

第4次設工認申請の体系化の見直しについて(その5)

2023/11/17

(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン

令和5年6月27日付けで申請した第4次設工認の体系化の見直しについて、下記の形式についてご相談したい。

1. 基本設計方針

11/9の行政相談時のコメントを反映したもの（火災等による損傷の防止）を別添1に示す。行政相談時のコメント反映箇所を赤字で、その他の修正箇所を青字で示す。

2. 仕様表

11/9の行政相談時のコメントを反映したものを別添2に示す。修正箇所を青字で示す。

3. 工事の方法

工事の方法（使用前事業者検査の方法を含む）について、別添3に示す。

別添1

添1表2 加工事業変更許可申請書の記載に対する施工認への対応状況

| 許可No. | 記載内容 | 記載箇所 | | 記載区分 | 基本設計方針での記載箇所 | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|--------|-----------------|--------|---|-------|---------|--------|-------|-------|---------|-----|-------|-----|-------|---|--------|-------|-----|-----|-------|-----------|-----|----|-------|-----------|-----|----|-------|--------|-----|---|-------|--------|-----|---|-------|-----|-------------|------|---|--|
| | | 本文 | 添付書類 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5-1 | <p>第五条（火災等による損傷の防止）関連</p> <p>(二) 火災及び爆発の防止に関する構造 安全機能を有する施設は、火災又は爆発により加工施設の安全性が損なわれないように、火災及び爆発の発生を防止することができ、かつ、消火を行う設備、及び早期に火災発生を感知する設備、並びに火災及び爆発の影響を軽減する機能を有するように設計する。(P11) 火災及び爆発の発生防止、感知及び消火並びに影響軽減の対策を行うにあたっては、国内の法令及び規格に基づき、施設の特徴に応じて、米国の「放射性物質取扱施設の火災防護に関する基準」を参考とする。(P11)</p> | P11 | - | 基本的考え方 | 6.1 火災の防止に関する基本設計方針 安全機能を有する施設は、火災又は爆発により加工施設の安全性が損なわれないように、火災及び爆発の発生を防止することができ、かつ、消火を行う設備、及び早期に火災発生を感知する設備、並びに火災及び爆発の影響を軽減する機能を有するように設計する。また、火災又は爆発の発生を想定しても、加工施設全体としては、公衆に対し過度の放射線被ばくを及ぼさない、十分な臨界防止、閉じ込め等の機能が確保されるように設計する。火災及び爆発の発生防止、感知及び消火並びに影響軽減の対策を行うにあたっては、国内の法令及び規格に基づき、施設の特徴に応じて、米国の「放射性物質取扱施設の火災防護に関する基準」を参考とする。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5-2 | 火災又は爆発の発生を想定しても、加工施設全体としては、公衆に対し過度の放射線被ばくを及ぼさない、十分な臨界防止、閉じ込め等の機能が確保されるように設計する。(P11) | P11 | - | 基本的考え方 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5-3 | <p>(1) 火災及び爆発の発生防止 加工施設の建物は、耐火構造又は不燃性材料で造る。(P11)</p> <p>(2) 建物の安全設計 加工施設の建物は、耐火構造又は不燃性材料で造ることとし、建築基準法、消防法その他の法律又は法令に基づいた設計とする。加工施設の建物における構造及び耐火性を以下に示す。(添5-102)</p> <table border="1"> <tr> <td>建物・構築物</td> <td>管理区域</td> <td>主構造(注)</td> <td>耐火性</td> </tr> <tr> <td>第1加工棟</td> <td>第1種・第2種</td> <td>RC・SRC</td> <td>耐火建築物</td> </tr> <tr> <td>第2加工棟</td> <td>第1種・第2種</td> <td>SRC</td> <td>耐火建築物</td> </tr> <tr> <td>動力棟</td> <td>非管理区域</td> <td>S</td> <td>準耐火建築物</td> </tr> <tr> <td>第2貯蔵棟</td> <td>第2種</td> <td>SRC</td> <td>耐火建築物</td> </tr> <tr> <td>廃棄物貯蔵棟第2棟</td> <td>第2種</td> <td>RC</td> <td>耐火建築物</td> </tr> <tr> <td>廃棄物貯蔵棟第3棟</td> <td>第2種</td> <td>RC</td> <td>耐火建築物</td> </tr> <tr> <td>A-B搬送路</td> <td>第1種</td> <td>S</td> <td>耐火建築物</td> </tr> <tr> <td>C-D搬送路</td> <td>第2種</td> <td>S</td> <td>耐火建築物</td> </tr> </table> <p>(注) RC：鉄筋コンクリート造、SRC：鉄骨鉄筋コンクリート造、S：鉄骨造 加工施設は耐火構造で延焼を防止するよう設計する。(添5-103)</p> | 建物・構築物 | 管理区域 | 主構造(注) | 耐火性 | 第1加工棟 | 第1種・第2種 | RC・SRC | 耐火建築物 | 第2加工棟 | 第1種・第2種 | SRC | 耐火建築物 | 動力棟 | 非管理区域 | S | 準耐火建築物 | 第2貯蔵棟 | 第2種 | SRC | 耐火建築物 | 廃棄物貯蔵棟第2棟 | 第2種 | RC | 耐火建築物 | 廃棄物貯蔵棟第3棟 | 第2種 | RC | 耐火建築物 | A-B搬送路 | 第1種 | S | 耐火建築物 | C-D搬送路 | 第2種 | S | 耐火建築物 | P11 | 添5-102, 103 | 施設設計 | <p>(1) 火災の発生防止 加工施設の建物は、耐火構造又は不燃性材料で造ると共に防火区画を設けて延焼を防止し、建物からのウランの漏えいを防止する。 加工施設の建物内に設置する設備・機器の主要な構造物には、不燃性及び難燃性の材料を使用して、火災の発生を防止する設計とする。また、加工施設内には建築基準法及び以下の考えに基づき防火区画を設定する。 ・取り扱うウランの性状を考慮して、各施設はそれぞれ個別の防火区画として設定する。 ・リスク低減の観点から、爆発性の水素ガスを使用する設備・機器を有する第2加工棟の第2炉室は、単独で防火区画として設定する。 可燃性の物質（油類等）を使用する設備・機器は、発火及び異常な温度上昇を防止する対策、可燃性の物質の漏えいを防止する対策を講じる設計とする。</p> | |
| 建物・構築物 | 管理区域 | 主構造(注) | 耐火性 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第1加工棟 | 第1種・第2種 | RC・SRC | 耐火建築物 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第2加工棟 | 第1種・第2種 | SRC | 耐火建築物 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 動力棟 | 非管理区域 | S | 準耐火建築物 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第2貯蔵棟 | 第2種 | SRC | 耐火建築物 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 廃棄物貯蔵棟第2棟 | 第2種 | RC | 耐火建築物 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 廃棄物貯蔵棟第3棟 | 第2種 | RC | 耐火建築物 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A-B搬送路 | 第1種 | S | 耐火建築物 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C-D搬送路 | 第2種 | S | 耐火建築物 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5-4 | <p>防火区画を設けて延焼を防止し、建物からのウランの漏えいを防止する。 加工施設の建物の内部には、取り扱うウランの性状を考慮して防火区画を設ける。(P11)</p> <p>加工施設内には建築基準法及び以下の考えに基づき防火区画を設定する(添5チの図1~5参照(添5-117~121))。(添5-102) ・取り扱うウランの性状を考慮して、各施設はそれぞれ個別の防火区画として設定する。(添5-102)</p> | P11 | 添5-102, 117~121 | 施設設計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5-5 | <p>防火区画を設けて延焼を防止し、建物からのウランの漏えいを防止する。 加工施設の建物の内部には、取り扱うウランの性状を考慮して防火区画を設ける。(P11)</p> <p>加工施設内には建築基準法及び以下の考えに基づき防火区画を設定する。(添5-102) ・リスク低減の観点から、爆発性の水素ガスを使用する設備・機器を有する第2加工棟の第2炉室は、単独で防火区画として設定する。(添5-102)</p> | P11 | 添5-102 | 施設設計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5-6 | <p>加工施設の建物内に設置する設備・機器の主要な構造物には、不燃性及び難燃性の材料を使用して、火災の発生を防止する設計とする。(P11)</p> <p>(2) 設備・機器の安全設計 ・ウランを取り扱う設備・機器の主要な構造物には不燃性材料又は難燃性材料を使用する。(添5-102) ・核燃料物質を取り扱う設備・機器は、火災の発生を防止するため、不燃性又は難燃性材料を使用する。(添5-203)</p> | P11 | 添5-102, 203 | 施設設計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5-7 | <p>加工施設の建物内に設置する設備・機器の主要な構造物には、不燃性及び難燃性の材料を使用して、火災の発生を防止する設計とする。(P11)</p> <p>・第1種管理区域内で、フード外でウラン粉末を運搬、貯蔵する粉末缶及び粉末缶を運搬する設備・機器は、火災に対する形状維持の観点で主に鋼製の材料で構成する。(添5-102)</p> | P11 | 添5-102 | 施設設計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5-8 | <p>加工施設の建物内に設置する設備・機器の主要な構造物には、不燃性及び難燃性の材料を使用して、火災の発生を防止する設計とする。(P11)</p> <p>・ウラン粉末を非密封の状態であつて取り扱う場合は、自己消火性を有するポリ塩化ビニルなどの難燃性の材料を使用する。(添5-102)</p> | P11 | 添5-102 | 施設設計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5-9 | <p>加工施設の建物内に設置する設備・機器の主要な構造物には、不燃性及び難燃性の材料を使用して、火災の発生を防止する設計とする。(P11)</p> <p>・第1種管理区域内からの排気中に含まれるウランを除去する高性能エアフィルタは、難燃性の材料で構成されているものを使用する。既設の高性能エアフィルタの内、難燃性の木枠が露出しているものについては、その周辺を金属カバーで覆うことで火災等による損傷を防止する。(添5-103)</p> | P11 | 添5-103 | 施設設計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5-10 | <p>加工施設の建物内に設置する設備・機器の主要な構造物には、不燃性及び難燃性の材料を使用して、火災の発生を防止する設計とする。(P11)</p> <p>・加熱処理を行う設備及び機器は、耐火性、耐熱性及び耐食性の材料を使用する。(添5-203)</p> | P11 | 添5-203 | 施設設計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

