

別紙 1-2-5-1-2-2

系統として機能、性能を達成する設備

(その他再処理設備の附属施設

動力装置及び非常用動力装置

圧縮空気設備 代替安全圧縮空気系)

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. 重大事故等対処設備に係る機能、性能 | 2 |
| (2) 代替安全圧縮空気系に係る主流路の考え方 | 3 |
| a. 重大事故等対処設備に係る機能、性能 | 4 |
| (a) 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 | 4 |
| i. 【水素爆発を未然に防止するための空気供給】 | 4 |
| ii. 【水素爆発の再発を防止するための空気供給】 | 16 |
| iii. 【重大事故時のパラメータ計測】 | 20 |
| (3) 主流路範囲の設定 | 22 |
| a. 重大事故等対処設備に係る機能、性能及び主流路 | 23 |
| (a) 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 | 23 |
| i. 【水素爆発を未然に防止するための空気供給】 | 23 |
| ii. 【水素爆発の再発を防止するための空気供給】 | 28 |
| iii. 【重大事故時のパラメータ計測】 | 33 |
| (4) 主流路として設定しない範囲及びその考え方 | 37 |
| a. 主流路として設定しない範囲 | 37 |
| b. 主要機器として抽出しない範囲 | 41 |
| 3. 要求される耐震クラスの考え方 | 45 |
| (1) 事業変更許可申請書の耐震クラス | 45 |
| (2) 代替安全圧縮空気系に係る系統機能と耐震クラス | 50 |
| (3) 下位クラス接続等の留意すべき設備 | 50 |
| 4. 抽出結果 | 53 |

添付1：別紙2 機能要求②抜粋（代替安全圧縮空気系）

（1）系統機能及び基本設計方針番号の整理表（代替安全圧縮空気系）

添付2：申請対象設備リスト（代替安全圧縮空気系）

添付3：申請対象設備抽出結果（代替安全圧縮空気系）

（1）代替安全圧縮空気系

抽出リスト（機器）

抽出リスト（配管）

共通09 別紙1-2-5-1-2-2 代替安全圧縮空気系 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、その他再処理設備の附属施設 動力装置及び非常用動力装置 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。）に係る系統として達成する機能、性能について代替安全圧縮空気系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

代替安全圧縮空気系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表及び本別紙 添付1：別紙2 機能要求②抜粋（代替安全圧縮空気系）参照）との関係について以下に示す。

a. 重大事故等対処設備に係る機能、性能

| <u>条文</u> | <u>系統機能名</u> | <u>別紙2との関係 (基本設計方針 紐付け番号)</u> |
|--|---------------------------|--|
| (a) 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】 | 【代替安全圧縮空気系】 40条-7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 27, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 47, 52 |
| | ii. 【水素爆発の再発を防止するための空気供給】 | 【代替安全圧縮空気系】 40条-14, 16, 17, 27, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 47, 52 |
| | iii. 【重大事故時のパラメータ計測】 | 【代替安全圧縮空気系】 40条-39 |

(2) 代替安全圧縮空気系に係る主流路の考え方

基本設計方針の要求を踏まえ、代替安全圧縮空気系に係る主流路を設定する。

代替安全圧縮空気系に係る機能、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. 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。

代替安全圧縮空気系に係る機能、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」に着目してその範囲を特定する。

a. 重大事故等対処設備に係る機能、性能

(a) 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】

「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濃度が、水素燃焼時においても機器及び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。）のセル導出設備に影響を与えないドライ換算8vo1%（以下、「未然防止濃度」という。）に至る前に可搬型空気圧縮機から圧縮空気を供給し、水素濃度を可燃限界濃度未満とし、これを維持する。さらに、機器内の水素濃度の上昇速度が速く、圧縮空気の供給前に未然防止濃度に至る可能性のある機器は、圧縮空気自動供給系から圧縮空気を自動供給するとともに、水素爆発の発生を仮定する機器内の溶液の温度上昇に伴う水素発生量の増加等、水素発生量の不確かさが大きくなる場合には、水素発生量の不確かさを踏まえて未然防止濃度未満に維持できる十分な量の圧縮空気を機器圧縮空気自動供給ユニットから供給する。この空気の供給により未然防止濃度未満を維持している期間中に、機器へ圧縮空気を供給し、水素濃度を可燃限界濃度未満とする。

【水素爆発を未然に防止するための空気供給】に係る代替安全圧縮空気系の主流路の範囲は、以下のとおり。（第 2 - 1 表、第 2 - 2 表及び第 2 - 1 図参照）

(i) 前処理建屋の代替安全圧縮空気系（第 2 - 1 表及び第 2 - 1 図（1）参照）

<可搬型空気圧縮機から水素爆発の発生を仮定する機器までの範囲>

- 可搬型空気圧縮機、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース
- 設計基準対象の施設と兼用する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」という。）の配管及び再処理設備本体 溶解施設 清澄・計量設備（以下、「清澄・計量設備」という。）の配管
- 機器圧縮空気供給配管
- 設計基準対象の施設と兼用する水素爆発の発生を仮定する機器

(ii) 分離建屋の代替安全圧縮空気系

(第2-1表、第2-2表及び第2-1図(1)～(3)参照)

<可搬型空気圧縮機から水素爆発の発生を仮定する機器までの範囲>

- 可搬型空気圧縮機、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、建屋内空気中継配管
- 設計基準対象の施設と兼用する安全圧縮空気系の配管、再処理設備本体 分離施設 分離設備（以下、「分離設備」という。）の配管、再処理設備本体 分離施設 分配設備（以下、「分配設備」という。）の配管、再処理設備本体 分離施設 分離建屋一時貯留処理設備（以下、「分離建屋一時貯留処理設備」という。）の配管及び放射性廃棄物の廃棄施設 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 高レベル廃液濃縮系（以下、「高レベル廃液濃縮系」という。）の配管
- 機器圧縮空気供給配管及び安全圧縮空気系の弁
- 設計基準対象の施設と兼用する水素爆発の発生を仮定する機器

<圧縮空気自動供給系から水素爆発の発生を仮定する機器までの範囲>

- 圧縮空気自動供給系の圧縮空気自動供給貯槽
- 安全圧縮空気系の弁
- 設計基準対象の施設と兼用する安全圧縮空気系の配管、分離設備の配管、分配設備の配管、分離建屋一時貯留処理設備の配管及び高レベル廃液濃縮系の配管
- 設計基準対象の施設と兼用する水素爆発の発生を仮定する機器

<機器圧縮空気自動供給ユニットから水素爆発の発生を仮定する機器までの範囲>

- 機器圧縮空気自動供給ユニット及び弁
- 安全圧縮空気系の弁
- 設計基準対象の施設と兼用する安全圧縮空気系の配管、分配設備の配管及び分離建屋一時貯留処理設備の配管
- 設計基準対象の施設と兼用する水素爆発の発生を仮定する機器※

※機器内の水素濃度の上昇速度が速く、可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給前に未然防止濃度に至る可能性のある機器が対象。対象機器を第2-2表に示す。

(iii) 精製建屋の代替安全圧縮空気系

(第2-1表、第2-2表及び第2-1図(1)～(3)参照)

<可搬型空気圧縮機から水素爆発の発生を仮定する機器までの範囲>

- 可搬型空気圧縮機、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、建屋内空気中継配管
- 設計基準対象の施設と兼用する安全圧縮空気系の配管、再処理設備本体 精製施設 プルトニウム精製設備(以下、「プルトニウム精製設備」という。)の配管及び再処理設備本体 精製施設 精製建屋一時貯留処理設備(以下、「精製建屋一時貯留処理設備」という。)の配管
- 機器圧縮空気供給配管及び弁
- 設計基準対象の施設と兼用する水素爆発の発生を仮定する機器

<圧縮空気自動供給系から水素爆発の発生を仮定する機器までの範囲>

- 圧縮空気自動供給系の圧縮空気自動供給貯槽
- 安全圧縮空気系の弁
- 設計基準対象の施設と兼用する安全圧縮空気系の配管、プルトニウム精製設備の配管及び精製建屋一時貯留処理設備の配管
- 設計基準対象の施設と兼用する水素爆発の発生を仮定する機器

<機器圧縮空気自動供給ユニットから水素爆発の発生を仮定する機器までの範囲>

- 機器圧縮空気自動供給ユニット及び弁
- 安全圧縮空気系の弁
- 設計基準対象の施設と兼用する安全圧縮空気系の配管、プルトニウム精製設備の配管及び精製建屋一時貯留処理設備の配管
- 設計基準対象の施設と兼用する水素爆発の発生を仮定する機器※

※機器内の水素濃度の上昇速度が速く、可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給前に未然防止濃度に至る可能性のある機器が対象。対象機器を第2-2表に示す。

(iv) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の代替安全圧縮空気系
(第2-1表、第2-2表及び第2-1図(1)～(3)参照)

<可搬型空気圧縮機から水素爆発の発生を仮定する機器までの範囲>

- 可搬型空気圧縮機、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、建屋内空気中継配管
- 設計基準対象の施設と兼用する安全圧縮空気系の配管及び再処理設備本体 脱硝施設 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備 溶液系(以下、「溶液系」という。)の配管
- 機器圧縮空気供給配管及び弁
- 設計基準対象の施設と兼用する水素爆発の発生を仮定する機器

<圧縮空気自動供給系から水素爆発の発生を仮定する機器までの範囲>

- 圧縮空気自動供給系の圧縮空気自動供給ユニット
- 安全圧縮空気系の弁
- 設計基準対象の施設と兼用する安全圧縮空気系の配管及び溶液系の配管
- 設計基準対象の施設と兼用する水素爆発の発生を仮定する機器

<機器圧縮空気自動供給ユニットから水素爆発の発生を仮定する機器までの範囲>

- 機器圧縮空気自動供給ユニット及び弁
- 安全圧縮空気系の弁
- 設計基準対象の施設と兼用する安全圧縮空気系の配管及び溶液系の配管
- 設計基準対象の施設と兼用する水素爆発の発生を仮定する機器[※]

※機器内の水素濃度の上昇速度が速く、可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給前に未燃防止濃度に至る可能性のある機器が対象。対象機器を第2-2表に示す。

(v) 高レベル廃液ガラス固化建屋の代替安全圧縮空気系

(第2-1表及び第2-1図(1)参照)

<可搬型空気圧縮機から水素爆発の発生を仮定する機器までの範囲>

- 可搬型空気圧縮機、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、建屋内空気中継配管
- 設計基準対象の施設と兼用する安全圧縮空気系の配管、放射性廃棄物の廃棄施設 液体廃棄物の廃棄施設 高レベル廃液貯蔵設備 高レベル濃縮廃液貯蔵系（以下、「高レベル濃縮廃液貯蔵系」という。）の配管、放射性廃棄物の廃棄施設 液体廃棄物の廃棄施設 高レベル廃液貯蔵設備 共用貯蔵系（以下、「共用貯蔵系」という。）の配管及び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。）の配管
- 機器圧縮空気供給配管及び弁
- 設計基準対象の施設と兼用する水素爆発の発生を仮定する機器

主流路の具体的な範囲は「2. (3) 主流路範囲の設定」の「(a) 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2-1表 水素爆発の発生を仮定する機器（1/2）
 （事業変更許可申請書 添付書類六 第9.3-3表抜粋）

| 建屋 | 機器グループ | 機器名 |
|-----------|---------------|-------------------------|
| 前処理建屋 | 前処理建屋 水素爆発 | 中継槽 A |
| | | 中継槽 B |
| | | 計量前中間貯槽 A |
| | | 計量前中間貯槽 B |
| | | 計量・調整槽 |
| | | 計量補助槽 |
| | | 計量後中間貯槽 |
| 分離建屋 | 分離建屋 水素爆発 | 溶解液中間貯槽 |
| | | 溶解液供給槽 |
| | | 抽出廃液受槽 |
| | | 抽出廃液中間貯槽 |
| | | 抽出廃液供給槽 A |
| | | 抽出廃液供給槽 B |
| | | プルトニウム溶液受槽 |
| | | プルトニウム溶液中間貯槽 |
| | | 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 |
| | | 高レベル廃液濃縮缶 ^{※1} |
| 精製建屋 | 精製建屋 水素爆発 | プルトニウム溶液供給槽 |
| | | プルトニウム溶液受槽 |
| | | 油水分離槽 |
| | | 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 |
| | | 第2一時貯留処理槽 |
| | | 第3一時貯留処理槽 |
| 第7一時貯留処理槽 | | |

第2-1表 水素爆発の発生を仮定する機器 (2/2)

(事業変更許可申請書 添付書類六 第9.3-3表抜粋)

(つづき)

| 建屋 | 機器グループ | 機器名 |
|------------------|--------------------------|--------------------------|
| ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 | ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 水素爆発 | 硝酸プルトニウム貯槽 |
| | | 混合槽A |
| | | 混合槽B |
| | | 一時貯槽 ^{※2} |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 水素爆発 | 第1高レベル濃縮廃液貯槽 |
| | | 第2高レベル濃縮廃液貯槽 |
| | | 第1高レベル濃縮廃液一時貯槽 |
| | | 第2高レベル濃縮廃液一時貯槽 |
| | | 高レベル廃液共用貯槽 ^{※2} |
| | | 高レベル廃液混合槽A |
| | | 高レベル廃液混合槽B |
| | | 供給液槽A |
| | | 供給液槽B |
| | | 供給槽A |
| 供給槽B | | |

※1 長期予備は除く。

※2 平常時は他の貯槽等の内包液を受け入れることができるよう、空き容量を確保している。

第2-2表 代替安全圧縮空気系に係る個別設備との設備区分（1/3）

| 建屋 | 設備 | 掃気対象貯槽 | 圧縮空気自動供給貯槽又は圧縮空気自動供給ユニットからの水素掃気 | 機器圧縮空気自動供給ユニットからの水素掃気 | 可搬型空気圧縮機からの水素掃気 | 安全圧縮空気系の範囲 |
|-----------|-----------------------|-------------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------|---|
| 前処理 建屋 | 清澄・計量設備 | 中継槽A,B | — | — | ○ | 掃気対象貯槽から見て第1弁 (第1弁から掃気対象貯槽は「清澄・計量設備」に整理する。) |
| | | 計量前中間貯槽A,B | — | — | ○ | |
| | | 計量・調整槽 | — | — | ○ | |
| | | 計量補助槽 | — | — | ○ | |
| | | 計量後中間貯槽 | — | — | ○ | |
| 分離 建屋 | 分離設備 | 溶解液中間貯槽 | ○ | — | ○ | 掃気対象貯槽から見て第1弁 (第1弁から掃気対象貯槽は「分離設備」、「分配設備」、「分離建屋一時貯留処理設備」、「高レベル廃液濃縮設備（高レベル廃液濃縮系）」に整理する。) |
| | | 溶解液供給槽 | ○ | — | ○ | |
| | | 抽出廃液受槽 | ○ | — | ○ | |
| | | 抽出廃液中間貯槽 | ○ | — | ○ | |
| | | 抽出廃液供給槽A,B | ○ | — | ○ | |
| | 分配設備 | ブルトニウム溶液受槽 | ○ | ○ | ○ | |
| | | ブルトニウム溶液中間貯槽 | ○ | ○ | ○ | |
| | 分離建屋一時貯留処理設備 | 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 | ○ | — | ○ | |
| | 高レベル廃液濃縮設備（高レベル廃液濃縮系） | 高レベル廃液濃縮缶A (長期予備含まず) | ○ | — | ○ | |

