

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(1/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
目次	目次	
1. 概要 2. 火災防護の基本方針 2.1 火災発生防止 2.2 火災の感知及び消火 2.3 火災の影響軽減 3. 火災防護の基本事項 3.1 火災防護対策を行う機器等の選定 3.2 火災区域及び火災区画の設定 3.3 適用規格 4. 火災の発生防止 4.1 発電用原子炉施設の火災発生防止について 4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用について 4.3 落雷、地震等の自然現象による火災発生の防止について 5. 火災の感知及び消火 5.1 火災感知設備について 5.2 消火設備について	1. 概要 2. 火災防護の基本方針 2.1 火災及び爆発の発生防止 2.2 火災の感知及び消火 2.3 火災及び爆発の影響軽減 3. 火災防護の基本事項 3.1 火災防護対策を行う機器等の選定 3.2 火災区域及び火災区画の設定 3.3 準拠規格 4. 火災及び爆発の発生防止 4.1 施設特有の火災及び爆発の発生防止について 4.2 MOX燃料加工施設の火災及び爆発の発生防止について 4.3 不燃性材料又は難燃性材料の使用 4.4 落雷、地震等の自然現象による火災及び爆発の発生防止 5. 火災の感知及び消火 5.1 火災感知設備について 5.2 消火設備について 5.3 代替火災感知設備について 5.4 代替消火設備について	基準及び施設の違いのため、新たな論点が生じるものではない。(以下同じ)
<p>【凡例】</p> <p><u>下線</u>：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プラントの違いによらない記載内容の差異</li> <li>・章立ての違いによる記載位置の違いによる差異</li> </ul> <p><u>二重下線</u>：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プラント固有の事項による記載内容の差異</li> <li>・後次回の申請範囲に伴う差異</li> </ul> <p>ハッチング：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・前回までの申請から記載に変更がない箇所</li> </ul> <p>ハッチング：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・技術基準規則第三十三条に係る内容であり閉込(SA)00-02にて示す箇所</li> </ul>		

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(2/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>6. 火災の影響軽減対策</p> <p>6.1 火災の影響軽減対策が必要な火災区域の分離</p> <p>6.2 火災の影響軽減のうち火災防護対象機器等の系統分離</p> <p>6.3 その他の影響軽減対策</p> <p>7. 原子炉の安全確保について</p> <p>7.1 火災に対する原子炉の安全停止対策</p> <p>7.2 火災の影響評価</p> <p>8. 火災防護計画</p>	<p>6. 火災及び爆発の影響軽減対策</p> <p>6.1 火災及び爆発の影響軽減対策が必要な火災区域の分離</p> <p>6.2 火災及び爆発の影響軽減のうち火災防護上の系統分離対策が必要な設備の系統分離</p> <p>6.3 その他の影響軽減対策</p> <p>7. MOX燃料加工施設の安全確保について</p> <p>7.1 火災及び爆発に対するMOX燃料加工施設の安全機能の確保対策</p> <p>7.2 火災影響評価</p> <p>8. 火災防護計画</p>	

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(3/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>1. 概要</p> <p>本資料は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」（以下「技術基準規則」という。）第11条、第52条及びそれらの「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」（以下「解釈」という。）にて適合することを要求している「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」（平成25年6月19日制定）（以下「火災防護に係る審査基準」という。）に基づき、火災により発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、火災区域及び火災区画に対して、火災発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を行うことを説明するものである。</p>	<p>1. 概要</p> <p>本資料は、「加工施設の技術基準に関する規則」（以下「技術基準規則」という。）第十一条、第二十九条に基づき、火災又は爆発によりMOX燃料加工施設の安全性を損なわないよう、火災区域及び火災区画に対して、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を行うことを説明するものである。</p> <p>なお、火災防護対策に当たっては、「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」（平成25年6月19日原規技発第1306195号）を参考とする。</p> <p>また、本資料は、<u>技術基準規則第三十三条に基づき、MOX燃料加工施設にて想定する核燃料物質等の閉じ込める機能の喪失に対処するための代替火災感知及び代替消火の対策についても説明する。</u></p>	<p>備考</p> <p>詳細は「閉込(SA)00-02」で示す。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(4/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>2. 火災防護の基本方針</p> <p>東海第二発電所における設計基準対象施設及び重大事故等対処施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性や重大事故等に対処するための必要な機能を損なわないよう、<u>設計基準対象施設のうち、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する機器</u>（以下「原子炉の安全停止に必要な機器等」という。）、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する機器（以下「放射性物質の貯蔵等の機器等」という。）並びに重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して、以下に示す火災発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる。</p> <p>2.1 火災発生防止</p> <p>発電用原子炉施設内の火災発生防止として、発火性又は引火性物質を内包する設備に対し、漏えい及び拡大の防止対策、防爆対策、配置上の考慮、換気及び発火性又は引火性物質の貯蔵量を必要な量にとどめる対策を行う。</p> <p>また、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉、静電気が溜まるおそれのある設備又は発火源に対して火災発生防止対策を講じるとともに、電気系統に対する過電流による過熱</p>	<p>2. 火災防護の基本方針</p> <p>安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設は、<u>火災又は爆発により MOX 燃料加工施設の安全性や火災又は爆発により重大事故に至るおそれがある事故(設計基準事故を除く。)</u>若しくは重大事故(以下「重大事故等」という。)に対処するための必要な機能を損なわないよう、<u>安全機能を有する施設のうち、その機能の喪失により公衆に対し過度の放射線被ばくを及ぼすことのないよう、安全評価上その機能を期待する安全上重要な施設の構築物、系統及び機器、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する機器のうち安全上重要な施設を除いたもの</u>(以下「放射性物質貯蔵等の機器等」という。)並びに重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して、以下に示す火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる。</p> <p>2.1 火災及び爆発の発生防止</p> <p><u>MOX 燃料加工施設の火災及び爆発の発生を防止するため、MOX 燃料加工施設で取り扱う化学薬品等のうち、可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を使用する系統及び機器に対する着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、可燃性物質の漏えい防止対策及び空気の混入防止対策を講ずる設計とするとともに、熱的制限値を設ける設計とする。</u></p> <p>また、上記に加え発火性物質又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画に対して火災及び爆発の発生防止対策を講じるとともに、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉、静電気が溜まるおそれのある設備又は発火源に対する対策、水素に対する換気、漏えい検出対策及び接地対策、電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策等を講ずる設計とする。</p>	<p>発電炉と MOX 燃料加工施設の防護対象の違いのため、記載の差異により新たな論点が生じるものではない。 (以下同じ)</p> <p>「化学薬品等」の指す内容は、後段の 4.1 及び 4.2 項で示す。 MOX 燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>「可燃性の蒸気又は可燃性の微粉～焼損の防止対策等」の指す内容は、後段の 4.2 項で示す。</p>



## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(5/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>及び損傷を防止並びに放射性分解及び重大事故等時に発生する水素の蓄積を防止する設計とする。</p> <p>主要な構造材、保温材及び建屋の内装材は、不燃性材料又は同等の性能を有する材料、換気空調設備のフィルタは<u>チャコールフィルタを除き難燃性材料を使用する設計とする。</u></p> <p>原子炉の安全停止に必要な機器等、放射性物質の貯蔵等の機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルは、原則、UL 1581 (Fourth Edition) 1080. VW-1 垂直燃焼試験及び IEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験により、自己消火性及び耐延焼性を確認した難燃ケーブルを使用した設計とする。</p>	<p><u>MOX燃料加工施設の建物は、耐火構造又は不燃性材料で造られたものとするとともに、必要に応じて防火壁の設置その他の適切な防火措置を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>安全上重要な施設、放射性物質貯蔵等の機器等及び重大事故等対処施設における主要な構造材、ケーブル、換気設備のフィルタ、保温材、建屋内装材及び遮蔽材は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの(以下「代替材料」という。)を使用する設計とする。</u></p> <p><u>グローブボックス又はグローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する焼結炉、スタック乾燥装置及び小規模焼結処理装置(以下「グローブボックス等」という。)のうち、放射性物質を内包し、閉じ込め機能を喪失することでMOX燃料加工施設の安全性を損なうおそれのあるものについては、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。</u></p> <p><u>安全上重要な施設、放射性物質貯蔵等の機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルは、原則、UL 1581(Fourth Edition)1080.VW-1 垂直燃焼試験及び IEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験により、自己消火性及び耐延焼性を確認したケーブルを使用する設計とする。</u></p>	<p>発電炉と MOX 燃料加工施設の規則要求に差があるため新たな論点が生じるものではない。</p> <p>対象設備を明確化したものであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>チャコールフィルタは、発電炉固有のフィルタであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX 燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(6/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>ただし、難燃ケーブルへの取替に伴い安全上の課題がある非難燃ケーブルについては、非難燃ケーブル及びケーブルトレイを不燃材の防火シートで覆い難燃ケーブルと同等以上の難燃性能を確認した代替措置（以下「複合体」という。）を施す設計又は電線管に収納する設計とする。</u></p> <p>屋内の変圧器及び遮断器は、絶縁油を内包しないものを使用する設計とする。</p> <p>原子炉の安全停止に必要な機器等、放射性物質の貯蔵等の機器等及び重大事故等対処施設は、自然現象のうち、火災の起因となりうる落雷、地震、森林火災及び竜巻（風（台風）含む。）に対して、火災が発生しないよう対策を講じる設計とする。</p> <p>2.2 火災の感知及び消火</p> <p>火災の感知及び消火は、原子炉の安全停止に必要な機器等、放射性物質の貯蔵等の機器等及び重大事故等対処施設に対して、火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。</p> <p>火災感知設備及び消火設備は、原子炉の安全停止に必要な機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等の耐震クラス並びに重大事故等対処施設の区分に応じて、機能を保持する設計とする。</p> <p>具体的には、耐震Bクラス機器又は耐震Sクラス機器を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、耐震Cクラスであるが、地震時及び地震後において、それぞれ耐震Bクラス機器で考慮する地震力及び</p>	<p>建屋内の変圧器及び遮断器は、絶縁油を内包しないものを使用する設計とする。</p> <p>MOX燃料加工施設の安全上重要な施設、放射性物質貯蔵等の機器等及び重大事故等対処施設は、自然現象のうち、火災及び爆発の起因となりうる落雷、地震、竜巻（風（台風）含む。）及び森林火災に対して、火災及び爆発が発生しないよう火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>2.2 火災の感知及び消火</p> <p>火災の感知及び消火は、火災防護対策を行う安全上重要な施設、放射性物質貯蔵等の機器等及び重大事故等対処施設に対して、火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。</p> <p>火災感知設備及び消火設備は、地震による火災を想定する場合、火災区域及び火災区画に設置した火災防護対策を行う安全上重要な施設、放射性物質貯蔵等の機器等の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じて、機能を維持できる設計とする。</p> <p>具体的には、耐震Sクラス機器を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、耐震Sクラス又は耐震Cクラスであるが、耐震Cクラスであっても地震時及び地震後において、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対</p>	<p>非難燃ケーブルへの対策は、発電炉固有の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>設計基準事故を想定する必要のない火災に対する記載の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉及びMOX燃料加工施設の設計上の差異であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(7/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>基準地震動 <math>S_s</math> による地震力に対し、機能及び性能を保持する設計とする。</p> <p>自然現象により感知及び消火の機能、性能が阻害された場合は、原因の除去又は早期の取替、復旧を図る設計とするが、必要に応じて監視の強化や、代替消火設備の配置等を行い、必要な機能及び性能を維持する設計とする。</p> <p>火災感知器は、環境条件や火災の性質等を考慮し、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器、熱感知器及び熱感知カメラ並びに非アナログ式の熱感知器、防爆型の煙感知器、防爆型の熱感知器及び炎感知器から異なる種類の感知器を組み合わせて設置する設計とする。</p> <p>火災受信機盤は、中央制御室で常時監視でき、非常用電源及び常設代替高圧電源装置からの受電も可能な設計とする。</p> <p>消火設備は、火災発生時の煙の充満等を考慮して設置するとともに、消火設備の破損、誤作動又は誤操作によっても、原子炉の安全停止に必要な機器等、放射性物質の貯蔵等の機器等及び重大事故等対処施設に影響を与えないよう設計する。</p>	<p>し、機能及び性能を保持する設計とする。</p> <p>自然現象により火災の感知及び消火の機能、性能が阻害された場合は、原因の除去又は早期の取替、復旧を図る設計とするが、必要に応じて監視の強化や、代替可能な消火設備の配置等を行い、必要な機能及び性能を維持する設計とする。</p> <p>火災感知器は、環境条件や火災の性質を考慮し、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器、熱感知器及び非アナログ式の煙感知器、熱感知器、耐酸性の熱感知器、防爆型の煙感知器及び防爆型の熱感知器から異なる種類を組み合わせて設置する設計とする。</p> <p>グローブボックス内は、主要な工程で核燃料物質を非密封で取り扱うという特徴があり、MOX粉末やレーザー光による誤作動や内装機器及び架台が障害となることにより、煙感知器及び炎感知器並びにサーモカメラでは火災を感知できないおそれがあることから、火災感知器の中から、2種類の熱感知器を組み合わせて設置する設計とする。</p> <p>火災感知設備は、外部電源喪失時においても火災の感知が可能なように電源を確保し、中央監視室又は緊急時対策建屋の建屋管理室で常時監視できる設計とする。</p> <p>MOX燃料加工建屋では、臨界管理の観点から可能な限り水を排除する設計とする。また、消火設備は、MOX燃料加工施設の火災防護対策を行う安全上重要な施設及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画及びグローブボックス内で、火災発生時の煙の充満又は放</p>	<p>備考</p> <p>「代替可能な消火設備の配置等」の指す内容は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の申請回において後段の5.1項及び5.2項で示す。</p> <p>使用する火災感知器の種類が異なるものであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設固有の運用上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>監視場所の違いは施設の違いであるため新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX 燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(8/179)

発電炉	MOX 燃料加工施設	備考
<p>消火設備は、消防法施行令第 11 条、第 19 条及び消防法施行規則第 19 条、第 20 条に基づく容量等を確保する設計とし、多重性又は多様性及び系統分離に応じた独立性を有する系統構成、外部電源喪失又は全交流動力電源喪失を想定した電源の確保等を考慮した設計とする。</p>	<p>射線の影響により消火活動が困難となる際には、固定式のガス消火装置を設置するとともに、消火設備の破損、誤作動又は誤操作が起きた場合のほか、火災感知設備の破損、誤作動又は誤操作が起きたことにより消火設備が作動した場合においても、火災防護対策を行う安全上重要な施設、放射性物質貯蔵等の機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>消火設備は、消防法施行令第十一条、第十九条及び消防法施行規則第十九条、第二十条に基づく容量等を確保する設計とし、多重性又は多様性及び系統分離に応じた独立性を有する系統構成、外部電源喪失時を想定した電源の確保等を考慮した設計とする。</p>	<p>「基づく容量等」の指す内容は、後段の 5.2 項で示す。</p> <p>MOX 燃料加工施設において、全交流電源喪失時は、可搬型重大事故等対処設備を用いて対処する設計であるため、消火設備の電源確保を期待していないため記載が相違するものであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>「電源の確保等」の指す内容は、非常用所内電源設備の申請回において後段の 5.2 項で示す。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(9/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>2.3 火災の影響軽減</p> <p>設計基準対象施設のうち原子炉の安全停止に必要な機器等の火災の影響軽減対策は、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、原子炉の安全停止に必要な機能を確保するために、火災耐久試験によって3時間以上の耐火能力を有することを確認した隔壁等の設置、若しくは火災耐久試験によって1時間耐火能力を有することを確認した隔壁等に加え、火災感知設備及び自動消火設備を組み合わせた措置によって、互いに相違する系列間の系統分離を行う設計とする。</p> <p>中央制御室制御盤及び原子炉格納容器内は、上記に示す火災の影響軽減のための措置と同等の影響軽減対策を行う設計とする。</p> <p>火災に対する原子炉の安全停止対策は、火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計並びに<u>運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故</u>に対処するための機器に単一故障を想定した設計とする。</p>	<p>2.3 火災及び爆発の影響軽減</p> <p>MOX燃料加工施設における安全上重要な施設のうち、火災防護上の系統分離対策を講じる設備の影響軽減対策は、互いに相違する系列間を、火災耐久試験によって3時間以上の耐火能力を有することを確認した隔壁等で分離する設計、<u>系列間の水平距離が6m以上あり、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計又は火災耐久試験によって1時間の耐火能力を有することを確認した隔壁等で互いの系列間を分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計とする。</u></p> <p>中央監視室の制御盤及び中央監視室の床下に関しては、<u>火災及び爆発の影響軽減のための措置を講ずる設計と同等の設計とする。</u></p> <p><u>なお、MOX燃料加工施設で仮に爆発が発生した場合の影響軽減対策として、焼結炉及び小規模焼結処理装置（以下「焼結炉等」という。）における爆発の発生を検知し、検知後は排気経路に設置したダンパを閉止する設計とする。</u></p> <p>MOX燃料加工施設の影響軽減対策は、当該火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計並びに設計基準事故に対処するための機器に単一故障を想定した設計とする。</p>	<p>備考</p> <p>「隔壁等」の指す内容は、後段の6.2項で示す。</p> <p>MOX燃料加工施設固有の運用上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設では、固体の核燃料物質を取り扱うため、異常な過渡変化が生じる工程がないことから、新たな論点が生じるものではない。</p>



## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(10/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>火災の影響軽減における<u>系統分離対策</u>により、原子炉施設内の火災区域又は火災区画で火災が発生し当該火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、<u>原子炉の安全停止に係る安全機能が確保されること</u>を火災影響評価にて確認するとともに、<u>内部火災により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系及び原子炉停止系の作動を要求される運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故が発生する可能性があるため、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対処するための機器に単一故障を想定しても、事象が収束して原子炉は支障なく低温停止に移行できることを確認する。</u></p>	<p>火災及び爆発の<u>影響軽減対策</u>により、MOX燃料加工施設内の火災区域又は火災区画で火災及び爆発が発生し当該火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、<u>安全上重要な施設の安全機能を維持できることを火災影響評価にて確認するとともに、MOX燃料加工施設内の火災又は爆発によって、設計基準事故に対処するために必要な機器の単一故障を想定しても異常状態を収束してMOX燃料加工施設の安全機能が確保できることを確認する。</u></p>	<p>基準及び施設の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p>



## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(11/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>3. 火災防護の基本事項</p> <p>東海第二発電所では、原子炉の安全停止に必要な機器等、放射性物質の貯蔵等の機器等及び重大事故等対処施設が設置される火災区域又は火災区画に対して火災防護対策を実施することから、本項では、火災防護対策を行う機器等を選定し、火災区域及び火災区画の設定について説明する。</p> <p>3.1 火災防護対策を行う機器等の選定</p> <p>火災防護対策を行う機器等を、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設のそれぞれについて選定する。</p> <p>(1) 設計基準対象施設</p> <p>発電用原子炉施設は、火災によりその安全性を損なわないように、適切な火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p><u>火災防護対策を講じる対象として「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」のクラス1、クラス2及び安全評価上その機能を期待するクラス3に属する構築物、系統及び機器とする。</u></p> <p>その上で、上記構築物、系統及び機器の中から<u>原子炉の安全停止に必要な機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等を抽出する。</u></p> <p>抽出された原子炉の安全停止に必要な機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等を火災防護上重要な機器等とする。</p> <p>また、火災防護上重要な機器等は、火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づき、必要な火災防護対策を講じることを</p>	<p>3. 火災防護の基本事項</p> <p>MOX燃料加工施設では、安全上重要な施設、放射性物質貯蔵等の機器等及び重大事故等対処施設が設置される火災区域又は火災区画に対して火災防護対策を実施することから、本項では、火災防護対策を行う機器等を選定し、火災区域及び火災区画の設定について説明する。</p> <p>3.1 火災防護対策を行う機器等の選定</p> <p>火災防護対策を行う機器等を、安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設のそれぞれについて選定する。</p> <p>(1) 安全機能を有する施設</p> <p>MOX燃料加工施設は、火災又は爆発によりその安全性が損なわれないように、適切な火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p><u>火災防護対策を講ずる対象は、安全機能を有する施設とする。</u></p> <p>その上で、上記の中から<u>安全評価上その機能を期待する建物・構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、火災防護対策を行う安全上重要な施設を抽出するとともに、放射性物質貯蔵等の機器等を抽出する。</u></p> <p>抽出された火災防護対策を行う安全上重要な施設及び放射性物質貯蔵等の機器等を火災防護上重要な機器等とする。</p> <p>また、火災防護上重要な機器等は、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づき、必要な火災防護対策を</p>	<p>備考</p> <p>「機器等」の指す内容は、建物・構築物、系統及び機器である。 (以下同じ)</p> <p>施設の違いによる防護対象機器の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>防護対象機器の違いのため新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(12/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>「8. 火災防護計画」に定める。</p> <p>a. 原子炉の安全停止に必要な機器等  火災により発電用原子炉施設の安全性を損なわないように、<u>原子炉の状態が、運転、起動、高温停止、低温停止及び燃料交換において、発電用原子炉施設に火災が発生した場合にも、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な原子炉冷却材圧力バウンダリ機能、過剰反応度の印加防止機能、炉心形状の維持機能、原子炉の緊急停止機能、未臨界維持機能、原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能、原子炉停止後の除熱機能、炉心冷却機能、工学的安全施設及び原子炉停止系への作動信号の発生機能、安全上特に重要な関連機能、安全弁及び逃がし弁の吹き止まり機能事故時のプラント状態の把握機能、制御室外からの安全停止機能を確保する必要がある。</u>(第3-1表)</p> <p>(a) 原子炉の安全停止に必要な機能を達成するための系統</p> <p><u>イ. 原子炉冷却材圧力バウンダリ機能</u>  <u>原子炉冷却材圧力バウンダリ機能は、圧力バウンダリを構成する機器、配管系により達成される。</u></p> <p><u>ロ. 過剰反応度の印加防止機能</u>  <u>過剰反応度の印加防止機能は、制御棒によって行われ、制御棒カップリングにより達成される。</u></p>	<p>講ずることを「8. 火災防護計画」に定める。</p> <p>a. 安全上重要な施設  MOX燃料加工施設は、臨界防止、閉じ込め等の安全機能が火災又は爆発によって損なわれないよう、<u>安全機能を有する施設のうち、その機能の喪失により公衆に対し過度の放射線被ばくを及ぼすことのないよう、安全評価上その機能を期待する建物・構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、火災防護対策を行う安全上重要な施設を抽出し、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる設計とする。</u></p> <p>(a) 安全上重要な施設の種類</p> <p><u>イ. プルトニウムを非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス及びプルトニウムを非密封で取り扱う設備・機器であってグローブボックスと同等の閉じ込めの機能を必要とするもの</u></p> <p><u>ロ. 上記イの換気設備</u></p> <p><u>ハ. 上記イを直接収納する建物・構築物及びその換気設備</u></p>	<p>備考</p> <p>防護対象機器(施設)の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設における安全上重要な施設は、(a)で示すため第3-1表は省略する。</p> <p>防護対象機器の違いのため、新たな論点が生じるものではない。 (以下同じ)</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(13/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>ハ. 炉心形状の維持機能</u> 炉心形状の維持機能は、炉心支持構造物及び燃料集合体（燃料を除く）により達成される。</p> <p><u>ニ. 原子炉の緊急停止機能</u> 原子炉の緊急停止機能は、原子炉停止系の制御棒による系（制御棒及び制御棒駆動系（スクラム機能））により達成される。</p> <p><u>ホ. 未臨界維持機能</u> 未臨界維持機能は、原子炉停止系（制御棒による系又はほう酸水注入系）により達成される。</p> <p><u>ヘ. 原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能</u> 原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能は、逃がし安全弁（安全弁としての開機能）により達成される。</p> <p><u>ト. 原子炉停止後の除熱機能</u> 原子炉停止後の除熱機能は、残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）、原子炉隔離時冷却系、高圧炉心スプレイ系、逃がし安全弁（手動逃がし機能）、自動減圧系（手動逃がし機能）により達成される。</p> <p><u>チ. 炉心冷却機能</u> 炉心冷却機能は、非常用炉心冷却系（低圧炉心スプレイ系、低圧注水系、高圧炉心スプレイ系、自動減圧系）により達成される。</p> <p><u>リ. 工学的安全施設及び原子炉停止系への作動信号の発生機能</u> 工学的安全施設及び原子炉停止系への作動信号の発生機能は、安全保護系（原子炉緊急停止の安全保護回路、非</p>	<p><u>ニ. ウランを非密封で大量に取り扱う設備・機器及びその換気設備（本事項について安全上重要な施設に該当する施設はない。）</u></p> <p><u>ホ. 非常用電源設備及び安全上重要な施設の機能の確保に必要な圧縮空気的主要な動力源</u></p> <p><u>ヘ. 核的、熱的制限値を有する設備・機器及び当該制限値を維持するための設備・機器</u></p> <p><u>ト. 臨界事故の発生を直ちに検知し、これを未臨界にするための設備・機器（本事項について安全上重要な施設に該当する施設はない。）</u></p> <p><u>チ. その他上記各設備・機器の安全機能を維持するために必要な設備・機器のうち、安全上重要なもの</u></p>	

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(14/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>常用炉心冷却系作動の安全保護回路，原子炉格納容器隔離の安全保護経路，原子炉建屋ガス処理系の安全保護回路，主蒸気隔離の安全保護回路）により達成される。</u></p> <p><u>ス. 安全上特に重要な関連機能</u> 安全上特に重要な関連機能は，非常用所内電源系，制御室及びその遮蔽・非常用換気空調機，非常用補機冷却水系及び直流電源系により達成される</p> <p><u>ル. 安全弁及び逃がし弁の吹き止まり機能</u> 安全弁及び逃がし弁の吹き止まり機能は，逃がし安全弁（吹き止まり機能に関連する部分）により達成される。</p> <p><u>ヲ. 事故時のプラント状態の把握機能</u> 事故時のプラント状態の把握機能は，事故時監視計器の一部により達成される。</p> <p><u>ワ. 制御室外からの安全停止機能</u> 制御室外からの安全停止機能は，制御室外原子炉停止装置（安全停止に関連するもの）により達成される。</p> <p>(b) <u>原子炉の安全停止に必要な機器等</u> 火災防護対策を行う機器等を選定するために，「(a) 原子炉の安全停止に必要な機能を達成するための系統」を構成する機器等を，原子炉の安全停止に必要な機器等として抽出した。(第3-2表)</p> <p>ただし，安全停止を達成する系統上の配管，手動弁，逆止弁，安全弁，タンク及び熱交換器は，ステンレス鋼及び炭素鋼等の不燃材料であり，火災による影響を受けないことから対象外（燃料油内包設備は除く）とする。</p>	<p>(b) <u>火災防護対策を行う安全上重要な施設</u> 火災防護対策を行う機器等を選定するために，「(a) 安全上重要な施設の分類」の中から，<u>火災防護対策を行う安全上重要な施設の建物・構築物，系統及び機器を抽出した。</u>（第3-1表）</p> <p>ただし，金属製の不燃性材料で構成される配管，手動弁，逆止弁及びタンクは，火災による影響を受けないことから対象外とする。</p>	<p>施設の違いのため，新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(15/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>b. 放射性物質の貯蔵等の機器等</p> <p>発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、放射性物質の貯蔵等の機器等を火災から防護する必要があることから、火災による影響により放射性物質が放出される可能性のある機器等を、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」に示される放射性物質を貯蔵する機能及び放射性物質の閉じ込め機能を有する機器から抽出し、放射性物質を貯蔵する機器等とする。(第3-3表)</p> <p><u>なお、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」における「緊急時対策上重要なもの及び異常状態の把握機能」のうち、排気筒モニタについては、安全評価上その機能を期待するクラス3に属する構築物、系統及び機器であり、その重要度を踏まえ放射性物質を貯蔵する機器等として選定する。</u></p> <p>(2) 重大事故等対処施設</p> <p>火災により重大事故等に対処するための機能が損なわれないよう、重大事故等対処施設である常設重大事故等対処設備及び当該設備に使用するケーブルを設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。</p>	<p>b. 放射性物質貯蔵等の機器等</p> <p>安全機能を有する施設のうち、MOX燃料加工施設において火災及び爆発が発生した場合、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するための建物・構築物、系統及び機器のうち、「安全上重要な施設」に示す安全上重要な施設を除いたものを「放射性物質貯蔵等の機器等」として選定する。(第3-2表)</p> <p>(2) 重大事故等対処施設</p> <p>重大事故等対処施設は、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう、重大事故等対処施設を設置する区域を火災区域及び火災区画に設定し、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p><u>火災防護対策を講ずる対象として、重大事故等対処施設のうち、火災又は爆発が発生した場合に、重大事故等に対処するために必要な機能に影響を及ぼす可能性のある建物・構築物、系統及び機器を選定する。具体的には、重大事故等対処施設のうち常設のものに対して火災区域及び火災区画を設定し、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる設計とする。</u></p> <p>重大事故等対処施設のうち常設のもの(以下「常設重大</p>	<p>備考</p> <p>発電炉固有の運用上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設固有の運用上の考慮(外的事象と内的事象の取扱い)であり、新たな論点が生じるものではない。</p>



## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(16/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>発電用原子炉施設の重大事故等対処施設は、火災発生防止、火災の感知及び消火に必要な火災防護対策を講じることを「8. 火災防護計画」に定める。また、可搬型重大事故等対処設備に対する火災防護対策についても「8. 火災防護計画」に定める。</p> <p>重大事故等対処施設を第3-4表に示す。</p> <p>3.2 火災区域及び火災区画の設定 (1) 火災区域の設定 a. 屋内 建屋等において、耐火壁により囲まれ他の区域と分離される区域を、「3.1 火災防護対策を行う機器等の選定」において選定する機器等の配置を系統分離も考慮して、火災区域を設定する。</p> <p>建屋内のうち、火災の影響軽減対策が必要な火災防護上重要な機器等が設置される火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁（耐火隔壁含む。）、天井及び床により隣接する他の火災区域と分離するように設定する。</p>	<p><u>事故等対処設備」という。)のうち、外部からの影響を受ける事象(以下「外的事象」という。)以外の動的機器の故障、及び静的機器の損傷等(以下「内的事象」という。)を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備であり、必要に応じて関連する工程を停止することにより重大事故に至らずその機能を必要としないものについては、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備等に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。</u></p> <p>重大事故等対処施設は、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火に必要な火災防護対策を講じることを「8. 火災防護計画」に定める。また、可搬型重大事故等対処設備に対する火災防護対策についても「8. 火災防護計画」に定める。</p> <p>重大事故等対処施設を第3-3表に示す。</p> <p>3.2 火災区域及び火災区画の設定 (1) 火災区域の設定 a. 屋内 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を収納する燃料加工建屋に、耐火壁（耐火隔壁、耐火シール、防火扉、防火ダンパ等）、天井及び床（以下「耐火壁」という。）によって囲われた火災区域を設定する。燃料加工建屋の火災区域は、「3.1 火災防護対策を行う機器等の選定」において選定する機器等の配置を考慮して設定する。</p> <p>火災及び爆発の影響軽減対策が必要な火災防護上重要な機器等を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3時間耐火に設計上必要な150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有する耐火壁により隣接する他の</p>	<p>備考</p> <p>耐火壁の定義のため明確化を図った（冒頭の定義のため）</p> <p>3時間耐火能力の説明（前段で定義した）</p>



## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(17/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>b. 屋外 屋外の火災区域は、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、「3.1 火災防護対策を行う機器等の選定」において選定する機器等の配置も考慮して、火災区域として設定する。</p> <p>屋外の火災区域の設定に当たっては、火災区域外への延焼防止を考慮し、資機材管理、火気作業管理、危険物管理、可燃物管理及び巡視を行う。本管理については、火災防護計画に定める。</p> <p><u>また、屋外の火災区域のうち、常設代替高圧電源装置を設置する火災区域は、「危険物の規則に関する政令」に規定される保有空地を確保する設計とする。</u></p> <p>(2) 火災区画の設定 火災区画は、建屋内及び屋外で設定する火災区域を、系統分離の状況、壁の設置状況及び火災防護上重要な機器等と重大事故等対処施設の配置に応じて分割して設定する。</p>	<p>火災区域と分離する。</p> <p>b. 屋外 屋外の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する区域については、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、火災防護上重要な機器等と重大事故等対処施設の配置を考慮して周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。</p> <p>屋外の火災区域の設定に当たっては、火災区域外への延焼防止を考慮し、資機材管理、火気作業管理、危険物管理、可燃物管理及び巡視を行う。本管理については、火災防護計画に定める。</p> <p><u>なお、MOX燃料加工施設では、屋外に火災区域を設定する対象はない。</u></p> <p>(2) 火災区画の設定 火災区画は、燃料加工建屋内及び屋外で設定した火災区域を耐火壁、離隔距離、系統分離状況及び火災防護上重要な機器等と重大事故等対処施設の配置に応じて分割して設定する。</p> <p><u>火災区域及び火災区画の設定結果について、「V-2-4 配置図」の「第2.4.5.1.1-1 図 火災防護設備に係る火災区域構造物及び火災区画構造物の配置を示した図面 貯蔵容器搬送用洞道」及び令和4年9月14日付け原規規発第2209145号にて認可を受けた設工認申請書の「V-2-4 配置図」の「第2.4.7.1.1-1 図 火災防護設備に係る</u></p>	<p>発電炉は屋外に防護対象があるが、MOX燃料加工施設において屋外に防護対象は無いため記載が相違するものであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>火災区域及び火災区画の設定結果を示したものであり、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(18/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>3.3 適用規格</p> <p>適用する規格としては、既工事計画で適用実績のある規格のほか、最新の規格基準についても技術的妥当性及び適用性を示したうえで適用可能とする。</p> <p>適用する規格、基準、指針等を以下に示す。</p> <p><u>実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則(平成25年6月28日原子力規制委員会規則第6号)</u></p> <p><u>実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈(平成25年6月19日原規技発第1306194号)</u></p> <p><u>発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈(平成17年12月15日原院第5号)</u></p> <p>実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準(平成25年6月19日原規技発第1306195号)</p> <p>原子力発電所の内部火災影響評価ガイド(平成25年10月24日原規技発第1310241号原子力規制委員会)</p> <p><u>実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則(平成26年2月28日原子力規制委員会規則第1号)</u></p> <p><u>実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈(平成25年6月19日原規技発第1306193号)</u></p> <p><u>発電用軽水型原子炉施設の火災防護に関する審査指針(平成19年12月27日)</u></p> <p><u>発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する</u></p>	<p>火災区域構造物及び火災区画構造物の配置を明示した図面 燃料加工建屋地下3階から第2.4.7.1.1-7図 火災防護設備に係る火災区域構造物及び火災区画構造物の配置を明示した図面 燃料加工建屋塔屋階」に示す。</p> <p>3.3 準拠規格</p> <p>準拠する規格としては、既設計及び工事の計画で適用実績のある規格のほか、最新の規格基準についても技術的妥当性及び適用性を示したうえで当該規格に準拠する。</p> <p>準拠する規格、基準、指針等を以下に示す。</p> <p><u>・加工施設の技術基準に関する規則(令和2年3月17日原子力規制委員会規則第6号)</u></p> <p><u>・実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準(平成25年6月19日原規技発第1306195号)</u></p> <p><u>・原子力発電所の内部火災影響評価ガイド(平成25年6月19日原規技発第1306194号原子力規制委員会)</u></p> <p><u>・核燃料物質の加工の事業に関する規則(昭和41年総理府令第37号)</u></p> <p><u>・加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則(平成25年12月6日原子力規制委員会規則第17号)</u></p> <p><u>・加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈(平成25年11月27日原管研発第1311271号原子力規制委員会決定)</u></p>	<p>備考</p> <p>「規格、基準、指針等」は準拠する法令及び規格類の総称として示している。</p> <p>発電炉、MOX燃料加工施設固有の運用上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>(以下同じ)</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(19/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>る審査指針(平成21年3月9日原子力安全委員会)</u>            消防法(昭和23年7月24日法律第186号)            消防法施行令(昭和36年3月25日政令第37号)            消防法施行規則(昭和36年4月1日自治省令第6号)            危険物の規則に関する政令(昭和34年9月26日政令第306号)            高压ガス保安法(昭和26年6月7日法律第204号)            高压ガス保安法施行令(平成9年2月19日政令第20号)            建築基準法(昭和25年5月24日法律第201号)            建築基準法施行令(昭和25年11月16日政令第338号)            平成12年建設省告示第1400号(平成16年9月29日国土交通省告示第1178号による改定)</p> <p><u>発電用火力設備に関する技術基準を定める省令(平成26年11月5日経済産業省令第55号)</u>  <u>発電用火力設備の技術基準の解釈(平成25年5月17日20130507商局第2号)</u>  <u>電気設備に関する技術基準を定める省令(平成24年9月14日経済産業省令第68号)</u>  <u>原子力発電工作物に係る電気設備に関する技術基準を定める省令(平成24年9月14日経済産業省令第70号)</u>  <u>発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針(平成13年3月29日原子力安全委員会)</u>            原子力発電所の火災防護規程(JEAC4626-2010)            原子力発電所の火災防護指針(JEAG4607-2010)  <u>JIS A 4201-1992 建築物等の避雷設備(避雷針)</u>            JIS A 4201-2003 建築物等の雷保護  <u>JIS L 1091-1999 繊維製品の燃焼性試験方法</u>            工場電気設備防爆委員会「工場電気設備防爆指針」(ガス</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・消防法(昭和23年7月24日法律第186号)</li> <li>・消防法施行令(昭和36年3月25日政令第37号)</li> <li>・消防法施行規則(昭和36年4月1日自治省令第6号)</li> <li>・危険物の規則に関する政令(昭和34年9月26日政令第306号)</li> <li>・高压ガス保安法(昭和26年6月7日法律第204号)</li> <li>・高压ガス保安法施行令(平成9年2月19日政令第20号)</li> </ul> <p>・建築基準法(昭和25年5月24日法律第201号)            ・建築基準法施行令(昭和25年11月16日政令第338号)            ・平成12年建設省告示第1400号(平成16年9月29日国土交通省告示第1178号による改定)</p> <p>・<u>電気事業法(昭和39年7月11日法律第170号)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力発電所の火災防護規程(JEAC4626-2010)</li> <li>・原子力発電所の火災防護指針(JEAG4607-2010)</li> <li>・原子力発電所の耐雷指針(JEAG4608-2007)</li> </ul> <p>・JIS A 4201-2003 建築物等の雷保護</p> <p>・工場電気設備防爆委員会「工場電気設備防爆指針」(ガス</p>	

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(20/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>蒸気防爆 2006)  公益社団法人 日本空気清浄協会「空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針」(JACA No. 11A-2003)  社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」(SBA G 0603-2001)  ”<u>Fire Dynamics Tools (FDTs): Quantitative Fire Hazard Analysis Methods for the U.S. Nuclear Regulatory Commission Fire Protection Inspection Program, “NUREG-1805 December 2004</u>  IEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験  IEEE Std 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験  UL 1581 (Fourth Edition) 1080. VW-1 垂直燃焼試験</p> <p><u>発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (JSME SNC 1-2005/2007) 日本機械学会</u>  原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG 4601-1987)  日本電気協会原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 (JEAG 4601・補 1984)  日本電気協会原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG 4601-1991 追補版) 日本電気協会</p>	<p>蒸気防爆 2006)  ・公益社団法人 日本空気清浄協会「空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針」(JACA No. 11A-2003)  ・社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」(SBA G 0603-2001)</p> <p>・IEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験  ・IEEE Std 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験  ・UL 1581 (Fourth Edition-2001) 1080. VW-1 垂直燃焼試験  <u>・UL 94(Six Edition) 50W 垂直燃焼試験</u></p> <p>・原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601-1987)</p> <p>・日本電気協会原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 (JEAG 4601・補 1984)  ・日本電気協会原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG 4601-1991 追補版) 日本電気協会</p> <p>なお、次回以降に申請する施設に係る準拠規格については、当該施設の申請に合わせて次回以降に示す。</p>	<p>備考</p> <p>MOX 燃料加工施設における</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(21/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>第3-1表 原子炉の安全停止に必要な機能を達成するための系統</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 原子炉冷却材圧力バウンダリ</li> <li>② 制御棒カップリング</li> <li>③ 炉心支持構造物</li> <li>④ 燃料集合体（燃料を除く）</li> <li>⑤ 原子炉停止系（制御棒及び制御棒駆動系（スクラム機能））</li> <li>⑥ ほう酸水注入系</li> <li>⑦ 逃がし安全弁</li> <li>⑧ 自動減圧系</li> <li>⑨ 原子炉隔離時冷却系</li> <li>⑩ 残留熱除去系</li> <li>⑪ 低圧炉心スプレイ系</li> <li>⑫ 高圧炉心スプレイ系</li> <li>⑬ 非常用換気空調系（中央制御室換気空調系含む）</li> <li>⑭ 残留熱除去系海水系</li> <li>⑮ 非常用ディーゼル発電機海水系</li> <li>⑯ 非常用所内電源系（非常用ディーゼル発電機，非常用交流電源系を含む）</li> <li>⑰ 直流電源系</li> <li>⑱ 制御室外原子炉停止装置</li> <li>⑲ 事故時監視計器の一部（計測制御系）</li> <li>⑳ 安全保護系</li> </ul>		<p>安全上重要な施設は，3.1項(a)で示すため本表は省略する。</p>

発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(22/179)

発電炉					MOX燃料加工施設					備考
第3-2表 原子炉の安全停止に必要な機器等(1/13)					第3-1表 安全上重要な施設の機器リスト(1/4)					
機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画	設備	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画	
原子炉圧力容器バウンダリ機能	B22-F022A (NO)	主蒸気内側隔離弁 (A)			貯蔵容器一時保管設備	PA0112-M-01101	一時保管ピット	PA-2	-	
	B22-F022B (NO)	主蒸気内側隔離弁 (B)				原料MOX粉末一時保管設備	PA0122-B-01700	原料MOX粉末一時保管装置グローブボックス	PA-3	-
	B22-F022C (NO)	主蒸気内側隔離弁 (C)			管設備		PA0122-M-01110	原料MOX粉末一時保管装置	PA-3	-
	B22-F022D (NO)	主蒸気内側隔離弁 (D)				粉末一時保管設備	PA0126-B-04701	粉末一時保管装置グローブボックス-1~6	PA-4	-
	B22-F028A (NO)	主蒸気外側隔離弁 (A)			管設備		PA0126-M-01101	粉末一時保管装置 1~12	PA-4	-
	B22-F028B (NO)	主蒸気外側隔離弁 (B)				ベレット一時保管設備	PA0136-B-01701	ベレット一時保管棚グローブボックス-1~3	PA-11	-
	B22-F028C (NO)	主蒸気外側隔離弁 (C)			管設備		PA0136-M-01101	ベレット一時保管棚-1~3	PA-11	-
	B22-F028D (NO)	主蒸気外側隔離弁 (D)				管設備	PA0136-B-0370	焼結ポート受渡装置グローブボックス-2,3	PA-11	-
	B22-F016 (MO)	主蒸気ドレンライン内側隔離弁			管設備		PA0136-B-03701	焼結ポート受渡装置グローブボックス-1	PA-11,15	-
	B22-F019 (MO)	主蒸気ドレンライン外側隔離弁				管設備	PA0136-B-03704	焼結ポート受渡装置グローブボックス-4	PA-8,11	-
	G33-F001 (MO)	原子炉冷却材浄化系内側隔離弁			スクラップ貯蔵設備		PA0138-B-01701	スクラップ貯蔵棚グローブボックス-1~5	PA-6	-
	G33-F004 (MO)	原子炉冷却材浄化系外側隔離弁				管設備	PA0138-M-01101	スクラップ貯蔵棚-1~5	PA-6	-
	過剰反応度の印加防止	-	制御棒カップリング				製品ベレット貯蔵設備	PA0137-B-01701	製品ベレット貯蔵棚グローブボックス-1~5	PA-6
炉心形状の維持	-	燃料集合体(燃料除く)			管設備	PA0137-M-01101		製品ベレット貯蔵棚-1~5	PA-6	-
原子炉緊急停止、未臨界維持	-	水圧制御ユニット(水圧制御ユニットアキュムレータ、水圧制御ユニット窒素容器、スクラム弁(C12-126,C12-127)含む)				管設備	PA0137-B-03701,03702	スクラップ保管容器受渡装置グローブボックス-1,2	PA-6	-
	SLC-PMP-C001A	ほう酸水注入ポンプA			管設備		PA0137-B-01705	製品ベレット貯蔵棚グローブボックス-1~5	PA-6	-
	SLC-PMP-C001B	ほう酸水注入ポンプB				管設備	PA0137-M-01105	製品ベレット貯蔵棚-1~5	PA-6	-
	C41-F004A	ほう酸水注入系爆破弁A			管設備		PA0137-B-03701,03702	ベレット保管容器受渡装置グローブボックス-1,2	PA-6	-
	C41-F004B	ほう酸水注入系爆破弁B								
	C41-F001A	ほう酸水注入系貯蔵タンク出口弁A								
	C41-F001B	ほう酸水注入系貯蔵タンク出口弁B								
第3-2表 原子炉の安全停止に必要な機器等(2/13)~(13/13) (以下、省略) 第3-3表 放射性物質の貯蔵等の機器等(1/2)~(2/2) (以下、省略) 第3-4表 重大事故等対処施設の機器リスト(1/13)~(13/13) (以下、省略)					第3-1表 安全上重要な施設の機器リスト(2/4)~(4/4) (以下、省略) 第3-2表 放射性物質貯蔵等の機器等(1/7)~(7/7) (以下、省略) 第3-3表 重大事故等対処施設の機器リスト(1/1) (以下、省略)					



## 発電炉-MOX 燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(23/179)

発電炉	MOX 燃料加工施設	備考
<p>4. 火災発生防止</p> <p>発電用原子炉施設は、火災によりその安全性を損なわないよう、以下に示す対策を講じる。</p> <p>4.1 項では、発電用原子炉施設の火災発生防止として実施する発火性又は引火性物質を内包する設備、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉、発火源、水素並びに過電流による過熱防止に対する対策について説明するとともに、火災発生防止に係る個別留意事項についても説明する。</p> <p>4.2 項では、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して、<u>原則</u>、不燃性材料及び難燃性材料を使用する設計であることを説明する。</p> <p>4.3 項では、落雷、地震等の自然現象に対しても、火災の発生防止対策を講じることを説明する</p>	<p>4. 火災及び爆発の発生防止</p> <p>MOX 燃料加工施設は、<u>火災及び爆発</u>によりその安全性を損なわないよう、以下に示す対策を講じる。</p> <p><u>4.1 項では、MOX 燃料加工施設で取り扱う化学薬品等の火災及び爆発の発生防止（以下「施設特有の火災及び爆発の発生防止」という。）として可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を使用する系統及び機器に対する着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、可燃性物質の漏えい防止対策及び空気の混入防止対策を講ずる設計とするとともに、熱的制限値を設ける設計について説明する。</u></p> <p>4.2 項では、<u>発火性物質又は引火性物質を内包する設備、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉、発火源、水素並びに過電流による過熱に対する対策について説明するとともに、火災及び爆発の発生防止に係る個別留意事項についても説明する。</u></p> <p>4.3 項では、<u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して、可能な限り不燃性材料及び難燃性材料を使用する設計であることを説明する。</u></p> <p>4.4 項では、<u>落雷、地震等の自然現象に対しても、火災及び爆発の発生防止対策を講じることを説明する。</u></p>	<p>備考</p> <p>MOX 燃料加工施設の特徴を踏まえた設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>「落雷、地震等」の指す内容は、後段の 4.4 項で示している。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(24/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
	<p data-bbox="943 233 1576 260"><u>4.1 施設特有の火災及び爆発の発生防止について</u></p> <p data-bbox="943 268 1671 515"><u>MOX燃料加工施設の火災及び爆発の発生を防止するため、MOX燃料加工施設で取り扱う化学薬品等のうち、可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を使用する系統及び機器に対し、着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、可燃性物質の漏えい防止対策及び空気の混入防止対策を講ずる設計とするとともに、熱的制限値を設ける設計とする。</u></p> <p data-bbox="943 523 1671 627"><u>なお、MOX燃料加工施設の分析設備で取り扱う化学薬品等は少量であることから、化学的制限値の設定は不要とする。</u></p> <p data-bbox="943 667 1379 694"><u>(1) 水素・アルゴン混合ガス設備</u></p> <p data-bbox="943 702 1671 805"><u>水素ガスを使用する焼結炉等は燃料加工建屋に受け入れる水素・アルゴン混合ガス中の水素最高濃度(9.0vol%)を設定する。</u></p> <p data-bbox="943 813 1671 917"><u>焼結炉等に供給する水素・アルゴン混合ガス中の水素濃度が9.0vol%を超えないよう、以下の対策を講ずる設計とする。</u></p> <p data-bbox="943 957 1671 1061"><u>a. エネルギー管理建屋に設置する水素・アルゴン混合ガスの製造系統と燃料加工建屋への供給系統とを物理的に分離する設計とする。</u></p> <p data-bbox="943 1101 1671 1204"><u>b. 燃料加工建屋で使用する水素・アルゴン混合ガスは、水素濃度を9.0vol%以下に調整し、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器に圧縮充填する設計とする。</u></p> <p data-bbox="943 1244 1671 1393"><u>c. エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器に圧縮充填した水素・アルゴン混合ガス中の水素濃度を確認した上で、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器を燃料加工建屋への供給系統に接続する設計とする。</u></p>	<p data-bbox="1693 233 2036 368">MOX燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p data-bbox="1693 667 2036 882">基本設計方針における共通項目と同様の内容であり、水素・アルゴン混合ガス設備及び焼結炉等の申請回で具体的な内容を展開し、比較結果を示す。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(25/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
	<p><u>さらに、燃料加工建屋への供給系統の接続口は、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器以外が接続できない設計とする。</u></p> <p><u>d. 燃料加工建屋内へ水素・アルゴン混合ガス受け入れ後も燃料加工建屋内で水素濃度を確認し、万一、水素濃度が9.0vol%を超える場合には、水素・アルゴンの混合ガス濃度異常遮断弁により焼結炉等への水素・アルゴン混合ガスの供給を自動で停止する設計とする。</u></p> <p><u>また、焼結炉等では、温度異常に伴う炉内への空気混入を防止するため、熱的制限値を設定し、温度制御機器により焼結時の温度を制御するとともに、炉内温度が熱的制限値を超えないよう過加熱防止回路により炉内の加熱を自動で停止する設計とする。</u></p> <p><u>なお、焼結炉等の加熱を停止する場合は、水素・アルゴン混合ガスの供給を自動的に停止する設計とする。</u></p> <p><u>本項に示す水素最高濃度の設定根拠及び焼結炉等における熱的制限値については、水素・アルゴン混合ガス設備、焼結炉等の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p><u>(2) 分析試薬による火災及び爆発の発生防止</u>  <u>分析試薬については、少量ではあるが可燃性試薬及び引火性試薬を含む多種類の分析試薬を取り扱うため、保管及び取扱いに係る火災及び爆発の発生防止対策を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>また、加熱機器、裸火及び分析試薬の使用場所を制限することにより、可燃性分析試薬による火災及び爆発を防止する。</u></p>	<p>MOX燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(26/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>4.1 発電用原子炉施設の火災発生防止について</p> <p>(1) 発火性又は引火性物質に対する火災の発生防止対策</p> <p>発火性又は引火性物質を内包する設備又はこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画は、以下の火災の発生防止対策を講じる。</p> <p>ここでいう発火性又は引火性物質は、消防法で危険物として定められる潤滑油又は燃料油並びに高压ガス保安</p>	<p>(3) <u>グローブボックス(火災防護対策を行う安全上重要な施設及び重大事故等対処施設)</u>  <u>火災防護対策を行う安全上重要な施設及び重大事故等対処施設のうち、MOX粉末を取り扱うグローブボックス内は、以下のa.項及びb.項に示す方法により窒素雰囲気とすることで、火災及び爆発の発生を防止する設計とする。</u></p> <p><u>a. 窒素循環型</u>  <u>窒素循環型のグローブボックスは、窒素ガス供給設備から窒素ガスを供給し、窒素循環ダクトを介して窒素循環ファンの連続運転によって窒素ガスを循環させるとともに、グローブボックス排気ダクトを介してグローブボックス排風機の連続運転によって一部を排気することにより、グローブボックス内の負圧を維持しつつグローブボックス内を窒素雰囲気とする設計とする。</u></p> <p><u>b. 窒素貫流型</u>  <u>窒素貫流型のグローブボックスは、窒素ガス供給設備から窒素ガスを供給し、グローブボックス排気ダクトを介してグローブボックス排風機の連続運転によって排気することにより、グローブボックス内の負圧を維持しつつグローブボックス内を窒素雰囲気とする設計とする。</u></p> <p>4.2 <u>MOX燃料加工施設の火災及び爆発の発生防止について</u></p> <p>(1) <u>発火性物質又は引火性物質に対する火災及び爆発の発生防止対策</u></p> <p><u>発火性物質又は引火性物質を内包する設備又はこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画は、以下の火災及び爆発の発生防止対策を講じる。</u></p> <p><u>火災及び爆発の発生防止における発火性物質又は引火性物質に対する火災及び爆発の発生防止対策は、火災区域</u></p>	<p>MOX燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(27/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>法で高圧ガスとして定められる水素、窒素、液化炭酸ガス、空調用冷媒等のうち可燃性である水素を対象とする。</p> <p>以下、a.項において、潤滑油又は燃料油を内包する設備に対する火災の発生防止対策、b.項において、水素を内包する設備に対する火災の発生防止対策について説明する。</p> <p>a. 潤滑油又は燃料油を内包する設備に対する火災の発生防止対策</p> <p>(a) 潤滑油又は燃料油の漏えい及び拡大防止対策 潤滑油又は燃料油を内包する設備（以下「油内包設備」という。）は、溶接構造、シール構造の採用により、油の漏えいを防止する。 油内包設備は漏えい油を全量回収する構造である堰、ドレンリム又はオイルパンにより、油内包設備の漏えい油の拡大を防止する。（第4-1図）</p>	<p>又は火災区画に設置する消防法で定められる危険物のうち潤滑油又は燃料油を内包する設備に加え、MOX燃料加工施設で取り扱う物質として、高圧ガス保安法で高圧ガスとして定められる水素、窒素、二酸化炭素、アルゴン、NOx、プロパン及び酸素のうち、可燃性ガスである水素を内包する設備及び分析試薬を取り扱う設備を対象とする。</p> <p>なお、分析試薬については、「4.1 施設特有の火災及び爆発の発生防止について」に示す分析試薬に対する対策と同様の設計とする。</p> <p>以下、a.項において、潤滑油又は燃料油を内包する設備に対する火災及び爆発の発生防止対策、b.項において、水素を内包する設備に対する火災及び爆発の発生防止対策について説明する。</p> <p>a. 潤滑油又は燃料油を内包する設備に対する火災及び爆発の発生防止対策</p> <p>(a) 潤滑油又は燃料油の漏えい及び拡大防止対策 潤滑油又は燃料油を内包する設備（以下「油内包設備」という。）は、溶接構造又はシール構造により漏えい防止対策を講ずる設計とするとともに、オイルパン又は堰を設置し、漏えいした潤滑油又は燃料油が拡大することを防止する設計とする。（第4-1図）</p>	<p>発生防止対策の対象となる設備を明確化したものであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>ドレンリムは、発電炉固有の機器であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(28/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>(b) 油内包設備の配置上の考慮 火災区域内に設置する油内包設備の火災により、発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう、発電用原子炉施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、油内包設備の火災による影響を軽減するために、壁等の設置又は離隔を確保する配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>(c) 油内包設備を設置する火災区域の換気 潤滑油又は燃料油は、油内包設備を設置する室内温度よりも十分高く、機器運転時の温度よりも高い引火点の潤滑油又は燃料油を使用する設計とする。</p> <p>また、潤滑油又は燃料油が設備の外部へ漏えいした場合に可燃性蒸気となって爆発性雰囲気を形成しないよう、<u>空調機器</u>による機械換気又は自然換気を行う設計とする。</p> <p>油内包設備がある火災区域における換気を、第4-1表に示す。</p> <p>(d) 潤滑油又は燃料油の防爆対策 潤滑油又は燃料油は、(c)項に示すとおり、設備の外部へ漏えいしても爆発性雰囲気は形成されない。</p> <p>したがって、油内包設備を設置する火災区域では、可燃性蒸気の着火源防止対策として用いる防爆型の電気品及び計装品の使用並びに防爆を目的とした電気設備の接地対策は不要とする設計とする。</p>	<p>(b) 油内包設備の配置上の考慮 油内包設備の火災又は爆発により、火災及び爆発の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等の安全機能及び重大事故等対処施設の重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう耐火壁、隔壁の設置又は離隔による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>(c) 油内包設備を設置する火災区域の換気 潤滑油又は燃料油は、油内包設備を設置する室内温度よりも十分高く、機器運転時の温度よりも高い引火点の潤滑油又は燃料油を使用する設計とする。</p> <p>また、潤滑油又は燃料油が設備の外部へ漏えいした場合に可燃性蒸気となって爆発性雰囲気を形成しないよう、<u>換気設備</u>による機械換気又は自然換気を行う設計とする。</p> <p>油内包設備がある火災区域における換気を、第4-1表に示す。</p> <p>(d) 潤滑油又は燃料油の防爆対策 火災区域又は火災区画に設置する発火性物質又は引火性物質を内包する設備は、溶接構造の採用及び機械換気等により、「電気設備に関する技術基準を定める省令」第六十九条及び「工場電気設備防爆指針」で要求される爆発性雰囲気とならないよう可燃性の蒸気が滞留しない設計とする。</p> <p><u>ただし、発火性物質又は引火性物質を内包する機器からの漏えいを考慮し、漏えいの可能性のある機器を設置する室の電気接点を有する機器は、防爆構造とする設計とするとともに、静電気の発生のおそれのある機器は接地を施す設計とする。</u></p>	<p>備考</p> <p>施設の違いであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>所内電源設備の申請回で比較結果を示す。</p>



## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(29/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>(e) 潤滑油又は燃料油の貯蔵</p> <p><u>潤滑油又は燃料油の貯蔵設備とは、供給設備へ潤滑油又は燃料油を補給するためにこれらを貯蔵する設備のことであり、非常用ディーゼル発電機及び常設代替高圧電源装置へ燃料を補給するための軽油貯蔵タンク及び燃料ダイタンク、緊急時対策所用発電機へ燃料を補給するための緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク及び緊急時対策所用燃料油サービスタンク並びに可搬型重大事故等対処設備等へ燃料を補給するための可搬設備用軽油タンクがある。</u></p> <p>これらの設備は、以下のとおり、貯蔵量を一定時間の運転に必要な量にとどめる設計とする。</p> <p><u>イ. 軽油貯蔵タンクは、非常用ディーゼル発電機2台及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機1台を7日間連続運転するために必要な量を考慮するとともに、全交流動力電源喪失を想定し、常設代替高圧電源装置(2台)の運転も考慮した必要量(5台合計で約756m<sup>3</sup>)を貯蔵するため、約400m<sup>3</sup>/基のタンクを2基(2基合計約800m<sup>3</sup>)設置する設計とする。</u></p> <p><u>ロ. 燃料ダイタンクは、タンク容量(約14m<sup>3</sup>(HPCS系は約7m<sup>3</sup>))に対して、非常用ディーゼル発電機を8時間連続運転するために必要な量(約11.5m<sup>3</sup>(HPCS系は約6.5m<sup>3</sup>))を考慮し、貯蔵量が約12.1m<sup>3</sup>~12.8m<sup>3</sup>(HPCS系は約6.8m<sup>3</sup>~7.2m<sup>3</sup>)になるように管理する。</u></p> <p>ハ. 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクは、緊急時対</p>	<p><u>発火性物質又は引火性物質を内包する機器からの漏えいを考慮した防爆対策については、所内電源設備に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p>(e) 潤滑油又は燃料油の貯蔵</p> <p>発火性物質又は引火性物質を貯蔵する機器は、運転に必要な量に留めて貯蔵する設計とする。</p> <p><u>油内包設備を設置する火災区域の貯蔵に関する設計については、潤滑油又は燃料油を内包する設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>	<p>潤滑油又は燃料油を内包する設備の申請回で比較結果を示す。</p>

発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(30/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>策所用発電機2台を7日間連続運転するために必要な量(約140m<sup>3</sup>)に対し、約75m<sup>3</sup>/基のタンクを2基(2基合計約150m<sup>3</sup>)設置する設計とする。</u></p> <p><u>ニ.緊急時対策所用燃料油サービスタンクは、タンク容量(約0.65m<sup>3</sup>/基)に対して、緊急時対策所用発電機を1.5時間連続運転するために必要な量(約0.6m<sup>3</sup>/基)を確保するように管理する。</u></p> <p><u>ホ.可搬設備用軽油タンクは、可搬型設備を7日間連続運転するために必要な量(約189m<sup>3</sup>)に対し、約30m<sup>3</sup>/基のタンクを7基(7基合計約210m<sup>3</sup>)設置する設計とする。</u></p> <p>b. 水素等を内包する設備に対する火災の発生防止対策</p> <p>(a) 水素の漏えい及び拡大防止対策</p> <p><u>水素を内包する設備のうち気体廃棄物処理設備、発電機水素ガス冷却設備の配管等は雰囲気への水素の漏えいを考慮した溶接構造とし、弁グランド部から雰囲気への水素漏えいの可能性のある弁は、雰囲気への水素の漏えいを考慮しベローズ等によって、水素の漏えい及び拡大防止対策等を講じる。</u></p> <p><u>以下に示す水素ポンベは、ポンベ使用時に職員がポンベ元弁を開し通常時は元弁を閉する運用とし、火災防護計画に定め管理することにより、水素の漏えい及び拡大防止対策を講じる。</u></p> <p><u>イ.格納容器内雰囲気監視系校正用ポンベ</u></p>	<p>b. 可燃性ガスを内包する設備に対する火災及び爆発の発生防止対策</p> <p>(a) 可燃性ガスの漏えい及び拡大防止対策</p> <p>水素を内包する設備(以下「可燃性ガス内包設備」という。)は、溶接構造等により可燃性ガスの漏えいを防止する設計とする。</p>	<p>施設の違いであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>水素を内包する設備は、水素・アルゴン混合ガス設備の申請回で詳細を示す。</p> <p>MOX燃料加工建屋は、熱分析装置において水素・アルゴン混合ガスポンベを設置するが、水素濃度3.5%以下であるため爆発のおそれがないものであり、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(31/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>(b) 水素の漏えい検出</p> <p>蓄電池を設置する火災区域又は火災区画は、<u>水素濃度検出器</u>を設置し、水素の燃焼限界濃度である 4vol%の 1/4 以下の濃度にて、<u>中央制御室</u>に警報を発する設計とする。</p> <p><u>気体廃棄物処理設備は、設備内の水素濃度が燃焼限界濃度以下となるように設計するが、設備内の水素濃度については中央制御室にて常時監視できる設計とし、水素濃度が上昇した場合には中央制御室に警報を発する設計とする。</u></p> <p><u>発電機水素ガス冷却設備は、水素消費量を管理するとともに、発電機内の水素純度及び圧力を中央制御室にて常時監視できる設計とし、発電機内の水素純度や水素圧力が低下した場合には中央制御室に警報を発する設計とする。</u></p> <p><u>水素ポンベを設置する火災区域又は火災区画は、通常時はポンベ元弁を閉とする運用とし、機械換気により水素濃度を燃焼限界濃度以下とするように設計することから、水素濃度検出器は設置しない設計とする。</u></p> <p>(c) 水素を内包する設備の配置上の考慮</p> <p>火災区域内に設置する水素を内包する設備の火災により、発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう、発電用原子炉施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、水素を内包する設備の火災による影響を軽減するために、壁、床及び天井の設置による配置上の考慮を行う設計とする。</p>	<p>(b) 水素の漏えい検出</p> <p>火災及び爆発の発生防止における水素ガス漏えい検出は、蓄電池室の上部に<u>水素ガス漏えい検知器</u>を設置し、水素の燃焼限界濃度である 4vol%の 4分の1 以下で<u>中央監視室又は緊急時対策建屋</u>の建屋管理室に警報を発する設計とする。</p> <p><u>水素・アルゴン混合ガスを内包する焼結炉等に水素・アルゴン混合ガスを供給し、高温状態でグリーンペレットを焼結することから、これらの系統及び機器を設置する工程室に水素ガス漏えい検知器を設置し、中央監視室及び制御第1室並びに制御第4室(以下「中央監視室等」という。)に警報を発する設計とする。</u></p> <p>(c) 可燃性ガス内包設備の配置上の考慮</p> <p>可燃性ガス内包設備の火災又は爆発により、火災及び爆発の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等の安全機能及び重大事故等対処施設の重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう耐火壁、隔壁の設置又は離隔による配置上の考慮を行う設計とする。</p>	<p>施設の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(32/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>(d) 水素を内包する設備がある火災区域の換気</p> <p>水素を内包する設備である蓄電池、<u>気体廃棄物処理設備、発電機水素ガス冷却設備及び水素ポンベ</u>を設置する火災区域又は火災区画は、火災の発生を防止するために水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう、以下に示す空調機器による機械換気を行う設計とする。(第4-2表)</p> <p>なお、<u>空調機器</u>は多重化して設置し、動的機器の単一故障を想定しても換気が可能な設計とする。</p> <p>イ.蓄電池</p> <p><u>安全機能を有する蓄電池</u>を設置する火災区域又は火災区画は、非常用電源から給電される<u>排風機及び排風機</u>による機械換気を行う設計とする。</p> <p>それ以外の蓄電池を設置する火災区域の換気設備は、常用電源から給電される<u>排風機及び排風機</u>により機械換気を行う設計とする。</p> <p><u>重大事故等対処施設である蓄電池を設置する火災区域は、常設代替高圧電源装置又は緊急時対策所用発電機からも給電される送風機及び排風機による機械換気を行う設計とする。</u></p> <p>万一、上記の送風機及び排風機が異常により停止した場合は、中央制御室に警報を発報する設計とし、運転員による現場での遮断器開放により、送風機及び排風機が復</p>	<p>(d) <u>可燃性ガス内包設備がある火災区域又は火災区画の換気</u></p> <p>可燃性ガス内包設備である蓄電池、<u>水素・アルゴン混合ガス設備、焼結炉等</u>を設置する火災区域又は火災区画は、<u>火災及び爆発の発生防止における可燃性ガスに対する換気のため、可燃性ガス内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気を行う設計とする。</u>(第4-2表)</p> <p>なお、<u>管理区域のうち可燃性ガス内包設備を設置する火災区域又は火災区画の換気設備の送風機及び排風機は、多重化して設置し、動的機器の単一故障を想定しても換気が可能な設計とする。</u></p> <p>イ.蓄電池</p> <p><u>安全上重要な施設の蓄電池</u>を設置する火災区域は、非常用電源から給電される<u>非管理区域換気空調設備の排風機及び送風機による機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計する。</u></p> <p>それ以外の蓄電池を設置する火災区域又は火災区画の換気設備は、常用電源から給電される<u>建屋排気設備又は非管理区域換気空調設備の排風機及び送風機</u>により機械換気を行う設計とする。</p> <p><u>重大事故等対処施設である蓄電池を設置する火災区域の換気は、緊急時対策建屋の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p>万一、上記の送風機及び排風機が停止した場合には、中央監視室又は緊急時対策建屋の建屋管理室に警報を発する設計とし、運転員による現場での遮断器開放により、送</p>	<p>備考</p> <p>施設の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>施設の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>緊急時対策建屋の申請回で具体的な内容を展開し、比較結果を示す。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(33/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>帰るまでの間は、蓄電池に充電しない運用とする。</p> <p>蓄電池室には、蓄電池充電時に水素が発生することから、発火源となる直流開閉装置やインバータを設置しない設計とする。</p> <p><u>ロ. 気体廃棄物処理設備及び発電機水素ガス冷却設備</u>  <u>気体廃棄物処理設備は、空気抽出器より抽出された水素と酸素の混合状態が燃焼限界濃度とならないよう、排ガス再結合器によって設備内の水素濃度が燃焼限界濃度である4vol%以下となるよう設計する。</u></p> <p><u>加えて、気体廃棄物処理設備及び発電機水素ガス冷却設備を設置する火災区域又は火災区画は、常用電源から給電されるタービン建屋送風機及び排風機により機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするように設計する。</u></p> <p><u>ハ. 水素ボンベ</u>  <u>格納容器内雰囲気モニタ校正用水素ボンベを設置する火災区域又は火災区画は、原子炉建屋送風機及び排風機による機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするように設計する。</u></p>	<p>風機及び排風機が復帰するまでの間は、蓄電池を充電しない運用とする。</p> <p>通常の使用状態において水素が蓄電池外部へ放出されるおそれのある蓄電池室には、原則として直流開閉装置やインバータを収納しない設計とする。</p> <p>ただし、無停電電源装置等について蓄電池を設置している室と同じ室に設置する場合は、<u>社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」(SBA G 0603)に適合するよう、鋼板製管体に収納し、水素ガス滞留を防止するため蓄電池室を機械換気により排気することで火災又は爆発を防止する設計とする。</u></p> <p><u>ロ. 焼結炉等</u>  <u>焼結炉等は工程室内に設置するが、排ガス処理装置を介して、グローブボックス排気設備のグローブボックス排風機による機械換気を行う設計とすることで、万一の工程室内への漏えいに対しても、水素・アルゴン混合ガスが滞留しない設計とする。</u></p>	<p>備考</p> <p>MOX燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>施設の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p>



## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(34/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>(e) 水素を内包する設備を設置する火災区域の防爆対策</p> <p>水素を内包する設備は、本項の(a)項及び(d)項に示す漏えい及び拡大防止対策並びに換気を行うことから、「電気設備に関する技術基準を定める省令」第69条及び「工場電気設備防爆指針」に示される爆発性雰囲気とならない。</p> <p><u>したがって、水素を内包する設備を設置する火災区域等では、防爆型の電気品及び計装品の使用並びに防爆を目的とした電気設備の接地対策は不要とする設計とする。</u></p> <p><u>なお、電気設備の必要な箇所には、「原子力発電工作物に係る電気設備に関する技術基準を定める命令」第10条、第11条に基づく接地を施す。</u></p>	<p>(e) 可燃性ガス内包設備を設置する火災区域又は火災区画の防爆対策</p> <p>火災及び爆発の発生防止における防爆及び接地対策として、火災区域又は火災区画に設置する可燃性ガス内包設備は、本項の(a)項及び(d)項に示す漏えい及び拡大防止対策並びに機械換気により、「電気設備に関する技術基準を定める省令」第六十九条及び「工場電気設備防爆指針」で要求される爆発性雰囲気とならない設計とする。</p> <p><u>また、発火性物質又は引火性物質を内包する設備からの漏えいを考慮して、漏えいの可能性のある機器を設置する室の電気接点を有する機器は、防爆構造とする設計とし、静電気の発生のおそれのある機器は接地を施す設計とする。</u></p> <p><u>水素・アルゴン混合ガスを取り扱う系統及び機器のうち、漏電により着火源となるおそれのある機器及び静電気の発生のおそれのある機器は接地を施す設計とする。</u></p> <p>(f) 焼結炉等への空気混入防止対策</p> <p><u>火災及び爆発の発生防止のため、空気の混入防止対策として、焼結炉等、水素・アルゴン混合ガスを使用する機器の接続部は、溶接構造又はフランジ構造により空気が混入することを防止する設計とする。</u></p> <p><u>また、水素・アルゴン混合ガスを受け入れる配管には、逆止弁を設置し、配管が破断した場合に空気が焼結炉等内に混入することを防止する設計とする。</u></p> <p><u>焼結炉は、出入口に入口真空置換室及び出口真空置換室を設け、容器を出し入れする際に置換室を水素・アルゴン混合ガス雰囲気に置換し、焼結炉内にグローブボックス雰囲気が混入することを防止する設計とする。</u></p>	<p>備考</p> <p>MOX燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>



## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(35/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>(f) <u>水素の貯蔵</u>  <u>水素を貯蔵する水素ポンベは、運転に必要な量にとどめるために、必要な本数のみを貯蔵することを火災防護計画に定める。</u></p> <p>(2) 可燃性の蒸気又は可燃性の微粉の対策  火災区域は、以下に示すとおり、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉を高所に排出するための設備、電気及び計装品の防爆型の採用並びに静電気を除去する装置の設置等、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉の対策は不要である。</p>	<p><u>焼結時の焼結炉内への空気の混入を監視するため酸素濃度計を設置し、空気の混入が検出された場合にはヒータ電源を自動で遮断し不活性のアルゴンガスで掃気するとともに、中央監視室及び制御第1室に警報を発する設計とする。</u></p> <p><u>小規模焼結処理装置は、容器を炉内へ装荷し、炉蓋を閉じた後、炉内雰囲気水を水素・アルゴン混合ガス雰囲気に置換する設計とする。</u></p> <p><u>また、焼結時は炉内へ空気が混入することを防止する設計とする。</u></p> <p><u>焼結時の小規模焼結処理装置内への空気の混入を監視するため酸素濃度計を設置し、空気の混入が検出された場合にはヒータ電源を自動で遮断し不活性のアルゴンガスで掃気するとともに、中央監視室等に警報を発する設計とする。</u></p> <p>(2) 可燃性の蒸気又は可燃性の微粉の対策  火災区域における可燃性の蒸気又は可燃性の微粉を取り扱う設備については以下の設計とする。</p>	<p>備考</p> <p>MOX燃料加工建屋は、熱分析装置において水素・アルゴン混合ガスポンベを設置するが、水素濃度3.5%以下であるため爆発のおそれがないものであり、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(36/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>a. 可燃性の蒸気</p> <p>油内包設備を設置する火災区域は、潤滑油又は燃料油が設備の外部へ漏えいしても、引火点が室内温度よりも十分高く、機器運転時の温度よりも高いため、可燃性蒸気は発生しない。</p> <p>火災区域において有機溶剤を使用する場合は必要量以上持ち込まない運用とし、可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、建屋の送風機及び排風機による機械換気を行うとともに、使用する有機溶剤の種類等に応じ、有機溶剤を使用する場所において、換気、通風、拡散の措置によっても、有機溶剤の滞留を防止する設計とする。</p> <p>このため、引火点が室内温度及び機器運転時の温度よりも高い潤滑油又は燃料油を使用すること並びに火災区域における有機溶剤を使用する場合の滞留防止対策について、火災防護計画に定め管理する。</p> <p>b. 可燃性の微粉</p> <p><u>火災区域には、「工場電気設備防爆指針」に記載される「可燃性粉じん（石炭のように空気中の酸素と発熱反応を起こし爆発する粉じん）」や「爆発性粉じん（金属粉じんのよう空気中の酸素が少ない雰囲気又は二酸化炭素中でも着火し、浮遊状態では激しい爆発を生じる粉じん）」のような可燃性の微粉を発生する常設設備はない。「工場電気設備防爆指針」に記載される微粉を発生する仮設設備及び静電気が溜まるおそれがある設備を設置しないことを火災防護計画に定め管理する。</u></p>	<p>a. 可燃性の蒸気</p> <p>油内包設備を設置する火災区域は、潤滑油又は燃料油が設備の外部へ漏えいしても、可燃性蒸気が発生しないよう引火点が室内温度及び機器運転時の温度よりも高いものを使用する設計とする。</p> <p>火災及び爆発の発生防止のため、火災区域における現場作業において、可燃性の蒸気が滞留しないように建屋の送風機及び排風機による機械換気により滞留を防止する設計とする。</p> <p>また、火災区域における現場作業において、有機溶剤を使用する場合は必要量以上持ち込まない運用とし、可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、換気、通風又は拡散の措置を行うことを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>b. 可燃性の微粉が滞留するおそれがある機器</p> <p><u>火災及び爆発の発生防止のため、可燃性の微粉が滞留するおそれがある設備として燃料棒解体設備の燃料棒解体装置の切断機は、燃料棒の切断時にジルカロイ粉末が発生しないよう、燃料棒（被覆管端栓部）は押切機構の切断機（パイプカッター）を用いて切断し、ペレットを抜き取った後の燃料棒（被覆管部）は押切機構の切断機（鉄筋カッター）を用いて切断を行うことによって、可燃性の微粉による火災及び爆発の発生を防止する設計とする。</u></p>	<p>機器（可燃性の微粉を滞留するおそれのある機器）の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(37/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>(3) 発火源への対策 火災区域は、以下に示すとおり、火花を発生する設備や高温の設備等、<u>発火源となる設備を設置しない設計とし、設置を行う場合は、火災の発生防止対策を行う設計とする。</u></p> <p>a. <u>発電用原子炉施設における火花を発生する設備としては、直流電動機及びディーゼル発電機のブラシがあるが、これら設備の火花を発生する部分は金属製の筐体内に収納し、火花が設備外部に出ない構造とする。</u></p> <p>b. <u>発電用原子炉施設には、高温となる設備があるが、高温部分を保温材で覆うことによって、可燃性物質との接触による直接的な過熱防止及び間接的な過熱防止を行う設計とする。</u></p>	<p>(3) 発火源への対策 火災区域は、以下に示すとおり、火花を発生する設備や高温の設備<u>に対して火災及び爆発の発生防止対策を行う設計とする。</u></p> <p>a. <u>MOX燃料加工施設における火花を発生するおそれのある設備としては、挿入溶接装置、燃料棒解体装置及び溶接試料前処理装置があるが、以下の設計とすることで、火花の発生を防止する。</u></p> <p>(a) <u>火災及び爆発の発生防止のため、発火源への対策として火花の発生を伴う設備は、発生する火花が発火源となることを防止する設計とするとともに、周辺に可燃性物質を保管しないことを保安規定に定めて、管理する。</u></p> <p>(b) <u>挿入溶接装置の火花を発生する部分は装置内雰囲気の不活性であるヘリウムガスに置換した後に溶接を行うことで、火花が装置外部に出ない設計とする。</u></p> <p>(c) <u>燃料棒解体装置及び溶接試料前処理装置における切断機は押切機構のパイプカッタを使用することで火花が飛散しない設計とする。</u></p> <p>b. <u>MOX燃料加工施設における高温となる設備は、高温部を断熱材、耐火材で覆うこと又は冷却することにより、可燃性物質との接触及び可燃性物質の不要な加熱を防止する設計とする。</u></p> <p><u>焼結炉等及びスタック乾燥装置は、運転中は温度監視を行うとともに、温度制御機器により温度制御を行う設計とする。</u></p>	<p>MOX燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設固有の設計及び運用上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(38/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>(4) 過電流による過熱防止対策            発電用原子炉施設内の電気系統は、送電線への落雷等外部からの影響や、地絡、短絡等に起因する過電流による過熱や焼損を防止するために、保護継電器及び遮断器により、故障回路を早期に遮断する設計とする。</p> <p>(5) 放射線分解等により発生する水素の蓄積防止対策  <u>原子炉施設は、以下に示すとおり、放射線分解、充電時の蓄電池から発生する水素の蓄積防止対策を行う設計とする。</u></p> <p><u>a. 充電時の蓄電池から発生する水素については、「(1)b. (d)水素を内包する設備がある火災区画の換気」に示す換気により、蓄積防止対策を行う設計とする。</u></p> <p><u>b. 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設が設置される火災区域又は火災区画のうち、放射線分解により水素が発生する火災区域又は火災区画は、社団法人火力原子力発電技術協会「BWR配管における混合ガス(水素ガス・酸素ガス)蓄積防止に係るガイドライン(平成17年10月)」等に基づき、原子炉の安全性を損なうおそれがある場合には、水素の蓄積を防止する設計とする。</u></p> <p><u>なお、ガイドライン制定前に経済産業省指示文書「中部電力株式会社浜岡原子力発電所1号機の余熱除去系配管破断に関する再発防止対策について(平成14年5月)」を受け、水素の蓄積のおそれがある箇所に対して対策を実施している。</u></p> <p><u>また、重大事故等時の原子炉格納容器内及び建屋内の水素については、重大事故等対処施設にて、蓄積防止対策を行う設計とする。</u></p>	<p>(4) 過電流による過熱防止対策            火災及び爆発の発生防止のため、電気系統は、機器の損壊、故障及びその他の異常を検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障の影響を局所化するとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。</p>	<p>発電炉に特有の設計上の考慮(放射線分解により水素が発生する火災区域又は火災区画)であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>充電時の蓄電池から発生する水素については、「(d)可燃性ガス内包設備がある火災区域又は火災区画の換気」に示す。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(39/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>(6) 火災発生防止に係る個別留意事項</p> <p>a. <u>放射性廃棄物の処理及び貯蔵設備の火災の発生防止対策</u></p> <p><u>放射性廃棄物の処理及び貯蔵設備の火災の発生防止として、放射性物質の崩壊熱を考慮した火災の発生防止対策並びに放射性物質を含んだ使用済イオン交換樹脂、チャコールフィルタ及びHEPAフィルタを密閉した金属製のタンク又は容器内に貯蔵する設計とする。</u></p> <p><u>放射性物質を処理する設備としては、気体、液体及び固体廃棄物処理設備が該当するが、これら設備で処理する廃棄物には、火災発生の考慮が必要な崩壊熱を有する放射性物質はない。</u></p> <p><u>放射性廃棄物貯蔵設備である使用済樹脂貯蔵タンクは、放射性物質を液体に浸した状態で貯蔵し、固体廃棄物貯蔵庫は、ドラム缶等の不燃性材料である金属製の容器に収納した状態で貯蔵するため、火災発生の考慮が必要な崩壊熱を有する放射性物質はない。</u></p> <p>また、放射性物質を含んだ使用済イオン交換樹脂、チャコールフィルタ及びHEPAフィルタは、火災防護計画にドラム缶や不燃シートに包んで保管することを定め、管理する。</p> <p>b. <u>放射性廃棄物の処理及び貯蔵設備の換気設備</u></p> <p><u>放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備の換気設備は、火災時に他の火災区域や環境への放射性物質の放出を防ぐために、換気設備の停止及び隔離弁の閉止により、隔離ができる設計とする。</u></p>	<p>(5) 火災及び爆発の発生防止に係る個別留意事項</p> <p>a. <u>放射性廃棄物の保管に係る火災及び爆発の発生防止対策</u></p> <p><u>廃棄物の保管にあたり、放射性物質を含んだフィルタ類及びその他の雑固体は、処理を行うまでの間、金属製容器に封入し、保管する設計とする。</u></p> <p>放射性物質を含んだHEPAフィルタは、ドラム缶や不燃シートに包んで保管することを火災防護計画に定めて、管理する。</p>	<p>放射性廃棄物の違いによるものであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設は、取り扱うMOXの崩壊熱が小さく、冷却機能等の常時機能を期待する動的機器を必要としないため記載が異なるものであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>放射性廃棄物の違いによるものであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設は、火災時においてもグローブボックス排気設備によりグローブボックス内の負圧を維持することで排気経路以外からの放射性物質の放出を防止する設計であり、新たな論点が生じるものではない。</p>



## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(40/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>c. 電気室の目的外使用の禁止</p> <p><u>電気室は、電源供給に火災影響を与えるような可燃性の資機材等を保管せず、電源供給のみに使用することを火災防護計画に定め管理する。</u></p> <p>4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用について</p> <p>火災の発生を防止するため、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、以下に示すとおり、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>以下、(1)項において、不燃性材料又は難燃性材料を使用する場合の設計、(2)項において、不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合で不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの(以下「代替材料」という。)を使用する設計、(3)項において、不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合で火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術的に困難な場合の設計について説明する。</p> <p>(1) 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>a. 主要な構造材</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災の発生防止及び当該設備の強度確保等を考慮し、以下のいずれかを満たす不燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>(a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料</p>	<p>b. 電気室の目的外使用の禁止</p> <p><u>電気室は、電源供給のみに使用する設計とする。</u></p> <p><u>本内容については、所内電源設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p>4.3 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>火災及び爆発の発生を防止するため、火災防護上重要な機器等は、以下に示すとおり、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>以下、(1)項において、不燃性材料又は難燃性材料を使用する場合の設計、(2)項において、不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合で不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの(以下「代替材料」という。)を使用する設計、(3)項において、不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合で火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術的に困難な場合の設計について説明する。</p> <p>(1) 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>a. 主要な構造材</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、機器、配管、ダクト、ケーブルトレイ、電線管及び盤の筐体並びにこれらの支持構造物の主要な構造材は、<u>火災及び爆発の発生防止並びに当該設備の強度確保等を考慮し、以下のいずれかを満たす金属材料又はコンクリートを使用する設計とする。</u></p> <p>(a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料</p>	<p>基本設計方針における共通項目と同様の内容であり、所内電源設備の申請回で具体的な内容を展開し、比較結果を示す。</p> <p>「当該設備の強度確保等」は、支持構造物の設計条件の総称として示している。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(41/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>(b) ステンレス鋼, 低合金鋼, 炭素鋼等の不燃性である金属材料</p> <p>b. 保温材 火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用する保温材は, 以下のいずれかを満たす不燃性材料を使用する設計とする。 (a) 平成12年建設省告示第1400号に定められた不燃性材料</p> <p>(b) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料</p> <p>c. 建屋内装材 火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する建屋の内装材は, 以下の(a)項を満たす不燃性材料を使用する設計とし, 中央制御室等のカーペットは, 以下の(b)項を満たす防災物品を使用する設計とする。</p> <p>(a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料</p> <p>(b) 消防法に基づき認定を受けた防災物品</p> <p>d. 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブル 火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルには, 以下の燃焼試験により自己消火性及び耐延焼性を確認した難燃ケーブルを使用する設計とする。</p>	<p>(b) ステンレス鋼, 低合金鋼, 炭素鋼等の不燃性である金属材料</p> <p>b. 保温材 火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する保温材は, 以下のいずれかを満たす不燃性材料を使用する設計とする。 (a) 平成12年建設省告示第1400号に定められた不燃性材料</p> <p>(b) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料</p> <p>c. 建屋内装材 火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する建屋の建屋内装材は, 以下の(a)項を満たす不燃性材料を使用する設計とし, 中央監視室等のカーペットは, 以下の(b)項を満たす防災物品を使用する設計とする。</p> <p>(a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料</p> <p>(b) 消防法に基づき認定を受けた防災物品</p> <p>d. 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブル 火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及びグローブボックス(火災防護対策を行う安全に重要な施設)内機器並びに重大事故等対処施設に使用するケーブルには, 燃焼試験により延焼性(米国電気電子工学会規格 IEEE383 又は IEEE1202 垂直トレイ燃焼試験)及び</p>	<p>MOX燃料加工施設固有の設計上の考慮であり, 新たに論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(42/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>(a) 自己消火性 第4-3表に示すとおり、バーナによりケーブルを燃焼させ、残炎による燃焼が60秒を超えない等の判定基準にて自己消火性を確認するUL1581(Fourth Edition)1080. VW-1垂直燃焼試験に定められる試験方法により燃焼試験を実施し、判定基準を満足することを確認する。</p> <p>(b) 耐延焼性 イ. ケーブル(光ファイバケーブルを除く) 第4-4表に示すとおり、バーナによりケーブルを燃焼させ、自己消火時のケーブルのシース及び絶縁体の最大損傷距離が1800mm未満であること等の判定基準にて耐延焼性を確認するIEEE Std 383-1974垂直トレイ燃焼試験に定められる試験方法により燃焼試験を実施し、判定基準を満足することを確認する。</p> <p>ロ. 光ファイバケーブル 第4-5表に示すとおり、バーナによりケーブルを燃焼させ、自己消火時のケーブルのシース及び絶縁体の最大損傷距離が1500mm未満であること等の判定基準にて耐延焼性を確認するIEEE Std 1202-1991垂直トレイ燃焼試験に定められる試験方法により燃焼試験を実施し、判定基準を満足することを確認する。</p>	<p>自己消火性(UL1581 垂直燃焼試験)を確認した難燃ケーブルを使用する設計とする。</p> <p>(a) 自己消火性 第4-3表に示すとおり、バーナによりケーブルを燃焼させ、残炎による燃焼が60秒を超えない等の判定基準にて自己消火性を確認するUL1581(Fourth Edition-2001)1080. VW-1 UL垂直燃焼試験に定められる試験方法により燃焼試験を実施し、判定基準を満足することを確認する。</p> <p>(b) 耐延焼性 イ. ケーブル 第4-4表に示すとおり、バーナによりケーブルを燃焼させ、自己消火時のケーブルのシース及び絶縁体の最大損傷距離が1800mm未満であること等の判定基準にて耐延焼性を確認するIEEE Std 383-1974垂直トレイ燃焼試験に定められる試験方法により燃焼試験を実施し、判定基準を満足することを確認する。</p>	<p>備考</p> <p>準拠規格の年度を明確化したものであり、新たに論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において光ファイバケーブルを使用しないため、新たに論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(43/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>e. 換気空調設備のフィルタ</p> <p>火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、換気空調設備のフィルタは、<u>チャコールフィルタを除き</u>、以下のいずれか満足することを確認した難燃性フィルタを使用する設計とする。</p> <p><u>(a) J I S L 1 0 9 1 (繊維製品の燃焼性試験方法)</u></p> <p>(b) J A C A N o . 1 1 A (空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針 (公益社団法人日本空気清浄協会))</p> <p>f. 変圧器及び遮断器に対する絶縁油</p> <p>火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、建屋内に設置する変圧器及び遮断器は、可燃性物質である絶縁油を内包していない<u>以下の変圧器及び遮断器</u>を使用する設計とする。</p> <p><u>(a) 乾式変圧器</u></p> <p><u>(b) ガス遮断器, 真空遮断器, 気中遮断器</u></p>	<p>e. 換気設備のフィルタ</p> <p>火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、換気設備のフィルタは、<u>不燃性材料又は「JACA No. 11A(空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針(公益社団法人日本空気清浄協会))」により難燃性を満足する難燃性材料を使用する設計とする。</u></p> <p>f. 変圧器及び遮断器に対する絶縁油</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、建屋内に設置する変圧器及び遮断器は絶縁油を内包しない<u>乾式</u>を使用する設計とする。</p> <p><u>本内容については、非常用所内電源設備の申請に合わせて詳細を説明する。</u></p> <p>g. グローブボックス等</p> <p><u>放射性物質を内包するグローブボックス等のうち、閉じ込め機能を喪失することでMOX燃料加工施設の安全性を損なうおそれのあるものについては、不燃性材料又は「UL94垂直燃焼試験」により難燃性を満足する難燃性材料を使用する設計とする。</u></p>	<p>チャコールフィルタは、発電炉固有の機器であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>不燃性材料の使用は、MOX燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>基本設計方針における共通項目と同様の内容であり、非常用所内電源設備の申請回で具体的な内容を展開し、比較結果を示す。(以下同じ)</p> <p>MOX燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(44/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>(2) 不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合の代替材料の使用 不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合で代替材料を使用する場合は、以下のa.項及びb.項に示す設計とする。</p> <p>a. 保温材 火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用する保温材の材料について、不燃性材料が使用できない場合は、以下の(a)項を満たす代替材料を使用する設計とする。</p> <p>(a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料と同等以上の性能を有する材料</p> <p>b. 建屋内装材 火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する建屋の内装材として不燃性材料が使用できない場合は、以下の(a)項を満たす代替材料を使用する設計とする。</p> <p>(a) 消防法に基づき認定を受けた防災物品と同等以上であることを消防法施行令の防災防火対象物の指定等の項に示される防災試験により確認した材料</p>	<p><u>h. 遮蔽材</u> <u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用する遮蔽材は、可能な限り不燃性材料又は「UL94 垂直燃焼試験」により難燃性を満足する難燃性材料を使用する設計とする。</u></p> <p>(2) 不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合の代替材料の使用 不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合で代替材料を使用する場合は、以下のa.項及びb.項に示す設計とする。</p> <p>a. 保温材 火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用する保温材の材料について、不燃性材料が使用できない場合は、建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料と同等以上の性能を有する代替材料を使用する設計とする。</p> <p>b. 建屋内装材 火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する建屋の建屋内装材として不燃性材料が使用できない場合は、以下の(a)項又は(b)項を満たす代替材料を使用する設計とする。</p> <p><u>(a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料と同等の性能を有することを試験により確認した材料</u></p>	<p>MOX燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>



## 発電炉-MOX 燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(45/179)

発電炉	MOX 燃料加工施設	備考
<p>(3) 不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用 不燃性材用又は難燃性材料を使用できない場合で代替材料の使用が技術上困難な場合は、以下の①項及び②項のいずれかを設計の基本方針とし、具体的な設計について以下の a. 項から c. 項に示す。</p> <p>① 火災防護上重要な機器等の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の火災防護上重要な機器等において火災が発生することを防止するための措置を講じる。</p> <p>② 重大事故等対処施設の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該施設における火災に起因して他の重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備において火災が発生することを防止するための措置を講じる。</p> <p>a. 主要な構造材 (a) 配管のパッキン類 配管のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であり、ステンレス鋼等の不燃性である金属材料で覆われたフランジ等の狭隘部に設置し、直接火炎に晒されることはないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。</p>	<p>(b) 消防法に基づき認定を受けた防災物品と同等以上であることを消防法施行令の防災防火対象物の指定等の項に示される防災試験により確認した材料</p> <p>(3) 不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用 不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合で代替材料の使用が技術上困難な場合は、以下の①項及び②項を設計の基本方針とし、具体的な設計について以下の a. 項から c. 項に示す。</p> <p>① 火災防護上重要な機器等の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の火災防護上重要な機器等において火災が発生することを防止するための措置を講じる。</p> <p>② 重大事故等対処施設の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該施設における火災に起因して他の重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備において火災が発生することを防止するための措置を講じる。</p> <p>a. 主要な構造材 (a) 配管のパッキン類 配管等のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるため、ステンレス鋼等の不燃性である金属材料で覆われたフランジ等の狭隘部に設置し直接火炎に晒されることはないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。</p>	

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(46/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>(b) 金属材料内部の潤滑油 不燃性材料である金属材料のポンプ、弁等の躯体内部に設置する駆動部の潤滑油は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であり、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。</p> <p>(c) 金属材料内部の電気配線 不燃性材料である金属材料のポンプ、弁等の躯体内部に設置する駆動部の電気配線は、製造者等により機器本体と電気配線を含めて電気用品としての安全性及び健全性が確認されているため、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であり、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。</p> <p>b. 建屋内装材 火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する建屋の内装材について、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p>	<p>(b) 金属材料内部の潤滑油 不燃性材料である金属に覆われたポンプ及び弁の駆動部の潤滑油は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であり、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。</p> <p>(c) 金属材料内部の電気配線 不燃性材料である金属に覆われたポンプ及び弁の駆動部の機器内部のケーブルは、製造者等により機器本体と電気配線を含めて電気用品としての安全性及び健全性が確認されているため、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であり、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。</p> <p>b. 建屋内装材 火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する建屋の建屋内装材について、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該構築物、系統及び機器における火災及び爆発に起因して他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災及び爆発が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。</p>	

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(47/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する建屋の内装材のうち、管理区域の床や原子炉格納容器内部の床、壁に耐放射線性、除染性及び耐腐食性を確保することを目的として塗布するコーティング剤については、使用箇所が不燃性材料であるコンクリート表面であること、<u>旧建設省告示1231号第2試験に基づく難燃性が確認された塗料</u>であること、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらないこと、原子炉格納容器内を含む建屋内に設置する火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性又は難燃性の材料を使用し、その周辺における可燃物を管理することから、難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>なお、<u>原子炉格納容器内に設置する原子炉の安全停止に必要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性又は難燃性の材料を使用し周辺には可燃物がないことを火災防護計画に定め、管理する。</u></p> <p>c. 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブル  <u>(a) 放射線モニタケーブル</u>  <u>放射線モニタケーブルは、放射線検出のためには微弱電流、微弱パルスを扱う必要があり、耐ノイズ性を確保するため、絶縁体に誘電率の低い架橋ポリエチレンを有することで高い絶縁抵抗を有する同軸ケーブルを使用している。</u></p> <p><u>このケーブルは、自己消火性を確認するUL 1581 (Fourth Edition) 1080. VW-1垂直燃焼試験は満足するが、耐延焼性を確認するIEE Std 383-1974垂直トレイ燃焼試験を満足しない</u></p>	<p>火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する建屋の内装材のうち、管理区域の床、壁に<u>耐汚染性、除染性、耐摩耗性及び耐腐食性を確保することを目的として塗布するコーティング剤については、使用箇所が不燃性材料であるコンクリート表面であること、<u>建築基準法に基づき認定を受けた難燃性材料又は、消防法に基づき認定を受けた防災物品と同等の性能を有することを試験により確認した塗料</u></u>であること、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらないこと、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性又は難燃性の材料を使用し、その周辺における可燃性物質を管理することから、難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>c. 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブル  <u>機器等の性能上の理由から実証試験により延焼性及び自己消火性が確認できないケーブルをやむを得ず使用する場合には、金属製の筐体等に収納、延焼防止材により保護又は専用の電線管に敷設等の措置を講じた上で、<u>難燃ケーブルを使用した場合と同等以上の難燃性能があることを実証試験により確認し、使用する設計とすることで、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災及び爆発が発生することを防止する設計とする。</u></u></p> <p><u>本内容については、非常用所内電源設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>	<p>発電炉，MOX燃料加工施設の設計上の考慮の違いであり，新たな論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉固有の運用上の考慮であり，新たな論点が生じるものではない。</p> <p>基本設計方針における共通項目と同様の内容であり，非常用所内電源設備の申請回で具体的な内容を展開し，比較結果を示す。(以下同じ)</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(48/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>非難燃ケーブルである。</u></p> <p><u>したがって、他ケーブルへの延焼が発生しないようケーブルトレイではなく、専用の電線管に収納するとともに、電線管の両端は、電線管外部からの酸素供給防止を目的とし、耐火性を有するシール材を処置することで、難燃ケーブルと同等以上の延焼防止を図る設計とする。</u></p> <p><u>(b) 通信連絡設備の機器本体に使用する専用ケーブル</u>  <u>重大事故等対処施設である通信連絡設備の機器本体に使用する専用ケーブルは、通信事業者の指定するケーブルを使用する必要がある場合、製造者等により機器本体とケーブル（電源アダプタ等を含む。）を含めて電気用品としての安全性が確認されている場合、又は電話コード等のような機器本体を移動して使用することを考慮して大きな可とう性が求められる場合は、難燃ケーブルを使用することが技術上困難である。</u></p> <p><u>したがって、通信連絡設備の機器本体に使用する専用ケーブルは、以下のいずれかを講じることにより、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が延焼することを防止する設計とする。</u></p> <p><u>イ. 金属製の筐体等に収納する措置</u>  <u>ロ. 延焼防止材* により保護する措置</u>  <u>ハ. 専用の電線管に敷設する措置</u></p> <p><u>注記 * I E E E S t d 3 8 3 - 1974 垂直トレイ燃焼試験に合格するシート（プロテコシート-P2・eco）を保護対象へ巻き付け延焼を防止するものを示す。</u></p>		

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(49/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>(4) 難燃ケーブルと同等以上の難燃性能を確保するものを使用</u></p> <p><u>a. 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用する非難燃ケーブル</u>  <u>火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用する非難燃ケーブルは、自己消火性を確認するUL 1581 (Fourth Edition) 1080. VW-1垂直燃焼試験は満足するが、耐延焼性を確認するIEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験は満足しない。</u></p> <p><u>したがって、これらの非難燃ケーブルについては、原則、難燃ケーブルに取り替えて使用する設計とするが、ケーブルの取替に伴い安全上の課題が生じる場合には、難燃ケーブルを使用した場合と同等以上の難燃性能を確保できる代替措置(複合体)を施す設計又は電線管に収納する設計とする。</u>  <u>非難燃ケーブルに防火措置を施すことによる難燃性能の向上について、別添1に示す。</u></p>	<p><u>d. グローブボックス等</u>  <u>焼結炉等の炉体及び閉じ込めの境界を構成する部材は、耐熱性を有する材料を使用する設計とする。</u>  <u>本内容については、焼結炉等の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p><u>e. 遮蔽材</u>  <u>中性子線及びガンマ線遮蔽に使用する遮蔽材は、水素を含んだ材料を使用するため可燃性の遮蔽材を使用する必要があることから、不燃性材料又は「UL94 垂直燃焼試験」により難燃性を満足する難燃性材料で覆う設計とする。</u></p>	<p>焼結炉等の申請回で比較結果を示す。</p> <p>非常用所内電源設備の申請回で具体的な内容を展開し、比較結果を示す。</p>



## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(50/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>4.3 落雷、地震等の自然現象による火災発生の防止について</p> <p>発電用原子炉施設では、地震、津波（<u>重大事故等対処施設については、敷地に遡上する津波を含む。</u>）、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び<u>高潮</u>の自然現象が想定される。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、津波（<u>重大事故等対処施設については、敷地に遡上する津波を含む。</u>）、森林火災及び竜巻（風（台風）含む。）に伴う火災により発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう、これらの自然現象から防護を行う設計とする。</p> <p>凍結、降水、積雪、<u>高潮</u>及び生物学的事象のうちクラゲ等の海生生物の影響については、火災が発生する自然現象ではなく、火山の影響についても、火山から発電用原子炉施設に到着するまでに火山灰等が冷却されることを考慮すると、火災が発生する自然現象ではない。</p> <p>生物学的事象のうちネズミ等の小動物の影響については、侵入防止対策により影響を受けないことから、火災が発生する自然現象ではない。</p> <p><u>洪水については、立地的要因により、発電用原子炉施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に影響を与える可能性がないため、火災が発生する自然現象ではない。</u></p> <p>したがって、発電用原子炉施設内の構築物、系統及び機器においては、落雷、地震、森林火災及び竜巻（風（台風）含む。）に対して、これらの現象によって火災が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講じる。</p>	<p>4.4 落雷、地震等の自然現象による火災及び爆発の発生防止</p> <p>MOX燃料加工施設では、地震、津波、落雷、風（台風）、竜巻、凍結、<u>高温</u>、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び<u>塩害</u>の自然現象が想定される。</p> <p>風（台風）、竜巻及び森林火災に伴う火災及び爆発によりMOX燃料加工施設の安全機能を損なわないよう、これらの自然現象から防護する設計とすることで、火災及び爆発の発生を防止する。</p> <p><u>津波、凍結、高温、降水、積雪、生物学的事象及び塩害は、発火源となり得る自然現象ではなく、火山の影響についても、火山からMOX燃料加工施設に到達するまでに降下火砕物が冷却されることを考慮すると、発火源となり得る自然現象ではない。</u></p> <p>生物学的事象のうちネズミ等の小動物の影響については、侵入防止対策によって影響を受けないことから、火災が発生する自然現象ではない。</p> <p>したがって、燃料加工建屋で火災及び爆発を発生させるおそれのある落雷、地震、竜巻（風（台風））及び森林火災について考慮することとし、これらの自然現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。</p>	<p>発電炉、MOX燃料加工施設の立地上生じる設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。（以下同じ）</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(51/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>(1) 落雷による火災の発生防止</p> <p>発電用原子炉施設内の構築物、系統及び機器は、落雷による火災発生を防止するため、地盤面からの高さ20mを超える構築物には、建築基準法に基づき「<u>JIS A 4201 建築物等の避雷設備(避雷針)(1992年度版)</u>」又は「<u>JIS A 4201 建築物等の雷保護(2003年度版)</u>」に準拠した避雷設備の設置及び接地網の敷設を行う設計とする。</p> <p>送電線については、「<u>4.1(4) 過電流による過熱防止対策</u>」に示すとおり、故障回路を早期に遮断する設計とする。</p> <p>なお、<u>常設代替高圧電源装置置場は、落雷による火災発生を防止するため、避雷設備を設置する設計とする。</u></p> <p>避雷設備設置箇所は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>タービン建屋(避雷針)</u></li> <li>・<u>排気筒(避雷針)</u></li> <li>・<u>廃棄物処理建屋(避雷針)</u></li> <li>・<u>使用済燃料乾式貯蔵建屋(棟上導体)</u></li> <li>・<u>固体廃棄物作業建屋(棟上導体)</u></li> <li>・<u>常設代替高圧電源装置置場(避雷針)</u></li> <li>・<u>緊急時対策所(避雷針)</u></li> </ul>	<p>(1) 落雷による火災及び爆発の発生防止</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は落雷による火災及び爆発の発生を防止するため、「<u>原子力発電所の耐雷指針(JEAG4608-2007)</u>、<u>建築基準法及び消防法</u>に基づき、日本産業規格(JIS A 4201-2003 建築物等の雷保護)に準拠した避雷設備を設置する設計とする。</p> <p>避雷設備設置箇所を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. <u>燃料加工建屋</u></li> <li>b. <u>排気筒</u></li> </ul> <p><u>重大事故等対処施設を収納する各構築物に設置する避雷設備は、接地系と接続することにより、接地抵抗の低減及び雷撃に伴う構内接地系の電位分布の平坦化を図る設計とする。</u></p>	<p>許可整合の点で差があるため新たな論点が生じるものではない。</p> <p>送電線は、発電炉固有の設備であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設は屋外に防護対象を設置しないため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉、MOX燃料加工施設の防護対象における違いであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>基本設計方針における共通項目と同様の内容であり、緊急時対策建屋の申請回で具体的な内容を展開し、比較結果を示す。</p>

## 発電炉-MOX 燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(52/179)

発電炉	MOX 燃料加工施設	備考
<p>(2) 地震による火災の発生防止</p> <p>a. 火災防護上重要な機器等は、<u>耐震クラス</u>に応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とするとともに、「<u>実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈</u>」(平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会)に従い、<u>耐震クラス</u>に応じた耐震設計とする。</p> <p>b. 重大事故等対処施設は、施設の<u>区分</u>に応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とするとともに、「<u>実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈</u>」(平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会)に従い、<u>施設の区分</u>に応じた耐震設計とする。</p> <p>(3) 森林火災による火災の発生防止</p> <p>屋外の<u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設</u>は、<u>外部火災防護に関する基本方針に基づき評価し設置した防火帯による防護等</u>により、火災発生防止を講じる設計とする。</p> <p>(4) 竜巻(風(台風含む。))による火災の発生防止</p> <p>a. 屋外の<u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設</u>は、<u>竜巻防護に関する基本方針に基づき設計する竜巻防護対策設備の設置</u>、<u>衝突防止を考慮して実施する燃料油等を内包した車両の飛散防止対策等</u>、<u>常設代替高圧電源装置の燃料油等が漏えいした場合の拡大防止対策等</u>により、火災の発生防止を講じる設計とする。</p>	<p><u>本内容については、緊急時対策建屋の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p>(2) 地震による火災<u>及び爆発</u>の発生防止</p> <p>a. 火災防護上重要な機器等は、<u>耐震重要度分類</u>に応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置するとともに、「<u>加工施設の技術基準に関する規則</u>」(令和 2 年原子力規制委員会規則第 6 号)第六条に従い、<u>耐震重要度分類</u>に応じた耐震設計とする。</p> <p>b. 重大事故等対処施設は、<u>重大事故等対処施設の設備分類</u>に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、自らの破壊又は倒壊による火災<u>及び爆発</u>の発生を防止する設計とするとともに、「<u>加工施設の技術基準に関する規則</u>」(令和 2 年原子力規制委員会規則第 6 号)第二十七条に従い、耐震設計を行う。</p> <p>(3) 森林火災による火災<u>及び爆発</u>の発生防止</p> <p>屋外の<u>重大事故等対処施設</u>は、<u>外部火災防護に関する基本方針に基づき評価し設置した防火帯による防護等</u>により、<u>火災及び爆発</u>の発生防止を講ずる設計とする。</p> <p>(4) 竜巻(風(台風))による火災<u>及び爆発</u>の発生防止</p> <p>屋外の<u>重大事故等対処施設</u>は、<u>竜巻防護に関する基本方針に基づき設計する衝突防止を考慮して実施する燃料油を内包した車両の飛散防止対策</u>により、<u>火災及び爆発</u>の発生防止を講ずる設計とする。</p>	<p>備考</p> <p>発電炉固有の防護設計による違いであり、新たな論点が生じるものではない。</p>

発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(53/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考																																										
<p>b. <u>常設代替高压電源装置に火災が発生した場合においても、重大事故等に対処する機能を喪失しないよう代替する機能を有する設備と位置的分散を講じる設計とする。</u></p> <p>第4-1表 潤滑油又は燃料油を内包する設備のある火災区域等の換気空調設備</p> <table border="1" data-bbox="203 488 799 833"> <thead> <tr> <th>「潤滑油」及び「燃料油」を内包する設備がある火災区域又は火災区画</th> <th>換気空調設備等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>原子炉建屋（原子炉棟）</td><td>原子炉建屋給排気ファン</td></tr> <tr><td>原子炉建屋付風棟</td><td>原子炉建屋給排気ファン</td></tr> <tr><td>廃棄物処理棟</td><td>ラドウエスト建屋給排気ファン</td></tr> <tr><td>タービン建屋</td><td>タービン建屋給排気ファン ラドウエスト建屋給排気ファン</td></tr> <tr><td>廃棄物処理建屋</td><td>ラドウエスト建屋給排気ファン</td></tr> <tr><td>非常用ディーゼル発電機室</td><td>D/G室ルーフトファン</td></tr> <tr><td>軽油貯蔵タンクエリア</td><td>自然換気</td></tr> <tr><td>海水ポンプエリア</td><td>自然換気</td></tr> <tr><td>固体廃棄物貯蔵庫</td><td>建屋換気系</td></tr> <tr><td>固体廃棄物作業建屋</td><td>建屋換気系</td></tr> <tr><td>緊急時対策所発電機室</td><td>発電機室送排風機ファン</td></tr> <tr><td>緊急時対策所用燃料油貯蔵タンクエリア</td><td>自然換気</td></tr> <tr><td>常設代替高压電源装置場</td><td>自然換気</td></tr> <tr><td>可搬型設備用軽油タンク室</td><td>自然換気</td></tr> <tr><td>ブローアウトパネル設置エリア</td><td>自然換気</td></tr> <tr><td>原子炉格納容器</td><td>機械換気</td></tr> </tbody> </table>	「潤滑油」及び「燃料油」を内包する設備がある火災区域又は火災区画	換気空調設備等	原子炉建屋（原子炉棟）	原子炉建屋給排気ファン	原子炉建屋付風棟	原子炉建屋給排気ファン	廃棄物処理棟	ラドウエスト建屋給排気ファン	タービン建屋	タービン建屋給排気ファン ラドウエスト建屋給排気ファン	廃棄物処理建屋	ラドウエスト建屋給排気ファン	非常用ディーゼル発電機室	D/G室ルーフトファン	軽油貯蔵タンクエリア	自然換気	海水ポンプエリア	自然換気	固体廃棄物貯蔵庫	建屋換気系	固体廃棄物作業建屋	建屋換気系	緊急時対策所発電機室	発電機室送排風機ファン	緊急時対策所用燃料油貯蔵タンクエリア	自然換気	常設代替高压電源装置場	自然換気	可搬型設備用軽油タンク室	自然換気	ブローアウトパネル設置エリア	自然換気	原子炉格納容器	機械換気	<p>第4-1表 潤滑油又は燃料油を内包する設備のある火災区域等の換気設備</p> <table border="1" data-bbox="947 485 1655 641"> <thead> <tr> <th>「潤滑油」及び「燃料油」を内包する設備がある火災区域又は火災区画</th> <th>換気設備等 (気体廃棄物の廃棄設備及び空調用設備)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>管理区域（工程室）</td><td>工程室排気設備，給気設備</td></tr> <tr><td>管理区域（工程室以外）</td><td>建屋排気設備，給気設備</td></tr> <tr><td>非管理区域</td><td>非管理区域換気空調設備</td></tr> </tbody> </table>	「潤滑油」及び「燃料油」を内包する設備がある火災区域又は火災区画	換気設備等 (気体廃棄物の廃棄設備及び空調用設備)	管理区域（工程室）	工程室排気設備，給気設備	管理区域（工程室以外）	建屋排気設備，給気設備	非管理区域	非管理区域換気空調設備	<p>常設代替高压電源装置は、発電炉固有の設備であり、新たな論点が生じるものではない。</p>
「潤滑油」及び「燃料油」を内包する設備がある火災区域又は火災区画	換気空調設備等																																											
原子炉建屋（原子炉棟）	原子炉建屋給排気ファン																																											
原子炉建屋付風棟	原子炉建屋給排気ファン																																											
廃棄物処理棟	ラドウエスト建屋給排気ファン																																											
タービン建屋	タービン建屋給排気ファン ラドウエスト建屋給排気ファン																																											
廃棄物処理建屋	ラドウエスト建屋給排気ファン																																											
非常用ディーゼル発電機室	D/G室ルーフトファン																																											
軽油貯蔵タンクエリア	自然換気																																											
海水ポンプエリア	自然換気																																											
固体廃棄物貯蔵庫	建屋換気系																																											
固体廃棄物作業建屋	建屋換気系																																											
緊急時対策所発電機室	発電機室送排風機ファン																																											
緊急時対策所用燃料油貯蔵タンクエリア	自然換気																																											
常設代替高压電源装置場	自然換気																																											
可搬型設備用軽油タンク室	自然換気																																											
ブローアウトパネル設置エリア	自然換気																																											
原子炉格納容器	機械換気																																											
「潤滑油」及び「燃料油」を内包する設備がある火災区域又は火災区画	換気設備等 (気体廃棄物の廃棄設備及び空調用設備)																																											
管理区域（工程室）	工程室排気設備，給気設備																																											
管理区域（工程室以外）	建屋排気設備，給気設備																																											
非管理区域	非管理区域換気空調設備																																											

発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

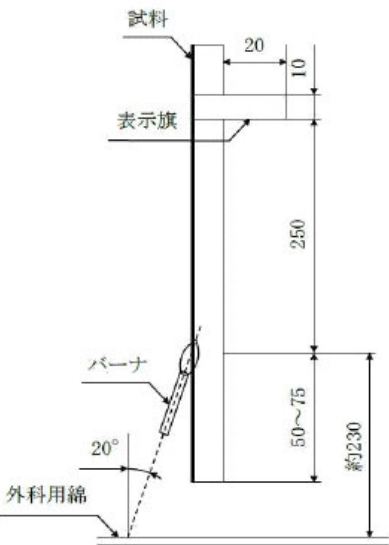
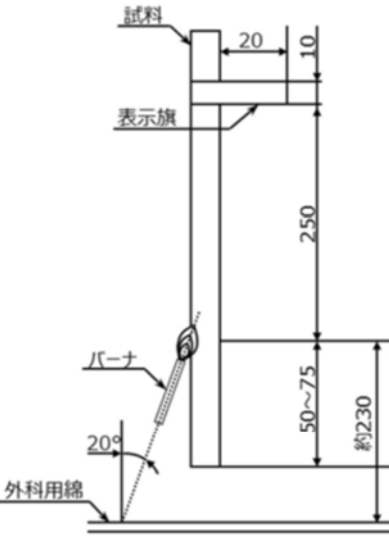
【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(54/179)

発電炉		MOX燃料加工施設				備考																																																																																																							
<p>第4-2表 水素を内包する設備がある火災区域の換気空調設備</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">水素を内包する設備がある火災区域又は火災区画</th> <th colspan="3">換気空調設備等</th> </tr> <tr> <th>設備</th> <th>耐震クラス</th> <th>設備</th> <th>供給電源</th> <th>耐震クラス</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>常用蓄電池 (250 V)</td> <td>C</td> <td>タービン建屋換気系送風機, 排風機</td> <td>常用</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>非常用蓄電池 (125V系蓄電池A系/B系/HPCS系, 中性子モニタ用蓄電池A系/B系)</td> <td>S</td> <td>バッテリー室換気系送風機, 排風機</td> <td>非常用</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td>廃棄物処理建屋直流125V蓄電池, 廃棄物処理建屋直流48V蓄電池</td> <td>B</td> <td>廃棄物処理建屋系送風機, 排風機</td> <td>常用</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>気体廃棄物処理設備</td> <td>C</td> <td rowspan="2">タービン建屋換気系送風機, 排風機</td> <td rowspan="2">常用</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>発電機水素ガス冷却設備</td> <td>C</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>格納容器内雰囲気監視系校正用ポンペ</td> <td>C</td> <td>原子炉建屋換気系送風機, 排風機</td> <td>常用</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>緊急用125V系蓄電池</td> <td>S<sub>機能維持</sub></td> <td>緊急用蓄電池室排風機</td> <td>緊急用</td> <td>S<sub>機能維持</sub></td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所用125V系蓄電池</td> <td>S<sub>機能維持</sub></td> <td>緊急時対策所用送風機, 排風機</td> <td>緊急時対策所用</td> <td>S<sub>機能維持</sub></td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所用24V系蓄電池</td> <td>S<sub>機能維持</sub></td> <td>緊急時対策所用送風機, 排風機</td> <td>緊急時対策所用</td> <td>S<sub>機能維持</sub></td> </tr> </tbody> </table>		水素を内包する設備がある火災区域又は火災区画		換気空調設備等			設備	耐震クラス	設備	供給電源	耐震クラス	常用蓄電池 (250 V)	C	タービン建屋換気系送風機, 排風機	常用	C	非常用蓄電池 (125V系蓄電池A系/B系/HPCS系, 中性子モニタ用蓄電池A系/B系)	S	バッテリー室換気系送風機, 排風機	非常用	S	廃棄物処理建屋直流125V蓄電池, 廃棄物処理建屋直流48V蓄電池	B	廃棄物処理建屋系送風機, 排風機	常用	B	気体廃棄物処理設備	C	タービン建屋換気系送風機, 排風機	常用	C	発電機水素ガス冷却設備	C	C	格納容器内雰囲気監視系校正用ポンペ	C	原子炉建屋換気系送風機, 排風機	常用	C	緊急用125V系蓄電池	S <sub>機能維持</sub>	緊急用蓄電池室排風機	緊急用	S <sub>機能維持</sub>	緊急時対策所用125V系蓄電池	S <sub>機能維持</sub>	緊急時対策所用送風機, 排風機	緊急時対策所用	S <sub>機能維持</sub>	緊急時対策所用24V系蓄電池	S <sub>機能維持</sub>	緊急時対策所用送風機, 排風機	緊急時対策所用	S <sub>機能維持</sub>	<p>第4-2表 水素を内包する設備がある火災区域の換気設備</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">水素を内包する設備がある火災区域又は火災区画</th> <th colspan="3">換気設備等 (気体廃棄物の廃棄設備及び空調用設備)</th> </tr> <tr> <th>設備</th> <th>耐震クラス</th> <th>設備</th> <th>供給電源</th> <th>耐震クラス</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非常用所内電源設備(蓄電池)</td> <td>S</td> <td>非管理区域換気空調設備送風機, 排風機</td> <td>非常用</td> <td>C※1</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">常用蓄電池</td> <td rowspan="2">-</td> <td>建屋排気設備 排風機</td> <td>常用</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>給気設備 送風機</td> <td>常用</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">水素・アルゴン混合ガス設備</td> <td rowspan="3">C</td> <td>非管理区域換気空調設備送風機, 排風機</td> <td>常用</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>工程室排気設備 排風機</td> <td>常用</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>給気設備 送風機</td> <td>常用</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">焼結設備</td> <td rowspan="2">S</td> <td>非管理区域換気空調設備送風機, 排風機</td> <td>常用</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>グローブボックス排気設備 排風機</td> <td>非常用</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">小規模試験設備</td> <td rowspan="2">S</td> <td>工程室排気設備 排風機</td> <td>常用</td> <td>C※2</td> </tr> <tr> <td>給気設備 送風機</td> <td>常用</td> <td>C※2</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 ※1: 基準地震動S<sub>0</sub>による地震力に対し機能保持するよう設計する。          注記 ※2: 焼結設備及び小規模試験設備は、工程室内に設置するが、排ガス処理装置を介してグローブボックス排気設備(耐震Sクラス)による機械換気を行う設計とすることで、万一の工程室内への漏えいに対しても、ガスが滞留しない設計とし、工程室排気設備は耐震Cクラスとする。</p>				水素を内包する設備がある火災区域又は火災区画		換気設備等 (気体廃棄物の廃棄設備及び空調用設備)			設備	耐震クラス	設備	供給電源	耐震クラス	非常用所内電源設備(蓄電池)	S	非管理区域換気空調設備送風機, 排風機	非常用	C※1	常用蓄電池	-	建屋排気設備 排風機	常用	C	給気設備 送風機	常用	C	水素・アルゴン混合ガス設備	C	非管理区域換気空調設備送風機, 排風機	常用	C	工程室排気設備 排風機	常用	C	給気設備 送風機	常用	C	焼結設備	S	非管理区域換気空調設備送風機, 排風機	常用	C	グローブボックス排気設備 排風機	非常用	S	小規模試験設備	S	工程室排気設備 排風機	常用	C※2	給気設備 送風機	常用	C※2	
水素を内包する設備がある火災区域又は火災区画		換気空調設備等																																																																																																											
設備	耐震クラス	設備	供給電源	耐震クラス																																																																																																									
常用蓄電池 (250 V)	C	タービン建屋換気系送風機, 排風機	常用	C																																																																																																									
非常用蓄電池 (125V系蓄電池A系/B系/HPCS系, 中性子モニタ用蓄電池A系/B系)	S	バッテリー室換気系送風機, 排風機	非常用	S																																																																																																									
廃棄物処理建屋直流125V蓄電池, 廃棄物処理建屋直流48V蓄電池	B	廃棄物処理建屋系送風機, 排風機	常用	B																																																																																																									
気体廃棄物処理設備	C	タービン建屋換気系送風機, 排風機	常用	C																																																																																																									
発電機水素ガス冷却設備	C			C																																																																																																									
格納容器内雰囲気監視系校正用ポンペ	C	原子炉建屋換気系送風機, 排風機	常用	C																																																																																																									
緊急用125V系蓄電池	S <sub>機能維持</sub>	緊急用蓄電池室排風機	緊急用	S <sub>機能維持</sub>																																																																																																									
緊急時対策所用125V系蓄電池	S <sub>機能維持</sub>	緊急時対策所用送風機, 排風機	緊急時対策所用	S <sub>機能維持</sub>																																																																																																									
緊急時対策所用24V系蓄電池	S <sub>機能維持</sub>	緊急時対策所用送風機, 排風機	緊急時対策所用	S <sub>機能維持</sub>																																																																																																									
水素を内包する設備がある火災区域又は火災区画		換気設備等 (気体廃棄物の廃棄設備及び空調用設備)																																																																																																											
設備	耐震クラス	設備	供給電源	耐震クラス																																																																																																									
非常用所内電源設備(蓄電池)	S	非管理区域換気空調設備送風機, 排風機	非常用	C※1																																																																																																									
常用蓄電池	-	建屋排気設備 排風機	常用	C																																																																																																									
		給気設備 送風機	常用	C																																																																																																									
水素・アルゴン混合ガス設備	C	非管理区域換気空調設備送風機, 排風機	常用	C																																																																																																									
		工程室排気設備 排風機	常用	C																																																																																																									
		給気設備 送風機	常用	C																																																																																																									
焼結設備	S	非管理区域換気空調設備送風機, 排風機	常用	C																																																																																																									
		グローブボックス排気設備 排風機	非常用	S																																																																																																									
小規模試験設備	S	工程室排気設備 排風機	常用	C※2																																																																																																									
		給気設備 送風機	常用	C※2																																																																																																									



発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(55/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>第4-3表 UL 1581 (Fourth Edition) 1080. VW-1</p>	<p>第4-3表 UL 1581 (Fourth Edition-2001) 1080. VW-1</p>	
<p>試験装置</p>  <p>単位 (mm)</p>	<p>試験装置</p>  <p>単位 (mm)</p>	
<p>試験内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 試料を垂直に保持し、20度の角度でバーナの炎をあてる。</li> <li>・ 15秒着火、15秒休止を5回繰り返し、試料の燃焼の程度を確認する。</li> </ul>	<p>試験内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 試料を垂直に保持し、20度の角度でバーナの炎をあてる。</li> <li>・ 15秒着火、15秒休止を5回繰り返し、試料の燃焼の程度を調べる。</li> </ul>	
<p>燃焼源</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ チリルバーナ</li> </ul>	<p>燃焼源</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ チリルバーナ</li> </ul>	
<p>使用燃料</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 工業用メタンガス</li> </ul>	<p>使用燃料</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 工業用メタンガス</li> </ul>	
<p>バーナ熱量</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2.13 MJ/h</li> </ul>	<p>バーナ熱量</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2.13MJ/h</li> </ul>	
<p>判定基準</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 残炎による燃焼が60秒を超えない。</li> <li>② 表示旗が25%以上焼損しない。</li> <li>③ 落下物によって下に設置した外科用綿が燃焼しない。</li> </ol>	<p>判定基準</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 残炎による燃焼が60秒を超えない。</li> <li>② 表示旗が25%以上焼損しない。</li> <li>③ 落下物によって下に設置した外科用綿が燃焼しない。</li> </ol>	

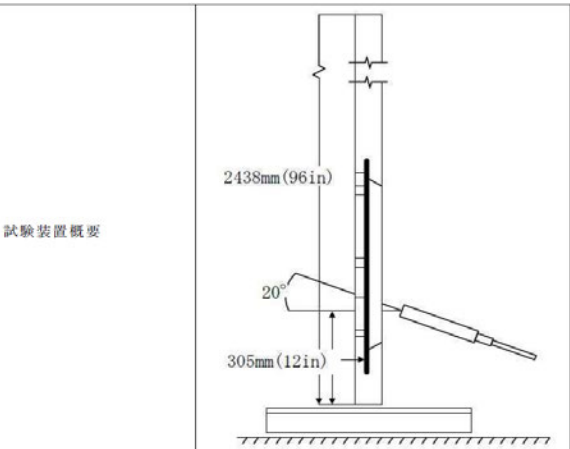
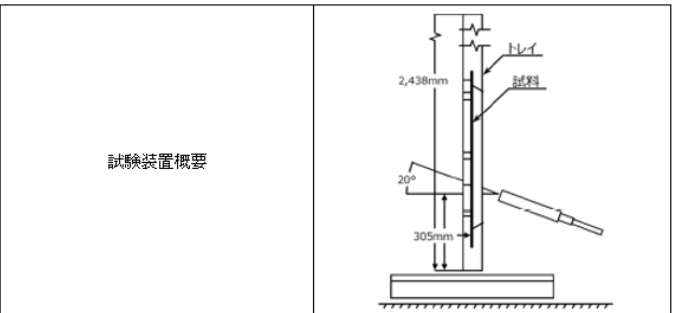