添1表2 加工事業変更許可申請書の記載に対する施工認への対応状況

| 許可No. | 記載内容 | 記載箇所 | | 記載区分 | 基本設計方針での記載箇所 | 備考 |
|-------|---|-----------|-------------|-----------------------|--------------|----|
| | | 本文 | 添付書類 | | | |
| 5-11 | <p>可燃性の物質（油類等）を使用する設備・機器は、発火及び異常な温度上昇を防止する対策をする。(P11)</p> <p>・加工施設は可燃物量を最小限としている。(添5-103)</p> <p>(c) 可燃性の物質又は爆発性の物質を使用する設備・機器の安全設計</p> <p>(1) 可燃性の物質を使用する設備・機器に対する安全設計</p> <p>① 発火及び異常な温度上昇の防止対策</p> <p>・油圧で作動する設備・機器の作動油や潤滑油、麻油処理装置で助燃用として使用する灯油など（以下、油類とする。）やアルコール類などの高沸点物、消防法等に基づき、取り扱う量及び保管する場所を管理する。(添5-104)</p> <p>・油圧で作動する設備・機器の作動油や潤滑油は容易に発火しないよう、引火点や自然発火温度が比較的高い第三石油類又は第四石油類のものを使用する。(添5-104)</p> <p>・管理区域内でアルコール類を使用する場合は、作業に使用する分を小分けする。アルコール類が付着したウエスは乾燥してアルコール類を揮発させた後に廃棄する。アルコール類、ウエスの保管には鋼製の蓋付の容器を使用するなど予め決められた手順に従う。(添5-104)</p> <p>・ジルカロイの切屑は発火性が強いことから、ジルカロイの切屑は、作業毎に集めて蓋を被せ、一定回数の作業後には、水が入った蓋付の専用の保管容器に移す。(添5-104)</p> <p>・管理区域内への可燃物の持ち込みについては、その数量を最小限とする。(添5-104)</p> <p>・管理区域内は火気の使用を制限する。(添5-104)</p> <p>・管理区域内で可燃物を保管する場合は、可燃物の周囲からの発火源の除去又は隔離、耐火材又は耐火シートによる可燃物の養生などを実施する。耐火シートは日本工業規格（現名称：日本産業規格）が定めた試験方法に合格したものを使用する。(添5-104)</p> | P11 | 添5-103, 104 | 保安規定による管理 | | |
| 5-12 | <p>可燃性の物質（油類等）を使用する設備・機器は、発火及び異常な温度上昇を防止する対策をする。(P11)</p> <p>・麻油処理装置には、過昇温を防止する機能を設ける。(添5-104)</p> | P11 | 添5-104 | 施設設計 | | |
| 5-13 | <p>可燃性の物質（油類等）を使用する設備・機器は、可燃性の物質の漏えいを防止する対策をする。(P11)</p> <p>② 可燃性の物質の漏えい防止対策</p> <p>・油類を使用する設備・機器は、油類が漏れにくいように鋼材で構成し、油圧で作動する設備・機器のホースは油圧用のものを使用する。また、油類を使用する設備・機器のタンク、配管、ホースの繋ぎ目はバックシン、シールにより油類の漏えいを防止する設計とする。(添5-104)</p> | P11 | 添5-104 | 施設設計 | | |
| 5-14 | <p>可燃性の物質（油類等）を使用する設備・機器は、可燃性の物質の漏えいを防止する対策をする。(P11)</p> <p>・麻油処理装置にはオイルパンを設けると共に、堰を有する場所に設置する。(添5-104)</p> | P11 | 添5-104 | 施設設計 | | |
| 5-15 | <p>可燃性の物質（油類等）を使用する設備・機器は、可燃性の物質の漏えいを防止する対策をする。(P11)</p> <p>② 可燃性の物質の漏えい防止対策</p> <p>・第1種管理区域内で発生する使用済みの麻油は、金属製の容器に収納して堰を有する予め定められた場所に保管する。(添5-104)</p> | P11 | 添5-104 | 保安規定による管理 (一部施設設計) | | |
| 5-16 | <p>爆発性の物質である水素ガスを使用する設備・機器は、前記設計（発火及び異常な温度上昇の防止対策）をする。(P11)</p> <p>・焼結炉は、冷却しながら運転し、冷却水の圧力を監視し、異常が発生した場合は警報を発報する冷却水圧力低下警報を設ける。(添5-104)</p> | P11 | 添5-104 | 施設設計 | | |
| 5-17 | <p>爆発性の物質である水素ガスを使用する設備・機器は、前記設計（発火及び異常な温度上昇の防止対策）をする。(P11)</p> <p>・警報発報時は、予め定められた手順に従い、関係者への連絡、電源遮断及び窒素ガス切り替え等を行う。(添5-104)</p> | P11 | 添5-104 | 保安規定による管理 | | |
| 5-18 | <p>爆発性の物質である水素ガスを使用する設備・機器は、前記設計（発火及び異常な温度上昇の防止対策）をする。(P11)</p> <p>・焼結炉には、炉内温度を監視し、異常な温度上昇を確認した場合は電源遮断を行うインターロック機構を有する過加熱防止機構を設ける。(添5-104)</p> | P11 | 添5-104 | 施設設計 | | |
| 5-19 | <p>爆発性の物質である水素ガスを使用する設備・機器は、前記設計（可燃性の物質の漏えい防止対策）をする。(P11)</p> <p>② 水素ガスの漏えい防止対策</p> <p>・焼結炉外における水素ガスの滞留による爆発を防止するために、焼結炉に水素ガスを供給する配管は溶接配管として繋ぎ目を減らした設計とする。(添5-104)</p> | P11 | 添5-104 | 施設設計 | | |
| 5-20 | <p>爆発性の物質である水素ガスを使用する設備・機器は、前記設計（可燃性の物質の漏えい防止対策）をする。(P11)</p> <p>屋外に緊急水素遮断装置を設ける (P126)</p> <p>・屋外水素タンクから焼結炉に水素ガスを送る配管には、緊急水素遮断装置を設け、地震時には水素ガスの焼結炉への供給を自動で遮断することで、焼結炉を設置する部屋内への水素ガスの漏えいを防止する。(添5-105)</p> <p>・漏えい水素ガスの滞留防止機能を有する排気用送風機及び排気ダクトを耐震重要度分類第2類及び第3類としているが、耐震重要度分類第1類である焼結炉への水素供給配管が破断、水素ガスが漏えいし、仮に排気用送風機が地震により故障した状況であっても、耐震重要度分類第1類である可燃性ガス検知機構により水素ガスの漏えいを検知し、また、これも耐震重要度分類第1類である緊急水素遮断装置により水素ガスを自動遮断することから漏えい量を抑制することができる。(添5-105)</p> | P11, P126 | 添5-105 | 施設設計（一部その他説明事項） | | |

添1表2 加工事業変更許可申請書の記載に対する設工認への対応状況

| 許可No. | 記載内容 | 記載箇所 | | 記載区分 | 基本設計方針での記載箇所 | 備考 |
|-------|---|-----------|-------------|-----------------------------|--------------|----|
| | | 本文 | 添付書類 | | | |
| 5-21 | 爆発性の物質である水素ガスを使用する設備・機器は、前記設計（可燃性の物質の漏えい防止対策）をする。(P11) 屋外に緊急水素遮断装置を設ける (P126) ・地震に対する緊急水素遮断装置が作動しない場合においても、水素ガスの供給流量が焼結炉での使用量を超える場合は、水素ガスの供給を自動遮断する設計としており、更に、水素ガスの漏えいのおそれがある焼結炉運転中は運転員が監視していることから、遮断弁の手動閉鎖等でも十分に対応が可能である。以上より、排気用送風機及び排気ダクトは、耐震重要度分類第2類及び第3類としている。(添5-105) | P11, P126 | 添5-105 | 施設設計（一部保安規定による管理、一部その他説明事項） | | |
| 5-22 | 爆発性の物質である水素ガスを使用する設備・機器は、前記設計（可燃性の物質の漏えい防止対策）をする。(P11) ・焼結炉内を通過した水素ガスは、排ガス配管を通して2か所から炉外に排出されるが、排ガス配管出口において水素ガスを燃焼させる水素ガス燃焼機構を設けると共に、燃焼後の排ガスは排気設備により建屋外に排出する設計として、部屋内への水素ガスの漏えい及び滞留を防止する。(添5-105) ・排ガス配管出口における水素ガスの燃焼は、一度始まると着火源が無くとも継続されるが、仮に立ち消えが発生しても直ちに再着火できるよう、排ガス配管出口近傍にパイロットバーナ（セラミックヒーター製）を設置する。パイロットバーナは、リスク低減のために可燃性ガスを使用しない電気式とし、停電時は非常用発電機から給電される設計とする。また断線等の不具合が発生した場合は警報を発する設計とする。(添5-105) | P11 | 添5-105 | 施設設計 | (今回の申請対象外) | |
| 5-23 | 爆発性の物質である水素ガスを使用する設備・機器は、前記設計（可燃性の物質の漏えい防止対策）をする。(P11) ・水素ガス燃焼機構の警報発報時は、放射線業務従事者が水素ガスの燃焼継続状況を監視し、速やかにパイロットバーナの復旧を行う。復旧はウランの搬出入を停止し、当該の排ガス配管の弁を閉じて水素ガスの排出を止めて行う。速やかな復旧が困難な場合は、焼結炉の停止措置を取る。この時水素ガスの燃焼が停止した場合は、周囲の水素ガス濃度を可搬型の検知器で確認した後、可搬型の着火器具で再着火する。(添5-105) | P11 | 添5-105 | 保安規定による管理 | | |
| 5-24 | 爆発性の物質である水素ガスを使用する設備・機器は、空気の混入を防止する対策等を講じる。(P11) ③ 空気の混入防止対策 ・焼結炉への空気混入による爆発を防止するために、焼結炉内における水素ガスの圧力を焼結炉外の空気の圧力よりも高くするとともに、炉内への水素の供給圧力を監視し、圧力が低下した際には自動で焼結炉への水素供給を遮断し、かつ窒素供給に切り替える窒素ガス切り替え機構を設ける。(添5-105, 106) | P11 | 添5-105, 106 | 施設設計 | | |
| 5-25 | 爆発性の物質である水素ガスを使用する設備・機器は、熱的制限値を設定してこれを超えることのないような設計とする。(P11) 焼結炉の健全性を確保し、炉内からの水素の漏えいを防止するため、次の熱的制限値を設ける。 焼結炉：加熱温度 1,850℃以下 (P86) ④ 熱的制限値の設定と超過防止対策 ・焼結炉には、構成材の耐熱性を考慮した熱的制限値 (1850℃) を設定すると共に、焼結炉内温度の異常上昇を防止するために、炉内温度を監視し、異常な温度上昇を確認した場合は電源遮断を行うインターロック機構を有する過加熱防止機構を設ける。(添5-106) | P11, 86 | 添5-106 | 施設設計 | | |
| 5-26 | 水素ガスを使用する設備・機器を設置する部屋では、水素ガスの漏えいを感知できる設計とする。(P11) (2) 水素ガスを使用する設備・機器（焼結炉）に対する安全設計 ① 発火及び異常な温度上昇の防止対策 ・焼結炉を設置する部屋は、水素ガスの滞留を防止するために間仕切り壁、天井裏などを設けない構造とすると共に、給排気設備にて換気を行う設計とする。(添5-104) | P11 | 添5-104 | 施設設計 | | |
| 5-27 | 水素ガスを使用する設備・機器を設置する部屋では、水素ガスの漏えいを感知できる設計とする。(P11) ・焼結炉を設置する部屋には、室内への水素ガス漏えいの拡大防止を目的に、水素ガスの漏えいを検知する可燃性ガス検知機構を設ける。この可燃性ガス検知機構は、低濃度用と高濃度用の2つの水素濃度検知器を有し、低濃度測定用では、水素爆発下限濃度4%の約1/100に警報レベルを設定することで、水素爆発下限濃度に至る前に、放射線業務従事者が対応できるようにする。(添5-105) ・この可燃性ガス検知機構は、万一の停電に備えて蓄電池を有すると共に、非常用発電機から電気が供給される設計とする。(添5-105) | P11 | 添5-105 | 施設設計 | | |
| 5-28 | 水素ガスを使用する設備・機器を設置する部屋では、水素ガスの漏えいを感知できる設計とする。(P11) ・万、警報が発報された場合は警報レベルに従って予め定められた手順に従い、関係者への連絡、焼結炉へのウランの搬出入の停止、可燃性ガス検知機構の状態の確認、水素ガスの漏えい箇所の調査と補修、焼結炉の停止、水素ガスの供給停止、退避などの対応を行う。(添5-105) | P11 | 添5-105 | 保安規定による管理 | | |

