

別紙 1-2-4-3-1

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

固体廃棄物の廃棄施設

高レベル廃液ガラス固化設備)

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) 高レベル廃液ガラス固化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（高レベル廃液ガラス固化設備）

- (1) 第10条：閉じ込めの機能
- (2) 第25条：保管廃棄施設
- (3) 第11条・第35条：火災等による損傷の防止
- (4) 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
- (5) 第40条：放射性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（系統設備）（高レベル廃液ガラス固化設備）

添付3：申請対象設備抽出結果（高レベル廃液ガラス固化設備）

- (1) 高レベル廃液ガラス固化設備

## 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 固体廃棄物の廃棄施設 高レベル廃液ガラス固化設備（以下、「高レベル廃液ガラス固化設備」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、高レベル廃液ガラス固化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。

高レベル廃液ガラス固化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25条：保管廃棄施設

##### i. 【放射性固体廃棄物の処理】

#### (b) 第10条：閉じ込めの機能

##### i. 【使用済燃料等を含む溶液の崩壊熱除去】

##### ii. 【セル等の漏えい拡大防止及び漏えい液回収】

##### iii. 【室等の漏えい拡大防止】

##### iv. 【放射性物質の保持機能】※

##### v. 【設計基準事故時における閉じ込め機能】※

※「iv. 【放射性物質の保持機能】」及び「v. 【設計基準事故時における閉じ込め機能】」は、「(a) 第25条：保管廃棄施設 i. 【放射性固体廃棄物の処理】」に含む。

#### (c) 第11条・第35条：火災等による損傷の防止

##### i. 【Pu溶液又はHALW溶液を保有する貯槽の水素掃気】

### b. 重大事故等に係る機能、性能

#### (a) 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

##### i. 【内部ループへの通水による冷却】

##### ii. 【貯槽等への注水】

##### iii. 【冷却コイル等への通水による冷却】

##### iv. 【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（管理放出：蒸発乾固）】

(b) 第40条：放射性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

- i. 【水素爆発を未然に防止するための空気供給】
- ii. 【水素爆発の再発を防止するための空気供給】
- iii. 【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（管理放出：水素爆発）】

## (2) 高レベル廃液ガラス固化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、高レベル廃液ガラス固化設備に係る主流路を設定する。

高レベル廃液ガラス固化設備に係る機能、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。

高レベル廃液ガラス固化設備に係る機能、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25条：保管廃棄施設」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10条：閉じ込め機能」、「第11条・第35条：火災等による損傷の防止」、「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」、「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」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25条：保管廃棄施設

i. 【放射性固体廃棄物の処理】

高レベル廃液ガラス固化設備は、液体廃棄物の廃棄施設 高レベル廃液貯蔵設備（以下「高レベル廃液貯蔵設備」という。）から高レベル濃縮廃液、不溶解残渣廃液及びアルカリ濃縮廃液を受入れ、混合・調整した後、ガラス熔融炉へ供給することによりガラス固化体を製造する設備である。高レベル廃液ガラス固化設備は、【放射性固体廃棄物の処理】として、ガラス熔融炉への高レベル廃液の供給に係る範囲とガラス固化体の製造に係る範囲がある。

<ガラス熔融炉への高レベル廃液の供給に係る範囲>

ガラス熔融炉への高レベル廃液の供給に係る範囲では、高レベル廃液貯蔵設備 高レベル濃縮廃液貯蔵系、不溶解残渣廃液貯蔵系、アルカリ濃縮廃液貯蔵系及び共用貯蔵系で貯蔵した高レベル濃縮廃液、不溶解残渣廃液及びアルカリ濃縮廃液（以下「高レベル廃液」という。）を受入れて、高レベル廃液混合槽及びアルカリ廃液中和槽で液調整（中和、混合、調整液添加による組成調整）を行い、供給槽及び供給液槽を経由してガラス熔融炉へ移送する。また、高レベル廃液の調整や循環を行うため貯槽間の移送を行う。

【放射性固体廃棄物の処理】に係る高レベル廃液ガラス固化設備の範囲は、以下のとおり（第2-1図参照）。

- 高レベル廃液混合槽、アルカリ濃縮廃液中和槽、供給液槽、供給槽及びガラス熔融炉並びに高レベル廃液混合槽及びアルカリ濃縮廃液中和槽からガラス熔融炉までの各機器をつなぐ配管
- 高レベル廃液を高レベル廃液貯蔵設備 高レベル濃縮廃液貯蔵系の [ ] 及び高レベル廃液混合槽、供給液槽及び供給槽間で液調整を行うための「液調整用貯槽間移送ライン」の各機器をつなぐ配管
- ガラス熔融炉へ模擬廃液を供給するため「模擬廃液供給ライン」のうち、高レベル廃液を移送する配管と兼用する配管

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「第25条：保管廃棄施設 i. 【放射性固体廃棄物の処理】」に示す。

<ガラス固化体の製造に係る範囲>

ガラス固化体の製造に係る範囲では、ガラス熔融炉において、移送された高レベル廃液をガラス原料とともに熔融する。また、ガラス熔融炉の洗浄運転を行う場合は、ガラス熔融炉に模擬廃液を供給しガラス原料とともに熔融する。ガラス熔融炉内で熔融したガラスは、固化セル移送台車上のガラス固化体容器に注入する。注入後、溶接機によるふた溶接、除染装置による表面除染、ガラス固化体検査装置による検査を経て、ガラス固化体検

査室天井クレーンによりガラス固化体貯蔵設備へ搬送する。

高レベル廃液ガラス固化設備は、2系列（一部1系列）で構成する。

ガラス固化体容器への溶融ガラスの流下は、計測制御系統施設の固化セル移送台車上の質量計（「別紙1-3 計測制御設備」で抽出）で1本分の質量になると発信する信号により、ガラス溶融炉の流下ノズルの加熱を停止し、その他再処理設備の附属施設 圧縮空気設備 安全圧縮空気系（以下、「安全圧縮空気系」と言う。）（「別紙1-2-5-2-1\_安全圧縮空気系」で抽出）からの空気を、ガラス溶融炉の流下ノズル冷却用の冷却空気を供給する流下ノズル冷却用空気槽を経由して流下ノズル空気供給弁を開とすることで流下ノズルに供給し溶融ガラスの流下を停止する。

ガラス固化体を取り扱う搬送設備（クレーン、移送台車）及び機械装置（溶接機、除染装置、ガラス固化体検査装置等）は、「別紙1-3 高レベル廃液ガラス固化設備」に示す。

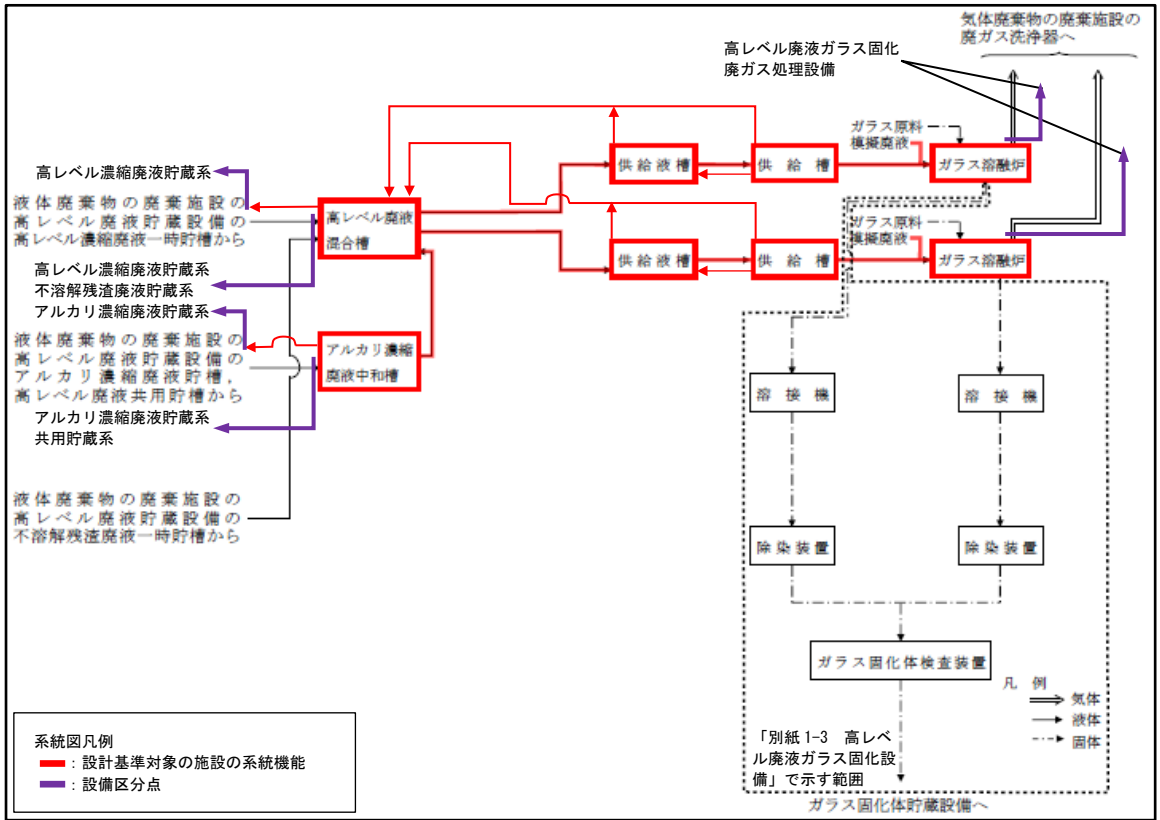
流下停止用冷却空気系の供給する空気の供給を行う安全圧縮空気系に関する機能の系統構成と主流路を設定する範囲は、「別紙1-2-5-2-1 安全圧縮空気系」に示す。

計測制御設備に関する機能、性能については「別紙1-3 計測制御設備」に示す。

【放射性固体廃棄物の処理】に係る高レベル廃液ガラス固化設備の範囲は、以下のとおり（第2-1図参照）。

- ガラス溶融炉
- 流下停止用冷却空気系（流下ノズル冷却用空気槽、流下ノズル空気供給弁、冷却用空気を供給する配管）
- ガラス固化体容器
- 模擬廃液受入槽及び模擬廃液供給槽並びに模擬廃液受入槽からガラス溶融炉までの各機器をつなぐ配管（模擬廃液供給ライン）

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「第25条：保管廃棄施設 i. 【放射性固体廃棄物の処理】」に示す。



第2-1図 高レベル廃液ガラス固化設備 系統概要図 (放射性固体廃棄物の処理)  
(事業変更許可申請書 添付書類六 第7.4-1図抜粋)



(b) 第10条：閉じ込めの機能

i. 【使用済燃料等を含む溶液の崩壊熱除去】

崩壊熱により機器内の使用済燃料等を含む溶液が沸騰するおそれのある機器（以下、「冷却対象貯槽」という。）は、その他再処理設備の附属施設 冷却水設備 安全冷却水系（以下「安全冷却水系」という。）（「別紙1-2-5-4-1 安全冷却水系」で抽出。）から供給される冷却水によって冷却対象貯槽内の溶液を冷却する。

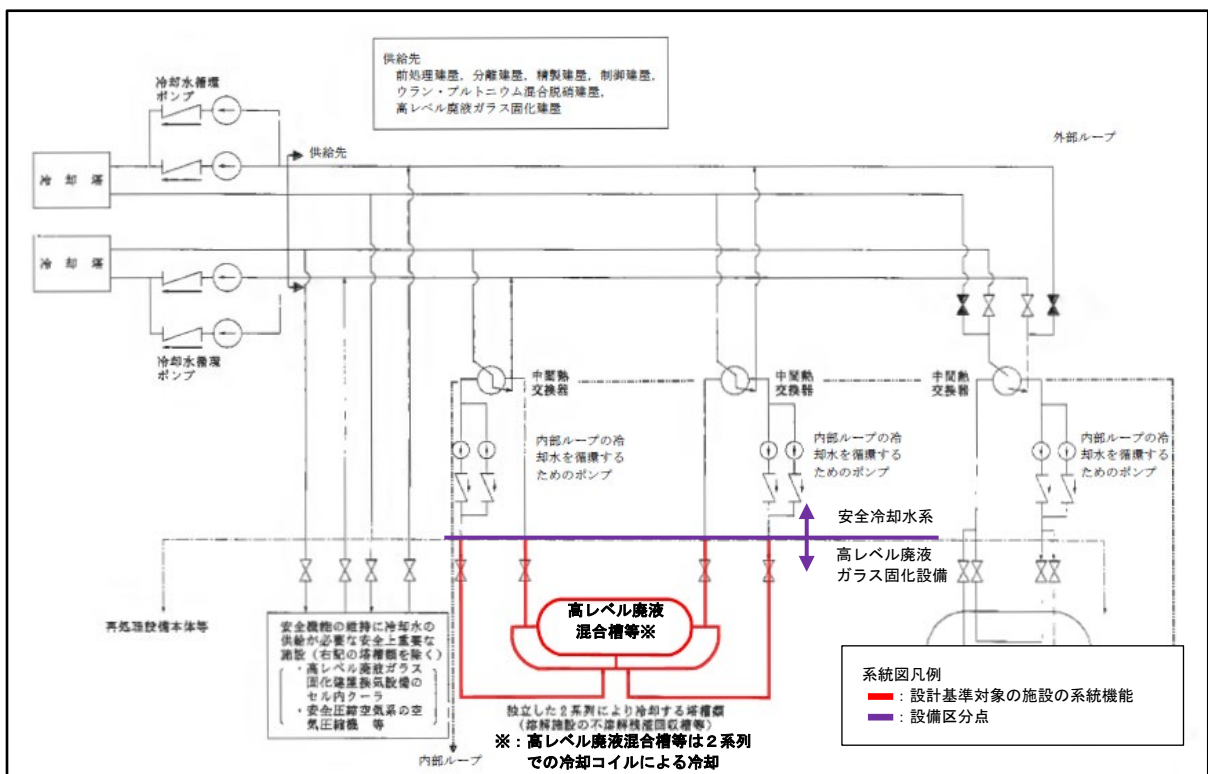
【使用済燃料等を含む溶液の崩壊熱除去】に関する系統構成と主流路を設定する範囲は、「別紙1-2-5-4-1 安全冷却水系」に示す。

【使用済燃料等を含む溶液の崩壊熱除去】に係る高レベル廃液ガラス固化設備の範囲は、以下のとおり（第2-2図及び第2-1表参照）。

- 冷却対象貯槽（高レベル廃液混合槽、供給液槽、供給槽）
- 冷却対象貯槽の冷却コイルへ冷却水を供給する内部ループの配管の一部

なお、冷却対象貯槽に設置する冷却コイルは、機器の一部として扱うこととし、主配管として扱わない。

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10条 閉じ込めの機能 i. 【使用済燃料等を含む溶液の崩壊熱除去】」に示す。



第2-2図 その他再処理設備の附属施設 安全冷却水系 系統概要図  
(事業変更許可申請書 添付書類六 第9.5-4図抜粋)

第2-1表 安全冷却水系による崩壊熱除去を行う冷却対象貯槽  
 (事業変更許可申請書 添付書類六 第9.5-2表抜粋)

施設	設備	主要機器
精製施設	プルトニウム精製設備	プルトニウム濃縮缶供給槽 プルトニウム濃縮缶 プルトニウム溶液一時貯槽 プルトニウム濃縮液受槽 プルトニウム濃縮液計量槽 プルトニウム濃縮液中間貯槽 プルトニウム濃縮液一時貯槽 リサイクル槽 希釈槽
	精製建屋一時貯留 処理設備	第1一時貯留処理槽 第2一時貯留処理槽 第3一時貯留処理槽 第4一時貯留処理槽 第7一時貯留処理槽
酸及び溶媒の 回収施設	溶媒回収設備	溶媒再生系分離・分配系 第1洗浄器
脱硝施設	ウラン・プルトニウム 混合脱硝設備	硝酸プルトニウム貯槽 混合槽 一時貯槽
液体廃棄物 の廃棄施設	高レベル廃液処理設備	高レベル廃液濃縮設備 高レベル廃液供給槽 高レベル廃液濃縮缶
		高レベル廃液貯蔵設備 高レベル濃縮廃液貯槽 不溶解残渣廃液貯槽 高レベル廃液共用貯槽 高レベル濃縮廃液一時貯槽 不溶解残渣廃液一時貯槽
固体廃棄物 の廃棄施設	高レベル廃液ガラス 固化設備	高レベル廃液混合槽 供給液槽 供給槽

ii. 【セル等の漏えい拡大防止及び漏えい液回収】

高レベル濃縮廃液及び不溶解残渣廃液を保有する系統の配管からの漏えいであって、漏えいした溶液を放置した場合に沸騰するおそれがある場合には、漏えい液受皿により漏えいした溶液を保持（重力流で他の漏えい液受皿に回収する配管を含む）するとともに、計測制御系統施設 計測制御設備（以下、「計測制御設備」という。）の漏えい検知装置（「別紙1-3 計測制御設備」で抽出）で漏えいを検知し、その他再処理設備の附属施設 蒸気供給設備 安全蒸気系（以下、「安全蒸気系」という。）（「別紙1-2-5-5 安全蒸気系」で抽出）から供給される蒸気により駆動する漏えい液回収ポンプにより、漏えいした溶液を回収する。

また、漏えいした溶液の温度が高い場合に、漏えい液受皿に希釈水を供給する。

【セル等の漏えい拡大防止及び漏えい液回収】に関する機能のうち、安全蒸気系の系統構成と主流路を設定する範囲は、「別紙1-2-5-5 安全蒸気系」に示す。

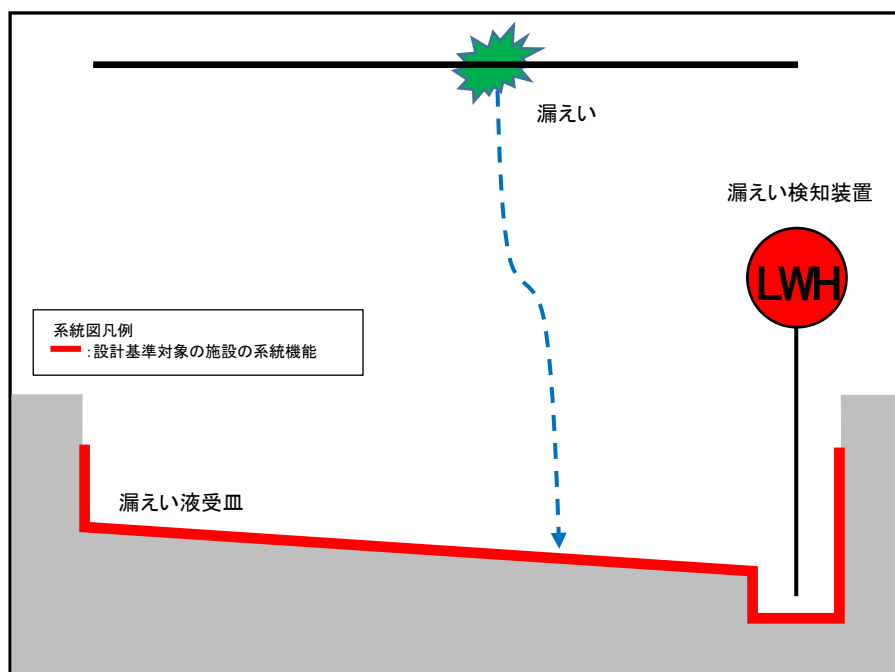
計測制御設備に関する機能、性能については「別紙1-3」に示す。

【セル等の漏えい拡大防止及び漏えい液回収】に係る高レベル廃液ガラス固化設備の範囲は以下のとおり（第2－3図から第2－5図参照）。

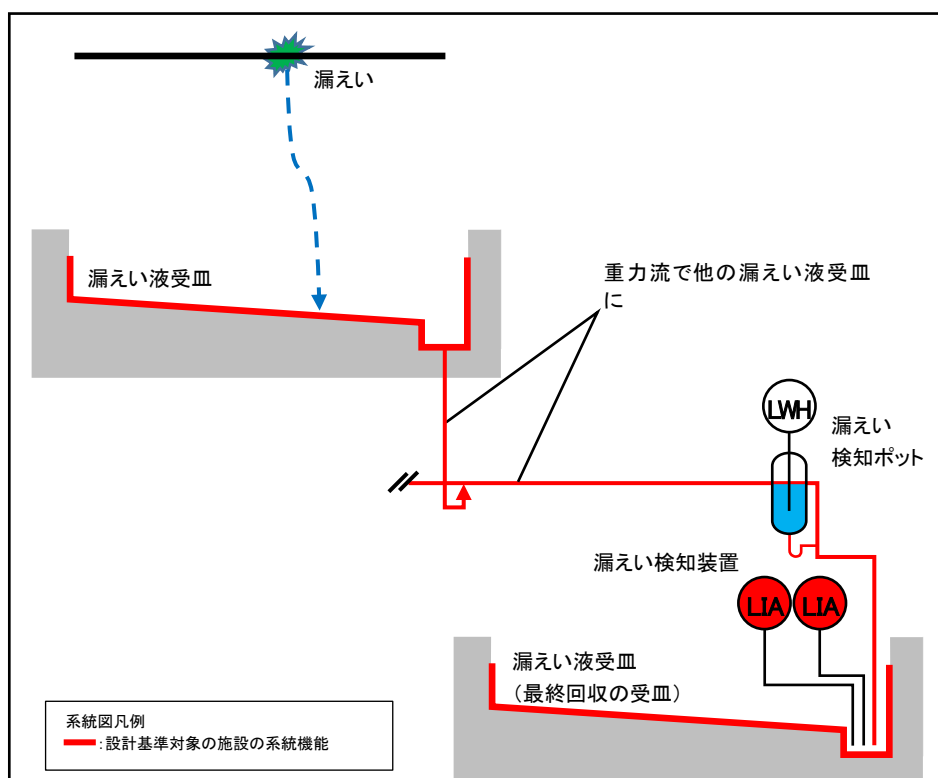
- 漏えい液受皿
- 重力流で他の漏えい液受皿に回収する配管
- 漏えい液回収ポンプ、漏えい液を回収するために必要な配管（移送経路上の機器を含む）
- 蒸気により駆動する漏えい液回収ポンプへ安全蒸気を供給する配管
- 漏えい液受皿に希釈水を供給する配管

なお、漏えいした溶液を希釈するための希釈水を貯留する純水中間貯槽は、「別紙1-2-4-1-3 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備」で示す。

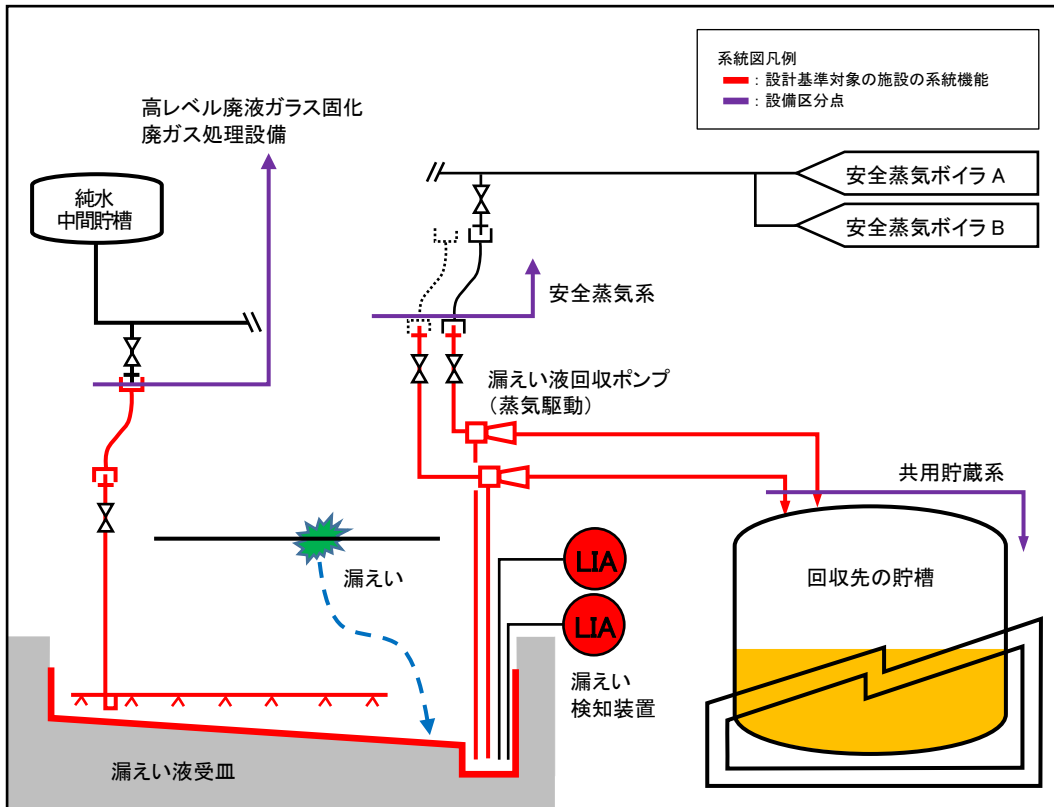
主配管の具体的な範囲は「2.（3）主配管名称の設定の考え方」の「(b) 第10条 閉じ込めの機能 ii. 【セル等の漏えい拡大防止及び漏えい液回収】」に示す。



第 2 - 3 図 漏えいした溶液（高レベル放射性液体廃棄物）の保持  
（漏えいした溶液の保持）



第 2 - 4 図 漏えいした溶液（高レベル放射性液体廃棄物）の保持  
（重力流による回収）



第 2 - 5 図 沸騰のおそれのある高レベル廃液等の回収  
(漏えい液受皿にて希釈が必要な場合)

### iii. 【室等の漏えい拡大防止】

アルカリ濃縮廃液及び除染廃液（以下、「アルカリ濃縮廃液等」という。）を保有する系統の配管から漏えいが発生した場合には、漏えい液受皿により漏えいした溶液を保持（重力流で他の漏えい液受皿に回収する配管を含む）し、計測制御設備の漏えい検知装置（「別紙 1-3 計測制御設備」で抽出）で漏えいを検知する。

