

添付 1 重大事故の発生及び拡大の防止に必要な
措置を実施するために必要な技術的能力

1. 臨界事故の拡大を防止するための手順等

【要求事項】

再処理事業者において、セル内において核燃料物質が臨界に達することを防止するための機能を有する施設において、再処理規則第1条の3第1号に規定する重大事故の拡大を防止するために必要な次に掲げる手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。

- 一 未臨界に移行し、及び未臨界を維持するために必要な手順等
- 二 臨界事故が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等
- 三 臨界事故が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な手順等

【解釈】

- 1 第1号に規定する「未臨界に移行し、及び未臨界を維持するために必要な手順等」とは、例えば、設計基準の要求により措置した設備とは異なる中性子吸収材の貯槽への注入設備、溶液の回収・移送設備を作動させるための手順等をいう。
- 2 第2号に規定する「臨界事故が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等」とは、例えば、換気系統（機器及びセル）の流路を閉止するための閉止弁、密閉式ダンパ、セル内に設置された配管の外部へ放射

性物質を排出するための設備を作動させるための手順等をいう。

- 3 第3号に規定する「臨界事故が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な手順等」とは、例えば、セル換気系統の有する機能及び性能のうち、事故に対応するために必要なものを代替する設備を作動させるための手順等をいう。
- 4 上記1から3までの手順等には、対策を実施するために必要となる電源、補給水、施設の状態を監視するための手順等を含む。

臨界事故が発生した場合に対して、可溶性中性子吸収材の自動供給、溶液の放射線分解により発生する水素（以下1.では「放射線分解水素」という。）の掃気及び貯留設備による放射性物質の貯留のための対処設備を整備する。

ここでは、これらの対処設備を活用した手順等について説明する。

a. 対応手段と設備の選定

(a) 対応手段と設備の選定の考え方

安全機能を有する施設は、通常時に想定される系統及び機器の単一故障若しくはその誤作動又は運転員の単一の誤操作を想定した場合において、核燃料物質が臨界に達することがないようにするため、核的に安全な形状にすること等の適切な措置を講じている。

臨界事故が発生した場合において拡大を防止するため、未臨界に移行し、及び未臨界を維持する必要がある。また、臨界事故が発生した機器の気相部における水素濃度を低下させる必要があること及び臨界事故による放射性物質の放出量を低減させる必要がある。

これらの対処を行うために、フォールトツリー分析上で、想定する故障に対応できる対応手段及び重大事故等対処設備を選定する（第1-1図）。

重大事故等対処設備のほかに、柔軟な事故対応を行うための対応手段及び自主対策設備を選定する。

選定した重大事故等対処設備により、「使用済燃料の再処理の事業に係る再処理事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」（以下「審査基準」という。）だけでなく、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第三十四条及び「再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則」第二十八条（以下「基準規則」という。）の要求事項を満足する設備が網羅されていることを確認するとともに、自主対策設備との関係を明確にする。

(b) 対応手段と設備の選定の結果

フォールトツリー分析の結果、溶解槽における臨界事故は、燃料せん断片の過装荷、溶解液中の核燃料物質濃度の上昇又は溶解用供給硝酸の濃度が低下したことで溶解槽における臨界事故が発生し、設計基準において設置する可溶性中性子吸収材緊急供給回路の機能喪失により臨界事故が発生したことを検知できず、又は可溶性中性子吸収材緊急供給系の機能喪失により溶解槽へ可溶性中性子吸収材が供給されずに臨界事故が継続することを想定する。

エンドピース酸洗浄槽における臨界事故では、せん断機からの過剰な核燃料物質の移行により臨界事故が発生することを想定する。

ハル洗浄槽における臨界事故では、溶解用供給硝酸の供給不足、溶解用供給硝酸の濃度の低下又は溶解槽溶解液温度の低下により使用済燃料の溶解条件が悪化し、未溶解の使用済燃料がハル洗浄槽に移行されたことで、臨界事故が発生することを想定する。

精製建屋の第5一時貯留処理槽における臨界事故は、プルトニウム濃度の確認等における人為的な過失の重畳により、未臨界濃度を超えるプルトニウムを含む溶液が第5一時貯留処理槽に移送されたことで、臨界事故が発生することを想定する。

精製建屋の第7一時貯留処理槽における臨界事故は、プルトニウム濃度の確認等における人為的な過失の重畳により、未臨界濃度を超えるプルトニウムを含む溶液が第7一時貯留処理槽に移送されたことで、臨界事故が発生することを想定する。臨界事故が発生した場合においても対処が可能となるように重大事故等対処設備を選定する。

安全機能を有する施設に要求される機能の喪失原因から選定した対応手段及び審査基準、基準規則からの要求により選定した対応手段と、

その対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備を以下に示す。

また、対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備と整備する手順の関係を第1-1表に整理する。

i. 臨界事故の拡大防止対策の対応手段及び設備

(i) 可溶性中性子吸収材の自動供給

第1-1図に示す設備又は手段の機能喪失により、臨界事故の発生を防止する機能が喪失し、臨界事故が発生した場合に、未臨界に移行し、及び未臨界を維持するため、臨界検知用放射線検出器により臨界を検知し、重大事故時可溶性中性子吸収材供給系により直ちに可溶性中性子吸収材を自動で供給する手段がある。

また、緊急停止系により固体状又は液体状の核燃料物質の移送を停止する手段がある。

臨界事故の発生後、中性子線用サーベイメータ及びガンマ線用サーベイメータ（「以下1.1では「中性子線用サーベイメータ等」という。」により臨界事故が発生した機器を収納したセル周辺の線量当量率を計測し、未臨界への移行の成否判断及び未臨界の維持の確認をする手段がある。

可溶性中性子吸収材の自動供給に使用する設備は以下のとおり。（第1-2表）。

溶解設備

- ・ 重大事故時可溶性中性子吸収材供給貯槽（ハル洗浄槽用）
- ・ 重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁（ハル洗浄槽用）

- ・ 重大事故時可溶性中性子吸収材供給系 配管・弁（ハル洗浄槽用）
- ・ 重大事故時可溶性中性子吸収材供給貯槽（エンドピース酸洗浄槽用）
- ・ 重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁（エンドピース酸洗浄槽用）
- ・ 重大事故時可溶性中性子吸収材供給系 配管・弁（エンドピース酸洗浄槽用）
- ・ 溶解槽（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ ハル洗浄槽（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ エンドピース酸洗浄槽（設計基準対象の施設と兼用）

代替溶解設備

- ・ 重大事故時可溶性中性子吸収材供給貯槽（溶解槽用）
- ・ 重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁（溶解槽用）
- ・ 重大事故時可溶性中性子吸収材供給系 主配管・弁（溶解槽用）

精製建屋一時貯留処理設備

- ・ 重大事故時可溶性中性子吸収材供給貯槽（第5一時貯留処理槽用）
- ・ 重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁（第5一時貯留処理槽用）
- ・ 重大事故時可溶性中性子吸収材供給系 配管・弁（第5一時貯留処理槽用）
- ・ 重大事故時可溶性中性子吸収材供給貯槽（第7一時貯留処理槽用）
- ・ 重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁（第7一時貯留処理槽用）

- ・ 重大事故時可溶性中性子吸収材供給系 配管・弁（第7一時貯留処理槽用）
- ・ 第5一時貯留処理槽（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 第7一時貯留処理槽（設計基準対象の施設と兼用）

計測制御設備

- ・ 臨界検知用放射線検出器（ハル洗浄槽用）
- ・ 臨界検知用放射線検出器（エンドピース酸洗浄槽用）
- ・ 臨界検知用放射線検出器（第5一時貯留処理槽用）
- ・ 臨界検知用放射線検出器（第7一時貯留処理槽用）
- ・ 緊急停止系（前処理施設用，電路含む）
- ・ 緊急停止系（精製施設用，電路含む）
- ・ ガンマ線用サーベイメータ
- ・ 中性子線用サーベイメータ

代替安全保護回路

- ・ 臨界検知用放射線検出器（溶解槽用）
- ・ 緊急停止系（前処理施設用，電路含む）

制御室

- ・ 緊急停止操作スイッチ（前処理施設用，電路含む）
- ・ 緊急停止操作スイッチ（精製施設用，電路含む）

代替制御室

- ・ 緊急停止操作スイッチ（前処理施設用，電路含む）

(ii) 可溶性中性子吸収材の手動供給

臨界事故が発生した場合，重大事故時可溶性中性子吸収材供給系による可溶性中性子吸収材の自動供給と並行して，可搬型可溶性中性子

吸収材供給器から可溶性中性子吸収材を手動供給する。

可溶性中性子吸収材の手動供給に使用する設備は以下のとおり（第1－2表）。

溶解設備

- ・ 配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 可搬型可溶性中性子吸収材供給器

分析設備

- ・ 配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）

精製建屋一時貯留処理設備

- ・ 配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 可搬型可溶性中性子吸収材供給器

(iii) 可溶性中性子吸収材緊急供給系からの可溶性中性子吸収材の供給

溶解槽において臨界事故が発生した場合、中央制御室の安全系監視制御盤から手動による供給弁の開操作により、設計基準事故に対処するための設備である可溶性中性子吸収材緊急供給系から溶解槽へ可溶性中性子吸収材を供給する。

可溶性中性子吸収材緊急供給系からの可溶性中性子吸収材の供給に使用する設備は以下のとおり（第1－2表）。

溶解設備

- ・ 溶解槽（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 可溶性中性子吸収材緊急供給系（設計基準対象の施設と兼用）

圧縮空気設備

- ・ 安全圧縮空気系（設計基準対象の施設と兼用）

制御室

- ・ 安全系監視制御盤（前処理施設用）（設計基準対象の施設と兼用）

(iv) 臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気

第1-1図に示す設備又は手段の機能喪失により、臨界事故の発生を防止する機能が喪失し、臨界事故が発生した場合に、臨界事故が発生した機器内の放射線分解水素を掃気する手段がある。

臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気に使用する設備は以下のとおり（第1-2表）。

溶解設備（設計基準対象の施設と兼用）

- ・ 溶解槽
- ・ ハル洗浄槽
- ・ エンドピース酸洗浄槽

精製建屋一時貯留処理設備（設計基準対象の施設と兼用）

- ・ 第5一時貯留処理槽
- ・ 第7一時貯留処理槽

圧縮空気設備

- ・ 一般圧縮空気系（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 機器圧縮空気供給 配管・弁
- ・ 可搬型建屋内ホース（溶解槽，エンドピース酸洗浄槽，ハル洗浄槽用）
- ・ 可搬型建屋内ホース（第5一時貯留処理槽，第7一時貯留処理槽

用)

計測制御設備

- ・ 臨界検知用放射線検出器 (ハル洗浄槽用)
- ・ 臨界検知用放射線検出器 (エンドピース酸洗浄槽用)
- ・ 臨界検知用放射線検出器 (第5一時貯留処理槽用)
- ・ 臨界検知用放射線検出器 (第7一時貯留処理槽用)
- ・ 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (溶解槽, エンドピース酸洗浄槽, ハル洗浄槽用)
- ・ 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (第5一時貯留処理槽, 第7一時貯留処理槽用)

代替安全保護回路

- ・ 臨界検知用放射線検出器 (溶解槽用)

(v) 貯留設備による放射性物質の貯留

第1-1図に示す設備又は手段の機能喪失により、臨界事故の発生を防止する機能が喪失し、臨界事故が発生した場合に、廃ガス処理設備の流路を自動的に遮断するとともに、貯留設備の廃ガス貯留槽への流路を確立し、臨界事故により気相中に移行した放射性物質を貯留設備の廃ガス貯留槽へ導出することで貯留する手段がある。

また、放射性物質を含む気体を貯留設備の廃ガス貯留槽に導出完了後、廃ガス処理設備の流路を遮断している弁の開操作を行い、排風機を再起動して、高い除染能力が期待できる平常運転時の放出経路に復旧する手段がある。

貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備は以下のとおり(第1-2表)。

せん断処理・溶解廃ガス処理設備

- ・ 凝縮器（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 高性能粒子フィルタ（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 排風機（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 隔離弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 主配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 貯留設備の隔離弁
- ・ 貯留設備の空気圧縮機
- ・ 貯留設備の逆止弁
- ・ 貯留設備の廃ガス貯留槽
- ・ 貯留設備 配管・弁

前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備（設計基準対象の施設と兼用）

- ・ 主配管

精製建屋塔槽類廃ガス処理設備 塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）

- ・ 凝縮器（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 高性能粒子フィルタ（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 排風機（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 隔離弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 主配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 貯留設備の隔離弁
- ・ 貯留設備の空気圧縮機
- ・ 貯留設備の逆止弁
- ・ 貯留設備の廃ガス貯留槽

・ 貯留設備 配管・弁

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備（設計基準対象の施設と兼用）

・ 主配管

高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備 高レベル濃縮廃液廃ガス処理系（設計基準対象の施設と兼用）

・ 主配管

主排気筒（設計基準対象の施設と兼用）

低レベル廃液処理設備（設計基準対象の施設と兼用）

・ 第1低レベル廃液処理系

計測制御設備

・ 臨界検知用放射線検出器（ハル洗浄槽用）

・ 臨界検知用放射線検出器（エンドピース酸洗浄槽用）

・ 臨界検知用放射線検出器（第5一時貯留処理槽用）

・ 臨界検知用放射線検出器（第7一時貯留処理槽用）

代替安全保護回路

・ 臨界検知用放射線検出器（溶解槽用）

制御室

・ 監視制御盤（前処理施設用）（設計基準対象の施設と兼用）

・ 監視制御盤（精製施設用）（設計基準対象の施設と兼用）

・ 安全系監視制御盤（前処理施設用）（設計基準対象の施設と兼用）

・ 安全系監視制御盤（精製施設用）（設計基準対象の施設と兼用）

(vi) 重大事故等対処設備と自主対策設備

可溶性中性子吸収材の自動供給のために使用する設備のうち、溶解設備、代替溶解設備及び精製建屋一時貯留処理設備の重大事故時可溶性中性子吸収材供給系、計測制御設備及び代替安全保護回路の臨界検知用放射線検出器及び緊急停止系並びに制御室及び代替制御室の緊急停止操作スイッチを常設重大事故等対処設備として設置する。

計測制御設備の中性子線用サーベイメータ等を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

また、溶解設備の溶解槽、ハル洗浄槽及びエンドピース酸洗浄槽並びに精製建屋一時貯留処理設備の第5一時貯留処理槽及び第7一時貯留処理槽を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

これらのフォールトツリー分析の結果により選定した設備は、審査基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により、臨界事故が発生した場合に、未臨界に移行し、及び未臨界を維持することができる。

臨界事故が発生した場合、可搬型可溶性中性子吸収材供給器から可溶性中性子吸収材を手動供給する手段がある。

可溶性中性子吸収材の手動供給は、可溶性中性子吸収材の自動供給に比べて、供給に要する時間が長く、また、作業に複数の作業員を要するが、作業員の人数に余裕がある場合には有効な手段となる。このため、可溶性中性子吸収材の手動供給に使用する設備（1. a. (b) i. (ii)参照）を、重大事故等対処設備とは位置付けないが、自主対策設備として位置付ける。

フォールトツリー分析の結果として、溶解槽において臨界事故が発生した場合には可溶性中性子吸収材緊急供給系から自動で可溶性中性子吸収材が供給されることを期待しないが、供給できない理由が可溶

性中性子吸収材緊急供給回路の機能喪失のみである場合には、中央制御室の安全系監視制御盤から手動により供給弁の開操作を実施することで未臨界に移行できる可能性がある。

この手段は、可溶性中性子吸収材の自動供給に比べて、供給に要する時間が長く、また、中央制御室において操作を要する作業となり、作業人員に余裕がある場合には有効な手段となる。このため、可溶性中性子吸収材緊急供給系からの可溶性中性子吸収材の供給に使用する設備（1. a. (b) i. (iii)参照）を、重大事故等対処設備とは位置付けないが、自主対策設備として位置付ける。

臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気に使用する設備のうち、計測制御設備及び代替安全保護回路の臨界検知用放射線検出器を常設重大事故等対処設備として設置する。

圧縮空気設備の可搬型建屋内ホース並びに計測制御設備の可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

また、溶解設備の溶解槽、ハル洗浄槽、エンドピース酸洗浄槽、精製建屋一時貯留処理設備の第5一時貯留処理槽及び第7一時貯留処理槽並びに圧縮空気設備の一般圧縮空気系及び機器圧縮空気供給配管・弁を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

これらのフォールトツリー分析の結果により選定した設備は、審査基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により、機器内の放射線分解水素を掃気することができる。

貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備のうち、廃ガス処理設備の貯留設備の隔離弁、貯留設備の空気圧縮機、貯留設備の逆止弁、貯留設備の廃ガス貯留槽及び貯留設備配管・弁並びに計測制御設

備及び代替安全保護回路の臨界検知用放射線検出器を常設重大事故等対処設備として設置する。

また、廃ガス処理設備の凝縮器，高性能粒子フィルタ，排風機，隔離弁及び主配管・弁，前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の主配管，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備の主配管，高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備 高レベル濃縮廃液廃ガス処理系の主配管，主排気筒，低レベル廃液処理設備の第1低レベル廃液処理系並びに制御室の監視制御盤及び安全系監視制御盤を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

これらのフォールトツリー分析の結果により選定した設備は，審査基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により，貯留設備による放射性物質の貯留を行うことができる。

ii. 電源，空気，冷却水及び監視

(i) 電源，空気，冷却水及び監視

1) 電源

臨界事故は，内的事象の「動的機器の多重故障」の組み合わせにより発生し，外部電源の喪失では異常が進展せず臨界事故が発生しないことから，外部電源の喪失を想定しない。したがって，臨界事故への対処においては設計基準設備の電気設備を重大事故等対処設備として使用する。

臨界事故に対処するために電源を供給する設備は以下のとおり。

電源設備

受電開閉設備・受電変圧器

- ・ 受電開閉設備
- ・ 受電変圧器

所内高圧系統

- ・ 6.9 k V 非常用主母線
- ・ 6.9 k V 運転予備用主母線
- ・ 6.9 k V 常用主母線
- ・ 6.9 k V 非常用母線
- ・ 6.9 k V 運転予備用母線
- ・ 6.9 k V 常用母線

所内低圧系統

- ・ 460 V 非常用母線
- ・ 460 V 運転予備用母線

直流電源設備

- ・ 第 1 非常用直流電源設備
- ・ 第 2 非常用直流電源設備
- ・ 常用直流電源設備

計測制御用交流電源設備

- ・ 計測制御用交流電源設備

2) 空気

臨界事故は、内的事象の「動的機器の多重故障」の組み合わせにより発生し、圧縮空気設備の機能喪失では異常が進展せず臨界事故が発生しないことから、圧縮空気設備の機能喪失は想定しない。したがって、臨界事故への対処においては設計基準設備の圧縮空気設備を重大事故等対処施設として使用する。

臨界事故に対処するために空気を供給する設備は以下のとおり。

圧縮空気設備

- ・ 一般圧縮空気系
- ・ 安全圧縮空気系

代替圧縮空気設備

- ・ 代替安全圧縮空気系

3) 冷却水

臨界事故は、内的事象の「動的機器の多重故障」の組み合わせにより発生し、冷却水設備の機能喪失では異常が進展せず臨界事故が発生しないことから、冷却水設備の機能喪失は想定しない。したがって、臨界事故への対策においては設計基準設備の冷却水設備を重大事故等対処施設として使用する。

臨界事故に対処するために冷却水を供給する設備は以下のとおり。

冷却水設備

- ・ 一般冷却水系

4) 監視

「1. a. (b) i. (i) 可溶性中性子吸収材の自動供給」及び「1. a. (b) i. (v) 貯留設備による放射性物質の貯留」により臨界事故の拡大を防止する際には、対策の成否を判断するための線量当量率等を監視する手段等がある。

臨界事故に対処するための監視に使用する設備は以下のとおり。

計測制御設備

- ・ 溶解槽圧力計（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 廃ガス洗浄塔入口圧力計（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 貯留設備の圧力計（前処理施設用）
- ・ 貯留設備の流量計（前処理施設用）
- ・ 貯留設備の放射線モニタ（前処理施設用）
- ・ 貯留設備の圧力計（精製施設用）
- ・ 貯留設備の流量計（精製施設用）
- ・ 貯留設備の放射線モニタ（精製施設用）

制御室

- ・ 監視制御盤（前処理施設用）（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 監視制御盤（精製施設用）（設計基準対象の施設と兼用）

代替制御室

- ・ 安全系監視制御盤（前処理施設用）

試料分析関係設備（設計基準対象の施設と兼用）

- ・ 放出管理分析設備
- ・ 環境試料測定設備

放射線監視設備（設計基準対象の施設と兼用）

- ・ 主排気筒の排気モニタリング設備
- ・ 環境モニタリング設備

環境管理設備（設計基準対象の施設と兼用）

- ・ 放射能観測車
- ・ 気象観測設備

(ii) 重大事故等対処設備と自主対策設備

監視に使用する設備のうち、計測制御設備の貯留設備の圧力計、代替制御室の安全系監視制御盤、貯留設備の流量計及び貯留設備の放射線モニタを常設重大事故等対処設備として設置する。

また、計測制御設備の溶解槽圧力計、廃ガス洗浄塔入口圧力計、制御室の監視制御盤、試料分析関係設備の放出管理分析設備及び環境試料測定設備、放射線監視設備の主排気筒の排気モニタリング設備及び環境モニタリング設備並びに環境管理設備の放射能観測車及び気象観測設備を重大事故等対処設備として位置付ける。

これらのフォールトツリー分析の結果により選定した設備は、審査基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。

iii. 手順等

「1. a. (b) i. 臨界事故の拡大防止対策の対応手段及び設備」により選定した対応手段に係る手順を整備する。

これらの手順は、重大事故時における実施組織要員による一連の対応として「重大事故等発生時対応手順書」に定める（第1-1表）。

また、重大事故時に監視が必要となる計器についても手順を整備する（第1-3表）。

b. 重大事故時の手順

(a) 臨界事故の拡大防止対策の対応手順

i. 可溶性中性子吸収材の自動供給

臨界事故が発生した場合、未臨界に移行するため、重大事故時可溶性中性子吸収材供給系により直ちに自動で臨界事故が発生している機

器（第1－5表に示す）に、可溶性中性子吸収材を重力流で供給する。可溶性中性子吸収材は、臨界事故の発生を判定した時点を開始として10分以内に未臨界に移行するために必要な量の供給を完了する。

また、未臨界を維持するため、中央制御室における緊急停止系の操作によって、臨界事故が発生した機器を収納する建屋に応じ速やかに固体状又は液体状の核燃料物質の移送を停止する。

(i) 手順着手の判断基準

異なる3台の臨界検知用放射線検出器のうち、2台以上の臨界検知用放射線検出器が臨界の核分裂反応に伴って放出されるガンマ線による線量当量率の上昇を同時に検知し、論理回路により、臨界事故の発生を想定する機器において、臨界事故が発生したと判定した場合。

(ii) 操作手順

可溶性中性子吸収材の自動供給の手順の概要は以下のとおり。未臨界への移行の成否判断及び未臨界の維持の確認は、中性子線用サーベイメータ等を用いて臨界事故が発生した機器を収納したセル周辺の線量当量率を計測し、線量当量率が平常運転時程度まで低下したことにより判断する。

また、緊急停止系の操作の成否は、緊急停止操作スイッチの状態表示ランプにより判断する。

手順の概要を第1－2図から第1－3図、系統概要図を第1－4図から第1－5図、作業と所要時間を第1－6図から第1－7図に示す。また、対処における各対策の判断方法と判断基準を第1－5表に示す。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織要員に緊急停止系を作動させるよう指示するとともに、未臨界への移行の成否判断及び未臨界の維持の確認のため、臨界事故が発生した機器を収納したセル周辺の線量当量率を計測するよう指示する。
- ② 実施組織要員は、中央制御室において緊急停止操作スイッチを押下し、緊急停止系を作動させ、臨界事故が発生した機器を収納する建屋に応じ固体状又は液体状の核燃料物質の移送を停止する。
- ③ 実施組織要員は、中央制御室の緊急停止操作スイッチにおいて、状態表示ランプが点灯したことを確認することで、固体状又は液体状の核燃料物質の移送停止の成否を判断する。
- ④ 実施組織要員は、中央制御室の監視制御盤において、重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁が開となったことを確認することで、臨界事故が発生した機器に可溶性中性子吸収材の供給が開始されたことを確認する。
- ⑤ 実施組織要員は、臨界事故が発生した機器を収納する建屋において、中性子線用サーベイメータ等を用いて臨界事故が発生した機器を収納したセル周辺の線量当量率を計測する。
- ⑥ 実施責任者は、臨界事故が発生した機器を収納したセル周辺の線量当量率が平常運転時程度まで低下したことにより臨界事故が発生した機器の未臨界への移行の成否を判断し、その後も未臨界が維持されていることを確認する。未臨界への移行の成否判断及び未臨界の維持の確認には、臨界事故によって生成する核分裂生成物からのガンマ線の影響を考慮し、中性子線の線量

当量率の計測結果を主として用いる。

- ⑦ 上記の手順に加え、実施責任者は、第1－6表に示す補助パラメータを中央制御室の監視制御盤等において確認することにより、臨界事故が発生した機器の状態等を確認する。

(iii) 操作の成立性

前処理建屋の緊急停止系の操作は、実施組織要員1人で作業を実施し、臨界事故の発生の判定から緊急停止操作スイッチの操作及び緊急停止操作スイッチの状態表示ランプの確認まで1分以内に実施可能であり、固体状の核燃料物質の移送を停止できる。

前処理建屋の未臨界への移行の成否判断及び未臨界の維持の確認は、実施組織要員2人で作業を実施し、臨界事故が発生した機器を収納したセル周辺の線量当量率の計測により、臨界事故の発生の判定から45分以内に実施可能である。

精製建屋の緊急停止系の操作は、実施組織要員1人で作業を実施し、臨界事故の発生の判定から緊急停止操作スイッチの操作及び緊急停止操作スイッチの状態表示ランプの確認まで1分以内に実施可能であり、液体状の核燃料物質の移送を停止できる。

精製建屋の未臨界への移行の成否判断及び未臨界の維持の確認は、実施組織要員2人で作業を実施し、臨界事故が発生した機器を収納したセル周辺の線量当量率の計測により、臨界事故の発生の判定から45分以内に実施可能である。

本対処においては、臨界事故による臨界事故が発生した機器を収納する建屋の線量率の上昇による作業への影響を考慮する。

臨界事故が発生した機器を収納する建屋で実施する作業は、臨界事

故の発生の判定を起点として20分後から開始するが、重大事故時可溶性中性子吸収材供給系から可溶性中性子吸収材が供給されることで、臨界事故の発生の判定を起点として10分後には未臨界に移行しているため、上記の作業において臨界事故が発生した機器から直接到達する放射線を考慮する必要はない。

ただし、臨界事故が発生した機器に接続される廃ガス処理設備の配管内部、貯留設備の配管内部及び廃ガス貯留槽に放射性希ガス等が移行し、それによる配管等の近傍における線量率の上昇の可能性がある。その場合でも、アクセスルート及び操作場所上に当該配管等は存在せず、また、建屋躯体による遮蔽により、臨界事故による線量率の上昇は一定程度に収まる。

重大事故の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。

線量管理については個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。

以上より、実施組織要員の作業時における被ばく線量を、1作業当たり10mSvを目安に管理することができるため、実施組織要員の被ばく線量は、緊急作業に係る線量限度を超えないよう管理できる。

また、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率を把握すること、状況に応じた対応を行うこと等により、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減できる。

ii. 可溶性中性子吸収材の手動供給

臨界事故が発生した場合、重大事故時可溶性中性子吸収材供給系に

よる可溶性中性子吸収材の自動供給と並行して、可搬型可溶性中性子吸収材供給器から可溶性中性子吸収材を手動供給する。

(i) 手順着手の判断基準

異なる3台の臨界検知用放射線検出器のうち、2台以上の臨界検知用放射線検出器が臨界の核分裂反応に伴って放出されるガンマ線による線量当量率の上昇を同時に検知し、論理回路により、臨界事故の発生を想定する機器において、臨界事故が発生したと判定した場合。

可溶性中性子吸収材の手動供給は、臨界事故の発生の判定を起点として20分後から実施するため、可溶性中性子吸収材の自動供給（臨界事故の発生の判定を起点として10分）の完了後であり、同一の配管から二つの供給手段により同時に可溶性中性子吸収材が供給されることはない。また、臨界事故が発生した機器に可溶性中性子吸収材が最低必要量を超えて多く供給された場合でも、想定しない経路への溢流が発生することはないことから、未臨界への移行に影響を及ぼさない。したがって、可溶性中性子吸収材の手動供給は、可溶性中性子吸収材の自動供給と並行して実施する。

(ii) 操作手順

可溶性中性子吸収材の手動供給の手順の概要は以下のとおり。未臨界への移行の成否判断及び未臨界の維持の確認は、可溶性中性子吸収材の自動供給において実施する、中性子線用サーベイメータ等を用いた線量当量率の計測と兼ねる。手順の概要を第1-2図から第1-3図、系統概要図を第1-8図から第1-9図、作業と所要時間を第1-10図から第1-11図に示す。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織要員に可溶性中性子吸収材の手動供給を行うよう指示する。
- ② 実施組織要員は、臨界事故が発生した機器を収納する建屋に移動し、可搬型可溶性中性子吸収材供給器と臨界事故が発生した機器に接続する配管を、供給ホースを用いて接続する。
- ③ 実施組織要員は、可搬型可溶性中性子吸収材供給器の供給容器に可溶性中性子吸収材を供給し、その後供給ポンプを手動で操作して臨界事故が発生した機器に可溶性中性子吸収材を供給する。
- ④ 実施組織要員は、可搬型可溶性中性子吸収材供給器の供給容器内の可溶性中性子吸収材量の減少を目視で確認することで、可溶性中性子吸収材が供給されたことを確認する。
- ⑤ 上記の手順に加え、実施責任者は、第1－6表に示す補助パラメータを中央制御室の監視制御盤等において確認することにより、事故が発生した機器の状態等を確認する。

(iii) 操作の成立性

前処理建屋の可溶性中性子吸収材の手動供給の操作は、実施組織要員2人で作業を実施し、臨界事故の発生の判定から35分以内に可搬型可溶性中性子吸収材供給器から可溶性中性子吸収材の手動供給を完了できる。

精製建屋の可溶性中性子吸収材の手動供給の操作は、実施組織要員2人で作業を実施し、臨界事故の発生の判定から35分以内に可搬型可溶性中性子吸収材供給器から可溶性中性子吸収材の手動供給を完了

できる。

iii. 可溶性中性子吸収材緊急供給系からの可溶性中性子吸収材の供給

溶解槽において臨界事故が発生した場合、中央制御室の安全系監視制御盤から手動による供給弁の開操作により、設計基準事故に対処するための設備である可溶性中性子吸収材緊急供給系から溶解槽へ可溶性中性子吸収材を供給する。

(i) 手順着手の判断基準

異なる3台の臨界検知用放射線検出器のうち、2台以上の臨界検知用放射線検出器が臨界の核分裂反応に伴って放出されるガンマ線による線量当量率の上昇を同時に検知し、論理回路により、臨界事故の発生を想定する機器において、臨界事故が発生したと判定した場合。

溶解槽に対して実施する可溶性中性子吸収材緊急供給系を用いた可溶性中性子吸収材の供給操作については、溶解槽に対して、可溶性中性子吸収材が最低必要量を超えて多く供給された場合でも、想定しない経路への溢流が発生することはないことから、未臨界に移行し、及び未臨界を維持するための対策に影響を及ぼさない。したがって、溶解槽に対して実施する可溶性中性子吸収材緊急供給系を用いた可溶性中性子吸収材の供給操作は、可溶性中性子吸収材の自動供給及び可溶性中性子吸収材の手動供給と並行して実施する。

(ii) 操作手順

可溶性中性子吸収材緊急供給系からの可溶性中性子吸収材の供給の手順の概要は以下のとおり。未臨界への移行の成否判断及び未臨界の

維持の確認は、可溶性中性子吸収材の自動供給において実施する、中性子線用サーベイメータ等を用いた線量当量率の計測と兼ねる。手順の概要を第1-2図、系統概要図を第1-8図、作業と所要時間を第1-10図に示す。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織要員に可溶性中性子吸収材緊急供給系の供給弁を開とするよう指示する。
- ② 実施組織要員は、中央制御室の安全系監視制御盤から可溶性中性子吸収材緊急供給系の供給弁を手動で開とする。
- ③ 実施組織要員は、中央制御室の安全系監視制御盤において可溶性中性子吸収材緊急供給系の供給弁の状態表示を確認することで、可溶性中性子吸収材緊急供給系から可溶性中性子吸収材の供給が開始されたことを確認する。
- ④ 上記の手順に加え、実施責任者は、第1-6表に示す補助パラメータを中央制御室の監視制御盤等において確認することにより、事故が発生した機器の状態等を確認する。

(iii) 操作の成立性

溶解槽に対して実施する可溶性中性子吸収材緊急供給系からの可溶性中性子吸収材の供給は、実施組織要員2人で作業を実施し、臨界事故の発生の判定から5分以内に可溶性中性子吸収材緊急供給系から可溶性中性子吸収材の供給を開始できる。

iv. 臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気

臨界事故が発生した場合、臨界事故により発生する放射線分解水素を掃気し、機器の気相部における水素濃度がドライ換算 8 vol % に至ることを防止するため、可搬型建屋内ホースを用いて一般圧縮空気系と臨界事故が発生した機器を接続することで空気を供給する。

(i) 手順着手の判断基準

異なる 3 台の臨界検知用放射線検出器のうち、2 台以上の臨界検知用放射線検出器が臨界の核分裂反応に伴って放出されるガンマ線による線量当量率の上昇を同時に検知し、論理回路により、臨界事故の発生を想定する機器において、臨界事故が発生したと判定した場合。

(ii) 操作手順

臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気の手順の概要は以下のとおり。臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気対策の成否は、可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計の指示値が $6 \text{ m}^3/\text{h}$ 以上であることにより判断する。手順の概要を第 1-2 図から第 1-3 図、系統概要図を第 1-12 図から第 1-13 図、作業と所要時間を第 1-14 図から第 1-15 図に示す。また、対処における各対策の判断方法と判断基準を第 1-5 表に示す。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織要員に臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気対策を実施するよう指示する。
- ② 実施組織要員は、臨界事故が発生した機器を収納する建屋に移動し、臨界事故が発生した機器に接続する配管と一般圧縮空気

系を、可搬型建屋内ホースを用いて接続する。また、可搬型建屋内ホースに可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計を接続する。

- ③ 実施組織要員は、一般圧縮空気系の供給弁を操作し、臨界事故が発生した機器に空気を供給する。この際の空気流量は、機器によらず $6 \text{ m}^3/\text{h}$ 以上とし、可搬型建屋内ホースに設置している流量調節弁により流量を調整する。調整後、流量が変動しないよう、流量調節弁の開度を固定する。これにより、機器内の水素濃度はドライ換算 $8 \text{ v o } 1 \%$ 未満を維持し、ドライ換算 $4 \text{ v o } 1 \%$ を下回る。
- ④ 実施組織要員は、可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計により、臨界事故が発生した機器に供給された空気の流量を計測する。
- ⑤ 実施責任者は、可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計の指示値が $6 \text{ m}^3/\text{h}$ 以上であることを確認し、放射線分解水素の掃気の成否を判断する。
- ⑥ 実施責任者は、廃ガス貯留槽による放射性物質を含む気体の導出完了後、実施組織要員に臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気のための空気供給の停止を指示する。実施組織要員は、実施責任者からの空気供給の停止の指示により、一般圧縮空気系の供給弁を操作し、空気の供給を停止する。
- ⑦ 上記の手順に加え、実施責任者は、第 1 - 6 表に示す補助パラメータを中央制御室の監視制御盤等において確認することにより、事故が発生した機器の状態等を確認する。

(iii) 操作の成立性

前処理建屋の臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気操作は、

実施組織要員 2 人で作業を実施し、臨界事故の発生の判定から臨界事故が発生した機器への空気供給準備完了まで40分以内で実施可能であり、廃ガス貯留槽による放射性物質を含む気体の導出完了まで空気を供給できる。

精製建屋の臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気操作は、実施組織要員 2 人で作業を実施し、臨界事故の発生の判定から臨界事故が発生した機器への空気供給準備完了まで40分以内で実施可能であり、廃ガス貯留槽による放射性物質を含む気体の導出完了まで空気を供給できる。

本対処においては、臨界事故による臨界事故が発生した機器を収納する建屋の線量率の上昇による作業への影響を考慮する。

臨界事故が発生した機器を収納する建屋で実施する作業は、臨界事故の発生の判定を起点として20分後から開始するが、重大事故時可溶性中性子吸収材供給系から可溶性中性子吸収材が供給されることで、臨界事故の発生の判定を起点として10分後には未臨界に移行しているため、当該作業において臨界事故が発生した機器から直接到達する放射線を考慮する必要はない。

ただし、臨界事故が発生した機器に接続される廃ガス処理設備の配管内部、貯留設備の配管内部及び廃ガス貯留槽に放射性希ガス等が移行し、それによる配管等の近傍における線量率の上昇の可能性がある。その場合でも、アクセスルート及び操作場所上に当該配管等は存在せず、また、建屋躯体による遮蔽により、臨界事故による線量率の上昇は一定程度に収まる。

重大事故の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に

応じて着用することとする。

線量管理については個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。

以上より、実施組織要員の作業時における被ばく線量を、1作業当たり10mSvを目安に管理することができるため、実施組織要員の被ばく線量は、緊急作業に係る線量限度を超えないよう管理できる。

また、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率を把握すること、状況に応じた対応を行うこと等により、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減できる。

v. 貯留設備による放射性物質の貯留

臨界事故が発生した場合、臨界事故により気相中に移行した放射性物質の大気中への放出量を低減するため、せん断処理・溶解廃ガス処理設備又は精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の貯留設備の廃ガス貯留槽（以下1.では「廃ガス貯留槽」という。）に放射性物質を含む気体を導出する。そのため、貯留設備の隔離弁を自動で開とするとともに貯留設備の空気圧縮機を自動で起動し、廃ガス貯留槽に放射性物質を含む気体を導出する。同時に、廃ガス処理設備の流路を遮断するため、自動で廃ガス処理設備の隔離弁を閉止する。精製建屋にあっては廃ガス処理設備の隔離弁の閉止に加え、自動で廃ガス処理設備の排風機を停止する。

放射性物質を含む気体を廃ガス貯留槽に導出完了後、廃ガス処理設備を再起動し、高い除染能力が期待できる平常運転時の放出経路に復旧する。

貯留設備は、廃ガス処理系統内の空気を1時間にわたって貯留でき

る設計としている。貯留設備による放射性物質を含む気体の貯留に係る流量及び圧力の変化の概念図を第1-16図(1)及び(2)に、制御の概念図を第1-16図(3)及び(4)に示す。

(i) 手順着手の判断基準

異なる3台の臨界検知用放射線検出器のうち、2台以上の臨界検知用放射線検出器が臨界の核分裂反応に伴って放出されるガンマ線による線量当量率の上昇を同時に検知し、論理回路により、臨界事故の発生を想定する機器において、臨界事故が発生したと判定した場合。

(ii) 操作手順

貯留設備による放射性物質の貯留の手順の概要は以下のとおり。廃ガス処理設備への系統切替の実施は、貯留設備の圧力計の指示値が0.7MPaに達した場合とする。手順の概要を第1-2図から第1-3図、系統概要図を第1-17図から第1-18図、作業と所要時間を第1-14図から第1-15図に示す。また、本対処における各対策の判断方法と判断基準を第1-5表に示す。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織要員に放射性物質を含む気体の廃ガス貯留槽への導出が自動的に開始されたことを確認するよう指示する。
- ② 実施組織要員は、中央制御室の監視制御盤において、廃ガス処理設備の隔離弁が閉となったこと、貯留設備の隔離弁が開となったこと及び空気圧縮機が起動していることを確認する。さらに、精製建屋にあっては、中央制御室の安全系監視制御盤にお

いて、廃ガス処理設備の排風機が停止したことを確認する。

- ③ 実施組織要員は、廃ガス貯留槽へ放射性物質を含む気体の導出が開始されたことを、中央制御室の監視制御盤において、貯留設備の圧力計の指示値の上昇、廃ガス貯留槽入口に設置する貯留設備の放射線モニタの指示値の上昇及び貯留設備の流量計の指示値の上昇により確認する。また、実施組織要員は、溶解槽圧力計又は廃ガス洗浄塔入口圧力計により、廃ガス処理設備の系統内の圧力が水封部の水頭圧に相当する圧力範囲内に維持され、貯留設備による圧力の制御が機能していることを確認する。
- ④ 実施責任者は、廃ガス貯留槽内の圧力が0.7MPaに達した場合に、放射性物質を含む気体の導出完了と判断し、実施組織要員に廃ガス処理設備への系統切替を指示する。
- ⑤ 実施組織要員は、中央制御室において、廃ガス処理設備の隔離弁を開くとするとともに、廃ガス処理設備の排風機を起動して、高い除染能力が期待できる平常運転時の放出経路に復旧する。この操作により、一時的に貯留設備と廃ガス処理設備両方への流路が構築され、廃ガス処理設備内の圧力が平常運転時よりも低下するが、その場合でも水封部により圧力は制限され、系統の健全性は維持される。また、廃ガス貯留槽の入口には逆止弁が設けられており、廃ガス処理設備の排風機を起動した場合でも廃ガス貯留槽内の放射性物質を含む気体は廃ガス処理設備に逆流しない。
- ⑥ 実施組織要員は、中央制御室において、廃ガス処理設備の排風機を起動した後に、廃ガス貯留槽の隔離弁を閉止し、貯留設備の空気圧縮機を停止する。その後、実施組織要員は、廃ガス処

理設備の排風機が起動したことを、中央制御室の安全系監視制御盤の排風機の運転表示により確認する。

- ⑦ 実施組織要員は、排気モニタリング設備により、主排気筒から大気中への放射性物質の放出状況を監視する。排気モニタリング設備が機能喪失した場合は、可搬型排気モニタリング設備により、主排気筒から大気中への放射性物質の放出状況を監視する。
- ⑧ 上記の手順に加え、実施責任者は、第1－6表に示す補助パラメータを中央制御室の監視制御盤等において確認することにより、事故が発生した機器の状態等を確認する。

(iii) 操作の成立性

せん断処理・溶解廃ガス処理設備を用いて放出経路を復旧するための操作は、実施組織要員2人で作業を実施し、廃ガス貯留槽への放射性物質を含む気体の導出完了から廃ガス処理設備の排風機起動完了まで3分以内に実施可能である。貯留設備の空気圧縮機を停止するための操作は、廃ガス処理設備の排風機起動操作に続けて、実施組織要員2人で作業を実施し、廃ガス処理設備の排風機起動操作後、5分以内に実施可能である。

精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）を用いて放出経路を復旧するための操作は、実施組織要員2人で作業を実施し、廃ガス貯留槽への放射性物質を含む気体の導出完了から廃ガス処理設備の排風機起動完了まで3分以内に実施可能である。貯留設備の空気圧縮機を停止するための操作は、廃ガス処理設備の排風機起動操作に続けて、実施組織要員2人で作業を実施し、廃ガス処

理設備の排風機起動操作後、5分以内に実施可能である。

重大事故の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。

線量管理については個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。

以上より、実施組織要員の作業時における被ばく線量を、1作業当たり10mSvを目安に管理することができるため、実施組織要員の被ばく線量は、緊急作業に係る線量限度を超えないよう管理できる。

また、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率を把握すること、状況に応じた対応を行うこと等により、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減できる。

vi. 重大事故時の対応手段の選択

重大事故時の対応手段の選択フローチャートを第1-19図に示す。

臨界事故が発生した場合には、可溶性中性子吸収材の自動供給の手順に従い、未臨界に移行し、及び未臨界を維持する。

また、臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気対策の手順に従い、機器の気相部における水素濃度がドライ換算8vol%に至ることを防止する。

さらに、貯留設備による放射性物質の貯留の手順に従い、放射性物質の大気中への放出量を低減する。

臨界事故の拡大を防止するための対応においては、対応手段の選択を要しない。

上記の手順の実施において、計装設備を用いて監視するパラメータを第1－3表に示す。また、この監視パラメータのうち、機器等の状態を直接監視する重要監視パラメータの計測が困難となった場合は、第1－7表の重要代替監視パラメータを用いる。

また、全交流動力電源喪失によらずに発生する臨界事故への対処においては、「8. 電源の確保に関する手順等」、「9. 事故時の計装に関する手順等」及び「11. 監視測定等に関する手順等」に記載する電源設備、計測制御設備及び放射線監視設備をそれぞれ用いる。

(b) その他の手順項目について考慮する手順

重要監視パラメータが計測不能となった場合の重要代替監視パラメータによる推定に関する手順については、「9. 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。

大気中への放射性物質の放出の状態監視等に係る監視測定に関する手順については、「11. 監視測定等に関する手順等」にて整備する。

第1-1表 機能喪失を想定する設計基準事故に対処するための設備と整備する対応手段、対処設備、手順書一覧 (1/9)

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
未臨界に移行し、及び未臨界を維持するための対応	<p>【前処理建屋】</p> <p>溶解槽</p> <ul style="list-style-type: none"> 燃料送り出し装置 燃料せん断長位置異常によるせん断停止回路 (安重) 溶解槽硝酸ポンプ 溶解槽供給硝酸流量低によるせん断停止回路 (安重) 溶解槽溶解液密度高によるせん断停止回路 (安重) 硝酸供給槽硝酸密度低によるせん断停止回路 (安重) 可溶性中性子吸収材緊急供給回路 可溶性中性子吸収材緊急供給系 <p>エンドピース酸洗浄槽</p> <ul style="list-style-type: none"> せん断処理設備の計測制御系 (せん断刃位置) エンドピースせん断位置異常によるせん断停止回路 (安重) エンドピース酸洗浄槽洗浄液密度高によるせん断停止回路 (安重) <p>ハル洗浄槽</p> <ul style="list-style-type: none"> 溶解槽硝酸ポンプ 溶解槽供給硝酸流量低によるせん断停止回路 (安重) 硝酸供給槽密度低によるせん断停止回路 (安重) 溶解槽を加熱する蒸気供給設備 溶解槽溶解液温度低によるせん断停止回路 (安重) 	可溶性中性子吸収材の自動供給	<p>溶解設備</p> <ul style="list-style-type: none"> 重大事故時可溶性中性子吸収材供給貯槽 (ハル洗浄槽用) 重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁 (ハル洗浄槽用) 重大事故時可溶性中性子吸収材供給系配管・弁 (ハル洗浄槽用) 重大事故時可溶性中性子吸収材供給貯槽 (エンドピース酸洗浄槽用) 重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁 (エンドピース酸洗浄槽用) 重大事故時可溶性中性子吸収材供給系配管・弁 (エンドピース酸洗浄槽用) 溶解槽 (設計基準対象の施設と兼用) ハル洗浄槽 (設計基準対象の施設と兼用) エンドピース酸洗浄槽 (設計基準対象の施設と兼用) <p>代替溶解設備</p> <ul style="list-style-type: none"> 重大事故時可溶性中性子吸収材供給貯槽 (溶解槽用) 重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁 (溶解槽用) 重大事故時可溶性中性子吸収材供給系主配管・弁 (溶解槽用) <p>計測制御設備</p> <ul style="list-style-type: none"> 臨界検知用放射線検出器 (ハル洗浄槽用) 臨界検知用放射線検出器 (エンドピース酸洗浄槽用) 緊急停止系 (前処理施設用, 電路含む) <p>代替安全保護回路</p> <ul style="list-style-type: none"> 臨界検知用放射線検出器 (溶解槽用) 緊急停止系 (前処理施設用, 電路含む) <p>制御室</p> <ul style="list-style-type: none"> 緊急停止操作スイッチ (前処理施設用, 電路含む) 監視制御盤 (前処理施設用) (設計基準対象の施設と兼用) <p>代替制御室</p> <ul style="list-style-type: none"> 緊急停止操作スイッチ (前処理施設用, 電路含む) 安全系監視制御盤 (前処理施設用) 	重大事故等対処設備 ・前処理課重大事故等発生時対応手順書

第1-1表 機能喪失を想定する設計基準事故に対処するための設備と整備する対応手段、対処設備、手順書一覧(2/9)

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
未臨界に移行し、及び未臨界を維持するための対応	<p>【前処理建屋】 溶解槽</p> <ul style="list-style-type: none"> ・燃料送り出し装置 ・燃料せん断長位置異常によるせん断停止回路(安重) ・溶解槽硝酸ポンプ ・溶解槽供給硝酸流量低によるせん断停止回路(安重) ・溶解槽溶解液密度高によるせん断停止回路(安重) ・硝酸供給槽硝酸密度低によるせん断停止回路(安重) ・可溶性中性子吸収材緊急供給回路 ・可溶性中性子吸収材緊急供給系 	可溶性中性子吸収材の自動供給	<p>受電開閉設備・受電変圧器(設計基準対象の施設と兼用)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受電開閉設備 ・受電変圧器 <p>所内高圧系統(設計基準対象の施設と兼用)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・6.9kV非常用主母線 ・6.9kV運転予備用主母線 ・6.9kV非常用母線 ・6.9kV運転予備用母線 <p>所内低圧系統(設計基準対象の施設と兼用)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・460V非常用母線 ・460V運転予備用母線 <p>直流電源設備(設計基準対象の施設と兼用)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第2非常用直流電源設備 ・常用直流電源設備 <p>計測制御用交流電源設備(設計基準対象の施設と兼用)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計測制御用交流電源設備 <p>圧縮空気設備(設計基準対象の施設と兼用)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一般圧縮空気系 ・代替圧縮空気設備 ・代替安全圧縮空気系 	<p>・前処理課重大事故等発生時対応手順書</p>
	<p>エンドピース酸洗浄槽</p> <ul style="list-style-type: none"> ・せん断処理設備の計測制御系(せん断刃位置) ・エンドピースせん断位置異常によるせん断停止回路(安重) ・エンドピース酸洗浄槽洗浄液密度高によるせん断停止回路(安重) <p>ハル洗浄槽</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溶解槽硝酸ポンプ ・溶解槽供給硝酸流量低によるせん断停止回路(安重) ・硝酸供給槽密度低によるせん断停止回路(安重) ・溶解槽を加熱する蒸気供給設備 ・溶解槽溶解液温度低によるせん断停止回路(安重) 		<p>精製建屋一時貯留処理設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重大事故時可溶性中性子吸収材供給貯槽(第5一時貯留処理槽用) ・重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁(第5一時貯留処理槽用) ・重大事故時可溶性中性子吸収材供給系配管・弁(第5一時貯留処理槽用) ・重大事故時可溶性中性子吸収材供給貯槽(第7一時貯留処理槽用) ・重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁(第7一時貯留処理槽用) ・重大事故時可溶性中性子吸収材供給系配管・弁(第7一時貯留処理槽用) ・第5一時貯留処理槽(設計基準対象の施設と兼用) ・第7一時貯留処理槽(設計基準対象の施設と兼用) <p>計測制御設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・臨界検知用放射線検出器(第5一時貯留処理槽用) ・臨界検知用放射線検出器(第7一時貯留処理槽用) 	<p>重大事故等対処設備</p> <p>・精製課重大事故等発生時対応手順書</p>

第1-1表 機能喪失を想定する設計基準事故に対処するための設備と整備する対応手段、対処設備、手順書一覧 (3/9)

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
未臨界に移行し、及び未臨界を維持するための対応	<p>【前処理建屋】</p> <p>溶解槽</p> <ul style="list-style-type: none"> ・燃料送り出し装置 ・燃料せん断長位置異常によるせん断停止回路 (安重) ・溶解槽硝酸ポンプ ・溶解槽供給硝酸流量低によるせん断停止回路 (安重) ・溶解槽溶解液密度高によるせん断停止回路 (安重) ・硝酸供給槽硝酸密度低によるせん断停止回路 (安重) ・可溶性中性子吸収材緊急供給回路 ・可溶性中性子吸収材緊急供給系 <p>エンドピース酸洗浄槽</p> <ul style="list-style-type: none"> ・せん断処理設備の計測制御系 (せん断刃位置) ・エンドピースせん断位置異常によるせん断停止回路 (安重) ・エンドピース酸洗浄槽洗浄液密度高によるせん断停止回路 (安重) <p>ハル洗浄槽</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溶解槽硝酸ポンプ ・溶解槽供給硝酸流量低によるせん断停止回路 (安重) ・硝酸供給槽密度低によるせん断停止回路 (安重) ・溶解槽を加熱する蒸気供給設備 ・溶解槽溶解液温度低によるせん断停止回路 (安重) 	可溶性中性子吸収材の自動供給	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急停止系 (精製施設用, 電路含む) 制御室 ・緊急停止操作スイッチ (精製施設用, 電路含む) ・監視制御盤 (精製施設用) (設計基準対象の施設と兼用) 受電開閉設備・受電変圧器 (設計基準対象の施設と兼用) <ul style="list-style-type: none"> ・受電開閉設備 ・受電変圧器 所内高圧系統 (設計基準対象の施設と兼用) <ul style="list-style-type: none"> ・6.9kV非常用主母線 ・6.9kV運転予備用主母線 ・6.9kV非常用母線 ・6.9kV運転予備用母線 所内低圧系統 (設計基準対象の施設と兼用) <ul style="list-style-type: none"> ・460V非常用母線 ・460V運転予備用母線 直流電源設備 (設計基準対象の施設と兼用) <ul style="list-style-type: none"> ・第2非常用直流電源設備 ・常用直流電源設備 計測制御用交流電源設備 (設計基準対象の施設と兼用) <ul style="list-style-type: none"> ・計測制御用交流電源設備 圧縮空気設備 (設計基準対象の施設と兼用) <ul style="list-style-type: none"> ・一般圧縮空気系 	<ul style="list-style-type: none"> ・精製課重大事故等発生時対応手順書
		可溶性中性子吸収材の手動供給	<p>溶解設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・配管・弁 (設計基準対象の施設と兼用) ・可搬型可溶性中性子吸収材供給器 <p>分析設備 (設計基準対象の施設と兼用)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・配管・弁 	<ul style="list-style-type: none"> ・前処理課重大事故等発生時対応手順書
			計測制御設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ガンマ線用サーベイメータ ・中性子線用サーベイメータ

第1-1表 機能喪失を想定する設計基準事故に対処するための設備と整備する対応手段、対処設備、手順書一覧（4/9）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
未臨界に移行し、及び未臨界を維持するための対応	【前処理建屋】 溶解槽 ・燃料送り出し装置 ・燃料せん断長位置異常によるせん断停止回路（安重） ・溶解槽硝酸ポンプ ・溶解槽供給硝酸流量低によるせん断停止回路（安重） ・溶解槽溶解液密度高によるせん断停止回路（安重） ・硝酸供給槽硝酸密度低によるせん断停止回路（安重） ・可溶性中性子吸収材緊急供給回路 ・可溶性中性子吸収材緊急供給系 エンドピース酸洗浄槽 ・せん断処理設備の計測制御系（せん断刃位置） ・エンドピースせん断位置異常によるせん断停止回路（安重）	可溶性中性子吸収材の手动供給	精製建屋一時貯留処理設備 ・配管・弁（設計基準対象の施設と兼用） ・可搬型可溶性中性子吸収材供給器	自主対策設備 ・精製課重大事故等発生時対応手順書 ・前処理課重大事故等発生時対応手順書
		可溶性中性子吸収材の供給（溶解槽）	溶解設備（設計基準対象の施設と兼用） ・溶解槽 ・可溶性中性子吸収材緊急供給系 圧縮空気設備（設計基準対象の施設と兼用） ・安全圧縮空気系 制御室（設計基準対象の施設と兼用） ・安全系監視制御盤（前処理施設用） 所内高圧系統（設計基準対象の施設と兼用） ・6.9kV非常用主母線 ・6.9kV非常用母線 所内低圧系統（設計基準対象の施設と兼用） ・460V非常用母線 直流電源設備（設計基準対象の施設と兼用） ・第2非常用直流電源設備	
放射線分解水素の掃気への対応	・エンドピース酸洗浄槽洗浄液密度高によるせん断停止回路（安重） ハル洗浄槽 ・溶解槽硝酸ポンプ ・溶解槽供給硝酸流量低によるせん断停止回路（安重） ・硝酸供給槽密度低によるせん断停止回路（安重） ・溶解槽を加熱する蒸気供給設備 ・溶解槽溶解液温度低によるせん断停止回路（安重）	臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気	溶解設備（設計基準対象の施設と兼用） ・溶解槽 ・ハル洗浄槽 ・エンドピース酸洗浄槽 圧縮空気設備 ・一般圧縮空気系（設計基準対象の施設と兼用） ・機器圧縮空気供給配管・弁 ・可搬型建屋内ホース（溶解槽、エンドピース酸洗浄槽、ハル洗浄槽用） ・安全圧縮空気系（設計基準対象の施設と兼用） 計測制御設備 ・臨界検知用放射線検出器（ハル洗浄槽用） ・臨界検知用放射線検出器（エンドピース酸洗浄槽用） ・可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計（溶解槽、エンドピース酸洗浄槽、ハル洗浄槽用）	重大事故等対処設備 ・前処理課重大事故等発生時対応手順書

第1-1表 機能喪失を想定する設計基準事故に対処するための設備と整備する対応手段、対処設備、手順書一覧 (5/9)

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
放射線分解水の掃気への対応	<p>【前処理建屋】 溶解槽</p> <ul style="list-style-type: none"> ・燃料送り出し装置 ・燃料せん断長位置異常によるせん断停止回路 (安重) ・溶解槽硝酸ポンプ ・溶解槽供給硝酸流量低によるせん断停止回路 (安重) ・溶解槽溶解液密度高によるせん断停止回路 (安重) ・硝酸供給槽硝酸密度低によるせん断停止回路 (安重) ・可溶性中性子吸収材緊急供給回路 ・可溶性中性子吸収材緊急供給系 	臨界事故により発生する放射線分解水の掃気	<p>代替安全保護回路</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 臨界検知用放射線検出器 (溶解槽用) <p>受電開閉設備・受電変圧器 (設計基準対象の施設と兼用)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 受電開閉設備 ・ 受電変圧器 <p>所内高圧系統 (設計基準対象の施設と兼用)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 6.9kV非常用主母線 ・ 6.9kV運転予備用主母線 ・ 6.9kV非常用母線 ・ 6.9kV運転予備用母線 <p>所内低圧系統 (設計基準対象の施設と兼用)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 460V非常用母線 ・ 460V運転予備用母線 <p>直流電源設備 (設計基準対象の施設と兼用)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 第2非常用直流電源設備 ・ 常用直流電源設備 <p>計測制御用交流電源設備 (設計基準対象の施設と兼用)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 計測制御用交流電源設備 	<p>前処理課重大事故等発生時対応手順書</p>
	<p>エンドピース酸洗浄槽</p> <ul style="list-style-type: none"> ・せん断処理設備の計測制御系 (せん断刃位置) ・エンドピースせん断位置異常によるせん断停止回路 (安重) ・エンドピース酸洗浄槽洗浄液密度高によるせん断停止回路 (安重) <p>ハル洗浄槽</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溶解槽硝酸ポンプ ・溶解槽供給硝酸流量低によるせん断停止回路 (安重) ・硝酸供給槽密度低によるせん断停止回路 (安重) ・溶解槽を加熱する蒸気供給設備 ・溶解槽溶解液温度低によるせん断停止回路 (安重) 		<p>精製建屋一時貯留処理設備 (設計基準対象の施設と兼用)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 第5一時貯留処理槽 ・ 第7一時貯留処理槽 <p>圧縮空気設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 一般圧縮空気系 (設計基準対象の施設と兼用) ・ 機器圧縮空気供給配管・弁 ・ 可搬型建屋内ホース (第5一時貯留処理槽, 第7一時貯留処理槽用) ・ 安全圧縮空気系 (設計基準対象の施設と兼用) <p>計測制御設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 臨界検知用放射線検出器 (第5一時貯留処理槽用) ・ 臨界検知用放射線検出器 (第7一時貯留処理槽用) ・ 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (第5一時貯留処理槽, 第7一時貯留処理槽用) <p>受電開閉設備・受電変圧器 (設計基準対象の施設と兼用)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 受電開閉設備 ・ 受電変圧器 	<p>重大事故等対処設備</p> <p>精製課重大事故等発生時対応手順書</p>

第1-1表 機能喪失を想定する設計基準事故に対処するための設備と整備する対応手段、対処設備、手順書一覧(6/9)

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
放射線分解水の掃気への対応	<p>【前処理建屋】</p> <p>溶解槽</p> <ul style="list-style-type: none"> 燃料送り出し装置 燃料せん断長位置異常によるせん断停止回路(安重) 溶解槽硝酸ポンプ 溶解用供給硝酸流量低によるせん断停止回路(安重) 溶解槽溶解液密度高によるせん断停止回路(安重) 硝酸供給槽硝酸密度低によるせん断停止回路(安重) 可溶性中性子吸収材緊急供給回路 可溶性中性子吸収材緊急供給系 	<p>臨界事故により発生する放射線分解水の掃気</p>	<p>所内高圧系統(設計基準対象の施設と兼用)</p> <ul style="list-style-type: none"> 6.9kV非常用主母線 6.9kV運転予備用主母線 6.9kV非常用母線 6.9kV運転予備用母線 <p>所内低圧系統(設計基準対象の施設と兼用)</p> <ul style="list-style-type: none"> 460V非常用母線 460V運転予備用母線 <p>直流電源設備(設計基準対象の施設と兼用)</p> <ul style="list-style-type: none"> 第2非常用直流電源設備 常用直流電源設備 <p>計測制御用交流電源設備(設計基準対象の施設と兼用)</p> <ul style="list-style-type: none"> 計測制御用交流電源設備 	<ul style="list-style-type: none"> 精製課重大事故等発生時対応手順書
貯留設備による放射性物質の貯留	<p>エンドピース酸洗浄槽</p> <ul style="list-style-type: none"> せん断処理設備の計測制御系(せん断刃位置) エンドピースせん断位置異常によるせん断停止回路(安重) エンドピース酸洗浄槽洗浄液密度高によるせん断停止回路(安重) <p>ハル洗浄槽</p> <ul style="list-style-type: none"> 溶解槽硝酸ポンプ 溶解槽供給硝酸流量低によるせん断停止回路(安重) 硝酸供給槽密度低によるせん断停止回路(安重) 溶解槽を加熱する蒸気供給設備 溶解槽溶解液温度低によるせん断停止回路(安重) 	<p>貯留設備による放射性物質の貯留</p>	<p>せん断処理・溶解廃ガス処理設備</p> <ul style="list-style-type: none"> 凝縮器(設計基準対象の施設と兼用) 高性能粒子フィルタ(設計基準対象の施設と兼用) 排風機(設計基準対象の施設と兼用) 隔離弁(設計基準対象の施設と兼用) 主配管・弁(設計基準対象の施設と兼用) 貯留設備の隔離弁 貯留設備の空気圧縮機 貯留設備の逆止弁 貯留設備の廃ガス貯留槽 貯留設備 配管・弁 <p>前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備(設計基準対象の施設と兼用)</p> <ul style="list-style-type: none"> 主配管 <p>高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備 高レベル濃縮廃液廃ガス処理系(設計基準対象の施設と兼用)</p> <ul style="list-style-type: none"> 主配管 <p>主排気筒(設計基準対象の施設と兼用)</p> <p>低レベル廃液処理設備(設計基準対象の施設と兼用)</p> <ul style="list-style-type: none"> 第1低レベル廃液処理系 <p>計測制御設備</p> <ul style="list-style-type: none"> 臨界検知用放射線検出器(ハル洗浄槽用) 臨界検知用放射線検出器(エンドピース酸洗浄槽用) 溶解槽圧力計(設計基準対象の施設と兼用) 	<p>重大事故等対処設備</p> <ul style="list-style-type: none"> 前処理課重大事故等発生時対応手順書