※ 表中の“—”は、未然防止対策に係る主要機器が無いものを示す。

第2-2表 代替安全圧縮空気系に係る個別設備との設備区分（2/3）

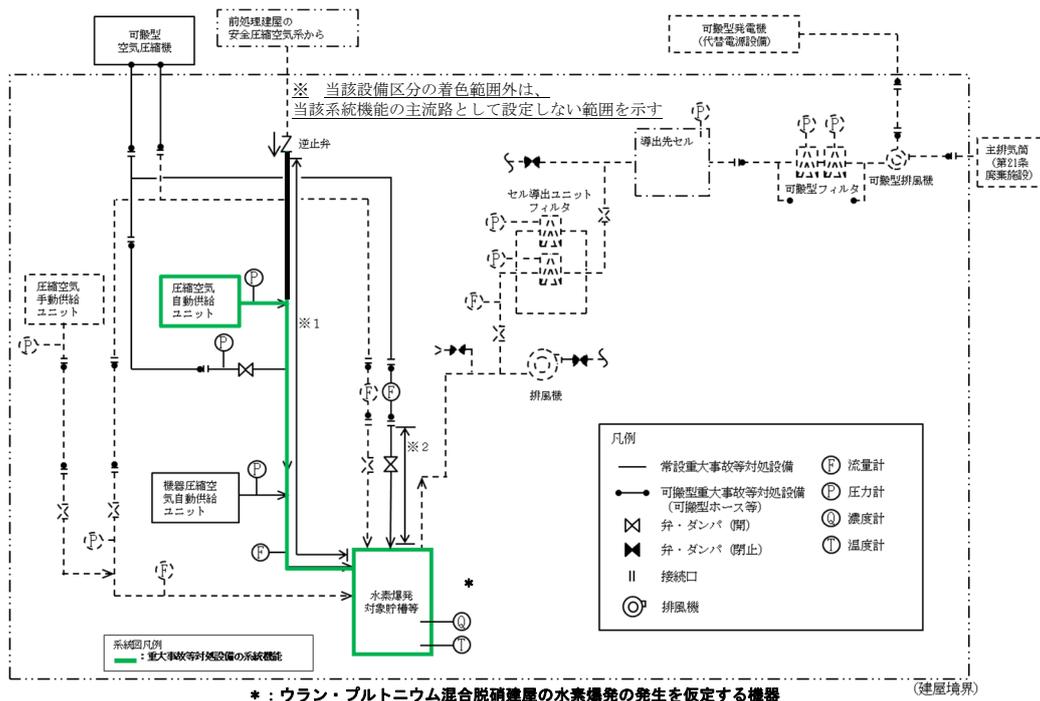
| 建屋 | 設備 | 掃気対象貯槽 | 圧縮空気自動供給貯槽又は圧縮空気自動供給ユニットからの水素掃気 | 機器圧縮空気自動供給ユニットからの水素掃気 | 可搬型空気圧縮機からの水素掃気 | 安全圧縮空気系の範囲 |
|------------------|-----------------------|---------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------|--|
| 精製建屋 | プルトニウム精製設備 | プルトニウム溶液供給槽 | ○ | — | ○ | 掃気対象貯槽から見て第1弁（第1弁から掃気対象貯槽は「プルトニウム精製設備」、「精製建屋一時貯留処理設備」に整理する。） |
| | | プルトニウム溶液受槽 | ○ | ○ | ○ | |
| | | 油水分離槽 | ○ | ○ | ○ | |
| | | 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2一時貯留処理槽 | ○ | ○ | ○ | |
| | | 第3一時貯留処理槽 | ○ | ○ | ○ | |
| 第7一時貯留処理槽 | | ○ | — | ○ | | |
| ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 | ウラン・プルトニウム混合脱硝設備（溶液系） | 硝酸プルトニウム貯槽 | ○ | ○ | ○ | 掃気対象貯槽から見て第1弁（第1弁から掃気対象貯槽は「ウラン・プルトニウム混合脱硝設備（溶液系）」に整理する。） |
| | | 混合槽A,B | ○ | ○ | ○ | |
| | | 一時貯槽 | ○ | ○ | ○ | |

※ 表中の“—”は、未然防止対策に係る主要機器が無いものを示す。

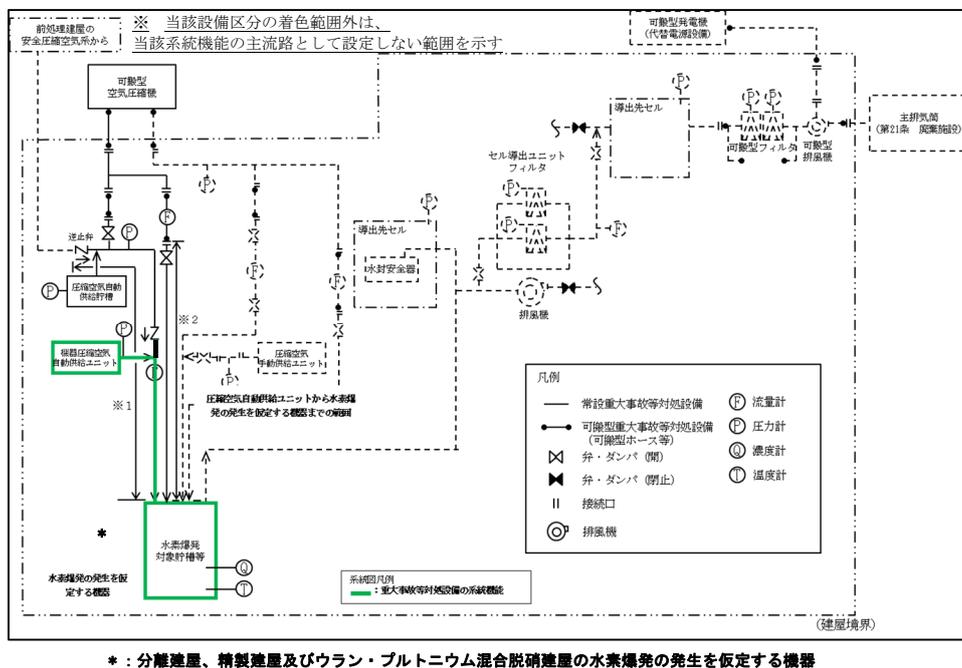
第2-2表 代替安全圧縮空気系に係る個別設備との設備区分（3 / 3）

| 建屋 | 設備 | 掃気対象貯槽 | 圧縮空気自動供給貯槽又は圧縮空気自動供給ユニットからの水素掃気 | 機器圧縮空気自動供給ユニットからの水素掃気 | 可搬型空気圧縮機からの水素掃気 | 安全圧縮空気系の範囲 |
|-----------------------------------|-------------------------------------|----------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------|---|
| 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) | 第1高レベル濃縮廃液貯槽 | — | — | ○ | 掃気対象貯槽から見て第1弁 (第1弁から掃気対象貯槽は「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、共用貯蔵系)」、「高レベル廃液ガラス固化設備」に整理する。) |
| | | 第2高レベル濃縮廃液貯槽 | — | — | ○ | |
| | | 第1高レベル濃縮廃液一時貯槽 | — | — | ○ | |
| | | 第2高レベル濃縮廃液一時貯槽 | — | — | ○ | |
| | 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 | — | — | ○ | |
| | 高レベル 廃液ガラ ス固 化設 備 | 高レベル廃液混合槽A、B | — | — | ○ | |
| | | 供給液槽A、B | — | — | ○ | |
| | 供給槽A、B | — | — | ○ | | |

※ 表中の“—”は、未然防止対策に係る主要機器が無いものを示す。



第 2 - 1 図 (3) 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供給)
 (事業変更許可申請書 添付書類六 第9.3-6 図抜粋)



第 2 - 1 図 (4) 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供給)
 (事業変更許可申請書 添付書類六 第9.3-5 図抜粋)

ii. 【水素爆発の再発を防止するための空気供給】

【水素爆発を未然に防止するための空気供給】が機能せず、水素爆発が発生した場合において水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持するため、【水素爆発を未然に防止するための空気供給】に使用する系統とは別の系統から水素爆発の発生を仮定する機器へ可搬型空気圧縮機より圧縮空気を供給し、水素濃度を可燃限界濃度未満とし、これを維持する。さらに、機器内の水素濃度の上昇速度が速く、圧縮空気の供給前に未然防止濃度に至る可能性のある機器は、水素発生量の不確かさを踏まえて未然防止濃度未満に維持できる十分な量の圧縮空気を、未然防止濃度に至る前に、圧縮空気手動供給ユニットより供給する。この対策により未然防止濃度未満を維持している期間中に、機器へ圧縮空気を供給し、水素濃度を可燃限界濃度未満とする。

【水素爆発の再発を防止するための空気供給】に係る代替安全圧縮空気系の主流路の範囲は、以下のとおり。（第2-2図参照）

(i) 前処理建屋の代替安全圧縮空気系（第2-2図（1）参照）

<可搬型空気圧縮機から水素爆発の発生を仮定する機器までの範囲>

- 可搬型空気圧縮機、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース
- 機器圧縮空気供給配管
- 設計基準対象の施設と兼用する水素爆発の発生を仮定する機器

(ii) 分離建屋の代替安全圧縮空気系（第2-2図（1）（2）参照）

<可搬型空気圧縮機から水素爆発の発生を仮定する機器までの範囲>

- 可搬型空気圧縮機、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、建屋内空気中継配管
- 機器圧縮空気供給配管及び弁
- 設計基準対象の施設と兼用する水素爆発の発生を仮定する機器

<圧縮空気手動供給ユニットから水素爆発の発生を仮定する機器までの範囲

>

- 圧縮空気手動供給ユニット、可搬型建屋内ホース
- 機器圧縮空気供給配管
- 設計基準対象の施設と兼用する水素爆発の発生を仮定する機器*

※機器内の水素濃度の上昇速度が速く、可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給前に未然防止濃度に至る可能性のある機器が対象。

(iii) 精製建屋の代替安全圧縮空気系（第2-2図（1）（2）参照）

<可搬型空気圧縮機から水素爆発の発生を仮定する機器までの範囲>

- 可搬型空気圧縮機、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、建屋内空気中継配管
- 機器圧縮空気供給配管及び弁
- 設計基準対象の施設と兼用する水素爆発の発生を仮定する機器

<圧縮空気手動供給ユニットから水素爆発の発生を仮定する機器までの範囲>

- 圧縮空気手動供給ユニット、可搬型建屋内ホース
- 機器圧縮空気供給配管及び弁
- 設計基準対象の施設と兼用する水素爆発の発生を仮定する機器※

※機器内の水素濃度の上昇速度が速く、可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給前に未然防止濃度に至る可能性のある機器が対象。

(iv) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の代替安全圧縮空気系
（第2-2図（1）（2）参照）

<可搬型空気圧縮機から水素爆発の発生を仮定する機器までの範囲>

- 可搬型空気圧縮機、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、建屋内空気中継配管
- 機器圧縮空気供給配管及び弁
- 設計基準対象の施設と兼用する水素爆発の発生を仮定する機器

<圧縮空気手動供給ユニットから水素爆発の発生を仮定する機器までの範囲>

- 圧縮空気手動供給ユニット、可搬型建屋内ホース
- 機器圧縮空気供給配管及び弁
- 設計基準対象の施設と兼用する水素爆発の発生を仮定する機器※

※機器内の水素濃度の上昇速度が速く、可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給前に未然防止濃度に至る可能性のある機器が対象。

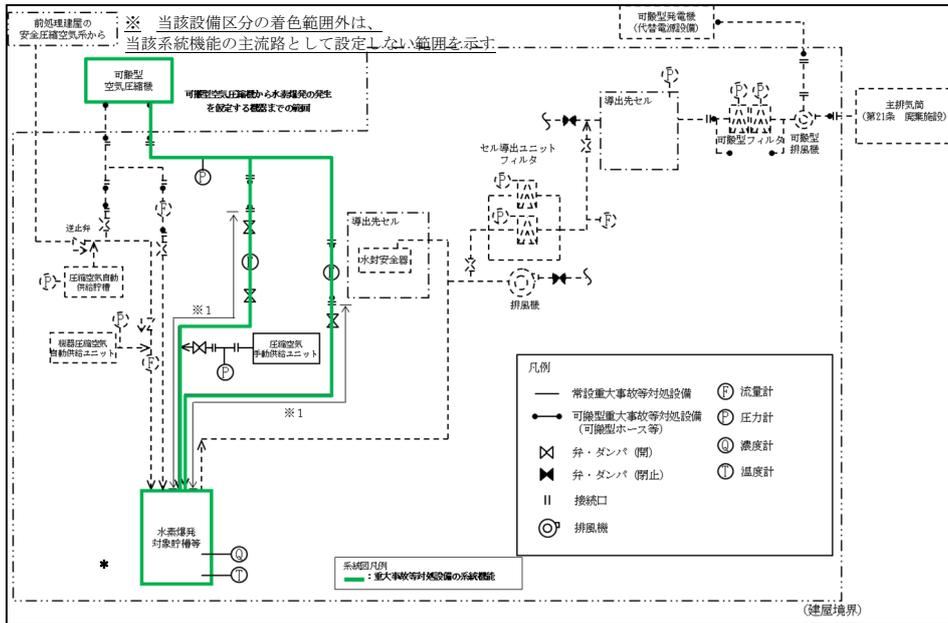
(v) 高レベル廃液ガラス固化建屋の代替安全圧縮空気系

(第2-2図(1)参照)

<可搬型空気圧縮機から水素爆発の発生を仮定する機器までの範囲>

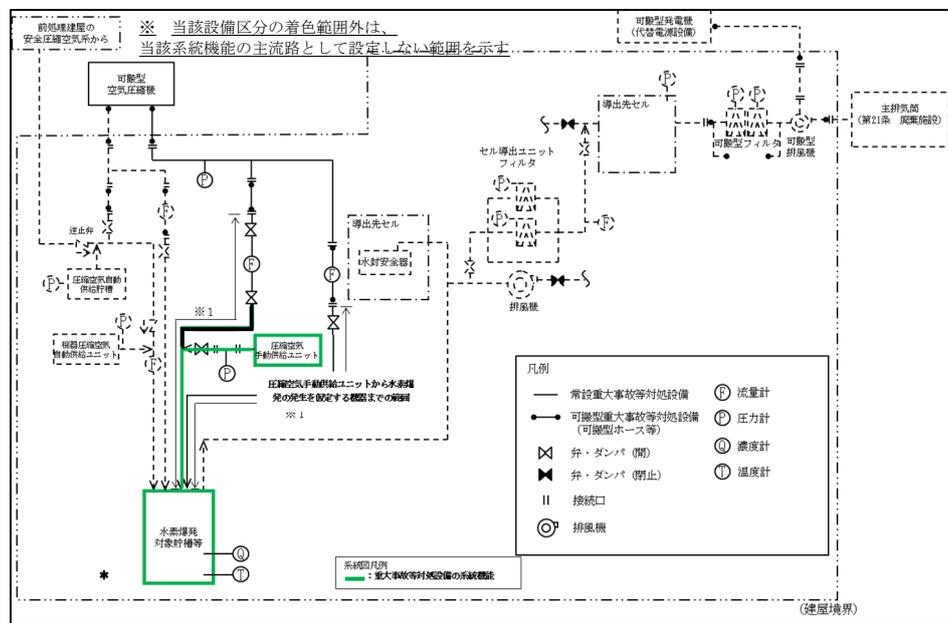
- 可搬型空気圧縮機、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、建屋内空気中継配管
- 機器圧縮空気供給配管
- 設計基準対象の施設と兼用する水素爆発の発生を仮定する機器

主流路の具体的な範囲は「2. (3) 主流路範囲の設定」の「(a) 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. 【水素爆発を未然に防止するための空気供給】」に示す。



* : 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及び高レベル廃液ガラス固化建屋の水素爆発の発生を仮定する機器

第2-2図(1) 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供給)
(事業変更許可申請書 添付書類六 第9.3-10図抜粋)



* : 分離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素爆発の発生を仮定する機器

第2-2図(2) 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供給)
(事業変更許可申請書 添付書類六 第9.3-10図抜粋)

iii. 【重大事故時のパラメータ計測】

計装設備は、重大事故等が発生した場合において重大事故等に対処するために監視が必要なパラメータ及びこれを把握し、記録するための設備である。また、計装設備は、パラメータ計測に必要な圧縮空気を内的事象を要因として発生する重大事故等への対処に必要なパラメータを計測する計装設備に対しては、設計基準対象の施設の一般圧縮空気系、安全圧縮空気系からの供給を受けてパラメータ計測を行う。また、外的事象を要因として発生する重大事故等への対処に必要なパラメータを計測する計装設備に対しては、代替安全圧縮空気系からの供給を受けてパラメータ計測を行う。