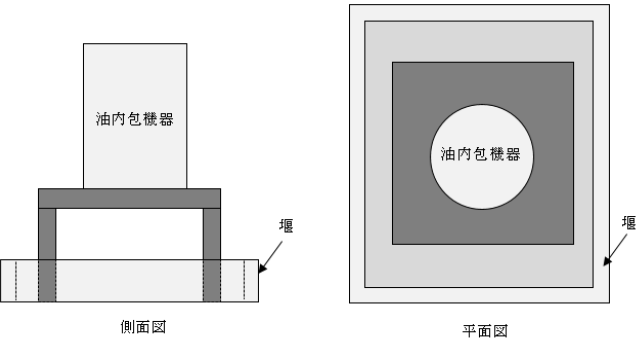
発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(56/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>第4-4表 IEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験の概要</p> <div data-bbox="215 304 891 1278"> <p>試験装置</p> <p>・ケーブル外径の1/2の間隔で敷設幅が150mmとなる本数分をはしご状の垂直に設置されたトレイに敷設し、トレイの下方に規定のリボンバーナを設置する。</p> <p>単位 (mm)</p> <p>試験内容 ・バーナを点火し、20分経過後、バーナの燃焼を停止しそのまま放置してケーブルの燃焼が自然に停止したならば試験を終了する。</p> <p>燃焼源 ・リボンバーナ</p> <p>バーナ熱量 ・70000 BTU/h (約73.3 MJ/h)</p> <p>使用燃料 ・天然ガス若しくはプロパンガス</p> <p>判定基準 ①バーナを消火後、自己消火した時のケーブルのシース及び絶縁体の最大損傷距離が1800mm未満であること。 ②3回の試験いずれにおいても、上記を満たすこと。</p> </div>	<p>第4-4表 IEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験の概要</p> <div data-bbox="949 300 1637 1278"> <p>試験装置</p> <p>単位 (mm)</p> <p>試験内容 ・バーナを点火し、20分経過後バーナの燃焼を停止し、そのまま放置してケーブルの燃焼が自然に停止したならば試験を終了する。</p> <p>燃焼源 ・リボンバーナ</p> <p>バーナ熱量 ・70,000BTU/h (73.3MJ/h)</p> <p>使用燃料 ・天然ガス若しくはプロパンガス</p> <p>火源 燃料ガス調質 ・規定なし</p> <p>バーナ角度 ・水平</p> <p>試験 プレコンディショニング ・規定なし</p> <p>判定基準 ①ケーブルのシース及び絶縁体の最大損傷長が1,800mm以下であること。 ②3回の試験いずれにおいても、上記を満たすこと。</p> </div>	<p>備考</p>

発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(57/179)

発電炉		MOX燃料加工施設		備考																																										
<p>第4-5表 IEEE Std 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験の概要</p> 		<p>第4-5表 IEEE Std 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験の概要</p> 																																												
<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">燃焼室</td> <td>寸法</td> <td>2438×2438×3353 mm</td> </tr> <tr> <td>壁伝熱性能</td> <td>6.8 W/(m²K) 以下</td> </tr> <tr> <td>換気量</td> <td>0.65±0.02 m³/s</td> </tr> <tr> <td>風速</td> <td>1 m/s以下</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">火源</td> <td>燃料ガス調質</td> <td>25℃±5℃ Air露点0℃以下</td> </tr> <tr> <td>バーナ角度</td> <td>20度上向き</td> </tr> <tr> <td>試料</td> <td>プレコンディショニング</td> <td>18℃以上, 3時間</td> </tr> <tr> <td>判定基準</td> <td>シース損傷距離</td> <td>1500 mm以下</td> </tr> </table>		燃焼室	寸法		2438×2438×3353 mm	壁伝熱性能	6.8 W/(m²K) 以下	換気量	0.65±0.02 m³/s	風速	1 m/s以下	火源	燃料ガス調質	25℃±5℃ Air露点0℃以下	バーナ角度	20度上向き	試料	プレコンディショニング	18℃以上, 3時間	判定基準	シース損傷距離	1500 mm以下	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">試験内容</td> <td>・バーナを点火し, 20分経過後バーナの燃焼を停止し, そのまま放置してケーブルの燃焼が自然に停止したならば試験を終了する。</td> </tr> <tr> <td colspan="2">燃焼源</td> <td>・リボンバーナ</td> </tr> <tr> <td colspan="2">バーナ熱量</td> <td>・70,000BTU/h (73.3MJ/h)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">使用燃料</td> <td>・プロパンガス</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">火源</td> <td>燃料ガス調質</td> <td>・25±5℃ 空気露点温度: 0℃以下</td> </tr> <tr> <td>バーナ角度</td> <td>・20° 上向き</td> </tr> <tr> <td>試料</td> <td>プレコンディショニング</td> <td>・18℃以上, 3時間</td> </tr> <tr> <td>判定基準</td> <td>損傷距離</td> <td>・1,500mm 以下</td> </tr> </table>		試験内容		・バーナを点火し, 20分経過後バーナの燃焼を停止し, そのまま放置してケーブルの燃焼が自然に停止したならば試験を終了する。	燃焼源		・リボンバーナ	バーナ熱量		・70,000BTU/h (73.3MJ/h)	使用燃料		・プロパンガス	火源	燃料ガス調質	・25±5℃ 空気露点温度: 0℃以下	バーナ角度	・20° 上向き	試料	プレコンディショニング	・18℃以上, 3時間	判定基準	損傷距離
燃焼室	寸法		2438×2438×3353 mm																																											
	壁伝熱性能		6.8 W/(m²K) 以下																																											
	換気量		0.65±0.02 m³/s																																											
	風速	1 m/s以下																																												
火源	燃料ガス調質	25℃±5℃ Air露点0℃以下																																												
	バーナ角度	20度上向き																																												
試料	プレコンディショニング	18℃以上, 3時間																																												
判定基準	シース損傷距離	1500 mm以下																																												
試験内容		・バーナを点火し, 20分経過後バーナの燃焼を停止し, そのまま放置してケーブルの燃焼が自然に停止したならば試験を終了する。																																												
燃焼源		・リボンバーナ																																												
バーナ熱量		・70,000BTU/h (73.3MJ/h)																																												
使用燃料		・プロパンガス																																												
火源	燃料ガス調質	・25±5℃ 空気露点温度: 0℃以下																																												
	バーナ角度	・20° 上向き																																												
試料	プレコンディショニング	・18℃以上, 3時間																																												
判定基準	損傷距離	・1,500mm 以下																																												
<p>第4-1図 拡大防止対策の例</p> 		<p>第4-1図 拡大防止対策の例</p> 		<p>MOX燃料加工施設は既設が無いいため概略図で示したものであり, 新たな論点が生じるものではない。</p>																																										

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(58/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>5. 火災の感知及び消火 火災感知設備及び消火設備は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。</p> <p>5.1 項では、火災感知設備に関して、5.1.1 項に要求機能及び性能目標、5.1.2 項に機能設計及び5.1.3 項に構造強度設計について説明する。</p> <p>5.2 項では、消火設備に関して、5.2.1 項に要求機能及び性能目標、5.2.2 項に機能設計、5.2.3 項に構造強度設計及び5.2.4 項に技術基準規則に基づく強度評価について説明する。</p>	<p>5. 火災の感知及び消火 火災感知設備及び消火設備は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。</p> <p>5.1 項では、火災感知設備に関して、5.1.1 項に要求機能及び性能目標、5.1.2 項に機能設計及び5.1.3 項に構造強度設計について説明する。</p> <p>5.2 項では、消火設備に関して、5.2.1 項に要求機能及び性能目標、5.2.2 項に機能設計、5.2.3 項に構造強度設計及び5.2.4 項に技術基準規則に基づく強度評価について説明する。</p> <p><u>また、「V-1-1-2-2 閉じ込める機能の喪失に対処するための設備に関する説明書」に示すMOX燃料加工施設における核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失にて想定する露出したMOX粉末を取り扱い、火災源となる潤滑油を有するグローブボックス（以下「重大事故の発生を仮定するグローブボックス」という。）に係る設計基準対象の施設として機能を期待するグローブボックス温度監視装置の感知機能又はグローブボックス消火装置の消火機能の喪失を確認した場合、重大事故の発生を仮定するグローブボックス内における火災を速やかに確認するとともに、核燃料物質等の飛散又は漏えいの原因となる火災を速やかに消火するために必要な重大事故等対処設備として、代替火災感知設備及び代替消火設備を設ける設計とする。</u></p> <p><u>代替火災感知設備及び代替消火設備の設計方針については、代替火災感知設備及び代替消火設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>	<p>備考</p> <p>詳細は「閉込 (SA) 00-02」で示す。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(59/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>5.1 火災感知設備について</p> <p>火災感知設備は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し、早期の火災の感知を行う設計とし、火災防護上重要な機器等の<u>耐震クラス</u>及び重大事故等対処施設の<u>区分</u>に応じて、機能を保持する設計とする。</p> <p>火災感知設備の設計に当たっては、機能設計上の性能目標と構造強度上の性能目標を「5.1.1 要求機能及び性能目標」にて定め、これら性能目標を達成するための機能設計及び構造強度設計を「5.1.2 機能設計」及び「5.1.3 構造強度設計」において説明する。</p> <p>5.1.1 要求機能及び性能目標</p> <p>本項では、火災感知設備の設計に関する機能及び性能を保持するための要求機能を(1)項にて整理し、この要求機能を踏まえた機能設計上の性能目標及び構造強度上の性能目標を(2)項にて定める。</p> <p>(1) 要求機能</p> <p>火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し早期の火災の感知を行うことが要求される。</p> <p>火災感知設備は、地震等の自然現象によっても火災感知の機能が保持されることが要求され、地震については、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設への火災の影響を限定し、火災を早期に感知する機能を損なわないことが要求される。</p>	<p>5.1 火災感知設備について</p> <p>火災感知設備は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し、早期の火災の感知を行う設計とし、火災防護上重要な機器等の<u>耐震重要度分類</u>及び重大事故等対処施設の<u>設備分類</u>に応じて、機能を保持する設計とする。</p> <p>火災感知設備の設計に当たっては、機能設計上の性能目標と構造強度上の性能目標を「5.1.1 要求機能及び性能目標」にて定め、これら性能目標を達成するための機能設計及び構造強度設計を「5.1.2 機能設計」及び「5.1.3 構造強度設計」において説明する。</p> <p>5.1.1 要求機能及び性能目標</p> <p>本項では、火災感知設備の設計に関する機能及び性能を保持するための要求機能を(1)項にて整理し、この要求機能を踏まえた機能設計上の性能目標及び構造強度上の性能目標を(2)項にて定める。</p> <p>(1) 要求機能</p> <p>火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し早期の火災の感知を行うことが要求される。</p> <p>火災感知設備は、地震等の自然現象によっても火災感知の機能を保持されることが要求され、地震については、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設への火災の影響を限定し、火災を早期に感知する機能を損なわないことが要求される。</p>	<p>備考</p> <p>設計基準事故を想定する必要のない火災に対する記載の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>



## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(60/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>(2) 性能目標</p> <p><u>a. 機能設計上の性能目標</u>  <u>火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期に火災を感知する機能を保持することを機能設計上の性能目標とする。</u></p> <p>火災感知設備のうち耐震Sクラス機器及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、電源を確保するとともに、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設への火災の影響を限定し、<u>耐震Sクラス機器及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災を感知する機能を保持することを機能設計上の性能目標とする。</u></p> <p><u>耐震Sクラス機器及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備の機能設計を「5.1.2(4) 火災感知設備の自然現象に対する考慮」のa.項に示す。</u></p> <p><u>b. 構造強度上の性能目標</u>  <u>火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期に火災を感知する機能を保持することを構造設計上の性能目標とする。</u></p>	<p>(2) 性能目標</p> <p><u>火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期に火災を感知する機能を保持できることを機能設計上及び構造強度上の性能目標とする。</u></p> <p>火災感知設備のうち火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、電源を確保するとともに、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設への火災の影響を限定し、<u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災を感知する機能を保持することを機能設計上の性能目標とする。</u></p> <p><u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の耐震重要度分類に応じた火災感知設備の機能設計を「5.1.2(4) 火災感知設備の自然現象に対する考慮」のa.項に示す。</u></p>	<p>機能設計上の性能目標と構造強度上の性能目標について、それらの性能目標が同様であることから、冒頭に記載した。</p> <p>発電炉の(2)b.項で記載しており、記載の重複を避けるため削除した。</p> <p>火災防護上重要な機器等に応じた耐震性能を有する設計とすることは同じであり、表現上の差異であるため、新たに論点が生じるものではない(以下同じ)。</p> <p>発電炉の(2)a.項で記載しており、記載の重複を避けるため削除した。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(61/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>火災感知設備のうち耐震Sクラス機器及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、<u>基準地震動S<sub>s</sub>による地震力</u>に対し、耐震性を有する原子炉建屋原子炉棟等にボルト等で固定し、主要な構造部材が火災を早期に感知する機能を保持可能な構造強度を有する設計とし、<u>基準地震動S<sub>s</sub>による地震力</u>に対し、電気的機能を保持することを構造強度上の性能目標とする。</p> <p><u>耐震Sクラス機器</u>及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災を感知する火災感知設備の電源は、<u>非常用電源</u>から受電する。</p> <p><u>非常用電源は、耐震Sクラスであるため、その耐震計算の方法及び結果については、V-2「耐震性に関する説明書」のうちV-2-10-1-7-3「モータコントロールセンタの耐震性についての計算書」示す。</u></p> <p>5.1.2 機能設計 本項では、「5.1.1 要求機能及び性能目標」で設定している火災感知設備の機能設計上の性能目標を達成するために、火災感知設備の機能設計の方針を定める。</p>	<p>火災感知設備のうち火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、<u>火災防護上重要な機器等が保持すべき耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力</u>に対し、耐震性を有する燃料加工建屋にボルト等で固定し、主要な構造部材が火災を早期に感知する機能を保持可能な構造強度を有する設計とし、<u>火災防護上重要な機器等が保持すべき耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力</u>に対し、電気的機能を保持することを構造強度上の性能目標とする。</p> <p><u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災を感知する火災感知設備の電源は、火災防護上重要な機器等が保持すべき耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じて非常用所内電源設備から給電する。</u></p> <p><u>火災感知設備に給電する電気設備の耐震評価は、所内電源設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p>5.1.2 機能設計 本項では、「5.1.1 要求機能及び性能目標」で設定している火災感知設備の機能設計上の性能目標を達成するために、火災感知設備の機能設計の方針を定める。</p>	<p>火災防護上重要な機器等に応じた耐震性能を有する設計とすることは同じであり、表現上の差異であるため、新たに論点が生じるものではない(以下同じ)。</p> <p>火災防護上重要な機器等に応じた電源構成とすることは同じであり、表現上の差異であるため、新たに論点が生じるものではない。設備名称の差異であり、新たに論点が生じるものではない。</p> <p>所内電源設備の申請回で比較結果を示す。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(62/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>(1) 火災感知器</p> <p>a. 設置条件</p> <p><u>火災感知設備のうち火災感知器（一部「東海，東海第二発電所共用」（以下同じ。））は，早期に火災を感知するため，火災区域又は火災区画における放射線，取付面高さ，温度，湿度，空気流等の環境条件及び炎が生じる前に発煙する等の予想される火災の性質を考慮して選定する。</u></p> <p>火災感知器の選定においては，設置場所に対応する適切な火災感知器の種類を以下，b. 項に示す通り，消防法に準じて選定する設計とする。</p> <p>また，火災感知器の取付方法，火災感知器の設置個数の考え方等の技術的な部分については，消防法に基づき設置する設計する。</p>	<p>(1) 火災感知器</p> <p>a. 設置条件</p> <p><u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画並びにグローブボックス内の火災感知器の型式は，早期に火災を感知するため，放射線，取付面高さ，温度，湿度，空気流等の環境条件及び予想される火災の性質を考慮して選定する。</u></p> <p>火災感知器の選定においては，設置場所に対応する適切な火災感知器の種類を以下，b. 項に示す通り，消防法に準じて選定する設計とする。</p> <p><u>火災感知器については消防法施行規則第二十三条第4項に従い設置する設計とする。</u></p> <p><u>また，環境条件等から消防法上の火災感知器の設置が困難となり，感知器と同等の機能を有する機器を使用する場合には，同項において求める火災区域内の感知器の網羅性及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令第十二条～第十八条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とする。</u></p> <p><u>ただし，火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち，コンクリート製の構造物や金属製の配管，タンク等のみで構成する機器等を設置する火災区域又は火災区画は，火災の影響により機能を喪失するおそれがないことから，固有の信号を発する異なる種類の火災感知器の組合せは行わず，消防法に基づいた設計とする。</u></p> <p><u>消防法上の火災感知器の設置が困難となる火災区域又は火災区画の詳細については，火災感知設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>	<p>発電炉及びMOX燃料加工施設の設計上の差異であり，新たに論点が生じるものではない。</p> <p>基本設計方針における共通項目と同様の内容であり，火災感知設備の申請回で具体的な内容を展開し，比較結果を示す（以下同じ）。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(63/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>b. 火災感知器の種類 (a) 煙感知器，熱感知器を設置する火災区域又は火災区画（第5-1表） 火災感知設備の火災感知器は，平常時の状況（温度，煙濃度）を監視し，火災現象（急激な温度や煙濃度の上昇）を把握することができるアナログ式の煙感知器，アナログ式の熱感知器を異なる種類の感知器を組み合わせる火災を早期に感知することを基本として，火災区域又は火災区画に設置する設計とする。</p> <p><u>また，異なる種類の火災感知器の設置に加え，盤内で火災が発生した場合に早期に火災発生を感知できるよう，「6.2.4(1) 中央制御室制御盤の系統分離対策」の(b)項に基づき，中央制御室制御盤内に高感度煙感知器を設置する設計とする。</u></p> <p>(b) (a)項以外の組合せで火災感知器を設置する火災区域又は火災区画（第5-1表） <u>火災感知器の取付条件によっては(a)項に示すアナログ式の火災感知器の設置が技術的に困難なものもある。</u> <u>以下①項から⑤項に示す火災感知器は，(a)項に示す設計とは，異なる火災感知器の組合せによって設置し，これらの火災感知器を設置する火災区域又は火災区画を以下のイ.項からへ.項において説明する。</u></p> <p><u>① 天井が高く煙や熱が拡散しやすい火災区域又は火災区画天井が高く煙や熱が拡散しやすい場所の火災感知器は，炎が発する赤外線又は紫外線を感知するために，煙及び熱が火災感知器に到達する時間遅れがなく，早期感知の観点で優位性のある非アナログ式の炎感知器を設置する。</u></p>	<p>b. 火災感知器の種類 (a) 煙感知器，熱感知器を設置する火災区域又は火災区画 火災感知器の型式は，放射線，取付面高さ，温度，湿度，空気流等の環境条件及び予想される火災の性質を考慮して選定するとともに，火災を早期に感知できるよう固有の信号を発する異なる種類の火災感知器として，アナログ式煙感知器及びアナログ式熱感知器の組合せを基本として設置する設計とする。</p> <p><u>高感度煙感知器の設計方針の詳細については，高感度煙感知器の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p>(b) (a)項以外の組合せで火災感知器を設置する火災区域又は火災区画 <u>屋内において取り付け面高さが熱感知器の上限を超える場合，高線量区域又は蓄電池室にあたっては，アナログ式感知器の設置が適さないことから，少なくとも1つは非アナログ式の煙感知器，非アナログ式の熱感知器を組み合わせる設計とする。</u></p> <p><u>また，発火性又は引火性の雰囲気形成のおそれのある場所については，防爆型のアナログ式熱感知器(熱電対)及び防爆型の非アナログ式の炎感知器又は防爆型の非アナログ式の熱感知器(スポット型)及び防爆型の非アナログ式の煙感知器を設置する設計とする。</u></p>	<p>火災感知設備の申請回で比較結果を示す。</p> <p>基本設計方針における共通項目と同様の内容であり，火災感知設備の申請回で具体的な内容を展開し，比較結果を示す（以下同じ）。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(64/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>なお、非アナログ式の炎感知器は、誤作動を防止するため炎特有の性質を検出する赤外線方式を採用し、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置することで、アナログ式と同等の機能を有する。</u></p> <p><u>② 燃料が気化するおそれがある火災区域又は火災区画 燃料が気化するおそれがある燃料貯蔵タンクマンホール内の火災感知器は、燃料が気化することを考慮し、防爆型の火災感知器とする。</u></p> <p><u>防爆型の火災感知器は、非アナログ式のみ製造されており、接点構造を持たないものとする。</u></p> <p><u>また、燃料貯蔵タンクマンホール内の地下埋設構造による閉鎖空間によって、直接風雨にさらされない環境に設置することから、誤作動防止を図る設計とする。さらに、非アナログ式の熱感知器は、軽油の引火点、当該タンクの最高使用温度を考慮した温度を作動値とすることで誤作動防止を図る設計とするため、アナログ式と同等の機能を有する。</u></p> <p><u>③ 屋外の火災区域又は火災区画</u> <u>屋外に設置する火災感知器は、降雨等の影響を考慮し密閉性を有する防爆型又は屋外仕様の火災感知器が適している。</u> <u>屋外仕様の炎感知器（赤外線）は非アナログ式である。屋外仕様の炎感知器（赤外線）は、感知原理に「赤外線3波長式」（物質の燃焼時に発生する特有な放射エネルギーの波長帯を3つ検知した場合にのみ発報する）を採用し、さらに太陽光の影響についても火災発生時の特有な波長帯のみを感知することで誤作動防止を図る設計とするため、アナログ式と同等の機能を有する。</u></p>	<p><u>「(a) 煙感知器、熱感知器を設置する火災区域又は火災区画」に示す組合せとは異なる組合せによって火災感知器を設置する火災区域又は火災区画の詳細については、火災感知設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>	



## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(65/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>④ 放射線の影響が大きい火災区域又は火災区画</u>  <u>放射線の影響が大きいところにおいて、アナログ式の火災感知器は、内部の半導体部品が損傷するおそれがあり、設置が適さないため、放射線の影響を受けにくい非アナログ式のものとする。</u></p> <p><u>非アナログ式の火災感知器であっても、設置する環境温度を考慮した設定温度とすることで誤作動防止を図る設計とするため、アナログ式と同等の機能を有する。</u></p> <p><u>⑤ 水素の発生のおそれがある蓄電池室の火災区域又は火災区画</u>  <u>水素の発生のおそれがある蓄電池室の火災感知器は、万一の水素濃度の上昇を考慮し、非アナログ式の防爆型とする。</u></p> <p><u>また、防爆型の火災感知器は、非アナログ式のみ製造されており、接点構造を持たないものとする。</u></p> <p><u>蓄電池室の火災感知器は、室内の周囲温度を考慮し、作動値を室温より高めに設定し、誤作動防止を図る設計とするため、非アナログ式の火災感知器であっても、アナログ式と同等の機能を有する。</u></p> <p><u>イ. 原子炉建屋原子炉棟 6 階</u>  <u>(イ) 火災感知器</u>  <u>・アナログ式の光電分離型煙感知器</u>  <u>・非アナログ式の炎感知器</u></p> <p><u>(ロ) 選定理由</u>  <u>原子炉建屋原子炉棟 6 階は、天井が高く大空間となっており、火災による熱が周囲に拡散することから、熱感知</u></p>		

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(66/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>器による感知は困難である。したがって、煙の拡散を考慮してアナログ式の光電分離型煙感知器を設置する設計とする。</u></p> <p><u>また、早期感知の観点で優位性のある非アナログ式の炎感知器をそれぞれの監視範囲に火災の感知に影響を及ぼす死角がないように設置する設計とする。</u></p> <p><u>炎感知器は非アナログ式であるが、炎感知器は、平常時より炎の波長の有無を連続監視し、火災現象（急激な環境変化）を把握でき、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置する。また、炎感知器は、感知原理に「赤外線3波長式」（物質の燃焼時に発生する特有な放射エネルギーの波長帯を3つ検知した場合にのみ発報する）を採用し、誤作動防止を図る設計とするため、アナログ式と同等の機能を有する。</u></p> <p><u>ロ. 原子炉格納容器</u>  <u>(イ) 火災感知器</u>  <u>・アナログ式の煙感知器</u>  <u>・アナログ式の熱感知器</u></p> <p><u>(ロ) 選定理由</u>  <u>原子炉格納容器は、以下の原子炉の状態及び運用により、火災感知器の基本の組合せであるアナログ式の煙感知器及びアナログ式の熱感知器とする。</u></p> <p><u>i. 起動中</u>  <u>火災感知器の基本の組合せであるアナログ式の煙感知器及びアナログ式の熱感知器とする。</u>  <u>ただし、原子炉格納容器は、運転中、閉鎖した状態で長期間高温かつ高線量環境となることから、アナログ式の</u></p>		

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(67/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>火災感知器が故障する可能性がある。そのため、原子炉格納容器内に設置する火災感知器は、起動時の窒素封入後に作動信号を除外する運用とする。</u></p> <p><u>ii. 運転中原子炉格納容器内は、窒素が封入され雰囲気</u> <u>が不活性化されていることから、火災は発生しない。</u></p> <p><u>iii. 低温停止中</u> <u>プラント停止後、運転中の環境によって、火災感知器が</u> <u>故障している可能性があることから、火災感知器の基本</u> <u>の組合せであるアナログ式の煙感知器及びアナログ式の</u> <u>熱感知器に取り替える。</u></p> <p><u>ハ. 軽油貯蔵タンク設置区域、可搬型設備用軽油タンク</u> <u>設置区域及び緊急時対策所発電機用燃料油貯蔵タンク設</u> <u>置区域</u></p> <p><u>(イ) 火災感知器</u> <u>・非アナログ式の防爆型の熱感知器</u> <u>・非アナログ式の防爆型の煙感知器</u></p> <p><u>(ロ) 選定理由</u> <u>熱感知器及び煙感知器は、タンク内部の燃料が気化し、</u> <u>タンクマンホール部へ漏えいすることも考慮し、非アナ</u> <u>ログ式の防爆型とする。</u></p> <p><u>なお、防爆型の煙感知器及び防爆型の熱感知器は、非ア</u> <u>ナログ式しか製造されていない。</u></p> <p><u>火災感知器の誤作動防止の観点から、アナログ式の火</u> <u>災感知器の設置が要求されているが、防爆型の煙感知器</u> <u>及び防爆型の熱感知器は、ともに非アナログ式である。軽</u></p>		

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(68/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>油貯蔵タンク設置区域、可搬型設備用軽油タンク設置区域及び緊急時対策所発電機用燃料油貯蔵タンク設置区域は、地下埋設構造による閉鎖空間によって、直接風雨にさらされない環境に設置することから、誤作動防止を図る設計とする。さらに、非アナログ式の熱感知器は、軽油の引火点、当該タンクの最高使用温度を考慮した温度を作動値とすることで誤作動防止を図る設計とするため、アナログ式と同等の機能を有する。</u></p> <p><u>ニ. 海水ポンプエリア、常設代替高圧電源装置置場</u>  <u>(イ) 火災感知器</u>  <u>・アナログ式の屋外仕様の熱感知カメラ</u>  <u>・非アナログ式の屋外仕様の炎感知器</u></p> <p><u>(ロ) 選定理由</u>  <u>海水ポンプエリア、常設代替高圧電源装置置場の屋外エリアの火災感知器は、屋外に設置するため火災時の煙の拡散、降水等の影響を考慮し、アナログ式の屋外仕様の熱感知カメラと非アナログ式の屋外仕様の炎感知器とする。</u></p> <p><u>また、アナログ式の熱感知カメラについては、監視範囲内に火災の検知に影響を及ぼす死角がないように設置する。</u></p> <p><u>火災感知器の誤作動防止の観点から、アナログ式の火災感知器の設置が要求されるが、屋外仕様の炎感知器(赤外線)は非アナログ式である。屋外仕様の炎感知器(赤外線)は、感知原理に「赤外線3波長式」(物質の燃焼時に発生する特有な放射エネルギーの波長帯を3つ検知した場合にのみ発報する)を採用し、さらに太陽光の影響についても火災発生時の特有な波長帯のみを感知すること</u></p>		

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(69/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>で誤作動防止を図る設計とするため、アナログ式と同等の機能を有する。</u></p> <p><u>ホ. 主蒸気管トンネル室</u>  <u>(イ) 火災感知器</u>  <u>・アナログ式の煙吸引式検出設備</u>  <u>・非アナログ式の熱感知器</u></p> <p><u>(ロ) 選定理由</u>  <u>放射線量が高い主蒸気管トンネルでは、アナログ式火災感知器の検出部位が放射線の影響を受けて損傷する可能性があるため、煙吸引式検出設備により検出部位を当該エリア外に配置する設計とする。</u></p> <p><u>火災感知器の誤作動防止の観点から、放射線の影響を受けにくい非アナログ式の熱感知器を設置し、主蒸気管トンネル室の環境温度を考慮した設定温度とすることで誤作動防止を図る設計とするため、アナログ式と同等の機能を有する。</u></p> <p><u>へ. 蓄電池室</u>  <u>(イ) 火災感知器</u>  <u>・非アナログ式の防爆型の煙感知器</u>  <u>・非アナログ式の防爆型の熱感知器</u></p> <p><u>(ロ) 選定理由</u>  <u>蓄電池室は、蓄電池の充電中に少量の水素を発生するおそれがあることから、万一の水素濃度の上昇を考慮し、非アナログ式の防爆型とする。</u></p> <p><u>なお、防爆型の煙感知器及び防爆型の熱感知器は、非アナログ式しか製造されていない。</u></p>		



## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(70/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>火災感知器の誤作動防止の観点から、アナログ式の火災感知器の設置が要求されているが、蓄電池室の火災感知器は、室内の周囲温度を考慮し、作動値を室温より高めに設定し、誤作動防止を図る設計とするため、非アナログ式の火災感知器であっても、アナログ式と同等の機能を有する。</u></p> <p>(c) <u>火災感知器を設置しない火災区域又は火災区画</u> <u>火災感知器を設置しない火災区域又は火災区画について以下に示す。</u></p> <p><u>イ. 非常用ディーゼル発電機ルーフベントファン室</u> <u>非常用ディーゼル発電機ルーフベントファン室は、コンクリートで囲われ、発火源となる可燃物が設置されておらず、可燃物管理により不要な可燃物を持ち込まない運用とすることから、火災が発生するおそれはない。</u></p> <p><u>このため、非常用ディーゼル発電機ルーフベントファン室には、火災感知器を設置しない設計とする。</u></p> <p><u>ロ. 原子炉建屋付属棟屋上</u> <u>原子炉建屋付属棟屋上には、スイッチギア室チラーユニット、中央制御室チラーユニット、バッテリー室送風機が設置されている。当該区域は、不要な可燃物を持ち込まない運用とし、チラーユニットは金属等の不燃性材料で構成されていることから、周囲からの火災の影響を受けず、また、周囲への影響も与えない。</u></p> <p><u>このため、原子炉建屋付属棟屋上には、火災感知器を設置しない設計とする。</u></p>	<p>(c) <u>火災感知器を設置しない火災区域又は火災区画</u> <u>通常運転時に人の立入りがなく可燃性物質又は着火源になり得るものを設置しない火災区域又は火災区画は火災の発生のおそれがないことから、火災感知器を設置しない設計とする。</u></p> <p><u>火災感知器を設置しない火災区域又は火災区画の詳細については、火災感知設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>	<p>基本設計方針における共通項目と同様の内容であり、火災感知設備の申請回で具体的な内容を展開し、比較結果を示す（以下同じ）。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(71/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>なお、万一、火災が発生した場合には、中央制御室に機器の異常警報が発報するため、運転員が現場に急行することが可能な設計とする。</u></p> <p><u>ハ. 使用済燃料プール、復水貯蔵タンク、使用済樹脂タンク使用済燃料プールの側面と底面は、金属に覆われ、プール内は水で満たされており、使用済燃料プール内では火災は発生しないため、使用済燃料プールには火災感知器を設置しない設計とする。</u></p> <p><u>ただし、使用済燃料プール周りの火災を感知するために、使用済燃料プールのある原子炉建屋原子炉棟6階（オペレーティングフロア）に火災感知器を設置する設計とする</u></p> <p>(2) 火災受信機盤  <u>a. 火災感知設備のうち火災受信機盤は、火災感知設備の作動状況を中央制御室において常時監視できる設計とし</u></p>	<p><u>(d) グローブボックス</u>  <u>グローブボックス内は、主要な工程で核燃料物質を非密封で取り扱うという特徴があり、MOX粉末やレーザー光による誤作動や内装機器及び架台が障壁となることにより、煙感知器及び炎感知器並びにサーモカメラでは火災を感知できないおそれがあることから、火災源の位置等を考慮した上で、早期感知ができ、また、動作原理が異なる2種類の熱感知器を組み合わせて設置する設計とする。</u></p> <p><u>グローブボックス内に設置する火災感知設備の種類及び配置の詳細については、火災感知設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p>(2) 受信機盤  <u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、中央監視</u></p>	<p>基本設計方針における共通項目と同様の内容であり、火災感知設備の申請回で具体的な内容を展開し、比較結果を示す（以下同じ）。</p> <p>基本設計方針における共通項目と同様の内容であり、</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(72/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>ており、火災が発生していない平常時には、火災が発生していないこと及び火災感知設備に異常がないことを火災受信機盤で確認する。</u></p> <p><u>b. 火災受信機盤は、消防法に基づき設計し、構成される受信機により、以下の機能を有するように設計する。</u></p> <p><u>(a) アナログ式の火災感知器が接続可能であり、作動した火災感知器を1つずつ特定できる機能</u></p> <p><u>(b) 非アナログ式の防爆型煙感知器、防爆型熱感知器、熱感知器及び炎感知器が接続可能であり、作動した火災感知器を1つずつ特定できる機能</u></p> <p><u>(c) アナログ式の屋外仕様の熱感知カメラによる映像監視(熱サーモグラフィ)により、火災発生場所の特定ができる機能</u></p> <p><u>(d) アナログ式の煙吸引式検出設備が接続可能であり、作動した火災感知器を1つずつ特定できる機能</u></p> <p><u>c. 火災感知器は、以下のとおり点検を行うことができる設計とする。</u></p> <p><u>(a) 火災感知器は、自動試験機能又は遠隔試験機能により点検ができる設計とする。</u></p> <p><u>(b) 自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に準じ、煙等の火災を模擬した試験を実施できる設計とする。</u></p>	<p><u>室又は緊急時対策建屋の建屋管理室に設置する受信機に火災信号を表示するとともに警報を発することで、常時監視できる設計とするとともに、<u>火災感知器の設置場所を1つずつ特定できることにより、火災の発生場所を特定できる設計とする。</u></u></p> <p><u>中央監視室又は緊急時対策建屋の建屋管理室に設置する受信機の詳細については、火災感知設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p>火災感知器は、自動試験機能又は遠隔試験機能により点検ができる設計とする。</p> <p>自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に基づく煙等の火災を模擬した試験を実施できる設計とする。</p>	<p>火災感知設備の申請回で具体的な内容を展開し、比較結果を示す(以下同じ)。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(73/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>(3) 火災感知設備の電源確保  <u>火災感知設備は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時においても、火災の感知を可能とするため、ディーゼル発電機又は代替電源から電力が供給開始されるまでの容量を有した蓄電池を内蔵する。</u></p> <p>また、<u>火災防護上重要な機器等及び緊急時対策所建屋を除く重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、非常用電源及び常設代替高压電源装置からの受電も可能な設計とする。</u></p> <p><u>緊急時対策所建屋の火災区域又は火災区画の火災感知設備については、外部電源喪失時においても火災の感知を可能とするため、緊急時対策所用発電機からの受電も可能な設計とする。</u></p>	<p><u>グローブボックス内の火災感知設備は、機能に異常がないことを確認するため、抵抗値を測定するとともに、模擬抵抗及びメータリレー試験器を接続し試験を実施することを保安規定に定めて、管理する。</u></p> <p>(3) 火災感知設備の電源確保  火災感知設備は、外部電源喪失時にも火災の感知が可能となるよう、蓄電池を設け、火災感知の機能を失わないよう電源を確保する設計とする。</p> <p>また、<u>火災防護上重要な機器等及び緊急時対策建屋を除く重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する火災感知設備については、感知の対象とする設備の耐震重要度分類に応じて非常用所内電源設備から給電する設計とする。</u></p> <p><u>緊急時対策建屋の火災区域又は火災区画の火災感知設備については、緊急時対策建屋の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>	<p>基本設計方針における共通項目と同様の内容であり、火災感知設備の申請回で具体的な内容を展開し、比較結果を示す。</p> <p>MOX燃料加工施設において、全交流電源喪失時は、可搬型重大事故等対処設備を用いて対処する設計であり、火災感知設備の電源確保を期待していないため記載が相違するものであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉及びMOX燃料加工施設の建屋名称の差異並びに設計上の差異であり、新たに論点が生じるものではない(以下同じ)。</p> <p>緊急時対策建屋の火災区域又は火災区画に設置する重大事故等対処施設の申請回で比較結果を示す。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(74/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>(4) 火災感知設備の自然現象に対する考慮</p> <p><u>東海第二発電所</u>の安全を確保するうえで設計上考慮すべき自然現象としては、網羅的に抽出するために、<u>発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無にかかわらず、国内外の基準や文献等に基づき事象を抽出した。</u>これらの事象のうち、原子力設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波、<u>洪水</u>、風(台風)、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び<u>高潮</u>を抽出した。</p> <p>これらの自然現象のうち、落雷については、「4. 火災発生防止 4.3(1)落雷による火災の発生防止」に示す対策により、機能を維持する設計とする。</p> <p>地震については、以下 a. 項に示す対策により機能を維持する設計とする。</p> <p><u>凍結については、以下 b. 項に示す対策により機能を維持する設計とする。</u></p> <p><u>竜巻、風(台風)に対しては、以下 c. 項に示す対策により機能を維持する設計とする。</u></p> <p><u>上記以外の津波、洪水、積雪、火山の影響、高潮、生物学的事象及び森林火災については、c. 項に示す対策により機能を維持する設計とする。</u></p>	<p>(4) 火災感知設備の自然現象に対する考慮</p> <p>MOX燃料加工施設において、設計上の考慮を必要とする自然現象として、地震、津波、落雷、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び<u>塩害</u>を抽出した。</p> <p>これらの自然現象のうち、落雷については、「4. 火災及び<u>爆発</u>の発生防止 4.3(1) 落雷による火災<u>及び爆発</u>の発生防止」に示す対策により、機能を維持する設計とする。</p> <p>地震については、以下 a. 項に示す対策により機能を維持する設計とする。</p> <p><u>上記以外の津波、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害については、屋内に火災感知設備を設置することで、機能を維持する設計とする。</u></p>	<p>自然現象の選定にあたる冒頭宣言文であり、「2.1 火災及び爆発の発生防止」において同様の内容を記載しているため、削除した。</p> <p>発電炉、MOX燃料加工施設の立地上生じる設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>基準及び施設の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない(MOX燃料加工施設で使用する火災感知設備は屋内に設置する)(以下同じ)。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(75/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>a. 火災感知設備は、第 5-2 表及び第 5-3 表に示すとおり、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期の火災の感知を行う設計とし、火災防護上重要な機器等の<u>耐震クラス</u>及び重大事故等対処施設の<u>区分</u>に応じて、機能を保持する設計とする。</p> <p>火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、電源を確保するとともに、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、火災防護上重要な機器等の<u>耐震クラス</u>及び重大事故等対処施設の<u>区分</u>に応じて火災を早期に感知する機能を保持するために、以下の設計とする。</p> <p>(a) 消防法の設置条件に準じ、「(1) 火災感知器」に示す範囲の環境条件を考慮して設置する火災感知器及び「(2) 火災受信機盤」に示す火災の監視等の機能を有する火災受信機盤等により構成する設計とする。</p> <p>(b) 「(3) 火災感知設備の電源確保」に示すとおり、非常用電源及び常設代替高圧電源装置から受電可能な設計とし、電源喪失時においても火災の感知を可能とするために必要な容量を有した蓄電池を内蔵する設計とする。</p> <p>(c) 地震時及び地震後においても、火災を早期に感知するための機能を保持する設計とする。具体的には、火災感知設備を取り付ける基礎ボルトの応力評価及び電気的機能を確認するための電気的機能維持評価を行う設計とする。耐震設計については、「5.1.3 構造強度計算」に示す。</p>	<p>a. 火災感知設備は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期の火災の感知を行う設計とし、<u>地震時に火災を考慮する場合は、火災防護上重要な機器等が保持すべき耐震重要度分類</u>及び重大事故等対処施設の<u>設備分類</u>に応じて、機能を保持できる設計とする。</p> <p>火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、電源を確保するとともに、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、<u>地震時に火災を考慮する場合は、火災防護上重要な機器等の保持すべき耐震重要度分類</u>及び重大事故等対処施設の<u>設備分類</u>に応じて火災を早期に感知する機能を保持するために、以下の設計とする。</p> <p>(a) 消防法の設置条件に準じ、「(1) 火災感知器」に示す範囲の環境条件を考慮して設置する火災感知器及び「(2) 火災受信器盤」に示す火災の監視等の機能を有する火災受信器盤等により構成する設計とする。</p> <p>(b) 「(3) 火災感知設備の電源確保」に示すとおり、非常用所内電源設備から受電可能な設計とし、電源喪失時においても火災の感知を可能とするために必要な容量を有した蓄電池を内蔵する設計とする。</p> <p>(c) 地震時及び地震後においても、火災を早期に感知するための機能を保持する設計とする。具体的には、火災感知設備を取り付ける基礎ボルトの応力評価及び電気的機能を確認するための電気的機能保持評価を行う設計とする。 <u>耐震設計については、火災感知設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>	<p>設計基準事故を想定する必要のない火災に対する記載の考慮であり、新たに論点が生じるものではない(以下同じ)。</p> <p>常設代替高圧電源装置は、発電炉固有の機器であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>火災感知設備の申請回で比較結果を示す。</p>



## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(76/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>b. 屋外に設置する火災感知設備は、東海第二発電所で考慮している最低気温-12.7℃（水戸地方気象台（1897年～2012年））を踏まえ、外気温度が-20℃まで低下しても使用可能な火災感知器を設置する設計とする。</u></p> <p><u>c. 屋外の火災感知設備は、屋外仕様とした上で火災感知器の予備も保有し、自然現象により感知の機能、性能が阻害された場合は、早期に取替を行うことにより性能を復旧させる設計とする。</u></p> <p>5.1.3 構造強度設計 火災感知設備が構造強度上の性能目標を達成するよう、機能設計で設定した火災感知設備の機能を踏まえ、耐震設計の方針を以下のとおり設定する。 火災感知設備は、「5.1.1 要求機能及び性能目標」の「(2) 性能目標」b.項で設定している構造強度上の性能目標を踏まえ、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期に火災を感知する機能を保持する設計とする。</p> <p>火災感知設備のうち耐震Sクラスの機器及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、<u>基準地震動S<sub>s</sub>による地震力</u>に対し、耐震性を有する原子炉建屋原子炉棟等にボルトで固定し、主要な構造部材が火災を早期に感知する機能を保持可能な構造強度を有する設計とする。また、<u>基準地震動S<sub>s</sub>による地震力</u>に対し、電気的機能を保持する設計とする。</p> <p>火災感知設備の耐震評価は、<u>V-2「耐震性に関する説明書」</u>のうちV-2-1-9「<u>機能維持の基本方針</u>」の荷重及び荷</p>	<p>5.1.3 構造強度設計 <u>火災感知設備の構造強度設計の詳細については、火災感知設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない（MOX燃料加工施設で使用する火災感知設備は屋内に設置する）（以下同じ）。</p> <p>火災感知設備の申請回で比較結果を示す。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(77/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>重の組み合わせ並びに許容限界に基づき設定したV-2-別添1-1「火災防護設備の耐震計算の方針」に示す耐震評価の方針により実施する。</u></p> <p><u>火災感知設備の耐震評価の方法及び結果をV-2-別添1-2「火災感知器の耐震計算書」及びV-2-別添1-3「火災受信機盤の耐震計算書」に示すとともに、動的地震力の水平2方向及び鉛直方向の組合せに対する火災感知設備の影響評価結果をV-2-別添1-11「火災防護設備の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価」に示す。</u></p>		

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(78/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>5.2 消火設備について</p> <p>消火設備は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し、早期の火災の消火を行う設計とし、<u>火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じて、機能を保持する設計とする。</u></p> <p>消火設備の設計に当たっては、機能設計上の性能目標と構造強度上の性能目標を「5.2.1 要求機能及び性能目標」にて定め、これら性能目標を達成するための機能設計及び構造強度設計を「5.2.2 機能設計」及び「5.2.3 構造強度設計」において説明する。</p> <p>5.2.1 要求機能及び性能目標</p> <p>本項では、消火設備の設計に関する機能及び性能を保持するための要求機能を(1)項にて整理し、この要求機能を踏まえた機能設計上の性能目標及び構造強度上の性能目標を(2)項にて定める。</p> <p>(1) 要求機能</p> <p>消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、早期の火災の消火を行うことが要求される。</p> <p>消火設備は、地震等の自然現象によっても消火の機能が保持されることが要求され、地震については、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設への火災の影響を限定し、火災を早期に消火する機能を損なわないことが要求される。</p>	<p>5.2 消火設備について</p> <p>消火設備は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し、早期の火災の消火を行う設計とする。</p> <p>消火設備の設計に当たっては、機能設計上の性能目標と構造強度上の性能目標を「5.2.1 要求機能及び性能目標」にて定め、これら性能目標を達成するための機能設計及び構造強度設計を「5.2.2 機能設計」及び「5.2.3 構造強度設計」において説明し、技術基準規則に基づく強度評価を「5.2.4 消火設備に対する技術基準規則に基づく強度評価について」において説明する。</p> <p>5.2.1 要求機能及び性能目標</p> <p>本項では、消火設備の設計に関する機能及び性能を保持するための要求機能を(1)項にて整理し、この要求機能を踏まえた機能設計上の性能目標及び構造強度上の性能目標を(2)項にて定める。</p> <p>(1) 要求機能</p> <p>消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、早期の火災の消火を行うことが要求される。</p> <p>消火設備は、地震等の自然現象によっても消火の機能が保持されることが要求され、地震については、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設への火災の影響を限定し、火災を早期に消火する機能を損なわないことが要求される。</p>	<p>機能設計上の性能目標に関しては、5.2.1(2)項で示す。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(79/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>(2) 性能目標</p> <p><u>a. 機能設計上の性能目標</u>  <u>消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期に消火する機能を保持することを機能設計上の性能目標とする。</u></p> <p>消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても電源を確保するとともに、煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、<u>火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分</u>に応じて火災を早期に消火する機能を保持することを機能設計上の性能目標とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じた消火設備の機能設計を「5.2.2(5) 消火設備の設計」のf.項に示す。</p> <p><u>b. 構造強度上の性能目標</u>  <u>消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期に消火する機能を保持することを構造設計上の性能目標とする。</u></p>	<p>(2) 性能目標</p> <p><u>消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期に消火する機能を保持することを機能設計上及び構造強度上の性能目標とする。</u></p> <p>消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても電源を確保するとともに、煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、<u>火災防護上重要な機器等の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類</u>に応じて火災を早期に消火する機能を保持することを機能設計上の性能目標とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じた消火設備の機能設計を「5.2.2(6) 消火設備の設計」のf.(c)項に示す。</p>	<p>機能設計上の性能目標と構造強度上の性能目標について、それらの性能目標が同様であることから、冒頭に記載した。</p> <p>(2)b.項で記載しており、記載の重複を避けるため削除した。</p> <p>表現の違いであり、新たな論点を生じるものではない。</p> <p>(2)a.項で記載しており、記載の重複を避けるため削除した。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(80/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じた地震力に対し、耐震性を有する原子炉建屋原子炉棟等にボルト等で固定し、主要な構造部材が火災を早期に消火する機能を保持可能な構造強度を有する設計とし、火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じた地震力に対し、電氣的及び動的機能を保持する設計とすることを構造強度上の性能目標とする。</p> <p>耐震Sクラス機器及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災を消火するハロゲン化物自動消火設備（全域）、ハロゲン化物自動消火設備（局所）及び二酸化炭素自動消火設備（全域）の電源は、外部電源喪失時にも消火ができるように、非常用電源から受電し、これらのコントロールセンタの耐震計算の方法及び結果については、V-2「耐震性に関する説明書」のうち「コントロールセンタの耐震計算書」に示す。</p> <p>クラス3機器である消火設備のうち、使用条件における系統圧力を考慮して選定した消火設備は、技術基準規則第17条1項第3号及び第10号に適合するよう、適切な材料を使用し、十分な構造及び強度を有する設計とすることを構造強度上の性能目標とする。技術基準規則に基づく強度評価を、「5.2.4 消火設備に対する技術基準規則に基づく強度評価について」に示す。</p>	<p>火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、火災防護上重要な機器等の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力に対し、耐震性を有する燃料加工建屋にボルト等で固定し、主要な構造部材が火災を早期に消火する機能を保持可能な構造強度を有する設計とし、火災防護上重要な機器等の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力に対し、電氣的及び動的機能を保持する設計とすることを構造強度上の性能目標とする。</p> <p>耐震Sクラス機器及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災を消火する窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置の電源、並びに安全上重要な施設のグローブボックスの火災を消火するグローブボックス消火装置の電源は、外部電源喪失時にも消火ができるように、非常用所内電源設備から受電する。</p> <p>消火設備に給電する電気設備の耐震評価は、所内電源設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</p> <p>安全上重要な施設であるグローブボックス消火装置は、技術基準規則第15条1項に適合するよう、適切な材料を使用し、十分な構造及び強度を有する設計とすることを構造強度上の性能目標とする。技術基準規則に基づく強度評価を、「5.2.4 消火設備に対する技術基準規則に基づく強度評価について」に示す。</p> <p>また、上記以外の消火設備の配管、容器類は、高圧ガス保安法、消防法又は日本産業規格に基づき、適切な材料を使用し、十分な構造及び強度を有する設計とする。</p>	<p>表現の違いであり、新たな論点を生じるものではない。</p> <p>用いる消火設備の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>非常用所内電源設備の申請回で比較結果を示す。</p> <p>基準の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX 燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(81/179)

発電炉	MOX 燃料加工施設	備考
<p>5.2.2 機能設計</p> <p>本項では、「5.2.1 要求機能及び性能目標」で設定している消火設備の機能設計上の性能目標を達成するために、消火設備の機能設計の方針を定める。</p> <p>火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、火災区域又は火災区画の火災を早期に消火するために、消防法に準じて設置する設計とする。(第5-4表)</p> <p>消火設備の選定は、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域又は火災区画と、消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画それぞれに対して実施する。</p> <p>以下、(1)項に示す火災発生時に煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域又は火災区画は、固定式消火設備である<u>ハロゲン化物自動消火設備(全域)</u>による消火を基本とする設計とする。</p> <p>以下、(2)項に示す消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画においては、消防法第21条の2第2項による型式適合検定に合格した消火器の設置又は消火栓による消火を行う設計とする。</p>	<p>5.2.2 機能設計</p> <p>本項では、「5.2.1 要求機能及び性能目標」で設定している消火設備の機能設計上の性能目標を達成するために、消火設備の機能設計の方針を定める。</p> <p>火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、火災区域又は火災区画の火災を早期に消火するために、消防法に準じて設置する設計とする。(第5-1表)</p> <p>消火設備の選定は、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域又は火災区画と、消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画それぞれに対して実施する。</p> <p><u>以下、(1)項に示す臨界管理の観点から固定式の消火装置を設置する箇所は、固定式消火設備である窒素消火装置及びグローブボックス消火装置による消火を基本とする設計とする。</u></p> <p>以下、(2)項に示す火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域又は火災区画は、<u>固定式消火設備である窒素消火装置又は二酸化炭素消火装置</u>による消火を基本とする設計とする。</p> <p>以下、(3)項に示す消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画においては、消防法第二十一条の二第2項による型式適合検定に合格した消火器の設置又は消火栓による消火を行う設計とする。</p>	<p>備考</p> <p>MOX 燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>用いる消火設備の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p>



## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(82/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>なお、原子炉格納容器内についても、消火活動が困難とならない火災区画として、消火器の設置又は消火栓による消火を行う設計とする。</u></p> <p>「6.2 火災の影響軽減のうち火災防護対象機器等の系統分離」に示す系統分離対策として自動消火設備が必要な火災区域又は火災区画は、<u>ハロゲン化物自動消火設備</u>を設置する設計とする。</p> <p><u>復水貯蔵タンクエリア、使用済燃料プール及び使用済樹脂貯蔵タンク室</u>は、火災の発生するおそれがないことから、消火設備を設置しない設計とする。</p>	<p>「6.2 火災の影響軽減のうち火災防護対象機器等の系統分離」に示す系統分離対策として自動消火設備が必要な火災区域又は火災区画は、<u>窒素消火装置又は二酸化炭素消火装置</u>を設置する設計とする。</p> <p>火災の発生するおそれがない火災区域又は火災区画には、消火設備を設置しない設計とする。</p> <p><u>(1) 臨界管理の観点から固定式の消火装置を設置する箇所</u> 本項では、<u>臨界管理の観点から水による消火活動が困難となる工程室及びグローブボックスに設置する消火設備</u>について説明する。</p> <p><u>(a) 窒素消火装置</u> <u>イ. 消火対象</u> <u>臨界管理の観点から水による消火活動が困難となる工程室を対象とする。</u></p> <p><u>ロ. 消火設備</u> <u>第5-2図及び第5-5図に示す固定式のガス消火装置である窒素消火装置を設置する設計とする。</u></p> <p><u>ハ. 警報装置等</u> 自動起動については、万一、室内に従事者等がいた場合</p>	<p>原子炉格納容器は、発電炉固有の消火対象であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>用いる消火設備の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>施設の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(83/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
	<p><u>の人身安全を考慮し、自動起動用に用いる熱感知器及び煙感知器の両方の動作により起動する設計とする。</u></p> <p><u>窒素消火装置は、電源遮断等の故障警報を中央監視室に吹鳴する設計とする。</u></p> <p><u>また、窒素消火装置は作動前に従事者等が退出できるよう警報又は音声警報を吹鳴する設計とする。</u></p> <p><u>窒素消火装置を自動起動させるための火災感知器は、自動火災報知設備の煙感知器及び消火設備の熱感知器のAND回路とすることで誤作動防止を図っており、火災時に本感知器が一つ以上動作した場合、中央監視室に警報を発する設計とする。</u></p> <p><u>(b) グローブボックス消火装置</u></p> <p><u>イ. 消火対象</u></p> <p><u>臨界管理の観点から水による消火活動が困難となるグローブボックス内を対象とする。</u></p> <p><u>ロ. 消火設備</u></p> <p><u>第5-3図及び第5-6図に示す固定式のガス消火装置であるグローブボックス消火装置を設置する設計とする。</u></p> <p><u>ハ. 警報装置等</u></p> <p><u>自動起動については、動作原理が異なる2種類の熱感知器のうち、一つ以上動作することにより起動する設計とする。</u></p> <p><u>グローブボックス消火装置は、電源遮断等の故障警報を中央監視室に吹鳴する設計とする。</u></p>	

## 発電炉-MOX 燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(84/179)

発電炉	MOX 燃料加工施設	備考
<p>(1) 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域又は火災区画</p> <p>本項では、a. 項において、火災発生時に煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画の選定について、b. 項において、選定した火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する消火設備について説明する。</p> <p>a. 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画の選定 建屋内の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画は、以下(2)項に示すものを除いて、火災発生時に煙の充満等により消火活動が困難となるものとして選定する。</p> <p>b. 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する消火設備 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画は以下のいずれかの消火設備を設置する設計とする。</p>	<p>(2) 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域又は火災区画</p> <p>本項では、a. 項において、火災発生時に煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画の選定について、b. 項において、選定した火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する消火設備について説明する。</p> <p>a. 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画の選定 建屋内の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画は、以下(3)項に示すものを除いて、火災発生時に煙の充満等により消火活動が困難となるものとして選定する。</p> <p>b. 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する消火設備 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画は以下のいずれかの消火設備を設置する設計とする。</p> <p><u>(a) 窒素消火装置</u> <u>イ. 消火対象</u> <u>火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画並びに火災防護上の系統分離対策を講じる設備を設置する火災区域又は火災区画を対象とする。</u></p> <p><u>ロ. 消火設備</u> <u>窒素消火装置の消火設備については、5.2.2(1)(a)ロ項にて示す。</u></p>	<p>備考</p> <p>MOX 燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(85/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>(a) ハロゲン化物自動消火設備（全域）</u></p> <p><u>イ. 消火対象</u>  <u>火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画並びに火災防護に係る審査基準の「2.3 火災の影響軽減」に基づく火災防護対象機器の系統分離を目的とした自動消火設備の設置が必要な火災区域又は火災区画を対象とする。</u></p> <p><u>ロ. 消火設備</u>  <u>第 5-1 図及び第 5-5 図に示す自動消火設備であるハロゲン化物自動消火設備（全域）を設置する設計とする。</u></p> <p><u>ハ. 警報装置等</u>  <u>ハロゲン化物自動消火設備（全域）は、消火能力を維持するための自動ダンパの設置又は空調設備の手動停止による消火剤の流出防止や電源断等の故障警報を中央制御室に発する設計とする。</u></p> <p><u>ハロゲン化物自動消火設備（全域）を自動起動させるための消火設備用感知器は、煙感知器と煙感知器のAND回路とすることで誤作動防止を図っており、火災時に本感知器が一つ以上動作した場合、中央制御室に警報を発する設計とする。</u></p> <p><u>(b) ハロゲン化物自動消火設備（局所）</u></p> <p><u>イ. 消火対象</u>  <u>火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画のうち、原子炉建屋周回通路部及び常設低圧代替注水系ポンプ室並びに火災防護に係る審</u></p>	<p><u>ハ. 警報装置等</u>  <u>窒素消火装置の警報装置等については、5.2.2(1)(a)ハ項にて示す。</u></p>	<p>用いる消火設備の違いであり、新たな論点が生じるものではない。(以下、同じ)</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(86/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>査基準の「2.3 火災の影響軽減」に基づく火災防護対象機器の系統分離を目的とした自動消火設備の設置が必要な火災区域又は火災区画のうち、中央制御室床下コンクリートピットを対象とする。</u></p> <p><u>ロ. 消火設備</u>  <u>原子炉建屋周回通路部は、煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画であり、床面積が大きく、開口を有しているため、原子炉建屋周回通路部において、煙の充満を発生させるおそれのある可燃物(ケーブル、電源盤・制御盤、潤滑油内包設備)に対して、第5-2 図及び第 5-6 図に示す自動消火設備であるハロゲン化物自動消火設備(局所)を設置する設計とする。常設低圧代替注水系ポンプ室に設置される常設低圧代替注水系ポンプについてもハロゲン化物自動消火設備(局所)を設置する設計とする。</u></p> <p><u>また、中央制御室の一部分である中央制御室床下コンクリートピットに対しても第 5-2 図及び第 5-6 図に示す自動消火設備であるハロゲン化物自動消火設備(局所)を設置する設計とする。</u></p> <p><u>ハロゲン化物自動消火設備(局所)は、電源断等の故障警報を中央制御室に発する設計とする。</u></p> <p><u>ハロゲン化物自動消火設備(局所)を自動起動させるための消火設備用感知器は、煙感知器と煙感知器の AND 回路とすることで誤作動防止を図っており、火災時に本感知器が一つ以上動作した場合、中央制御室に警報を発する設計とする。</u></p>		

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(87/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>(c) 二酸化炭素自動消火設備（全域）</p> <p>イ. 消火対象 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画のうち、燃料油等を多量に貯蔵し、人が常駐する場所ではない火災区域又は火災区画を対象とする。</p> <p><u>具体的には非常用ディーゼル発電機室（高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機室含む）及び各デイトンク室並びに緊急時対策所建屋発電機室</u></p> <p>ロ. 消火設備 第5-3図及び第5-7図に示す自動消火設備である二酸化炭素自動消火設備（全域）を設置する設計とする。</p> <p>ハ. 警報装置等 自動起動については、万一、室内に作業員等がいた場合の人身安全を考慮し、自動起動用に用いる熱感知器及び煙感知器の両方の動作により起動する設計とする。 <u>また、二酸化炭素自動消火設備（全域）は、消火能力を維持するための自動ダンプの設置又は空調設備の手動停止による消火剤の流出防止や電源断等の故障警報を中央制御室に発する設計とする。</u> <u>二酸化炭素自動消火設備（全域）を自動起動させるための消火設備用感知器は、煙感知器及び熱感知器のAND回路とすることで誤作動防止を図っており、火災時に本感知器が一つ以上動作した場合、中央制御室に警報を発する設計とする。</u></p>	<p>(b) 二酸化炭素消火装置</p> <p>イ. 消火対象 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画のうち、多量の可燃性物質を取り扱う火災区域又は火災区画(危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所)及び電気品室等の火災区域又は火災区画を対象とする。</p> <p>ロ. 消火設備 第5-1図及び第5-4図に示す自動消火設備である二酸化炭素消火装置を設置する設計とする。</p> <p>ハ. 警報装置等 自動起動については、万一、室内に従事者等がいた場合の人身安全を考慮し、自動起動用に用いる熱感知器及び煙感知器の両方の動作により起動する設計とする。 二酸化炭素消火装置は、電源遮断等の故障信号を中央監視室に吹鳴する設計とする。 <u>また、二酸化炭素消火装置は作動前に従事者等が退出できるよう警報又は音声警報を吹鳴する設計とする。</u> <u>二酸化炭素消火装置を自動起動させるための火災感知器は、自動火災報知設備の煙感知器及び消火設備の熱感知器のAND回路とすることで誤作動防止を図っており、火災時に本感知器が一つ以上動作した場合、中央監視室に警報を発する設計とする。</u></p>	



## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(88/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>(d) ケーブルトレイ消火設備</u></p> <p><u>イ. 消火対象</u> 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画のうち、発泡性耐火被覆又は鉄板で密閉空間としたケーブルトレイ内</p> <p><u>ロ. 消火設備</u> 第5-4 図に示す自動消火設備であるケーブルトレイ消火設備を設置する設計とする。</p> <p><u>ハ. 警報装置等</u> ケーブルトレイ消火設備は、設備異常の故障警報を中央制御室に発する設計とする。 ケーブルトレイ消火設備を自動起動させるための感知器は、火災時に火災の熱で溶損する火災感知チューブで、早期に感知し、中央制御室に警報を発する設計とする。</p>	<p><u>(c) グローブボックス消火装置</u></p> <p><u>イ. 消火対象</u> グローブボックス消火装置の消火対象については、<u>5.2.2(1)(b)イ項にて示す。</u></p> <p><u>ロ. 消火設備</u> グローブボックス消火装置の消火設備については、<u>5.2.2(1)(b)ロ項にて示す。</u></p> <p><u>ハ. 警報装置等</u> グローブボックス消火装置の消火設備については、<u>5.2.2(1)(b)ハ項にて示す。</u></p>	

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(89/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>(2) 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画</p> <p>本項では、a. 項において、火災発生時に煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画の選定について、b. 項において、選定した火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画に設置する消火設備について説明する。</p> <p>a. 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画の選定</p> <p>消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画は、以下に示すとおり、<u>煙が大気へ放出される火災区域又は火災区画並びに煙の発生が抑制される火災区域又は火災区画とする。</u></p> <p>(a) <u>煙が大気へ放出される火災区域又は火災区画</u></p> <p>イ. <u>海水ポンプ室、非常用ディーゼル発電機室ルーフトファン室、スイッチギア室チラーユニット、バッテリー一室送風機設置区域、常設代替高圧電源装置置場海水ポンプ室等の火災区域又は火災区画は、大気開放であり、火災が発生しても煙が大気へ放出される設計とする。</u></p> <p>ロ. <u>軽油貯蔵タンク、可搬型設備用軽油タンク及び緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク</u></p> <p><u>軽油貯蔵タンク等は、地下タンクとして屋外に設置し、火災が発生しても煙が大気へ放出される設計とする。</u></p>	<p>(3) 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画</p> <p>本項では、a. 項において、火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画の選定について、b. 項において、選定した火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画に設置する消火設備について説明する。</p> <p>a. 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画の選定</p> <p>消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画は、<u>取扱う可燃性物質の量が小さい火災区域又は火災区画、隣室からの消火が可能な火災区域又は火災区画、換気設備による排煙が可能であり有効に煙の除去又は煙が降下するまでの時間が確保できる火災区域又は火災区画及び煙が大気へ放出される火災区域又は火災区画とする。</u></p> <p><u>消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画の詳細については、水を使用する消火設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>	<p>備考</p> <p>発電炉、MOX燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>水を使用する消火設備の申請回で比較結果を示す。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(90/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>(b) 煙の発生が抑制される火災区域又は火災区画</p> <p><u>イ. 中央制御室</u>  <u>中央制御室床下コンクリートピットを除く中央制御室は、運転員が常駐するため、早期の火災感知及び消火活動が可能であり、火災発生時において煙が充満する前に消火活動が可能な設計とする。中央制御室制御盤内は、高感度煙感知器による早期の火災感知により運転員による消火活動が可能であり、火災発生時において煙が充満する前に消火活動が可能な設計とする。なお、建築基準法に準拠した容量の排煙設備により煙を排出することも可能な設計とする。</u></p> <p><u>ロ. 緊急時対策所</u>  <u>緊急時対策所は、中央制御室と同様に建築基準法に準拠した容量の排煙設備により煙を排出することが可能であり、煙が充満しないため、消火活動が可能な設計とする。</u></p> <p><u>ハ. 緊急時対策所建屋通路部</u>  <u>緊急時対策所建屋の通路部、階段室、エアロック室等は、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことにより区画内の火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える設計とする。</u>  <u>原子炉格納容器内において、原子炉運転中は、窒素置換されるため火災発生のおそれはないが、窒素置換されない原子炉停止中においては、原子炉格納容器の空間体積(約9800 m<sup>3</sup>)に対して容量が16980 m<sup>3</sup>/hのページ用排風機にて換気され、かつ原子炉格納容器の機器ハッチが開放されているため、万一、火災が発生した場合でも煙が充満せず、消火活動が可能な設計とする。</u></p>		

## 発電炉-MOX 燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(91/179)

発電炉	MOX 燃料加工施設	備考
<p><u>ホ. 原子炉建屋原子炉棟 6 階</u>  <u>原子炉建屋原子炉棟 6 階は可燃物が少なく大空間となっており、煙が充満しないため、消火活動が可能な設計とする。</u></p> <p><u>ヘ. 気体廃棄物処理系設備を設置する火災区域又は火災区画</u>  <u>気体廃棄物処理系は、不燃性材料である金属により構成されており、火災に対してフェイル・クローズ設計の隔離弁を設ける設計とすることにより、火災による影響はない。また、放射線モニタ検出器は隣接した検出器間をそれぞれ異なる火災区画に設置する設計とし、火災発生時に同時に監視機能が喪失することを防止する。加えて、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことで、煙の発生を抑える設計とする。</u></p> <p><u>ト. 液体廃棄物処理系設備を設置する火災区域又は火災区画</u>  <u>液体廃棄物処理系は、不燃性材料である金属により構成されており、火災に対してフェイル・クローズ設計の隔離弁を設ける設計とすることにより、火災による影響はない。加えて、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことにより区画内の火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える設計とする。</u></p> <p><u>チ. サプレッション・プール水排水系設備を設置する火災区域又は火災区画</u>  <u>サプレッション・プール水排水系は、不燃性材料である金属により構成されており、火災に対して通常時閉状態の隔離弁を多重化して設ける設計とする。また、隔離弁を異なる火災区域に設置し、単一の火災によってともに機能を喪失しない設計とする。加えて、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことによ</u></p>		

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(92/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>り区画内の火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える設計とする。</u></p> <p><u>リ. 新燃料貯蔵庫</u>  <u>新燃料貯蔵庫は、金属とコンクリートに覆われており、火災による影響はない。加えて、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことにより庫内の火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える設計とする。</u></p> <p><u>ヌ. 使用済燃料乾式貯蔵建屋</u>  <u>使用済燃料乾式貯蔵建屋は、金属とコンクリートで構築された建屋であり、火災による影響はない。加えて、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことにより建屋内の火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える設計とする。</u></p> <p><u>ル. 固体廃棄物貯蔵庫</u>  <u>固体廃棄物貯蔵庫は、コンクリートで構築された建屋内に設置されており、固体廃棄物は金属製の容器に収められていることから火災による影響はない。加えて、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことにより庫内の火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える設計とする。</u></p> <p><u>ヲ. 固体廃棄物作業建屋</u>  <u>固体廃棄物作業建屋は、金属とコンクリートで構築された建屋であり、火災による影響はない。加えて、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことにより建屋内の火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える設計とする。</u></p>		

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(93/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>フ. 廃棄物処理建屋</u>  <u>廃棄物処理建屋は、金属とコンクリートで構築された建屋であり、火災による影響はない。加えて、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことにより建屋内の火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える設計とする。</u></p> <p><u>カ. 格納容器圧力逃がし装置格納槽</u>  <u>格納容器圧力逃がし装置格納槽は可燃物が少なく、煙の充満により消火活動が困難とならない火災区域であることから、消火活動が可能な設計とする。</u></p> <p><u>ヨ. 可燃物が少なく、火災が発生しても煙が充満しない火災区域又は火災区画以下に示す火災区域又は火災区画は、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことにより区画内の火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える設計とする。</u></p> <p><u>(イ) 主蒸気管トンネル室</u>  <u>主蒸気管トンネル室に設置している機器は、主蒸気外側隔離弁、電動弁等であり、これらは不燃性材料又は難燃性材料で構成されている。また、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことにより区画内の火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える設計とする。</u></p> <p><u>(ロ) FPC ポンプ室、FPC 保持ポンプ A 室、FPC 保持ポンプ B 室、FPC 熱交換器室</u>  <u>本室内に設置している機器は、ポンプ、熱交換器、電動弁、計器等である。これらは不燃性材料又は難燃性材料で構成されている。また、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことにより区画内の火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える設計とする。</u></p>		



## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(94/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>b. 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画に設置する消火設備</p> <p>(2)a. 項に示す消火活動が困難とならない(a)項及び(b)項の火災区域又は火災区画は、消防要員等による消火活動を行うために、消火器、消火栓及び移動式消火設備を設置する設計とする。</p> <p><u>なお、新燃料貯蔵庫は、純水中においても未臨界となるように材料を考慮した新燃料貯蔵ラックに貯蔵された燃料の中心間隔を確保する設計とすることから、消火水の流入に対する措置を不要な設計とする。</u></p> <p><u>ただし、以下については、消火対象の特徴を考慮し、以下の消火設備を設置する設計とする。</u></p> <p><u>(a) 中央制御室制御盤内</u>  <u>イ. 消火設備</u>  <u>二酸化炭素消火器</u></p> <p><u>ロ. 選定理由</u>  <u>中央制御室床下コンクリートピットを除く中央制御室内は、常駐運転員により、可搬式の消火器にて消火を行うが、中央制御室制御盤内の火災を考慮し、通常の粉末消火器に加え、電気機器への影響がない可搬式の二酸化炭素消火器を配備する。</u></p> <p><u>(b) 原子炉格納容器</u>  <u>イ. 消火設備</u>  <u>消火器、消火栓</u></p>	<p>b. 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画に設置する消火設備</p> <p>(2)a. 項に示す消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画は、消火班等による消火活動を行うために、消防法又は建築基準法に基づく消火器、消火栓に加え、移動式消火設備で消火する設計とする。</p> <p><u>消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画に設置する消火設備については、水を使用する消火設備及び移動式消火設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>	<p>備考</p> <p>水を使用する消火設備の申請回で比較結果を示す。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(95/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>ロ. 選定理由</u>  <u>原子炉格納容器内は、(2)a.(b)ニ.項のとおり、消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画であることから、原子炉の状態を考慮し、消火器及び消火栓を使用する設計とする。</u></p> <p><u>(イ) 起動中</u>  <u>原子炉の起動中は原子炉格納容器内の環境が高温となり、消火器の使用温度を超える可能性があることから、原子炉起動前に原子炉格納容器内に設置した消火器を撤去し、原子炉格納容器内の窒素置換作業が完了するまでの間は、消火器を所員用エアロック近傍（原子炉格納容器外）に設置する。</u>  <u>さらに、消火栓を用いても対応できる設計とする。</u></p> <p><u>(ロ) 運転中原子炉格納容器内は、プラント運転中、消火器は設置されないが、窒素が封入され雰囲気の不活性化されていることから、火災の発生はない。</u></p> <p><u>(ハ) 停止中</u>  <u>原子炉起動中と同様に、原子炉格納容器内の消火については、消火器を使用する設計とする。また、消火栓を用いても対応できる設計とする。</u></p> <p>(3) 火災が発生するおそれのない火災区域又は火災区画に対する消火設備の設計方針  本項では、火災が発生するおそれのない火災区域又は火災区画である<u>復水貯蔵タンクエリア、使用済燃料プール及び使用済樹脂貯蔵タンク室</u>に対する消火設備の設計方針について説明する。</p>	<p>(4) <u>火災が発生するおそれのない火災区域又は火災区画に対する消火設備の設計方針</u>  本項では、火災が発生するおそれのない火災区域又は火災区画である<u>可燃性物質がない室（高線量区域）</u>に対する消火設備の設計方針について説明する。</p>	<p>施設の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(96/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>a. 復水貯蔵タンクエリア</u>  <u>復水貯蔵タンクは、金属等で構成するタンクであり、タンク内は水で満たされ、火災が発生しないため、復水貯蔵タンクエリアには、消火設備を設置しない設計とする。</u></p> <p><u>b. 使用済燃料プール（オペレーティングフロアを含む）</u>  <u>使用済燃料プールは、その側面と底面が金属とコンクリートに覆われ、プール内は水で満たされることにより、使用済燃料プール内では火災が発生しないため、使用済燃料プールには消火設備を設置しない設計とする。</u></p> <p><u>使用済燃料プールは、純水中においても未臨界となるように使用済燃料を配置する設計とすることから、消火水の流入に対する措置を不要な設計とする。</u></p> <p><u>c. 使用済樹脂貯蔵タンク室</u>  <u>使用済樹脂貯蔵タンクは金属製であること、タンク内に貯蔵する樹脂は水に浸かっており、使用済樹脂貯蔵タンク室は可燃物を置かず発火源がない設計とする。</u>  <u>このため、使用済樹脂貯蔵タンク室には、消火設備を設置しない設計とする。</u></p> <p>(4) 消火設備の破損、誤作動及び誤操作による安全機能又は重大事故等に対処するために必要な機能への影響評価</p> <p>本項では、消火設備の破損、誤作動及び誤操作による安全機能又は重大事故等に対処するために必要な機能への影響について説明する。</p>	<p><u>a. 高線量区域</u>  <u>高線量区域のうち、燃料集合体貯蔵室は、通常運転時において人の立ち入りがなく、可燃性物質又は着火源になり得るものがないこと及び可燃性物質の持ち込み管理をすること並びに火災に至るおそれはないことから消火装置を設置しない設計とする。</u></p> <p><u>仮に火災が発生した場合でも、「5.2.2(6)a. (a) 想定火災の性質に応じた消火剤の容量」に基づき設置する消火器又は「5.2.2(6) d. (c) 消火栓の配置」に基づき設置する屋内消火栓による消火が可能である。</u></p> <p>(5) 消火設備の破損、誤作動及び誤操作による安全機能又は重大事故等に対処するために必要な機能への影響評価</p> <p>本項では、消火設備の破損、誤作動及び誤操作による安全機能又は重大事故等に対処するために必要な機能への影響について説明する。</p>	

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(97/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>消火設備は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても、原子炉を安全に停止させるための機能又は重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>二酸化炭素は不活性であること、ハロゲン化物は電気絶縁性が大きく揮発性も高いことから、設備の破損、誤作動又は誤操作により消火剤が放出されても電気及び機械設備に影響を与えないため、火災区域又は火災区画に設置するガス消火設備には、<u>ハロゲン化物自動消火設備（全域）、ハロゲン化物自動消火設備（局所）又は二酸化炭素自動消火設備（全域）</u>を選定する設計とする。</p> <p>非常用ディーゼル発電機は、非常用ディーゼル発電機室に設置する二酸化炭素自動消火設備の破損、誤動作又は誤操作により消火剤の放出を考慮しても機能が喪失しないよう、燃焼用空気は外気から直接、給気する設計とする。</p> <p><u>消火設備の放水等による溢水は、技術基準規則第12条及び第54条に基づき、原子炉の安全停止に必要な機器等の機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響がないよう設計する。</u></p> <p>(5) 消火設備の設計 本項では、消火設備の設計として、以下のa.項に消火設備の消火剤の容量、b.項に消火設備の系統構成、c.項に消火設備の電源確保、d.項に消火設備の配置上の考慮、e.項に消火設備の警報、f.項に地震等の自然現象に対する考慮について説明するとともに、g.項に消火設備の設計に係るその他の事項について説明する。</p>	<p>消火設備は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合のほか、<u>火災感知設備の破損、誤作動又は誤操作が起きたことにより消火設備が作動した場合においても、火災防護上重要な機器等の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>窒素及び二酸化炭素は不活性であることから、設備の破損、誤作動又は誤操作により消火剤が放出されても電気及び機械設備に影響を与えないため、火災区域又は火災区画に設置するガス消火設備には、<u>窒素消火装置又は二酸化炭素消火装置</u>を選定する設計とする。</p> <p>非常用ガスタービン発電機は、非常用発電機室に設置する二酸化炭素消火装置の破損、誤動作又は誤操作により消火剤の放出を考慮しても機能が喪失しないよう、燃焼用空気は外気から直接、給気する設計とする。</p> <p><u>消火設備の放水等による溢水については、水を使用する消火設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p>(6) 消火設備の設計 本項では、消火設備の設計として、以下のa.項に消火設備の消火剤の容量、b.項に消火設備の系統構成、c.項に消火設備の電源確保、d.項に消火設備の配置上の考慮、e.項に消火設備の警報、f.項に地震等の自然現象に対する考慮について説明するとともに、g.項に消火設備の設計に係るその他の事項について説明する。</p>	<p>MOX燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>用いる消火設備の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>水を使用する消火設備の申請回で比較結果を示す。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(98/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>a. 消火設備の消火剤の容量</p> <p>(a) 想定火災の性質に応じた消火剤の容量</p> <p>消火設備に必要な消火薬剤の容量については、<u>ハロゲン化物自動消火設備(全域)、ハロゲン化物自動消火設備(局所)</u>は、「<u>消防法施行規則</u>」第20条及び試験結果に基づき、<u>二酸化炭素自動消火設備</u>は、第19条に基づき算出する。</p> <p>また、<u>ケーブルトレイ消火設備は、実証試験により消火性能が確認された消火剤濃度以上となる容量以上を確保するように設計する。</u></p> <p><u>消火剤に水を使用する消火栓の容量は、「(b)消火用水の最大放水量の確保」に示す。消火剤の算出については第5-4表に示す。</u></p> <p>(b) 消火用水の最大放水量の確保</p> <p><u>イ. 原子炉建屋等に消火水を供給するための水源消火用水供給系の水源であるろ過水貯蔵タンク(東海、東海第二発電所共用(以下同じ。))、多目的タンク(東海、東海第</u></p>	<p>a. 消火設備の消火剤の容量</p> <p>(a) 想定火災の性質に応じた消火剤の容量</p> <p>消火設備に必要な消火薬剤の容量については、<u>窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置</u>は、<u>消防法施行規則第十九条</u>に基づき算出する。</p> <p><u>ただし、グローブボックス内の消火を行う不活性ガス消火装置(グローブボックス消火装置)については、消火時にグローブボックスへの給気を停止し、グローブボックス排風機の運転を継続しながら消火を行うという特徴を踏まえ、火災発生時のグローブボックスに対する排気風量と同じ又は排気風量より少ない流量の消火ガスを放出するとともに、消火ガス放出開始から5分で放出を完了できる設計とし、消火剤容量は放出単位を消火できる量以上を配備する設計とする。</u></p> <p><u>また、複数連結したグローブボックスについては、消火ガスの放出単位を設定し、火災発生時のグローブボックスに対する排気風量と同じ又は排気風量より少ない流量の消火ガスを放出するとともに、消火ガス放出開始から5分で放出を完了できる設計とし、消火剤容量は最も大きな放出単位を消火できる量以上を配備する設計とする。</u></p> <p><u>消火設備の消火剤の容量のうち、水を使用する消火設備及び緊急時対策建屋に対する消火設備については次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p>(b) 消火用水の最大放水量の確保</p> <p><u>本内容については水を使用する消火設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>	<p>用いる消火設備の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>用いる消火設備の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>水を使用する消火設備及び緊急時対策建屋に対する消火設備の申請回で比較結果を示す。</p> <p>水を使用する消火設備の申請回で比較結果を示す。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(99/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>二発電所共用（以下同じ。）及び原水タンク（東海，東海第二発電所共用（以下同じ。））は，消防法施行令第11条（屋内消火栓設備に関する基準）及び消防法施行令第19条（屋外消火栓設備に関する基準）に基づき，屋内消火栓及び屋外消火栓を同時に使用する場合を想定した場合の2時間の最大放水量を十分に確保する設計とする。</u></p> <p><u>なお，屋外消火栓は東海発電所と共用であるが，東海発電所と同時に火災が発生し，東海発電所における放水を想定しても，十分な量を確保するとともに，発電用原子炉施設間の接続部の弁を閉操作することにより隔離できる設計とすることで，安全性を損なわない設計とする。</u></p> <p>b. 消火設備の系統構成  (a) 消火用水供給系の多重性又は多様性の考慮  イ. 原子炉建屋内等の屋内消火用水系  <u>消火用水供給系の水源は，容量約1500m<sup>3</sup>のろ過水貯蔵タンク及び多目的タンクを各1基設置し，多重性を有する設計とする。なお，多目的タンクについては屋外消火用水系と共用である。</u></p> <p><u>消火用水供給系の消火ポンプは，電動機駆動消火ポンプ（東海，東海第二発電所共用（以下同じ。））及びディーゼル駆動消火ポンプ（東海，東海第二発電所共用（以下同じ。））の設置により，多様性を有する設計とする。</u></p> <p><u>ディーゼル駆動消火ポンプの駆動用燃料は，ディーゼル駆動消火ポンプ用燃料タンク（東海，東海第二発電所共用）に貯蔵する。燃料タンクを含むディーゼル駆動消火ポンプの内燃機関は，技術基準規則第48条第3項に適合する設計とする。（第5-5表）</u></p>	<p>b. 消火設備の系統構成  (a) 消火用水供給系の多重性又は多様性の考慮  <u>消火用水供給系の多重性又は多様性の考慮に係る設計については水を使用する消火設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>	<p>水を使用する消火設備の申請回で比較結果を示す。</p>



## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(100/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>ロ. 屋外消火用水系</u>  <u>消火用水供給系の水源は、容量約 1500m<sup>3</sup> の多目的タンク 1 基、容量約 1000 m<sup>3</sup> の原水タンク 1 基を設置し、多重性を有する設計とする。なお、多目的タンクについては屋内消火用水系と共用である。</u></p> <p><u>消火用水供給系の消火ポンプは、構内消火用ポンプ（東海、東海第二発電所共用（以下同じ。））及びディーゼル駆動構内消火ポンプ（東海、東海第二発電所共用（以下同じ。））の設置により、多様性を有する設計とする。</u></p> <p><u>ディーゼル駆動構内消火ポンプの駆動用燃料は、ディーゼル駆動構内消火ポンプに付属する燃料タンクに貯蔵する。</u></p> <p><u>ディーゼル駆動構内消火ポンプの内燃機関は、技術基準規則第 48 条第 3 項に適合する設計とする。（第 5-5 表）</u></p> <p>(b) 系統分離に応じた独立性の考慮  原子炉の安全停止に必要な機器等のうち、火災防護対象機器等の系統分離を行うために設置する<u>ハロゲン化物自動消火設備（全域）、ハロゲン化物自動消火設備（局所）及び二酸化炭素自動消火設備（全域）</u>は、以下に示す系統分離に応じた独立性を有する設計とする。</p> <p><u>・静的機器は 24 時間以内の単一故障の想定が不要であり、静的機器である消火配管は、基準地震動 S<sub>s</sub> で損傷しないように設計する。なお、早期感知及び早期消火によって火災は収束するため、配管は多重化しない設計とする。</u></p> <p><u>・動的機器である選択弁等の単一故障を想定して選択弁等は多重化する設計とする。また、動的機器である容器弁</u></p>	<p>(b) 系統分離に応じた独立性の考慮  火災防護上の系統分離対策を講じる設備の系統分離を行うために設置する<u>窒素消火装置又は二酸化炭素消火装置</u>は、以下に示す系統分離に応じた独立性を有する設計とする。</p> <p><u>・消火配管は静的機器であり、かつ、基準地震動 S<sub>s</sub> で損傷しない設計とする。なお、早期感知及び早期消火によって火災は収束するため、配管は多重化しない設計とする。</u></p> <p><u>・動的機器である選択弁及び容器弁の単一故障を想定して選択弁及び容器弁は多重化する設計とする。また、動的機</u></p>	<p>用いる消火設備の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>規則要求の違いであり、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(101/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>の単一故障を想定して容器弁及びポンベも消火濃度を満足するために必要な本数以上のポンベを設置する設計とする。</p> <p><u>・重大事故等対処施設は、重大事故に対処する機能と設計基準事故対処設備の安全機能が単一の火災によって同時に機能喪失しないよう、区分分離や位置的分散を図る設計とする。</u></p> <p><u>重大事故等対処施設のある火災区域又は火災区画、及び設計基準事故対処設備のある火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、上記の区分分離や位置的分散に応じた独立性を備えた設計とする。</u></p> <p>(c) 消火栓の優先供給  <u>消火用水供給系は、飲料水系や所内用水系等と共用する場合には、隔離弁を設置して遮断する措置により、消火用水の供給を優先する設計とする。</u></p> <p>c. 消火設備の電源確保  <u>ディーゼル駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動構内消火ポンプは、外部電源喪失時にもディーゼル機関を起動できるように、蓄電池により電源が確保される設計とする。</u></p>	<p>器である容器弁の単一故障を想定して容器弁及びポンベも消火濃度を満足するために必要な本数以上のポンベを設置する設計とする。</p> <p><u>なお、万一、系統上の選択弁の故障を想定しても、選択弁を手動操作することにより、消火が可能な設計とする。</u></p> <p>(c) 消火用水の優先供給  <u>消火用水の優先供給については、水を使用する消火設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p>c. 消火設備の電源確保  <u>窒素消火装置、二酸化炭素消火装置及びグローブボックス消火装置は、外部電源喪失時においても消火が可能となるよう、非常用所内電源設備から給電するとともに蓄電池を設ける設計とする。</u></p>	<p>備考</p> <p>MOX燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>代替消火設備の申請回において後段の5.3項で示す。</p> <p>水を使用する消火設備の申請回で比較結果を示す。</p> <p>用いる消火設備の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(102/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>ハロゲン化物自動消火設備（全域）、ハロゲン化物自動消火設備（局所）及び二酸化炭素自動消火設備（全域）は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時にも設備の動作に必要な電源が蓄電池により確保される設計とする。</u></p> <p><u>ケーブルトレイ用のハロゲン化物自動消火設備（局所）であるケーブルトレイ消火設備は、火災の熱によって感知チューブが溶損することで、ポンベの容器弁を開放させ、消火剤が放出される機械的な構造であるため、作動には電源が不要な設計とする。</u></p> <p>d. 消火設備の配置上の考慮  (a) 火災に対する二次的影響の考慮  イ. <u>ハロゲン化物自動消火設備（全域）及び二酸化炭素自動消火設備（全域）</u>  <u>ハロゲン化物自動消火設備（全域）及び二酸化炭素自動消火設備（全域）は、電気絶縁性の高いガスを採用することで、火災が発生している火災区域又は火災区画からの火災の火炎及び熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線、爆発等の二次的影響が、火災が発生していない火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p>また、防火ダンパを設け、煙の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>(イ) <u>ハロゲン化物自動消火設備（全域）及び二酸化炭素自動消火設備（全域）のポンベ及び制御盤は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさないよう、消火対象となる機器が設置されている火災区域又は火災区画とは別の区画に設置する設計とする。</u></p>	<p><u>消火設備の電源確保のうち、水を使用する消火設備の電源については、水を使用する消火設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p>d. 消火設備の配置上の考慮  (a) 火災に対する二次的影響の考慮  イ. <u>窒素消火装置、二酸化炭素消火装置及びグローブボックス消火装置</u>  <u>窒素消火装置、二酸化炭素消火装置及びグローブボックス消火装置は、電気絶縁性の高いガスを採用することで、火災が発生している火災区域又は火災区画からの火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p>また、延焼防止ダンパを設け、煙の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>(イ) <u>窒素消火装置、二酸化炭素消火装置及びグローブボックス消火装置のポンベ及び制御盤は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさないよう、消火対象となる機器が設置されている火災区域又は火災区画とは別の区画に設置する設計とする。</u></p>	<p>水を使用する消火設備の申請回で比較結果を示す。</p> <p>用いる消火設備の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>用いる消火設備の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>用いる消火設備の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(103/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>(ロ) <u>ハロゲン化物自動消火設備(全域)及び二酸化炭素自動消火設備(全域)のポンベは、火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないよう、ポンベに接続する安全弁によりポンベの過圧防止を図る設計とする。</u></p> <p><u>ロ. ハロゲン化物自動消火設備(局所)</u>  <u>ハロゲン化物自動消火設備(局所)についても、電気絶縁性の高いガスを採用することで、火災が発生している火災区域又は火災区画からの火災の火炎及び熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線、爆発等の二次的影響が、火災が発生していない火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p><u>(イ) ハロゲン化物自動消火設備(局所)のポンベ及び制御盤は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさないよう、消火対象と十分に離れた位置にポンベ及び制御盤を設置する設計とする。</u></p> <p><u>(ロ) ハロゲン化物自動消火設備(局所)は、火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないよう、ポンベに接続する安全弁によりポンベの過圧防止を図る設計とする。</u></p> <p><u>(ハ) ハロゲン化物自動消火設備(局所)のうち、ケーブルトレイに対する消火設備については、消火剤の流出を防ぐためにケーブルトレイ内に消火剤を留める設計とする。また、電源盤・制御盤に対する消火設備については、消火剤の流出を防ぐために盤内に消火剤を留める設計とする。</u></p>	<p>(ロ) <u>窒素消火装置、二酸化炭素消火装置及びグローブボックス消火装置のポンベは、火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないよう、ポンベに接続する安全弁によりポンベの過圧防止を図る設計とする。</u></p> <p><u>緊急時対策建屋に設置する消火設備及び水を使用する消火設備の配置上の考慮については、緊急時対策建屋に設置する消火設備及び水を使用する消火設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>	<p>用いる消火設備の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>水を使用する消火設備及び緊急時対策建屋に対する消火設備の申請回で比較結果を示す。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(104/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>(b) 管理区域からの放出消火剤の流出防止 管理区域内に放出した消火水は、放射性物質を含むおそれがあることから、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と非管理区域の境界に堰等を設置するとともに、各フロアのファンネルや配管により排水及び回収し、<u>液体廃棄物処理設備</u>で処理する設計とする。</p> <p>(c) 消火栓の配置 <u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対策施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火栓は、「消防法施行令」第11条（屋内消火栓設備に関する基準）及び第19条（屋外消火栓設備に関する基準）に準拠し、すべての火災区域又は火災区画の消火活動に対処できるように原子炉建屋等の屋内は消火栓から半径25mの範囲、屋外は消火栓から半径40mの範囲に配置する。</u></p> <p>e. 消火設備の警報 (a) 消火設備の故障警報 <u>電動機駆動消火ポンプ、構内消火用ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動構内消火ポンプ、ハロゲン化物自動消火設備（全域）、ハロゲン化物自動消火設備（局所）及び二酸化炭素自動消火設備（全域）は、電源断等の故障警報を中央制御室に発する設計とする。</u></p> <p>消火設備の故障警報が発信した場合には、中央制御室及び必要な現場の制御盤警報を確認し、消火設備に故障が発生している場合には早期に補修を行う。</p>	<p>(b) 管理区域からの放出消火剤の流出防止 管理区域内で放出した消火水は、放射性物質を含むおそれがあることから、管理区域外への流出を防止するため、<u>管理区域と管理区域外の境界に堰等を設置するとともに、各室の排水系統から低レベル廃液処理設備に回収し、処理する設計とする。</u></p> <p>(c) 消火栓の配置 <u>消火栓の配置に係る設計については、水を使用する消火設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p>e. 消火設備の警報 (a) 消火設備の故障警報 <u>窒素消火装置、二酸化炭素消火装置及びグローブボックス消火装置は、電源遮断等の故障警報を中央監視室に吹鳴する設計とする。</u></p> <p>消火設備の故障警報が発信した場合には、中央監視室及び必要な現場の制御盤警報を確認し、消火設備に故障が発生している場合には早期に補修を行う。</p> <p><u>緊急時対策建屋に設置する消火設備の故障警報については、緊急時対策建屋に設置する消火設備の申請に合わせて次回以降に説明する。</u></p>	<p>備考</p> <p>用いる設備の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>水を使用する消火設備の申請回で比較結果を示す。</p> <p>用いる消火設備の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>緊急時対策建屋に対する消火設備の申請回で比較結果を示す。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(105/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>(b) <u>ハロゲン化物自動消火設備（全域）、ハロゲン化物自動消火設備（局所）及び二酸化炭素自動消火設備（全域）の退避警報</u></p> <p><u>固定式ガス消火設備であるハロゲン化物自動消火設備（全域）、ハロゲン化物自動消火設備（局所）（ケーブルトレイ用及び電源盤・制御盤用を除く）及び二酸化炭素自動消火設備（全域）は、作動前に職員等の退出ができるように警報又は音声警報を発する設計とする。</u></p> <p><u>ケーブルトレイ用及び電源盤・制御盤用のハロゲン化物自動消火設備（局所）は、消火剤に毒性がなく、消火時に生成されるフッ化水素は防火シートを設置したケーブルトレイ内又は金属製の盤内に留まり、外部に有意な影響を及ぼさないため、消火設備作動前に退避警報を発しない設計とする。</u></p> <p>f. 消火設備の自然現象に対する考慮 東海第二発電所の安全を確保するうえで設計上考慮すべき自然現象としては、<u>網羅的に抽出するために、発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無にかかわらず、国内外の基準や文献等に基づき事象を抽出した。</u>これらの事象のうち、原子力設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波、<u>洪水</u>、風（台風）竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び<u>高潮</u>を抽出した。 これらの自然現象のうち、落雷については、「4. 火災発生防止 4.3(1) 落雷による火災の発生防止」に示す対策により、機能を維持する設計とする。</p> <p>地震については、以下(c)項及び(d)項に示す対策により機能を維持する設計とする。</p>	<p>(b) <u>窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置の退避警報</u></p> <p><u>窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置は、作動前に従事者等が退出できるよう警報又は音声警報を吹鳴する設計とする。また、二酸化炭素消火装置の作動に当たっては20秒以上の時間遅れをもって消火ガスを放出する設計とする。</u></p> <p>f. 消火設備の自然現象に対する考慮 MOX燃料加工施設において、設計上の考慮を必要とする自然現象は、地震、津波、落雷、風（台風）、竜巻、凍結、<u>高温</u>、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び<u>塩害</u>を抽出した。</p> <p>これらの自然現象のうち、落雷については、「4. 火災発生防止 4.3(1) 落雷による火災及び爆発の発生防止」に示す対策により、機能を維持する設計とする。</p> <p>地震については、以下(c)項及び(d)項に示す対策により機能を維持する設計とする。</p>	<p>用いる消火設備の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>用いる消火設備の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉、MOX燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>



## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(106/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>凍結については、以下(a)項に示す対策により機能を維持する設計とする。</p> <p>竜巻、風（台風）に対しては、以下(b)項に示す対策により機能を維持する設計とする。</p> <p>上記以外の津波、洪水、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮についても(b)項に示すその他の自然現象の対策により機能を維持する設計とする。</p> <p>(a) 凍結防止対策  <u>屋外消火設備の配管は、保温材により凍結防止対策を実施する。また、凍結を防止するため、自動排水機構により消火栓内部に水が溜まらないような構造とする設計とする。</u></p> <p>(b) 風水害対策  <u>電動機駆動消火ポンプ、構内消火用ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動構内消火ポンプ、ハロゲン化物自動消火設備（全域）、ハロゲン化物自動消火設備（局所）及び二酸化炭素自動消火設備（全域）は、風水害により性能が阻害されず、影響を受けないよう建屋内に設置する設計とする。</u></p> <p><u>電動機駆動消火ポンプ、構内消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動構内消火ポンプを設置しているポンプ室の壁及び扉については、風水害に対してその性能が著しく阻害されないよう浸水対策を実施する。</u></p>	<p>凍結については、以下(a)項に示す対策により機能を維持する設計とする。</p> <p>竜巻、風（台風）に対しては、以下(b)項に示す対策により機能を維持する設計とする。</p> <p>上記以外の津波、高温、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害についても(b)項に示すその他の自然現象の対策により機能を維持する設計とする。</p> <p>(a) 凍結防止対策  <u>凍結防止対策の詳細については、水を使用する消火設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p>(b) 風水害対策  <u>窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置については、風水害に対してその性能が著しく阻害されないことがないよう、建屋内に設置する設計とする。</u></p> <p><u>水を使用する消火設備の風水害対策については、水を使用する消火設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>	<p>水を使用する消火設備の申請回で比較結果を示す。</p> <p>用いる消火設備の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>水を使用する消火設備の申請回で比較結果を示す。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(107/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>屋外消火栓は風水害に対してその性能が著しく阻害されることがないように、雨水の浸入等により動作機構が影響を受けない機械式を用いる設計とする。</u></p> <p><u>万一、風水害を含むその他の自然現象により消火の機能、性能が阻害された場合、代替消火設備の配備等を行い、必要な機能及び性能を維持する設計とする。</u></p> <p>(c) 地震対策 <u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、耐震Sクラス機器及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のハロゲン化物自動消火設備(全域)、ハロゲン化物自動消火設備(局所)及び二酸化炭素自動消火設備(全域)は、第5-6表及び第5-7表に示すとおり、火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じて、機能を保持する設計とする。</u></p> <p><u>消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、電源を確保するとともに、煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、耐震Sクラス機器及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災を早期に消火する機能を保持するため、以下の設計とする。</u></p> <p><u>イ. 「(5) 消火設備の設計」のa.項に示す消火剤の容量等、消防法の設置条件に準じて設置する設計とする。</u></p>	<p><u>その他の自然現象の対策については、水を使用する消火設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p>(c) 地震対策 <u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の窒素消火装置、二酸化炭素消火装置及びグローブボックス消火装置は、地震時に火災を考慮する場合においては、第5-2表及び第5-3表に示すとおり、火災防護上重要な機器等が保持すべき耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じて機能を保持できる設計とする。</u></p> <p><u>消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、電源を確保するとともに、煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する火災防護上重要な機器等が保持すべき耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じて火災を早期に消火する機能を保持するため、以下の設計とする。</u></p> <p><u>イ. 「(6) 消火設備の設計」のa.項に示す消火剤の容量等、消防法の設置条件に準じて設置する設計とする。</u></p>	<p>発電炉, MOX 燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(108/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>ロ. 「(5) 消火設備の設計」のc.項に示すとおり, 非常用電源及び常設代替高圧電源装置から受電可能な設計とする。</u></p> <p><u>緊急時対策所建屋に設置するハロゲン化物自動消火設備(全域)及び二酸化炭素自動消火設備(全域)は, 緊急時対策所用発電機から受電可能な設計とする。</u></p> <p><u>ハ. 耐震Sクラス機器及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のハロゲン化物自動消火設備(全域), ハロゲン化物自動消火設備(局所)及び二酸化炭素自動消火設備(全域)は, 消火設備の主要な構造部材が火災を早期に消火する機能を保持可能な構造強度を有する設計とする。また, 消火設備の電氣的機能及び動的機能も保持する設計とする。</u></p> <p>なお, 具体的な設計内容については, 「5.2.3 構造強度設計」に示す。</p> <p>(d) 地盤変位対策</p> <p><u>イ. 地震時における地盤変位対策として, 屋外消火配管は, 地上又はトレンチに設置し, 地震時における地盤変位に対し, 配管の自重や内圧, 外的荷重を考慮し地盤地下による建屋と周辺地盤との相対変位を考慮する設計とする。</u></p> <p><u>また, 地盤変位対策としては, 水消火配管のレイアウト, 配管曲げ加工, 配管支持長さからフレキシビリティを考慮した配置とすることで, 地盤変位による変形を配管系統全体で吸収する設計とする。</u></p> <p><u>ロ. 屋外消火配管が破断した場合でも移動式消火設備を用いて屋内消火栓へ消火用水の供給ができるように, 建屋に給水接続口を複数個所設置する設計とする。</u></p>	<p><u>ロ. 「(6) 消火設備の設計」のc.項に示すとおり, 非常用所内電源設備から受電可能な設計とする。</u></p> <p><u>緊急時対策建屋に設置する消火設備の地震対策については, 緊急時対策建屋に設置する消火設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p><u>ハ. 耐震Sクラス機器及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の窒素消火装置, 二酸化炭素消火装置, グローブボックス消火装置は, 地震時及び地震後においても, 火災を早期に消火する機能を保持可能な構造強度を有する設計とする。また, 消火設備の電氣的機能及び動的機能も保持する設計とする。</u></p> <p>なお, 具体的な設計内容については, 「5.2.3 構造強度設計」に示す。</p> <p>(d) 地盤変位対策</p> <p><u>地震時における地盤変位対策の詳細については, 水を使用する消火設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>	<p>緊急時対策建屋に対する消火設備の申請回で比較結果を示す。</p> <p>用いる消火設備の違いのため, 新たな論点が生じるものではない。</p> <p>水を使用する消火設備の申請回で比較結果を示す。</p>

## 発電炉-MOX 燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(109/179)

発電炉	MOX 燃料加工施設	備考
<p>g. その他</p> <p><u>(a) 移動式消火設備の配備</u>  <u>移動式消火設備は、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」第 83 条第 5 号に基づき、消火ホース等の資機材を備え付けている化学消防自動車（1 台）及び水槽付消防自動車（1 台）を配備する。</u></p> <p><u>また、消火用水のバックアップラインとして原子炉建屋に設置する給水接続口に水槽付消防自動車の給水口を取り付けることで、各消火栓への給水も可能となる設計とする。</u></p> <p><u>移動式消火設備の仕様を第 5-8 表に示す。</u></p> <p>(b) 消火用の照明器具  <u>建築基準法第 35 条及び建築基準法施行令第 126 条の 5 に準じ、屋内の消火栓、消火設備現場盤の設置場所及び設置場所への経路には、移動及び消火設備の操作を行うため、現場への移動等の時間（最大約 1 時間）に加え、消防法の消火継続時間 20 分を考慮して、2 時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。</u></p> <p>(c) ポンプ室  <u>火災発生時の煙の充満により消火活動が困難となるポンプ室には、消火活動によらなくとも迅速に消火できるように固定式ガス消火設備を設置し、鎮火の確認のために運転員や消防隊員がポンプ室に入る場合については、再発火するおそれがあることから、十分に冷却時間を確保した上で可搬型排煙装置により換気が可能な設計とする。</u></p>	<p>g. その他</p> <p>(a) 移動式消火設備の配備  <u>本内容については、移動式消火設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p>(b) 消火用の照明器具  <u>本内容については、照明設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p>(c) ポンプ室  <u>火災発生時の煙の充満により消火活動が困難な場所には、迅速に消火できるように固定式の消火設備を設置する設計とする。</u>  <u>また、上記以外のポンプを設置している部屋は、換気設備による排煙が可能であることから、煙が滞留し難い構造としており、人による消火が可能な設計とする。</u></p>	<p>移動式消火設備の申請回で比較結果を示す。</p> <p>照明設備の申請回で比較結果を示す。</p> <p>発電炉、MOX 燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(110/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>(d) 使用済燃料貯蔵設備, 新燃料貯蔵設備及び使用済燃料乾式貯蔵設備</u>  <u>使用済燃料貯蔵設備は, 水中に設置されたラックに燃料を貯蔵し, 消火水が流入しても未臨界となるように使用済燃料を配置する設計とする。</u></p> <p><u>新燃料貯蔵庫は, 消火活動により消火用水が放水され, 消火水に満たされても臨界とならない設計とする。</u></p> <p><u>使用済燃料乾式貯蔵設備は, 使用済燃料を乾式で貯蔵する密封機能を有する容器であり, 使用済燃料を収納後, 内部を乾燥させ, 不活性ガスを封入し貯蔵する設計であり, 消火水が放水されても容器内部に浸入することはない。</u></p> <p><u>(e) ケーブル処理室</u>  <u>ケーブル処理室は, 消火活動のため2箇所の入口を設置する設計とする。</u></p> <p>5.2.3 構造強度設計  消火設備が構造強度上の性能目標を達成するよう, 機能設計で設定した消火設備の機能を踏まえ, 耐震設計の方針を以下のとおり設定する。</p> <p>消火設備は, 「5.2.1 要求機能及び性能目標」の「(2) 性能目標」b.項で設定している構造強上の性能目標を踏まえ, 火災区域又は火災区画の火災に対し, 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し, 早期に消火する機能を保持する設計とする。</p>	<p><u>(d) 燃料集合体貯蔵設備, 燃料棒貯蔵設備及び貯蔵容器一時保管設備</u>  <u>燃料集合体貯蔵設備, 燃料棒貯蔵設備及び貯蔵容器一時保管設備は, 消火活動により消火用水が放水されても未臨界を維持できるよう, 間隔を設けたラック或いはピットに貯蔵する設計とする。</u></p> <p>5.2.3 構造強度設計  消火設備が構造強度上の性能目標を達成するよう, 機能設計で設定した消火設備の機能を踏まえ, 耐震設計の方針を以下のとおり設定する。</p> <p>消火設備は, 「5.2.1 要求機能及び性能目標」の「(2) 性能目標」b.項で設定している構造強度上の性能目標を踏まえ, 火災区域又は火災区画の火災に対し, 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し, 早期に消火する機能を保持する設計とする。</p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり, 新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設は, 臨界管理の観点から水による消火が困難な室は, 窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置を用いて消火する設計であり, 新たな論点が生じるものではない。</p> <p>施設の違いであり, 新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(111/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>消火設備のうち耐震Sクラス機器及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の<u>ハロゲン化物自動消火設備（全域）</u>、<u>ハロゲン化物自動消火設備（局所）及び二酸化炭素自動消火設備（全域）</u>は、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、耐震性を有する原子炉建屋（原子炉棟）等にボルトで固定し、主要な構造部材が火災を早期に消火する機能を保持可能な構造強度を有する設計とし、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、電氣的及び動的機能を保持する設計とする。</p> <p>消火設備の耐震評価は、V-2「耐震性に関する説明書」のうちV-2-1-9「機能維持の基本方針」の荷重及び荷重の組み合わせ並びに許容限界に基づき設定したV-2-別添1-1「火災防護設備の耐震計算の方針」に示す耐震評価の方針により実施する。</p>	<p>消火設備のうち耐震Sクラス機器及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の<u>窒素消火装置</u>、<u>二酸化炭素消火装置</u>、<u>グローブボックス消火装置</u>は、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、耐震性を有する燃料加工建屋にボルトで固定し、主要な構造部材が火災を早期に消火する機能を保持可能な構造強度を有する設計とし、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、電氣的及び動的機能を保持する設計とする。</p> <p><u>上記のうち、耐震Cクラスとして申請する窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置の耐震評価に係る設計方針は、「V-1-1-6-2 火災防護設備の耐震設計」に示し、具体的な方針及び計算結果は、「Ⅲ 耐震性に関する説明書」のうち「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」の荷重及び荷重の組み合わせ並びに許容限界に基づき設定した「Ⅲ-5 火災防護設備の耐震性に関する説明書」に示す。</u></p> <p><u>また、耐震Sクラスとして申請するグローブボックス消火装置の耐震評価に係る設計方針は、「Ⅲ-1 耐震性に関する基本方針」に示し、具体的な方針及び計算結果は、「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」の荷重及び荷重の組み合わせ並びに許容限界に基づき設定した「Ⅲ-5 火災防護設備の耐震性に関する説明書」に示す。</u></p> <p><u>なお、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力を考慮せず耐震Cクラスとして申請する上記以外の消火設備については、「Ⅲ-5-1 火災防護設備の耐震計算に関する基本方針」にその設計方針を示す。</u></p>	<p>用いる消火設備の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(112/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>消火設備の耐震評価の方法及び結果については、以下に示す。また、動的地震力の水平2方向及び鉛直方向の組合せに対する消火設備の影響評価結果についても示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>V-2-別添 1-4「ハロンボンベ設備の耐震計算書」</u></li> <li>・<u>V-2-別添 1-5「ハロンガス供給選択弁の耐震計算書」</u></li> <li>・<u>V-2-別添 1-6「ハロン消火設備制御盤の耐震計算書」</u></li> <li>・<u>V-2-別添 1-7「二酸化炭素ボンベ設備の耐震計算書」</u></li> <li>・<u>V-2-別添 1-8「二酸化炭素供給選択弁の耐震計算書」</u></li> <li>・<u>V-2-別添 1-9「二酸化炭素消火設備制御盤の耐震計算書」</u></li> <li>・<u>V-2-別添 1-10「ガス供給配管の耐震計算書」</u></li> <li>・<u>V-2-別添 1-11「火災防護設備の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価」</u></li> </ul> <p>5.2.4 消火設備に対する技術基準規則に基づく強度評価について</p> <p><u>クラス3機器</u>である消火設備は、技術基準規則により、<u>クラス</u>に応じた強度を確保することを要求している。</p> <p>このため、消火設備のうち、その使用条件における系統圧力を考慮して選定して消火水配管（主配管）及びハロゲン化物自動消火設備の配管は、<u>技術基準規則第17条</u>に基づき強度評価を行う。</p>	<p>消火設備の耐震評価の方法及び結果については、以下に示す。また、動的地震力の水平2方向及び鉛直方向の組合せに対する消火設備の影響評価結果についても示す。</p> <p>(1) <u>耐震Sクラス機器</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>「Ⅲ-2-1-2-2-2 グローブボックス消火装置の耐震計算書」</u></li> <li>・<u>「Ⅲ-2-1-2-1-1 剛体設備の耐震計算書」</u></li> </ul> <p>(2) <u>耐震Cクラス機器(基準地震動S<sub>s</sub>を考慮するものに限る)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>「Ⅲ-5-2-1 ボンベユニットの耐震計算書」</u></li> <li>・<u>「Ⅲ-5-2-2 選択弁ユニットの耐震計算書」</u></li> <li>・<u>「Ⅲ-5-2-3 制御盤の耐震計算書」</u></li> <li>・<u>「Ⅲ-5-2-4 消火配管の耐震計算書」</u></li> <li>・<u>「Ⅲ-5-3 火災防護設備の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果」</u></li> <li>・<u>「Ⅲ-5-4-1 一関東評価用地震動(鉛直)に関する影響評価結果」</u></li> <li>・<u>「Ⅲ-5-4-2 隣接建屋に関する影響評価結果」</u></li> </ul> <p>5.2.4 消火設備に対する技術基準規則に基づく強度評価について</p> <p><u>安全上重要な施設</u>である消火設備は、技術基準規則により、<u>耐震重要度分類</u>に応じた強度を確保することを要求している。</p> <p>このため、消火設備のうち、その使用条件における系統圧力を考慮して選定して<u>グローブボックス消火装置</u>の配管は、<u>技術基準規則第十五条</u>に基づき強度評価を行う。</p>	<p>備考</p> <p>表現の違いであり、新たな論点を生じるものではない。</p> <p>用いる消火設備及び基準の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p>



## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(113/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>消火設備のうち、<u>完成品としてそれぞれ高圧ガス保安法及び消防法の規制をうけるハロゲン化物自動消火設備の容器（ボンベ）及び消火器は、技術基準規則第17条に規定されるクラス3機器の材料、構造及び強度の規定と、高圧ガス保安法及び消防法の材料、構造及び強度の規定が同等の水準であることを、V-3「強度に関する説明書」において確認する。</u></p> <p><u>燃料タンクを含むディーゼル駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動構内消火ポンプの内燃機関は、「5.2 消火設備について」の5.2.2(5)b.(a)項に示すとおり、技術基準規則第48条の規定により、「発電用火力設備に関する技術基準を定める省令」第25条から第29条に適合する設計とし、同省令第25条に基づく強度評価については、その基本方針と強度評価結果をV-3「強度に関する説明書」に示す。</u></p> <p><u>第5-1表 火災感知器の形式ごとの設置状況について</u>  <u>第5-2表 火災感知設備耐震評価対象機器（火災防護上重要な機器等）</u>  <u>第5-3表 火災感知設備耐震評価対象機器（重大事故等対処施設）</u></p>	<p>安全上重要な施設の消火設備である<u>グローブボックス消火装置の容器（ボンベ）は、技術基準規則第十五条に規定される安全機能を有する施設に属する容器及び管並びにこれらを支持する構造物のうち、加工施設の安全性を確保する上で重要なもの</u>の材料、構造及び強度の規定と、高圧ガス保安法及び消防法の材料、構造及び強度の規定が同等の水準であることを、「IV-3 強度計算書」において確認する。</p> <p><u>5.3 代替火災感知設備について</u>  <u>代替火災感知設備の設計方針については、代替火災感知設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p><u>5.4 代替消火設備について</u>  <u>代替消火設備の設計方針については、代替消火設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p><u>火災感知器の設置方針及び耐震評価に係る表については、火災感知設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>	<p>用いる消火設備及び基準の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>規則要求の違いであり、MOX燃料加工施設は一般産業規格に基づき構造及び強度を確保する。（以下、同じ）</p> <p>詳細は「閉込(SA)00-02」で示す。</p> <p>火災感知設備の申請回で比較結果を示す。</p>

発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(114/179)

発電炉				MOX燃料加工施設				備考
第5-4表 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設が設置される火災区域又は火災区画で使用する消火設備				第5-1表 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設が設置される火災区域又は火災区画で使用する消火設備				
消火設備	消火剤	消火剤量	主な消火対象	消火設備	消火剤	消火剤量	主な消火対象	
ハロゲン化物自動消火設備(全域)	ハロン1301	防護区画面積×0.32+開口面積×2.4(kg) (消防法施行規則第20条に基づき、開口部を考慮して算出される量以上)	火災発生時の煙の充満又は放射線の影響による消火活動が困難な火災区域。又は火災の影響軽減のための対策が必要な火災区域	窒素消火装置	窒素	防護区画面積×算出係数(m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> ) <sup>*1</sup> 防護区画面積×算出係数(m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> ) <sup>*1</sup> +開口部面積×開口部加算(m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> ) <sup>*2</sup> ×15 <sup>*3</sup> 防護区画面積×算出係数(m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> ) <sup>*1</sup> +消火剤流量の加算(m <sup>3</sup> /min) <sup>*4</sup> ×15(min) <sup>*5</sup>	・臨界管理の観点から可能な限り水を排除する工程室 ・火災発生時の煙又は放射線の影響により消火活動が困難となる箇所及び可燃性物質を取り扱い構造上消火が困難となる箇所	
ハロゲン化物自動消火設備(局所)	ハロン1301	防護区画面積 <sup>*1</sup> ×1.25×(4-3×a/A)(kg) a:防護対象物の周囲に実際に設けられた壁の面積の合計(m <sup>2</sup> ) A:防護区画の壁の面積(壁のない部分にあっては、壁があると仮定した場合における当該部分の面積)の合計(m <sup>2</sup> )  <sup>*1</sup> :防護対象物のすべての部分から0.6m離れた部分によって囲まれた空間の部分(m <sup>3</sup> )  (消防法施行規則第20条に基づき算出される量以上)	火災発生時の煙の充満又は放射線の影響による消火活動が困難な火災区域。又は火災の影響軽減のための対策が必要な火災区域	二酸化炭素消火装置	二酸化炭素	防護区画面積×算出係数(kg/m <sup>3</sup> ) <sup>*1</sup> +開口部面積×開口部加算(kg/m <sup>2</sup> ) <sup>*6</sup>	火災発生時の煙又は放射線の影響により消火活動が困難となる箇所	
二酸化炭素自動消火設備(全域)	二酸化炭素	防護区画面積×0.75(kg/m <sup>3</sup> ) <sup>*2</sup> +開口部面積×5(kg/m <sup>2</sup> )  <sup>*2</sup> :防火区画面積が1500m <sup>3</sup> 以上では0.75(kg/m <sup>3</sup> )、150~1500m <sup>3</sup> では0.80(kg/m <sup>3</sup> )、50~150m <sup>3</sup> では0.90(kg/m <sup>3</sup> )となる。  (消防法施行規則第19条に基づき、開口部を考慮して算出される量以上)	火災発生時の煙の充満又は放射線の影響による消火活動が困難な火災区域	グループボックス消火装置	窒素	(各放出単位の最長消滅濃度到達時間(a)+180(a) <sup>*7</sup> )×消火剤流量(m <sup>3</sup> /s)×1.28 <sup>*8</sup>	臨界管理の観点から可能な限り水を排除するグループボックス及び放射線の影響により消火活動が困難となるグループボックス内	
ケーブルトレイ消火設備	ハロゲン化物(FK-5-1-12)	・対象ケーブルトレイ(水平)の空間容積(m <sup>3</sup> )×□(kg/m <sup>3</sup> ) ・対象ケーブルトレイ(垂直)の空間容積(m <sup>3</sup> )×□(kg/m <sup>3</sup> ) (試験結果による)	発泡性耐火被覆の隔壁又は鉄板を設置するケーブルトレイ内	注記 *1:消防法施行規則第十九条及び総務省告示第五百五十七号に基づく係数とする。消火剤が窒素の場合、0.52(m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> )とする。二酸化炭素の場合、防火対象物又はその部分が通信機器室に該当する場合は1.2(kg/m <sup>3</sup> )、それ以外の防火対象物又はその部分に該当し、防護区画の体積が50m <sup>3</sup> 以上150m <sup>3</sup> 未満の場合は0.9(kg/m <sup>3</sup> )、150m <sup>3</sup> 以上1500m <sup>3</sup> 未満の場合は0.8(kg/m <sup>3</sup> )とする。 *2:窒素消火装置を設置する室の開口部については、法令上で防護区画の開口部に対する消火剤量の補正係数が定められていないもの、開口部からの消火ガスの流出を考慮し、算出係数の5倍の消火剤量を加算する。 *3:窒素消火装置を設置する室の開口部については、法令上で防護区画の開口部に対する消火剤量の補正係数が定められていないこと、換気を継続しながら消火を行うという特殊性を踏まえ、15倍の消火剤量裕度を見込む。 *4:排気風量が大きく、消火時に放射した消火ガスの流失により消火効果を減ずるおそれのある部屋については、排気風量と同等の消火剤流量とするために消火剤流量を加算する。 *5:消火ガスの放出時間を考慮する。 *6:消防法施行規則第十九条及び総務省告示第五百五十七号に基づく係数とする。防火対象物又はその部分が通信機器室に該当する場合は10(kg/m <sup>3</sup> )となる。 *7:消滅濃度到達時間の余裕時間を示す。 *8:減圧装置の動作に必要となる、貯蔵容器的消火ガス放出圧力を確保するための補正係数。(減圧装置の最低動作圧力は、残量が約20%となった時の貯蔵容器内の圧力にあたるため、約20%の残量を上乗せするための値。)				
消火栓	水	130 L/min以上(屋内消火栓:消防法施行令第11条) 350 L/min以上(屋外消火栓:消防法施行令第19条)	全火災区域又は火災区画					
消火器	粉末二酸化炭素	消防法施行規則第6条及び第7条に基づき算出される必要量						

発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(115/179)

発電炉		MOX燃料加工施設						備考
<p>第5-5表 <u>ディーゼル駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動構内消火ポンプの内燃機関(燃料タンク含む)の技術基準規則第48条第3項への適合性</u></p> <p>第5-6表 消火設備 耐震評価対象機器(火災防護上重要な機器等)</p>		<p>第5-2表 消火設備 耐震評価対象機器(火災防護上重要な機器等)</p>						
No.	防護対象 <sup>*3, *4</sup>		消火設備				備考	
	対象設備	耐震クラス	消火設備	構成品	耐震クラス	耐震設計の基本方針		
①	火災防護上重要な機器等(空調機械室等)	S	ハロゲン化物自動消火設備(全城)	ボンベラック 容器弁 選択弁 制御盤 ガス供給配管	C	基準地震動S <sub>s</sub> による地震力に対する機能保持		
②	火災防護上重要な機器等(ほう酸水注入系ポンプ等)	S	ハロゲン化物自動消火設備(局所)	消火ユニット ガス供給配管	C	基準地震動S <sub>s</sub> による地震力に対する機能保持		
③	非常用ディーゼル発電機	S	二酸化炭素自動消火設備(全城)	ボンベラック 容器弁 選択弁 制御盤 ガス供給配管	C	基準地震動S <sub>s</sub> による地震力に対する機能保持		
④	火災防護上重要な機器等(ケーブルトレイ等)	S	ケーブルトレイ消火設備	消火ユニット ガス供給配管 感知チューブ <sup>*1</sup>	C	基準地震動S <sub>s</sub> による地震力に対する機能保持		
⑤	一般エリア	C	消火栓	電動機駆動消火ポンプ 構内消火ポンプ ディーゼル駆動消火ポンプ ディーゼル駆動構内消火ポンプ ろ過水貯蔵タンク 多目的タンク 原水タンク 制御盤 消火水供給配管	C	*2		
<p>注記 *1: ケーブルトレイ消火設備の感知チューブについては、強制的に座屈させた状態の模擬、強制的につぶした状態の模擬を行った後に、漏えい試験を実施し、ガスの漏えいがないことを確認することにより、機能保持を確認する。</p> <p>*2: 耐震重要度分類に応じた静的地震力に対しておおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられる設計とする。</p> <p>*3: 火災防護上重要な機器等のうち、屋外の火災区域又は火災区画である海水ポンプ室に対しては、煙が充満せず消火活動が可能であるため、壁又は床に固縛した消火器にて消火する。</p> <p>*4: 火災防護上重要な機器等のうち、タービン建屋等に設置される耐震Bクラス機器は、煙等が充満せず消火活動が可能な火災区域にあるため、壁又は床に固縛した消火器にて消火する。</p>								
No.	防護対象		消火設備				備考	
	対象設備	耐震クラス	消火設備	構成品	耐震クラス	耐震設計の基本方針		
①	グローブボックス	S	グローブボックス消火装置	ボンベユニット 選択弁 制御盤 消火配管	S	基準地震動S <sub>s</sub> による地震力に対する機能保持		
②	火災防護上重要な機器等	S	窒素消火装置	ボンベユニット 選択弁 制御盤 消火配管	C	基準地震動S <sub>s</sub> による地震力に対する機能保持		
③	非常用発電機、非常用電気室等	S	二酸化炭素消火装置	ボンベユニット 選択弁 制御盤 消火配管	C	基準地震動S <sub>s</sub> による地震力に対する機能保持		

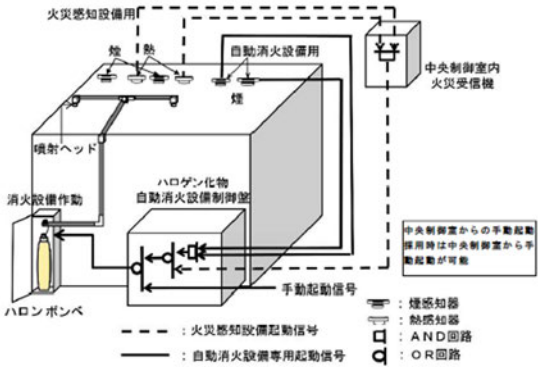
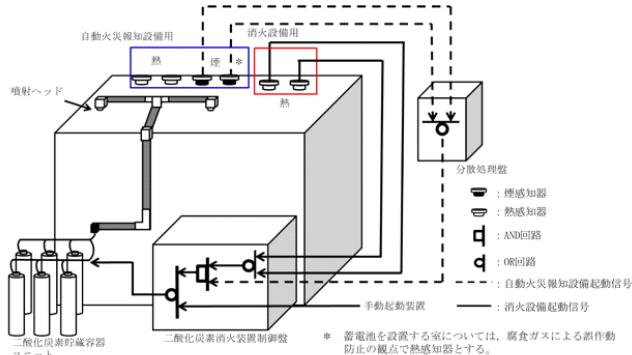
発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(116/179)

発電炉					MOX燃料加工施設					備考		
第5-7表 消火設備 耐震評価対象機器(重大事故等対処施設)					第5-3表 消火設備 耐震評価対象機器(重大事故等対処施設)							
No.	防護対象 *2	消火設備			備考	No.	防護対象	消火設備			備考	
	対象設備	消火設備	構成品	耐震クラス			耐震設計の基本方針	対象設備	消火設備	構成品		耐震クラス
①	火災防護対策を講じる重大事故等対処施設	ハロゲン化物自動消火設備(全域)	ボンベラック	C	基準地震動S <sub>s</sub> による地震力に対する機能保持	①	火災防護対策を講じる重大事故等対処施設	グローブボックス消火装置	ボンベユニット	S	基準地震動S <sub>s</sub> による地震力に対する機能保持	
②			容器弁						消火ユニット			選択弁
③			選択弁						制御盤			制御盤
④			ガス供給配管						ガス供給配管			消火配管
⑤		消火栓	電動機駆動消火ポンプ	構内消火ポンプ	ディーゼル駆動消火ポンプ			ディーゼル駆動構内消火ポンプ	ろ過水貯蔵タンク	多目的タンク		原水タンク
<p>注記 *1: ケーブルトレイ消火設備の感知チューブについては、強制的に座屈させた状態の模擬、強制的につぶした状態の模擬を行った後に、漏えい試験を実施し、ガスの漏えいがないことを確認することにより、機能保持を確認する。</p> <p>*2: 重大事故等対処施設のうち、屋外の火災区域又は火災区画である海水ポンプ室に対しては、煙が充満せず消火活動が可能であるため、壁又は床に固縛した消火器にて消火する。</p>												
第5-8表 移動式消火設備の仕様										移動式消火設備の申請回で比較結果を示す。		

