

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10月3日
再処理廃止措置技術開発センター

○令和5年10月3日 面談の論点

- 工程洗浄の進捗状況について
- 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）
- 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10月3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. 設計条件及び仕様の表-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開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、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開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。なお、現場操作盤の耐震評価の記載については、耐震分類 C 類のため、発生応力の評価結果は記載していない（既認可の廃止措置計画「添付-1 別冊 2-25 再処理施設に関する設計及び工事の計画（ウラン脱硝施設の冷水設備の一部更新）」参照）。</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、<u>定ピッチスパン法に基づく</u>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。現場操作盤（耐震分類 C 類）は、<u>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（添付-2 その他の施設の建家の耐震性及び耐津波性の確認参照）。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とから、セル壁が損傷しなければ損傷することはない。セルを含むスラッジ貯蔵場建家が耐震性を有することは既認可の評価で確認していることから、セル及びスクリーダクトは第六条（地震による損傷の防止）の基準適合性の審査対象としていない。</p>
LW-5	<p>計装用圧空配管と現場操作盤について、第七条（津波による損傷の防止）の基準適合性に記載しない理由を説明すること。</p>	<p>第七条（津波による損傷の防止）においては、廃止措置計画用設計地震動相当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ている。計装用圧空配管及び現場操作盤は廃溶媒貯蔵セル（R0 31、R0 32）への海水の流入の防止に寄与する設備であるが、地震及び津波による損傷を考慮し、止水弁は圧空または電源が喪失した際に自動で閉となる（フェイルクローズ）ように設計する。このため、計装用圧空配管及び現場操作盤は第七条（津波による損傷の防止）の審査対象とはしていない。</p>

LW-6

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ないとされており、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）に基づくと、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。

スクリュウ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。

【現在】

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。

*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 地震後に止水弁が開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（添付-3 スクリューダクト概要図参照）。

その他の施設（分離精製工場（MP）を除く）の耐震性については、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）において、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階の廃止措置計画用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1.01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、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）において、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

		<p><u>力に対して耐震性を有することを確認している。</u></p> <p><u>その他の施設（分離精製工場(MP)を除く)の耐津波性については、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）において、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。また、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は、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^{*4}）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、呼び圧力が 10K(1 MPa)で設計されており、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)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><u>計装用圧空配管及び現場操作盤はセルへの海水の流入の防止に寄与する設備であるが、地震及び津波による損傷を考慮し、止水弁は圧空または電源が喪失した際に自動的に閉となるよう設計することから該当しない。</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。 *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） *4 日本機械学会「発電用原子力設備規格・建設規格(2012 年度版)」PVC-3122 円筒形の胴の厚さの規定の計算方法により求めた必要な厚さ。</p>
LW-7	止水弁が自動的に閉となることをどのように確認するのか説明すること。	止水弁が自動的に閉となる機能については、工事段階における検査（使用前自主検査を含む）で確認し、その後は保安規定等に基づく検査で定期的に確認する。
LW-8	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、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>止水弁の機能確認は、以下の方法により行う。</p> <p>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】</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>【補正案】</p> <p>③耐圧・漏えい検査(2)（漏えい試験） 対象：止水弁、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-9	<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】</p> <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>【補正案】</p> <p>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。</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、フランジを取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>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、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、申請に係る<u>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 「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（<u>耐震分類B類</u>）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>【9/28 面談コメント】</p> <p>耐震評価において、寸法公差を考慮しているものとしていないものがあるが、何か特別な理由があるならば示すこと。</p>	<p>寸法公差を含めた評価の有無については、施設ごとに定められているものではなく、焼却施設の空気圧縮機の評価においては、製作・据付時に万一基準寸法を下回った場合でも耐震評価上問題のないことを確認したものであり、空気圧縮機の製作・据付上の特別な条件はない。</p>
IF-4	<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、明確化する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</p> <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>【補正案】</p> <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>
IF-5	<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なとともに、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</p> <p>「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】</p> <p>「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</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パージ用、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】</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パージ用、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なとともに、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</u>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。」</p>

IF-6	<p>【9/28 面談コメント】</p> <p>第十七条（材料及び構造）の適合性について、空気圧縮機が含まれていないことを確認すること。</p>	<p>「発電用原子炉施設の溶接事業者検査に係る実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則のガイド」別添 1. 溶接事業者検査を行うべき発電用原子炉施設の定義等（規則第 35 条関係）(2) 定義より、①「容器」とは、水、蒸気及び液化ガスその他の流体を滞留し、又は貯蔵するためのものをいう。②「管」とは、「機械又は器具」の間を連結し、水、蒸気及び液化ガスその他の流体を移送するためのものであると記されている。</p> <p>空気圧縮機については、新型転換炉原型炉施設 廃止措置計画変更認可申請書「圧縮空気系設備の更新について」より、研究開発段階発電用原子炉及びその付属施設の技術基準 第十七条（材料及び構造）の適合性を無としている。また、「再処理施設における設計及び工事の計画」においても、六ヶ所再処理施設及び東海再処理施設 第十七条（材料及び構造）の適合性を無としている。</p> <p>以上のことから、第十七条については、容器及び管を対象としており、申請に係る空気圧縮機は含まれないことを確認した。</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>【9/28面談コメント】 新旧対照表の備考欄（補正理由）の記載について、現状の記載だと自動切替え機能が自主設備かどうか明確でない。「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り、自主的に設置するため記載を変更」もしくは、「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り、申請対象外とするため記載を変更」と明確に記載すること。</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り、申請対象外とするため記載を変更」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>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>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】</p> <p>⑥作動検査 対象：空気圧縮機及び自動弁 方法：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。 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>【補正案】</p> <p>⑥作動検査（1） 対象：空気圧縮機及び自動弁 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。 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） 対象：空気圧縮機、自動弁及び現場制御盤 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。 判定：自動弁及び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	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>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（添付-4）。</p>
------	---------------------------	--

(別冊 2 - 2 5)

再処理施設に関する設計及び工事の計画

(ウラン脱硝施設の冷水設備の一部更新)

表－1 ウラン脱硝施設の冷水設備の一部更新に係る設計条件

名称	設置場所	流体	最高使用温度	最高使用圧力	放射能濃度	溶接機器区分	耐震区分
冷水設備	ウラン脱硝施設及び屋外（地表）	冷水（浄水）	50℃	0.74 MPa	－	－	C

(2) 仕様

新設冷凍機及び膨張水槽は、一般市販品（汎用品）を調達して配置する。

新設冷凍機及び膨張水槽の構造概要図を、それぞれ別図－6及び別図－7に示す。

配管は、既設と同等以上の強度及び肉厚を有するものを用い、必要な弁や継手類の配管付属品を配置する。これらの仕様は、それぞれ表－2、表－3及び表－4に示す。

表－2 更新に用いる機器の仕様

仕様										備考
既設					新設					
名称	性能	最大許容圧力	設置数（基）	設置場所	名称	性能	最大許容圧力	設置数（基）	設置場所	
冷凍機	冷却性能 93,000 kcal/h	0.79 MPa	2	2階屋上	冷凍機	冷却性能 85 kW (約 73,000 kcal/h)	1.0 MPa	1	屋外（地表）	別図-6参照
補給水槽	内容積 2.5 m ³	－	1	3階屋上	※膨張水槽	内容積 0.099 m ³	0.8 MPa	1	地下1階（G0 21）	別図-7参照

※ 既設の冷水設備は、補給水槽を用いた開放式循環冷却としていたが、更新後は、膨張水槽を用いた密閉式循環冷却とする。

表－3 更新に用いる配管の仕様（1 / 2）

名称	仕様						備考
	既設			新設			
	材料（適用規格）	呼び径	管の厚さ	材料（適用規格）	呼び径	管の厚さ（スケジュール）	
配管	SGP (JIS G3452)	80A	4.2 mm	STPG370 (JIS G3454)	80A	5.5 mm (Sch40)	直管支持間隔※ 3070 mm 以下
	SGP (JIS G3452)	65A	4.2 mm	STPG370 (JIS G3454)	65A	5.2 mm (Sch40)	直管支持間隔※ 2840 mm 以下
	SGP (JIS G3452)	50A	3.8 mm	STPG370 (JIS G3454)	50A	3.9 mm (Sch40)	直管支持間隔※ 2500 mm 以下

第六条（地震による損傷の防止）

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。

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。

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。

1 ウラン脱硝施設の冷水設備（耐震分類 C 類）は、冷凍機（264X881）及び膨張水槽（264V883）の配置を変更して更新するが、耐震クラスの変更はない。また、新たに基礎を設け、その上に機器を配置し、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設置する。

添付資料 6-1-3-4-3

その他の施設の建家の耐震性及び耐津波性の確認

1. 概要

その他の施設の設計津波襲来時の影響を確認するため、建家の耐震性及び耐津波性の確認を実施した。なお、分離精製工場（MP）については、「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3年4月27日付け原規規発第2104272号をもって認可）の「（別冊1-24）再処理施設に関する設計及び工事の計画（津波漂流物防護柵の設置工事）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」の別添-1「分離精製工場（MP）の強度評価」及び別添-1-1「廃止措置計画用設計地震動に対する分離精製工場（MP）建家の地震応答計算書」に示すとおり、耐震性及び耐津波性が確認されているため、分離精製工場（MP）以外のその他の施設について確認を実施した。

2. 耐震性の確認

分離精製工場（MP）以外のその他の施設については、廃止措置計画用設計地震動（以下「設計地震動」という。）に対する建家の耐震性評価結果を有していないため、建家の各階の保有水平耐力により耐震性を確認した。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（保有水平耐力比（保有水平耐力/必要保有水平耐力）が1.0以上）であれば、大地震動時に建物が倒壊する可能性は低いと見なせるが、保守側に保有水平耐力比が1.2以上あれば耐震性を有するものとした。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1.01（NS 方向、Ss-2）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見なせる。

3. 耐津波性の確認

分離精製工場（MP）以外のその他の施設の各階の保有水平耐力が廃止措置計画用設計津波（以下「設計津波」という。）による荷重（波力及び漂流物）以上である場合、耐津波性を有するものとした。各建家の最大浸水深は、津波シミュレーション（別添 6-1-3-1「再処理施設の津波影響評価に関する説明書「再処理施設の津波影響評価」^{※1)}に示される設計津波による遡上解析（港湾構造物なし、周辺建家なし）の値を用いた。分離精製工場（MP）以外のその他の施設が再処理施設内に分布しているため、漂流物の荷重は、高放射性廃液貯蔵場（HAW）及びガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟の漂流物調査（添付資料 6-1-3-1-1「再処理施設における代表漂流物の選定について」^{※1)}を参考に最大重量である小型船舶（約 57 t）とし、表面流速は津波シミュレーションの最大浸水深の時の値を用いた。なお、地下については津波の影響がないものとした。評価方法を以下に示す。

津波波力による荷重は、「津波避難ビル等の構造上の要件の解説（平成 24 年 3 月）」を参考に以下の式により算出した。なお、建家の開口部による低減効果は、保守側に考慮しないものとした。

$$Q_i = \rho g \int_{z_i}^{z_{\max}} (ah - z) B \cdot dz$$

ここで、 Q_i : i 階の津波波力による水平荷重(kN)

ρg : 海水の単位体積重量 10.1 kN/m³ (津波漂流物対策施設設計ガイドライン (平成 26 年 3 月)を参考)

h : 最大浸水深 (m) (津波シミュレーションによる)

a : 水深係数 (3)

z : G. L. ± 0 m からの高さ (m)

z_i : i 層の中央高さ (m)

z_{max} : 受圧面の最高高さ (m) (ah と建築物高さ H の小さいほう)

B : 受圧面の幅 (m)

漂流物荷重は、「道路橋示方書・同解説 (平成29年11月)」を参考に、次式により算出した。

$$\text{漂流物荷重 } P = 0.1 \times W \times v$$

ここで、 P : 漂流物荷重 (kN)

W : 流送物の重量 (漂流物の重量) (kN)

v : 表面流速 (m/s)

高放射性廃液貯蔵場 (HAW) 及びガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟の漂流物調査を参考に最大重量である小型船舶 (約57 t, 559 kN)とし、表面流速は津波シミュレーションの最大浸水深の時の値を用いた。漂流物衝突荷重は、保守的に全ての階に作用させた。

※1 「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 2 年 7 月 10 日付け原規規発第 2007104 号をもって認可)

3. 確認結果

分離精製工場 (MP) 以外のその他の施設の耐震性及び耐津波性の確認結果を表 4-1 に示す。耐震性及び耐津波性の双方を満たす場合、設計津波襲来時に建家の各階が維持される (当該階のセル・部屋が健全、津波襲来時の建家内への海水の流入や建家外への溶液の流出に対する低減効果が期待できる)ものとした。

表4-1 分離精製工場（MP）以外のその他の施設の建家の耐震性及び耐津波性

名 称	階	高さ方向の 分布係数 (Ai)	耐震性の確認		耐津波性の確認				備考
			保有水平 耐力比*1	耐震性*2	最大 浸水深 [m]	表面 流速 [m/s]	保有水平耐力 /設計津波荷重*1	耐津波性*2	
分析所（CB）	3F	1.61	1.35	×*5	5.8	3.9	3.78	○	2F, 3Fには、放射性物質を貯蔵する機器等はない。 最大浸水深及び表面流速は近傍の分離精製工場（MP）の津波シミュレーションの値を使用。放射性物質を貯蔵する北棟の評価。
	2F	1.23	1.01	×			2.04	○	
	1F	1.00	1.35	○			1.28	○	
	B1F	1.00	2.97	○			2.10*7	○	
廃棄物処理場（AAF）	3F	1.83	1.46	○	5.5	3.5	4.15	○	
	M22F	1.36	1.46	○			3.58	○	
	M21F	1.26	1.46	○			2.78	○	
	2F	1.20	1.46	○			2.14	○	
	M1F	1.05	1.46	○			1.99	○	
	1F	1.00	1.34	○			1.44	○	
	MB1F	1.00	4.08	○			—	○	
	B1F	1.00	3.58	○			—	○	
クリプトン回収技術 開発施設 (Kr)	3F	1.83	1.83	○	5.0	3.2	7.99	○	最大浸水深及び表面流速は、近傍のTVFの津波シミュレーションの値を使用。
	2F	1.31	2.46	○			3.94	○	
	1F	1.00	2.26	○			2.47	○	
	B1F	1.00	5.04	○			—	○	
高放射性固体廃棄物 貯蔵庫（HASWS）	3F	2.46	0.11	×	6.2	3.9	0.08	×	1F（セル以外）、3Fには、放射性物質を貯蔵する機器等はない。
	1F（セル以外）*3	1.00	0.23	×			0.07	×	
	1F（セル部分）*3	1.00	2.57	○			3.23	○	
	B1F	1.00	4.28	○			—	○	
プルトニウム転換技術 開発施設 (PCDF)	4F	1.20	4.67	○	6.0	4.3	—	—	4Fは津波の影響がない高さ。
	3F	1.16	2.13	○			8.07	○	
	2F	1.11	1.90	○			2.42	○	
	1F	1.00	1.59	○			1.23	○	
	B1F	1.00	1.58	○			—	○	

6-1-3-4-3-3

名 称	階	高さ方向の 分布係数 (Ai)	耐震性の確認		耐津波性の確認				備考
			保有水平 耐力比*1	耐震性*2	最大 浸水深 [m]	表面 流速 [m/s]	保有水平耐力 /設計津波荷重*1	耐津波性*2	
第二高放射性固体廃棄物 貯蔵施設 (2HASWS)	3F	1.69	8.44	○	6.0	3.8	—	—	3Fは津波の影響がない高 さ。
	2F	1.42	4.84	○			13.69	○	
	1F	1.26	3.32	○			2.84	○	
	B1F	1.00	6.10	○			6.73*7	○	
	B2F	1.00	3.23	○			—	○	
アスファルト固化処理施設 (ASP)	4F	1.87	1.12	×	5.5	3.5	—	—	4Fは津波の影響がない高 さ。
	3F	1.45	1.23	○			11.79	○	
	2F	1.21	1.26	○			2.50	○	
	1F	1.00	1.28	○			1.21	○	
	B1F	1.00	2.53	○			—	○	
	B2F	1.00	1.65	○			—	○	
アスファルト固化体 貯蔵施設 (AS1)	3F	1.76	2.26	○	6.0	1.4	7.86	○	
	2F	1.16	2.10	○			4.03	○	
	1F	1.00	2.62	○			2.27	○	
	B1F	1.00	4.46	○			—	○	
	B2F	1.00	3.93	○			—	○	
スラッジ貯蔵場 (LW)	1F	1.00	2.79	○	5.3	3.6	1.24	○	
第三低放射性廃液蒸発 処理施設 (Z)	4F	2.29	1.72	○	5.6	3.4	23.24	○	
	3F	1.52	2.28	○			6.04	○	
	2F	1.21	2.28	○			2.95	○	
	1F	1.00	2.28	○			1.58	○	
	B1F	1.00	4.33	○			—	○	
	B2F	1.00	4.35	○			—	○	

名 称	階	高さ方向の 分布係数 (Ai)	耐震性の確認		耐津波性の確認				備考
			保有水平 耐力比*1	耐震性*2	最大 浸水深 [m]	表面 流速 [m/s]	保有水平耐力 /設計津波荷重*1	耐津波性*2	
第二スラッジ貯蔵場 (LW2)	2F	1.50	1.34	○	5.1	3.1	1.17	×*8	1F, 2Fには, 放射性物質を 貯蔵する機器等はない。
	1F	1.00	1.73	○			0.53	×*8	
	B1F	1.00	10.64	○			—	○	
	B2F	1.00	7.94	○			—	○	
第二低放射性廃液蒸発 処理施設 (E)	3F	1.51	1.95	○	5.4	3.5	4.59	○	
	2F	1.19	1.95	○			1.78	○	
	1F	1.00	1.95	○			0.98*9	○	
	B1F	1.00	2.98	○			—	○	
廃溶媒貯蔵場 (WS)	2F	1.56	4.14	○	5.3	3.6	2.12	○	
	1F	1.00	1.80	○			1.07	○	
	B1	1.00	7.90	○			—	○	
放出廃液油分除去 施設 (C)	3F	1.53	1.68	×*6	5.7	3.5	5.48	○	1F(セル以外), 2F, 3Fに は, 放射性物質を貯蔵する 機器等はない。
	2F	1.21	1.73	×*6			2.21	○	
	1F(セル以外)*4	1.00	1.16	×			1.17	○	
	B1F*4	1.00	4.67	○			—	○	
	B2F*4	1.00	3.74	○			—	○	
第二アスファルト固化体 貯蔵施設 (AS2)	3F	1.07	2.67	○	5.3	2.1	558.32	○	
	2F	1.00	3.75	○			28.46	○	
	1F	1.00	2.14	○			9.89	○	
	B1F	1.00	1.71	○			—	○	
ウラン脱硝施設 (DN)	3F	1.81	2.06	○	5.8	3.9	8.70	○	最大浸水深及び表面流速 は, 近傍の分離精製工場 (MP)の津波シミュレーショ ンの値を使用。
	2F	1.22	2.07	○			2.64	○	
	1F	1.00	2.03	○			1.39	○	
	B1F	1.00	1.65	○			—	○	

名 称	階	高さ方向の 分布係数 (Ai)	耐震性の確認		耐津波性の確認				備考
			保有水平 耐力比*1	耐震性*2	最大 浸水深 [m]	表面 流速 [m/s]	保有水平耐力 /設計津波荷重*1	耐津波性*2	
低放射性濃縮廃液 貯蔵施設 (LWSF)	2F	1.35	2.09	○	5.2	3.3	3.46	○	
	1F	1.00	2.09	○			1.56	○	
	B1F	1.00	2.09	○			—	○	
	B2F	1.00	2.10	○			—	○	
廃溶媒処理技術開発施設 (ST)	3F	1.67	3.72	○	5.4	3.6	5.23	○	
	2F	1.30	2.35	○			2.05	○	
	1F	1.00	2.77	○			1.43	○	
	B1F	1.00	2.58	○			—	○	
	B2F	1.00	2.08	○			—	○	
ウラン貯蔵所 (U03)	屋根	—	0.91	×	4.5	1.6	0.15	×	最大浸水深及び表面流速 は、近傍の第三ウラン貯蔵 所(3U03)の津波シミュレ ーションの値を使用。
	1F	1.00	4.39	○			1.32	○	
焼却施設 (IF)	5F	1.47	6.69	○	5.5	3.5	—	—	
	4F	1.30	5.39	○			67.34	○	
	3F	1.14	4.40	○			11.32	○	
	1F	1.00	4.22	○			4.25	○	
	B1F	1.00	3.21	○			—	○	
第二低放射性固体廃棄物 貯蔵場 (2LASWS)	2F	1.33	3.60	○	6.2	2.3	2.79	○	
	1F	1.00	1.58	○			2.42	○	
	B1F	1.00	1.46	○			—	○	
第二ウラン貯蔵所 (2U03)	1F	1.00	1.11	×	4.5	1.6	1.03	○	最大浸水深及び表面流速 は、近傍の第三ウラン貯蔵 所(3U03)の津波シミュレ ーションの値。貯蔵庫部分の 評価。

名 称	階	高さ方向の 分布係数 (Ai)	耐震性の確認		耐津波性の確認				備考
			保有水平 耐力比*1	耐震性*2	最大 浸水深 [m]	表面 流速 [m/s]	保有水平耐力 /設計津波荷重*1	耐津波性*2	
第一低放射性固体 廃棄物貯蔵場 (1LASWS)	5F	2.15	2.50	○	6.4	1.4	—	—	5Fは津波の影響がない高 さ。
	4F	1.62	1.67	○			107.20	○	
	3F	1.36	1.69	○			13.78	○	
	2F	1.17	1.61	○			5.65	○	
	1F	1.00	2.01	○			4.07	○	
	B1F	1.00	1.58	○			—	○	
第三ウラン貯蔵所 (3U03)	2F	1.19	2.76	○	4.5	1.6	5.59	○	
	1F	1.00	2.95	○			1.05	○	