【重大事故時のパラメータ計測】に係る安全圧縮空気系の範囲は、「別紙1-2-5-1-2-1 安全圧縮空気系」に示す。

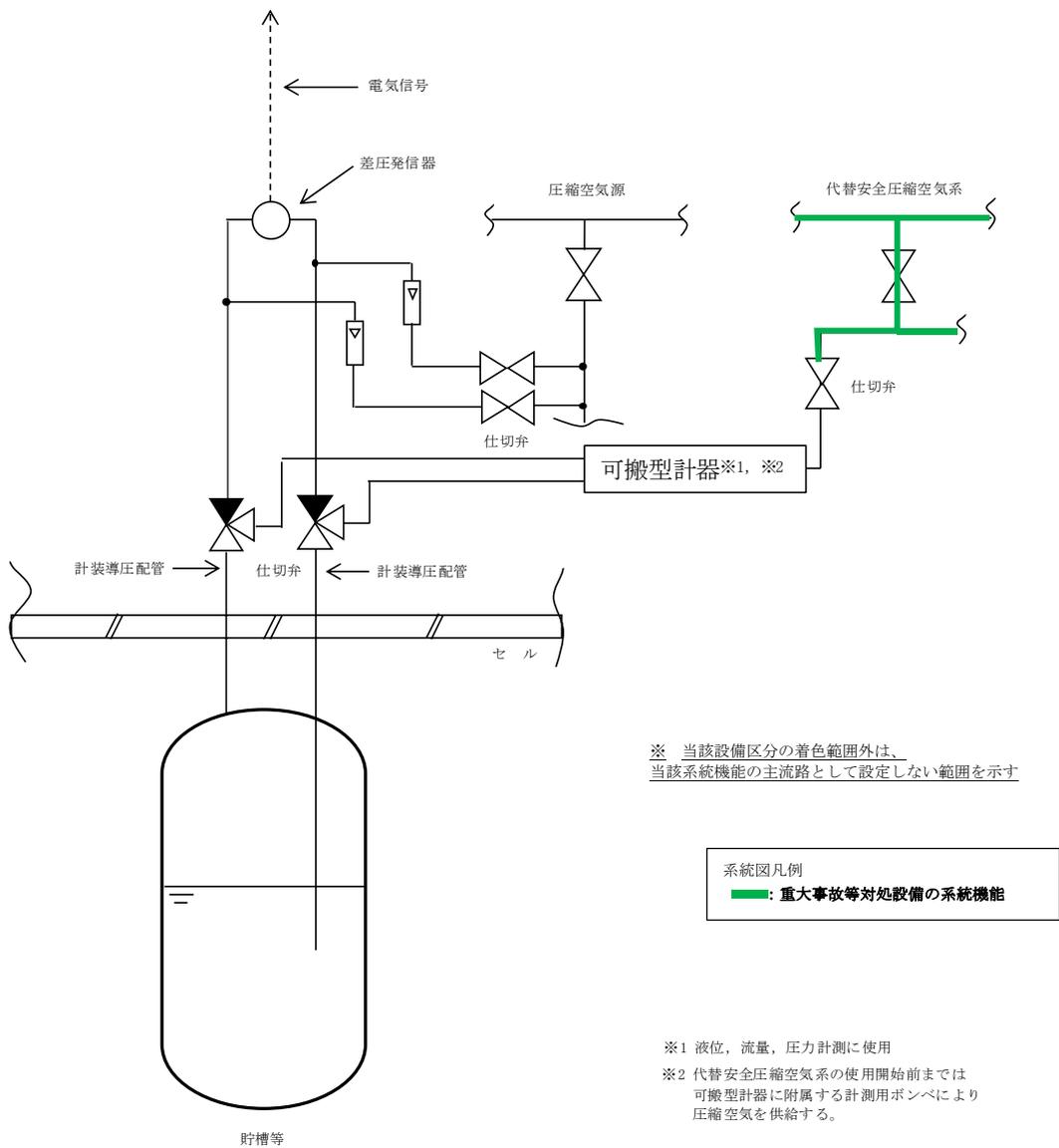
【重大事故時のパラメータ計測】に係る代替安全圧縮空気系の主流路の範囲は、以下のとおり。（第2-3図参照）

<外的事象を起因とする重大事故等対処設備への計測制御用空気の供給>

- 可搬型空気圧縮機、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、建屋内空気中継配管^{※1}

※1 パラメータ計測用の圧縮空気の供給を必要とする計装設備は、可搬型貯槽液位計、可搬型凝縮水槽液位計、可搬型漏えい液受血液位計（凝縮水回収セル液位と兼用）、可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計である。

主流路の具体的な範囲は「2.（3）主流路範囲の設定」の「（a）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. 【重大事故時のパラメータ計測】」に示す。



第 2 - 3 図 【重大事故時のパラメータ計測】に係る代替安全圧縮空気系の系統概要図
(事業変更許可申請書 添付書類六 第 6.2.1-1 図抜粋)

(3) 主流路範囲の設定

代替安全圧縮空気系の主流路範囲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) 代替安全圧縮空気系に係る主流路の考え方」で示した主要機器及び主配管を用いて示し、主となる系統機能【水素爆発を未然に防止するための空気供給】及び【水素爆発の再発を防止するための空気供給】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) 代替安全圧縮空気系」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、配管の系統機能が【水素爆発を未然に防止するための空気供給】の場合は「主配管（未然防止掃気系）」、配管の系統機能が【水素爆発を未然に防止するための空気供給】と【貯槽等への注水】を兼用する場合は「主配管（未然防止掃気系、貯槽等注水系）」等と記載する。また、系統概要図（第3-1図～第3-6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、個別の名称の付け方は、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。

代替安全圧縮空気系のうち、可搬型空気圧縮機から前処理建屋以外の分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋へ圧縮空気を供給するための可搬型空気圧縮機、可搬型建屋外ホース、建屋内空気中継配管及び可搬型建屋内ホースの系統構成は詳細設計中のため、「別紙1-4 後次回にて詳細化する設備」で整理して示すものとし、「2. (3) 主流路範囲の設定」では前処理建屋に係る代替安全圧縮空気系の範囲を示す。

a. 重大事故等対処設備に係る機能、性能及び主流路

(a) 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】

代替安全圧縮空気系の【水素爆発を未然に防止するための空気供給】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。

<可搬型空気圧縮機から水素爆発の発生を仮定する機器までの範囲>

- 可搬型空気圧縮機⇒代替安全圧縮空気系の接続口（第1接続口）⇒水素爆発の発生を仮定する機器^{※1,2,3}（第3-1図及び第3-2図参照）
- 可搬型空気圧縮機⇒代替安全圧縮空気系の接続口（第2接続口）⇒水素爆発の発生を仮定する機器^{※1,2,3}（第3-1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等を示す。

※2 代替安全圧縮空気系と安全圧縮空気系、蒸発乾固の対策に係る配管との兼用（主登録）する範囲を第3-1表及び第3-2表に示す。兼用する範囲は、主配管（未然防止掃気系、貯槽等への注水系）とする。

※3 清澄・計量設備の中継槽A、B、計量前中間貯槽A、B、計量・調整槽、計量補助槽及び計量後中間貯槽が対象となる。

また、主流路の設計基準対象の施設と兼用する設備の主要機器等は、以下の別紙に示す。

別紙1-2-2-2-2 清澄・計量設備

第3-1表 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供給】
 (第1 接続口) に係る個別設備等との兼用範囲

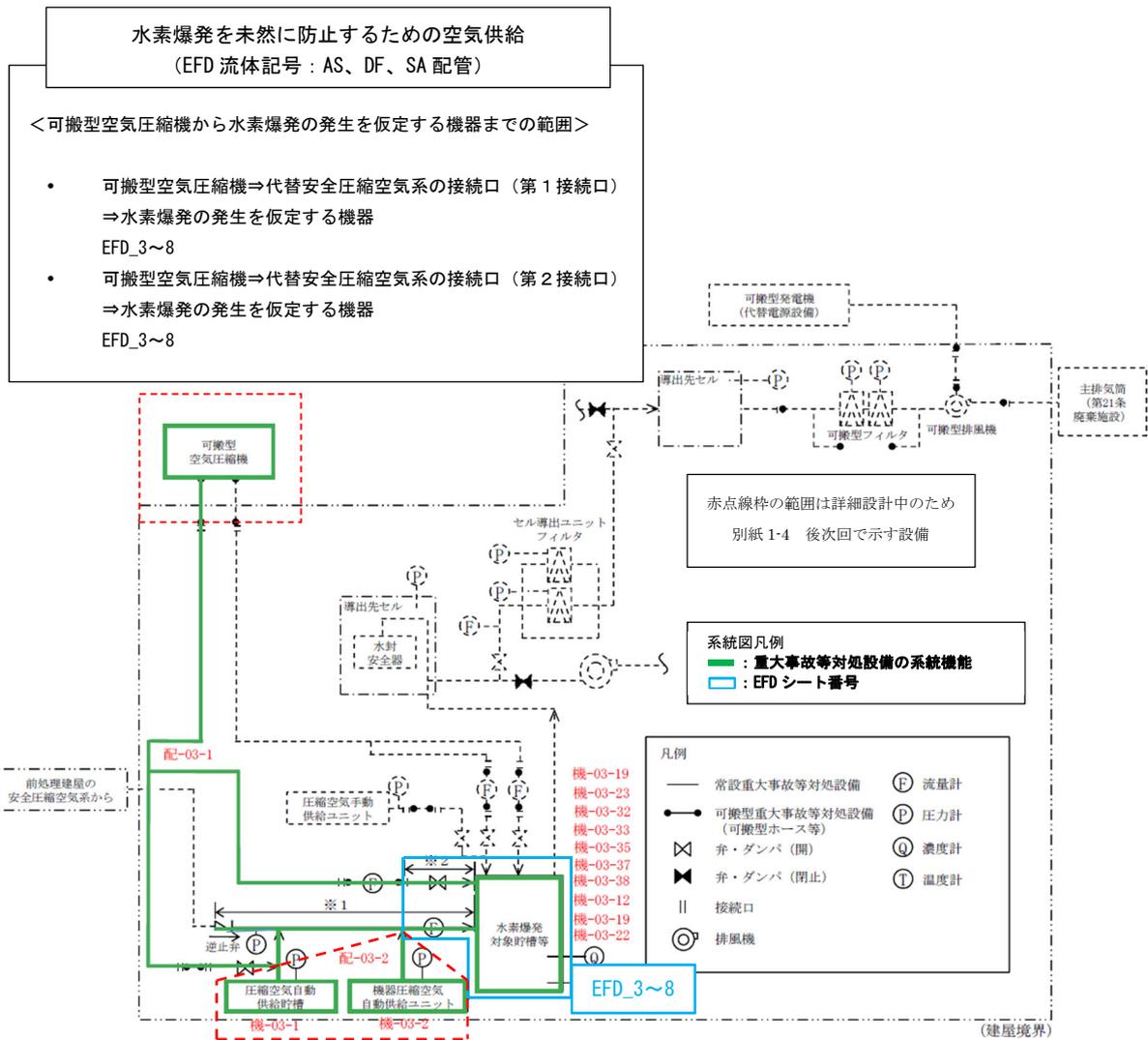
| 建屋 | 設備 | 圧縮空気供給対象機器 | 安全圧縮空気系と兼用する範囲 | 個別設備と兼用する範囲 |
|-----------|-------------|-------------|---|--|
| 前処理 建屋 | 清澄・計 量設備 | 中継槽A, B | 別紙1-2-5-1-2-1 安全 圧縮空気系に示す。 (代替安全圧縮空気系の 接続口から、各機器に 接続する清澄・計量設 備の配管に設置する弁 入口) | 別紙1-2-2-2-2 清澄・計量 設備に示す。 (各機器に接続する清澄・計 量設備の配管に設置する弁 から、水素爆発の発生を仮 定する機器) |
| | | 計量前中間貯槽A, B | | 別紙1-2-2-2-2 清澄・計量 設備に示す。 (各機器に接続する清澄・計 量設備の配管に設置する弁 から、水素爆発の発生を仮 定する機器) |
| | | 計量・調整槽 | | 別紙1-2-2-2-2 清澄・計量 設備に示す。 (各機器に接続する清澄・計 量設備の配管に設置する弁 から、水素爆発の発生を仮 定する機器) |
| | | 計量補助槽 | | 別紙1-2-2-2-2 清澄・計量 設備に示す。 (各機器に接続する清澄・計 量設備の配管に設置する弁 から、水素爆発の発生を仮 定する機器) |
| | | 計量後中間貯槽 | | 別紙1-2-2-2-2 清澄・計量 設備に示す。 (各機器に接続する清澄・計 量設備の配管に設置する弁 から、水素爆発の発生を仮 定する機器) |

※表中の兼用範囲の括弧書きは、安全圧縮空気系と個別設備の設備区分境界を示す。

第3-2表 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供給】
 (第2接続口)に係る個別設備等との兼用範囲

| 建屋 | 設備 | 圧縮空気供給対象機器 | 安全圧縮空気系と兼用する範囲 | 個別設備と兼用する範囲 | 蒸発乾固の対策と兼用する範囲 |
|-----------|---------|------------|----------------|--|--|
| 前処理 建屋 | 清澄・計量設備 | 中継槽A、B | — | 別紙1-2-2-2-2 清澄・計量設備に示す。 (清澄・計量設備の接続口から水素爆発の発生を仮定する機器) | 蒸発乾固の貯槽等への注水機能に係る配管と兼用する。 別紙1-2-2-2-2 清澄・計量設備に示す。 兼用する範囲は、個別設備と同様。 |
| | | 計量前中間貯槽A、B | | 計測制御設備 (計測制御設備の接続口から水素爆発の発生を仮定する機器) | 可搬型貯槽液位計による液位計測に用いる配管と兼用する。 兼用する範囲は、個別設備と同様。 |
| | | 計量・調整槽 | | 計測制御設備 (計測制御設備の接続口から水素爆発の発生を仮定する機器) | 可搬型貯槽液位計による液位計測に用いる配管と兼用する。 兼用する範囲は、個別設備と同様。 |
| | | 計量補助槽 | | 計測制御設備 (計測制御設備の接続口から水素爆発の発生を仮定する機器) | 可搬型貯槽液位計による液位計測に用いる配管と兼用する。 兼用する範囲は、個別設備と同様。 |
| | | 計量後中間貯槽 | | 計測制御設備 (計測制御設備の接続口から水素爆発の発生を仮定する機器) | 可搬型貯槽液位計による液位計測に用いる配管と兼用する。 兼用する範囲は、個別設備と同様。 |

※表中の兼用範囲の括弧書きは、安全圧縮空気系と個別設備の設備区分境界を示す。



第3-1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供給)

＜代替安全圧縮空気系の接続口から水素爆発の発生を想定する機器への空気の供給＞

水素爆発を未然に防止するための空気供給
(EFD 流体記号 : SA 配管)

- <可搬型空気圧縮機から水素爆発の発生を仮定する機器までの範囲>
- 可搬型空気圧縮機⇒代替安全圧縮空気系の接続口 (第1 接続口)
⇒水素爆発の発生を仮定する機器
EFD_1→EFD_2→EFD_3~8



第 1.2.1.2.2-1 図
安全圧縮空気系の系統図

図-チ-1-2-1 I

第 3 - 2 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供給)
<代替安全圧縮空気系の接続口から水素爆発の発生を想定する機器への空気の供給> (前処理建屋)

| 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 |
| | : EFD シート番号 |

ii. 【水素爆発の再発を防止するための空気供給】

代替安全圧縮空気系の【水素爆発の再発を防止するための空気供給】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。

<可搬型空気圧縮機から水素爆発の発生を仮定する機器までの範囲>

- 可搬型空気圧縮機⇒代替安全圧縮空気系の接続口（第1 接続口）⇒水素爆発の発生を仮定する機器^{※1,2,3}（第3－3 図及び第3－4 図参照）
- 可搬型空気圧縮機⇒代替安全圧縮空気系の接続口（第2 接続口）⇒水素爆発の発生を仮定する機器^{※1,2,3}（第3－3 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等を示す。
- ※2 代替安全圧縮空気系と安全圧縮空気系、個別設備及び蒸発乾固の対策に係る配管との兼用（主登録）する範囲を第3－3 表及び第3－4 表に示す。兼用する範囲は、主配管（再発防止掃気系、貯槽等への注水系）とする。
- ※3 清澄・計量設備の中継槽A、B、計量前中間貯槽A、B、計量・調整槽、計量補助槽及び計量後中間貯槽が対象となる。

