

別紙1-2-4-1-4-5

系統として機能、性能を達成する設備

(放射性廃棄物の廃棄施設

気体廃棄物の廃棄施設 換気設備

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備)

1. 概要
2. 要求される機能、性能と主流路の考え方
 - (1) 要求される機能、性能について
 - (2) ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備に係る主流路の考え方
 - (3) 主配管名称の設定の考え方
 - (4) 留意事項
3. 要求される耐震クラスの考え方
4. 抽出結果

添付1：別紙2 機能要求②抜粋（ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気備）

- (1) 第10条：閉じ込めの機能
- (2) 第19条：使用済燃料の貯蔵施設等
- (3) 第24条：廃棄施設
- (4) 第28条：換気設備

添付2：申請対象設備リスト（ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備）

添付3：申請対象設備抽出結果（ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備）

- (1) ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備

1. 概要

本資料は、共通09 補足説明資料 別紙「各条における申請対象設備」にて整理した系統として機能、性能を達成する設備について、設計図書等に対して色塗りを行い、安全機能に関する対象範囲や対象機器を抽出したものを示すものである。

2. 要求される機能、性能と主流路の考え方

(1) 要求される機能、性能について

放射性廃棄物の廃棄施設 気体廃棄物の廃棄施設 換気設備 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備（以下、「ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備」という。）に要求される機能、性能のうち、系統として達成する機能、性能は、以下のとおりであり、要求される機能、性能を踏まえて、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備の設計図書等の系統図を色塗りし、機能が要求される対象範囲や対象機器を抽出する。

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備に係る機能要求②が要求される条文の「別紙2」抜粋版を「添付1」及び「別紙1-1-40（共通09 別紙2 一覧）」に示す。

a. 設計基準対象の施設に係る機能、性能

(a) 第24条：廃棄施設

i. 【放射性気体廃棄物の処理及び排気】

(b) 第28条：換気設備

i. 【換気設備による換気】※

※「i. 【換気設備による換気】」は、「(a) 第24条：廃棄施設 i. 【放射性気体廃棄物の処理及び排気】」を含む。

(c) 第10条：閉じ込めの機能

i. 【放射性物質の保持機能】※

ii. 【使用済燃料等を含む溶液の崩壊熱除去】※

iii. 【放射性物質を保持する系統の負圧維持】※

※「i. 【放射性物質の保持機能】」、「iii. 【放射性物質を保持する系統の負圧維持】」は、「(a) 第24条：廃棄施設 i. 【放射性気体廃棄物の処理及び排気】」を含む。また、「ii. 【使用済燃料等を含む溶液の崩壊熱除去】」は、「(d) 第19条：使用済燃料の貯蔵施設等 i. 【貯蔵ホールの崩壊熱除去 (DB) 】」と同じである。

(d) 第19条：使用済燃料の貯蔵施設等

i. 【貯蔵ホールの崩壊熱除去 (DB) 】

(2) ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備に係る主流路の考え方

基本設計方針の要求を踏まえ、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備に係る主流路を設定する。

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備に係る機能、性能について、「2.

(1) 要求される機能、性能について」に示した「a. 設計基準対象の施設に係る機能、性能」の系統機能毎に事業変更許可申請書における系統概要図等を用いて機能全体に係る系統構成及び主流路となる範囲を示す。

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備に係る機能、性能及び主流路の特定にあたっては、機能、性能及び主流路の基本となる「第24条：廃棄施設」に着目してその範囲を特定した上で、当該設備に関連する「第28条：換気設備」、「第10条：閉じ込めの機能」、「第19条：使用済燃料の貯蔵施設等」に関する範囲を特定する。

a. 設計基準対象の施設に係る機能、性能

(a) 第24条：廃棄施設

i. 【放射性気体廃棄物の処理及び排気】

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備は、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備給気系及びウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備排気系で構成し、建屋内の換気・空調、排気の浄化及びに空気汚染の拡大防止（室の負圧維持）を行う設備である。

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備排気系は、放射線業務従事者及び公衆への放射線被ばくを防止するため、汚染のおそれのある区域の空気中に含まれる放射性エアロゾルを高性能粒子フィルタで除去し、排風機により放射性廃棄物の廃棄施設換気設備低レベル廃棄物処理建屋換気筒（以下、「低レベル廃棄物処理建屋換気筒」という。）へ移送するとともに、汚染のおそれのある区域を負圧に維持する設備である。

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備排気系は、2系統の排気系で構成し、汚染のおそれのある区域の空気の浄化、低レベル廃棄物処理建屋換気筒への排気及び汚染のおそれのある区域の負圧維持を行うための系統を主流路として設定する。

【放射性気体廃棄物の処理及び排気】に関する機能は、「汚染のおそれのある区域からの空気の浄化を行う高性能粒子フィルタ」、「汚染のおそれのある区域の換気、空気汚染の拡大防止（汚染のおそれのある区域の負圧維持）並びに浄化後の空気を低レベル廃棄物処理建屋換気筒へ移送する排風機」、「汚染のおそれのある区域からの空気を移送するダクト」及び「換気設備による浄化後の空気を排気するための低レベル廃棄物処理建屋換気筒」で構成される系統によって機能が発揮され、これらを主流路として設定する。

【放射性気体廃棄物の処理及び排気】に係るウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備の範囲は以下のとおり。（第2-1図参照）

<汚染のおそれのある区域からの空気の浄化を行う高性能粒子フィルタ>

- 貯蔵室排気フィルタユニット及び建屋排気フィルタユニット

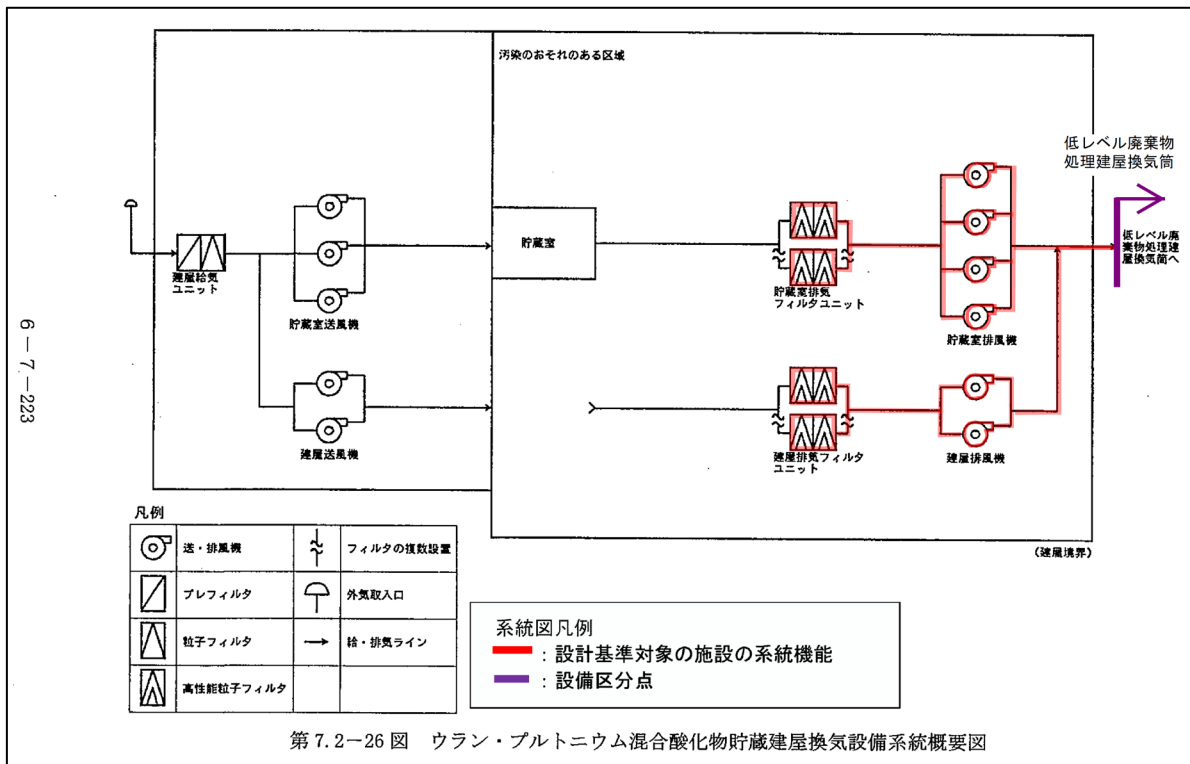
<汚染のおそれのある区域の換気、空気汚染の拡大防止（汚染のおそれのある区域の負圧維持）並びに浄化後の空気を低レベル廃棄物処理建屋換気筒へ移送する排風機>