*1 「保有水平耐力比」及び「保有水平耐力/設計津波荷重」については、NS方向及びEW方向の小さい方の値。

*2 耐震性及び耐津波性が○の場合、建家の各階が維持されるものとして各施設の津波影響評価に反映する。

*3 高放射性固体廃棄物貯蔵庫 (HASWS) は、鉄筋コンクリート造のセルの周囲に後から鉄骨造の建家を追加した構造となっている。1Fについては、セル部分とセル以外に分けて記載した。

*4 地下のセル (A004～A009) の一部(約2 m)が1Fであるが、セルはB2Fから1Fまで一体構造であるため、地下階と同等の保有水平耐力があるものとした。

*5 3Fでは保有水平耐力比が1.2を上回るが、2Fが1.2を下回るため、×とした。

*6 2F, 3Fでは保有水平耐力比が1.2を上回るが、1Fが1.2を下回るため、×とした。

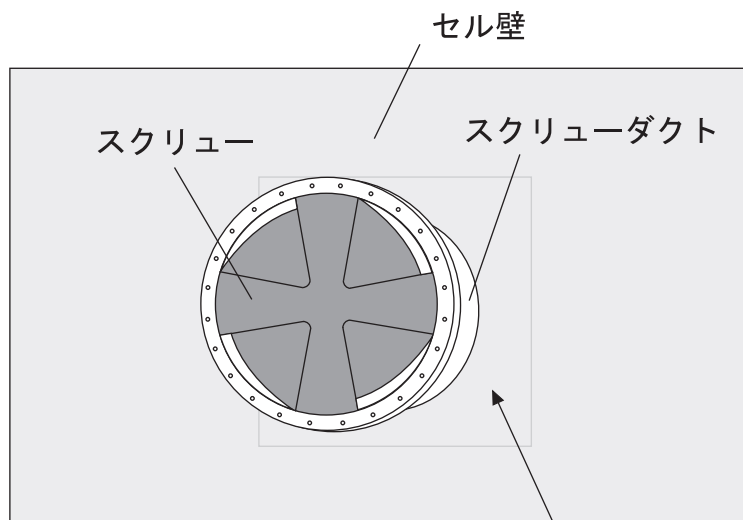
*7 B1Fの一部が地上に出ているため、耐津波性を確認した。

*8 2Fでは「保有水平耐力/波力」が1.0を上回るが、1Fが1.0を下回るため、×とした。

*9 1Fの「保有水平耐力/波力」は1.0を若干下回るが、周囲に他の建家があり波力の緩和が期待できるため、○とした。

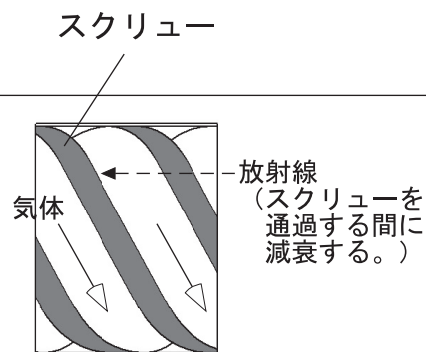
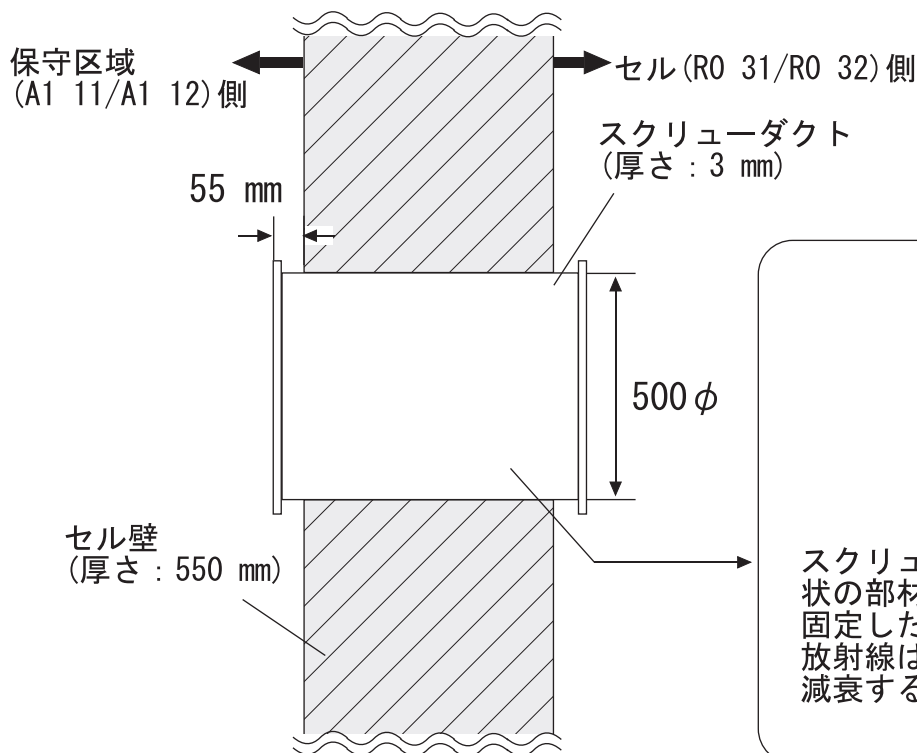
〔設置目的〕

セルを貫通するセル給排気系ダクト等には、放射線漏洩を防止することを目的としてスクリュウダクトを使用している。



セル壁にスクリュウダクトを挿入し、セル壁内のスクリュウダクト周囲に埋込フランジを溶接し、スクリュウダクトの周囲をコンクリートで固めている。

立体図



スクリュウダクトは、ダクト(直管)に螺旋状の部材(スクリュウ)を挿入し、ボルトで固定したもので、気体の流通はできるが、放射線はスクリュウの厚みを透過する間に減衰するようにするためのものである。

平面図

内部構造概要図

スクリュウダクト概要図

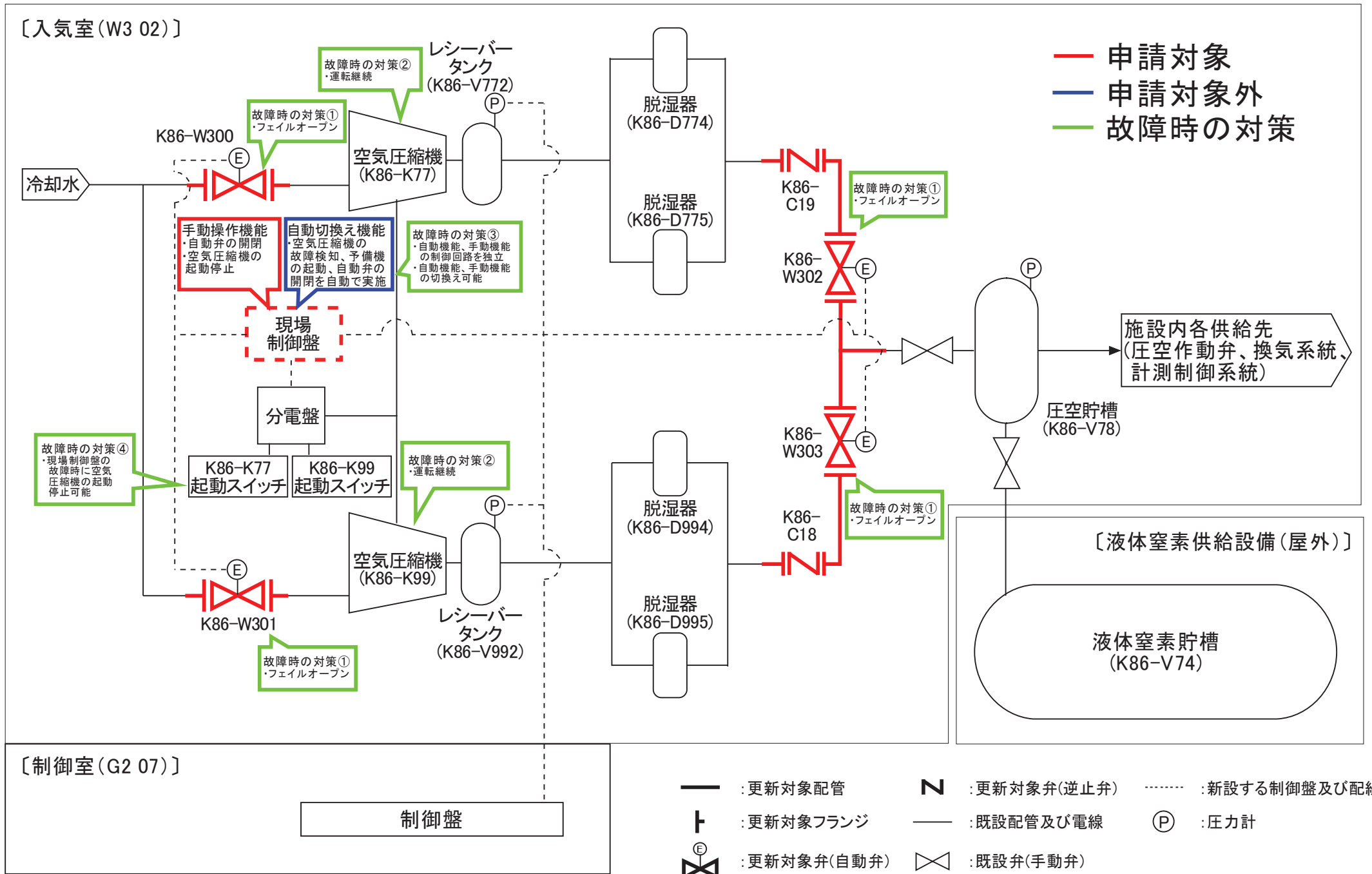



図1 Kr施設 空気圧縮機の制御系の改造

 : 変更箇所

(別冊 2-45)

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)

3. 5. 1 計測制御系統施設（その1）

3. 6. 1 放射性廃棄物の廃棄施設（その1）

目 次

	頁
1. 変更の概要	1
2. 準拠すべき法令、基準及び規格	2
3. 設計の基本方針	3
4. 設計条件及び仕様	4
5. 工事の方法	7
6. 工事の工程	10

別 図 一 覧

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

別図－4 現場操作盤概要図

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

表 一 覧

- 表－1 止水弁等の設計条件
- 表－2 止水弁の仕様
- 表－3 給気ダクトの仕様
- 表－4 止水弁サポートの仕様
- 表－5 現場操作盤の仕様
- 表－6 ケーブルの仕様
- 表－7 計装用圧空配管等の仕様
- 表－8 工事工程表

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」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。

スラッジ貯蔵場（LW）の津波対策における止水弁の設置に係る廃止措置計画変更認可の申請は、昭和 55 年 12 月 3 日に認可（55 安（核規）第 633 号）を受けた「3.6.1 放射性廃棄物の廃棄施設（その 1）」及び「3.5.1 計測制御系統施設（その 1）」のうち、スラッジ貯蔵場（LW）の廃溶媒貯蔵セル（R0 31、R0 32）のセル給気系ダクトの一部を改造し、止水弁を設置して、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ものである。

本変更は、令和 3 年 6 月 29 日付け令 03 原機（再）009 で行った再処理施設に係る廃止措置計画の変更認可申請で示した、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それらに関連する施設以外で放射性物質を貯蔵・保管する分離精製工場（MP）等の施設（以下「その他の施設」という。）の津波対策の基本方針を踏まえ、海水が建家内に浸入することはあっても、有意に放射性物質を建家外に流出させないための対策として止水弁を設置するものである。

なお、スラッジ貯蔵場（LW）の廃溶媒貯蔵セル（R0 31、R0 32）のセル給気系ダクトに関する設計及び工事の方法に係る廃止措置計画変更認可の申請は、昭和 55 年 12 月 25 日の使用前検査合格証（46 原第 4482 号）の取得後、最初のものである。

2. 準拠すべき法令、基準及び規格

「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）

「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」（昭和 46 年総理府令第 10 号）

「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）

「日本産業規格（JIS）」

「発電用原子力設備規格（JSME）」

「原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601）」

「鋼構造設計規準（日本建築学会）」

3. 設計の基本方針

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。

今回の申請では、対象の止水弁等が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）の第六条（地震による損傷の防止）の第 1 項、第七条（津波による損傷の防止）の第 1 項、第十六条（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。

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。

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。

表－1 止水弁等の設計条件

名称	流体	最高使用温度 (°C)	最高使用圧力 (MPa)	放射能濃度	耐震分類
止水弁	通常時：空気 浸水時：海水	50	通常時：0.00066 *1 浸水時：0.055 *2	—	B
給気ダクト (改造部分)	通常時：空気 浸水時：海水	50	通常時：0.00066 *1 浸水時：0.055 *2	—	B
計装用圧空配管	空気	50	0.69	—	C

*1：入気により生じる外圧

*2：入気及び浸水により生じる外圧から算出

(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。

表－２ 止水弁の仕様

名称	材料 (適用規格)	呼び径	呼び圧力	数量	備考
止水弁	SCPH2 (JIS G 5151)	300 A	10 K	2 基	BV-1112 BV-1122

表－３ 給気ダクトの仕様

名称	材料 (適用規格)	呼び径	肉厚	備考
給気ダクト	SUS304TP (JIS G 3459)	300 A	Sch 10S (4.5 mm)	
	SUS304 (JIS G 4305)	(板材)	10.0 mm	
	SUS304 (JIS G 4305)	(板材)	6.0 mm	
	SGP (JIS G 3452)	300 A	6.9 mm	
	SS400 (JIS G 3101)	(板材)	12.0 mm	
	SS400 (JIS G 3101)	(板材)	9.0 mm	
	SS400 (JIS G 3101)	(板材)	6.0 mm	

表－４ 止水弁サポートの仕様

名称	材料 (適用規格)	呼び径	肉厚	備考
止水弁 サポート	STKR400 (JIS G 3466)	□150 mm × 150 mm	6.0 mm	角形鋼管部
	SS400 (JIS G 3101)	(板材)	12.0 mm	
アンカー ボルト	SS400 (JIS G 3101)	M16	—	

表－5 現場操作盤の仕様

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)	別図－4 参照

表－6 ケーブルの仕様

名称	適用規格	材質	備考
ケーブル	JIS C 3605 JIS C 3401	架橋ポリエチレン絶縁ビニルシース ケーブル、 制御用ビニル絶縁ビニルシース ケーブル	

表－7 計装用圧空配管等の仕様

名称	材料 (適用規格)	呼び径	肉厚	備考
計装用 圧空配管	SGP (JIS G 3452)	15 A 20 A	2.8 mm	
仕切弁	S28C (JIS G 4051)	15 A	—	
圧力計	黄銅	—	—	
ビニル被覆銅管	銅	φ 10/8	—	

(3) 保守

止水弁等は、その機能を維持するため、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類は弁類、ボルト・ナット、ガスケット類、電磁弁等であり、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。


5. 工事の方法

本申請に係るスラッジ貯蔵場（LW）の廃溶媒貯蔵セル（R0 31、R0 32）のセル給気系ダクトは、再処理施設の事業指定を受けたものである。本申請における工事については、「再処理施設の技術基準に関する規則」に適合するよう工事を実施し、技術基準に適合していることを試験・検査により確認する。

(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ー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）。

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。

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。

本工事フローを別図  7 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。

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。

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。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。

③ 耐圧・漏えい検査（２）（漏えい試験）

対 象 止水弁、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。

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。

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。

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。

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。

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。

⑧ 作動検査 (1)

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。

⑨ 作動検査 (2)

対 象：止水弁

方 法：圧空、電源それぞれを遮断し、止水弁が閉となることを目視により確認する。

判 定：止水弁が閉となること。

(2) 工事上の安全対策

本工事に際しては、以下の注意事項に従い行う。

- ① 本工事の保安については、再処理施設保安規定に従うとともに、労働安全衛生法に従い、作業者に係る労働災害の防止に努める。
- ② 本工事においては、工事に係る作業手順、装備、汚染管理、連絡体制等について十分に検討した作業計画書及び特殊放射線作業計画書を作成し、作業を実施する。
- ③ 本工事においては、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ー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する。
- ④ 本工事においては、ヘルメット、革手袋、保護メガネ等の保護具を着用し、災害防止に努める。
- ⑤ 本工事における重量物の運搬は、クレーン、運搬台車等により、既設構造物に破

損等の影響を与えないよう作業を行う。

- ⑥ 本工事においては、経年変化を考慮して作業場所の汚染確認を実施するとともに、必要に応じ、除染、遮蔽等の処置を講じて作業者の被ばく及び作業場所の汚染拡大を防止する。
- ⑦ 本工事に係る作業の開始前と終了後において、周辺設備の状態に変化がないことを確認し、設備の異常の早期発見に努める。
- ⑧ 本工事における火気使用時は、可燃物の撤去、不燃シートの設置等の火災を防止するための必要な措置を講じる。

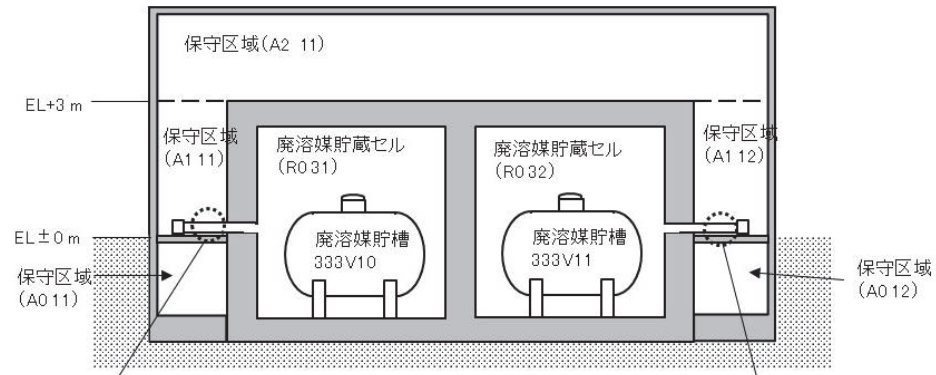
6. 工事の工程

本申請に係る工事の工程を表-8 に示す。

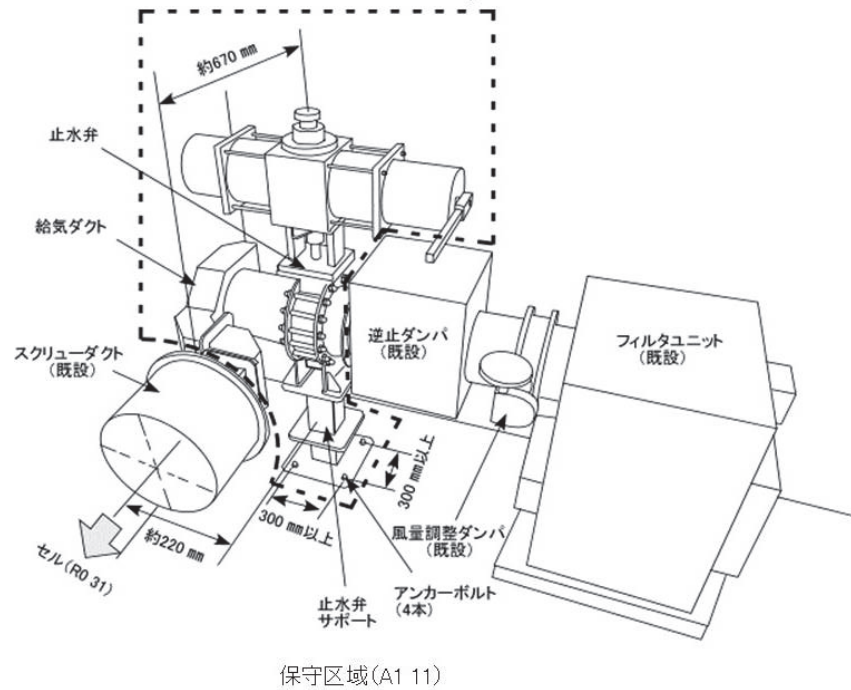
表-8 工事工程表

	令和5年度							備考
	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
スラッジ貯蔵場の津波対策における止水弁の設置								

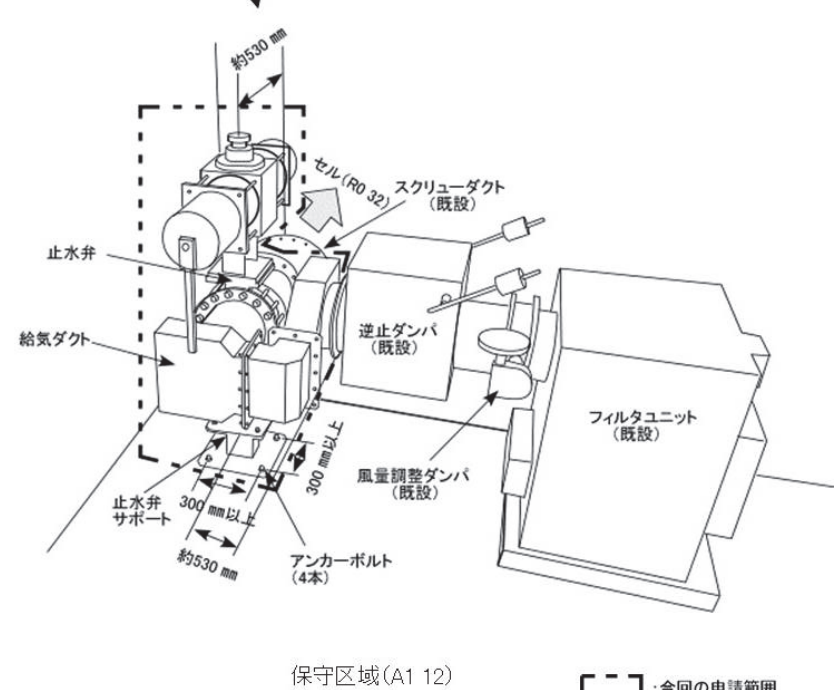
(別図)



