

令05原機(峠)123  
令和6年2月21日

原子力規制委員会 殿

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構  
理事長 小口 正範(公印省略)

## 核燃料物質の使用施設等の使用前確認申請書の変更について

令和5年8月31日付け令05原機(峠)060をもって申請(令和5年12月14日付け令05原機(峠)099をもって変更)した核燃料物質の使用施設等の使用前確認申請書について、記載事項の一部を変更したので、核燃料物質の使用等に関する規則第2条の5第3項の規定に基づき、別紙のとおり変更の内容を説明する書類を提出いたします。

## 1. 変更の内容

- (1) 別紙のうち、「五 使用前確認を受けようとする使用施設等の設計及び工事の方法」における記載及び「六 使用前確認を受けようとする使用前検査に係る工事の工程、期日、場所及び種類」における期日及び種類の記載を変更する。
- (2) 別紙-1「使用前確認を受けようとする使用施設等の設計及び工事の方法」における検査対象の数が明確になるよう記載を変更する。
- (3) 添付-4の資料名称「使用施設等の技術基準及び核燃料物質の使用の変更の許可申請書への適合性に関する説明書」を「使用施設等の技術基準への適合に関する説明書」に変更する。
- (4) 添付-4において、「1. 核燃料物質使用変更の許可及び届出に対する適合について」を「2. 使用施設等の技術基準に関する規則に対する適合について」の前に追加し、全体構成を変更する。
- (5) 添付-4「使用施設等の技術基準への適合に関する説明書」のうち、「2.3 地震による損傷の防止」における応力評価方法等の記載及び検査の種類並びに技術基準の記載を変更する。
- (6) 添付-4「使用施設等の技術基準等への適合に関する説明書」のうち、「2.8 閉じ込めの機能」における検査の種類及び技術基準を変更する。
- (7) 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センター 核燃料物質使用施設保安規定の改定（令和5年10月1日付）に伴い、関係する箇所を変更する。
- (8) (1) から (7) の変更に伴い、関係する箇所へ変更内容の反映を含む、記載の適正化・明確化を図る。

## 2. 変更の理由

- (1) 本確認申請における検査内容の追加及び明確化のため。
- (2) 記載の適正化のため。

## 3. 特記事項

変更箇所を下線にて明示した申請書類一式を添付する。

以上

添付

## 変更後申請書類

変更箇所は下線部のとおり（二重下線部は、12月14日付け変更箇所を示す）。

一 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名	名 称 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 住 所 茨城県那珂郡東海村大字舟石川 765 番地 1 代表者の氏名 理事長 小口 正範
二 工場又は事業所の名称及び所在地	名 称 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センター 住 所 岡山県苫田郡鏡野町上齋原 1550 番地
三 使用前確認を受けようとする使用施設等の範囲	核燃料物質の使用施設等のうち、 濃縮工学施設のうち、 使用施設の設備のうち、 使用を終了し、維持管理中の設備・機器のうち、 OP-2カスケード設備のうち、 高性能遠心分離機
四 使用施設に設けられるセル、グローブボックスその他の気密設備の内部において使用し、又は貯蔵施設において貯蔵しようとする核燃料物質の最大の量	該当なし
五 使用前確認を受けようとする使用施設等の設計及び工事の方法	<u>別紙-1 に示す。</u>
六 使用前確認を受けようとする使用前検査に係る工事の工程、期日、場所及び種類	<u>別紙-2 に示す。</u>
七 使用前確認を受けようとする使用前検査に係る工事の品質マネジメントシステム	核燃料物質の使用等に関する規則第 2 条の 11 の 3 及び原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則に従い策定した核燃料物質使用施設保安規定第 3 章第 12 条に示す「QS-P13 <u>人形峠環境技術センター核燃料物質使用施設品質マネジメント計画書</u> 」により、工事の品質管理を行う。

八 使用施設等を核燃料物質等を用いた試験のために使用する時又は使用施設等の一部が完成した場合であつてその完成した部分を使用しなければならない特別の理由があるときにあつては、その使用の期間及び方法	該当なし
---	------

添付書類

- 添付-1 工事の工程に関する説明書
- 添付-2 工事の工程における放射線管理に関する説明書
- 添付-3 施設管理の重要度の高い系統、設備又は機器に関する説明書
- 添付-4 使用施設等の技術基準等への適合に関する説明書
- 添付-5 使用前検査に係る工事の品質マネジメントシステムに関する説明書

使用前確認を受けようとする使用施設等の設計及び工事の方法

1. 使用施設等の設計

1.1 地震による損傷の防止

(1) 対象設備

- ・ 移動して再設置する高性能遠心分離機 (4セット) ※1

※1 1セットは高性能遠心分離機 [REDACTED] 基をセットベースに据え付けたものである。

(2) 仕様等

- ・ 耐震クラス分類Ⅱ：第3類

(3) 検査の技術基準は添付-4のとおり。

1.2 閉じ込めの機能

(1) 対象設備

- ・ 高性能遠心分離機本体の開口部 ([REDACTED] 箇所) 及び高性能遠心分離機本体に接続している配管の開口部 (2箇所) 並びに高性能遠心分離機本体に接続している配管の弁 (20箇所)

(2) 仕様等

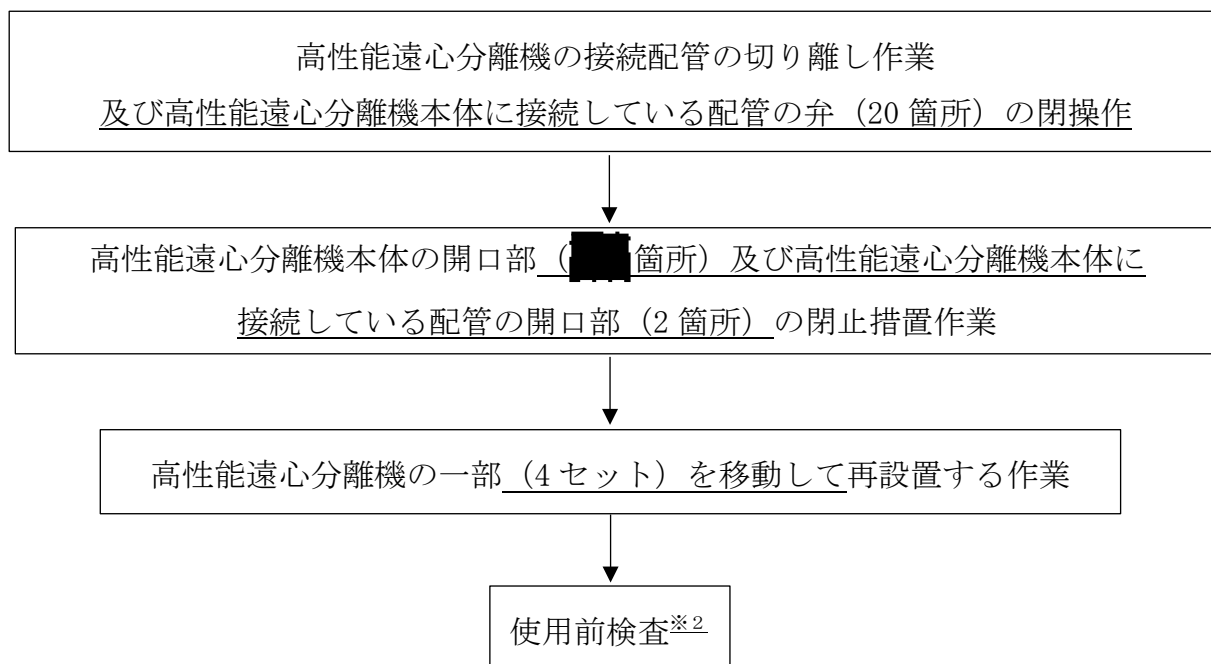
- ・ 高性能遠心分離機本体の開口部 ([REDACTED] 箇所) 及び高性能遠心分離機本体に接続している配管の開口部 (2箇所) に閉止フランジ及びパッキンを取り付け、締め付けボルトにより閉止する
- ・ 高性能遠心分離機本体に接続している配管の弁 (20箇所) を閉とする
- ・ 全ての高性能遠心分離機本体は OP-2 遠心機室内で維持管理する