添1表2 加工事業変更許可申請書の記載に対する施工図への対応状況

| 許可No. | 記載内容 | 記載箇所 | | 記載区分 | 基本設計方針での記載箇所 | 備考 |
|-------|---|----------|-----------------|--------------------|---|----|
| | | 本文 | 添付書類 | | | |
| 5-29 | (2) 火災の感知及び消火 加工施設の建物内外の要所に、自動火災報知設備、粉末/ガス消火装置等の消火設備を設け、火災発生時に迅速な初期消火を図る設計とする。(P11) ・十分な容量の消火設備を設置する。(添5-103) ・消火設備、消火器の消火剤の量は、消防法等で要求されている以上とする。(添5-106) ・消火器は、対象物を考慮して複数の種類のものを設置する。(添5-106) | P11 | 添5-103, 106 | 施設設計 | (2) 火災の感知及び消火 加工施設の建物内外の要所に、以下の考えに基づき自動火災報知設備、粉末/ガス消火装置等の消火設備を設け、火災発生時に迅速な初期消火を図る設計とする。また、内部に多量の油類を保持している設備、可燃性ガスを使用する室で非密封のウランを多量に保管する設備等、火災に対するリスクが比較的大きな設備には、遠隔起動の自動消火設備を設置する。 ・加工施設には火災を早期に感知、消火できるよう、自動火災報知設備、スプリンクラ、消火設備、消火器を設置する。 ・消火設備、消火器を設置する位置は、消火活動時の仕切り壁、扉、設備・機器の配置等による影響を考慮する。 ・自動火災報知設備は、火災時に作動した感知器の場所が特定できるものを設置する。 ・自動火災報知設備は、消防法等で要求されているものに加えて、早期の火災検知の観点で、給排気ダクト、ケーブル等の設備が敷設されている天井裏にも設置する。 ・ウランを使用していない部屋や消火設備及び消火器による消火が困難な吹抜構造である第2加工棟の第2酸化ウラン貯蔵場にはスプリンクラを設置する。 ・十分な容量の消火設備を設置する。 ・消火設備、消火器の消火剤の量は、消防法等で要求されている以上とする。 ・消火器は、対象物を考慮して複数の種類のものを設置する。 | |
| 5-30 | (2) 火災の感知及び消火 加工施設の建物内外の要所に、自動火災報知設備、粉末/ガス消火装置等の消火設備を設け、火災発生時に迅速な初期消火を図る設計とする。(P11) ・地震時に自動火災報知設備が破損した際には、破損が検知できるようにして人的な監視で対応する。(添5-103) | P11 | 添5-103 | 施設設計 (一部保安規定による管理) | | |
| 5-31 | (2) 火災の感知及び消火 加工施設の建物内外の要所に、自動火災報知設備、粉末/ガス消火装置等の消火設備を設け、火災発生時に迅速な初期消火を図る設計とする。(P11) 消火設備及び火災感知設備の設置場所をまとめた表を記載。(P125) (4) 火災の拡大防止及び影響緩和のための安全設計 (1) 火災の検知、警報設備及び消火設備 ・加工施設には火災を早期に感知、消火できるよう、自動火災報知設備、スプリンクラ、消火設備、消火器を設置する(添5チの図6～29参照(添5-122～146))。(添5-106) | P11, 125 | 添5-106, 122～146 | 施設設計 | | |
| 5-32 | (2) 火災の感知及び消火 加工施設の建物内外の要所に、自動火災報知設備、粉末/ガス消火装置等の消火設備を設け、火災発生時に迅速な初期消火を図る設計とする。(P11) ・消火設備、消火器を設置する位置は、消火活動時の仕切り壁、扉、設備・機器の配置等による影響を考慮する。(添5-106) | P11 | 添5-106 | 施設設計 | | |
| 5-33 | (2) 火災の感知及び消火 加工施設の建物内外の要所に、自動火災報知設備、粉末/ガス消火装置等の消火設備を設け、火災発生時に迅速な初期消火を図る設計とする。(P11) ・自動火災報知設備は、火災時に作動した感知器の場所が特定できるものを設置する。(添5-106) | P11 | 添5-106 | 施設設計 | | |
| 5-34 | (2) 火災の感知及び消火 加工施設の建物内外の要所に、自動火災報知設備、粉末/ガス消火装置等の消火設備を設け、火災発生時に迅速な初期消火を図る設計とする。(P11) ・自動火災報知設備は、消防法等で要求されているものに加えて、早期の火災検知の観点で、給排気ダクト、ケーブル等の設備が敷設されている天井裏にも設置する。(添5-106) | P11 | 添5-106 | 施設設計 | | |
| 5-35 | (2) 火災の感知及び消火 加工施設の建物内外の要所に、自動火災報知設備、粉末/ガス消火装置等の消火設備を設け、火災発生時に迅速な初期消火を図る設計とする。(P11) ・管理区域内では、深層防護の観点でリスクを排除するため、消火には水以外の消火剤を優先して使用する。火勢によっては放水する場合があります。そのため可搬式の消防ポンプ等を準備する。(添5-106) ・消火活動時は、放射性物質の体内への取り込みによる内部被ばくを防止するために半面マスクや、煙中で円滑に消火活動を行うために呼吸用ボンベ付全面マスク等の呼吸保護具や防火衣等を着用する。(添5-106) ・第3種移動式粉末消火設備を設置する第1種管理区域及び第2種管理区域内の要所には、火災発生時に発生場所の状況が確認できるように監視カメラを設置する。(添5-106) | P11 | 添5-106 | 保安規定による管理 | | |
| 5-36 | (2) 火災の感知及び消火 加工施設の建物内外の要所に、自動火災報知設備、粉末/ガス消火装置等の消火設備を設け、火災発生時に迅速な初期消火を図る設計とする。(P11) ・ウランを使用していない部屋や消火設備及び消火器による消火が困難な吹抜構造である第2加工棟の第2酸化ウラン貯蔵場にはスプリンクラを設置する。(添5-106) | P11 | 添5-106 | 施設設計 | | |
| 5-37 | (2) 火災の感知及び消火 加工施設の建物内外の要所に、自動火災報知設備、粉末/ガス消火装置等の消火設備を設け、火災発生時に迅速な初期消火を図る設計とする。(P11) ・加工施設の外には、加工施設及び周辺部の火災を消火できるよう、消火栓、防火水槽を設置する(添5チの図30参照(添5-146))。(添5-106) | P11 | 添5-106, 146 | 施設設計 | | |
| 5-38 | (2) 火災の感知及び消火 加工施設の建物内外の要所に、自動火災報知設備、粉末/ガス消火装置等の消火設備を設け、火災発生時に迅速な初期消火を図る設計とする。(P11) ・消防法等に基づき第2加工棟内に放水できるように連結送水管を設置する。(添5-106) | P11 | 添5-106 | 施設設計 | | |

添1表2 加工事業変更許可申請書の記載に対する施工認への対応状況

| 許可No. | 記載内容 | 記載箇所 | | 記載区分 | 基本設計方針での記載箇所 | 備考 |
|-------|---|----------|-------------|-----------|--|----|
| | | 本文 | 添付書類 | | | |
| 5-39 | 火災に対するリスクが比較的大きな設備には、遠隔起動の自動消火設備を設置する。(P11) 消火設備及び火災感知設備の種類を表にて、第2成型室、第2炉室に遠隔起動自動消火設備(附属:ベレットプレス用消火設備)を1式設置と記載。(P125) 第2成型室に対する火災防護の強化の内容 ・主な可燃物として油類を大量に内包するベレットプレスで火災が発生した場合、早期、確実に消火するために、遠隔起動の自動消火設備を設置する。(添5-109) | P11, 125 | 添5-109 | 施設設計 | | |
| 5-40 | 火災に対するリスクが比較的大きな設備には、遠隔起動の自動消火設備を設置する。(P11) 消火設備及び火災感知設備の種類を表にて、第2成型室、第2炉室に遠隔起動自動消火設備(附属:ベレットプレス用消火設備)を1式設置と記載。(P125) 第2加工棟第2炉室に対する火災防護の強化の内容 ・電気火災が発生する可能性がある焼結炉の温度制御等の盤、及びウランの成形体を多量に保管するポート保管棚に、遠隔起動の自動消火設備を設置する。(添5-109) | P11, 125 | 添5-109 | 施設設計 | | |
| 5-41 | (3) 火災及び爆発による影響の軽減 防火区画には、十分な耐火性能を備えた防火壁、防火扉、防火ダンパ等の防火設備を設けることで火災の延焼を防止する設計とする。(P11) (2) 火災による影響緩和対策 ・加工施設内の各防火区画には、十分な耐火性能を備えた防火壁、防火扉、防火シャッター、防火ダンパ等を設置することで、防火区画を超えた火災の延焼を防止する。(添5-107) | P11 | 添5-107 | 施設設計 | (3) 火災による影響の軽減 防火区画には、十分な耐火性能を備えた防火壁、防火扉、防火ダンパ等の防火設備を設けることで火災の延焼を防止する設計とする。(一部今回の申請対象外) | |
| 5-42 | (3) 火災及び爆発による影響の軽減 防火区画には、十分な耐火性能を備えた防火壁、防火扉、防火ダンパ等の防火設備を設けることで火災の延焼を防止する設計とする。(P11) ・防火区画を貫通する給排気のダクトには、その境界に防火ダンパを設置し、防火区画を超えた火災の延焼を防止する。(添5-107) | P11 | 添5-107 | 施設設計 | | |
| 5-43 | (3) 火災及び爆発による影響の軽減 防火区画には、十分な耐火性能を備えた防火壁、防火扉、防火ダンパ等の防火設備を設けることで火災の延焼を防止する設計とする。(P11) ・防火区画境界の配管、電気・計装ケーブル等を通す壁の貫通部には耐火シール等を施工し、防火区画を超えた火災の延焼を防止する。(添5-107) | P11 | 添5-107 | 施設設計 | | |
| 5-44 | (3) 火災及び爆発による影響の軽減 防火区画には、十分な耐火性能を備えた防火壁、防火扉、防火ダンパ等の防火設備を設けることで火災の延焼を防止する設計とする。(P11) ・防火区画境界の窓及び開口部には、火災の熱により閉鎖する十分な耐火性能を備えた鋼板を設置し、防火区画を超えた火災の延焼を防止する。(添5-107) | P11 | 添5-107 | 施設設計 | | |
| 5-45 | (3) 火災及び爆発による影響の軽減 防火区画には、十分な耐火性能を備えた防火壁、防火扉、防火ダンパ等の防火設備を設けることで火災の延焼を防止する設計とする。(P11) ・加工施設内の各階を繋ぐエレベータリフト、階段などの堅穴は一つの防火区画とし、十分な耐火性能を備えた壁及び扉により、各階を跨いで火災の延焼を防止する。(添5-107) | P11 | 添5-107 | 施設設計 | | |
| 5-46 | 水素ガスを使用する設備・機器は、水素ガスの爆発による破損を防止する設計とする。(P11) (3) 焼結炉内における爆発の影響緩和対策 ・焼結炉には、焼結炉内で水素爆発が発生した場合に、爆発の圧力を焼結炉外に逃がして焼結炉の破損を防止する圧力逃し機構を設ける。(添5-107) ・可燃性ガスを用いる焼結炉は、爆発を発生させない対策を講じている。また、万一爆発が発生しても、圧力逃し弁により減圧される設計となっているため、焼結炉本体が破壊されることはない。(添5-203) | P11 | 添5-107, 203 | 施設設計 | (今回の申請対象外) | |
| 5-47 | 水素ガスを使用する設備・機器は、水素ガスの爆発による破損を防止する設計とする。(P11) ・仮に焼結炉内で爆発が発生し、爆発時の圧力が圧力逃し機構から放出された場合でも、圧力逃し機構の上及びその周囲には可燃物は無いことから、その周囲で火災が発生することはない。(添5-107) | P11 | 添5-107 | 保安規定による管理 | — | |