スラッジ貯蔵場の断面図



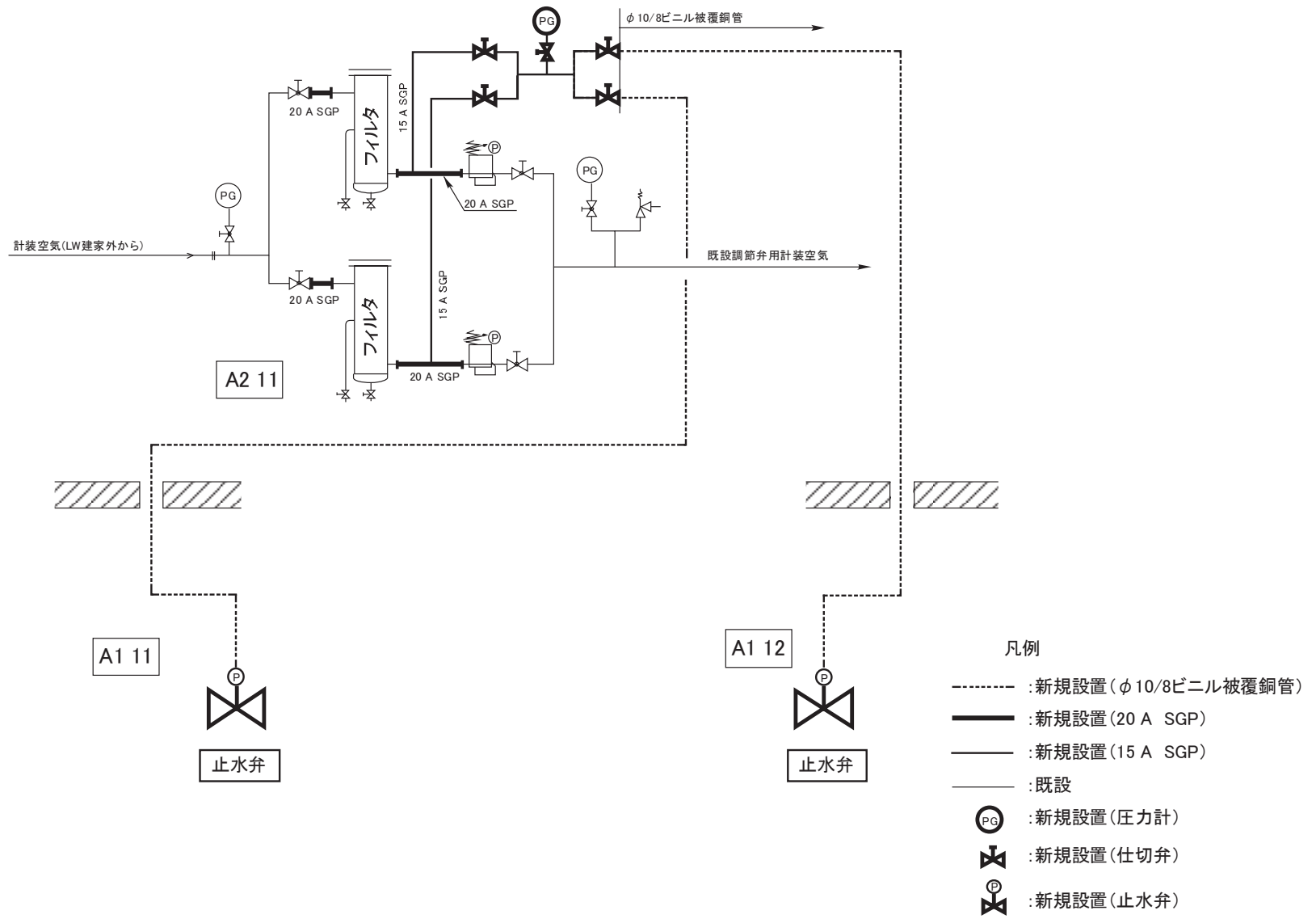
保守区域(A1 11)



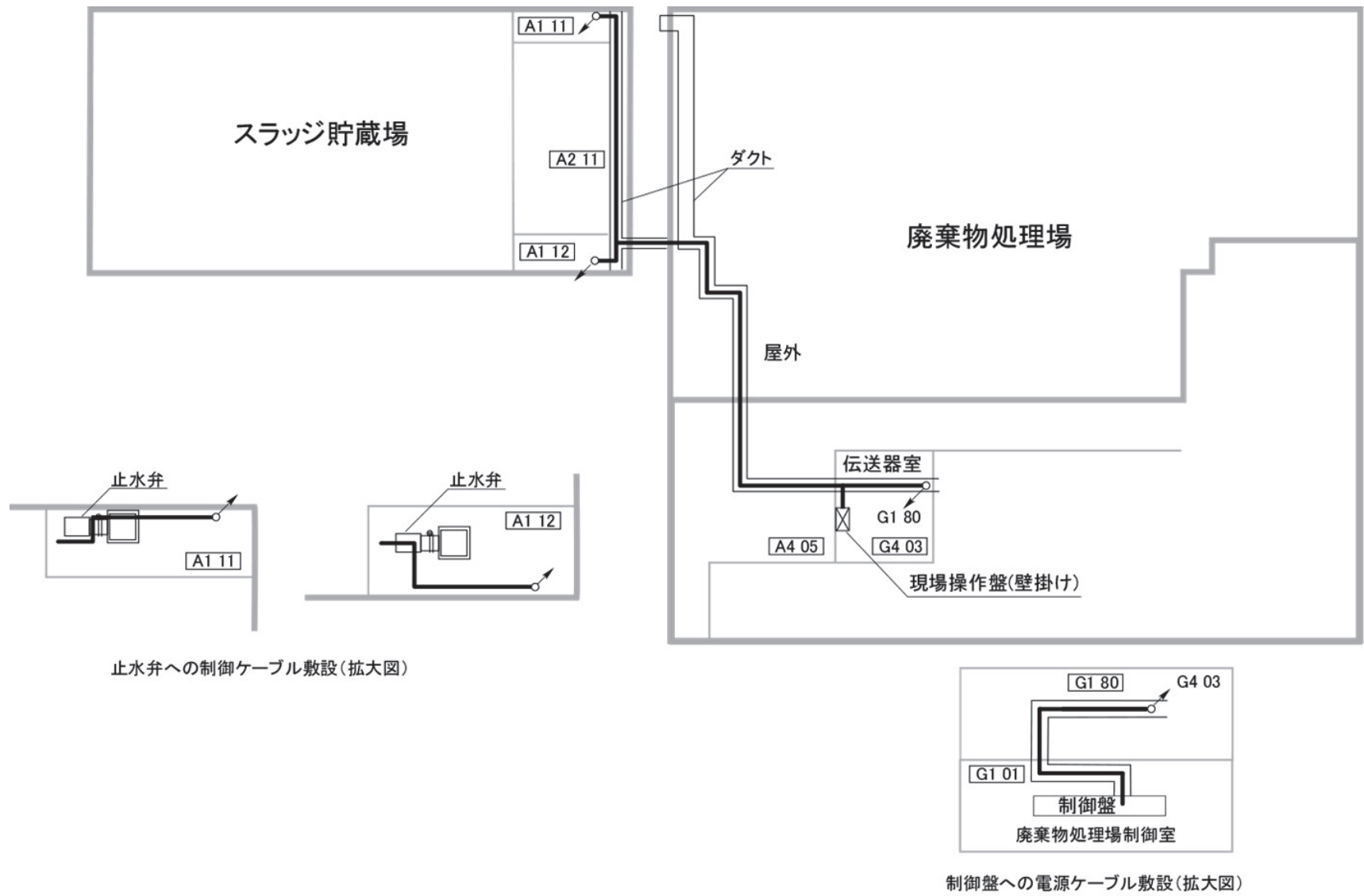
保守区域(A1 12)

□ : 今回の申請範囲

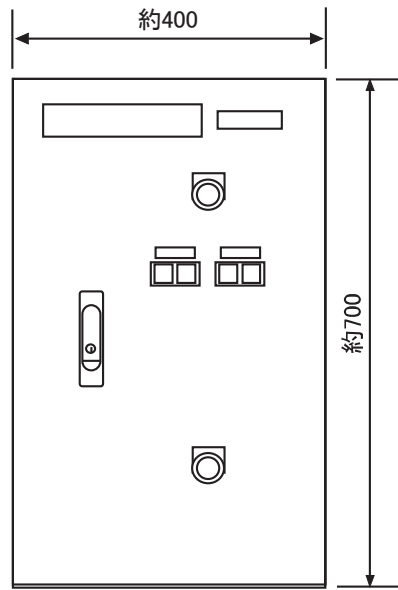
別図-1 止水弁等の設置概要



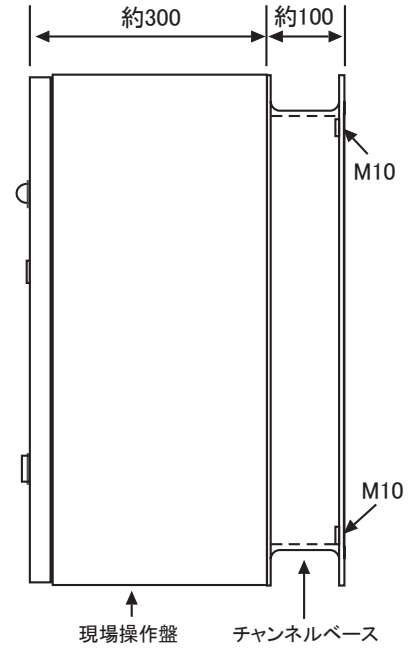
別図-2 計装用圧空配管の設置概要



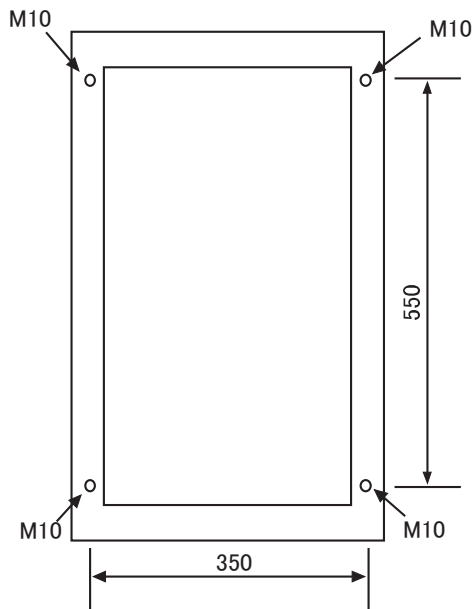
別図-3 現場操作盤設置場所及び制御・電源ケーブル敷設ルート平面図



正面図



側面図

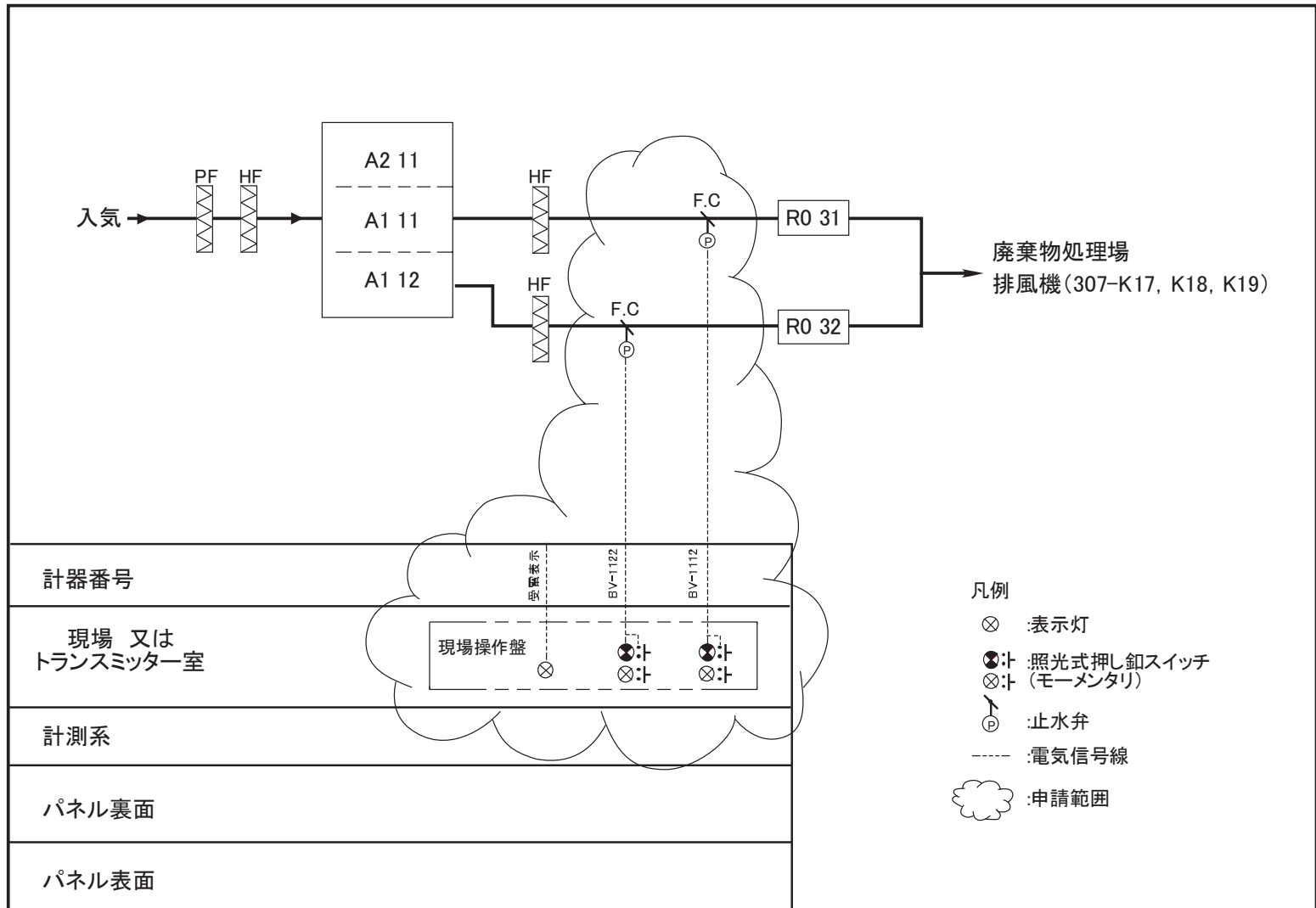


背面図

(単位: mm)

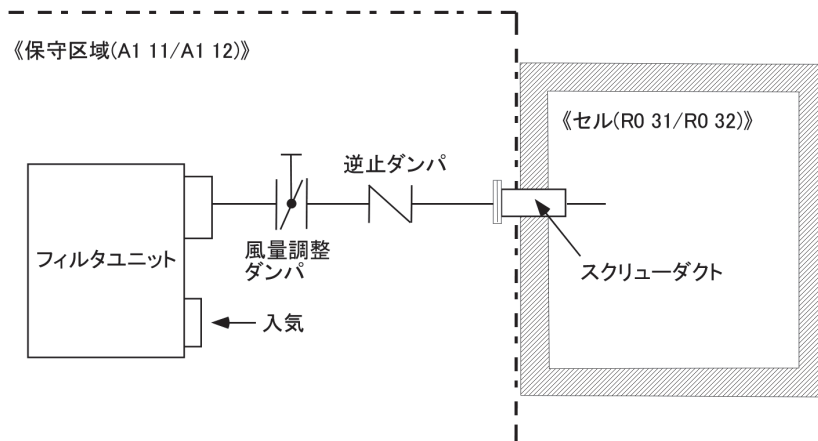
概略重量: 80 kg (チャンネルベースを含む)
 据付ボルト: M10 × 4本
 (SS400)

