

東海再処理施設の廃止措置計画変更認可申請対応等について

令和5年9月28日
再処理廃止措置技術開発センター

○令和5年9月28日 面談の論点

- 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所再処理施設に係る廃止措置計画変更認可申請書の一部補正（令和5年5月31日申請、令和5年8月8日一部補正）について（資料1）
- 性能維持施設の見直しについて（資料2）
- その他

以上

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所 再処理施設に係る廃止措置計画変更認可申請書
 (令和5年5月31日申請、令和5年8月8日一部補正) について

令和5年9月28日
 再処理廃止措置技術開発センター

(1) スラッジ貯蔵場の津波対策における止水弁の設置

No.	面談等でのコメント内容	回答内容
LW-1	<p>補正申請の p10/24 の第六条（地震による損傷の防止）の基準適合性について、補正が必要。具体的には、当初申請の p4 の 4. 設計条件及び仕様表-1 止水弁等の設計条件において、計装用圧空配管が耐震分類として C とされている。これは、当初申請の p1 の 1. 変更の概要のとおり、廃棄物処理場（AAF）からの遠隔操作で止水弁の閉操作ができるようにするため、本申請で設計及び工事の計画として申請しているものである。申請対象設備で耐震分類 C としているにも関わらず、p10/24 の第六条の基準適合性において記載がないことから記載するよう補正すること。</p>	<p>計装用圧空配管について、耐震分類 C としているにも関わらず、第六条（地震による損傷の防止）の技術上の基準適合性に記載がないため、以下の記載を追記する。</p> <p>【現在】</p> <p>1 項 改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトは、耐震分類 B 類とし、剛構造となるよう設計する。また、本改造は既設のセル給気系ダクトの一部を取外し、止水弁（止水弁サポートで支持）及び給気ダクトを新たに設置するものであり、この範囲を一体としたモデルを用いて有限要素法により耐震評価を行った結果、剛構造（固有振動数：A1 11 側 54 Hz、A1 12 側 31 Hz）であること及び最大発生応力が短期許容応力以下であることを確認した。</p> <p>発生応力の評価結果を下表に示す。</p> <p>表（省略）</p> <p>これらのことから、地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれはなく、改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトの耐震性に問題はない。</p> <p>【補正案】</p> <p>1 項 改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトは、耐震分類 B 類とし、剛構造となるよう設計する。また、本改造は既設のセル給気系ダクトの一部を取外し、止水弁（止水弁サポートで支持）及び給気ダクトを新たに設置するものであり、この範囲を一体としたモデルを用いて有限要素法により耐震評価を行った結果、剛構造（固有振動数：A1 11 側 54 Hz、A1 12 側 31 Hz）であること及び最大発生応力が短期許容応力以下であることを確認した。</p> <p>発生応力の評価結果を下表に示す。</p> <p>表（省略）</p> <p>これらのことから、地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれはなく、改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトの耐震性に問題はない。</p> <p><u>また、計装用圧空配管（耐震分類 C 類）は、適切な間隔で支持し、地震力に対してその安全性が損なわれるおそれがないように設計する。</u></p>

LW-2	<p>当初申請の p5 の現場操作盤については、上記の計装用圧空配管を用いて、廃棄物処理場（AAF）からの遠隔操作で止水弁の閉操作ができるようにするため、本申請で設計及び工事の計画として申請しているものである。申請対象設備ではあるが、耐震分類の記載はない。耐震分類を記載した上で、p10/24 の第六条の基準適合性において記載するよう補正すること。</p>	<p>現場操作盤について、耐震分類 C 類を表-5 現場操作盤の仕様表に追記するとともに、第六条（地震による損傷の防止）の技術上の基準適合性に以下の記載を追記する。</p> <p>【現在】</p> <p>1 項 改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトは、耐震分類 B 類とし、剛構造となるよう設計する。また、本改造は既設のセル給気系ダクトの一部を取外し、止水弁（止水弁サポートで支持）及び給気ダクトを新たに設置するものであり、この範囲を一体としたモデルを用いて有限要素法により耐震評価を行った結果、剛構造（固有振動数：A1 11 側 54 Hz、A1 12 側 31 Hz）であること及び最大発生応力が短期許容応力以下であることを確認した。</p> <p>発生応力の評価結果を下表に示す。</p> <p>表（省略）</p> <p>これらのことから、地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれはなく、改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトの耐震性に問題はない。</p> <p>【補正案】</p> <p>1 項 改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトは、耐震分類 B 類とし、剛構造となるよう設計する。また、本改造は既設のセル給気系ダクトの一部を取外し、止水弁（止水弁サポートで支持）及び給気ダクトを新たに設置するものであり、この範囲を一体としたモデルを用いて有限要素法により耐震評価を行った結果、剛構造（固有振動数：A1 11 側 54 Hz、A1 12 側 31 Hz）であること及び最大発生応力が短期許容応力以下であることを確認した。</p> <p>発生応力の評価結果を下表に示す。</p> <p>表（省略）</p> <p>これらのことから、地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれはなく、改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトの耐震性に問題はない。</p> <p>また、計装用圧空配管（耐震分類 C 類）は、適切な間隔で支持し、地震力に対してその安全性が損なわれるおそれがないように設計する。<u>現場操作盤（耐震分類 C 類）は、廃棄物処理場（AAF）における耐震分類 C 類の設計震度を用いて支持部に発生する応力が据付ボルトの許容応力を下回るように設計する。</u></p>
LW-3	<p>その他、第六条の基準適合性を示す上で、申請対象設備に漏れがないか説明すること。漏れがあるようであれば、補正すること。</p>	<p>第六条（地震による損傷の防止）の基準適合性を示す申請対象設備は、止水弁を含むセル給気系ダクトの他、計装用圧空配管、現場操作盤である。計装用圧空配管は、No.LW-1、現場操作盤はNo.LW-2 の記載を行う。</p>
LW-4	<p>セル（R0 31/R0 32）及びスクリーダクトの第六条の基準適合性については、審査対象ではないことについて説明すること。審査対象なのであれば、補正すること。</p>	<p>セルを含むスラッジ貯蔵場建家については、既認可の廃止措置計画（原規規発第 2110059 号：令和 3 年 10 月 5 日認可）にて耐震性を有することを保有水平耐力評価により確認している。スクリーダクトはセル壁に挿入したダクトの周囲をコンクリートで固めており、セル壁と一体化した構造である。このため、セル壁が損傷しなければスクリーダクトも損傷しないことを第七条（津波による損傷の防止）に追記する。（LW-5 参照）</p>
LW-5	<p>補正申請の p12/24 の第七条（津波）の基準適合性について、補正が必要。第七条の要求は、安全機能を有する施設は、基準津波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ぬとされており、スラッジ貯蔵場の廃溶媒貯蔵セルは、既認可の廃止措置計画（令和 3 年 10 月 5 日付け）を踏まえ、海水の流入を防止するとされていたことから、本申請において、設計及び工事の計画として申請されてきたものである。止水弁を含むセル給気系ダクトの廃止措置計画用設計地震動相当及び</p>	<p>スクリーダクト及び止水弁について、第七条（津波による損傷の防止）の技術上の基準適合性に記載がないため、以下の記載を追記する。</p> <p>【現在】</p> <p>1 項 本申請は、廃止措置計画（原規規発第 2110059 号：令和 3 年 10 月 5 日認可）の津波影響評価の結果を踏まえ、スラッジ貯蔵場（LW）の廃溶媒貯蔵セル（R0 31、R0 32）への海水の流入を防止するため、セル給気系ダクトの一部を改造し、止水弁を設置するものである。</p> <p>上記の廃止措置計画では廃止措置計画用設計地震動の地震後に廃止措置計画用設計津波が襲来することを想定した機器等の健全性評価^{*1}を行い、有意に放射性物質を建家外に流出させないための対策の検討を行っている。</p> <p>改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトは、上記の廃止措置計画と同条件下で廃止措置計画用設計地震動相当^{*2}の地震</p>

廃止措置計画用設計津波におけるスラッジ貯蔵場の最大浸水深に耐える構造とすることは、確認できている。その一方で、止水弁の浸水時の最高使用圧力（表-1 止水弁等の設計条件）に対して、呼び圧力（表-2 止水弁の仕様）が上回り、安全機能を有する施設である廃溶媒貯蔵セルが、基準津波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ことが説明されていない。このことについて、第七条（津波）の基準適合性に記載して補正すること。本申請で、第七条（津波）の基準適合性を確認したセル給気系ダクトと接続するスクリュウダクトについて、第七条（津波）の基準適合性の説明はない。これは、ヒアリング資料（令和5年8月31日）に基づく、セル壁に埋め込まれていることから、セル壁が損傷しなければスクリュウダクトが損傷しないとの説明を受けている。さらに、セル壁を含む本建屋においては、既認可の廃止措置計画（令和3年10月5日付け）において、ある所定の地震力を20%増したものに対して、有限要素法による耐震評価を行った上で、最大発生応力が短期許容応力以下であることを確認していることをもってして、スクリュウダクトが健全で基準津波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ことを確認しているという説明を受けている。このことについて、第七条（津波）の基準適合性の説明に記載し、補正すること。なお、この説明において、本申請で第七条（津波）の基準適合性を確認した止水弁を含むセル給気系ダクトと同条件であることを説明できないのであれば、必要な説明を適宜加えた上で補正すること。

力及び地震後に襲来する廃止措置計画用設計津波におけるスラッジ貯蔵場（LW）の最大浸水深に耐える構造とする。廃止措置計画用設計地震動相当の地震力及び廃止措置計画用設計津波時の最大浸水深に対して有限要素法により耐震及び耐圧評価を行った結果、いずれも最大発生応力が短期許容応力*3以下であることを確認した。

発生応力の評価結果を表-1、表-2に示す。

*1 耐震性評価の評価基準値には設計引張強さを用いた。

*2 高放射性廃液貯蔵場（HAW）、ガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟及び分離精製工場（MP）の評価結果を参考に設定した。

*3 地震後に止水弁が閉動作することを考慮し、評価基準値には設計引張強さではなく、短期許容応力を用いた。

表-1、表-2（省略）

【補正案】

1項 本申請は、廃止措置計画（原規規発第2110059号：令和3年10月5日認可）の津波影響評価の結果を踏まえ、スラッジ貯蔵場（LW）の廃溶媒貯蔵セル（R0 31、R0 32）への海水の流入を防止するため、セル給気系ダクトの一部を改造し、止水弁を設置するものである。

上記の廃止措置計画では廃止措置計画用設計地震動の地震後に廃止措置計画用設計津波が襲来することを想定した機器等の健全性評価*1を行い、有意に放射性物質を建家外に流出させないための対策の検討を行っている。

改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトは、上記の廃止措置計画と同条件下で廃止措置計画用設計地震動相当*2の地震力及び地震後に襲来する廃止措置計画用設計津波におけるスラッジ貯蔵場（LW）の最大浸水深に耐える構造とする。廃止措置計画用設計地震動相当の地震力及び廃止措置計画用設計津波時の最大浸水深に対して有限要素法により耐震及び耐圧評価を行った結果、いずれも最大発生応力が短期許容応力*3以下であることを確認した。

発生応力の評価結果を表-1、表-2に示す。

また、改造するセル給気系ダクトと接続するスクリュウダクトについては、セル壁に挿入したダクトの周囲をコンクリートで固めており、セル壁と一体化した構造となっていることから、セル壁が損傷しなければスクリュウダクトは損傷しない。

その他の施設（分離精製工場(MP)を除く)については、保有水平耐力が建築基準法に示される必要保有水平耐力以上であれば大地震時に建物が倒壊する可能性は低く、保守側に1.2倍以上あれば耐震性を有するものとしている。なお、高放射性廃液貯蔵場(HAW)、ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟、分離精製工場(MP)の1階の設計地震動に対する最大応答せん断力と必要保有水平耐力に係る地震層せん断力の比(最大応答せん断力/地震層せん断力)のうち、値の大きい高放射性廃液貯蔵場(HAW)の場合で1.0であることから、これらの建家に対する設計地震動評価と保有水平耐力評価における地震力は概ね同程度とみなせる。

スラッジ貯蔵場(LW)のセルを含む建家については、保有水平耐力比(保有水平耐力/必要保有水平耐力)が2.79倍であり、廃止措置計画用設計地震動相当の地震力に対して耐震性を有することを確認している。

また、その他の施設(分離精製工場(MP)を除く)については、保有水平耐力が廃止措置計画用設計津波による荷重以上あれば耐津波性を有するものとして評価を行っており、スラッジ貯蔵場(LW)のセルを含む建家については、保有水平耐力が廃止措置計画用設計津波による荷重を上回っており、耐津波性を有することを確認している。なお、スクリュウダクト(肉厚:3 mm)の壁から露出した部分についても、廃止措置計画用設計津波におけるスラッジ貯蔵場(LW)の最大浸水深(約 5.3 m)に対応する必要肉厚(0.5 mm)を上回っており、耐津波性を有することを確認している。

止水弁については、設計呼び圧力(10K:1 MPa)が廃止措置計画用設計津波におけるスラッジ貯蔵場(LW)の最大浸水深等を考慮した最高使用圧力(0.055 MPa)を十分に上回っていることから、当該止水弁の機能が損なわれるおそれはない。

*1 耐震性評価の評価基準値には設計引張強さを用いた。

*2 高放射性廃液貯蔵場（HAW）、ガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟及び分離精製工場（MP）の評価結果を参考に設定した。

*3 地震後に止水弁が閉動作することを考慮し、評価基準値には設計引張強さではなく、短期許容応力を用いた。

表-1、表-2（省略）

LW-6	<p>補正申請の p3/24 の②耐圧・漏えい検査（1）（耐圧試験）の対象として、止水弁が補正されている。止水弁の機能をどのような検査及び試験により確認するのか、具体的に説明すること。その上で、5. 工事の方法に漏れがないか確認すること。なお、ヒアリング資料（令和5年8月31日）に基づくと、接続部の漏えい試験を行うとしているが、5. 工事の方法に記載は無い。</p>	<p>止水弁の機能確認は、以下の方法により行う。 止水弁を閉とした状態で、入気及び浸水により生じる外圧から算出した最高使用圧力（0.055 MPa）の1.5倍以上の圧力を一定時間かけて圧力降下がなく、漏えいがないことを確認するとともに、著しい変形が発生しないことを目視により確認する。このため、「耐圧・漏えい検査（2）」の検査対象に追記する。</p> <p>接続部の漏えい試験について、止水弁の接続部が対象に含まれていないため、「5. 工事の方法」に以下の記載を追記する。</p> <p>【現在】 ③耐圧・漏えい検査（2）（漏えい試験） 対象：給気ダクトの接続部 方法：スモークテストを行い、漏えいの有無を目視により確認する。 判定：漏れのないこと。</p> <p>【補正案】 ③耐圧・漏えい検査（2）（漏えい試験） 対象：止水弁及び給気ダクトの接続部 方法：スモークテストを行い、漏えいの有無を目視により確認する。 判定：漏れのないこと。</p>
LW-7	<p>補正申請の p14/24 の第十六条（安全機能を有する施設）の基準適合性について、補正が必要。申請対象設備の計装用圧空配管及び現場操作盤は、第六条（地震による損傷の防止）の基準適合性の確認が必要な設備であり、安全機能を有する施設である。したがって、計装用圧空配管及び現場操作盤の第十六条（安全機能を有する施設）の基準適合性を記載して補正すること。</p>	<p>計装用圧空配管及び現場操作盤について、第十六条（安全機能を有する施設）の技術上の基準適合性に記載がないため、以下の記載を追記する。</p> <p>【現在】 2項 改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトは、健全性及び能力を確認するため、再処理施設の運転中又は停止中に検査又は試験ができるように設置する。 3項 改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトは、既設設備との取り合いをフランジ接続とすることにより、フランジを外して止水弁を含むセル給気系ダクトの機能を維持するために行う保守及び修理ができるように設置する。</p> <p>【補正案】 2項 改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクト及び付帯設備である計装用圧空配管並びに現場操作盤は、健全性及び能力を確認するため、再処理施設の運転中又は停止中に検査又は試験ができるように設置する。 3項 改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクト及び計装用圧空配管は、既設設備との取り合いをフランジ接続とすることにより、フランジを外して止水弁を含むセル給気系ダクト、計装用圧空配管の機能を維持するために行う保守及び修理ができるように設置する。また、現場操作盤の機能を維持するために行う保守及び修理ができるように設置する。</p>

(2) 焼却施設 空気圧縮機の更新

No.	面談等でのコメント内容	回答内容
IF-1	<p>当初申請の p1-4 の第六条（地震による損傷の防止）の基準適合性について、補正が必要。当初申請の p4 の表-1 空気圧縮機的设计条件において、冷水配管を耐震分類 C として申請対象設備としている。これは、空気圧縮機の更新に併せて、当初申請の p12 別図-1 焼却施設 圧縮空気設備の系統概要図に示すとおり、更新対象配管であるからである。当初申請の p1-4 の第六条（地震による損傷の防止）の基準適合性において、冷水配管の基準適合性の説明がないことから、記載して補正すること。なお、既設設備からの設計の変更を伴わないことをもってして、第六条（地震による損傷の防止）の基準適合性を省略するという説明を受けているが、空気圧縮機及び圧縮空気配管の第六条（地震による損傷の防止）の基準適合性の記載を行っていることと不整合が生じており、既設との対比とをもってして基準適合性を省略してよいという炉規法上の規定が存在していないことから、その説明を受け入れることは出来ない。</p>	<p>本申請に係る空気圧縮機と取り合う冷水配管について、当初申請にて耐震分類 C 類として記載していることから、技術基準第六条（地震による損傷の防止）の適合性にて明確化する。</p> <p>【現在】申請書 P1-4 技術基準第六条 1 項 3 段落目 「また、本申請に係る<u>圧縮空気配管の更新は、空気圧縮機から第一サポートまでの間の空気圧縮機との取り合い部の一部の配管を既設と同等以上の強度及び肉厚を有する配管に更新するものであり、配管位置やサポート位置等の変更はなく、定ピッチスパン法に基づき更新することから、地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれはない。</u>」</p> <p>【補正案】 「また、本申請に係る<u>本空気圧縮機と取り合う圧縮空気配管及び冷水配管については、既設と同等以上の強度及び肉厚を有する配管に更新し、定ピッチスパン法に基づく間隔で支持することから、地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれはない。</u>」</p>
IF-2	<p>試験研究用等原子炉施設及び核燃料施設に係る設計及び工事の計画の認可の審査並びに使用前確認等の進め方について（令和 2 年 9 月 30 日 原子力規制委員会了承）によると、東海再処理施設の廃止措置計画認可申請の審査において当該文書を準用するとされており、「耐震 B クラス及び C クラス並びに耐震重要度第 1 類、第 2 類及び第 3 類の設備機器等、重要な施設以外の設備機器等の基準適合性説明には、原則、設工認申請のうちの基本方針書（設工認申請対象施設に係る設計方針、基本仕様、性能、個数、設置場所、基本図面等を記したもの）の記載を充てることができるものとし、耐震計算書の添付は求めない。」とされている。耐震計算書の添付は不要であるが、スラッジ貯蔵場の第六条（地震による損傷の防止）の基準適合性と同様に、空気圧縮機の据付ボルトに発生する応力及び許容値を記載して補正すること。また、空気圧縮機の寸法公差等を考慮した据付ボルトの発生応力も記載して補正すること。</p>	<p>当初申請の技術基準第六条について、更新する本空気圧縮機に関する固有値及び据付ボルトに発生する応力について評価し、いずれも許容値（許容引張応力：241 MPa、許容せん断応力：139 MPa）以下である旨、記載しているが、本空気圧縮機の据付ボルトに発生する応力値について明確化する。</p> <p>【現在】申請書 P1-4 技術基準第六条 1 項 2 段落目 「本申請に係る焼却施設の空気圧縮機は、M12 の据付ボルト本数 4 本により焼却施設の 4 階床（水平震度：0.41）の基礎面に<u>固定することから、据付ボルトに生じる応力について、据付ボルトの間隔を施工寸法に対して寸法公差等を考慮し短辺 610 mm、長辺 730 mmとして算出した結果、据付ボルトの発生応力は、据付ボルトの許容応力（引張：241 MPa、せん断：139 MPa）に比べて十分小さい。これにより空気圧縮機は、地震力に対してその安全性が損なわれるおそれはない。</u>」</p> <p>【補正案】 「本申請に係る空気圧縮機について、固有値を算出した結果、71 Hz となり、20 Hz 以上の剛構造であることから、設置位置における静的解析を行い、据付ボルトに発生する応力が据付ボルトの許容値以下であることを確認した。 本申請に係る焼却施設の空気圧縮機は、M12 の据付ボルト 4 本/<u>基</u>により焼却施設の 4 階床（水平震度：0.41）の基礎面に<u>据付ボルト間隔を短辺方向約 630 mm、長辺方向約 750 mmで固定する。据付ボルトの評価にあたっては、安全側の評価となるように転倒モーメントが生じ易い短辺方向の据付ボルト間隔から寸法公差を含む約 20mmを減じた据付ボルト間隔 610 mmとして据付ボルトに生じる応力を算出した結果、引張応力：11 MPa/本、せん断応力：8 MPa/本となり、据付ボルトの許容引張応力：241 MPa、許容せん断応力：139 MPaに比べて十分小さい。これにより空気圧縮機は、地震力に対してその安全性が損なわれるおそれはない。</u>」</p>

IF-3	<p>当初申請の p1-5 の第十六条（安全機能を有する施設）の基準適合性について、補正が必要。第六条（地震による損傷の防止）の基準適合性に追加する圧縮空気配管及び冷水配管の基準適合性の記載がないことから、記載して補正すること。なお、空気圧縮機を運転することにより圧縮空気配管及び冷水配管を含めた機能を確認できることから記載を不要としているが、圧縮空気配管及び冷水配管が基準適合性の対象外設備とされており不明確であることから、明確化しよう記載して補正すること。</p>	<p>当初申請の技術基準第十六条 2 項及び 3 項において、冒頭部が「本申請に係る焼却施設の空気圧縮機は、」となっていることから、本空気圧縮機に取り合う圧縮空気配管及び冷水配管の基準適合性について不明確であることから、明確化する。</p> <p>【現在】申請書 P1-5 技術基準第十六条 2 項及び 3 項 「2 項 本申請に係る焼却施設の空気圧縮機は、再処理施設の運転中又は停止中に運転機及び予備機を切替えることで検査又は試験が可能である。」 「3 項 本申請に係る焼却施設の空気圧縮機は、弁操作で系統を隔離することにより適切な保守及び修理が可能である。」</p> <p>【補正案】 「2 項 本申請に係る焼却施設の空気圧縮機、<u>圧縮空気配管及び冷水配管</u>は、再処理施設の運転中又は停止中に運転機及び予備機を切替えることで検査又は試験が可能である。」 「3 項 本申請に係る焼却施設の空気圧縮機、<u>圧縮空気配管及び冷水配管</u>は、弁操作で系統を隔離することにより適切な保守及び修理が可能である。」</p>
IF-4	<p>当初申請の p1-6 の第十七条（材料及び構造）の基準適合性について、圧縮空気配管及び冷水配管を対象設備としたことは了解した。空気圧縮機は対象外とすることの理由について説明すること。なお、圧縮空気配管及び冷水配管を対象設備としたことは了解しているので、「更新する空気圧縮機には、圧縮空気を供給するための圧縮空気配管、圧縮空気等を冷却するための冷水配管が接続されており、空気圧縮機の機能の確保に必要であると共に、圧縮空気の供給先である換気系統、焼却炉等の設備の機能の確保のために必要であることから、安全性を確保するために重要」である旨の記載を 1. 変更の概要に追加すること。</p>	<p>①当初申請の技術基準第十七条 2 項において、当該技術基準における空気圧縮機について明確化。</p> <p>②圧縮空気配管及び冷水配管について、安全性を確保するために重要であるということを、申請書 P1 1. 変更の概要に明確化する。</p> <p>【①現在】申請書 P1-7 技術基準第十七条 2 項 「本申請に係る圧縮空気配管及び冷水配管の更新部については、耐圧・漏えい検査(浸透探傷試験)及び作動検査を行い、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないことを確認する。」</p> <p>【①補正案】 「本申請に係る圧縮空気配管及び冷水配管の更新部については、耐圧・漏えい検査(浸透探傷試験)及び<u>空気圧縮機を作動させた運転時の圧力による作動検査</u>を行い、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないことを確認する。」</p> <p>【②現在】申請書 P1 1. 変更の概要 2 段落目 「今回、工事を行う焼却施設の空気圧縮機の更新に係る廃止措置計画変更認可の申請は、平成元年 3 月 22 日に認可（元安（核規）第 95 号）を受けた「放射性廃棄物の廃棄施設（その 5）焼却施設」のうち、焼却施設内の焼却炉に設置する機器のページ用、バグフィルタの逆洗用、エアシリンダの駆動用、計装設備用等に使用する圧縮空気を製造するための空気圧縮機（342K811 及び 342K812）を更新するものである。」</p> <p>【②補正案】 「今回、工事を行う焼却施設の空気圧縮機の更新に係る廃止措置計画変更認可の申請は、平成元年 3 月 22 日に認可（元安（核規）第 95 号）を受けた「放射性廃棄物の廃棄施設（その 5）焼却施設」のうち、焼却施設内の焼却炉に設置する機器のページ用、バグフィルタの逆洗用、エアシリンダの駆動用、計装設備用等に使用する圧縮空気を製造するための空気圧縮機（342K811 及び 342K812）<u>及び空気圧縮機と取り合う圧縮空気供給系統及び冷水供給系統の配管類の一部</u>を更新するものである。<u>圧縮空気供給系統は圧縮空気の供給用、冷水供給系統は圧縮空気等の冷却用として使用しており、空気圧縮機の機能の確保に必要であるとともに、圧縮空気の供給先である換気系統、焼却炉等の設備の機能の確保のために必要であることから、安全性を確保するために重要である。</u>」</p>

(3) クリプトン回収技術開発施設 空気圧縮機の制御系の改造

No.	面談等でのコメント内容	回答内容
Kr-1	<p>当初申請の p1-4 の第六条（地震による損傷の防止）の基準適合性について、補正が必要。自動切替え制御盤の据付けボルトの発生応力と許容応力の記載が無いことから、記載して補正すること。配管について、申請対象設備である圧縮空気配管及び冷却水配管であることが明確化されていないことから、明確化すること。</p>	<p>第六条（地震による損傷の防止）の基準適合性について、現場制御盤の据付ボルトの発生応力が許容応力を下回ることを記載する。また、配管については、圧縮空気配管及び冷却水配管が対象である旨を追記する。</p> <p>【現在】 Kr 施設の圧縮空気設備（耐震分類 C 類）は、新たに自動切替え制御盤の設置、手動弁の自動弁への変更及び配管の更新を行うものの、耐震クラスの変更はない。また、自動切替え制御盤は、据付ボルトで固定することで転倒を防止する。 配管は、すべて定ピッチスパン法に基づく間隔で支持し、地震力に対してその安全性が損なわれるおそれがないようにする。</p> <p>【補正案】 Kr 施設の圧縮空気設備（耐震分類 C 類）は、新たに現場制御盤の設置、手動弁の自動弁への変更並びに圧縮空気配管及び冷却水配管の更新を行うものの、耐震クラスの変更はない。また、現場制御盤は、Kr 施設における耐震分類 C 類の設計震度を用いて支持部に発生する応力が据付ボルトの許容応力を下回るように設計することで転倒を防止する。 圧縮空気配管及び冷却水配管は、すべて定ピッチスパン法に基づく間隔で支持し、地震力に対してその安全性が損なわれるおそれがないようにする。</p>
Kr-2	<p>補正申請の p22/24 の第十六条（安全機能を有する施設）の基準適合性について、補正が必要。当初申請の p4 において、自動切替え制御盤を設置し、手動弁を自動弁に変更すること及び p5 の表-4 更新に用いる主な配管付属品の仕様において自動弁があること、p6 の保守の対象に自動弁があること、p8 の作動検査の対象に自動弁があること、p. 22/24 の第十六条（安全機能を有する施設）に本申請は弁の自動化を行うと記載されていることから、申請対象である。このため、ヒアリング資料（令和 5 年 8 月 31 日）の申請対象外との説明は異なる。なお、自主設備とするのであれば、自主設備として明確化するなど全ての記載を見直し、他の例も確認の上で誤りのない記載にすること。</p> <p>【9/13 面談コメント】 （管理官と）調整した結果、自動切替え機能が自主設備であることについて、申請書の本文中での記載は不要である。盤の名称等を変更するのであれば、新旧対照表の備考欄（変更理由）に自動切替え機能が自主設備であると記載してはどうか。</p>	<p>本件の申請対象は自動弁（配管の一部）、冷却水配管及び圧縮空気配管、手動操作機能を有する現場制御盤である。現状の申請書の記載では、自動切替え機能（空気圧縮機の故障検知、予備機の起動、自動弁の開閉を自動で行う機能）が申請対象と読める一方で、ヒアリング資料では自動切替え機能を申請対象外としているとの御指摘については、自動切替え機能が申請対象外であることを明確化するため、「自動切替え制御盤」の名称を「現場制御盤」に変更する。</p> <p>また、申請書の 1. 変更の概要、3. 設計の基本方針について、以下のように記載を見直す。</p> <p>【現在】 今回、Kr 施設の空気圧縮機（K86-K77 及び K86-K99）について、故障したとしても予備機へ速やかに切替え可能とするため、制御系の改造を行う。</p> <p>【補正案】 今回、Kr 施設の空気圧縮機（K86-K77 及び K86-K99）について、新たに設置する現場制御盤を操作することで、空気圧縮機の起動停止及び弁の開閉を行い予備機への切替えを可能とするため、制御系の改造を行う。</p> <p>自動切替え制御盤の名称変更等を行う際、新旧対照表の備考欄（補正理由）に「自動切替え機能は利便性向上を目的として付加するものであるため記載を変更」と記載し、自動切替え機能が申請対象外であることを示す。</p> <p>さらに、5. 工事の方法（1）工事の手順における作動検査を以下のように見直す。</p> <p>【現在】 ⑥作動検査 対 象：空気圧縮機及び自動弁 方 法：自動切替え制御盤の電源を遮断した時に、自動弁が開となること並びに空気圧縮機の起動及び停止ができることを確認する。 判 定：自動弁が開となること。また、空気圧縮機が正しく作動し、レシーバータンクが所定の圧力（0.50～0.88 MPa）となること。</p>

	<p>また、対象設備の記載がない（当初申請では空気圧縮機を対象としているが補正で削除した）ことから、対象設備が特定できていない状態にあることから、対象設備を明確化すること。</p>	<p>【補正案】</p> <p>⑥作動検査 (1)</p> <p>対象：空気圧縮機及び自動弁</p> <p>方法：現場制御盤の電源を遮断した時に、自動弁が開となること並びに空気圧縮機の起動及び停止ができることを確認する。</p> <p>判定：自動弁が開となること。また、空気圧縮機が正しく作動し、レシーバータンクが所定の圧力（0.50～0.88 MPa）となること。</p> <p>⑦作動検査 (2)</p> <p>対象：空気圧縮機、自動弁及び現場制御盤</p> <p>方法：現場制御盤を操作し、空気圧縮機の起動及び停止、自動弁の開閉ができることを確認する。</p> <p>判定：空気圧縮機が正しく作動し、レシーバータンクが所定の圧力（0.50～0.88 MPa）となること。</p> <p>第十六条（安全機能を有する施設）の基準適合性に係る記載は、以下のように修正する</p> <p>【現在】</p> <p>2項 本申請は、Kr 施設の空気圧縮機並びに圧縮空気及び冷却水の供給系統において、弁の自動化、自動切換え制御盤の設置等を実施するものであり、圧縮空気及び冷却水の供給系統の機器構成に変更はなく、検査又は試験ができることから、問題ない。</p> <p>3項 本申請は、Kr 施設の空気圧縮機並びに圧縮空気及び冷却水の供給系統において、弁の自動化、自動切換え制御盤の設置等を実施するものであり、圧縮空気及び冷却水の供給系統の機器構成に変更はなく、予備機への切換えにより適切な保守及び修理ができることから、問題ない。</p> <p>【補正案】</p> <p>2項 本申請は、Kr 施設の空気圧縮機並びに圧縮空気及び冷却水の供給系統において、弁の自動化、現場制御盤の設置等を実施するものであり、圧縮空気及び冷却水の供給系統の機器構成に変更はなく、予備機への切換えにより空気圧縮機（圧縮空気配管及び冷却水配管並びに現場制御盤を含む。）の検査又は試験ができることから、問題ない。</p> <p>3項 本申請は、Kr 施設の空気圧縮機並びに圧縮空気及び冷却水の供給系統において、弁の自動化、現場制御盤の設置等を実施するものであり、圧縮空気及び冷却水の供給系統の機器構成に変更はなく、予備機への切換えにより空気圧縮機（圧縮空気配管及び冷却水配管並びに現場制御盤を含む。）の適切な保守及び修理ができることから、問題ない。</p>
Kr-3	<p>自動切換え機能が故障した際の許認可対象設備への影響</p>	<p>自動切換え機能は運転操作時の利便性を向上させる目的で付加するものであり、圧縮空気の供給が停止したとしても、換気調整ダンパーが安全側に働き、施設内の負圧（閉じ込め機能）は維持されることから安全機能を有するものではない。</p> <p>現場制御盤に付加する自動切換え機能は、故障したとしても許認可対象設備（圧縮空気の供給機能）に影響を与えないように設計する。具体的には、現場制御盤において手動操作機能に用いる制御回路と自動切換え機能に用いる制御回路を独立させ切換え可能とする。そのため、自動切換え機能に用いる制御回路が故障したとしても手動操作機能に切換えて対応可能となる。また、自動切換え機能が故障したとしても、自動弁はフェイルオープンであり、空気圧縮機の運転は継続できる（図1）。</p>

