

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	閉込 00-02 R0
提出年月日	令和3年6月25日

設工認に係る補足説明資料

本文、添付書類、補足説明項目への展開（閉込）

1. 概要

- 本資料は、加工施設の技術基準に関する規則「第10条 閉じ込めの機能」及び「第21条 核燃料物質等による汚染の防止」に関して、基本設計方針に記載する事項、添付書類に記載すべき事項、補足説明すべき事項について整理した結果を示すものである。
- 整理にあたっては、「共通06：本文（基本設計方針，仕様表等），添付書類（計算書，説明書），添付図面で記載すべき事項」及び「共通07：添付書類等を踏まえた補足説明すべき項目の明確化」を踏まえて実施した。

2. 本資料の構成

- 「共通06：本文（基本設計方針，仕様表等），添付書類（計算書，説明書），添付図面で記載すべき事項」及び「共通07：添付書類等を踏まえた補足説明すべき項目の明確化」を踏まえて本資料において整理結果を別紙として示し，別紙を以下の通り構成する。
 - 別紙1：基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較
事業変更許可 本文，添付書類の記載をもとに設定した基本設計方針と発電炉の基本設計方針を比較し，記載程度の適正化等を図る。
 - 別紙2：基本設計方針の申請書単位での展開表
基本設計方針の項目ごとに要求種別，対象設備，添付書類等への展開事項の分類，第1回申請の対象，第2回以降の申請書ごとの対象設備を展開する。
 - 別紙3：申請範囲とした基本設計方針の添付書類への展開
別紙2で第1回申請対象とした基本設計方針の項目に対して，展開事項の分類をもとに，添付書類単位で記載すべき事項を展開する。
 - 別紙4：添付書類の発電炉との比較
添付書類の記載内容に対して項目単位でその記載程度を発電炉と比較し，記載すべき事項の抜けや論点として扱うべき差がないかを確認する。なお，規則の名称，添付書類の名称など差があることが明らかな項目は比較対象としない（概要などは比較対象外）。
注：当該条文については，発電炉に比較対象となる添付書類がないため，対象外とする。
 - 別紙5：補足説明すべき項目の抽出結果
基本設計方針を起点として，添付書類での記載事項に対して補足が必要な事項を展開する。発電炉の補足説明資料の実績との比較を行い，添付書類等から展開した補足説明資料の項目に追加すべきものを抽出する。
 - 別紙6：変更前記載事項の既工認等との紐づけ
基本設計方針の変更前の記載事項に対し，既認可等との紐づけを

示す。

※本別紙は，別紙 1 による基本設計方針の記載事項の確定後に示す。

- 参考 添付書類 目次
添付書類全体としての目次を示す。

別紙

閉込00-02 【本文, 添付書類, 補足説明項目への展開(閉込)】

別紙				備考
資料No.	名称	提出日	Rev	
別紙1	基本設計方針の許可整合性, 発電炉との比較	6/25	0	
別紙2	基本設計方針の申請書単位での展開表	6/25	0	
別紙3	申請範囲とした基本設計方針の添付書類への展開	6/25	0	
別紙4	添付書類の発電炉との比較	—	—	当該条文については, 発電炉に比較対象となる添付書類がないため, 対象外とする。
別紙5	補足説明すべき項目の抽出結果	6/25	0	
別紙6	変更前記載事項の既工認等との紐づけ	—	—	本別紙は, 別紙1による基本設計方針の記載事項の確定後に示す。

別紙 1

基本設計方針の許可整合性，発電炉 との比較

基本設計方針の許可整合性 第十条（閉じ込めの機能）（1 / 16）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類五	備考
<p>(閉じ込めの機能)</p> <p>第十条 安全機能を有する施設は、次に掲げるところにより、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物(以下「核燃料物質等」という。)を限定された区域に閉じ込める機能を保持するように設置されたものでなければならない。</p> <p>一 流体状の核燃料物質等を内包する容器又は管に核燃料物質等を含まない流体を導く管を接続する場合には、流体状の核燃料物質等が核燃料物質等を含まない流体を導く管に逆流するおそれがない構造であること。閉②</p> <div data-bbox="210 1780 952 2026" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>凡例 黄色ハッチング：発電炉と同様の記載事項 灰色ハッチング：基本設計方針に記載しない事項 <u>一重下線</u>：基本設計方針に記載する事項（丸数字で紐づけ） <u>二重下線</u>：発電炉と差異のある記載事項 青字：発電炉との差異の理由 赤字：追記・修正箇所及びその理由</p> </div>	<p>第10条 閉じ込めの機能 I-1 基本設計方針 第1章 共通項目 4. 閉じ込めの機能 4.1 閉じ込め</p> <p>安全機能を有する施設は、核燃料物質及び核燃料物質によって汚染された物（以下「核燃料物質等」という。）を、系統、機器又は混合酸化物貯蔵容器、燃料棒等に封入した状態で取り扱うか、MOX粉末、グリーンペレット、ペレットについては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。）、ウラン粉末は取扱量等に応じてグローブボックス又はオープンポートボックスで、放射性廃棄物のサンプリング試料等はフードで取り扱う設計とする。</p> <p>また、MOX粉末を取り扱うグローブボックスは粉末容器の落下又は転倒により閉じ込め機能を損なわないよう、内装機器の架台等による干渉や容器を取り扱う機器とパネルの間の距離の確保により、落下又は転倒した粉末容器が、グローブボックスのパネルに直接衝突することがない設計とする。</p> <p>核燃料物質等が漏えいした場合においても、工程室（非密封のMOXを取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等を直接収納する部屋及び当該部屋から廊下への汚染拡大防止を目的として設ける部屋並びにそれらの部屋を介してのみ出入りする部屋をいう。以下同じ。）及び燃料加工建屋内に保持し、核燃料物質を限定された区域に閉じ込める設計とする。</p> <p style="text-align: center;">閉①</p> <p>液体廃棄物又は分析済液を内包する容器又は管に放射性物質を含まない液体を導く管を接続する場合には、逆止弁、電磁弁又は調節弁を設置することにより、液体廃棄物又は分析済液が放射性物質を含まない液体を導く管へ逆流することを防止する設計とする。閉②</p>	<p>三. 加工施設の位置、構造及び設備並びに加工の方法 ロ. 加工施設の一般構造</p> <p>(ハ) 核燃料物質の閉じ込めに関する構造 <u>安全機能を有する施設は、以下のとおり、放射性物質を限定された区域に適切に閉じ込める設計とする。閉①</u></p> <p>(1) <u>核燃料物質及び核燃料物質によって汚染された物（以下「核燃料物質等」という。）は、混合酸化物貯蔵容器、燃料棒等に封入した状態で取り扱うか、MOX粉末、グリーンペレット、ペレットについては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。）、ウラン粉末は取扱量等に応じてグローブボックス又はオープンポートボックスで、放射性廃棄物のサンプリング試料等はフードで取り扱う設計とする。閉①</u></p> <p>(2) <u>グローブボックス等は、グローブボックス排気設備により負圧に維持し、オープンポートボックス及びフードは、グローブボックス排気設備により開口部からの空気流入風速を確保する設計とする。また、グローブ1個が破損した場合でもグローブポートの開口部における空気流入風速を設定値以上に維持する設計とする。閉③、閉⑤</u></p> <p>(3) <u>MOX粉末を取り扱うグローブボックスは、以下の設計を講じる。</u></p> <p>① <u>粉末容器の落下又は転倒により閉じ込め機能を損なわないよう、内装機器の架台等による干渉や容器を取り扱う機器とパネルの間の距離の確保により、落下又は転倒した粉末容器が、グローブボックスのパネルに直接衝突することがない設計とする。閉①</u></p> <p>② <u>グローブボックス内に粉末容器以外の重量物を取り扱うクレーン等の機器及び当該グローブボックス外側近傍に重量物を取り扱うクレーン等の機器を設置しないことにより、重量物の落下により閉じ</u></p>	<p>イ. 安全設計 (ロ) 安全機能を有する施設</p> <p>(3) 閉じ込めの機能 <u>安全機能を有する施設は、放射性物質を限定された区域に適切に閉じ込めるために、系統、機器、グローブボックス等に放射性物質を閉じ込める設計とする。閉◇（記載の重複）</u></p> <p>MOX燃料加工施設において、核燃料物質及び核燃料物質によって汚染されたもの（以下「核燃料物質等」という。）は、混合酸化物貯蔵容器、燃料棒等に封入した状態で取り扱うか、MOX粉末、グリーンペレット、ペレットについては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。）、ウラン粉末は取扱量等に応じてグローブボックス又はオープンポートボックスで、放射性廃棄物のサンプリング試料等はフードで取り扱う設計とする。閉◇（記載の重複）</p> <p>グローブボックス等は、グローブボックス排気設備により負圧に維持し、オープンポートボックス及びフードは、グローブボックス排気設備により開口部からの空気流入風速を確保する設計とする。また、グローブ1個が破損した場合でもグローブポートの開口部における空気流入風速を設定値以上に維持する設計とする。閉◇（記載の重複）</p> <p>また、MOX粉末を取り扱うグローブボックスは、粉末容器の落下又は転倒により閉じ込め機能を損なわないよう、内装機器の架台等による干渉や容器を取り扱う機器とパネルの間の距離の確保により、落下又は転倒した粉末容器が、グローブボックスのパネルに直接衝突することがない設計とするとともに、グローブボックス内に粉末容器以外の重量物を取り扱うクレーン等の機器及び当該グローブボックス外側近傍に重量物を取り扱うクレーン等の機器を設置しないことにより、重量物の落下により閉じ込め機能に影響を及ぼさない設計とす</p>	<p>設基① 【性能】 ・核燃料物質等の限定した区域における閉じ込め</p> <p>【手段：設備】 ・機器・系統、GB等における核燃料物質等の保持 ・工程室及び建屋における核燃料物質等を内包した機器・系統、GB等の保持</p> <p>設設基① 【性能】 ・流体状の核燃料物質等の逆流防止 【手段：設備】 ・逆止弁、電磁弁又は調節弁の設置</p>

