

別紙1-2-1-1-1

系統として機能、性能を達成する設備

(使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設

使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備)

- ・ 燃料取出し設備
- ・ 燃料移送設備
- ・ 燃料貯蔵設備
- ・ 燃料送出し設備

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) 使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵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（使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備）

- (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42条：使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

添付2：申請対象設備リスト（使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備）

添付3：申請対象設備抽出結果（使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備）

- (1) 燃料取出し設備
- (2) 燃料移送設備
- (3) 燃料貯蔵設備
- (4) 燃料送出し設備

## 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

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備（燃料取出し設備、燃料移送設備、燃料貯蔵設備及び燃料送出し設備）（以下、「使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備」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、使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵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。

使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵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19条：使用済燃料の貯蔵施設等

##### i. 【燃料貯蔵プール等の崩壊熱除去】

#### (b) 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】※

※「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】」は、「(a) 第19条：使用済燃料の貯蔵施設等 i. 【燃料貯蔵プール等の崩壊熱除去】」に含む。

### b. 重大事故等対処設備に係る機能、性能

#### (a) 第42条：使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

##### i. 【燃料貯蔵プール等への注水】

(2) 使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵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、使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備に係る主流路を設定する。

使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備に係る機能、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。

使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備に係る機能、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19条：使用済燃料の貯蔵施設等」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10条：閉じ込めの機能」及び「第42条：使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備」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19条：使用済燃料の貯蔵施設等

i. 【燃料貯蔵プール等の崩壊熱除去】

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系（以下、「安全冷却水系（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用）」という。）（「別紙1-2-5-4-1 安全冷却水系」で抽出）は使用済燃料の崩壊熱により温度が上昇したプール水の熱を除去するため、冷却水循環ポンプによって使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設使用済燃料の貯蔵施設 使用済燃料貯蔵設備 プール水浄化・冷却設備 プール水冷却系（以下、「プール水冷却系」という。）の熱交換器に冷却水を供給し、熱交換により温度が上昇した安全冷却水系（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用）の冷却水を冷却塔にて除熱する。安全冷却水系（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用）は、独立した2系列の冷却塔、冷却水循環ポンプ等により構成し、1系列の運転でも必要とする熱除去ができる容量を有する。

プール水冷却系は、使用済燃料受入れ設備の燃料取出しピット及び燃料仮置きピット並びに使用済燃料貯蔵設備の燃料移送水路、燃料貯蔵プール、チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット及び燃料送出しピット（以下、「燃料貯蔵プール等」という。）のプール水をポンプにより熱交換器に供給することにより、安全冷却水系（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用）からプール水冷却系に供給する冷却水と熱交換器を介して熱交換し、冷却される。

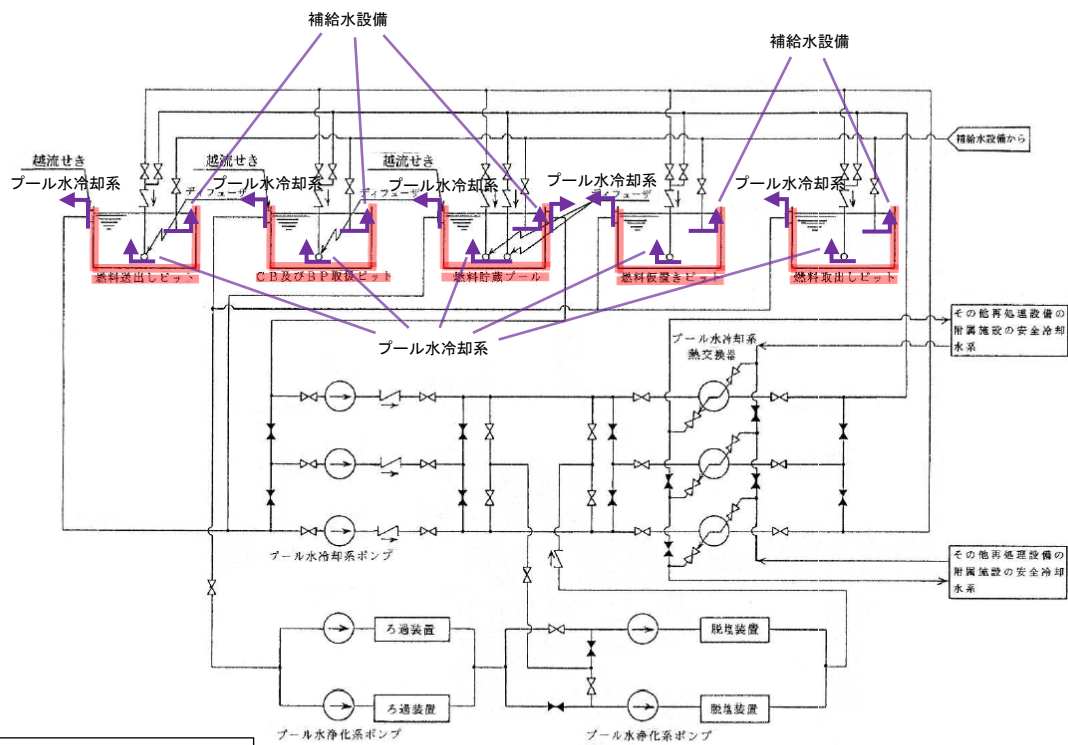
プール水冷却系は、2系列で構成し、1系列の運転でも燃料貯蔵プールに3,000 t・UPrが貯蔵された場合の崩壊熱を除去し、燃料貯蔵プール等の構造物の健全性を維持できる設計とする。

【燃料貯蔵プール等の崩壊熱除去】に係る使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備の範囲は、以下のとおり。（第2-1図及び第2-1表参照）

・燃料貯蔵プール等

また、使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備は、燃料貯蔵プール等内に設置される主配管のプール水吐出し口までがプール水冷却系の範囲であることから、【燃料貯蔵プール等の崩壊熱除去】に係る主配管は無い。

具体的な範囲は「2.（3）主配管名称の設定の考え方」の「a. (a)第19条：使用済燃料の貯蔵施設等 i. 【燃料貯蔵プール等の崩壊熱除去】」に示す。



第3-12図 プール水浄化・冷却設備系統概要図

系統図凡例  
 赤線：設計基準対象の施設の系統機能  
 紫線：設備区分点

第2-1図 使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備 系統概要図  
 (事業変更許可申請書 添付書類六 第3-12図抜粋)

第2-1表 プール水冷却系により崩壊熱除去を行う燃料貯蔵プール等

建屋	設備	冷却対象機器
使用済燃料受 入れ・貯蔵建屋	燃料取出し設備	燃料取出しピット
		燃料仮置きピット
	燃料移送設備	燃料移送水路※
	燃料貯蔵設備	燃料貯蔵プール
		チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット
燃料送出し設備	燃料送出しピット	

