

3. 核的制限値の設定

1) 核的制限値を設定するに当たっては、取り扱うウランの化学的組成、密度、幾何学的形状及び減速条件等の性状、並びに中性子吸収材等を考慮し、最も厳しい結果を与えるよう、中性子の減速、吸収及び反射の各条件を仮定し、かつ、測定又は計算による誤差、誤操作等を考慮して十分な裕度を見込む。

(許可 No. 2-7)





2) 核的制限値を定めるに当たって、参考とする手引書、文献等は、公表された信頼度の十分高いものであり、また、使用する臨界計算コード等は、実験値等との対比がなされ、信頼度の十分高いことが立証されたものとする。

(許可 No. 2-8)

(c) 上記(a)、(b)以外の核的制限値は、取り扱われるウランの化学的組成、濃縮度、密度、幾何学的形状、及び減速条件等を考慮し、検証された信頼度の高い臨界計算コードにより中性子実効増倍率を計算し、未臨界（中性子実効増倍率が 0.95 以下）であることを確認する。

- ・表 化学処理施設の単一ユニットの核的制限値
- ・表 (イ)-3 缶の寸法制限値（内のり）
- ・表 成形施設の単一ユニットの核的制限値
- ・表 被覆施設の単一ユニットの核的制限値
- ・表 組立施設の単一ユニットの核的制限値
- ・表 貯蔵施設の単一ユニットの核的制限値
- ・単一ユニットに設定した核的制限値のうち、臨界計算コードを用いて設定したものの計算条件と計算結果：添5ニの表1
- ・計算に使用した燃料集合体の仕様：添5ニの表2

(許可 No. 2-11)

○ウラン貯蔵容器、（附）ウラン収納専用缶、クレーン、搬送コンベヤ（  D搬送路）、リフト（  D搬送路）、容器貯蔵コンベヤ、（附）トラバーサ

【4.1-設1（核的制限値）】

- ウラン貯蔵容器とこれに収納する（附）ウラン収納専用缶は、検証された信頼度の高い臨界計算コード¹⁾により中性子実効増倍率を計算し、未臨界（中性子実効増倍率が 0.95 以下）であることを確認する。確認の結果設定した核的制限値を、添付説明書 I（核燃料物質の臨界防止に関する説明書）の表5に示す。

また、ウラン貯蔵容器を取り扱うクレーン、搬送コンベヤ、リフト、容器貯蔵コンベヤ及び（附）トラバーサについても、同じく検証された信頼度の高い臨界計算コード¹⁾により中性子実効増倍率を計算し、未臨界（中性子実効増倍率が 0.95 以下）であることを確認するが、いずれの設備もウラン貯蔵容器の最大の取扱い数（72 個）未満を取り扱うため（最大は容器貯蔵コンベヤで 56 個）、上記添付説明書の評価結果に包含される。

なお、クレーンで取り扱う輸送容器については、事業所外運搬規則の設計承認に基づき未臨界性が確認されたものとなっている。

- 1) 米国オークリッジ国立研究所 (ORNL) で開発された SCALE システム²⁾ に組み込まれているモンテカルロ計算コードである KENO V.a³⁾ 及び同システムに内蔵されている ENDF/B VI 238 群断面積⁴⁾ を使用。
- 2) “SCALE: A Modular Code System for Performing Standardized Computer Analyses for Licensing Evaluation”, ORNL/TM-2005/39 Version 6 (Jan. 2009)
- 3) L. M. Petrie, N. F. Landers, D. F. Hollenbach, B. T. Rearden, M. E. Dunn, S. Goluoglu “KENO V.A: AN IMPROVED MONTE CARLO CRITICALITY PROGRAM”, ORNL/TM-2005/39, Version6 (Jan. 2009)
- 4) S. M. Bowman, M. E. Dunn “SCALE CROSS-SECTION LIBRARIES”, ORNL/TM-2005/39, Version6 (Jan. 2009)

(3) 溢水による損傷の防止

(a) 溢水により設備・機器に水の浸入があっても臨界に至らないよう、最適減速状態でも未臨界となるような設計とする。

(一部省略)

(ハ) 内部溢水に対する考慮

1. 溢水に関する設計の方針

(a) 溢水により設備・機器に水の浸入があっても臨界に至らないよう、最適減速状態でも未臨界となるような設計とする。

2. 溢水評価条件の設定

(2) 防護対象の選定

溢水源の有無、臨界防止及び閉じ込め等の観点から防護対象を選定した。

① 溢水による臨界防止の観点では、核燃料物質を取り扱う全ての設備・機器を防護対象とした。これら全てについて、最適減速状態でも未臨界となるよう設計する。

5. 溢水影響評価結果のまとめ

(1) 溢水に対する臨界安全設計

これらのことにより、核燃料物質への水の浸入はなく、臨界安全性が確保されるが、これに加え、核燃料物質を取り扱う設備・機器においては、水の浸入を想定した最適減速状態でも未臨界となるよう設計しているため、仮に溢水により水の浸入があっても臨界は防止される。

(許可 No. 2-16)

b) 形状寸法の逸脱

形状寸法管理の制限値は、最適減速条件を前提として設定しているため、水が存在しない通常状態では十分な安全裕度を有しており、形状寸法制限値の逸脱が発生しても、臨界には至らない設計となっている。発生防止対策としては、物理的に核燃料物質を形状寸法制限値以下に閉じ込めるほか、成形体をボートに積載する場合には、形状寸法の逸脱がないことを高さゲートにて確認する。

(許可 No. 15-5)

○汎用フード、粉末缶用台車、粉末移し替えフード、(附)コンベヤ、ウラン貯蔵容器、(附)ウラン収納専用缶、クレーン、搬送コンベヤ ([])、ウラン貯蔵場、D搬送路)、リフタ ([])、D搬送路)、容器貯蔵コンベヤ、(附)トラバーサ

【4.1-設1 (核的制限値)】

➤ 今回申請する設備・機器の核的制限値は、設備内への水の浸入 (汎用フード、粉末缶用台車、粉末移し替えフード、(附)コンベヤ) 及び容器と容器の間への水の浸入 (ウラン貯蔵容器及び輸送容器を取り扱うクレーン、搬送コンベヤ、リフタ、容器貯蔵コンベヤ、(附)トラバーサ) を想定した最適減速条件において未臨界となるよう設定されているため、溢水による水の浸入があっても未臨界であり、また、ウラン貯蔵容器及び輸送容器の形状に異常が発生しても水の存在していない状態であれば未臨界である。

なお、許可 No. 15-5 の成形体をボートに積載する設備・機器は、次回以降の申請となる。

2 安全機能を有する施設は、単一ユニットが二つ以上存在する場合において、通常時に予想される機械若しくは器具の単一の故障若しくはその誤作動又は運転員の単一の誤操作が起きた場合に、核燃料物質が臨界に達するおそれがないよう、単一ユニット相互間の適切な配置の維持若しくは単一ユニットの相互間における中性子の遮蔽材の使用又はこれらの組合せにより臨界を防止するための措置が講じられたものでなければならない。

(適合性の説明)

(3) 複数ユニットの臨界安全

1. 複数ユニットの設定

核的制限値を設定した単一ユニットが二つ以上存在する場合（以下、「複数ユニット」という。）、次項に掲げる核的に安全な措置を講じる。ただし、単一ユニット間が次の条件を満たす場合、中性子相互作用を無視し得るため、核的に隔離されているものとする。

①厚さ 30 cm以上のコンクリートの層が存在する場合。

②単一ユニット間の面間距離が 3.6m及び単一ユニットの最大寸法のいずれの寸法よりも大きい場合。なお、単一ユニットの最大寸法とは2つの単一ユニットの中心を結ぶ線に直交した平面へ単一ユニットを投影してできる図面の対角線の最大長をいう。

(許可 No. 2-21)


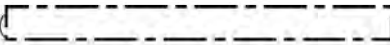
また、前記②の条件については、複数ユニット内の1対の単一ユニット毎に評価する。

(許可 No. 2-23)

○汎用フード、粉末移し替えフード、(附) コンベヤ

【4.2-設1 (立体角法)】

- 第2加工棟に設置される当該設備・機器は、第2加工棟内に設置される他の単一ユニットとの間における複数ユニットの臨界安全性を確保する。この時、単一ユニット間の面間距離が 3.6 m及び単一ユニットの最大寸法のいずれの寸法よりも大きい場合には、核的に隔離されていることから、未臨界評価においてはこれを除外することができる。

○クレーン、搬送コンベヤ ()、D搬送路)、リフト () D搬送路)、容器貯蔵コンベヤ、(附) トラバーサ、ウラン貯蔵容器、(附) ウラン収納専用缶

【4.2-設2 (臨界計算)】

- 第2貯蔵棟に設置される全てのユニットについては、取り扱うウラン貯蔵容器と輸送容器のそれぞれの設備を全体として1箇所へ接近させた保守的な配置を仮定して未臨界性を評価するため、これらのユニット間における隔離の考慮は不要である。

次に示す単一ユニットについては、前記①の条件を満たすことによって、他のユニットと核的に隔離するように設計する。

- ・ 第1加工棟の第1発送品保管場
- ・ 第2貯蔵棟の []
- ・ 第2加工棟内の一部区域（第2組立室の集合体貯蔵棚、第2-地下1階発送品保管場、第2-3階発送品保管場）
- ・ 第2加工棟内の一部区域（第2酸化ウラン貯蔵場）

(許可 No. 2-22)

○第2加工棟（汎用フード等）、第2貯蔵棟（ウラン貯蔵容器等）

【4.2-建1（臨界隔離壁）】

- 今回申請する設備・機器が設置されている第2加工棟と第2貯蔵棟は、南北の位置関係に立地し、対面する第2貯蔵棟の [] 30 cm以上のコンクリートであるため、核的に隔離されている。また、第2加工棟内の [] についても、 [] は厚さ 30 cm以上のコンクリートであるため、第2酸化ウラン貯蔵場の [] と [] に設置されている設備とは核的に隔離されている。隔離壁の図を添付説明書 I（核燃料物質の臨界防止に関する説明書）の図 1-1 及び図 3 に示す。

2. 複数ユニットにおける核的に安全な措置

1) 単一ユニット間は、次のいずれかの方法により核的に安全な配置とする。

① 単一ユニット間の面間距離を各々30 cm以上とし、かつその配列が立体角法⁴⁾⁵⁾による解析条件を満足する配置とする。

なお、許容立体角 Ω_{all} は、ユニットの表面の50%以上が反射材によって囲まれている場合は

$$\Omega_{all} = 9 - 10 K_{eff}$$

によって計算し、これ以外の場合は、

$$\Omega_{all} = 12.33 - 13.33 K_{eff}$$

によって計算する。両式において K_{eff} は、反射材がない場合のユニットの中性子実効増倍率である。

(許可 No. 2-24)

○汎用フード、粉末移し替えフード、(附)コンベヤ

【4.2-設1 (立体角法)】

- これらの設備の評価については、他のユニットと面間距離を30cm以上確保し、その配列を立体角法を用いて評価し、 $\Omega_{all} = 12.33 - 13.33 K_{eff}$ によって計算した許容立体角を満足する核的に安全な配置とする。確認結果を添付説明書I (核燃料物質の臨界防止に関する説明書)の表6に示す。

なお、次回以降申請する第2加工棟の他の単一ユニットとの評価は、全ての申請が出揃う申請時において改めて実施する。

② 信頼度の十分高い臨界計算コードによって中性子実効増倍率を計算し、未臨界(中性子実効増倍率が0.95以下)となるように配置する。

(許可 No. 2-25)

○ウラン貯蔵容器、(附)ウラン収納専用缶、クレーン、搬送コンベヤ()、
()、D搬送路)、リフト()、
D搬送路)、容器貯蔵コンベヤ、(附)トラバーサ

【4.2-設2 (臨界計算)】

- これらの設備については、第2貯蔵棟の全ての単一ユニットを全体として1箇所に接近させた保守的な配置を仮定して、臨界計算コードを用いて中性子実効増倍率を計算し、未臨界(中性子実効増倍率が0.95以下)であることを確認する。確認結果を添付説明書I (核燃料物質の臨界防止に関する説明書)の表7に示す。

4) 核的に安全な配置の維持については、ウランを収納する設備・機器の設置に当たって十分な構造強度をもつ構造材を用いて固定するとともに、巡視・点検による異常の有無の確認によりこれを維持・管理する。なお、固定することが困難な設備・機器の場合は、設備・機器の周囲にユニット相互間の間隔を維持するための剛構造物を使用するか、設計上、移動範囲を制限する、又は、中性子吸収材等を用い、他ユニットとの中性子相互干渉を無視できるように設計する。

・粉末缶用台車及びペレットトレイ用カートには、他ユニットからの中性子相互干渉による中性子表効増倍率の増加を無視できるように中性子吸収材を設ける。

(許可 No. 2-28)

許可 No. 2-28 のうち、下線部については保安規定に基づき管理する。

○汎用フード、粉末移し替えフード、(附) コンベヤ

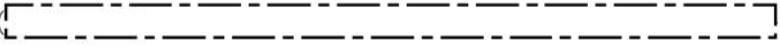

【4.2-設4 (核的に安全な配置)】

➤ これらの設備の配置については、十分な構造強度をもつアンカーボルトにより固定する。

○粉末缶用台車

【4.2-設3 (中性子相互干渉防止)】

➤ 設備間の缶の移動を行う作業に使用するため、中性子吸収材を用いて他ユニットとの中性子相互干渉を無視できるようにする。

なお、クレーン、搬送コンベヤ ()、D搬送路)、リフタ ()、D搬送路)、容器貯蔵コンベヤ、(附) トラバサについては、前述のとおり、第2貯蔵棟の全ての単一ユニットを全体として1箇所接近させた保守的な配置を仮定して未臨界を確認しているため、核的に安全な配置の維持については対象外である。

5) (前半部分省略) 単一ユニットを搬送する場合、単一ユニット同士の間隔を保持する器具を用いるか、インターロックを設置し、単一ユニット同士が異常に接近しないように設計する。

(許可 No. 2-29)

c) 臨界管理上の離隔距離の逸脱

核燃料物質を収納した粉末缶等の容器を搬送設備で搬送する場合には、物理的に離隔を担保できるスキッドに積載した状態で搬送する。一部、スキッドに積載しない状態で搬送する設備においては、容器の離隔を確保するためのインターロックを設ける。また、質量管理を行っている設備と形状寸法管理を行っている部位が物理的に離隔できない場合にも、インターロックを設けることにより、離隔を確保する。

(許可 No. 15-7)

今回申請する設備・機器の内、ウラン貯蔵容器及び輸送容器を搬送するクレーン及びウラン貯蔵容器を搬送する搬送コンベヤ、リフタ、容器貯蔵コンベヤ、(附)トラバーサは、取り扱うウラン貯蔵容器及び輸送容器が接した状態を単一ユニットとして評価しているため、複数ユニットに対するインターロックの設置や離隔の必要は無い。

6) 搬送設備は、搬送するための動力の供給が停止した場合に、ウランを安全に保持する設計とする。

(許可 No. 2-30)

搬送設備の停電時保持については、第十六条(搬送設備)にて説明する。

3 臨界質量以上のウラン(ウラン二三五の量のウランの総量に対する比率が百分の五を超えるものに限る。)又はプルトニウムを取り扱う加工施設には、臨界警報設備その他の臨界事故を防止するために必要な設備が設けられていなければならない。

本加工施設ではウラン二三五の量のウランの総量に対する比率が百分の五を超えるウラン及びプルトニウムを取り扱うことはないため、該当しない。

(設計変更の有無の説明)