基本設計方針の許可整合性 第十条（閉じ込めの機能）（2 / 16）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類五	備考
<p>二 六ふっ化ウランを取り扱う設備であって、六ふっ化ウランが著しく漏えいするおそれがあるものは、漏えいの拡大を適切に防止し得る構造であること。閉⑨</p> <p>三 プルトニウム及びその化合物並びにこれらの物質の一又は二以上を含む物質(以下この条において「プルトニウム等」という。)を取り扱うグローブボックスは、その内部を常時負圧状態に維持し得るものであり、かつ、給気口及び排気口を除き、密閉することができる構造であること。閉③</p> <p>四 液体状のプルトニウム等を取り扱うグローブボックスは、当該物質がグローブボックス外に漏えいするおそれがない構造であること。閉④</p> <p>五 密封されていない核燃料物質等を取り扱うフードは、その開口部の風速を適切に維持し得るものであること。閉⑤</p>	<p>グローブボックス等は、グローブボックス排気設備により負圧に維持し、工程室は工程室排気設備、燃料加工建屋は建屋排気設備により、燃料加工建屋、工程室、グローブボックス等の順に負圧を低くすることで、核燃料物質等の漏えいの拡大を防止する設計とする。</p> <p>グローブボックスは、給気口及び排気口を除き密閉できる設計とする。</p> <p>また、グローブ1個が破損した場合でもグローブポートの開口部における空気流入風速を設定値以上に維持する設計とする。</p> <p>人手により少量の核燃料物質をグローブボックスから搬出入する場合は、ビニルバッグに封入してバッグアウト又はバッグインすることにより、核燃料物質の漏えいを防止する設計とする。閉③、閉⑥</p> <p>液体廃棄物を内包する系統及び機器は、溶接、フランジ又は継手で接続する構造により核燃料物質等が漏えいしにくい設計とし、系統及び機器から廃液が漏えいした場合、漏えい検知器により検知できる設計とするとともに、堰等により漏えいの拡大を防止できる設計とする。</p> <p>また、放射性物質を含む液体を取り扱うグローブボックスは、放射性物質を含む液体が漏えいした場合においてもグローブボックス底部を漏えい液受皿構造とすることにより、グローブボックスに放射性物質を含む液体を閉じ込める設計とし、放射性物質を含む液体がグローブボックス外に漏えいしにくい構造とする。閉④</p> <p>オープンポートボックス及びフードは、グローブボックス排気設備により開口部からの空気流入風速を確保する設計とする。閉⑤</p>	<p>込め機能に影響を及ぼさない設計とする。閉⑩（14条安有内部発生飛散物）</p> <p>(4) 核燃料物質等が漏えいした場合においても、<u>工程室（非密封のMOXを取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等を直接収納する部屋及び当該部屋から廊下への汚染拡大防止を目的として設ける部屋並びにそれらの部屋を介してのみ出入りする部屋をいう。以下同じ。）及び燃料加工建屋内に保持することができる設計とする。閉①</u></p> <p>(5) <u>工程室は工程室排気設備、燃料加工建屋は建屋排気設備により、燃料加工建屋、工程室、グローブボックス等の順に負圧を低くすることで、核燃料物質等の漏えいの拡大を防止する設計とする。閉⑥</u></p> <p>(6) 核燃料物質等を限定された区域に適切に閉じ込めるため、核燃料物質等の漏えいに対する措置等として、以下の設計を講じる。</p> <p>① 核燃料物質等を取り扱う設備は、内包する物質の種類に応じて適切な腐食対策を講じるとともに、核燃料物質等の逆流により核燃料物質等を拡散しない設計とする。閉⑩（15条材料及び構造）閉⑩（第23条換気設備）</p> <p>② 核燃料物質等による汚染のおそれのある部屋の床及び壁の表面は、除染が容易で、腐食しにくい樹脂系塗料等の材料によって仕上げる設計とする。閉⑩（第21条汚染の防止）（一部閉⑦）</p> <p>③ グローブボックス等内の気圧が設定値以上になった場合は、警報を発する設計とするとともに、核燃料物質等が漏えいした場合又はそのおそれがある場合に、建屋内及び工程室内はダストモニタ、エアスニファ及び放射線サーベイ機器により漏えいを検知し、堰等による核燃料物質等の保持、排風機の切り替えによる負圧の維持、換気設備等のユーティリティの停止を含まない加工工程のうち任意の工程の停止（以下「工程停止」とい</p>	<p>る。閉⑩（記載の重複）、閉⑩（14条安有内部発生飛散物）</p> <p>核燃料物質等が漏えいした場合においても、工程室（非密封のMOXを取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等を直接収納する部屋及び当該部屋から廊下への汚染拡大防止を目的として設ける部屋並びにそれらの部屋を介してのみ出入りする部屋をいう。以下同じ。）及び燃料加工建屋内に保持することができる設計とする。閉⑩（記載の重複）</p> <p>工程室は工程室排気設備、燃料加工建屋は建屋排気設備により、燃料加工建屋、工程室、グローブボックス等の順に負圧を低くすることで、核燃料物質等の漏えいの拡大を防止する設計とする。閉⑩（記載の重複）</p> <p>核燃料物質等を限定された区域に適切に閉じ込めるため、核燃料物質等の漏えいに対する措置等として、核燃料物質等を取り扱う設備は、内包する物質の種類に応じて適切な腐食対策を講じるとともに、核燃料物質等の逆流により核燃料物質等を拡散しない設計とするとともに、核燃料物質等による汚染のおそれのある部屋の床及び壁の表面は、除染が容易で、腐食しにくい樹脂系塗料等の材料によって仕上げる設計とする。閉⑩（15条材料及び構造）、閉⑩（第21条汚染の防止）、閉⑩（第23条換気設備）</p> <p>グローブボックス等内の気圧が設定値以上になった場合は、警報を発する設計とするとともに、核燃料物質等が漏えいした場合又はそのおそれがある場合に、建屋内及び工程室内はダストモニタ、エアスニファ及び放射線サーベイ機器により漏えいを検知し、堰等による核燃料物質等の保持、排風機の切り替えによる負圧の維持、換気設備等のユーティリティの停止を含まない加工工程のうち任意の工程の停止（以下「工程停止」という。）、気体廃棄物の廃棄設</p>	<p>設基①</p> <p>【性能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・GB、工程室及び建屋の負圧維持 ・閉じ込め性能を損わない密閉性能 <p>【手段：設備】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・GB 排風機、工程室排風機、建屋排風機 ・GBの漏えい率が基準値以内となる構造 <p>設基①</p> <p>【性能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漏えい検知、漏えいの拡大防止 <p>【手段：設備】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漏えい液検知器 ・漏えい受皿 ・堰 <p>※：堰、漏えい液受皿の容量については、添付資料にて説明する。</p> <p>設基①</p> <p>【性能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・フード開口部の風速維持 <p>【手段：設備】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・GB 排風機