※ 燃料移送水路へのプール水は、燃料取出し設備、燃料貯蔵設備及び燃料送出し設備を經由して循環する。

(b) 第10条：閉じ込めの機能

i. 【放射性物質の保持機能】

使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備で取り扱う放射性物質として、放射性物質によって汚染されたプール水があり、これらを取り扱う系統を主流路として設定する。この範囲は、「(a) 第19条：使用済燃料の貯蔵施設等 i. 【燃料貯蔵プール等の崩壊熱除去】」で示した主流路の範囲と同じである。(第2-1図参照)

具体的な範囲は「2. (3) 主配管名称の設定の考え方」の「(b) 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】

使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備では、使用済燃料等を含む溶液として燃料貯蔵プール等に貯蔵する使用済燃料から発生した崩壊熱によって温度が上昇したプール水の熱を除去するための系統を主流路として設定する。この範囲は、「(a) 第19条：使用済燃料の貯蔵施設等 i. 【燃料貯蔵プール等の崩壊熱除去】」で示した範囲と同じである。(第2-1図参照)

具体的な範囲は「2. (3) 主配管名称の設定の考え方」の「(b) 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。

b. 重大事故等対処設備に係る機能、性能

(a) 第42条：使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

i. 【燃料貯蔵プール等への注水】

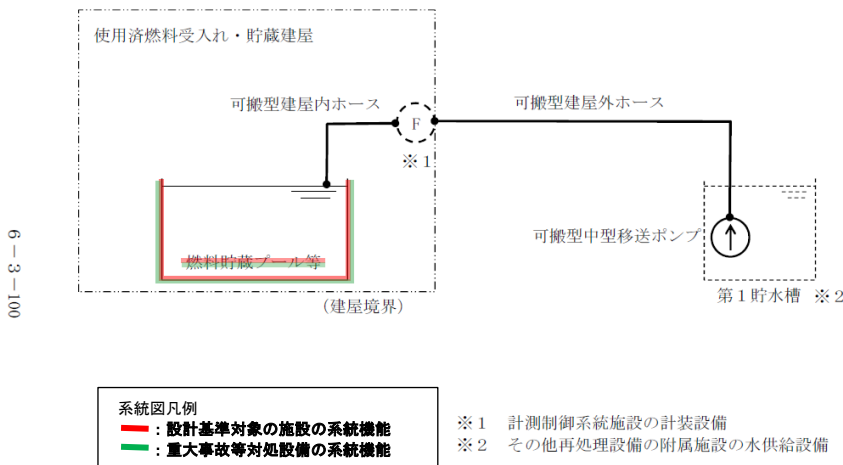
燃料貯蔵プール等の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合において、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 代替注水設備（以下、「代替注水設備」という。）（「別紙 1-2-1-3 代替注水設備」で抽出）によりその他再処理設備の附属施設 給水処理設備 水供給設備の第1貯水槽（以下、「第1貯水槽」という。）（「別紙 1-2-5-3 水供給設備」で抽出）の水を燃料貯蔵プール等へ注水し水位を維持することで、使用済燃料を冷却し、及び放射線を遮蔽する。

【燃料貯蔵プール等への注水】に係る使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備の範囲は、以下のとおり。（第2-2図参照）

- ・燃料貯蔵プール等

また、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に設置される代替注水設備の可搬型建屋内ホースは、水の吐出し口に至るまで燃料貯蔵プール等との接続を伴わないことから、【燃料貯蔵プール等への注水】に係る使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備の主配管は無い。

具体的な範囲は「2.（3）主配管名称の設定の考え方」の「b.（a）第42条：使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備 i. 【燃料貯蔵プール等への注水】」に示す。



第3-14図 代替注水設備による注水 系統概要図

第2-2図 使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備 系統概要図  
（事業変更許可申請書 添付書類六 第3-14図抜粋）



### (3) 主配管名称の設定の考え方

使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵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) 使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵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【燃料貯蔵プール等の崩壊熱除去】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。

なお、使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備は、「2. (2) 使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備に係る主流路の考え方」で示すとおり、主配管は無い。

使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備は「2. (2) 使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備に係る主流路の考え方」の第2-1図で示したとおり、「第10条：閉じ込めの機能 i. 【放射性物質の保持機能】」及び「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が「第19条：使用済燃料の貯蔵施設等 i. 【燃料貯蔵プール等の崩壊熱除去】」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。

- a. 設計基準対象の施設に係る機能、性能
  - (a) 第19条：使用済燃料の貯蔵施設等
    - i. 【燃料貯蔵プール等の崩壊熱除去】
  - (b) 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】

使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備の【燃料貯蔵プール等の崩壊熱除去】、【放射性物質の保持機能】及び【使用済燃料等を含む溶液の崩壊熱除去】に係る主流路（第3-1図参照）の範囲を主要機器で示すと以下のとおり。

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。

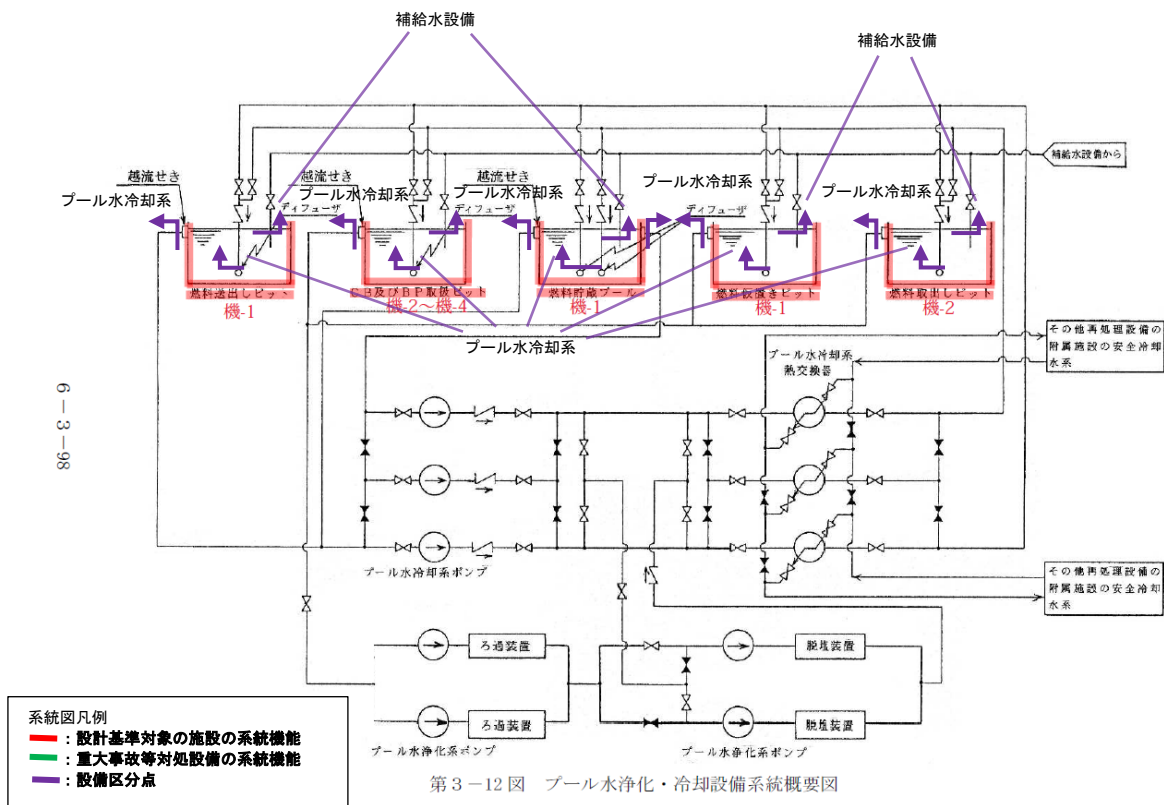
- 燃料貯蔵プール等⇒ [プール水冷却系<sup>※1</sup>] ⇒燃料貯蔵プール等

