

別紙 1-2-3-1-1-1

系統として機能、性能を達成する設備  
(計測制御系統施設 制御室換気設備)

## 目次

1. 概要	1
2. 要求される機能, 性能と主流路の考え方	2
(1) 要求される機能, 性能について	2
a. 設計基準対象の施設に係る機能, 性能	2
b. 重大事故等対処設備に係る機能, 性能	2
(2) 制御室換気設備に係る主流路の考え方	3
a. 設計基準対象の施設に係る機能, 性能	4
(a) 第23条: 制御室等	4
i. 【換気等による制御室の居住性維持 (DB)】	4
b. 重大事故等対処設備に係る機能, 性能	5
(a) 第48条: 制御室	5
i. 【換気等による制御室の居住性維持 (SA)】	5
(i) 制御建屋中央制御室換気設備	5
(ii) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備	7
(3) 主流路範囲の設定	9
a. 設計基準対象の施設に係る機能, 性能	9
(a) 第23条: 制御室等	9
i. 【換気等による制御室の居住性維持 (DB)】	9
b. 重大事故等対処設備に係る機能, 性能	11
(a) 第48条: 制御室	11
i. 【換気等による制御室の居住性維持 (SA)】	11
(i) 制御建屋中央制御室換気設備	11
(ii) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備	13
(4) 主流路として設定しない範囲及びその考え方	15
a. 主流路として設定しない範囲	15
b. 主要機器として抽出しない範囲	19
3. 要求される耐震クラスの考え方	20
(1) 事業変更許可申請書の耐震クラス	20
(2) 制御室換気設備に係る系統機能と耐震クラス	24
(3) 下位クラス接続等の留意すべき設備	24
4. 抽出結果	29

添付1: 別紙2 機能要求②抜粋 (制御室換気設備)

(1) 系統機能及び基本設計方針番号の整理表 (制御室換気設備)

添付2: 申請対象設備リスト (制御室換気設備)

添付3: 申請対象設備抽出結果 (制御室換気設備)

(1) 制御室換気設備

抽出リスト (機器)

抽出リスト (配管)

共通09 別紙1-2-3-1-1-1 制御室換気設備 ②-bの理由整理表

EFD矢羽根取合い概要

色塗り結果 (設計図書等)

## 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のうち、計測制御系統施設 制御室換気設備（以下、「制御室換気設備」という。）に係る系統として達成する機能、性能について制御室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。

## 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

制御室換気設備に係る系統として達成する機能，性能について，設計インプットである機能要求②が要求される条文の基本設計方針（共通 09 本文 添付－3 第 1 表及び別紙 添付 1：別紙 2 機能要求②抜粋（制御室換気設備）参照）との関係について以下に示す。

#### a. 設計基準対象の施設に係る機能，性能

条文	系統機能名	別紙 2 との関係 (基本設計方針紐付け番号)
(a) 第 23 条：制御室等	i. 【換気等による制御室の居住性維持 (DB)】	23 条－20, 26

#### b. 重大事故等対処設備に係る機能，性能

条文	系統機能名	別紙 2 との関係 (基本設計方針紐付け番号)
(a) 第 48 条：制御室	i. 【換気等による制御室の居住性維持 (SA)】	48 条－33, 34, 51, 53

## (2) 制御室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、制御室換気設備に係る主流路を設定する。

制御室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」、「b. 重大事故等対処設備に係る機能、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。

制御室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23条：制御室等」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48条：制御室」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 23 条：制御室等

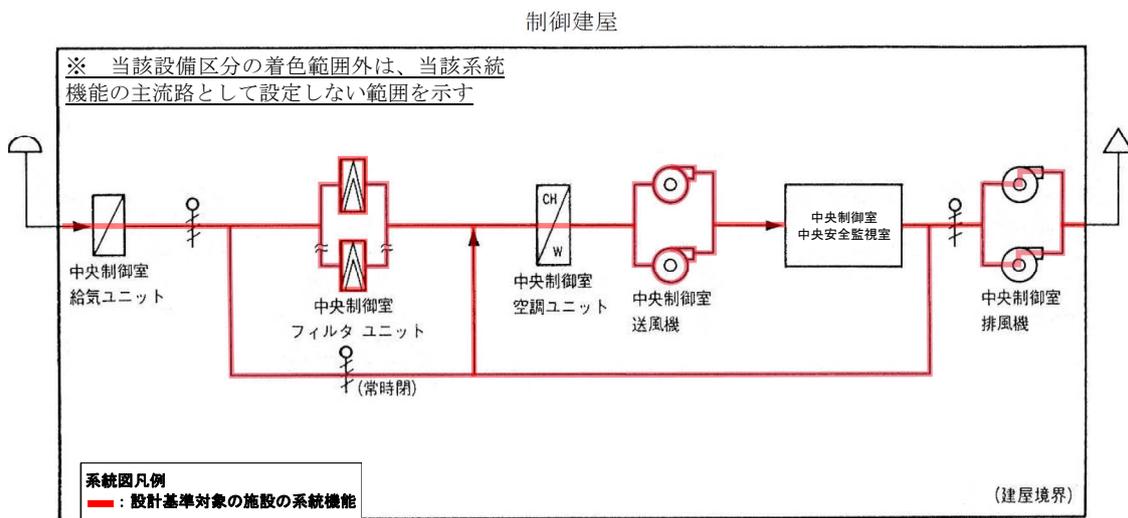
i. 【換気等による制御室の居住性維持（DB）】

制御室換気設備には，制御建屋中央制御室換気設備と使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備とがある。ただし，想定する設計基準事故より，制御室換気設備に対する i. 【換気等による制御室の居住性維持（DB）】に関する機能は，制御建屋中央制御室換気設備にのみ期待している。

制御建屋中央制御室換気設備では中央制御室フィルタユニットを通して外気を取り込み，中央制御室送風機によって中央制御室及び中央安全監視室（以下文中では2つの室を合わせて「中央制御室」という。）に空気を送り込み，中央制御室内の空気を中央制御室排風機にて外部へ放出する設備である。制御建屋中央制御室換気設備は，通常運転時の外気取入れ運転と外部火災等により必要に応じて外気との連絡口を遮断して中央制御室内の空気を，中央制御室フィルタユニットを通して再循環する浄化運転がある。制御建屋中央制御室換気設備は，これらの運転モードを取り扱う系統を主流路として設定する。【換気等による制御室の居住性維持（DB）】に係る制御室換気設備の主流路の範囲を示す。（第 2 - 1 図参照）

- ・ 中央制御室フィルタユニット及び中央制御室送風機並びにこれらの機器を結ぶダクト
- ・ 外気を取り入れるためのダクト及び中央制御室内の空気を外部へ放出するためのダクト
- ・ 中央制御室内の空気を循環させるための中央制御室から中央制御室フィルタユニットを結ぶダクト

主流路の具体的な範囲は「2. (3) 主流路範囲の設定」の「(a) 第 23 条：制御室等」に示す。



第 2 - 1 図 制御建屋中央制御室換気設備 系統概要図

b. 重大事故等対処設備に係る機能，性能

(a) 第48条：制御室

i. 【換気等による制御室の居住性維持（S A）】

重大事故等の対処においては，常設の制御室換気設備で対処する場合と地震等に起因して常設の制御室換気設備が機能を喪失する場合がある。

常設の制御室換気設備で対処する場合においては，中央制御室は制御建屋中央制御室換気設備，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備により居住性を確保する。

地震等に起因して常設の制御室換気設備が機能を喪失する場合は，中央制御室は代替中央制御室換気設備，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備を設置することで各々の制御室の居住性を確保する。

(i) 制御建屋中央制御室換気設備

制御建屋中央制御室換気設備は，重大事故等が発生した場合において，当該重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう，環境条件に応じた運転モード（外気取入れ運転及び再循環による浄化運転）の切替えにより居住性を確保するための設備である。

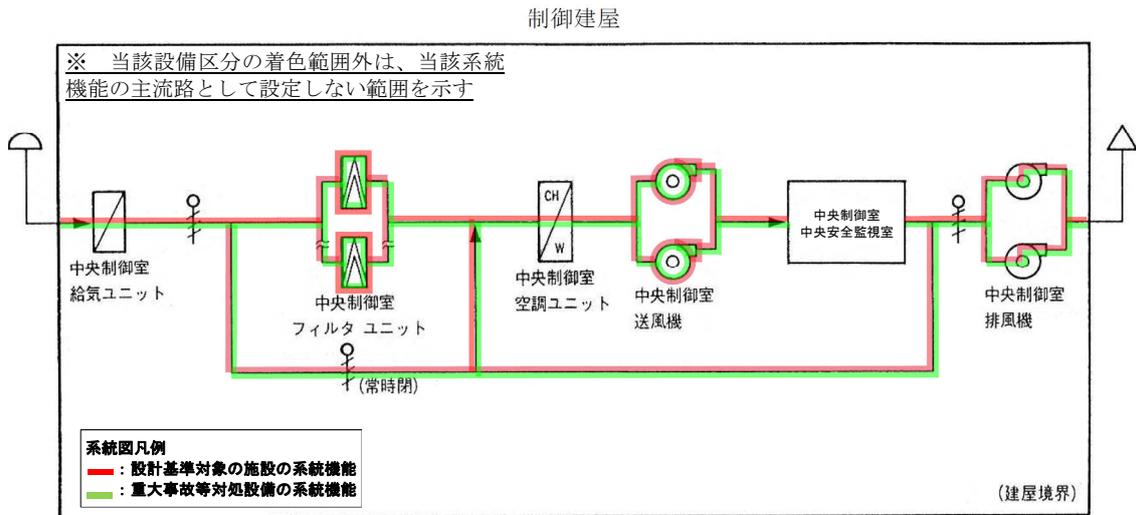
制御建屋中央制御室換気設備は，中央制御室送風機，中央制御室フィルタユニット及び制御室換気設備ダクトで構成され，居住性を確保するための系統を主流路として設定する。（第2-2図参照）

また，地震を要因として，中央制御室送風機及び中央制御室排風機の機能が喪失した場合には，代替中央制御室送風機（以下「可搬型送風機」という。）及び可搬型ダクトを常設の制御室換気設備と接続せずに設置し，可搬型送風機を運転することにより中央制御室の居住性を確保することから，これらの系統を主流路として設定する。（第2-3図参照）

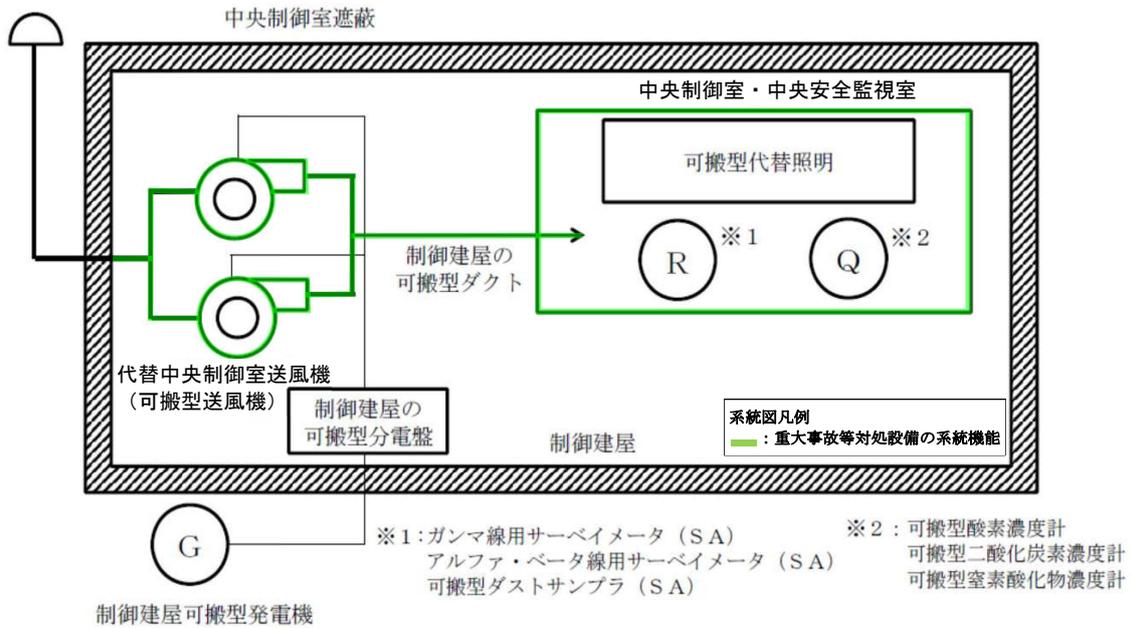
【換気等による制御室の居住性維持（S A）】に係る制御建屋中央制御室換気設備の主流路の範囲は以下のとおり。（第2-2図及び第2-3図参照）