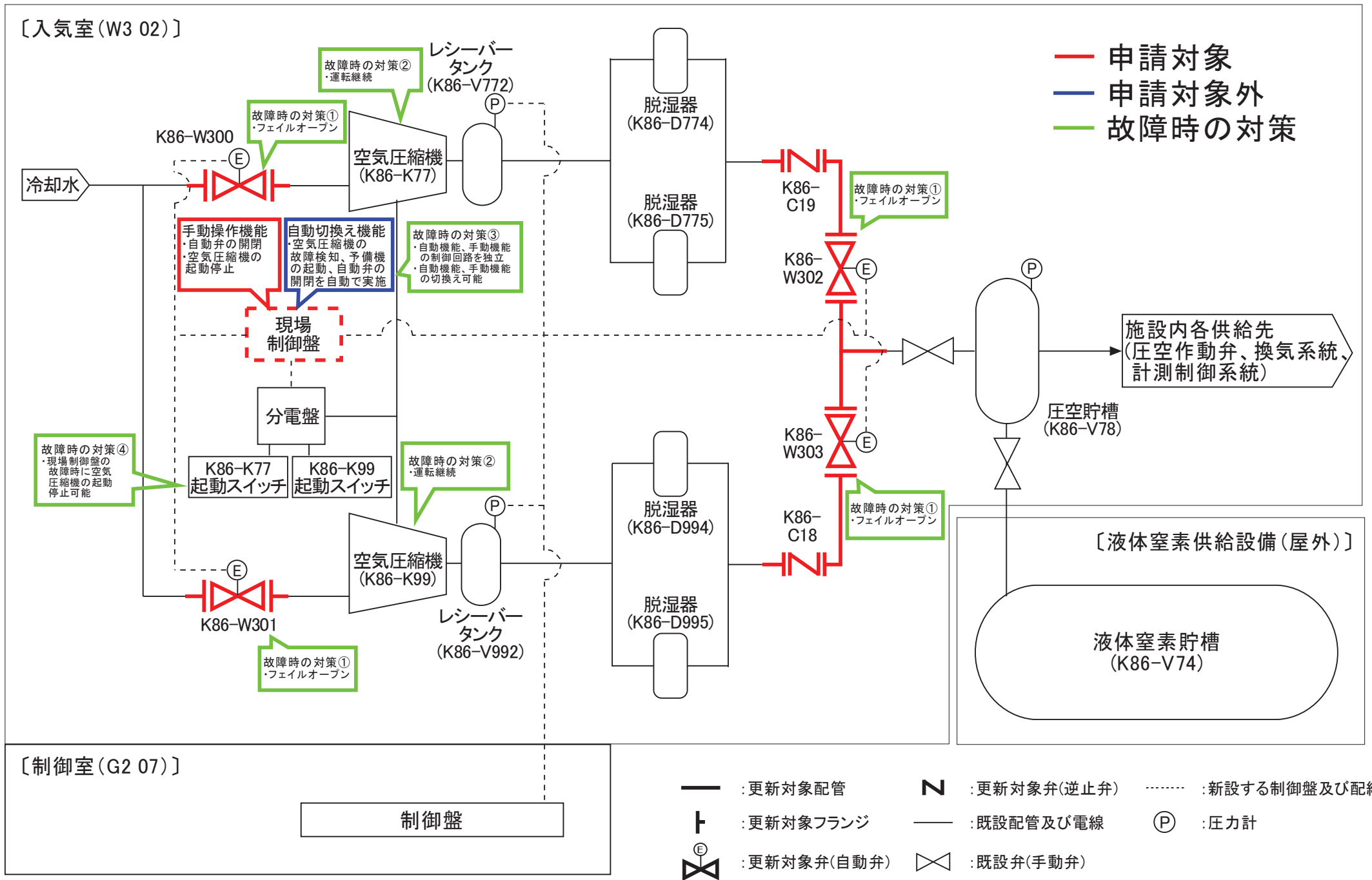


図1 Kr施設 空気圧縮機の制御系の改造

核燃料サイクル工学研究所 再処理施設 廃止措置計画変更認可申請書

補正前後比較表

補 正 前 廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、 令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）	補 正 後	補正理由
<p style="text-align: right;">(別冊 2-45)</p> <p style="text-align: center;">再処理施設に関する設計及び工事の計画 (スラッジ貯蔵場の津波対策における止水弁の設置)</p> <p style="text-align: center;">目 次 (省略)</p> <p style="text-align: center;">別 図 一 覧</p> <p>別図－1 止水弁等の設置概要 別図－2 計装用圧空配管の設置概要 別図－3 現場操作盤設置場所及び制御・電源ケーブル敷設ルート平面図</p> <p>別図－4 止水弁の計装系統図 別図－5 セル給気系ダクトの仮設概要 別図－6 スラッジ貯蔵場の津波対策における止水弁の設置に係る工事フロー</p> <p style="text-align: center;">表 一 覧 (省略)</p> <p>1. 変更の概要 (省略)</p> <p>2. 準拠すべき法令、基準及び規格 (省略)</p> <p>3. 設計の基本方針 (省略)</p> <p>4. 設計条件及び仕様 (1) 設計条件 本申請の改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトは、耐震分類B類とし、剛構造となるよう設計する。 また、止水弁の閉操作を廃棄物処理場(AAF)から遠隔で操作するため、現場操作盤を廃棄物処理場(AAF)3階の伝送器室(G4 03)に設置し、制御電源を同施設1階の廃棄物処理場制御室(G1 01)内制御盤から供給するよう設計する。なお、止水弁は圧空又は電源が喪失した際には自動的に閉となる機能を持たせる。</p>	<p style="text-align: right;">(別冊 2-45)</p> <p style="text-align: center;">再処理施設に関する設計及び工事の計画 (スラッジ貯蔵場の津波対策における止水弁の設置)</p> <p style="text-align: center;">目 次 (補正なし)</p> <p style="text-align: center;">別 図 一 覧</p> <p>別図－1 止水弁等の設置概要 別図－2 計装用圧空配管の設置概要 別図－3 現場操作盤設置場所及び制御・電源ケーブル敷設ルート平面図 <u>別図－4 現場操作盤概要図</u> 別図－5 止水弁の計装系統図 別図－6 セル給気系ダクトの仮設概要 別図－7 スラッジ貯蔵場の津波対策における止水弁の設置に係る工事フロー</p> <p style="text-align: center;">表 一 覧 (補正なし)</p> <p>1. 変更の概要 (補正なし)</p> <p>2. 準拠すべき法令、基準及び規格 (補正なし)</p> <p>3. 設計の基本方針 (補正なし)</p> <p>4. 設計条件及び仕様 (1) 設計条件 本申請の改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトは、耐震分類B類とし、剛構造となるよう設計する。 また、止水弁の閉操作を廃棄物処理場(AAF)から遠隔で操作するため、現場操作盤を廃棄物処理場(AAF)3階の伝送器室(G4 03)に設置し、制御電源を同施設1階の廃棄物処理場制御室(G1 01)内制御盤から供給するよう設計する。なお、止水弁は圧空又は電源が喪失した際には自動的に閉となる機能を持たせる。</p>	<p>○現場操作盤概要図の追記 ○現場操作盤概要図の追記に伴う別図番号の変更</p>

補正前 廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、 令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）	補正後	補正理由																																
<p>止水弁等の設計条件を表-1、止水弁等の設置概要を別図-1、計装用圧空配管の設置概要を別図-2、現場操作盤設置場所及び制御・電源ケーブル敷設ルート平面図を別図-3並びに止水弁の計装系統図を別図-4に示す。</p> <p>表-1（省略）</p> <p>(2) 仕様 止水弁の仕様を表-2、給気ダクトの仕様を表-3、止水弁サポートの仕様を表-4、現場操作盤の仕様を表-5、ケーブルの仕様を表-6及び計装用圧空配管等の仕様を表-7に示す。</p> <p>表-2～表-4（省略）</p> <p>表-5 現場操作盤の仕様</p> <table border="1" data-bbox="222 961 1249 1241"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>仕様</th> <th>概略寸法 (m)</th> <th>数量</th> <th>主要な材質</th> <th>設置場所</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>現場操作盤</td> <td>壁掛型</td> <td>0.7×0.4×0.3</td> <td>1</td> <td>SS400 (JIS G 3101)</td> <td>廃棄物処理場 伝送器室 (G4 03)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>表-6～表-7（省略）</p> <p>(3) 保守 (省略)</p> <p>5. 工事の方法 (省略)</p> <p>(1) 工事の手順 本工事に用いる新規の給気ダクトは材料を入手後、工場においてボルト接合可能な複数のダクトに加工・溶接を行った後、現地に搬入して組み立てる。 止水弁は、製品入手後、現地に搬入する。 本工事は、セル給気系ダクトの一部を撤去した後、セルに設置されているスクリュウダクトの開口フランジ部に仮設の給気フィルタ及び風量調整用仕切り板を設置して給気を確保した上で行う（別図-5参照）。</p>	名称	仕様	概略寸法 (m)	数量	主要な材質	設置場所	備考	現場操作盤	壁掛型	0.7×0.4×0.3	1	SS400 (JIS G 3101)	廃棄物処理場 伝送器室 (G4 03)		<p>止水弁等の設計条件を表-1、止水弁等の設置概要を別図-1、計装用圧空配管の設置概要を別図-2、現場操作盤設置場所及び制御・電源ケーブル敷設ルート平面図を別図-3、現場操作盤概要図を別図-4並びに止水弁の計装系統図を別図-5に示す。</p> <p>表-1（補正なし）</p> <p>(2) 仕様 止水弁の仕様を表-2、給気ダクトの仕様を表-3、止水弁サポートの仕様を表-4、現場操作盤の仕様を表-5、ケーブルの仕様を表-6及び計装用圧空配管等の仕様を表-7に示す。</p> <p>表-2～表-4（補正なし）</p> <p>表-5 現場操作盤の仕様</p> <table border="1" data-bbox="1368 961 2561 1241"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>仕様</th> <th>概略寸法 (m)</th> <th>数量</th> <th>主要な材質</th> <th>概略重量 (kg)</th> <th>耐震分類</th> <th>設置場所</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>現場操作盤</td> <td>壁掛型</td> <td>0.7×0.4×0.3</td> <td>1</td> <td>SS400 (JIS G 3101)</td> <td>80</td> <td>C</td> <td>廃棄物処理場 伝送器室 (G4 03)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>表-6～表-7（補正なし）</p> <p>(3) 保守 (補正なし)</p> <p>5. 工事の方法 (補正なし)</p> <p>(1) 工事の手順 本工事に用いる新規の給気ダクトは材料を入手後、工場においてボルト接合可能な複数のダクトに加工・溶接を行った後、現地に搬入して組み立てる。 止水弁は、製品入手後、現地に搬入する。 本工事は、セル給気系ダクトの一部を撤去した後、セルに設置されているスクリュウダクトの開口フランジ部に仮設の給気フィルタ及び風量調整用仕切り板を設置して給気を確保した上で行う（別図-6参照）。</p>	名称	仕様	概略寸法 (m)	数量	主要な材質	概略重量 (kg)	耐震分類	設置場所	備考	現場操作盤	壁掛型	0.7×0.4×0.3	1	SS400 (JIS G 3101)	80	C	廃棄物処理場 伝送器室 (G4 03)		<p>○現場操作盤概要図の追記に伴う別図番号の変更</p> <p>○現場操作盤の耐震分類の追記に伴う見直し</p> <p>○現場操作盤概要図の追記に伴う別図番号の変更</p>
名称	仕様	概略寸法 (m)	数量	主要な材質	設置場所	備考																												
現場操作盤	壁掛型	0.7×0.4×0.3	1	SS400 (JIS G 3101)	廃棄物処理場 伝送器室 (G4 03)																													
名称	仕様	概略寸法 (m)	数量	主要な材質	概略重量 (kg)	耐震分類	設置場所	備考																										
現場操作盤	壁掛型	0.7×0.4×0.3	1	SS400 (JIS G 3101)	80	C	廃棄物処理場 伝送器室 (G4 03)																											

補 正 前 廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、 令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）	補 正 後	補正理由
<p>その後、保守区域（A1 11、A1 12）内床にアンカーボルトで止水弁サポートを敷設し、サポート上に止水弁を設置するとともに、新規の給気ダクトを順次接続して組み立てを行った後、仮設の給気フィルタ及び風量調整用仕切り板を撤去し、新規の給気ダクトの最終繋ぎこみを行う。</p> <p>止水弁を制御する設備については、廃棄物処理場の伝送器室（G4 03）に止水弁を制御する現場操作盤を設置し、制御ケーブルの敷設を行う。</p> <p>本工事フローを別図－6に示す。</p> <p>工事の各段階で所要の試験・検査を行うこととしており、実施する試験・検査項目（調達管理等の検証のために行う検査を含む。）、検査対象、検査方法及び判定基準を以下に示す。</p> <p>①材料確認検査 対 象：給気ダクト、止水弁サポート、アンカーボルト、止水弁、計装用圧空配管、ケーブル及び現場操作盤 方 法：更新に用いる給気ダクト、止水弁サポート、アンカーボルト、止水弁、計装用圧空配管、ケーブル及び現場操作盤の仕様を材料証明書等により確認する。 判 定：表－2～表－7の仕様の記載のとおりであること。</p> <p>②耐圧・漏えい検査（1）（耐圧試験） 対 象：給気ダクト、止水弁 方 法：最高使用圧力（0.055 MPa）の1.5倍以上の圧力（気圧）をかけ、著しい変形が発生しないことを目視により確認する。 判 定：著しい変形がないこと。</p> <p>③耐圧・漏えい検査（2）（漏えい試験） 対 象：給気ダクトの接続部 方 法：スモークテストを行い、漏えいの有無を目視により確認する。 判 定：漏れのないこと。</p> <p>④耐圧・漏えい検査（3）（漏えい試験） 対 象：計装用圧空配管 方 法：最高使用圧力（0.69 MPa）の1.25倍以上の圧力（気圧）をかけ、著しい変形が発生しないことを目視により確認する。また、発泡液により漏れによる発泡の有無を目視により確認する。 判 定：著しい変形がないこと及び発泡のないこと。</p> <p>⑤据付・外観検査（1） 対 象：止水弁サポート用のアンカーボルト間の寸法 方 法：止水弁サポート用のアンカーボルト間の寸法について、金尺等を用いて測定する。</p>	<p>その後、保守区域（A1 11、A1 12）内床にアンカーボルトで止水弁サポートを敷設し、サポート上に止水弁を設置するとともに、新規の給気ダクトを順次接続して組み立てを行った後、仮設の給気フィルタ及び風量調整用仕切り板を撤去し、新規の給気ダクトの最終繋ぎこみを行う。</p> <p>止水弁を制御する設備については、廃棄物処理場の伝送器室（G4 03）に止水弁を制御する現場操作盤を設置し、制御ケーブルの敷設を行う。</p> <p>本工事フローを別図－7に示す。</p> <p>工事の各段階で所要の試験・検査を行うこととしており、実施する試験・検査項目（調達管理等の検証のために行う検査を含む。）、検査対象、検査方法及び判定基準を以下に示す。</p> <p>①材料確認検査 対 象：給気ダクト、止水弁サポート、アンカーボルト、止水弁、計装用圧空配管、ケーブル及び現場操作盤 方 法：更新に用いる給気ダクト、止水弁サポート、アンカーボルト、止水弁、計装用圧空配管、ケーブル及び現場操作盤の仕様を材料証明書等により確認する。 判 定：表－2～表－7の仕様の記載のとおりであること。</p> <p>②耐圧・漏えい検査（1）（耐圧試験） 対 象：給気ダクト、止水弁 方 法：最高使用圧力（0.055 MPa）の1.5倍以上の圧力（気圧）をかけ、<u>漏えいがないことを確認するとともに、著しい変形が発生しないことを目視により確認する。</u> 判 定：<u>漏えいがないこと及び著しい変形がないこと。</u></p> <p>③耐圧・漏えい検査（2）（漏えい試験） 対 象：<u>止水弁及び給気ダクトの接続部</u> 方 法：スモークテストを行い、漏えいの有無を目視により確認する。 判 定：漏れのないこと。</p> <p>④耐圧・漏えい検査（3）（漏えい試験） 対 象：計装用圧空配管 方 法：最高使用圧力（0.69 MPa）の1.25倍以上の圧力（気圧）をかけ、著しい変形が発生しないことを目視により確認する。また、発泡液により漏れによる発泡の有無を目視により確認する。 判 定：著しい変形がないこと及び発泡のないこと。</p> <p>⑤据付・外観検査（1） 対 象：止水弁サポート用のアンカーボルト間の寸法 方 法：止水弁サポート用のアンカーボルト間の寸法について、金尺等を用いて測定する。</p>	<p>○現場操作盤概要図の追記に伴う別図番号の変更</p> <p>○検査方法の明確化</p> <p>○止水弁は、津波による損傷防止機能であるため、耐圧・漏えい検査の検査対象として追加</p>

補正前 廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、 令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）	補正後	補正理由
<p>判定：止水弁サポート用のアンカーボルト間の寸法が別図-1に示す寸法であること。</p> <p>⑥据付・外観検査（2） 対象：給気ダクト、止水弁、止水弁サポート、計装用圧空配管及び現場操作盤 方法：給気ダクト、止水弁、止水弁サポート、計装用圧空配管及び現場操作盤の位置並びに外観を目視により確認する。 判定：給気ダクト、止水弁、止水弁サポート、計装用圧空配管及び現場操作盤が別図-1～別図-3の位置にあること。また、有害な傷、変形等がないこと。</p> <p>⑦作動検査 対象：止水弁及び現場操作盤 方法：現場操作盤の開閉操作により、止水弁の開閉が支障なく行えることを目視により確認する。 判定：止水弁が正常に作動すること。</p> <p>（2）工事上の安全対策 （省略）</p> <p>6. 工事の工程 （省略）</p> <p style="text-align: center;">別図-1～別図-3 （省略）</p>	<p>判定：止水弁サポート用のアンカーボルト間の寸法が別図-1に示す寸法であること。</p> <p>⑥据付・外観検査（2） 対象：給気ダクト、止水弁、止水弁サポート、計装用圧空配管及び現場操作盤 方法：給気ダクト、止水弁、止水弁サポート、計装用圧空配管及び現場操作盤の位置並びに外観を目視により確認する。 判定：給気ダクト、止水弁、止水弁サポート、計装用圧空配管及び現場操作盤が別図-1～別図-3の位置にあること。また、有害な傷、変形等がないこと。</p> <p>⑦据付・外観検査（3） 対象：現場操作盤の据付ボルト 方法：現場操作盤の据付ボルトの仕様、本数及び据付寸法を確認する。 判定：現場操作盤の据付ボルトが所定の仕様（M10）及び本数（4本）であり、別図-4に示す間隔以上であること。</p> <p>⑧作動検査 対象：止水弁及び現場操作盤 方法：現場操作盤の開閉操作により、止水弁の開閉が支障なく行えることを目視により確認する。 判定：止水弁が正常に作動すること。</p> <p>（2）工事上の安全対策 （補正なし）</p> <p>6. 工事の工程 （補正なし）</p> <p style="text-align: center;">別図-1～別図-3 （補正なし）</p>	<p>○現場操作盤の耐震分類の追記に伴う検査項目の追加</p> <p>○現場操作盤の据付ボルトに係る検査項目の追加に伴う検査番号の変更</p>

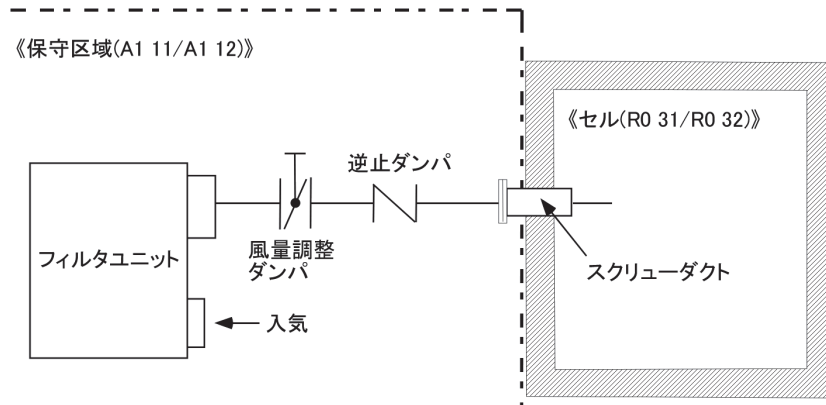
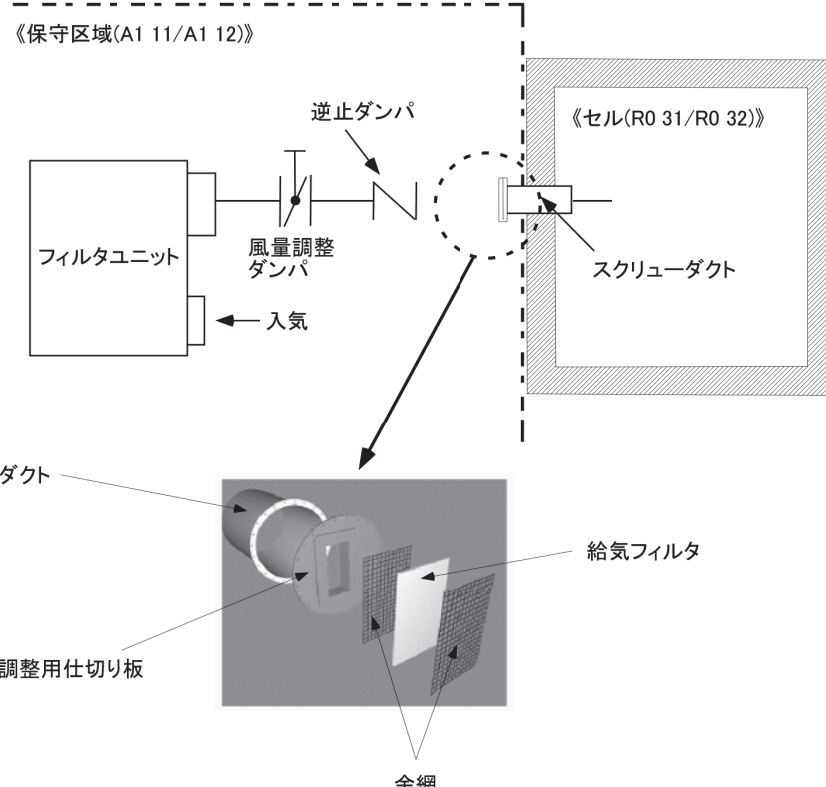
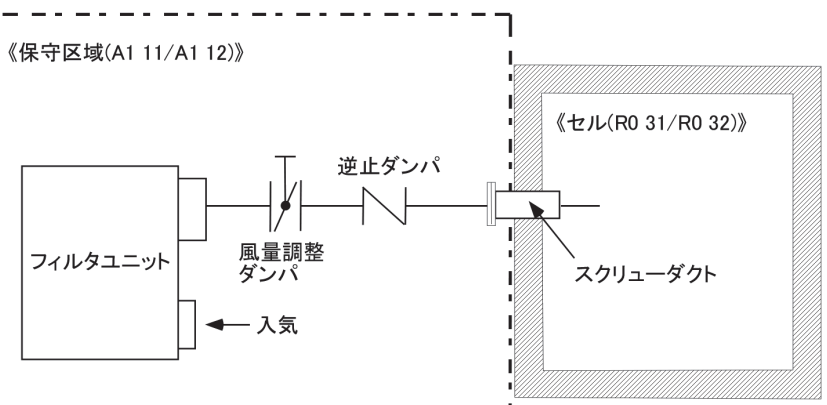
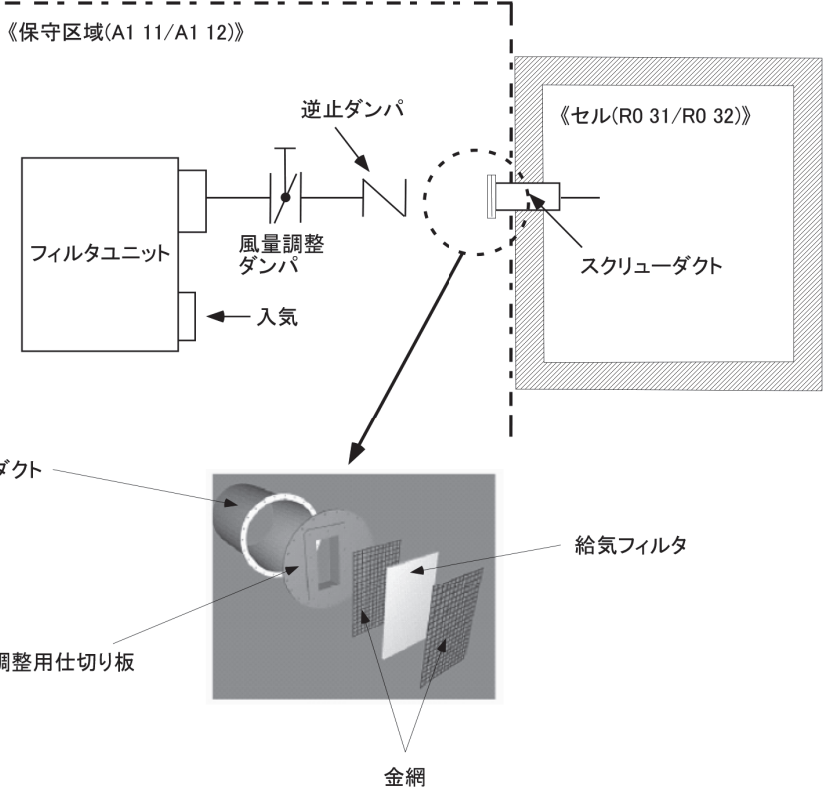
補正箇所を _____ 又は ☁ で示す。

<p>補正前 廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、 令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）</p>	<p>補正後</p>	<p>補正理由</p>
	<p>正面図</p> <p>側面図</p> <p>背面図</p> <p>別図-4 現場操作盤概要図</p> <p>(単位:mm) 概略重量:80kg(チャンネルベースを含む) 据付ボルト:M10×4本(SS400)</p>	<p>○現場操作盤の耐震分類追記に伴い、検査項目の追加による現場操作盤概要図の追加</p>

補正箇所を _____ 又は ☁ で示す。

補正前 廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、 令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）	補正後	補正理由
<p style="text-align: center;">別図 4 止水弁の計装系統図</p>	<p style="text-align: center;">別図 5 止水弁の計装系統図</p>	<p>○現場操作盤概要図の追記に伴う別図番号の変更</p>

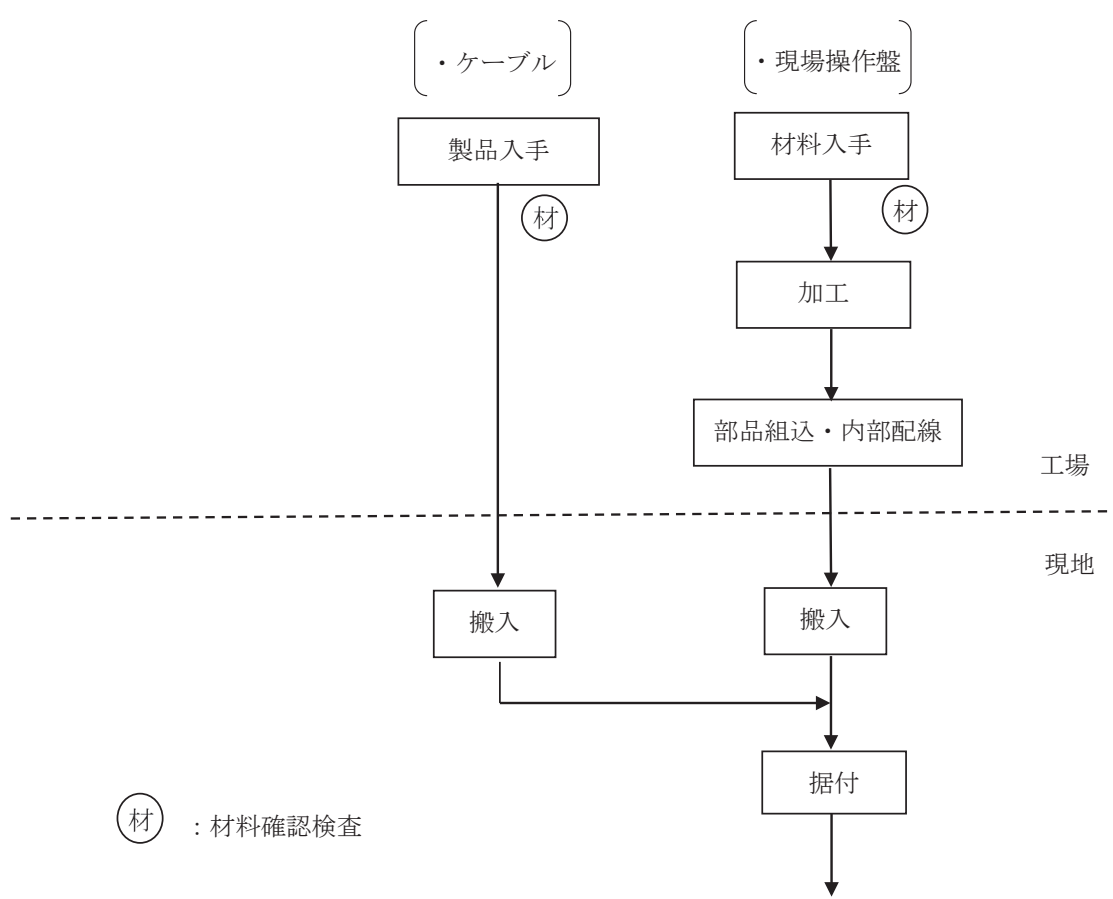
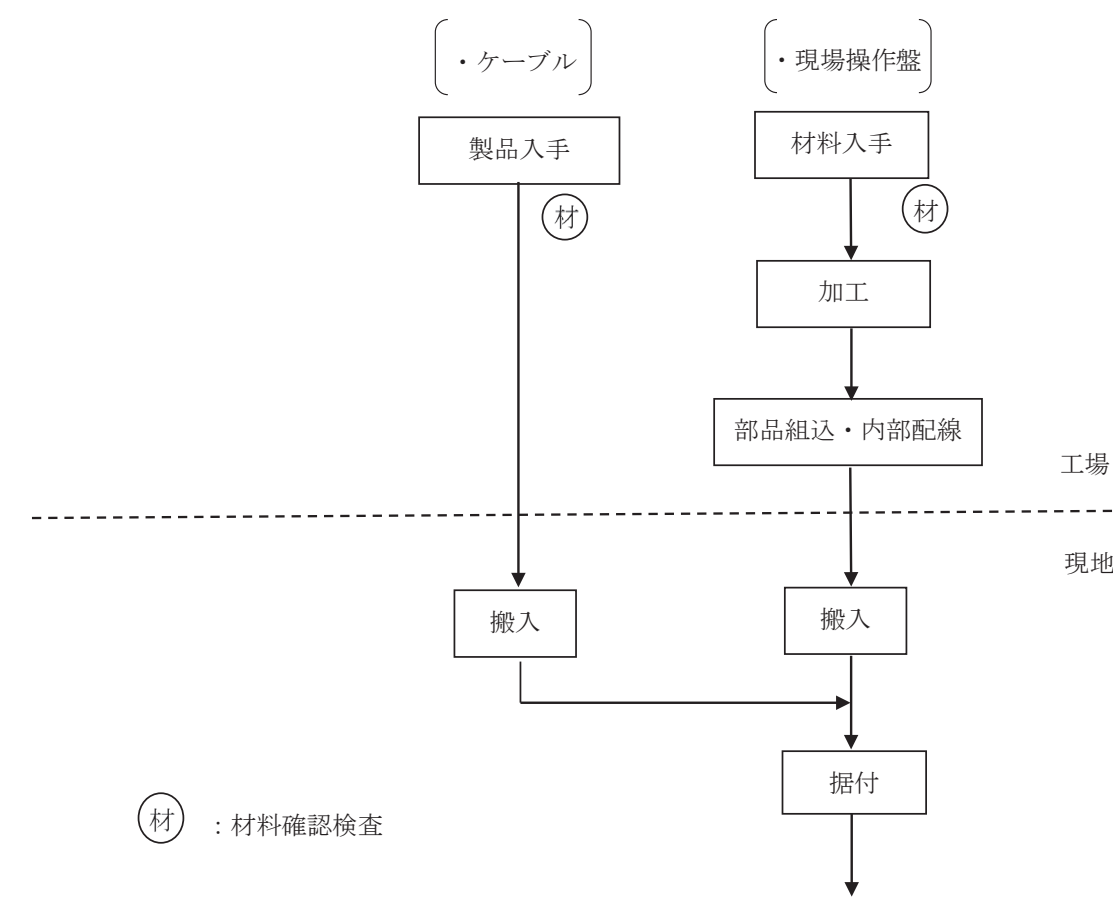
補正箇所を _____ 又は ☁️ で示す。

<p style="text-align: center;">補 正 前</p> <p>廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、 令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）</p>	<p style="text-align: center;">補 正 後</p>	<p style="text-align: center;">補正理由</p>
<p>【仮設前】</p>  <p>《保守区域(A1 11/A1 12)》</p> <p>《セル(R0 31/R0 32)》</p> <p>フィルタユニット</p> <p>風量調整ダンパ</p> <p>逆止ダンパ</p> <p>入気</p> <p>スクリーダクト</p> <hr/> <p>【仮設後】</p>  <p>《保守区域(A1 11/A1 12)》</p> <p>《セル(R0 31/R0 32)》</p> <p>フィルタユニット</p> <p>風量調整ダンパ</p> <p>逆止ダンパ</p> <p>入気</p> <p>スクリーダクト</p> <p>スクリーダクト</p> <p>給気フィルタ</p> <p>風量調整用仕切り板</p> <p>金網</p> <p style="text-align: center;">別図 ☁️-5 セル給気系ダクトの仮設概要</p>	<p>【仮設前】</p>  <p>《保守区域(A1 11/A1 12)》</p> <p>《セル(R0 31/R0 32)》</p> <p>フィルタユニット</p> <p>風量調整ダンパ</p> <p>逆止ダンパ</p> <p>入気</p> <p>スクリーダクト</p> <hr/> <p>【仮設後】</p>  <p>《保守区域(A1 11/A1 12)》</p> <p>《セル(R0 31/R0 32)》</p> <p>フィルタユニット</p> <p>風量調整ダンパ</p> <p>逆止ダンパ</p> <p>入気</p> <p>スクリーダクト</p> <p>スクリーダクト</p> <p>給気フィルタ</p> <p>風量調整用仕切り板</p> <p>金網</p> <p style="text-align: center;">別図 ☁️-6 セル給気系ダクトの仮設概要</p>	<p>○現場操作盤概要図の追記に伴う別図番号の変更</p>

補正箇所を _____ 又は ☁ で示す。

<p style="text-align: center;">補 正 前</p> <p>廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、 令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）</p>	<p style="text-align: center;">補 正 後</p>	<p style="text-align: center;">補正理由</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>【新規】</p> <ul style="list-style-type: none"> 〔 ・サポート 〕 〔 ・計装用 圧空配管 〕 </div> <div style="text-align: center;"> <p>【既設】</p> <ul style="list-style-type: none"> 〔 ・仕切弁 ・圧力計 ・ビニル被覆銅管 〕 </div> </div> <p>① : 材料確認検査 ③ : 耐圧・漏えい検査（3）（漏えい試験）</p> <p>別図 ☁ 6 (2/3) スラッジ貯蔵場の津波対策における止水弁の設置に係る工事フロー</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>【新規】</p> <ul style="list-style-type: none"> 〔 ・サポート 〕 〔 ・計装用 圧空配管 〕 </div> <div style="text-align: center;"> <p>【既設】</p> <ul style="list-style-type: none"> 〔 ・仕切弁 ・圧力計 ・ビニル被覆銅管 〕 </div> </div> <p>① : 材料確認検査 ③ : 耐圧・漏えい検査（3）（漏えい試験）</p> <p>別図 ☁ 7 (2/3) スラッジ貯蔵場の津波対策における止水弁の設置に係る工事フロー</p>	<p>○現場操作盤概要図の追記に伴う別図番号の変更</p>

補正箇所を _____ 又は ☁ で示す。

<p>補正前</p> <p>廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）</p>	<p>補正後</p>	<p>補正理由</p>
<div style="text-align: center;">  <p>① 材 : 材料確認検査</p> <p>別図 6 (1/3) へ</p> <p>別図 6 (3/3) スラッジ貯蔵場の津波対策における止水弁の設置に係る工事フロー</p> <p>添付書類</p> <p>1. 申請に係る「再処理施設の技術基準に関する規則」との適合性 (省略)</p> </div>	<div style="text-align: center;">  <p>① 材 : 材料確認検査</p> <p>別図 7 (1/3) へ</p> <p>別図 7 (3/3) スラッジ貯蔵場の津波対策における止水弁の設置に係る工事フロー</p> <p>添付書類</p> <p>1. 申請に係る「再処理施設の技術基準に関する規則」との適合性 (補正なし)</p> </div>	<p>○現場操作盤概要図の追記に伴う別図番号の変更</p>

<p style="text-align: center;">補 正 前</p> <p style="text-align: center;">廃止措置計画変更認可申請書（令和 5 年 5 月 31 日付け令 05 原機（再）011、 令和 5 年 8 月 8 日付け補正令 05 原機（再）021 をもって補正）</p>	<p style="text-align: center;">補 正 後</p>	<p style="text-align: center;">補正理由</p>
<p style="text-align: right;">別紙－ 1</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>第六条（地震による損傷の防止）</p> <p>安全機能を有する施設は、これに作用する地震力（事業指定基準規則第七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。</p> <p>2 耐震重要施設（事業指定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（事業指定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。</p> <p>3 耐震重要施設は、事業指定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。</p> </div> <p>1 項 改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトは、耐震分類 B 類とし、剛構造となるよう設計する。また、本改造は既設のセル給気系ダクトの一部を取外し、止水弁（止水弁サポートで支持）及び給気ダクトを新たに設置するものであり、この範囲を一体としたモデルを用いて有限要素法により耐震評価を行った結果、剛構造(固有振動数：A1 11 側 54 Hz、A1 12 側 31 Hz)であること及び最大発生応力が短期許容応力以下であることを確認した。</p> <p>発生応力の評価結果を下表に示す。</p>	<p style="text-align: right;">別紙－ 1</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>第六条（地震による損傷の防止）</p> <p>安全機能を有する施設は、これに作用する地震力（事業指定基準規則第七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。</p> <p>2 耐震重要施設（事業指定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（事業指定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。</p> <p>3 耐震重要施設は、事業指定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。</p> </div> <p>1 項 改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトは、耐震分類 B 類とし、剛構造となるよう設計する。また、本改造は既設のセル給気系ダクトの一部を取外し、止水弁（止水弁サポートで支持）及び給気ダクトを新たに設置するものであり、この範囲を一体としたモデルを用いて有限要素法により耐震評価を行った結果、剛構造(固有振動数：A1 11 側 54 Hz、A1 12 側 31 Hz)であること及び最大発生応力が短期許容応力以下であることを確認した。</p> <p>発生応力の評価結果を下表に示す。</p>	

補正前						補正後						補正理由
廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）												
部屋	部位	材料	応力	最大発生応力 (MPa)	許容応力 (MPa)	部屋	部位	材料	応力	最大発生応力 (MPa)	許容応力 (MPa)	
A1 11	給気ダクト	SS400	一次	5	241	A1 11	給気ダクト	SS400	一次	5	241	○計装用圧空配管及び現場操作盤の基準適合性に係る記載の追加
		SGP	一次	14	143			SGP	一次	14	143	
		SUS304	一次	7	196			SUS304	一次	7	196	
	止水弁サポート	STKR400 / SS400	圧縮	2	239		止水弁サポート	STKR400 / SS400	圧縮	2	239	
			曲げ	3	241				曲げ	3	241	
			せん断	1	139				せん断	1	139	
	止水弁サポート用のアンカーボルト	SS400	引張	10	241		止水弁サポート用のアンカーボルト	SS400	引張	10	241	
せん断			2	139	せん断	2			139			
A1 12	給気ダクト	SS400	一次	11	241	A1 12	給気ダクト	SS400	一次	11	241	
		SGP	一次	16	143			SGP	一次	16	143	
		SUS304	一次	18	196			SUS304	一次	18	196	
	止水弁サポート	STKR400 / SS400	圧縮	2	240		止水弁サポート	STKR400 / SS400	圧縮	2	240	
			曲げ	4	241				曲げ	4	241	
			せん断	1	139				せん断	1	139	
	止水弁サポート用のアンカーボルト	SS400	引張	16	241		止水弁サポート用のアンカーボルト	SS400	引張	16	241	
せん断			3	139	せん断	3			139			
<p>これらのことから、地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれはなく、改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトの耐震性に問題はない。</p>						<p>これらのことから、地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれはなく、改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトの耐震性に問題はない。</p> <p><u>また、計装用圧空配管（耐震分類C類）は、適切な間隔で支持し、地震力に対してその安全性が損なわれるおそれがないように設計する。</u></p> <p><u>現場操作盤（耐震分類C類）は、廃棄物処理場（AAF）における耐震分類C類の設計震度を用いて支持部に発生する応力が据付ボルトの許容応力を下回るように設計する。</u></p>						