※1 プール水冷却系：燃料貯蔵プール等の出口とプール水冷却系の入口の設備区分点は、燃料貯蔵プール等とプール水冷却系配管の越流せきにおける接続部とする。

また、プール水冷却系の出口と燃料貯蔵プール等の入口は直接接続しておらず、燃料貯蔵プール等内に設置される主配管のプール水吐出し口までがプール水冷却系の範囲である。

なお、燃料移送水路は燃料仮置きピット、燃料貯蔵プール及び燃料送出しピットを経由してプール水を循環するため、プール水冷却系との設備区分点はない。

また、主流路のカッコ内設備の主要機器等は、「別紙1-2-1-1-2 プール水冷却系」に示す。



第3-1図 使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備 系統概要図  
 (事業変更許可申請書 添付書類六 第3-12図抜粋)

b. 重大事故等対処設備に係る機能、性能

(a) 第42条：使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

i. 【燃料貯蔵プール等への注水】

使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備の【燃料貯蔵プール等への注水】に係る主流路（第3-2図参照）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配管（「⇒」で示す）が主配管であり、名称は「主配管（代替注水系）」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。

・ [第1貯水槽<sup>※1</sup>] ⇒ [可搬型中型移送ポンプ<sup>※2</sup>] ⇒ 燃料貯蔵プール等<sup>※3</sup>

※二重下線部は設計基準対象の施設と兼用する主要機器等を示す。

※1 水供給設備：代替注水設備と水供給設備は直接接続しておらず、第1貯水槽内に設置される可搬型中型移送ポンプの取水口からが代替注水設備の範囲である。

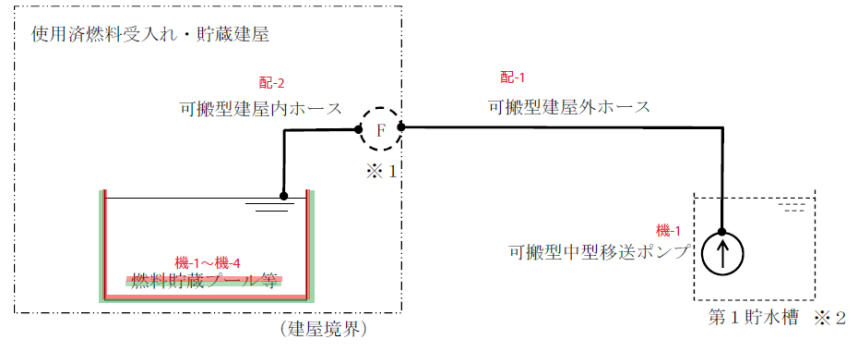
※2 代替注水設備

※3 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に設置される代替注水設備の可搬型建屋内ホースは、水の吐出し口に至るまで燃料貯蔵プール等との接続を伴わないことから、【燃料貯蔵プール等への注水】に係る使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備の主配管は無い。

また、主流路のカッコ内設備の主要機器等は、以下の別紙に示す。

別紙 1-2-1-3 代替注水設備

別紙 1-2-5-3 水供給設備



系統図凡例

— : 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

※1 計測制御系統施設の計装設備

※2 その他再処理設備の附属施設の水供給設備

第3-14図 代替注水設備による注水 系統概要図

第3-2図 使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備 系統概要図  
(事業変更許可申請書 添付書類六 第3-14図抜粋)

#### (4) 留意事項

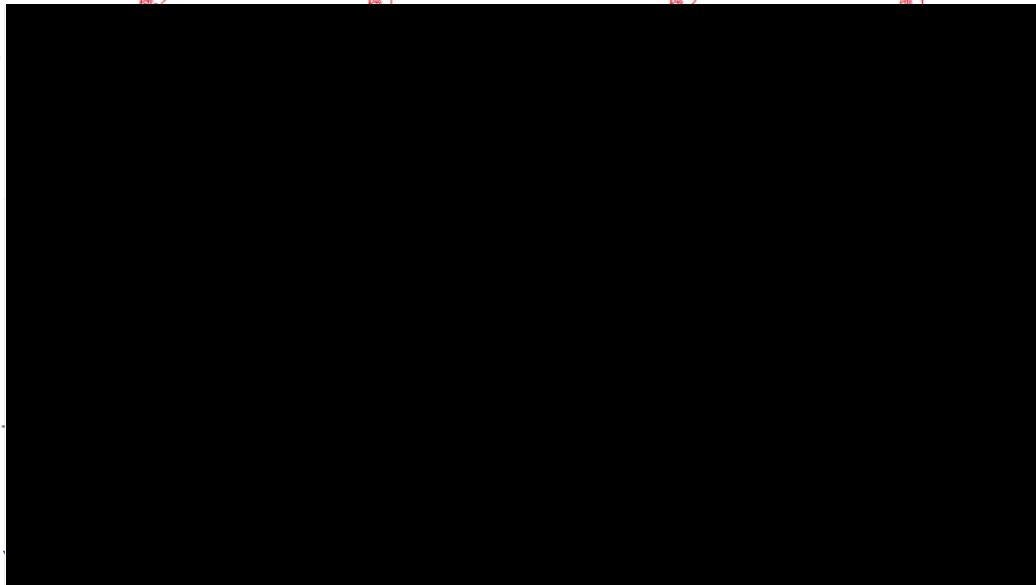
共通 09 本文に基づき、テストライン、バイパスライン、ベント・ドレンライン等については、主流路の対象としない。再処理施設の各設備に共通する、主流路として設定しない対象の基本的な考え方について、発電炉工認ガイドに示すものを参考として「別紙 1-2-6 設計図書に記載に係る留意事項」に示す。

2.(3)にて整理した各条文の系統機能を担保している使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵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。

上記以外の使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵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はない。