第1-1表 機能喪失を想定する設計基準事故に対処するための設備と整備する対応手段、対処設備、手順書一覧（7/9）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書	
貯留設備による放射性物質の貯留	<p>【前処理建屋】</p> <p>溶解槽</p> <ul style="list-style-type: none"> ・燃料送り出し装置 ・燃料せん断長位置異常によるせん断停止回路（安重） ・溶解槽硝酸ポンプ ・溶解用供給硝酸流量低によるせん断停止回路（安重） ・溶解槽溶解液密度高によるせん断停止回路（安重） ・硝酸供給槽硝酸密度低によるせん断停止回路（安重） ・可溶性中性子吸収材緊急供給回路 ・可溶性中性子吸収材緊急供給系 <p>エンドピース酸洗浄槽</p> <ul style="list-style-type: none"> ・せん断処理設備の計測制御系（せん断刃位置） ・エンドピースせん断位置異常によるせん断停止回路（安重） ・エンドピース酸洗浄槽洗浄液密度高によるせん断停止回路（安重） <p>ハル洗浄槽</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溶解槽硝酸ポンプ ・溶解槽供給硝酸流量低によるせん断停止回路（安重） ・硝酸供給槽密度低によるせん断停止回路（安重） ・溶解槽を加熱する蒸気供給設備 ・溶解槽溶解液温度低によるせん断停止回路（安重） 	貯留設備による放射性物質の貯留	<ul style="list-style-type: none"> ・貯留設備の圧力計（前処理施設用） ・貯留設備の流量計（前処理施設用） ・貯留設備の放射線モニタ（前処理施設用） <p>代替安全保護回路</p> <ul style="list-style-type: none"> ・臨界検知用放射線検出器（溶解槽用） <p>制御室（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・監視制御盤（前処理施設用） ・安全系監視制御盤（前処理施設用） <p>受電開閉設備・受電変圧器（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受電開閉設備 ・受電変圧器 <p>所内高圧系統（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・6.9kV非常用主母線 ・6.9kV運転予備用主母線 ・6.9kV常用主母線 ・6.9kV非常用母線 ・6.9kV運転予備用母線 ・6.9kV常用母線 <p>所内低圧系統（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・460V非常用母線 ・460V運転予備用母線 <p>直流電源設備（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第1非常用直流電源設備 ・第2非常用直流電源設備 ・常用直流電源設備 <p>計測制御用交流電源設備（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計測制御用交流電源設備 <p>圧縮空気設備（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一般圧縮空気系 ・安全圧縮空気系 <p>冷却水設備（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一般冷却水系 <p>試料分析関係設備（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・放出管理分析設備 ・環境試料測定設備 	重大事故等対処設備	<ul style="list-style-type: none"> ・前処理課重大事故等発生時対応手順書

第1-1表 機能喪失を想定する設計基準事故に対処するための設備と整備する対応手段、対処設備、手順書一覧（8/9）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
貯留設備による放射性物質の貯留	<p>【前処理建屋】 溶解槽</p> <ul style="list-style-type: none"> ・燃料送り出し装置 ・燃料せん断長位置異常によるせん断停止回路（安重） ・溶解槽硝酸ポンプ ・溶解用供給硝酸流量低によるせん断停止回路（安重） ・溶解槽溶解液密度高によるせん断停止回路（安重） ・硝酸供給槽硝酸密度低によるせん断停止回路（安重） ・可溶性中性子吸収材緊急供給回路 ・可溶性中性子吸収材緊急供給系 <p>エンドピース酸洗浄槽</p> <ul style="list-style-type: none"> ・せん断処理設備の計測制御系（せん断刃位置） ・エンドピースせん断位置異常によるせん断停止回路（安重） ・エンドピース酸洗浄槽洗浄液密度高によるせん断停止回路（安重） <p>ハル洗浄槽</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溶解槽硝酸ポンプ ・溶解槽供給硝酸流量低によるせん断停止回路（安重） ・硝酸供給槽密度低によるせん断停止回路（安重） ・溶解槽を加熱する蒸気供給設備 ・溶解槽溶解液温度低によるせん断停止回路（安重） 	貯留設備による放射性物質の貯留	<p>放射線監視設備（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主排気筒の排気モニタリング設備 ・環境モニタリング設備 <p>環境管理設備（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・放射能観測車 ・気象観測設備 <p>精製建屋塔槽類廃ガス処理設備 塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・凝縮器（設計基準対象の施設と兼用） ・高性能粒子フィルタ（設計基準対象の施設と兼用） ・排風機（設計基準対象の施設と兼用） ・隔離弁（設計基準対象の施設と兼用） ・主配管・弁（設計基準対象の施設と兼用） ・貯留設備の隔離弁 ・貯留設備の空気圧縮機 ・貯留設備の逆止弁 ・貯留設備の廃ガス貯留槽 ・貯留設備 配管・弁 <p>ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主配管 <p>高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備 高レベル濃縮廃液廃ガス処理系（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主配管 <p>主排気筒（設計基準対象の施設と兼用）</p> <p>低レベル廃液処理設備（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第1低レベル廃液処理系 <p>計測制御設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・臨界検知用放射線検出器（第5一時貯留処理槽用） ・臨界検知用放射線検出器（第7一時貯留処理槽用） ・廃ガス洗浄塔入口圧力計（設計基準対象の施設と兼用） ・貯留設備の圧力計（精製施設用） ・貯留設備の流量計（精製施設用） ・貯留設備の放射線モニタ（精製施設用） <p>制御室（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・監視制御盤（精製施設用） ・安全系監視制御盤（精製施設用） 	<p>重大事故等対処設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前処理課重大事故等発生時対応手順書 ・精製課重大事故等発生時対応手順書

第1-1表 機能喪失を想定する設計基準事故に対処するための設備と整備する対応手段、対処設備、手順書一覧（9/9）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
貯留設備による放射性物質の貯留	<p>【前処理建屋】</p> <p>溶解槽</p> <ul style="list-style-type: none"> ・燃料送り出し装置 ・燃料せん断長位置異常によるせん断停止回路（安重） ・溶解槽硝酸ポンプ ・溶解用供給硝酸流量低によるせん断停止回路（安重） ・溶解槽溶解液密度高によるせん断停止回路（安重） ・硝酸供給槽硝酸密度低によるせん断停止回路（安重） ・可溶性中性子吸収材緊急供給回路 ・可溶性中性子吸収材緊急供給系 <p>エンドピース酸洗浄槽</p> <ul style="list-style-type: none"> ・せん断処理設備の計測制御系（せん断刃位置） ・エンドピースせん断位置異常によるせん断停止回路（安重） ・エンドピース酸洗浄槽洗浄液密度高によるせん断停止回路（安重） <p>ハル洗浄槽</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溶解槽硝酸ポンプ ・溶解槽供給硝酸流量低によるせん断停止回路（安重） ・硝酸供給槽密度低によるせん断停止回路（安重） ・溶解槽を加熱する蒸気供給設備 ・溶解槽溶解液温度低によるせん断停止回路（安重） 	貯留設備による放射性物質の貯留	<p>受電開閉設備・受電変圧器（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受電開閉設備 ・受電変圧器 <p>所内高圧系統（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・6.9kV非常用主母線 ・6.9kV運転予備用主母線 ・6.9kV常用主母線 ・6.9kV非常用母線 ・6.9kV運転予備用母線 ・6.9kV常用母線 <p>所内低圧系統（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・460V非常用母線 ・460V運転予備用母線 <p>直流電源設備（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第1非常用直流電源設備 ・第2非常用直流電源設備 ・常用直流電源設備 <p>計測制御用交流電源設備（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計測制御用交流電源設備 <p>圧縮空気設備（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一般圧縮空気系 ・安全圧縮空気系 <p>冷却水設備（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一般冷却水系 <p>試料分析関係設備（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・放出管理分析設備 ・環境試料測定設備 <p>放射線監視設備（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主排気筒の排気モニタリング設備 ・環境モニタリング設備 <p>環境管理設備（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・放射能観測車 ・気象観測設備 	<p>重大事故等発生時対応手順書</p> <p>重大事故等対処設備</p>

第1-2表 臨界事故の対処に使用する設備

機器グループ	装置		臨界事故の拡大を防止するための設備				
			可溶性中性子吸収材の自動供給	臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気	貯留設備による放射性物質の貯留	可溶性中性子吸収材の手動供給	可溶性中性子吸収材の供給(溶解槽)
			重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備
設備名称	構成する機器						
前処理建屋 臨界	代替安全保護回路	臨界検知用放射線検出器(溶解槽用)	○	○	○	×	×
	代替制御室	緊急停止操作スイッチ(前処理施設用, 電路含む)	○	×	×	×	×
		安全系監視制御盤(前処理施設用)	○	×	×	×	×
	代替安全保護回路	緊急停止系(前処理施設用, 電路含む)	○	×	×	×	×
	代替溶解設備	重大事故時可溶性中性子吸収材供給貯槽(溶解槽用)	○	×	×	×	×
		重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁(溶解槽用)	○	×	×	×	×
		重大事故時可溶性中性子吸収材供給系主配管・弁(溶解槽用)[流路]	○	×	×	×	×
	受電開閉設備・受電変圧器	受電開閉設備	○	○	○	×	×
		受電変圧器	○	○	○	×	×
	所内高圧系統	6.9kV非常用主母線	○	○	○	×	○
		6.9kV運転予備用主母線	○	○	○	×	×
		6.9kV常用主母線	×	×	○	×	×
		6.9kV非常用母線	○	○	○	×	○
		6.9kV運転予備用母線	○	○	○	×	×
		6.9kV常用母線	×	×	○	×	×
	所内低圧系統	460V非常用母線	○	○	○	×	○
		460V運転予備用母線	○	○	○	×	×
	直流電源設備	第1非常用直流電源設備	×	×	○	×	×
		第2非常用直流電源設備	○	○	○	×	○
		常用直流電源設備	○	○	○	×	×
	計測制御用交流電源設備	計測制御用交流電源設備	○	○	○	×	×
	代替圧縮空気設備	代替安全圧縮空気系	○	×	×	×	×
	制御室	監視制御盤(前処理施設用)	○	×	○	×	×
		安全系監視制御盤(前処理施設用)	×	×	○	×	○
		計測制御設備	溶解槽圧力計	×	×	○	×
	(制御室)	緊急停止操作スイッチ(前処理施設用, 電路含む)	○	×	×	×	×
	(計測制御設備)	緊急停止系(前処理施設用, 電路含む)	○	×	×	×	×
		臨界検知用放射線検出器(エンドピース酸洗浄槽用)	○	○	○	×	×
		臨界検知用放射線検出器(ハル洗浄槽用)	○	○	○	×	×
		可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計(溶解槽, エンドピース酸洗浄槽, ハル洗浄槽用)	×	○	×	×	×
		貯留設備の圧力計(前処理施設用)	×	×	○	×	×
		貯留設備の流量計(前処理施設用)	×	×	○	×	×
		貯留設備の放射線モニタ(前処理施設用)	×	×	○	×	×
		ガンマ線用サーベイメータ	○	×	×	×	×
	中性子線用サーベイメータ	○	×	×	×	×	
	溶解設備	溶解槽	○	○	×	×	○
		エンドピース酸洗浄槽	○	○	×	×	×
		ハル洗浄槽	○	○	×	×	×
		配管・弁[流路]	×	×	×	○	×
		可溶性中性子吸収材緊急供給系	×	×	×	×	○
(溶解設備)	重大事故時可溶性中性子吸収材供給貯槽(エンドピース酸洗浄槽用)	○	×	×	×	×	
	重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁(エンドピース酸洗浄槽用)	○	×	×	×	×	
	重大事故時可溶性中性子吸収材供給系配管・弁(エンドピース酸洗浄槽用)[流路]	○	×	×	×	×	
	重大事故時可溶性中性子吸収材供給貯槽(ハル洗浄槽用)	○	×	×	×	×	
	重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁(ハル洗浄槽用)	○	×	×	×	×	
	重大事故時可溶性中性子吸収材供給系配管・弁(ハル洗浄槽用)[流路]	○	×	×	×	×	

第1-2表 臨界事故の対処に使用する設備

機器グループ	設備		臨界事故の拡大を防止するための設備				
			可溶性中性子吸収材の自動供給	臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気	貯留設備による放射性物質の貯留	可溶性中性子吸収材の手動供給	可溶性中性子吸収材の供給(溶解槽)
	設備名称	構成する機器	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備
	可燃型可溶性中性子吸収材供給器		×	×	×	○	×

第1-2表 臨界事故の対処に使用する設備

機器グループ	設備		臨界事故の拡大を防止するための設備				
	設備名称	構成する機器	可溶性中性子吸収材の 自動供給	臨界事故により発生する 放射線分解水素の捕気	貯留設備による放射性 物質の貯留	可溶性中性子吸収材の 手動供給	可溶性中性子吸収材の 供給(溶解槽)
			重大事故等対応設備	重大事故等対応設備	重大事故等対応設備	自主対策設備	自主対策設備
前処理棟屋 臨界	(せん断処理・溶解廃ガス処理設備)	貯留設備の隔離弁	×	×	○	×	×
		貯留設備の空気圧縮機	×	×	○	×	×
		貯留設備の遮断弁	×	×	○	×	×
		貯留設備の廃ガス貯留槽	×	×	○	×	×
		貯留設備配管・弁[流路]	×	×	○	×	×
	せん断処理・溶解廃ガス処理設備	凝縮器	×	×	○	×	×
		高性能粒子フィルタ	×	×	○	×	×
		排風機	×	×	○	×	×
		隔離弁	×	×	○	×	×
		主配管・弁[流路]	×	×	○	×	×
	分析設備	配管・弁[流路]	×	×	×	○	×
	前処理建屋排気類廃ガス処理設備	主配管[流路]	×	×	○	×	×
	高レベル廃液ガラス固化装置塔槽 類廃ガス処理設備 高レベル濃縮 廃液廃ガス処理系	主配管[流路]	×	×	○	×	×
	主排気筒	主排気筒	×	×	○	×	×
	冷却水設備	一般冷却水系	×	×	○	×	×
	圧縮空気設備	一般圧縮空気系	○	○	○	×	×
	(圧縮空気設備)	可搬型建屋内ホース(溶解槽、エンドピース洗浄槽、ハル洗浄槽用)[流 路]	×	○	×	×	×
		機器圧縮空気供給配管・弁[流路]	×	○	×	×	×
	圧縮空気設備	安全圧縮空気系	×	○	○	×	○
	低レベル廃液処理設備	第1低レベル廃液処理系	×	×	○	×	×
	放射線監視設備	主排気筒の排気モニタリング設備	×	×	○	×	×
		環境モニタリング設備	×	×	○	×	×
	試料分析関連設備	放出管理分析設備	×	×	○	×	×
		環境試料測定設備	×	×	○	×	×
	環境管理設備	放射能観測車	×	×	○	×	×
		気象観測設備	×	×	○	×	×

第1-2表 臨界事故の対処に使用する設備

機器グループ	設備		臨界事故の拡大を防止するための設備				
	設備名称	構成する機器	可溶性中性子吸収材の自動供給	臨界事故により発生する放射線分解水素の除去	貯留設備による放射性物質の貯留	可溶性中性子吸収材の手動供給	可溶性中性子吸収材の供給(溶解槽)
			重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備
精製建屋 臨界	制御室	監視制御盤(精製施設用)	○	×	○	×	×
		安全系監視制御盤(精製施設用)	×	×	○	×	×
	計測制御設備	炭ガス洗浄塔入口圧力計	×	×	○	×	×
	(制御室)	緊急停止操作スイッチ(精製施設用, 電路含む)	○	×	×	×	×
	(針測制御設備)	緊急停止系(精製施設用, 電路含む)	○	×	×	×	×
		臨界検知用放射線検出器(第5一時貯留処理槽用)	○	○	○	×	×
		臨界検知用放射線検出器(第7一時貯留処理槽用)	○	○	○	×	×
		可搬型貯留槽排気圧縮空気流量計(第5一時貯留処理槽, 第7一時貯留処理槽用)	×	○	×	×	×
		貯留設備の圧力計(精製施設用)	×	×	○	×	×
		貯留設備の流量計(精製施設用)	×	×	○	×	×
		貯留設備の放射線モニター(精製施設用)	×	×	○	×	×
		ガンマ線用サーベイメータ	○	×	×	×	×
		中性子線用サーベイメータ	○	×	×	×	×
	精製建屋一時貯留処理設備	第5一時貯留処理槽	○	○	×	×	×
		第7一時貯留処理槽	○	○	×	×	×
		配管・弁[流路]	×	×	×	○	×
	(精製建屋一時貯留処理設備)	重大事故時可溶性中性子吸収材供給貯槽(第5一時貯留処理槽用)	○	×	×	×	×
		重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁(第5一時貯留処理槽用)	○	×	×	×	×
		重大事故時可溶性中性子吸収材供給系配管・弁(第5一時貯留処理槽用)[流路]	○	×	×	×	×
		重大事故時可溶性中性子吸収材供給貯槽(第7一時貯留処理槽用)	○	×	×	×	×
		重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁(第7一時貯留処理槽用)	○	×	×	×	×
		重大事故時可溶性中性子吸収材供給系配管・弁(第7一時貯留処理槽用)[流路]	○	×	×	×	×
		可搬型可溶性中性子吸収材供給器	×	×	×	○	×
	受電開閉設備・受電変圧器	受電開閉設備	○	○	○	×	×
		受電変圧器	○	○	○	×	×
	所内高压系統	6.9kV非常用主母線	○	○	○	×	×
		6.9kV運転予備用主母線	○	○	○	×	×
		6.9kV常用主母線	×	×	○	×	×
		6.9kV非常用母線	○	○	○	×	×
		6.9kV運転予備用母線	○	○	○	×	×
6.9kV常用母線		×	×	○	×	×	

第1-2表 臨界事故の対処に使用する設備

機器グループ	設備		臨界事故の拡大を防止するための設備				
	設備名称	構成する機器	可溶性中性子吸収材の自動供給	臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気	貯留設備による放射性物質の貯留	可溶性中性子吸収材の手動供給	可溶性中性子吸収材の供給(溶解槽)
			重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備
精製建屋 臨界	所内低圧系統	480V非常用母線	○	○	○	×	×
		480V運転予備用母線	○	○	○	×	×
	直流電源設備	第1非常用直流電源設備	×	×	○	×	×
		第2非常用直流電源設備	○	○	○	×	×
		常用直流電源設備	○	○	○	×	×
	計測制御用交流電源設備	計測制御用交流電源設備	○	○	○	×	×
	(精製建屋 塔槽類廃ガス処理設備 塔槽類廃ガス処理系(アルミニウム系))	貯留設備の隔離弁	×	×	○	×	×
		貯留設備の空気圧縮機	×	×	○	×	×
		貯留設備の逆止弁	×	×	○	×	×
		貯留設備の廃ガス貯留槽	×	×	○	×	×
		貯留設備配管・弁[流路]	×	×	○	×	×
	精製建屋 塔槽類廃ガス処理設備 塔槽類廃ガス処理系(アルミニウム系)	凝縮器	×	×	○	×	×
		高性能粒子フィルタ	×	×	○	×	×
		排気機	×	×	○	×	×
		隔離弁	×	×	○	×	×
		主配管・弁[流路]	×	×	○	×	×
	ウラン・アルミニウム混合脱硝廃屋 塔槽類廃ガス処理設備	主配管・流路	×	×	○	×	×
	高レベル廃液ガラス固化焼却塔槽 類廃ガス処理設備 高レベル濃縮 廃液廃ガス処理系	主配管・流路	×	×	○	×	×
	主排気筒	主排気筒	×	×	○	×	×
	冷却水設備	一般冷却水系	×	×	○	×	×
	圧縮空気設備	一般圧縮空気系	○	○	○	×	×
	(圧縮空気設備)	可搬型焼却室内ホース(第5一時貯留処理槽、第7一時貯留処理槽用)[流路]	×	○	×	×	×
		機器圧縮空気供給配管・弁[流路]	×	○	×	×	×
	圧縮空気設備	安全圧縮空気系	×	○	○	×	×
	低レベル廃液処理設備	第1低レベル廃液処理系	×	×	○	×	×
	放射線監視設備	主排気筒の排気モニタリング設備	×	×	○	×	×
		環境モニタリング設備	×	×	○	×	×
	試料分析関係設備	放出管理分析設備	×	×	○	×	×
		環境試料測定設備	×	×	○	×	×
	環境管理設備	放射能観測車	×	×	○	×	×
気象観測設備		×	×	○	×	×	

(注)設備名称を○としている設備は、新たに設置する重大事故等対処設備であって、代替する機能を有する設計基準設備が存在しない設備を示す。

第1-3表 計装設備の主要設備の仕様 (1/3)

対応手段	重大事故の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
4.1.5 (1) a. (a) 臨界事故の拡大防止対策 i. 可溶性中性子吸収材の自動供給			
前処理課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 放射線レベル	臨界検知用放射線検出器 (常設)
		【実施判断】 着手判断と同じ	着手判断と同じ
		【成否判断】 放射線レベル	中性子線用サーベイメータ (可搬型) ガンマ線用サーベイメータ (可搬型)
	操作	— (重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁の開動作の表示)	—
精製課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 放射線レベル	臨界検知用放射線検出器 (常設)
		【実施判断】 着手判断と同じ	着手判断と同じ
		【成否判断】 放射線レベル	中性子線用サーベイメータ (可搬型) ガンマ線用サーベイメータ (可搬型)
	操作	— (重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁の開動作の表示)	—
4.1.5 (1) a. (a) 臨界事故の拡大防止対策 ii. 可溶性中性子吸収材の手動供給 iii. 可溶性中性子吸収材緊急供給系からの可溶性中性子吸収材の供給			
前処理課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 放射線レベル	臨界検知用放射線検出器 (常設)
		【実施判断】 着手判断と同じ	着手判断と同じ
		【成否判断】 放射線レベル	中性子線用サーベイメータ (可搬型) ガンマ線用サーベイメータ (可搬型)
	操作	— (目視による確認及び可溶性中性子吸収材緊急供給系の供給弁の開動作の表示)	—
精製課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 放射線レベル	臨界検知用放射線検出器 (常設)
		【実施判断】 着手判断と同じ	着手判断と同じ
		【成否判断】 放射線レベル	中性子線用サーベイメータ (可搬型) ガンマ線用サーベイメータ (可搬型)
	操作	— (目視による確認及び可溶性中性子吸収材緊急供給系の供給弁の開動作の表示)	—

第1-3表 計装設備の主要設備の仕様(2/3)

対応手段	重大事故の対応に 必要となる監視項目	監視パラメータ(計器)	
4.1.5 (1) a. (a) iv. 臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気	臨界事故の拡大防止対策		
前処理課重大事故等 発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 放射線レベル	臨界検知用放射線検出器(常設)
		【実施判断】 着手判断と同じ	着手判断と同じ
		【成否判断】 貯槽掃気圧縮空気流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計(可搬型)
	操作	該当なし	-
精製課重大事故等 発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 放射線レベル	臨界検知用放射線検出器(常設)
		【実施判断】 着手判断と同じ	着手判断と同じ
		【成否判断】 貯槽掃気圧縮空気流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計(可搬型)
	操作	該当なし	-

第1-3表 計装設備の主要設備の仕様 (3/3)

対応手段	重大事故等の対応に必要となる監視項目	監視パラメータ (計器)	
4.1.5 (1) a. (a) 臨界事故の拡大防止対策 v. 貯留設備による放射性物質の貯留			
前処理課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 放射線レベル	臨界検知用放射線検出器 (常設)
		【実施判断】 廃ガス貯留槽圧力	貯留設備の圧力計 (常設)
		【成否判断】 該当なし	-
	操作	廃ガス貯留槽圧力 廃ガス貯留槽流量 廃ガス貯留槽放射線レベル 溶解槽圧力	貯留設備の圧力計 (常設) 貯留設備の流量計 (常設) 貯留設備の放射線モニタ (常設) 溶解槽圧力計 (常設)
精製課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 放射線レベル	臨界検知用放射線検出器 (常設)
		【実施判断】 廃ガス貯留槽圧力	貯留設備の圧力計 (常設)
		【成否判断】 該当なし	-
	操作	廃ガス貯留槽圧力 廃ガス貯留槽流量 廃ガス貯留槽放射線レベル 廃ガス洗浄塔入口圧力	貯留設備の圧力計 (常設) 貯留設備の流量計 (常設) 貯留設備の放射線モニタ (常設) 廃ガス洗浄塔入口圧力計 (常設)

第 1 - 4 表 臨界事故の発生を想定する機器

建屋	機器名称
前処理建屋	溶解槽 A
	溶解槽 B
	ハル洗浄槽 A
	ハル酸洗浄槽 B
	エンドピース酸洗浄槽 A
	エンドピース酸洗浄槽 B
精製建屋	第 5 一時貯留処理槽
	第 7 一時貯留処理槽

第 1-5 表 臨界事故への対処における各対策の判断方法と判断基準

判断項目	判断方法	判断基準
未臨界への移行の成否判断	中性子線用サーベイメータ等を用いて臨界事故が発生した機器を収納したセル周辺の線量当量率の計測	線量当量率が平常運転時程度まで低下したと
固体状又は液体状の核燃料物質の移送停止の成否判断	中央制御室の緊急停止操作スイッチにおいて、状態表示ランプの点灯確認	中央制御室の緊急停止操作スイッチにおいて、状態表示ランプが点灯したと
臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気の成否判断	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計により、供給されている空気の流量の計測	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計の指示値が $6 \text{ m}^3 / \text{h}$ 以上であること
廃ガス処理設備への系統切替の実施判断	貯留設備の圧力計により、廃ガス貯留槽内の圧力の計測	貯留設備の圧力計の指示値が 0.7 MPa に達したこと
換気復旧の成否判断	中央制御室の安全系監視制御盤において、排風機の運転表示ランプの点灯確認	中央制御室の安全系監視制御盤において、排風機の運転表示ランプが点灯したこと

第1-6表 臨界事故の対処において確認する補助パラメータ

分類	補助パラメータ	可搬	常設
貯槽の液位	貯槽液位	—	○
貯槽の温度	貯槽温度	—	○
溶液の密度	溶液密度	—	○
放射線のレベル	放射線レベル ^{※1}	—	○
漏えい液受皿の液位	漏えい液受皿液位	—	○
フィルタの差圧	フィルタ差圧	—	○
圧縮空気貯槽の圧力	圧縮空気貯槽圧力	—	○
室の差圧	室差圧	—	○
建屋内の放射線のレベル	エリアモニタ	—	○
大気中への放射性物質の放出状況	主排気筒の排気筒モニタ ^{※2}	—	○

※1 溶解槽の放射線レベルを示す

※2 第45条 監視測定設備

第1-7表 重要代替監視パラメータによる主要パラメータの推定方法

分類	重要監視パラメータ	重要代替監視パラメータ※2	代替パラメータの推定方法
貯槽の放射線レベル	放射線レベル※1	a. 放射線レベル (他チャンネル)	a. 他チャンネルの放射線レベル計にて貯槽の放射線レベルを測定する。
	放射線レベル	—	移行型及び可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータは無し。
圧縮空気流量	貯槽掃気圧縮空気流量	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータは無し。
	廃ガスの貯留槽圧力※1	a. 廃ガス貯留槽圧力 (他チャンネル) ※1	a. 貯留設備への放射性物質の導出開始及び完了を判断するために計測し、万一、廃ガス貯留槽の圧力が監視できなくなった場合には、異なる計測点の圧力計よりパラメータを測定する。
廃ガスの流量	廃ガス貯留槽流量※1	a. 廃ガス貯留槽流量 (他チャンネル) ※1	a. 貯留設備への放射性物質の導出が開始されたことを判断するために計測し、万一、廃ガス貯留槽への流量が監視できなくなった場合には、異なる計測点の流量計よりパラメータを測定する。
	廃ガス貯留槽放射線レベル※1	a. 廃ガス貯留槽放射線レベル (他チャンネル) ※1	a. 貯留設備への放射性物質の導出が開始されたことを判断するために計測し、万一、廃ガス貯留槽の放射線レベルが監視できなくなった場合には、異なる計測点の放射線レベル検出器よりパラメータを測定する。
溶解槽の圧力	溶解槽圧力	a. 溶解槽圧力 (他チャンネル)	a. 他チャンネルの圧力計にて溶解槽圧力を測定する。
	廃ガス洗浄塔入口圧力	a. 廃ガス洗浄塔入口圧力 (他チャンネル)	a. 他チャンネルの圧力計にて廃ガス洗浄塔入口圧力を測定する。

※1:重要監視パラメータ又は重要代替監視パラメータの監視には常設の計器を使用する。

※2:重要代替監視パラメータは以下のとおり分類し、これを優先順位とする。

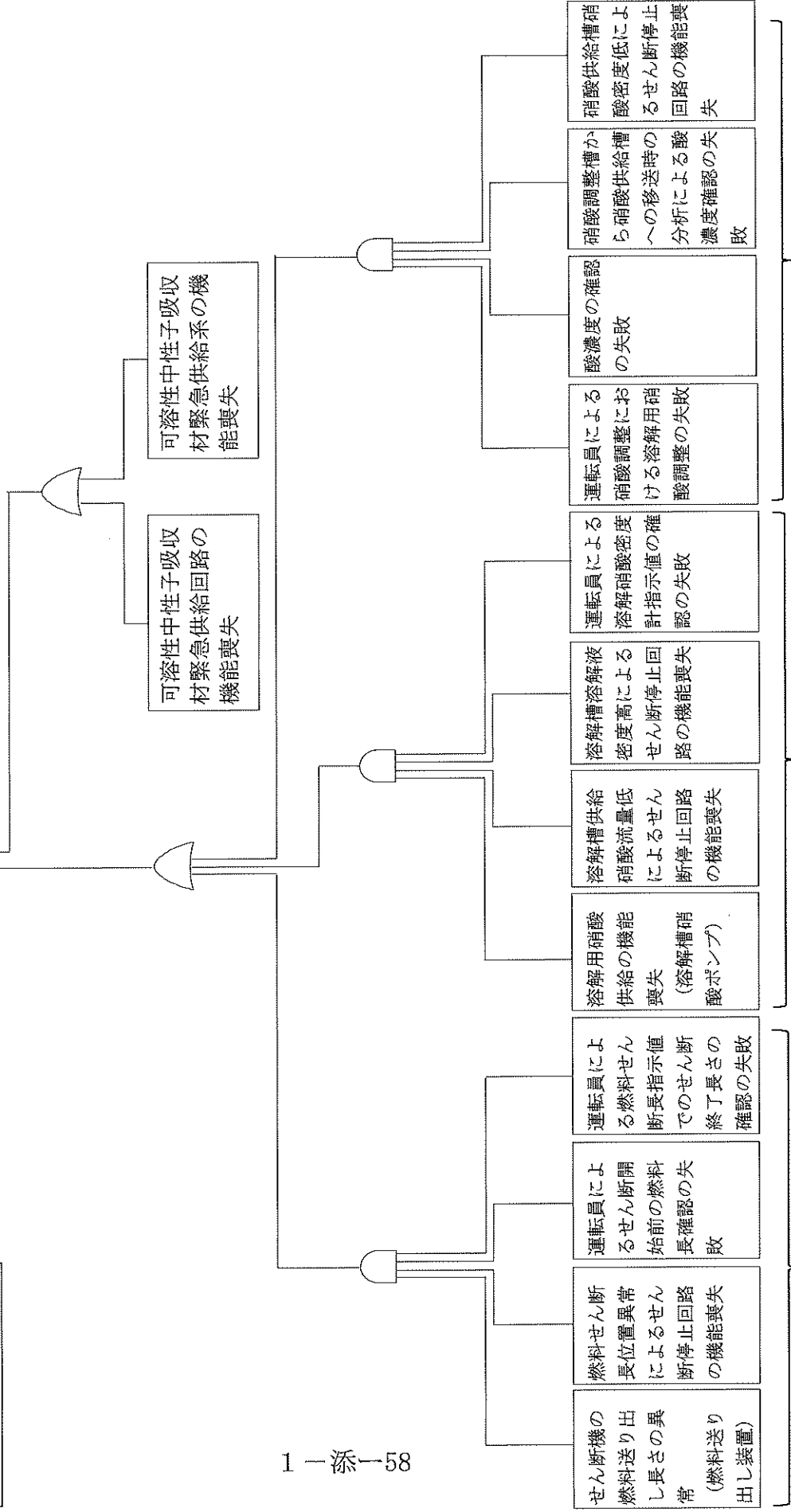
- a. 異なる計測点 (他チャンネル) への接続による測定
- b. 他パラメータからの換算等による推定
- c. 他パラメータの推移による状況の推定

凡例
 ORゲート
 ANDゲート

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

溶解槽における
 臨界事故の発生

臨界事故への対応手段
 ①：可溶性中性子吸収材の自動供給
 ②：臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気
 ③：貯留設備による放射性物質の貯留
 ④：可溶性中性子吸収材の手動供給（自主対策）
 ⑤：可溶性中性子吸収材緊急供給系からの可溶性中性子吸収材の供給（自主対策）



燃料せん断片の過装荷
 溶解液中の核燃料物質濃度の上昇
 溶解用供給硝酸の濃度の低下

第1-1図 (1) 臨界事故の拡大防止対策のフォールトツリー分析 (溶解槽)

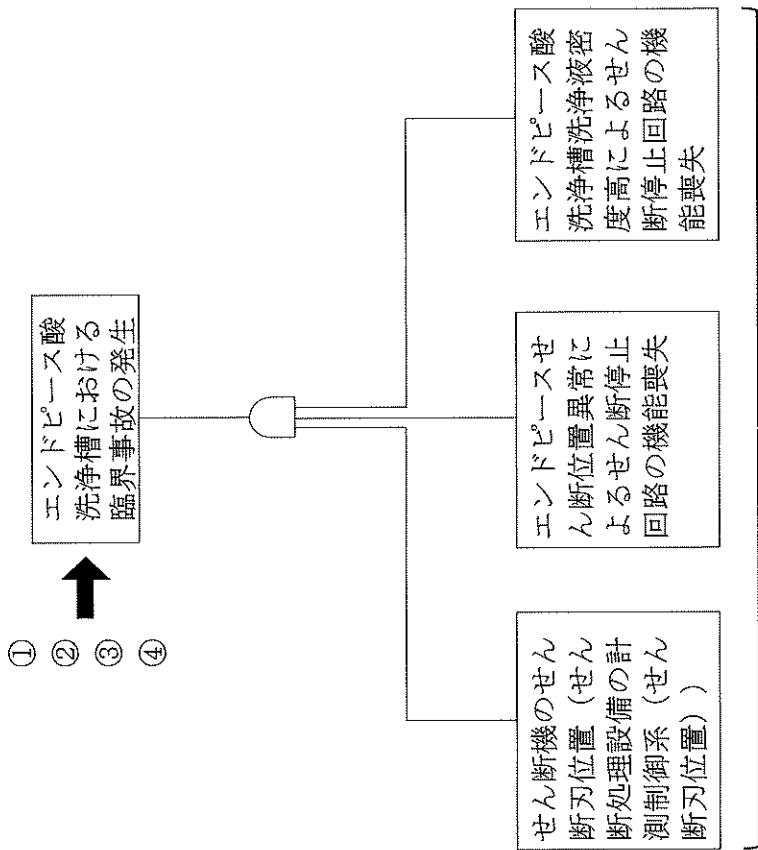
凡例

ORゲート

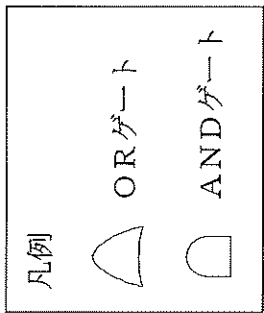
ANDゲート

臨界事故への対応手段

- ①： 可溶性中性子吸収材の自動供給
- ②： 臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気
- ③： 貯留設備による放射性物質の貯留
- ④： 可溶性中性子吸収材の手動供給（自主対策）



第1-1図 (2) 臨界事故の拡大防止対策のフォールトツリー分析 (エンドピース酸洗浄槽)

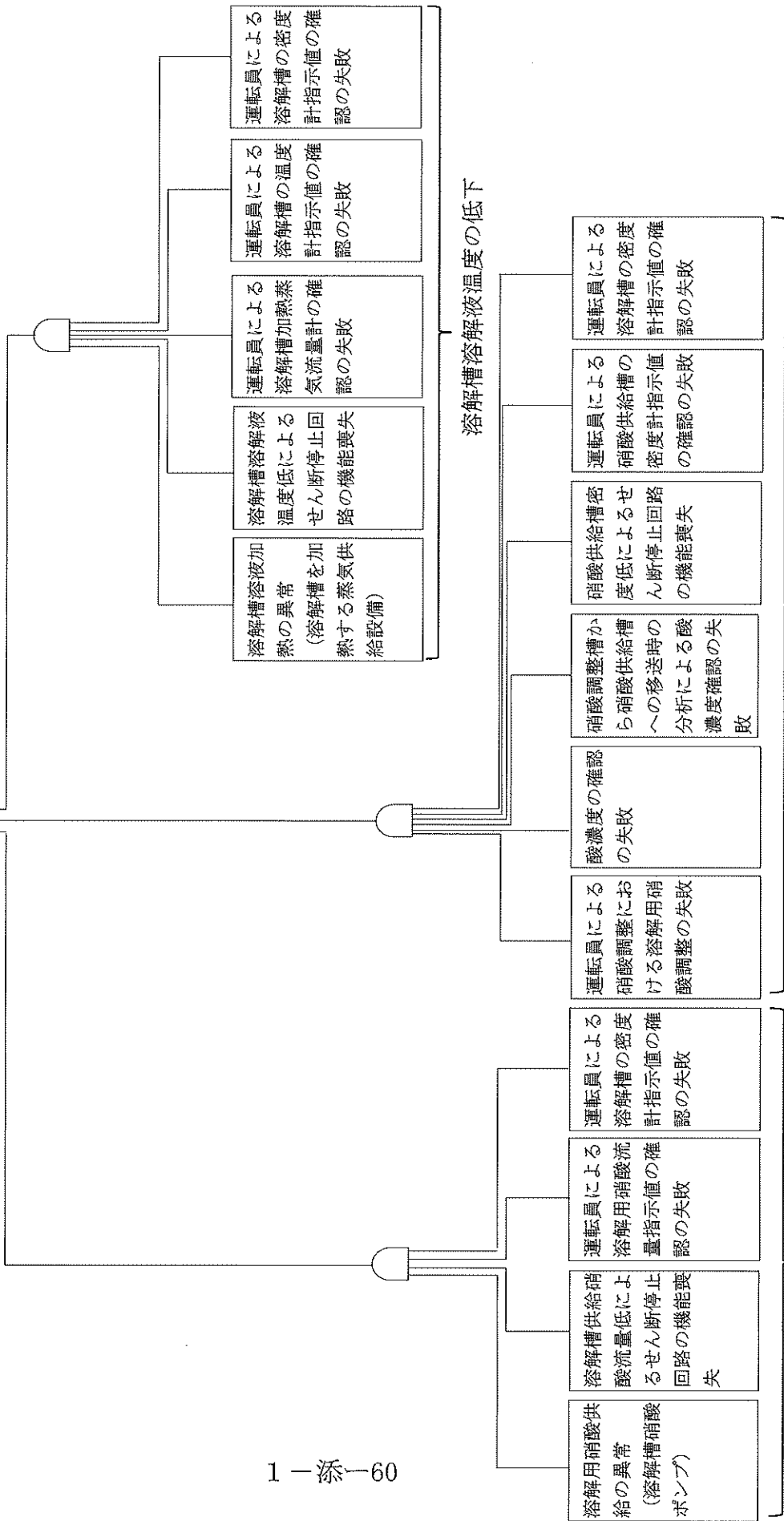


- ①
- ②
- ③
- ④

ハル洗浄槽における
臨界事故の発生

臨界事故への対応手段

- ①： 可溶性中性子吸収材の自動供給
- ②： 臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気
- ③： 貯留設備による放射性物質の貯留
- ④： 可溶性中性子吸収材の手動供給（自主対策）

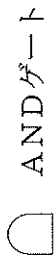


第1-1図 (3) 臨界事故の拡大防止対策のフォールトツリー分析 (ハル洗浄槽)

凡例



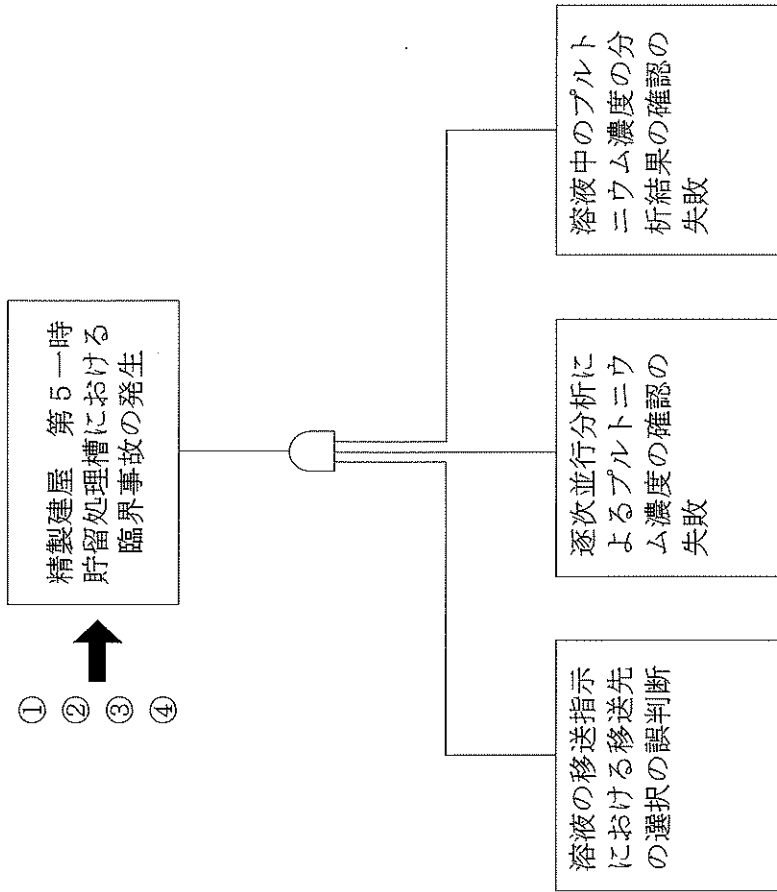
ORゲート



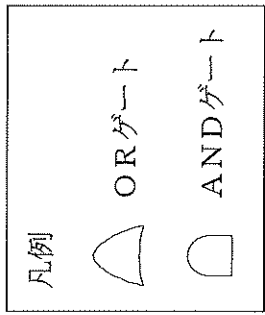
ANDゲート

臨界事故への対応手段

- ①：可溶性中性子吸収材の自動供給
- ②：臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気
- ③：貯留設備による放射性物質の貯留
- ④：可溶性中性子吸収材の手動供給（自主対策）



- ①
- ②
- ③
- ④



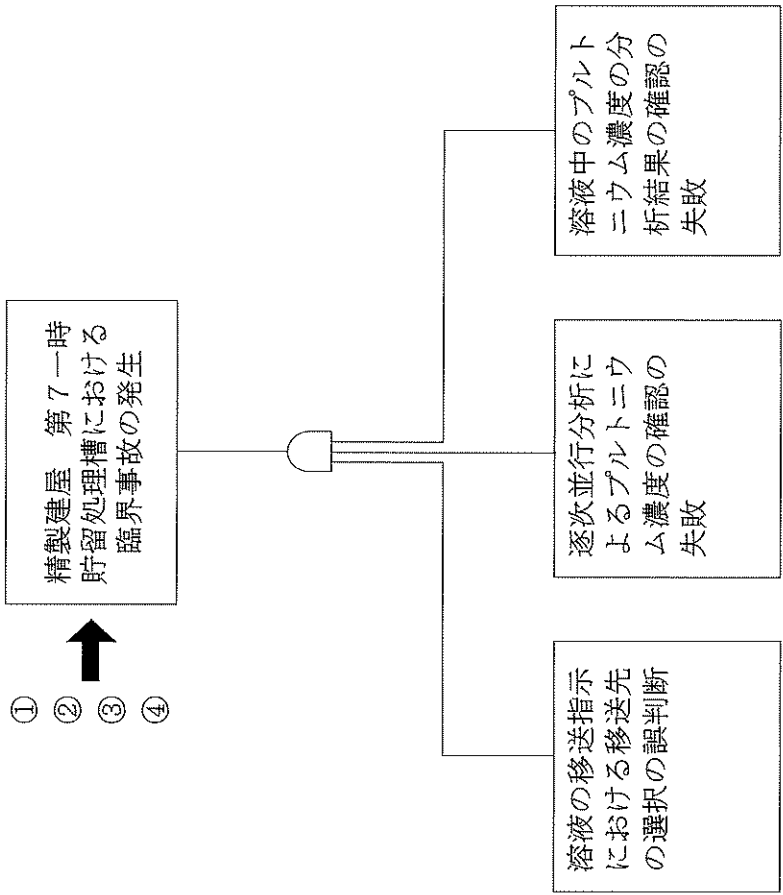
臨界事故への対応手段

①：可溶性中性子吸収材の自動供給

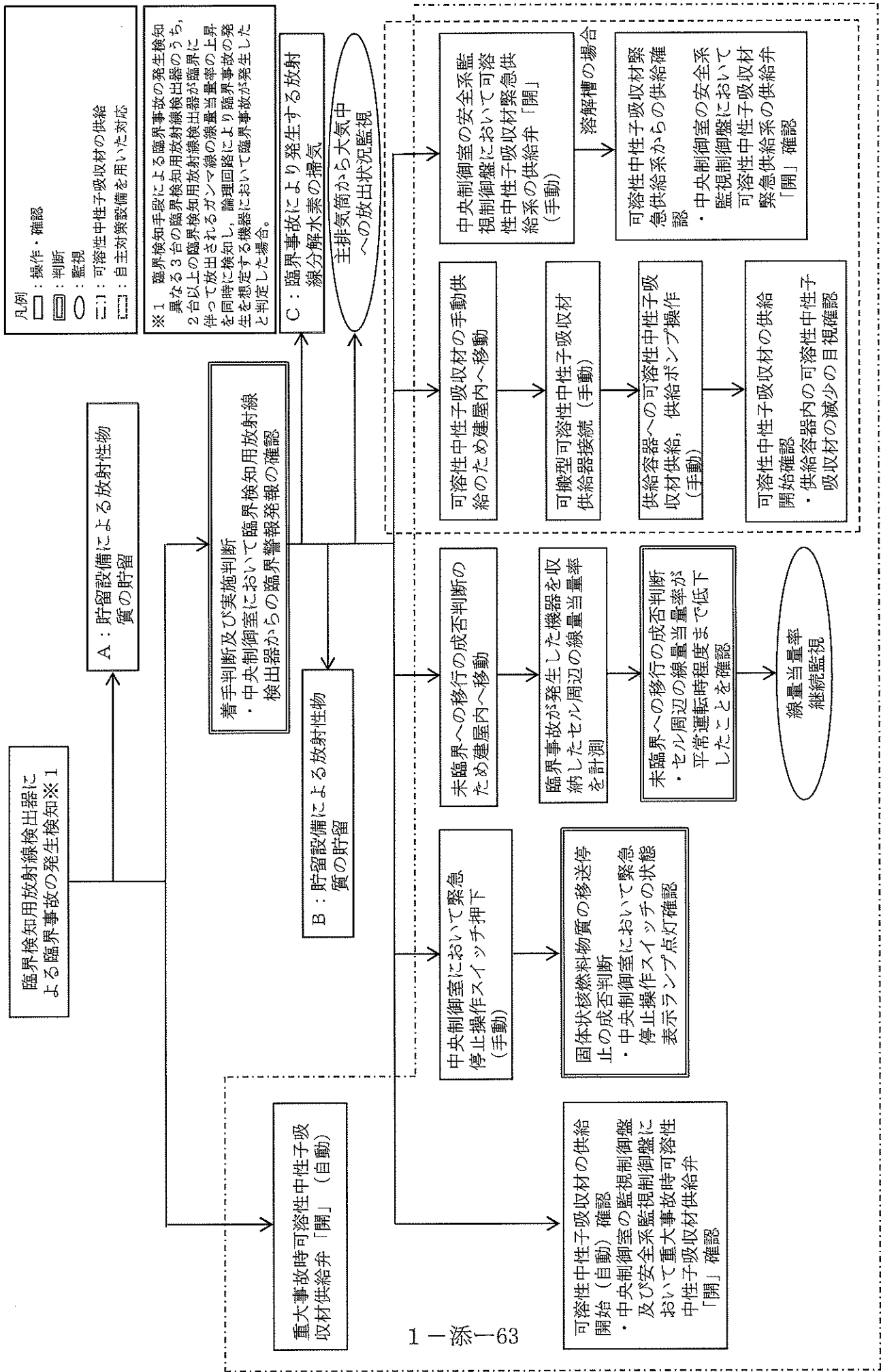
②：臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気

③：貯留設備による放射性物質の貯留

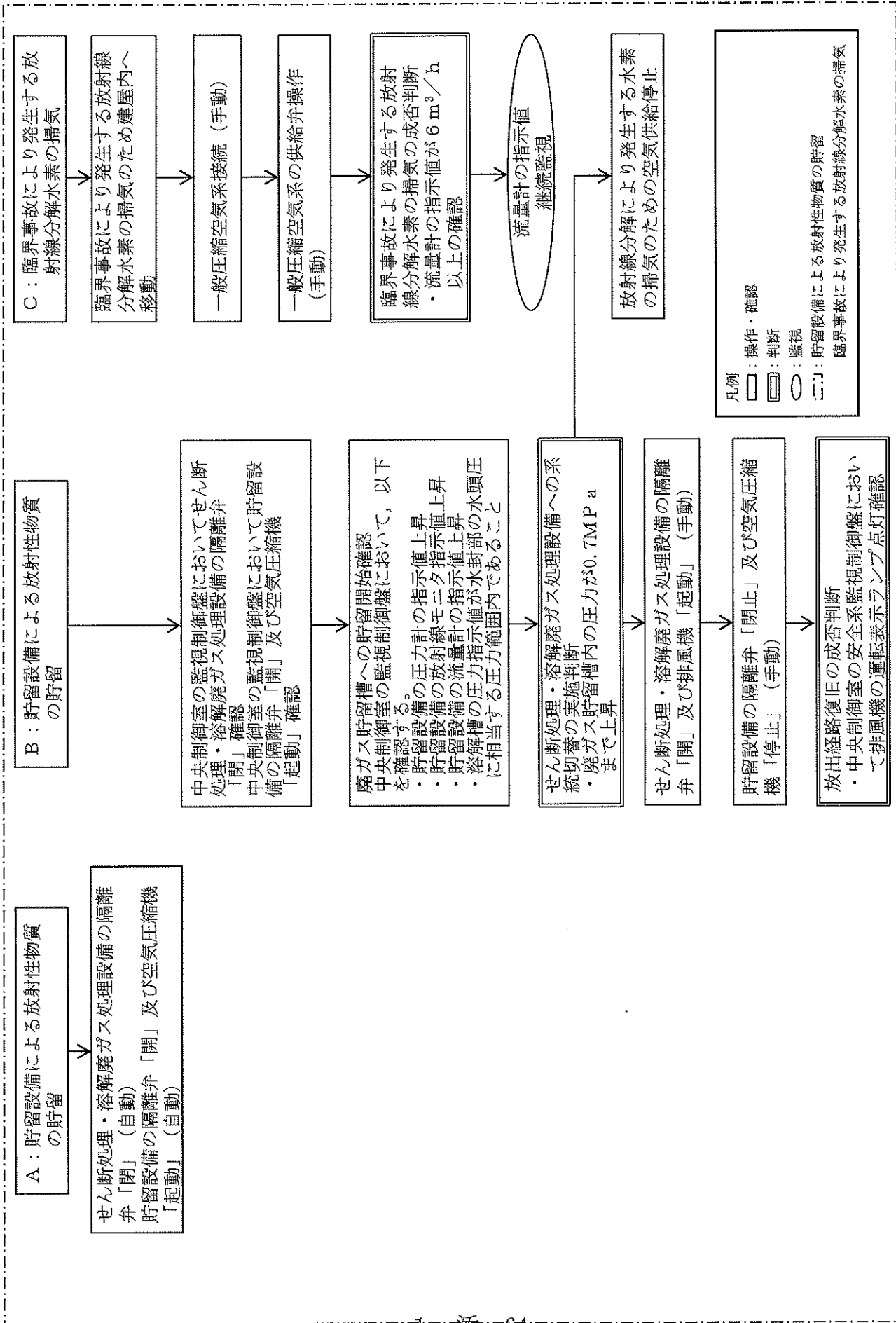
④：可溶性中性子吸収材の手動供給（自主対策）



第1-1図 (5) 臨界事故の拡大防止対策のフォールトツリー分析 (精製建屋 第7一時貯留処理槽)



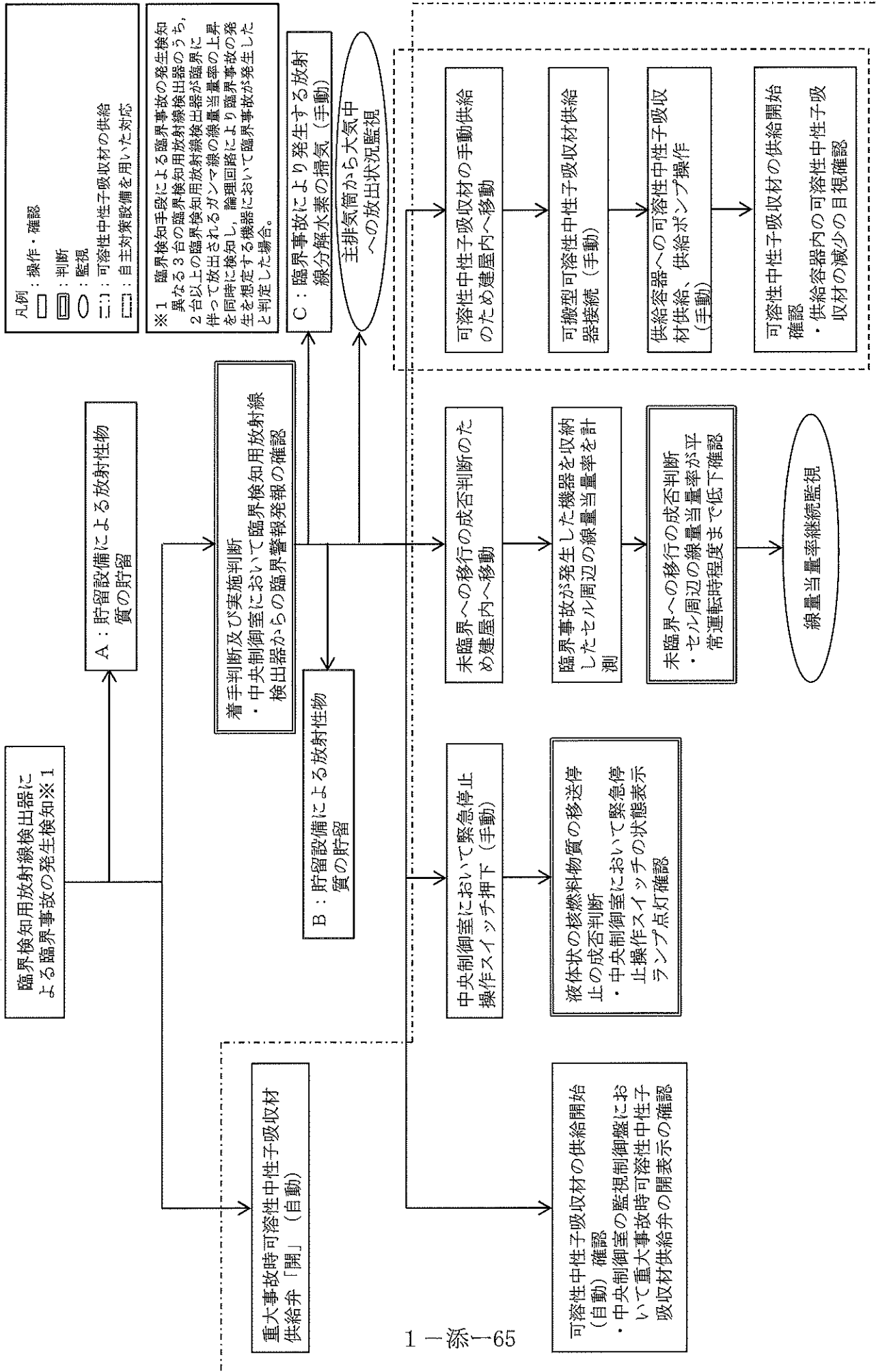
第1-2図 前処理建屋の臨界事故の拡大防止対策における対応フロー(1/2)



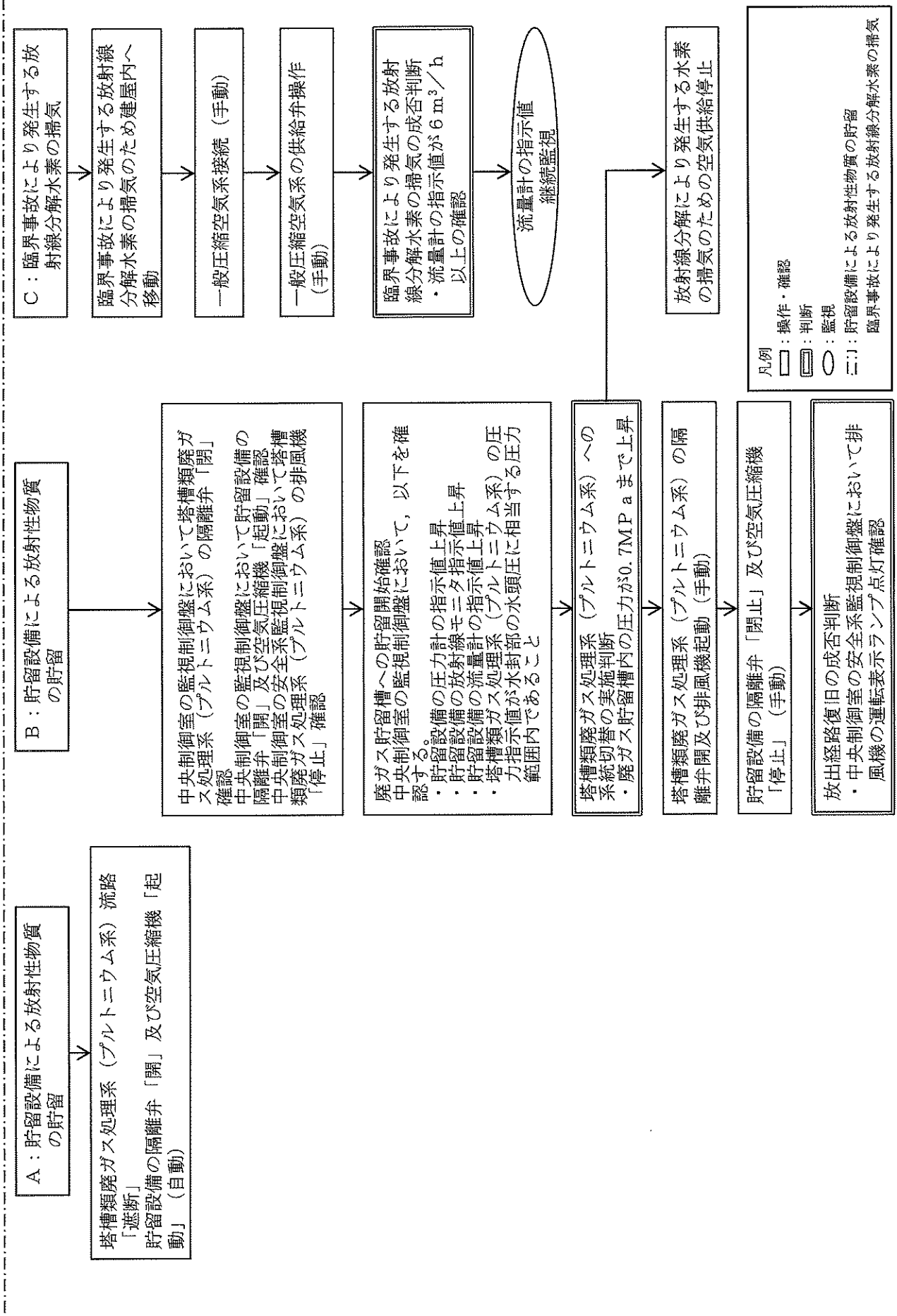
凡例

- : 操作・確認
- ▭: 判断
- : 監視
- 二: 貯留設備による放射性物質の貯留
臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気

第1-2図 前処理建屋の臨界事故の拡大防止対策における対応フロー (2/2)



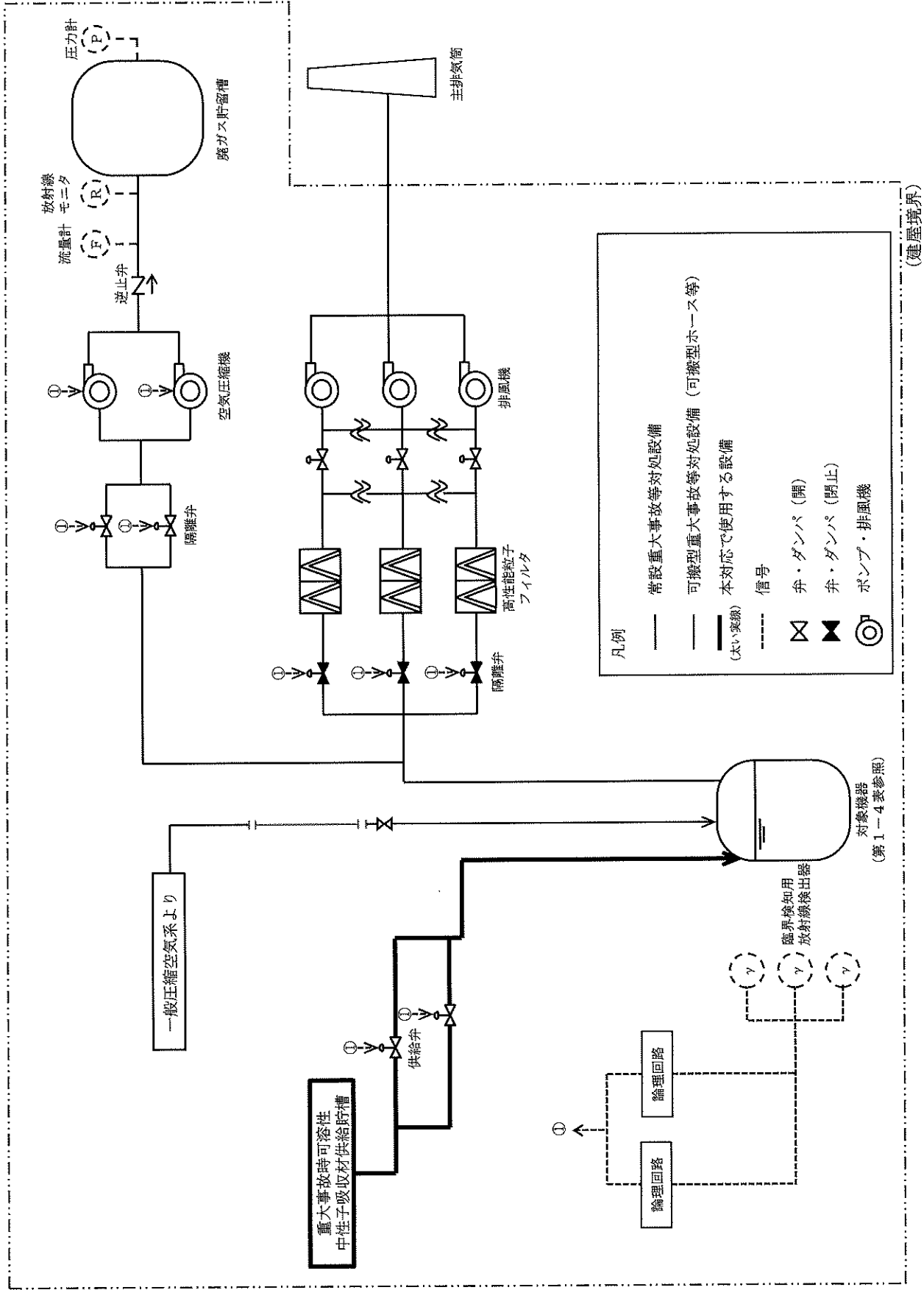
第1-3図 精製建屋の臨界事故の拡大防止対策における対応フロー (1/2)