<p style="text-align: center;">補 正 前</p> <p>廃止措置計画変更認可申請書（令和 5 年 5 月 31 日付け令 05 原機（再）011、令和 5 年 8 月 8 日付け補正令 05 原機（再）021 をもって補正）</p>	<p style="text-align: center;">補 正 後</p>	<p style="text-align: center;">補正理由</p>
<p style="text-align: right;">別紙－ 2</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>第七条（津波による損傷の防止）</p> <p>安全機能を有する施設は、基準津波（事業指定基準規則第八条に規定する基準津波をいう。第三十四条において同じ。）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。</p> </div> <p>1 項 本申請は、廃止措置計画（原規規発第 2110059 号：令和 3 年 10 月 5 日認可）の津波影響評価の結果を踏まえ、スラッジ貯蔵場(LW)の廃溶媒貯蔵セル(R0 31、R0 32)への海水の流入を防止するため、セル給気系ダクトの一部を改造し、止水弁を設置するものである。</p> <p>上記の廃止措置計画では廃止措置計画用設計地震動の地震後に廃止措置計画用設計津波が襲来することを想定した機器等の健全性評価^{*1}を行い、有意に放射性物質を建家外に流出させないための対策の検討を行っている。</p> <p>改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトは、上記の廃止措置計画と同条件下で廃止措置計画用設計地震動相当^{*2}の地震力及び地震後に襲来する廃止措置計画用設計津波におけるスラッジ貯蔵場(LW)の最大浸水深に耐える構造とする。廃止措置計画用設計地震動相当の地震力及び廃止措置計画用設計津波時の最大浸水深に対して有限要素法により耐震及び耐圧評価を行った結果、いずれも最大発生応力が短期許容応力^{*3}以下であることを確認した。</p> <p>発生応力の評価結果を表-1、表-2 に示す。</p>	<p style="text-align: right;">別紙－ 2</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>第七条（津波による損傷の防止）</p> <p>安全機能を有する施設は、基準津波（事業指定基準規則第八条に規定する基準津波をいう。第三十四条において同じ。）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。</p> </div> <p>1 項 本申請は、廃止措置計画（原規規発第 2110059 号：令和 3 年 10 月 5 日認可）の津波影響評価の結果を踏まえ、スラッジ貯蔵場(LW)の廃溶媒貯蔵セル(R0 31、R0 32)への海水の流入を防止するため、セル給気系ダクトの一部を改造し、止水弁を設置するものである。</p> <p>上記の廃止措置計画では廃止措置計画用設計地震動の地震後に廃止措置計画用設計津波が襲来することを想定した機器等の健全性評価^{*1}を行い、有意に放射性物質を建家外に流出させないための対策の検討を行っている。</p> <p>改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトは、上記の廃止措置計画と同条件下で廃止措置計画用設計地震動相当^{*2}の地震力及び地震後に襲来する廃止措置計画用設計津波におけるスラッジ貯蔵場(LW)の最大浸水深に耐える構造とする。廃止措置計画用設計地震動相当の地震力及び廃止措置計画用設計津波時の最大浸水深に対して有限要素法により耐震及び耐圧評価を行った結果、いずれも最大発生応力が短期許容応力^{*3}以下であることを確認した。</p> <p>発生応力の評価結果を表-1、表-2 に示す。</p> <p><u>また、改造するセル給気系ダクトと接続するスクリーダクトについては、セル壁に挿入したダクトの周囲をコンクリートで固めており、セル壁と一体化した構造となっていることから、セル壁が損傷しなければスクリーダクトは損傷しない。</u></p> <p><u>その他の施設（分離精製工場（MP）を除く）については、保有水平耐力が建築基準法に示される必要保有水平耐力以上であれば大地震時に建物が倒壊する可能性は低く、保守側に 1.2 倍以上あれば耐震性を有するものとしている。なお、高放射性廃液貯蔵場（HAW）、ガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟、分離精製工場（MP）の 1 階の設計地震動に対する最大応答せん断力と必要保有水平耐力に係る地震層せん断力の比（最大応答せん断力／地震層せん断力）のうち、値の大きい高放射性廃液貯蔵場（HAW）の場合で 1.0 であることから、これらの建家に対する設計地震動評価と保有水平耐力評価における地震力は概ね同程度とみなせる。</u></p> <p><u>スラッジ貯蔵場（LW）のセルを含む建家については、保有水平耐力比（保有水平耐力/必要保有水平耐力）が 2.79 倍であり、廃止措置計画用設計地震動相当の地震力に対して耐震性を有することを確認している。</u></p>	<p>○スクリーダクト及び止水弁の基準適合性に係る記載の追加</p>

<p style="text-align: center;">補 正 前</p> <p>廃止措置計画変更認可申請書（令和 5 年 5 月 31 日付け令 05 原機（再）011、 令和 5 年 8 月 8 日付け補正令 05 原機（再）021 をもって補正）</p>	<p style="text-align: center;">補 正 後</p>	<p style="text-align: center;">補正理由</p>
<p>*1 耐震性評価の評価基準値には設計引張強さを用いた。</p> <p>*2 高放射性廃液貯蔵場（HAW）、ガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟及び分離精製工場（MP）の評価結果を参考に設定した。</p> <p>*3 地震後に止水弁が閉動作することを考慮し、評価基準値には設計引張強さではなく、短期許容応力を用いた。</p>	<p><u>また、その他の施設（分離精製工場（MP）を除く）については保有水平耐力が廃止措置計画用設計津波による荷重以上あれば耐津波性を有するものとして評価を行っており、スラッジ貯蔵場（LW）のセルを含む建家については、保有水平耐力が廃止措置計画用設計津波による荷重を上回っており、耐津波性を有することを確認している。なお、スクリュウダクト（肉厚：3 mm）の壁から露出した部分についても、廃止措置計画用設計津波におけるスラッジ貯蔵場（LW）の最大浸水深（約 5.3 m）に対応する必要肉厚（0.5 mm）を上回っており、耐津波性を有することを確認している。</u></p> <p><u>止水弁については、設計呼び圧力（10K：1 MPa）が廃止措置計画用設計津波におけるスラッジ貯蔵場（LW）の最大浸水深等を考慮した最高使用圧力（0.055 MPa）を十分に上回っていることから、当該止水弁の機能が損なわれるおそれはない。</u></p> <p>*1 耐震性評価の評価基準値には設計引張強さを用いた。</p> <p>*2 高放射性廃液貯蔵場（HAW）、ガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟及び分離精製工場（MP）の評価結果を参考に設定した。</p> <p>*3 地震後に止水弁が閉動作することを考慮し、評価基準値には設計引張強さではなく、短期許容応力を用いた。</p>	

補正前						補正後						補正理由
廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）												
表-1 廃止措置計画用設計地震動相当の地震力に対する耐震評価結果						表-1 廃止措置計画用設計地震動相当の地震力に対する耐震評価結果						
部屋	部位	材料	応力	最大発生応力 (MPa)	許容応力 (MPa)	部屋	部位	材料	応力	最大発生応力 (MPa)	許容応力 (MPa)	
A1 11	給気ダクト	SS400	一次	16	241	A1 11	給気ダクト	SS400	一次	16	241	
		SGP	一次	44	143			SGP	一次	44	143	
		SUS304	一次	20	196			SUS304	一次	20	196	
	止水弁サポート	STKR400 / SS400	圧縮	4	239		止水弁サポート	STKR400 / SS400	圧縮	4	239	
			曲げ	8	241				曲げ	8	241	
			せん断	2	139				せん断	2	139	
	止水弁サポート用のアンカーボルト	SS400	引張	20	241		止水弁サポート用のアンカーボルト	SS400	引張	20	241	
せん断			3	139	せん断	3			139			
A1 12	給気ダクト	SS400	一次	34	241	A1 12	給気ダクト	SS400	一次	34	241	
		SGP	一次	51	143			SGP	一次	51	143	
		SUS304	一次	57	196			SUS304	一次	57	196	
	止水弁サポート	STKR400 / SS400	圧縮	4	240		止水弁サポート	STKR400 / SS400	圧縮	4	240	
			曲げ	14	241				曲げ	14	241	
			せん断	3	139				せん断	3	139	
	止水弁サポート用のアンカーボルト	SS400	引張	40	241		止水弁サポート用のアンカーボルト	SS400	引張	40	241	
せん断			7	139	せん断	7			139			
表-2 廃止措置計画用設計津波時のスラッジ貯蔵場(LW)の最大浸水深に対する耐圧評価結果						表-2 廃止措置計画用設計津波時のスラッジ貯蔵場(LW)の最大浸水深に対する耐圧評価結果						
部屋	部位	材料	応力	最大発生応力 (MPa)	許容応力 (MPa)	部屋	部位	材料	応力	最大発生応力 (MPa)	許容応力 (MPa)	
A1 11	給気ダクト	SS400	一次	86	241	A1 11	給気ダクト	SS400	一次	86	241	
		SGP	一次	39	143			SGP	一次	39	143	
		SUS304	一次	32	196			SUS304	一次	32	196	
	止水弁サポート	STKR400 / SS400	圧縮	1	239		止水弁サポート	STKR400 / SS400	圧縮	1	239	
			曲げ	2	241				曲げ	2	241	
			せん断	1	139				せん断	1	139	
	止水弁サポート用のアンカーボルト	SS400	引張	9	241		止水弁サポート用のアンカーボルト	SS400	引張	9	241	
せん断			2	139	せん断	2			139			
A1 12	給気ダクト	SS400	一次	4	241	A1 12	給気ダクト	SS400	一次	4	241	
		SGP	一次	5	143			SGP	一次	5	143	
		SUS304	一次	3	196			SUS304	一次	3	196	
	止水弁サポート	STKR400 / SS400	圧縮	2	240		止水弁サポート	STKR400 / SS400	圧縮	2	240	
			曲げ	1	241				曲げ	1	241	
			せん断	1	139				せん断	1	139	
	止水弁サポート用のアンカーボルト	SS400	引張	10	241		止水弁サポート用のアンカーボルト	SS400	引張	10	241	
せん断			1	139	せん断	1			139			

<p style="text-align: center;">補 正 前</p> <p>廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、 令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）</p>	<p style="text-align: center;">補 正 後</p>	<p style="text-align: center;">補正理由</p>
<p style="text-align: right;">別紙－3</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>第十六条（安全機能を有する施設）</p> <p>安全機能を有する施設は、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間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。</p> <p>2 安全機能を有する施設は、その健全性及び能力を確認するため、その安全機能の重要度に応じ、再処理施設の運転中又は停止中に検査又は試験ができるように設置されたものでなければならない。</p> <p>3 安全機能を有する施設は、その安全機能を維持するため、適切な保守及び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。</p> <p>4 安全機能を有する施設に属する設備であって、ポンプ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、再処理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。</p> <p>5 安全機能を有する施設は、二以上の原子力施設と共用する場合には、再処理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。</p> </div> <p>2項 改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトは、健全性及び能力を確認するため、再処理施設の運転中又は停止中に検査又は試験ができるように設置する。</p> <p>3項 改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトは、既設設備との取り合いをフランジ接続とすることにより、フランジを取外して止水弁を含むセル給気系ダクトの機能を維持するために行う保守及び修理ができるように設置する。</p>	<p style="text-align: right;">別紙－3</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>第十六条（安全機能を有する施設）</p> <p>安全機能を有する施設は、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間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。</p> <p>2 安全機能を有する施設は、その健全性及び能力を確認するため、その安全機能の重要度に応じ、再処理施設の運転中又は停止中に検査又は試験ができるように設置されたものでなければならない。</p> <p>3 安全機能を有する施設は、その安全機能を維持するため、適切な保守及び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。</p> <p>4 安全機能を有する施設に属する設備であって、ポンプ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、再処理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。</p> <p>5 安全機能を有する施設は、二以上の原子力施設と共用する場合には、再処理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。</p> </div> <p>2項 改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクト <u>及び付帯設備である計装用圧空配管並びに現場操作盤</u> は、健全性及び能力を確認するため、再処理施設の運転中又は停止中に検査又は試験ができるように設置する。</p> <p>3項 改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクト <u>及び計装用圧空配管</u> は、既設設備との取り合いをフランジ接続とすることにより、フランジを取外して止水弁を含むセル給気系ダクトの機能を維持するために行う保守及び修理ができるように設置する。<u>また、現場操作盤の機能を維持するために行う保守及び修理ができるように設置する。</u></p>	<p>○計装用圧空配管及び現場操作盤に係る基準適合性について、記載を追記</p>

核燃料サイクル工学研究所 再処理施設 廃止措置計画変更認可申請書 補正前後比較表

補正箇所を_____又はで示す。

<p style="text-align: center;">補 正 前</p> <p>廃止措置計画変更認可申請書（令和 5 年 5 月 31 日付け令 05 原機（再） 011、 令和 5 年 8 月 8 日付け補正令 05 原機（再） 021 をもって補正）</p>	<p style="text-align: center;">補 正 後</p>	<p style="text-align: center;">補正理由</p>
<p>2. 申請に係る「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」第 44 条第 1 項の指定若しくは同法第 44 条の 4 第 1 項の許可を受けたところ又は同条第 2 項の規定により届け出たところによるものであることを説明した書類 (省略)</p>	<p>2. 申請に係る「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」第 44 条第 1 項の指定若しくは同法第 44 条の 4 第 1 項の許可を受けたところ又は同条第 2 項の規定により届け出たところによるものであることを説明した書類 (補正なし)</p>	

<p>補 正 前</p> <p>廃止措置計画変更認可申請書（令和 5 年 5 月 31 日付け令 05 原機（再） 011、 令和 5 年 8 月 8 日付け補正令 05 原機（再） 021 をもって補正）</p>	<p>補 正 後</p>	<p>補正理由</p>
<p style="text-align: right;">(別冊 2-46)</p> <p style="text-align: center;">再処理施設に関する設計及び工事の計画 (焼却施設 空気圧縮機の更新)</p> <p style="text-align: center;">目 次 (省略)</p> <p style="text-align: center;">別 図 一 覧 (省略)</p> <p style="text-align: center;">表 一 覧 (省略)</p> <p>1. 変更の概要</p> <p>国立研究開発法人日本原子力研究開発機構法（平成 16 年法律第 155 号）附則第 18 条第 1 項に基づき、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和 32 年法律第 166 号）第 44 条第 1 項の指定があったものとみなされた再処理施設について、平成 30 年 6 月 13 日付け原規規発第 1806132 号をもって認可を受け、令和 4 年 12 月 22 日付け原規規発第 2212222 号をもって変更の認可を受けた核燃料サイクル工学研究所の再処理施設の廃止措置計画（以下「廃止措置計画」という。）について、変更認可の申請を行う。</p> <p>今回、工事を行う焼却施設の空気圧縮機の更新に係る廃止措置計画変更認可の申請は、平成元年 3 月 22 日に認可（元安（核規）第 95 号）を受けた「放射性廃棄物の廃棄施設（その 5）焼却施設」のうち、焼却施設内の焼却炉に設置する機器のページ用、バグフィルタの逆洗用、エアシリンダの駆動用、計装設備用等に使用する圧縮空気を製造するための空気圧縮機（342K811 及び 342K812）を更新するものである。</p> <p>更新する空気圧縮機は、設置後 30 年以上が経過し製造メーカーでの部品製造が中止され、定期的な部品交換や故障時の補修が困難となったことから、既設と同等以上の性能（発生流量及び圧力）を有する同形式の空気圧縮機に更新する。</p>	<p style="text-align: right;">(別冊 2-46)</p> <p style="text-align: center;">再処理施設に関する設計及び工事の計画 (焼却施設 空気圧縮機の更新)</p> <p style="text-align: center;">目 次 (補正なし)</p> <p style="text-align: center;">別 図 一 覧 (補正なし)</p> <p style="text-align: center;">表 一 覧 (補正なし)</p> <p>1. 変更の概要</p> <p>国立研究開発法人日本原子力研究開発機構法（平成 16 年法律第 155 号）附則第 18 条第 1 項に基づき、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和 32 年法律第 166 号）第 44 条第 1 項の指定があったものとみなされた再処理施設について、平成 30 年 6 月 13 日付け原規規発第 1806132 号をもって認可を受け、令和 4 年 12 月 22 日付け原規規発第 2212222 号をもって変更の認可を受けた核燃料サイクル工学研究所の再処理施設の廃止措置計画（以下「廃止措置計画」という。）について、変更認可の申請を行う。</p> <p>今回、工事を行う焼却施設の空気圧縮機の更新に係る廃止措置計画変更認可の申請は、平成元年 3 月 22 日に認可（元安（核規）第 95 号）を受けた「放射性廃棄物の廃棄施設（その 5）焼却施設」のうち、焼却施設内の焼却炉に設置する機器のページ用、バグフィルタの逆洗用、エアシリンダの駆動用、計装設備用等に使用する圧縮空気を製造するための空気圧縮機（342K811 及び 342K812）<u>及び空気圧縮機と取り合う圧縮空気供給系統及び冷水供給系統の配管類の一部</u>を更新するものである。<u>圧縮空気供給系統は圧縮空気の供給用、冷水供給系統は圧縮空気等の冷却用として使用しており、空気圧縮機の機能の確保に必要であるとともに、圧縮空気の供給先である換気系統、焼却炉等の設備の機能を確保するために必要であることから、安全性を確保するために重要である。</u></p> <p>更新する空気圧縮機は、設置後 30 年以上が経過し製造メーカーでの部品製造が中止され、定期的な部品交換や故障時の補修が困難となったことから、既設と同等以上の性能（発生流量及び圧力）を有する同形式の空気圧縮機に更新する。</p>	<p>○圧縮空気配管及び冷水配管について、安全を確保する上で重要であることを明確化。</p>

<p style="text-align: center;">補 正 前</p> <p style="text-align: center;">廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、 令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）</p>	<p style="text-align: center;">補 正 後</p>	<p style="text-align: center;">補正理由</p>
<p>更新に当たっては、2台ある空気圧縮機のうち、停止中の予備機の空気圧縮機から更新を実施し、更新前に電源の遮断、圧縮空気系統及び冷水系統の既設弁を「閉」として更新する。</p> <p>また、焼却施設の空気圧縮機について、今後、同様に部品の調達が困難になった場合又は故障等により空気圧縮機の機能維持が困難になった場合には、速やかにその機能を復旧できるよう既設と同等の性能（発生流量及び圧力）を有する空気圧縮機に更新する。空気圧縮機を更新する場合は、その都度、使用前自主検査を実施する。</p> <p>なお、焼却施設の空気圧縮機に関する設計及び工事の計画に係る廃止措置計画変更認可の申請は、平成4年4月17日の使用前検査合格証（4安（核規）第115号）の取得後、最初のものである。</p> <p>2. 準拠すべき法令、基準及び規格 （省略）</p> <p>3. 設計の基本方針 （省略）</p> <p>4. 設計条件及び仕様</p> <p>（1）設計条件 （省略）</p> <p style="text-align: center;">表-1 （省略）</p> <p>（2）仕様 （省略）</p> <p style="text-align: center;">表-2～表-4 （省略）</p> <p>（3）保守 （省略）</p>	<p>更新に当たっては、2台ある空気圧縮機のうち、停止中の予備機の空気圧縮機から更新を実施し、更新前に電源の遮断、圧縮空気系統及び冷水系統の既設弁を「閉」として更新する。</p> <p>また、焼却施設の空気圧縮機について、今後、同様に部品の調達が困難になった場合又は故障等により空気圧縮機の機能維持が困難になった場合には、速やかにその機能を復旧できるよう既設と同等の性能（発生流量及び圧力）を有する空気圧縮機に更新する。空気圧縮機を更新する場合は、その都度、使用前自主検査を実施する。</p> <p>なお、焼却施設の空気圧縮機に関する設計及び工事の計画に係る廃止措置計画変更認可の申請は、平成4年4月17日の使用前検査合格証（4安（核規）第115号）の取得後、最初のものである。</p> <p>2. 準拠すべき法令、基準及び規格 （補正なし）</p> <p>3. 設計の基本方針 （補正なし）</p> <p>4. 設計条件及び仕様</p> <p>（1）設計条件 （補正なし）</p> <p style="text-align: center;">表-1 （補正なし）</p> <p>（2）仕様 （補正なし）</p> <p style="text-align: center;">表-2～表-4 （補正なし）</p> <p>（3）保守 （補正なし）</p>	

核燃料サイクル工学研究所 再処理施設 廃止措置計画変更認可申請書 補正前後比較表

補正箇所を_____又はで示す。

<p style="text-align: center;">補 正 前</p> <p>廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、 令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）</p>	<p style="text-align: center;">補 正 後</p>	<p style="text-align: center;">補正理由</p>
<p>5. 工事の方法 (省略)</p> <p>(1) 工事の手順 (省略)</p> <p>(2) 工事上の安全対策 (省略)</p> <p>6. 工事の工程 (省略)</p> <p style="text-align: center;">表-5 (省略)</p> <p style="text-align: center;">別図-1～別図-4 (省略)</p> <p style="text-align: center;">添付書類</p> <p>1. 申請に係る「再処理施設の技術基準に関する規則」との適合性</p>	<p>5. 工事の方法 (補正なし)</p> <p>(1) 工事の手順 (補正なし)</p> <p>(2) 工事上の安全対策 (補正なし)</p> <p>6. 工事の工程 (補正なし)</p> <p style="text-align: center;">表-5 (補正なし)</p> <p style="text-align: center;">別図-1～別図-4 (補正なし)</p> <p style="text-align: center;">添付書類</p> <p>1. 申請に係る「再処理施設の技術基準に関する規則」との適合性</p>	

補正前					補正後					補正理由
廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）										
本申請に係る「再処理施設に関する設計及び工事の計画」は以下に示すとおり「再処理施設の技術基準に関する規則」に掲げる技術上の基準に適合している。					本申請に係る「再処理施設に関する設計及び工事の計画」は以下に示すとおり「再処理施設の技術基準に関する規則」に掲げる技術上の基準に適合している。					
技術基準の条項		評価の必要性の有無		適合性	技術基準の条項		評価の必要性の有無		適合性	
		有・無	項・号				有・無	項・号		
第一条	定義	—	—	—	第一条	定義	—	—	—	
第二条	特殊な設計による再処理施設	無	—	—	第二条	特殊な設計による再処理施設	無	—	—	
第三条	廃止措置中の再処理施設の維持	無	—	—	第三条	廃止措置中の再処理施設の維持	無	—	—	
第四条	核燃料物質の臨界防止	無	—	—	第四条	核燃料物質の臨界防止	無	—	—	
第五条	安全機能を有する施設の地盤	無	—	—	第五条	安全機能を有する施設の地盤	無	—	—	
第六条	地震による損傷の防止	有	第1項	別紙-1に示すとおり	第六条	地震による損傷の防止	有	第1項	別紙-1に示すとおり	
第七条	津波による損傷の防止	無	—	—	第七条	津波による損傷の防止	無	—	—	
第八条	外部からの衝撃による損傷の防止	無	—	—	第八条	外部からの衝撃による損傷の防止	無	—	—	
第九条	再処理施設への人の不法な侵入等の防止	無	—	—	第九条	再処理施設への人の不法な侵入等の防止	無	—	—	
第十条	閉じ込めの機能	無	—	—	第十条	閉じ込めの機能	無	—	—	
第十一条	火災等による損傷の防止	無	—	—	第十一条	火災等による損傷の防止	無	—	—	
第十二条	再処理施設内における ^{いっ} 溢水による損傷の防止	無	—	—	第十二条	再処理施設内における ^{いっ} 溢水による損傷の防止	無	—	—	
第十三条	再処理施設内における化学薬品の漏えいによる損傷の防止	無	—	—	第十三条	再処理施設内における化学薬品の漏えいによる損傷の防止	無	—	—	
第十四条	安全避難通路等	無	—	—	第十四条	安全避難通路等	無	—	—	
第十五条	安全上重要な施設	無	—	—	第十五条	安全上重要な施設	無	—	—	
第十六条	安全機能を有する施設	有	第2,3項	別紙-2に示すとおり	第十六条	安全機能を有する施設	有	第2,3項	別紙-2に示すとおり	
第十七条	材料及び構造	有	第1,2項	別紙-3に示すとおり	第十七条	材料及び構造	有	第1,2項	別紙-3に示すとおり	
第十八条	搬送設備	無	—	—	第十八条	搬送設備	無	—	—	
第十九条	使用済燃料の貯蔵施設等	無	—	—	第十九条	使用済燃料の貯蔵施設等	無	—	—	

核燃料サイクル工学研究所 再処理施設 廃止措置計画変更認可申請書 補正前後比較表

補正箇所を_____又はで示す。

補正前					補正後					補正理由
廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、 令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）										
技術基準の条項		評価の必要性の有無		適合性	技術基準の条項		評価の必要性の有無		適合性	
		有・無	項・号				有・無	項・号		
第二十条	計測制御系統施設	無	—	—	第二十条	計測制御系統施設	無	—	—	
第二十一条	放射線管理施設	無	—	—	第二十一条	放射線管理施設	無	—	—	
第二十二条	安全保護回路	無	—	—	第二十二条	安全保護回路	無	—	—	
第二十三条	制御室等	無	—	—	第二十三条	制御室等	無	—	—	
第二十四条	廃棄施設	無	—	—	第二十四条	廃棄施設	無	—	—	
第二十五条	保管廃棄施設	無	—	—	第二十五条	保管廃棄施設	無	—	—	
第二十六条	使用済燃料等による汚染の防止	無	—	—	第二十六条	使用済燃料等による汚染の防止	無	—	—	
第二十七条	遮蔽	無	—	—	第二十七条	遮蔽	無	—	—	
第二十八条	換気設備	無	—	—	第二十八条	換気設備	無	—	—	
第二十九条	保安電源設備	無	—	—	第二十九条	保安電源設備	無	—	—	
第三十条	緊急時対策所	無	—	—	第三十条	緊急時対策所	無	—	—	
第三十一条	通信連絡設備	無	—	—	第三十一条	通信連絡設備	無	—	—	
第三十二条	重大事故等対処施設の地盤	無	—	—	第三十二条	重大事故等対処施設の地盤	無	—	—	
第三十三条	地震による損傷の防止	無	—	—	第三十三条	地震による損傷の防止	無	—	—	
第三十四条	津波による損傷の防止	無	—	—	第三十四条	津波による損傷の防止	無	—	—	
第三十五条	火災等による損傷の防止	無	—	—	第三十五条	火災等による損傷の防止	無	—	—	
第三十六条	重大事故等対処設備	無	—	—	第三十六条	重大事故等対処設備	無	—	—	
第三十七条	材料及び構造	無	—	—	第三十七条	材料及び構造	無	—	—	
第三十八条	臨界事故の拡大を防止するための設備	無	—	—	第三十八条	臨界事故の拡大を防止するための設備	無	—	—	
第三十九条	冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備	無	—	—	第三十九条	冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備	無	—	—	
第四十条	放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための設備	無	—	—	第四十条	放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための設備	無	—	—	
第四十一条	有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための設備	無	—	—	第四十一条	有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための設備	無	—	—	
第四十二条	使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備	無	—	—	第四十二条	使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備	無	—	—	

核燃料サイクル工学研究所 再処理施設 廃止措置計画変更認可申請書 補正前後比較表

補正箇所を_____又はで示す。

補正前					補正後					補正理由
廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）										
技術基準の条項		評価の必要性の有無		適合性	技術基準の条項		評価の必要性の有無		適合性	
		有・無	項・号				有・無	項・号		
第四十三条	放射性物質の漏えいに対処するための設備	無	—	—	第四十三条	放射性物質の漏えいに対処するための設備	無	—	—	
第四十四条	工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備	無	—	—	第四十四条	工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備	無	—	—	
第四十五条	重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備	無	—	—	第四十五条	重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備	無	—	—	
第四十六条	電源設備	無	—	—	第四十六条	電源設備	無	—	—	
第四十七条	計装設備	無	—	—	第四十七条	計装設備	無	—	—	
第四十八条	制御室	無	—	—	第四十八条	制御室	無	—	—	
第四十九条	監視測定設備	無	—	—	第四十九条	監視測定設備	無	—	—	
第五十条	緊急時対策所	無	—	—	第五十条	緊急時対策所	無	—	—	
第五十一条	通信連絡を行うために必要な設備	無	—	—	第五十一条	通信連絡を行うために必要な設備	無	—	—	
第五十二条	電磁的記録媒体による手続	無	—	—	第五十二条	電磁的記録媒体による手続	無	—	—	

<p style="text-align: center;">補 正 前</p> <p>廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、 令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）</p>	<p style="text-align: center;">補 正 後</p>	<p style="text-align: center;">補正理由</p>
<p style="text-align: right;">別紙-1</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>第六条（地震による損傷の防止）</p> <p>安全機能を有する施設は、これに作用する地震力（事業指定基準規則第七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。</p> <p>2 耐震重要施設（事業指定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（事業指定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。</p> <p>3 耐震重要施設は、事業指定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。</p> </div> <p>1項 本申請に係る空気圧縮機について、固有値を算出した結果、71 Hz となり、20 Hz 以上の剛構造であることから、設置位置における静的解析を行い、据付ボルトに発生する応力が据付ボルトの許容値以下であることを確認した。</p> <p>本申請に係る焼却施設の空気圧縮機は、M12 の据付ボルト <u>本数 4 本</u> により焼却施設の4階床（水平震度：0.41）の基礎面に <u>固定することから、据付ボルトに生じる応力について、据付ボルトの間隔を施工寸法に対して寸法公差等を考慮し短辺 610 mm、長辺 730 mm</u> として算出した結果、<u>据付ボルトの発生応力は、据付ボルトの許容応力（引張：241 MPa、せん断：139 MPa）</u> に比べて十分小さい。これにより空気圧縮機は、地震力に対してその安全性が損なわれるおそれはない。</p> <p>また、本申請に係る <u>圧縮空気配管の更新は、空気圧縮機から第一サポートまでの間の空気圧縮機との取り付け部の一部の配管を既設と同等以上の強度及び肉厚を有する配管に更新するものであり、配管位置やサポート位置等の変更はなく、定ピッチスパン法に基づき更新することから、地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれはない。</u></p>	<p style="text-align: right;">別紙-1</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>第六条（地震による損傷の防止）</p> <p>安全機能を有する施設は、これに作用する地震力（事業指定基準規則第七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。</p> <p>2 耐震重要施設（事業指定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（事業指定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。</p> <p>3 耐震重要施設は、事業指定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。</p> </div> <p>1項 本申請に係る空気圧縮機について、固有値を算出した結果、71 Hz となり、20 Hz 以上の剛構造であることから、設置位置における静的解析を行い、据付ボルトに発生する応力が据付ボルトの許容値以下であることを確認した。</p> <p>本申請に係る焼却施設の空気圧縮機は、M12 の据付ボルト <u>4 本/基</u> により焼却施設の4階床（水平震度：0.41）の基礎面に <u>据付ボルト間隔を短辺方向約 630 mm、長辺方向約 750 mm</u> で固定する。<u>据付ボルトの評価にあたっては、安全側の評価となるように転倒モーメントが生じ易い短辺方向の据付ボルト間隔から寸法公差を含む約 20mm を減じた据付ボルト間隔 610 mm</u> として据付ボルトに生じる応力を算出した結果、<u>引張応力：11 MPa/本、せん断応力：8 MPa/本</u> となり、<u>据付ボルトの許容引張応力：241 MPa、許容せん断応力：139 MPa</u> に比べて十分小さい。これにより空気圧縮機は、地震力に対してその安全性が損なわれるおそれはない。</p> <p>また、本申請に係る <u>本空気圧縮機と取り合う圧縮空気配管及び冷水配管については、既設と同等以上の強度及び肉厚を有する配管に更新し、定ピッチスパン法に基づく間隔で支持することから、地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれはない。</u></p>	<p>○記載の適正化。</p> <p>○空気圧縮機の据付ボルトに発生する応力値について、記載を 明確化。</p> <p>○ 当該基準適合性における、冷水配管について明確化。</p>

<p style="text-align: center;">補 正 前</p> <p>廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）</p>	<p style="text-align: center;">補 正 後</p>	<p style="text-align: center;">補正理由</p>
<p style="text-align: right;">別紙-2</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>第十六条（安全機能を有する施設）</p> <p>安全機能を有する施設は、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間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。</p> <p>2 安全機能を有する施設は、その健全性及び能力を確認するため、その安全機能の重要度に応じ、再処理施設の運転中又は停止中に検査又は試験ができるように設置されたものでなければならない。</p> <p>3 安全機能を有する施設は、その安全機能を維持するため、適切な保守及び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。</p> <p>4 安全機能を有する施設に属する設備であって、ポンプ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、再処理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。</p> <p>5 安全機能を有する施設は、二以上の原子力施設と共用する場合には、再処理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。</p> </div> <p>2項 本申請に係る焼却施設の空気圧縮機は、再処理施設の運転中又は停止中に運転機及び予備機を切換えることで検査又は試験が可能である。</p> <p>3項 本申請に係る焼却施設の空気圧縮機は、弁操作で系統を隔離することにより適切な保守及び修理が可能である。</p>	<p style="text-align: right;">別紙-2</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>第十六条（安全機能を有する施設）</p> <p>安全機能を有する施設は、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間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。</p> <p>2 安全機能を有する施設は、その健全性及び能力を確認するため、その安全機能の重要度に応じ、再処理施設の運転中又は停止中に検査又は試験ができるように設置されたものでなければならない。</p> <p>3 安全機能を有する施設は、その安全機能を維持するため、適切な保守及び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。</p> <p>4 安全機能を有する施設に属する設備であって、ポンプ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、再処理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。</p> <p>5 安全機能を有する施設は、二以上の原子力施設と共用する場合には、再処理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。</p> </div> <p>2項 本申請に係る焼却施設の空気圧縮機、<u>圧縮空気配管及び冷水配管</u>は、再処理施設の運転中又は停止中に運転機及び予備機を切換えることで検査又は試験が可能である。</p> <p>3項 本申請に係る焼却施設の空気圧縮機、<u>圧縮空気配管及び冷水配管</u>は、弁操作で系統を隔離することにより適切な保守及び修理が可能である。</p>	<p>○当該基準適合性における、圧縮空気配管及び冷水配管について明確化。</p>

<p style="text-align: center;">補 正 前</p> <p>廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）</p>	<p style="text-align: center;">補 正 後</p>	<p style="text-align: center;">補正理由</p>
<p style="text-align: right;">別紙－3</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>第十七条（材料及び構造）</p> <p>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、再処理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、法第四十六条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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>ハ 設計上定める条件において、座屈が生じないこと。</p> <p>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。</p> <p>イ 不連続で特異な形状でないものであること。</p> <p>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。</p> <p>ハ 適切な強度を有するものであること。</p> <p>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であり溶接したものであること。</p> <p>2 安全機能を有する施設に属する容器及び管のうち、再処理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。</p> </div>	<p style="text-align: right;">別紙－3</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>第十七条（材料及び構造）</p> <p>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、再処理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、法第四十六条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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>ハ 設計上定める条件において、座屈が生じないこと。</p> <p>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。</p> <p>イ 不連続で特異な形状でないものであること。</p> <p>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。</p> <p>ハ 適切な強度を有するものであること。</p> <p>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であり溶接したものであること。</p> <p>2 安全機能を有する施設に属する容器及び管のうち、再処理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。</p> </div>	

核燃料サイクル工学研究所 再処理施設 廃止措置計画変更認可申請書 補正前後比較表

補正箇所を_____又はで示す。

補 正 前 廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、 令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）	補 正 後	補正理由
<p>1項 本申請に係る焼却施設の空気圧縮機の更新において、一部更新を行う圧縮空気配管及び冷水配管は、既設配管と同等の強度及び肉厚を有した配管を用いることから、材料及び構造上の問題はない。 なお、本条項に準じて、材料確認検査を行い、適切な機械的強度及び化学的成分であることを確認する。</p> <p>2項 本申請に係る圧縮空気配管及び冷水配管の更新部については、耐圧・漏えい検査（浸透探傷試験）及び作動検査を行い、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>2. 申請に係る「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」第44条第1項の指定若しくは同法第44条の4第1項の許可を受けたところ又は同条第2項の規定により届け出たところによるものであることを説明した書類 (省略)</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>1項 本申請に係る焼却施設の空気圧縮機の更新において、一部更新を行う圧縮空気配管及び冷水配管は、既設配管と同等の強度及び肉厚を有した配管を用いることから、材料及び構造上の問題はない。 なお、本条項に準じて、材料確認検査を行い、適切な機械的強度及び化学的成分であることを確認する。</p> <p>2項 本申請に係る圧縮空気配管及び冷水配管の更新部については、耐圧・漏えい検査（浸透探傷試験）及び<u>空気圧縮機を作動させた運転時の圧力による</u>作動検査を行い、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>2. 申請に係る「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」第44条第1項の指定若しくは同法第44条の4第1項の許可を受けたところ又は同条第2項の規定により届け出たところによるものであることを説明した書類 (補正なし)</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>○当該基準適合性における、空気圧縮機について明確化。</p>