別図-4 現場操作盤概要図

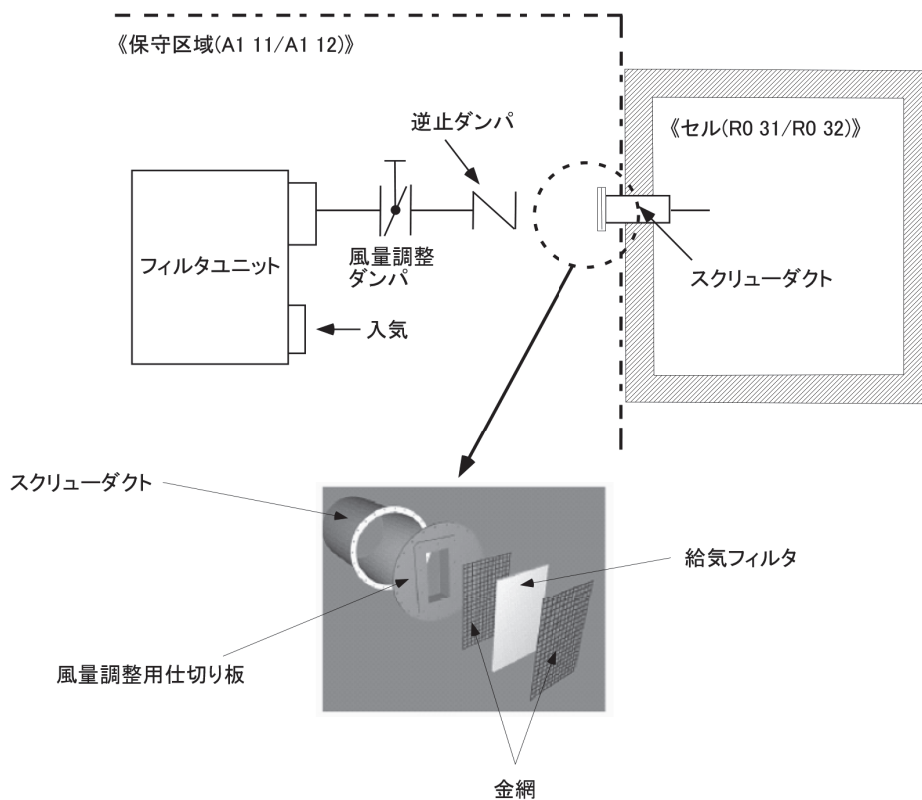


別図-5 止水弁の計装系統図

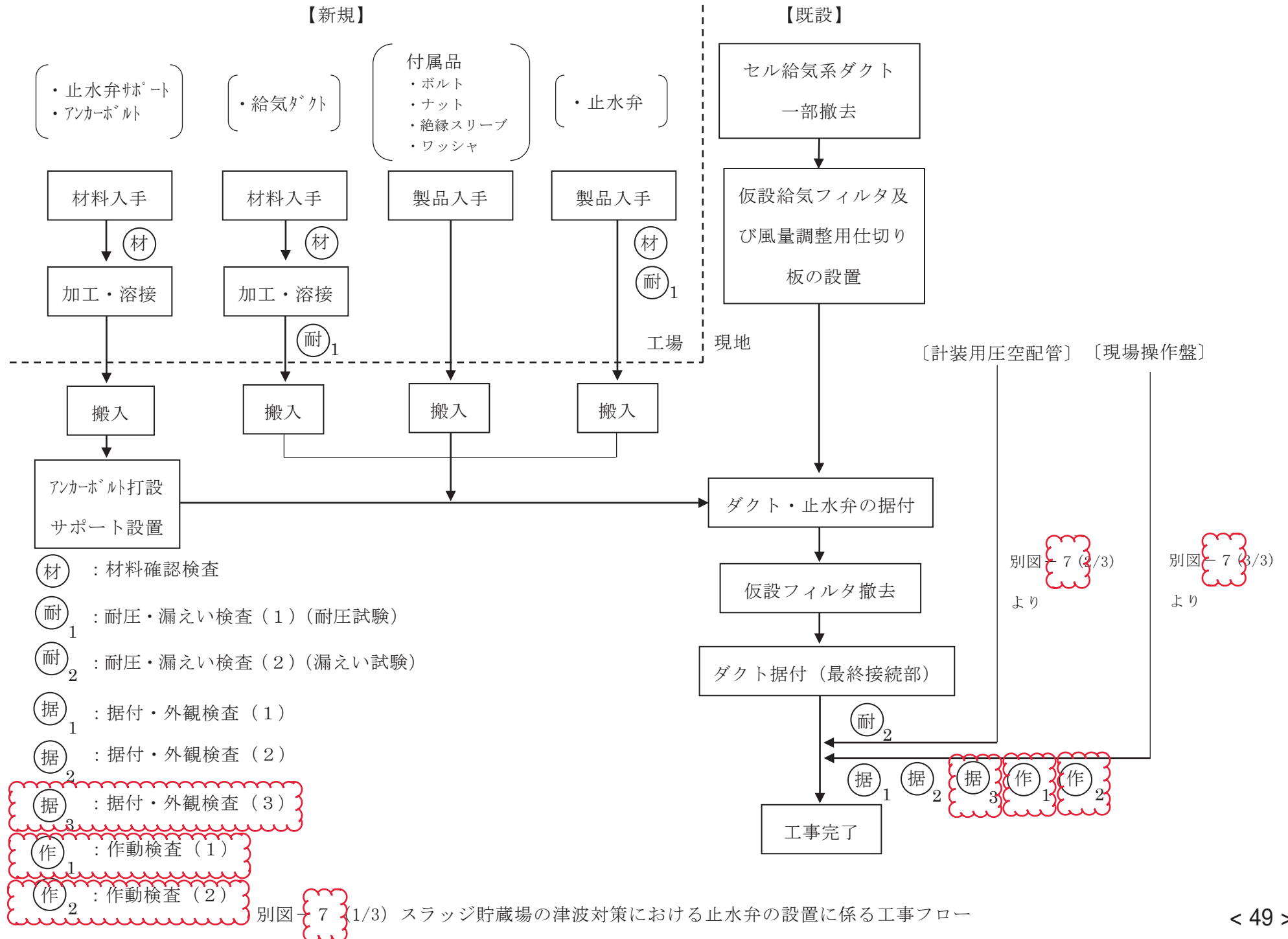
【仮設前】

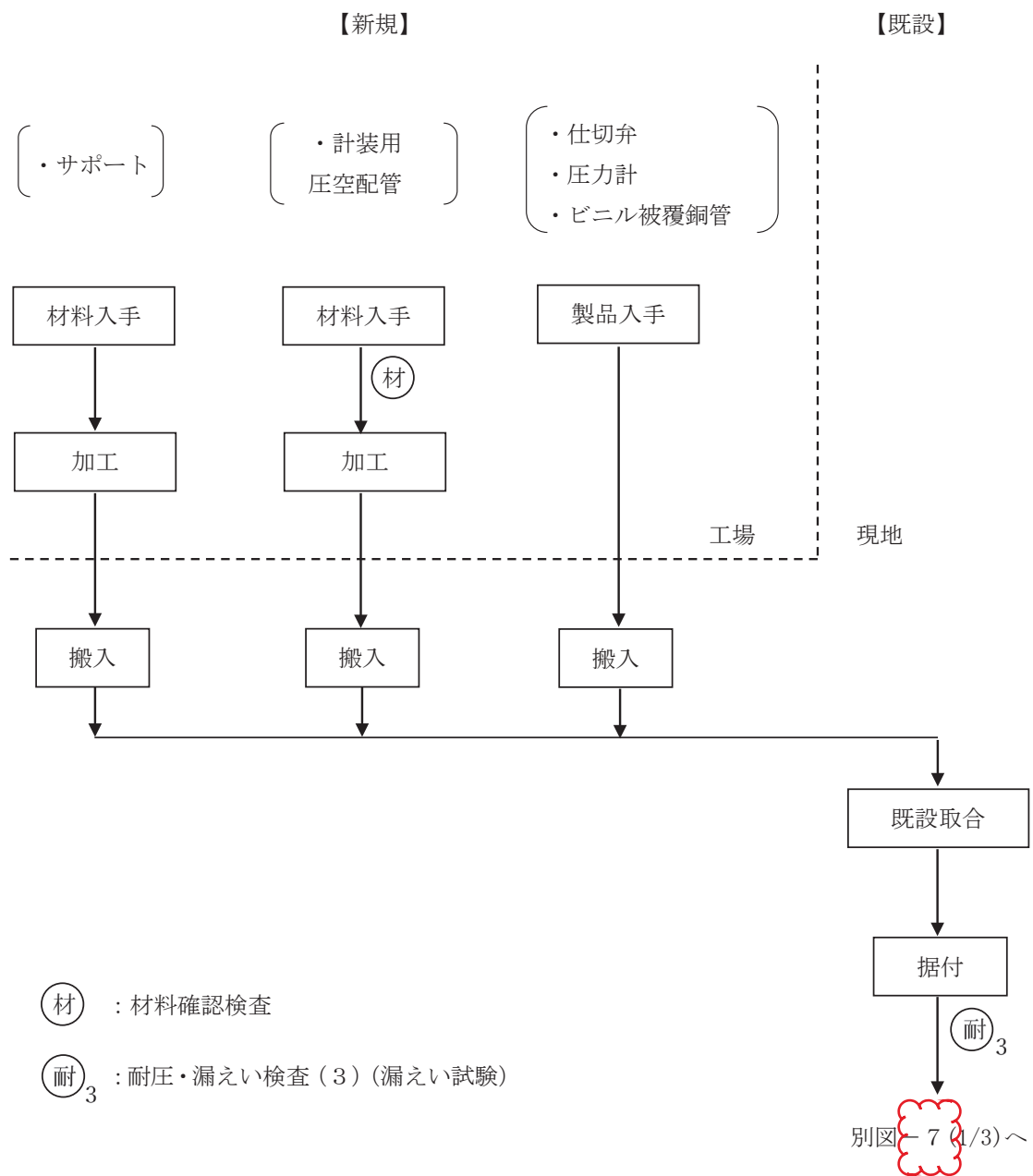


【仮設後】

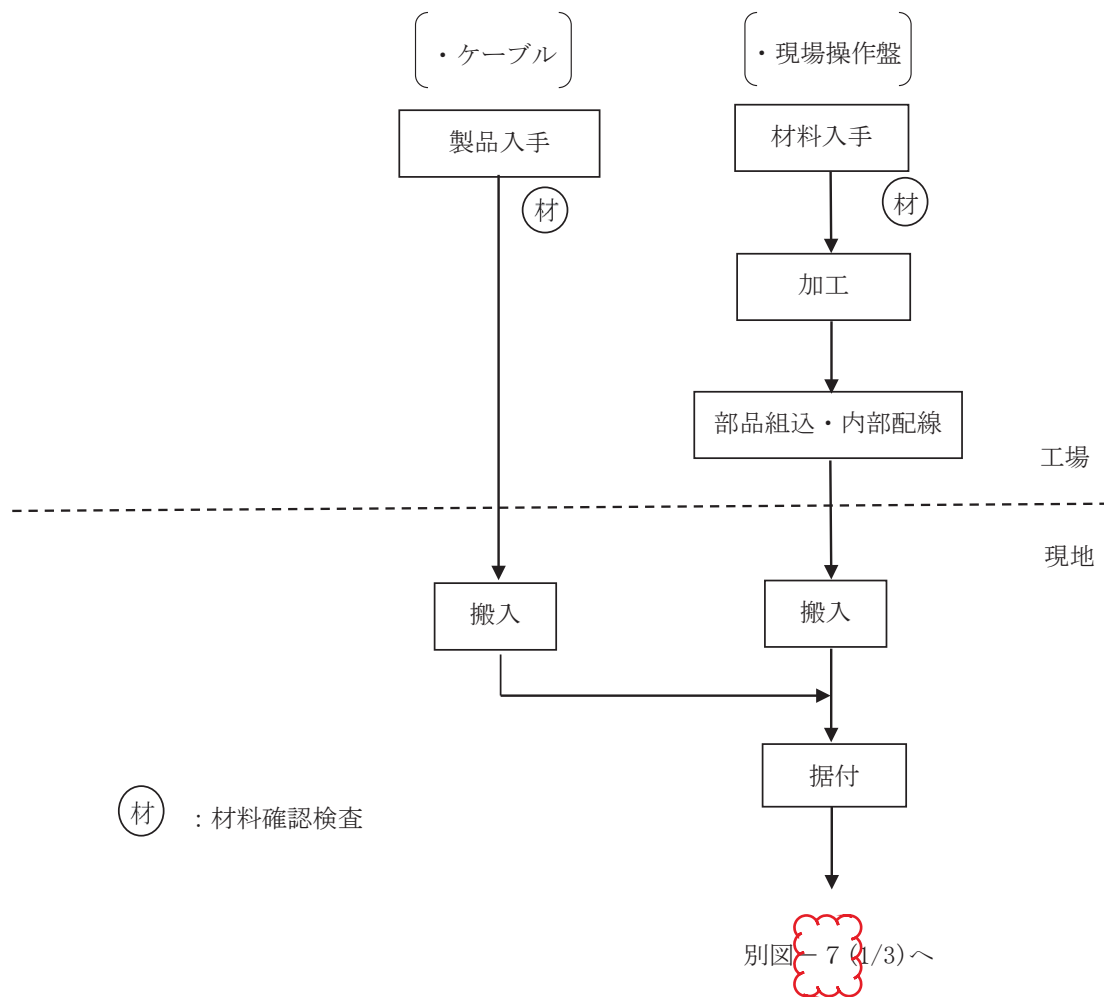


別図一6 セル給気系ダクトの仮設概要





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



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

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
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

1. 申請に係る「再処理施設の技術基準に関する規則」
との整合性

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
		有・無	項・号	
第一条	定義	—	—	—
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	有	第1項	別紙-2に示すとおり
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	—	—
第十六条	安全機能を有する施設	有	第2,3項	別紙-3に示すとおり
第十七条	材料及び構造	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	—	—
第二十条	計測制御系統施設	無	—	—

技術基準の条項		評価の必要性の有無		適合性
		有・無	項・号	
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	—	—
第二十三条	制御室等	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	—	—
第二十八条	換気設備	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	—	—

技 術 基 準 の 条 項		評価の必要性の有無		適 合 性
		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水の供給設備	無	—	—
第四十六条	電源設備	無	—	—
第四十七条	計装設備	無	—	—
第四十八条	制御室	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	—	—

第六条（地震による損傷の防止）

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。

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。

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。

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。

発生応力の評価結果を下表に示す。

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
		SGP	一次	14	143
		SUS304	一次	7	196
	止水弁サポート	STKR400 /SS400	圧縮	2	239
			曲げ	3	241
			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
せん断			2	139	
A1 12	給気ダクト	SS400	一次	11	241
		SGP	一次	16	143
		SUS304	一次	18	196
	止水弁サポート	STKR400 /SS400	圧縮	2	240
			曲げ	4	241
			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
			せん断	3	139

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。

また、計装用圧空配管（耐震分類 C 類）は、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設計する。

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。

第七条（津波による損傷の防止）

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。

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、スラッジ貯蔵場の廃溶媒貯蔵セル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ュー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）の耐震性については、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）において、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 階の廃止措置計画用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）

断力)のうち、値の大きい高放射性廃液貯蔵場(HAW)の場合で1.01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、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)において、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。

その他の施設(分離精製工場(MP)を除く)の耐津波性については、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)において、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。また、スクリュウダクト(肉厚:3mm)の壁から露出した部分については、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5.3m)に対応する必要肉厚(0.5mm^{*4})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、呼び圧力が10K(1MPa)で設計されており、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(0.055MPa)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。

計装用圧空配管及び現場操作盤はセルへの海水の流入の防止に寄与する設備であるが、地震及び津波による損傷を考慮し、止水弁は圧空または電源が喪失した際に自動的に閉となるよう設計することから該当しない。

- *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。

- *4 日本機械学会「発電用原子力設備規格・建設規格(2012年度版)」PVC-3122円筒形の胴の厚さの規定の計算方法により求めた必要な厚さ。

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)
A1 11	給気ダクト	SS400	一次	16	241
		SGP	一次	44	143
		SUS304	一次	20	196
	止水弁サポート	STKR400 / SS400	圧縮	4	239
			曲げ	8	241
			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
せん断			3	139	
A1 12	給気ダクト	SS400	一次	34	241
		SGP	一次	51	143
		SUS304	一次	57	196
	止水弁サポート	STKR400 / SS400	圧縮	4	240
			曲げ	14	241
			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
			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)
A1 11	給気ダクト	SS400	一次	86	241
		SGP	一次	39	143
		SUS304	一次	32	196
	止水弁サポート	STKR400 / SS400	圧縮	1	239
			曲げ	2	241
			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
せん断			2	139	
A1 12	給気ダクト	SS400	一次	4	241
		SGP	一次	5	143
		SUS304	一次	3	196
	止水弁サポート	STKR400 / SS400	圧縮	2	240
			曲げ	1	241
			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
			せん断	1	139

第十六条（安全機能を有する施設）

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。

- 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。
- 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。
- 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。
- 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。

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。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。

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

原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律附則第 5 条第 6 項において読み替えて準用する同法第 4 条第 1 項の規定に基づき、独立行政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 項により、指定があったものとみなされた再処理事業指定申請書について、令和 2 年 4 月 22 日付け令 02 原機（再）007 により届出を行っているところによる。



: 変更箇所

(別冊 2 - 4 6)

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)

放射性廃棄物の廃棄施設（その5）

焼却施設

目 次

	頁
1. 変更の概要	1
2. 準拠すべき法令、基準及び規格	2
3. 設計の基本方針	3
4. 設計条件及び仕様	4
5. 工事の方法	7
6. 工事の工程	10

別 図 一 覧

- 別図－1 焼却施設 圧縮空気設備の系統概要図
- 別図－2 焼却施設 空気圧縮機の配置図
- 別図－3 焼却施設 空気圧縮機の概要図
- 別図－4 焼却施設 空気圧縮機の更新に係る工事フロー

表 一 覧

- 表-1 空気圧縮機的设计条件
- 表-2 更新に用いる空気圧縮機の仕様
- 表-3 更新に用いる配管の仕様
- 表-4 更新に用いる主な配管付属品の仕様
- 表-5 工事工程表

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）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を更新するものである。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を確認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。

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。

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。

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。

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。

2. 準拠すべき法令、基準及び規格

「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)

「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」(昭和 46 年総理府令第 10 号)

「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」

(平成 25 年原子力規制委員会規則第 27 号)

「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)

「日本産業規格 (JIS)」

「日本電機工業会標準規格 (JEM)」

「発電用原子力設備規格 (JSME)」(日本機械学会)

「原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601)」(日本電気協会)

「鋼構造設計規準」(日本建築学会)

「建築設備耐震設計・施工指針」

「機械設備工事監理指針」

3. 設計の基本方針

本申請において更新する焼却施設の空気圧縮機（342K811 及び 342K812）は、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。

本申請に係る焼却施設 圧縮空気設備の系統概要図を別図－1、焼却施設 空気圧縮機の配置図を別図－2、焼却施設 空気圧縮機の概要図を別図－3 に示す。

今回の申請では、対象である空気圧縮機（342K811 及び 342K812）が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 項並びに第 17 条（材料及び構造）の第 1 項及び第 2 項の技術上の基準を満足するように行う。

4. 設計条件及び仕様

(1) 設計条件

本申請では、焼却施設内に設置している圧縮空気設備のうち、圧縮空気を製造する空気圧縮機（342K811 及び 342K812）を更新する。

本更新において使用する空気圧縮機は、既設と同等以上の性能（発生流量及び圧力）を有する同形式のものを用い、空気圧縮機の大きさに合わせて据付ボルトの更新等の基礎整備を行うとともに、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を既設と同等の配管及び弁類を用いて更新する。

また、空気圧縮機との取り合い配管及び弁類の外表面は、耐食性を考慮して塗装を行う。

焼却施設の空気圧縮機の設計条件を表-1 に示す。

表-1 空気圧縮機の設計条件

名称	流体	設置場所	材質	最高 使用 温度 (°C)	最高 使用 圧力 (MPa)	放射能 濃度	溶接機器 区分	耐震 分類
空気圧縮機	圧縮 空気	機械室 (G4 01)	炭素鋼	50	0.89	—	—	B
圧縮空気配管	圧縮 空気		炭素鋼	50	0.89	—	—	B
冷水配管	冷水		炭素鋼	50	0.20	—	—	C

(2) 仕様

本申請に係る更新に用いる空気圧縮機は、一般市販品（汎用品）とする。更新に用いる空気圧縮機の概要図を別図-3 に示す。

配管は、既設と同等以上の強度及び肉厚を有するものを用い、必要な弁や継手類の配管付属品を配置する。

これらの仕様は、それぞれ表-2、表-3 及び表-4 に示す。

表-2 更新に用いる空気圧縮機の仕様

	空気圧縮機				据付ボルト		耐震分類
	形式 (重量)	発生流量 (Nm ³ /h)	使用圧力 (MPa)	主材料	材料	サイズ	
更新前	水冷スクリー式 (約 710 kg)	105	0.68	SS400	SS400	M16	B
更新後	水冷スクリー式 (約 640 kg)	132	0.68	SS400	SS400	M12	B

表-3 更新に用いる配管の仕様

名称	材料 (適用規格)	呼び径	スケジュール (肉厚(mm))	備考
配管	STPG370 [※] (JIS G 3454)	40A	Sch 40 (3.7)	
		25A	Sch 40 (3.4)	
		20A	Sch 40 (2.9)	

※ 既設圧縮空気配管の材料は、SGP である。

表-4 更新に用いる主な配管付属品の仕様

名称	材料(適用規格)	呼び径	備考
フランジ	SFVC1 (JIS G 3202)	40A	
		25A	
		20A	
エルボ	PT370 (JIS B 2312)	40A	
		25A	
		20A	
レジューサ	PT370 (JIS B 2312)	40A×25A	
		25A×20A	
ティー	PT370 (JIS B 2312)	40A×40A	
逆止弁	FC200 [※]	40A	
弁	FCD-S (JIS B 2051)	40A	

※ 呼び径 40A の逆止弁は、JIS B 2031 準拠品。

(3) 保守

焼却施設の圧縮空気設備は、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、圧縮機、電動機、計器類、リレー、電磁弁、遮断器等の電気部品、弁類、ガスケット類、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。

5. 工事の方法

本申請における工事については、「再処理施設の技術基準に関する規則」に適合するよう工事を実施し、技術基準に適合していることを試験・検査により確認する。

(1) 工事の手順

本更新に用いる空気圧縮機は、製品の入手後に現地に搬入する。配管類は、材料を入手後、工場に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、現場に搬入する。

更新工事は、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、更新前に電源を遮断、圧縮空気系統及び冷水系統の既設弁を「閉」として更新する空気圧縮機の隔離措置を行う。隔離措置後、空気圧縮機に接続している電気配線、圧縮空気配管、冷水配管等を取り外すとともに、既設空気圧縮機を撤去する。その後、据付ボルトの設置及び基礎整備を行い、新規空気圧縮機を搬入し据え付ける。新規空気圧縮機の据え付け後、新規圧縮空気配管及び新規冷水配管を既設配管と接続し、電気配線類を新規空気圧縮機と接続する。1台目の新規空気圧縮機の更新完了後、試験・検査により問題がないことを確認した後、2台目の空気圧縮機について同様に更新する。

焼却施設 空気圧縮機の更新に係る工事フローを別図-4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。

① 材料確認検査

対 象：据付ボルト、配管、フランジ等

方 法：据付ボルト、配管、フランジ等の材料証明書等を確認する。

判 定：表-2、表-3及び表-4に示す仕様のとおりであること。

② 性能検査

対 象：空気圧縮機

方 法：空気圧縮機の性能を機器の性能表等で確認する。

判 定：圧縮空気の発生流量 105 Nm³/h以上の性能を有していること。

③ 据付・外観検査 (1) 据付ボルト、基礎の状態及び空気圧縮機の配置

対 象：空気圧縮機

方 法：イ) 空気圧縮機の据付ボルトのサイズ及び本数を確認するとともに、据付ボルトの間隔を金尺等で測定する。

ロ) 基礎の状態を目視で確認する。

ハ) 空気圧縮機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で確認する。

判 定：イ) 空気圧縮機の据付ボルトのサイズ及び本数が別図-3 に示すとおりであり、据付ボルトの間隔が短辺 610 mm以上、長辺 730 mm以上であること。

ロ) 基礎の外観に有害な損傷、割れ等がないこと。

ハ) 空気圧縮機の位置が別図-2 に示す位置に配置され、空気圧縮機の外観に有害な傷及び変形がないこと。

④ 耐圧・漏えい検査 (浸透探傷試験)

対 象：溶接部

方 法：溶接部の浸透探傷試験 (JIS Z 2343) を行い、浸透指示模様の有無を目視等により確認する。

判 定：浸透指示模様がないこと。

⑤ 据付・外観検査 (2) 配管等の更新範囲

対 象：配管等

方 法：敷設した配管等の更新範囲、据付状態及び外観を目視で確認する。

判 定：敷設した配管等の更新範囲が別図-1 に示す範囲であること。また、配管等の据付状態に異常がなく、外観に有害な傷及び変形がないこと。

⑥ 作動検査

対 象：空気圧縮機

方 法：空気圧縮機を作動させ、吐出圧力を圧縮空気貯槽の圧力計で確認する。

また、更新範囲の圧縮空気系統及び冷水系統において、圧縮空気及び冷水の漏えいがないことを目視等により確認する。

判定：空気圧縮機に異音等がなく正常に作動し、圧縮空気貯槽の吐出圧力が設定値(0.50～0.68 MPa)内であること。また、更新範囲の圧縮空気系統及び冷水系統において、圧縮空気及び冷水の漏えいがないこと。

(2) 工事上の安全対策

本工事に際しては、以下の注意事項に従い行う。

- ① 本工事の保安については、再処理施設保安規定に従うとともに、労働安全衛生法に従い、作業者に係る労働災害の防止に努める。
- ② 本工事においては、焼却施設の空気圧縮機の更新に係る作業手順、装備、汚染管理、連絡体制等について十分に検討した作業計画書及び特殊放射線作業計画書を作成し、作業を実施する。
- ③ 本工事においては、焼却施設における廃棄物の焼却運転を行っていない期間に実施する。また、停止中の予備機の空気圧縮機から更新工事を行い、圧縮空気の供給を維持・確保する。なお、更新期間中に、運転中の圧縮空気設備に異常が確認された場合又は本工事において一時的に空気圧縮機 2 台停止する必要がある場合は、再処理施設内のユーティリティ施設からの圧縮空気の供給に切り替える。
- ④ 本工事においては、焼却施設における廃棄物の焼却運転を行っていない期間に実施し、空気圧縮機と取り合っている圧縮空気配管及び冷水配管の取り合い部の更新に伴う水抜き及び通水作業時に冷水が漏れて圧縮空気供給に影響を与えないよう、現場でアイソレーション等を行い、溢水を防止する。
- ⑤ 本工事においては、ヘルメット、革手袋、保護メガネ等の保護具を着用し、災害防止に努める。また、作業箇所周辺の養生を行う等、配管内の残水の飛散を防止する。
- ⑥ 本工事における火気使用時は、可燃物の撤去、不燃シートの設置等の火災を防止するための必要な措置を講じる。
- ⑦ 本工事に係る作業の開始前と終了後において、周辺設備の状態に変化がないことを確認し、設備の異常の早期発見に努める。