(3) 検査の技術基準は添付-4のとおり。

[REDACTED] で囲んだ箇所は、核不拡散上の機微な情報が含まれているため非公開とします。

## 2. 使用施設等の工事の方法

高性能遠心分離機の閉止措置作業及び高性能遠心分離機の一部（4セット）を移動して再設置する作業に係る工事の方法及び手順を以下に示す。



### ※2 使用前検査

- ・ 外観検査
- ・ 漏えい検査
- ・ 員数検査
- ・ 寸法検査
- ・ 材料検査
- ・ 品質マネジメントシステムに係る検査

XXXXXXXXXXで囲んだ箇所は、核不拡散上の機微な  
情報が含まれているため非公開とします。

## 使用前確認を受けようとする使用前検査に係る工事の工程、期日、場所及び種類

期日	場所	種類		
		検査の方法*1	使用施設等の技術基準	検査対象
令和6年3月25日 ～3月29日	国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センター 濃縮工学施設 OP-2 主棟 OP-2 遠心機室  図 2-1 及び図 2-2 参照	第 1 号	第 6 条 地震による損傷の防止	移動して再設置する高性能遠心分離機(4セット)の据付状態 (員数検査、寸法検査、材料検査)
			第 11 条 閉じ込めの機能	高性能遠心分離機本体の開口部( ) 箇所)及び高性能遠心分離機本体に接続している配管の開口部(2箇所)並びに高性能遠心分離機本体に接続している配管の弁(20箇所)の閉止措置状態及び全ての高性能遠心分離機本体の保管状態 (外観検査、寸法検査、漏えい検査)
		第 3 号	—	文書及び記録 (品質マネジメントシステムに係る検査)

※：工事の工程を添付-1 に示す。

\*1：核燃料物質の使用等に関する規則第 2 条の 2 第 1 項に規定する使用前検査の方法の該当号を示す。

第 1 号 構造、強度及び漏えいを確認するために十分な方法


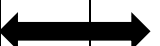
第 3 号 その他使用施設等が法第 55 条の 2 第 2 項各号のいずれにも適合していることを確認するために十分な方法

で囲んだ箇所は、核不拡散上の機微な情報が含まれているため非公開とします。



工事の工程に関する説明書

核燃料物質の使用等に関する規則第2条の2による使用前検査の実施について、第1号「構造、強度及び漏えいを確認するために十分な方法」及び第3号「その他使用施設等が法第55条の2第2項各号のいずれにも適合していることを確認するために十分な方法」に関する工程は以下のとおり

		令和4年度			令和5年度								
		7月 ～1月	2月	3月	4月 ～8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
高性能遠心分離機の閉止措置作業及び高性能遠心分離機の一部(4セット)を移動して再設置する作業	・高性能遠心分離機の接続配管の切り離し作業及び高性能遠心分離機本体に接続している配管の弁(20箇所)の「閉」操作 ・高性能遠心分離機本体の開口部( 箇所)及び高性能遠心分離機本体に接続している配管の開口部(2箇所)の閉止措置作業	工事期間 											
	・高性能遠心分離機の一部(4セット)を移動して再設置する作業	工事期間 											
使用前検査													使用前検査 ▼

▼：使用前検査

- ・外観検査 (第1号検査)
- ・漏えい検査 (第1号検査)
- ・員数検査 (第1号検査)
- ・寸法検査 (第1号検査)
- ・材料検査 (第1号検査)
- ・品質マネジメントシステムに係る検査 (第3号検査)

で囲んだ箇所は、核不拡散上の機微な情報が含まれているため非公開とします。

## 施設管理の重要度の高い系統、設備又は機器に関する説明書

本申請の対象設備である高性能遠心分離機の重要度は、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下「機構」という。）の「QS-P13 人形峠環境技術センター核燃料物質使用施設品質マネジメント計画書」に基づく二次文書「QMP-760 核燃料取扱施設施設管理要領書」により、設備の保全重要度の3段階の分類のうち「低」に分類される。

また、「QS-P13 人形峠環境技術センター核燃料物質使用施設品質マネジメント計画書」に基づく二次文書「QMP-840 保安活動指標設定評価要領書」により「保安活動指標（PI）」を設定している設備ではない。

使用施設等の技術基準等への適合に関する説明書

1. 核燃料物質使用変更の許可及び届出に対する適合について

高性能遠心分離機の閉止措置作業及び高性能遠心分離機の一部（4セット）を移動して再設置する作業（以下「本申請に係る工事」という。）は、令和3年9月17日原規規発第2109174号をもって使用の変更の許可を受けた核燃料物質の使用の許可申請書（以下「使用変更許可申請書」という。）に基づき実施する。

本申請に係る工事等において、届出はない。

本申請に係る使用変更の許可に対する適合性については、次のとおり。

(1) 全ての高性能遠心分離機本体は、撤去するまでの間、OP-2 遠心機室内で維持管理する。

本申請に係る工事等により、高性能遠心分離機本体の開口部（          箇所）及び高性能遠心分離機本体に接続している配管の開口部（2箇所）に閉止フランジ及びパッキンを取り付け、締め付けボルトにより閉止する。また、高性能遠心分離機本体に接続している配管の弁（20箇所）を閉とする。高性能遠心分離機内には六ふっ化ウランから生成した固体状のウランが少量付着しているため、閉止箇所の閉じ込め機能の健全性を確認する。詳細は2.8に示す。

(2) 同室内に移動して再設置する高性能遠心分離機（4セット）は、耐震クラス分類Ⅱ：第3類の設備・機器として、許容応力設計に基づき据え付ける。詳細は2.3に示す。

(3) 本申請に係る工事等は、「国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センター 核燃料物質使用施設保安規定」及び「QS-P13 人形峠環境技術センター核燃料物質使用施設品質マネジメント計画書」による品質マネジメントシステムのもとに実施する。

本事項の適合性に対して次の検査を実施する。

<u>検査対象</u>	<u>本申請に係る工事等</u>
<u>検査項目</u>	<u>品質マネジメントシステムに係る検査</u>
<u>基準</u>	<u>人形峠環境技術センター核燃料物質使用施設品質マネジメント計画書に基づき、適切な体制、プロセス、検査機器等によって行われていること。</u>