添1表2 加工事業変更許可申請書の記載に対する設工認への対応状況

| 許可No. | 記載内容 | 記載箇所 | | 記載区分 | 基本設計方針での記載箇所 | 備考 |
|-------|---|------|--|-----------|--|----|
| | | 本文 | 添付書類 | | | |
| 5-48 | <p>米国の「放射性物質取扱施設の火災防護に関する基準 (NPPA801)」で要求されている火災影響評価を「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」(原規技発第1310241号 原子力規制委員会決定 平成26年10月24日) (以下、「評価ガイド」とする。)を参考にして実施する。(添5-102)</p> <p>(A) 火災影響評価 加工施設内で火災が発生した場合でも、建物の外壁、防火壁、防火扉等の防火設備により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より確認する。内部火災における火災影響評価は、「評価ガイド」を参考に添5チの図3.1(添5-147)に示すフローに従って行う。</p> <p>まず、火災源及び可燃物の有無、臨界防止及び閉じ込め等の観点から、火災影響評価における火災防護対象を選定する。選定の方針として、第1種管理区域内の可燃物を取り扱う設備・機器を対象とするが、第1種管理区域内において固体廃棄物を鋼製のドラム缶や鋼製の金属容器に収納している部屋と設備・機器を存置した状態で保管廃棄する部屋及び第2種管理区域を対象外とする。</p> <p>添5チの表1(添5-113)及び添5チの表2(添5-114~116)に選定した部屋名及び設置する主な設備・機器名と選定理由を示す。選定した部屋内で火災が発生した場合に、建屋の外壁、扉、仕切り壁などの防火設備の耐火性能が確保されるかどうかを「評価ガイド」を参考に評価する。(添5-107, 108)</p> <p>評価結果 添5チの表1(添5-113)及び添5チの表2(添5-114~116)に火災影響評価の結果を示す。火災区域及び火災区画における等価火災時間で最も厳しいものは、第2加工棟第2成型室の0.95時間であり、防火設備が有する最も短い耐火性能である1時間未満であることから、火災が他の区域に延焼することなく、建屋の健全性は確保される。別添テ-1(添5-291~301)に第2成型室及び等価火災時間が次に厳しい第2-3階酸化ウラン取扱室Aの評価結果を示す。(添5-108)</p> <p>追加の防護対策 等価火災時間の評価結果において、防火設備の耐火性能に対して余裕が少ない防護設備を有する火災区域及び火災区画であって、等価火災時間が40分以上の場所については一定の裕度を見込むため、追加の防護対策を行う。また、水素ガスを使用する火災区域及び火災区画に対しても火災・爆発のリスク低減の観点から同様の追加の防護対策を行う。防火設備の耐火性能に対して余裕が少ない火災区域及び火災区画、及び水素ガスを使用する火災区域及び火災区画は、以下の3か所である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・防火設備の耐火性能に対して余裕が少ない火災区域及び火災区画 ①第2加工棟 第2成型室(等価火災時間57.2分(0.95時間)) ②第2加工棟 第2-3階酸化ウラン取扱室A(等価火災時間48.5分(0.81時間)) ・水素ガスを使用する区画 ③第2加工棟 第2炉室(添5-108, 109) | - | 添5-102, 107~109, 113~116, 147, 291~301 | 評価条件/結果 | (4) 火災影響評価 米国の「放射性物質取扱施設の火災防護に関する基準 (NPPA801)」で要求されている火災影響評価を「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」(原規技発第1310241号 原子力規制委員会決定 平成26年10月24日) (以下、「評価ガイド」とする。)を参考にして実施する。 加工施設内で火災が発生した場合でも、建物の外壁、防火壁、防火扉等の防火設備により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より確認する。内部火災における火災影響評価は、「評価ガイド」を参考に行う。 まず、火災源及び可燃物の有無、臨界防止及び閉じ込め等の観点から、火災影響評価における火災防護対象を選定する。選定の方針として、第1種管理区域内の可燃物を取り扱う設備・機器を対象とするが、第1種管理区域内において固体廃棄物を鋼製のドラム缶や鋼製の金属容器に収納している部屋と設備・機器を存置した状態で保管廃棄する部屋及び第2種管理区域を対象外とする。 | |
| 5-49 | <ul style="list-style-type: none"> ・第1種管理区域内で火災が発生した場合においても、高性能エアフィルタによる閉じ込め機能を維持できるように、高性能エアフィルタはそれぞれ異なる防火区画に2段に配置することで、1段が火災により破損した場合でも、もう1段の高性能エアフィルタの健全性を維持できるようにする。(添5-103) | - | 添5-103 | 施設設計 | (今回の申請対象外) | |
| 5-50 | <ul style="list-style-type: none"> ・排気用送風機が発火した場合においても、2段目の高性能エアフィルタの健全性を維持できるように、2段目の高性能エアフィルタは鋼製の材料のユニットに収納して排気用送風機と分けて設置すると共に、排気用送風機は2段目の高性能エアフィルタより風向に対し風下側に設置するようにする。(添5-103) | - | 添5-103 | 施設設計 | | |
| 5-51 | <ul style="list-style-type: none"> ・加工施設には、火災発生時に動的機器による継続的な冷却や閉じ込めが必要な設備・機器はないが、難燃性のケーブルを使用することを基本として、火災発生時のリスクの相対的な大きさに応じて必要な対策を実施する。加工施設内における電源用、計測用、制御用のそれぞれのケーブルに対する火災防護上の考え方は以下の通りである。(添5-103) | - | 添5-103 | その他説明事項 | 加工施設には、火災発生時に動的機器による継続的な冷却や閉じ込めが必要な設備・機器はないが、難燃性のケーブルを使用することを基本として、火災発生時のリスクの相対的な大きさに応じて必要な対策を実施する。加工施設内における電源用、計測用、制御用のそれぞれのケーブルに対する火災防護上の考え方は以下の通りとする。 ・電源用のケーブルの内、電流が大きく発火の可能性があるが、また火災発生時にケーブルを伝っての延焼の可能性があるなど、火災発生時の影響が大きな幹線動力用ケーブルについては、難燃性のものを使用して発火、延焼を防止する。前記以外の、電流が小さく火災発生時のリスクが小さい一般の設備・機器用ケーブルについては、火災によりケーブルが影響を受けた場合には、当該設備・機器が安全に停止する設計とする。 | |
| 5-52 | <ul style="list-style-type: none"> ・電源用のケーブルの内、電流が大きく発火の可能性があるが、また火災発生時にケーブルを伝っての延焼の可能性があるなど、火災発生時の影響が大きな幹線動力用ケーブルについては、難燃性のものを使用して発火、延焼を防止する。前記以外の、電流が小さく火災発生時のリスクが小さい一般の設備・機器用ケーブルについては、火災によりケーブルが影響を受けた場合に、当該設備・機器が安全に停止する設計とする。(添5-103) | - | 添5-103 | 施設設計 | ・計測用のケーブルは、電流が小さく火災発生時のリスクが小さいが、火災時においても動作を期待する放射線管理設備及び自動火災報知設備のケーブルについては、金属管の中を通して配線することで、火災による機能喪失とケーブルを伝っての延焼のリスクを低減する。 | |
| 5-53 | <ul style="list-style-type: none"> ・計測用のケーブルは、電流が小さく火災発生時のリスクが小さいが、火災時においても動作を期待する放射線管理設備及び自動火災報知設備のケーブルについては、金属管の中を通して配線することで、火災による機能喪失とケーブルを伝っての延焼のリスクを低減する。(添5-103) | - | 添5-103 | 施設設計 | ・制御用のケーブルは、電流が小さく火災発生時のリスクが小さい。これらの内、臨界防止並びに火災・爆発防止の機能に係るケーブルが火災により影響を受けた場合は、当該設備・機器は安全側に動作・停止する設計とする。(添5-103) | |
| 5-54 | <ul style="list-style-type: none"> ・制御用のケーブルは、電流が小さく火災発生時のリスクが小さい。これらの内、臨界防止並びに火災・爆発防止の機能に係るケーブルが火災により影響を受けた場合は、当該設備・機器は安全側に動作・停止する設計とする。(添5-103) | - | 添5-103 | 施設設計 | | |
| 5-55 | <ul style="list-style-type: none"> ・閉じ込め機能に係るケーブルが火災により影響を受けた場合でも、建物により閉じ込め機能が維持される。(添5-103) | - | 添5-103 | その他説明事項 | - | |
| 5-56 | <ul style="list-style-type: none"> ・酸化炉は可燃性物質を使用しない上に熱影響を受けないような処置をする。(添5-103) | - | 添5-103 | 施設設計 | 許可No. 5-10の記載と同じ | |
| 5-57 | <ul style="list-style-type: none"> ・自動火災報知設備、消火設備、消火器は定期的に試験等によりその健全性を確認する。(添5-106) | - | 添5-106 | 保安規定による管理 | - | |