アルカリ濃縮廃液等の漏えいした溶液は、漏えいした溶液を回収せずに保持した状態であっても、沸騰するおそれがなく公衆への影響が拡大することがないため、漏えいした溶液の保持に必要な漏えい液受皿のみを主流路として設定する。（第 2－6 図参照）

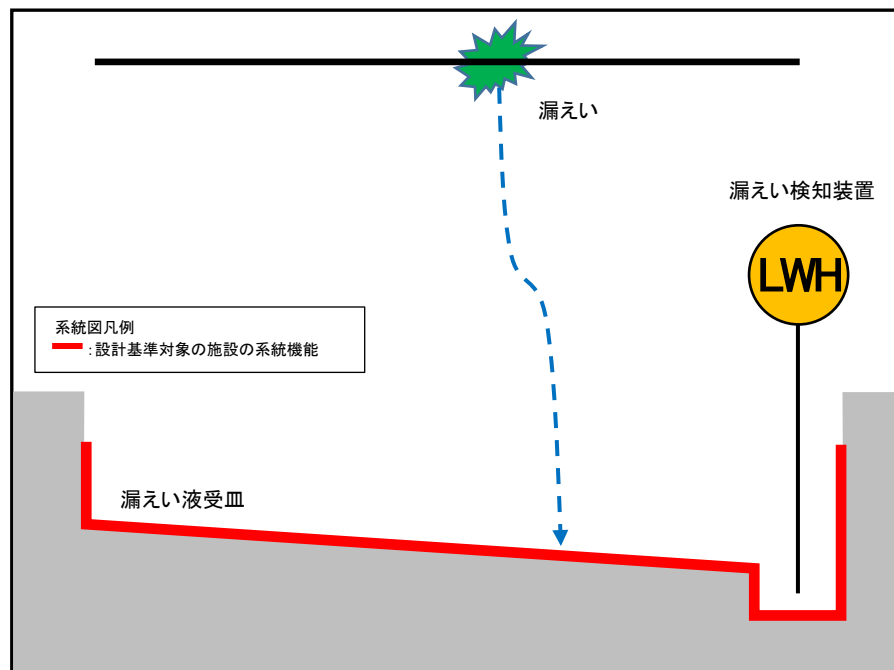
また、重力流で他の設備に回収する配管も主流路として設定する。（第 2－7 図参照）

計測制御設備に関する機能、性能については、「別紙1-3」に示す。

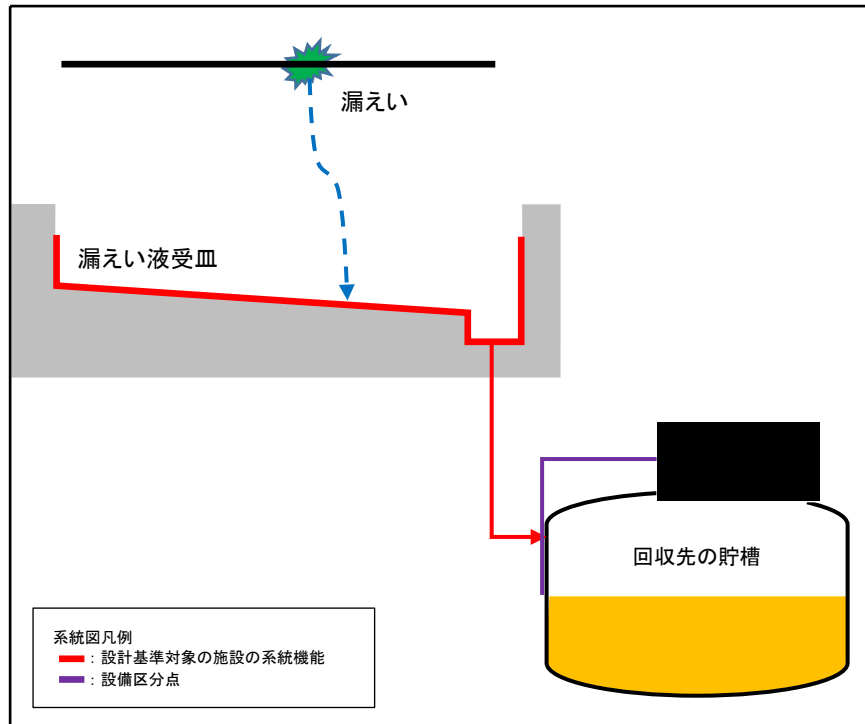
【室等の漏えい拡大防止】に係る高レベル廃液ガラス固化設備の範囲は、以下のとおり。

- 漏えい液受皿
- 重力流で他の漏えい液受皿に回収する配管

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10条 閉じ込めの機能 iii. 【室等の漏えい拡大防止】」に示す。



第 2－6 図 漏えいした溶液（アルカリ濃縮廃液）の保持（漏えいした溶液の保持）



第2-7図 漏えいした溶液（除染廃液）の保持  
 （重力流による回収）

iv. 【放射性物質の保持機能】

高レベル廃液ガラス固化設備の【放射性物質の保持機能】の対象となる放射性物質は、放射性液体廃棄物の高レベル廃液及び放射性固体廃棄物の熔融ガラスが該当することから、これらを取り扱う系統を主流路として設定する。

高レベル廃液ガラス固化設備は、「(a) 第25条：保管廃棄施設 i. 【放射性固体廃棄物の処理】」で示したとおり、ガラス熔融炉への高レベル廃液の供給に係る範囲とガラス固化体の製造に係る範囲があることから、これらの範囲ごとに主流路を設定する。

<ガラス熔融炉への高レベル廃液の供給に係る範囲>

ガラス熔融炉への高レベル廃液の供給に係る範囲では、高レベル廃液の受入れ、液調整、ガラス熔融炉への移送など、高レベル廃液を取り扱うことから、「(a) 第25条：保管廃棄施設 i. 【放射性固体廃棄物の処理】」で示した設定した主流路の範囲と同じになる。

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10条 閉じ込めの機能 iv. 【放射性物質の保持機能】」に示す。

<ガラス固化体の製造に係る範囲>

ガラス熔融炉でガラス固化体を製造する範囲では、ガラス熔融炉において、移送された高レベル廃液をガラス原料とともに熔融し、保持するため、ガラス熔融炉を主流路とする。この範囲は、「(a) 第25条：保管廃棄施設 i. 【放射性固体廃棄物の処理】」で示した主流路の範囲の一部となる。

なお、ガラス熔融炉は、将来リプレース及び保守（以下「保守等」という。）を考慮しガラス熔融炉を構成する機器及び配管（高レベル廃液、ガラス原料、廃ガス等を移送する配管）をフランジで接続する構造となっており、ガラス熔融炉の熔融ガラスの流下改善のため、棒状の装置をガラス熔融炉上部から挿入する場合は、ガラス熔融炉を構成する機器と保守治具入りロシャッタを入れ替えガラス熔融炉の運転を行う場合がある。このため、ガラス熔融炉の保守等においてフランジ部を開放する場合は、閉止フランジの取付けによる漏えい防止、万が一漏えいが発生した場合においても、ガラス熔融炉が設置される固化セル内の漏えい液受皿及び漏えい液回収系統による漏えい液回収、高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備、高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備による放射性気体廃棄物の排気及び負圧維持によってガラス熔融炉の閉じ込め機能の維持を行う。

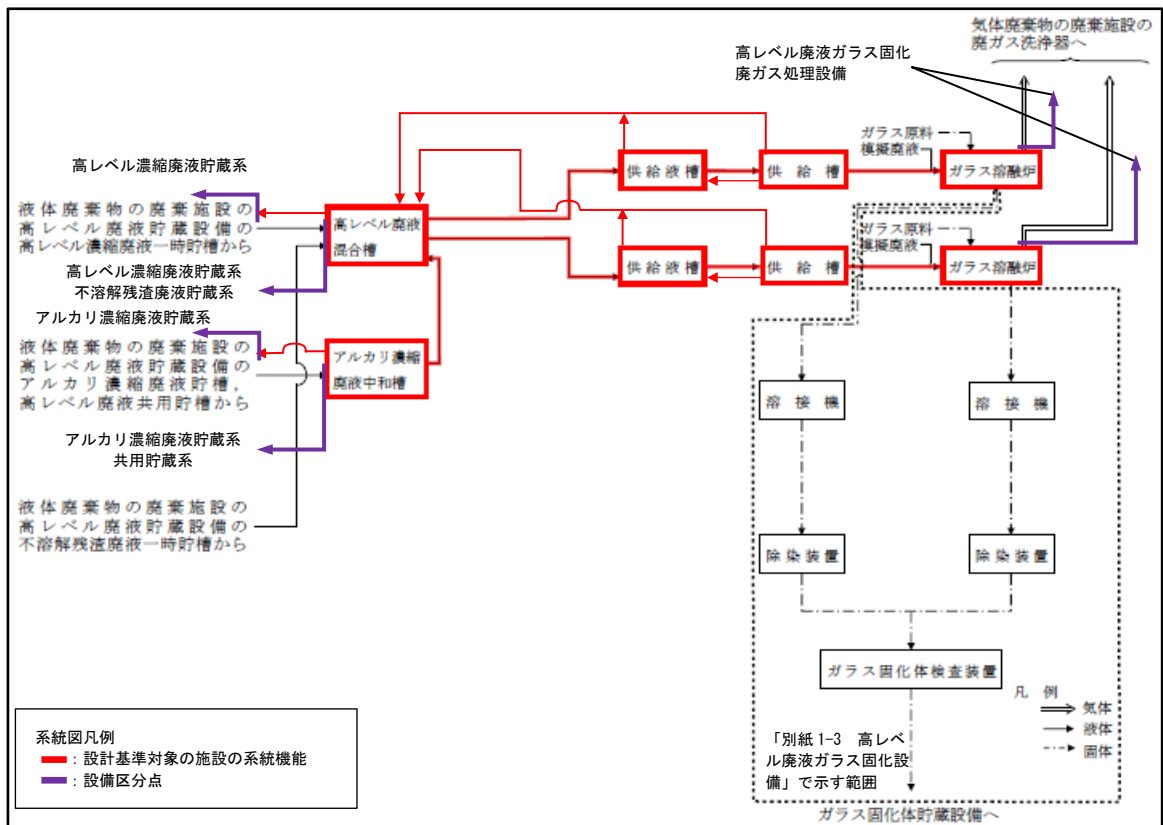
【放射性物質の保持機能】の機能を達成するために必要な範囲は、「(a) 第25条：保管廃棄施設 i. 【放射性固体廃棄物の処理】」に示した範囲のうち、以下のとおり。（第2-8図参照）



- ガラス溶融炉※
- 流下停止用冷却空気系（流下ノズル冷却用空気槽、流下ノズル空気供給弁、冷却用空気を供給する配管）

※棒状の装置を設置する場合に使用する保守治具入りロジャッタを含む。

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10条 閉じ込めの機能 iv. 【放射性物質の保持機能】」に示す。



第2-8図 高レベル廃液ガラス固化設備 系統概要図（放射性固体廃棄物の処理）  
（事業変更許可申請書 添付書類六 第7.4-1図抜粋）

v. 【設計基準事故時における閉じ込め機能】

高レベル廃液ガラス固化設備は、設計基準事故時（ガラス溶融炉からの溶融ガラスの漏えい（誤流下））において、計測制御系統施設の固化セル移送台車上の質量計（「別紙1-3 計測制御設備」で抽出）で異常を検知し、計測制御系統施設 安全保護回路（以下、「安全保護回路」という。）の固化セル移送台車上の質量高によるガラス流下停止回路（「別紙1-3 安全保護回路」で抽出）からの信号により、流下ノズルの加熱を停止するとともに、流下ノズル冷却空気供給弁が開となり、流下停止用冷却空気系から冷却用空気を供給することで溶融ガラスの流下を停止する。これにより、閉じ込め機能を確保するため、流下停止用冷却空気系からガラス溶融炉までの冷却用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25条：保管廃棄施設 i. 【放射性固体廃棄物の処理】」で示した主流路の範囲の一部である。

計測制御設備及び安全保護回路に関する機能、性能については「別紙1-3」に示す。

【設計基準事故時における閉じ込め機能】の機能を達成するために必要な範囲は、「(a) 第25条：保管廃棄施設 i. 【放射性固体廃棄物の処理】」に示した範囲のうち、以下のとおり（第2-1図参照）。

- 流下停止用冷却空気系（流下ノズル冷却用空気槽、流下ノズル空気供給弁、冷却用空気を供給する配管）

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10条 閉じ込めの機能 v. 【設計基準事故時における閉じ込め機能】」に示す。

(c) 第11条・第35条：火災等による損傷の防止

i. 【Pu溶液又はHALW溶液を保有する貯槽の水素掃気】

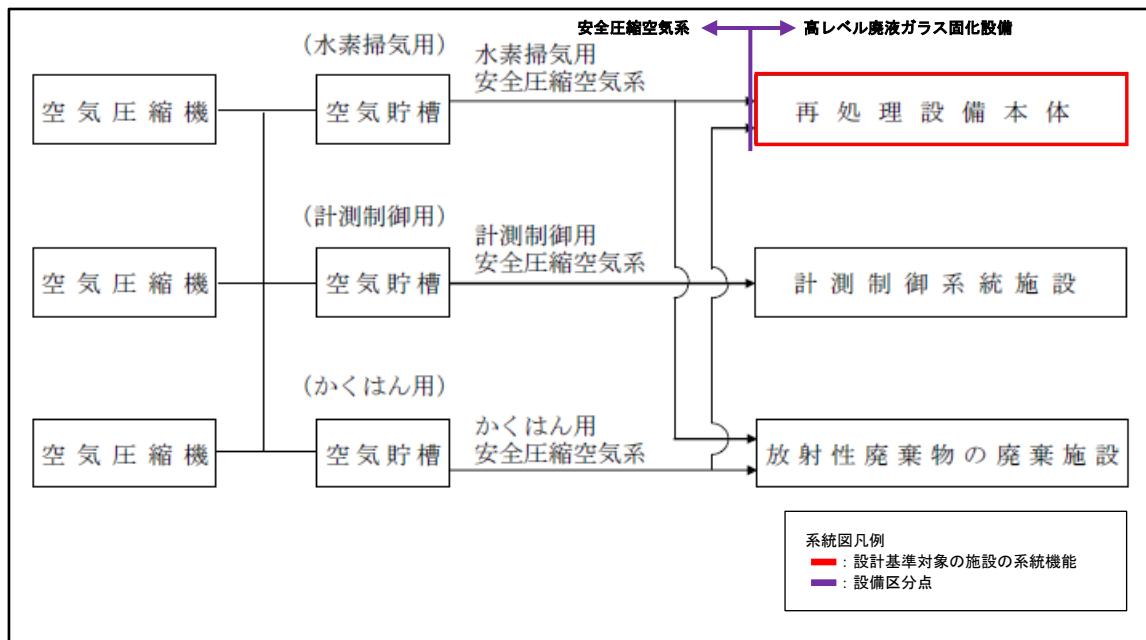
放射性分解により発生する水素によって機器空間部の水素濃度が24時間未満で4vol%に至るおそれのある機器（以下、「掃気対象貯槽」という。）は、安全圧縮空気系（「別紙1-2-5-2-1 安全圧縮空気系」で抽出）から供給される水素掃気用安全圧縮空気系によって掃気対象貯槽空間部の水素を掃気する。

【Pu溶液又はHALW溶液を保有する貯槽の水素掃気】に関する機能の系統構成と主流路を設定する範囲は、「別紙1-2-5-2-1 安全圧縮空気系」に示す。

【Pu溶液又はHAW溶液を保有する貯槽の水素掃気】に係る高レベル廃液ガラス固化設備の範囲は以下のとおり（第2-9図及び第2-2表参照）。

- 掃気対象貯槽（高レベル廃液混合槽、供給液槽、供給槽）
- 水素掃気用安全圧縮空気を供給する水素掃気用配管

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11条・第35条：火災等による損傷の防止 i. 【Pu溶液又はHAW溶液を保有する貯槽の水素掃気】」に示す。



第2-9図 安全圧縮空気系 系統概要図  
(事業変更許可申請書 添付書類六 第9.3-2図抜粋)

第2-2表 水素掃気用安全圧縮空気系から圧縮空気を供給する掃気対象貯槽  
(事業変更許可申請書 添付書類六 第9.3-2表(2)抜粋)

施設	設備	主要機器
精製施設	プルトニウム精製設備	プルトニウム濃縮缶供給槽 プルトニウム濃縮缶 プルトニウム溶液一時貯槽 プルトニウム濃縮液受槽 プルトニウム濃縮液計量槽 プルトニウム濃縮液中間貯槽 プルトニウム濃縮液一時貯槽 リサイクル槽 希釈槽
	精製建屋一時貯留 処理設備	第1一時貯留処理槽 第2一時貯留処理槽 第3一時貯留処理槽 第4一時貯留処理槽 第7一時貯留処理槽
酸及び溶媒の 回収施設	溶媒回収設備	溶媒再生系分離・分配系 第1洗浄器
脱硝施設	ウラン・プルトニウム 混合脱硝設備	硝酸プルトニウム貯槽 混合槽 一時貯槽
液体廃棄物 の廃棄施設	高レベル廃液処理設備	高レベル廃液濃縮設備 高レベル廃液供給槽 高レベル廃液濃縮缶
		高レベル廃液貯蔵設備 高レベル濃縮廃液貯槽 不溶解残渣廃液貯槽 高レベル廃液共用貯槽 高レベル濃縮廃液一時貯槽 不溶解残渣廃液一時貯槽
固体廃棄物 の廃棄施設	高レベル廃液ガラス 固化設備	高レベル廃液混合槽 供給液槽 供給槽

b. 重大事故等に係る機能、性能

(a) 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

i. 【内部ループへの通水による冷却】

「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器（以下「蒸発乾固の発生を仮定する機器」という。）に内包する溶液を冷却するため、その他再処理設備の附属施設 冷却水設備 代替安全冷却水系（以下、「代替安全冷却水系」という。）（「別紙1-2-5-3 水供給設備」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）の水を内部ループに通水することで、蒸発乾固の発生を未然に防止する。

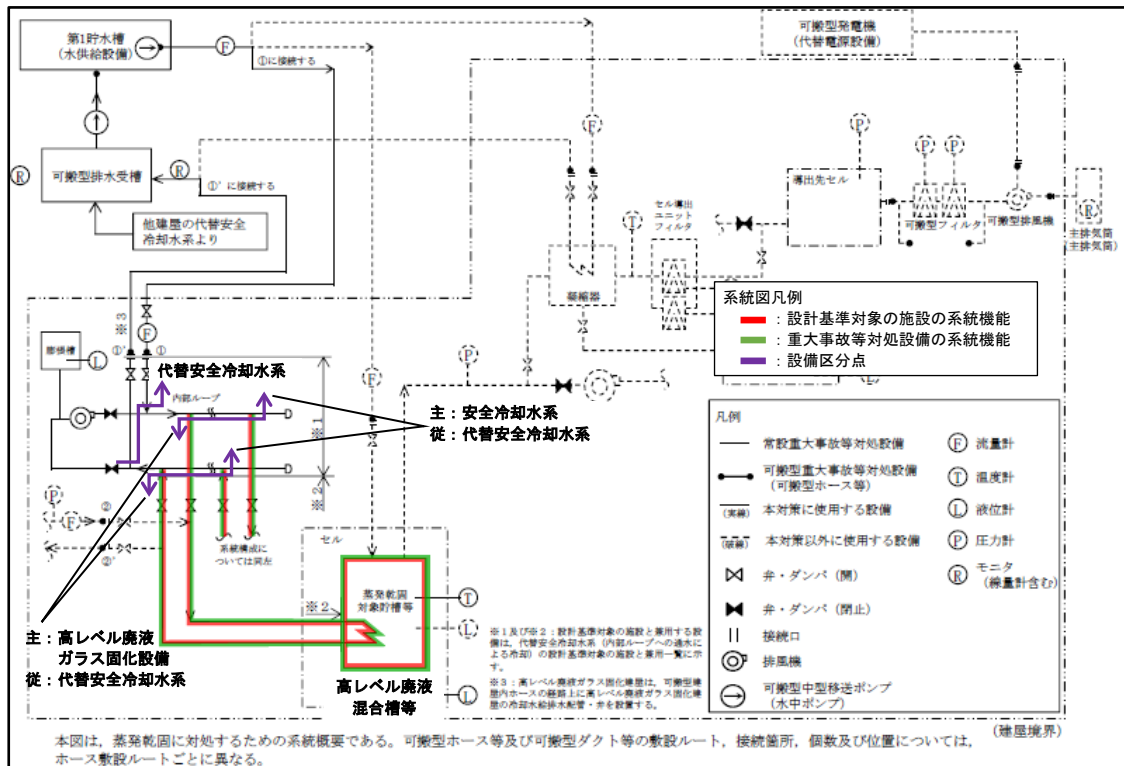
【内部ループへの通水による冷却】に関する機能の系統構成と主流路を設定する範囲は、「別紙1-2-5-4-2 代替安全冷却水系」及び「別紙1-2-5-3 水供給設備」に示す。

【内部ループへの通水による冷却】に係る高レベル廃液ガラス固化設備の範囲は、以下のとおり（第2-10図参照）。

- 蒸発乾固の発生を仮定する機器（高レベル廃液混合槽、供給液槽、供給槽）
- 蒸発乾固の発生を仮定する機器の冷却コイルへ冷却水を供給する内部ループの配管の一部

なお、冷却対象貯槽に設置する冷却コイルは、機器の一部として扱うこととし、主配管として扱わない。

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 i. 【内部ループへの通水による冷却】」に示す。



第2-10図 代替安全冷却水系 系統概要図 (内部ループへの通水による冷却)  
(事業変更許可申請書 添付書類六 第9.5-7図抜粋)

ii. 【貯槽への注水】

【内部ループへの通水による冷却】が機能しなかった場合に、代替安全冷却水系（「別紙1-2-5-4-2 代替安全冷却水系」で抽出）により第1貯水槽（「別紙1-2-5-3 水供給設備」で抽出）の水を蒸発乾固の発生を仮定する機器に注水することで、放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を防止する。

【貯槽等への注水】に関する機能の系統構成と主流路を設定する範囲は、「別紙1-2-5-4-2 代替安全冷却水系」及び「別紙1-2-5-3 水供給設備」に示す。

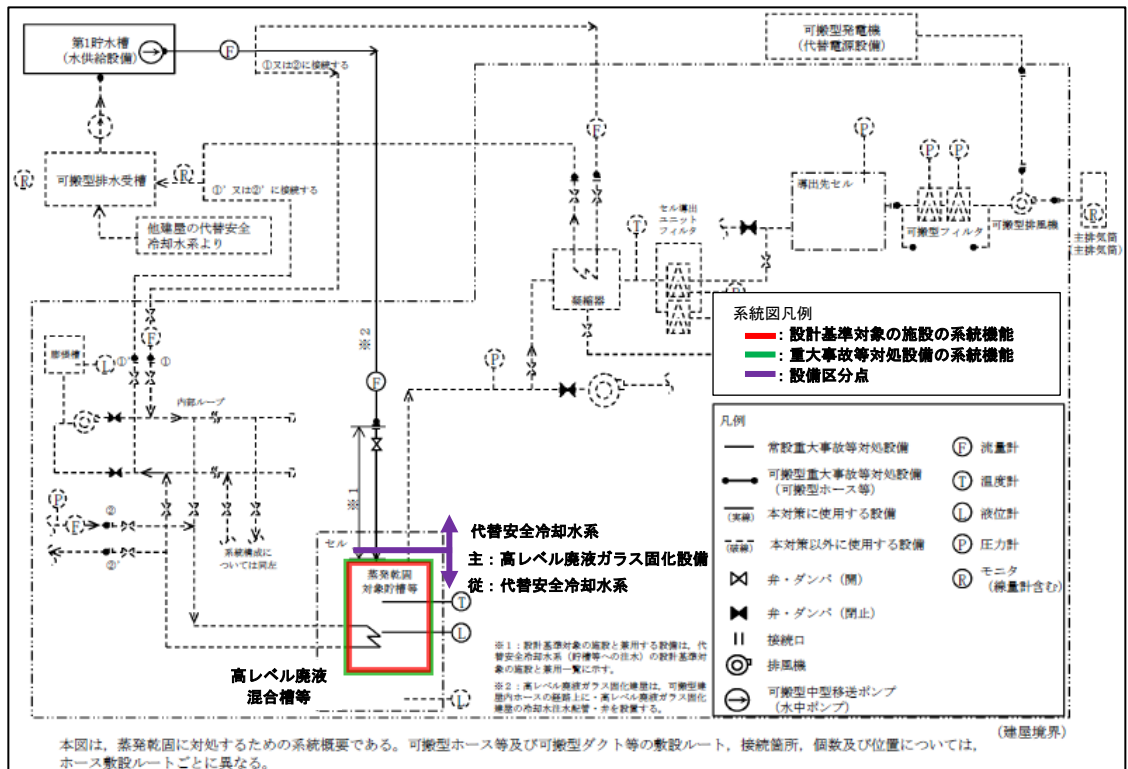
【貯槽等への注水】に係る高レベル廃液ガラス固化設備の範囲は、以下のとおり（第2-11図参照）。

- 蒸発乾固の発生を仮定する機器（高レベル廃液混合槽、供給液槽、供給槽）

高レベル廃液ガラス固化設備の蒸発乾固の発生を仮定する機器と蒸発乾固の発生を仮定する機器へ注水する配管の取合いは、蒸発乾固の発生を仮定する機器の管台としている。このため、高レベル廃液ガラス固化設備には【貯槽等への注水】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) 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 ii. 【貯槽等への注水】」に示す。





第2-11図 代替安全冷却水系 系統概要図 (貯槽等への注水)  
 (事業変更許可申請書 添付書類六 第9.5-10図抜粋)

iii. 【冷却コイル等への通水による冷却】

【内部ループへの通水による冷却】が機能しなかった場合に、代替安全冷却水系（「別紙1-2-5-4-2 代替安全冷却水系」で抽出）により第1貯水槽（「別紙1-2-5-3 水供給設備」で抽出）の水を蒸発乾固の発生を仮定する機器の冷却コイルへ通水することで、蒸発乾固の発生を仮定する機器に内包する溶液を未沸騰状態に維持する。