また、主流路の設計基準対象の施設と兼用する設備の主要機器等は、以下の別紙に示す。

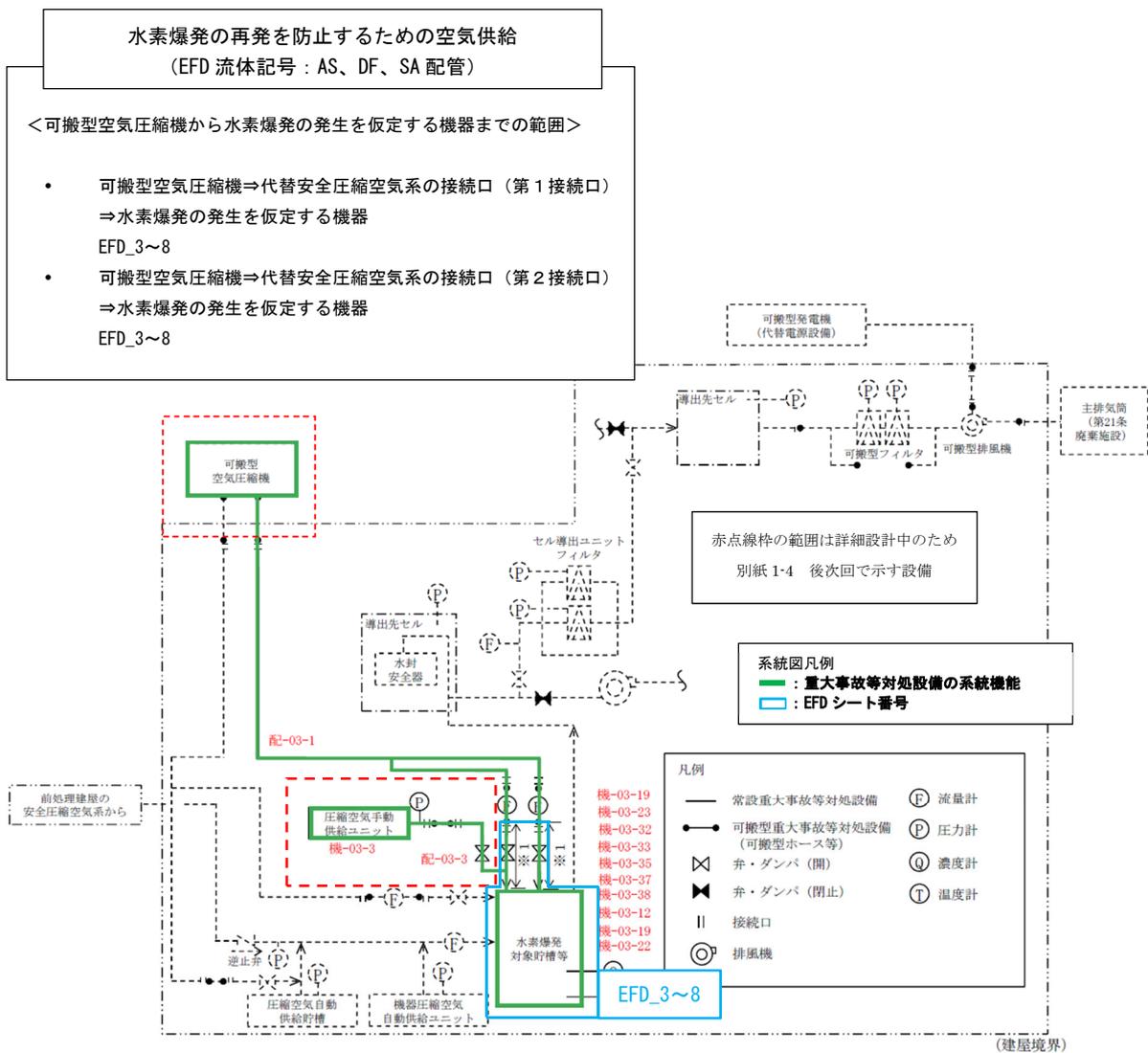
別紙1-2-2-2-2 清澄・計量設備

第3-3表 代替安全圧縮空気系 【水素爆発の再発を防止するための空気供給】
 (第1接続口)に係る個別設備等との兼用範囲

| 建屋 | 設備 | 圧縮空気供給対象機器 | 安全圧縮空気系と兼用する範囲 | 個別設備と兼用する範囲 | 蒸発乾固の対策と兼用する範囲 |
|-----------|-------------|-------------|----------------|--|--|
| 前処理 建屋 | 清澄・計 量設備 | 中継槽 A、B | — | 別紙1-2-2-2-2 清澄・計量設備に示す。 (各機器に接続する清澄・計量設備の配管に設置する弁から、水素爆発の発生を仮定する機器) | 蒸発乾固の貯槽等への注水機能に係る配管と兼用する。 別紙1-2-2-2-2 清澄・計量設備に示す。 兼用する範囲は、個別設備と同様。 |
| | | 計量前中間貯槽 A、B | | 別紙1-2-2-2-2 清澄・計量設備に示す。 (各機器に接続する清澄・計量設備の配管に設置する弁から、水素爆発の発生を仮定する機器) | 蒸発乾固の貯槽等への注水機能に係る配管と兼用する。 別紙1-2-2-2-2 清澄・計量設備に示す。 兼用する範囲は、個別設備と同様。 |
| | | 計量・調整槽 | | 別紙1-2-2-2-2 清澄・計量設備に示す。 (各機器に接続する清澄・計量設備の配管に設置する弁から、水素爆発の発生を仮定する機器) | 蒸発乾固の貯槽等への注水機能に係る配管と兼用する。 別紙1-2-2-2-2 清澄・計量設備に示す。 兼用する範囲は、個別設備と同様。 |
| | | 計量補助槽 | | 別紙1-2-2-2-2 清澄・計量設備に示す。 (各機器に接続する清澄・計量設備の配管に設置する弁から、水素爆発の発生を仮定する機器) | 蒸発乾固の貯槽等への注水機能に係る配管と兼用する。 別紙1-2-2-2-2 清澄・計量設備に示す。 兼用する範囲は、個別設備と同様。 |
| | | 計量後中間貯槽 | | 別紙1-2-2-2-2 清澄・計量設備に示す。 (各機器に接続する清澄・計量設備の配管に設置する弁から、水素爆発の発生を仮定する機器) | 蒸発乾固の貯槽等への注水機能に係る配管と兼用する。 別紙1-2-2-2-2 清澄・計量設備に示す。 兼用する範囲は、個別設備と同様。 |

第3-4表 代替安全圧縮空気系 【水素爆発の再発を防止するための空気供給】
 (第2接続口)に係る個別設備等との兼用範囲

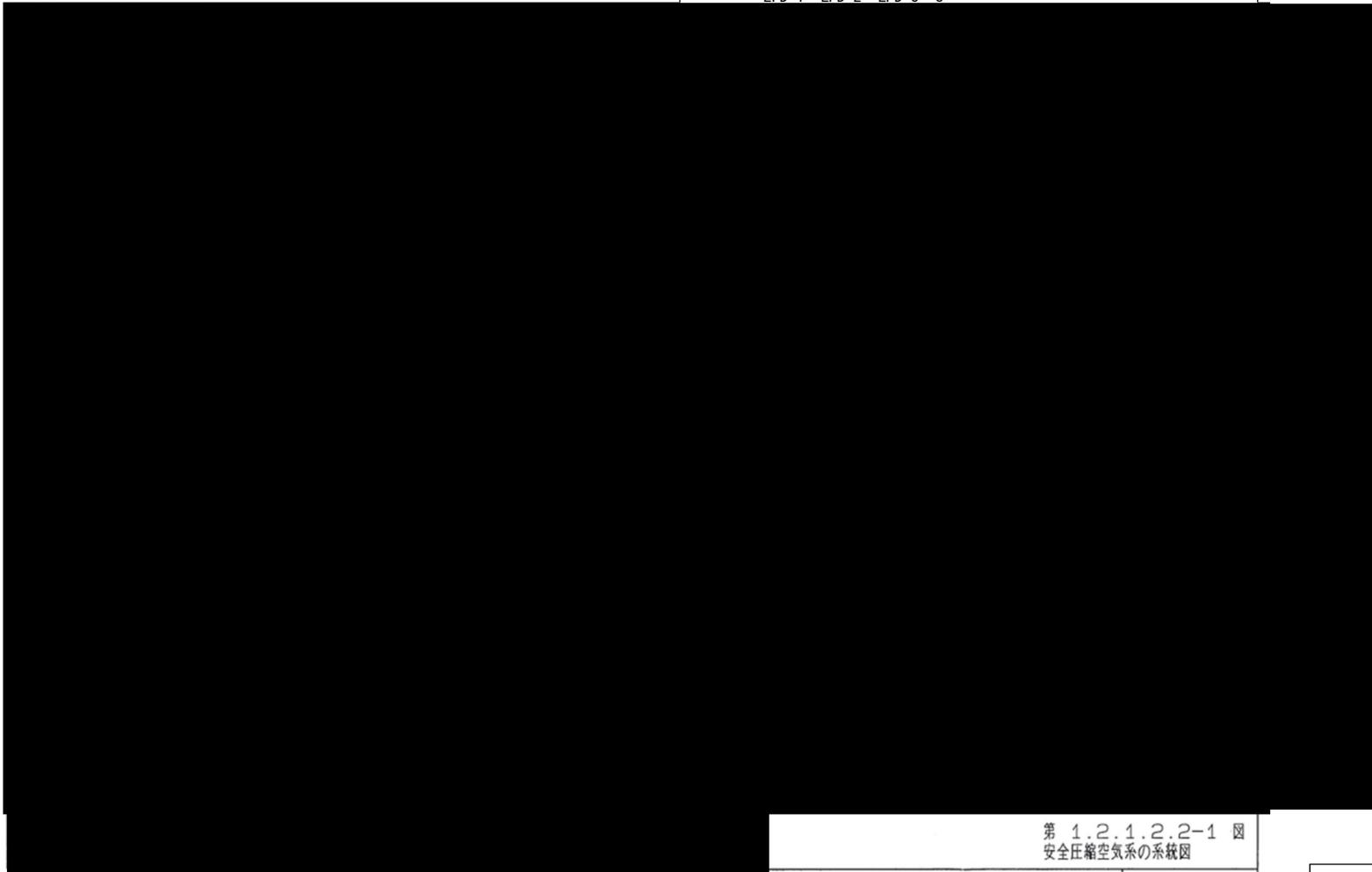
| 建屋 | 設備 | 圧縮空気供給対象機器 | 安全圧縮空気系と兼用する範囲 | 個別設備と兼用する範囲 | 蒸発乾固の対策と兼用する範囲 |
|-----------|-------------|-------------|----------------|--|--|
| 前処理 建屋 | 清澄・計 量設備 | 中継槽A, B | — | 計測制御設備 (計測制御設備の接続口から水素爆発の発生を仮定する機器) | 可搬型貯槽液位計による液位計測に用いる配管と兼用する。 兼用する範囲は、個別設備と同様。 |
| | | 計量前中間貯槽A, B | | 計測制御設備 (計測制御設備の接続口から水素爆発の発生を仮定する機器) | 蒸発乾固の貯槽等への注水機能に係る配管と兼用する。 別紙1-2-2-2-2 清澄・計量設備に示す。 兼用する範囲は、個別設備と同様。 |
| | | 計量・調整槽 | | 計測制御設備 (計測制御設備の接続口から水素爆発の発生を仮定する機器) | 蒸発乾固の貯槽等への注水機能に係る配管と兼用する。 別紙1-2-2-2-2 清澄・計量設備に示す。 兼用する範囲は、個別設備と同様。 |
| | | 計量補助槽 | | 計測制御設備 (計測制御設備の接続口から水素爆発の発生を仮定する機器) | 蒸発乾固の貯槽等への注水機能に係る配管と兼用する。 別紙1-2-2-2-2 清澄・計量設備に示す。 兼用する範囲は、個別設備と同様。 |
| | | 計量後中間貯槽 | | 計測制御設備 (計測制御設備の接続口から水素爆発の発生を仮定する機器) | 蒸発乾固の貯槽等への注水機能に係る配管と兼用する。 別紙1-2-2-2-2 清澄・計量設備に示す。 兼用する範囲は、個別設備と同様。 |



第3-3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供給) <可搬型空気圧縮機から水素爆発の発生を仮定する機器への空気の供給>

水素爆発の再発を防止するための空気供給
(EFD 流体記号 : SA 配管)

<可搬型空気圧縮機から水素爆発の発生を仮定する機器までの範囲>
• 可搬型空気圧縮機⇒代替安全圧縮空気系の接続口 (第1 接続口)
⇒水素爆発の発生を仮定する機器
EFD 1→EFD 2→EFD 3~8



第 1.2.1.2.2-1 図
安全圧縮空気系の系統図

■-チ-1-2-1

I

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
□ : EFD シート番号

第 3 - 4 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供給)
<計測制御設備の接続口から水素爆発の発生を仮定する機器への空気の供給> (前処理建屋)

iii. 【重大事故時のパラメータ計測】

代替安全圧縮空気系の【重大事故時のパラメータ計測】に係る主流路の範囲を主要機器で示すと以下の通り。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（可搬型計装用空気系）」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、当該設備の主流路の始点又は終点となる他設備（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。