添1表2 加工事業変更許可申請書の記載に対する設工認への対応状況

| 許可No. | 記載内容 | 記載箇所 | | 記載区分 | 基本設計方針での記載箇所 | 備考 |
|-------|--|------|-------------------------|-----------|-----------------|----|
| | | 本文 | 添付書類 | | | |
| 5-58 | <ul style="list-style-type: none"> ・火災及び大地震発生時は、措置対応を前括するために防災本部を設置する。防災本部部長は原則として社長とする。(添5-106) ・初期消火及び火災の拡大防止のために、自衛消防組織を編成すると共に、消火の手順、資機材、通報連絡、訓練の実施等を定める。(添5-106) ・火災の発生防止、火災発生時の感知・消火及び影響軽減の対策や消火に必要な組織について火災防護計画として定める。(添5-106) ・大地震などの災害発生時は、自動火災報知設備が損傷して機能しない場合でも、初期消火が可能となるように、自衛消防組織等(夜間・休日における最小人員等)により、加工施設内で火災のリスクの高い場所(可燃性ガスを取り扱う焼結炉のある第2炉室、油類を大量に内包する設備がある第2成型室、廃油を保管する廃油保管場)を重点に巡回・点検する。(添5-106,107) | - | 添5-106,107 | 保安規定による管理 | - | |
| 5-59 | <ul style="list-style-type: none"> ・固体廃棄物や使用済のフィルタは、蓋付の鋼製のドラム缶や、鋼製の金属容器に取容することで、火災の延焼を防止する。(添5-107) | - | 添5-107 | 保安規定による管理 | - | |
| 5-60 | <ul style="list-style-type: none"> 第2加工棟第2-3階酸化ウラン取扱室Aに対する火災防護の強化の内容 ・天井に設置された幹線動力用ケーブルと防護対象の設備の間を不燃材で仕切ること、幹線動力用ケーブルの火災時に下の部屋に延焼しないようにする。(添5-109) | - | 添5-109 | 施設設計 | 許可No.5-4の記載と同じ | |
| 5-61 | <p>火災又は爆発の発生により設備・機器の一部の機能が損なわれた場合を想定して公衆の内部被ばく線量を評価し、これらの基本方針が妥当であることを確認する。(添5-102)</p> <p>(1)火災又は爆発の発生時における臨界防止、閉じ込め機能の確保 火災又は爆発の発生により設備・機器の一部の機能が損なわれた場合を想定して公衆の内部被ばく線量を評価し、加工施設全体としては、十分な臨界防止、閉じ込め等の機能を確保により、公衆に対して過度の放射線被ばくを及ぼさないことを確認する。ここで、臨界については水の存在を仮定した最悪減速条件で安全設計を行っていること、火災の発生において影響を及ぼすウランの量は、最小臨界質量未満であること(設計基準事故の別添7イ-2参照(添7-54~56))及び爆発時においても焼結炉及び周辺の設備から臨界質量を超えての漏えいはないことから、火災・爆発の発生と水による消火を想定したとしても臨界の恐れはないため、以下ではウランの飛散による被ばく評価を示す。</p> <p>(1)火災の想定 ①想定内容 火災が発生し初期消火に失敗した場合を想定して被ばく評価を行う。設計基準事故の火災の影響評価より、対象となる設備はウラン粉末を取り扱う汎用フード等の設備とする。 ②公衆の被ばく線量の評価 評価の結果、周辺監視区域外における一般公衆の実効線量は、第2加工棟排気筒から東北東方向の境界において最大を示し、約3.5×10⁻⁴mSvとなり、5mSvよりも十分小さい値である。</p> <p>(2)爆発の想定 ①想定内容 第2加工棟の第2炉室において、焼結炉の運転中に、水素供給設備が故障もしくは運転員の誤操作により、焼結炉内の水素圧力が低下するとともに、水素ガス圧低下検知器が故障し、室内の空気が焼結炉内に流入する。これにより、焼結炉内で水素爆発が発生し、焼結炉内に存在するウランが焼結炉の入口部及び出口前より室内へ飛散する。但し、焼結炉には圧力逃し弁が設置されているため、焼結炉が破損することはない。 ②公衆の被ばく線量の評価 評価の結果、周辺監視区域外における一般公衆の実効線量は、第2加工棟排気筒から東北東方向の境界において最大を示し、約4.4×10⁻⁴mSvとなり、5mSvよりも十分小さい値である。</p> <p>まとめ 以上より、安全機能を有する施設は、火災又は爆発により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することができ、かつ、消火を行う設備、及び早期に火災発生を感知する設備、並びに火災及び爆発の影響を軽減する機能を有するように設計されていることを確認した。また、火災又は爆発の発生により設備・機器の一部の機能が損なわれた場合を想定しても、臨界防止、閉じ込め等の機能が適切に維持され、公衆に対して過度の放射線被ばくを及ぼさないことを確認した。(添5-109~112)</p> | - | 添5-102,109~112,添7-54~56 | 評価条件/結果 | - | |
| 5-62 | <ul style="list-style-type: none"> 自動火災報知設備は外部電源喪失時に自動的に内蔵バッテリーに切り替わる。(添5-207) | - | 添5-207 | 施設設計 | 許可No.5-29の記載と同じ | |
| 5-71 | <ul style="list-style-type: none"> 安全機能を有する施設に付属する、火災・爆発に関する安全機構の耐震設計は、本体施設と同等とする。(例として焼結炉は、過加熱防止機構や可燃性ガス検知機構、遠隔起動の自動消火設備などの火災及び爆発に対する安全機構も含めて耐震重要度分類第1類とする)。(添5-103) | - | 添5-103 | 施設設計 | 許可No.7-1の記載と同じ | |
| 5-72 | <ul style="list-style-type: none"> 建物に付属する、火災・爆発に関する設備(自動火災報知設備、スプリンクラ、消火設備)の耐震設計は、以下の方針とする。(添5-103) ・自動火災報知設備 ・自動火災報知設備は耐震重要度分類第3類(一般産業施設並みの耐震性)とする。(添5-103) ・スプリンクラ ウランが存在しスプリンクラを設置している部屋(第2加工棟の第2酸化ウラン貯蔵場)については、建物と同等の耐震重要度分類第1類とする。(添5-103) ・消火設備 第3種移動式粉末消火設備については、設置する建物と同等の耐震重要度分類とし、転倒しないよう床に固定する。(添5-103) | - | 添5-103 | 施設設計 | 許可No.7-1の記載と同じ | |
| 5-73 | <ul style="list-style-type: none"> 緊急水素遮断装置及び、水素ガスの供給流量が焼結炉での使用量を超える場合の自動水素遮断については、フェールクローズとするため、遮断のための弁部分のみを耐震重要度分類第1類とする。(添5-105) | - | 添5-105 | 施設設計 | 許可No.7-1の記載と同じ | |

別添2

表1 第2貯蔵棟の仕様

| 項目 | | 変更前 | 変更後 | |
|-----------|------------|---|------|---|
| 建物・構築物名称 | | 第2貯蔵棟{500} | 変更なし | |
| 建物・構築物の区分 | | 建物(本体) | | |
| 設置場所 | | 屋外 | | |
| 台数 | | 一式 | | |
| 一般仕様 | 型式 | 鉄骨鉄筋コンクリート造、地上3階 | 変更なし | |
| | 主要な材料 | *1 基礎、壁、屋根：鉄筋コンクリート 柱：鉄骨鉄筋コンクリート(一部、鉄筋コンクリート) 梁：鉄骨鉄筋コンクリート(一部、鉄筋コンクリート) 杭：[]*2 + []*3 | | 基礎、壁*4、屋根：鉄筋コンクリート 柱：鉄骨鉄筋コンクリート(一部、鉄筋コンクリート) 梁：鉄骨鉄筋コンクリート(一部、鉄筋コンクリート) 杭：[]*2 + []*3 |
| | 寸法(単位：mm) | *1 建物主要部外寸：[] 延べ床面積：[] | | 変更なし |
| | その他の構成機器 | — | | 変更なし |
| | その他の性能 | *1 [] | | 変更なし |
| 基礎 | 種類 | 杭基礎*1 | 変更なし | |
| | 主要寸法 | 杭径 | | []*1 |
| | | 杭長 | | []*1*5 |
| | 杭の本数 | [] | | [] |
| 支持地盤 | 三浦層群逗子層*1 | 変更なし | | |
| その他の仕様 | 1階床面高さ | 海拔約4.4m*1 | 変更なし | |
| | 1階、2階の外壁厚さ | []*1*6 | | |

*1 記載の適性化(記載内容は、設計図書による)。

*2 []。

*3 []。

*4 追加する鉄筋コンクリート造の増打ち壁及び控え壁を含む。

*5 計画値。N値50の支持地盤に到達するまでの杭長。

*6 内、構造部材の壁厚[]。

表 2 D 搬送路の仕様

| 項目 | | 変更前 | 変更後 | |
|-----------|------------|--|--|---------|
| 建物・構築物名称 | | D 搬送路 {510} | 変更なし | |
| 建物・構築物の区分 | | 構築物 (本体) | | |
| 設置場所 | | 屋外 | | |
| 台数 | | 一式 | | |
| 一般仕様 | 型式 | 鉄骨造、地上 2 階 | 基礎、梁、床：鉄筋コンクリート 柱：鉄骨 梁*3：鉄骨 杭：[]*2 ブレース*3：鋼材 床、屋根：デッキスラブ | |
| | 主要な材料 | 基礎、梁、床：鉄筋コンクリート*1 柱：鉄骨 梁：鉄骨 杭：[]*2 ブレース：鋼材 床、屋根：デッキスラブ | | |
| | 寸法 (単位：mm) | 主要部外寸：[]*1 延べ床面積：[] | | |
| | その他の構成機器 | — | | |
| | その他の性能 | — | | |
| 基礎 | 種類 | 杭基礎*1 | 変更なし | |
| | 主要寸法 | 杭径 | | []*1 |
| | | 杭長 | | []*1*4 |
| | 杭の本数 | []*1 | | |
| | 支持地盤 | 三浦層群逗子層*1 | | |
| その他の仕様 | 1 階床面高さ | 海拔約 3.8m*1 | | |
| | 外壁材料 | [] | | |

*1 記載の適性化 (記載内容は、設計図書による)。

*2 []



*3 追加する鉄骨梁及びブレース等を含む。

*4 計画値。N 値 50 の支持地盤に到達するまでの杭長。

*5 軽量気泡コンクリート。

*6 []。

表3 汎用フードの仕様


| 項目 | | 変更前 | 変更後 |
|----------|-------------------------|---|--|
| 設備・機器名称 | | 汎用フード{2006} | 変更なし |
| 設備・機器の区分 | | 設備（本体） | |
| 設置場所 | | 第2加工棟 第2-3階酸化ウラン取扱室（第1種管理区域） | |
| 台数 | | 1*1*2 | |
| 一般仕様 | 型式 | 囲い式 | |
| | 主要な材料 | SS400、ポリ塩化ビニル（難燃材） | |
| | 寸法（単位：mm） |  | |
| | その他の構成機器 | — | |
| | その他の性能 | — | |
| | 核燃料物質の状態 | 固体（粉末及びペレット） | |
| その他の仕様 | 核的 臨界管理 制限 値*3 | バッチ限 度量 | |
| | 単一ユニット間の 面間距離 | | 30cm以上*4 |
| | 開口部の風速 | | 0.5m/秒以上*4*5 |
| | ウラン取扱高さ | |  *4 |