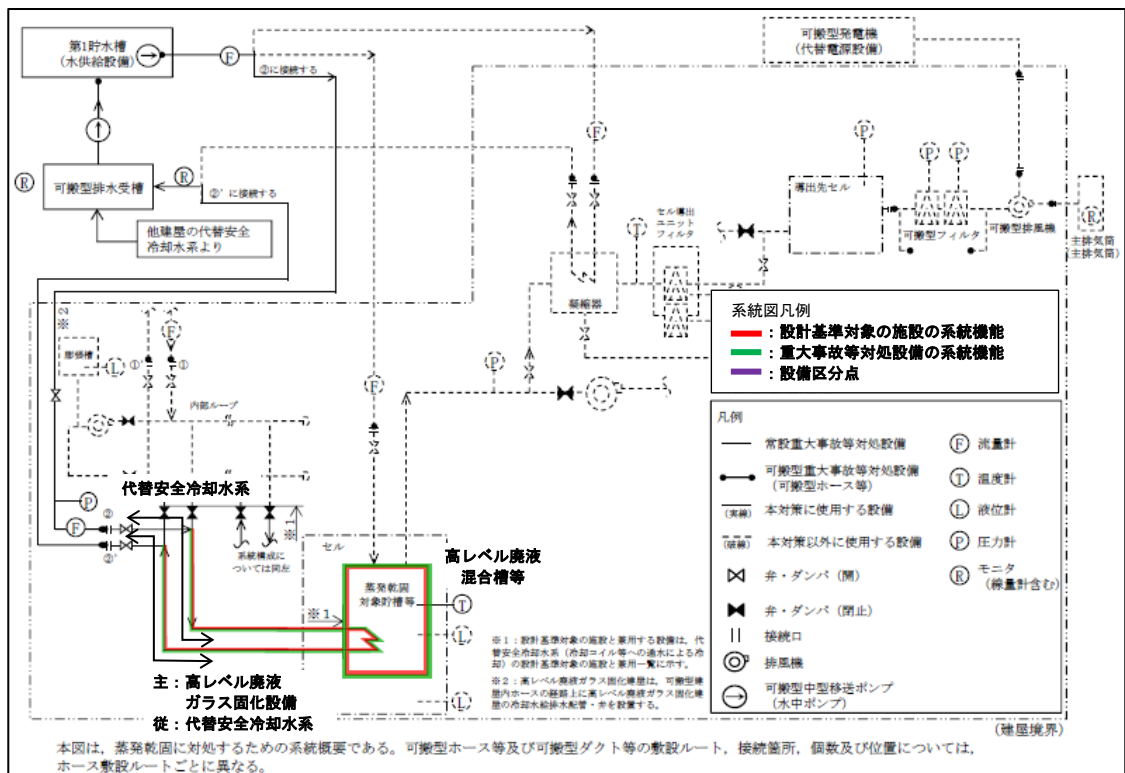
【冷却コイル等への通水による冷却】に関する機能の系統構成と主流路を設定する範囲は、「別紙1-2-5-4-2 代替安全冷却水系」及び「別紙1-2-5-3 水供給設備」に示す。

【冷却コイル等への通水による冷却機能】に係る高レベル廃液ガラス固化設備の範囲は、以下のとおり（第2-12図参照）。

- 蒸発乾固の発生を仮定する機器（高レベル廃液混合槽、供給液槽、供給槽）
- 蒸発乾固の発生を仮定する機器の冷却コイルへ通水する配管の一部

なお、冷却対象貯槽に設置する冷却コイルは、機器の一部として扱うこととし、主配管として扱わない。

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 iii. 【冷却コイル等への通水による冷却】」に示す。



第2-12図 代替安全冷却水 系統概要図（冷却コイル等への通水による冷却）  
 （事業変更許可申請書 添付書類六 第9.5-13図抜粋）

iv. 【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（管理放出：蒸発乾固）】

【内部ループへの通水による冷却】が機能しなかった場合に、代替安全冷却水系（「別紙1-2-5-4-2 代替安全冷却水系」で抽出）により第1貯水槽（「別紙1-2-5-3 水供給設備」で抽出）の水を放射性廃棄物の廃棄施設 気体廃棄物の廃棄施設 代替換気設備（以下、「代替換気設備」という。）のセル導出設備の凝縮器（「別紙1-2-4-1-5 代替換気設備」で抽出）へ通水することで、沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮水として漏えい液受皿等に回収する。

また、蒸発乾固の発生を仮定する機器の気相中に移行する放射性物質をセルに導出し、大気中へ放出される放射性物質を低減する。

【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（管理放出：蒸発乾固）】に関する機能の系統構成と主流路を設定する範囲は、「別紙1-2-5-4-2 代替安全冷却水系」、「別紙1-2-5-3 水供給設備」及び「別紙1-2-4-1-5 代替換気設備」に示す。

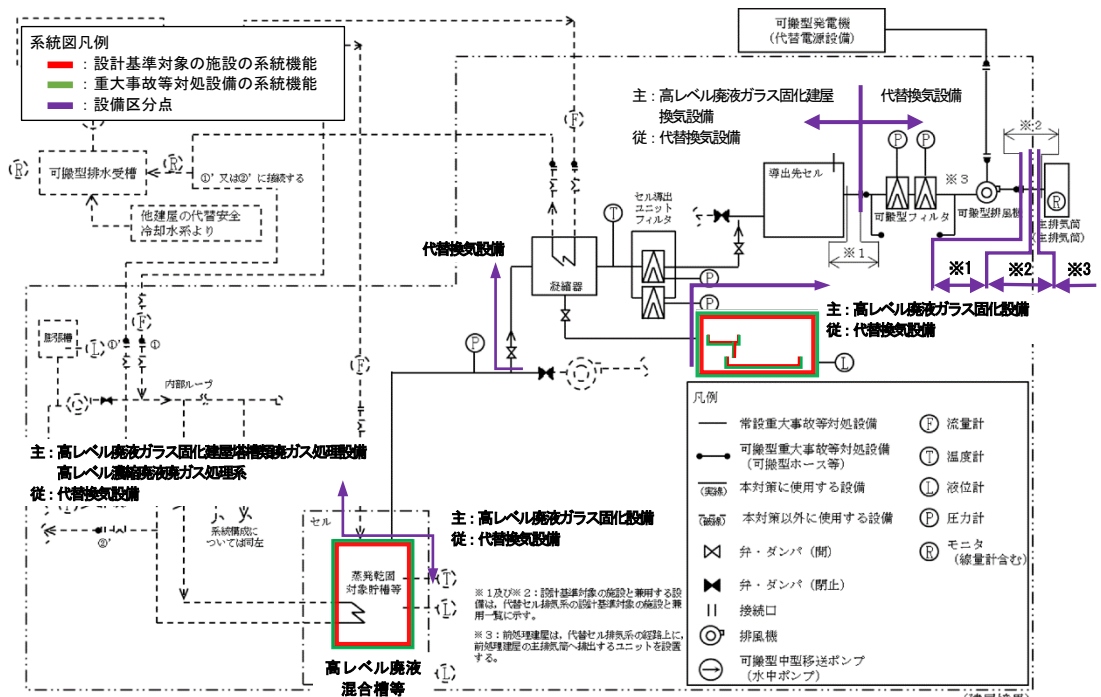
【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（管理放出：蒸発乾固）】に係る高レベル廃液ガラス固化設備の範囲は以下のとおり（第2-13図参照）。

- 蒸発乾固の発生を仮定する機器（高レベル廃液混合槽、供給液槽、供給槽）
- 凝縮液回収系として使用する供給槽第2セル漏えい液受皿、固化セル漏えい液受皿及び固化セル（セル内のライニング張りの一部）、凝縮液を回収するための配管（供給槽第2セル漏えい液受皿から固化セル漏えい液受皿へ重力流により凝縮液を回収）

蒸発乾固の発生を仮定する機器と蒸発乾固の発生を仮定する機器の気相中に移行する放射性物質をセルに導出する経路の配管の取合いは、蒸発乾固の発生を仮定する機器の管台としている。

また、高レベル廃液ガラス固化設備の凝縮液回収系として使用する供給槽第2セル漏えい液受皿（重力流回収）、固化セル漏えい液受皿と沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮水として漏えい液受皿等に回収する配管の取合いは、セルとしている。このため、高レベル廃液ガラス固化設備では、【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（管理放出：蒸発乾固）】に係る主配管は、凝縮液を回収するための配管（供給槽第2セル漏えい液受皿から固化セル漏えい液受皿へ重力流により凝縮液を回収）のみとなる。

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 iv. 【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（管理放出：蒸発乾固）】」に示す。



本図は、蒸発乾固に対処するための系統概要である。可搬型ホース等及び可搬型ダクト等の敷設ルート、接続箇所、個数及び位置については、ホース敷設ルートごとに異なる。

- ※1 主：高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備（建屋内） 従：代替換気設備
- ※2 主：高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備（洞道内） 従：代替換気設備
- ※3 主：主排気筒（終点） 従：代替換気設備

第2-13図 代替換気設備の系統概要図

(事業変更許可申請書 添付書類六 第7.2-38図(1)抜粋)

(b) 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

i. 【水素爆発を未然に防止するための空気の供給】

「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する機器（以下「水素爆発の発生を仮定する機器」という。）の機器空間部の水素を掃気するため、その他再処理設備の附属施設 圧縮空気設備 代替安全圧縮空気系（以下、「代替安全圧縮空気系」という。）（「別紙1-2-5-2-2 代替安全圧縮空気系」で抽出）により水素爆発の発生を仮定する機器の機器空間部に圧縮空気を供給することで、水素爆発の発生を未然に防止する。

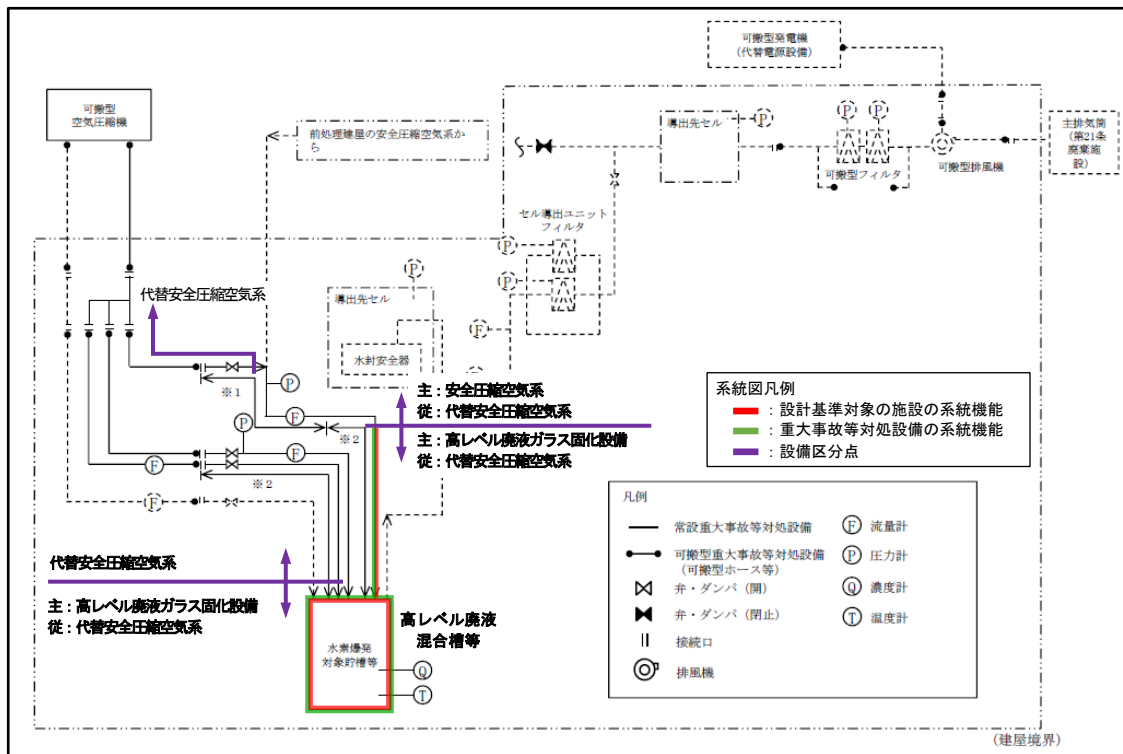
【水素爆発を未然に防止するための空気の供給】に関する機能の系統構成と主流路を設定する範囲は、「別紙1-2-5-2-2 代替安全圧縮空気系」に示す。

【水素爆発を未然に防止するための空気の供給】に係る高レベル廃液ガラス固化設備の範囲は、以下のとおり（第2-14図参照）。

- ・水素爆発の発生を仮定する機器（高レベル廃液混合槽、供給液槽、供給槽）
- ・水素爆発の発生を仮定する機器へ圧縮空気を供給するための配管の一部

水素爆発の発生を仮定する機器と水素爆発の発生を仮定する機器へ圧縮空気を供給する配管の取り合いは、水素爆発の発生を仮定する機器から見て第1弁及び水素爆発の発生を仮定する機器（高レベル廃液混合槽、供給液槽、供給槽）の管台とする。

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 i. 【水素爆発を未然に防止するための空気供給】」に示す。



第2-14図 代替安全圧縮空気系 系統概要図  
 (水素爆発を未然に防止するための空気の供給)  
 (事業変更許可申請書 添付書類六 第9.3-7 図抜粋)

ii. 【水素爆発の再発を防止するための空気の供給】

【水素爆発を未然に防止するための空気供給】が機能しなかった場合に、代替安全圧縮空気系（「別紙1-2-5-2-2 代替安全圧縮空気系」で抽出）により水素爆発の発生を仮定する機器の機器空間部に水素爆発を未然に防止するための対策に使用する系統とは異なる系統から圧縮空気を供給することで水素爆発の再発を防止する。

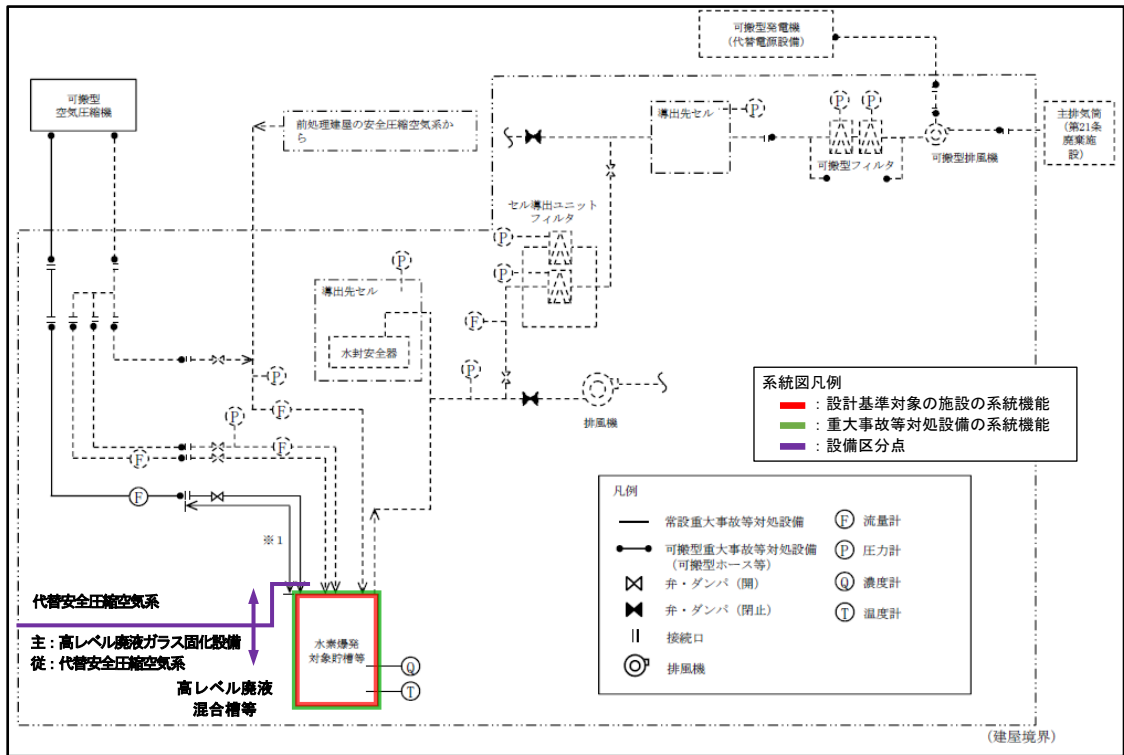
【水素爆発の再発を防止するための空気の供給】に関する機能の系統構成と主流路を設定する範囲は、「別紙1-2-5-2-2 代替安全圧縮空気系」に示す。

【水素爆発の再発を防止するための空気の供給】機能に係る高レベル廃液ガラス固化設備の範囲は、以下のとおり（第2-15図参照）。

- ・水素爆発の発生を仮定する機器（高レベル廃液混合槽、供給液槽、供給槽）

水素爆発の発生を仮定する機器と水素爆発の発生を仮定する機器へ圧縮空気を供給する配管の取合いは、水素爆発の発生を仮定する機器の管台としている。このため、高レベル廃液ガラス固化設備には【水素爆発の再発を防止するための空気供給】に係る主配管は無い。

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 ii. 【水素爆発の再発を防止するための空気供給】」に示す。



第2-15図 代替安全圧縮空気系 系統概要図  
 (水素爆発の再発を防止するための空気の供給)  
 (事業変更許可申請書 添付書類六 第9.3-12 図抜粋)



iii. 【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（管理放出：水素爆発）】

水素爆発が発生すると、水素爆発によって発生する飛まつに放射性物質が同伴して気相中に放射性エアロゾルとして移行し、大気中へ放出される放射性物質の量が増加する。このため、水素爆発の発生を仮定する機器の気相中に移行する放射性物質をセルに導出し、大気中へ放出される放射性物質を低減する。

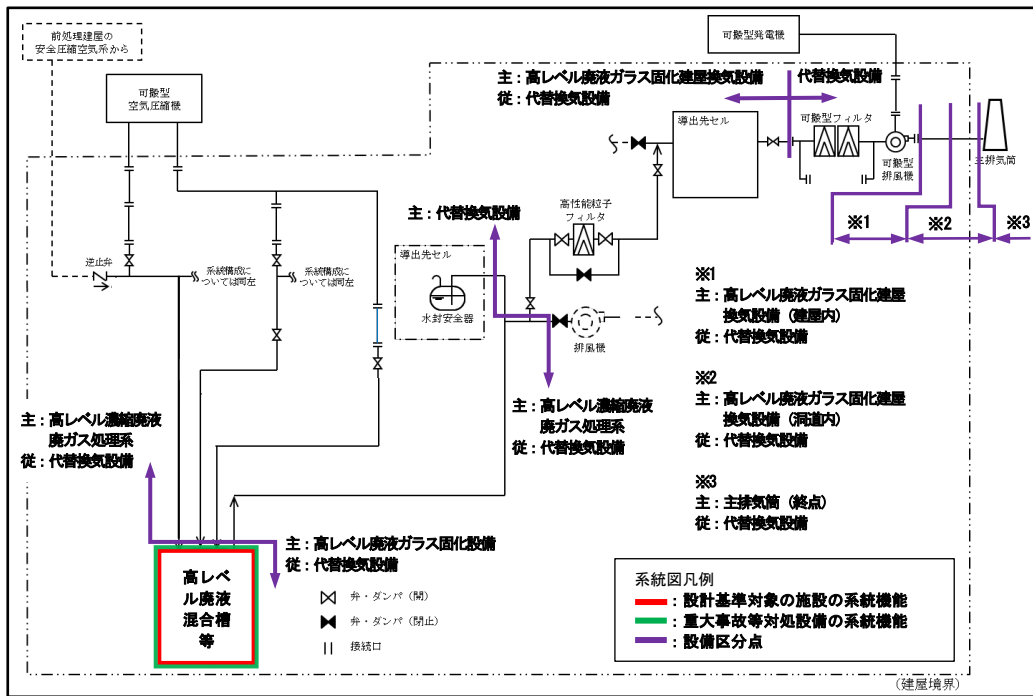
【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（管理放出：水素掃気）】に関する機能の系統構成と主流路を設定する範囲は、「別紙1-2-4-1-5 代替換気設備」に示す。

【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（管理放出：水素爆発）】に係る高レベル廃液ガラス固化設備の範囲は以下のとおり。（第2-16図）

- ・水素爆発の発生を仮定する機器（高レベル廃液混合槽、供給液槽、供給槽）

水素爆発の発生を仮定する機器と水素爆発の発生を仮定する機器の気相中に移行する放射性物質をセルに導出する経路の配管の取合いは、水素爆発の発生を仮定する機器の管台としている。このため、高レベル廃液ガラス固化設備には【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（管理放出：水素爆発）】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「(b) 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 iii. 【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（管理放出：水素掃気）】」に示す。



第2-16図 代替換気設備 系統概要図

### (3) 主配管名称の設定の考え方

高レベル廃液ガラス固化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) 高レベル廃液ガラス固化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【放射性固体廃棄物の処理】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（溶液保持系）」、兼用する場合は「主配管（崩壊熱除去系、内部ループ通水系）」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。

高レベル廃液ガラス固化設備は「2. (2) 高レベル濃縮廃液貯蔵系に係る主流路の考え方」で示したとおり、「第10条：閉じ込めの機能 iv. 【放射性物質を保持機能】」及びv. 【設計基準事故時における閉じ込め機能】に関する機能を発揮するための主流路の範囲が「第25条：保管廃棄施設 i. 【放射性固体廃棄物の処理】」に関する機能を発揮するための主流路の範囲の一部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25条：保管廃棄施設

i. 【放射性固体廃棄物の処理】

(b) 第10条：閉じ込めの機能

iv. 【放射性物質の保持機能】

v. 【設計基準事故時における閉じ込め機能】

高レベル廃液ガラス固化設備の【放射性固体廃棄物の処理】に係る主流路（第3-1図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、【放射性物質の保持機能】と【設計基準事故時における閉じ込め機能】との関係から「主配管（溶液保持系）」、「主配管（流下停止用冷却空気系）」及び「主配管（模擬廃液系）」に分類する。

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。

<ガラス溶融炉への高レベル廃液の供給に係る範囲>

- [ ██████████ 又は ██████████<sup>※1</sup> ] ⇒ 高レベル廃液混合槽A/B
- [ 第1不溶解残渣廃液一時貯槽又は第2不溶解残渣廃液一時貯槽<sup>※2</sup> ] ⇒ 高レベル廃液混合槽A/B
- [ アルカリ濃縮廃液貯槽<sup>※3</sup> ] ⇒ アルカリ濃縮廃液中和槽
- [ 高レベル廃液共用貯槽<sup>※4</sup> ] ⇒ アルカリ濃縮廃液中和槽
- アルカリ濃縮廃液中和槽 ⇒ 高レベル廃液混合槽A/B
- 高レベル廃液混合槽A/B ⇒ 供給液槽 ⇒ 供給槽 ⇒ ガラス溶融炉
- 供給槽 ⇒ 供給液槽（循環ライン）
- 供給槽 ⇒ 高レベル廃液混合槽A/B（返送ライン）
- 供給液槽 ⇒ 高レベル廃液混合槽A/B（返送ライン）
- ██████████ ■ ██████████ ██████████ ██████████ ██████████
- ██████████ ■ ██████████ ██████████ ██████████ ██████████
- 模擬廃液供給槽 ⇒ ガラス溶融炉（模擬廃液供給槽からガラス溶融炉へ模擬廃液を供給するラインのうち、高レベル廃液をガラス溶融炉へ移送する配管と兼用する範囲）

＜ガラス固化体の製造に係る範囲＞

- [安全圧縮空気系供給ヘッダー分岐部<sup>※7</sup>] ⇒流下ノズル冷却用空気槽  
⇒流下ノズル空気供給弁⇒ガラス溶融炉
- ガラス固化体容器
- 模擬廃液受入槽⇒模擬廃液供給槽⇒ガラス溶融炉

- ※1 高レベル廃液貯蔵設備 高レベル濃縮廃液貯蔵系：高レベル濃縮廃液貯蔵系と高レベル廃液ガラス固化設備の設備区分点は、高レベル廃液混合槽の管台（溶接線）とする。
- ※2 高レベル廃液貯蔵設備 不溶解残渣廃液貯蔵系：不溶解残渣廃液貯蔵系と高レベル廃液ガラス固化設備の設備区分点は、高レベル廃液混合槽の管台（溶接線）とする。
- ※3 高レベル廃液貯蔵設備 アルカリ濃縮廃液貯蔵系：アルカリ濃縮廃液貯蔵系と高レベル廃液ガラス固化設備の設備区分点は、アルカリ濃縮廃液中和槽の管台（溶接線）とする。
- ※4 高レベル廃液貯蔵設備 共用貯蔵系：共用貯蔵系と高レベル廃液ガラス固化設備の設備区分点は、アルカリ濃縮廃液中和槽の管台（溶接線）とする。
- ※5 高レベル廃液貯蔵設備 高レベル濃縮廃液貯蔵系：高レベル濃縮廃液貯蔵系と高レベル廃液ガラス固化設備の設備区分点は、第2高レベル濃縮廃液一時貯蔵槽の管台（溶接線）とする。
- ※6 高レベル廃液貯蔵設備 アルカリ濃縮廃液貯蔵系：アルカリ濃縮廃液貯蔵系と高レベル廃液ガラス固化設備の設備区分点は、アルカリ濃縮廃液貯蔵槽の管台（溶接線）とする。
- ※7 安全圧縮空気系：安全圧縮空気系と高レベル廃液ガラス固化設備の設備区分点は、流下ノズル冷却用空気槽への安全圧縮空気配管が合流する安全圧縮空気供給ヘッダー分岐部（溶接線）とする。

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1-2-4-2-1-3 高レベル廃液貯蔵設備 高レベル濃縮廃液貯蔵系
- 別紙1-2-4-2-1-4 高レベル廃液貯蔵設備 不溶解残渣廃液貯蔵系
- 別紙1-2-4-2-1-5 高レベル廃液貯蔵設備 アルカリ濃縮廃液貯蔵系
- 別紙1-2-4-2-1-6 高レベル廃液貯蔵設備 共用貯蔵系
- 別紙1-2-5-2-1 安全圧縮空気系