- 貯蔵室排風機及び建屋排風機

<汚染のおそれのある区域からの空気を移送するダクト>

- 貯蔵室排気フィルタユニット及び建屋排気フィルタユニットから低レベル廃棄物処理建屋換気筒まで空気を移送するダクト

主配管の具体的な範囲は「2. (3) 主配管名称の設定の考え方」の「(a) 第24条：
 廃棄施設 i. 【放射性気体廃棄物の処理及び排気】」に示す。



第 2-1 図 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備 系統概要図 (1)
 (事業許可申請書 添付書類六 第 7.2-26 図抜粋)

(b) 第28条：換気設備

i. 【換気設備による換気】

放射線業務従事者の放射線障害の防止を図るため、貯蔵室排気フィルタユニット及び建屋排気フィルタユニットからの空気を低レベル廃棄物処理建屋換気筒まで移送するラインを主流路として設定する。また、換気にあたっては、公衆の放射線障害を図るため、汚染のおそれがある区域からの空気を低レベル廃棄物処理建屋換気筒まで移送するラインにフィルタを設置し、これを主流路として設定する。この範囲は、「(a) 第24条：廃棄施設 i. 【放射性気体廃棄物の処理及び排気】」で示した主流路の範囲と同じである。（第2-1図参照）

主配管の具体的な範囲は「2. (3) 主配管名称の設定の考え方」の「(b) 第28条：換気設備 i. 【換気設備による換気】」に示す。

(c) 第10条：閉じ込めの機能

i. 【放射性物質の保持機能】

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備は、汚染のおそれがある区域の空気を取り扱うことから、貯蔵室排気フィルタユニット及び建屋排気フィルタユニットから空気を低レベル廃棄物処理建屋換気筒まで移送するラインを主流路として設定する。この範囲は、「(a) 第24条：廃棄施設 i. 【放射性気体廃棄物の処理及び排気】」で示した主流路の範囲と同じである。（第2-1図参照）

主配管の具体的な範囲は「2. (3) 主配管名称の設定の考え方」の「(c) 第10条：閉じ込めの機能 i. 【放射性物質の保持機能】」に示す。

ii. 【使用済燃料等を含む溶液の崩壊熱除去】

混合酸化物貯蔵容器から崩壊熱を除去するため、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備により、貯蔵ホール(貯蔵室)の換気を適切に行い、混合酸化物貯蔵容器を空気で冷却するとともに、貯蔵室の構造物(コンクリート)の温度を適切に維持する機能を有しており、冷却機能を確保するために必要な機器及びダクトを主流路として設定する。この範囲は、「(d) 第19条：使用済燃料の貯蔵施設等 i. 【貯蔵ホールの崩壊熱除去(DB)】」で示す主流路の範囲と同じである。(第2-2図参照)

主配管の具体的な範囲は「2. (3) 主配管名称の設定の考え方」の「(c) 第10条：閉じ込めの機能 ii. 【使用済燃料等を含む溶液の崩壊熱除去】」に示す。

iii. 【放射性物質を保持する系統の負圧維持】

汚染のおそれのある区域の負圧を維持するため、貯蔵室排気フィルタユニット及び建屋排気フィルタユニットから排風機までの空気を移送するラインを主流路として設定する。この範囲は、「(a) 第24条：廃棄施設 i. 【放射性気体廃棄物の処理及び排気】」で示した主流路の範囲に含まれる。

【放射性物質を保持する系統の負圧維持】の機能を達成するために必要な範囲は、「(a) 第24条：廃棄施設 i. 【放射性気体廃棄物の処理及び排気】」に示した範囲のうち、以下のとおり。(第2-1図参照)

- 貯蔵室排風機及び建屋排風機
- 貯蔵室及び建屋排気フィルタユニットから各排風機まで空気を移送するダクト

主配管の具体的な範囲は「2. (3) 主配管名称の設定の考え方」の「(c) 第10条：閉じ込めの機能 iii. 【放射性物質を保持する系統の負圧維持】」に示す。

(b) 第19条：使用済燃料の貯蔵施設等

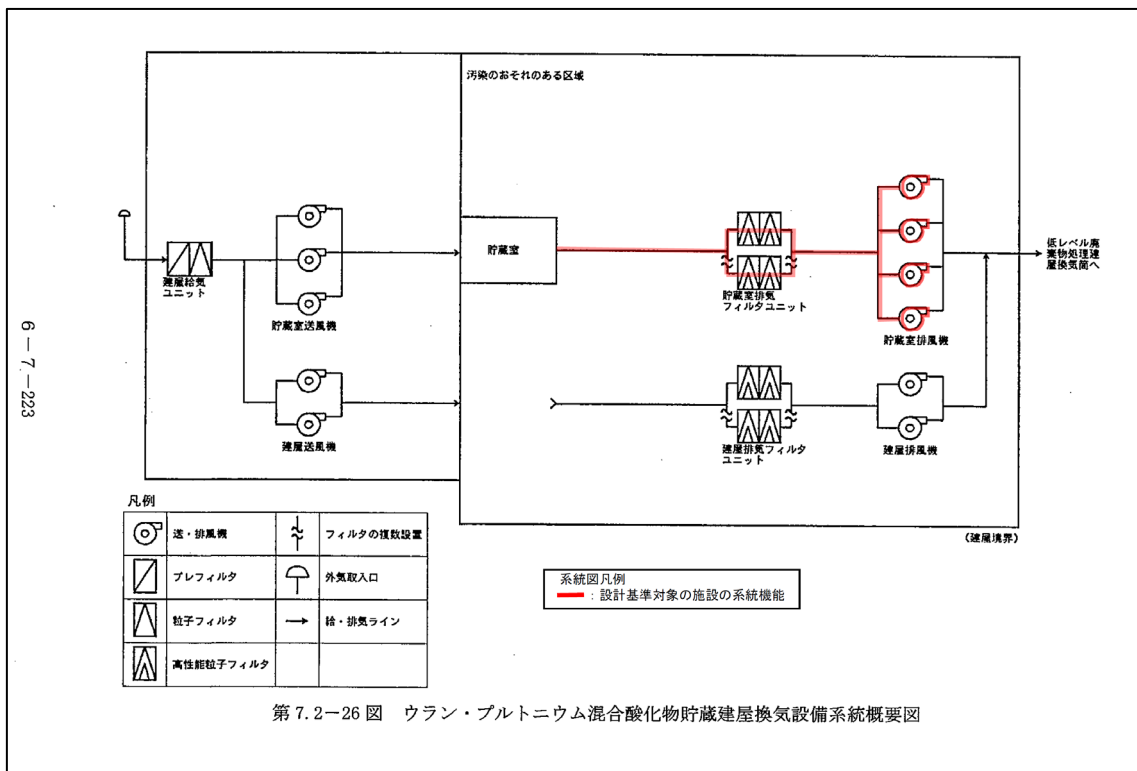
i. 【貯蔵ホールの崩壊熱除去 (DB)】

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備は、混合酸化物貯蔵容器から崩壊熱を除去するため、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備により、貯蔵ホール(貯蔵室)の換気を適切に行い、混合酸化物貯蔵容器を空気で冷却するとともに、貯蔵室の構造物(コンクリート)の温度を適切に維持する機能を有しており、冷却機能を確保するために必要な機器及びダクトを主流路として設定する。

【貯蔵ホールの崩壊熱除去 (DB)】の機能を達成するために必要な範囲は以下のとおり。(第2-2図参照)