発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

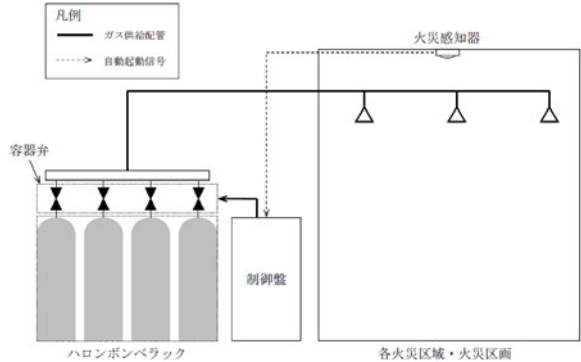
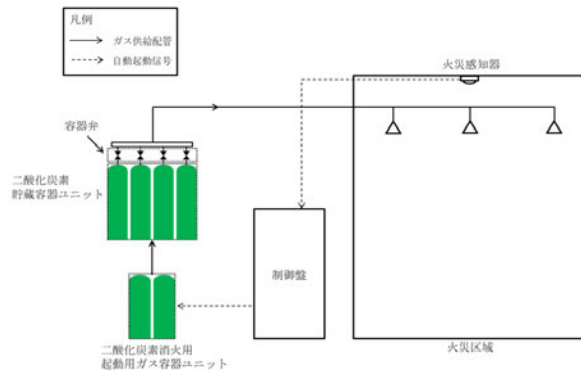
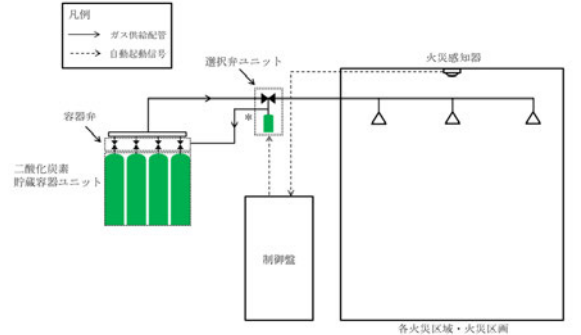
【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(117/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考																																								
<p>ハロゲン化物自動消火設備（全域）の仕様  <b>第5-1図 ハロゲン化物自動消火設備（全域）概要</b></p> <p>ハロゲン化物自動消火設備（全域）の仕様</p> <table border="1" data-bbox="206 325 790 711"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>消火剤</td> <td>ハロン1301</td> </tr> <tr> <td>消火原理</td> <td>連鎖反応抑制（負触媒効果）</td> </tr> <tr> <td>消火剤の特徴</td> <td>設備及び人体に対して無害</td> </tr> <tr> <td>適用規格</td> <td>消防法施行規則第20条</td> </tr> <tr> <td>火災感知</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>早期感知及び早期消火の観点から自動消火設備用の火災感知器（煙感知器2系統のAND信号）</li> <li>又は</li> <li>火災感知設備用の火災感知器（熱感知器2系統のAND信号）</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>放出方式</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>自動（現場での手動起動も可能な設計とする）</li> <li>又は</li> <li>中央制御室からの手動起動（現場での手動起動も可能な設計とする）</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>消火方式</td> <td>全域放出方式</td> </tr> <tr> <td>電源</td> <td>蓄電池を設置</td> </tr> <tr> <td>破損、誤動作、誤操作による影響</td> <td>電気絶縁性が高く、揮発性の高いハロンは、電気設備及び機械設備に影響を与えない。</td> </tr> </tbody> </table>  <p>第5-1図 ハロゲン化物自動消火設備（全域）概要</p> <p>ハロゲン化物自動消火設備（局所）の仕様  <b>第5-2図 ハロゲン化物自動消火設備（局所）の概要図</b>          (略)</p> <p>二酸化炭素自動消火設備（全域）の仕様  <b>第5-3図 二酸化炭素自動消火設備（全域）の概要</b>          (略)</p>	項目	仕様	消火剤	ハロン1301	消火原理	連鎖反応抑制（負触媒効果）	消火剤の特徴	設備及び人体に対して無害	適用規格	消防法施行規則第20条	火災感知	<ul style="list-style-type: none"> <li>早期感知及び早期消火の観点から自動消火設備用の火災感知器（煙感知器2系統のAND信号）</li> <li>又は</li> <li>火災感知設備用の火災感知器（熱感知器2系統のAND信号）</li> </ul>	放出方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動（現場での手動起動も可能な設計とする）</li> <li>又は</li> <li>中央制御室からの手動起動（現場での手動起動も可能な設計とする）</li> </ul>	消火方式	全域放出方式	電源	蓄電池を設置	破損、誤動作、誤操作による影響	電気絶縁性が高く、揮発性の高いハロンは、電気設備及び機械設備に影響を与えない。	<p>MOX燃料加工施設  <b>第5-1図 二酸化炭素消火装置の概要</b>  <b>二酸化炭素消火装置の仕様</b></p> <p>二酸化炭素消火装置の仕様</p> <table border="1" data-bbox="952 325 1536 703"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>消火剤</td> <td>二酸化炭素</td> </tr> <tr> <td>消火原理</td> <td>窒息消火</td> </tr> <tr> <td>消火剤の特徴</td> <td>設備に対して無害</td> </tr> <tr> <td>適用規格</td> <td>消防法施行規則第十九条</td> </tr> <tr> <td>火災感知</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>早期感知及び早期消火の観点から自動消火用の火災感知器（熱感知器）を設置する。</li> <li>二酸化炭素は人体に対して有害であり、誤作動防止を図る観点から、自動消火用の熱感知器と自動火災報知設備用の煙感知器のAND信号とする。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>放出方式</td> <td>自動（現場での手動起動も可能な設計とする）</td> </tr> <tr> <td>消火方式</td> <td>全域放出方式</td> </tr> <tr> <td>電源</td> <td>蓄電池を設置</td> </tr> <tr> <td>破損、誤動作、誤操作による影響</td> <td>不活性である二酸化炭素は、電気設備及び機械設備に影響を与えない。</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *：ハロゲン化物消火設備・機器の使用抑制等について（通知）[消防危第38号，消防予第181号]により，二酸化炭素は人体に有害であり，誤作動防止を図る観点から，異なる種類の火災感知器（煙感知器，熱感知器）のAND回路の構成とする。</p>  <p>第5-2図 窒素消火装置の概要  <b>窒素消火装置の仕様</b>          (略)</p> <p>第5-3図 グローブボックス消火装置の概要  <b>グローブボックス消火装置の仕様</b>          (略)</p>	項目	仕様	消火剤	二酸化炭素	消火原理	窒息消火	消火剤の特徴	設備に対して無害	適用規格	消防法施行規則第十九条	火災感知	<ul style="list-style-type: none"> <li>早期感知及び早期消火の観点から自動消火用の火災感知器（熱感知器）を設置する。</li> <li>二酸化炭素は人体に対して有害であり、誤作動防止を図る観点から、自動消火用の熱感知器と自動火災報知設備用の煙感知器のAND信号とする。</li> </ul>	放出方式	自動（現場での手動起動も可能な設計とする）	消火方式	全域放出方式	電源	蓄電池を設置	破損、誤動作、誤操作による影響	不活性である二酸化炭素は、電気設備及び機械設備に影響を与えない。	
項目	仕様																																									
消火剤	ハロン1301																																									
消火原理	連鎖反応抑制（負触媒効果）																																									
消火剤の特徴	設備及び人体に対して無害																																									
適用規格	消防法施行規則第20条																																									
火災感知	<ul style="list-style-type: none"> <li>早期感知及び早期消火の観点から自動消火設備用の火災感知器（煙感知器2系統のAND信号）</li> <li>又は</li> <li>火災感知設備用の火災感知器（熱感知器2系統のAND信号）</li> </ul>																																									
放出方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動（現場での手動起動も可能な設計とする）</li> <li>又は</li> <li>中央制御室からの手動起動（現場での手動起動も可能な設計とする）</li> </ul>																																									
消火方式	全域放出方式																																									
電源	蓄電池を設置																																									
破損、誤動作、誤操作による影響	電気絶縁性が高く、揮発性の高いハロンは、電気設備及び機械設備に影響を与えない。																																									
項目	仕様																																									
消火剤	二酸化炭素																																									
消火原理	窒息消火																																									
消火剤の特徴	設備に対して無害																																									
適用規格	消防法施行規則第十九条																																									
火災感知	<ul style="list-style-type: none"> <li>早期感知及び早期消火の観点から自動消火用の火災感知器（熱感知器）を設置する。</li> <li>二酸化炭素は人体に対して有害であり、誤作動防止を図る観点から、自動消火用の熱感知器と自動火災報知設備用の煙感知器のAND信号とする。</li> </ul>																																									
放出方式	自動（現場での手動起動も可能な設計とする）																																									
消火方式	全域放出方式																																									
電源	蓄電池を設置																																									
破損、誤動作、誤操作による影響	不活性である二酸化炭素は、電気設備及び機械設備に影響を与えない。																																									



発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(118/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>ケーブルトレイ消火設備の仕様</p> <p>第5-4図 ケーブルトレイ消火設備の概要</p> <p>第5-5図 ハロゲン化物自動消火設備（全域）自動起動信号</p>  <p>第5-6図 ハロゲン化物自動消火設備（局所）自動起動信号 (略)</p> <p>第5-7図 二酸化炭素自動消火設備（全域）自動起動信号 (略)</p>	<p>第5-4図 二酸化炭素消火装置の自動起動信号 (その1)</p>  <p>(その2)</p>  <p>第5-5図 窒素消火装置の自動起動信号 (略)</p> <p>第5-6図 グローブボックス消火装置の自動起動信号 (略)</p>	

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(119/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>6. 火災の影響軽減対策</p> <p><u>発電用原子炉施設</u>は、火災によりその安全性を損なわないよう、火災防護上重要な機器等の重要度に応じ、それらを設置する火災区域又は火災区画内の火災及び隣接する火災区域又は火災区画における火災による影響に対し、火災の影響軽減のための対策を講じる。</p> <p>6.1項では、火災防護上重要な機器等が設置される火災区域又は火災区画内の分離について説明する。</p> <p>6.2項では、<u>原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要となる火災防護対象機器等の選定、火災防護対象機器等に対する系統分離対策について説明するとともに、中央制御室制御盤及び原子炉格納容器内に対する火災の影響軽減対策についても説明する。</u></p> <p>6.3項では、<u>換気空調設備、煙、油タンク及びケーブル処理室</u>に対する火災の影響軽減対策について説明する。</p>	<p>6. 火災及び爆発の影響軽減対策</p> <p><u>MOX燃料加工施設</u>は、火災及び爆発によりその安全性を損なわないよう、火災防護上重要な機器等の重要度に応じ、それらを設置する火災区域又は火災区画内の火災及び爆発並びに隣接する火災区域又は火災区画における火災及び爆発による影響に対し、<u>火災及び爆発の影響軽減のための対策を講ずる。</u></p> <p>6.1項では、<u>火災防護上重要な機器等が設置される火災区域又は火災区画内の分離について説明する。</u></p> <p>6.2項では、<u>MOX燃料加工施設の安全性を確保するために必要となる火災防護上の系統分離対策を講じる設備の選定、火災防護上の系統分離対策を講じる設備に対する系統分離対策について説明するとともに、中央監視室制御盤に対する火災及び爆発の影響軽減対策についても説明する。</u></p> <p>6.3項では、<u>換気空調設備、煙、油タンクに対する火災及び爆発の影響軽減対策について説明する。</u></p>	<p>規則要求の違い。(以下、同じ)</p> <p>MOX燃料加工施設および発電炉の施設の違いによる差異のため、新たな論点が生じるものではない。(以下、同じ)</p> <p>系統分離要求は同様であるが、原子炉格納容器は発電炉固有の設備のため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設および発電炉の施設の違いによる差異のため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設にケーブル処理室に該当する室がないため、新たな論点が生じるものではない。</p>



## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(120/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>6.1 火災の影響軽減対策が必要な火災区域の分離</p> <p>火災の影響軽減対策が必要な火災防護上重要な機器等が設置される火災区域については、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3時間耐火に設計上必要な150mm以上の壁厚を有するコンクリート耐火壁や3時間以上の耐火能力を有することを確認した耐火壁（耐火隔壁、配管貫通部シール、ケーブルトレイ及び電線管貫通部、防火扉、防火ダンパを含む。）により他の火災区域と分離する。</p> <p>3時間以上の耐火能力を有する耐火壁により分離されている火災区域又は火災区画のファンネルは、煙等流入防止装置の設置によって、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入を防止する設計とする。</p> <p>3時間以上の耐火能力を有する耐火壁（耐火隔壁、貫通部シール、防火扉、防火ダンパを含む。）の設計として、耐火性能を以下の文献等又は火災耐久試験にて確認する。</p> <p>(1) コンクリート壁 3時間の耐火性能に必要なコンクリート壁の最小壁厚は、第6-1表及び第6-2表に示す以下の文献により、保守的に150mm以上の設計とする。</p>	<p>6.1 火災及び爆発の影響軽減対策が必要な火災区域の分離</p> <p>火災及び爆発の影響軽減対策が必要な火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設が設置される火災区域については、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3時間耐火に設計上必要な150mm以上の壁厚を有するコンクリート耐火壁や3時間以上の耐火能力を有することを確認した耐火壁（耐火隔壁、配管及びダクト貫通部、ケーブルトレイ及び電線管貫通部、防火扉、防火ダンパ及び延焼防止ダンパ、防火シャッタを含む。）により他の火災区域と分離する。</p> <p>3時間以上の耐火能力を有する耐火壁により分離されている火災区域又は火災区画のファンネルには、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入防止を目的として、煙等流入防止対策を講ずる設計とする。</p> <p>3時間以上の耐火能力を有する耐火壁（耐火隔壁、配管及びダクト貫通部、ケーブルトレイ及び電線管貫通部、防火扉、防火ダンパ及び延焼防止ダンパ、防火シャッタを含む。）の設計として、耐火性能を以下の文献等又は火災耐久試験にて確認する。</p> <p>(1) コンクリート壁 3時間の耐火性能に必要なコンクリート壁の最小壁厚は、第6-1表及び第6-2表に示す以下の文献により、保守的に150mm以上の設計とする。</p>	<p>規則要求の違い。(以下、同じ)</p> <p>MOX燃料加工施設および発電炉の施設の違いによる差異のため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設固有の設備であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設および発電炉の施設の違いによる差異のため、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(121/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>a. 2001年版耐火性能検証法の解説及び計算例とその解説（「建設省告示第1433号耐火性能検証法に関する算出方法等を定める件」講習会テキスト（国土交通省住宅局建築指導課））</p> <p>b. 海外規定のNFPAハンドブック</p> <p>(2) 耐火隔壁，配管貫通部シール，ケーブルトレイ及び電線管貫通部，防火扉，防火ダンパ</p> <p>耐火隔壁，配管貫通部シール，ケーブルトレイ及び電線管貫通部，防火扉，防火ダンパは，以下に示す実証試験にて3時間耐火性能を確認したものを使用する設計とする。</p> <p>a. 耐火隔壁</p> <p><u>(a) 試験方法</u></p> <p><u>建築基準法の規定に準じて第6-1図に示す加熱曲線（ISO 834）で3時間加熱し，第6-2図に示す非加熱側より離隔を確保した各温度を測定する。</u></p> <p><u>(b) 判定基準</u></p> <p><u>第6-3表に示す建築基準法第2条第7号耐火構造を確認するための防火設備性能試験（防耐火性能試験・評価業務方法書）の判定基準をすべて満足する設計とする。</u></p>	<p>a. 2001年版耐火性能検証法の解説及び計算例とその解説（「建設省告示第1433号耐火性能検証法に関する算出方法等を定める件」講習会テキスト（国土交通省住宅局建築指導課））</p> <p>b. 海外規定のNFPAハンドブック</p> <p>(2) 耐火隔壁，配管貫通部シール，ケーブルトレイ及び電線管貫通部，防火扉，防火ダンパ，<u>延焼防止ダンパ，防火シャッタ</u></p> <p>耐火隔壁，配管及びダクト貫通部シール，ケーブルトレイ及び電線管貫通部，防火扉，防火ダンパ及び<u>延焼防止ダンパ，防火シャッタ</u>は，以下に示す実証試験にて3時間耐火性能を確認したものを使用する設計とする。</p> <p>a. 耐火隔壁</p> <p><u>耐火隔壁における3時間耐火性能に関する設計については，非常用所内電源設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>	<p>MOX燃料加工施設固有の設備であり，新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設および発電炉の施設の違いによる差異のため，新たな論点が生じるものではない。</p> <p>後次回で詳細を示す。（以下，同じ）</p>

## 発電炉-MOX 燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(122/179)

発電炉	MOX 燃料加工施設	備考
<p>(c) 試験体 第 6-4 表に示す 0.4mm 以上の厚さの鉄板の両側に、厚さ約 1.5mm の発泡性耐火被覆をそれぞれ 3 枚施工した試験体とする。</p> <p>(d) 試験結果 試験結果を第 6-5 表及び第 6-3 図に示す。</p> <p>b. 配管貫通部シール</p> <p>(a) 試験方法 建築基準法の規定に準じて第 6-1 図に示す加熱曲線 (ISO 834) で 3 時間加熱する。</p> <p>(b) 判定基準 第 6-3 表に示す建築基準法第 2 条第 7 号耐火構造を確認するための防火設備性能試験 (防耐火性能試験・評価業務方法書) の判定基準をすべて満足する設計とする。</p> <p>(c) 試験体 東海第二発電所の配管貫通部の仕様に基づき、第 6-6 表に示す配管貫通部とする。</p> <p>(d) 試験結果 試験結果を第 6-7 表に示す。</p> <p>c. ケーブルトレイ及び電線管貫通部</p> <p>(a) 試験方法 建築基準法の規定に準じて第 6-1 図に示す加熱曲線 (ISO 834) で 3 時間加熱する。</p>	<p>b. 配管及びダクト貫通部シール 配管及びダクト貫通部シールにおける 3 時間耐火性能に関する設計については、次回以降に詳細を説明する。</p> <p>c. ケーブルトレイ及び電線管貫通部 ケーブルトレイ及び電線管貫通部における 3 時間耐火性能に関する設計については、次回以降に詳細を説明する。</p>	<p>MOX 燃料加工施設および発電炉の施設の違いによる差異のため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>後次回で詳細を示す。(以下、同じ)</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(123/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>(b) 判定基準 第6-3表に示す建築基準法第2条第7号耐火構造を確認するための防火設備性能試験(防耐火性能試験・評価業務方法書)の判定基準をすべて満足する設計とする。</p> <p>(c) 試験体 東海第二発電所のケーブルトレイ及び電線管貫通部の仕様を考慮し、それぞれ第6-8表及び第6-9表に示すとおりとする。</p> <p>(d) 試験結果 試験結果を第6-10表に示す。</p> <p>d. 防火扉</p> <p>(a) 試験方法 建築基準法の規定に準じて第6-1図に示す加熱曲線(ISO 834)で3時間加熱する。</p> <p>(b) 判定基準 第6-3表に示す建築基準法第2条第7号耐火構造を確認するための防火設備性能試験(防耐火性能試験・評価業務方法書)の判定基準をすべて満足する設計とする。</p> <p>(c) 試験体 東海第二発電所の防火扉の仕様を考慮し、第6-11表に示すとおりとする。</p> <p>(d) 試験結果 試験結果を第6-12表に示す。</p>	<p>d. 防火扉</p> <p>(a) 試験方法 建築基準法の規定に準じて第6-1図に示す加熱曲線(ISO 834)で3時間加熱する。</p> <p>(b) 判定基準 第6-3表に示す建築基準法第2条第7号耐火構造を確認するための防火設備性能試験(防耐火性能試験・評価業務方法書)の判定基準をすべて満足する設計とする。</p> <p>(c) 試験体 MOX燃料加工施設の防火扉の仕様を考慮し、第6-4表、第6-6表及び第6-8表に示すとおりとする。</p> <p>(d) 試験結果 試験結果を第6-5表、第6-7表及び第6-9表に示す。</p>	<p>MOX燃料加工施設および発電炉の施設の違いによる差異のため、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(124/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>e. 防火ダンパ</p> <p>(a) 試験方法 建築基準法の規定に準じて第6-1図に示す加熱曲線（ISO 834）で3時間加熱する。</p> <p>(b) 判定基準 第6-3表に示す建築基準法第2条第7号 耐火構造を確認するための防火設備性能試験（防耐火性能試験・評価業務方法書）の判定基準をすべて満足する設計とする。</p> <p>(c) 試験体 <u>東海第二発電所</u>の防火ダンパの仕様を考慮し、第6-13表に示すとおりとする。</p> <p>(d) 試験結果 試験結果を第6-14表に示す。</p>	<p>e. <u>防火ダンパ及び延焼防止ダンパ</u></p> <p>(a) 試験方法 建築基準法の規定に準じて第6-1図に示す加熱曲線（ISO834）で3時間加熱する。</p> <p>(b) 判定基準 第6-3表に示す建築基準法第2条第7号 耐火構造を確認するための防火設備性能試験（防耐火性能試験・評価業務方法書）の判定基準をすべて満足する設計とする。</p> <p>(c) 試験体 <u>MOX燃料加工施設</u>の防火ダンパ及び延焼防止ダンパの仕様を考慮し、第6-10表に示すとおりとする。</p> <p>(d) 試験結果 試験結果を第6-11表に示す。</p> <p>f. <u>防火シャッター</u></p> <p>(a) 試験方法 <u>建築基準法の規定に準じて第6-1図に示す加熱曲線（ISO834）で3時間加熱する。</u></p> <p>(b) 判定基準 <u>第6-3表に示す建築基準法第2条第7号 耐火構造を確認するための防火設備性能試験（防耐火性能試験・評価業務方法書）の判定基準をすべて満足する設計とする。</u></p>	<p>MOX燃料加工施設固有の設備であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設および発電炉の施設の違いによる差異のため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設固有の設備であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設固有の設備であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(125/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>6.2 火災の影響軽減のうち<u>火災防護対象機器等の系統分離</u></p> <p><u>発電用原子炉施設内の火災によって、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要となる火災防護対象機器等</u>を選定し、それらについて互いに相違する系列間を隔壁又は離隔距離により系統分離する設計とする。</p>	<p>(c) <u>試験体</u></p> <p><u>MOX燃料加工施設の防火シャッタの仕様を考慮し、第6-12表に示すとおりとする。</u></p> <p>(d) <u>試験結果</u></p> <p><u>試験結果を第6-13表に示す。</u></p> <p>6.2 火災及び爆発の影響軽減のうち<u>火災防護上の系統分離対策が必要な設備の系統分離</u></p> <p><u>MOX燃料加工施設の安全上重要な施設のうち、火災防護上の系統分離対策を講じる設備</u>を選定し、それらについて互いに相違する系列間を隔壁又は離隔距離により系統分離する設計とする。</p>	<p>規則要求の違い。</p> <p>MOX燃料加工施設および発電炉の施設の違いによる差異のため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>



## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(126/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>6.2.1 <u>火災防護対象機器等の選定</u></p> <p>火災が発生しても、<u>原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持する（以下「原子炉の安全停止」という。）ためには、プロセスを監視しながら原子炉を停止し、冷却を行うことが必要であり、このためには、手動操作に期待してでも、原子炉の安全停止に必要な機能を少なくとも1つ確保する必要がある。</u></p> <p>このため、単一火災（任意の一つの火災区域又は火災区画で発生する火災）の発生によって、<u>原子炉の安全停止に必要な機能を有する多重化されたそれぞれの系統が同時に機能喪失することのないよう、「3.(1)a. 原子炉の安全停止に必要な機器等」にて選定した原子炉の安全停止に必要な火災防護対象機器等について系統分離対策を講じる設計とする。</u></p> <p>選定した<u>火災防護対象機器及び火災防護対象機器の駆動若しくは制御に必要となる火災防護対象ケーブルを火災防護対象機器等とする。選定した火災防護対象機器のリストを第6-15表に示す。</u></p> <p>6.2.2 <u>火災防護対象機器等に対する系統分離対策の基本方針</u></p> <p><u>東海第二発電所における系統分離対策は、火災防護対象機器等が設置される火災区域又は火災区画に対して、6.2.1項に示す考え方にに基づき、安全区分Ⅰと安全区分Ⅱ、Ⅲを境界とし、以下の(1)項から(3)項に示すいずれかの方法で実施することを基本方針とする。</u></p> <p>(1) 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離  (2) 水平距離6m以上の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置</p>	<p>6.2.1 <u>火災防護上の系統分離を講じる設備の選定</u></p> <p><u>MOX燃料加工施設では、施設の特徴（取り扱う放射性物質は個体の核燃料物質であり、運転時の異常な過度変化を生じる工程もないこと等）並びに火災が発生してもグローブボックス内を負圧に維持し、排気経路以外からの放射性物質の放出を防止することの必要性を踏まえ、安全上重要な施設が有する安全機能の重要度と特徴を考慮し、火災時においても継続的に機能が必要となる以下の(1)～(2)の設備（火災防護上の系統分離対象機器及び火災防護上の系統分離対象機器の駆動若しくは制御に必要となる火災防護対象ケーブル）を火災防護上の系統分離対策を講ずる設備として選定し、系統分離対策を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>選定した火災防護上の系統分離対象機器のリストを第6-14表に示す。</u></p> <p>(1) <u>グローブボックス排風機</u>  (2) <u>上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源設備</u></p> <p>6.2.2 <u>火災防護上の系統分離を講じる設備に対する系統分離対策の基本方針</u></p> <p><u>MOX燃料加工施設における系統分離対策は、火災防護対象機器等が設置される火災区域又は火災区画に対して、6.2.1項に示す考え方にに基づき、以下の(1)項から(3)項に示すいずれかの方法で実施することを基本方針とする。</u></p> <p>(1) 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離  (2) 水平距離6m以上の<u>離隔距離の確保</u>、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離</p>	<p>MOX燃料加工施設および発電炉の施設のの違いによる差異のため、新たな論点が生じるものではない。（以下、同じ）</p> <p>発電炉固有の運用上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。（以下、同じ）</p> <p>MOX燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。（以下、同じ）</p> <p>MOX燃料加工施設および発電炉の施設のの違いによる差異のため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設および発電炉の施設のの違いによる差異のため、新たな論点が生じるものではない。</p>



## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(127/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>(3) 1時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置</p> <p>上記(1)項から(3)項の基本方針について以下に説明する。</p> <p>上記(1)項に示す系統分離対策は、互いに相違する系列の火災防護対象機器等を、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を確認した隔壁等で分離する設計とする。</p> <p>上記(2)項に示す系統分離対策は、互いに相違する系列の火災防護対象機器等を、仮置きするものを含めて可燃性物質のない水平距離6m以上の離隔距離を確保する設計とする。火災感知設備は、自動消火設備を作動させるために設置し、自動消火設備の誤作動防止を考慮した感知器の作動により自動消火設備を作動させる設計とする。</p> <p>上記(3)項に示す系統分離対策は、第6-16表に示すとおり互いに相違する系列の火災防護対象機器等を、火災耐久試験により1時間以上の耐火能力を確認した隔壁等(耐火間仕切り、耐火ラッピング)で分離する設計とする。火災感知設備は、自動消火設備を作動させるために設置し、自動消火設備の誤作動防止を考慮した感知器の作動により自動消火設備を作動させる設計とする。</p>	<p>(3) 1時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離</p> <p>上記(1)項から(3)項の基本方針について以下に説明する。</p> <p>上記(1)項に示す系統分離対策は、互いに相違する系列間の火災防護上の系統分離対策を講じる設備を、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を確認した、隔壁等で系統間を分離する設計とする。</p> <p>上記(2)項に示す系統分離対策は、互いに相違する系列間の火災防護上の系統分離対策を講じる設備を、水平距離間には仮置きするものを含めて可燃性物質が存在しないようにし、系列間を6m以上の離隔距離により分離する設計とし、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。</p> <p>上記(3)項に示す系統分離対策は、互いに相違する系列間の火災防護上の系統分離対策を講じる設備を、1時間の耐火能力を有する隔壁で分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。</p>	<p>MOX燃料加工施設および発電炉の施設のの違いによる差異のため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設および発電炉の施設のの違いによる差異のため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設および発電炉の施設のの違いによる差異のため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設および発電炉の施設のの違いによる差異のため、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(128/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>6.2.3 <u>火災防護対象機器等</u>に対する具体的な系統分離対策</p> <p>(1) 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離</p> <p>「6.2.2 <u>火災防護対象機器等</u>に対する系統分離対策の基本方針」の(1)項に示す、3時間以上の耐火性能を有する隔壁等による分離について、具体的な対策を以下に示す。</p> <p>a. 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等</p> <p>3時間以上の耐火能力を有する隔壁等として、耐火隔壁、配管貫通部シール、ケーブルトレイ及び電線管貫通部、防火扉、防火ダンパ、<u>耐火間仕切り</u>、耐火ラッピングの設置で分離する設計とする。</p> <p>b. 火災耐久試験</p> <p>耐火隔壁、配管貫通部シール、ケーブルトレイ及び電線管貫通部、防火扉、防火ダンパは、「6.1 火災の影響軽減対策が必要な火災区域の分離」の(2)項に示す実証試験にて3時間以上の耐火性能を確認したものを使用する設計とする。</p> <p><u>耐火間仕切り及び耐火ラッピング</u>は、以下に示す実証試験にて3時間耐火性能を確認したものを使用する設計とする。</p> <p>(a) <u>耐火間仕切り</u></p> <p><u>イ. 試験方法</u></p> <p><u>建築基準法の規定に準じて第6-1図に示す加熱曲線(I SO 834)で3時間加熱する。</u></p>	<p>6.2.3 <u>火災防護上の系統分離を講じる設備</u>に対する具体的な系統分離対策</p> <p>(1) 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離</p> <p>「6.2.2 <u>火災防護上の系統分離対策が必要な機器等</u>に対する系統分離対策の基本方針」の(1)項に示す、3時間以上の耐火性能を有する隔壁等による分離について、具体的な対策を以下に示す。</p> <p>a. 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等</p> <p>3時間以上の耐火能力を有する隔壁等として、耐火隔壁、防火扉、配管貫通部シール、ケーブルトレイ及び電線管貫通部、<u>延焼防止ダンパ</u>、防火ダンパ、耐火ラッピングの設置で分離する設計とする。</p> <p>b. 火災耐久試験</p> <p>耐火隔壁、配管貫通部シール、ケーブルトレイ及び電線管貫通部、防火扉、<u>延焼防止ダンパ</u>、防火ダンパは、「6.1 火災及び爆発の影響軽減対策が必要な火災区域の分離」の(2)項に示す実証試験にて3時間以上の耐火性能を確認したものを使用する設計とする。</p> <p>耐火ラッピングは、以下に示す実証試験にて3時間耐火性能を確認したものを使用する設計とする。</p>	<p>MOX燃料加工施設および発電炉の施設の違いによる差異のため、新たな論点が生じるものではない。(以下、同じ)</p> <p>MOX燃料加工施設固有の設備であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉固有の設備であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>規則要求の違い。</p> <p>MOX燃料加工施設固有の設備であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉固有の設備であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉固有の設備であり、新たな論点が生じるものではない。(以下、同じ)</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(129/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>ロ. 判定基準</u> 第6-3表に示す建築基準法第2条第7号耐火構造を確認するための防火設備性能試験(防耐火性能試験・評価業務方法書)の判定基準をすべて満足する設計とする。</p> <p><u>ハ. 試験体</u> 東海第二発電所の火災防護対象機器等に応じて適するものを選定し、第6-17表に示すとおりとする。</p> <p><u>ニ. 試験結果</u> 試験結果を第6-18表に示す。</p> <p><u>(b) 耐火ラッピング</u></p> <p><u>イ. 試験方法</u> 建築基準法の規定に準じて第6-1図に示す加熱曲線(I S O 8 3 4)で3時間加熱する。</p> <p><u>ロ. 判定基準</u> 第6-19表に示す外観、電気特性(導通、絶縁抵抗)確認を行い、判定基準をすべて満足する設計とする。</p> <p><u>ハ. 試験体</u> 東海第二発電所のケーブルトレイ及び電線管の仕様を考慮し、第6-20表及び第6-21表に示すとおりとする。</p>	<p><u>(a) 耐火ラッピング(中央監視室床下に敷設する電線管を含む)</u></p> <p><u>耐火ラッピングにおける3時間耐火性能に関する設計については、非常用所内電源設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>	<p>MOX燃料加工施設および発電炉の施設の違いによる差異のため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>後次回で詳細を示す。(以下、同じ)</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(130/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>ニ. 試験結果</u> <u>試験結果を第6-22表に示す。</u></p> <p>(2) 1時間耐火隔壁による分離，火災感知設備及び自動消火設備の設置 「6.2.2 火災防護対象機器等に対する系統分離対策の基本方針」の(3)項に示す，1時間耐火隔壁による分離，火災感知設備及び自動消火設備の設置について，具体的な対策を以下に示す。</p> <p>a. 1時間の耐火能力を有する隔壁 (a) 機器間の分離に使用する場合 <u>1時間の耐火能力を有する隔壁として，以下のイ.項に示す発泡性耐火被覆を施工した鉄板で機器間の系統分離を実施する場合は，以下のロ.項に示す火災耐久試験により耐火性能を確認した発泡性耐火被覆を施工した鉄板で分離する設計とする。</u></p> <p><u>イ. 系統分離方法</u> <u>(イ) 耐火隔壁の仕様</u> <u>第6-4表に示す0.4mm以上の厚さの鉄板の両側に，厚さ約1.5mmの発泡性耐火被覆をそれぞれ2枚施工したものを耐火隔壁とし，機器間に設置する設計とする。</u></p> <p><u>(ロ) 耐火隔壁の寸法</u> <u>耐火隔壁の寸法は，以下に示す「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」(以下「評価ガイド」という。)を参照して求めた高温ガス及び輻射により，互いに相違する系列の火災防護対象機器等に同時に火災の影響が及ばないよう設計する。</u></p>	<p>(2) 1時間耐火隔壁による分離，火災感知設備及び自動消火設備の設置 「6.2.2 火災防護対象機器等に対する系統分離対策の基本方針」の(3)項に示す，1時間耐火隔壁による分離，火災感知設備及び自動消火設備の設置について，具体的な対策を以下に示す。</p> <p>a. 1時間の耐火能力を有する隔壁 (a) 機器間の分離に使用する場合 <u>機器間の分離に使用する場合における1時間耐火性能に関する設計については，非常用所内電源設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>	<p>備考</p> <p>後次回で詳細を示す。(以下，同じ)</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(131/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>i. 高温ガス</u>  <u>高温ガスによる火災防護対象機器等の損傷の有無を評価するため、耐火隔壁を設置する火災区域又は火災区画において、火災源として想定する油内包機器、電気盤、ケーブル及び一時的に持ち込まれる可燃物のうち、最も厳しい火災源による火災が1時間継続した場合の高温ガスの影響範囲の温度を、火災源の発熱速度や火災区域又は火災区画の寸法等を入力とする火災力学ツールFDTs (Fire Dynamics Tools) により求め、火災防護対象機器等の損傷温度を超えないことを確認する。</u></p> <p><u>解析コードは、Fire Dynamics Tools (FDTs) を用いる。なお、評価に用いる解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「V-5-63 計算機プログラム(解析コード)の概要・Fire Dynamics Tools (FDTs)」に示す。</u></p> <p><u>ii. 輻射</u>  <u>輻射は、火災による熱源を中心とし、放射状に輻射熱による影響を及ぼすため、隔壁の高さ及び幅は、以下のとおり設計する。</u></p> <p><u>(i) 耐火隔壁の高さ</u>  <u>耐火隔壁の高さは、輻射の影響を考慮し、火災防護対象機器等の火災により発生する火炎からの輻射の影響を考慮し、互いに相違する系列の火災防護対象機器等が互いに直視できない高さ以上となるよう設計する。</u></p> <p><u>(ii) 耐火隔壁の幅</u>  <u>耐火隔壁の幅は、輻射の影響を考慮し、相違する系列の火災防護対象機器等(ドレンリム、オイルパン含む)が互いに直視できない幅以上となるよう設計する。また、耐火</u></p>		<p>後次回で詳細を示す。(以下、同じ)</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(132/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>隔壁は、接炎による延焼を防止するため、隔壁を跨ぐ可燃物がない範囲に設置する。</u></p> <p><u>ロ. 火災耐久試験</u>  <u>(イ) 試験方法</u>  <u>耐火隔壁近傍での火災を想定し、建築基準法の規定に準じて、第6-1図に示す加熱曲線（ISO834）で1時間加熱し、第6-2図に示す非加熱側より離隔を確保した各温度を測定する。</u></p> <p><u>火災耐久試験の加熱に当たっては、耐火炉の炉内測定温度のばらつきが、加熱曲線（ISO834）の下限の許容差を下回らないよう加熱を行う。</u></p> <p><u>(ロ) 判定基準</u>  <u>非加熱側より離隔を確保した各点温度を測定計測器の誤差を考慮して測定し、当該機器の最高使用温度を超えないこと。</u></p> <p><u>(ハ) 試験結果</u>  <u>試験結果を第6-5表及び第6-3図に示す。</u></p> <p><u>(b) ケーブルトレイの分離に使用する場合</u>  <u>1時間の耐火能力を有する耐火隔壁として、以下のイ.項に示す発泡性耐火被覆を施工した鉄板で、ケーブルトレイ間の系統分離を実施する場合は、以下のロ.項に示す火災耐久試験により耐火性能を確認した発泡性耐火被覆を施工した鉄板で分離する設計とする。</u></p>		<p>後次回で詳細を示す。(以下、同じ)</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(133/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>イ. 系統分離方法</u></p> <p><u>(イ) 第6-4図に示す0.4mm以上の厚さの鉄板に、4mm以上の空気層を確保して約1.5mmの発泡性耐火被覆を2枚施工したものを、ケーブルトレイ全周に設置する設計とする。</u></p> <p><u>(ロ) 以下のロ.項に示す火災耐久試験の条件を維持するために、下記事項を火災防護計画に定め、管理する。</u></p> <p><u>i. 発泡性耐火被覆を施工した鉄板を設置するケーブルトレイの真下に火災源がある場合は、火災源の火災に伴う火炎が、ケーブルトレイ上面まで達しない設計とする。</u></p> <p><u>ii. 発泡性耐火被覆を施工した鉄板を設置するケーブルトレイが設置される各々の火災区域又は火災区画において、火災源として想定する油内包機器、電気盤、ケーブル及び一時的に持ち込まれる可燃物のうち、最も厳しい火災源による火災が1時間継続した場合の高温ガス温度をFDTsにより求め、第6-23表に示す火災耐久試験における温度条件を超えないよう火災荷重を制限する。</u></p> <p><u>ロ. 火災耐久試験</u></p> <p><u>(イ) 試験方法</u></p> <p><u>耐火隔壁近傍での火災を想定し、建築基準法の規定に準じて、第6-1図に示す加熱曲線（ISO834）で1時間加熱し、第6-2図に示す非加熱側より離隔を確保した各温度を測定する。</u></p> <p><u>火災耐久試験の加熱に当たっては、耐火炉の炉内測定温度のばらつきが、加熱曲線（ISO834）の下限の許容差を下回らないよう加熱を行う。</u></p> <p><u>(ロ) 判定基準</u></p>		<p>後次回で詳細を示す。(以下、同じ)</p>



## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(134/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>非加熱側より離隔を確保した各点温度を測定計測器の誤差を考慮して測定し、当該機器の最高使用温度を超えないこと。</u></p> <p><u>(ハ) 試験結果</u> <u>試験結果を第6-5表及び第6-3図に示す。</u></p> <p><u>(b) ケーブルトレイの分離に使用する場合</u> <u>1時間の耐火能力を有する耐火隔壁として、以下のイ.項に示す発泡性耐火被覆を施工した鉄板で、ケーブルトレイ間の系統分離を実施する場合は、以下のロ.項に示す火災耐久試験により耐火性能を確認した発泡性耐火被覆を施工した鉄板で分離する設計とする。</u></p> <p><u>イ. 系統分離方法</u> <u>(イ) 第6-4図に示す0.4mm以上の厚さの鉄板に、4mm以上の空気層を確保して約1.5mmの発泡性耐火被覆を2枚施工したものを、</u> <u>ケーブルトレイ全周に設置する設計とする。</u></p> <p><u>(ロ) 以下のロ.項に示す火災耐久試験の条件を維持するために、下記事項を火災防護計画に定め、管理する。</u></p> <p><u>i. 発泡性耐火被覆を施工した鉄板を設置するケーブルトレイの真下に火災源がある場合は、火災源の火災に伴う火炎が、ケーブルトレイ上面まで達しない設計とする。</u></p> <p><u>ii. 発泡性耐火被覆を施工した鉄板を設置するケーブルトレイが設置される各々の火災区域又は火災区画におい</u></p>		<p>後次回で詳細を示す。(以下、同じ)</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(135/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>て、火災源として想定する油内包機器、電気盤、ケーブル及び一時的に持ち込まれる可燃物のうち、最も厳しい火災源による火災が1時間継続した場合の高温ガス温度をFDTsにより求め、第6-23表に示す火災耐久試験における温度条件を超えないよう火災荷重を制限する。</u></p> <p><u>ロ. 火災耐久試験</u>  <u>(イ) 試験方法</u>  <u>ケーブルトレイが設置される火災区域又は火災区画における火災源の火災を想定し、ケーブルトレイ下面は、建築基準法の規定に準じた第6-1図に示す加熱曲線（ISO 834）による加熱、ケーブルトレイ上面及び側面は、180℃を下回らない温度により加熱し、第6-4図に示す非加熱側のケーブルトレイ内の温度測定位置の温度を測定する。</u></p> <p><u>火災耐久試験の加熱に当たっては、耐火炉の炉内測定温度のばらつきが、加熱曲線（ISO 834）の下限の許容差を下回らないよう加熱を行う。</u></p> <p><u>また、ケーブル占積率が耐火性能に及ぼす影響を確認するため、占積率は第6-5図に示すとおり、ケーブルが多いケースと少ないケースの2ケースとする。</u></p> <p><u>(ロ) 判定基準</u>  <u>非加熱側のケーブルトレイ内の温度が、ケーブルの損傷温度（205℃）を超えないこと。</u></p> <p><u>(ハ) 試験結果</u>  <u>試験結果を第6-6図に示す。</u></p> <p><u>(c) コンクリート壁（中央制御室床下コンクリートピット）</u></p>		<p>後次回で詳細を示す。（以下、同じ）</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(136/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>1時間の耐火能力を有する耐火隔壁として、コンクリート壁による方法で機器間の系統分離を実施する場合は、以下の方法により耐火性能を確認した仕様のコンクリート壁で分離する設計とする。</u></p> <p><u>1時間の耐火能力を有するコンクリート壁の最小板厚は、J E A G 4 6 0 7 - 2010 に基づき 70 mm の設計とする。</u></p> <p><u>コンクリート壁は、火災防護対象機器等の火災により発生する火炎からの輻射の影響を考慮し、互いに相違する系列の火災防護対象機器等間を分離する耐火壁として設置する設計とする。</u></p> <p>b. 火災感知設備  <u>(a) 系統分離のために設置する自動消火設備を作動させるために、火災感知設備を設置する設計とする。</u></p> <p><u>(b) 火災感知器は、自動消火設備の誤動作を防止するため、複数の火災感知器を設置し、2つの火災感知器が作動することにより自動消火設備が動作する設計とする。</u></p> <p>c. 自動消火設備  <u>(a) 系統分離のための自動消火設備は、「5.2 消火設備について」のハロゲン化物自動消火設備（全域）、ハロゲン化物自動消火設備（局所）、ケーブルトレイ消火設備及び二酸化炭素自動消火設備（全域）を設置する設計とする。</u></p>	<p>b. 火災感知設備  <u>火災感知設備に関する設計については、火災感知設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p>c. 自動消火設備  <u>(a) 系統分離のための自動消火設備は、「5.2 消火設備について」の窒素消火装置又は二酸化炭素消火装置を設置する設計とする。</u></p>	<p>後次回で詳細を示す。（以下、同じ）</p> <p>後次回で詳細を示す。（以下、同じ）</p> <p>用いる消火設備の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(137/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>(b) 自動消火設備は、「5.2 消火設備について」の5.2.2(5)b. (b)項に示す系統分離に応じた独立性を有する系統構成(第6-7図)とし、「5.2 消火設備について」の5.2.2(5)f. (c)項に示す<u>火災防護対象機器等の耐震クラス</u>に応じて機能維持できるように設置する設計とする。</p> <p>6.2.4 <u>中央制御室及び原子炉格納容器の系統分離対策</u>  <u>中央制御室及び原子炉格納容器は</u>、「6.2.2 <u>火災防護対象機器等</u>に対する系統分離対策の基本方針」と同等の保安水準を確保する対策として以下のとおり系統分離対策を講じる。</p> <p>(1) <u>中央制御室制御盤の系統分離対策</u>  <u>中央制御室制御盤の火災防護対象機器等は</u>、運転員の操作性及び視認性向上を目的として近接して設置することから、互いに相違する系列の水平距離を6m以上確保することや互いに相違する系列を1時間の耐火能力を有する隔壁等で分離することが困難である。</p> <p>このため、<u>中央制御室制御盤の火災防護対象機器等は</u>、「6.2.2 <u>火災防護対象機器等</u>に対する系統分離対策の基本方針」に示す対策と同等の系統分離対策を実施するために、以下のa.項に示す措置を実施するとともに、以下のb.項に示す系統分離対策を実施する設計とする。</p> <p>なお、<u>中央制御室床下は</u>、「6.2.2 <u>火災防護対象機器等</u>に対する系統分離対策の基本方針」の(3)項に示す系統分離対策を実施する設計とする。</p>	<p>(b) 自動消火設備は、「5.2 消火設備について」の5.2.2(6)b. (b)項に示す系統分離に応じた独立性を有する系統構成(第6-2図)とし、「5.2 消火設備について」の5.2.2(6)f. (c)項に示す<u>火災防護上の系統分離対策を講じる設備</u>の耐震クラスに応じて機能維持ができるよう設置する設計とする。</p> <p>6.2.4 <u>中央監視室の系統分離対策</u>  <u>中央監視室に設置する火災防護上の系統分離対策を講じる制御盤及びそのケーブルについては</u>、「6.2.2 <u>火災防護上の系統分離を講じる設備</u>に対する系統分離対策の基本方針」と同等の保安水準を確保する対策として以下のとおり系統分離対策を講じる。</p> <p>(1) <u>中央監視室制御盤の系統分離対策</u>  <u>中央監視室制御盤の火災防護対象機器等は</u>、運転員の操作性及び視認性向上を目的として近接して設置することから、互いに相違する系列の水平距離を6m以上確保することや互いに相違する系列を1時間の耐火能力を有する隔壁等で分離することが困難である。</p> <p>このため、<u>中央監視室制御盤の火災防護対象機器等は</u>、「6.2.2 <u>火災防護対象機器等</u>に対する系統分離対策の基本方針」に示す対策と同等の系統分離対策を実施するために、以下のa.項に示す措置を実施するとともに、以下のb.項に示す系統分離対策を実施する設計とする。</p> <p>なお、<u>中央監視室床下は</u>、「6.2.2 <u>火災防護対象機器等</u>に対する系統分離対策の基本方針」の(1)項に示す系統分離対策を実施する設計とする。</p>	<p>MOX燃料加工施設および発電炉の施設のの違いによる差異のため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設および発電炉の施設のの違いによる差異のため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉固有の設備であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設および発電炉の施設のの違いによる差異のため、新たな論点が生じるものではない。(以下、同じ。)</p>

## 発電炉-MOX 燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(138/179)

発電炉	MOX 燃料加工施設	備考
<p>a. 措置 火災により中央制御室制御盤 1 面の安全機能が喪失しても、<u>原子炉を安全に停止</u>するために必要な運転操作に必要な手順を管理する。</p> <p>b. 系統分離対策 (a) 離隔距離等による系統分離及び 1 時間の耐火能力を有する隔壁等による分離対策 <u>中央制御室制御盤の操作スイッチ及びケーブルは、火災を発生させて近接する他の構成部品に火災の影響がないことを確認した実証試験（「ケーブル、制御盤及び電源盤火災の実証試験」TLR-088）の結果に基づき、以下に示す分離対策を実施する。</u></p> <p><u>イ. 安全系異区分が混在する制御盤内にある操作スイッチは、厚さ 1.6 mm 以上の金属製筐体で覆い、さらに、上下方向 20 mm, 左右方向 15 mm 以上の離隔距離を確保する設計とする。</u></p> <p><u>ロ. 安全系異区分が混在する制御盤内では、区分間に厚さ 3.2 mm 以上の金属製バリアを設置するとともに、盤内配線ダクトの離隔距離を 3 cm 以上確保する設計とする。</u></p> <p><u>ハ. 安全系異区分が混在する制御盤内にある配線は、金属バリアにより覆う設計とする。</u></p> <p><u>ニ. ケーブルは、当該ケーブルに火災が発生しても延焼せず、また、周囲へ火災の影響を与えない金属外装ケーブル、耐熱ビニル電線、難燃仕様のフッ素樹脂 (ETFE) 及び難燃ケーブルを使用する設計とする。</u></p>	<p>a. 措置 火災により中央監視室制御盤 1 面の安全機能が喪失しても、<u>火災防護上の系統分離対策を講じる設備の機能を維持</u>するために必要な運転操作に必要な手順を管理する。</p> <p>b. 系統分離対策 (a) 離隔距離等による系統分離及び 1 時間の耐火能力を有する隔壁等による分離対策</p>	<p>盤の系統分離の設計方針は MOX 燃料加工施設と発電炉で同様であるが、発電炉は同一盤に異区分の混在への対策方針を記載しており、MOX 燃料加工施設では無いため、新たな論点が生じるものではない。(以下、同じ)</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(139/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>ホ. <u>中央制御室制御盤は、厚さ 3.2 mm以上の金属製筐体で覆う設計とする。</u></p> <p>(b) 火災感知設備 イ. 火災感知設備として、<u>中央制御室内は煙感知器及び熱感知器を設置し、火災発生時には常駐する運転員による早期の消火活動によって、異なる安全区分への影響を軽減する設計とする。これに加えて、中央制御室制御盤内には、高感度煙感知器を設置する設計とする。</u></p> <p>ロ. <u>中央制御室制御盤内の火災発生時、常駐する運転員は煙を目視することで火災対象の把握が可能であるが、火災発生個所の特定が困難な場合も想定し、可搬型のサーモグラフィカメラを中央制御室に配備する設計とする。</u></p> <p>(c) 消火設備 <u>中央制御室制御盤内の消火については、電気機器への影響がない二酸化炭素消火器を使用して、運転員による消火を行う。</u></p> <p>(2) <u>原子炉格納容器内の火災の影響軽減対策</u> <u>原子炉格納容器内は、プラント運転中は、窒素が封入され雰囲気の不活性化されていることから、火災の発生は想定されない。一方で、窒素が封入されていない期間のほと</u></p>	<p>イ. <u>中央監視室制御盤は、厚さ 3.2 mm以上の金属製筐体で覆う設計とする。</u></p> <p>(b) 火災感知設備 イ. 火災感知設備として、<u>中央監視室内は煙感知器及び熱感知器を設置し、火災発生時には常駐する運転員による早期の消火活動によって、異なる系統への影響を軽減する設計とする。これに加えて、中央監視室制御盤内には、高感度煙感知器を設置する設計とする。</u></p> <p>ロ. <u>中央監視室制御盤内の火災発生時、常駐する運転員は煙を目視することで火災対象の把握が可能である。</u></p> <p>(c) 消火設備 <u>中央監視室制御盤内の消火については、電気機器への影響がない粉末消火器を使用して、運転員による消火を行う。</u></p>	<p>MOX燃料加工施設および発電炉の施設のの違いによる差異のため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設および発電炉の施設のの違いによる差異のため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設および発電炉の施設のの違いによる差異のため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>制御盤内に対する系統分離対策の基本方針はMOX燃料加工施設と同様であるが、具体的な対策が異なるため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設および発電炉の施設のの違いによる差異のため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉固有の設備であり、新たな論点が生じるものではない。(以下、同じ)</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(140/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>んどは原子炉が低温停止に到達している期間であるが、わずかではあるものの原子炉が低温停止に到達していない期間もあることから以下のとおり影響軽減対策を行う設計とする。</u></p> <p><u>なお、原子炉格納容器内での作業に伴う持込み可燃物については、持込み期間、可燃物量、持込み場所を管理する。また、原子炉格納容器内の油内包機器、分電盤等については、金属製の筐体やケーシングで構成すること、油を内包する点検用機器は通常電源を切る運用とすることによって、火災発生時においても火災防護対象機器等への火災影響の低減を図る設計とする。</u></p> <p><u>原子炉格納容器内は、機器やケーブル等が密集しており、干渉物が多く、3時間以上の耐火能力を有する隔壁等の設置や、6m以上の離隔距離の確保、かつ、火災感知設備及び自動消火設備の設置、1時間の耐火能力を有する隔壁等の設置、かつ、火災感知設備及び自動消火設備の設置が困難である。</u></p> <p><u>このため、原子炉格納容器内の火災防護対象機器等に対し、「6.2.2 火災防護対象機器等に対する系統分離対策の基本方針」に示す対策と同等の系統分離対策を実施するために、以下 a. 項に示す措置を実施するとともに、以下 b. 項に示す系統分離対策を実施する設計とする。</u></p> <p><u>a. 措置</u></p> <p><u>原子炉格納容器内の油内包機器の単一の火災が時間経過とともに徐々に進展した結果、原子炉格納容器内における動的機器の動的機能も徐々に喪失し最終的にすべてが喪失し、空気作動弁は、電磁弁に接続される制御ケーブルの断線によりフェイル動作、電動弁は、モータに接続され</u></p>		



## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(141/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>る電源ケーブルの断線により火災発生時の開度を維持するものと想定した場合に、原子炉を安全に停止するために必要な手順を選定し、管理する措置を行う設計とする。</u></p> <p><u>b. 系統分離対策</u></p> <p><u>(a) 火災防護対象ケーブルの分離及び火災防護対象機器の分散配置</u></p> <p><u>原子炉格納容器内の火災防護対象機器等は、系統分離の観点から安全区分Ⅰと安全区分Ⅱ機器を可能な限り隔離して配置し、異なる安全区分の機器間にある介在物（ケーブル、電磁弁）については、金属製の筐体に収納することや本体が金属製であることで延焼防止対策を行う設計とする。</u></p> <p><u>また、原子炉格納容器内の火災防護対象ケーブルは、可能な限り位置的分散を図る設計とする。</u></p> <p><u>原子炉起動中において、原子炉格納容器内のケーブルは、難燃ケーブルを使用するとともに、電線管で敷設することにより、火災の影響軽減対策を行う設計とする。この際、電線管の端部には耐火性能を有するシール材を充填し、万一、電線管内のケーブルに火災が発生した場合でも延焼を防止する設計とする。</u></p> <p><u>なお、原子炉圧力容器下部に敷設されている起動領域モニタの核計装ケーブルは電線管ではなく露出して敷設するが、難燃ケーブルを使用しており、また、第6-8図に示すとおり、火災の影響軽減の観点から起動領域モニタはチャンネルごとに位置的分散を図って設置する設計とする。</u></p> <p><u>原子炉停止中においても、原子炉起動中と同様の設計とし、制御棒は金属等の不燃性材料で構成された機械品であ</u></p>		

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(142/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>ることから、原子炉格納容器内の火災によっても、原子炉の停止機能及び未臨界機能を喪失しない設計とする。</u></p> <p><u>また、原子炉格納容器内は仮置きする可燃物を置かないことを、火災防護計画に定め、管理する。</u></p> <p><u>(b) 火災感知設備</u> <u>火災感知設備は、アナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器を設置する設計とする。</u></p> <p><u>なお、誤作動を防止するため、窒素封入により不活性化し火災が発生する可能性がない期間については、作動信号を除外する運用とする。</u></p> <p><u>(c) 消火設備</u> <u>イ. 原子炉格納容器内の消火については、運転員及び初期消火要員による原子炉格納容器外のエアロック付近に常備する消火器及び消火栓を用いた速やかな消火活動により消火ができる設計とする。</u></p> <p><u>ロ. 原子炉起動後の窒素置換中で原子炉格納容器内への進入が困難である場合は、窒素パージ後に原子炉格納容器へ進入し消火活動を実施する他、窒素封入開始後、約1.5時間を目安に窒素封入を継続し、格納容器内の酸素濃度を下げて消火する消火活動も実施可能とする。</u></p> <p><u>ハ. また、イ. 項及びロ. 項に示す原子炉格納容器内での消火活動の手順については、火災防護計画に定め、管理する。</u></p>		

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(143/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>6.3 その他の影響軽減対策</p> <p>(1) <u>換気空調設備</u>に対する火災の影響軽減対策</p> <p>a. <u>火災防護上重要な機器等を設置する火災区域に関連する換気空調設備には、他の火災区域又は火災区画への火、熱又は煙の影響が及ばないように、他の火災区域又は火災区画の境界となる箇所に3時間耐火性能を有する防火ダンパを設置する設計とする。</u></p> <p>b. <u>換気空調設備</u>のフィルタは、「4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用について」に示すとおり、<u>チャコールフィルタを除き、難燃性のものを使用する設計とする。</u></p>	<p>6.3 その他の影響軽減対策</p> <p>(1) <u>換気設備</u>に対する火災及び爆発の影響軽減対策</p> <p>a. <u>火災区域境界を貫通する換気ダクトには3時間耐火性能を有する防火ダンパ及び延焼防止ダンパを設置すること</u> <u>で、他の区域からの火災及び爆発の影響が及ばない設計とする。</u></p> <p><u>ただし、放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域は、放射性物質による汚染のおそれのある区域を常時負圧にすることで閉じ込め機能を維持する動的な閉じ込め設計とするため、耐火壁を貫通するダクトについては、厚さ1.5mm以上の鋼板ダクトにより、3時間耐火境界となるよう排気系統を形成する設計とする。</u></p> <p><u>また、換気設備の高性能粒子フィルタは難燃性のものを使用する設計とする。</u></p> <p>b. <u>換気設備</u>のフィルタは、「4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用について」に示すとおり、<u>難燃性のものを使用する設計とする。</u></p>	<p>MOX燃料加工施設および発電炉の施設の違いによる差異のため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設および発電炉の施設の違いによる差異のため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉固有の設備であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(144/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>(2) 煙に対する火災の影響軽減対策</p> <p>a. 中央制御室  <u>運転員が常駐する中央制御室の火災発生時の煙を排気するために、建築基準法に準拠した容量の排煙設備を配備する設計とする。</u></p> <p><u>中央制御室の排煙設備は、「建築基準法施行令第126条の3」に準じ、120m<sup>3</sup>/min以上で、かつ、床面積1m<sup>2</sup>につき1m<sup>3</sup>/min以上を満足するよう、中央制御室の床面積約524m<sup>2</sup>に対して排気容量(約580m<sup>3</sup>/min)の容量とする。</u></p> <p><u>排煙設備の使用材料は、火災発生時における高温の煙の排気も考慮して、換気空調機、ダクトは耐火性及び耐熱性を有する金属を使用する設計とする。</u></p> <p><u>また、排煙設備の電源は外部電源喪失を考慮し、非常用電源より供給する。</u></p> <p>b. <u>ケーブル処理室</u>  <u>計装・制御ケーブルが密集するケーブル処理室は、ハロゲン化物自動消火設備(全域)による自動消火により火災発生時の煙の発生が抑制されることから、煙の排気は不要である。</u></p> <p>c. <u>軽油貯蔵タンク、緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク及び可搬設備用軽油タンク</u></p>	<p>(2) <u>火災発生時の煙に対する火災及び爆発の影響軽減対策</u></p> <p>a. <u>中央監視室等</u>  <u>運転員が駐在する中央監視室等は、火災及び爆発の発生時においても安全に避難可能であることを「建築基準法施行令第129条の1」に準拠した階避難安全検証法により検証し、排煙設備の設置時と同等の安全性を有する設計とする。</u></p>	<p>MOX燃料加工施設および発電炉の施設の違いによる差異のため、新たな論点が生じるものではない。(以下、同じ)</p> <p>規則要求の違い。</p> <p>中央監視室等の「等」が指す内容は、制御第1室および制御第4室である。</p> <p>発電炉固有の設備であり、新たな論点が生じるものではない。(以下、同じ)</p> <p>MOX燃料加工施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設にケーブル処理室に該当する室がないため、新たな論点が生じるものではない。</p>

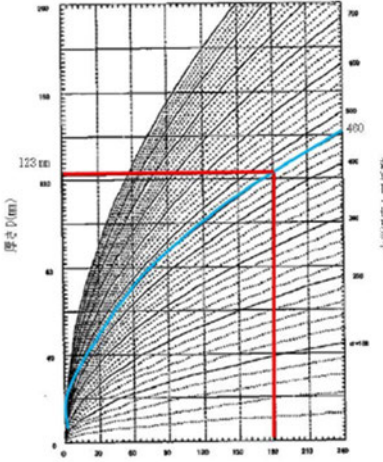
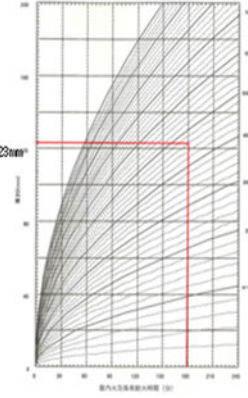
## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(145/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>引火性液体である軽油を貯蔵する軽油貯蔵タンク等は、屋外に設置するため、煙が大気に放出されることから、排煙設備は設置不要である。</u></p> <p>(3) 油タンクに対する火災の影響軽減対策 火災区域又は火災区画に設置する油タンクは、<u>油タンク内で発生するガスを換気空調設備により排気又はベント管により屋外へ排気する。</u></p> <p>(4) ケーブル処理室に対する火災の影響軽減対策 <u>ケーブル処理室のケーブルトレイ間は、互いに相違する系列間を水平方向0.9m、垂直方向1.5mの最小分離距離を確保する設計とする。最小分離距離を確保できない場合は、隔壁等で分離する設計とする。</u></p>	<p>(3) 油タンクに対する火災及び爆発の影響軽減対策 火災区域又は火災区画に設置する油タンクのうち、<u>放射性物質を含まないMOX燃料加工施設で使用する油脂類のタンクは、機械換気による排気又はベント管により屋外へ排気する設計とする。</u> <u>油タンクに対する火災及び爆発の影響軽減対策については、非常用所内電源設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p>(4) 焼結炉等に対する爆発の影響軽減対策 <u>MOX燃料加工施設では爆発の発生は想定されないが、万一、爆発が発生した場合の影響軽減対策として、焼結炉等における爆発の発生を検知し、検知後は排気経路に設置したダンパを閉止する設計とする。</u></p>	<p>MOX燃料加工施設および発電炉の施設の違いによる差異のため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>規則要求の違い。</p> <p>後次回で詳細を示す。(以下、同じ)</p> <p>MOX燃料加工施設にケーブル処理室に該当する室がないため、新たな論点が生じるものではない。</p>

発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

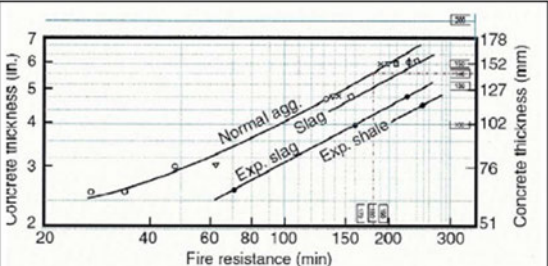
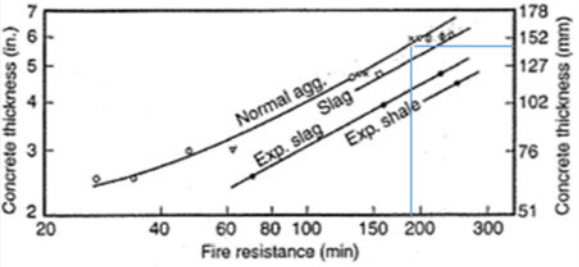
【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(146/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>第6-1表 2001年版耐火性能検証法の解説及び計算例とその解説</p>	<p>第6-1表 3時間耐火性能に係る解説計算例・解説</p>	<p>MOX燃料加工施設および発電炉の施設の違いによる差異のため、新たな論点が生じるものではない。</p>
<p>普通コンクリート壁の屋内火災耐火時間(遮熱性)の算定図</p> <p>「建設省告示第1433号 耐火性能検証法に関する算出方法等を定める件」講習会テキスト」に加筆</p> 	<p>普通コンクリート壁の屋内火災耐火時間(遮熱性)の算定図</p> <p>「建設省告示第1433号 耐火性能検証法に関する算出方法等を定める件」講習会テキスト」に加筆</p> 	
<p>解説</p> <p>火災強度2時間を越えた場合、建築基準法により指定された耐火構造壁はないが、2001年版耐火性能検証法の解説及び計算例とその解説(「建設省告示第1433号耐火性能検証法に関する算出方法等を定める件」講習会テキスト(国土交通省住宅局建築指導課)により、コンクリート壁の屋内火災保有耐火時間(遮熱性限界時間)の算定方法が次式のとおり示されており、これにより最小壁厚を算出することができる。</p> $t = \left[ \frac{460}{\alpha} \right]^{3/2} 0.012c_p D^2$ <p>ここで、t:保有耐火時間 [min], D:壁の厚さ [mm], α:火災温度上昇係数 [460:標準加熱曲線]*1, c<sub>p</sub>:遮熱特性係数 [1.0:普通コンクリート]*2である。</p> <p>注記 *1:建築基準法の防火規定は2000年に国際的な調和を図るため、国際標準の加熱曲線(ISO834)が導入され、火災温度係数αは460となる。 *2:普通コンクリート(1.0), 軽量コンクリート(1.2)を示す。</p> <p>上記式より、屋内火災保有耐火時間180 min(3時間)に必要な壁厚は123 mmと算出できる。 また、普通コンクリート壁の屋内火災保有耐火時間(遮熱性限界時間)について、上図のとおり240 min(4時間)までの算定図が示されている。</p>	<p>解説</p> <p>火災強度2時間を越えた場合、建築基準法により指定された耐火構造壁はないが、2001年版耐火性能検証法の解説及び計算例とその解説(「建設省告示第1433号耐火性能検証法に関する算出方法等を定める件」講習会テキスト(国土交通省住宅局建築指導課))により、コンクリート壁の屋内火災保有耐火時間(遮熱性限界時間)の算定方法が次式のとおり示されており、これにより最小壁厚を算出することができる。</p> $t = \left[ \frac{460}{\alpha} \right]^{3/2} 0.012c_p D^2$ <p>ここで、t:保有耐火時間 [min], D:壁の厚さ [mm], α:火災温度上昇係数 [460:標準加熱曲線]*1, c<sub>p</sub>:遮熱特性係数 [1.0:普通コンクリート]*2である。</p> <p>注記 *1:建築基準法の防火規定は2000年に国際的な調和を図るため、国際標準の加熱曲線(ISO834)が導入され、火災温度係数αは460となる。 *2:普通コンクリート(1.0), 軽量コンクリート(1.2)を示す。</p> <p>上記式より、屋内火災保有耐火時間180min(3時間)に必要な壁厚は123mmと算出できる。 また、普通コンクリート壁の屋内火災保有耐火時間(遮熱性限界時間)について、上図のとおり240min(4時間)までの算定図が示されている。</p>	



発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較



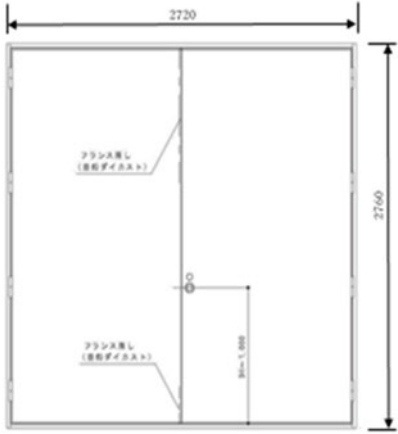
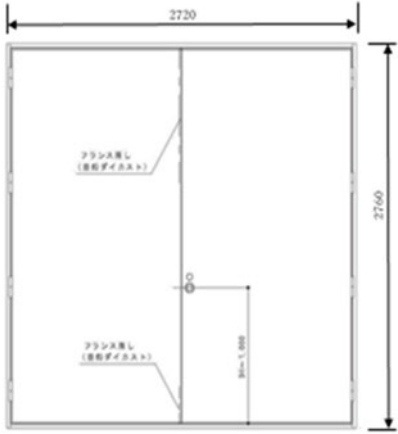

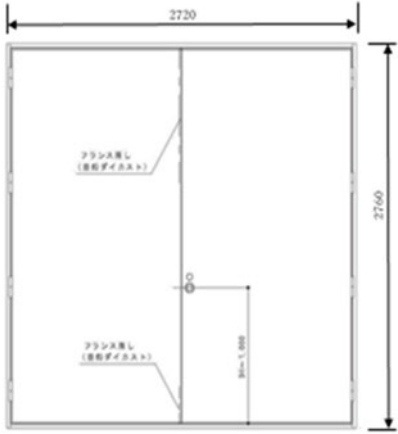
【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(147/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考								
<p>第6-2表 海外規定のNFPAハンドブック</p>  <p>耐火壁の厚さと耐火時間の関係 (米国NFPA Handbook Twentieth Editionより) Reproduced with permission from NFPA's Fire Protection Handbook* Copyright©2008, National Fire Protection Association</p> <p>NORMAL AGGREGATE : 普通骨材 SLAG : スラグ骨材 EXPANDED SHALE : 膨張頁(けつ)岩骨材 EXPANDED SLAG : 膨張スラグ骨材</p> <p>コンクリート壁の耐火性を示す海外規格として、米国のNFPAハンドブックがあり、3時間耐火に必要な壁の厚さは約150mm*と読み取れる。</p> <p>注記 * : 3時間耐火に必要なコンクリート壁の厚さとしては、「原子力発電所の火災防護指針J EAG 4607-2010」に例示された米国NFPA (National Fire Protection Association) ハンドブックに記載される耐火壁の厚さと耐火時間の関係より、3時間耐火に必要な厚さが約150mm程度であることが読み取れる。</p>	<p>第6-2表 海外規定のNFPAハンドブック</p>  <p>耐火壁の厚さと耐火時間の関係 (米国NFPA Handbook Twentieth Editionより) Reproduced with permission from NFPA's Fire Protection Handbook* Copyright©2008, National Fire Protection Association</p> <p>NORMAL AGGREGATE : 普通骨材 SLAG : スラグ骨材 EXPANDED SHALE : 膨張頁(けつ)岩骨材 EXPANDED SLAG : 膨張スラグ骨材</p> <p>コンクリート壁の耐火性を示す海外規格として、米国のNFPAハンドブックがあり、3時間耐火に必要な壁の厚さは約150mm*と読み取れる。</p> <p>注記 * : 3時間耐火に必要なコンクリート壁の厚さとしては、「原子力発電所の火災防護指針J EAG 4607-2010」に例示された米国NFPA (National Fire Protection Association) ハンドブックに記載される耐火壁の厚さと耐火時間の関係より、3時間耐火に必要な厚さが約150mm程度であることが読み取れる。</p>	<p>MOX燃料加工施設および発電炉の施設のの違いによる差異のため、新たな論点が生じるものではない。</p>								
<p>第6-3表 防火設備性能試験の判定基準</p> <table border="1" data-bbox="203 1289 907 1374"> <thead> <tr> <th>試験項目</th> <th>防火設備の性能の確認</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>判定基準</td> <td>①隙間、非加熱面側に達する亀裂等が生じない。 ②非加熱面側に10秒を超えて発炎を生じない。 ③非加熱面側に10秒を超えて火炎が噴出しない。</td> </tr> </tbody> </table>	試験項目	防火設備の性能の確認	判定基準	①隙間、非加熱面側に達する亀裂等が生じない。 ②非加熱面側に10秒を超えて発炎を生じない。 ③非加熱面側に10秒を超えて火炎が噴出しない。	<p>第6-3表 防火設備性能試験の判定基準</p> <table border="1" data-bbox="958 1267 1653 1382"> <thead> <tr> <th>試験項目</th> <th>防火設備の性能の確認</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>判定基準</td> <td>①火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。 ②非加熱面側で10秒を超えて継続する発炎がないこと。 ③非加熱面側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。</td> </tr> </tbody> </table>	試験項目	防火設備の性能の確認	判定基準	①火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。 ②非加熱面側で10秒を超えて継続する発炎がないこと。 ③非加熱面側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。	
試験項目	防火設備の性能の確認									
判定基準	①隙間、非加熱面側に達する亀裂等が生じない。 ②非加熱面側に10秒を超えて発炎を生じない。 ③非加熱面側に10秒を超えて火炎が噴出しない。									
試験項目	防火設備の性能の確認									
判定基準	①火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。 ②非加熱面側で10秒を超えて継続する発炎がないこと。 ③非加熱面側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。									



発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(148/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考																						
<p>第6-4表 <u>耐火隔壁の試験体</u>                      第6-5表 <u>耐火被覆材による耐火隔壁の火災耐久試験結果</u>                      第6-6表 <u>配管貫通部の試験体</u>                      第6-7表 <u>配管貫通部シールの試験結果</u>                      第6-8表 <u>ケーブルトレイ貫通部の試験体</u>                      第6-9表 <u>電線管貫通部の試験体</u>                      第6-10表 <u>ケーブルトレイ及び電線管貫通部の試験結果</u></p> <p>第6-11表 防火扉の試験体</p> <table border="1" data-bbox="203 595 891 1062"> <tr> <td>扉種別</td> <td>両開き</td> </tr> <tr> <td>扉寸法</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>板厚</td> </tr> <tr> <td>扉姿図</td> </tr> </table> <p>第6-12表 防火扉の試験結果</p> <table border="1" data-bbox="203 1254 884 1299"> <tr> <td>扉種別</td> <td>両開き</td> </tr> <tr> <td>試験結果</td> <td>良</td> </tr> </table>	扉種別	両開き	扉寸法		板厚	扉姿図	扉種別	両開き	試験結果	良	<p>第6-4表 防火扉の試験体</p> <table border="1" data-bbox="949 595 1619 1169"> <tr> <td>扉種別</td> <td>両開き</td> </tr> <tr> <td>扉寸法</td> <td>W2,720×H2,760</td> </tr> <tr> <td>板厚</td> <td>1.6mm</td> </tr> <tr> <td>扉姿図</td> <td style="text-align: center;">  </td> </tr> </table> <p>第6-5表 防火扉の試験結果(その1)</p> <table border="1" data-bbox="956 1254 1628 1305"> <tr> <td>扉種別</td> <td>両開き</td> </tr> <tr> <td>試験結果</td> <td>良*</td> </tr> </table> <p>*：ドアクローザ部については、内包するオイルが耐火しない構造を有する物を使用する設計とする。</p>	扉種別	両開き	扉寸法	W2,720×H2,760	板厚	1.6mm	扉姿図		扉種別	両開き	試験結果	良*	
扉種別	両開き																							
扉寸法																								
板厚																								
扉姿図																								
扉種別	両開き																							
試験結果	良																							
扉種別	両開き																							
扉寸法	W2,720×H2,760																							
板厚	1.6mm																							
扉姿図																								
扉種別	両開き																							
試験結果	良*																							

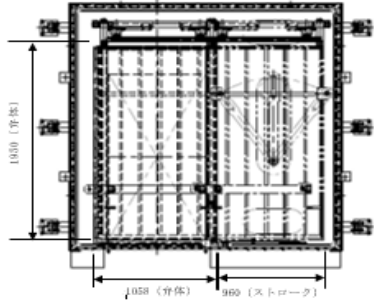
発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(149/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考																																																	
<p>第6-13表 防火ダンパの試験体</p> <table border="1" data-bbox="203 596 911 943"> <thead> <tr> <th>型式</th> <th>角型①</th> <th>角型②</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>板厚</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>羽根長さ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ダンパサイズ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>構造</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>第6-14表 防火ダンパの試験結果</p> <table border="1" data-bbox="203 1023 853 1066"> <thead> <tr> <th>試験体</th> <th>角型①</th> <th>角型②</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>試験結果</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table>	型式	角型①	角型②	板厚			羽根長さ			ダンパサイズ			構造			試験体	角型①	角型②	試験結果	良	良	<p>第6-6表 防火扉(電動片開き扉タイプ)の試験体(略)</p> <p>第6-7表 防火扉の試験結果(その2)(略)</p> <p>第6-8表 防火扉(水平開きタイプ)の試験体(略)</p> <p>第6-9表 防火扉の試験結果(その3)(略)</p> <p>第6-10表 防火ダンパ及び延焼防止ダンパの試験体</p> <table border="1" data-bbox="954 596 1641 938"> <thead> <tr> <th>型式</th> <th>角型</th> <th>丸型①</th> <th>丸型②</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>板厚</td> <td>1.5mm</td> <td>1.5mm</td> <td>5mm</td> </tr> <tr> <td>羽根厚さ</td> <td>1.5mm</td> <td>1.5mm</td> <td>5mm</td> </tr> <tr> <td>ダンパサイズ</td> <td>1411mm×883mm</td> <td>Φ436mm</td> <td>Φ1200mm</td> </tr> <tr> <td>構造</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>第6-11表 防火ダンパ及び延焼防止ダンパの試験結果</p> <table border="1" data-bbox="954 1023 1630 1086"> <thead> <tr> <th>試験体</th> <th>角型</th> <th>丸型①</th> <th>丸型②</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>試験結果</td> <td>良</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table>	型式	角型	丸型①	丸型②	板厚	1.5mm	1.5mm	5mm	羽根厚さ	1.5mm	1.5mm	5mm	ダンパサイズ	1411mm×883mm	Φ436mm	Φ1200mm	構造				試験体	角型	丸型①	丸型②	試験結果	良	良	良	<p>備考</p> <p>MOX燃料加工施設固有の設備であり、新たな論点が生じるものではない。(以下、同じ)</p>
型式	角型①	角型②																																																	
板厚																																																			
羽根長さ																																																			
ダンパサイズ																																																			
構造																																																			
試験体	角型①	角型②																																																	
試験結果	良	良																																																	
型式	角型	丸型①	丸型②																																																
板厚	1.5mm	1.5mm	5mm																																																
羽根厚さ	1.5mm	1.5mm	5mm																																																
ダンパサイズ	1411mm×883mm	Φ436mm	Φ1200mm																																																
構造																																																			
試験体	角型	丸型①	丸型②																																																
試験結果	良	良	良																																																

発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(150/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考										
	<p>第6-12表 防火シャッタ（スライドタイプ）の試験体</p> <table border="1" data-bbox="949 261 1615 341"> <tr> <td>シャッタ種別</td> <td>スライドタイプ</td> </tr> <tr> <td>シャッタ寸法</td> <td>W1,950×H1,058</td> </tr> <tr> <td>板厚</td> <td>4mm</td> </tr> </table> <p>シャッタ姿図</p>  <p>第6-13表 防火シャッタ（スライドタイプ）の試験結果</p> <table border="1" data-bbox="949 746 1615 820"> <tr> <td>試験体</td> <td>スライドタイプ（表面及び裏面）</td> </tr> <tr> <td>試験結果</td> <td>良</td> </tr> </table>	シャッタ種別	スライドタイプ	シャッタ寸法	W1,950×H1,058	板厚	4mm	試験体	スライドタイプ（表面及び裏面）	試験結果	良	<p>MOX燃料加工施設固有の設備であり、新たな論点が生じるものではない。（以下、同じ）</p>
シャッタ種別	スライドタイプ											
シャッタ寸法	W1,950×H1,058											
板厚	4mm											
試験体	スライドタイプ（表面及び裏面）											
試験結果	良											

発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

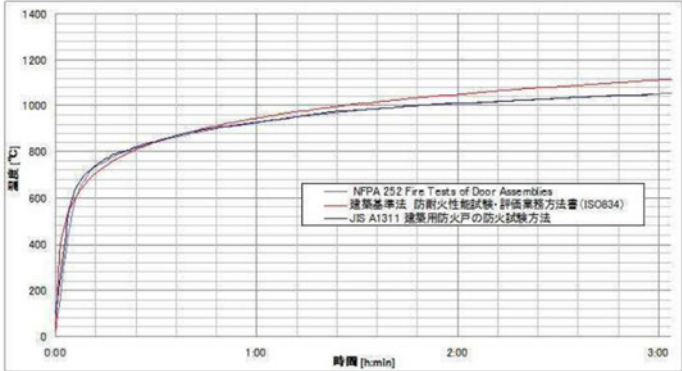
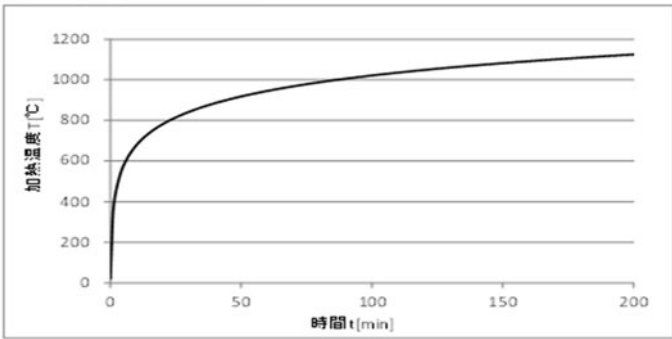
【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(151/179)

発電炉					MOX燃料加工施設					備考
第6-15表 火災防護対象機器等 (1/10)					第6-14表 火災防護上の系統分離対策が必要な設備 (1/1)					MOX燃料加工施設および発電炉の施設の違いによる差異のため、新たな論点が生じるものではない。
機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画	設備	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画	
原子炉圧力容器バウダリ機能	B22-F016 (M0)	主蒸気ドレンライン内側隔離弁			グローブボックス排気設備	PA0171-K-401, 402, PA0171-I-K841A, K842B, K841B, K842B, PA0171-V-F001A, F001B	グローブボックス排風機 <sup>*1</sup>	PA-33, 44, 56, 57	-	
	B22-F019 (M0)	主蒸気ドレンライン外側隔離弁								
原子炉緊急停止、未臨界維持	SLC-PMP-C001A	ほう酸水注入ポンプA								
	SLC-PMP-C001B	ほう酸水注入ポンプB								
原子炉停止後の除熱機能	C41-F004A	ほう酸水注入系爆破弁A								
	C41-F004B	ほう酸水注入系爆破弁B								
	B22-A0-F013B	逃がし安全弁B <sup>*1</sup>								
	B22-A0-F013C	逃がし安全弁C <sup>*1</sup>								
	B22-A0-F013F	逃がし安全弁F <sup>*1</sup>								
	B22-A0-F013H	逃がし安全弁H <sup>*1</sup>								
	B22-A0-F013K	逃がし安全弁K <sup>*1</sup>								
	B22-A0-F013L	逃がし安全弁L <sup>*1</sup>								
	B22-A0-F013R	逃がし安全弁R <sup>*1</sup>								
	RCIC-PMP-C001	原子炉隔離時冷却系ポンプ								
	TBN-RCIC-C002	原子炉隔離時冷却系タービン								
	E51-F010 (M0)	原子炉隔離時冷却系復水貯蔵タンク水供給弁								
	E51-F031 (M0)	原子炉隔離時冷却系ポンプサブプレッション・プール水供給弁								
	E51-F013 (M0)	原子炉隔離時冷却系注入弁								
	E51-F019 (M0)	原子炉隔離時冷却系ミニフロー弁								
	E51-F046 (M0)	原子炉隔離時冷却系潤滑油クーラー冷却水供給弁								
	E51-F045 (M0)	原子炉隔離時冷却系蒸気供給弁								
	E51-C002 (M0)	原子炉隔離時冷却系トリップ/スロットル弁								
	E51-H0	原子炉隔離時冷却系ガバナ弁								
	E51-F063 (M0)	原子炉隔離時冷却系内側隔離弁								
E51-F064 (M0)	原子炉隔離時冷却系外側隔離弁									
E51-F068 (M0)	原子炉隔離時冷却系タービン排気弁									
第6-15表 火災防護対象機器等 (2/10) ~ (10/10) (以下、省略)										

\*1: グローブボックス排風機の排気機能の維持に必要な回路を含む。

発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(152/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p> <u>第6-16表 ケーブルトレイに対する系統分離方法</u>  <u>第6-17表 耐火間仕切りの試験体</u>  <u>第6-18表 耐火間仕切りの試験結果</u>  <u>第6-19表 耐火ラッピングの判定基準</u>  <u>第6-20表 耐火ラッピングの試験体(ケーブルトレイ)</u>  <u>第6-21表 耐火ラッピングの試験体(電線管)</u>  <u>第6-22表 耐火ラッピングの試験結果</u>  <u>第6-23表 試験条件</u> </p> <p>第6-1図 加熱曲線</p>  <p> <u>第6-2図 非加熱面側の表面温度及び空間温度の測定位置</u>  <u>第6-3図 非加熱面側の表面からの距離と温度(試験体①)</u>  <u>第6-3図 非加熱面側の表面からの距離と温度(試験体②)</u>  <u>第6-4図 発泡性耐火被覆を施工した鉄板の1時間耐火能力を確認する火災耐久試験</u>  <u>第6-5図 ケーブル占積率</u>  <u>第6-6図 試験結果</u> </p>	<p> <u>その他の耐火試験については、非常用所内電源設備の申請に併せて次回以降に詳細を説明する。</u> </p> <p>第6-1図 加熱曲線図</p>  <p> <u>その他の耐火試験については、非常用所内電源設備の申請に併せて次回以降に詳細を説明する。</u> </p>	<p>後次回で詳細を示す。</p> <p>後次回で詳細を示す。</p>

発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(153/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>第6-7図 ハロゲン化物自動消火設備（全域）の系統構成</u></p> <p>凡例 ●：可燃物イメージ ■：火災防護対象機器イメージ</p> <p>容器弁</p> <p>選択弁</p> <p>選択弁</p> <p>単一故障を考慮し設置するポンプ</p> <p>消防法等の規定に基づく消火に必要なポンプ</p> <p>火災防護対象機器 A系</p> <p>火災防護対象機器 B系</p> <p>単一故障を考慮し設置するポンプ</p> <p>消防法等の規定に基づく消火に必要なポンプ</p> <p>火災防護対象機器 A系</p> <p>火災防護対象機器 B系</p>	<p><u>第6-2図 二酸化炭素消火装置の系統構成図</u></p> <p>【凡例】 ●：可燃物イメージ ■：火災防護上の系統分離対策を講じる設備 (A系) ■：火災防護上の系統分離対策を講じる設備 (B系) ■：耐火隔壁</p> <p>容器弁</p> <p>容器弁</p> <p>容器弁</p> <p>単一故障を考慮し設置するポンプ</p> <p>消防法等の規定に基づく消火に必要なポンプ</p> <p>火災防護上の系統分離対策を講じる設備</p> <p><u>第6-3図 窒素消火装置の系統構成図</u> (略)</p>	<p>MOX燃料加工施設および発電炉の施設の違いによる差異のため、新たな論点が生じるものではない。</p>
<p><u>第6-8図 起動領域モニタの位置的分散</u></p>		<p>発電炉固有の設備であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(154/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>7. 原子炉の安全確保について</p> <p>火災防護に係る審査基準では、火災の影響軽減として系統分離対策を要求するとともに、発電用原子炉施設内の火災によって、<u>安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉の安全停止が可能である設計であることを要求し、原子炉の安全停止が可能であることを火災影響評価によって確認することを要求している。</u></p> <p><u>評価ガイドには、内部火災により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される場合には、その影響を考慮し、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき安全解析を行うとの記載がある。</u></p> <p>このため、7.1項では、火災に対する原子炉の安全停止対策としての設計について説明する。</p> <p>7.2項では、7.1項に示す設計により、火災が発生しても原子炉の安全停止が達成できることを、火災影響評価として説明する。</p> <p>7.1 火災に対する原子炉の安全停止対策</p>	<p>7. MOX燃料加工施設の安全確保について</p> <p>MOX燃料加工施設は、<u>火災及び爆発の影響軽減として火災防護上の系統分離対策を講じる設備に対し系統分離対策を行う設計とするとともに、MOX燃料加工施設内の火災又は爆発によって、安全上重要な施設の機能が要求される場合には、MOX燃料加工施設の安全の確保が可能である設計であることを火災影響評価によって確認する。</u></p> <p><u>火災影響評価は、MOX燃料加工施設の特徴を踏まえ、各火災区域又は火災区画における安全上重要な施設への火災防護対策について内部火災影響評価ガイド及び事業許可基準規則の解釈を参考に、MOX燃料加工施設における火災又は爆発が発生した場合においても安全上重要な施設の安全機能を損なわないこと、及び内部火災により設計基準事故が発生する場合は、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できることについて確認する。内部火災影響評価の結果、安全上重要な施設の安全機能に影響を及ぼすおそれがある場合には、火災防護対策の強化を図る。</u></p> <p>このため、7.1項では、<u>火災又は爆発に対するMOX燃料加工施設の安全機能の確保対策としての設計について説明する。</u></p> <p>7.2項では、7.1項に示す設計により、<u>火災又は爆発が発生してもMOX燃料加工施設の安全機能が確保できることを、火災影響評価として説明する。</u></p> <p>7.1 <u>火災及び爆発に対するMOX燃料加工施設の安全機能の確保対策</u></p>	<p>発電炉、MOX燃料加工施設における要求される規則等の違い。</p> <p>発電炉、MOX燃料加工施設の規則要求の違いによるものであり、新たな論点が生じるものではない。(火災影響評価ガイドを参考としたMOX燃料加工施設の影響評価方針について記載)</p>



## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(155/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>東海第二発電所の火災に対する原子炉の安全停止対策としての設計を以下に示す。</p> <p>(1) 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計</p> <p><u>発電用原子炉施設内の火災区域又は火災区画に火災が発生し、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、当該火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、「6. 火災の影響軽減対策」に示す火災の影響軽減のための系統分離対策によって、原子炉の安全停止に必要な機能を確保するための手段（以下「成功パス」という。）を少なくとも1つ確保することで、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉を安全に停止できる設計とする。</u></p> <p>(2) 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計</p> <p>内部火災により、<u>安全保護系及び原子炉停止系の作動を要求される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する場合には、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故に対処するための機器に単一故障を想定しても、制御盤間の隔離距離、盤内の延焼防止対策又は現場操作によって、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉の高温停止、低温停止を達成し、維持できる設計とする。</u></p>	<p>MOX燃料加工施設の火災及び爆発に対する安全機能の確保対策としての設計を以下に示す。</p> <p>(1) 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計</p> <p>MOX燃料加工施設内の火災又は爆発によって、当該火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、<u>MOX燃料加工施設の安全性が損なわれない設計とする。</u></p> <p>(2) 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計</p> <p>MOX燃料加工施設内の火災又は爆発によって設計基準事故が発生する場合は、それに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても「<u>6.2 火災及び爆発の影響軽減のうち火災防護上の系統分離対策が必要な設備の系統分離</u>」及び「<u>6.3 その他の影響軽減対策</u>」で実施する火災防護対策により異常状態が収束できる設計とする。</p>	<p>発電炉、MOX燃料加工施設における要求される規則等の違い。(以下、同じ)</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(156/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>7.2 火災の影響評価</p> <p>(1) 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計に対する評価</p> <p><u>評価ガイドを参照し、火災の影響軽減における系統分離対策により、発電用原子炉施設内の火災区域又は火災区画(以下「火災区域(区画)」という。)で火災が発生し、当該火災区域(区画)に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉の安全停止に係わる安全機能が確保されることを火災影響評価にて確認する。</u></p> <p><u>火災影響評価は、火災区域(区画)内の火災荷重の増加により、火災荷重から求める等価時間が、火災区域(区画)を構成する壁、防火扉、防火ダンパ及び貫通部シールの耐火時間より大きくなる場合や、設備改造により火災防護対象機器等を設置する火災区域(区画)が変更となる場合には、再評価を実施する。</u></p> <p><u>火災影響評価の評価方法及び再評価については、火災防護計画に定め管理する。</u></p>	<p>7.2 火災影響評価</p> <p>(1) 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計に対する評価</p> <p><u>火災区域又は火災区画における設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に、想定されるMOX燃料加工施設内の火災又は爆発を考慮しても、安全上重要な施設の安全機能が維持できることで、MOX燃料加工施設の安全性が損なわれないことを、火災影響評価にて確認する。</u></p> <p><u>a. 隣接火災区域に影響を与えない火災区域に対する火災伝播評価</u></p> <p><u>当該火災区域又は火災区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、MOX燃料加工施設の火災防護上の系統分離対策を講じる設備の系統分離対策を考慮することにより、火災防護上の系統分離対策を講じる設備の安全機能に影響を与えないことを確認する。</u></p> <p><u>また、火災防護上の系統分離対策を講じる設備以外の安全上重要な施設が機能喪失するおそれのある火災区域又は火災区画は、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して、火災力学ツール(以下「FDTs」という。)を用いた火災影響評価を実施し、安全上重要な施設が機能を喪失しないことを確認することで、MOX燃料加工施設の安全性が損なわれないことを確認する。</u></p> <p><u>本内容については、全ての安全上重要な施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p><u>b. 隣接火災区域に火災の影響を与える火災区域に対する火災伝播評価</u></p> <p><u>当該火災区域又は火災区画内の火災に伴う当該火災区域又は火災区画及び隣接火災区域又は火災区画の2区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、MOX燃料</u></p>	<p>備考</p> <p>「可燃性物質の量等」の指す内容は、可燃性物質の種類、設置状況などである。</p> <p>基本設計方針における共通項目と同様の内容であり、全ての安全上重要な施設の申請回で具体的な内容を展開し、比較結果を示す。(以下、同じ)</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(157/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>以下, a. 項において評価条件, b. 項において評価方法及び c. 項において評価結果を説明する。</u></p> <p><u>a. 評価条件</u>  <u>火災影響評価では, 各火災区域(区画)内の可燃性物質, 機器, ケーブル, 隣接する火災区域又は火災区画(以下「隣接火災区域(区画)」という。)等の情報を整理して評価を実施することから, 評価の前に火災区域(区画)特性表を, 以下の(a)項から(f)項に従って作成する。</u></p> <p><u>火災区域(区画)内の資機材の保管状況及び設備の設置状況等に変更がある場合は, 火災区域(区画)特性表における等価時間や火災防護対象機器等の設置位置等の更新を行う。</u></p> <p><u>火災区域(区画)特性表の作成及び更新については, 火災防護計画にて定め, 管理する。</u></p>	<p><u>加工施設の火災防護上の系統分離対策を講じる設備の系統分離対策を考慮することにより, 火災防護上の系統分離対策を講じる設備の安全機能に影響を与えないことを確認する。</u></p> <p><u>また, 火災防護上の系統分離対策を講じる設備以外の安全上重要な施設が機能喪失するおそれのある隣接 2 区域(区画)において, 当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して, 「FDTs」を用いた火災影響評価を実施し, MOX燃料加工施設の安全性が損なわれないことを確認する。</u></p> <p><u>本内容については, 全ての安全上重要な施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>	<p>基本設計方針における共通項目と同様の内容であり, 全ての安全上重要な施設の申請回で具体的な内容を展開し, 比較結果を示す。(以下, 同じ)</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(158/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>(a) 火災区域(区画)の特定各火災区域(区画)に対して、以下の情報を整理し、火災区域(区画)特性表に記載する。</u></p> <p><u>イ. プラント名</u>  <u>ロ. 建屋</u>  <u>ハ. 火災区域(区画)番号</u></p> <p><u>(b) 火災区域(区画)にある火災ハザードの特定各火災区域(区画)内に存在する火災ハザードを整理し、火災区域(区画)特性表に記載する。</u></p> <p><u>イ. 火災区域内の火災区画番号, 名称</u>  <u>ロ. 床面積</u>  <u>ハ. 発熱量</u>  <u>ニ. 火災荷重</u>  <u>ホ. 等価時間</u></p> <p><u>(c) 火災区域(区画)にある防火設備</u>  <u>火災影響評価では、評価する火災区域(区画)における系統分離対策が実施されていることを確認することから、火災区域(区画)内の消火設備と消火方法を整理し、火災区域(区画)特性表に記載するとともに、火災区域(区画)内の火災感知器も記載する。</u></p> <p><u>(d) 隣接火災区域(区画)への火災伝播経路</u>  <u>各火災区域(区画)と隣接火災区域(区画)との火災伝播経路を整理し、火災区域(区画)特性表に記載する。</u></p> <p><u>なお、隣接火災区域(区画)は、火災を想定する当該火災区域(区画)の一部でも壁が接している火災区域(区画)を選定する。</u></p>		<p>基本設計方針における共通項目と同様の内容であり、全ての安全上重要な施設の申請回で具体的な内容を展開し、比較結果を示す。(以下、同じ)</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(159/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>ロ. 隣接火災区域内の火災区画番号, 名称</u></p> <p><u>ハ. 火災伝播経路</u></p> <p><u>ニ. 耐火壁の耐火時間</u></p> <p><u>ホ. 伝播の可能性</u></p> <p><u>(e) 火災により影響を受ける火災防護対象機器の特定</u>  <u>「6.2.1 火災防護対象機器等の選定」で選定した火災防護対象機器を, 当該火災区域(区画)の火災により影響を受けるものとして, 火災区域(区画)特性表に記載する。</u></p> <p><u>(f) 火災防護対象ケーブルの特定</u>  <u>(e)項で特定した火災防護対象機器の電源, 制御, 計装ケーブルである火災防護対象ケーブルを, 火災区域(区画)特性表に記載する。</u></p> <p><u>火災影響評価では, 成功パスが少なくとも一つ確保されるか否かを評価するが, その際に, ポンプや弁等の火災防護対象機器の機能喪失を想定することに加え, 火災防護対象ケーブルの断線等も想定して火災影響評価を行うことから, 火災防護対象ケーブルが通過する火災区域(区画)を調査し, 火災区域(区画)特性表に記載する。</u></p> <p><u>b. 評価方法</u>  <u>評価ガイドを参照して実施する火災影響評価では, 火災区域(区画)の火災を想定し, 隣接火災区域(区画)に火災の影響が及ぶ場合には, 隣接火災区域(区画)も含んで火災影響評価を行う必要がある。</u></p> <p><u>このため, 火災影響評価を実施する前に, 当該火災区域(区画)に火災を想定した場合の隣接火災区域(区画)への影響を評価する火災伝播評価を実施する。</u></p>		<p>基本設計方針における共通項目と同様の内容であり, 全ての安全上重要な施設の申請回で具体的な内容を展開し, 比較結果を示す。(以下, 同じ)</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(160/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>火災伝播評価の結果、隣接火災区域（区画）に影響を与えない火災区域（区画）に対する評価及び隣接火災区域（区画）に影響を与える火災区域（区画）に対する評価を実施する方法で火災影響評価を実施する。</u></p> <p><u>以下(a)項に火災伝播評価の方法、(b)項に火災区域（区画）に対する火災影響評価の方法を示す。</u></p> <p><u>(a) 火災伝播評価</u>  <u>当該火災区域（区画）に火災を想定した場合に、隣接火災区域（区画）へ影響を与えるか否かを評価する火災伝播評価の方法を以下に示す。（第7-1図）</u></p> <p><u>イ. 隣接火災区域（区画）に影響を与えない火災区域（区画）</u>  <u>隣接火災区域との境界の障壁に開口がなく、かつ、当該火災区域の等価時間が、火災区域を構成する障壁の耐火能力より小さければ、隣接火災区域への影響はないことから、当該火災区域（区画）は、隣接火災区域（区画）に影響を与えない火災区域（区画）として選定する。</u></p> <p><u>ロ. 隣接火災区域（区画）に影響を与える火災区域（区画）</u>  <u>隣接火災区域との境界の障壁に開口があるか、又は、当該火災区域の等価時間が、火災区域を構成する障壁の耐火能力より大きい場合は、隣接火災区域（区画）に影響を与える可能性があることから、隣接火災区域（区画）に影響を与える火災区域（区画）として選定する。</u></p>		<p>基本設計方針における共通項目と同様の内容であり、全ての安全上重要な施設の申請回で具体的な内容を展開し、比較結果を示す。（以下、同じ）</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(161/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>(b) 火災区域（区画）に対する火災影響評価</u></p> <p><u>(a)項に示す火災伝播評価によって選定された隣接火災区域（区画）に影響を与えない火災区域（区画）及び隣接火災区域（区画）に影響を与える火災区域（区画）に対する火災影響評価の方法を、以下のイ.項及びロ.項に示す。</u></p> <p><u>イ. 隣接火災区域（区画）に影響を与えない火災区域（区画）</u></p> <p><u>隣接火災区域（区画）に影響を与えない火災区域（区画）について、不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、原子炉の安全停止に必要な成功パスが少なくとも一つ確保される場合は、原子炉の安全停止に影響を与えない。</u></p> <p><u>上記条件を満足しない当該火災区域（区画）は、系統分離対策を行うことで、原子炉の安全停止が可能となる。</u></p> <p><u>当該火災区域（区画）内に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した場合に、原子炉の安全停止に影響を与えるか否かを確認する手順を、以下の(イ)項から(ニ)項に示す。(第7-2図)</u></p> <p><u>(イ) 成功パス確認一覧表の作成</u></p> <p><u>当該火災区域（区画）に対し、系統の多重性及び多様性を踏まえ、原子炉の安全停止に必要な系統、機器の組合せを整理した成功パス確認一覧表を作成する。</u></p> <p><u>(ロ) 成功パスの確認</u></p> <p><u>当該火災区域（区画）に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した場合に、機能喪失する火災防護対象機器及び火災防護</u></p>		<p>基本設計方針における共通項目と同様の内容であり、全ての安全上重要な施設の申請回で具体的な内容を展開し、比較結果を示す。(以下、同じ)</p>



## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(162/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>対象ケーブル（以下「ターゲット」という。）を成功パス確認一覧表に記載し、原子炉の安全停止に必要な機能が維持されるか否かを確認する。</u></p> <p><u>(ハ) スクリーンアウトされる火災区域（区画）</u>  <u>上記(ロ)項において、原子炉の安全停止に必要な成功パスが少なくとも一つ確保される火災区域（区画）は、当該火災区域（区画）に火災を想定しても原子炉の安全停止に影響を与えないことから、スクリーンアウトする火災区域（区画）とする。</u></p> <p><u>(ニ) スクリーンアウトされない火災区域（区画）</u>  <u>上記(ロ)項において、原子炉の安全停止に必要な成功パスが確保されない当該火災区域（区画）は、当該火災区域（区画）の火災を想定すると、原子炉の安全停止に影響を与える可能性がある。</u></p> <p><u>このため、当該火災区域（区画）において、詳細な火災影響評価として、「6. 火災の影響軽減対策」に示す系統分離対策を実施することを確認する。</u></p> <p><u>なお、原子炉の安全停止に必要な成功パスが確保されない場合は、追加の火災防護対策を実施し、原子炉の安全停止に必要な成功パスを少なくとも一つ確保する。</u></p> <p><u>ロ. 隣接火災区域（区画）に影響を与える火災区域（区画）</u></p> <p><u>隣接火災区域（区画）に影響を与える火災区域（区画）は、当該火災区域（区画）及び隣接火災区域（区画）（以下「隣接2区域（区画）」という。）に設置される不燃性材</u></p>		<p>基本設計方針における共通項目と同様の内容であり、全ての安全上重要な施設の申請回で具体的な内容を展開し、比較結果を示す。(以下、同じ)</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(163/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>料で構成される構築物, 系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても, 原子炉の安全停止に必要な成功パスが少なくとも一つ確保される場合は, 原子炉の安全停止に影響を与えない。</u></p> <p><u>上記条件を満足しない隣接2区域(区画)は, 系統分離対策を行うとで, 原子炉の安全停止が可能となる。</u></p> <p><u>隣接2区域(区画)に設置される不燃性材料で構成される構築物, 系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても, 原子炉の安全停止に影響を与えないことを確認する手順を, 以下の(イ)項から(ニ)項に示す。(第7-3図)</u></p> <p><u>(イ) 隣接2区域(区画)のターゲットの確認</u>  <u>隣接2区域(区画)のターゲットを確認し, 以下のiからivに分類する。</u></p> <p><u>i. 当該火災区域(区画)及び隣接火災区域(区画)にターゲットが存在する場合</u></p> <p><u>ii. 当該火災区域(区画)はターゲットが存在するが隣接火災区域(区画)にはターゲットが存在しない場合</u></p> <p><u>iii. 当該火災区域(区画)はターゲットが存在しないが隣接火災区域(区画)にターゲットが存在する場合</u></p> <p><u>iv. 当該火災区域(区画)及び隣接火災区域(区画)にターゲットが存在しない場合</u></p> <p><u>(ロ) 成功パスの確認</u></p>		<p>基本設計方針における共通項目と同様の内容であり, 全ての安全上重要な施設の申請回で具体的な内容を展開し, 比較結果を示す。(以下, 同じ)</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(164/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>上記(イ)項で実施した分類に応じて、原子炉の安全停止に必要な機能が維持されるか否かを以下のi.項からiv.項のとおり確認する。</u></p> <p><u>確認に当たっては、「(b)イ.(ロ)成功パスの確認」と同様に行う。</u></p> <p><u>i. 当該火災区域(区画)及び隣接火災区域(区画)にターゲットが存在する場合</u>  <u>隣接2区域(区画)のターゲットが全喪失しても、少なくとも1つの成功パスが確保されるか否かを確認する。</u></p> <p><u>ii. 当該火災区域(区画)はターゲットが存在するが隣接火災区域(区画)にはターゲットが存在しない場合</u>  <u>当該火災区域(区画)のターゲットが全喪失しても、少なくとも1つの成功パスが確保されるか否かを確認する。</u></p> <p><u>iii. 当該火災区域(区画)はターゲットが存在しないが隣接火災区域(区画)にターゲットが存在する場合</u>  <u>隣接火災区域(区画)のターゲットが全喪失しても、少なくとも1つの成功パスが確保されるか否かを確認する。</u></p> <p><u>iv. 当該火災区域(区画)及び隣接火災区域(区画)にターゲットが存在しない場合</u>  <u>この場合は、隣接2区域(区画)に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、原子炉の安全停止に必要な成功パスが少なくとも一つ確保される。</u></p> <p><u>(ハ)スクリーンアウトされる火災区域(区画)</u>  <u>上記(ロ)i.項からiii.項において、原子炉の安全停止に必要な成功パスが少なくとも一つ確保される火災区域</u></p>		<p>基本設計方針における共通項目と同様の内容であり、全ての安全上重要な施設の申請回で具体的な内容を展開し、比較結果を示す。(以下、同じ)</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(165/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>(区画)は、当該火災区域(区画)に火災を想定しても原子炉の安全停止に影響を与えないことから、スクリーンアウトする火災区域(区画)とする。</u></p> <p><u>また、上記(ロ)iv.項の場合も、当該火災区域(区画)に火災を想定しても、原子炉の安全停止に影響を与えないことからスクリーンアウトする火災区域(区画)とする。</u></p> <p><u>(ニ)スクリーンアウトされない火災区域(区画)</u>  <u>上記(ロ)i.項からiii.項において、原子炉の安全停止に必要な成功パスが確保されない火災区域(区画)は、当該火災区域(区画)の火災を想定すると、原子炉の安全停止に影響を与える可能性がある。このため、以下に示すとおり「6.火災の影響軽減対策」に示す系統分離対策を実施することを確認する。</u></p> <p><u>i.当該火災区域(区画)及び隣接火災区域(区画)にターゲットが存在する場合</u>  <u>当該火災区域(区画)及び隣接火災区域(区画)内のターゲットの系統分離対策</u></p> <p><u>ii.当該火災区域(区画)はターゲットが存在するが隣接火災区域(区画)にはターゲットが存在しない場合</u>  <u>当該火災区域(区画)内のターゲットの系統分離対策</u></p> <p><u>iii.当該火災区域(区画)はターゲットが存在しないが隣接火災区域(区画)にターゲットが存在する場合</u>  <u>隣接火災区域(区画)内のターゲットの系統分離対策</u></p> <p><u>c.評価結果</u>  <u>b.項に示す評価方法に従い火災影響評価を実施した結果、「6.火災の影響軽減対策」の系統分離対策を実施する</u></p>		<p>基本設計方針における共通項目と同様の内容であり、全ての安全上重要な施設の申請回で具体的な内容を展開し、比較結果を示す。(以下、同じ)</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(166/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>7.1(1)項に示す設計により、発電用原子炉施設内で火災が発生しても、原子炉の安全停止に係わる安全機能は確保される。</u></p> <p><u>以下(a)項に火災伝播評価結果、(b)項に隣接火災区域(区画)に影響を与えない火災区域(区画)に対する火災影響評価の結果を示す。</u></p> <p><u>(a) 火災伝播評価</u>  <u>「b. 評価方法」の(a)項に示す当該火災区域(区画)に火災を想定した場合に、隣接火災区域(区画)へ影響を与えるか否かを評価する火災伝播評価を実施した。</u></p> <p><u>その結果、隣接火災区域(区画)に影響を与える火災区域(区画)が存在しないことを確認した。(第7-1表)</u></p> <p><u>(b) 隣接火災区域(区画)に影響を与えない火災区域(区画)に対する火災影響評価</u>  <u>隣接火災区域(区画)に影響を与えない火災区域(区画)に対して、b.(b)イ.(ロ)項に示すとおり、当該火災区域(区画)に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても原子炉の安全停止に必要な機能が確保されるか否かを確認した。成功パス確認一覧表を第7-2表に示す。</u></p> <p><u>成功パス確認一覧表において、成功パスが少なくとも1つ確保される火災区域(区画)は、b.(b)イ.(ハ)項に示すとおり、スクリーンアウトする火災区域(区画)とした。</u></p> <p><u>成功パスが確保されない火災区域(区画)は、b.(b)イ.(ニ)項に示すとおり、スクリーンアウトされない火災区域(区画)として、詳細な火災影響評価を実施し、「6.</u></p>		<p>基本設計方針における共通項目と同様の内容であり、全ての安全上重要な施設の申請回で具体的な内容を展開し、比較結果を示す。(以下、同じ)</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(167/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>火災の影響軽減対策」に示す火災の影響軽減のための系統分離対策が実施されていることを確認した。確認結果を第7-3表に示す。</u></p> <p><u>また、詳細な火災影響評価を実施する火災区域（区画）の最終結果を第7-4表に示す。</u></p> <p><u>以上より隣接火災区域（区画）に影響を与えない火災区域（区画）は、火災区域（区画）に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、原子炉の安全停止が可能であることを確認した。</u></p> <p>(2) <u>対処系に単一故障を想定した設計に対する評価</u></p> <p><u>内部火災により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系及び原子炉停止系の作動を要求される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する可能性があるため、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」（以下「安全評価審査指針」という。）に基づき、対処系に対し単一故障を想定しても、事象が収束して原子炉は支障なく低温停止に移行できることを確認する。</u></p> <p><u>以下、a. 項において評価条件、b. 項において評価方法及びc. 項において評価結果を説明する。</u></p> <p><u>a. 評価条件</u> <u>対処系に単一故障を想定した設計に対する評価における条件を、以下の(a)項及び(b)項に示す。</u></p>	<p>(2) <u>設計基準事故に対処するための機器に単一故障を想定した設計に対する評価</u></p> <p><u>火災又は爆発によって設計基準事故が発生する可能性があるため、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても、異常状態を収束できることを火災影響評価にて確認する。</u></p> <p><u>本内容については、全ての安全上重要な施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>	<p>基本設計方針における共通項目と同様の内容であり、全ての安全上重要な施設の申請回で具体的な内容を展開し、比較結果を示す。</p> <p>基本設計方針における共通項目と同様の内容であり、全ての安全上重要な施設の申請回で具体的な内容を展開し、比較結果を示す。(以下、同じ)</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(168/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>(a) 火災影響評価における運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の条件は、安全評価審査指針に示される条件を用いる。</u></p> <p><u>(b) (a)項に示す条件とは異なる火災影響評価特有の条件は、以下に示すものとする。</u></p> <p><u>イ. 電動弁は、遮断器に接続される制御ケーブルが、火災の影響による誤信号で、当該系統の機能を考慮し、厳しい方向に動作するものとする。</u></p> <p><u>ロ. 空気作動弁は、電磁弁に接続される制御ケーブルが、火災の影響による誤信号で、当該系統の機能を考慮し、厳しい方向に動作するものとする。</u></p> <p><u>ハ. 電動補機は、遮断器に接続される制御ケーブルが、火災の影響による誤信号で、当該系統の機能を考慮し、厳しい方向に起動又は停止するものとする。</u></p> <p><u>b. 評価方法</u> <u>対処系に単一故障を想定した設計に対して、以下の(a)項から(c)項に示す方法で火災影響評価を実施する。</u></p> <p><u>(a) 内部火災により発生する可能性のある運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故の特定</u> <u>内部火災により発生する可能性のある運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故は、安全評価審査指針において評価すべき具体的な事象として示される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故のうち、火災の影響を考慮した場合に発生する可能性のある事象を対象とする。</u></p>		



## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(169/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>(b) 単一故障の想定</u>  <u>本評価における単一故障の想定は、内部火災により発生する可能性のある運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故に対処するために必要な系統及び機器のうち、解析の結果を最も厳しくする機器の単一故障を想定する。</u></p> <p><u>(c) 火災影響評価</u>  <u>(a)項で特定した各事象発生時に(b)項に示す単一故障を想定し、事象を収束するために必要な機能が失われず、事象が収束して原子炉は支障なく低温停止に移行できることを確認する。</u></p> <p><u>c. 評価結果</u>  <u>a. 項及び b. 項に従い火災影響評価を実施した結果、火災による影響を考慮しても、事象が収束して原子炉は支障なく低温停止に移行できることを以下のとおり確認した。</u></p> <p><u>(a) 火災影響評価結果</u>  <u>火災による影響を考慮しても、内部火災により発生する可能性のある設計基準事故として原子炉冷却材流量の喪失を選定し、対処系に対し安全評価審査指針に基づく単一故障を想定しても、原子炉スクラムに係る論理回路がフェイルセーフ設計であること及び当該制御盤は安全区分に応じて分離されていることから、事象が収束して原子炉は支障なく低温停止に移行できることを確認した。</u></p> <p><u>また、内部火災により発生する可能性のある運転時の異常な過渡変化を選定し、対処系に対し安全評価審査指針に基づく単一故障を想定しても、原子炉スクラムに係る論理回路がフェイルセーフ設計であること及び当該制御盤は安全区分に応じて分離されていることから、事象が収束し</u></p>		<p>基本設計方針における共通項目と同様の内容であり、全ての安全上重要な施設の申請回で具体的な内容を展開し、比較結果を示す。(以下、同じ)</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(170/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>て原子炉は支障なく低温停止に移行できることを確認した。</u></p> <p><u>第7-1図 火災伝播評価手順の概要フロー</u>  <u>第7-2図 隣接火災区域（区画）に影響を与えない火災区域（区画）の火災影響評価手順の概要フロー</u>  <u>第7-3図 隣接火災区域（区画）に影響を与える火災区域（区画）の火災影響評価</u>  <u>第7-1表 火災伝播評価結果</u>  <u>第7-2表 東海第二発電所 成功パス確認一覧表</u>  <u>第7-3表 東海第二発電所 詳細な火災影響評価</u>  <u>第7-4表 東海第二発電所 詳細な火災影響評価による最終結果</u>  <u>付表1 略語の定義</u></p> <p>8. 火災防護計画  火災防護計画は、発電用原子炉施設全体を対象とした火災防護対策を実施するために策定する。</p> <p>火災防護計画に定める主なものを以下に示す。</p> <p>(1) 組織体制、教育訓練及び手順  計画を遂行するための体制、責任の所在、責任者の権限、体制の運営管理、必要な要員の確保及び教育訓練並びに火災防護対策を実施するために必要な手順等について定める。</p> <p>(2) 発電用原子炉施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設  a. 発電用原子炉施設の火災防護上重要な機器等については、火災発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響</p>	<p>8. 火災防護計画  火災防護計画は、MOX燃料加工施設全体を対象とした火災防護対策を実施するために策定する。</p> <p>火災防護計画に定める主なものを以下に示す。</p> <p>(1) 組織体制、教育訓練及び手順  計画を遂行するための体制、責任の所在、責任者の権限、体制の運営管理、必要な要員の確保及び教育訓練並びに火災防護対策を実施するために必要な手順等について定める。</p> <p>(2) MOX燃料加工施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設  MOX燃料加工施設の火災防護上重要な機器等については、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火並</p>	<p>基本設計方針における共通項目と同様の内容であり、全ての安全上重要な施設の申請回で具体的な内容を展開し、比較結果を示す。(以下、同じ)</p> <p>火災防護計画は火災防護の運用を示すものであり、その具体的内容は保安規定に定め管理するものであることから、概要を示すものとする。(等を使用した記載とする。)</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(171/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>軽減の3つの深層防護の概念に基づき、必要な火災防護対策を行うことについて定める。重大事故等対処施設については、火災発生防止、火災の感知及び消火に必要な火災防護対策を行うことについて定める。</p> <p><u>b. 屋外の火災区域は、火災区域外への延焼防止を考慮し、資機材管理、火気作業管理、危険物管理、可燃物管理及び巡視を行うことについて定める。</u></p> <p><u>c. 非難燃ケーブル及びケーブルトレイを防火シートで覆い、その状態を維持するため結束ベルト及びファイアストップパで固定した複合体の保守管理について、火災防護計画に定める。</u></p> <p><u>d. 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用する電力ケーブルについては、適切な保守管理を実施するとともに、必要に応じケーブルの引替えを行うことについて、火災防護計画に定める。</u></p> <p>e. 潤滑油又は燃料油を貯蔵する設備は、運転に必要な量にとどめて貯蔵することについて、<u>火災防護計画に定める。</u></p>	<p>びに火災及び爆発の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づき、必要な火災防護対策を行うことについて定める。</p> <p>重大事故等対処施設については、火災及び爆発の発生防止並びに火災の早期感知及び消火に必要な火災防護対策を行うことについて定める。</p> <p>a. <u>火災及び爆発の発生防止</u></p> <p>(a) <u>運転で使用する水素・アルゴン混合ガスによる爆発の発生防止について定める。</u></p> <p>(b) <u>分析試薬による火災及び爆発の発生防止について定める。</u></p> <p>(c) <u>潤滑油又は燃料油を貯蔵する設備は、運転に必要な量に留めて貯蔵することについて定める。</u></p>	<p>備考</p> <p>MOX燃料加工施設固有の運用上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉固有の運用上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。(以下、同じ)</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(172/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p><u>f. 水素ポンベは、ポンベ使用時に職員がポンベ元弁を開弁し通常時は元弁を閉弁する運用とする。</u></p> <p><u>g. 水素を内包する設備がある火災区域において、送風機及び排風機が異常により停止した場合は、運転員が現場にて遮断器を開放し、送風機及び排風機が復帰するまでの間は、蓄電池に充電しない運用とする。</u></p> <p><u>h. 水素を貯蔵する水素ポンベは、運転に必要な量にとどめるため、必要な本数のみを貯蔵することを火災防護計画に定める。</u></p> <p><u>i. 引火点が室内温度及び機器運転時の温度よりも高い潤滑油又は燃料油を使用すること並びに火災区域における有機溶剤を使用する場合の滞留防止対策について、火災防護計画に定め管理する。</u></p> <p><u>j. 「工場電気設備防爆指針」に記載される微粉を発生する仮設設備及び静電気が溜まるおそれがある設備を設置しないことを火災防護計画にて定め、管理する。</u></p> <p><u>k. 放射性物質を含んだ使用済イオン交換樹脂、チャコールフィルタ及びHEPAフィルタは、火災防護計画にドラム缶や不燃シートに包んで保管することを定め、管理する。</u></p>	<p><u>(d) 水素・アルゴン混合ガスを供給する設備は、運転に必要な量を製造したうえで供給することについて定める。</u></p> <p><u>(e) 引火点が室内温度及び機器運転時の温度よりも高い潤滑油又は燃料油を使用すること並びに火災区域における有機溶剤を使用する場合の滞留防止対策について定める。</u></p> <p><u>(f) 水素を内包する設備がある火災区域において、水素濃度上昇時の対応として、換気設備の運転状態の確認を実施することについて定める。</u></p>	<p>発電炉固有の運用上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。(以下、同じ)</p> <p>発電炉、MOX燃料加工施設固有の運用上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。(以下、同じ)</p> <p>MOX燃料加工施設固有の運用上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉固有の運用上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。(以下、同じ)</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(173/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>1. <u>電気室は、電源供給に火災影響を与えるような可燃性の資機材等を保管せず、電源供給のみに使用することを火災防護計画に定め、管理する。</u></p> <p>m. <u>原子炉格納容器内に設置する原子炉の安全停止に必要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性又は難燃性の材料を使用し周辺には可燃物がないことを火災防護計画に定め、管理する。</u></p> <p>n. <u>原子炉格納容器内に設置する火災感知器は、起動時の窒素封入後に作動信号を除外する運用とする。</u></p> <p>k. <u>放射性物質を含んだ使用済イオン交換樹脂、チャコールフィルタ及びHEPAフィルタは、火災防護計画にドラム缶や不燃シートに包んで保管することを定め、管理する。</u></p>	<p>(g) <u>火花の発生を伴う設備は、発生する火花が発火源となることを防止するとともに周辺に可燃性物質を保管しないことについて定める。</u></p> <p>(h) <u>蓄電池を設置する火災区域は当該区域に可燃性物質を持ち込まないことなど、火災区域に対する水素対策について定める。</u></p> <p>(i) <u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性又は難燃性の材料を使用し周辺には可燃性物質を置かないことを定める。</u></p> <p>(j) <u>電線管で覆い、端部をシール材で施工した非難燃ケーブルについて、その状態を維持するための保守管理について定める。</u></p> <p>(k) <u>放射性物質を含んだフィルタ類及びその他の雑固体は、ドラム缶や不燃シートに包んで保管することについて定める。</u></p>	<p>(1)項で記載。</p> <p>(m)項で記載。</p> <p>発電炉固有の運用上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設固有の運用上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。(以下、同じ)</p> <p>発電炉、MOX燃料加工施設固有の運用上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。(以下、同じ)</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(174/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>1. 電気室は、電源供給に火災影響を与えるような可燃性の資機材等を保管せず、電源供給のみに使用することを火災防護計画に定め、管理する。</p> <p>o. 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画のうち、可燃物管理を行うことで煙の発生を抑える火災区域又は火災区画は、可燃物管理を行い火災荷重を低く管理する。</p>	<p>(1) 電気室は、電源供給に火災影響を与えるような可燃性の資機材等を保管せず、電源供給のみに使用することについて定める。</p> <p>b. 火災の早期感知及び消火</p> <p>(a) 地下タンクピット室上部の点検用マンホール上部の配管室(ピット部)内に設置する火災感知器について、風水害の影響を受けた場合は、早期に火災感知器の取替えを行うことにより、当該設備の機能及び性能を復旧することについて定める。</p> <p>(b) 自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に基づく煙等の火災を模擬した試験を定期的実施することについて定める。</p> <p>(c) グローブボックス内の火災感知設備は、機能に異常がないことを確認するため、抵抗値を測定するとともに、模擬抵抗及びメータリレー試験器を接続し試験を実施することについて定める。</p> <p>(d) 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画のうち、可燃物管理を行うことで煙の発生を抑える火災区域又は火災区画は、可燃物管理を行い、火災荷重を低く管理することについて定める。</p>	<p>MOX燃料加工施設固有の運用上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設は基本設計方針において、火災を模擬した試験を定期的実施することを火災防護計画に定めることを明確化しているため追加したものであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設固有の運用上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX 燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(175/179)

発電炉	MOX 燃料加工施設	備考
<p>p. 発泡性耐火被覆を施工した鉄板でケーブルトレイ間の系統分離を実施する場合は、火災耐久試験の条件を維持するための管理を行う。</p> <p>q. <u>中央制御室制御盤の1面に火災が発生した場合における消火の手順について、火災防護計画に定める。</u></p> <p>r. <u>原子炉格納容器内の油内包機器、分電盤等については、金属製の筐体やケーシングで構成すること、油を内包する点検用機器は通常電源を切る運用とする。</u></p> <p>s. <u>原子炉格納容器内で火災が発生した場合における消火の手順について、火災防護計画に定める。</u></p> <p>t. <u>火災影響評価の評価方法及び再評価について、火災防護計画に定める。</u></p> <p>u. <u>火災影響評価の条件として使用する火災区域（区画）特性表の作成及び更新について、火災防護計画に定める。</u></p> <p>v. <u>外部火災から防護するための運用等について、火災防護計画に定める。</u></p>	<p>(e) <u>緊急時対策建屋の消火水槽が使用できない場合は、消防車等により防火水槽から緊急時対策建屋へ送水することについて定める。</u></p> <p>c. 火災及び爆発の影響軽減</p> <p>(a) <u>発泡性耐火被覆を施工した鉄板で機器間及び耐火材によりケーブルトレイ間の系統分離を実施する場合は、火災耐久試験の条件を維持するための管理を行うことについて定める。</u></p> <p>(b) <u>中央監視室における制御盤の分離、制御盤内の火災感知器、消火活動などの火災及び爆発の影響軽減対策について定める。</u></p> <p>(c) <u>火災影響評価の評価方法及び再評価について定める。</u></p> <p>(d) <u>火災影響評価の条件として使用する火災区域（区画）特性表の作成及び更新について定める。</u></p>	<p>MOX 燃料加工施設固有の運用上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉固有の運用上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。(以下、同じ)</p> <p>(4)項で記載。</p>



## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(176/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>(3) 可搬型重大事故等対処設備, その他発電用原子炉施設 可搬型重大事故等対処設備及び(2)項で対象とした設備以外の発電用原子炉施設(以下「その他の発電用原子炉施設」という。)については, 設備等に応じた火災防護対策を行うことについて定める。可搬型重大事故等対処設備及びその他発電用原子炉施設の主要な火災防護対策は以下のとおり。</p> <p>a. 可搬型重大事故等対処設備 (a) 火災発生防止 イ. 火災によって重大事故等に対処する機能が同時に喪失しないよう考慮し, 分散して保管する。</p> <p><u>ロ. 可搬型重大事故等対処設備のうち, 発火性又は引火性物質である潤滑油及び燃料油を内包する設備は, 溶接構造, シール構造の採用により漏えいの防止対策を講じる。</u></p>	<p>(3) 可搬型重大事故等対処設備, その他施設 可搬型重大事故等対処設備及び(2)項で対象とした設備以外のMOX燃料加工施設(以下「その他施設」という。)については, 設備等に応じた火災防護対策を行うことについて定める。可搬型重大事故等対処設備及びその他施設の主要な火災防護対策は以下のとおり。</p> <p>a. 可搬型重大事故等対処設備 (a) 火災及び爆発の発生防止 イ. 火災及び爆発によって重大事故等に対処する機能が同時に喪失しないよう考慮し, 分散して保管することについて定める。</p> <p><u>ロ. 可搬型重大事故等対処設備を保管する建屋内, 建屋近傍, 外部保管エリア(以下「保管エリア」という。)は, 発火性物質又は引火性物質を内包する設備に対する火災及び爆発の発生防止対策を講じるとともに, 電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策について定める。</u></p> <p><u>ハ. 可搬型重大事故等対処設備の保管場所には, 可燃性蒸気又は可燃性微粉が滞留するおそれがある設備, 火花を発生する設備, 高温となる設備並びに水素を発生する設備を設置しないことについて定める。</u></p> <p><u>ニ. 可搬型重大事故等対処設備においては, 可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用し, 不燃性材料又は難燃性材料の使用が困難な場合は代替材料を使用する。また, 代替材料の使用が技術的に困難な場合には, 当該可搬型重大事故等対処設備における火災に起因して, 他の可搬型重大事故等対処設備の火災が発生することを防止するための措置を講じることについて定める。</u></p>	<p>備考</p> <p>発生防止対策にて記載した内容の差によるものであり, 新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工施設固有の運用上の考慮であり, 新たな論点が生じるものではない。(以下, 同じ)</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(177/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>ハ. 可搬型重大事故等対処設備の保管に当たっては、保管エリア内での他設備への火災の影響を軽減するため、金属製の容器への収納、不燃シートによる養生、又は距離による離隔を考慮して保管する。</p> <p>ニ. 可搬型ホース及び可搬型ケーブルは、通常時は金属製の容器に保管し、使用時は、周囲に<u>可燃物</u>がないよう設置する。</p> <p>ホ. 可搬型重大事故等対処設備保管エリア内の潤滑油及び燃料油を内包する機器は、<u>可燃物</u>に隣接する場所には配置しない等のエリア外への延焼防止を考慮する。</p> <p>ヘ. 可搬型重大事故等対処設備の保管エリア内外の境界付近に<u>可燃物</u>を置かない管理を実施する。</p> <p>ト. 可搬型重大事故等対処設備は、地震による火災の発生を防止するための転倒防止対策を実施する。</p> <p>チ. 竜巻（風（台風）含む。）による火災において、重大事故等に対処する機能が損なわれないよう、可搬型重大事故等対処設備の分散配置又は固縛を実施する。</p>	<p>ホ. 可搬型重大事故等対処設備の保管に当たっては、保管エリア内での他設備への火災及び爆発の影響を軽減するため、金属製の容器への収納、不燃シートによる養生、又は距離による離隔を考慮して保管する<u>ことについて定める。</u></p> <p>ヘ. 可搬型ホース及び可搬型ケーブルは、通常時は金属製の容器に保管し、使用時は、周囲に<u>可燃性物質</u>がないよう設置する<u>ことについて定める。</u></p> <p>ト. 可搬型重大事故等対処設備保管エリア内の潤滑油又は燃料油を内包する機器は、<u>可燃性物質</u>に隣接する場所には配置しない等のエリア外への延焼防止を考慮する<u>ことについて定める。</u></p> <p>チ. 可搬型重大事故等対処設備の保管エリア内外の境界付近に<u>可燃性物質</u>を置かない管理を実施する<u>ことについて定める。</u></p> <p>リ. 可搬型重大事故等対処設備は、地震による火災及び爆発の発生を防止するための転倒防止対策を実施する<u>ことについて定める。</u></p> <p>ヌ. 竜巻（風（台風）含む。）による火災及び爆発において、重大事故等に対処する機能が損なわれないよう、可搬型重大事故等対処設備の分散配置又は固縛を実施する<u>ことについて定める。</u></p>	