なお、高レベル廃液ガラス固化設備の【放射性物質の保持機能】の範囲は、【放射性固体廃棄物の処理】に係る主流路の範囲のうち、「ガラス固化体容器」及び「模擬廃液受入槽⇒模擬廃液供給槽⇒ガラス溶融炉」を除く範囲であり、この範囲の主配管の名称を「主配管（溶液保持系）」とする。

高レベル廃液ガラス固化設備の【設計基準事故時における閉じ込め機能】の範囲は、【放射性固体廃棄物の処理】に係る主流路の範囲のうち、流下停止用冷却空気系（流下ノズル冷却用空気槽⇒流下ノズル空気供給弁⇒ガラス溶融炉）の範囲であり、この範囲の主配管の名称を「主配管（流下停止用冷却空気系）」とする。

高レベル廃液ガラス固化設備の【設計基準事故時における閉じ込め機能】のみの範囲である「模擬廃液受入槽⇒模擬廃液供給槽⇒ガラス溶融炉」の範囲の主配管の名称を「主配管（模擬廃液系）」とする。

第1.2.3.1-1図  
高レベル廃液ガラス固化設備の系統図

第3-1図 高レベル廃液ガラス固化設備 系統図（放射性固体廃棄物の処理、放射性物質の保持機能、設計基準事故時における閉じ込め機能）

i. 【使用済燃料等を含む溶液の崩壊熱除去】

高レベル廃液ガラス固化設備の【使用済燃料等を含む溶液の崩壊熱除去】に係る主流路（第3-2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（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。

- [内部ループの配管<sup>※1</sup>] ⇒ [安全冷却水供給ヘッダー分岐部<sup>※1</sup>] ⇒ 冷却対象貯槽の冷却コイル<sup>※2</sup> ⇒ [安全冷却水戻りヘッダー合流部<sup>※1</sup>] ⇒ [内部ループの配管<sup>※1</sup>]

※1 安全冷却水系：安全冷却水系と高レベル廃液ガラス固化設備の設備区分点は、冷却対象貯槽への安全冷却水配管が合流する安全冷却水供給ヘッダー分岐部（溶接線）及び安全冷却水戻りヘッダー合流部（溶接線）とする。

※2 冷却対象貯槽：高レベル廃液混合槽、供給液槽、供給槽

また、主流路のカッコ内設備の主要機器等は、「別紙 1-2-5-4-1 安全冷却水系」に示す。





第3-2図 高レベル廃液ガラス固化設備 系統図 (使用済燃料等を含む溶液の崩壊熱除去)

ii. 【セル等の漏えい拡大防止及び漏えい液回収】

高レベル廃液ガラス固化設備の【セル等の漏えい拡大防止及び漏えい液回収】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（漏えい液回収系）」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。

<重力流による回収>

（重力流により他の漏えい液受皿に回収に回収する配管）（第3-3図参照）

- 漏えい液受皿（重力流回収） ⇒ 漏えい液受皿（最終受皿）

<漏えい液回収ポンプによる回収>

（漏えい液の流れ）（第3-4図参照）

- 漏えい液受皿 ⇒ 漏えい液回収ポンプ ⇒ [回収先の貯槽<sup>※1</sup>]

（漏えい液回収ポンプ駆動用安全蒸気の流れ）（第3-4図参照）

- [安全蒸気ボイラ<sup>※2</sup>] ⇒ 漏えい液回収ポンプ駆動用安全蒸気接続口 ⇒ 漏えい液回収ポンプ

（漏えい液受皿への希积水の流れ）（第3-4図参照）

- [純水中間貯槽<sup>※3</sup>] ⇒ 希积水供給接続口 ⇒ 漏えい液受皿

※1 高レベル廃液貯蔵設備 共用貯蔵系：共用貯蔵系と高レベル廃液ガラス固化設備との設備区分点は、漏えい液の移送先である共用貯蔵系の高レベル廃液共用貯槽の管台（溶接線）とする。

※2 安全蒸気系：安全蒸気系と高レベル廃液ガラス固化設備との設備区分点は、可搬型ホース（接続端）とする。

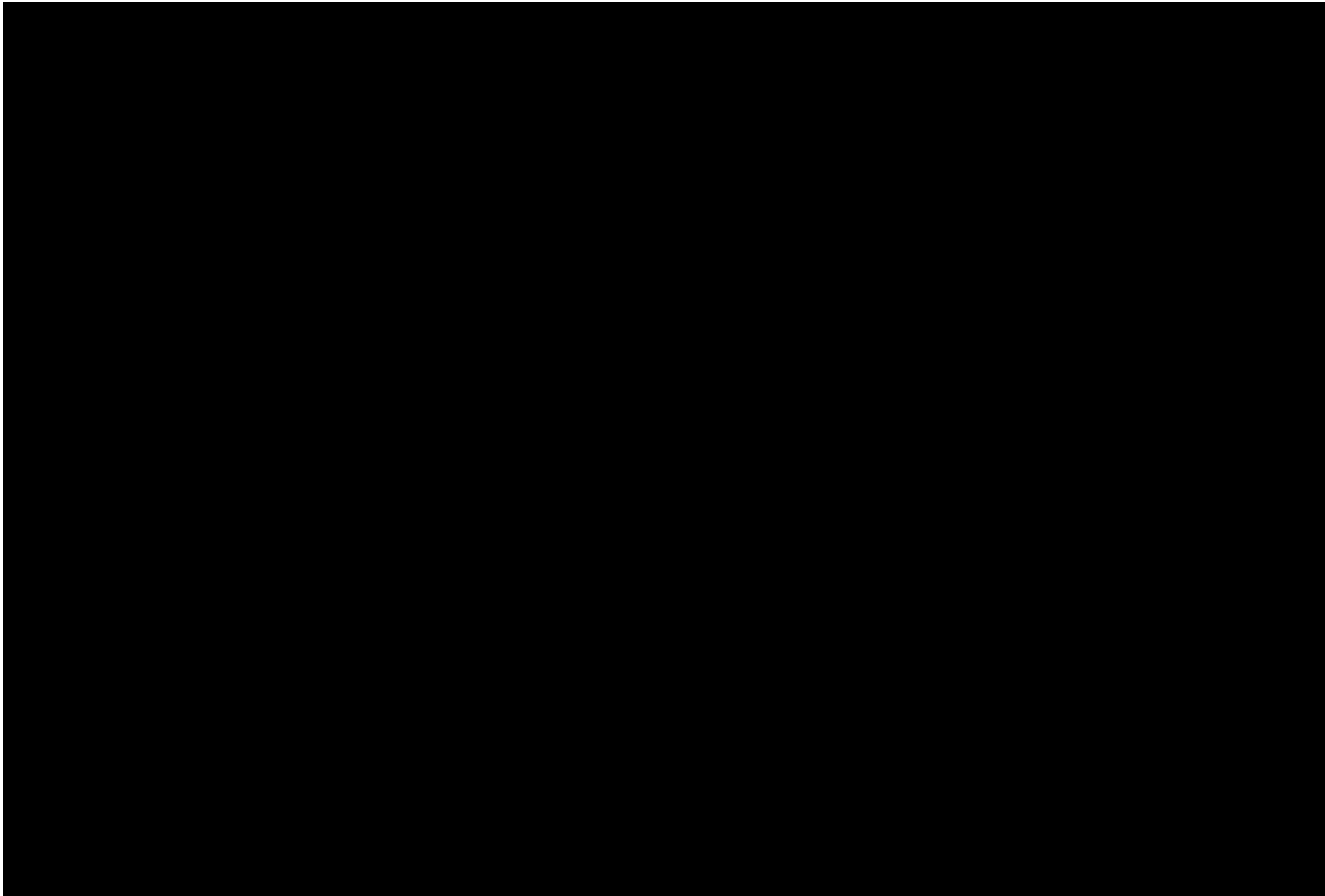
※3 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備：高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備と高レベル廃液ガラス固化設備の設備区分点は、可搬型ホース（接続端）とする。

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1-2-5-5 安全蒸気系

別紙1-2-4-2-1-6 高レベル廃液貯蔵設備 共用貯蔵系

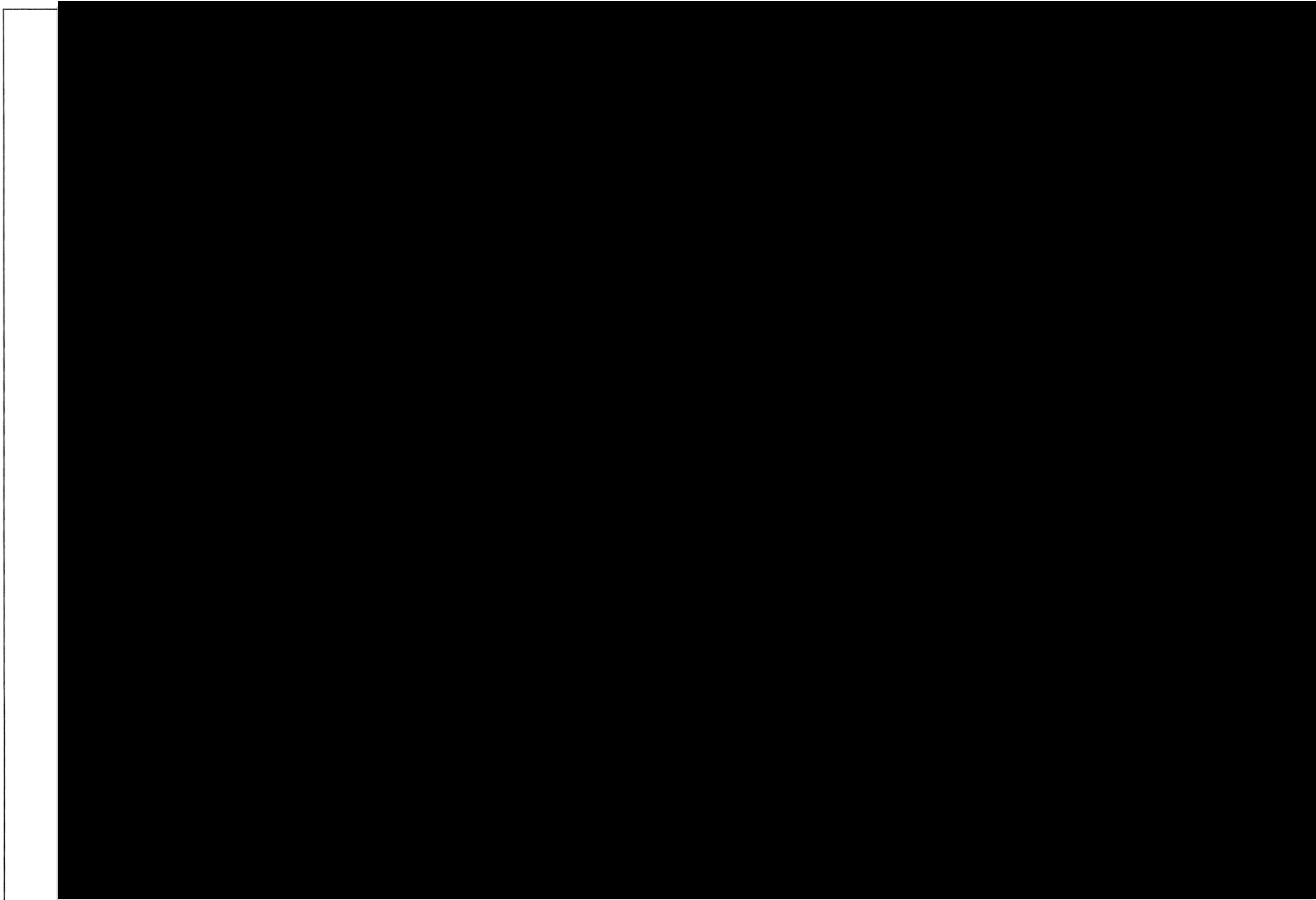
別紙1-2-4-1-3 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備



第1.2.3.1-1図  
高レベル廃液ガラス固化設備の系統図

第1.2.3.1-20-1

第3-3図 高レベル廃液ガラス固化設備 系統図（セル等の漏えい拡大防止及び漏えい液回収：沸騰のおそれのある高レベル廃液等の保持、重力流による回収）



第1.2.3.1-1図  
高レベル廃液ガラス固化設備の系統図

第1.2.3.1-1

第3-4図 高レベル廃液ガラス固化設備 系統図 (セル等の漏えい拡大防止及び漏えい液回収：沸騰のおそれのある高レベル廃液等の回収、希釈)

iii. 【室等の漏えい拡大防止】

高レベル廃液ガラス固化設備の【室等の漏えい拡大防止】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（漏えい拡大防止系）」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。

<重力流による回収>

（重力流で他の漏えい液受皿に回収する配管）（第3-5図参照）

- 漏えい液受皿（重力流回収） ⇒ [回収先の貯槽<sup>※1</sup>]

<漏えい液の保持>

（漏えい液の流れ）（第3-6図参照）

- 漏えい液受皿

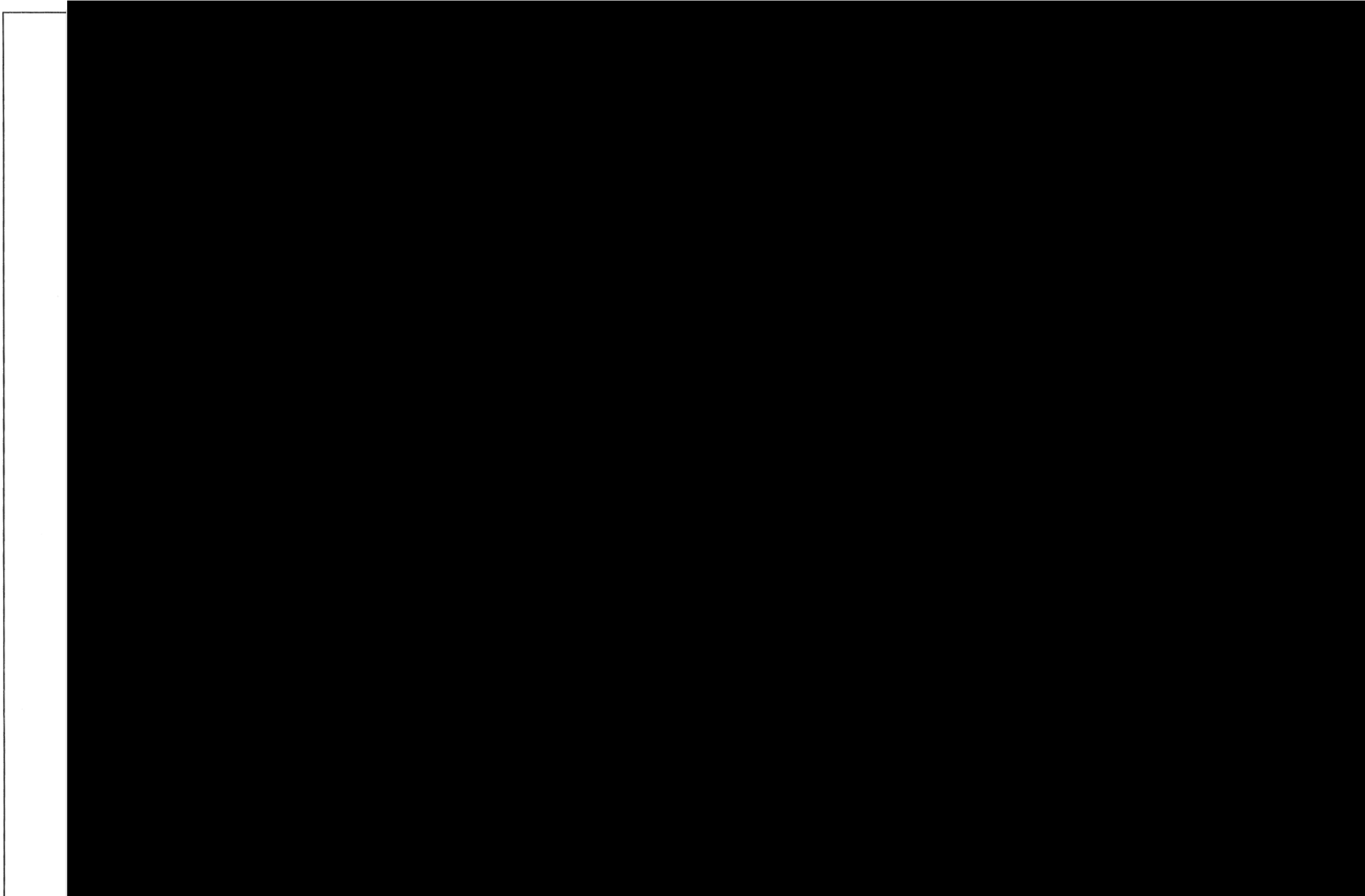
※1

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 1-2-4-2-1-6 高レベル廃液貯蔵設備 共用貯蔵系



第3-5図 高レベル廃液ガラス固化設備 系統図（室等の漏えい拡大防止機能）



系統図凡例  
■: 設計基準対象の施設の系統機能  
■: 設備区分点

第1.2.3.1-1図  
高レベル廃液ガラス固化設備の系統図

第1.2.3.1-2図

第3-6図 高レベル廃液ガラス固化設備 系統図 (室等の漏えい拡大防止機能)

(c) 第 11 条、第 35 条：火災等による損傷の防止

i. 【Pu 溶液又は HALW 溶液を保有する貯槽の水素掃気】

高レベル廃液ガラス固化設備の【Pu 溶液及び HALW 溶液を保有する貯槽の水素掃気機能】に係る主流路（第 3 - 7 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（水素掃気系）」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。

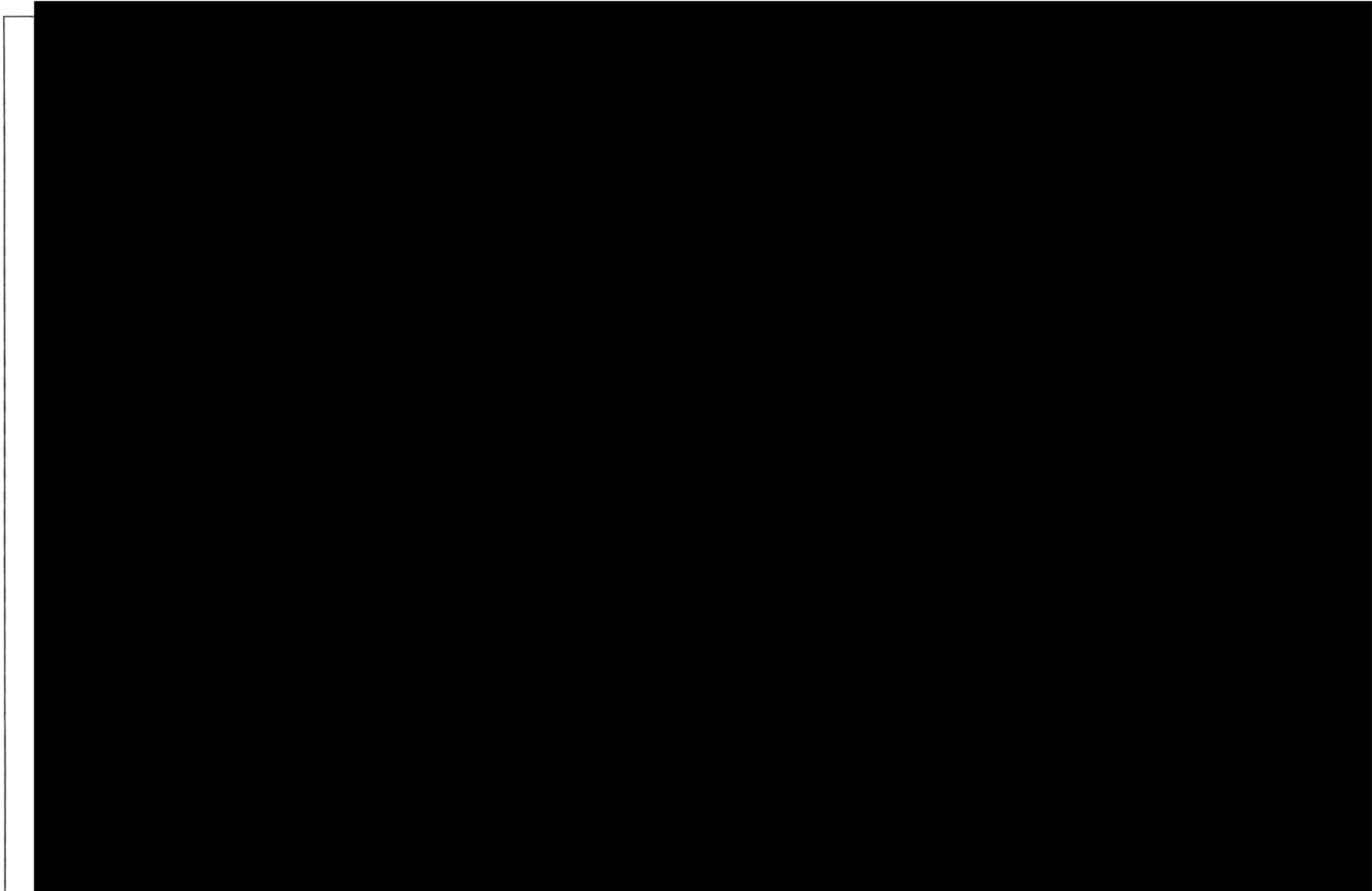
- [空気圧縮機<sup>※1</sup>] ⇒ [空気貯槽（水素掃気用）<sup>※1</sup>] ⇒ [弁（掃気対象貯槽から見て第 1 弁）<sup>※1</sup>] ⇒ 掃気対象貯槽<sup>※2</sup>

※1 安全圧縮空気系：安全圧縮空気系と高レベル廃液ガラス固化設備の設備区分点は、掃気対象貯槽から見て第 1 弁とする。

※2 高レベル廃液ガラス固化設備の掃気対象貯槽は、高レベル廃液混合槽、供給液槽、供給槽

また、主流路のカッコ内設備の主要機器等は、「別紙 1-2-5-2-1 安全圧縮空気系」で示す。





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

第1.2.3.1-1図  
高レベル廃液ガラス固化設備の系統図

第1.2.3.1-1

第3-7図 高レベル廃液ガラス固化設備 系統図 (Pu溶液又はHAW溶液を保有する貯槽の水素掃気)

b. 重大事故等に係る機能、性能

(a) 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

i. 【内部ループへの通水による冷却】

高レベル廃液ガラス固化設備の【内部ループへの通水による冷却】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（内部ループ通水系）」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>] ⇒ [内部ループ通水接続口（給水口）<sup>※2</sup>] ⇒ 安全冷却水供給ヘッダー<sup>※3</sup>⇒ 蒸発乾固の発生を仮定する機器<sup>※4</sup> ⇒ 安全冷却水戻りヘッダー<sup>※3</sup> ⇒ [内部ループ通水接続口（排水口）<sup>※2</sup>] ⇒ [可搬型排水受槽<sup>※2</sup>] ⇒ [可搬型中型移送ポンプ<sup>※2</sup>] ⇒ [第1貯水槽<sup>※1</sup>]（第3－8図参照）

※1 水供給設備

※2 代替安全冷却水系

※3 二重下線部は、設計基準対象の施設と兼用する主要機器を示す。

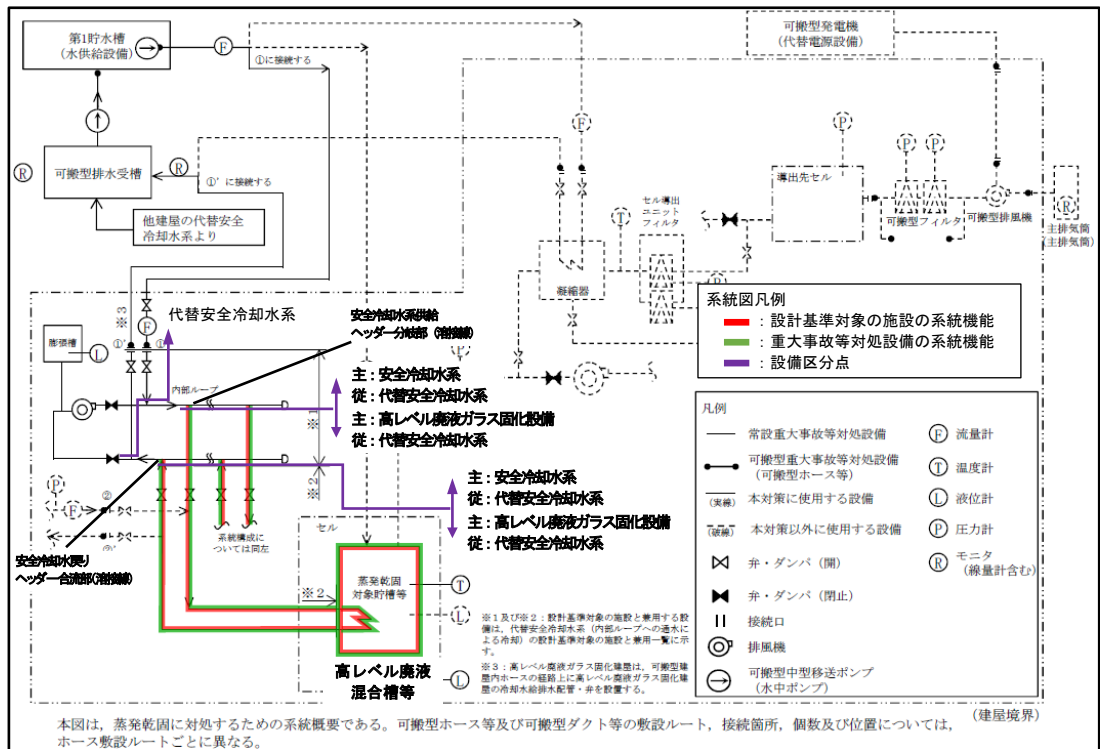
※4 蒸発乾固の発生を仮定する機器（高レベル廃液混合槽、供給液槽、供給槽）

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 1-2-5-3 水供給設備

別紙 1-2-5-4-2 代替安全冷却水系

なお、代替安全冷却水系内における冷却コイルへ冷却水を供給する内部ループの配管と高レベル廃液ガラス固化設備との取合いは、各貯槽への安全冷却水系供給ヘッダー分岐部（溶接線）及び安全冷却水戻りヘッダー合流部（溶接線）とする。