- 貯蔵室排風機、貯蔵室から貯蔵室排風機まで空気を移送するダクト

主配管の具体的な範囲は「2. (3) 主配管名称の設定の考え方」の「(b) 第19条：使用済燃料の貯蔵施設等 i. 【貯蔵ホールの崩壊熱除去 (DB)】」に示す。



第2-2図 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備 系統概要図(2)
 (事業許可申請書 添付書類六 第7.2-26図抜粋)

(3) 主配管名称の設定の考え方

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備の主配管名称を設定するにあたり、系統機能に係る主流路の範囲を「2. (2) ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備に係る主流路の考え方」の図表で示した主要機器を用いて示し、主となる系統機能【放射性気体廃棄物の処理及び排気】単位を基本とし、機能を期待する範囲等を踏まえて主配管名称を設定する。

このため、各系統機能に係る主流路の範囲に対し、系統機能、流体が異なる単位毎（主配管グループ）に纏め、「主配管（建屋換気系）」等と記載する。また、系統概要図にて主流路を設定した範囲と、「添付3 (1) 抽出リスト」、「添付2 申請対象設備リスト」に示す主配管グループとの紐付け関係が判るように示す。

なお、上記の主配管グループを、それぞれ個別の主配管に展開していく際に、個別の名称の付け方は、添付する「別紙1-2-6 設計図書の記載に係る留意事項」に従い、仕様表作成段階までに詳細化（from-to形式）を実施する。

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備は「2. (2) ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備に係る主流路の考え方」の第2-1図及び第2-2図で示したとおり、「第28条：換気設備 i. 【換気設備による換気】」に関する機能、「第10条：閉じ込めの機能 i. 【放射性物質の保持機能】」に関する機能、「第10条：閉じ込めの機能 iii. 【放射性物質を保持する系統の負圧維持】」に関する機能を発揮するための主流路の範囲が「第24条：廃棄施設 i. 【放射性気体廃棄物の処理及び排気】」に関する機能を発揮するための主流路の範囲に含まれることから、これらを合わせて各系統機能に係る主流路の範囲を示す。また、「第10条：閉じ込めの機能 ii. 【使用済燃料等を含む溶液の崩壊熱除去】」に関する機能を発揮するための主流路の範囲は「第19条：使用済燃料の貯蔵施設等 i. 【貯蔵ホールの崩壊熱除去 (DB) 】」に関する機能を発揮するための主流路の範囲と同じであることから、これらを合わせて各系統機能に係る主流路の範囲を示す。

- a. 設計基準対象の施設に係る機能、性能
- (a) 第24条：廃棄施設
 - i. 【放射性気体廃棄物の処理及び排気】
 - (b) 第28条：換気設備
 - i. 【換気設備による換気】
 - (c) 第10条：閉じ込めの機能
 - i. 【放射性物質の保持機能】
 - iii. 【放射性物質を保持する系統の負圧維持】

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備の【放射性気体廃棄物の処理及び排気】、【換気設備による換気】、【放射性物質の保持機能】及び【放射性物質を保持する系統の負圧維持】に係る主流路（第3-1図及び第3-1表参照）の範囲を主要機器で示すと以下のとおり。主要機器間をつなぐダクト（「⇒」で示す）が主配管であり、名称は「主配管（建屋換気系）」とする。

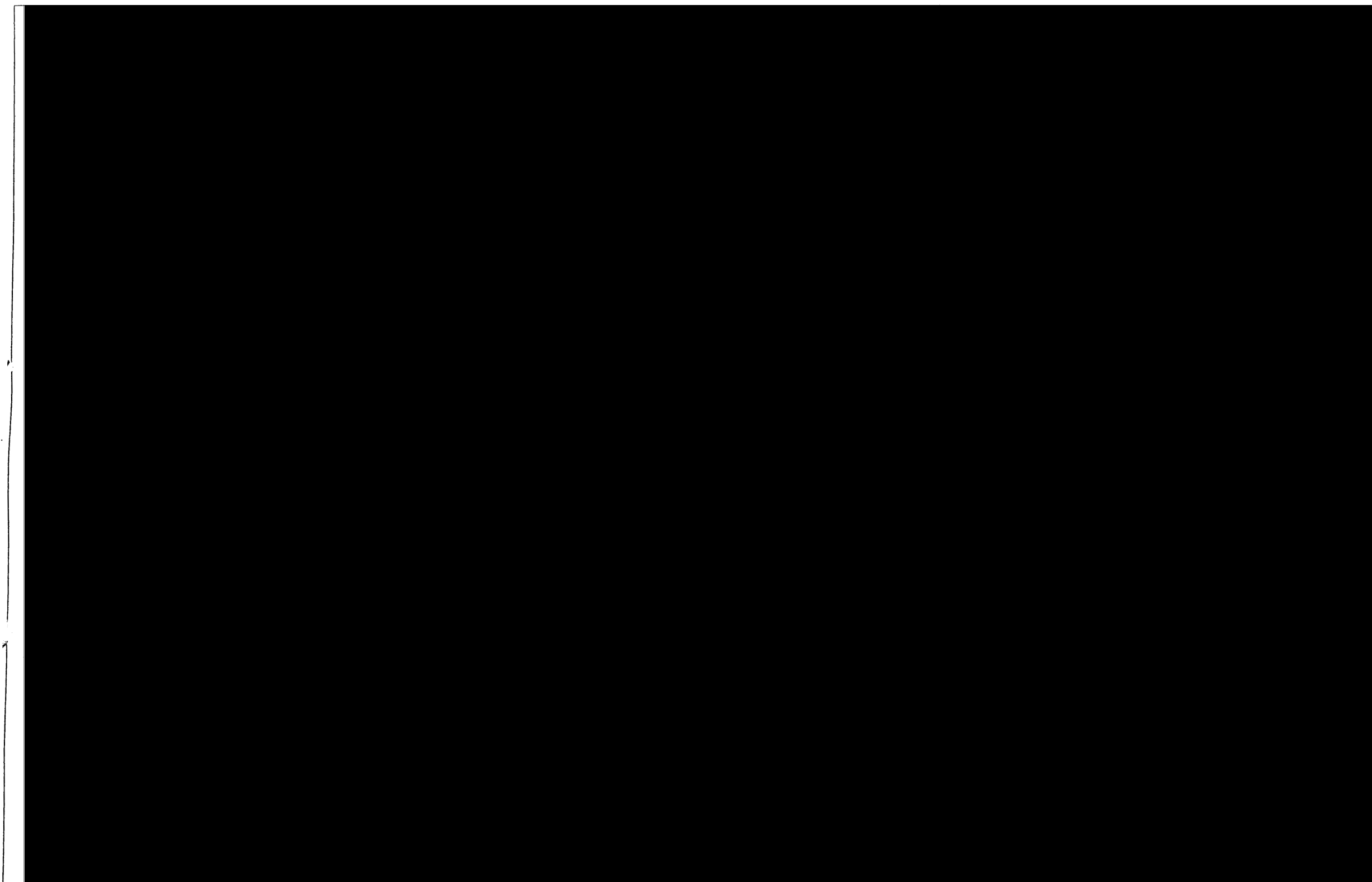
なお、カッコ内の設備は、当該設備とは異なる設備区分の設備であるが、他設備（カッコ内設備）を含めた、当該設備の全体像を明確にするために記載するものである。

<汚染のおそれのある区域に係る範囲>

- [室※] ⇒建屋排気フィルタユニット⇒建屋排風機⇒[低レベル廃棄物処理建屋換気筒]
-
- [貯蔵室※] ⇒貯蔵室排気フィルタユニット⇒貯蔵室排風機⇒[低レベル廃棄物処理建屋換気筒]

※ 汚染のおそれのある区域の室から建屋排気フィルタユニット及び貯蔵室排気フィルタユニットまでの範囲は主流路と設定しない。主流路と設定しない理由は「2.（4）留意事項」に示す。