2. 使用施設等の技術基準に関する規則に対する適合について

本申請に係る工事等については、第4条から第27条の要求事項に適合するように実施する。各条に対する適合性については、次のとおり。

          で囲んだ箇所は、核不拡散上の機微な情報が含まれているため非公開とします。

## 2.1 核燃料物質の臨界防止

(核燃料物質の臨界防止)

第四条 使用施設等は、核燃料物質の臨界を防止するため、次に掲げる措置が講じられたものでなければならない。

- 一 核燃料物質の取扱い上の一つの単位（以下この条において「単一ユニット」という。）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、核燃料物質を収納する機器の形状寸法の管理、核燃料物質の濃度、質量若しくは同位体の組成の管理若しくは中性子吸収材の形状寸法、濃度若しくは材質の管理又はこれらの組合せにより臨界を防止するための措置その他の適切な措置。
- 二 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。
- 三 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ること。

本申請に係る工事は、核燃料物質の臨界防止に係るものではないため、該当しない。

## 2.2 使用施設等の地盤

(使用施設等の地盤)

第五条 使用施設等は、使用許可基準規則第八条第一項の地震力が作用した場合においても当該使用施設等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。

本申請に係る工事は、使用施設等の地盤に係るものではないため、該当しない。

## 2.3 地震による損傷の防止

(地震による損傷の防止)

第六条 使用施設等は、これに作用する地震力（使用許可基準規則第九条第二項の規定により算定する地震力をいう。）による損壊により公衆に放射線障害を及ぼすことがないものでなければならない。

- 2 耐震重要施設（使用許可基準規則第八条第一項に規定する耐震重要施設をいう。以下この条において同じ。）は、使用許可基準規則第九条第三項の地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。
- 3 耐震重要施設は、使用許可基準規則第九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機能が損なわれるおそれがないよう、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。

濃縮工学施設は耐震重要施設でないため、第2項及び第3項については、該当しない。

本申請に係る工事においては、高性能遠心分離機の一部（4セット）を既設場所から同室内の別の場所に移動して再設置した後、地震力による損壊により公衆に放射線障害を及ぼすことがないようにするため、第1項に該当する。

第1項に対する設計条件・結果、適合に関する検査は次のとおり。

### 2.3.1 設計条件・結果

移動して再設置する高性能遠心分離機（4セット）は、各セットを耐震クラス分類Ⅱ：第3

類の設備・機器として、水平震度を0.216として応力設計を行う。

耐震強度計算について、転倒防止の検討結果を表1、横滑りの防止の検討結果を表2に示す。

転倒防止の検討の結果、転倒モーメントに対して抵抗モーメントが大きいため、移動して再設置する高性能遠心分離機（4セット）の各セットは転倒しない。

横滑り防止の検討の結果、1セット当たり16本の据付ボルト（SS400）に発生するせん断応力は許容値を超えない。

よって、耐震強度計算結果を満たす材料、寸法のもと、高性能遠心分離機の一部（4セット）を移動して再設置する。

移動して再設置する高性能遠心分離機（4セット）の再配置図を図-1、寸法確認図を図-2、立面図を図-3に示す。

### 2.3.2 検査の種類

検査対象	検査項目
<u>移動して再設置する高性能遠心分離機（4セット）の据付状態</u>	員数検査
	寸法検査
	材料検査

#### (1) 員数検査

移動して再設置する高性能遠心分離機（4セット）が、既設場所から、OP-2遠心機室内の図-1及び図-2に示す場所に再設置され、据付ボルトの本数が、1セット当たり16本あることを目視により確認する。

#### (2) 寸法検査

移動して再設置する高性能遠心分離機（4セット）の再設置に用いる据付ボルト及び取り付けられている六角ナットの呼び径（M24）は、ノギスでスパナの二面幅（基準寸法：36mm、許容差：+0.10mm～+0.60mm）が呼び径（M24）に相当することを確認して、六角ナットに当て、スパナが隙間なく入り、ガタツキがないことにより既設ボルトと同様の呼び径（M24）であることを確認する。セットベース短辺側据付ボルトの間隔が既設ボルトと同様の間隔であることを、校正証明書付鋼製巻尺、目盛り付スコヤ等を用いて確認する。

#### (3) 材料検査

据付ボルトが表2に示す評価結果を満たす材料であることを、記録により確認する。

### 2.3.3 検査の技術基準

#### (1) 員数検査

移動して再設置する高性能遠心分離機（4セット）が、図-1に示す位置にあり、据付ボルトが、図-2に示すとおり、1セット当たり16本あること

(2) 寸法検査

据付ボルト及び六角ナットの呼び径が、M24であること  
短辺側据付ボルト間隔が、          cm以上であること

(3) 材料検査

据付ボルトの材料が、表2に示す評価結果を満たすSS400であること。

表1 転倒防止の検討結果（高性能遠心分離機を据え付けたセットベース1セットの短辺方向のモーメント評価の結果）

静的地震力に対する 転倒モーメント M1 (kN・cm)	静的地震力に対する 抵抗モーメント M2 (kN・cm)	評価 モーメント比(M2/M1)
2716.5	3922.6	1.4