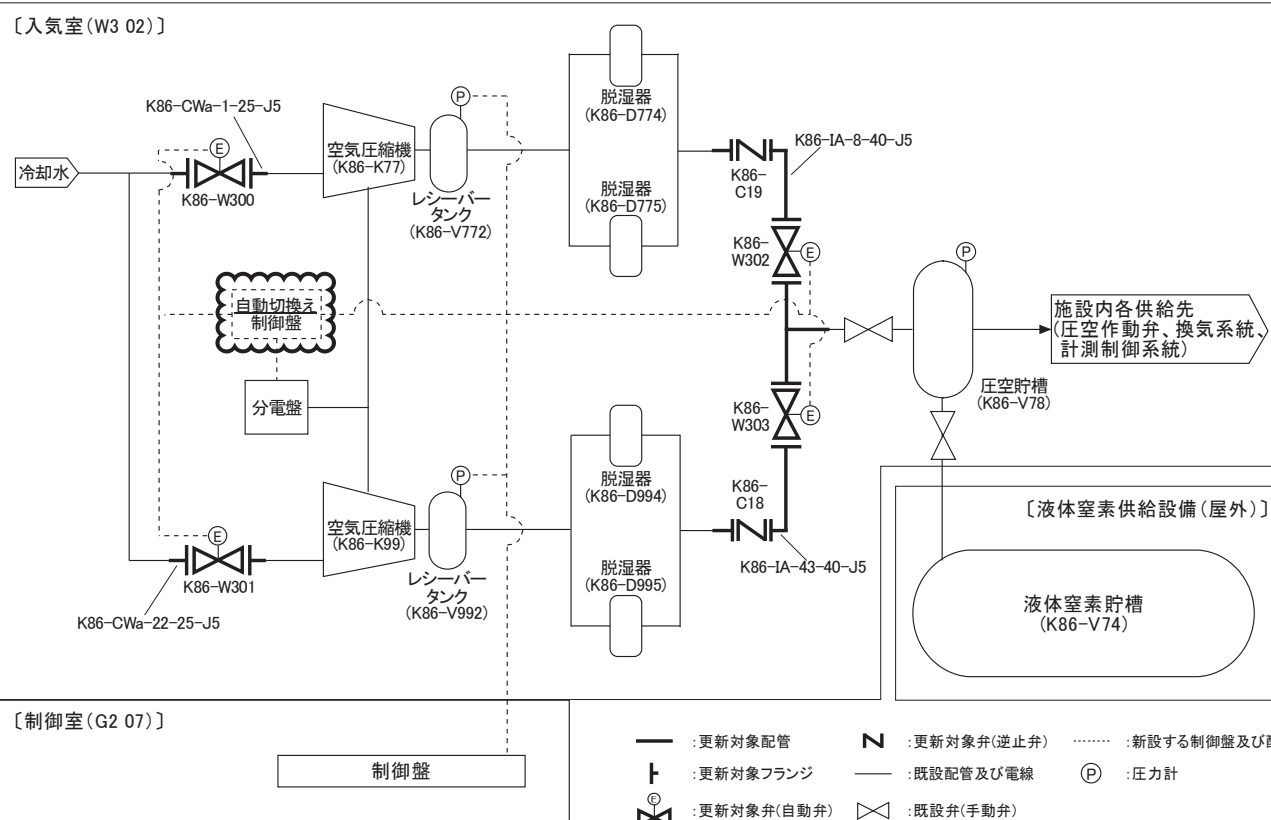
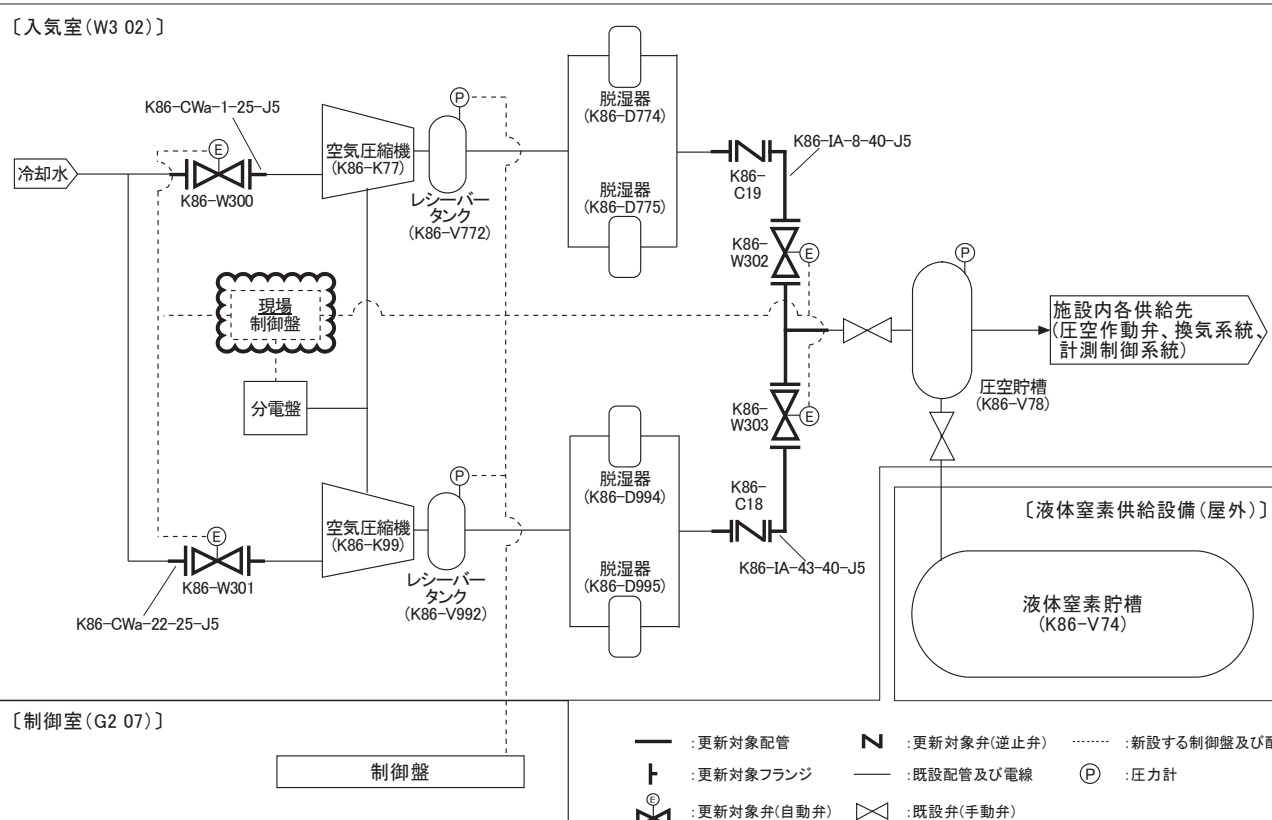
補正前 廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、 令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）	補正後	補正理由
<p style="text-align: right;">(別冊 2-47)</p> <p style="text-align: center;">再処理施設に関する設計及び工事の計画 (クリプトン回収技術開発施設 空気圧縮機の制御系の改造)</p> <p style="text-align: center;">目次 (省略)</p> <p style="text-align: center;">別 図 一 覧</p> <p>別図－1 空気圧縮機の制御系の改造 概要図 別図－2 計装系統図(圧縮空気設備) 別図－3 自動切換え制御盤の概要図 別図－4 自動切換え制御盤の配置図 (Kr 施設 3階) 別図－5 Kr 施設 空気圧縮機の制御系の改造に係る工事フロー</p> <p style="text-align: center;">表 一 覧 (省略)</p> <p style="text-align: center;">別表 一 覧 (省略)</p> <p>1. 変更の概要 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構法（平成16年法律第155号）附則第18条第1項に基づき、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）第44条第1項の指定があったものとみなされた再処理施設について、平成30年6月13日付け原規規発第1806132号をもって認可を受け、令和4年12月22日付け原規規発第2212222号をもって変更の認可を受けた核燃料サイクル工学研究所の再処理施設の廃止措置計画（以下「廃止措置計画」という。）について、変更認可の申請を行う。 今回、工事を行うクリプトン回収技術開発施設（以下「Kr 施設」という。）の空気圧縮機の制御系の改造に係る廃止措置計画変更認可の申請は、昭和55年5月29日に認可（55安（核規）第243号）を受けた「その他の再処理施設（その9）*1」のうち、Kr 施設の圧縮空気設備の空気圧縮機（K86-K77）及び昭和59年6月27日に認可（59安（核規）第305号）を受けた「その他再処理設備の付属施設（その11）」のうち、Kr 施設の空気圧縮機設備の空気圧縮機（K86-K99）について、制御系の改造を行うものである。 今回、Kr 施設の空気圧縮機（K86-K77 及び K86-K99）について、<u>故障したとしても予備機へ速やかに切換え可能とするため</u>、制御系の改造を行う。</p> <p>本工事に当たっては、圧縮空気の代替として Kr 施設の液体窒素供給設備から Kr 施設内</p>	<p style="text-align: right;">(別冊 2-47)</p> <p style="text-align: center;">再処理施設に関する設計及び工事の計画 (クリプトン回収技術開発施設 空気圧縮機の制御系の改造)</p> <p style="text-align: center;">目次 (補正なし)</p> <p style="text-align: center;">別 図 一 覧</p> <p>別図－1 空気圧縮機の制御系の改造 概要図 別図－2 計装系統図(圧縮空気設備) 別図－3 現場制御盤の概要図 別図－4 現場制御盤の配置図 (Kr 施設 3階) 別図－5 Kr 施設 空気圧縮機の制御系の改造に係る工事フロー</p> <p style="text-align: center;">表 一 覧 (補正なし)</p> <p style="text-align: center;">別表 一 覧 (補正なし)</p> <p>1. 変更の概要 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構法（平成16年法律第155号）附則第18条第1項に基づき、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）第44条第1項の指定があったものとみなされた再処理施設について、平成30年6月13日付け原規規発第1806132号をもって認可を受け、令和4年12月22日付け原規規発第2212222号をもって変更の認可を受けた核燃料サイクル工学研究所の再処理施設の廃止措置計画（以下「廃止措置計画」という。）について、変更認可の申請を行う。 今回、工事を行うクリプトン回収技術開発施設（以下「Kr 施設」という。）の空気圧縮機の制御系の改造に係る廃止措置計画変更認可の申請は、昭和55年5月29日に認可（55安（核規）第243号）を受けた「その他の再処理施設（その9）*1」のうち、Kr 施設の圧縮空気設備の空気圧縮機（K86-K77）及び昭和59年6月27日に認可（59安（核規）第305号）を受けた「その他再処理設備の付属施設（その11）」のうち、Kr 施設の空気圧縮機設備の空気圧縮機（K86-K99）について、制御系の改造を行うものである。 今回、Kr 施設の空気圧縮機（K86-K77 及び K86-K99）について、<u>新たに設置する現場制御盤を操作することで、空気圧縮機の起動停止及び弁の開閉を行い予備機への切換えを可能とするため</u>、制御系の改造を行う。</p> <p>本工事に当たっては、圧縮空気の代替として Kr 施設の液体窒素供給設備から Kr 施設内</p>	<p>○自動切換え機能は 利便性向上を目的 として付加するも のであるため記載 を変更</p> <p>○自動切換え機能は 利便性向上を目的 として付加するも</p>

補正前 廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、 令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）	補正後	補正理由
<p>へ窒素ガスを供給可能であることから、窒素ガスの供給を開始した後、Kr 施設の空気圧縮機の停止並びに圧縮空気及び冷却水系統の既設弁等による隔離措置を施し工事を実施する。 *1：昭和57年9月30日の設計及び工事の方法の認可（57安（核規）第584号）において「その他再処理設備の附属施設（その11）クリプトン回収技術開発施設」に変更</p> <p>2. 準拠すべき法令、基準及び規格 （省略）</p> <p>3. 設計の基本方針 本申請は、Kr 施設の2台の空気圧縮機（K86-K77及びK86-K99）について、故障したとしても予備機へ速やかに切り換え可能とするため、制御系の改造を行うものである。</p> <p>空気圧縮機の制御系を改造するに当たっては、自動切り換え制御盤及び信号線の設置、手動弁から自動弁への交換並びに配管類の更新を既設設備に影響がないように行う。空気圧縮機の制御系の改造概要図を別図－1、計装系統図（圧縮空気設備）を別図－2に示す。 本申請は、「再処理施設の技術基準に関する規則（令和2年原子力規制委員会規則第9号）」の第6条（地震による損傷の防止）の第1項、第16条（安全機能を有する施設）の第2項及び第3項の技術上の基準を満足するように行う。</p> <p>4. 設計条件及び仕様</p> <p>（1）設計条件 本申請では、自動切り換え制御盤を設置し、空気圧縮機から圧縮空気を供給する配管類及び空気圧縮機へ冷却水を供給する配管類を更新し、手動弁を自動弁に変更する。 更新に用いる配管は、既設と同等以上の強度及び肉厚を有した配管により漏れ難い構造とし、地震又は地盤沈下で発生する変位に対応するため、既設及び新設するサポートで支持する。 なお、配管及び弁類の外表面は、耐食性を考慮して塗装を行う。 Kr 施設の圧縮空気設備の設計条件を表－1に示す。</p> <p style="text-align: center;">表－1 （省略）</p> <p>（2）仕様 （省略）</p>	<p>へ窒素ガスを供給可能であることから、窒素ガスの供給を開始した後、Kr 施設の空気圧縮機の停止並びに圧縮空気及び冷却水系統の既設弁等による隔離措置を施し工事を実施する。 *1：昭和57年9月30日の設計及び工事の方法の認可（57安（核規）第584号）において「その他再処理設備の附属施設（その11）クリプトン回収技術開発施設」に変更</p> <p>2. 準拠すべき法令、基準及び規格 （補正なし）</p> <p>3. 設計の基本方針 本申請は、Kr 施設の空気圧縮機（K86-K77及びK86-K99）について、新たに設置する現場制御盤を操作することで、空気圧縮機の起動停止及び弁の開閉を行い予備機への切り換えを可能とするため、制御系の改造を行うものである。</p> <p>空気圧縮機の制御系を改造するに当たっては、現場制御盤及び信号線の設置、手動弁から自動弁への交換並びに配管類の更新を既設設備に影響がないように行う。空気圧縮機の制御系の改造概要図を別図－1、計装系統図（圧縮空気設備）を別図－2に示す。 本申請は、「再処理施設の技術基準に関する規則（令和2年原子力規制委員会規則第9号）」の第6条（地震による損傷の防止）の第1項、第16条（安全機能を有する施設）の第2項及び第3項の技術上の基準を満足するように行う。</p> <p>4. 設計条件及び仕様</p> <p>（1）設計条件 本申請では、現場制御盤を設置し、空気圧縮機から圧縮空気を供給する配管類及び空気圧縮機へ冷却水を供給する配管類を更新し、手動弁を自動弁に変更する。 更新に用いる配管は、既設と同等以上の強度及び肉厚を有した配管により漏れ難い構造とし、地震又は地盤沈下で発生する変位に対応するため、既設及び新設するサポートで支持する。 なお、配管及び弁類の外表面は、耐食性を考慮して塗装を行う。 Kr 施設の圧縮空気設備の設計条件を表－1に示す。</p> <p style="text-align: center;">表－1 （補正なし）</p> <p>（2）仕様 （補正なし）</p>	<p>のであるため記載を変更</p> <p>○自動切り換え機能は利便性向上を目的として付加するものであるため記載を変更</p> <p>○自動切り換え機能は利便性向上を目的として付加するものであるため記載を変更</p> <p>○自動切り換え機能は利便性向上を目的として付加するものであるため記載を変更</p>

補正前 廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、 令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）						補正後						補正理由	
表-2 更新に用いる制御盤の仕様						表-2 更新に用いる制御盤の仕様						○自動切換え機能は 利便性向上を目的 として付加するも のであるため記載 を変更	
名称	仕様	概略寸法 (m) 高さ×幅×奥行	概略重量 (kg)	耐震 分類	備考	名称	仕様	概略寸法 (m) 高さ×幅×奥行	概略重量 (kg)	耐震 分類	備考		○自動切換え機能は 利便性向上を目的 として付加するも のであるため記載 を変更
自動切換え 制御盤	垂直自立型	1.7×0.8×0.3	110	C	別図-3 参照	現場制御盤	垂直自立型	1.7×0.8×0.3	110	C	別図-3 参照		
表-3～表-5 (省略)						表-3～表-5 (補正なし)						○自動切換え機能は 利便性向上を目的 として付加するも のであるため記載 を変更	
<p>(3) 配置</p> <p>Kr 施設の入気室(W3 02)に自動切換え制御盤を配置する。配置場所を別図-4に示す</p> <p>(4) 保守</p> <p>Kr 施設の空気圧縮機及び自動切換え制御盤は、その機能を維持するために適切な保守ができるようにする。保守において交換する部品は、シーケンサ、自動弁、ブレーカ等の電気部品、弁類、ガスケット類、空気圧縮機に付属する配管類等であり、適時、これらの予備品を入手し、再処理施設保安規定に基づき交換する。</p> <p>5. 工事の方法 (省略)</p> <p>(1) 工事の手順</p> <p>本工事に用いる配管類は、材料を入手後、工場において配管接続用のフランジを配管に取り付ける等の加工及び溶接を行った後、現地に搬入する。また、自動切換え制御盤は、材料を入手後、電気部品、配線等の取付けを行った後、現地に搬入する。</p> <p>本工事では、自動切換え制御盤の設置、電気・信号配線の敷設、接続等を行った後、更新する配管の隔離措置を行う。配管の隔離措置に当たっては、圧縮空気の代替としてKr施設の液体窒素供給設備から窒素ガスをKr施設に供給した後、空気圧縮機の停止及び電源遮断を行い、圧縮空気及び冷却水系統の既設弁を「閉」とする。その後、更新する圧空配管及び弁並びに冷却水配管及び弁を撤去し、新規圧空配管及び弁並びに新規冷却水配管及び弁を</p>						<p>(3) 配置</p> <p>Kr 施設の入気室(W3 02)に現場制御盤を配置する。配置場所を別図-4に示す。</p> <p>(4) 保守</p> <p>Kr 施設の空気圧縮機及び現場制御盤は、その機能を維持するために適切な保守ができるようにする。保守において交換する部品は、シーケンサ、自動弁、ブレーカ等の電気部品、弁類、ガスケット類、空気圧縮機に付属する配管類等であり、適時、これらの予備品を入手し、再処理施設保安規定に基づき交換する。</p> <p>5. 工事の方法 (補正なし)</p> <p>(1) 工事の手順</p> <p>本工事に用いる配管類は、材料を入手後、工場において配管接続用のフランジを配管に取り付ける等の加工及び溶接を行った後、現地に搬入する。また、現場制御盤は、材料を入手後、電気部品、配線等の取付けを行った後、現地に搬入する。</p> <p>本工事では、現場制御盤の設置、電気・信号配線の敷設、接続等を行った後、更新する配管の隔離措置を行う。配管の隔離措置に当たっては、圧縮空気の代替としてKr施設の液体窒素供給設備から窒素ガスをKr施設に供給した後、空気圧縮機の停止及び電源遮断を行い、圧縮空気及び冷却水系統の既設弁を「閉」とする。その後、更新する圧空配管及び弁並びに冷却水配管及び弁を撤去し、新規圧空配管及び弁並びに新規冷却水配管及び弁を既設配管</p>							○自動切換え機能は 利便性向上を目的 として付加するも のであるため記載 を変更

補 正 前 廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、 令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）	補 正 後	補正理由
<p>既設配管と接続するとともに電気配線類を自動弁等と接続する。 <u>自動切換え制御盤等の据え付け後は、試運転により空気圧縮機の作動状態等を確認する。</u> なお、空気圧縮機の停止中は、窒素ガスの供給状態の点検及び液体窒素の充てんを適時行いながら Kr 施設の圧空貯槽の圧力を維持する。 本工事フローを別図－5に示す。 工事の各段階で所要の試験・検査を行うこととしており、実施する試験・検査項目（調達管理等の検証のために行う検査を含む。）、検査対象、検査方法及び判定基準を以下に示す。</p> <p style="text-align: center;">①～④ (省略)</p> <p>⑤ 据付・外観検査 (2) 対 象：<u>自動切換え制御盤及び据付ボルト</u> 方 法：<u>自動切換え制御盤の据付ボルトの仕様、本数及び据付寸法を確認する。また、自動切換え制御盤が所定の位置に配置され、外観に有害な傷及び変形がないことを目視により確認する。</u></p> <p>判 定：<u>自動切換え制御盤の据付ボルトが所定の仕様（M12）及び本数（4本）であり、別図－3に示す間隔以上であること。また、自動切換え制御盤の位置が別図－4に示す位置に配置され、自動切換え制御盤の外観に有害な傷及び変形がないこと。</u></p> <p>⑥ 作動検査 対 象：空気圧縮機及び自動弁 方 法：<u>自動切換え制御盤の電源を遮断した時に、自動弁が開となること並びに空気圧縮機の起動及び停止ができることを確認する。</u> 判 定：<u>自動弁が開となること。また、空気圧縮機が正しく作動し、レシーバータンクが所定の圧力（0.50～0.88 MPa）となること。</u></p>	<p>と接続するとともに電気配線類を自動弁等と接続する。 <u>現場制御盤等の据え付け後は、試運転により空気圧縮機の作動状態等を確認する。</u> なお、空気圧縮機の停止中は、窒素ガスの供給状態の点検及び液体窒素の充てんを適時行いながら Kr 施設の圧空貯槽の圧力を維持する。 本工事フローを別図－5に示す。 工事の各段階で所要の試験・検査を行うこととしており、実施する試験・検査項目（調達管理等の検証のために行う検査を含む。）、検査対象、検査方法及び判定基準を以下に示す。</p> <p style="text-align: center;">①～④ (補正なし)</p> <p>⑤ 据付・外観検査 (2) 対 象：<u>現場制御盤及び据付ボルト</u> 方 法：<u>現場制御盤の据付ボルトの仕様、本数及び据付寸法を確認する。また、現場制御盤が所定の位置に配置され、外観に有害な傷及び変形がないことを目視により確認する。</u></p> <p>判 定：<u>現場制御盤の据付ボルトが所定の仕様（M12）及び本数（4本）であり、別図－3に示す間隔以上であること。また、現場制御盤の位置が別図－4に示す位置に配置され、現場制御盤の外観に有害な傷及び変形がないこと。</u></p> <p>⑥ 作動検査 (1) 対 象：空気圧縮機及び自動弁 方 法：<u>現場制御盤の電源を遮断した時に、自動弁が開となること並びに空気圧縮機の起動及び停止ができることを確認する。</u> 判 定：<u>自動弁が開となること。また、空気圧縮機が正しく作動し、レシーバータンクが所定の圧力（0.50～0.88 MPa）となること。</u></p> <p>⑦ 作動検査 (2) 対 象：<u>空気圧縮機、自動弁及び現場制御盤</u> 方 法：<u>現場制御盤を操作し、空気圧縮機の起動及び停止、自動弁の開閉ができることを確認する。</u> 判 定：<u>空気圧縮機が正しく作動し、レシーバータンクが所定の圧力（0.50～0.88 MPa）となること。</u></p>	<p>○自動切換え機能は利便性向上を目的として付加するものであるため記載を変更</p> <p>○自動切換え機能は利便性向上を目的として付加するものであるため記載を変更</p> <p>○自動切換え機能は利便性向上を目的として付加するものであるため記載を変更</p> <p>○記載の適正化</p> <p>○自動切換え機能は利便性向上を目的として付加するものであるため記載を変更</p> <p>○現場制御盤に係る作動検査の追加</p>

補正箇所を_____又は☁で示す。

<p>補正前</p> <p>廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）</p>	<p>補正後</p>	<p>補正理由</p>
<p>(2) 工事上の安全対策 (省略)</p> <p>6. 工事の工程 (省略)</p> <p>表-6 (省略)</p>  <p>別図-1 空気圧縮機の制御系の改造 概要図</p>	<p>(2) 工事上の安全対策 (補正なし)</p> <p>6. 工事の工程 (補正なし)</p> <p>表-6 (補正なし)</p>  <p>別図-1 空気圧縮機の制御系の改造 概要図</p>	<p>○自動切換え機能は 利便性向上を目的 として付加するも のであるため記載 を変更</p>

補正箇所を _____ 又は ☁ で示す。

<p>補正前</p> <p>廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、 令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）</p>	<p>補正後</p>	<p>補正理由</p>
<p>凡例は別表-1に示す。</p>	<p>凡例は別表-1に示す。</p>	<p>○自動切換え機能は 利便性向上を目的 として付加するも のであるため記載 を変更</p>
<p>別図-2 計装系統図(圧縮空気設備) (1/3)</p>	<p>別図-2 計装系統図(圧縮空気設備) (1/3)</p>	
<p>凡例は別表-1に示す。</p>	<p>凡例は別表-1に示す。</p>	<p>○自動切換え機能は 利便性向上を目的 として付加するも のであるため記載 を変更</p>
<p>別図-2 計装系統図(圧縮空気設備) (2/3)</p>	<p>別図-2 計装系統図(圧縮空気設備) (2/3)</p>	

補正箇所を _____ 又は ☁ で示す。

<p style="text-align: center;">補 正 前</p> <p>廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、 令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）</p>	<p style="text-align: center;">補 正 後</p>	<p style="text-align: center;">補正理由</p>
<div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">凡例は別表-1 に示す。</p> <p style="text-align: center;">別図-2 計装系統図(圧縮空気設備) (3/3)</p>	<div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">凡例は別表-1 に示す。</p> <p style="text-align: center;">別図-2 計装系統図(圧縮空気設備) (3/3)</p>	<p>○自動切換え機能は 利便性向上を目的 として付加するも のであるため記載 を変更</p>

補正箇所を_____又は☁で示す。

補正前 廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、 令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）	補正後	補正理由
<p>別図－5 Kr 施設 空気圧縮機の制御系の改造に係る工事フロー</p> <p>別表－1 (省略)</p> <p>添付書類 1. 申請に係る「再処理施設の技術基準に関する規則」との適合性 (省略)</p>	<p>別図－5 Kr 施設 空気圧縮機の制御系の改造に係る工事フロー</p> <p>別表－1 (補正なし)</p> <p>添付書類 1. 申請に係る「再処理施設の技術基準に関する規則」との適合性 (補正なし)</p>	<p>○自動切換え機能は 利便性向上を目的 として付加するも のであるため記載 を変更</p> <p>○現場制御盤の作動 検査の追加</p>

<p style="text-align: center;">補 正 前</p> <p>廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）</p>	<p style="text-align: center;">補 正 後</p>	<p style="text-align: center;">補正理由</p>
<p style="text-align: right;">別紙-1</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>第六条（地震による損傷の防止）</p> <p>安全機能を有する施設は、これに作用する地震力（事業指定基準規則第七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。</p> <p>2 耐震重要施設（事業指定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（事業指定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。</p> <p>3 耐震重要施設は、事業指定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。</p> </div> <p>1項 Kr 施設の圧縮空気設備（耐震分類C類）は、新たに<u>自動切換え制御盤</u>の設置、手動弁の自動弁への変更及び配管の更新を行うものの、耐震クラスの変更はない。また、<u>自動切換え制御盤</u>は、据付ボルトで固定することで転倒を防止する。</p> <p>配管は、すべて定ピッチスパン法に基づく間隔で支持し、地震力に対してその安全性が損なわれるおそれがないようにする。</p>	<p style="text-align: right;">別紙-1</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>第六条（地震による損傷の防止）</p> <p>安全機能を有する施設は、これに作用する地震力（事業指定基準規則第七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。</p> <p>2 耐震重要施設（事業指定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（事業指定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。</p> <p>3 耐震重要施設は、事業指定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。</p> </div> <p>1項 Kr 施設の圧縮空気設備（耐震分類C類）は、新たに<u>現場制御盤</u>の設置、手動弁の自動弁への変更並びに<u>圧縮空気配管及び冷却水配管</u>の更新を行うものの、耐震クラスの変更はない。また、<u>現場制御盤</u>は、<u>Kr 施設における耐震分類C類の設計震度を用いて支持部に発生する応力が据付ボルトの許容応力を下回るように設計</u>することで転倒を防止する。</p> <p><u>圧縮空気配管及び冷却水配管</u>は、すべて定ピッチスパン法に基づく間隔で支持し、地震力に対してその安全性が損なわれるおそれがないようにする。</p>	<p>○自動切換え機能は利便性向上を目的として付加するものであるため記載を変更</p> <p>○耐震性に関する記載の明確化</p> <p>○申請対象の明確化に伴う表現の見直し</p>

<p style="text-align: center;">補 正 前</p> <p style="text-align: center;">廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、 令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）</p>	<p style="text-align: center;">補 正 後</p>	<p style="text-align: center;">補正理由</p>
<p style="text-align: right;">別紙-2</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>第十六条(安全機能を有する施設)</p> <p>安全機能を有する施設は、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間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。</p> <p>2 安全機能を有する施設は、その健全性及び能力を確認するため、その安全機能の重要度に応じ、再処理施設の運転中又は停止中に検査又は試験ができるように設置されたものでなければならない。</p> <p>3 安全機能を有する施設は、その安全機能を維持するため、適切な保守及び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。</p> <p>4 安全機能を有する施設に属する設備であって、ポンプ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、再処理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。</p> <p>5 安全機能を有する施設は、二以上の原子力施設と共用する場合には、再処理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。</p> </div> <p>2項 本申請は、Kr 施設の空気圧縮機並びに圧縮空気及び冷却水の供給系統において、弁の自動化、<u>自動切換え制御盤</u>の設置等を実施するものであり、圧縮空気及び冷却水の供給系統の機器構成に変更はなく、検査又は試験ができることから、問題ない。</p> <p>3項 本申請は、Kr 施設の空気圧縮機並びに圧縮空気及び冷却水の供給系統において、弁の自動化、<u>自動切換え制御盤</u>の設置等を実施するものであり、圧縮空気及び冷却水の供給系統の機器構成に変更はなく、予備機への切換えにより適切な保守及び修理ができることから、問題ない。</p>	<p style="text-align: right;">別紙-2</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>第十六条(安全機能を有する施設)</p> <p>安全機能を有する施設は、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間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。</p> <p>2 安全機能を有する施設は、その健全性及び能力を確認するため、その安全機能の重要度に応じ、再処理施設の運転中又は停止中に検査又は試験ができるように設置されたものでなければならない。</p> <p>3 安全機能を有する施設は、その安全機能を維持するため、適切な保守及び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。</p> <p>4 安全機能を有する施設に属する設備であって、ポンプ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、再処理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。</p> <p>5 安全機能を有する施設は、二以上の原子力施設と共用する場合には、再処理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。</p> </div> <p>2項 本申請は、Kr 施設の空気圧縮機並びに圧縮空気及び冷却水の供給系統において、弁の自動化、<u>現場制御盤</u>の設置等を実施するものであり、圧縮空気及び冷却水の供給系統の機器構成に変更はなく、<u>予備機への切換えにより空気圧縮機（圧縮空気配管及び冷却水配管並びに現場制御盤を含む。）</u>の検査又は試験ができることから、問題ない。</p> <p>3項 本申請は、Kr 施設の空気圧縮機並びに圧縮空気及び冷却水の供給系統において、弁の自動化、<u>現場制御盤</u>の設置等を実施するものであり、圧縮空気及び冷却水の供給系統の機器構成に変更はなく、予備機への切換えにより<u>空気圧縮機（圧縮空気配管及び冷却水配管並びに現場制御盤を含む。）</u>の適切な保守及び修理ができることから、問題ない。</p>	<p>○自動切換え機能は 利便性向上を目的 として付加するも のであるため記載 を変更</p> <p>○検査・試験対象の 明確化</p> <p>○自動切換え機能は 利便性向上を目的 として付加するも のであるため記載 を変更</p> <p>○保守・修理対象の 明確化</p>

核燃料サイクル工学研究所 再処理施設 廃止措置計画変更認可申請書 補正前後比較表

補正箇所を_____又はで示す。

<p style="text-align: center;">補 正 前</p> <p style="text-align: center;">廃止措置計画変更認可申請書（令和 5 年 5 月 31 日付け令 05 原機（再） 011、 令和 5 年 8 月 8 日付け補正令 05 原機（再） 021 をもって補正）</p>	<p style="text-align: center;">補 正 後</p>	<p style="text-align: center;">補正理由</p>
<p>2. 申請に係る「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」第 44 条第 1 項の指定若しくは同法第 44 条の 4 第 1 項の許可を受けたところ又は同条第 2 項の規定により届け出たところによるものであることを説明した書類 (省略)</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>2. 申請に係る「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」第 44 条第 1 項の指定若しくは同法第 44 条の 4 第 1 項の許可を受けたところ又は同条第 2 項の規定により届け出たところによるものであることを説明した書類 (補正なし)</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	

性能維持施設の見直しに係る論点

令和5年9月28日

再処理廃止措置技術開発センター

性能維持施設の見直しにあたり、前回の面談(令和5年8月24日)での説明事項のうち、以下の論点について説明する。

○廃止措置の進捗に伴う機能の解除

使用済燃料・核燃料物質の貯蔵、放射性廃棄物の処理・貯蔵への使用を終了し、除染・解体を進める設備の機能を段階的に解除していく場合の考え方及び条件について、各段階の施設の状態を示した上で具体的に説明する。

○処理運転を行うための機能のみを有する設備の取扱い

放射性廃棄物の処理に継続使用する設備のうち、その機能を喪失した場合に安全性に影響がなく、また、廃止措置段階で必要となる安全機能に影響を与えない設備(生産機能のみを持つ施設等)を性能維持施設として取り扱わなくてよいとすることについて具体的な施設の例に基づき説明する。

以上

性能維持施設の見直しについて

令和5年9月28日

再処理廃止措置技術開発センター

1. 概要

現在の廃止措置計画においては、再処理運転時の検査項目とのつながりを重視し、施設定期検査及び施設定期自主検査の対象としていた設備等を性能維持施設としている(図1)。

工程洗浄の終了後、本格的な廃止措置(系統除染、解体)に移行することから、その段階に応じた必要な安全機能を整理し、性能維持施設の選定を行う。

2. 廃止措置段階における設備の状態と必要な安全機能の考え方

工程洗浄後の再処理施設の設備の状態については、今後も一定期間は使用済燃料・核燃料物質の貯蔵、放射性廃棄物の処理・貯蔵を継続する設備(以下、「使用を継続する設備」という。)と、今後は使用済燃料・核燃料物質の貯蔵、放射性廃棄物の処理・貯蔵に使用せず除染・解体を進めていく設備(以下、「今後使用しない設備」という。)に大きく分類される。それぞれの設備の状態に応じて維持が必要な安全機能が定まることから、その考え方について以下及び図2に示す。

「使用を継続する設備」については、これまでと同様に、放射性物質を系統及び機器内に閉じ込める、放射線を遮蔽するという放射性物質を処理・貯蔵する施設として必要となる基本的な安全機能と併せ、取り扱う放射性物質の特性に応じて、核的制限値の維持、熱的制限値の維持、崩壊熱除去、水素の滞留防止等の放射性廃棄物の処理・貯蔵等に必要な安全機能及び事故対処機能を維持しなければならない。

一方、「今後使用しない設備」については、使用終了時の洗浄や工程洗浄により系統及び機器内部から放射性物質を取り出して、その量や濃度が低減した状態であることから、「使用を継続する設備」で必要とされた安全機能は原則として不要な状態となる。ただし、構造上抜き出せない少量の廃液等が残留、または付着した状態であって、それらが環境へ放出することを防止する必要がある。また、解体段階においては解体作業に伴い発生する放射性物質を含む粉塵等が環境中へ放出されることを防止する必要がある。そのため、今後使用しない設備においても、系統及び機器内に残留する放射性物質を建家・セル等内へ閉じ込め、放射線を遮蔽するという放射性物質を取り扱うための安全機能を維持しなければならない。なお、解体に向けた除染に伴い、一時的に廃液の受け払い・減容処理を行う場合、運転操作に係る特別な安全機能の要否については運転操作前に確認を行い、その結果に応じて適切な対策を講じる。

また、「使用を継続する設備」、「今後使用しない設備」を設置している施設(建家)については原子力施設として共通的な安全機能である、建家の消火機能・火災感知機能、放射線管理機能等について維持する。

3. 維持が必要な個別の安全機能について

取り扱う物質・環境と再処理施設の技術基準に関する規則に基づく安全機能の関係を整理し、それら個別の機能それぞれについて 2 章で示した考え方である「使用を継続する設備」と「今後使用しない設備」で必要とされるものを図 3 に示す通り分類した。

「使用を継続する設備」については、液体状あるいは固体状の放射性物質を処理・貯蔵する施設において基本的に必要となる安全機能、使用済燃料・核燃料物質の取扱い、放射性廃棄物の処理・貯蔵の継続に必要な機能、高放射性廃液の蒸発乾固防止のための事故対処機能に加え、原子力施設として共通的な安全機能を維持する。