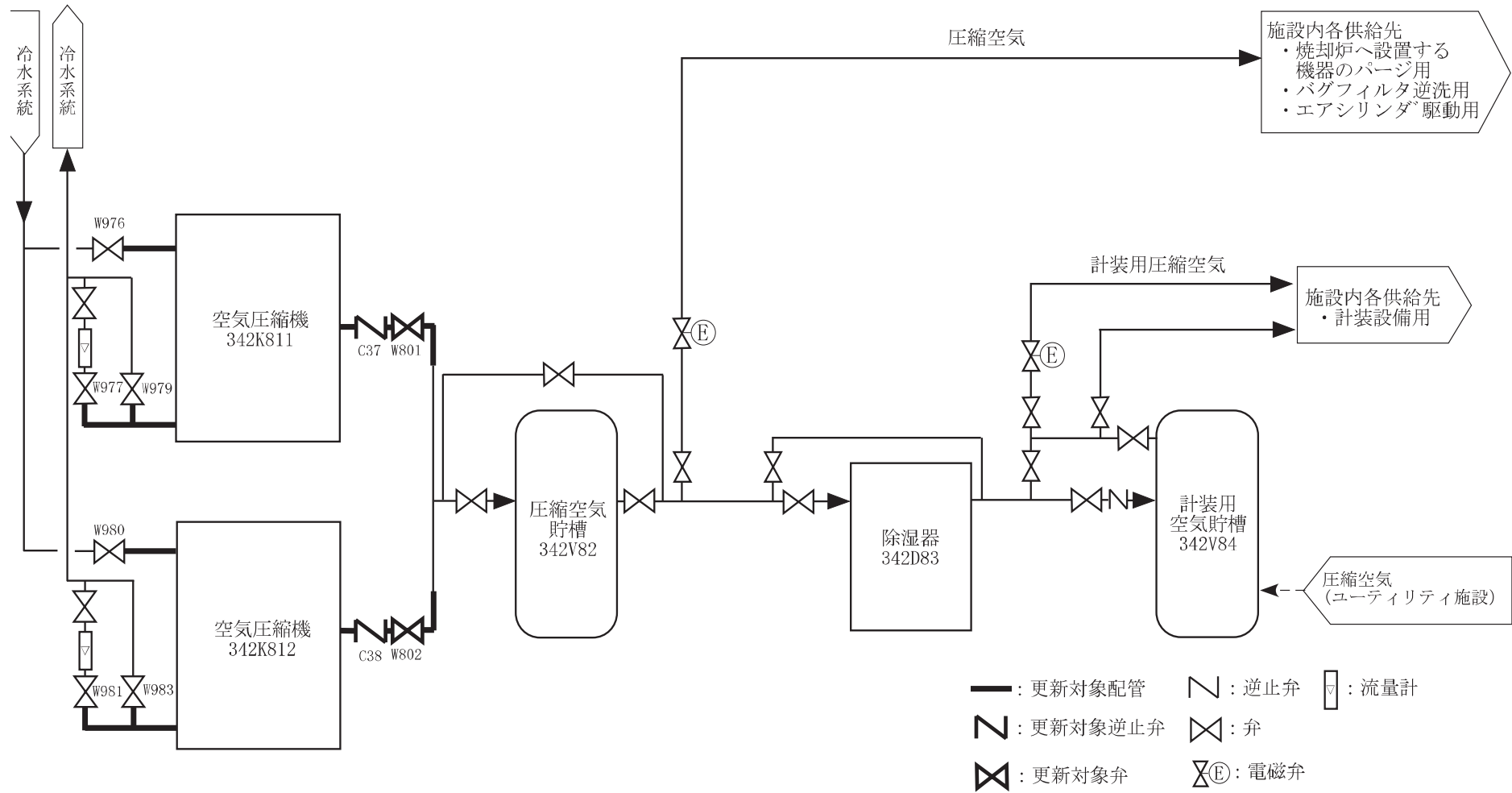
6. 工事の工程

本申請に係る工事の工程を表-5に示す。

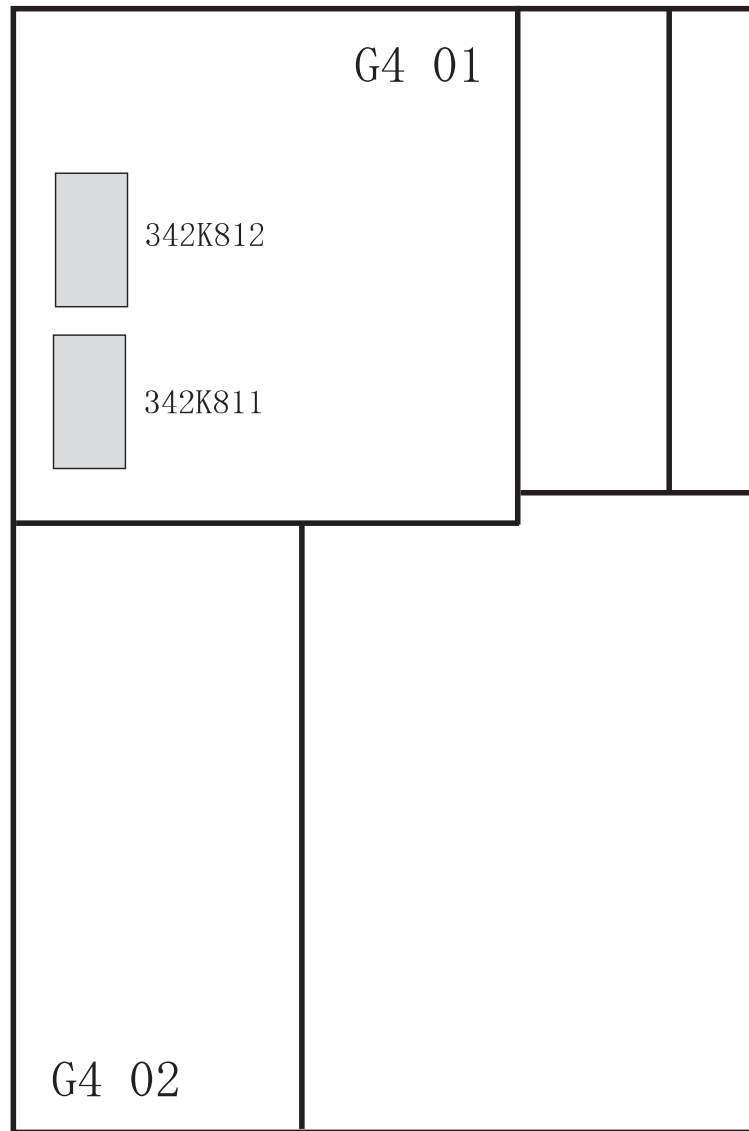
表-5 工事工程表

	令和5年度						備考
	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
焼却施設 空気圧縮機の更新							
	工事						

(別図)

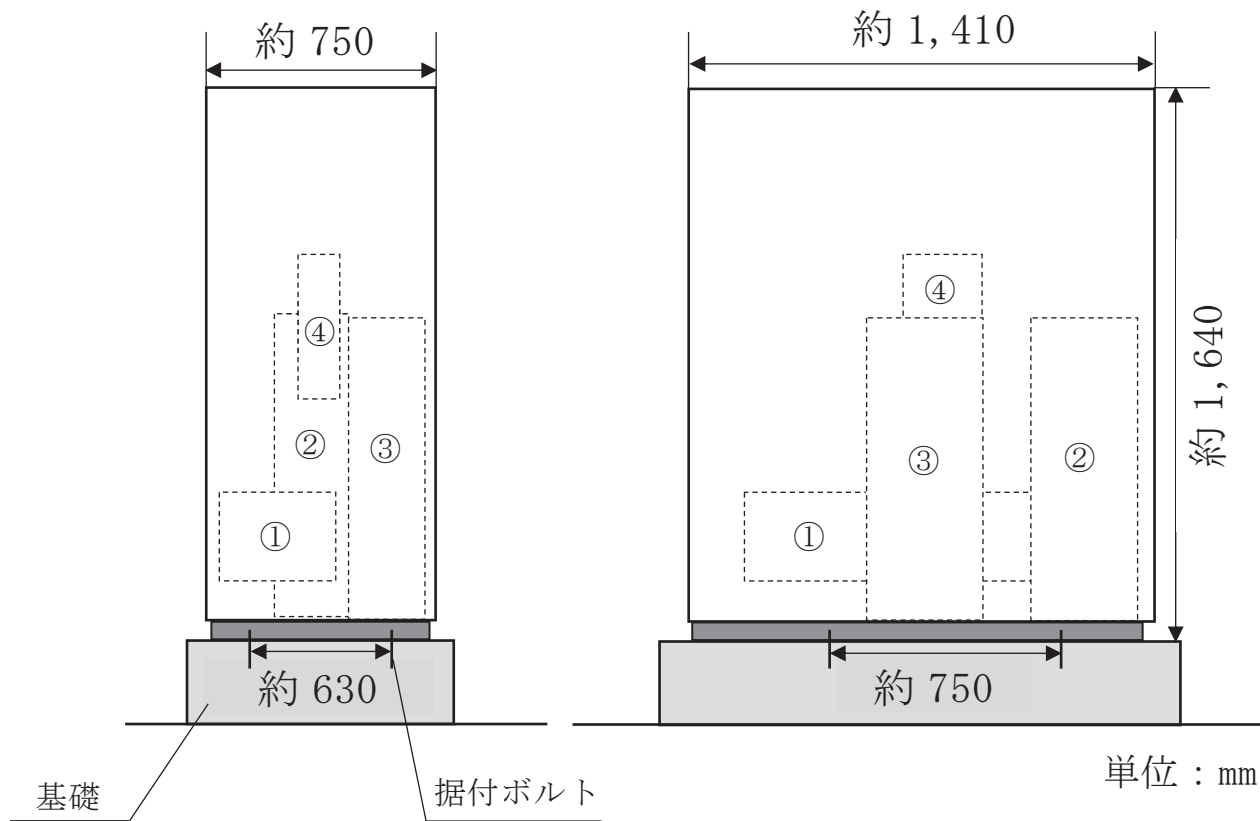


別図-1 焼却施設 圧縮空気設備の系統概要図



 :更新対象の空気圧縮機

別図-2 焼却施設 空気圧縮機の配置図



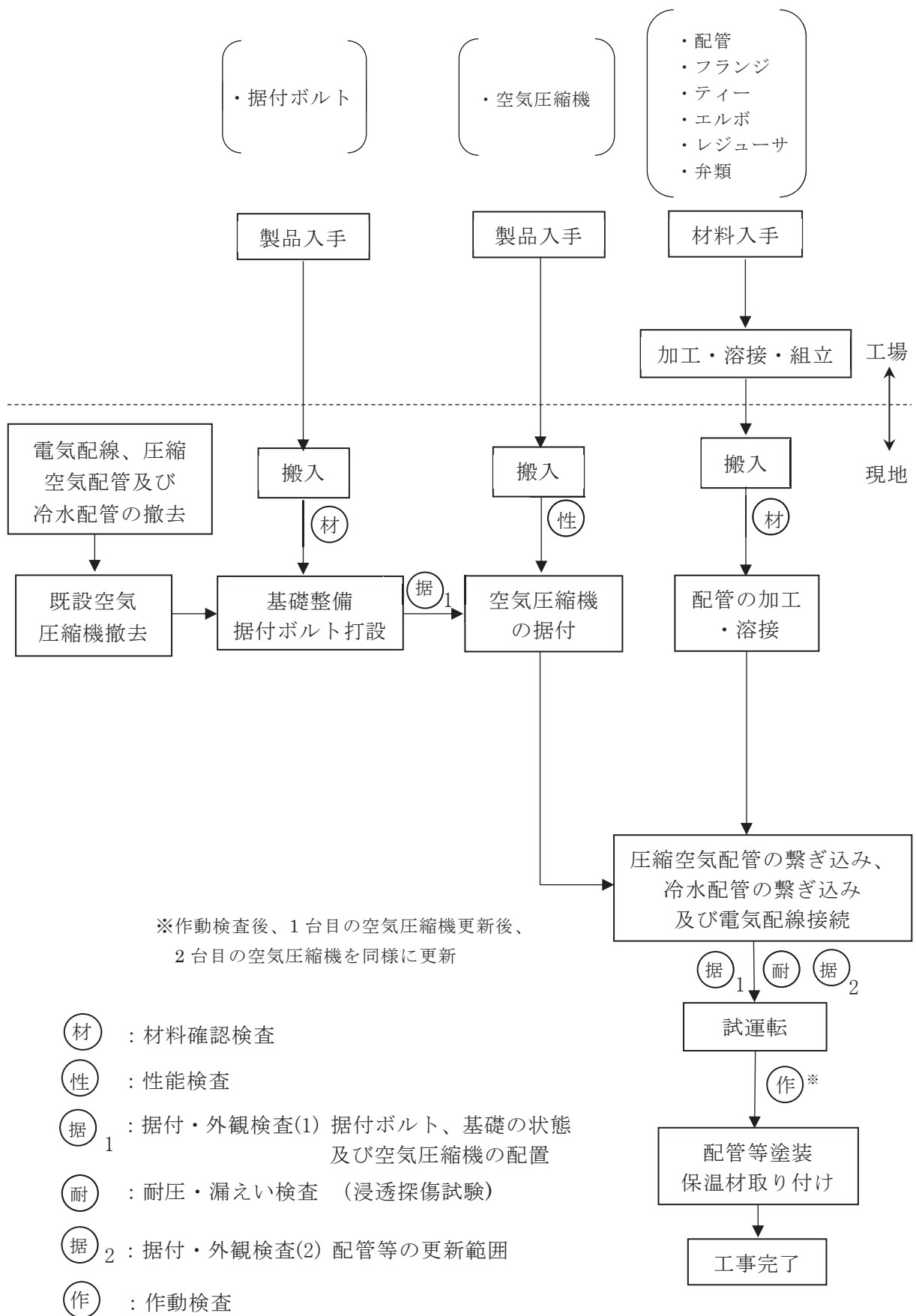
主な構成部品

①	圧縮機
②	制御盤
③	レシーバタンク
④	クーラー

空気圧縮機の仕様

基数	2
形式	水冷スクリー式
質量	640 kg
発生流量	132 Nm ³ /h
使用圧力	0.68 MPa
据付ボルト	M12 SS400 4本

別図-3 焼却施設 空気圧縮機の概要図



別図-4 焼却施設 空気圧縮機の更新に係る工事フロー

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
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

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

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
		有・無	項・号	
第一条	定義	—	—	—
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	—	—
第十二条	再処理施設内における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
第十八条	搬送設備	無	—	—
第十九条	使用済燃料の貯蔵施設等	無	—	—

技術基準の条項		評価の必要性の有無		適合性
		有・無	項・号	
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	—	—
第二十二条	安全保護回路	無	—	—
第二十三条	制御室等	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	—	—
第二十八条	換気設備	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	—	—

技 術 基 準 の 条 項		評価の必要性の有無		適 合 性
		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	—	—
第四十六条	電源設備	無	—	—
第四十七条	計装設備	無	—	—
第四十八条	制御室	無	—	—
第四十九条	監視測定設備	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	—	—
第五十二条	電磁的記録媒体による手続	無	—	—

第六条（地震による損傷の防止）

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。

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。

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。

1 項 本申請に係る空気圧縮機（耐震分類 B 類）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/基により焼却施設の 4 階床（水平震度：0.41）の基礎面に据付ボルト間隔を短辺方向に約 630 mm、長辺方向に約 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 20 mm 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。

また、本申請に係る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き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。

第十六条（安全機能を有する施設）

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。

- 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。
- 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。
- 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。
- 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。

2項 本申請に係る焼却施設の空気圧縮機、圧縮空気配管及び冷水配管は、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、圧縮空気配管及び冷水配管は、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。

第十七条（材料及び構造）

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。

- 一 容器等に使用する材料は、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有すること。
 - 二 容器等の構造及び強度は、次に掲げるところによるものであること。
 - イ 設計上定める条件において、全体的な変形を弾性域に抑えること。
 - ロ 容器等に属する伸縮継手にあつては、設計上定める条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破壊が生じないこと。
 - ハ 設計上定める条件において、座屈が生じないこと。
 - 三 容器等の主要な溶接部（溶接金属部及び熱影響部をいう。以下同じ。）は、次に掲げるところによるものであること。
 - イ 不連続で特異な形状でないものであること。
 - ロ 溶接による割れが生ずるおそれがなく、かつ、健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認したものであること。
 - ハ 適切な強度を有するものであること。
 - ニ 機械試験その他の評価方法により適切な溶接施工法及び溶接設備並びに適切な技能を有する溶接士であることをあらかじめ確認したものにより溶接したものであること。
- 2 安全機能を有する施設に属する容器及び管のうち、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。


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。

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）及び空気圧縮機を作動させた運転時の圧力による作動検査を行い、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないことを確認する。

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

原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律附則第 5 条第 6 項において読み替えて準用する同法第 4 条第 1 項の規定に基づき、独立行政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 項により、指定があったものとみなされた再処理事業指定申請書について、令和 2 年 4 月 22 日付け令 02 原機（再）007 により届出を行っているところによる。

 : 変更箇所

(別冊 2 - 4 7)

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)

3.8.1.1 その他再処理設備の附属施設

(その1.1)

クリプトン回収技術開発施設

目 次

	頁
1. 変更の概要	1
2. 準拠すべき法令、基準及び規格	2
3. 設計の基本方針	3
4. 設計条件及び仕様	4
5. 工事の方法	7
6. 工事の工程	10

別 図 一 覧

- 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

表 一 覧

- 表－1 圧縮空気設備の設計条件
- 表－2 更新に用いる制御盤の仕様
- 表－3 更新に用いる配管の仕様
- 表－4 更新に用いる主な配管付属品の仕様
- 表－5 更新に用いるケーブルの仕様
- 表－6 工事工程表

別表 一 覽

別表－1 計装設備各種記号説明表

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附属施設（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、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、制御系の改造を行う。

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

2. 準拠すべき法令、基準及び規格

「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）

「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」（昭和46年総理府令第10号）

「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）

「電気設備に関する技術基準を定める省令」（平成9年通商産業省令第52号）

「日本産業規格（JIS）」

「日本電機工業会規格（JEM）」（日本電機工業会）

「電気規格調査会標準規格（JEC）」（電気学会）

「発電用原子力設備規格（JSME）」（日本機械学会）

「原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601）」（日本電気協会）

「機械設備工事監理指針」

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換えを可能とするため、制御系の改造を行うものである。

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。

4. 設計条件及び仕様

(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。

表-1 圧縮空気設備の設計条件

名称	流体	設置場所	材質	最高使用温度(°C)	最高使用圧力(MPa)	放射能濃度	溶接機器区分	耐震分類
圧縮空気配管	圧縮空気	入気室(W3 02)	炭素鋼	80	0.97	—	—	C
冷却水配管	冷却水		炭素鋼	60	0.98	—	—	C

(2) 仕様

更新に用いる制御盤、配管類等の仕様を表－2、表－3、表－4及び表－5に示す。

表－2 更新に用いる制御盤の仕様

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
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 更新に用いる配管の仕様

名称	材料(適用規格)	呼び径	スケジュール (肉厚(mm))	備考
配管	STPG370 (JIS G 3454)	40A	Sch 40 (3.7)	
	STPG370 (JIS G 3454)	25A	Sch 40 (3.4)	

表－4 更新に用いる主な配管付属品の仕様

名称	材料(適用規格)	呼び径	備考
フランジ	SS400 (JIS G 3101)	40A	
		25A	
エルボ	PT370 (JIS B 2316)	40A	
		25A	
ティー及び ソケット	PT370 (JIS B 2316)	40A	
逆止弁	FCD-S (JIS B 2051)	40A	
自動弁	FC200 (JIS G 5501)	40A	
		25A	

表－5 更新に用いるケーブルの仕様

名称	適用規格	材質	備考
ケーブル	JIS C 3605 JIS C 3401	架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル 制御用ビニル絶縁ビニルシースケーブル	

(3) 配置

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。

(4) 保守

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。

5. 工事の方法

本申請における工事については、「再処理施設の技術基準に関する規則」に適合するよう工事を実施し、技術基準に適合していることを適時の試験・検査により確認する。

(1) 工事の手順

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。

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と接続するとともに電気配線類を自動弁等と接続する。

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。

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。

① 材料確認検査

対象：配管類及びケーブル

方法：配管類及びケーブルの材料証明書等を確認する。

判定：表－3、表－4及び表－5に示す仕様であること。

② 耐圧・漏えい検査(1) (耐圧試験)

対象：配管類

方法：更新範囲の配管類に所定の圧力（表－1に示す最高使用圧力の1.25倍以上の気圧又は1.5倍以上の水圧）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。

③ 耐圧・漏えい検査(2) (浸透探傷試験)

対 象：耐圧試験が行えない溶接部

方 法：耐圧試験が行えない溶接部について、浸透探傷試験 (JIS Z 2343) を行い、
浸透指示模様の有無を目視等により確認する。

判 定：浸透指示模様がないこと。

④ 据付・外観検査 (1)