また、主流路のカッコ内設備の主要機器等は「別紙1-3 低レベル廃棄物処理建屋換気筒」で示す。



第1.2.1.4.6-1図
ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備の系統図(その1)

図-ヘ-1-22-1

H

第3-1図 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備 系統図(放射性気体廃棄物の処理及び排気)

- (c) 第10条：閉じ込めの機能
- ii. 【使用済燃料等を含む溶液の崩壊熱除去】
- (d) 第19条：使用済燃料の貯蔵施設等
- i. 【貯蔵ホールの崩壊熱除去（DB）】

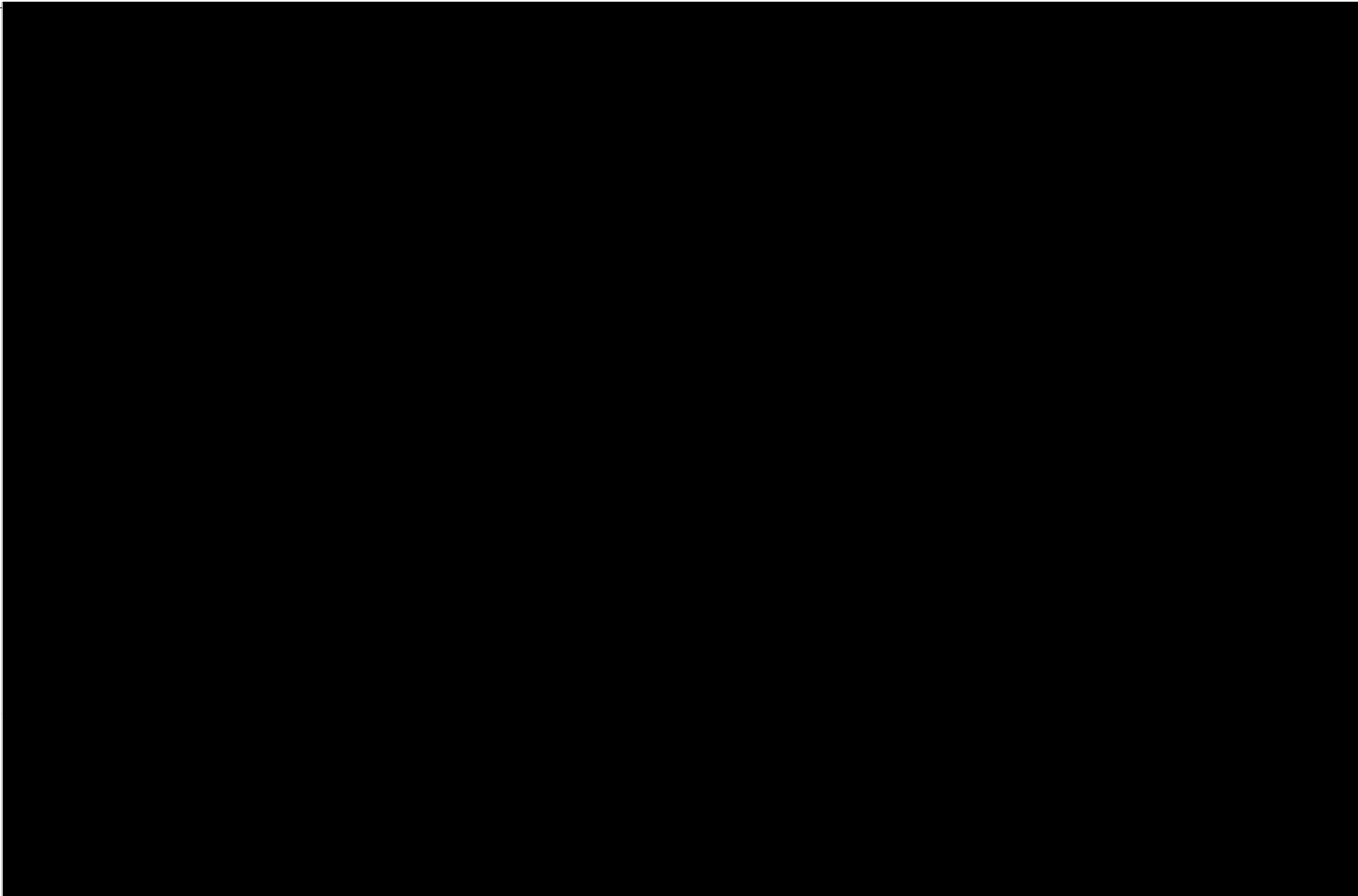
ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備の【使用済燃料等を含む溶液の崩壊熱除去】及び【貯蔵ホールの崩壊熱除去（DB）】に係る主流路（第3-2図及び第3-2表参照）の範囲を主要機器で示すと以下のとおり。主要機器間をつなぐダクト（「⇒」で示す）が主配管であり、名称は「主配管（崩壊熱除去系：再処理設備本体用）」とする。

なお、カッコ内の設備は、当該設備とは異なる設備区分の設備であるが、他設備（カッコ内設備）を含めた、当該設備の全体像を明確にするために記載するものである。

<貯蔵室からの範囲>

- 【貯蔵室※】⇒貯蔵室排気フィルタユニット⇒貯蔵室排風機

※ 貯蔵室：貯蔵室とウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備の設備区分点は、貯蔵室内のウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備のダクト開口部とする。

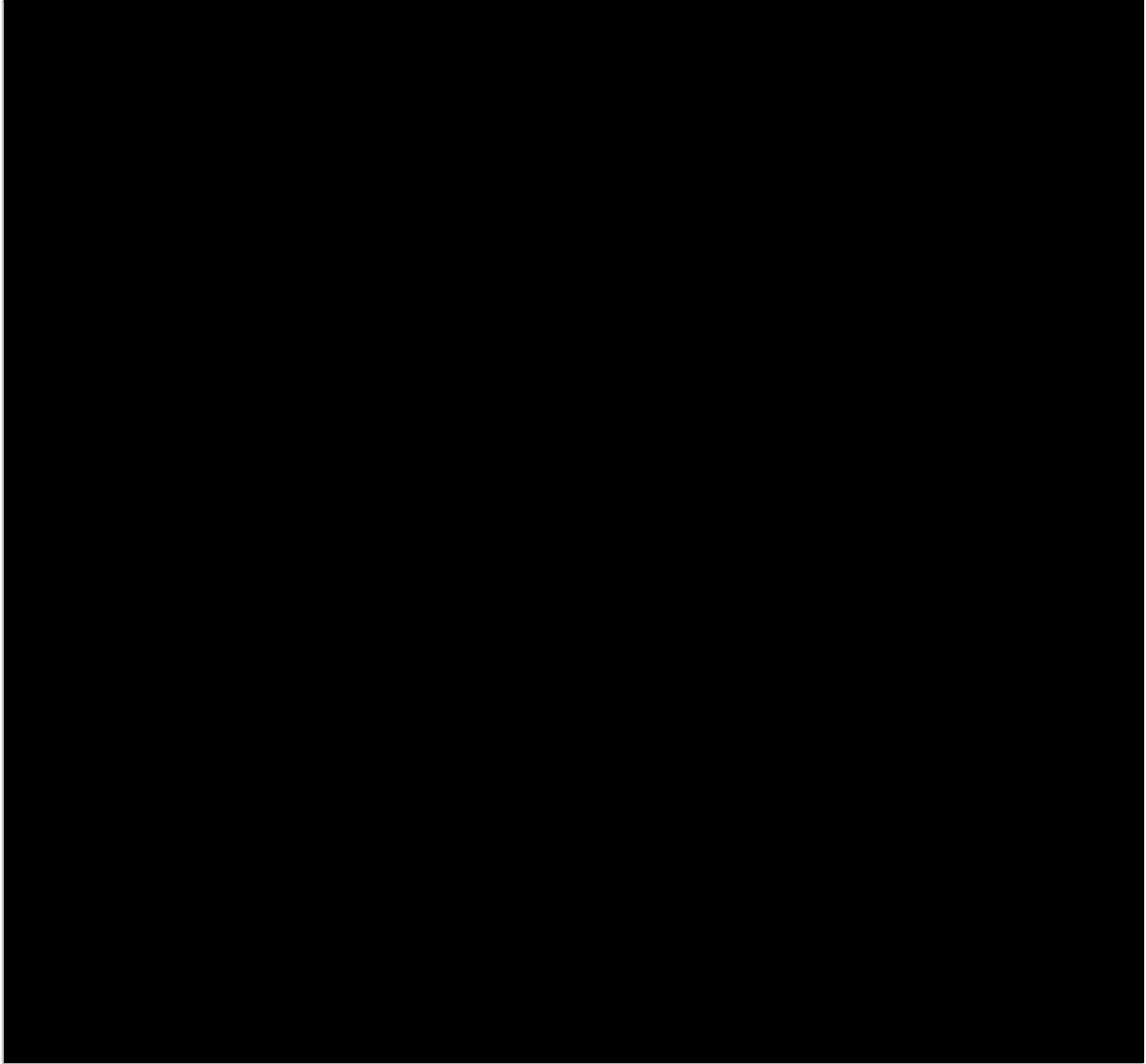


第1.2.1.4.6-1図
ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備の系統図(その1)