「今後使用しない設備」については、除染・解体を進めていく系統及び機器内に残留する放射性物質を建家・セル等内へ閉じ込めるため必要となるセル・建家の放出経路の維持機能及び負圧維持機能を維持するとともに原子力施設として共通的な安全機能を維持する。

上記の考え方に基づく、「使用を継続する設備」及び「今後使用しない設備」のそれぞれで維持が必要な各機能の考え方、廃止措置の進捗に伴う機能の解除条件を整理したものを表 1、表 2 に示す。

4. 機能の解除条件について

廃止措置対象施設の機能については、放射性物質の残存の状況、除染・解体の手順を考慮し、廃止措置を進める上での支障とならないよう、適切な時期に解除していく必要がある。機能の解除については、想定される施設の状況変化に基づき以下のような判断基準の類型化・整理が可能と考えている。

①「リスク源の除去」の確認による解除

密封された放射性物質（廃棄物容器、使用済燃料など）を当該区画より搬出した場合はそれらの貯蔵に係る機能を解除する。

②「リスク源の低減」の確認による解除

放射性物質の処理・貯蔵への使用を終了し、系統及び機器内の放射性物質が除染等により低減した場合は、低減されたリスクに応じて機能の解除が可能となる。

廃止措置を進めるため、放射性物質の建家内への閉じ込めを考慮しながら、系統及び機器、セル、建家の機能を段階的に解除する。放射性物質の貯蔵を行う貯槽の例を図 4 に示す。

放射性物質の残留の観点で、機能の解除の妥当性の確認が必要な場合は、一般公衆への影響評価により、妥当性の確認を行う（図 5）。

③機能の代替による解除

既設設備について、廃止措置の状況に応じた設備でその機能を代替する場合は既設設備の機能の解除が可能となる。

5. 対象範囲の明確化

各安全機能を直接有する設備及びその安全機能を維持するために必須の電源供給設備やその他ユーティリティ供給設備等の設備を抽出し、その範囲を明確にする。

なお、放射性廃棄物の処理を進めることはリスクの低減や廃棄物の貯蔵という観点で安全に係るものであり、処理を確実に進めるためには処理を行う設備の安全機能の維持だけでなく、ユーティリティ供給設備等の処理運転を行うための機能を確保する必要がある。

ユーティリティ供給設備等の処理運転を行うための機能を有する設備のうち、その機能を喪失した場合に安全性に影響がなく、また、廃止措置段階で必要となる安全機能(図 3)に影響を与えない設備(以下、「処理運転を行うための機能のみを有する設備」という。)については、安全機能を有する設備が常時その機能を発揮することができなければならないものであるのに対し、処理運転時にその機能を発揮することができればよいものである。

処理運転を行うための機能のみを有する設備の例として、廃溶媒処理技術開発施設(ST)の廃溶媒処理工程の試薬供給系を図 6 に示す。当該工程は廃溶媒をドデカンと TBP に分離する工程であり、放射性物質を含む溶液を取扱うことから、放射性物質を系統及び機器内に閉じ込めるための安全機能、可燃物である廃溶媒を取扱うことから、火災に係る安全機能を維持する必要がある。一方、当該工程には炭酸ナトリウムやリン酸等の試薬供給系の設備があるが、試薬供給の機能が喪失した場合に安全性に影響はなく(供給量の増減による異常な反応や爆発性物質の生成等はない)、安全機能への影響もない。

このような処理運転を行うための機能のみを有する設備については、定期的な部品の交換、計画的な予備品の確保を行い、故障等の発生時には速やかな更新や代替設備の使用等により、処理運転の停止期間を短くすることが重要である。このため、処理運転を行うための機能のみを有する設備については、許認可の合理化の観点からも、更新等に許認可を要する性能維持施設とはせず、性能維持施設と同様に保安規定に基づく運転及び保守管理により廃棄物の処理のための機能を確保することとする。

6. 以降の対応

今後、上記の方法に基づき、性能維持施設の選定を行い、各性能維持施設の対象範囲、安全機能の確保に必要な基数、機能の解除条件・検査方法等を定め、廃止措置計画の変更認可申請を行う。

以上

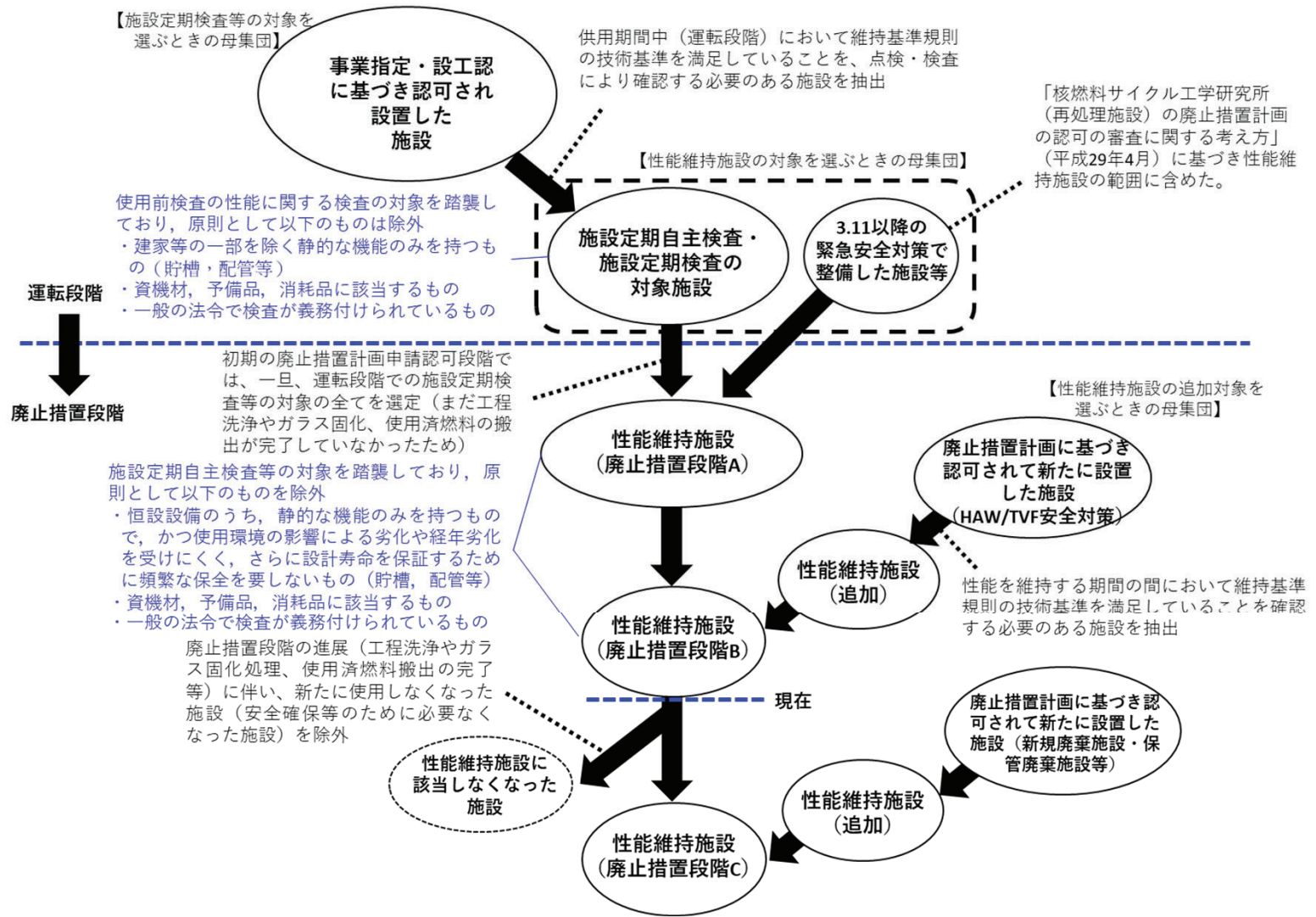


図1 現状の性能維持施設

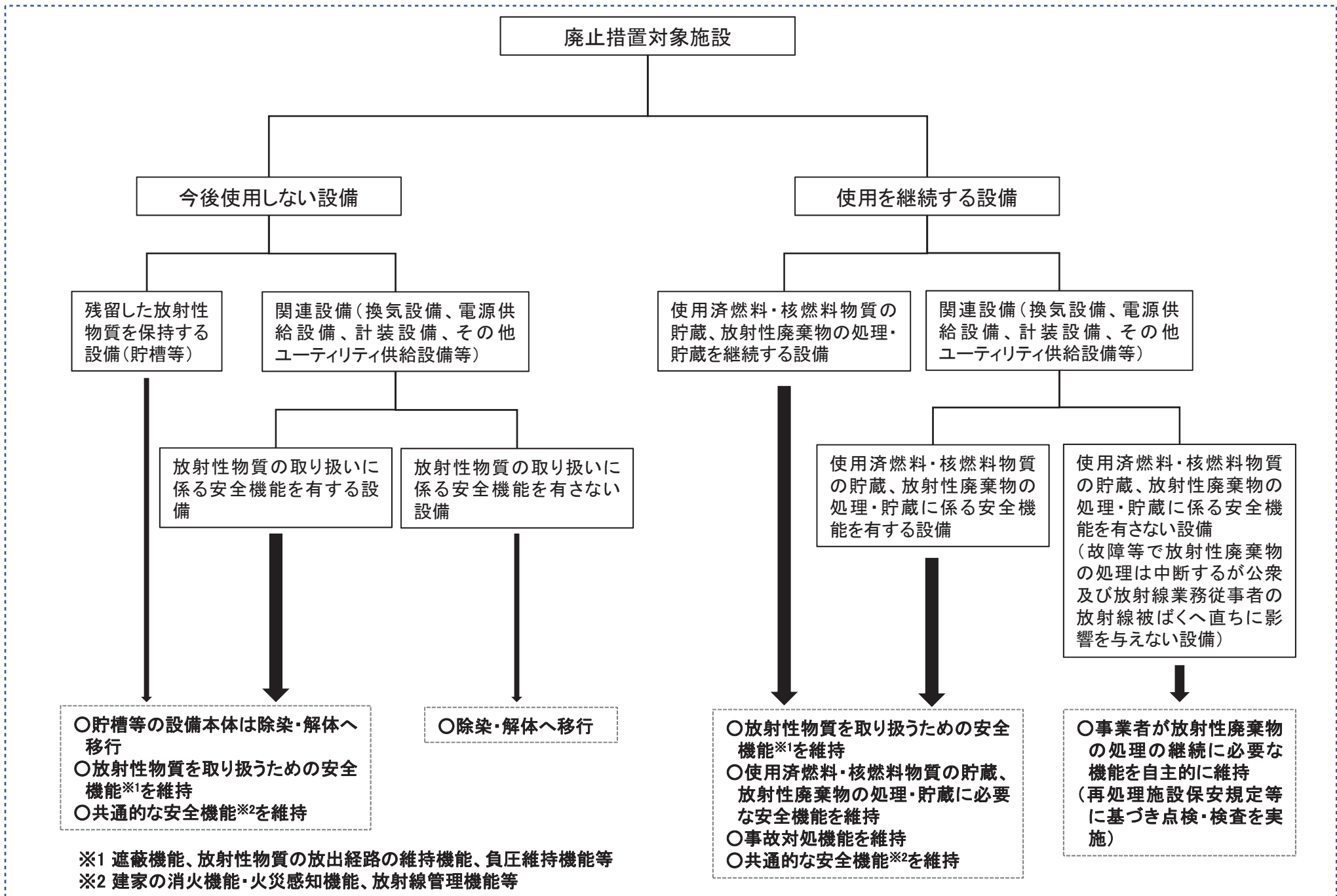
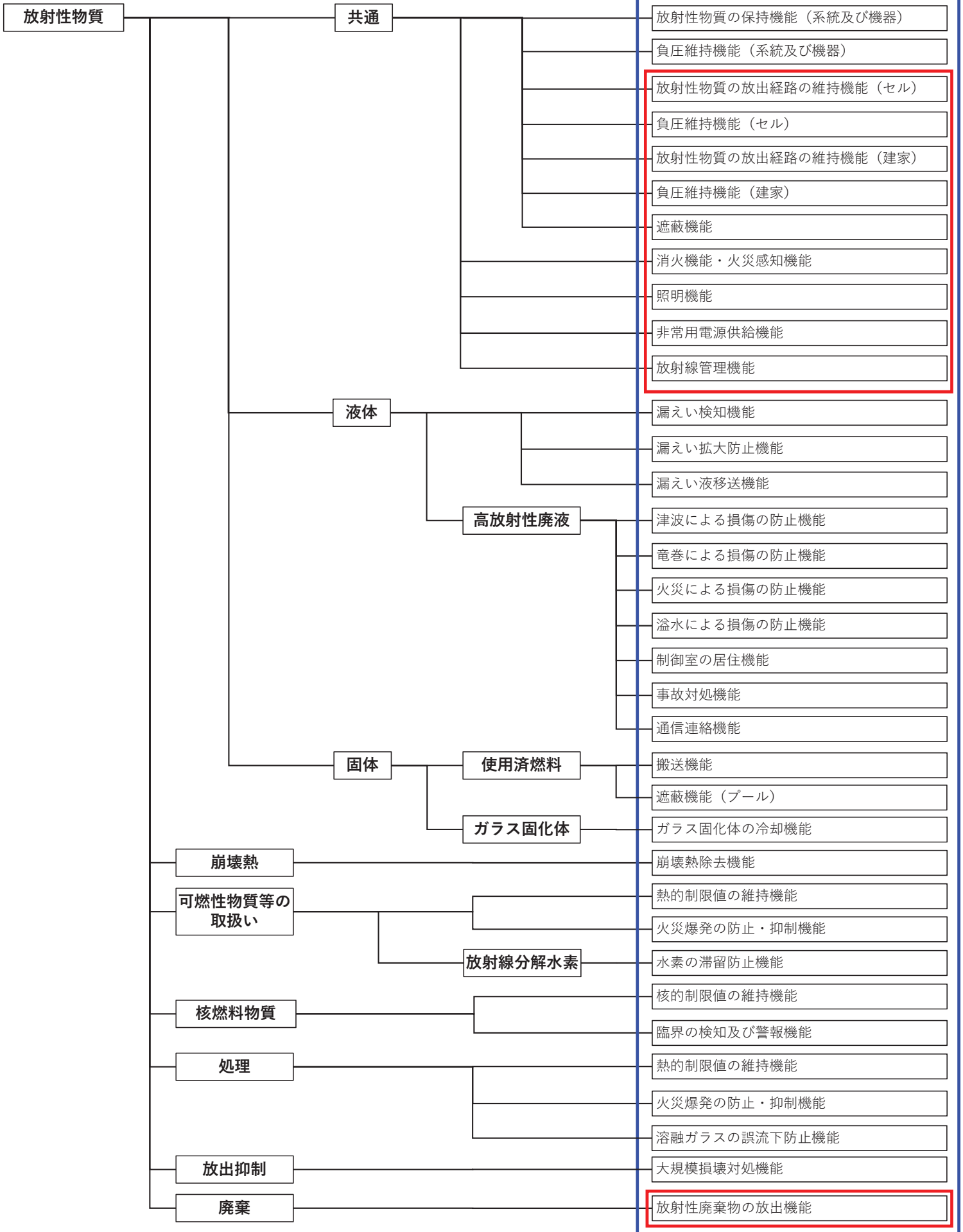


図2 維持する機能の概要



□ : 使用を継続する設備の選定範囲

□ : 今後使用しない設備の選定範囲

図3 廃止措置段階で取り扱う物質・環境と必要となる機能の概要

表1 使用を継続する設備の状況と必要な機能・解除条件（案）

施設の状況	廃止措置段階の機能の考え方		機能の解除条件	
	必要な機能の考え方	対象となる機能	想定時期	条件
放射性物質を貯蔵している。	放射性物質の漏えいを防止するため、放射性物質を系統及び機器内で保持する必要がある。	・放射性物質の保持機能（系統及び機器） 【別添1】	・核燃料物質の貯蔵、放射性廃棄物の処理・貯蔵を終了した場合。	・核燃料物質の貯蔵、放射性廃棄物の処理・貯蔵を終了し、洗浄液や少量の廃液等の残留・付着のみとなった場合。
	放射性物質を系統及び機器内に閉じ込めるため、系統及び機器内を負圧に保つ必要がある。	・系統及び機器の負圧維持機能 【別添2】	・核燃料物質の貯蔵、放射性廃棄物の処理・貯蔵を終了した場合。	・核燃料物質の貯蔵、放射性廃棄物の処理・貯蔵を終了し、洗浄液や少量の廃液等の残留・付着のみとなった場合。
	放射性物質の漏えいを防止するため、放射性物質の放出経路を維持する必要がある。	・放出経路の維持機能（セル） 【別添3】	・設備・セルの除染等により、セルの解体が可能となった場合。	以下のいずれかを満たした場合 ・セル内（設備・廃棄物等を含む）で取り扱う放射性物質の量が低減し、セル・室からの漏えいを想定しても一般公衆への影響が十分小さいものとなった場合。 ・セル内の空気中放射性物質濃度、表面汚染密度が低減し、グリーン区域の基準を満たす場合。
	放射性物質をセルに閉じ込めるため、セル内を負圧に保つ必要がある。	・セルの負圧維持機能 【別添4】	・設備・セルの除染等により、セルの解体が可能となった場合。	以下のいずれかを満たした場合 ・セル内（設備・廃棄物等を含む）で取り扱う放射性物質の量が低減し、セルからの漏えいを想定しても一般公衆への影響が十分小さいものとなった場合。 ・セル内の空気中放射性物質濃度、表面汚染密度が低減し、グリーン区域の基準を満たす場合。
	放射性物質の漏えいを防止するため、放射性物質の放出経路を維持する必要がある。	・放出経路の維持機能（建家） 【別添5】	・建家の管理区域解除が可能となった場合。	・放射性物質を含む容器等の施設外への搬出を終了し、かつ、建家内（設備・セル含む）の空気中放射性物質濃度と表面汚染密度が低減し、管理区域解除が可能となった場合。
	放射性物質を建家に閉じ込めるため、建家内を負圧に保つ必要がある。	・建家の負圧維持機能 【別添6】	・建家の管理区域解除が可能となった場合。	・放射性物質を含む容器等の施設外への搬出を終了し、かつ、建家内（設備・セル含む）の空気中放射性物質濃度と表面汚染密度が低減し、管理区域解除が可能となった場合。
	線量を低減するため、遮蔽を行う必要がある。	・遮蔽機能 【別添7】	・系統除染や対象物の搬出等により、線量が低減し、遮蔽が不要となった場合。	以下のいずれかを満たした場合 ・対象物の施設外への搬出を終了した場合（対象物が密封の場合）。 ・区域の線量が低減し、遮蔽を行わなくても一般公衆への影響が十分小さいものとなった場合。
	可燃物・危険物を建家内で取扱うため、火災を防止する必要がある。	・消火機能 ・火災感知機能 【別添8】	・建家の管理区域解除が可能となった場合。	以下のいずれかを満たした場合 ・建家において可燃物・危険物の取扱いを終了した場合。 ・建家内（設備・セル含む）の空気中放射性物質濃度と表面汚染密度が低減し、管理区域解除が可能となった場合。
	放射性物質を含む可燃物・危険物をセル内で取扱うため、火災を防止する必要がある。	・消火機能 ・火災感知機能 【別添9、別添10】	・可燃物・危険物の取扱いを終了した場合。	・設備及びセルにおいて可燃物・危険物の取扱いを終了した場合。
従事者の避難のため、照明用の電源が喪失した場合の照明を確保する必要がある。	・照明機能 【別添11】	・建家の管理区域解除が可能となった場合。	・管理対象の区域や建家の線量・空気中放射性物質濃度・表面密度が減少し、管理区域を解除した場合。	
施設の安全性を確保するため、外部電源系統からの電気が停止した場合に電気を供給する必要がある。	・非常用電源供給機能 【別添12】	・供給先の建家の管理区域解除が可能となった場合。	・外部電源系統からの電気が停止した場合に安全性の確保のために電気の供給が必要な設備がなくなった場合。	
放射線被ばくを監視及び管理するため、従事者の出入管理、汚染管理等を行う必要がある。	・放射線管理機能 【別添13】	・建家の管理区域解除が可能となった場合。	・建家の線量・空気中放射性物質濃度・表面密度が減少し、管理区域解除が可能となった場合。	
放射性物質（液体）を貯蔵している。	汚染の拡大を防止するため、放射性物質を含む溶液が漏えいした場合に検知する必要がある。	・漏えい検知機能 【別添14】	・核燃料物質の貯蔵、放射性廃棄物の処理・貯蔵を終了した場合。	・核燃料物質の貯蔵、放射性廃棄物の処理・貯蔵を終了し、洗浄液や少量の廃液等の残留・付着のみとなった場合。
	汚染の拡大を防止するため、放射性物質を含む溶液が漏えいした場合にセル内で保持する必要がある。	・漏えい拡大防止機能 【別添15】	・核燃料物質の貯蔵、放射性廃棄物の処理・貯蔵を終了した場合。	・核燃料物質の貯蔵、洗浄液や放射性廃棄物の処理・貯蔵を終了し、洗浄液や少量の廃液等の残留・付着のみとなった場合。
	汚染の拡大を防止するため、放射性物質を含む溶液が漏えいした場合に移送する必要がある。	・漏えい液移送機能 【別添16】	・核燃料物質の貯蔵、放射性廃棄物の処理・貯蔵を終了した場合。	・核燃料物質の貯蔵、放射性廃棄物の処理・貯蔵を終了し、洗浄液や少量の廃液等の残留・付着のみとなった場合。

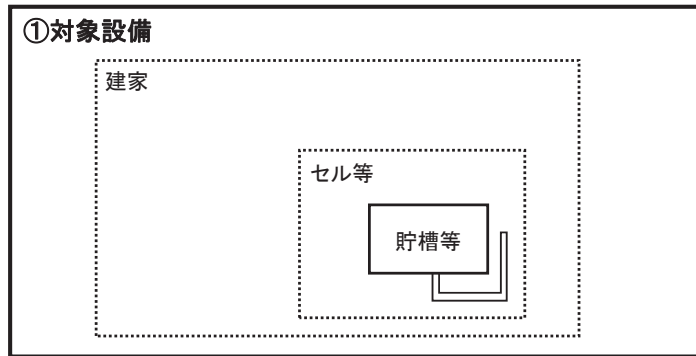
施設の状況	廃止措置段階の機能の考え方		機能の解除条件	
	必要な機能の考え方	対象となる機能	想定時期	条件
高放射性廃液を貯蔵している。	高放射性廃液を貯蔵しているため、重要な安全機能である崩壊熱除去機能及び閉じ込め機能を外的事象（津波、竜巻）・内的事象（内部火災、内部溢水）から防護する必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> 津波による損傷の防止機能（浸水防止機能、津波漂流物影響緩和機能、津波遡上監視機能） 竜巻による損傷の防止機能 火災による損傷の防止機能（火災の発生防止機能、火災の検知及び警報機能、火災の影響軽減機能） 溢水による損傷の防止機能 	<ul style="list-style-type: none"> ○崩壊熱除去機能 ・高放射性廃液の貯蔵を終了した場合。 ○閉じ込め機能 ・高放射性廃液の貯蔵を終了した場合。 	<ul style="list-style-type: none"> ○崩壊熱除去機能 以下のいずれかを満たした場合 <ul style="list-style-type: none"> ・高放射性廃液の貯蔵を終了し、洗浄液や少量の廃液等の残留・付着のみとなった場合。 ・発熱密度が低減し、沸騰までに長期間を要する場合。 ○閉じ込め機能 以下のいずれかを満たした場合 <ul style="list-style-type: none"> ・高放射性廃液の貯蔵を終了し、洗浄液や少量の廃液等の残留・付着のみとなった場合。 ・設備内で取り扱う溶液の放射性物質濃度が低減し、設備からの漏えいを想定しても一般公衆への影響が十分小さいものとなった場合。
	運転員が制御室にとどまるために、有毒ガスの発生を検出・警報し、換気する必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> 有毒ガスの検出・警報機能 従事者の防護機能 	<ul style="list-style-type: none"> ・全ての建家の管理区域解除が可能となった場合。 	<ul style="list-style-type: none"> ・全ての建家が管理区域を解除した場合。
	高放射性廃液の蒸発乾固等を防止するため、常設事故対処設備及び可搬型事故対処設備を用いた事故対処機能を維持する必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> 事故対処機能^{※1} 	<ul style="list-style-type: none"> ・高放射性廃液の貯蔵を終了した場合。 	<ul style="list-style-type: none"> 以下のいずれかを満たした場合 <ul style="list-style-type: none"> ・高放射性廃液の貯蔵を終了し、洗浄液や少量の廃液等の残留・付着のみとなった場合。 ・発熱密度が低減し、沸騰までに長期間を要する場合。
	事業所内の当該従事者への退避を指示するため、警報及び音声により報知するとともに、事業所外の関係箇所へ事故の発生等に係る連絡を行う必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> 通信連絡機能 	<ul style="list-style-type: none"> ・全ての建家の管理区域解除が可能となった場合。 	<ul style="list-style-type: none"> ・全ての建家が管理区域を解除した場合。
使用済燃料を貯蔵している。	使用済燃料を破損させないため、安全に搬送する必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料等の搬送機能 【別添17】	<ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料の搬出が終了した場合。 	<ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料の再処理施設外への搬出を終了した場合。
	線量を低減するため、遮蔽を行う必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> 遮蔽機能（プール水） 【別添18】	<ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料の搬出が終了した場合。 	<ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料の再処理施設外への搬出を終了した場合。
ガラス固化体を貯蔵している。	ガラス固化体の崩壊熱を除去するため、冷却する必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> その他の事故対処機能（冷却） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ガラス固化体の搬出を終了した場合。 	<ul style="list-style-type: none"> 以下のいずれかを満たした場合 <ul style="list-style-type: none"> ・ガラス固化体の施設外への搬出を終了した場合。 ・発熱量が低減し、強制冷却の必要がない場合。
崩壊熱除去が必要な高放射性廃液を貯蔵している。	高放射性廃液の崩壊熱を除去するため、冷却する必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> 崩壊熱除去機能 【別添19】	<ul style="list-style-type: none"> ・高放射性廃液の貯蔵を終了した場合。 	<ul style="list-style-type: none"> 以下のいずれかを満たした場合 <ul style="list-style-type: none"> ・高放射性廃液の貯蔵を終了し、洗浄液や少量の廃液等の残留・付着のみとなった場合。 ・発熱量が低減し、冷却の必要がない場合。 ・発熱密度が低減し、溶液の沸騰までに長期間を要する場合。
可燃物・危険物を貯蔵・保管している。	可燃物・危険物を設備内で取扱うため、火災を防止する必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> 熱的制限値の維持機能 火災爆発の防止・抑制機能 【別添20】	<ul style="list-style-type: none"> ・可燃物・危険物の取扱いを終了した場合。 	<ul style="list-style-type: none"> ・設備において可燃物・危険物の取扱いを終了した場合。
放射線分解により水素が発生する高放射性廃液を貯蔵している。	爆発を防止するため、発生した水素を希釈する必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> 水素の滞留防止機能 【別添21】	<ul style="list-style-type: none"> ・高放射性廃液の貯蔵を終了した場合。 	<ul style="list-style-type: none"> 以下のいずれかを満たした場合 <ul style="list-style-type: none"> ・高放射性廃液の貯蔵を終了し、洗浄液や少量の廃液等の残留・付着のみとなった場合。 ・水素の発生量が低減し、水素濃度が爆発下限界に達するまでに長期間を要する場合。
	水素による爆発を防止するため、事故対処機能を維持する必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> その他の事故対処機能（水素掃気） 	<ul style="list-style-type: none"> ・高放射性廃液の貯蔵を終了した場合。 	<ul style="list-style-type: none"> 以下のいずれかを満たした場合 <ul style="list-style-type: none"> ・高放射性廃液の貯蔵を終了し、洗浄液や少量の廃液等の残留・付着のみとなった場合。 ・水素の発生量が低減し、水素濃度が爆発下限界に達するまでに長期間を要する場合。

施設の状況	廃止措置段階の機能の考え方		機能の解除条件	
	必要な機能の考え方	対象となる機能	想定時期	条件
核燃料物質を貯蔵している。	臨界を防止するため、容器等の相互距離を確保する必要がある。	・形状寸法の維持機能 【別添22】	・対象物の搬出が終了した場合。	・対象物の施設外への搬出を終了した場合。
	臨界を防止するため、核燃料物質の濃度等を管理する必要がある。	・核的制限値の維持機能 【別添23】	・工程洗浄が終了した場合。	以下のいずれかを満たした場合 ・設備において核燃料物質を含む溶液の取扱いを終了した場合。 ・溶液の核燃料物質濃度が臨界の発生のない濃度まで低減した場合。 ・溶液の核燃料物質量が臨界の発生のない量まで低減した場合。
	臨界事故を防止するため、臨界の発生を直ちに検知する必要がある。	・臨界の検知及び警報機能 【別添24】	・系統除染が終了した場合。	以下のいずれかを満たした場合 ・設備において核燃料物質を含む溶液の取扱いを終了した場合。 ・溶液の核燃料物質濃度が臨界の発生のない濃度まで低減した場合。 ・溶液の核燃料物質量が臨界の発生のない量まで低減した場合。
放射性廃棄物の処理を行う。	蒸発処理に伴う溶媒の火災等を防止するため、熱的制限値を維持する必要がある。	・熱的制限値の維持機能 ・火災爆発の防止・抑制機能 【別添25】	・TBPを含む硝酸溶液の蒸発処理を終了した場合。	以下のいずれかを満たした場合 ・設備において処理を終了した場合。 ・硝酸を含む溶液にTBPが混入しない場合。
	溶融ガラスの誤流下を防止するため、ガラス固化体容器と溶融炉を確実に結合する必要がある。	・溶融ガラスの誤流下防止機能 【別添26】	・ガラス固化処理が終了した場合。	・設備においてガラス固化処理を終了した場合。
放射性物質の保有に係る必要な事故対処を行う。	航空機落下火災等の大規模損壊に対処する必要がある。	・大規模損壊対処機能	・全ての建家で取り扱う放射性物質の量が低減した場合。	・再処理施設で取り扱う放射性物質の量が低減し、建家（設備・セル含む）からの漏えいを想定しても一般公衆への影響が十分小さいものとなった場合。
放射性廃棄物の廃棄を行う。	周辺監視区域の外の空気中の放射性物質の濃度を低減するため、排気筒から放出する必要がある。	・放射性廃棄物の放出機能 【別添27】	・廃気の放射性物質の濃度が低減した場合。	以下のいずれかを満たした場合 ・排気元の全ての建家が管理区域を解除した場合。 ・廃気の放射性物質の濃度が低減し、排気筒を用いないことを想定しても一般公衆への影響が十分小さいものとなった場合。
	液体状の放射性物質の海洋放出に起因する線量を低減するため、放出口から放出する必要がある。	・放射性廃棄物の放出機能 【別添28】	・放出廃液の放射性物質の濃度が低減した場合。	以下のいずれかを満たした場合 ・全ての建家が管理区域を解除した場合。 ・放出廃液の放射性物質の濃度が低減し、海中放出設備を用いないことを想定しても一般公衆への影響が十分小さいものとなった場合。

※1：事故対処機能とは通常運転では使用せず、事故時にのみ使用する常設設備が持つ機能及び可搬型設備を用いた事故対処の機能をいう。

表2 今後使用しない設備の状況と必要な機能・解除条件（案）

施設の状況	廃止措置段階の機能の考え方		機能の解除条件	
	必要な機能の考え方	対象となる機能	想定時期	条件
放射性物質が系統及び機器内、セル内に残留している。	放射性物質の漏えいを防止するため、放射性物質の放出経路を維持する必要がある。	・放出経路の維持機能（セル・室） 【別添3】	・設備・セルの除染等により、セルの解体が可能となった場合。	以下のいずれかを満たした場合 ・セル内（設備・廃棄物等を含む）で取り扱う放射性物質の量が低減し、セル・室からの漏えいを想定しても一般公衆への影響が十分小さいものとなった場合。 ・セル・室内の空气中放射性物質濃度、表面汚染密度が低減し、グリーン区域の基準を満たす場合。
	放射性物質をセルに閉じ込めるため、セル内を負圧に保つ必要がある。	・セルの負圧維持機能 【別添4】	・設備・セルの除染等により、セルの解体が可能となった場合。	以下のいずれかを満たした場合 ・セル内（設備・廃棄物等を含む）で取り扱う放射性物質の量が低減し、セルからの漏えいを想定しても一般公衆への影響が十分小さいものとなった場合。 ・セル内の空气中放射性物質濃度、表面汚染密度が低減し、グリーン区域の基準を満たす場合。
	放射性物質の漏えいを防止するため、放射性物質の放出経路を維持する必要がある。	・放出経路の維持機能（建家） 【別添5】	・建家の管理区域解除が可能となった場合。	・放射性物質を含む容器等の施設外への搬出を終了し、かつ、建家内（設備・セル含む）の空气中放射性物質濃度と表面汚染密度が低減し、管理区域解除が可能となった場合。
	放射性物質を建家に閉じ込めるため、建家内を負圧に保つ必要がある。	・建家の負圧維持機能 【別添6】	・建家の管理区域解除が可能となった場合。	・建家内（設備・セル含む）の空气中放射性物質濃度と表面汚染密度が低減し、管理区域解除が可能となった場合。
	線量を低減するため、遮蔽を行う必要がある。	・遮蔽機能 【別添7】	・系統除染等により、線量が低減し、遮蔽が不要となった場合。	・区域の線量が低減し、遮蔽を行わなくても一般公衆への影響が十分小さいものとなった場合。
	可燃物・危険物を建家内で取扱うため、火災を防止する必要がある。	・消火機能 ・火災感知機能 【別添8】	・建家の管理区域解除が可能となった場合。	以下のいずれかを満たした場合 ・建家において可燃物・危険物の取扱いを終了した場合。 ・建家内（設備・セル含む）の空气中放射性物質濃度と表面汚染密度が低減し、管理区域解除が可能となった場合。
	従事者の避難のため、照明用の電源が喪失した場合の照明を確保する必要がある。	・照明機能 【別添11】	・建家の管理区域解除が可能となった場合。	・管理対象の区域や建家の線量・空气中放射性物質濃度・表面密度が減少し、管理区域を解除した場合。
	施設の安全性を確保するため、外部電源系統からの電気が停止した場合に電気を供給する必要がある。	・非常用電源供給機能 【別添12】	・供給先の建家の管理区域解除が可能となった場合。	・外部電源系統からの電気が停止した場合に安全性の確保のために電気の供給が必要な設備がなくなった場合。
	放射線被ばくを監視及び管理するため、従事者の出入管理、汚染管理等を行う必要がある。	・放射線管理機能 【別添13】	・建家の管理区域解除が可能となった場合。	・建家の線量・空气中放射性物質濃度・表面密度が減少し、管理区域解除が可能となった場合。
	放射性廃棄物の廃棄を行う。	周辺監視区域の外の空气中の放射性物質の濃度を低減するため、排気筒から放出する必要がある。	・放射性廃棄物の放出機能 【別添27】	・廃気の放射性物質の濃度が低減した場合。
液体状の放射性物質の海洋放出に起因する線量を低減するため、放出口から放出する必要がある。		・放射性廃棄物の放出機能 【別添28】	・放出廃液の放射性物質の濃度が低減した場合。	以下のいずれかを満たした場合 ・全ての建家が管理区域を解除した場合。 ・放出廃液の放射性物質の濃度が低減し、海中放出設備を用いないことを想定しても一般公衆への影響が十分小さいものとなった場合。



- ① 放射性物質の漏えいを防止するため、放射性物質を保持(除去が困難な付着物を除く)する系統及び機器を選定。

放射性物質の保持機能(系統及び機器)を構成する機器等

○放射性物質の保持機能(系統及び機器)