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(178/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>(b) 火災の感知及び消火</p> <p>イ. 可搬型重大事故等対処設備保管エリアの火災感知器は、早期に火災感知できるように、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器を設置する。</p> <p><u>ロ. 屋外の保管エリアの火災感知は、炎感知器と熱感知器により感知ができる範囲に、可搬型重大事故等対処設備を保管することにより実施する。</u></p> <p>ハ. 屋外の可搬型重大事故等対処設備保管エリアの火災感知器は、故障時に早期に取り替えられるよう予備を保有する。</p> <p>ニ. 可搬型重大事故等対処設備の保管エリアの消火のため、消火器及び消火栓を設置する。</p> <p>b. その他の発電用原子炉施設</p> <p>(a) その他の発電用原子炉施設の火災防護は、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設に対して実施している火災防護対策を考慮して、消防法、建築基準法、日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を実施する。</p>	<p>(b) 火災の感知及び消火</p> <p>イ. 可搬型重大事故等対処設備保管エリアの火災感知器は、早期に火災感知できるように、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器を設置する<u>ことについて定める。</u></p> <p>ロ. 屋外の可搬型重大事故等対処設備保管エリアの火災感知器は、故障時に早期に取り替えられるよう予備を保有する<u>ことについて定める。</u></p> <p><u>ハ. 重大事故等への対処を行う建屋内のアクセスルートには、重大事故等が発生した場合のアクセスルート上の火災に対して初期消火活動ができるよう消火器を配備することについて定める。</u></p> <p>ニ. 可搬型重大事故等対処設備の保管エリアの消火のため、消火器及び消火栓を設置する<u>ことについて定める。</u></p> <p>b. その他施設</p> <p>(a) その他施設の火災防護は、設計基準対象の施設及び重大事故等対処施設に対して実施している火災防護対策を考慮して、消防法、建築基準法、日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を実施する<u>ことについて定める。</u></p>	<p>MOX燃料加工施設は、イ.に記載する内容に含まれる。</p> <p>MOX燃料加工施設固有の運用上の考慮(重大事故等発生時の運用)であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉-MOX燃料加工施設 記載比較

## 【V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書】(179/179)

発電炉	MOX燃料加工施設	備考
<p>(b) 火災区域又は火災区画並びに可搬型重大事故等対処設備の保管エリアに設置又は保管しているその他の発電用原子炉施設に対する火災感知は、それぞれの火災区域、火災区画又は可搬型重大事故等対処設備の保管エリアにおける火災感知の設計方針を適用する。</p> <p>(c) (b)項以外のその他の発電用原子炉施設の火災感知として、設備の設置状況又は保管状況及びその場所の環境等を考慮して火災感知器を設置する。</p> <p>(d) 火災区域又は火災区画並びに可搬型重大事故等対処設備の保管エリアに設置又は保管しているその他の発電用原子炉施設に対する消火は、それぞれの火災区域、火災区画又は可搬型重大事故等対処設備の保管エリアにおける消火の設計方針を適用する。</p> <p>(e) (d)項以外のその他の発電用原子炉施設の消火は、設備の設置状況又は保管状況及びその場所の環境を考慮して、消火器又は消火栓による消火を行う。</p> <p>v. 外部火災から防護するための運用等について、<u>火災防護計画</u>に定める。</p>	<p>(b) 火災区域又は火災区画並びに可搬型重大事故等対処設備の保管エリアに設置又は保管しているその他施設に対する火災感知は、それぞれの火災区域、火災区画又は可搬型重大事故等対処設備の保管工リアにおける火災感知の設計方針を適用する<u>ことについて定める。</u></p> <p>(c) (b)項以外のその他施設の火災感知として、設備の設置状況又は保管状況及びその場所の環境等を考慮して火災感知器を設置する<u>ことについて定める。</u></p> <p>(d) 火災区域又は火災区画並びに可搬型重大事故等対処設備の保管エリアに設置又は保管しているその他施設に対する消火は、それぞれの火災区域、火災区画又は可搬型重大事故等対処設備の保管工リアにおける消火の設計方針を適用する<u>ことについて定める。</u></p> <p>(e) (d)項以外のその他施設の消火は、設備の設置状況又は保管状況及びその場所の環境を考慮して、消火器又は消火栓による消火を行う<u>ことについて定める。</u></p> <p>(4) 外部火災 外部火災から防護するための運用等について定める。</p>	

## 別紙 4-2

# 火災防護設備の耐震設計

本添付書類は、発電炉に対応する添付書類がないことから、  
発電炉との比較を行わない。

## 目 次

	ページ
1. 概要	1
2. 火災感知設備及び消火設備の基本方針	1
2.1 基本方針	1
2.2 火災感知設備及び消火設備の対象	1
2.3 火災感知設備及び消火設備の耐震設計の基本方針	6
3. 地震力の設定	6
4. 火災感知設備及び消火設備に要求される機能及び機能維持の方針	7
4.1 火災感知設備及び消火設備に要求される機能	7
4.2 火災感知設備及び消火設備の機能維持の基本方針	8
5. 火災感知設備及び消火設備のその他耐震設計に係る事項	11
5.1 準拠規格	11
5.2 構造計画と配置計画	11
5.3 機器・配管系の支持方針について	16
6. 耐震評価	16

## 1. 概要

本資料は、「V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書」に示す火災感知設備及び消火設備の設計方針に関し、耐震設計における機能維持の方針と考慮すべき事項について説明するものである。

火災防護設備のうち、耐震Sクラス機器(設計基準事故に対処するためのグローブボックス温度監視装置、グローブボックス消火装置、ピストンダンパ及び延焼防止ダンパ)については、技術基準第6条 地震による損傷の防止への適合の観点で添付書類Ⅲにおいて耐震計算の考え方を示すため、本書類の対象外とする。

なお、火災感知設備の耐震設計方針については、火災感知設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。

## 2. 火災感知設備及び消火設備の基本方針

### 2.1 基本方針

火災区域及び火災区画に設置する火災感知設備及び消火設備は、地震時においても火災を早期に感知及び消火する機能を維持するため、火災区域及び火災区画に設置される火災防護上重要な機器等の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じて、必要な機能を維持できる設計とする。

具体的には、火災防護対策を行う耐震Sクラスの火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画の火災感知設備及び消火設備は、耐震Cクラスであるが、地震による火災を考慮する場合、基準地震動 $S_s$ による地震力に対して、地震時に主要な構造部材が、火災を早期に感知及び消火する機能を維持可能な構造強度を確保し、動的及び電氣的機能を維持できる設計とする。同様に火災防護上重要な機器等の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力に対して、機能を維持できる設計とする。なお、MOX燃料加工施設の火災感知設備及び消火設備については、基準地震動 $S_s$ を上回る地震力に対しては運用を含めて重大事故等対処施設による対応に移行するという施設の特徴を踏まえた機能を維持できる設計とする。

### 2.2 火災感知設備及び消火設備の対象

火災区域及び火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災を早期に感知及び消火する機能を有する以下の設備を対象とする。

具体的には、消火設備については、「V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書」の「5.2 消火設備について」に設定している消火設備のうち、火災を早期に消火するために必要となる窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置を構成する貯蔵容器ユニット、選択弁ユニット及び制御盤並びに消火配管(窒素消火装置ガス供給配管及び二酸化炭素消火装置ガス供給配管)を対象とする。



## (1) 火災感知設備

火災感知設備の対象については、火災感知設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。

## (2) 消火設備

- a. 窒素消火装置
- b. 二酸化炭素消火装置

消火設備の耐震上考慮すべき火災防護上重要な機器等を第2.2-1表に、消火設備の耐震上考慮すべき重大事故等対処施設を第2.2-2表に示す。

また、燃料加工建屋の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に設置する消火設備の直接支持構造物及び間接支持構造物の耐震設計上の区分を第2.2-3表に示す。

なお、以下の火災感知設備及び消火設備については、燃料加工建屋の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に設置する火災感知設備並びに緊急時対策建屋の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に設置する火災感知設備及び消火設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。

- ・燃料加工建屋の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に設置する火災感知設備
- ・緊急時対策建屋の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に設置する火災感知設備及び消火設備の耐震設計上考慮すべき火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設
- ・直接支持構造物及び間接支持構造物の耐震設計上の区分

第 2.2-1 表 火災感知設備及び消火設備の耐震上考慮すべき火災防護上重要な機器等(1/1)

防護対象設備の区分	対象機器*	耐震クラス	火災防護設備
火災防護上重要な機器等	・燃料加工建屋の火災防護上重要な機器等	S	消火設備 ・窒素消火装置 ・二酸化炭素消火装置

注記 \* : 「V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書」の「第 3-1 表 安全上重要な施設の機器リスト」に示す機器  
(グローブボックス内に設置する機器を除く。)とする。

第 2. 2-2 表 火災感知設備及び消火設備の耐震上考慮すべき重大事故等対処施設 (1/1)

防護対象設備の区分	対象機器*	設備区分	火災防護設備
重大事故等対処施設	・燃料加工建屋の重大事故等対処施設	常設耐震重要重大事故等 対処設備	消火設備 ・窒素消火装置 ・二酸化炭素消火装置

注記 \* : 「V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書」の「第 3-3 表 重大事故等対処施設の機器リスト」に示す機器  
(グローブボックス内に設置する機器を除く。)とする。

第 2.2-3 表 火災防護設備の耐震設計上の区分(1/1)

区分	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を 考慮すべき施設
a. 火災防護設備	消火設備 ・窒素消火装置 ・二酸化炭素消火装置	・設備・機器の支持構造物	・燃料加工建屋	—

### 2.3 火災感知設備及び消火設備の耐震設計の基本方針

火災区域及び火災区画に設置する火災感知設備及び消火設備は、「V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書」の「5.1 火災感知設備について」の「5.1.3 構造強度設計」及び「5.2 消火設備について」の「5.2.3 構造強度設計」に基づき、「III-1-1 耐震設計の基本方針」の「2. 耐震設計の基本方針」に示す MOX 燃料加工施設の耐震設計における基本方針を踏襲し、構造強度の特徴及び作用する荷重等を考慮し、燃料加工建屋の火災区域及び火災区画に設置される火災防護上重要な機器等の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じて、必要な機能が損なわれないことを目的とし技術基準規則に適合する設計とする。

火災感知設備及び消火設備に係る耐震計算の基本方針については、「III-5-1 火災防護設備の耐震計算に関する基本方針」に示す。

### 3. 地震力の設定

地震力は、「III-1-1-1 基準地震動  $S_s$  及び弾性設計用地震動  $S_d$  の概要」の「6. 基準地震動  $S_s$ 」に示す解放基盤表面レベルで定義された基準地震動  $S_s$  の加速度時刻歴波形により算出した地震力とする。

動的解析の方法、設計用減衰定数等については、「III-1-1-5 地震応答解析の基本方針」を、設計用床応答曲線の作成方法については、「III-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針」の「2.6 設計用応答曲線の作成」によるものとする。

#### 4. 火災感知設備及び消火設備に要求される機能及び機能維持の方針

##### 4.1 火災感知設備及び消火設備に要求される機能

火災感知設備及び消火設備は、「2.1 基本方針」に示すとおり、地震時においても火災を早期に感知及び消火する機能を維持する必要があるため、基準地震動  $S_s$  に対して必要な機能が損なわれるおそれがないことを確認する。

要求される機能を踏まえた設備ごとの耐震設計の機能維持の方針を以下に示す。

##### (1) 火災感知設備

###### a. 要求機能

火災感知設備に係る要求機能は、火災感知設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。

###### b. 機能維持

火災感知設備に係る機能維持は、火災感知設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。

##### (2) 消火設備

###### a. 要求機能

消火設備は、火災区域及び火災区画の火災に対し、早期の消火を行うことが要求される。

消火設備は、基準地震動  $S_s$  による地震力に対して、消火の機能が維持されることが要求され、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時においても火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設への火災の影響を限定し、火災を早期に消火する機能が損なわれないことが要求される。

###### b. 機能維持

消火設備の必要となる機能である火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設への火災の影響を限定し、火災を早期に消火する機能を維持する設計とする。

## 4.2 火災感知設備及び消火設備の機能維持の基本方針

### 4.2.1 機能維持の基本方針

火災感知設備及び消火設備については、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し、早期の火災の感知及び消火を行う設計とし、基準地震動  $S_s$  による地震力に対して火災の早期の感知及び消火する機能を維持できるよう構造強度を確保するとともに、動的及び電氣的機能を維持することで機能を維持できる設計とする。

#### (1) 構造強度

火災感知設備及び消火設備については、基準地震動  $S_s$  による地震力に対して火災の早期の感知及び消火する機能を維持できるよう構造強度を確保する設計とする。

##### a. 耐震設計上考慮する状態

「Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針」の「5.1.1 耐震設計上考慮する状態」の「(1) 安全機能を有する施設」の「b. 機器・配管系」に基づく設計とする。

##### b. 荷重の種類

「Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針」の「5.1.2 荷重の種類」の「(1) 安全機能を有する施設」の「b. 機器・配管系」に基づく設計とする。

##### c. 荷重の組合せ

基準地震動  $S_s$  による地震力とほかの荷重との組合せは、火災起因の荷重は発生しないため、「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」の「3.1 構造強度上の制限」に基づき設定する。

##### d. 許容限界

基準地震動  $S_s$  による地震力とほかの荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は、「V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書」の「5.1 火災感知設備について」及び「5.2 消火設備について」に示す評価対象設備に対し「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」の「3.1 構造強度上の制限」に基づき設定する。

#### (2) 機能維持

火災感知設備及び消火設備に必要となる機能については、「4.2.1 機能維持の基本方針」の「(1) 構造強度」に基づく構造強度を確保することで、当該機能が維持できる設計とするとともに、当該機能が要求される各設備の特性に応じて、動的及び電氣的機能を維持する設計とする。



動的機能維持及び電氣的機能維持の機能維持の方針を以下に示す。

a. 動的機能維持

動的機能維持が要求される設備は、地震時において、その設備に要求される機能を維持するため、基準地震動  $S_s$  による地震力に対して要求される動的機能が維持できることを試験により確認することで、動的機能を維持する設計とする。

b. 電氣的機能維持

電氣的機能維持が要求される設備は、地震時において、その設備に要求される機能を維持するため、基準地震動  $S_s$  による地震力に対して要求される電氣的機能が維持できることを試験により確認することで、電氣的機能を維持する設計とする。

4.2.2 耐震計算結果を用いた影響評価方法

火災感知設備及び消火設備の耐震評価の結果を踏まえて、以下3つの影響評価を実施する。

- ・ 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価
- ・ 一関東評価用地震動(鉛直)に関する影響評価
- ・ 隣接建屋に関する影響評価

以下では、水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価、一関東評価用地震動(鉛直)に関する影響評価及び隣接建屋に関する影響評価の評価方法を示す。

(1) 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価

設計用地震力は、「3. 地震力の設定」に示す基準地震動  $S_s$  による地震力を用いる。

水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響に対しては、「Ⅲ-1-1-7 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す方針にて、機器の影響評価を実施する。

具体的な評価内容については、「Ⅲ-2-3-2-1 機器・配管系の水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価」に示す。

(2) 一関東評価用地震動(鉛直)に関する影響評価

一関東評価用地震動(鉛直)に関する影響に対しては、一関東評価用地震動(鉛直)を考慮した建物・構築物の応答結果を踏まえ、設計用地震力との比較等により、機器の耐震安全性への影響評価を実施することとする。

具体的な評価内容については、「Ⅲ-2-4-1-2-1 機器・配管系の一関東評価用地震動(鉛直)に関する影響評価」に示す。

(3) 隣接建屋に関する影響評価

隣接建屋に関する影響に対しては、隣接建屋の影響を考慮した建物・構築物の応答結果を踏まえ、設計用地震力との比較等により、機器の耐震安全性への影響評価を実施することとする。

具体的な評価内容については、「Ⅲ-2-4-2-2-1 機器・配管系の隣接建屋に関する影響評価」に示す。

4.2.3 機能維持における耐震設計上の考慮事項

「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」を踏まえ、火災感知設備及び消火設備の機能維持における耐震設計上の考慮事項を以下に示す。

(1) 設計用地震力

設計用地震力は、「3. 地震力の設定」に示す基準地震動  $S_s$  による地震力を用いる。

(2) 構造強度

a. 構造強度上の制限

火災感知設備及び消火設備の耐震設計については、「4.2.1 機能維持の基本方針」の「(1) 構造強度」に示す考え方にに基づき、基準地震動  $S_s$  による地震力が加わった場合、これらに生じる応力とその他の荷重によって生じる応力の合計値等を許容限界以下とする。

地震力による応力とその他の荷重による応力の組合せに対する許容値は、「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」の「3.1 構造強度上の制限」に基づき設定する。

(3) 機能維持

火災感知設備及び消火設備の機能の維持が要求される設備は、「4.2.1 機能維持の基本方針」の「(2) 機能維持」の考え方及び「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」の「4. 機能維持」に基づき設計する。

## 5. 火災感知設備及び消火設備のその他耐震設計に係る事項

### 5.1 準拠規格

準拠する規格は、「Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針」の「2.2 準拠規格」を適用する。

### 5.2 構造計画と配置計画

火災感知設備及び消火設備の構造計画及び配置計画に際しては、地震の影響が軽減されるように考慮するため、「Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針」の「6. 構造計画と配置計画」及び「Ⅲ-1-1-9 構造計画, 材料選択上の留意点」に基づき設計する。また、火災感知設備及び消火設備のうち、窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置は消防法等に基づき一般汎用品を用いた設計とする耐震Cクラスの設備であることから、一般汎用品等を使用する場合は必要となる性能(材料特性等)を適切に確認のうえ使用する。

火災区域及び火災区画に設置する火災感知設備及び消火設備のうち、窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置の構造計画を第 5.2-1 表～第 5.2-4 表に示す。

なお、火災感知器, 受信機についても対象となるが、当該設備の構造計画については、火災感知設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。

第 5.2-1 表 貯蔵容器ユニットの構造計画

設備	主体構造	計画の概要
貯蔵容器ユニット(二酸化炭素消火装置及び窒素消火装置)*	直立形	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 容器弁は、貯蔵容器にねじ込み固定する。</li> <li>・ 貯蔵容器は、貯蔵容器ユニットに固定し、貯蔵容器ユニットは、床部に取付ボルトにより据え付ける。</li> </ul>

注記 \* : 二酸化炭素消火装置及び窒素消火装置の貯蔵容器ユニットは、積載される貯蔵容器数毎に型式が異なるが、基本構造は同じである。

第 5.2-2 表 選択弁ユニットの構造計画

設備	主体構造	計画の概要
選択弁ユニット (窒素消火装置及 び二酸化炭素消 火装置)*	直立形	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 選択弁は，選択弁ユニットに取り付けて固定する。</li> <li>・ 集合管は，選択弁ユニットに固定し，選択弁ユニットは，床部に取付ボルトにより据え付ける。</li> </ul>

注記 \* : 窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置の選択弁ユニットは，積載される選択弁数や口径は異なるが，基本構造は同じである。

第 5. 2-3 表 消火配管の構造計画

設備	主体構造	計画の概要
消火配管(窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置)	-	・消火配管(窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置)は, U ボルトやU バンド等にて支持構造物に取付け, 支持構造物をコンクリート躯体に基礎ボルトにより据え付ける。

第 5. 2-4 表 制御盤の構造計画

設備	主体構造	計画の概要
制御盤	直立形	・ 制御盤は、床部に取付ボルトにより取り付け る。

### 5.3 機器・配管系の支持方針について

機器・配管系の支持については「Ⅲ-1-1-10 機器の耐震支持方針」, 「Ⅲ-1-1-11-1 配管の耐震支持方針」及び「Ⅲ-1-1-12 電気計測制御装置等の耐震支持方針」に基づき基準地震動  $S_s$  による地震力に対する耐震設計を行う。

燃料加工建屋の消火配管の標準支持間に係る準拠規格, 計算精度及び数値の丸め方については「Ⅲ-1-1-11-1 別紙1 安全機能を有する施設の直管部標準支持間隔」の「2. 準拠規格」及び「3. 計算精度と数値の丸め方」に示す。

別紙1に示す燃料加工建屋の消火配管の直管部標準支持間隔に基づき, 消火配管の支持間隔が標準支持間隔に納まる設計とする。

## 6. 耐震評価

火災感知設備及び消火設備の耐震評価については「Ⅲ-5-1 火災防護設備の耐震計算に関する基本方針」に基づき構造強度評価及び機能維持評価を行う。



## 別紙 1

# 燃料加工建屋の直管部標準支持間隔

目 次

	ページ
1. 解析条件 .....	1
1.1 配管設計条件 .....	2
1.2 階層の区分 .....	2
2. 解析結果 .....	2

## 1. 解析条件

### 1.1 配管設計条件

標準支持間隔の算定に必要な配管設計条件を第 1.1-1 表～第 1.1-2 表に示す。

### 1.2 階層の区分

解析に当たっては、設計用応答曲線をいくつかの階層に区分し、支持間隔を求めるものとし、第 1.2-1 表に示す階層の区分とする。

配管系の固有振動数については配管系の設計に用いる建屋床応答スペクトルのピークの固有振動数領域より短周期側に避けることを原則とするため、第 1.2-1 表に示すピーク振動数以上となるように設計する。なお、配管系の固有振動数は支持構造物を含めた固有振動数であり、支持構造物の固有振動数は第 1.2-1 表に示す値以上とする。

## 2. 解析結果

第 1.1-1 表～第 1.1-2 表の各種配管の設計条件をもとに計算した直管部標準支持間隔、固有周期及び応力の解析結果を第 2-1 表に示す。

なお、一次応力は内圧応力、自重応力及び地震応力の和とし、地震応力が弾性設計用地震動  $S_d$  又は静的震度に対するものを  $S_d$ 、基準地震動  $S_s$  に対するものを  $S_s$  と表している。

第 1.1-1 表 (1-1/1-9) 配管設計条件 (オーステナイト系ステンレス鋼)

最高使用温度 : 60°C

内部流体比重 : ■■■■

【燃料加工建屋】

番 号	配管仕様		最高使用 圧力 (MPa)	単位長さ当たり重量(N/m)			
	口径 (A)	板厚 SCH		保温材無し		保温材有り	
				気体	液体	気体	液体
1	8	20S	1.30	■■■	—	■■■	—
2	8	40	3.60	■■■	—	■■■	—
3	8	80	10.80	■■■	—	■■■	—
4	10	20S	1.30	■■■	—	■■■	—
5	10	40	3.60	■■■	—	■■■	—
6	10	80	10.80	■■■	—	■■■	—
7	15	20S	1.30	■■■	—	■■■	—
8	15	40	3.60	■■■	—	■■■	—
9	15	80	10.80	■■■	—	■■■	—
10	15	160	15.00	■■■	—	■■■	—
11	20	20S	1.30	■■■	—	■■■	—
12	20	40	3.60	■■■	—	■■■	—
13	20	80	10.80	■■■	—	■■■	—
14	20	160	15.00	■■■	—	■■■	—
15	25	20S	1.30	■■■	—	■■■	—
16	25	40	3.60	■■■	—	■■■	—
17	25	80	10.80	■■■	—	■■■	—
18	25	160	15.00	■■■	—	■■■	—
19	32	20S	1.30	■■■	—	■■■	—
20	32	40	3.60	■■■	—	■■■	—

第 1.1-1 表 (1-2/1-9) 配管設計条件 (オーステナイト系ステンレス鋼)

最高使用温度 : 60°C

内部流体比重 : ■■■■

【燃料加工建屋】

番 号	配管仕様		最高使用 圧力 (MPa)	単位長さ当たり重量(N/m)			
	口径 (A)	板厚 SCH		保温材無し		保温材有り	
				気体	液体	気体	液体
21	32	80	10.80	■■■■	—	■■■■	—
22	32	160	15.00	■■■■	—	■■■■	—
23	40	20S	1.30	■■■■	—	■■■■	—
24	40	40	3.60	■■■■	—	■■■■	—
25	40	80	10.80	■■■■	—	■■■■	—
26	40	160	15.00	■■■■	—	■■■■	—
27	50	10S	0.10	■■■■	—	■■■■	—
28	50	20S	1.30	■■■■	—	■■■■	—
29	50	40	3.60	■■■■	—	■■■■	—
30	50	80	10.80	■■■■	—	■■■■	—
31	50	160	15.00	■■■■	—	■■■■	—
32	65	10S	0.10	■■■■	—	■■■■	—
33	65	20S	1.30	■■■■	—	■■■■	—
34	65	40	3.60	■■■■	—	■■■■	—
35	65	80	10.80	■■■■	—	■■■■	—
36	65	XXS	15.00	■■■■	—	■■■■	—
37	80	10S	0.10	■■■■	—	■■■■	—
38	80	20S	1.30	■■■■	—	■■■■	—
39	80	40	3.60	■■■■	—	■■■■	—
40	80	80	10.80	■■■■	—	■■■■	—

第 1.1-1 表 (1-3/1-9) 配管設計条件 (オーステナイト系ステンレス鋼)

最高使用温度 : 60°C

内部流体比重 : ■■■■

【燃料加工建屋】

番 号	配管仕様		最高使用 圧力 (MPa)	単位長さ当たり重量(N/m)			
	口径 (A)	板厚 SCH		保温材無し		保温材有り	
				気体	液体	気体	液体
41	80	XXS	15.00	■■■■	—	■■■■	—
42	90	10S	0.10	■■■■	—	■■■■	—
43	90	20S	1.30	■■■■	—	■■■■	—
44	90	40	3.60	■■■■	—	■■■■	—
45	90	80	10.80	■■■■	—	■■■■	—
46	100	10S	0.10	■■■■	—	■■■■	—
47	100	20S	1.30	■■■■	—	■■■■	—
48	100	40	3.60	■■■■	—	■■■■	—
49	100	80	10.80	■■■■	—	■■■■	—
50	125	10S	0.10	■■■■	—	■■■■	—
51	125	20S	1.30	■■■■	—	■■■■	—
52	125	40	3.60	■■■■	—	■■■■	—
53	150	10S	0.10	■■■■	—	■■■■	—
54	150	20S	1.30	■■■■	—	■■■■	—
55	150	40	3.60	■■■■	—	■■■■	—
56	200	10S	0.10	■■■■	—	■■■■	—
57	200	20S	1.30	■■■■	—	■■■■	—
58	250	10S	0.10	■■■■	—	■■■■	—
59	250	20S	1.30	■■■■	—	■■■■	—
60	300	5S	0.10	■■■■	—	■■■■	—

第 1.1-1 表 (1-4/1-9) 配管設計条件 (オーステナイト系ステンレス鋼)

最高使用温度 : 60°C

内部流体比重 :           

【燃料加工建屋】

番 号	配管仕様		最高使用 圧力 (MPa)	単位長さ当たり重量(N/m)			
	口径 (A)	板厚 SCH		保温材無し		保温材有り	
				気体	液体	気体	液体
61	300	10S	0.10	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—
62	300	20S	1.30	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—
63	350	5S	0.10	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—
64	350	10S	0.10	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—
65	350	20S	1.30	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—
66	400	5S	0.10	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—
67	400	20S	1.30	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—
68	450	5S	0.10	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—
69	450	20S	1.30	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—
70	500	5S	0.10	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—
71	550	5S	0.10	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—
72	600	5S	0.10	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—
以下 余白							

第 1.1-1 表 (1-5/1-9) 配管設計条件 (オーステナイト系ステンレス鋼)

最高使用温度 : 100°C

内部流体比重 : ■■■■

【燃料加工建屋】

番 号	配管仕様		最高使用 圧力 (MPa)	単位長さ当たり重量(N/m)			
	口径 (A)	板厚 SCH		保温材無し		保温材有り	
				気体	液体	気体	液体
1	8	40	3.24	■■■	—	■■■	—
2	10	40	3.24	■■■	—	■■■	—
3	15	20S	1.30	■■■	—	■■■	—
4	15	40	3.24	■■■	—	■■■	—
5	20	20S	1.30	■■■	—	■■■	—
6	20	40	3.24	■■■	—	■■■	—
7	25	20S	1.30	■■■	—	■■■	—
8	25	40	3.24	■■■	—	■■■	—
9	32	20S	1.30	■■■	—	■■■	—
10	32	40	3.24	■■■	—	■■■	—
11	40	20S	1.30	■■■	—	■■■	—
12	40	40	3.24	■■■	—	■■■	—
13	50	20S	1.30	■■■	—	■■■	—
14	50	40	3.24	■■■	—	■■■	—
15	65	20S	1.30	■■■	—	■■■	—
16	65	40	3.24	■■■	—	■■■	—
17	80	20S	1.30	■■■	—	■■■	—
18	80	40	3.24	■■■	—	■■■	—
19	90	20S	1.30	■■■	—	■■■	—
20	90	40	3.24	■■■	—	■■■	—



第 1.1-1 表 (1-6/1-9) 配管設計条件 (オーステナイト系ステンレス鋼)

最高使用温度 : 100°C

内部流体比重 : ■■■■

【燃料加工建屋】

番 号	配管仕様		最高使用 圧力 (MPa)	単位長さ当たり重量(N/m)			
	口径 (A)	板厚 SCH		保温材無し		保温材有り	
				気体	液体	気体	液体
21	100	20S	1.30	■■■■	—	■■■■	—
22	100	40	3.24	■■■■	—	■■■■	—
以下 余白							

第 1.1-1 表 (1-7/1-9) 配管設計条件 (オーステナイト系ステンレス鋼)

最高使用温度 : 185°C

内部流体比重 : ■■■■

【燃料加工建屋】

番 号	配管仕様		最高使用 圧力 (MPa)	単位長さ当たり重量(N/m)			
	口径 (A)	板厚 SCH		保温材無し		保温材有り	
				気体	液体	気体	液体
1	8	20S	1.00	■■■■	—	■■■■	—
2	8	40	1.00	■■■■	—	■■■■	—
3	10	20S	1.00	■■■■	—	■■■■	—
4	10	40	1.00	■■■■	—	■■■■	—
5	15	20S	1.00	■■■■	—	■■■■	—
6	15	40	1.00	■■■■	—	■■■■	—
7	20	20S	1.00	■■■■	—	■■■■	—
8	20	40	1.00	■■■■	—	■■■■	—
9	25	20S	1.00	■■■■	—	■■■■	—
10	25	40	1.00	■■■■	—	■■■■	—
11	32	20S	1.00	■■■■	—	■■■■	—
12	32	40	1.00	■■■■	—	■■■■	—
13	40	20S	1.00	■■■■	—	■■■■	—
14	40	40	1.00	■■■■	—	■■■■	—
15	50	20S	1.00	■■■■	—	■■■■	—
16	50	40	1.00	■■■■	—	■■■■	—
17	65	20S	1.00	■■■■	—	■■■■	—
18	80	20S	1.00	■■■■	—	■■■■	—
19	90	20S	1.00	■■■■	—	■■■■	—
20	100	20S	1.00	■■■■	—	■■■■	—

第 1.1-1 表 (1-8/1-9) 配管設計条件 (オーステナイト系ステンレス鋼)

最高使用温度 : 185°C

内部流体比重 :           

【燃料加工建屋】

番 号	配管仕様		最高使用 圧力 (MPa)	単位長さ当たり重量(N/m)			
	口径 (A)	板厚 SCH		保温材無し		保温材有り	
				気体	液体	気体	液体
21	125	20S	1.00	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—
22	150	20S	1.00	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—
23	200	20S	1.00	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—
24	250	20S	1.00	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—
25	300	20S	1.00	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—
26	350	20S	1.00	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—
27	400	20S	1.00	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—
28	450	20S	1.00	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—	<span style="background-color: black; color: black;">          </span>	—
以下 余白							

第 1. 1-1 表 (1-9/1-9) 配管設計条件 (オーステナイト系ステンレス鋼)

最高使用温度 : 350℃

内部流体比重 : ■■■■

【燃料加工建屋】

番 号	配管仕様		最高使用 圧力 (MPa)	単位長さ当たり重量 (N/m)			
	口径 (A)	板厚 SCH		保温材無し		保温材有り	
				気体	液体	気体	液体
1	50	20S	0.24	■■■■	—	■■■■	—
2	65	20S	0.24	■■■■	—	■■■■	—
3	80	20S	0.24	■■■■	—	■■■■	—
以下 余白							

第 1.1-1 表 (2-1/2-5) 配管設計条件 消火設備のユニット内  
(オーステナイト系ステンレス鋼)

最高使用温度：40℃

内部流体比重：■

【燃料加工建屋】

番 号	配管仕様		最高使用 圧力 (MPa)	単位長さ当たり重量(N/m)			
	口径 (A)	板厚 SCH		保温材無し		保温材有り	
				気体	液体	気体	液体
1	15	80	0.97	■	—	—	—
2	15	80	15.00	■	—	—	—
3	20	40	0.97	■	—	—	—
4	25	40	0.97	■	—	—	—
5	25	80	0.97	■	—	—	—
6	25	80	10.80	■	—	—	—
7	25	80	15.00	■	—	—	—
8	32	40	0.97	■	—	—	—
9	32	80	10.80	■	—	—	—
10	32	80	15.00	■	—	—	—
11	40	40	0.97	■	—	—	—
12	40	80	10.80	■	—	—	—
13	40	80	15.00	■	—	—	—
14	50	40	0.97	■	—	—	—
15	50	80	10.80	■	—	—	—
16	50	80	15.00	■	—	—	—
17	65	40	0.97	■	—	—	—
18	80	40	0.97	■	—	—	—
19	100	40	0.97	■	—	—	—
20	125	40	0.97	■	—	—	—

第 1.1-1 表 (2-2/2-5) 配管設計条件 消火設備のユニット内  
(オーステナイト系ステンレス鋼)

最高使用温度 : 40°C

内部流体比重 : ■■■■

【燃料加工建屋】

番 号	配管仕様		最高使用 圧力 (MPa)	単位長さ当たり重量(N/m)			
	口径 (A)	板厚 SCH		保温材無し		保温材有り	
				気体	液体	気体	液体
21	200	40	0.97	■■■■	—	—	—
以下 余白							

第 1.1-1 表 (2-3/2-5) 配管設計条件 消火設備のユニット内  
(オーステナイト系ステンレス鋼)

最高使用温度 : 40℃

内部流体比重 : ■■■■

【燃料加工建屋】

番 号	配管仕様		最高使用 圧力 (MPa)	単位長さ当たり重量 (N/m)			
	口径 (A)	板厚 SCH		保温材無し		保温材有り	
				気体	液体	気体	液体
1	25	80	10.80	—	■■■■	—	—
2	32	80	10.80	—	■■■■	—	—
3	50	80	10.80	—	■■■■	—	—
以下 余白							

第 1.1-1 表 (2-4/2-5) 配管設計条件 消火設備のユニット内 (炭素鋼)

最高使用温度 : 40°C

内部流体比重 : ■■■■

【燃料加工建屋】

番 号	配管仕様		最高使用 圧力 (MPa)	単位長さ当たり重量(N/m)			
	口径 (A)	板厚 SCH		保温材無し		保温材有り	
				気体	液体	気体	液体
1	65	80	10.80	■■■■	—	—	—
以下 余白							



第 1.1-1 表 (2-5/2-5) 配管設計条件 消火設備のユニット内 (炭素鋼)

最高使用温度 : 40℃

内部流体比重 : ■■■■

【燃料加工建屋】

番 号	配管仕様		最高使用 圧力 (MPa)	単位長さ当たり重量(N/m)			
	口径 (A)	板厚 SCH		保温材無し		保温材有り	
				気体	液体	気体	液体
1	65	80	10.80	—	■■■■	—	—
以下 余白							

第 1.2-1 表 設計用床応答曲線区分

床応答 曲線区分	床応答曲線高さ T. M. S. L. (m)	制限振動数 (Hz)	支持構造物の 固有振動数(Hz)
1	43.2~35.0	7	■
2	56.8~50.3		
3	70.2~62.8		
4	77.5		

第2-1-1表 (1/8) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰0.5%, 60℃)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH20S	2100	0.113	67	110	1900	0.105	58	92	1900	0.100	56	88	1800	0.099	58	91	1800	0.095	59	95	1600	0.088	55	88
8	SCH40	2000	0.106	62	98	1900	0.104	61	94	1900	0.100	60	92	1800	0.098	62	94	1700	0.090	57	89	1600	0.088	58	91
8	SCH80	1900	0.102	59	85	1900	0.104	65	97	1800	0.096	63	92	1700	0.092	61	89	1600	0.086	60	89	1600	0.087	64	96
10	SCH20S	2400	0.114	67	110	2100	0.104	56	88	2200	0.103	58	91	2000	0.098	59	91	2000	0.093	56	90	1800	0.089	57	91
10	SCH40	2300	0.109	67	106	2100	0.103	58	87	2200	0.103	64	98	2000	0.097	62	93	2000	0.093	61	95	1800	0.088	60	93
10	SCH80	2200	0.104	64	93	2100	0.101	63	89	2100	0.099	66	96	1900	0.091	61	89	1900	0.089	65	96	1800	0.087	65	96
15	SCH20S	2700	0.114	66	108	2400	0.105	59	95	2500	0.104	59	94	2300	0.100	60	95	2300	0.095	58	92	2100	0.091	59	95
15	SCH40	2600	0.109	66	105	2400	0.105	61	95	2500	0.104	64	100	2300	0.100	64	97	2200	0.091	58	90	2000	0.087	58	90
15	SCH80	2500	0.104	65	96	2400	0.103	66	94	2300	0.095	64	91	2200	0.094	65	93	2100	0.088	63	93	2000	0.086	64	94
15	SCH160	2500	0.107	76	114	2400	0.104	69	99	2200	0.093	64	92	2200	0.094	67	96	2000	0.086	64	93	1900	0.083	62	89
20	SCH20S	3100	0.116	68	110	2700	0.107	65	106	2900	0.107	65	106	2500	0.098	59	92	2600	0.095	57	91	2300	0.090	59	95
20	SCH40	3000	0.112	70	110	2700	0.106	66	102	2800	0.103	63	96	2500	0.097	63	94	2500	0.091	59	91	2200	0.086	58	89
20	SCH80	2900	0.108	75	112	2700	0.103	69	98	2600	0.095	65	92	2400	0.091	65	92	2400	0.088	66	95	2200	0.085	65	94
20	SCH160	2800	0.106	74	110	2700	0.104	70	100	2500	0.094	66	93	2400	0.092	65	92	2300	0.087	66	96	2200	0.085	65	94
25	SCH20S	3500	0.117	68	112	3000	0.106	62	99	3200	0.104	60	95	2800	0.098	59	91	3000	0.097	60	95	2600	0.091	60	96
25	SCH40	3400	0.113	70	110	3000	0.105	64	98	3200	0.105	66	102	2800	0.097	63	94	2900	0.094	62	95	2500	0.087	60	92
25	SCH80	3200	0.105	69	100	3000	0.103	69	96	3000	0.098	69	97	2700	0.092	67	94	2700	0.088	67	96	2400	0.083	64	92
25	SCH160	3100	0.104	69	99	3000	0.103	68	95	2800	0.093	66	93	2700	0.092	66	93	2500	0.085	64	91	2400	0.083	63	91
32	SCH20S	3900	0.115	66	106	3300	0.105	62	98	3700	0.108	66	108	3100	0.098	62	95	3400	0.098	60	95	2800	0.089	60	94
32	SCH40	3800	0.111	70	109	3400	0.107	73	113	3600	0.104	66	101	3100	0.096	65	96	3200	0.092	61	92	2800	0.087	63	96

第2-1-1表 (2/8) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰0.5%, 60℃)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77. 5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH20S	1700	0.090	65	108	1500	0.084	59	98
8	SCH40	1600	0.085	62	99	1500	0.083	63	101
8	SCH80	1500	0.082	64	98	1500	0.083	68	105
10	SCH20S	1900	0.088	62	103	1700	0.085	62	102
10	SCH40	1800	0.085	61	98	1700	0.084	65	104
10	SCH80	1700	0.082	64	97	1600	0.080	61	92
15	SCH20S	2200	0.091	65	107	1900	0.084	60	99
15	SCH40	2100	0.087	64	103	1900	0.084	64	102
15	SCH80	2000	0.084	69	104	1900	0.083	69	106
15	SCH160	1900	0.082	69	104	1800	0.080	64	95
20	SCH20S	2500	0.091	65	107	2100	0.084	61	100
20	SCH40	2400	0.088	66	105	2100	0.083	64	102
20	SCH80	2200	0.082	67	100	2100	0.082	71	106
20	SCH160	2100	0.081	66	99	2000	0.080	63	93
25	SCH20S	2800	0.091	64	105	2400	0.085	63	104
25	SCH40	2700	0.088	66	104	2400	0.084	67	106
25	SCH80	2500	0.083	69	103	2300	0.081	68	101
25	SCH160	2400	0.082	70	103	2300	0.081	68	100
32	SCH20S	3200	0.092	65	107	2600	0.084	63	103
32	SCH40	3000	0.087	65	102	2600	0.083	66	104

第2-1-1表 (3/8) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰0.5%, 60℃)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
32	SCH80	3600	0.104	71	100	3400	0.104	75	106	3300	0.095	69	95	3000	0.091	69	96	3000	0.087	68	95	2700	0.084	68	96
32	SCH160	3500	0.103	71	97	3400	0.103	73	101	3200	0.094	70	96	3000	0.090	69	95	2900	0.086	69	96	2700	0.083	68	94
40	SCH20S	4200	0.116	67	108	3500	0.105	65	104	3900	0.105	62	99	3200	0.095	61	93	3600	0.096	59	93	2900	0.087	59	93
40	SCH40	4100	0.112	71	111	3500	0.103	65	95	3800	0.103	64	95	3200	0.094	64	94	3500	0.094	64	96	2900	0.086	62	94
40	SCH80	3900	0.106	76	107	3500	0.100	72	98	3500	0.094	69	95	3100	0.089	69	95	3200	0.087	69	96	2800	0.082	68	94
40	SCH160	3800	0.105	75	105	3600	0.102	72	98	3400	0.093	70	96	3200	0.090	69	95	3000	0.084	67	92	2900	0.083	69	96
50	SCH10S	4900	0.120	62	109	4000	0.107	62	103	4700	0.113	64	108	3800	0.101	60	95	4300	0.102	57	93	3400	0.090	56	92
50	SCH20S	4700	0.116	66	107	3900	0.106	66	105	4400	0.106	63	102	3600	0.097	62	95	4100	0.098	61	96	3200	0.087	59	92
50	SCH40	4600	0.112	73	112	3900	0.104	70	104	4300	0.104	67	100	3500	0.093	66	96	3900	0.093	65	96	3100	0.084	63	93
50	SCH80	4300	0.104	74	100	3800	0.098	73	99	3900	0.093	72	97	3300	0.086	70	94	3500	0.085	70	96	3000	0.080	66	89
50	SCH160	4200	0.104	72	99	4000	0.101	72	98	3800	0.093	70	96	3500	0.089	68	93	3400	0.084	68	94	3200	0.083	68	94
65	SCH10S	5500	0.119	61	106	4400	0.106	62	101	5300	0.113	64	107	4200	0.100	61	98	4900	0.103	58	94	3800	0.091	59	96
65	SCH20S	5300	0.115	67	107	4200	0.103	64	97	5000	0.107	66	106	3800	0.093	62	94	4600	0.097	61	95	3400	0.084	59	92
65	SCH40	5200	0.113	72	111	4400	0.104	68	101	4900	0.105	68	103	4000	0.094	65	96	4400	0.093	64	95	3600	0.085	63	95
65	SCH80	4900	0.105	77	108	4300	0.098	74	100	4300	0.092	70	94	3800	0.087	72	96	3900	0.084	69	94	3400	0.081	67	91
65	SCHXS	4600	0.106	73	108	4500	0.105	74	109	4200	0.096	68	96	4000	0.093	67	95	3800	0.087	67	96	3600	0.085	65	94
80	SCH10S	6000	0.120	61	109	4700	0.107	67	110	5800	0.115	65	109	4300	0.096	59	93	5300	0.102	57	93	3900	0.088	57	93
80	SCH20S	5800	0.117	68	110	4600	0.105	68	106	5400	0.107	65	103	4100	0.093	62	94	5000	0.098	61	95	3700	0.085	60	93
80	SCH40	5600	0.112	73	111	4700	0.103	68	99	5200	0.102	66	96	4200	0.092	65	94	4700	0.092	63	94	3800	0.084	64	94
80	SCH80	5300	0.105	79	108	4500	0.095	73	98	4600	0.090	71	94	4000	0.086	72	96	4200	0.084	71	95	3700	0.081	71	96

第2-1-1表 (4/8) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰0.5%, 60℃)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77. 5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
32	SCH80	2800	0.083	71	103	2500	0.079	67	97
32	SCH160	2700	0.081	71	102	2600	0.081	72	104
40	SCH20S	3400	0.091	65	105	2700	0.083	63	102
40	SCH40	3200	0.087	65	101	2700	0.081	65	101
40	SCH80	3000	0.083	73	105	2700	0.080	71	102
40	SCH160	2900	0.082	72	104	2700	0.080	69	97
50	SCH10S	4100	0.096	64	107	3200	0.085	62	103
50	SCH20S	3800	0.091	64	104	3000	0.082	63	103
50	SCH40	3600	0.087	67	103	2900	0.080	63	96
50	SCH80	3300	0.081	73	103	3000	0.080	76	107
50	SCH160	3200	0.081	70	100	3100	0.081	73	105
65	SCH10S	4600	0.096	63	105	3500	0.085	62	104
65	SCH20S	4300	0.091	65	105	3200	0.081	62	99
65	SCH40	4100	0.088	67	103	3400	0.082	68	105
65	SCH80	3700	0.081	73	102	3300	0.079	73	102
65	SCHXXS	3500	0.082	69	102	3400	0.081	69	102
80	SCH10S	5000	0.096	63	105	3700	0.084	64	107
80	SCH20S	4700	0.092	66	106	3500	0.081	65	104
80	SCH40	4400	0.087	67	103	3600	0.081	67	103
80	SCH80	4000	0.081	74	103	3600	0.080	77	107

第2-1-1表 (5/8) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰0.5%, 60℃)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
80	SCHXS	5100	0.105	73	105	5000	0.106	76	111	4600	0.094	68	95	4400	0.092	68	95	4200	0.087	67	96	4000	0.085	67	96
90	SCH10S	6400	0.119	61	107	4900	0.105	64	104	6200	0.114	65	108	4500	0.096	60	94	5700	0.103	58	94	4100	0.088	59	95
90	SCH20S	6200	0.117	69	110	4800	0.104	69	105	5800	0.107	67	106	4200	0.090	61	93	5300	0.097	61	94	3800	0.083	60	93
90	SCH40	6000	0.112	74	112	5000	0.104	72	105	5600	0.103	68	99	4400	0.091	66	95	5000	0.092	64	94	4000	0.084	65	96
90	SCH80	5600	0.103	77	102	4700	0.094	74	98	4900	0.090	72	95	4200	0.085	73	97	4400	0.083	71	94	3900	0.081	72	96
100	SCH10S	6800	0.119	61	107	5100	0.105	64	104	6600	0.115	65	108	4600	0.094	59	93	6100	0.104	58	95	4200	0.086	58	95
100	SCH20S	6600	0.117	70	112	5000	0.103	71	106	6100	0.106	65	101	4300	0.089	62	93	5600	0.096	61	94	3900	0.082	61	93
100	SCH40	6400	0.113	75	113	5200	0.102	70	99	5900	0.102	67	97	4600	0.090	66	95	5300	0.091	64	94	4100	0.082	64	93
100	SCH80	5900	0.102	77	100	4900	0.092	75	99	5200	0.090	74	97	4300	0.083	73	95	4700	0.083	73	97	4100	0.080	73	97
125	SCH10S	7500	0.119	61	105	5600	0.105	66	108	7300	0.115	65	108	5000	0.093	59	93	6700	0.103	58	94	4500	0.085	57	92
125	SCH20S	7300	0.116	69	108	5600	0.104	71	109	6800	0.106	65	102	4900	0.090	63	95	6300	0.097	62	95	4400	0.083	61	94
125	SCH40	7000	0.111	75	111	5600	0.100	71	100	6500	0.101	68	97	4900	0.088	67	95	5900	0.091	66	96	4400	0.081	63	90
150	SCH10S	8200	0.119	61	106	5900	0.104	67	107	8000	0.115	65	109	5200	0.091	59	94	7400	0.105	59	96	4700	0.084	58	94
150	SCH20S	8000	0.117	71	113	5700	0.099	67	99	7400	0.106	66	103	5000	0.087	63	94	6800	0.097	63	95	4600	0.082	63	96
150	SCH40	7600	0.110	76	112	5900	0.098	71	100	7000	0.100	68	96	5200	0.087	68	96	6300	0.090	66	94	4700	0.081	64	91
200	SCH10S	9400	0.119	61	106	6600	0.103	66	104	9200	0.116	65	109	5800	0.090	60	95	8500	0.105	59	96	5200	0.083	58	93
200	SCH20S	9200	0.118	70	113	6600	0.100	68	100	8500	0.106	66	102	5800	0.088	64	95	7900	0.098	63	96	5200	0.081	60	90
250	SCH10S	10500	0.120	61	107	6900	0.100	66	102	10200	0.115	65	108	6000	0.087	60	94	9400	0.104	59	95	5500	0.082	59	96
250	SCH20S	10200	0.117	72	112	6800	0.095	68	101	9400	0.105	66	101	6000	0.085	65	96	8600	0.095	63	95	5500	0.080	61	92
300	SCH5S	11500	0.120	62	109	7000	0.096	63	101	11200	0.116	66	109	6200	0.086	61	96	10300	0.104	59	95	5700	0.081	58	94

第2-1-1表 (6/8) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰0.5%, 60℃)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77. 5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
80	SCHXS	3900	0.082	70	103	3700	0.080	67	98
90	SCH10S	5400	0.097	64	107	3800	0.083	62	104
90	SCH20S	5000	0.091	66	105	3600	0.080	63	100
90	SCH40	4700	0.087	68	104	3800	0.081	69	105
90	SCH80	4200	0.080	73	100	3700	0.078	76	104
100	SCH10S	5700	0.096	63	105	3900	0.082	61	103
100	SCH20S	5300	0.091	67	106	3800	0.081	68	107
100	SCH40	5000	0.087	69	104	4000	0.081	70	106
100	SCH80	4500	0.081	76	103	3900	0.078	78	106
125	SCH10S	6300	0.096	63	105	4300	0.082	64	107
125	SCH20S	5900	0.091	66	105	4200	0.080	65	103
125	SCH40	5500	0.086	70	104	4300	0.080	70	104
150	SCH10S	6900	0.097	63	106	4500	0.081	64	107
150	SCH20S	6400	0.091	67	106	4400	0.080	66	104
150	SCH40	6000	0.086	71	105	4600	0.079	72	105
200	SCH10S	8000	0.098	64	108	5000	0.081	62	105
200	SCH20S	7400	0.091	68	106	5100	0.080	68	106
250	SCH10S	8900	0.098	65	108	5300	0.080	64	107
250	SCH20S	8100	0.090	68	105	5400	0.079	71	110
300	SCH5S	9700	0.098	64	107	5500	0.079	66	109



第2-1-1表 (7/8) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰0.5%, 60℃)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
300	SCH10S	11500	0.120	61	109	7300	0.098	63	100	11200	0.116	66	109	6400	0.086	59	94	10300	0.104	59	95	5900	0.081	58	95
300	SCH20S	11100	0.116	74	113	6900	0.091	69	101	10300	0.105	69	104	6100	0.083	67	97	9300	0.094	65	95	5800	0.080	66	97
350	SCH5S	12200	0.121	63	111	7100	0.094	64	101	11800	0.115	65	109	6200	0.083	59	94	10900	0.104	59	95	5900	0.081	60	97
350	SCH10S	12200	0.121	62	111	7800	0.099	65	102	11800	0.115	65	108	6800	0.087	60	95	10900	0.104	59	95	6200	0.081	57	92
350	SCH20S	11800	0.117	73	113	7600	0.093	68	100	10900	0.105	68	102	6700	0.084	65	95	10000	0.096	65	96	6300	0.080	64	95
400	SCH5S	13000	0.120	62	108	7600	0.094	64	102	12600	0.115	65	108	6700	0.084	61	96	11700	0.105	60	96	6200	0.080	57	91
400	SCH20S	12600	0.116	75	113	7700	0.090	69	100	11600	0.105	68	101	6800	0.082	66	96	10600	0.095	66	96	6500	0.080	66	96
450	SCH5S	13800	0.120	62	108	7700	0.092	64	101	13400	0.115	66	109	6800	0.083	61	96	12400	0.105	60	96	6400	0.080	59	93
450	SCH20S	13300	0.115	76	114	7800	0.088	70	101	12200	0.104	69	99	6700	0.079	61	84	11100	0.094	66	96	6400	0.077	62	90
500	SCH5S	14600	0.121	63	111	8100	0.091	64	101	14100	0.115	65	108	6800	0.080	51	79	13100	0.105	60	96	6600	0.079	55	86
550	SCH5S	15300	0.120	62	110	7300	0.082	51	81	14800	0.115	66	108	6800	0.079	49	72	13700	0.104	60	96	6000	0.074	43	70
600	SCH5S	16000	0.121	62	110	7200	0.079	42	66	15500	0.115	66	109	6500	0.075	37	57	14300	0.104	59	95	5100	0.070	30	47
以下余白																									

第2-1-1表 (8/8) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰0.5%, 60°C)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77.5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
300	SCH10S	9700	0.098	64	107	5700	0.080	65	107
300	SCH20S	8700	0.089	69	104	5600	0.078	74	114
350	SCH5S	10200	0.097	64	106	5600	0.078	66	110
350	SCH10S	10300	0.098	65	108	6000	0.079	64	106
350	SCH20S	9400	0.090	69	106	6100	0.079	72	111
400	SCH5S	11000	0.098	65	108	6000	0.078	67	111
400	SCH20S	9900	0.089	69	105	6200	0.078	72	112
450	SCH5S	11600	0.097	64	106	6100	0.078	66	111
450	SCH20S	10400	0.088	70	105	5400	0.072	60	88
500	SCH5S	12300	0.098	65	107	6000	0.075	58	97
550	SCH5S	12900	0.098	65	107	5100	0.071	42	70
600	SCH5S	13500	0.098	65	107	4400	0.069	29	47
以下余白									

第2-1-2表 (1/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰1.0%, 60℃)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH20S	1300	0.093	60	89	1300	0.094	63	93	1200	0.086	59	91	1200	0.087	62	95	1100	0.081	57	90	1100	0.082	60	96
8	SCH40	1400	0.099	70	102	1300	0.093	64	93	1200	0.085	60	91	1200	0.086	63	95	1100	0.080	58	89	1100	0.081	61	94
8	SCH80	1400	0.096	69	98	1400	0.096	71	100	1200	0.084	61	88	1200	0.084	62	90	1100	0.079	57	82	1100	0.079	58	85
10	SCH20S	1700	0.104	74	113	1600	0.099	66	98	1500	0.091	62	95	1400	0.087	59	90	1300	0.081	54	86	1300	0.083	59	94
10	SCH40	1700	0.102	70	104	1600	0.097	66	95	1500	0.090	63	94	1400	0.086	59	88	1400	0.085	64	98	1300	0.081	59	90
10	SCH80	1700	0.098	69	95	1700	0.100	71	99	1500	0.087	63	90	1500	0.088	65	94	1400	0.083	64	94	1400	0.083	66	98
15	SCH20S	2000	0.102	60	90	2000	0.105	71	110	1900	0.097	61	94	1800	0.094	60	93	1700	0.087	57	91	1700	0.089	63	100
15	SCH40	2000	0.101	61	88	2000	0.104	69	103	1900	0.096	63	94	1800	0.093	62	93	1700	0.086	59	92	1700	0.088	64	99
15	SCH80	2100	0.104	73	104	2000	0.100	68	93	1900	0.093	66	95	1800	0.090	64	91	1700	0.085	63	92	1700	0.086	66	97
15	SCH160	2100	0.104	73	105	2100	0.104	77	111	1900	0.093	68	96	1900	0.094	69	98	1700	0.084	64	93	1700	0.085	66	96
20	SCH20S	2300	0.105	70	108	2100	0.100	64	93	2100	0.095	61	92	1900	0.091	60	92	1900	0.087	58	91	1800	0.087	63	99
20	SCH40	2300	0.104	68	100	2200	0.102	67	96	2100	0.094	62	92	2000	0.092	63	93	1900	0.086	60	91	1800	0.084	60	92
20	SCH80	2400	0.105	78	111	2300	0.102	74	103	2100	0.091	66	93	2100	0.093	70	99	1900	0.084	64	92	1900	0.085	68	98
20	SCH160	2400	0.104	75	106	2300	0.100	69	93	2200	0.095	69	97	2100	0.091	66	93	2000	0.087	67	97	1900	0.084	64	93
25	SCH20S	2800	0.110	72	112	2500	0.102	62	93	2600	0.101	61	95	2400	0.098	64	98	2400	0.093	60	95	2200	0.090	63	99
25	SCH40	2800	0.108	74	112	2600	0.104	67	99	2600	0.099	64	95	2400	0.095	63	93	2400	0.092	63	97	2200	0.087	62	94
25	SCH80	2800	0.105	75	107	2700	0.104	75	106	2600	0.097	70	97	2400	0.092	67	93	2300	0.086	65	93	2200	0.085	66	94
25	SCH160	2800	0.105	74	104	2800	0.106	79	113	2600	0.097	69	96	2500	0.094	67	94	2400	0.089	68	98	2300	0.087	67	95
32	SCH20S	3200	0.109	68	106	2900	0.103	62	94	3100	0.105	66	104	2800	0.099	64	98	2800	0.094	60	94	2500	0.089	59	93
32	SCH40	3300	0.111	75	112	3000	0.105	69	102	3100	0.103	67	100	2800	0.097	65	95	2800	0.092	63	95	2600	0.090	65	98

第2-1-2表 (2/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰1.0%, 60℃)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77. 5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH20S	1000	0.077	55	88	1000	0.077	57	92
8	SCH40	1000	0.076	56	88	1000	0.077	59	91
8	SCH80	1100	0.079	68	102	1100	0.079	70	105
10	SCH20S	1300	0.081	66	106	1200	0.078	59	92
10	SCH40	1300	0.081	66	103	1200	0.078	58	89
10	SCH80	1300	0.079	64	95	1300	0.079	67	100
15	SCH20S	1600	0.083	62	100	1500	0.081	59	95
15	SCH40	1600	0.082	64	100	1500	0.080	61	94
15	SCH80	1600	0.081	67	99	1600	0.082	70	105
15	SCH160	1600	0.081	68	99	1600	0.081	70	103
20	SCH20S	1800	0.083	64	102	1600	0.080	59	94
20	SCH40	1800	0.082	65	101	1700	0.081	64	99
20	SCH80	1800	0.081	68	99	1700	0.079	65	93
20	SCH160	1800	0.080	66	96	1800	0.081	68	100
25	SCH20S	2300	0.089	67	108	2000	0.083	64	102
25	SCH40	2200	0.085	65	101	2100	0.084	68	105
25	SCH80	2200	0.083	71	103	2100	0.082	72	104
25	SCH160	2200	0.083	70	102	2200	0.084	72	106
32	SCH20S	2700	0.091	68	107	2400	0.086	67	106
32	SCH40	2700	0.089	70	108	2400	0.084	68	103

第2-1-2表 (3/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰1.0%, 60℃)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
32	SCH80	3300	0.108	81	114	3100	0.104	76	106	3000	0.097	70	95	2800	0.093	70	96	2800	0.090	70	99	2600	0.087	70	99
32	SCH160	3300	0.107	81	113	3200	0.106	80	111	3000	0.096	71	96	2900	0.095	71	97	2700	0.087	68	94	2600	0.086	68	95
40	SCH20S	3500	0.111	69	107	3200	0.107	74	113	3400	0.107	70	110	3000	0.100	64	98	3100	0.096	62	96	2700	0.090	61	95
40	SCH40	3600	0.112	75	112	3200	0.104	68	99	3400	0.104	70	104	3000	0.097	65	94	3100	0.094	65	97	2800	0.090	66	99
40	SCH80	3500	0.105	75	103	3300	0.103	75	101	3300	0.098	72	98	3000	0.093	71	96	3000	0.089	70	97	2700	0.085	68	94
40	SCH160	3600	0.108	81	114	3400	0.104	74	101	3300	0.098	71	97	3200	0.097	73	99	3000	0.089	70	97	2900	0.088	70	98
50	SCH10S	4000	0.114	67	106	3600	0.108	70	110	3800	0.107	65	105	3400	0.101	61	97	3600	0.100	61	98	3100	0.092	58	95
50	SCH20S	4000	0.113	70	108	3500	0.105	66	101	3800	0.106	67	105	3300	0.098	63	94	3500	0.096	61	96	3000	0.089	60	94
50	SCH40	4000	0.111	77	113	3600	0.106	77	114	3700	0.101	67	97	3300	0.096	68	98	3400	0.093	65	96	3000	0.088	66	98
50	SCH80	3900	0.104	77	104	3600	0.101	76	98	3600	0.095	73	98	3200	0.089	72	95	3300	0.088	72	99	3000	0.085	73	99
50	SCH160	4000	0.107	78	109	3900	0.106	80	112	3700	0.098	71	96	3600	0.097	73	99	3400	0.090	70	97	3200	0.087	69	95
65	SCH10S	4700	0.117	66	108	4100	0.109	70	111	4500	0.110	66	108	3900	0.103	63	100	4300	0.104	62	100	3600	0.094	61	98
65	SCH20S	4600	0.114	71	108	3900	0.104	67	100	4400	0.108	70	109	3700	0.098	65	97	4100	0.099	64	98	3400	0.090	64	98
65	SCH40	4800	0.115	74	111	4200	0.107	73	108	4500	0.106	70	105	4000	0.101	68	100	4200	0.098	66	98	3600	0.090	65	96
65	SCH80	4600	0.107	80	109	4200	0.102	76	100	4300	0.099	73	98	3800	0.092	72	96	3900	0.090	72	97	3500	0.086	72	97
65	SCHXS	4600	0.112	77	111	4500	0.111	78	113	4300	0.103	70	101	4200	0.102	70	100	4000	0.096	69	99	3800	0.092	67	96
80	SCH10S	5200	0.119	66	111	4400	0.109	70	111	5000	0.113	67	109	4200	0.103	64	102	4700	0.104	61	98	3800	0.093	59	96
80	SCH20S	5200	0.117	70	111	4400	0.108	74	114	5000	0.111	71	111	4100	0.099	64	97	4600	0.101	63	97	3800	0.092	64	99
80	SCH40	5300	0.117	75	114	4600	0.108	77	113	5000	0.108	73	110	4300	0.100	68	98	4600	0.098	66	97	3900	0.090	65	97
80	SCH80	5000	0.106	79	107	4600	0.103	79	105	4700	0.099	75	99	4100	0.091	73	96	4300	0.090	73	99	3800	0.086	73	99

第2-1-2表 (4/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰1.0%, 60℃)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77. 5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
32	SCH80	2600	0.085	73	105	2400	0.082	72	103
32	SCH160	2600	0.085	74	105	2500	0.083	74	105
40	SCH20S	2900	0.090	66	104	2500	0.084	64	101
40	SCH40	2900	0.089	69	104	2600	0.085	69	105
40	SCH80	2800	0.084	73	103	2600	0.082	74	105
40	SCH160	2800	0.084	73	103	2700	0.083	73	104
50	SCH10S	3300	0.092	63	103	2900	0.087	63	103
50	SCH20S	3300	0.091	66	105	2800	0.084	64	102
50	SCH40	3200	0.088	70	105	2800	0.083	70	105
50	SCH80	3100	0.084	76	105	2800	0.081	75	103
50	SCH160	3200	0.085	74	104	3000	0.083	72	102
65	SCH10S	4000	0.096	66	108	3400	0.089	67	109
65	SCH20S	3800	0.092	67	105	3200	0.086	69	108
65	SCH40	3900	0.091	69	104	3400	0.086	70	105
65	SCH80	3600	0.084	74	102	3300	0.082	75	105
65	SCHXXS	3700	0.089	71	104	3600	0.088	72	105
80	SCH10S	4400	0.097	65	107	3600	0.088	65	107
80	SCH20S	4300	0.094	67	105	3500	0.085	67	104
80	SCH40	4300	0.092	70	104	3700	0.086	71	106
80	SCH80	4000	0.085	76	104	3500	0.081	74	101

第2-1-2表 (5/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰1.0%, 60℃)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43. 2m~35. 0m								T. M. S. L. 56. 8m~50. 3m								T. M. S. L. 70. 2m~62. 8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
80	SCHXS	5200	0.113	78	112	5000	0.110	78	112	4900	0.105	74	106	4700	0.102	71	100	4500	0.096	69	99	4300	0.093	69	98
90	SCH10S	5500	0.117	65	107	4600	0.107	70	110	5400	0.114	68	111	4400	0.102	64	100	5000	0.104	60	97	4000	0.092	60	97
90	SCH20S	5500	0.115	70	107	4600	0.106	74	112	5300	0.110	71	110	4300	0.099	66	99	4900	0.100	63	97	3900	0.089	64	98
90	SCH40	5700	0.117	76	115	4800	0.105	73	105	5300	0.107	72	106	4500	0.098	68	97	4900	0.097	66	97	4100	0.089	66	97
90	SCH80	5400	0.107	82	110	4800	0.101	77	99	5000	0.098	75	98	4300	0.090	74	96	4500	0.088	73	97	4000	0.085	74	99
100	SCH10S	6000	0.120	65	110	4800	0.106	65	102	5800	0.114	67	109	4600	0.101	62	98	5500	0.107	61	99	4200	0.092	60	96
100	SCH20S	6000	0.118	71	113	4800	0.105	71	106	5700	0.110	71	109	4500	0.098	67	98	5300	0.101	64	97	4100	0.089	64	98
100	SCH40	6100	0.116	75	111	5100	0.105	73	105	5700	0.107	71	105	4800	0.098	69	98	5400	0.100	68	100	4400	0.090	68	99
100	SCH80	5800	0.107	83	111	5100	0.100	78	99	5300	0.096	75	97	4600	0.090	76	98	4800	0.088	74	97	4200	0.084	75	98
125	SCH10S	6600	0.120	66	111	5300	0.107	70	110	6400	0.115	68	110	5000	0.100	62	98	6000	0.106	61	98	4600	0.092	61	98
125	SCH20S	6700	0.118	71	112	5400	0.106	73	111	6400	0.111	71	110	5000	0.097	65	96	6000	0.103	65	99	4600	0.090	64	98
125	SCH40	6700	0.116	77	112	5600	0.106	77	111	6300	0.107	74	108	5100	0.095	69	97	5800	0.097	68	98	4700	0.088	68	99
150	SCH10S	7200	0.119	64	107	5600	0.105	67	104	7100	0.117	68	111	5300	0.099	63	98	6600	0.106	61	98	4800	0.089	60	96
150	SCH20S	7300	0.118	71	111	5700	0.104	72	106	7000	0.111	71	110	5300	0.096	67	99	6500	0.102	64	97	4800	0.088	65	98
150	SCH40	7400	0.116	78	113	6000	0.104	76	106	6900	0.106	74	106	5500	0.095	70	98	6400	0.098	69	98	5000	0.087	69	98
200	SCH10S	8600	0.122	65	111	6400	0.105	66	104	8500	0.120	68	110	6100	0.099	63	99	8000	0.110	62	99	5500	0.090	60	97
200	SCH20S	8700	0.120	69	110	6700	0.106	74	110	8500	0.116	72	110	6200	0.097	66	97	7900	0.106	65	98	5700	0.089	65	99
250	SCH10S	9600	0.121	64	108	6900	0.104	68	106	9500	0.120	67	109	6400	0.096	63	98	9000	0.111	62	99	5800	0.087	60	97
250	SCH20S	9800	0.121	73	114	7200	0.105	77	113	9400	0.114	72	109	6500	0.094	68	99	8800	0.105	66	99	5900	0.086	66	98
300	SCH5S	10600	0.123	65	111	7300	0.104	70	108	10500	0.121	68	112	6600	0.093	62	97	9900	0.112	62	99	6100	0.087	62	100

第2-1-2表 (6/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰1.0%, 60℃)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77. 5m							
		気体				液体			
		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
80	SCHXS	4200	0.089	73	105	4000	0.087	72	104
90	SCH10S	4700	0.097	65	107	3800	0.088	67	109
90	SCH20S	4600	0.094	68	106	3600	0.084	66	103
90	SCH40	4600	0.091	70	104	3800	0.084	69	102
90	SCH80	4200	0.084	76	102	3700	0.080	75	101
100	SCH10S	5100	0.098	65	106	4000	0.088	66	108
100	SCH20S	5000	0.095	69	107	3800	0.084	68	105
100	SCH40	5000	0.092	71	105	4100	0.085	71	105
100	SCH80	4500	0.083	77	102	3900	0.080	76	100
125	SCH10S	5600	0.098	65	107	4300	0.086	66	107
125	SCH20S	5600	0.096	69	106	4300	0.085	68	106
125	SCH40	5400	0.091	71	104	4400	0.084	72	106
150	SCH10S	6200	0.099	66	107	4500	0.085	65	105
150	SCH20S	6100	0.095	69	106	4500	0.083	69	106
150	SCH40	6000	0.091	73	105	4700	0.083	73	105
200	SCH10S	7500	0.102	67	108	5200	0.085	66	107
200	SCH20S	7400	0.098	69	106	5300	0.084	69	105
250	SCH10S	8400	0.102	66	107	5500	0.084	67	108
250	SCH20S	8200	0.097	70	106	5500	0.082	69	105
300	SCH5S	9200	0.102	66	107	5700	0.082	67	108



第2-1-2表 (7/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰1.0%, 60℃)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
300	SCH10S	10800	0.124	65	111	7500	0.104	69	108	10600	0.121	67	110	6900	0.095	63	97	10100	0.113	62	99	6300	0.087	61	98
300	SCH20S	10700	0.120	74	114	7400	0.100	73	101	10200	0.113	74	110	6600	0.089	68	97	9500	0.103	67	99	6100	0.084	68	100
350	SCH5S	11300	0.124	66	112	7600	0.104	73	113	11100	0.121	68	110	6800	0.092	64	98	10500	0.112	62	99	6200	0.085	62	99
350	SCH10S	11600	0.125	65	111	8000	0.105	70	110	11300	0.121	65	108	7400	0.096	63	98	10900	0.115	62	100	6700	0.088	61	97
350	SCH20S	11500	0.121	72	112	8200	0.104	75	108	11200	0.117	73	110	7400	0.093	68	98	10400	0.106	66	98	6700	0.085	66	97
400	SCH5S	12300	0.125	65	111	8100	0.103	72	110	12000	0.120	66	108	7300	0.093	64	99	11500	0.114	62	100	6600	0.085	61	98
400	SCH20S	12300	0.121	73	113	8400	0.101	74	102	11900	0.115	74	110	7500	0.090	69	98	11100	0.105	68	99	6800	0.083	67	97
450	SCH5S	13100	0.125	66	112	8200	0.100	68	100	12800	0.121	67	110	7400	0.090	63	98	12200	0.114	62	99	6800	0.084	62	100
450	SCH20S	13000	0.120	74	112	8400	0.096	73	100	12400	0.112	74	109	6900	0.082	61	84	11600	0.104	68	99	6500	0.079	59	82
500	SCH5S	13900	0.126	66	112	8700	0.101	68	100	13600	0.122	67	112	7500	0.087	58	90	13000	0.115	62	100	6600	0.080	50	79
550	SCH5S	14600	0.126	66	111	8600	0.096	65	96	14200	0.121	66	108	6800	0.079	45	68	13600	0.114	62	99	6600	0.078	47	72
600	SCH5S	15500	0.128	66	112	7400	0.081	43	64	15000	0.122	66	110	6800	0.077	39	57	14400	0.115	62	99	5900	0.073	33	53
以下余白																									

第2-1-2表 (8/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰1.0%, 60℃)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77.5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
300	SCH10S	9400	0.104	66	107	5900	0.083	66	106
300	SCH20S	8900	0.096	71	106	5700	0.080	70	104
350	SCH5S	9800	0.103	66	107	5800	0.081	66	106
350	SCH10S	10100	0.105	66	107	6300	0.083	66	107
350	SCH20S	9700	0.098	70	105	6300	0.081	70	105
400	SCH5S	10700	0.104	66	107	6200	0.081	65	106
400	SCH20S	10300	0.097	71	105	6500	0.081	72	106
450	SCH5S	11400	0.104	67	108	6400	0.081	67	108
450	SCH20S	10900	0.097	73	107	6500	0.079	70	101
500	SCH5S	12100	0.105	67	107	6600	0.080	62	100
550	SCH5S	12700	0.105	66	107	6200	0.076	52	83
600	SCH5S	13500	0.106	67	108	5300	0.071	36	56
以下余白									

第2-1-2表 (9/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰2.0%, 60℃)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43. 2m~35. 0m								T. M. S. L. 56. 8m~50. 3m								T. M. S. L. 70. 2m~62. 8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH20S	2400	0.137	67	109	2200	0.127	61	99	2300	0.128	61	99	2200	0.127	65	105	2300	0.128	62	98	2200	0.127	66	104
8	SCH40	2400	0.137	70	113	2200	0.127	65	102	2300	0.128	64	102	2200	0.127	68	108	2300	0.128	66	101	2100	0.119	64	94
8	SCH80	2300	0.130	71	108	2200	0.126	70	107	2300	0.130	73	114	2200	0.126	73	112	2200	0.122	70	103	2100	0.118	69	98
10	SCH20S	2700	0.135	65	105	2500	0.131	65	105	2700	0.135	67	111	2500	0.131	68	111	2700	0.135	67	110	2400	0.123	65	101
10	SCH40	2700	0.136	70	111	2500	0.129	67	106	2600	0.128	65	102	2500	0.129	71	112	2600	0.128	66	101	2400	0.122	67	102
10	SCH80	2600	0.130	70	106	2500	0.127	72	109	2600	0.130	73	112	2500	0.127	75	115	2500	0.122	71	103	2300	0.113	67	95
15	SCH20S	3100	0.139	66	108	2800	0.129	63	101	3000	0.132	63	103	2800	0.129	66	107	3000	0.132	63	102	2700	0.123	63	99
15	SCH40	3100	0.140	71	114	2800	0.128	66	104	3000	0.133	68	109	2800	0.128	69	110	3000	0.133	68	108	2700	0.122	67	100
15	SCH80	3000	0.134	76	115	2800	0.126	72	108	2900	0.127	72	109	2800	0.126	75	113	2800	0.121	70	99	2600	0.114	68	95
15	SCH160	2900	0.131	76	113	2800	0.127	74	111	2800	0.124	74	111	2700	0.121	73	107	2700	0.118	72	100	2600	0.115	71	98
20	SCH20S	3500	0.139	65	106	3100	0.129	64	102	3500	0.139	68	112	3100	0.129	67	109	3400	0.133	63	102	3000	0.123	65	101
20	SCH40	3500	0.139	71	113	3100	0.127	67	104	3400	0.133	69	110	3100	0.127	70	110	3400	0.133	69	109	3000	0.121	68	100
20	SCH80	3300	0.128	71	105	3200	0.130	77	114	3300	0.128	74	110	3100	0.124	76	113	3100	0.117	69	95	2900	0.113	71	97
20	SCH160	3200	0.127	73	108	3200	0.130	77	114	3200	0.127	76	114	3100	0.124	76	114	3000	0.116	71	98	2900	0.113	71	97
25	SCH20S	4000	0.142	67	109	3500	0.130	65	104	3900	0.137	67	109	3500	0.130	68	110	3900	0.137	66	109	3400	0.125	66	103
25	SCH40	3900	0.137	70	110	3500	0.129	68	106	3800	0.132	67	106	3500	0.129	72	112	3800	0.132	68	105	3300	0.118	66	96
25	SCH80	3800	0.132	77	113	3500	0.125	76	111	3700	0.127	75	110	3500	0.125	79	116	3500	0.118	71	96	3200	0.111	71	96
25	SCH160	3600	0.127	74	108	3500	0.125	75	110	3600	0.127	77	114	3500	0.125	78	116	3400	0.117	72	99	3200	0.111	70	96
32	SCH20S	4500	0.141	66	108	3900	0.131	69	111	4500	0.141	69	113	3800	0.127	68	110	4400	0.137	66	108	3700	0.122	67	102
32	SCH40	4400	0.137	71	110	3900	0.129	71	109	4300	0.132	69	107	3800	0.124	71	110	4300	0.132	69	107	3700	0.119	70	100

第2-1-2表 (10/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰2.0%, 60℃)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77. 5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH20S	2200	0.120	68	107	2000	0.112	66	103
8	SCH40	2100	0.113	66	102	2000	0.111	69	106
8	SCH80	2000	0.108	69	103	1900	0.104	68	101
10	SCH20S	2500	0.121	67	105	2200	0.110	65	102
10	SCH40	2400	0.115	67	103	2200	0.109	68	103
10	SCH80	2300	0.110	71	105	2200	0.107	72	107
15	SCH20S	2800	0.120	65	103	2500	0.111	65	102
15	SCH40	2700	0.114	66	101	2500	0.110	68	104
15	SCH80	2600	0.110	72	105	2400	0.103	69	101
15	SCH160	2500	0.107	73	106	2400	0.104	72	104
20	SCH20S	3200	0.122	66	105	2800	0.112	67	106
20	SCH40	3100	0.117	69	104	2800	0.110	70	107
20	SCH80	2900	0.108	72	103	2700	0.103	72	104
20	SCH160	2800	0.106	73	105	2700	0.104	73	105
25	SCH20S	3700	0.127	69	111	3100	0.110	66	103
25	SCH40	3500	0.117	69	104	3100	0.109	69	105
25	SCH80	3300	0.109	74	106	3000	0.103	73	104
25	SCH160	3100	0.104	72	103	3000	0.103	72	104
32	SCH20S	4100	0.123	67	106	3400	0.109	67	105
32	SCH40	4000	0.119	71	107	3400	0.107	70	105

第2-1-2表 (11/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰2.0%, 60°C)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43. 2m~35. 0m								T. M. S. L. 56. 8m~50. 3m								T. M. S. L. 70. 2m~62. 8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
32	SCH80	4200	0.128	75	108	3900	0.125	78	113	4200	0.128	78	113	3800	0.120	78	111	3900	0.116	72	96	3500	0.108	72	96
32	SCH160	4100	0.127	77	110	4000	0.127	80	116	4100	0.127	80	116	3800	0.118	78	106	3800	0.114	74	98	3600	0.110	74	99
40	SCH20S	4800	0.141	66	107	4100	0.130	70	111	4800	0.141	69	112	4000	0.126	70	112	4700	0.136	66	107	3800	0.117	65	96
40	SCH40	4700	0.137	71	110	4100	0.127	72	110	4600	0.132	69	107	4000	0.123	72	111	4600	0.132	70	107	3800	0.114	68	96
40	SCH80	4500	0.128	77	109	4100	0.122	79	113	4500	0.128	79	114	4000	0.118	80	108	4200	0.116	74	99	3700	0.107	73	98
40	SCH160	4400	0.127	78	111	4200	0.124	79	113	4300	0.123	78	112	4100	0.120	79	111	4000	0.112	73	97	3800	0.109	73	98
50	SCH10S	5500	0.142	59	98	4700	0.133	66	109	5500	0.142	62	104	4600	0.129	65	107	5400	0.138	59	100	4600	0.129	66	105
50	SCH20S	5400	0.141	66	107	4500	0.128	68	108	5400	0.141	69	113	4500	0.128	72	115	5300	0.137	67	108	4300	0.120	68	100
50	SCH40	5300	0.138	73	112	4500	0.126	75	113	5200	0.134	73	112	4400	0.122	75	113	5100	0.130	70	102	4100	0.111	69	96
50	SCH80	5000	0.126	79	110	4500	0.120	82	114	4900	0.123	79	112	4300	0.113	81	107	4600	0.112	75	98	4000	0.103	75	98
50	SCH160	4900	0.127	78	111	4700	0.125	80	114	4800	0.123	78	112	4500	0.118	78	105	4500	0.113	73	98	4200	0.107	73	97
65	SCH10S	6200	0.142	59	98	5200	0.133	68	112	6200	0.142	61	103	5100	0.129	67	110	6100	0.138	59	99	5000	0.125	66	105
65	SCH20S	6100	0.141	67	107	4900	0.126	71	112	6100	0.141	70	113	4800	0.122	72	114	5900	0.134	65	105	4600	0.115	69	100
65	SCH40	6000	0.139	73	112	5200	0.130	75	115	5900	0.135	73	113	5000	0.123	74	113	5800	0.132	70	105	4800	0.116	71	100
65	SCH80	5700	0.129	80	112	5000	0.118	80	109	5600	0.126	81	114	4800	0.112	80	106	5200	0.114	75	99	4500	0.104	75	98
65	SCHXXS	5400	0.132	77	114	5200	0.128	76	112	5300	0.128	77	114	5100	0.124	77	114	5000	0.118	72	99	4800	0.114	72	99
80	SCH10S	6700	0.141	58	97	5400	0.129	65	107	6700	0.141	61	102	5400	0.129	69	114	6600	0.138	59	98	5200	0.122	66	103
80	SCH20S	6600	0.141	67	107	5300	0.126	72	113	6600	0.141	70	112	5100	0.120	70	107	6400	0.135	65	105	4900	0.113	67	98
80	SCH40	6500	0.139	74	113	5500	0.127	75	114	6300	0.132	71	108	5300	0.120	74	110	6300	0.132	71	107	5000	0.111	69	97
80	SCH80	6100	0.127	81	112	5400	0.119	83	113	5900	0.121	80	109	5100	0.110	81	106	5600	0.113	77	100	4800	0.102	77	99

第2-1-2表 (12/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰2.0%, 60°C)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77. 5m							
		気体				液体			
		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
32	SCH80	3700	0. 108	75	106	3300	0. 101	75	105
32	SCH160	3500	0. 103	74	104	3300	0. 100	74	103
40	SCH20S	4400	0. 123	67	106	3600	0. 109	69	108
40	SCH40	4200	0. 116	70	104	3600	0. 107	72	107
40	SCH80	3900	0. 106	75	105	3400	0. 097	74	102
40	SCH160	3700	0. 102	74	102	3500	0. 099	74	103
50	SCH10S	5200	0. 130	64	105	4200	0. 114	66	106
50	SCH20S	5000	0. 126	69	109	4000	0. 109	70	108
50	SCH40	4700	0. 116	71	104	3800	0. 101	70	103
50	SCH80	4300	0. 104	77	105	3700	0. 095	76	104
50	SCH160	4200	0. 104	75	105	3900	0. 099	74	103
65	SCH10S	5900	0. 131	64	106	4600	0. 112	67	107
65	SCH20S	5600	0. 125	69	108	4200	0. 103	68	105
65	SCH40	5400	0. 119	72	106	4400	0. 104	71	105
65	SCH80	4800	0. 103	76	104	4200	0. 096	77	105
65	SCHXXS	4600	0. 106	73	105	4400	0. 103	72	103
80	SCH10S	6400	0. 132	64	106	4800	0. 110	67	107
80	SCH20S	6100	0. 125	69	108	4600	0. 105	70	108
80	SCH40	5800	0. 118	72	106	4700	0. 103	72	106
80	SCH80	5100	0. 101	76	103	4400	0. 093	77	103

第2-1-2表 (13/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰2.0%, 60°C)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43. 2m~35. 0m								T. M. S. L. 56. 8m~50. 3m								T. M. S. L. 70. 2m~62. 8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
80	SCHXS	6000	0.131	78	114	5800	0.129	78	115	5900	0.128	78	115	5600	0.123	77	114	5500	0.116	72	98	5300	0.114	73	99
90	SCH10S	7200	0.142	59	97	5700	0.129	67	110	7200	0.142	61	103	5600	0.126	69	113	7100	0.139	60	100	5400	0.119	66	99
90	SCH20S	7100	0.142	68	108	5500	0.124	73	114	7100	0.142	71	114	5400	0.121	74	114	6900	0.136	67	107	5100	0.112	69	100
90	SCH40	6900	0.137	74	112	5800	0.126	77	116	6800	0.134	74	113	5600	0.120	76	111	6700	0.131	72	105	5300	0.111	72	100
90	SCH80	6500	0.125	82	113	5700	0.117	84	112	6300	0.120	82	110	5300	0.107	80	104	5900	0.110	77	99	5000	0.100	77	99
100	SCH10S	7600	0.141	58	96	5900	0.127	68	111	7600	0.141	60	101	5700	0.121	67	108	7500	0.138	59	98	5500	0.115	64	97
100	SCH20S	7500	0.141	69	108	5600	0.119	71	109	7500	0.141	71	114	5600	0.119	76	114	7300	0.135	68	107	5200	0.108	69	99
100	SCH40	7400	0.138	75	114	6000	0.122	76	114	7200	0.133	73	111	5900	0.119	78	112	7100	0.130	72	104	5500	0.109	71	99
100	SCH80	6800	0.123	82	112	5900	0.114	84	111	6600	0.118	82	106	5500	0.104	79	102	6200	0.108	78	99	5200	0.098	78	99
125	SCH10S	8400	0.140	58	96	6400	0.125	68	112	8400	0.140	60	101	6200	0.120	68	107	8300	0.138	59	98	6000	0.115	65	98
125	SCH20S	8300	0.140	67	106	6300	0.121	72	111	8300	0.140	70	112	6200	0.118	74	109	8100	0.135	67	106	5800	0.109	68	98
125	SCH40	8100	0.136	76	112	6500	0.120	77	114	8000	0.133	75	113	6300	0.115	78	108	7800	0.128	72	103	5900	0.106	72	99
150	SCH10S	9200	0.141	58	96	6700	0.123	70	114	9200	0.141	61	101	6600	0.120	71	114	9100	0.139	59	99	6200	0.111	65	98
150	SCH20S	9100	0.142	70	109	6600	0.118	74	110	9100	0.142	72	114	6400	0.114	75	108	8800	0.135	68	106	6000	0.105	69	98
150	SCH40	8800	0.135	77	113	7000	0.120	80	117	8700	0.133	76	113	6600	0.111	78	107	8400	0.126	73	103	6200	0.103	72	99
200	SCH10S	10600	0.142	58	97	7500	0.122	70	114	10600	0.142	61	102	7400	0.119	73	113	10400	0.138	59	98	6900	0.109	65	98
200	SCH20S	10500	0.143	70	109	7600	0.119	74	112	10400	0.141	71	112	7400	0.115	75	109	10200	0.136	69	108	6900	0.105	69	98
250	SCH10S	11800	0.142	59	97	7900	0.118	71	112	11800	0.142	61	102	7700	0.114	73	111	11600	0.139	59	99	7200	0.105	66	99
250	SCH20S	11700	0.143	72	111	8100	0.118	79	115	11500	0.139	73	113	7600	0.108	76	108	11300	0.135	70	109	7100	0.100	70	98
300	SCH5S	12900	0.142	59	97	8200	0.115	74	113	12900	0.142	62	102	7900	0.110	74	111	12700	0.139	60	99	7400	0.102	67	100

第2-1-2表 (14/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰2.0%, 60°C)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77. 5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
80	SCHXS	5100	0. 105	74	105	4900	0. 103	74	105
90	SCH10S	6900	0. 133	65	109	5000	0. 108	67	107
90	SCH20S	6500	0. 125	69	108	4700	0. 101	70	106
90	SCH40	6200	0. 117	73	106	4900	0. 101	73	106
90	SCH80	5400	0. 099	77	103	4600	0. 092	78	103
100	SCH10S	7300	0. 132	65	107	5100	0. 105	66	105
100	SCH20S	6900	0. 125	70	109	4800	0. 099	70	106
100	SCH40	6600	0. 117	74	107	5100	0. 100	73	106
100	SCH80	5700	0. 098	78	103	4800	0. 090	79	104
125	SCH10S	8100	0. 133	65	109	5600	0. 105	68	108
125	SCH20S	7700	0. 125	70	108	5400	0. 100	70	106
125	SCH40	7200	0. 115	73	105	5500	0. 098	74	107
150	SCH10S	8900	0. 134	66	111	5800	0. 102	68	108
150	SCH20S	8400	0. 126	72	110	5600	0. 097	71	107
150	SCH40	7800	0. 114	74	106	5800	0. 096	75	107
200	SCH10S	10200	0. 134	66	111	6400	0. 100	67	106
200	SCH20S	9600	0. 125	71	108	6400	0. 097	70	106
250	SCH10S	11300	0. 133	65	109	6700	0. 097	68	108
250	SCH20S	10600	0. 123	72	109	6600	0. 093	71	106
300	SCH5S	12400	0. 134	66	111	6800	0. 093	67	107



第2-1-2表 (15/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰2.0%, 60°C)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
300	SCH10S	12900	0.143	59	97	8500	0.118	72	112	12900	0.143	61	102	8200	0.112	73	109	12700	0.139	60	99	7700	0.104	66	99
300	SCH20S	12700	0.141	74	112	8200	0.110	79	113	12500	0.138	75	114	7800	0.104	75	104	12200	0.133	70	106	7200	0.095	71	98
350	SCH5S	13600	0.142	59	96	8300	0.112	73	112	13600	0.142	61	102	8000	0.107	72	109	13400	0.139	60	99	7500	0.099	67	100
350	SCH10S	13600	0.142	58	96	9000	0.118	73	113	13600	0.142	61	101	8700	0.113	73	110	13400	0.139	59	98	8100	0.103	66	99
350	SCH20S	13500	0.142	72	111	9100	0.115	79	115	13300	0.139	73	113	8600	0.107	76	108	13000	0.134	70	107	8000	0.098	70	99
400	SCH5S	14600	0.143	59	97	8900	0.112	74	114	14600	0.143	62	102	8500	0.106	71	108	14400	0.140	60	100	8000	0.099	67	100
400	SCH20S	14400	0.141	74	112	9200	0.110	80	113	14100	0.137	74	113	8800	0.104	76	106	13900	0.134	72	108	8100	0.095	71	99
450	SCH5S	15500	0.143	59	97	9000	0.109	73	111	15500	0.143	62	103	8700	0.104	71	106	15300	0.140	61	100	8100	0.096	67	100
450	SCH20S	15100	0.139	75	112	9400	0.108	81	114	14800	0.134	75	112	8900	0.101	75	100	14600	0.132	72	105	8100	0.091	71	98
500	SCH5S	16300	0.142	59	97	9500	0.109	73	111	16300	0.142	61	102	9200	0.105	72	107	16100	0.139	60	100	8500	0.096	66	99
550	SCH5S	17100	0.142	59	97	9600	0.106	72	109	17100	0.142	62	102	9100	0.100	65	93	16900	0.139	61	100	7700	0.085	53	80
600	SCH5S	17900	0.142	59	97	9700	0.102	62	92	17900	0.142	62	102	7600	0.082	41	59	17600	0.139	60	99	7100	0.078	40	60
以下余白																									

第2-1-2表 (16/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰2.0%, 60°C)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77. 5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
300	SCH10S	12400	0. 134	66	111	7100	0. 095	67	106
300	SCH20S	11400	0. 120	72	106	6700	0. 089	72	106
350	SCH5S	13100	0. 134	66	110	6900	0. 091	68	107
350	SCH10S	13100	0. 134	65	110	7500	0. 095	67	106
350	SCH20S	12200	0. 122	72	108	7400	0. 091	71	105
400	SCH5S	14000	0. 134	66	110	7400	0. 091	68	108
400	SCH20S	12900	0. 120	73	106	7500	0. 088	72	106
450	SCH5S	14900	0. 134	66	111	7500	0. 090	68	108
450	SCH20S	13600	0. 119	74	107	7600	0. 087	74	107
500	SCH5S	15700	0. 134	66	111	7900	0. 089	68	107
550	SCH5S	16500	0. 134	66	111	7300	0. 082	57	90
600	SCH5S	17200	0. 134	66	110	6900	0. 077	45	71
以下余白									

第2-1-3表 (1/8) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰3.0%, 60℃)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH20S	1500	0.108	71	104	1500	0.110	75	110	1500	0.108	75	110	1400	0.101	65	93	1400	0.100	69	99	1300	0.094	63	90
8	SCH40	1500	0.107	71	102	1500	0.108	75	108	1500	0.107	75	108	1400	0.100	66	90	1400	0.099	70	99	1300	0.093	64	90
8	SCH80	1600	0.112	79	111	1500	0.104	70	98	1500	0.103	72	99	1500	0.104	74	103	1400	0.096	69	95	1400	0.096	71	98
10	SCH20S	1800	0.112	69	101	1800	0.115	75	110	1800	0.112	73	107	1700	0.107	70	102	1700	0.104	69	98	1600	0.099	66	95
10	SCH40	1900	0.117	76	111	1800	0.112	74	106	1800	0.109	73	105	1700	0.104	68	97	1700	0.102	69	97	1600	0.097	66	92
10	SCH80	1900	0.112	75	104	1900	0.114	78	109	1900	0.112	79	110	1800	0.106	74	103	1700	0.098	68	93	1700	0.100	71	97
15	SCH20S	2300	0.122	70	108	2200	0.119	70	105	2300	0.122	73	114	2200	0.119	74	111	2200	0.115	70	101	2100	0.112	71	101
15	SCH40	2300	0.120	71	106	2200	0.117	71	102	2300	0.120	75	112	2200	0.117	75	107	2200	0.113	72	101	2100	0.110	72	101
15	SCH80	2300	0.116	74	102	2300	0.119	77	109	2300	0.116	77	106	2200	0.112	75	104	2200	0.110	74	101	2100	0.106	73	98
15	SCH160	2300	0.116	75	103	2300	0.117	76	106	2300	0.116	78	107	2200	0.111	75	102	2100	0.104	70	94	2100	0.104	72	97
20	SCH20S	2600	0.124	72	111	2400	0.119	74	110	2500	0.117	70	102	2300	0.112	72	105	2400	0.111	68	97	2200	0.106	69	99
20	SCH40	2600	0.121	73	109	2500	0.119	75	110	2600	0.121	76	115	2400	0.113	73	104	2400	0.109	69	97	2300	0.107	71	99
20	SCH80	2600	0.116	75	103	2500	0.113	76	103	2600	0.116	79	107	2500	0.113	79	108	2400	0.105	72	96	2300	0.102	72	96
20	SCH160	2700	0.121	78	111	2600	0.117	76	104	2600	0.115	77	105	2600	0.117	79	108	2500	0.110	75	101	2400	0.105	73	97
25	SCH20S	3100	0.126	67	103	2900	0.124	72	112	3100	0.126	70	110	2800	0.118	71	105	3000	0.121	69	102	2700	0.113	70	100
25	SCH40	3100	0.124	70	105	3000	0.125	75	112	3100	0.124	73	111	2900	0.119	74	107	3000	0.119	72	101	2800	0.114	72	101
25	SCH80	3100	0.120	75	105	3000	0.119	77	107	3100	0.120	78	110	2900	0.114	77	104	2900	0.110	74	98	2800	0.109	75	100
25	SCH160	3200	0.125	78	111	3100	0.122	77	109	3100	0.119	77	107	3000	0.116	76	103	2900	0.109	72	96	2900	0.111	75	100
32	SCH20S	3700	0.133	71	111	3400	0.128	72	112	3600	0.128	69	107	3300	0.122	72	111	3500	0.123	68	103	3200	0.117	71	101
32	SCH40	3700	0.130	72	107	3400	0.123	73	108	3600	0.125	71	107	3400	0.123	76	115	3500	0.120	71	101	3200	0.114	72	99

第2-1-3表 (2/8) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰3.0%, 60℃)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77.5m									
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	気体		液体		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				一次応力 (MPa)		一次応力 (MPa)					
				Sd	Ss	Sd	Ss				
8	SCH20S	1300	0.093	70	107	1200	0.087	63	96		
8	SCH40	1300	0.091	71	106	1200	0.086	63	96		
8	SCH80	1300	0.089	70	101	1300	0.090	72	104		
10	SCH20S	1600	0.097	71	109	1500	0.093	68	104		
10	SCH40	1600	0.096	72	106	1500	0.091	68	101		
10	SCH80	1600	0.092	71	101	1600	0.094	73	105		
15	SCH20S	2000	0.102	69	104	1900	0.099	68	104		
15	SCH40	2000	0.101	70	105	1900	0.098	69	103		
15	SCH80	2000	0.098	73	104	1900	0.095	71	100		
15	SCH160	2000	0.098	74	105	1900	0.094	70	99		
20	SCH20S	2200	0.100	67	102	2000	0.095	67	102		
20	SCH40	2200	0.098	69	101	2100	0.097	70	103		
20	SCH80	2200	0.095	72	100	2100	0.093	71	100		
20	SCH160	2300	0.099	75	105	2200	0.096	72	101		
25	SCH20S	2800	0.110	71	107	2500	0.102	70	107		
25	SCH40	2700	0.104	69	102	2600	0.104	73	108		
25	SCH80	2700	0.101	75	104	2600	0.100	76	107		
25	SCH160	2700	0.101	73	102	2700	0.102	76	107		
32	SCH20S	3300	0.113	71	108	2900	0.103	69	104		
32	SCH40	3300	0.111	74	108	3000	0.105	74	108		

第2-1-3表 (3/8) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰3.0%, 60℃)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
32	SCH80	3700	0.125	78	110	3400	0.117	77	103	3600	0.121	78	109	3400	0.117	80	107	3400	0.112	75	98	3200	0.108	76	99
32	SCH160	3700	0.125	79	110	3500	0.119	77	104	3600	0.120	79	108	3500	0.119	80	109	3400	0.111	75	98	3300	0.110	77	100
40	SCH20S	4000	0.133	70	109	3600	0.126	72	110	3900	0.128	68	105	3500	0.121	71	108	3900	0.128	71	107	3400	0.116	71	100
40	SCH40	4000	0.130	71	105	3700	0.126	75	111	4000	0.130	74	110	3600	0.121	75	110	3800	0.120	71	100	3400	0.112	71	97
40	SCH80	4000	0.125	79	109	3700	0.119	79	107	3900	0.121	79	108	3600	0.115	79	105	3700	0.112	76	98	3400	0.106	76	98
40	SCH160	4000	0.125	78	108	3800	0.119	77	105	3900	0.120	78	107	3800	0.119	80	109	3700	0.112	75	98	3600	0.111	77	100
50	SCH10S	4600	0.139	71	113	4100	0.129	69	109	4500	0.135	70	113	4000	0.125	69	109	4400	0.130	67	104	3900	0.120	69	103
50	SCH20S	4500	0.133	69	107	4000	0.125	71	109	4500	0.133	72	113	4000	0.125	74	115	4400	0.129	71	106	3800	0.116	71	100
50	SCH40	4500	0.131	75	110	4000	0.122	76	111	4400	0.127	74	110	3900	0.118	76	106	4200	0.119	72	99	3700	0.110	73	99
50	SCH80	4400	0.122	80	109	4000	0.114	81	105	4300	0.118	81	106	3900	0.111	81	106	4100	0.111	79	101	3700	0.104	78	100
50	SCH160	4500	0.125	78	107	4300	0.121	78	107	4400	0.121	78	107	4200	0.117	78	103	4200	0.114	76	98	4000	0.110	76	98
65	SCH10S	5300	0.139	67	107	4700	0.132	71	112	5300	0.139	70	113	4600	0.128	70	111	5200	0.135	68	109	4400	0.120	67	100
65	SCH20S	5200	0.136	71	110	4500	0.126	74	112	5100	0.132	70	107	4400	0.122	74	113	5000	0.128	70	103	4200	0.114	71	100
65	SCH40	5400	0.137	75	111	4800	0.128	74	109	5300	0.133	74	110	4700	0.124	75	111	5200	0.129	73	105	4500	0.117	73	99
65	SCH80	5200	0.126	80	108	4700	0.118	80	106	5100	0.123	80	110	4600	0.115	81	106	4800	0.113	77	98	4300	0.105	77	98
65	SCHXXS	5100	0.130	73	105	5000	0.129	74	106	5000	0.126	74	106	4900	0.125	75	108	4900	0.122	74	104	4800	0.122	75	105
80	SCH10S	5800	0.139	66	105	5000	0.130	69	109	5800	0.139	69	111	4900	0.126	70	110	5700	0.136	68	108	4800	0.122	70	108
80	SCH20S	5900	0.141	72	111	5000	0.128	73	112	5800	0.137	72	113	4900	0.124	74	114	5600	0.130	68	102	4700	0.117	72	101
80	SCH40	5900	0.136	74	110	5200	0.127	75	110	5800	0.133	73	109	5100	0.124	76	112	5700	0.129	73	104	4900	0.117	74	101
80	SCH80	5600	0.123	79	106	5100	0.118	82	106	5500	0.120	80	106	5000	0.115	82	107	5300	0.114	79	100	4700	0.106	79	100

第2-1-3表 (4/8) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰3.0%, 60℃)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77.5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
32	SCH80	3200	0.104	77	106	2900	0.097	74	102
32	SCH160	3200	0.103	78	106	3000	0.098	75	102
40	SCH20S	3600	0.115	72	108	3100	0.103	69	104
40	SCH40	3600	0.112	74	107	3200	0.104	73	106
40	SCH80	3400	0.101	76	103	3200	0.099	78	106
40	SCH160	3500	0.105	78	106	3300	0.100	76	104
50	SCH10S	4100	0.118	69	106	3600	0.108	69	106
50	SCH20S	4100	0.117	72	109	3500	0.105	71	106
50	SCH40	3900	0.108	73	104	3400	0.099	72	104
50	SCH80	3800	0.101	79	106	3400	0.095	78	104
50	SCH160	3900	0.104	77	104	3700	0.100	76	103
65	SCH10S	4900	0.124	70	112	4100	0.109	69	106
65	SCH20S	4700	0.117	72	107	3900	0.104	72	107
65	SCH40	4800	0.115	73	105	4200	0.107	74	107
65	SCH80	4500	0.104	78	105	4000	0.097	78	104
65	SCHXXS	4500	0.109	74	104	4400	0.108	75	105
80	SCH10S	5400	0.125	70	111	4400	0.109	69	107
80	SCH20S	5300	0.120	72	108	4300	0.105	71	106
80	SCH40	5300	0.117	74	106	4500	0.105	74	106
80	SCH80	4900	0.104	79	105	4300	0.096	78	103

第2-1-3表 (5/8) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰3.0%, 60℃)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
80	SCHXS	5800	0.132	76	108	5600	0.129	75	107	5700	0.129	76	108	5500	0.126	76	108	5500	0.122	75	103	5300	0.119	75	100
90	SCH10S	6200	0.140	66	105	5200	0.127	68	107	6200	0.140	69	111	5200	0.127	72	114	6100	0.136	68	109	5000	0.120	70	104
90	SCH20S	6300	0.140	73	112	5200	0.125	74	112	6200	0.137	73	113	5100	0.122	75	114	6000	0.130	69	103	4800	0.112	70	98
90	SCH40	6300	0.135	74	109	5500	0.126	77	111	6200	0.132	74	108	5400	0.123	78	113	6100	0.129	74	105	5100	0.114	74	99
90	SCH80	6000	0.123	81	107	5400	0.116	83	107	5900	0.120	81	107	5200	0.111	82	105	5600	0.112	79	99	4900	0.103	79	99
100	SCH10S	6700	0.141	65	104	5500	0.127	69	108	6700	0.141	68	110	5400	0.123	70	111	6600	0.138	68	109	5200	0.117	68	98
100	SCH20S	6800	0.142	73	111	5400	0.122	74	110	6700	0.138	74	114	5300	0.119	75	109	6500	0.132	70	105	5100	0.113	73	101
100	SCH40	6800	0.136	75	108	5800	0.125	76	110	6700	0.133	74	108	5700	0.122	77	111	6600	0.130	74	104	5400	0.113	74	99
100	SCH80	6400	0.122	81	106	5700	0.115	83	107	6300	0.119	82	106	5500	0.110	83	105	6000	0.111	80	99	5200	0.102	80	100
125	SCH10S	7400	0.141	66	105	6000	0.126	70	109	7400	0.141	69	111	5900	0.123	71	113	7200	0.136	67	106	5700	0.117	70	101
125	SCH20S	7600	0.143	73	111	6100	0.125	74	111	7500	0.140	74	113	6000	0.122	75	114	7300	0.134	71	108	5700	0.114	72	100
125	SCH40	7500	0.136	77	111	6200	0.121	76	108	7300	0.131	74	106	6100	0.118	78	107	7200	0.128	75	105	5800	0.110	75	100
150	SCH10S	8100	0.141	65	104	6400	0.125	71	112	8100	0.141	68	109	6200	0.120	70	108	7900	0.136	66	105	6000	0.115	69	100
150	SCH20S	8300	0.142	73	110	6400	0.121	75	111	8200	0.139	74	113	6300	0.118	76	110	7900	0.132	70	103	6000	0.111	73	101
150	SCH40	8200	0.135	76	109	6700	0.120	78	109	8100	0.132	76	109	6600	0.117	80	108	7900	0.127	75	104	6200	0.108	75	100
200	SCH10S	9500	0.141	62	99	7300	0.125	71	111	9500	0.141	65	104	7100	0.120	71	109	9500	0.141	67	108	6900	0.115	70	101
200	SCH20S	9800	0.143	70	106	7600	0.125	76	113	9800	0.143	73	111	7400	0.120	76	112	9500	0.136	70	106	7000	0.112	72	99
250	SCH10S	10700	0.142	62	99	7800	0.122	73	114	10700	0.142	65	104	7600	0.118	73	109	10600	0.140	66	107	7200	0.110	69	99
250	SCH20S	10900	0.141	71	106	7900	0.118	76	108	10900	0.141	74	111	7800	0.116	78	110	10600	0.136	72	107	7300	0.106	73	100
300	SCH5S	11700	0.142	62	98	8100	0.118	73	110	11700	0.142	64	103	8000	0.116	75	111	11700	0.142	67	107	7500	0.107	70	100

第2-1-3表 (6/8) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰3.0%, 60℃)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77. 5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
80	SCHXS	5100	0. 110	75	104	4900	0. 108	75	104
90	SCH10S	5800	0. 126	71	113	4600	0. 107	69	107
90	SCH20S	5700	0. 121	73	111	4500	0. 104	73	107
90	SCH40	5700	0. 117	75	107	4700	0. 103	74	105
90	SCH80	5200	0. 102	79	104	4500	0. 094	79	103
100	SCH10S	6300	0. 128	70	112	4900	0. 108	71	109
100	SCH20S	6100	0. 121	72	108	4700	0. 102	73	107
100	SCH40	6100	0. 116	74	105	5000	0. 103	74	105
100	SCH80	5600	0. 102	81	105	4800	0. 094	80	104
125	SCH10S	6900	0. 127	70	112	5300	0. 107	71	109
125	SCH20S	6900	0. 123	73	112	5300	0. 104	73	108
125	SCH40	6700	0. 116	76	106	5400	0. 101	76	107
150	SCH10S	7600	0. 128	70	112	5600	0. 105	71	109
150	SCH20S	7500	0. 122	73	110	5500	0. 100	73	106
150	SCH40	7300	0. 114	75	105	5700	0. 098	75	104
200	SCH10S	9100	0. 132	70	112	6400	0. 105	71	109
200	SCH20S	9100	0. 128	73	111	6500	0. 102	73	106
250	SCH10S	10200	0. 132	69	112	6700	0. 101	70	108
250	SCH20S	10100	0. 126	74	111	6800	0. 098	74	108
300	SCH5S	11200	0. 133	69	112	7000	0. 099	71	109



第2-1-3表 (7/8) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰3.0%, 60℃)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
300	SCH10S	11800	0.142	61	96	8400	0.121	72	112	11800	0.142	63	101	8300	0.119	74	112	11800	0.142	66	105	7800	0.109	69	100
300	SCH20S	12000	0.142	74	109	8200	0.114	78	109	11900	0.141	75	112	8000	0.110	79	109	11500	0.134	72	105	7500	0.102	74	100
350	SCH5S	12400	0.142	62	98	8400	0.118	75	112	12400	0.142	64	103	8200	0.114	76	112	12400	0.142	67	107	7700	0.105	70	101
350	SCH10S	12600	0.142	60	94	9000	0.122	73	114	12600	0.142	62	100	8800	0.119	74	111	12600	0.142	65	103	8400	0.111	70	102
350	SCH20S	12800	0.142	71	104	9100	0.118	78	110	12800	0.142	73	109	8900	0.115	78	109	12500	0.137	72	106	8300	0.105	73	99
400	SCH5S	13400	0.142	61	96	8900	0.116	74	109	13400	0.142	63	101	8800	0.115	76	113	13400	0.142	66	105	8200	0.105	70	101
400	SCH20S	13700	0.141	72	106	9300	0.114	79	110	13700	0.141	75	110	9000	0.109	78	108	13300	0.135	72	106	8500	0.102	75	101
450	SCH5S	14300	0.143	61	96	9200	0.115	76	112	14300	0.143	63	101	8900	0.110	75	111	14300	0.143	66	105	8400	0.103	71	101
450	SCH20S	14600	0.142	75	108	9500	0.111	81	111	14500	0.141	76	112	9200	0.107	80	109	14100	0.135	74	107	8600	0.099	75	101
500	SCH5S	15100	0.142	60	95	9700	0.115	75	111	15100	0.142	63	100	9500	0.112	77	112	15100	0.142	65	104	8900	0.103	71	102
550	SCH5S	15800	0.141	60	94	9900	0.113	76	113	15800	0.141	62	100	9500	0.108	74	109	15800	0.141	65	103	8500	0.095	63	91
600	SCH5S	16600	0.141	59	93	9500	0.102	60	86	16600	0.141	62	98	8300	0.089	49	67	16600	0.141	64	102	7200	0.080	41	60
以下余白																									

第2-1-3表 (8/8) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰3.0%, 60°C)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77.5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
300	SCH10S	11400	0.134	69	113	7300	0.101	71	109
300	SCH20S	10900	0.123	75	110	6900	0.093	74	105
350	SCH5S	11900	0.133	69	112	7100	0.096	70	108
350	SCH10S	12200	0.135	68	112	7700	0.100	70	107
350	SCH20S	12000	0.129	75	111	7700	0.097	74	106
400	SCH5S	13000	0.135	69	113	7600	0.096	71	108
400	SCH20S	12700	0.126	75	110	7800	0.093	74	105
450	SCH5S	13800	0.135	69	113	7800	0.095	72	109
450	SCH20S	13300	0.124	76	109	7900	0.091	75	106
500	SCH5S	14600	0.135	69	112	8200	0.095	71	108
550	SCH5S	15400	0.136	69	113	8100	0.091	67	103
600	SCH5S	16200	0.136	69	112	7000	0.079	45	70
以下余白									

第2-1-4表 (1/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰0.5%, 100℃)

許容応力 Sd : 171 Ss : 396 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH40	2100	0.111	66	107	2000	0.108	66	106	2000	0.105	64	101	1900	0.102	62	96	1800	0.094	59	93	1700	0.091	58	92
10	SCH40	2400	0.113	67	108	2300	0.112	71	114	2300	0.107	68	110	2200	0.106	69	111	2100	0.097	62	97	2000	0.095	64	101
15	SCH20S	2800	0.118	67	113	2600	0.113	68	111	2600	0.107	64	105	2400	0.102	59	94	2400	0.098	59	94	2200	0.093	58	94
15	SCH40	2700	0.113	67	107	2600	0.113	71	115	2600	0.108	69	112	2400	0.102	63	97	2400	0.098	63	100	2200	0.093	62	97
20	SCH20S	3200	0.119	67	115	2900	0.113	69	112	3000	0.110	67	109	2700	0.103	62	98	2800	0.101	62	98	2500	0.095	61	98
20	SCH40	3100	0.115	69	110	2900	0.112	72	115	2900	0.106	65	103	2700	0.103	65	100	2700	0.098	63	98	2500	0.095	65	101
25	SCH20S	3500	0.115	64	104	3200	0.111	67	110	3400	0.111	68	112	3000	0.103	61	95	3100	0.100	60	96	2800	0.095	62	99
25	SCH40	3500	0.116	69	110	3200	0.110	71	113	3300	0.108	69	110	3000	0.102	64	98	3000	0.097	62	96	2700	0.091	62	95
32	SCH20S	4000	0.117	65	107	3600	0.113	71	115	3900	0.113	70	114	3400	0.105	67	107	3600	0.103	63	100	3100	0.095	63	101
32	SCH40	4000	0.118	72	116	3600	0.111	74	117	3700	0.107	68	106	3400	0.104	69	106	3400	0.097	63	97	3000	0.091	63	96
40	SCH20S	4300	0.118	66	109	3800	0.112	72	117	4200	0.114	70	115	3600	0.105	68	109	3800	0.101	62	97	3200	0.092	62	98
40	SCH40	4200	0.115	70	109	3800	0.110	75	117	4000	0.108	71	111	3500	0.100	66	98	3700	0.099	65	100	3200	0.091	65	99
50	SCH20S	4800	0.117	65	108	4200	0.111	72	116	4700	0.114	70	115	3900	0.102	64	99	4300	0.102	63	99	3600	0.093	64	101
50	SCH40	4800	0.118	73	116	4100	0.107	72	111	4500	0.108	72	113	3900	0.101	69	103	4100	0.097	65	99	3500	0.090	66	100
65	SCH20S	5500	0.120	68	115	4500	0.107	70	112	5300	0.114	71	114	4200	0.099	64	98	4900	0.103	65	101	3800	0.090	62	97
65	SCH40	5400	0.118	73	117	4700	0.109	75	116	5000	0.107	69	108	4400	0.101	68	102	4600	0.097	65	98	4000	0.091	66	101
80	SCH20S	5900	0.118	67	111	4900	0.108	73	117	5700	0.113	70	113	4600	0.101	67	102	5300	0.103	65	101	4100	0.090	63	98
80	SCH40	5800	0.117	73	114	5000	0.108	75	116	5400	0.106	70	107	4700	0.100	69	103	5000	0.098	66	99	4200	0.090	66	99
90	SCH20S	6300	0.118	67	110	5100	0.106	71	112	6100	0.113	71	113	4800	0.099	67	102	5600	0.102	64	99	4300	0.089	64	100
90	SCH40	6200	0.117	74	114	5300	0.108	77	118	5800	0.107	72	110	4900	0.098	69	101	5300	0.097	66	99	4400	0.088	66	99

第2-1-4表 (2/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰0.5%, 100℃)

許容応力 Sd : 171 Ss : 396 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77. 5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH40	1700	0.089	64	104	1600	0.086	63	103
10	SCH40	2000	0.092	69	111	1800	0.086	64	104
15	SCH20S	2300	0.094	66	110	2100	0.089	65	108
15	SCH40	2200	0.090	66	106	2100	0.089	69	112
20	SCH20S	2600	0.093	65	108	2300	0.088	64	105
20	SCH40	2500	0.090	66	106	2300	0.088	67	108
25	SCH20S	2900	0.093	65	106	2600	0.089	66	108
25	SCH40	2900	0.093	70	112	2600	0.088	69	111
32	SCH20S	3400	0.096	69	113	2900	0.089	68	111
32	SCH40	3200	0.091	68	108	2800	0.086	67	106
40	SCH20S	3600	0.095	68	110	3000	0.087	67	109
40	SCH40	3500	0.093	71	112	3000	0.086	69	109
50	SCH20S	4000	0.095	67	109	3300	0.086	66	107
50	SCH40	3900	0.092	72	112	3300	0.086	71	112
65	SCH20S	4600	0.096	70	113	3600	0.086	68	110
65	SCH40	4400	0.093	71	112	3700	0.085	69	109
80	SCH20S	4900	0.095	68	109	3900	0.086	69	112
80	SCH40	4700	0.092	71	110	3900	0.084	69	108
90	SCH20S	5300	0.096	70	112	4000	0.084	68	109
90	SCH40	5000	0.091	71	110	4100	0.084	70	108

第2-1-4表 (3/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰0.5%, 100℃)

許容応力 Sd : 171 Ss : 396 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体	標高	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
			気体				液体				気体				液体				気体				液体			
			支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
					Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
100	SCH20S	6700	0.118	68	111	5300	0.105	70	109	6400	0.111	70	112	4900	0.097	67	100	5900	0.101	64	99	4400	0.087	64	99	
100	SCH40	6600	0.117	74	114	5500	0.105	71	107	6200	0.108	73	112	5100	0.097	69	100	5700	0.098	68	101	4600	0.088	67	99	
以下余白																										

第2-1-4表 (4/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰0.5%, 100°C)

許容応力 Sd : 171 Ss : 396 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	標高 支持間隔 (mm)	T. M. S. L. 77.5m						
			気体			液体			
			固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
100	SCH20S	5600	0.095	70	112	4100	0.083	68	108
100	SCH40	5300	0.091	71	109	4300	0.083	71	109
以下余白									

第2-1-4表 (5/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰1.0%, 100℃)

許容応力 Sd : 171 Ss : 396 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH40	1400	0.097	66	96	1400	0.098	68	99	1300	0.091	65	99	1300	0.091	67	102	1200	0.085	65	102	1200	0.085	67	105
10	SCH40	1700	0.101	64	93	1700	0.102	69	102	1600	0.094	65	99	1600	0.096	69	104	1500	0.089	67	104	1400	0.085	62	96
15	SCH20S	2100	0.107	70	109	2000	0.103	62	94	2000	0.101	64	100	1900	0.097	62	95	1800	0.090	60	95	1800	0.092	64	103
15	SCH40	2100	0.106	69	106	2000	0.102	62	91	2000	0.100	65	99	1900	0.096	63	95	1800	0.090	62	96	1800	0.091	66	102
20	SCH20S	2400	0.109	75	118	2200	0.104	67	102	2300	0.104	70	111	2100	0.098	66	102	2100	0.094	65	104	1900	0.089	63	100
20	SCH40	2400	0.108	75	115	2200	0.102	64	93	2300	0.102	70	106	2100	0.097	66	99	2100	0.093	66	103	1900	0.088	64	98
25	SCH20S	2900	0.114	73	114	2600	0.105	65	101	2700	0.104	64	101	2500	0.100	64	99	2600	0.100	66	105	2300	0.092	62	99
25	SCH40	2900	0.112	75	114	2700	0.108	76	116	2700	0.103	66	99	2500	0.099	65	97	2500	0.095	64	98	2300	0.091	64	99
32	SCH20S	3400	0.116	72	115	3100	0.109	71	111	3200	0.107	70	111	3000	0.105	69	109	3000	0.100	64	101	2800	0.097	66	104
32	SCH40	3400	0.114	74	113	3200	0.111	76	115	3200	0.106	69	107	3000	0.102	67	101	3000	0.098	66	101	2800	0.095	67	102
40	SCH20S	3700	0.117	72	116	3400	0.112	75	116	3500	0.109	71	112	3200	0.104	68	106	3300	0.102	65	102	3000	0.097	66	104
40	SCH40	3700	0.115	74	112	3500	0.113	78	118	3500	0.107	71	109	3300	0.105	73	111	3300	0.100	67	102	3000	0.095	66	101
50	SCH20S	4100	0.115	70	109	3800	0.112	75	116	4000	0.111	73	115	3600	0.105	70	110	3700	0.101	64	101	3300	0.095	64	101
50	SCH40	4100	0.114	75	112	3800	0.110	79	117	3900	0.107	73	111	3600	0.103	72	107	3700	0.100	69	105	3300	0.094	68	103
65	SCH20S	4800	0.119	72	116	4200	0.110	74	113	4600	0.112	73	114	4000	0.103	68	104	4300	0.103	66	102	3700	0.095	65	101
65	SCH40	4900	0.118	73	113	4500	0.114	76	115	4800	0.115	76	116	4300	0.107	75	115	4400	0.103	67	101	4000	0.099	69	105
80	SCH20S	5300	0.119	70	112	4700	0.113	75	115	5200	0.116	73	114	4500	0.107	74	116	4900	0.107	67	104	4100	0.096	65	101
80	SCH40	5400	0.119	73	115	4900	0.114	77	116	5200	0.113	74	113	4600	0.105	72	108	4900	0.105	69	103	4300	0.097	69	103
90	SCH20S	5700	0.120	71	114	4900	0.111	75	115	5600	0.117	75	117	4700	0.105	72	112	5200	0.106	67	103	4300	0.095	66	102
90	SCH40	5800	0.119	74	115	5200	0.113	78	116	5600	0.114	76	114	4900	0.105	73	110	5200	0.104	68	102	4500	0.096	68	102

第2-1-4表 (6/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰1.0%, 100℃)

許容応力 Sd : 171 Ss : 396 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77. 5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH40	1100	0.080	65	102	1100	0.080	67	107
10	SCH40	1400	0.084	71	112	1300	0.081	64	101
15	SCH20S	1700	0.086	66	106	1700	0.087	70	114
15	SCH40	1700	0.086	67	106	1700	0.087	71	113
20	SCH20S	1900	0.086	66	106	1800	0.085	70	112
20	SCH40	1900	0.085	67	105	1800	0.084	69	109
25	SCH20S	2400	0.092	69	111	2200	0.088	70	112
25	SCH40	2400	0.091	71	112	2200	0.087	71	111
32	SCH20S	2800	0.093	68	109	2600	0.090	70	111
32	SCH40	2800	0.092	70	108	2600	0.089	70	109
40	SCH20S	3100	0.095	70	111	2800	0.090	70	112
40	SCH40	3100	0.094	72	111	2800	0.089	70	108
50	SCH20S	3500	0.096	70	112	3100	0.090	70	110
50	SCH40	3400	0.092	72	109	3100	0.089	73	112
65	SCH20S	4000	0.095	69	109	3500	0.090	71	112
65	SCH40	4100	0.095	71	108	3700	0.091	72	111
80	SCH20S	4600	0.100	72	113	3900	0.092	72	113
80	SCH40	4600	0.098	74	112	4000	0.091	72	110
90	SCH20S	4900	0.099	72	113	4000	0.089	70	110
90	SCH40	4900	0.097	73	111	4200	0.090	72	109



第2-1-4表 (7/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰1.0%, 100°C)

許容応力 Sd : 171 Ss : 396 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
100	SCH20S	6100	0.119	70	112	5200	0.111	77	117	6000	0.116	74	114	4900	0.103	70	106	5600	0.107	67	102	4500	0.094	66	102
100	SCH40	6300	0.121	75	118	5600	0.115	80	119	6100	0.116	76	115	5200	0.104	72	107	5700	0.106	70	104	4800	0.096	69	102
以下余白																									

第2-1-4表 (8/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰1.0%, 100℃)

許容応力 Sd : 171 Ss : 396 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77.5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
Sd	Ss			Sd	Ss				
100	SCH20S	5300	0.100	73	113	4200	0.088	70	109
100	SCH40	5300	0.098	74	111	4500	0.090	73	110
以下余白									

第2-1-4表 (9/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰2.0%, 100℃)

許容応力 Sd : 171 Ss : 396 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH40	2400	0.134	65	104	2400	0.140	72	117	2400	0.134	68	110	2300	0.131	66	107	2400	0.134	68	110	2300	0.131	68	107
10	SCH40	2800	0.141	69	111	2700	0.140	73	119	2800	0.141	72	117	2600	0.133	70	112	2700	0.133	66	106	2600	0.133	70	111
15	SCH20S	3100	0.137	62	101	3000	0.139	69	112	3100	0.137	65	107	2900	0.132	64	105	3100	0.137	65	107	2900	0.132	65	105
15	SCH40	3100	0.138	67	107	3000	0.138	72	116	3100	0.138	70	113	2900	0.131	68	109	3100	0.138	69	112	2900	0.131	69	108
20	SCH20S	3600	0.142	65	105	3400	0.142	72	117	3600	0.142	67	111	3300	0.135	71	116	3500	0.136	64	104	3300	0.135	70	116
20	SCH40	3500	0.137	67	106	3300	0.135	70	112	3500	0.137	70	112	3300	0.135	73	118	3500	0.137	69	111	3200	0.129	68	104
25	SCH20S	4000	0.140	63	103	3800	0.142	72	117	4000	0.140	66	109	3700	0.136	71	117	3900	0.135	63	103	3600	0.131	66	103
25	SCH40	4000	0.141	69	110	3700	0.135	72	114	4000	0.141	72	115	3600	0.130	68	107	3900	0.136	68	109	3600	0.130	69	106
32	SCH20S	4500	0.139	63	101	4200	0.140	73	119	4500	0.139	65	107	4000	0.130	66	107	4500	0.139	66	107	4000	0.130	68	106
32	SCH40	4500	0.140	69	109	4100	0.134	71	112	4500	0.140	72	114	4100	0.134	74	118	4400	0.135	69	109	4000	0.129	71	107
40	SCH20S	4900	0.142	65	105	4400	0.138	73	118	4900	0.142	68	110	4300	0.133	72	116	4800	0.138	65	105	4300	0.133	71	116
40	SCH40	4800	0.139	69	108	4400	0.136	76	118	4800	0.139	72	114	4300	0.131	72	113	4700	0.135	69	108	4200	0.127	71	106
50	SCH20S	5400	0.139	63	101	4800	0.134	70	113	5400	0.139	66	107	4700	0.130	68	109	5400	0.139	66	107	4700	0.130	70	108
50	SCH40	5400	0.140	71	110	4800	0.133	75	115	5400	0.140	74	115	4700	0.129	73	113	5300	0.136	71	110	4600	0.125	72	108
65	SCH20S	6200	0.143	66	105	5300	0.134	75	119	6200	0.143	69	111	5200	0.131	72	115	6100	0.139	67	107	5100	0.127	71	109
65	SCH40	6100	0.141	71	110	5400	0.132	73	112	6100	0.141	73	116	5400	0.132	75	118	6000	0.138	71	111	5200	0.125	71	106
80	SCH20S	6700	0.142	66	105	5700	0.134	74	118	6700	0.142	68	110	5600	0.130	72	115	6600	0.139	67	107	5500	0.127	72	110
80	SCH40	6600	0.141	72	111	5800	0.132	75	114	6600	0.141	74	116	5700	0.129	74	114	6500	0.138	72	112	5600	0.125	74	109
90	SCH20S	7100	0.140	65	103	6000	0.133	76	119	7100	0.140	68	109	5900	0.130	74	118	7000	0.137	66	105	5700	0.123	72	109
90	SCH40	7100	0.142	73	113	6100	0.130	74	112	7100	0.142	76	118	6100	0.130	77	119	6900	0.136	72	112	5800	0.121	73	105