第3-8図 代替安全冷却水系の系統概要図 (内部ループへの通水による冷却)  
(事業変更許可申請書 添付書類六 第9.5-7図抜粋)

ii. 【貯槽等への注水】

高レベル廃液ガラス固化設備の【貯槽等への注水】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（貯槽等への注水系）」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>] ⇒ [機器注水接続口<sup>※2</sup>]  
⇒ 蒸発乾固の発生を仮定する機器<sup>※3,4</sup>（第3－9図及び第3－10図参照）

※1 水供給設備

※2 代替安全冷却水系

※3 二重下線部は、設計基準対象の施設と兼用する主要機器を示す。

※4 蒸発乾固の発生を仮定する機器（高レベル廃液混合槽、供給液槽、供給槽）

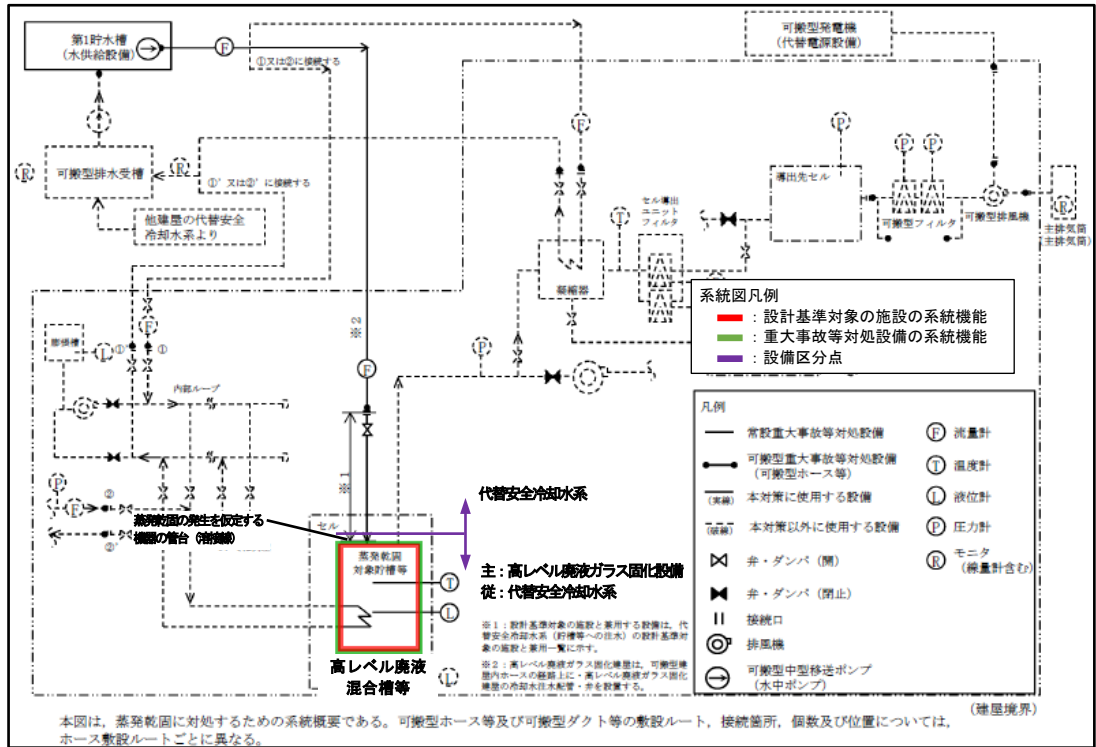
【貯槽等への注水】に係る高レベル廃液ガラス固化設備の主配管は、蒸発乾固の発生を仮定する機器と蒸発乾固の発生を仮定する機器へ注水する配管の取合いを、蒸発乾固の発生を仮定する機器の管台としているため、高レベル廃液ガラス固化設備には【貯槽等への注水】に係る主配管は無い。

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1-2-5-3 水供給設備

別紙1-2-5-4-2 代替安全冷却水系

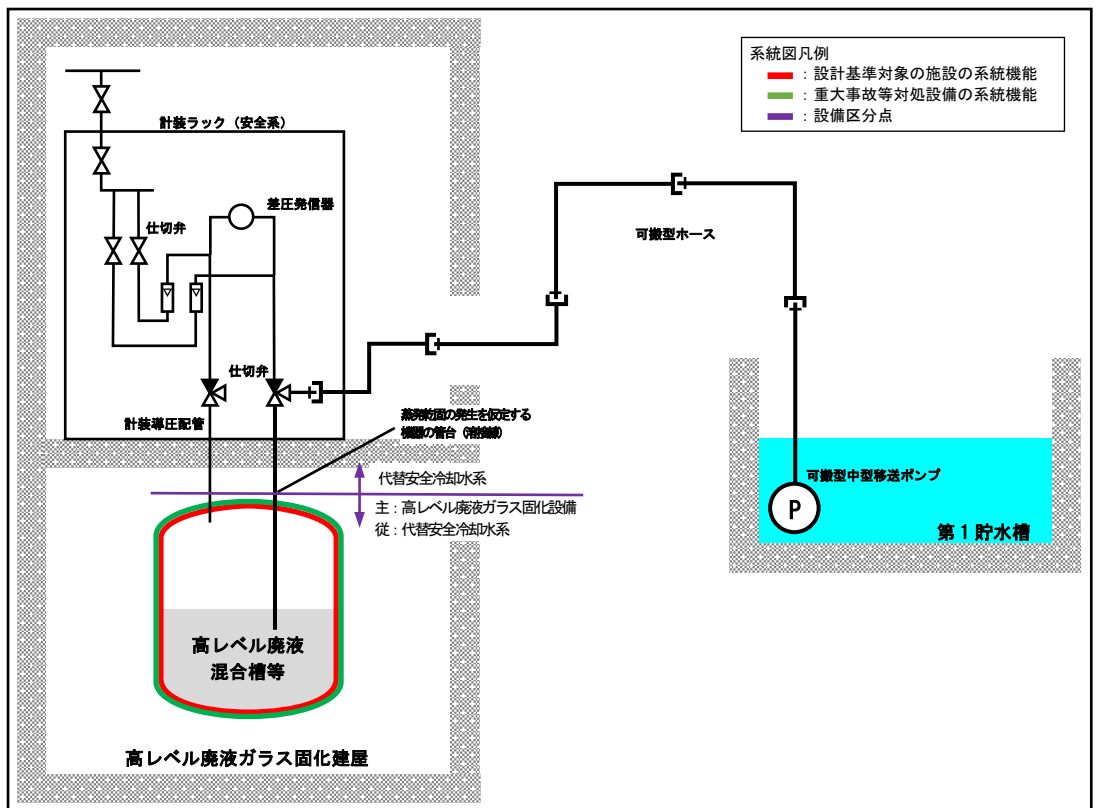
なお、代替安全冷却水系内における蒸発乾固の発生を仮定する機器へ注水する配管と高レベル廃液ガラス固化設備との取合いは、蒸発乾固の発生を仮定する機器の管台（溶接線）とする。



第3-9図 代替安全冷却水系の系統概要図

(計装用空気ライン以外からの貯槽等への注水)

(事業変更許可申請書 添付書類六 第9.5-10図抜粋)



第3-10図 代替安全冷却水系の系統概要図

(計装用空気ラインからの貯槽等への注水)

(第1貯水槽～第1高レベル濃縮廃液貯槽等へ)

iii. 【冷却コイル等への通水による冷却】

高レベル廃液ガラス固化設備の【冷却コイル等への通水による冷却】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（冷却コイル等通水系）」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>] ⇒ [冷却コイル通水接続口（給水口）<sup>※2</sup>] ⇒ 代替安全冷却水系供給接続部<sup>※3</sup> ⇒ 蒸発乾固の発生を仮定する機器（冷却対象貯槽の冷却コイル）<sup>※3,4</sup> ⇒ 代替安全冷却水戻り配管接続部<sup>※3</sup> ⇒ [冷却コイル通水接続口（排水口）<sup>※2</sup>] ⇒ [可搬型排水受槽<sup>※2</sup>] ⇒ [可搬型中型移送ポンプ<sup>※2</sup>] ⇒ [第1貯水槽<sup>※2</sup>]（第3-11図参照）

※1 水供給設備

※2 代替安全冷却水系

※3 二重下線部は、設計基準対象の施設と兼用する主要機器を示す。

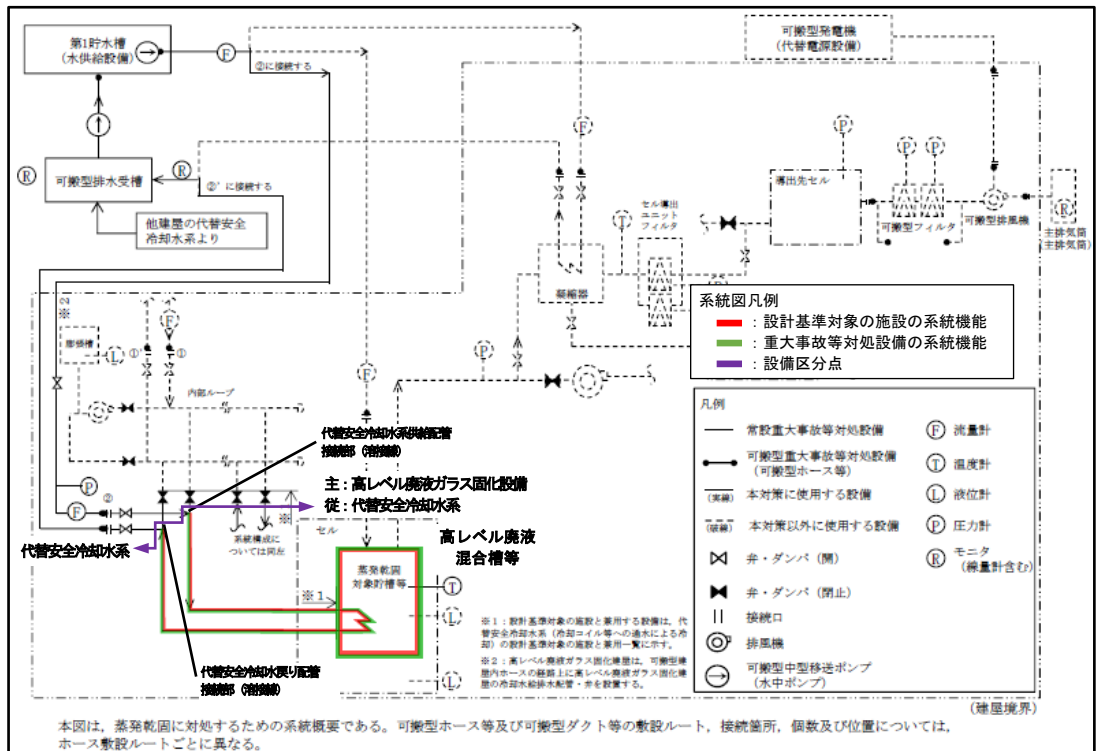
※4 蒸発乾固の発生を仮定する機器（高レベル廃液混合槽、供給液槽、供給槽）

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1-2-5-3 水供給設備

別紙1-2-5-4-2 代替安全冷却水系

なお、代替安全冷却水系内における冷却コイルへ通水する経路の配管と高レベル廃液ガラス固化設備との取合いは、代替安全冷却水系供給配管接続部（溶接線）及び代替安全冷却水戻り配管接続部（溶接線）とする。



第3-11図 代替安全冷却水の系統概要図 (冷却コイル等への通水による冷却)  
(事業変更許可申請書 添付書類六 第9.5-13図抜粋)

iv. 【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（管理放出：蒸発乾固）】

高レベル廃液ガラス固化設備の【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（管理放出：蒸発乾固）】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（代替換気系）」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。

<蒸発乾固の発生を仮定する機器から代替換気設備（セル導出設備）への廃ガスライン>

- 蒸発乾固の発生を仮定する機器<sup>※1,2</sup> ⇒ [高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類  
廃ガス処理設備<sup>※3</sup>] ⇒ [凝縮器<sup>※3</sup>] ⇒ [セル導出ユニットフィルタ<sup>※3</sup>]  
⇒ [導出先セル<sup>※3</sup>]（第3-12図）

※1 二重下線部は、設計基準対象の施設と兼用する主要機器を示す。

※2 蒸発乾固の発生を仮定する機器（高レベル廃液混合槽、供給液槽、供給槽）

※3 代替換気設備

【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（管理放出：蒸発乾固）】に係る高レベル廃液ガラス固化設備の主配管は、蒸発乾固の発生を仮定する機器と蒸発乾固の発生を仮定する機器の気相中に移行する放射性物質をセルに導出する経路の配管の取合いを、蒸発乾固の発生を仮定する機器の管台としているため、高レベル廃液ガラス固化設備には【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（管理放出：蒸発乾固）】に係る主配管は無い。

また、主流路のカッコ内設備の主要機器等は、「別紙 1-2-4-1-5 代替換気設備」に示す。

なお、代替換気設備内における放射性物質をセルに導出する経路の配管と高レベル廃液ガラス固化設備との取合いは、蒸発乾固の発生を仮定する機器（高レベル廃液混合槽、供給液槽、供給槽）の管台（溶接線）とする。



<凝縮液回収系からの凝縮液回収ライン>

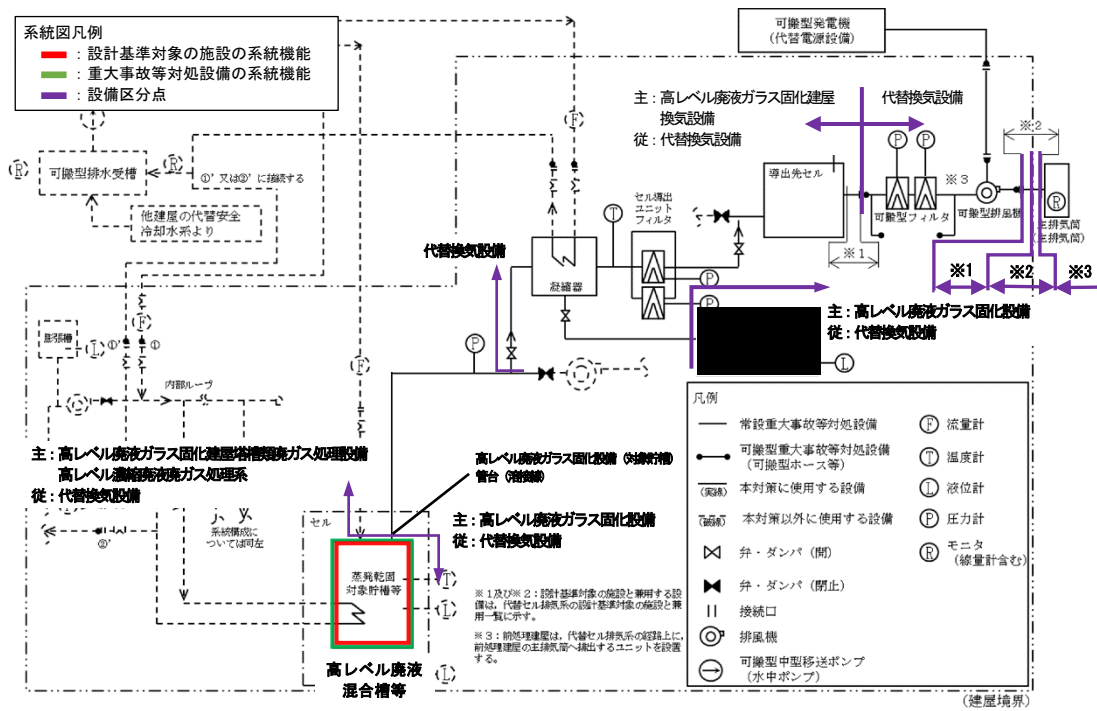
- [凝縮器<sup>※1</sup>] ⇒ 漏えい液受皿（重力流回収）<sup>※2</sup> ⇒ 漏えい液受皿（最終受皿）<sup>※2</sup>（第3-12 図参照）

※1 代替換気設備

※2 二重下線部は、設計基準対象の施設と兼用する主要機器を示す。

また、主流路のカッコ内設備の主要機器は、「別紙 1-2-4-1-5 代替換気設備」に示す。

なお、代替換気設備内における凝縮水を移送する配管（代替換気設備）と高レベル廃液ガラス固化設備との取合いは、供給槽第2セル漏えい液受皿（重力流回収）、固化セル漏えい液受皿とする。



本図は、蒸発乾固に対処するための系統概要である。可搬型ホース等及び可搬型ダクト等の敷設ルート、接続箇所、個数及び位置については、ホース敷設ルートごとに異なる。

- ※1 主：高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備（建屋内） 従：代替換気設備
- ※2 主：高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備（洞道内） 従：代替換気設備
- ※3 主：主排気筒（終点） 従：代替換気設備

第3-12図 代替換気設備の系統概要図

(事業変更許可申請書 添付書類六 第7.2-38図(1)抜粋)

(b) 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

i. 【水素爆発を未然に防止するための空気の供給】

高レベル廃液ガラス固化設備の【水素爆発を未然に防止するための空気の供給】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（未然防止掃気系）」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。

<可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給（第 1 接続口）>

- [可搬型空気圧縮機<sup>※1</sup>] ⇒ [代替安全圧縮空気系の接続口<sup>※1</sup>] ⇒ [代替安全圧縮空気系供給配管接続部<sup>※1</sup>] ⇒ 弁（未然防止対象貯槽から見て第 1 弁<sup>※2</sup>） ⇒ 放射性分解により発生する水素による爆発を仮定する機器<sup>※2,3</sup>（第 3 - 13 図参照）

<可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給（第 2 接続口）>

- [可搬型空気圧縮機<sup>※1</sup>] ⇒ [代替安全圧縮空気系の接続口<sup>※1</sup>] ⇒ 水素爆発の発生を仮定する機器<sup>※2,3</sup>（第 3 - 13 図参照）

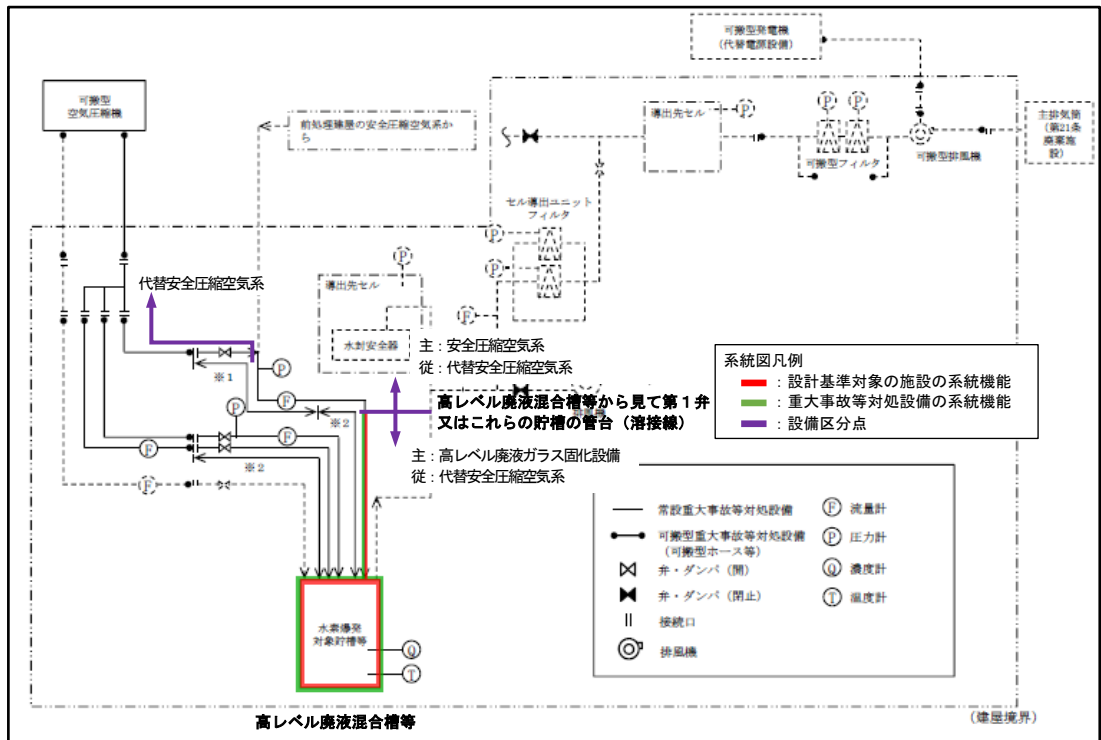
※ 1 代替安全圧縮空気系

※ 2 二重下線部は、設計基準対象の施設と兼用する主要機器を示す。

※ 3 水素爆発の発生を仮定する機器（高レベル廃液混合槽、供給液槽、供給槽）

また、主流路のカッコ内設備の主要機器等は、「別紙 1-2-5-2-2 代替安全圧縮空気系」で示す。

なお、代替安全圧縮空気系内における機器へ圧縮空気を供給する配管と高レベル廃液ガラス固化設備との取り合いは、弁（掃気対象貯槽から見て第 1 弁）及び水素爆発の発生を仮定する機器（高レベル廃液混合槽、供給液槽、供給槽）の管台（溶接線）とする。



第3-13図 代替安全圧縮空気系（水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備）の系統概要図

（事業変更許可申請書 添付書類六 第9.3-7 図抜粋）

ii. 【水素爆発の再発を防止するための空気の供給】

高レベル廃液ガラス固化設備の【水素爆発の再発を防止するための空気の供給】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（再発防止掃気系）」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。

<可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給>

[可搬型空気圧縮機<sup>※1</sup>] ⇒ [代替安全圧縮空気系の接続口<sup>※1</sup>] ⇒ 水素爆発の発生を仮定する機器<sup>※2,3</sup>（第3-14図参照）

<圧縮空気手動供給ユニット圧縮空気手動供給>

- [圧縮空気手動供給ユニット<sup>※1</sup>] ⇒ [代替安全圧縮空気系の接続口<sup>※1</sup>] ⇒ 水素爆発の発生を仮定する機器<sup>※2,3</sup>

※1 代替安全圧縮空気系

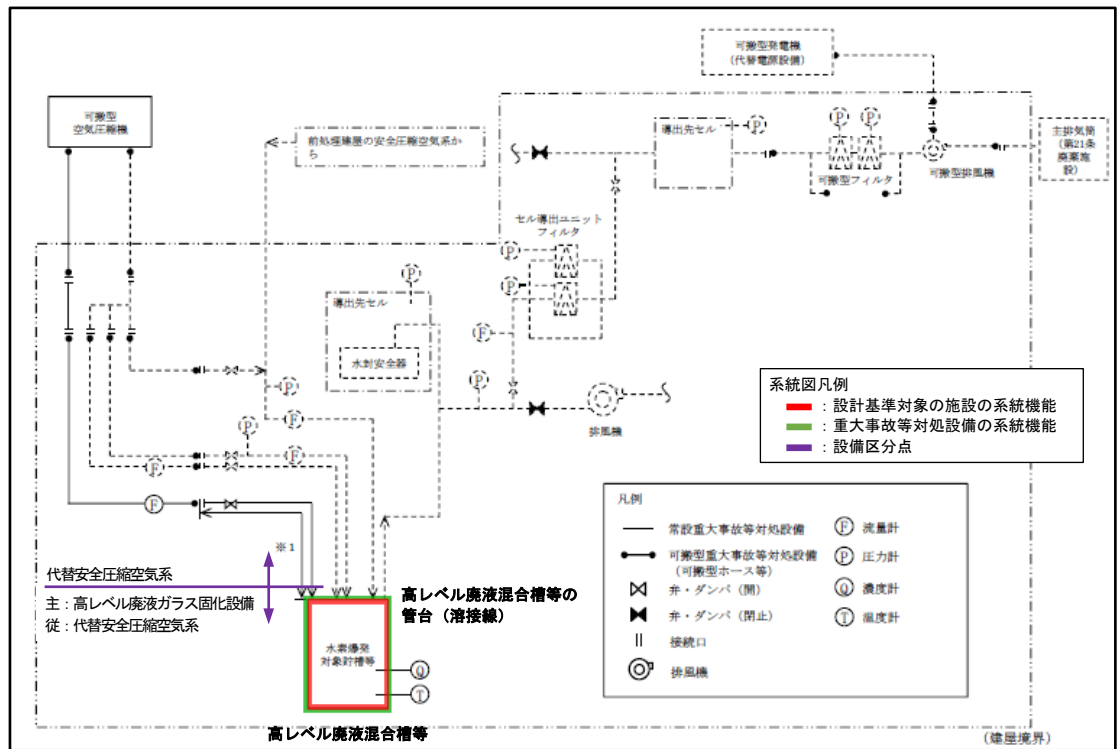
※2 二重下線部は、設計基準対象の施設と兼用する主要機器を示す。

※3 水素爆発の発生を仮定する機器（高レベル廃液混合槽、供給液槽、供給槽）

【水素爆発の再発を防止するための空気供給】に係る高レベル廃液ガラス固化設備の主配管は、水素爆発の発生を仮定する機器と水素爆発の発生を仮定する機器へ圧縮空気を供給する配管の取合いを、水素爆発の発生を仮定する機器の管台としているため、高レベル廃液ガラス固化設備には【水素爆発の再発を防止するための空気供給】に係る主配管は無い。

また、主流路のカッコ内設備の主要機器等は、「別紙 1-2-5-2-2 代替安全圧縮空気系」で示す。

なお、代替安全圧縮空気系内における機器へ圧縮空気を供給する配管と高レベル廃液ガラス固化設備との取合いは、水素爆発の発生を仮定する機器（高レベル廃液混合槽、供給液槽、供給槽）の管台（溶接線）とする。



第 3-14 図 代替安全圧縮空気系（水素爆発の再発防止）の系統概要図  
（事業変更許可申請書 添付書類六 第 9.3-12 図抜粋）

iii. 【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（管理放出：水素爆発）】

高レベル廃液ガラス固化設備の【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（管理放出：水素爆発）】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（水素対策用セル導出系）」／「主配管（代替換気系）」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。