【機能の解除の想定時期】

- ・核燃料物質の貯蔵、放射性廃棄物の処理・貯蔵を終了した場合。

【機能の解除条件】

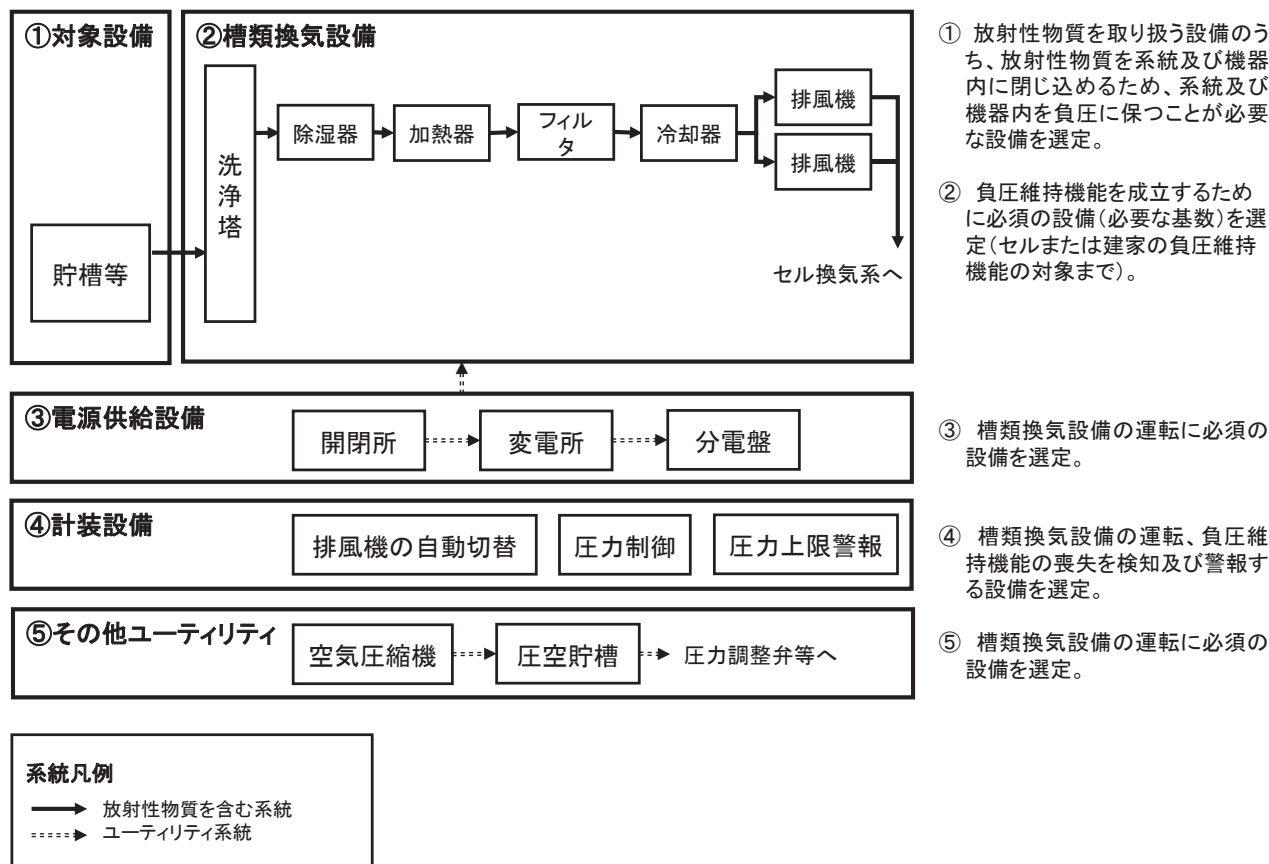
- ・核燃料物質の貯蔵、放射性廃棄物の処理・貯蔵を終了し、洗浄液や少量の廃液等の残留・付着のみとなった場合。

⇒以下で妥当性を確認

【解除の妥当性の確認方法】

- ・系統及び機器内で取り扱う放射性物質全量(分析等に基づき算出)をセルで保持した場合の一般公衆への影響を評価(セル→セル換気系→建家換気系→排気筒から放出)し、基準値*との比較により解除の妥当性を確認。

*: 複数の設備の機能を解除することを考慮し、線量目標値(50 μ Sv/年)を対象数で除する等して設定することを検討



- ① 放射性物質を取り扱う設備のうち、放射性物質を系統及び機器内に閉じ込めるため、系統及び機器内に負圧に保つことが必要な設備を選定。
- ② 負圧維持機能を成立するために必須の設備(必要な基数)を選定(セルまたは建家の負圧維持機能の対象まで)。
- ③ 槽類換気設備の運転に必須の設備を選定。
- ④ 槽類換気設備の運転、負圧維持機能の喪失を検知及び警報する設備を選定。
- ⑤ 槽類換気設備の運転に必須の設備を選定。

系統及び機器の負圧維持機能を構成する機器等

○系統及び機器の負圧維持機能

【機能の解除の想定時期】

- ・核燃料物質の貯蔵、放射性廃棄物の処理・貯蔵を終了した場合。

【機能の解除条件】

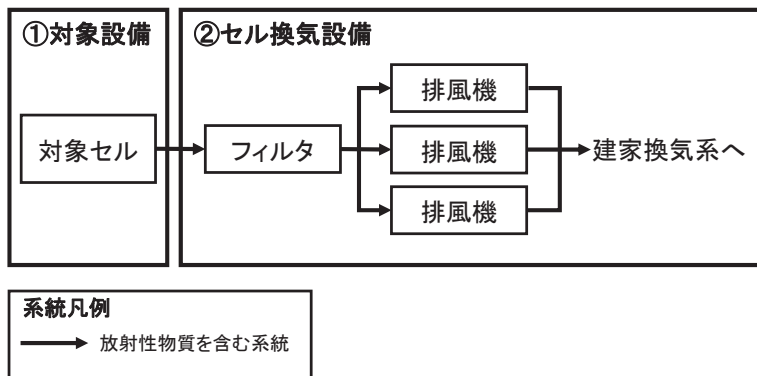
- ・核燃料物質の貯蔵、放射性廃棄物の処理・貯蔵を終了し、洗浄液や少量の廃液等の残留・付着のみとなった場合。

⇒以下で妥当性を確認

【解除の妥当性の確認方法】

- ・系統及び機器内で取り扱う放射性物質全量(分析等に基づき算出)をセルで保持した場合の一般公衆への影響を評価(セル→セル換気系→建家換気系→排気筒から放出)し、基準値*との比較により解除の妥当性を確認。

*: 複数の設備の機能を解除することを考慮し、線量目標値(50 μSv/年)を対象数で除する等して設定することを検討



①放射性物質の漏えいを防止するため、放射性物質の放出経路を選定。

放射性物質の放出経路の維持機能(セル・室)を構成する機器等

○放射性物質の放出経路の維持機能(セル)

【機能の解除の想定時期】

- ・設備・セルの除染等により、セルの解体が可能となった場合。

【機能の解除条件】

以下のいずれかを満たした場合

- ・セル内(設備・廃棄物等を含む)で取り扱う放射性物質の量が低減し、セル・室からの漏えいを想定しても一般公衆への影響が十分小さいものとなった場合。

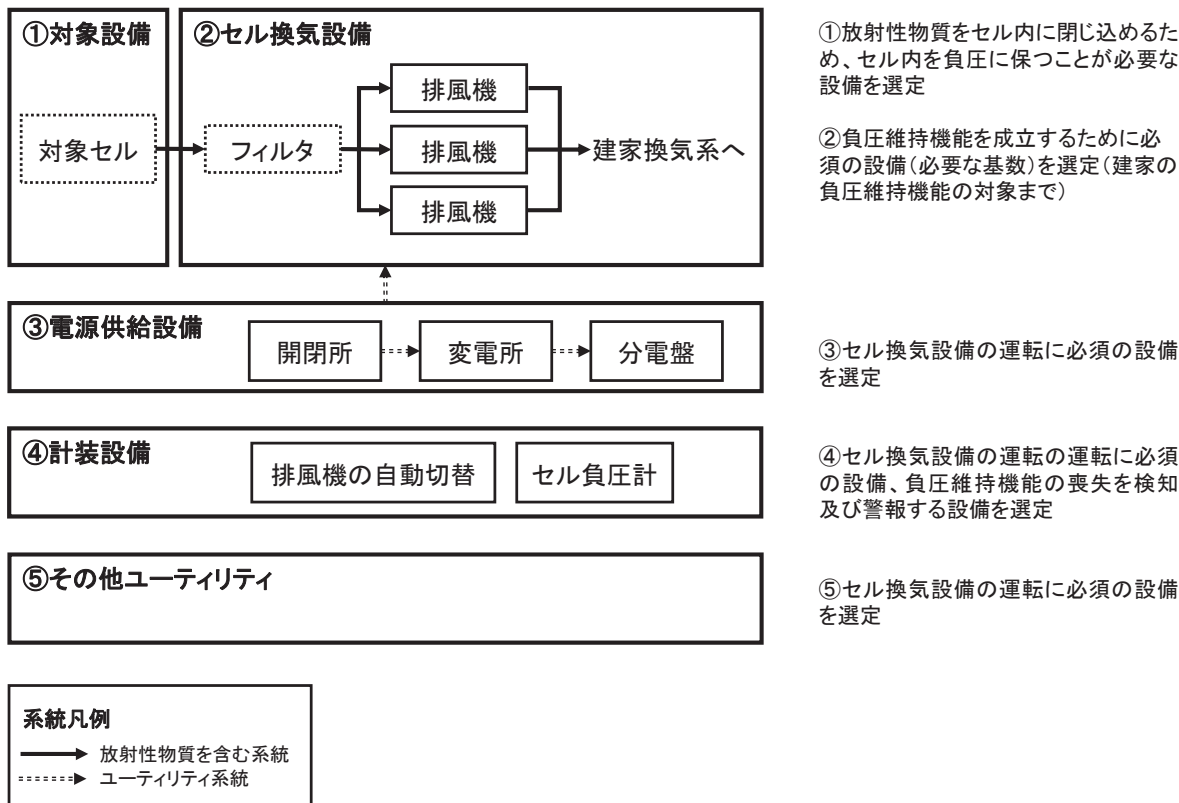
⇒以下で妥当性を確認

- ・セル内の空気中放射性物質濃度、表面汚染密度が低減し、グリーン区域の基準を満たす場合。

【解除の妥当性の確認方法】

- ・セル内で取り扱う放射性物質全量(分析等に基づき算出)を建家で保持した場合の一般公衆への影響を評価(建家→建家換気系→排気筒から放出)し、基準値*との比較により解除の妥当性を確認。

*: 複数の設備の機能を解除することを考慮し、線量目標値(50 μ Sv/年)を対象数で除する等して設定することを検討



セルの負圧維持機能を構成する機器等

○セルの負圧維持機能

【機能の解除の想定時期】

- ・設備・セルの除染等により、セルの解体が可能となった場合。

【機能の解除条件】

以下のいずれかを満たした場合

- ・セル・室内(設備・廃棄物等を含む)で取り扱う放射性物質の量が低減し、セル・室からの漏えいを想定しても一般公衆への影響が十分小さいものとなった場合。

⇒以下で妥当性を確認

- ・セル・室内の空气中放射性物質濃度、表面汚染密度が低減し、グリーン区域の基準を満たす場合。

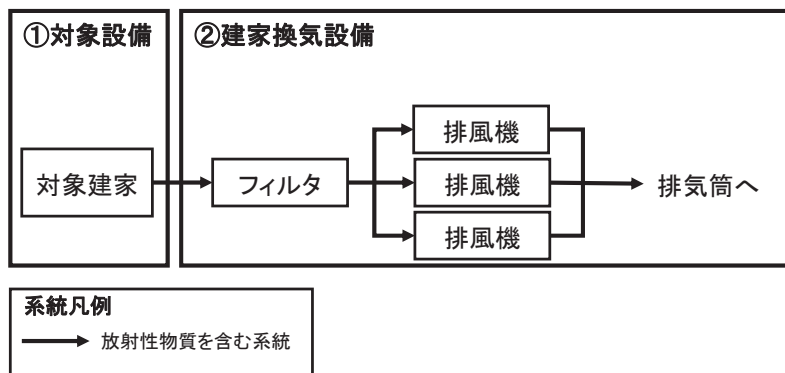
【解除の妥当性の確認方法】

- ・セル・室内で取り扱う放射性物質全量(分析等に基づき算出)を建家で保持した場合の一般公衆への影響を評価(建家→建家換気系→排気筒から放出)し、基準値*との比較により解除の妥当性を確認。

*: 複数の設備の機能を解除することを考慮し、線量目標値(50 μSv/年)を対象数で除する等して設定することを検討

【その他(段階的な解除等)】

- ・廃止措置の進捗に伴い、常用の基数が複数ある機器の一部を除外する等の見直しを行う。



①放射性物質の漏えいを防止するため、放射性物質の放出経路を選定。

放射性物質の放出経路の維持機能(建家)を構成する機器等

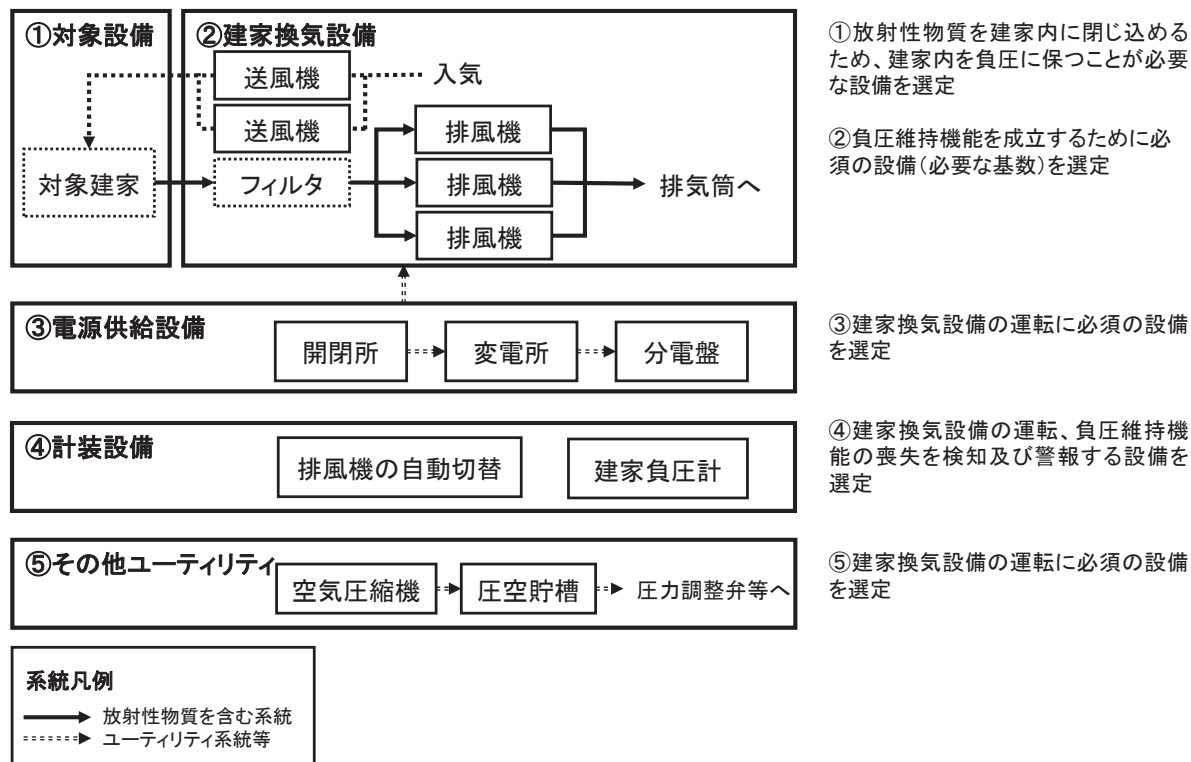
○放射性物質の放出経路の維持機能(建家)

【機能の解除の想定時期】

- ・建家の管理区域解除が可能となった場合。

【機能の解除条件】

- ・放射性物質を含む容器等の施設外への搬出を終了し、かつ、建家内(設備・セル含む)の空气中放射性物質濃度と表面汚染密度が低減し、管理区域解除が可能となった場合。



建家の負圧維持機能を構成する機器等

○建家の負圧維持機能

【機能の解除の想定時期】

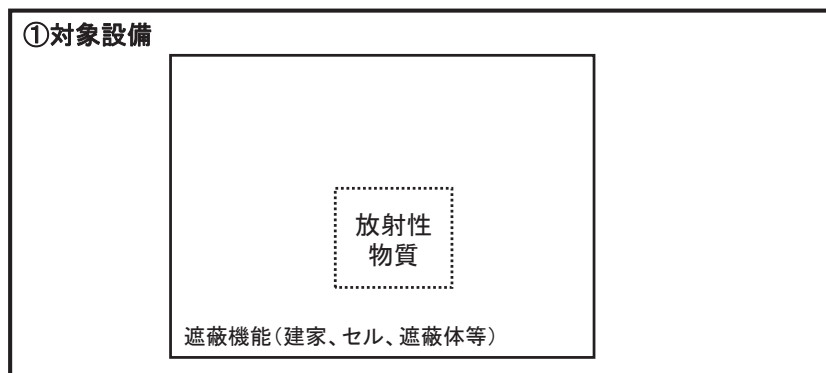
- ・建家の管理区域解除が可能となった場合。

【機能の解除条件】

- ・放射性物質を含む容器等の施設外への搬出を終了し、かつ、建家内(設備・セル含む)の空气中放射性物質濃度と表面汚染密度が低減し、管理区域解除が可能となった場合。

【その他(段階的な解除等)】

- ・廃止措置の進捗に伴い、常用の基数が複数ある機器の一部を除外する等の見直しを行う。



① 線量を低減するため、遮蔽を行う設備を選定。

遮蔽機能を構成する機器等

○遮蔽機能(プール水)

【機能の解除の想定時期】

- ・系統除染や対象物の搬出等により、線量が低減し、遮蔽が不要となった場合。

【機能の解除条件】

以下のいずれかを満たした場合

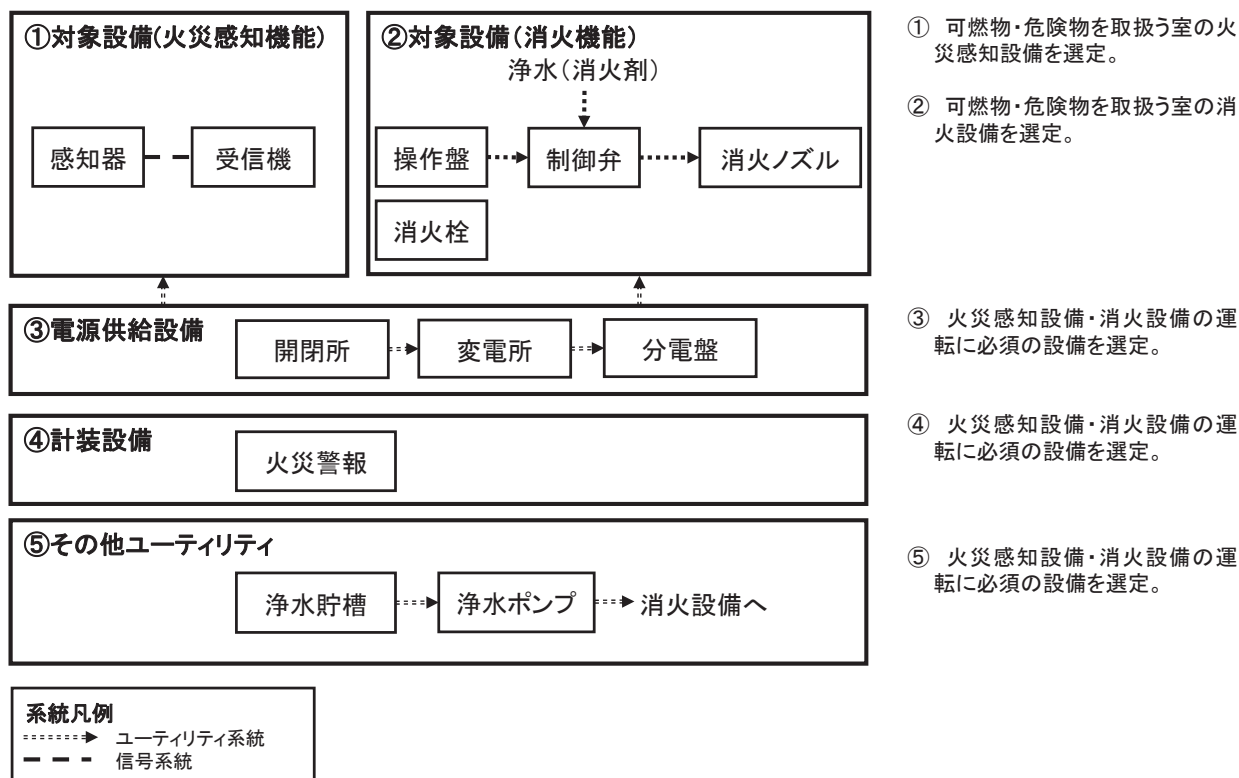
- ・対象物の施設外への搬出を終了した場合(対象物が密封の場合)。
- ・区域の線量が低減し、遮蔽を行わなくても一般公衆への影響が十分小さいものとなった場合。

⇒以下で妥当性を確認

【解除の妥当性の確認方法】

- ・測定等に基づき、遮蔽を行わない場合の一般公衆への影響を評価し、基準値*との比較により解除の妥当性を確認。

*: 複数の設備の機能を解除することを考慮し、線量目標値(50 μ Sv/年)を対象数で除する等して設定することを検討



火災感知機能、消火機能を構成する機器等

○火災感知機能、消火機能

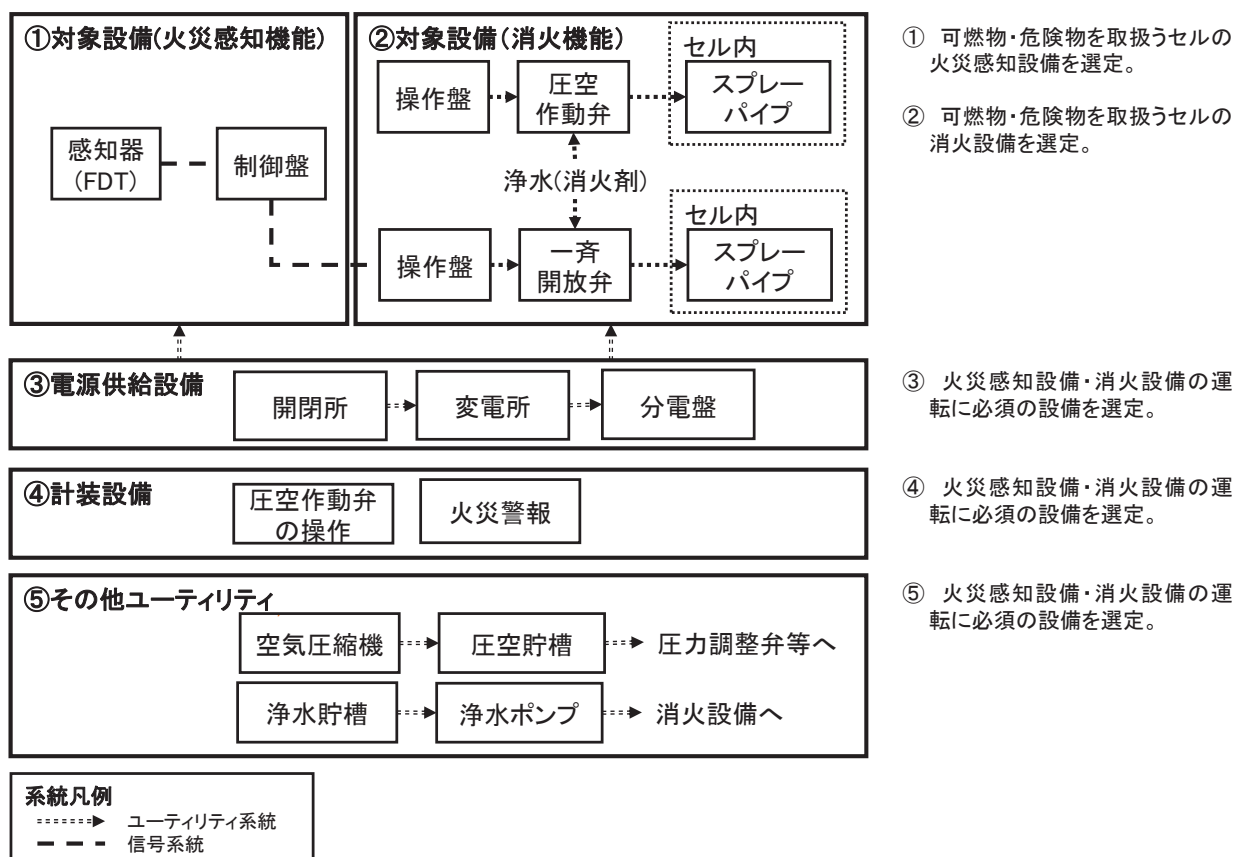
【機能の解除の想定時期】

- ・建家の管理区域解除が可能となった場合。

【機能の解除条件】

以下のいずれかを満たした場合

- ・建家において可燃物・危険物の取扱いを終了した場合。
- ・建家内(設備・セル含む)の空气中放射性物質濃度と表面汚染密度が低減し、管理区域解除が可能となった場合。



- ① 可燃物・危険物を取扱うセルの火災感知設備を選定。
- ② 可燃物・危険物を取扱うセルの消火設備を選定。
- ③ 火災感知設備・消火設備の運転に必須の設備を選定。
- ④ 火災感知設備・消火設備の運転に必須の設備を選定。
- ⑤ 火災感知設備・消火設備の運転に必須の設備を選定。

消火機能、火災感知機能を構成する機器等

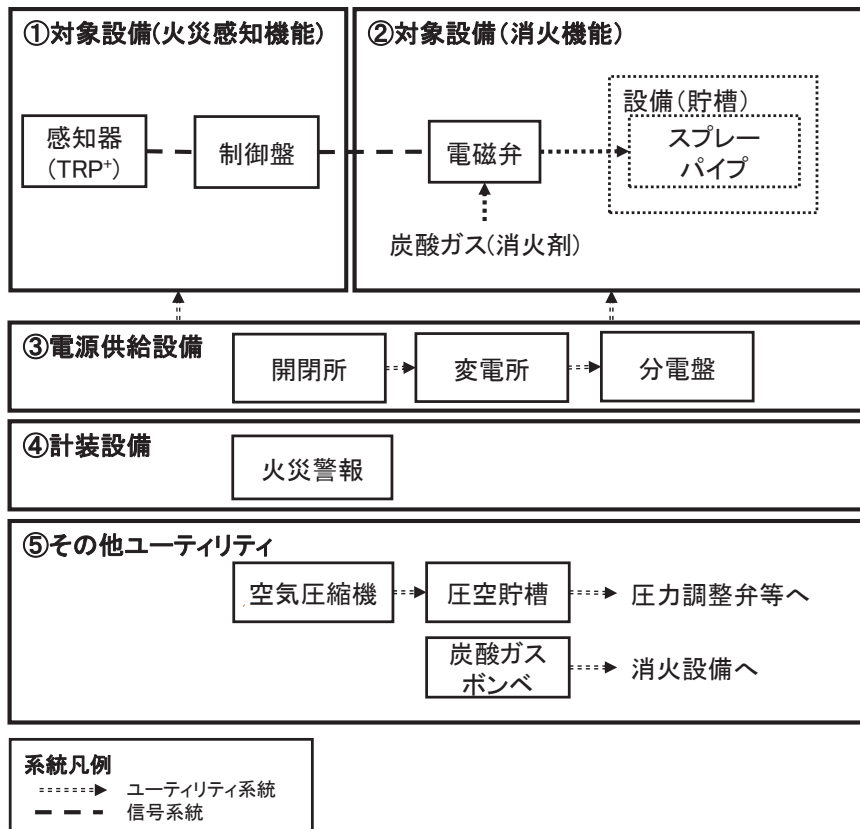
○熱的制限値の維持機能、火災爆発の防止・抑制機能

【機能の解除の想定時期】

- ・可燃物・危険物の取扱いを終了した場合。

【機能の解除条件】

- ・設備において可燃物・危険物の取扱いを終了した場合。



- ① 可燃物・危険物を取扱う設備の火災感知設備を選定。
- ② 可燃物・危険物を取扱う設備の消火設備を選定。
- ③ 火災感知設備・消火設備の運転に必須の設備を選定。
- ④ 火災感知設備・消火設備の運転に必須の設備を選定。
- ⑤ 火災感知設備・消火設備の運転に必須の設備を選定。

火災感知機能、消火機能を構成する機器等

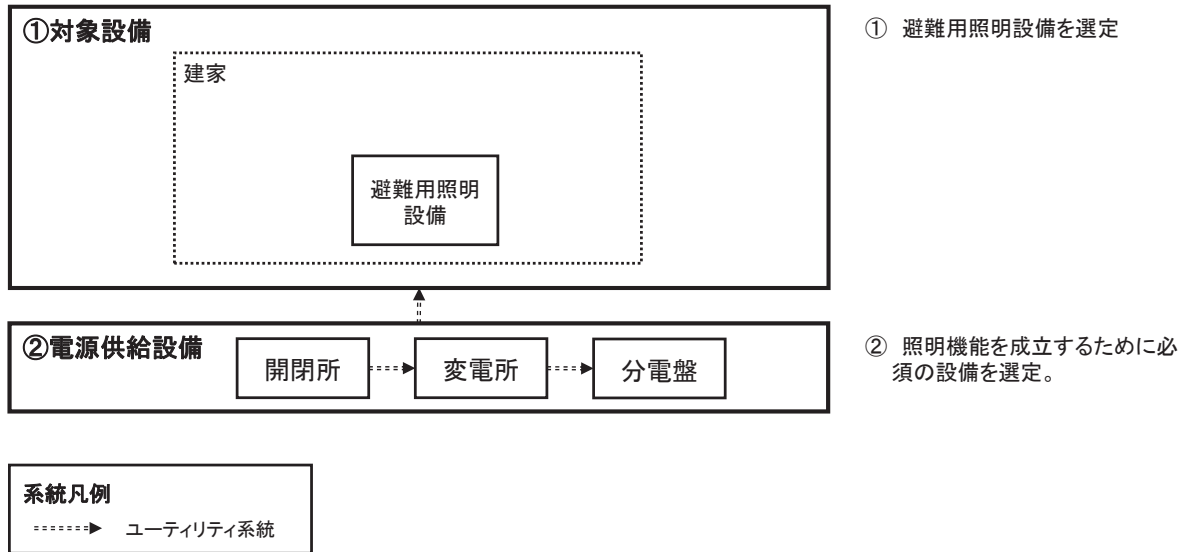
○火災感知機能、消火機能

【機能の解除の想定時期】

- ・可燃物・危険物の取扱いを終了した場合

【機能の解除条件】

- ・設備及びセルにおいて可燃物・危険物の取扱いを終了した場合。



照明機能を構成する機器等

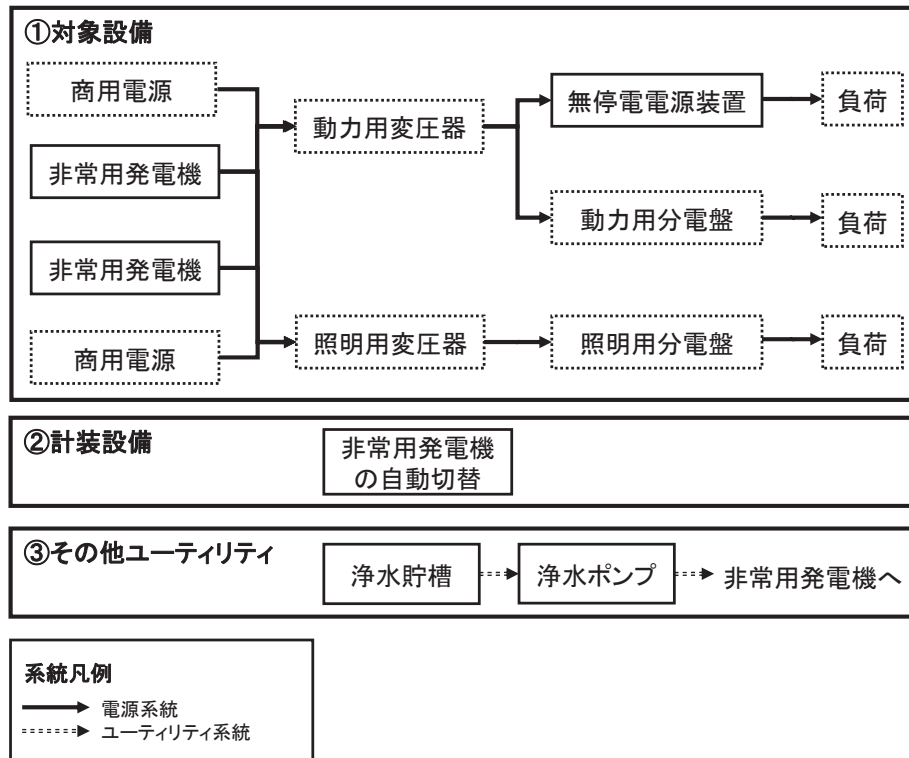
○照明機能

【機能の解除の想定時期】

- ・建家の管理区域解除が可能となった場合。

【機能の解除条件】

- ・管理対象の区域や建家の線量・空气中放射性物質濃度・表面密度が減少し、管理区域を解除した場合。



① 施設の安全性を確保するため、外部電源系統からの電気が停止した場合に電源を供給する設備を選定。

② 非常用電源供給機能を成立するために必須の設備を選定。

③ 非常用電源供給機能を成立するために必須の設備を選定。

非常用電源供給機能を構成する機器等

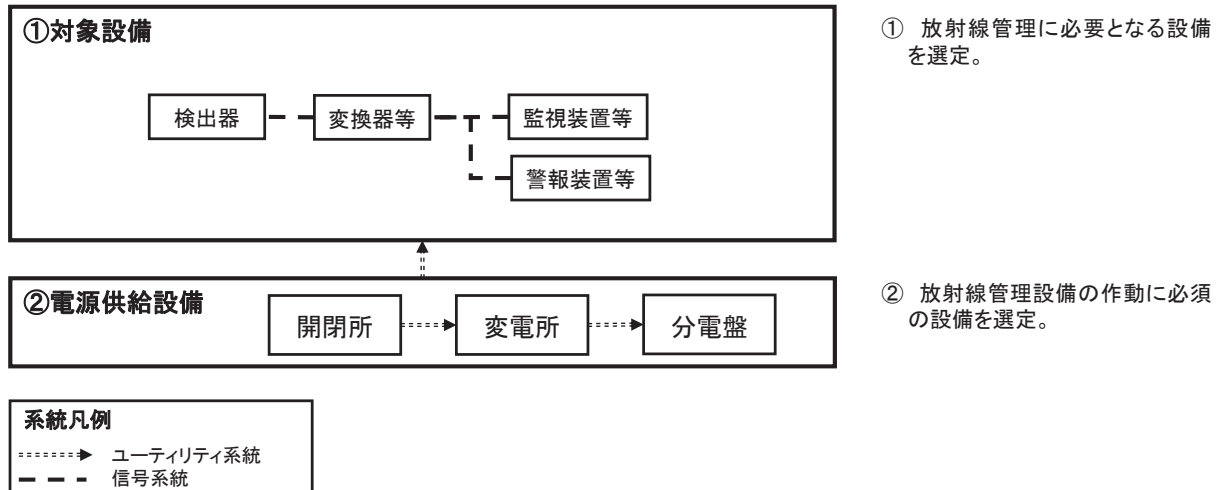
○非常用電源供給機能

【機能の解除の想定時期】

- ・供給先の建家の管理区域解除が可能となった場合。

【機能の解除条件】

- ・外部電源系統からの電気が停止した場合に安全性の確保のために電気の供給が必要な設備がなくなった場合。



放射線管理機能を構成する機器等

○放射線管理機能

【機能の解除の想定時期】

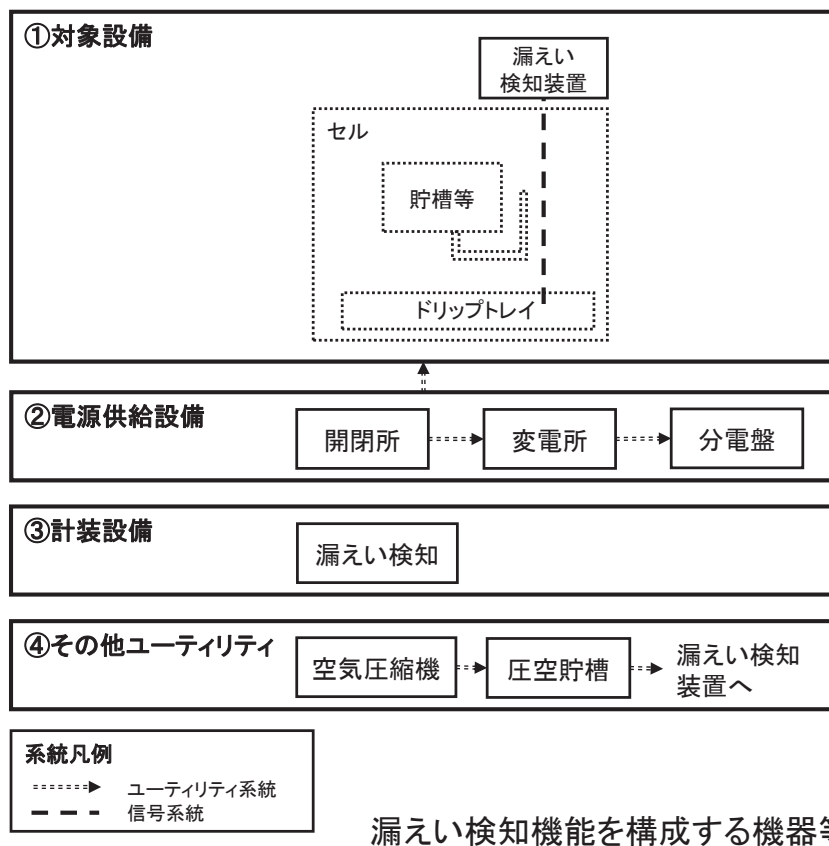
- ・建家の管理区域解除が可能となった場合。

【機能の解除条件】

- ・建家の線量・空气中放射性物質濃度・表面密度が減少し、管理区域解除が可能となった場合。

【その他(段階的な解除等)】

- ・廃止措置の進捗に伴い、検出器・変換器等の一部の機器の除外、測定対象の変更等の見直しを行う。



① 汚染の拡大を防止するため、放射性物質を含む溶液の漏えい検知装置を選定(漏えい検知装置が無い場合は貯槽の液位計等の代替設備を選定)。

② 対象設備(計装設備)の運転に必須の設備を選定。

③ 漏えいを検知及び警報(注意)する設備を選定。

④ 対象設備(計装設備)の運転に必須の設備を選定。

○漏えい検知機能

【機能の解除の想定時期】

・核燃料物質の貯蔵、放射性廃棄物の処理・貯蔵を終了した場合。

【機能の解除条件】

・核燃料物質の貯蔵、放射性廃棄物の処理・貯蔵を終了し、洗浄液や少量の廃液等の残留・付着のみとなった場合。

⇒以下で妥当性を確認

【解除の妥当性の確認方法】

・系統及び機器内で取り扱う放射性物質全量(分析等に基づき算出)をセルで保持した場合の一般公衆への影響を評価(セル→セル換気系→建家換気系→排気筒から放出)し、基準値*との比較により解除の妥当性を確認。