上記適合性説明において記載した設計内容について、新規規制基準対応として、設計変更があったものとなかったものとを区別した表を下記に示す。

【凡例】有：設計変更があったもの（新たに規制要求が加わったものを含む）、

無：設計変更がなかったもの、－：該当なし

施設名	設計番号 施設管理番号	第4条 第1項	第4条 第2項				
		4.1-設1 (核的制限値)	4.2-建1 (臨界隔離壁)	4.2-設1 (立体角法)	4.2-設2 (臨界計算)	4.2-設3 (中性子相互干渉防止)	4.2-設4 (核的に安全な配置)
第2貯蔵棟	500	－	無	－	－	－	－
汎用フード	2006	無***	－	有**	－	－	無
粉末缶用台車	1006	有*	－	－	－	無	－
ウラン貯蔵容器	5002	無	－	－	有**	－	－
ウラン収納専用缶	5002A1	無	－	－	有**	－	－
クレーン	5003	無	－	－	有**	－	－
搬送コンベヤ	5004, 5012, 5021	無	－	－	有**	－	－
リフト	5005, 5022	無	－	－	有**	－	－
容器貯蔵コンベヤ	5011	無	－	－	有**	－	－
トラバーサ	5011A1	無	－	－	有**	－	－
粉末移し替えフード	5203	有*、***	－	有**	－	－	有
コンベヤ	5203A1	有*	－	有**	－	－	有

* 従来、設備内に収納又は取り扱う粉末缶・ペレット缶の寸法は核的制限値としていなかったため、設計変更有とした。設備自体に設計変更はない。

** 設備中の核燃料物質の配置に変更はないが、臨界計算コードや立体角法による評価が必要なものは周辺の設備（次回以降申請する設備も含む）の影響を受けるため、設計変更有とした。

*** 質量制限値を確認する監視システムは、次回以降の申請で適合性を確認する。

(安全機能を有する施設の地盤)

第五条 安全機能を有する施設は、事業許可基準規則第六条第一項の地震力が作用した場合においても当該安全機能を有する施設を十分に支持することができる地盤に設置されたものでなければならない。

(適合性の説明)

<p>(1) 基本的考え方</p> <p>安全機能を有する施設を設置する建物・構築物は、自重及び通常時の荷重等に加え、地震力が作用した場合においても十分な支持性能を有する地盤に設置する設計とする。</p> <p style="text-align: right;">(許可 No. 6-1)</p>
<p>(1) 基本的考え方</p> <p>加工施設の建物は、基礎地盤の上に打ち込んだ杭により支持する設計とする。</p> <p>(イ)地盤</p> <p>加工施設の建物は、三浦層群逗子層の泥岩層であり、標準貫入試験の打撃回数(N値)が50以上という強固な支持層の上に打ち込んだ杭により支持する設計とする。</p> <p style="text-align: right;">(許可 No. 6-2)</p>

○第2貯蔵棟、D搬送路

【5.1-建1(地盤)】

- 安全機能を有する施設を設置する建物・構築物は、自重及び通常時の荷重等に加え、耐震重要度分類に応じて算定する地震力が作用した場合においても十分な支持性能を有する地盤に設置している。

本申請の対象である第2貯蔵棟及びD搬送路は、標準貫入試験の打撃回数(N値)が50以上の強固な泥岩層の地盤である三浦層群逗子層に達する杭基礎により支持する。また、これらの建物は液状化の可能性がかなり低い敷地に設置され、液状化の考慮は不要である。上記の通り加工施設の建物は杭基礎により強固な支持層に支持されるため、仮に浅部で液状化が発生したとしても、直ちに上部構造物に大きな被害が生じることは無い。

第2貯蔵棟及びD搬送路の基礎及び当該基礎を支持する地盤について、地震力が作用した場合における支持性能を計算により説明した書類を添付説明書Ⅱ-1に示す。

○モニタリングポスト

【5.1-設1(地盤)】

- 屋外に設置するモニタリングポスト(本体)の局舎の基礎は、自重に加えて、耐震重要度分類に応じて算定する地震力が作用した場合においても、接地圧が地盤の許容応力度を超えない設計とする。

モニタリングポスト(本体)の局舎の基礎及び当該基礎を支持する地盤について、地震力が作用した場合における支持性能を計算により説明した書類を添付説明書Ⅱ-2に示す。

なお、加工施設の建物に設置されている設備・機器については、十分な支持性能を有する基礎及び地盤上に建造された建物に設置するため、安全機能が損なわれることはない。ここで、廃油保管場を設置する第1加工棟及びモニタリングポストの無線アンテナを設置する動力棟の地盤に係る適合性については次回以降の申請にて確認する。

(設計変更の有無の説明)

上記適合性説明において記載した設計内容について、新規制基準対応として、設計変更があったものとなかったものとを区別した表を下記に示す。

【凡例】 有：設計変更があったもの（新たに規制要求が加わったものを含む）、
無：設計変更がなかったもの、－：該当なし

施設名	設計番号 施設管理 番号	第5条第1項	
		5.1-建1(地盤)	5.1-設1(地盤)
第2貯蔵棟	500	有	－
D搬送路	510	有	－
廃油保管場	6606	－*	－
モニタリングポスト(本体)	7016	－	有
無線アンテナ	7016A1	－*	－

* 廃油保管場を設置する第1加工棟及びモニタリングポストの無線アンテナを設置する動力棟の地盤に係る適合性については次回以降の申請で確認する。

耐震重要度分類を以下のように区分している。

耐震重要度分類第1類：粉末移し替えフード、(附) コンベヤ

耐震重要度分類第2類：汎用フード、第2貯蔵棟、D搬送路、クレーン、搬送コンベヤ ([]、
[]、D搬送路)、
リフタ ([]、D搬送路)、容器貯蔵コンベヤ、
(附) トラバーサ、モニタリングポスト

耐震重要度分類第3類：本申請では無し

なお、廃油保管場を設置する第1加工棟及びモニタリングポストの無線アンテナを設置する動力棟の耐震性に係る適合性については次回以降の申請で確認する。

(3) 耐震設計評価法 ①方針

1) 建物・構築物については、常時作用している荷重と静的地震力を組み合わせ、その結果発生する応力に対して、建築基準法等安全上適切と認められる法令、規格及び基準による許容応力を許容限界とする。

②建物・構築物の耐震設計法

1) 建物・構築物の耐震設計法については、各類とも原則として静的設計法を基本とし、かつ建築基準法等関係法令によるものとする。

(許可 No. 7-2)

4) 静的地震力は、建築基準法施行令第88条に規定する地震層せん断力係数 C_i に、耐震重要度に応じて下記に示す割り増し係数を乗じて算定する。ここで、地震層せん断力係数 C_i は、標準せん断力係数 C_0 を 0.2 とし、建物・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮して求められる値とする。算定された静的地震力が作用した際に、建物・構築物が全体としておおむね弾性範囲に留まるよう設計する。

【1次設計】

建築基準法施行令第88条に規定する地震層せん断力係数 C_i (標準層せん断力係数 C_0 は 0.2 とする) に、各建物の耐震重要度分類に応じた割増し係数(第1類 1.5, 第2類 1.25, 第3類 1.0)を乗じて求めた静的地震力に対して、建物が概ね弾性状態にあるよう設計する。概ね弾性状態であることは、建物を静的地震力を負荷した際の層間変形角が、1次設計の基準である $1/200 (5 \times 10^{-3})$ 程度以下であることをもって確認する。

(許可 No. 7-4)

5) 保有水平耐力の算定においては、建築基準法施行令第82条の3に規定する構造計算により安全性を確認する。また、必要保有水平耐力については、同条第2号に規定する式で計算した数値に割り増し係数(第1類 1.5, 第2類 1.25, 第3類 1.0)を乗じた値とする。

【2次設計】

建築基準法施行令第82条の3に規定する保有水平耐力 (Q_u) 計算により設計する。同上第2号に規定する必要保有水平耐力 (Q_{un}) に各建物の耐震重要度分類に応じた割増し係数(第1類 1.5, 第2類

1.25, 第3類1.0)を乗じて求めた値を, 保有水平耐力が上回るよう設計する。ここで必要保有水平耐力の算出に使用する標準層せん断力係数 C_0 は 1.0 とする。

(許可 No. 7-5)

1. 建物・構築物の耐震設計

耐震設計の対象とする建物・構築物は, 安全機能を有する施設を設置する添5ホの表2に示す建物である。これらの建物・構築物を, 以下に示す方針で設計することにより, 地震力に十分耐えることができるものとする。

添5ホの表2 安全設計の対象施設

(12) 建物

加工施設の建物は, 屋根防水及び防水性のある外壁仕上げを施したものとする。加工設備本体である化学処理施設, 成形施設, 被覆施設及び組立施設は第2加工棟に設置する(加工施設の建物, その構造及び主要な建物内の管理区域区分の表)。

図2 加工施設の敷地内建物配置図

図3~9 加工施設の建物内の部屋配置図

(許可 No. 7-7)

○第2貯蔵棟、D搬送路

【6.1-建1(耐震)】

- 本申請の対象である建物は, 事業変更許可申請書の添5ホの表2に記載の第2貯蔵棟及びD搬送路である。なお許可 No. 7-7に記載の, 建物の屋根防水及び防水性のある外壁仕上げについては, 第八条(外部からの衝撃による損傷の防止)で説明する。
- 第2貯蔵棟及びD搬送路については, 耐震重要度分類第2類とし, 建築基準法等関係法令に基づいた耐震設計(1次設計及び2次設計)を実施する。また1次設計においては建築基準法等関係法令に基づいた評価に加えて, 静的地震力に対して建物がおおむね弾性状態にあることを確認する。第2貯蔵棟, D搬送路について, 地震による損傷の防止を計算により説明した書類を添付説明書II-1に示す。

なお, 廃油保管場を設置する第1加工棟及びモニタリングポストの無線アンテナを設置する動力棟の耐震性に係る適合性については次回以降の申請で確認する。

2) 上位の分類に属するものは, 下位の分類に属するものの破損によって波及的破損が生じないようにする。

3) 上位の分類の建物・構築物と構造的に一体に設計することが必要な場合には, 上位分類の設計法によるものとする。

(許可 No. 7-3)

A, B, C, D搬送路と第2加工棟は, エクспанションジョイントを介して接続することにより, 地震時の変位や荷重を接続先の建物に伝えず, 各建物を耐震上独立させた設計としている。

(許可 No. 7-51)

○第2貯蔵棟、D搬送路

【6.1-建2（上位波及）】

- 第2貯蔵棟は耐震重要度分類第2類の建物であり、第1類の建物である第2加工棟とは十分な離隔を有していることから、地震による変位及び倒壊を考慮しても第2加工棟に影響を与えることはない。
- D搬送路と第2加工棟は、エキスパンションジョイントを介して接続することにより、地震時の変位や荷重を接続先の建物に伝えず、各建物を耐震上独立させた設計としている。エキスパンションジョイントの間隙に係る設計について計算により説明した書類を添付説明書Ⅱ-1に示す。

③ 設備・機器の耐震設計法

- 1) 設備・機器の耐震設計法については、原則として静的設計法を基本とする。

4) 設備・機器の設計に当たっては剛構造となることを基本とし、それが困難な場合には動的解析等適切な方法により設計する。具体的には、「建築設備耐震設計・施工指針（独立行政法人 建築研究所監修）」の「局部震度法による設備機器の設計用水平震度」を適用し、当該設計用水平震度より算出される地震力と設備・機器に常時作用している荷重を組み合わせ、その結果発生する応力に対して、降伏応力又はこれと同等な安全性を有する応力を許容限界とした設計を行う。なお、剛構造の判断基準は、設備・機器の固有振動数が20Hzより高い固有振動数を有することとする。

（許可 No. 7-9）

(3) 耐震設計評価法 ①方針

- 2) 設備・機器については、常時作用している荷重と一次設計に用いる静的地震力（以下「一次地震力」という。）を組み合わせ、その結果発生する応力に対して、降伏応力又はこれと同等の応力を許容限界とする。

③ 設備・機器の耐震設計法

- 5) 各類ともに一次設計を行う。この一次設計に係る一次地震力は設備・機器が剛構造の場合、地震層せん断力係数 C_i に、耐震重要度に応じて前記に示す割り増し係数を乗じたものに20%増しして算定するものとする。ここで「一次設計」とは、常時作用している荷重と一次地震力を組み合わせ、その結果発生する応力に対して、降伏応力又はこれと同等な安全性を有する応力を許容限界とする設計とする。

【1次設計】

耐震重要度分類の各類共に、1次設計を実施する。対象の設備・機器の固有振動数が20Hz以上の場合剛構造とし、耐震重要度に応じて建物の耐震設計に用いた割り増し係数を20%増しして算定した1次地震力を考慮する。当該設備・機器が剛構造とならない場合は、第1類、第2類及び第3類の設備・機器に対してそれぞれ1.0G、0.6G及び0.4Gの地震力を考慮する（「建築設備耐震設計・施工指針（独立行政法人 建築研究所監修）」の「局部震度法による設備機器の設計用水平震度」を適用）。地震力と設備・機器に常時作用している荷重の組み合わせに対して弾性設計を行う。

（許可 No. 7-12）

(3) 耐震設計評価法 ①方針

3) 第1類の設備・機器については、常時作用している荷重と二次地震力を組み合わせ、その結果発生する応力に対して、設備・機器の相当部分が降伏し、塑性変形する場合でも過大な変形、亀裂、破損等が生じ、その施設の安全機能に重大な影響を及ぼすことがない設計とする。

③ 設備・機器の耐震設計法

6) 第1類については、上記の一次設計に加え、二次設計を行う。この二次設計に係る二次地震力は、一次地震力に1.5を乗じたものとする。ここで「二次設計」とは、常時作用している荷重と一次地震力を上回る二次地震力とを組み合わせ、その結果発生する応力に対して、降伏応力又はこれと同等な安全性を有する応力を許容限界とする設計とする。

【2次設計】



耐震重要度第1類の設備・機器は1次設計に加え2次設計を実施する。2次設計に係る2次地震力は、1次地震力に1.5を乗じたものとし、地震力と設備・機器に常時作用している荷重の組み合わせに対して弾性設計を行う。

(許可 No. 7-13)

より高い水準で放射線被ばくのリスクを低減するために、耐震重要度分類第1類の設備・機器、及び第2類の設備・機器の内、非密封ウランを取扱うもの及び臨界安全上の核的制限値を有するものについては、1.0Gの地震力を考慮し、当該地震力と設備・機器に常時作用している荷重の組み合わせに対して弾性範囲内にあることを確認する。

(許可 No. 7-14)

許可 No. 7-14 に対する適合性の説明については、添3資料 23（その他事業許可で求める仕様）を参照。

○汎用フード、クレーン、搬送コンベヤ（）、D搬送路）、リフタ（）、D搬送路）、容器貯蔵コンベヤ、（附）トラバーサ、粉末移し替えフード、（附）コンベヤ、モニタリングポスト

【6.1-設1（耐震）】

➤ 本申請の対象である設備・機器の耐震設計については、静的設計法とする。設備・機器の設計に当たっては剛構造となることを基本とし、それが困難な場合には「建築設備耐震設計・施工指針（独立行政法人 建築研究所監修）」の「局部震度法による設備機器の設計用水平震度」を適用し、当該設計用水平震度より算出される地震力と設備・機器に常時作用している荷重を組み合わせ、その結果発生する応力に対して、降伏応力又はこれと同等な安全性を有する応力を許容限界とした設計を行う。耐震重要度分類各類型共に1次設計を行い、耐震重要度分類第1類の設備・機器については2次設計を実施する。地震による損傷の防止を計算により説明した書類を添付説明書Ⅱ-2に示す。

2) 上位の分類に属するものは、下位の分類に属するものの破損によって波及的破損が生じないようにする。

(許可 No. 7-10)

3) 上位の分類の建物・構築物と構造的に一体に設計することが必要な場合には、上位分類の設計法によるものとする。

(許可 No. 7-11)