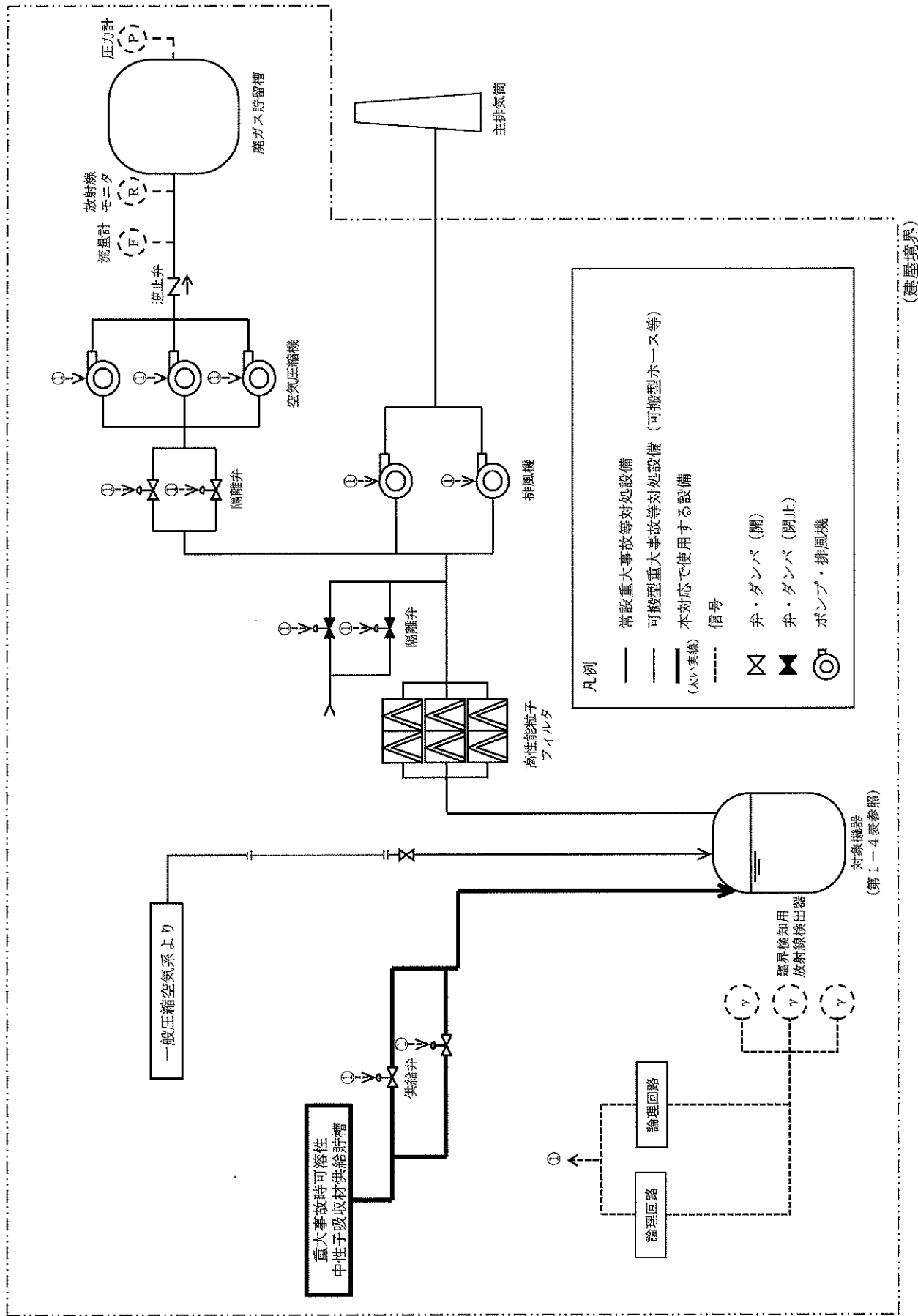
凡例

- : 操作・確認
- ▭: 判断
- : 監視
- ⋮: 貯留設備による放射性物質の貯留
臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気

第1-3図 精製建屋 臨界事故の拡大防止対策における対応フロー (2/2)



第1-4図 前処理建屋の可溶性中性子吸収材の自動供給 概要図



第1-5図 精製建屋の可溶性中性子吸収材の自動供給 概要図

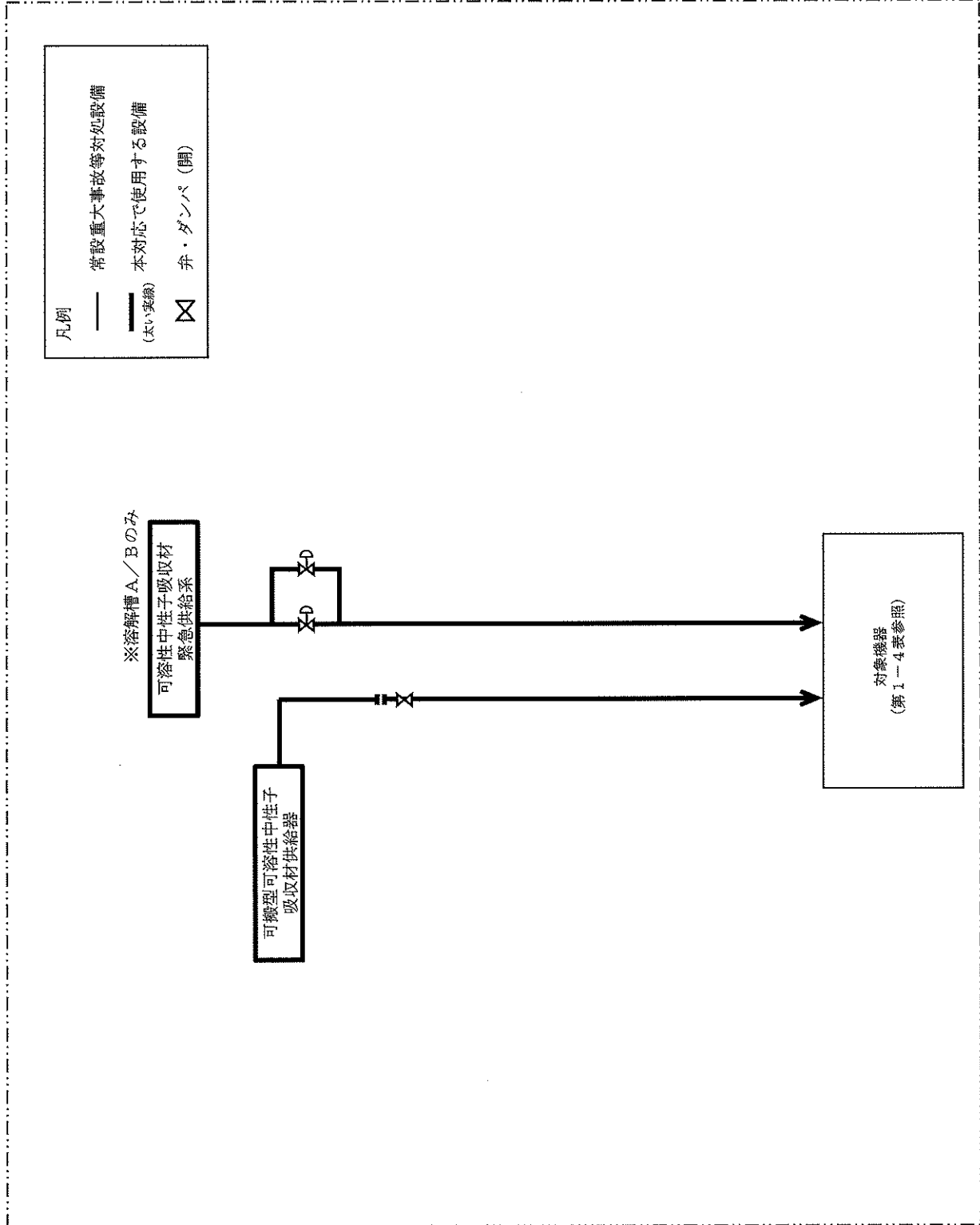
対策	作業番号	作業	要員数	所要時間 (時：分)	経過時間 (時：分)												備考	
					0:10	0:20	0:30	0:40	0:50	1:00								
可溶性中性子 吸収材の自動 供給	1	発生検知	1 総括当直感 (実規責任者)	0:01														
	2	未境界への移行	1 当直長 (実規総調整員)	0:01														
	3		A, B	0:25														

▽事故発生

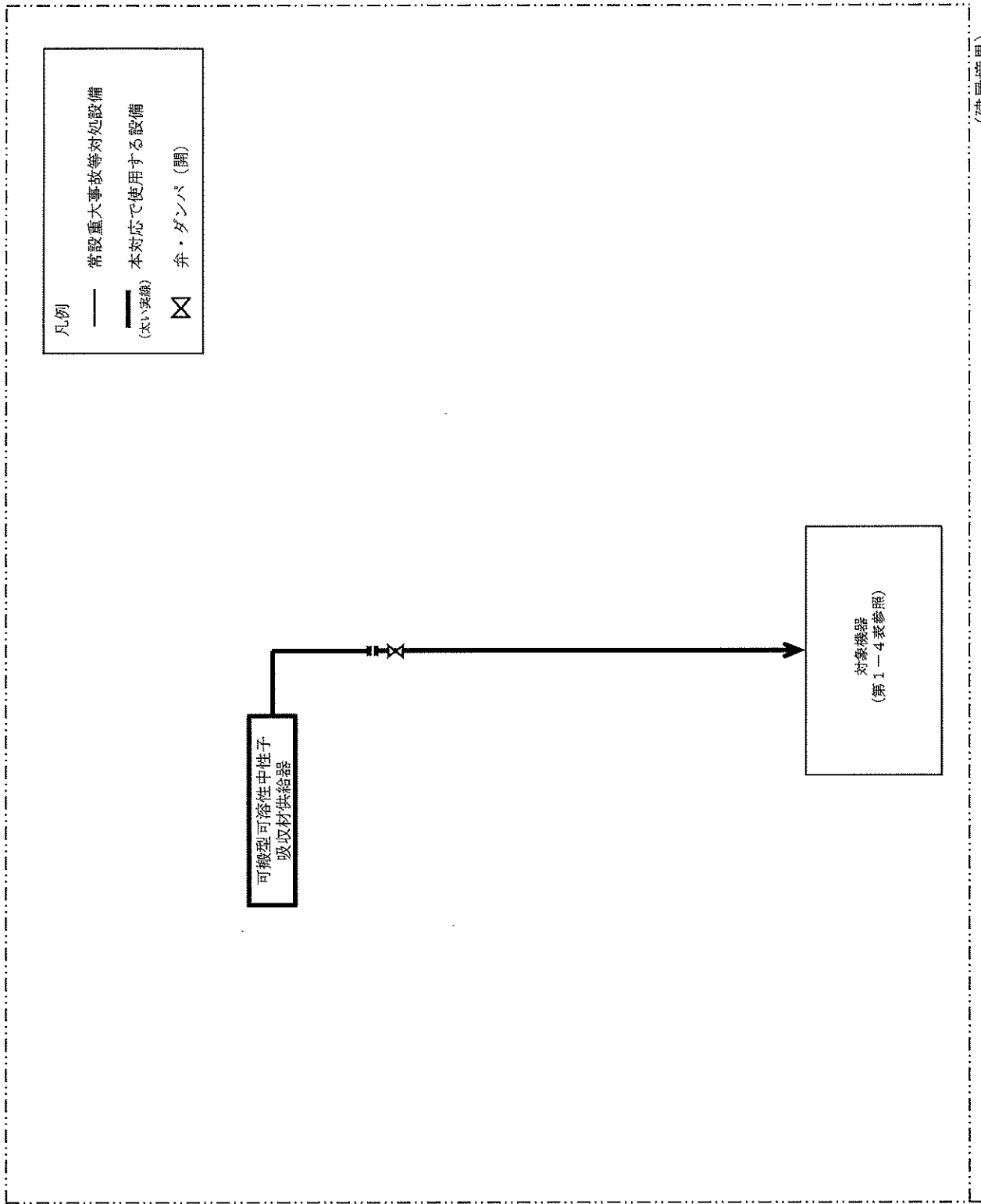
第 1 - 6 図 前処理建屋の可溶性中性子吸収材の自動供給 タイムチャート

対象	作業 番号	作業	要員数	所要時間 (時：分)	経過時間 (時：分)											備 考		
					0:10	0:20	0:30	0:40	0:50	1:00								
可溶性中性子 吸収材の自動 供給	1	発生検知	経営当直長 (実施責任者)	0:01														
	2	未読界への移行	当直長 (実施指導員)	0:01														
	3																	
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 既読検知用材料検出警の警報の発報の確認による既読事故の拡大防止対策の作業の着手判断及び実施判断 ・ 既読状態の緊急物資の移送停止 ・ 既読事故が発生したセル周辺の既読当直長の計測による未読界への移行の実行判断 																

第 1 - 7 図 精製建屋の可溶性中性子吸収材の自動供給 タイムチャート



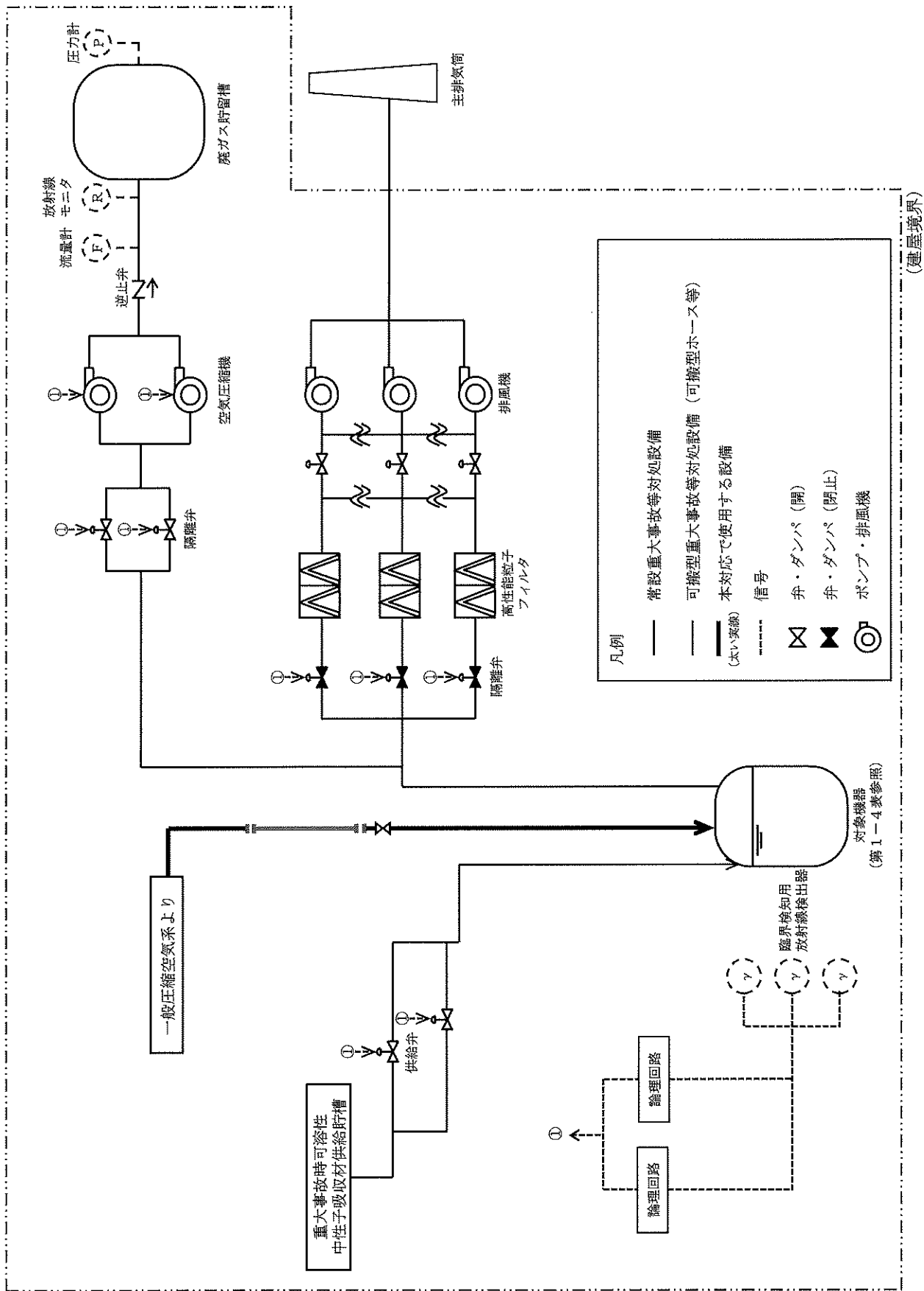
第 1-8 図 前処理建屋の可溶性中性子吸収材の手動供給及び可溶性中性子吸収材緊急供給系からの可溶性中性子吸収材の供給 概要図



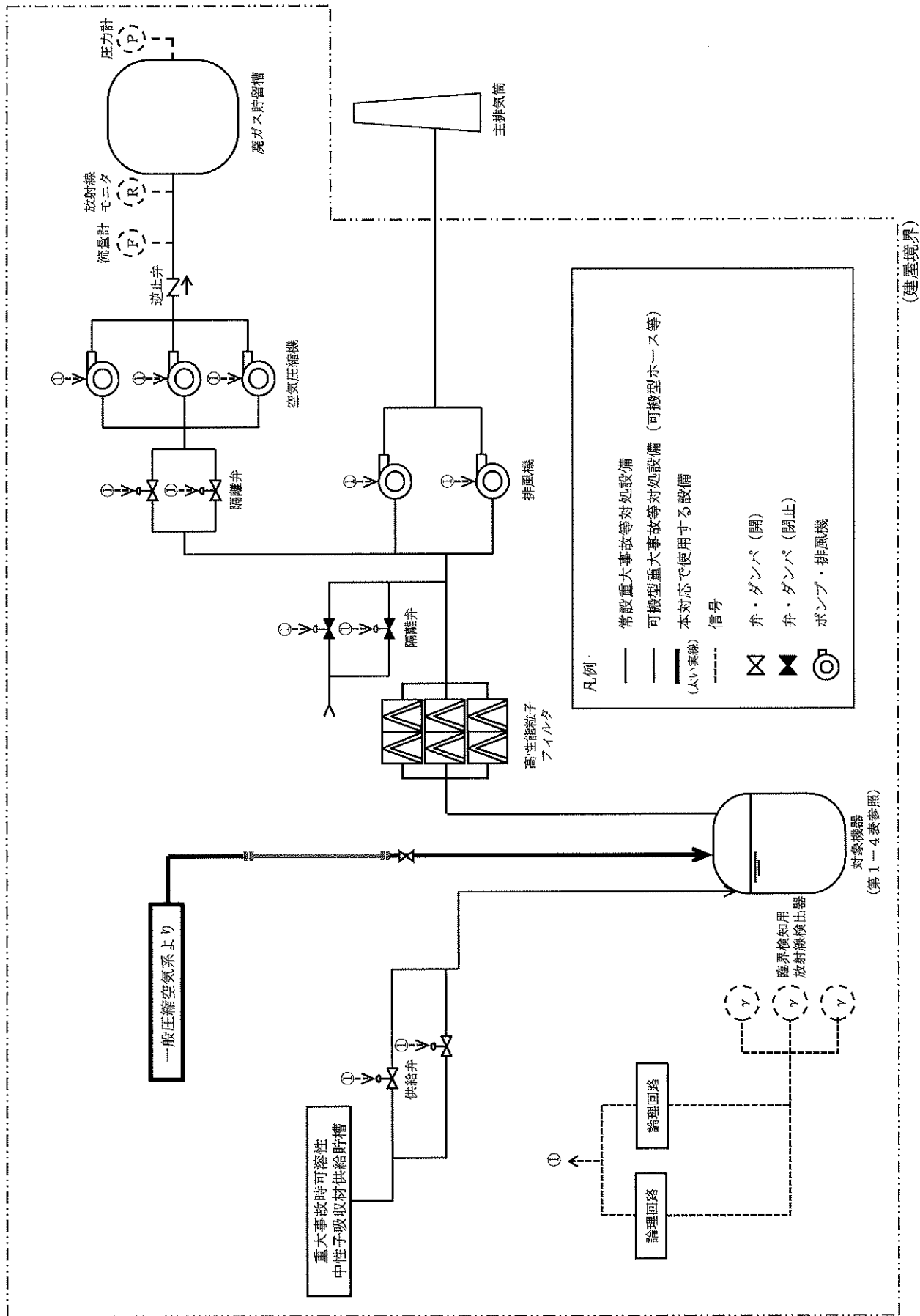
第1-9図 精製建屋の可溶性中性子吸収材の手動供給 概要図

作業 内容	作業 番号	作業 内容	要員数	所要時間 (時：分)	経過時間 (時：分)							備 考	
					0:10	0:20	0:30	0:40	0:50	1:00			
可溶性中性子 吸収材の供給	1	未圖原への移行 ・可溶性可溶性中性子吸収材供給器による可溶性中性 子吸収材の手動供給	a.										
			b	2	0:15								

第 1 - 11 図 精製建屋の可溶性中性子吸収材の手動供給 タイムチャート



第1-12図 前処理建屋の臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気 概要図



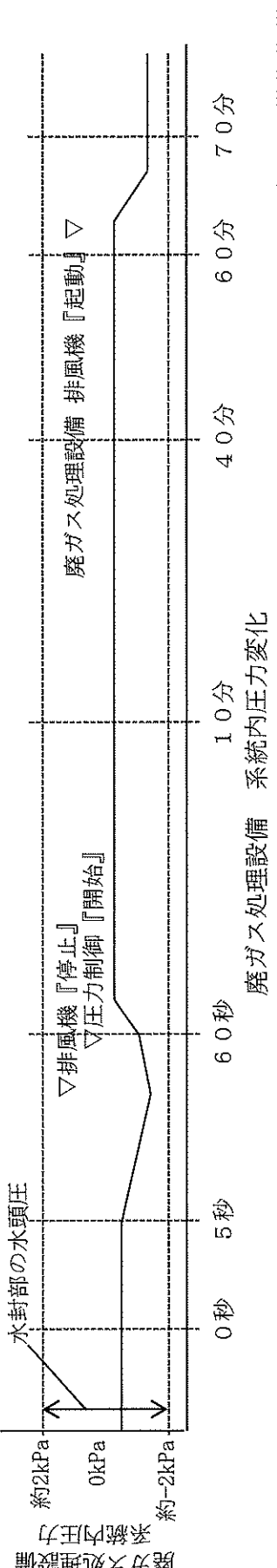
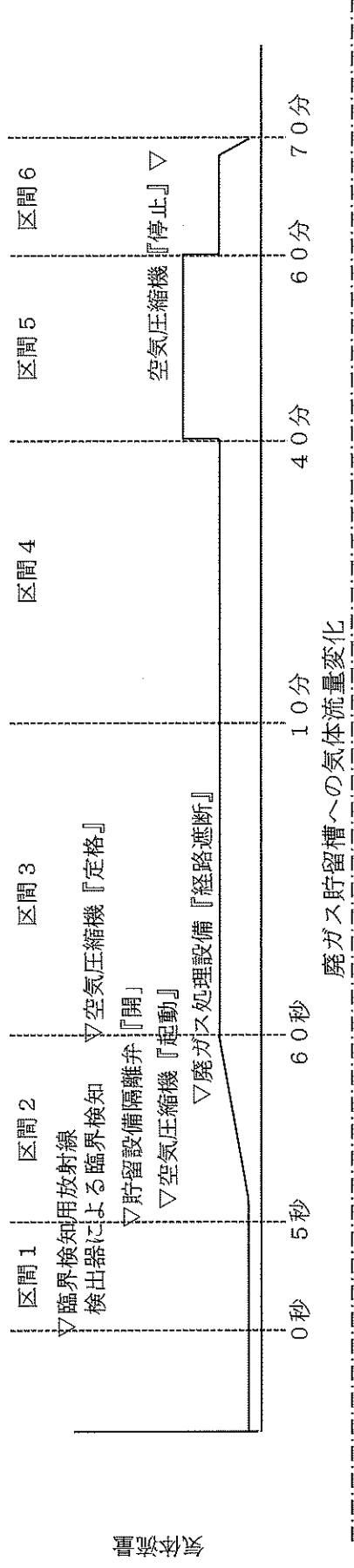
第1-13図 精製建屋の臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気 概要図

対策	作業番号	作業	要員数	所要時間 (時：分)	経過時間 (時：分)												備考	
					0:10	0:20	0:30	0:40	0:50	1:00	1:10							
臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気	1	<ul style="list-style-type: none"> 一般圧縮空気系からの空気供給準備 	C, D	0:20														
	2	水素掃気対策	C, D	0:20														
	3	<ul style="list-style-type: none"> 計器監視 (貯留掃気圧縮空気流量) 	C, D	0:20														
貯留設備による放射性物質の貯留	4	<ul style="list-style-type: none"> 導出状況確認 	E, F	1:08														
	5	<ul style="list-style-type: none"> せん断処理・密閉掃気ガス処理設備の隔離弁の操作及び非風機の起動 	G, H	0:03														
	6	<ul style="list-style-type: none"> 貯留設備の隔離弁の操作及び密閉圧縮機の停止 	G, H	0:05														

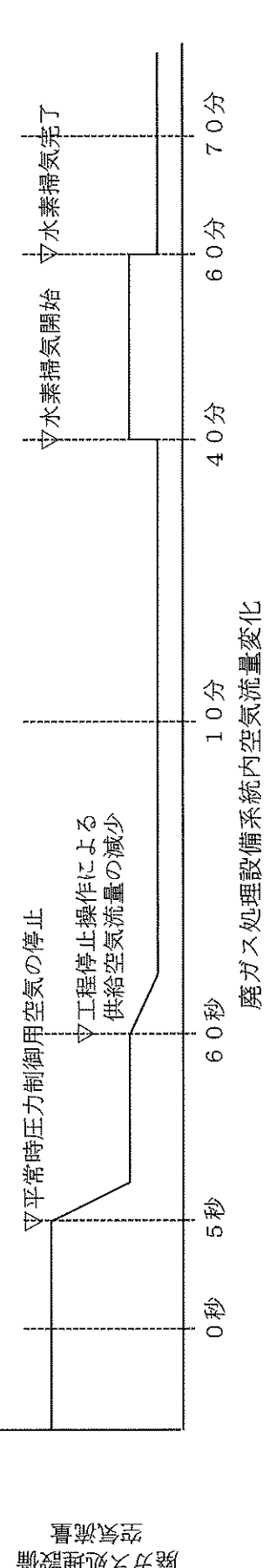
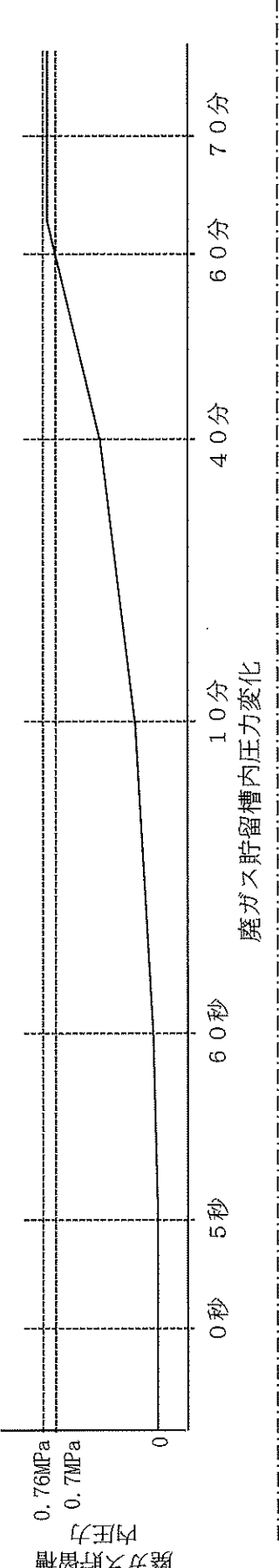
第 1-14 図 前処理建屋の臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気及び貯留設備による放射性物質の貯留 タイムチャート

対策	作業番号	作業	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間 (時:分)												備考		
					0:10	0:20	0:30	0:40	0:50	1:00	1:10								
臨界事故により発生する放射線分解水素の排気の対策	1	<ul style="list-style-type: none"> 一 低圧縮空気系からの空気供給準備 	C, D	0:20															
	2	水素漏気対策	C, D	0:20															
	3	<ul style="list-style-type: none"> 計器監視 (貯蔵箱気圧縮空気流止) 	C, D	0:20															
貯留設備に上る放射性物質の貯留	4	導出状況確認	E, F	1:08															
	5	<ul style="list-style-type: none"> 塔槽漏れガス処理系 (プルトニウム系) の隔離弁の操作及び排風機の起動 	G, H	0:03															
	6	放出経路復旧	G, H	0:05															

第 1-15 図 精製建屋の臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気及び貯留設備による放射性物質の貯留 タイムチャート



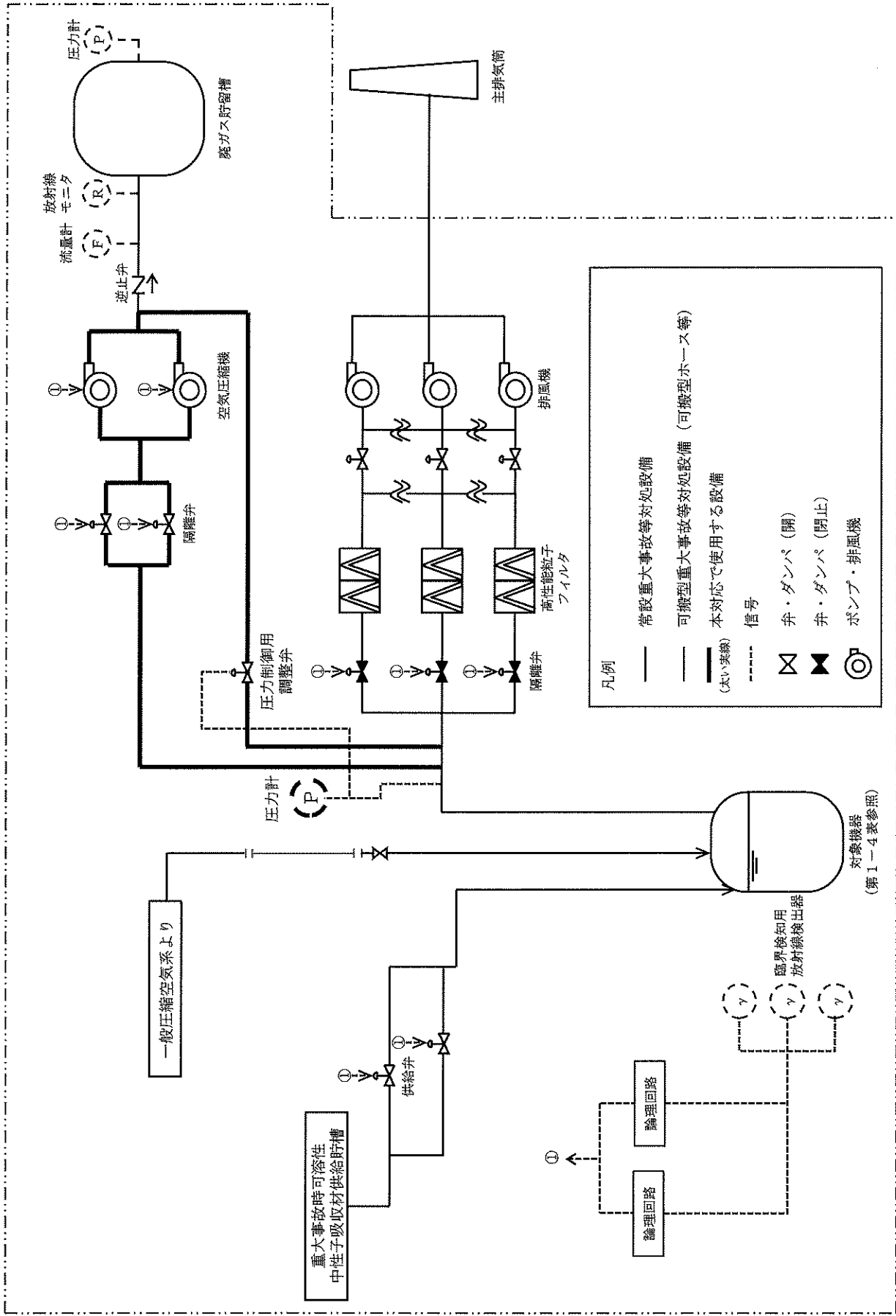
1-179



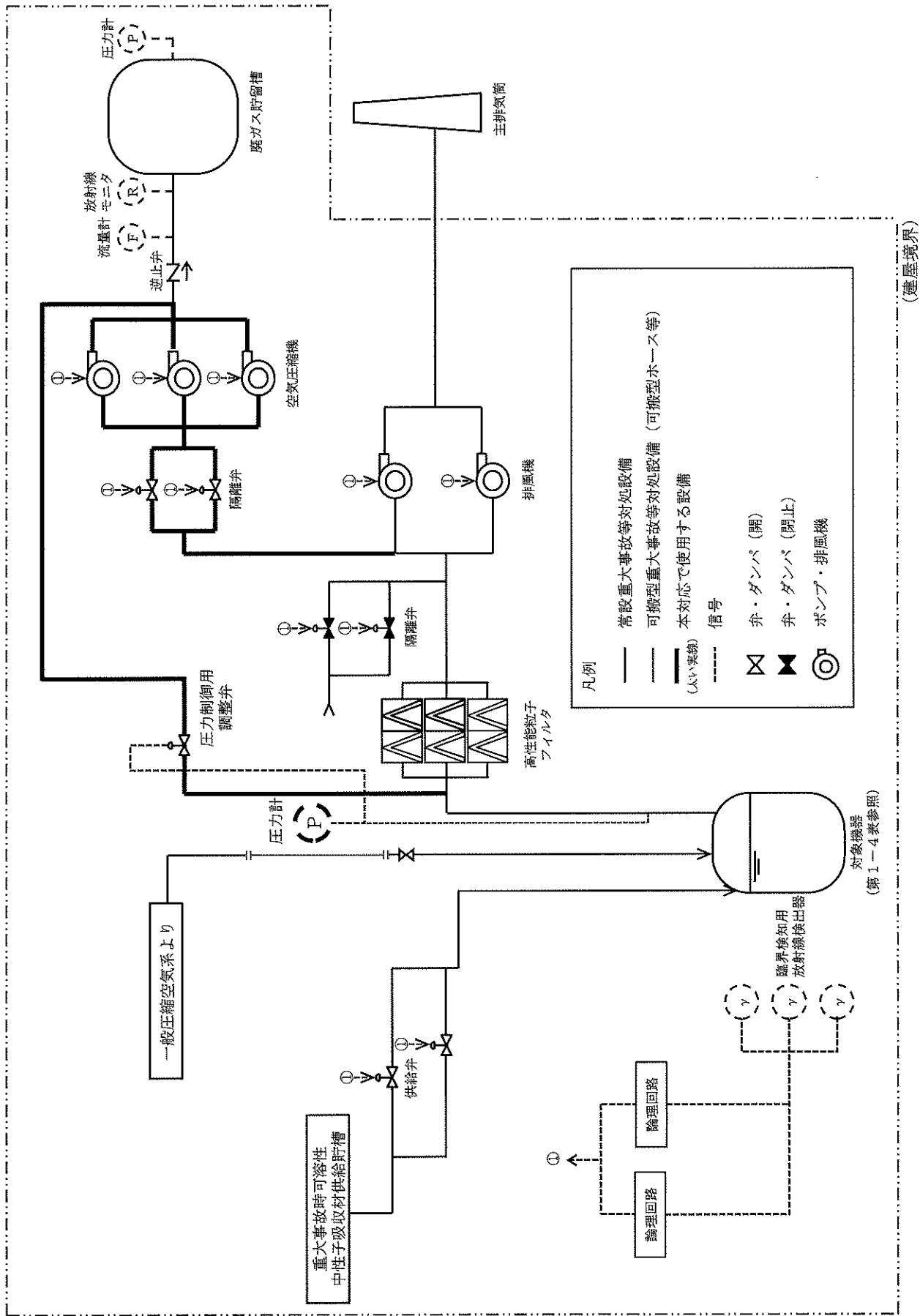
第1-16図(1) 貯留設備による放射性物質の貯留に係る流量及び圧力の変化 概要図

区間	説明	廃ガス貯留槽への気体流量	廃ガス処理設備の系統内圧力	廃ガス貯留槽内圧力	廃ガス処理設備の系統内空気流量
区間 1	臨界検知用放射線検出器による臨界検知を起点として、貯留設備の起動信号が発出する。	廃ガス貯留槽への経路確立前であり、流量はゼロとなる。	平常運転どおり。	廃ガス貯留槽への経路確立前であり、大気圧相当である。	平常運転どおり。
区間 2	貯留設備の隔離弁が自動的に開となり、貯留設備の空気圧縮機が自動的に起動する。 また、平常時の廃ガス処理設備の圧力制御用空気が自動的に停止する。 その後、廃ガス処理設備の隔離弁が自動的に「閉止」及び排風機が自動的に「停止」する。	空気圧縮機の起動に伴い、徐々に空気流量が増加する。	廃ガス処理設備の圧力制御用空気が停止することで、圧力が平常時よりも低下する。その後、廃ガス処理設備の排風機が停止することで徐々に圧力が上昇する。	空気圧縮機の起動に伴い、徐々に圧力が増加する。	廃ガス処理設備の圧力制御用空気が停止することで、流量が低下する。
区間 3	空気圧縮機の流量が定格に到達する。 また、緊急停止系による工程停止操作により、工程内に供給されていた圧縮空気が停止する。	空気圧縮機定格到達により、一定流量となる。	貯留設備による圧力制御により、系統内の圧力が一定となるよう制御される。	空気圧縮機の起動に伴い、徐々に圧力が増加する。	緊急停止系による工程停止操作により、流量が低下する。
区間 4	区間 3 と同様。	区間 3 と同様。	区間 3 と同様。	区間 3 と同様。	区間 3 と同様。
区間 5	臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気のため一般圧縮空気系から手動にて空気を供給する。	追加で供給される空気により流量が増加する。	系統内流量が増加するものの、貯留設備による圧力制御により、系統内の圧力は一定に制御される。	流量増加により圧力上昇の傾きが微増となる。	追加で供給される空気により流量が増加する。
区間 6	臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気終了により、一般圧縮空気系からの空気の供給を停止する。 また、貯留槽の圧力が0.7MPaに達することで、廃ガス処理設備の隔離弁を開放し、排風機を起動する。	追加供給空気の停止により流量が低下する。 その後、空気圧縮機の停止によりゼロとなる。	一時的に廃ガス貯留槽への経路と排風機への経路が構築され、系統内圧力は深くなる。その後、廃ガス処理設備の圧力制御用空気の供給が再開して圧力よりも低下して整定する。	空気圧縮機の停止で圧力は増加するが、空気圧縮機の吐出圧力に達する前に廃ガス処理設備からの経路に復旧するため、吐出圧力よりも低い圧力で整定する。	廃ガス処理設備の圧力制御用空気の供給が再開していないため、平常時の流量よりも低下して整定する。

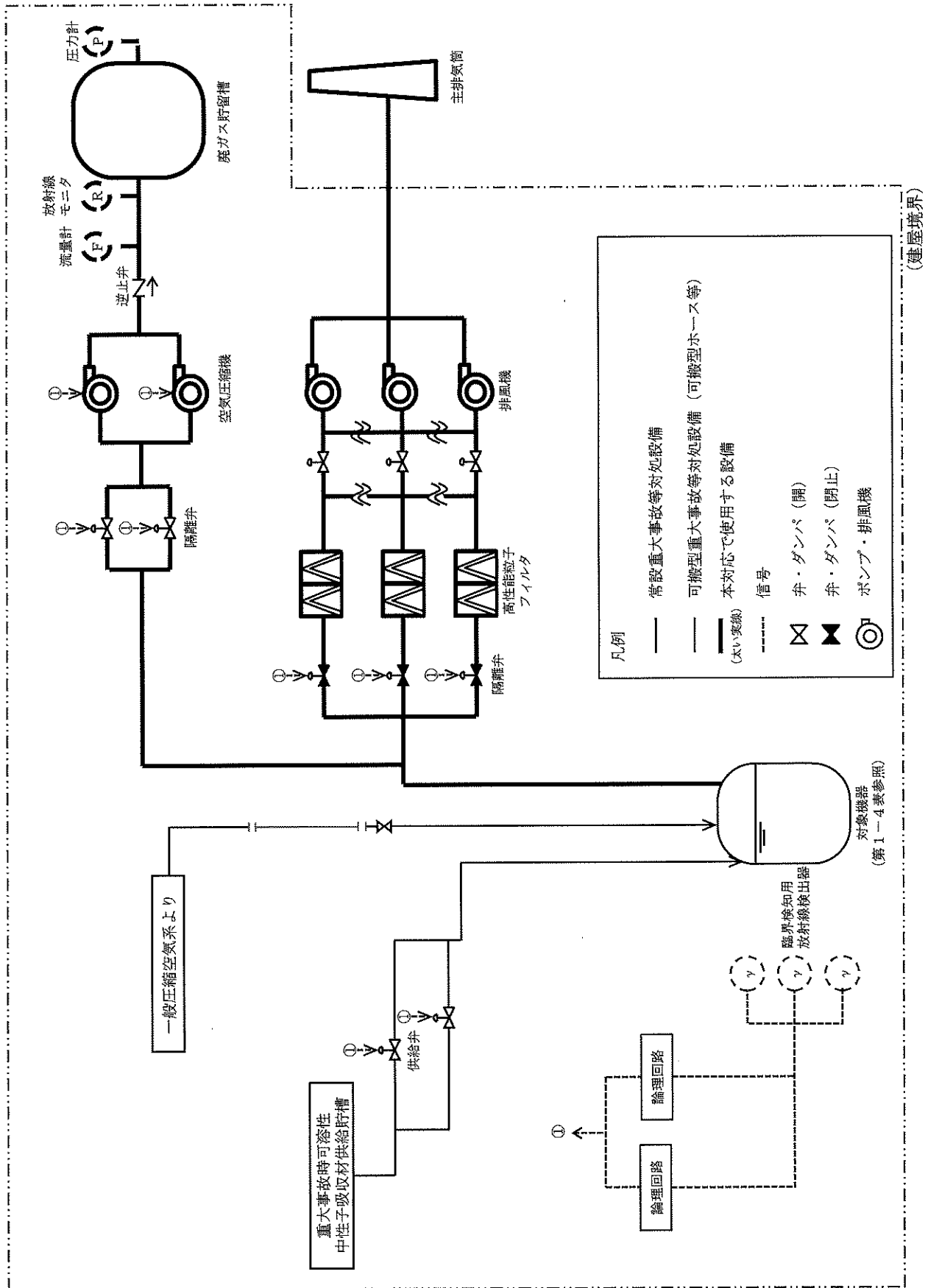
第 1-16 図 (2) 貯留設備による放射性物質の貯留に係る流量及び圧力の変化 概要図の解説



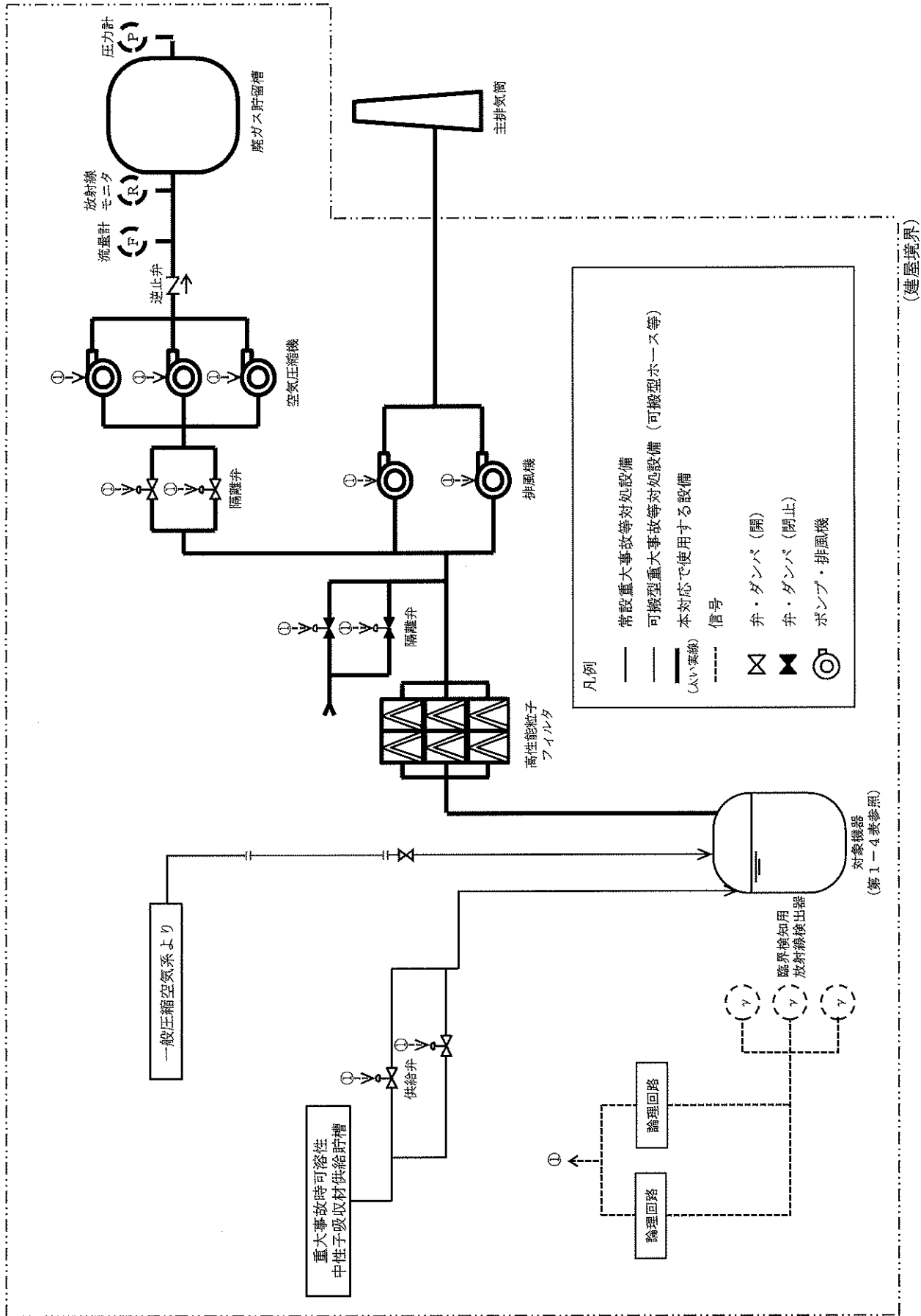
第1-16図 (3) 前処理建屋 貯留設備による放射性物質の貯留に係る流量及び圧力の制御 概念図



第1-16図 (4) 精製建屋 貯留設備による放射性物質の貯留に係る流量及び圧力の制御 概念図 (建屋境界)

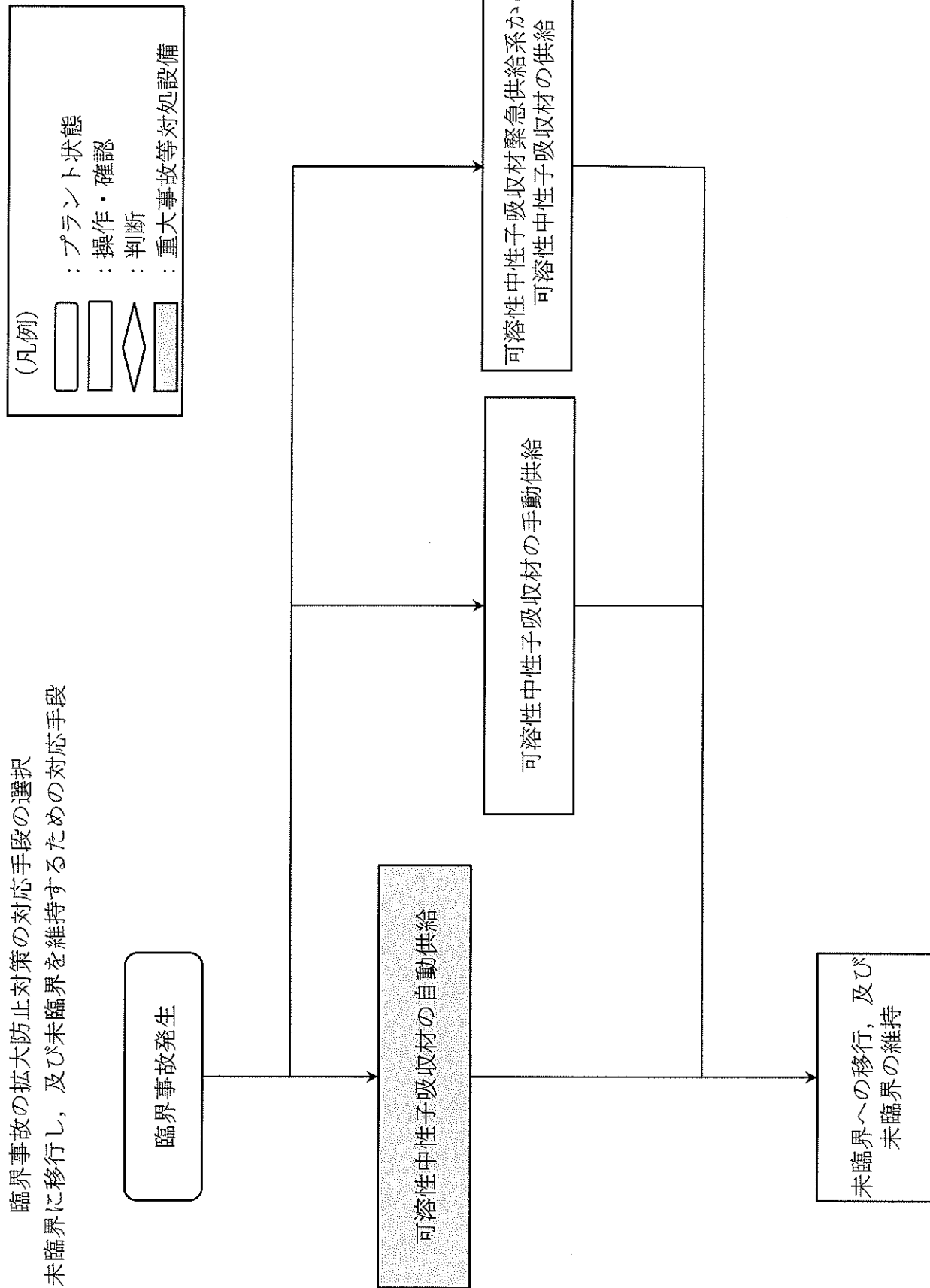


第1-17図 前処理建屋の貯留設備による放射性物質の貯留 概要図

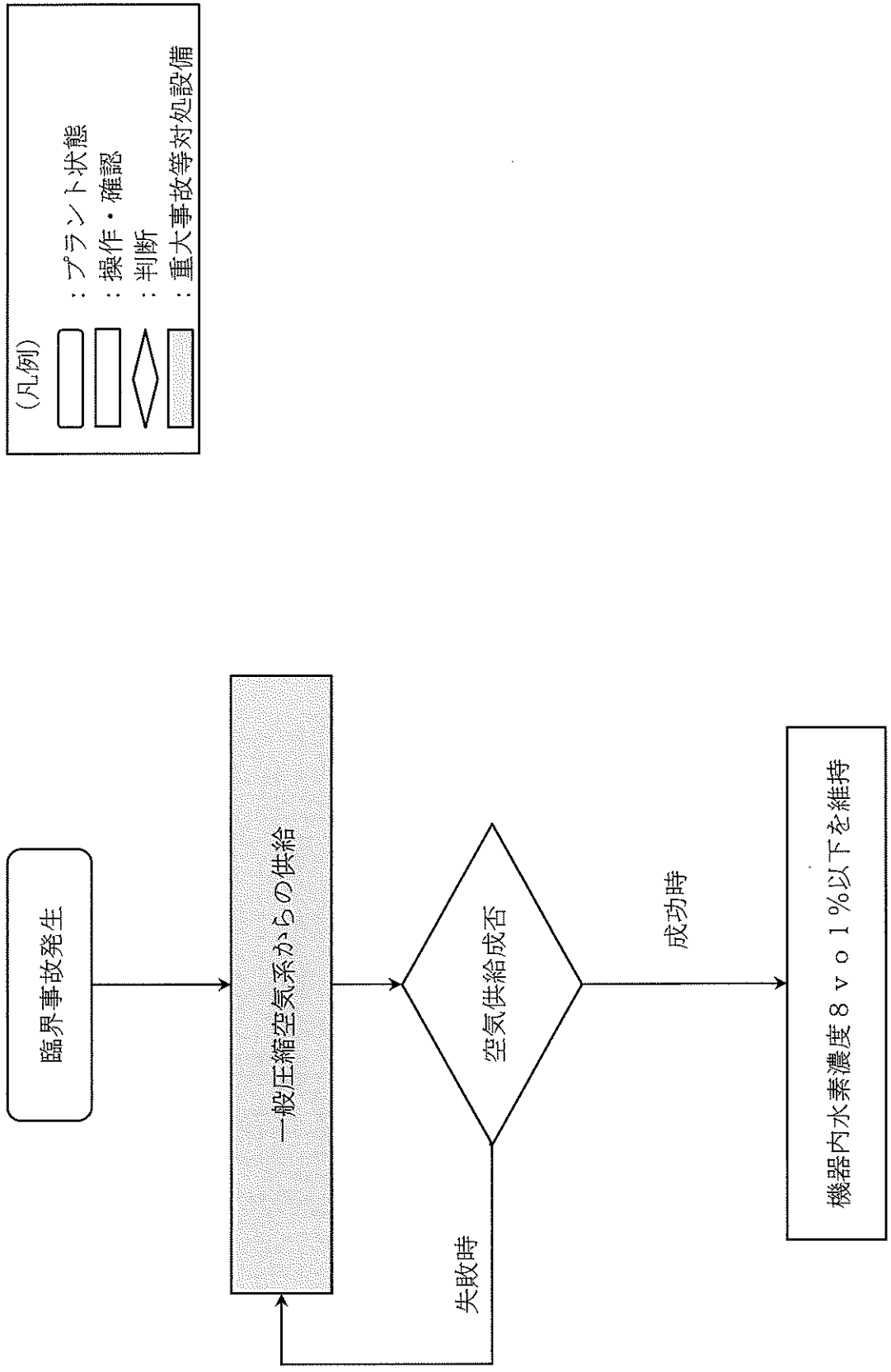


第1-18図 精製建屋の貯留設備による放射性物質の貯留 概要図

臨界事故の拡大防止対策の対応手段の選択
未臨界に移行し、及び未臨界を維持するための対応手段

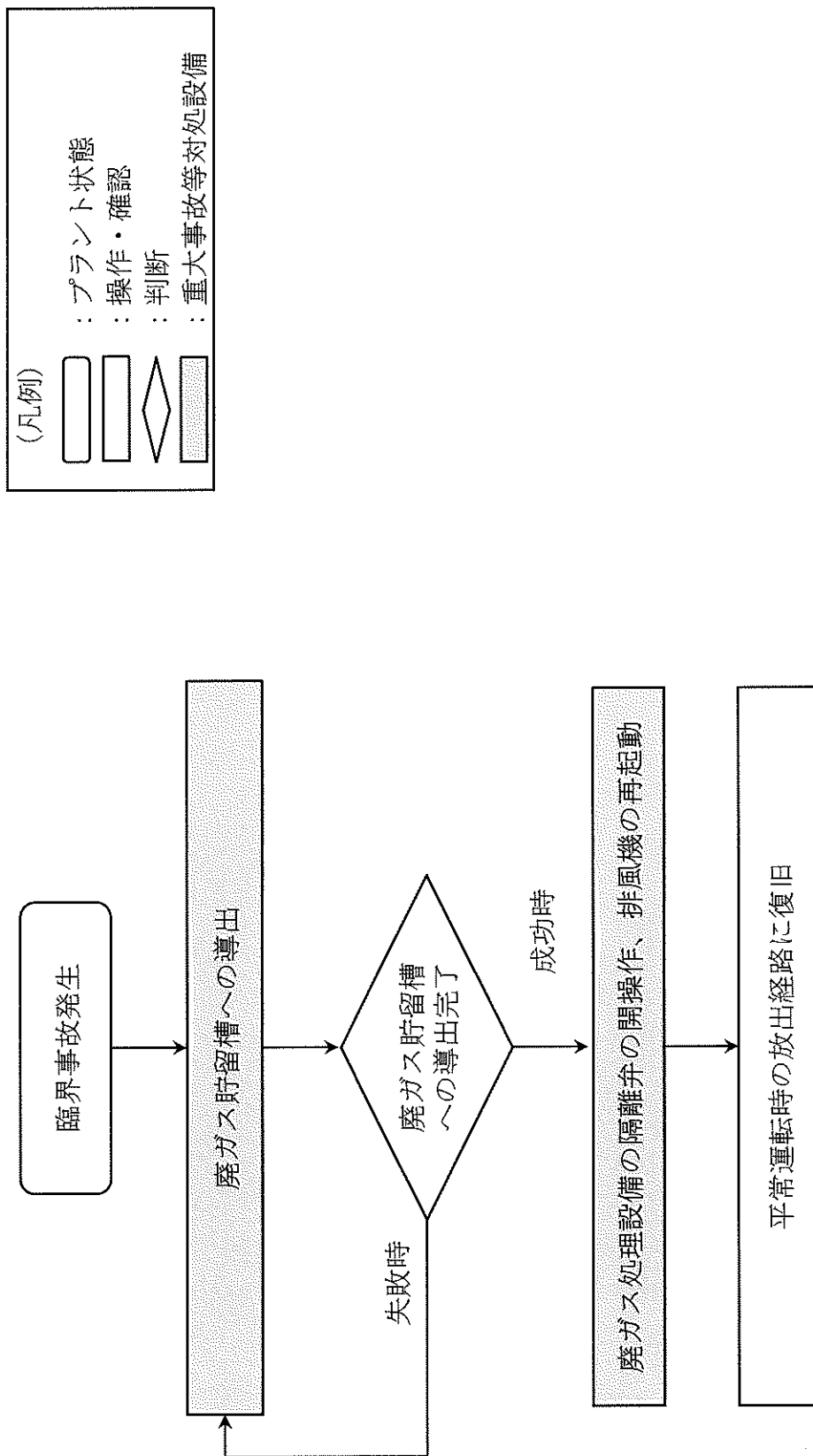


臨界事故の拡大防止対策の対応手段の選択
 臨界事故により発生する放射線分解水素を掃気するための対応手段



第 1 - 19 図 対応手段のフローチャート (2 / 3)

臨界事故の拡大防止対策の対応手段の選択
貯留設備による放射性物質の貯留の対応手段



2. 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等

【要求事項】

再処理事業者において、セル内において使用済燃料から分離された物であって液体状のもの又は液体状の放射性廃棄物を冷却する機能を有する施設において、再処理規則第1条の3第2号に規定する重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な次に掲げる手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。

- 一 蒸発乾固の発生を未然に防止するために必要な手順等
- 二 蒸発乾固が発生した場合において、放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を緩和するために必要な手順等
- 三 蒸発乾固が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等
- 四 蒸発乾固が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な手順等

【解釈】

- 1 第1号に規定する「蒸発乾固の発生を未然に防止するために必要な手順等」とは、例えば、設計基準の要求により措置した設備とは異なる冷却設備や回収・移送設備を作動するための手順、冷却管を用いた直接注水を実施するための手順等をいう。

- 2 第2号に規定する「蒸発乾固が発生した場合において、放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を緩和するために必要な手順等」とは、例えば、ルテニウム気相への大量移行を抑制するためのシヨ糖等の注入、希釈材の注入を行うための手順等をいう。
- 3 第3号に規定する「蒸発乾固が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等」とは、例えば、換気系統（機器及びセル）の流路を閉止するための閉止弁、密閉式ダンパ、セル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するための設備を作動させるための手順等をいう。
- 4 第4号に規定する「蒸発乾固が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な手順等」とは、例えば、セル換気系統の有する機能及び性能のうち、事故に対応するために必要なものを代替する設備を作動させるための手順等をいう。
- 5 上記1から4までの手順等には、対策を実施するために必要となる電源、補給水、施設の状態を監視するための手順等を含む。

その他再処理設備の附属施設の給水施設の冷却水設備の再処理設備本体用の安全冷却水系（以下2. では「安全冷却水系」という。）の冷却機能の喪失に対して、貯槽及び濃縮缶（以下2. では「貯槽等」という。）に内包する蒸発乾固の発生が想定される冷却が必要な溶解液，抽出廃液，硝酸プルトニウム溶液及び高レベル廃液（以下2. では「高レベル廃液等」という。）が沸騰に至ることなく，蒸発乾固の発生を未然に防止するための対処設備を整備する。

また，蒸発乾固の発生を未然に防止するための対策が機能しなかった場合に，貯槽等に内包する高レベル廃液等の蒸発乾固の進行の防止，高レベル廃液等の沸騰に伴い気相中に移行する放射性物質をセル内に設置された配管の外部への排出及び大気中への放射性物質の放出による影響を緩和するための対処設備を整備する。

ここでは，これらの対処設備を活用した手順等について説明する。

a. 対応手段と設備の選定

(a) 対応手段と設備の選定の考え方

高レベル廃液等を内包する貯槽等は，冷却コイル等を備えており，設計基準対象の施設の設計として，安全冷却水系から冷却水を供給し，高レベル廃液等の崩壊熱を除去する設計としている。当該冷却水の供給が停止し，冷却機能が喪失した場合は，高レベル廃液等の温度が崩壊熱により上昇し，沸騰に至る。沸騰に至った場合には，液相中の気泡が液面で消失する際に発生する飛まつが放射性エアロゾルとして蒸気とともに気相中に移行することで，大気中へ放出される放射性物質の量が増加する。さらに，ルテニウムを内包する高レベル廃液濃縮缶において蒸発濃縮した廃液（以下2. では「高レベル濃縮廃液」とい