対 象：配管サポート間隔及び配管

方 法：更新した配管のサポート間隔の寸法について金尺等を用いて測定する。ま
た、配管類の更新範囲及び外観を目視により確認する。

判 定：更新した配管のサポート間隔が定ピッチスパン法に基づく支持間隔以下で
あること。また、配管類の更新範囲が別図－1 に示す範囲であり、外観に
有害な傷及び変形がないこと。

⑤ 据付・外観検査 (2)

対 象：現場制御盤及び据付ボルト

方 法：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。

判 定：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。

⑥ 作動検査(1)

対 象：空気圧縮機及び自動弁

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。

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。

⑦ 作動検査 (2)

対 象：空気圧縮機、自動弁及び現場制御盤

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。

判 定：自動弁及び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。

(2) 工事上の安全対策

本工事に際しては、以下の注意事項に従い行う。

- ① 本工事の保安については、再処理施設保安規定に従うとともに、労働安全衛生法に従い、作業者に係る労働災害の防止に努める。
- ② 本工事においては、工事に係る作業手順、装備、汚染管理、連絡体制等について十分に検討した作業計画書及び特殊放射線作業計画書を作成し、作業を実施する。
- ③ 本工事においては、空気圧縮機を停止することから、その代替として液体窒素供給設備から窒素ガスを Kr 施設に供給する。なお、工事期間中は、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うことで窒素ガスの供給を維持する。
- ④ 本工事においては、周辺配管類の経年変化を考慮し、十分な養生等を行い、作業員の災害及び汚染を防止する。
- ⑤ 本工事においては、更新範囲の配管類を弁操作により隔離する。
- ⑥ 本工事における配管切断時は、ヘルメット、革手袋、保護メガネ等の保護具を着用し、災害防止に努める。また、作業箇所周辺の養生を行う等、配管内の残水の飛散を防止する。
- ⑦ 本工事における火気使用時は、可燃物の撤去、不燃シートの設置等の火災を防止するための必要な措置を講じる。
- ⑧ 本工事における高所作業時は、ヘルメット、墜落制止用器具等の保護具を着用し、災害防止に努める。
- ⑨ 本工事に係る作業の開始前と終了後において、周辺設備の状態に変化がないことを確認し、設備の異常の早期発見に努める。

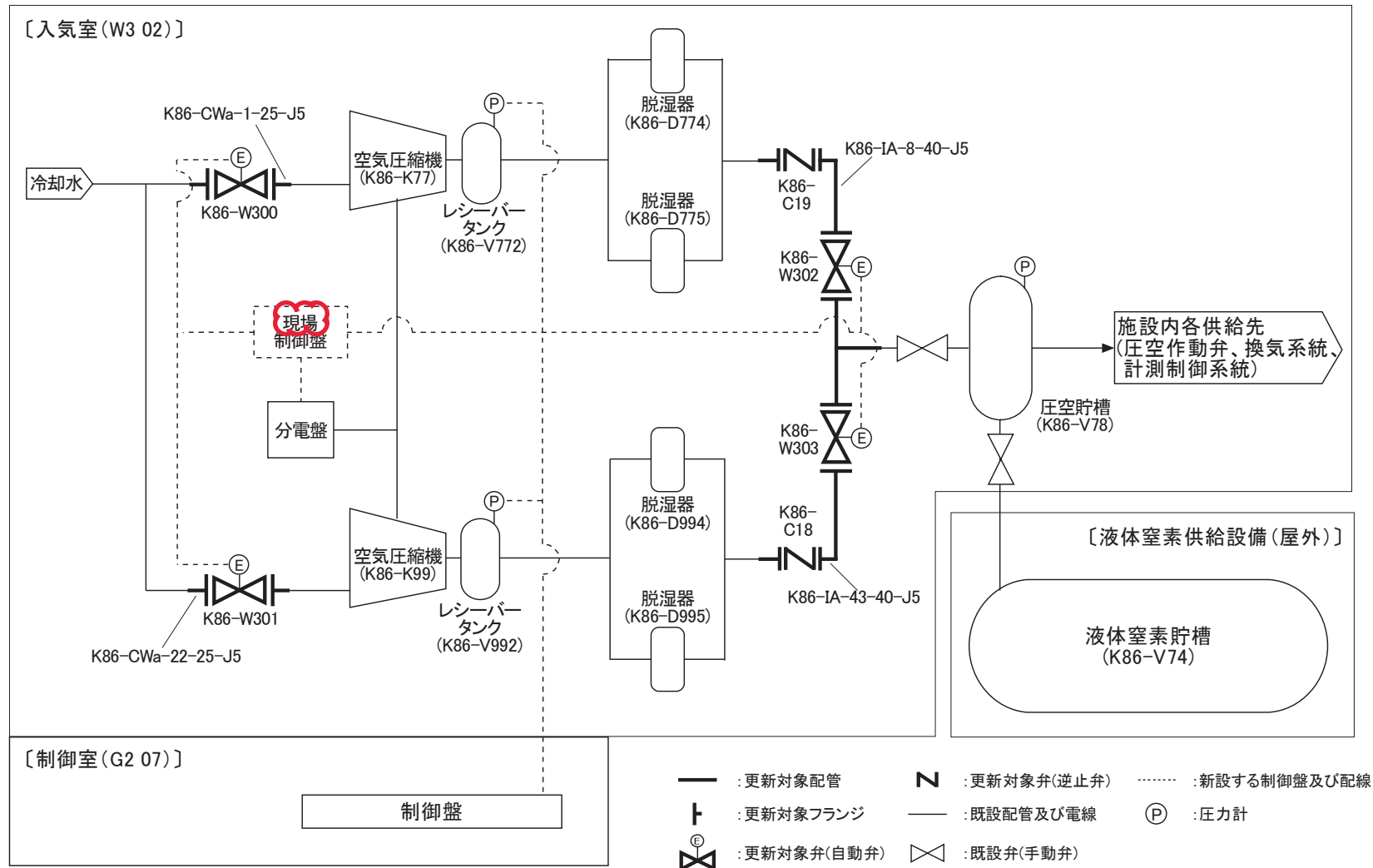
6. 工事の工程

本申請に係る工事の工程を表-6に示す。

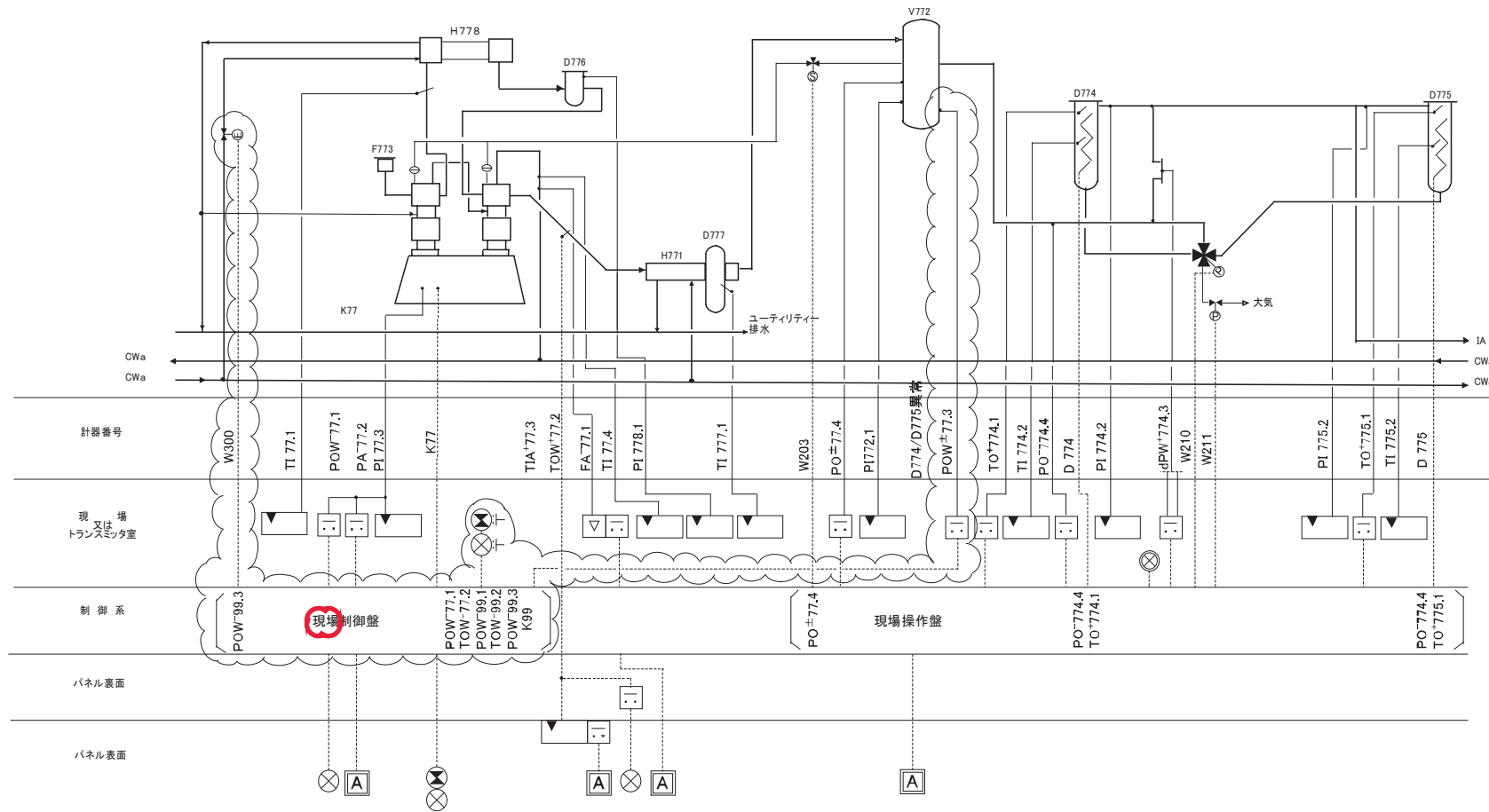
表-6 工事工程表

	令和5年度				備 考
	11月	12月	1月	2月	
空気圧縮機の制御系の改造					
		工 事			

(別図)

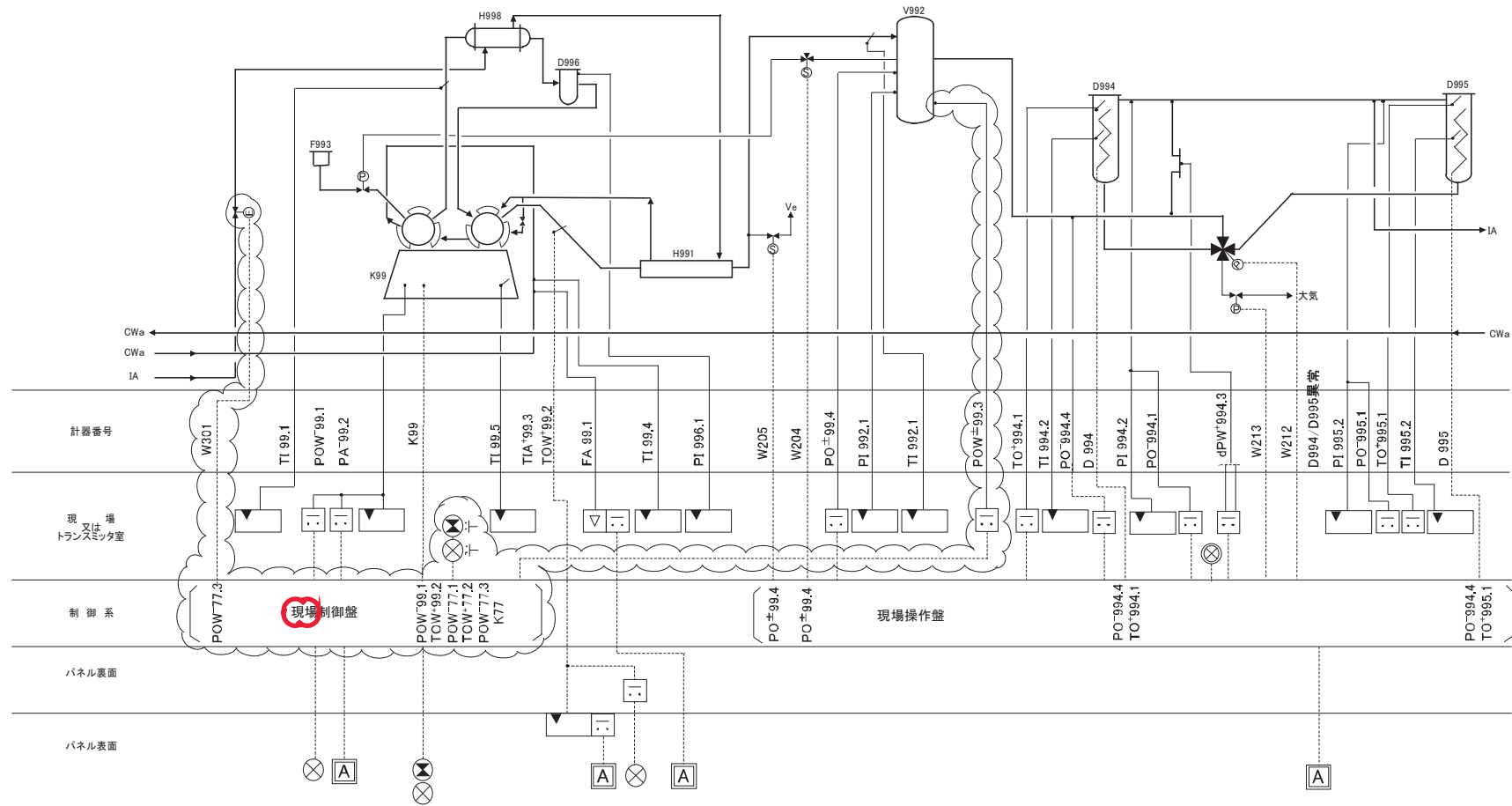


別図－1 空気圧縮機の制御系の改造 概要図



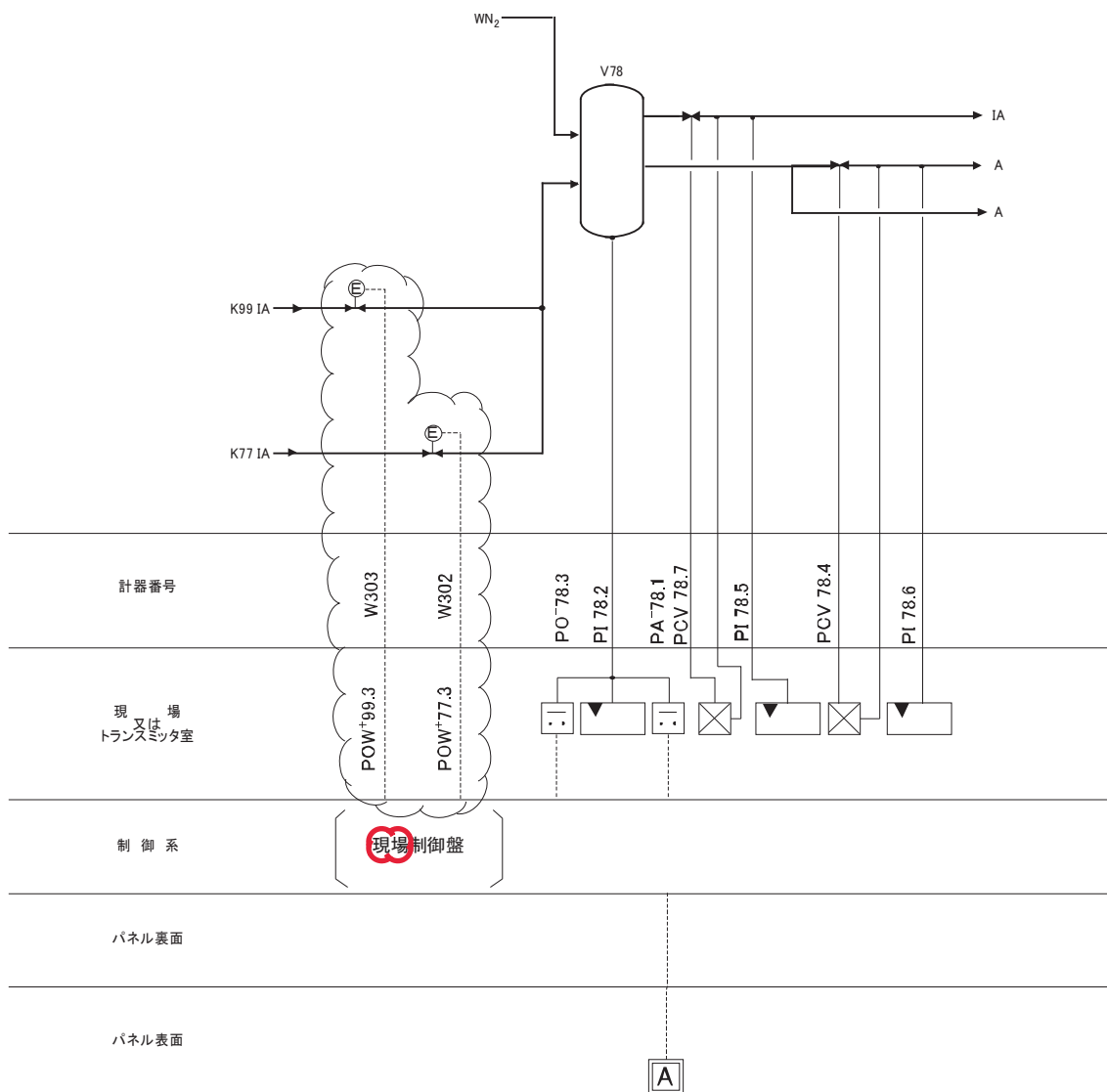
凡例は別表-1に示す。

別図-2 計装系統図(圧縮空気設備) (1/3)



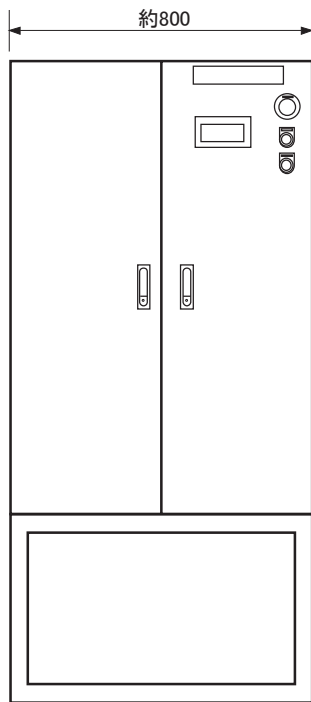
凡例は別表-1に示す。

別図-2 計装系統図(圧縮空気設備) (2/3)

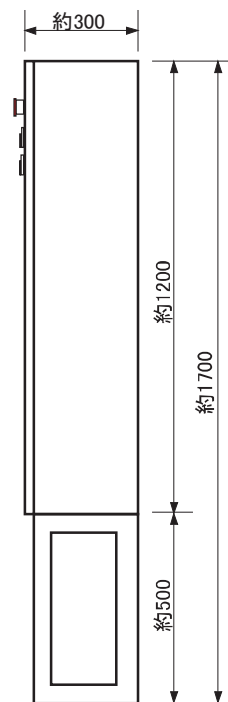


凡例は別表－１に示す。

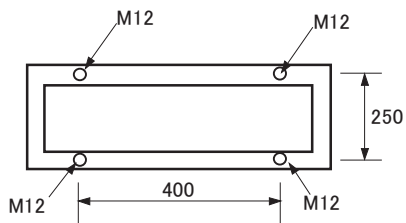
別図－２ 計装系統図(圧縮空気設備) (3/3)