第2-1-4表 (10/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰2.0%, 100℃)

許容応力 Sd : 171 Ss : 396 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77. 5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH40	2300	0.126	73	115	2100	0.115	68	105
10	SCH40	2600	0.126	72	114	2400	0.118	71	109
15	SCH20S	3000	0.130	70	113	2800	0.125	72	116
15	SCH40	2900	0.125	71	111	2700	0.119	71	110
20	SCH20S	3400	0.130	70	112	3100	0.123	72	116
20	SCH40	3300	0.126	71	112	3000	0.117	71	109
25	SCH20S	3800	0.130	69	110	3400	0.120	70	110
25	SCH40	3700	0.125	71	111	3400	0.120	73	113
32	SCH20S	4300	0.130	69	110	3800	0.121	73	114
32	SCH40	4200	0.126	72	112	3700	0.115	72	109
40	SCH20S	4700	0.134	72	118	3900	0.116	70	109
40	SCH40	4500	0.126	73	112	3900	0.114	73	110
50	SCH20S	5200	0.131	70	113	4400	0.118	73	113
50	SCH40	5100	0.128	76	115	4300	0.114	75	112
65	SCH20S	5900	0.132	72	115	4700	0.113	72	112
65	SCH40	5700	0.127	74	114	4900	0.115	75	113
80	SCH20S	6400	0.133	72	116	5100	0.114	74	113
80	SCH40	6100	0.125	74	112	5200	0.113	75	113
90	SCH20S	6800	0.131	72	113	5300	0.112	74	113
90	SCH40	6600	0.127	76	115	5400	0.110	75	111



第2-1-4表 (12/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰2.0%, 100℃)

許容応力 Sd : 171 Ss : 396 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77. 5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
Sd	Ss			Sd	Ss				
100	SCH20S	7300	0. 133	74	118	5400	0. 108	73	111
100	SCH40	7000	0. 127	76	115	5700	0. 110	76	113
以下余白									

第2-1-4表 (13/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰3.0%, 100℃)

許容応力 Sd : 171 Ss : 396 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH40	1600	0.114	76	111	1600	0.116	78	114	1600	0.114	80	116	1500	0.106	72	105	1500	0.105	74	106	1400	0.098	67	96
10	SCH40	2000	0.124	78	120	1900	0.118	75	109	1900	0.115	75	108	1900	0.118	79	114	1800	0.108	71	100	1800	0.110	74	105
15	SCH20S	2400	0.128	71	111	2300	0.123	70	109	2400	0.128	75	117	2300	0.123	74	116	2300	0.120	72	107	2200	0.116	71	102
15	SCH40	2400	0.126	72	111	2300	0.122	71	108	2400	0.126	76	117	2300	0.122	75	114	2300	0.119	73	105	2200	0.115	72	102
20	SCH20S	2700	0.128	72	112	2500	0.122	73	113	2600	0.122	71	110	2500	0.122	77	120	2600	0.122	74	111	2400	0.115	74	107
20	SCH40	2700	0.126	73	111	2600	0.126	78	119	2700	0.126	76	117	2500	0.119	76	113	2600	0.119	75	107	2400	0.113	74	104
25	SCH20S	3300	0.136	75	118	3000	0.127	71	110	3200	0.130	71	111	3000	0.127	75	117	3100	0.124	70	106	2900	0.121	73	109
25	SCH40	3300	0.134	76	117	3000	0.125	72	109	3200	0.129	73	111	3000	0.125	76	115	3100	0.123	72	107	2900	0.119	74	105
32	SCH20S	3800	0.136	72	112	3600	0.134	76	118	3800	0.136	75	118	3500	0.129	73	113	3700	0.131	72	109	3400	0.123	72	109
32	SCH40	3900	0.139	77	118	3600	0.130	73	111	3800	0.134	75	116	3600	0.130	76	116	3700	0.128	73	108	3500	0.125	76	112
40	SCH20S	4200	0.141	74	116	3800	0.131	71	111	4100	0.136	73	115	3800	0.131	75	116	4000	0.131	70	107	3700	0.126	74	111
40	SCH40	4200	0.138	76	114	3900	0.132	75	113	4100	0.133	74	112	3800	0.127	74	111	4000	0.128	72	106	3700	0.122	73	107
50	SCH20S	4700	0.140	73	114	4300	0.134	75	117	4600	0.136	73	114	4200	0.129	73	113	4500	0.131	70	107	4100	0.125	73	110
50	SCH40	4700	0.138	78	117	4300	0.131	77	115	4600	0.134	77	116	4200	0.126	77	115	4500	0.130	75	109	4100	0.122	77	111
65	SCH20S	5400	0.141	73	113	4800	0.132	74	114	5400	0.141	76	118	4700	0.128	74	113	5200	0.133	71	109	4600	0.124	74	110
65	SCH40	5500	0.139	73	110	5100	0.136	78	117	5500	0.139	76	116	5000	0.132	76	115	5400	0.136	75	113	4900	0.128	76	111
80	SCH20S	6000	0.143	71	110	5300	0.134	75	116	6000	0.143	74	115	5200	0.130	73	113	5800	0.135	71	109	5100	0.126	74	111
80	SCH40	6100	0.142	75	112	5500	0.134	77	115	6100	0.142	77	117	5400	0.130	75	112	5900	0.135	74	111	5300	0.127	76	110
90	SCH20S	6400	0.142	72	110	5600	0.133	77	118	6400	0.142	74	115	5500	0.130	76	115	6200	0.135	71	109	5300	0.123	74	110
90	SCH40	6500	0.141	75	111	5800	0.132	76	112	6500	0.141	77	116	5700	0.129	76	112	6300	0.134	74	109	5600	0.125	76	110

第2-1-4表 (14/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰3.0%, 100℃)

許容応力 Sd : 171 Ss : 396 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77. 5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH40	1400	0.097	76	115	1300	0.091	68	103
10	SCH40	1700	0.101	74	111	1600	0.096	70	104
15	SCH20S	2100	0.107	71	108	2000	0.103	69	106
15	SCH40	2100	0.106	72	108	2000	0.102	70	105
20	SCH20S	2400	0.109	74	113	2200	0.104	74	112
20	SCH40	2400	0.108	75	111	2200	0.102	73	109
25	SCH20S	2900	0.114	72	109	2700	0.110	75	113
25	SCH40	2900	0.112	74	110	2700	0.108	76	112
32	SCH20S	3500	0.121	75	116	3200	0.114	75	113
32	SCH40	3500	0.119	77	113	3200	0.111	75	110
40	SCH20S	3800	0.122	74	115	3400	0.112	73	111
40	SCH40	3800	0.119	76	112	3500	0.113	77	113
50	SCH20S	4300	0.123	75	116	3800	0.112	74	111
50	SCH40	4200	0.118	77	112	3800	0.110	77	113
65	SCH20S	5000	0.126	76	118	4300	0.113	76	113
65	SCH40	5100	0.125	77	115	4500	0.114	75	110
80	SCH20S	5600	0.128	75	116	4700	0.113	74	111
80	SCH40	5600	0.125	77	115	4900	0.114	76	111
90	SCH20S	6000	0.129	76	117	4900	0.111	74	110
90	SCH40	6000	0.125	77	115	5200	0.113	77	112



第2-1-4表 (15/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰3.0%, 100℃)

許容応力 Sd : 171 Ss : 396 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
100	SCH20S	6900	0.143	72	109	5900	0.132	77	117	6900	0.143	74	115	5800	0.129	76	116	6700	0.136	72	110	5600	0.123	75	111
100	SCH40	7000	0.141	74	109	6200	0.132	77	113	7000	0.141	77	115	6100	0.129	76	112	6800	0.135	74	110	6000	0.126	77	111
以下余白																									

第2-1-4表 (16/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰3.0%, 100℃)

許容応力 Sd : 171 Ss : 396 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77.5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
Sd	Ss			Sd	Ss				
100	SCH20S	6500	0.130	77	118	5200	0.111	76	112
100	SCH40	6500	0.126	78	114	5500	0.112	77	110
以下余白									

第2-1-5表 (1/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰0.5%, 185℃)

許容応力 Sd : 147 Ss : 367 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH20S	2000	0.106	52	85	1900	0.103	50	78	1900	0.100	52	81	1800	0.097	52	82	1700	0.089	49	79	1600	0.087	49	79
8	SCH40	2000	0.106	53	86	1900	0.103	49	76	1900	0.100	52	82	1800	0.097	52	81	1700	0.089	49	80	1600	0.087	49	78
10	SCH20S	2300	0.107	55	90	2200	0.107	59	95	2200	0.102	53	83	2000	0.096	51	80	2000	0.092	51	82	1800	0.087	49	79
10	SCH40	2300	0.108	57	94	2200	0.107	58	95	2200	0.102	54	86	2000	0.096	51	80	2000	0.093	52	84	1800	0.087	49	79
15	SCH20S	2600	0.108	57	93	2400	0.103	50	78	2500	0.103	55	87	2300	0.098	54	84	2300	0.094	54	86	2100	0.090	53	85
15	SCH40	2600	0.109	58	95	2400	0.103	50	77	2500	0.104	56	90	2300	0.098	53	83	2200	0.091	50	80	2100	0.090	53	85
20	SCH20S	3000	0.111	59	96	2700	0.104	53	83	2800	0.102	52	82	2600	0.100	56	87	2600	0.094	53	85	2300	0.088	52	83
20	SCH40	3000	0.112	60	98	2700	0.104	51	80	2800	0.103	53	84	2600	0.099	55	85	2600	0.095	54	86	2300	0.088	51	81
25	SCH20S	3400	0.112	60	98	3000	0.104	51	80	3200	0.104	55	89	2900	0.100	56	87	2900	0.094	52	84	2600	0.089	53	85
25	SCH40	3400	0.113	60	99	3100	0.107	60	97	3200	0.105	56	91	2900	0.099	55	85	2900	0.094	53	84	2600	0.089	52	83
32	SCH20S	3900	0.114	61	99	3400	0.106	58	94	3600	0.104	54	86	3100	0.096	53	82	3300	0.094	53	84	2800	0.087	52	82
32	SCH40	3800	0.111	59	96	3400	0.105	54	86	3600	0.104	55	88	3200	0.098	54	84	3300	0.095	53	85	2900	0.089	53	84
40	SCH20S	4200	0.115	62	100	3600	0.106	59	95	3900	0.105	56	90	3300	0.096	55	84	3500	0.093	52	82	3000	0.088	54	85
40	SCH40	4100	0.112	59	97	3600	0.104	54	85	3900	0.106	58	93	3400	0.098	55	85	3500	0.094	52	83	3100	0.089	54	86
50	SCH20S	4700	0.115	62	100	4000	0.106	60	95	4400	0.106	59	94	3700	0.097	56	87	4000	0.095	54	85	3300	0.087	53	84
50	SCH40	4600	0.112	59	96	4000	0.105	56	89	4400	0.106	59	96	3700	0.096	54	84	4000	0.096	54	86	3400	0.089	54	86
65	SCH20S	5300	0.115	62	100	4400	0.105	62	98	4900	0.104	56	88	3900	0.093	54	83	4500	0.095	54	85	3500	0.084	52	82
80	SCH20S	5700	0.114	61	98	4700	0.104	59	92	5300	0.104	56	88	4200	0.092	54	84	4900	0.096	55	86	3800	0.085	53	84
90	SCH20S	6100	0.114	62	99	5000	0.105	63	99	5700	0.105	57	90	4400	0.092	55	85	5200	0.095	54	85	4000	0.085	55	86
100	SCH20S	6500	0.115	63	100	5200	0.104	63	98	6100	0.106	60	94	4500	0.090	55	84	5500	0.094	55	85	4100	0.083	55	85

第2-1-5表 (2/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰0.5%, 185℃)

許容応力 Sd : 147 Ss : 367 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77. 5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH20S	1600	0.085	54	89	1500	0.083	53	89
8	SCH40	1600	0.085	54	89	1500	0.083	53	87
10	SCH20S	1900	0.088	57	94	1700	0.083	54	89
10	SCH40	1900	0.088	58	97	1700	0.083	54	89
15	SCH20S	2100	0.087	55	91	1900	0.083	53	88
15	SCH40	2100	0.087	56	93	1900	0.083	53	88
20	SCH20S	2400	0.087	55	91	2200	0.085	58	96
20	SCH40	2400	0.088	56	93	2200	0.085	57	94
25	SCH20S	2700	0.088	56	92	2400	0.084	56	92
25	SCH40	2700	0.088	56	93	2400	0.083	55	90
32	SCH20S	3100	0.089	57	94	2700	0.084	59	96
32	SCH40	3100	0.089	58	95	2700	0.084	56	92
40	SCH20S	3300	0.088	57	92	2800	0.083	58	94
40	SCH40	3300	0.089	57	94	2900	0.085	58	95
50	SCH20S	3700	0.089	57	93	3100	0.083	58	94
50	SCH40	3700	0.089	57	93	3100	0.083	56	91
65	SCH20S	4200	0.089	58	93	3300	0.081	55	89
80	SCH20S	4600	0.090	59	96	3600	0.082	58	93
90	SCH20S	4900	0.089	59	95	3800	0.081	59	96
100	SCH20S	5200	0.089	60	95	3900	0.080	58	92

第2-1-5表 (3/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰0.5%, 185℃)

許容応力  $S_d : 147$   $S_s : 367$  (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				$S_d$	$S_s$			$S_d$	$S_s$			$S_d$	$S_s$			$S_d$	$S_s$			$S_d$	$S_s$			$S_d$	$S_s$
125	SCH20S	7200	0.115	62	99	5800	0.105	64	100	6700	0.105	57	90	5100	0.091	57	86	6100	0.094	54	85	4600	0.084	55	86
150	SCH20S	7800	0.114	63	99	6000	0.101	61	90	7300	0.105	58	90	5300	0.089	57	86	6600	0.094	55	84	4700	0.081	53	81
200	SCH20S	9000	0.115	63	100	6900	0.102	61	91	8400	0.105	59	92	6000	0.088	56	85	7600	0.094	55	85	5400	0.081	53	82
250	SCH20S	10000	0.114	65	101	7200	0.098	61	91	9300	0.104	60	91	6300	0.086	58	86	8400	0.093	56	85	5800	0.081	56	85
300	SCH20S	10800	0.112	65	101	7300	0.093	61	90	10100	0.103	60	90	6400	0.083	58	85	9100	0.093	57	86	6000	0.080	56	83
350	SCH20S	11500	0.114	65	101	8000	0.095	60	90	10700	0.104	60	90	7100	0.085	58	87	9700	0.093	57	86	6600	0.081	58	87
400	SCH20S	12200	0.112	65	101	8200	0.093	61	91	11400	0.103	60	89	7200	0.083	59	86	10300	0.093	58	86	6800	0.080	57	86
450	SCH20S	12900	0.112	66	101	8300	0.090	62	91	12000	0.102	60	88	7200	0.081	56	81	10800	0.091	58	86	6900	0.079	57	82
以下余白																									

第2-1-5表 (4/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰0.5%, 185℃)

許容応力 Sd : 147 Ss : 367 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77.5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
125	SCH20S	5800	0.090	60	96	4400	0.081	60	97
150	SCH20S	6200	0.088	59	94	4600	0.080	60	95
200	SCH20S	7200	0.090	60	96	5300	0.081	61	97
250	SCH20S	7900	0.088	60	95	5600	0.079	62	97
300	SCH20S	8600	0.088	62	96	5800	0.078	63	99
350	SCH20S	9100	0.088	61	95	6300	0.079	62	97
400	SCH20S	9700	0.088	62	95	6600	0.079	65	102
450	SCH20S	10200	0.087	62	95	6400	0.076	61	94
以下余白									

第2-1-5表 (5/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰1.0%, 185℃)

許容応力 Sd : 147 Ss : 367 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH20S	1200	0.090	58	86	1200	0.090	60	89	1100	0.084	56	87	1000	0.079	45	68	1000	0.079	50	78	1000	0.079	52	82
8	SCH40	1200	0.089	56	83	1200	0.089	57	85	1100	0.083	54	84	1100	0.083	56	86	1000	0.078	48	73	1000	0.078	49	76
10	SCH20S	1300	0.087	54	81	1300	0.088	57	84	1200	0.082	54	83	1200	0.083	56	86	1100	0.078	48	73	1100	0.078	50	77
10	SCH40	1400	0.092	59	88	1400	0.092	61	91	1200	0.081	49	76	1200	0.082	52	80	1100	0.077	44	69	1100	0.077	46	71
15	SCH20S	1800	0.099	62	91	1700	0.095	58	86	1600	0.088	56	87	1500	0.085	53	81	1400	0.080	49	77	1400	0.081	52	83
15	SCH40	1800	0.098	59	87	1800	0.099	62	92	1600	0.088	54	83	1600	0.089	56	87	1500	0.083	55	88	1400	0.080	49	78
20	SCH20S	2100	0.099	57	84	2100	0.101	62	92	1900	0.090	54	83	1800	0.087	53	81	1800	0.086	56	89	1700	0.083	55	87
20	SCH40	2200	0.102	60	91	2100	0.099	57	85	2000	0.093	56	86	1900	0.090	54	83	1800	0.085	53	84	1700	0.082	51	81
25	SCH20S	2400	0.101	59	86	2300	0.099	59	87	2200	0.092	57	87	2100	0.090	56	87	2000	0.085	55	87	1900	0.083	54	86
25	SCH40	2500	0.104	64	99	2400	0.102	61	91	2200	0.091	54	82	2100	0.089	53	82	2000	0.084	52	82	2000	0.085	56	89
32	SCH20S	2900	0.106	66	102	2700	0.101	59	87	2600	0.094	55	85	2500	0.093	58	89	2400	0.087	55	87	2200	0.084	53	83
32	SCH40	2900	0.103	57	87	2800	0.102	59	89	2700	0.095	55	84	2600	0.095	57	87	2500	0.089	55	87	2400	0.088	56	90
40	SCH20S	3100	0.104	60	90	3000	0.104	66	102	2900	0.096	57	87	2700	0.093	58	88	2600	0.087	53	84	2400	0.084	53	84
40	SCH40	3200	0.105	59	92	3100	0.105	65	101	3000	0.098	55	84	2800	0.094	56	85	2800	0.091	56	88	2600	0.088	56	88
50	SCH20S	3700	0.107	63	98	3400	0.102	58	87	3500	0.100	57	88	3200	0.096	58	87	3200	0.091	55	87	2900	0.087	55	87
50	SCH40	3800	0.109	65	101	3500	0.104	60	93	3600	0.102	58	90	3300	0.098	58	88	3300	0.093	56	88	3000	0.089	55	87
65	SCH20S	4200	0.108	66	102	3800	0.103	62	93	3900	0.099	57	86	3500	0.094	58	88	3600	0.091	56	87	3200	0.087	57	89
80	SCH20S	4700	0.109	64	99	4200	0.104	61	91	4500	0.103	60	92	3900	0.095	57	87	4100	0.094	56	87	3600	0.088	57	89
90	SCH20S	5100	0.111	66	102	4500	0.105	65	99	4800	0.103	59	90	4100	0.095	58	87	4400	0.094	57	88	3700	0.086	55	86
100	SCH20S	5500	0.111	65	100	4800	0.105	66	101	5200	0.104	60	91	4400	0.095	59	89	4800	0.095	57	88	4000	0.087	57	88

第2-1-5表 (6/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰1.0%, 185℃)

許容応力 Sd : 147 Ss : 367 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77. 5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH20S	1000	0.079	63	100	900	0.075	52	83
8	SCH40	1000	0.078	60	95	1000	0.078	62	99
10	SCH20S	1100	0.078	60	96	1100	0.078	63	100
10	SCH40	1100	0.077	56	90	1100	0.077	58	93
15	SCH20S	1400	0.080	60	97	1300	0.077	53	84
15	SCH40	1400	0.080	57	91	1400	0.080	60	97
20	SCH20S	1600	0.079	52	83	1600	0.080	58	93
20	SCH40	1700	0.081	57	92	1600	0.079	53	84
25	SCH20S	1900	0.082	60	97	1800	0.080	58	93
25	SCH40	1900	0.081	56	91	1800	0.079	54	86
32	SCH20S	2200	0.082	57	90	2100	0.081	58	93
32	SCH40	2300	0.083	57	91	2200	0.082	58	94
40	SCH20S	2500	0.084	60	96	2300	0.082	60	95
40	SCH40	2600	0.085	59	95	2400	0.083	58	93
50	SCH20S	3000	0.086	59	95	2700	0.083	59	93
50	SCH40	3100	0.088	60	96	2800	0.084	59	94
65	SCH20S	3400	0.087	61	96	3000	0.083	61	96
80	SCH20S	3800	0.087	59	93	3300	0.083	59	93
90	SCH20S	4100	0.088	60	94	3500	0.083	60	94
100	SCH20S	4500	0.089	61	96	3700	0.082	60	94





第2-1-5表 (8/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰1.0%, 185℃)

許容応力 Sd : 147 Ss : 367 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77.5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
125	SCH20S	5200	0.091	60	94	4300	0.084	61	96
150	SCH20S	5800	0.092	62	97	4500	0.082	60	94
200	SCH20S	6900	0.094	62	96	5300	0.083	61	94
250	SCH20S	7700	0.093	63	96	5600	0.082	61	93
300	SCH20S	8300	0.092	63	95	5900	0.081	63	96
350	SCH20S	9100	0.094	62	95	6500	0.082	63	96
400	SCH20S	9700	0.094	63	96	6700	0.081	63	95
450	SCH20S	10100	0.092	64	96	6800	0.080	63	94
以下余白									

第2-1-5表 (9/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰2.0%, 185℃)

許容応力 Sd : 147 Ss : 367 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH20S	2400	0.136	62	101	2200	0.125	55	89	2300	0.127	56	92	2200	0.125	58	95	2300	0.127	58	91	2200	0.125	60	94
8	SCH40	2400	0.136	62	102	2300	0.133	61	100	2300	0.128	56	92	2200	0.124	57	94	2300	0.128	58	91	2200	0.124	59	93
10	SCH20S	2700	0.133	58	94	2500	0.127	56	91	2700	0.133	61	100	2500	0.127	59	96	2700	0.133	60	99	2400	0.120	56	84
10	SCH40	2700	0.135	60	99	2500	0.127	56	91	2600	0.128	55	91	2500	0.127	59	96	2600	0.128	57	90	2400	0.120	56	84
15	SCH20S	3100	0.138	62	101	2900	0.133	62	101	3000	0.132	58	95	2800	0.126	59	96	3000	0.132	59	94	2700	0.120	56	84
15	SCH40	3000	0.132	57	92	2900	0.133	62	101	3000	0.132	59	98	2800	0.126	58	95	3000	0.132	60	97	2800	0.126	60	94
20	SCH20S	3500	0.138	60	99	3200	0.131	60	97	3400	0.132	57	94	3200	0.131	62	102	3400	0.132	58	93	3100	0.125	60	94
20	SCH40	3500	0.139	61	101	3200	0.130	58	94	3400	0.133	59	97	3200	0.130	61	99	3400	0.133	59	97	3100	0.124	59	92
25	SCH20S	3900	0.136	60	97	3600	0.132	62	100	3800	0.131	56	92	3500	0.127	60	97	3800	0.131	58	92	3400	0.122	58	89
25	SCH40	3900	0.137	60	98	3600	0.131	60	97	3800	0.132	58	94	3500	0.126	59	96	3800	0.132	58	94	3400	0.121	57	87
32	SCH20S	4500	0.141	62	100	4000	0.132	63	102	4400	0.136	62	101	3900	0.127	62	100	4300	0.131	57	91	3800	0.123	61	94
32	SCH40	4500	0.142	62	102	4000	0.130	59	95	4300	0.132	58	94	4000	0.130	62	101	4300	0.132	58	94	3800	0.121	58	88
40	SCH20S	4800	0.140	61	99	4200	0.130	62	99	4700	0.135	61	100	4100	0.126	62	100	4600	0.131	57	90	3900	0.117	58	86
40	SCH40	4800	0.141	62	101	4300	0.132	63	102	4700	0.136	62	102	4200	0.128	62	100	4600	0.132	58	93	4100	0.124	60	94
50	SCH20S	5400	0.141	62	100	4600	0.127	61	97	5300	0.137	62	102	4600	0.127	64	103	5200	0.133	59	95	4400	0.120	61	89
50	SCH40	5400	0.141	62	101	4700	0.130	61	98	5200	0.134	59	96	4600	0.126	62	100	5200	0.134	59	96	4400	0.118	58	87
65	SCH20S	6100	0.141	62	100	5100	0.128	65	103	6000	0.137	63	102	4900	0.121	63	99	5900	0.134	60	97	4700	0.115	60	88
80	SCH20S	6600	0.141	62	100	5500	0.128	65	103	6400	0.134	61	98	5300	0.122	64	101	6400	0.134	61	98	5100	0.115	61	90
90	SCH20S	7100	0.142	63	101	5700	0.125	65	102	6900	0.136	63	101	5500	0.119	64	95	6800	0.133	59	95	5300	0.113	61	90
100	SCH20S	7500	0.141	63	101	5900	0.123	66	103	7300	0.135	63	100	5800	0.120	67	102	7200	0.132	60	94	5400	0.109	60	88

第2-1-5表 (10/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰2.0%, 185℃)

許容応力 Sd : 147 Ss : 367 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77. 5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH20S	2100	0.112	57	91	2000	0.110	59	93
8	SCH40	2100	0.113	58	92	2000	0.109	58	92
10	SCH20S	2500	0.119	61	97	2300	0.113	61	97
10	SCH40	2400	0.114	58	92	2300	0.113	61	97
15	SCH20S	2800	0.119	61	96	2500	0.108	58	91
15	SCH40	2700	0.114	58	91	2600	0.114	62	98
20	SCH20S	3200	0.121	61	96	2800	0.109	59	93
20	SCH40	3100	0.116	59	92	2900	0.113	62	97
25	SCH20S	3600	0.121	62	97	3200	0.112	62	97
25	SCH40	3500	0.117	59	93	3200	0.111	60	95
32	SCH20S	4100	0.123	62	99	3500	0.110	61	96
32	SCH40	4000	0.119	60	94	3600	0.112	62	97
40	SCH20S	4400	0.123	62	99	3700	0.109	62	97
40	SCH40	4300	0.120	60	94	3800	0.112	62	97
50	SCH20S	4900	0.122	62	98	4100	0.109	63	98
50	SCH40	4900	0.122	62	98	4100	0.108	61	94
65	SCH20S	5500	0.121	62	95	4400	0.105	63	97
80	SCH20S	6000	0.122	62	98	4700	0.104	62	96
90	SCH20S	6400	0.122	62	97	4900	0.103	62	96
100	SCH20S	6800	0.122	63	98	5000	0.100	62	94



第2-1-5表 (12/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰2.0%, 185℃)

許容応力 Sd : 147 Ss : 367 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77. 5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
125	SCH20S	7500	0. 121	62	96	5600	0. 101	62	95
150	SCH20S	8200	0. 122	64	98	5800	0. 097	62	95
200	SCH20S	9400	0. 122	64	98	6700	0. 098	63	96
250	SCH20S	10300	0. 119	64	95	7000	0. 095	64	97
300	SCH20S	11200	0. 118	65	96	7100	0. 090	64	95
350	SCH20S	11900	0. 119	64	96	7800	0. 093	64	95
400	SCH20S	12600	0. 117	65	96	8000	0. 091	65	96
450	SCH20S	13300	0. 116	65	96	8100	0. 088	65	96
以下余白									

第2-1-5表 (13/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰3.0%, 185℃)

許容応力 Sd : 147 Ss : 367 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH20S	1400	0.105	69	101	1300	0.098	57	78	1300	0.097	61	84	1300	0.098	63	86	1200	0.090	58	84	1200	0.090	60	86
8	SCH40	1400	0.104	65	95	1400	0.105	67	99	1300	0.096	58	80	1300	0.097	60	83	1200	0.089	56	80	1200	0.089	57	82
10	SCH20S	1500	0.100	59	83	1500	0.101	62	89	1500	0.100	64	89	1400	0.094	59	81	1400	0.093	63	91	1300	0.088	57	82
10	SCH40	1600	0.106	67	99	1500	0.099	57	80	1500	0.098	60	83	1500	0.099	62	87	1400	0.092	59	85	1400	0.092	61	88
15	SCH20S	2000	0.113	68	100	1900	0.107	65	95	1900	0.106	64	94	1900	0.107	68	100	1800	0.099	62	89	1700	0.095	58	84
15	SCH40	2000	0.111	65	96	2000	0.113	68	101	1900	0.104	60	88	1900	0.106	64	94	1800	0.098	59	85	1800	0.099	62	89
20	SCH20S	2400	0.117	66	98	2300	0.113	66	97	2300	0.110	65	94	2200	0.107	64	93	2200	0.104	62	89	2100	0.101	62	88
20	SCH40	2400	0.114	62	92	2400	0.117	67	99	2400	0.114	66	96	2300	0.111	65	95	2300	0.108	63	91	2200	0.105	62	90
25	SCH20S	2700	0.117	66	97	2600	0.114	67	98	2600	0.111	65	95	2500	0.109	65	96	2500	0.106	63	90	2400	0.104	64	91
25	SCH40	2800	0.120	67	103	2700	0.118	68	101	2700	0.115	66	97	2600	0.112	66	97	2500	0.104	60	86	2400	0.102	60	86
32	SCH20S	3200	0.120	65	98	3000	0.115	65	95	3100	0.115	64	94	3000	0.115	68	100	3000	0.110	63	90	2800	0.105	63	90
32	SCH40	3300	0.122	63	98	3200	0.122	67	103	3200	0.117	63	92	3100	0.116	66	97	3100	0.112	62	89	2900	0.107	61	87
40	SCH20S	3500	0.121	64	98	3300	0.118	67	98	3400	0.116	64	93	3200	0.113	66	96	3300	0.112	63	90	3000	0.104	61	88
40	SCH40	3700	0.127	65	101	3400	0.119	63	95	3600	0.122	65	101	3400	0.119	67	100	3400	0.113	61	87	3200	0.110	62	89
50	SCH20S	4200	0.127	63	97	3900	0.122	66	101	4100	0.122	64	99	3800	0.118	66	97	4000	0.118	63	90	3600	0.110	62	89
50	SCH40	4300	0.129	63	98	4000	0.124	65	101	4200	0.125	63	99	3900	0.120	66	100	4100	0.120	63	94	3700	0.112	62	89
65	SCH20S	4700	0.125	63	97	4300	0.121	68	102	4700	0.125	66	103	4200	0.117	68	99	4500	0.118	64	91	3900	0.106	62	88
80	SCH20S	5400	0.132	65	101	4800	0.123	67	102	5300	0.128	65	100	4700	0.119	68	101	5100	0.121	63	94	4400	0.110	63	89
90	SCH20S	5700	0.129	63	96	5000	0.120	66	99	5600	0.126	64	98	4900	0.117	67	96	5500	0.123	65	96	4600	0.108	62	88
100	SCH20S	6200	0.131	64	97	5300	0.119	66	98	6100	0.128	64	98	5200	0.116	67	96	5900	0.122	63	93	4900	0.108	63	89

第2-1-5表 (14/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰3.0%, 185℃)

許容応力 Sd : 147 Ss : 367 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77. 5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH20S	1100	0.084	57	88	1100	0.084	58	91
8	SCH40	1100	0.083	54	84	1100	0.083	56	87
10	SCH20S	1300	0.087	63	98	1200	0.083	56	87
10	SCH40	1300	0.086	59	91	1300	0.087	61	95
15	SCH20S	1600	0.088	57	88	1600	0.090	61	92
15	SCH40	1700	0.093	62	94	1600	0.089	57	88
20	SCH20S	2000	0.094	60	92	1900	0.091	59	90
20	SCH40	2100	0.097	62	95	2000	0.094	61	93
25	SCH20S	2300	0.096	63	96	2200	0.094	63	96
25	SCH40	2300	0.095	59	91	2300	0.097	64	98
32	SCH20S	2700	0.097	61	92	2600	0.097	64	97
32	SCH40	2900	0.103	64	97	2700	0.098	62	94
40	SCH20S	3000	0.100	62	93	2800	0.097	63	95
40	SCH40	3200	0.105	63	96	3000	0.102	64	98
50	SCH20S	3700	0.107	64	96	3300	0.099	62	93
50	SCH40	3800	0.109	64	97	3400	0.101	62	94
65	SCH20S	4100	0.105	63	94	3600	0.097	62	93
80	SCH20S	4700	0.109	63	95	4100	0.101	64	96
90	SCH20S	5100	0.111	65	97	4300	0.099	64	96
100	SCH20S	5500	0.111	64	96	4600	0.100	65	97



第2-1-5表 (15/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰3.0%, 185℃)

許容応力 Sd : 147 Ss : 367 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
125	SCH20S	7200	0.136	66	101	6100	0.123	66	101	7100	0.133	65	101	6000	0.120	68	101	6900	0.127	63	94	5700	0.112	64	91
150	SCH20S	7900	0.136	66	100	6500	0.121	67	101	7800	0.133	66	101	6400	0.118	69	100	7600	0.128	64	95	6000	0.109	64	89
200	SCH20S	9400	0.139	66	101	7600	0.123	67	101	9200	0.135	66	101	7500	0.120	69	102	9000	0.131	64	94	7100	0.112	65	91
250	SCH20S	10500	0.139	67	100	8100	0.119	68	99	10300	0.135	66	101	7900	0.115	69	97	10100	0.131	65	95	7500	0.107	66	91
300	SCH20S	11400	0.137	68	101	8400	0.114	70	98	11200	0.134	67	101	8200	0.111	70	98	10900	0.128	65	94	7700	0.102	66	90
350	SCH20S	12400	0.140	66	100	9300	0.118	69	99	12200	0.137	67	101	9100	0.115	70	98	11900	0.132	64	94	8600	0.107	66	91
400	SCH20S	13200	0.139	67	100	9600	0.115	70	98	13000	0.136	67	101	9400	0.112	71	99	12700	0.131	65	94	8800	0.103	66	90
450	SCH20S	13800	0.136	68	100	9800	0.112	72	99	13600	0.134	68	100	9500	0.108	71	98	13300	0.129	66	95	8900	0.100	67	91
以下余白																									

第2-1-5表 (16/16) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰3.0%, 185℃)

許容応力 Sd : 147 Ss : 367 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77. 5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
125	SCH20S	6400	0. 115	64	95	5300	0. 103	65	97
150	SCH20S	7100	0. 116	66	97	5600	0. 100	66	97
200	SCH20S	8400	0. 118	65	96	6500	0. 101	64	95
250	SCH20S	9400	0. 118	66	96	6900	0. 098	65	96
300	SCH20S	10200	0. 117	67	97	7100	0. 094	66	95
350	SCH20S	11200	0. 121	66	98	7900	0. 097	66	96
400	SCH20S	11900	0. 119	67	97	8100	0. 094	66	95
450	SCH20S	12400	0. 117	67	97	8200	0. 092	67	95
以下余白									



第2-1-6表 (2/8) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰0.5%, 350℃)

許容応力 Sd : 124 Ss : 351 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77.5m							
		気体				液体			
		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
Sd	Ss			Sd	Ss				
50	SCH20S	3500	0.086	48	80	2900	0.080	45	75
65	SCH20S	4000	0.086	49	81	3200	0.080	47	78
80	SCH20S	4300	0.086	48	80	3500	0.081	49	83
以下余白									

第2-1-6表 (3/8) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰1.0%, 350℃)

許容応力 Sd : 124 Ss : 351 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体	標高	T. M. S. L. 43. 2m~35. 0m								T. M. S. L. 56. 8m~50. 3m								T. M. S. L. 70. 2m~62. 8m								
			気体				液体				気体				液体				気体				液体				
			支持間隔	支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
						Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
50	SCH20S		3600	0.105	54	85	3300	0.101	50	74	3300	0.096	48	74	3000	0.091	48	74	3000	0.087	46	74	2700	0.084	45	72	
65	SCH20S		4000	0.104	51	78	3700	0.102	53	81	3700	0.095	47	73	3300	0.091	48	75	3400	0.088	46	74	3000	0.084	46	74	
80	SCH20S		4500	0.105	51	80	4100	0.102	52	80	4300	0.100	49	77	3700	0.092	48	74	3900	0.090	47	75	3400	0.085	47	76	
以下余白																											

第2-1-6表 (4/8) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰1.0%, 350℃)

許容応力 Sd : 124 Ss : 351 (MPa)

【燃料加工建屋】

標高		T. M. S. L. 77.5m								
配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体	支持間隔	支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	気体		液体			
					一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
					Sd	Ss			Sd	Ss
50	SCH20S	2800	0.083	49	80	2600	0.081	51	83	
65	SCH20S	3200	0.084	50	82	2800	0.080	48	78	
80	SCH20S	3600	0.085	49	80	3200	0.082	51	83	
以下余白										

第2-1-6表 (5/8) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰2.0%, 350℃)

許容応力 Sd : 124 Ss : 351 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43. 2m~35. 0m								T. M. S. L. 56. 8m~50. 3m								T. M. S. L. 70. 2m~62. 8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
50	SCH20S	5100	0.132	50	82	4400	0.122	53	86	5000	0.128	50	82	4300	0.118	53	81	4900	0.125	49	78	4100	0.111	50	75
65	SCH20S	5800	0.134	52	84	4800	0.120	53	85	5700	0.130	50	82	4700	0.117	54	82	5600	0.127	50	79	4400	0.107	49	74
80	SCH20S	6300	0.134	52	86	5200	0.121	54	87	6200	0.131	51	84	5100	0.118	55	83	6100	0.128	50	80	4800	0.109	51	76
以下余白																									

第2-1-6表 (6/8) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰2.0%, 350℃)

許容応力 Sd : 124 Ss : 351 (MPa)

【燃料加工建屋】

標高									
配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77.5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
50	SCH20S	4600	0.114	52	82	3800	0.101	51	81
65	SCH20S	5200	0.114	51	81	4100	0.099	51	81
80	SCH20S	5600	0.114	51	81	4400	0.098	51	80
以下余白									



第2-1-6表 (7/8) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰3.0%, 350℃)

許容応力 Sd : 124 Ss : 351 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体	標高 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m							T. M. S. L. 56.8m~50.3m							T. M. S. L. 70.2m~62.8m									
			気体			液体				気体			液体				気体			液体						
			支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
					Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
50	SCH20S	4000	0.121	54	84	3700	0.116	56	84	3900	0.117	55	81	3600	0.112	56	83	3700	0.109	52	75	3400	0.104	53	76	
65	SCH20S	4500	0.121	54	84	4100	0.116	58	85	4400	0.117	55	81	4000	0.112	58	86	4200	0.110	52	76	3700	0.102	52	75	
80	SCH20S	5100	0.124	54	84	4600	0.118	57	87	5000	0.121	54	84	4500	0.115	58	86	4800	0.114	53	76	4200	0.105	53	77	
以下余白																										

第2-1-6表 (8/8) 直管部標準支持間隔 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 減衰3.0%, 350°C)

許容応力 Sd : 124 Ss : 351 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77.5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
50	SCH20S	3500	0.102	54	83	3100	0.094	52	80
65	SCH20S	3900	0.101	53	82	3400	0.093	52	80
80	SCH20S	4500	0.105	54	83	3900	0.097	54	83
以下余白									

第2-1-7表 (1/8) 直管部標準支持間隔 (炭素鋼, 保温材無し, 減衰0.5%, 60°C)

許容応力 Sd : 195 Ss : 324 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH80	2100	0.119	80	139	2000	0.114	77	128	2000	0.111	82	137	1900	0.106	76	126	1800	0.098	70	114	1800	0.100	75	121
10	SCH80	2300	0.114	74	122	2300	0.117	81	136	2300	0.114	84	139	2200	0.110	83	139	2100	0.102	74	119	2000	0.099	73	118
15	SCH80	2700	0.119	77	134	2600	0.117	79	133	2600	0.113	81	135	2500	0.111	82	137	2400	0.103	73	118	2300	0.101	74	119
20	SCH80	3000	0.116	74	121	2900	0.116	78	128	3000	0.116	83	137	2800	0.111	82	136	2700	0.102	71	115	2600	0.101	75	120
25	SCH80	3500	0.121	78	139	3300	0.118	78	132	3400	0.117	81	135	3200	0.113	83	138	3100	0.104	72	116	2900	0.100	72	117
32	SCH80	3900	0.119	73	126	3700	0.117	78	131	3900	0.119	82	136	3600	0.113	83	138	3600	0.107	74	120	3300	0.102	74	119
40	SCH80	4200	0.120	73	127	4000	0.119	80	139	4200	0.120	83	137	3800	0.111	82	136	3900	0.108	75	121	3500	0.101	74	118
50	SCH80	4800	0.122	78	138	4400	0.117	79	132	4700	0.119	81	133	4200	0.110	81	134	4400	0.109	75	120	3900	0.101	74	119
65	SCH40	5400	0.122	77	135	4800	0.116	81	132	5300	0.118	81	133	4600	0.109	84	138	5000	0.110	77	122	4200	0.098	75	119
80	SCH40	5900	0.123	79	140	5200	0.116	83	136	5800	0.120	83	135	4900	0.108	83	135	5400	0.109	76	121	4500	0.098	75	119
90	SCH40	6300	0.122	78	136	5500	0.116	84	136	6200	0.119	82	133	5200	0.108	84	136	5800	0.109	76	120	4800	0.098	77	121
100	SCH40	6700	0.122	78	136	5800	0.115	84	136	6600	0.119	82	133	5500	0.108	85	138	6200	0.110	77	121	5000	0.097	75	119
125	SCH40	7600	0.125	81	142	6400	0.116	86	139	7400	0.121	83	135	6000	0.106	83	133	6900	0.110	76	120	5500	0.097	77	121
150	SCH40	8300	0.125	81	141	6900	0.115	87	140	8100	0.121	83	137	6400	0.105	80	126	7600	0.111	78	122	5900	0.096	77	121
200	SCH30	9500	0.125	83	142	7400	0.110	89	142	9300	0.121	85	139	7000	0.103	83	128	8600	0.109	78	121	6300	0.092	79	122
250	SCH30	10600	0.124	83	141	8000	0.108	87	138	10400	0.121	85	139	7600	0.101	82	125	9700	0.110	79	122	6800	0.090	78	120
300	SCH30	11600	0.124	83	141	8600	0.107	88	138	11400	0.121	86	140	8100	0.100	83	125	10600	0.110	80	122	7300	0.090	80	122
350	SCH30	12400	0.126	83	142	9200	0.108	89	141	12100	0.121	85	139	8600	0.100	81	123	11300	0.111	79	122	7800	0.090	79	122
400	SCH30	13200	0.125	84	142	9600	0.107	92	143	12900	0.121	86	137	7700	0.086	66	97	12000	0.110	80	122	7000	0.080	61	91
以下余白																									

第2-1-7表 (2/8) 直管部標準支持間隔 (炭素鋼, 保温材無し, 減衰0.5%, 60℃)

許容応力 Sd : 195 Ss : 324 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77.5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH80	1700	0.093	77	129	1700	0.094	82	137
10	SCH80	2000	0.097	82	137	1900	0.094	81	135
15	SCH80	2300	0.098	82	137	2100	0.092	76	127
20	SCH80	2600	0.098	81	135	2400	0.093	78	130
25	SCH80	3000	0.100	83	137	2700	0.093	77	128
32	SCH80	3400	0.100	82	135	3100	0.095	81	134
40	SCH80	3600	0.099	79	131	3300	0.095	81	133
50	SCH80	4100	0.100	80	132	3700	0.095	82	136
65	SCH40	4700	0.102	83	136	4000	0.093	83	137
80	SCH40	5100	0.102	83	136	4200	0.091	80	131
90	SCH40	5500	0.103	84	137	4500	0.092	83	135
100	SCH40	5800	0.102	82	134	4700	0.091	82	133
125	SCH40	6500	0.102	83	135	5200	0.091	84	136
150	SCH40	7100	0.102	83	134	5500	0.090	82	133
200	SCH30	8100	0.102	84	135	5900	0.087	84	135
250	SCH30	9100	0.102	85	136	6400	0.086	84	134
300	SCH30	9900	0.101	85	134	6800	0.085	85	134
350	SCH30	10600	0.102	85	135	7300	0.085	85	134
400	SCH30	11300	0.102	86	136	6900	0.079	71	110
以下余白									

第2-1-7表 (3/8) 直管部標準支持間隔 (炭素鋼, 保温材有り, 減衰1.0%, 60°C)

許容応力 Sd : 195 Ss : 324 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH80	1500	0.107	90	142	1400	0.099	70	104	1400	0.099	79	123	1400	0.099	81	126	1300	0.091	79	127	1200	0.086	69	111
10	SCH80	1800	0.109	87	138	1700	0.103	71	110	1700	0.102	77	121	1700	0.103	81	128	1600	0.096	78	125	1500	0.090	71	115
15	SCH80	2200	0.114	84	132	2200	0.116	88	141	2100	0.107	82	133	2100	0.109	87	141	2000	0.101	78	125	1900	0.097	74	119
20	SCH80	2500	0.115	84	132	2400	0.111	82	129	2400	0.109	84	136	2300	0.105	79	126	2300	0.103	79	127	2200	0.100	78	124
25	SCH80	3000	0.118	80	133	2900	0.116	82	132	3000	0.118	88	142	2800	0.111	83	135	2800	0.108	79	126	2700	0.106	79	127
32	SCH80	3600	0.124	83	142	3400	0.119	81	135	3500	0.119	84	135	3400	0.119	88	142	3300	0.110	76	122	3100	0.106	76	121
40	SCH80	3900	0.124	81	138	3700	0.121	81	137	3800	0.120	82	131	3600	0.116	84	134	3700	0.116	79	127	3400	0.108	77	122
50	SCH80	4400	0.125	82	139	4100	0.120	81	134	4300	0.122	83	138	4100	0.120	88	141	4100	0.114	78	123	3800	0.109	78	124
65	SCH40	5100	0.129	84	142	4600	0.120	84	139	4900	0.122	83	137	4500	0.117	87	139	4700	0.115	78	123	4200	0.107	78	123
80	SCH40	5600	0.129	82	138	5000	0.120	83	138	5500	0.126	84	141	4900	0.117	87	138	5300	0.119	80	127	4600	0.108	79	124
90	SCH40	6000	0.129	82	137	5300	0.119	83	136	5900	0.125	84	140	5300	0.119	90	143	5700	0.120	80	126	4900	0.108	79	125
100	SCH40	6500	0.130	80	134	5700	0.121	84	138	6500	0.130	85	142	5600	0.118	87	139	6200	0.121	80	125	5300	0.110	81	127
125	SCH40	7200	0.130	81	135	6200	0.119	83	135	7100	0.127	84	140	6200	0.119	90	143	6900	0.122	81	127	5700	0.107	79	124
150	SCH40	8000	0.132	84	141	6800	0.120	85	139	7900	0.129	84	140	6700	0.118	89	141	7600	0.122	80	125	6200	0.107	79	124
200	SCH30	9200	0.131	84	137	7500	0.118	88	140	9100	0.129	85	139	7300	0.114	91	143	8800	0.123	82	127	6800	0.104	82	127
250	SCH30	10400	0.131	84	137	8300	0.118	90	141	10300	0.130	85	138	8000	0.112	91	141	10000	0.124	82	126	7500	0.103	83	127
300	SCH30	11500	0.132	86	139	9000	0.118	92	144	11400	0.131	85	139	8600	0.111	92	142	11100	0.125	83	127	8000	0.101	83	126
350	SCH30	12300	0.133	85	138	9600	0.118	90	141	12200	0.131	84	139	9300	0.113	92	142	12000	0.128	83	127	8600	0.102	82	125
400	SCH30	13200	0.133	87	141	10000	0.116	93	142	13100	0.131	87	143	9300	0.106	85	129	12700	0.126	83	126	7700	0.087	66	99
以下余白																									

第2-1-7表 (4/8) 直管部標準支持間隔 (炭素鋼, 保温材有り, 減衰1.0%, 60℃)

許容応力 Sd : 195 Ss : 324 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77.5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH80	1200	0.085	83	135	1200	0.086	85	138
10	SCH80	1500	0.090	84	137	1400	0.085	76	124
15	SCH80	1800	0.091	78	126	1800	0.092	81	132
20	SCH80	2100	0.094	82	132	2000	0.091	79	128
25	SCH80	2600	0.099	83	135	2500	0.097	84	136
32	SCH80	3100	0.102	83	134	2900	0.098	81	131
40	SCH80	3400	0.104	82	133	3200	0.101	83	134
50	SCH80	3900	0.107	86	139	3600	0.102	85	138
65	SCH40	4400	0.106	84	134	3900	0.098	83	132
80	SCH40	4900	0.108	84	134	4300	0.100	84	134
90	SCH40	5300	0.109	85	135	4600	0.100	86	136
100	SCH40	5800	0.111	85	136	4900	0.100	85	134
125	SCH40	6400	0.110	86	136	5400	0.100	87	137
150	SCH40	7100	0.112	86	135	5800	0.099	85	134
200	SCH30	8200	0.112	87	136	6300	0.096	86	135
250	SCH30	9400	0.114	88	137	7000	0.096	88	137
300	SCH30	10400	0.115	89	137	7500	0.095	88	137
350	SCH30	11200	0.116	88	137	8100	0.096	88	137
400	SCH30	11900	0.115	88	136	7400	0.085	74	111
以下余白									

第2-1-7表 (5/8) 直管部標準支持間隔 (炭素鋼, 保温材無し, 減衰2.0%, 60°C)

許容応力 Sd : 195 Ss : 324 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH80	2300	0.136	73	120	2300	0.139	78	128	2300	0.136	76	127	2300	0.139	81	135	2300	0.136	76	127	2300	0.139	81	135
10	SCH80	2600	0.136	72	118	2600	0.140	78	129	2600	0.136	75	125	2600	0.140	82	136	2600	0.136	75	124	2500	0.132	74	119
15	SCH80	3000	0.139	73	120	2900	0.137	75	123	3000	0.139	76	126	2900	0.137	78	130	3000	0.139	76	126	2900	0.137	78	129
20	SCH80	3400	0.139	72	118	3300	0.140	76	126	3400	0.139	75	125	3300	0.140	80	133	3400	0.139	75	125	3300	0.140	80	133
25	SCH80	3900	0.142	72	119	3700	0.139	75	123	3900	0.142	76	125	3700	0.139	78	130	3800	0.137	72	118	3700	0.139	78	130
32	SCH80	4400	0.142	71	116	4200	0.141	76	125	4400	0.142	74	123	4200	0.141	80	132	4300	0.137	71	116	4100	0.136	76	125
40	SCH80	4700	0.141	70	115	4500	0.142	77	127	4700	0.141	73	121	4500	0.142	81	134	4600	0.136	70	115	4400	0.137	77	127
50	SCH80	5300	0.141	70	114	5000	0.141	77	127	5300	0.141	73	120	5000	0.141	81	134	5200	0.137	70	115	4900	0.137	78	128
65	SCH40	6000	0.142	71	115	5500	0.141	81	132	6000	0.142	74	121	5500	0.141	85	139	5900	0.139	71	117	5400	0.137	81	133
80	SCH40	6500	0.142	71	114	5900	0.140	82	132	6500	0.142	74	120	5900	0.140	85	139	6400	0.139	71	116	5800	0.136	82	134
90	SCH40	7000	0.143	71	114	6300	0.141	83	135	7000	0.143	74	120	6300	0.141	87	142	6900	0.139	72	118	6200	0.137	84	137
100	SCH40	7400	0.141	70	113	6700	0.142	85	138	7400	0.141	73	119	6600	0.139	86	141	7300	0.138	71	115	6500	0.136	84	136
125	SCH40	8200	0.140	69	111	7300	0.140	85	137	8200	0.140	72	117	7200	0.137	86	140	8100	0.138	70	113	7100	0.134	83	134
150	SCH40	9000	0.141	70	112	7900	0.140	87	139	9000	0.141	73	118	7800	0.137	88	143	8900	0.139	72	115	7700	0.135	86	138
200	SCH30	10400	0.143	73	115	8600	0.136	91	144	10400	0.143	76	121	8400	0.131	87	139	10200	0.139	74	117	8300	0.129	87	132
250	SCH30	11600	0.142	73	115	9400	0.134	92	144	11600	0.142	76	120	9300	0.132	91	145	11400	0.139	74	116	9000	0.126	87	131
300	SCH30	12700	0.142	74	115	10100	0.134	93	145	12700	0.142	77	121	9900	0.130	90	141	12500	0.139	75	117	9600	0.124	88	132
350	SCH30	13500	0.143	73	114	10700	0.133	90	141	13500	0.143	76	120	10600	0.131	90	143	13300	0.139	75	117	10300	0.126	88	133
400	SCH30	14400	0.142	75	115	11200	0.132	94	146	14400	0.142	77	121	11000	0.129	93	145	14200	0.139	76	118	10500	0.120	88	127
以下余白																									

第2-1-7表 (6/8) 直管部標準支持間隔 (炭素鋼, 保温材無し, 減衰2.0%, 60℃)

許容応力 Sd : 195 Ss : 324 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77.5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH80	2200	0.127	81	131	2200	0.130	86	139
10	SCH80	2500	0.128	80	130	2400	0.124	81	131
15	SCH80	2900	0.132	82	135	2800	0.130	84	136
20	SCH80	3300	0.133	82	136	3100	0.127	82	132
25	SCH80	3800	0.137	83	141	3600	0.133	86	142
32	SCH80	4300	0.137	82	138	4000	0.131	84	136
40	SCH80	4600	0.136	81	137	4300	0.132	85	141
50	SCH80	5200	0.137	81	136	4800	0.133	86	142
65	SCH40	5900	0.139	83	137	5200	0.129	88	140
80	SCH40	6400	0.139	83	137	5600	0.129	89	141
90	SCH40	6800	0.136	81	134	5900	0.128	88	140
100	SCH40	7300	0.138	82	136	6200	0.126	88	140
125	SCH40	8100	0.138	81	134	6800	0.126	89	141
150	SCH40	8800	0.137	81	132	7300	0.125	90	141
200	SCH30	10200	0.139	84	136	7700	0.116	89	136
250	SCH30	11400	0.139	84	136	8400	0.115	90	137
300	SCH30	12500	0.139	85	136	8900	0.112	90	136
350	SCH30	13200	0.138	84	134	9600	0.114	91	138
400	SCH30	14100	0.137	85	135	9800	0.110	91	137
以下余白									



第2-1-7表 (7/8) 直管部標準支持間隔 (炭素鋼, 保温材有り, 減衰3.0%, 60°C)

許容応力 Sd : 195 Ss : 324 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH80	1600	0.116	80	119	1600	0.117	82	122	1600	0.116	85	125	1600	0.117	87	128	1600	0.116	89	128	1500	0.108	80	116
10	SCH80	2000	0.126	82	128	2000	0.128	85	133	2000	0.126	86	136	2000	0.128	89	141	1900	0.117	82	118	1900	0.119	85	123
15	SCH80	2500	0.136	86	136	2500	0.139	91	144	2500	0.136	89	144	2400	0.131	84	133	2400	0.128	83	127	2400	0.131	87	135
20	SCH80	2900	0.142	90	142	2800	0.138	89	141	2800	0.135	86	138	2700	0.131	83	131	2700	0.128	81	125	2700	0.131	87	134
25	SCH80	3400	0.142	83	131	3300	0.140	85	134	3400	0.142	86	138	3300	0.140	88	141	3300	0.136	83	131	3200	0.134	83	132
32	SCH80	3900	0.140	76	120	3800	0.141	81	128	3900	0.140	79	127	3800	0.141	84	135	3900	0.140	83	132	3700	0.135	81	128
40	SCH80	4200	0.139	73	115	4100	0.141	79	125	4200	0.139	76	121	4100	0.141	83	132	4200	0.139	79	125	4100	0.141	86	137
50	SCH80	4700	0.139	73	114	4600	0.142	81	128	4700	0.139	76	121	4600	0.142	84	135	4700	0.139	78	124	4500	0.137	83	132
65	SCH40	5400	0.140	74	115	5100	0.140	82	128	5400	0.140	77	122	5100	0.140	85	135	5400	0.140	80	126	5000	0.136	84	132
80	SCH40	5900	0.139	72	112	5600	0.142	83	129	5900	0.139	75	117	5600	0.142	86	136	5900	0.139	77	122	5500	0.139	86	135
90	SCH40	6400	0.142	73	113	5900	0.140	82	128	6400	0.142	76	119	5900	0.140	85	134	6400	0.142	79	124	5800	0.136	84	132
100	SCH40	6900	0.142	71	110	6300	0.140	81	126	6900	0.142	74	116	6300	0.140	84	133	6900	0.142	77	120	6300	0.140	88	138
125	SCH40	7600	0.141	72	110	7000	0.142	85	131	7600	0.141	74	116	7000	0.142	88	138	7600	0.141	77	120	6900	0.139	89	139
150	SCH40	8400	0.142	71	109	7600	0.142	85	131	8400	0.142	74	115	7600	0.142	88	138	8400	0.142	77	119	7500	0.139	89	138
200	SCH30	9700	0.142	73	110	8500	0.141	91	139	9700	0.142	75	115	8400	0.139	92	143	9700	0.142	78	120	8200	0.134	89	136
250	SCH30	10900	0.141	72	108	9400	0.141	92	140	10900	0.141	74	113	9300	0.139	93	144	10900	0.141	77	117	9000	0.132	88	132
300	SCH30	12000	0.141	72	107	10200	0.141	94	143	12000	0.141	74	112	10000	0.137	93	144	12000	0.141	77	116	9800	0.133	91	137
350	SCH30	12900	0.143	71	106	10900	0.141	92	140	12900	0.143	73	111	10800	0.139	94	145	12900	0.143	76	115	10500	0.134	90	136
400	SCH30	13800	0.142	72	107	11300	0.138	94	142	13800	0.142	75	112	11100	0.135	94	143	13800	0.142	77	116	10900	0.131	92	136
以下余白																									

第2-1-7表 (8/8) 直管部標準支持間隔 (炭素鋼, 保温材有り, 減衰3.0%, 60℃)

許容応力 Sd : 195 Ss : 324 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77. 5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH80	1400	0.099	80	123	1400	0.099	82	126
10	SCH80	1800	0.109	86	132	1800	0.110	89	137
15	SCH80	2300	0.121	90	140	2200	0.116	86	132
20	SCH80	2600	0.121	89	138	2500	0.117	87	134
25	SCH80	3200	0.130	89	141	3000	0.122	86	135
32	SCH80	3800	0.135	88	143	3600	0.130	89	140
40	SCH80	4100	0.134	85	137	3900	0.130	88	138
50	SCH80	4600	0.134	85	137	4300	0.128	87	136
65	SCH40	5300	0.136	86	140	4800	0.128	89	138
80	SCH40	5900	0.139	87	140	5300	0.131	90	142
90	SCH40	6300	0.138	86	138	5600	0.129	90	140
100	SCH40	6900	0.142	86	139	6000	0.130	90	139
125	SCH40	7600	0.141	86	138	6600	0.130	92	142
150	SCH40	8400	0.142	85	137	7200	0.130	92	143
200	SCH30	9700	0.142	87	137	7800	0.125	93	143
250	SCH30	10900	0.141	85	134	8500	0.122	92	139
300	SCH30	12000	0.141	85	132	9200	0.121	94	140
350	SCH30	12900	0.143	84	131	9900	0.123	93	141
400	SCH30	13800	0.142	85	132	10200	0.119	94	138
以下余白									

第2-1-8表 (1/8) 直管部標準支持間隔 (炭素鋼, 保温材無し, 減衰0.5%, 185℃)

許容応力 Sd : 151 Ss : 310 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH80	1900	0.106	61	100	1800	0.101	53	82	1800	0.100	60	94	1700	0.095	56	89	1600	0.089	56	90	1500	0.085	52	84
10	SCH80	2100	0.103	53	83	2100	0.106	62	101	2000	0.098	57	89	1900	0.095	56	87	1800	0.088	55	88	1700	0.086	53	85
15	SCH80	2500	0.109	66	109	2400	0.107	65	107	2300	0.099	57	89	2200	0.097	57	90	2100	0.090	56	90	2000	0.089	56	91
20	SCH80	2800	0.108	63	104	2700	0.107	66	108	2700	0.103	62	98	2500	0.098	58	91	2400	0.091	56	91	2300	0.090	59	94
25	SCH80	3200	0.109	64	105	3000	0.106	60	96	3100	0.105	64	104	2900	0.102	62	97	2800	0.094	59	94	2600	0.091	58	94
32	SCH80	3700	0.112	66	108	3400	0.107	63	103	3500	0.105	62	101	3200	0.100	59	93	3200	0.095	59	95	2900	0.090	58	92
40	SCH80	4000	0.114	66	109	3600	0.106	60	98	3700	0.103	59	93	3400	0.099	59	92	3400	0.094	58	92	3100	0.090	58	93
50	SCH80	4500	0.114	66	107	4000	0.105	60	96	4200	0.104	60	96	3800	0.099	60	93	3900	0.096	59	95	3400	0.089	57	91
65	SCH40	5100	0.114	67	108	4400	0.105	62	98	4800	0.106	64	103	4100	0.097	60	93	4400	0.096	60	95	3700	0.088	58	93
80	SCH40	5500	0.113	66	107	4800	0.107	68	109	5200	0.106	63	102	4400	0.097	61	93	4700	0.095	58	92	4000	0.088	60	94
90	SCH40	6000	0.116	68	110	5100	0.107	69	110	5600	0.106	64	103	4600	0.095	60	92	5100	0.096	59	93	4200	0.087	59	93
100	SCH40	6400	0.116	68	110	5300	0.104	63	98	5900	0.105	62	98	4900	0.096	61	94	5400	0.095	59	92	4400	0.087	59	93
125	SCH40	7100	0.116	67	108	5900	0.106	68	108	6600	0.105	63	100	5400	0.096	62	95	6100	0.097	60	94	4800	0.086	59	92
150	SCH40	7800	0.117	68	110	6300	0.104	65	101	7300	0.107	66	107	5700	0.094	61	93	6700	0.097	61	95	5200	0.086	60	94
200	SCH30	8900	0.116	69	109	7000	0.104	71	110	8300	0.106	65	103	6100	0.090	62	94	7600	0.096	61	95	5500	0.083	61	94
250	SCH30	10000	0.117	70	111	7600	0.103	68	102	9300	0.106	66	104	6600	0.089	62	93	8500	0.096	62	95	6000	0.083	61	94
300	SCH30	10900	0.116	70	109	8000	0.100	67	99	10200	0.106	67	105	7100	0.089	64	95	9300	0.096	62	95	6400	0.082	62	94
350	SCH30	11600	0.116	70	109	8600	0.101	67	100	10800	0.106	66	103	7600	0.089	63	95	9900	0.096	62	94	6800	0.082	61	93
400	SCH30	12400	0.116	71	110	8800	0.098	67	100	11500	0.105	66	101	7700	0.087	63	94	10500	0.095	62	94	6900	0.080	57	85
以下余白																									

第2-1-8表 (2/8) 直管部標準支持間隔 (炭素鋼, 保温材無し, 減衰0.5%, 185℃)

許容応力 Sd : 151 Ss : 310 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77. 5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH80	1500	0.084	60	101	1400	0.081	55	91
10	SCH80	1700	0.084	60	99	1600	0.082	58	96
15	SCH80	2000	0.087	63	104	1900	0.085	62	104
20	SCH80	2300	0.088	64	106	2100	0.084	60	100
25	SCH80	2600	0.088	62	103	2400	0.085	61	102
32	SCH80	3000	0.089	64	106	2700	0.085	61	102
40	SCH80	3200	0.089	63	104	2900	0.085	62	103
50	SCH80	3600	0.089	62	102	3200	0.085	62	102
65	SCH40	4100	0.090	64	104	3500	0.084	64	105
80	SCH40	4500	0.091	65	106	3700	0.083	63	102
90	SCH40	4800	0.090	64	105	3900	0.083	63	102
100	SCH40	5100	0.090	64	104	4100	0.082	63	102
125	SCH40	5700	0.090	64	104	4500	0.082	63	103
150	SCH40	6300	0.091	66	106	4900	0.082	65	106
200	SCH30	7100	0.090	65	104	5300	0.081	66	106
250	SCH30	8000	0.090	66	105	5800	0.081	67	106
300	SCH30	8700	0.090	66	104	6200	0.080	67	106
350	SCH30	9300	0.091	66	105	6600	0.080	66	105
400	SCH30	9900	0.090	67	105	6800	0.079	67	104
以下余白									

第2-1-8表 (3/8) 直管部標準支持間隔 (炭素鋼, 保温材有り, 減衰1.0%, 185℃)

許容応力 Sd : 151 Ss : 310 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH80	1200	0.090	61	90	1200	0.090	62	92	1100	0.084	59	91	1100	0.084	60	93	1000	0.079	53	82	1000	0.079	54	84
10	SCH80	1400	0.092	63	94	1400	0.093	65	96	1300	0.086	63	97	1200	0.082	55	85	1200	0.081	61	98	1100	0.078	49	75
15	SCH80	1800	0.099	63	94	1800	0.100	66	98	1600	0.088	58	89	1600	0.089	60	93	1500	0.084	59	95	1500	0.084	61	98
20	SCH80	2200	0.104	66	101	2100	0.100	60	89	2000	0.093	60	92	2000	0.095	63	97	1800	0.085	56	90	1800	0.086	59	95
25	SCH80	2500	0.104	68	105	2400	0.102	62	93	2300	0.095	61	94	2200	0.093	60	92	2100	0.088	59	95	2000	0.085	57	92
32	SCH80	3000	0.107	71	111	2900	0.106	70	110	2800	0.099	61	94	2700	0.098	62	96	2600	0.092	61	97	2500	0.091	62	99
40	SCH80	3300	0.109	70	109	3100	0.104	63	97	3100	0.101	61	95	3000	0.100	63	99	2900	0.094	61	98	2700	0.090	59	95
50	SCH80	3900	0.112	69	109	3600	0.106	65	102	3700	0.105	65	103	3500	0.103	65	101	3400	0.096	60	95	3200	0.093	61	97
65	SCH40	4300	0.110	69	108	4000	0.107	70	109	4100	0.104	64	100	3800	0.101	64	99	3800	0.096	61	97	3400	0.090	59	94
80	SCH40	4800	0.112	69	106	4400	0.108	71	110	4600	0.106	66	105	4200	0.102	65	100	4300	0.098	62	98	3800	0.092	61	96
90	SCH40	5200	0.113	69	106	4700	0.108	71	110	5000	0.107	69	109	4500	0.102	66	101	4600	0.097	61	96	4100	0.093	62	98
100	SCH40	5700	0.115	68	106	5000	0.106	67	103	5500	0.110	69	110	4800	0.101	64	98	5100	0.100	62	97	4400	0.093	61	96
125	SCH40	6500	0.117	69	110	5600	0.108	70	108	6200	0.110	69	108	5400	0.103	66	102	5800	0.102	62	97	4900	0.093	62	96
150	SCH40	7200	0.118	68	109	6100	0.107	69	106	7000	0.113	70	110	5900	0.103	66	102	6500	0.103	63	97	5400	0.094	63	98
200	SCH30	8200	0.117	69	108	6700	0.105	70	105	7900	0.111	70	109	6300	0.098	65	96	7400	0.103	64	98	5800	0.090	64	98
250	SCH30	9400	0.119	69	110	7500	0.106	73	110	9100	0.114	71	110	7000	0.098	65	97	8500	0.104	64	99	6400	0.090	64	98
300	SCH30	10400	0.120	70	112	8100	0.105	72	108	10000	0.114	71	109	7500	0.097	65	96	9300	0.104	64	97	6900	0.089	65	98
350	SCH30	11200	0.121	70	112	8700	0.106	73	110	10900	0.116	71	110	8100	0.098	65	96	10100	0.106	64	97	7400	0.090	64	97
400	SCH30	11900	0.119	69	109	9100	0.105	74	111	11600	0.115	72	110	8400	0.096	67	98	10800	0.105	65	98	7500	0.087	63	95
以下余白																									

第2-1-8表 (4/8) 直管部標準支持間隔 (炭素鋼, 保温材有り, 減衰1.0%, 185℃)

許容応力 Sd : 151 Ss : 310 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77. 5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH80	1000	0.079	66	105	1000	0.079	67	108
10	SCH80	1100	0.077	60	96	1100	0.078	62	99
15	SCH80	1400	0.080	62	99	1400	0.081	64	104
20	SCH80	1700	0.082	61	99	1700	0.083	65	105
25	SCH80	2000	0.084	66	107	1900	0.082	64	103
32	SCH80	2400	0.086	64	103	2300	0.085	64	104
40	SCH80	2700	0.088	65	105	2500	0.085	63	101
50	SCH80	3200	0.090	65	104	3000	0.088	66	106
65	SCH40	3500	0.088	64	102	3200	0.085	64	103
80	SCH40	4000	0.091	66	105	3600	0.087	67	107
90	SCH40	4300	0.091	65	104	3800	0.087	66	105
100	SCH40	4800	0.094	67	106	4100	0.087	65	104
125	SCH40	5400	0.094	66	104	4600	0.088	67	105
150	SCH40	6100	0.096	67	106	5000	0.087	66	104
200	SCH30	6900	0.095	68	106	5400	0.085	68	105
250	SCH30	7900	0.096	68	105	6000	0.085	68	106
300	SCH30	8700	0.096	68	105	6400	0.084	68	104
350	SCH30	9500	0.098	69	106	6900	0.085	67	104
400	SCH30	10100	0.098	69	106	7100	0.083	68	104
以下余白									

第2-1-8表 (5/8) 直管部標準支持間隔 (炭素鋼, 保温材無し, 減衰2.0%, 185℃)

許容応力 Sd : 151 Ss : 310 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH80	2200	0.129	63	102	2200	0.132	68	111	2200	0.129	66	108	2100	0.123	64	105	2100	0.121	62	94	2100	0.123	66	104
10	SCH80	2500	0.130	62	101	2400	0.126	62	101	2500	0.130	66	107	2400	0.126	66	108	2400	0.123	62	98	2300	0.119	62	94
15	SCH80	2900	0.134	67	110	2800	0.132	67	109	2800	0.128	62	102	2700	0.125	64	105	2800	0.128	64	101	2700	0.125	66	103
20	SCH80	3300	0.136	67	110	3100	0.129	63	102	3200	0.130	63	102	3100	0.129	66	109	3200	0.130	64	101	3000	0.123	64	101
25	SCH80	3700	0.134	64	104	3500	0.130	63	101	3700	0.134	67	110	3500	0.130	66	108	3700	0.134	66	110	3400	0.125	64	101
32	SCH80	4300	0.139	67	110	4000	0.133	67	110	4200	0.134	67	110	3900	0.128	65	106	4200	0.134	66	109	3800	0.124	64	100
40	SCH80	4600	0.139	67	109	4200	0.130	63	102	4500	0.134	66	109	4200	0.130	66	108	4500	0.134	66	108	4100	0.126	65	102
50	SCH80	5200	0.140	66	109	4700	0.131	65	105	5100	0.136	67	110	4700	0.131	68	111	5000	0.132	63	101	4600	0.127	67	104
65	SCH40	5900	0.141	68	110	5200	0.132	69	111	5700	0.134	65	106	5100	0.128	69	111	5700	0.134	65	106	4900	0.121	66	98
80	SCH40	6400	0.141	68	110	5600	0.132	70	112	6200	0.134	66	107	5500	0.128	70	112	6200	0.134	66	107	5300	0.122	67	102
90	SCH40	6900	0.142	68	110	5900	0.130	69	109	6700	0.136	67	109	5800	0.127	70	112	6700	0.136	67	109	5600	0.120	67	100
100	SCH40	7300	0.141	67	109	6200	0.129	68	109	7200	0.138	68	111	6100	0.126	70	112	7100	0.135	66	108	5800	0.117	65	96
125	SCH40	8200	0.143	68	110	6800	0.128	69	110	8000	0.137	68	110	6600	0.123	69	110	7900	0.135	66	107	6400	0.118	67	98
150	SCH40	8900	0.141	67	108	7400	0.129	71	113	8800	0.139	69	111	7100	0.122	69	109	8600	0.134	65	105	6900	0.117	68	99
200	SCH30	10200	0.141	69	109	7900	0.122	72	113	10000	0.137	69	110	7800	0.120	74	113	9900	0.135	68	108	7300	0.110	68	98
250	SCH30	11400	0.141	69	109	8600	0.120	71	110	11200	0.137	70	111	8500	0.118	75	109	11100	0.135	68	108	7900	0.108	68	97
300	SCH30	12500	0.141	70	109	9200	0.119	72	109	12300	0.138	71	111	9000	0.115	74	108	12100	0.134	68	107	8400	0.105	68	98
350	SCH30	13300	0.142	69	109	9900	0.121	73	113	13100	0.139	70	111	9700	0.117	75	109	12900	0.136	68	108	9000	0.107	68	98
400	SCH30	14200	0.141	70	110	10200	0.118	74	110	14000	0.138	71	112	9900	0.113	75	109	13700	0.134	68	106	9200	0.103	68	98
以下余白																									

第2-1-8表 (6/8) 直管部標準支持間隔 (炭素鋼, 保温材無し, 減衰2.0%, 185℃)

許容応力 Sd : 151 Ss : 310 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77. 5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH80	2000	0.113	67	106	1900	0.108	64	102
10	SCH80	2200	0.109	63	99	2200	0.112	68	108
15	SCH80	2600	0.115	66	105	2500	0.113	67	107
20	SCH80	3000	0.118	68	107	2800	0.112	67	105
25	SCH80	3400	0.118	66	105	3200	0.115	68	107
32	SCH80	3900	0.121	67	106	3600	0.115	68	107
40	SCH80	4200	0.122	67	107	3800	0.113	67	105
50	SCH80	4700	0.120	66	104	4200	0.112	66	104
65	SCH40	5400	0.124	69	109	4600	0.111	69	108
80	SCH40	5800	0.122	67	106	4900	0.109	68	106
90	SCH40	6300	0.124	69	109	5200	0.109	69	107
100	SCH40	6700	0.124	69	109	5400	0.107	67	105
125	SCH40	7500	0.125	69	109	5900	0.106	68	105
150	SCH40	8200	0.125	69	109	6400	0.106	69	107
200	SCH30	9300	0.123	69	108	6800	0.101	70	107
250	SCH30	10400	0.123	70	108	7400	0.100	70	107
300	SCH30	11400	0.123	70	108	7800	0.097	70	105
350	SCH30	12200	0.125	71	109	8400	0.098	70	106
400	SCH30	12900	0.123	70	108	8600	0.096	71	107
以下余白									



第2-1-8表 (7/8) 直管部標準支持間隔 (炭素鋼, 保温材有り, 減衰3.0%, 185℃)

許容応力 Sd : 151 Ss : 310 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH80	1400	0.105	72	106	1400	0.106	74	108	1300	0.097	64	88	1300	0.097	65	89	1200	0.090	61	88	1200	0.090	62	89
10	SCH80	1600	0.106	72	106	1600	0.107	75	110	1500	0.099	64	89	1500	0.100	66	92	1400	0.092	63	91	1400	0.093	65	93
15	SCH80	2000	0.112	70	103	2000	0.114	72	107	2000	0.112	74	109	1900	0.106	68	101	1800	0.099	63	91	1800	0.100	65	94
20	SCH80	2500	0.122	72	112	2400	0.118	70	105	2400	0.115	70	104	2400	0.118	74	110	2300	0.109	68	98	2200	0.105	66	95
25	SCH80	2800	0.121	70	108	2700	0.118	70	103	2700	0.115	69	102	2700	0.118	73	108	2600	0.110	67	97	2500	0.106	66	96
32	SCH80	3400	0.127	69	108	3300	0.126	72	112	3300	0.122	69	108	3200	0.121	71	110	3200	0.117	68	98	3000	0.111	66	95
40	SCH80	3700	0.127	67	104	3600	0.127	70	110	3700	0.127	70	110	3500	0.122	70	110	3600	0.122	70	106	3400	0.117	70	100
50	SCH80	4400	0.133	69	108	4200	0.131	71	111	4300	0.128	67	105	4100	0.126	71	111	4200	0.124	67	102	3900	0.118	67	96
65	SCH40	4900	0.132	69	108	4500	0.125	69	107	4800	0.128	69	107	4400	0.121	70	107	4700	0.124	69	104	4300	0.117	70	100
80	SCH40	5500	0.135	71	111	5000	0.128	70	108	5400	0.132	70	109	4900	0.124	71	110	5300	0.128	70	105	4700	0.117	69	98
90	SCH40	5900	0.135	70	109	5300	0.126	70	107	5800	0.131	69	107	5200	0.123	71	109	5700	0.128	69	104	5000	0.116	69	97
100	SCH40	6500	0.139	71	110	5800	0.130	71	110	6400	0.135	71	112	5700	0.127	72	112	6200	0.129	67	101	5500	0.120	71	104
125	SCH40	7400	0.141	71	110	6400	0.129	70	107	7200	0.136	70	109	6300	0.126	71	110	7100	0.133	68	105	6100	0.120	70	103
150	SCH40	8200	0.142	70	108	7000	0.129	70	108	8100	0.139	71	111	6900	0.126	72	111	7900	0.134	69	106	6700	0.121	71	105
200	SCH30	9400	0.142	72	111	7600	0.124	72	109	9200	0.138	72	111	7500	0.122	74	112	9000	0.133	69	106	7100	0.113	70	98
250	SCH30	10600	0.142	71	107	8500	0.125	74	111	10500	0.139	72	111	8300	0.121	74	111	10200	0.134	68	104	7900	0.113	71	99
300	SCH30	11700	0.142	71	107	9100	0.123	74	110	11600	0.140	72	111	9000	0.121	76	113	11300	0.135	70	106	8500	0.112	71	99
350	SCH30	12500	0.142	69	104	9800	0.124	73	110	12500	0.142	71	109	9600	0.121	74	110	12200	0.137	70	106	9200	0.114	72	100
400	SCH30	13400	0.142	70	106	10200	0.122	75	112	13400	0.142	73	111	10000	0.119	76	110	13000	0.136	70	106	9400	0.110	71	99
以下余白																									

第2-1-8表 (8/8) 直管部標準支持間隔 (炭素鋼, 保温材有り, 減衰3.0%, 185℃)

許容応力 Sd : 151 Ss : 310 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77. 5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
8	SCH80	1100	0.084	59	92	1100	0.084	60	94
10	SCH80	1300	0.086	63	98	1300	0.087	65	100
15	SCH80	1700	0.093	66	101	1700	0.094	69	105
20	SCH80	2100	0.098	67	102	2100	0.100	70	108
25	SCH80	2400	0.100	67	103	2300	0.097	66	101
32	SCH80	3000	0.107	70	107	2800	0.102	68	103
40	SCH80	3300	0.109	69	105	3100	0.104	68	104
50	SCH80	3900	0.112	68	104	3700	0.110	71	108
65	SCH40	4400	0.113	71	108	4000	0.107	71	108
80	SCH40	4900	0.115	70	106	4400	0.108	71	107
90	SCH40	5300	0.116	70	106	4700	0.108	71	107
100	SCH40	5900	0.120	72	109	5100	0.109	71	107
125	SCH40	6700	0.122	71	110	5600	0.108	70	105
150	SCH40	7500	0.125	72	111	6200	0.109	72	107
200	SCH30	8500	0.123	72	111	6600	0.103	71	105
250	SCH30	9700	0.124	72	110	7300	0.103	71	105
300	SCH30	10700	0.125	72	109	7900	0.102	72	106
350	SCH30	11600	0.127	72	109	8500	0.103	72	106
400	SCH30	12400	0.127	73	110	8800	0.101	73	107
以下余白									

第2-1-9表 (1/8) 直管部標準支持間隔 (炭素鋼, 保温材無し, 減衰0.5%, 60°C)

許容応力 Sd : 141 Ss : 255 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
15	SGP	2500	0.110	70	115	2300	0.104	61	95	2400	0.104	68	110	2200	0.099	64	100	2200	0.095	65	105	2000	0.090	63	101
20	SGP	2800	0.109	69	113	2600	0.106	68	109	2700	0.104	68	109	2400	0.097	63	98	2400	0.092	62	98	2200	0.089	63	101
25	SGP	3300	0.114	73	119	2900	0.104	62	98	3100	0.106	69	112	2800	0.100	66	104	2800	0.095	63	101	2500	0.089	63	100
32	SGP	3700	0.113	70	114	3300	0.106	68	109	3500	0.105	67	108	3100	0.099	65	100	3200	0.095	63	101	2800	0.089	63	100
40	SGP	4000	0.114	72	117	3500	0.106	70	112	3800	0.107	72	117	3300	0.099	67	104	3500	0.097	66	105	3000	0.090	65	104
50	SGP	4500	0.114	71	115	3900	0.106	71	114	4300	0.108	72	118	3700	0.100	69	107	3900	0.096	64	102	3300	0.089	65	103
65	SGP	5200	0.117	73	119	4400	0.107	75	121	4900	0.108	72	118	4100	0.099	68	105	4500	0.098	66	104	3700	0.089	66	104
80	SGP	5600	0.116	73	117	4600	0.105	70	110	5300	0.108	73	118	4300	0.097	69	105	4900	0.099	67	105	3800	0.087	64	101
90	SGP	6000	0.116	74	118	4900	0.106	77	122	5600	0.107	71	112	4400	0.094	68	103	5200	0.098	67	104	4000	0.086	67	104
100	SGP	6400	0.117	73	117	5200	0.106	77	121	6000	0.107	72	114	4700	0.095	69	104	5500	0.097	65	102	4200	0.086	65	102
125	SGP	7100	0.117	75	120	5500	0.103	74	111	6600	0.106	71	112	4900	0.092	68	103	6100	0.097	67	104	4400	0.084	66	102
150	SGP	7800	0.117	75	120	6000	0.104	75	115	7300	0.108	73	116	5300	0.091	68	103	6700	0.097	67	103	4800	0.084	67	103
175	SGP	8400	0.117	75	119	6400	0.104	77	118	7900	0.108	74	117	5600	0.090	69	104	7300	0.099	68	105	5100	0.084	68	105
200	SGP	9000	0.117	74	119	6800	0.104	77	116	8500	0.109	75	118	6000	0.091	70	105	7800	0.098	68	104	5400	0.083	68	104
以下余白																									

第2-1-9表 (2/8) 直管部標準支持間隔 (炭素鋼, 保温材無し, 減衰0.5%, 60℃)

許容応力 Sd : 141 Ss : 255 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77. 5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
15	SGP	2000	0.087	67	110	1900	0.086	70	115
20	SGP	2300	0.088	69	114	2100	0.086	70	116
25	SGP	2600	0.088	67	110	2400	0.086	71	117
32	SGP	3000	0.090	68	112	2700	0.087	71	117
40	SGP	3200	0.089	68	111	2800	0.085	70	115
50	SGP	3700	0.091	71	115	3100	0.085	70	115
65	SGP	4200	0.092	70	114	3400	0.083	68	111
80	SGP	4600	0.093	72	117	3600	0.083	71	114
90	SGP	4900	0.092	72	117	3700	0.082	69	111
100	SGP	5200	0.092	71	115	4000	0.083	72	116
125	SGP	5700	0.091	72	114	4200	0.081	71	114
150	SGP	6300	0.092	72	115	4600	0.081	74	117
175	SGP	6800	0.092	73	115	4800	0.080	71	112
200	SGP	7300	0.092	73	114	5100	0.080	70	111
以下余白									

第2-1-9表 (3/8) 直管部標準支持間隔 (炭素鋼, 保温材有り, 減衰1.0%, 60°C)

許容応力 Sd : 141 Ss : 255 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
15	SGP	1900	0.100	63	93	1900	0.102	69	105	1800	0.095	65	100	1800	0.097	70	107	1700	0.090	67	108	1600	0.087	64	102
20	SGP	2200	0.105	75	116	2100	0.102	70	105	2000	0.094	66	101	1900	0.092	65	100	1800	0.086	62	99	1800	0.087	68	108
25	SGP	2600	0.105	68	106	2500	0.104	69	105	2500	0.100	67	104	2400	0.099	69	106	2300	0.092	65	104	2200	0.091	67	107
32	SGP	3200	0.112	77	119	3000	0.109	78	122	3000	0.104	68	107	2800	0.100	67	104	2800	0.096	66	105	2600	0.093	67	106
40	SGP	3500	0.114	77	121	3200	0.108	77	120	3300	0.106	73	116	3000	0.100	67	104	3100	0.099	69	109	2800	0.093	68	107
50	SGP	3900	0.113	76	118	3500	0.106	72	110	3700	0.106	72	114	3400	0.102	71	110	3500	0.099	69	109	3100	0.093	67	106
65	SGP	4600	0.116	74	117	4100	0.109	77	119	4400	0.109	74	118	3900	0.103	70	108	4100	0.101	67	105	3600	0.094	68	106
80	SGP	5000	0.115	74	116	4400	0.109	78	120	4800	0.110	75	118	4200	0.103	72	110	4500	0.101	68	106	3800	0.092	67	104
90	SGP	5400	0.117	76	121	4600	0.107	77	117	5200	0.111	77	121	4400	0.101	72	109	4800	0.101	68	106	4000	0.092	68	106
100	SGP	5900	0.118	75	120	5000	0.109	79	121	5700	0.113	76	120	4800	0.103	74	114	5300	0.103	68	106	4400	0.094	70	109
125	SGP	6400	0.117	77	122	5300	0.107	80	121	6100	0.110	77	120	5000	0.100	73	109	5700	0.102	70	107	4500	0.090	69	106
150	SGP	7200	0.119	77	123	5800	0.106	78	118	6900	0.113	77	119	5500	0.100	72	108	6500	0.105	71	109	5000	0.091	70	107
175	SGP	7700	0.118	75	118	6200	0.106	79	119	7500	0.114	78	120	5800	0.098	72	106	7000	0.104	71	108	5300	0.090	70	107
200	SGP	8500	0.120	75	120	6700	0.107	80	121	8300	0.116	78	120	6300	0.099	72	107	7800	0.107	71	109	5800	0.091	71	108
以下余白																									

第2-1-9表 (4/8) 直管部標準支持間隔 (炭素鋼, 保温材有り, 減衰1.0%, 60℃)

許容応力 Sd : 141 Ss : 255 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77.5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
15	SGP	1600	0.085	73	118	1500	0.082	69	112
20	SGP	1700	0.082	68	109	1600	0.080	65	104
25	SGP	2200	0.088	73	118	2000	0.084	68	110
32	SGP	2600	0.090	70	112	2400	0.086	70	112
40	SGP	2900	0.092	74	118	2600	0.087	71	114
50	SGP	3200	0.091	71	113	2900	0.087	72	115
65	SGP	3900	0.095	74	118	3400	0.089	74	117
80	SGP	4200	0.094	72	114	3600	0.088	73	115
90	SGP	4500	0.094	73	115	3800	0.088	75	118
100	SGP	5000	0.097	74	116	4100	0.088	74	117
125	SGP	5300	0.094	74	115	4200	0.085	73	114
150	SGP	6000	0.096	74	115	4700	0.086	75	116
175	SGP	6500	0.096	74	115	5000	0.086	76	117
200	SGP	7300	0.100	76	117	5400	0.086	75	116
以下余白									

第2-1-9表 (5/8) 直管部標準支持間隔 (炭素鋼, 保温材無し, 減衰2.0%, 60°C)

許容応力 Sd : 141 Ss : 255 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
15	SGP	2900	0.135	72	117	2700	0.128	68	109	2800	0.128	66	108	2700	0.128	71	116	2800	0.128	68	107	2700	0.128	73	115
20	SGP	3300	0.137	73	119	3000	0.128	69	111	3200	0.131	69	112	3000	0.128	73	118	3200	0.131	70	111	2900	0.122	70	109
25	SGP	3800	0.140	73	120	3400	0.129	69	110	3700	0.135	72	119	3400	0.129	72	117	3700	0.135	72	118	3300	0.123	70	109
32	SGP	4300	0.140	72	117	3900	0.133	75	120	4200	0.135	72	117	3800	0.128	72	116	4200	0.135	71	117	3700	0.123	70	109
40	SGP	4600	0.140	72	117	4100	0.132	74	118	4500	0.135	72	118	4000	0.127	72	117	4500	0.135	72	117	3900	0.122	71	110
50	SGP	5200	0.141	72	116	4500	0.129	71	114	5200	0.141	75	123	4500	0.129	75	120	5100	0.136	72	117	4400	0.125	74	114
65	SGP	5900	0.141	71	115	5100	0.131	75	119	5900	0.141	74	121	5000	0.127	75	120	5800	0.137	72	116	4900	0.124	74	114
80	SGP	6400	0.141	72	116	5400	0.130	76	120	6400	0.141	75	122	5300	0.127	77	123	6300	0.138	73	117	5100	0.120	74	108
90	SGP	6900	0.143	74	118	5700	0.130	79	125	6800	0.140	75	121	5500	0.124	77	123	6700	0.136	73	117	5300	0.117	74	109
100	SGP	7300	0.141	72	115	6000	0.129	78	122	7300	0.141	75	121	5800	0.122	77	122	7200	0.138	73	118	5600	0.117	74	108
125	SGP	8100	0.141	74	117	6300	0.123	79	123	8100	0.141	77	123	6200	0.121	80	123	7900	0.136	74	117	5900	0.113	75	109
150	SGP	8900	0.142	74	117	6800	0.122	78	122	8900	0.142	77	123	6700	0.120	80	120	8700	0.137	74	117	6400	0.113	76	109
175	SGP	9600	0.142	74	117	7200	0.121	78	121	9600	0.142	77	122	7100	0.119	81	119	9400	0.138	74	117	6700	0.110	75	108
200	SGP	10300	0.143	74	116	7700	0.122	79	123	10300	0.143	77	122	7600	0.120	82	122	10100	0.138	74	117	7100	0.109	75	107
以下余白																									

第2-1-9表 (6/8) 直管部標準支持間隔 (炭素鋼, 保温材無し, 減衰2.0%, 60°C)

許容応力 Sd : 141 Ss : 255 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77.5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
15	SGP	2700	0.122	75	120	2500	0.115	75	118
20	SGP	3000	0.119	73	115	2700	0.111	73	114
25	SGP	3500	0.124	75	121	3100	0.113	74	116
32	SGP	4000	0.125	75	120	3500	0.114	75	117
40	SGP	4200	0.122	73	116	3600	0.110	72	113
50	SGP	4800	0.125	74	118	4000	0.110	73	113
65	SGP	5500	0.127	75	118	4500	0.110	74	116
80	SGP	6000	0.128	76	120	4700	0.108	75	116
90	SGP	6400	0.127	77	120	4900	0.106	76	117
100	SGP	6800	0.127	76	119	5200	0.106	76	117
125	SGP	7500	0.126	77	119	5400	0.101	75	115
150	SGP	8300	0.128	77	120	5900	0.102	77	117
175	SGP	8900	0.127	77	119	6200	0.100	77	116
200	SGP	9600	0.128	77	119	6600	0.100	77	116
以下余白									



第2-1-9表 (7/8) 直管部標準支持間隔 (炭素鋼, 保温材有り, 減衰3.0%, 60°C)

許容応力 Sd : 141 Ss : 255 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
15	SGP	2200	0.121	75	116	2100	0.116	74	109	2200	0.121	80	123	2100	0.116	78	114	2100	0.113	76	109	2000	0.109	74	107
20	SGP	2500	0.124	80	124	2400	0.121	80	123	2400	0.117	78	114	2300	0.114	78	114	2300	0.111	75	107	2200	0.108	75	107
25	SGP	3000	0.127	74	115	2900	0.126	78	121	3000	0.127	78	122	2800	0.120	77	117	2900	0.121	77	114	2700	0.114	75	107
32	SGP	3600	0.132	75	117	3400	0.129	76	119	3600	0.132	78	124	3300	0.124	76	118	3500	0.127	76	116	3200	0.118	75	107
40	SGP	3900	0.133	75	117	3600	0.127	75	115	3900	0.133	78	123	3600	0.127	78	122	3800	0.128	76	115	3500	0.122	78	117
50	SGP	4400	0.134	76	119	4000	0.126	75	115	4300	0.130	74	114	4000	0.126	79	122	4300	0.130	77	116	3800	0.118	75	106
65	SGP	5300	0.142	79	123	4700	0.131	78	121	5100	0.134	75	118	4600	0.127	78	120	5000	0.130	73	111	4500	0.123	78	117
80	SGP	5700	0.139	77	119	5000	0.129	77	118	5600	0.136	77	120	4900	0.125	77	119	5500	0.132	75	114	4800	0.122	78	116
90	SGP	6100	0.140	78	120	5300	0.129	79	121	6000	0.136	78	121	5200	0.126	80	123	5900	0.133	76	116	5000	0.119	78	111
100	SGP	6700	0.143	77	118	5700	0.130	78	119	6600	0.139	78	121	5600	0.127	79	122	6400	0.133	73	113	5400	0.120	78	112
125	SGP	7200	0.139	78	119	6000	0.126	81	121	7100	0.136	79	122	5900	0.123	82	125	6900	0.131	75	112	5600	0.114	78	109
150	SGP	8100	0.142	78	118	6600	0.126	80	120	8100	0.142	80	124	6500	0.123	81	124	7800	0.134	76	115	6200	0.116	78	109
175	SGP	8700	0.141	77	117	7000	0.125	80	120	8700	0.141	80	122	6900	0.122	82	123	8400	0.134	75	114	6600	0.115	79	110
200	SGP	9500	0.142	75	113	7600	0.126	80	120	9500	0.142	77	119	7500	0.124	82	124	9300	0.137	76	116	7100	0.115	78	108
以下余白																									

第2-1-9表 (8/8) 直管部標準支持間隔 (炭素鋼, 保温材有り, 減衰3.0%, 60℃)

許容応力 Sd : 141 Ss : 255 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77.5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
15	SGP	1900	0.100	73	112	1800	0.097	71	108
20	SGP	2100	0.099	74	112	2000	0.097	73	111
25	SGP	2700	0.110	78	119	2500	0.104	75	115
32	SGP	3200	0.112	75	114	3000	0.109	77	117
40	SGP	3500	0.114	76	115	3200	0.108	77	116
50	SGP	4000	0.117	78	118	3600	0.110	79	119
65	SGP	4700	0.119	76	115	4100	0.109	76	115
80	SGP	5200	0.122	78	120	4400	0.109	77	116
90	SGP	5500	0.120	77	117	4600	0.107	78	116
100	SGP	6100	0.124	78	120	5000	0.109	78	117
125	SGP	6500	0.120	78	117	5200	0.104	79	117
150	SGP	7400	0.124	79	120	5700	0.104	78	115
175	SGP	8000	0.124	79	120	6100	0.104	79	117
200	SGP	8900	0.128	80	121	6600	0.105	79	116
以下余白									

第2-1-10表 (1/9) 直管部標準支持間隔 グローブボックス機内 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 60℃)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 50.3m~35.0m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
φ 6.0mm	1.00t	900	0.048	118	118	—	—	—	—
φ 6.0mm	1.20t	900	0.048	118	118	—	—	—	—
φ 6.4mm	1.00t	900	0.046	110	110	900	0.047	122	122
φ 8.0mm	1.00t	—	—	—	—	1000	0.047	121	121
φ 9.5mm	1.00t	1200	0.050	120	120	1000	0.044	114	114
φ 10.0mm	1.20t	1200	0.048	116	116	—	—	—	—
φ 12.0mm	1.00t	1300	0.047	107	107	1200	0.046	118	118
φ 12.7mm	1.00t	1400	0.050	118	118	1100	0.043	116	116
φ 12.7mm	1.24t	—	—	—	—	1300	0.048	123	123
φ 12.7mm	2.00t	1300	0.047	110	110	—	—	—	—
8	SCH40	1400	0.049	117	117	1300	0.047	124	124
10	SCH40	1600	0.049	121	121	1500	0.048	119	119
15	SCH20S	1800	0.049	115	115	1700	0.048	121	121
15	SCH40	1800	0.049	118	118	1600	0.046	120	120
20	SCH20S	2000	0.047	107	107	1900	0.048	123	123
20	SCH40	2000	0.048	112	112	1900	0.048	121	121
25	SCH20S	2300	0.050	115	115	—	—	—	—
25	SCH40	—	—	—	—	2000	0.047	123	123
32	SCH20S	2600	0.050	111	111	—	—	—	—
40	SCH20S	2800	0.050	112	112	2500	0.048	127	127

第2-1-10表 (2/9) 直管部標準支持間隔 グローブボックス機内 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 60℃)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚		標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 50.3m~35.0m							
			気体				液体			
			支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
Sd	Ss	Sd			Ss					
40	SCH40	2700	0.048	106	106	—	—	—	—	
50	SCH20S	—	—	—	—	2800	0.049	130	130	
50	SCH40	3100	0.049	109	109	2800	0.048	126	126	
80	SCH10S	3800	0.049	106	106	—	—	—	—	
80	SCH20S	3800	0.049	108	108	—	—	—	—	
以下余白										

第2-1-10表 (3/9) 直管部標準支持間隔 グローブボックス機内 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 60℃)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

【燃料加工建屋】

		T. M. S. L. 50. 3m~35. 0m											
		気体				液体				粉体			
配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
125	SCH40	-	-	-	-	-	-	-	-	2700	0.038	130	130
以下余白													

第2-1-10表 (4/9) 直管部標準支持間隔 グローブボックス機内 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 60℃)

許容応力 Sd : 163 Ss : 417 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 50.3m~35.0m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
Sd	Ss			Sd	Ss				
φ12.7mm	1.00t	1000	0.041	124	124	-	-	-	-
以下余白									

第2-1-10表 (5/9) 直管部標準支持間隔 グローブボックス機内 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 100℃)

許容応力 Sd : 143 Ss : 395 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 50.3m~35.0m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
10	SCH40	1500	0.045	104	104	—	—	—	—
10	SCH80	1400	0.043	102	102	—	—	—	—
15	SCH20S	1700	0.046	102	102	—	—	—	—
25	SCH20S	2300	0.050	113	113	—	—	—	—
25	SCH80	1200	0.035	106	106	—	—	—	—
25	SCH160	1000	0.033	98	98	—	—	—	—
φ38.1mm	1.20t	2400	0.048	102	102	—	—	—	—
32	SCH20S	2600	0.050	111	111	—	—	—	—
32	SCH40	2600	0.050	112	112	—	—	—	—
32	SCH80	1300	0.035	108	108	—	—	—	—
32	SCH160	1100	0.033	97	97	—	—	—	—
40	SCH20S	2700	0.048	104	104	—	—	—	—
50	SCH80	1400	0.034	100	100	—	—	—	—
φ76.3mm	2.00t	3500	0.049	104	104	—	—	—	—
65	SCH80	1400	0.033	100	100	—	—	—	—
φ89.1mm	2.00t	3800	0.049	104	104	—	—	—	—
80	SCH10S	3800	0.049	105	105	—	—	—	—
80	SCH20S	3800	0.050	108	108	—	—	—	—
100	SCH80	1600	0.032	108	108	—	—	—	—
以下余白									

第2-1-10表 (6/9) 直管部標準支持間隔 グローブボックス機内 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 185°C)

許容応力 Sd : 123 Ss : 370 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 50.3m~35.0m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
Sd	Ss			Sd	Ss				
φ9.5mm	1.00t	1000	0.041	83	83	-	-	-	-
15	SCH20S	1600	0.043	91	91	-	-	-	-
25	SCH20S	2100	0.045	95	95	-	-	-	-
32	SCH20S	2400	0.045	95	95	-	-	-	-
40	SCH20S	2600	0.046	96	96	-	-	-	-
80	SCH20S	3600	0.047	97	97	-	-	-	-
以下余白									



第2-1-10表 (7/9) 直管部標準支持間隔 グローブボックス機内 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 350℃)

許容応力 Sd : 100 Ss : 335 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体	T. M. S. L. 50.3m~35.0m								
		支持間隔	気体				液体			
			支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss	
15	SCH20S	1500	0.041	80	80	-	-	-	-	
80	SCH20S	3200	0.041	77	77	-	-	-	-	
以下余白										

第2-1-10表 (8/9) 直管部標準支持間隔 グローブボックス機内 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 350℃)

許容応力 Sd : 100 Ss : 335 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管		T. M. S. L. 50.3m ~ 35.0m							
		内部流体	気体				液体		
口径 (A) 及び板厚	支持間隔		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)
		Sd			Ss	Sd			Ss
50	SCH20S	2000	0.036	75	75	—	—	—	—
以下余白									

第2-1-10表 (9/9) 直管部標準支持間隔 グローブボックス機内 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材有り, 400℃)

許容応力 Sd : 96 Ss : 333 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚		内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 50.3m~35.0m							
			気体				液体			
			支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
Sd	Ss	Sd			Ss					
80	SCH20S	2400	0.036	75	75	-	-	-	-	
以下余白										

第2-1-11表 (1/4) 直管部標準支持間隔 消火設備のユニット内 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰0.5%, 40℃)

許容応力 Sd : 205 Ss : 468 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
15	SCH80	2900	0.127	79	144	-	-	-	-	2800	0.120	80	134	-	-	-	-	2800	0.120	84	137	-	-	-	-
15	SCH80	2900	0.127	100	165	-	-	-	-	2800	0.120	101	155	-	-	-	-	2800	0.120	105	158	-	-	-	-
20	SCH40	3300	0.125	75	134	-	-	-	-	3200	0.119	76	126	-	-	-	-	3200	0.119	80	129	-	-	-	-
25	SCH40	3800	0.129	78	140	-	-	-	-	3600	0.120	75	125	-	-	-	-	3600	0.120	79	128	-	-	-	-
25	SCH80	3700	0.127	77	140	-	-	-	-	3600	0.122	79	139	-	-	-	-	3500	0.117	79	128	-	-	-	-
25	SCH80	3700	0.127	96	159	3600	0.128	103	171	3600	0.122	98	158	3500	0.123	105	172	3500	0.117	98	147	3400	0.118	104	157
25	SCH80	3700	0.127	104	167	-	-	-	-	3600	0.122	106	166	-	-	-	-	3500	0.117	106	155	-	-	-	-
32	SCH40	4300	0.130	77	139	-	-	-	-	4100	0.121	76	129	-	-	-	-	4000	0.117	76	123	-	-	-	-
32	SCH80	4200	0.128	99	161	4000	0.127	104	171	4100	0.123	101	163	3900	0.122	107	171	4000	0.119	101	151	3800	0.118	107	159
32	SCH80	4200	0.128	108	170	-	-	-	-	4100	0.123	110	173	-	-	-	-	4000	0.119	111	160	-	-	-	-
40	SCH40	4600	0.130	77	138	-	-	-	-	4400	0.122	76	131	-	-	-	-	4300	0.118	77	123	-	-	-	-
40	SCH80	4500	0.128	100	162	-	-	-	-	4400	0.124	103	165	-	-	-	-	4300	0.120	103	152	-	-	-	-
40	SCH80	4500	0.128	111	172	-	-	-	-	4400	0.124	113	175	-	-	-	-	4300	0.120	113	163	-	-	-	-
50	SCH40	5100	0.127	75	134	-	-	-	-	5000	0.124	78	137	-	-	-	-	4900	0.120	79	126	-	-	-	-
50	SCH80	5100	0.129	105	166	4700	0.125	109	175	4900	0.122	104	162	4600	0.121	112	171	4800	0.119	105	153	4500	0.117	113	165
50	SCH80	5100	0.129	116	178	-	-	-	-	4900	0.122	116	174	-	-	-	-	4800	0.119	117	165	-	-	-	-
65	SCH40	5800	0.130	77	137	-	-	-	-	5600	0.123	77	137	-	-	-	-	5500	0.120	78	126	-	-	-	-
80	SCH40	6200	0.127	75	134	-	-	-	-	6000	0.122	76	129	-	-	-	-	5900	0.119	77	124	-	-	-	-
100	SCH40	7100	0.128	75	134	-	-	-	-	6900	0.123	77	135	-	-	-	-	6800	0.120	79	126	-	-	-	-
125	SCH40	7900	0.129	76	135	-	-	-	-	7600	0.122	76	131	-	-	-	-	7500	0.120	78	124	-	-	-	-

第2-1-11表 (2/4) 直管部標準支持間隔 消火設備のユニット内 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰0.5%, 40℃)

許容応力 Sd : 205 Ss : 468 (MPa)

## 【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77.5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持 間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss
15	SCH80	2700	0.115	96	162	—	—	—	—
15	SCH80	2600	0.109	111	171	—	—	—	—
20	SCH40	3100	0.114	92	153	—	—	—	—
25	SCH40	3500	0.115	92	154	—	—	—	—
25	SCH80	3500	0.117	97	162	—	—	—	—
25	SCH80	3400	0.113	110	172	3200	0.109	112	175
25	SCH80	3300	0.109	113	171	—	—	—	—
32	SCH40	4000	0.117	93	156	—	—	—	—
32	SCH80	3900	0.115	115	177	3500	0.106	111	170
32	SCH80	3800	0.111	120	179	—	—	—	—
40	SCH40	4300	0.118	94	156	—	—	—	—
40	SCH80	4100	0.112	113	172	—	—	—	—
40	SCH80	4000	0.109	119	175	—	—	—	—
50	SCH40	4800	0.117	92	153	—	—	—	—
50	SCH80	4600	0.112	115	174	4100	0.104	115	173
50	SCH80	4500	0.109	123	179	—	—	—	—
65	SCH40	5400	0.117	93	154	—	—	—	—
80	SCH40	5800	0.116	91	151	—	—	—	—
100	SCH40	6700	0.118	93	154	—	—	—	—
125	SCH40	7400	0.118	93	153	—	—	—	—

第2-1-11表 (3/4) 直管部標準支持間隔 消火設備のユニット内 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰0.5%, 40℃)

許容応力 Sd : 205 Ss : 468 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
				Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss
200	SCH40	9900	0.129	77	135	-	-	-	-	9600	0.124	78	136	-	-	-	-	9400	0.120	79	125	-	-	-	-
以下余白																									

第2-1-11表 (4/4) 直管部標準支持間隔 消火設備のユニット内 (オーステナイト系ステンレス鋼, 保温材無し, 減衰0.5%, 40℃)

許容応力 Sd : 205 Ss : 468 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77.5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
Sd	Ss			Sd	Ss				
200	SCH40	9300	0.118	94	154	—	—	—	—
以下余白									

第2-1-12表 (1/2) 直管部標準支持間隔 消火設備のユニット内 (炭素鋼, 保温材無し, 減衰0.5%, 40℃)

許容応力 Sd : 215 Ss : 333 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 43.2m~35.0m								T. M. S. L. 56.8m~50.3m								T. M. S. L. 70.2m~62.8m							
		気体				液体				気体				液体				気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有周期 (s)	一次応力 (MPa)	
Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss			Sd	Ss				
65	SCH80	5600	0.127	112	176	5100	0.121	113	176	5400	0.121	112	168	5100	0.121	122	184	5300	0.118	113	164	5000	0.118	123	179
以下余白																									



第2-1-12表 (2/2) 直管部標準支持間隔 消火設備のユニット内 (炭素鋼, 保温材無し, 減衰0.5%, 40℃)

許容応力 Sd : 215 Ss : 333 (MPa)

【燃料加工建屋】

配管 口径 (A) 及び板厚	標高 内部流体 支持間隔	T. M. S. L. 77.5m							
		気体				液体			
		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)		支持間隔 (mm)	固有 周期 (s)	一次応力 (MPa)	
Sd	Ss			Sd	Ss				
65	SCH80	5100	0.112	125	187	4500	0.103	123	184
以下余白									

## 別紙 4-3

設備別記載事項の設定根拠に関する  
説明書（火災防護設備）〔1項新規〕

目 次

	ページ
1. 概要.....	1
2. 設備別記載事項の設定根拠に関する設定方針.....	1
2.1 容器.....	1
2.2 主要弁.....	2
2.3 主配管.....	2

別紙1 火災防護設備の各仕様の設定根拠

1. 概要

本資料は、火災防護設備に属する設備・機器で仕様表に記載する事項が通常運転時及び設計基準事故時に要求される状況で所要の機能を発揮するための設計条件の設定根拠に関して説明する。

2. 設備別記載事項の設定根拠に関する設定方針

火災防護設備に属する設備・機器についての機種ごとの仕様表記載事項の設定根拠を以下に示す。また、設備・機器の各仕様に対する設定根拠を別紙1に示す。

2.1 容器

(1) 容量の設定根拠

高压ガス保安法の適合品である一般汎用型の容器を使用することから、  
とする。…………… 2.1(1)①

(2) 最高使用圧力の設定根拠

とする。  
…………… 2.1(2)①

(3) 最高使用温度の設定根拠

消火ガスを貯蔵する容器のうち、窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置として使用する容器の最高使用温度は、消防法施行規則第十九条第5項に基づき40℃とする。  
…………… 2.1(3)①

消火ガスを貯蔵する容器のうち、グローブボックス消火装置として使用する容器の最高使用温度は、高压ガス保安法第十五条第1項に基づき40℃とする。… 2.1(3)②

(4) 個数の設定根拠

消火ガスを貯蔵する容器のうち、窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置として使用する容器は、火災によりMOX燃料加工施設の安全性が損なわれないよう、火災の影響を限定し、早期の消火を行うために必要な個数\*を設置する。

\*消火ガス量は消防法施行規則第十九条に基づく量とし、個数は最大消火対象区画の火災の消火に必要な量に基づき算出した個数を示す。なお、火災防護上の系統分離対策を講じる設備を設置する室のうち、以下の条件全てに該当する室を消火する場合、系統分離に応じた独立性を考慮するため、消火に必要な個数よりも1個以上の容器を設置する。

- ・両系統の機器を同室に設置する場合
- ・消火活動が困難な区域として固定式ガス消火装置によりガス消火をする場合

..... 2.1(4)①

消火ガスを貯蔵する容器のうち、グローブボックス消火装置として使用する容器は、火災により MOX 燃料加工施設の安全性が損なわれないよう、グローブボックス内の負圧を維持するとともに火災の影響を限定し、早期の消火を行うために必要な個数\*を設置する。

\*消火対象グローブボックス内の酸素濃度を 12.5vol%以下(消火剤濃度は 40.3vol%以上)にする量とし、個数は最大消火対象グローブボックスの消火に必要な量に基づき算出した個数を示す。..... 2.1(4)②

## 2.2 主要弁

### (1) 最高使用圧力の設定根拠

設置する主配管(ダクト)の最高使用圧力と同じとする。..... 2.2(1)①

### (2) 最高使用温度の設定根拠

設置する主配管(ダクト)の最高使用温度と同じとする。..... 2.2(2)①

### (3) 個数の設定根拠

グローブボックスの給気側ダクトを閉止するために必要な個数を設置する。

..... 2.2(3)①

火災区域境界を貫通するダクトを閉止するために必要な個数を設置する。

..... 2.2(3)②

## 2.3 主配管

### (1) 最高使用圧力の設定根拠

消火ガスを貯蔵する容器の最高使用圧力と同じ設定とする。..... 2.3(1)①

ただし、主配管のうち、グローブボックス消火装置で使用するグローブボックス消火用減圧装置ユニット～放出対象グローブボックスにおいて使用する場合の最高使用圧力は、放出対象とするグローブボックスに対する噴射ヘッドの最低放射圧力及び減圧装置ユニットから噴射ヘッドにおける配管の圧力損失を考慮して設定する。

..... 2.3(1)②

### (2) 最高使用温度の設定根拠

消火ガスを貯蔵する容器と同じ 40℃とする。..... 2.3(2)①

### (3) 外径の設定根拠

消火に必要なガス量\*を放出可能な設計とし、メーカー社内基準に基づき定めた寸法とする。

\* 消火対象室内の酸素濃度を所定の濃度\*1\*2にする量とする。

\*1 窒素の場合は 12.5vo1%以下(消火剤濃度は 40.3vo1%以上)とする。

\*2 二酸化炭素の場合は 13.9vo1%以下(消火剤濃度は 34.0vo1%以上)とする。

..... 2.3(3)①

グローブボックス消火装置における主配管の外形は、噴射ヘッドの最低放射圧力\*1を考慮したうえで消火に必要な窒素ガス量\*2を5分以内\*3に放射可能な設計とし、メーカー社内基準に基づき定めた寸法とする。

\*1 [REDACTED]

[REDACTED] 噴射ヘッドの放射圧力を示す。

\*2 グローブボックス内の酸素濃度を 12.5vo1%以下(消火剤濃度は 40.3vo1%以上)にする量とする。

\*3 過度な放射性物質の放出が生じないように、設計基準事故の条件で定められている消火時間を示す。..... 2.3(3)②

火災防護設備の各仕様の設定根拠

2.1 容器

設備名称	仕様表仕様		根拠		
窒素消火用窒素ガス 貯蔵容器ユニット-1- 1 窒素ガス貯蔵容器 窒素ガス加圧容器	容量	(窒素ガス貯蔵容器) ■以上■L/個	■■■■■	■L/個	2.1(1)①
		(窒素ガス加圧容器) ■■■■■以上■■■■■L/個		■■■■■L/個	
	最高使用圧力	(窒素ガス貯蔵容器) 30.7MPa	■■■■■	30.7MPa	2.1(2)①
		(窒素ガス加圧容器) 10.8MPa		10.8MPa	
最高使用温度	40℃	消防法に基づく温度	40℃	2.1(3)①	
個数	(窒素ガス貯蔵容器) 12	消防法及び系統分離 対策を考慮した 個数	12	2.1(4)①	
	(窒素ガス加圧容器) 2		2		
窒素消火用窒素ガス 貯蔵容器ユニット-1- 2, -1-3 窒素ガス貯蔵容器	容量	■以上■L/個	■■■■■	■L/個	2.1(1)①
	最高使用圧力	30.7MPa	■■■■■	30.7MPa	2.1(2)①
	最高使用温度	40℃	消防法に基づく温度	40℃	2.1(3)①
	個数	(窒素消火用窒素ガス 貯蔵容器ユニット-1-2 窒素ガス貯蔵容器) 12	消防法及び系統分離 対策を考慮した 個数	12	2.1(4)①
(窒素消火用窒素ガス 貯蔵容器ユニット-1-3 窒素ガス貯蔵容器) 12		12			
窒素消火用窒素ガス 貯蔵容器ユニット-1- 4, -1-5 窒素ガス貯蔵容器	容量	■以上■L/個	■■■■■	■L/個	2.1(1)①
	最高使用圧力	30.7MPa	■■■■■	30.7MPa	2.1(2)①
	最高使用温度	40℃	消防法に基づく温度	40℃	2.1(3)①
	個数	(窒素消火用窒素ガス 貯蔵容器ユニット-1-4 窒素ガス貯蔵容器) 12	消防法及び系統分離 対策を考慮した 個数	12	2.1(4)①
(窒素消火用窒素ガス 貯蔵容器ユニット-1-5 窒素ガス貯蔵容器) 14		14			
窒素消火用窒素ガス 貯蔵容器ユニット-1- 6, -1-7 窒素ガス貯蔵容器	容量	■以上■L/個	■■■■■	■L/個	2.1(1)①
	最高使用圧力	30.7MPa	■■■■■	30.7MPa	2.1(2)①
	最高使用温度	40℃	消防法に基づく温度	40℃	2.1(3)①
	個数	(窒素消火用窒素ガス 貯蔵容器ユニット-1-6 窒素ガス貯蔵容器) 12	消防法及び系統分離 対策を考慮した 個数	12	2.1(4)①
(窒素消火用窒素ガス 貯蔵容器ユニット-1-7 窒素ガス貯蔵容器) 12		12			

V-1-1-3-5-1  
 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
 (火災防護設備)  
 別紙 1

設備名称	仕様表仕様		根拠		
	容量	■ 以上 ■ L/個	■	■ L/個	
窒素消火用窒素ガス 貯蔵容器ユニット- 1-8 窒素ガス貯蔵容器	最高使用圧力	30.7MPa	■	30.7MPa	2.1(2)①
	最高使用温度	40℃	消防法に基づく温度	40℃	2.1(3)①
	個数	12	消防法及び系統分離 対策を考慮した個数	12	2.1(4)①
	容量	(窒素ガス貯蔵容器) ■ 以上 ■ L/個	■	■ L/個	2.1(1)①
	(窒素ガス加圧容器) ■ 以上 ■ L/個	■	■ L/個		
窒素消火用窒素ガス 貯蔵容器ユニット- 2-1 窒素ガス貯蔵容器 窒素ガス加圧容器	最高使用圧力	(窒素ガス貯蔵容器) 30.7MPa (窒素ガス加圧容器) 10.8MPa	■	30.7MPa 10.8MPa	2.1(2)①
	最高使用温度	40℃	消防法に基づく温度	40℃	2.1(3)①
	個数	(窒素ガス貯蔵容器) 11	消防法及び系統分離 対策を考慮した個数	11 2	2.1(4)①
		(窒素ガス加圧容器) 2			
窒素消火用窒素ガス 貯蔵容器ユニット- 2-2, -2-3 窒素ガス貯蔵容器	最高使用圧力	30.7MPa	■	30.7MPa	2.1(2)①
	最高使用温度	40℃	消防法に基づく温度	40℃	2.1(3)①
	個数	(窒素消火用窒素ガス貯 蔵容器ユニット-2-2 窒素ガス貯蔵容器) 14	消防法及び系統分離 対策を考慮した個数	14 14	2.1(4)①
		(窒素消火用窒素ガス貯 蔵容器ユニット-2-3 窒素ガス貯蔵容器) 14			
窒素消火用窒素ガス 貯蔵容器ユニット- 2-4, -2-5 窒素ガス貯蔵容器	最高使用圧力	30.7MPa	■	30.7MPa	2.1(2)①
	最高使用温度	40℃	消防法に基づく温度	40℃	2.1(3)①
	個数	(窒素消火用窒素ガス貯 蔵容器ユニット-2-4 窒素ガス貯蔵容器) 12	消防法及び系統分離 対策を考慮した個数	12 12	2.1(4)①
		(窒素消火用窒素ガス貯 蔵容器ユニット-2-5 窒素ガス貯蔵容器) 12			
窒素消火用窒素ガス 貯蔵容器ユニット- 2-6 窒素ガス貯蔵容器	最高使用圧力	30.7MPa	■	30.7MPa	2.1(2)①
	最高使用温度	40℃	消防法に基づく温度	40℃	2.1(3)①
	個数	12	消防法及び系統分離 対策を考慮した個数	12	2.1(4)①
	容量	■ 以上 ■ L/個	■	■ L/個	2.1(1)①



V-1-1-3-5-1  
 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
 (火災防護設備)  
 別紙 1

設備名称	仕様表仕様		根拠		
窒素消火用窒素ガス 貯蔵容器ユニット- 3-1 窒素ガス貯蔵容器 窒素ガス加圧容器	容量	(窒素ガス貯蔵容器) ■以上■L/個	■■■■■ ■■■	■L/個	2.1(1)①
		(窒素ガス加圧容器) ■■■以上■■■L/個		■■■L/個	
	最高使用圧力	(窒素ガス貯蔵容器) 30.7MPa	■■■■■ ■■■■■	30.7MPa	2.1(2)①
		(窒素ガス加圧容器) 10.8MPa		10.8MPa	
	最高使用温度	40℃	消防法に基づく温度	40℃	2.1(3)①
個数	(窒素ガス貯蔵容器) 11	消防法及び系統分離 対策を考慮した個数	11	2.1(4)①	
	(窒素ガス加圧容器) 1		1		
窒素消火用窒素ガス 貯蔵容器ユニット- 3-2, -3-3 窒素ガス貯蔵容器	容量	■以上■L/個	■■■■■ ■■■	■L/個	2.1(1)①
	最高使用圧力	30.7MPa	■■■■■ ■■■■■	30.7MPa	2.1(2)①
	最高使用温度	40℃	消防法に基づく温度	40℃	2.1(3)①
	個数	(窒素消火用窒素ガス貯 蔵容器ユニット-3-2 窒素ガス貯蔵容器) 11	消防法及び系統分離 対策を考慮した個数	11	2.1(4)①
(窒素消火用窒素ガス貯 蔵容器ユニット-3-3 窒素ガス貯蔵容器) 11		11			
窒素消火用窒素ガス 貯蔵容器ユニット-4 窒素ガス貯蔵容器 窒素ガス加圧容器	容量	(窒素ガス貯蔵容器) ■以上■L/個	■■■■■ ■■■	■L/個	2.1(1)①
		(窒素ガス加圧容器) ■■■以上■■■L/個		■■■L/個	
	最高使用圧力	(窒素ガス貯蔵容器) 30.7 MPa	■■■■■ ■■■■■	30.7MPa	2.1(2)①
		(窒素ガス加圧容器) 10.8 MPa		10.8 MPa	
	最高使用温度	40℃	消防法に基づく温度	40℃	2.1(3)①
個数	(窒素ガス貯蔵容器) 4	消防法及び系統分離 対策を考慮した個数	4	2.1(4)①	
	(窒素ガス加圧容器) 1		1		
非常用発電機消火用 二酸化炭素貯蔵容器 ユニット-1 二酸化炭素貯蔵容器	容量	■以上■L/個	■■■■■ ■■■	■L/個	2.1(1)①
	最高使用圧力	10.8 MPa	■■■■■ ■■■■■	10.8 MPa	2.1(2)①
	最高使用温度	40℃	消防法に基づく温度	40℃	2.1(3)①
	個数	14	消防法及び系統分離 対策を考慮した個数	14	2.1(4)①
非常用発電機消火用 二酸化炭素貯蔵容器 ユニット-2 二酸化炭素貯蔵容器	容量	■以上■L/個	■■■■■ ■■■	■L/個	2.1(1)①
	最高使用圧力	10.8 MPa	■■■■■ ■■■■■	10.8 MPa	2.1(2)①
	最高使用温度	40℃	消防法に基づく温度	40℃	2.1(3)①
	個数	14	消防法及び系統分離 対策を考慮した個数	14	2.1(4)①

V-1-1-3-5-1  
 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
 (火災防護設備)  
 別紙 1

設備名称	仕様表仕様		根拠		
非常用電気室等消火用二酸化炭素貯蔵容器ユニット-1 二酸化炭素貯蔵容器	容量	■■■ 以上 ■■■ L/個	■■■■■	■■■ L/個	2.1(1)①
	最高使用圧力	10.8 MPa	■■■■■	10.8 MPa	2.1(2)①
	最高使用温度	40 °C	消防法に基づく温度	40 °C	2.1(3)①
	個数	8	消防法及び系統分離対策を考慮した個数	8	2.1(4)①
非常用電気室等消火用二酸化炭素貯蔵容器ユニット-2 二酸化炭素貯蔵容器	容量	■■■ 以上 ■■■ L/個	■■■■■	■■■ L/個	2.1(1)①
	最高使用圧力	10.8 MPa	■■■■■	10.8 MPa	2.1(2)①
	最高使用温度	40 °C	消防法に基づく温度	40 °C	2.1(3)①
	個数	8	消防法及び系統分離対策を考慮した個数	8	2.1(4)①
グローブボックス消火用窒素ガス貯蔵容器ユニット-1-1, -1-2 窒素ガス貯蔵容器	容量	■■■ 以上 ■■■ L/個	■■■■■	■■■ L/個	2.1(1)①
	最高使用圧力	15.0 MPa	■■■■■	15.0 MPa	2.1(2)①
	最高使用温度	40 °C	高圧ガス保安法に基づく温度	40 °C	2.1(3)②
	個数	(グローブボックス消火用窒素ガス貯蔵容器ユニット-1-1 窒素ガス貯蔵容器) 14 (グローブボックス消火用窒素ガス貯蔵容器ユニット-1-2 窒素ガス貯蔵容器) 14	グローブボックス内の負圧維持及び早期消火を考慮した個数	14 14	2.1(4)②
グローブボックス消火用窒素ガス貯蔵容器ユニット-1-3, -1-4 窒素ガス貯蔵容器	容量	■■■ 以上 ■■■ L/個	■■■■■	■■■ L/個	2.1(1)①
	最高使用圧力	15.0 MPa	■■■■■	15.0 MPa	2.1(2)①
	最高使用温度	40 °C	高圧ガス保安法に基づく温度	40 °C	2.1(3)②
	個数	(グローブボックス消火用窒素ガス貯蔵容器ユニット-1-3 窒素ガス貯蔵容器) 14 (グローブボックス消火用窒素ガス貯蔵容器ユニット-1-4 窒素ガス貯蔵容器) 14	グローブボックス内の負圧維持及び早期消火を考慮した個数	14 14	2.1(4)②
グローブボックス消火用窒素ガス貯蔵容器ユニット-1-5 窒素ガス貯蔵容器	容量	■■■ 以上 ■■■ L/個	■■■■■	■■■ L/個	2.1(1)①
	最高使用圧力	15.0 MPa	■■■■■	15.0 MPa	2.1(2)①
	最高使用温度	40 °C	高圧ガス保安法に基づく温度	40 °C	2.1(3)②
	個数	2	グローブボックス内の負圧維持及び早期消火を考慮した個数	2	2.1(4)②



V-1-1-3-5-1  
 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
 (火災防護設備)  
 別紙 1