表2 横滑りの防止の検討結果（高性能遠心分離機を据え付けたセットベース1セットの据付ボルトのせん断応力度  $\tau$  の評価を行った結果）

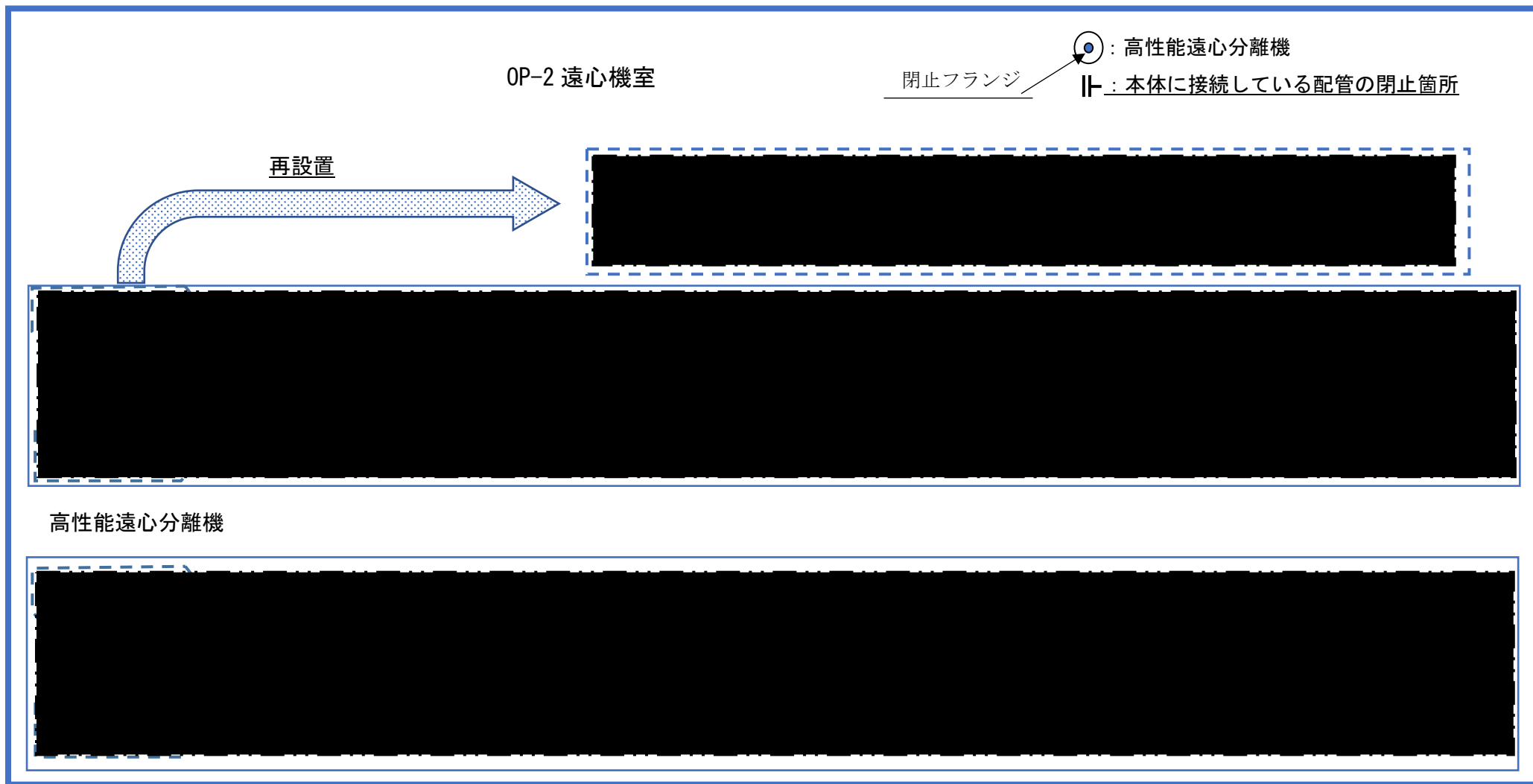
作用するせん断応力度 $\tau$ (kN/cm <sup>2</sup> )	許容せん断応力度 fso (kN/cm <sup>2</sup> )	評価
<u>0.3</u>	<u>13.6</u>	$\tau < fso$