う。)については、沸騰の継続により硝酸濃度が約6規定以上で、かつ、温度が120℃以上に至った場合には、ルテニウムが揮発性の化学形態となり気相中に移行する。さらに、高レベル廃液等の沸騰が継続した場合には、乾燥し固化に至る。

安全冷却水系の冷却機能が喪失することにより、高レベル廃液等の温度が上昇した場合には、高レベル廃液等が沸騰するまでに冷却することで崩壊熱を除去する必要がある。また、貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰した場合において、貯槽等に内包する高レベル廃液等が乾燥し固化に至ることを防止するとともに、沸騰により発生した廃ガス中の放射性物質の濃度を低下させる必要がある。これらの対応を行うために、フォールトツリー分析上で、想定する故障に対応できる対応手段及び重大事故等対応設備を選定する(第2-1図及び第2-2図)。

重大事故等対応設備のほかに、柔軟な事故対応を行うための対応手段及び自主対策設備を選定する。

選定した重大事故等対応設備により、「使用済燃料の再処理の事業に係る再処理事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」(以下2.では「審査基準」という。)だけでなく、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第三十五条及び「再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則」第二十九条(以下2.では「基準規則」という。)の要求事項を満足する設備が網羅されていることを確認するとともに、自主対策設備との関係を明確にする。

(b) 対応手段と設備の選定の結果

フォールトツリー分析の結果、蒸発乾固に至るおそれのある事象として安全冷却水系の冷却機能の喪失を想定する。安全冷却水系を構成する設備のうち、冷却塔、ポンプなどの動的機器及びこれら機器の起動に必要な電気設備等、多岐の設備故障に対応でき、かつ、複数の設備故障が発生した場合においても対処が可能となるように重大事故等対処設備を選定する。「共通電源車を用いた冷却機能の回復」などの個別機器の故障への対処については、全てのプラント状況において使用することが困難ではあるものの、個別機器の故障に対しては有効な手段であることから、自主対策設備を選定する。なお、偶発的に発生する配管等の静的機器の破損に対しては、設計基準対象の施設の設計で想定している修理の対応を行うことが可能である。

設計基準対象の施設に要求される機能の喪失原因から選定した対応手段及び審査基準、基準規則からの要求により選定した対応手段と、その対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備を以下に示す。

また、対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備と整備する手順の関係を第2-1表に整理する。

i. 蒸発乾固の発生防止対策の対応手段及び設備

(i) 内部ループへの通水による冷却

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰することを防止するため、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース及び内部ループ配管等により代替安全冷却水系を構成することにより、貯槽等に内包する高レベ

ル廃液等の温度を低下させる手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり（第2-2表）。

代替安全冷却水系

- ・ 内部ループ配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 冷却コイル配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 冷却ジャケット配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水給排水系
- ・ 蒸発乾固対象貯槽等（設計基準対象の施設と兼用）（第2-3表）
- ・ 可搬型建屋外ホース
- ・ 可搬型中型移送ポンプ
- ・ 可搬型建屋内ホース
- ・ 可搬型排水受槽
- ・ 可搬型中型移送ポンプ運搬車
- ・ ホース展張車
- ・ 運搬車

(ii) 共通電源車を用いた冷却機能の回復

全交流動力電源の喪失による冷却機能の喪失が発生した場合であって、機器が健全な場合においては、貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰することを防止するため、共通電源車、可搬型電源ケーブル、非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線等を用いて、代替所内電源系を構成し、電源を供給することにより、安全冷却水系の冷却機能を回復し、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる手段があ

る。

本対応で使用する設備は以下のとおり（第2-2表）。また、本対応で電源を回復した後に起動する負荷は「1.9 電源の確保に関する手順等」に示す。

- ・ 共通電源車（第42条 電源設備）
- ・ 可搬型電源ケーブル（第42条 電源設備）
- ・ 燃料供給ポンプ（第42条 電源設備）
- ・ 燃料供給ポンプ用電源ケーブル（第42条 電源設備）
- ・ 可搬型燃料供給ホース（第42条 電源設備）
- ・ 第2 非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンク（第42条 電源設備）
- ・ 非常用電源建屋の6.9 k V 非常用主母線（第42条 電源設備）
- ・ 前処理建屋の6.9 k V 非常用母線（第42条 電源設備）
- ・ 制御建屋の6.9 k V 非常用母線（第42条 電源設備）
- ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の6.9 k V 非常用母線（第42条 電源設備）
- ・ 非常用電源建屋の460 V 非常用母線（第42条 電源設備）
- ・ 前処理建屋の460 V 非常用母線（第42条 電源設備）
- ・ 分離建屋の460 V 非常用母線（第42条 電源設備）
- ・ 精製建屋の460 V 非常用母線（第42条 電源設備）
- ・ 制御建屋の460 V 非常用母線（第42条 電源設備）
- ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の460 V 非常用母線（第42条 電源設備）
- ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の460 V 非常用母線（第42条 電源設備）

設備)

- ・非常用電源建屋のケーブル及び電路 (非常用) (第42条 電源設備)
- ・前処理建屋のケーブル及び電路 (非常用) (第42条 電源設備)
- ・分離建屋のケーブル及び電路 (非常用) (第42条 電源設備)
- ・精製建屋のケーブル及び電路 (非常用) (第42条 電源設備)
- ・制御建屋のケーブル及び電路 (非常用) (第42条 電源設備)
- ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋のケーブル及び電路 (非常用) (第42条 電源設備)
- ・高レベル廃液ガラス固化建屋のケーブル及び電路 (非常用) (第42条 電源設備)
- ・前処理建屋の第2非常用直流電源設備 (第42条 電源設備)
- ・分離建屋の第2非常用直流電源設備 (第42条 電源設備)
- ・精製建屋の第2非常用直流電源設備 (第42条 電源設備)
- ・制御建屋の第2非常用直流電源設備 (第42条 電源設備)
- ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の第2非常用直流電源設備 (第42条 電源設備)
- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の第2非常用直流電源設備 (第42条 電源設備)
- ・前処理建屋の非常用計測制御用交流電源設備 (第42条 電源設備)
- ・分離建屋の非常用計測制御用交流電源設備 (第42条 電源設備)
- ・精製建屋の非常用計測制御用交流電源設備 (第42条 電源設備)
- ・制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備 (第42条 電源設備)
- ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の非常用計測制御用交流電源

設備（第42条 電源設備）

- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の非常用計測制御用交流電源設備

（第42条 電源設備）

(iii) 安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却

安全冷却水系の内部ループの冷却機能が喪失した場合であって、外部ループの冷却機能が正常な場合においては、貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰することを防止するため、安全冷却水系の安全冷却水循環ポンプを用いて、外部ループの冷却水を内部ループへ供給することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり（第2-2表）。

安全冷却水系の内部ループ

安全冷却水系の外部ループ

- ・外部ループ冷却水循環ポンプ
- ・安全冷却水系冷却塔

蒸発乾固対象貯槽等（第2-3表）

(iv) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却

安全冷却水系の外部ループの冷却機能が喪失した場合であって、内部ループの循環機能が正常な場合においては、貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰することを防止するため、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の安全冷却水循環ポンプ等を用いて、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水を安全冷却水系

の外部ループへ供給することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる手段がある。本対応では再処理設備本体用の外部ループへ供給する手段と高レベル廃液貯蔵設備の冷却に係る外部ループへ供給する手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり（第2-2表）。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の安全冷却水系

- ・外部ループ冷却水循環ポンプ
- ・安全冷却水系冷却塔

安全冷却水系の外部ループ

安全冷却水系の内部ループ

- ・内部ループの冷却水を循環するためのポンプ（以下2. では「内部ループ冷却水循環ポンプ」という。）

蒸発乾固対象貯槽等（第2-3表）

(v) 運転予備負荷用一般冷却水系による冷却

安全冷却水系の外部ループの冷却機能が喪失した場合であって、内部ループの循環機能が正常な場合、かつ、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水が使用不能な場合においては、高レベル廃液貯蔵設備の貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰することを防止するため、運転予備負荷用一般冷却水系の冷却水循環ポンプにより、運転予備負荷用一般冷却水系の冷却水を高レベル廃液貯蔵設備の冷却に係る安全冷却水系の外部ループへ供給することにより、内部ループの冷却水を除熱し、高レベル廃液貯蔵設備の貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり（第2－2表）。

再処理設備本体の運転予備負荷用一般冷却水系

- ・一般冷却水系冷却塔
- ・冷却水循環ポンプ

安全冷却水系の外部ループ

安全冷却水系の内部ループ

- ・内部ループ冷却水循環ポンプ

蒸発乾固対象貯槽等（第2－3表）

(vi) 重大事故等対処設備と自主対策設備

「内部ループへの通水による冷却」に使用する設備のうち、代替安全冷却水系の高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水給排水系を重大事故等対処設備として設置する。

「内部ループへの通水による冷却」に使用する設備のうち、代替安全冷却水系の可搬型建屋外ホース、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース、可搬型排水受槽、可搬型中型移送ポンプ運搬車、ホース展開車及び運搬車を重大事故等対処設備として配備する。

「内部ループへの通水による冷却」に使用する設備のうち、代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁、冷却コイル配管・弁、冷却ジャケット配管・弁及び蒸発乾固対象貯槽等（第2－3表）を重大事故等対処設備として位置付ける。

これらのフォールトツリー分析の結果により選定した設備は、審査基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により、安全冷却水系の冷却機能の喪失

が発生した場合に、蒸発乾固の発生を防止することができる。

「共通電源車を用いた冷却機能の回復」に使用する設備（a. (b) i. (ii) 参照）は基準地震動の 1.2 倍の地震動を入力した場合においても必要な機能を損なわない設計としておらず、地震により機能喪失するおそれがあるため、重大事故等対処設備とは位置付けないが、プラント状況によっては事故対応に有効な設備であることから、自主対策設備として位置付ける。本対応を実施するための具体的な条件は、外部電源が喪失し、かつ、第 2 非常用ディーゼル発電機が全台故障し、その他機器が健全であることが明らかな場合に対応手段として選択することができる。

「安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却」に使用する設備（a. (b) i. (iii) 参照）は、基準地震動の 1.2 倍の地震動を入力した場合においても必要な機能を損なわない設計としておらず、地震により機能喪失するおそれがあること、及び本対応はウラン・プルトニウム混合脱硝建屋を除く蒸発乾固対象貯槽等（第 2 - 3 表）に通水可能で、効果が限定的であるため、重大事故等対処設備とは位置付けないが、プラント状況によっては事故対応に有効な設備であることから、自主対策設備として位置付ける。本対応を実施するための具体的な条件は、内部ループのポンプが全台故障し、その他機器が健全であることが明らかな場合に対応手段として選択することができる。

「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却」に使用する設備（a. (b) i. (iv) 参照）は、基準地震動の 1.2 倍の地震動を入力した場合においても必要な機能を損なわない設計としておらず、地震により機能喪失するおそれがあるため、重大事故等対処設備とは位置付けないが、プラント状況によっては事故対応に有効

な設備であることから、自主対策設備として位置付ける。

「運転予備負荷用一般冷却水系による冷却」に使用する設備（a. (b) i. (v) 参照）は、基準地震動の1.2倍の地震動を入力した場合においても必要な機能を損なわない設計としておらず、地震により機能喪失するおそれがあること、及び本対応では高レベル廃液貯蔵設備の冷却に係る外部ループのみに通水可能であり、効果が限定的であるため、重大事故等対処設備とは位置付けないが、プラント状況によっては事故対応に有効な設備であることから、自主対策設備として位置付ける。

ii. 蒸発乾固の拡大防止対策の対応手段及び設備

(i) 貯槽等への注水

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰し乾燥し固化に至ることを防止するため、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース及び機器注水配管等により代替安全冷却水系を構成することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等の液位を一定範囲に維持する手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり（第2-2表）。なお、可搬型の機器については、故障時バックアップを外部保管エリア等に保管しており、故障が発生した場合においても、外部保管エリア等から運搬し対処することが可能である。

代替安全冷却水系

- ・機器注水配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水注水配管・弁

- ・ 蒸発乾固対象貯槽等（設計基準対象の施設と兼用）

（第 2 - 3 表）

- ・ 可搬型建屋外ホース
- ・ 可搬型中型移送ポンプ
- ・ 可搬型建屋内ホース
- ・ 可搬型中型移送ポンプ運搬車
- ・ ホース展張車
- ・ 運搬車

(ii) 冷却コイル等への通水による冷却

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には，事態を収束させるため，可搬型中型移送ポンプ，可搬型建屋外ホース，可搬型建屋内ホース及び冷却コイル配管等により代替安全冷却水系を構成することにより，貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる手段がある。

冷却コイル等への通水による冷却に使用する設備は以下のとおり

（第 2 - 2 表）。

代替安全冷却水系

- ・ 冷却コイル配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 冷却ジャケット配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水給排水系
- ・ 蒸発乾固対象貯槽等（設計基準対象の施設と兼用）

（第 2 - 3 表）

- ・ 可搬型建屋外ホース
- ・ 可搬型中型移送ポンプ

- ・可搬型建屋内ホース
- ・可搬型排水受槽
- ・可搬型中型移送ポンプ運搬車
- ・ホース展張車
- ・運搬車

(iii) 給水処理設備等から貯槽等への注水

発生防止対策が機能せず貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰した場合、かつ、交流動力電源が健全な場合においては、貯槽等に内包する高レベル廃液等が乾燥し固化に至ることを防止するため、給水処理設備及び化学薬品貯蔵供給系のポンプ等により貯槽等へ注水することで、貯槽等に内包する高レベル廃液等の液位を一定範囲に維持する手段がある。本対応で使用する設備は以下のとおり（第2-2表）。

給水処理設備

- ・純水ポンプ
- ・純水移送ポンプ
- ・純水供給ポンプ

化学薬品貯蔵供給系

- ・硝酸供給ポンプ
- ・硝酸溶液供給ポンプ
- ・酸除染液調整槽ポンプ

清澄・計量設備

溶解設備

前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備

高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮系

分離建屋一時貯留処理設備

分離設備

分離建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系

プルトニウム精製設備

精製建屋一時貯留処理設備

精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）

ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の溶液系

高レベル廃液ガラス固化設備

高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯蔵系

高レベル廃液貯蔵設備の共用貯蔵系

蒸発乾固対象貯槽等（第2－3表）

- (iv) セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、凝縮器、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット等でセル導出設備を構成し、可搬型排風機、可搬型フィルタ等により、建屋代替換気設備を構成することにより、沸騰により発生した廃ガス中の放射性物質濃度を低下させる手段がある。

外的事象の「地震」を要因とした場合、動的機器が全て機能喪失するとともに、全交流動力電源も喪失し、安全冷却水系の冷却機能以外にも塔槽類廃ガス処理設備の浄化機能及び排気機能が喪失する。したがって、貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰に至り、蒸気の影響

によって塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタの処理能力が低下する可能性があることから、気相中に移行した放射性物質の大気中への放出を防止するため、放射性物質をセルに導出する必要がある。セルに導出された放射性物質は可搬型のフィルタにより放射性エアロゾルを除去することで放射性物質濃度を低下させ、主排気筒を介して大気中へ管理しながら放出することができる。

本対応で使用する設備は以下のとおり（第2-2表）。なお、本設備で使用する前処理建屋セル導出設備、分離建屋セル導出設備、精製建屋セル導出設備、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋セル導出設備及び高レベル廃液ガラス固化建屋セル導出設備を総称し、以下2. では「セル導出設備」という。また、前処理建屋代替換気設備、分離建屋代替換気設備、精製建屋代替換気設備、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋代替換気設備及び高レベル廃液ガラス固化建屋代替換気設備を総称し、以下2. では「建屋代替換気設備」という。

セル導出設備

- ・配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・隔離弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ダクト・ダンパ（設計基準対象の施設と兼用）
- ・廃ガス洗浄塔シールポット（設計基準対象の施設と兼用）
- ・廃ガスリリーフポット（設計基準対象の施設と兼用）
- ・廃ガスポット（設計基準対象の施設と兼用）
- ・廃ガスシールポット（設計基準対象の施設と兼用）
- ・塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット
- ・塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット（フィル

タ)

- ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の気液分離器
- ・ 凝縮器
- ・ 予備凝縮器
- ・ 凝縮液回収系
- ・ 分離建屋の高レベル廃液濃縮缶凝縮器（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 分離建屋の第1エジェクタ凝縮器（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 蒸発乾固対象貯槽等（設計基準対象の施設と兼用）（第2-3表）
- ・ 可搬型建屋内ホース
- ・ 前処理建屋の可搬型ダクト
- ・ 分離建屋の可搬型配管
- ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管

代替安全冷却水系

- ・ 冷却水配管・弁（凝縮器）
- ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の凝縮器冷却水給排水系
- ・ 可搬型建屋外ホース
- ・ 可搬型中型移送ポンプ
- ・ 可搬型建内ホース
- ・ 可搬型排水受槽
- ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管
- ・ 可搬型中型移送ポンプ運搬車
- ・ ホース展張車

- ・運搬車

建屋代替換気設備

- ・ダクト・ダンパ（設計基準対象の施設と兼用）
- ・前処理建屋の主排気筒へ排出するユニット
- ・可搬型ダクト
- ・可搬型フィルタ
- ・可搬型排風機
- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型デミスタ

主排気筒（設計基準対象の施設と兼用）（第21条 廃棄施設）

(v) 重大事故等対処設備と自主対策設備

「貯槽等への注水」に使用する設備のうち、代替安全冷却水系の高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水注水配管・弁を重大事故等対処設備として設置する。

「貯槽等への注水」に使用する設備のうち、代替安全冷却水系の可搬型建屋外ホース、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース、可搬型中型移送ポンプ運搬車、ホース展張車及び運搬車を重大事故等対処設備として配備する。

「貯槽等への注水」に使用する設備のうち、代替安全冷却水系の機器注水配管・弁及び蒸発乾固対象貯槽等（第2－3表）を重大事故等対処設備として位置付ける。

「冷却コイル等への通水による冷却」に使用する設備のうち、代替安全冷却水系の高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水給排水系を重大事故等対処設備として設置する。

「冷却コイル等への通水による冷却」に使用する設備のうち、代替

安全冷却水系の可搬型建屋外ホース，可搬型中型移送ポンプ，可搬型建屋内ホース，可搬型排水受槽，可搬型中型移送ポンプ運搬車，ホース展張車及び運搬車を重大事故等対処設備として配備する。

「冷却コイル等への通水による冷却」に使用する設備のうち，代替安全冷却水系の冷却コイル配管・弁，冷却ジャケット配管・弁及び蒸発乾固対象貯槽等（第2－3表）を重大事故等対処設備として位置付ける。

「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応」に使用する設備のうち，セル導出設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット，塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット（フィルタ），凝縮器，予備凝縮器，凝縮液回収系，気液分離器，代替安全冷却水系の冷却水配管・弁（凝縮器），高レベル廃液ガラス固化建屋の凝縮器冷却水給排水系及び建屋代替換気設備の前処理建屋の主排気筒へ排出するユニットを重大事故等対処設備として設置する。

「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応」に使用する設備のうち，セル導出設備の可搬型建屋内ホース，可搬型ダクト，分離建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管，代替安全冷却水系の可搬型建屋外ホース，可搬型中型移送ポンプ，可搬型建屋内ホース，可搬型排水受槽，高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管，可搬型中型移送ポンプ運搬車，ホース展張車，運搬車，建屋代替換気設備の可搬型フィルタ，可搬型ダクト，可搬型排風機及び高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型デミスタを重大事故等対処設備として配備する。

「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応」に使用する設備のうち、セル導出設備の配管・弁、隔離弁、ダクト・ダンパ、水封安全器（廃ガス洗浄塔 シール ポット、廃ガスリリース ポット、廃ガス ポット、廃ガス シール ポット）、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、建屋代替換気設備のダクト・ダンパ及び蒸発乾固対象貯槽等（第2-3表）及び主排気筒を重大事故等対処設備として位置付ける。

これらのフォールトツリー分析により選定した設備は、審査基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により、蒸発乾固の発生を未然に防止するための対策が機能しなかった場合においても、蒸発乾固の拡大を防止することができる。

「給水処理設備等から貯槽等への注水」に使用する設備（a. (b) ii. (iii) 参照）は基準地震動の1.2倍の地震動を入力した場合においても必要な機能を損なわない設計としておらず、地震により機能喪失するおそれがあることから、重大事故等対処設備とは位置付けないが、プラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため、自主対策設備として位置付ける。本対応を実施するための具体的な条件は、ポンプの全台故障等により安全冷却水系の冷却機能が喪失し、かつ、電気設備等のその他機器が健全であることが明らかな場合に対応手段として選択することができる。

iii. 電源、補給水及び監視

(i) 電源、補給水及び監視

1) 電源

「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応」で使用する可搬型排風機に電源を供給する手段並びに可搬型発電機及び可搬型中型移送ポンプへ燃料を供給する手段がある。

また、「内部ループへの通水による冷却」、「貯槽等への注水」及び「冷却コイル等への通水による冷却」で使用する可搬型中型移送ポンプに燃料を供給する手段がある。

さらに、「共通電源車を用いた冷却機能の回復」で使用する冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）のポンプ等に電源を供給する手段がある。電源の供給に使用する設備は以下のとおり（第2-2表）。

なお、「安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却」、「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却」、「運転予備負荷用一般冷却水系による冷却」及び「給水処理設備等から貯槽等への注水」の対応は、交流動力電源が健全な場合に実施することから、特別な電源の確保は不要で、設計基準対象の施設の電気設備を使用する。

- a) 「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応」に使用する電源設備

代替電源設備

- ・前処理建屋可搬型発電機（第42条 電源設備）
- ・分離建屋可搬型発電機（第42条 電源設備）
- ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機（第42条 電源設備）

- ・高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機（第42条 電源設備）

代替所内電気設備

- ・重大事故対処用母線（常設分電盤及び常設電源ケーブル）
（第42条 電源設備）
- ・可搬型電源ケーブル（第42条 電源設備）
- ・可搬型分電盤（第42条 電源設備）

補機駆動用燃料補給設備

- ・軽油貯蔵タンク（第42条 電源設備）
- ・軽油用タンク ローリ（第42条 電源設備）

- b) 「共通電源車を用いた冷却機能の回復」に使用する電源設備
「共通電源車を用いた冷却機能の回復」に記載のとおり（a. (b)
i. (ii) 参照）。
- c) 「内部ループへの通水による冷却」, 「貯槽等への注水」及び「冷却コイル等への通水による冷却」に使用する電源設備

補機駆動用燃料補給設備

- ・軽油貯蔵タンク（第42条 電源設備）
- ・軽油用タンク ローリ（第42条 電源設備）

2) 補給水

「内部ループへの通水による冷却」, 「貯槽等への注水」, 「冷却コイル等への通水による冷却」及び「セルへの導出経路の構築及びセ

ル排気系を代替する排気系による対応」で使用する水を供給する手段がある。本対応で使用する設備は以下のとおり。

なお、「給水処理設備等から貯槽等への注水」の対応の際は、設計基準対象の施設の給水処理設備等を使用する。

代替給水処理設備

- ・第1貯水槽（第41条 重大事故への対処に必要となる水の供給設備）

3) 監視

「内部ループへの通水による冷却」、「貯槽等への注水」、「冷却コイル等への通水による冷却」及び「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応」により対処を行う際には、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度や液位、冷却水流量等を監視する手段がある。

内的事象を起因とする重大事故の場合は、計測制御系統施設を用いる。

常設重大事故等対処設備で計測できない場合は可搬型重大事故等対処設備を設置し監視を行う。本対応で使用する設備は以下のとおり（第2-2表）。

代替計測制御設備

- ・可搬型膨張槽液位計（第43条 計装設備）
- ・可搬型貯槽温度計（第43条 計装設備）
- ・可搬型冷却水流量計（第43条 計装設備）

- ・可搬型漏えい液受血液位計（第 43 条 計装設備）
- ・可搬型建屋供給冷却水流量計（第 43 条 計装設備）
- ・可搬型冷却水排水線量計（第 43 条 計装設備）
- ・可搬型貯槽液位計（第 43 条 計装設備）
- ・可搬型機器注水流量計（第 43 条 計装設備）
- ・可搬型冷却コイル圧力計（第 43 条 計装設備）
- ・可搬型冷却コイル通水流量計（第 43 条 計装設備）
- ・可搬型凝縮器出口排気温度計（第 43 条 計装設備）
- ・可搬型凝縮器通水流量計（第 43 条 計装設備）
- ・可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計（第 43 条 計装設備）
- ・可搬型導出先セル圧力計（第 43 条 計装設備）
- ・可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計（第 43 条 計装設備）
- ・可搬型フィルタ差圧計（第 43 条 計装設備）

(ii) 重大事故等対処設備と自主対策設備

「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応」に使用する電源設備のうち、代替所内電気設備の重大事故対処用母線（常設分電盤及び常設電源ケーブル）を重大事故等対処設備として設置する。

「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応」に使用する電源設備のうち、代替電源設備の前処理建屋可搬型発電機、分離建屋可搬型発電機、精製建屋可搬型発電機、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機、高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機、代替所内電気設備の可搬型電源ケーブル及び可搬型分

電盤を重大事故等対処設備として配備する。

「内部ループへの通水による冷却」、「貯槽等への注水」、「冷却コイル等への通水による冷却」及び「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応」に使用する電源設備のうち、補機駆動用燃料補給設備の軽油貯蔵タンクを重大事故等対処設備として新たに設置する。

「内部ループへの通水による冷却」、「貯槽等への注水」、「冷却コイル等への通水による冷却」及び「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応」に使用する電源設備のうち、補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリを重大事故等対処設備として配備する。

補給水の供給に使用する設備のうち、代替給水処理設備の第1貯水槽を重大事故等対処設備として設置する。

監視にて使用する設備のうち、代替計測制御設備の可搬型膨張槽液位計、可搬型冷却コイル圧力計、可搬型貯槽温度計、可搬型冷却水流量計、可搬型貯槽液位計、可搬型機器注水流量計、可搬型凝縮器出口排気温度計、可搬型凝縮器通水流量計、可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計、可搬型導出先セル圧力計、可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計、可搬型フィルタ差圧計、可搬型漏えい液受血液位計、可搬型建屋供給冷却水流量計及び可搬型冷却水排水線量計を重大事故等対処設備として配備する。

これらのフォールトツリー分析の結果により選定した設備は、審査基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。

「共通電源車を用いた冷却機能の回復」に使用する設備（a. (b) i. (ii) 参照）は基準地震動の1.2倍の地震動を入力した場合におい

でも必要な機能を損なわない設計としておらず、地震により機能喪失するおそれがあるため、重大事故等対処設備とは位置付けないが、プラント状況によっては事故対応に有効な設備であることから、自主対策設備として位置付ける。本対応を実施するための具体的な条件は、外部電源が喪失し、かつ、第2非常用ディーゼル発電機が全台故障し、その他機器が健全であることが明らかな場合に対応手段として選択することができる。

iv. 手順等

「蒸発乾固の発生防止対策の対応手段及び設備」及び「蒸発乾固の拡大防止対策の対応手段及び設備」により選定した対応手段に係る手順を整備する。

これらの手順は、重大事故時における実施組織要員による一連の対応として「重大事故等発生時対応手順書」に定める（第2-1表）。

また、重大事故等時に監視が必要となる計器についても整備する（第2-4表）。

b. 重大事故等時の手順

(a) 蒸発乾固の発生防止対策の対応手順

i. 内部ループへの通水による冷却

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホースを敷設、接続し、可搬型建屋内ホースと代替安全冷却水系の内部ループ配管を接続した後、第1貯水槽の水を内部ループに通水することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる手段がある。

地震による冷却機能喪失の場合は、現場環境確認を行った後に対処を開始するとともに、機器の損傷による漏えいの発生の有無を確認する。火山の影響により、降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合には、屋外の機器を屋内に運搬する対応及び除灰の対応を行う。

(i) 手順着手の判断基準

安全冷却水系の安全冷却水系冷却塔、外部ループの冷却水循環ポンプ若しくは内部ループの冷却水循環ポンプが全台故障し、安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合、又は、外部電源が喪失し、かつ、第2非常用ディーゼル発電機を運転できない場合（第2-5表）。

(ii) 操作手順

「内部ループへの通水による冷却」の手順の概要は以下のとおり。本手順の成否は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃以下で安定していることにより確認する。手順の対応フローを第2-3図、概要図を第2-4図、タイムチャートを第2-5図に示す。降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合のタイムチャートを第2-6図に示す。

- 1) 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき実施組織要員に「内部ループへの通水による冷却」のための準備の実施を指示する。準備は第2-6表に示すとおり、貯槽等に内包する高レベル廃液等の沸騰までの時間余裕が短いものを優先に行う。なお、手順着手の判断基準のうち、地震により外部電源が喪失し、かつ、第2非常用ディーゼル発電機が運転できない場合には、実施組織要員に現場環境確認の実施を指示し、以下の2)へ移行する。地震以外の場合は以下

- の5)へ移行する。
- 2) 実施組織要員は、現場環境確認を実施し、確認結果を実施責任者に報告する。
 - 3) 実施責任者は、現場環境確認結果に基づき対処を行うアクセスルートを判断する。
 - 4) 実施組織要員は、セルに可搬型漏えい液受皿液位計を設置し、セル内における貯槽等の損傷による漏えいの発生有無を、液位測定を行い確認する。
 - 5) 実施組織要員は、可搬型中型移送ポンプを第1貯水槽近傍へ設置し、可搬型中型移送ポンプ及び可搬型建屋外ホースを接続することで、第1貯水槽から各建屋への水を供給するための経路を構築する。また、可搬型建屋供給冷却水流量計を可搬型建屋外ホースの経路上に設置する。さらに、可搬型排水受槽及び可搬型中型移送ポンプを建屋近傍に設置し、可搬型建屋外ホースで接続し、冷却に使用した水を第1貯水槽へ移送するための経路を構築する。なお、可搬型中型移送ポンプは可搬型中型移送ポンプ運搬車、可搬型建屋外ホースはホース展張車及び運搬車、可搬型排水受槽は運搬車により運搬する。降灰により可搬型中型移送ポンプが機能喪失するおそれがある場合には、実施組織要員は、運搬車により可搬型中型移送ポンプを各建屋内及び保管庫内に設置する。
 - 6) 実施組織要員は、常設重大事故等対処設備で貯槽等の温度を計測できない場合は、貯槽等へ可搬型貯槽温度計を設置し、高レベル廃液等の温度を計測する。
 - 7) 実施組織要員は、膨張槽の液位を監視するため、膨張槽に可搬型膨張槽液位計を設置する。

- 8) 実施組織要員は、代替安全冷却水系の内部ループ配管等の漏えいの有無を、可搬型膨張槽液位計にて、当該系統に設置している膨張槽の液位が低下していないことにより確認する。ただし、分離建屋の高レベル廃液濃縮缶の内部ループの漏えいの有無については、第1貯水槽から代替安全冷却水系の内部ループ配管へ水を供給するための経路を構築後、可搬型冷却コイル圧力計を可搬型建屋ホースの経路上に設置し、可搬型中型移送ポンプにより代替安全冷却水系の内部ループ配管を加圧することで、可搬型冷却コイル圧力計の指示値から冷却コイル等の健全性を確認する。なお、分離建屋の高レベル廃液濃縮缶の内部ループは、高レベル廃液濃縮缶の加熱運転時の加熱蒸気の供給経路を兼ねており、当該内部ループには膨張槽がないことから、本操作で内部ループの健全性を確認する。
- 9) 実施責任者は、内部ループの漏えい確認結果に基づき、実施組織要員に可搬型建屋内ホースの接続先を指示し、以下 10) へ移行する。また、内部ループの漏えい確認結果から、内部ループが損傷していると判断した場合には、「冷却コイル等への通水による冷却」に着手する。
- 10) 実施組織要員は、建屋内の通水経路を構築するため、可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型冷却水流量計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。ただし、高レベル廃液ガラス固化建屋においては、水の供給経路として冷却水給排水系も用いる。
- 11) 実施組織要員は、可搬型建屋内ホースを安全冷却水系の内部ループの給水側の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、第1貯水槽から各建屋の内部ループに通水するための経路を構築する。

- 12) 実施組織要員は、可搬型建屋内ホースを安全冷却水系の内部ループの排水側の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、冷却に使用した水を可搬型排水受槽に排水するための経路を構築する。
- 13) 実施責任者は、内部ループへの通水の準備が完了したことを確認し、実施組織要員に重大事故等の発生防止対策としての「内部ループへの通水による冷却」の実施を指示する。
- 14) 実施組織要員は、可搬型中型移送ポンプにより第1貯水槽から代替安全冷却水系の内部ループ配管等を経由し、蒸発乾固対象貯槽等（第2－3表）に通水する。通水流量は、可搬型冷却水流量計及び可搬型建屋内ホースに設置している流量調節弁により調整する。
- 15) 実施組織要員は、可搬型冷却水排水線量計を用いて内部ループへの通水に使用した水の汚染の有無を監視する。また、可搬型排水受槽に回収し、可搬型放射能測定装置を用いて汚染の有無を確認した上で、第1貯水槽へ移送する。「内部ループへの通水による冷却」時に必要な監視項目は、内部ループ通水流量、貯槽等温度、建屋給水流量及び排水線量である。
- 16) 実施責任者は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃以下で安定していることを確認することにより、内部ループへの通水により冷却機能が維持されていると判断する。冷却機能が維持されていることを判断するために必要な監視項目は、貯槽等温度である。また、「内部ループへの通水による冷却」を実施したにもかかわらず、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が低下しない場合には、「冷却コイル等への通水による冷却」に着手する。

(iii) 操作の成立性

前処理建屋の「内部ループへの通水による冷却」の操作は、建屋内の実施組織要員 14 人、建屋外の実施組織要員 20 人及び実施責任者、建屋対策班長、現場管理者、要員管理班、情報管理班及び通信班長（以下 2. では「実施責任者等」という。）の要員 19 人の合計 53 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）140 時間に対し、事象発生から安全冷却水系の内部ループへの通水開始まで 35 時間 40 分以内で可能である。

分離建屋の「内部ループへの通水による冷却」の操作は、分離建屋内部ループ 1 の貯槽等（第 2－3 表）に対して、建屋内の実施組織要員 12 人、建屋外の実施組織要員 20 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 51 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）15 時間に対し、事象発生から安全冷却水系の内部ループへの通水開始まで 13 時間以内で可能である。分離建屋内部ループ 2 の貯槽等（第 2－3 表）に対して、建屋内の実施組織要員 16 人、建屋外の実施組織要員 20 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 55 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）330 時間に対し、事象発生から安全冷却水系の内部ループへの通水開始まで 40 時間 10 分以内で可能である。分離建屋内部ループ 3 の貯槽等（第 2－3 表）に対して、建屋内の実施組織要員 28 人、建屋外の実施組織要員 20 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 67 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）180 時間に対し、事象発生から安全冷却水系の内部ループへの通水開始まで 45 時間 45 分以内で可能である。

精製建屋の「内部ループへの通水による冷却」の操作は、建屋内の実施組織要員 16 人、建屋外の実施組織要員 20 人及び実施責任者等の

要員 19 人の合計 55 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）11 時間に対し、事象発生から安全冷却水系の内部ループへの通水開始まで 8 時間 50 分以内で可能である。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の「内部ループへの通水による冷却」の操作は、建屋内の実施組織要員 18 人、建屋外の実施組織要員 20 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 57 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）19 時間に対し、事象発生から安全冷却水系の内部ループへの通水開始まで 17 時間以内で可能である。

高レベル廃液ガラス固化建屋の「内部ループへの通水による冷却」の操作は、建屋内の実施組織要員 20 人、建屋外の実施組織要員 20 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 59 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）23 時間に対し、事象発生から安全冷却水系の内部ループへの通水開始まで 20 時間以内で可能である。

建屋外の要員 20 人及び実施責任者等の要員 19 人は全ての建屋の対応において、共通の要員である。

地震発生による冷却機能喪失時における現場環境確認は、30 人にて作業を実施した場合、1 時間 30 分以内で実施可能である。また、降灰予報発令時の可搬型設備の屋内への運搬は、地震による冷却機能喪失時の現場環境確認班の 30 人で 1 時間 30 分以内で実施可能であり、重大事故等の対処への影響を与えることなく作業が可能である。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。

線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。

重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

ii. 共通電源車を用いた冷却機能の回復

全交流動力電源の喪失による冷却機能の喪失が発生した場合であって、機器が健全な場合には、貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰することを防止するため、共通電源車、可搬型電源ケーブル、非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線等を接続した後、共通電源車から再処理設備へ電源を供給することで、安全冷却水系の冷却機能を回復し、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。本対応で用いる手順等については、「1.9 電源の確保に関する手順等」に示す。

iii. 安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却

安全冷却水系の内部ループの冷却機能が喪失した場合であって、外部ループの循環機能が正常に動作する場合においては、貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰することを防止するため、内部ループで除かれた熱を外部ループに伝達する中間熱交換器をバイパスし安全冷却水系の外部ループの冷却水を貯槽等の冷却コイルに通水することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。

(i) 手順着手の判断基準

安全冷却水系の内部ループの冷却水循環ポンプが全台故障し、安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合、かつ、再処理施設の安全冷却水

系の外部ループが運転中の場合（第2－5表）。

本対応は、重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員とは別に、本対応を実施するための要員を確保可能な場合に着手することとし、重大事故等対処設備を用いた対応と並行して実施する。

(ii) 操作手順

「安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却」の手順の概要は以下のとおり。本手順の成否は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃以下で安定していることにより確認する。手順の対応フローを第2－7図、概要図を第2－8図、タイムチャートを第2－9図から第2－12図に示す。

- 1) 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織要員に「安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却」の実施を指示する。
- 2) 実施組織要員は、安全冷却水系の中間熱交換器をバイパスするための手動弁を開放し、外部ループ冷却水循環ポンプにて外部ループの安全冷却水を安全冷却水系の内部ループへ通水する。
- 3) 実施組織要員は、安全冷却水系の流量調節弁により、通水流量を調整する。安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却に必要な監視項目は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度、安全冷却水系の外部ループの流量及び安全冷却水系の内部ループの流量である。
- 4) 実施責任者は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃以下で安定していることを確認することにより、「安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却」によって冷却機能が維持さ

れていると判断する。冷却機能が維持されていることを判断するために必要な監視項目は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度である。また、冷却機能が回復しなかった場合は、実施責任者及び実施組織要員は、別の系統に対し2) から4) の中間熱交換器バイパス操作を行う。

(iii) 操作の成立性

前処理建屋の「安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却」は、実施組織要員 8 人及び実施責任者等の要員 6 人の合計 14 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）140 時間に対し、事象発生から操作完了まで 1 時間以内で可能である。

分離建屋の「安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却」は、実施組織要員 10 人及び実施責任者等の要員 6 人の合計 16 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）15 時間に対し、事象発生から操作完了まで 1 時間 30 分以内で可能である。

精製建屋の「安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却」は、実施組織要員 10 人及び実施責任者等の要員 6 人の合計 16 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）11 時間に対し、事象発生から操作完了まで 1 時間 20 分以内で可能である。

高レベル廃液ガラス固化建屋の「安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却」は、実施組織要員 14 人及び実施責任者等の要員 6 人の合計 20 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）23 時間に対し、事象発生から操作完了

まで1時間10分以内で可能である。

なお、実施責任者等の要員6人は全ての建屋の対応において、共通の要員である。

本対策は、重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員とは別に、本対策を実施するための要員を確保可能な場合に着手を行うこととしているため、重大事故等対処設備を用いた対応に悪影響を及ぼすことはない。

重大事故等の対応においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。

iv. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却

安全冷却水系の外部ループの冷却機能が喪失した場合であって、内部ループの循環機能が正常な場合においては、貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰することを防止するため、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の冷却水を安全冷却水系の外部ループへ供給することで、内部ループの冷却水を除熱し、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。本対応では再処理設備本体用の外部ループへ供給する手段と高レベル廃液貯蔵設備の冷却に係る外部ループへ供給する手段がある。

(i) 手順着手の判断基準

再処理施設の安全冷却水系の安全冷却水系冷却塔又は外部ループの安全冷却水循環ポンプが全台故障し、安全冷却水系の冷却機能が喪失

した場合、かつ、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の外部ループが運転中の場合（第2-5表）。

本対応は、重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員とは別に、本対応を実施するための要員を確保可能な場合に着手することとし、重大事故等対処設備を用いた対応と並行して実施する。

(ii) 操作手順

「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却」の手順の概要は以下のとおり。本手順の成否は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃以下で安定していることにより確認する。手順の対応フローを第2-13図、概要図を第2-14図、タイムチャートを第2-15図に示す。

1) 再処理設備本体へ供給する場合

- a) 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織要員に「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却」（再処理設備本体）の実施を指示する。
- b) 実施組織要員は、前処理建屋に設置されている使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系とその他再処理設備の附属施設の給水施設の冷却水設備の再処理設備本体用の安全冷却水系を接続する手動弁を開放する。
- c) 実施組織要員は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置されているプール水冷却系熱交換器へ冷却水を通水する配管上の手動弁を閉止し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の外部ループ冷却水循環ポンプにより、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の冷却水をその他再処理設備の附属施設の給水施設の冷却水設備の再処理設備本体用の安全冷却水系の外部ルー

プへ通水する。

- d) 実施組織要員は、その他再処理設備の附属施設の給水施設の冷却水設備の再処理設備本体用の安全冷却水系の流量調節弁により通水流量を調整する。本操作に必要な監視項目は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度、安全冷却水系の内部ループの冷却水流量、安全冷却水系の外部ループの冷却水流量及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の流量である。
 - e) 実施責任者は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が 85℃以下で安定していることを確認することにより、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却によって冷却機能が維持されていると判断する。冷却機能が維持されていることを判断するために必要な監視項目は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度である。また、冷却機能が回復しなかった場合は、実施責任者及び実施組織要員は、別の系統に対しb) からe) の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却の操作を行う。
- 2) 高レベル廃液貯蔵設備へ供給する場合
 - a) 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織要員に「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却」（高レベル廃液貯蔵設備）の実施を指示する。
 - b) 実施組織要員は、高レベル廃液ガラス固化建屋に設置されている使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系とその他再処理設備の附属施設の給水施設の冷却水設備の再処理設備本体用の安全冷却水系を接続する手動弁を開放する。
 - c) 実施組織要員は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置されているプール水冷却系熱交換器へ冷却水を通水する配管上の手動弁を閉止

し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の外部ループ冷却水循環ポンプにより、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の冷却水を、高レベル廃液貯蔵設備に係る安全冷却水系へ通水する。

- d) 実施組織要員は、高レベル廃液貯蔵設備に係る安全冷却水系の流量調節弁により通水流量を調整する。本操作に必要な監視項目は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度、安全冷却水系の内部ループの冷却水流量、安全冷却水系の外部ループの冷却水系の流量及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の流量である。
- e) 実施責任者は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が 85℃以下で安定していることを確認することにより、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却によって冷却機能が維持されていると判断する。冷却機能が維持されていることを判断するために必要な監視項目は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度である。また、冷却機能が回復しなかった場合は、実施責任者及び実施組織要員は、別の系統に対しb) からe) の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却の操作を行う。

(iii) 操作の成立性

「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却」のうち、再処理設備本体へ供給する場合の操作は、実施組織要員 12 人及び実施責任者等の要員 6 人の合計 18 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）として、沸騰に至るまでの時間が最も短い精製建屋の 11 時間に対し、事象発生から冷却開始まで 1 時間 20 分以内で可能である。

「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却」のうち、高レベル廃液貯蔵設備へ供給する場合の操作は、実施組織要員 12 人及び実施責任者等の要員 6 人の合計 18 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）23 時間に対し、事象発生から冷却開始まで 1 時間 10 分以内で可能である。

なお、実施責任者等の要員 6 人は全ての建屋の対応において、共通の要員である。

本対策は、重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員とは別に、本対策を実施するための要員を確保可能な場合に着手を行うこととしているため、重大事故等対処設備を用いた対処に悪影響を及ぼすことはない。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については、個人線量計を着用し、1 作業当たり 10mSv 以下とすることを目安に管理する。

v. 運転予備負荷用一般冷却水系による冷却

安全冷却水系の外部ループの冷却機能が喪失した場合であって、内部ループの循環機能が正常な場合、かつ、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水が使用不能な場合においては、高レベル廃液貯蔵設備の貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰することを防止するため、再処理設備本体の運転予備負荷用一般冷却水系の冷却水を高レベル廃液貯蔵設備の冷却に係る安全冷却水系の外部ループへ供給することにより、内部ループの冷却水を除熱し、高レベル廃液貯蔵設

備の貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる手段がある。

(i) 手順着手の判断基準

再処理施設の安全冷却水系の安全冷却水系冷却塔又は外部ループの安全冷却水循環ポンプが全台故障し、安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合であって、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の外部ループが停止中の場合、かつ、再処理設備本体の運転予備負荷用一般冷却水系が運転中の場合（第2-5表）。

本対応は、重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員とは別に、本対応を実施するための要員を確保可能な場合に着手することとし、重大事故等対処設備を用いた対応と並行して実施する。

(ii) 操作手順

「運転予備負荷用一般冷却水系を用いた冷却」の手順の概要は以下のとおり。本手順の成否は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃以下で安定していることにより確認する。手順の対応フローを第2-16図、概要図を第2-17図、タイムチャートを第2-18図に示す。

- 1) 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織要員に「運転予備負荷用一般冷却水系による冷却」の実施を指示する。
- 2) 実施組織要員は、高レベル廃液ガラス固化建屋に設置されている運転予備負荷用一般冷却水系と高レベル廃液貯蔵設備の冷却に係る安全冷却水系の外部ループを接続する手動弁を開放する。
- 3) 実施組織要員は、運転予備負荷用一般冷却水系に設置されている冷却水を通水する配管上の手動弁を閉止し、運転予備負荷用一般冷却水系の冷却水循環ポンプにて、運転予備負荷用一般冷却水を、高

レベル廃液貯蔵設備に係る安全冷却水系の外部ループへ通水する。

- 4) 実施組織要員は、高レベル廃液貯蔵設備に係る安全冷却水系の流量調節弁により通水流量を調整する。本操作に必要な監視項目は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度、安全冷却水系の内部ループの流量及び運転予備負荷用一般冷却水系の流量である。
- 5) 実施責任者は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が 85℃以下で安定していることを確認することにより、運転予備負荷用一般冷却水系による冷却によって冷却機能が維持されていると判断する。冷却機能が維持されていることを判断するために必要な監視項目は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度である。

(iii) 操作の成立性

高レベル廃液ガラス固化建屋における再処理設備本体の「運転予備負荷用一般冷却水系による冷却」の操作は、実施組織要員 12 人及び実施責任者等の要員 6 人の合計 18 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）23 時間に対し、事象発生から冷却開始まで 1 時間 20 分以内で可能である。

本対策は、重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員とは別に、本対策を実施するための要員を確保可能な場合に着手を行うこととしているため、重大事故等対処設備を用いた対処に悪影響を及ぼすことはない。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については、個人線量計を着用し、1 作業当たり 10mSv 以下とすることを目安に管理する。

vi. 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。対応手段の選択フローチャートを第2-19図に示す。

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、「内部ループへの通水による冷却」の対応手順に従い、代替安全冷却水系の内部ループ配管等を経由し、蒸発乾固対象貯槽等（第2-3表）に通水することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。また、冷却機能喪失の要因に応じて、内部ループへの通水による冷却と同時並行で、以下の対応を行う。

冷却機能の喪失の要因が外部電源の喪失などの機器の損傷が伴わない場合には、「内部ループへの通水による冷却」と並行して「共通電源車を用いた冷却機能の回復」の対応手順に従い、電源を復旧することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。

冷却機能の喪失の要因が安全冷却水系の内部ループに設置する循環ポンプの全台故障の場合には、「内部ループへの通水による冷却」と並行して「安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却」の対応手順に従い、中間熱交換器バイパス操作による冷却を実施することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。

冷却機能の喪失の要因が安全冷却水系の外部ループに設置する安全冷却水系冷却塔及び冷却水循環ポンプの全台故障の場合には、「内部ループへの通水による冷却」と並行して「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却」の対応手順に従い、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水を再処理設備本体用の安全冷却水系の外部ループ又は高レベル廃液貯蔵設備の冷却に係る安

全冷却水系の外部ループへ供給することにより，内部ループの冷却水を除熱し，貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系が使用不能な場合には，「運転予備負荷用一般冷却水系による冷却」の対応手順に従い，運転予備負荷用一般冷却水系の冷却水を高レベル廃液貯蔵設備の冷却に係る安全冷却水系の外部ループへ供給することにより，内部ループの冷却水を除熱し，貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。

上記の手順の実施において，計装設備を用いて監視するパラメータは第2－4表に示す。また，この監視パラメータのうち，機器等の状態を直接監視する重要監視パラメータの計測が困難となった場合は，第2－7表の重要代替監視パラメータを用いて換算等による推定を行い，対応手順の選択を行う。

また，内的事象により発生する重大事故等への対処においては，「1.9 電源の確保に関する手順」，「1.10 事故時の計装に関する手順等」及び「1.12 監視測定等に関する手順等」に記載する設計基準対象の施設の電源設備，計測制御設備及び放射線監視設備をそれぞれ用いる。

(b) 蒸発乾固の拡大防止対策の対応手順

i. 貯槽等への注水

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には，発生防止対策が機能しなかった場合に備え，「内部ループへの通水による冷却」で敷設する可搬型中型移送ポンプの下流側に，貯槽等内に注水するための可搬型建屋内ホースを敷設し，可搬型建屋内ホースと機器注水配管の接続

口を接続する。高レベル廃液等が沸騰に至った場合には、液位低下、及びこれによる濃縮の進行を防止するため、液位を一定範囲に維持するよう、第1貯水槽の水を貯槽等内へ注水することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等が乾燥し固化に至ることを防止する。

(i) 手順着手の判断基準

安全冷却水系の安全冷却水系冷却塔、外部ループの冷却水循環ポンプ若しくは内部ループの冷却水循環ポンプが全台故障し、安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合、又は、外部電源が喪失し、かつ、第2非常用ディーゼル発電機を運転できない場合（第2-5表）。

(ii) 操作手順

「貯槽等への注水」の手順の概要は以下のとおり。本手順の成否は、貯槽等液位から、貯槽等に注水されていることにより確認する。手順の対応フローを第2-3図、概要図を第2-20図、タイムチャートを第2-21図に示す。火山の影響により、降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合の対応については屋外の機器を屋内に運搬する対応及び除灰の対応を行う。

- 1) 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき実施組織要員に貯槽等への注水のための準備の実施を指示する。
- 2) 実施組織要員は、建屋内の注水経路を構築するため、「内部ループへの通水による冷却」で敷設する可搬型中型移送ポンプの下流側に、貯槽等への注水のための可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型機器注水流量計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。ただし、高レベル廃液ガラス固化建屋においては、水の注水経路として冷却水注水配管も用いる。

- 3) 実施組織要員は、可搬型建屋内ホースを機器注水配管の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、第1貯水槽から各建屋の貯槽等に注水するための経路を構築する。
- 4) 実施組織要員は、貯槽等内の液位と貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度の監視を継続する。常設重大事故等対処設備で液位を計測できない場合には、貯槽等の液位を確認するため貯槽等に可搬型貯槽液位計を設置し、計測した液位から算出される貯槽等内の液位と貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度の監視を継続する。
- 5) 実施組織要員は、監視の結果、高レベル廃液等が沸騰温度に至ったことを実施責任者へ報告する。
- 6) 実施責任者は、高レベル廃液等が沸騰に至り、高レベル廃液等の液量が初期液量の70%（高レベル廃液等の濃縮を考慮しても揮発性ルテニウムが発生する120℃に至らない液量）まで減少する前に貯槽等への注水開始を判断し、以下の7)へ移行する。貯槽等への注水の実施を判断するために必要な監視項目は、貯槽等温度及び貯槽等液位である。
- 7) 実施組織要員は、貯槽等の可搬型貯槽液位計の指示値から貯槽等の液位を算出し、注水停止液位（貯槽等への注水量）を決定した上で、可搬型中型移送ポンプにより、第1貯水槽から貯槽等に注水する。注水流量は、可搬型機器注水流量計及び可搬型建屋内ホースに設置している流量調節弁により調整する。
- 8) 実施組織要員は、注水停止液位に到達したことにより、注水作業を停止し、貯槽等温度及び貯槽等液位の監視を継続する。
- 9) 実施組織要員は、貯槽等の液位の監視の結果、予め定めた液位に

低下した場合には、貯槽等への注水を再開する。貯槽等への注水時に必要な監視項目は、貯槽等注水流量、貯槽等温度及び貯槽等液位である。

- 10) 実施責任者は、貯槽等の液位から、貯槽等に注水されていることを確認することで、蒸発乾固の進行が防止されていると判断する。蒸発乾固の進行が防止されていることを判断するために必要な監視項目は、貯槽等液位である。
- 11) 実施組織要員は、機器注水配管から貯槽等への注水ができない場合には、必要に応じて貯槽等に接続しているその他の配管を加工し、貯槽等へ注水する。
- 12) 実施責任者は、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース等の可搬型重大事故等対処設備が使用できない場合、実施組織要員に故障時バックアップとの交換、又は資機材による故障箇所の復旧を指示する。
- 13) 実施組織要員は、故障時バックアップとの交換が必要な場合、屋外保管場所等から故障時バックアップを運搬し、故障箇所の交換を行う。交換が不要な場合は、資機材により故障箇所の復旧を行う。
- 14) 実施組織要員は、故障箇所の復旧完了後、外観確認により設備の状態を確認し、実施責任者に報告する。
- 15) 実施責任者は、実施組織要員からの報告を基に、故障が復旧したことを判断する。

(iii) 操作の成立性

前処理建屋の「貯槽等への注水」の操作は、建屋内の実施組織要員 22 人、建屋外の実施組織要員 20 人及び実施責任者等の要員 19 人の

合計 61 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）140 時間に対し、事象発生から貯槽等への注水準備完了まで 39 時間以内で可能である。

分離建屋の「貯槽等への注水」の操作は、分離建屋内部ループ 1 の貯槽等（第 2－3 表）に対して、建屋内の実施組織要員 12 人、建屋外の実施組織要員 20 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 51 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）15 時間に対し、事象発生から貯槽等への注水準備完了まで 12 時間以内で可能である。分離建屋内部ループ 2，3 の貯槽等（第 2－3 表）に対して、建屋内の実施組織要員 10 人、建屋外の実施組織要員 20 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 49 人にて作業を実施した場合、事象発生から貯槽等への注水準備完了まで 519 時間 50 分以内で可能である。

精製建屋の「貯槽等への注水」の操作は、建屋内の実施組織要員 16 人、建屋外の実施組織要員 20 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 55 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）11 時間に対し、事象発生から貯槽等への注水準備完了まで 9 時間以内で可能である。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の「貯槽等への注水」の操作は、建屋内の実施組織要員 14 人、建屋外の実施組織要員 20 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 53 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）19 時間に対し、事象発生から貯槽等への注水準備完了まで 17 時間以内で可能である。

高レベル廃液ガラス固化建屋の「貯槽等への注水」の操作は、建屋内の実施組織要員 22 人、建屋外の実施組織要員 20 人及び実施責任者

等の要員 19 人の合計 61 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）23 時間に対し、事象発生から貯槽等への注水準備完了まで 20 時間 20 分以内で可能である。

建屋外の要員 20 人及び実施責任者等の要員 19 人は全ての建屋の対応において共通の要員である。

可搬型中型移送ポンプ等が使用できない場合の故障時バックアップとの交換等の対応は、2 時間以内で可能である。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については、個人線量計を着用し、1 作業当たり 10mSv 以下とすることを目安に管理する。

重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

ii. 冷却コイル等への通水による冷却

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、事態を収束させるため、発生防止対策で設置する可搬型中型移送ポンプの下流側に、可搬型建屋内ホースを敷設して、可搬型建屋内ホースと各貯槽等の冷却コイル等の接続口を接続した後、第 1 貯水槽の水を冷却コイル等へ通水することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。

(i) 手順着手の判断基準

内部ループが損傷している場合、又は「内部ループへの通水による

冷却」を実施したにもかかわらず、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が低下しない場合（第2-5表）。

(ii) 操作手順

「冷却コイル等への通水による冷却」の手順の概要は以下のとおり。本手順の成否は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃以下で安定していることにより確認する。手順の対応フローを第2-3図、概要図を第2-22図、タイムチャートを第2-21図に示す。火山の影響により、降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合の対応については屋外の機器を屋内に運搬する対応及び除灰の対応を行う。

- 1) 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき実施組織要員に冷却コイル等への通水による冷却のための準備の実施を指示する。準備は第2-6表に示すとおり、貯槽等に内包する高レベル廃液等の沸騰までの時間余裕が短いものを優先に行う。
- 2) 実施組織要員は、建屋内の通水経路を構築するため、「内部ループへの通水による冷却」で敷設する可搬型建屋内ホースの下流側に、冷却コイル等への通水のための可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型冷却コイル圧力計及び可搬型冷却コイル通水流量計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。必要に応じて屋外に保管している可搬型建屋内ホースを用いる。
- 3) 実施組織要員は、可搬型建屋内ホースを冷却コイル等の給水側の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、第1貯水槽から各建屋の冷却コイル等に通水するための経路を構築する。
- 4) 実施組織要員は、可搬型建屋内ホースを冷却コイル等の排水側の

接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、冷却に使用した水を可搬型排水受槽に排水するための経路を構築する。

- 5) 実施組織要員は、冷却コイル等の損傷の有無を確認するため、冷却コイル等の冷却水出口弁を閉め切った状態で、可搬型中型移送ポンプにより第1貯水槽から送水し、通水経路を加圧した後、冷却水入口側の弁を閉止し、一定時間保持する。一定時間経過後、冷却水出入口弁の間に設置した可搬型冷却コイル圧力計の指示値の低下の有無から冷却コイル等の健全性を確認し、実施責任者に結果を報告する。冷却コイル等への通水は、冷却コイル等への通水に係る準備作業及び実施に要する作業が多いことから、「貯槽等への注水」及び「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応」に示す重大事故等対策を優先して実施し、大気中への放射性物質の放出を抑制できる状態を整備してから実施する。
- 6) 実施責任者は、冷却コイル等の健全性確認結果をもって、冷却コイル等への通水による冷却の準備が完了したことを確認し、実施組織要員に冷却コイル等への通水の実施を指示する。
- 7) 実施組織要員は、健全性が確認された冷却コイル等に可搬型中型移送ポンプを用いて第1貯水槽から通水することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等を冷却する。通水流量は、可搬型冷却コイル通水流量計及び可搬型建屋内ホースの流量調節弁により調整する。
- 8) 実施組織要員は、可搬型冷却水排水線量計を用いて、冷却コイル等への通水に使用した水の汚染の有無を監視する。また、可搬型排水受槽に回収し、可搬型放射能測定装置を用いて汚染の有無を確認した上で、第1貯水槽へ移送する。冷却コイル等への通水時に必要

な監視項目は、冷却コイル通水流量、貯槽等温度、建屋給水流量及び排水線量である。

- 9) 実施責任者は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が 85℃以下で安定していることを確認することにより、冷却コイル等への通水による冷却機能が維持されていると判断する。冷却機能が維持されていることを判断するために必要な監視項目は、貯槽等温度である。

(iii) 操作の成立性

前処理建屋の「冷却コイル等への通水による冷却」の操作は、前処理建屋内部ループ1の貯槽等（第2－3表）に対して、建屋内の実施組織要員16人、建屋外の実施組織要員20人及び実施責任者等の要員19人の合計55人にて作業を実施した場合、事象発生から安全冷却水系の冷却コイル等への通水開始まで46時間20分以内で可能である。前処理建屋内部ループ2の貯槽等（第2－3表）に対して、建屋内の実施組織要員22人、建屋外の実施組織要員20人及び実施責任者等の要員19人の合計61人にて作業を実施した場合、事象発生から安全冷却水系の冷却コイル等への通水開始まで45時間以内で可能である。

分離建屋の「冷却コイル等への通水による冷却」の操作は、分離建屋内部ループ1の貯槽等（第2－3表）に対して、建屋内の実施組織要員14人、建屋外の実施組織要員20人及び実施責任者等の要員19人の合計53人にて作業を実施した場合、事象発生から安全冷却水系の冷却コイル等への通水開始まで26時間以内で可能である。分離建屋内部ループ2の貯槽等（第2－3表）に対して、建屋内の実施組織要員24人、建屋外の実施組織要員20人及び実施責任者等の要員19

人の合計 63 人にて作業を実施した場合、事象発生から安全冷却水系の冷却コイル等への通水開始まで 47 時間 40 分以内で可能である。分離建屋内部ループ 3 の貯槽等（第 2 - 3 表）に対して、建屋内の実施組織要員 16 人、建屋外の実施組織要員 20 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 55 人にて作業を実施した場合、事象発生から安全冷却水系の冷却コイル等への通水開始まで 65 時間 50 分以内で可能である。

精製建屋の「冷却コイル等への通水による冷却」の操作は、精製建屋内部ループ 1 の貯槽等（第 2 - 3 表）に対して、建屋内の実施組織要員 12 人、建屋外の実施組織要員 20 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 51 人にて作業を実施した場合、事象発生から安全冷却水系の冷却コイルへの通水開始まで 30 時間 40 分以内で可能である。精製建屋内部ループ 2 の貯槽等（第 2 - 3 表）に対して、建屋内の実施組織要員 14 人、建屋外の実施組織要員 20 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 53 人にて作業を実施した場合、事象発生から安全冷却水系の冷却コイルへの通水開始まで 37 時間 30 分以内で可能である。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の「冷却コイル等への通水による冷却」の操作は、建屋内の実施組織要員 22 人、建屋外の実施組織要員 20 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 61 人にて作業を実施した場合、事象発生から安全冷却水系の冷却ジャケットへの通水開始まで 26 時間 20 分以内で可能である。

高レベル廃液ガラス固化建屋の「冷却コイル等への通水による冷却」の操作は、建屋内の実施組織要員 28 人、建屋外の実施組織要員 20 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 67 人にて作業を実施した場合、事象発生から安全冷却水系の冷却コイルへの通水開始まで 38 時間以内で可能である。

建屋外の要員 20 人及び実施責任者等の要員 19 人は全ての建屋の対応において共通の要員である。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については、個人線量計を着用し、1 作業当たり 10mSv 以下とすることを目安に管理する。

重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

iii. 給水処理設備等から貯槽等への注水

発生防止対策が機能せず貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰した場合、かつ、交流動力電源が健全な場合においては、貯槽等に内包する高レベル廃液等の沸騰による液位の低下、及びこれによる濃縮を防止するため給水処理設備等を用いた貯槽等への注水を実施することにより、貯槽等の高レベル廃液等が乾燥し固化に至ることを防止する。

(i) 手順着手の判断基準

安全冷却水系の安全冷却水系冷却塔、外部ループの冷却水循環ポンプ若しくは内部ループの冷却水循環ポンプが全台故障し、安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合（第 2 - 5 表）。

本対応は、重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員とは別に、本対応を実施するための要員を確保可能な場合に着手することとし、重大事故等対処設備を用いた対応と並行して実施する。

(ii) 操作手順

「給水処理設備等から貯槽等への注水」の手順の概要は以下のとお

り。本手順の成否は、貯槽等液位から、貯槽等に注水されていることにより確認する。手順の対応フローを第2-23図、概要図を第2-24図、タイムチャートを第2-25図から第2-29図に示す。