<水素爆発の発生を仮定する機器から代替換気設備（セル導出設備）への廃ガスライン>

- 水素爆発の発生を仮定する機器<sup>※1,2</sup> ⇒ [高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類  
廃ガス処理設備<sup>※3</sup>] ⇒ [凝縮器<sup>※3</sup>] ⇒ [セル導出ユニットフィルタ<sup>※3</sup>]  
⇒ [導出先セル<sup>※3</sup>]（第3-15図参照）

※1 二重下線部は、設計基準対象の施設と兼用する主要機器を示す。

※2 水素爆発の発生を仮定する機器（高レベル廃液混合槽、供給液槽、供給槽）

※3 代替換気設備

【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（管理放出：水素爆発）】に係る高レベル廃液ガラス固化設備の主配管は、水素爆発の発生を仮定する機器と水素爆発の発生を仮定する機器の気相中に移行する放射性物質をセルに導出する経路の配管の取合いを、水素爆発の発生を仮定する機器の管台としているため、高レベル廃液ガラス固化設備には【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（管理放出：水素爆発）】に係る主配管は無い。

また、主流路のカッコ内設備の主要機器等は、「別紙 1-2-4-1-5 代替換気設備」に示す。

なお、代替換気設備内における放射性物質をセルに導出する経路の配管と高レベル廃液ガラス固化設備との取合いは、水素爆発の発生を仮定する機器（高レベル廃液混合槽、供給液槽、供給槽）の管台（溶接線）とする。

<水素爆発の発生を仮定する機器から代替換気設備（セル導出設備）への廃ガスライン（水封安全器）>

- 水素爆発の発生を仮定する機器<sup>※1,2</sup> ⇒ [高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類  
廃ガス処理設備<sup>※3</sup>] ⇒ [水封安全器<sup>※3</sup>] ⇒ [導出先セル<sup>※3</sup>]（第3-15  
図参照）

※1 二重下線部は、設計基準対象の施設と兼用する主要機器を示す。

※2 水素爆発の発生を仮定する機器（高レベル廃液混合槽、供給液槽、供給槽）

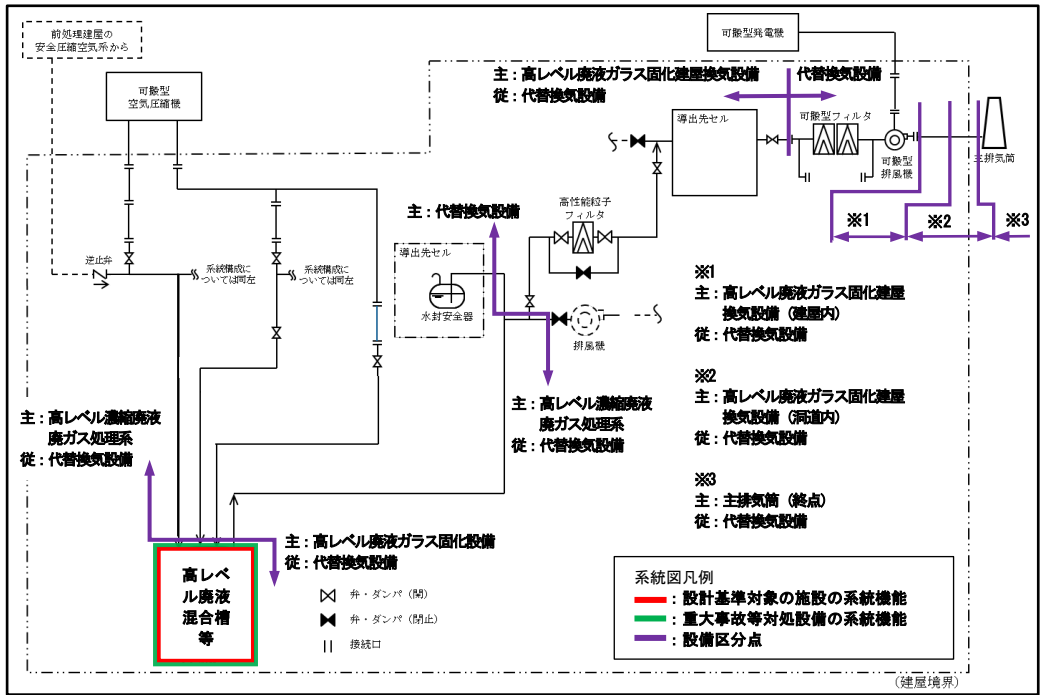
※3 代替換気設備

【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（管理放出：水素爆発）】に係る高レベル廃液ガラス固化設備の主配管は、水素爆発の発生を仮定する機器と水素爆発の発生を仮定する機器の気相中に移行する放射性物質をセルに導出する経路の配管の取合いを、水素爆発の発生を仮定する機器の管台としているため、高レベル廃液ガラス固化設備には【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（管理放出：水素爆発）】に係る主配管は無い。

主流路の終点となる代替換気設備の主要機器等は、「別紙1-2-4-1-5 代替換気設備」に示す。

代替換気設備内における放射性物質をセルに導出する経路の配管と高レベル廃液ガラス固化設備との取合いは、水素爆発の発生を仮定する機器（高レベル廃液混合槽、供給液槽、供給槽）の管台（溶接線）とする。





第3-15図 代替換気設備 系統概要図

#### (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。

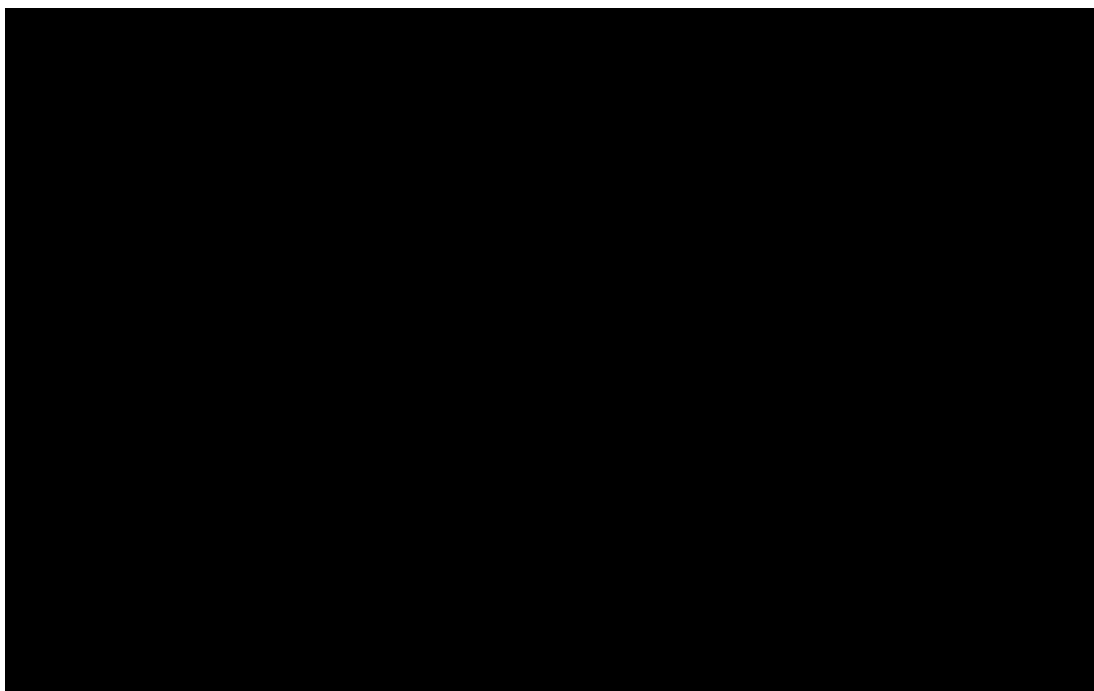
2. (3) にて整理した各条文の系統機能を担保している高レベル廃液ガラス固化設備に係る主流路の範囲及び主流路としていない範囲の概要を第4-3図及び第4-1表に示す。

なお、主流路上に設置される弁、フィルタ等については、当該機能に要求される系統として抽出するが、それ以外の流路を形成する弁、フィルタ等である場合は、主流路として抽出しない。

上記以外の高レベル廃液ガラス固化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. ガラス溶融炉洗浄運転に必要な模擬廃液供給ライン

ガラス溶融炉の安定的な運転を担保する観点から、これまでのアクティブ試験における各種運転条件（廃液性状、炉内温度管理、洗浄運転による流下性改善等）の検討結果を踏まえて、ガラス溶融炉の廃棄（処理）能力に関する重要な設備として模擬廃液供給設備がある。この設備は、ガラス溶融炉の長期運転状態を維持するため、ガラス溶融炉内の白金族元素の炉底部への沈降により流下性が低下した場合に高レベル廃液に変わり模擬廃液を供給し、仮焼層を維持した状態で洗浄運転を行うことで炉内の白金族元素保有量を低下させ流下性の改善を図るための設備である。このため、模擬廃液供給設備はガラス溶融炉の廃棄（処理）能力の一部として取り扱い主流路を設定する。

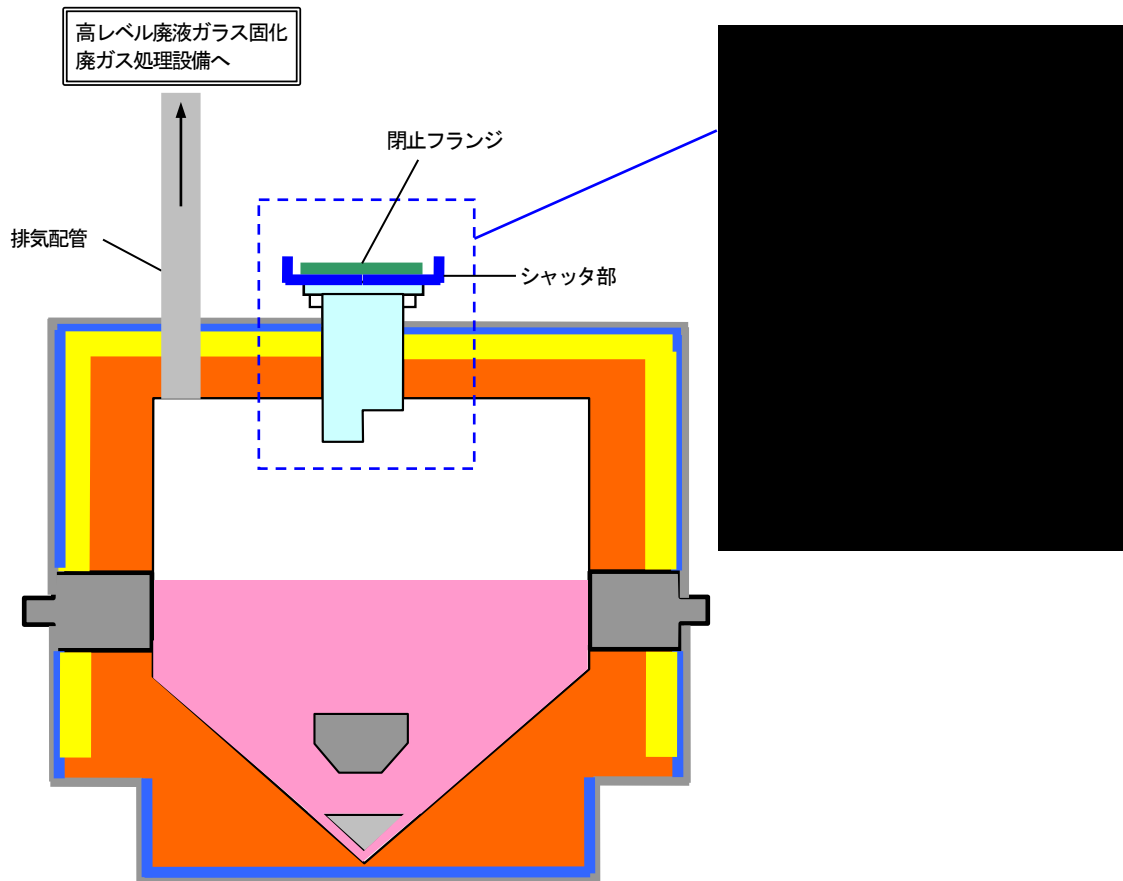


第4-1図 模擬廃液供給設備 概要図（抜粋）

b. ガラス溶融炉 保守治具入口シャッタ

ガラス溶融炉は、「2. (2)」の放射性物質の保持機能で述べたようにガラス溶融炉の流下改善のために棒状の装置を上部に取り付ける際は、ガラス溶融炉を構成する機器と保守治具入り口シャッタを入れ替えガラス溶融炉の運転を行う場合がある。

保守時の運転では、保守治具入り口シャッタがガラス溶融炉を構成（閉じ込め）することとなるため、ガラス溶融炉（主要機器）の一部として扱う。

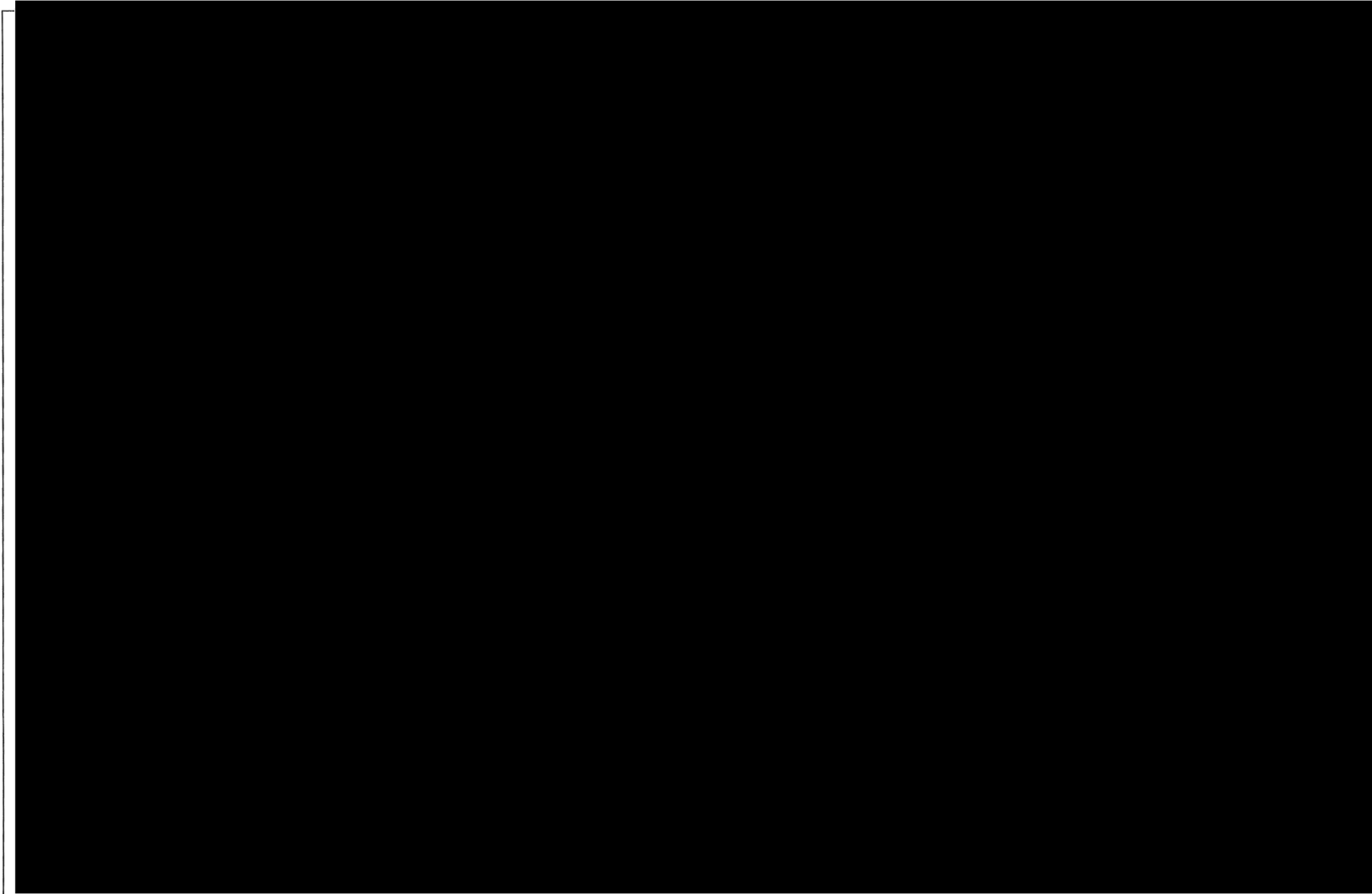


第4-2図 保守治具入り口シャッタ 据付図

c. 主流路を設定しない範囲

高レベル廃液ガラス固化設備において主流路としない範囲及び理由を以下に示す。

- [REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]ため、当該設備を主流路と設定しない（第4－3図参照）。



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1.2.3.1-1 図  
 高レベル廃液ガラス固化設備の系統図

第1.2.3.1-2 図

第4-3 図-(1) 高レベル廃液ガラス固化設備に係る主流路の範囲及び主流路と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  
(別紙1-2-6 抜粋)

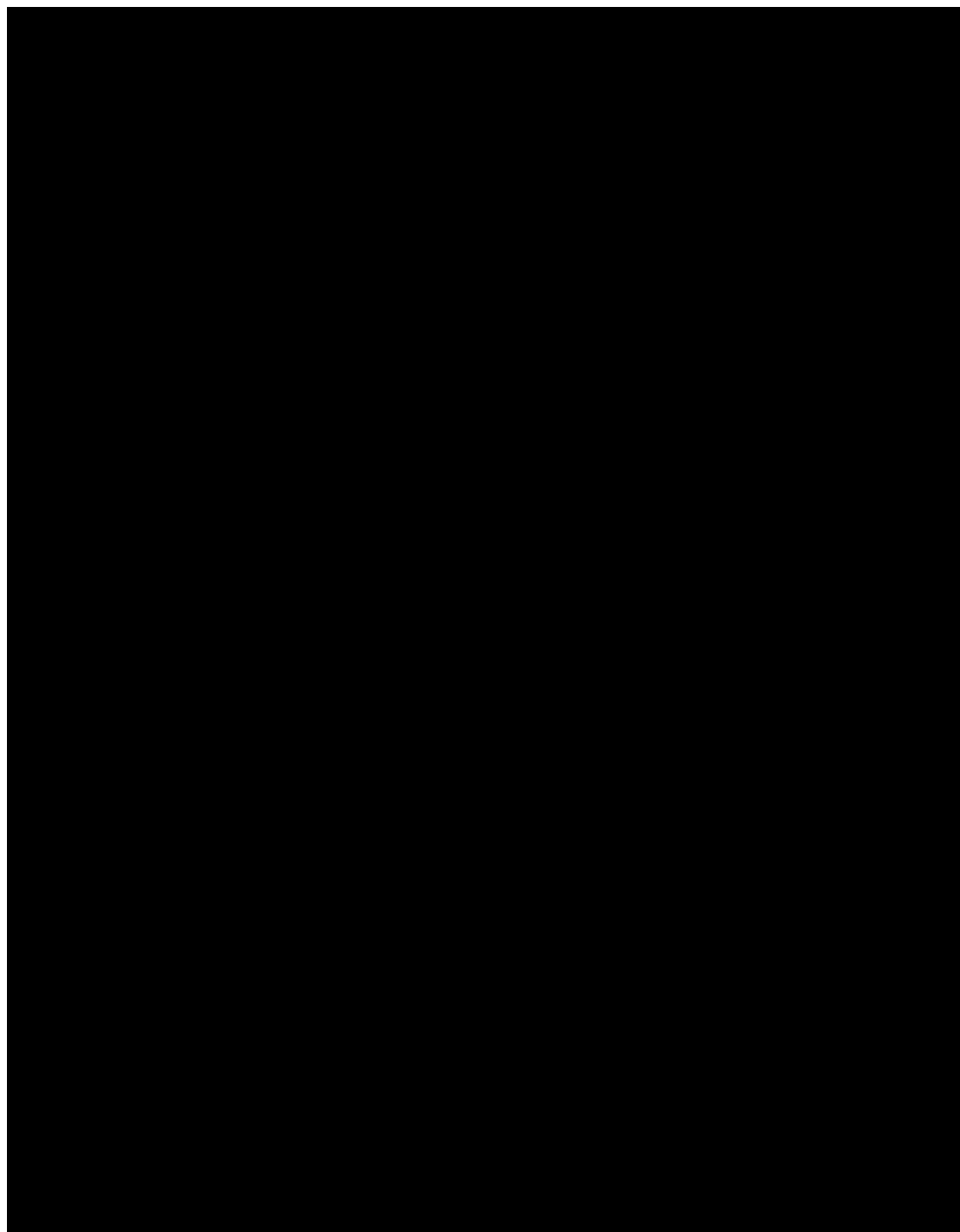
分類	主流路としない理由の類型	主流路としない対象	具体的理由
A	ドレン・ベントライン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・通常液移送時又は保守時における系統内への液張り後における系統内の空気を抜くベントライン</li> <li>・容器、ポンプ、弁等の機器の保守時における系統内の溶液等を抜くためのドレンライン</li> <li>・開放容器等の機器ベントライン</li> <li>・系統に液張り（容器内への液張り、容器等シール部への液張り）を行う液張りライン</li> <li>・機器等の保護の観点で設置するベントライン</li> </ul>	配管ライン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（逃がし）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>・方が一、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>	機器故障等で方が一使用する非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> <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>	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。 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。
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・方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>・方が一室等へ底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流路としない。
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係るものを除く)	<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 (安全機能に係るものを除く)	<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>・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、冷運機等への安全冷却水を供給するライン</li> </ul>	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>	・安全機能に係ら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經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の共通的な理由以外のライン	<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。

d. 主要機器として抽出しない範囲

(a) 漏えい液回収ライン上の漏えい検知ポット（第4-4図）

セル内に設置されている漏えい液受皿から重力流で回収するラインに設置している漏えい検知ポットがある。

漏えい検知ポットは、漏えい検知した後に漏えい検知装置の警報リセットを行うため漏えい検知ポット内の漏えい液を排出、洗浄、液張り操作を行い使用するもので、漏えい検知ポット内に漏えい液を常時保持することはないため主要機器（容器）としては抽出せずに配管の一部として扱う。



第4-4図 漏えい液回収ライン上の漏えい検知ポット

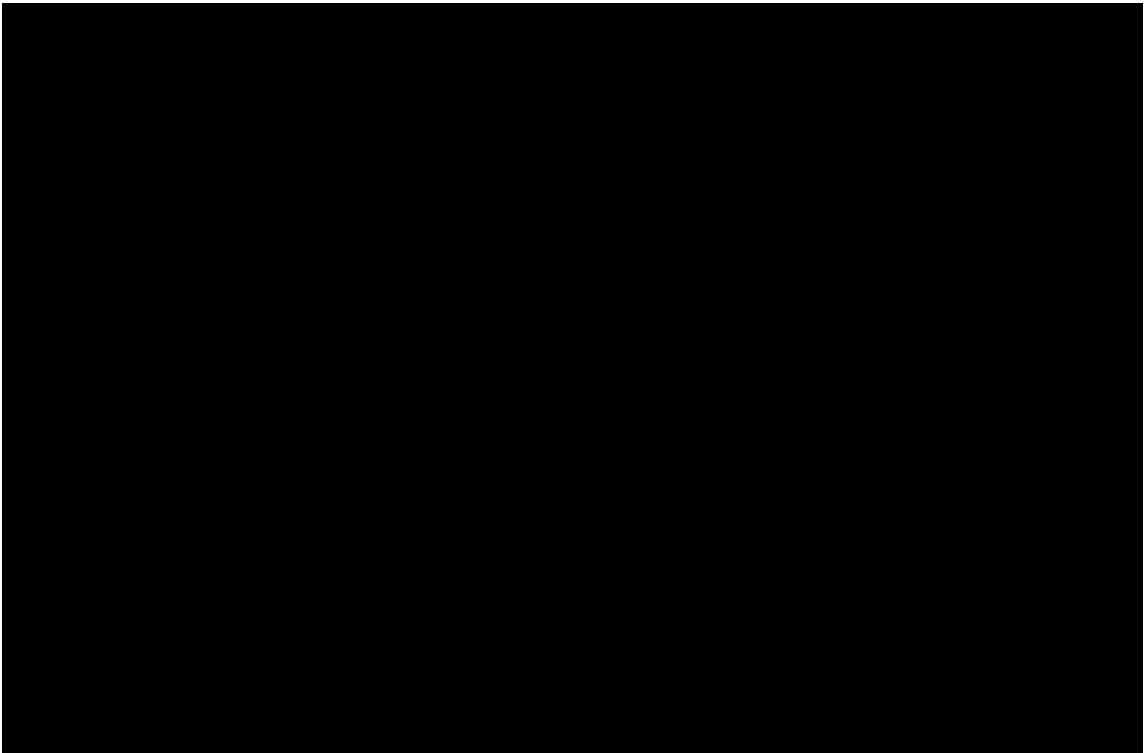


(b) 主流路上の気液分離器及びサンプリングポット（第4－5図）

高レベル廃液ガラス固化設備における高レベル廃液移送には、エアリフトを使用している箇所があり、当該ライン上に設置している気液分離器がある。

また、ガラス溶融炉への高レベル廃液移送上には、サンプリングポットが設置されている。

これらの気液分離器及びサンプリングポットは、溶液移送時において溶液を保持するが、移送又は処理運転停止時において常時溶液を保持するものではないため、主要機器（容器）としては抽出せずに配管の一部として扱う。