- ・ 中央制御室フィルタユニット及び中央制御室送風機並びにこれらの機器を結ぶダクト
- ・ 外気を取り入れるためのダクト及び中央制御室内の空気を外部へ放出するためのダクト
- ・ 中央制御室内の空気を循環させるための中央制御室から中央制御室フィルタユニットを結ぶダクト
- ・ 可搬型送風機及び可搬型ダクト

主流路の具体的な範囲は「2. (3) 主流路範囲の設定」の「(a) 第23条：制御室等」に示す。



第 2 - 2 図 制御建屋中央制御室換気設備（重大事故時） 系統概要図（1）



第 2 - 3 図 制御建屋中央制御室換気設備（重大事故時（地震起因）） 系統概要図（2）

(ii) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、重大事故等が発生した場合において、当該重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、環境条件に応じた運転モード（再循環による浄化運転）の切替えにより居住性を確保するための設備である。

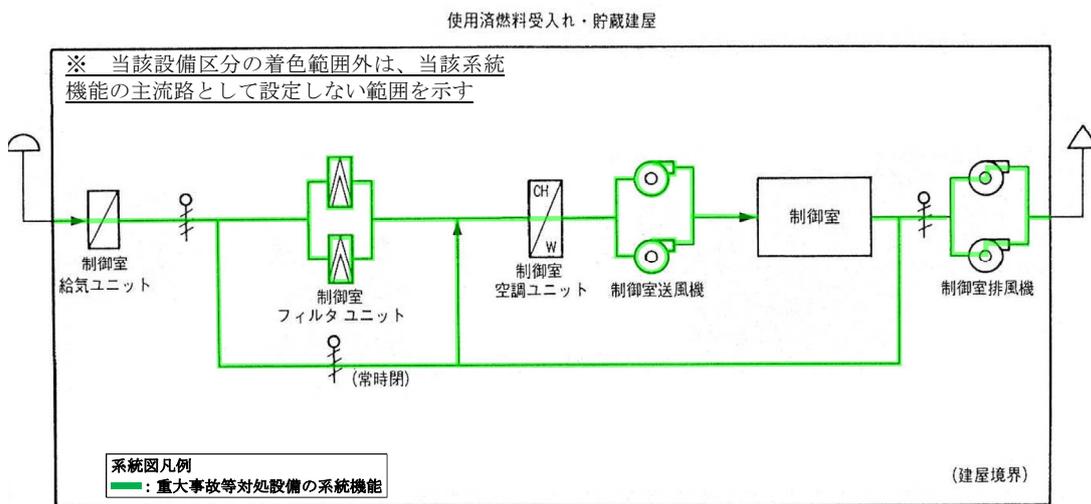
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、制御室送風機、制御室フィルタユニット及び制御室換気設備ダクトで構成され、居住性を確保するための系統を主流路として設定する。（第2-4図参照）

また、地震を要因として、制御室送風機の機能が喪失した場合には、代替制御室送風機（以下「可搬型送風機」という。）及び可搬型ダクトを常設の制御室換気設備と接続せずに設置し、可搬型送風機を運転することにより使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の居住性を確保することから、これらの系統を主流路として設定する。（第2-5図参照）

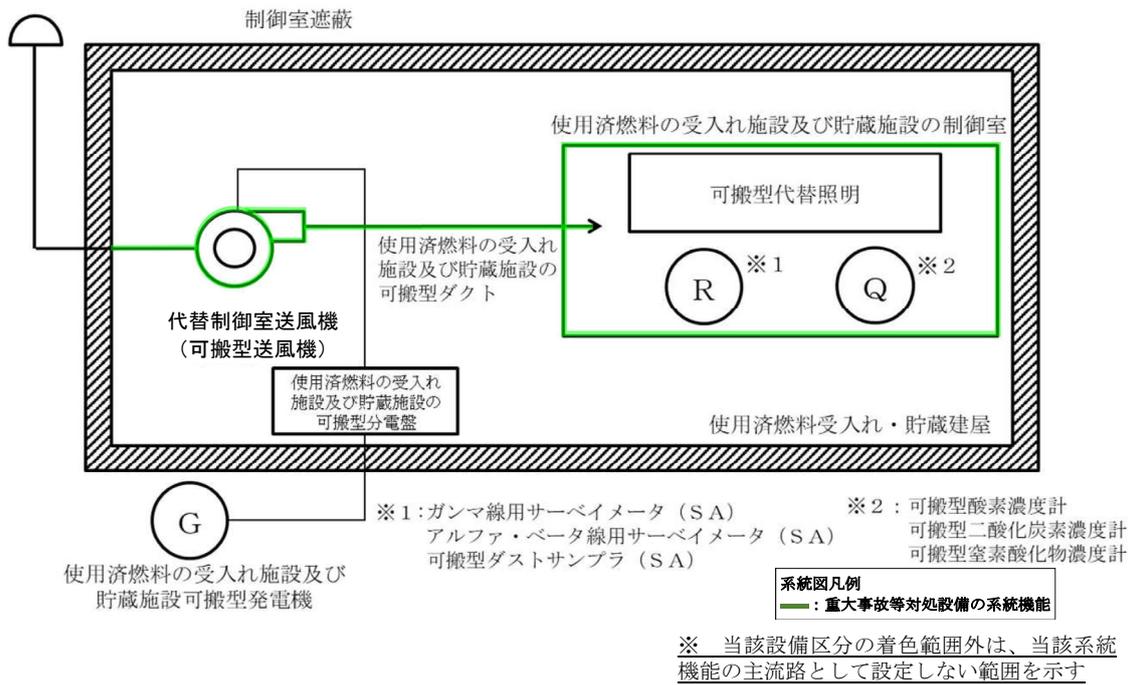
【換気等による制御室の居住性維持（S A）】に係る使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の主流路の範囲は以下のとおり。（第2-4図及び第2-5図参照）

- ・ 制御室フィルタユニット及び制御室送風機並びにこれらの機器を結ぶダクト
- ・ 外気を取り入れるためのダクト及び制御室内の空気を外部へ放出するためのダクト
- ・ 制御室内の空気を循環させるための制御室から制御室フィルタユニットを結ぶダクト
- ・ 可搬型送風機及び可搬型ダクト

主流路の具体的な範囲は「2. (3) 主流路範囲の設定」の「(a) 第23条：制御室等」に示す。



第2-4図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備（重大事故時）  
系統概要図（1）



第2-5図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備（重大事故時（地震起因））  
 系統概要図（2）

### (3) 主流路範囲の設定

制御室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) 制御室換気設備に係る主流路の考え方」で示した主要機器を用いて示し、主となる系統機能【換気等による制御室の居住性維持】単位を基本とし、重大事故等対処設備として機能を期待する範囲等を踏まえて主流路範囲を設定する。

設定した主流路範囲内の主要機器及び主配管は、「添付3 (1) 制御室換気設備」の抽出リスト及び「添付2 申請対象設備リスト」に整理するが、配管については、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（制御室換気系）」と記載する。また、系統概要図（第3-1図～第3-3図）と「添付3 (1) 色塗り結果（設計図書等）」として添付している各EFDの関連性を明確にするため、系統概要図上には各EFDの境界およびシート番号を図示している。EFD境界を跨ぐ配管は、それぞれのEFDでは矢羽根で取合いを示しており、EFD間の矢羽根の取合いの概要及び具体的な取合い表示は「添付3 EFD 矢羽根取合い概要」のとおり。

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、個別の名称のつけ方は、添付する「別紙1-2-6 別紙1-2における共通的な記載事項」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。

以下に、申請対象設備リストから設工認の主要設備リスト及び仕様表への展開例を示す。

#### a. 設計基準対象の施設に係る機能、性能

##### (a) 第23条：制御室等

##### i. 【換気等による制御室の居住性維持（DB）】

制御室換気設備の【換気等による制御室の居住性維持（DB）】に係る主流路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配管（「⇒」で示す）が主配管であり、名称は「主配管（制御室換気系）」とする。（第3-1図参照）

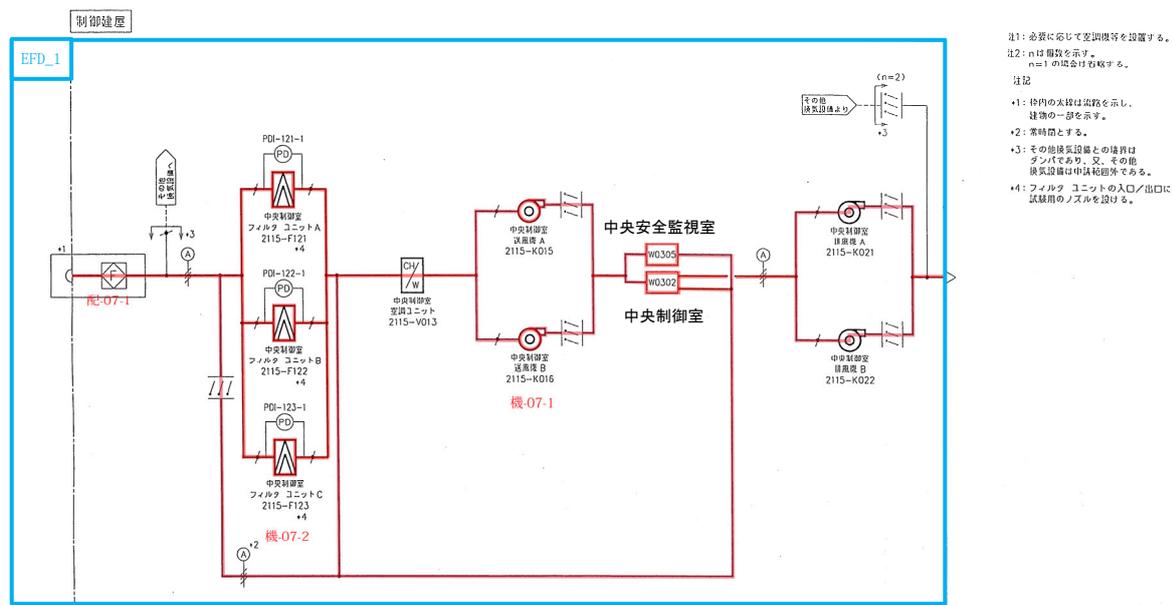
<制御建屋中央制御室換気設備（外気取入れ運転）>

- ・ 制御建屋の外気取入口⇒中央制御室フィルタユニット⇒中央制御室送風機⇒中央制御室⇒制御建屋の外気放出口※<sup>1</sup>

<制御建屋中央制御室換気設備（再循環による浄化運転）>

- ・ 中央制御室⇒中央制御室フィルタユニット⇒中央制御室送風機⇒中央制御室⇒中央制御室フィルタユニット※<sup>1</sup>

※<sup>1</sup> 空気の一部は制御室のダクトを通して中央制御室送風機に戻る。



換気等による制御室の居住性維持

<制御建屋中央制御室換気設備（外気取入れ運転）>  
 ・ 制御建屋の外気取入口⇒中央制御室フィルタユニット⇒中央制御室送風機⇒中央制御室・中央安全監視室⇒中央制御室排風機⇒大気放出口【配-07-1】  
 EFD\_1