- 1) 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき実施組織要員に「給水処理設備等から貯槽等への注水」のための準備の実施を指示する。
- 2) 実施組織要員は、注水に使用するポンプが起動していることを確認する。また、化学薬品貯蔵供給系から注水を実施する場合には、供給する試薬を受入れ、試薬の濃度調整を行う。
- 3) 実施組織要員は、給水処理設備等から貯槽等へ注水するための系統を構築する。また、貯槽等内の液位と貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度の監視を継続する。
- 4) 実施組織要員は、監視の結果、高レベル廃液等が沸騰温度に至ったことを実施責任者へ報告する。
- 5) 実施責任者は、高レベル廃液等が沸騰に至り、高レベル廃液等の液量が初期液量の70%（高レベル廃液等の濃縮を考慮しても揮発性ルテニウムが発生する120℃に至らない液量）まで減少する前に貯槽等への注水開始を判断し、以下の6)へ移行する。貯槽等への注水の実施を判断するために必要な監視項目は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度及び貯槽等の液位である。
- 6) 実施組織要員は、貯槽等の液位計の指示値から貯槽等の液位を算出し、注水停止液位（貯槽等への注水量）を決定した上で、給水処理設備等から貯槽等に注水する。
- 7) 実施組織要員は、注水停止液位に到達したことにより、注水作業を停止し、貯槽等の温度及び貯槽等の液位の監視を継続する。
- 8) 実施組織要員は、貯槽等の液位の監視の結果、予め定めた液位に

低下した場合には、貯槽等への注水を再開する。貯槽等への注水時に必要な監視項目は、貯槽等の温度及び貯槽等の液位である。

- 9) 実施責任者は、貯槽等の液位から、貯槽等に注水されていることを確認することで、蒸発乾固の進行が防止されていると判断する。蒸発乾固の進行が防止されていることを判断するために必要な監視項目は、貯槽等の液位である。

(iii) 操作の成立性

前処理建屋における「給水処理設備等から貯槽等への注水」の操作は、実施組織要員 8 人及び実施責任者等の要員 6 人の合計 14 人にて作業を実施した場合、作業開始から注水準備完了まで 4 時間 30 分以内で実施可能である。

分離建屋における「給水処理設備等から貯槽等への注水」の操作は、実施組織要員 8 人及び実施責任者等の要員 6 人の合計 14 人にて作業を実施した場合、作業開始から注水準備完了まで 7 時間以内で実施可能である。

精製建屋における「給水処理設備等から貯槽等への注水」の操作は、実施組織要員 8 人及び実施責任者等の要員 6 人の合計 14 人にて作業を実施した場合、作業開始から注水準備完了まで 3 時間 30 分以内で実施可能である。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋における「給水処理設備等から貯槽等への注水」の操作は、実施組織要員 12 人及び実施責任者等の要員 6 人の合計 18 人にて作業を実施した場合、作業開始から注水準備完了まで 2 時間以内で実施可能である。

高レベル廃液ガラス固化建屋における「給水処理設備等から貯槽

等への注水」の操作は、実施組織要員 8 人及び実施責任者等の要員 6 人の合計 14 人にて作業を実施した場合、作業開始から注水準備完了まで 6 時間以内で実施可能である。

上記の操作は注水予定時間までに作業を完了することができる。

なお、実施責任者等の要員 6 人は全ての建屋の対応において、共通の要員である。

本対策は、重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員とは別に、本対策を実施するための要員を確保可能な場合に着手を行うこととしているため、重大事故等対処設備を用いた対応に悪影響を及ぼすことはない。

重大事故等の対応においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。

線量管理については、個人線量計を着用し、1 作業当たり 10mSv 以下とすることを目安に管理する。

iv. セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、高レベル廃液等が沸騰に至る場合に備え、セル導出設備の流路を遮断し、貯槽等からの排気をセルに導出するとともに、当該排気系統に設置した凝縮器へ通水する。さらに、セル排気系の高性能粒子フィルタは一段であることから、セル排気系を代替する排気系として、建屋代替換気設備の可搬型排風機、可搬型フィルタ等を敷設し、放射性エアロゾルを可搬型フィ

ルタの高性能粒子フィルタで除去しつつ主排気筒から大気中に放出することにより、沸騰により発生した廃ガス中の放射性物質濃度を低下させる。

(i) 手順着手の判断基準

安全冷却水系の安全冷却水系冷却塔、外部ループの冷却水循環ポンプ若しくは内部ループの冷却水循環ポンプが全台故障し、安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合、又は、外部電源が喪失、かつ、第2非常用ディーゼル発電機を運転できない場合（第2-5表）。

(ii) 操作手順

「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応」の手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第2-3図、概要図を第2-30図、タイムチャートを第2-21図に示す。火山の影響により、降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合の対応については屋外の機器を屋内に運搬する対応及び除灰の対応を行う。

- 1) 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき実施組織要員に「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応」の準備の実施を指示する。
- 2) 実施組織要員は、前処理建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋において、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が停止している場合には、水素掃気用の圧縮空気の供給継続による大気中への放射性物質の放出を低減するため、貯槽等へ圧縮空気を供給する水素掃気用安全圧縮空気系の手動弁を閉止する。
- 3) 実施組織要員は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の沸騰に伴い

発生する蒸気を凝縮し、放射性物質を除去するために「内部ループへの通水による冷却」で敷設する可搬型中型移送ポンプの下流側に、凝縮器への通水のための可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型凝縮器通水流量計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。ただし、高レベル廃液ガラス固化建屋においては、凝縮器への水の供給経路として凝縮器冷却水給排水系を用いるとともに、凝縮器の排気経路として気液分離器も用いる。前処理建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋においては、凝縮器からの凝縮水の系統を構築するため、セル導出設備の可搬型建屋内ホースも用いる。

- 4) 実施組織要員は、可搬型建屋内ホースを冷却水配管（凝縮器）の給水側の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、第1貯水槽から各建屋の凝縮器に通水するための経路を構築する。
- 5) 実施組織要員は、可搬型建屋内ホースを冷却水配管（凝縮器）の排水側の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、冷却に使用した水を可搬型排水受槽に排水するための経路を構築する。
- 6) 実施組織要員は、予備凝縮器を使用する場合、系統を構築するため、予備凝縮器とセル導出設備の可搬型ダクト、可搬型建屋内ホース、可搬型配管、代替安全冷却水系の可搬型配管及び可搬型建屋内ホースを接続する。
- 7) 実施組織要員は、凝縮器及び予備凝縮器（以下2.では「凝縮器」という。）の運転状態を確認するため、凝縮器の排気系統に可搬型凝縮器出口排気温度計を設置する。常設重大事故等対処設備で凝縮水回収先のセルの液位を計測できない場合は、凝縮器の運転状

態を確認するため、凝縮水回収セルに可搬型漏えい液受皿液位計を設置する。分離建屋においては、常設重大事故等対処設備で凝縮水回収先の液位を計測できない場合は、セル導出設備の高レベル廃液濃縮缶凝縮器等の運転状態を確認するため、凝縮水回収貯槽にも可搬型漏えい液受皿液位計を設置する。

- 8) 実施組織要員は、排気経路を構築するためセル排気系、可搬型フィルタ、可搬型ダクト及び可搬型排風機の接続並びに建屋排気系のダンパを閉止する。また、可搬型フィルタの圧力を監視するため、可搬型フィルタに可搬型フィルタ差圧計を設置する。ただし、前処理建屋においては、排気経路を構築するため、主排気筒へ排出するユニットも用いる。高レベル廃液ガラス固化建屋においては、沸騰蒸気量が多いため、排気経路上に可搬型デミスタを設置する。
- 9) 実施組織要員は、可搬型排風機への電源系統を構築するため、可搬型排風機と電源設備の代替所内電源系統の各建屋の可搬型発電機、重大事故対処用母線及び電路、可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブル（可搬型発電機）を接続する。また、降灰により可搬型発電機が機能喪失するおそれがある場合には、実施組織要員は、運搬車により可搬型発電機を各建屋内に配置する。
- 10) 実施組織要員は、導出先セルの圧力を監視するため、導出先セルに可搬型導出先セル圧力計を設置する。また、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット（フィルタ）の圧力を監視するため、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット（フィルタ）に、可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計を設置する。常設重大事故等対処設備で塔槽類廃ガス処理設備の圧力を計測できない場合は、セル導出経路の圧力を監視するため、塔槽類廃ガス処理設備に可搬

型廃ガス洗浄塔入口圧力計を設置する。

- 11) 実施責任者は、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が停止している場合には、沸騰に伴い気相中へ移行する放射性物質又は水素掃気用の圧縮空気の供給継続により移行する放射性物質を塔槽類廃ガス処理設備からセルに導くための作業の実施を判断し、以下の 12) へ移行する。また、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が運転している場合に、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が 85℃に至り、かつ、温度の上昇傾向が続く場合には、沸騰に伴い気相中へ移行する放射性物質又は水素掃気用の圧縮空気の供給継続により移行する放射性物質を塔槽類廃ガス処理設備からセルに導くための経路構築作業の実施を判断し、以下の 12) へ移行する。実施を判断するために必要な監視項目は、貯槽等温度及び塔槽類廃ガス処理設備の排風機の運転状態である。
- 12) 実施組織要員は、塔槽類廃ガス処理設備から導出先セルに放射性物質を導出するため、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が起動している場合は停止するとともに、セル導出設備の隔離弁を閉止し、塔槽類廃ガス処理設備と導出先セルを接続している各建屋の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットの手動弁及びセル導出設備の手動弁を開放する。これにより、水素掃気用の圧縮空気に同伴する放射性物質が塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを經由して導出先セルに導出される。また、沸騰に伴い塔槽類廃ガス処理設備の配管内の内圧が上昇した場合、発生した放射性物質は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを經由して導出先セルに導出される。前処理建屋、分離建屋、精製建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋においては、発生した放射性物質が、塔槽類

廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを經由して導出先セルに導出されない場合は、セル導出設備の廃ガス洗浄塔シール ポット等の水封安全器を經由して導出先セルに放射性物質が導出される。

- 13) 実施責任者は、凝縮器への通水の準備完了後直ちに、凝縮器への通水の実施を判断し、以下の 14) へ移行する。
- 14) 実施組織要員は、可搬型中型移送ポンプにより、第 1 貯水槽から凝縮器に通水する。通水流量は、可搬型凝縮器通水流量計及び可搬型建屋内ホースに設置している流量調節弁により調整する。
- 15) 実施組織要員は、凝縮器への通水に使用した水を、可搬型冷却水排水線量計を用いて汚染の有無を監視する。また、可搬型排水受槽に回収、可搬型放射能測定装置を用いて汚染の有無を確認した上で、第 1 貯水槽へ移送する。凝縮器から発生する凝縮水は、凝縮水回収セル等に回収する。凝縮器への通水時に必要な監視項目は、凝縮器通水流量、凝縮水回収セル等の液位、凝縮器出口排気温度及び排水線量である。
- 16) 実施組織要員は、高レベル廃液等が沸騰した後、可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計により、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット（フィルタ）の差圧を監視し、高性能粒子フィルタの差圧が上昇傾向を示した場合、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット（フィルタ）を隔離し、バイパスラインへ切り替える。これらの実施を判断するために必要な監視項目は、セル導出設備フィルタ差圧である。
- 17) 実施責任者は、可搬型排風機の運転準備が整い次第、可搬型排風機の起動を判断する。
- 18) 実施組織要員は、可搬型排風機を運転することで、排気経路以外

の経路からの大気中への放射性物質の放出を抑制し、セル内の圧力上昇を緩和しつつ、可搬型フィルタにより放射性エアロゾルを除去し、主排気筒を介して大気中へ管理しながら放出する。また、可搬型フィルタ差圧計により、可搬型フィルタの差圧を監視する。

- 19) 実施組織要員は、排気モニタリング設備により、主排気筒から大気中への放射性物質の放出状況を監視する。排気モニタリング設備が機能喪失した場合は、可搬型排気モニタリング設備により、主排気筒から大気中への放射性物質の放出状況を監視する。

(iii) 操作の成立性

前処理建屋の「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応」のうち、セルへの導出経路の構築の操作は、建屋内の実施組織要員 10 人、建屋外の実施組織要員 20 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 49 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）140 時間に対し、事象発生から凝縮器への通水完了まで 41 時間 10 分以内で可能である。セル排気系を代替する排気系による対応の操作は、建屋内の実施組織要員 12 人、建屋外の実施組織要員 20 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 51 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）140 時間に対し、事象発生から可搬型排風機の起動完了まで 33 時間 10 分以内で可能である。

分離建屋の「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応」のうち、セルへの導出経路の構築の操作は、建屋内の実施組織要員 16 人、建屋外の実施組織要員 20 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 55 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間

(高レベル廃液等の沸騰開始時間) 15 時間に対し、事象発生から凝縮器への通水完了まで分離建屋内部ループ 1 (第 2 - 3 表参照) は 10 時間以内、分離建屋内部ループ 2, 3 (第 2 - 3 表参照) は 51 時間以内で可能である。セル排気系を代替する排気系による対応の操作は、建屋内の実施組織要員 14 人、建屋外の実施組織要員 20 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 53 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間 (高レベル廃液等の沸騰開始時間) 15 時間に対し、事象発生から可搬型排風機の起動完了まで 6 時間 10 分以内で可能である。

精製建屋の「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応」のうち、セルへの導出経路の構築の操作は、建屋内の実施組織要員 8 人、建屋外の実施組織要員 20 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 47 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間 (高レベル廃液等の沸騰開始時間) 11 時間に対し、事象発生から凝縮器への通水完了まで 8 時間 30 分以内で可能である。セル排気系を代替する排気系による対応の操作は、建屋内の実施組織要員 20 人、建屋外の実施組織要員 20 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 59 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間 (高レベル廃液等の沸騰開始時間) 11 時間に対し、事象発生から可搬型排風機の起動完了まで 6 時間 40 分以内で可能である。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応」のうち、セルへの導出経路の構築の操作は、建屋内の実施組織要員 14 人、建屋外の実施組織要員 20 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 53 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間 (高レベル廃液等の沸騰開始時間) 19 時間に対し、事象発生から凝縮器への通水完了まで 14 時間 10 分以内で

可能である。セル排気系を代替する排気系による対応の操作は、建屋内の実施組織要員 20 人、建屋外の実施組織要員 20 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 59 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）19 時間に対し、事象発生から可搬型排風機の起動完了まで 15 時間以内で可能である。

高レベル廃液ガラス固化建屋の「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応」のうち、セルへの導出経路の構築の操作は、建屋内の実施組織要員 14 人、建屋外の実施組織要員 20 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 53 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）23 時間に対し、事象発生から凝縮器への通水完了まで 20 時間以内で可能である。セル排気系を代替する排気系による対応の操作は、建屋内の実施組織要員 14 人、建屋外の実施組織要員 20 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 53 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）23 時間に対し、事象発生から可搬型排風機の起動完了まで 13 時間以内で可能である。

建屋外の要員 20 人及び実施責任者等の要員 19 人は全ての建屋の対応において共通の要員である。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については、個人線量計を着用し、1 作業当たり 10mSv 以下とすることを目安に管理する。

重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

v. 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。対応手段の選択フローチャートを第2-19図に示す。

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、「貯槽等への注水」の対応手順に従い、第1貯水槽の水を貯槽等内へ注水することにより、貯槽等の高レベル廃液等が乾燥し固化に至ることを防止する。また、「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応」手順に従い、沸騰により発生した廃ガス中の放射性物質濃度を低下させる。さらに、事態を収束させるため、「冷却コイル等への通水による冷却」の対応手順に従い、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。

これらの対応手段の他に交流動力電源が健全な場合には、貯槽等の高レベル廃液等が乾燥し固化に至ることを防止するために、「給水処理設備等から貯槽等への注水」による対応手順を選択することができる。

上記の手順の実施において、計装設備を用いて監視するパラメータは第2-4表に示す。また、この監視パラメータのうち、機器等の状態を直接監視する重要監視パラメータの計測が困難となった場合は、第2-7表の重要代替監視パラメータを用いて換算等による推定を行い、対応手順の選択を行う。

また、内的事象により発生する重大事故等への対処においては、「1.9 電源の確保に関する手順」、「1.10 事故時の計装に関する手順等」及び「1.12 監視測定等に関する手順等」に記載する設計基準対象の施設の電源設備、計測制御設備及び放射線監視設備をそれぞれ

用いる。

(c) その他の手順項目について考慮する手順

安全冷却水系の内部ループへの通水等で使用する水を第1貯水槽へ供給する手順については、「1.8 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給手順等」にて整備する。

可搬型排風機に使用する可搬型発電機の接続，可搬型発電機等への燃料補給等，電源の確保及び燃料補給の手順については、「1.9 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度等の監視及び重要監視パラメータが計測不能となった場合の重要代替監視パラメータによる推定に関する手順については、「1.10 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。

大気中への放射性物質の放出の状態監視等に係る監視測定に関する手順については、「1.12 監視測定等に関する手順等」にて整備する。

第2-1表 機能喪失を想定する設備と整備する手順

対応手段，対処設備，手順書一覧（1/11）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
蒸発乾固の発生防止対策の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・安全冷却水系冷却塔 ・外部ループ冷却水循環ポンプ ・外部ループの配管 ・内部ループ冷却水循環ポンプ ・外部電源 ・第2非常用ディーゼル発電機 	内部ループへの通水による冷却	代替安全冷却水系 ・内部ループ配管・弁 ・冷却コイル配管・弁 ・冷却ジャケット配管・弁 ・可搬型建屋内ホース ・蒸発乾固対象貯槽等 （第2-3表）	前処理課 重大事故等発生時対応手順書
			代替安全冷却水系 ・内部ループ配管・弁 ・冷却コイル配管・弁 ・冷却ジャケット配管・弁 ・可搬型建屋内ホース ・蒸発乾固対象貯槽等 （第2-3表）	分離課 重大事故等発生時対応手順書
			代替安全冷却水系 ・内部ループ配管・弁 ・冷却コイル配管・弁 ・可搬型建屋内ホース ・蒸発乾固対象貯槽等 （第2-3表）	精製課 重大事故等発生時対応手順書
			代替安全冷却水系 ・内部ループ配管・弁 ・冷却ジャケット配管・弁 ・可搬型建屋内ホース ・蒸発乾固対象貯槽等 （第2-3表）	脱硝課 重大事故等発生時対応手順書
			代替安全冷却水系 ・内部ループ配管・弁 ・冷却コイル配管・弁 ・高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水給排水系 ・可搬型建屋内ホース ・蒸発乾固対象貯槽等 （第2-3表）	ガラス固化課 重大事故等発生時対応手順書
			代替安全冷却水系 ・可搬型建屋外ホース ・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型排水受槽 ・可搬型中型移送ポンプ運搬車 ・ホース展張車 ・運搬車	防災管理課 重大事故等発生時対応手順書

第 2 - 1 表 機能喪失を想定する設備と整備する手順

対応手段，対処設備，手順書一覧（2 / 11）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
蒸発乾固の発生防止対策の対応手段	・ 内部ループ冷却水循環ポンプ	安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却	<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全冷却水系の内部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）、清澄・計量設備、溶解設備] ・ 安全冷却水系の外部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）] ・ 蒸発乾固対象貯槽等 (第 2 - 3 表) 	前処理課 重大事故等 発生時対応 手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全冷却水系の内部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）、高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮系、分離建屋一時貯留処理設備、分離設備] ・ 安全冷却水系の外部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）] ・ 蒸発乾固対象貯槽等 (第 2 - 3 表) 	分離課 重大事故等 発生時対応 手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全冷却水系の内部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）、プルトニウム精製設備、精製建屋一時貯留処理設備] ・ 安全冷却水系の外部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）] ・ 蒸発乾固対象貯槽等 (第 2 - 3 表) 	精製課 重大事故等 発生時対応 手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全冷却水系の内部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）、高レベル廃液ガラス固化設備、高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯蔵系、高レベル廃液貯蔵設備の共用貯蔵系] ・ 安全冷却水系の外部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）] ・ 蒸発乾固対象貯槽等 (第 2 - 3 表) 	ガラス固化課 重大事故等 発生時対応 手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全冷却水系の外部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）] 外部ループ冷却水循環ポンプ 安全冷却水系冷却塔 	ユーティリティ課 重大事故等 発生時対応 手順書

注) 「対処設備」欄の括弧内は設計基準の名称を示す。

第 2 - 1 表 機能喪失を想定する設備と整備する手順

対応手段，対処設備，手順書一覧（3 / 11）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
蒸発乾固の発生防止対策の対応手段	外部ループ冷却水循環ポンプ	使用済燃料の受入れ及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却	<ul style="list-style-type: none"> ・安全冷却水系の内部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）、清澄・計量設備、溶解設備] 内部ループ冷却水循環ポンプ ・安全冷却水系の外部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）] ・蒸発乾固対象貯槽等 (第 2 - 3 表) 	前処理課 重大事故等 発生時対応 手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・安全冷却水系の内部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）、高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮系、分離建屋一時貯留処理設備、分離設備] 内部ループ冷却水循環ポンプ ・安全冷却水系の外部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）] ・蒸発乾固対象貯槽等 (第 2 - 3 表) 	分離課 重大事故等 発生時対応 手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・安全冷却水系の内部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）、プルトニウム精製設備、精製建屋一時貯留処理設備] 内部ループ冷却水循環ポンプ ・安全冷却水系の外部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）] ・蒸発乾固対象貯槽等 (第 2 - 3 表) 	精製課 重大事故等 発生時対応 手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・安全冷却水系の内部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）、ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の溶液系] 内部ループ冷却水循環ポンプ ・安全冷却水系の外部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）] ・蒸発乾固対象貯槽等 (第 2 - 3 表) 	脱硝課 重大事故等 発生時対応 手順書

注) 「対処設備」欄の括弧内は設計基準の名称を示す。

第2-1表 機能喪失を想定する設備と整備する手順

対応手段，対処設備，手順書一覧（4/11）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
蒸発乾固の発生防止対策の対応手段	外部ループ冷却水循環ポンプ	使用済燃料の受入れ及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却	<ul style="list-style-type: none"> 安全冷却水系の内部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）、高レベル廃液ガラス固化設備、高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯蔵系、高レベル廃液貯蔵設備の共用貯蔵系] 内部ループ冷却水循環ポンプ 安全冷却水系の外部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）] 蒸発乾固対象貯槽等 (第2-3表) 	ガラス固化課 重大事故等 発生時対応 手順書
			<ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の安全冷却水系 外部ループ冷却水循環ポンプ 安全冷却水系冷却塔 	燃料管理課 重大事故等 発生時対応 手順書
		運転予備負荷用一般冷却水系による冷却	<ul style="list-style-type: none"> 安全冷却水系の内部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）、高レベル廃液ガラス固化設備、高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯蔵系、高レベル廃液貯蔵設備の共用貯蔵系] 内部ループ冷却水循環ポンプ 安全冷却水系の外部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）] 蒸発乾固対象貯槽等 (第2-3表) 	ガラス固化課 重大事故等 発生時対応 手順書
			<ul style="list-style-type: none"> 再処理設備本体の運転予備負荷用一般冷却水系 一般冷却水系冷却塔 冷却水循環ポンプ 	ユーティリティ課 重大事故等 発生時対応 手順書

注) 「対処設備」欄の括弧内は設計基準の名称を示す。

第 2 - 1 表 機能喪失を想定する設備と整備する手順

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (5 / 11)

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
蒸発乾固の拡大防止対策の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・安全冷却水系冷却塔 ・外部ループ冷却水循環ポンプ ・外部ループの配管 ・内部ループ冷却水循環ポンプ ・外部電源 ・第 2 非常用ディーゼル発電機 	貯槽等への注水	代替安全冷却水系 ・機器注水配管・弁 ・可搬型建屋内ホース ・蒸発乾固対象貯槽等 (第 2 - 3 表)	前処理課 重大事故等 発生時対応 手順書
			代替安全冷却水系 ・機器注水配管・弁 ・可搬型建屋内ホース ・蒸発乾固対象貯槽等 (第 2 - 3 表)	分離課 重大事故等 発生時対応 手順書
			代替安全冷却水系 ・機器注水配管・弁 ・可搬型建屋内ホース ・蒸発乾固対象貯槽等 (第 2 - 3 表)	精製課 重大事故等 発生時対応 手順書
			代替安全冷却水系 ・機器注水配管・弁 ・可搬型建屋内ホース ・蒸発乾固対象貯槽等 (第 2 - 3 表)	脱硝課 重大事故等 発生時対応 手順書
			代替安全冷却水系 ・機器注水配管・弁 ・高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水注水配管・弁 ・可搬型建屋内ホース ・蒸発乾固対象貯槽等 (第 2 - 3 表)	ガラス固化課 重大事故等 発生時対応 手順書
			代替安全冷却水系 ・可搬型建屋外ホース ・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型中型移送ポンプ運搬車 ・ホース展張車 ・運搬車	防災管理課 重大事故等 発生時対応 手順書

第 2 - 1 表 機能喪失を想定する設備と整備する手順

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (6 / 11)

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
蒸発乾固の拡大防止対策の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・安全冷却水系 ・冷却塔 ・外部ループ冷却水循環ポンプ ・外部ループの配管 ・内部ループ冷却水循環ポンプ ・外部電源 ・第2非常用ディーゼル発電機 	冷却コイル等への通水による冷却	代替安全冷却水系 <ul style="list-style-type: none"> ・冷却コイル配管・弁 ・冷却ジャケット配管・弁 ・可搬型建屋内ホース ・蒸発乾固対象貯槽等 (第2-3表) 	前処理課 重大事故等発生時対応手順書
			代替安全冷却水系 <ul style="list-style-type: none"> ・冷却コイル配管・弁 ・冷却ジャケット配管・弁 ・可搬型建屋内ホース ・蒸発乾固対象貯槽等 (第2-3表) 	分離課 重大事故等発生時対応手順書
			代替安全冷却水系 <ul style="list-style-type: none"> ・冷却コイル配管・弁 ・可搬型建屋内ホース ・蒸発乾固対象貯槽等 (第2-3表) 	精製課 重大事故等発生時対応手順書
			代替安全冷却水系 <ul style="list-style-type: none"> ・冷却ジャケット配管・弁 ・可搬型建屋内ホース ・蒸発乾固対象貯槽等 (第2-3表) 	脱硝課 重大事故等発生時対応手順書
			代替安全冷却水系 <ul style="list-style-type: none"> ・冷却コイル配管・弁 ・可搬型建屋内ホース ・高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水給排水系 ・蒸発乾固対象貯槽等 (第2-3表) 	ガラス固化課 重大事故等発生時対応手順書
			代替安全冷却水系 <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型建屋外ホース ・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型排水受槽 ・可搬型中型移送ポンプ運搬車 ・ホース展張車 ・運搬車 	防災管理課 重大事故等発生時対応手順書

第 2 - 1 表 機能喪失を想定する設備と整備する手順

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (7 / 11)

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
蒸発乾固の拡大防止対策の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・安全冷却水系 ・冷却塔 ・外部ループ冷却水循環ポンプ ・内部ループ冷却水循環ポンプ 	給水処理設備等から貯槽等への注水	給水処理設備 ・純水ポンプ 化学薬品貯蔵供給系 清澄・計量設備 溶解設備 前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備 蒸発乾固対象貯槽等 (第 2 - 3 表)	前処理課 重大事故等 発生時対応 手順書
			給水処理設備 ・純水ポンプ 化学薬品貯蔵供給系 高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液 濃縮系 分離建屋一時貯留処理設備 分離設備 分離建屋塔槽類廃ガス処理設備の 塔槽類廃ガス処理系 蒸発乾固対象貯槽等 (第 2 - 3 表)	分離課 重大事故等 発生時対応 手順書
			給水処理設備 ・純水ポンプ 化学薬品貯蔵供給系 ・酸除染液調整槽ポンプ プルトニウム精製設備 精製建屋一時貯留処理設備 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の 塔槽類廃ガス処理系 (プルトニウム 系) 蒸発乾固対象貯槽等 (第 2 - 3 表)	精製課 重大事故等 発生時対応 手順書
			給水処理設備 ・純水移送ポンプ 化学薬品貯蔵供給系 ・硝酸溶液供給ポンプ ウラン・プルトニウム混合脱硝設備 の溶液系 蒸発乾固対象貯槽等 (第 2 - 3 表)	脱硝課 重大事故等 発生時対応 手順書

第 2 - 1 表 機能喪失を想定する設備と整備する手順

対応手段，対処設備，手順書一覧（8 / 11）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
蒸発乾固の拡大防止対策の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・安全冷却水系 冷却塔 ・外部ループ 冷却水循環 ポンプ ・内部ループ 冷却水循環 ポンプ 	給水処理設備等から貯槽等への注水	給水処理設備 ・純水供給ポンプ 化学薬品貯蔵供給系 高レベル廃液貯蔵設備の高レベル 濃縮廃液貯蔵系 高レベル廃液貯蔵設備の共用貯蔵系 高レベル廃液ガラス固化設備 蒸発乾固対象貯槽等 （第 2 - 3 表）	ガラス固化課 重大事故等 発生時対応 手順書
			給水処理設備 ・純水供給ポンプ 化学薬品貯蔵供給系 ・硝酸供給ポンプ	自主対策設備 ユーティリティ課 重大事故等 発生時対応 手順書

第 2 - 1 表 機能喪失を想定する設備と整備する手順

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (11/11)

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
蒸発乾固の拡大防止対策の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・安全冷却水系冷却塔 ・外部ループ冷却水循環ポンプ ・外部ループの配管 ・内部ループ冷却水循環ポンプ ・外部電源 ・第2非常用ディーゼル発電機 	セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応	セル導出設備 <ul style="list-style-type: none"> ・配管・弁 ・隔離弁 ・ダクト・ダンパ ・廃ガスシールポット ・塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット ・塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット(フィルタ) ・凝縮器 ・予備凝縮器 ・高レベル廃液ガラス固化建屋の気液分離器 ・凝縮液回収系 ・高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管 ・蒸発乾固対象貯槽等(第2-3表) 代替安全冷却水系 <ul style="list-style-type: none"> ・冷却水配管・弁(凝縮器) ・高レベル廃液ガラス固化建屋の凝縮器冷却水給排水系 ・可搬型建屋内ホース ・高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管 建屋代替換気設備 <ul style="list-style-type: none"> ・ダクト・ダンパ ・可搬型フィルタ ・高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型デミスタ ・可搬型ダクト ・可搬型排風機 主排気筒	ガラス固化課 重大事故等発生時対応手順書
			代替安全冷却水系 <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型建屋外ホース ・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型排水受槽 ・可搬型中型移送ポンプ運搬車 ・ホース展張車 ・運搬車 	重大事故等対処設備 防災管理課 重大事故等発生時対応手順書

機器グループ	設備		非常気配の発生防止対策					非常気配の拡大防止対策				
	設備名称	構成する機器	内部ループへの漏水による冷却	共通電線を引いた冷却機器の回復	安全気配発生時の中間防炎装置による作動	医用液剤の注入、施設及び貯蔵施設等の安全貯留水系による作動	運転予備は前用一般冷却水系による作動	貯留等への注水	冷却ユニット等への漏水による作動	給水処理設備等から貯留等への注水	セルへの排出配管の凍結及びセル排気系を代替する排気系による対策	
機器グループ1	冷却水送風設備	送風機	冷却水送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
機器グループ2	冷却水送風設備	送風機	冷却水送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
機器グループ3	冷却水送風設備	送風機	冷却水送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	
		送風機	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○	

機器グループ	設備		蒸発範囲の発生防止対策						蒸発範囲の拡散防止対策				セルへの排出経路の確保 （セル内排気系を代表する排気系による対策）
	設備名称	備註する機器	内排ルーフへの通水による作動	共通電源車を用いた冷却機能の回復	安全冷却水系の中間冷却による冷却	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の使用による冷却	運転手係員専用一般冷却水系による作動	貯槽等への排水	作中エイル等への通水による冷却	給水配管経路等から貯槽等への排水	セルへの排出経路の確保		
分庫組 内部ルーフ1	代燃安全冷却水系	代燃安全冷却水系	内排ルーフへの通水による作動	共通電源車を用いた冷却機能の回復	安全冷却水系の中間冷却による冷却	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の使用による冷却	運転手係員専用一般冷却水系による作動	貯槽等への排水	作中エイル等への通水による冷却	給水配管経路等から貯槽等への排水	セルへの排出経路の確保		
			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
分庫組 内部ルーフ2	代燃安全冷却水系	代燃安全冷却水系	内排ルーフへの通水による作動	共通電源車を用いた冷却機能の回復	安全冷却水系の中間冷却による冷却	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の使用による冷却	運転手係員専用一般冷却水系による作動	貯槽等への排水	作中エイル等への通水による冷却	給水配管経路等から貯槽等への排水	セルへの排出経路の確保		
			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
分庫組 内部ルーフ3	代燃安全冷却水系	代燃安全冷却水系	内排ルーフへの通水による作動	共通電源車を用いた冷却機能の回復	安全冷却水系の中間冷却による冷却	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の使用による冷却	運転手係員専用一般冷却水系による作動	貯槽等への排水	作中エイル等への通水による冷却	給水配管経路等から貯槽等への排水	セルへの排出経路の確保		
			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

機器グループ	設備		落着状態の発生防止対策				落着状態の拡大防止対策				セルへの突出物等の発生及びセル内気象条件等による発生			
	設備名称	構成要素機器	内部グループへの加水による荷重	共通電源を用いた圧力調整の回復	安全作動水素の中間貯留装置への入水防止	使用部材の受入寸法設定及び圧力調整の安全作動水素による荷重	貯留等への注水	加熱ユニット等への加水による荷重	給水処理設備からの貯留等への注水	セルへの突出物等の発生				
機器グループ	代給排水処理設備	第1貯留槽	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		可搬式脱臭装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬式脱臭装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬式脱臭装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬式脱臭装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬式脱臭装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬式脱臭装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬式脱臭装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬式脱臭装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬式脱臭装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬式脱臭装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬式脱臭装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬式脱臭装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
機器グループ	代給安全作動水素	可搬式脱臭装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬式脱臭装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬式脱臭装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬式脱臭装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬式脱臭装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬式脱臭装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬式脱臭装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬式脱臭装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬式脱臭装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬式脱臭装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬式脱臭装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬式脱臭装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬式脱臭装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
機器グループ	分機建屋	分機建屋	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		分機建屋	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		分機建屋	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		分機建屋	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		分機建屋	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		分機建屋	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		分機建屋	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		分機建屋	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		分機建屋	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		分機建屋	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		分機建屋	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		分機建屋	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		分機建屋	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
機器グループ	分機建屋	分機建屋	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		分機建屋	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		分機建屋	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		分機建屋	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		分機建屋	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		分機建屋	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		分機建屋	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		分機建屋	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		分機建屋	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		分機建屋	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		分機建屋	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		分機建屋	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		分機建屋	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

機器グループ	設備		船乗区域の発生防止対策				乗務区域の拡大防止対策				セルへの燃出経路の確保及びセル非気象交代時の非気象系による対策											
	設備名称	構成する機器	内部ループへの通水による冷却	共通冷却回路を用いた冷却機器の設置	緊急冷却水系の中間冷却装置による冷却	燃料の燃焼時の発生した熱を冷却するための冷却	運用中および非常時の冷却	冷却回路の設計	冷却回路の設計	冷却回路の設計		冷却回路の設計										
分機庫内 内部ループ2	冷却水設備	安全冷却水系系配管 外周ループ配管(循環ポンプ) 外周ループ配管(循環ポンプ) 内部ループ配管(不凝溜り)	X	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	安全冷却水系(再処理設備本体用)	安全冷却水系系配管 外周ループ配管(循環ポンプ) 外周ループ配管(循環ポンプ) 内部ループ配管(不凝溜り)	X	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	燃料冷却水系	燃料冷却水系系配管 外周ループ配管(循環ポンプ) 外周ループ配管(循環ポンプ) 内部ループ配管(不凝溜り)	X	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	安全冷却水系統	安全冷却水系系配管 外周ループ配管(循環ポンプ) 外周ループ配管(循環ポンプ) 内部ループ配管(不凝溜り)	X	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	海水処理設備	海水処理設備	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	化学薬品貯蔵設備	化学薬品貯蔵設備	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	化学薬品貯蔵設備系	化学薬品貯蔵設備系	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	燃料冷却水処理設備	燃料冷却水処理設備	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	電気設備	電気設備	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	電気設備の所内配管系統	電気設備の所内配管系統	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	電気設備	電気設備	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	電気設備の所内配管系統	電気設備の所内配管系統	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	電気設備	電気設備	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	電気設備の所内配管系統	電気設備の所内配管系統	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	電気設備	電気設備	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	電気設備の所内配管系統	電気設備の所内配管系統	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	電気設備	電気設備	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	電気設備の所内配管系統	電気設備の所内配管系統	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	電気設備	電気設備	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	電気設備の所内配管系統	電気設備の所内配管系統	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

機器グループ	設備		蒸発器面の発生防止対策						蒸発器面の拡大防止対策				セルへの導出装置の備 置及びセル排気系を代 替する排気系による対 策			
	設備名称	構成する機器	内部ルーブへの通水に よる冷却	共通配管を用いた 冷却配管の回収	安全冷却配管の 中間冷却機器/バク ブの動作による冷却	使用済燃料の受入れ 隔壁及び貯蔵設備 の安全配管系による 冷却	運転下部負荷用一般 冷却水系による冷却	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水 による冷却	給水処理設備等か ら貯槽等への注水	自主対策設備	自主対策設備		自主対策設備		
機器グループ3 分機建設 内部グループ3	代器安全冷却水系	式器安全冷却水系	第1冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			可搬式冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			可搬式冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
機器グループ3 分機建設 内部グループ3	分機建設 内部グループ3	分機建設 内部グループ3	第1冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			可搬式冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			可搬式冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
機器グループ3 分機建設 内部グループ3	分機建設 内部グループ3	分機建設 内部グループ3	第1冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			可搬式冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			可搬式冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			内部冷却水循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

機器グループ	設備		液体利用の発生防止対策					蒸気利用の拡大防止対策					セルへの蒸気発生時の 蒸気発生率を代 表する数値による対 応	
	設備名称	構成する機器	内部ループへの通水に よる冷却	共通電源車を用いた 冷却機車の回収	安全冷却水の 中間貯留タンクによる冷却 スポンジによる冷却	使用済燃料の受入れ 施設及び貯蔵施設 の安全冷却水系による 冷却	運転下部設備用一般 冷却水系による冷却	貯留等への注水	冷却コイル等への通水 による冷却	給水処理設備等か ら貯留等への注水	セルへの蒸気発生時の 蒸気発生率を代 表する数値による対 応			
精製装置 内部ループ1	代型蒸気処理設備	精製装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		可搬型蒸気発生装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬型蒸気発生装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬型蒸気発生装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬型蒸気発生装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬型蒸気発生装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬型蒸気発生装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬型蒸気発生装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬型蒸気発生装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬型蒸気発生装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬型蒸気発生装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬型蒸気発生装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬型蒸気発生装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬型蒸気発生装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬型蒸気発生装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
精製装置 セル間設備	精製装置	精製装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬型蒸気発生装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬型蒸気発生装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬型蒸気発生装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬型蒸気発生装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬型蒸気発生装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬型蒸気発生装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬型蒸気発生装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬型蒸気発生装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬型蒸気発生装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬型蒸気発生装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬型蒸気発生装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬型蒸気発生装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬型蒸気発生装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		精製装置 セル間設備	精製装置	精製装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
可搬型蒸気発生装置	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
可搬型蒸気発生装置	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
可搬型蒸気発生装置	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
可搬型蒸気発生装置	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
可搬型蒸気発生装置	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
可搬型蒸気発生装置	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
可搬型蒸気発生装置	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
可搬型蒸気発生装置	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
可搬型蒸気発生装置	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
可搬型蒸気発生装置	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
可搬型蒸気発生装置	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
可搬型蒸気発生装置	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
可搬型蒸気発生装置	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

機器グループ	設備名称	設備	蒸気配管の発生防止対策					蒸気配管の放水防止対策								
			内部ルーフへの漏水による冷却	共通配管を使用した冷却配管の回収	安全冷却水系の中間熱交換器パイプス接続による冷却	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の使用冷却水による冷却	運転予備負荷用一般冷却水系による冷却	貯槽等への注水	冷却コイル等への漏水による冷却	総火災配管等から貯槽等への注水	セルへの放出配管の検出及びセル排気系を代替する排気系による冷却					
機器グループ	冷却系	ウラン・プルトニウム混合燃料設備	第1貯槽	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			可搬型建屋冷却水ポンプ(冷却)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			可搬型建屋冷却水ポンプ(送電)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			内蔵ルーフ配管・再循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			冷却システム配管・再循環	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			可搬型建屋冷却水ポンプ(送電)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
機器グループ	冷却系	ウラン・プルトニウム混合燃料設備	可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			機器グループ	冷却系	ウラン・プルトニウム混合燃料設備	可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
可搬型建屋冷却水ポンプ(再循環)	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

機器グループ	設備		蒸発抑制の発生防止対策			蒸発抑制の拡大防止対策				セルへの爆出蒸気の種類及びセル非緊急交代による対策				
	設備名称	備けざる機器	内部カマへの逆水による作動	共通電源車を用いた、冷熱機器の回復	安全冷却水圧の中和装置による冷却	使用可燃物の受入れ施設及び貯蔵施設の使用停止による作動	運転員備用装置による作動	貯槽等への注水	冷却ユニット等への逆水による作動		給水処理設備等からの貯槽等への注水			
ウラン・プルトニウム混合燃料 燃料 内部グループ	冷却水設備	安全冷却水圧抑制装置	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X		
		安全冷却水圧抑制装置(セル内)	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	安全冷却水系統(再処理設備本体用)	冷却水圧抑制装置	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		冷却水圧抑制装置(セル内)	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		冷却水圧抑制装置	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	使用可燃物の受入れ及び貯蔵施設	安全冷却水圧抑制装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		冷却水圧抑制装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	安全冷却水	冷却水圧抑制装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		冷却水圧抑制装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		冷却水圧抑制装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	化学製品貯蔵設備	冷却水圧抑制装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		冷却水圧抑制装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	電気設備	冷却水圧抑制装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		冷却水圧抑制装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		冷却水圧抑制装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	電気設備の所内低圧系統	冷却水圧抑制装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		冷却水圧抑制装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	電気設備	電気設備の所内低圧系統	冷却水圧抑制装置	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			冷却水圧抑制装置	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		電源設備	冷却水圧抑制装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
冷却水圧抑制装置			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
電源設備		冷却水圧抑制装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		冷却水圧抑制装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
電源設備		冷却水圧抑制装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		冷却水圧抑制装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
電源設備		冷却水圧抑制装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		冷却水圧抑制装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
電源設備		冷却水圧抑制装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	冷却水圧抑制装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		

機器グループ	設備		蒸気配管の発生防止対策			蒸気配管の拡大停止対策			セルへの爆出機器の構造改良による非蒸気系代替による発生防止				
	設備名称	構成する機器	内部グループへの過水による冷却	井筒部を直に用いた冷却設備の回復	安全冷却水系の中間冷却設備へのアクセス動作による冷却	使用済燃料の吸入、凝縮及び貯留設備の安全対策による冷却	運転中異常発生による冷却	貯留時への注水		冷却プール室への過水による冷却	除水処理設備等から貯留時への注水	セルへの爆出機器の構造改良による非蒸気系代替による発生防止	
機器グループ1 高圧冷却ガス配管配管設備 内蔵グループ1	冷却水処理設備	第1貯水池	可成り中温発生装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
			可成り低温発生装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			可成り低温発生装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			可成り低温発生装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			可成り低温発生装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			可成り低温発生装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			可成り低温発生装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			可成り低温発生装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			可成り低温発生装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			可成り低温発生装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			可成り低温発生装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			可成り低温発生装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			可成り低温発生装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
機器グループ2 高圧冷却ガス配管配管設備 内蔵グループ2	冷却水処理設備	第2貯水池	可成り中温発生装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
			可成り低温発生装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			可成り低温発生装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			可成り低温発生装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			可成り低温発生装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			可成り低温発生装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			可成り低温発生装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			可成り低温発生装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			可成り低温発生装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			可成り低温発生装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			可成り低温発生装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			可成り低温発生装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			可成り低温発生装置	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

機器グループ	設備名称	設備	蒸発器の発生防止対策			蒸発器の拡大防止対策			セルへの導出機器の稼働及びセル非実装など警する排気系による対策								
			内部グループへの通水による作動	共通電源線を用いた作動機能の回復	安全冷却水系の中間貯留タンクによる作動	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵設備の安全冷却水系による作動	運搬子船内貯留一般冷却水系による作動	貯留等への注水		作動ロイル等への通水による作動	結氷処理設備等から貯留等への注水						
高レベル廃液ガラス固化装置 内部グループ1	冷却水設備	安全冷却水系管理装置 外部グループ管理装置 外部グループ冷却器管理装置 内部グループ配管・弁類	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	安全冷却水系(単相処理設備本体用)	安全冷却水系管理装置	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	使用済燃料の受入れ及び貯蔵施設の安全冷却水系	安全冷却水系管理装置 外部グループ配管・弁類	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	単相処理設備本体の運搬子船内貯留一般冷却水系	外部グループ配管・弁類 冷却器管理装置	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	給水処理設備	配管・弁類	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
電源設備	化学薬品貯蔵設備	配管・弁類	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	化学薬品貯蔵設備	配管・弁類	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	電圧調整機	配管・弁類	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	電気設備の所内配電系統	配管・弁類	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	電圧調整機	配管・弁類	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
電圧設備	高レベル廃液ガラス固化装置	高レベル廃液ガラス固化装置	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	高レベル廃液ガラス固化装置	高レベル廃液ガラス固化装置	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	高レベル廃液ガラス固化装置	高レベル廃液ガラス固化装置	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	高レベル廃液ガラス固化装置	高レベル廃液ガラス固化装置	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	高レベル廃液ガラス固化装置	高レベル廃液ガラス固化装置	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
電圧調整機	高レベル廃液ガラス固化装置	高レベル廃液ガラス固化装置	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	高レベル廃液ガラス固化装置	高レベル廃液ガラス固化装置	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	高レベル廃液ガラス固化装置	高レベル廃液ガラス固化装置	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	高レベル廃液ガラス固化装置	高レベル廃液ガラス固化装置	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	高レベル廃液ガラス固化装置	高レベル廃液ガラス固化装置	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

機器グループ	設備		蒸発配管の発生防止対策				蒸発配管の排水防止対策				セルへの搬出設備の稼働 稼働セル排気系等に 着する排気系による対 応
	設備名称	構成する機器	内部ルーブへの排水による発熱	共通配管を有した冷却配管の設置	安全冷却水系の中間熱交換器パイプス操作による発熱	使用済燃料の受入れ、搬入及び貯蔵設備の安全冷却水系による発熱	運転中負荷増一層作動水系による発熱	貯槽等への注水	待機中/IL等への排水による発熱	給水配管設備等から貯槽等への注水		セルへの搬出設備の稼働稼働セル排気系等に 着する排気系による対 応
蒸気発生処理設備	代役夜会冷却水系	第1冷却水	○	×	×	×	×	○	×	×	○
		可搬型冷却水ポンプ(冷却)	○	×	×	×	×	○	×	×	○
		可搬型冷却水ポンプ(加熱)	○	×	×	×	×	○	×	×	○
		内蔵ルーブ配管・弁(冷却)	○	×	×	×	×	○	×	×	○
		内蔵ルーブ配管・弁(加熱)	○	×	×	×	×	○	×	×	○
		循環冷却水配管・弁(冷却)	○	×	×	×	×	○	×	×	○
		循環冷却水配管・弁(加熱)	○	×	×	×	×	○	×	×	○
		冷却水送排弁(冷却)	○	×	×	×	×	○	×	×	○
		冷却水送排弁(加熱)	○	×	×	×	×	○	×	×	○
		冷却水送排弁(冷却)	○	×	×	×	×	○	×	×	○
蒸レベラ排液ガス戻化設備	蒸レベラ排液ガス戻化設備	第1高レベル排液ガス戻化設備(冷却)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		第1高レベル排液ガス戻化設備(加熱)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		第2高レベル排液ガス戻化設備(冷却)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		第2高レベル排液ガス戻化設備(加熱)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		第3高レベル排液ガス戻化設備(冷却)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		第3高レベル排液ガス戻化設備(加熱)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		第4高レベル排液ガス戻化設備(冷却)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		第4高レベル排液ガス戻化設備(加熱)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		第5高レベル排液ガス戻化設備(冷却)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		第5高レベル排液ガス戻化設備(加熱)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
蒸レベラ排液ガス戻化設備	蒸レベラ排液ガス戻化設備	第1高レベル排液ガス戻化設備(冷却)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		第1高レベル排液ガス戻化設備(加熱)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		第2高レベル排液ガス戻化設備(冷却)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		第2高レベル排液ガス戻化設備(加熱)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		第3高レベル排液ガス戻化設備(冷却)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		第3高レベル排液ガス戻化設備(加熱)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		第4高レベル排液ガス戻化設備(冷却)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		第4高レベル排液ガス戻化設備(加熱)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		第5高レベル排液ガス戻化設備(冷却)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		第5高レベル排液ガス戻化設備(加熱)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
蒸レベラ排液ガス戻化設備	蒸レベラ排液ガス戻化設備	第1高レベル排液ガス戻化設備(冷却)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		第1高レベル排液ガス戻化設備(加熱)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		第2高レベル排液ガス戻化設備(冷却)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		第2高レベル排液ガス戻化設備(加熱)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		第3高レベル排液ガス戻化設備(冷却)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		第3高レベル排液ガス戻化設備(加熱)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		第4高レベル排液ガス戻化設備(冷却)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		第4高レベル排液ガス戻化設備(加熱)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		第5高レベル排液ガス戻化設備(冷却)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		第5高レベル排液ガス戻化設備(加熱)	○	○	○	○	○	○	○	○	○

機械グループ	設備		設備の発生防止対策				燃暴範囲の拡大防止対策				セルへの爆出装置の有無			
	設備名称	構成する機器	内部グループへの進水による発火	共通電源線の回線	安全対策水系の中間緊急遮断バルブ等	使用済燃料の受入れ漏洩及び貯蔵設備の安全対策	冷却水系による発火	貯槽等への進水	冷却コイル等への進水による発火	給水処理設備等から貯槽等への漏水	セルへの爆出装置の有無	セルへの爆出装置の有無		
高レベル焼却ガス炉燃焼装置 内部グループ	外排水設備 安全冷却水系(専任設備不備) 使用済燃料の受入れ及び貯蔵設備の安全冷却水系 専任冷却水系 給水処理設備 燃焼冷却水系	安全冷却水系循環ポンプ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
		外排水ポンプ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		外排水ポンプ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		外排水ポンプ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		安全冷却水系	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		安全冷却水系	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		外排水ポンプ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		外排水ポンプ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		給水処理設備	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		燃焼冷却水系	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		電機設備 燃焼ガス炉燃焼装置 電機設備	非常用電源装置の6kV非常用電源	非常用電源装置の6kV非常用電源	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			燃焼装置の6kV非常用電源	燃焼装置の6kV非常用電源	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			燃焼装置の6kV非常用電源	燃焼装置の6kV非常用電源	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			燃焼装置の6kV非常用電源	燃焼装置の6kV非常用電源	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			燃焼装置の6kV非常用電源	燃焼装置の6kV非常用電源	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			燃焼装置の6kV非常用電源	燃焼装置の6kV非常用電源	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			燃焼装置の6kV非常用電源	燃焼装置の6kV非常用電源	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			燃焼装置の6kV非常用電源	燃焼装置の6kV非常用電源	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	燃焼装置の6kV非常用電源		燃焼装置の6kV非常用電源	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	燃焼装置の6kV非常用電源		燃焼装置の6kV非常用電源	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	燃焼装置の6kV非常用電源		燃焼装置の6kV非常用電源	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	電機設備 燃焼ガス炉燃焼装置 電機設備 燃焼ガス炉燃焼装置	燃焼装置の6kV非常用電源	燃焼装置の6kV非常用電源	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		燃焼装置の6kV非常用電源	燃焼装置の6kV非常用電源	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		燃焼装置の6kV非常用電源	燃焼装置の6kV非常用電源	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		燃焼装置の6kV非常用電源	燃焼装置の6kV非常用電源	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		燃焼装置の6kV非常用電源	燃焼装置の6kV非常用電源	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		燃焼装置の6kV非常用電源	燃焼装置の6kV非常用電源	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		燃焼装置の6kV非常用電源	燃焼装置の6kV非常用電源	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		燃焼装置の6kV非常用電源	燃焼装置の6kV非常用電源	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		燃焼装置の6kV非常用電源	燃焼装置の6kV非常用電源	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		燃焼装置の6kV非常用電源	燃焼装置の6kV非常用電源	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		燃焼装置の6kV非常用電源	燃焼装置の6kV非常用電源	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		燃焼装置の6kV非常用電源	燃焼装置の6kV非常用電源	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		燃焼装置の6kV非常用電源	燃焼装置の6kV非常用電源	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

機器グループ	設備		蒸気利用の発生防止対策					蒸気利用の排水防止対策					セルへの排出蒸気等の発生 発生セル非蒸気発生 発生セル非蒸気発生による発生
	設備名称	構成する機器	内部ノープへの排水による発熱	共通配管並を用いた 待機機能の回復	安全弁排水系との 中間配管接続パイプ ス継ぎによる発熱	使用済燃料の投入 燃焼及び貯蔵設備 の交換作業による発熱	運転手間直時用一般 待排水系による発熱	貯留管への注水	待機ノープへの排水 による発熱	給水配管設備等から 貯留管への注水	セルへの排出蒸気等の発生		
機器グループ	任意給水処理設備	第1給水機 可搬型給水機(ボイラ)	○	×	×	×	×	○	○	×	○	○	
			○	×	×	×	×	×	○	○	×	○	○
機器グループ	代替安全給水系	可搬型給水機(ボイラ)	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○	○
		可搬型給水機(ボイラ)	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○	○
		可搬型給水機(ボイラ)	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○	○
		可搬型給水機(ボイラ)	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○	○
		可搬型給水機(ボイラ)	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○	○
		可搬型給水機(ボイラ)	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○	○
		可搬型給水機(ボイラ)	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○	○
		可搬型給水機(ボイラ)	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○	○
		可搬型給水機(ボイラ)	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○	○
		可搬型給水機(ボイラ)	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○	○
		可搬型給水機(ボイラ)	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○	○
		可搬型給水機(ボイラ)	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○	○
		可搬型給水機(ボイラ)	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○	○
		可搬型給水機(ボイラ)	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○	○
		可搬型給水機(ボイラ)	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○	○
機器グループ	高レベル廃液ガラス固化装置 内蔵ノープ3	高レベル廃液貯蔵設備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		機器グループ	高レベル廃液ガラス固化装置 セル排出設備	高レベル廃液貯蔵設備	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高レベル廃液貯蔵設備	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高レベル廃液貯蔵設備	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高レベル廃液貯蔵設備	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高レベル廃液貯蔵設備	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高レベル廃液貯蔵設備	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高レベル廃液貯蔵設備	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高レベル廃液貯蔵設備	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高レベル廃液貯蔵設備	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高レベル廃液貯蔵設備	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高レベル廃液貯蔵設備	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高レベル廃液貯蔵設備	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高レベル廃液貯蔵設備	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高レベル廃液貯蔵設備	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
機器グループ	高レベル廃液ガラス固化装置 建設代替機設備			高レベル廃液貯蔵設備	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		機器グループ	注排水設備	注排水設備	○	○	○	○	○	○	○	○	○
注排水設備	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
注排水設備	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
注排水設備	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
注排水設備	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
注排水設備	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
注排水設備	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
注排水設備	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
注排水設備	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
注排水設備	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
注排水設備	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
注排水設備	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
注排水設備	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
注排水設備	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

機器グループ	設備名称	設備	燃素燃焼の発生防止対策				燃素燃焼の拡大防止対策				セルへの排出物の発生及びセル排気系による有害な影響			
			内部ループへの通水による冷却	共通配管を使用した冷却回路の回復	安全冷却水系の中間交換機/イハ交換機による冷却	使用原料の受入れ施設及び貯蔵施設等の安全冷却水系による冷却	貯蔵等への注水	危険イオン等への通水による冷却	貯蔵等への注水	セルへの排出物の発生及びセル排気系による有害な影響				
燃素燃焼防止設備	冷却水循環設備	第1貯水塔	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	○	○
		可搬型中型移送ポンプ	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		可搬型大型冷却ポンプ	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		可搬型大型冷却ポンプ	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		可搬型大型冷却ポンプ	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		可搬型大型冷却ポンプ	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		可搬型大型冷却ポンプ	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		可搬型大型冷却ポンプ	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		可搬型大型冷却ポンプ	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		可搬型大型冷却ポンプ	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
冷却水循環設備	冷却水循環設備	冷却水循環設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		冷却水循環設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		冷却水循環設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		冷却水循環設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		冷却水循環設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		冷却水循環設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		冷却水循環設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		冷却水循環設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		冷却水循環設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		冷却水循環設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
高レベル廃液貯蔵設備	高レベル廃液貯蔵設備	高レベル廃液貯蔵設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
高レベル廃液貯蔵設備	高レベル廃液貯蔵設備	高レベル廃液貯蔵設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
高レベル廃液貯蔵設備	高レベル廃液貯蔵設備	高レベル廃液貯蔵設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○
		高レベル廃液貯蔵設備	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○

機器グループ	設備		蒸気配管の異常防止対策					蒸気配管の拡大防止対策					セルへの搬出経路の検 査及びセル排気系を代 替する排気系による危 険	
	設備名称	構成する機器	内部ループへの通水に よる冷却	共通配管を用いた 付随配管の開放	安全冷却水系の 中間熱交換器バイパス 稼働による冷却	使用済燃料の受入れ 施設及び貯蔵施設 の安全冷却水系による 冷却	運転中異常発生時一 般 作業員による冷却	貯蔵等への注水	待機コイル等への通水 による冷却	炉水処理設備等か ら貯蔵等への注水	セルへの搬出経路の検 査及びセル排気系を代 替する排気系による危 険			
蒸気配管の異常防止対策	代替安全冷却水系	第一炉水排	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		可搬型中絶体冷却	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬型建屋外炉水冷却	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		可搬型建屋外炉水冷却	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		内部ループ配管・弁修理	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		待機コイル配管・弁修理	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		保護管架配管・弁修理	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		炉水外排配管・弁修理	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		炉水外排配管・弁修理	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		炉水外排配管・弁修理	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		炉水外排配管・弁修理	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		炉水外排配管・弁修理	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		炉水外排配管・弁修理	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		炉水外排配管・弁修理	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		炉水外排配管・弁修理	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
蒸気配管の拡大防止対策	高レベル蒸気配管 冷却装置	高レベル蒸気配管	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル蒸気配管	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル蒸気配管	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル蒸気配管	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル蒸気配管	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル蒸気配管	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル蒸気配管	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル蒸気配管	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル蒸気配管	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル蒸気配管	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル蒸気配管	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル蒸気配管	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル蒸気配管	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高レベル蒸気配管	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		蒸気配管の拡大防止対策	高レベル蒸気配管 冷却装置	高レベル蒸気配管	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高レベル蒸気配管	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高レベル蒸気配管	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高レベル蒸気配管	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高レベル蒸気配管	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高レベル蒸気配管	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高レベル蒸気配管	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高レベル蒸気配管	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高レベル蒸気配管	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高レベル蒸気配管	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高レベル蒸気配管	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高レベル蒸気配管	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高レベル蒸気配管	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高レベル蒸気配管	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

機器グループ	設備		系統範囲の発生防止対策						業務範囲の拡大防止対策				セルへの吐出施設の有 無及びセル間排気系を代 替する排気系による対 応		
	設備名称	構成する機器	内装グループへの漏水に よる冷却	非常電源車を用いた 冷却機能の回復	安全冷却水系の 中継冷却機による冷却 水操作による冷却	使用済燃料の投入し た後及び貯蔵施設用 の冷却水系による冷却	運送予備倉庫用一般 冷却水系による冷却	貯槽等への注水	缶却-オイル等への通水 による冷却	缶却-オイル等への注水 による冷却	自主対策設備	自主対策設備		自主対策設備	
セルベム橋脚ガラス副化建屋 内装グループ5	冷却水設備	安全冷却水系冷却器 内装グループ 外装グループ 内装グループ 外装グループ 安全冷却水系冷却器 外装グループ 内装グループ 安全冷却水系冷却器 外装グループ 内装グループ 安全冷却水系冷却器 外装グループ 内装グループ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	保安冷却水系	保安冷却水系冷却器 外装グループ 内装グループ 安全冷却水系冷却器 外装グループ 内装グループ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	保安冷却水系	保安冷却水系冷却器 外装グループ 内装グループ 安全冷却水系冷却器 外装グループ 内装グループ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	保安冷却水系	保安冷却水系冷却器 外装グループ 内装グループ 安全冷却水系冷却器 外装グループ 内装グループ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	保安冷却水系	保安冷却水系冷却器 外装グループ 内装グループ 安全冷却水系冷却器 外装グループ 内装グループ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	保安冷却水系	保安冷却水系冷却器 外装グループ 内装グループ 安全冷却水系冷却器 外装グループ 内装グループ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	保安冷却水系	保安冷却水系冷却器 外装グループ 内装グループ 安全冷却水系冷却器 外装グループ 内装グループ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	保安冷却水系	保安冷却水系冷却器 外装グループ 内装グループ 安全冷却水系冷却器 外装グループ 内装グループ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	保安冷却水系	保安冷却水系冷却器 外装グループ 内装グループ 安全冷却水系冷却器 外装グループ 内装グループ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	保安冷却水系	保安冷却水系冷却器 外装グループ 内装グループ 安全冷却水系冷却器 外装グループ 内装グループ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	保安冷却水系	保安冷却水系冷却器 外装グループ 内装グループ 安全冷却水系冷却器 外装グループ 内装グループ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	保安冷却水系	保安冷却水系冷却器 外装グループ 内装グループ 安全冷却水系冷却器 外装グループ 内装グループ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	保安冷却水系	保安冷却水系冷却器 外装グループ 内装グループ 安全冷却水系冷却器 外装グループ 内装グループ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	保安冷却水系	保安冷却水系冷却器 外装グループ 内装グループ 安全冷却水系冷却器 外装グループ 内装グループ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

第2-3表 「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の
発生を想定する対象貯槽等 (1/3)

建屋	機器グループ	機器名
前処理建屋	前処理建屋 内部ループ1	中継槽A
		中継槽B
		リサイクル槽A
		リサイクル槽B
	前処理建屋 内部ループ2	中間ポットA
		中間ポットB
		計量前中間貯槽A
		計量前中間貯槽B
		計量後中間貯槽
		計量・調整槽
分離建屋	分離建屋内部ループ1	高レベル廃液濃縮缶
	分離建屋内部ループ2	高レベル廃液供給槽
		第6一時貯留処理槽
	分離建屋内部ループ3	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
		第1一時貯留処理槽
		第8一時貯留処理槽
		第7一時貯留処理槽
		第3一時貯留処理槽
第4一時貯留処理槽		

第 1.2-3 表 「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の
発生を想定する対象貯槽等 (2 / 3)

建屋	機器グループ	機器名
精製建屋	精製建屋 内部ループ 1	プルトニウム濃縮液受槽
		リサイクル槽
		希釈槽
		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
		プルトニウム濃縮液中間貯槽
	精製建屋 内部ループ 2	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
		プルトニウム溶液一時貯槽
		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
	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 内部ループ	硝酸プルトニウム貯槽
混合槽 A		
混合槽 B		
一時貯槽※		