2.2 主要弁

設備名称	仕様表仕様		根拠		
ピストンダンパ (PA0120-W0003, PA0171-W3918, -W6722, -W6729)	最高使用 圧力	PA0120-W0003 980(外圧)Pa	設置するダクトの 最高圧力	980(外圧)Pa	2.2(1)①
		PA0171-W3918 980(内圧)Pa/980(外圧)Pa		980(内圧)Pa/ 980(外圧)Pa	
		PA0171-W6722, -W6729 1000(内圧)Pa/1000(外圧)Pa		1000(内圧)Pa/ 1000(外圧)Pa	
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
個数	4	グローブボックスの 給気側に設置する 個数	4	2.2(3)①	
ピストンダンパ (PA0130-W0031, -W0033, -W0035, PA0171-W6736)	最高使用 圧力	PA0130-W0031, -W0033, -W0035 980(外圧)Pa	設置するダクトの 最高圧力	980(外圧)Pa	2.2(1)①
		PA0171-W6736 1000(内圧)Pa/1000(外圧)Pa		1000(内圧)Pa/ 1000(外圧)Pa	
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	4	グローブボックスの 給気側に設置する 個数	4	2.2(3)①
ピストンダンパ (PA0120-W0001, PA0171-W3917, -W6724, -W6735)	最高使用 圧力	PA0120-W0001 980(外圧)Pa	設置するダクトの 最高圧力	980(外圧)Pa	2.2(1)①
		PA0171-W3917 980(内圧)Pa/980(外圧)Pa		980(内圧)Pa/ 980(外圧)Pa	
		PA0171-W6724, -W6735 1000(内圧)Pa/1000(外圧)Pa		1000(内圧)Pa/ 1000(外圧)Pa	
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
個数	4	グローブボックスの 給気側に設置する 個数	4	2.2(3)①	
ピストンダンパ (PA0171-W6721, -W6730, -W6731)	最高使用 圧力	1000(内圧)Pa/1000(外圧)Pa	設置するダクトの 最高圧力	1000(内圧)Pa/ 1000(外圧)Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	3	グローブボックスの 給気側に設置する 個数	3	2.2(3)①
ピストンダンパ (PA0130-W0021, -W0023, -W0025, PA0171-W6723, -W6726, -W6737, -W6739)	最高使用 圧力	PA0130-W0021, -W0023, -W0025 980(外圧)Pa	設置するダクトの 最高圧力	980(外圧)Pa	2.2(1)①
		PA0171-W6723, -W6726, - W6737, -W6739 1000(内圧)Pa/1000(外圧)Pa		1000(内圧)Pa/ 1000(外圧)Pa	
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	7	グローブボックスの 給気側に設置する 個数	7	2.2(3)①

V-1-1-3-5-1  
 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
 (火災防護設備)  
 別紙 1

設備名称	仕様表仕様		根拠		
	項目	仕様	項目	根拠	根拠
ピストンダンパ (PA0171-W6728, -W6733)	最高使用 圧力	1000(内圧)Pa/1000(外圧)Pa	設置するダクトの 最高圧力	1000(内圧)Pa/ 1000(外圧)Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	2	グローブボックスの 給気側に設置する 個数	2	2.2(3)①
ピストンダンパ (PA0171-W6734)	最高使用 圧力	1000(内圧)Pa/1000(外圧)Pa	設置するダクトの 最高圧力	1000(内圧)Pa/ 1000(外圧)Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	1	グローブボックスの 給気側に設置する 個数	1	2.2(3)①
ピストンダンパ (PA0171-W6732)	最高使用 圧力	1000(内圧)Pa/1000(外圧)Pa	設置するダクトの 最高圧力	1000(内圧)Pa/ 1000(外圧)Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	1	グローブボックスの 給気側に設置する 個数	1	2.2(3)①
ピストンダンパ (PA0130-W0001, PA0171-W6725)	最高使用 圧力	PA0130-W0001 980(外圧)Pa	設置するダクトの 最高圧力	980(外圧)Pa	2.2(1)①
		PA0171-W6725 1000(内圧)Pa/1000(外圧)Pa		1000(内圧)Pa/ 1000(外圧)Pa	
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
個数	2	グローブボックスの 給気側に設置する 個数	2	2.2(3)①	
延焼防止ダンパ (PA0120-W0104, - W0110, -W0127, - W0131, PA0130-W0209, -W0215, -W0219, - W0226, -W0227, - W0228, -W0229, - W0230, -W0234)	最高使用 圧力	980(内圧)Pa/980(外圧)Pa	設置するダクトの 最高圧力	980(内圧)Pa/ 980(外圧)Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	13	火災区域境界を 閉止するために 必要な個数	13	2.2(3)②
延焼防止ダンパ (PA0120-W0101, - W0102, -W0106, - W0109, -W0112, - W0117, -W0118, - W0126, -W0129, - PA0130-W0213, - W0217, -W0225, - W0233)	最高使用 圧力	980(内圧)Pa/980(外圧)Pa	設置するダクトの 最高圧力	980(内圧)Pa/ 980(外圧)Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	13	火災区域境界を 閉止するために 必要な個数	13	2.2(3)②
延焼防止ダンパ (PA0120-W0119, -W0122, PA0130-W0224)	最高使用 圧力	980(内圧)Pa/980(外圧)Pa	設置するダクトの 最高圧力	980(内圧)Pa/ 980(外圧)Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	3	火災区域境界を 閉止するために 必要な個数	3	2.2(3)②

V-1-1-3-5-1  
 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
 (火災防護設備)  
 別紙 1

設備名称	仕様表仕様		根拠		
	項目	仕様	項目	根拠	根拠
延焼防止ダンパ (PA0120-W0120, -W0124, PA0130-W0206, -W0207, -W0223)	最高使用 圧力	980(内圧)Pa/980(外圧)Pa	設置するダクトの 最高圧力	980(内圧)Pa/ 980(外圧)Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	5	火災区域境界を 閉止するために 必要な個数	5	2.2(3)②
延焼防止ダンパ (PA0120-W0111, - W0115, -W0123)	最高使用 圧力	980(内圧)Pa/980(外圧)Pa	設置するダクトの 最高圧力	980(内圧)Pa/ 980(外圧)Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	3	火災区域境界を 閉止するために 必要な個数	3	2.2(3)②
延焼防止ダンパ (PA0120-W0107, - W0108, -W0130, PA0130-W0231)	最高使用 圧力	980(内圧)Pa/980(外圧)Pa	設置するダクトの 最高圧力	980(内圧)Pa/ 980(外圧)Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	4	火災区域境界を 閉止するために 必要な個数	4	2.2(3)②
延焼防止ダンパ (PA0120-W0103, -W0116, PA0130-W0232)	最高使用 圧力	980(内圧)Pa/980(外圧)Pa	設置するダクトの 最高圧力	980(内圧)Pa/ 980(外圧)Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	3	火災区域境界を 閉止するために 必要な個数	3	2.2(3)②
延焼防止ダンパ (PA0120-W0125)	最高使用 圧力	980(内圧)Pa/980(外圧)Pa	設置するダクトの 最高圧力	980(内圧)Pa/ 980(外圧)Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	1	火災区域境界を 閉止するために 必要な個数	1	2.2(3)②
延焼防止ダンパ (PA0130-W0208)	最高使用 圧力	980(内圧)Pa/980(外圧)Pa	設置するダクトの 最高圧力	980(内圧)Pa/ 980(外圧)Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	1	火災区域境界を 閉止するために 必要な個数	1	2.2(3)②
延焼防止ダンパ (PA0130-W0212)	最高使用 圧力	980(内圧)Pa/980(外圧)Pa	設置するダクトの 最高圧力	980(内圧)Pa/ 980(外圧)Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	1	火災区域境界を 閉止するために 必要な個数	1	2.2(3)②
延焼防止ダンパ (PA0130-W0204, - W0210)	最高使用 圧力	980(外圧)Pa	設置するダクトの 最高圧力	980(外圧)Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	2	火災区域境界を 閉止するために 必要な個数	2	2.2(3)②

V-1-1-3-5-1  
 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
 (火災防護設備)  
 別紙 1

設備名称	仕様表仕様		根拠		
	項目	仕様	仕様	根拠	根拠
延焼防止ダンパ (PA0120-W0132, PA0130-W0211, -W0218)	最高使用 圧力	980(外圧)Pa	設置するダクトの 最高圧力	980(外圧)Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	3	火災区域境界を 閉止するために 必要な個数	3	2.2(3)②
延焼防止ダンパ (PA0130-W0214)	最高使用 圧力	980(外圧)Pa	設置するダクトの 最高圧力	980(外圧)Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	1	火災区域境界を 閉止するために 必要な個数	1	2.2(3)②
延焼防止ダンパ (PA0171-W3161, -W3162, -W3165, -W3166, -W3167, -W3168)	最高使用 圧力	1000Pa	設置するダクトの 最高圧力	1000Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	6	火災区域境界を 閉止するために 必要な個数	6	2.2(3)②
延焼防止ダンパ (PA0171-W3108, -W3143)	最高使用 圧力	1000Pa	設置するダクトの 最高圧力	1000Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	2	火災区域境界を 閉止するために 必要な個数	2	2.2(3)②
延焼防止ダンパ (PA0171-W3181)	最高使用 圧力	1000Pa	設置するダクトの 最高圧力	1000Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	1	火災区域境界を 閉止するために 必要な個数	1	2.2(3)②
延焼防止ダンパ (PA0171-W3106, -W3110, -W3114, -W3147)	最高使用 圧力	1000Pa	設置するダクトの 最高圧力	1000Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	4	火災区域境界を 閉止するために 必要な個数	4	2.2(3)②
延焼防止ダンパ (PA0171-W3112, -W3125, -W3156, -W3183, -W3196)	最高使用 圧力	1000Pa	設置するダクトの 最高圧力	1000Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	5	火災区域境界を 閉止するために 必要な個数	5	2.2(3)②
延焼防止ダンパ (PA0171-W3127, -W3129, -W3145)	最高使用 圧力	1000Pa	設置するダクトの 最高圧力	1000Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	3	火災区域境界を 閉止するために 必要な個数	3	2.2(3)②

V-1-1-3-5-1  
 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
 (火災防護設備)  
 別紙 1

設備名称	仕様表仕様		根拠		
	項目	仕様	項目	仕様	根拠
延焼防止ダンパ (PA0171-W3116, -W3164)	最高使用 圧力	1000Pa	設置するダクトの 最高圧力	1000Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	2	火災区域境界を 閉止するために 必要な個数	2	2.2(3)②
延焼防止ダンパ (PA0171-W3141)	最高使用 圧力	1000Pa	設置するダクトの 最高圧力	1000Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	1	火災区域境界を 閉止するために 必要な個数	1	2.2(3)②
延焼防止ダンパ (PA0171-W3155, -W3157)	最高使用 圧力	2500Pa	設置するダクトの 最高圧力	2500Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	2	火災区域境界を 閉止するために 必要な個数	2	2.2(3)②
延焼防止ダンパ (PA0171-W3151, -W3154)	最高使用 圧力	2500Pa	設置するダクトの 最高圧力	2500Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	2	火災区域境界を 閉止するために 必要な個数	2	2.2(3)②
延焼防止ダンパ (PA0171-W3171)	最高使用 圧力	2500Pa	設置するダクトの 最高圧力	2500Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	1	火災区域境界を 閉止するために 必要な個数	1	2.2(3)②
延焼防止ダンパ (PA0171-W3144, -W3186, -W3201, -W3275)	最高使用 圧力	5000Pa	設置するダクトの 最高圧力	5000Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	4	火災区域境界を閉止 するために必要な個 数	4	2.2(3)②
延焼防止ダンパ (PA0171-W3107, - W3109, -W3169, - W3170, -W3182, - W3246, -W3247, - W3268, -W3281, - W3282, -W3284)	最高使用 圧力	5000Pa	設置するダクトの 最高圧力	5000Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	11	火災区域境界を 閉止するために 必要な個数	11	2.2(3)②



V-1-1-3-5-1  
 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
 (火災防護設備)  
 別紙 1

設備名称	仕様表仕様		根拠		
	項目	仕様	項目	仕様	根拠
延焼防止ダンパ (PA0171-W3111, - W3126, -W3128, - W3148, -W3152, - W3153, -W3256, - W3257, -W3262, - W3274, -W3283, - W3291)	最高使用 圧力	5000Pa	設置するダクトの 最高圧力	5000Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	12	火災区域境界を 閉止するために 必要な個数	12	2.2(3)②
延焼防止ダンパ (PA0171-W3113, - W3115, -W3117, - W3130, -W3184, - W3197, -W3248, - W3249, -W3250, - W3273, -W3285, - W3292)	最高使用 圧力	5000Pa	設置するダクトの 最高圧力	5000Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	12	火災区域境界を 閉止するために 必要な個数	12	2.2(3)②
延焼防止ダンパ (PA0171-W3187, - W3202, -W3258, - W3271, -W3272, - W3296)	最高使用 圧力	5000Pa	設置するダクトの 最高圧力	5000Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	6	火災区域境界を 閉止するために 必要な個数	6	2.2(3)②
延焼防止ダンパ (PA0171-W3118, -W3146, -W3251, -W3261)	最高使用 圧力	5000Pa	設置するダクトの 最高圧力	5000Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	4	火災区域境界を 閉止するために 必要な個数	4	2.2(3)②
延焼防止ダンパ (PA0171-W3142, -W3266, -W3269)	最高使用 圧力	5000Pa	設置するダクトの 最高圧力	5000Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	3	火災区域境界を 閉止するために 必要な個数	3	2.2(3)②
延焼防止ダンパ (PA0171-W3158)	最高使用 圧力	2500Pa	設置するダクトの 最高圧力	2500Pa	2.2(1)①
	最高使用 温度	60℃	設置するダクトの 最高温度	60℃	2.2(2)①
	個数	1	火災区域境界を 閉止するために 必要な個数	1	2.2(3)②

2.3 主配管

設備名称	仕様表仕様		根拠		
	項目	仕様	根拠	項目	仕様
窒素消火用窒素ガス貯蔵容器ユニット-1-1(窒素ガス貯蔵容器, 窒素ガス加圧容器), 窒素消火用窒素ガス貯蔵容器ユニット-1-2, -1-3, -1-4, -1-5, -1-6, -1-7, -1-8(窒素ガス貯蔵容器) ~ 窒素消火用選択弁ユニット1-1 ガス出口 1, 2 選択弁, 窒素消火用選択弁ユニット1-2 ガス出口 1, 2 選択弁, 窒素消火用選択弁ユニット1-3 ガス出口 1, 2 選択弁, 窒素消火用選択弁ユニット1-4 ガス出口 1, 2 選択弁, 窒素消火用選択弁ユニット1-5 ガス出口 1, 2 選択弁, 窒素消火用選択弁ユニット1-6 ガス出口 1, 2 選択弁, 窒素消火用選択弁ユニット1-7 ガス出口 1 選択弁	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	34.0 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	34.0 mm	2.3(3)①
		60.5 mm		60.5 mm	
42.7 mm		42.7 mm			
48.6mm		48.6 mm			
窒素消火用選択弁ユニット1-1 ガス出口 1 選択弁 ~ 127 ペレット加工第2室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	60.5 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	60.5 mm	2.3(3)①
窒素消火用選択弁ユニット-1-1 ガス出口 2 選択弁, 窒素消火用選択弁ユニット-1-5 ガス出口 2 選択弁 ~ 404 排風機室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	60.5 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	60.5 mm	2.3(3)①
窒素消火用選択弁ユニット-1-2 ガス出口 1 選択弁 ~ (窒素消火用選択弁ユニット-1-13 ガス出口 1 選択弁, 窒素消火用選択弁ユニット-1-14 ガス出口 1, 2 選択弁, 窒素消火用選択弁ユニット-1-15 ガス出口 1, 2 選択弁), (窒素消火用選択弁ユニット-1-11 ガス出口 1, 2 選択弁, 窒素消火用選択弁ユニット-1-12 ガス出口 1, 2 選択弁)	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	60.5 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	60.5 mm	2.3(3)①
		48.6 mm		48.6 mm	
34.0 mm		34.0 mm			

V-1-1-3-5-1  
 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
 (火災防護設備)  
 別紙 1

設備名称	仕様表仕様		根拠		
	項目	仕様	根拠	根拠	根拠
窒素消火用選択弁ユニット-1-13 ガス出口 1 選択弁 ～ 302 分析第 1 室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	60.5 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	60.5 mm	2.3(3)①
窒素消火用選択弁ユニット-1-14 ガス出口 2 選択弁 ～ 312 燃料棒解体室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)①
窒素消火用選択弁ユニット-1-14 ガス出口 1 選択弁 ～ 322 燃料棒加工第 3 室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)①
窒素消火用選択弁ユニット 1-15 ガス出口 1 選択弁 ～ 307 ペレット立会室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	34.0 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	34.0 mm	2.3(3)①
窒素消火用選択弁ユニット 1-15 ガス出口 2 選択弁 ～ 317 ウラン粉末準備室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	34.0 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	34.0 mm	2.3(3)①
窒素消火用選択弁ユニット 1-11 ガス出口 1 選択弁 ～ 313 分析第 2 室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	60.5 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	60.5 mm	2.3(3)①
窒素消火用選択弁ユニット 1-11 ガス出口 2 選択弁 ～ 314 燃料棒加工第 1 室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	60.5 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	60.5 mm	2.3(3)①

V-1-1-3-5-1  
 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
 (火災防護設備)  
 別紙 1

設備名称	仕様表仕様		根拠		
	項目	仕様	根拠	根拠	根拠
窒素消火用選択弁ユニット 1-12 ガス出口 1 選択弁 ～ 202 貯蔵容器受入第 1 室, 104 貯蔵容器受入第 2 室	最高使用 圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設 定する圧力と同じ 圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm	メーカ社内基準に 基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)①
34.0 mm		34.0 mm			
窒素消火用選択弁ユニット 1-2 ガス出口 2 選択弁 ～ 120 ペレット加工第 3 室	最高使用 圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設 定する圧力と同じ 圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	60.5 mm	メーカ社内基準に 基づく寸法	60.5 mm	2.3(3)①
窒素消火用選択弁ユニット 1-3 ガス出口 1 選択弁 ～ 114 点検第 4 室 ～ 113 ペレット・スクラップ 貯蔵室 ～ 112 点検第 3 室	最高使用 圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設 定する圧力と同じ 圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm	メーカ社内基準に 基づく寸法	48.6	2.3(3)①
窒素消火用選択弁ユニット 1-3 ガス出口 2 選択弁 ～ 116 ペレット加工第 4 室	最高使用 圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設 定する圧力と同じ 圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm	メーカ社内基準に 基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)①
窒素消火用選択弁ユニット 1-4 ガス出口 1 選択弁 ～ 119 ペレット一時保管室	最高使用 圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設 定する圧力と同じ 圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm	メーカ社内基準に 基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)①
窒素消火用選択弁ユニット 1-4 ガス出口 2 選択弁 ～ 135 北第 2 制御盤室	最高使用 圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設 定する圧力と同じ 圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm	メーカ社内基準に 基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)①
窒素消火用選択弁ユニット 1-5 ガス出口 1 選択弁 ～ 204 制御第 1 室 ～ フリーアクセスフロア	最高使用 圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設 定する圧力と同じ 圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	60.5 mm	メーカ社内基準に 基づく寸法	60.5 mm	2.3(3)①
		48.6 mm		48.6 mm	
27.2 mm		27.2 mm			

V-1-1-3-5-1  
 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
 (火災防護設備)  
 別紙 1

設備名称	仕様表仕様		根拠		
	項目	値	根拠	値	注
窒素消火用選択弁ユニット1-6 ガス出口1 選択弁～ 133 ダンパ駆動用ポンペ第2室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	34.0 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	34.0 mm	2.3(3)①
窒素消火用選択弁ユニット1-6 ガス出口2 選択弁～ 324 制御第4室～ フリーアクセスフロア	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	34.0 mm 27.2 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	34.0 mm 27.2 mm	2.3(3)①
窒素消火用選択弁ユニット1-7 ガス出口1 選択弁～ 136 南第2 制御盤室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	34.0 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	34.0 mm	2.3(3)①
窒素消火用選択弁ユニット1-12 ガス出口2 選択弁～ 414 選別作業室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm 34.0 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	48.6 mm 34.0 mm	2.3(3)①
窒素消火用窒素ガス貯蔵容器ユニット-2-1(窒素ガス貯蔵容器, 窒素ガス加圧容器), 窒素消火用窒素ガス貯蔵容器ユニット-2-2, -2-3, -2-4, -2-5, -2-6(窒素ガス貯蔵容器)～ (窒素消火用選択弁ユニット2-1 ガス出口1, 2 選択弁, 窒素消火用選択弁ユニット2-2 ガス出口1, 2 選択弁, 窒素消火用選択弁ユニット2-3 ガス出口1, 2 選択弁, 窒素消火用選択弁ユニット2-9 ガス出口1 選択弁), (窒素消火用選択弁ユニット2-4 ガス出口1, 2 選択弁, 窒素消火用選択弁ユニット2-5 ガス出口1, 2 選択弁, 窒素消火用選択弁ユニット2-6 ガス出口1, 2 選択弁, 窒素消火用選択弁ユニット2-7 ガス出口1, 2 選択弁, 窒素消火用選択弁ユニット2-8 ガス出口1, 2 選択弁)	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)①

V-1-1-3-5-1  
 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
 (火災防護設備)  
 別紙 1

設備名称	仕様表仕様		根拠		
	項目	仕様	根拠	仕様	根拠
窒素消火用選択弁ユニット 2-1 ガス出口 2 選択弁, 窒素消火用選択弁ユニット 2-9 ガス出口 1 選択弁 ~ 404 排風機室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	60.5 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	60.5 mm	2.3(3)①
窒素消火用選択弁ユニット 2-1 ガス出口 1 選択弁 ~ 窒素消火用選択弁ユニット 2-11 ガス出口 1, 2 選択弁	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	60.5 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	60.5 mm	2.3(3)①
窒素消火用選択弁ユニット 2-11 ガス出口 1 選択弁 ~ 315 燃料棒加工第 2 室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	60.5 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	60.5 mm	2.3(3)①
窒素消火用選択弁ユニット 2-11 ガス出口 2 選択弁 ~ 409 排気フィルタ第 2 室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	60.5 mm 48.6 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	60.5 mm 48.6 mm	2.3(3)①
窒素消火用選択弁ユニット 2-2 ガス出口 2 選択弁 ~ 321 分析第 3 室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)①
窒素消火用選択弁ユニット 2-2 ガス出口 1 選択弁 ~ 109 点検第 1 室 ~ 110 粉末一時保管室 ~ 129 点検第 2 室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)①
窒素消火用選択弁ユニット 2-3 ガス出口 2 選択弁 ~ 126 ペレット加工第 1 室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)①

V-1-1-3-5-1  
 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
 (火災防護設備)  
 別紙 1

設備名称	仕様表仕様		根拠		
	項目	仕様	根拠	根拠	根拠
窒素消火用選択弁ユニット 2-3 ガス出口 1 選択弁 ～ 125 粉末調整第 5 室	最高使用 圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設 定する圧力と同じ 圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)①
窒素消火用選択弁ユニット 2-4 ガス出口 1 選択弁 ～ 102 原料受払室	最高使用 圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設 定する圧力と同じ 圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)①
窒素消火用選択弁ユニット 2-4 ガス出口 2 選択弁 ～ 108 粉末調整第 1 室	最高使用 圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設 定する圧力と同じ 圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)①
窒素消火用選択弁ユニット 2-5 ガス出口 1 選択弁 ～ 111 粉末調整第 6 室	最高使用 圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設 定する圧力と同じ 圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)①
窒素消火用選択弁ユニット 2-5 ガス出口 2 選択弁 ～ 319 スクラップ処理室	最高使用 圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設 定する圧力と同じ 圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)①
窒素消火用選択弁ユニット 2-6 ガス出口 1 選択弁 ～ 117 粉末調整第 3 室	最高使用 圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設 定する圧力と同じ 圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)①
窒素消火用選択弁ユニット 2-6 ガス出口 2 選択弁 ～ 118 粉末調整第 7 室	最高使用 圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設 定する圧力と同じ 圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)①

V-1-1-3-5-1  
 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
 (火災防護設備)  
 別紙 1

設備名称	仕様表仕様		根拠		
	項目	仕様	根拠	仕様	根拠
窒素消火用選択弁ユニット2-7 ガス出口1 選択弁 ～ 121 粉末調整第4室	最高使用 圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設 定する圧力と同じ 圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)①
窒素消火用選択弁ユニット2-7 ガス出口2 選択弁 ～ 115 粉末調整第2室	最高使用 圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設 定する圧力と同じ 圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)①
窒素消火用選択弁ユニット2-8 ガス出口1 選択弁 ～ 156 ダンパ駆動用ポンペ 第1室	最高使用 圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設 定する圧力と同じ 圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	34.0 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	34.0 mm	2.3(3)①
窒素消火用選択弁ユニット2-8 ガス出口2 選択弁 ～ 153 北第3 制御盤室	最高使用 圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設 定する圧力と同じ 圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	34.0 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	34.0 mm	2.3(3)①
窒素消火用窒素ガス貯蔵 容器ユニット-3-1(窒素 ガス貯蔵容器, 窒素ガス 加圧容器), 窒素消火用窒 素ガス貯蔵容器ユニット -3-2, -3-3(窒素ガス貯蔵 容器) ～ 428 窒素消火設備第1室	最高使用 圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設 定する圧力と同じ 圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	34.0 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	34.0 mm	2.3(3)①
		48.6 mm		48.6 mm	
42.7 mm		42.7 mm			
窒素消火用窒素ガス貯蔵 容器ユニット-4(窒素ガ ス貯蔵容器, 窒素ガス加 圧容器) ～ 522 中央監視室フリーア クセスフロア	最高使用 圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設 定する圧力と同じ 圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	34.0 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	34.0 mm	2.3(3)①
		27.2 mm		27.2 mm	
42.7 mm		42.7 mm			



V-1-1-3-5-1  
設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
(火災防護設備)  
別紙 1

設備名称	仕様表仕様		根拠		
非常用電気室等消火用二酸化炭素貯蔵容器ユニット-1(二酸化炭素貯蔵容器) ～ (非常用電気室等消火用選択弁ユニット-1-1 ガス出口 1, 2 選択弁, 非常用電気室等消火用選択弁ユニット-1-2 ガス出口 1, 2 選択弁), (非常用電気室等消火用選択弁ユニット-1-3 ガス出口 1, 2 選択弁, 非常用電気室等消火用選択弁ユニット-1-4 ガス出口 1, 2 選択弁, 非常用電気室等消火用選択弁ユニット-1-5 ガス出口 1, 2 選択弁)	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	34.0 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	34.0 mm	2.3(3)①
		76.3 mm		76.3 mm	
	42.7 mm	42.7 mm			
非常用電気室等消火用選択弁ユニット-1-1 ガス出口 1 選択弁 ～ 604 非常用発電機給気機械 A 室	最高使用圧力	10.8 MPa		「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	
最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①	
外径	34.0 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	34.0 mm	2.3(3)①	
	21.7 mm		21.7 mm		
非常用電気室等消火用選択弁ユニット-1-1 ガス出口 2 選択弁 ～ 605 非常用発電機給気機械 B 室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①	
外径	34.0 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	34.0 mm	2.3(3)①	
	21.7 mm		21.7 mm		
非常用電気室等消火用選択弁ユニット-1-2 ガス出口 1 選択弁, 非常用電気室等消火用選択弁ユニット-1-4 ガス出口 2 選択弁 ～ 445 非常用発電機燃料ポンプ室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①	
外径	34.0 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	34.0 mm	2.3(3)①	
	21.7 mm		21.7 mm		
非常用電気室等消火用選択弁ユニット-1-2 ガス出口 2 選択弁 ～ 552 混合ガス受槽室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①	
外径	34.0 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	34.0 mm	2.3(3)①	
	21.7 mm		21.7 mm		
非常用電気室等消火用選択弁ユニット-1-3 ガス出口 2 選択弁 ～ 581 非常用電気 E 室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①	
外径	34.0 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	34.0 mm	2.3(3)①	
	21.7 mm		21.7 mm		

V-1-1-3-5-1  
 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
 (火災防護設備)  
 別紙 1

設備名称	仕様表仕様		根拠		
	項目	仕様	根拠	仕様	根拠
非常用電気室等消火用選択弁ユニット-1-3 ガス出口 1 選択弁 ～ 582 非常用制御盤 A 室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	34.0 mm 21.7 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	34.0 mm 21.7 mm	2.3(3)①
非常用電気室等消火用選択弁ユニット-1-4 ガス出口 1 選択弁 ～ 528 非常用蓄電池 A 室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	34.0 mm 21.7 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	34.0 mm 21.7 mm	2.3(3)①
非常用電気室等消火用選択弁ユニット-1-5 ガス出口 2 選択弁 ～ 514 非常用電気 A 室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	34.0 mm 21.7 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	34.0 mm 21.7 mm	2.3(3)①
非常用電気室等消火用選択弁ユニット-1-5 ガス出口 1 選択弁 ～ 537 非常用電気 B 室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	34.0 mm 21.7 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	34.0 mm 21.7 mm	2.3(3)①
非常用電気室等消火用二酸化炭素貯蔵容器ユニット-2(二酸化炭素貯蔵容器) ～ (非常用電気室等消火用選択弁ユニット-2-1 ガス出口 1, 2 選択弁, 非常用電気室等消火用選択弁ユニット-2-2 ガス出口 1 選択弁), (非常用電気室等消火用選択弁ユニット-2-3 ガス出口 1, 2 選択弁, 非常用電気室等消火用選択弁ユニット-2-4 ガス出口 1, 2 選択弁, 非常用電気室等消火用選択弁ユニット-2-5 ガス出口 1 選択弁)	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	34.0 mm 76.3 mm 42.7 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	34.0 mm 76.3 mm 42.7 mm	2.3(3)①
非常用電気室等消火用選択弁ユニット-2-1 ガス出口 1 選択弁 ～ 604 非常用発電機給気機械 A 室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ	40℃	2.3(2)①
	外径	34.0 mm 21.7 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	34.0 mm 21.7 mm	2.3(3)①

V-1-1-3-5-1  
 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
 (火災防護設備)  
 別紙 1

設備名称	仕様表仕様		根拠		
	項目	仕様	根拠	仕様	根拠
非常用電気室等消火用選択弁ユニット-2-1 ガス出口 2 選択弁 ～ 605 非常用発電機給気機械 B 室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	34.0 mm 21.7 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	34.0 mm 21.7 mm	2.3(3)①
非常用電気室等消火用選択弁ユニット-2-2 ガス出口 1 選択弁 ～ 553 混合ガス計装ラック室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	34.0 mm 21.7 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	34.0 mm 21.7 mm	2.3(3)①
非常用電気室等消火用選択弁ユニット-2-3 ガス出口 2 選択弁 ～ 580 非常用蓄電池 E 室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	34.0 mm 21.7 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	34.0 mm 21.7 mm	2.3(3)①
非常用電気室等消火用選択弁ユニット-2-3 ガス出口 1 選択弁 ～ 583 非常用制御盤 B 室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	34.0 mm 21.7 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	34.0 mm 21.7 mm	2.3(3)①
非常用電気室等消火用選択弁ユニット-2-4 ガス出口 2 選択弁 ～ 514 非常用電気 A 室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	34.0 mm 21.7 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	34.0 mm 21.7 mm	2.3(3)①
非常用電気室等消火用選択弁ユニット-2-4 ガス出口 1 選択弁 ～ 537 非常用電気 B 室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	34.0 mm 21.7 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	34.0 mm 21.7 mm	2.3(3)①
非常用電気室等消火用選択弁ユニット-2-5 ガス出口 1 選択弁 ～ 538 非常用蓄電池 B 室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	34.0 mm 21.7 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	34.0 mm 21.7 mm	2.3(3)①

V-1-1-3-5-1  
 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
 (火災防護設備)  
 別紙 1

設備名称	仕様表仕様		根拠		
	項目	仕様	根拠	項目	仕様
非常用発電機消火用二酸化炭素貯蔵容器ユニット-1 ~ 526 非常用発電機 A 室 ~ 527 非常用発電機 A 制御盤室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	60.5 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	60.5 mm	2.3(3)①
		76.3 mm		76.3 mm	
48.6 mm		48.6 mm			
34.0 mm		34.0 mm			
非常用発電機消火用二酸化炭素貯蔵容器ユニット-2 ~ 535 非常用発電機 B 室 ~ 536 非常用発電機 B 制御盤室	最高使用圧力	10.8 MPa	「2.1 容器」で設定する圧力と同じ圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	60.5 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	60.5 mm	2.3(3)①
		76.3 mm		76.3 mm	
34.0 mm		34.0 mm			
グローブボックス消火用窒素ガス貯蔵容器ユニット-1-1, -1-2, -1-3, -1-4, -1-5(窒素ガス貯蔵容器) ~ (グローブボックス消火用選択弁ユニット-1-3 ガス出口 1, 2, 3 選択弁, グローブボックス消火用選択弁ユニット-1-2 ガス出口 1, 2, 3, 4 選択弁, グローブボックス消火用選択弁ユニット-1-1 ガス出口 1, 2, 3, 4 選択弁), グローブボックス消火用選択弁ユニット-1-4 ガス出口 1, 2 選択弁	最高使用圧力	15 MPa	噴射ヘッドの放出圧力及び配管の圧力損失を考慮した最高使用圧力	15 MPa	2.3(1)①
		0.97 MPa		0.97 MPa	2.3(1)②
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)②
		60.5 mm		60.5 mm	
		114.3 mm		114.3 mm	
		89.1 mm		89.1 mm	
48.6 mm		48.6 mm			
76.3 mm	76.3 mm				
グローブボックス消火用選択弁ユニット-1-1 ガス出口 4 選択弁 ~ 回収粉末微粉碎装置グローブボックス, 調整粉末搬送装置-1 グローブボックス, ピストンダンパ (PA0171-W6722)	最高使用圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出圧力及び配管の圧力損失を考慮した最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	89.1 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	89.1 mm	2.3(3)②
		114.3 mm		114.3 mm	
		48.6 mm		48.6 mm	
		21.7 mm		21.7 mm	
		27.2 mm		27.2 mm	
34.0 mm	34.0 mm				
17.3 mm	17.3 mm				

V-1-1-3-5-1  
 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
 (火災防護設備)  
 別紙 1

設備名称	仕様表仕様		根拠		
	項目	仕様	根拠	項目	仕様
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-1-1 ガス 出口 4 出口分岐部 1 ～ 均一化混合装置グローブ ボックス, 造粒装置グロ ープボックス, 調整粉末 搬送装置-8, -9 グローブ ボックス, ピストンダン パ(PA0171-W6731)	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	114.3 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	114.3 mm	2.3(3)②
		76.3 mm		76.3 mm	
		60.5 mm		60.5 mm	
		48.6 mm		48.6 mm	
		27.2 mm		27.2 mm	
34.0 mm	34.0 mm				
17.3 mm	17.3 mm				
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-1-1 ガス 出口 4 出口分岐部 2 ～ 一次混合粉末秤量・分取 装置グローブボックス, 分析試料採取・詰替装置 グローブボックス, ウラ ン粉末秤量・分取装置グ ローブボックス, 調整粉 末搬送装置-6 グローブボ ックス, 調整粉末搬送装 置-7 グローブボックス- 1, ピストンダンパ (PA0171-W6730)	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	76.3 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	76.3 mm	2.3(3)②
		21.7 mm		21.7 mm	
		34.0 mm		34.0 mm	
		27.2 mm		27.2 mm	
		48.6 mm		48.6 mm	
17.3 mm	17.3 mm				
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-1-1 ガス 出口 3 選択弁 ～ 添加剤混合装置 A, B グロ ープボックス, 添加剤混 合粉末搬送装置-3 グロー ブボックス, プレス装置 A, B(粉末取扱部)グロー ブボックス, プレス装置 A, B(プレス部)グローブ ボックス, グリーンペレ ット積込装置 A, B グロー ブボックス, ピストンダ ンパ(PA0171-W6734)	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	76.3 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	76.3 mm	2.3(3)②
		89.1 mm		89.1 mm	
		60.5 mm		60.5 mm	
		48.6 mm		48.6 mm	
		34.0 mm		34.0 mm	
		27.2 mm		27.2 mm	
		17.3 mm		17.3 mm	
21.7 mm	21.7 mm				

V-1-1-3-5-1  
 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
 (火災防護設備)  
 別紙 1

設備名称	仕様表仕様		根拠			
	項目	仕様	根拠	項目	根拠	
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-1-1 ガス 出口 2 選択弁 ～ 焼結ポート搬送装置グ ローブボックス-46 (B2F), 小規模研削検査装置グ ローブボックス, 小規模粉 末混合装置グローブボッ クス, 小規模プレス装置 グローブボックス, 資材 保管装置グローブボッ クス, 小規模焼結処理装置 グローブボックス, 容器 移送装置グローブボッ クス-1, -2, -5, 再生スクラ ップ搬送装置グローブボ ックス-2, 再生スクラッ プ受払装置グローブボッ クス, ピストンダンパ (PA0171-W6739)	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②	
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①	
	外径		60.5 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	60.5 mm	2.3(3)②
			17.3 mm		17.3 mm	
			34.0 mm		34.0 mm	
			27.2 mm		27.2 mm	
			13.8 mm		13.8 mm	
	21.7 mm	21.7 mm				
	48.6 mm	48.6 mm				
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-1-1 ガス 出口 1 選択弁 ～ 原料 MOX 粉末秤量・分取 装置 A, B グローブボッ クス, ウラン粉末・回収粉末 秤量・分取装置グローブ ボックス, 予備混合装置 グローブボックス, 原料 MOX 分析試料採取装置グ ローブボックス, 原料 MOX 粉末缶取出装置グローブ ボックス, 原料 MOX 粉末 缶一時保管装置グローブ ボックス, 原料粉末搬送 装置-3 グローブボッ クス-1, -3, -4(南側), 原料粉 末搬送装置-6 グローブボ ックス, ピストンダンパ (PA0171-W6721, W6724, W6726)	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②	
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①	
	外径		76.3 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	76.3 mm	2.3(3)②
			89.1 mm		89.1 mm	
			27.2 mm		27.2 mm	
			48.6 mm		48.6 mm	
			17.3 mm		17.3 mm	
		34.0 mm	34.0 mm			
	13.8 mm	13.8 mm				
	21.7 mm	21.7 mm				
	60.5 mm	60.5 mm				
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-1-2 ガス 出口 4 選択弁 ～ 製品ペレット貯蔵棚グ ローブボックス-1, -2, -3, ペレット保管容器受渡装 置グローブボックス-1	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②	
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①	
	外径		89.1 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	89.1 mm	2.3(3)②
			114.3 mm		114.3 mm	
			60.5 mm		60.5 mm	
			34.0 mm		34.0 mm	
	27.2 mm	27.2 mm				

V-1-1-3-5-1  
 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
 (火災防護設備)  
 別紙 1

設備名称	仕様表仕様		根拠		
	項目	仕様	根拠	項目	仕様
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-1-2 ガス 出口 3 選択弁 ～ スクラップ貯蔵棚グロー ブボックス-1, -2, -3, ス クラップ保管容器受渡装 置グローブボックス-1	最高使用 圧力	0.97 MPa	グローブボックス 消火装置主配管の 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	76.3 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	76.3 mm	2.3(3)②
		89.1 mm		89.1 mm	
		48.6 mm		48.6 mm	
		34.0 mm		34.0 mm	
21.7 mm		21.7 mm			
27.2 mm	27.2 mm				
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-1-2 ガス 出口 2 選択弁 ～ (グローブボックス消火 用選択弁ユニット-1-5 ガ ス出口 1 選択弁～挿入溶 接装置(被覆管取扱部)A, Bグローブボックス, 乾燥 ボート取出装置 A, B グ ローブボックス, 乾燥ボ ート搬送装置グローブボ ックス-7, -9, -10), (グ ローブボックス消火用選 択弁ユニット-1-5 ガス出 口 2 選択弁～放射能濃度分 析グローブボックス-1, 分析済液中和固液分離グ ローブボックス)	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	60.5 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	60.5 mm	2.3(3)②
		48.6 mm		48.6 mm	
		27.2 mm		27.2 mm	
		17.3 mm		17.3 mm	
		21.7 mm		21.7 mm	
		34.0 mm		34.0 mm	
		13.8 mm		13.8 mm	
	グローブボックス消火用 選択弁ユニット-1-2 ガス 出口 1 選択弁 ～ 空焼結ボート取扱装置グ ローブボックス, 焼結ボ ート供給装置 A, B, C グ ローブボックス, 焼結ボ ート搬送装置グローブボ ックス-7, -8(南側), -10, -11, -13, -14, -18, -19(西 側), -20(西側), -21(西 側), -33, -35, -37, -45, -46(B3F), -48, 焼結ボ ート受渡装置グローブボ ックス-1(南側), -4(北側), ペレット一時保管棚グ ローブボックス-1, -2, -3, ピストンダンパ(PA0171- W6728, W6729, W6735, W6736)	最高使用 圧力	0.97 MPa	グローブボックス 消火装置主配管の 最高使用圧力	0.97 MPa
最高使用 温度		40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
外径		76.3 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	76.3	2.3(3)②
		89.1 mm		89.1	
		60.5 mm		60.5	
		48.6 mm		48.6	
		21.7 mm		21.7	
		34.0 mm		34.0	
		27.2 mm		27.2	
		17.3 mm		17.3	
13.8 mm	13.8				

V-1-1-3-5-1  
 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
 (火災防護設備)  
 別紙 1

設備名称	仕様表仕様		根拠		
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-1-3 ガス 出口 3 選択弁 ～ 焼結ボート取出装置 A, B, C グローブボックス, 焼結 ボート搬送装置 グローブ ボックス-22, -23, -24, -25, -31(西側), ピストン ダンパ(PA0171-W6737)	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	60.5 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	60.5 mm	2.3(3)②
		76.3 mm		76.3 mm	
		17.3 mm		17.3 mm	
		34.0 mm		34.0 mm	
		27.2 mm		27.2 mm	
		13.8 mm		13.8 mm	
48.6 mm	48.6 mm				
21.7 mm	21.7 mm				
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-1-3 ガス 出口 2 選択弁 ～ 焼結ペレット供給装置 A グローブボックス, 研削 装置 A グローブボック ス, ペレット検査設備 A グローブボックス, 焼結 ボート搬送装置 グローブ ボックス-39, ピストンダ ンパ(PA0130-W0021)	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	60.5 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	60.5 mm	2.3(3)②
		76.3 mm		76.3 mm	
		34.0 mm		34.0 mm	
		27.2 mm		27.2 mm	
		13.8 mm		13.8 mm	
		48.6 mm		48.6 mm	
17.3 mm	17.3 mm				
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-1-3 ガス 出口 1 選択弁 ～ 焼結ペレット供給装置 B グローブボックス, 研削 装置 B グローブボック ス, ペレット検査設備 B グローブボックス, 焼結 ボート搬送装置 グローブ ボックス-41, ピストンダ ンパ(PA0130-W0023)	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	60.5 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	60.5 mm	2.3(3)②
		76.3 mm		76.3 mm	
		17.3 mm		17.3 mm	
		34.0 mm		34.0 mm	
		27.2 mm		27.2 mm	
		21.7 mm		21.7 mm	
48.6 mm	48.6 mm				
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-1-4 ガス 出口 1 選択弁 ～ 研削粉回収装置 A, B グロ ーブボックス, ペレット 保管容器搬送装置 グロー ブボックス-1, -3, -5, - 8, -10(空気部), -12(台車 部), ピストンダンパ (PA0130-W0025)	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	60.5 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	60.5 mm	2.3(3)②
		76.3 mm		76.3 mm	
		48.6 mm		48.6 mm	
		34.0 mm		34.0 mm	
		17.3 mm		17.3 mm	
		27.2 mm		27.2 mm	
13.8 mm	13.8 mm				
21.7 mm	21.7 mm				



V-1-1-3-5-1  
 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
 (火災防護設備)  
 別紙 1

設備名称	仕様表仕様		根拠		
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-1-4 ガス 出口 2 選択弁 ～ 一次混合装置 A, B グロー ブボックス, 回収粉末処 理・混合装置グローブボ ックス, 回収粉末処理・詰 替装置グローブボッ クス, 調整粉末搬送装置- 11, -13, -14, -16 グロー ブボックス(東側), 焼結 ボート搬送装置グローブ ボックス-49, 回収粉末容 器搬送装置グローブボッ クス-1, -3, ピストンダン パ(PA0171-W6723)	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	60.5 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	60.5 mm	2.3(3)②
		76.3 mm		76.3 mm	
		17.3 mm		17.3 mm	
		34.0 mm		34.0 mm	
		27.2 mm		27.2 mm	
21.7 mm		21.7 mm			
48.6 mm	48.6 mm				
13.8 mm	13.8 mm				
グローブボックス消火用 窒素ガス貯蔵容器ユニッ ト-2-1, -2-2, -2-3, -2- 4, -2-5(窒素ガス貯蔵容 器) ～ グローブボックス消火用 選択弁ユニット-2 ガス出 口 1, 2, 3 選択弁	最高使用 圧力	15 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	15 MPa	2.3(1)①
		0.97 MPa		0.97 MPa	2.3(1)②
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)②
		60.5 mm		60.5 mm	
		114.3 mm		114.3 mm	
		89.1 mm		89.1 mm	
76.3 mm		76.3 mm			
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-2 ガス出 口 3 選択弁 ～ スクラップ貯蔵棚グロー ブボックス-4, -5, スクラ ップ保管容器受渡装置グ ローブボックス-2, ピス ト ン ダ ン パ (PA0171- W6725)	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	76.3 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	76.3 mm	2.3(3)②
		89.1 mm		89.1 mm	
		48.6 mm		48.6 mm	
		27.2 mm		27.2 mm	
		34.0 mm		34.0 mm	
21.7 mm		21.7 mm			
17.3 mm	17.3 mm				
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-2 ガス出 口 2 選択弁 ～ 粉末一時保管装置グロー ブボックス-1, -2, -3, - 4, -5, -6, 調整粉末搬送 装置-3 グローブボックス (東側), 調整粉末搬送装 置-11, -13, -14, -16 グ ローブボックス(西側), 調整粉末搬送装置-4, - 19, -20 グローブボッ クス, ピストンダンパ (PA0171-W6732, W6733)	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	89.1 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	89.1 mm	2.3(3)②
		114.3 mm		114.3 mm	
		76.3 mm		76.3 mm	
		27.2 mm		27.2 mm	
		48.6 mm		48.6 mm	
21.7 mm		21.7 mm			
17.3 mm	17.3 mm				
34.0 mm	34.0 mm				

V-1-1-3-5-1  
 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
 (火災防護設備)  
 別紙 1

設備名称	仕様表仕様		根拠			
	項目	仕様	根拠	項目	仕様	
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-2 ガス出 口 1 選択弁 ～ 製品ペレット貯蔵棚グロ ープボックス-4, -5, ペレ ット保管容器受渡装置グ ローブボックス-2, ペレ ット保管容器搬送装置グ ローブボックス-12(リフ タ), ピストンダンパ (PA0130-W0001)	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②	
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①	
	外径	76.3 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	76.3 mm	2.3(3)②	
		89.1 mm		89.1 mm		
		60.5 mm		60.5 mm		
		34.0 mm		34.0 mm		
		17.3 mm		17.3 mm		
13.8 mm	13.8 mm					
27.2 mm	27.2 mm					
グローブボックス消火用 窒素ガス貯蔵容器ユニ ット-3(窒素ガス貯蔵容器) ～ グローブボックス消火用 選択弁ユニット-3-1 ガス 出口 1, 2, 3 選択弁, グ ローブボックス消火用選 択弁ユニット-3-2 ガス出 口 1, 2, 3, 4 選択弁	最高使用 圧力	15 MPa 0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	15 MPa 0.97 MPa	2.3(1)① 2.3(1)②	
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①	
	外径	48.6 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)②	
		42.7 mm		42.7 mm		
		60.5 mm		60.5 mm		
		48.6 mm		48.6 mm		
		34.0 mm		34.0 mm		
27.2 mm	27.2 mm					
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-3-1 ガス 出口 3 選択弁 ～ 小規模焼結炉排ガス処理 装置グローブボックス, 再生スクラップ焼結処理 装置グローブボックス, ピストンダンパ(PA0120- W0001, W0003)	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②	
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①	
	外径	48.6 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)②	
		34.0 mm		34.0 mm		
		27.2 mm		27.2 mm		
		21.7 mm		21.7 mm		
	グローブボックス消火用 選択弁ユニット-3-1 ガス 出口 2 選択弁 ～ ペレット保管容器搬送装 置グローブボックス- 10(窒素貫流部), 延焼防 止ダンパ(PA0171- W3161), ピストンダンパ (PA0171-W3918)	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②
最高使用 温度		40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①	
外径		27.2 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	27.2 mm	2.3(3)②	
		48.6 mm		48.6 mm		
		21.7 mm		21.7 mm		
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-3-1 ガス 出口 1 選択弁 ～ グローブボックス消火用 選択弁ユニット-3-5 ガス 出口 1, 2, 3, 4, 5 選択 弁, グローブボックス消 火用選択弁ユニット-3-4 ガス出口 1, 2, 3, 4, 5, 6 選択弁		最高使用 圧力	0.97 MPa	グローブボックス 消火装置主配管の 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②
		最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)②	
		27.2 mm		27.2 mm		
		34.0 mm		34.0 mm		

V-1-1-3-5-1  
 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
 (火災防護設備)  
 別紙 1

設備名称	仕様表仕様		根拠		
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-3-5 ガス 出口 1 選択弁 ～ 試料溶解・調製装置-2 グ ローブボックス-1, -2, - 3, 炭素・硫黄・窒素分析 装置グローブボックス- 1, -2, X線回折測定装置 グローブボックス, 粉末 物性測定装置グローブボ ックス, 金相試験装置グ ローブボックス-1, -2, 塩 素・フッ素分析装置グ ローブボックス	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)②
		34.0 mm		34.0 mm	
		13.8 mm		13.8 mm	
		27.2 mm		27.2 mm	
21.7 mm		21.7 mm			
17.3 mm	17.3 mm				
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-3-5 ガス 出口 2 選択弁 ～ 0/M 比測定装置グローブ ボックス, 水分分析装置 グローブボックス, 分配 装置グローブボックス, 受払装置グローブボッ クス, 搬送装置-3 グローブ ボックス-1	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	27.2 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	27.2 mm	2.3(3)②
		13.8 mm		13.8 mm	
		34.0 mm		34.0 mm	
		17.3 mm		17.3 mm	
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-3-5 ガス 出口 3 選択弁 ～ 試料溶解・調製装置-1 グ ローブボックス-1, -2, 蛍 光 X 線分析装置グローブ ボックス, プルトニウム 含有率分析装置グローブ ボックス, 受払・分配装置 グローブボックス, 搬送 装置-1 グローブボッ クス-1	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	34.0 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	34.0 mm	2.3(3)②
		13.8 mm		13.8 mm	
		27.2 mm		27.2 mm	
		17.3 mm		17.3 mm	

V-1-1-3-5-1  
 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
 (火災防護設備)  
 別紙 1

設備名称	仕様表仕様		根拠		
	項目	仕様	根拠	根拠	根拠
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-3-5 ガス 出口 4 選択弁 ～ スパイク 試料調製装置-1 グローブボックス-1, -2, スパイク 試料調製装置-2 グローブボックス-1, -2, スパイク 試料調製装置-3 グローブボックス-1, -2, イオン交換装置グローブ ボックス-1, -2, スパイク リング装置グローブボッ クス-1, -2, 質量分析装置 B, C, D, E グローブボッ クス, 搬送装置-2 グローブ ボックス-3, α線測定装 置グローブボックス, γ 線測定装置グローブボッ クス, 試料塗布装置グロ ーブボックス	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)②
		34.0 mm		34.0 mm	
		13.8 mm		13.8 mm	
27.2 mm		27.2 mm			
	17.3 mm		17.3 mm		
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-3-5 ガス 出口 5 選択弁 ～ 放射能濃度分析グローブ ボックス-2, ろ過・第 1 活 性炭処理グローブボッ クス, 第 2 活性炭・吸着処 理グローブボックス	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)②
		13.8 mm		13.8 mm	
		34.0 mm		34.0 mm	
27.2 mm		27.2 mm			
	17.3 mm		17.3 mm		
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-3-4 ガス 出口 1 選択弁 ～ 蒸発性不純物測定装置 A グローブボックス, ICP- 質量分析装置グローブボ ックス, 水素分析装置グ ローブボックス, ペレッ ト溶解性試験装置グロ ーブボックス-1, -2, プルト ニウムスポット検査装 置グローブボックス, EPMA 分析装置グローブボッ クス, 液浸密度測定装置 グローブボックス, 熱分析 装置グローブボックス, ICP-発光分光分析装置グ ローブボックス	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)②
		27.2 mm		27.2 mm	
		34.0 mm		34.0 mm	
		17.3 mm		17.3 mm	
13.8 mm		13.8 mm			

V-1-1-3-5-1  
 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
 (火災防護設備)  
 別紙 1

設備名称	仕様表仕様		根拠		
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-3-4 ガス 出口 2 選択弁 ～ 乾燥ボート供給装置 A グ ローブボックス	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)②
		60.5 mm		60.5 mm	
76.3 mm		76.3 mm			
34.0 mm	34.0 mm				
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-3-4 ガス 出口 3 選択弁 ～ ペレット立会検査装置グ ローブボックス	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	34.0 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	34.0 mm	2.3(3)②
		48.6 mm		48.6 mm	
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-3-4 ガス 出口 4 選択弁 ～ ペレット保管容器搬送装 置グローブボックス-6, - 8, -10, -12, -14(B2F)	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)②
		34.0 mm		34.0 mm	
		17.3 mm		17.3 mm	
		21.7 mm		21.7 mm	
27.2 mm	27.2 mm				
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-3-4 ガス 出口 5 選択弁 ～ 乾燥ボート供給装置 B グ ローブボックス	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)②
		60.5 mm		60.5 mm	
		76.3 mm		76.3 mm	
34.0 mm		34.0 mm			
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-3-4 ガス 出口 6 選択弁 ～ 燃料棒解体装置グローブ ボックス	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)②
		60.5 mm		60.5 mm	
		34.0 mm		34.0 mm	

V-1-1-3-5-1  
 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
 (火災防護設備)  
 別紙 1

設備名称	仕様表仕様		根拠		
	項目	仕様	根拠	項目	仕様
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-3-2 ガス 出口 4 選択弁 ～ 排ガス処理装置 A グロー ブボックス(上部), (下 部), ピストンダンパ (PA0130-W0031)	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	34.0 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	34.0 mm	2.3(3)②
		48.6 mm		48.6 mm	
27.2 mm		27.2 mm			
17.3 mm		17.3 mm			
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-3-2 ガス 出口 3 選択弁 ～ 排ガス処理装置 B グロー ブボックス(上部), (下 部), ピストンダンパ (PA0130-W0033)	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	34.0 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	34.0 mm	2.3(3)②
		48.6 mm		48.6 mm	
17.3 mm		17.3 mm			
27.2 mm		27.2 mm			
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-3-2 ガス 出口 2 選択弁 ～ 排ガス処理装置 C グロー ブボックス(上部), (下 部), ピストンダンパ (PA0130-W0035)	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	34.0 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	34.0 mm	2.3(3)②
		48.6 mm		48.6 mm	
27.2 mm		27.2 mm			
17.3 mm		17.3 mm			
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-3-2 ガス 出口 1 選択弁 ～ 焼結ボート搬送装置グロ ーブボックス-36, -38, - 40, -42, 延焼防止ダンパ (PA0171-W3165, W3166, W3167, W3168), ピストン ダンパ(PA0171-W3917)	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)②
		60.5 mm		60.5 mm	
		27.2 mm		27.2 mm	
		21.7 mm		21.7 mm	
34.0 mm		34.0 mm			
17.3 mm	17.3 mm				
グローブボックス消火用 窒素ガス貯蔵容器ユニッ ト-4(窒素ガス貯蔵容器) ～ グローブボックス消火用 選択弁ユニット-4-1 ガス 出口 1, 2 選択弁	最高使用 圧力	15 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	15 MPa	2.3(1)①
		0.97 MPa		0.97 MPa	2.3(1)②
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	48.6 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	48.6 mm	2.3(3)②
34.0 mm		34.0 mm			
27.2 mm		27.2 mm			

V-1-1-3-5-1  
 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
 (火災防護設備)  
 別紙 1

設備名称	仕様表仕様		根拠		
	項目	仕様	根拠	項目	仕様
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-4-1 ガス 出口 2 選択弁 ～ (グローブボックス消火 用選択弁ユニット-4-2 ガ ス出口 1 選択弁～溶接試 料前処理装置グローブボ ックス), (グローブボッ クス消火用選択弁ユニッ ト-4-2 ガス出口 2 選択弁 ～乾燥ボート搬送装置グ ローブボックス-11), (グ ローブボックス消火用選 択弁ユニット-4-2 ガス出 口 3 選択弁～除染装置 A グローブボックス), (グ ローブボックス消火用選 択弁ユニット-4-2 ガス出 口 4 選択弁～乾燥ボート 搬送装置グローブボッ クス-14), (グローブボッ クス消火用選択弁ユニッ ト-4-3 ガス出口 1 選択弁～ 部材供給装置(部材搬送 部)A オープンボートボ ックス), (グローブボックス消火 用選択弁ユニット-4-3 ガ ス出口 2 選択弁～部材供 給装置(部材搬送部)B オ ープンボートボックス), (グローブボックス消火 用選択弁ユニット-4-3 ガ ス出口 3 選択弁～除染装 置 B グローブボックス), (グローブボックス消火 用選択弁ユニット-4-3 ガ ス出口 4 選択弁～収支試 料受払装置グローブボッ クス, 収支試料調製装置 グローブボックス), (グ ローブボックス消火用選 択弁ユニット-4-7～固体 廃棄物選別装置グローブ ボックス)	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	27.2 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	27.2 mm	2.3(3)②
		21.7 mm		21.7 mm	
		17.3 mm		17.3 mm	
13.8 mm		13.8 mm			
	34.0 mm		34.0 mm		
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-4-1 ガス 出口 1 選択弁 ～ ペレット保管容器搬送装 置 グローブボックス- 14(B3F)	最高使用 圧力	0.97 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	0.97 MPa	2.3(1)②
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	27.2 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	27.2 mm	2.3(3)②
		21.7 mm		21.7 mm	
		17.3 mm		17.3 mm	
34.0 mm		34.0 mm			

V-1-1-3-5-1  
 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
 (火災防護設備)  
 別紙 1

設備名称	仕様表仕様		根拠		
	項目	仕様	根拠	項目	仕様
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-1-1 導圧 管出口 4 ～ グローブボックス消火用 窒素ガス貯蔵容器ユニッ ト-1-4 導圧管入口 1	最高使用 圧力	10.8 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	13.8 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	13.8 mm	2.3(3)②
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-1-1 導圧 管出口 3, グローブボック ス消火用選択弁ユニット -1-3 導圧管出口 3 ～ グローブボックス消火用 窒素ガス貯蔵容器ユニッ ト-1-2 導圧管入口 1	最高使用 圧力	10.8 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	13.8 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	13.8 mm	2.3(3)②
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-1-1 導圧 管出口 2, グローブボック ス消火用選択弁ユニット -1-4 導圧管出口 1 ～ グローブボックス消火用 窒素ガス貯蔵容器ユニッ ト-1-1 導圧管入口 1	最高使用 圧力	10.8 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	13.8 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	13.8 mm	2.3(3)②
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-1-1 導圧 管出口 1, グローブボック ス消火用選択弁ユニット -1-2 導圧管出口 1 ～ グローブボックス消火用 窒素ガス貯蔵容器ユニッ ト-1-2 導圧管入口 3	最高使用 圧力	10.8 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	13.8 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	13.8 mm	2.3(3)②
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-1-2 導圧 管出口 2, 3, グローブボ ックス消火用選択弁ユニ ット-1-3 導圧管出口 1, 2, グローブボックス消火 用選択弁ユニット-1-4 導 圧管出口 2 ～ グローブボックス消火用 窒素ガス貯蔵容器ユニッ ト-1-2 導圧管入口 2	最高使用 圧力	10.8 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	13.8 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	13.8 mm	2.3(3)②



V-1-1-3-5-1  
 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
 (火災防護設備)  
 別紙 1

設備名称	仕様表仕様		根拠		
	項目	仕様	根拠	仕様	根拠
グローブボックス消火用窒素ガス貯蔵容器ユニット-1-4 ～ グローブボックス消火用窒素ガス貯蔵容器ユニット-1-3 ～ グローブボックス消火用窒素ガス貯蔵容器ユニット-1-2 ～ グローブボックス消火用窒素ガス貯蔵容器ユニット-1-1 ～ グローブボックス消火用窒素ガス貯蔵容器ユニット-1-5	最高使用圧力	10.8 MPa	噴射ヘッドの放出圧力及び配管の圧力損失を考慮した最高使用圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	13.8 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	13.8 mm	2.3(3)②
グローブボックス消火用選択弁ユニット-2 導圧管出口 1, 3 ～ グローブボックス消火用窒素ガス貯蔵容器ユニット-2-5 導圧管入口 1	最高使用圧力	10.8 MPa	噴射ヘッドの放出圧力及び配管の圧力損失を考慮した最高使用圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	13.8 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	13.8 mm	2.3(3)②
グローブボックス消火用選択弁ユニット-2 導圧管出口 2 ～ グローブボックス消火用窒素ガス貯蔵容器ユニット-2-4 導圧管入口 1	最高使用圧力	10.8 MPa	噴射ヘッドの放出圧力及び配管の圧力損失を考慮した最高使用圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	13.8 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	13.8 mm	2.3(3)②
グローブボックス消火用窒素ガス貯蔵容器ユニット-2-4 ～ グローブボックス消火用窒素ガス貯蔵容器ユニット-2-5, (グローブボックス消火用窒素ガス貯蔵容器ユニット-2-3～グローブボックス消火用窒素ガス貯蔵容器ユニット-2-2～グローブボックス消火用窒素ガス貯蔵容器ユニット-2-1)	最高使用圧力	10.8 MPa	噴射ヘッドの放出圧力及び配管の圧力損失を考慮した最高使用圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用温度	40℃	「2.1 容器」で設定する温度と同じ温度	40℃	2.3(2)①
	外径	13.8 mm	メーカー社内基準に基づく寸法	13.8 mm	2.3(3)②

V-1-1-3-5-1  
 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
 (火災防護設備)  
 別紙 1

設備名称	仕様表仕様		根拠		
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-3-1 導圧 管出口 2, グローブボク ス消火用選択弁ユニット -3-2 導圧管出口 1 ～ グローブボックス消火用 窒素ガス貯蔵容器ユニッ ト-3 導圧管入口 2	最高使用 圧力	10.8 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	13.8 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	13.8 mm	2.3(3)②
グローブボックス消火用 選択弁ユニット-3-1 導圧 管出口 1, グローブボク ス消火用選択弁ユニット -3-2 導圧管出口 2, 3, 4 ～ グローブボックス消火用 窒素ガス貯蔵容器ユニッ ト-3 導圧管入口 1	最高使用 圧力	10.8 MPa	噴射ヘッドの放出 圧力及び配管の圧 力損失を考慮した 最高使用圧力	10.8 MPa	2.3(1)①
	最高使用 温度	40℃	「2.1 容器」で設 定する温度と同じ 温度	40℃	2.3(2)①
	外径	13.8 mm	メーカー社内基準に 基づく寸法	13.8 mm	2.3(3)②

## 別紙 5

### 補足すべき項目の抽出

補足説明すべき項目の抽出  
(第十一条・第二十九条 火災等による損傷の防止)

基本設計方針		添付書類		補足すべき事項
1	<p>第1章 共通項目</p> <p>5. 火災等による損傷の防止</p> <p>5.1 火災等による損傷の防止に対する基本設計方針</p> <p>5.1.1 安全機能を有する施設</p> <p>安全機能を有する施設は、火災又は爆発によりMOX燃料加工施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行い、かつ、火災及び爆発の影響を軽減するために、以下の火災防護対策を講ずる設計とする。</p>	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	<p>【1. 概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>火災の防護に関する説明書の概要について記載する。</li> </ul> <p>【2. 火災及び爆発の防止に係る基本方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>安全機能を有する施設のうち、安全上重要な施設又は放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して火災防護対策を講ずる。</li> </ul> <p>【3.1 火災防護対策を行う機器等の選定】</p> <p>【3.1 (1) 安全機能を有する施設】</p> <p>【3.1 (1) a. 安全上重要な施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>安全評価上その機能を期待する施設の安全機能を維持するために安全上重要な施設を選定する。</li> </ul> <p>【3.1 (1) b. 放射性物質の貯蔵等の機器等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MOX燃料加工施設において火災及び爆発が発生した場合、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するために、「安全上重要な施設」に示す安全上重要な施設を除いたものを「放射性物質貯蔵等の機器等」として選定する。</li> </ul>	<p>＜火災等により防護すべき施設＞</p> <p>⇒第1回申請において、燃料加工建屋を申請するが、建屋に設定する火災区域設定の前提条件となる防護対象設備の配置については後次回で申請となることから、別に示す補足説明(火災区域の配置を示す図面)へつなげるための情報として補足説明する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[補足火1]防護対象となる火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設について</li> </ul>
2	<p>MOX燃料加工施設は、臨界防止、閉じ込め等の安全機能が火災又は爆発によって損なわれないよう、適切な火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>火災及び爆発による影響から防護する設備(以下「火災防護上重要な機器等」という。)として、安全機能を有する施設のうち、その機能の喪失により公衆に対し過度の放射線被ばくを及ぼすことのないよう、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器を抽出するとともに、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するための構築物、系統及び機器のうち、安全上重要な施設を除いたもの(以下「放射性物質貯蔵等の機器等」という。)を抽出する。</p> <p>火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講ずる設計とする。</p>			
3	<p>火災防護上重要な機器等を収納する燃料加工建屋に、耐火壁(耐火隔壁、耐火シール、防火扉、延焼防止ダンパ等)、天井及び床(以下「耐火壁」という。)によって囲われた火災区域を設定する。燃料加工建屋の火災区域は、火災防護上重要な機器等の配置を考慮して設定する。</p>	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	<p>【3.2 火災区域及び火災区画の設定】</p> <p>【3.2 (1) 火災区域の設定(屋内)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>火災防護上重要な機器等を収納する建屋に、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁(耐火隔壁、耐火シール、防火扉、延焼防止ダンパ等)、天井及び床(以下「耐火壁」という。)によって囲われた火災区域を設定する。</li> <li>火災防護対策を行う機器等の配置も考慮して火災区域を設定する。</li> <li>(添付図面(配置図)にて、区域区画構造物の配置図を示す。)</li> </ul> <p>【3.2 (1) 火災区域の設定(屋外)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>屋外の火災防護上重要な機器等を設置する区域については、周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。</li> </ul> <p>【3.2 (2) 火災区画の設定】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>火災防護上重要な機器等を設置する区域に対し火災区画を設置する。</li> </ul> <p>【6.1 火災及びの影響軽減対策が必要な火災区域の分離】</p> <p>火災区域又は火災区画のファンネルには、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入防止を目的として、煙等流入防止を講ずる設計とする。</p>	<p>＜火災区域及び火災区画の設定＞</p> <p>⇒火災区域・区画の情報(油・水素内包機器)、火災防護上重要な機器の配置及び影響軽減設備の配置について補足説明する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[補足火2]火災区域の配置を示した図面</li> </ul> <p>＜耐火壁の耐火性能＞</p> <p>⇒他の火災区域と分離するための耐火壁等が3時間以上の耐火能力を有することを確認した根拠を試験データ等を用いて補足説明する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[補足火3]影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について(3時間耐火)</li> </ul>
4	<p>屋外の火災防護上重要な機器等を設置する区域については、周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。</p>			
5	<p>火災区画は、燃料加工建屋内及び屋外で設定した火災区域を火災防護上重要な機器等の配置を考慮して、耐火壁、離隔距離及び系統分離状況に応じて細分化して設定する。</p>			
6	<p>火災区域又は火災区画のファンネルには、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入防止を目的として、煙等流入防止を講ずる設計とする。</p>		<p>【8. 火災防護計画】</p> <p>○MOX燃料加工施設の火災防護上重要な機器等</p> <p>①火災防護上重要な機器等に関する火災等の発生防止、感知・消火、影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策を行うための手順等</p>	
7	<p>MOX燃料加工施設の火災区域又は火災区画における火災防護対策に当たっては、米国の「放射性物質取扱施設の火災防護に関する基準」(以下「NFPA801」という。)を参考にMOX燃料加工施設の特徴を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>具体的な対策については「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」(以下「火災防護審査基準」という。)及び「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」(以下「内部火災影響評価ガイド」という。)を参考として火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる設計とする。</p>	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	<p>【1. 概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>火災区域又は火災区画における火災防護対策に当たっては、米国の「NFPA801」を参考にMOX燃料加工施設の特徴を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。具体的な対策については「火災防護審査基準」及び「内部火災影響評価ガイド」を参考として火災防護対策を講ずる設計とする。</li> </ul>	※補足すべき事項の対象なし

補足説明すべき項目の抽出  
(第十一条・第二十九条 火災等による損傷の防止)

	基本設計方針		添付書類	補足すべき事項
8	MOX燃料加工施設の特徴(取り扱う放射性物質は固体の核燃料物質であり、運転時の異常な過渡変化を生じる工程もないこと等)を踏まえ、火災時においてもグローブボックス内を負圧に維持し、排気経路以外からの放射性物質の放出を防止するために以下の設備について火災防護上の系統分離対策を講ずる設計とする。 (1) グローブボックス排風機 (2) 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源設備	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	【2. 火災及び爆発の防止に係る基本方針】 ・安全機能を有する施設のうち、安全上重要な施設又は放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して火災防護対策を講ずる。  【6.2.1 火災防護上の系統分離を講じる設備の選定】 ・MOX燃料加工施設の特徴を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とし、安全上重要な施設のうち、以下の設備を火災防護上の系統分離対象設備として選定し、系統分離対策を講ずる。 (1) グローブボックス排風機 (2) 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源設備	※補足すべき事項の対象なし
9	なお、火災防護上重要な機器等以外の安全機能を有する施設を含めMOX燃料加工施設は、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	【2. 火災及び爆発の防止に係る基本方針】 ○重大事故等対処施設に対する火災防護の基本方針 ・火災防護上重要な機器等以外の安全機能を有する施設を含めたMOX燃料加工施設は、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備等に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。  【8. 火災防護計画】 ○組織体制、教育訓練及び手順 ・計画を遂行するための体制、責任の所在、責任者の権限、体制の運営管理、必要な要員の確保及び教育訓練並びに火災防護対策を実施するために必要な手順等について定める。  ○MOX燃料加工施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設 ①火災防護上重要な機器等に関する火災等の発生防止、感知・消火、影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策を行うための手順等 ④その他のMOX燃料加工施設に対する火災防護対策 ⑤敷地及び敷地周辺で想定される事前事象並びに人為事象による火災等への対応手順	〈火災防護計画〉 ⇒設工認申請書における運用にかかる記載内容に対して、火災防護計画において該当する項目を補足説明する。 ・[補足火4]火災防護計画に定め管理する事項について
10	5.1.2重大事故等対処施設 重大事故等対処施設は、火災又は爆発により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行うために、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講ずる設計とする。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	【1. 概要】 火災の防護に関する説明書の概要について記載する。  【2. 火災及び爆発の防止に係る基本方針】 ・重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して火災防護対策を講ずる。  【3.1 火災防護対策を行う機器等の選定】 【3.1 (2) 重大事故等対処施設の基本事項】 ・重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して火災防護対策を講ずる。	〈火災等により防護すべき施設〉 ⇒第1回申請において、燃料加工建屋を申請するが、建屋に設定する火災区域設定の前提条件となる防護対象設備の配置については後次回で申請となることから、別に示す補足説明(火災区域の配置を示す図面)へつなげるための情報として補足説明する。 ・[補足火1]防護対象となる火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設について

補足説明すべき項目の抽出  
(第十一条・第二十九条 火災等による損傷の防止)

基本設計方針		添付書類	補足すべき事項
11	重大事故等対処施設を収納する建屋の火災区域は、重大事故等対処施設と設計基準事故に対処するための設備の配置を考慮して設定する。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	<p>【3.2 火災区域及び火災区画の設定】</p> <p>【3.2 (1) 火災区域の設定(屋内)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>重大事故等対処施設を収納する建屋に、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁(耐火隔壁、耐火シール、防火扉、防火ダンパ等)、天井及び床(以下「耐火壁」という。)によって囲われた火災区域を設定する。</li> <li>(添付図面(配置図)にて、区域区画構造物の配置図を示す。)</li> </ul> <p>【3.2 火災区域及び火災区画の設定】</p> <p>【3.2 (1) 火災区域の設定(屋外)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>屋外の重大事故等対処施設を設置する区域については、周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。</li> </ul> <p>【3.2 (2) 火災区画の設定】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>重大事故等対処施設が設置する区域に対し火災区画を設置する。</li> </ul> <p>【8. 火災防護計画】</p> <p>○MOX燃料加工施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設</p> <p>②重大事故等対処施設については、火災等の発生防止、感知・消火のための手順等</p>
12	屋外の重大事故等対処施設を設置する区域については、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、重大事故等対処施設と設計基準事故に対処するための設備の配置を考慮して周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。		<p>＜耐火壁の耐火性能＞</p> <p>⇒他の火災区域と分離するための耐火壁等が3時間以上の耐火能力を有することを確認した根拠を試験データ等を用いて補足説明する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・[補足火3]影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について(3時間耐火)</li> </ul>
13	火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を重大事故等対処施設と設計基準事故に対処するための設備の配置を考慮して、耐火壁又は離隔距離に応じて細分化して設定する。		
14	重大事故等対処施設のうち常設のものに対して火災区域及び火災区画を設定し、火災区域及び火災区画における火災防護対策に当たっては、「NFPA801」を参考にMOX燃料加工施設の特徴を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。 具体的な対策については「火災防護審査基準」及び「内部火災影響評価ガイド」の要求を参考としてMOX燃料加工施設の特徴及びその重要度を踏まえ、火災及び爆発の発生防止並びに火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる設計とする。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	<p>【1. 概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>火災区域又は火災区画における火災防護対策に当たっては、「火災防護審査基準」及び「内部火災影響評価ガイド」を参考として火災防護対策を講ずる設計とする。</li> </ul>
15	ただし、重大事故等対処設備のうち、動的機器の故障等の機能喪失の要因となる事象(以下「内的事象」という。)を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備は、関連する工程を停止することにより重大事故に至らずその機能を必要としないため、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。 なお、重大事故等対処設備のうち、可搬型のものに対する火災防護対策については、火災防護計画に定めて実施する。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	<p>【2. 火災及び爆発の防止に係る基本方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して火災防護対策を講ずる。</li> </ul> <p>【8. 火災防護計画】</p> <p>○組織体制、教育訓練及び手順</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>計画を遂行するための体制、責任の所在、責任者の権限、体制の運営管理、必要な要員の確保及び教育訓練並びに火災防護対策を実施するために必要な手順等について定める。</li> </ul>
16	5.1.3 火災防護計画 MOX燃料加工施設全体を対象とした火災防護対策を実施するため、火災防護計画を策定する。		<p>○MOX燃料加工施設の重大事故等対処施設</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①火災防護上重要な機器等に関する火災等の発生防止、感知・消火、影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策を行うための手順等</li> <li>②重大事故等対処施設については、火災等の発生防止、感知・消火のための手順等</li> <li>③重大事故等対処設備のうち、可搬型のものに対する火災防護対策</li> <li>④その他のMOX燃料加工施設に対する火災防護対策</li> <li>⑤敷地及び敷地周辺で想定される事前事象並びに人為事象による火災等への対応手順</li> </ol>
17	火災防護上重要な機器等を火災及び爆発から防護するため、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づき、必要な運用管理を含む火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。		
18	重大事故等対処施設については、火災及び爆発の発生防止並びに火災の早期感知及び消火に必要な運用管理を含む火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。		
19	その他施設については、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。		
20	重大事故等対処設備のうち、可搬型のものに対する火災防護対策については、火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。		
21	敷地及び敷地周辺で想定される自然現象並びに人為事象による火災及び爆発(以下「外部火災」という。)については、安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設を外部火災から防護するための運用等についての火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。		



基本設計方針		添付書類	補足すべき事項
22	5.2 火災及び爆発の発生防止 5.2.1 施設特有の火災及び爆発の発生防止 MOX燃料加工施設の火災及び爆発の発生を防止するため、MOX燃料加工施設で取り扱う化学薬品等のうち、可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を使用する系統及び機器に対する着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、可燃性物質の漏えい防止対策及び空気の混入防止対策を講ずる設計とするとともに、熱的制限値を設ける設計とする。 なお、MOX燃料加工施設の分析設備で取り扱う化学薬品等は少量であることから、化学的制限値の設定は不要とする。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	【2.1 火災及び爆発の発生防止】 MOX燃料加工施設の火災及び爆発の発生を防止するため、MOX燃料加工施設で取り扱う化学薬品等のうち、可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を使用する系統及び機器に対する着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、可燃性物質の漏えい防止対策及び空気の混入防止対策を講ずる設計とするとともに、熱的制限値を設ける設計とする。
23	水素ガスを使用する焼結炉及び小規模焼結処理装置(以下「焼結炉等」という。)は燃料加工建屋に受け入れる水素・アルゴン混合ガス中の水素最高濃度(9.0vol%)を設定する。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	【4.1 施設特有の火災及び爆発の発生防止】 ○水素・アルゴン混合ガスによる火災及び爆発の発生防止 ・燃料加工建屋内に受け入れる水素・アルゴン混合ガスの水素の最高濃度として9.0vol%を設定する。 ・焼結炉等に供給する水素・アルゴン混合ガスの水素の最高濃度として9.0vol%を超えないよう対策を実施することを説明する。
24	焼結炉等に供給する水素・アルゴン混合ガス中の水素濃度が9.0vol%を超えないよう、以下の対策を講ずる設計とする。		
25	(1) エネルギー管理建屋に設置する水素・アルゴン混合ガスの製造系統と燃料加工建屋への供給系統とを物理的に分離する設計とする。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	【4.1 施設特有の火災及び爆発の発生防止】 ○水素・アルゴン混合ガスによる火災及び爆発の発生防止 ・焼結炉等に供給する水素・アルゴン混合ガスの水素の最高濃度として9.0vol%を超えないよう対策を実施することを説明する。
26	(2) 燃料加工建屋で使用する水素・アルゴン混合ガスは、水素濃度を9.0vol%以下に調整し、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器に圧縮充填する設計とする。		a. エネルギー管理建屋に設置する水素・アルゴン混合ガスの製造系統と燃料加工建屋への供給系統とを物理的に分離する。 b. 燃料加工建屋で使用する水素・アルゴン混合ガスは、水素濃度を9.0vol%以下に調整し、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器に圧縮充填する。 c. エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器に圧縮充填した水素・アルゴン混合ガス中の水素濃度を確認した上で、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器を燃料加工建屋への供給系統に接続する設計とする。さらに、燃料加工建屋への供給系統の接続口は、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器以外が接続できない設計とする。
27	(3) エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器に圧縮充填した水素・アルゴン混合ガス中の水素濃度を確認した上で、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器を燃料加工建屋への供給系統に接続する設計とする。 さらに、燃料加工建屋への供給系統の接続口は、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器以外が接続できない設計とする。		d. 燃料加工建屋内へ水素・アルゴン混合ガス受け入れ後も燃料加工建屋内で水素濃度を確認し、万一、水素濃度が9.0vol%を超える場合には、水素・アルゴンの混合ガス濃度異常遮断弁により焼結炉等への水素・アルゴン混合ガスの供給を自動で停止する設計とする。
28	(4) 燃料加工建屋内へ水素・アルゴン混合ガス受け入れ後も燃料加工建屋内で水素濃度を確認し、万一、水素濃度が水素最高濃度を超える場合には、水素・アルゴン混合ガス濃度異常遮断弁により焼結炉等への水素・アルゴン混合ガスの供給を自動で停止する設計とする。		○焼結炉等の過加熱防止対策 ・焼結炉等では、熱的制限値を設定し、炉内温度が熱的制限値を超えないよう過加熱防止回路により炉内の加熱を自動で停止する設計とする。
29	また、焼結炉等では、温度異常に伴う炉内への空気混入を防止するため、熱的制限値を設定し、温度制御機器により焼結時の温度を制御するとともに、炉内温度が熱的制限値を超えないよう過加熱防止回路により炉内の加熱を自動で停止する設計とする。		なお、焼結設備等は、水素・アルゴン混合ガスにより焼結ペレットを還元させることを目的としており、可燃性ガスを燃焼させない設計とする。 そのため、焼結設備等で焼結が停止した場合に可燃性ガスの供給を自動的に停止する構造は不要な設計とする。
30	なお、焼結炉等は、水素・アルゴン混合ガスにより焼結ペレットを還元させることを目的としており、可燃性ガスを燃焼させずに炉内を加熱する設計とするが、焼結炉等の加熱を停止する場合は、可燃性ガスの供給を自動的に停止する設計とする。		【8. 火災防護計画】 ○MOX燃料加工施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設 ①火災防護上重要な機器等に関する火災等の発生防止、感知・消火、影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策を行うための手順等 ②重大事故等対処施設については、火災等の発生防止、感知・消火のための手順等
31	分析試薬については、少量ではあるが可燃性試薬及び引火性試薬を含む多種類の分析試薬を取り扱うため、保管及び取扱いに係る火災及び爆発の発生防止対策を講ずる設計とする。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	【4.1 施設特有の火災及び爆発の発生防止】 ・分析試薬については、少量ではあるが可燃性試薬及び引火性試薬を含む多種類の分析試薬を取り扱うため、保管及び取扱いに係る火災及び爆発の発生防止対策を講ずる設計とする。
32	安全上重要な施設及び重大事故等対処施設のうち、MOX粉末を取り扱うグローブボックス内を窒素雰囲気とすることで、火災及び爆発の発生を防止する設計とする。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	【4.1 施設特有の火災及び爆発の発生防止】 ○グローブボックス内の火災及び爆発の発生防止 ・安全上重要な施設及び重大事故等対処施設のうち、MOX粉末を取り扱うグローブボックス内を窒素雰囲気とする。(窒素循環系統・貫流系統の図)

補足説明すべき項目の抽出  
(第十一条・第二十九条 火災等による損傷の防止)

基本設計方針		添付書類		補足すべき事項
33	5.2.2 MOX燃料加工施設の火災及び爆発の発生防止 発火性物質又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画に対して火災及び爆発の発生防止対策を講ずるとともに、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉に対する対策、発火源に対する対策、水素に対する換気、漏えい検出対策及び接地対策、電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策等を講ずる設計とする。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	【2.1 火災及び爆発の発生防止】 ・施設特有火災で講ずる対策に加え、発火性物質又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画に対して火災及び爆発の発生防止対策を講ずるとともに、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉、静電気が溜まるおそれのある設備又は発火源に対する対策、水素に対する換気、漏えい検出対策及び接地対策、電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策等を講ずる設計とする。 ・火災及び爆発の発生防止対策は、火災区域又は火災区画に設置する「潤滑油」、「燃料油」に加え、MOX燃料加工施設で取り扱う物質として、「水素」及び上記に含まれない「分析試薬」を対象とする。 ・分析試薬については、少量ではあるが可燃性試薬及び引火性試薬を含む多種類の分析試薬を取り扱うため、保管及び取扱いに係る火災及び爆発の発生防止対策を講ずる。	<分析試薬による火災及び爆発の発生防止> ⇒施設固有の取り扱いを行う分析試薬に対して、具体的な発生防止対策を補足説明する。 ・[補足火5]分析試薬の火災発生防止対策の考え方について説明
34	火災及び爆発の発生防止における発火性物質又は引火性物質に対する火災及び爆発の発生防止対策は、火災区域又は火災区画に設置する潤滑油及び燃料油を内包する設備に加え、MOX燃料加工施設で取り扱う物質として、水素を内包する設備及び分析試薬を取り扱う設備を対象とする。 なお、分析試薬については、「5.2.1 施設特有の火災及び爆発の発生防止」に示す分析試薬に対する対策と同様の設計とする。		【4.2 (1) 発火性物質又は引火性物質に対する火災及び爆発の発生防止対策】 ○対象とする物質の特定 発火性物質又は引火性物質を内包する設備としては、火災区域又は火災区画に設置する潤滑油又は燃料油を内包する設備並びにMOX燃料加工施設で取り扱う物質として、水素を内包する設備及び上記に含まれない分析試薬を取り扱う設備を対象とする。	
35	潤滑油又は燃料油を内包する設備(以下「油内包設備」という。)は、溶接構造又はシール構造により漏えい防止対策を講ずる設計とするとともに、オイルパン又は堰を設置し、漏えいした潤滑油又は燃料油が拡大することを防止する設計とする。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	【4.2 (1) 発火性物質又は引火性物質に対する火災及び爆発の発生防止対策】 ○潤滑油又は燃料油を内包する設備に対する火災の発生防止対策 ・潤滑油、燃料油を内包する機器は、溶接構造又はシール構造により漏えいの発生防止、及び堰やオイルパン等による拡大防止対策を講ずる設計とする。 ・油内包設備は、耐火壁、隔壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う講ずる設計とする。 ・油内包設備を設置する火災区域は自然換気又は機械換気を設ける設計とする。 ・機器運転時の温度よりも高い引火点の潤滑油又は燃料油を使用する設計とすることにより、潤滑油又は燃料油の防爆対策は不要とする設計とする。 ・潤滑油、燃料油は負荷制限を行うことで7日間の外部電源喪失に対して発電機を連続運転するために必要な量を貯蔵する設計とする。	<発火性物質又は引火性物質(潤滑油、燃料油を内包する設備)の発生防止対策> ⇒火災源となりうる潤滑油、燃料油を内包する設備を設置する場所について補足説明する。 ・[補足火6]火災区域の配置を示した図面(火災源)
36	油内包設備の火災又は爆発により、火災及び爆発の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等の安全機能及び重大事故等対処施設の重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう耐火壁、隔壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする。		【8. 火災防護計画】 ○MOX燃料加工施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設 ①火災防護上重要な機器等に関する火災等の発生防止、感知・消火、影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策を行うための手順等 ②重大事故等対処施設については、火災等の発生防止、感知・消火のための手順等	⇒機器運転時の温度より引火点が高い潤滑油、燃料油を使用することで防爆対策の要否を判断するために、各温度の関係を補足説明する。 ・[補足火7]油内包機器の引火点、室内温度及び機器運転時の温度について
37	油内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気又は自然換気を行う設計とする。			
38	発火性物質又は引火性物質を貯蔵する機器は、運転に必要な量に留めて貯蔵する設計とする。			



基本設計方針		添付書類	補足すべき事項
39	水素を内包する設備(以下「可燃性ガス内包設備」という。)は、溶接構造等により可燃性ガスの漏えいを防止する設計とする。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	【4.2 (1) 発火性物質又は引火性物質に対する火災及び爆発の発生防止対策】 ○可燃性ガス内包設備に対する火災及び爆発の発生防止対策 ①水素等の漏えい及び拡大防止対策 ・水素等を内包する設備(以下「可燃性ガス内包設備」という。)は、溶接構造等により可燃性ガスの漏えいを防止する。 ②水素の漏えい検出 ・蓄電池の上部に水素漏えい検知器を設置し、水素の燃焼限界濃度である4vol%の1/4以下で中央監視室又は緊急時対策建屋の建屋管理室に警報を発する設計とする。 ③可燃性ガス内包設備の配置上の考慮 ④可燃性ガス内包設備がある火災区域又は火災区画の換気 ・蓄電池を設置する火災区域・区画は、換気設備により換気を行う設計とする。焼結炉で使用する水素・アルゴン混合ガスはグローブボックス排気設備により換気を行う設計とする。換気設備が停止した場合は、中央監視室に警報を発報する設計とする。 ・通常の使用状態において水素が蓄電池外部へ放出されるおそれのある蓄電池室には、原則として直流開閉装置やインバータを収納しない設計とする。  【8. 火災防護計画】 ○MOX燃料加工施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設 ①火災防護上重要な機器等に関する火災等の発生防止、感知・消火、影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策を行うための手順等 ②重大事故等対処施設については、火災等の発生防止、感知・消火のための手順等
40	可燃性ガス内包設備の火災又は爆発により、火災及び爆発の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等の安全機能及び重大事故等対処施設の重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう耐火壁、隔壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする。		
41	火災及び爆発の発生防止における可燃性ガスに対する換気のため、可燃性ガス内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気を行う設計とする。		
42	このうち、蓄電池を設置する火災区域は、機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計する。		
43	火災及び爆発の発生防止における水素ガス漏えい検出は、蓄電池室の上部に水素ガス漏えい検知器を設置し、水素の燃焼限界濃度である4vol%の4分の1以下で中央監視室又は緊急時対策建屋の建屋管理室に警報を発する設計とする。		
44	通常の使用状態において水素が蓄電池外部へ放出されるおそれのある蓄電池室には、原則として直流開閉装置やインバータを収納しない設計とする。		
45	ただし、蓄電池が無停電電源装置等を設置している室と同じ室に収納する場合は、社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」(SBA G 0603)に適合するよう、鋼板製筐体に収納し、水素ガス滞留を防止するため蓄電池室を機械換気により排気することで火災又は爆発を防止する設計とする。		
46	蓄電池室の換気設備が停止した場合には、中央監視室又は緊急時対策建屋の建屋管理室に警報を発する設計とする。		
47	焼結炉等は工程室内に設置するが、排ガス処理装置を介して、グローブボックス排気設備のグローブボックス排風機による機械換気を行う設計とすることで、万一の工程室内への漏えいに対しても、水素・アルゴン混合ガスが滞留しない設計とする。		
48	水素・アルゴン混合ガスを内包する焼結炉等に水素・アルゴン混合ガスを供給し、高温状態でグリーンペレットを焼結することから、これらの系統及び機器を設置する工程室に水素ガス漏えい検知器を設置し、中央監視室及び制御第1室並びに制御第4室(以下「中央監視室等」という。)に警報を発する設計とする。		
49	火災及び爆発の発生防止における防爆及び接地対策として、火災区域又は火災区画に設置する発火性物質又は引火性物質を内包する設備は、溶接構造の採用及び機械換気等により、「電気設備に関する技術基準を定める省令」第六十九条及び「工場電気設備防爆指針」で要求される爆発性雰囲気とならない設計とするとともに、発火性物質又は引火性物質を内包する設備からの漏えいを考慮して、漏えいの可能性のある機器を設置する室の電気接点を有する機器は、防爆構造とする設計とし、静電気の発生のおそれのある機器は接地を施す設計とする。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	【4.2 (1) 発火性物質又は引火性物質に対する火災及び爆発の発生防止対策】 ○可燃性ガス内包設備に対する火災及び爆発の発生防止対策 ⑤可燃性ガス内包設備を設置する火災区域又は火災区画の防爆対策 ・水素を使用する電気接点を有する機器は、防爆構造とする。また、静電気の発生のおそれのある機器は接地を施す設計とする。
50	また、水素・アルゴン混合ガスを取り扱う系統及び機器のうち、漏電により着火源となるおそれのある機器及び静電気の発生のおそれのある機器は接地を施す設計とする。		<可燃性ガス内包設備に対する火災及び爆発の発生防止対策> ⇒施設内で水素等を使用する設備に対して、漏えいを検知することとしているから、検知器の系統について補足説明する。 ・[補足火8]水素漏えい検知器の仕様及び系統について

基本設計方針	添付書類	補足すべき事項	
51	火災及び爆発の発生防止のため、火災区域における現場作業において、可燃性の蒸気が滞留しないように建屋の送風機及び排風機による機械換気により滞留を防止する設計とする。 また、火災区域における現場作業において、有機溶剤を使用する場合は必要量以上持ち込まない運用とし、可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、換気、通風又は拡散の措置を行うことを保安規定に定めて、管理する。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	【4.2 (2) 可燃性時の蒸気又は可燃性の微粉の対策】 ○有機溶剤の滞留防止 ・火災区域における現場作業で有機溶剤を使用する場合は必要量以上持ち込まない運用とする。 ・作業場所において、換気、通風、拡散の措置を行うとともに、建屋の送風機及び排風機による機械換気により滞留を防止する設計とする  【8. 火災防護計画】 ○MOX燃料加工施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設 ①火災防護上重要な機器等に関する火災等の発生防止、感知・消火、影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策を行うための手順等 ②重大事故等対処施設については、火災等の発生防止、感知・消火のための手順等
52	火災及び爆発の発生防止のため、可燃性の微粉が滞留するおそれがある設備として燃料棒解体設備の燃料棒解体装置の切断機は、燃料棒の切断時にジルカロイ粉末が発生しないよう、燃料棒(被覆管端栓部)は押切機構の切断機(パイプカッタ)を用いて切断し、ペレットを抜き取った後の燃料棒(被覆管部)は押切機構の切断機(鉄筋カッタ)を用いて切断を行うことにより、可燃性の微粉による火災及び爆発の発生を防止する設計とする。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	【4.2 (2) 可燃性時の蒸気又は可燃性の微粉の対策】 ○可燃性微粉への対策 ・燃料棒解体設備は、燃料棒の切断時にジルカロイ粉末が発生しないよう、押切機構の切断機を用いて切断する設計とする。
53	火災及び爆発の発生防止のため、発火源への対策として火花の発生を伴う設備は、発生する火花が発火源となることを防止する設計とするとともに、周辺に可燃性物質を保管しないことを保安規定に定めて、管理する。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	【4.2 (3) 発火源への対策】 ・燃料棒の溶接を行う設備は、装置内雰囲気ガスをヘリウムガスに置換した後に溶接する設計とする。 ・火花の発生を伴う設備は、可燃性物質を近傍へ保管しない設計とする。  【8. 火災防護計画】 ○MOX燃料加工施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設 ①火災防護上重要な機器等に関する火災等の発生防止、感知・消火、影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策を行うための手順等 ②重大事故等対処施設については、火災等の発生防止、感知・消火のための手順等
54	また、高温となる設備は、高温部を断熱材、耐火材で覆うこと又は冷却することにより、可燃性物質との接触及び可燃性物質の加熱を防止する設計とする。 焼結炉等及びスタック乾燥装置は、運転中は温度監視を行うとともに、温度制御機器により温度制御を行う設計とする。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	【4.2 (3) 発火源への対策】 ○高温となる設備 ・高温となる設備は、高温部を断熱材又は耐火材で覆うこと又は冷却することで、温度上昇を防止する設計とする。 ・焼結炉等を冷却する冷水ポンプは予備機を設ける設計とし、当該ポンプの故障を検知した場合には、予備機が起動する設計とする。冷却水流量が低下した場合においても、冷却水流量低による加熱停止回路により、ヒータ電源を自動で遮断し加熱を停止する設計とする。 ・焼結炉、小規模焼結処理装置については、温度制御機器により温度制御を行うとともに、温度が1800℃を超えるおそれがある場合にヒータを自動で停止する。
55	廃棄物の保管にあたり、放射性物質を含んだフィルタ類及びその他の雑固体は、処理を行うまでの間、金属製容器に封入し、保管する設計とする。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	【4.2 (5) 火災及び爆発の防止にかかる個別留意事項】 ・放射性物質を含んだフィルタ類及びその他の雑固体は、処理を行うまでの間、金属製容器に封入し、保管する。  【8. 火災防護計画】 ○MOX燃料加工施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設 ①火災防護上重要な機器等に関する火災等の発生防止、感知・消火、影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策を行うための手順等 ②重大事故等対処施設については、火災等の発生防止、感知・消火のための手順等
56	火災及び爆発の発生防止のため、空気の混入防止対策として、焼結炉等、水素・アルゴン混合ガスを使用する機器の接続部は、溶接構造又はフランジ構造により空気が混入することを防止する設計とする。 また、水素・アルゴン混合ガスを受け入れる配管には、逆止弁を設置し、配管が破断した場合に空気が焼結炉等内に混入することを防止する設計とする。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	【4.2 (1) 発火性物質又は引火性物質に対する火災及び爆発の発生防止対策】 ○空気混入防止 ・焼結炉等及び水素・アルゴン混合ガスを供給する系統を設置する工程室に水素ガス漏えい検知器を設置する。 ・焼結炉等、水素・アルゴン混合ガスを使用する機器の接続部は、溶接構造又はフランジ構造により空気が混入することを防止する設計とする。 ・水素アルゴン混合ガスを受け入れる配管に逆止弁を設置することで、配管破断時に空気の炉内混入を防止する。 ・炉内の空気混入を監視するための酸素濃度計を設置する。空気混入を検知した場合は、ヒータ電源を遮断し、不活性ガスで掃気する。また、中央監視室等に警報を発する。
57	焼結炉は、出入口に入口真空置換室及び出口真空置換室を設け、容器を出し入れする際に置換室を水素・アルゴン混合ガス雰囲気中に置換し、焼結炉内にグローブボックス雰囲気が混入することを防止する設計とする。 焼結時の焼結炉内への空気の混入を監視するため酸素濃度計を設置し、空気の混入が検出された場合にはヒータ電源を自動で遮断し不活性のアルゴンガスで掃気するとともに、中央監視室及び制御第1室に警報を発する設計とする。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	【4.2 (1) 発火性物質又は引火性物質に対する火災及び爆発の発生防止対策】 ○空気混入防止 ・焼結炉等及び水素・アルゴン混合ガスを供給する系統を設置する工程室に水素ガス漏えい検知器を設置する。 ・焼結炉等、水素・アルゴン混合ガスを使用する機器の接続部は、溶接構造又はフランジ構造により空気が混入することを防止する設計とする。 ・水素アルゴン混合ガスを受け入れる配管に逆止弁を設置することで、配管破断時に空気の炉内混入を防止する。 ・炉内の空気混入を監視するための酸素濃度計を設置する。空気混入を検知した場合は、ヒータ電源を遮断し、不活性ガスで掃気する。また、中央監視室等に警報を発する。
58	小規模焼結処理装置は、容器を炉内へ装荷し、炉蓋を閉じた後、炉内雰囲気を水素・アルゴン混合ガス雰囲気に置換する設計とする。 また、焼結時は炉内へ空気が混入することを防止する設計とする。 焼結時の小規模焼結処理装置内への空気の混入を監視するため酸素濃度計を設置し、空気の混入が検出された場合にはヒータ電源を自動で遮断し不活性のアルゴンガスで掃気するとともに、中央監視室等に警報を発する設計とする。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	【4.2 (1) 発火性物質又は引火性物質に対する火災及び爆発の発生防止対策】 ○空気混入防止 ・焼結炉等及び水素・アルゴン混合ガスを供給する系統を設置する工程室に水素ガス漏えい検知器を設置する。 ・焼結炉等、水素・アルゴン混合ガスを使用する機器の接続部は、溶接構造又はフランジ構造により空気が混入することを防止する設計とする。 ・水素アルゴン混合ガスを受け入れる配管に逆止弁を設置することで、配管破断時に空気の炉内混入を防止する。 ・炉内の空気混入を監視するための酸素濃度計を設置する。空気混入を検知した場合は、ヒータ電源を遮断し、不活性ガスで掃気する。また、中央監視室等に警報を発する。
59	火災及び爆発の発生防止のため、電気系統は、機器の損壊、故障及びその他の異常を検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障の影響を局所化するとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	【4.2 (4) 過電流による過熱防止対策】 ・電気系統は、機器の損壊、故障及びその他の異常を検知した場合は、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障の影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。
60	電気室は、電源供給のみに使用する設計とする。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	【4.2 (5) 火災及び爆発の防止にかかる個別留意事項】 ・電気室は、電源供給のみに使用する設計とする。  【8. 火災防護計画】 ○MOX燃料加工施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設 ①火災防護上重要な機器等に関する火災等の発生防止、感知・消火、影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策を行うための手順等 ②重大事故等対処施設については、火災等の発生防止、感知・消火のための手順等

補足説明すべき項目の抽出  
(第十一条・第二十九条 火災等による損傷の防止)

	基本設計方針	添付書類	補足すべき事項	
61	<p>5.2.3 不燃性材料又は難燃性材料の使用 MOX燃料加工施設の建物は、耐火構造又は不燃性材料で造られたものとともに、必要に応じて防火壁の設置その他の適切な防火措置を講ずる設計とする。</p>	<p>V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書</p>	<p>【2.1 火災及び爆発の発生防止】 ○不燃性材料又は難燃性材料の使用 ・MOX燃料加工施設の建物は、耐火構造又は不燃性材料で造られたものとともに、必要に応じて防火壁の設置その他の適切な防火措置を講ずる設計とする。 ・火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の機器等は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。 ・不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、代替材料を使用する設計若しくは、代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該機器等及び重大事故等対処施設における火災に起因して、他の機器等及び重大事故等対処施設において火災及び爆発が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。</p> <p>【4.3 不燃性材料又は難燃性材料の使用】 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。 不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するものを使用する設計とする。</p>	<p>〈不燃性材料又は難燃性材料の使用〉 〈不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合の代替材料の使用〉 〈不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用〉</p> <p>⇒配管フランジパッキンは狭隘部が火災影響を受けないため火災影響は限定的としており、その確認結果について補足説明する。 ・[補足火9]配管フランジパッキンの火災影響について</p> <p>⇒保温材の適用箇所については事業許可段階では例示のみとしていたことから、使用する具体的な設備について補足説明する。 ・[補足火10]保温材の使用について</p> <p>⇒グローブボックスについて、特徴踏まえたうえで防護対策として不燃性材料、難燃性材料を使用することを補足説明する。 ・[補足火13]グローブボックスの特徴を踏まえた防護対策方針について</p>
62	<p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの(以下「代替材料」という。)を使用する設計若しくは代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該機器等における火災及び爆発に起因して、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災及び爆発が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。</p>	<p>V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書</p>	<p>【4.3 不燃性材料又は難燃性材料の使用】 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。 不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するものを使用する設計とする。</p> <p>【4.3 (1) 不燃性材料又は難燃性材料の使用】 【4.3 (1) a. 主要な構造材】 【不燃性材料又は難燃性材料の使用】 ①主要な構造材 機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災及び爆発の発生防止を考慮し、以下のいずれかを満たす不燃性材料を使用する設計とする。 (a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料 (b) ステンレス鋼、低合金鋼、炭素鋼等の不燃性である金属材料</p> <p>【4.3 (1) b. グローブボックス等】 ②グローブボックス 非密封で放射性物質を取り扱うグローブボックス等は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計する。 ③焼結炉等 炉体及び閉じ込め境界を構成する部材は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計する。</p> <p>【4.3 (2) 不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合の代替材料の使用】 【4.3 (2) a. グローブボックス等】 ①グローブボックス グローブボックス等は、不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合は、耐熱性を有する材料を使用する。 ②焼結炉等 炉体及び閉じ込め境界を構成する部材は、不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合は、耐熱性を有する材料を使用する。</p>	
63	<p>なお、焼結炉等の炉体及び閉じ込めの境界を構成する部材は、耐熱性を有する材料を使用する設計とする。</p>			
64	<p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、機器、配管、ダクト、ケーブルトレイ、電線管及び盤の筐体並びにこれらの支持構造物の主要な構造材は、金属材料又はコンクリートを使用する設計とする。</p>			
65	<p>放射性物質を内包するグローブボックス等のうち、閉じ込め機能を喪失することでMOX燃料加工施設の安全性を損なうおそれのあるものについては、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。</p>			



補足説明すべき項目の抽出  
(第十一条・第二十九条 火災等による損傷の防止)

	基本設計方針	添付書類	補足すべき事項
66	ただし、配管等のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるため、金属で覆われた狭陰部に設置し直接火災に晒されることのない設計とする。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	<p>【4.3 不燃性材料又は難燃性材料の使用】</p> <p>【4.3 (1) 不燃性材料又は難燃性材料の使用】</p> <p>【4.3 (1) c. 保温材】</p> <p>④保温材 保温材は、以下のいずれかを満たす不燃性材料を使用する設計とする。 (a) 平成12年建設省告示第1400号に定められた不燃性材料 (b) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料</p> <p>【4.3 (1) d. 建屋内装材】</p> <p>⑤建屋内装材 建屋の内装材は、以下の(a)項を満たす不燃性材料を使用する設計とし、中央監視室等及び緊急時対策建屋の対策本部室のカーペットは、以下の(b)項を満たす防災物品を使用する設計とする。 (a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料 (b) 消防法に基づき認定を受けた防災物品</p> <p>【4.3 (2) 不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合の代替材料の使用】</p> <p>【4.3 (2) b. 保温材】</p> <p>③保温材 保温材の材料について、不燃性材料が使用できない場合は、建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料と同等以上の性能を有する代替材料を使用する設計とする。</p> <p>【4.3 (2) c. 建屋内装材】</p> <p>④建屋内装材 建屋の内装材として不燃性材料が使用できない場合は、以下の(a)項を満たす代替材料を使用する設計とし、中央監視室等及び緊急時対策建屋の対策本部室のカーペットは、以下の(b)項を満たす代替材料を使用する設計とする。 (a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料と同等の性能を有することを試験により確認した材料 (b) 消防法に基づき認定を受けた防災物品と同等の性能を有することを試験により確認した材料</p> <p>【4.3 (3) 不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用】</p> <p>【4.3 (3) a. 主要な構造材】</p> <p>①主要な構造材 パッキンは金属で覆われた狭陰部に設置し直接火災に晒されることなく、火災による安全機能への影響は限定的であり、延焼するおそれはない。また、金属材料内部の潤滑油およびケーブルは他の安重機器等に延焼しない。</p> <p>【4.3 (3) b. 建屋内装材】</p> <p>②建屋内装材 難燃性材料と同等の性能であることを試験により確認したコーティング剤を塗布することで、火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p> <p>【8. 火災防護計画】</p> <p>○MOX燃料加工施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設</p> <p>①火災防護上重要な機器等に関する火災等の発生防止、感知・消火、影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策を行うための手順等</p> <p>②重大事故等対処施設については、火災等の発生防止、感知・消火のための手順等</p>
67	また、金属に覆われたポンプ及び弁の駆動部の潤滑油並びに金属に覆われた機器内部のケーブルは、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。		<p>【4.3 (3) b. 建屋内装材】</p> <p>②建屋内装材 難燃性材料と同等の性能であることを試験により確認したコーティング剤を塗布することで、火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p> <p>【8. 火災防護計画】</p> <p>○MOX燃料加工施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設</p> <p>①火災防護上重要な機器等に関する火災等の発生防止、感知・消火、影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策を行うための手順等</p> <p>②重大事故等対処施設については、火災等の発生防止、感知・消火のための手順等</p>
68	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する保温材は、平成12年建設省告示第1400号に定められたもの又は建築基準法で不燃性材料として定められたものを使用する設計とする。		
69	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する建屋の建屋内装材は、建築基準法に基づく不燃性材料若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料又は消防法に基づく防災物品若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。		
70	ただし、塗装は当該場所における環境条件を考慮したものとする。管理区域の床及び壁は、耐汚染性、除染性、耐摩耗性等を考慮したコーティング剤を不燃性材料であるコンクリート表面に塗布すること、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらないこと、燃料加工建屋内に設置する火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設には不燃性材料又は難燃性材料を使用し、周辺における可燃性物質を管理することから、難燃性材料を使用する設計とする。		
71	また、中央監視室等及び緊急時対策建屋の対策本部室の床面は、消防法に基づく防災物品又はこれと同等の性能を有することを試験により確認したカーペットを使用する設計とする。		
72	火災防護上重要な機器等及びグローブボックス(安全上重要な施設)内機器並びに重大事故等対処施設に使用するケーブルには、実証試験により延焼性(米国電気電子工学学会規格IEEE383又はIEEE1202垂直トレイ燃焼試験)及び自己消火性(UL1581垂直燃焼試験)を確認したケーブルを使用する設計とする。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	<p>【4.3 (1) 不燃性材料又は難燃性材料の使用】</p> <p>【4.3 (1) e. ケーブル】</p> <p>⑥ケーブル 自己消火性(UL1581(Fourth Edition)1080VW-1UL垂直燃焼試験)及び耐延焼性(米国電気電子工学学会規格IEEE383-1974 又はIEEE1202-1991 垂直トレイ燃焼試験)を試験により確認できたものを使用する設計とする。</p> <p>【4.3 (1) f. フィルタ】</p> <p>⑦換気設備のフィルタ 「JACA No. 11A(空気清浄装置用材燃焼性試験方法指針(公益社団法人日本空気清浄協会))」により難燃性を満足する難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>【4.3 (1) g. 変圧器及び遮断機に対する絶縁油】</p> <p>⑧変圧器及び遮断器に対する絶縁油 建屋内に設置する変圧器及び遮断器は絶縁油を内包していない変圧器及び遮断器を使用する設計とする。</p> <p>【4.3 (1) h. 遮蔽材】</p> <p>⑨遮蔽材 遮蔽材は、不燃性又は難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>【4.3 (3) 不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用】</p> <p>【4.3 (3) c. 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブル】</p> <p>③火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブル 機器等の性能上の理由から上記が確認できないケーブルについては、難燃ケーブルと同等以上の難燃性能があることを確認した上で使用する。または、金属製の筐体等に収納等の措置を講ずる。</p> <p>【4.3 (3) d. 遮蔽材】</p> <p>④遮蔽材 遮蔽性能を満足する観点から、上記が使用できない遮蔽材については、不燃性材料又は難燃性材料で覆う設計とする。</p>
73	ただし、機器等の性能上の理由から実証試験により延焼性及び自己消火性が確認できないケーブルをやむを得ず使用する場合には、金属製の筐体等に収納、延焼防止材により保護又は専用の電線管に敷設等の措置を講じた上で、難燃ケーブルを使用した場合と同等以上の難燃性能があることを実証試験により確認し、使用する設計とする。また、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災及び爆発が発生することを防止する設計とする。		
74	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、換気設備のフィルタは、不燃性材料又は「JACA No. 11A(空気清浄装置用材燃焼性試験方法指針(公益社団法人日本空気清浄協会))」により難燃性を満足する難燃性材料を使用する設計とする。		
75	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、建屋内に設置する変圧器及び遮断器は絶縁油を内包しない乾式を使用する設計とする。		
76	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用する遮蔽材は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。 なお、可燃性の遮蔽材を使用する場合は、不燃性材料又は難燃性材料で覆う設計とする。		

補足説明すべき項目の抽出  
(第十一条・第二十九条 火災等による損傷の防止)

基本設計方針		添付書類	補足すべき事項
77	5.2.4 自然現象による火災及び爆発の発生防止 MOX燃料加工施設に対する自然現象として、地震、津波、落雷、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害を考慮する。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	※補足すべき事項の対象なし
78	火災防護上重要な機器等は、考慮する自然現象のうち、火災及び爆発を発生させるおそれのある落雷及び地震について、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。		
79	火災防護上重要な機器等に対して火災及び爆発を発生させるおそれのある自然現象のうち落雷による火災及び爆発の発生を防止するため、建築基準法及び消防法に基づき避雷設備を設置する設計とする。		
80	火災防護上重要な機器等は、耐震重要度分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する設計とするとともに、加工施設の技術基準に関する規則に従い、耐震設計を行う設計とする。		
81	重大事故等対処施設は、考慮する自然現象のうち、火災及び爆発を発生させるおそれのある落雷、地震、竜巻(風(台風)を含む。)及び森林火災について、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。		
82	重大事故等対処施設に対して火災及び爆発を発生させるおそれのある自然現象のうち、落雷による火災及び爆発の発生を防止するため、建築基準法及び消防法に基づき避雷設備を設置する設計とする。 重大事故等対処施設を収納する各構築物に設置する避雷設備は、接地系と接続することにより、接地抵抗の低減及び雷撃に伴う構内接地系の電位分布の平坦化を図る設計とする。		
83	重大事故等対処施設は、重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する設計とするとともに、加工施設の技術基準に関する規則に従い、耐震設計を行う設計とする。		
84	重大事故等対処施設は、竜巻(風(台風)を含む。)の影響により火災及び爆発が発生することがないように、竜巻防護対策を行う設計とする。		
85	森林火災については、防火帯により、重大事故等対処施設の火災及び爆発の発生防止を講ずる設計とする。		

補足説明すべき項目の抽出  
(第十一条・第二十九条 火災等による損傷の防止)

	基本設計方針	添付書類	補足すべき事項	
86	<p>5.3 火災の感知、消火 火災の感知及び消火は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。 また、グローブボックス内に対しても、早期に火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。 火災感知設備及び消火設備は、「5.2.4 自然現象による火災及び爆発の発生防止」で抽出した自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持できる設計とする。</p>	<p>V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書</p> <p>V-1-1-6-2 火災防護設備の耐震設計</p>	<p>【2.2 火災の感知及び消火】 ・火災の感知及び消火は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。 また、グローブボックス内に対しても、早期に火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。 ・火災感知設備及び消火設備に対する耐震上の防護設計(耐震クラス、S s 機能維持)を示す。</p> <p>【5. 火災の感知及び消火】 【5.1 火災感知設備について】 【5.1.1 要求機能及び性能目標】 ・火災の感知は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して、早期の火災感知を行うための火災感知設備を設置する設計とする。 また、グローブボックス内に対しても、早期に火災感知を行うための火災感知設備を設置する設計とする。 ・火災感知設備に対する耐震上の防護設計(耐震クラス、S s 機能維持)を示す。</p> <p>【5.1.3 構造強度設計】 防護対象の耐震重要度分類に応じて、耐震性を確保する設計とする。 耐震Sクラスで申請する火災感知設備に係る具体的な計算方針及び計算結果は、「Ⅲ-2 加工施設の耐震性に関する計算書 Ⅲ-2-1-2-2-2 グローブボックス消火装置の耐震計算書」等に示す。 これらに対する波及的影響に係る具体的な方針は、「Ⅲ-1 加工施設の耐震性に関する基本方針 Ⅲ-1-1-4 波及的影響に係る基本方針」に示す。</p> <p>耐震Cクラスで申請する火災感知設備のうち、基準地震動Ssに対して機能維持が必要となるものに係る設計方針は、「V-1-1-6-2 火災防護設備の耐震設計」に示し、具体的な計算方針及び計算結果は、「Ⅲ-5 火災防護設備の耐震性に関する説明書」に示す。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし</p>
87	<p>火災防護上重要な機器等に係る火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区画に設置した火災防護上重要な機器等が地震による火災を想定する場合には耐震重要度分類に応じて、機能を維持できる設計とする。</p>		<p>【5.2 消火設備について】 【5.2.1 要求機能及び性能目標】 ・火災の消火は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して、早期の消火を行うための消火設備を設置する設計とする。 また、グローブボックス内に対しても、早期に消火を行うための消火設備を設置する設計とする。 ・消火設備に対する耐震上の防護設計(耐震クラス、Ss機能維持)を示す。</p> <p>【5.2.3 構造強度設計】 防護対象の耐震重要度分類に応じて、耐震性を確保する設計とする。 耐震Sクラスで申請する消火設備に係る具体的な計算方針及び計算結果は、「Ⅲ-2 加工施設の耐震性に関する計算書 Ⅲ-2-1-2-2-2 グローブボックス消火装置の耐震計算書」等に示す。 これらに対する波及的影響に係る具体的な方針は、「Ⅲ-1 加工施設の耐震性に関する基本方針 Ⅲ-1-1-4 波及的影響に係る基本方針」に示す。</p> <p>耐震Cクラスで申請する消火設備のうち、基準地震動Ssに対して機能維持が必要となるものに係る設計方針は、「V-1-1-6-2 火災防護設備の耐震設計」に示し、具体的な計算方針及び計算結果は、「Ⅲ-5 火災防護設備の耐震性に関する説明書」に示す。</p>	
88	<p>重大事故等対処施設に係る火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区画に設置した重大事故等対処施設が地震による火災を想定する場合には重大事故等対処施設の設備分類に応じて、機能を維持できる設計とする。</p>		<p>【5.2.4 消火設備に対する技術基準規則に基づく強度評価について】 消火設備については、火災区域及び火災区画に設置した火災防護上重要な機器等の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じて、強度評価を実施する。</p>	



補足説明すべき項目の抽出  
(第十一条・第二十九条 火災等による損傷の防止)

基本設計方針		添付書類	補足すべき事項
89	5.4 火災及び爆発の影響軽減 5.4.1 火災及び爆発の影響軽減対策 MOX燃料加工施設の火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画及び隣接する火災区域又は火災区画における火災及び爆発による影響を軽減するため、以下の対策を講ずる設計とする。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	火災防護上の系統分離対策を講じる設備に対する具体的な系統分離対策 <3時間以上の耐火能力を有する耐火壁> <1時間以上の耐火能力を有する隔壁> ⇒火災防護上の系統分離対策を講じる設備への具体的な系統分離対策について補足説明する。 ・[補足火26]火災の影響軽減のための系統分離対策について  ⇒耐火壁のうち3時間以上の耐火性能を示すために試験条件及び試験結果について補足説明する。 ・[補足火3]影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について(3時間耐火)  ⇒耐火壁のうち1時間以上の耐火性能を示すために試験条件及び試験結果について補足説明する。 ・[補足火27]影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について(1時間耐火)
90	(1) 火災防護上の系統分離を講じる設備に対する影響軽減対策 火災防護上の系統分離対策を講じる設備のうち、互いに相違する系列間の機器及びケーブル並びにこれらの近傍に敷設されるその他のケーブルは、以下のいずれかの系統分離によって、火災の影響を軽減するための対策を講ずる設計とする。		
91	a. 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離 火災防護上の系統分離対策を講じる設備のうち、互いに相違する系列間の機器及びケーブル並びにこれらの近傍に敷設されるその他のケーブルは、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を確認した、隔壁等で系統間を分離する設計とする。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	
92	b. 水平距離6m以上の離隔距離の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 火災防護上の系統分離対策を講じる設備のうち、互いに相違する系列間の機器及びケーブル並びにこれらの近傍に敷設されるその他のケーブルは、水平距離間には仮置きするものを含め可燃性物質が存在しないようにし、系列間を6m以上の離隔距離により分離する設計とし、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。		
93	c. 1時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 火災防護上の系統分離対策を講じる設備のうち、互いに相違する系列間の機器及びケーブル並びにこれらの近傍に敷設されるその他のケーブルを1時間の耐火能力を有する隔壁で分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。		

	基本設計方針		添付書類	補足すべき事項
94	<p>(2) 中央監視室の火災及び爆発の影響軽減 a. 中央監視室制御盤内の火災影響軽減対策 中央監視室に設置する火災防護上の系統分離対策を講じる制御盤及びそのケーブルについては、火災及び爆発の影響軽減のための措置を講ずる設計と同等の設計として、不燃性管体による系統別の分離対策、高感度煙感知器の設置、常駐する運転員による消火活動等により、上記(1)と設計と同等な設計とする。 中央監視室の制御盤は、実証試験結果に基づき、異なる系統の制御盤を系統別に個別の不燃性の管体で造る盤とすることで分離する設計とする。 中央監視室には異なる原理の火災感知器を設置するとともに、制御盤内における火災を速やかに感知し、安全機能への影響を防止できるよう高感度煙感知器を設置する設計とする。 中央監視室内の火災感知器により火災を感知した場合、運転員は、制御盤周辺に設置する消火器を用いて早期に消火を行うことを保安規定に定めて、管理する。</p>	<p>V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書</p>	<p>【6.2.4 中央監視室の系統分離対策】 ・床下の系統分離対策として、異なる系統のケーブルが混在しないように分離する設計とする。 ・制御盤の系統分離対策として、異なる系統の制御盤を系統別に別個の1時間以上の耐火性能を有する不燃性の管体で造られた盤とすることで分離する。(特定防火設備の構造方法を定める件においては、「鉄製で鉄板の厚さが一・五ミリメートル以上の防火戸又は防火ダンパー」としており、鉄製で当該板厚を上回る盤の管体についても1時間以上の耐火性能を有している。)</p> <p>【8. 火災防護計画】 ○組織体制、教育訓練及び手順 ・計画を遂行するための体制、責任の所在、責任者の権限、体制の運営管理、必要な要員の確保及び教育訓練並びに火災防護対策を実施するために必要な手順等について定める。</p> <p>○MOX燃料加工施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設 ①火災防護上重要な機器等に関する火災等の発生防止、感知・消火、影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策を行うための手順等</p>	<p>〈中央監視室の系統分離対策〉 ⇒中央監視室に設置する火災防護上の系統分離対策を講じる設備に対して講じる系統分離対策について補足説明する。 ・[補足火28]中央監視室の火災の影響軽減対策について</p>
95	<p>b. 中央監視室床下の影響軽減対策 中央監視室の床下に敷設する互いに相違する系列のケーブルに関しては、3時間以上の耐火能力を有する耐火隔壁で互いの系列間を分離する設計とする。</p>			
96	<p>(3) 換気設備に対する火災及び爆発の影響軽減対策 火災区域境界を貫通する換気ダクトには3時間耐火性能を有する防火ダンパ及び延焼防止ダンパを設置することで、他の区域からの火災及び爆発の影響が及ばない設計とする。 ただし、放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域は、放射性物質による汚染のおそれのある区域を常時負圧にすることで閉じ込め機能を維持する動的な閉じ込め設計とするため、耐火壁を貫通するダクトについては、鋼板ダクトにより、3時間耐火境界となるよう排気系統を形成する設計とする。</p>	<p>V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書</p>	<p>【6.3 その他の影響軽減対策】 【6.3 (1)換気設備に対する火災及び爆発の影響軽減対策】 ・火災区域境界を貫通する換気ダクトには防火ダンパを設置することで、他の区域からの火災及び爆発の影響が及ばない設計とする。 ・放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域については、放射性物質による汚染のおそれのある区域を常時負圧にすることで閉じ込め機能を維持する動的な閉じ込め設計とするため、ダクトについては延焼防止ダンパを設置しない設計とするが、耐火壁を貫通するダクトについては、厚さ1.5mm以上の鋼板ダクトにより、3時間耐火境界となるよう排気系統を形成することから、他の火災区域又は火災区画に対する遮炎性能を担保することができる。 ・換気設備のフィルタは不燃性又は難燃性のものを使用する設計とする。</p>	<p>〈換気設備に対する火災及び爆発の影響軽減対策〉 ⇒火災区域境界を貫通する換気設備のダクトに対して、3時間以上の耐火性能を示すために試験条件及び試験結果について補足説明する。 ・[補足火3]影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について(3時間耐火)</p>
97	<p>(4) 火災発生時の煙に対する火災及び爆発の影響軽減対策 運転員が駐在する中央監視室等の火災及び爆発の発生時の煙を換気設備により排気するため、建築基準法に基づく容量を確保する設計とする。 また、電気ケーブルが密集する火災区域に該当する中央監視室等床下、引火性液体を取り扱う非常用発電機室及び危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所については、固定式消火設備により、早期に消火する設計とする。</p>	<p>V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書</p>	<p>【6.3 (2)煙に対する火災及び爆発の影響軽減対策】 ・運転員が駐在する中央監視室の火災及び爆発の発生時の煙を排気するために、建築基準法に基づく容量の排煙設備を設置する設計とする。 ・電気ケーブルや引火性液体が密集する火災区域に該当する、制御室床下、引火性液体が密集する非常用発電機室、及び危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所については、固定式のガス消火装置を設置することにより、煙の発生を防止する設計とする。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし</p>
98	<p>(5) 油タンクに対する火災及び爆発の影響軽減対策 火災区域又は火災区画に設置する油タンクのうち、放射性物質を含まないMOX燃料加工施設で使用される油タンクは、ベント管により屋外へ排気する設計とする。</p>	<p>V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書</p>	<p>【6.3 (3) 油タンクに対する火災及び爆発の影響軽減対策】 ・火災区域又は火災区画に設置される油タンクのうち、放射性物質を含まないMOX燃料加工施設で使用される油タンクはベント管により屋外へ排気する設計とする。</p>	
99	<p>(6) 焼結炉等に対する爆発の影響軽減対策 MOX燃料加工施設では爆発の発生は想定されないが、万一、爆発が発生した場合の影響軽減対策として、焼結炉等における爆発の発生を検知し、検知後は排気経路に設置したダンパを閉止する設計とする。</p>	<p>V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書</p>	<p>【6.3 (4) 焼結炉に対する爆発の影響軽減対策】 ・MOX燃料加工施設では爆発の発生は想定されないが、万一爆発が発生した場合を想定し、影響軽減対策として焼結炉等に爆発発生時の圧力変動を検知する検知器を設置する。検知後は排気経路に設置したダンパを自動で閉止する。</p>	



	基本設計方針	添付書類	補足すべき事項	
100	<p>5.4.2 MOX燃料加工施設の安全確保 (1) MOX燃料加工施設の安全機能の確保対策 a. 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計 MOX燃料加工施設内の火災又は爆発によって、当該火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、MOX燃料加工施設の安全性が損なわれない設計とする。</p>	<p>V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書</p>	<p>【2.3 火災及び爆発の影響軽減】 ○MOX燃料加工施設の安全確保(火災影響評価) ・MOX燃料加工施設内の火災によって、当該火災区域又は火災区画に設置される機器の機能喪失を想定しても、MOX燃料加工施設の安全性が損なわれない設計とする。 ・設計基準事故等に対処するための機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とする。</p> <p>【7. MOX燃料加工施設の安全確保について】 【7.1 火災に対するMOX燃料加工施設の安全機能の確保対策】 ○火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計 ・MOX燃料加工施設内の火災によって、当該火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、火災の影響軽減のための系統分離対策等によって、MOX燃料加工施設の安全性が損なわれない設計とする。 ○設計基準事故に対処するための機器に単一故障を想定した設計 MOX燃料加工施設内の火災又は爆発によって設計基準事故が発生する場合は、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とする。</p>	<p>〈当該火災区域における火災影響評価〉 〈隣接火災区域に影響を与える火災区域に対する火災影響評価〉 ⇒火災影響評価において、評価対象設備、可燃物の情報等を整理した内容について補足説明する。 ・[補足火29]火災区域(区画)特性表 ⇒火災影響評価について、火災防護上の系統分離対策を講じる設備以外の機器等の評価方法について補足説明する。 ・[補足火30]火災影響評価の詳細について(火災防護上の系統分離対策を講じる設備以外) ⇒火災を起因として設計基準事故が発生した場合においても、MOX燃料加工施設の安全機能が確保でき、事象が収束することを補足説明する。 ・[補足火31]火災を起因とした「設計基準事故」発生時の単一故障を考慮したMOX燃料加工施設の安全性について</p>
101	<p>b. 設計基準事故に対処するための機器に単一故障を想定した設計 MOX燃料加工施設内の火災又は爆発によって設計基準事故が発生する場合は、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても「5.4.1 火災及び爆発の影響軽減対策」で実施する火災防護対策により異常状態が収束できる設計とする。</p>			
102	<p>(2)火災影響評価 a. 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計に対する評価 火災区域又は火災区画における設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に、想定されるMOX燃料加工施設内の火災又は爆発を考慮しても、安全上重要な施設の安全機能が維持できることで、MOX燃料加工施設の安全性が損なわれないことを、火災影響評価にて確認する。</p>		<p>【7.2 火災影響評価】 ○当該火災区域における火災影響評価 a. 火災防護上の系統分離対策を講じる設備 ・当該火災区域又は火災区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、多重化された火災防護上の系統分離対策を講じる設備に係る機器及びケーブルが安全機能に影響がないことを確認する。 ・火災防護上の系統分離対策が講じられている場合は、安全機能に影響がないと判断する。 b. 火災防護上の系統分離対策を講じる設備以外の安全上重要な施設 ・火災区域又は火災区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、安全上重要な施設に係る機器及びケーブルが安全機能に影響がないことを確認する。 ・系統分離対策が講じられている場合、又は「FDTs」により、ZOI(評価項目：火炎高さ、ブルーム、放射、高温ガス)の範囲に含まれない場合は、安全機能に影響がないと判断する。</p>	
103	<p>(a) 隣接火災区域に影響を与えない火災区域に対する火災伝播評価 当該火災区域又は火災区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、MOX燃料加工施設の火災防護上の系統分離対策を講じる設備の系統分離対策を考慮することにより、火災防護上の系統分離対策を講じる設備の安全機能に影響を与えないことを確認する。 また、火災防護上の系統分離対策を講じる設備以外の安全上重要な施設が機能喪失するおそれのある火災区域又は火災区画は、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して、火災力学ツール(以下「FDTs」という。)を用いた火災影響評価を実施し、安全上重要な施設が機能を喪失しないことを確認することで、MOX燃料加工施設の安全性が損なわれないことを確認する。</p>			
104	<p>(b) 隣接火災区域に火災の影響を与える火災区域に対する火災伝播評価 当該火災区域又は火災区画内の火災に伴う当該火災区域又は火災区画及び隣接火災区域又は火災区画の2区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、MOX燃料加工施設の火災防護上の系統分離対策を講じる設備の系統分離対策を考慮することにより、火災防護上の系統分離対策を講じる設備の安全機能に影響を与えないことを確認する。 また、火災防護上の系統分離対策を講じる設備以外の安全上重要な施設が機能喪失するおそれのある隣接2区域(区画)において、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して、「FDTs」を用いた火災影響評価を実施し、安全上重要な施設が機能を喪失しないことを確認することで、MOX燃料加工施設の安全性が損なわれないことを確認する。</p>	<p>V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書</p>	<p>【7.2 火災影響評価】 ○隣接火災区域に影響を与える火災区域に対する火災影響評価 a. 火災防護上の系統分離対策を講じる設備 ・隣接区域に影響を与える火災区域・区画は、2区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、MOX燃料加工施設の多重化された火災防護上の系統分離対策を講じる設備に係る機器及びケーブルが安全機能に影響がないことを確認する。 ・火災防護上の系統分離対策が講じられている場合は、安全機能に影響がないと判断する。 b. 火災防護上の系統分離対策を講じる設備以外の安全上重要な施設 ・火災防護上の系統分離対策を講じる設備以外の安全上重要な施設が機能喪失するおそれのある隣接2区域(区画)に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、多重化された安全上重要な施設に係る機器及びケーブルが安全機能に影響がないことを確認する。 ・火災防護上の系統分離対策が講じられている場合、又は「FDTs」により、ZOI(評価項目：火炎高さ、ブルーム、放射、高温ガス)の範囲に含まれない場合は、安全機能に影響がないと判断する。</p> <p>○設計基準事項等に対処するための機器に単一故障を想定した火災影響評価 MOX燃料加工施設内の火災又は爆発によって設計基準事故が発生する場合は、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できることを「内部火災影響評価ガイド」に基づき、火災影響評価にて確認する。</p>	
105	<p>b. 設計基準事故に対処するための機器に単一故障を想定した設計に対する評価 火災又は爆発によって設計基準事故が発生する可能性があるため、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても、異常状態を収束できることを火災影響評価にて確認する。</p>			