<制御建屋中央制御室換気設備（再循環による浄化運転）>  
 ・ 中央制御室⇒中央制御室フィルタユニット⇒中央制御室送風機⇒中央制御室・中央安全監視室⇒中央制御室フィルタユニット【配-07-1】  
 EFD\_1

□は他設備を示す。

**系統図凡例**  
 ■: 設計基準対象の施設の系統機能  
 □: EFDシート番号

第 1.2.4.1-1 図  
 制御建屋中央制御室換気設備の系統図

第 3 - 1 図 制御建屋中央制御室換気設備（23 条） 系統図  
 （換気等による制御室の居住性維持（DB））

b. 重大事故等対処設備に係る機能, 性能

(a) 第 48 条 : 制御室

i. 【換気等による制御室の居住性維持 (S A)】

制御室換気設備の【換気等による制御室の居住性維持 (S A)】に係る主流路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配管 (「⇒」で示す) が主配管であり, 名称は「主配管 (制御室換気系)」とする。

(i) 制御建屋中央制御室換気設備

< 制御建屋中央制御室換気設備 (外気取入れ運転) >

- ・ 制御建屋の外気取入口⇒中央制御室フィルタユニット⇒中央制御室送風機⇒中央制御室<sup>※1</sup>⇒制御建屋の外気放出口 (第 3 - 2 図参照)

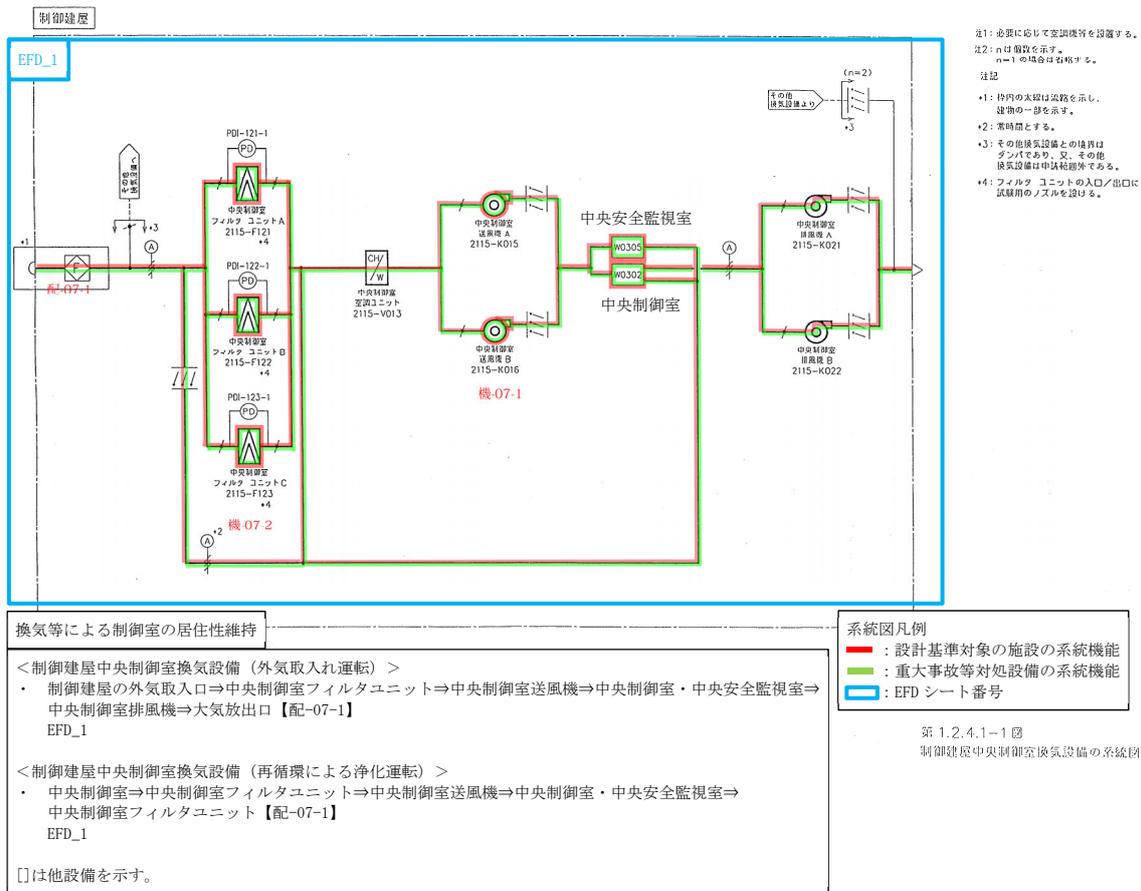
< 制御建屋中央制御室換気設備 (再循環による浄化運転) >

- ・ 中央制御室⇒中央制御室フィルタユニット⇒中央制御室送風機⇒中央制御室⇒中央制御室フィルタユニット<sup>※1</sup> (第 3 - 2 図参照)

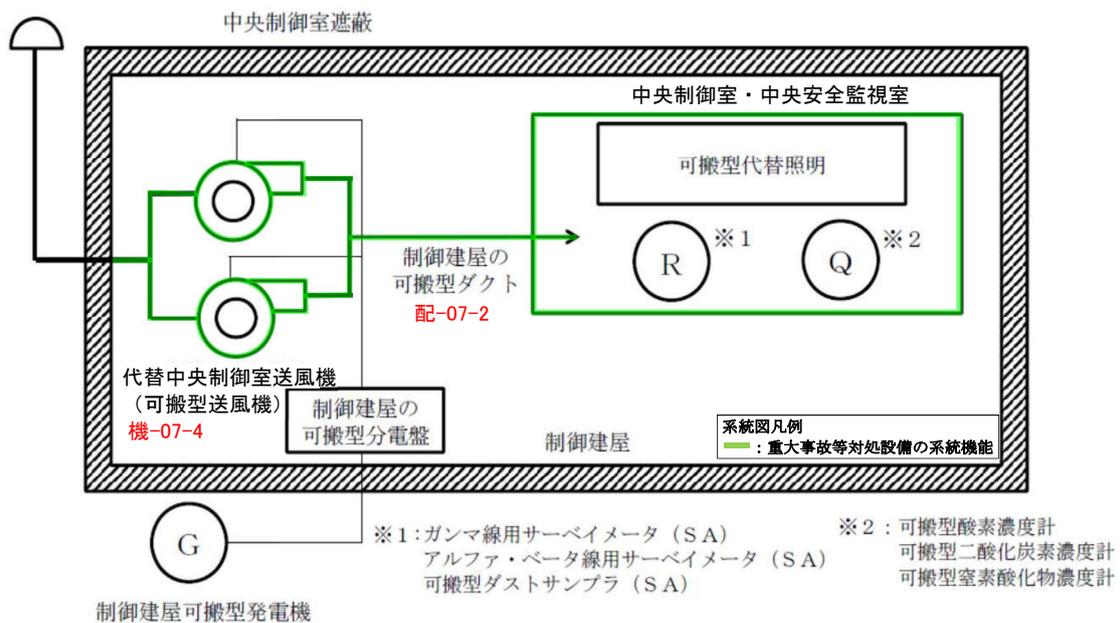
< 代替中央制御室換気設備 >

- ・ 制御建屋の外気取入口⇒可搬型送風機⇒中央制御室 (第 3 - 3 図参照)

※1 空気の一部は制御室のダクトを通して中央制御室送風機に戻る。



第3-2図 制御建屋中央制御室換気設備（48条） 系統図（1）  
 （換気等による制御室の居住性維持（SA））



第3-3図 制御建屋中央制御室換気設備（48条） 系統図（2）  
 （換気等による制御室の居住性維持（SA））（地震起因）

(ii) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

<使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備（外気取入れ運転）>

- ・ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の外気取入口⇒制御室フィルタユニット⇒制御室送風機⇒使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室⇒大気放出口（第3－4図参照）

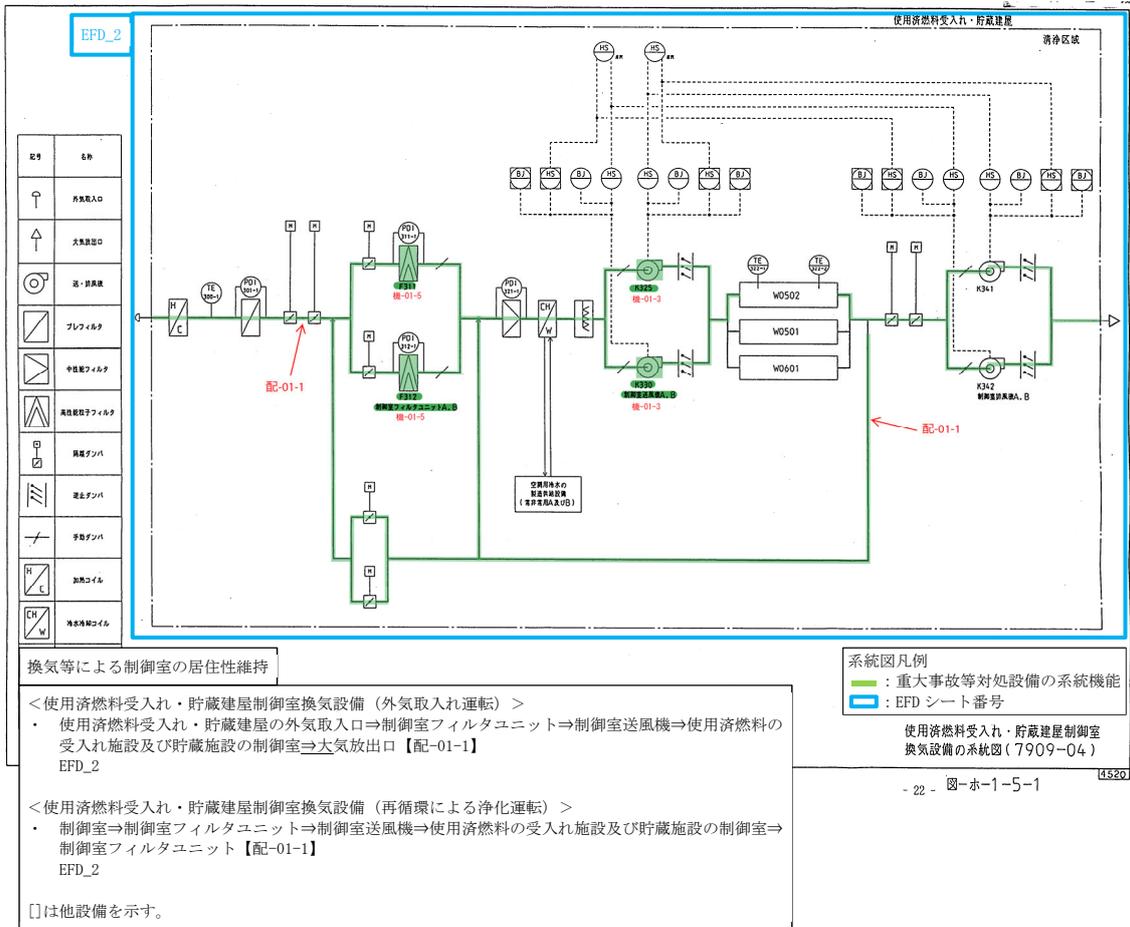
<使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備（再循環による浄化運転）>

- ・ 制御室⇒制御室フィルタユニット⇒制御室送風機⇒使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室⇒制御室フィルタユニット<sup>※1</sup>（第3－4図参照）