※平常運転時は空運用

第 1.2-3 表 「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の
発生を想定する対象貯槽等 (3 / 3)

建屋	機器グループ	機器名
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 内部ループ 1	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
	高レベル廃液ガラス 固化建屋 内部ループ 2	第 1 高レベル濃縮廃液貯槽
	高レベル廃液ガラス 固化建屋 内部ループ 3	第 2 高レベル濃縮廃液貯槽
	高レベル廃液ガラス 固化建屋 内部ループ 4	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
	高レベル廃液ガラス 固化建屋 内部ループ 5	高レベル廃液共用貯槽※

※平常運転時は空運用

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ

(1/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	
蒸発乾固の発生防止対策の対応手順 内部ループへの通水による冷却			
前処理課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(重大事故等対策における共通事項参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
	操作	膨張槽液位	可搬型膨張槽液位計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
		内部ループ通水流量	可搬型冷却水流量計 (可搬型)
		漏えい液受血液位	可搬型漏えい液受血液位計 (可搬型)
		排水線量	可搬型冷却水排水線量計 (可搬型)
		建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ

(2/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
分離課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(重大事故等対策における共通事項参照)
		【実施判断】 ー (対策準備の進捗)	ー (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
	操作	膨張槽液位	可搬型膨張槽液位計 (可搬型)
		内部ループ通水圧力	可搬型冷却コイル圧力計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
		内部ループ通水流量	可搬型冷却水流量計 (可搬型)
		漏えい液受血液位	可搬型漏えい液受血液位計 (可搬型)
		排水線量	可搬型冷却水排水線量計 (可搬型)
		建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ

(3/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
精製課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(重大事故等対策における共通事項参照)
		【実施判断】 ー (対策準備の進捗)	ー (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
	操作	膨張槽液位	可搬型膨張槽液位計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
		内部ループ通水流量	可搬型冷却水流量計 (可搬型)
		漏えい液受血液位	可搬型漏えい液受血液位計 (可搬型)
		排水線量	可搬型冷却水排水線量計 (可搬型)
		建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(4/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
脱硝課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(重大事故等対策における共通事項参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
	操作	膨張槽液位	可搬型膨張槽液位計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
		内部ループ通水流量	可搬型冷却水流量計 (可搬型)
		漏えい液受皿液位	可搬型漏えい液受皿液位計 (可搬型)
		排水線量	可搬型冷却水排水線量計 (可搬型)
		建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)
ガラス 固化課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(重大事故等対策における共通事項参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
	操作	膨張槽液位	可搬型膨張槽液位計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
		内部ループ通水流量	可搬型冷却水流量計 (可搬型)
		漏えい液受皿液位	可搬型漏えい液受皿液位計 (可搬型)
		排水線量	可搬型冷却水排水線量計 (可搬型)
		建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(5/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要なとなる監視項目	監視パラメータ (計器)
蒸発乾固の発生防止対策の対応手順 安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却		
前処理 課重大 事故等 発生時 対応手 順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態 (重大事故等対策における共通事項参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗) - (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度 貯槽温度計 (常設)
	操作	貯槽等温度 貯槽温度計 (常設)
		安全冷却水系流量 (内部ループ) 冷却水計流量計 (常設)
		安全冷却水系流量 (外部ループ) 冷却水計流量計 (常設)
分離課 重大事 故等発 生時対 応手順 書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態 (重大事故等対策における共通事項参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗) - (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度 貯槽温度計 (常設)
	操作	貯槽等温度 貯槽温度計 (常設)
		安全冷却水系流量 (内部ループ) 冷却水計流量計 (常設)
		安全冷却水系流量 (外部ループ) 冷却水計流量計 (常設)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ

(6/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
精製課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(重大事故等対策における共通事項参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度	貯槽温度計 (常設)
	操作	貯槽等温度	貯槽温度計 (常設)
		安全冷却水系流量 (内部ループ)	冷却水計流量計 (常設)
		安全冷却水系流量 (外部ループ)	冷却水計流量計 (常設)
ガラス 固化課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(重大事故等対策における共通事項参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度	貯槽温度計 (常設)
	操作	貯槽等温度	貯槽温度計 (常設)
		安全冷却水系流量 (内部ループ)	冷却水計流量計 (常設)
		安全冷却水系流量 (外部ループ)	冷却水計流量計 (常設)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(7/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	
蒸発乾固の発生防止対策の対応手順 使用済燃料の受入れ及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却 (再処理設備本体)			
前処理 重大事故等発生時 対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(重大事故等対策における共通事項参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度	貯槽温度計 (常設)
	操作	貯槽等温度	貯槽温度計 (常設)
		内部ループの安全冷却水系流量	冷却水計流量計 (常設)
		外部ループの安全冷却水系流量	冷却水計流量計 (常設)
		使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系流量	冷却水計流量計 (常設)
分離課 重大事故等発生時 対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(重大事故等対策における共通事項参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度	貯槽温度計 (常設)
	操作	貯槽等温度	貯槽温度計 (常設)
		内部ループの安全冷却水系流量	冷却水計流量計 (常設)
		外部ループの安全冷却水系流量	冷却水計流量計 (常設)
		使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系流量	冷却水計流量計 (常設)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ

(8/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
精製課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(重大事故等対策における共通事項参照)
		【実施判断】 ー (対策準備の進捗)	ー (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度	貯槽温度計 (常設)
	操作	貯槽等温度	貯槽温度計 (常設)
		内部ループの安全冷却水系流量	冷却水計流量計 (常設)
		外部ループの安全冷却水系流量	冷却水計流量計 (常設)
		使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系流量	冷却水計流量計 (常設)
脱硝課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(重大事故等対策における共通事項参照)
		【実施判断】 着手判断に同じ	着手判断に同じ
		【成否判断】 貯槽等温度	貯槽温度計 (常設)
	操作	貯槽等温度	貯槽温度計 (常設)
		内部ループの安全冷却水系流量	冷却水計流量計 (常設)
		外部ループの安全冷却水系流量	冷却水計流量計 (常設)
		使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系流量	冷却水計流量計 (常設)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ

(9/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
ガラス固化課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(重大事故等対策における共通事項参照)
		【実施判断】 ー (対策準備の進捗)	ー (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度	貯槽温度計 (常設)
	操作	貯槽等温度	貯槽温度計 (常設)
		内部ループの安全冷却水系流量	冷却水計流量計 (常設)
		外部ループの安全冷却水系流量	冷却水計流量計 (常設)
		使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系流量	冷却水計流量計 (常設)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(10/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)
蒸発乾固の発生防止対策の対応手順 使用済燃料の受入れ及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却 (高レベル廃液貯蔵設備)		
ガラス 固化課 重大事 故等発 生時対 応手順 書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態 (重大事故等対策における共通事項参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗) - (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度 ※1 貯槽温度計 (常設)
	操作	貯槽等温度 ※1 貯槽温度計 (常設)
		内部ループの安全冷却水系流量 冷却水計流量計 (常設)
		使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系流量 冷却水計流量計 (常設)

※1：高レベル廃液貯蔵設備のうちの高レベル濃縮廃液貯槽、高レベル濃縮廃液一時貯槽、高レベル廃液共用貯槽が対象

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(11/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)
蒸発乾固の発生防止対策の対応手順 運転予備負荷用一般冷却水系による冷却		
ガラス 固化課 重大事 故等発 生時対 応手順 書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態 (重大事故等対策における共通事項参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗) - (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度 ※1 貯槽温度計 (常設)
	操作	貯槽等温度 ※1 貯槽温度計 (常設)
		内部ループの安全冷却水系流量 冷却水系流量計 (常設)
		運転予備負荷用一般冷却水系流量 冷却水系流量計 (常設)

※1：高レベル廃液貯蔵設備のうちの高レベル濃縮廃液貯槽、高レベル濃縮廃液一時貯槽、高レベル廃液共用貯槽が対象

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(12/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	
蒸発乾固の拡大防止対策の対応手順 貯槽等への注水			
前処理 課重大 事故等 発生時 対応手 順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(重大事故等対策における共通事項参照)
		【実施判断】 貯槽等液位 貯槽等温度	可搬型貯槽液位計 (可搬型) 貯槽液位計 (常設型) 可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設型)
		【成否判断】 貯槽等液位	可搬型貯槽液位計 (可搬型) 貯槽液位計 (常設型)
	操作	貯槽等注水流量	可搬型機器注水流量計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設型)
		貯槽等液位	可搬型貯槽液位計 (可搬型) 貯槽液位計 (常設型)
		建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(13/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
分離課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(重大事故等対策における共通事項参照)
		【実施判断】 貯槽等液位 貯槽等温度	可搬型貯槽液位計 (可搬型) 貯槽液位計 (常設型) 可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設型)
		【成否判断】 貯槽等液位	可搬型貯槽液位計 (可搬型) 貯槽液位計 (常設型)
	操作	貯槽等注水流量	可搬型機器注水流量計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設型)
		貯槽等液位	可搬型貯槽液位計 (可搬型) 貯槽液位計 (常設型)
		建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(14/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
精製課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(重大事故等対策における共通事項参照)
		【実施判断】 貯槽等液位 貯槽等温度	可搬型貯槽液位計 (可搬型) 貯槽液位計 (常設型) 可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設型)
		【成否判断】 貯槽等液位	可搬型貯槽液位計 (可搬型) 貯槽液位計 (常設型)
	操作	貯槽等注水流量	可搬型機器注水流量計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設型)
		貯槽等液位	可搬型貯槽液位計 (可搬型) 貯槽液位計 (常設型)
		建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(15/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
脱硝課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(重大事故等対策における共通事項参照)
		【実施判断】 貯槽等液位 貯槽等温度	可搬型貯槽液位計 (可搬型) 貯槽液位計 (常設型) 可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設型)
		【成否判断】 貯槽等液位	可搬型貯槽液位計 (可搬型) 貯槽液位計 (常設型)
	操作	貯槽等注水流量	可搬型機器注水流量計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設型)
		貯槽等液位	可搬型貯槽液位計 (可搬型) 貯槽液位計 (常設型)
		建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(16/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
ガラス 固化課 重大事 故等発 生時対 応手順 書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(重大事故等対策における共通事項参照)
		【実施判断】 貯槽等液位 貯槽等温度	可搬型貯槽液位計 (可搬型) 貯槽液位計 (常設型) 可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設型)
		【成否判断】 貯槽等液位	可搬型貯槽液位計 (可搬型) 貯槽液位計 (常設型)
	操作	貯槽等注水流量	可搬型機器注水流量計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設型)
		貯槽等液位	可搬型貯槽液位計 (可搬型) 貯槽液位計 (常設型)
		建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(17/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	
蒸発乾固の拡大防止対策の対応手順 冷却コイル等への通水による冷却			
前処理課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 膨張槽液位	可搬型膨張槽液位計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設型)
		内部ループ通水流量	可搬型冷却水流量計 (可搬型)
	判断基準	【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設型)
	操作	冷却コイル圧力	可搬型冷却コイル圧力計 (可搬型)
		冷却コイル通水流量	可搬型冷却コイル通水流量計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設型)
		排水線量	可搬型冷却水排水線量計 (可搬型)
		建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(18/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
分離課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 膨張槽液位	可搬型膨張槽液位計 (可搬型)
		内部ループへ通水する水の圧力	可搬型冷却コイル圧力計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型)
		内部ループ通水流量	貯槽温度計 (常設型) 可搬型冷却水流量計 (可搬型)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設型)
	操作	冷却コイル圧力	可搬型冷却コイル圧力計 (可搬型)
		冷却コイル通水流量	可搬型冷却コイル通水流量計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設型)
		排水線量	可搬型冷却水排水線量計 (可搬型)
建屋給水流量		可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)	

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(19/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
精製課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 膨張槽液位	可搬型膨張槽液位計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設型)
		内部ループ通水流量	可搬型冷却水流量計 (可搬型)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
	操作	【成否判断】 貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設型)
		冷却コイル圧力	可搬型冷却コイル圧力計 (可搬型)
		冷却コイル通水流量	可搬型冷却コイル通水流量計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設型)
		排水線量	可搬型冷却水排水線量計 (可搬型)
	建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)	

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(20/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
脱硝課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 膨張槽液位	可搬型膨張槽液位計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設型)
		内部ループ通水流量	可搬型冷却水流量計 (可搬型)
	操作	【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設型)
		冷却コイル圧力	可搬型冷却コイル圧力計 (可搬型)
		冷却コイル通水流量	可搬型冷却コイル通水流量計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設型)
	排水線量	可搬型冷却水排水線量計 (可搬型)	
	建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)	

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(21/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
ガラス固化課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 膨張槽液位	可搬型膨張槽液位計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設型)
		内部ループ通水流量	可搬型冷却水流量計 (可搬型)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
	操作	【成否判断】 貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設型)
		冷却コイル圧力	可搬型冷却コイル圧力計 (可搬型)
		冷却コイル通水流量	可搬型冷却コイル通水流量計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設型)
		排水線量	可搬型冷却水排水線量計 (可搬型)
	建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)	

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(22/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
蒸発乾固の拡大防止対策の対応手順 給水処理設備等から機器への注水			
前処理 課重大 事故等 発生時 対応手 順書	判断基準	【着手判断】 貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設型)
		内部ループ通水流量	可搬型冷却水流量計 (可搬型)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
	【成否判断】 貯槽等液位	貯槽液位計 (常設)	
	操作	貯槽等液位	貯槽液位計 (常設)
分離課 重大事 故等発 生時対 応手順 書	判断基準	【着手判断】 内部ループへ通水する水の圧力 貯槽等温度	可搬型冷却コイル圧力計 (可搬型) 可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設型)
		内部ループの通水流量	可搬型冷却水流量計 (可搬型)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
	【成否判断】 貯槽等液位	貯槽液位計 (常設)	
	操作	貯槽等液位	貯槽液位計 (常設)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(23/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
精製課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 貯槽等温度 内部ループ通水流量	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設型) 可搬型冷却水流量計 (可搬型)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等液位	貯槽液位計 (常設)
	操作	貯槽等液位	貯槽液位計 (常設)
脱硝課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 貯槽等温度 内部ループ通水流量	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設型) 可搬型冷却水流量計 (可搬型)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等液位	貯槽液位計 (常設)
	操作	貯槽等液位	貯槽液位計 (常設)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(24/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
ガラス 固化課 重大事 故等発 生時対 応手順 書	判断基準	【着手判断】 貯槽等温度 内部ループ通水流量	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設型) 可搬型冷却水流量計 (可搬型)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等液位	貯槽液位計 (常設)
	操作	貯槽等液位	貯槽液位計 (常設)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(25/29)

対応 手段	重大事故等の対応に 必要となる監視項目	監視パラメータ (計器)	
蒸発乾固の拡大防止対策の対応手順 セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応			
前処理 課重大 事故等 発生時 対応手 順書	判断 基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(重大事故等対策における共通事項参 照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 -	-
	操作	セル導出経路圧力	可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計(可搬型) 廃ガス洗浄塔入口圧力計 (常設型)
		導出先セル圧力	可搬型導出先セル圧力計 (可搬型)
		代替建屋換気設備フィルタ差圧	可搬型フィルタ差圧計 (可搬型)
		セル導出設備フィルタ差圧	可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧 (可搬型)
		排水線量	可搬型冷却水排水線量計 (可搬型)
		建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)
		凝縮水回収セル液位	可搬型漏えい液受血液位計 (可搬型) 漏えい液受血液位 (常設型)
		凝縮器出口排気温度	可搬型凝縮器出口排気温度計 (可搬型)
凝縮器通水流量	可搬型凝縮器通水流量計 (可搬型)		

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(26/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
分離課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(重大事故等対策における共通事項参照)
		【実施判断】 — (対策準備の進捗)	— (対策の準備完了)
		【成否判断】 —	—
	操作	セル導出経路圧力	可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計(可搬型) 廃ガス洗浄塔入口圧力計 (常設型)
		導出先セル圧力	可搬型導出先セル圧力計 (可搬型)
		代替建屋換気設備フィルタ差圧	可搬型フィルタ差圧計 (可搬型)
		セル導出設備フィルタ差圧	可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧 (可搬型)
		排水線量	可搬型冷却水排水線量計 (可搬型)
		建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)
		凝縮水槽液位	可搬型漏えい液受皿液位計 (可搬型) 貯槽液位計 (常設型)
		凝縮水回収セル液位	可搬型漏えい液受皿液位計 (可搬型) 漏えい液受皿 (常設型)
		凝縮器出口排気温度	可搬型凝縮器出口排気温度計 (可搬型)
		凝縮器通水流量	可搬型凝縮器通水流量計

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(27/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
精製課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(重大事故等対策における共通事項参照)
		【実施判断】 — (対策準備の進捗)	— (対策の準備完了)
		【成否判断】 —	—
	操作	セル導出経路圧力	可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計(可搬型) 廃ガス洗浄塔入口圧力計(常設型)
		導出先セル圧力	可搬型導出先セル圧力計(可搬型)
		代替建屋換気設備フィルタ差圧	可搬型フィルタ差圧計(可搬型)
		セル導出設備フィルタ差圧	可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧(可搬型)
		排水線量	可搬型冷却水排水線量計(可搬型)
		建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計(可搬型)
		凝縮水回収セル液位	可搬型漏えい液受皿液位計(可搬型) 漏えい液受皿液位(常設型)
		凝縮器出口排気温度	可搬型凝縮器出口排気温度計(可搬型)
凝縮器通水流量	可搬型凝縮器通水流量計(可搬型)		

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ

(28/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
脱硝課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(重大事故等対策における共通事項参照)
		【実施判断】 — (対策準備の進捗)	— (対策の準備完了)
		【成否判断】 —	—
	操作	セル導出経路圧力	可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計(可搬型) 混合廃ガス凝縮器入口圧力計 (常設型)
		導出先セル圧力	可搬型導出先セル圧力計 (可搬型)
		代替建屋換気設備フィルタ差圧	可搬型フィルタ差圧計 (可搬型)
		セル導出設備フィルタ差圧	可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧 (可搬型)
		排水線量	可搬型冷却水排水線量計 (可搬型)
		建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)
		凝縮水回収セル液位	可搬型漏えい液受皿液位計 (可搬型) 漏えい液受皿液位 (常設型)
		凝縮器出口排気温度	可搬型凝縮器出口排気温度計 (可搬型)
凝縮器通水流量	可搬型凝縮器通水流量計 (可搬型)		

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(29/29)

対応 手段	重大事故等の対応に 必要となる監視項目		監視パラメータ (計器)
ガラス 固化課 重大事 故等発 生時対 応手順 書	判断 基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(重大事故等対策における共通事項参 照)
		【実施判断】 — (対策準備の進捗)	— (対策の準備完了)
		【成否判断】 —	—
	操作	セル導出経路圧力	可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計(可搬型) 廃ガス洗浄塔入口圧力計(常設型)
		導出先セル圧力	可搬型導出先セル圧力計(可搬型)
		代替建屋換気設備フィルタ差圧	可搬型フィルタ差圧計(可搬型)
		セル導出設備フィルタ差圧	可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧 (可搬型)
		排水線量	可搬型冷却水排水線量計(可搬型)
		建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計(可搬型)
		凝縮水回収セル液位	可搬型漏えい液受血液位計(可搬型) 漏えい液受血液位(常設型)
		凝縮器出口排気温度	可搬型凝縮器出口排気温度計(可搬型)
凝縮器通水流量	可搬型凝縮器通水流量計(可搬型)		

区分	手帳	手帳番号	手帳番号の取得方法 (別添の別添資料を参照)	取組の状況		取組の進捗	取組の成果	その他の取組 (任意取組の別添)		取組利用のイメージ		備考
				判断基準	目標範囲			判断基準	目標範囲	対象の取組に用いるイメージ	取組の取組に用いるイメージ	
最大 数 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	
最大 数 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	
最大 数 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	
最大 数 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	手帳 取 得 率	

第2-6表 「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を想定する
貯槽等の沸騰までの時間余裕(1/3)

建屋	機器グループ	機器名	時間余裕 (時間)
前処理建屋	前処理建屋 内部ループ1	中継槽A	150
		中継槽B	
		リサイクル槽A	160
		リサイクル槽B	
	前処理建屋 内部ループ2	中間ポットA	160
		中間ポットB	
		計量前中間貯槽A	140
		計量前中間貯槽B	
		計量後中間貯槽	190
		計量・調整槽	180
計量補助槽	190		
分離建屋	分離建屋 内部ループ1	高レベル廃液濃縮缶	15
	分離建屋 内部ループ2	高レベル廃液供給槽	720
		第6一時貯留処理槽	330
	分離建屋 内部ループ3	溶解液中間貯槽	180
		溶解液供給槽	180
		抽出廃液受槽	250
		抽出廃液中間貯槽	250
		抽出廃液供給槽A	250
		抽出廃液供給槽B	
		第1一時貯留処理槽	310
		第8一時貯留処理槽	310
		第7一時貯留処理槽	310
	第3一時貯留処理槽	250	
第4一時貯留処理槽	250		

第2—6表 「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を想定する
貯槽等の沸騰までの時間余裕（2／3）

建屋	機器グループ	機器名	時間余裕 (時間)
精製建屋	精製建屋 内部ループ1	プルトニウム濃縮液受槽	12
		リサイクル槽	12
		希釈槽	11
		プルトニウム濃縮液一時貯槽	11
		プルトニウム濃縮液計量槽	12
		プルトニウム濃縮液中間貯槽	12
	精製建屋 内部ループ2	プルトニウム溶液受槽	110
		油水分離槽	110
		プルトニウム濃縮缶供給槽	96
		プルトニウム溶液一時貯槽	98
		第1一時貯留処理槽	100
		第2一時貯留処理槽	100
		第3一時貯留処理槽	96
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 内部ループ	硝酸プルトニウム貯槽	19
		混合槽A	30
		混合槽B	
		一時貯槽※	19

※平常運転時は空運用

第2—6表 「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を想定する
貯槽等の沸騰までの時間余裕（3／3）

建屋	機器グループ	機器名	時間余裕 (時間)
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 内部ループ1	高レベル廃液混合槽A	23
		高レベル廃液混合槽B	
		供給液槽A	24
		供給液槽B	
		供給槽A	24
		供給槽B	
	高レベル廃液ガラス 固化建屋 内部ループ2	第1高レベル濃縮廃液 貯槽	24
	高レベル廃液ガラス 固化建屋 内部ループ3	第2高レベル濃縮廃液 貯槽	24
	高レベル廃液ガラス 固化建屋 内部ループ4	第1高レベル濃縮廃液 一時貯槽	23
		第2高レベル濃縮廃液 一時貯槽	
高レベル廃液ガラス 固化建屋 内部ループ5	高レベル廃液共用貯槽 ※	24	

※平常運転時は空運用

代替パラメータによる主要パラメータの推定

a. 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備に必要な計装設備

分類	重要監視パラメータ	重要代替監視パラメータ*1	代替パラメータ推定方法
貯槽の温度	貯槽等温度	a. 貯槽等温度 (他チャネル) b. 内部ループ通水流量又は冷却コイル通水流量 c. 貯槽等液位	a. 他チャネルの温度計ガイドパイプを使用し、貯槽等温度を測定する。 b. 貯槽の冷却に必要な冷却水が供給されていることを内部ループ通水流量又は冷却コイル通水流量により把握し、貯槽が沸点未満に冷却されていることを推定する。 c. 貯槽の液位が低下していないことを確認することにより、貯槽が冷却されていることを推定する。
貯槽の液位	貯槽等液位	a. 貯槽等液位 (他チャネル) b1. 貯槽等温度及び凝縮水回収セル又は凝縮水槽液位 b2. 貯槽等温度、凝縮水回収セル又は凝縮水槽液位及び貯槽等注水流量	a. 他チャネルの計装配管を使用し、貯槽等液位を測定する。 b1. 貯槽の温度を確認することにより、貯槽の液位が低下していないことを推定する。また、貯槽の温度が沸点に至っている場合には、凝縮水回収セル又は凝縮水槽液位の上昇率から貯槽等液位を推定する。 b2. 貯槽の温度が沸点に至っている場合には、凝縮水回収セル又は凝縮水槽液位の上昇率及び貯槽等注水流量から貯槽液位を推定する。
凝縮器出口の排気温度	凝縮器出口排気温度	b. 貯槽等液位及び凝縮水回収セル又は凝縮水槽液位	b. 凝縮水回収セル又は凝縮水回収貯槽の液位から推定される凝縮水の発生率及び貯槽液位から推定される蒸発率が一致していることを確認することにより、沸騰蒸気が凝縮されていることを推定する。
セル導出ユニットの差圧	セル導出設備フィルタ差圧	—	並列に設置されたフィルタユニットごとに差圧計を設置し、片系列運用とする。一方の系列の差圧の計測ができない場合には、他方の系列に切り替えるため、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータは無し。
フィルタ差圧	代替建屋換気設備フィルタ差圧	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータは無し。
凝縮水回収セルの液位	凝縮水回収セル液位	b. 凝縮器出口排気温度及び貯槽等液位	b. 凝縮器出口排気温度から凝縮器が所定の性能を発揮していることを確認し、貯槽等液位の低下から凝縮水の発生量を推定することで、凝縮水回収セルの液位を推定する。
凝縮水回収先セルの液位	凝縮水槽液位	b. 凝縮器出口排気温度及び貯槽等液位	b. 凝縮器出口排気温度から凝縮器が所定の性能を発揮していることを確認し、貯槽等液位の低下から凝縮水の発生量を推定することで、凝縮水回収先貯槽液位の液位を推定する。

*1:重要代替監視パラメータは以下のとおり分類する。

- a. 異なる計測点 (他チャネル) への接続による測定 b. 他パラメータからの換算等による推定

- c. 他パラメータの推移による状況の推定

第 2-7 表 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備に必要な計装設備 (2/3)

代替パラメータによる主要パラメータの推定

a. 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備に必要な計装設備

分類	重要監視パラメータ	重要代替監視パラメータ*	代替パラメータ推定方法
膨張槽の液位	膨張槽液位	a. 膨張槽液位 (他チャンネル)	直接的な計測方法であるため、可搬型の計器以外に故障等が発生する箇所がなく、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータは無し。
冷却コイルの圧力	冷却コイル圧力	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータは無し。
塔のガス洗浄力	セル導出経路圧力	a. セル導出経路圧力 (他チャンネル)	a. 他チャンネルの計装配管 (気相部) に可搬型誘導ガス洗浄塔入口圧力計を接続し、セル導出経路圧力を測定する。
導出先セルの圧力	導出先セル圧力	a. 導出先セル圧力 (他チャンネル)	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータは無し。 a. 他チャンネルの計装配管 (気相部) に可搬型導出先セル圧力計を接続し、導出先セル圧力を測定する。

*1:重要代替監視パラメータは以下のとおり分類する。

- a. 異なる計測点 (他チャンネル) への接続による測定
- b. 他パラメータからの換算等による推定
- c. 他パラメータの推移による状況の推定

代替パラメータによる主要パラメータの推定

a. 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備に必要な計装設備

分類	重要監視パラメータ	重要代替監視パラメータ*1	代替パラメータ推定方法
漏えい液位 の液位	漏えい液受血液位	a. 漏えい液受血液位 (他チャンネル)	a. 漏えい液受血液位 (他チャンネル) に可搬型漏えい液受血液計を接続し漏えい液受血液位を測定する。
冷却線排水 の線排水	排水線量	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータは無し。
凝縮器の通水 流量	凝縮器通水流量	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータは無し。
冷却コイル通 水流量	冷却コイル通水流量	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータは無し。
冷却水流量	内部ループ通水流量	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータは無し。
機器注水流量	貯槽等注水流量	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータは無し。
建屋供給 水の流量 冷却	建屋給水流量	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータは無し。

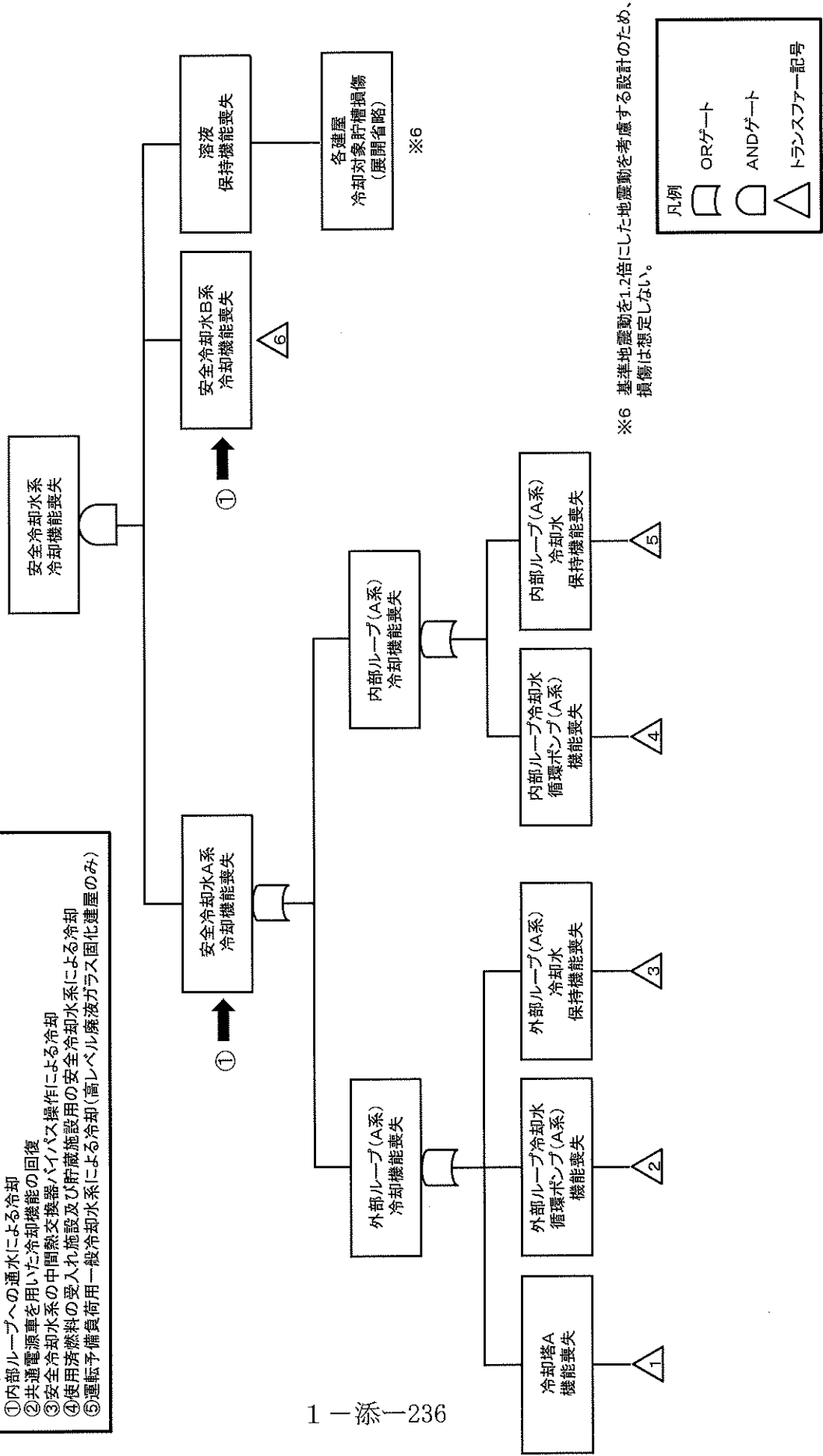
*1:重要代替監視パラメータは以下のとおり分類する。

- a. 異なる計測点 (他チャンネル) への接続による測定 b. 他パラメータからの換算等による推定 c. 他パラメータの推移による状況の推定

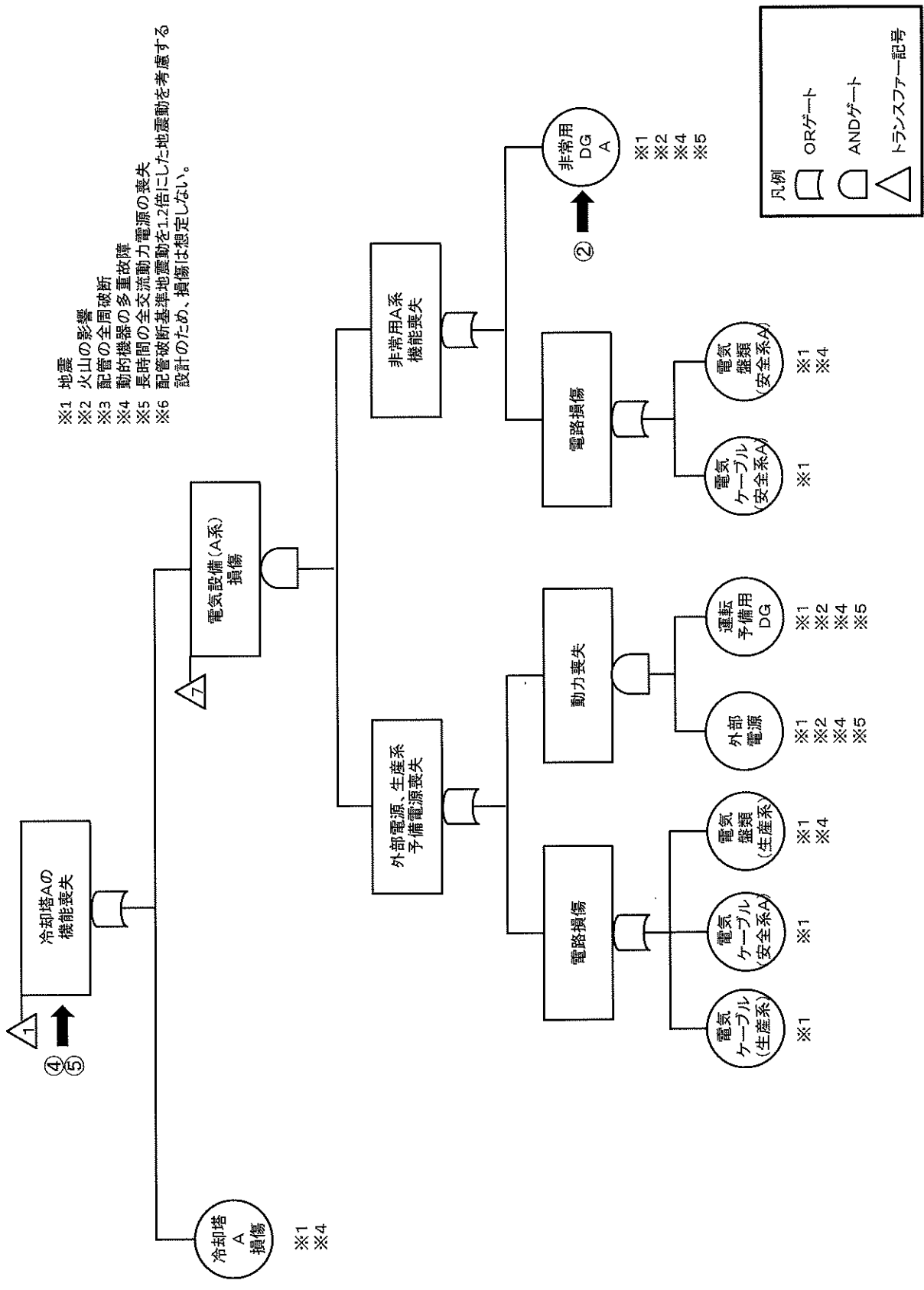
蒸発乾固の発生防止対策のフォールトツリー分析

- 前処理建屋内部グループ1
- 分離建屋内部グループ1
- 分離建屋内部グループ2
- 精製建屋内部グループ1
- ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内部グループ
- 高レベル廃液ガラス固化建屋内部グループ1
- 高レベル廃液ガラス固化建屋内部グループ2
- 高レベル廃液ガラス固化建屋内部グループ3
- 高レベル廃液ガラス固化建屋内部グループ4
- 高レベル廃液ガラス固化建屋内部グループ5

蒸発乾固の発生防止対策
 ①内部ループへの通水による冷却
 ②共通電源を用いた冷却機能の回復
 ③安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却
 ④使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却
 ⑤運転予備負荷用一般冷却水系による冷却(高レベル廃液ガラス固化建屋のみ)

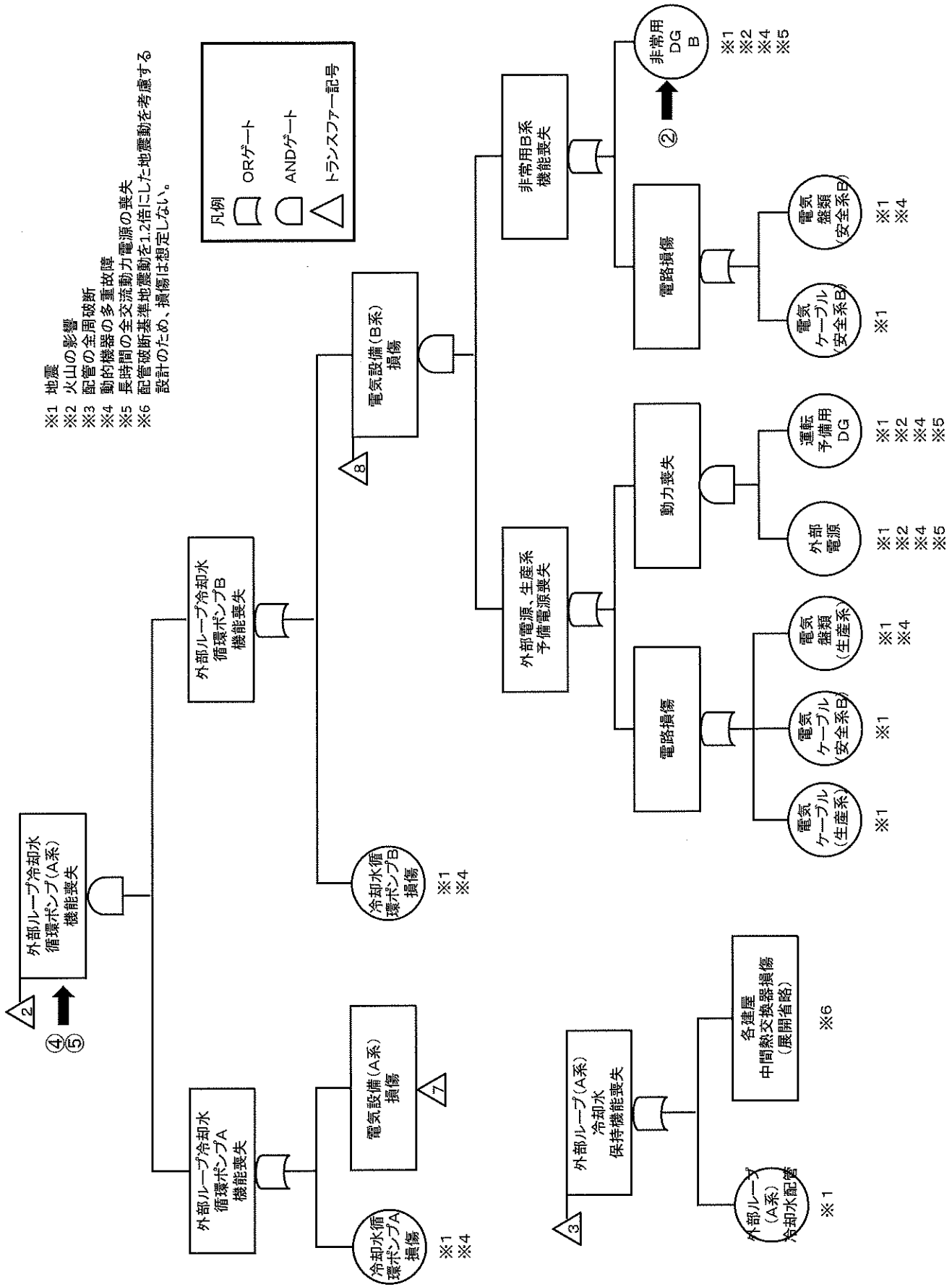


第2-1図 蒸発乾固の発生防止対策のフォールトツリー分析(2/15)

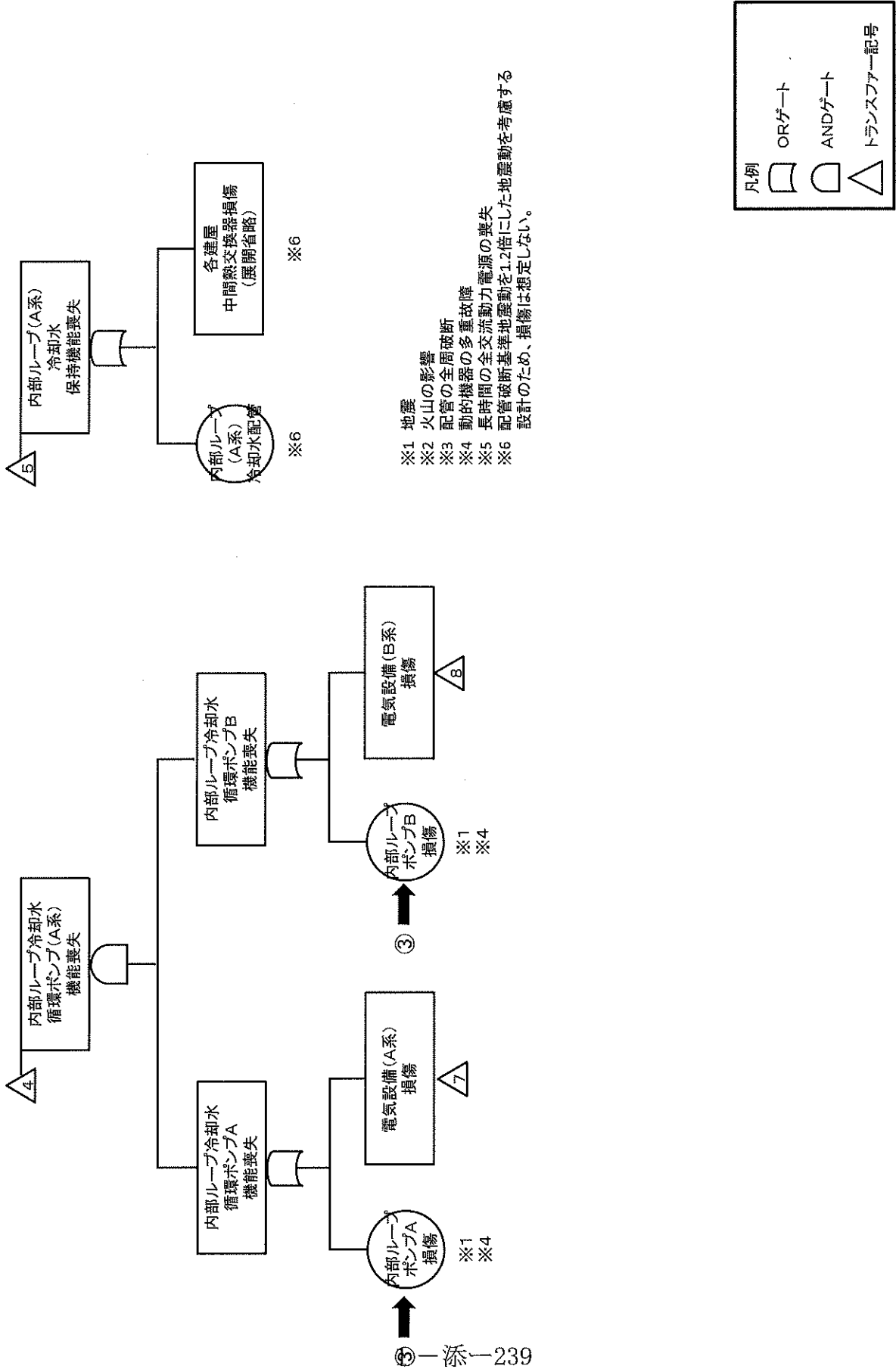


- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失
- ※6 配管破断基準地震動を1.2倍にした地震動を考慮する設計のため、損傷は想定しない。

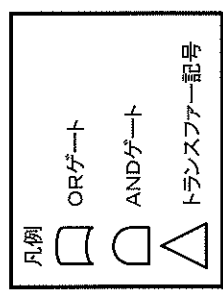
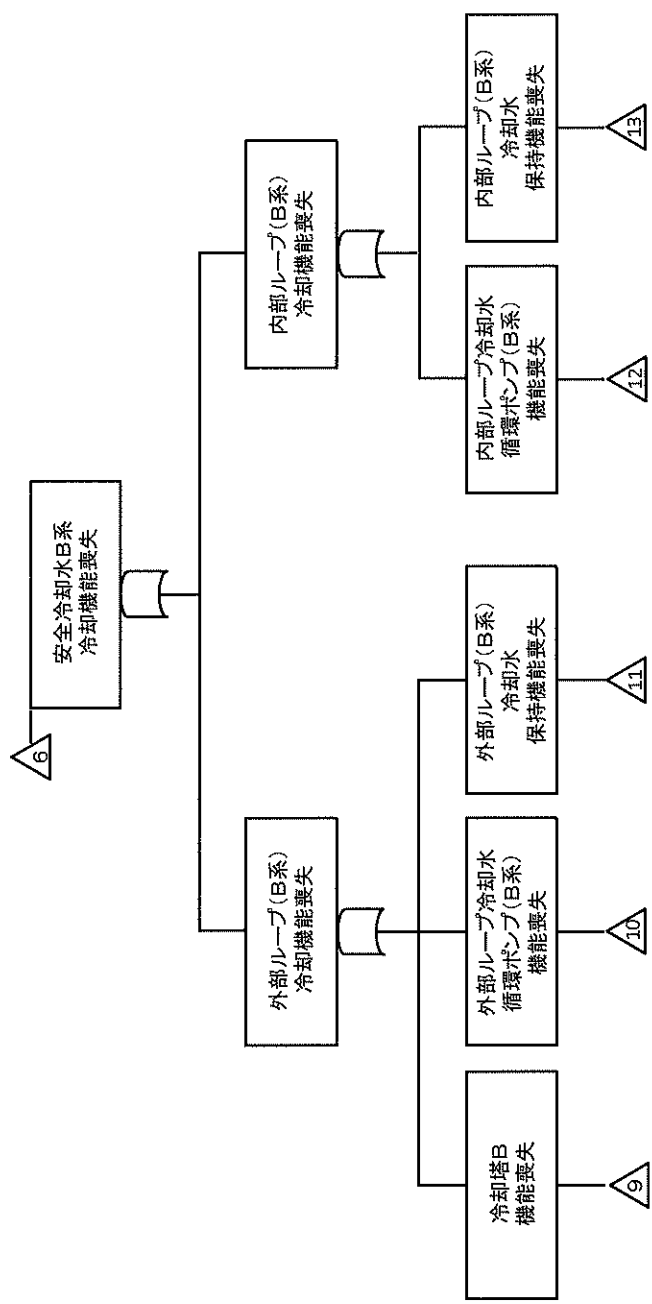
第2-1図 蒸発乾固の発生防止対策のフォールツリー分析(3/15)



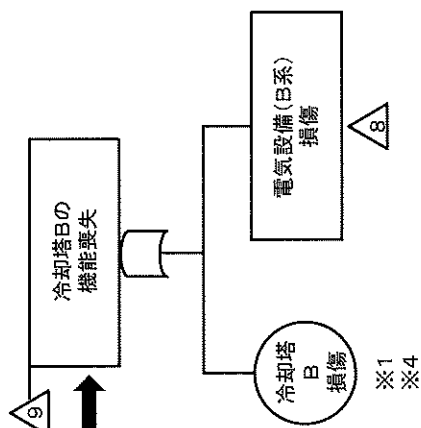
第2-1図 蒸発乾固の発生防止対策のフォールツリー分析(4/15)



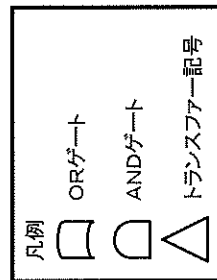
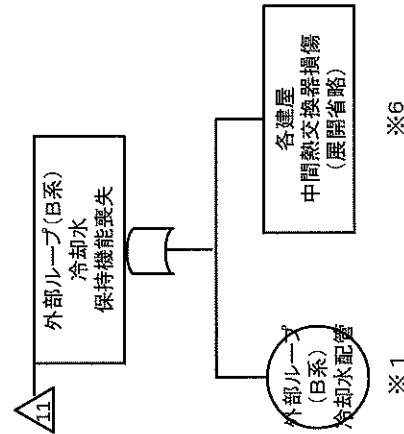
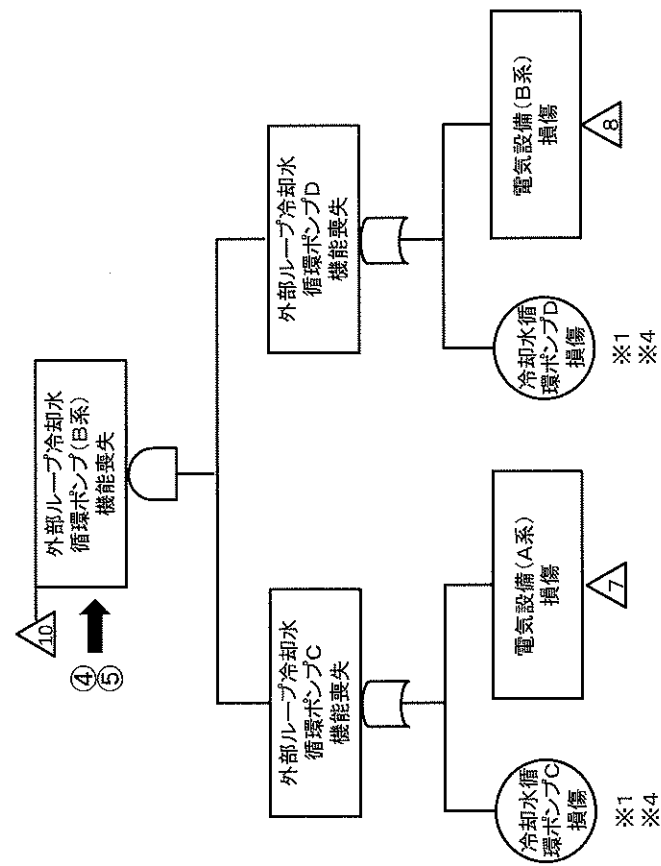
第2-1図 蒸発乾固の発生防止対策のフォールトツリー分析(5/15)



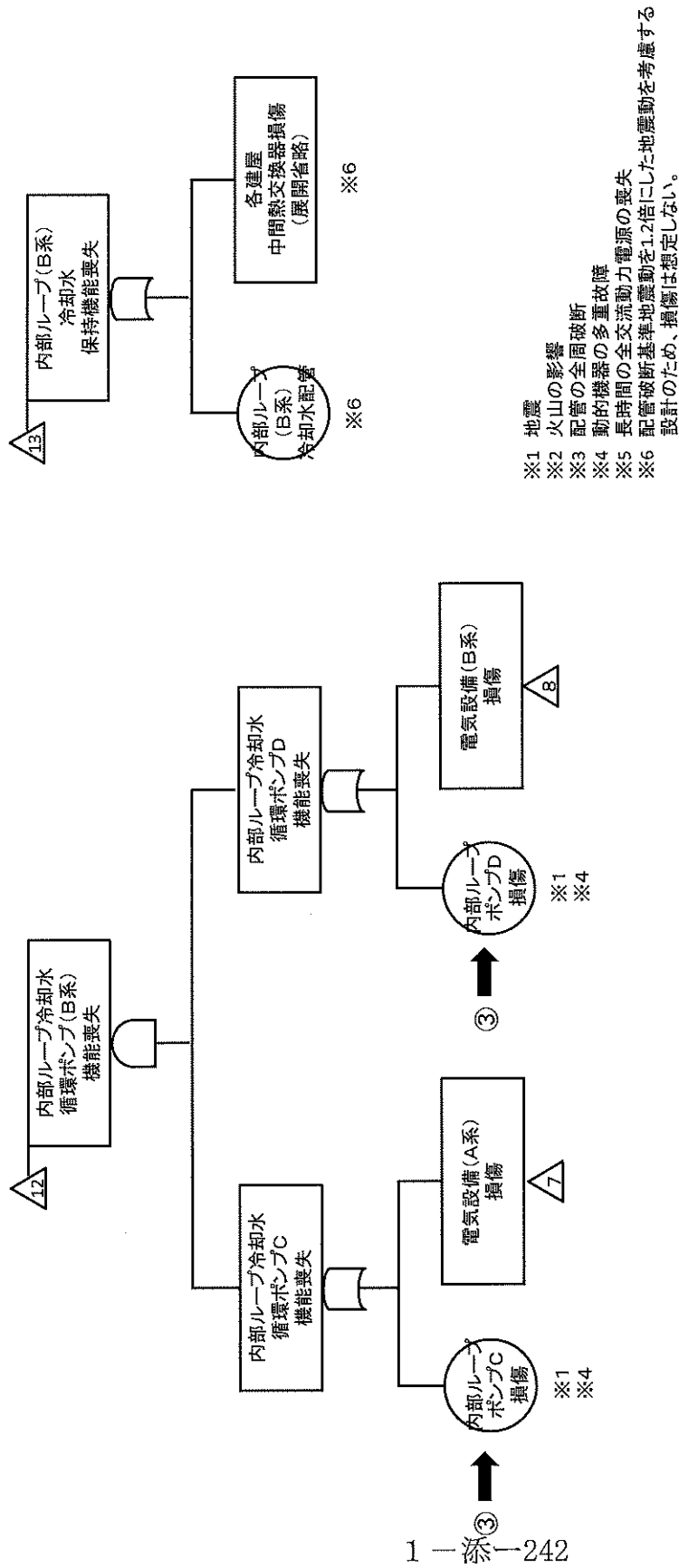
第2-1図 蒸発乾固の発生防止対策のフォールトツリー分析(6/15)



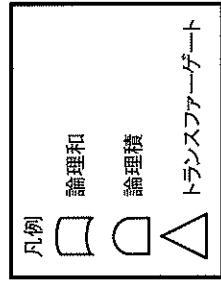
- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失
- ※6 配管破断基準地震動を1.2倍にした地震動を考慮する設計のため、損傷は想定しない。



第2-1図 蒸発乾固の発生防止対策のフォールトツリー分析(7/15)



- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失
- ※6 配管破断基準地震動を1.2倍にした地震動を考慮する設計のため、損傷は想定しない。



第2-1図 蒸発乾固の発生防止対策のフォールトツリー分析(8/15)

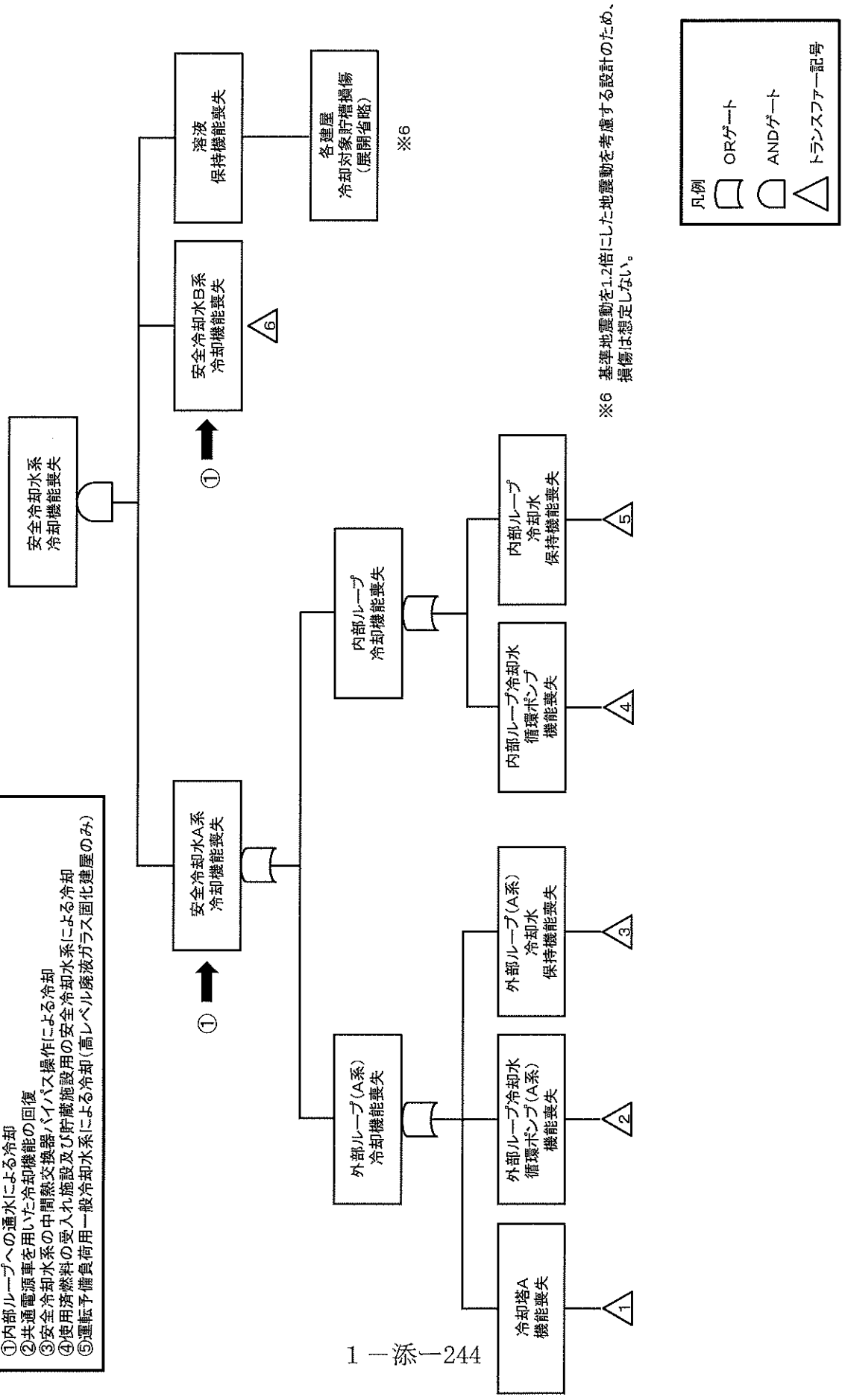
蒸発乾固の発生防止対策のフォールトツリー分析

前処理建屋内部ループ2

分離建屋内部ループ2

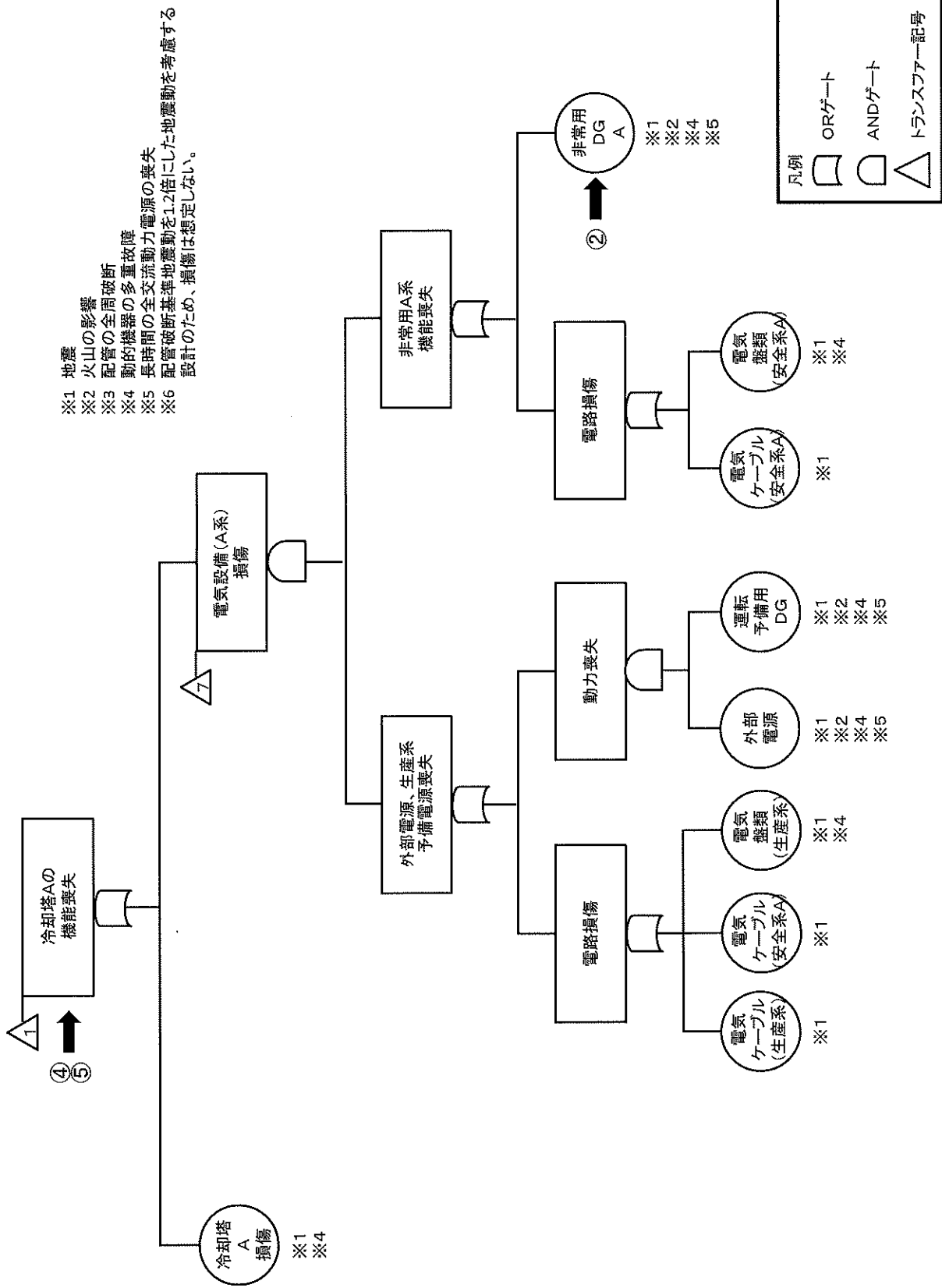
精製建屋内部ループ2

蒸発乾固の発生防止対策
 ①内部ループへの通水による冷却
 ②共通電源車を用いた冷却機能の回復
 ③安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却
 ④使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却
 ⑤運転予備負荷用一般冷却水系による冷却(高レベル廃液ガラス固化建屋のみ)