*1 記載の適性化（既設工認では、4台をまとめて申請）。

*2 本申請では、汎用フード No.1を申請。

*3 汎用フード No.1に単一ユニットを設定する。



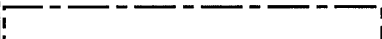
*4 記載の適性化（記載内容は、設計図書による）。

*5 開口部面積 。

付表 I 二酸化ウランのバッチ限度量

| 濃縮度 (²³⁵ U%) | バッチ限度量 (kg-UO ₂) | |
|-----------------------------|------------------------------|------|
| | 粉末 | ペレット |
| 3.0 以下 | 44.5 | 38.1 |
| 3.0 を超え 3.6 以下 | 31.1 | 28.5 |
| 3.6 を超え 4.0 以下 | 25.7 | 24.7 |
| 4.0 を超え 4.6 以下 | 20.2 | 20.0 |
| 4.6 を超え 5.0 以下 | 18.1 | 18.1 |

表 4 クレーンの仕様

| 項目 | | 変更前 | 変更後 |
|----------|---------------|--|------|
| 設備・機器名称 | | クレーン{5003}*1 | 変更なし |
| 設備・機器の区分 | | 設備(本体) | |
| 設置場所 | | 第2貯蔵棟  | |
| 台数 | | 1台 | |
| 一般仕様 | 型式 | 天井クレーン(モノレールホイスト式) | |
| | 主要な材料 | SS400 | |
| | 寸法(単位:mm) |  *2 | |
| | その他の構成機器 | — | |
| | その他の性能 |  | |
| 核燃料物質の状態 | | 粉末、ペレット、燃料棒、集合体 *2 (粉末輸送容器、天然ウラン用粉末輸送容器、集合体輸送容器又はウラン貯蔵容器に収納) | |
| その他の仕様 | 臨界管理 核的制限値 | 形状寸法等 | — *3 |
| | | 容器配列 | — *4 |

*1 脱輪防止構造及び動力供給停止時保持機能を有する。

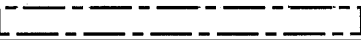


*2 記載の適性化(記載内容は、設計図書による)。

*3 取り扱う輸送容器(粉末輸送容器、集合体輸送容器)^注及びウラン貯蔵容器の形状寸法、ウラン収納量等により管理する。

*4 ウラン貯蔵容器の配列(4行9列2段以下)により管理する。

注 粉末輸送容器及び集合体輸送容器は原子炉等規制法第59条第3項の規定に基づき承認されたものであり、設工認を要しない。また、天然ウラン用粉末輸送容器は、収納物が天然ウランであるため臨界管理の対象外。

表 5-1 容器貯蔵コンベヤの仕様

| 項目 | | 変更前 | 変更後 |
|----------|---------------|--|---------------------------------|
| 設備・機器名称 | | 容器貯蔵コンベヤ {5011} | 容器貯蔵コンベヤ {5011} *1 |
| 設備・機器の区分 | | 設備 (本体) | 変更なし |
| 設置場所 | | 第 2 貯蔵棟  | |
| 台数 | | 一式 | |
| 一般仕様 | 型式 | 駆動ローラー式 | |
| | 主要な材料 | STKR400 | |
| | 寸法 (単位: mm) |  *2 | |
| | その他の構成機器 | — | |
| | その他の性能 |  | |
| | 核燃料物質の状態 | 粉末又はペレット (天然ウラン用粉末輸送容器又はウラン貯蔵容器に収納) | |
| その他の仕様 | 臨界管理 核的制限値 | 形状寸法等 | — *3 |
| | | 容器配列 | ウラン貯蔵容器の配列 1 行 29 列 2 段以下 *2 |

*1 転倒防止ガイド及び落下防止ストッパ付き。

*2 記載の適性化 (記載内容は、設計図書による)。

*3 ウラン貯蔵容器の形状寸法、ウラン収納量等により管理する。

表 5-2 トラバーサの仕様

| 項目 | | 変更前 | 変更後 |
|----------|---------------|-------------------------------------|---------------------|
| 設備・機器名称 | | トラバーサ {5011A1} *1 | トラバーサ {5011A1} *1*2 |
| 設備・機器の区分 | | 設備 (附属設備) | 変更なし |
| 設置場所 | | 第 2 貯蔵棟 [] | |
| 台数 | | 一式 | |
| 一般仕様 | 型式 | 軌道走行式 | |
| | 主要な材料 | STKR400、SS400 | |
| | 寸法 (単位: mm) | [] | |
| | その他の構成機器 | — | |
| | その他の性能 | [] *3 | |
| 核燃料物質の状態 | | 粉末又はペレット (天然ウラン用粉末輸送容器又はウラン貯蔵容器に収納) | |
| その他の仕様 | 臨界管理 核的制限値 | 形状寸法等 | |
| | | 容器配列 | — *5 |

*1 動力供給停止時保持機能を有する。

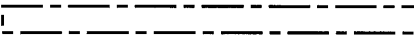
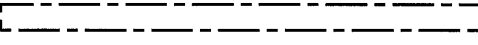
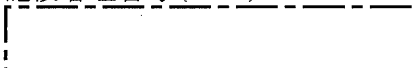
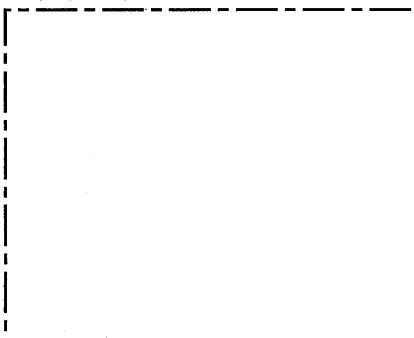


*2 転倒防止ガイド及び落下防止ストッパ付き。

*3 記載の適性化 (記載内容は、設計図書による)。

*4 ウラン貯蔵容器の形状寸法、ウラン収納量等により管理する。

*5 ウラン貯蔵容器の配列 (1 行 29 列 2 段以下) により管理する。

表 5-3 搬送コンベヤの仕様

| 項目 | | 変更前 | 変更後 | |
|----------|--|---|---|----|
| 設備・機器名称 | | 搬送コンベヤ {5004, 5012, 5021} *1 | 搬送コンベヤ {5004, 5012, 5021} *1*2 | |
| 設備・機器の区分 | | 設備（本体） | 変更なし | |
| 設置場所 | | 第 2 貯蔵棟   、D 搬送路 | | |
| 台数 | | 一式 | | |
| 一般仕様 | 型式 | 駆動ローラー式 | | |
| | 主要な材料 | STKR400 | | |
| | 寸法（単位：mm） | 施設管理番号 {5004} |  | *3 |
| | | 施設管理番号 {5012} |  | |
| | | 施設管理番号 {5021} |  | |
| | その他の構成機器 | — | | |
| その他の性能 |  | *3 | | |
| 核燃料物質の状態 | | 粉末又はペレット（天然ウラン用粉末輸送容器又はウラン貯蔵容器に収納） | | |
| その他の仕様 | 臨界管理 核的制限値 | 形状寸法等 | — *4 | |
| | | 容器配列 | — *5 | |

*1 動力供給停止時保持機能を有する（搬送コンベヤ（12））。

- *2 転倒防止ガイド及び落下防止ストッパ付き。
- *3 記載の適性化（記載内容は、設計図書による）。
- *4 ウラン貯蔵容器の形状寸法、ウラン収納量等により管理する。
- *5 ウラン貯蔵容器の配列（1行29列2段以下）により管理する。

表 5-4 リフタ（第 2 貯蔵棟）の仕様

| 項目 | | 変更前 | 変更後 |
|----------|---------------|------------------------------------|------|
| 設備・機器名称 | | リフタ {5005} *1*2 | 変更なし |
| 設備・機器の区分 | | 設備（本体） | |
| 設置場所 | | 第 2 貯蔵棟 [] | |
| 台数 | | 1 台 | |
| 一般仕様 | 型式 | 昇降式 | |
| | 主要な材料 | STKR400 | |
| | 寸法（単位：mm） | [] | |
| | その他の構成機器 | — | |
| | その他の性能 | [] *3 | |
| 核燃料物質の状態 | | 粉末又はペレット（天然ウラン用粉末輸送容器又はウラン貯蔵容器に収納） | |
| その他の仕様 | 臨界管理 核的制限値 | 形状寸法等 | — *4 |
| | | 容器配列 | — *5 |

*1 記載の適性化（既設工認では、リフタ(A)と呼称）。

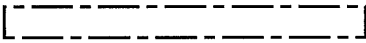

*2 動力供給停止時保持機能を有する。

*3 記載の適性化（記載内容は、設計図書による）。

*4 ウラン貯蔵容器の形状寸法、ウラン収納量等により管理する。

*5 ウラン貯蔵容器の配列（1行29列2段以下）により管理する。

表 5-5 リフタ (D 搬送路) の仕様

| 項目 | | | 変更前 | 変更後 |
|----------|-------------|-------|---|------|
| 設備・機器名称 | | | リフタ {5022} *1*2 | 変更なし |
| 設備・機器の区分 | | | 設備 (本体) | |
| 設置場所 | | | D 搬送路 | |
| 台数 | | | 1 台 | |
| 一般仕様 | 型式 | | 昇降式 | |
| | 主要な材料 | | STKR400 | |
| | 寸法 (単位: mm) | |  | |
| | その他の構成機器 | | — | |
| | その他の性能 | |  *3 | |
| 核燃料物質の状態 | | | 粉末又はペレット (天然ウラン用粉末輸送容器又はウラン貯蔵容器に収納) | |
| その他の仕様 | 臨界管理 | 核的制限値 | | |
| | | 形状寸法等 | — *4 | |
| | | 容器配列 | — *5 | |

*1 記載の適性化 (既設工認では、リフタ (B) と呼称)。

*2 動力供給停止時保持機能を有する。

*3 記載の適性化 (記載内容は、設計図書による)。

*4 ウラン貯蔵容器の形状寸法、ウラン収納量等により管理する。

*5 ウラン貯蔵容器の配列 (1行29列2段以下) により管理する。

表 6-1 粉末移し替えフードの仕様

| 項目 | | 変更前 | 変更後 |
|----------|-----------|--------------------|------------------------------|
| 設備・機器名称 | | 粉末移し替えフード{5203} | 変更なし |
| 設備・機器の区分 | | 設備（本体） | |
| 設置場所 | | 第2加工棟 [] | |
| 台数 | | 1台 | |
| 一般仕様 | 型式 | 囲い式 | |
| | 主要な材料 | SS400、ポリ塩化ビニル（難燃材） | |
| | 寸法（単位：mm） | [] | |
| | その他の構成機器 | 空缶供給コンベヤ*1 | |
| | その他の性能 | — | |
| | 核燃料物質の状態 | 固体（粉末又はペレット）*2 | |
| その他の仕様 | 臨界管理 | 核的制限値*3 | バッチ 限度量 付表Ⅰのバッチ限度量以下*4 |
| | | 形状寸法 | —*5 |
| | | 単一ユニット間の 面間距離 | 30cm以上*6*7 |
| | 開口部の風速 | 0.5m/秒以上 | 変更なし*8 |
| | ウラン取扱高さ | []*6 | 変更なし |