基本設計方針の許可整合性 第十条（閉じ込めの機能）（3 / 16）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類五	備考
<p>六 プルトニウム等を取り扱う室(保管廃棄する室を除く。)及び核燃料物質等による汚染の発生のおそれがある室は、その内部を負圧状態に維持し得るものであること。閉⑥</p> <p>七 液体状の核燃料物質等を取り扱う設備が設置される施設(液体状の核燃料物質等の漏えいが拡大するおそれがある部分に限る。)は、次に掲げるところによるものであること。</p> <p>イ 施設内部の床面及び壁面は、液体状の核燃料物質等が漏えいし難いものであること。閉⑦</p> <p>ロ 液体状の核燃料物質等を取り扱う設備の周辺部又は施設外に通ずる出入口若しくはその周辺部には、液体状の核燃料物質等が施設外へ漏えいすることを防止するための堰が設置されていること。ただし、施設内部の床面が隣接する施設の床面又は地表面より低い場合であって、液体状の核燃料物質等が施設外へ漏えいするおそれがないときは、この限りでない。閉④</p> <p>ハ 工場等の外に排水を排出する排水路(湧水に係るものであって核燃料物質等により汚染するおそれがある管理区域内に開口部がないものを除く。)の上に施設の床面がないようにすること。ただし、当該排水路に核燃料物質等により汚染された排水を安全に廃棄する設備及び第十九条第二号に掲げる事項を計測する設備が設置されている場合は、この限りでない。閉⑧</p>	<p>液体状の核燃料物質等を取り扱う設備が設置される施設（液体状の核燃料物質等の漏えいが拡大するおそれがある部分に限る。）内部の床及び壁の表面は、除染が容易で、腐食しにくい樹脂系塗料等の材料によって仕上げる設計とする。閉⑦</p> <p>工場等の外に排水を排出する排水路(湧水に係るものであって核燃料物質等により汚染するおそれがある管理区域内に開口部がないものを除く。)の上に施設の床面が設置されない設計とする。閉⑧</p> <p>技術基準規則第 10 条第 1 項第 2 号にある「六ふっ化ウランを取り扱う設備」は、MOX燃料加工施設に設置しない。閉⑨</p>	<p>う。), 気体廃棄物の廃棄設備の建屋排風機, 工程室排風機, 送風機及び室素循環ファン並びに非管理区域換気空調設備(以下「送排風機」という。)を停止する措置等により漏えいの拡大を防止する設計とする。閉④, 閉⑩(第 23 条換気設備)</p> <p>(7) グローブボックス排気設備, 工程室排気設備及び建屋排気設備は, 以下の設計を講じる。閉⑩(第 23 条換気設備)</p> <p>① 排風機は予備機を設け, 故障した場合には自動的に予備機に切り替わる設計とする。閉⑩(第 23 条換気設備)</p> <p>② 核燃料物質等の形態及び取扱量に応じた段数の高性能エアフィルタを設ける設計とすることで, 周辺環境に放出される核燃料物質等の量を合理的に達成できる限り少なくするとともに, 設計基準事故時においても可能な限り負圧維持, 漏えい防止及び逆流防止の機能が確保される設計とし, 公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えないよう, 事故に起因して環境に放出される核燃料物質等の放出量を低減する設計とする。閉⑩(第 23 条換気設備)</p>	<p>備の建屋排風機, 工程室排風機, 送風機及び室素循環ファン並びに非管理区域換気空調設備(以下「送排風機」という。)を停止する措置等により漏えいの拡大を防止する設計とする。閉④(第 23 条換気設備)</p> <p>グローブボックス排気設備, 工程室排気設備及び建屋排気設備は, 排風機は予備機を設け, 故障した場合には自動的に予備機に切り替わる設計とするとともに, 核燃料物質等の形態及び取扱量に応じた段数の高性能エアフィルタを設ける設計とすることで, 周辺環境に放出される核燃料物質等の量を合理的に達成できる限り少なくするとともに, 設計基準事故時においても可能な限り負圧維持, 漏えい防止及び逆流防止の機能が確保される設計とし, 公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えないよう, 事故に起因して環境に放出される核燃料物質等の放出量を低減する設計とする。閉④(第 23 条換気設備)</p> <p>このため, 以下の①から⑨の設計上の対策を講ずる。</p> <p>① グローブボックス及びグローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する設備・機器 非密封のMOXを取り扱う設備・機器は, 作業環境中にMOXが飛散又は漏えいすることのないようにグローブボックスに収納する設計とするか, 当該設備・機器がグローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する設計とする。閉④(記載の重複)</p> <p>a. グローブボックス (a) 構造 グローブボックスは, ステンレス鋼製の本体を溶接及びボルト締結により加工し, その操作面にグローブポートを有する透明なパネル等をガasketを介して取り付け, 給気口及び排気口を除き密閉でき, 漏れ率を日本産業規格に基づく多量な放射性物質を取り扱うグローブボックスの漏れ率と同等の0.25vol%/h以下にすることにより, 核燃料物質等が漏えいしにくい構造とする。 なお, グローブボックスは, その閉じ込めの機能を損なうことなく物品の</p>	<p>設基① 【性能】 ・汚染した場合に汚染を除去しやすくする</p> <p>【手段：設備】 ・樹脂系塗料</p> <p>設基① 【性能】 排水路へ核燃料物質等が流出しない</p> <p>設④ 六ふっ化ウランを取り扱う施設はない</p>

基本設計方針の許可整合性 第十条（閉じ込めの機能）（4 / 16）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類五	備考
			<p>搬出入が行える設計とする。閉③</p> <p>MOX粉末を取り扱うグローブボックスについては、グローブボックス内で取り扱う粉末容器の落下又は転倒により閉じ込め機能を損なわないよう、内装機器の架台等による干渉や容器を取り扱う機器とパネルの間の距離の確保により、落下又は転倒した粉末容器が、グローブボックスのパネルに直接衝突することがない設計とする。</p> <p>また、当該グローブボックス内に粉末容器以外の重量物を取り扱うクレーン等の機器及び当該グローブボックス外側近傍に重量物を取り扱うクレーン等の機器を設置しないことにより、重量物の落下により閉じ込め機能に影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>(b) 給排気及び負圧維持</p> <p>グローブボックスの給排気系統を添付書類5第4図に示す。</p> <p>グローブボックスは、室内空気を吸引又は窒素ガスを給気し、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とともに、ダンパ等の調整により所定の負圧に維持する。</p> <p>また、グローブ1個が破損した場合でも日本産業規格に基づく放射性物質取扱作業用グローブボックスの要求にあるグローブポートの開口部における空気流入風速を0.5m/s以上に維持する設計とする。</p> <p>グローブボックス内の気圧が設定値以上になった場合は、当該グローブボックス近傍及び所定の制御室並びに中央監視室に警報を発する設計とし、排風機の切り替えによる負圧の維持、工程停止、送排風機停止の措置等により核燃料物質等の漏えいの拡大を防止する設計とする。）</p> <p>(c) 常時負圧の維持</p> <p>グローブボックス内を常時負圧に維持するため、グローブボックス排風機には予備機を設け、運転中の当該排風機が故障した場合には、短時間で自動的に予備機に切り替わる設計とする。</p> <p>また、外部電源喪失時には非常用所内電源設備から電力を自動的に供給する設計とする。</p> <p>(d) グローブボックスの種類</p> <p>グローブボックスは、その内部を空気雰囲気で使用する空気雰囲気型グローブボックスと、窒素雰囲気型に置換で</p>	

基本設計方針の許可整合性 第十条（閉じ込めの機能）（5 / 16）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類五	備考
			<p>きる窒素雰囲気型グローブボックスとに分類する。さらに窒素雰囲気型グローブボックスは、窒素循環型と窒素貫流型に分類する。</p> <p>窒素雰囲気型グローブボックスは、MOXの酸化防止の品質管理の観点から、成形施設のうち主にMOX粉末又は粉末を圧縮成形したペレット（以下「グリーンペレット」という。）を取り扱うグローブボックス、被覆施設のうち乾燥後のペレットを取り扱うグローブボックス、小規模試験設備を収納するグローブボックス並びに分析設備を収納する一部のグローブボックス（受払装置グローブボックス、受払・分配装置グローブボックス、分析第1室に設置する試料溶解・調整装置グローブボックス、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、分配装置グローブボックス、O/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及び分析第1室に設置する6基のうち3基と分析第2室に設置する搬送装置グローブボックス）に適用する。</p> <p>これらのグローブボックスに供給される窒素ガスの供給流量は、調整弁の開度の設定及び減圧弁の設置によりグローブボックス排気風量に比べ低くなるよう調整し、グローブボックス内の気圧が過度に上昇することがない設計とする。また、グローブボックス内の気圧が設定値以上になった場合には、警報を発報するとともに窒素ガスの供給を停止できる設計とする。</p> <p>i. 空気雰囲気型グローブボックス</p> <p>空気雰囲気型グローブボックスは、室内の空気をグローブボックスの給気口から吸引し、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を負圧に維持する設計とする。</p> <p>ii. 窒素雰囲気型グローブボックス（窒素循環型）</p> <p>窒素雰囲気型グローブボックス（窒素循環型）は、窒素ガス設備から窒素ガスを供給し、窒素循環設備によって窒素ガスを循環するとともに、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の窒素ガスを排気することにより、グローブボッ</p>	

基本設計方針の許可整合性 第十条（閉じ込めの機能）（6 / 16）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類五	備考
			<p>クス内を負圧に維持する設計とする。また、循環する窒素ガスを冷却する設計とする。</p> <p>窒素ガス設備又は窒素循環設備が故障した場合でも、グローブボックス排風機により排気し、グローブボックス内を負圧に維持する設計とする。</p> <p>なお、窒素ガス設備若しくは窒素循環設備が故障した場合又は当該グローブボックスの保守管理に必要な場合は、空気雰囲気型グローブボックスと同様の給排気運転により、グローブボックス内を空気雰囲気とした上で負圧に維持できる設計とする。</p> <p>iii. 窒素雰囲気型グローブボックス（窒素貫流型）</p> <p>窒素雰囲気型グローブボックス（窒素貫流型）は、窒素ガス設備から窒素ガスを供給し、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を負圧に維持する設計とする。</p> <p>窒素ガス設備が故障した場合でも、グローブボックス排風機により排気し、グローブボックス内を負圧に維持する設計とする。</p> <p>なお、窒素ガス設備が故障した場合又は当該グローブボックスの保守管理に必要な場合は、空気雰囲気型グローブボックスと同様の給排気運転により、グローブボックス内を空気雰囲気とした上で負圧に維持できる設計とする。閉◇（個別具体設計）</p> <p>b. グローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する設備・機器</p> <p>(a) 焼結炉</p> <p>焼結炉は、グローブボックスと同等の閉じ込め機能を確保するため、炉体は溶接構造等とし、核燃料物質等が漏れにくい構造とする。炉体の前部及び後部はグローブボックスにフランジで接続する構造とする。また、グローブボックス排風機の連続運転に加え、排ガス処理装置の補助排風機の運転によって炉体内部を負圧に維持する設計とする。</p> <p>なお、排ガス処理装置の補助排風機には予備機を設け、運転中の当該排風機が故障した場合は、自動的に予備機に切り替わる設計とする。また、外部電源喪失時には非常用所内電源設備か</p>	