系統番号	系統名称
	使用済燃料受入れ施設及び 貯蔵施設の漏えい検知装置



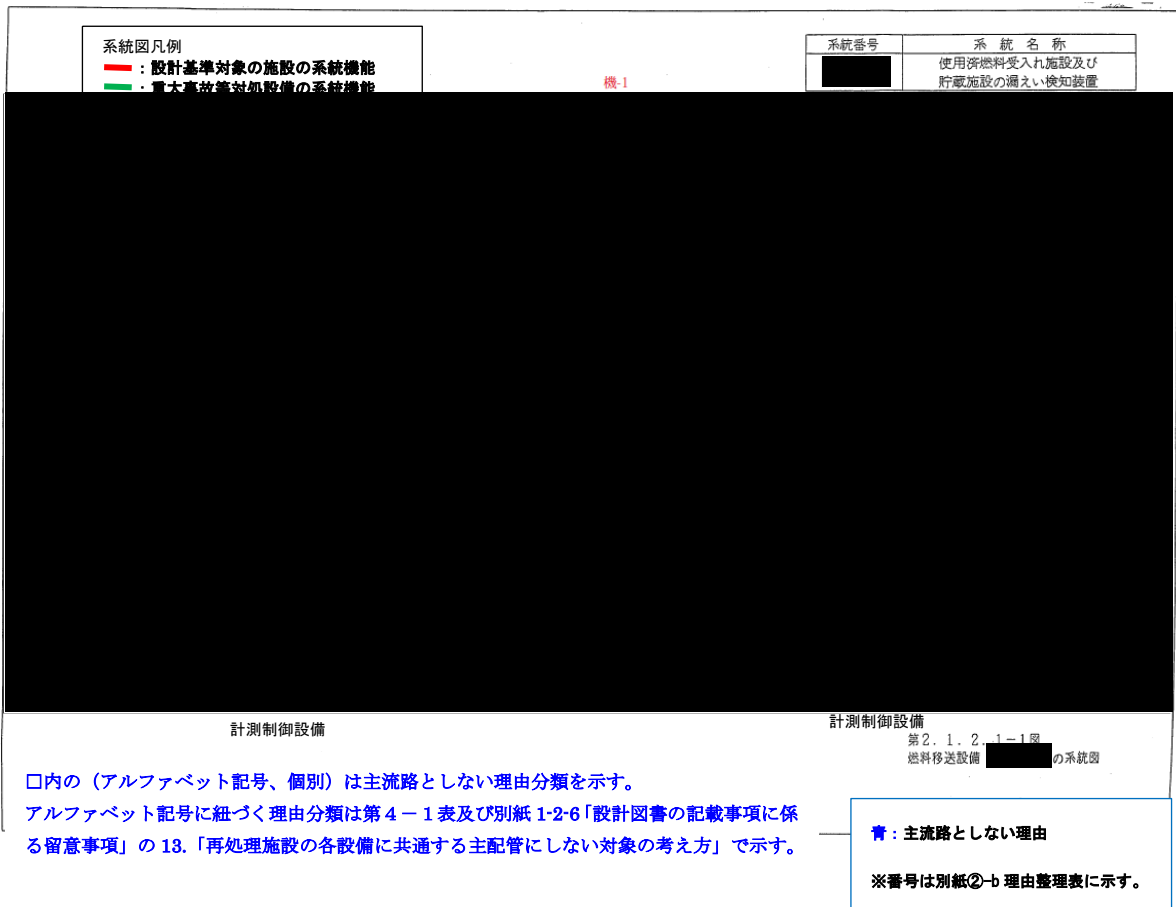
系統図凡例	
<span style="color: red;">—</span>	: 設計基準対象の施設の系統機能
<span style="color: green;">—</span>	: 重大事故等対処設備の系統機能
<span style="color: purple;">—</span>	: 設備区分点

<span style="color: blue;">—</span>	: 主流路としない理由
※番号は別紙②-b 理由整理表に示す。	

第2.1.1.3-1号  
燃料取出し設備( )の系統図

□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。

第4-1図(1) 使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵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

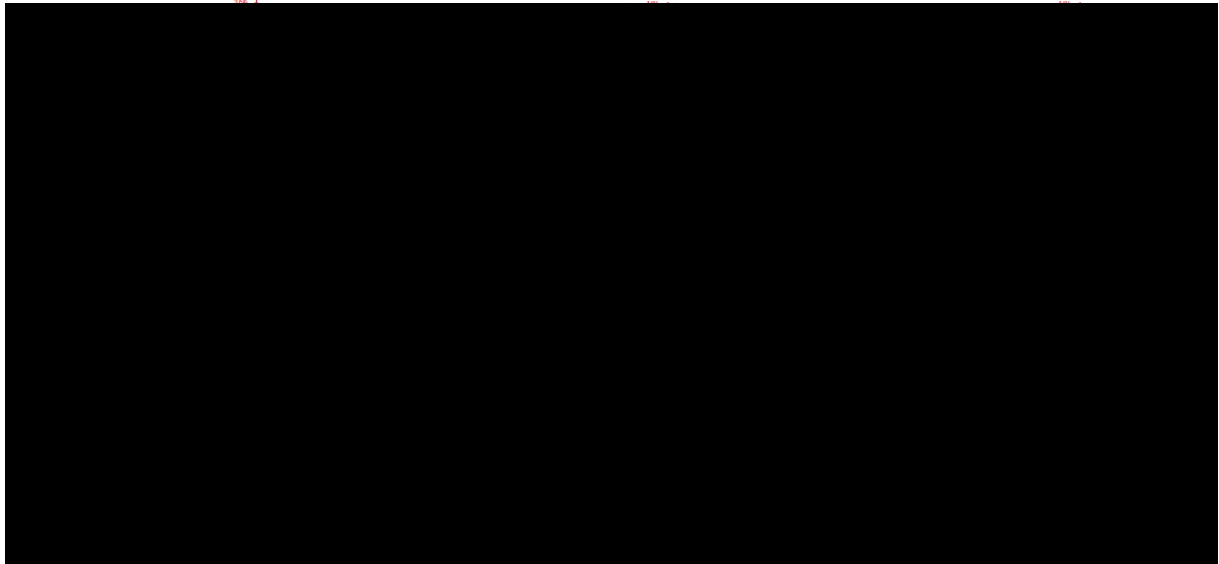


第4-1図(2) 使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備に係る主流路の範囲及び主流路としていない範囲の概要図



系統図凡例  
 ■：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

系統番号	系統名称
■	使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の漏えい検知装置

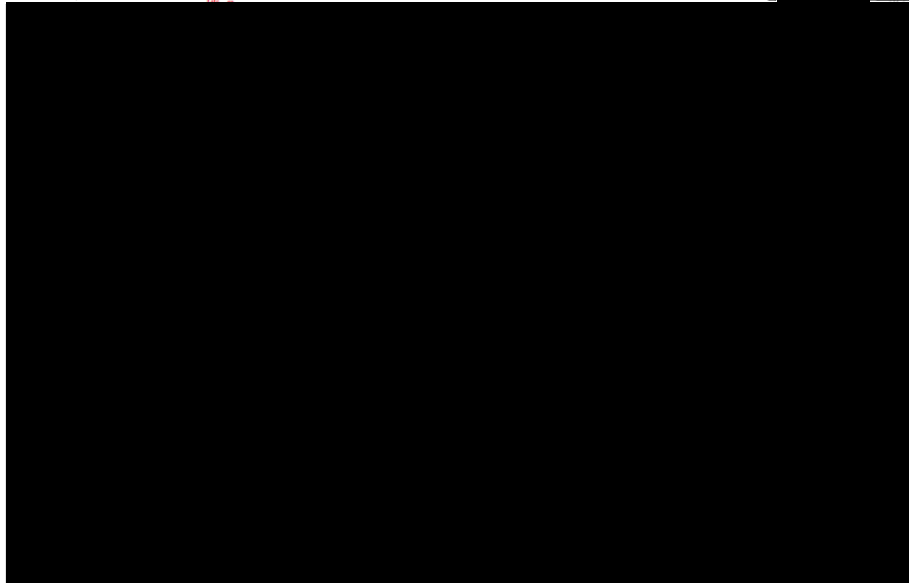


□内の（アルファベット記号、個別）は主流路としない理由分類を示す。  
 アルファベット記号に紐づく理由分類は第4-1表及び別紙1-2-6「設計図書に記載事項に係る留意事項」の13.「再処理施設の各設備に共通する主配管にしない対象の考え方」で示す。