補足説明すべき項目の抽出  
(第十一条・第二十九条 火災等による損傷の防止)

基本設計方針		添付書類	補足すべき事項
106	第2章 個別項目 7. その他の加工施設 7.1 非常用設備 7.1.1 火災防護設備 火災防護設備の設計に係る共通的な設計方針については、第1章 共通項目の「2. 地盤」、 「3. 自然現象等」、 「4. 閉じ込めの機能」、 「5. 火災等による損傷の防止」、 「6. 加工施設内における溢水による損傷の防止」及び「8. 設備に対する要求」に基づくものとする。	—	※補足すべき事項の対象なし
107	7.1.1.1 安全機能を有する施設に対する火災防護設備及び重大事故等対処施設に対する火災防護設備 火災防護設備は、火災区域構造物及び火災区画構造物、火災感知設備、消火設備並びに火災影響軽減設備で構成する。 火災防護設備の基本設計方針については、安全機能を有する施設が、火災又は爆発によりMOX燃料加工施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行い、かつ、火災及び爆発の影響を軽減するために、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講ずる設計とする。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	<p>【2. 火災及び爆発の防止に係る基本方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>安全機能を有する施設のうち、安全上重要な施設又は放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して火災防護対策を講ずる。</li> <li>重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して火災防護対策を講ずる。</li> </ul>
108	また、重大事故等対処施設が、火災又は爆発により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行うために、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講ずる設計とする。		<p>＜耐火壁の耐火性能＞</p> <p>⇒他の火災区域と分離するための耐火壁等が3時間以上の耐火能力を有することを確認した根拠を試験データ等を用いて補足説明する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[補足火2] 影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について(3時間耐火)</li> </ul>
109	火災区域構造物及び火災区画構造物、火災感知設備、消火設備並びに火災及び爆発の影響軽減設備については、以下の設計とする。		
110	7.1.1.1.1 火災区域構造物及び火災区画構造物 火災区域は、第1章 共通項目の「5.1.1安全機能を有する施設」及び「5.1.2重大事故等対処施設」に示す耐火壁により隣接する他の火災区域と分離する設計とする。 火災区画は、第1章 共通項目の「5.1.1安全機能を有する施設」及び「5.1.2 重大事故等対処施設」に示す耐火壁、離隔距離及び系統分離状況に応じて火災区域を細分化する設計とする。		<p>【3.2 火災区域及び火災区画の設定】</p> <p>【3.2 (1) 火災区域の設定(屋内)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を収納する建屋に、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁(耐火隔壁、耐火シール、防火扉、防火ダンパ等)、天井及び床(以下「耐火壁」という。)によって囲われた火災区域を設定する。</li> <li>火災防護対策を行う機器等の配置も考慮して火災区域を設定する。</li> <li>(添付図面(配置図)にて、区域区画構造物の配置図を示す。)</li> </ul>
111	このうち、火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3時間耐火に設計上必要な150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有する耐火壁により隣接する他の火災区域と分離する。		<p>【6. 火災及び爆発の影響軽減対策】</p> <p>【6.1 火災防護上重要な機器等が設置される火災区域又は火災区画内の分離】</p> <p>○3時間以上の耐火能力を有する耐火壁</p> <p>以下について耐火性能の確認方法(試験方法及び判定基準)について説明する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>コンクリート壁</li> <li>耐火隔壁、配管及びダクト貫通部、ケーブルトレイ及び電線管貫通部、防火扉、延焼防止ダンパ等</li> </ol>
112	また、重大事故等対処施設を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁により隣接する他の火災区域と分離する。		



	基本設計方針	添付書類	補足すべき事項	
113	<p>7.1.1.1.2 火災感知設備 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知器の型式は、放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件及び予想される火災の性質を考慮して選定するとともに、火災を早期に感知できるよう固有の信号を発する異なる種類の火災感知器として、アナログ式煙感知器及びアナログ式熱感知器の組合せを基本として設置する設計とする。 屋内において取り付け面高さが熱感知器の上限を超える場合、高線量区域又は蓄電池室にあたっては、アナログ式感知器の設置が適さないことから、少なくとも1つは非アナログ式の煙感知器、非アナログ式の熱感知器を組み合わせて設置する設計とする。 また、発火性又は引火性の雰囲気を形成するおそれのある場所については、防爆型のアナログ式熱感知器(熱電対)及び防爆型の非アナログ式の炎感知器又は防爆型の非アナログ式の熱感知器(スポット型)及び防爆型の非アナログ式の煙感知器を設置する設計とする。</p>	<p>V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書</p>	<p>【5.1.2 機能設計】 ○火災感知器 ○火災感知器の設置条件 ・火災感知器の型式は、早期に火災を感知するため、環境条件及び予想される火災の性質を考慮して選定する。 ・設置場所に対応する適切な火災感知器の種類を消防法に準じて選定する設計とする。 ・環境条件等から消防法上の火災感知器の設置が困難となり、感知器と同等の機能を有する機器を使用する場合には、消防法施行規則において求める感知器の網羅性、及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令第十二条～第十八条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とする。 ・グローブボックス内には内装機器や架台が障壁となり火災感知器が設置できる箇所に制限があることから、グローブボックスの天井面及び排気口に火災感知器を設置する。また、安全上重要な施設のグローブボックス内に潤滑油を内包する機器がある場合、火災発生時に過度な放射性物質の放出のおそれがあることから、より早期に火災を感知できるよう、機器の近傍に火災感知器を設置する。</p>	<p>〈火災感知器の設置条件〉 〈火災感知器の種類〉 ⇒グローブボックス外に設置する火災感知器は設置対象となる火災区域の特徴に応じて種類を選定することから、使用する火災感知器の種類及び配置を補足説明する。 ・[補足火14]グローブボックス外に設置する火災感知器の種類及び配置を明示した図面 ⇒グローブボックス外に設置する火災感知器のうち、消防法上の火災感知器の設置が困難な場合における感知器の配置方法及び感知性能の評価について補足説明する。 ・[補足火15]グローブボックス外に設置する火災感知器の設置方法及び性能評価</p>
114	<p>グローブボックス内は、主要な工程で核燃料物質を非密封で取り扱うという特徴があり、MOX粉末やレーザー光による誤作動や内装機器及び架台が障壁となることにより、煙感知器及び炎感知器並びにサーモカメラでは火災を感知できないおそれがあることから、火災源の位置等を考慮した上で、早期感知ができ、また、動作原理の異なる2種類の熱感知器を組み合わせて設置する設計とする。</p>			
115	<p>非アナログ式の火災感知器は、以下の環境条件等を考慮することにより誤作動を防止する設計とする。 非アナログ式の炎感知器は、監視範囲に火災の感知に影響を及ぼす死角がないように設置する設計とする。とともに、屋内に設置する場合は、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置する設計とする。 非アナログ式の熱感知器を設置する場合は、誤作動防止対策のため高温物体が近傍にない箇所に設置する設計とする。 非アナログ式の煙感知器を設置する場合は、誤作動防止対策のため煙が拡散しやすい換気口近傍には設置しない設計とする。</p>		<p>○火災感知器の種類 ・火災感知設備の火災感知器は、平常時の状況(温度、煙濃度)を監視し、火災現象(急激な温度や煙濃度の上昇)を把握することができるアナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器を異なる種類の感知器を組み合わせて火災を早期に感知することを基本として、火災区域又は火災区画に設置する設計とする。 ・グローブボックス内には核燃料物質を非密封で取り扱うため、MOX粉末、レーザー光による誤作動及び火災感知器の設置条件の制約上、使用できる感知器が制限されるため、動作原理の異なる2種類の熱感知器を設置する。 ・火災感知器の取付条件によってはアナログ式の火災感知器の設置が技術的に困難な場合は、非アナログ式の感知器を選定する。 ・非アナログ式の感知器を設置する区域について説明。</p>	<p>⇒グローブボックス内に設置する火災感知器は、使用可能な火災感知器が限定されることから、選定する感知器の種類及び配置方針について補足説明する。 ・[補足火16]グローブボックス内に設置する火災感知器の種類及び配置方針を示す資料</p>
116	<p>消防法施行令及び消防法施行規則において火災感知器の設置が除外される区域についても、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設が火災による影響を考慮すべき場合には火災感知器を設置する設計とする。</p>			
117	<p>火災感知器については消防法施行規則第二十三条第四項に従い設置する設計とする。 また、環境条件等から消防法上の火災感知器の設置が困難となり、感知器と同等の機能を有する機器を使用する場合には、同項において求める火災区域内の感知器の網羅性及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令第十二条～第十八条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とする。</p>			
118	<p>ただし、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、コンクリート製の構造物や金属製の配管、タンク等のみで構成する機器等を設置する火災区域又は火災区画は、火災の影響により機能を喪失するおそれがないことから、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器の組合せは行わず、消防法に基づいた設計とする。</p>			
119	<p>また、通常運転時に人の立入りがなく可燃性物質又は着火源になり得るものを設置しない区域は火災の発生のおそれがないことから、火災感知器を設置しない設計とする。</p>			
120	<p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、外部電源喪失時にも火災の感知が可能となるよう、蓄電池を設け、火災感知の機能を失わないよう電源を確保する設計とする。</p>	<p>V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書</p>	<p>【5.1.2 (3) 火災感知設備の電源確保】 ・火災感知設備は、外部電源喪失時にも火災の感知が可能となるよう、電源を確保する設計とする。 ・火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画並びに安全上重要な施設のグローブボックス内の火災感知設備は、非常用所内電源設備又は感知の対象とする設備の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じて、各建屋の可搬型発電機等、非常用母線又は運転予備用電源若しくは緊急時対策建屋用発電機から給電する設計とする。</p>	
121	<p>また、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画並びに安全上重要な施設のグローブボックス内の火災感知設備は、非常用所内電源設備から給電する設計とする。</p>			
122	<p>ただし、緊急時対策建屋に設定する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、緊急時対策建屋用発電機から給電する設計とする。</p>			
123	<p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、中央監視室又は緊急時対策建屋の建屋管理室に設置する受信機に火災信号を表示するとともに警報を発することで、常時監視できる設計とする。とともに、火災感知器の設置場所を1つずつ特定できることにより、火災の発生場所を特定できる設計とする。</p>	<p>V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書</p>	<p>【5.1.2 (2) 火災受信器盤】 ○火災受信器盤の機能 ・アナログ式の火災感知器が接続可能であり、作動した火災感知器を1つずつ特定できる機能 ・非アナログ式の熱電対、赤外線式炎感知器及び非アナログ式の熱感知カメラ(サーモカメラ)が接続可能であり、感知区域を1つずつ特定できる機能 ・グローブボックス内に設置する火災感知器についても火災の発生場所を特定できる設計とする。</p>	
124	<p>火災感知器は、自動試験機能又は遠隔試験機能により点検ができる設計とする。 自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に基づく煙等の火災を模擬した試験を定期的実施することを保安規定に定めて、管理する。</p>		<p>○点検・試験機能 ・自動試験機能又は遠隔試験機能を有する火災感知器は、火災感知の機能に異常がないことを点検ができる設計とする。 ・自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に準じ、煙等の火災を模擬した試験を実施できる設計とする。 ・グローブボックス内に設置する火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、抵抗値の測定及び模擬抵抗等を用いる試験を実施できる設計とする。</p>	
125	<p>グローブボックス内の火災感知設備は、機能に異常がないことを確認するため、抵抗値を測定するとともに、模擬抵抗及びメータリレー試験器を接続し試験を実施することを保安規定に定めて、管理する。</p>		<p>【8. 火災防護計画】 ○MOX燃料加工施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設 ①火災防護上重要な機器等に関する火災等の発生防止、感知・消火、影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策を行うための手順等 ②重大事故等対処施設については、火災等の発生防止、感知・消火のための手順等</p>	

	基本設計方針		添付書類	補足すべき事項
126	<p>地下タンクピット室上部の点検用マンホール上部の配管室(ピット部)内に設置する火災感知設備は、火災感知器の予備を確保し、風水害の影響を受けた場合は、早期に火災感知器の取替えを行うことにより、当該設備の機能及び性能を復旧する設計とする。</p>	<p>V-1-1-6-1                      火災等による損傷の防止に関する説明書</p>	<p>【5.1.2 (4) 火災感知設備の自然現象に対する考慮】                      ・地下タンクピット室上部の点検用マンホール上部の配管室(ピット部)内に設置する火災感知設備及び屋外の火災感知設備は、屋外仕様とするとともに火災感知器の予備を確保し、風水害の影響を受けた場合は、早期に火災感知器の取替えを行うことにより、当該設備の機能及び性能を復旧する設計とする。</p> <p>【8. 火災防護計画】                      ○MOX燃料加工施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設                      ①火災防護上重要な機器等に関する火災等の発生防止、感知・消火、影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策を行うための手順等                      ②重大事故等対処施設については、火災等の発生防止、感知・消火のための手順等</p>	

	基本設計方針		添付書類	補足すべき事項
127	7.1.1.1.3 消火設備 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合のほか、火災感知設備の破損、誤作動又は誤操作が起きたことにより消火設備が作動した場合においても、火災防護上重要な機器等の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	【5.2.2 (1) 臨界管理の観点から固定式の消火装置を設置する箇所】 【消火設備の選定】 ・工程室及びグローブボックスについては臨界管理の観点で消火水による消火が困難であるものとし、ガス消火を行う。 ・上記を踏まえて設置する固定式のガス消火装置の仕様を示す。 (a) グローブボックス (b) 工程室  【5.2.2 (2) 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域又は火災区画】 【消火設備の選定】 ・火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域・区画を選定する。 ・上記を踏まえて設置する固定式のガス消火装置の仕様を示す。 (a) 多量の可燃物を取扱う火災区域又は火災区画 (b) 可燃物を取り扱い構造上消火困難となる火災区域又は火災区画 (c) 安全上重要な電気品室となる火災区域又は火災区画  【5.2.2 (3) 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画】 ・火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画の選定する。 ・当該火災区域・区画に設置する固定式消火設備の仕様を示す。 (a) 取り扱う可燃性物質の量が小さい火災区域又は火災区画 (b) 消火に当たり扉を開放することで隣室からの消火が可能な火災区域又は火災区画 (c) 換気設備による排煙が可能であり有効に煙の除去又は煙が降下するまでの時間が確保できる火災区域又は火災区画  【5.2.2 (4) 火災が発生するおそれのない火災区域又は火災区画に対する消火設備の設計方針】 ・火災が発生するおそれのない火災区域又は火災区画に対する消火設備の設計方針  【5.2.2 (5) 消火設備の破損、誤作動又は誤操作による安全機能または重大事故等に対処するために必要な機能への影響】 ・消火設備の破損、誤作動又は誤操作のほか、火災感知設備の破損、誤作動又は誤操作に伴う溢水に対する影響は、溢水に対する防護設計に包絡されるため、「V-1-1-7-1 加工施設内における溢水による損傷の防止に関する説明書」に基づく設計とする。	〈消火設備の選定〉 ⇒設置する消火設備のうち、消火困難区域として固定式の消火設備を設置する火災区域及び火災区画について補足説明する。 ・[補足火18]固定式のガス消火装置を設置する火災区域・火災区画について  ⇒消火困難区域に設置する固定式のガス消火装置に対する仕様、設備系統について補足説明する。 ・[補足火19]ガス系消火設備について(グローブボックス消火装置、窒素消火装置、二酸化炭素消火設備)
128	MOX燃料加工施設では、臨界管理の観点から可能な限り水を排除するために、工程室及びグローブボックスについては、自動又は現場での手動操作による固定式のガス消火装置を設置することにより消火を行う設計とする。 さらに、火災の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、火災発生時の煙又は放射線の影響により消火活動が困難となる箇所として多量の可燃性物質を取り扱う火災区域又は火災区画(危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所)、可燃性物質を取扱い構造上消火活動が困難となる火災区域又は火災区画(中央監視室等の床下及び緊急時対策建屋の対策本部室の床下)及び電気品室等の火災区域又は火災区画については、自動又は現場での手動操作による固定式のガス消火装置を設置することにより、消火活動を可能とする設計とする。 このうち、中央監視室等の床下に設置する固定式のガス消火装置は、窒素消火装置を設置する設計とする。 燃料棒貯蔵室等の高線量区域は、通常運転時において人の立ち入りがなく、可燃性物質又は着火源になり得るものもないこと及び可燃性物質の持ち込み管理をすること並びに火災に至るおそれはないことから固定式のガス消火装置を設置しない設計とする。			
129	上記以外の火災区域又は火災区画については、取り扱う可燃性物質の量が少ないこと、消火活動の際に扉を開放することで隣室からの消火が可能なこと、MOX燃料加工施設は換気設備により負圧にして閉じ込める設計としており、換気設備による排煙が可能であり、有効に煙の除去又は煙が降下するまでの時間が確保できることにより消火活動が困難とならないため、消防法又は建築基準法に基づく消火設備で消火する設計とする。			
130	なお、消火設備の破損、誤作動又は誤操作のほか、火災感知設備の破損、誤作動又は誤操作に伴う溢水に対する影響は、溢水に対する防護設計に包絡されるため、「6.加工施設内における溢水による損傷の防止」に基づく設計とする。			
131	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、以下の設計とする。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	【5.2.2 (6) 消火設備の設計】 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、「a. 消火剤の容量」～「g. その他」を考慮する設計とする。	※補足すべき事項の対象なし
132	(1) 消火設備の消火剤の容量 消火設備の消火剤は、想定される火災の性質に応じた十分な容量として、消防法施行規則に基づき算出した消火剤容量を配備する設計とする。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	【5.2.2 (6) a. 消火剤の容量】 ・消火設備に必要な消火剤の容量については、二酸化炭素消火装置及び窒素消火装置は消防法施行規則第十九条、ハロゲン化物消火設備は消防法施行規則第二十条に基づき算出する。 ・グローブボックス消火装置については、核燃料物質をグローブボックス内に閉じ込める観点から負圧を維持しながら消火ガスを放出する必要があるため、火災発生時のグローブボックスに対する排気風量と同じ又は排気風量より少ない流量の消火ガスを放出するとともに、消火ガス放出開始から5分で放出を完了できる設計とする。 ・複数連結したグローブボックスについては、消火ガスの放出単位を設定し、火災発生時のグローブボックスに対する排気風量と同じ又は排気風量より少ない流量の消火ガスを放出するとともに、消火ガス放出開始から5分で放出を完了できる設計とし、消火剤容量は最も大きな放出単位を消火できる量以上を配備する。 ・消火用水供給系の水源であるろ過水貯槽及び消火用水貯槽は、消防法施行令第十一条、第十九条及び危険物の規制に関する規則第三十二条に基づき、屋内消火栓及び屋外消火栓を同時に使用する場合は想定した場合の2時間の最大放水量を十分に確保する設計とする。 ・緊急時対策建屋の消火用水供給系の水源である消火水槽は、消防法施行令第十一条に基づき、屋内消火栓を2時間放水する量を十分に確保する設計とする。	〈消火剤の容量〉 ⇒各消火装置に必要な消火剤量の算出結果について補足説明する。 ・[補足火20]消火栓及びガス消火装置の必要容量について
133	ただし、グローブボックス内の消火を行う不活性ガス消火装置(グローブボックス消火装置)については、グローブボックス排風機の運転を継続しながら消火を行うという特徴を踏まえ、火災発生時のグローブボックスに対する排気風量と同じ又は排気風量より少ない流量の消火ガスを放出するとともに、火災を感知してから延焼防止ダンパを閉止するまでの時間で消火ガス放出を完了できる設計とする。 また、複数連結したグローブボックスについては、消火ガスの放出単位を設定し、火災発生時のグローブボックスに対する排気風量と同じ又は排気風量より少ない流量の消火ガスを放出するとともに、火災を感知してから延焼防止ダンパを閉止するまでの時間で消火ガス放出を完了できる設計とし、消火剤容量は最も大きな放出単位を消火できる量以上を配備する設計とする。			⇒グローブボックス内はグローブボックス排風機により排気しながら消火を行うため、その状況においても消火が可能であること及びグローブボックスの閉じ込め機能が喪失しないことについて補足説明する。 ・[補足火21]グローブボックス消火装置起動時の酸素濃度及びグローブボックス内圧力挙動  ⇒グローブボックス内の消火にあたり、消火の支援のために必要なダンパが適切に作動するよう動作原理について補足説明する。 ・[補足火22]酸素濃度低下に寄与するダンパ類の動作原理
134	消火用水供給系の水源は、消防法施行令及び都市計画法施行令に基づくとともに、2時間の最大放水量に対し十分な容量を有する設計とする。		【5.2.2 (6) a. 消火剤の容量】 ・消火用水供給系の水源であるろ過水貯槽及び消火用水貯槽は、消防法施行令第十一条、第十九条及び危険物の規制に関する規則第三十二条に基づき、屋内消火栓及び屋外消火栓を同時に使用する場合は想定した場合の2時間の最大放水量を十分に確保する設計とする。	
135	また、緊急時対策建屋の水源は、消防法施行令に基づくとともに、2時間の最大放水量に対し十分な容量を有する設計とする。		【5.2.2 (6) a. 消火剤の容量】 ・緊急時対策建屋の消火用水供給系の水源である消火水槽は、消防法施行令第十一条に基づき、屋内消火栓を2時間放水する量を十分に確保する設計とする。	



基本設計方針		添付書類	補足すべき事項
136	(2) 消火設備の系統構成 a. 消火用水供給系の多重性又は多様性 消火用水供給系の水源として、ろ過水貯槽及び消火用水貯槽を設置し、多重性を有する設計とする。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	<p>〈系統分離に応じた独立性の考慮〉 ⇒火災防護上の系統分離対策を講じる設備の設置状況を考慮した消火設備の設計(系統構成等)について補足説明する。 ・[補足火23]火災防護上の系統分離対象設備に応じた独立性を踏まえた系統設計方針について</p>
137	緊急時対策建屋の水源は、同建屋に消火水槽、建屋近傍に防火水槽を設置し、多重性を有する設計とする。		
138	消火用水系の消火ポンプは、必要量を送水可能な電動機駆動消火ポンプに加え、ディーゼル駆動消火ポンプを1台ずつ設置することで、多様性を有する設計とするとともに、消火配管内を加圧状態に保持するため、機器の単一故障を想定し、圧力調整用消火ポンプを2台設ける設計とする。		
139	また、緊急時対策建屋の消火ポンプは電動機駆動消火ポンプを2台設置することで、多重性を有する設計とする。		
140	b. 系統分離に応じた独立性の考慮 MOX燃料加工施設の火災防護上の系統分離対策を講じる設備を設置する火災区域又は火災区画の消火に用いる消火装置は、容器弁及び選択弁の動的機器の故障によっても系統分離に応じた独立性を備えた設計とする。同一区域に系統分離し設置する固定式のガス消火装置は、消火設備の動的機器の故障により、系統分離した設備に対する消火機能が同時に喪失することがないよう、動的機器である容器弁及び選択弁のうち、容器弁(ポンベ含む)は必要数量に対し1以上多く設置するとともに、選択弁は各ラインにそれぞれ設置することにより同時に機能が喪失しない設計とする。		
141	なお、万一、系統上の選択弁の故障を想定しても、手動により選択弁を操作することにより、消火が可能な設計とする。		
142	c. 消火用水の優先供給 消火用水は給水処理設備と兼用する場合は隔離弁を設置し、消火用水の供給を優先する設計とする。		
143	また、緊急時対策建屋の消火用水供給系の消火水槽は他の系統と兼用しないことで消火用水の供給を優先する設計とする。		
144	(3) 消火設備の電源確保 ディーゼル駆動消火ポンプは、外部電源喪失時においてもディーゼル機関を起動できるように、専用の蓄電池により電源を確保する設計とする。		
145	また、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する消火活動が困難となる箇所の窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置並びにグローブボックス消火装置(不活性ガス消火装置)は、外部電源喪失時においても消火が可能となるよう、非常用所内電源設備から給電するとともに、設備の作動に必要な電源を供給する蓄電池を設ける設計とする。		
146	さらに、重大事故等対処施設を設置する消火活動が困難となる箇所のうち、緊急時対策建屋に設置する消火設備は、緊急時対策建屋用発電機から給電するとともに、設備の作動に必要な電源を供給する蓄電池を設ける設計とする。		
		<p>【5.2.2 (6) b. 消火設備の系統構成】 ○消火用水供給系の多重性又は多様性の考慮 ・消火用水供給系の水源は、容量約2,500m<sup>3</sup>のろ過水貯槽及び容量約900m<sup>3</sup>の消火用水貯槽を設置し、双方からの消火水の供給を可能とすることで、多重性を有する設計とする。 ・消火用水供給系の消火ポンプは電動機駆動消火ポンプに加え、同等の能力を有する異なる駆動方式であるディーゼル駆動消火ポンプを設置することで、多様性を有する設計とする。</p> <p>○緊急時対策建屋の消火用水系 ・緊急時対策建屋の消火用水供給系の水源は、容量約42.6m<sup>3</sup>の消火水槽、建屋近傍に容量約40m<sup>3</sup>防火水槽を設置し、双方からの消火水の供給を可能とすることで多重性を有する設計とする。 ・消火用水供給系の消火ポンプは電動機駆動消火ポンプを2台設置することで、多重性を有する設計とする。 なお、上記に加えて、消防車等により防火水槽から緊急時対策建屋へ送水するための手段を設ける。</p> <p>【8. 火災防護計画】 ○MOX燃料加工施設の重大事故等対処施設 ②重大事故等対処施設については、火災等の発生防止、感知・消火のための手順等</p>	
		<p>【5.2.2 (6) b. 消火設備の系統構成】 ○系統分離に応じた独立性の考慮 ・安全上重要な施設が系統間で分離し設置する火災区域又は火災区画の消火に用いる消火設備は、消火設備の動的機器の単一故障によっても、以下のとおり、系統分離に応じた独立性を備えた設計とする。 ・動的機器である容器弁及び選択弁のうち、容器弁は必要数量に対し1以上多く設置するとともに、選択弁は各ラインにそれぞれ設置することにより同時に機能が喪失しない設計とする。 ・消火配管は静的機器であり、かつ、基準地震動Ssで損傷しない設計とすることから、多重化しない設計とする。</p>	
		<p>【5.2.2 (6) b. 消火設備の系統構成】 ○水消火設備の優先供給 ・消火用水供給系は、他の系統と兼用する場合には、隔離弁を設置し遮断する措置により、消火用水の供給を優先する設計とする。 ・消火用水供給系の消火用水貯槽及び緊急時対策建屋消火用水供給系の消火水槽は他の系統と共用しない設計とする。</p>	※補足すべき事項の対象なし
		<p>【5.2.2 (6) c. 消火設備の電源確保】 ○消火設備の電源確保 ・電動機駆動消火ポンプは運転予備用母線から受電する設計とし、ディーゼル駆動消火ポンプは外部電源喪失時でもディーゼル機関を起動できるように、専用の蓄電池により電源を確保する設計とする。 ・窒素消火装置、二酸化炭素消火装置、グローブボックス消火装置は、外部電源喪失時においても消火が可能となるよう、非常用所内電源設備から給電するとともに、設備の作動に必要な電源を供給する蓄電池を設ける設計とする。 ・重大事故等対処施設を設置する消火活動が困難となる箇所のうち、緊急時対策建屋に設置する消火設備は、緊急時対策建屋用発電機から給電するとともに、設備の作動に必要な電源を供給する蓄電池を設ける設計とする。</p>	<p>〈消火設備の電源確保〉 ⇒外部電源喪失時にも機能を確保するために備える電源の系統について補足説明する。 ・[補足火24]消火設備の電源確保について受電構成図</p>

基本設計方針		添付書類	補足すべき事項
147	(4) 消火設備の配置上の考慮 a. 火災による二次的影響の考慮 屋内消火栓、窒素消火装置、グローブボックス消火装置等を適切に配置することにより、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に火災の二次的影響が及ばない設計とする。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	※補足すべき事項の対象なし
148	消火剤にガスを用いる場合は、電気絶縁性の高いガスを採用し、火災が発生している火災区域又は火災区画からの火災、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。	【5.2.2 (6) d. 消火設備の配置上の考慮】 ○火災に対する二次的影響の考慮 ・MOX燃料加工施設内の消火設備のうち、消火栓、消火器等を適切に配置することにより、火災防護上重要な機器等に火災の二次的影響が及ばない設計とする。 ・電気盤室に対しては、消火剤に水を使用しない二酸化炭素消火器又は粉末消火器を配置する。 ・非常用発電機は、不活性ガスを用いる二酸化炭素消火装置の破損により給気不足を引き起こさないように外気より給気される構造とする。 ・電気絶縁性が高いガス消火装置を設置することにより、設備の破損、誤作動又は誤操作により消火剤が放出されても電気及び機械設備に影響を与えない設計とする。 ・消火設備を設置する室のうち、形状寸法管理を行う設備を収納する室には、水を使用しない固定式のガス消火装置を選定する。 ・消火剤にガスを用いる場合は、電気絶縁性の高いガスを採用することで、火災が発生している火災区域又は火災区画からの火災、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。 ・煙の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼす場合は、延焼防止ダンパを設ける設計とする。 ・消火設備は火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないように、消火ガスボンベに接続する安全弁により消火ガスボンベの過圧を防止する設計とする。同時に、消火ガスボンベ及び制御盤については消火対象を設置するエリアとは別の火災区域、火災区画又は十分に離れた位置に設置する設計とする。	
149	消火設備は火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないように、消火ガスボンベに接続する安全装置により消火ガスボンベの過圧を防止する設計とする。同時に、消火ガスボンベ及び制御盤については消火対象を設置するエリアとは別の火災区域、火災区画又は十分に離れた位置に設置する設計とする。		
150	また、煙の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼす場合は、延焼防止ダンパを設ける設計とする。		
151	b. 管理区域からの放出消火剤の流出防止 管理区域内で放出した消火水は、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と管理区域外の境界に堰等を設置するとともに、各室の排水系統から低レベル廃液処理設備に回収し、処理する設計とする。		
152	また、管理区域においてガス系消火剤による消火を行った場合においても、換気設備の排気フィルタにより放射性物質を低減したのち、排気筒から放出する設計とする。 さらに、安全上重要な施設のグローブボックス内で発生する火災に対して、消火ガスの放出時には、グローブボックス排気設備を用いて、グローブボックス内の負圧を維持しながら、換気設備の排気フィルタを介して消火ガスの排気を行うことで、排気経路以外から放射性物質の放出を防止する設計とする。		
153	c. 消火栓の配置 火災区域又は火災区画に設置する屋内消火栓及び屋外消火栓は、消防法施行令及び都市計画法施行令に準拠し配置することにより、消火栓により消火を行う必要のあるすべての火災区域又は火災区画における消火活動に対処できるように配置する設計とする。	【5.2.2 (6) d. 消火設備の配置上の考慮】 ○消火栓の配置 ・火災区域又は火災区画に設置する屋内消火栓又は屋外消火栓は、火災区域内の消火活動に対処できるよう、消防法施行令第十一条(屋内消火栓設備に関する基準)及び第十九条(屋外消火栓設備に関する基準)並びに都市計画法施行令第二十五条(開発許可の基準を適用するについて必要な技術的細目)に準拠し、屋内消火栓から防護対象物を半径25mの円で包括できるよう配置すること、また、屋外消火栓から防護対象物を半径40mの円で包括できるよう配置することにより、消火栓により消火を行う必要のあるすべての火災区域又は火災区画における消火活動に対処できるように配置する。	

基本設計方針		添付書類	補足すべき事項
154	(5) 消火設備の警報 a. 消火設備の故障警報 固定式のガス消火装置は、電源断等の故障警報を中央監視室に吹鳴する設計とする。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	※補足すべき事項の対象なし
155	また、緊急時対策建屋に設置する消火設備の故障警報は緊急時対策建屋の建屋管理室において吹鳴する設計とする。		
156	b. 固定式のガス消火装置の退避警報 窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置は、作動前に従事者等が退出できるよう警報又は音声警報を吹鳴する設計とする。		
157	(6) 消火設備に対する自然現象の考慮 a. 凍結防止対策 屋外に設置する消火設備のうち、消火用水の供給配管は凍結を考慮し、凍結深度を確保した埋設配管とし、地上部に配置する場合には保温材を設置することにより凍結を防止する設計とするとともに、屋外消火栓は、自動排水機構により消火栓内部に水が溜まらないような構造とする設計とする。		
158	b. 風水害対策 消火ポンプ及び固定式のガス消火装置は風水害に対してその性能が著しく阻害されることがないように、建屋内に設置する設計とする。		
159	c. 地盤変位対策 屋内消火栓は、地震時における地盤変位により、消火用水を建物へ供給する消火配管が破断した場合においても、移動式消火設備から消火水を供給し、消火活動を可能とするよう、送水口を設置し、破断した配管から建屋外へ流出させないよう逆止弁を設置する設計とする。	【5.2.2 (6) e. 消火設備の警報】 ○消火設備の故障警報 ・固定式のガス消火装置の故障警報が発報した場合には、中央監視室及び緊急時対策建屋の建屋管理室の制御盤の警報を確認するとともに、消火設備が故障している場合には、早期に必要な補修を行う。	
		【5.2.2 (6) e. 消火設備の警報】 ○従事者退避警報 ・窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置は、作動前に従事者等の退出ができるよう警報又は音声警報を吹鳴する設計とする。 ・二酸化炭素消火装置の作動に当たっては、20秒以上の時間遅れをもって消火ガスを放出する設計とする。	
		【5.2.2 (6) f. 消火設備に対する自然現象の考慮】 ○凍結防止対策 ・消火水供給設備の供給配管は冬季の凍結を考慮し、凍結深度(GL-60cm)を確保した埋設配管とするとともに、地上部に配置する場合には保温材を設置する設計とすることにより、凍結を防止する設計とする。 ・屋外消火栓は、消火栓内部に水が溜まらないような構造とし、自動排水機構により通常は排水弁を通水状態、消火栓使用時は排水弁を閉にして放水する設計とする。	
		【5.2.2 (6) f. 消火設備に対する自然現象の考慮】 ○風水害対策 ・電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ及び圧力調整用消火ポンプは、建屋内(ユーティリティ建屋)に設置する設計とし、風水害によって性能を阻害されないように設置する設計とする。 屋外消火栓は風水害に対してその機能が著しく阻害されることがないように、雨水の浸入等により動作機構が影響を受けない構造とする。 ・不活性ガス消火装置についても、建屋内に設置する設計とし、風水害によって性能を阻害されないように設置する設計とする。 ・万一、風水害を含むその他の自然現象により消火の機能、性能が阻害された場合、代替消火設備の配備等を行い、必要な機能及び性能を維持する設計とする。	
		【5.2.2 (6) f. 消火設備に対する自然現象の考慮】 ○地盤変位対策 ・地盤変位対策として、送水口を設置し、地震による消火水供給系配管の破断時においても消防自動車等からの給水を可能とする設計とする。	



基本設計方針		添付書類		補足すべき事項
160	(7) その他 a. 移動式消火設備 火災時の消火活動のため、消火ホース等の資機材を備え付けている移動式消火設備として、大型化学高所放水車を配備するとともに、故障時の措置として消防ポンプ付水槽車を配備する設計とする。 また、航空機落下による化学火災(燃料火災)時の対処のため化学粉末消防車を配備する設計とする。	V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書	【5.2.2 (6) g. その他】 ○移動式消火設備の配備 ・「核燃料物質の加工の事業に関する規則」第七条の四の三に基づき、消火ホース等の資機材を備え付けている大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び航空機落下による化学火災(燃料火災)時の対処のため化学粉末消防車を配備する。	※補足すべき事項の対象なし
161	b. 消火用の照明器具 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画の消火設備の現場盤操作等に必要の照明器具として、移動経路及び消火設備の現場盤周辺に、現場への移動時間に加え、消防法の消火継続時間20分を考慮し、1時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。		【5.2.2 (6) g. その他】 ○消火用の照明器具 建築基準法第三十五条及び建築基準法施行令第二百六条の五に準じ、屋内消火栓及び消火設備の現場盤操作等に必要の照明器具として、移動経路に加え、屋内消火栓設備及び消火設備の現場盤周辺に設置するものとし、現場への移動時間に加え、消防法の消火継続時間20分を考慮し、1時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。	<消火用の照明器具> ⇒消火設備の現場手動操作に必要な経路に設ける照明の配置について補足説明する。 ・[補足火25]消火用の照明器具(蓄電池付き照明)の配置図
162	c. ポンプ室 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のポンプの設置場所のうち、火災発生時の煙の充満により消火活動が困難な場所には、固定式の消火設備を設置する設計とする。 また、上記以外のポンプを設置している部屋は、換気設備による排煙が可能であることから、煙が滞留し難い構造としており、人による消火が可能な設計とする。		【5.2.2 (6) g. その他】 ○ポンプ室の煙の排気対策 ・ポンプの設置場所のうち、火災発生時の煙の充満により消火困難な場所には、固定式の消火設備を設置する設計とする。 ・換気設備による排煙が可能である場合は、人による消火を行う。  【8. 火災防護計画】 ○MOX燃料加工施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設 ①火災防護上重要な機器等に関する火災等の発生防止、感知・消火、影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策を行うための手順等 ②重大事故等対処施設については、火災等の発生防止、感知・消火のための手順等	※補足すべき事項の対象なし
163	d. 貯蔵設備 燃料集合体貯蔵設備、燃料棒貯蔵設備及び貯蔵容器一時保管設備は、未臨界になるように間隔を設けたラック或いはビットに貯蔵することから、消火活動により消火用水が放水されても未臨界を維持できる設計とする。		【5.2.2 (6) g. その他】 ○貯蔵設備の未臨界対策 ・燃料集合体貯蔵設備、燃料棒貯蔵設備及び貯蔵容器一時保管設備は、消火活動により消火用水が放水されても未臨界を維持できる設計とする。	

	基本設計方針		添付書類	補足すべき事項
164	<p>7.1.1.1.4 火災及び爆発の影響軽減設備 (1)火災防護上の系統分離を講じる設備の系統分離のための火災影響軽減設備 MOX燃料加工施設における火災防護上の系統分離は第1章 共通項目の「5.4.1(1)火災防護上の系統分離を講じる設備に対する影響軽減対策」に示す耐火隔壁、火災感知設備及び自動消火設備により行う設計とする。このうち、火災及び爆発の影響軽減設備については、耐火隔壁により構成し、以下に示す設計とする。</p>	<p>V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書</p>	<p>【2.3 火災及び爆発の影響軽減】 MOX燃料加工施設における火災防護上の系統分離対策を講じる設備であるグローブボックス排気設備のグローブボックス排風機及びグローブボックス排風機の機能維持に必要な範囲の非常用所内電源設備において、互いに相違する系列間の機器及びケーブル並びにこれらの近傍に敷設されるその他のケーブルは、「3時間以上の耐火能力を有する隔壁等で分離された設計」、「互いに相違する系列間の水平距離が6m以上あり、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計」又は「1時間の耐火能力を有する隔壁等で互いの系列間を分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計」とする。 火災及び爆発の影響軽減対策として、火災防護上の系統分離対策について、以下の対策について、説明する。 ・中央監視室床下の影響軽減対策</p>	<p>&lt;火災防護上の系統分離対策を講じる設備に対する具体的な系統分離対策&gt; &lt;3時間以上の耐火能力を有する耐火壁&gt; &lt;1時間以上の耐火能力を有する隔壁&gt; ⇒火災防護上の系統分離対策を講じる設備への具体的な系統分離対策について補足説明する。 ・[補足火26]火災の影響軽減のための系統分離対策について</p>
165	<p>a. 3時間耐火隔壁 3時間耐火隔壁は、互いに相違する系列を分離し、火災及び爆発の影響を軽減するために、3時間以上の耐火能力を有する耐火隔壁を設置する設計とする。</p>		<p>【6.2 火災及び爆発の影響軽減のうち火災防護上の系統分離対策を講じる設備の系統分離】 【6.2.1 火災防護上の系統分離対策を講じる設備の選定】 ・MOX燃料加工施設の特徴を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とし、安全上重要な施設のうち、以下の設備を火災防護上の系統分離対象設備として選定し、系統分離対策を講ずる。 (1) グローブボックス排風機 (2) 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源設備</p>	<p>⇒耐火壁のうち3時間以上の耐火性能を示すために試験条件及び試験結果について補足説明する。 ・[補足火3]影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について(3時間耐火)</p>
166	<p>b. 6m以上分離、火災感知設備及び自動消火設備 互いに相違する系列は、火災及び爆発の影響を軽減するために、水平距離間には仮置きするものを含め可燃性物質が存在しないようにし、系列間を6m以上の分離距離により分離する設計とする。 また、火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計とする。 なお、火災感知設備及び自動消火設備については「7.1.1.1.2火災感知設備」及び「7.1.1.1.3消火設備」に基づく設計とする。</p>		<p>【6.2.2 火災防護対象機器等に対する系統分離対策の基本方針】 火災防護対象機器等に対する系統分離対策の基本方針について、以下の対策について、説明する。 ・3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離方法 ・水平距離6m以上の分離距離の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離方法 ・1時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離方法</p>	<p>⇒耐火壁のうち1時間以上の耐火性能を示すために試験条件及び試験結果について補足説明する。 ・[補足火27]影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について(1時間耐火)</p>
167	<p>c. 1時間耐火隔壁、火災感知設備及び自動消火設備 1時間耐火隔壁は、互いに相違する系列を分離し、火災及び爆発の影響を軽減するために、1時間以上の耐火能力を有する耐火隔壁を設置する設計とする。 また、火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計とする。 なお、火災感知設備及び自動消火設備については「7.1.1.1.2火災感知設備」及び「7.1.1.1.3消火設備」に基づく設計とする。</p>		<p>【6.2.3 火災防護対象機器等に対する具体的な系統分離対策】 【6.2.3 (1) 3時間以上の耐火能力を有する耐火壁】 以下について耐火性能の確認方法(試験方法及び判定基準)について説明する。 (1) コンクリート壁 (2) 耐火隔壁、配管及びダクト貫通部、ケーブルトレイ及び電線管貫通部、防火扉、延焼防止ダンパ等</p>	
168	<p>(2)中央監視室制御盤内の火災影響軽減設備 中央監視室に設置する火災防護上の系統分離を講じる設備である制御盤の火災及び爆発の影響軽減設備は高感度煙感知器により構成し、以下に示す設計とする。</p>		<p>【6.2.3 (2) 水平距離6m以上の分離距離の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離】</p>	
169	<p>a. 高感度煙感知器 高感度煙感知器は、火災及び爆発の影響軽減のための、盤内における初期の火災の速やかな感知を目的として、火災防護上の系統分離対策を講じる制御盤内に設置する設計とする。</p>		<p>【6.2.3 (3) 1時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置】 ○1時間以上の耐火能力を有する隔壁 以下について耐火性能の確認方法(試験方法及び判定基準)について説明する。 (1) 機器間の分離に使用する場合</p>	
170	<p>(3)中央監視室床下の火災影響軽減設備 中央監視室床下の火災防護上の系統分離を講じる設備(ケーブル)の系統分離は、第1章 共通項目の「5.4.1(2)b.中央監視室床下の影響軽減対策」に示す耐火隔壁により行う設計とする。 なお、耐火隔壁については、本項(1)に基づく設計とする。</p>		<p>【6.2.4 中央監視室の系統分離対策】 火災防護上の系統分離対策を講じる設備の制御盤内に設置する高感度煙感知器について説明する。 ・床下の系統分離対策として、異なる系統のケーブルが混在しないように分離する設計とする。 また、室床下の固定式のガス消火装置は、自動起動による早期の消火が可能な設計とする。 ・制御盤の系統分離対策として、異なる系統の制御盤を系統別に別個の1時間以上の耐火性能を有する不燃性の筐体で造られた盤とすることで分離する。(特定防火設備の構造方法を定める件においては、「鉄製で鉄板の厚さが一・五ミリメートル以上の防火戸又は防火ダンパー」としており、鉄製で当該板厚を上回る盤の筐体についても1時間以上の耐火性能を有している。)</p>	
171	<p>7.1.1.1.5 設備の共用 消火設備のうち、消火用水を供給する電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、圧力調整用消火ポンプ、消火用水貯槽及び過水貯槽は、再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する。 これらの共用設備は、再処理施設又は廃棄物管理施設へ消火用水を供給した場合においてもMOX 燃料加工施設で必要な容量を確保する設計とし、消火水供給設備においては、故障その他の異常が発生し消火水の供給が停止した場合でも、安全上重要な施設を設置する火災区域に対して消火水を用いない消火手段を設けること、燃料加工建屋及び周辺部の火災については、外部火災影響評価で外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とすることで、共用によってMOX 燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。</p>	<p>V-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書</p>	<p>【2.2 悪影響防止 (3) 共用】 ・再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する消火設備は、再処理施設又は廃棄物管理施設へ消火用水を供給した場合においてもMOX燃料加工施設で必要な容量を確保する設計とする。 ・再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する消火水供給設備は、故障その他の異常が発生し消火水の供給が停止した場合でも、安全上重要な施設を設置する火災区域に対して消火水を用いない消火手段を設けること、燃料加工建屋及び周辺部の火災については、外部火災影響評価で外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とすることで、共用によってMOX燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし</p>
172	<p>また、MOX 燃料加工施設とウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵施設の境界の扉は、再処理施設と共用する。 本扉は、火災区域設定のため、火災影響軽減設備として十分な耐火能力を有する設計とすることで、共用によってMOX燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。</p>		<p>【2.2 悪影響防止 (3) 共用】 ・MOX燃料加工施設とウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵施設の境界の扉について、火災区域設定のため、火災影響軽減設備として十分な耐火能力を有する設計とする。</p>	
173	<p>さらに、緊急時対策建屋等に設置する火災区域構造物及び火災区画構造物、火災感知設備、消火設備は、再処理施設と共用する。 これらの共用設備は、共用によって仕様、火災感知に係る機能、消火機能に変更はないため、共用によってMOX燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。</p>		<p>【2.2 悪影響防止 (3) 共用】 緊急時対策建屋等に設置する火災区域構造物及び火災区画構造物、火災感知設備、消火設備は、再処理施設と共用する。 これらの共用設備は、共用によって仕様、火災感知に係る機能、消火機能に変更はないため、共用によってMOX燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。</p>	

基本設計方針からの進展で抽出された項目に係る事項			
V-1-1-6 火災及び爆発の防止に関する説明書	<p>【1.1 火災防護対策を行う機器等の設定】</p> <p>【1.1 (1)安全機能を有する施設 a. 安全上重要な施設 (a)安全上重要な施設の種類】</p> <p>【1.1 (1)安全機能を有する施設 b. 放射性物質の貯蔵等の施設等】</p> <p>【1.1 (2)重大事故等対処施設設置の基本事項】</p> <p>【1.2 火災区域及び火災区域の指定】</p> <p>【1.2(1)火災区域の指定 (屋内)】</p> <p>【1.2(2)火災区域の指定 (屋外)】</p> <p>【1.3 火災及び爆発の影響軽減対策】</p> <p>【1.4 火災防護上重要な機器等が設置される火災区域又は火災区域の区分】</p>	<p>(火災等により防護すべき施設)</p> <p>(火災区域・区域の指定)</p> <p>(火災等の重大性)</p>	<p>【補足大1】 防護対象となる火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設について</p> <p>【補足大2】 火災区域の配置を示した図面 (防護対象施設)</p> <p>【補足大3】 影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について (3時間耐久)</p>
	<p>【1.3 火災防護計画】</p> <p>【1.4 火災及び爆発の発生防止】</p> <p>【1.4.1 MOX燃料加工施設における火災及び爆発の発生防止について】</p> <p>【1.4.2 (1)放射性物質又は引火性物質に対する火災の発生防止対策】</p> <p>【1.4.2 (2)放射性物質又は引火性物質に対する火災の発生防止対策】</p>	<p>(火災防護計画)</p> <p>(分析対象の火災及び爆発の発生防止)</p> <p>(放射性物質又は引火性物質 (有機物、燃料油、燃料油を内包する設備)の発生防止対策)</p> <p>(可燃性ガス内包設備に対する火災及び爆発の発生防止対策)</p> <p>①水素等の爆発し及び拡大防止対策 ②水素の漏えい検出 ③可燃性ガス内包設備の配置上の考慮 ④可燃性ガス内包設備がある火災区域又は火災区域の区分 ⑤可燃性ガス内包設備を設置する火災区域又は火災区域の防護対策 ⑥水素等の貯蔵</p>	<p>【補足大4】 火災防護計画に定め管理する事項について</p> <p>【補足大5】 分析対象の火災発生防止対策の考え方について</p> <p>【補足大6】 火災区域の配置を示した図面 (火災区域)</p> <p>【補足大7】 屋内内包設備の引火点、室内温度及び機器運転時の温度について</p> <p>【補足大8】 水素漏えい検知器の使用及び系統について</p>
	<p>【1.3 不燃性材料又は難燃性材料の使用】</p> <p>【(1)不燃性材料又は難燃性材料の使用 a. 主要な構造材】</p> <p>【(2)不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合の代替材料の使用】</p> <p>【(3)不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用】</p>	<p>(不燃性材料又は難燃性材料の使用)</p> <p>①主要な構造材 ②内装材 ③機器内装材 ④ケーブル ⑤配管設備のフィルタ ⑥変圧器及び変圧器に対する絶縁油 ⑦グループボックス</p> <p>(不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合の代替材料の使用)</p> <p>①構造材 ②機器内装材 ③絶縁油 ④ケーブル ⑤絶縁油 ⑥絶縁油</p>	<p>【補足大9】 配管フランジパッキンの火災影響について</p> <p>【補足大10】 構造材の使用について</p> <p>【補足大11】 機器内装材使用の不燃性について</p> <p>【補足大12】 ケーブルの使用について</p> <p>【補足大13】 グループボックスの特長を踏まえた防護対策方針について</p>
	<p>【1.1.2 機能設計】</p> <p>【1.1.2(1) 火災感知器】</p>	<p>(火災感知器の設置条件)</p> <p>(火災感知器の種類)</p>	<p>【補足大14】 グループボックス外に設置する火災感知器の種類及び配置を示した図面</p> <p>【補足大15】 グループボックス外に設置する火災感知器の設置方法と性能評価</p> <p>【補足大16】 グループボックス内に設置する火災感知器の種類及び配置方針を示す資料</p>
	<p>【(3) 火災感知器の電源確保】</p> <p>【1.2.2(1) 火災発生時の煙の充満又は放射熱の影響により火災活動が困難である火災区域又は火災区域】</p> <p>【消火設備の選定】</p>	<p>(火災感知器の電源確保)</p> <p>(消火設備の選定)</p>	<p>【補足大17】 火災感知器の電源確保について</p> <p>【補足大18】 固定式のガス消火装置を設置する火災区域・火災区域について</p> <p>【補足大19】 ガス系消火設備について (グループボックス消火装置、変圧器消火装置、二酸化炭素消火装置)</p>
	<p>【1.2.2(2) 消火設備の設計 a. 消火剤の容量】</p>	<p>(消火剤の容量)</p>	<p>【補足大20】 消火剤及びガス消火装置の必要容量について</p> <p>【補足大21】 グループボックス消火装置運転時の稼働時間及びグループボックス内圧力変動</p> <p>【補足大22】 稼働時間低下を要するサブシステムの動作確認</p>
	<p>【1.2.2(3) 消火設備の設計 b. 消火設備の系統構成】</p> <p>【1.2.2(4) 消火設備の設計 c. 消火設備の電源確保】</p>	<p>(系統構成に応じた独立性の考慮)</p> <p>(消火設備の電源確保)</p>	<p>【補足大23】 火災防護上の系統分離対象設備に応じた独立性を踏まえた系統設計方針について</p> <p>【補足大24】 消火設備の電源確保について受電構成図</p>
	<p>【1.2.2(5) 消火設備の設計 (3) a. その他】</p> <p>【1.2.2 火災及び爆発の影響軽減のうち火災防護上の系統分離対策を講じる設備の系統分離】</p> <p>【1.2.1 火災防護上の系統分離対策を講じる設備の選定】</p> <p>【1.2.2 火災防護対象設備等に対する系統分離対策の基本方針】</p> <p>【1.2.3 (1) 3時間以上の耐火能力を有する耐火壁】</p> <p>【1.2.4 中央制御室の系統分離対策】</p>	<p>(消火用の照明器具)</p> <p>(火災防護上の系統分離対策に対する具体的な系統分離対策)</p> <p>(3時間以上の耐火能力を有する耐火壁)</p> <p>(1時間以上の耐火能力を有する隔壁)</p> <p>(中央制御室の系統分離対策)</p>	<p>【補足大25】 消火用の照明器具 (蓄電高圧を照明) の配置図</p> <p>【補足大26】 火災の影響軽減のための系統分離対策について</p> <p>【補足大27】 影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について (3時間耐久)</p> <p>【補足大28】 影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について (1時間耐久)</p> <p>【補足大29】 中央制御室の火災の影響軽減対策について</p>
	<p>【1.3 その他の影響軽減対策 (1) 燃焼設備に対する火災及び爆発の影響軽減対策】</p> <p>【1.4 MOX燃料加工施設の安全確保について】</p> <p>【1.5 火災影響評価】</p>	<p>(燃焼設備に対する火災及び爆発の影響軽減対策の影響軽減対策)</p> <p>(燃焼設備に対する火災及び爆発の影響軽減対策の影響軽減対策)</p> <p>(MOX燃料加工施設の安全確保)</p> <p>(火災影響評価)</p>	<p>【補足大30】 火災影響評価の詳細について (火災防護上の系統分離対策を講じる設備以外)</p> <p>【補足大31】 火災を起因とした「運転時の異常な過渡変化」及び「設計基準事故」発生時の第一故障を考慮したMOX燃料加工施設の安全性について</p>

火災等の補足説明資料の抽出項目	照会可否	理由
1-1 原子炉の安全停止に必要な機能を達成するための系統	○	
1-2 火災区域の配置を明示した図面	○	
4-9 影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について	○	
6-1 火災防護に関する説明書に記載する火災防護計画に定め管理する事項について	○	
1-2 火災区域の配置を明示した図面	○	
1-1 燃焼設備又は燃料油の引火点、室内温度及び機器運転時の温度について	○	
2-2 保温材の使用状況について	○	
2-3 機器内装材の不燃性について	○	
2-4 難燃ケーブルの使用について	○	
1-11 火災感知器の種類及び配置を明示した図面	○	
1-13 火災感知器の電源確保について	○	
1-12 火災感知器の電源確保について	○	
1-1 ガス消火設備について	○	
1-2 二酸化炭素自動消火設備 (全域) について	○	
1-1 ガス消火設備について	○	
1-2 二酸化炭素自動消火設備 (全域) について	○	
1-3 消火剤及びガス系消火設備の必要容量について	○	
1-12 重大事故等対処施設及び設計基準事故対処施設の消火設備の位置的分割に応じた独立性を踏まえた設計について	○	
1-1 ガス消火設備について	○	
1-2 二酸化炭素自動消火設備 (全域) について	○	
1-3 消火用の照明器具の配置図	○	
4-1 火災の影響軽減のための系統分離対策について	○	
4-9 影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について	○	
4-3 中央制御室制御室内の分離について	○	
4-4 中央制御室の火災の影響軽減対策について	○	
4-7 中央制御室制御室の火災を想定した場合の対応について	○	
4-9 影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について	○	
4-6 火災区域 (区域) 特性表について	○	
4-6 火災を起因とした「運転時の異常な過渡変化」及び「設計基準事故」発生時の第一故障を考慮した原子炉停止について	○	
1-3 内部火災に関する工事計画変更認可後の変更申請対象項目の抽出について	○	
2-6 屋外の重大事故等対処施設の電管による火災の発生防止対策について	-	常設代替高圧電線装置に対する補足説明でありMOX施設に同様の設備がない
2-6 水素の蓄積防止対策について	-	「中部電力株式会社長岡原子力発電所」号機の可燃性水素管理に関する蓄積防止対策)を踏まえた放射線分析により発生する水素の蓄積防止対策に係る補足であり発電所特有
2-4 常設代替高圧電線装置を設置する火災区域の消火設備について	-	常設代替高圧電線装置等の設置を踏まえた「常設代替高圧電線装置設置」の消火設備に係る補足でありMOX施設に同様の設備がない
2-6 電動機駆動消火ポンプ、構内消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動構内消火ポンプの構造図	-	主要線となる再始動施設の図面構造図として説明する
2-6 電動機駆動消火ポンプ、構内消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動構内消火ポンプのQHカーブ	-	主要線となる再始動施設の補足説明として説明する
2-7 ディーゼル駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動構内消火ポンプの内蔵機器の発電機に関する技術基準を定める省令への適合性について	-	発電機に関する技術基準を定める省令に対する適合性確認確認を行った結果の補足であり、抽出する機器については、主要線となる再始動施設においては一級産業規格に基づき設計・検査される。
2-9 可燃物管理により火災発生を低く管理することで、煙の発生を抑える火災区域又は火災区域についての管理基準	-	「火災活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことにより火災発生を低く管理する」に係る補足説明でありMOX施設では燃料倉庫適合性説明で考え方を説明
2-10 新燃料貯蔵庫の未熟性評価について	-	第十二条「貯蔵」による損傷の防止」の補足説明として説明
4-2 ケーブルトレイに適用する1時間耐火壁の火災耐久試験の条件について	-	MOX燃料加工施設には、1時間耐火壁による隔離を行うケーブルトレイはない
4-6 原子炉格納容器内火災時の想定事象と対応について	-	「原子炉格納容器内火災を想定しても、原子炉の高圧停止及び圧力低下を達成できる」ことを補足するものであり、MOXでは「火災の影響軽減のための系統分離対策について」で説明
5 非常用ケーブル対応に係るもの	-	非常用ケーブルの使用がない当該設備固有の経路でありMOX施設に適用するものではない

補足-3001 発電用原子炉施設の火災防護に関する補足説明資料 火災防護について

以下の補足説明資料を追加する。なお、追加する補足説明資料の内容は、評価等に変更が生じる場合の変更認可手続きの可否に関する記載であり、基本設計方針及び添付書類に展開する事項はない。  
「内部火災に関する工事計画変更認可後の変更申請対象項目の抽出について」に係る補足説明について  
⇒発電所の補足説明資料では、設計認可後に設計変更が生じる機器に対して、認可時の試験方法と同等の手段にて難燃性等を確認する場合、再度変更認可申請は不要という説明をしている。



東海第二発電所 補足説明資料	MOX燃料加工施設 補足説明資料	記載内容	補足説明すべき事項	申請回数									
				第1回	第1回 記載内容	第2回	第2回 記載内容	第3回	第3回 記載内容	第4回	第4回 記載内容		
【補足-300】火災防護に関する補足説明資料	設工認に係る補足説明資料(火災防護)												
1. 基本事項に係るもの	1. 基本事項に係るもの												
1-1 原子炉の安全停止に必要な機能を達成するための系統	1-1 MOX燃料加工施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設について	火災防護対策の前提として火災区域及び火災区画を設定するが、その前提となる火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を抽出。 その中から、個別の部屋単位で火災区域の設定の必要性を整理した結果を示す。 第1回申請：後次回で示す予定の設備を含め、燃料加工建屋の火災区域設定に係る全体像を示す。 第2回以降の申請：申請設備の情報を確定版として順次示す。	【補足火1】	【補足説明資料1-1.】 火災防護上重要な機器等について (2) MOX燃料加工施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設について	第1回申請は建物への申請となるため、後次回申請以降で申請される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の設置計画及び火災区域の設定に全体像を示す。	【補足説明資料1-1.】 火災防護上重要な機器等について (2) MOX燃料加工施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設について	第2回申請対象の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設について、確定情報として示す。	○	第3回申請対象の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設について、確定情報として示す。	○	第4回申請を行う火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設について記載を追加する。		
1-2 火災区域の配置を明示した図面	1-2 火災区域の配置を明示した図面(燃料加工建屋)	1-1の補足で示した内容及び油内包設備・可燃性ガス内包設備の配置を、火災区域及び火災区画の設定結果として図に反映して示す。	【補足火2】 【補足火6】	1-1の補足で示した内容を、火災区域及び火災区画の設定結果として図に反映して示す。	【補足説明資料1-2.】 火災区域及び火災区画の配置を明示した図面	火災源(油内包設備)の配置情報を追加する。	○	火災源(可燃性ガス内包設備)の配置情報を追加する。	△	第3回申請で全て説明されるため追加事項無し			
1-3 内部火災に関する工事計画変更認可後の変更申請対象項目の抽出について	1-3 火災及び爆発の防止に関する評価及び試験を伴う設計に関する設工認変更認可後の変更手続き要否の考え方	評価や確認試験により性能の確保を行う設備のうち、設工認認可後の設備更新、改造等において評価等に要する場合は変更手続きの要否の考え方等を示す。	【補足火3】 【補足火4】	1-3の補足で示した内容を、火災区域及び火災区画の設定結果として図に反映して示す。	【補足説明資料1-3.】 内部火災に関する工事計画変更認可後の変更申請等を受け選定)	評価や確認試験により性能の確保を行う設備のうち、設工認認可後の設備更新、改造等において評価等に要する場合は変更手続きの要否の考え方等対象項目の抽出について	△	第1回申請で全て説明されるため追加事項無し	△	第1回申請で全て説明されるため追加事項無し			
2. 火災の発生防止に係るもの	2. 火災及び爆発の発生防止に係るもの												
—	2-1 分析試験の火災発生防止対策について	分析設備及び放射線管理設備で使用する少量の試薬に対する防護対策を示す。	【補足火5】	—	対象となる設備無し	【補足説明資料2-1.】 分析試験の火災発生防止対策の考え方について	分析設備及び放射線管理設備で使用する少量の試薬に対する防護対策を示す。	—	対象となる設備無し	—	対象となる設備無し		
—	2-1 潤滑油又は燃料油の引火点、室内温度及び機器運転時の温度について	潤滑油等の油火災の可能性のある油内包設備が保有する油の引火点に対し、室内温度や機器の運転時の温度が、上回らないことを示す。	【補足火7】	—	対象となる設備無し	【補足説明資料2-2.】 潤滑油又は燃料油の引火点、室内温度及び機器運転時の温度について	潤滑油等の油火災の可能性のある油内包設備が保有する油の引火点に対し、室内温度や機器の運転時の温度が、上回らないことを示す。	△	第2回申請で全て説明されるため追加事項無し	△	第2回申請で全て説明されるため追加事項無し		
—	2-3 配管フランジパッキンの火災影響について	油内包設備及び水素内包設備の申請回数において、配管接続部に使用するパッキン及びその判定基準(試験結果含む)を示す。	【補足火9】	—	配管フランジパッキンは換気部が火災影響を受けないため火災影響は限定的としており、その確認結果について補足説明する。	【補足説明資料2-3.】 配管フランジパッキンの火災影響についてと共通的内容	油内包設備及び水素内包設備の配管接続部に使用するパッキン及びその試験に係る内容(試験方法、判定基準、試験結果)を示す。	△	第2回申請で全て説明されるため追加事項無し	△	第2回申請で全て説明されるため追加事項無し		
—	2-2 保温材の使用状況について	各申請回数で使用する保温材を示すとともにその妥当性(不燃材の定義)を示す。	【補足火10】	—	対象となる設備無し	【補足説明資料2-4.】 保温材の使用について	使用する保温材を示すとともにその妥当性(不燃材の定義)を示す。	△	第2回申請で全て説明されるため追加事項無し	△	第2回申請で全て説明されるため追加事項無し		
—	2-3 建屋内装材の不燃性について	建物の申請時において、使用する内装材を示すとともにその妥当性を示す。	【補足火11】	【補足説明資料2-5.】 建屋内装材の不燃性について	建物の申請時において、使用する内装材を示すとともにその妥当性を示す。	—	対象となる設備無し	—	対象となる設備無し	△	第1回申請で全て説明されるため追加事項無し		
—	2-6 グローブボックスの火災等による損傷の防止について	グローブボックスの特徴及び火災及び爆発の発生防止対策を示す。	【補足火13】	—	対象となる設備無し	【補足説明資料2-7.】 グローブボックスの難燃性能について	グローブボックスの申請時において、グローブボックスの特徴及び火災及び爆発の発生防止対策を示す。	△	第2回申請で全て説明されるため追加事項無し	△	第2回申請で全て説明されるため追加事項無し		
2. 難燃ケーブルの使用について	2-7 ケーブルの難燃性について	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルのうち、代替措置を講じた状態において難燃性を示すものについて試験結果を示す。	【補足火12】	—	対象となる設備無し	【補足説明資料2-6.】 難燃ケーブルの使用について	MOX燃料加工施設で使用される難燃性を確認できないケーブルの代替措置を講じた状態において難燃性を示すものについて試験結果を示す。	△	第2回申請で全て説明されるため追加事項無し	△	第2回申請で全て説明されるため追加事項無し		
—	2-8 グローブボックスの難燃性について	グローブボックスの不燃・難燃性材料の使用等を示す。	【補足火13】	—	対象となる設備無し	【補足説明資料2-7.】 グローブボックスの難燃性能について	グローブボックスの不燃・難燃性材料の使用等を示す。	△	第2回申請で全て説明されるため追加事項無し	△	第2回申請で全て説明されるため追加事項無し		
—	2-9 可燃性ガス内包設備への対策	可燃性ガス内包設備を設置する火災区域(火災)に対する換気設備の種類を示す。当該区域に設置する水素漏えい検知器の系統を示す。	【補足火8】	—	対象となる設備無し	—	対象となる設備無し	○	当該区域に設置する水素漏えい検知器の系統を示す。	—	対象となる設備無し		

東海第二発電所 補足説明資料	MOX燃料加工施設 補足説明資料	記載内容	補足説明すべき事項	申請回数									
				第1回	第1回 記載内容	第2回	第2回 記載内容	第3回	第3回 記載内容	第4回	第4回 記載内容		
3. 火災の感知及び消火に係るもの	3. 火災の感知及び消火に係るもの												
3-11 火災感知器の種類及び配置を明示した図面	3-1 火災感知器の選定方針及び配置を明示した図面	火災感知設備として使用する火災感知器の原理、特徴を示す。 燃料加工棟等内に設置する火災感知器の具体的な配置を示す。 (グローブボックス内に設置する火災感知設備の配置の考えは3-2で示す。)	【補足火1】 【補足火15】	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	燃料加工棟等内に設置する火災感知器の具体的な配置を示す。 (グローブボックス内に設置する火災感知設備の配置の考えは3-2で示す。)	○	緊急時対策建屋に設置する自動火災報知設備について記載を追加する。		
—	3-2 グローブボックス内の感知方法について	グローブボックス内に設置する火災感知設備の火災感知器における選定方法及び配置方法を示す。	【補足火16】	—	対象となる設備なし	【補足説明資料3-2.】 グローブボックス内の感知方法について	グローブボックス内に設置する火災感知設備の火災感知器における選定方法及び配置方法を示す。	○	第3回申請に係るグローブボックス温度監視装置について記載を追加する。	—	対象となる設備なし		
—	3-3 固定式の水系消火装置を設置する火災区域・区画について	固定式の水系消火装置を設置する必要がある区域・区画の選定に係る考え方、評価方法及び評価結果(熱気評価計算結果)を示す。	【補足火18】	—	対象となる設備なし	【補足説明資料3-6.】 固定式消火装置を設置する火災区域・区画について	固定式の水系消火装置を設置する必要がある区域・区画の選定に係る考え方、評価方法及び評価結果(熱気評価計算結果)を示す。	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし		
3-1 ガス消火設備について	3. 固定式の水系消火装置について	消火困難区域に設置する二酸化炭素消火装置を除く、固定式の水系消火装置(酸素消火装置、グローブボックス消火装置)に係る設備構成・仕様、起動回路等を示す。	【補足火19】	—	対象となる設備なし	【補足説明資料3-3.】 ガス消火設備について(性能評価書)	消火困難区域に設置する二酸化炭素消火装置を除く、固定式の水系消火装置(酸素消火装置、グローブボックス消火装置)に係る設備構成・仕様、起動回路等を示す。	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし		
3-2 二酸化炭素自動消火設備(全域)について	3-5 二酸化炭素消火装置について	二酸化炭素消火装置に係る設備構成・仕様、起動回路等を示す。	【補足火19】	—	対象となる設備なし	【補足説明資料3-.】 二酸化炭素消火設備(全域)について	二酸化炭素消火装置に係る設備構成・仕様、起動回路等を示す。	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし		
3-8 消火栓及びガス系消火設備の必要容量について	3-6 消火栓及びガス系消火設備の必要容量について	水系・ガス系消火装置の必要量の考え方、及び妥当性計算結果を示す。	【補足火20】	—	対象となる設備なし	【補足説明資料3-9.】 消火栓及びガス系消火設備の必要容量について	第2回申請対象設備分の水系消火装置の必要量の妥当性計算結果を示す。	○	第3回申請対象設備分の水系消火装置の必要量の妥当性計算結果を示す。	○	第4回申請対象設備分の水系の必要量の妥当性計算結果を示す。		
—	3-7 グローブボックス消火装置起動時のグローブボックス内の酸素濃度及び圧力変化について	グローブボックス消火装置の申請時に、消火ガス放出時の消火性能(酸素濃度変化、グローブボックス内圧力変化)を示す。	【補足火21】	—	対象となる設備なし	【補足説明資料3-10.】 グローブボックス消火装置起動時のグローブボックス内の酸素濃度変化及び圧力変化について	グローブボックス消火装置の消火ガス放出時の消火性能(酸素濃度変化、グローブボックス内圧力変化)を示す。	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし		
—	3-8 グローブボックス内火災の対処に使用するダンパの動作原理について	ビス ダンパ及び延焼防止ダンパの申請時に、これらダンパの動作原理を示す。	【補足火22】	—	対象となる設備なし	【補足説明資料3-11.】 グローブボックス内火災の対処に使用するダンパの動作原理について	ビス ダンパ及び延焼防止ダンパの動作原理を示す。	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし		
3-12 重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備の消火設備の位置的分数に応じた独立性を備えた設計について	3-9 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の消火設備の位置的分数に応じた独立性を備えた設計について	DBとSA設備の同居室における独立性を持たせた消火設備の系統構成について示す。	【補足火23】	—	対象となる設備なし	【補足説明資料3-5.】 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の消火設備の位置的分数に応じた独立性を備えた設計について	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の同居室における独立性を持たせた消火設備の系統構成について示す。	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし		
3-3 消火用の照明器具の配置図	3-10 消火用の照明器具の配置図	消火設備を設置する室及びそこまでの移動経路に設けた照明器具の配置を示す。	【補足火25】	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	消火設備を設置する室及びそこまでの移動経路に設けた照明器具の配置を示す。	—	対象となる設備なし		
3-13 火災感知設備の電源確保について	3-11 火災感知設備及び消火設備の電源確保について	火災感知器及び消火設備の電源構成を示す。	【補足火17】 【補足火2】	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	火災感知器及び消火設備の電源構成を示す。(中央監視室)	△	第3回申請で説明されるため追加事項無し		

東海第二発電所 補足説明資料	MOX燃料加工施設 補足説明資料	記載内容	補足説明すべき事項	申請回数									
				第1回	第1回 記載内容	第2回	第2回 記載内容	第3回	第3回 記載内容	第4回	第4回 記載内容		
・ 火災の影響軽減に係るもの	・ 火災及び爆発の影響軽減に係るもの												
-1 火災の影響軽減のための系統分離対策について	-1 安全上重要な施設の系統分離対策について	火災防護上の系統分離対象設備及び具体的な防護対策を示す。	【補足火26】 【補足火27】	—	対象となる設備なし	【補足説明資料-1.】 火災の影響軽減のための系統分離対策について	火災防護上の系統分離対象設備及び具体的な防護対策を示す。また、1時間耐火構造の概念についても示す。	△	第2回申請で説明されるため追加事項無し	—	対象となる設備なし		
-9 影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について	-2 影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について	耐火性能を期待する耐火壁等のうち、火災耐久試験を実施するもの（防火扉等）の試験状況を示す。	【補足火3】	【補足説明資料-9.】 火災耐久試験結果の詳細について	耐火性能を期待する耐火壁等のうち、火災耐久試験を実施するもの（防火扉）の試験状況を示す。	【補足説明資料-9.】 火災耐久試験結果の詳細について	延焼防止ダンパに係る試験状況を示す。	○	防火シャッターに係る試験状況を追加する。	△	第3回申請で説明されるため追加事項無し		
-3 中央制御室制御盤内の分離について	-3 中央制御室制御盤内の分離について	火災防護上の系統分離対象設備の盤の分離基準について示す。	【補足火28】	—	対象となる設備なし	【補足説明資料-3.】 制御室等の制御盤内の分離について	系統分離対象となるグループボックス排風機の盤の分離基準について示す。	○	系統分離対象となる非常用発電機の盤の分離基準について示す。	—	対象となる設備なし		
・ 中央制御室の火災の影響軽減対策について	・ 中央制御室の火災の影響軽減対策について	系統分離対策のうち、中央監視室における具体的な防護対策を示す。	【補足火28】	—	対象となる設備なし	【補足説明資料-1.】 制御室等の火災の影響軽減対策について	系統分離対策のうち、中央監視室における具体的な防護対策を示す。	○	中央監視室に設置する非常用内電源設備等について記載を追加する。	—	対象となる設備なし		
-7 中央制御室制御盤の火災を想定した場合の対応について	-5 中央制御室制御盤の火災を想定した場合の対応について	中央監視室制御盤の火災時の機能維持評価について示す。	【補足火28】	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	中央監視室制御盤の火災時の機能維持評価について示す。		
-6 火災を起因とした「運転時の異常な過渡変化」及び「設計基準事故」発生時の単一故障を考慮した炉停止について	-6 火災を起因とした設計基準事故発生時の単一故障を考慮したMOX燃料加工施設の安全性について	設計基準事故発生時に機器の単一故障を想定した場合でも、事故が収束できることを示す。	【補足火31】	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	設計基準事故発生時に機器の単一故障を想定した場合でも、事故が収束できることを示す。		
—	-7 火災影響評価対象設備について	全ての評価対象設備（安全上重要な施設）が出そろった段階で、火災伝播評価の詳細（評価対象設備一覧・手順(FDs)・評価結果)を示す。	【補足火30】	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	全ての評価対象設備（安全上重要な施設）が出そろった段階で、火災伝播評価の詳細（評価対象設備一覧・手順(FDs)・評価結果)を示す。		
-5 火災区域（区画）特性表について	-8 火災区域（区画）特性表について	-7の火災影響評価の手順のうち、全火災区域・区画に対する特性表を示す。	【補足火29】	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	-7の火災影響評価の手順のうち、全火災区域・区画に対する特性表を示す。		
5. 火災防護計画に係るもの	5. 火災防護計画に係るもの												
6-1 火災防護に関する説明書に記載する火災防護計画に定め管理する事項について	5-1 火災防護計画に定め管理する事項について	竣工認記載内容の火災防護計画への反映箇所を示す	【補足火】	【補足説明資料5-1.】 MOX燃料加工施設の火災及び爆発の防止に関する説明書に記載する火災防護計画に定め管理する事項について	第1回申請対象設備に関する火災及び爆発の防止に関する説明書の運用に係る火災防護計画への反映箇所を示す。	【補足説明資料5-1.】 MOX燃料加工施設の火災及び爆発の防止に関する説明書に記載する火災防護計画に定め管理する事項について	第2回申請対象設備に関する火災及び爆発の防止に関する説明書の運用に係る火災防護計画への反映箇所を示す。	○	第3回申請対象設備に関する火災及び爆発の防止に関する説明書の運用に係る火災防護計画への反映箇所を示す。	○	第4回申請対象設備に関する火災及び爆発の防止に関する説明書の運用に係る火災防護計画への反映箇所を示す。		

補足資料名称	対象施設	資料No	申請回次 (上段:再処理/下段:MOX)							
			1回	記載概要	2回	記載概要	—	—	—	—
			1回	記載概要	2回	記載概要	3回	記載概要	4回	記載概要
1. 基本事項に係るもの										
1-1. 火災防護上重要な機器等について (1)再処理施設の火災防護上重要な機器等及び火災防護上の最重要設備の選定	再	補足火2	○	【選定方針】 火災防護上重要な機器等のうち、その重要度と特徴を考慮し最も重要な設備を最重要機能に係る系統図からの選定する。(火災防護上重要な機器と、最重要設備の関係を示す。) 【選定結果】 第1回として安全冷却水B冷却塔のリストを示す。 (なお、MOX燃料加工施設については、火災防護上の系統分離対象となる設備の申請回次に添付書類 系統説明図で対象を明確にする。)	○	【選定結果の追加】 第2回申請対象設備分のリスト追加	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—	
(2)MOX燃料加工施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設について	M	補足火1	○	【選定方針】 MOX特有の申請形態として、第1回申請は建物のみの申請となるため、後次回申請以降で申請される火災防護上重要な機器及び重大事故等対処設備の設置計画及び火災区域の設定に全体像を示す。 (なお、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設については、最終的に「V-1-1-6-1 火災等による損傷の防止に関する説明書」にて具体的な対象を示す。)	○	【選定結果の追加】 第2回申請対象の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設について、確定情報として示す。	○	【選定結果の追加】 第3回申請対象の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設について、確定情報として示す。	○	【選定結果の追加】 第4回で申請を行う火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設について記載を追加する。
		—	—	—	—	—	—	—	—	
1-2. 火災区域の配置を明示した図面	再・M	補足火1	○	【再処理の選定結果】 火災区域・区画(油・水素内包機器、3h壁)及び火災防護上重要な機器の配置について明示する。 第1回として安全冷却水B冷却塔の区域図を示す。	○	【選定結果の追加】 第2回申請対象設備分の火災区域の配置を明示した図面の追加	—	—	—	—
		補足火2 補足火6	○	【MOXの選定結果】 1-1.(2)の補足で示した内容を、火災区域及び火災区画の設定結果として図に反映して示す。	○	【選定結果の追加】 火災源(油内包設備)の配置情報を追加する。	○	【選定結果の追加】 火災源(可燃性ガス内包設備)の配置情報を追加する。	△	第3回申請で全て説明されるため追加事項無し
1-3. 内部火災に関する工事計画変更認可後の変更申請対象項目の抽出について	再・M	—	○	【全体方針(再・M共通)】 火災防護に係る設計のうち、評価や検証試験により性能の確認を行うものうち、設工認可後の設備更新及び改造等において評価等に変更が生じる場合の変更手続きの要否の考え方を示す。	△	第1回申請で全て説明されるため追加事項無し	—	—	—	—
		—			△	第1回申請で全て説明されるため追加事項無し	△	第1回申請で全て説明されるため追加事項無し	△	第1回申請で全て説明されるため追加事項無し
2. 火災の発生防止に係るもの										
2-1. 分析試薬の火災発生防止対策の考え方について	再・M	補足火5	—	対象となる設備なし	○	【再処理特有の記載】 分析設備で使用する少量の試薬に対する防護対策を示す。	—	—	—	—
		補足火5	—	対象となる設備なし	○	【全体方針(再・M共通)】 分析設備及び放射線管理設備で使用する少量の試薬に対する防護対策を示す。 【MOX特有の記載】 MOX特有で取扱う分析試薬に対する防護対策を示す。	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし

補足資料名称	対象施設	資料No	申請回数 (上段:再処理/下段:MOX)							
			1回	記載概要	2回	記載概要	3回	記載概要	4回	記載概要
			1回	記載概要	2回	記載概要	3回	記載概要	4回	記載概要
2-2. 潤滑油又は燃料油の引火点、室内温度及び機器運転時の温度について	再・M	補足火7	-	対象となる設備なし (屋外機器のため)	○	【全体方針(再・M共通)】 油内包設備に使用している潤滑油又は燃料油は、その引火点が油内包機器を設置する室内温度よりも十分高く、機器運転時の温度よりも高いため、可燃性蒸気とならないことを説明する。  【再処理特有の記載】 再処理施設は現在使用している潤滑油等の種類を踏まえて記載する。	-	-	-	-
		補足火7	-	対象となる設備なし			△	2回で全て説明されるため追加事項無し	△	2回で全て説明されるため追加事項無し
2-3. 配管フランジパッキンの火災影響について	再・M	補足火9	○	【全体方針(再・M共通)】 配管接続部に使用するパッキン及びその試験に係る内容(試験方法、判定基準、試験結果)を示す。 再処理施設は現在使用しているパッキンの種類を踏まえて記載する。	○	第2回申請対象設備の配管接続部に使用するパッキンの試験結果を追加。	-	-	-	-
		補足火9	-	対象となる設備なし	△	再処理第1回申請で説明されるため追加事項なし	△	再処理第1回申請で説明されるため追加事項なし	△	再処理第1回申請で説明されるため追加事項なし
2-4. 保温材の使用について	再・M	補足火10	-	対象となる設備なし	○	【全体方針(再・M共通)】 使用される保温材と判定基準(不燃性材料の定義)を示す。	-	-	-	-
		補足火10	-	対象となる設備なし			△	第2回申請で全て説明されるため追加事項無し	△	第2回申請で全て説明されるため追加事項無し
2-5. 建屋内装材の不燃性について	再・M	補足火11	-	対象となる設備なし	○	【再処理特有の記載】 使用される内装材と判定基準(試験結果含む)を示す。(全体の設計方針はMOX第1回申請で説明済み)	-	-	-	-
		補足火11	○	【全体方針(再・M共通)】 使用する建屋内装材と選定の考え方を示す。	-	対象となる設備なし	-	対象となる設備なし	△	第1回申請で全て説明されるため追加事項無し
2-6. 難燃ケーブルの使用について	再・M	補足火12	○	【全体方針(再・M共通)】 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルの難燃性確認試験結果を示す。	○	【再処理特有の記載】 第2回申請対象設備の使用ケーブルの難燃性確認試験結果及び難燃性を確認でないケーブルの代替措置方法を示す。	-	-	-	-
		補足火12	-	対象となる設備なし	○	【MOX特有の記載】 MOX燃料加工施設で使用される難燃性を確認できないケーブルの代替措置を講じた状態において難燃性を示すものについて試験結果を示す。	△	第2回申請で全て説明されるため追加事項無し	△	第2回申請で全て説明されるため追加事項無し



補足資料名称	対象施設	資料No	申請回数 (上段: 再処理 / 下段: MOX)							
			1回	記載概要	2回	記載概要	—	—	—	—
			1回	記載概要	2回	記載概要	3回	記載概要	4回	記載概要
2-7. グローブボックスの難燃性能について	再・M	補足火13	—	対象となる設備なし	○	【再処理特有の記載】 可燃性パネルの難燃化対策として施工するパネルの難燃性能試験結果, 難燃化パネルの主要材料, 施工方法を示す。	—	—	—	—
		補足火13	—	対象となる設備なし	○	【MOX特有の記載】 グローブボックスの特徴及び火災及び爆発の発生防止対策(不燃・難燃性材料の使用等)を示す。	△	第2回申請で全て説明されるため追加事項無し	△	第2回申請で全て説明されるため追加事項無し
2-8. 可燃性ガス内包設備に設置する水素濃度計の仕様及び系統について	再・M	補足火8	—	対象となる設備なし	○	【全体方針(再・M共通)】 水素濃度計(蓄電池, その他水素使用箇所)の仕様, 系統, 設置場所を示す。	—	—	—	—
		補足火8	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	【MOX特有の記載】 3回申請対象の水素濃度計の設置場所(焼結設備等)を示す。	—	対象となる設備なし
3. 火災の感知及び消火に係るもの										
3-1. 火災感知器の選定方針及び配置を明示した図面	再・M	補足火14	○	【全体方針・試験結果】 第1回申請分の火災感知器の設置の考え方, 各感知器の特徴, 及び性能試験結果(検定品以外)について示す。 【再処理の配置図】 第1回申請対象設備分の火災区域及び火災区画に設置する火災感知器の種類, 多様化に関する配置を示す。	○	【全体方針(再・M共通)・試験結果】 第2回申請分の火災感知器の設置の考え方, 各感知器の特徴, 及び性能試験結果(検定品以外)を追加する。 【再処理の配置図】 第2回申請対象設備分の火災区域及び火災区画に設置する火災感知器の種類, 多様化に関する配置を追加する。	—	—	—	—
		補足火14 補足火15	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	【MOXの配置図】 燃料加工建屋内等に設置する火災感知器の具体的な配置を示す。 (グローブボックス内に設置する火災感知設備の配置の考えは3-2. で示す。)	△	緊急時対策建屋に設置する自動火災報知設備について記載を追加する。 (緊急時対策建屋に対する火災感知設備は再処理で説明)
3-2. グローブボックス内の感知方法について	M	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		補足火16	—	—	○	【設計方針・配置】 グローブボックス内に設置する火災感知設備の火災感知器における選定方法及び配置方法を示す。	○	【配置】 第3回申請に係るグローブボックス温度監視装置について記載を追加する。	—	—
3-3. 固定式ガス消火設備について (性能評価含)	再・M	補足火18	—	対象となる設備なし	○	【設計方針(再・M共通)】 第2回申請に係る消火困難区域に設置する <b>固定式ガス</b> 消火設備に係る設備構成・仕様, 起動回路等を示す。	—	—	—	—
		補足火19	—	対象となる設備なし		【再処理】 全域ハロン・局所ハロン消火設備, ケーブルトレイ消火設備, 電気盤・制御盤消火設備, <b>制御室等床下消火設備</b> 【MOX】 <b>二酸化炭素消火装置</b> , 窒素消火装置, グローブボックス消火装置	—	対象となる設備なし	—	—

補足資料名称	対象施設	資料No	申請回次 (上段:再処理/下段:MOX)							
			1回	記載概要	2回	記載概要	—	—	—	—
			1回	記載概要	2回	記載概要	3回	記載概要	4回	記載概要
3-4. 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の消火設備の位置的分散に応じた独立性を備えた設計について	再・M	補足火21	—	対象となる設備なし	○	【全体方針】 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の位置的分散に応じた独立性の考慮について、消火設備の系統構成を示す。	—	—	—	—
		補足火23	—	対象となる設備なし			—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし
3-5. 固定式消火設備を設置する火災区域・区画について	再・M	補足火16	—	対象となる設備なし	○	【選定方針】 固定式消火設備を設置する必要がある区域・区画の選定に係る考え方、評価方法を示す。  【選定結果】 上記に基づく評価結果(換気評価計算結果)を示す。	—	—	—	—
		補足火18	—	対象となる設備なし	○	【選定方針】 固定式のガス消火装置を設置する必要がある区域・区画の選定に係る考え方を示す。  【選定結果】 上記に基づく選定結果を示す。	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし
3-6. 消火用の照明器具の配置図	再・M	補足火22	—	対象となる設備なし	○	【設置方針】 消火設備を設置する室及びそこまでの移動経路に設ける蓄電池付照明器具の設置に係る考え方を示す。  【配置図】 上記に基づく第2回申請に係る照明の配置を示す。	—	—	—	—
		補足火25	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	【設置方針】 再処理第2回申請で説明済み事項からの相違点を示す。  【配置図】 上記に基づく照明の配置を示す。	—	対象となる設備なし

補足資料名称	対象施設	資料No	申請回数 (上段:再処理/下段:MOX)								
			1回	記載概要	2回	記載概要	3回	記載概要	4回	記載概要	
			1回	記載概要	2回	記載概要	3回	記載概要	4回	記載概要	
3-7. 電動機駆動消火ポンプ, ディーゼル駆動消火ポンプ, 電動機駆動消火ポンプ等のQH カーブ	再	補足火20	—	対象となる設備なし	○	【機器仕様】 消火水供給系ポンプ(ディーゼル, 電動機)のQH 曲線を示す。  【機器仕様】 再処理本体用, 緊急時対策建屋の電動機駆動消 火ポンプ等のQH曲線を示す。	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	(当該設備が主登録となる再処理にて説明され る)
3-8. 消火栓及びガス系消火設備の 必要容量について	再・M	補足火19	—	対象となる設備なし	○	【評価方針(再処理)】 試験を伴う設備に係る消火剤の算出方針・根拠 を示す。  【評価結果(再処理)】 水系・ガス系消火剤量の必要量の妥当性計算結 果を示す。	—	—	—	—	—
		補足火20	—	対象となる設備なし	○	【設計方針】 消火剤容量の算出方針を示す。  【評価結果(MOX)】 第2回申請対象設備分のガス系消火剤量の必要量 の妥当性計算結果を示す。	○	【評価結果(MOX)】 第3回申請対象設備分の水系消火剤量の必要量の 妥当性計算結果を示す。	△	再処理施設の第2回申請で説明されるため追加事 項無し (水源については再処理施設で説明)	
3-9. グローブボックス消火装置起 動時のグローブボックス内の 酸素濃度及び圧力変化につい て	M	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		補足火21	—	対象となる設備なし	○	【設計方針・評価結果】 グローブボックス消火装置の申請時に, 消火ガ ス放出時の消火性能(酸素濃度変化, グローブ ボックス内圧力変化)を示す。	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	
3-10. グローブボックス内火災の対 処に使用するダンパの動作原 理について	M	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		補足火22	—	対象となる設備なし	○	【設計方針】 ピストンダンパ及び延焼防止ダンパの申請時 に, これらダンパの動作原理を示す。	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	
3-11. 火災感知設備及び消火設備の 電源確保について	再・M	補足火15	—	対象となる設備なし	○	【設計方針(再・M共通)】 電源確保に関する設計方針を示す。  【再処理特有記載】 火災感知器及び消火設備の受電構成図を示す。	—	—	—	—	—
		補足火17 補足火24	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	【MOX特有記載】 火災感知器及び消火設備の受電構成図を示す。 (中央監視室)	△	第3回申請で説明されるため追加事項無し	

補足資料名称	対象施設	資料No	申請回数 (上段:再処理/下段:MOX)							
			1回	記載概要	2回	記載概要	—	—	—	—
			1回	記載概要	2回	記載概要	3回	記載概要	4回	記載概要
4. 火災の影響軽減に係るもの										
4-1. 火災の影響軽減のための系統分離対策について	再・M	補足火23	—	対象となる設備なし (屋外分離配置のため)	○	【設計方針(再・M共通)】 火災防護上の系統分離対象設備及び具体的な防護対策を示す。 また、1時間耐火隔壁の概念についても示す。	—	—	—	—
		補足火26 補足火27	—	対象となる設備なし			△	第2回申請で説明されるため追加事項無し	—	対象となる設備なし
4-2. ケーブルトレイに適用する1時間耐火隔壁の火災耐久試験の条件について	再	補足火24	—	対象となる設備なし (屋外分離配置のため)	○	【設計方針】 ケーブルトレイの1時間耐火材試験における加熱条件の設定方法について示す。	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—	
4-3. 制御室等の制御盤内の分離について	再・M	補足火25	—	対象となる設備なし	○	【再処理特有記載】 安全上重要な施設の盤の分離設計について示す。	—	—	—	—
		補足火28	—	対象となる設備なし	○	【設計方針(再・M共通)】 制御室の盤に関する分離設計方針について示す。 【MOX特有記載】 系統分離対象となるグローブボックス排風機の盤の分離設計について示す。	○	【MOX特有記載】 系統分離対象となる非常用発電機の盤の分離設計について示す。	—	対象となる設備なし
4-4. 制御室等の火災の影響軽減対策について	再・M	補足火26	—	対象となる設備なし	○	【再処理特有記載】 制御室の系統分離対策(盤内感知, 床下の感知・消火設備)について示す。	—	—	—	—
		補足火28	—	対象となる設備なし	○	【設計方針(再・M共通)】 制御室における系統分離対策について示す。 【MOX特有記載】 中央監視室における具体的な防護対策を示す。	○	【MOX特有記載】 中央監視室に設置する非常用所内電源設備等について記載を追加する。	—	対象となる設備なし
4-5. 火災区域(区画)特性表について	再・M	補足火28	—	対象となる設備なし	○	【特性表】 火災影響評価に係る全ての火災区域・区画の特性表を示す。	—	—	—	—
		補足火29	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	【特性表】 火災影響評価に係る全ての火災区域・区画の特性表を示す。

補足資料名称	対象施設	資料No	申請回次 (上段:再処理/下段:MOX)							
			1回	記載概要	2回	記載概要	—	—	—	—
			1回	記載概要	2回	記載概要	3回	記載概要	4回	記載概要
4-6. 火災影響評価の詳細について	再・M	補足火29	—	対象となる設備なし	○	【評価方針(再・M共通)】 火災影響評価の考え方, 手法(評価条件, 用いるコード, 計算条件等)について説明する。  【再処理】 ・評価対象設備一覧を示す。 ・最重要設備以外の安重機器の火災伝播評価(FDTs)の詳細について示す。	—	—	—	—
		補足火30	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	【MOX】 ・評価対象設備一覧を示す。 ・評価対象設備の火災伝播評価(FDTs)の詳細について示す。
4-7. 火災を起因とした「運転時の異常な過渡変化」及び「設計基準事故」発生時の単一故障を考慮した施設の安全性について	再・M	補足火30	—	対象となる設備なし	○	【評価方針(再・M共通)】 設計基準事故等発生時に機器の単一故障を想定した場合における設計方針を示す。  【再処理】 評価結果を示す。	—	—	—	—
		補足火31	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	【MOX】 評価結果を示す。
4-8. 制御室等の制御盤の火災を想定した場合の対応について	再・M	補足火27	—	対象となる設備なし	○	【評価方針(再・M共通)】 制御室等での制御盤火災を想定した場合における設計方針を示す。  【再処理】 評価結果を示す。	—	—	—	—
		補足火28	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	【MOX】 評価結果を示す。
4-9. 影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について	再・M	補足火3	—	対象となる設備なし	○	【評価条件・結果(再処理特有)】 MOX第1回申請で説明するものを除く, 影響軽減設備に係る3時間及び1時間耐火試験結果を示す。(再・M一部共通)	—	—	—	—
		補足火3	○	【設計方針(再・M共通)】 影響軽減対策に対する要求事項と, 設計方針を示す。 【評価条件・結果】 防火扉の試験条件及び試験結果を示す。(再・M一部共通)	○	【評価条件・結果(MOX特有)】 延焼防止ダンパにかかる試験状況を示す。	○	【評価条件・結果(MOX特有)】 防火シャッターに係る試験状況を追加する。	△	第3回申請で説明されるため追加事項無し
5. 火災防護計画に係るもの										
5-1. 火災防護に関する説明書に記載する火災防護計画に定め管理する事項について	再・M	補足火4	○	【全体方針(再・M共通)】 設工認申請書への記載内容に係る火災防護計画への反映箇所を示す。	○	【再処理】 第2回申請分の火災及び爆発の防止に関する説明書の運用に係る火災防護計画への反映箇所を示す。	—	—	—	—
		補足火4	○	【再処理】 第1回申請分の火災及び爆発の防止に関する説明書の運用に係る火災防護計画への反映箇所を示す。	○	【MOX】 説明書の内容が反映されていることを示す。	○	【MOX】 説明書の内容が反映されていることを示す。	○	【MOX】 説明書の内容が反映されていることを示す。

## 別紙 6

# 変更前記載事項の 既設工認等との紐づけ



基本設計方針の第2回申請範囲

全体	第2回申請範囲
<p>第1章 共通項目</p> <p>5. 火災等による損傷の防止</p> <p>5.1 火災等による損傷の防止に対する基本設計方針</p> <p>5.1.1 安全機能を有する施設</p> <p>安全機能を有する施設は、火災又は爆発により MOX 燃料加工施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行い、かつ、火災及び爆発の影響を軽減するために、以下の火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>火災及び爆発による影響から防護する設備(以下「火災防護上重要な機器等」という。)として、安全機能を有する施設のうち、その機能の喪失により公衆に対し過度の放射線被ばくを及ぼすことのないよう、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器を抽出するとともに、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するための構築物、系統及び機器のうち、安全上重要な施設を除いたもの(以下「放射性物質貯蔵等の機器等」という。)を抽出する。</p> <p>火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等を収納する燃料加工建屋に、耐火壁(耐火隔壁、耐火シール、防火扉、延焼防止ダンパ等)、天井及び床(以下「耐火壁」という。)によって囲われた火災区域を設定する。燃料加工建屋の火災区域は、火災防護上重要な機器等の配置を考慮して設定する。</p> <p>屋外の火災防護上重要な機器等を設置する区域については、周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。</p> <p>火災区画は、燃料加工建屋内及び屋外で設定した火災区域を火災防護上重要な機器等の配置を考慮して、耐火壁、離隔距離及び系統分離状況に応じて細分化して設定する。</p> <p>火災区域又は火災区画のファンネルには、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入防止を目的として、煙等流入対策を講ずる設計とする。</p> <p>MOX 燃料加工施設の火災区域又は火災区画における火災防護対策に当たっては、米国の「放射性物質取扱施設の火災防護に関する基準」(以下「NFPA801」という。)を参考に MOX 燃料加工施設の特徴を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>具体的な対策については「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」(以下「火災防護審査基準」という。)及び「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」(以下「内部火災影響評価ガイド」という。)を参考として火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>MOX 燃料加工施設の特徴(取り扱う放射性物質は固体の核燃料物質であり、運転時の異常な過渡変化を生じる工程もないこと等)を踏まえ、火災時においてもグローブボックス内を負圧に維持し、排気経路以外からの放射性物質の放出を防止するために以下の設備について火災防護上の系統分離対策を講ずる設計とする。</p> <p>(1) グローブボックス排風機</p> <p>(2) 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源設備</p>	<p>第1章 共通項目</p> <p>5. 火災等による損傷の防止</p> <p>5.1 火災等による損傷の防止に対する基本設計方針</p> <p>5.1.1 安全機能を有する施設</p> <p><u>安全機能を有する施設は、火災又は爆発により MOX 燃料加工施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行い、かつ、火災及び爆発の影響を軽減するために、以下の火災防護対策を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>火災及び爆発による影響から防護する設備(以下「火災防護上重要な機器等」という。)として、安全機能を有する施設のうち、その機能の喪失により公衆に対し過度の放射線被ばくを及ぼすことのないよう、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器を抽出するとともに、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するための構築物、系統及び機器のうち、安全上重要な施設を除いたもの(以下「放射性物質貯蔵等の機器等」という。)を抽出する。</u></p> <p><u>火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>火災防護上重要な機器等を収納する燃料加工建屋に、耐火壁(耐火隔壁、耐火シール、防火扉、延焼防止ダンパ等)、天井及び床(以下「耐火壁」という。)によって囲われた火災区域を設定する。燃料加工建屋の火災区域は、火災防護上重要な機器等の配置を考慮して設定する。</u></p> <p><u>屋外の火災防護上重要な機器等を設置する区域については、周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。</u></p> <p><u>火災区画は、燃料加工建屋内及び屋外で設定した火災区域を火災防護上重要な機器等の配置を考慮して、耐火壁、離隔距離及び系統分離状況に応じて細分化して設定する。</u></p> <p><u>火災区域又は火災区画のファンネルには、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入防止を目的として、煙等流入対策を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>MOX 燃料加工施設の火災区域又は火災区画における火災防護対策に当たっては、米国の「放射性物質取扱施設の火災防護に関する基準」(以下「NFPA801」という。)を参考に MOX 燃料加工施設の特徴を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>具体的な対策については「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」(以下「火災防護審査基準」という。)及び「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」(以下「内部火災影響評価ガイド」という。)を参考として火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>MOX 燃料加工施設の特徴(取り扱う放射性物質は固体の核燃料物質であり、運転時の異常な過渡変化を生じる工程もないこと等)を踏まえ、火災時においてもグローブボックス内を負圧に維持し、排気経路以外からの放射性物質の放出を防止するために以下の設備について火災防護上の系統分離対策を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>(1) グローブボックス排風機</u></p> <p><u>(2) 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源設備</u></p>

【凡例】

第1回申請箇所を下線で示す。

## 基本設計方針の第 2 回申請範囲

全体	第 2 回申請範囲
<p>なお、火災防護上重要な機器等以外の安全機能を有する施設を含め MOX 燃料加工施設は、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>5.1.2 重大事故等対処施設</p> <p>重大事故等対処施設は、火災又は爆発により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行うために、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>重大事故等対処施設を収納する建屋の火災区域は、重大事故等対処施設と設計基準事故に対処するための設備の配置を考慮して設定する。</p> <p>屋外の重大事故等対処施設を設置する区域については、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、重大事故等対処施設と設計基準事故に対処するための設備の配置を考慮して周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。</p> <p>火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を重大事故等対処施設と設計基準事故に対処するための設備の配置を考慮して、耐火壁又は離隔距離に応じて細分化して設定する。</p> <p>重大事故等対処施設のうち常設のものに対して火災区域及び火災区画を設定し、火災区域及び火災区画における火災防護対策に当たっては、「NFPA801」を参考に MOX 燃料加工施設の特徴を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>具体的な対策については「火災防護審査基準」及び「内部火災影響評価ガイド」を参考として MOX 燃料加工施設の特徴及びその重要度を踏まえ、火災及び爆発の発生防止並びに火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>ただし、重大事故等対処設備のうち、動的機器の故障等の機能喪失の要因となる事象(以下「内的事象」という。)を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備は、関連する工程を停止することにより重大事故に至らずその機能を必要としないため、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>なお、重大事故等対処設備のうち、可搬型のものに対する火災防護対策については、火災防護計画に定めて実施する。</p> <p>5.1.3 火災防護計画</p> <p>MOX 燃料加工施設全体を対象とした火災防護対策を実施するため、火災防護計画を策定する。</p> <p>火災防護上重要な機器等を火災及び爆発から防護するため、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減の 3 つの深層防護の概念に基づき、必要な運用管理を含む火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</p> <p>重大事故等対処施設については、火災及び爆発の発生防止並びに火災の早期感知及び消火に必要な運用管理を含む火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</p> <p>その他施設については、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</p>	<p>なお、<u>火災防護上重要な機器等以外の安全機能を有する施設を含め MOX 燃料加工施設は、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。</u></p> <p>5.1.2 <u>重大事故等対処施設</u></p> <p><u>重大事故等対処施設は、火災又は爆発により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行うために、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>重大事故等対処施設を収納する建屋の火災区域は、重大事故等対処施設と設計基準事故に対処するための設備の配置を考慮して設定する。</u></p> <p><u>屋外の重大事故等対処施設を設置する区域については、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、重大事故等対処施設と設計基準事故に対処するための設備の配置を考慮して周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。</u></p> <p><u>火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を重大事故等対処施設と設計基準事故に対処するための設備の配置を考慮して、耐火壁又は離隔距離に応じて細分化して設定する。</u></p> <p><u>重大事故等対処施設のうち常設のものに対して火災区域及び火災区画を設定し、火災区域及び火災区画における火災防護対策に当たっては、「NFPA801」を参考に MOX 燃料加工施設の特徴を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>具体的な対策については「火災防護審査基準」及び「内部火災影響評価ガイド」を参考として MOX 燃料加工施設の特徴及びその重要度を踏まえ、火災及び爆発の発生防止並びに火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>ただし、重大事故等対処設備のうち、動的機器の故障等の機能喪失の要因となる事象(以下「内的事象」という。)を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備は、関連する工程を停止することにより重大事故に至らずその機能を必要としないため、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>なお、重大事故等対処設備のうち、可搬型のものに対する火災防護対策については、火災防護計画に定めて実施する。</u></p> <p>5.1.3 <u>火災防護計画</u></p> <p><u>MOX 燃料加工施設全体を対象とした火災防護対策を実施するため、火災防護計画を策定する。</u></p> <p><u>火災防護上重要な機器等を火災及び爆発から防護するため、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減の 3 つの深層防護の概念に基づき、必要な運用管理を含む火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</u></p> <p><u>重大事故等対処施設については、火災及び爆発の発生防止並びに火災の早期感知及び消火に必要な運用管理を含む火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</u></p> <p><u>その他施設については、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</u></p>



## 基本設計方針の第2回申請範囲

全体	第2回申請範囲
<p>重大事故等対処設備のうち、可搬型のものに対する火災防護対策については、火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</p> <p>敷地及び敷地周辺で想定される自然現象並びに人為事象による火災及び爆発(以下「外部火災」という。)については、安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設を外部火災から防護するための運用等についての火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</p> <p>5.2 火災及び爆発の発生防止</p> <p>5.2.1 施設特有の火災及び爆発の発生防止</p> <p>MOX 燃料加工施設の火災及び爆発の発生を防止するため、MOX 燃料加工施設で取り扱う化学薬品等のうち、可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を使用する系統及び機器に対する着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、可燃性物質の漏えい防止対策及び空気の混入防止対策を講ずる設計とするとともに、熱的制限値を設ける設計とする。</p> <p>なお、MOX 燃料加工施設の分析設備で取り扱う化学薬品等は少量であることから、化学的制限値の設定は不要とする。</p> <p>水素ガスを使用する焼結炉及び小規模焼結処理装置(以下「焼結炉等」という。)は燃料加工建屋に受け入れる水素・アルゴン混合ガス中の水素最高濃度(9.0vol%)を設定する。</p> <p>焼結炉等に供給する水素・アルゴン混合ガス中の水素濃度が9.0vol%を超えないよう、以下の対策を講ずる設計とする。</p> <p>(1) エネルギー管理建屋に設置する水素・アルゴン混合ガスの製造系統と燃料加工建屋への供給系統とを物理的に分離する設計とする。</p> <p>(2) 燃料加工建屋で使用する水素・アルゴン混合ガスは、水素濃度を9.0vol%以下に調整し、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器に圧縮充填する設計とする。</p> <p>(3) エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器に圧縮充填した水素・アルゴン混合ガス中の水素濃度を確認した上で、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器を燃料加工建屋への供給系統に接続する設計とする。</p> <p>さらに、燃料加工建屋への供給系統の接続口は、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器以外が接続できない設計とする。</p> <p>(4) 燃料加工建屋内へ水素・アルゴン混合ガス受け入れ後も燃料加工建屋内で水素濃度を確認し、万一、水素濃度が9.0vol%を超える場合には、水素・アルゴン混合ガス濃度異常遮断弁により焼結炉等への水素・アルゴン混合ガスの供給を自動で停止する設計とする。</p> <p>また、焼結炉等では、温度異常に伴う炉内への空気混入を防止するため、熱的制限値を設定し、温度制御機器により焼結時の温度を制御するとともに、炉内温度が熱的制限値を超えないよう過加熱防止回路により炉内の加熱を自動で停止する設計とする。</p> <p>なお、焼結炉等は、水素・アルゴン混合ガスにより焼結ペレットを還元させることを目的としており、可燃性ガスを燃焼させずに炉内を加熱する設計とするが、焼結炉等の加熱を停止する場合は、可燃性ガスの供給を自動的に停止する設計とする。</p> <p>分析試薬については、少量ではあるが可燃性試薬及び引火性試薬を含む多種類の分析試薬を取り扱うため、保管及び取扱いに係る火災及び爆発の発生防止対策を講ずる設計とする。</p>	<p><u>重大事故等対処設備のうち、可搬型のものに対する火災防護対策については、火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</u></p> <p><u>敷地及び敷地周辺で想定される自然現象並びに人為事象による火災及び爆発(以下「外部火災」という。)については、安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設を外部火災から防護するための運用等についての火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</u></p> <p>5.2 火災及び爆発の発生防止</p> <p>5.2.1 施設特有の火災及び爆発の発生防止</p> <p><u>MOX 燃料加工施設の火災及び爆発の発生を防止するため、MOX 燃料加工施設で取り扱う化学薬品等のうち、可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を使用する系統及び機器に対する着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、可燃性物質の漏えい防止対策及び空気の混入防止対策を講ずる設計とするとともに、熱的制限値を設ける設計とする。</u></p> <p><u>なお、MOX 燃料加工施設の分析設備で取り扱う化学薬品等は少量であることから、化学的制限値の設定は不要とする。</u></p> <p><u>水素ガスを使用する焼結炉及び小規模焼結処理装置(以下「焼結炉等」という。)は燃料加工建屋に受け入れる水素・アルゴン混合ガス中の水素最高濃度(9.0vol%)を設定する。</u></p> <p><u>焼結炉等に供給する水素・アルゴン混合ガス中の水素濃度が9.0vol%を超えないよう、以下の対策を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>(1) エネルギー管理建屋に設置する水素・アルゴン混合ガスの製造系統と燃料加工建屋への供給系統とを物理的に分離する設計とする。</u></p> <p><u>(2) 燃料加工建屋で使用する水素・アルゴン混合ガスは、水素濃度を9.0vol%以下に調整し、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器に圧縮充填する設計とする。</u></p> <p><u>(3) エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器に圧縮充填した水素・アルゴン混合ガス中の水素濃度を確認した上で、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器を燃料加工建屋への供給系統に接続する設計とする。</u></p> <p><u>さらに、燃料加工建屋への供給系統の接続口は、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器以外が接続できない設計とする。</u></p> <p><u>(4) 燃料加工建屋内へ水素・アルゴン混合ガス受け入れ後も燃料加工建屋内で水素濃度を確認し、万一、水素濃度が9.0vol%を超える場合には、水素・アルゴン混合ガス濃度異常遮断弁により焼結炉等への水素・アルゴン混合ガスの供給を自動で停止する設計とする。</u></p> <p><u>また、焼結炉等では、温度異常に伴う炉内への空気混入を防止するため、熱的制限値を設定し、温度制御機器により焼結時の温度を制御するとともに、炉内温度が熱的制限値を超えないよう過加熱防止回路により炉内の加熱を自動で停止する設計とする。</u></p> <p><u>なお、焼結炉等は、水素・アルゴン混合ガスにより焼結ペレットを還元させることを目的としており、可燃性ガスを燃焼させずに炉内を加熱する設計とするが、焼結炉等の加熱を停止する場合は、可燃性ガスの供給を自動的に停止する設計とする。</u></p> <p><u>分析試薬については、少量ではあるが可燃性試薬及び引火性試薬を含む多種類の分析試薬を取り扱うため、保管及び取扱いに係る火災及び爆発の発生防止対策を講ずる設計とする。</u></p>

## 基本設計方針の第2回申請範囲

全体	第2回申請範囲
<p>安全上重要な施設及び重大事故等対処施設のうち、MOX 粉末を取り扱うグローブボックス内を窒素雰囲気とすることで、火災及び爆発の発生を防止する設計とする。</p>	<p><u>安全上重要な施設及び重大事故等対処施設のうち、MOX 粉末を取り扱うグローブボックス内を窒素雰囲気とすることで、火災及び爆発の発生を防止する設計とする。</u></p>
<p>5.2.2 MOX 燃料加工施設の火災及び爆発の発生防止</p>	<p><u>5.2.2 MOX 燃料加工施設の火災及び爆発の発生防止</u></p>
<p>発火性物質又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画に対して火災及び爆発の発生防止対策を講ずるとともに、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉に対する対策、発火源に対する対策、水素に対する換気、漏えい検出対策及び接地対策、電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策等を講ずる設計とする。</p>	<p><u>発火性物質又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画に対して火災及び爆発の発生防止対策を講ずるとともに、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉に対する対策、発火源に対する対策、水素に対する換気、漏えい検出対策及び接地対策、電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策等を講ずる設計とする。</u></p>
<p>火災及び爆発の発生防止における発火性物質又は引火性物質に対する火災及び爆発の発生防止対策は、火災区域又は火災区画に設置する潤滑油又は燃料油を内包する設備に加え、MOX 燃料加工施設で取り扱う物質として、水素を内包する設備及び分析試薬を取り扱う設備を対象とする。</p>	<p><u>火災及び爆発の発生防止における発火性物質又は引火性物質に対する火災及び爆発の発生防止対策は、火災区域又は火災区画に設置する潤滑油又は燃料油を内包する設備に加え、MOX 燃料加工施設で取り扱う物質として、水素を内包する設備及び分析試薬を取り扱う設備を対象とする。</u></p>
<p>なお、分析試薬については、「5.2.1 施設特有の火災及び爆発の発生防止」に示す分析試薬に対する対策と同様の設計とする。</p>	<p><u>なお、分析試薬については、「5.2.1 施設特有の火災及び爆発の発生防止」に示す分析試薬に対する対策と同様の設計とする。</u></p>
<p>潤滑油又は燃料油を内包する設備(以下「油内包設備」という。)は、溶接構造又はシール構造により漏えい防止対策を講ずる設計とするとともに、オイルパン又は堰を設置し、漏えいした潤滑油又は燃料油が拡大することを防止する設計とする。</p>	<p><u>潤滑油又は燃料油を内包する設備(以下「油内包設備」という。)は、溶接構造又はシール構造により漏えい防止対策を講ずる設計とするとともに、オイルパン又は堰を設置し、漏えいした潤滑油又は燃料油が拡大することを防止する設計とする。</u></p>
<p>油内包設備の火災及び爆発により、火災又は爆発の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等の安全機能及び重大事故等対処施設の重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう耐火壁、隔壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする。</p>	<p><u>油内包設備の火災及び爆発により、火災又は爆発の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等の安全機能及び重大事故等対処施設の重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう耐火壁、隔壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする。</u></p>
<p>油内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気又は自然換気を行う設計とする。</p>	<p><u>油内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気又は自然換気を行う設計とする。</u></p>
<p>発火性物質又は引火性物質を貯蔵する機器は、運転に必要な量に留めて貯蔵する設計とする。</p>	<p><u>発火性物質又は引火性物質を貯蔵する機器は、運転に必要な量に留めて貯蔵する設計とする。</u></p>
<p>水素を内包する設備(以下「可燃性ガス内包設備」という。)は、溶接構造等により可燃性ガスの漏えいを防止する設計とする。</p>	<p><u>水素を内包する設備(以下「可燃性ガス内包設備」という。)は、溶接構造等により可燃性ガスの漏えいを防止する設計とする。</u></p>
<p>可燃性ガス内包設備の火災又は爆発により、火災及び爆発の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等の安全機能及び重大事故等対処施設の重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう耐火壁、隔壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする。</p>	<p><u>可燃性ガス内包設備の火災又は爆発により、火災及び爆発の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等の安全機能及び重大事故等対処施設の重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう耐火壁、隔壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする。</u></p>
<p>火災及び爆発の発生防止における可燃性ガスに対する換気のため、可燃性ガス内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気を行う設計とする。</p>	<p><u>火災及び爆発の発生防止における可燃性ガスに対する換気のため、可燃性ガス内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気を行う設計とする。</u></p>
<p>このうち、蓄電池を設置する火災区域は、機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計する。</p>	<p><u>このうち、蓄電池を設置する火災区域は、機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計する。</u></p>
<p>火災及び爆発の発生防止における水素ガス漏えい検出は、蓄電池室の上部に水素ガス漏えい検知器を設置し、水素の燃焼限界濃度である 4vol% の 4 分の 1 以下で中央監視室又は緊急時対策建屋の建屋管理室に警報を発する設計とする。</p>	<p><u>火災及び爆発の発生防止における水素ガス漏えい検出は、蓄電池室の上部に水素ガス漏えい検知器を設置し、水素の燃焼限界濃度である 4vol% の 4 分の 1 以下で中央監視室又は緊急時対策建屋の建屋管理室に警報を発する設計とする。</u></p>
<p>通常の使用状態において水素が蓄電池外部へ放出されるおそれのある蓄電池室には、原則として直流開閉装置やインバータを収納しない設計とする。</p>	<p><u>通常の使用状態において水素が蓄電池外部へ放出されるおそれのある蓄電池室には、原則として直流開閉装置やインバータを収納しない設計とする。</u></p>
<p>ただし、蓄電池が無停電電源装置等を設置している室と同じ室に収納する場合は、社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」(SBA G 0603)に適合するよう、鋼板製筐体に収納し、水素ガス滞留を防止するため蓄電池室を機械換気により排気することで火災又は爆発を防止する設計とする。</p>	<p><u>ただし、蓄電池が無停電電源装置等を設置している室と同じ室に収納する場合は、社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」(SBA G 0603)に適合するよう、鋼板製筐体に収納し、水素ガス滞留を防止するため蓄電池室を機械換気により排気することで火災又は爆発を防止する設計とする。</u></p>

## 基本設計方針の第 2 回申請範囲

全体	第 2 回申請範囲
<p>蓄電池室の換気設備が停止した場合には、中央監視室又は緊急時対策建屋の建屋管理室に警報を発する設計とする。</p> <p>焼結炉等は工程室内に設置するが、排ガス処理装置を介して、グローブボックス排気設備のグローブボックス排風機による機械換気を行う設計とすることで、万一の工程室内への漏えいに対しても、水素・アルゴン混合ガスが滞留しない設計とする。</p> <p>水素・アルゴン混合ガスを内包する焼結炉等に水素・アルゴン混合ガスを供給し、高温状態でグリーンペレットを焼結することから、これらの系統及び機器を設置する工程室に水素ガス漏えい検知器を設置し、中央監視室及び制御第 1 室並びに制御第 4 室(以下「中央監視室等」という。)に警報を発する設計とする。</p> <p>火災及び爆発の発生防止における防爆及び接地対策として、火災区域又は火災区画に設置する発火性物質又は引火性物質を内包する設備は、溶接構造の採用、機械換気等により、「電気設備に関する技術基準を定める省令」第六十九条及び「工場電気設備防爆指針」で要求される爆発性雰囲気とならない設計とする。発火性物質又は引火性物質を内包する設備からの漏えいを考慮して、漏えいの可能性のある機器を設置する室の電気接点を有する機器は、防爆構造とする設計とし、静電気の発生のおそれのある機器は接地を施す設計とする。</p> <p>水素・アルゴン混合ガスを取り扱う系統及び機器のうち、漏電により着火源となるおそれのある機器及び静電気の発生のおそれのある機器は接地を施す設計とする。</p> <p>火災及び爆発の発生防止のため、火災区域における現場作業において、可燃性の蒸気が滞留しないように建屋の送風機及び排風機による機械換気により滞留を防止する設計とする。</p> <p>また、火災区域における現場作業において、有機溶剤を使用する場合は必要量以上持ち込まない運用とし、可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、換気、通風又は拡散の措置を行うことを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>火災及び爆発の発生防止のため、可燃性の微粉が滞留するおそれがある設備として燃料棒解体設備の燃料棒解体装置の切断機は、燃料棒の切断時にジルカロイ粉末が発生しないよう、燃料棒(被覆管端栓部)は押切機構の切断機(パイプカッタ)を用いて切断し、ペレットを抜き取った後の燃料棒(被覆管部)は押切機構の切断機(鉄筋カッタ)を用いて切断を行うことにより、可燃性の微粉による火災及び爆発の発生を防止する設計とする。</p> <p>火災及び爆発の発生防止のため、発火源への対策として火花の発生を伴う設備は、発生する火花が発火源となることを防止する設計とするとともに、周辺に可燃性物質を保管しないことを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>また、高温となる設備は、高温部を断熱材、耐火材で覆うこと又は冷却することにより、可燃性物質との接触及び可燃性物質の加熱を防止する設計とする。</p> <p>焼結炉等及びスタック乾燥装置は、運転中は温度監視を行うとともに、温度制御機器により温度制御を行う設計とする。</p> <p>廃棄物の保管にあたり、放射性物質を含んだフィルタ類及びその他の雑固体は、処理を行うまでの間、金属製容器に封入し、保管する設計とする。</p> <p>火災及び爆発の発生防止のため、空気の混入防止対策として、焼結炉等、水素・アルゴン混合ガスを使用する機器の接続部は、溶接構造又はフランジ構造により空気が混入することを防止する設計とする。</p>	<p><u>蓄電池室の換気設備が停止した場合には、中央監視室又は緊急時対策建屋の建屋管理室に警報を発する設計とする。</u></p> <p><u>焼結炉等は工程室内に設置するが、排ガス処理装置を介して、グローブボックス排気設備のグローブボックス排風機による機械換気を行う設計とすることで、万一の工程室内への漏えいに対しても、水素・アルゴン混合ガスが滞留しない設計とする。</u></p> <p><u>水素・アルゴン混合ガスを内包する焼結炉等に水素・アルゴン混合ガスを供給し、高温状態でグリーンペレットを焼結することから、これらの系統及び機器を設置する工程室に水素ガス漏えい検知器を設置し、中央監視室及び制御第 1 室並びに制御第 4 室(以下「中央監視室等」という。)に警報を発する設計とする。</u></p> <p><u>火災及び爆発の発生防止における防爆及び接地対策として、火災区域又は火災区画に設置する発火性物質又は引火性物質を内包する設備は、溶接構造の採用、機械換気等により、「電気設備に関する技術基準を定める省令」第六十九条及び「工場電気設備防爆指針」で要求される爆発性雰囲気とならない設計とする。発火性物質又は引火性物質を内包する設備からの漏えいを考慮して、漏えいの可能性のある機器を設置する室の電気接点を有する機器は、防爆構造とする設計とし、静電気の発生のおそれのある機器は接地を施す設計とする。</u></p> <p><u>水素・アルゴン混合ガスを取り扱う系統及び機器のうち、漏電により着火源となるおそれのある機器及び静電気の発生のおそれのある機器は接地を施す設計とする。</u></p> <p><u>火災及び爆発の発生防止のため、火災区域における現場作業において、可燃性の蒸気が滞留しないように建屋の送風機及び排風機による機械換気により滞留を防止する設計とする。</u></p> <p><u>また、火災区域における現場作業において、有機溶剤を使用する場合は必要量以上持ち込まない運用とし、可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、換気、通風又は拡散の措置を行うことを保安規定に定めて、管理する。</u></p> <p><u>火災及び爆発の発生防止のため、可燃性の微粉が滞留するおそれがある設備として燃料棒解体設備の燃料棒解体装置の切断機は、燃料棒の切断時にジルカロイ粉末が発生しないよう、燃料棒(被覆管端栓部)は押切機構の切断機(パイプカッタ)を用いて切断し、ペレットを抜き取った後の燃料棒(被覆管部)は押切機構の切断機(鉄筋カッタ)を用いて切断を行うことにより、可燃性の微粉による火災及び爆発の発生を防止する設計とする。</u></p> <p><u>火災及び爆発の発生防止のため、発火源への対策として火花の発生を伴う設備は、発生する火花が発火源となることを防止する設計とするとともに、周辺に可燃性物質を保管しないことを保安規定に定めて、管理する。</u></p> <p><u>また、高温となる設備は、高温部を断熱材、耐火材で覆うこと又は冷却することにより、可燃性物質との接触及び可燃性物質の加熱を防止する設計とする。</u></p> <p><u>焼結炉等及びスタック乾燥装置は、運転中は温度監視を行うとともに、温度制御機器により温度制御を行う設計とする。</u></p> <p><u>廃棄物の保管にあたり、放射性物質を含んだフィルタ類及びその他の雑固体は、処理を行うまでの間、金属製容器に封入し、保管する設計とする。</u></p> <p><u>火災及び爆発の発生防止のため、空気の混入防止対策として、焼結炉等、水素・アルゴン混合ガスを使用する機器の接続部は、溶接構造又はフランジ構造により空気が混入することを防止する設計とする。</u></p>