基本設計方針の許可整合性 第十条（閉じ込めの機能）（7 / 16）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類五	備考
			<p>ら電力を自動的に供給する設計とする。閉◇（個別具体設計）</p> <p>(b) スタック乾燥装置 スタック乾燥装置は、グローブボックスと同等の閉じ込め機能を確保するため、乾燥機は溶接構造等とし、核燃料物質等が漏えいしにくい構造とする。乾燥機の前部及び後部はグローブボックスにフランジで接続する構造とする。 また、乾燥機内にアルゴンガスを供給する際は、アルゴンガスを循環するとともに、グローブボックス排風機の連続運転によって一部のアルゴンガスを排気することにより、乾燥機内部を負圧に維持する設計とする。閉◇（個別具体設計）</p> <p>(c) 小規模焼結処理装置 小規模焼結処理装置は、グローブボックスと同等の閉じ込め機能を確保するため、炉体は溶接構造等とし、核燃料物質等が漏えいしにくい構造とする。炉体の上部はグローブボックスにフランジで接続する構造とする。 また、グローブボックス排風機の連続運転に加え、小規模焼結炉排ガス処理装置の補助排風機の運転によって炉体内部を負圧に維持する設計とする。 なお、小規模焼結炉排ガス処理装置の補助排風機には予備機を設け、運転中の当該排風機が故障した場合は、自動的に予備機に切り替わる設計とする。また、外部電源喪失時には非常用所内電源設備から電力を自動的に供給する設計とする。閉◇（個別具体設計）</p> <p>② オープンポートボックス 非密封のウランを取り扱う設備・機器、挿入溶接後のMOX燃料棒の汚染検査を行う設備・機器等は、オープンポートボックスに収納する設計とする。</p> <p>a. 構造 オープンポートボックスは、基本的にグローブボックスと同じ構造であるが、一部が開口状態となっている。開口部から空気が流入することによって、核燃料物質等が外部へ飛散することを防止する設計とする。</p> <p>b. 給排気及び風速 オープンポートボックスの給排気系統を添5第4図に示す。 オープンポートボックスは室内の空気</p>	

基本設計方針の許可整合性 第十条（閉じ込めの機能）（8 / 16）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類五	備考
			<p>を開口部から吸引し、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し、開口部の空気流入風速を日本産業規格に基づく放射性物質取扱作業用グローブボックスの要求にあるグローブポート 1 個を開放したときの開口部における通過風速を参考に 0.5m/s 以上に維持する設計とする。閉◇（個別具体設計）</p> <p>③ フード 放射性廃棄物のサンプリング試料及び作業環境の放射線管理用試料の放射能測定並びに汚染のおそれのある物品の汚染検査を行うためにフードを設ける設計とする。</p> <p>a. 構造 フードは、金属製の箱形で開口窓を調整できる構造とし、開口部から空気が流入することによって、核燃料物質等が外部へ飛散することを防止する設計とする。</p> <p>b. 給排気及び風速 フードの給排気系統を添 5 第 4 図に示す。 フードは室内の空気を開口部から吸引し、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し、開口部の空気流入風速を日本産業規格に基づく放射性物質取扱作業用グローブボックスの要求にあるグローブポート 1 個を開放したときの開口部における通過風速を参考に 0.5m/s 以上に維持する設計とする。閉◇（個別具体設計）</p> <p>④ 混合酸化物貯蔵容器 粉末缶に収納した原料MOX粉末は、混合酸化物貯蔵容器に封入され、閉じ込めの機能が確保された状態で再処理施設から受け入れる。 混合酸化物貯蔵容器から原料MOX粉末を収納した粉末缶を取り出す場合は、混合酸化物貯蔵容器をグローブボックスに接続し、グローブボックスの内側に粉末缶を取り出す設計とする。閉◇（個別具体設計）</p> <p>⑤ ウラン粉末缶 原料ウラン粉末又は未使用のウラン合金ボールは、ウラン粉末缶に封入され、閉じ込めの機能が確保された状態で、ウラン粉末缶輸送容器に収納し、MOX燃料加工施設外から受け入れる。ウラン粉末缶は、ウラン粉末缶受払移載装置でウラン粉末缶輸送容器から手作業により取り出した後、順</p>	

基本設計方針の許可整合性 第十条（閉じ込めの機能）（9 / 16）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類五	備考
			<p>次、ウラン貯蔵棚で貯蔵する。また、ウラン貯蔵棚の合理的な運用の観点から、MOX燃料加工施設外からのウラン粉末缶輸送容器の受け入れ後、使用開始までの期間が長期間を予定する場合、ウラン粉末缶は、ウラン粉末缶輸送容器から手作業によりウラン粉末缶貯蔵容器に詰め替えた上でウラン貯蔵エリアに貯蔵する必要がある。</p> <p>試験に用いたウランは、グローブボックスからバッグアウトにより搬出し、ウラン粉末缶に封入し、閉じ込めの機能を確保した状態で、ウラン貯蔵棚で貯蔵するか、ウラン粉末缶をウラン粉末缶受払移載装置で手作業によりウラン粉末缶貯蔵容器に収納した後、ウラン貯蔵エリアで貯蔵する。</p> <p>ウラン粉末缶から原料ウラン粉末を取り出す場合は、ウラン粉末缶をウラン粉末払出装置オープンポートボックスに搬入し、ウラン粉末缶を開缶し、ウラン粉末袋開封ボックス内で原料ウラン粉末を収納した袋を開梱する設計とする。</p> <p>未使用のウラン合金ボールを袋から取り出す場合は、バッグインによりグローブボックス内に搬入した上で開梱する。閉◇（個別具体設計）</p> <p>⑥ 低レベル廃液処理設備</p> <p>低レベル廃液処理設備は、分析済液処理装置で分析済みの液中からプルトニウム及びウランを回収した後の放射性物質の濃度が低い廃液を取り扱う。</p> <p>a. 低レベル廃液処理設備は、系統及び機器によって液体廃棄物を閉じ込める設計とする。閉◇（個別具体設計）</p> <p>また、液体廃棄物を内包する貯槽等から放射性物質を含む液体が漏えいした場合、検知できる設計とし、堰等により漏えいの拡大を防止する設計とする。閉④</p> <p>b. 液体廃棄物を内包する系統及び機器は、溶接、フランジ又は継手で接続する構造とし、核燃料物質等が漏えいしにくい設計とする。閉④</p> <p>また、内包する液体廃棄物による腐食を考慮し、主要な構造材をステンレス鋼とする。閉◇（個別具体設計）</p> <p>c. 液体廃棄物を内包する容器又は管に放射性物質を含まない液体を導く管を接続する場合には、逆止弁、電磁弁又は調節弁を設置することにより、液体廃棄物が放射性物質を含まない液体を導く管へ逆流することを防止する設計とする。閉②</p> <p>d. 低レベル廃液処理設備のオープンポートボックスを、装置の保守又は修理の際</p>	

基本設計方針の許可整合性 第十条（閉じ込めの機能）（10 / 16）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類五	備考
			<p>に汚染管理のために設ける設計とする。 閉◇（個別具体設計）</p> <p>⑦ 分析設備 a. 分析装置 核燃料物質等を取り扱う分析装置は、グローブボックスに収納する設計とする。 ただし、プルトニウム・ウラン分析、不純物分析及び物性測定を行うため、一部の分析装置はグローブボックス外に設置し、グローブボックスと分析装置を接続することにより、核燃料物質等が漏えいしにくい構造とする。</p> <p>b. 分析済液処理装置グローブボックス 分析済液処理装置グローブボックスは、分析設備において取り扱う分析用の放射性物質及び分析済液を取り扱う。閉◇（個別具体設計）</p> <p>(a) 分析設備の分析済液処理装置で放射性物質を含む液体を取り扱うグローブボックスは、「イ. (ロ) (3) ① a. グローブボックス」に示す設計の他に、放射性物質を含む液体が分析済液処理装置から漏えいした場合においてもグローブボックス底部を漏えい液受皿構造とすることにより、グローブボックスに放射性物質を含む液体を閉じ込める設計とし、放射性物質を含む液体がグローブボックス外に漏えいしにくい構造とする。閉④</p> <p>(b) 分析済液処理装置で放射性物質濃度が低いことを確認した廃液は、グローブボックスに収納しない系統及び機器で閉じ込める設計とする。また、内包する廃液による腐食を考慮し、主要な構造材をステンレス鋼とする。閉◇（個別具体設計）</p> <p>さらに、系統及び機器から廃液が漏えいした場合、検知できる設計とするとともに、堰等により漏えいの拡大を防止できる設計とする。閉④</p> <p>(c) 分析済液を内包する容器又は管に放射性物質を含まない液体を導く管を接続する場合には、逆止弁、電磁弁又は調節弁を設置することにより、分析済液が放射性物質を含まない液体を導く管へ逆流することを防止する設計とする。閉②</p> <p>⑧ 建物・構築物 a. 構造 (a) 工程室の床、壁及び天井は、搬出入扉、避難用扉等を除き開口部を有しないことにより核燃料物質等の漏えいの少な</p>	

基本設計方針の許可整合性 第十条（閉じ込めの機能）（11 / 16）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類五	備考
			<p>い構造とし、工程室外の廊下等より気圧を低く維持する設計とする。万一、グローブボックス等、オープンポートボックス及びフードから核燃料物質等の漏えいが発生した場合には、その核燃料物質等が廊下等へ漏えいしにくい設計とする。</p> <p>(b) 建屋内及び工程室内は、ダストモニタ、エアスニファ及び放射線サーベイ機器により、グローブボックス等、オープンポートボックス及びフードからの核燃料物質等の漏えいを検知できる設計とし、排風機の切り替えによる負圧の維持、工程停止、送排風機停止の措置等により、核燃料物質等の漏えいの拡大を防止する設計とする。</p> <p>(c) MOX燃料加工施設から周辺環境へ放射性気体廃棄物を放出する排気筒には、排気モニタを設け、MOX燃料加工施設外への核燃料物質等の漏えいを検知できる設計とし、排風機の切り替えによる負圧の維持、工程停止、送排風機停止の措置等により、核燃料物質等の漏えいの拡大を防止する設計とする。閉◇（個別具体設計）</p> <p>(d) 放射性物質による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は、表面を腐食しにくい樹脂系塗料等で平滑に仕上げ、除染が容易な設計とする。</p> <p>i. 工程室の床、壁及び天井に対して樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う。</p> <p>ii. 密封された核燃料物質等を取り扱う室並びに混合酸化物貯蔵容器を受け入れる室及び保管する室については、床及び壁に対してのみ樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う。</p> <p>iii. 上記 i. 及び ii. 以外の管理区域は、床及び壁に対して樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う。なお、壁の樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う範囲は、人が歩行するときに肩が当たらない高さ程度までとする。閉◇（個別具体設計）</p> <p>(e) 燃料加工建屋は、核燃料物質等を限定された区域に閉じ込めるため、汚染のおそれのある管理区域の境界の床、壁及び天井は、搬出入扉、避難用扉等を除き開口部を有しないことにより漏えいの少ない構造とする。閉◇（個別具体設計）</p> <p>b. 給排気 建物・構築物の給排気系統を添5第4図に示す。</p>	