○汎用フード、クレーン、搬送コンベヤ ([])、D搬送路)、リフタ ([])、コンベヤ、(附)トラバーサ、モニタリングポスト

【6.1-設2 (上位波及)】

- 耐震重要度分類第2類の設備である汎用フードは、上位分類の設備・機器への波及的影響がないよう転倒方向において耐震重要度分類第1類の設備と十分な離隔がある場所に設置している。
- 第2貯蔵棟及びD搬送路に設置される耐震重要度分類第2類の設備*は、これらの建物には耐震重要度分類第1類の設備はないことから、波及的破損の考慮は不要である。
(*クレーン、搬送コンベヤ ([])、D搬送路)、リフタ ([])、D搬送路)、容器貯蔵コンベヤ、(附)トラバーサ)
- 屋外に設置された耐震重要度分類第2類の設備であるモニタリングポスト (本体) は、他の施設との間に十分な離隔があることから、上位の施設に対して波及的影響を及ぼすことはない。また、第2加工棟第2安全管理室に設置される安全監視盤 (モニタリングポスト用) は、同室に耐震重要度分類第1類の設備は設置されないことから、波及的破損の考慮は不要である。

2 耐震重要施設 (事業許可基準規則第六条第一項に規定する耐震重要施設をいう。以下同じ。) は、基準地震動による地震力 (事業許可基準規則第七条第三項に規定する基準地震動による地震力をいう。以下同じ。) に対してその安全性が損なわれるおそれがないものでなければならない。

本加工施設には耐震重要施設はないため、該当しない。

3 耐震重要施設は、事業許可基準規則第七条第三項の地震により生ずる斜面の崩壊によりその安全性が損なわれるおそれがないものでなければならない。

本加工施設には耐震重要施設はないため、該当しない。

(設計変更の有無の説明)

上記適合性説明において記載した設計内容について、新規制基準対応として、設計変更があったものとなかったものとを区別した表を下記に示す。

【凡例】有：設計変更があったもの（新たに規制要求が加わったものを含む）、

無：設計変更がなかったもの、－：該当なし

施設名	設計番号 施設管理 番号	第6条第1項			
		6.1-建1 (耐震)	6.1-建2 (上位波及)	6.1-設1 (耐震)	6.1-設2 (上位波及)
汎用フード	2006	－	－	有	有**
第2貯蔵棟	500	有	有	－	－
D搬送路	510	有	有	－	－
クレーン	5003	－	－	有	有**
搬送コンベヤ	5004, 5012, 5021	－	－	有	有
リフト	5005	－	－	有	有**
	5022	－	－	有	有
容器貯蔵コンベヤ	5011	－	－	有	有
	トラバーサ	5011A1	－	－	有
粉末移し替えフード	5203	－	－	有	－
	コンベヤ	5203A1	－	－	有
廃油保管場	6606	－*	－	－	－
モニタリングポスト (本体)	7016	－	－	有	有
	無線アンテナ	7016A1	－	－	有*
安全監視盤 (モニタリングポスト用)	7004	－	－	有	有

* 廃油保管場を設置する第1加工棟及びモニタリングポストの無線アンテナを設置する動力棟の耐震性に係る適合性については次回以降の申請で確認する。

** 設備の設計に変更はないが、周辺の上位分類の設備の配置の影響を受けるため、設計変更有とした。

(津波による損傷の防止)

第七条 安全機能を有する施設は、基準津波（事業許可基準規則第八条に規定する基準津波をいう。第二十八条において同じ。）によりその安全性が損なわれるおそれがないものでなければならない。

(適合性の説明)

(へ) 耐津波構造

安全機能を有する施設は、その供用中に当該施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波に対して、加工施設全体として臨界防止、閉じ込め等の機能を確保する設計とする。ここで、大きな影響を及ぼすおそれがある津波には、敷地及びその周辺地域における過去の記録、津波痕跡の現地調査の結果、行政機関等が実施したシミュレーションの結果、最新の科学的技術的知見等を踏まえ、影響が最も大きなものとして、神奈川県が実施した津波浸水予測において、加工施設の敷地内における浸水深さが最大となるものを選定する。

(許可 No. 8-1)

当加工施設においては、事業変更許可申請書に示す通り、神奈川県が実施した津波浸水予測の結果において加工施設の敷地に対し最も厳しい評価となる津波を「加工施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波」に選定しており、その津波による影響を考慮しても、加工施設全体としての臨界防止、閉じ込め等の機能が確保されるよう対策を実施することとする。

津波による遡上波が建物に到達する場合、津波による荷重（漂流物の衝突による荷重を含む）を上回る強度を有し、津波により建物が損傷しない設計とする。

(許可 No. 8-2)

津波による遡上波が到達する場合であっても、建物内に浸水しない高さに1階床面を設置することを原則とする。

(許可 No. 8-3)

遡上波による浸水が生じる場合には、核燃料物質等が流出しないよう、必要に応じて容器の固縛等の措置を行う。

2. 加工施設への浸水の対策

廃棄物貯蔵棟第2棟の床上浸水の程度は最大 0.2mである。同棟1階には固体廃棄物を収納する容器（ドラム缶）が設置されているが、当該容器は地震時の転倒や荷崩れ防止のため鋼製の枠（パレット）に積載した状態で固縛されるため、建物外への流出は防止される。

(許可 No. 8-4)

許可 No. 8-4 のうち、下線部の対応は保安規定にて管理する。

○第2貯蔵棟、D搬送路

【7.1-建1（津波）】

- 「加工施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波」による荷重を上回る強度を第2貯蔵棟及びD搬送路は有している。また建物内に浸水しない高さに1階床面を設置している。第2貯蔵棟及びD搬送路について、津波による損傷の防止を計算により説明した書類を添付説明書Ⅲに示す。なお、加工施設の建物内に設置されている設備・機器は、建物により防護されるため津波の影響はない。

○モニタリングポスト

【7.1-設1（津波）】

- 「加工施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波」によりモニタリングポスト（本体）が破損したとしても、添付説明書Ⅲに示す通り核燃料物質等を内包する建物に影響を及ぼさないことを確認している。

なお、廃油保管場を設置する第1加工棟については次回以降の申請にて適合性を確認する。

(設計変更の有無の説明)

上記適合性説明において記載した設計内容について、新規制基準対応として、設計変更があったものとなかったものとを区別した表を下記に示す。

【凡例】 有：設計変更があったもの（新たに規制要求が加わったものを含む）、
無：設計変更がなかったもの、－：該当なし

施設名	設計番号 施設管理 番号	第7条第1項	
		7.1-建1 (津波)	7.1-設1 (津波)
第2貯蔵棟	500	有	－
D搬送路	510	有	－
廃油保管場	6606	－*	－
モニタリングポスト (本体)	7016	－	有

*：廃油保管場を設置する第1加工棟については次回以降に申請する。

(外部からの衝撃による損傷の防止)

第八条 安全機能を有する施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）によりその安全性を損なうおそれがある場合において、防護措置、基礎地盤の改良その他の適切な措置が講じられたものでなければならない。

(適合性の説明)

(1) 外部からの衝撃による損傷の防止

安全機能を有する施設は、敷地で想定される洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象又は森林火災等の自然現象（地震及び津波を除く。）によって、その安全機能を損なわない設計とする。

また、安全機能を有する施設は、敷地及び敷地周辺で想定される飛来物（航空機落下等）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突又は電磁的障害等の加工施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為による事象（故意によるものを除く。以下、人為事象という。）によって、その安全機能を損なわない設計とする。

(4) 外部人為事象に対する考慮

安全機能を有する施設は、想定される偶発的な外部人為事象によって、加工施設の安全機能を損なうことのない設計とする。

(許可 No. 9-1)

事業変更許可申請書に示すように、加工施設の安全機能に影響を及ぼし得る個々の自然現象（地震、津波を除く）として、極低温（凍結）、降水（豪雨）、積雪、火山活動（降灰等）、生物学的事象、洪水、竜巻、森林火災、落雷の9事象を抽出しており、以下の設計又は評価により安全機能を損なわないことを確認している。なお、建物内に設置されている設備・機器については、建物により自然現象の影響を防護しており、屋外に設置されるモニタリングポスト（本体）及び無線アンテナについては、自然現象により損傷を受けた場合であっても、核燃料物質を内包する施設の安全性を損なわない。

また、加工施設の安全機能に影響を及ぼし得る人為事象として、交通事故（自動車、鉄道）、飛来物（航空機落下）、自動車の爆発、施設外での爆発、電磁的障害及び近隣工場等の火災の6事象を抽出しており、加工施設への影響評価により、安全機能に影響を及ぼすことはないことを確認している。なお、建物内に設置されている設備・機器については、建物により防護しており、屋外に設置されるモニタリングポスト（本体）及び無線アンテナについては、損傷を受けた場合であっても、核燃料物質を内包する施設の安全性を損なわない。人為事象の内航空機落下の影響については第八条第3項への適合性の説明において、それ以外の人為事象の影響については第八条第2項への適合性の説明において示す。

なお、廃油保管場を設置する第1加工棟の外部衝撃に係る適合性については次回以降の申請で確認する。

(1) 極低温（凍結）

1) 極低温（凍結）

最寄りの気象官署の観測記録の極値から敷地で想定される極低温に対して、凍結が発生しても安全機能を損なうものではなく、また、必要に応じて断熱材付きの配管を用いるなどの措置を講じる。

（許可 No. 9-3）

○第2貯蔵棟、D搬送路

【8.1-建1（極低温）】

- 敷地周辺で想定される気象観測所の観測記録の極値-8.2℃に対し、第2貯蔵棟及びD搬送路の主要な構造材は安全機能を損なうことのない設計としている。

(2) 降水（豪雨）

2) 降水（豪雨）

最寄りの気象官署の観測記録の極値から敷地で想定される豪雨に対して、敷地内に降った雨水は敷地内に設けられた雨水溝により排水される設計とするとともに、加工施設の建物は屋根防水及び防水性のある外壁仕上げを施す設計とし、さらに主要な施設である第2加工棟は床面を敷地より1m以上高くすることにより雨水が浸水しない設計とする。

（許可 No. 9-4）

○第2貯蔵棟、D搬送路

【8.1-建2（降水）】

- 事業変更許可申請書に示す、敷地周辺の横浜地方気象台及び三浦地域気象観測所における降水に対し、第2貯蔵棟及びD搬送路は屋根防水及び防水性のある外壁仕上げを施す設計としており、また、図へ-1-2に示すように第2貯蔵棟及びD搬送路の1階床面は敷地より高くしているため、施設内に雨水が浸水することはない。なお、敷地内には雨水溝を設置し、敷地内に降った雨水は雨水溝を通して排水される。

(3) 積雪

3) 積雪

最寄りの気象官署の観測記録の極値から敷地で想定される積雪に対して、加工施設の建物は、横須賀市の建築基準法等施行取扱規則により30cmの積雪に耐えるように設計し、防護対象施設（核燃料物質等を内包する建物）の内第2加工棟は1m以上、それ以外の建物も45cm以上の積雪に耐える実耐力を有することから、加工施設の安全機能が積雪により影響を受けることはない。

（許可 No. 9-5）

○第2貯蔵棟、D搬送路

【8.1-建3（積雪）】

- 第2貯蔵棟及びD搬送路は、横須賀市の建築基準法等施行取扱規則により30cmの積雪に耐えるように設計しており、火山による降下火砕物との重畳を考慮した積雪量130cmに耐える実耐力を有している。上記を計算により説明した書類を添付説明書Vに示す。

(4) 火山活動（降灰等）

2. 降下火砕物に対する安全設計

加工施設の建物は、横須賀市の建築基準法等施行取扱規則により 30cm 以上の積雪荷重を考慮して設計されている。雪及び降下火砕物（水を吸って重くなった状態）の密度（各々 0.2g/cm^3 及び 1.7g/cm^3 ）を考慮すると、30cm の積雪荷重は水を吸って重くなった状態の降下火砕物 3.5cm の荷重に相当する。ここで、防護対象施設（核燃料物質等を内包する建物である第 1 加工棟、第 2 加工棟、第 2 貯蔵棟、廃棄物貯蔵棟第 2 棟、廃棄物貯蔵棟第 3 棟及び D 搬送路）は、130cm 以上の積雪荷重に耐える実耐力を有する。前述の密度で換算すると、これは層厚 15cm の降下火砕物（水を吸って重くなった状態）による荷重に相当するため、防護対象施設は層厚 10cm の降下火砕物による荷重に耐える。

更に、降水（豪雨）との重畳に関して、降下火砕物の荷重については、降水等による水分の吸収により重量が増加した状態を想定して評価している。積雪との重畳については、45cm の積雪（立地地域の最深積雪量）と 10cm の降下火砕物（水を吸って重くなった状態）による荷重は、130cm の積雪荷重に相当するが、防護対象施設の建物は、上述の通りこの荷重に耐える実耐力を有している。

（許可 No. 9-6）

○第 2 貯蔵棟、D 搬送路

【8.1-建 4（火山活動）】

- 第 2 貯蔵棟及び D 搬送路は、30cm の積雪に耐えるように設計しており、45cm の積雪と層厚 10cm の水を吸って重くなった状態の降下火砕物との重畳を考慮した、130cm 以上の積雪に耐える実耐力を有している。上記を計算により説明した書類を添付説明書 V に示す。

(5) 生物学的事象

外部からの水を供給する公共の水道管については保安規定にて管理する。なお、図へ-1-28 に示すように、第 2 貯蔵棟及び D 搬送路には第 1 種管理区域を設定していないため、安全機能に係る外気取入口のフィルタは存在しない。

(6) 洪水

6) 洪水

主要な施設である第 2 加工棟の床面は敷地より 1m 以上高くし、強固な基礎地盤へ杭打ちすることにより、床面の標高が海拔約 4.4m を維持される構造にすることにより、敷地が浸水した場合でも、主要な施設への浸水は発生せず、安全機能へ影響が及ばない構造とする。

また、加工施設の近くを流れている平作川が溢水、破堤した場合の浸水想定は、第 2 加工棟周辺の敷地において 0.5m 未満であり、津波による 0.8m に包絡される。

（許可 No. 9-10）

○第2貯蔵棟、D搬送路

【8.1-建6（洪水）】

- 加工施設の近くを流れている平作川が溢水、破堤した場合の洪水時の影響評価については、添付説明書Ⅲに示す津波の影響評価に包絡され、本申請対象の建物への浸水は発生せず、安全機能へ影響が及ばない構造となっている。

(7) 竜巻

<p>竜巻に対して、安全機能を有する施設が安全機能を損なうことがないように、加工施設の耐竜巻設計について次の方針を満足するように行う。</p> <p>(a) 建物は設計評価用竜巻による竜巻荷重を上回る強度を有し、原則として竜巻により建物が倒壊しない設計とする。</p> <p>2.2.1 竜巻荷重と建物の保有水平耐力との比較</p> <p>F1 竜巻の各特性値を、ガイドを参考に算出し、建物に負荷される竜巻荷重を算出する。</p> <p>竜巻荷重と建物の保有水平耐力を比較し、D搬送路及び動力棟（第2期）を除いて、各建物とも裕度を持って建物の構造健全性は維持され、損傷しない設計であることを確認した。D搬送路及び動力棟（第2期）については、飛来物の衝撃荷重を考慮すると裕度の無い結果となったため、衝撃荷重を考慮しない場合の結果を示す。これらの建物への飛来物の衝突防止対策については添五ト(ハ)3.1項(9-106)に示す。</p> <p style="text-align: right;">(許可 No. 9-103)</p>
<p>竜巻に対して、安全機能を有する施設が安全機能を損なうことがないように、加工施設の耐竜巻設計について次の方針を満足するように行う。</p> <p>(b) 建物の一部に損傷が生じる場合には、核燃料物質又は核燃料物質に汚染されたものが飛来物として施設外へ飛散しないよう、容器の固縛等の措置を行う。</p> <p>2.2.2 飛来物による壁への貫通評価</p> <p>設計飛来物の鉄筋コンクリート製の壁材への衝突による貫通影響は、米国 NEI07-13 における以下の「修正 NDRC 式」及び「Degen 式」に基づいて評価する。</p> <p>飛来物（プレハブ小屋）の衝突による貫通限界厚さと、第2加工棟、第2貯蔵棟、廃棄物貯蔵棟第2棟及び廃棄物貯蔵棟第3棟の外壁厚さを比較し、飛来物の貫通は生じない設計であることを確認した。</p> <p>第1加工棟、各搬送路及び動力棟については、外壁が前記建物のように強固な耐震壁ではないことを考慮し、飛来物が建物に衝突しないよう防護措置をとる。</p> <p style="text-align: right;">(許可 No. 9-104)</p>
<p>3.1 第1加工棟、各搬送路及び動力棟への飛来物の衝突に対する対策</p> <p>第1加工棟、各搬送路及び動力棟については、F1 竜巻時の敷地外からのプレハブ小屋等の飛来物の衝突を防止するため、敷地境界付近に竜巻防護フェンス（金網）等を設置して防護する設計とする。プレハブ小屋の運動エネルギーは約 190kJ となるため、設置する竜巻防護フェンス等の仕様は、このエネルギーを吸収するものとする。</p> <p>竜巻防護フェンス等の設置範囲を添五ト(ハ)の図5に示す。竜巻防護フェンス等の高さは対象とす</p>