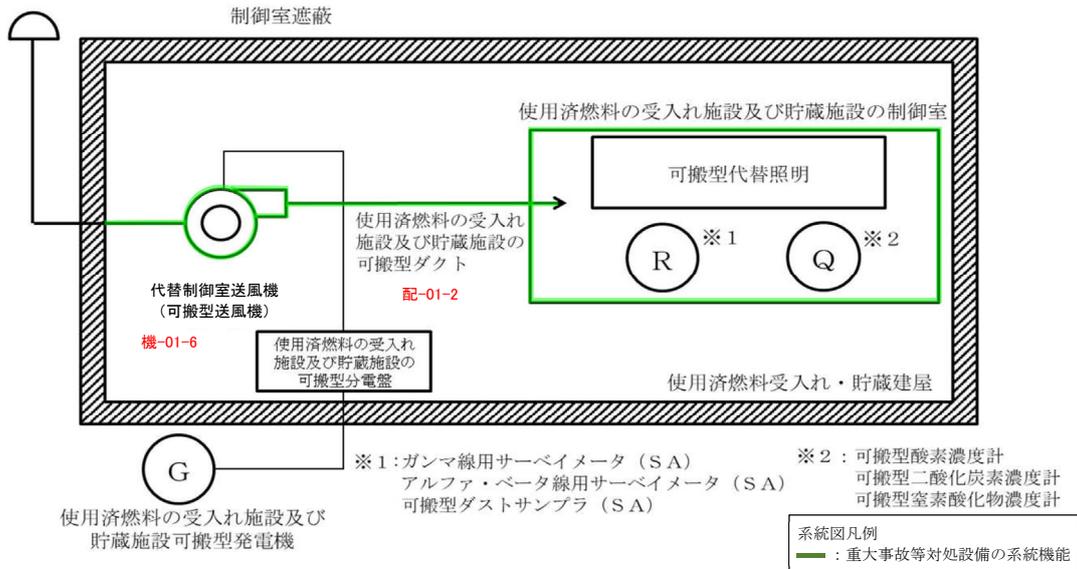
<代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備>

- ・ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の外気取入口⇒可搬型送風機⇒使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室（第3－5図参照）

※1 空気の一部は制御室のダクトを通して制御室送風機に戻る。



第3-4図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備（48条） 系統図（1）  
 （換気等による制御室の居住性維持（SA））



第3-5図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備（48条） 系統図（2）  
 （換気等による制御室の居住性維持（SA））（地震起因）

(4) 主流路として設定しない範囲及びその考え方

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。

2. (3) にて整理した各条文の系統機能を担保している主流路範囲の概要を第 4-1 図及び第 4-2 図に示し、再処理施設に共通する再処理施設に共通する主配管にしない対象の考え方を「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」においてアルファベットごとに分類し、第 4-1 図にそのアルファベットを記載することで、主配管としない考え方を系統概要図上で示している。

また、「添付 3 (1) ②-b の理由整理表」では、設備毎の主配管としない考え方を番号で整理し、「添付 3 (1) 色塗り結果 (設計図書等)」の EFD ごとに主配管にしない対象 (色塗りされていない範囲) にそれぞれ青四角番号を付記し、第 4-1 表のアルファベットの分類と各設備の「②-b の理由整理表」の青四角番号と紐づけて示している。

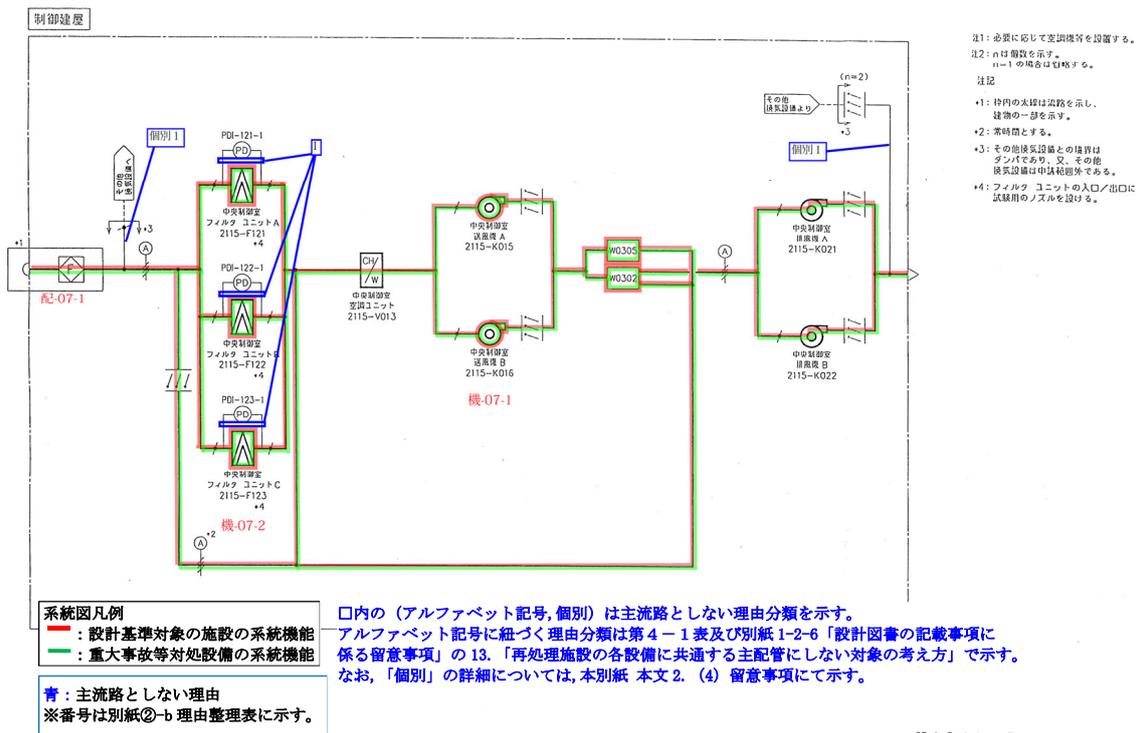
なお、主流路上に設置される弁、フィルタ等については、当該設備に要求される系統として機能、性能を達成するために仕様等で適合性を示す弁、フィルタ等は主要機器として抽出するが、それ以外の流路を形成する弁、フィルタ等である場合は主要機器として抽出しない。

上記以外の制御室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。

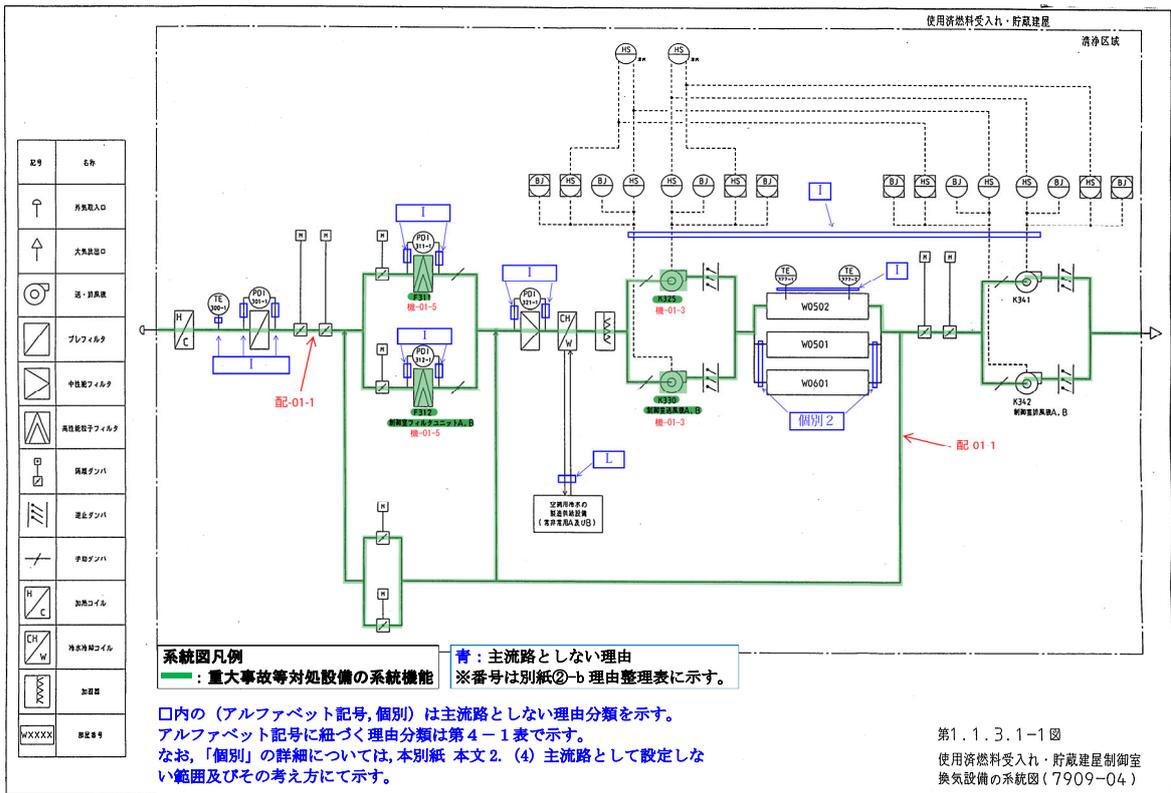
a. 主流路として設定しない範囲

制御室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。

- ・ 制御建屋中央制御室換気設備の給気からその他換気設備へのラインは安重/S (非安重/C の範囲を含む) であるが、重大事故等対処設備に該当せず、制御室以外の部屋への吸排気ラインであり、【換気等による制御室の居住性維持 (DB, SA)】に関する機能に係るラインではないことから、主流路と設定しない。(第 4-1 図 個別 1 参照)
- ・ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の給気から制御室以外の換気対象部屋へのラインは安重/S クラス及び重大事故等対処施設に該当せず、制御室以外の部屋への吸排気ラインであり、【換気等による制御室の居住性維持 (DB, SA)】に関する機能に係るラインではないことから、主流路と設定しない。(第 4-2 図 個別 2 参照)



第 4 - 1 図 中央制御室換気設備に係る  
 主流路の範囲及び主流路として設定しない範囲の概要図



- 22 - 図-ホ-1-5-1

第4-2図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備に係る  
主流路の範囲及び主流路として設定しない範囲の概要図