正面図



側面図

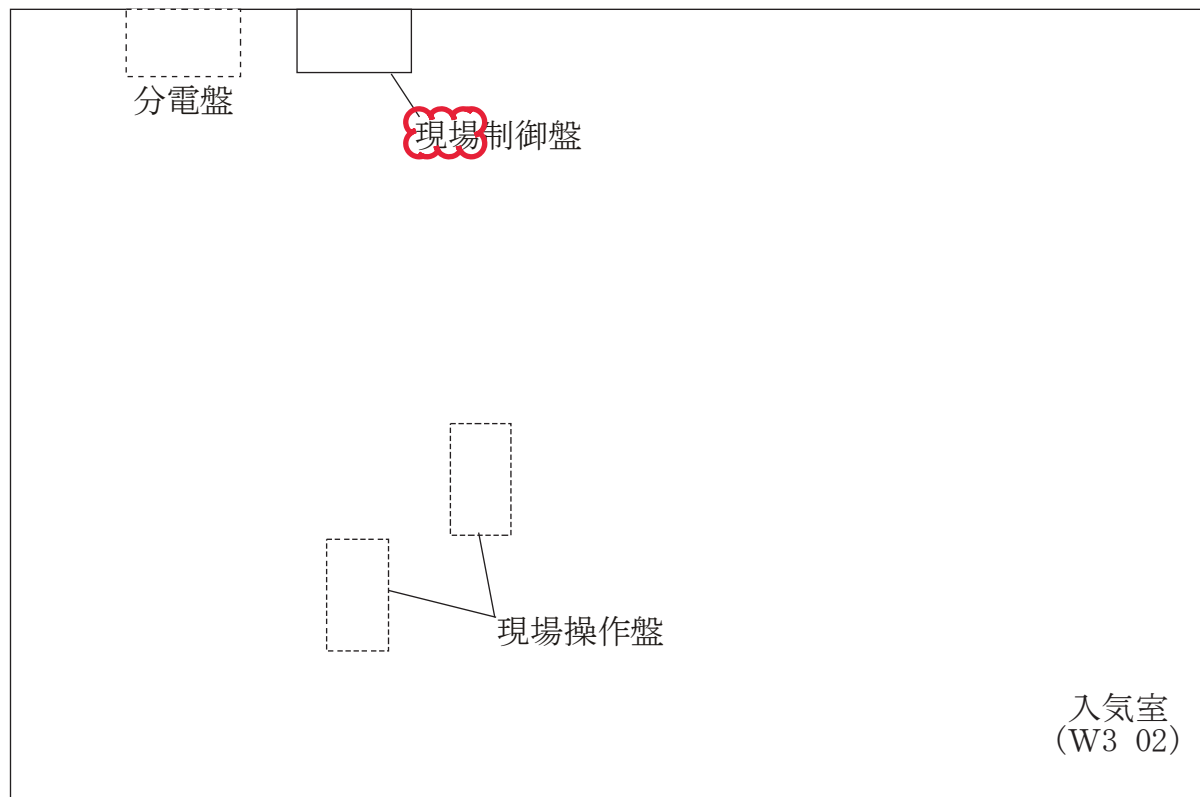


据付ボルト間隔

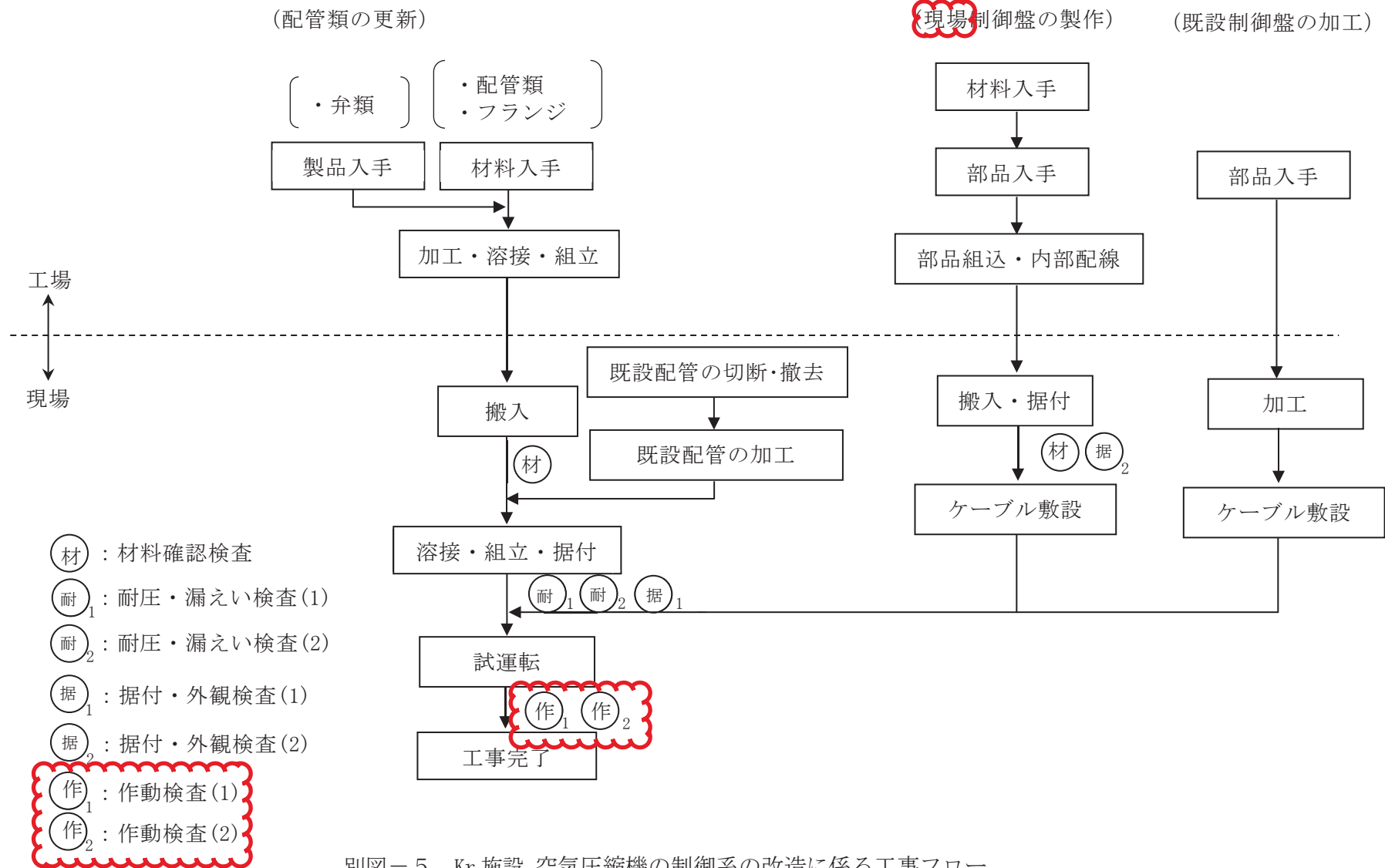
(単位:mm)

重量 : 約110 kg
 据付ボルト:M12×4本
 (SS400)

別図-3 **現場**制御盤の概要図













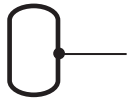

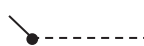










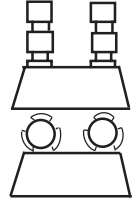
別図-4 現場制御盤の配置図 (Kr 施設 3階)




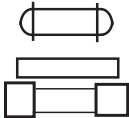




別図－5 Kr 施設 空気圧縮機の制御系の改造に係る工事フロー

(別表)

別表－1 計装設備各種記号説明表（1/2）

記号	名称	記号	名称
	空気又は冷却水		警報灯
	電気信号線		表示灯
	交差		注意灯
	接続・分岐		空気式調節計
	配管の圧力測定タップ		押釦開閉器
	貯槽の圧力測定タップ		空圧式オンオフ弁
	測温抵抗体		空圧式 3 方オンオフ弁
	指示計		空圧式 4 方オンオフ弁
	圧力式又は電気式スイッチ		電動式オンオフ弁
	接点付きロータリーメーター		電磁弁 2 方口
	接点付指示計		電磁弁 3 方口
	警告灯		空気圧縮機

別表－1 計装設備各種記号説明表（2/2）

記号	名称	記号	名称
	脱湿装置		
	冷却器関係		
	ドレン分離機		
	フィルタ		
	槽関係		
	申請範囲		

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
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

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

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
		有・無	項・号	
第一条	定義	—	—	—
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	—	—
第十二条	再処理施設内における溢 ^{いっ} 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	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	—	—
第二十二条	安全保護回路	無	—	—

技術基準の条項		評価の必要性の有無		適合性
		有・無	項・号	
第二十三条	制御室等	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	—	—
第二十八条	換気設備	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	—	—

技 術 基 準 の 条 項		評価の必要性の有無		適 合 性
		有・無	項・号	
第四十五条	重大事故等への対処に必要な水の供給設備	無	—	—
第四十六条	電源設備	無	—	—
第四十七条	計装設備	無	—	—
第四十八条	制御室	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	—	—

第六条（地震による損傷の防止）

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。

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。

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。

1 項 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。

第十六条(安全機能を有する施設)

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。

- 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。
- 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。
- 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。
- 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。

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。

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。

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

原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律附則第 5 条第 6 項において読み替えて準用する同法第 4 条第 1 項の規定に基づき、独立行政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 項により、指定があったものとみなされた再処理事業指定申請書について、令和 2 年 4 月 22 日付け令 02 原機（再）007 により届出を行っているところによる。

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－<u>4</u> 止水弁の計装系統図 別図－<u>5</u> セル給気系ダクトの仮設概要 別図－<u>6</u> 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－<u>5</u> 止水弁の計装系統図 別図－<u>6</u> セル給気系ダクトの仮設概要 別図－<u>7</u> 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加 ○現場操作盤概要図の追加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="168 730 943 943"> <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ー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、<u>現場操作盤概要図</u>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="1030 730 1933 938"> <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>別図-4 参照</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ー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)	別図-4 参照	<p>○現場操作盤概要図の追加に伴う別図番号の変更</p> <p>○現場操作盤の概略重量、耐震分類、備考の追記に伴う見直し</p> <p>○現場操作盤概要図の追加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)	別図-4 参照																										

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、著しい変形が発生しないことを目視により確認する。<u>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。</u> 判 定：著しい変形がないこと <u>及び発泡のないこと。</u></p> <p>③耐圧・漏えい検査（2）（漏えい試験） 対 象：<u>止水弁</u>、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>○現場操作盤概要図の追加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があるため、耐圧・漏えい検査の検査対象として追加</p>

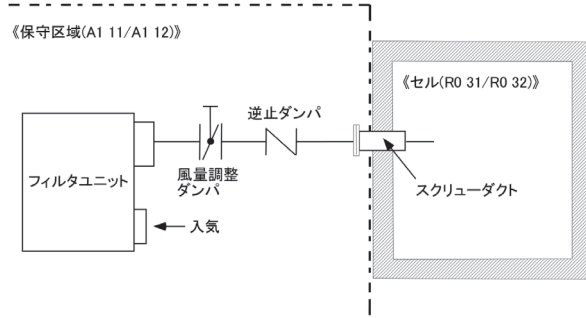
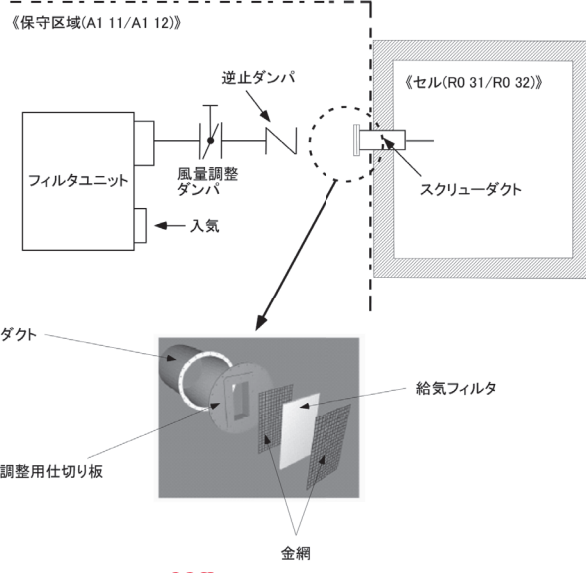
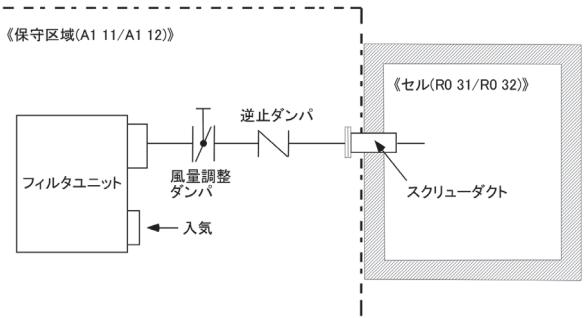
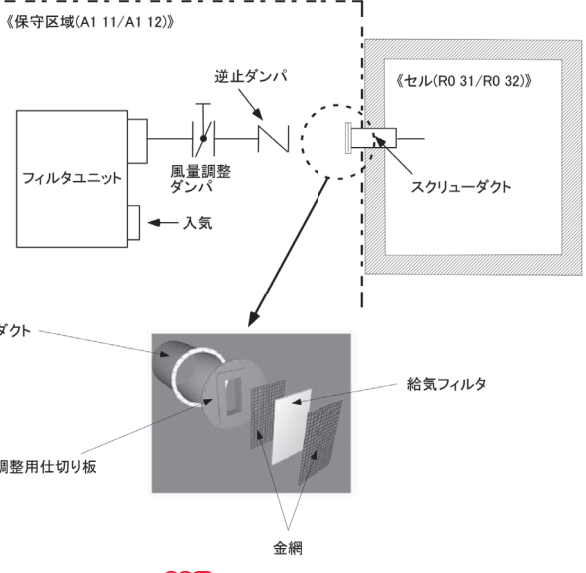
補 正 前 廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、 令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）	補 正 後	補正理由
<p>判 定：止水弁サポート用のアンカーボルト間の寸法が別図-1に示す寸法であること。</p> <p>⑥据付・外観検査（2） 対 象：給気ダクト、止水弁、止水弁サポート、計装用圧空配管及び現場操作盤 方 法：給気ダクト、止水弁、止水弁サポート、計装用圧空配管及び現場操作盤の位置並びに外観を目視により確認する。 判 定：給気ダクト、止水弁、止水弁サポート、計装用圧空配管及び現場操作盤が別図-1～別図-3の位置にあること。また、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><u>⑦据付・外観検査（3）</u> <u>対 象：現場操作盤の据付ボルト</u> <u>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。</u> <u>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。</u></p> <p><u>⑧作動検査（1）</u> 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><u>⑨作動検査（2）</u> <u>対 象：止水弁</u> <u>方 法：圧空、電源それぞれを遮断し、止水弁が閉となることを目視により確認する。</u> <u>判 定：止水弁が閉となること。</u></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加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及び記載の適正化</p> <p>○止水弁が自動的に閉となることを確認する作動検査の追加</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>(単位: mm)</p> <p>概略重量: 80 kg (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</p> <p>チャンネルベース</p> <p>別図-4 現場操作盤概要図</p>	<p>○現場操作盤の基準適合性に係る記載の追加に伴う現場操作盤概要図の追加</p>

補正箇所を _____ 又は ☁ で示す。

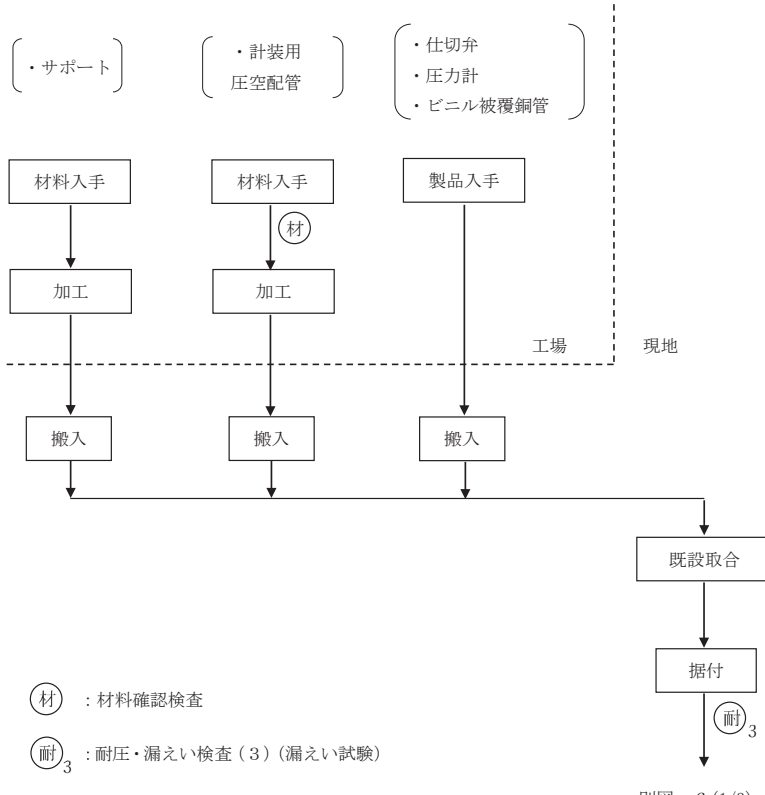
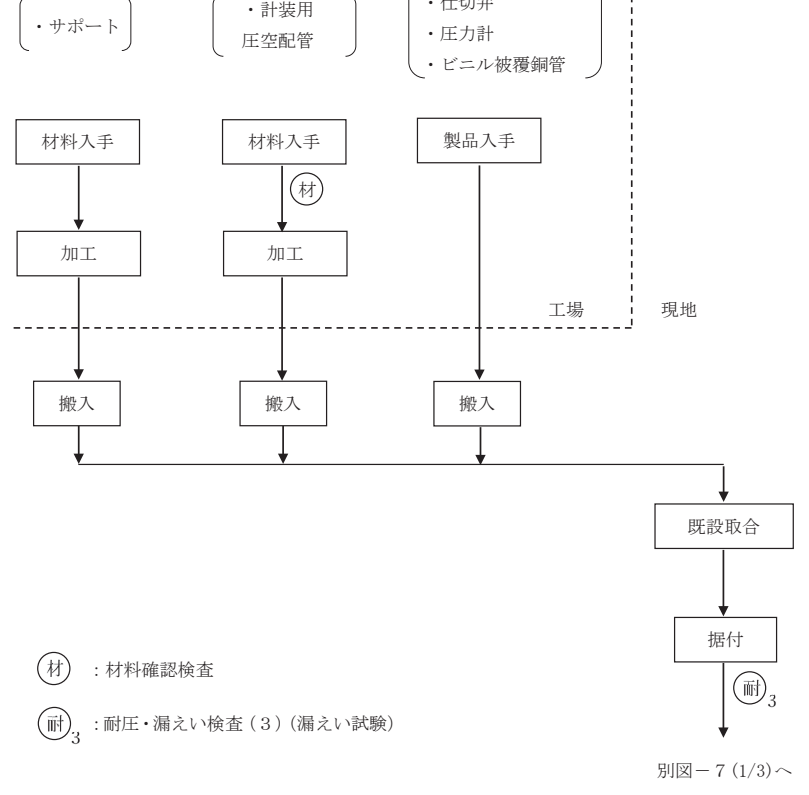
補正前 廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、 令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）	補正後	補正理由
<p style="text-align: center;">別図-4 止水弁の計装系統図</p>	<p style="text-align: center;">別図-5 止水弁の計装系統図</p>	<p>○現場操作盤概要図の追加に伴う別図番号の変更</p>

<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>【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加に伴う別図番号の変更</p>

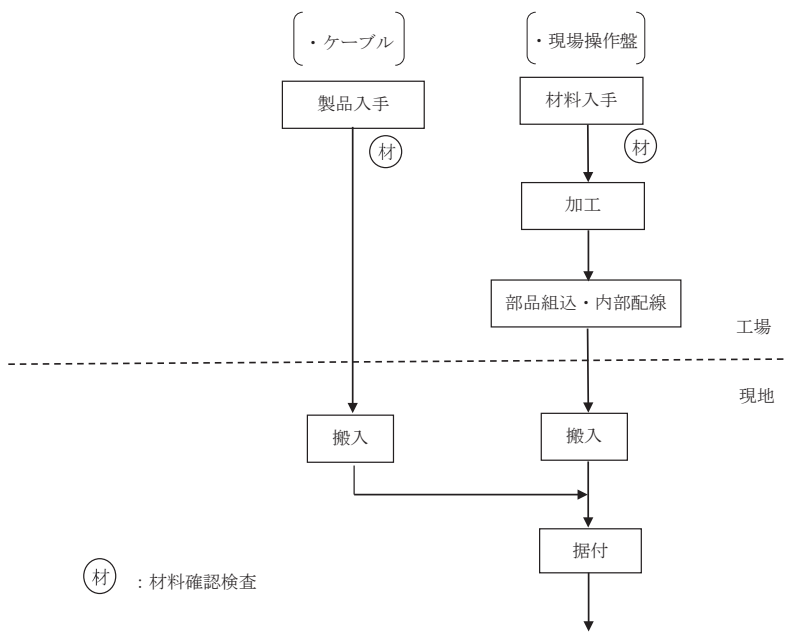
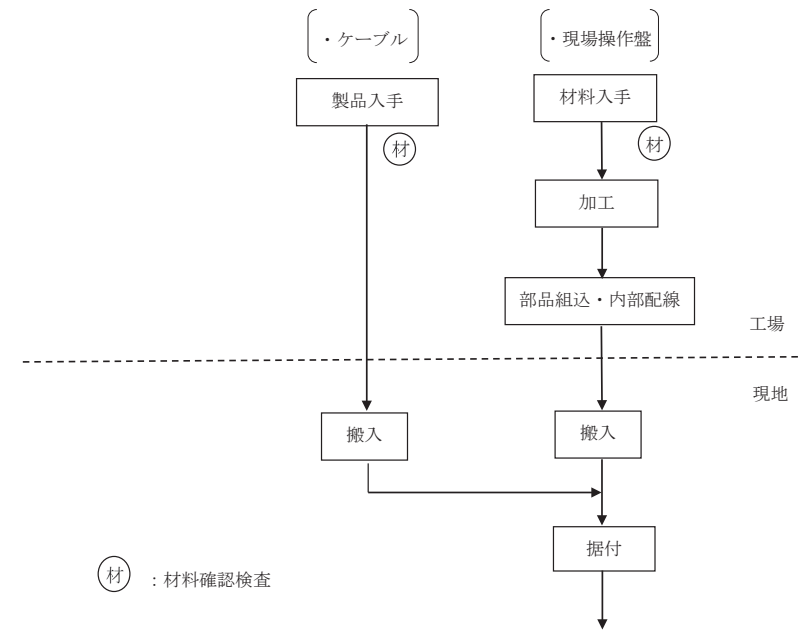
補正箇所を _____ 又は  で示す。