る飛来物の飛散高さを考慮し、5m程度とする。なお添5ト(ハ)の図5の設置範囲には既設のフェンスや壁等があるが、詳細設計により既設フェンスや壁等も利用可能と判断される部分があれば、それらも利用した設計とする。

添5ト(ハ)の図5 竜巻防護フェンスと竜巻防護ネットの設置範囲

(許可 No. 9-106)

○第2貯蔵棟、D搬送路

【8.1-建7(竜巻)】【8.1-設3(竜巻)】

- 設計評価用竜巻(藤田スケールF1、最大風速49m/s)による竜巻荷重を上回る強度を有している。また、設計評価用竜巻に伴う飛来物により建物の損傷が生じない設計とする。上記を計算により説明した書類を添付説明書IVに示す。

なお、D搬送路に対する設計評価用竜巻からの飛来物による損傷の防止については、次回以降の申請で竜巻防護フェンスを申請した際に適合性を確認する。

○モニタリングポスト

【8.1-設2(竜巻)】

- 屋外に設置されるモニタリングポスト(本体)は、設計評価用竜巻(藤田スケールF1、最大風速49m/s)による荷重によっても倒壊せず、核燃料物質等を収納する建物に影響を及ぼすことが無い構造とする。上記を計算により説明した書類を添付説明書IVに示す。

なお、屋外に設置される無線アンテナについては質量が小さく、建物に損傷を与える飛来物とならない。

(8) 森林火災

8) 森林火災

加工施設の主要な建物及び設備は近隣の森林地域との間に十分な離隔距離を有しており、森林と加工施設の間にある住宅地域は、準防火地域に指定され、かつ、加工施設とは道路や駐車場等によって隔てられているため、森林火災が発生したとしても、住宅地域に延焼して加工施設から道路を挟んだ位置の住宅にまで火災が及び、加工施設に影響を及ぼす可能性はない。

添5ト(ヌ)の図1 加工施設周辺の森林との離隔

(許可 No. 9-21)

○第2貯蔵棟、D搬送路

【8.1-建8(森林火災)】

- 最も敷地に近い西側の森林地域から火災が発生しても、第2貯蔵棟及びD搬送路へ影響を及ぼす可能性はない。上記を説明した書類を添付計算書VIに示す。

(9) 落雷

9) 落雷

建築基準法、消防法等に基づき避雷設備の設置が要求される建物等には、雷防止対策として避雷針を設置し、落雷の安全機能への影響を受けないようにする。

(許可 NO. 9-22)

○第2貯蔵棟、D搬送路

【8.1-建9（落雷）】

- 第2貯蔵棟及びD搬送路は、建築基準法、消防法等に基づき避雷設備の設置が要求される施設ではない。

2 安全機能を有する施設は、周辺監視区域に隣接する地域に事業所、鉄道、道路その他の外部からの衝撃が発生するおそれがある要因がある場合において、事業所における火災又は爆発事故、危険物を搭載した車両、船舶又は航空機の事故その他の敷地及び敷地周辺の状況から想定される事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）により加工施設の安全性が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置が講じられたものでなければならない。

(1) 加工施設敷地外の火災・爆発及び加工施設敷地内外への航空機落下時の火災、敷地内危険物施設の火災・爆発

12) 外部火災

外部火災により安全機能を有する施設が安全機能を損なうことがないように、次の方針を満足するよう設計する。

(a) 加工施設の建物は、耐火構造・準耐火構造で造ることとし、建築基準法、消防法その他の法令に基づき建設する。

(許可 No. 9-201)

外部火災の影響評価については、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参考にしうえて、近隣の産業施設等において貯蔵燃料・ガスが完全燃焼するような厳しい火災・爆発を設定し、核燃料物質を内包する建物について実施する。評価の結果、加工施設敷地外の石油コンビナート等の火災・爆発、加工施設敷地外の危険物貯蔵設備の火災・爆発、航空機落下による火災については、加工施設の安全機能に及ぼす影響は無い。

一般的にコンクリートの圧縮強度が低下し始める温度は保守的に評価して 200℃とされているため、火災に対しては、コンクリートの表面温度が 200℃に達する離隔距離を危険距離とし、危険距離以上の離隔距離を確保することを基本とする。離隔距離が危険距離以下の場合、200℃を超えるコンクリートの範囲の確認等、影響の詳細を評価し、安全機能を損うことが無いことを確認する。

爆発に対しては、危険限界距離以上の離隔距離を確保することを基本とする。離隔距離が危険限界距離以下の場合、高圧ガス保安法等を参考に、建物の外壁厚さ、離隔距離から影響を評価し、安全機能を損うことが無いことを確認する。

(許可 No. 9-203)

○第2貯蔵棟、D搬送路

【8.2-建1（外部火災）】

- 表へ-1-1及び表へ-2-1に示すように、第2貯蔵棟及びD搬送路は耐火構造であり、建築基準法、消防法等に基づき建設されている。
- 加工施設敷地外の火災・爆発及び加工施設敷地内外への航空機落下時の火災、敷地内危険物施設の火災・爆発に対し、火災については危険距離の評価、爆発については危険限界距離の評価等により、第2貯蔵棟及びD搬送路が健全であることを確認している。上記を計算により説明した書類を添付説明書VIに示す。

(2) 交通事故（自動車、鉄道）

10) 交通事故（自動車、鉄道）

自動車事故：第2加工棟と周辺道路との離隔が最少である約30mとなる箇所近傍においては、鉄筋コンクリート壁が施工され、内側は盛土となっているため、事故車両がそれを乗り越えて第2加工棟に衝突し安全機能に影響を与えるおそれはない。

鉄道事故：日本の鉄道事故の調査結果から、脱線による車両と線路が最も離れた距離は約30mであるのに対して、加工施設付近の線路と第2加工棟に最も近い位置で約140mの離隔距離があり十分大きいことから、事故車両が加工施設まで到達するおそれなく安全機能への影響はない。

(許可 No. 9-23)

○第2貯蔵棟、D搬送路

【8.2-建2（交通事故）】

- 加工施設周辺の主要な道路から、事故車両が第2貯蔵棟及びD搬送路に衝突する又は衝突し安全機能に影響を与えるおそれはない。また、加工施設周辺の主要な線路より、事故車両が加工施設まで到達するおそれなく安全機能への影響はない。上記を説明した書類を添付説明書VIに示す。

(3) 電磁的障害

13) 電磁的障害

安全機能を有する施設は、電磁的障害によって、加工施設の安全機能を損なうおそれの無いよう、日本工業規格（JIS、現名称：日本産業規格）や電気規格調査会標準規格（JEC）等に基づき、加工施設で発生する電磁干渉や無線電波干渉等により機能が喪失しないよう、ラインフィルタ、絶縁回路の設置によるサージ・ノイズの侵入防止及び鋼製筐体の適用等により、電磁波の侵入等を防止する設計とする。

(許可 No. 9-31)

○モニタリングポスト

【8.2-設2（電磁的障害）】

- 微弱な電気信号を伝送するモニタリングポスト（本体）の検出器と計測器の間の計測ケーブルは、鋼製の局舎内に収納することにより、電磁波の侵入等を防止する設計としている。

3 安全機能を有する施設は、航空機の墜落により加工施設の安全性を損なうおそれがある場合において、防護措置その他の適切な措置が講じられたものでなければならない。

(適合性の説明)

11) 飛来物（航空機落下）

飛来物（航空機落下）については、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」（平成14・07・29原院第4号（平成14年7月30日原子力安全・保安院制定））等に基づく評価結果により、防護設計を考慮する必要はない。

(許可 No. 9-24)

○第2貯蔵棟、D搬送路

事業変更許可申請書に記載の通り、敷地内の施設において各種航空機落下確率の合計は 7.7×10^{-8} （回/年）となり、判断基準である 10^{-7} （回/年）を下回ることから、防護設計の考慮は不要である。

(設計変更の有無の説明)

上記適合性説明において記載した設計内容について、新規制基準対応として、設計変更があったものとなかったものとを区別した表を下記に示す。

【凡例】有：設計変更があったもの（新たに規制要求が加わったものを含む）、

無：設計変更がなかったもの、－：該当なし

施設名	設計番号 施設管理番号	第8条第1項											
		8.1-建1 (極低温)	8.1-建2 (降水)	8.1-建3 (積雪)	8.1-建4 (火山活動)	8.1-建6 (洪水)	8.1-建7 (竜巻)	8.1-建8 (森林火災)	8.1-建9 (落雷)	8.1-設1 (極低温)	8.1-設2 (竜巻)	8.1-設3 (竜巻)	
第2貯蔵棟	500	有	有	有	有	有	有	有	有	有	－	－	－
D搬送路	510	有	有	有	有	有	有	有* 1	有	有	－	－	－* 1
廃油保管場	6606	－*2	－*2	－*2	－*2	－*2	－*2	－*2	－*2	－*2	－	－	－
モニタリングポスト (本体)	7016	－	－	－	－	－	－	－	－	－	有	－	－

施設名	設計番号 施設管理番号	第8条第2項			
		8.2-建1 (外部火災)	8.2-建2 (交通事故)	8.2-設1 (外部火災)	8.2-設2 (電磁的障害)
第2貯蔵棟	500	有	有	－	－
D搬送路	510	有	有	－	－
廃油保管場	6606	－*2	－*2	－	－
モニタリングポスト (本体)	7016	－	－	－	有

*1 竜巻防護フェンスについては次回以降の申請で適合性を確認する。

*2 廃油保管場を設置する第1加工棟については次回以降の申請で適合性を確認する。

(加工施設への人の不法な侵入等の防止)

第九条 加工施設を設置する工場又は事業所（以下この章において「工場等」という。）は、加工施設への人の不法な侵入、加工施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件が持ち込まれること及び不正アクセス行為（不正アクセス行為の禁止等に関する法律（平成十一年法律第百二十八号）第二条第四項に規定する不正アクセス行為をいう。）を防止するため、適切な措置が講じられたものでなければならない。

(適合性の説明)

第2貯蔵棟、D搬送路については、外壁及び扉により人の不法な侵入を防止しており、当該建物が設置されている加工施設内への立入りの際には、不正に爆発性又は易燃性を有する物件、その他人に危害を与え他の物件を損傷するおそれがある物件が持ち込まれないよう確認している。さらに、核物質防護に係る情報システムは外部からの不正アクセスを防止する対策を講じている。

また、施設運転制御系システムを有するクレーン、容器貯蔵コンベヤ、（附）トラバーサ、搬送コンベヤ、リフタ、粉末移し替えフード、（附）コンベヤ、モニタリングポストにおいては、外部からの不正アクセスを防止する対策を講じている。

これらは、保安規定に基づき管理している。

(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せき 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。

第十条の第一号から第七号について、本加工施設に対する適用可否を次表にまとめて示す。

項目	適用可否
第一号	流体状の核燃料物質等を取り扱う施設に対して適用する。本申請の対象には該当しない。
第二号	本加工施設では六ふっ化ウランを取り扱わないため適用対象でない。
第三号	本加工施設ではプルトニウム等を取り扱わないため適用対象でない。
第四号	本加工施設ではプルトニウム等を取り扱わないため適用対象でない。
第五号	密封されていない核燃料物質等を取り扱うフードに対して適用する。
第六号	核燃料物質等による汚染の発生のおそれがある第1種管理区域の室に対して適用する。本申請の対象には該当しない。
第七号	液体状の核燃料物質等を取り扱う建物や区域に対して適用する。なお、本申請において液体状の核燃料物質等を取り扱う設備を設置する第1加工棟については次回以降の設工認にて申請する。

(適合性の説明)

(1) 基本的考え方

ウランは設備・機器に閉じ込めることを基本とし、そこから飛散・漏えいした場合には建物内にウランを保持する設計とする。また、ウランが飛散・漏えいした場合にはそれを検知する設計とし、設備・機器からウランが飛散・漏えいするおそれのある室内の空気は、含まれる放射性物質を十分に取り除いた後、環境に放出する設計とする。

(許可 No. 4-1)

事業変更許可申請書に示すとおり、ウランを収納する設備・機器は飛散及び漏えいのない設計とし、ウランを取り扱う設備・機器は、耐腐食性を有する材料を用いるとともに、空気中への飛散及び漏えいを防止する設計とする。ウランが飛散・漏えいした場合にはそれを検知し、警報を発する設計とする。汚染が発生するおそれのある区域を第1種管理区域として管理し、第1種管理区域内の空気は、含まれる放射性物質を十分に取り除いた後、環境に放出する設計とする。

(2) 設備・機器からの飛散又は漏えい防止設計

1) ウランを収納する設備・機器

粉末状又は液体状のウランを収納する設備・機器は、以下に示す飛散又は漏えいのない設計とする。
○粉末状のウランを収納する設備・機器については、粉末を収納する容器は、パッキン付きの蓋等により飛散のない構造とする。

(許可 No. 4-2)

○ウラン貯蔵容器、(附)ウラン収納専用缶

【10.1-設1 (密閉構造)】

- ウラン貯蔵容器本体の内側ドラム缶と内側蓋の接触部及びウラン収納専用缶の本体と蓋の接触部には密封性を担保するためのパッキンをそれぞれに設けることにより、閉じ込め機能を確保している。図へ-3-2～3に構造図を示す。

(2) 設備・機器からの飛散又は漏えい防止設計

2) 非密封ウランを取り扱う設備・機器

非密封のウランを取り扱う設備・機器のうち、ウランが空気中へ飛散するおそれのあるものについては、以下に示す空気中への飛散又は漏えいを防止する設計とする。

○ウランが空気中へ飛散するおそれのある設備・機器については、フードを設け、排気設備に接続する。フードの開口部の風速を 0.5m/秒以上又は内部の負圧を 9.8Pa 以上とする。

(ロ) 核燃料物質の検査設備及び計量設備の種類

設置場所	設備名称	個数	主要な機器の種類
第1加工棟	試料取扱い設備	1式	分析用フード

(イ) 閉じ込めの管理

作業環境及び周辺環境の汚染防止のため、以下により閉じ込めの管理を行う。

(5) 第1種管理区域内でウランが飛散するおそれのある設備・機器は、室内空気の汚染を防止するため、囲い式フード等を設け、定期的にその能力について測定するなどの管理を行う。

(イ) 閉じ込めの管理

作業環境及び周辺環境の汚染防止のため、以下により閉じ込めの管理を行う。

(5) 第1種管理区域内でウランが飛散するおそれのあるペレットプレス、混合装置等の設備・機器は、室内空気の汚染を防止するため、囲い式フード等を設ける。フード内部の圧力が室内に対して 9.8Pa 以上の負圧であること、又は開口部での風速が 0.5m/秒以上であることを確認するために定期的に測定を行い、ウランがフード外へ飛散することを防止する。