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

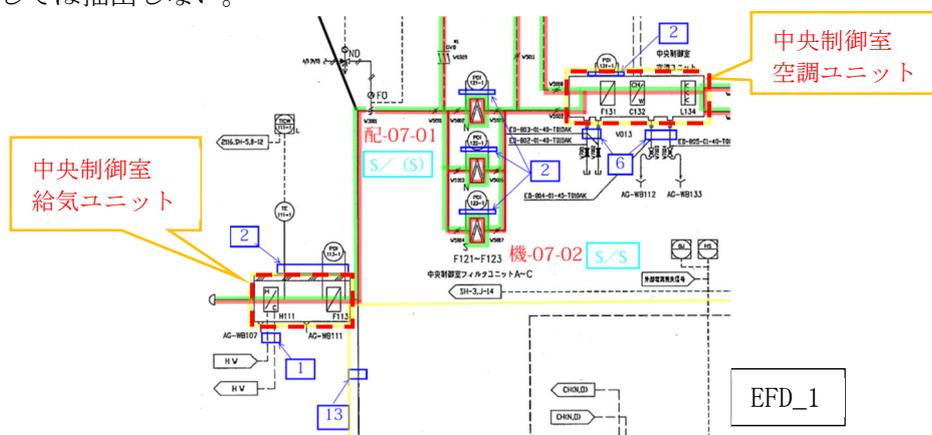
分類	主配管としない理由の類型	主配管としない対象(例)	具体的理由
A	ドレン・ベントライン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・通常液移送時又は保守時における系統内への液張り後における系統内の空気を抜くベントライン</li> <li>・容器、ポンプ、弁等の機器の保守時における系統内の溶液等を抜くためのドレンライン</li> <li>・開放容器等の機器ベントライン</li> <li>・系統に液張り（容器内への液張り、容器等シール部への液張り）を行う液張りライン</li> <li>・機器等の保護の観点で設置するベントライン</li> </ul>	配管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、主配管としない。
B	バイパスライン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・計器（流量計）の保守時に使用するバイパスライン</li> <li>・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</li> </ul>	
C	テストライン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・保守時における系統試験を行うためのテストライン</li> </ul>	
D	除染・洗浄ライン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> </ul>	
E	ミニマムフローライン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ポンプ安定運転のためのミニマムフロー（逃がし）ライン</li> </ul>	
F	オーバーフローライン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> </ul>	機器故障等で万が一使用する非正常ラインであるため、主配管としない。
G	循環（攪拌）ライン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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<sup>※</sup>、エアジェット、水ジェット）による攪拌ライン</li> <li>・圧縮空気（かくはん用空気によるバルセータ含む）による攪拌ライン</li> </ul>	溶液等均質化を目的として使用するラインであるため、主配管としない。
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> </ul>	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、主配管としない。
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・万が一室等へ低レベル等の溶液が漏えい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</li> </ul>	再利用を目的として使用するラインであるため、主配管としない。
H	サンプリングライン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・分析試料を採取するためのサンプリングライン</li> <li>・放管用の試料を採取するためのサンプリングライン</li> </ul>	少量の分析試料を分析試料採取装置で採取するためにしようするラインであるため、主配管としない。
I	計装ライン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プロセス量の計測を行うための検出配管、計装導圧配管、チューピング（計装用空気配管）、ガイドパイプ</li> </ul>	計装配管及び計装信号ラインであるため、主配管としない。
J	機器駆動用サポートライン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エアリフト、サイホン、ゲデオン、スチームジェット<sup>※</sup>、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</li> </ul> <p>※安全上重要な施設のスチームジェットポンプを使用する漏えい液回収するラインは主配管</p>	機器駆動用システムに付随するサポートラインであるため、主配管としない。
K	小型機器等からの排気ライン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小型ボット、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</li> </ul>	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、主配管としない。
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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）</li> <li>・流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）</li> <li>・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</li> </ul>	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、主配管としない。
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"> <li>・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<sup>※</sup>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</li> </ul> <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ラインは主配管</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、主配管としない。
N	将来増設用ライン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> </ul>	安全機能に関係しない機器等の将来増設用ラインであるため、主配管としない。
個別	分類A～Nの共通的な理由以外のライン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・別紙1-2-〇 本文2. (4)に記載の対象。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・別紙1-2-〇 本文2. (4)に記載の理由。</li> </ul>

b. 主要機器として抽出しない範囲

(a) 制御室換気設備に設置する中央制御室給気ユニット，中央制御室空調ユニット，制御室給気ユニット及び制御室空調ユニット

制御建屋中央制御室換気設備の主流路中には，制御室に取込む空気の除湿，温度調整を行うための中央制御室給気ユニット及び中央制御室空調ユニットがある。また，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の主流路中には，制御室に取込む空気の除湿，温度調整を行うための制御室給気ユニット及び制御室空調ユニットがある。

中央制御室給気ユニット，中央制御室空調ユニット，制御室給気ユニット及び制御室空調ユニットは，【換気等による制御室の居住性維持（DB，SA）】に求められる制御室に滞在する要員の被ばく低減及び制御室内の作業環境（酸素濃度及び二酸化炭素濃度）を担保する設備ではないため，配管の一部として扱い，主要機器としては抽出しない。

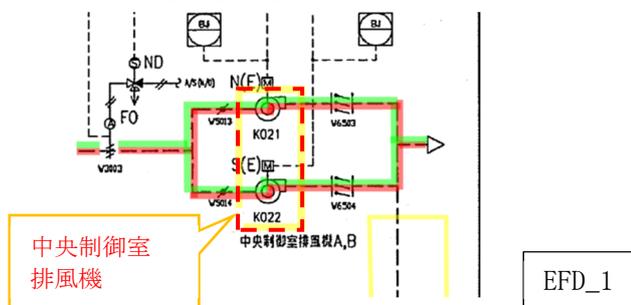


第4-3図 主流路中に設置している給気ユニット及び空調ユニット

(b) 制御室換気設備に設置する中央制御室排風機及び制御室排風機

制御建屋中央制御室換気設備の主流路中には，制御室を含む建屋内の空気を排気するための中央制御室排風機がある。また，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の主流路中には，制御室を含む建屋内の空気を排気するための制御室排風機がある。

中央制御室排風機及び制御室排風機は，【換気等による制御室の居住性維持（DB，SA）】に求められる制御室に滞在する要員の被ばく低減及び制御室内の作業環境（酸素濃度及び二酸化炭素濃度）に係る外気の取り込み量を担保する設備ではないため，配管の一部として扱い，主要機器としては抽出しない。



第4-3図 主流路中に設置している排風機

### 3. 要求される耐震クラスの考え方

#### (1) 事業変更許可申請書の耐震クラス

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」, 「添付書類六 第1.6-5表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類」及び「添付書類六 第1.7.18-1表 主要な重大事故等対処設備の設備分類」（以下, 「クラス別施設等」という。）を踏まえて実施する。

制御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図及び第5-2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23条：制御室等	制御室の居住性（DB）	主配管（主配管（制御室換気系））	○	—	—

#### <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/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

#### <重大事故等対処設備の主配管の耐震設計>

条文	系統機能	主配管名称	重大事故等対処設備				
			(S)	(B)/(C)	S	B/C	1.2Ss
第48条：制御室	制御室の居住性（SA）	主配管（主配管（制御室換気系））	○	—	—	—	—
		主配管（主配管（制御室換気系：SA））	—	○	—	—	—

#### <重大事故等対処設備の凡例>

(S) : 安全機能を有する施設（耐震Sクラス）の機能を代替する重大事故等対処設備

(B)/(C) : 安全機能を有する施設（耐震B/Cクラス）の機能を代替する重大事故等対処設備

S : 代替する安全機能が無い重大事故等対処設備（耐震Sクラス）

B/C : 代替する安全機能が無い重大事故等対処設備（耐震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機能を維持する重大事故等対処設備

主配管を設定した範囲の耐震設計は、クラス別施設等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。重大事故等が発生した場合において、換気設備による制御室の居住性確保として機能を期待する範囲については耐震重要度分類において、Sクラスが要求されている。

制御室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

(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	7) 上記1)～6)の施設の機能を確保するための設備 (地震後において、その機能が継続して必要な計測制御施設等)	-	フルトニウム濃縮田加熟蒸気温度高による加熟停止回路及び遮断弁	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・フルトニウム混合 脱硝建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋 制御建屋	
			短断処理・溶解度ガス処理設備の系統の圧力警報	S						
			塔槽類廃ガス処理設備のうち、下記の系統の圧力警報	S						
			前処理建屋塔槽類 廃ガス処理設備							
			分離建屋塔槽類 ガス処理設備							
			精製建屋塔槽類 ガス処理設備							
			塔槽類廃ガス処理系 (Pu系)							
			ウラン・フルトニウム混合脱硝建屋 塔槽類廃ガス処理設備							
			高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類 廃ガス処理設備							
			高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の系統の圧力警報	S						
総合装置圧力信号による流下ノズル加熟停止回路	S									
			制御建屋中央制御室換気設備	S						

6-1-300

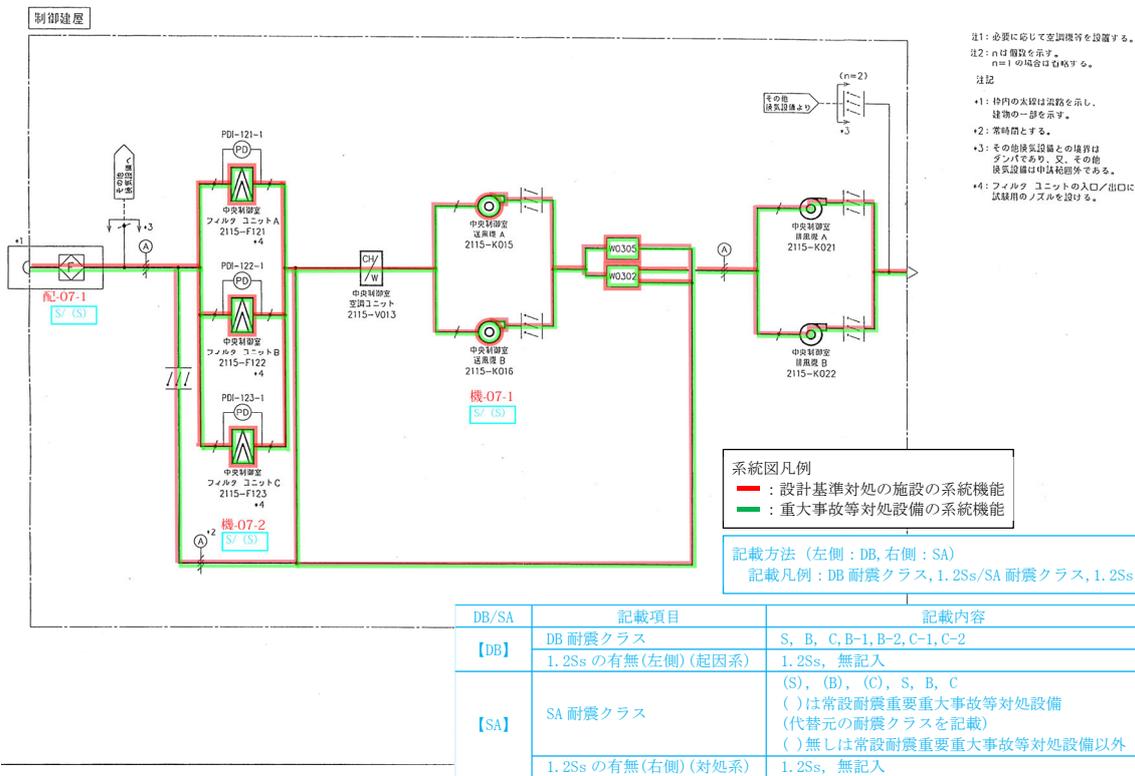
事業変更許可申請書 添付書類六 第1.6-5表 重大事故等対処設備 (主要設備) の設備分類 抜粋

(つづき)