基本設計方針の許可整合性 第十条（閉じ込めの機能）（12 / 16）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類五	備考
			<p>管理区域は、グローブボックス排気設備、工程室排気設備及び建屋排気設備によって排気することにより、負圧に維持する設計とする。</p> <p>給気設備の送風機、建屋排気設備の排風機、工程室排気設備の排風機及び窒素循環ファンには予備機を設け、運転中の送風機、建屋排風機、工程室排風機及び窒素循環ファンが故障した場合には、自動的に予備機に切り替わる設計とする。</p> <p>また、外部電源喪失時においてもグローブボックス排気設備の運転によりグローブボックス等及び工程室の負圧を維持する設計とする。閉（第 23 条換気設備）</p> <p>⑨ 換気設備 換気設備は、グローブボックス排気設備、工程室排気設備、建屋排気設備、給気設備及び窒素循環設備で構成し、以下の設計とする。</p> <p>a. 構造 換気設備は、排気ダクトをフランジ又は溶接で接続する構造とし、高性能エアフィルタ、排風機及び逆止ダンパを設けて、核燃料物質等が漏えいしにくく、かつ逆流しにくい構造とする。</p> <p>また、排気ダクトとの接続部のうち、箱型高性能エアフィルタとの接続部は、保守性を考慮してビニルバッグ構造又はフランジ構造とし、容易に交換できる構造とする。</p> <p>安全上重要な施設に該当する排気ダクトに接続する箱型高性能エアフィルタの接続部のうち、ビニルバッグ構造の接続部には不燃性のカバーを設ける設計とする。</p> <p>b. 負圧順序 負圧順序は、負圧が深い方からグローブボックス等、工程室を含む工程室排気設備で換気を行う室、燃料加工建屋の順になるようにし、核燃料物質等の漏えいの拡大を防止する設計とする。</p> <p>(a) グローブボックス等は、グローブボックス排気設備と組み合わせ、負圧を維持することで、核燃料物質等の漏えいを防止する設計とする。</p> <p>(b) 工程室は、工程室排気設備と組み合わせ、負圧を維持することで核燃料物質等の漏えいの拡大を防止する設計とする。</p> <p>(c) 燃料加工建屋は、建屋排気設備と組</p>	

基本設計方針の許可整合性 第十条（閉じ込めの機能）（13 / 16）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類五	備考
			<p>み合わせ、負圧を維持することで核燃料物質等の漏えいの拡大を防止する設計とする。</p> <p>c. 起動順序 排風機及び送風機は、グローブボックス排風機、工程室排風機、建屋排風機、送風機の順で起動する機構を設ける設計とする。 なお、窒素循環ファンは、グローブボックス排風機の運転後に起動する機構を設ける設計とする。</p> <p>d. 高性能エアフィルタ 核燃料物質等の形態及び取扱量に応じた段数の高性能エアフィルタを設ける設計とすることで、周辺環境に放出される核燃料物質等の量を合理的に達成できる限り少なくする設計とする。 建屋排気設備、工程室排気設備及びグローブボックス排気設備の排気側には、核燃料物質等を除去するための設備・機器として、高性能エアフィルタ（単体捕集効率 99.97% 以上（0.15 μmDOP 粒子））を設け、核燃料物質等を除去する設計とする。 建屋排気設備及び工程室排気設備には 2 段の高性能エアフィルタを設ける。グローブボックス排気設備には、グローブボックス内の MOX の形態及び取扱量に応じて、3 段又は 4 段の高性能エアフィルタを設ける。 また、グローブボックスの給気口には、高性能エアフィルタを設置し、グローブボックス内の核燃料物質等が室内に漏えいしにくい構造とする。 これらの高性能エアフィルタの設置により、周辺環境に放出される核燃料物質等の量を合理的に達成できる限り少なくするとともに、設計基準事故時においても可能な限り負圧維持、漏えい防止及び逆流防止の機能が確保される設計とし、公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えないよう、事故に起因して環境に放出される核燃料物質等の放出量を低減する設計とする。閉（第 23 条換気設備）</p> <p>(二) その他の安全設計 (1) 放射性物質の移動に対する考慮 MOX 燃料加工施設における核燃料物質の工程内及び工程間の移動は、容器、配管等によるものとし、漏えい防止、放射線遮蔽、臨界防止、落下防止等のため</p>	

基本設計方針の許可整合性 第十条（閉じ込めの機能）（14 / 16）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類五	備考
			<p>の適切な設計を行う。</p> <p>① 漏えい防止</p> <p>a. MOX粉末及びペレットは容器に収納し、原則として搬送装置を用いてグローブボックス内を移動する設計とする。また、人手により少量の核燃料物質をグローブボックスから搬出入する場合は、ビニルバッグに封入してバッグアウト又はバッグインすることにより、核燃料物質の漏えいを防止する設計とする。閉③閉◇（16条搬送設備）</p> <p>b. ウラン粉末は容器に収納し移動するか、直接配管内を移動する設計とする。閉◇（個別具体設計）</p> <p>c. グローブボックス内での容器の移動に際しては、逸走、落下又は転倒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、落下防止又は転倒防止のための機構を設ける設計とする。閉◇（16条搬送設備）</p> <p>d. グローブボックス内でMOX粉末及びペレットを取り扱う可動機器は、逸走、落下又は転倒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、逸走防止及び転倒防止並びに容器の落下防止等の構造又は機構を設ける設計とする。閉◇（16条搬送設備）</p> <p>e. 分析試料の分析設備への移動に際しては、容器に収納し、原則として配管内を移動する設計とする。閉◇（説明書記載事項）</p> <p>f. 分析済液等は配管内を移動するか、取扱いが容易な容器に収納し、バッグアウトした後、台車等により移動する設計とする。閉◇（個別具体設計）</p> <p>(ホ) MOX燃料加工施設に関する「加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」への適合性</p> <p>(1) 安全機能を有する施設</p> <p>③ 閉じ込めの機能 (閉じ込めの機能) 第四条 安全機能を有する施設は、放射性物質を限定された区域に適切に閉じ込めることができるものでなければならない。</p> <p>適合のための設計方針 安全機能を有する施設は、放射性物質を限定された区域に閉じ込める機能を有する</p>	

基本設計方針の許可整合性 第十条（閉じ込めの機能）（15 / 16）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類五	備考
			<p>設計とするため、以下の設計を行うものとする。</p> <p>a. 安全機能を有する施設は、放射性物質を限定された区域に適切に閉じ込めるために、系統、機器又はグローブボックスに放射性物質を閉じ込め、漏えいした場合においても、工程室及び燃料加工建屋内に保持することができる設計とする。</p> <p>b. 放射性物質を収納する系統、機器又はグローブボックス等は、放射性物質の漏えいを防止できる設計とする。</p> <p>c. 腐食性のある物質を取り扱う低レベル廃液処理設備及び分析設備は、内包する物質の種類に応じて適切な腐食対策を講ずる設計とする。</p> <p>d. 放射性物質がグローブボックス等から工程室へ漏えいした場合に、漏えいを検知することができる設計とする。また、漏えいの拡大を防止することができる設計とする。</p> <p>e. 放射性物質を気体又は液体で取り扱う系統及び機器は、逆流を防止する逆止ダンパ又は逆止弁、電磁弁若しくは調節弁を設置し、放射性物質の逆流を防止することにより、放射性物質が拡散しない設計とする。グローブボックス排気設備、工程室排気設備、建屋排気設備、給気設備及び室素循環設備で構成される換気設備においても同様な設計とする。</p> <p>f. グローブボックス排気設備、工程室排気設備及び建屋排気設備には、放射性物質を除去するため、高性能エアフィルタ（単体捕集効率 99.97%以上（$0.15\mu\text{mDOP}$粒子））を複数段設け、放射性物質を除去した後、排気筒から放出する設計とする。</p> <p>g. MOX燃料加工施設の特徴を踏まえ、放射性物質の漏えいにより、燃料加工建屋外に放射性物質を放出するおそれのある事象が発生した場合又は当該事象の発生が想定される場合においても可能な限り負圧維持、漏えい防止及び逆流防止の機能が確保される設計とし、公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えないよう、事故に起因して環境に放出される放射性物質の量を低減させる措置を講ずる。</p> <p>h. 非密封のMOXを取り扱う設備・機器は、作業環境中にMOXが飛散又は漏えいすることのないようにグローブボックスに収納する設計とするか又は当該設備・機器がグローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する設計とする。</p>	