ボルト材料がSS400として許容せん断応力度を評価

          で囲んだ箇所は、核不拡散上の機微な情報が含まれているため非公開とします。

で囲んだ箇所は、核不拡散上の機微な情報が含まれているため非公開とします。

—+Az



添付-4-5

図-1 OP-2 遠心機室の高性能遠心分離機の閉止措置図及び再設置図

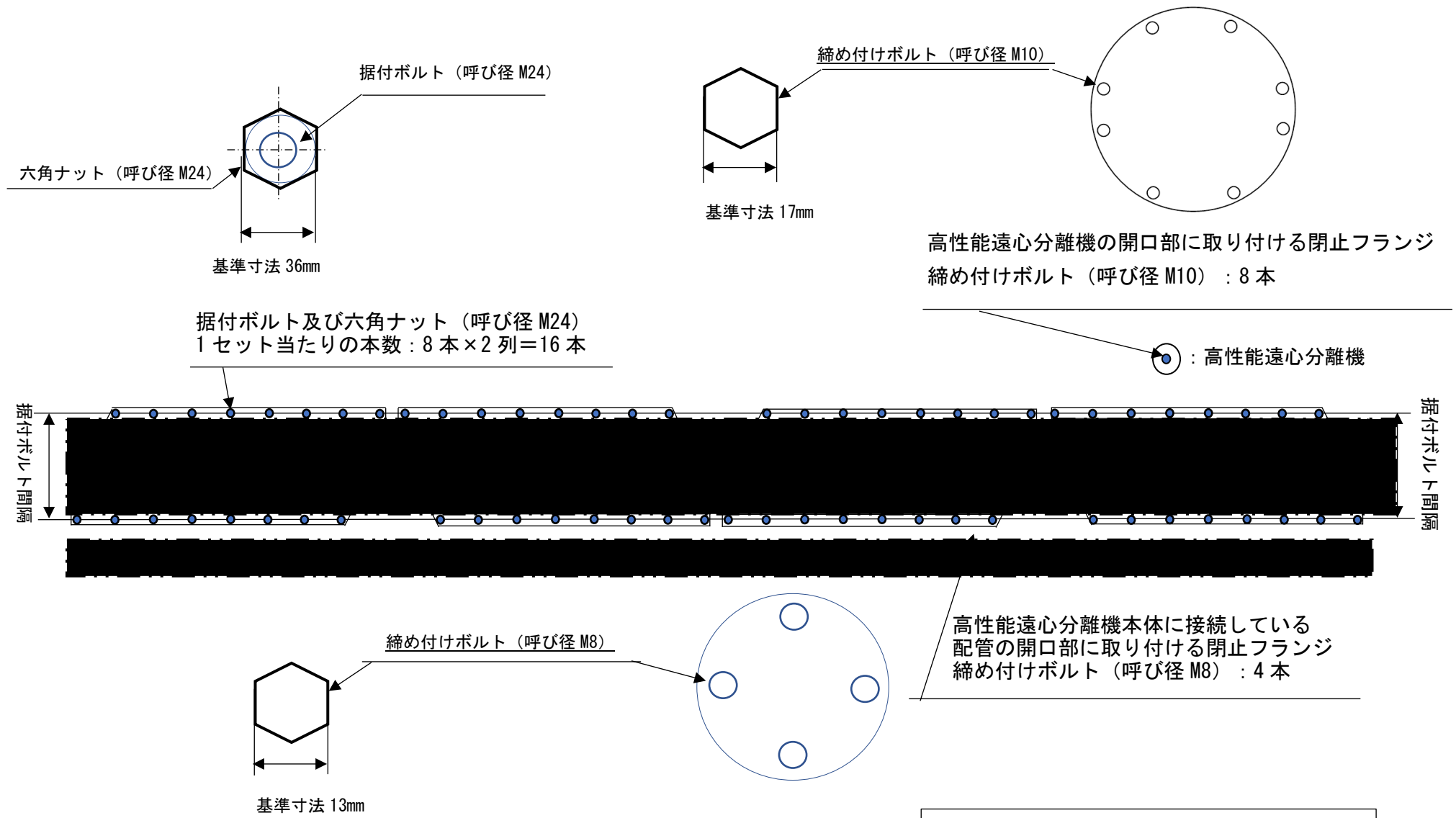


図-2 高性能遠心分離機の寸法確認図

で囲んだ箇所は、核不拡散上の機微な情報が含まれているため非公開とします。



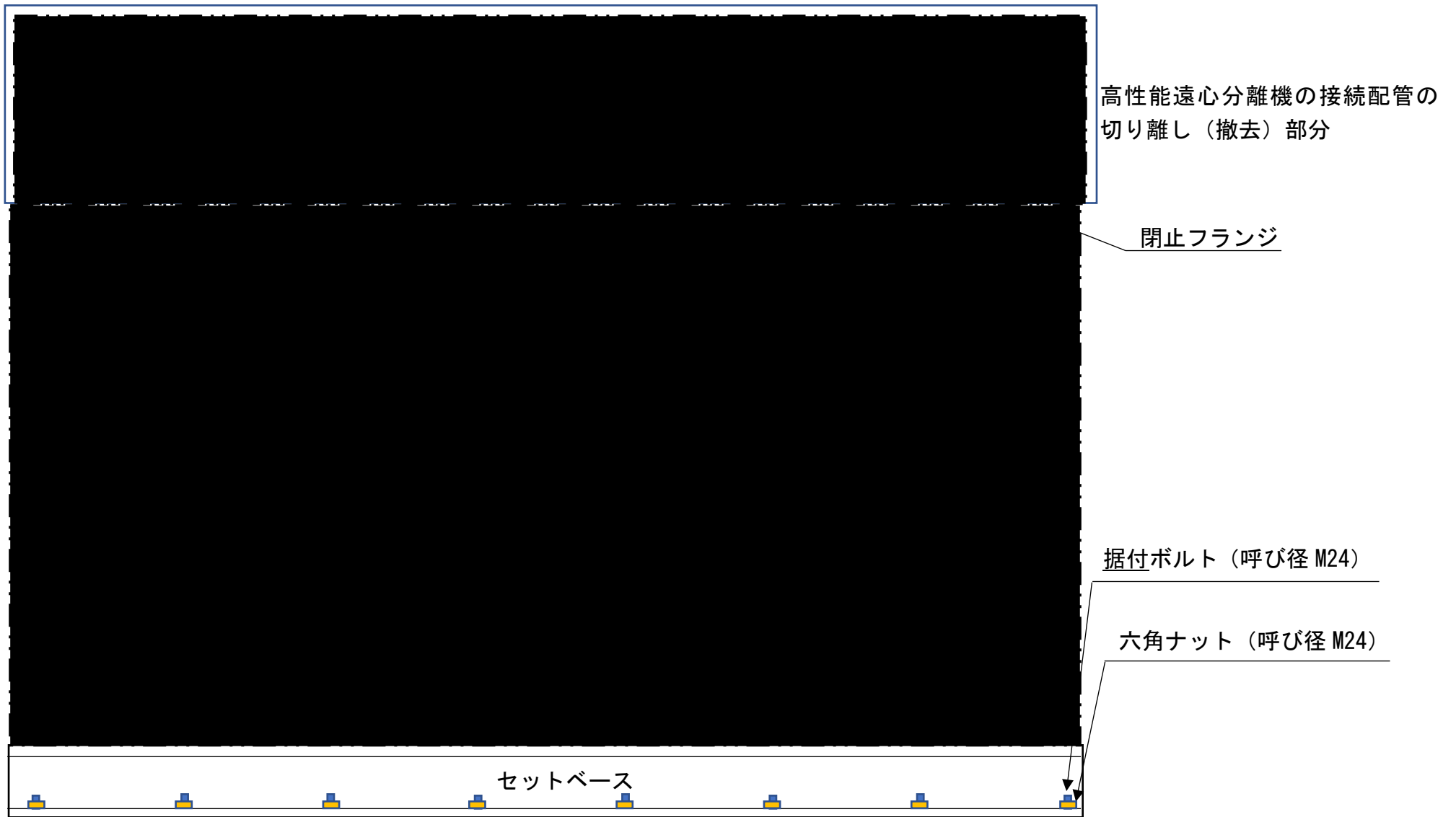


図-3 移動して再設置する高性能遠心分離機の立面図（1セット）

で囲んだ箇所は、核不拡散上の機微な情報が含まれているため非公開とします。

## 2.4 津波による損傷の防止

(津波による損傷の防止)

第七条 使用施設等は、その供用中に当該使用施設等に大きな影響を及ぼすおそれがある津波によりその安全機能が損なわれるおそれがないよう、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。

本申請に係る工事は、津波による損傷の防止に係るものではないため、該当しない。

## 2.5 外部からの衝撃による損傷の防止

(外部からの衝撃による損傷の防止)

第八条 使用施設等は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）によりその安全機能を損なうおそれがある場合には、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。

2 使用施設等は、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は、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。）により使用施設等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。

本申請に係る工事は、外部からの衝撃による損傷の防止に係るものではないため、該当しない。

## 2.6 立入りの防止

(立入りの防止)

第九条 使用施設等は、人がみだりに管理区域内及び周辺監視区域内に立ち入らないような次に掲げる措置が講じられたものでなければならない。

- 一 管理区域の境界には、壁、柵その他の区画物及び標識が設けられていること。
- 二 周辺監視区域の境界には、柵その他の人の侵入を防止するための設備又は標識が設けられていること。ただし、当該区域に人が立ち入るおそれがないことが明らかな場合は、この限りでない。

本申請に係る工事は、立入りの防止に係るものではないため、該当しない。

## 2.7 使用施設等への人の不法な侵入等の防止

(使用施設等への人の不法な侵入等の防止)

第十条 使用施設等を設置する工場又は事業所（以下「工場等」という。）は、使用施設等への人の不法な侵入、使用施設等に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他に危害を与え、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。

2 工場等は、必要に応じて、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。

本申請に係る工事は、使用施設等への人の不法な侵入等の防止に係るものではないため、該当しない。

## 2.8 閉じ込めの機能

(閉じ込めの機能)

第十一条 使用施設等は、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つて、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（使用済燃料を除く。）を使用し、貯蔵し、又は廃棄する（保管廃棄する場合を除く。）セル、グローブボックスその他の気密設備（以下「セル等」という。）又は再処理研究設備（再処理の研究の用に供する設備であつて、気密又は水密を要するものをいう。）をその内部に設置するセル等は、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 液体状の核燃料物質等を使用し、貯蔵し、又は廃棄するセル等は、当該物質がセル等の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を使用し、貯蔵し、又は廃棄する（保管廃棄する場合を除く。）室並びに核燃料物質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 セル等がその内部を負圧状態に保つ必要があるものであるときは、当該セル等は、その内部を常時負圧状態に維持し得るものであること。
- 八 液体状の核燃料物質等を使用し、貯蔵し、又は廃棄する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、当該物質が当該施設内に漏えいした場合にも、これが施設外に漏えいするおそれがない構造であること。

本申請に係る工事は、第1号、第3号、第4号、第5号、第6号、第7号及び第8号に該当する核燃料物質等を取り扱うことはないため、該当しない。

第2号について、本申請に係る高性能遠心分離機は、既に真空排気、窒素ガスパージにより系統内の六ふっ化ウランを回収し、除去しているが、高性能遠心分離機内には六ふっ化ウランから生成した固体状のウランが少量付着している。本申請に係る工事により、高性能遠心分離機本体に接続している配管の弁（20箇所）を閉とするとともに、高性能遠心分離機の接続配管を切り離して高性能遠心分離機本体の開口部（          箇所）及び高性能遠心分離機本体に接続している配管の開口部（2箇所）に閉止フランジ及びパッキンを取り付け、締め付けボルトにより閉止し、高性能遠心分離機内の固体状のウランを閉じ込める。このため、漏えいの拡大を適切に防止するための閉じ込める機能を保持するため、該当する。

本申請に係る工事による高性能遠心分離機本体の開口部（          箇所）及び高性能遠心分離機本体に接続している配管の開口部（2箇所）並びに高性能遠心分離機本体に接続している配管の弁（20箇所）の閉止措置状態及び全ての高性能遠心分離機本体の保管状態が、使用変更許可申請書のとおりであることを確認する。適合に関する検査は次のとおり。