図-へ-1-22-1 H

第3-2図 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備 系統図(貯蔵ホールの崩壊熱除去(DB))

第3-2表 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備 排気対象貯蔵室表

	<p>凡例 ■ が排気対象の貯蔵室</p>	<p>第1.2.1.4.6-2図 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備の系統図(その2)</p>	<p>図-ヘ-1-22-2</p>	<p>E</p>
---	---------------------------	---	-------------------	----------

(4) 留意事項

共通09本文に基づき、テストライン、バイパスライン、ベント・ドレンライン等については、主流路の対象としない。再処理施設の各設備に共通する、主流路として設定しない対象の基本的な考え方について、発電炉工認ガイドに示すものを参考として「別紙1-2-6 設計図書の記載に係る留意事項」に示す。

2. (3) にて整理した各条文の系統機能を担保しているウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備に係る主流路の範囲及び主流路としていない範囲の概要を第4-1図及び第4-1表に示す。

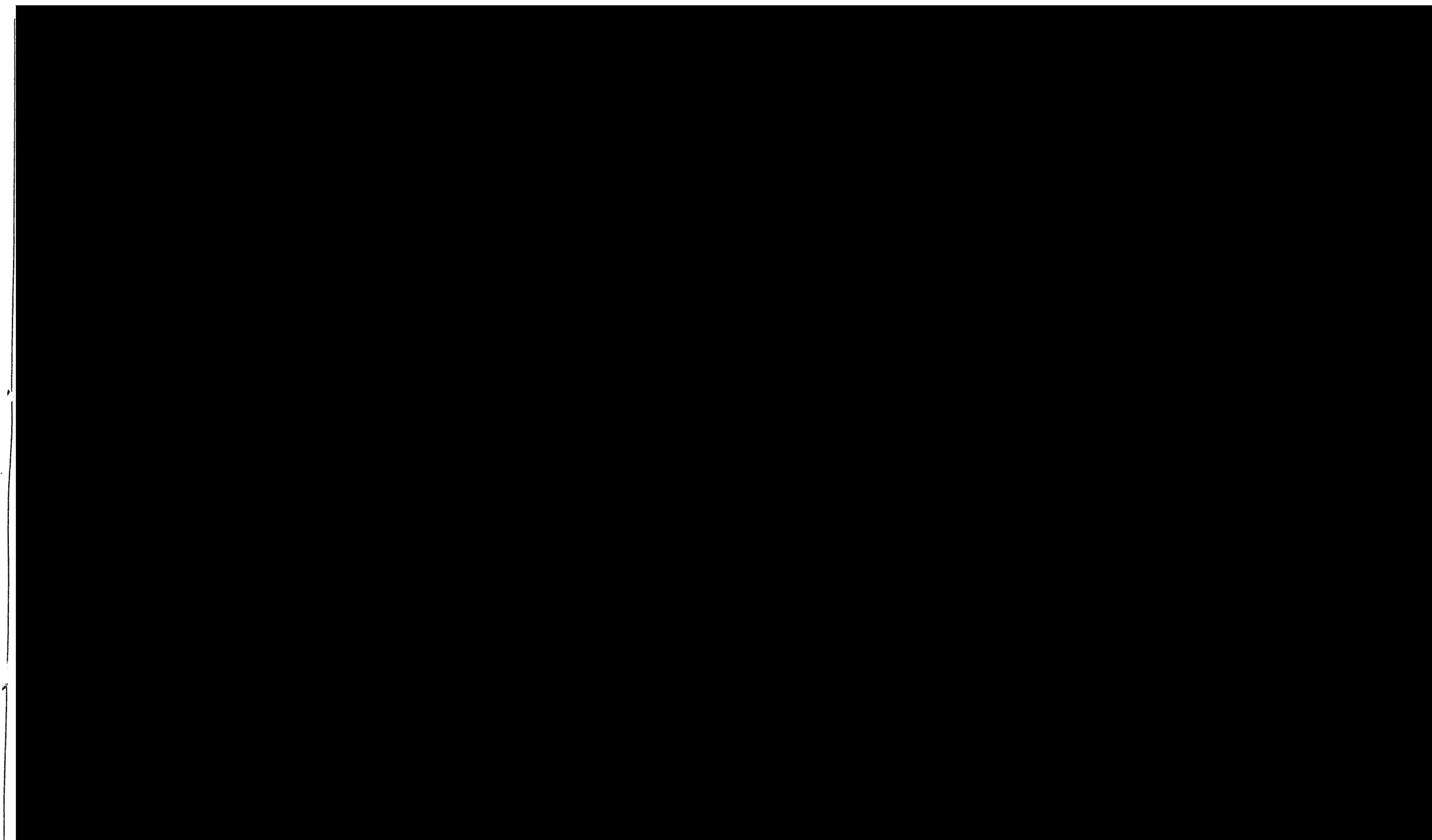
なお、主流路上に設置される弁、フィルタ等については、当該設備に要求される系統として機能、性能を達成するために仕様等で適合性を示す弁、フィルタ等は主要機器として抽出するが、それ以外の流路を形成する弁、フィルタ等である場合は主要機器として抽出しない。

上記以外のウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備の特徴を踏まえた主流路を設定する上での留意事項について、以下に示す。

a. 主流路を設定しない範囲

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備において主流路と設定しない範囲及び理由を以下に示す。

- 室(貯蔵室を除く)から建屋排気フィルタユニットの排気経路は、室における平常時及び異常時に想定される表面汚染の程度及び空気汚染の程度が、セル等の表面汚染の程度及び空気汚染の程度よりも十分低く、その他の機能要求もないことから当該設備を主流路と設定しない。(第4-1図参照)



□内の（アルファベット記号、個別）は主流路としない理由分類を示す。
アルファベット記号に紐づく理由分類は第4-1表及び「別紙 1-2-6 設計図書の記載事項に係る留意事項」の13.「再処理施設の各設備に共通する主配管にしない対象の考え方」で示す。
なお、「個別」の詳細については、本別紙 本文2. (4) 留意事項にて示す。

第1.2.1.4.6-1図
ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備の系統図（その1）

図-へ-1-22-1

H

第4-1図 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備に係る主流路の範囲及び主流路としていない範囲の概要図

第4-1表 再処理施設の各設備に共通する主配管にしない対象の考え方
(別紙1-2-6 抜粋)