基本設計方針の許可整合性 第十条（閉じ込めの機能）（16 / 16）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類五	備考
			<p>非密封のMOXを取り扱うグローブボックス等は、グローブボックス排風機の連続運転によって、グローブボックス等を負圧に維持することで、非密封のMOXを限定された区域に閉じ込める設計とする。</p> <p>グローブボックス等及び工程室は、グローブボックス排気設備により、保守管理に必要な場合及び火災時における消火ガス放出時を除き、常時負圧に保つ設計とする。</p> <p>i. 気体廃棄物の廃棄設備は、放射性物質の漏えい及び逆流を防止する設計とする。また、建屋排気設備、工程室排気設備及びグローブボックス排気設備には、放射性物質を除去するため、高性能エアフィルタ（単体捕集効率 99.97%以上（0.15 μm DOP 粒子））を複数段設け、放射性物質を除去した後、排気筒から放出する設計とする。</p> <p>グローブボックス排気設備はグローブボックス等内のMOXの形態及び取扱量に応じた高性能エアフィルタを介して排気する。</p> <p>j. 非密封のMOXを取り扱うグローブボックス等及びグローブボックス等を直接収納する工程室は、グローブボックス排気設備により、保守管理に必要な場合及び火災時における消火ガス放出時を除き、常時負圧に保つ設計とする。</p> <p>k. 放射性物質による汚染のおそれのある部屋の床及び壁の表面は、除染が容易で、腐食しにくい樹脂系塗料等の材料で仕上げる設計とする。閉◇（事業許可規則適合性）</p>	

基本設計方針の許可整合性 第二十一条 (核燃料物質等による汚染の防止) (1 / 2)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>核燃料物質等による汚染の防止) 第二十一条 加工施設のうち人が頻繁に出入りする建物内部の壁、床その他の部分であって、核燃料物質等により汚染されるおそれがあり、かつ、人が触れるおそれがあるものの表面は、核燃料物質等による汚染を除去しやすいものでなければならない。核①</p>	<p>第10条 閉じ込めの機能 I-1 基本設計方針 第1章 共通項目 4. 閉じ込めの機能 4.2 核燃料物質等による汚染の防止の措置 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。核① i. 工程室の床、壁及び天井に対して樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う。核① ii. 密封された核燃料物質等を取り扱う室並びに混合酸化物貯蔵容器を受け入れる室及び保管する室については、床及び壁に対してのみ樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う。核① iii. 上記 i. 及び ii. 以外の管理区域は、床及び壁に対して樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う。なお、壁の樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う範囲は、人が歩行するときに肩が当たらない高さ程度までとする。核①</p>	<p>【本文】 一. 加工施設の位置、構造及び設備 ロ. 加工施設の一般構造 (ハ) 核燃料物質の閉じ込めに関する構造 安全機能を有する施設は、以下のとおり放射性物質を限定された区域に適切に閉じ込める設計とする。 (6) 核燃料物質等を限定された区域に適切に閉じ込めるため、核燃料物質等の漏えいに対する措置等として、以下の設計を講じる。 ① 核燃料物質等を取り扱う設備は、内包する物質の種類に応じて適切な腐食対策を講じるとともに、核燃料物質等の逆流により核燃料物質等を拡散しない設計とする。核① ② 核燃料物質等による汚染のおそれのある部屋の床及び壁の表面は、除染が容易で、腐食しにくい樹脂系塗料等の材料によって仕上げる設計とする。核①</p>	<p>【添付書類5】 イ. 安全設計 (ロ) 安全機能を有する施設 (3) 閉じ込めの機能 核燃料物質等を限定された区域に適切に閉じ込めるため、核燃料物質等の漏えいに対する措置等として、核燃料物質等を取り扱う設備は、内包する物質の種類に応じて適切な腐食対策を講じるとともに、核燃料物質等の逆流により核燃料物質等を拡散しない設計とする。核① ⑧ 建物・構築物 a. 構造核① (d) 放射性物質による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は、表面を腐食しにくい樹脂系塗料等で平滑に仕上げ、除染が容易な設計とする。核① i. 工程室の床、壁及び天井に対して樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う。核① ii. 密封された核燃料物質等を取り扱う室並びに混合酸化物貯蔵容器を受け入れる室及び保管する室については、床及び壁に対してのみ樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う。核① iii. 上記 i. 及び ii. 以外の管理区域は、床及び壁に対して樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う。なお、壁の樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う範囲は、人が歩行するときに肩が当たらない高さ程度までとする。核① (4) 火災及び爆発に関する安全設計 (vi) 建屋内装材に対する不燃性材料の使用 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</p>	<p>4. 施設の詳細設計方針 4.11 建物・構築物 4.11.2 放射性物質による汚染の防止 放射性物質により汚染されるおそれがある、人が頻繁に出入りする管理区域内の床面、人が触れるおそれがある高さまでの壁面、手摺、梯子の表面は、平滑にし、放射性物質による汚染を除去し易い設計とする。 人が触れるおそれがある物の放射性物質による汚染を除去する除染設備を施設し、放射性物質を除去できる設計とする。除染設備の排水は、液体廃棄物処理設備で処理する設計とする。</p>	<p>項番号整理。 ⑧⑨基 核① 【性能】 汚染を除去しやすい 【手段】 樹脂系塗料等の材料を使用し、塗布を平滑に仕上げる。 (当社の記載) 「腐食し難い材料」に対し、規則要求の展開としてMOX特有の事項としてとして記載する。 (当社の記載) 「樹脂系塗料等」に対し、規則要求の展開としてMOX特有の事項としてとして記載する。 (発電炉の記載) 「汚染を除去する除染設備」に対し、発電炉の特有の事項であり、MOXに同様の設計上の考慮を要する設備がないことから記載しない。 (発電炉の記載) 「除染設備の排水」に対し、発電炉の特有の事項であり、MOXに同様の設計上の考慮を要する設備がないことから記載しない。</p>
<p>凡例 黄色ハッチング：発電炉と同様の記載事項 灰色ハッチング：基本設計方針に記載しない事項 二重下線：基本設計方針に記載する事項（丸数字で紐づけ） 二重下線：発電炉と差異のある記載事項 青字：発電炉との差異の理由 赤字：追記・修正箇所及びその理由</p>					

基本設計方針の許可整合性 第二十一条 (核燃料物質等による汚染の防止) (2 / 2)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>り確認した材料又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材料を使用する設計とする。核②</p> <p>ただし、<u>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。核①</u></p> <p>管理区域の床及び壁は、<u>耐汚染性、除染性、耐摩耗性等を考慮し、原則として腰高さまでエポキシ樹脂系塗料等のコーティング剤により塗装する設計とする。核①</u></p> <p>塗装は、<u>難燃性能を確認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、</u></p> <p>また、燃料加工建屋内に設置する安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等には不燃性材料又は難燃性材料を使用し、周辺には可燃性物質がないことから、<u>塗装が発火した場合においても他の安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等において火災を生じさせるおそれは小さい。核②</u></p> <p>(ホ) MOX燃料加工施設に関する「加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」への適合性</p> <p>(1) 安全機能を有する施設</p> <p>③ 閉じ込めの機能</p> <p>適合のための設計方針核②</p> <p>k. <u>放射性物質による汚染のおそれのある部屋の床及び壁の表面は、除染が容易で、腐食しにくい樹脂系塗料等の材料で仕上げる設計とする。核①</u></p>		

別紙 2

基本設計方針の申請書単位での 展開表

基本設計方針の申請書単位での展開表
(第10条 閉じ込めの機能/第21条 核燃料物質等による汚染の防止)