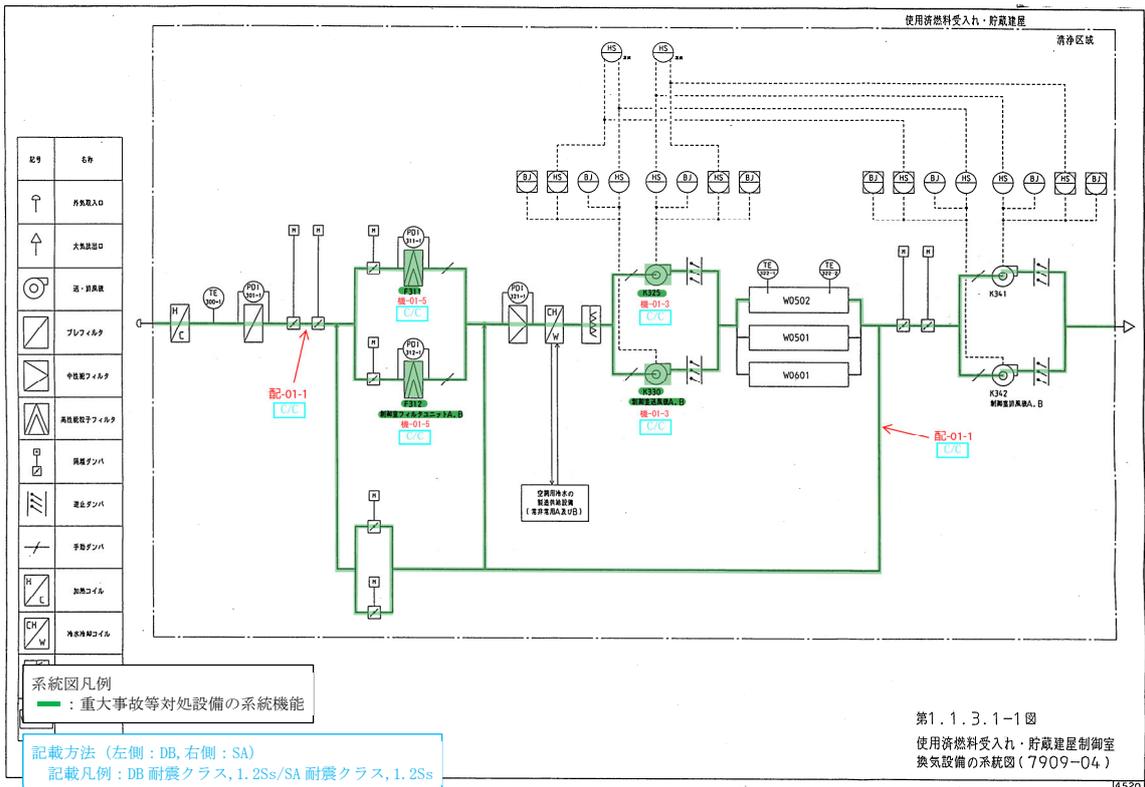
設備名	制御室	主要設備	設備分類	耐震重要度	支持構造	耐震重要度	設備分類	耐震重要度
制御室換気設備	制御建屋中央制御室換気設備	中央制御室送風機	(制御建屋中央制御室換気設備)	(S)	機器・配管等の支持構造物	常設耐震重要度重大事故等対処設備	制御建屋	Sa
		制御建屋の換気ダクト	(制御建屋中央制御室換気設備)	(S)	機器・配管等の支持構造物	常設耐震重要度重大事故等対処設備	制御建屋	Sa
		制御室送風機	(制御建屋中央制御室換気設備)	(S)	機器・配管等の支持構造物	常設耐震重要度重大事故等対処設備	制御建屋	Sa
制御室送風設備	中央制御室送風	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備	(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備)	(C)	機器・配管等の支持構造物	常設耐震重要度重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	静的地盤力
		使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の換気ダクト	(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備)	(C)	機器・配管等の支持構造物	常設耐震重要度重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	静的地盤力
		使用済燃料受入れ・貯蔵建屋安全弁監視設備	(制御室)	(S)	機器・配管等の支持構造物	常設耐震重要度重大事故等対処設備	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	Sa
制御室送風設備	中央制御室送風	中央制御室送風	(中央制御室送風)	(C)	-	-	制御建屋	○
		制御室送風	(制御室送風)	(C)	-	-	制御建屋	○
		制御室送風	(制御室送風)	(C)	-	-	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	○

事業変更許可申請書 添付書類六 第1.7.18-1表  
 主要な重大事故等対処設備の設備分類 抜粋

第1.7.18-1表 主要な重大事故等対処設備の設備分類 第44条 制御室								
系統機能	設備名称	設備 構成する機器	重大事故等対処設備 の分類		重大事故等の要因事象		重大事故等対処設備の設置 保管場所 屋内と屋外の両方該当する場合は「屋内・屋外」と併記	代替する機能を有する安全機能を有する施設 設備
			常設/可搬型	分類	内的事象	外的事象		
制御室換気設備	代替制御建屋中央制御室換気設備	代替中央制御室送風機	可搬型	可搬型重大事故等対処設備	○	○	屋内	制御建屋中央制御室換気設備
		制御建屋の可搬型ダクト	可搬型	可搬型重大事故等対処設備	○	○	屋内	
	代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備	代替制御室送風機	可搬型	可搬型重大事故等対処設備	○	○	屋内	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備
		使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクト	可搬型	可搬型重大事故等対処設備	○	○	屋内	
	制御建屋中央制御室換気設備	中央制御室送風機	常設	常設耐震重要重大事故等対処設備	○	-	屋内	(制御建屋中央制御室換気設備)
		制御建屋の換気ダクト	常設	常設耐震重要重大事故等対処設備	○	-	屋内	
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備	制御室送風機	常設	常設耐震重要重大事故等対処設備 以外の常設重大事故等対処設備	○	-	屋内	(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備)	
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の換気ダクト	常設	常設耐震重要重大事故等対処設備 以外の常設重大事故等対処設備	○	-	屋内		
計測制御装置	制御建屋安全監視制御盤	制御建屋安全監視制御盤	常設	常設耐震重要重大事故等対処設備	○	-	屋内	(制御室)
		使用済燃料受入れ・貯蔵建屋安全監視制御盤	常設	常設耐震重要重大事故等対処設備	○	-	屋内	
制御室照明設備	中央制御室代替照明設備	可搬型代替照明	可搬型	可搬型重大事故等対処設備	○	○	屋内	照明設備
		使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備	可搬型	可搬型重大事故等対処設備	○	○	屋内	
制御室遮断設備	中央制御室遮断	中央制御室遮断	常設	常設耐震重要重大事故等対処設備 以外の常設重大事故等対処設備	○	○	屋内	(制御室遮断設備)
		制御室遮断	常設	常設耐震重要重大事故等対処設備 以外の常設重大事故等対処設備	○	○	屋内	
制御室環境測定設備	中央制御室環境測定設備	可搬型酸素濃度計	可搬型	可搬型重大事故等対処設備	○	○	屋内	-
		可搬型二酸化炭素濃度計	可搬型	可搬型重大事故等対処設備	○	○	屋内	
		可搬型窒素酸化物濃度計	可搬型	可搬型重大事故等対処設備	○	○	屋内	
	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備	可搬型酸素濃度計	可搬型	可搬型重大事故等対処設備	○	○	屋内	
		可搬型二酸化炭素濃度計	可搬型	可搬型重大事故等対処設備	○	○	屋内	
		可搬型窒素酸化物濃度計	可搬型	可搬型重大事故等対処設備	○	○	屋内	



第5-1図 制御建屋中央制御室換気設備の耐震クラス範囲の概要図



DB/SA	記載項目	記載内容
【DB】	DB 耐震クラス	S, B, C, B-1, B-2, C-1, C-2
	1.2Ssの有無(左側)(起因系)	1.2Ss, 無記入
【SA】	SA 耐震クラス	(S), (B), (C), S, B, C ( )は常設耐震重要重大事故等対処設備 (代替元の耐震クラスを記載)
	1.2Ssの有無(右側)(対処系)	1.2Ss, 無記入

第5-2図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の耐震クラス範囲の概要図

(2) 制御室換気設備に係る系統機能と耐震クラス

各主流路の範囲に含まれる主要機器及び主配管（「2. (3) 主流路の範囲の設定」に示す）に対する系統機能（「2. (1) 要求される機能、性能について」に示す）ごとの耐震クラスを第5-1表に示し、各主要機器及び主配管の耐震設計を整理した。なお、各主要機器の耐震設計は、設計基準対象の施設及び重大事故等対処設備の最上位の耐震クラスを示す。

第5-1表の耐震クラスの凡例を以下に示す。

<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/Cクラス

1.2Ss : 基準地震動  $S_s$  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

<重大事故等対処設備の凡例>

(S) : 安全機能を有する施設（耐震Sクラス）の機能を代替する重大事故等対処設備

(B)/(C) : 安全機能を有する施設（耐震B/Cクラス）の機能を代替する重大事故等対処設備

S : 代替する安全機能が無い重大事故等対処設備（耐震Sクラス）

B/C : 代替する安全機能が無い重大事故等対処設備（耐震B/Cクラス）

1.2Ss : 基準地震動  $S_s$  を1.2倍した地震力に対して必要な機能を維持する重大事故等対処設備

なお、波及的影響を考慮する機器の耐震設計はクラス別施設表に基づき記載し、それら以外の機器については「補足説明資料 耐震建物30」にて整理する。

(3) 下位クラス接続等の留意すべき設備

該当なし

第5-1表 制御室換気設備の耐震クラス (1/4)

設備	機器、配管名称	属性 (静的) (動的)	設計基準対象の施設	重大事故等対処設備	耐震設計
			第23条	第48条	
			換気等による制御室の居住性維持(DB)	換気等による制御室の居住性維持(SA)	
換気等による制御室の居住性維持(DB)〈制御建屋中央制御室換気設備(外気取入れ運転)〉:制御建屋の外気取入口⇒中央制御室フィルタユニット⇒中央制御室送風機⇒中央制御室⇒制御建屋の外気放出口					
制御室換気設備	制御建屋の外気取入口	静的	-	-	-/-
	主配管(制御室換気系)	静的	S	S	S/S
	中央制御室フィルタユニット	静的	S	S	S/S
	主配管(制御室換気系)	静的	S	S	S/S
	中央制御室送風機	動的	S	S	S/S
	主配管(制御室換気系)	静的	S	S	S/S
	中央制御室, 中央安全監視室	静的	-	-	-/-
	主配管(制御室換気系)	静的	S	S	S/S
	大気放出口	静的	-	-	-/-
換気等による制御室の居住性維持(DB)〈制御建屋中央制御室換気設備(再循環による浄化運転)〉:中央制御室⇒中央制御室フィルタユニット⇒中央制御室送風機⇒中央制御室⇒中央制御室フィルタユニット					
制御室換気設備	中央制御室, 中央安全監視室	静的	-	-	-/-
	主配管(制御室換気系)	静的	S	S	S/S
	中央制御室フィルタユニット	静的	S	S	S/S
	主配管(制御室換気系)	静的	S	S	S/S
	中央制御室送風機	動的	S	S	S/S
	主配管(制御室換気系)	静的	S	S	S/S
	中央制御室, 中央安全監視室	静的	-	-	-/-
	主配管(制御室換気系)	静的	S	S	S/S
	中央制御室フィルタユニット	静的	S	S	S/S

第5-1表 制御室換気設備の耐震クラス (2/4)

(つづき)

設備	機器、配管名称	属性 (静的) (動的)	設計基準対象の施設	重大事故等対処設備	耐震設計
			第23条	第48条	
			換気等による制御室の居住性維持(DB)	換気等による制御室の居住性維持(SA)	
換気等による制御室の居住性維持(SA) (i) 制御建屋中央制御室換気設備<制御建屋中央制御室換気設備(外気取入れ運転)>: 制御建屋の外気取入口⇒中央制御室フィルタユニット⇒中央制御室送風機⇒中央制御室⇒制御建屋の外気放出口					
制御室換気設備	制御建屋の外気取入口	静的	-	-	-/-
	主配管(制御室換気系)	静的	S	S	S/S
	中央制御室フィルタユニット	静的	S	S	S/S
	主配管(制御室換気系)	静的	S	S	S/S
	中央制御室送風機	動的	S	S	S/S
	主配管(制御室換気系)	静的	S	S	S/S
	中央制御室, 中央安全監視室	静的	-	-	-/-
	主配管(制御室換気系)	静的	S	S	S/S
	大気放出口	静的	-	-	-/-
換気等による制御室の居住性維持(SA) (i) 制御建屋中央制御室換気設備<制御建屋中央制御室換気設備(再循環による浄化運転)>: 中央制御室⇒中央制御室フィルタユニット⇒中央制御室送風機⇒中央制御室⇒中央制御室フィルタユニット					
制御室換気設備	中央制御室, 中央安全監視室	静的	-	-	-/-
	主配管(制御室換気系)	静的	S	S	S/S
	中央制御室フィルタユニット	静的	S	S	S/S
	主配管(制御室換気系)	静的	S	S	S/S
	中央制御室送風機	動的	S	S	S/S
	主配管(制御室換気系)	静的	S	S	S/S
	中央制御室, 中央安全監視室	静的	-	-	-/-
	主配管(制御室換気系)	静的	S	S	S/S
	中央制御室フィルタユニット	静的	S	S	S/S