          で囲んだ箇所は、核不拡散上の機微な情報が含まれているため非公開とします。

### 2.8.1 検査の対象

高性能遠心分離機は使用変更許可申請書の「7-5 使用施設の設備のうち使用を終了し、維持管理中の設備・機器」の維持管理状態に記載した「高性能遠心分離機は、配管の弁を閉とし、開口部に閉止フランジを取り付けて保管」及び参考資料「濃縮工学施設 OP-2 主棟内の OP-2 遠心機室、OP-2UF<sub>6</sub> 操作室、OP-2 現場質量分析室及び OP-1 主棟内の遠心機処理室、機器保管室、部品検査室、機器分析室における設備・機器の解体・撤去の安全性について」の「1. 解体・撤去する設備の概要及び解体・撤去の方法」の「(1) 維持管理中の設備・機器のうち解体・撤去する設備・機器について」に記載した「※1：高性能遠心分離機は、接続配管を切り離して開口部の閉止措置を行い、高性能遠心分離機の一部を同室内に移動する。遠心分離機本体は、撤去するまでの間、OP-2 遠心機室内で維持管理する。」に基づき、内部の放射性物質の漏えいの拡大を適切に防止する。

高性能遠心分離機は接続配管を切り離して高性能遠心分離機本体の開口部 ( 〇 箇所) 及び高性能遠心分離機本体に接続している配管の開口部 (2 箇所) に閉止フランジ及びパッキンを取り付け、締め付けボルトにより閉止し、閉止措置状態を確認する。

高性能遠心分離機本体に接続している配管の弁 (20 箇所) を閉とし、閉止措置状態を確認する。

全ての高性能遠心分離機本体を「維持管理中の設備・機器」として撤去するまでの間、OP-2 遠心機室内で維持管理する。高性能遠心分離機、閉止箇所及び配管の弁の位置を図-1 及び図-4 に示す。

### 2.8.2 検査の種類

検査対象	検査項目
・ 全ての高性能遠心分離機本体の保管状態	外観検査
・ 高性能遠心分離機本体に接続している配管の弁 (20 箇所)	寸法検査
・ 高性能遠心分離機本体の開口部 ( 〇 箇所) 及び高性能遠心分離機本体に接続している配管の開口部 (2 箇所) の閉止措置状態	漏えい検査

### 2.8.3 検査の方法

#### (1) 外観検査

図-1 から図-4 に示す全ての高性能遠心分離機が OP-2 遠心機室内で「維持管理中の設備・機器」であることを示す表示がされ、保管されていることを目視により確認する。

高性能遠心分離機本体に接続している配管の弁 (20 箇所) を閉とし、適切に閉止されていることを目視により確認する (記録等による確認を含む。 ) 。

高性能遠心分離機本体の開口部 ( 〇 箇所) 及び高性能遠心分離機本体に接続している配管の開口部 (2 箇所) に閉止フランジ及びパッキンを取り付け、図-2 に示す本数の締め付けボルトにより適切に閉止されていることを目視により確認する (記録等による確認を含む。 ) 。

〇 で囲んだ箇所は、核不拡散上の機微な情報が含まれているため非公開とします。

## (2) 寸法検査

高性能遠心分離機本体の開口部（          箇所）の閉止に用いる締め付けボルトの呼び径（M10）は、ノギスでスパナの二面幅（基準寸法：17mm、許容差：+0.05mm～+0.30mm）が呼び径（M10）に相当することを確認する。同様に、高性能遠心分離機本体に接続している配管の開口部（2箇所）の閉止に用いる締め付けボルトの呼び径（M8）は、ノギスでスパナの二面幅（基準寸法：13mm、許容差：+0.04mm～+0.24mm）が呼び径（M8）に相当することを確認する。呼び径を確認した締め付けボルトにスパナが隙間なく入り、ガタツキがないことにより呼び径がそれぞれ M10、M8 であることを確認する。

## (3) 漏えい検査

図-1 から図-4 に示す高性能遠心分離機本体の開口部（          箇所）及び高性能遠心分離機本体に接続している配管の開口部（2箇所）の閉止に用いる締め付けボルトが、校正証明書付トルクレンチ（許容差：±3%）を用いて所定のトルクで締め付けられていることにより開口部が閉止されていることを、確認する（記録等による確認を含む。）。

また、表面密度の検査（スミヤによる間接法）により、高性能遠心分離機本体の開口部及び高性能遠心分離機本体に接続している配管の開口部に取り付けた閉止フランジ及びその取り付け箇所          に汚染がないことを確認する（記録等による確認を含む。）。