(許可 No. 4-4)

e) ウラン粉末のフード外への飛散

ウラン粉末が飛散する可能性のある設備については、フードを設けた上で、排気設備によりフードの外部から内部に空気が流れるよう設計しているため、ウラン粉末がフード外に漏えいすることを防止している。また、核燃料物質を配管で移送する設備において、漏えいの可能性がある部位については、配管を2重化する等の対策としている。

(許可 No. 15-9)

許可 No. 4-4 のうち、核燃料物質の検査設備及び計量設備については本申請において対象となる設備はない。また、下線部については保安規定に定めて管理する。

許可 No. 15-9 のうち、下線部については保安規定に定めて管理する。

○汎用フード、粉末移し替えフード

【10.1-設5 (開口部風速)】

- ▶ 粉末状のウランを非密封で取り扱う汎用フード及び粉末移し替えフードは気体廃棄設備に接続し、フードの使用時には開口部風速を 0.5 m/s 以上確保するため、粉末状のウランがフード外に飛散する恐れはない。

なお、本申請の対象である汎用フード及び粉末移し替えフードの開口部風速については、次回以降の申請にて気体廃棄設備を申請した際に適合性を確認する。

<p>(3) 室内における飛散又は漏えいの検知</p> <p>液体状のウランが漏えいするおそれのある場所には、漏えい検知器にて漏えいを検知する設計とする。</p> <p style="text-align: right;">(許可 No. 4-8)</p>
<p>(4) 管理区域区分と第1種管理区域に対する安全設計</p> <p>4) 液体状のウランの流出防止</p> <p>第1種管理区域において、液体状のウラン等を取り扱う施設で、液体状のウラン等が施設外へ漏えいするおそれがある場合には、施設の周辺部及び施設外へ通じる出入口若しくはその周辺部に液体状のウラン等が漏えいすることを防止するための堰、排水溝又は段差等を設ける。</p> <p style="text-align: right;">(許可 No. 4-16)</p>
<p>k) 設備からの液体の漏えい</p> <p>核燃料物質を含む廃液を取り扱う設備については、設備の容量を超えて廃液が溢れ出ないように、所定の液面を超えた場合には警報を発する液面高検知機能を備えている。また、室内に廃液の漏えいがあった場合にもこれを検知できるセンサ等を設ける対策を講じる。さらに、廃液を処理する室には堰を、その他の部屋には室内に防水板を設けることにより、建屋外への漏えいを防止する。</p> <p style="text-align: right;">(許可 No. 15-15)</p>

許可 No. 15-15のうち、液面高検知機能を備えている施設、廃液を処理する室及び室内に設ける防水板については本申請の対象には含まれない。

本申請対象の廃油保管場は、液体状の核燃料物質等が漏えいし難い床面及び壁面であり、漏えいすることを防止するための堰及び漏水検知器を有する第1加工棟に設置する。

なお、第1加工棟に設置する堰及び漏水検知器については次回以降申請にて適合性を確認する。

(4) 管理区域区分と第1種管理区域に対する安全設計

1) 管理区域の区分

ウランを取り扱う管理区域は、密封されたウランを取り扱い、又は貯蔵し、汚染の発生するおそれのない区域（第2種管理区域）と、非密封のウランを取り扱い、又は貯蔵し、汚染の発生するおそれのある区域（第1種管理区域）とに区分する。管理区域の区分を添5口の図1～添5口の図7に示す。

(許可 No. 4-9)

○第2貯蔵棟、D搬送路

【10.1-建1（管理区域）】

- ▶ 線量告示に基づき、1.3mSv/3月間を超えるおそれのある場所を管理区域として設定し、非密封ウランを取り扱う区域を第1種管理区域、密封したウランを取り扱う区域を第2種管理区域とに区分する。本申請対象の第2貯蔵棟及びD搬送路については図へ-1-28に示す通り、第2種管理区域のみを設定している。

(4) 管理区域区分と第1種管理区域に対する安全設計

3) 第1種管理区域の部屋の安全設計

第1種管理区域の建物の内部の床及び人が触れるおそれのある壁は、表面をウランが浸透しにくく、除染が容易で、腐食しにくい樹脂系塗料等で仕上げる。

(許可 No. 4-15)

許可 No. 4-15 に対する適合性の説明については、「第二十一条（核燃料物質等による汚染の防止）」を参照。

(6) 外部電源喪失時の安全設計

搬送設備は、搬送するための動力の供給が停止した場合に、ウランを安全に保持する設計とし、搬送設備からのウランの落下に伴うウランの飛散を防止する。

(許可 No. 4-21)

許可 No. 4-21 に対する適合性の説明については、「第十六条（搬送設備）」を参照。

落下防止機能

核燃料物質を取り扱う設備は、核燃料物質が落下しない様、核燃料物質の形態に応じた落下防止機構を設ける。

(許可 No. 4-22)

【10.1-設2 (落下防止)】

○クレーン

- 図へー4-3 に示すとおり、搬送物の吊り具をフックに懸ける構造により、搬送物の落下を防止している。

○搬送コンベヤ ([]、D搬送路)、容器貯蔵コンベヤ、(附) トラバーサ

- 搬送物を搬送する場合には、搬送軌道上に転倒防止ガイド及び落下防止ストッパを設けることで、搬送物の落下を防止している。転倒防止ガイド及び落下防止ストッパと添付図との対応を次表に示す。また、転倒防止ガイド及び落下防止ストッパの強度を計算により説明した書類を添付説明書Ⅶに示す。

対象設備	添付図
搬送コンベヤ ([])	図へー6-2
搬送コンベヤ ([])	図へー5-10~11、図へー6-1、図へー6-3~5、図へー6-7、図へー6-11
搬送コンベヤ (D搬送路)	図へー5-10~11、図へー6-5、図へー6-8、図へー6-10、図へー6-12~13
容器貯蔵コンベヤ	図へー5-2~8、図へー5-10~11
(附) トラバーサ	図へー5-10、図へー5-12

○リフト ([]、D搬送路)

- 図へー7-1 及び図へー8-1 に示すとおり、搬送する搬送物の四方が主要な構造材により囲まれた構造を有しており、搬送物の落下を防止している。

○粉末移し替えフードの (附) コンベヤ

- 図へー9-6 に示すとおり、搬送軌道両側にガイドレールを設け、搬送軌道末端において落下の恐れがある箇所にエンドプレートを設けることで、搬送物の落下を防止している。

(設計変更の有無の説明)

上記適合性説明において記載した設計内容について、新規規制基準対応として、設計変更があったものとなかったものとを区別した表を下記に示す。

【凡例】有：設計変更があったもの（新たに規制要求が加わったものを含む）、
無：設計変更がなかったもの、－：該当なし

施設名	設計番号 施設管理番号	第10条第1項											
		10.1-建1 (管理区域)	10.1-建2 (負圧維持)	10.1-建3 (堰、排水溝)	10.1-設1 (密閉構造)	10.1-設2 (落下防止)	10.1-設3 (漏えい防止)	10.1-設4 (漏えい検知)	10.1-設5 (開口部風速)	10.1-設6 (負圧維持)	10.1-設7 (逆流防止)	10.1-設8 (排水路上の床面)	10.1-設9 (固体廃棄物の封入)
汎用フード	2006	－	－	－	－	－	－	－	無*	－	－	－	－
第2貯蔵棟	500	無	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
D搬送路	510	無	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
ウラン貯蔵容器	5002	－	－	－	無	－	－	－	－	－	－	－	－
ウラン収納専用缶	5002A1	－	－	－	無	－	－	－	－	－	－	－	－
クレーン	5003	－	－	－	－	無	－	－	－	－	－	－	－
搬送コンベヤ	5004, 5012, 5021	－	－	－	－	有	－	－	－	－	－	－	－
リフト	5005, 5022	－	－	－	－	無	－	－	－	－	－	－	－
容器貯蔵コンベヤ	5011	－	－	－	－	有	－	－	－	－	－	－	－
トラバーサ	5011A1	－	－	－	－	有	－	－	－	－	－	－	－
粉末移し替えフード	5203	－	－	－	－	－	－	－	有*	－	－	－	－
コンベヤ	5203A1	－	－	－	－	無	－	－	－	－	－	－	－
廃油保管場	6606	－	－	－**	－	－	－	－**	－	－	－	－	－

* 開口部風速に係る適合確認は次回以降に気体廃棄設備を申請した際に確認する。

** 堰、漏えい検知に係る適合確認は次回以降に第1加工棟に設置する堰及び漏水検知器を申請した際に確認する。

(火災等による損傷の防止)

第十一条 安全機能を有する施設は、火災又は爆発の影響を受けることにより加工施設の安全性に著しい支障が生ずるおそれがある場合において、消火設備（事業許可基準規則第五条第一項に規定する消火設備をいう。以下同じ。）及び警報設備（警報設備にあつては自動火災報知設備、漏電火災警報器その他の火災の発生を自動的に検知し、警報を発するものに限る。以下同じ。）が設置されたものでなければならない。

(適合性の説明)

(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。

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。

(許可 No. 5-1)

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。

(許可 No. 5-2)

加工施設の建物は、耐火構造又は不燃性材料で造り、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ことにより、火災及び爆発の発生を防止する。また、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するほか、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などの対策を実施することで、火災又は爆発の発生を防止する。

また、火災又は爆発の発生を想定しても、通常時と同様に建物や設備・機器の臨界防止や閉じ込めの機能が確保される設計とする。臨界防止や閉じ込めの設計の詳細は、第四条核燃料物質の臨界防止及び第十条閉じ込めの機能の項にて示す。

(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。

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。

(ホ) 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。

(許可 No. 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。

・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。

(許可 No. 5-32)

○第2貯蔵棟

【11.1-設1 (消火設備)】

- 第2貯蔵棟には、初期消火を迅速かつ確実にを行うために、消防法施行令第十条、第十二条及び第十八条に基づき、消防の用に供する設備として、消火設備を設置する。

なお、消火設備については次回以降の申請にて適合性を確認する。

○第2貯蔵棟、D搬送路

【11.1-設2 (火災検知)】

- 第2貯蔵棟及びD搬送路は消防法施行令別表第一における倉庫であり、火災を早期に感知し報知するために、消防法施行令第二十一条に基づき、消防の用に供する設備として、自動火災報知設備の警報設備及び火災感知設備を設置する。

なお、自動火災報知設備の警報設備、火災感知設備については次回以降の申請にて適合性を確認する。

2 前項の消火設備及び警報設備は、その故障、損壊又は異常な作動により安全上重要な施設の安全機能に著しい支障を及ぼすおそれがないものでなければならない。

(適合性の説明)

本加工施設には安全上重要な施設はないため、該当しない。

3 安全機能を有する施設であって、火災又は爆発により損傷を受けるおそれがあるものは、可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用するとともに、必要に応じて防火壁の設置その他の適切な防護措置が講じられたものでなければならない。

(適合性の説明)

(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。

(ロ) 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。

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

(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。

(許可 No. 5-3)

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。

(ハ) 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。
- ・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。

(許可 No. 5-6)

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。

- ・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。

(許可 No. 5-7)

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。

・ウラン粉末を非密封の状態で扱うフードは、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。

(許可 No. 5-8)

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。

② 可燃性の物質の漏えい防止対策

・第1種管理区域内で発生する使用済みの廃油は、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。

(許可 No. 5-15)

h) 火災

加工施設は、火災に対して十分な配慮を施してある。すなわち、建物は耐火建築物又は準耐火建築物とし、設備・機器には、不燃性材料又は難燃性材料を使用している。可燃性物質（油類）は取扱量や保管場所を管理し、管理区域内では火気の使用を制限している。また、第1種管理区域の排気主ダクトは、鋼製とし防火ダンパを設置する。万一、火災が発生した場合には、自動火災報知設備により発生場所が報知される。放射線業務従事者には、各種消火器の取り扱いに関して、日常十分な教育と訓練を実施し、小規模の火災は、粉末消火器によりすみやかに消火をする。

(許可 No. 15-12)

許可 No. 5-15, No. 15-12 のうち、下線部の対応は保安規定にて管理する。また、自動火災報知設備については次回以降の申請にて適合性を確認する。

○第2貯蔵棟、D搬送路

【11.3-建1（耐火建築物）】

- 第2貯蔵棟は建築基準法に基づく耐火建築物であり、別表へ-1-2に示す通り、主要構造部は不燃性材料で設計している。また、追加する耐力壁等も鉄筋コンクリートとする。
- 第2貯蔵棟に接続した構造のD搬送路は、第2貯蔵棟と同様に耐火建築物であり、別表へ-2-2に示す通り、主要構造部は不燃性材料で造られている。追加する補強部材も鋼材とする。

○汎用フード、粉末缶用台車、ウラン貯蔵容器、(附)ウラン収納専用缶、クレーン、搬送コンベヤ ([]、 []、D搬送路)、リフト ([]、 []、D搬送路)、容器貯蔵コンベヤ、(附)トラバーサ、粉末移し替えフード、(附)コンベヤ、廃油保管場、モニタリングポスト

【11.3-設1（不燃、難燃構造）】

- 今回申請する汎用フード、粉末缶用台車、ウラン貯蔵容器、(附)ウラン収納専用缶、クレーン、搬送コンベヤ ([]、 []、D搬送路)、リフト ([]、 []、D搬送路)、容器貯蔵コンベヤ、(附)トラバーサ、粉末移し替えフード、(附)コンベヤ、モニタリングポスト（本体）、安全監視盤（モニタリングポスト用）では、主要な構造材には、既設部材及び補強部材共に不燃性及び難燃性の材料を使用している。表ハ-1-2、表ハ-2-2、表へ-3-2、表へ-4-2、表へ-5-2、表へ-5-4、表へ-6-2、表へ-7-2、表へ-9-2、表へ-9-4及び表チ-2に材料一覧を示す。
- 廃油保管場では、図ト-1に示すとおり、不燃性材料である金属製のオイルパンを設置し、流出に伴う拡大防止対策とする。

- 第1種管理区域内のフード外でウラン粉末を運搬する粉末缶用台車及び(附)コンベヤの主要構造部材は鋼材であり、火災時においても形状は維持される。
- 今回申請する汎用フード、粉末移し替えフードにおけるフードの囲い板は、表ハ-1-2、表ハ-9-2に示すとおり、ポリ塩化ビニル板又は同等の難燃性を有する樹脂製の板を使用する。

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。

② 可燃性の物質の漏えい防止対策

・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、ホースの繋ぎ目はパッキン、シールにより油類の漏えいを防止する設計とする。

(許可 No. 5-13)

○搬送コンベヤ

【11.3-設3(油類漏えい防止)】

- 今回申請する搬送コンベヤのうち搬送コンベヤ(12)は油圧で作動する構造のため、油圧用のホースを使用すると共にタンク、配管、ホースの繋ぎ目はパッキンやシールにより作動油の漏えいを防止する設計とする。

・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、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。

・制御用のケーブルは、電流が小さく火災発生リスクが小さい。

(許可 No. 5-52)

・計測用のケーブルは、電流が小さく火災発生リスクが小さいが、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。

(許可 No. 5-53)

・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・機器は安全側に作動・停止する設計とする。

(許可 No. 5-54)

○クレーン、搬送コンベヤ([])、D搬送路)、リフト([])、D搬送路)、容器貯蔵コンベヤ、(附)トラバース、粉末移し替えフード、(附)コンベヤ

【11.3-設2(火災防護)】

- これらの設備は設備・機器用電源ケーブル及び制御用ケーブルを有しているが、配電盤(二次変電設備)から下流の電源ケーブルに対しては、電気設備に関する技術基準を定める省令第十四条

に基づき、常用電源系統、非常用電源系統の配電盤、分電盤に過電流遮断器を設置し、電気設備に関する技術基準を定める省令第十五条に基づき、漏電遮断器等を設置することで過電流及び漏電による火災の発生を防止すると共に、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なっている。また、粉末移し替えフードと（附）コンベヤは臨界防止の機能（インターロック）に係る制御用ケーブルを有しているが、当該ケーブルが火災の影響により断線等した場合、インターロックが作動し粉末銜等は搬送されない設計となっている。なお、これら設備のケーブルは、火災発生時の影響が大きな幹線動力用ケーブルには該当しない。