第5-1表 制御室換気設備の耐震クラス (3/4)

(つづき)

設備	機器、配管名称	属性 (静的) (動的)	設計基準対象の施設		耐震設計
			第23条	第48条	
			換気等による制御室 の居住性維持(DB)	換気等による制御室 の居住性維持(SA)	
換気等による制御室の居住性維持(SA) (i) 制御建屋中央制御室換気設備<代替中央制御室換気設備>:制御建屋の外気取入口⇒可搬型送風機⇒中央制御室					
制御室換気設備	制御建屋の外気取入口	静的	-	-	-/-
	可搬型ダクト	静的	-	-	-/-
	代替中央制御室送風機	動的	-	-	-/-
	可搬型ダクト	静的	-	-	-/-
	中央制御室, 中央安全監視室	静的	-	-	-/-
換気等による制御室の居住性維持(SA) (ii) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備<使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備(外気取入れ運転)>:使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の外気取入口⇒制御室フィルタユニット⇒制御室送風機⇒使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室⇒大気放出口					
制御室換気設備	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の外気取入口	静的	-	-	-/-
	主配管(制御室換気系)	静的	-	C	C/C
	制御室フィルタユニット	静的	C	C	C/C
	主配管(制御室換気系)	静的	-	C	C/C
	制御室送風機	動的	C	C	C/C
	主配管(制御室換気系)	静的	-	C	C/C
	使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室	静的	-	-	-/-
	主配管(制御室換気系)	静的	-	C	C/C
	大気放出口	静的	-	-	-/-

第5-1表 制御室換気設備の耐震クラス (4/4)

(つづき)

設備	機器、配管名称	属性 (静的) (動的)	設計基準対象の施設	重大事故等対処設備	耐震設計
			第23条	第48条	
			換気等による制御室の居住性維持(DB)	換気等による制御室の居住性維持(SA)	
換気等による制御室の居住性維持(SA) (ii) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備<使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備(再循環による浄化運転)>: 制御室⇒制御室フィルタユニット⇒制御室送風機⇒使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室⇒制御室フィルタユニット					
制御室換気設備	使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室	静的	-	-	-/-
	主配管(制御室換気系)	静的	-	C	C/C
	制御室フィルタユニット	静的	C	C	C/C
	主配管(制御室換気系)	静的	-	C	C/C
	制御室送風機	動的	C	C	C/C
	主配管(制御室換気系)	静的	-	C	C/C
	使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室	静的	-	-	-/-
	主配管(制御室換気系)	静的	-	C	C/C
	制御室フィルタユニット	静的	C	C	C/C
換気等による制御室の居住性維持(SA) (ii) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備<代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備>: 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の外気取入口⇒可搬型送風機⇒使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室					
制御室換気設備	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の外気取入口	静的	-	-	-/-
	可搬型ダクト	静的	-	-	-/-
	代替制御室送風機	動的	-	-	-/-
	可搬型ダクト	静的	-	-	-/-
	使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室	静的	-	-	-/-

#### 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 別紙 1-2 における共通的な記載事項」に示す。

また，制御室換気設備の設計図書等の色塗りについては，兼用設備があることから，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，重大事故等対処設備に係る系統機能は緑）する。

以上

添付 1

別紙 2 機能要求②抜粋  
(制御室換気設備)

共通09 別紙 2 一覧参照

名称
第 23 条：制御室等
第 48 条：制御室

系統機能及び基本設計方針番号の整理表（制御室換気設備）  
第二十三条 制御室等

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	共通09 別紙への展開		
				機能名称	基本設計方針紐付け番号	
20	c. 居住性の確保 制御室及びこれに連絡する通路並びに運転員その他の従事者が制御室に出入りするための区域は、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故が発生した場合に再処理施設の安全性を確保するための措置をとれるよう、運転員その他の従事者が支障なく入ることができる設計とする。また、運転員その他の従事者が、制御室に一定期間とどまり、必要な操作を行う際に過度の被ばくを受けないよう、適切な遮蔽を設ける設計とする。 さらに、制御室に運転員その他の従事者がとどまれるよう、気体状の放射性物質及び火災又は爆発により発生する有毒ガスに対する換気設備の隔離その他の適切に防護するための措置に必要な設備を設ける設計とする。	設置要求 機能要求②	制御室換気設備 (許可文中、第6.1.5-2表、第6.1.5-2図) ・制御室フィルタユニット ・制御室送風機 ・主要ダクト 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 ・制御室遮蔽	⇒ (別紙1-3)へ展開	・制御室の遮蔽	23条-20
			【機能要求②】 制御室換気設備 ・中央制御室フィルタユニット ・中央制御室送風機 ・主要ダクト 制御建屋 ・中央制御室遮蔽		⇒ (別紙1-2)へ展開	・換気等による制御室の居住性維持 (DB)
26	制御建屋中央制御室空調系は、設計基準事故時に必要に応じて外気との連絡口を遮断し、制御建屋の中央制御室内空気を中央制御室フィルタユニットを通し再循環して浄化運転することができるとともに、必要に応じて外気を中央制御室フィルタユニットを通して取り入れることができる設計とする。	機能要求②	制御室換気設備 ・中央制御室フィルタユニット ・中央制御室送風機 ・主要ダクト			

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	共通09 別紙への展開		
				機能名称	基本設計方針紐付け番号	
33	制御建屋中央制御室換気設備の中央制御室送風機は、想定される重大事故等時に実施組織員が中央制御室にとどまるために十分な換気風量を有する設計とするとともに、動的機器の単一故障を考慮した予備を含めた数量を有する設計とする。	評価要求 機能要求②	制御室（制御室換気設備） （許可文中、第6.2.5-1表（1）、第6.2.5-10～11図）  【機能要求②】 <b>中央制御室送風機</b> <b>中央制御室フィルタユニット</b> <b>主要ダクト</b>	⇒ (別紙1-2)へ展開	・換気等による制御室の居住性維持 (SA)	48条-33, 34, 51, 53
34	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の制御室送風機は、想定される重大事故等時に実施組織員が使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室にとどまるために十分な換気風量を有する設計とするとともに、動的機器の単一故障を考慮した予備を含めた数量を有する設計とする。	評価要求 機能要求②	制御室（制御室換気設備） （許可文中、第6.2.5-1表（1）、第6.2.5-10～11図）  【機能要求②】 <b>制御室送風機</b> <b>使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室フィルタユニット</b> <b>主要ダクト</b>			
51	代替制御建屋中央制御室換気設備の代替中央制御室送風機は、想定される重大事故等時に実施組織員が中央制御室にとどまるために十分な換気風量を確保するために必要な台数を有する設計とする。	評価要求 機能要求②	制御室（制御室換気設備）（許可文中、第6.2.5-1表（1）、第6.2.5-10～11図）  【機能要求②】 <b>代替中央制御室送風機</b> <b>可搬型ダクト</b>			
53	代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の代替制御室送風機は、想定される重大事故等時に実施組織員が使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室にとどまるために十分な換気風量を確保するために必要な台数を有する設計とする。	評価要求 機能要求②	制御室（制御室換気設備）（許可文中、第6.2.5-1表（1）、第6.2.5-10～11図）  【機能要求②】 <b>代替制御室送風機</b> <b>可搬型ダクト</b>			
93	中央制御室遮蔽は、重大事故等が発生した場合において、代替制御建屋中央制御室換気設備若しくは制御建屋中央制御室換気設備の機能とあわせて中央制御室にとどまる実施組織員及びMOX燃料加工施設から中央制御室に移動する要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。	評価要求 機能要求②	制御室（制御室遮蔽設備） （許可文中、第6.2.5-1表（1）、第6.2.5-10～11図）  【機能要求②】 中央制御室遮蔽	⇒ (別紙1-3)へ展開	・制御室の遮蔽	48条-93, 94
94	制御室遮蔽は、重大事故等が発生した場合において、代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備若しくは使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の機能とあわせて使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室にとどまる実施組織員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。	評価要求 機能要求②	制御室（制御室遮蔽設備） （許可文中、第6.2.5-1表（1）、第6.2.5-10～11図）  【機能要求②】 制御室遮蔽	⇒ (別紙1-3)へ展開	・制御室の遮蔽	48条-93, 94
101	4.2.5.5 制御室環境測定設備 重大事故等が発生した場合において、制御室環境測定設備は、制御室内の酸素濃度、二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できる設計とする。	機能要求②	制御室（制御室環境測定設備） （許可文中、第6.2.5-1表（1）、第6.2.5-10～11図）	⇒ (別紙1-3)へ展開	・制御室の環境測定	48条-101, 107, 108
107	中央制御室環境測定設備の可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は、中央制御室の酸素濃度、二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度が活動に支障がない範囲内にあることを測定するために必要な台数を有する設計とするとともに、必要数を確保することに加えて、予備として故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップを確保する設計とする。	設置要求 機能要求②	制御室（制御室環境測定設備） （許可文中、第6.2.5-1表（1）、第6.2.5-10～11図）  【機能要求②】 酸素濃度計 二酸化炭素濃度系 窒素酸化物濃度計			
108	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備の可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の酸素濃度、二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度が活動に支障がない範囲内にあることを測定するために必要な台数を有する設計とするとともに、必要数を確保することに加えて、予備として故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップを確保する設計とする。	設置要求 機能要求②	制御室（制御室環境測定設備） （許可文中、第6.2.5-1表（1）、第6.2.5-10～11図）  【機能要求②】 酸素濃度計 二酸化炭素濃度系 窒素酸化物濃度計			
119	4.2.5.6 制御室放射線計測設備 重大事故等が発生した場合において、制御室放射線計測設備は、制御室内の線量当量率及び空気中の放射性物質濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できる設計とする。	機能要求②	制御室（制御室放射線計測設備） （許可文中、第6.2.5-1表（1）、第6.2.5-10～11図）  【機能要求②】 ガンマ線サーベイメータ (SA) アルファ・ベータ線用サーベイメータ (SA)			
125	中央制御室放射線計測設備のガンマ線用サーベイメータ (SA) 及びアルファ・ベータ線用サーベイメータ (SA) は、中央制御室の実効線量が活動に支障がない範囲内にあることを測定するために必要な台数を有するとともに、保有数は必要数及び予備としての故障時のバックアップを合わせ十分な台数を確保する設計とする。	設置要求 機能要求②	制御室（制御室放射線計測設備） （許可文中、第6.2.5-1表（1）、第6.2.5-10～11図）  【機能要求②】 ガンマ線サーベイメータ (SA) アルファ・ベータ線用サーベイメータ (SA)	⇒ (別紙1-3)へ展開	・制御室の放射線測定	48条-119, 125, 127
127	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備のガンマ線用サーベイメータ (SA) 及びアルファ・ベータ線用サーベイメータ (SA) は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の実効線量が活動に支障がない範囲内にあることを測定するために必要な台数を有するとともに、保有数は必要数及び予備としての故障時のバックアップを合わせ十分な台数を確保する設計とする。	設置要求 機能要求②	制御室（制御室放射線計測設備） （許可文中、第6.2.5-1表（1）、第6.2.5-10～11図）  【機能要求②】 ガンマ線サーベイメータ (SA) アルファ・ベータ線用サーベイメータ (SA)			

添付 2

申請対象設備リスト

(制御室換気設備)