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第1回説明対象	第1回申請対象設備	第1回申請 仕様表	第1回申請 添付書類	第1回申請 添付書類における記載	第2回申請 (2項変更②)	第2回申請 (1項新規①)	第3回申請 (2項変更③)	第3回申請 (1項新規②)	第4回申請 (2項変更④)	第4回申請 (1項新規③)
1	4. 閉じ込めの機能 4.1 閉じ込め 安全機能を有する施設は、核燃料物質及び核燃料物質によって汚染された物（以下「核燃料物質等」という。）を、系統、機器又は混合酸化物貯蔵容器、燃料棒等に封入した状態で取り扱うか、MOX粉末、グリーンペレット、ペレットについては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。）、ウラン粉末は取扱量等に応じてグローブボックス又はオープンポートボックスで、放射性廃棄物のサンプリング試料等はフードで取り扱う設計とする。	設置要求	・機器 ・系統 ・グローブボックス等 ・オープンポートボックス ・フード	基本方針	-	-	-	-	粉末一時保管装置GB ペレット一時保管機GB スタック編成設備GB 等 ※基本設計方針、加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	分析装置GB 低レベル廃液処理設備OPB 分析装置フード 等 ※加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	予備混合装置GB 等 ※加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	均一化混合装置GB 焼結炉 等 ※加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	混合酸化物貯蔵容器 ※加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	-	-
2	また、MOX粉末を取り扱うグローブボックスは粉末容器の落下又は転倒により閉じ込め機能を損なわないよう、内装機器の架台等による干渉や容器を取り扱う機器とパネルの間の距離の確保により、落下又は転倒した粉末容器が、グローブボックスのパネルに直接衝突することがない設計とする。	機能要求① 評価要求	・グローブボックス	設計方針（閉じ込め）・評価	-	-	-	-	粉末一時保管装置GB ※基本設計方針、加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	-	予備混合装置GB 等 ※加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	均一化混合装置GB 等 ※加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	-	-	
3	核燃料物質等が漏えいした場合においても、工程室（非密封のMOXを取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等を直接収納する部屋及び当該部屋から廊下への汚染拡大防止を目的として設ける部屋並びにそれらの部屋を介してのみ出入りする部屋をいう。）及び燃料加工建屋内に保持し、核燃料物質を限定された区域に閉じ込める設計とする。	設置要求	・燃料加工建屋 ・工程室 ・非密封のMOXを取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等	設計方針（閉じ込め）	-	燃料加工建屋 工程室 ※工程室の範囲はG11にて示すが、各GB等は各回次の機器配置図にて設置場所を示す。	燃料加工建屋の安全上重要な施設の構築物及び燃料加工建屋と貯蔵容器搬送用測道の汚染防止に係る措置の範囲	-	粉末一時保管装置GB ペレット一時保管機GB スタック編成設備GB 等 ※基本設計方針、加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	分析装置GB 等 ※加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	予備混合装置GB 等 ※加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	均一化混合装置GB 等 ※加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	-	-	
4	液体廃棄物又は分析済液を内包する容器又は管に放射性物質を含まない液体を導く管を接続する場合には、逆止弁、電磁弁又は調節弁を設置することにより、液体廃棄物又は分析済液が放射性物質を含まない液体を導く管へ逆流することを防止する設計とする。	設置要求	・逆止弁 ・電磁弁 ・調節弁	設計方針（逆流防止）	-	-	-	-	-	-	低レベル廃液処理設備 ※基本設計方針、加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	-	-	-	-
5	グローブボックス等は、グローブボックス排気設備により負圧に維持し、工程室は工程室排気設備、燃料加工建屋は建屋排気設備により、燃料加工建屋、工程室、グローブボックス等の順に負圧を低くすることで、核燃料物質等の漏えいの拡大を防止する設計とする。	機能要求① 機能要求②	・グローブボックス排風機 ・工程室排風機 ・建屋排風機	設計方針（閉じ込め）	-	-	-	-	-	-	グローブボックス排風機 工程室排風機 建屋排風機 ※基本設計方針、加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	-	-	-	-
6	グローブボックスは、給気口及び排気口を除き密閉できる設計とする。	機能要求②	・グローブボックス	設計方針（閉じ込め）	-	-	-	-	粉末一時保管装置GB ペレット一時保管機GB スタック編成設備GB 等 ※基本設計方針、加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	分析装置GB 等 ※加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	予備混合装置GB 等 ※加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	均一化混合装置GB 等 ※加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	-	-	
7	また、グローブ1個が破損した場合でもグローブポートの開閉口における空気流入風速を設定値以上に維持する設計とする。	機能要求① 機能要求②	・グローブボックス排風機 ・グローブボックス	設計方針（閉じ込め）	-	-	-	-	粉末一時保管装置GB ペレット一時保管機GB スタック編成設備GB 等 ※基本設計方針、加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	グローブボックス排風機 分析装置GB 等 ※加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	予備混合装置GB 等 ※加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	均一化混合装置GB 等 ※加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	-	-	
8	人手により少量の核燃料物質をグローブボックスから搬出入する場合は、ビニルバッグに封入してバグアウト又はバグインすることにより、核燃料物質の漏えいを防止する設計とする。	機能要求①	・グローブボックス	設計方針（閉じ込め）	-	-	-	-	スタック編成設備GB 等 ※基本設計方針、加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	分析装置GB 等 ※加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	予備混合装置GB 等 ※加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	均一化混合装置GB 等 ※加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	-	-	
9	液体廃棄物を内包する系統及び機器は、溶接、フランジ又は継手で接続する構造により核燃料物質等が漏えいにくい設計とし、系統及び機器から廃液が漏えいした場合、漏えい検知器により検知できる設計とするとともに、堰等により漏えいの拡大を防止できる設計とする。	機能要求① 機能要求② 評価要求	・漏えい液検知器 ・堰	設計方針（漏えいの拡大防止）・評価	-	-	-	-	-	-	低レベル廃液処理設備 等 ※基本設計方針、加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	-	-	-	-
10	また、放射性物質を含む液体を取り扱うグローブボックスは、放射性物質を含む液体が漏えいした場合においてもグローブボックス底部を漏えい検知構造とすることにより、グローブボックスに放射性物質を含む液体を閉じ込める設計とし、放射性物質を含む液体がグローブボックス外に漏えいにくい構造とする。	機能要求② 評価要求	・グローブボックス（漏えい受皿） ・オープンポートボックス（漏えい受皿）	設計方針（漏えいの拡大防止）・評価	-	-	-	-	-	-	低レベル廃液処理設備 等 ※基本設計方針、加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	-	-	-	-
11	オープンポートボックス及びフードは、グローブボックス排気設備により開口部からの空気流入風速を確保する設計とする。	機能要求① 機能要求②	・グローブボックス排風機 ・オープンポートボックス ・フード	設計方針（閉じ込め）	-	-	-	-	-	-	グローブボックス排風機 分析装置フード 低レベル廃液処理設備OPB 等 ※基本設計方針、加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	-	外蓋等設置OPB 貯蔵容器受払装置OPB 等 ※加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	-	-
12	4.2 核燃料物質等による汚染の防止の措置 管理区域内の汚染のおそれのある部室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にくい材料で仕上げる設計とする。 i. 工程室の床、壁及び天井に対して樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う。 ii. 密封された核燃料物質等を取り扱う室並びに混合酸化物貯蔵容器を受け入れる室及び保管する室については、床及び壁に対してのみ樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う。 iii. 上記 i. 及び ii. 以外の管理区域は、床及び壁に対して樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う。なお、壁の樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う範囲は、人が歩行するときに肩が当たらない高さ程度までとする。 4.1 閉じ込め 液体状の核燃料物質等を取り扱う設備が設置される施設（液体状の核燃料物質等の漏えいが拡大するおそれがある部分に限る。）内部の床及び壁の表面は、除染が容易で、腐食しにくい樹脂系塗料等の材料によって仕上げる設計とする。	設置要求	・燃料加工建屋	設計方針（汚染の防止）	○	燃料加工建屋	燃料加工建屋の安全上重要な施設の構築物及び燃料加工建屋と貯蔵容器搬送用測道の汚染防止に係る措置の範囲	添付V-1-1-2 加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	建屋平面図にて、塗装（天井面塗装、床面塗装、壁面塗装）を示した図面にて説明する。	-	-	-	-	-	-
13	工場等の外に排水を排出する排水路（湧水に係るものであって核燃料物質等により汚染するおそれがある管理区域内に開口部がないものを除く。）の上に施設の床面が設置されない設計とする。	設置要求	・低レベル廃液処理設備	設計方針（閉じ込め）	-	-	-	-	-	-	低レベル廃液処理設備 ※基本設計方針、加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	-	-	-	-

別紙 3

申請範囲とした基本設計方針の
添付書類への展開

申請範囲とした基本設計方針の添付書類への展開
(第10条 閉じ込めの機能/第21条 核燃料物質等による汚染の防止)

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項
4.2	<p>核燃料物質等による汚染の防止の措置</p> <p>管理区域内外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。</p> <p>1. 工務室の床、壁及び天井に対して樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う。</p> <p>2. 密封された核燃料物質等を取り扱う室並びに混合酸化物貯蔵容器を受け入れる室及び保管する室については、床及び壁に対してのみ樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う。</p> <p>3. 上記1.、及び2.、以外の管理区域は、床及び壁に対して樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う。なお、壁の樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う範囲は、人が歩行するときに肩が当たらない高さ程度までとする。</p>	設置要求	・燃料加工建屋	設計方針（汚染の防止）
4.1	<p>閉じ込め</p> <p>核燃料物質等を扱う設備が設置される施設（液体状の核燃料物質等の漏えいが増大するおそれがある部分に限る。）内部の床及び壁の表面は、除染が容易で、腐食しにくい樹脂系塗料等の材料によって仕上げる設計とする。</p>			

展開事項	展開先（小項目）	添付書類における記載
設計方針（汚染の防止）	<p>V-1-1-2 加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書</p> <p>3. 施設の詳細設計方針</p> <p>3.11 建物・構築物</p> <p>3.11.2 核燃料物質等による汚染の防止の措置</p>	建屋平面図にて、塗装（天井面塗装、床面塗装、壁面塗装）を示した図面にて説明する。

別紙 4

添付書類の発電炉との比較

注：当該条文については、発電炉に比較対象となる添付書類がないため、対象外とする。

別紙5

補足説明すべき項目の抽出結果

補足説明すべき項目の抽出結果
(第10条 閉じ込めの機能/第21条 核燃料物質等による汚染の防止)