分類	主流路としない理由の類型	主流路としない対象	具体的理由
A	ドレン・ベントライン	<ul style="list-style-type: none"> ・通常液移送時又は保守時における系統内への液張り後における系統内の空気を抜くベントライン ・容器、ポンプ、弁等の機器の保守時における系統内の溶液等を抜くためのドレンライン ・開放容器等の機器ベントライン ・系統に液張り（容器内への液張り、容器等シール部への液張り）を行う液張りライン ・機器等の保護の観点で設置するベントライン 	配管ラインに設置する機器の保守等を行うために使用するラインであるため主流路としない。
B	バイパスライン	<ul style="list-style-type: none"> ・計器（流量計）の保守時に使用するバイパスライン ・容器、スチームトラップ、弁、フィルタ等の保守時に使用するバイパスライン 	
C	テストライン	<ul style="list-style-type: none"> ・保守時において試験を行う際に試験機器等を接続する試験ノズル ・保守時における系統試験を行うためのテストライン 	
D	除染・洗浄ライン	<ul style="list-style-type: none"> ・保守時・停止時における機器等の除染・洗浄を行う除染・洗浄ライン 	
E	ミニマムフローライン	<ul style="list-style-type: none"> ・ポンプ安定運転のためのミニマムフロー（迷がし）ライン 	機器故障を防止するために使用するラインであるため、主流路としない。
F	オーバーフローライン	<ul style="list-style-type: none"> ・万が一、容器等で溢れた流体を系統又は建屋内に保持するためのオーバーフローライン 	機器故障等で万が一使用する非正常ラインであるため、主流路としない。
G	循環（攪拌）ライン	<ul style="list-style-type: none"> ・溶液等のポンプ（動力ポンプ、エアリフト、スチームジェット、エアジェット、水ジェット）による攪拌ライン ・圧縮空気（かいはん用空気によるバルセータ含む）による攪拌ライン ・熱交換器、デミスタ、ミストフィルタ等で凝縮した凝縮水を回収する循環ライン ・万が一基準値を満たさない流体等が発生した場合又は再利用を目的として前工程へ移送して処理を行うための循環ライン ・万が一室等へ低レベル等の溶液が漏えいたした場合に貯槽へ移送して処理を行うための循環ライン 	<p>溶液等均質化を目的として使用するラインであるため主流路としない。</p> <p>熱交換により発生する凝縮水を回収（循環）する目的で使用するラインであるため主流路としない。</p> <p>再利用を目的として使用するラインであるため主流路としない。</p>
H	サンプリングライン	<ul style="list-style-type: none"> ・分析試料を採取するためのサンプリングライン ・放管用の試料を採取するためのサンプリングライン 	少量の分析試料を分析試料採取装置で採取するために使用するラインであるため主流路とし
I	計装ライン	<ul style="list-style-type: none"> ・プロセス量の計測を行うための検出配管、計装導圧配管、チュービング（計装用空気配管）、ガイドパイプ 	計装配管及び計装信号ラインであり、主流路としない。
J	機器駆動用サポートライン (スチームジェットポンプ等の安全機能に関するものを除く)	<ul style="list-style-type: none"> ・エアリフト、サイホン、ゲデオン、スチームジェット、フルイディックポンプ、MERC交換型遠心ポンプ等の起動・停止に使用する真空ライン、真空破壊ライン、駆動用空気ライン、呼び水ライン、排気ライン 	機器駆動用システムに付随するサポート系ラインであり、主流路としない。
K	小型機器等からの排気ライン	<ul style="list-style-type: none"> ・小型ポット、サンプリングボックス、各室、機器駆動用サポートラインからの排気ライン 	廃棄、換気及び閉じ込め機能を担保する主要な機器（容器、グローブボックス、フード等）からの排気ラインでないため、主流路としない。
L	液調整、置換、保守等を行うための一般ユーティリティライン (安全機能に関するものを除く)	<ul style="list-style-type: none"> ・運転用、液調整、系統内置換等を行うための試薬、水、空気等の放射性物質等を含まない一般ユーティリティライン（水、空気、蒸気、試薬） ・管路を形成するために必要な機器に供給する一般ユーティリティライン（水、空気、蒸気、試薬） ・保守時における詰まりを除去するためのアイスプラグを形成するために使用する一般ユーティリティライン 	通常運転、保守時に供給する一般ユーティリティラインであるため、主流路としない。
M	崩壊熱除去評価対象外の貯槽等への安全冷却水供給ライン	<ul style="list-style-type: none"> ・崩壊熱除去評価対象外であり、安全上重要な施設の安全機能の支援*に係らない貯槽、冷凍機等への安全冷却水を供給するライン <p>*安全空気圧縮装置、非常用ディーゼル発電機、高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備のセル内クーラー等へ安全冷却水を供給する系統は主流路</p>	崩壊熱除去機能及び安全上重要な施設の安全機能支援を担保する主要な機器（容器、熱交換器等）へ安全冷却水を供給するラインでないため、主流路としない。
N	将来増設用ライン (安全機能に影響するものを除く)	<ul style="list-style-type: none"> ・安全機能に影響しない将来増設用として設置しているライン 	安全機能に関係しない機器等の将来増設用ラインであり、主流路としない。
O	換気設備の給気系ライン	<ul style="list-style-type: none"> ・外気取り入れ口から送風機を経由して各室まで送風するライン 	廃棄、換気及び閉じ込め機能に係らない換気・空調用のラインであり、主流路としない。
個別	分類A～Nの共通の理由以外のライン	<ul style="list-style-type: none"> ・別紙1-2 本文2. (4)に記載の対象。 	別紙1-2 本文2. (4)に記載の理由。

3. 要求される耐震クラスの考え方

申請対象設備の耐震クラスの整理は、事業変更許可申請書の「添付書類六 第1.6-1表 クラス別施設」（以下、「クラス別施設」という。）を踏まえて実施する。

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備に係る申請対象設備の耐震クラスの全体像を「第5-1図」に示す。

<安全機能を有する施設の主配管の耐震設計>

条文	系統機能	主配管名称	安全機能を有する施設		
			S	B/C	1.2Ss
第24条：廃棄施設	放射性気体廃棄物の処理及び排気	主配管（建屋換気系）	○	○	—
第28条：換気設備	換気設備による換気	主配管（建屋換気系）	○	○	—
第10条：閉じ込めの機能	放射性物質の保持機能	主配管（建屋換気系）	○	○	—
	使用済燃料等を含む溶液の崩壊熱除去	主配管（崩壊熱除去系：再処理設備本体用）	○	—	—
	放射性物質を保持する系統の負圧維持	主配管（建屋換気系）	○	○	—
第19条：使用済燃料の貯蔵施設等	貯蔵ホールの崩壊熱除去(DB)	主配管（崩壊熱除去系：再処理設備本体用）	○	—	—

<安全機能を有する施設の凡例>

S：耐震Sクラス（耐震重要施設）

B/C：耐震B-2/B/Cクラス

1.2Ss：基準地震動Ssを1.2倍した地震力に対して必要な設計基準対象の施設の安全機能が損なわれない施設

主配管を設定した範囲の耐震設計は、クラス別施設に示す主要機器の耐震設計に準じた設計を原則とし、安全上重要な施設の安全機能を確保する上で必要な主配管の範囲が耐震Sクラス、それ以外の主配管の範囲は耐震B/Cクラスである。s

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備の機器のクラス別施設、設備分類、安全機能に対する設備の耐震設計を以下に示す。

添付書類六 第1.6-1表 クラス別施設 抜粋(1/2)