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 (事業変更許可)	機器名称	機種	基本設計方針 紐付け番号	エビデンス 紐付け番号	設置場所	申請回	変更区分	DB区分	S A区分	耐震設計	兼用 (主従)	共用 (主従)	備考			
1	計測制御系統施設	—	制御室	制御室換気設備	—	制御室送風機	制御室送風機	ファン	48条-34	機-01-3	FA	①	既設	非安重	常設SA	C/C	DB・SA兼用	—	EFD番号：EFD_2
2	計測制御系統施設	—	制御室	制御室換気設備	—	中央制御室送風機	中央制御室送風機	ファン	23条-20,26 48条-33,51	機-07-1	AG	②-2	既設	安重	常設SA	S/(S)	DB・SA兼用	—	EFD番号：EFD_1
3	計測制御系統施設	—	制御室	制御室換気設備	—	制御室フィルタユニット	制御室フィルタユニット	フィルタ	48条-34	機-01-5	FA	①	既設	非安重	常設SA	C/C	DB・SA兼用	—	EFD番号：EFD_2
4	計測制御系統施設	—	制御室	制御室換気設備	—	中央制御室フィルタユニット	中央制御室フィルタユニット	フィルタ	23条-20,26 48条-34	機-07-2	AG	②-2	既設	安重	常設SA	S/(S)	DB・SA兼用	—	EFD番号：EFD_1
5	計測制御系統施設	—	制御室	制御室換気設備	—	制御室換気設備	主配管（制御室換気系）	主配管	48条-34	配-01-1	FA	①	新設	非安重	常設SA	C/C	DB・SA兼用	—	流体：空気
6	計測制御系統施設	—	制御室	制御室換気設備	—	制御建屋の換気ダクト	主配管（制御室換気系）	主配管	23条-26	配-07-1	AG	②-2	既設	安重	常設SA	S/(S)	DB・SA兼用	—	流体：建屋内空気

添付 3

申請対象設備抽出結果

(制御室換気設備)

## (1) 制御室換気設備

抽出リスト (機器)  
(1/1)

【機器等の抽出】

紐付け番号	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-07-1	計測制御系統 施設	=	制御室	制御室換気設 備	-	中央制御室送風機	中央制御室送風機	ファン	2115-K015 (中央制御室送 風機A) 2115-K016 (中央制御室送 風機B)	AG	2	②-2	既設	安重	常設SA	S/(S)	DB・SA兼用	-	EFD番号：EFD_1
機-07-2	計測制御系統 施設	=	制御室	制御室換気設 備	-	中央制御室フィルタユ ニット	中央制御室フィルタユニット	フィルタ	2115-F121 (中央制御室 フィルタユニッ トA) 2115-F122 (中央制御室 フィルタユニッ トB) 2115-F123 (中央制御室 フィルタユニッ トC)	AG	3	②-2	既設	安重	常設SA	S/(S)	DB・SA兼用	-	EFD番号：EFD_1
機-01-3	計測制御系統 施設	=	制御室	制御室換気設 備	-	制御室送風機	制御室送風機	ファン	7909-K325, K330 (制御室送風機A ～B)	FA	2	①	既設	非安重	常設SA	C/C	DB・SA兼用	-	EFD番号：EFD_2
機-01-5	計測制御系統 施設	=	制御室	制御室換気設 備	-	制御室フィルタユニッ ト	制御室フィルタユニット	フィルタ	7909-F311～ F312 (制御室フィル タユニットA～ B)	FA	2	①	既設	非安重	常設SA	C/C	DB・SA兼用	-	EFD番号：EFD_2

抽出リスト (配管)  
(1/1)

【機器等の抽出】

紐付け番号	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-01-1	計測制御系統 施設	—	制御室	計測制御装置	—	制御室換気設備	主配管(制御室換気系)	主配管	—	FA	一式	①	新設	非安重	常設	C/C	DB・SA兼用	—	流体: 空気
配-07-1	計測制御系統 施設	—	制御室	計測制御装置	—	制御建屋の換気ダクト	主配管(制御室換気系)	主配管	—	AG	一式	②-2	既設	安重	常設SA	S/(S)	DB・SA兼用	—	流体: 空気

共通09 別紙1-2-3-1-1-1  
 制御室換気設備(制御建屋) ②-bの理由整理表

対象EFDシート番号：1

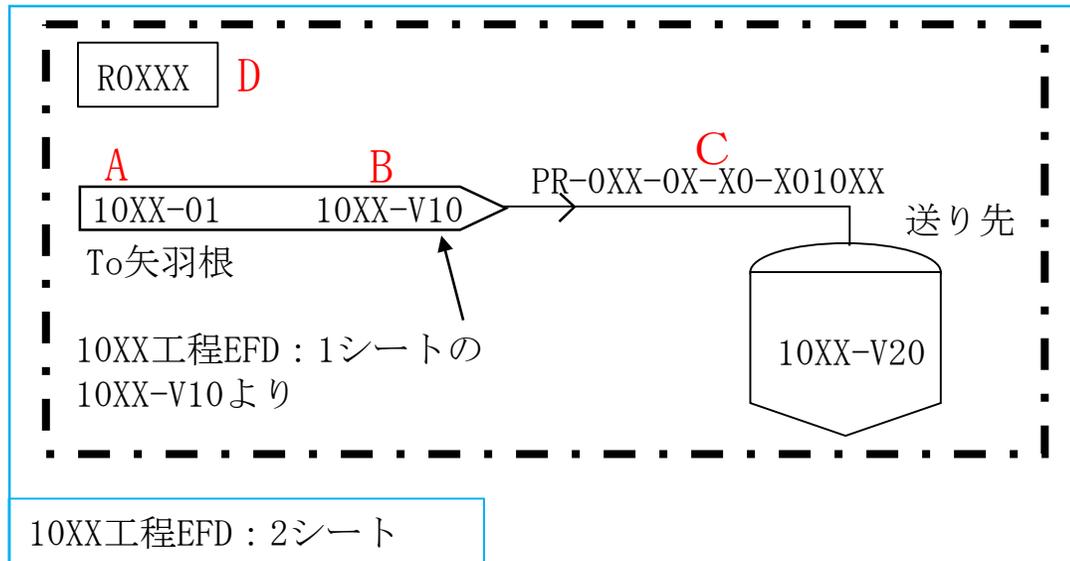
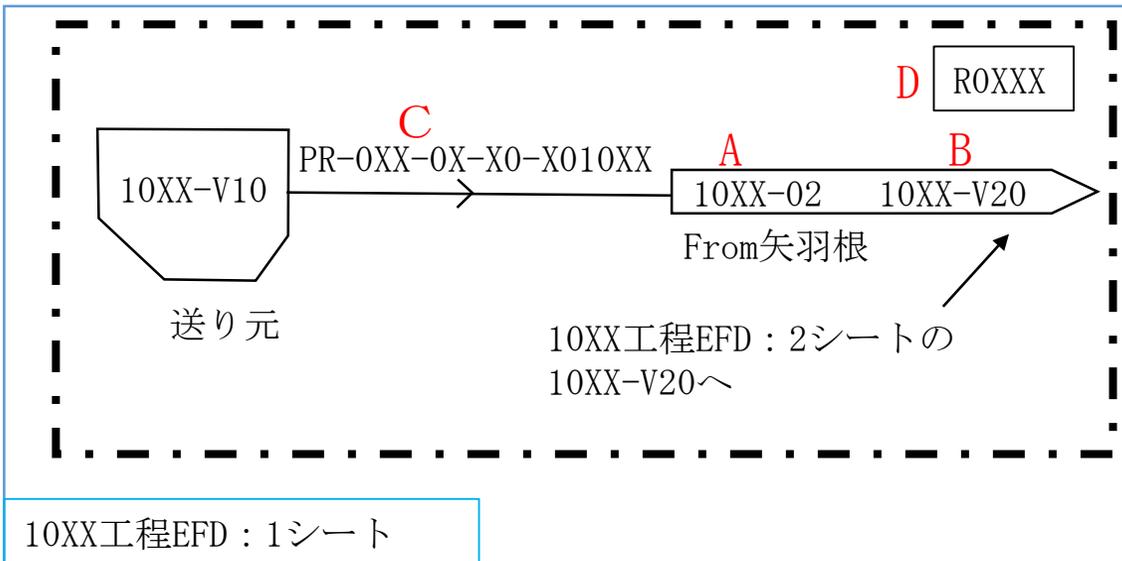
EFD 青四角番号	本文 第4-1表	②-bの理由
1	D, J, L	一般系のユーティリティラインであり主流路としない(SA対処設備以外)
2	I, L	ガイドパイプ、計装用の配管(SA対処設備以外)、信号等であり流路ではない
6	A, B, C, E, F, G	ドレン、ベント、バイパス、オーバーフロー、テスト・バックアップラインであり主流路としない
13	個別1	居住性確保が必要な中央制御室及び中央安全監視室以外への換気ラインであり主流路としない

制御室換気設備（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋） ②-bの理由整理表

対象EFDシート番号：2~3

EFD 青四角番号	本文 第4-1表	②-bの理由
1	I	計装用の配管(SA対処設備以外)又は信号であり主流路ではない
2	C	保守用ラインであり主流路としない
3	個別2	居住性確保が必要な制御室以外への換気ラインであり主流路としない
4	L	一般ユーティリティラインであるため主流路としない

<EFD矢羽根取合い概要>



**A** : 送り元、送り先の工程番号とその系統番号の系統図のシート番号を示す。

「(系統番号: 10XX) - (系統番号の系統図のシート番号: 01, 02)」

※同一シート内で矢羽根で送り元、送り先を示す場合は、系統番号を省略する場合がある。

**B** : 送り元、送り先のタンク等を示す。「送り先: 10XX-V20, 送り元: 10XX-V10」

※配管分岐、ヘッダ等から機器へ接続される場合は、Bの記載を「MANIFOLD」、「HEADER」と記載する。

**C** : 配管番号を示す。「配管番号: PR-0XX-0X-X010XX」

※他系統の配管を記載する場合は、「(系統番号) + (配管番号)」で示す。

**D** : 部屋番号を示す。「部屋番号: R0XXX」、一点鎖線にて部屋の範囲を示している。

※ From-To の関係にある矢羽根は同一の部屋で取合う。

<矢羽根取合い確認>

①From矢羽根内の情報より、To矢羽根が記載されているEFDシートが特定される。(10XX工程、シート番号: 2)

②From矢羽根が記載されている部屋と同一の部屋にTo矢羽根が記載されている。

(10XX工程、シート番号: 2のR0XXXの一点鎖線の範囲内にTo矢羽根が存在)

③上記②において、複数の矢羽根が存在している場合はFrom矢羽根の情報(系統番号、シート番号、送り元)及び配管番号が一致しているものが目的のTo矢羽根となる。(10XX工程、シート番号: 1、送り元: 10XX-V10、配管番号: PR-0XX-0X-X010XX)

矢羽根に取合うEFDの  
シート番号を追加

EFDにシート番号  
(EFD\_1,EFD\_2,...)を振る

矢羽根に取合うEFDのシート番号を追加

1

EFDにシート番号 (EFD\_1,EFD\_2,...)を振る

## <EFD中の色塗り凡例>

— : 設計基準対象の施設の系統機能

— : 重大事故等対処設備の系統機能

↷ : 設備区分点

↷ : 耐震設計区分点

↷ : 紐付番号区分点

1, 2, 3... : EFDシート番号

□ : 主流路としない理由 (番号は別紙②-b 理由整理表に示す。)

□ : 2. (4)b. 主要機器として抽出しない範囲で抜粋

○設備 : 本別紙1-2にて説明対象の設備区分

ただし、兼用設備の従登録の設備区分に該当する場合は、○設備で示す主登録の設備区分において説明

記載方法 (左側 : DB、右側 : SA)

記載凡例 : DB耐震クラス、1.2Ss / SA耐震クラス、1.2Ss

DB耐震クラス : S, B, C, B-1, B-2, C-1, C-2

1.2Ssの有無 (左側) (起因系) : 1.2Ss, 無記入

SA耐震クラス : (S), (B), (C), S, B, C

: ( )は常設耐震重要重大事故等対処設備

: (代替元の耐震クラスを記載)

: ( )無しは常設耐震重要重大事故等対処設備以外

1.2Ssの有無 (右側) (対処系) : 1.2Ss, 無記入