## 基本設計方針の第 2 回申請範囲

全体	第 2 回申請範囲
<p>また、水素・アルゴン混合ガスを受け入れる配管には、逆止弁を設置し、配管が破断した場合に空気が焼結炉等内に混入することを防止する設計とする。</p> <p>焼結炉は、出入口に入口真空置換室及び出口真空置換室を設け、容器を出し入れする際に置換室を水素・アルゴン混合ガス雰囲気置換し、焼結炉内にグローブボックス雰囲気が混入することを防止する設計とする。</p> <p>焼結時の焼結炉内への空気の混入を監視するため酸素濃度計を設置し、空気の混入が検出された場合にはヒータ電源を自動で遮断し不活性のアルゴンガスで掃気するとともに、中央監視室及び制御第 1 室に警報を発する設計とする。</p> <p>小規模焼結処理装置は、容器を炉内へ装荷し、炉蓋を閉じた後、炉内雰囲気を水素・アルゴン混合ガス雰囲気に置換する設計とする。</p> <p>また、焼結時は炉内へ空気が混入することを防止する設計とする。</p> <p>焼結時の小規模焼結処理装置内への空気の混入を監視するため酸素濃度計を設置し、空気の混入が検出された場合にはヒータ電源を自動で遮断し不活性のアルゴンガスで掃気するとともに、中央監視室等に警報を発する設計とする。</p> <p>火災及び爆発の発生防止のため、電気系統は、機器の損壊、故障及びその他の異常を検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障の影響を局所化するとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。</p> <p>電気室は、電源供給のみに使用する設計とする。</p>	<p><u>また、水素・アルゴン混合ガスを受け入れる配管には、逆止弁を設置し、配管が破断した場合に空気が焼結炉等内に混入することを防止する設計とする。</u></p> <p><u>焼結炉は、出入口に入口真空置換室及び出口真空置換室を設け、容器を出し入れする際に置換室を水素・アルゴン混合ガス雰囲気に置換し、焼結炉内にグローブボックス雰囲気が混入することを防止する設計とする。</u></p> <p><u>焼結時の焼結炉内への空気の混入を監視するため酸素濃度計を設置し、空気の混入が検出された場合にはヒータ電源を自動で遮断し不活性のアルゴンガスで掃気するとともに、中央監視室及び制御第 1 室に警報を発する設計とする。</u></p> <p><u>小規模焼結処理装置は、容器を炉内へ装荷し、炉蓋を閉じた後、炉内雰囲気を水素・アルゴン混合ガス雰囲気に置換する設計とする。</u></p> <p><u>また、焼結時は炉内へ空気が混入することを防止する設計とする。</u></p> <p><u>焼結時の小規模焼結処理装置内への空気の混入を監視するため酸素濃度計を設置し、空気の混入が検出された場合にはヒータ電源を自動で遮断し不活性のアルゴンガスで掃気するとともに、中央監視室等に警報を発する設計とする。</u></p> <p><u>火災及び爆発の発生防止のため、電気系統は、機器の損壊、故障及びその他の異常を検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障の影響を局所化するとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。</u></p> <p><u>電気室は、電源供給のみに使用する設計とする。</u></p>
<p>5.2.3 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>MOX 燃料加工施設の建物は、耐火構造又は不燃性材料で造られたものとするとともに、必要に応じて防火壁の設置その他の適切な防火措置を講ずる設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの(以下「代替材料」という。)を使用する設計若しくは代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該機器等における火災及び爆発に起因して、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災及び爆発が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。</p> <p>なお、焼結炉等の炉体及び閉じ込めの境界を構成する部材は、耐熱性を有する材料を使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、機器、配管、ダクト、ケーブルトレイ、電線管及び盤の筐体並びにこれらの支持構造物の主要な構造材は、金属材料又はコンクリートを使用する設計とする。</p> <p>放射性物質を内包するグローブボックス等のうち、閉じ込め機能を喪失することで MOX 燃料加工施設の安全性を損なうおそれのあるものについては、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>ただし、配管等のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるため、金属で覆われた狭隘部に設置し直接火炎に晒されることのない設計とする。</p>	<p>5.2.3 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p><u>MOX 燃料加工施設の建物は、耐火構造又は不燃性材料で造られたものとするとともに、必要に応じて防火壁の設置その他の適切な防火措置を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの(以下「代替材料」という。)を使用する設計若しくは代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該機器等における火災及び爆発に起因して、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災及び爆発が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>なお、焼結炉等の炉体及び閉じ込めの境界を構成する部材は、耐熱性を有する材料を使用する設計とする。</u></p> <p><u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、機器、配管、ダクト、ケーブルトレイ、電線管及び盤の筐体並びにこれらの支持構造物の主要な構造材は、金属材料又はコンクリートを使用する設計とする。</u></p> <p><u>放射性物質を内包するグローブボックス等のうち、閉じ込め機能を喪失することで MOX 燃料加工施設の安全性を損なうおそれのあるものについては、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。</u></p> <p><u>ただし、配管等のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるため、金属で覆われた狭隘部に設置し直接火炎に晒されることのない設計とする。</u></p>

## 基本設計方針の第 2 回申請範囲

全体	第 2 回申請範囲
<p>また、金属に覆われたポンプ及び弁の駆動部の潤滑油並びに金属に覆われた機器内部のケーブルは、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する保温材は、平成 12 年建設省告示第 1400 号に定められたもの又は建築基準法で不燃性材料として定められたものを使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する建屋の建屋内装材は、建築基準法に基づく不燃性材料若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料又は消防法に基づく防災物品若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。</p> <p>ただし、塗装は当該場所における環境条件を考慮したものとする。管理区域の床及び壁は、耐汚染性、除染性、耐摩耗性等を考慮したコーティング剤を不燃性材料であるコンクリート表面に塗布すること、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらないこと、燃料加工建屋内に設置する火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設には不燃性材料又は難燃性材料を使用し、周辺における可燃性物質を管理することから、難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>また、中央監視室等及び緊急時対策建屋の対策本部室の床面は、消防法に基づく防災物品又はこれと同等の性能を有することを試験により確認したカーペットを使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及びグローブボックス(安全上重要な施設)内機器並びに重大事故等対処施設に使用するケーブルには、実証試験により延焼性(米国電気電子工学学会規格 IEEE383 又は IEEE1202 垂直トレイ燃焼試験)及び自己消火性(UL1581 垂直燃焼試験)を確認したケーブルを使用する設計とする。</p> <p>ただし、機器等の性能上の理由から実証試験により延焼性及び自己消火性が確認できないケーブルをやむを得ず使用する場合には、金属製の筐体等に収納、延焼防止材により保護又は専用の電線管に敷設等の措置を講じた上で、難燃ケーブルを使用した場合と同等以上の難燃性能があることを実証試験により確認し、使用する設計とすることで、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災及び爆発が発生することを防止する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、換気設備のフィルタは、不燃性材料又は「JACA No. 11A(空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針(公益社団法人日本空気清浄協会))」により難燃性を満足する難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、建屋内に設置する変圧器及び遮断器は絶縁油を内包しない乾式を使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用する遮蔽材は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>なお、可燃性の遮蔽材を使用する場合は、不燃性材料又は難燃性材料で覆う設計とする。</p> <p>5.2.4 自然現象による火災及び爆発の発生防止</p> <p>MOX 燃料加工施設に対する自然現象として、地震、津波、落雷、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害を考慮する。</p> <p>火災防護上重要な機器等は、考慮する自然現象のうち、火災及び爆発を発生させるおそれのある落雷及び地震について、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。</p>	<p>また、金属に覆われたポンプ及び弁の駆動部の潤滑油並びに金属に覆われた機器内部のケーブルは、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する保温材は、平成 12 年建設省告示第 1400 号に定められたもの又は建築基準法で不燃性材料として定められたものを使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する建屋の建屋内装材は、建築基準法に基づく不燃性材料若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料又は消防法に基づく防災物品若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。</p> <p>ただし、塗装は当該場所における環境条件を考慮したものとする。管理区域の床及び壁は、耐汚染性、除染性、耐摩耗性等を考慮したコーティング剤を不燃性材料であるコンクリート表面に塗布すること、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらないこと、燃料加工建屋内に設置する火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設には不燃性材料又は難燃性材料を使用し、周辺における可燃性物質を管理することから、難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>また、中央監視室等及び緊急時対策建屋の対策本部室の床面は、消防法に基づく防災物品又はこれと同等の性能を有することを試験により確認したカーペットを使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及びグローブボックス(安全上重要な施設)内機器並びに重大事故等対処施設に使用するケーブルには、実証試験により延焼性(米国電気電子工学学会規格 IEEE383 又は IEEE1202 垂直トレイ燃焼試験)及び自己消火性(UL1581 垂直燃焼試験)を確認したケーブルを使用する設計とする。</p> <p>ただし、機器等の性能上の理由から実証試験により延焼性及び自己消火性が確認できないケーブルをやむを得ず使用する場合には、金属製の筐体等に収納、延焼防止材により保護又は専用の電線管に敷設等の措置を講じた上で、難燃ケーブルを使用した場合と同等以上の難燃性能があることを実証試験により確認し、使用する設計とすることで、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災及び爆発が発生することを防止する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、換気設備のフィルタは、不燃性材料又は「JACA No. 11A(空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針(公益社団法人日本空気清浄協会))」により難燃性を満足する難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、建屋内に設置する変圧器及び遮断器は絶縁油を内包しない乾式を使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用する遮蔽材は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>なお、可燃性の遮蔽材を使用する場合は、不燃性材料又は難燃性材料で覆う設計とする。</p> <p>5.2.4 自然現象による火災及び爆発の発生防止</p> <p>MOX 燃料加工施設に対する自然現象として、地震、津波、落雷、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害を考慮する。</p> <p>火災防護上重要な機器等は、考慮する自然現象のうち、火災及び爆発を発生させるおそれのある落雷及び地震について、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。</p>



## 基本設計方針の第2回申請範囲

全体	第2回申請範囲
<p>火災防護上重要な機器等に対して火災及び爆発を発生させるおそれのある自然現象のうち落雷による火災及び爆発の発生を防止するため、建築基準法及び消防法に基づき避雷設備を設置する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等は、耐震重要度分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する設計とするとともに、加工施設の技術基準に関する規則に従い、耐震設計を行う設計とする。</p> <p>重大事故等対処施設は、考慮する自然現象のうち、火災及び爆発を発生させるおそれのある落雷、地震、竜巻(風(台風)を含む。)及び森林火災について、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>重大事故等対処施設に対して火災及び爆発を発生させるおそれのある自然現象のうち、落雷による火災及び爆発の発生を防止するため、建築基準法及び消防法に基づき避雷設備を設置する設計とする。</p> <p>重大事故等対処施設を収納する各構築物に設置する避雷設備は、接地系と接続することにより、接地抵抗の低減及び雷撃に伴う構内接地系の電位分布の平坦化を図る設計とする。</p> <p>重大事故等対処施設は、重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する設計とするとともに、加工施設の技術基準に関する規則に従い、耐震設計を行う設計とする。</p> <p>重大事故等対処施設は、竜巻(風(台風)を含む。)の影響により火災及び爆発が発生することがないように、竜巻防護対策を行う設計とする。</p> <p>森林火災については、防火帯により、重大事故等対処施設の火災及び爆発の発生防止を講ずる設計とする。</p>	<p><u>火災防護上重要な機器等に対して火災及び爆発を発生させるおそれのある自然現象のうち落雷による火災及び爆発の発生を防止するため、建築基準法及び消防法に基づき避雷設備を設置する設計とする。</u></p> <p><u>火災防護上重要な機器等は、耐震重要度分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する設計とするとともに、加工施設の技術基準に関する規則に従い、耐震設計を行う設計とする。</u></p> <p><u>重大事故等対処施設は、考慮する自然現象のうち、火災及び爆発を発生させるおそれのある落雷、地震、竜巻(風(台風)を含む。)及び森林火災について、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>重大事故等対処施設に対して火災及び爆発を発生させるおそれのある自然現象のうち、落雷による火災及び爆発の発生を防止するため、建築基準法及び消防法に基づき避雷設備を設置する設計とする。</u></p> <p><u>重大事故等対処施設を収納する各構築物に設置する避雷設備は、接地系と接続することにより、接地抵抗の低減及び雷撃に伴う構内接地系の電位分布の平坦化を図る設計とする。</u></p> <p><u>重大事故等対処施設は、重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する設計とするとともに、加工施設の技術基準に関する規則に従い、耐震設計を行う設計とする。</u></p> <p><u>重大事故等対処施設は、竜巻(風(台風)を含む。)の影響により火災及び爆発が発生することがないように、竜巻防護対策を行う設計とする。</u></p> <p><u>森林火災については、防火帯により、重大事故等対処施設の火災及び爆発の発生防止を講ずる設計とする。</u></p>
<p>5.3 火災の感知、消火</p> <p>火災の感知及び消火は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。</p> <p>また、グローブボックス内に対しても、早期に火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。</p> <p>火災感知設備及び消火設備は、「5.2.4 自然現象による火災及び爆発の発生防止」で抽出した自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持できる設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等に係る火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区画に設置した火災防護上重要な機器等が地震による火災を想定する場合には耐震重要度分類に応じて、機能を維持できる設計とする。</p> <p>重大事故等対処施設に係る火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区画に設置した重大事故等対処施設が地震による火災を想定する場合には重大事故等対処施設の設備分類に応じて、機能を維持できる設計とする。</p>	<p>5.3 火災の感知、消火</p> <p><u>火災の感知及び消火は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。</u></p> <p><u>また、グローブボックス内に対しても、早期に火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。</u></p> <p><u>火災感知設備及び消火設備は、「5.2.4 自然現象による火災及び爆発の発生防止」で抽出した自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持できる設計とする。</u></p> <p><u>火災防護上重要な機器等に係る火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区画に設置した火災防護上重要な機器等が地震による火災を想定する場合には耐震重要度分類に応じて、機能を維持できる設計とする。</u></p> <p><u>重大事故等対処施設に係る火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区画に設置した重大事故等対処施設が地震による火災を想定する場合には重大事故等対処施設の設備分類に応じて、機能を維持できる設計とする。</u></p>
<p>5.4 火災及び爆発の影響軽減</p> <p>5.4.1 火災及び爆発の影響軽減対策</p> <p>MOX 燃料加工施設の火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画及び隣接する火災区域又は火災区画における火災及び爆発による影響を軽減するため、以下の対策を講ずる設計とする。</p>	<p>5.4 火災及び爆発の影響軽減</p> <p>5.4.1 火災及び爆発の影響軽減対策</p> <p><u>MOX 燃料加工施設の火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画及び隣接する火災区域又は火災区画における火災及び爆発による影響を軽減するため、以下の対策を講ずる設計とする。</u></p>

## 基本設計方針の第 2 回申請範囲

全体	第 2 回申請範囲
<p>(1) 火災防護上の系統分離を講じる設備に対する影響軽減対策</p> <p>火災防護上の系統分離対策を講じる設備のうち、互いに相違する系列間の機器及びケーブル並びにこれらの近傍に敷設されるその他のケーブルは、以下のいずれかの系統分離によって、火災の影響を軽減するための対策を講ずる設計とする。</p> <p>a. 3 時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離</p> <p>火災防護上の系統分離対策を講じる設備のうち、互いに相違する系列間の機器及びケーブル並びにこれらの近傍に敷設されるその他のケーブルは、火災耐久試験により 3 時間以上の耐火能力を確認した、隔壁等で系統間を分離する設計とする。</p> <p>b. 水平距離 6m 以上の離隔距離の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離</p> <p>火災防護上の系統分離対策を講じる設備のうち、互いに相違する系列間の機器及びケーブル並びにこれらの近傍に敷設されるその他のケーブルは、水平距離間には仮置きするものを含め可燃性物質が存在しないようにし、系列間を 6m 以上の離隔距離により分離する設計とし、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。</p> <p>c. 1 時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離</p> <p>火災防護上の系統分離対策を講じる設備のうち、互いに相違する系列間の機器及びケーブル並びにこれらの近傍に敷設されるその他のケーブルを 1 時間の耐火能力を有する隔壁で分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。</p> <p>(2) 中央監視室の火災及び爆発の影響軽減</p> <p>a. 中央監視室制御盤内の火災影響軽減対策</p> <p>中央監視室に設置する火災防護上の系統分離対策を講じる制御盤及びそのケーブルについては、火災及び爆発の影響軽減のための措置を講ずる設計と同等の設計として、不燃性筐体による系統別の分離対策、高感度煙感知器の設置、常駐する運転員による消火活動等により、上記(1)と同等な設計とする。</p> <p>中央監視室の制御盤は、実証試験結果に基づき、異なる系統の制御盤を系統別に個別の不燃性の筐体で造る盤とすることで分離する設計とする。</p> <p>中央監視室には異なる原理の火災感知器を設置するとともに、制御盤内における火災を速やかに感知し、安全機能への影響を防止できるよう高感度煙感知器を設置する設計とする。</p> <p>中央監視室内の火災感知器により火災を感知した場合、運転員は、制御盤周辺に設置する消火器を用いて早期に消火を行うことを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>b. 中央監視室床下の影響軽減対策</p> <p>中央監視室の床下に敷設する互いに相違する系列のケーブルに関しては、3 時間以上の耐火能力を有する耐火隔壁で互いの系列間を分離する設計とする。</p> <p>(3) 換気設備に対する火災及び爆発の影響軽減対策</p> <p>火災区域境界を貫通する換気ダクトには 3 時間耐火性能を有する防火ダンパ及び延焼防止ダンパを設置することで、他の区域からの火災及び爆発の影響が及ばない設計とする。</p> <p>ただし、放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域は、放射性物質による汚染のおそれのある区域を常時負圧にすることで閉じ込め機能を維持する動的な閉じ込め設計とするため、耐火壁を貫通するダクトについては、鋼板ダクトにより、3 時間耐火境界となるよう排気系統を形成する設計とする。</p>	<p>(1) 火災防護上の系統分離を講じる設備に対する影響軽減対策</p> <p><u>火災防護上の系統分離対策を講じる設備のうち、互いに相違する系列間の機器及びケーブル並びにこれらの近傍に敷設されるその他のケーブルは、以下のいずれかの系統分離によって、火災の影響を軽減するための対策を講ずる設計とする。</u></p> <p>a. <u>3 時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離</u></p> <p><u>火災防護上の系統分離対策を講じる設備のうち、互いに相違する系列間の機器及びケーブル並びにこれらの近傍に敷設されるその他のケーブルは、火災耐久試験により 3 時間以上の耐火能力を確認した、隔壁等で系統間を分離する設計とする。</u></p> <p>b. <u>水平距離 6m 以上の離隔距離の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離</u></p> <p><u>火災防護上の系統分離対策を講じる設備のうち、互いに相違する系列間の機器及びケーブル並びにこれらの近傍に敷設されるその他のケーブルは、水平距離間には仮置きするものを含め可燃性物質が存在しないようにし、系列間を 6m 以上の離隔距離により分離する設計とし、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。</u></p> <p>c. <u>1 時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離</u></p> <p><u>火災防護上の系統分離対策を講じる設備のうち、互いに相違する系列間の機器及びケーブル並びにこれらの近傍に敷設されるその他のケーブルを 1 時間の耐火能力を有する隔壁で分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。</u></p> <p>(2) <u>中央監視室の火災及び爆発の影響軽減</u></p> <p>a. <u>中央監視室制御盤内の火災影響軽減対策</u></p> <p><u>中央監視室に設置する火災防護上の系統分離対策を講じる制御盤及びそのケーブルについては、火災及び爆発の影響軽減のための措置を講ずる設計と同等の設計として、不燃性筐体による系統別の分離対策、高感度煙感知器の設置、常駐する運転員による消火活動等により、上記(1)と同等な設計とする。</u></p> <p><u>中央監視室の制御盤は、実証試験結果に基づき、異なる系統の制御盤を系統別に個別の不燃性の筐体で造る盤とすることで分離する設計とする。</u></p> <p><u>中央監視室には異なる原理の火災感知器を設置するとともに、制御盤内における火災を速やかに感知し、安全機能への影響を防止できるよう高感度煙感知器を設置する設計とする。</u></p> <p><u>中央監視室内の火災感知器により火災を感知した場合、運転員は、制御盤周辺に設置する消火器を用いて早期に消火を行うことを保安規定に定めて、管理する。</u></p> <p>b. <u>中央監視室床下の影響軽減対策</u></p> <p><u>中央監視室の床下に敷設する互いに相違する系列のケーブルに関しては、3 時間以上の耐火能力を有する耐火隔壁で互いの系列間を分離する設計とする。</u></p> <p>(3) <u>換気設備に対する火災及び爆発の影響軽減対策</u></p> <p><u>火災区域境界を貫通する換気ダクトには 3 時間耐火性能を有する防火ダンパ及び延焼防止ダンパを設置することで、他の区域からの火災及び爆発の影響が及ばない設計とする。</u></p> <p><u>ただし、放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域は、放射性物質による汚染のおそれのある区域を常時負圧にすることで閉じ込め機能を維持する動的な閉じ込め設計とするため、耐火壁を貫通するダクトについては、鋼板ダクトにより、3 時間耐火境界となるよう排気系統を形成する設計とする。</u></p>

## 基本設計方針の第 2 回申請範囲

全体	第 2 回申請範囲
<p>(4) 火災発生時の煙に対する火災及び爆発の影響軽減対策</p> <p>運転員が駐在する中央監視室等の火災及び爆発の発生時の煙を換気設備により排気するため、建築基準法に基づく容量を確保する設計とする。</p> <p>また、電気ケーブルが密集する火災区域に該当する中央監視室等床下、引火性液体を取り扱う非常用発電機室及び危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所については、固定式消火設備により、早期に消火する設計とする。</p> <p>(5) 油タンクに対する火災及び爆発の影響軽減対策</p> <p>火災区域又は火災区画に設置する油タンクのうち、放射性物質を含まない MOX 燃料加工施設で使用する油脂類のタンクは、ベント管により屋外へ排気する設計とする。</p> <p>(6) 焼結炉等に対する爆発の影響軽減対策</p> <p>MOX 燃料加工施設では爆発の発生は想定されないが、万一、爆発が発生した場合の影響軽減対策として、焼結炉等における爆発の発生を検知し、検知後は排気経路に設置したダンパを閉止する設計とする。</p>	<p>(4) 火災発生時の煙に対する火災及び爆発の影響軽減対策</p> <p><u>運転員が駐在する中央監視室等の火災及び爆発の発生時の煙を換気設備により排気するため、建築基準法に基づく容量を確保する設計とする。</u></p> <p><u>また、電気ケーブルが密集する火災区域に該当する中央監視室等床下、引火性液体を取り扱う非常用発電機室及び危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所については、固定式消火設備により、早期に消火する設計とする。</u></p> <p>(5) 油タンクに対する火災及び爆発の影響軽減対策</p> <p><u>火災区域又は火災区画に設置する油タンクのうち、放射性物質を含まない MOX 燃料加工施設で使用する油脂類のタンクは、ベント管により屋外へ排気する設計とする。</u></p> <p>(6) 焼結炉等に対する爆発の影響軽減対策</p> <p><u>MOX 燃料加工施設では爆発の発生は想定されないが、万一、爆発が発生した場合の影響軽減対策として、焼結炉等における爆発の発生を検知し、検知後は排気経路に設置したダンパを閉止する設計とする。</u></p>
5.4.2 MOX 燃料加工施設の安全確保	5.4.2 MOX 燃料加工施設の安全確保
(1) MOX 燃料加工施設の安全機能の確保対策	(1) MOX 燃料加工施設の安全機能の確保対策
<p>a. 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計</p> <p>MOX 燃料加工施設内の火災又は爆発によって、当該火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、MOX 燃料加工施設の安全性が損なわれない設計とする。</p> <p>b. 設計基準事故に対処するための機器に単一故障を想定した設計</p> <p>MOX 燃料加工施設内の火災又は爆発によって設計基準事故が発生する場合は、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても「5.4.1 火災及び爆発の影響軽減対策」で実施する火災防護対策により異常状態が収束できる設計とする。</p>	<p>a. 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計</p> <p><u>MOX 燃料加工施設内の火災又は爆発によって、当該火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、MOX 燃料加工施設の安全性が損なわれない設計とする。</u></p> <p>b. 設計基準事故に対処するための機器に単一故障を想定した設計</p> <p><u>MOX 燃料加工施設内の火災又は爆発によって設計基準事故が発生する場合は、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても「5.4.1 火災及び爆発の影響軽減対策」で実施する火災防護対策により異常状態が収束できる設計とする。</u></p>
(2) 火災影響評価	(2) 火災影響評価
<p>a. 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計に対する評価</p> <p>火災区域又は火災区画における設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に、想定される MOX 燃料加工施設内の火災又は爆発を考慮しても、安全上重要な施設の安全機能が維持できることで、MOX 燃料加工施設の安全性が損なわれないことを、火災影響評価にて確認する。</p> <p>(a) 隣接火災区域に影響を与えない火災区域に対する火災伝播評価</p> <p>当該火災区域又は火災区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、MOX 燃料加工施設の火災防護上の系統分離対策を講じる設備の系統分離対策を考慮することにより、火災防護上の系統分離対策を講じる設備の安全機能に影響を与えないことを確認する。</p> <p>また、火災防護上の系統分離対策を講じる設備以外の安全上重要な施設が機能喪失するおそれのある火災区域又は火災区画は、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して、火災力学ツール(以下「FDTs」という。)を用いた火災影響評価を実施し、安全上重要な施設が機能を喪失しないことを確認することで、MOX 燃料加工施設の安全性が損なわれないことを確認する。</p>	<p>a. 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計に対する評価</p> <p><u>火災区域又は火災区画における設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に、想定される MOX 燃料加工施設内の火災又は爆発を考慮しても、安全上重要な施設の安全機能が維持できることで、MOX 燃料加工施設の安全性が損なわれないことを、火災影響評価にて確認する。</u></p> <p>(a) 隣接火災区域に影響を与えない火災区域に対する火災伝播評価</p> <p><u>当該火災区域又は火災区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、MOX 燃料加工施設の火災防護上の系統分離対策を講じる設備の系統分離対策を考慮することにより、火災防護上の系統分離対策を講じる設備の安全機能に影響を与えないことを確認する。</u></p> <p><u>また、火災防護上の系統分離対策を講じる設備以外の安全上重要な施設が機能喪失するおそれのある火災区域又は火災区画は、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して、火災力学ツール(以下「FDTs」という。)を用いた火災影響評価を実施し、安全上重要な施設が機能を喪失しないことを確認することで、MOX 燃料加工施設の安全性が損なわれないことを確認する。</u></p>



## 基本設計方針の第 2 回申請範囲

全体	第 2 回申請範囲
<p>(b) 隣接火災区域に火災の影響を与える火災区域に対する火災伝播評価</p> <p>当該火災区域又は火災区画内の火災に伴う当該火災区域又は火災区画及び隣接火災区域又は火災区画の 2 区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、MOX 燃料加工施設の火災防護上の系統分離対策を講じる設備の系統分離対策を考慮することにより、火災防護上の系統分離対策を講じる設備の安全機能に影響を与えないことを確認する。</p> <p>また、火災防護上の系統分離対策を講じる設備以外の安全上重要な施設が機能喪失するおそれのある隣接 2 区域(区画)において、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して、「FDTs」を用いた火災影響評価を実施し、安全上重要な施設が機能を喪失しないことを確認することで、MOX 燃料加工施設の安全性が損なわれないことを確認する。</p> <p>b. 設計基準事故に対処するための機器に単一故障を想定した設計に対する評価</p> <p>火災又は爆発によって設計基準事故が発生する可能性があるため、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても、異常状態を収束できることを火災影響評価にて確認する。</p>	<p>(b) 隣接火災区域に火災の影響を与える火災区域に対する火災伝播評価</p> <p><u>当該火災区域又は火災区画内の火災に伴う当該火災区域又は火災区画及び隣接火災区域又は火災区画の 2 区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、MOX 燃料加工施設の火災防護上の系統分離対策を講じる設備の系統分離対策を考慮することにより、火災防護上の系統分離対策を講じる設備の安全機能に影響を与えないことを確認する。</u></p> <p><u>また、火災防護上の系統分離対策を講じる設備以外の安全上重要な施設が機能喪失するおそれのある隣接 2 区域(区画)において、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して、「FDTs」を用いた火災影響評価を実施し、安全上重要な施設が機能を喪失しないことを確認することで、MOX 燃料加工施設の安全性が損なわれないことを確認する。</u></p> <p>b. 設計基準事故に対処するための機器に単一故障を想定した設計に対する評価</p> <p><u>火災又は爆発によって設計基準事故が発生する可能性があるため、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても、異常状態を収束できることを火災影響評価にて確認する。</u></p>

## 基本設計方針の第2回申請範囲

全体	第2回申請範囲
<p>第2章 個別項目</p> <p>7. その他の加工施設</p> <p>7.1 非常用設備</p> <p>7.1.1 火災防護設備</p> <p>火災防護設備の設計に係る共通的な設計方針については、第1章 共通項目の「<u>2. 地盤</u>」,「3. 自然現象等」,「4. 閉じ込めの機能」,「5. 火災等による損傷の防止」,「6. 加工施設内における溢水による損傷の防止」及び「8. 設備に対する要求」に基づくものとする。</p> <p>7.1.1.1 安全機能を有する施設に対する火災防護設備及び重大事故等対処施設に対する火災防護設備</p> <p>火災防護設備は、火災区域構造物及び火災区画構造物、火災感知設備、消火設備並びに火災影響軽減設備で構成する。</p> <p>火災防護設備の基本設計方針については、安全機能を有する施設が、火災又は爆発により MOX 燃料加工施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行い、かつ、火災及び爆発の影響を軽減するために、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>また、重大事故等対処施設が、火災又は爆発により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行うために、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>火災区域構造物及び火災区画構造物、火災感知設備、消火設備並びに火災及び爆発の影響軽減設備については、以下の設計とする。</p> <p>7.1.1.1.1 火災区域構造物及び火災区画構造物</p> <p>火災区域は、第1章 共通項目の「5.1.1 安全機能を有する施設」及び「5.1.2 重大事故等対処施設」に示す耐火壁により隣接する他の火災区域と分離する設計とする。</p> <p>火災区画は、第1章 共通項目の「5.1.1 安全機能を有する施設」及び「5.1.2 重大事故等対処施設」に示す耐火壁、隔離距離及び系統分離状況に応じて火災区域を細分化する設計とする。</p> <p>このうち、火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3時間耐火に設計上必要な150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有する耐火壁により隣接する他の火災区域と分離する。</p> <p>また、重大事故等対処施設を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁により隣接する他の火災区域と分離する。</p> <p>7.1.1.1.2 火災感知設備</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知器の型式は、放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件及び予想される火災の性質を考慮して選定するとともに、火災を早期に感知できるよう固有の信号を発する異なる種類の火災感知器として、アナログ式煙感知器及びアナログ式熱感知器の組合せを基本として設置する設計とする。</p>	<p>第2章 個別項目</p> <p>7. その他の加工施設</p> <p>7.1 非常用設備</p> <p>7.1.1 火災防護設備</p> <p><u>火災防護設備の設計に係る共通的な設計方針については、第1章 共通項目の「2. 地盤」,「3. 自然現象等」,「4. 閉じ込めの機能」,「5. 火災等による損傷の防止」,「6. 加工施設内における溢水による損傷の防止」及び「8. 設備に対する要求」に基づくものとする。</u></p> <p><u>7.1.1.1 安全機能を有する施設に対する火災防護設備及び重大事故等対処施設に対する火災防護設備</u></p> <p><u>火災防護設備は、火災区域構造物及び火災区画構造物、火災感知設備、消火設備並びに火災影響軽減設備で構成する。</u></p> <p><u>火災防護設備の基本設計方針については、安全機能を有する施設が、火災又は爆発により MOX 燃料加工施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行い、かつ、火災及び爆発の影響を軽減するために、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>また、重大事故等対処施設が、火災又は爆発により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行うために、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>火災区域構造物及び火災区画構造物、火災感知設備、消火設備並びに火災及び爆発の影響軽減設備については、以下の設計とする。</u></p> <p><u>7.1.1.1.1 火災区域構造物及び火災区画構造物</u></p> <p><u>火災区域は、第1章 共通項目の「5.1.1 安全機能を有する施設」及び「5.1.2 重大事故等対処施設」に示す耐火壁により隣接する他の火災区域と分離する設計とする。</u></p> <p><u>火災区画は、第1章 共通項目の「5.1.1 安全機能を有する施設」及び「5.1.2 重大事故等対処施設」に示す耐火壁、隔離距離及び系統分離状況に応じて火災区域を細分化する設計とする。</u></p> <p><u>このうち、火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3時間耐火に設計上必要な150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有する耐火壁により隣接する他の火災区域と分離する。</u></p> <p><u>また、重大事故等対処施設を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁により隣接する他の火災区域と分離する。</u></p> <p><u>7.1.1.1.2 火災感知設備</u></p> <p><u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知器の型式は、放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件及び予想される火災の性質を考慮して選定するとともに、火災を早期に感知できるよう固有の信号を発する異なる種類の火災感知器として、アナログ式煙感知器及びアナログ式熱感知器の組合せを基本として設置する設計とする。</u></p>

## 基本設計方針の第2回申請範囲

全体	第2回申請範囲
<p>屋内において取り付け面高さが熱感知器の上限を超える場合、高線量区域又は蓄電池室にあたっては、アナログ式感知器の設置が適さないことから、少なくとも1つは非アナログ式の煙感知器、非アナログ式の熱感知器を組み合わせる設計とする。</p> <p>また、発火性又は引火性の雰囲気を形成するおそれのある場所については、防爆型のアナログ式熱感知器(熱電対)及び防爆型の非アナログ式の炎感知器又は防爆型の非アナログ式の熱感知器(スポット型)及び防爆型の非アナログ式の煙感知器を設置する設計とする。</p> <p>グローブボックス内は、主要な工程で核燃料物質を非密封で取り扱うという特徴があり、MOX粉末やレーザ光による誤作動や内装機器及び架台が障壁となることにより、煙感知器及び炎感知器並びにサーモカメラでは火災を検知できないおそれがあることから、火災源の位置等を考慮した上で、早期検知ができ、また、動作原理の異なる2種類の熱感知器を組み合わせる設計とする。</p> <p>非アナログ式の火災感知器は、以下の環境条件等を考慮することにより誤作動を防止する設計とする。</p> <p>非アナログ式の炎感知器は、監視範囲に火災の検知に影響を及ぼす死角がないように設置する設計とするとともに、屋内に設置する場合は、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置する設計とする。</p> <p>非アナログ式の熱感知器を設置する場合は、誤作動防止対策のため高温物体が近傍にない箇所に設置する設計とする。</p> <p>非アナログ式の煙感知器を設置する場合は、誤作動防止対策のため煙が拡散しやすい換気口近傍には設置しない設計とする。</p> <p>消防法施行令及び消防法施行規則において火災感知器の設置が除外される区域についても、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設が火災による影響を考慮すべき場合には火災感知器を設置する設計とする。</p> <p>火災感知器については消防法施行規則第二十三条第4項に従い設置する設計とする。</p> <p>また、環境条件等から消防法上の火災感知器の設置が困難となり、感知器と同等の機能を有する機器を使用する場合には、同項において求める火災区域内の感知器の網羅性及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令第十二条～第十八条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とする。</p> <p>ただし、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、コンクリート製の構造物や金属製の配管、タンク等のみで構成する機器等を設置する火災区域又は火災区画は、火災の影響により機能を喪失するおそれがないことから、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器の組合せは行わず、消防法に基づいた設計とする。</p> <p>また、通常運転時に人の立入りがなく可燃性物質又は着火源になり得るものを設置しない区域は火災の発生のおそれがないことから、火災感知器を設置しない設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、外部電源喪失時にも火災の検知が可能となるよう、蓄電池を設け、火災感知の機能を失わないよう電源を確保する設計とする。</p> <p>また、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画並びに安全上重要な施設のグローブボックス内の火災感知設備は、非常用所内電源設備から給電する設計とする。</p> <p>ただし、緊急時対策建屋に設定する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、緊急時対策建屋用発電機から給電する設計とする。</p>	<p>屋内において取り付け面高さが熱感知器の上限を超える場合、高線量区域又は蓄電池室にあたっては、アナログ式感知器の設置が適さないことから、少なくとも1つは非アナログ式の煙感知器、非アナログ式の熱感知器を組み合わせる設計とする。</p> <p>また、発火性又は引火性の雰囲気を形成するおそれのある場所については、防爆型のアナログ式熱感知器(熱電対)及び防爆型の非アナログ式の炎感知器又は防爆型の非アナログ式の熱感知器(スポット型)及び防爆型の非アナログ式の煙感知器を設置する設計とする。</p> <p>グローブボックス内は、主要な工程で核燃料物質を非密封で取り扱うという特徴があり、MOX粉末やレーザ光による誤作動や内装機器及び架台が障壁となることにより、煙感知器及び炎感知器並びにサーモカメラでは火災を検知できないおそれがあることから、火災源の位置等を考慮した上で、早期検知ができ、また、動作原理の異なる2種類の熱感知器を組み合わせる設計とする。</p> <p>非アナログ式の火災感知器は、以下の環境条件等を考慮することにより誤作動を防止する設計とする。</p> <p>非アナログ式の炎感知器は、監視範囲に火災の検知に影響を及ぼす死角がないように設置する設計とするとともに、屋内に設置する場合は、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置する設計とする。</p> <p>非アナログ式の熱感知器を設置する場合は、誤作動防止対策のため高温物体が近傍にない箇所に設置する設計とする。</p> <p>非アナログ式の煙感知器を設置する場合は、誤作動防止対策のため煙が拡散しやすい換気口近傍には設置しない設計とする。</p> <p>消防法施行令及び消防法施行規則において火災感知器の設置が除外される区域についても、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設が火災による影響を考慮すべき場合には火災感知器を設置する設計とする。</p> <p>火災感知器については消防法施行規則第二十三条第4項に従い設置する設計とする。</p> <p>また、環境条件等から消防法上の火災感知器の設置が困難となり、感知器と同等の機能を有する機器を使用する場合には、同項において求める火災区域内の感知器の網羅性及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令第十二条～第十八条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とする。</p> <p>ただし、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、コンクリート製の構造物や金属製の配管、タンク等のみで構成する機器等を設置する火災区域又は火災区画は、火災の影響により機能を喪失するおそれがないことから、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器の組合せは行わず、消防法に基づいた設計とする。</p> <p>また、通常運転時に人の立入りがなく可燃性物質又は着火源になり得るものを設置しない区域は火災の発生のおそれがないことから、火災感知器を設置しない設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、外部電源喪失時にも火災の検知が可能となるよう、蓄電池を設け、火災感知の機能を失わないよう電源を確保する設計とする。</p> <p>また、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画並びに安全上重要な施設のグローブボックス内の火災感知設備は、非常用所内電源設備から給電する設計とする。</p>



## 基本設計方針の第2回申請範囲

全体	第2回申請範囲
<p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、中央監視室又は緊急時対策建屋の建屋管理室に設置する受信機に火災信号を表示するとともに警報を発することで、常時監視できる設計とするとともに、火災感知器の設置場所を1つずつ特定できることにより、火災の発生場所を特定できる設計とする。</p> <p>火災感知器は、自動試験機能又は遠隔試験機能により点検ができる設計とする。</p> <p>自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に基づく煙等の火災を模擬した試験を定期的実施することを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>グローブボックス内の火災感知設備は、機能に異常がないことを確認するため、抵抗値を測定するとともに、模擬抵抗及びメータリレー試験器を接続し試験を実施することを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>地下タンクピット室上部の点検用マンホール上部の配管室(ピット部)内に設置する火災感知設備は、火災感知器の予備を確保し、風水害の影響を受けた場合は、早期に火災感知器の取替えを行うことにより、当該設備の機能及び性能を復旧する設計とする。</p>	<p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、中央監視室に設置する受信機に火災信号を表示するとともに警報を発することで、常時監視できる設計とするとともに、火災感知器の設置場所を1つずつ特定できることにより、火災の発生場所を特定できる設計とする。</p> <p>火災感知器は、自動試験機能又は遠隔試験機能により点検ができる設計とする。</p> <p>自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に基づく煙等の火災を模擬した試験を定期的実施することを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>グローブボックス内の火災感知設備は、機能に異常がないことを確認するため、抵抗値を測定するとともに、模擬抵抗及びメータリレー試験器を接続し試験を実施することを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>地下タンクピット室上部の点検用マンホール上部の配管室(ピット部)内に設置する火災感知設備は、火災感知器の予備を確保し、風水害の影響を受けた場合は、早期に火災感知器の取替えを行うことにより、当該設備の機能及び性能を復旧する設計とする。</p> <p>(緊急時対策建屋に設置する消火設備に係る設計方針については、緊急時対策建屋に設置する<b>火災感知設備</b>を申請する申請書で示す。)</p>
<p>7.1.1.1.3 消火設備</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合のほか、火災感知設備の破損、誤作動又は誤操作が起きたことにより消火設備が作動した場合においても、火災防護上重要な機器等の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>MOX 燃料加工施設では、臨界管理の観点から可能な限り水を排除するために、工程室及びグローブボックスについては、自動又は現場での手動操作による固定式のガス消火装置を設置することにより消火を行う設計とする。</p> <p>さらに、火災の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、火災発生時の煙又は放射線の影響により消火活動が困難となる箇所として多量の可燃性物質を取り扱う火災区域又は火災区画(危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所)、可燃性物質を取扱い構造上消火活動が困難となる火災区域又は火災区画(中央監視室等の床下及び緊急時対策建屋の対策本部室の床下)及び電気品室等の火災区域又は火災区画については、自動又は現場での手動操作による固定式のガス消火装置を設置することにより、消火活動を可能とする設計とする。</p> <p>このうち、中央監視室等の床下に設置する固定式のガス消火装置は、窒素消火装置を設置する設計とする。</p> <p><b>高線量区域のうち、燃料集合体貯蔵室</b>は通常運転時において人の立ち入りがなく、可燃性物質又は着火源になり得るものもないこと及び可燃性物質の持ち込み管理をすること並びに火災に至るおそれはないことから固定式のガス消火装置を設置しない設計とする。</p>	<p>7.1.1.1.3 消火設備</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合のほか、火災感知設備の破損、誤作動又は誤操作が起きたことにより消火設備が作動した場合においても、火災防護上重要な機器等の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>MOX 燃料加工施設では、臨界管理の観点から可能な限り水を排除するために、工程室及びグローブボックスについては、自動又は現場での手動操作による固定式のガス消火装置を設置することにより消火を行う設計とする。</p> <p>さらに、火災の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、火災発生時の煙又は放射線の影響により消火活動が困難となる箇所として多量の可燃性物質を取り扱う火災区域又は火災区画(危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所)、可燃性物質を取扱い構造上消火活動が困難となる火災区域又は火災区画(中央監視室等の床下)及び電気品室等の火災区域又は火災区画については、自動又は現場での手動操作による固定式のガス消火装置を設置することにより、消火活動を可能とする設計とする。</p> <p>このうち、中央監視室等の床下に設置する固定式のガス消火装置は、窒素消火装置を設置する設計とする。</p> <p><b>高線量区域のうち、燃料集合体貯蔵室</b>は通常運転時において人の立ち入りがなく、可燃性物質又は着火源になり得るものもないこと及び可燃性物質の持ち込み管理をすること並びに火災に至るおそれはないことから固定式のガス消火装置を設置しない設計とする。</p>

## 基本設計方針の第2回申請範囲

全体	第2回申請範囲
<p>上記以外の火災区域又は火災区画については、取り扱う可燃性物質の量が少ないこと、消火活動に際し扉を開放することで隣室からの消火が可能で、MOX 燃料加工施設は換気設備により負圧にして閉じ込める設計としており、換気設備による排煙が可能であり、有効に煙の除去又は煙が降下するまでの時間が確保できることにより消火活動が困難とならないため、消防法又は建築基準法に基づく消火設備で消火する設計とする。</p> <p>なお、消火設備の破損、誤作動又は誤操作のほか、火災感知設備の破損、誤作動又は誤操作に伴う溢水に対する影響は、溢水に対する防護設計に包絡されるため、「6.加工施設内における溢水による損傷の防止」に基づく設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、以下の設計とする。</p> <p>(1) 消火設備の消火剤の容量</p> <p>消火設備の消火剤は、想定される火災の性質に応じた十分な容量として、消防法施行規則に基づき算出した消火剤容量を配備する設計とする。</p> <p>ただし、グローブボックス内の消火を行う不活性ガス消火装置(グローブボックス消火装置)については、グローブボックス排風機の運転を継続しながら消火を行うという特徴を踏まえ、<b>火災発生時のグローブボックスに対する排気風量と同じ又は排気風量より少ない流量</b>の消火ガスを放出するとともに、火災を感知してから延焼防止ダンパを閉止するまでの時間で消火ガス放出を完了できる設計とする。</p> <p>また、複数連結したグローブボックスについては、消火ガスの放出単位を設定し、<b>火災発生時のグローブボックスに対する排気風量と同じ又は排気風量より少ない流量</b>の消火ガスを放出するとともに、火災を感知してから延焼防止ダンパを閉止するまでの時間で消火ガス放出を完了できる設計とし、消火剤容量は最も大きな放出単位を消火できる量以上を配備する設計とする。</p> <p>消火用水供給系の水源は、消防法施行令及び都市計画法施行令に基づくとともに、2時間の最大放水量に対し十分な容量を有する設計とする。</p> <p>また、緊急時対策建屋の水源は、消防法施行令に基づくとともに、2時間の最大放水量に対し十分な容量を有する設計とする。</p> <p>(2) 消火設備の系統構成</p> <p>a. 消火用水供給系の多重性又は多様性</p> <p>消火用水供給系の水源として、ろ過水貯槽及び消火用水貯槽を設置し、多重性を有する設計とする。</p> <p>緊急時対策建屋の水源は、同建屋に消火水槽、建屋近傍に防火水槽を設置し、多重性を有する設計とする。</p>	<p>上記以外の火災区域又は火災区画については、取り扱う可燃性物質の量が少ないこと、消火活動に際し扉を開放することで隣室からの消火が可能で、MOX 燃料加工施設は換気設備により負圧にして閉じ込める設計としており、換気設備による排煙が可能であり、有効に煙の除去又は煙が降下するまでの時間が確保できることにより消火活動が困難とならないため、消防法又は建築基準法に基づく消火設備で消火する設計とする。</p> <p>なお、消火設備の破損、誤作動又は誤操作のほか、火災感知設備の破損、誤作動又は誤操作に伴う溢水に対する影響は、溢水に対する防護設計に包絡されるため、「6.加工施設内における溢水による損傷の防止」に基づく設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、以下の設計とする。</p> <p>(緊急時対策建屋に設置する消火設備に係る設計方針については、緊急時対策建屋に設置する消火設備を申請する申請書で示す。)</p> <p>(1) 消火設備の消火剤の容量</p> <p>消火設備の消火剤は、想定される火災の性質に応じた十分な容量として、消防法施行規則に基づき算出した消火剤容量を配備する設計とする。</p> <p>ただし、グローブボックス内の消火を行う不活性ガス消火装置(グローブボックス消火装置)については、グローブボックス排風機の運転を継続しながら消火を行うという特徴を踏まえ、<b>火災発生時のグローブボックスに対する排気風量と同じ又は排気風量より少ない流量</b>の消火ガスを放出するとともに、火災を感知してから延焼防止ダンパを閉止するまでの時間で消火ガス放出を完了できる設計とする。</p> <p>また、複数連結したグローブボックスについては、消火ガスの放出単位を設定し、<b>火災発生時のグローブボックスに対する排気風量と同じ又は排気風量より少ない流量</b>の消火ガスを放出するとともに、火災を感知してから延焼防止ダンパを閉止するまでの時間で消火ガス放出を完了できる設計とし、消火剤容量は最も大きな放出単位を消火できる量以上を配備する設計とする。</p> <p>(消火水を使用する消火設備の水源に係る設計方針は、消火水を使用する消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。)</p> <p>(2) 消火設備の系統構成</p> <p>a. 消火用水供給系の多重性又は多様性</p>

## 基本設計方針の第 2 回申請範囲

全体	第 2 回申請範囲
<p>消火用水系の消火ポンプは、必要量を送水可能な電動機駆動消火ポンプに加え、ディーゼル駆動消火ポンプを 1 台ずつ設置することで、多様性を有する設計とするとともに、消火配管内を加圧状態に保持するため、機器の単一故障を想定し、圧力調整用消火ポンプを 2 台設ける設計とする。</p> <p>また、緊急時対策建屋の消火ポンプは電動駆動消火ポンプを 2 台設置することで、多様性を有する設計とする。</p> <p>b. 系統分離に応じた独立性の考慮</p> <p>MOX 燃料加工施設の火災防護上の系統分離対策を講じる設備を設置する火災区域又は火災区画の消火に用いる消火装置は、容器弁及び選択弁の動的機器の故障によっても系統分離に応じた独立性を備えた設計とする。</p> <p>同一区域に系統分離し設置する固定式のガス消火装置は、消火設備の動的機器の故障により、系統分離した設備に対する消火機能が同時に喪失することがないように、動的機器である容器弁及び選択弁のうち、容器弁(ボンベ含む)は必要数量に対し 1 以上多く設置するとともに、選択弁は各ラインにそれぞれ設置することにより同時に機能が喪失しない設計とする。</p> <p>なお、万一、系統上の選択弁の故障を想定しても、手動により選択弁を操作することにより、消火が可能な設計とする。</p> <p>c. 消火用水の優先供給</p> <p>消火用水は給水処理設備と兼用する場合は隔離弁を設置し、消火用水の供給を優先する設計とする。</p> <p>また、緊急時対策建屋の消火用水供給系の消火水槽は他の系統と兼用しないことで消火用水の供給を優先する設計とする。</p> <p>(3) 消火設備の電源確保</p> <p>ディーゼル駆動消火ポンプは、外部電源喪失時においてもディーゼル機関を起動できるように、専用の蓄電池により電源を確保する設計とする。</p> <p>また、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する消火活動が困難となる箇所の窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置並びにグローブボックス消火装置(不活性ガス消火装置)は、外部電源喪失時においても消火が可能となるよう、非常用所内電源設備から給電するとともに、設備の作動に必要な電源を供給する蓄電池を設ける設計とする。</p> <p>さらに、重大事故等対処施設を設置する消火活動が困難となる箇所のうち、緊急時対策建屋に設置する消火設備は、緊急時対策建屋用発電機から給電するとともに、設備の作動に必要な電源を供給する蓄電池を設ける設計とする。</p>	<p>(消火用水供給系の多重性又は多様性に係る設計方針は、消火水を使用する消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。)</p> <p>b. 系統分離に応じた独立性の考慮</p> <p>MOX 燃料加工施設の火災防護上の系統分離対策を講じる設備を設置する火災区域又は火災区画の消火に用いる消火装置は、容器弁及び選択弁の動的機器の故障によっても系統分離に応じた独立性を備えた設計とする。</p> <p>同一区域に系統分離し設置する固定式のガス消火装置は、消火設備の動的機器の故障により、系統分離した設備に対する消火機能が同時に喪失することがないように、動的機器である容器弁及び選択弁のうち、容器弁(ボンベ含む)は必要数量に対し 1 以上多く設置するとともに、選択弁は各ラインにそれぞれ設置することにより同時に機能が喪失しない設計とする。</p> <p>なお、万一、系統上の選択弁の故障を想定しても、手動により選択弁を操作することにより、消火が可能な設計とする。</p> <p>c. 消火用水の優先供給</p> <p>(消火用水の優先供給に係る設計方針は、消火水を使用する消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。)</p> <p>(3) 消火設備の電源確保</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する消火活動が困難となる箇所の窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置並びにグローブボックス消火装置(不活性ガス消火装置)は、外部電源喪失時においても消火が可能となるよう、非常用所内電源設備から給電するとともに、設備の作動に必要な電源を供給する蓄電池を設ける設計とする。</p> <p>(再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する消火設備及び緊急時対策建屋の消火設備の電源確保に係る設計方針は、再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する消火設備及び緊急時対策建屋の消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。)</p>

## 基本設計方針の第2回申請範囲

全体	第2回申請範囲
<p>(4) 消火設備の配置上の考慮</p> <p>a. 火災による二次的影響の考慮</p> <p>屋内消火栓，窒素消火装置，グローブボックス消火装置等を適切に配置することにより，火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に火災の二次的影響が及ばない設計とする。</p> <p>消火剤にガスを用いる場合は，電気絶縁性の高いガスを採用し，火災が発生している火災区域又は火災区画からの火災，熱による直接的な影響のみならず，煙，流出流体，断線及び爆発等の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>消火設備は火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないように，消火ガスボンベに接続する安全装置により消火ガスボンベの過圧を防止する設計とするとともに，消火ガスボンベ及び制御盤については消火対象を設置するエリアとは別の火災区域，火災区画又は十分に離れた位置に設置する設計とする。</p> <p>また，煙の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼす場合は，延焼防止ダンパを設ける設計とする。</p> <p>b. 管理区域からの放出消火剤の流出防止</p> <p>管理区域内で放出した消火水は，管理区域外への流出を防止するため，管理区域と管理区域外の境界に堰等を設置するとともに，各室の排水系統から低レベル廃液処理設備に回収し，処理する設計とする。</p> <p>また，管理区域においてガス系消火剤による消火を行った場合においても，換気設備の排気フィルタにより放射性物質を低減したのち，排気筒から放出する設計とする。</p> <p>さらに，安全上重要な施設のグローブボックス内で発生する火災に対して，消火ガスの放出時には，グローブボックス排気設備を用いて，グローブボックス内の負圧を維持しながら，換気設備の排気フィルタを介して消火ガスの排気を行うことで，排気経路以外から放射性物質の放出を防止する設計とする。</p> <p>c. 消火栓の配置</p> <p>火災区域又は火災区画に設置する屋内消火栓及び屋外消火栓は，消防法施行令及び都市計画法施行令に準拠し配置することにより，消火栓により消火を行う必要のあるすべての火災区域又は火災区画における消火活動に対処できるように配置する設計とする。</p>	<p>(4) 消火設備の配置上の考慮</p> <p>a. 火災による二次的影響の考慮</p> <p>屋内消火栓，窒素消火装置，グローブボックス消火装置等を適切に配置することにより，火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に火災の二次的影響が及ばない設計とする。</p> <p>消火剤にガスを用いる場合は，電気絶縁性の高いガスを採用し，火災が発生している火災区域又は火災区画からの火災，熱による直接的な影響のみならず，煙，流出流体，断線及び爆発等の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>消火設備は火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないように，消火ガスボンベに接続する安全装置により消火ガスボンベの過圧を防止する設計とするとともに，消火ガスボンベ及び制御盤については消火対象を設置するエリアとは別の火災区域，火災区画又は十分に離れた位置に設置する設計とする。</p> <p>また，煙の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼす場合は，延焼防止ダンパを設ける設計とする。</p> <p>b. 管理区域からの放出消火剤の流出防止</p> <p><u>管理区域内で放出した消火水は，管理区域外への流出を防止するため，管理区域と管理区域外の境界に堰等を設置するとともに，各室の排水系統から低レベル廃液処理設備に回収し，処理する設計とする。</u></p> <p>また，管理区域においてガス系消火剤による消火を行った場合においても，換気設備の排気フィルタにより放射性物質を低減したのち，排気筒から放出する設計とする。</p> <p>さらに，安全上重要な施設のグローブボックス内で発生する火災に対して，消火ガスの放出時には，グローブボックス排気設備を用いて，グローブボックス内の負圧を維持しながら，換気設備の排気フィルタを介して消火ガスの排気を行うことで，排気経路以外から放射性物質の放出を防止する設計とする。</p> <p>c. 消火栓の配置</p> <p>(消火栓の配置に係る設計方針は水を使用する消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。)</p>
<p>(5) 消火設備の警報</p> <p>a. 消火設備の故障警報</p> <p>固定式のガス消火装置は，電源断等の故障警報を中央監視室に吹鳴する設計とする。</p> <p>また，緊急時対策建屋に設置する消火設備の故障警報は緊急時対策建屋の建屋管理室において吹鳴する設計とする。</p> <p>b. 固定式のガス消火装置の退避警報</p> <p>窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置は，作動前に従事者等が退出できるよう警報又は音声警報を吹鳴する設計とする。</p>	<p>(5) 消火設備の警報</p> <p>a. 消火設備の故障警報</p> <p>固定式のガス消火装置は，電源断等の故障警報を中央監視室に吹鳴する設計とする。</p> <p>(緊急時対策建屋に設置する消火設備の故障警報に係る設計方針は，緊急時対策建屋に設置する消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。)</p> <p>b. 固定式のガス消火装置の退避警報</p> <p>窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置は，作動前に従事者等が退出できるよう警報又は音声警報を吹鳴する設計とする。</p>



## 基本設計方針の第2回申請範囲

全体	第2回申請範囲
<p>(6) 消火設備に対する自然現象の考慮</p> <p>a. 凍結防止対策</p> <p>屋外に設置する消火設備のうち、消火用水の供給配管は凍結を考慮し、凍結深度を確保した埋設配管とし、地上部に配置する場合には保温材を設置することにより凍結を防止する設計とするとともに、屋外消火栓は、自動排水機構により消火栓内部に水が溜まらないような構造とする設計とする。</p> <p>b. 風水害対策</p> <p>消火ポンプ及び固定式のガス消火装置は風水害に対してその性能が著しく阻害されることがないように、建屋内に設置する設計とする。</p> <p>c. 地盤変位対策</p> <p>屋内消火栓は、地震時における地盤変位により、消火用水を建物へ供給する消火配管が破断した場合においても、移動式消火設備から消火水を供給し、消火活動を可能とするよう、送水口を設置し、破断した配管から建屋外へ流出させないよう逆止弁を設置する設計とする。</p> <p>(7) その他</p> <p>a. 移動式消火設備</p> <p>火災時の消火活動のため、消火ホース等の資機材を備え付けている移動式消火設備として、大型化学高所放水車を配備するとともに、故障時の措置として消防ポンプ付水槽車を配備する設計とする。また、航空機落下による化学火災(燃料火災)時の対処のため化学粉末消防車を配備する設計とする。</p> <p>b. 消火用の照明器具</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画の消火設備の現場盤操作等に必要な照明器具として、移動経路及び消火設備の現場盤周辺に、現場への移動時間に加え、消防法の消火継続時間 20 分を考慮し、1 時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。</p> <p>c. ポンプ室</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のポンプの設置場所のうち、火災発生時の煙の充満により消火活動が困難な場所には、固定式の消火設備を設置する設計とする。</p> <p>また、上記以外のポンプを設置している部屋は、換気設備による排煙が可能であることから、煙が滞留し難い構造としており、人による消火が可能な設計とする。</p>	<p>(6) 消火設備に対する自然現象の考慮</p> <p>a. 凍結防止対策</p> <p>(消火設備の凍結防止対策に係る設計方針は、水を使用する消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。)</p> <p>b. 風水害対策</p> <p>固定式のガス消火装置は風水害に対してその性能が著しく阻害されることがないように、建屋内に設置する設計とする。</p> <p>(再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する消火設備の風水害対策に係る設計方針は、再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。)</p> <p>c. 地盤変位対策</p> <p>(消火設備に対する地盤変位対策に係る設計方針は、水を使用する消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。)</p> <p>(7) その他</p> <p>a. 移動式消火設備</p> <p>(移動式消火設備に係るその他の設計方針は、再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。)</p> <p>b. 消火用の照明器具</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画の消火設備の現場盤操作等に必要な照明器具として、移動経路及び消火設備の現場盤周辺に、現場への移動時間に加え、消防法の消火継続時間 20 分を考慮し、1 時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。</p> <p>c. ポンプ室</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のポンプの設置場所のうち、火災発生時の煙の充満により消火活動が困難な場所には、固定式の消火設備を設置する設計とする。</p> <p>また、上記以外のポンプを設置している部屋は、換気設備による排煙が可能であることから、煙が滞留し難い構造としており、人による消火が可能な設計とする。</p>



## 基本設計方針の第 2 回申請範囲

全体	第 2 回申請範囲
<p>d. 貯蔵設備</p> <p>燃料集合体貯蔵設備、燃料棒貯蔵設備及び貯蔵容器一時保管設備は、未臨界になるように間隔を設けたラック或いはピットに貯蔵することから、消火活動により消火用水が放水されても未臨界を維持できる設計とする。</p> <p>7.1.1.1.4 火災及び爆発の影響軽減設備</p> <p>(1) 火災防護上の系統分離を講じる設備の系統分離のための火災影響軽減設備</p> <p>MOX 燃料加工施設における火災防護上の系統分離を講じる設備の系統分離は第 1 章 共通項目の「5.4.1(1)火災防護上の系統分離を講じる設備に対する影響軽減対策」に示す耐火隔壁、火災感知設備及び自動消火設備により行う設計とする。</p> <p>このうち、火災及び爆発の影響軽減設備については、耐火隔壁により構成し、以下に示す設計とする。</p> <p>a. 3 時間耐火隔壁</p> <p>3 時間耐火隔壁は、互いに相違する系列を分離し、火災及び爆発の影響を軽減するために、3 時間以上の耐火能力を有する耐火隔壁を設置する設計とする。</p> <p>b. 6m 以上離隔、火災感知設備及び自動消火設備</p> <p>互いに相違する系列は、火災及び爆発の影響を軽減するために、水平距離間には仮置きするものを含め可燃性物質が存在しないようにし、系列間を 6m 以上の離隔距離により分離する設計とする。</p> <p>また、火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計とする。</p> <p>なお、火災感知設備及び自動消火設備については「7.1.1.1.2 火災感知設備」及び「7.1.1.1.3 消火設備」に基づく設計とする。</p> <p>c. 1 時間耐火隔壁、火災感知設備及び自動消火設備</p> <p>1 時間耐火隔壁は、互いに相違する系列を分離し、火災及び爆発の影響を軽減するために、1 時間以上の耐火能力を有する耐火隔壁を設置する設計とする。</p> <p>また、火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計とする。</p> <p>なお、火災感知設備及び自動消火設備については「7.1.1.1.2 火災感知設備」及び「7.1.1.1.3 消火設備」に基づく設計とする。</p> <p>(2) 中央監視室制御盤内の火災影響軽減設備</p> <p>中央監視室に設置する火災防護上の系統分離を講じる設備である制御盤の火災及び爆発の影響軽減設備は高感度煙感知器により構成し、以下に示す設計とする。</p> <p>a. 高感度煙感知器</p> <p>高感度煙感知器は、火災及び爆発の影響軽減のための、盤内における初期の火災の速やかな感知を目的として、火災防護上の系統分離対策を講じる制御盤内に設置する設計とする。</p>	<p>d. 貯蔵設備</p> <p>燃料集合体貯蔵設備、燃料棒貯蔵設備及び貯蔵容器一時保管設備は、未臨界になるように間隔を設けたラック或いはピットに貯蔵することから、消火活動により消火用水が放水されても未臨界を維持できる設計とする。</p> <p>7.1.1.1.4 火災及び爆発の影響軽減設備</p> <p>(1) 火災防護上の系統分離を講じる設備の系統分離のための火災影響軽減設備</p> <p>MOX 燃料加工施設における火災防護上の系統分離を講じる設備の系統分離は第 1 章 共通項目の「5.4.1(1)火災防護上の系統分離を講じる設備に対する影響軽減対策」に示す耐火隔壁、火災感知設備及び自動消火設備により行う設計とする。</p> <p>このうち、火災及び爆発の影響軽減設備については、耐火隔壁により構成し、以下に示す設計とする。</p> <p>a. 3 時間耐火隔壁</p> <p>3 時間耐火隔壁は、互いに相違する系列を分離し、火災及び爆発の影響を軽減するために、3 時間以上の耐火能力を有する耐火隔壁を設置する設計とする。</p> <p>b. 6m 以上離隔、火災感知設備及び自動消火設備</p> <p>互いに相違する系列は、火災及び爆発の影響を軽減するために、水平距離間には仮置きするものを含め可燃性物質が存在しないようにし、系列間を 6m 以上の離隔距離により分離する設計とする。</p> <p>また、火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計とする。</p> <p>なお、火災感知設備及び自動消火設備については「7.1.1.1.2 火災感知設備」及び「7.1.1.1.3 消火設備」に基づく設計とする。</p> <p>c. 1 時間耐火隔壁、火災感知設備及び自動消火設備</p> <p>1 時間耐火隔壁は、互いに相違する系列を分離し、火災及び爆発の影響を軽減するために、1 時間以上の耐火能力を有する耐火隔壁を設置する設計とする。</p> <p>また、火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計とする。</p> <p>なお、火災感知設備及び自動消火設備については「7.1.1.1.2 火災感知設備」及び「7.1.1.1.3 消火設備」に基づく設計とする。</p> <p>(2) 中央監視室制御盤内の火災影響軽減設備</p> <p>a. 高感度煙感知器</p> <p>(高感度煙感知器に係る設計方針は、火災感知設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。)</p>




## 基本設計方針の第 2 回申請範囲

全体	第 2 回申請範囲
<p>(3) 中央監視室床下の火災影響軽減設備</p> <p>中央監視室床下の火災防護上の系統分離を講じる設備(ケーブル)の系統分離は、第 1 章 共通項目の「5.4.1(2)b. 中央監視室床下の影響軽減対策」に示す耐火隔壁により行う設計とする。</p> <p>なお、耐火隔壁については、本項(1)に基づく設計とする。</p> <p>7.1.1.1.5 設備の共用</p> <p>消火設備のうち、消火用水を供給する電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、圧力調整用消火ポンプ、消火用水貯槽及びろ過水貯槽は、再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する。</p> <p>これらの共用設備は、再処理施設又は廃棄物管理施設へ消火用水を供給した場合においても MOX 燃料加工施設で必要な容量を確保する設計とし、消火水供給設備においては、故障その他の異常が発生し消火水の供給が停止した場合でも、安全上重要な施設を設置する火災区域に対して消火水を用いない消火手段を設けること、燃料加工建屋及び周辺部の火災については、外部火災影響評価で外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とすることで、共用によって MOX 燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。</p> <p>また、MOX 燃料加工施設とウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵施設の境界の扉は、再処理施設と共用する。</p> <p>本扉は、火災区域設定のため、火災影響軽減設備として十分な耐火能力を有する設計とすることで、共用によって MOX 燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。</p> <p>さらに、緊急時対策建屋等に設置する火災区域構造物及び火災区画構造物、火災感知設備、消火設備は、再処理施設と共用する。</p> <p>これらの共用設備は、共用によって仕様、火災感知に係る機能、消火機能に変更はないため、共用によって MOX 燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。</p>	<p>(3) 中央監視室床下の火災影響軽減設備</p> <p>中央監視室床下の火災防護上の系統分離を講じる設備(ケーブル)の系統分離は、第 1 章 共通項目の「5.4.1(2)b. 中央監視室床下の影響軽減対策」に示す耐火隔壁により行う設計とする。</p> <p>なお、耐火隔壁については、本項(1)に基づく設計とする。</p> <p>7.1.1.1.5 設備の共用</p> <p>MOX 燃料加工施設とウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵施設の境界の扉は、再処理施設と共用する。</p> <p>本扉は、火災区域設定のため、火災影響軽減設備として十分な耐火能力を有する設計とすることで、共用によって MOX 燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。</p> <p>(火災防護設備の共用に係る設計方針は共用する火災区域構造物及び火災区画構造物、火災感知設備及び消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。)</p>

変更前記載事項の既設工認等との紐づけ (第 2 回申請)

変 更 前	変 更 後
<p>第 1 章 共通項目</p> <p>5. 火災等による損傷の防止</p> <p>5.1 火災等による損傷の防止に対する基本設計方針</p> <p>5.1.1 安全機能を有する施設</p> <p><u>安全機能を有する施設は、火災又は爆発により MOX 燃料加工施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行い、かつ、火災及び爆発の影響を軽減するために、以下の火災防護対策を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>火災及び爆発による影響から防護する設備(以下「火災防護上重要な機器等」という。)として、安全機能を有する施設のうち、その機能の喪失により公衆に対し過度の放射線被ばくを及ぼすことのないよう、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器を抽出するとともに、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するための構築物、系統及び機器のうち、安全上重要な施設を除いたもの(以下「放射性物質貯蔵等の機器等」という。)を抽出する。</u></p> <p><u>火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>火災防護上重要な機器等を収納する燃料加工建屋に、耐火壁(耐火隔壁、耐火シール、防火扉、延焼防止ダンパ等)、天井及び床(以下「耐火壁」という。)によって囲われた火災区域を設定する。燃料加工建屋の火災区域は、火災防護上重要な機器等の配置を考慮して設定する。</u></p> <p><u>屋外の火災防護上重要な機器等を設置する区域については、周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。</u></p> <p><u>火災区画は、燃料加工建屋内及び屋外で設定した火災区域を火災防護上重要な機器等の配置を考慮して、耐火壁、離隔距離及び系統分離状況に応じて細分化して設定する。</u></p> <p><u>火災区域又は火災区画のファンネルには、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入防止を目的として、煙等流入対策を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>MOX 燃料加工施設の火災区域又は火災区画における火災防護対策に当たっては、米国の「放射性物質取扱施設の火災防護に関する基準」(以下「NFPA801」という。)を参考に MOX 燃料加工施設の特徴を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>具体的な対策については「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」(以下「火災防護審査基準」という。)&amp;「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」(以下「内部火災影響評価ガイド」という。)を参考として火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>MOX 燃料加工施設の特徴(取り扱う放射性物質は固体の核燃料物質であり、運転時の異常な過渡変化を生じる工程もないこと等)を踏まえ、火災時においてもグローブボックス内を負圧に維持し、排気経路以外からの放射性物質の放出を防止するために以下の設備について火災防護上の系統分離対策を講ずる設計とする。</u></p>	<p>第 1 章 共通項目</p> <p>5. 火災等による損傷の防止</p> <p>変更なし</p>

【凡例】

-  : 既設工認に記載されている内容と同様
  -  : その他既設工認に記載されていないが、従前より設計上考慮して実施していたもの
  -  : 既認可等のエビデンス
- 第 1 回申請箇所を下線で示す。

## 変更前記載事項の既設工認等との紐づけ (第 2 回申請)

変 更 前	変 更 後
<p>(1) グローブボックス排風機</p> <p>(2) 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源設備</p> <p>なお、火災防護上重要な機器等以外の安全機能を有する施設を含め MOX 燃料加工施設は、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>5.1.2 重大事故等対処施設</p> <p>重大事故等対処施設は、火災又は爆発により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行うために、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>重大事故等対処施設を収納する建屋の火災区域は、重大事故等対処施設と設計基準事故に対処するための設備の配置を考慮して設定する。</p> <p>屋外の重大事故等対処施設を設置する区域については、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、重大事故等対処施設と設計基準事故に対処するための設備の配置を考慮して周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。</p> <p>火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を重大事故等対処施設と設計基準事故に対処するための設備の配置を考慮して、耐火壁又は離隔距離に応じて細分化して設定する。</p> <p>重大事故等対処施設のうち常設のものに対して火災区域及び火災区画を設定し、火災区域及び火災区画における火災防護対策に当たっては、「NFPA801」を参考に MOX 燃料加工施設の特徴を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>具体的な対策については「火災防護審査基準」及び「内部火災影響評価ガイド」を参考として MOX 燃料加工施設の特徴及びその重要度を踏まえ、火災及び爆発の発生防止並びに火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>ただし、重大事故等対処設備のうち、動的機器の故障等の機能喪失の要因となる事象(以下「内的事象」という。)を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備は、関連する工程を停止することにより重大事故に至らずその機能を必要としないため、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>なお、重大事故等対処設備のうち、可搬型のものに対する火災防護対策については、火災防護計画に定めて実施する。</p> <p>5.1.3 火災防護計画</p> <p>MOX 燃料加工施設全体を対象とした火災防護対策を実施するため、火災防護計画を策定する。</p> <p>火災防護上重要な機器等を火災及び爆発から防護するため、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減の 3 つの深層防護の概念に基づき、必要な運用管理を含む火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</p>	

## 変更前記載事項の既設工認等との紐づけ（第 2 回申請）

変 更 前	変 更 後
<p><u>重大事故等対処施設については、火災及び爆発の発生防止並びに火災の早期感知及び消火に必要な運用管理を含む火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</u></p> <p><u>その他施設については、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</u></p> <p><u>重大事故等対処設備のうち、可搬型のものに対する火災防護対策については、火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</u></p> <p><u>敷地及び敷地周辺で想定される自然現象並びに人為事象による火災及び爆発（以下「外部火災」という。）については、安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設を外部火災から防護するための運用等についての火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</u></p> <p>5.2 火災及び爆発の発生防止</p> <p>5.2.1 施設特有の火災及び爆発の発生防止</p> <p><u>MOX 燃料加工施設の火災及び爆発の発生を防止するため、MOX 燃料加工施設で取り扱う化学薬品等のうち、可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を使用する系統及び機器に対する着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、可燃性物質の漏えい防止対策及び空気の混入防止対策を講ずる設計とするとともに、熱的制限値を設ける設計とする。</u></p> <p><u>なお、MOX 燃料加工施設の分析設備で取り扱う化学薬品等は少量であることから、化学的制限値の設定は不要とする。</u></p> <p><u>水素ガスを使用する焼結炉及び小規模焼結処理装置（以下「焼結炉等」という。）は燃料加工建屋に受け入れる水素・アルゴン混合ガス中の水素最高濃度(9.0vol%)を設定する。</u></p> <p><u>焼結炉等に供給する水素・アルゴン混合ガス中の水素濃度が 9.0vol%を超えないよう、以下の対策を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>(1) エネルギー管理建屋に設置する水素・アルゴン混合ガスの製造系統と燃料加工建屋への供給系統とを物理的に分離する設計とする。</u></p> <p><u>(2) 燃料加工建屋で使用する水素・アルゴン混合ガスは、水素濃度を 9.0vol%以下に調整し、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器に圧縮充填する設計とする。</u></p> <p><u>(3) エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器に圧縮充填した水素・アルゴン混合ガス中の水素濃度を確認した上で、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器を燃料加工建屋への供給系統に接続する設計とする。</u></p> <p><u>さらに、燃料加工建屋への供給系統の接続口は、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器以外が接続できない設計とする。</u></p> <p><u>(4) 燃料加工建屋内へ水素・アルゴン混合ガス受け入れ後も燃料加工建屋内で水素濃度を確認し、万一、水素濃度が 9.0vol%を超える場合には、水素・アルゴン混合ガス濃度異常遮断弁により焼結炉等への水素・アルゴン混合ガスの供給を自動で停止する設計とする。</u></p>	

## 変更前記載事項の既設工認等との紐づけ（第 2 回申請）

変 更 前	変 更 後
<p>また、焼結炉等では、温度異常に伴う炉内への空気混入を防止するため、熱的制限値を設定し、温度制御機器により焼結時の温度を制御するとともに、炉内温度が熱的制限値を超えないよう過加熱防止回路により炉内の加熱を自動で停止する設計とする。</p> <p>なお、焼結炉等は、水素・アルゴン混合ガスにより焼結ペレットを還元させることを目的としており、可燃性ガスを燃焼させずに炉内を加熱する設計とするが、焼結炉等の加熱を停止する場合は、可燃性ガスの供給を自動的に停止する設計とする。</p> <p>分析試薬については、少量ではあるが可燃性試薬及び引火性試薬を含む多種類の分析試薬を取り扱うため、保管及び取扱いに係る火災及び爆発の発生防止対策を講ずる設計とする。</p> <p>安全上重要な施設及び重大事故等対処施設のうち、MOX 粉末を取り扱うグローブボックス内を窒素雰囲気とすることで、火災及び爆発の発生を防止する設計とする。</p> <p>5.2.2 MOX 燃料加工施設の火災及び爆発の発生防止</p> <p>発火性物質又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画に対して火災及び爆発の発生防止対策を講ずるとともに、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉に対する対策、発火源に対する対策、水素に対する換気、漏えい検出対策及び接地対策、電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策等を講ずる設計とする。</p> <p>火災及び爆発の発生防止における発火性物質又は引火性物質に対する火災及び爆発の発生防止対策は、火災区域又は火災区画に設置する潤滑油又は燃料油を内包する設備に加え、MOX 燃料加工施設で取り扱う物質として、水素を内包する設備及び分析試薬を取り扱う設備を対象とする。</p> <p>なお、分析試薬については、「5.2.1 施設特有の火災及び爆発の発生防止」に示す分析試薬に対する対策と同様の設計とする。</p> <p>潤滑油又は燃料油を内包する設備（以下「油内包設備」という。）は、溶接構造又はシール構造により漏えい防止対策を講ずる設計とするとともに、オイルパン又は堰を設置し、漏えいした潤滑油又は燃料油が拡大することを防止する設計とする。</p> <p>油内包設備の火災又は爆発により、火災及び爆発の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等の安全機能及び重大事故等対処施設の重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう耐火壁、隔壁の設置又は離隔による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>油内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気又は自然換気を行う設計とする。</p> <p>発火性物質又は引火性物質を貯蔵する機器は、運転に必要な量に留めて貯蔵する設計とする。</p> <p>水素を内包する設備（以下「可燃性ガス内包設備」という。）は、溶接構造等により可燃性ガスの漏えいを防止する設計とする。</p> <p>可燃性ガス内包設備の火災又は爆発により、火災及び爆発の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等の安全機能及び重大事故等対処施設の重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう耐火壁、隔壁の設置又は離隔による配置上の考慮を行う設計とする。</p>	

## 変更前記載事項の既設工認等との紐づけ (第 2 回申請)

変 更 前	変 更 後
<p><u>火災及び爆発の発生防止における可燃性ガスに対する換気のため、可燃性ガス内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気を行う設計とする。</u></p> <p><u>このうち、蓄電池を設置する火災区域は、機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計する。</u></p> <p><u>火災及び爆発の発生防止における水素ガス漏えい検出は、蓄電池室の上部に水素ガス漏えい検知器を設置し、水素の燃焼限界濃度である 4vol% の 4 分の 1 以下で中央監視室又は緊急時対策建屋の建屋管理室に警報を発する設計とする。</u></p> <p><u>通常の使用状態において水素が蓄電池外部へ放出されるおそれのある蓄電池室には、原則として直流開閉装置やインバータを収納しない設計とする。</u></p> <p><u>ただし、蓄電池が無停電電源装置等を設置している室と同じ室に収納する場合は、社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」(SBA G 0603)に適合するよう、鋼板製筐体に収納し、水素ガス滞留を防止するため蓄電池室を機械換気により排気することで火災又は爆発を防止する設計とする。</u></p> <p><u>蓄電池室の換気設備が停止した場合には、中央監視室又は緊急時対策建屋の建屋管理室に警報を発する設計とする。</u></p> <p><u>焼結炉等は工程室内に設置するが、排ガス処理装置を介して、グローブボックス排気設備のグローブボックス排風機による機械換気を行う設計とすることで、万一の工程室内への漏えいに対しても、水素・アルゴン混合ガスが滞留しない設計とする。</u></p> <p><u>火災及び爆発の発生防止のため、火災区域における現場作業において、可燃性の蒸気が滞留しないように建屋の送風機及び排風機による機械換気により滞留を防止する設計とする。</u></p> <p><u>また、火災区域における現場作業において、有機溶剤を使用する場合は必要量以上持ち込まない運用とし、可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、換気、通風又は拡散の措置を行うことを保安規定に定めて、管理する。</u></p> <p><u>火災及び爆発の発生防止のため、可燃性の微粉が滞留するおそれがある設備として燃料棒解体設備の燃料棒解体装置の切断機は、燃料棒の切断時にジルカロイ粉末が発生しないよう、燃料棒(被覆管端栓部)は押切機構の切断機(パイプカッタ)を用いて切断し、ペレットを抜き取った後の燃料棒(被覆管部)は押切機構の切断機(鉄筋カッタ)を用いて切断を行うことにより、可燃性の微粉による火災及び爆発の発生を防止する設計とする。</u></p> <p><u>火災及び爆発の発生防止のため、発火源への対策として火花の発生を伴う設備は、発生する火花が発火源となることを防止する設計とするとともに、周辺に可燃性物質を保管しないことを保安規定に定めて、管理する。</u></p> <p><u>また、高温となる設備は、高温部を断熱材、耐火材で覆うこと又は冷却することにより、可燃性物質との接触及び可燃性物質の加熱を防止する設計とする。</u></p> <p><u>焼結炉等及びスタック乾燥装置は、運転中は温度監視を行うとともに、温度制御機器により温度制御を行う設計とする。</u></p>	



## 変更前記載事項の既設工認等との紐づけ（第 2 回申請）

変 更 前	変 更 後
<p><u>廃棄物の保管にあたり、放射性物質を含んだフィルタ類及びその他の雑固体は、処理を行うまでの間、金属製容器に封入し、保管する設計とする。</u></p> <p><u>火災及び爆発の発生防止のため、空気の混入防止対策として、焼結炉等、水素・アルゴン混合ガスを使用する機器の接続部は、溶接構造又はフランジ構造により空気が混入することを防止する設計とする。</u></p> <p><u>また、水素・アルゴン混合ガスを受け入れる配管には、逆止弁を設置し、配管が破断した場合に空気が焼結炉等内に混入することを防止する設計とする。</u></p> <p><u>焼結炉は、出入口に入口真空置換室及び出口真空置換室を設け、容器を出し入れする際に置換室を水素・アルゴン混合ガス雰囲気置換し、焼結炉内にグローブボックス雰囲気が混入することを防止する設計とする。</u></p> <p><u>焼結時の焼結炉内への空気の混入を監視するため酸素濃度計を設置し、空気の混入が検出された場合にはヒータ電源を自動で遮断し不活性のアルゴンガスで掃気するとともに、中央監視室及び制御第 1 室に警報を発する設計とする。</u></p> <p><u>小規模焼結処理装置は、容器を炉内へ装荷し、炉蓋を閉じた後、炉内雰囲気を水素・アルゴン混合ガス雰囲気に置換する設計とする。</u></p> <p><u>また、焼結時は炉内へ空気が混入することを防止する設計とする。</u></p> <p><u>焼結時の小規模焼結処理装置内への空気の混入を監視するため酸素濃度計を設置し、空気の混入が検出された場合にはヒータ電源を自動で遮断し不活性のアルゴンガスで掃気するとともに、中央監視室等に警報を発する設計とする。</u></p> <p><u>火災及び爆発の発生防止のため、電気系統は、機器の損壊、故障及びその他の異常を検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障の影響を局所化するとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。</u></p> <p><u>電気室は、電源供給のみに使用する設計とする。</u></p>	
<p>5.2.3 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p><u>MOX 燃料加工施設の建物は、耐火構造又は不燃性材料で造られたものとするとともに、必要に応じて防火壁の設置その他の適切な防火措置を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの(以下「代替材料」という。)を使用する設計若しくは代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該機器等における火災及び爆発に起因して、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災及び爆発が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>なお、焼結炉等の炉体及び閉じ込めの境界を構成する部材は、耐熱性を有する材料を使用する設計とする。</u></p>	



## 変更前記載事項の既設工認等との紐づけ (第 2 回申請)

変 更 前	変 更 後
<p><u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、機器、配管、ダクト、ケーブルトレイ、電線管及び盤の筐体並びにこれらの支持構造物の主要な構造材は、金属材料又はコンクリートを使用する設計とする。</u></p> <p><u>放射性物質を内包するグローブボックス等のうち、閉じ込め機能を喪失することで MOX 燃料加工施設の安全性を損なうおそれのあるものについては、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。</u></p> <p><u>ただし、配管等のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるため、金属で覆われた狭隘部に設置し直接火炎に晒されることのない設計とする。</u></p> <p><u>また、金属に覆われたポンプ及び弁の駆動部の潤滑油並びに金属に覆われた機器内部のケーブルは、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。</u></p> <p><u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する保温材は、平成 12 年建設省告示第 1400 号に定められたもの又は建築基準法で不燃性材料として定められたものを使用する設計とする。</u></p> <p><u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する建屋の建屋内装材は、建築基準法に基づく不燃性材料若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料又は消防法に基づく防災物品若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。</u></p> <p><u>ただし、塗装は当該場所における環境条件を考慮したものとする。管理区域の床及び壁は、耐汚染性、除染性、耐摩耗性等を考慮したコーティング剤を不燃性材料であるコンクリート表面に塗布すること、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらないこと、燃料加工建屋内に設置する火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設には不燃性材料又は難燃性材料を使用し、周辺における可燃性物質を管理することから、難燃性材料を使用する設計とする。</u></p> <p><u>また、中央監視室等及び緊急時対策建屋の対策本部室の床面は、消防法に基づく防災物品又はこれと同等の性能を有することを試験により確認したカーペットを使用する設計とする。</u></p> <p><u>火災防護上重要な機器等及びグローブボックス(安全上重要な施設)内機器並びに重大事故等対処施設に使用するケーブルには、実証試験により延焼性(米国電気電子工学学会規格 IEEE383 又は IEEE1202 垂直トレイ燃焼試験)及び自己消火性(UL1581 垂直燃焼試験)を確認したケーブルを使用する設計とする。</u></p> <p><u>ただし、機器等の性能上の理由から実証試験により延焼性及び自己消火性が確認できないケーブルをやむを得ず使用する場合には、金属製の筐体等に収納、延焼防止材により保護又は専用の電線管に敷設等の措置を講じた上で、難燃ケーブルを使用した場合と同等以上の難燃性能があることを実証試験により確認し、使用する設計とすることで、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災及び爆発が発生することを防止する設計とする。</u></p> <p><u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、換気設備のフィルタは、不燃性材料又は「JACA No. 11A(空気清浄装置用材燃焼性試験方法指針(公益社団法人日本空気清浄協会))」により難燃性を満足する難燃性材料を使用する設計とする。</u></p> <p><u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、建屋内に設置する変圧器及び遮断器は絶縁油を内包しない乾式を使用する設計とする。</u></p>	

## 変更前記載事項の既設工認等との紐づけ (第 2 回申請)

変 更 前	変 更 後
<p><u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用する遮蔽材は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。</u></p> <p><u>なお、可燃性の遮蔽材を使用する場合は、不燃性材料又は難燃性材料で覆う設計とする。</u></p> <p>5.2.4 自然現象による火災及び爆発の発生防止</p> <p><u>MOX 燃料加工施設に対する自然現象として、地震、津波、落雷、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害を考慮する。</u></p> <p><u>火災防護上重要な機器等は、考慮する自然現象のうち、火災及び爆発を発生させるおそれのある落雷及び地震について、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>火災防護上重要な機器等に対して火災及び爆発を発生させるおそれのある自然現象のうち落雷による火災及び爆発の発生を防止するため、建築基準法及び消防法に基づき避雷設備を設置する設計とする。</u></p> <p><u>火災防護上重要な機器等は、耐震重要度分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する設計とするとともに、加工施設の技術基準に関する規則に従い、耐震設計を行う設計とする。</u></p> <p><u>重大事故等対処施設は、考慮する自然現象のうち、火災及び爆発を発生させるおそれのある落雷、地震、竜巻(風(台風)を含む。)及び森林火災について、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>重大事故等対処施設に対して火災及び爆発を発生させるおそれのある自然現象のうち、落雷による火災及び爆発の発生を防止するため、建築基準法及び消防法に基づき避雷設備を設置する設計とする。</u></p> <p><u>重大事故等対処施設を収納する各構築物に設置する避雷設備は、接地系と接続することにより、接地抵抗の低減及び雷撃に伴う構内接地系の電位分布の平坦化を図る設計とする。</u></p> <p><u>重大事故等対処施設は、重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する設計とするとともに、加工施設の技術基準に関する規則に従い、耐震設計を行う設計とする。</u></p> <p><u>重大事故等対処施設は、竜巻(風(台風)を含む。)の影響により火災及び爆発が発生することがないように、竜巻防護対策を行う設計とする。</u></p> <p><u>森林火災については、防火帯により、重大事故等対処施設の火災及び爆発の発生防止を講ずる設計とする。</u></p> <p>5.3 火災の感知、消火</p> <p><u>火災の感知及び消火は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。</u></p> <p><u>また、グローブボックス内に対しても、早期に火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。</u></p>	

## 変更前記載事項の既設工認等との紐づけ (第 2 回申請)

変 更 前	変 更 後
<p>火災感知設備及び消火設備は、「5.2.4 自然現象による火災及び爆発の発生防止」で抽出した自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持できる設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等に係る火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区画に設置した火災防護上重要な機器等が地震による火災を想定する場合には耐震重要度分類に応じて、機能を維持できる設計とする。</p> <p>重大事故等対処施設に係る火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区画に設置した重大事故等対処施設が地震による火災を想定する場合には重大事故等対処施設の設備分類に応じて、機能を維持できる設計とする。</p> <p>5.4 火災及び爆発の影響軽減</p> <p>5.4.1 火災及び爆発の影響軽減対策</p> <p>MOX 燃料加工施設の火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画及び隣接する火災区域又は火災区画における火災及び爆発による影響を軽減するため、以下の対策を講ずる設計とする。</p> <p>(1) 火災防護上の系統分離を講じる設備に対する影響軽減対策</p> <p>火災防護上の系統分離対策を講じる設備のうち、互いに相違する系列間の機器及びケーブル並びにこれらの近傍に敷設されるその他のケーブルは、以下のいずれかの系統分離によって、火災の影響を軽減するための対策を講ずる設計とする。</p> <p>a. 3 時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離</p> <p>火災防護上の系統分離対策を講じる設備のうち、互いに相違する系列間の機器及びケーブル並びにこれらの近傍に敷設されるその他のケーブルは、火災耐久試験により 3 時間以上の耐火能力を確認した、隔壁等で系統間を分離する設計とする。</p> <p>b. 水平距離 6m 以上の離隔距離の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離</p> <p>火災防護上の系統分離対策を講じる設備のうち、互いに相違する系列間の機器及びケーブル並びにこれらの近傍に敷設されるその他のケーブルは、水平距離間には仮置きするものを含め可燃性物質が存在しないようにし、系列間を 6m 以上の離隔距離により分離する設計とし、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。</p> <p>c. 1 時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離</p> <p>火災防護上の系統分離対策を講じる設備のうち、互いに相違する系列間の機器及びケーブル並びにこれらの近傍に敷設されるその他のケーブルを 1 時間の耐火能力を有する隔壁で分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。</p> <p>(2) 中央監視室の火災及び爆発の影響軽減</p> <p>a. 中央監視室制御盤内の火災影響軽減対策</p> <p>中央監視室に設置する火災防護上の系統分離対策を講じる制御盤及びそのケーブルについては、火災及び爆発の影響軽減のための措置を講ずる設計と同等の設計として、不燃性筐体による系統別の分離対策、高感度煙感知器の設置、常駐する運転員による消火活動等により、上記(1)と同等な設計とする。</p>	

## 変更前記載事項の既設工認等との紐づけ（第 2 回申請）

変 更 前	変 更 後
<p><u>中央監視室の制御盤は、実証試験結果に基づき、異なる系統の制御盤を系統別に個別の不燃性の筐体で造る盤とすることで分離する設計とする。</u></p> <p><u>中央監視室には異なる原理の火災感知器を設置するとともに、制御盤内における火災を速やかに感知し、安全機能への影響を防止できるよう高感度煙感知器を設置する設計とする。</u></p> <p><u>中央監視室内の火災感知器により火災を感知した場合、運転員は、制御盤周辺に設置する消火器を用いて早期に消火を行うことを保安規定に定めて、管理する。</u></p> <p>b. <u>中央監視室床下の影響軽減対策</u></p> <p><u>中央監視室の床下に敷設する互いに相違する系列のケーブルに関しては、3 時間以上の耐火能力を有する耐火隔壁で互いの系列間を分離する設計とする。</u></p> <p>(3) <u>換気設備に対する火災及び爆発の影響軽減対策</u></p> <p><u>火災区域境界を貫通する換気ダクトには 3 時間耐火性能を有する防火ダンパ及び延焼防止ダンパを設置することで、他の区域からの火災及び爆発の影響が及ばない設計とする。</u></p> <p><u>ただし、放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域は、放射性物質による汚染のおそれのある区域を常時負圧にすることで閉じ込め機能を維持する動的な閉じ込め設計とするため、耐火壁を貫通するダクトについては、鋼板ダクトにより、3 時間耐火境界となるよう排気系統を形成する設計とする。</u></p> <p>(4) <u>火災発生時の煙に対する火災及び爆発の影響軽減対策</u></p> <p><u>運転員が駐在する中央監視室等の火災及び爆発の発生時の煙を換気設備により排気するため、建築基準法に基づく容量を確保する設計とする。</u></p> <p><u>また、電気ケーブルが密集する火災区域に該当する中央監視室等床下、引火性液体を取り扱う非常用発電機室及び危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所については、固定式消火設備により、早期に消火する設計とする。</u></p> <p>(5) <u>油タンクに対する火災及び爆発の影響軽減対策</u></p> <p><u>火災区域又は火災区画に設置する油タンクのうち、放射性物質を含まない MOX 燃料加工施設で使用する油脂類のタンクは、ベント管により屋外へ排気する設計とする。</u></p> <p>(6) <u>焼結炉等に対する爆発の影響軽減対策</u></p> <p><u>MOX 燃料加工施設では爆発の発生は想定されないが、万一、爆発が発生した場合の影響軽減対策として、焼結炉等における爆発の発生を検知し、検知後は排気経路に設置したダンパを閉止する設計とする。</u></p>	

## 変更前記載事項の既設工認等との紐づけ（第 2 回申請）

変 更 前	変 更 後
<p>5.4.2 MOX 燃料加工施設の安全確保</p> <p>(1) MOX 燃料加工施設の安全機能の確保対策</p> <p>a. 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物，系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計</p> <p>MOX 燃料加工施設内の火災又は爆発によって，当該火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物，系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても，MOX 燃料加工施設の安全性が損なわれない設計とする。</p> <p>b. 設計基準事故に対処するための機器に単一故障を想定した設計</p> <p>MOX 燃料加工施設内の火災又は爆発によって設計基準事故が発生する場合は，それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても「5.4.1 火災及び爆発の影響軽減対策」で実施する火災防護対策により異常状態が収束できる設計とする。</p> <p>(2) 火災影響評価</p> <p>a. 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物，系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計に対する評価</p> <p>火災区域又は火災区画における設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に，想定される MOX 燃料加工施設内の火災又は爆発を考慮しても，安全上重要な施設の安全機能が維持できることで，MOX 燃料加工施設の安全性が損なわれないことを，火災影響評価にて確認する。</p> <p>(a) 隣接火災区域に影響を与えない火災区域に対する火災伝播評価</p> <p>当該火災区域又は火災区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても，MOX 燃料加工施設の火災防護上の系統分離対策を講じる設備の系統分離対策を考慮することにより，火災防護上の系統分離対策を講じる設備の安全機能に影響を与えないことを確認する。</p> <p>また，火災防護上の系統分離対策を講じる設備以外の安全上重要な施設が機能喪失するおそれのある火災区域又は火災区画は，当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して，火災力学ツール(以下「FDTs」という。)を用いた火災影響評価を実施し，安全上重要な施設が機能を喪失しないことを確認することで，MOX 燃料加工施設の安全性が損なわれないことを確認する。</p> <p>(b) 隣接火災区域に火災の影響を与える火災区域に対する火災伝播評価</p> <p>当該火災区域又は火災区画内の火災に伴う当該火災区域又は火災区画及び隣接火災区域又は火災区画の 2 区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても，MOX 燃料加工施設の火災防護上の系統分離対策を講じる設備の系統分離対策を考慮することにより，火災防護上の系統分離対策を講じる設備の安全機能に影響を与えないことを確認する。</p> <p>また，火災防護上の系統分離対策を講じる設備以外の安全上重要な施設が機能喪失するおそれのある隣接 2 区域(区画)において，当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して，「FDTs」を用いた火災影響評価を実施し，安全上重要な施設が機能を喪失しないことを確認することで，MOX 燃料加工施設の安全性が損なわれないことを確認する。</p>	

## 変更前記載事項の既設工認等との紐づけ（第 2 回申請）

変 更 前	変 更 後
<p>b. <u>設計基準事故に対処するための機器に単一故障を想定した設計に対する評価</u> <u>火災又は爆発によって設計基準事故が発生する可能性があるため、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても、異常状態を収束できることを火災影響評価にて確認する。</u></p>	

## 変更前記載事項の既設工認等との紐づけ (第 2 回申請)

変 更 前	変 更 後
<p>第 2 章 個別項目</p> <p>7. その他の加工施設</p> <p>7.1 非常用設備</p> <p>7.1.1 火災防護設備</p> <p><u>火災防護設備の設計に係る共通的な設計方針については、第 1 章 共通項目の「2. 地盤」、「3. 自然現象等」、「4. 閉じ込めの機能」、「5. 火災等による損傷の防止」、「6. 加工施設内における溢水による損傷の防止」及び「8. 設備に対する要求」に基づくものとする。</u></p> <p>7.1.1.1 安全機能を有する施設に対する火災防護設備及び重大事故等対処施設に対する火災防護設備</p> <p><u>火災防護設備は、火災区域構造物及び火災区画構造物、火災感知設備、消火設備並びに火災影響軽減設備で構成する。</u></p> <p><u>火災防護設備の基本設計方針については、安全機能を有する施設が、火災又は爆発により MOX 燃料加工施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行い、かつ、火災及び爆発の影響を軽減するために、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>また、重大事故等対処施設が、火災又は爆発により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行うために、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>火災区域構造物及び火災区画構造物、火災感知設備、消火設備並びに火災及び爆発の影響軽減設備については、以下の設計とする。</u></p> <p>7.1.1.1.1 火災区域構造物及び火災区画構造物</p> <p><u>火災区域は、第 1 章 共通項目の「5.1.1 安全機能を有する施設」及び「5.1.2 重大事故等対処施設」に示す耐火壁により隣接する他の火災区域と分離する設計とする。</u></p> <p><u>火災区画は、第 1 章 共通項目の「5.1.1 安全機能を有する施設」及び「5.1.2 重大事故等対処施設」に示す耐火壁、離隔距離及び系統分離状況に応じて火災区域を細分化する設計とする。</u></p> <p><u>このうち、火災区域は、3 時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3 時間耐火に設計上必要な 150mm 以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により 3 時間以上の耐火能力を有する耐火壁により隣接する他の火災区域と分離する。</u></p> <p><u>また、重大事故等対処施設を設置する火災区域は、3 時間以上の耐火能力を有する耐火壁により隣接する他の火災区域と分離する。</u></p>	<p>第 2 章 個別項目</p> <p>7. その他の加工施設</p> <p>7.1 非常用設備</p> <p>7.1.1 火災防護設備</p> <p>変更なし</p> <p>7.1.1.1 安全機能を有する施設に対する火災防護設備及び重大事故等対処施設に対する火災防護設備</p> <p>変更なし</p> <p>7.1.1.1.1 火災区域構造物及び火災区画構造物</p> <p>変更なし</p>



## 変更前記載事項の既設工認等との紐づけ（第 2 回申請）

変 更 前	変 更 後
<p>7.1.1.1.2 火災感知設備</p> <p>火災感知器については消防法施行規則に従い設置する設計とする。</p> <p style="text-align: right;">内火①-1 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">既設工認 本文</span></p> <p>グローブボックス内は、主要な工程で核燃料物質を非密封で取り扱うという特徴があり、MOX 粉末やレーザ光による誤作動や内装機器及び架台が障壁となることにより、煙感知器及び炎感知器並びにサーモカメラでは火災を感知できないおそれがあることから、火災源の位置等を考慮した上で、早期感知ができ、また、動作原理の異なる 2 種類の熱感知器を組み合わせて設置する設計とする。</p> <p>設工認申請を実施していない設備が含まれるため、既設工認に記載はないが、既設工認時より本内容について想定していたため、変更前に記載</p>	<p>7.1.1.1.2 火災感知設備</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知器の型式は、放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件及び予想される火災の性質を考慮して選定するとともに、火災を早期に感知できるよう固有の信号を発する異なる種類の火災感知器として、アナログ式煙感知器及びアナログ式熱感知器の組合せを基本として設置する設計とする。</p> <p>屋内において取り付け面高さが熱感知器の上限を超える場合、高線量区域又は蓄電池室にあたっては、アナログ式感知器の設置が適さないことから、少なくとも 1 つは非アナログ式の煙感知器、非アナログ式の熱感知器を組み合わせて設置する設計とする。</p> <p>また、発火性又は引火性の雰囲気を形成するおそれのある場所については、防爆型のアナログ式熱感知器(熱電対)及び防爆型の非アナログ式の炎感知器又は防爆型の非アナログ式の熱感知器(スポット型)及び防爆型の非アナログ式の煙感知器を設置する設計とする。</p> <p>グローブボックス内は、主要な工程で核燃料物質を非密封で取り扱うという特徴があり、MOX 粉末やレーザ光による誤作動や内装機器及び架台が障壁となることにより、煙感知器及び炎感知器並びにサーモカメラでは火災を感知できないおそれがあることから、火災源の位置等を考慮した上で、早期感知ができ、また、動作原理の異なる 2 種類の熱感知器を組み合わせて設置する設計とする。</p> <p>非アナログ式の火災感知器は、以下の環境条件等を考慮することにより誤作動を防止する設計とする。</p> <p>非アナログ式の炎感知器は、監視範囲に火災の感知に影響を及ぼす死角がないように設置する設計とするとともに、屋内に設置する場合は、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置する設計とする。非アナログ式の熱感知器を設置する場合は、誤作動防止対策のため高温物体が近傍にない箇所に設置する設計とする。</p> <p>非アナログ式の煙感知器を設置する場合は、誤作動防止対策のため煙が拡散しやすい換気口近傍には設置しない設計とする。</p> <p>消防法施行令及び消防法施行規則において火災感知器の設置が除外される区域についても、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設が火災による影響を考慮すべき場合には火災感知器を設置する設計とする。</p> <p>火災感知器については消防法施行規則第二十三条第 4 項に従い設置する設計とする。</p> <p>また、環境条件等から消防法上の火災感知器の設置が困難となり、感知器と同等の機能を有する機器を使用する場合には、同項において求める火災区域内の感知器の網羅性及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令第十二条～第十八条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とする。</p> <p>ただし、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、コンクリート製の構造物や金属製の配管、タンク等のみで構成する機器等を設置する火災区域又は火災区画は、火災の影響により機能を喪失するおそれがないことから、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器の組合せは行わず、消防法に基づいた設計とする。</p>



変更前記載事項の既設工認等との紐づけ (第 2 回申請)

変 更 前	変 更 後
<p>設工認申請を実施していない設備が含まれるため、既設工認に記載はないが、既設工認時より本内容について想定していたため、変更前に記載</p> <p>燃料加工建屋の火災感知設備は、外部電源喪失時にも火災の感知が可能となるよう、蓄電池を設け、火災感知の機能を失わないよう電源を確保する設計とする。</p> <p>また、安全上重要な施設のグローブボックス内の火災感知設備は、非常用所内電源設備から給電する設計とする。</p> <p>燃料加工建屋の火災感知設備は、中央監視室に設置する受信機に火災信号を表示するとともに警報を発することで、常時監視できる設計とする。</p> <p style="text-align: right;">内火②-1      既設工認 本文</p>	<p>また、通常運転時に人の立入りがなく可燃性物質又は着火源になり得るものを設置しない区域は火災の発生のおそれがないことから、火災感知器を設置しない設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、外部電源喪失時にも火災の感知が可能となるよう、蓄電池を設け、火災感知の機能を失わないよう電源を確保する設計とする。</p> <p>また、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画並びに安全上重要な施設のグローブボックス内の火災感知設備は、非常用所内電源設備から給電する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、中央監視室に設置する受信機に火災信号を表示するとともに警報を発することで、常時監視できる設計とするとともに、火災感知器の設置場所を 1 つずつ特定できることにより、火災の発生場所を特定できる設計とする。</p> <p>火災感知器は、自動試験機能又は遠隔試験機能により点検ができる設計とする。</p> <p>自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に基づく煙等の火災を模擬した試験を定期的実施することを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>グローブボックス内の火災感知設備は、機能に異常がないことを確認するため、抵抗値を測定するとともに、模擬抵抗及びメータリレー試験器を接続し試験を実施することを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>地下タンクピット室上部の点検用マンホール上部の配管室(ピット部)内に設置する火災感知設備は、火災感知器の予備を確保し、風水害の影響を受けた場合は、早期に火災感知器の取替えを行うことにより、当該設備の機能及び性能を復旧する設計とする。</p> <p>(緊急時対策建屋に設置する火災感知設備に係る設計方針については、緊急時対策建屋に設置する火災感知設備を申請する申請書で示す。)</p> <p>7.1.1.1.3 消火設備</p> <p>消火設備は、屋内消火栓、屋外消火栓、二酸化炭素消火装置、グローブボックス消火装置及び消火器で構成する。</p> <p>設工認申請を実施していない設備が含まれるため、既設工認に記載はないが、既設工認時より本内容について想定していたため、変更前に記載</p>
<p>(緊急時対策建屋に設置する火災感知設備に係る設計方針については、緊急時対策建屋に設置する火災感知設備を申請する申請書で示す。)</p> <p>7.1.1.1.3 消火設備</p> <p>消火設備は、屋内消火栓、屋外消火栓、二酸化炭素消火装置、グローブボックス消火装置及び消火器で構成する。</p>	<p>(緊急時対策建屋に設置する火災感知設備に係る設計方針については、緊急時対策建屋に設置する火災感知設備を申請する申請書で示す。)</p> <p>7.1.1.1.3 消火設備</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合のほか、火災感知設備の破損、誤作動又は誤操作が起きたことにより消火設備が作動した場合においても、火災防護上重要な機器等の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>MOX 燃料加工施設では、臨界管理の観点から可能な限り水を排除するために、工程室及びグローブボックスについては、自動又は現場での手動操作による固定式のガス消火装置を設置することにより消火を行う設計とする。</p>

変更前記載事項の既設工認等との紐づけ (第 2 回申請)

変 更 前	変 更 後
<p>(緊急時対策建屋に設置する消火設備に係る設計方針については、緊急時対策建屋に設置する消火設備を申請する申請書で示す。)</p> <p>(1) 消火設備の消火剤の容量</p>	<p>さらに、火災の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、火災発生時の煙又は放射線の影響により消火活動が困難となる箇所として多量の可燃性物質を取り扱う火災区域又は火災区画(危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所)、可燃性物質を取扱い構造上消火活動が困難となる火災区域又は火災区画(中央監視室等の床下)及び電気品室等の火災区域又は火災区画については、自動又は現場での手動操作による固定式のガス消火装置を設置することにより、消火活動を可能とする設計とする。</p> <p>このうち、中央監視室等の床下に設置する固定式のガス消火装置は、窒素消火装置を設置する設計とする。</p> <p>高線量区域のうち、燃料集合体貯蔵室は通常運転時において人の立ち入りがなく、可燃性物質又は着火源になり得るものもないこと及び可燃性物質の持ち込み管理をすること並びに火災に至るおそれはないことから固定式のガス消火装置を設置しない設計とする。</p> <p>上記以外の火災区域又は火災区画については、取り扱う可燃性物質の量が少ないこと、消火活動の際に扉を開放することで隣室からの消火が可能なこと、MOX 燃料加工施設は換気設備により負圧にして閉じ込める設計としており、換気設備による排煙が可能であり、有効に煙の除去又は煙が降下するまでの時間が確保できることにより消火活動が困難とならないため、消防法又は建築基準法に基づく消火設備で消火する設計とする。</p> <p>なお、消火設備の破損、誤作動又は誤操作のほか、火災感知設備の破損、誤作動又は誤操作に伴う溢水に対する影響は、溢水に対する防護設計に包絡されるため、「6. 加工施設内における溢水による損傷の防止」に基づく設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、以下の設計とする。</p> <p>(緊急時対策建屋に設置する消火設備に係る設計方針については、緊急時対策建屋に設置する消火設備を申請する申請書で示す。)</p>
<p>消火設備の消火剤は、消防法施行規則に基づき算出した消火剤容量を配備する設計とする。</p> <p>ただし、グローブボックス内の消火を行う不活性ガス消火装置(グローブボックス消火装置)については、グローブボックス排風機の運転を継続しながら消火を行うという特徴を踏まえ、火災発生時のグローブボックスに対する排気風量と同じ又は排気風量より少ない流量の消火ガスを放出する設計とする。</p> <p>また、複数連結したグローブボックスについては、消火ガスの放出単位を設定し、火災発生時のグローブボックスに対する排気風量と同じ又は排気風量より少ない流量の消火ガスを放出する設計とし、消火剤容量は最も大きな放出単位を消火できる量以上を配備する設計とする。</p>	<p>(1) 消火設備の消火剤の容量</p> <p>消火設備の消火剤は、想定される火災の性質に応じた十分な容量として、消防法施行規則に基づき算出した消火剤容量を配備する設計とする。</p> <p>ただし、グローブボックス内の消火を行う不活性ガス消火装置(グローブボックス消火装置)については、グローブボックス排風機の運転を継続しながら消火を行うという特徴を踏まえ、火災発生時のグローブボックスに対する排気風量と同じ又は排気風量より少ない流量の消火ガスを放出するとともに、火災を感知してから延焼防止ダンパを閉止するまでの時間で消火ガス放出を完了できる設計とする。</p> <p>また、複数連結したグローブボックスについては、消火ガスの放出単位を設定し、火災発生時のグローブボックスに対する排気風量と同じ又は排気風量より少ない流量の消火ガスを放出するとともに、火災を感知してから延焼防止ダンパを閉止するまでの時間で消火ガス放出を完了できる設計とし、消火剤容量は最も大きな放出単位を消火できる量以上を配備する設計とする。</p>
<p>設工認申請を実施していない設備が含まれるため、既設工認に記載はないが、既設工認時より本内容について想定していたため、変更前に記載</p>	

## 変更前記載事項の既設工認等との紐づけ（第 2 回申請）

変 更 前	変 更 後
<p>（消火水を使用する消火設備の水源に係る設計方針は、消火水を使用する消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。）</p> <p>(2) 消火設備の系統構成</p> <p>a. 消火用水供給系の多重性又は多様性</p> <p>（消火用水供給系の多重性又は多様性に係る設計方針は、消火水を使用する消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。）</p> <p>b. 系統分離に応じた独立性の考慮</p> <p>c. 消火用水の優先供給</p> <p>（消火用水の優先供給に係る設計方針は、消火水を使用する消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。）</p> <p>(3) 消火設備の電源確保</p> <p>（再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する消火設備及び緊急時対策建屋の消火設備の電源確保に係る設計方針は、再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する消火設備及び緊急時対策建屋の消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。）</p> <p>(4) 消火設備の配置上の考慮</p> <p>a. 火災による二次的影響の考慮</p>	<p>（消火水を使用する消火設備の水源に係る設計方針は、消火水を使用する消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。）</p> <p>(2) 消火設備の系統構成</p> <p>a. 消火用水供給系の多重性又は多様性</p> <p>（消火用水供給系の多重性又は多様性に係る設計方針は、消火水を使用する消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。）</p> <p>b. 系統分離に応じた独立性の考慮</p> <p>MOX 燃料加工施設の火災防護上の系統分離対策を講じる設備を設置する火災区域又は火災区画の消火に用いる消火装置は、容器弁及び選択弁の動的機器の故障によっても系統分離に応じた独立性を備えた設計とする。</p> <p>同一区域に系統分離し設置する固定式のガス消火装置は、消火設備の動的機器の故障により、系統分離した設備に対する消火機能が同時に喪失することがないように、動的機器である容器弁及び選択弁のうち、容器弁(ボンベ含む)は必要数量に対し 1 以上多く設置するとともに、選択弁は各ラインにそれぞれ設置することにより同時に機能が喪失しない設計とする。</p> <p>なお、万一、系統上の選択弁の故障を想定しても、手動により選択弁を操作することにより、消火が可能な設計とする。</p> <p>c. 消火用水の優先供給</p> <p>（消火用水の優先供給に係る設計方針は、消火水を使用する消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。）</p> <p>(3) 消火設備の電源確保</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する消火活動が困難となる箇所の窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置並びにグローブボックス消火装置(不活性ガス消火装置)は、外部電源喪失時においても消火が可能となるよう、非常用所内電源設備から給電するとともに、設備の作動に必要な電源を供給する蓄電池を設ける設計とする。</p> <p>（再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する消火設備及び緊急時対策建屋の消火設備の電源確保に係る設計方針は、再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する消火設備及び緊急時対策建屋の消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。）</p> <p>(4) 消火設備の配置上の考慮</p> <p>a. 火災による二次的影響の考慮</p> <p>屋内消火栓、窒素消火装置、グローブボックス消火装置等を適切に配置することにより、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に火災の二次的影響が及ばない設計とする。</p>



## 変更前記載事項の既設工認等との紐づけ（第 2 回申請）

変 更 前	変 更 後
<p>b. 管理区域からの放出消火剤の流出防止</p> <p><u>管理区域内で放出した消火水は、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と管理区域外の境界に堰等を設置するとともに、各室の排水系統から低レベル廃液処理設備に回収し、処理する設計とする。</u></p> <p>c. 消火栓の配置</p> <p>（消火栓の配置に係る設計方針は、水を使用する消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。）</p> <p>(5) 消火設備の警報</p> <p>a. 消火設備の故障警報</p> <p>（緊急時対策建屋に設置する消火設備の故障警報に係る設計方針は、緊急時対策建屋に設置する消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。）</p> <p>b. 固定式のガス消火装置の退避警報</p> <p>(6) 消火設備に対する自然現象の考慮</p> <p>a. 凍結防止対策</p> <p>（消火設備の凍結防止対策に係る設計方針は、水を使用する消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。）</p> <p>b. 風水害対策</p>	<p>消火剤にガスを用いる場合は、電気絶縁性の高いガスを採用し、火災が発生している火災区域又は火災区画からの火災、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>消火設備は火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないように、消火ガスボンベに接続する安全装置により消火ガスボンベの過圧を防止する設計とするとともに、消火ガスボンベ及び制御盤については消火対象を設置するエリアとは別の火災区域、火災区画又は十分に離れた位置に設置する設計とする。</p> <p>また、煙の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼす場合は、延焼防止ダンパを設ける設計とする。</p> <p>b. 管理区域からの放出消火剤の流出防止</p> <p>管理区域内で放出した消火水は、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と管理区域外の境界に堰等を設置するとともに、各室の排水系統から低レベル廃液処理設備に回収し、処理する設計とする。</p> <p>また、管理区域においてガス系消火剤による消火を行った場合においても、換気設備の排気フィルタにより放射性物質を低減したのち、排気筒から放出する設計とする。</p> <p>さらに、安全上重要な施設のグローブボックス内で発生する火災に対して、消火ガスの放出時には、グローブボックス排気設備を用いて、グローブボックス内の負圧を維持しながら、換気設備の排気フィルタを介して消火ガスの排気を行うことで、排気経路以外から放射性物質の放出を防止する設計とする。</p> <p>c. 消火栓の配置</p> <p>（消火栓の配置に係る設計方針は、水を使用する消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。）</p> <p>(5) 消火設備の警報</p> <p>a. 消火設備の故障警報</p> <p>固定式のガス消火装置は、電源断等の故障警報を中央監視室に吹鳴する設計とする。</p> <p>（緊急時対策建屋に設置する消火設備の故障警報に係る設計方針は、緊急時対策建屋に設置する消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。）</p> <p>b. 固定式のガス消火装置の退避警報</p> <p>窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置は、作動前に従事者等が退出できるよう警報又は音声警報を吹鳴する設計とする。</p> <p>(6) 消火設備に対する自然現象の考慮</p> <p>a. 凍結防止対策</p> <p>（消火設備の凍結防止対策に係る設計方針は、水を使用する消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。）</p> <p>b. 風水害対策</p> <p>固定式のガス消火装置は風水害に対してその性能が著しく阻害されることがないように、建屋内に設置する設計とする。</p>

## 変更前記載事項の既設工認等との紐づけ（第 2 回申請）

変 更 前	変 更 後
<p>(再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する消火設備の風水害対策に係る設計方針は、再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。)</p> <p>c. 地盤変位対策 (消火設備に対する地盤変位対策に係る設計方針は、水を使用する消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。)</p> <p>(7) その他</p> <p>a. 移動式消火設備 (移動式消火設備に係るその他の設計方針は、再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。)</p> <p>b. 消火用の照明器具</p> <p>c. ポンプ室</p> <p>d. 貯蔵設備</p> <p>7.1.1.1.4 火災及び爆発の影響軽減設備 (1) 火災防護上の系統分離を講じる設備の系統分離のための火災影響軽減設備</p> <p>a. 3 時間耐火隔壁</p>	<p>(再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する消火設備の風水害対策に係る設計方針は、再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。)</p> <p>c. 地盤変位対策 (消火設備に対する地盤変位対策に係る設計方針は、水を使用する消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。)</p> <p>(7) その他</p> <p>a. 移動式消火設備 (移動式消火設備に係るその他の設計方針は、再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。)</p> <p>b. 消火用の照明器具 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画の消火設備の現場盤操作等に必要な照明器具として、移動経路及び消火設備の現場盤周辺に、現場への移動時間に加え、消防法の消火継続時間 20 分を考慮し、1 時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。</p> <p>c. ポンプ室 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のポンプの設置場所のうち、火災発生時の煙の充満により消火活動が困難な場所には、固定式の消火設備を設置する設計とする。 また、上記以外のポンプを設置している部屋は、換気設備による排煙が可能であることから、煙が滞留し難い構造としており、人による消火が可能な設計とする。</p> <p>d. 貯蔵設備 燃料集合体貯蔵設備、燃料棒貯蔵設備及び貯蔵容器一時保管設備は、未臨界になるように間隔を設けたラック或いはピットに貯蔵することから、消火活動により消火用水が放水されても未臨界を維持できる設計とする。</p> <p>7.1.1.1.4 火災及び爆発の影響軽減設備 (1) 火災防護上の系統分離を講じる設備の系統分離のための火災影響軽減設備 MOX 燃料加工施設における火災防護上の系統分離を講じる設備の系統分離は第 1 章 共通項目の「5.4.1(1)火災防護上の系統分離を講じる設備に対する影響軽減対策」に示す耐火隔壁、火災感知設備及び自動消火設備により行う設計とする。 このうち、火災及び爆発の影響軽減設備については、耐火隔壁により構成し、以下に示す設計とする。</p> <p>a. 3 時間耐火隔壁 3 時間耐火隔壁は、互いに相違する系列を分離し、火災及び爆発の影響を軽減するために、3 時間以上の耐火能力を有する耐火隔壁を設置する設計とする。</p>

## 変更前記載事項の既設工認等との紐づけ（第 2 回申請）

変 更 前	変 更 後
<p>b. 6m 以上離隔，火災感知設備及び自動消火設備</p> <p>c. 1 時間耐火隔壁，火災感知設備及び自動消火設備</p> <p>(2) 中央監視室制御盤内の火災影響軽減設備</p> <p>a. 高感度煙感知器 (高感度煙感知器に係る設計方針は，火災感知設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。)</p> <p>(3) 中央監視室床下の火災影響軽減設備</p> <p>7.1.1.1.5 設備の共用</p> <p>(火災防護設備の共用に係る設計方針は共用する火災区域構造物及び火災区画構造物，火災感知設備，消火設備及び共用する防火扉の詳細設計の対象となる申請書で示す。)</p>	<p>b. 6m 以上離隔，火災感知設備及び自動消火設備</p> <p>互いに相違する系列は，火災及び爆発の影響を軽減するために，水平距離間には仮置きするものを含め可燃性物質が存在しないようにし，系列間を 6m 以上の離隔距離により分離する設計とする。</p> <p>また，火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計とする。</p> <p>なお，火災感知設備及び自動消火設備については「7.1.1.1.2 火災感知設備」及び「7.1.1.1.3 消火設備」に基づく設計とする。</p> <p>c. 1 時間耐火隔壁，火災感知設備及び自動消火設備</p> <p>1 時間耐火隔壁は，互いに相違する系列を分離し，火災及び爆発の影響を軽減するために，1 時間以上の耐火能力を有する耐火隔壁を設置する設計とする。</p> <p>また，火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計とする。</p> <p>なお，火災感知設備及び自動消火設備については「7.1.1.1.2 火災感知設備」及び「7.1.1.1.3 消火設備」に基づく設計とする。</p> <p>(2) 中央監視室制御盤内の火災影響軽減設備</p> <p>a. 高感度煙感知器 (高感度煙感知器に係る設計方針は，火災感知設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。)</p> <p>(3) 中央監視室床下の火災影響軽減設備</p> <p>中央監視室床下の火災防護上の系統分離を講じる設備(ケーブル)の系統分離は，第 1 章 共通項目の「5.4.1(2)b. 中央監視室床下の影響軽減対策」に示す耐火隔壁により行う設計とする。</p> <p>なお，耐火隔壁については，本項(1)に基づく設計とする。</p> <p>7.1.1.1.5 設備の共用</p> <p>MOX 燃料加工施設とウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵施設の境界の扉は，再処理施設と共用する。</p> <p>本扉は，火災区域設定のため，火災影響軽減設備として十分な耐火能力を有する設計とすることで，共用によって MOX 燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。</p> <p>(火災防護設備の共用に係る設計方針は共用する火災区域構造物及び火災区画構造物，火災感知設備及び消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す。)</p>

# 内火①

イ. 建 物

MOX① イ-0001-00 J 建物 A

内火①-1

- j. 本建屋は、「建築基準法」の耐火建築物とする。
- k. 本建屋及び本洞道は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用する設計とし、**火災の拡大を防止するために、適切な自動火災報知設備、消火設備等を設ける。**また、本建屋で使用する可燃性樹脂は極力露出しない設計とする。

なお、本建屋のうち、屋内消火栓を用いて消火する部屋等については、排水口を設け消火水を排水し、低レベル廃液処理設備へ回収する設計とする。

1. 本建屋及び本洞道は、周辺監視区域外の線量及び放射線業務従事者の線量が、「核燃料物質の加工の事業に関する規則等の規定に基づき、線量限度等を定める告示」(以下、「平成12年科学技術庁告示第13号」という。)で定める線量限度を超えないようにすることはもちろん、一般公衆の線量及び放射線業務従事者の立入場所における線量が、合理的に達成できる限り低くなるよう下表のしゃへい設計の基準となる線量率を満足するよう設計する。各室のしゃへい設計の基準となる線量率を第1.-2表に示す。

また、しゃへい設備(燃料加工建屋及び貯蔵容器搬送用洞道の壁等、しゃへい扉及びしゃへい蓋)のしゃへい材は、主としてコンクリートを用いる。

設計対象			しゃへい設計の基準となる線量率
管理区域外			2.6 $\mu$ Sv/h
管理区域内	核燃料物質を取り扱う設備・機器を設置しない部屋	制御室、廊下等(週40時間程度の立入時間)を想定	12.5 $\mu$ Sv/h
		現場監視第1室等(週10時間程度の立入時間)を想定	50 $\mu$ Sv/h
	核燃料物質を取り扱う設備・機器を設置する部屋	粉末調整第1室、ベレット加工第1室、燃料棒加工第1室等(週10時間程度の作業時間)を想定	50 $\mu$ Sv/h (一時保管設備及び貯蔵設備を線源とした作業位置)
		分析第1室等(週10時間程度の作業時間)を想定	50 $\mu$ Sv/h (グローブボックス内の核燃料物質を線源とした作業位置)

設計対象に示す立入時間又は作業時間は、毎週必ず立ち入る時間を示すものではなく、立ち入りに際しては線量当量率、作業に要する時間、個人の線量当量等を考慮する。

- m. 本建屋は、臨界安全上、貯蔵施設等の周囲にコンクリートを配置し、核的に隔離する設計とする。

(4) 設計条件及び仕様

- a. 本建屋及び本洞道、主要なしゃへい扉及びしゃへい蓋の設計条件及び設計仕様を以下に示す。

名称		燃料加工建屋 <sup>(注1)</sup>
設計条件	耐震クラス	B <sup>(注2)</sup>
	放射線防護(しゃへい)	しゃへい設計の基準となる線量率を満足するものとする。
	航空機に対する防護	航空機の衝突に対し、安全確保上支障がないように設計するものとする。
	支持地盤の許容支持力度	長期：11.2MPa 短期：14.6MPa
設計仕様	主要構造	鉄筋コンクリート造
	主要寸法	南北方向：87.30m(外壁外面寸法) 東西方向：88.30m(外壁外面寸法) 階数：地上2階、地下3階(一部中2階) 高さ：地上21.30m 壁厚等：第1.-3表に示す。
特記事項	主要材料	鉄筋：JIS G 3112(鉄筋コンクリート用棒鋼)に定めるSD345及びSD390 コンクリート：JASS5Nの規定による普通コンクリート設計基準強度 $F_c=30N/mm^2$ 密度 $2.15 \times 10^3 kg/m^3$ 以上
	添付図(平面図及び断面図)	第1.1-1図～第1.1-9図に示す。
		① 管理区域内の汚染のおそれのある部屋の床及び人が触れるおそれのある壁の表面は、除染が容易で腐食し難い材料で仕上げる設計とする。(汚染防止に係る措置の範囲を第1.-2表に示す。) ② 「建築基準法」の耐火建築物とする。 ③ 原料受払室、粉末調整第1室等の部屋で構成する区域の境界の構築物を安全上重要な施設とする。(安全上重要な施設である構築物の範囲を第1.-2表に示す。) ④ 臨界安全上必要がある場合には、中性子相互干渉を考慮する貯蔵施設等の周囲に30.5cm以上のコンクリートを配置し、核的に隔離する設計とする。

注1 対応する加工事業許可番号(日付)：平成17・04・20原第18号(平成22年5月13日)

注2 本建屋がBクラスのしゃへい壁を有していることを示す。また、本建屋はBクラス



## 内火②

### 二. 成形施設

MOX① 二-0001-00 F 成形 A

第1.-1表 準拠すべき主な法令、規格及び基準(成形施設)

施設/設備区分	準拠すべき主な法令、規格及び基準	核原料物質、核燃料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律	核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令	核燃料物質の加工の事業に関する規則	加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則	消防法及び消防法施行令	日本工業規格(JIS)	日本建築学会各種構造設計及び計算規準	原子力発電所耐震設計技術指針(JEAG4601)	電気学会電気規格調査会標準規格(JEC)	日本電機工業会規格(JEM)	日本電線工業会規格(JCS)	日本機械学会(発電用原子力設備規格 設計・建設規格(JSME))
二. 成形施設													
一次混合設備		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

- d. 本設備で非密封のMOXを取り扱う設備・機器はグローブボックスに収納する。グローブボックスは、給排気口を除き密封できる構造とし、気体廃棄物の廃棄設備で負圧を維持することにより閉じ込め機能を維持する設計とする。
- e. 本設備の安全上重要な施設は、必要に応じ、適切な方法により安全機能を確認するための検査又は試験並びに安全機能を健全に維持するための保守又は修理ができる設計とする。
- f. 本設備で核燃料物質を移動する場合には、動力が喪失したときに、搬送装置の移動を停止し、取扱中の核燃料物質を保持できる設計とする。
- g. 本設備には、核燃料物質の誤搬入を防止するため、核燃料物質のPu\*質量が核的制限値以下であることを確認しなければ、単一ユニットへの核燃料物質の搬入が行えない機構を設ける。また、添加剤の誤投入を防止するため、核燃料物質の含水率が設定条件以下であることを確認しなければ、添加剤の投入が行えない機構を設ける。
- h. 本設備のグローブボックス内には、火災を早期に検知できる装置を設け、当該グローブボックス近傍、所定の制御室及び中央監視室に警報を発する設計とする。
- i. 本設備のグローブボックス内の気圧が所定値以上になった場合は、当該グローブボックス近傍、所定の制御室及び中央監視室に警報を発する設計とする。
- j. 本設備のグローブボックス内での容器等の移動に際しては逸走、落下等によりグローブボックスの閉じ込めに影響を及ぼさないよう搬送装置には逸走防止、落下防止等のための機構を設ける設計とする。
- k. 本設備のグローブボックスは、グローブ1個が破損した場合でも、グローブポート開口部における空気流入風速を所定値以上に保つように設計する。
- l. 本設備で構成材等として使用する可燃性樹脂は、極力露出しない設計とする。
- m. その他
  - ・本設備は、接地、過電流しゃ断器等を必要な箇所に設置し、過電流、落雷等による機器及びケーブルの損傷を防止する設計とする。
  - ・本設備でケーブルが防火区域を貫通する箇所は、十分な実績と信頼性のある方法で防火区域貫通部の処理を施し、ケーブルによる延焼の拡大を防止する。

(4) 設計条件及び仕様

本設備に係る設計条件、仕様を第1.-2表～第1.-9表に示す。また、機器仕様に示す材料の材料規格を第1.-11表に示す。

内火②-1

MOX① ニ-0004-00 F 成形 C

MOX① ニ-0005-00 F 成形 B