*: 複数の設備の機能を解除することを考慮し、線量目標値(50 μSv/年)を対象数で除する等して設定することを検討

①対象設備



- ① 汚染の拡大を防止するため、放射性物質を含む溶液が漏えいした場合にセル内で保持する設備を選定。

漏えい拡大防止機能を構成する機器等

○漏えい拡大防止機能

【機能の解除の想定時期】

- ・核燃料物質の貯蔵、放射性廃棄物の処理・貯蔵を終了した場合。

【機能の解除条件】

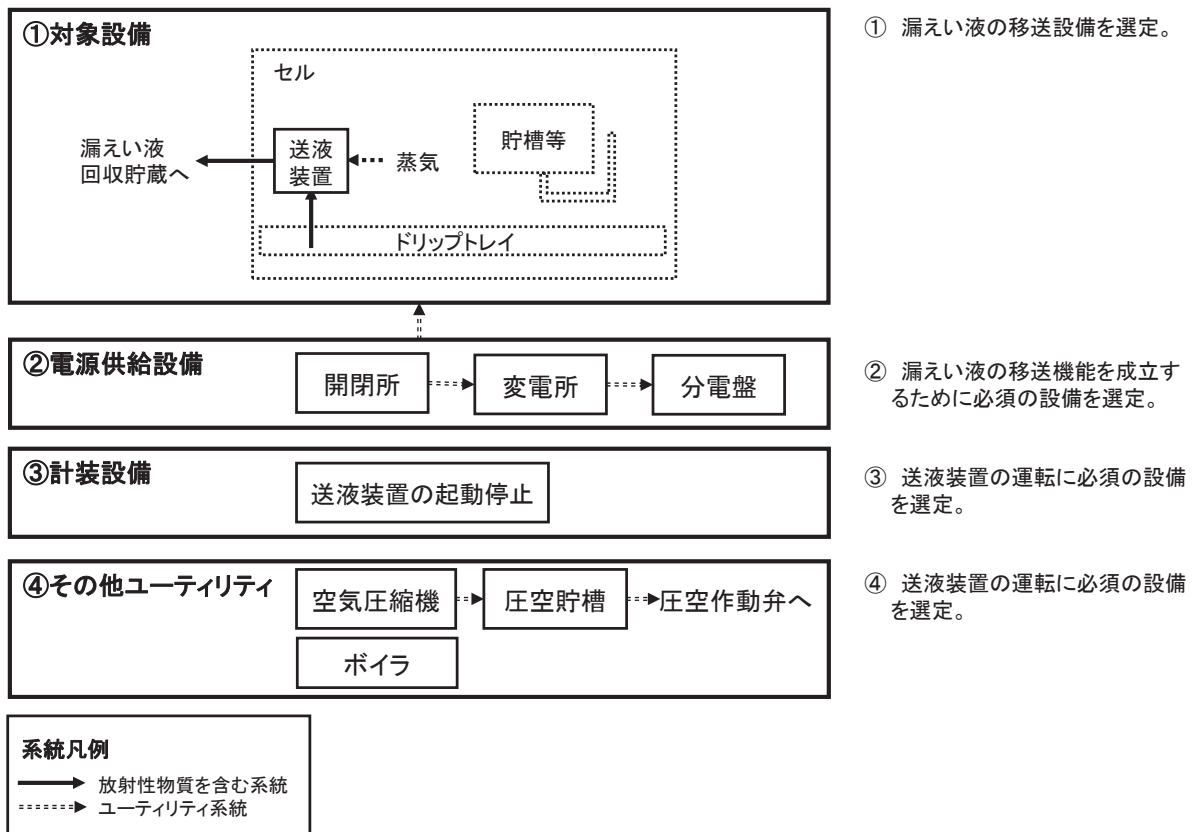
- ・核燃料物質の貯蔵、放射性廃棄物の処理・貯蔵を終了し、洗浄液や少量の廃液等の残留・付着のみとなった場合。

⇒以下で妥当性を確認

【解除の妥当性の確認方法】

- ・セル内で取り扱う放射性物質全量(分析等に基づき算出)を建家で保持した場合の一般公衆への影響を評価(建家→建家換気系→排気筒から放出)し、基準値*との比較により解除の妥当性を確認。

*: 複数の設備の機能を解除することを考慮し、線量目標値(50 μ Sv/年)を対象数で除する等して設定することを検討



① 漏えい液の移送設備を選定。

② 漏えい液の移送機能を成立するために必須の設備を選定。

③ 送液装置の運転に必須の設備を選定。

④ 送液装置の運転に必須の設備を選定。

漏えい液移送機能を構成する機器等

○漏えい液移送機能

【機能の解除の想定時期】

・核燃料物質の貯蔵、放射性廃棄物の処理・貯蔵を終了した場合。

【機能の解除条件】

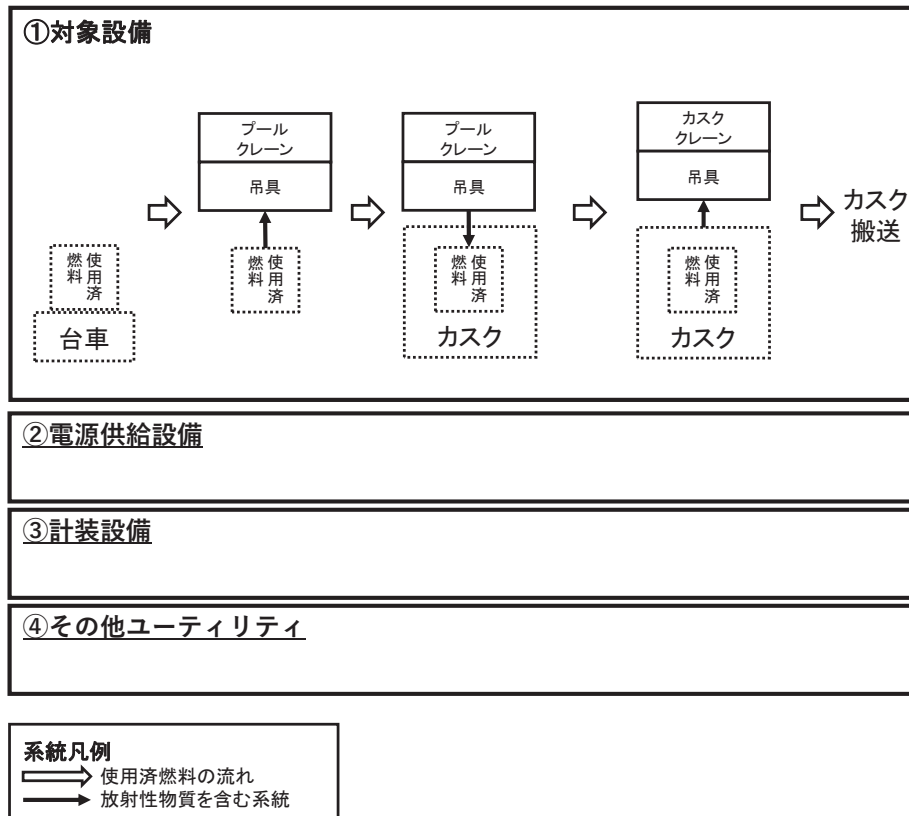
・核燃料物質の貯蔵、放射性廃棄物の処理・貯蔵を終了し、洗浄液や少量の廃液等の残留・付着のみとなった場合。

⇒以下で妥当性を確認

【解除の妥当性の確認方法】

・系統及び機器内で取り扱う放射性物質全量(分析等に基づき算出)をセルで保持した場合の一般公衆への影響を評価(セル→セル換気系→建家換気系→排気筒から放出)し、基準値*との比較により解除の妥当性を確認。

*: 複数の設備の機能を解除することを考慮し、線量目標値(50 μSv/年)を対象数で除する等して設定することを検討



① 使用済燃料を破損させないため、使用済燃料を搬送する設備のうち使用済燃料を保持する設備を選定。

② 使用済燃料の保持に必須の設備を選定。

③ 使用済燃料の保持に必須の設備を選定。

④ 使用済燃料の保持に必須の設備を選定。

使用済燃料等の搬送機能を構成する機器等

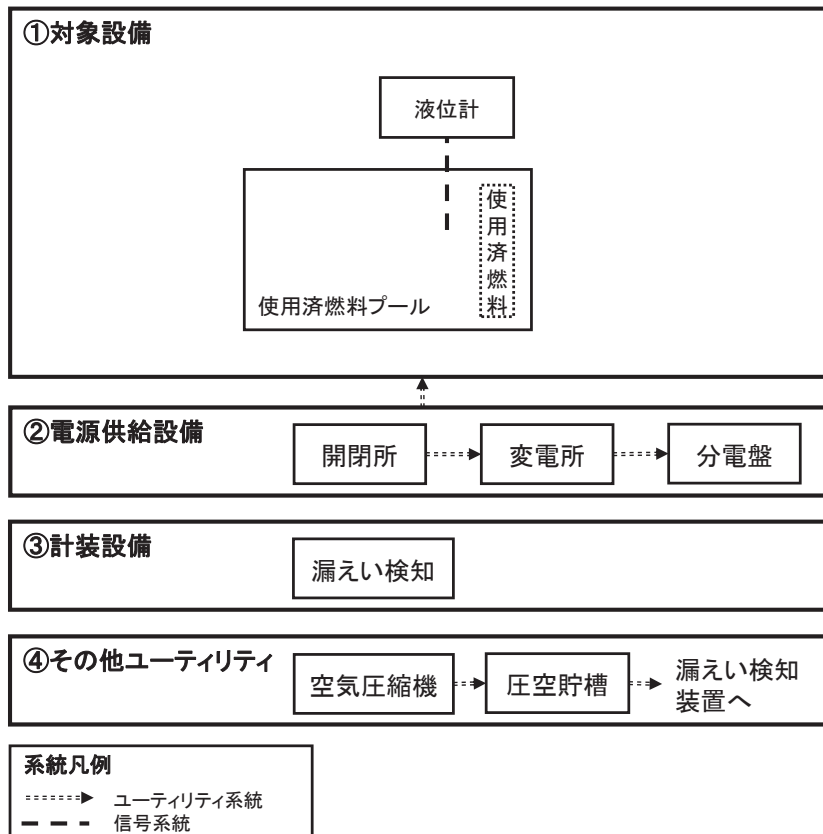
○使用済燃料等の搬送機能

【機能の解除の想定時期】

- ・使用済燃料の搬出が終了した場合。

【機能の解除条件】

- ・使用済燃料の再処理施設外への搬出を終了した場合。



① 線量を低減するため、遮蔽を行う設備、プール水の漏洩検知を行う設備を選定。

② 計装設備の運転に必須の設備を選定。

③ 漏えいを検知及び警報(注意)する設備を選定。

④ 計装設備の運転に必須の設備を選定。

遮蔽機能(プール水)を構成する機器等

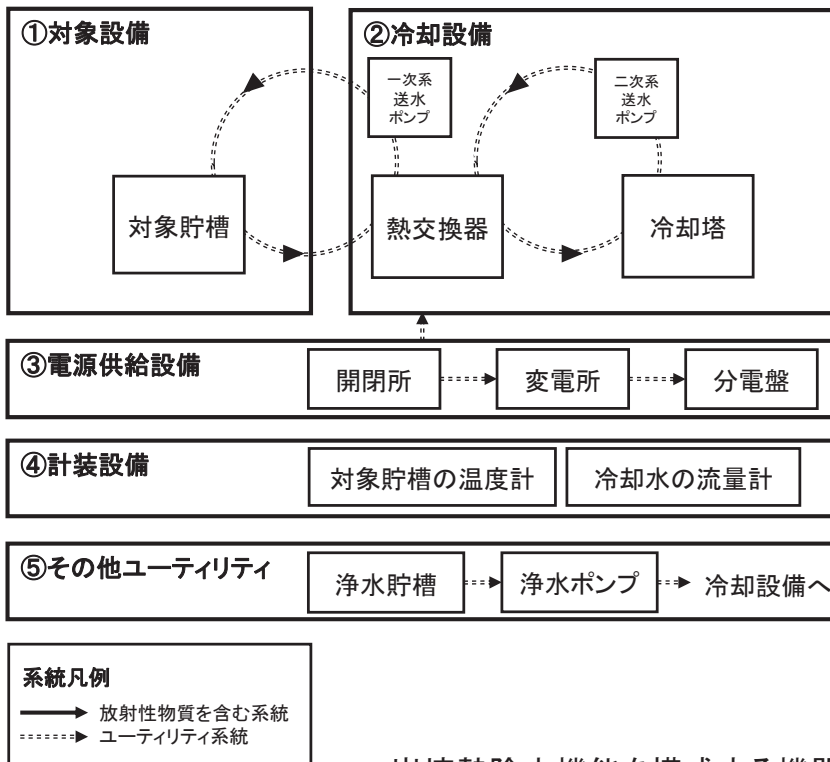
○遮蔽機能(プール水)

【機能の解除の想定時期】

- ・使用済燃料の搬出が終了した場合。

【機能の解除条件】

- ・使用済燃料の施設外への搬出を終了した場合。



- ① 崩壊熱除去設備が設置された設備を選定。
- ② 崩壊熱除去機能を成立するために必須の設備を選定。
- ③ 冷却設備・浄水供給設備の運転に必須の設備を選定。
- ④ 冷却設備・浄水供給設備の運転に必須の設備、崩壊熱除去機能の喪失を検知及び警報する設備を選定。
- ⑤ 冷却設備の運転に必須の設備を選定。

崩壊熱除去機能を構成する機器等

○崩壊熱除去機能

【機能の解除の想定時期】

- ・高放射性廃液の貯蔵を終了した場合。

【機能の解除条件】

以下のいずれかを満たした場合

- ・設備において対象物の取扱いを終了した場合。
- ・発熱量が低減し、冷却の必要がない場合。
- ・発熱密度が低減し、溶液の沸騰までに長期間を要する場合。

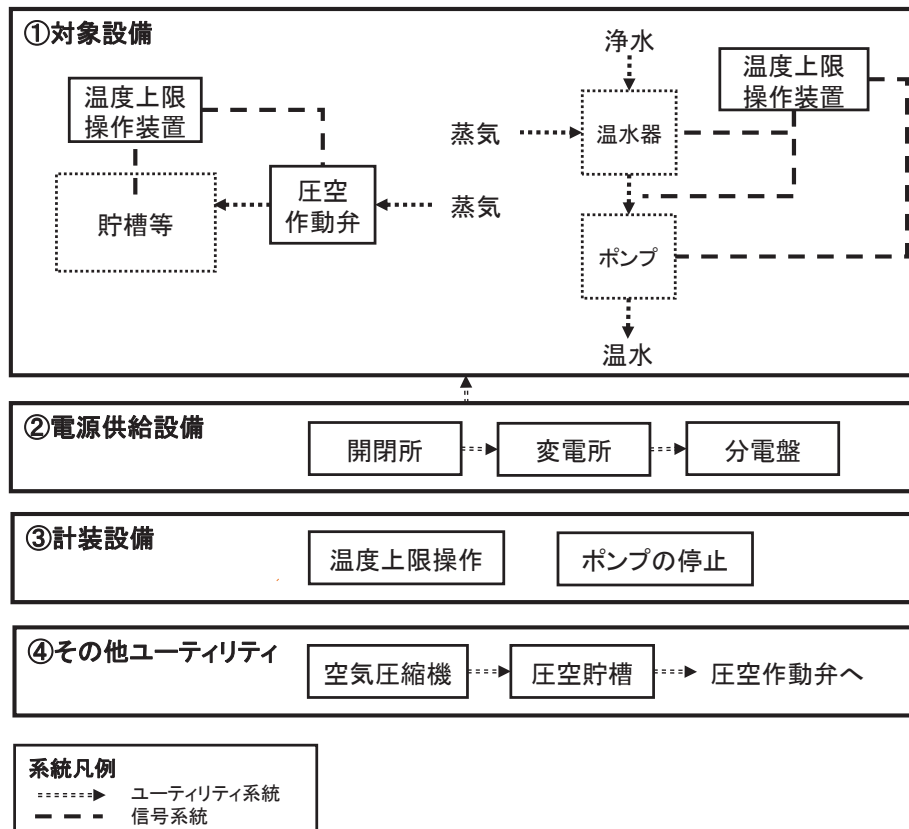
⇒以下で妥当性を確認

【解除の妥当性の確認方法】

- ・発熱量と強制冷却を行わない場合の自然冷却による除熱量から平衡温度の評価を行い、基準値*との比較により解除の妥当性を確認。

*: 溶液は沸点、その他は個別

- ・対象物を取扱う期間と溶液の沸騰までに要する期間との比較により解除の妥当性を確認。(対象物の取出しの時期が明確になった後に適用)。



① ドデカンの火災等を防止するため、熱的制限値を維持するための設備を選定。

② 対象設備(計装設備)の運転に必須の設備を選定(電源喪失時に安全側に動作する場合は対象外)。

③ 温度を制御する設備を選定

④ 対象設備の運転に必須の設備を選定(ユーティリティ喪失時に安全側に動作する場合は対象外)。

熱的制限値の維持機能、火災爆発の防止・抑制機能を構成する機器等

○熱的制限値の維持機能、火災爆発の防止・抑制機能

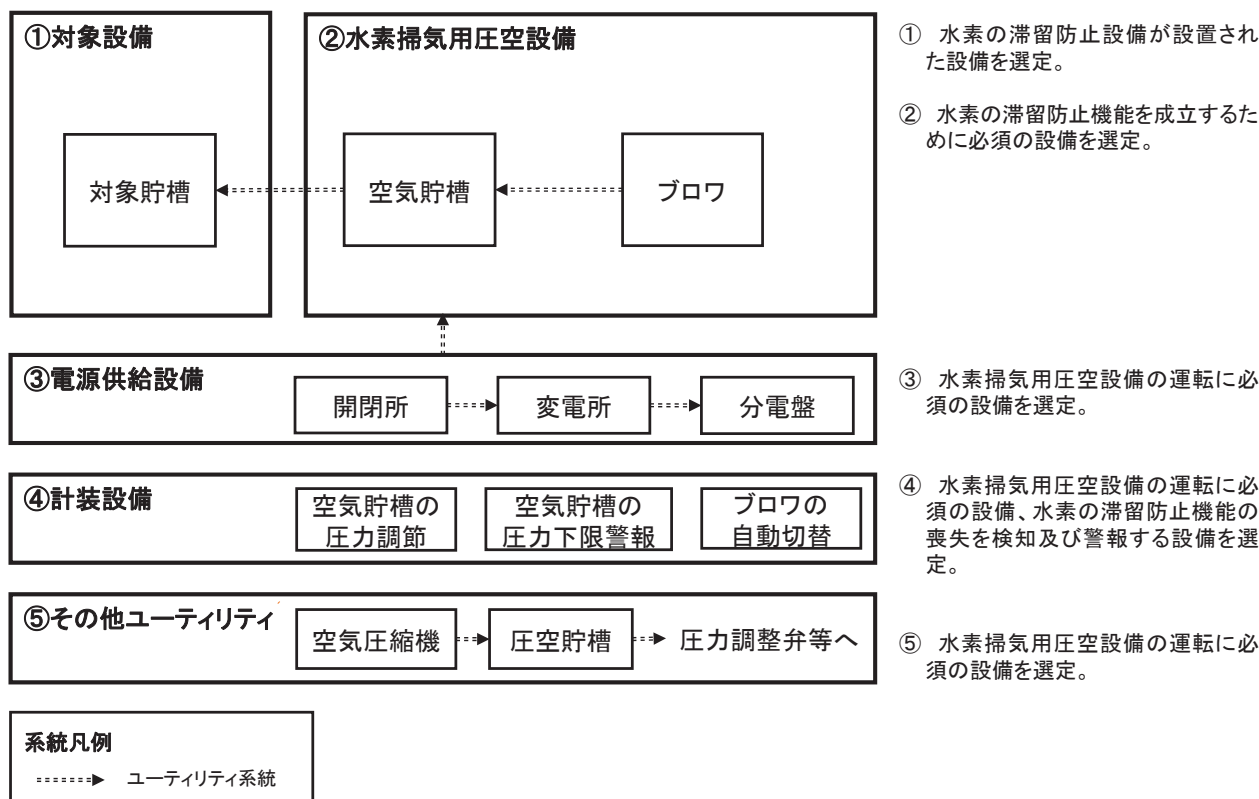
【機能の解除の想定時期】

- ・TBPを含む硝酸溶液の蒸発処理を終了した場合。

【機能の解除条件】

以下のいずれかを満たした場合

- ・設備において処理を終了した場合。
- ・硝酸を含む溶液にTBPが混入しない場合。



- ① 水素の滞留防止設備が設置された設備を選定。
- ② 水素の滞留防止機能を成立するために必須の設備を選定。
- ③ 水素掃気用圧空設備の運転に必須の設備を選定。
- ④ 水素掃気用圧空設備の運転に必須の設備、水素の滞留防止機能の喪失を検知及び警報する設備を選定。
- ⑤ 水素掃気用圧空設備の運転に必須の設備を選定。

水素の滞留防止機能を構成する機器等

○水素の滞留防止機能

【機能の解除の想定時期】

- ・高放射性廃液の貯蔵を終了した場合。

【機能の解除条件】

以下のいずれかを満たした場合

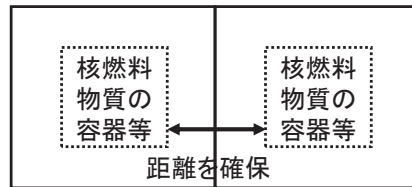
- ・高放射性廃液の貯蔵を終了し、洗浄液や少量の廃液等の残留・付着のみとなった場合。
- ・水素の発生量が低減し、水素濃度が爆発下限界に達するまでに長期間を要する場合。

⇒以下で妥当性を確認

【解除の妥当性の確認方法】

- ・対象物を取扱う期間と水素濃度が爆発下限界に達する期間との比較により解除の妥当性を確認(放射性物質を含む溶液の取扱いの終了時期が明確になった後に適用)。

①対象設備



① 臨界を防止するため、核燃料物質の容器等の相互距離を確保するための設備を選定。

形状寸法の維持機能を構成する機器等

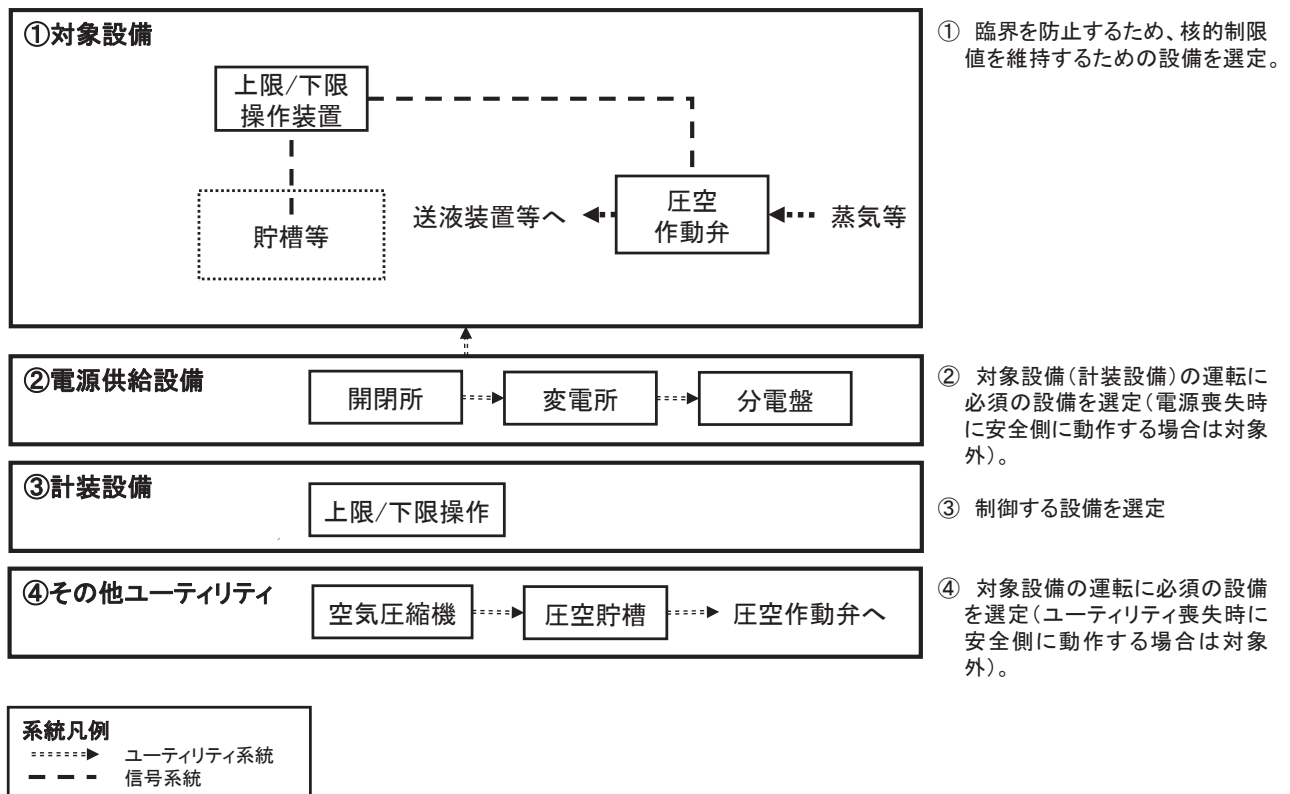
○形状寸法の維持機能

【機能の解除の想定時期】

- ・対象物の搬出が終了した場合。

【機能の解除条件】

- ・対象物の施設外への搬出を終了した場合。



核的制限値の維持機能を構成する機器等

○核的制限値の維持機能

【機能の解除の想定時期】

- ・工程洗浄が終了した場合。

【機能の解除条件】

以下のいずれかを満たした場合

- ・設備において核燃料物質を含む溶液の取扱いを終了した場合。
- ・溶液の核燃料物質濃度が臨界の発生のない濃度まで低減した場合。
- ・溶液の核燃料物質質量が臨界の発生のない量まで低減した場合。

⇒以下で妥当性を確認

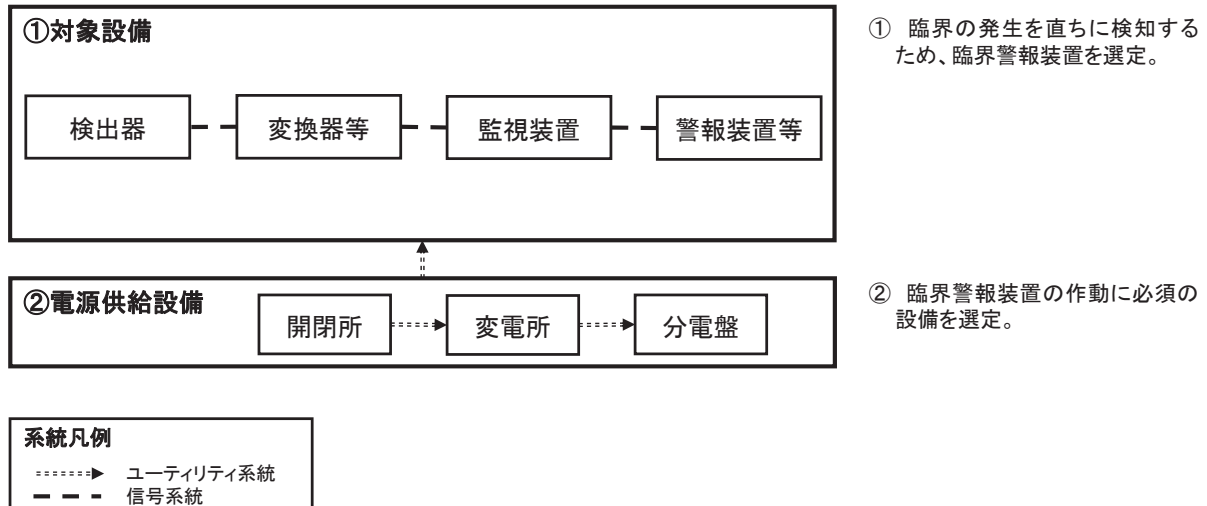
【解除の妥当性の確認方法】

- ・分析等に基づく核燃料物質濃度と基準値*との比較により解除の妥当性を確認。

*: 工程洗浄終了の判断基準(機器内の溶液のウラン濃度 1 g/L未満及びプルトニウム濃度 10 mg/L 未満)
 (臨界管理基準に示される最小臨界濃度(ウラン(4%濃縮):340 gU/L、プルトニウム:8 gPu/L)を大きく下回っており、溶液の自然蒸発等を考慮しても臨界に達することはない。)

- ・分析等に基づく核燃料物質質量(部屋単位)と基準値*との比較により解除の妥当性を確認。

*: 臨界管理基準に示される最小臨界質量



臨界の検知及び警報機能を構成する機器等

○臨界の検知及び警報

【機能の解除の想定時期】

- ・系統除染が終了した場合。

【機能の解除条件】

以下のいずれかを満たした場合

- ・設備において核燃料物質を含む溶液の取扱いを終了した場合。
- ・溶液の核燃料物質濃度が臨界の発生のない濃度まで低減した場合。
- ・溶液の核燃料物質質量が臨界の発生のない量まで低減した場合。

⇒以下で妥当性を確認

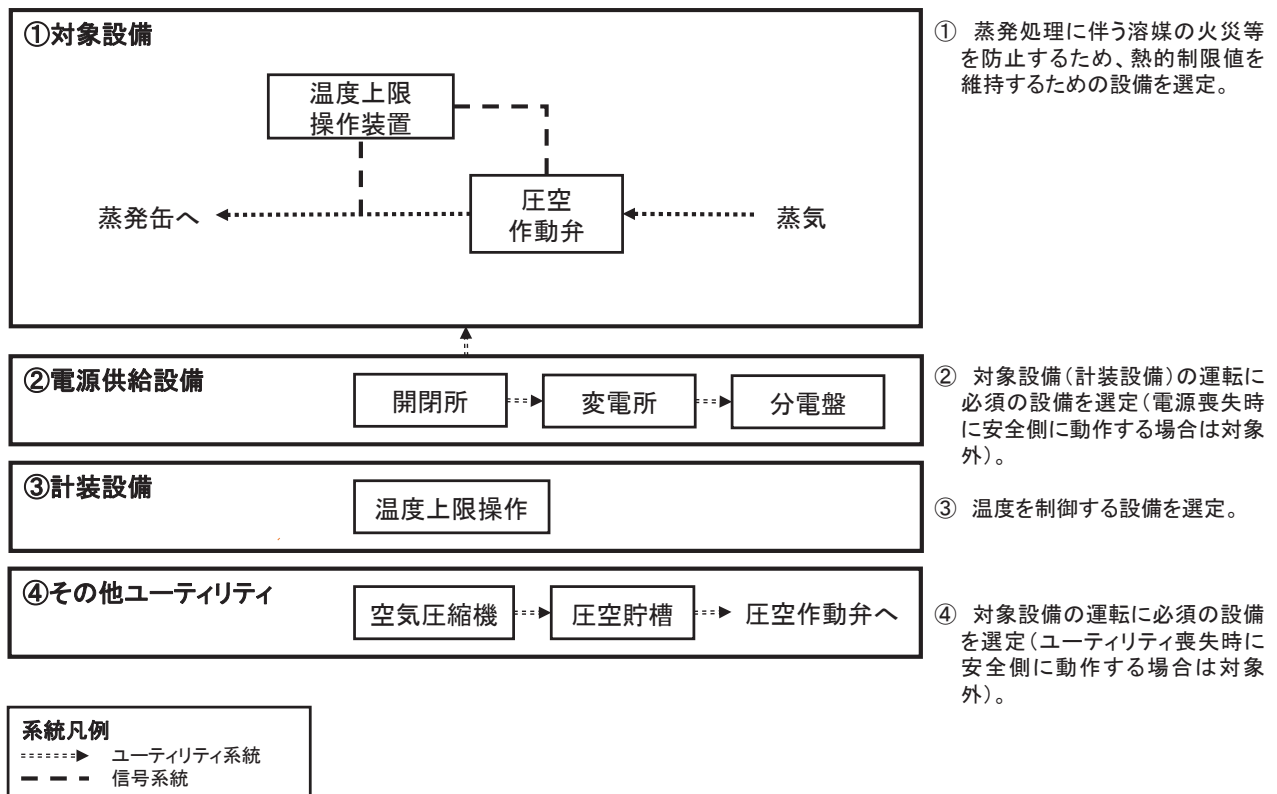
【解除の妥当性の確認方法】

- ・分析等に基づく核燃料物質濃度と基準値*との比較により解除の妥当性を確認。

*: 工程洗浄終了の判断基準(機器内の溶液のウラン濃度 1 g/L未満及びプルトニウム濃度 10 mg/L 未満)
(臨界管理基準に示される最小臨界濃度(ウラン(4%濃縮):340 gU/L、プルトニウム:8 gPu/L)を大きく下回っており、溶液の自然蒸発等を考慮しても臨界に達することはない。)

- ・分析等に基づく核燃料物質質量(部屋単位)と基準値*との比較により解除の妥当性を確認。

*: 臨界管理基準に示される最小臨界質量



熱的制限値の維持機能、火災爆発の防止・抑制機能を構成する機器等

○熱的制限値の維持機能、火災爆発の防止・抑制機能

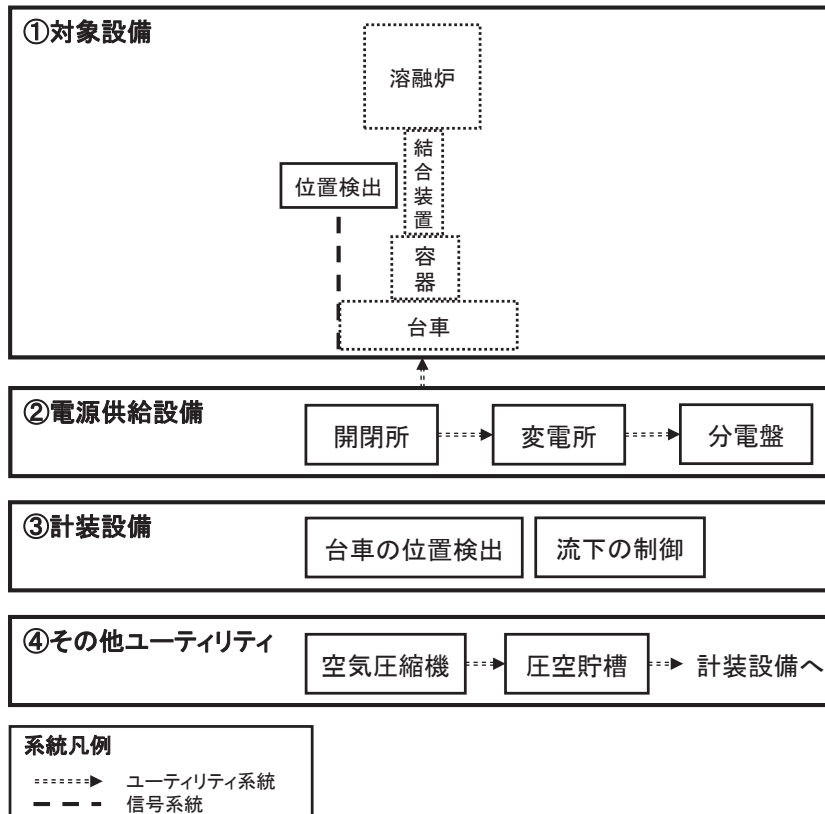
【機能の解除の想定時期】

- ・TBPを含む硝酸溶液の蒸発処理を終了した場合(今後処理予定なし)。

【機能の解除条件】

以下のいずれかを満たした場合

- ・設備において処理を終了した場合。
- ・硝酸を含む溶液にTBPが混入しない場合。



① 溶融ガラスの誤流下を防止するため、ガラス固化体容器と溶融炉を確実に結合するための計装設備を選定。

② 対象設備(計装設備)の運転に必須の設備を選定。

③ ガラス固化体容器と溶融炉の結合を検出する設備、流下を制御する設備を選定。

④ 対象設備(計装設備)の運転に必須の設備を選定。

溶融ガラスの誤流下防止機能を構成する機器等

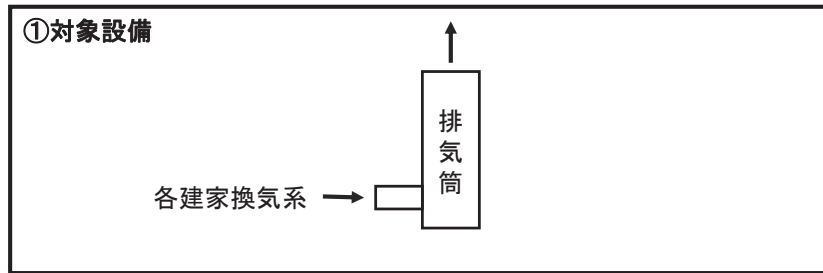
○溶融ガラスの誤流下防止機能(系統及び機器)