青：主流路としない理由 (その2)  
 ※番号は別紙②-b理由整理表に示す。

第4-1図(3) 使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵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

系統番号	系統名称
	使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の漏えい検知装置



系統図凡例	
<span style="color: red;">—</span>	: 設計基準対象の施設の系統機能
<span style="color: green;">—</span>	: 重大事故等対処設備の系統機能
<span style="color: purple;">—</span>	: 設備区分点

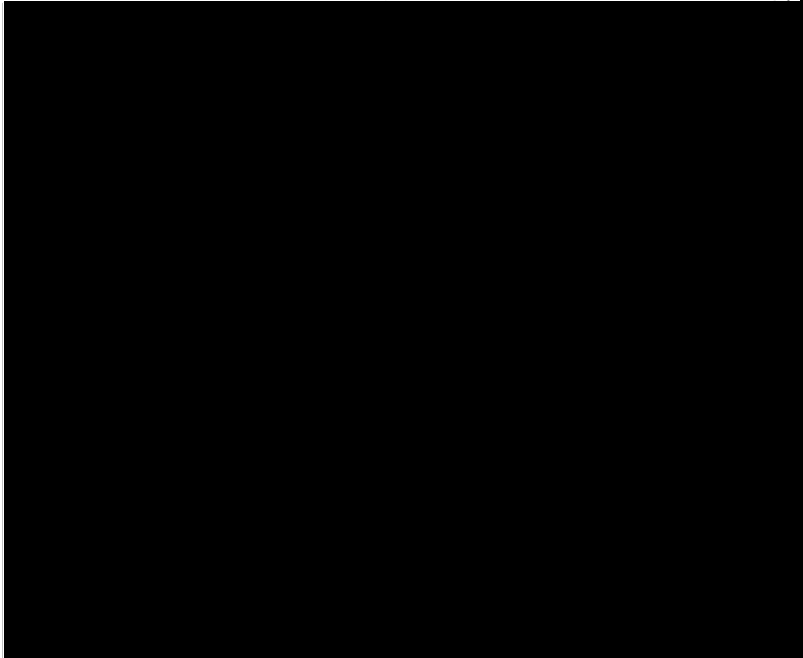
青: 主流路としない理由
※番号は別紙②-b 理由整理表に示す。

□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。

第2.1.2.2-3図  
 燃料貯蔵設備 [redacted] の系統図 (その3)

#### 第4-1図(4) 使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵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

系統番号	系統名称
	使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の漏えい検知装置



系統図凡例  
— : 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

**青** : 主流路としない理由  
 ※番号は別紙②-b 理由整理表に示す。



□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「設計図書に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。

第2.1.2.3-1図  
 燃料送出し設備 [redacted] の系統図

第4-1図(5) 使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵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"> <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流路としない。
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（迷がし）ライン</li> </ul>	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"> <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定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"> <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、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（かいはん用空気によるバルセータ含む）による攪拌ライン</li> <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> <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</li> </ul>	<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"> <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"> <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、チュービング（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"> <li>・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</li> </ul>	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"> <li>・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</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"> <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>・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）</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"> <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*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"> <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"> <li>・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</li> </ul>	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"> <li>・別紙1-2 本文2. (4)に記載の対象。</li> </ul>	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」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。

使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備に係る申請対象設備の耐震クラスは、耐震Sクラスとするとともに、地震を要因とした重大事故等時において機能を期待するため常設耐震重要重大事故等対処設備とし、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が維持できる設計とする。

使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵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。

使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵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

第1.6-1表 クラス別施設

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	1) その破損又は機能喪失により臨界事故を起こすおそれのある施設	溶解槽(連続式)抽出塔 プルトニウム濃縮液一時貯槽等(注11)	溶解槽	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		
			2) 使用済燃料を貯蔵するための施設	燃料取出しピット	S	冷却水設備安全冷却水系 第1非常用ディーゼル発電機 第1非常用蓄電池	S	機器等の支持構造物	S	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 臨天井クレーン 燃料取出し装置 燃料移送水中台車 燃料取扱装置 バスケット取扱装置 バスケット搬送機 第1切断装置(注6)
				燃料仮置きピット	S						
				燃料貯蔵プール	S						
				燃料貯蔵プール	S						
				燃料貯蔵プール	S						
				燃料貯蔵プール	S						
				燃料貯蔵プール	S						
				燃料貯蔵プール	S						
				燃料貯蔵プール	S						
				燃料貯蔵プール	S						
				燃料貯蔵プール	S						
				燃料貯蔵プール	S						
3) 高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器並びにその冷却系統	溶解施設	不溶解残渣回収槽		S	冷却水設備安全冷却水系 第2非常用ディーゼル発電機 第2非常用蓄電池		S				
			分離施設	TBP洗浄塔 抽出廃液受槽 抽出廃液中間貯槽 抽出廃液供給槽 第4一時貯留処理槽 第6一時貯留処理槽		S S S S S	S S S	S S	分離建屋 非常用電源建屋 制御建屋		