<可搬型重要計器等への圧縮空気の供給>

- 可搬型空気圧縮機⇒可搬型建屋外ホース⇒可搬型建屋内ホース⇒（可搬型計器^{*1,2)}（第3-5図及び第3-6図参照）

※1 計装設備との境界は、建屋内空気中継配管の接続口までである。

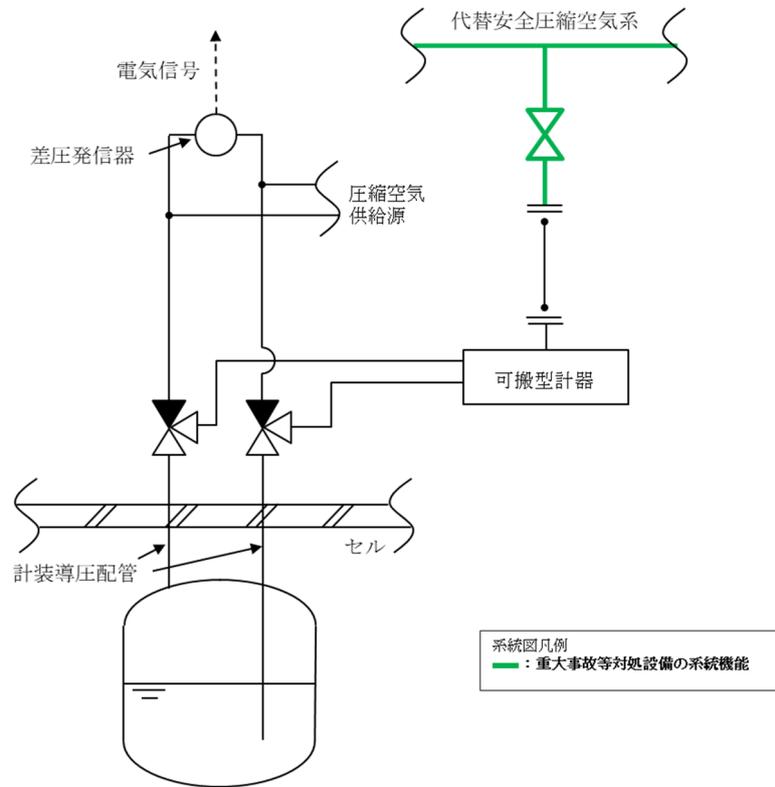
※2 代替安全圧縮空気系から圧縮空気を供給する可搬型計器を第3-5表に示す。

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。

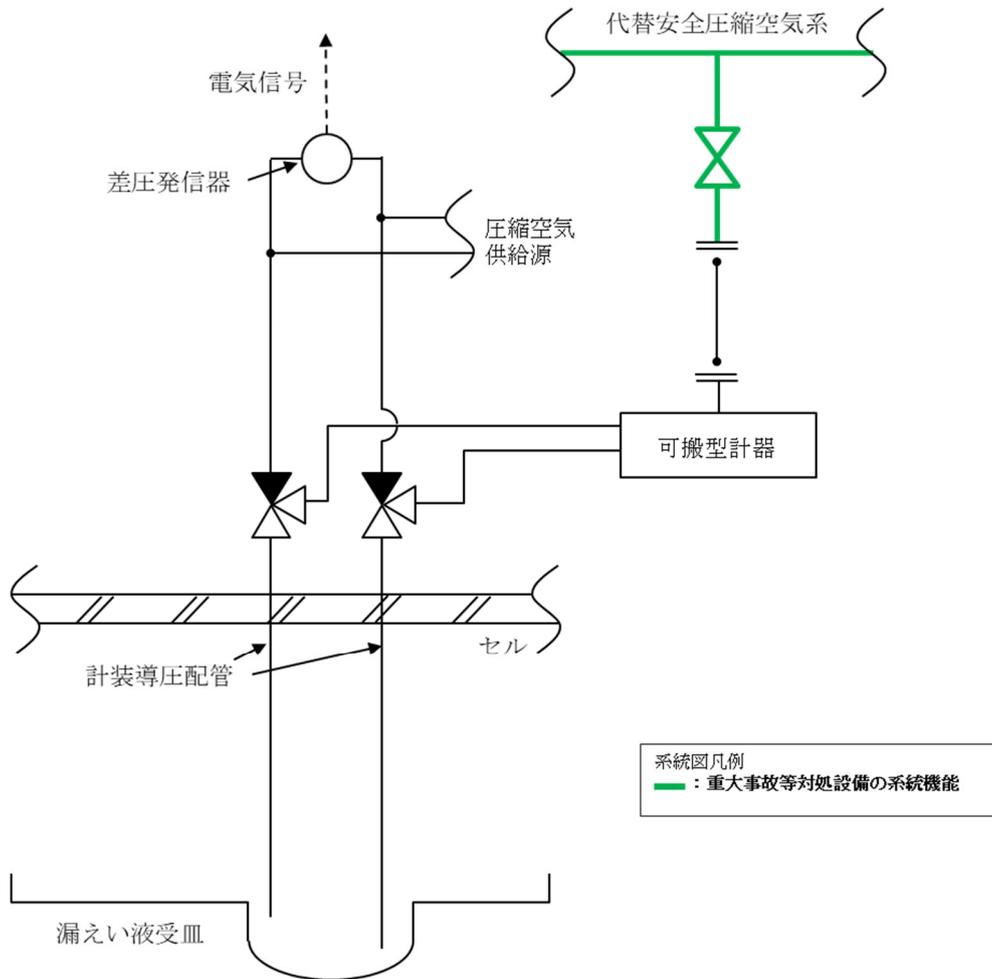
別紙1-3 計測制御設備

第3-5表 代替安全圧縮空気系 【重大事故時のパラメータ計測】に係る
圧縮空気供給先

| 建屋 | 設備 | 水素爆発の発生を仮定する機器 | 水素爆発の発生を仮定する機器を収納する設置セル | 圧縮空気供給対象となる可搬型計器 |
|-----------|-------------|----------------|-------------------------|------------------|
| 前処理 建屋 | 清澄・計 量設備 | 中継槽A | 中継槽Aセル | 可搬型貯槽液位計 |
| | | | | 可搬型漏えい液受血液位計 |
| | | 中継槽B | 中継槽Bセル | 可搬型貯槽液位計 |
| | | | | 可搬型漏えい液受血液位計 |
| | | 計量前中間貯槽A | 清澄機Aセル | 可搬型貯槽液位計 |
| | | | | 可搬型漏えい液受血液位計 |
| | | 計量前中間貯槽B | 清澄機Bセル | 可搬型貯槽液位計 |
| | | | | 可搬型漏えい液受血液位計 |
| | | 計量・調整槽 | 計量・調整槽セル | 可搬型貯槽液位計 |
| | | | | 可搬型漏えい液受血液位計 |
| | | 計量補助槽 | | 可搬型貯槽液位計 |
| | | 計量後中間貯槽 | | 計量後中間貯槽セル |
| | | | 可搬型漏えい液受血液位計 | |



第3-5図 代替安全圧縮空気系 系統概要図（重大事故時のパラメータ計測）
 <可搬型貯槽液位計の接続口から水素爆発の発生を仮定する機器>（前処理建屋）



第3-6図 代替安全圧縮空気系 系統概要図（重大事故時のパラメータ計測）
 <可搬型漏えい液受皿液位計の接続口からセル内の配管>（前処理建屋）

(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図に示し、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、設備ごと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。

上記以外の代替安全圧縮空気系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

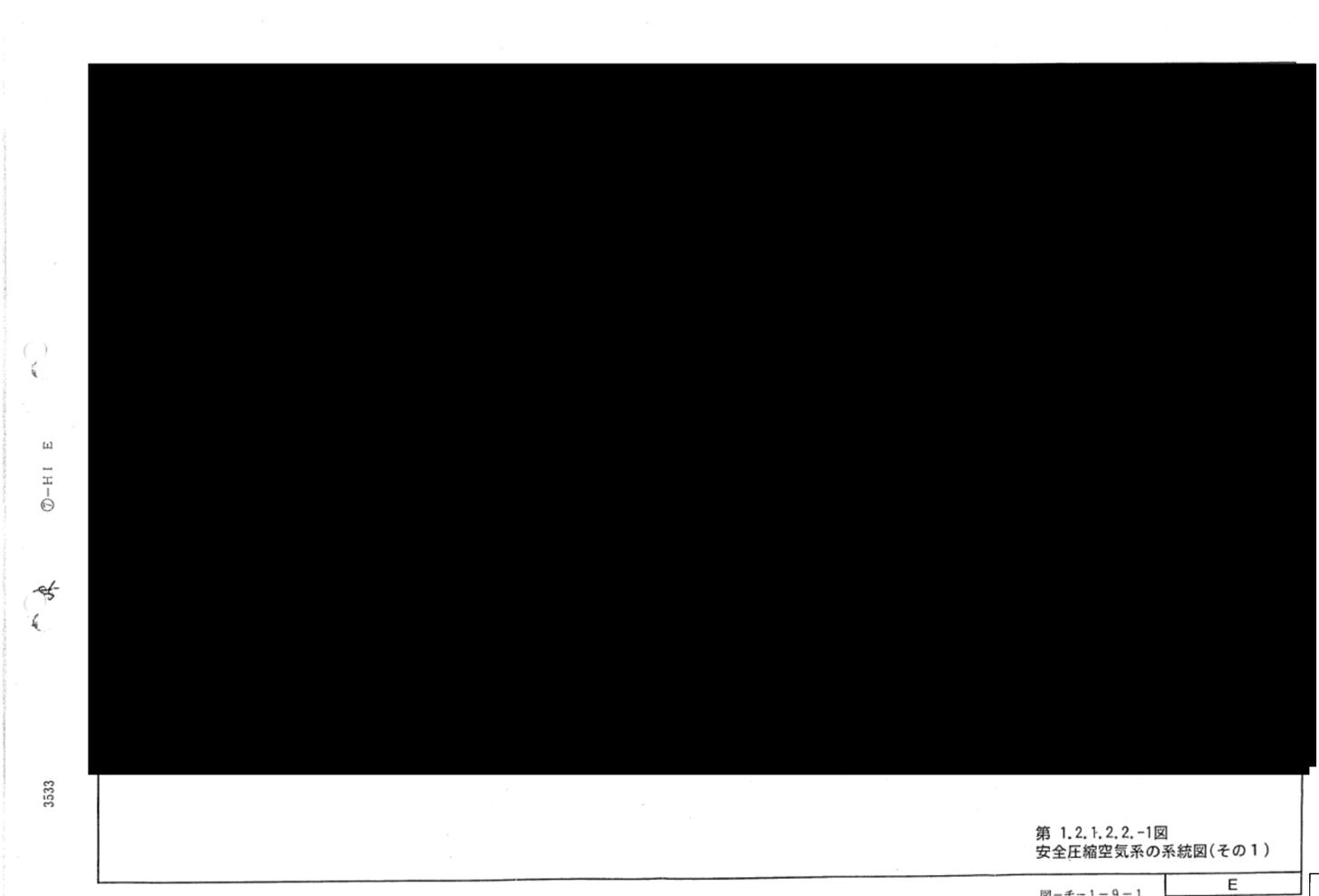
代替安全圧縮空気系の【水素爆発を未然に防止するための空気供給】及び【重大事故時のパラメータ計測】において主流路と設定しない範囲及び理由を以下に示す。

- 代替安全圧縮空気系の圧縮空気自動供給貯槽の圧力は、安全圧縮空気系からの圧縮空気を必要圧力に維持するための間欠供給により維持される。このため、当該配管及び弁は、重大事故等対処施設であるが、【水素爆発を未然に防止するための空気供給】時には空気の流路にはならないこと及び技術基準適合を示すために仕様を特定する範囲に含まれないことから、代替安全圧縮空気系の主流路とは設定しない。

(第4-1図及び第4-2図 個別1参照)

- 【重大事故時のパラメータ計測】に用いる計装ラインは、重大事故等対処施設であるが、プロセス量の計測を行うための計装導圧配管であること及び技術基準適合を示すために仕様を特定する範囲に含まれないことから、代替安全圧縮空気系の主流路とは設定しない。

(第4-3図 個別2参照)



3533

①-HI E

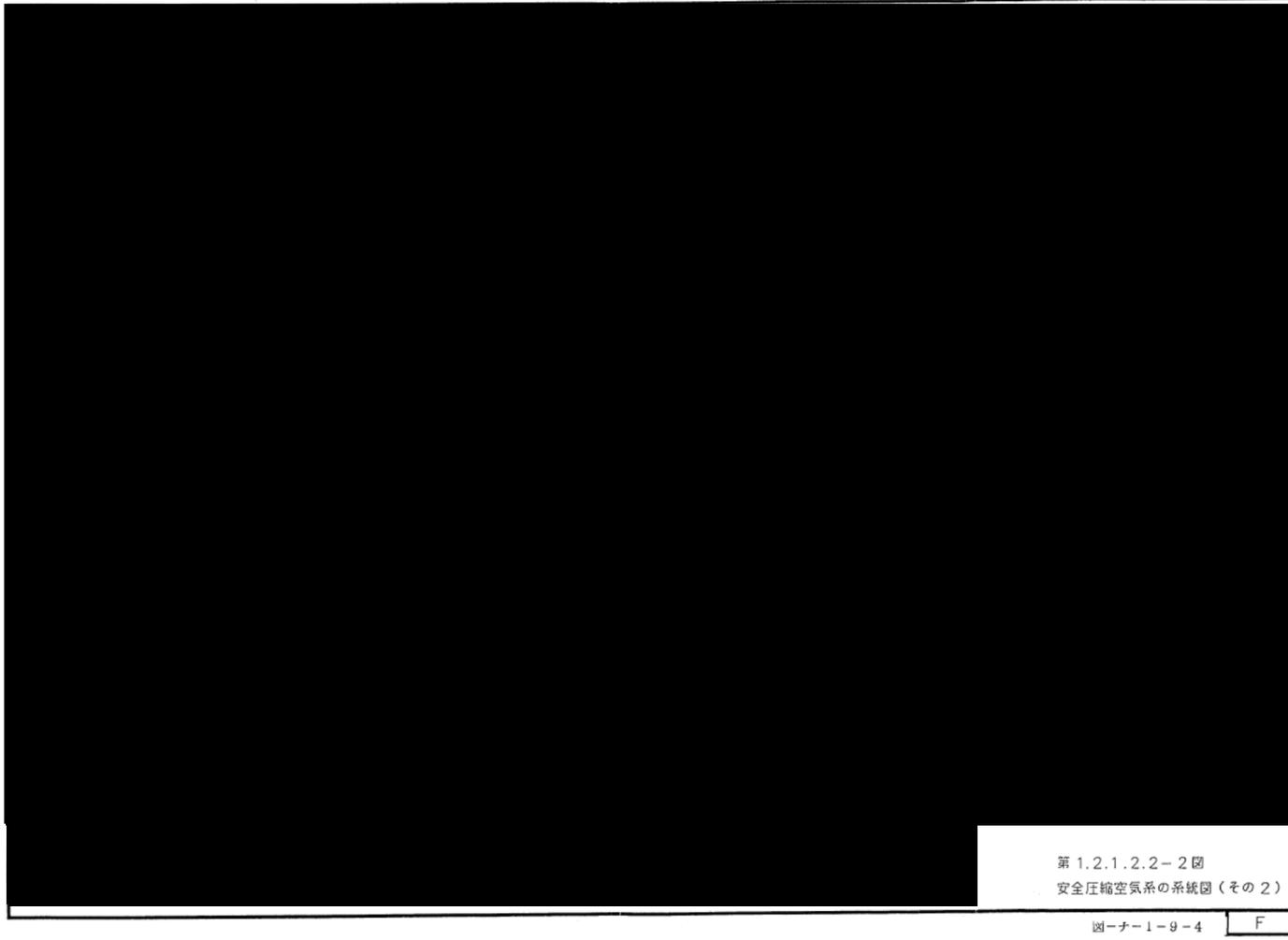
第 1.2.1.2.2.-1図
安全圧縮空気系の系統図(その1)

図-チ-1-9-1

E

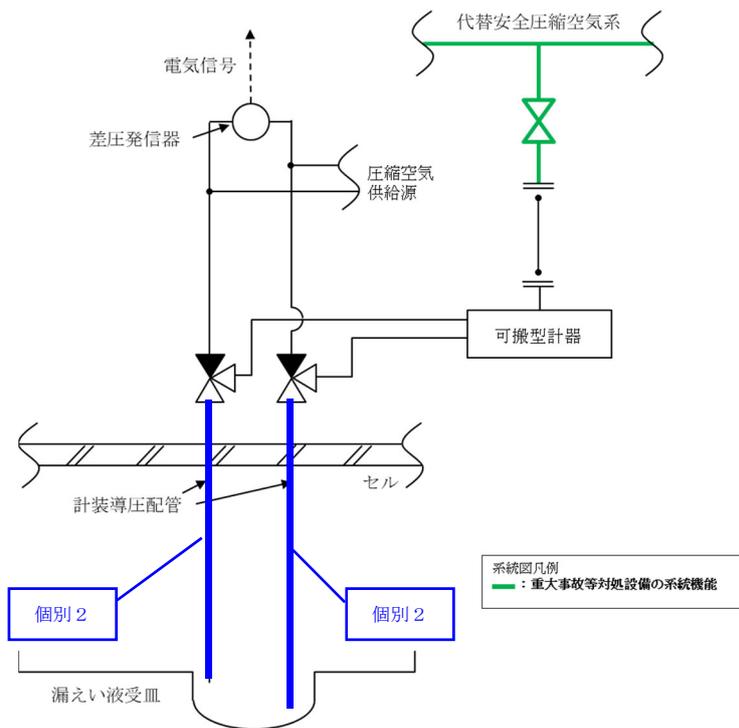
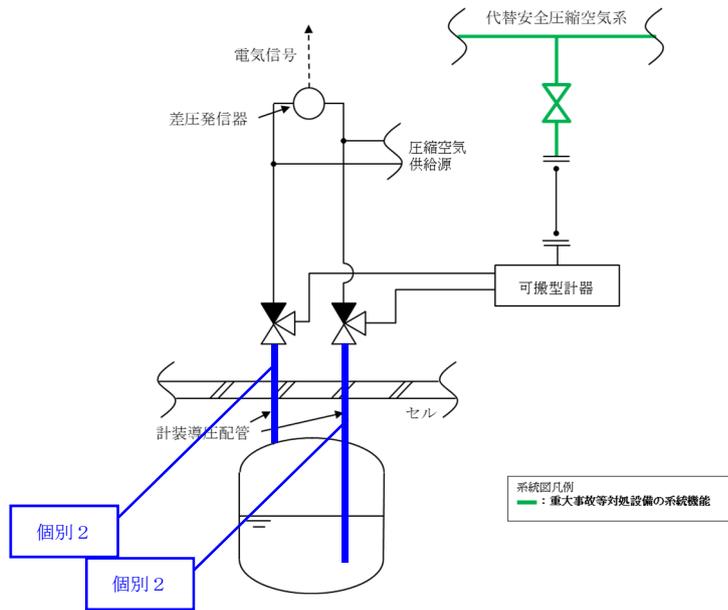
| | |
|--------------------------------------|------------------|
| 系統図凡例 | |
| — | : 設計基準対象の施設の系統機能 |
| — | : 重大事故等対処設備の系統機能 |