○モニタリングポスト

【11.3-設2（火災防護）】

- モニタリングポスト（本体）と安全監視盤（モニタリングポスト用）を接続するケーブルが火災になったとしても、無線の通信経路を有しているため通信機能は維持される。一方、モニタリングポスト（本体）には検出器と計測器とを接続する計測ケーブルがあるが、モニタリングポスト（本体）の内部に設置してあることから、他からの火災から防護するために金属管に通すことと同等の設計となっている。さらに、モニタリングポスト（本体）内のケーブルは、電流が小さく火災発生のリスクが小さいものであるが、過電流遮断器を設置することで過電流による火災の発生を防止する設計となっている。

<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。</p> <p>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。</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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 <p style="text-align: right;">（許可 No. 5-4）</p>
<p>(3) 火災及び爆発による影響の軽減</p> <p>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。</p> <p>(2) 火災による影響緩和対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 <p style="text-align: right;">（許可 No. 5-41）</p>
<p>(3) 火災及び爆発による影響の軽減</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 <p style="text-align: right;">（許可 No. 5-43）</p>

(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。

・加工施設内の各階を繋ぐエレベータやリフト、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。

(許可 No. 5-45)

○第2貯蔵棟、D搬送路

【11.3-建2（防火区画）】、【11.3-建3（貫通部処理）】

- 第2貯蔵棟及びD搬送路には防火区画を設定する。
- 第2貯蔵棟の防火区画には十分な耐火性能を備えた壁、床、防火シャッター等の防火設備を設けている。図へ-1-29に防火区画及び防火設備の配置図を、また、別表へ-1-3に材料を示す。
- 第2貯蔵棟の各階を繋ぐリフト（堅穴）には防火区画を設定し、壁及び扉を設置している。図へ-1-29に配置図を示す。
- D搬送路の防火区画には十分な耐火性能を備えた壁などを設けている。図へ-2-9に防火区画の配置図を、また、別表へ-2-3に材料を示す。
- 防火区画境界の配管、ケーブル等を通す壁の貫通部には耐火シール又はモルタル等を施工する。

4 水素を取り扱う設備（爆発の危険性がないものを除く。）は、適切に接地されているものでなければならない。

（適合性の説明）

本申請においては、水素を取り扱う設備はない。

5 水素その他の可燃性ガスを取り扱う設備（爆発の危険性がないものを除く。）を設置するグローブボックス及び室は、当該設備から可燃性ガスが漏えいした場合においてもこれが滞留しない構造とすることその他の爆発を防止するための適切な措置が講じられたものでなければならない。

（適合性の説明）

本申請においては、水素その他の可燃性ガスを取り扱う設備を設置するグローブボックス及び室はない。

6 焼結設備その他の加熱を行う設備（次項において「焼結設備等」という。）は、当該設備の熱的制限値を超えて加熱されるおそれがないものでなければならない。

（適合性の説明）

本申請においては、焼結設備その他の加熱を行う設備はない。

7 水素その他の可燃性ガスを使用する焼結設備等（爆発の危険性がないものを除く。）は、前三項に定めるところによるほか、次に掲げるところによらなければならない。

一 焼結設備等の内部において空気の混入により可燃性ガスが爆発することを防止するための適切な措置を講ずること。

二 焼結設備等から排出される可燃性ガスを滞留することなく安全に排出するための適切な措置を講ずること。

三 焼結設備等の内部で可燃性ガスを燃焼させるものは、燃焼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とすること。

（適合性の説明）

本申請においては、水素その他の可燃性ガスを使用する焼結設備等はない。

(設計変更の有無の説明)

上記適合性説明において記載した設計内容について、新規制基準対応として、設計変更があったものとなかったものとを区別した表を下記に示す。

【凡例】有：設計変更があったもの（新たに規制要求が加わったものを含む）、
無：設計変更がなかったもの、－：該当なし

施設名	設計番号 施設管理 番号	第11条第1項			第11条第3項						
		11.1-設1 (消火設備)	11.1-設2 (火災検知)	11.1-設3 (自動消火設備)	11.3-建1 (耐火建築物)	11.3-建2 (防火区画)	11.3-建3 (貫通部処理)	11.3-設1 (不燃、難燃構造)	11.3-設2 (火災防護)	11.3-設3 (油類漏えい防止)	11.3-設4 (損傷防止)
汎用フード	2006	－	－	－	－	－	－	無	－	－	－
粉末缶用台車	1006	－	－	－	－	－	－	無	－	－	－
第2貯蔵棟	500	－ ^{*1}	－ ^{*2}	－	有	有	無	－	－	－	－
D搬送路	510	－	－ ^{*2}	－	有	有	無	－	－	－	－
ウラン貯蔵容器	5002	－	－	－	－	－	－	無	－	－	－
ウラン収納専用缶	5002A1	－	－	－	－	－	－	無	－	－	－
クレーン	5003	－	－	－	－	－	－	無	無	－	－
搬送コンベヤ	5004, 5012, 5021	－	－	－	－	－	－	有	無	無 ^{*3}	－
リフト	5005	－	－	－	－	－	－	無	無	－	－
リフト	5022	－	－	－	－	－	－	有	無	－	－
容器貯蔵コンベヤ	5011	－	－	－	－	－	－	有	無	－	－
トラバーサ	5011A1	－	－	－	－	－	－	有	無	－	－
粉末移し替えフード	5203	－	－	－	－	－	－	有	無	－	－
コンベヤ	5203A1	－	－	－	－	－	－	有	無	－	－
廃油保管場	6606	－	－	－	－	－	－	有	－	－	－
モニタリングポスト (本体)	7016	－	－	－	－	－	－	有	有	－	－
安全監視盤 (モニタリングポ スト用)	7004	－	－	－	－	－	－	有	有	－	－

*1：第2貯蔵棟の消火設備については次回以降に申請する。

*2：第2貯蔵棟及びD搬送路の火災感知設備及び自動火災報知設備の警報設備については次回以降に申請する。

*3：該当するのは搬送コンベヤ(5021)のみ。

(溢水による損傷の防止)

第十二条 安全機能を有する施設は、加工施設内における溢水の発生によりその安全性を損なうおそれがある場合において、防護措置その他の適切な措置が講じられたものでなければならない。

(適合性の説明)

(3) 溢水による損傷の防止

加工施設において溢水が発生した場合においても臨界防止、閉じ込め等の安全機能を損なうことがないよう、耐溢水設計について次の方針を満足するように行う。

(許可 No. 11-1)

加工施設は、加工事業変更許可申請書に示した基本的設計方針に基づき、溢水に対する防護対象設備を設定し溢水影響評価を行い、加工施設内に溢水が発生した場合においても、臨界防止及び閉じ込めの機能を損なうことがないよう、没水、被水及び蒸気に対する安全設計を行う。

(b) 溢水経路を考慮した溢水源からの浸水が発生しても、加工施設の防護対象が没水しない設計とする。また、溢水の第1種管理区域の外部（非管理区域、建物外含む）への流出を防止する。

(2) 溢水に対する閉じ込め機能の観点

(a) 没水による閉じ込め機能喪失防止

② 防護対象の没水許容高さの観点で、床面に余裕をもった高さに設備・機器を設置する。

(許可 No. 11-3)

○汎用フード、粉末缶用台車、粉末移し替えフード、(附) コンベヤ

【12.1-設1 (没水)】

➤ 事業変更許可申請書に示すように、溢水（没水）に対する閉じ込め機能の喪失防止の観点から、溢水経路を考慮した溢水源からの浸水が発生しても、加工施設の防護対象が没水しない設計にするとともに、溢水の第1種管理区域の外部（非管理区域、建物外含む）への流出を防止する設計としている。

溢水による浸水により、核燃料物質が没水しない設計については、非密封の核燃料物質を取扱う設備を対象とし、本申請においては第1種管理区域で非密封の核燃料物質を取扱う汎用フード、粉末缶台車、粉末移し替えフード、(附) コンベヤは、その設備・機器を設置する室で想定される没水水位より高い位置でウランを取扱う。本申請対象における没水に係る評価の結果を添付説明書IXに示す。

なお、溢水経路を考慮した溢水源からの浸水の評価及び溢水の第1種管理区域の外部への流出防止に関する設計については、非密封の核燃料物質を取扱う設備を設置した第1種管理区域を有する第1加工棟及び第2加工棟を防護対象としている。本申請の建物（第2貯蔵棟及びD搬送路）は第1種管理区域を有しないため、防護対象となる施設はない。

(b)被水を原因とする水の浸入により電気火災が発生するおそれのあるものについては、漏電遮断器を設置し、大地震時において電源を遮断する。

(b)被水による機能喪失防止

⑤ 被水を原因とする水の浸入により電気火災が発生するおそれのあるものについては、漏電遮断器を設置し、大地震時において電源を遮断する。

(許可 No. 11-11)

許可 No. 11-11 のうち、下線部については保安規定に定めて管理する。

○クレーン、搬送コンベヤ ([])、D搬送路)、
リフタ ([])、D搬送路)、容器貯蔵コンベヤ、(附)トラバーサ、粉末移し替
えフード、(附)コンベヤ

【12.1-設4 (被水)】

- 動力を必要とする設備・機器については、動力源に対し、被水を原因とした水の浸入により電気火災が発生するおそれがあるため、各設備・機器の動力源として各室に設置している分電盤及び制御盤には漏電遮断器を設置している。本申請対象において被水を原因とする電気火災の発生防止に関する評価結果を添付説明書IXに示す。

(設計変更の有無の説明)

上記適合性説明において記載した設計内容について、新規制基準対応として、設計変更があったものと
なかったものとを区別した表を下記に示す。

【凡例】 有：設計変更があったもの（新たに規制要求が加わったものを含む）、
無：設計変更がなかったもの、－：該当なし

施設名	設計番号 施設管理 番号	第12条第1項					
		12.1-建1 (溢水防護区画)	12.1-建2 (溢水抑制)	12.1-設1 (没水)	12.1-設2 (流出防止)	12.1-設3 (溢水抑制)	12.1-設4 (被水)
汎用フード	2006	-	-	有	-	-	-
粉末缶用台車	1006	-	-	有	-	-	-
クレーン	5003	-	-	-	-	-	有
搬送コンベヤ	5004, 5012, 5021	-	-	-	-	-	有
リフト	5005, 5022	-	-	-	-	-	有
容器貯蔵コンベヤ	5011	-	-	-	-	-	有
トラバーサ	5011A1	-	-	-	-	-	有
粉末移し替えフード	5203	-	-	有	-	-	有
コンベヤ	5203A1	-	-	有	-	-	有

(安全避難通路等)

第十三条 加工施設には、次に掲げる設備が設けられていなければならない。

- 一 その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路
- 二 照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用の照明
- 三 設計基準事故が発生した場合に用いる照明（前号の避難用の照明を除く。）及びその専用の電源

(適合性の説明)

通路及び階段等を安全避難通路とし、その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる設計とする。

(ホ) 安全避難通路に対する考慮

通路及び階段等を安全避難通路とし、容易に識別できるように、その位置を誘導灯及び床面の表示等により明確かつ恒久的に表示する。

(許可 No. 13-1)

設計基準事故時に放射線業務従事者が速やかに退避できるように非常口を設けるとともに、非常用電源設備に接続した非常用照明及び誘導灯を設ける設計とする。

緊急設備の種類を表にて、第1加工棟、第2加工棟、動力棟、第2貯蔵棟、廃棄物貯蔵棟第2棟、廃棄物貯蔵棟第3棟に照明設備1式を設置と記載。

設計基準事故時に放射線業務従事者が速やかに退避できるように、非常口を設けるとともに、非常用電源設備に接続した非常用照明及び誘導灯を設ける。

一部の非常用照明、誘導灯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。

(許可 No. 13-2)

許可 No. 13-1 のうち、下線部の対応は保安規定にて管理する。

○第2貯蔵棟

【13.1-設1（誘導灯）】、【13.1-設2（非常用照明）】

- 第2貯蔵棟には、設計基準事故が発生し外部電源が喪失された場合に備え、建築基準法施行令第二百二十六条の四に基づく非常用の照明設備を設置している。また、誘導灯（避難口及び通路）は、消防法施行令第二十六条の規定に基づき設置している。
- 第2貯蔵棟における管理区域内の各区域から出口に至る通路及び階段を安全避難通路として設定しており、誘導灯や床面表示により恒久的に表示している。なお、床面表示については保安規定に定めて管理する。

なお、安全避難通路（誘導灯）及び非常用照明については次回以降の申請にて適合性を確認する。

(設計変更の有無の説明)

上記適合性説明において記載した設計内容について、新規制基準対応として、設計変更があったものとなかったものとを区別した表を下記に示す。

【凡例】 有：設計変更があったもの（新たに規制要求が加わったものを含む）、
無：設計変更がなかったもの、－：該当なし

施設名	設計番号	第13条 第1項	
		13.1-設1 (誘導灯)	13.1-設2 (非常用照明)
第2貯蔵棟	500	－*	－*

*：第2貯蔵棟の誘導灯及び非常用照明については次回以降の申請で適合性を確認する。

(安全機能を有する施設)

第十四条 安全機能を有する施設は、通常時及び設計基準事故時に想定される全ての環境条件において、その安全機能を発揮することができるように設置されたものでなければならない。

(適合性の説明)

(b) 安全機能を有する施設は、通常時及び設計基準事故時に想定されるすべての環境条件（圧力、温度、湿度、放射線等に関する環境条件）において、その安全機能を発揮できる設計とする。

2. 環境条件に対する考慮

安全機能を有する構築物、系統及び機器は、経年事象を含む、それぞれの場所に応じた圧力、温度、湿度、放射線等に関する環境条件を考慮し、必要に応じて換気空調系、保温、遮蔽等で維持するとともに、設置する安全機能を有する構築物、設備及び機器は、これらの環境条件下で、期待されている安全機能が維持できるものとする。

(1) 加工施設の設計、製作、工事及び検査に当たっては、国内法規に基づく規格及び基準並びに民間の規格及び基準等に準拠し、予想される環境条件に耐えられるものとする。

(5) 放射線監視設備や通信、通報設備は、通常時及び設計基準事故時においてさらされると考えられる環境条件において、十分な余裕を持って耐えられ、その機能を維持できるものとする。

(許可 No. 14-1)

(イ) 核燃料物質の臨界防止に関する構造、(ロ) 放射線の遮蔽に関する構造、(ハ) 核燃料物質の閉じ込めに関する構造、(ニ) 火災及び爆発の防止に関する構造、(ホ) 耐震構造、(ヘ) 耐津波構造、及び(ト) その他の主要な構造の安全設計において、臨界防止、遮蔽及び閉じ込めに関する異常の発生を防止する施設、異常を検知して拡大を防止する施設及び放射線被ばくの影響を緩和する施設並びに加工設備本体以外で加工施設の安全性を維持する施設を、安全機能を有する施設とする。

以下に、安全機能を有する施設に係る設計方針を示す。

(a) 安全機能を有する施設は、安全機能の重要度に応じて、その機能を確保するように設計する。

化学処理施設は、各工程から回収したウランスクラップを製品用のウラン粉末に再生する施設であり、粉碎設備、酸化設備、粒度調整設備及び搬送設備で構成される。

成形施設は、ウラン粉末を成型し、ペレットに加工する施設であり、粉末処理設備、加圧成型設備、焼結設備、研削設備、集塵設備、ペレット検査設備及び搬送設備で構成される。