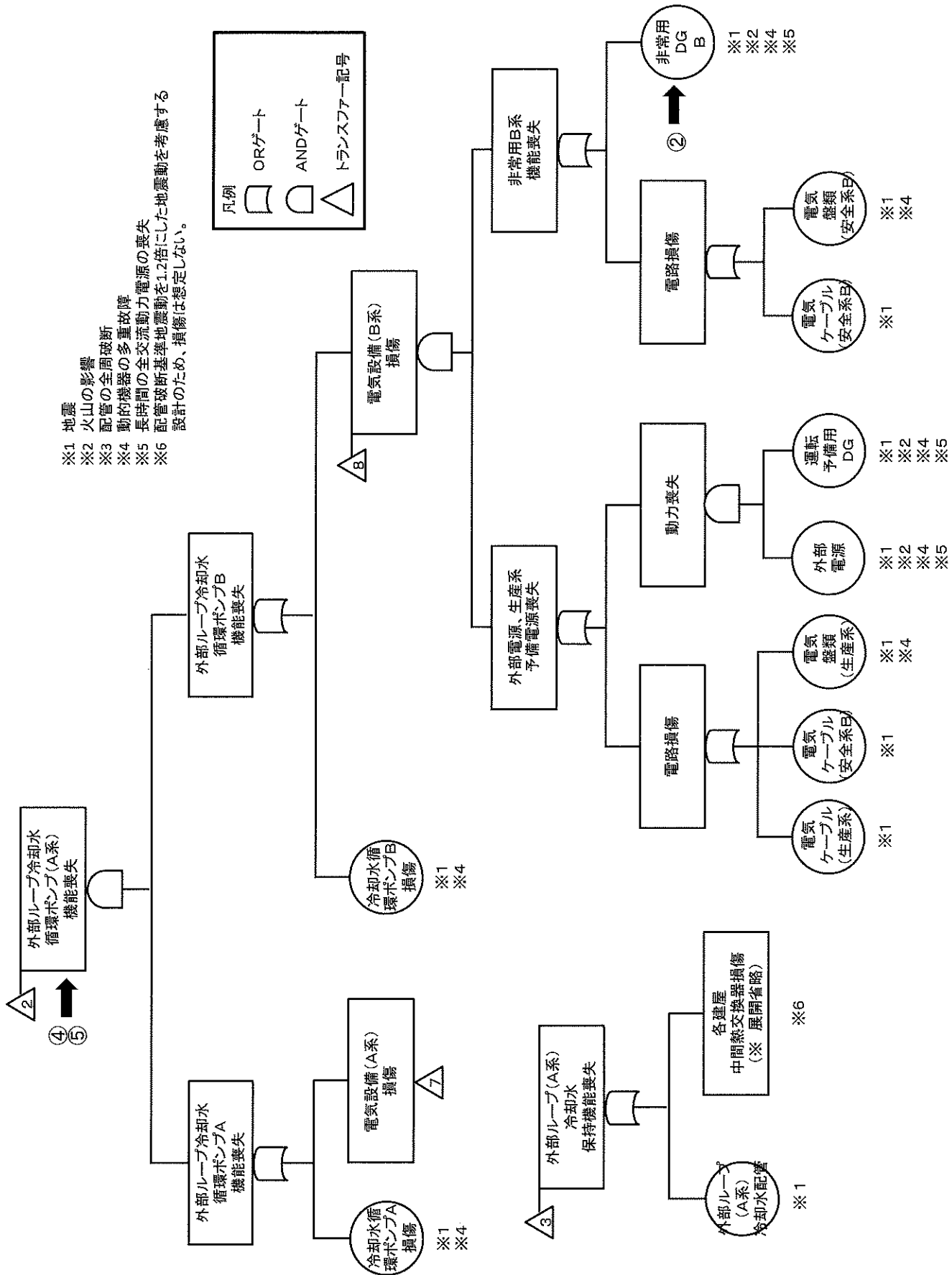


※6 基準地震動を1.2倍にした地震動を考慮する設計のため、損傷は想定しない。

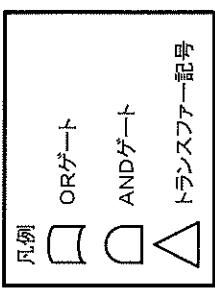
第2-1図 蒸発乾固の発生防止対策のフォールツリー分析(10/15)



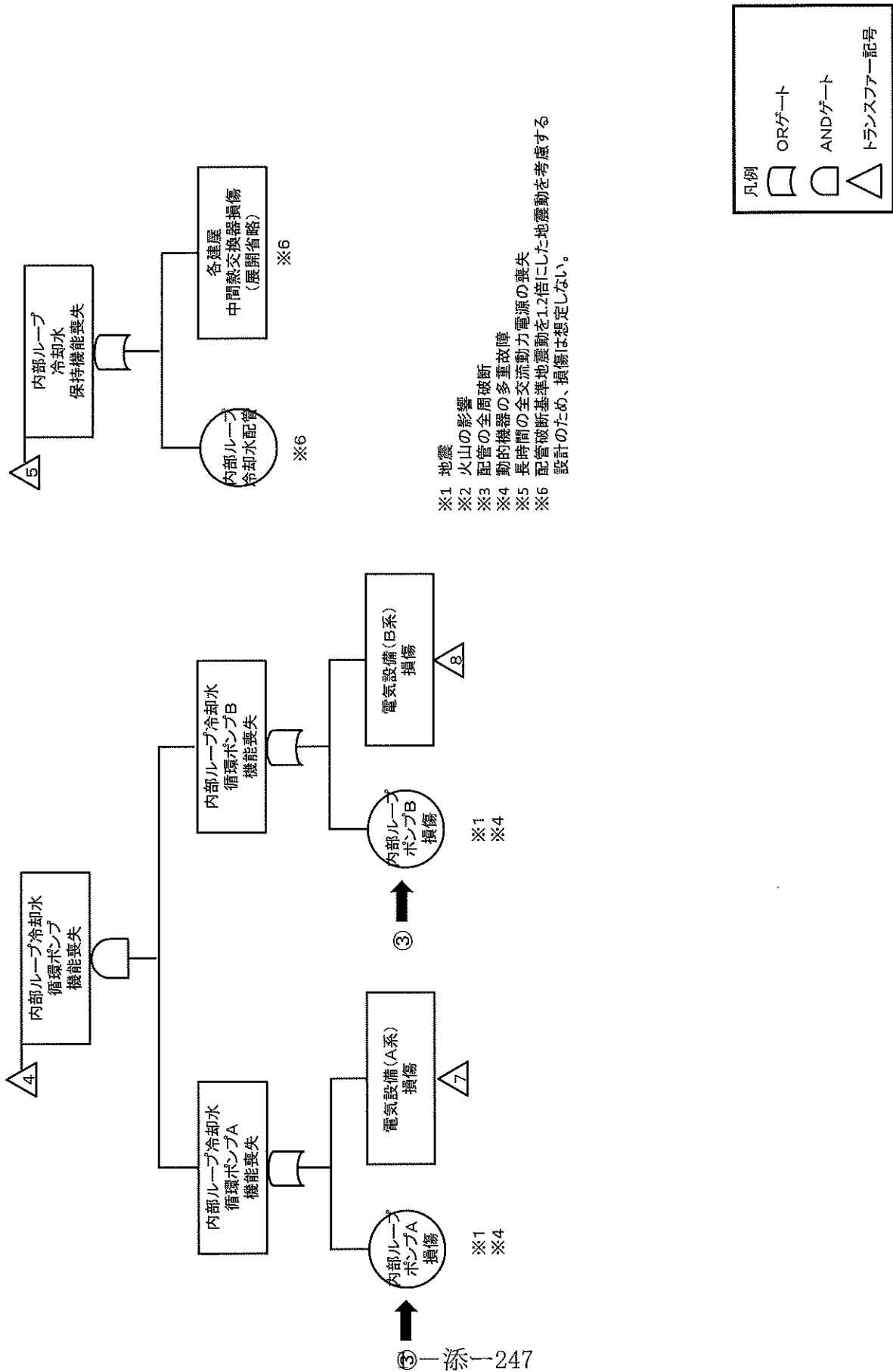
第2-1図 蒸発乾固の発生防止対策のフォールトツリー分析(11/15)



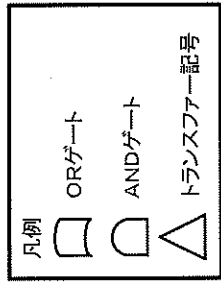
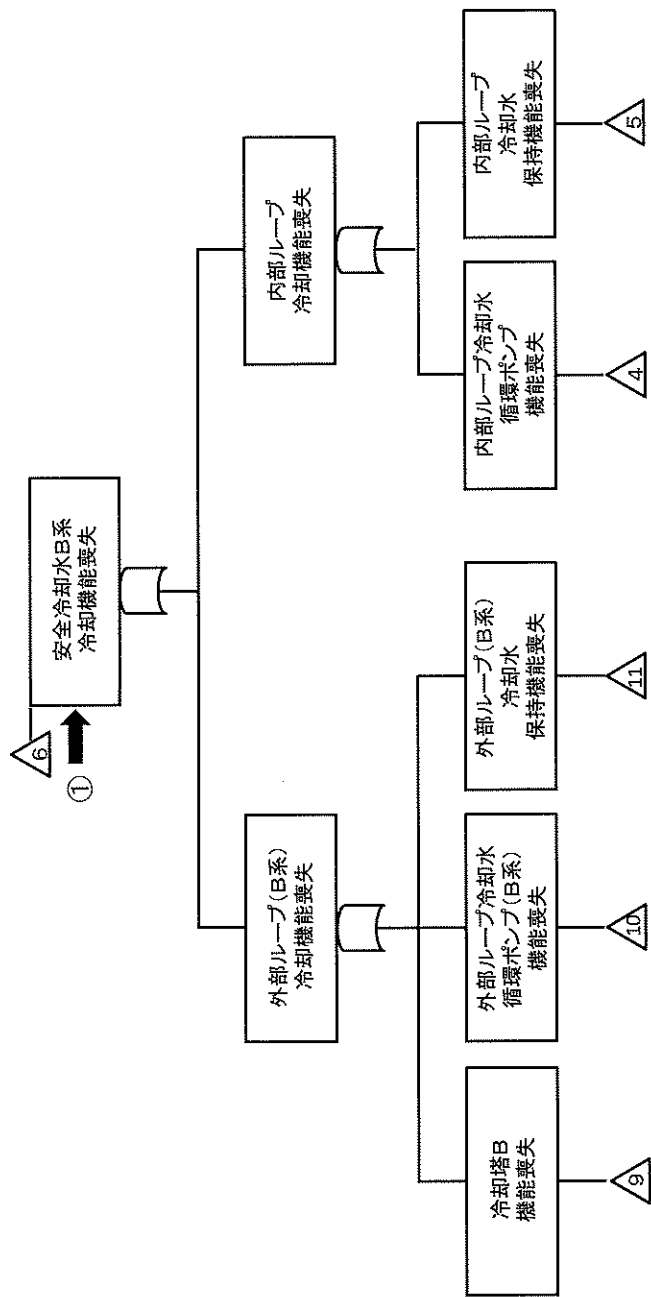
- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失
- ※6 配管破断基準地震動を1.2倍にした地震動を考慮する設計のため、損傷は想定しない。



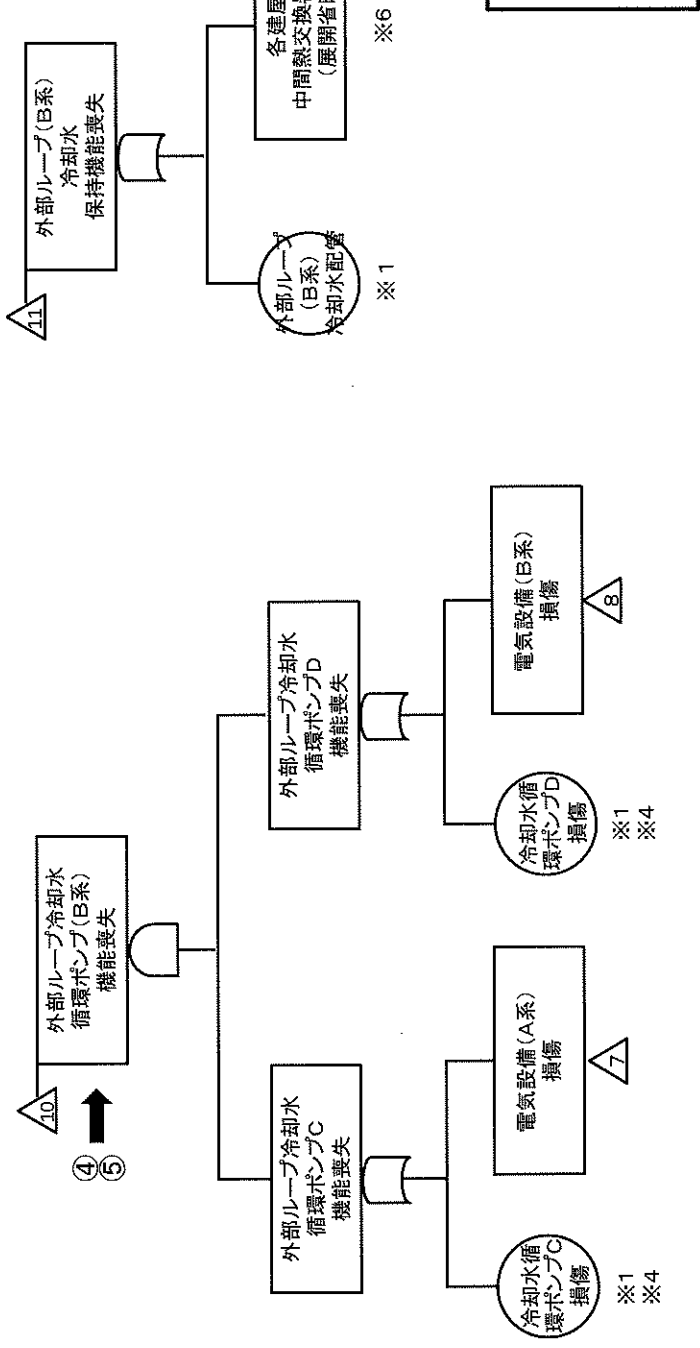
第2-1図 蒸発乾固の発生防止対策のフォールツリー分析(12/15)



第2-1図 蒸発乾固の発生防止対策のフォールトツリー分析(13/15)



第2-1 図 蒸発乾固の発生防止対策のフォールツリー分析(14/15)



- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失
- ※6 配管破断基準地震動を1.2倍にした地震動を考慮する設計のため、損傷は想定しない。

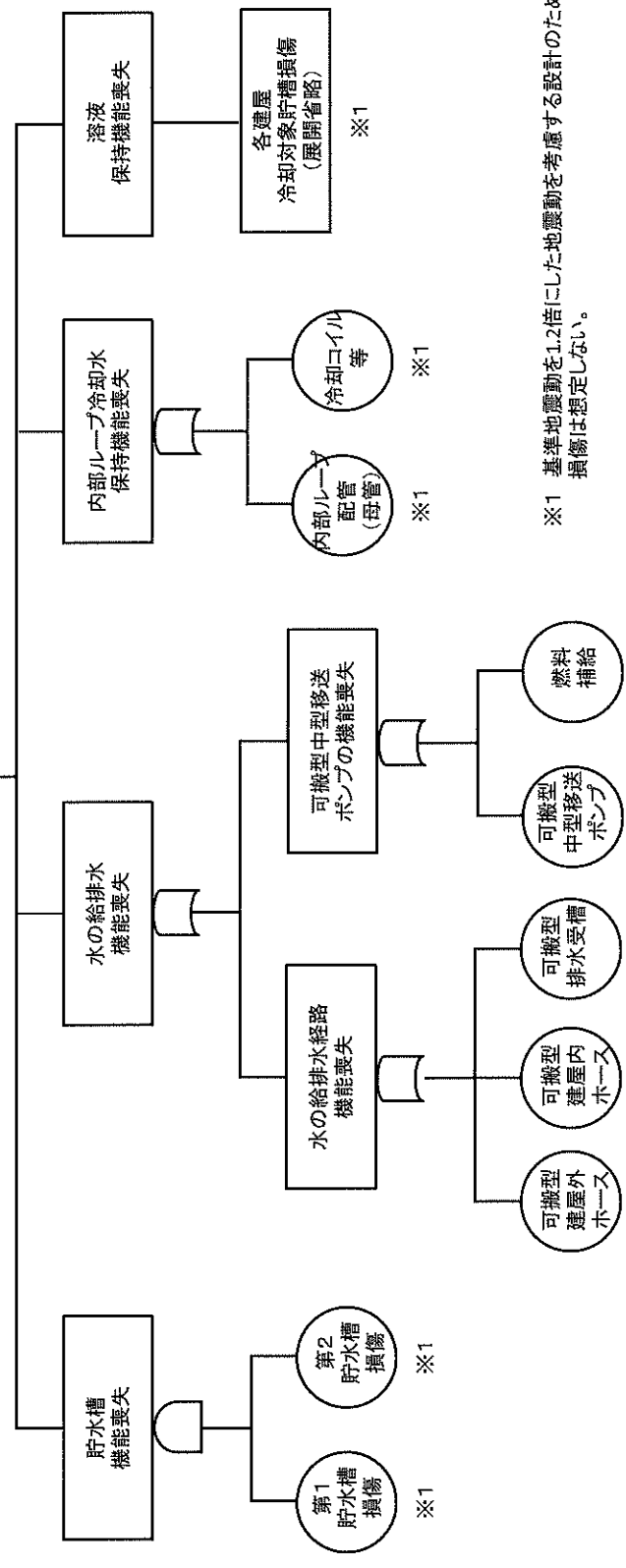
第2-1図 蒸発乾固の発生防止対策のフォールツリー分析(15/15)

蒸発乾固の拡大防止対策のフォルトツリー分析

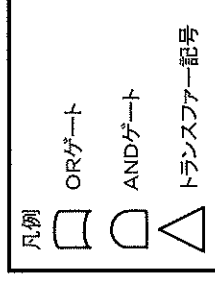
蒸発乾固の拡大防止対策
 ④冷却コイル等への通水
 ⑤貯槽等への注水
 ⑥放射性物質のセルへの導出
 ⑦凝縮器による放射性物質の除去
 ⑧可搬型フィルタ及び可搬型排風機による放射性物質の除去

④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

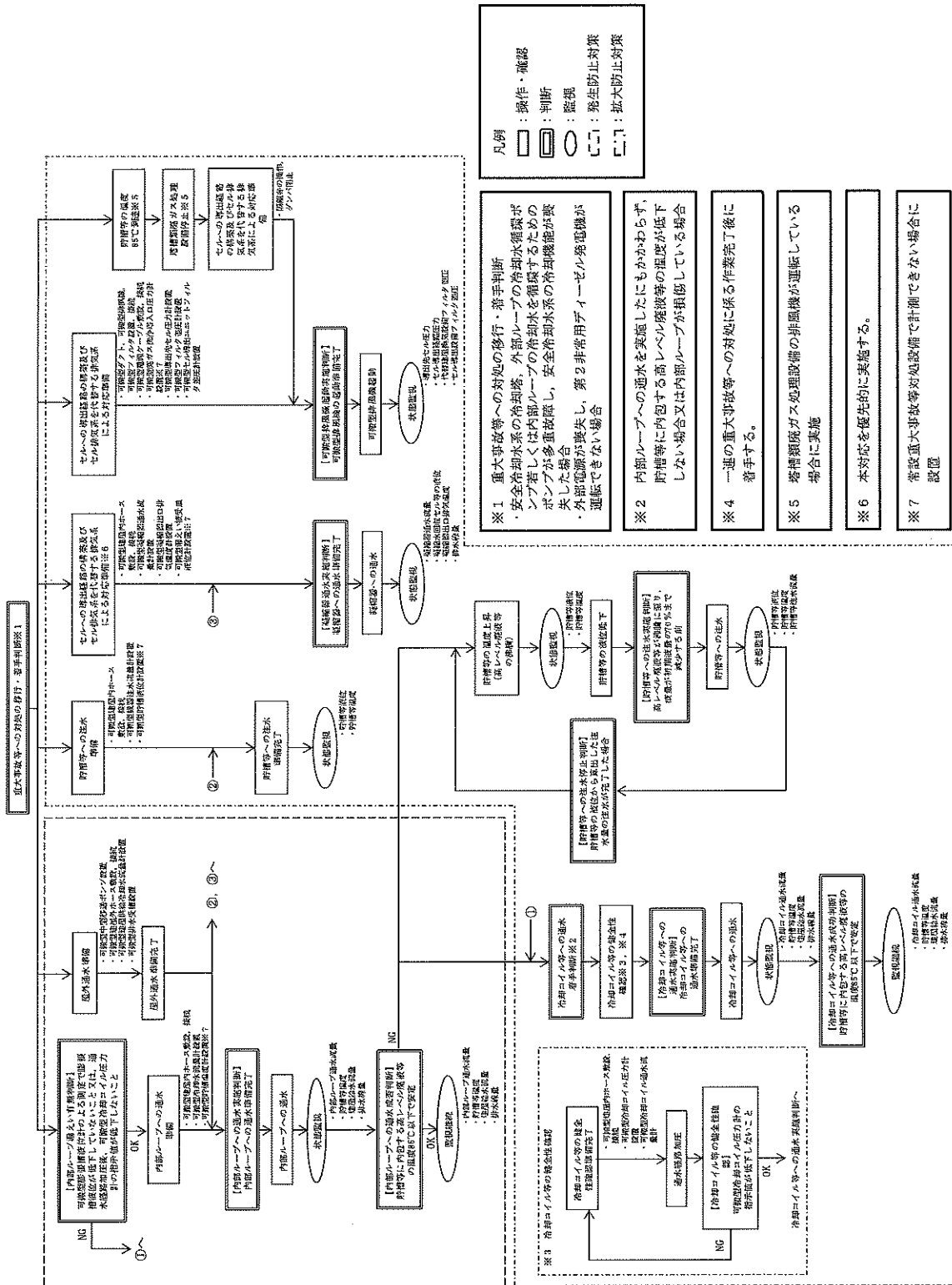
蒸発乾固の発生防止対策
 の機能喪失



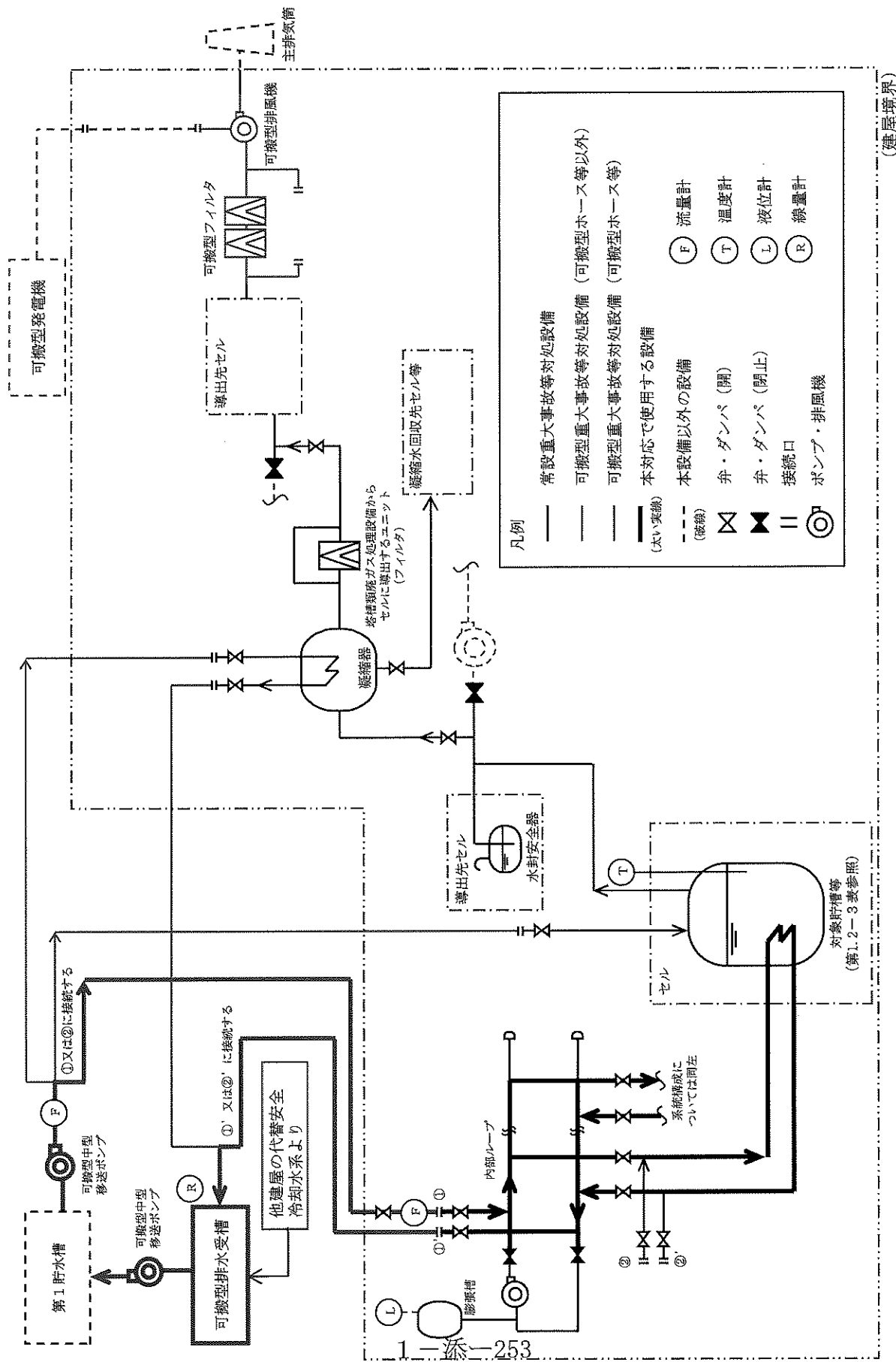
※1 基準地震動を1.2倍にした地震動を考慮する設計のため、損傷は想定しない。



第2-2図 蒸発乾固の拡大防止対策のフォールトツリー分析(2/2)



第2-3 図 蒸発乾固の発生及び拡大防止対策における対応フロー



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、ホース敷設ルート毎に異なる。

第2-4図 内部ループへの通水による冷却 概要図

(建屋境界)

作業番号	作業内容	作業時間(分)																							
		00	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115
1	基礎工事																								
2	基礎工事																								
3	基礎工事																								
4	基礎工事																								
5	基礎工事																								

作業番号	作業内容	作業時間(分)																							
		00	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115
AA 19	基礎工事																								
AA 20	基礎工事																								
AA 21	基礎工事																								
AA 22	基礎工事																								
AA 23	基礎工事																								
AA 24	基礎工事																								
AA 25	基礎工事																								

作業番号	作業内容	作業時間(分)																							
		00	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115
AB 27	基礎工事																								
AB 28	基礎工事																								
AB 29	基礎工事																								
AB 30	基礎工事																								
AB 31	基礎工事																								
AB 32	基礎工事																								
AB 33	基礎工事																								
AB 34	基礎工事																								
AB 35	基礎工事																								
AB 36	基礎工事																								
AB 37	基礎工事																								
AB 38	基礎工事																								
AB 39	基礎工事																								



※1:地盤での内廊ループ漏水開始にむかわせ、自備屋内ループ漏水流量を調査する。
 ※2:各作業内容の表指に必要な期間を示す。(棟数順に分けて表指の順番は、作業時間の合計)

作業番号	作業内容	作業日数 (時分)	経過時間(時分)																																				
			00	10	20	30	40	50	00	10	20	30	40	50	00	10	20	30	40	50	00	10	20	30	40	50	00	10	20	30	40	50							
AW	AW 20 基礎の掘削	2	150																																				
	AW 21 基礎の掘削(延長)	4	150																																				
	AW 22 基礎の掘削(延長)	4	900																																				
	AW 23 基礎の掘削(延長)	2	900																																				
	AW 24 基礎の掘削(延長)	2	900																																				
	AW 25 基礎の掘削(延長)	3	120																																				
AW 26 基礎の掘削(延長)	4	-																																					
CA	CA 20 基礎の掘削	2	150																																				
	CA 21 基礎の掘削(延長)	4	110																																				
	CA 22 基礎の掘削(延長)	4	150																																				
	CA 23 基礎の掘削(延長)	2	010																																				
	CA 24 基礎の掘削(延長)	4	240																																				
	CA 25 基礎の掘削(延長)	4	-																																				
KA	KA 17 基礎の掘削	4	150																																				
	KA 18 基礎の掘削(延長)	12	115																																				
	KA 19 基礎の掘削(延長)	6	120																																				
	KA 20 基礎の掘削(延長)	5	120																																				
	KA 21 基礎の掘削(延長)	8	020																																				
	KA 22 基礎の掘削(延長)	4	250																																				
KA 23 基礎の掘削(延長)	4	-																																					



※1: 柏連署での内部ループ遅延開始に合わせて、基礎掘削内ループ遅延発生を調整する。
※2: 各作業内容の開始に必要な時間を示す。(横軸に付けて作業の進捗は、作業時間の合計)

作業番号	作業内容	作業量	作業単価	作業時間(分)																																																								
				00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
外 6	使用しない機材の撤去	10	020																																																									
外 7	養生材の撤去	10	010																																																									
外 8	養生材の撤去	2	020																																																									
外 9	養生材の撤去	2	030																																																									
外 10	養生材の撤去	2	010																																																									
外 11	養生材の撤去	5	020																																																									
外 12	養生材の撤去	2	020																																																									
外 13	養生材の撤去	8	110																																																									
外 14	養生材の撤去	2	020																																																									
外 15	養生材の撤去	6	020																																																									
外 16	養生材の撤去	8	120																																																									
外 17	養生材の撤去	2	020																																																									
外 18	養生材の撤去	2	010																																																									
外 19	養生材の撤去	2	010																																																									
外 20	養生材の撤去	2	010																																																									
外 21	養生材の撤去	4	020																																																									
外 22	養生材の撤去	4	020																																																									
外 23	養生材の撤去	4	040																																																									
外 24	養生材の撤去	2	010																																																									
外 25	養生材の撤去	2	010																																																									
外 26	養生材の撤去	5	020																																																									
外 27	養生材の撤去	2	020																																																									
外 28	養生材の撤去	2	100																																																									
外 29	養生材の撤去	2	100																																																									
外 30	養生材の撤去	8	200																																																									
外 31	養生材の撤去	2	040																																																									
外 32	養生材の撤去	6	020																																																									
外 33	養生材の撤去	6	120																																																									
外 34	養生材の撤去	2	020																																																									
外 35	養生材の撤去	4	020																																																									
外 36	養生材の撤去	2	010																																																									

作業者	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

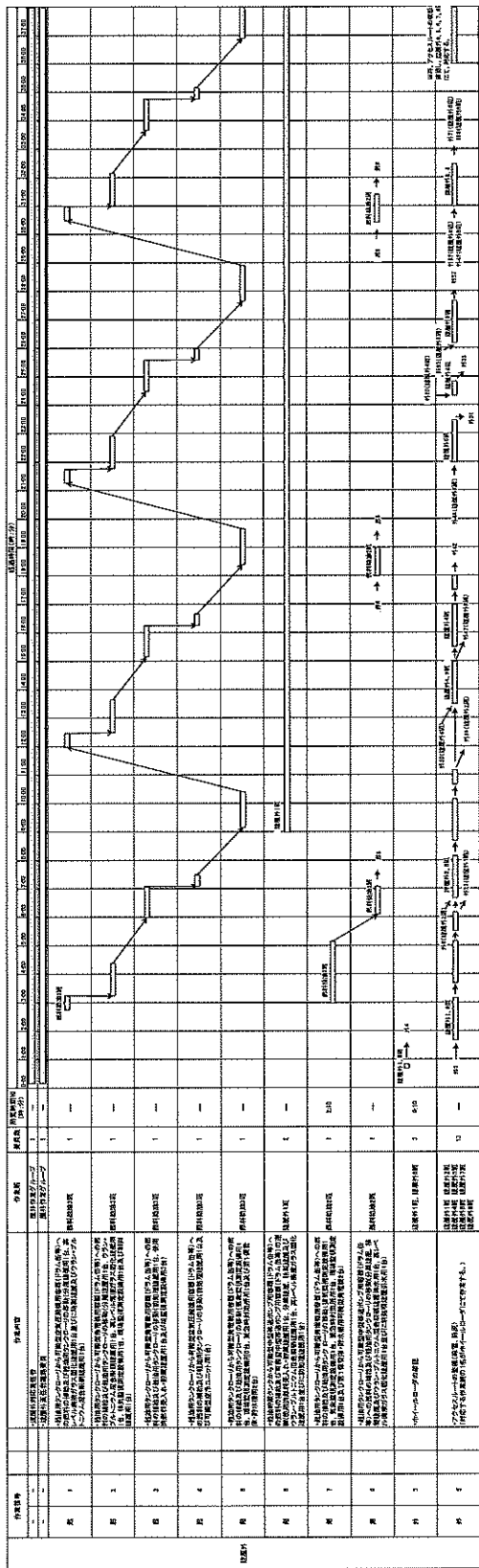
作業内容	作業時間	作業場所	作業方法	作業器具	作業材料	作業危険	作業注意	作業手配	作業記録
1. 現場調査	10分	現場	目視確認	作業票	作業票	作業票	作業票	作業票	作業票
2. 作業計画	10分	現場	作業票作成	作業票	作業票	作業票	作業票	作業票	作業票
3. 作業実施	10分	現場	作業票実施	作業票	作業票	作業票	作業票	作業票	作業票
4. 作業完了	10分	現場	作業票完了	作業票	作業票	作業票	作業票	作業票	作業票

作業内容	作業時間	作業場所	作業方法	作業器具	作業材料	作業危険	作業注意	作業手配	作業記録
1. 現場調査	10分	現場	目視確認	作業票	作業票	作業票	作業票	作業票	作業票
2. 作業計画	10分	現場	作業票作成	作業票	作業票	作業票	作業票	作業票	作業票
3. 作業実施	10分	現場	作業票実施	作業票	作業票	作業票	作業票	作業票	作業票
4. 作業完了	10分	現場	作業票完了	作業票	作業票	作業票	作業票	作業票	作業票

作業内容	作業時間	作業場所	作業方法	作業器具	作業材料	作業危険	作業注意	作業手配	作業記録
1. 現場調査	10分	現場	目視確認	作業票	作業票	作業票	作業票	作業票	作業票
2. 作業計画	10分	現場	作業票作成	作業票	作業票	作業票	作業票	作業票	作業票
3. 作業実施	10分	現場	作業票実施	作業票	作業票	作業票	作業票	作業票	作業票
4. 作業完了	10分	現場	作業票完了	作業票	作業票	作業票	作業票	作業票	作業票

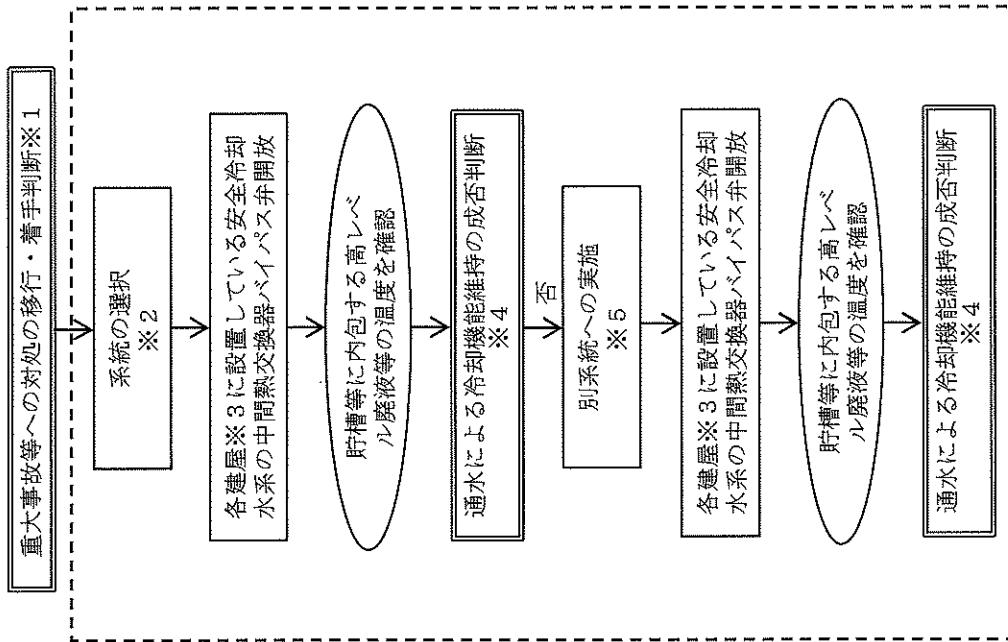
作業内容	作業時間	作業場所	作業方法	作業器具	作業材料	作業危険	作業注意	作業手配	作業記録
1. 現場調査	10分	現場	目視確認	作業票	作業票	作業票	作業票	作業票	作業票
2. 作業計画	10分	現場	作業票作成	作業票	作業票	作業票	作業票	作業票	作業票
3. 作業実施	10分	現場	作業票実施	作業票	作業票	作業票	作業票	作業票	作業票
4. 作業完了	10分	現場	作業票完了	作業票	作業票	作業票	作業票	作業票	作業票

※1:作業票の内容は必ずしも水質測定に限定されず、任意の項目について測定結果を記録する。
 ※2:一紙様式を複数枚使用する。



行次番号	内容	標準時間		作業時間 (分)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
		標準	標準	00	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355	360	365	370	375	380	385	390	395	400	405	410	415	420	425	430	435	440	445	450	455	460	465	470	475	480	485	490	495	500	505	510	515	520	525	530	535	540	545	550	555	560	565	570	575	580	585	590	595	600	605	610	615	620	625	630	635	640	645	650	655	660	665	670	675	680	685	690	695	700	705	710	715	720	725	730	735	740	745	750	755	760	765	770	775	780	785	790	795	800	805	810	815	820	825	830	835	840	845	850	855	860	865	870	875	880	885	890	895	900	905	910	915	920	925	930	935	940	945	950	955	960	965	970	975	980	985	990	995	1000	1005	1010	1015	1020	1025	1030	1035	1040	1045	1050	1055	1060	1065	1070	1075	1080	1085	1090	1095	1100	1105	1110	1115	1120	1125	1130	1135	1140	1145	1150	1155	1160	1165	1170	1175	1180	1185	1190	1195	1200	1205	1210	1215	1220	1225	1230	1235	1240	1245	1250	1255	1260	1265	1270	1275	1280	1285	1290	1295	1300	1305	1310	1315	1320	1325	1330	1335	1340	1345	1350	1355	1360	1365	1370	1375	1380	1385	1390	1395	1400	1405	1410	1415	1420	1425	1430	1435	1440	1445	1450	1455	1460	1465	1470	1475	1480	1485	1490	1495	1500	1505	1510	1515	1520	1525	1530	1535	1540	1545	1550	1555	1560	1565	1570	1575	1580	1585	1590	1595	1600	1605	1610	1615	1620	1625	1630	1635	1640	1645	1650	1655	1660	1665	1670	1675	1680	1685	1690	1695	1700	1705	1710	1715	1720	1725	1730	1735	1740	1745	1750	1755	1760	1765	1770	1775	1780	1785	1790	1795	1800	1805	1810	1815	1820	1825	1830	1835	1840	1845	1850	1855	1860	1865	1870	1875	1880	1885	1890	1895	1900	1905	1910	1915	1920	1925	1930	1935	1940	1945	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990
1	現場調査	現場調査	現場調査	00	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355	360	365	370	375	380	385	390	395	400	405	410	415	420	425	430	435	440	445	450	455	460	465	470	475	480	485	490	495	500	505	510	515	520	525	530	535	540	545	550	555	560	565	570	575	580	585	590	595	600	605	610	615	620	625	630	635	640	645	650	655	660	665	670	675	680	685	690	695	700	705	710	715	720	725	730	735	740	745	750	755	760	765	770	775	780	785	790	795	800	805	810	815	820	825	830	835	840	845	850	855	860	865	870	875	880	885	890	895	900	905	910	915	920	925	930	935	940	945	950	955	960	965	970	975	980	985	990	995	1000																																																																																																																																																																																																						

序	項目	仕様	数量	単位	計	備考
1	1	010	...	...
2	1	020	...	...
3	1	030	...	...
4	1	040	...	...
5	1	050	...	...
6	1	060	...	...
7	1	070	...	...
8	1	080	...	...
9	1	090	...	...
10	1	100	...	...
11	1	110	...	...
12	1	120	...	...
13	1	130	...	...
14	1	140	...	...
15	1	150	...	...
16	1	160	...	...
17	1	170	...	...
18	1	180	...	...
19	1	190	...	...
20	1	200	...	...
21	1	210	...	...
22	1	220	...	...
23	1	230	...	...
24	1	240	...	...
25	1	250	...	...
26	1	260	...	...
27	1	270	...	...
28	1	280	...	...
29	1	290	...	...
30	1	300	...	...
31	1	310	...	...
32	1	320	...	...
33	1	330	...	...
34	1	340	...	...
35	1	350	...	...
36	1	360	...	...
37	1	370	...	...
38	1	380	...	...
39	1	390	...	...
40	1	400	...	...
41	1	410	...	...
42	1	420	...	...
43	1	430	...	...
44	1	440	...	...
45	1	450	...	...
46	1	460	...	...
47	1	470	...	...
48	1	480	...	...
49	1	490	...	...
50	1	500	...	...
51	1	510	...	...
52	1	520	...	...
53	1	530	...	...
54	1	540	...	...
55	1	550	...	...
56	1	560	...	...
57	1	570	...	...
58	1	580	...	...
59	1	590	...	...
60	1	600	...	...
61	1	610	...	...
62	1	620	...	...
63	1	630	...	...
64	1	640	...	...
65	1	650	...	...
66	1	660	...	...
67	1	670	...	...
68	1	680	...	...
69	1	690	...	...
70	1	700	...	...
71	1	710	...	...
72	1	720	...	...
73	1	730	...	...
74	1	740	...	...
75	1	750	...	...
76	1	760	...	...
77	1	770	...	...
78	1	780	...	...
79	1	790	...	...
80	1	800	...	...
81	1	810	...	...
82	1	820	...	...
83	1	830	...	...
84	1	840	...	...
85	1	850	...	...
86	1	860	...	...
87	1	870	...	...
88	1	880	...	...
89	1	890	...	...
90	1	900	...	...
91	1	910	...	...
92	1	920	...	...
93	1	930	...	...
94	1	940	...	...
95	1	950	...	...
96	1	960	...	...
97	1	970	...	...
98	1	980	...	...
99	1	990	...	...
100	1	1000	...	...



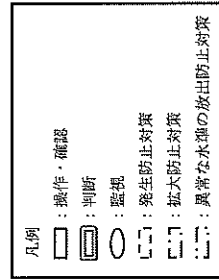
※1 重大事故等への対処の移行・着手判断
 ・安全冷却水系の内部ループの冷却水循環ポンプが全台故障し、安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合、かつ、再処理施設の安全冷却水系の外部ループが運転中の場合。

※2 系統の選択
 ・内部ループへの通水を実施する系統とは異なる系統を選択する。

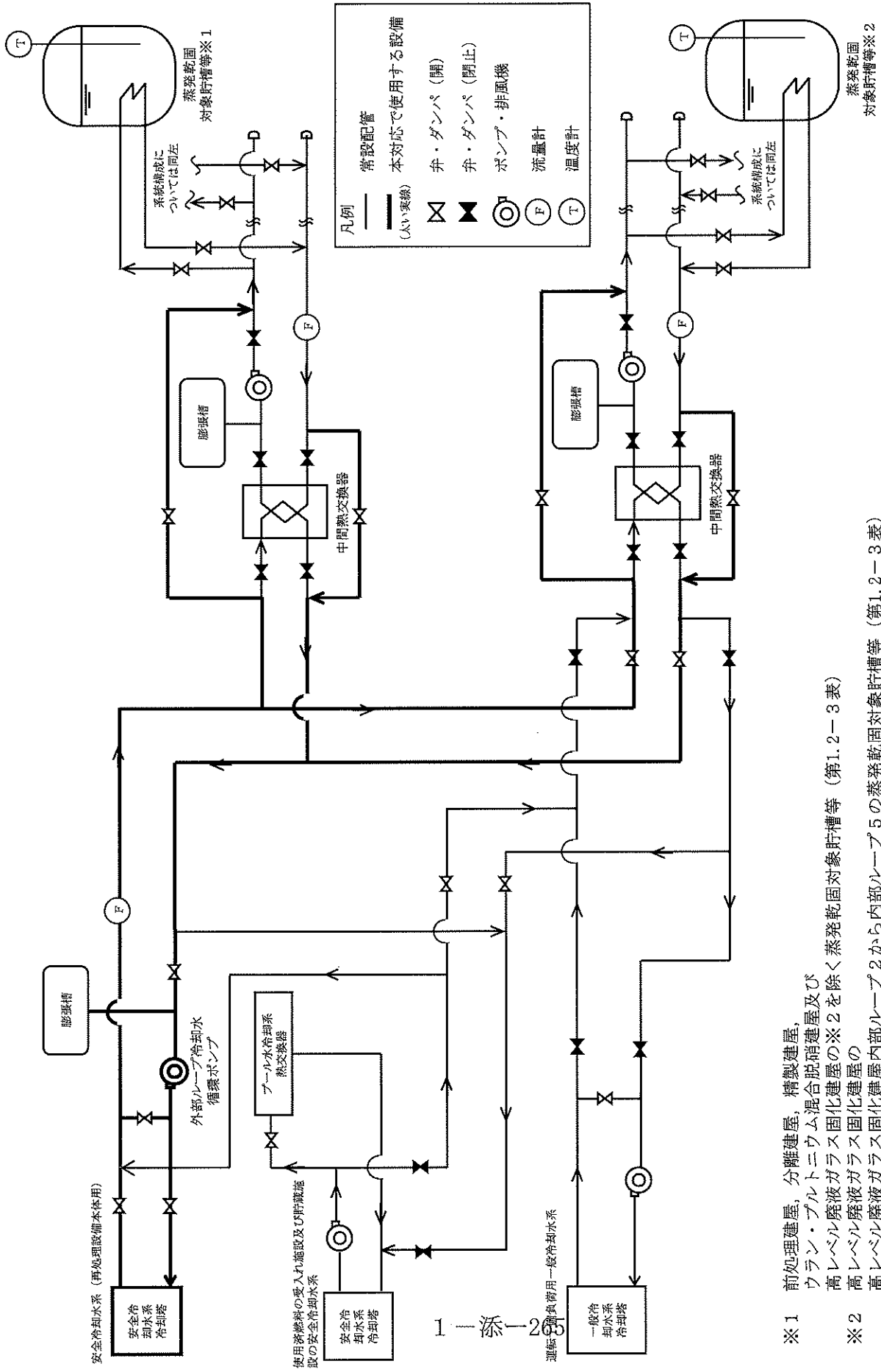
※3 前処理建屋
 分離建屋
 精製建屋
 高レベル廃液ガラス固化建屋

※4 通水による冷却機能維持の成否判断
 ・貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃以下で安定していること

※5 別系統への実施
 ・要員が確保でき、かつ、作業進捗の状況から本対応を実施しても内部ループへの通水準備完了前までに作業が完了すると判断できる場合には実施する。



第2-7図 安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却における対応フロー



- ※1 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※2を除く蒸発乾固対象貯槽等 (第1.2-3表)
- ※2 高レベル廃液ガラス固化建屋の高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ2から内部ループ5の蒸発乾固対象貯槽等 (第1.2-3表)

本図は，蒸発乾固に対処するための系統概要である。

第2-8図 安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却 概要図

対策	作業番号	作業	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間 (時:分)																								備考
					1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	24:00	
発生防止	1	中間熱交換器バイパス 操作	A, B, C, D, E, F	1:15	効果の制限時間 (効果開始) ▽																								
	2				G, H, I, J	4	▽ 発生発生																						
		・ 中間熱交換器バイパス - 計量要員 (冷却水供給流量, 冷却水供給圧力, 貯槽液温度)																											

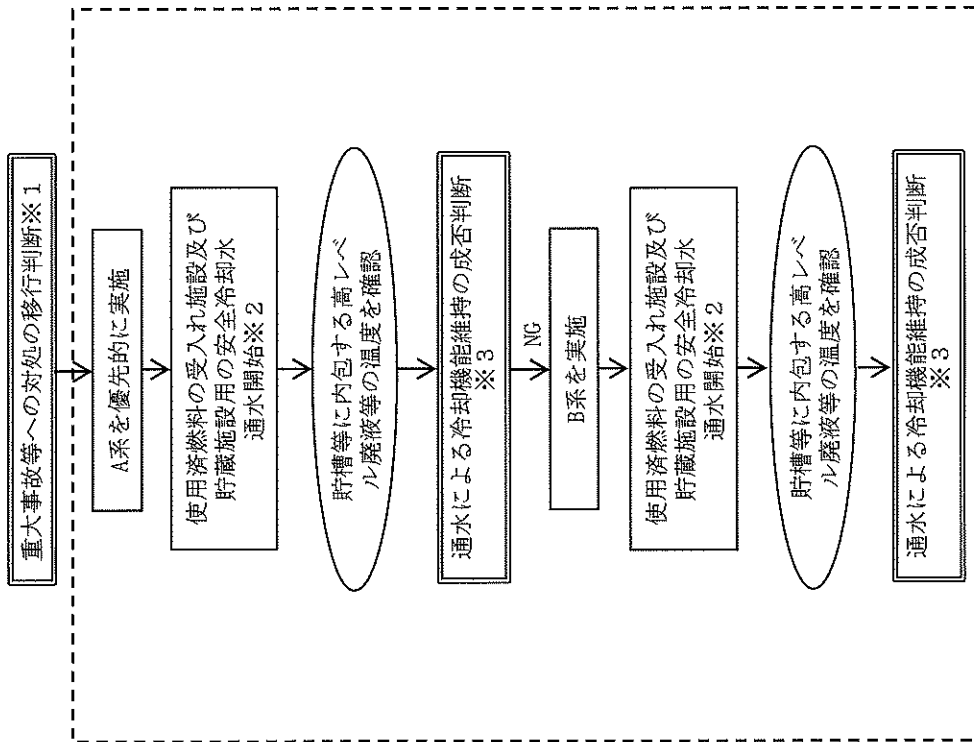
第 2-10 図 分離建屋の安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却 タイムチャート

対策	作業番号	作業	要員数	所要時間 (時：分)	経過時間 (時：分)																								備考
					1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	24:00		25:00
発生防止	1	中間熱交換器バイパス の操作	A, B, C, D, E, F	0:50	対策の制限時間 (作業開始) ▽																								
	2				G, H, I, J	4	—																						

第2—11図 精製建屋の安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却タイムチャート

対策	作業番号	作業	要員数	所要時間 (時：分)	経過時間 (時：分)																								備考					
					1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	24:00		25:00	26:00	27:00	28:00	29:00
発生防止	1	中間熱交換器へのパイパス操作	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N	0:50	対策の制限時間 (御座りません) ▽																													
	2	・ 中間熱交換器へのパイパス ・ 計算監視 (冷却水供給流量, 冷却水供給圧力, 貯槽液位温度)																																

第2-12図 高レベル廃液ガラス固化建屋の安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却タイムチャート

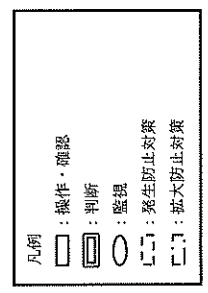


※1 重大事故等への対処の移行判断
 ・再処理施設の安全冷却水系の安全冷却塔又は外部ループの安全冷却水循環ポンプが全台故障し、安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合、かつ、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の外部ループが運転中の場合。

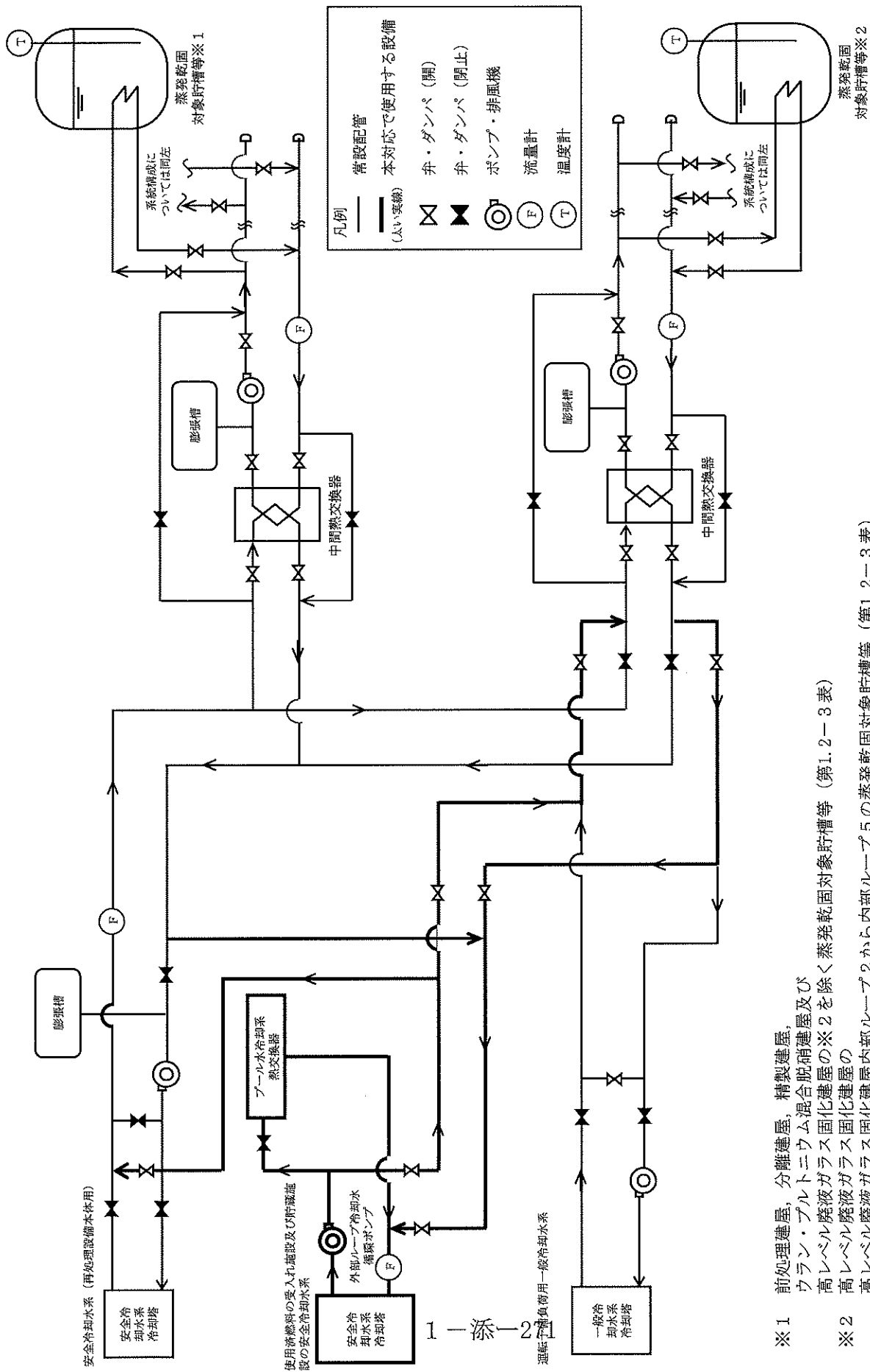
※2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水通水開始
 【再処理設備本体へ供給している使用済燃料受入れ施設及び貯蔵設備用の安全冷却水系とその他再処理設備の附属施設の給水施設の冷却水設備の再処理設備本体用の安全冷却水系を接続する手動弁開放及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置されているプール水冷却系熱交換器へ冷却水を通水する配管上の手動弁の閉止により、通水を開始する。

【高レベル廃液貯蔵設備へ供給する場合】
 ・高レベル廃液貯蔵設備がガラス固化建屋に設置している使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系とその他再処理設備の附属施設の給水施設の冷却水設備の再処理設備本体用の安全冷却水系を接続する手動弁開放及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置されているプール水冷却系熱交換器へ冷却水を通水を開始する。

※3 通水による冷却機能維持の成否判断
 ・貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃以下で安定していること



第2-13図 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却における対応フロー

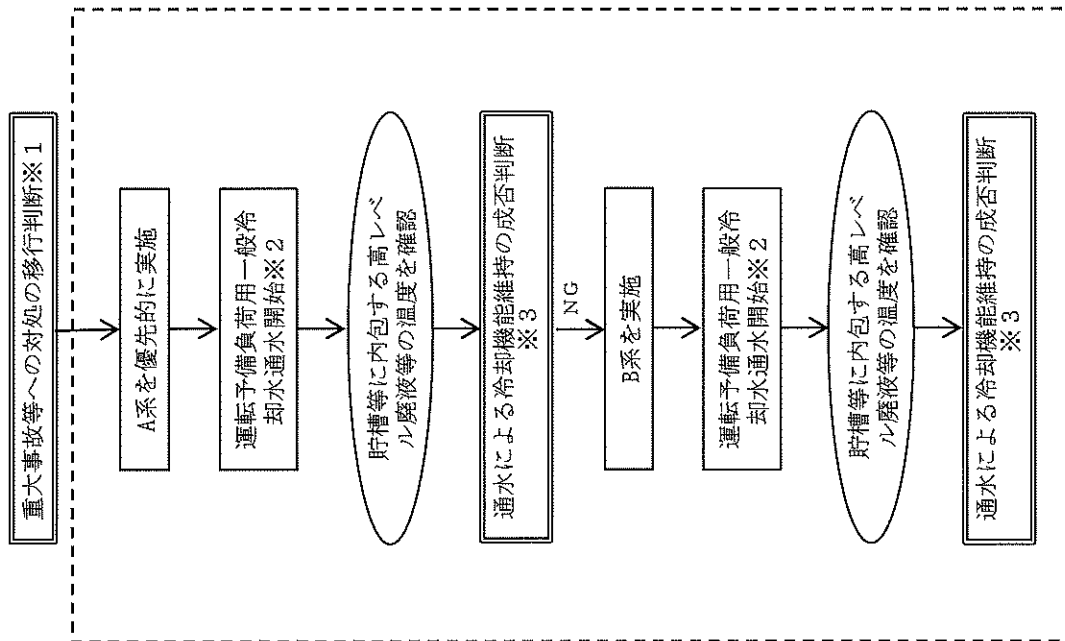


第1.2-13図 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却 概要図

本図は、蒸発乾固に対処するための系統概要である。

対策	作業番号	作業	要員数	所要時間 (時：分)	経過時間 (時：分)																								備 考
					1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	24:00	
発生防止	1	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系を用いた冷却 (専ら処理設備本体へ供給する場合)	A, B	0:20																									
	2			0:30																									
	3	安全冷却水通水 (冷却水供給源流路、冷却水供給圧力、貯槽静液面度)	C, D, E, F	0:10																									
	4			—																									
	5	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系を用いた冷却 (高レベル処理液貯蔵設備へ供給する荷倉)	A, B, C, D, E, F, G, H	8	0:10																								
	6				0:20																								
	7	—																											

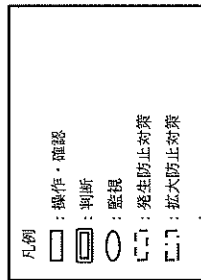
第2-15図 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却 タイムチャート



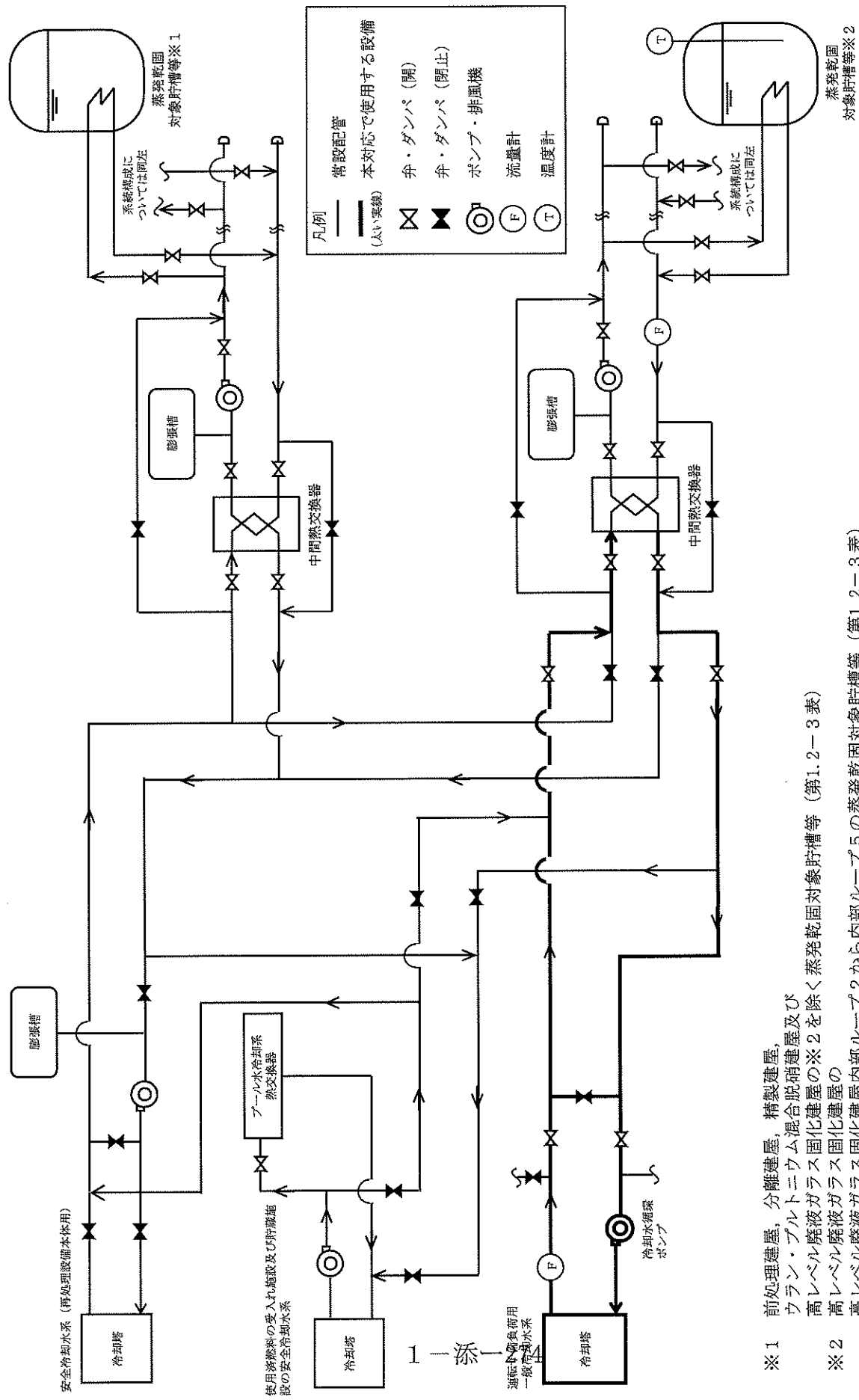
※1 重大事故等への対処の移行判断
 ・再処理施設の安全冷却水系の安全冷却塔又は外部ループの安全冷却水循環ポンプが全台故障し、安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合であって、使用済燃料の受け入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の外部ループが停止中の場合、かつ、再処理設備本体の運転予備荷用一般冷却水系が運転中の場合。

※2 運転予備荷用一般冷却水通水開始
 ・高レベル廃液ガラス固化建屋に設置している運転予備荷用一般冷却水系と高レベル廃液貯蔵設備の冷却に係わる安全冷却水系の外部ループを接続する手動弁開放及び運転予備荷用一般冷却水系に設置されている冷却水を通水する配管上の手動弁の閉止により、通水を開始する。

※3 通水による冷却機能維持の成否判断
 ・貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃以下で安定していること



第2-16図 運転予備荷用一般冷却水系による冷却における対応フロー



- ※1 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※2を除く蒸発乾固対象貯槽等 (第1.2-3表)
- ※2 高レベル廃液ガラス固化建屋の高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ2から内部ループ5の蒸発乾固対象貯槽等 (第1.2-3表)