第 4 - 1 図 代替安全圧縮空気系（分離建屋）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



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

第 4 - 2 図 代替安全圧縮空気系（精製建屋）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4-3図 代替安全圧縮空気系（【重大事故時のパラメータ計測】に用いる計装ライン）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

b. 主要機器として抽出しない範囲

(a) 代替安全圧縮空気系の逆止弁（第4-4図及び第4-5図参照）

代替安全圧縮空気系の主流路中には、圧縮空気が他建屋への逆流を防止するための逆止弁がある。

水素爆発を未然に防止するための空気供給機能は、この逆止弁より他建屋側に設置する手動弁の閉止操作により確保する。このため、本逆止弁は、重大事故等対処施設であるが、水素爆発を未然に防止するための空気供給機能に影響を与えないこと及び技術基準適合を示すために仕様を特定する範囲に含まれないことから、主要機器としては抽出しない。

3533

①-HI E



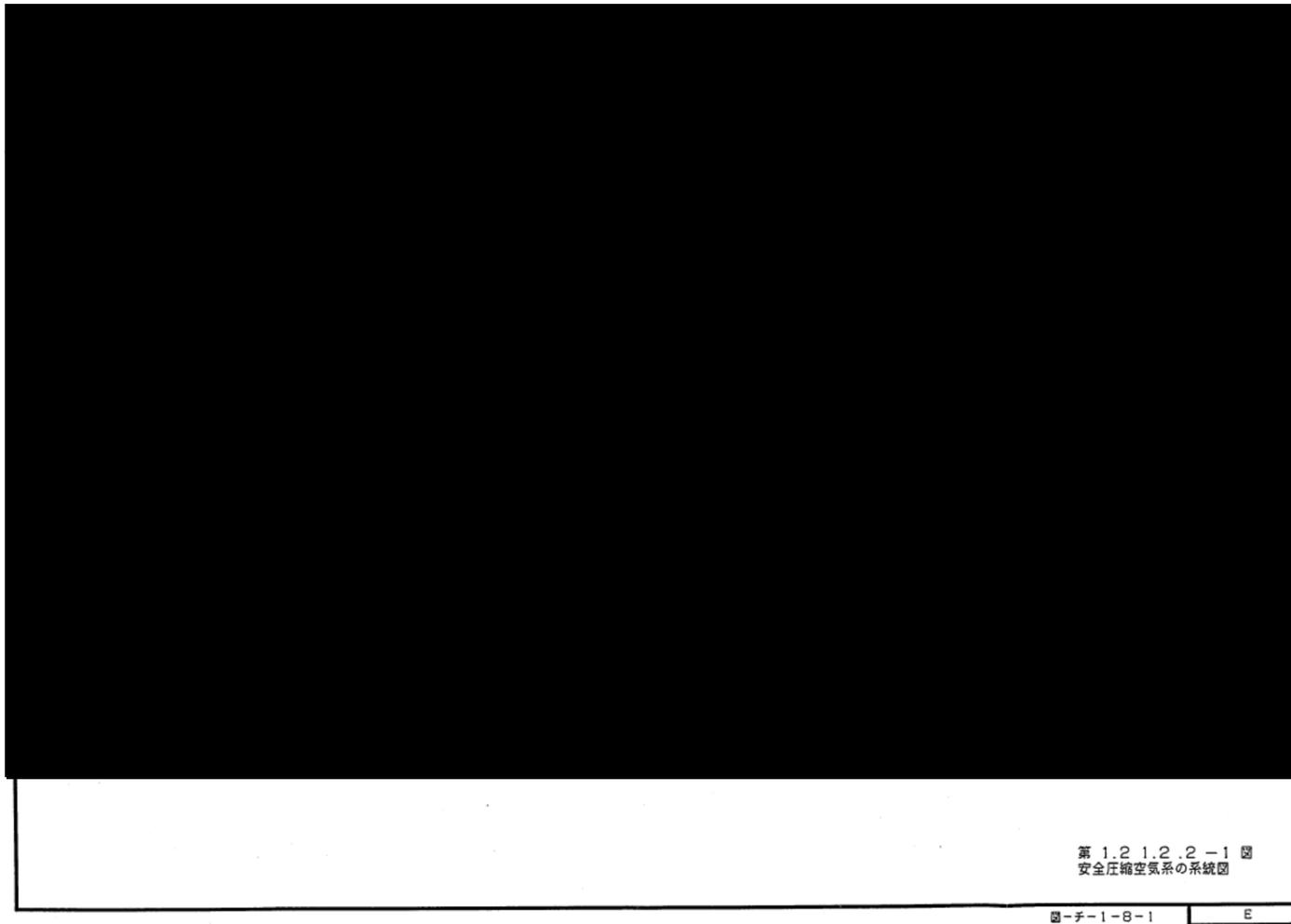
第 1.2.1.2.2.-1図
安全圧縮空気系の系統図(その1)

図-チ-1-9-1

E

| | |
|--------------------------------------|----------------|
| 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 |

第4-4図 代替安全圧縮空気系（分離建屋）に係る主要機器として抽出しない範囲の概要図



| | |
|-------|------------------|
| 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 |

第 4-5 図 代替安全圧縮空気系（ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋）に係る主要機器として抽出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 | ・通常運転時又は保守時における系統内への液漏り後における系統内の空気を放くベントライン ・容器、ポンプ、弁等の機器の保守時における系統内の換気等を放くためのドレンライン ・開放容器等の機器ベントライン ・系統に液漏り(容器内への液漏り、容器等シール部への液漏り)を行う液漏りライン ・機器等の保護の観点で設置するベントライン | 配管ラインに設置する機器の保守等を行うために使用するラインであるため、主配管としない。 |
| B | バイパスライン | ・計器(流量計)の保守時に使用するバイパスライン ・容器、スチームトラップ、弁、フィルタ等の保守時に使用するバイパスライン | |
| C | テストライン | ・保守時において試験を行う際に試験機器等を接続する試験ノズル ・保守時における系統試験を行うためのテストライン | |
| D | 除染・洗浄ライン | ・保守時・停止時における機器等の除染・洗浄を行う除染・洗浄ライン | |
| E | ミニマムフローライン | ・ポンプ安定運転のためのミニマムフロー(過がし)ライン | 機器故障を防止するために使用するラインであるため、主配管としない。 |
| F | オーバーフローライン | ・万が一、容器等で溢れた液体を系統又は建屋内に保持するためのオーバーフローライン | 機器故障等で万が一使用する非常ラインであるため、主配管としない。 |
| G | 循環(検知)ライン | ・探検等のポンプ(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)による検知ライン ・圧縮空気(かくはん用空気によるバルセータ含む)による検知ライン | 探検等検知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。 |
| | | ・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 | 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。 |
| H | サンプリングライン | ・分析試料を採取するためのサンプリングライン ・放管用の試料を採取するためのサンプリングライン | 少量の分析試料を分析試料採取装置で採取するためにしようするラインであるため、主配管としない。 |
| | | ・万が一高濃度を満たさない液体等が発生した場合又は再利用を目的として前工程へ移送して処理を行うための循環ライン ・万が一高濃度へ戻レベル等の検知が働いた場合に貯槽へ移送して処理を行うための循環ライン | |
| I | 計装ライン | ・プロセス量の計測を行うための検出配管、計装導圧配管、チュービング(計装用空気配管)、ガイドパイプ | 計装配管及び計装検知ラインであるため、主配管としない。 |
| J | 機器駆動用サポートライン | ・エアリフト、サイホン、グドオン、スチームジェット [®] 、フルイディックポンプ、縦型交換型濾心ポンプ等の駆動・停止に使用する真空ライン、真空破断ライン、駆動用空気ライン、呼び水ライン、排気ライン ※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場合は排気回収するラインは主配管 | 機器駆動用システムに付随するサポート系ラインであるため、主配管としない。 |
| K | 小型機器等からの排気ライン | ・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 | 換気、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 | 循環器、置換、保守等を行うための一般ユーティリティライン | ・運転用、排気用、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む一般ユーティリティライン(水、空気、蒸気、試薬) ・管路を形成するために必要な機器に供給する一般ユーティリティライン(水、空気、蒸気、試薬) ・保守時における船まりを除去するためのアイスブリダを形成するために使用する一般ユーティリティライン | 通常運転、保守時に供給する一般ユーティリティラインであるため、主配管としない。 |
| M | 熱源熱除去評価対象外の貯槽等への安全冷却水供給ライン | ・熱源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 [®] に保らない貯槽、冷凍機等への安全冷却水を供給するライン ※安全空気圧縮装置、非常用ディーゼル発電機、高レベル放射線ガラス固化機熱源熱除去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 | 熱源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 | ・安全機能に影響しない将来増設用として設置しているライン | ・安全機能に賛成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 | ・別紙1-2-〇 本文2.(4)に記載の対象。 | ・別紙1-2-〇 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

(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1.6-5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」（以下、「クラス別施設等」という。）を踏まえて実施する。

代替安全圧縮空気系に係る申請対象設備の耐震クラスは、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代替安全圧縮空気系の主配管は、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必要な機能が維持できる設計とする。

<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 | 1.2 S_s |
| 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供給 | 主配管（未然防止掃気系） | ○ | — | — | — | ○ |
| | | 主配管（未然防止掃気系、貯槽等への注水系） | ○ | — | — | — | ○ |
| | 水素爆発の再発を防止するための空気供給 | 主配管（再発防止掃気系） | ○ | — | — | — | ○ |
| | | 主配管（再発防止掃気系、貯槽等への注水系） | ○ | — | — | — | ○ |
| | 重大事故時のパラメータ計測 | 主配管（可搬型計装用空気系） | ○ | — | — | — | ○ |

<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）
- 1.2 S_s ：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

代替安全圧縮空気系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1.6-5表
重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類 抜粋

(つづき)

第36条 放射線分解により発生する水素による爆発の発生の防止のための設備

| 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有する施設及びその耐震重要度分類) | | 設備分類 | | 直接支持構造物 | 間接支持構造物 | 備註・備品物 | | | | | | | | |
|-------------------------------|-----------|-----------------------------|---|-------|------------------|--------------|------------------|---|--------|--------|-----|------------------|---|---|----------|----|---|
| | 設備名称 | 構成する機器 | 設備 | 耐震重要度 | 分類 | 分類 | | | | | | | | | | | |
| 水素爆発を未然に防止するための 空気供給 | 代替安全圧縮空気系 | 水素降圧配管・弁 | 安全圧縮空気系 | S | 常設耐震重要度重大事故等対処設備 | 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 | 前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ケラック・アルミニウム高純度製錬建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋 | 5a | — | | | | | | | |
| | | 機器圧縮空気供給配管・弁 | | | | | | | | — | | | | | | | |
| | | 機器内空気中継配管 | | | | | | | | — | | | | | | | |
| | | 圧縮空気自動供給貯槽 | | | | | | | | — | | | | | | | |
| | | 圧縮空気自動供給ユニット | | | | | | | | — | | | | | | | |
| | | 機器圧縮空気自動供給ユニット | | | | | | | | — | | | | | | | |
| 水素爆発の再発を防止するための 空気供給 | 代替安全圧縮空気系 | 機器圧縮空気供給配管・弁 | 安全圧縮空気系 | S | 常設耐震重要度重大事故等対処設備 | 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 | 前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ケラック・アルミニウム高純度製錬建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋 | 5a | — | | | | | | | |
| | | 機器内空気中継配管 | | | | | | | | — | | | | | | | |
| | | 圧縮空気自動供給ユニット | | | | | | | | — | | | | | | | |
| 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 | セル導出設備 | 配管・弁 | 導出設備ガス処理設備 | S | 常設耐震重要度重大事故等対処設備 | 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 | 前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ケラック・アルミニウム高純度製錬建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋 | 5a | — | | | | | | | |
| | | 構築物 | | | | | | | | — | | | | | | | |
| | | 木村実装部 | | | | | | | | — | | | | | | | |
| | | 導出設備ガス処理設備からセルに 導出するユニット | | | | | | | | — | | | | | | | |
| | | セル導出ユニットフィルタ | | | | | | | | — | | | | | | | |
| | | ダクト・ダンパ | | | | | | | | — | | | | | | | |
| | 代替セル排気系 | ダクト・ダンパ | 排気換気設備 | S | 常設耐震重要度重大事故等対処設備 | 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 | 前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ケラック・アルミニウム高純度製錬建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋、 製造 | 5a | — | | | | | | | |
| | | 主排気機一排出するユニット | | | | | | | | — | | | | | | | |
| | | 主排気機 | | | | | | | | (主排気機) | (S) | 常設耐震重要度重大事故等対処設備 | — | — | 支持構造等、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 (1/7)

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（前処理建屋）

| 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 | | 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 | 中間ポット | 常設 | — | ○ | — | — | — | 屋内 | 安重 | (中間ポット) |
| | 中継槽 | 常設 | — | ○ | ○ | — | — | 屋内 | 安重 | (中継槽) |
| | リサイクル槽 | 常設 | — | ○ | — | — | — | 屋内 | 安重 | (リサイクル槽) |
| | 計量前中間貯槽 | 常設 | — | ○ | ○ | — | — | 屋内 | 安重 | (計量前中間貯槽) |
| | 計量・調整槽 | 常設 | — | ○ | ○ | — | — | 屋内 | 安重 | (計量・調整槽) |
| | 計量補助槽 | 常設 | — | ○ | ○ | — | — | 屋内 | 安重 | (計量補助槽) |
| | 計量後中間貯槽 | 常設 | — | ○ | ○ | — | — | 屋内 | 安重 | (計量後中間貯槽) |
| | 溶解槽 | 常設 | ○ | — | — | — | — | 屋内 | 安重 | (溶解槽) |
| | ハル洗浄槽 | 常設 | ○ | — | — | — | — | 屋内 | 非安重 | (ハル洗浄槽) |
| エンドピース酸洗浄槽 | 常設 | ○ | — | — | — | — | 屋内 | 非安重 | (エンドピース酸洗浄槽) | |

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（2/7）

| 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（分離建屋） | | | | | | | | | | |
| 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 |
| 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 | 溶解液中間貯槽 | 常設 | - | ○ | ○ | - | - | 屋内 | 安重 | (溶解液中間貯槽) |
| | 溶解液供給槽 | 常設 | - | ○ | ○ | - | - | 屋内 | 安重 | (溶解液供給槽) |
| | 抽出廃液受槽 | 常設 | - | ○ | ○ | - | - | 屋内 | 安重 | (抽出廃液受槽) |
| | 抽出廃液中間貯槽 | 常設 | - | ○ | ○ | - | - | 屋内 | 安重 | (抽出廃液中間貯槽) |
| | 抽出廃液供給槽 | 常設 | - | ○ | ○ | - | - | 屋内 | 安重 | (抽出廃液供給槽) |
| | プルトニウム溶液受槽 | 常設 | - | - | ○ | - | - | 屋内 | 安重 | (プルトニウム溶液受槽) |
| | プルトニウム溶液中間貯槽 | 常設 | - | - | ○ | - | - | 屋内 | 安重 | (プルトニウム溶液中間貯槽) |
| | 第1一時貯留処理槽 | 常設 | - | ○ | - | - | - | 屋内 | 安重 | (第1一時貯留処理槽) |
| | 第2一時貯留処理槽 | 常設 | - | - | ○ | - | - | 屋内 | 安重 | (第2一時貯留処理槽) |
| | 第3一時貯留処理槽 | 常設 | - | ○ | ○ | - | - | 屋内 | 安重 | (第3一時貯留処理槽) |
| | 第4一時貯留処理槽 | 常設 | - | ○ | ○ | - | - | 屋内 | 安重 | (第4一時貯留処理槽) |
| | 第6一時貯留処理槽 | 常設 | - | ○ | - | - | - | 屋内 | 安重 | (第6一時貯留処理槽) |

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（3/7）

| 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（分離建屋） | | | | | | | | | | |
| 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 |
| 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 | 第7一時貯留処理槽 | 常設 | - | ○ | - | - | - | 屋内 | 安重 | (第7一時貯留処理槽) |
| | 第8一時貯留処理槽 | 常設 | - | ○ | - | - | - | 屋内 | 安重 | (第8一時貯留処理槽) |
| | 高レベル廃液供給槽 | 常設 | - | ○ | - | - | - | 屋内 | 安重 | (高レベル廃液供給槽) |
| | 高レベル廃液濃縮缶 | 常設 | - | ○ | ○ | - | - | 屋内 | 安重 | (高レベル廃液濃縮缶) |