## 2.8.4 技術基準

### (1) 外観検査

全ての高性能遠心分離機が OP-2 遠心機室内に保管されていること、「維持管理中の設備・機器」であることが、表示により示されていること

高性能遠心分離機本体に接続している配管の弁（20箇所）が閉とされていること

高性能遠心分離機本体の開口部（          箇所）及び高性能遠心分離機本体に接続している配管の開口部（2箇所）が閉止措置されていること

### (2) 寸法検査

高性能遠心分離機本体の開口部（          箇所）の閉止に用いる締め付けボルトの呼び径が、M10 であること

高性能遠心分離機本体に接続している配管の開口部（2箇所）の閉止に用いる締め付けボルトの呼び径が、M8 であること

### (3) 漏えい検査

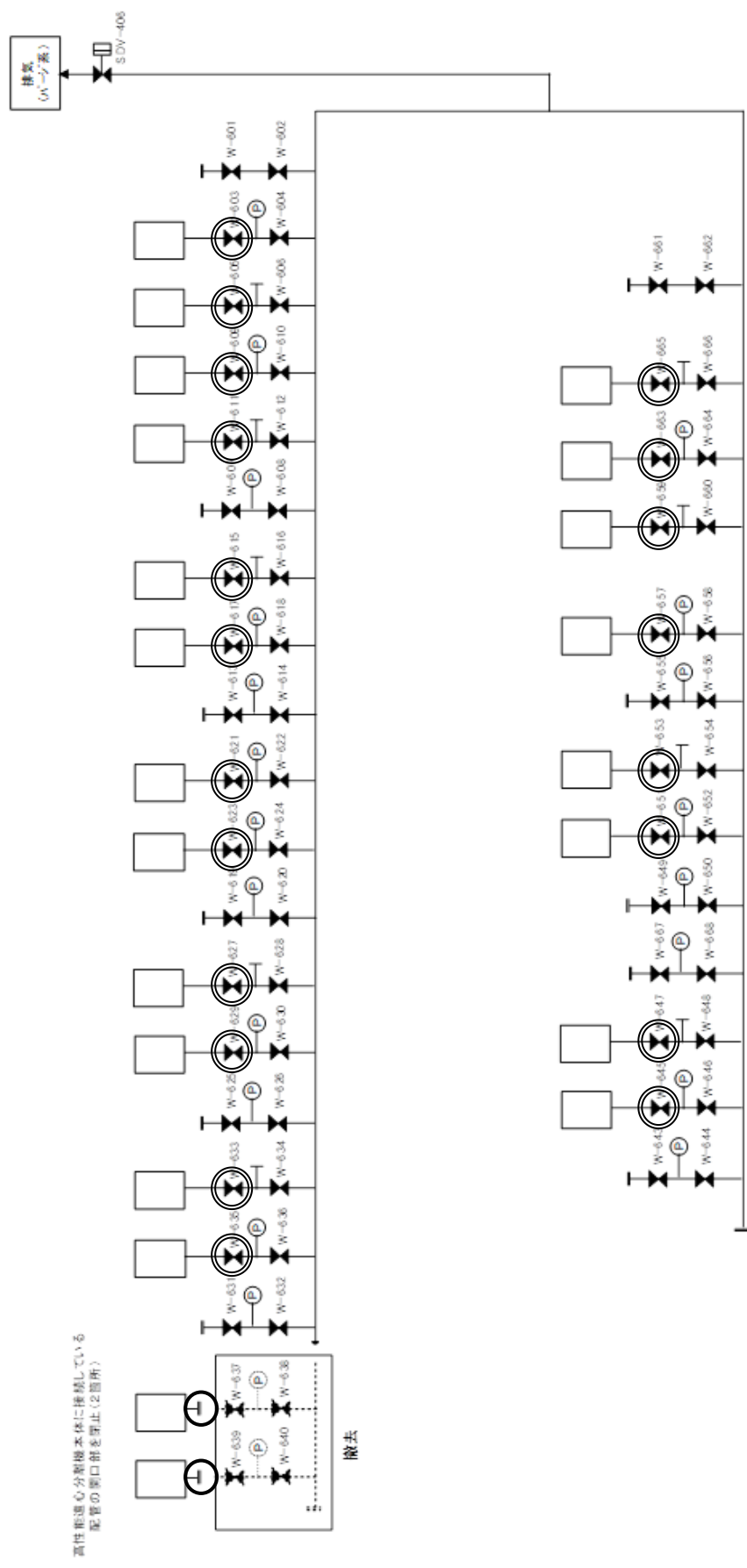
図 1 及び図 4 に示した高性能遠心分離機本体の開口部（          箇所）及び高性能遠心分離機本体に接続している配管の開口部（2箇所）の閉止に用いる締め付けボルトが表 3 に示す所定のトルクで締め付けられていること。

高性能遠心分離機本体の開口部（          箇所）及び高性能遠心分離機本体に接続している配管の開口部（2箇所）に取り付けた閉止フランジ及びその取り付け箇所          に汚染がないこと。

          で囲んだ箇所は、核不拡散上の機微な情報が含まれているため非公開とします。

表3 開口部の閉止に用いる締め付けボルトの締付トルク

閉止箇所	締付トルク [N・m]	備考
高性能遠心分離機本体の 開口部	20	呼び径 M10 開口部 1箇所当 たり 8本
高性能遠心分離機本体に 接続している配管の開口部	10	呼び径 M8 開口部 1箇所当 たり 4本



高性能遠心分離機本体  
 検査対象  
 ○：閉止フランジ  
 ◎：配管弁の閉

図-4 高性能遠心分離機本体に接続している配管における閉止措置箇所

## 2.9 火災等による損傷の防止

(火災等による損傷の防止)

第十二条 使用施設等は、火災及び爆発の発生を防止することができ、かつ、火災及び爆発の影響を軽減するために次に掲げる措置が講じられたものでなければならない。

- 一 火災又は爆発の影響を受けることにより使用施設等の安全性に著しい支障が生ずるおそれがある場合は、消火設備及び警報設備（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。）が設けられていること。
- 二 前号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あること。
- 三 火災又は爆発により損傷を受けるおそれがあるものについては、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あること。
- 四 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あること。
- 五 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。）を設置するセル等及び室は、当該設備から可燃性ガスが漏れ出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あること。

本申請に係る工事は、火災等による損傷の防止に係るものではないため、該当しない。

## 2.10 溢水による損傷の防止

(溢水による損傷の防止)

第十三条 使用施設等は、その施設内における溢水の発生によりその安全機能を損なうおそれがある場合は、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。

本申請に係る工事は、溢水による損傷の防止に係るものではないため、該当しない。

## 2.11 化学薬品の漏えいによる損傷の防止

(化学薬品の漏えいによる損傷の防止)

第十四条 使用施設等は、その施設内における化学薬品の漏えいによりその安全機能を損なうおそれがある場合は、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。

本申請に係る工事は、化学薬品の漏えいによる損傷の防止に係るものではないため、該当しない。

## 2.12 安全避難通路等

(安全避難通路等)

第十五条 使用施設等には、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 設計評価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

本申請に係る工事は、安全避難通路等に係るものではないため、該当しない。



## 2.13 使用施設等の機能

(使用施設等の機能)

- 第十六条 使用施設等は、通常時及び設計評価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。
- 2 使用施設等は、当該使用施設等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。
  - 3 使用施設等に属する設備であって、機器又は配管の損壊に伴う飛散物により損傷を受け、使用施設等の安全機能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。
  - 4 使用施設等は、他の原子力施設又は同一の工場等内の他の使用施設等と共用する場合には、使用施設等の安全性を損なわないように設置されたものでなければならない。

本申請に係る工事は、使用施設等の機能に係るものではないため、該当しない。

## 2.14 材料及び構造

(材料及び構造)

- 第十七条 使用施設等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、使用施設等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。
- 一 容器等がその設計上要求される強度及び耐食性を確保できるものであること。
  - 二 容器等の主要な溶接部（溶接金属部及び熱影響部をいう。以下この号において同じ。）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 使用施設等に属する容器及び管のうち、使用施設等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。

本申請に係る工事は、容器等に係るものではないため、該当しない。

## 2.15 貯蔵施設

(貯蔵施設)

- 第十八条 貯蔵施設は、次に掲げるところにより設置されたものでなければならない。
- 一 核燃料物質を搬出入する場合その他特に必要がある場合を除き、施錠又は立入制限の措置が講じられたものであること。
  - 二 標識が設けられていること。
  - 三 核燃料物質の崩壊熱及び放射線の照射により発生する熱（第二十二条第八号において「崩壊熱等」という。）により過熱するおそれがあるものは、必要に応じて冷却のための必要な措置が講じられたものであること。

本申請に係る工事は、貯蔵施設に係るものではないため、該当しない。

## 2.16 汚染を検査するための設備

(汚染を検査するための設備)

第十九条 使用施設等には、密封されていない核燃料物質を使用する場合にあっては、管理区域内の放射性物質により汚染されるおそれのある場所から退出する者の放射性物質による汚染を検査するために必要な設備が備えられていなければならない。

本申請に係る工事は、汚染を検査するための設備に係るものではないため、該当しない。

## 2.17 放射線管理設備

(放射線管理設備)

第二十条 工場等には、次に掲げる事項を計測する放射線管理設備が備え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設備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

本申請に係る工事は、放射線管理設備に係るものではないため、該当しない。

## 2.18 安全回路

(安全回路)

第二十一条 使用施設等には、その設備の機能の喪失、誤操作その他の要因により使用施設等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を速やかに作動させる必要がある場合には、当該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。

本申請に係る工事は、安全回路に係るものではないため、該当しない。

## 2.19 廃棄施設

(廃棄施設)

第二十二条 廃棄施設は、次に掲げる要件を備えていなければならない。

- 一 管理区域内の人が常時立ち入る場所の空气中、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使用施設等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けられていること。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っては、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。