6-1-289

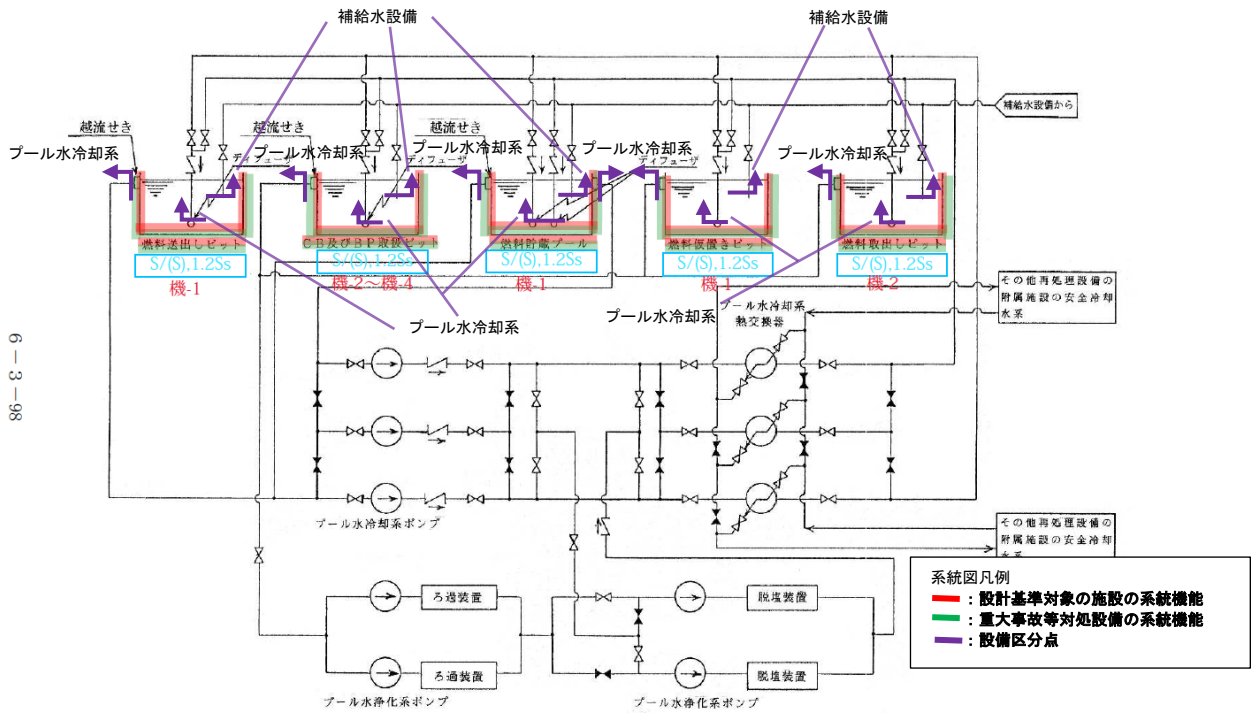
添付書類六 第1.7.18-1表

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  
その他の設備(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)

系統機能	設備	重大事故等対処設備の分類	重大事故等					重大事故等対処設備の設置、保管場所	代替する機能を有する安全機能を有する施設	
	設備名称	常設/可搬型	臨界事故	冷却機能の喪失による蒸発乾固	放射性分解により発生する水素による爆発	有機溶媒等による火災又は爆発	使用済燃料貯蔵槽の冷却等の機能の喪失	屋内と屋外の両方該当する場合は「屋内・屋外」と併記	安重/非安重	設備
重大事故等に対処するための流路、通水先、注水先、供給先、排出元等	使用済燃料貯蔵プール等	常設	-	-	-	-	○	屋内	安重	(使用済燃料貯蔵プール等)

6-1-861



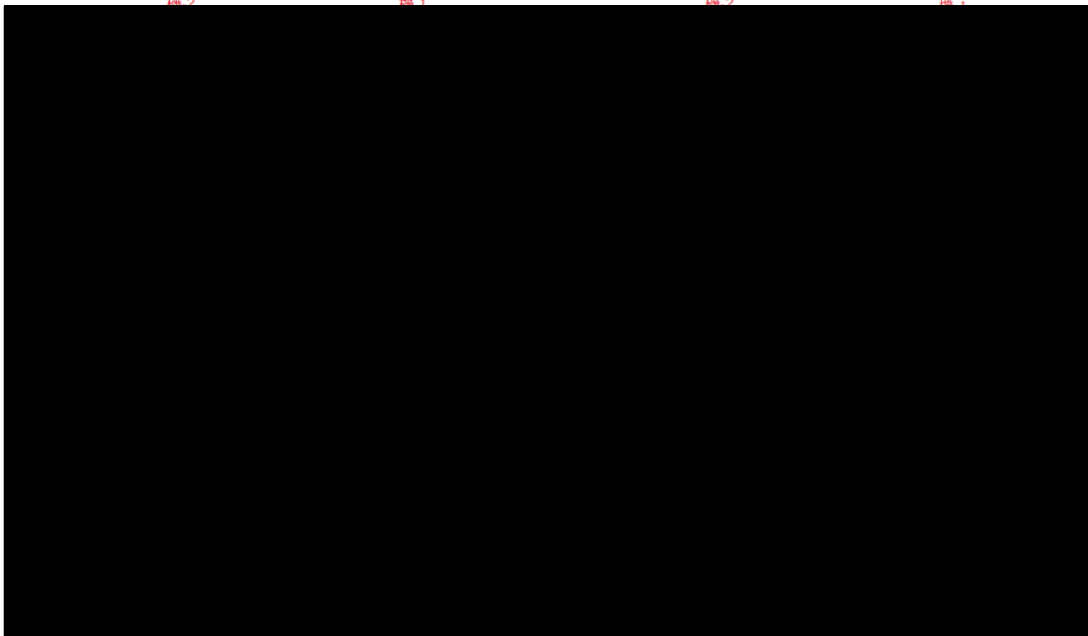
第3-12図 プール水浄化・冷却設備系統概要図

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/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) ( )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

第5-1図(1) 使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備の耐震クラス範囲の概要図

系統番号	系統名称
	使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の漏えい検知装置



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

第2.1.1.2-1図  
 燃料取出し設備の系統図

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) ( )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

系統図凡例	
<span style="color: red;">—</span>	設計基準対象の施設の系統機能
<span style="color: green;">—</span>	重大事故等対処設備の系統機能
<span style="color: purple;">—</span>	設備区分点

第5-2図(2) 使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備の耐震クラス範囲の概要図





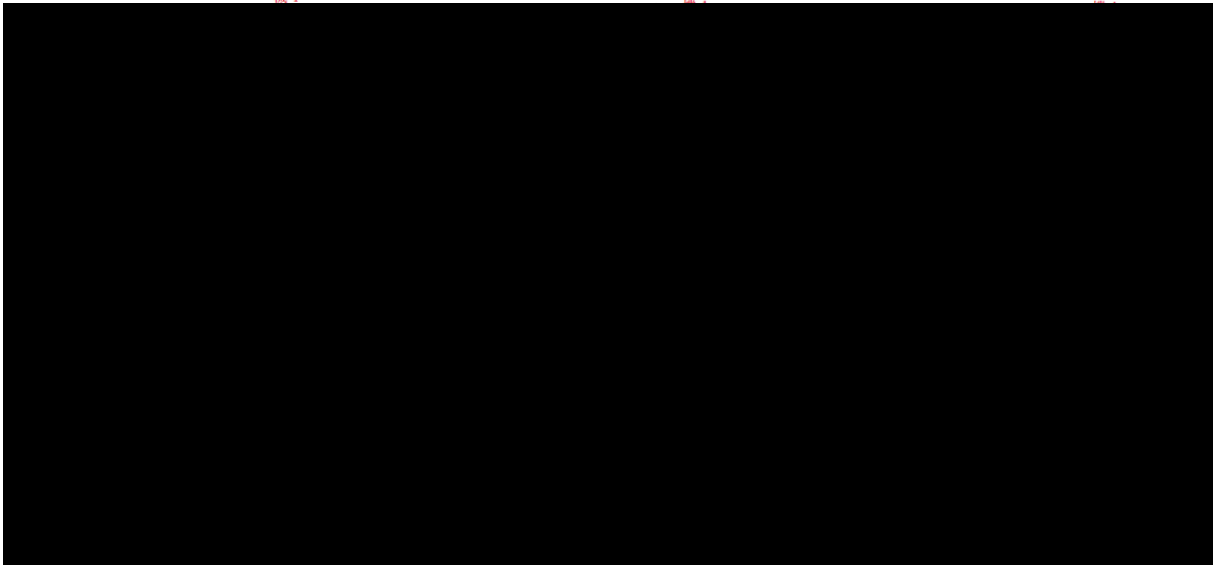
DB/SA	記載項目	記載内容
【DB】	DB 耐震クラス	S, B, C, B-1, B-2, C-1, C-2
	1.2Ssの有無(左側)(起因系)	1.2Ss, 無記入
【SA】	SA 耐震クラス	(S), (B), (C), S, B, C ( )は常設耐震重要重大事故等対処設備 (代替元の耐震クラスを記載) ( )無しは常設耐震重要重大事故等対処設備以外
	1.2Ssの有無(右側)(対処系)	1.2Ss, 無記入