*1 記載の適性化（既設工認では、附属設備として記載）。

*2 記載の適性化（既設工認では、固体（粉末）と記載）。

*3 以下の範囲にそれぞれ単一ユニットを設定する。

- ① 移載部内の粉末輸送容器の内容器
- ② 移載部内の円筒容器取扱部
- ③ 開梱部
- ④ 蓋取付部の缶

*4 ウラン取扱量をバッチ限度量以下とするためのインターロックを有する。

*5 取り扱う容器の形状寸法により管理する。

移載部：粉末輸送容器の内容器の直径（24.5cm以下）。

蓋取付部：缶の種類に応じた付表Ⅱの制限値以下。

*6 記載の適性化（記載内容は、設計図書による）。

*7 単一ユニット②と③には同時に核燃料物質が存在しないようインターロックが設けられるため、この間には30cmの面間距離を必要としない。

*8 開口部を追加し、開口部面積 [] から [] に変更。

付表Ⅱ 缶の寸法制限値（内のり）

| 種類 | 缶の寸法制限値（cm） | |
|-------|-------------|----|
| | 直径 | 高さ |
| 粉末缶 | 30 | 35 |
| ペレット缶 | 22 | 30 |

表 6-2 (附)コンベヤの仕様

| | | | 変更前 | 変更後 |
|----------|--------------|----------|---------------------------|------|
| 設備・機器名称 | | | コンベヤ{5203A1}*1 | 変更なし |
| 設備・機器の区分 | | | 設備(附属設備) | |
| 設置場所 | | | 第2加工棟 [] | |
| 台数 | | | 1台 | |
| 一般仕様 | 型式 | | 駆動ローラー式 | |
| | 主要な材料 | | SS400 | |
| | 寸法(単位:mm) | | [] | |
| | その他の構成機器 | | — | |
| | その他の性能 | | [] *2 | |
| 核燃料物質の状態 | | | 固体(粉末又はペレット) *3 | |
| その他の仕様 | 臨界管理 | 核的制限値 *4 | バッチ限度量 付表Ⅰのバッチ限度量以下 *5 | |
| | | | 形状寸法 — *6 | |
| | 単一ユニット間の面間距離 | | 30cm 以上 *2 | |
| | ウラン取扱高さ | | [] *2 | |

*1 記載の適性化(既設工認では、搬送コンベヤと記載)。

*2 記載の適性化(記載内容は、設計図書による)。

*3 記載の適性化(既設工認では、固体(粉末)と記載)。

*4 (附)コンベヤに単一ユニットを設定する。

*5 ウラン取扱量をバッチ限度量以下とするためのインターロックを有している。

*6 缶の種類に応じた付表Ⅱの制限値以下で管理する。

表7 モニタリングポストの仕様表


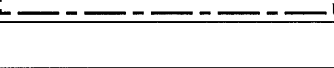



| 項目 | 変更前 | 変更後 | |
|----------|-------------------------------------|---------------------------|------------------|
| 設備・機器名称 | モニタリングポスト{7016}, {7004} | 変更なし | |
| 設備・機器の区分 | 設備（本体、安全監視盤（モニタリングポスト用）、無線アンテナ*1）*2 | | |
| 設置場所 | 屋外（設備本体）、第2加工棟第2安全管理室（安全監視盤）*3 | | |
| 台数 | 2式 | | |
| 一般仕様 | 検出器の種類 | | NaI シンチレーション式検出器 |
| | 計測範囲 | | [-----] |
| | 警報動作範囲 | 10 ⁻² ~5 μSv/h | |

*1 無線伝送のためのアンテナを、本体、動力棟及び第2加工棟に備える。

*2 非常用電源設備が起動するまでの間の電源を供給するために、専用の無停電電源（内蔵バッテリー）を備える。

*3 第2加工棟の防災本部に設置する安全監視盤（モニタリングポスト用）{7005}1台は、別途申請する。

表8 粉末缶用台車の仕様

| 項目 | | 変更前 | | 変更後 |
|----------|-----------|--|---|--------------|
| 設備・機器名称 | | 粉末缶用台車{1006} | | 変更なし |
| 設備・機器の区分 | | 機器（本体） | | |
| 設置場所 | | 第2加工棟 第1種管理区域（この内、第2ウラン回収室第1区域では化学処理施設として使用） | | |
| 台数 | | 8台（A型5台、B型3台） | | |
| 一般仕様 | 型式 | 手押し式 | | |
| | 主要な材料 | 鋼材、SUS304 | | |
| | 寸法（単位：mm） | A型：  B型：  | | |
| | その他の構成機器 | - | | |
| | その他の性能 |  *1 | | |
| 核燃料物質の状態 | | 固体（粉末及びペレットをそれぞれ粉末缶*2及びペレット缶に収納） | | |
| その他の仕様 | 臨界管理 | 核的制限値*3 | バッチ限度量 | 付表Ⅰのバッチ限度量以下 |
| | | | 形状寸法 | - *4 |
| | | 中性吸収材 | 厚さ  以上（成分  以上のカドミニウム） | |

*1 記載の適性化（記載内容は、設計図書による）。

*2 本申請の記載において、粉末缶という総称にはウラン収納専用缶を含むものとする。

*3 粉末缶用台車に単一ユニットを設定する。

*4 缶の種類に応じた付表Ⅱの制限値以下で管理する。

表9 ウラン貯蔵容器の仕様

| 項目 | | 変更前 | | 変更後 |
|----------|-----------|-----------------------|-------------------------|---|
| 設備・機器名称 | | ウラン貯蔵容器{5002} | (附)ウラン収納専用缶 {5002A1} | 変更なし |
| 設備・機器の区分 | | 機器(本体) | 機器(附属機器) | |
| 設置場所 | | 第2貯蔵棟 []及び[] [] | | |
| 台数 | | 一式 | 一式(最大3個/容器) | |
| 一般仕様 | 型式 | ドラム式 | 円筒缶式 | |
| | 主要な材料 | 鋼製*1 | 鋼製 | |
| | 寸法(単位:mm) | [] | [] | |
| | その他の構成機器 | — | | |
| | その他の性能 | — | | |
| 核燃料物質の状態 | | 固体(粉末及びペレット) | | |
| その他の仕様 | 臨界管理 | 核的制限値*2 *3 | 形状寸法 | 外径:56cm以上 内径:37cm以下 内高:70cm以下 |
| | | | ウラン収納量 | 濃縮度3.0%以下:76.2kg-UO ₂ 以下 濃縮度3.0%を超え4.0%以下:49.4kg-UO ₂ 以下 濃縮度4.0%を超え5.0%以下:36.2kg-UO ₂ 以下 |
| | | | 含水率 | 5重量%以下 |
| | | | 容器配列 | []でのウラン貯蔵容器の配列 4行9列2段以下*4 |

*1 主要部分は[]又は[]

*2 ウラン貯蔵容器に(附)ウラン収納専用缶を収納した状態での核的制限値。

*3 ウラン貯蔵容器に単一ユニットを設定する。

*4 記載の適性化(記載内容は、設計図書による)。

別添3

目次

1. 工事の方法・手順
 - 1.1 工事のフロー
 - 1.2 工事の注意事項

2. 使用前事業者検査の方法
 - 2.1 検査及び試験の基本的考え方
 - 2.2 建物・構築物の検査
 - 2.3 設備・機器の検査
 - 2.4 一般産業用工業品の基本的考え方

1. 工事の方法・手順

加工施設の設置及び変更の工事に係る品質保証活動は、「Ⅲ 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に従って行う。

1.1 工事のフロー

今回申請する施設の工事については、保安品質保証計画書及び保安規定に基づき工事計画を策定するとともに、使用前事業者検査との関係を含め図1に示すフローにより行う。また、次の点に留意した管理を行う。

a. 加工施設全体の性能検査までの管理等

- 工事終了後は、技術基準への適合性を確認する検査を実施し、加工施設全体の性能に係る検査を行うまでその状態を維持する。この間における安全確保に係る運用に関しては、保安規定により行う。
- 汎用フード、粉末缶用台車及び粉末移し替えフードについては、工事が終了し技術基準への適合性を確認する検査に合格したら、粉末缶及びペレット缶の検査のために使用する。

b. 廃棄物管理

- 第1種管理区域の工事で発生した廃棄物は、固体廃棄物として廃棄物貯蔵場に保管廃棄する。
- 第2種管理区域の工事で発生したNR対象物（撤去設備及び設備から取り外した部品、床・壁材など）は、適切な汚染防止対策の実施や使用履歴、設置状況の記録等により汚染がないことを確認した後、NRとして管理区域外に搬出する。

c. 不適合管理

- 検査において不合格が発生した場合は、不適合管理を実施し、適切な処置を行う。

1.2 工事上の注意事項

a. 一般事項

- 工事の実施に当たっては、労働安全衛生法等の関連法令に基づく社内手順に従い、労働災害の防止に努める。
- 作業場所は必要に応じて区画し、標識・表示等により周知を図るとともに、関係者以外の立入りを制限する。
- 工事において使用する工具・機器は使用前に点検を行い、検査に使用する計測器については、校正済みで有効期限内のものを使用する。
- 工事に伴う騒音に配慮し、必要に応じて防音シート等を設置し、周辺環境への影響を軽減する。

b. 安全管理

- 核燃料物質が保管された場所で工事を実施する場合は、核燃料物質を工事区域から隔離する、又は養生材で囲む等により核燃料物質に影響を与えないようにする。
- 第2貯蔵棟2階に設置する設備・機器（容器貯蔵コンベヤ、（附）トラバーサ、搬送コンベヤ、リフト）の工事に当たっては、工事開始前に容器貯蔵コンベヤに貯蔵している核燃料物質が収納されたウラン貯蔵容器全数を、一旦第2貯蔵棟1階の貯蔵区域（床置き）に移動することにより、第2貯蔵棟2階全体の工事の安全を確保する。当該ウラン貯蔵容器は、第2貯蔵棟内の設備・機器の工事及び使用前事業者検査が終了し技術基準への適合性の確認が終了した時点で、容器貯蔵コンベヤに戻す。
- 工事中に管理区域以外の場所で線量告示に定める基準を超える可能性がある場合は、一時的な管理区域を設定して対応する。また、工事中に第2種管理区域内が線量告示に定める基準を超えないことを保証できる場合は、必要に応じて一時的に管理区域を解除して対応する。
- 第1種管理区域内の工事を行う場合は、気体廃棄設備を稼働させ、負圧を維持する。
- 核燃料物質の汚染のおそれのある設備・機器の取り外しや廃棄に伴い、汚染が拡大するおそれがある場合は、あらかじめ設備・機器の除染を行う。また、必要に応じ、覆いを仮設することにより汚染拡大を防止する。
- ダクト、配管で接続されている設備・機器からそれらを切り離す場合、残存させるダクト又は配管の開口部の閉止措置を行う。
- 火気を使用する場合には、周辺設備・機器に耐火シートや防火シートによる養生を行う。また、溶接や溶断作業を行う場合には、金属製のノロ受けを設置する。
- 火気作業を行う場合には、防塵マスクを装着させ、必要に応じて工事で発生する粉塵、ヒュームを処理するための局所排気設備を仮設することで有害物質の吸引を防止する。
- 火気作業を行う場合には、作業エリア周辺に可燃物、危険物が無いことを確認すると