被覆施設は、第1端栓が溶接されている被覆管にペレットを装填して燃料棒とする施設であり、装填設備、第2端栓溶接設備及び搬送設備で構成される。

組立施設は、燃料棒を燃料集合体に組立てる施設であり、燃料棒検査設備、集合体組立設備、ヘリウム漏洩試験設備、集合体検査設備、荷造設備及び搬送設備で構成される。

貯蔵施設は、原料から製品、ウランスクラップ、分析・試験・校正等に使用するもの及び核燃料物質によって汚染されたもののうちスクラップとして扱うものを貯蔵するための施設であり、貯蔵専用区域と加工工程内の貯蔵区域からなり、貯蔵専用区域は酸化ウラン貯蔵場及び搬送設備で構成され、加工工程内の貯蔵区域は搬送設備、貯蔵補助設備、酸化ウラン保管設備、ボート保管設備、ペレット貯蔵設備、燃料棒仕掛品保管設備、燃料棒貯蔵設備、集合体貯蔵設備及び発送品保管場で構成される。

(次頁に続く)

貯蔵専用区域の酸化ウラン貯蔵場では、原料、製品及びウランスクラップを容器に密封して貯蔵する。なお、原料を容器に密封する時に貯蔵補助設備を使用する。一方、加工工程内では、工程に応じて、ウラン粉末、成形体、ペレット、燃料棒、燃料集合体並びに分析・試験・校正等に使用するもの及び核燃料物質によって汚染されたもののうちスクラップとして扱うものを貯蔵する設備を各工程室に設ける。また、発送品保管場では、発送を待つ燃料集合体とともに、原料及びウランスクラップを容器に密封して貯蔵する。

また、搬送設備は、各工程に原料、製品及びウランスクラップを運搬するものであり、貯蔵専用区域及び加工工程内にそれぞれ設ける。

なお、本施設においては、取り扱うウランの特性から、崩壊熱除去等のため常時冷却を必要とするものはない。

添5図1 第1加工棟の主要な加工設備の配置図（1階）

添5図2 第1加工棟の主要な加工設備の配置図（2階）

添5図3 第2加工棟の主要な加工設備の配置図（1階及び2階）

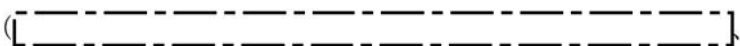

添5図4 第2加工棟の主要な加工設備の配置図（3階及び屋上）

添5図5 第2加工棟の主要な加工設備の配置図（地下1階）

添5図6 その他の建物の主要な加工設備の配置図

添5図7 その他の建物の主要な加工設備の配置図

（許可 No. 14-3）

○汎用フード、粉末缶用台車、第2貯蔵棟、D搬送路、ウラン貯蔵容器、(附)ウラン収納専用缶、クレーン、搬送コンベヤ（、D搬送路）、リフタ（、D搬送路）、容器貯蔵コンベヤ、(附)トラバーサ、粉末移し替えフード、(附)コンベヤ、廃油保管場、モニタリングポスト

【14.1-建1（環境条件）】、【14.1-設1（環境条件）】

- 本申請対象の施設は、事業許可変更申請書に記載した通りの設置場所に所定の台数を設置している。

・通常時

- 本申請における対象の施設の設計、製作、工事及び検査に当たっては、国内法規に基づく規格及び基準並びに民間の規格及び基準等に準拠し、通常の作業環境の圧力、温度、湿度、放射線等に関する環境条件において、必要に応じて換気空調系、保温、遮蔽等を維持することで、臨界及び閉じ込め等の安全機能を設計どおりに発揮できるようにしている。

・設計基準事故時

- 本申請対象の成型施設、核燃料物質の貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設において、対象となる設計基準事故は①設備損傷による閉じ込め機能の不全（機械的破損による閉じ込め機能の不全）及び②火災による閉じ込め機能の不全（熱的破損による閉じ込め機能の不全）、③爆発による閉じ込め機能の不全（爆発起因による閉じ込め機能の不全）及び④排気設備停止による閉じ込め機能の不全である。

- 設計基準事故①設備損傷による閉じ込め機能の不全（機械的破損による閉じ込め機能の不全）では、第1種管理区域における粉末缶の落下、破損によりウラン粉末の漏えいが想定されるが、空気中のウラン濃度を検知するエアモニタ警報（別途申請）により、拡大防止措置をとることが可能であること、また、第1管理区域は給排気設備（別途申請）により負圧に管理されているため、建屋からのウランの漏えいを防止できることから、本申請対象の設備・機器の安全機能に影響を及ぼすことはない。
- 設計基準事故②火災による閉じ込め機能の不全（熱的破損による閉じ込め機能の不全）では、管理区域における火災が想定されるが、本申請対象の設備・機器を設置している第1加工棟（別途申請）、第2加工棟、第2貯蔵棟及びD搬送路は耐火建築物又は不燃性材料で建造されている構築物であること、設備・機器（収納容器を含む）についても主要な構造材には不燃性及び難燃性材料を使用していること、自動火災報知設備の警報設備、消火設備、火災感知設備及び照明設備（別途申請）は、消防法施行令又は建築基準法施行令に基づき設置されており、万一火災が発生した場合には、自動火災報知設備及び火災感知設備により発生場所が報知され、放射線業務従事者により消火設備を使った初期消火により速やかに消火されることから安全機能に影響を及ぼすことはない。また、通信機器、放送設備（別途申請）は、通信連絡設備として多様性を備えた構成となっているため、一部が使用できなくなっても必要な安全機能を発揮できる。
- 設計基準事故③爆発による閉じ込め機能の不全（爆発起因による閉じ込め機能の不全）では、第2加工棟第2炉室の焼結炉の炉内爆発が想定されるが、本申請対象の設備・機器に該当しない。なお、当該設計基準事故が発生した場合でも、本申請対象は焼結炉とは別の室に設置されているため、影響を受けるおそれはない。
- 設計基準事故④排気設備停止による閉じ込め機能の不全では、全ての排気用送風機が停止し、第1種管理区域内の空気中のウランが建物外に漏えいする事象が想定されるが、本申請対象の内、非密封のウランを取り扱う汎用フード及び粉末移し替えフードについては、フード内の負圧は維持できないが正圧にはならないこと、また、設備の構造は維持できていることから、直ちにフード内のウランが漏えいすることはなく必要な安全機能は発揮できる。

以上より、安全機能を有する構築物、設備及び機器は、通常時及び設計基準事故時においても、期待されている安全機能が維持できるものとしている。

2 安全機能を有する施設は、当該安全機能を有する施設の安全機能を確認するための検査又は試験及び当該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ように設置されたものでなければならない。

(適合性の説明)

(c) 安全機能を有する施設は、安全機能を確認するための検査及び試験並びに安全機能を健全に維持するための保守及び修理ができる設計とする。

4. 検査、修理等に関する考慮

加工施設における安全機能を有する施設については、必要に応じ、施設の運転を停止する等の適切な方法により安全機能を確認するための検査及び試験並びに安全機能を健全に維持するための保守及び修理ができるような設計とする。

(許可 No. 14-4)

○汎用フード、粉末缶用台車、第2貯蔵棟、D搬送路、ウラン貯蔵容器、(附)ウラン収納専用缶、クレーン、搬送コンベヤ ([]、D搬送路)、リフタ ([]、D搬送路)、容器貯蔵コンベヤ、(附)トラバーサ、粉末移し替えフード、(附)コンベヤ、廃油保管場、モニタリングポスト

【14.2-建1 (検査試験)】、【14.2-設1 (検査試験)】

- 本申請対象の建物及び設備・機器は、国内法規に基づく規格及び基準並びに民間の規格及び基準に準拠して製作することにより、安全機能に対する検査・試験並びに安全機能を健全に維持するための保守及び修理ができるように設置されている。

3 安全機能を有する施設に属する設備であって、クレーンその他の機器又は配管の損壊に伴う飛散物により損傷を受け、加工施設の安全性を損なうことが想定されるものは、防護措置その他の適切な措置が講じられたものでなければならない。

(適合性の説明)

(d) 安全機能を有する施設は、クレーンその他の機器又は配管の損壊に伴う飛散物によって、安全機能を損なわない設計とする。

(3) 天井クレーンとして、第2種管理区域内には、燃料集合体等を搬送するクレーンが設置されているが、クレーンは、搬送するための動力の供給が停止した場合でも搬送物を保持できる設計とする。

(4) 天井クレーンは、脱輪を防止するガイドを取り付けることにより地震時における落下防止対策を実施し、内部飛来物が発生しない設計とする。

(許可 No. 14-6)

○クレーン

【14.3-設2（内部飛来物：クレーン）】

- クレーンは、図へ-4-3に示す通り、レールを両側から車輪で挟み込む脱輪防止構造となっているため、地震時における落下を防止する構造となっている。

なお、動力の供給が停止した場合でも搬送物を保持できる設計については、第十六条（搬送設備）で説明する。

4 安全機能を有する施設は、他の原子力施設と共用し、又は安全機能を有する施設に属する設備を一の加工施設において共用する場合には、加工施設の安全性が損なわれないように設置されたものでなければならない。

本申請において、加工施設と使用施設で共用する設備・機器はないため、該当しない。

(設計変更の有無の説明)

上記適合性説明において記載した設計内容について、新規制基準対応として、設計変更があったものとなかったものとを区別した表を下記に示す。

【凡例】有：設計変更があったもの（新たに規制要求が加わったものを含む）、

無：設計変更がなかったもの、－：該当なし

施設名	設計番号 施設管理 番号	第14条1項		第14条2項		第14条3項		第14条 4項
		14.1-建1 (環境条件)	14.1-設1 (環境条件)	14.2-建1 (検査試験)	14.2-設1 (検査試験)	14.3-設1 (内部飛来物：焼結炉)	14.3-設2 (内部飛来物：クレーン)	14.4-設1 (共用施設)
汎用フード	2006	－	有	－	有	－	－	－
粉末缶用台車	1006	－	有	－	有	－	－	－
第2貯蔵棟	500	有	－	有	－	－	－	－
D搬送路	510	有	－	有	－	－	－	－
ウラン貯蔵容器	5002	－	有	－	有	－	－	－
ウラン収納専用缶	5002A1	－	有	－	有	－	－	－
クレーン	5003	－	有	－	有	－	有	－
搬送コンベヤ	5004, 5012, 5021	－	有	－	有	－	－	－
リフト	5005, 5022	－	有	－	有	－	－	－
容器貯蔵コンベヤ	5011	－	有	－	有	－	－	－
トラバーサ	5011A1	－	有	－	有	－	－	－
粉末移し替えフード	5203	－	有	－	有	－	－	－
コンベヤ	5203A1	－	有	－	有	－	－	－
廃油保管場	6606	－	有	－	有	－	－	－
モニタリングポスト (本体)	7016	－	有	－	有	－	－	－
無線アンテナ	7016A1	－	有	－	有	－	－	－
安全監視盤 (モニタリングポスト用)	7004	－	有	－	有	－	－	－

(材料及び構造)

第十五条 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（以下この項において「容器等」という。）の材料及び構造は、次に掲げるところによらなければならない。この場合において、第一号及び第三号の規定については、法第十六条の三第二項に規定する使用前事業者検査の確認を行うまでの間適用する。

一 容器等に使用する材料は、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有すること。

二 容器等の構造及び強度は、次に掲げるところによるものであること。

イ 設計上定める条件において、全体的な変形を弾性域に抑えること。

ロ 容器等に属する伸縮継手にあつては、設計上定める条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破壊が生じないこと。

ハ 設計上定める条件において、座屈が生じないこと。

三 容器等の主要な溶接部（溶接金属部及び熱影響部をいう。以下同じ。）は、次に掲げるところによるものであること。

イ 不連続で特異な形状でないものであること。

ロ 溶接による割れが生ずるおそれがなく、かつ、健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認したものであること。

ハ 適切な強度を有するものであること。

ニ 機械試験その他の評価方法により適切な溶接施工法及び溶接設備並びに適切な技能を有する溶接士であることをあらかじめ確認したものにより溶接したものであること。

2 安全機能を有する施設に属する容器及び管のうち、加工施設の安全性を確保する上で重要なものは、適切な耐圧試験又は漏えい試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないように設置されたものでなければならない。

(適合性の説明)

本申請においては、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で、加工施設の安全性を確保する上で重要なものはない。

(搬送設備)

第十六条 核燃料物質を搬送する設備（人の安全に著しい支障を及ぼすおそれがないものを除く。）は、次に掲げるところによるものでなければならない。

- 一 通常搬送する必要がある核燃料物質を搬送する能力を有するものであること。
- 二 核燃料物質を搬送するための動力の供給が停止した場合に、核燃料物質を安全に保持しているものであること。

(適合性の説明)

○粉末缶用台車、クレーン、容器貯蔵コンベヤ、(附)トラバーサ、搬送コンベヤ（〔 〕、〔 〕、D搬送路）、リフト（〔 〕、D搬送路）、粉末移し替えフードの(附)コンベヤ

【16.1-設1（搬送能力）】

- 下記に示す核燃料物質を搬送する能力を有する設計としている。
 - ・クレーン：粉末輸送容器、集合体輸送容器、天然ウラン用粉末輸送容器及びウラン貯蔵容器
 - ・容器貯蔵コンベヤ、(附)トラバーサ、搬送コンベヤ、リフト：天然ウラン用粉末輸送容器及びウラン貯蔵容器
 - ・粉末缶用台車、粉末移し替えフードの(附)コンベヤ：粉末缶及びペレット缶

6) 搬送設備は、搬送するための動力の供給が停止した場合に、ウランを安全に保持する設計とする。
(許可 No. 2-30)

(6) 外部電源喪失時の安全設計

搬送設備は、搬送するための動力の供給が停止した場合に、ウランを安全に保持する設計とし、搬送設備からのウランの落下に伴うウランの飛散を防止する。

(許可 No. 4-21)

(3) 天井クレーンとして、第2種管理区域内には、燃料集合体等を搬送するクレーンが設置されているが、クレーンは、搬送するための動力の供給が停止した場合でも搬送物を保持できる設計とする。

(許可 No. 14-6)

○クレーン、搬送コンベヤ(12) (D搬送路)、リフト（〔 〕、D搬送路）、容器貯蔵コンベヤの(附)トラバーサ

【16.1-設2（停電時保持）】

- 搬送物を保持した状態で稼働するクレーン、搬送コンベヤ(12) (D搬送路)、リフト（〔 〕、〔 〕、D搬送路）及び容器貯蔵コンベヤの(附)トラバーサについては、「第2次設工認申請書 添付説明書Ⅲ 搬送設備の停電時保持機能に関する説明書 1.チェーンリフト及びチェーンリフトⅡ」と同様となる非通電時に軸が固定されるブレーキ付きモータを有しており、動力の供給が停止した場合に搬送物を安全に保持する機能を有している。
なお、水平方向に搬送する搬送設備については、動力の供給が停止した場合、搬送が停止するのみであるため、搬送物を保持できる。

(設計変更の有無の説明)

上記適合性説明において記載した設計内容について、新規制基準対応として、設計変更があったものとなかったものを区別した表を下記に示す。

【凡例】 有：設計変更があったもの（新たに規制要求が加わったものを含む）、
無：設計変更がなかったもの、－：該当なし

施設名	設計番号 施設管理 番号	第 16 条第 1 項	
		16.1-設 1 (搬送能力)	16.1-設 2 (停電時保持)
粉末缶用台車	1006	無	－
クレーン	5003	無	無
搬送コンベヤ	5004	無	－
	5012	無	－
	5021	無	無
リフト	5005, 5022	無	無
容器貯蔵コンベヤ	5011	無	－
トラバーサ	5011A1	無	無
粉末移し替えフード	5203	－	－
コンベヤ	5203A1	無	－

(核燃料物質の貯蔵施設)

第十七条 核燃料物質を貯蔵する設備には、必要に応じて核燃料物質の崩壊熱を安全に除去できる設備が設けられていなければならない。

(適合性の説明)

(6) 貯蔵施設

各工程におけるウランの形態に応じた核燃料物質を貯蔵するために必要な容量を有する核燃料物質の貯蔵施設を設ける。また、貯蔵施設はウランの形態に応じて、臨界防止、遮蔽及び閉じ込めの機能を確保する設計とする。なお、本加工施設においては、崩壊熱除去等のために冷却が必要となる核燃料物質を取り扱わない。