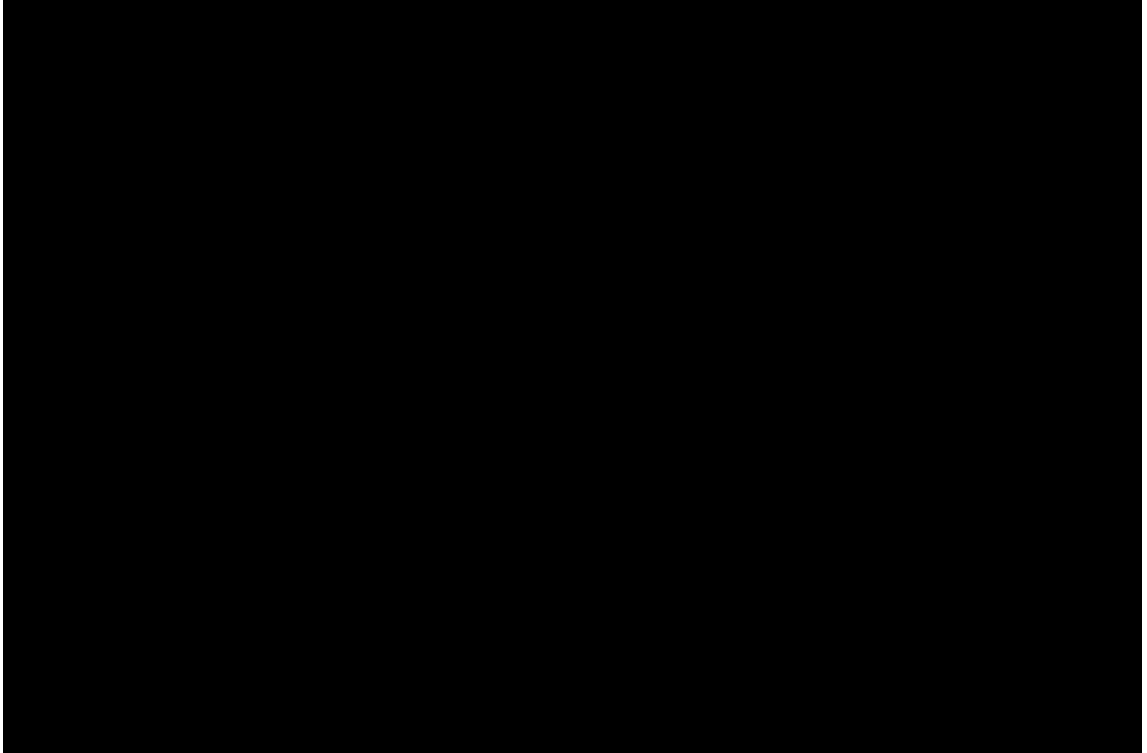


第4－5図 主流路上の気液分離器及びサンプリングポット

(c) 主流路上の廃棄機能を期待しないポンプ（第4-6図）

高レベル廃液ガラス固化設備における高レベル廃液移送には、貯槽間及び系統間で高レベル廃液を移送するスチームジェットポンプがある。

移送を目的としたスチームジェットポンプは、廃棄機能を担保するポンプではないため、主要機器（ポンプ）としては抽出せず、配管の一部として扱う。



第4-6図 主流路上のスチームジェットポンプ

(d) ガラス溶融炉の保守用治具

ガラス溶融炉の流下性改善のために使用する保守用の治具がある。保守を目的として使用する保守用治具であり、ガラス溶融炉が有する閉じ込め機能に影響を与える機器ではないため、保守が可能な設計とすることを基本設計方針で展開するが、レンガ回収治具等は主要機器として抽出はしない。

### 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」、「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」、「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」及び「添付書類六 第1.7.18-3表 安全機能に対する設備の耐震設計」（以下、「クラス別施設等」という。）を踏まえて実施する。

高レベル廃液ガラス固化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25条：保管廃棄施設	放射性固体廃棄物の処理	主配管（溶液保持系）	○	—	○
		主配管（流下停止用冷却空気系）	○	—	—
		主配管（模擬廃液系）	○※	○	—
第10条：閉じ込めの機能	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）	○	—	—
	セル等の漏えい拡大防止及び漏えい液回収	主配管（漏えい液回収系）	○	○	—
	放射性物質の保持機能	主配管（溶液保持系）、主配管（模擬廃液系）に同じ			
	設計基準事故時における閉じ込め機能	主配管（流下停止用冷却空気系）に同じ			
第11条・第35条：火災等による損傷の防止	Pu溶液又はHAW溶液を保有する貯槽の水素掃気	主配管（水素掃気系）	○	—	—

#### <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				
			代 S	代 B/C	代無 S	代無 B/C	1.2Ss
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	内部ループへの通水による冷却	主配管 (内部ループ通水系)	○	—	—	—	○
	貯槽等への注水	主配管 (貯槽等注水系)	(主配管無し)				
	冷却コイル等への通水による冷却	主配管 (冷却コイル等通水系)	○	—	—	—	○
	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (管理放出: 蒸発乾固)	主配管 (蒸発乾固対策用セル導出系) 主配管 (代替セル排気系)	(主配管無し)				
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	水素爆発を未然に防止するための空気の供給	主配管 (未然防止掃気系)	○	—	—	—	○
	水素爆発の再発を防止するための空気の供給	主配管 (再発防止掃気系)	(主配管無し)				
	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (管理放出: 水素爆発)	主配管 (水素対策用セル導出系) 主配管 (代替セル排気系)	(主配管無し)				

< 重大事故等対処設備の凡例 >

代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

代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

代無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)

代無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。また、放射性物質の保持機能を担う主配管 (溶液保持系) からの漏えいにより、重大事故等が発生しないように、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設計とする。

高レベル廃液ガラス固化設備と一部兼用する重大事故等対処設備であって、地震を起因とした重大事故時において機能を期待する代替安全冷却水系等の主配管は、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機能が維持できる設計とする。

高レベル廃液ガラス固化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(1/7)

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	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 (つづき)	液体廃棄物の廃棄施設	高レベル廃液供給槽 高レベル廃液濃縮缶 高レベル濃縮廃液貯槽 不溶解残渣廃液貯槽 高レベル廃液共用貯槽 高レベル濃縮廃液一時貯槽 不溶解残渣廃液一時貯槽	S S S S S S S	冷却水設備安全冷却水系 〔中間熱交換器を含む〕 第2非常用ディーゼル発電機 第2非常用蓄電池 高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路及び遮断弁	S S S S	機器等の支持構造物	S	分離罐壁 高レベル廃液ガラス固化罐壁 非常用電源罐壁 制御罐壁		
		固体廃棄物の廃棄施設	ガラス溶融炉 高レベル廃液混合供給槽 供給槽 固化セル移送台車	S S S 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 固化セル移送台車上の質量高によるガラス流下停止回路 結合装置圧力信号による流下ノズル加熱停止回路 ガラス溶融炉の流下停止系	S S S S	機器等の支持構造物	S	高レベル廃液ガラス固化罐壁 非常用電源罐壁 制御罐壁		
		収納管、通風管		S				機器等の支持構造物	S	高レベル廃液ガラス固化罐壁 第1ガラス固化体貯蔵罐壁	

添付書類六 第1.6-1表 クラス別施設 抜粋(2/7)

耐震クラス	クラス別施設	主要設備等 (注1) (注9)			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	4) プルトニウムを含む溶液を内蔵する系統及び機器 (つづき)	脱硝施設	硝酸プルトニウム貯槽 混合槽 一時貯槽 定量ボット 中間ボット 脱硝装置	S S S S S 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 S S	機器等の支持構造物	S	クラン・プルトニウム混合脱硝罐壁 非常用電源罐壁 制御罐壁	グローブボックス(定量ボット、中間ボット及び脱硝装置)(注12)	
		酸及び溶媒の回収施設	溶媒回収設備 第1洗浄器	S			機器等の支持構造物	S	分離罐壁		
	5) 上記3)及び4)の系統及び機器から放射性物質が漏えいした場合に、その影響の拡大を防止するための施設	セル等	高レベル放射性液体廃棄物又はプルトニウムを含む溶液を内蔵するSクラスの系統及び機器を収納するセル、グローブボックス及び配管収納容器並びにせん断セル(注12)	S							
	その他再処理設備の附属施設	蒸気供給設備安全蒸気系	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	前処理罐壁 分離罐壁 高レベル廃液ガラス固化罐壁 非常用電源罐壁 制御罐壁			

付書類六 第1.6-1表 クラス別施設 抜粋 (3/7)

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 (非常用内電源系統、安全圧縮空気系、安全蒸気系及び安全冷却水系)	その他再処理設備の附属施設	非常用内電源系統 第1非常用ディーゼル発電機 第1非常用蓄電池 重油タンク 第2非常用ディーゼル発電機 第2非常用蓄電池 燃料油貯蔵タンク	S S S S S S			機器等の支持構造物	S	使用済燃料受入れ・貯蔵罐 蒸気発生罐 前処理罐 分離罐 精製罐 ウラン・プルトニウム混合脱硝罐 高レベル廃液ガラス固化罐 非常用電源罐 制御罐 汚道	北換気筒(注13)	
			安全圧縮空気系 空気圧縮機 空気貯槽 安全蒸気系 ボイラ	S S S S							
			安全冷却水系 冷却塔 冷却水循環ポンプ	S S							

付書類六 第1.6-1表 クラス別施設 抜粋 (4/7)

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 (安全上重要な施設の漏えい液を受ける漏えい液受皿の集液槽の液位警報及び漏えい液受皿から漏えい液を回収するための系統のうち安全上重要な施設) (つづき)	-	以下のセルの漏えい液受皿の集液槽の液位警報及び漏えい液受皿から漏えい液を回収するための系統 ウラン・プルトニウム混合脱硝罐 硝酸プルトニウム貯槽セル 混合槽セル 一時貯槽セル 高レベル廃液ガラス固化罐 高レベル濃縮廃液貯槽セル 不溶解残渣廃液貯槽セル 高レベル高液共用貯槽セル 高レベル濃縮廃液一時貯槽セル 不溶解残渣廃液一時貯槽セル 高レベル高液混合槽セル 固化セル 以下のセルの漏えい液受皿の集液槽の液位警報 精製罐 プルトニウム精製塔セル プルトニウム濃縮供給槽セル 溜水分離槽セル 放射性配管分岐第1セル	S S			機器等の支持構造物	S	精製罐 ウラン・プルトニウム混合脱硝罐 高レベル高液ガラス固化罐 制御罐		

付書類六 第1.6-1表 クラス別施設 抜粋 (5/7)

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	
B	2) 放射性物質を内蔵している施設であって、Sクラスに属さない施設 (ただし内蔵量が少ないか又は貯蔵方式により、その破壊により公衆に与える放射線の影響が十分小さいものは除く) (つづき)	液体廃棄物の廃棄施設	アルカリ濃液濃縮缶 アルカリ濃液濃縮貯槽 低レベル濃液蒸発缶 第1放出前貯槽 第1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を除く 除染ドット)	B B B B B B			機器等の支持構造物	B	分離罐壁 高レベル濃液ガラス固化罐壁 低レベル濃液処理罐壁 使用済燃料輸送容器管理罐壁の除染エリア 使用済燃料受入れ・貯蔵罐壁		
		固体廃棄物の廃棄施設	アルカリ濃液中和槽 ガラス固化体検査室天井クレーン 第1ガラス固化体貯蔵罐壁床面走行クレーン (注7) 乾燥装置 熱分解装置 焼却装置 固化装置 第1切断装置 第2切断装置 低レベル固体廃棄物貯蔵設備	B B B B B B B B B B			機器等の支持構造物	B	高レベル濃液ガラス固化罐壁 第1ガラス固化体貯蔵罐壁 低レベル廃棄物処理罐壁 使用済燃料受入れ・貯蔵罐壁 チャンネルボックス・パーナブルボイズン処理罐壁 ハル・エンドピース貯蔵罐壁		
		その他再処理設備の附属施設	分析設備	B			機器等の支持構造物	B	分析罐壁		

付書類六 第1.6-1表 クラス別施設 抜粋 (6/7)

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	
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罐壁天井クレーン 使用済燃料輸送容器移送台車 使用済燃料輸送容器保存設備	C C C			機器等の支持構造物	C	使用済燃料輸送容器管理罐壁 (注8) 使用済燃料受入れ・貯蔵罐壁		
		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放出前貯槽 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) 低レベル濃液処理設備 (MOX燃料加工施設との取合いに係る配管)	C C C C C			機器等の支持構造物	C	使用済燃料受入れ・貯蔵管理罐壁 低レベル濃液処理罐壁		

付書類六 第1.6-1表 クラス別施設 抜粋(7/7)

- (注1) 主要設備等とは、当該機能に直接的に関連する設備及び構築物をいう。
- (注2) 補助設備とは、当該機能に間接的に関連し、主要設備等の補助的役割を持つ設備をいう。
- (注3) 直接支持構造物とは、主要設備等、補助設備に直接取り付けられる支持構造物、又はこれらの設備の荷重を直接的に受ける支持構造物をいう。
- (注4) 間接支持構造物とは、直接支持構造物から伝達される荷重を受ける構造物(建物・構築物)をいう。
- (注5) 波及的影響を考慮すべき設備とは、下位の耐震クラスに属するものの破損によって上位の分類に属するものに波及的影響を及ぼすおそれのある設備であり、主要設備等に適用される地震力により、上位の分類に属するものに波及的影響を及ぼさないように設計する。
- (注6) 第1切屑装置は、固体廃棄物の廃棄施設であるが、燃料貯蔵設備のチャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ビットに設置しているため、当該ビットへの波及的影響を考慮すべき設備として、本欄に記載するものとする。
- (注7) 第1ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンはBクラスであるが、Sクラスの遮蔽容器と一体構造のため、Sクラス施設に適用される地震力に対し、耐えるように設計する。
- (注8) 使用済燃料輸送容器管理建屋の使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫及びトレーエリアは、輸送容器に波及的破損を与えないよう設計する。
- (注9) 溶解設備のハル洗浄槽、水パフファ槽、分配設備のプルトニウム洗浄器、分離建屋一時貯留処理設備の第5一時貯留処理槽、第9一時貯留処理槽、第10一時貯留処理槽、精製建屋一時貯留処理設備の第4一時貯留処理槽及び溶媒回収設備の溶媒再生系分離・分配系の第1洗浄器はBクラスであるが、溶液の放射線分解により発生する水素の爆発を適切に防止するため、Sクラスとする。
- (注10) 使用済燃料輸送容器管理建屋の除染エリア、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン脱硝建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、ウラン酸化物貯蔵建屋、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋、第1ガラス固化体貯蔵建屋、低レベル廃液処理建屋、低レベル廃棄物処理建屋、チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋、ハル・エンドピース貯蔵建屋、第2低レベル廃棄物貯蔵建屋及び分析建屋の遮蔽設備はBクラスとする。
- (注11) プルトニウムを含む溶液を内蔵する系統及び機器でSクラスとする設備のうち、臨界の発生防止の観点で形状寸法管理を行う設備は、溶解設備の溶解槽(連続式)からウラン・プルトニウム混合脱硝設備の混合槽に至るプルトニウム溶液の主要な流れに位置する設備並びにプルトニウム精製設備のプルトニウム溶液一時貯槽、プルトニウム濃縮液一時貯槽、リサイクル槽、希釈槽、分離建屋一時貯留処理設備の第1一時貯留処理槽、第2一時貯留処理槽、第7一時貯留処理槽、第8一時貯留処理槽、精製建屋一時貯留処理設備の第1一時貯留処理槽、第2一時貯留処理槽、第3一時貯留処理槽及びウラン・プルトニウム混合脱硝設備の一時貯槽とする。また、これらの設備はプルトニウムを含む溶液を内蔵する機器としてもSクラスに属する設備であり、これらを取納するセル等もSクラスとする。
- (注12) ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の定量ボット、中間ボット及び脱硝装置のグローブボックスは、損傷により公衆に与える放射線の影響が十分小さいためBクラスとする。ただし、取納するSクラスの機器へ波及的影響を与えないようSクラス施設に適用される地震力に対し、耐えるように設計する。
- (注13) 北換気筒はCクラスであるが、Sクラスの冷却塔へ波及的影響を与えないようSクラス施設に適用される地震力に対し、耐えるように設計する。



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（1/2）

系統機能	設備		代替する機能を有する安全機能を有する施設 （（ ）内は、設計基準対象の設備を兼ねる 設備及びその設置基準等区分）	設備分類	主要支持機	関連支持機	備考・補記			
	設置名称	構造上の機能								
内蔵制御系による用途	代管安全用電源系	内蔵制御系	安全用電源系	S	常設制御電源用電源用設備	制御・配電等の支持機	常設制御電源用電源用設備	前記機、分断機、検知機、 クランプレット用過電流保護機、 高レベル検出ガス脱出機	5a	—
		高圧ワイヤ配管								
		高圧ケーブル配管								
		高圧制御用配管								
大形設備	第1貯水機				第1条に規定					
制御室への送電	代管安全用電源系	高圧ワイヤ配管	安全用電源系	S	常設制御電源用電源用設備	制御・配電等の支持機	常設制御電源用電源用設備	前記機、分断機、検知機、 クランプレット用過電流保護機、 高レベル検出ガス脱出機	5a	—
		高圧ケーブル配管								
		高圧制御用配管								
		高圧制御用配管								
大形設備	第1貯水機				第1条に規定					
高圧ワイヤ等への送電による用途	代管安全用電源系	高圧ワイヤ配管	安全用電源系	S	常設制御電源用電源用設備	制御・配電等の支持機	常設制御電源用電源用設備	前記機、分断機、検知機、 クランプレット用過電流保護機、 高レベル検出ガス脱出機	5a	—
		高圧ケーブル配管								
		高圧制御用配管								
		高圧制御用配管								
大形設備	第1貯水機				第1条に規定					
セルへの電圧供給の機能及び代替セルシステムによる対応	セル電圧設備	配管	電圧供給ガス処理設備	S	常設制御電源用電源用設備	制御・配電等の支持機	常設制御電源用電源用設備	前記機、分断機、検知機、 クランプレット用過電流保護機、 高レベル検出ガス脱出機	5a	—
		高圧ケーブル								
		高圧ケーブル配管								
		高圧ケーブル配管								
		高圧ケーブル配管								
		高圧ケーブル配管								
		高圧ケーブル配管								
		高圧ケーブル配管								
		高圧ケーブル配管								
		高圧ケーブル配管								
		高圧ケーブル配管								
		高圧ケーブル配管								
		高圧ケーブル配管								
		高圧ケーブル配管								
高圧ケーブル配管										
代管安全用電源系	高圧ケーブル配管	安全用電源系	S	常設制御電源用電源用設備	制御・配電等の支持機	常設制御電源用電源用設備	前記機、分断機、検知機、 クランプレット用過電流保護機、 高レベル検出ガス脱出機	5a	—	
高圧ケーブル配管										
大形設備	第1貯水機				第1条に規定					
代管セルシステム	高圧ケーブル配管	高圧ケーブル配管	電圧供給設備	S	常設制御電源用電源用設備	制御・配電等の支持機	常設制御電源用電源用設備	前記機、分断機、検知機、 クランプレット用過電流保護機、 高レベル検出ガス脱出機、 保護	5a	—
		高圧ケーブル配管								
		高圧ケーブル配管								
大形設備	（主貯水機）	(S)	常設制御電源用電源用設備	—	—	支持設備、基礎	5a	—		

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（2/2）

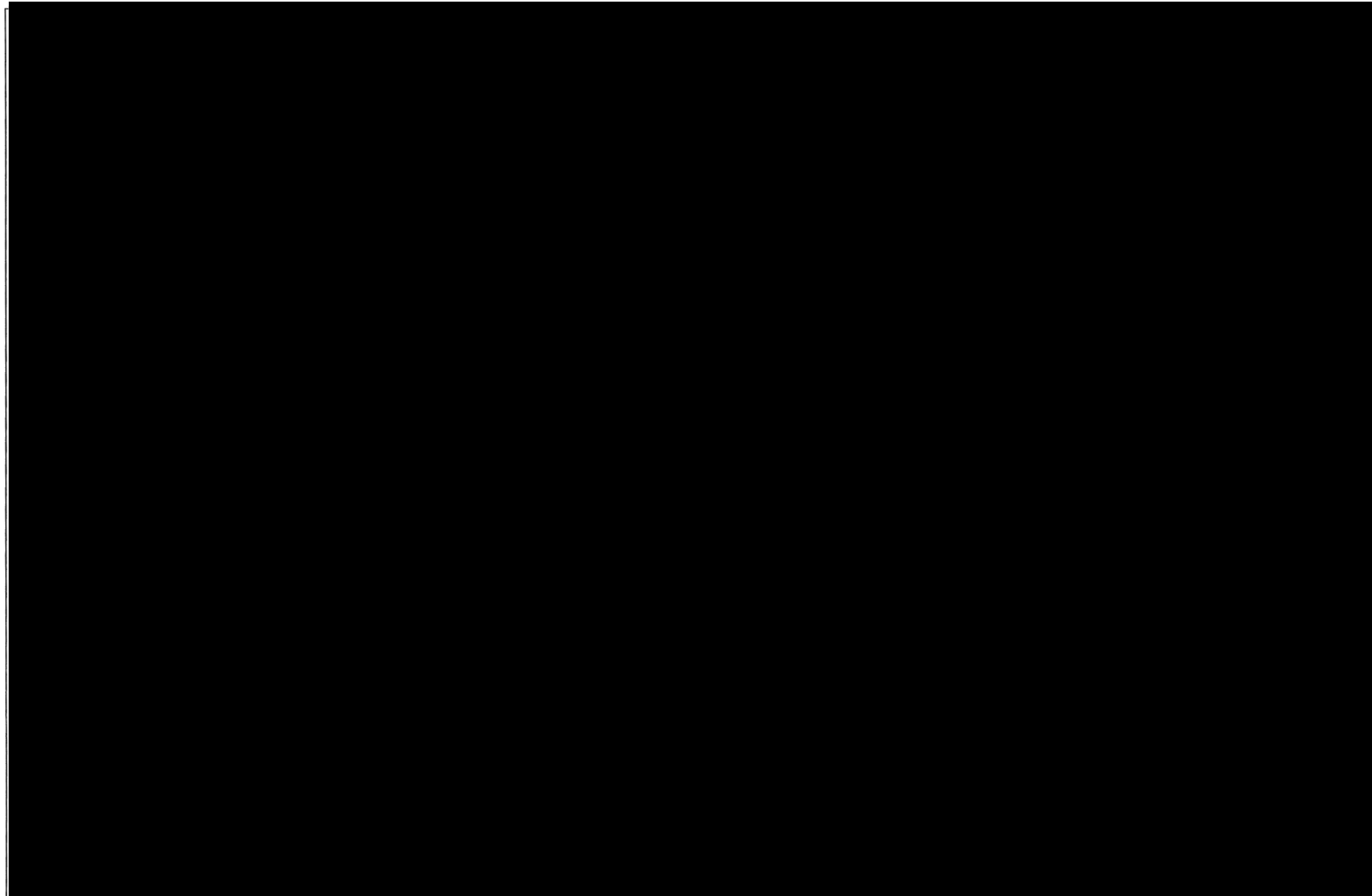
系統機能	設備		代替する機能を有する安全機能を有する施設 （（ ）内は、設計基準対象の設備を兼ねる 設備及びその設置基準等区分）	設備分類	主要支持機	関連支持機	備考・補記			
	設置名称	構造上の機能								
大形設備を制御するための用途	代管安全用電源系	大形設備配管								
		高圧ワイヤ配管								
		高圧ケーブル配管								
		高圧制御用配管								
大形設備	第1貯水機				第1条に規定					
大形設備の機能を果たすための用途	代管安全用電源系	高圧ワイヤ配管	安全用電源系	S	常設制御電源用電源用設備	制御・配電等の支持機	常設制御電源用電源用設備	前記機、分断機、検知機、 クランプレット用過電流保護機、 高レベル検出ガス脱出機	5a	—
		高圧ケーブル配管								
		高圧制御用配管								
		高圧制御用配管								
大形設備	第1貯水機				第1条に規定					
セルへの電圧供給の機能及び代替セルシステムによる対応	セル電圧設備	配管	電圧供給ガス処理設備	S	常設制御電源用電源用設備	制御・配電等の支持機	常設制御電源用電源用設備	前記機、分断機、検知機、 クランプレット用過電流保護機、 高レベル検出ガス脱出機	5a	—
		高圧ケーブル								
		高圧ケーブル配管								
		高圧ケーブル配管								
		高圧ケーブル配管								
		高圧ケーブル配管								
		高圧ケーブル配管								
		高圧ケーブル配管								
		高圧ケーブル配管								
		高圧ケーブル配管								
		高圧ケーブル配管								
		高圧ケーブル配管								
		高圧ケーブル配管								
		高圧ケーブル配管								
高圧ケーブル配管										
代管セルシステム	高圧ケーブル配管	安全用電源系	S	常設制御電源用電源用設備	制御・配電等の支持機	常設制御電源用電源用設備	前記機、分断機、検知機、 クランプレット用過電流保護機、 高レベル検出ガス脱出機、 保護	5a	—	
高圧ケーブル配管										
大形設備	（主貯水機）	(S)	常設制御電源用電源用設備	—	—	支持設備、基礎	5a	—		

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

系統機能	設備 設備名称	重大事故等対 処設備の分類 常設/可搬型	重大事故等					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	
			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	有機物等 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		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	高レベル廃液混合槽	常設	-	○	○	-	-	屋内	安重	(高レベル廃液混合槽)
	高レベル廃液共用貯槽	常設	-	○	○	-	-	屋内	安重	(高レベル廃液共用貯槽)
	高レベル濃縮廃液貯槽	常設	-	○	○	-	-	屋内	安重	(高レベル濃縮廃液貯槽)
	高レベル濃縮液一時貯槽	常設	-	○	○	-	-	屋内	安重	(高レベル濃縮液一時貯槽)
	供給槽	常設	-	○	○	-	-	屋内	安重	(供給槽)
	供給液槽	常設	-	○	○	-	-	屋内	安重	(供給液槽)