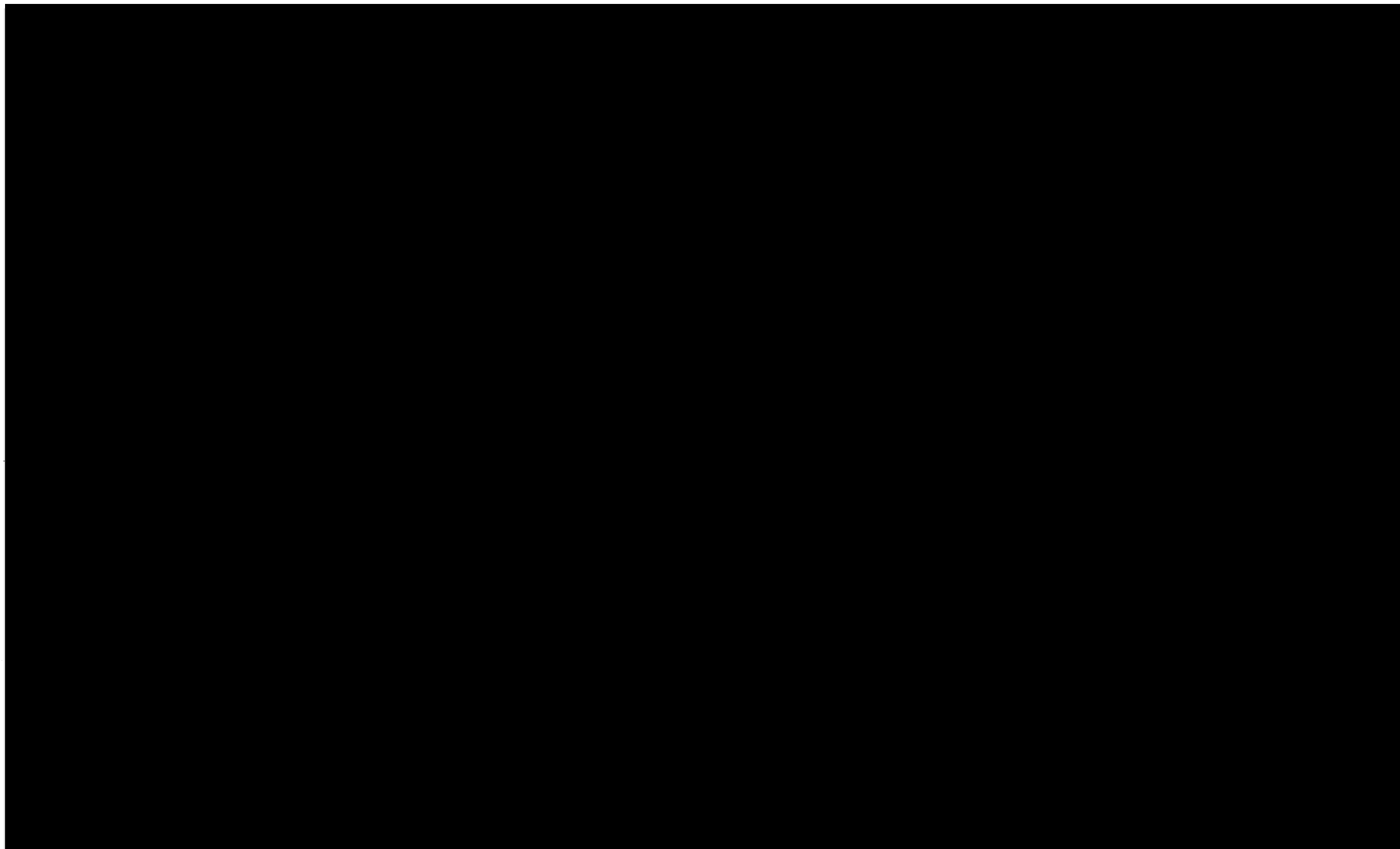
(つづき)

耐震クラス	クラス別施設	主要設備等 (注1)			補助設備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4) (注10)	波及的影響を考慮すべき設備 (注5)	
		施設名	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	適用範囲	
S	6) 上記3), 4)及び5)に関連する施設で放射性物質の外部への放出を抑制するための施設 (つづき)	気体廃棄物の廃棄施設	Sクラスのセル等の排気系及び建屋排気フィルタユニットから建屋排風機を経てダンパまでの範囲	S	第2非常用ディーゼル発電機 第2非常用蓄電池	S S	機器等の支持構造物	S	前処理建屋 分離建屋 精製建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋 非常用電源建屋 制御建屋 洞道		
			ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備 〔貯蔵室から排風機までの範囲〕	S	第2非常用ディーゼル発電機 第2非常用蓄電池	S S	機器等の支持構造物	S	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 非常用電源建屋 制御建屋		
		主排気筒	S						支持鉄塔, 基礎		
		液体廃棄物の廃棄施設	高レベル廃液濃縮缶凝縮器 減衰器	S S				機器等の支持構造物		分離建屋	
		放射線管理施設	主排気筒の排気筒モニタ	S	第2非常用ディーゼル発電機 第2非常用蓄電池	S S	機器等の支持構造物		主排気筒管理建屋 非常用電源建屋 制御建屋		

添付書類六 第1.6-1表 クラス別施設 抜粋(2/2)

(つづき)

耐震 クラス	クラス別施設	主要設備等			補助設備		直接支持構造物		間接支持構造物 (注4) (注10)		波及的影響を考慮すべき設備 (注5)
		施設名	適用範囲	(注1)	(注2)	(注3)	(注3)	(注4)	(注5)		
				耐震 クラス	適用範囲	耐震 クラス	適用範囲	耐震 クラス	適用範囲	適用範囲	
C	S、Bクラスに属さない施設	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設	使用済燃料輸送容器管理棟屋天井クレーン 使用済燃料輸送容器移送台車 使用済燃料輸送容器保守設備	C C C			機器等の支持構造物	C	使用済燃料輸送容器管理棟屋(注8) 使用済燃料受入れ・貯蔵棟屋		
		気体廃棄物の廃棄施設	S及びBクラス以外の塔槽類廃ガス処理設備及び換気設備	C			機器等の支持構造物	C			
		液体廃棄物の廃棄施設	第2放出貯槽 第2海洋放出ポンプ 海洋放出管 (第2海洋放出ポンプを経て第1海洋放出ポンプから導かれる海洋放出管との合流点までの範囲) 低レベル廃液処理設備 (MOX燃料加工施設との取合いに係る配管)	C C C C			機器等の支持構造物	C	使用済燃料受入れ・貯蔵管理棟屋 低レベル廃液処理棟屋		



1.2Sの有無(右側)(対処系) | 1.2S, 無記入

第1.2.1.4.6-1図
ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備の系統図(その1)

図-へ-1-22-1

H

第5-1図 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備の耐震クラス範囲図の系統図

4. 抽出結果

色塗りにて抽出した機器等のリスト(抽出リスト)、色塗り結果を「添付3」に示す。抽出結果を反映した申請対象設備リストを「添付2」に示す。

設計図書等を確認するにあたり、設計図書の記載に係る留意事項を「別紙1-2-6」に示す。

また、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備の設計図書等の色塗りについては、主流路となる範囲が明確になるように着色（設計基準対象の施設に係る系統機能は赤）する。

以上

添付 1

別紙 2 機能要求②抜粋

(ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備)

共通09 別紙 2 一覧参照

No.	名称
7	第 10 条：閉じ込めの機能
20	第 24 条：廃棄施設
23	第 28 条：換気設備
29	第 39 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
30	第 40 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

添付 2

申請対象設備リスト

(ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備)

申請対象設備リスト（系統設備）
(1/1)