(ロ) 貯蔵等に対する考慮

貯蔵施設は、加工工程中のウラン処理量に対し適切な貯蔵容量を確保し、臨界防止のための適切な対策を講じる。また、二酸化ウラン粉末、燃料棒、燃料集合体等の貯蔵及び放射性廃棄物の保管廃棄に起因する線量が、敷地境界外の人の居住する可能性のある地点において、合理的に達成可能な限り低くなるように、設備及び壁の配置等を考慮した設計とする。

なお、本施設で取り扱う核燃料物質は崩壊熱を考慮する必要がないため、冷却機能を設ける必要はない。

(許可 No. 16-1)

許可 No. 16-1 のうち、下線部については保安規定に定めて管理する。

加工施設には、各工程におけるウランの形態に応じた核燃料物質を貯蔵するために必要な容量を有する核燃料物質の貯蔵施設を設ける。当該貯蔵施設はウランの形態に応じて、臨界防止、遮蔽及び閉じ込めの機能を確保する設計とする。本申請における貯蔵施設の臨界防止、遮蔽及び閉じ込めに係る適合性の説明は、適合性説明書の各項目の所で行う。また、貯蔵施設における核燃料物質の最大貯蔵能力に係る管理は、保安規定により行う。

なお、本加工施設で取り扱う核燃料物質はウランであり崩壊熱を考慮する必要がないため、冷却機能を設ける必要はない。

(警報設備等)

第十八条 加工施設には、その設備の機能の喪失、誤操作その他の要因により加工施設の安全性を著しく損なうおそれが生じたとき、次条第一号の放射性物質の濃度が著しく上昇したとき又は液体状の放射性廃棄物の廃棄施設から液体状の放射性物質が著しく漏えいするおそれが生じたときに、これらを確実に検知して速やかに警報する設備が設けられていなければならない。

(適合性の説明)

1) 警報装置

(a) 加工施設内には、設計基準事故が発生した場合に加工施設の人に対し退避の指示を行うための警報装置を設置する。

(b) 警報装置は、電子音等のブザー鳴動により警報を発する設計とする。

(ㄨ) 通信連絡設備に対する考慮

設計基準事故発生時において、加工施設内の人に対し、退避の指示等を行うためのガンマモニタ、自動火災報知設備、エアモニタ等の警報装置を備える。

(許可 No. 21-1)

○第2貯蔵棟、D搬送路、モニタリングポスト

【18.1-設1 (警報)】

- 第2貯蔵棟及びD搬送路において、火災を早期に感知し報知するために、消防法に基づく自動火災報知設備の警報設備を設置する。本設備に関する適合性については、次回以降の申請にて確認する。
- 表チ-1 に示すように、モニタリングポストは原子力災害対策特別措置法施行令第4条において定められた通報の基準である $5\mu\text{Sv/h}$ を検知した場合に、安全監視盤 (モニタリングポスト用) にて警報を発する設計としている。なお、表チ-1 に示すモニタリングポストの測定範囲 (B.G. (自然放射線レベル) $\sim 5\mu\text{Gy/h}$) は、上記の通報の基準である $5\mu\text{Sv/h}$ を包絡している。

2 加工施設には、その設備の機能の喪失、誤操作その他の要因により加工施設の安全性を著しく損なうおそれが生じたときに、核燃料物質等を限定された区域に閉じ込める能力の維持、熱的、化学的若しくは核的制限値の維持又は火災若しくは爆発の防止のための設備の作動を速やかに、かつ、自動的に開始させる回路が設けられていなければならない。

(適合性の説明)

5) ウランを不連続的に取り扱う(バッチ処理)施設においては、ウランを次の工程に移動させようとしても、核的制限値等を満足する状態にならなければ、移動することができない措置を講じ、・・・(以下省略)

(許可 No. 2-29)

(前半部分省略) 設備の一部から他の部位(それぞれが単一ユニットとして管理)に、核燃料物質を連続的またはバッチで投入する場合には、投入先の部位の質量制限値を超えないためのインターロックを設けている。

(許可 No. 15-4)

○粉末移し替えフード、(附) コンベヤ

【18.2-設1 (インターロック)】

- 粉末移し替えフード、(附) コンベヤでは、複数の部位に対して質量管理を適用しているため、核的制限値を超えることがないようにインターロックを設置する。具体的なインターロックの機能については、添付説明書X (設備のインターロックに関する説明書) に示す。

(設計変更の有無の説明)

上記適合性説明において記載した設計内容について、新規制基準対応として、設計変更があったものとなかったものとを区別した表を下記に示す。

【凡例】有：設計変更があったもの（新たに規制要求が加わったものを含む）、
無：設計変更がなかったもの、－：該当なし

施設名	設計番号	第 18 条第 1 項	第 18 条第 2 項
	施設管理番号	18.1-設 1 (警報)	18.2-設 1 (インターロック)
第 2 貯蔵棟	500	－*	－
D 搬送路	510	－*	－
モニタリングポスト (本体)	7016	－	－
無線アンテナ	7016A1	－	－
安全監視盤 (モニタリングポスト用)	7004	有**	－
粉末移し替えフード	5203	－	無
(附) コンベヤ	5203A1	－	無

*第 2 貯蔵棟に設置する自動火災報知設備の警報設備については次回以降の申請で適合性を確認する。

** 防災本部に設置する安全監視盤 (モニタリングポスト用) については次回以降の申請で適合性を確認する。

(放射線管理施設)

第十九条 工場等には、次に掲げる事項を計測する放射線管理施設が設けられていなければならない。この場合において、当該事項を直接計測することが困難な場合は、これを間接的に計測する施設をもって代えることができる。

- 一 放射性廃棄物の排気口又はこれに近接する箇所における排気中の放射性物質の濃度
- 二 放射性廃棄物の排水口又はこれに近接する箇所における排水中の放射性物質の濃度
- 三 管理区域における外部放射線に係る原子力規制委員会の定める線量当量、空気中の放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度

(適合性の説明)

(9) 監視設備

加工施設における監視設備に係る設計方針を以下に示す。

(a) 加工施設及び加工施設の周辺監視区域境界付近には、加工施設から放出される放射性物質の濃度及び加工施設の周辺監視区域境界付近における空間線量率を監視及び測定するための監視設備及び施設管理用設備を設置し、サンプリングした試料を測定するための放射線測定設備を備える。

(e) 通常時における放射性物質の環境放出に係る監視及び測定については、「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針」を参考とした設計とし、設計基準事故時における監視及び測定については、「発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針」を参考とした設計とする。

(f) 監視設備に対する考慮

(1) 施設から放出される放射性物質の濃度の監視及び測定について

加工施設の管理区域内から排気口を通して放出される排気中の放射性物質の濃度については、管理区域内の空気を気体廃棄物の廃棄設備により処理した排気を集塵して、ダストモニタ及びダストサンプラにより連続的及び定期的に測定・監視し、異常放出の有無を監視する。

(2) 周辺監視区域境界における空間線量率等の監視及び測定について

加工施設の周辺及び周辺監視区域境界付近における空間線量率を監視及び測定するため、モニタリングポスト、熱蛍光線量計を設置している。また周辺監視区域の空気中の放射性物質の濃度を監視及び測定するため屋外にエアサンプラを設置する。

(許可 No. 19-1)

(e) 設計基準事故時に迅速な対応を行うため、放射線源、放出点、加工施設周辺、予想される放射性物質の放出経路等を考慮した適切な場所において、放射性物質の濃度及び空間線量率を監視及び測定するための監視設備を設置し、風向、風速等の気象観測用設備及び可搬型の放射線測定設備を備える。

2. 施設周辺における監視対策

加工施設の内外の定点における線量を測定するためにモニタリングポスト等を設ける。

(次頁に続く)

(3) 設計基準事故時における監視及び測定

設計基準事故時に迅速な対策処理が行えるよう、加工施設から放出される放射性物質の放出量、及び周辺監視区域境界における放射線量率等の状況把握に必要な監視及び測定設備を設ける。具体的な設備として、空気中の放射性物質の濃度を監視及び測定するためのエアサンプラ、エアモニタ、ダストモニタ、ダストサンプラを備える設計とし、空間線量率を監視及び測定するためのガンマモニタ、モニタリングポストを備える設計としており、当該監視設備に加えて放射線測定設備を備える。

上記設備に加え、風向・風速等の気象観測用設備を設置すると共に、屋外にエアサンプラを設置し、放射性物質の放出経路等を特定する。

(許可 No. 19-2)

へ 放射線管理施設の構造及び設備

(ロ) 屋外管理用の主要な設備の種類

放射線管理施設の屋外管理用の設備は、施設管理設備及び監視設備から構成される。

設置場所	設備名称	個数	主要な機器の種類
第1加工棟	施設管理設備	1式	ダストサンプラ
第2加工棟	監視設備	1式	ダストモニタ
屋外	監視設備	2	モニタリングポスト

これらの設備以外に、ガンマサーベイメータ、アルファカウンタ、エアサンプラ、風向風速計、降雨量計及び温度計を設ける。

(許可 No. 19-6)

許可 No. 19-1、19-2 及び 19-6 のうち、下線部については保安規定に定めて管理する。

○モニタリングポスト

【19.1-設1 (放射線管理施設)】

- 通常時及び設計基準事故時に、周辺監視区域境界付近における空間線量率を監視及び測定するため、図チ-1 に示す位置にモニタリングポスト (本体)、安全監視盤 (モニタリングポスト用) 及び無線アンテナを設置する。

(b) 監視設備の一つであるモニタリングポストは、非常用電源設備に接続することで、外部電源喪失時から電源復旧までの期間を担保できる設計とする。

2. 施設周辺における監視対策

モニタリングポストは、非常用電源設備 (無停電電源を含む。) により電源復旧までの期間を担保できる設計とする。

(4) モニタリングポスト

モニタリングポストは外部電源喪失時においても、電源を確保するため非常用電源設備に接続する設計とし、さらに、短時間の停電時に電源を確保するため、専用の無停電電源を備える。

(許可 No. 19-3)

○モニタリングポスト

モニタリングポストの非常用電源設備への接続に関する設計については、第二十四条（非常用電源設備）の項に記載する。

(d) 監視設備及び気象観測用設備の測定値は、通常時には第2安全管理室に、設計基準事故時には事故時の拠点として機能する場所である防災本部等に表示できる設備を設置する。

(ホ) 設計基準事故時の放射線監視

設計基準事故時には、本施設内外の適切な場所において、迅速な対応に必要な空気中の放射性物質濃度、空間線量率を監視及び測定し、必要な情報を第2安全管理室等に表示する。

設計基準事故時には、加工施設内外の適切な場所において外部放射線に係る線量当量、空気中の放射性物質濃度等を適切に測定及び監視し、必要な情報を適切な場所に表示できるようにする。

(3) 設計基準事故時における監視及び測定

当該監視設備においては通常時と使用を共用するものであり、エアモニタ、ダストモニタ、ガンマモニタ、モニタリングポストの測定値は第2安全管理室の安全監視盤にて表示及び記録を行っており、設定された値を超えた場合には、安全監視盤にて警報を発する設計とする。

(4) モニタリングポスト

モニタリングポストの測定値は、設計基準事故時における迅速な対応のため、第2安全管理室及び防災本部の安全監視盤に表示及び記録し、モニタリングポストの空間線量があらかじめ設定した値を超えたときは、安全監視盤にて警報を発する設計とする。

(ホ) 設計基準事故時の放射線監視

設計基準事故時には、加工施設及びその境界付近において、放射性物質の濃度及び空間線量率を監視及び測定し、必要な情報を適切な場所に表示する。

(許可 No. 19-4)

許可 No. 19-4 のうち、下線部については保安規定に定めて管理する。

○モニタリングポスト

【19.1-設1（放射線管理施設）】

➤ 表チ-1、図チ-1 及び図チ-2 に示すように、第2安全管理室及び防災本部に安全監視盤（モニタリングポスト用）を設置し、モニタリングポストの測定値を表示及び記録する。

ここで安全監視盤（モニタリングポスト用）にて警報を発する設計については、「添3資料 15 警報設備等」にて説明する。

なお、防災本部に設置する安全監視盤（モニタリングポスト用）については、次回以降の申請にて適合性を確認する。

なお、本申請における放射線管理施設はモニタリングポストのみであり、上記の許可 No. 19-1～19-4 及び 19-6 に記載のその他の設備・機器については、本申請では対象となる施設は無い。

(設計変更の有無の説明)

上記適合性説明において記載した設計内容について、新規制基準対応として、設計変更があったものとなかったものとを区別した表を下記に示す。

- 【凡例】 有：設計変更があったもの（新たに規制要求が加わったものを含む）、
無：設計変更がなかったもの、－：該当なし

施設名	設計番号	第 19 条第 1 項
	施設管理番号	19.1-設 1 (放射線管理施設)
モニタリングポスト (本体)	7016	有
無線アンテナ	7016A1	有
安全監視盤(モニタリングポスト用)	7004	有*

* 防災本部に設置する安全監視盤 (モニタリングポスト用) については次回以降の申請で適合性を確認する。

(廃棄施設)

第二十条 放射性廃棄物を廃棄する設備（放射性廃棄物を保管廃棄する設備を除く。）は、次に掲げるところによるものでなければならない。

- 一 周辺監視区域の外の空气中及び周辺監視区域の境界における水中の放射性物質の濃度が、それぞれ原子力規制委員会の定める濃度限度以下になるように加工施設において発生する放射性廃棄物を廃棄する能力を有するものであること。
- 二 放射性廃棄物以外の廃棄物を廃棄する設備と区別して設置すること。ただし、放射性廃棄物以外の流体状の廃棄物を流体状の放射性廃棄物を廃棄する設備に導く場合において、流体状の放射性廃棄物が放射性廃棄物以外の流体状の廃棄物を取り扱う設備に逆流するおそれがないときは、この限りでない。
- 三 気体状の放射性廃棄物を廃棄する設備は、排気口以外の箇所において気体状の放射性廃棄物を排出することがないものであること。
- 四 気体状の放射性廃棄物を廃棄する設備にろ過装置を設ける場合にあつては、ろ過装置の機能が適切に維持し得るものであり、かつ、ろ過装置の核燃料物質等による汚染の除去又はろ過装置の取替えが容易な構造であること。
- 五 液体状の放射性廃棄物を廃棄する設備は、排水口以外の箇所において液体状の放射性廃棄物を排出することがないものであること。

(適合性の説明)

(7) 廃棄施設

加工施設には、通常時において周辺監視区域の外の空气中及び周辺監視区域の境界における水中の放射性物質の濃度を十分に低減できるよう、加工施設において発生する放射性廃棄物を処理する能力を有する廃棄施設を設ける。具体的には、気体廃棄物の処理については、高性能エアフィルタによる除去設備、液体廃棄物の処理については、凝集沈殿及びろ過による除去設備を設け、ALARA の考えのもと、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」において定める線量目標値を参考に、公衆の線量を合理的に達成できる限り低減する。

また、放射性廃棄物を保管廃棄するために必要な容量を有する放射性廃棄物の保管廃棄施設を設ける。

(許可 No. 17-1)

(ロ) 液体廃棄物の廃棄設備

(1) 構造

本設備は、受入槽、遠心分離設備、廃液処理補助設備、廃液処理槽、廃油処理設備及び廃棄物保管設備で構成される。

主要な廃棄物処理設備及び機器の種類を、表ホ-(ロ)-1 及び表ホ-(ロ)-2 に示す。

(許可 No. 17-5)

第1種管理区域で発生する廃油は、第2ウラン回収室第1区域又は第1廃棄物処理室の廃棄物保管設備にて保管廃棄し、焼却可能な廃油は廃油処理設備で焼却し、焼却灰は放射性固体廃棄物として処理する。

(2) 廃棄物の処理能力

2) 液体廃棄物の保管能力