添付書類六 第1.7.18-3表  
 安全機能に対する設備の耐震設計 抜粋

建屋	対象設備	確保する機能等	評価対象		
ウラン・プルトニウ ム混合脱硝建屋	ウラン・プルトニウ 混合脱硝設備 溶 液系	硝酸プルトニウム貯槽	核的制限値（寸法） 放射性物質の漏えい防止	寸法 閉じ込めバウンダリ	
		混合槽	核的制限値（寸法） 放射性物質の漏えい防止	寸法 閉じ込めバウンダリ	
		一時貯槽	核的制限値（寸法） 放射性物質の漏えい防止	寸法 閉じ込めバウンダリ	
		定量ポット	核的制限値（寸法） 放射性物質の漏えい防止	寸法 閉じ込めバウンダリ	
	ウラン・プルトニウ ム混合脱硝設備 ウ ラン・プルトニウ 混合脱硝系	中間ポット	核的制限値（寸法） 放射性物質の漏えい防止	寸法 閉じ込めバウンダリ	
		脱硝装置	放射性物質の漏えい防止	閉じ込めバウンダリ	
ウラン・プルトニウ ム混合酸化物貯蔵建 屋	ウラン・プルトニウ 混合酸化物貯蔵設 備	貯蔵ホール	核的制限値（寸法） 寸法		
高レベル廃液ガラス 固化建屋	高レベル廃液貯蔵設 備 高レベル濃縮廃 液貯蔵系	高レベル濃縮廃液貯槽	放射性物質の漏えい防止	閉じ込めバウンダリ	
		高レベル濃縮廃液一時貯槽	放射性物質の漏えい防止	閉じ込めバウンダリ	
		高レベル廃液貯蔵設 備 不溶解残渣廃液 貯蔵系	不溶解残渣廃液貯槽	放射性物質の漏えい防止	閉じ込めバウンダリ
		不溶解残渣廃液一時貯槽	放射性物質の漏えい防止	閉じ込めバウンダリ	
		高レベル廃液貯蔵設 備 共用貯蔵系	高レベル廃液共用貯槽	放射性物質の漏えい防止	閉じ込めバウンダリ
	高レベル廃液ガラス 固化設備	高レベル廃液混合槽	放射性物質の漏えい防止	閉じ込めバウンダリ	
		供給液槽	放射性物質の漏えい防止	閉じ込めバウンダリ	
		供給槽	放射性物質の漏えい防止	閉じ込めバウンダリ	
		ガラス溶融炉	放射性物質の漏えい防止	閉じ込めバウンダリ	
		高レベル廃液ガラス 固化廃ガス処理設 備	廃ガス洗浄液槽 廃ガス洗浄器	放射性物質の漏えい防止 放射性物質の漏えい防止	閉じ込めバウンダリ 閉じ込めバウンダリ
ガラス固化体貯蔵設 備	収納管及び通風管	冷却機能	冷却空気流路		
第1ガラス固化体貯 蔵建屋	ガラス固化体貯蔵設 備	収納管及び通風管	冷却機能 冷却空気流路		
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、分離建屋と精製 建屋を接続する流 路、精製建屋とウラ ン・プルトニウム混 合脱硝建屋を接続す る流路、分離建屋と 高レベル廃液ガラス 固化建屋を接続す る流路	-	安全上重要な施設のうち、プルトニウ ムを含む溶液及び高レベル廃液の主要 な流れを構成する配管	放射性物質の漏えい防止 閉じ込めバウンダリ		



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

【SA】	SA 耐震クラス	(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

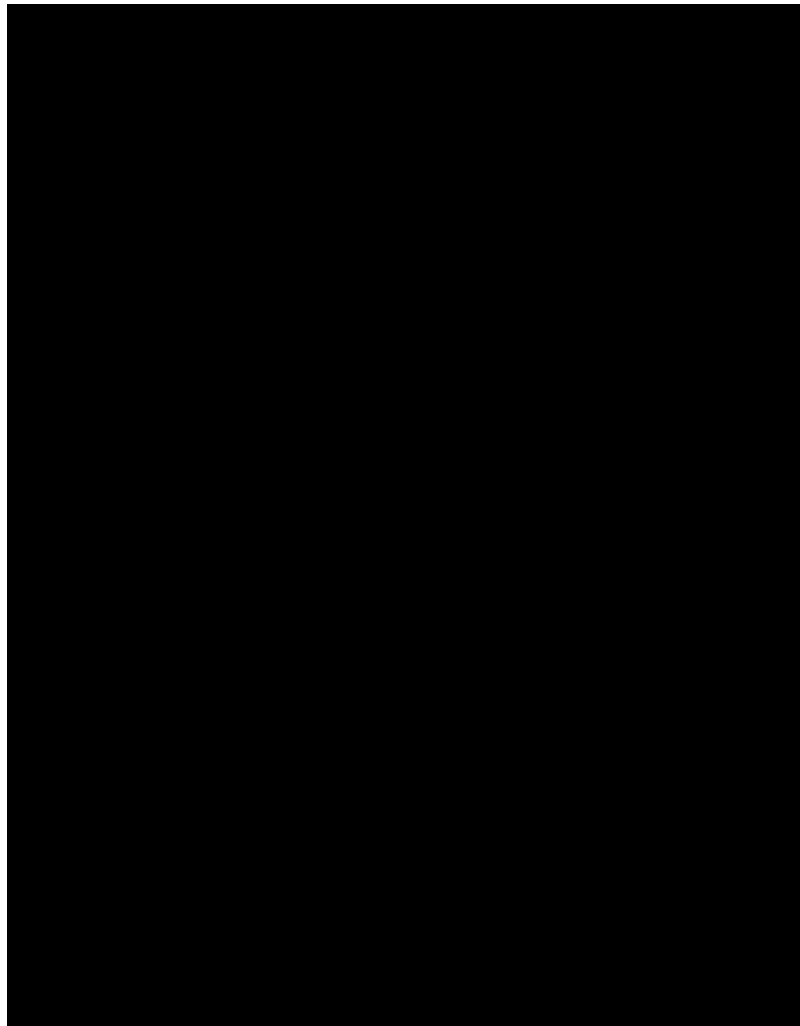
第1.2.3.1-1図  
 高レベル廃液ガラス固化設備の系統図

第5-1図 高レベル廃液ガラス固化設備の耐震クラス範囲の概要図

上記以外の高レベル廃液ガラス固化設備の特徴を踏まえた主流路の耐震設計範囲の留意事項（下位クラス設備との接続）について以下に示す。

<漏えい液回収系の重力流による回収ラインの耐震範囲>

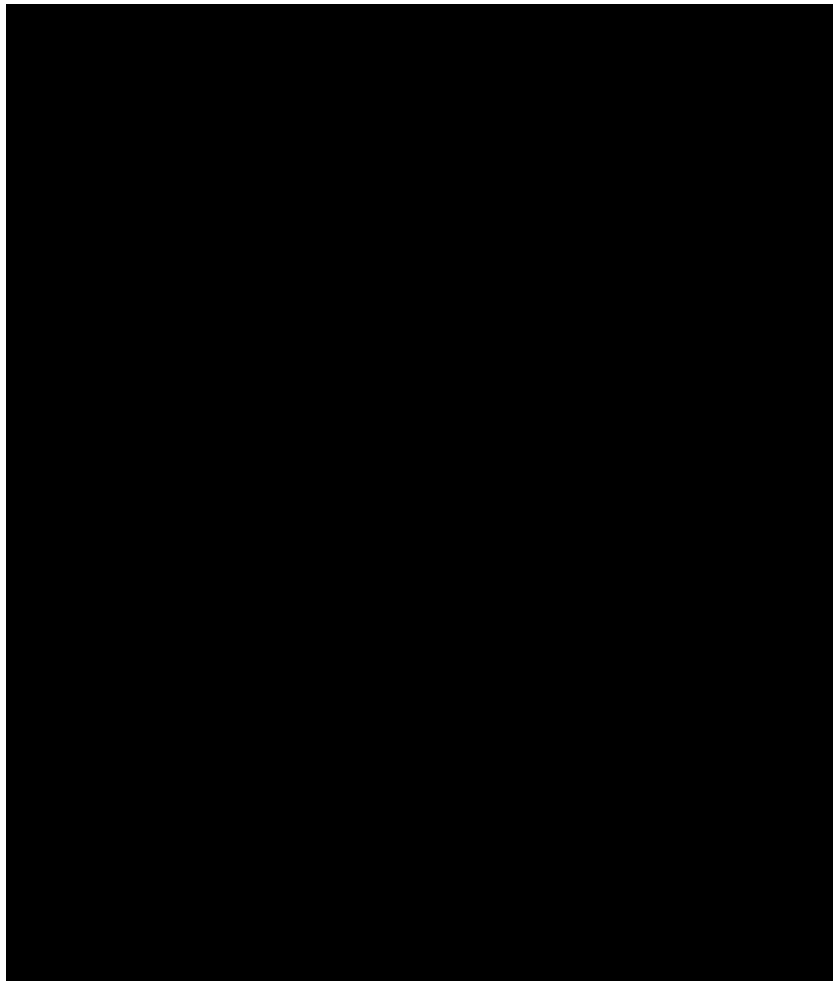
- ✓ 漏えい液回収系のうち、プルトニウムを含む溶液が漏えいした場合にその漏えいした溶液を保持する漏えい液受皿は、第5-2図に示すようにSクラスで設計する。
- ✓ 漏えい液を重力流で回収するラインの主配管は、その配管を設置するセル内に設置している漏えい液受皿がSクラスの漏えい液を保持する漏えい液受皿である場合は、仮に重力流での回収ラインが地震等で損傷したとしても漏えい液回収機能としては維持できるため、漏えい検知ポット又は配管ヘッダー分岐部から回収先の漏えい液受皿までがBクラスの耐震範囲である。



第5-2図 漏えい液回収系の重力流による回収ラインの耐震範囲

< 模擬廃液供給ラインの耐震範囲 >

- ✓ 模擬廃液供給ラインは、放射性物質を含まない模擬廃液（試薬）であるため、第5-3図に示すように耐震Cクラスで設計する。
- ✓ このラインは、ガラス安定運転のために追加設置した設備であることから、ガラス溶融炉へ高レベル廃液を供給するライン中の気液分離ポット（小型ポットは配管扱い）へ接続してガラス溶融炉へ模擬廃液を供給しているため、気液分離ポットからガラス溶融炉への高レベル廃液を移送する配管と兼用する範囲は耐震Sクラスである。



第5-2図 模擬廃液供給ラインの耐震範囲

#### 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、高レベル廃液ガラス固化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

(高レベル廃液ガラス固化設備)

### 共通09 別紙 2 一覧参照

No.	名称
7	第 10 条：閉じ込めの機能
8	第 11 条：火災等による損傷の防止 第 35 条：火災等による損傷の防止
20	第 24 条：廃棄施設
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

(高レベル廃液ガラス固化設備)



申請対象設備リスト (系統設備)

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
	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液混合槽	高レベル廃液混合槽	容器	10条-1,19 11条/35条-41 25条-13 【代替換気設備】 39条,40条-4,5,9,32 【代替安全圧縮空気系】 40条-7,17,47 【代替安全冷却水系】 39条-6,7,8,10,40	機-09-1	KA	2	②-3	既設	安重	常設SA	S,1.2Ss/(S),1.2Ss	主：高レベル廃液ガラス固化設備 従：代替換気設備 代替安全圧縮空気系 代替安全冷却水系	—	
	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	アルカリ濃縮廃液中和槽	アルカリ濃縮廃液中和槽	容器	10条-1 11条/35条-41 25条-13	機-09-2	KA	1	②-3	既設	非安重	—	B-2/-	—	—	
	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	供給液槽	供給液槽	容器	10条-1,19 11条/35条-41 25条-13 【代替換気設備】 39条,40条-4,5,9,32 【代替安全圧縮空気系】 40条-7,17,47 【代替安全冷却水系】 39条-6,7,8,10,40	機-09-3	KA	2	②-3	既設	安重	常設SA	S,1.2Ss/(S),1.2Ss	主：高レベル廃液ガラス固化設備 従：代替換気設備 代替安全圧縮空気系 代替安全冷却水系	—	
	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	供給槽	供給槽	容器	10条-1,19 11条/35条-41 25条-13 【代替換気設備】 39条,40条-4,5,9,32 【代替安全圧縮空気系】 40条-7,17,47 【代替安全冷却水系】 39条-6,7,8,10,40	機-09-4	KA	2	②-3	既設	安重	常設SA	S,1.2Ss/(S),1.2Ss	主：高レベル廃液ガラス固化設備 従：代替換気設備 代替安全圧縮空気系 代替安全冷却水系	—	
	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	漏えい液受皿	固化セル漏えい液受皿	容器	10条-6,8 【代替換気設備】 39条-6,32	機-09-5	KA	1	②-3	既設	安重	常設SA	S/(S),1.2Ss	主：高レベル廃液ガラス固化設備 従：代替換気設備	—	
	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	漏えい液受皿	高レベル廃液混合槽第1,第2セル漏えい液受皿	容器	10条-6,8	機-09-6	KA	2	②-3	既設	安重	—	S/-	—	—	
	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	漏えい液受皿	アルカリ濃縮廃液中和槽セル漏えい液受皿	容器	10条-6	機-09-7	KA	1	②-3	既設	非安重	—	B/-	—	—	
	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	漏えい液受皿	供給槽第1セル漏えい液受皿	容器	10条-6	機-09-8	KA	1	②-3	既設	安重	—	S/-	—	—	

申請対象設備リスト (系統設備)

放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	漏えい液受皿	供給槽第2セル漏えい液受皿	容器	10条-6 【代替換気設備】 39条-6,32	機-09-9	KA	1	②-3	既設	安重	常設SA	S/(S), 1.2Ss	主：高レベル廃液ガラス固化設備 従：代替換気設備	—
放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	漏えい液受皿	放射性配管分岐セル漏えい液受皿	容器	10条-6	機-09-10	KA	2	②-3	既設	安重	—	S/-	—	—
放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	ガラス溶融炉	ガラス溶融炉	容器	10条-1 25条-13	機-09-11	KA	2	②-3	既設	安重	—	S, 1.2Ss/-	—	—
放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備		主要弁	10条-19 25条-13	機-09-12	KA	4	②-3	既設	安重	—	S/-	—	—
放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	スチームジェットポンプ	固化セル漏えい液受皿スチームジェットポンプ	ポンプ	10条-8	機-09-13	KA	2	②-3	既設	安重	—	S/-	—	—
放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	スチームジェットポンプ	高レベル廃液混合槽第1セル漏えい液受皿スチームジェットポンプ	ポンプ	10条-8	機-09-14	KA	2	②-3	既設	安重	—	S/-	—	—
放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	スチームジェットポンプ	高レベル廃液混合槽第2セル漏えい液受皿スチームジェットポンプ	ポンプ	10条-8	機-09-15	KA	2	②-3	既設	安重	—	S/-	—	—
放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	固体廃棄物除染セル漏えい液受皿	容器	10条-6	機-09-16	KA	1	②-3	既設	非安重	—	B/-	—	—
放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	流下ノズル冷却用空気槽	容器	10条-19 25条-13	機-09-17	KA	2	②-3	既設	安重	—	S/-	—	—

申請対象設備リスト (系統設備)

放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	模擬廃液受入槽	容器	25条-13	機-09-18	KA	2	②-3	既設	非安重	—	C/-	—	—	
放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	模擬廃液供給槽	容器	25条-13	機-09-19	KA	1	②-3	既設	非安重	—	C/-	—	—	
放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	ガラス固化体容器	容器	25条-13	機-09-20	KA		②-3		非安重	—	C/-	—	—	
放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	主配管 (溶液保持系)	主配管	10条-1 25条-13	配-09-1	KA	一式	②-3	既設	安重	—	S, 1.2Ss/-	—	—	流体：放射性廃液
放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	主配管 (水素掃気系、未然防止掃気系、貯槽等注水系)	主配管	11条/35条-41 【代替安全圧縮空気系】 40条-7, 27, 47 【代替安全冷却水系】 39条-7, 20, 40	配-09-2	KA	一式	②-3	既設	安重	常設SA	S/(S), 1.2Ss	主：高レベル廃液ガラス固化設備 従：代替安全圧縮空気系 代替安全冷却水系	—	流体1：圧縮空気 流体2：汽水
放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	主配管 (漏えい液回収系)	主配管	10条-8	配-09-3	KA	一式	②-3	既設	安重	—	S/-	—	—	流体：放射性廃液
放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	主配管 (漏えい液回収系)	主配管	10条-8	配-09-4	KA	一式	②-3	既設	安重	—	S/-	—	—	流体：蒸気
放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	主配管 (漏えい液回収系)	主配管	10条-8	配-09-5	KA	一式	②-3	既設	安重	—	S/-	—	—	流体：希釈水 (純水)
放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	主配管 (流下停止用冷却空気系)	主配管	10条-1	配-09-6	KA	一式	②-3	既設	安重	—	S/-	—	—	流体：圧縮空気
放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	主配管 (崩壊熱除去系；再処理設備本体用、内部ループ通水系、冷却コイル等通水系)	主配管	10条-19 【代替安全冷却水系】 39条-6, 8, 10, 40	配-09-7	KA	一式	②-3	既設/改造	安重	常設SA	S/(S), 1.2Ss	主：高レベル廃液ガラス固化設備 従：代替安全冷却水系	—	流体1：冷却水 流体2：汽水
放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	主配管 (溶液保持系)	主配管	10条-1 25条-13	配-09-8	KA	一式	②-3	既設	非安重	—	B-2/-	—	—	流体：放射性廃液
放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	主配管 (漏えい液回収系)	主配管	10条-8	配-09-9	KA	一式	②-3	既設	非安重	—	B/-	—	—	流体：放射性廃液
放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	主配管 (漏えい拡大防止系)	主配管	10条-6	配-09-10	KA	一式	②-3	既設	非安重	—	B-2/-	—	—	流体：放射性廃液
放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	主配管 (漏えい拡大防止系)	主配管	10条-6	配-09-11	KA	一式	②-3	既設	非安重	—	C/-	—	—	流体：放射性廃液
放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	主配管 (廃ガス処理系)	主配管	10条-14	配-09-12	KA	一式	②-3	既設	安重	—	S/-	—	—	流体：廃ガス
放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	主配管 (模擬廃液系)	主配管	25条-13	配-09-13	KA	一式	②-3	既設	非安重	—	C/-	—	—	流体：模擬廃液
放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	主配管 (模擬廃液系)	主配管	25条-13	配-09-14	KA	一式	②-3	既設	非安重	—	B-2/-	—	—	流体：模擬廃液
放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	主配管 (溶液保持系、模擬廃液系)	主配管	10条-1 25条-13	配-09-15	KA	一式	②-3	既設	安重	—	S, 1.2Ss/-	—	—	流体：放射性廃液、模擬廃液

## 添付 3

申請対象設備抽出結果  
(高レベル廃液ガラス固化設備)

(1) 高レベル廃液ガラス固化設備



抽出リスト (機器)  
(1/2)

【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-09-1	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液混合槽	高レベル廃液混合槽	容器		KA	2	②-3	既設	安重	常設SA	S, 1. 2Ss/(S), 1. 2Ss	主：高レベル廃液ガラス固化設備 従：代替換気設備 代替安全圧縮空気系 代替安全冷却水系	—	
機-09-2	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	アルカリ濃縮廃液中和槽	アルカリ濃縮廃液中和槽	容器		KA	1	②-3	既設	非安重	—	B-2/-	—	—	
機-09-3	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	供給液槽	供給液槽	容器		KA	2	②-3	既設	安重	常設SA	S, 1. 2Ss/(S), 1. 2Ss	主：高レベル廃液ガラス固化設備 従：代替換気設備 代替安全圧縮空気系 代替安全冷却水系	—	
機-09-4	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	供給槽	供給槽	容器		KA	2	②-3	既設	安重	常設SA	S, 1. 2Ss/(S), 1. 2Ss	主：高レベル廃液ガラス固化設備 従：代替換気設備 代替安全圧縮空気系 代替安全冷却水系	—	
機-09-5	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	漏えい液受皿	固化セル漏えい液受皿	容器		KA	1	②-3	既設	安重	常設SA	S/(S), 1. 2Ss	主：高レベル廃液ガラス固化設備 従：代替換気設備	—	
機-09-6	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	漏えい液受皿	高レベル廃液混合槽第1, 第2セル漏えい液受皿	容器		KA	2	②-3	既設	安重	—	S/-	—	—	
機-09-7	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	漏えい液受皿	アルカリ濃縮廃液中和槽セル漏えい液受皿	容器		KA	1	②-3	既設	非安重	—	B/-	—	—	
機-09-8	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	漏えい液受皿	供給槽第1セル漏えい液受皿	容器		KA	1	②-3	既設	安重	—	S/-	—	—	
機-09-9	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	漏えい液受皿	供給槽第2セル漏えい液受皿	容器		KA	1	②-3	既設	安重	常設SA	S/(S), 1. 2Ss	主：高レベル廃液ガラス固化設備 従：代替換気設備	—	
機-09-10	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	漏えい液受皿	放射性配管分岐セル漏えい液受皿	容器		KA	2	②-3	既設	安重	—	S/-	—	—	

抽出リスト (機器)  
(2/2)

【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-09-11	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	ガラス溶融炉	ガラス溶融炉	容器		KA	2	②-3	既設	安重	—	S, 1. 2Ss/-	—	—	
機-09-12	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備		主要弁		KA	4	②-3	既設	安重	—	S/-	—	—	
機-09-13	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	スチームジェットポンプ	固化セル漏えい液受皿スチームジェットポンプ	ポンプ		KA	2	②-3	既設	安重	—	S/-	—	—	
機-09-14	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	スチームジェットポンプ	高レベル廃液混合槽第1セル漏えい液受皿スチームジェットポンプ	ポンプ		KA	2	②-3	既設	安重	—	S/-	—	—	
機-09-15	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	スチームジェットポンプ	高レベル廃液混合槽第2セル漏えい液受皿スチームジェットポンプ	ポンプ		KA	2	②-3	既設	安重	—	S/-	—	—	
機-09-16	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	固体廃棄物除染セル漏えい液受皿	容器		KA	1	②-3	既設	非安重	—	B/-	—	—	
機-09-17	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	流下ノズル冷却用空気槽	容器		KA	2	②-3	既設	安重	—	S/-	—	—	
機-09-18	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	模擬廃液受入槽	容器		KA	2	②-3	既設	非安重	—	C/-	—	—	
機-09-19	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	模擬廃液供給槽	容器		KA	1	②-3	既設	非安重	—	C/-	—	—	
機-09-20	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	ガラス固化体容器	容器	—	KA	—	②-3	—	非安重	—	C/-	—	—	

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-09-1	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	主配管 (溶液保持系)	主配管	—	KA	一式	②-3	既設	安重	—	S, 1. 2Ss/-	—	—	流体: 放射性廃液
配-09-2	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	主配管 (水素掃気系, 未然防止掃気系, 貯槽等注水系)	主配管	—	KA	一式	②-3	既設	安重	常設SA	S/(S), 1. 2Ss	主: 高レベル廃液ガラス固化設備 従: 代替安全圧縮空気系 代替安全冷却水系	—	流体1: 圧縮空気 流体2: 汽水
配-09-3	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	主配管 (漏えい液回収系)	主配管	—	KA	一式	②-3	既設	安重	—	S/-	—	—	流体: 放射性廃液
配-09-4	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	主配管 (漏えい液回収系)	主配管	—	KA	一式	②-3	既設	安重	—	S/-	—	—	流体: 蒸気
配-09-5	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	主配管 (漏えい液回収系)	主配管	—	KA	一式	②-3	既設	安重	—	S/-	—	—	流体: 希釈水 (純水)
配-09-6	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	主配管 (流下停止用冷却空気系)	主配管	—	KA	一式	②-3	既設	安重	—	S/-	—	—	流体: 圧縮空気
配-09-7	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	主配管 (崩壊熱除去系: 再処理設備本体用, 内部ループ通水系, 冷却コイル等通水系)	主配管	—	KA	一式	②-3	既設/改造	安重	常設SA	S/(S), 1. 2Ss	主: 高レベル廃液ガラス固化設備 従: 代替安全冷却水系	—	流体1: 圧縮空気 流体2: 汽水
配-09-8	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	主配管 (溶液保持系)	主配管	—	KA	一式	②-3	既設	非安重	—	B-2/-	—	—	流体: 放射性廃液
配-09-9	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	主配管 (漏えい液回収系)	主配管	—	KA	一式	②-3	既設	非安重	—	B/-	—	—	流体: 放射性廃液
配-09-10	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	主配管 (漏えい拡大防止系)	主配管	—	KA	一式	②-3	既設	非安重	—	B-2/-	—	—	流体: 放射性廃液
配-09-11	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	主配管 (漏えい拡大防止系)	主配管	—	KA	一式	②-3	既設	非安重	—	C/-	—	—	流体: 放射性廃液
配-09-12	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	主配管 (廃ガス処理系)	主配管	—	KA	一式	②-3	既設	安重	—	S/-	—	—	流体: 廃ガス
配-09-13	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	主配管 (模擬廃液系)	主配管	—	KA	一式	②-3	既設	非安重	—	C/-	—	—	流体: 模擬廃液
配-09-14	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	主配管 (模擬廃液系)	主配管	—	KA	一式	②-3	既設	非安重	—	B-2/-	—	—	流体: 模擬廃液
配-09-15	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄施設	—	高レベル廃液ガラス固化設備	—	—	高レベル廃液ガラス固化設備	主配管 (溶液保持系, 模擬廃液系)	主配管	—	KA	一式	②-3	既設	安重	—	S, 1. 2Ss/-	—	—	流体: 放射性廃液, 模擬廃液



共通09 別紙1-2-4-3-1  
高レベル廃液ガラス固化設備 ②-bの理由整理表

No.	別紙1-2-6 分類*	②-bの理由
1	D, J, L	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	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
3	A, B, C, E, F	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
4	H	分析試料採取配管であり主配管としない
5	M	崩壊熱除去評価対象外の貯槽または冷却ジャケットへの安全冷却水供給ラインであり主流路としない
6	K	閉じ込め機能を有する仕様表対象機器の排気ラインではないため主流路としない
7	F, G	非安重の漏えい液回収スチームジェット配管であり主流路としない
8	G	デミスタ・凝縮器等から発生した凝縮水ラインであり主流路としない
9	個別	圧力調整用のラインであり、仕様表対象機器の排気ラインではないため主流路としない
10	G	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。
11	N	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
12	G	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
13	G	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
14	個別	系統機能を有する仕様表対象機器の対象ラインではないため主流路としない
15	個別	入気ダクトまたは安重セル以外の排気ダクトのため主流路としない
16	D	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
17	個別	系統機能を有する仕様表対象機器の対象ラインではないため主流路としない
18	個別	系統機能を有する仕様表対象機器の対象ラインではないため主流路としない
19	A	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
20	個別	躯体として流路を担保しているため、主流路としない。
21	0	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

\*：分類は別紙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。







