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（4/7）

| 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（精製建屋） | | | | | | | | | | |
|--|---------------|--------------|-------|----------------|---------------------|----------------|--------------------|---------------------------|----------------------|-----------------|
| 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 | プルトニウム溶液供給槽 | 常設 | - | - | ○ | - | - | 屋内 | 安重 | (プルトニウム溶液供給槽) |
| | プルトニウム溶液受槽 | 常設 | - | ○ | ○ | - | - | 屋内 | 安重 | (プルトニウム溶液受槽) |
| | 油水分離槽 | 常設 | - | ○ | ○ | - | - | 屋内 | 安重 | (油水分離槽) |
| | プルトニウム溶液一時貯槽 | 常設 | - | ○ | ○ | - | - | 屋内 | 安重 | (プルトニウム溶液一時貯槽) |
| | プルトニウム濃縮缶供給槽 | 常設 | - | ○ | ○ | - | - | 屋内 | 安重 | (プルトニウム濃縮缶供給槽) |
| | プルトニウム濃縮缶 | 常設 | - | - | ○ | ○ | - | 屋内 | 安重 | (プルトニウム濃縮缶) |
| | プルトニウム濃縮液受槽 | 常設 | - | ○ | ○ | - | - | 屋内 | 安重 | (プルトニウム濃縮液受槽) |
| | プルトニウム濃縮液一時貯槽 | 常設 | - | ○ | ○ | - | - | 屋内 | 安重 | (プルトニウム濃縮液一時貯槽) |
| | プルトニウム濃縮液計量槽 | 常設 | - | ○ | ○ | - | - | 屋内 | 安重 | (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 | 常設 | - | ○ | ○ | - | - | 屋内 | 安重 | (プルトニウム濃縮液中間貯槽) |
| | リサイクル槽 | 常設 | - | ○ | ○ | - | - | 屋内 | 安重 | (リサイクル槽) |
| | 希釈槽 | 常設 | - | ○ | ○ | - | - | 屋内 | 安重 | (希釈槽) |

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（5/7）

| 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（精製建屋） | | | | | | | | | | |
|--|-----------|--------------|-------|----------------|---------------------|----------------|--------------------|---------------------------|----------------------|-------------|
| 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 | 第1一時貯留処理槽 | 常設 | - | ○ | - | - | - | 屋内 | 安重 | (第1一時貯留処理槽) |
| | 第2一時貯留処理槽 | 常設 | - | ○ | ○ | - | - | 屋内 | 安重 | (第2一時貯留処理槽) |
| | 第3一時貯留処理槽 | 常設 | - | ○ | ○ | - | - | 屋内 | 安重 | (第3一時貯留処理槽) |
| | 第5一時貯留処理槽 | 常設 | ○ | - | - | - | - | 屋内 | 非安重 | (第5一時貯留処理槽) |
| | 第7一時貯留処理槽 | 常設 | ○ | - | ○ | - | - | 屋内 | 安重 | (第7一時貯留処理槽) |

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（6／7）

| 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（ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋） | | | | | | | | | | |
|--|------------|--------------|--------|------|----------------|---------------------|----------------|-------------------|----------------------|---------------------------|
| 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 |
| 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 | 硝酸プルトニウム貯槽 | 常設 | - | ○ | ○ | - | - | 屋内 | 安重 | (硝酸プルトニウム貯槽) |
| | 混合槽 | 常設 | - | ○ | ○ | - | - | 屋内 | 安重 | (混合槽) |
| | 一時貯槽 | 常設 | - | ○ | ○ | - | - | 屋内 | 安重 | (一時貯槽) |

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（7／7）

| 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（高レベル廃液ガラス固化建屋） | | | | | | | | | | |
|---|-------------|--------------|--------|------|----------------|---------------------|----------------|-------------------|----------------------|---------------------------|
| 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 |
| 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) |

(2) 代替安全圧縮空気系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

なお、波及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 代替安全圧縮空気系の耐震クラス (1/2)

| 設備 | 機器、配管名称 | 属性 (静的) (動的) | 重大事故等対処設備 | | | 耐震設計 |
|---|----------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------|--------------|
| | | | 第40条 | | | |
| | | | 水素爆発を未然に防止するための空気供給 | 水素爆発の再発を防止するための空気供給 | 重大事故時のパラメータ計測 | |
| 水素爆発を未然に防止するための空気供給<可搬型空気圧縮機から水素爆発の発生を仮定する機器までの範囲>：可搬型空気圧縮機⇒代替安全圧縮空気系の接続口（第1接続口）⇒水素爆発の発生を仮定する機器 | | | | | | |
| 代替安全圧縮空気系 | 可搬型空気圧縮機 | 動的 | - | - | - | - |
| | 可搬型建屋屋外ホース | 静的 | - | - | - | - |
| | 可搬型建屋屋内ホース | 静的 | - | - | - | - |
| | 主配管（未然防止掃気系） | 静的 | (S), 1.2Ss | - | - | - |
| | 水素爆発の発生を仮定する機器 | 静的 | (S), 1.2Ss | - | - | -/(S), 1.2Ss |
| 水素爆発を未然に防止するための空気供給<可搬型空気圧縮機から水素爆発の発生を仮定する機器までの範囲>：可搬型空気圧縮機⇒代替安全圧縮空気系の接続口（第2接続口）⇒水素爆発の発生を仮定する機器 | | | | | | |
| 代替安全圧縮空気系 | 可搬型空気圧縮機 | 動的 | - | - | - | - |
| | 可搬型建屋屋外ホース | 静的 | - | - | - | - |
| | 可搬型建屋屋内ホース | 静的 | - | - | - | - |
| | 主配管（未然防止掃気系） | 静的 | (S), 1.2Ss | - | - | - |
| | 水素爆発の発生を仮定する機器 | 静的 | (S), 1.2Ss | - | - | -/(S), 1.2Ss |
| 水素爆発の再発を防止するための空気供給<可搬型空気圧縮機から水素爆発の発生を仮定する機器までの範囲>：可搬型空気圧縮機⇒代替安全圧縮空気系の接続口（第1接続口）⇒水素爆発の発生を仮定する機器 | | | | | | |
| 代替安全圧縮空気系 | 可搬型空気圧縮機 | 動的 | - | - | - | - |
| | 可搬型建屋屋外ホース | 静的 | - | - | - | - |
| | 可搬型建屋屋内ホース | 静的 | - | - | - | - |
| | 主配管（再発防止掃気系） | 静的 | - | (S), 1.2Ss | - | - |
| | 水素爆発の発生を仮定する機器 | 静的 | - | (S), 1.2Ss | - | -/(S), 1.2Ss |

第5-1表 代替安全圧縮空気系の耐震クラス (2/2)

| 設備 | 機器、配管名称 | 属性 (静的) (動的) | 重大事故等対処設備 | | | 耐震設計 |
|---|----------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------|-------------|
| | | | 第40条 | | | |
| | | | 水素爆発を未然に防止するための空気供給 | 水素爆発の再発を防止するための空気供給 | 重大事故時のパラメータ計測 | |
| 水素爆発の再発を防止するための空気供給<可搬型空気圧縮機から水素爆発の発生を仮定する機器までの範囲>：可搬型空気圧縮機⇒代替安全圧縮空気系の接続口（第2接続口）⇒水素爆発の発生を仮定する機器 | | | | | | |
| 代替安全圧縮空気系 | 可搬型空気圧縮機 | 動的 | - | - | - | - |
| | 可搬型建屋屋外ホース | 静的 | - | - | - | - |
| | 可搬型建屋屋内ホース | 静的 | - | - | - | - |
| | 主配管（再発防止掃気系） | 静的 | - | (S), 1.25s | - | - |
| | 水素爆発の発生を仮定する機器 | 静的 | - | (S), 1.25s | - | -(S), 1.25s |
| 重大事故時のパラメータ計測<可搬型重要計器等への圧縮空気の供給>：可搬型空気圧縮機⇒可搬型建屋屋外ホース⇒可搬型建屋屋内ホース⇒（可搬型計器） | | | | | | |
| 代替安全圧縮空気系 | 可搬型空気圧縮機 | 動的 | - | - | - | - |
| | 可搬型建屋屋外ホース | 静的 | - | - | - | - |
| | 可搬型建屋屋内ホース | 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、代替安全圧縮空気系の設計図書等の色塗りについては、主流路となる範囲が明確になるように着色（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

(代替安全圧縮空気系)

共通09 別紙 2 一覧参照

| 名称 |
|--------------------------------------|
| 第 38 条：臨界事故の拡大を防止するための設備 |
| 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 |

| 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 | |
| 7 | 代替安全圧縮空気系は、可搬型空気圧縮機と水素掃気配管・弁又は機器圧縮空気供給配管・弁を可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等を用いて接続した上で、可搬型空気圧縮機を運転することで、放射性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へ圧縮空気を供給し、水素濃度を可燃限界濃度未満に維持できる設計とする。 | 機能要求② | <ul style="list-style-type: none"> ○代替安全圧縮空気系の配管 ○代替安全圧縮空気系の配管（設計規準対象の施設と兼用） ○貯槽 <ul style="list-style-type: none"> ・中継槽 ・計量前中間貯槽 ・計量後中間貯槽 ・計量・調整槽 ・計量補助槽 ・溶解液中間貯槽 ・溶解液供給槽 ・抽出廃液受槽 ・抽出廃液中間貯槽 ・抽出廃液供給槽 ・プルトニウム溶液受槽(分配設備) ・プルトニウム溶液中間貯槽 ・第2一時貯留処理槽(分離建屋一時貯留処理設備) ・第3一時貯留処理槽(分離建屋一時貯留処理設備) ・第4一時貯留処理槽(分離建屋一時貯留処理設備) ・高レベル廃液濃縮缶 ・プルトニウム溶液供給槽 ・プルトニウム溶液受槽(プルトニウム精製設備) ・油水分離槽 ・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 ・第2一時貯留処理槽(精製建屋一時貯留処理設備) ・第3一時貯留処理槽(精製建屋一時貯留処理設備) ・第7一時貯留処理槽 ・硝酸プルトニウム貯槽 ・混合槽 ・一時貯槽 ・第1高レベル濃縮廃液一時貯槽 ・第2高レベル濃縮廃液一時貯槽 ・第1高レベル濃縮廃液貯槽 ・第2高レベル濃縮廃液貯槽 ・高レベル廃液共用貯槽 ・高レベル廃液混合槽 ・供給槽 ・供給槽 ○可搬型空気圧縮機 ○可搬型建屋外ホース ○可搬型建屋内ホース | | | |
| 8 | 代替安全圧縮空気系は、圧縮空気設備の安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し、系統内の圧力が低下した場合、溶液の性状ごとに水素掃気機能喪失から重大事故等対策の準備に使用することができる時間が短い分離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素掃気配管・弁に圧縮空気自動供給貯槽及び圧縮空気自動供給ユニットから機器圧縮空気自動供給ユニットに切り替えるまでの間、自動で水素燃焼時においても貯槽等に影響を与えないドライ換算8v.o.1%（以下7.2.2.1では「未然防止濃度」という。）未満を維持するために必要な圧縮空気を供給できる設計とする。 | 機能要求② | <ul style="list-style-type: none"> ○代替安全圧縮空気系の配管 ○代替安全圧縮空気系の配管（設計規準対象の施設と兼用） ○貯槽 <ul style="list-style-type: none"> ・溶解液中間貯槽 ・溶解液供給槽 ・抽出廃液受槽 ・抽出廃液中間貯槽 ・抽出廃液供給槽 ・プルトニウム溶液受槽(分配設備) ・プルトニウム溶液中間貯槽 ・第2一時貯留処理槽(分離建屋一時貯留処理設備) ・第3一時貯留処理槽(分離建屋一時貯留処理設備) ・第4一時貯留処理槽(分離建屋一時貯留処理設備) ・高レベル廃液濃縮缶 ・プルトニウム溶液供給槽 ・プルトニウム溶液受槽(プルトニウム精製設備) ・油水分離槽 ・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 ・第2一時貯留処理槽(精製建屋一時貯留処理設備) ・第3一時貯留処理槽(精製建屋一時貯留処理設備) ・第7一時貯留処理槽 ・硝酸プルトニウム貯槽 ・混合槽 ・一時貯槽 ○圧縮空気自動供給貯槽 ○圧縮空気自動供給ユニット | ⇒ (別紙1-2)へ展開 | ・水素爆発を未然に防止するための空気供給 | 【代替安全圧縮空気系】 40条-7, 8, 9 |
| 9 | 代替安全圧縮空気系は、水素発生量の増加が想定される時間の前に、圧縮空気自動供給貯槽及び圧縮空気自動供給ユニットから機器圧縮空気自動供給ユニットへの切り替えを行い、可搬型空気圧縮機により圧縮空気を供給するまでの間、未然防止濃度に維持するために十分な量の圧縮空気を供給できる設計とする。 | 機能要求② | <ul style="list-style-type: none"> ○代替安全圧縮空気系の配管 ○代替安全圧縮空気系の配管（設計規準対象の施設と兼用） ○貯槽 <ul style="list-style-type: none"> ・プルトニウム溶液受槽(分配設備) ・プルトニウム溶液中間貯槽 ・第2一時貯留処理槽(分離建屋一時貯留処理設備) ・プルトニウム溶液受槽(プルトニウム精製設備) ・油水分離槽 ・プルトニウム濃縮缶供給槽 ・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 ・第2一時貯留処理槽(精製建屋一時貯留処理設備) ・第3一時貯留処理槽(精製建屋一時貯留処理設備) ・硝酸プルトニウム貯槽 ・混合槽 ・一時貯槽 ○機器圧縮空気自動供給ユニット | | | |