- 六 放射性廃棄物を保管廃棄する施設は、外部と区画されたものであること。
- 七 放射性廃棄物を保管廃棄する施設は、放射性廃棄物を搬出入する場合その他特に必要がある場合を除き、施錠又は立入制限の措置が講じられたものであること。
- 八 放射性廃棄物を保管廃棄する施設であって、放射性廃棄物の崩壊熱等により過熱するおそれがあるものは、冷却のための必要な措置が講じられたものであること。
- 九 標識が設けられていること。

本申請に係る工事は、廃棄施設に係るものではないため、該当しない。

## 2.20 核燃料物質等による汚染の防止

(核燃料物質等による汚染の防止)

第二十三条 使用施設等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。

本申請に係る工事は、核燃料物質等による汚染の防止に係るものではないため、該当しない。

## 2.21 遮蔽

(遮蔽)

第二十四条 使用施設等は、放射線障害を防止するため、次に掲げる措置が講じられたものでなければならない。

- 一 通常時において使用施設等からの直接線及びスカイシャイン線による周辺監視区域周辺の線量が原子力規制委員会の定める線量限度以下となるように設置されたものであること。
- 二 工場等内における外部放射線による放射線障害を防止する必要がある場所には、放射線障害を防止するために必要な遮蔽能力を有する遮蔽設備が設けられているものであること。この場合において、当該遮蔽設備に開口部又は配管その他の貫通部がある場合であって放射線障害を防止するために必要がある場合には、放射線の漏えいを防止するための措置が講じられたものであること。

本申請に係る工事は、遮蔽に係るものではないため、該当しない。

## 2.22 非常用電源設備

(非常用電源設備)

第二十五条 使用施設等には、次に掲げる非常用電源設備が設けられていなければならない。

- 一 外部電源系統からの電気の供給が停止した場合において、使用施設等の安全性を確保するために必要な設備の機能を維持するために、内燃機関を原動力とする発電設備又はこれと同等以上の機能を有する設備
- 二 使用施設等の安全性を確保するために特に必要な設備には、無停電電源装置又はこれと同等以上の機能を有する設備

本申請に係る工事は、非常用電源設備に係るものではないため、該当しない。

## 2.23 警報装置等

(警報装置等)

第二十六条 使用施設等には、その設備の機能の喪失、誤操作その他の要因により使用施設等の安全性を著しく損なうおそれが生じたとき、第二十二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。

- 2 工場等には、設計評価事故が発生した場合において工場等内の人に対し必要な指示ができるよう、警報装置及び通信連絡設備が設けられていなければならない。
- 3 工場等には、設計評価事故が発生した場合において使用施設等の外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができるよう、専用通信回線が設けられていなければならない。
- 4 前項の専用通信回線は、必要に応じて多様性を有するものでなければならない。

本申請に係る工事は、警報装置等に係るものではないため、該当しない。

#### 2.24 多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止

(多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止)

第二十七条 使用施設等は、発生頻度が設計評価事故より低い事故であって、当該使用施設等から多量の放射性物質又は放射線を放出するおそれがあるものが発生した場合において、当該事故の拡大を防止するために必要な措置が講じられたものでなければならない。

本申請に係る工事は、多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止に係るものではないため、該当しない。

## 使用前検査に係る工事の品質マネジメントシステムに関する説明書

使用前検査に係る工事の品質マネジメントについては、「核燃料物質使用施設保安規定」及び「QS-P13 人形峠環境技術センター核燃料物質使用施設品質マネジメント計画書」に基づき以下のとおり実施する。

## 1. 業務の計画

## 1.1 業務の計画

- (1) 人形峠環境技術センター所長（以下「所長」という。）が策定した使用施設等ごとに業務に必要なプロセスの計画又は要領（二次文書）に基づき、廃止措置・技術開発部長（以下「部長」という）及び廃止措置推進課長は、個別業務の計画（三次文書）を作成して、業務を実施する。
- (2) 前項の業務の計画は、品質マネジメントシステムのその他のプロセスの要求事項と整合性（業務の計画を変更する場合を含む。）を確保する。
- (3) 部長及び廃止措置推進課長は、業務の計画の策定及び変更（プロセス及び組織の変更（累積的な影響が生じ得るプロセス及び組織の軽微な変更を含む。）を含む。）に当たっては、次の事項のうち該当するものについて個別業務への適用の程度とその内容を明確にする。
  - ① 業務の計画の策定又は変更の目的及びそれによって起こり得る結果（原子力の安全への影響の程度及び必要な処置を含む。）
  - ② 業務・使用施設等に対する品質目標及び要求事項
  - ③ 業務・使用施設等に特有なプロセス及び文書の確立の必要性並びに資源の提供の必要性
  - ④ 業務・使用施設等のための事業者検査、検証、妥当性確認、監視及び測定並びにこれらの合否判定基準
  - ⑤ 業務・使用施設等のプロセス及びその結果が要求事項を満たしていることを実証するために必要な記録
- (4) 業務の計画は、個別業務の運営方法に適した形式でわかりやすいものとする。

## 1.2 業務・使用施設等に対する要求事項に関するプロセス

## (1) 要求事項の明確化

部長及び廃止措置推進課長は、次の事項を 1.1 に示す「業務の計画」において明確にする。

- ① 業務・使用施設等に関連する法令・規制要求事項
- ② 明示されていないが、業務・使用施設等に必要な要求事項
- ③ 組織が必要と判断する追加要求事項（安全基準等）

## (2) 要求事項のレビュー

- ① 部長及び廃止措置推進課長は、業務・使用施設等に対する要求事項をレビューする。このレビューは、その要求事項を適用する前に実施する。
- ② レビューでは、次の事項について確認する。
  - a) 業務・使用施設等に対する要求事項が定められている。
  - b) 業務・使用施設等に対する要求事項が以前に提示されたものと異なる場合には、それについて解決されている。

## 5. 検査及び試験

- (1) 所長は、「QMP-831 独立検査実施要領書」を定めるとともに、法律に基づき事業者が行う事業者検査を行う場合の検査体制(独立検査組織)を整備し、事業者検査責任者を指名する。
- ① 事業者検査責任者、部長及び廃止措置推進課長は、使用施設等の要求事項が満たされていることを検証するために、個別業務の計画に従って、適切な段階で事業者検査又は自主検査等を実施する。
  - ② 検査及び試験の合否判定基準への適合の証拠となる事業者検査の結果に係る記録を作成し、管理する。
  - ③ 記録には、リリース(次工程への引渡し)を正式に許可した人を明記する。
  - ④ 個別業務の計画で決めた検査及び試験が支障なく完了するまでは、当該機器等や使用施設等を運転、使用しない。ただし、給排気設備、管理廃水処理設備、放射線管理設備等の施設の安全を維持するための設備については、当該検査及び試験の権限を持つ者が承認した場合は、この限りでない。
  - ⑤ 事業者検査責任者は、保安活動の重要度に応じて、事業者検査の中立性及び信頼性が損なわれないよう検査する要員の独立性を確保する。
- (2) 部長及び廃止措置推進課長は、自主検査等を行う場合の検査体制を整備し、自主検査等の中立性及び信頼性が損なわれないことを確保する。