ともに、工事対象となる設備・機器等から可燃物が除去されていることを確認する。

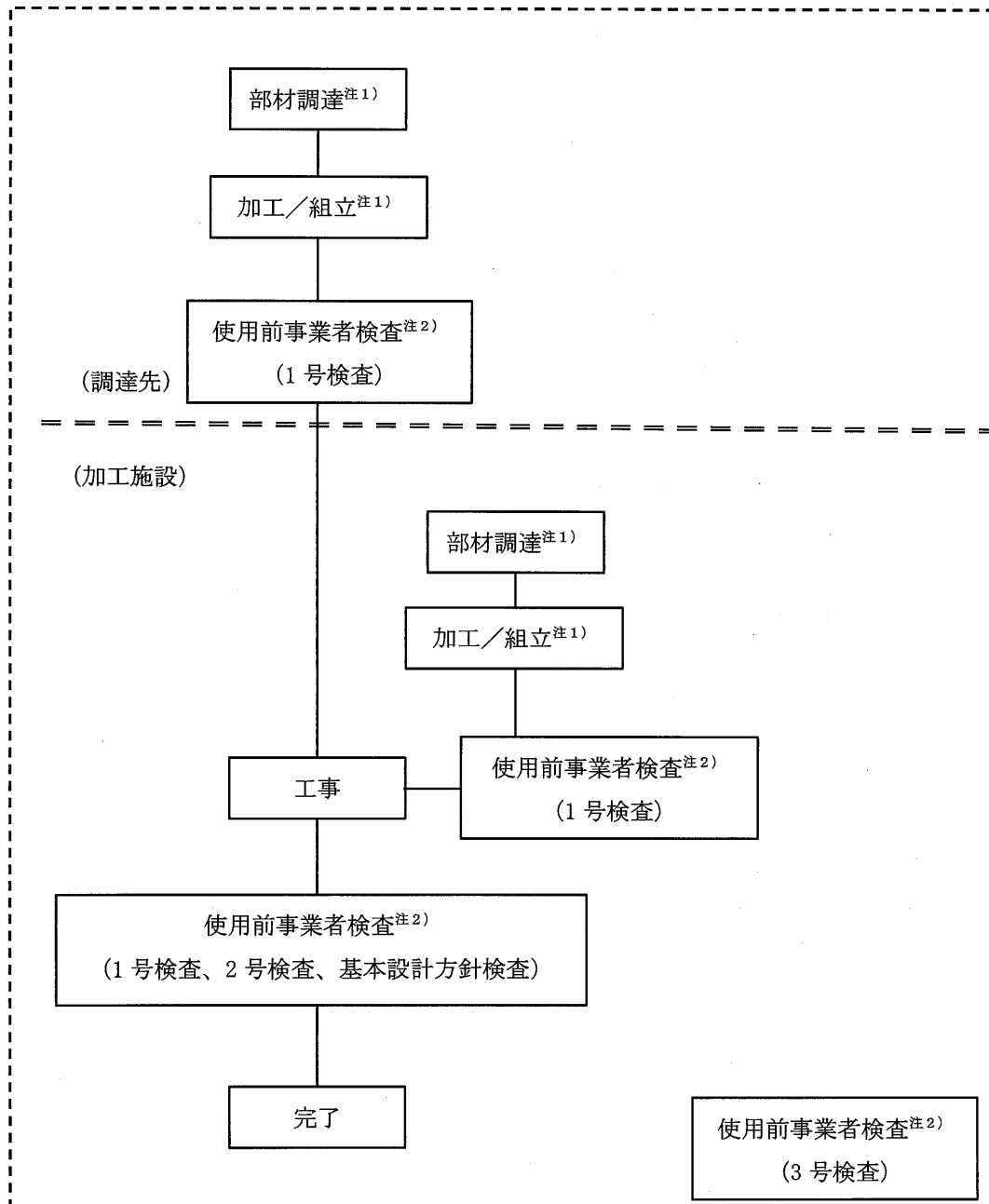
- 火気作業を行う場合には、社内手順に従い、計画書・点検記録等の確認を適宜実施する。
- 高所作業は、墜落制止用器具の装着、必要に応じた足場設置等により落下を防止する。

c. 入退域・放射線管理

- 管理区域内の工事に当たっては、作業者は、入退出時にあらかじめ定められた管理区域の出入口を経由するとともに、個人用の線量測定器や必要な安全保護具を着用する。

d. 緊急時の対応

- 現場で緊急事態（火災・救急等）が発生した場合には、緊急時対応要領に従い、あらかじめ定められた連絡先に通報・連絡するとともに、作業を一時中断する等の必要な措置を実施する。
- 工事中も安全避難通路を確保する。



注 1) 部材調達及び加工／組立等は、必要な場合のみ実施する。

注 2) 1～3号検査及び基本設計方針検査の内容は、2項に示す。

図 1 加工施設における工事フロー

2. 使用前事業者検査の方法

2.1 検査及び試験の基本的考え方

使用前事業者検査は、核燃料物質の加工の事業に関する規則に基づき、次に掲げる方法により行う。

- 一 構造、強度及び漏えいを確認するために十分な方法（以下、「1号検査」という）
- 二 機能及び性能を確認するために十分な方法（以下、「2号検査」という）
- 三 その他設置又は変更の工事がその設計及び工事の計画に従って行われたものであることを確認するために十分な方法（以下、「3号検査」という）

1号検査の検査項目として、建物・構築物においては材料、寸法、杭、コンクリート及び外観の検査を、設備・機器においては員数・配置・据付、材料及び外観を実施する。また、設備・機器においては2号検査の検査項目として作動を実施する。さらに、1号検査及び2号検査で検査対象としない項目については、基本設計方針検査として実施する。

3号検査については、建物・構築物及び設備・機器を対象にして、設工認に記載された工事の方法及び品質マネジメントシステムに従い工事及び検査が実施されていることを確認する。判定基準は、設工認申請書及び品質マネジメントシステムに記載のとおりであることとする。

具体的な検査・試験の方法を次項の「2.2 建物・構築物の検査・試験方法」及び「2.3 設備・機器の検査・試験方法」に示す。

また、使用前事業者検査は、検査の目的、検査体制、検査実施フロー、検査要領書の作成・審査・承認、検査の実施、検査の報告・記録等について、社内手順書に定め実施する。

2.2 建物・構築物の検査

建物・構築物の検査項目、検査概要及び判定基準を表1に示す。

表1 建物・構築物に関する検査項目、検査概要及び判定基準

| 検査項目 | | 検査概要 | 判定基準 |
|----------|-------------------|---|-----------------------------------|
| 1号 検査 | 材料検査 | 主要部材の化学成分、機械的強度等が設工認のとおりであることを確認する。 | 設工認のとおりであること。 |
| | 寸法検査 | 主要部材の寸法が設工認のとおりであることを確認する。 | 設工認のとおりであること。 |
| | 杭検査 | 杭の配置が設工認のとおりであり、支持層に到達していることを確認する。 | 杭の配置が設工認のとおりであり、支持層に到達していること。 |
| | コンクリート検査 | 圧縮強度が設工認のとおりであることを確認する。 | 設工認のとおりであること。 |
| | 外観検査 | 有害な欠陥がないことを確認する。 | 健全性に影響を及ぼす有害な欠陥がないこと。 |
| — | 基本設計方針検査 | 基本設計方針のうち1号検査で検査対象としていない事項について、基本設計方針に従い工事が実施されたことを確認する | 「基本設計方針」のとおりであること。 |
| 3号 検査 | 品質マネジメントシステムに係る検査 | 設工認に記載された工事の方法及び品質マネジメントシステムに従い工事及び検査が実施されていることを確認する。 | 設工認申請書及び品質マネジメントシステムに記載のとおりであること。 |

2.3 設備・機器の検査

設備・機器の検査項目、検査概要及び判定基準を表2に示す。

表2 設備・機器に関する検査項目、検査概要及び判定基準

| 検査項目 | | 検査概要 | 判定基準 |
|------|-------------------|---|-----------------------------------|
| 1号検査 | 員数・配置・据付検査 | 員数・配置・据付が設工認のとおりであることを確認する。 | 設工認のとおりであること。 |
| | 材料検査 | 主要部材の化学成分、機械的強度等が設工認のとおりであることを確認する。 | 設工認のとおりであること。 |
| | 外観検査 | 有害な欠陥がないことを確認する。 | 健全性に影響を及ぼす有害な欠陥がないこと。 |
| 2号検査 | 作動検査 | 加工施設の安全確保の観点から必要な機能及び性能を設備の作動により確認する。 ^{注)} | 設工認のとおりであり、技術基準に適合するものであること。 |
| — | 基本設計方針検査 | 基本設計方針のうち1号検査及び2号検査で検査対象としていない事項について、基本設計方針に従い工事が実施されたことを確認する | 「基本設計方針」のとおりであること。 |
| 3号検査 | 品質マネジメントシステムに係る検査 | 設工認に記載された工事の方法及び品質マネジメントシステムに従い工事及び検査が実施されていることを確認する。 | 設工認申請書及び品質マネジメントシステムに記載のとおりであること。 |

注) 加工施設全体としての性能検査を含む。

2.4 一般産業用工業品の基本的考え方

設工認申請する建物・構築物及び設備・機器の内、原子力施設の安全機能に係る機器、構築物及びシステム並びにそれらの部品（以下「機器等」という。）であって、専ら原子力施設において用いるために設計開発及び製造されたもの以外の工業品（一般産業分野でカタログにて販売されているもの等であり、「一般産業用工業品」として保安品質保証計画書に基づいて調達するもの）については、使用前事業者検査で要求事項が満足されると確認できた場合、その後の更新や交換については、本設工認の要求事項を満足することを事業者が確認するものとし、設工認申請や使用前確認は実施しないものとする。

なお、更新・交換にあたっては、保安品質保証計画書に基づいたプロセスに従い、関係する手順を別途定めて実施するとともに、定期事業者検査及び原子力規制検査等を通じて確認を受けるものとする。