基本設計方針	
4.	閉じ込めの機能 4.1 閉じ込め 安全機能を有する施設は、核燃料物質及び核燃料物質によって汚染された物（以下「核燃料物質等」という。）を、系統、機器又は混合酸化物貯蔵容器、燃料棒等に封入した状態で取り扱うか、MOX粉末、グリーンペレット、ペレットについては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。）、ウラン粉末は取扱量等に応じてグローブボックス又はオープンポートボックスで、放射性廃棄物のサンプリング試料等はフードで取り扱う設計とする。
2	また、MOX粉末を取り扱うグローブボックスは粉末容器の落下又は転倒により閉じ込め機能を損なわないよう、内装機器の架台等による干渉や容器を取り扱う機器とパネルの間の距離の確保により、落下又は転倒した粉末容器が、グローブボックスのパネルに直接衝突することがない設計とする。
3	核燃料物質等が漏えいした場合においても、工程室（非密封のMOXを取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等を直接収納する部屋及び当該部屋から廊下への汚染拡大防止を目的として設ける部屋並びにこれらの部屋を介してのみ出入りする部屋をいう。以下同じ。）及び燃料加工建屋内に保持し、核燃料物質を限定された区域に閉じ込める設計とする。
4	液体廃棄物又は分析済液を内包する容器又は管に放射性物質を含まない液体を導く管を接続する場合には、逆止弁、電磁弁又は調節弁を設置することにより、液体廃棄物又は分析済液が放射性物質を含まない液体を導く管へ逆流することを防止する設計とする。
5	グローブボックス等は、グローブボックス排気設備により負圧に維持し、工程室は工程室排気設備、燃料加工建屋は建屋排気設備により、燃料加工建屋、工程室、グローブボックス等の順に負圧を低くすることで、核燃料物質等の漏えいの拡大を防止する設計とする。
6	グローブボックスは、給気口及び排気口を除き密閉できる設計とする。
7	また、グローブ1個が破損した場合でもグローブポートの開口部における空気流入風速を設定値以上に維持する設計とする。
8	人手により少量の核燃料物質をグローブボックスから搬出入する場合は、ビニルバッグに封入してバッグアウト又はバッグインすることにより、核燃料物質の漏えいを防止する設計とする。
9	液体廃棄物を内包する系統及び機器は、溶接、フランジ又は継手で接続する構造により核燃料物質等が漏えいしにくい設計とし、系統及び機器から廃液が漏えいした場合、漏えい検知器により検知できる設計とするともに、堰等により漏えいの拡大を防止できる設計とする。
10	また、放射性物質を含む液体を取り扱うグローブボックスは、放射性物質を含む液体が漏えいした場合においてもグローブボックス底部を漏えい液受皿構造とすることにより、グローブボックスに放射性物質を含む液体を閉じ込める設計とし、放射性物質を含む液体がグローブボックス外に漏えいしにくい構造とする。
11	オープンポートボックス及びフードは、グローブボックス排気設備により開口部からの空気流入風速を確保する設計とする。
12	4.2 核燃料物質による汚染の防止の措置 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。 i. 工程室の床、壁及び天井に対して樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う。 ii. 密封された核燃料物質等を取り扱う室並びに混合酸化物貯蔵容器を受け入れる室及び保管する室については、床及び壁に対してのみ樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う。 iii. 上記 i. 及び ii. 以外の管理区域は、床及び壁に対して樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う。なお、壁の樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う範囲は、人が歩行するときに肩が当たらない高さ程度までとする。 4.1 閉じ込め 液体状の核燃料物質等を取り扱う設備が設置される施設（液体状の核燃料物質等の漏えいが拡大するおそれがある部分に限る。）内部の床及び壁の表面は、除染が容易で、腐食しにくい樹脂系塗料等の材料によって仕上げる設計とする。
13	工場等の外に排水を排出する排水路(湧水に係るものであって核燃料物質等により汚染するおそれがある管理区域内に開口部がないものを除く。)の上に施設の床面が設置されない設計とする。

添付書類	
添付V-1-1-2 加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	〔全体の構成〕 施設の詳細設計方針について事業許可申請書添付書類五及び整理資料（補足説明資料）の記載内容をベースに展開する。基本設計方針No.2以降の内容は、以下の設備に対応した詳細設計方針の項目に展開する。 詳細設計方針で説明する設備は、「GB、焼結炉、スタック乾燥、小規模焼結処理装置、オープンポートボックス、フード、混合酸化物貯蔵容器、ウラン粉末缶、低レベル廃液処理設備、分析設備、建物・構築物、換気設備」である。
	〔GBパネルの評価〕 対象GBに対して、パネルへの直接衝突がないこと、仮に間接的に衝突しても閉じ込め機能が損なわれないことを、構造図や容器重量、落下高さ情報を基に評価する。
	〔工程室での閉じ込めの範囲〕 各グローブボックスの設置場所を示すことで、工程室内に設置されていることを示す。
	〔逆流防止の設計〕 逆流防止設計の具体について展開する。
	特になし。（基本設計方針と同じ方針を記載）
	〔GB気密性〕 IIS規格に基づく漏えい率を記載する。
	〔開口風速〕 具体的な空気流入風速（0.5m/s）を記載する。設計を担保するための開口面積、要求風量等の考え方を示す。
	特になし。（基本設計方針と同じ方針を記載）
	〔堰について〕 堰の容量及び想定する漏えい量の計算結果を示す。 〔漏えい検知器について〕 検知器の構造図（柵の断面に床面からの高さなど）を示す。
	〔漏えい受皿について〕 漏えい受皿の容量及び想定する漏えい量の計算結果を示す。
〔開口風速〕 具体的な開口風速（0.5m/s）を記載する。設計を担保するための開口面積、要求風量等の考え方を示す。	
建屋平面図にて、塗装（天井面塗装、床面塗装、壁面塗装）を示した図面にて説明する。	
低レベル廃液処理設備の系統により、排水路に対する要求を満足することを説明する。	

説明が必要な項目	
	粉末容器が仮に落下してもGBパネルへの直接衝突がないこと、仮に間接的に衝突しても閉じ込め機能が損なわれないことを説明する。 →評価方法、評価結果についての添付書類での記載内容、根拠等について補足する。
	空気流入風速を担保するための設計方針を説明する。 →各GBの開口面積、要求風量、計算結果を補足する。
	空気流入風速を担保するための設計方針を説明する。 →各フード等の開口面積、要求風量、計算結果を補足する。

補足説明すべき項目の抽出結果
(第10条 閉じ込めの機能/第21条 核燃料物質等による汚染の防止)

基本設計方針

添付書類

説明が必要な項目

技術基準（閉じ込めの機能 第十条）
安全機能を有する施設は、次に掲げるところにより、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物(以下「核燃料物質等」という。)を限定された区域に閉じ込める機能を保持するように設置されたものでなければならない。
一 流体状の核燃料物質等を内包する容器又は管に核燃料物質等を含まない流体を導く管を接続する場合には、流体状の核燃料物質等が核燃料物質等を含まない流体を導く管に逆流するおそれがない構造であること。
二 六ふっ化ウランを取り扱う設備であって、六ふっ化ウランが著しく漏えいするおそれがあるものは、漏えいの拡大を適切に防止し得る構造であること。
三 プルトニウム及びその化合物並びにこれらの物質の一又は二以上を含む物質(以下この条において「プルトニウム等」という。)を取り扱うグローブボックスは、その内部を常時負圧状態に維持し得るものであり、かつ、給気口及び排気口を除き、密閉することができる構造であること。
四 液体状のプルトニウム等を取り扱うグローブボックスは、当該物質がグローブボックス外に漏えいするおそれがない構造であること。
五 密封されていない核燃料物質等を取り扱うフードは、その開口部の風速を適切に維持し得るものであること。
六 プルトニウム等を取り扱う室(保管廃棄する室を除く。)及び核燃料物質等による汚染の発生のおそれがある室は、その内部を負圧状態に維持し得るものであること。
七 液体状の核燃料物質等を取り扱う設備が設置される施設(液体状の核燃料物質等の漏えいが拡大するおそれがある部分に限る。)は、次に掲げるところによるものであること。
イ 施設内部の床面及び壁面は、液体状の核燃料物質等が漏えいし難いものであること。
ロ 液体状の核燃料物質等を取り扱う設備の周辺部又は施設外に通ずる出入口若しくはその周辺部には、液体状の核燃料物質等が施設外へ漏えいすることを防止するための堰が設置されていること。ただし、施設内部の床面が隣接する施設の床面又は地表面より低い場合であって、液体状の核燃料物質等が施設外へ漏えいするおそれがないときは、この限りでない。
ハ 工場等の外に排水を排出する排水路(湧水に係るものであって核燃料物質等により汚染するおそれがある管理区域内に開口部がないものを除く。)の上に施設の床面がないようにすること。ただし、当該排水路に核燃料物質等により汚染された排水を安全に廃棄する設備及び第十九条第二号に掲げる事項を計測する設備が設置されている場合は、この限りでない。

技術基準（核燃料物質等による汚染の防止 第二十一条）
加工施設のうち人が頻繁に出入りする建物内部の壁、床その他の部分であって、核燃料物質等により汚染されるおそれがあり、かつ、人が触れるおそれがあるものの表面は、核燃料物質等による汚染を除去しやすいものでなければならない。

基本設計方針（事業変更許可で約束した事項）を達成することによって技術基準に適合することを確認

別紙6

変更前記載事項の既工認等との紐づけ

※本別紙は、別紙1による基本設計方針の記載事項の確定後に示す。

令和3年6月25日 R0

参考

添付書類 目次

MOX目次								MOX添付書類構成案	具体を示す必要がある回次				備考
1.	1.1	1.1.1	(1)	a.	(a)	イ.	(イ)以降		1回	2回	3回	4回	
1.								概要	-	○	○	○	
2.								閉じ込め機能に関する基本方針	-	○	○	○	
3.								施設の詳細設計方針	-	○	○	○	以下、事業許可申請書添五、整理資料補足ベースで展開
	3.1							グローブボックス	-	○	○	-	容器落下時評価の根拠等 各GBの開口面積、要求風量、計算結果等 含む
	3.2							焼結炉	-	-	○	-	
	3.3							スタック乾燥装置	-	○	-	-	
	3.4							小規模焼結処理装置	-	○	○	-	
	3.5							オープンポートボックス	-	○	○	-	オープンポートボックスの開口面積、要求風量、計算結果等 含む
	3.6							フード	-	○	○	-	フードの開口面積、要求風量、計算結果等 含む
	3.7							混合酸化物貯蔵容器	-	-	-	○	
	3.8							ウラン粉末缶	-	○	-	-	
	3.9							低レベル廃液処理設備	-	○	-	-	堰、漏えい受皿の計算含む 逆流防止設計含む
	3.10							分析設備	-	○	-	-	
	3.11							建物・構築物	-	○	○	-	
		3.11.1						構造	-	○	○	-	
		3.11.2						核燃料物質による汚染の防止の措置	○	-	-	-	
	3.12							換気設備	-	○	-	-	
4.								適用規格	-	○	○	○	