系統図凡例

- : 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

第5-3図(3) 使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備の耐震クラス範囲の概要図

系統番号	系統名称
	使用済燃料受入れ施設及び 貯蔵施設の漏えい検知装置



計測制御設備

計測制御設備

計測制御設備

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

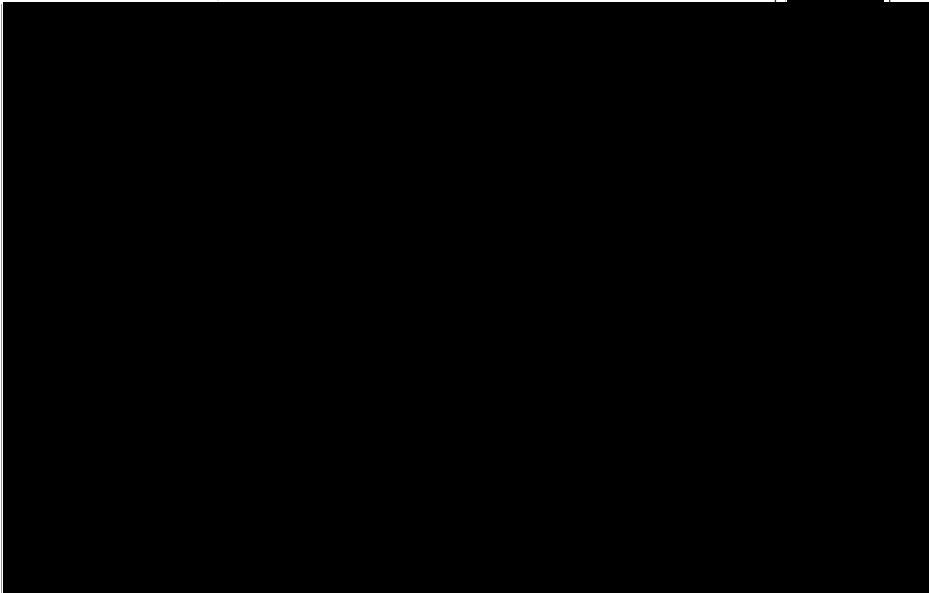
第2.1.2.2-2図  
燃料貯蔵設備 〇〇〇 の系統図 (その2)

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) ( )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

系統図凡例  
■ : 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

第5-4図(4) 使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備の耐震クラス範囲の概要図

系統番号	系統名称
	使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の漏えい検知装置



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

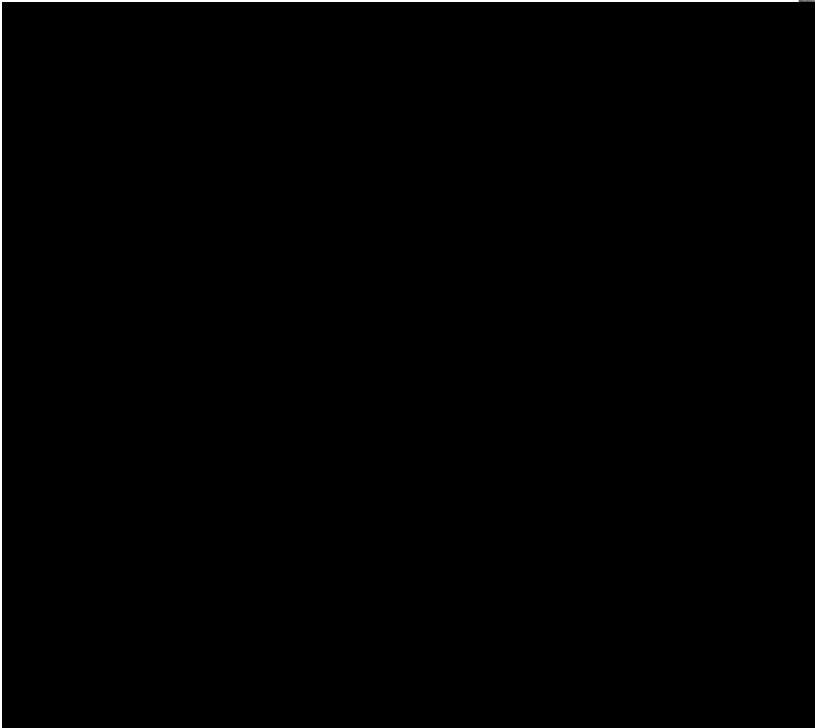
系統図凡例  
■ : 設計基準対象の施設の系統機能  
■ : 重大事故等対処設備の系統機能  
■ : 設備区分点

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) ( )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

第2.1.2.2-3図  
燃料貯蔵設備 [redacted] の系統図(その3)

第5-5図(5) 使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備の耐震クラス範囲の概要図

系統番号	系統名称
	使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の漏えい検知装置



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

第2.1.2.3-1図  
 燃料送出し設備 [redacted] の系統図

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) ( )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

系統図凡例	
<span style="color: red;">—</span>	設計基準対象の施設の系統機能
<span style="color: green;">—</span>	重大事故等対処設備の系統機能
<span style="color: purple;">—</span>	設備区分点

第5-6図(6) 使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備の耐震クラス範囲の概要図

#### 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、使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵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、設備範囲及び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

(使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備)

### 共通09 別紙 2 一覧参照

No.	名称
7	第 10 条：閉じ込めの機能
15	第 19 条：使用済燃料の貯蔵施設等

## 添付 2

### 申請対象設備リスト

(使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備)