番号	施設区分			設備区分			機器名称(許可)	機器名称	機種	基本設計方針 紐付け番号	エビダンス 紐付け番号	設置場所	数量	申請回	変更区分	DRK分	SAK分	耐震設計	兼用 (主従)	共用 (主従)	備考
	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄施設	設計基準対象の施設	換気設備	ウラン・プルトニウム 混合酸化物貯蔵建屋換 気設備	ウラン・プルトニウム 混合酸化物貯蔵建屋排 気系	建屋排風機	建屋排風機	ファン	10条-1 10条-14, 16 24条-3 28条-4, 5	機-05-2	CB	2	②-4	既設	非安重	—	C/—	—	—	
	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄施設	設計基準対象の施設	換気設備	ウラン・プルトニウム 混合酸化物貯蔵建屋換 気設備	ウラン・プルトニウム 混合酸化物貯蔵建屋排 気系	貯蔵室排風機	貯蔵室排風機	ファン	10条-1 10条-19 10条-14, 16 19条-2-4 24条-3 28条-4, 5	機-05-4	CB	4	②-4	既設	安重	—	S/—	—	—	
	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄施設	設計基準対象の施設	換気設備	ウラン・プルトニウム 混合酸化物貯蔵建屋換 気設備	ウラン・プルトニウム 混合酸化物貯蔵建屋排 気系	建屋排気フィルタユ ニット	建屋排気フィルタユ ニット	フィルタ	10条-1 24条-3 28条-4, 5	機-05-1	CB	7	②-4	既設	非安重	—	C/—	—	—	
	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄施設	設計基準対象の施設	換気設備	ウラン・プルトニウム 混合酸化物貯蔵建屋換 気設備	ウラン・プルトニウム 混合酸化物貯蔵建屋排 気系	建屋排気フィルタユ ニット	貯蔵室排気フィルタユ ニット	フィルタ	10条-1 10条-19 19条-2-4 24条-3 28条-4, 5	機-05-3	CB	17	②-4	既設	安重	—	S/—	—	—	
	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄施設	設計基準対象の施設	換気設備	ウラン・プルトニウム 混合酸化物貯蔵建屋換 気設備	ウラン・プルトニウム 混合酸化物貯蔵建屋排 気系	ウラン・プルトニウム 混合酸化物貯蔵建屋排 気系	主配管（溶液保持系、建屋換 気系）	主配管	10条-1 10条-14, 16 24条-3 28条-4, 5	配-05-1	CB	一式	②-4	既設	非安重	—	C/—	—	—	流体：建屋内空気
	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄施設	設計基準対象の施設	換気設備	ウラン・プルトニウム 混合酸化物貯蔵建屋換 気設備	ウラン・プルトニウム 混合酸化物貯蔵建屋排 気系	ウラン・プルトニウム 混合酸化物貯蔵建屋排 気系	主配管（溶液保持系、崩壊熱 除去系）	主配管	10条-1 10条-19 10条-14, 16 19条-2-4 24条-3 28条-4, 5	配-05-2	CB	一式	②-4	既設	安重	—	S/—	—	—	流体：建屋内空気
	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄施設	設計基準対象の施設	換気設備	ウラン・プルトニウム 混合酸化物貯蔵建屋換 気設備	ウラン・プルトニウム 混合酸化物貯蔵建屋排 気系	ウラン・プルトニウム 混合酸化物貯蔵建屋排 気系	主配管（崩壊熱除去系；再処 理設備本体用、建屋換気系）	主配管	10条-1 10条-14, 16 24条-3 28条-4, 5	配-05-3	CB	一式	②-4	既設	安重	—	S/—	—	—	流体：建屋内空気
	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄施設	設計基準対象の施設	換気設備	ウラン・プルトニウム 混合酸化物貯蔵建屋換 気設備	ウラン・プルトニウム 混合酸化物貯蔵建屋排 気系	ウラン・プルトニウム 混合酸化物貯蔵建屋排 気系	主配管（溶液保持系、崩壊熱 除去系；再処理設備本体用、 建屋換気系）	主配管	10条-1 24条-3 28条-4, 5	配-05-4	CB	一式	②-4	既設	安重	—	S/—	—	—	流体：建屋内空気
	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄施設	設計基準対象の施設	換気設備	ウラン・プルトニウム 混合酸化物貯蔵建屋換 気設備	ウラン・プルトニウム 混合酸化物貯蔵建屋排 気系	ウラン・プルトニウム 混合酸化物貯蔵建屋排 気系	主配管（溶液保持系、崩壊熱 除去系；再処理設備本体用、 建屋換気系）	主配管	10条-1 10条-19 10条-14, 16 24条-3 28条-4, 5	配-07-1	CB	一式	②-4	既設	安重	—	S/—	—	—	流体：建屋内空気

添付 3

申請対象設備抽出結果

(ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備)

(1) ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備

抽出リスト (機器)
(1/1)

【機器等の抽出】

組付け番号	施設区分			設備区分			機器名称(許可)	機器名称	機種	機器番号	設置場所	数量	申請回	変更区分	DB区分	SA区分	耐震設計	兼用(主従)	共用(主従)	備考
機-05-1	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄施設	設計基準対象の施設	換気設備	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋排気系	建屋排気フィルタユニット	建屋排気フィルタユニット	フィルタ		CB	7	②-4	既設	非安重	—	C/—	—	—	
機-05-2	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄施設	設計基準対象の施設	換気設備	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋排気系	建屋排風機	建屋排風機	ファン		CB	2	②-4	既設	非安重	—	C/—	—	—	
機-05-3	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄施設	設計基準対象の施設	換気設備	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋排気系	建屋排気フィルタユニット	貯蔵室排気フィルタユニット	フィルタ		CB	17	②-4	既設	安重	—	S/—	—	—	
機-05-4	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄施設	設計基準対象の施設	換気設備	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋排気系	貯蔵室排風機	貯蔵室排風機	ファン		CB	4	②-4	既設	安重	—	S/—	—	—	

抽出リスト (配管)
(1/1)

【機器等の抽出】

組付け番号	施設区分			設備区分			機器名称(許可)	機器名称	機種	機器番号	設置場所	数量	申請回	変更区分	DB区分	SA区分	耐震設計	兼用(主従)	共用(主従)	備考
配-05-1	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄施設	設計基準対象の施設	換気設備	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気系	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気系	主配管 (溶液保持系、建屋換気系)	主配管	—	CB	一式	②-4	既設	非安重	—	C/—	—	—	流体：建屋内空気
配-05-2	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄施設	設計基準対象の施設	換気設備	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気系	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気系	主配管 (溶液保持系、崩壊熱除去系：再処理設備本体用、建屋換気系)	主配管	—	CB	一式	②-4	既設	安重	—	S/—	—	—	流体：建屋内空気
配-05-3	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄施設	設計基準対象の施設	換気設備	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気系	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気系	主配管 (崩壊熱除去系：再処理設備本体用、建屋換気系)	主配管	—	CB	一式	②-4	既設	安重	—	S/—	—	—	流体：建屋内空気
配-05-4	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄施設	設計基準対象の施設	換気設備	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気系	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気系	主配管 (溶液保持系、崩壊熱除去系：再処理設備本体用、建屋換気系)	主配管	—	CB	一式	②-4	既設	安重	—	S/—	—	—	流体：建屋内空気
配-07-1	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄施設	設計基準対象の施設	換気設備	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気系	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気系	主配管 (溶液保持系、崩壊熱除去系：再処理設備本体用、建屋換気系)	主配管	—	CB	一式	②-4	既設	安重	—	S/—	—	—	流体：建屋内空気

共通09 別紙1-2-4-1-4-8 添付3
 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備 ②-bの理由整理表

EFD NO.	別紙1-2-6 分類*	②-bの理由
1	D, J, L	一般系のユーティリティラインであり主流路としない(SA対処設備以外)
2	I, L	計装用の配管(SA対処設備以外)、信号等であり流路ではない
3	K	系統機能を有する仕様表対象容器の排気ラインではないため主流路としない
4	A	洗浄水の排水時に使用する配管であり主流路としない
5	G	デミスタで発生した凝縮水ラインであり主流路としない
6	A, B, C, E, F, G	ドレン、ベント、バイパスラインであり主流路としない
7	F	非安重の漏えい液回収スチームジェットの配管であり主流路としない
8	F	非定常のラインであり、且つPu/HAW液保持に係らないため、主流路としない
9	H	分析試料採取配管であり主配管としない
10	J	移送機器用の真空系統であり主流路としない
11	L	崩壊熱除去評価対象外の貯槽への安全冷却水供給ラインであり主流路としない
12	G	かくはん空気による水素掃気バックアップラインであり主流路としない
13	F	放射性廃液の回収ラインであり主流路としない
14	個別	室(貯蔵室を除く)から建屋排気フィルタユニットの排気経路は、室における平常時及び異常時に想定される表面汚染の程度及び空気汚染の程度が、セル等の表面汚染の程度及び空気汚染の程度よりも十分低いため、当該設備を主流路と設定しない
15	個別	換気設備の負圧維持、排気等の主たる機能は排風機等から構成される排気系によって担保され、各建屋の給気系は、主たる機能の支援として、建屋の換気・空調のバランスを保つための系統であるため、主流路と設定しない

*：分類は別紙1-2-6 「設計図書の記載事項に係る留意事項」の13. 「再処理施設の各設備に共通する主配管にしない対象の考え方」で示す。