【機能の解除の想定時期】

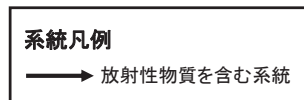
- ・ガラス固化処理が終了した場合。

【機能の解除条件】

- ・設備においてガラス固化処理を終了した場合。



① 周辺監視区域の外の空気中の放射性物質の濃度を低減するため、排気筒を選定。



放射性廃棄物の放出機能(気体)を構成する機器等

○放射性廃棄物の放出機能(気体)

【機能の解除の想定時期】

- ・廃気の放射性物質の濃度が低減した場合。

【機能の解除条件】

以下のいずれかを満たした場合

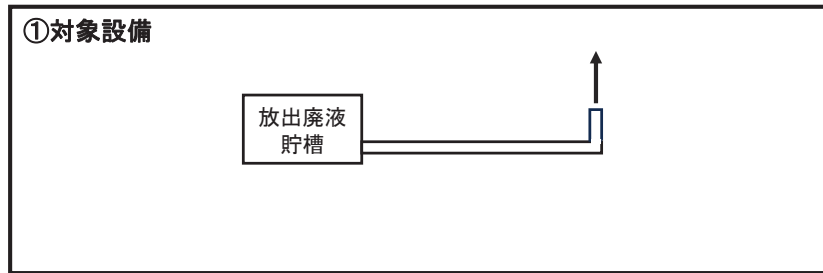
- ・排気元の全ての建家が管理区域を解除した場合。
- ・廃気の放射性物質の濃度が低減し、排気筒を用いないことを想定しても一般公衆への影響が十分小さいものとなった場合。

⇒以下で妥当性を確認

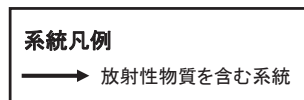
【解除の妥当性の確認方法】

- ・廃気の放射性物質の濃度と告示濃度限度との比較により解除の妥当性を確認。
- ・当該排気筒から放出する放射性物質質量全量(測定値に基づき算出)が地上放散した場合の一般公衆への影響を評価し、基準値*との比較により解除の妥当性を確認。

*: 複数の設備の機能を解除することを考慮し、合計で線量目標値(50 μ Sv/年)を満たすよう設定することを検討



① 液体状の放射性物質の海洋放出に起因する線量を低減するため、海中放出設備を選定。



放射性廃棄物の放出機能(液体)を構成する機器等

○放射性廃棄物の放出機能(液体)

【機能の解除の想定時期】

- ・放出廃液の放射性物質の濃度が低減した場合。

【機能の解除条件】

以下のいずれかを満たした場合

- ・全ての建家が管理区域を解除した場合。
- ・放出廃液の放射性物質の濃度が低減し、海中放出設備を用いないことを想定しても一般公衆への影響が十分小さいものとなった場合。

⇒以下で妥当性を確認

【解除の妥当性の確認方法】

- ・廃液の放射性物質の濃度と告示濃度限度との比較により解除の妥当性を確認。
- ・当該海中放出設備から放出する放射性物質質量全量(測定値に基づき算出)を海岸で放出した場合の一般公衆への影響を評価し、基準値*との比較により解除の妥当性を確認。

*: 複数の設備の機能を解除することを考慮し、合計で線量目標値(50 μ Sv/年)を満たすよう設定することを検討

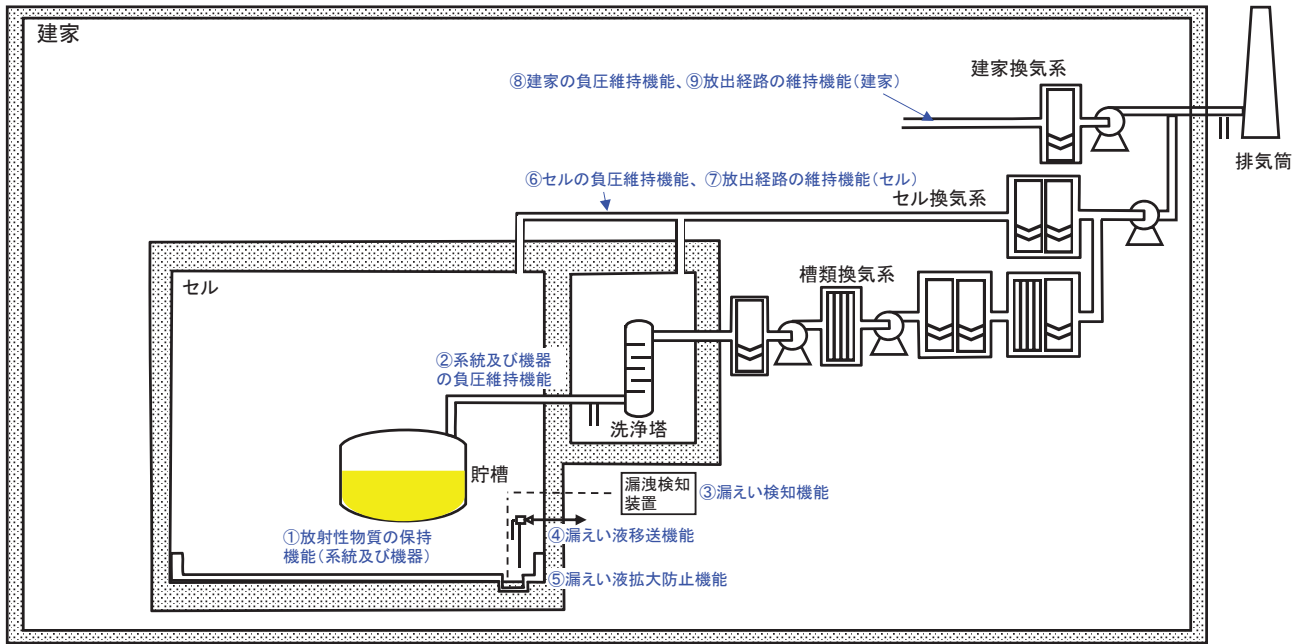
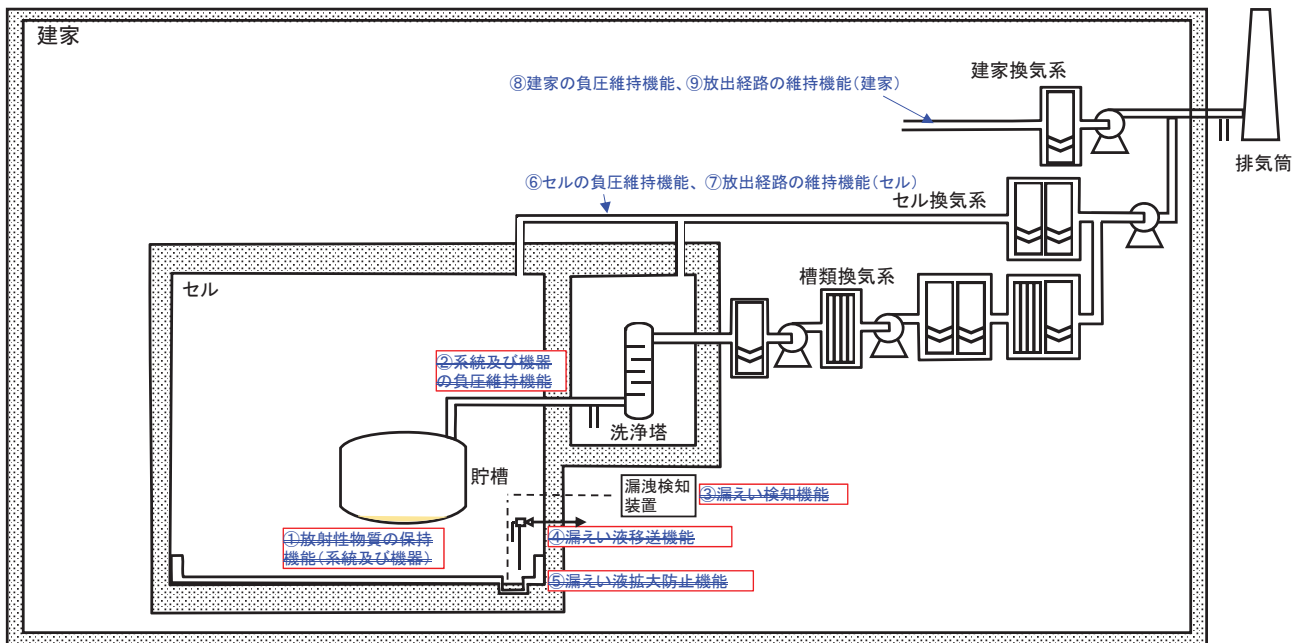
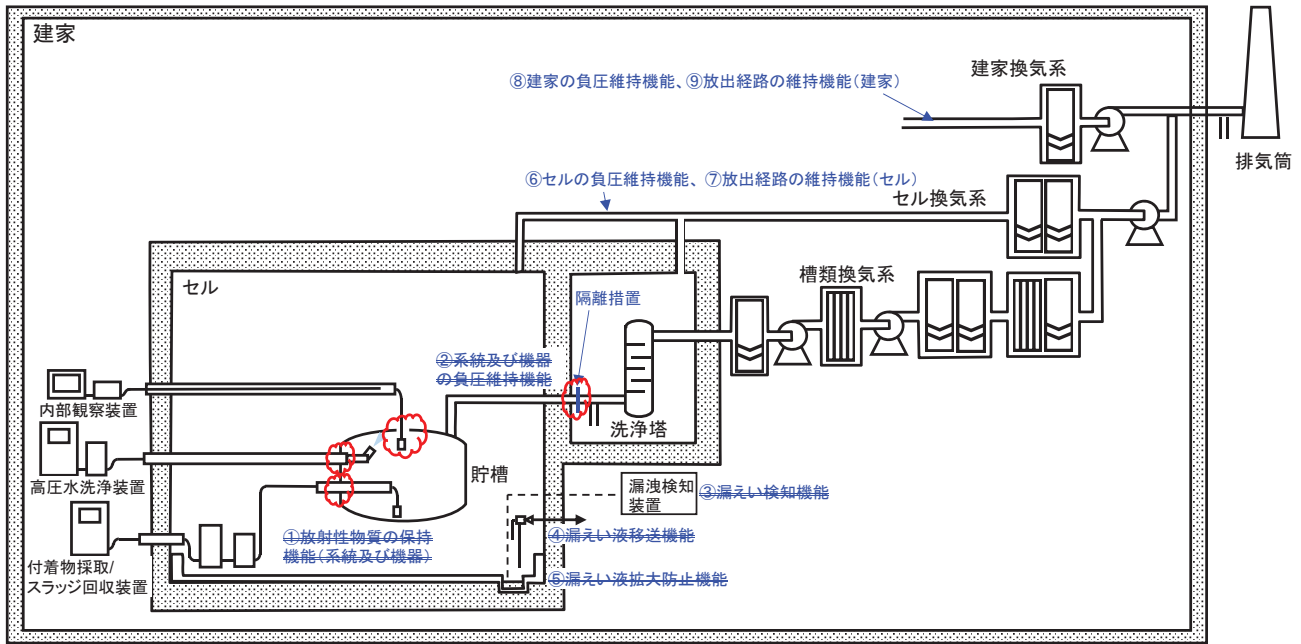


図4(1) 放射性物質の貯蔵に使用している段階



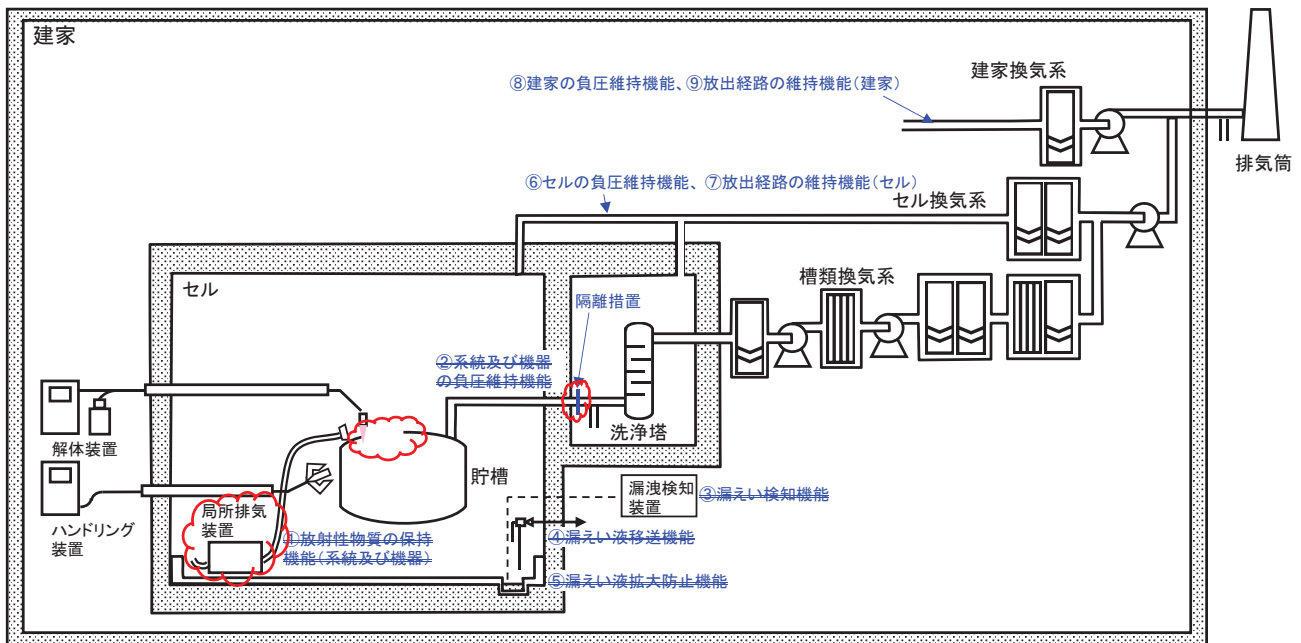
・使用終了後、液抜き、洗浄液の供給・浸漬による除染等により、機器内の放射性物質の量は低減するが、洗浄液に接しない気相部の汚染や固着した汚染等を完全に除去することは困難であり、解体は放射性物質が付着等した状態で行うこととなる。
 ・系統及び機器を開口しての除染や機器解体へ移行するため、仮設機器等により作業時の安全性を担保することを前提に①～⑤の機能を解除する。
 ・解除の妥当性については、系統及び機器内に残留・付着する放射性物質がセルに移行した場合の一般公衆への影響評価により確認する。

図4(2) 放射性物質の貯蔵への使用を終了した段階



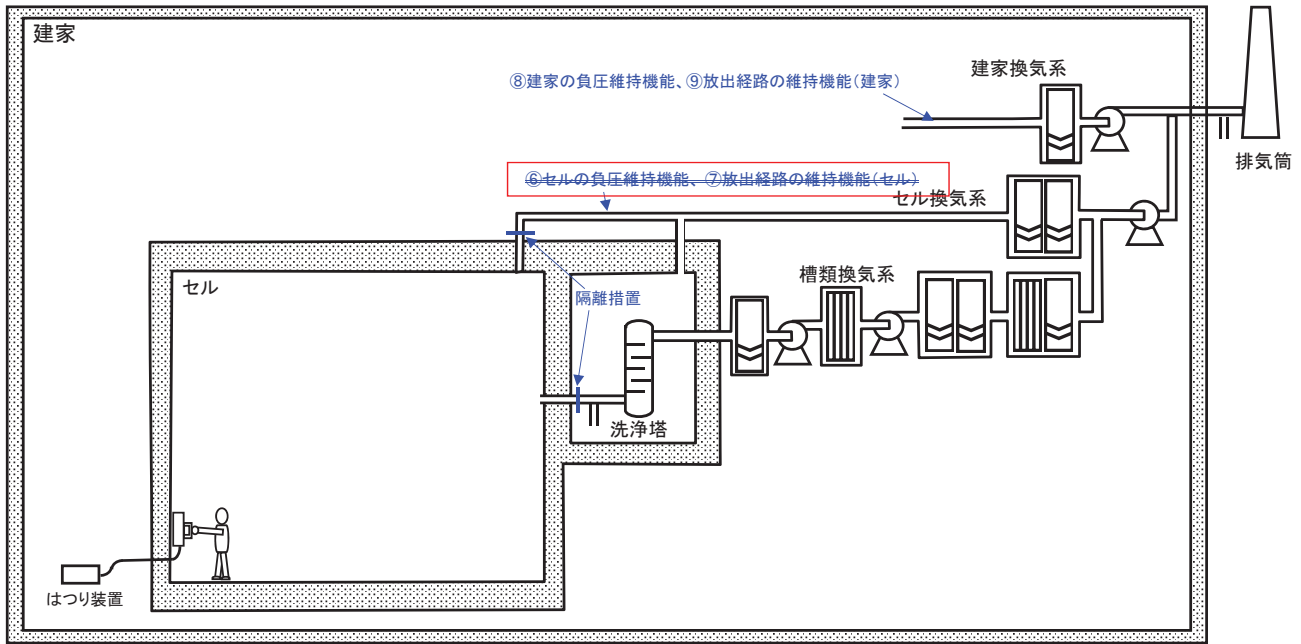
・高線量機器等については解体前に機器を開口しての除染等を行うことが想定される。
 ・開口により他機器の負圧維持への影響が想定される場合には槽類換気系の隔離措置を行う。

図4(3) 解体前除染等の段階
 (必要に応じて実施)



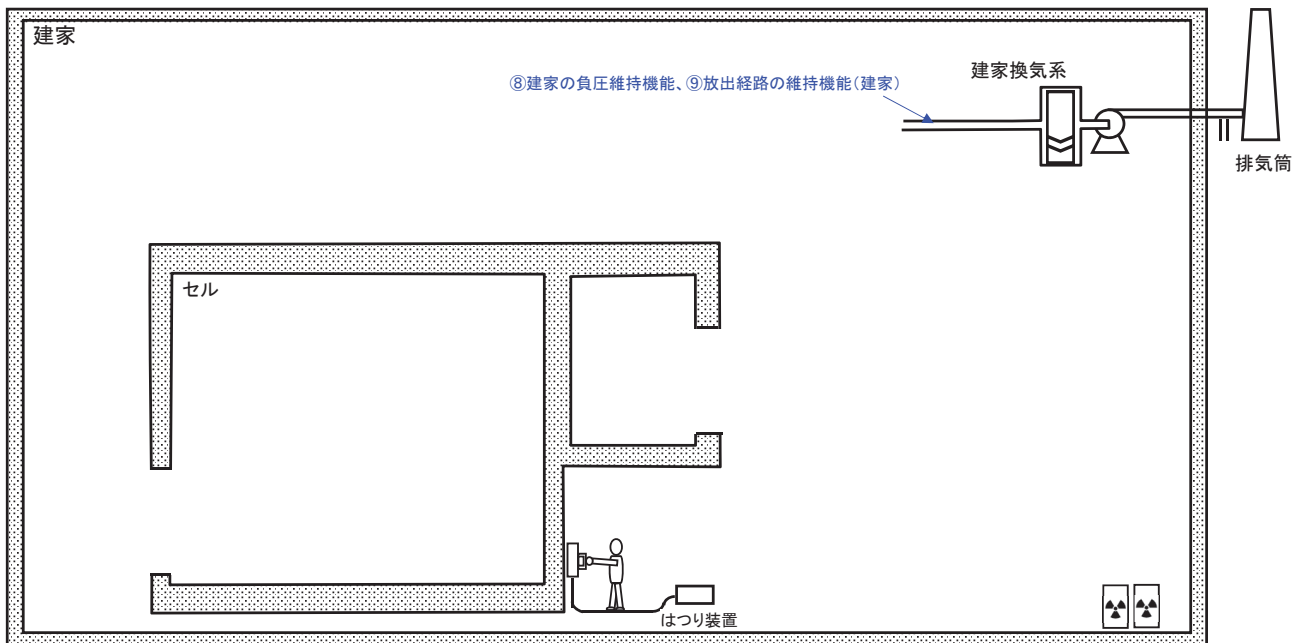
・作業にあたり、必要に応じて局所排気装置等の仮設機器等により機能を代替する。
 ・解体により他機器の負圧維持への影響が想定される場合には槽類換気系の隔離措置を行う。

図4(4) 機器解体の段階



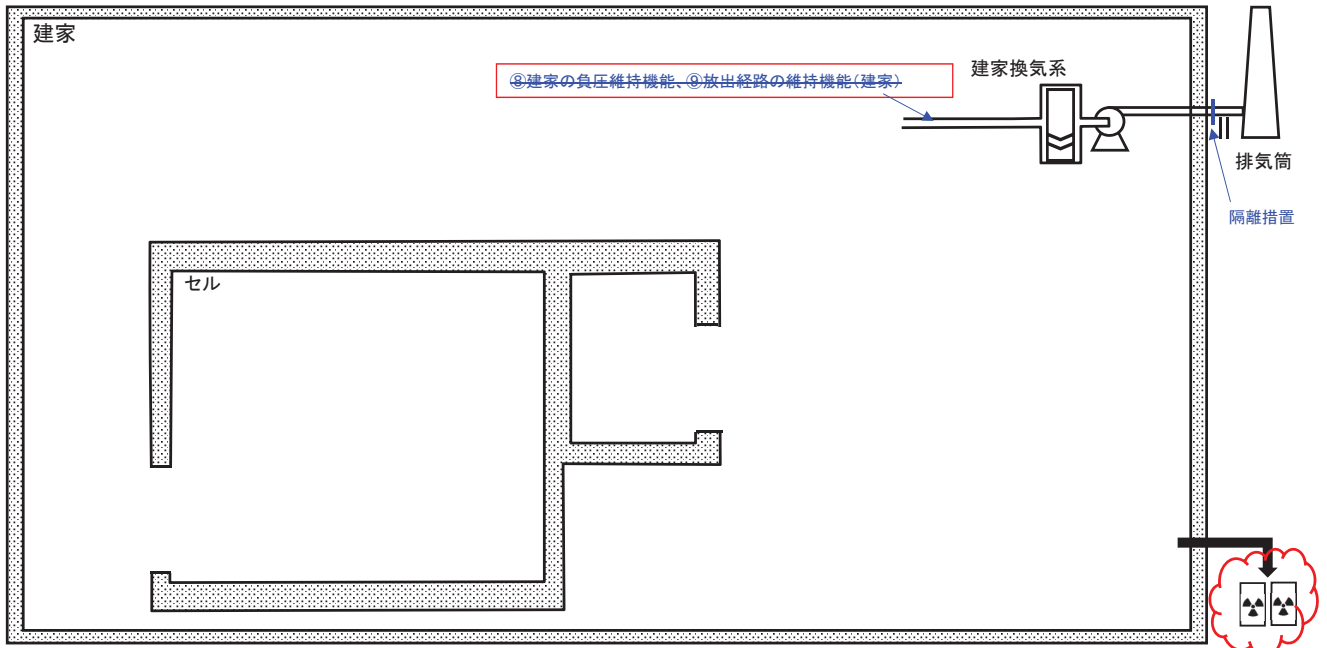
セル内壁の汚染をはつり等で除去し、セル内で取り扱う放射性物質の量が低減した時点で⑥⑦の機能を解除する。

図4(5) セル内除染の段階



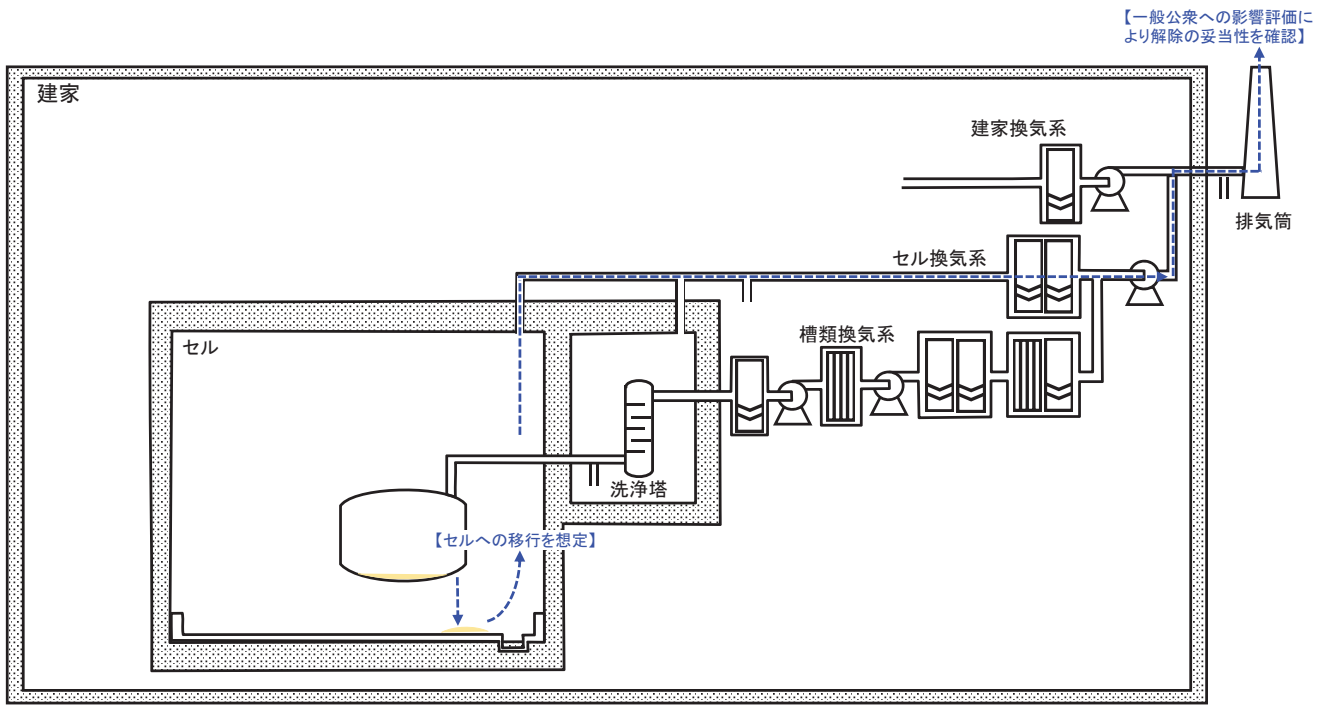
建家内の汚染をはつり等で除去する。

図4(6) 建家内除染の段階



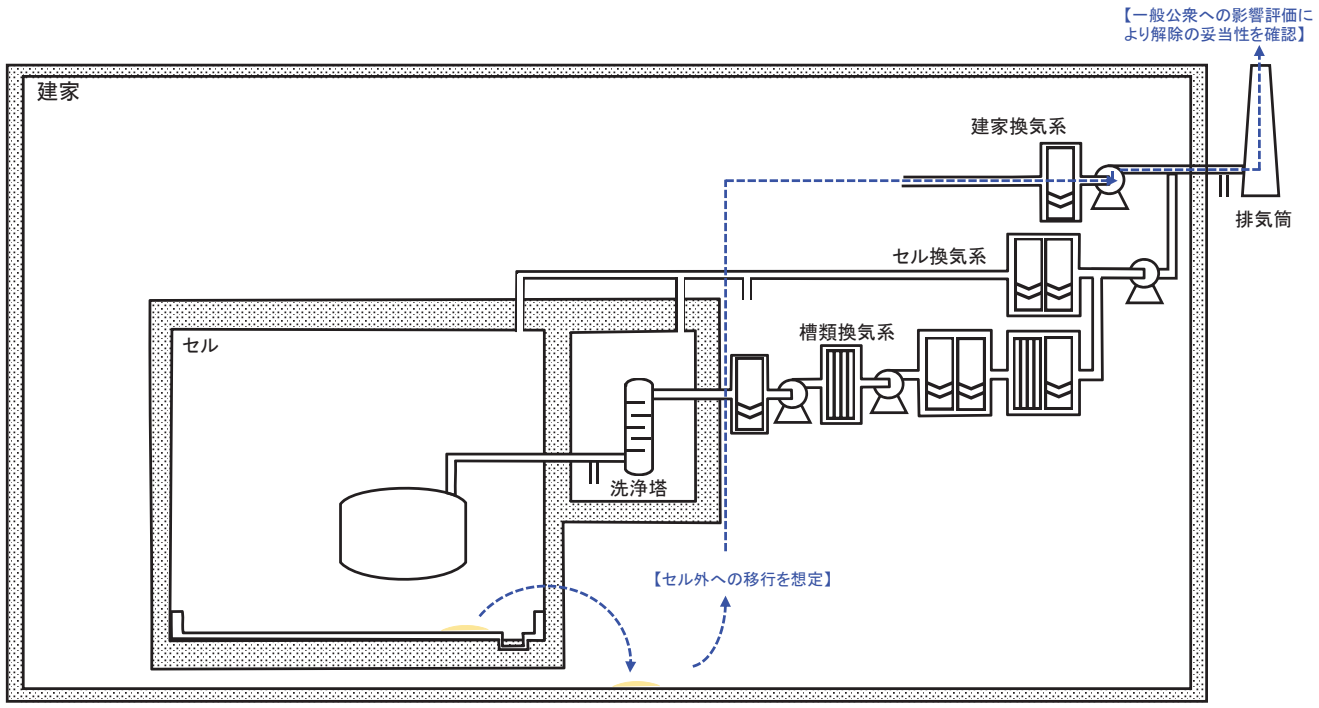
放射性物質を含む容器等の建家外への搬出を終了し、かつ、建家内(設備・セル含む)の空气中放射性物質濃度と表面汚染密度が低減した時点で⑧⑨の機能を解除する。

図4(7) 管理区域解除の段階



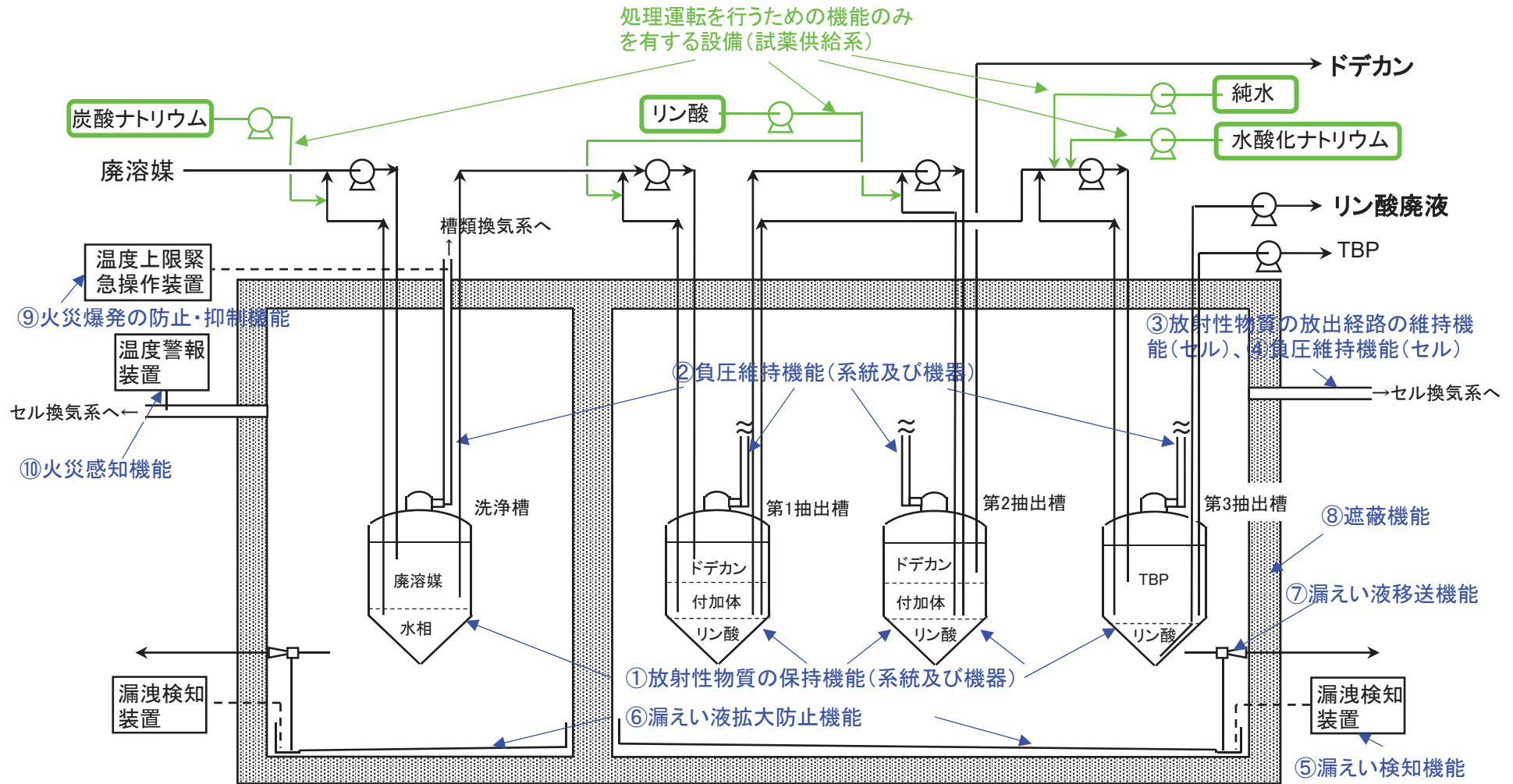
放射性物質の残留の観点で、系統及び機器の閉じ込めに係る機能の解除の妥当性の確認が必要な場合、系統及び機器内の放射性物質がセルに移行した場合を想定した一般公衆への影響評価により確認する。

図5(1) 系統及び機器の閉じ込めに係る機能の解除の妥当性の確認



放射性物質の残留の観点で、セルの閉じ込めに係る機能の解除の妥当性の確認が必要な場合、セル内の放射性物質がセル外に移行した場合を想定した一般公衆への影響評価により妥当性を確認する。

図5(2) セルの閉じ込めに係る機能の解除の妥当性の確認



【工程概要】

- ・廃溶媒処理技術開発施設(ST)の廃溶媒処理工程は廃溶媒をドデカンとTBPに分離する工程である。
- ・洗浄槽に受け入れた廃溶媒を炭酸ナトリウム溶液により廃溶媒中の放射性物質や溶媒劣化物等を除去(水相側へ移動)、硝酸分を中和する。第1抽出槽・第2抽出槽では廃溶媒にリン酸を供給、攪拌・静置し、ドデカン、付加体(TBPにリン酸を付加させたもの)及びリン酸溶液に分離する。第3抽出槽では付加体に純水を供給、攪拌・静置し、付加体の加水分解によりTBPとリン酸廃液を分離した後、TBPに水酸化ナトリウムを供給し、中和洗浄する。
- ・上記反応で大きな発熱はなく、ほぼ常温のプロセスである。また、爆発性物質の生成等の安全上問題となる反応はない。

【試薬供給系について】

- ・試薬供給の機能が喪失しても、安全機能(①～⑩)へ影響を与えない。
- ・試薬の供給量の増減による異常な反応や爆発性物質の生成等はなく、ドデカン・TBP・リン酸廃液は後段の貯槽で分析を行い、必要に応じて本工程に戻して処理が行なえることから後工程への影響もない。

図6 処理運転を行うための機能のみを有する設備の例(廃溶媒処理工程の試薬供給系)

東海再処理施設の廃止措置等に係る面談スケジュール(案)

令和5年9月28日
再処理廃止措置技術開発センター

面談項目	令和5年																
	8月				9月					10月				11月			
	~4日	~11日	~18日	~25日	~1日	~8日	~15日	~22日	~29日	~6日	~13日	~20日	~27日	~3日	~10日	~17日	~24日
廃止措置計画変更認可申請に係る事項																	
系統除染等に係る変更認可申請等																	必要に応じて適宜説明
当面の工程の見直しについて																	必要に応じて適宜説明
LWTFの計画変更 セメント固化設備及び 硝酸根分解設備の設置 等	○実証規模プラント試験 ○安全対策の基本方針																進捗状況を適宜報告
保全の方針/性能維持施設の見直し				▼24						▽28							必要に応じて適宜説明
その他	○TVF保管能力増強に係る 一部補正 ○設工認・その他報告事項等 ○その他の施設の火災防護		▼3 ▼3	▼10 ▼10	▼22 ▼24 ▼24	▼31	▼7 ▼5	▼13 ▼13	▽21	◇25 ▽28 ◇25		▽13					
廃止措置の状況																	
ガラス固化処理の進捗状況等		▼3 ▼10		▼24	▼31	▼7	▼13		◇25								進捗状況を適宜報告
工程洗浄		▼10		▼24	▼31	▼7	▼13		◇25								進捗状況を適宜報告

▽:面談 ◇:監視チーム会合