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	エビデンス 紐付け番号	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
	使用済燃料の受入れ施設 及び貯蔵施設	設計基準対象の施設	使用済燃料の受入れ施設	使用済燃料受入れ設備	燃料取出し設備	—	燃料仮置きビット	燃料仮置きビット	容器	10条-1,19 19条1-6,8 42条-2	機-1	FA	2	①-3	既設	安重	常設SA	S/(S),1,2Ss	主：燃料取出し設備 従：代替注水設備	—	—
	使用済燃料の受入れ施設 及び貯蔵施設	設計基準対象の施設	使用済燃料の受入れ施設	使用済燃料受入れ設備	燃料取出し設備	—	燃料取出しビット	燃料取出しビット	容器	10条-1,19 19条1-6,8 42条-2	機-2	FA	2	①-3	既設	安重	常設SA	S/(S),1,2Ss	主：燃料取出し設備 従：代替注水設備	—	—
	使用済燃料の受入れ施設 及び貯蔵施設	設計基準対象の施設	使用済燃料の貯蔵施設	使用済燃料貯蔵設備	燃料移送設備	—	燃料移送水路	燃料移送水路	容器	10条-1,19 19条1-6,8 42条-2	機-1	FA	1	①-3	既設	安重	常設SA	S/(S),1,2Ss	主：燃料移送設備 従：代替注水設備	—	—
	使用済燃料の受入れ施設 及び貯蔵施設	設計基準対象の施設	使用済燃料の貯蔵施設	使用済燃料貯蔵設備	燃料貯蔵設備	—	燃料貯蔵プール	燃料貯蔵プール (BWR燃料用) (PWR燃料用)、(BWR燃料及び PWR燃料用)	容器	10条-1,19 19条1-6,8 42条-2	機-1	FA	3	①-3	既設	安重	常設SA	S/(S),1,2Ss	主：燃料貯蔵設備 従：代替注水設備	—	—
	使用済燃料の受入れ施設 及び貯蔵施設	設計基準対象の施設	使用済燃料の貯蔵施設	使用済燃料貯蔵設備	燃料貯蔵設備	—	チャンネルボックス・ バーナブルボイゾン取扱 ビット	チャンネルボックス・バーナブ ルボイゾン取扱ビット (チャン ネルボックス用)	容器	10条-1,19 19条1-6,8 42条-2	機-2	FA	1	①-3	既設	安重	常設SA	S/(S),1,2Ss	主：燃料貯蔵設備 従：代替注水設備	—	—
	使用済燃料の受入れ施設 及び貯蔵施設	設計基準対象の施設	使用済燃料の貯蔵施設	使用済燃料貯蔵設備	燃料貯蔵設備	—	チャンネルボックス・ バーナブルボイゾン取扱 ビット	チャンネルボックス・バーナブ ルボイゾン取扱ビット (バーナ ブルボイゾン用)	容器	10条-1,19 19条1-6,8 42条-2	機-3	FA	1	①-3	既設	安重	常設SA	S/(S),1,2Ss	主：燃料貯蔵設備 従：代替注水設備	—	—
	使用済燃料の受入れ施設 及び貯蔵施設	設計基準対象の施設	使用済燃料の貯蔵施設	使用済燃料貯蔵設備	燃料貯蔵設備	—	チャンネルボックス・ バーナブルボイゾン取扱 ビット	チャンネルボックス・バーナブ ルボイゾン取扱ビット (チャン ネルボックス及びバーナブルボ イゾン用)	容器	10条-1,19 19条1-6,8 42条-2	機-4	FA	1	①-3	既設	安重	常設SA	S/(S),1,2Ss	主：燃料貯蔵設備 従：代替注水設備	—	—
	使用済燃料の受入れ施設 及び貯蔵施設	設計基準対象の施設	使用済燃料の貯蔵施設	使用済燃料貯蔵設備	燃料送出し設備	—	燃料送出しビット	燃料送出しビット	容器	10条-1,19 19条1-6,8 42条-2	機-1	FA	1	①-3	既設	安重	常設SA	S/(S),1,2Ss	主：燃料送出し設備 従：代替注水設備	—	—



## 添付 3

### 申請対象設備抽出結果

(使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備)

(1) 使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備

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-1	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設	設計基準対象の施設	使用済燃料の貯蔵施設	使用済燃料貯蔵設備	燃料移送設備	—	燃料移送水路	燃料移送水路	容器		FA	1	①-3	既設	安重	常設SA	S/(S), 1. 2Ss	主：燃料移送設備 従：代替注水設備	—	
機-1	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設	設計基準対象の施設	使用済燃料の受入れ施設	使用済燃料受入れ設備	燃料取出し設備	—	燃料仮置きビット	燃料仮置きビット	容器		FA	2	①-3	既設	安重	常設SA	S/(S), 1. 2Ss	主：燃料取出し設備 従：代替注水設備	—	
機-2	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設	設計基準対象の施設	使用済燃料の受入れ施設	使用済燃料受入れ設備	燃料取出し設備	—	燃料取出しビット	燃料取出しビット	容器		FA	2	①-3	既設	安重	常設SA	S/(S), 1. 2Ss	主：燃料取出し設備 従：代替注水設備	—	
機-1	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設	設計基準対象の施設	使用済燃料の貯蔵施設	使用済燃料貯蔵設備	燃料送出し設備	—	燃料送出しビット	燃料送出しビット	容器		FA	1	①-3	既設	安重	常設SA	S/(S), 1. 2Ss	主：燃料送出し設備 従：代替注水設備	—	
機-1	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設	設計基準対象の施設	使用済燃料の貯蔵施設	使用済燃料貯蔵設備	燃料貯蔵設備	—	燃料貯蔵プール	燃料貯蔵プール (BWR燃料用), (PWR燃料用), (BWR燃料及びPWR燃料用)	容器		FA	3	①-3	既設	安重	常設SA	S/(S), 1. 2Ss	主：燃料貯蔵設備 従：代替注水設備	—	
機-2	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設	設計基準対象の施設	使用済燃料の貯蔵施設	使用済燃料貯蔵設備	燃料貯蔵設備	—	チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ビット	チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ビット (チャンネルボックス用)	容器		FA	1	①-3	既設	安重	常設SA	S/(S), 1. 2Ss	主：燃料貯蔵設備 従：代替注水設備	—	
機-3	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設	設計基準対象の施設	使用済燃料の貯蔵施設	使用済燃料貯蔵設備	燃料貯蔵設備	—	チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ビット	チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ビット (バーナブルポイズン用)	容器		FA	1	①-3	既設	安重	常設SA	S/(S), 1. 2Ss	主：燃料貯蔵設備 従：代替注水設備	—	
機-4	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設	設計基準対象の施設	使用済燃料の貯蔵施設	使用済燃料貯蔵設備	燃料貯蔵設備	—	チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ビット	チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ビット (チャンネルボックス及びバーナブルポイズン用)	容器		FA	1	①-3	既設	安重	常設SA	S/(S), 1. 2Ss	主：燃料貯蔵設備 従：代替注水設備	—	

共通09 別紙1-2-1-1-1  
プール水冷却系 ②-bの理由整理表

EFD NO.	別紙1-2-6 分類*	②-bの理由
1	I	計装用の配管 (SA対処設備以外) 又は信号であり流路ではない
2	A, B	ドレン、ベント、バイパスラインであり主流路としない

\* : 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。