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>【新設】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・止水弁ポート ・アカーボルト ・給気ダクト <p>【既設】</p> <ul style="list-style-type: none"> セル給気系ダクト 一部撤去 仮設給気フィルタ及び風量調整用仕切り板の設置 <p>現場</p> <p>（計装用圧空配管）〔現場操作盤〕</p> <p>別図 6-1(3) スラッシュ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>別図 6-1(3) スラッシュ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>【新設】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・止水弁ポート ・アカーボルト ・給気ダクト <p>【既設】</p> <ul style="list-style-type: none"> セル給気系ダクト 一部撤去 仮設給気フィルタ及び風量調整用仕切り板の設置 <p>現場</p> <p>（計装用圧空配管）〔現場操作盤〕</p> <p>別図 7-1(3) スラッシュ貯蔵場の津波対策に係る止水弁の設置に係る工事フロー</p> <p>別図 7-1(3) スラッシュ貯蔵場の津波対策に係る止水弁の設置に係る工事フロー</p>	<p>○現場操作盤の耐震分類の追加に伴う検査項目の追加</p> <p>○止水弁が自動的に閉となることを確認する作動検査の追加</p> <p>○現場操作盤概要図の追加に伴う別図番号の変更</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 style="text-align: center;">【新規】 【既設】</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>（・サポート）</p> <p>（・計装用 圧空配管）</p> <p>（・仕切弁 ・圧力計 ・ビニル被覆銅管）</p> </div> </div>  <p>①材 : 材料確認検査 ③耐 : 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>	<p style="text-align: center;">【新規】 【既設】</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>（・サポート）</p> <p>（・計装用 圧空配管）</p> <p>（・仕切弁 ・圧力計 ・ビニル被覆銅管）</p> </div> </div>  <p>①材 : 材料確認検査 ③耐 : 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加に伴う別図番号の変更</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>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 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>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 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>○現場操作盤概要図の追加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 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。 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。 発生応力の評価結果を下表に示す。</p>	

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）												
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、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>						

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。</u></p> <p><u>その他の施設（分離精製工場（MP）を除く）の耐震性については、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）において、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階の廃止措置計画用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1.01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>スラッジ貯蔵場（LW）のセルを含む建家については、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）において、保有水平耐力比（保有水平耐力/必要保有水</p>	<p>○スクリュウダクト及び止水弁の基準適合性に係る記載の追加</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>*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>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><u>その他の施設（分離精製工場（MP）を除く）の耐津波性については、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。また、スクリーダクト（肉厚：3 mm）の壁から露出した部分については、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^{*4}）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、呼び圧力が 10K(1 MPa)で設計されており、が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）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><u>計装用圧空配管及び現場操作盤はセルへの海水の流入の防止に寄与する設備であるが、地震及び津波による損傷を考慮し、止水弁は圧空または電源が喪失した際に自動的に閉となるよう設計することから該当しない。</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> <p>*4 <u>日本機械学会「発電用原子力設備規格・建設規格（2012 年度版）」PVC-3122 円筒形の胴の厚さの規定の計算方法により求めた必要な厚さ。</u></p>	<p>○スクリーダクトの基準適合性に係る記載の追加</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 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-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 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>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>	

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 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バージ用、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バージ用、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を更新するものである。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>

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>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>	


<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>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	—	—	

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 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 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、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。</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 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 <u>（耐震分類 B 類）</u> 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 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</u> で固定する。据付ボルトの評価にあたっては、<u>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 20 mm 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>○空気圧縮機の耐震分類について明確化</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> <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>	<p style="text-align: right;">別紙－3</p> <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>	

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。</p> <p>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。</p> <p>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 <u>自動切換え制御盤の概要図</u> 別図－4 <u>自動切換え制御盤の配置図</u> (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、制御系の改造を行う。</u></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 <u>現場制御盤の概要図</u> 別図－4 <u>現場制御盤の配置図</u> (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、制御系の改造を行う。</u></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り、申請対象外とするため記載を変更</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り、申請対</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、<u>故障したとしても予備機へ速やかに</u>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。 空気圧縮機の制御系を改造するに当たっては、<u>自動切り換え</u>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、<u>自動切り換え</u>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、<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り換えを</u>可能とするため、制御系の改造を行うものである。 空気圧縮機の制御系を改造するに当たっては、<u>現場制御盤</u>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、<u>現場制御盤</u>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>象外とするため記載を変更</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り、申請対象外とするため記載を変更</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り、申請対象外とするため記載を変更</p>

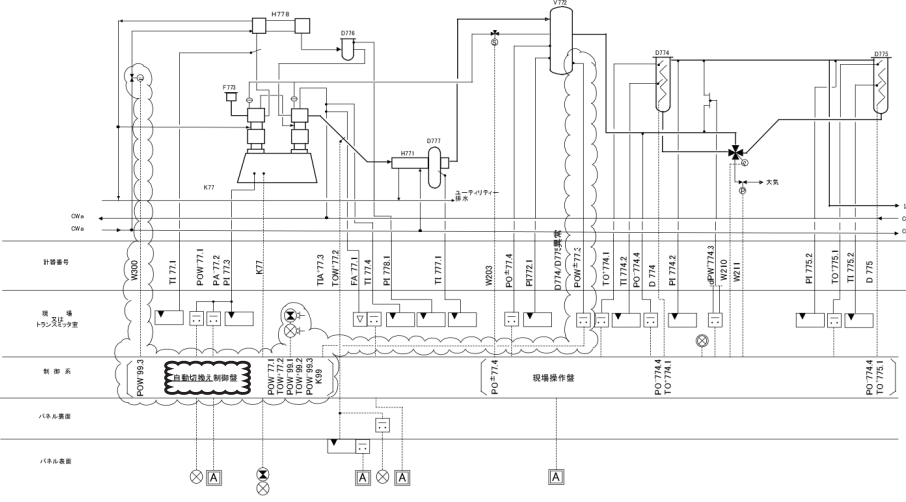
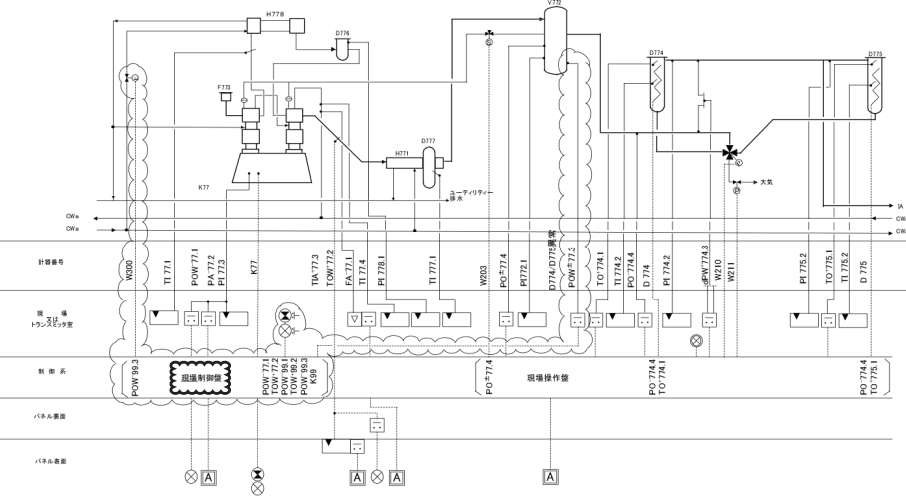
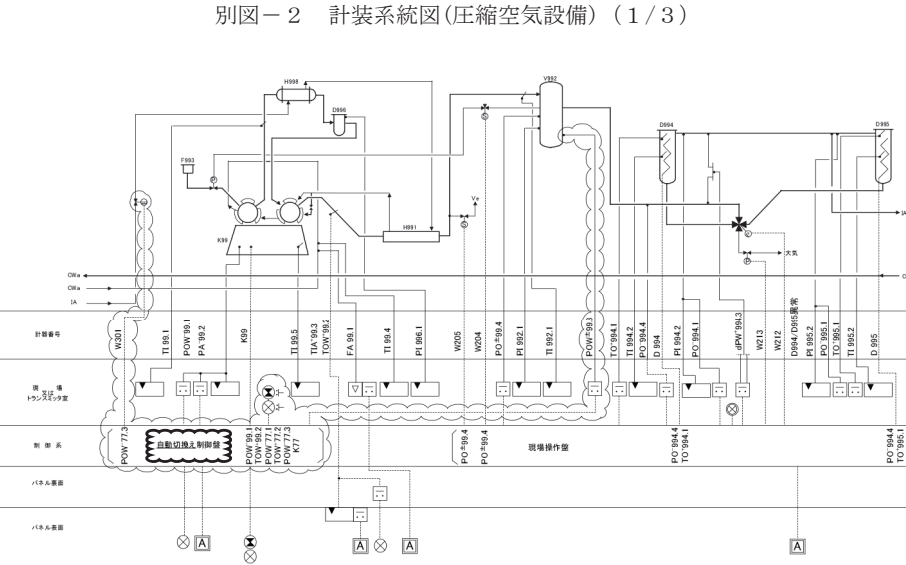
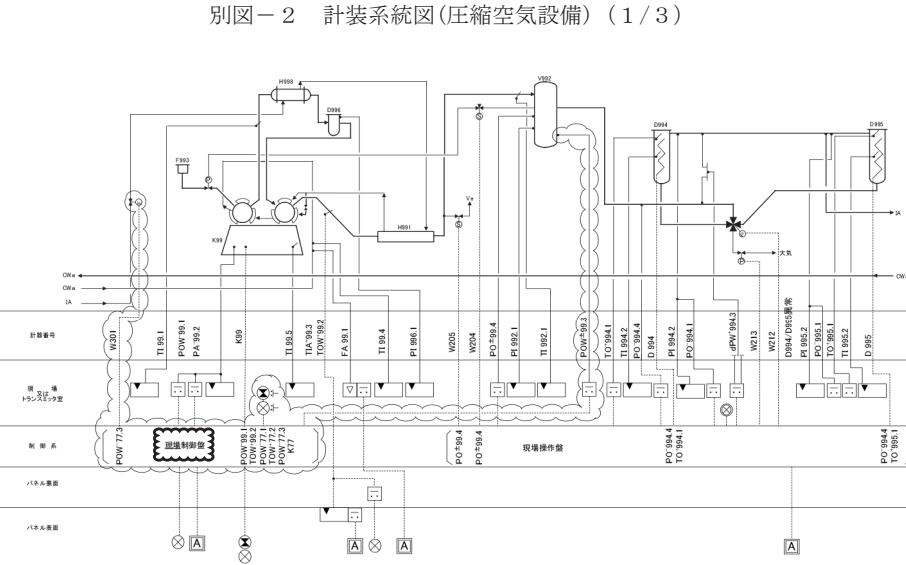
補 正 前						補 正 後						補正理由
廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011、令和5年8月8日付け補正令05原機（再）021をもって補正）												
表-2 更新に用いる制御盤の仕様						表-2 更新に用いる制御盤の仕様						<p>○自動切換え機能は利便性向上を目的として付加するものであり、申請対象外とするため記載を変更</p> <p>○自動切換え機能は利便性向上を目的として付加するものであり、申請対象外とするため記載を変更</p> <p>○自動切換え機能は利便性向上を目的として付加するものであり、申請対象外とするため記載を変更</p>
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)						
<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>(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>(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>						
5. 工事の方法 (省略)						5. 工事の方法 (補正なし)						
<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。</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と接続するとともに電気配線類を自動弁等と接続する。</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><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</u>及び据付ボルト 方 法：<u>自動切換え制御盤</u>の据付ボルトの仕様、本数及び据付寸法を確認する。また、<u>自動切換え制御盤</u>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。 判 定：<u>自動切換え制御盤</u>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、<u>自動切換え制御盤</u>の位置が別図－4に示す位置に配置され、<u>自動切換え制御盤</u>の外観に有害な傷及び変形がないこと。</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</u>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>⑦ 作動検査 (2) 対 象：空気圧縮機、自動弁及び現場制御盤 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。 判 定：<u>自動弁及び空気圧縮機</u>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><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</u>及び据付ボルト 方 法：<u>現場制御盤</u>の据付ボルトの仕様、本数及び据付寸法を確認する。また、<u>現場制御盤</u>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。 判 定：<u>現場制御盤</u>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、<u>現場制御盤</u>の位置が別図－4に示す位置に配置され、<u>現場制御盤</u>の外観に有害な傷及び変形がないこと。</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</u>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>○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り、申請対象外とするため記載を変更</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り、申請対象外とするため記載を変更</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り、申請対象外とするため記載を変更</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り、申請対象外とするため記載を変更</p> <p>○現場制御盤に係る作動検査の追加</p>

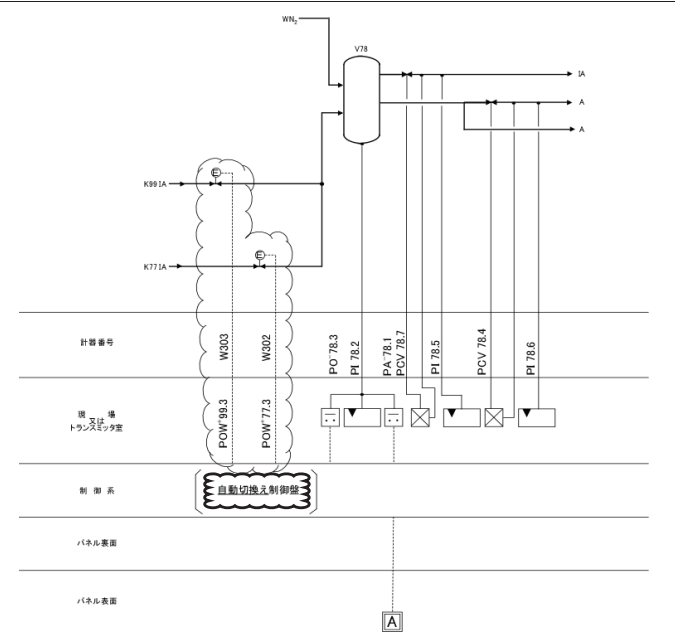
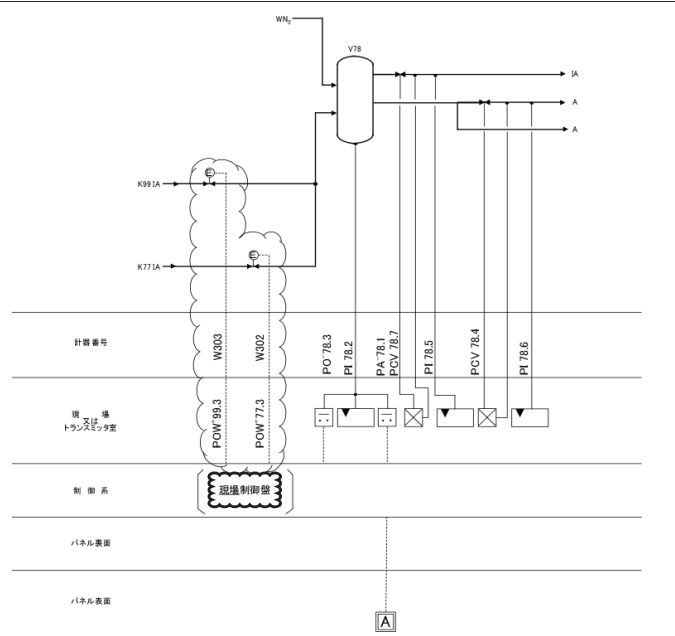
補正箇所を _____ 又は ☁ で示す。

<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 のであり、申請対 象外とするため記 載を変更</p>

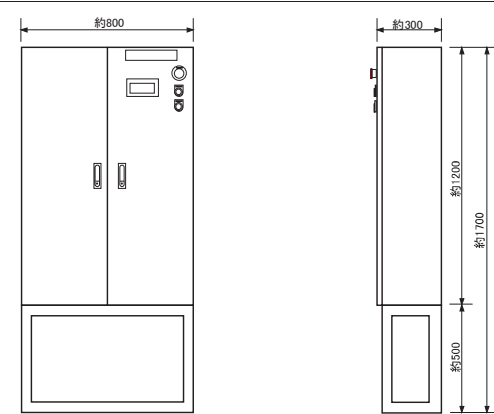
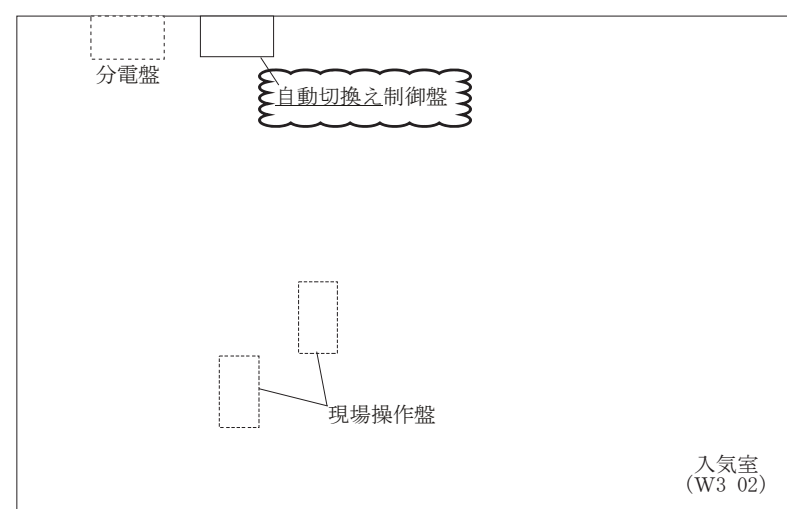
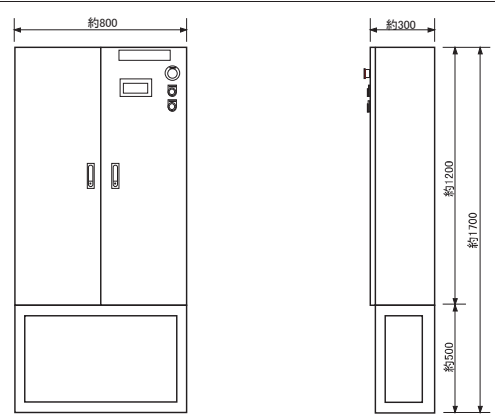
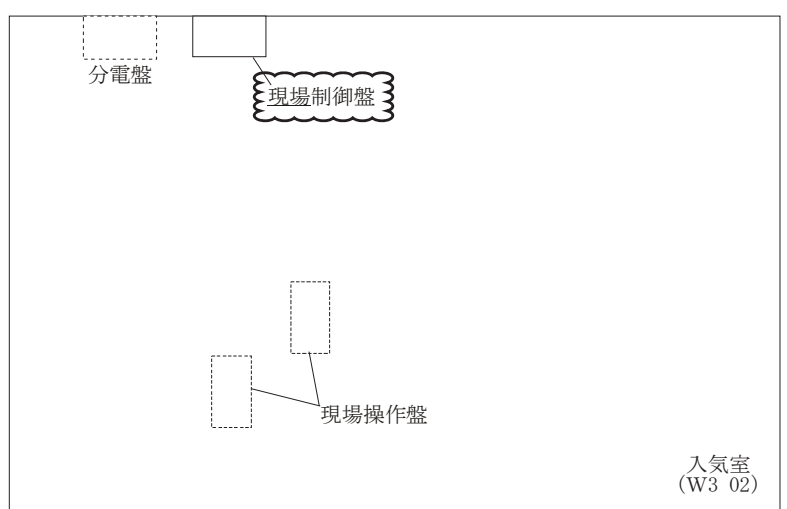
補正箇所を _____ 又は ☁ で示す。

<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>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>別図-2 計装系統図(圧縮空気設備) (1/3)</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り、申請対象外とするため記載を変更</p>
 <p>凡例は別表-1に示す。</p> <p>別図-2 計装系統図(圧縮空気設備) (2/3)</p>	 <p>凡例は別表-1に示す。</p> <p>別図-2 計装系統図(圧縮空気設備) (2/3)</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り、申請対象外とするため記載を変更</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>別図-2 計装系統図(圧縮空気設備) (3/3)</p>	 <p>凡例は別表-1に示す。</p> <p>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り、申請対象外とするため記載を変更</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>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>正面図</p> <p>側面図</p> <p>据付ボルト間隔</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(単位:mm)</p> <p>重量：約110 kg 据付ボルト:M12×4本 (SS400)</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">別図-3 自動切換え制御盤の概要図</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 20px;">  <p style="text-align: right;">入気室 (W3 02)</p> </div> <p style="text-align: center;">別図-4 自動切換え制御盤の配置図 (Kr 施設 3階)</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>正面図</p> <p>側面図</p> <p>据付ボルト間隔</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(単位:mm)</p> <p>重量：約110 kg 据付ボルト:M12×4本 (SS400)</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">別図-3 現場制御盤の概要図</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 20px;">  <p style="text-align: right;">入気室 (W3 02)</p> </div> <p style="text-align: center;">別図-4 現場制御盤の配置図 (Kr 施設 3階)</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り、申請対象外とするため記載を変更</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り、申請対象外とするため記載を変更</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り、申請対象外とするため記載を変更</p> <p>○現場制御盤の作動検査の追加</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 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、新たに自動切換え制御盤の設置、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、<u>自動切換え制御盤は、据付ボルトで固定することで転倒を防止する。</u></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、新たに現場制御盤の設置、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。</u></p> <p><u>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。</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り、申請対象外とするため記載を変更</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 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>○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り、申請対象外とするため記載を変更</p> <p>○検査・試験対象の明確化</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>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>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>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>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>○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り、申請対象外とするため記載を変更</p> <p>○保守・修理対象の明確化</p>

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10月3日
再処理廃止措置技術開発センター

面談項目	令和5年																		
	9月					10月				11月				12月					
	~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	~1日	~8日	~15日	~22日	~29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					▼28					必要に応じて適宜説明									
その他	▼31	▼7 ▼5	▼13 ▼13	▼21	◆25 ▼28 ◆25	▽3		▽13 ▽12	▽17	▽26									
廃止措置の状況																			
ガラス固化処理の進捗状況等	▼31	▼7	▼13		◆25			進捗状況を適宜報告											
工程洗浄	▼31	▼7	▼13		◆25	▽3		進捗状況を適宜報告											

▽:面談 ◇:監視チーム会合