| 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 |
| 10 | 代替安全圧縮空気系の圧縮空気自動供給系は、安全圧縮空気系の配管の内圧が所定の圧力（約0.7MPa [gage]）を下回った場合に、自動で圧縮空気を供給する設計とする。代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気自動供給ユニットに切り替えるまでの間、未然防止濃度未満を維持するために必要な流量を確保する設計とする。 | 機能要求② | ○代替安全圧縮空気系の配管 ○代替安全圧縮空気系の配管（設計標準対象の施設と兼用） ○貯槽（項目番号10に示したものと同様） ○圧縮空気自動供給貯槽 ○圧縮空気自動供給ユニット | → (別紙1-2)へ展開 | 【代替安全圧縮空気系】 40条-10, 11, 12, 13, 33, 34 |
| 11 | セル導出設備の凝縮器は、溶液の沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮するため、代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプによる通水によって、溶液の沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮させるのに必要な伝熱面積を有する設計とする。 | 機能要求② | ○凝縮器 ○予備凝縮器 ○分離建屋の高レベル廃液濃縮缶凝縮器 ○分離建屋の第1エジェクタ凝縮器 | | |
| 12 | 代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気自動供給ユニットは、安全圧縮空気系の配管の内圧が所定の圧力（約0.4MPa [gage]）を下回った場合に自動で圧縮空気を供給する設計とする。 | 機能要求② | ○代替安全圧縮空気系の配管（設計標準対象の施設と兼用） ○代替安全圧縮空気系の配管（設計標準対象の施設と兼用） ○貯槽（項目番号10に示したものと同様） ○機器圧縮空気自動供給ユニット | | |
| 13 | 代替安全圧縮空気系は、代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気自動供給ユニットの作動が遅延することにより、貯槽等の水素濃度を未然防止濃度未満に維持するための機能に悪影響を及ぼすことがないよう、代替安全圧縮空気系の圧縮空気自動供給貯槽及び圧縮空気自動供給ユニットを隔離することにより機器圧縮空気自動供給ユニットから圧縮空気の供給を開始できる設計とする。可搬型空気圧縮機に切り替えるまでの間、未然防止濃度未満を維持するために必要な量を確保する設計とする。 | 機能要求② | ○代替安全圧縮空気系の配管（設計標準対象の施設と兼用） ○貯槽（項目番号10に示したものと同様） ○圧縮空気自動供給貯槽 ○圧縮空気自動供給ユニット ○機器圧縮空気自動供給ユニット | | |
| 33 | 代替安全圧縮空気系の圧縮空気自動供給系は、機器圧縮空気自動供給ユニットに切り替えるまでの間、貯槽等内の水素濃度を未然防止濃度未満を維持するために必要な流量を確保する設計とする。 | 機能要求② | ○圧縮空気自動供給貯槽 ○圧縮空気自動供給ユニット | | |
| 34 | 代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気自動供給ユニットは、可搬型空気圧縮機に切り替えるまでの間、貯槽等内の水素濃度を未然防止濃度未満を維持するために必要な量を確保する設計とする。 | 機能要求② | ○機器圧縮空気自動供給ユニット | | |
| 14 | 代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある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に対して、圧縮空気自動供給ユニットを設置する設計とする。代替安全圧縮空気系の圧縮空気自動供給ユニットは、発生防止対策とは異なる機器圧縮空気供給配管・弁に設置し、圧縮空気を供給できる設計とする。 | 機能要求② | ○代替安全圧縮空気系の配管 ○代替安全圧縮空気系の配管（設計標準対象の施設と兼用） ○貯槽（項目番号10に示したものと同様） ○圧縮空気自動供給ユニット ○可搬型建屋内ホース | | |
| 16 | 代替安全圧縮空気系の圧縮空気自動供給ユニットは、代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機に切り替えるまでの間、貯槽等内の水素濃度を未然防止濃度未満に維持するために必要な量の圧縮空気を供給できる設計とする。 | 機能要求② | ○代替安全圧縮空気系の配管（設計標準対象の施設と兼用） ○代替安全圧縮空気系の配管（設計標準対象の施設と兼用） ○貯槽（項目番号10に示したものと同様） ○圧縮空気自動供給ユニット ○可搬型建屋内ホース | | |
| 17 | 代替安全圧縮空気系は、発生防止対策が機能しない場合に備え、圧縮空気自動供給ユニットにより圧縮空気を供給し、機器内の水素濃度を未然防止濃度未満に維持している期間中に、発生防止対策で敷設する代替安全圧縮空気系の可搬型建屋外ホース、可搬型建屋外ホースの下流側に、機器に圧縮空気を供給するための建屋内空気中導配管及び可搬型建屋内ホースを設置し、可搬型建屋内ホースと機器圧縮空気供給配管・弁を接続した上で、代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管・弁に圧縮空気を供給できる設計とする。 | 機能要求② | ○代替安全圧縮空気系の配管 ○代替安全圧縮空気系の配管（設計標準対象の施設と兼用） ○貯槽（項目番号10に示したものと同様） ○可搬型空気圧縮機 ○可搬型建屋外ホース ○可搬型建屋内ホース | | |
| 35 | 代替安全圧縮空気系の圧縮空気自動供給ユニットは、可搬型空気圧縮機に切り替えるまでの間、貯槽等内の水素濃度を未然防止濃度未満に維持するために必要な量の圧縮空気を供給できる設計とする。 | 機能要求② | ○圧縮空気自動供給ユニット | | |
| 27 | 一つの接続口で「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器への注水及び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への圧縮空気の供給のために兼用して使用する代替安全圧縮空気系の水素掃気配管・弁及び機器圧縮空気供給配管・弁は、それぞれの機能に必要な容量が確保できる接続口を設ける設計とする。 | 機能要求② | ○代替安全圧縮空気系の配管 ○代替安全圧縮空気系の配管（設計標準対象の施設と兼用） | | |
| 32 | 代替安全圧縮空気系の圧縮空気自動供給系、機器圧縮空気自動供給ユニット及び圧縮空気自動供給ユニットは、操作の時間を考慮し、必要な圧縮空気流量を確保するために必要な量の圧縮空気を有する設計とする。 | 機能要求② | ○圧縮空気自動供給貯槽 ○圧縮空気自動供給ユニット ○機器圧縮空気自動供給ユニット ○圧縮空気自動供給ユニット | | |
| 36 | 代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機は、想定される重大事故等時において、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を可燃限界濃度未満に維持するために必要な圧縮空気供給量を有する設計とするとともに、保有数は、必要数並びに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含め十分な台数を確保する設計とする。 | 機能要求② 設置要求 | ○可搬型空気圧縮機 | | |
| 37 | 代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機は、同時に発生する可能性のある事故への対応を含めて、事象進展に応じた使用の状態を踏まえた、必要な容量を確保した設計とする。 | 機能要求② | ○可搬型空気圧縮機 | | |
| 38 | 代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機は、水素掃気機能の喪失及び冷却機能の喪失による蒸発乾固が同時に発生した場合においても、可燃限界濃度未満を維持するために必要な量を確保した設計とする。 | 機能要求② | ○可搬型空気圧縮機 | | |
| 47 | 代替安全圧縮空気系の水素掃気配管・弁及び機器圧縮空気供給配管・弁は、配管の全周破断に対して、適切な材料を使用することにより、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）により重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。 | 機能要求② 設置要求 | ○代替安全圧縮空気系（セル外） （許可文中、第9.3-4表(1)、第9.3-3~12図） ○代替安全圧縮空気系（セル内） （許可文中、第9.3-4表(1)、第9.3-3~12図） | | |
| 52 | 代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機は、溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し、影響を受けない高さへの保管、被水防護及び被液防護する設計とする。 | 機能要求② 運用要求 | ○可搬型空気圧縮機 施設共通 基本設計方針（保管上の措置） | | |
| 39 | 代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機は、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へ圧縮空気を供給するとともに、計装設備への圧縮空気を供給する場合に必要な圧縮空気供給量を有する設計とし、兼用できる設計とする。 | 機能要求② | ○可搬型空気圧縮機 | | |
| | | | | ・水素爆発を未然に防止するための空気供給 | 【代替安全圧縮空気系】 40条-10, 11, 12, 13, 33, 34 |
| | | | | ・水素爆発の再発を防止するための空気供給 | 【代替安全圧縮空気系】 40条-14, 16, 17, 35 |
| | | | | ・水素爆発を未然に防止するための空気供給 ・水素爆発の再発を防止するための空気供給 ・重大事故時のパラメータ計測 | 【代替安全圧縮空気系】 40条-27, 32, 36, 37, 38, 47, 52 |
| | | | | ・水素爆発を未然に防止するための空気供給 ・水素爆発の再発を防止するための空気供給 ・重大事故時のパラメータ計測 | 【代替安全圧縮空気系】 40条-39 |

添付 2

申請対象設備リスト
(代替安全圧縮空気系)

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 | 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 | S/A区分 | 耐震設計 | 兼用 (主従) | 共用 (主従) | 備考 |
|----|---------------|---------------|--------|-----------|---|----------------------|-----|---|----------------|------|----|-----|------|------|-------|--------------|---------------------------|------------|--|
| 1 | その他再処理設備の附属施設 | 動力装置及び非常用動力装置 | 圧縮空気設備 | 代替安全圧縮空気系 | — | 可搬型空気圧縮機 | 圧縮機 | 【代替安全圧縮空気系】 40条- 7, 36, 37, 38, 39, 47, 52 | 機-02-1 | 屋外 | 4 | ②-2 | 新設 | — | 可搬型SA | -/- | — | — | 9902-K51(01~04) 保管場所：前処理建屋, 外部保管エリア |
| 2 | その他再処理設備の附属施設 | 動力装置及び非常用動力装置 | 圧縮空気設備 | 代替安全圧縮空気系 | — | 主配管（未然防止掃気系） | 主配管 | 【代替安全圧縮空気系】 40条-7, 27, 47 | 配-02-1 | AA | 一式 | ②-2 | 新設 | — | 常設SA | -/(S), 1.2Ss | — | — | 流体：圧縮空気 |
| 3 | その他再処理設備の附属施設 | 動力装置及び非常用動力装置 | 圧縮空気設備 | 代替安全圧縮空気系 | — | 主配管（再発防止掃気系, 貯槽等注水系） | 主配管 | 【代替安全冷却水系】 39条-7, 40 【代替安全圧縮空気系】 40条-7, 27, 47 | 配-02-2 | AA | 一式 | ②-2 | 改造 | — | 常設SA | -/(S), 1.2Ss | 主：代替安全圧縮空気系 従：代替安全冷却水系 | — | 流体1：圧縮空気 流体2：汽水 |
| 4 | その他再処理設備の附属施設 | 動力装置及び非常用動力装置 | 圧縮空気設備 | 代替安全圧縮空気系 | — | 可搬型建屋外ホース | 主配管 | 【代替安全圧縮空気系】 40条-7, 47 | 配-02-3 | 屋外 | 一式 | ②-2 | 新設 | — | 可搬型SA | -/- | — | — | 保管場所：前処理建屋, 外部保管エリア 流体：圧縮空気 |
| 5 | その他再処理設備の附属施設 | 動力装置及び非常用動力装置 | 圧縮空気設備 | 代替安全圧縮空気系 | — | 可搬型建屋内ホース | 主配管 | 【代替安全圧縮空気系】 40条-7, 47 | 配-02-4 | AA | 一式 | ②-2 | 新設 | — | 可搬型SA | -/- | — | — | 保管場所：前処理建屋, 外部保管エリア 流体：圧縮空気 |

添付 3

申請対象設備抽出結果
(代替安全圧縮空気系)

(1) 代替安全壓縮空氣系

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-02-1 | その他再処理設 備の附属施設 | 動力装置及び非 常用動力装置 | 圧縮空気設備 | 代替安全圧縮空 気系 | — | 可搬型空気圧縮機 | 可搬型空気圧縮機 | 圧縮機 | 9902-K51(01~ 04) | 屋外 | 4 | ②~2 | 新設 | — | 可搬型SA | -/- | — | — | 保管場所：前処理建屋、外 部保管エリア |

抽出リスト(配管)
(1/1)

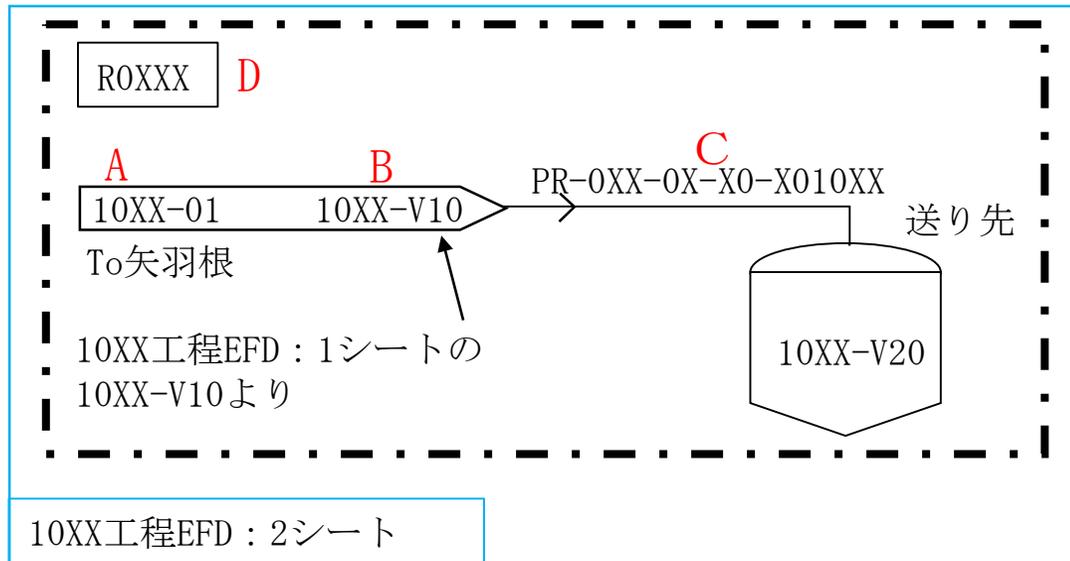
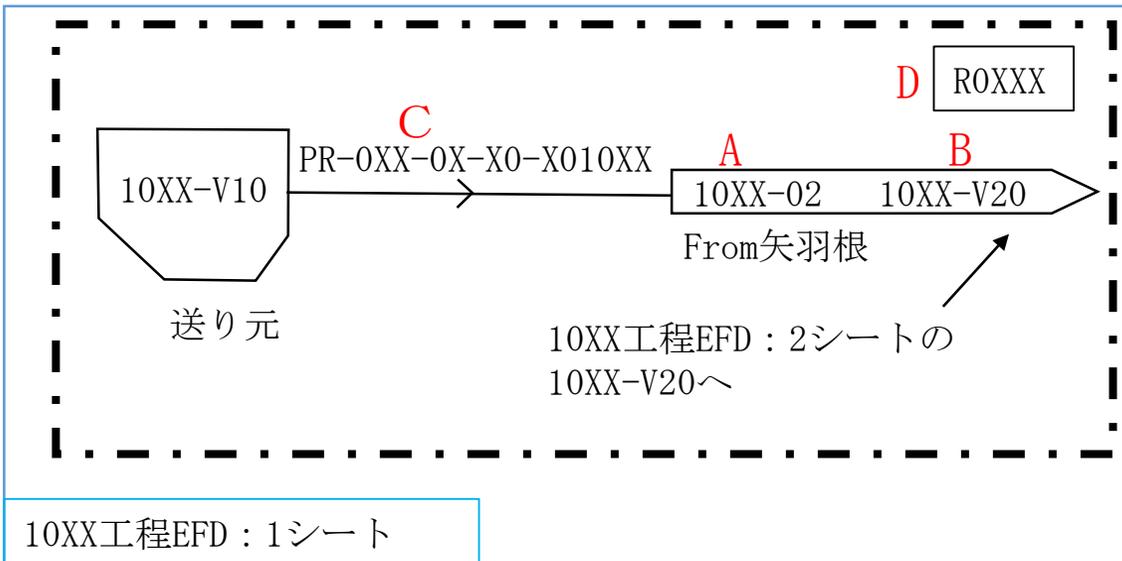
【機器等の抽出】

| 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-02-1 | その他再処理設備の附属施設 | 動力装置及び非常用動力装置 | 圧縮空気設備 | 代替安全圧縮空気系 | — | 代替安全圧縮空気系 | 主配管(未然防止掃気系) | 主配管 | — | AA | 一式 | ②-2 | 新設 | — | 常設SA | -/(S), 1.2Ss | — | — | 流体: 圧縮空気 |
| 配-02-2 | その他再処理設備の附属施設 | 動力装置及び非常用動力装置 | 圧縮空気設備 | 代替安全圧縮空気系 | — | 代替安全圧縮空気系 | 主配管(再発防止掃気系, 貯槽等注水系) | 主配管 | — | AA | 一式 | ②-2 | 改造 | — | 常設SA | -/(S), 1.2Ss | 主: 代替安全圧縮空気系 従: 代替安全冷却水系 | — | 流体1: 圧縮空気 流体2: 汽水 |
| 配-02-3 | その他再処理設備の附属施設 | 動力装置及び非常用動力装置 | 圧縮空気設備 | 代替安全圧縮空気系 | — | 可搬型建屋外ホース | 可搬型建屋外ホース | 主配管 | — | 屋外 | 一式 | ②-2 | 新設 | — | 可搬型SA | -/- | — | — | 保管場所: 前処理建屋, 外部保管エリア 流体: 圧縮空気 |
| 配-02-4 | その他再処理設備の附属施設 | 動力装置及び非常用動力装置 | 圧縮空気設備 | 代替安全圧縮空気系 | — | 可搬型建屋内ホース | 可搬型建屋内ホース | 主配管 | — | AA | 一式 | ②-2 | 新設 | — | 可搬型SA | -/- | — | — | 保管場所: 前処理建屋, 外部保管エリア 流体: 圧縮空気 |

共通09 別紙1-2-5-1-2-2
代替安全圧縮空気系（前処理建屋） ②-bの理由整理表

| 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 |
| 3 | K | 閉じ込め機能を有する仕様表対象容器の排気ラインではないため主流路としない |
| 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 |
| 8 | G | 非定常のラインであり、且つPu/高レベル廃液保持に係らないため、主流路としない |
| 9 | H | 分析試料採取配管であり主配管としない |
| 10 | J | 移送機器用の真空系統であり主流路としない |
| 11 | M | 崩壊熱除去評価対象外の貯槽への安全冷却水供給ラインであり主流路としない |
| 12 | G | かくはん空気による水素掃気バックアップラインであり主流路としない |
| 16 | L | ADRBの有効性範囲外のため主流路としない |
| 17 | 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。 |
| 18 | G | 貯槽内のかくはんのための、ポンプ、圧縮空気、攪拌機であり主流路としない |

<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: ROXXX」、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ROXXX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