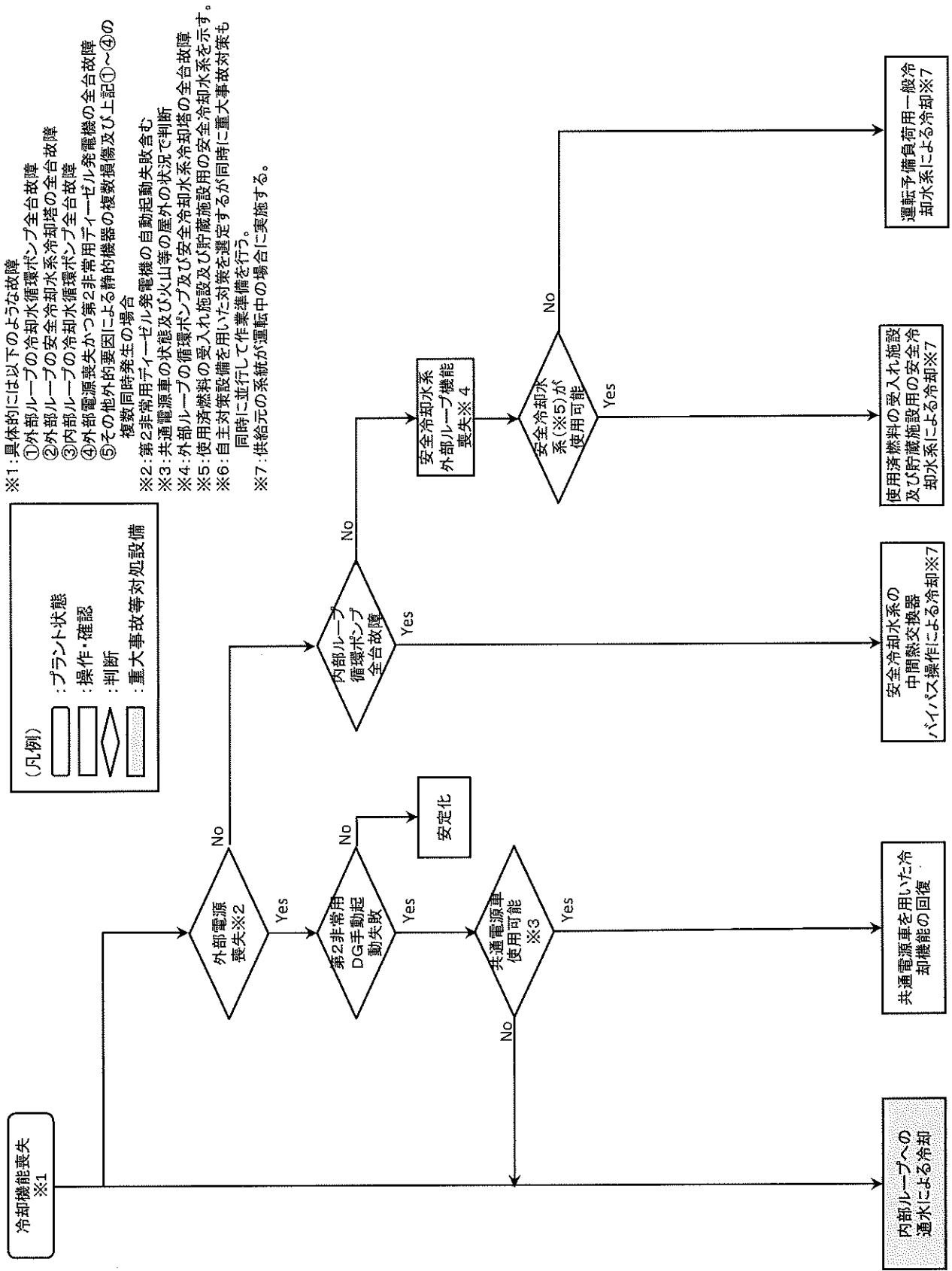
本図は, 蒸発乾固に対処するための系統概要である。

第2-17図 運転予備負荷用一般冷却水系による冷却 概要図

対策	作業番号	作業	要員数	所要時間 (時：分)	経過時間 (時：分)												備考											
					1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00		13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
発生防止	1	・安全循環水通水手順 ・安全循環水通水（弁駆作、系統内エア抜き） ・計器監視（冷却水供給流量、冷却水供給圧力、貯槽液面量）	A, B, C, D, E, F, G, H 8	0:20	▽事故発生																							
	2		A, B, C, D, E, F, G, H 8	0:40	効果の測定時間 (測定開始) ▽																							
	3		I, J, K, L 4	-																								

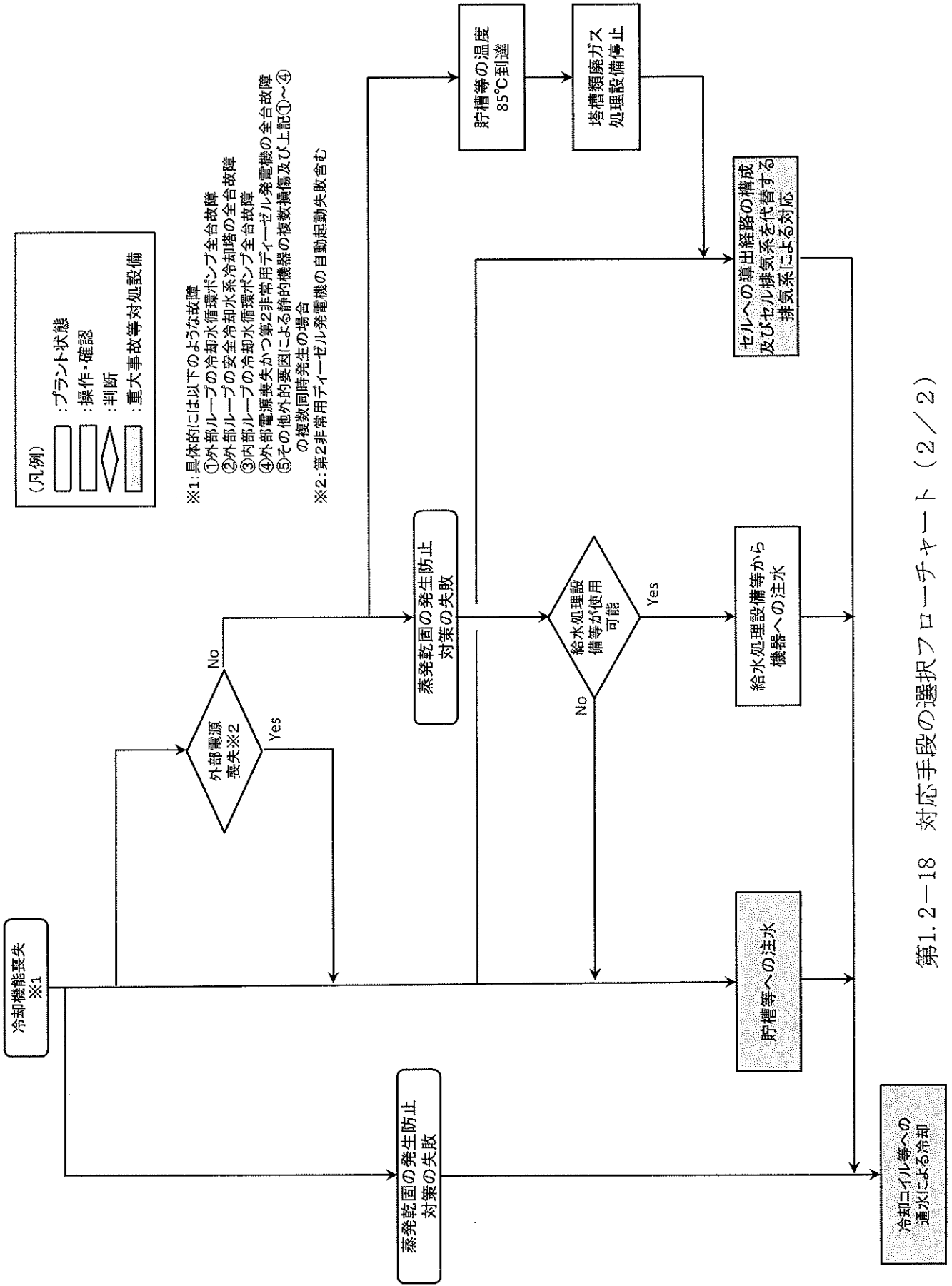
第2-18図 運転予備負荷用一般冷却水系による冷却 タイムチャート

蒸発乾固の発生防止対策の対応手段の選択



第2-19図 対応手段の選択フローチャート (1/2)

蒸発乾固の拡大防止対策の対応手段の選択



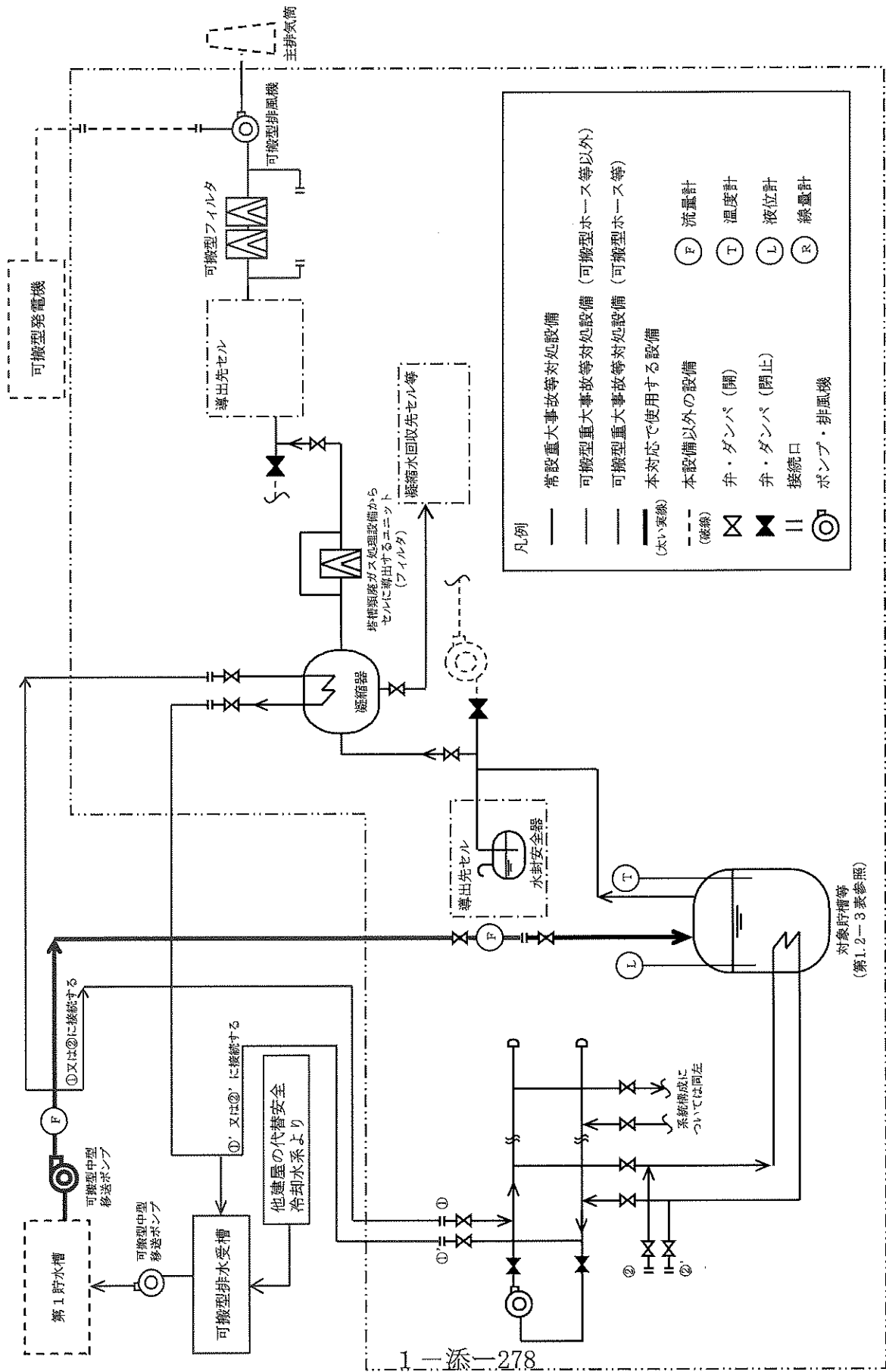
(凡例)

- : プラント状態
- ▭ : 操作・確認
- ◇ : 判断
- ▨ : 重大事故等対応設備

※1: 具体的には以下のような故障
 ①外部ループの冷却水循環ポンプ全台故障
 ②外部ループの安全冷却水系冷却塔の全台故障
 ③内部ループの冷却水循環ポンプ全台故障
 ④外部電源喪失かつ第2非常用ディーゼル発電機の全台故障
 ⑤その他の外的要因による静的機器の複数損傷及び上記①~④の複数同時発生の場合

※2: 第2非常用ディーゼル発電機の自動起動失敗を含む

第1.2-18 対応手段の選択フローチャート (2 / 2)



(建屋境界)

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、ホース敷設ルート毎に異なる。

第2-20図 貯槽等への注水 概要図

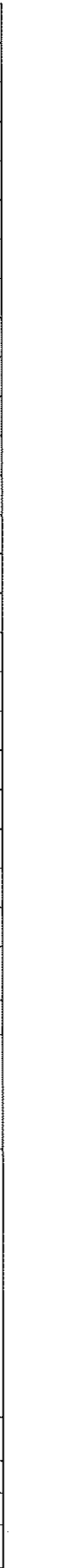
作業番号	作業内容	作業班	要員数 (名)	作業時間(分)																							
				0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
AA 1	可搬型貯槽水位計設置工事(可搬型設置外ホース接続)	建屋内11班	4	1:30																							
AA 4	可搬型貯槽水位計設置準備(可搬型設置外ホース接続)	建屋内12班	4	0:15																							
AA 3	可搬型貯槽水位計設置準備(可搬型設置外ホース接続)	建屋内12班	4	0:35																							
AA 25	可搬型貯槽水位計設置及び貯槽水位計割	建屋内11班	6	1:10																							
AA 26	貯槽止水、漏えい確認等	建屋内12班	2	0:30																							
AA 27	貯槽水位計割	建屋内12班	2	0:40																							
AA 11	タンク閉止	建屋内12班	2	1:00																							
AA 12	可搬型貯槽水位計設置準備(可搬型設置外ホース接続)	建屋内12班	2	0:45																							
AA 14	可搬型貯槽水位計設置及び貯槽水位計割	建屋内12班	2	1:20																							
AA 28	可搬型貯槽水位計設置	建屋内12班	4	0:30																							
AA 29	可搬型貯槽水位計設置	建屋内12班	2	0:40																							
AA 16	可搬型貯槽水位計設置	建屋内12班	6	2:30																							
AA 17	可搬型貯槽水位計設置	建屋内12班	4	0:15																							
AA 18	可搬型貯槽水位計設置	建屋内12班	0	1:00																							
AA01 1	可搬型貯槽水位計設置	建屋内12班	2	0:30																							
AA01 2	可搬型貯槽水位計設置	建屋内12班	4	1:30																							
AA01 3	可搬型貯槽水位計設置	建屋内12班	6	1:10																							
AA01 4	可搬型貯槽水位計設置	建屋内12班	4	0:15																							
AA02 1	可搬型貯槽水位計設置	建屋内12班	2	1:30																							
AA02 2	可搬型貯槽水位計設置	建屋内12班	8	1:30																							
AA02 3	可搬型貯槽水位計設置	建屋内12班	8	1:30																							
AA02 4	可搬型貯槽水位計設置	建屋内12班	2	0:40																							
AA 30	可搬型貯槽水位計設置	建屋内12班	4	-																							

※ 各作業内容の作業時間を示す。(作業員1名に1人で作業の場合、作業時間の合計)

作業番号	作業内容	作業数	経過時間(分)																											
			24:00	25:00	26:00	27:00	28:00	29:00	30:00	31:00	32:00	33:00	34:00	35:00	36:00	37:00	38:00	39:00	40:00	41:00	42:00	43:00	44:00	45:00	46:00	47:00				
			作業時間	作業時間	作業時間	作業時間	作業時間	作業時間	作業時間	作業時間	作業時間	作業時間	作業時間	作業時間	作業時間	作業時間	作業時間	作業時間	作業時間	作業時間	作業時間	作業時間	作業時間	作業時間	作業時間	作業時間	作業時間	作業時間	作業時間	
AA 1	作業内容	4																												
AA 4	作業内容	4																												
AA 3	作業内容	4																												
AA 25	作業内容	6																												
AA 26	作業内容	2																												
AA 27	作業内容	2																												
AA 11	作業内容	2																												
AA 12	作業内容	2																												
AA 14	作業内容	2																												
AA 23	作業内容	4																												
AA 29	作業内容	2																												
AA 15	作業内容	6																												
AA 17	作業内容	4																												
AA 18	作業内容	6																												
AA201 1	作業内容	2																												
AA201 2	作業内容	4																												
AA201 3	作業内容	6																												
AA201 4	作業内容	4																												
AA201 1	作業内容	2																												
AA201 2	作業内容	8																												
AA201 3	作業内容	8																												
AA201 4	作業内容	2																												
AA 30	作業内容	4																												

作業番号	作業内容	作業班	作業時間(時:分)																							
			48:00	49:00	50:00	51:00	52:00	53:00	54:00	55:00	56:00	57:00	58:00	59:00	60:00	61:00	62:00	63:00	64:00	65:00	66:00	67:00	68:00	69:00	70:00	
AA 1	可搬型内蔵電池設置(可搬型機器内蔵)	建屋内2班 建屋内3班	4																							
AA 4	可搬型内蔵電池設置(可搬型器具(圧縮機等))	建屋内4班 建屋内5班	4																							
AA 3	可搬型内蔵電池設置(可搬型器具(圧縮機等))	建屋内4班 建屋内5班	4																							
AA 25	可搬型内蔵電池設置(可搬型器具(圧縮機等))	建屋内13班 建屋内14班 建屋内15班	8																							
AA 29	可搬型内蔵電池設置(可搬型器具(圧縮機等))	建屋内2班	2																							
AA 27	可搬型内蔵電池設置(可搬型器具(圧縮機等))	建屋内2班	2																							
AA 11	タンク閉止	建屋内3班	2																							
AA 12	可搬型内蔵電池設置(可搬型器具(圧縮機等))	建屋内2班	2																							
AA 14	可搬型内蔵電池設置(可搬型器具(圧縮機等))	建屋内3班	2																							
AA 28	可搬型内蔵電池設置(可搬型器具(圧縮機等))	建屋内16班 建屋内17班	4																							
AA 26	可搬型内蔵電池設置(可搬型器具(圧縮機等))	建屋内18班	2																							
AA 15	可搬型内蔵電池設置(可搬型器具(圧縮機等))	建屋内9班	8																							
AA 17	可搬型内蔵電池設置(可搬型器具(圧縮機等))	建屋内8班 建屋内9班	4																							
AA 18	可搬型内蔵電池設置(可搬型器具(圧縮機等))	建屋内9班 建屋内10班 建屋内12班	8																							
AA21 1	可搬型内蔵電池設置(可搬型器具(圧縮機等))	建屋内17班	2																							
AA21 2	可搬型内蔵電池設置(可搬型器具(圧縮機等))	建屋内20班 建屋内21班	4																							
AA21 3	可搬型内蔵電池設置(可搬型器具(圧縮機等))	建屋内22班 建屋内23班 建屋内24班	8																							
AA21 4	可搬型内蔵電池設置(可搬型器具(圧縮機等))	建屋内20班 建屋内21班	4																							
AA22 1	可搬型内蔵電池設置(可搬型器具(圧縮機等))	建屋内22班	2																							
AA22 2	可搬型内蔵電池設置(可搬型器具(圧縮機等))	建屋内22班 建屋内23班 建屋内24班	8																							
AA22 3	可搬型内蔵電池設置(可搬型器具(圧縮機等))	建屋内3班 建屋内4班 建屋内10班	8																							
AA22 4	可搬型内蔵電池設置(可搬型器具(圧縮機等))	建屋内23班	2																							
AA 30	共通	建屋内11班 建屋内12班	4																							

Table with columns for Item No., Name, Description, Work Type, and Duration. It details various construction tasks such as 'Water supply pipe installation', 'Gas supply pipe installation', and 'Vent pipe installation'. Includes a 'Division' section for 'Water supply' and 'Vent' systems.



作業番号	作業内容	作業数	作業時間(分)		経過時間(分)																							
			標準	実績	00.00	01.00	02.00	03.00	04.00	05.00	06.00	07.00	08.00	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00
AC 2	可搬型除湿機設置準備(可搬型除湿機がホース及び可搬型除湿機がホースと接続、接続)	2	0:30																									
AC 5	可搬型除湿機設置準備(可搬型除湿機がホースと接続、接続)	2	0:20																									
AC 25	可搬型除湿機設置準備(可搬型除湿機がホースと接続、接続)	4	0:45																									
AC 26	可搬型除湿機設置準備(可搬型除湿機がホースと接続、接続)	6	1:30																									
AC 27	可搬型除湿機設置準備(可搬型除湿機がホースと接続、接続)	2	0:20																									
AC 28	可搬型除湿機設置準備(可搬型除湿機がホースと接続、接続)	2	0:20																									
AC 29	可搬型除湿機設置準備(可搬型除湿機がホースと接続、接続)	4	1:30																									
AC 30	可搬型除湿機設置準備(可搬型除湿機がホースと接続、接続)	4	0:20																									
AC 12	可搬型除湿機設置準備(可搬型除湿機がホースと接続、接続)	2	0:45																									
AC 13	可搬型除湿機設置準備(可搬型除湿機がホースと接続、接続)	2	0:15																									
AC 14	可搬型除湿機設置準備(可搬型除湿機がホースと接続、接続)	2	0:50																									
AC 16	可搬型除湿機設置準備(可搬型除湿機がホースと接続、接続)	12	2:15																									
AC 17	可搬型除湿機設置準備(可搬型除湿機がホースと接続、接続)	2	0:20																									
AC 18	可搬型除湿機設置準備(可搬型除湿機がホースと接続、接続)	4	1:30																									
AC 19	可搬型除湿機設置準備(可搬型除湿機がホースと接続、接続)	2	1:30																									
AC 21	可搬型除湿機設置準備(可搬型除湿機がホースと接続、接続)	6	0:40																									
AC 21	可搬型除湿機設置準備(可搬型除湿機がホースと接続、接続)	6	0:40																									
AC 21	可搬型除湿機設置準備(可搬型除湿機がホースと接続、接続)	4	5:00																									
AC 21	可搬型除湿機設置準備(可搬型除湿機がホースと接続、接続)	2	0:20																									
AC 22	可搬型除湿機設置準備(可搬型除湿機がホースと接続、接続)	8	0:40																									
AC 22	可搬型除湿機設置準備(可搬型除湿機がホースと接続、接続)	8	0:50																									
AC 22	可搬型除湿機設置準備(可搬型除湿機がホースと接続、接続)	4	6:00																									
AC 22	可搬型除湿機設置準備(可搬型除湿機がホースと接続、接続)	2	0:30																									
AC 31	可搬型除湿機設置準備(可搬型除湿機がホースと接続、接続)	4	-																									

作業番号	作業内容	作業班	要員数	76.00	78.00	80.00	82.00	84.00	86.00	88.00	90.00	92.00	94.00	96.00	98.00	100.00
AC 2	可変型冷凍機計装設置(可変型冷凍機ホース及び可変型冷凍機内ホース取付)	棟内27班	2													
AC 5	可変型冷凍機計装設置(可変型冷凍機ホース及び可変型冷凍機内ホース取付)	棟内27班	2													
AC 25	可変型冷凍機内ホース敷設、接続、漏えい確認	棟内内18班、棟内内19班	4													
AC 26	可変型冷凍機内ホース敷設、接続、漏えい確認	棟内内18班、棟内内17班、棟内内20班	6													
AC 27	可変型冷凍機内ホース敷設、接続、漏えい確認	棟内内18班	2													
AC 28	可変型冷凍機内ホース敷設、接続、漏えい確認	棟内内40班	2													
AC 29	可変型冷凍機内ホース敷設、接続、漏えい確認	棟内内11班、棟内内12班	4													
AC 30	可変型冷凍機内ホース敷設、接続、漏えい確認	棟内内11班、棟内内12班	4													
AC 12	可変型冷凍機内ホース敷設、接続、漏えい確認	棟内内4班	2													
AC 13	可変型冷凍機内ホース敷設、接続、漏えい確認	棟内内4班	2													
AC 14	可変型冷凍機内ホース敷設、接続、漏えい確認	棟内内5班	2													
AC 16	可変型冷凍機内ホース敷設、接続、漏えい確認	棟内内18班、棟内内20班、棟内内21班、棟内内24班、棟内内25班、棟内内26班	12													
AC 17	可変型冷凍機内ホース敷設、接続、漏えい確認	棟内内13班	2													
AC 19	可変型冷凍機内ホース敷設、接続、漏えい確認	棟内内11班、棟内内12班	4													
AC 18	可変型冷凍機内ホース敷設、接続、漏えい確認	棟内内13班	2													
AC=1 1	可変型冷凍機内ホース等取付(精製冷凍機内ホース1)	棟内内20班、21班、22班	6													
AC=1 2	可変型冷凍機内ホース等取付(精製冷凍機内ホース2)	棟内内20班、棟内内21班、棟内内22班	6													
AC=1 3	可変型冷凍機内ホース等取付(精製冷凍機内ホース3)	棟内内20班、棟内内21班、棟内内22班	4													
AC=1 4	可変型冷凍機内ホース等取付(精製冷凍機内ホース4)	棟内内22班	2													
AC=2 1	可変型冷凍機内ホース等取付(精製冷凍機内ホース1)	棟内内23班、棟内内24班、棟内内25班	6													
AC=2 2	可変型冷凍機内ホース等取付(精製冷凍機内ホース2)	棟内内23班、棟内内24班、棟内内25班	6													
AC=2 3	可変型冷凍機内ホース等取付(精製冷凍機内ホース3)	棟内内23班、棟内内24班、棟内内25班	4													
AC=2 4	可変型冷凍機内ホース等取付(精製冷凍機内ホース4)	棟内内23班	2													
AC 31	可変型冷凍機内ホース等取付(精製冷凍機内ホース)	棟内内21班、棟内内27班	4													

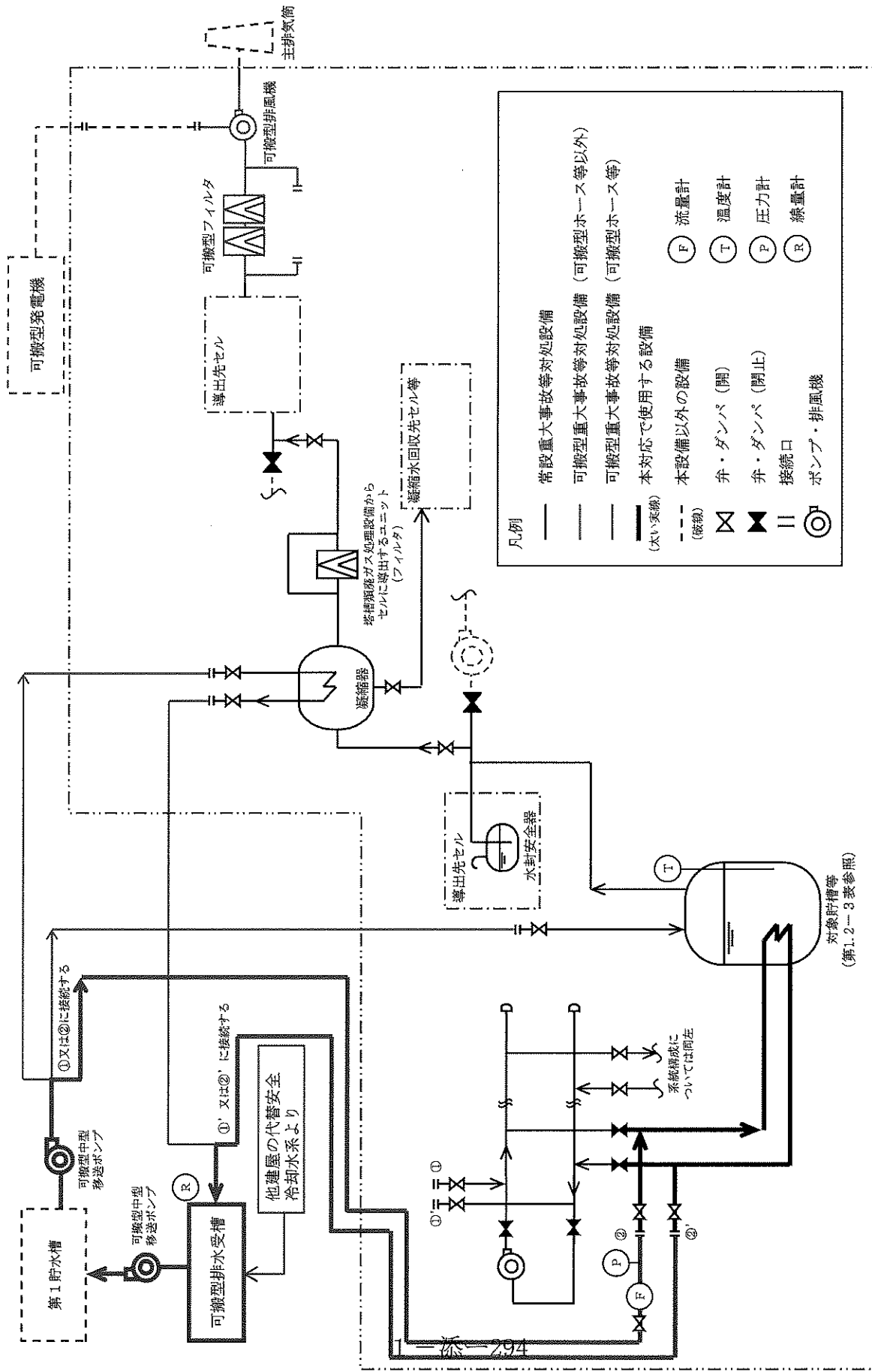
作業番号	作業名	作業班	所要機材※ (台/分)	経過時間(分)																							
				0:00	0:05	0:10	0:15	0:20	0:25	0:30	0:35	0:40	0:45	0:50	0:55	1:00	1:05	1:10	1:15	1:20	1:25	1:30	1:35	1:40	1:45	1:50	1:55	2:00
CA 1	可搬型冷凍機運転(可搬型冷凍機内ホース接続及び運転)	建屋内13班	2	0:40																							
CA 24	可搬型冷凍機内ホース接続、接続、弁操作、漏れ確認	建屋内13班、建屋内12班	4	1:20																							
CA 25	弁操作、確認放水	建屋内13班	2	0:10																							
CA 26	可搬型冷凍機運転(可搬型冷凍機内ホース接続及び弁操作)	建屋内13班、建屋内14班	4	2:00																							
CA 27	可搬型冷凍機内ホース接続、接続、弁操作、漏れ確認	建屋内11班、建屋内12班、建屋内22班	8	3:50																							
CA 28	弁操作、確認放水	建屋内11班	2	0:10																							
CA 10	可搬型冷凍機内ホース接続、接続、弁操作、漏れ確認	建屋内18班	2	1:30																							
CA 11	ポンプ停止	建屋内17班、建屋内18班	4	0:30																							
CA 12	可搬型冷凍機内ホース接続、接続、弁操作、漏れ確認	建屋内17班、建屋内18班	4	0:10																							
CA 14	可搬型冷凍機運転	建屋内4班、建屋内13班、建屋内14班、建屋内15班、建屋内19班	12	2:30																							
CA 15	可搬型冷凍機運転	建屋内14班、建屋内19班	4	0:30																							
CA 16	可搬型冷凍機運転	建屋内22班、建屋内23班	8	1:50																							
CA 17	ポンプ停止	建屋内22班	2	0:20																							
CA 18	可搬型冷凍機運転	建屋内14班、建屋内19班	4	0:10																							
CA 19	可搬型冷凍機運転	建屋内22班	2	1:00																							
CA21 1	可搬型冷凍機運転	建屋内11班、建屋内12班、建屋内13班、建屋内14班	8	1:00																							
CA21 2	可搬型冷凍機運転	建屋内15班、建屋内19班	8	0:30																							
CA21 3	可搬型冷凍機運転	建屋内15班、建屋内24班	6	0:50																							
CA21 4	可搬型冷凍機運転	建屋内25班	4	0:50																							
CA 23	可搬型冷凍機運転	建屋内24班、建屋内25班	4	—																							

作業番号	作業内容	作業名	作業班	要員数	経過時間(時:分)																							
					48:00	49:00	50:00	51:00	52:00	53:00	54:00	55:00	56:00	57:00	58:00	59:00	60:00	61:00	62:00	63:00	64:00	65:00	66:00	67:00	68:00	69:00	70:00	71:00
CA 1	貯槽の排水	可搬型貯槽のホース巻戻及び巻掛	建屋内13班	2																								
CA 24	貯槽の排水	可搬型貯槽のホース敷設、捲掛、弁操作、漏れ確認	建屋内13班	4																								
CA 25	貯槽の排水	弁操作、機器注水	建屋内6班	2																								
CA 26	貯槽の排水	可搬型貯槽水位調整及び貯槽水位計潤滑	建屋内13班	4																								
CA 27	セルの排水	可搬型貯槽のホース敷設、捲掛、弁操作、漏れ確認	建屋内13班、建屋内15班、建屋内18班	6																								
CA 28	セルの排水	弁操作、漏れ確認	建屋内13班	2																								
CA 10	セルの排水	貯槽弁の操作	建屋内16班	2																								
CA 11	セルの排水	タンク閉止	建屋内17班、建屋内18班	4																								
CA 12	セルの排水	可搬型貯槽セル注力貯槽置	建屋内17班、建屋内18班	4																								
CA 14	セルの排水	可搬型タンク設置	建屋内17班、建屋内18班、建屋内19班	12																								
CA 15	セルの排水	可搬型貯槽置、可搬型タンク設置	建屋内18班、建屋内22班、建屋内27班	6																								
CA 18	セルの排水	可搬型貯槽ケーブル敷設	建屋内18班	2																								
CA 17	セルの排水	ウランケーブルコム足巻組立可搬型高電圧機動作	建屋内27班	2																								
CA 19	セルの排水	可搬型貯槽置確認稼働	建屋内14班	4																								
CA 19	セルの排水	セル注力タンク設置、可搬型貯槽機動作	建屋内21班	2																								
CA201 1	セルの排水	可搬型貯槽内ホース巻戻	建屋内17班、建屋内18班、建屋内19班	8																								
CA201 2	セルの排水	冷却タンク注力タンク設置、可搬型貯槽内ホース敷設、冷却タンク注力タンク設置	建屋内17班、建屋内18班、建屋内19班	8																								
CA201 3	セルの排水	冷却タンク注力タンク設置、可搬型貯槽内ホース敷設、冷却タンク注力タンク設置、冷却タンク注力タンク設置	建屋内18班、建屋内24班、建屋内26班	6																								
CA201 4	セルの排水	冷却タンク注力タンク設置、冷却タンク注力タンク設置	建屋内24班、建屋内27班	4																								
CA 29	セルの排水	貯槽置取、貯槽搬出、貯槽注水、貯槽搬入、貯槽注水、貯槽搬出、貯槽注水、貯槽搬入、貯槽注水、貯槽搬出、貯槽注水、貯槽搬入	建屋内18班、建屋内19班	4																								

作業番号	作業名	作業内容	作業量	経過時間(時:分)																			
				0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	
基本	KA 1	可搬型高圧配線架組立(可搬型高圧架ボーム及び可搬型架内ボームを架設、検査、可搬型高圧架取付)	10	1:20	[Timeline diagram for KA 1]																		
	KA 22	可搬型架内ボーム架設、検査	6	1:20	[Timeline diagram for KA 22]																		
	KA 24	可搬型架内ボーム架設、検査及び引継ぎ	6	2:25	[Timeline diagram for KA 24]																		
	KA 23	可搬型架内ボーム架設、検査及び引継ぎ	6	0:30	[Timeline diagram for KA 23]																		
	KA 10	可搬型架内ボーム架設、検査	2	1:40	[Timeline diagram for KA 10]																		
	KA 15	可搬型架内ボーム架設、検査	2	0:40	[Timeline diagram for KA 15]																		
	KA 11	可搬型架内ボーム架設、検査	2	0:15	[Timeline diagram for KA 11]																		
	KA 14	可搬型架内ボーム架設、検査	8	2:20	[Timeline diagram for KA 14]																		
	KA 15	可搬型架内ボーム架設、検査	6	1:55	[Timeline diagram for KA 15]																		
	KA 18	可搬型架内ボーム架設、検査	2	1:00	[Timeline diagram for KA 18]																		
	KA 25	可搬型架内ボーム架設、検査	2	1:10	[Timeline diagram for KA 25]																		
KA 26	可搬型架内ボーム架設、検査	2	0:25	[Timeline diagram for KA 26]																			
KA 27	可搬型架内ボーム架設、検査	2	0:30	[Timeline diagram for KA 27]																			
基本	KA2Z1	可搬型架内ボーム架設、検査	2	0:30	[Timeline diagram for KA2Z1]																		
	KA2Z2	可搬型架内ボーム架設、検査	4	0:15	[Timeline diagram for KA2Z2]																		
	KA2Z3	可搬型架内ボーム架設、検査	4	0:45	[Timeline diagram for KA2Z3]																		
	KA2Z4	可搬型架内ボーム架設、検査	4	0:10	[Timeline diagram for KA2Z4]																		
	KA2Z5	可搬型架内ボーム架設、検査	2	0:30	[Timeline diagram for KA2Z5]																		
	KA2Z6	可搬型架内ボーム架設、検査	4	0:35	[Timeline diagram for KA2Z6]																		
	KA2Z7	可搬型架内ボーム架設、検査	4	0:10	[Timeline diagram for KA2Z7]																		
	KA2Z8	可搬型架内ボーム架設、検査	4	0:10	[Timeline diagram for KA2Z8]																		
	KA2Z9	可搬型架内ボーム架設、検査	4	1:10	[Timeline diagram for KA2Z9]																		
	KA2Z10	可搬型架内ボーム架設、検査	4	1:30	[Timeline diagram for KA2Z10]																		
基本	KA2A1	可搬型架内ボーム架設、検査	4	0:10	[Timeline diagram for KA2A1]																		
	KA2A2	可搬型架内ボーム架設、検査	4	0:10	[Timeline diagram for KA2A2]																		
	KA2A3	可搬型架内ボーム架設、検査	4	1:00	[Timeline diagram for KA2A3]																		
	KA2A4	可搬型架内ボーム架設、検査	4	0:10	[Timeline diagram for KA2A4]																		
基本	KA2B1	可搬型架内ボーム架設、検査	4	0:10	[Timeline diagram for KA2B1]																		
	KA2B2	可搬型架内ボーム架設、検査	4	1:30	[Timeline diagram for KA2B2]																		
	KA2B3	可搬型架内ボーム架設、検査	4	0:10	[Timeline diagram for KA2B3]																		
	KA2B4	可搬型架内ボーム架設、検査	4	0:10	[Timeline diagram for KA2B4]																		
基本	KA2C1	可搬型架内ボーム架設、検査	4	1:00	[Timeline diagram for KA2C1]																		
	KA2C2	可搬型架内ボーム架設、検査	4	0:10	[Timeline diagram for KA2C2]																		
	KA2C3	可搬型架内ボーム架設、検査	4	1:00	[Timeline diagram for KA2C3]																		
	KA2C4	可搬型架内ボーム架設、検査	4	0:10	[Timeline diagram for KA2C4]																		
KA	可搬型架内ボーム架設、検査	4	—	[Timeline diagram for KA]																			

作業番号	作業名	作業班	経過時間(時:分)																									
			24:00	25:00	26:00	27:00	28:00	29:00	30:00	31:00	32:00	33:00	34:00	35:00	36:00	37:00	38:00	39:00	40:00	41:00	42:00	43:00	44:00	45:00	46:00	47:00	48:00	
KA 1	可搬型内蔵燃料貯蔵庫(可搬型)の設置(可搬型)外へ入し及び可搬型建屋内へ入る取組、接続、可搬型設置(任意機起動)	建屋内23班、建屋内31班、建屋内32班、建屋内33班、建屋内34班	10																									
KA 22	可搬型建屋内へ入る取組、接続	建屋内23班、建屋内31班、建屋内32班、建屋内33班	0																									
KA 24	可搬型建屋内へ入る取組、接続	建屋内23班、建屋内31班、建屋内32班、建屋内33班	6																									
KA 23	可搬型建屋内へ入る取組、接続	建屋内23班、建屋内31班、建屋内32班、建屋内33班	0																									
KA 10	可搬型建屋内へ入る取組、接続	建屋内23班	2																									
KA 13	可搬型建屋内へ入る取組、接続	建屋内31班	2																									
KA 11	可搬型建屋内へ入る取組、接続	建屋内31班	2																									
KA 11	可搬型建屋内へ入る取組、接続	建屋内31班	14																									
KA 14	可搬型建屋内へ入る取組、接続	建屋内23班、建屋内31班、建屋内32班、建屋内33班、建屋内34班	8																									
KA 15	可搬型建屋内へ入る取組、接続	建屋内23班、建屋内31班、建屋内32班、建屋内33班、建屋内34班	8																									
KA 16	可搬型建屋内へ入る取組、接続	建屋内23班	2																									
KA 25	可搬型建屋内へ入る取組、接続	建屋内34班	2																									
KA 26	可搬型建屋内へ入る取組、接続	建屋内34班	2																									
KA21 1	可搬型建屋内へ入る取組、接続	建屋内23班、建屋内31班、建屋内32班、建屋内33班、建屋内34班	4																									
KA21 2	可搬型建屋内へ入る取組、接続	建屋内23班、建屋内31班、建屋内32班、建屋内33班、建屋内34班	4																									
KA21 3	可搬型建屋内へ入る取組、接続	建屋内23班、建屋内31班、建屋内32班、建屋内33班、建屋内34班	4																									
KA21 4	可搬型建屋内へ入る取組、接続	建屋内23班、建屋内31班、建屋内32班、建屋内33班、建屋内34班	4																									
KA21 1	可搬型建屋内へ入る取組、接続	建屋内23班、建屋内31班、建屋内32班、建屋内33班、建屋内34班	2																									
KA21 2	可搬型建屋内へ入る取組、接続	建屋内23班、建屋内31班、建屋内32班、建屋内33班、建屋内34班	4																									
KA21 3	可搬型建屋内へ入る取組、接続	建屋内23班、建屋内31班、建屋内32班、建屋内33班、建屋内34班	4																									
KA21 4	可搬型建屋内へ入る取組、接続	建屋内23班、建屋内31班、建屋内32班、建屋内33班、建屋内34班	4																									
KA 30	可搬型建屋内へ入る取組、接続	建屋内23班、建屋内31班、建屋内32班、建屋内33班、建屋内34班	4																									

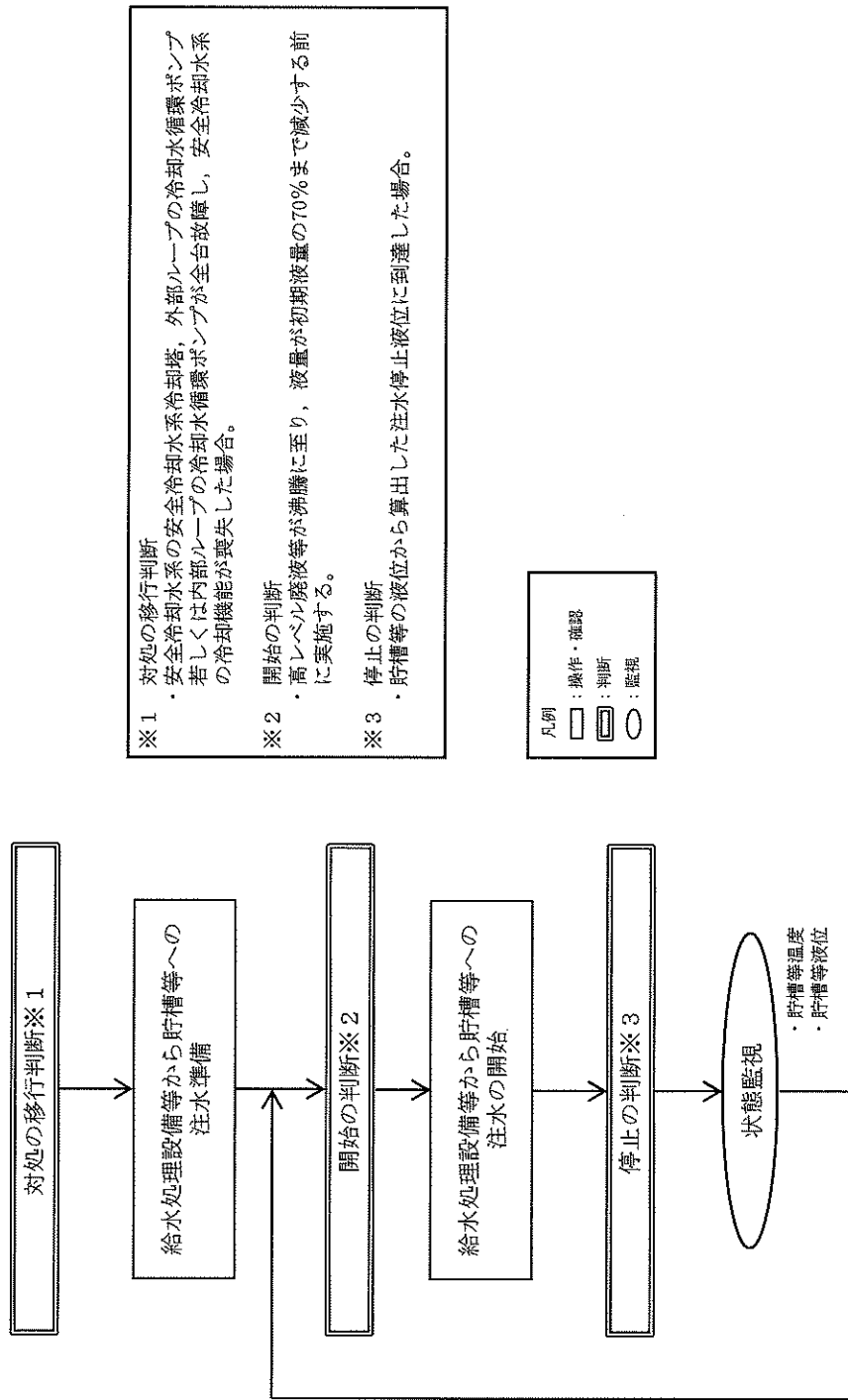
作業番号	作業名	作業班	経過時間(時:分)															
			4:00	4:30	5:00	5:30	6:00	6:30	7:00	7:30	8:00	8:30	9:00	9:30				
KA 1	可搬型床材設置準備(可搬型屋根材ハスレし可搬型建屋内ハスレ敷設, 目録, 可搬型窓枠取付)	建屋ハスレ班 建屋内22班																
KA 22	可搬型建屋内ハスレ敷設, 移設	建屋ハスレ班 建屋内22班																
KA 24	可搬型内装壁紙貼付(内装壁紙貼付)	建屋内1班 建屋内32班																
KA 25	可搬型内装壁紙貼付(内装壁紙貼付)	建屋内1班 建屋内32班																
KA 10	可搬型内装壁紙貼付(内装壁紙貼付)	建屋内1班																
KA 11	可搬型内装壁紙貼付(内装壁紙貼付)	建屋内1班																
KA 11	可搬型内装壁紙貼付(内装壁紙貼付)	建屋内1班																
KA 14	可搬型内装壁紙貼付(内装壁紙貼付)	建屋内3班 建屋内32班 建屋内33班 建屋内34班																
KA 15	可搬型内装壁紙貼付(内装壁紙貼付)	建屋内3班 建屋内32班 建屋内33班 建屋内34班																
KA 19	可搬型内装壁紙貼付(内装壁紙貼付)	建屋内3班																
KA 25	可搬型内装壁紙貼付(内装壁紙貼付)	建屋内4班																
KA 26	可搬型内装壁紙貼付(内装壁紙貼付)	建屋内4班																
KA 27	可搬型内装壁紙貼付(内装壁紙貼付)	建屋内4班																
KA22 1	可搬型内装壁紙貼付(内装壁紙貼付)	建屋内3班																
KA22 2	可搬型内装壁紙貼付(内装壁紙貼付)	建屋内3班																
KA22 3	可搬型内装壁紙貼付(内装壁紙貼付)	建屋内3班																
KA22 4	可搬型内装壁紙貼付(内装壁紙貼付)	建屋内3班																
KA23 1	可搬型内装壁紙貼付(内装壁紙貼付)	建屋内3班																
KA23 2	可搬型内装壁紙貼付(内装壁紙貼付)	建屋内3班																
KA23 3	可搬型内装壁紙貼付(内装壁紙貼付)	建屋内3班																
KA23 4	可搬型内装壁紙貼付(内装壁紙貼付)	建屋内3班																
KA25 1	可搬型内装壁紙貼付(内装壁紙貼付)	建屋内3班																
KA25 2	可搬型内装壁紙貼付(内装壁紙貼付)	建屋内3班																
KA25 3	可搬型内装壁紙貼付(内装壁紙貼付)	建屋内3班																
KA25 4	可搬型内装壁紙貼付(内装壁紙貼付)	建屋内3班																
KA26 1	可搬型内装壁紙貼付(内装壁紙貼付)	建屋内3班																
KA26 2	可搬型内装壁紙貼付(内装壁紙貼付)	建屋内3班																
KA26 3	可搬型内装壁紙貼付(内装壁紙貼付)	建屋内3班																
KA26 4	可搬型内装壁紙貼付(内装壁紙貼付)	建屋内3班																
KA21 1	可搬型内装壁紙貼付(内装壁紙貼付)	建屋内3班																
KA21 2	可搬型内装壁紙貼付(内装壁紙貼付)	建屋内3班																
KA21 3	可搬型内装壁紙貼付(内装壁紙貼付)	建屋内3班																
KA21 4	可搬型内装壁紙貼付(内装壁紙貼付)	建屋内3班																
KA 30	可搬型内装壁紙貼付(内装壁紙貼付)	建屋内41班 建屋内42班 建屋内43班 建屋内44班																



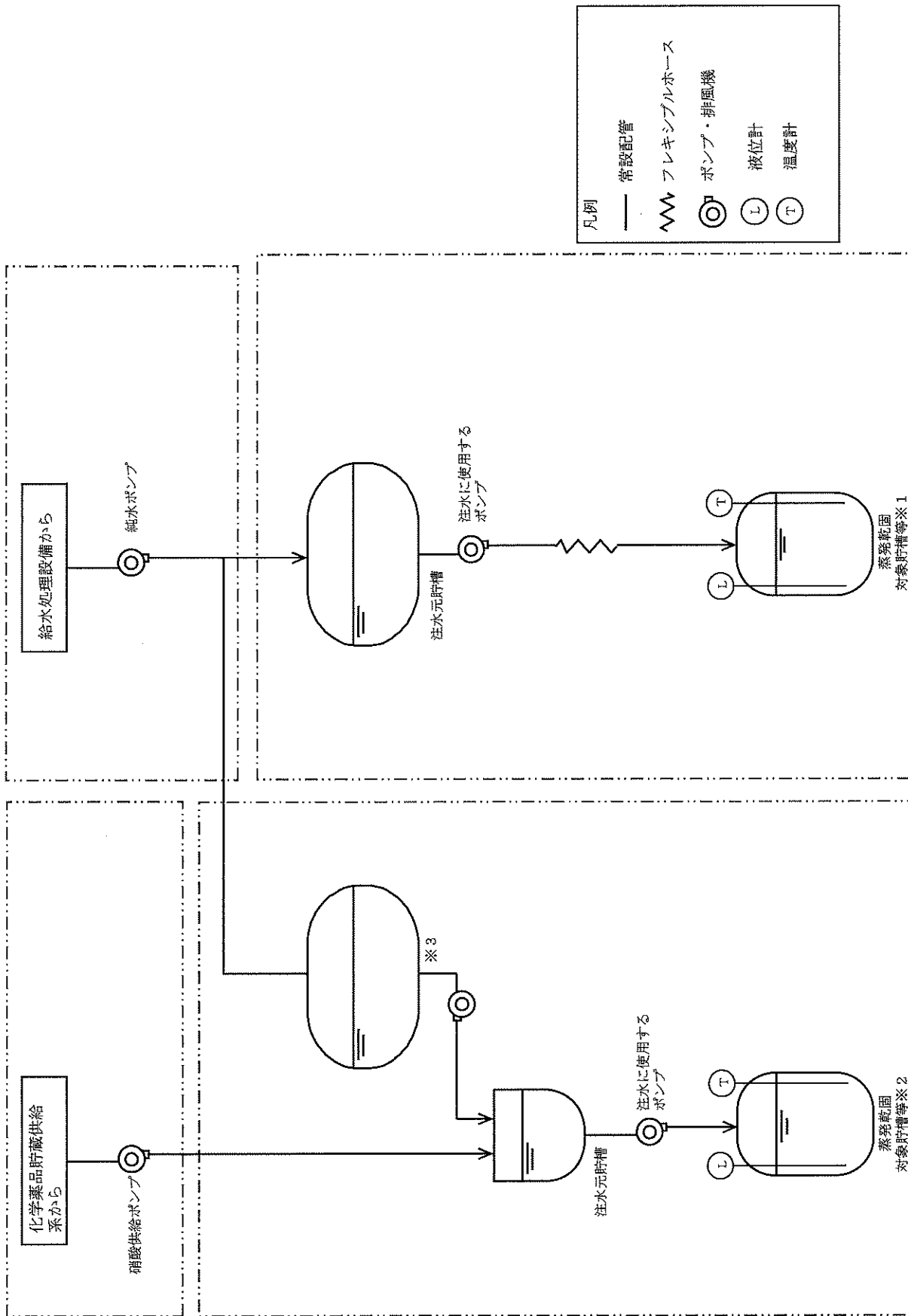
(建屋境界)

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、ホース敷設ルート毎に異なる。

第2-22図 冷却コイル等への通水による冷却 概要図



第2-23図 給水処理設備等から貯槽等への注水における対応フロー



※1：前処理建屋、分離建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋の蒸発乾固対象貯槽等（第1.2-3表）を示す。
 ※2：精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の蒸発乾固対象貯槽等（第1.2-3表）を示す。
 ※3：精製建屋は純水ベッファ槽、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は純水貯槽を示す。

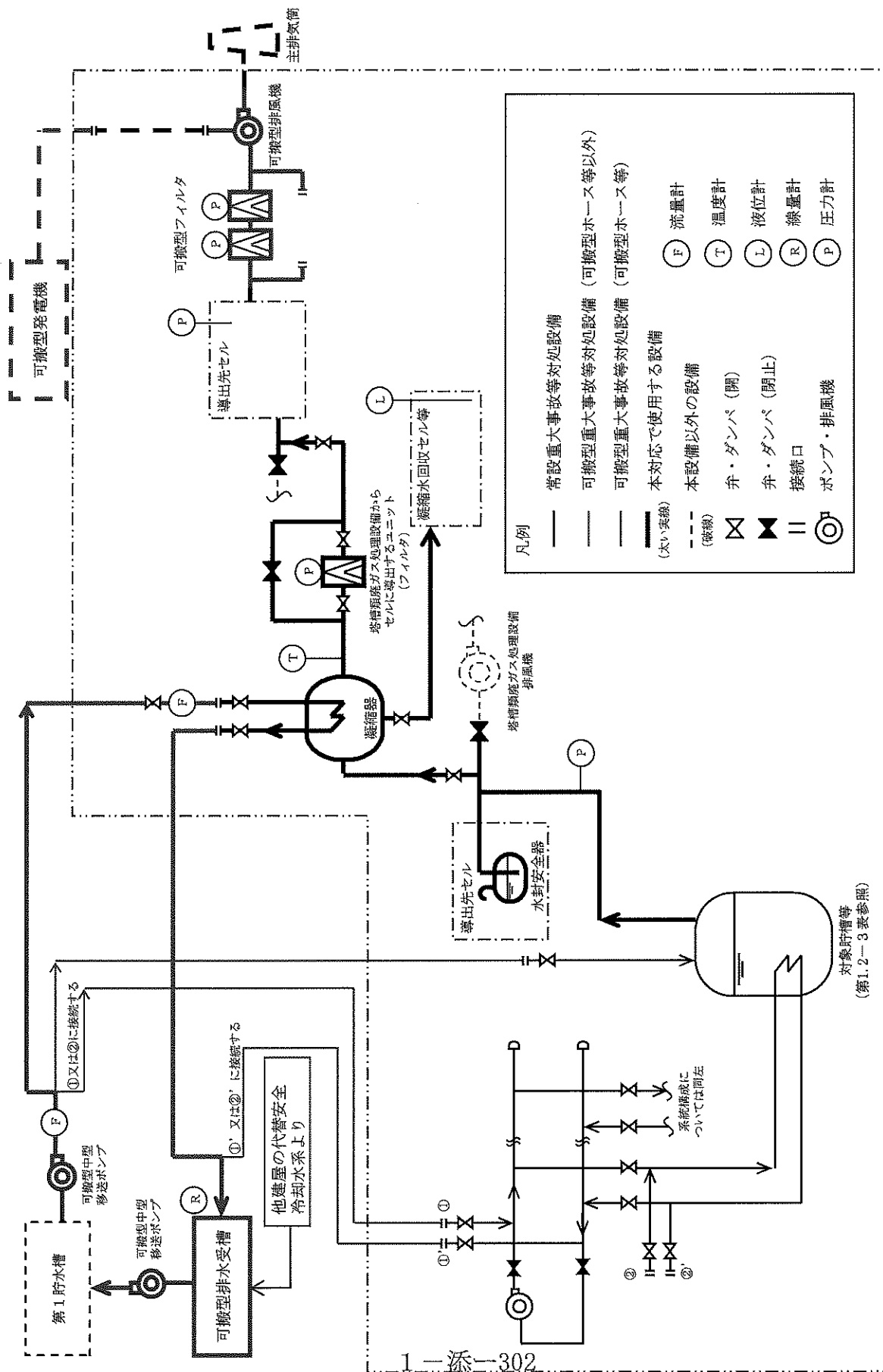
第2-24図 給水処理設備等から貯槽等への注水 概要図

対策	作業 番号	作業	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間 (時:分)																								備 考
					1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	24:00	
掘大防止	1	給水処理設備等から 貯槽等への注水 貯槽等への注水 (非操作) 計器監視 (貯槽等の温度、貯槽等の液位)	A, B	2:00																									
	2		C, D	1:30																									
	3		C, D	0:30																									
	4		E, F, G, H	4	---																								

第2-27図 精製建屋の給水処理設備等から貯槽等への注水 タイムチャート

対策	作業番号	作業	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間 (時:分)																								備考
					1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時	
社大防止	1	給水処理設備等から貯槽等への注水	A, B, C, D E, F, G, H A, B I, J, K, L	1:30 0:30 0:10 -	▽事後発生																								
	2				貯槽等への注水準備																								
	3				貯槽等への注水 (井操作)																								
	4				貯槽等の温度、貯槽等の液位																								
					対策の解除時間 (解除開始) ▽																								

第2-28図 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の給水処理設備等から貯槽等への注水 タイムチャート



(建屋境界)

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、ホース敷設ルート毎に異なる。

第2-30図 セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応 概要図

3. 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手順等

【要求事項】

再処理事業者において、セル内において放射線分解によって発生する水素が再処理設備の内部に滞留することを防止する機能を有する施設において、再処理規則第1条の3第3号に規定する重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な次に掲げる手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。

- 一 放射線分解により発生する水素による爆発（以下「水素爆発」という。）の発生を未然に防止するために必要な手順等
- 二 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に必要な手順等
- 三 水素爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等
- 四 水素爆発が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な手順等

【解釈】

- 1 第1号に規定する「放射線分解により発生する水素による爆発（以下「水素爆発」という。）の発生を未然に防止するために必要な手順等」とは、例えば、設計基準の要求により措置した設備とは異なる圧縮空気の供給設備、溶液の回収・移送設備、ポンプ等による水素掃気配管への窒素の供給設備及び爆発に至らせないための水素燃焼設備を作動させるための手順等をいう。

- 2 第2号に規定する「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に必要な手順等」とは、例えば、容器への希釈材の注入を行うための手順等をいう。
- 3 第3号に規定する「水素爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等」とは、例えば、換気系統（機器及びセル）の流路を閉止するための閉止弁、密閉式ダンパ、セル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するための設備を作動させるための手順等をいう。
- 4 第4号に規定する「水素爆発が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な手順等」とは、例えば、セル換気系統の有する機能及び性能のうち、事故に対応するために必要なものを代替する設備を作動させるための手順等をいう。
- 5 上記1から4までの手順等には、対策を実施するために必要となる電源、補給水、施設の状態を監視するための手順等を含む。

安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失に対して、貯槽及び濃縮缶（以下1.3では「貯槽等」という。）での水素爆発の発生を未然に防止するための対処設備を整備する。

また、水素爆発の発生を未然に防止するための対策が機能せず、貯槽等での水素爆発が発生した場合に、水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持すること、セル内に設置された配管の外部への排出及び大気中への放射性物質の放出による影響を緩和するための対処設備を整備する。

ここでは、これらの対処設備を活用した手順等について説明する。

a. 対応手段と設備の選定

(a) 対応手段と設備の選定の考え方

貯槽等の水素掃気機能を有する設計基準対象設備として、その他再処理設備の附属施設の圧縮空気設備の安全圧縮空気系を設置している。

水素掃気機能が安全圧縮空気系の空気圧縮機の故障等により喪失した場合は、貯槽等内の水素濃度が上昇し、未然防止濃度に至る可能性がある。

水素爆発の発生を未然に防止するためには、貯槽等内の水素濃度を低下させる必要がある。このため、フォールトツリー分析により、想定する故障に対応できる対応手段及び重大事故等対処設備を選定する（第3-1図）。

また、水素爆発の発生を未然に防止するための措置が失敗した場合において、水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持するとともに、供給した圧縮空気により、気相中に移行した放射性物質の濃度を低下させる必要がある。このため、水素爆発の発生防止対策の機能、相互関係を明確にした上で、想定する故障に対応できる対応手段及び重大事故等対処設備を選定する（第3-2図）。

重大事故等対処設備のほかに、柔軟な事故対応を行うための対応手段及び自主対策設備を選定する。

選定した重大事故等対処設備により、「使用済燃料の再処理の事業に係る再処理事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」（以下3. では「審査基準」という。）だけでなく、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第三十六条及び「再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則」第三十条（以下3. では「基準規則」とい

う。)の要求事項を満足する設備が網羅されていることを確認するとともに、自主対策設備との関係を明確にする。

(b) 対応手段と設備の選定の結果

フォールトツリー分析の結果、水素爆発に至るおそれのある事象として安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失を想定する。安全圧縮空気系を構成する設備のうち、空気圧縮機などの動的な機器及び動的機器を起動させるために必要な電気設備など多岐の設備故障に対応でき、かつ、複数の設備故障が発生した場合においても対処が可能となるように重大事故等対処設備を選定する。「共通電源車を用いた水素掃気機能の回復」などの個別機器の故障への対処を行うものについては、全てのプラント状況において使用することが困難ではあるが、個別機器の故障に対しては有効な手段であることから、自主対策設備として選定する。

安全機能を有する施設に要求される機能の喪失原因から選定した対応手段及び審査基準、基準規則からの要求により選定した対応手段と、その対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備を以下に示す。

また、対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備と整備する手順についての関係を第3-1表に整理する。

i. 水素爆発の発生防止対策の対応手段及び設備

(i) 水素爆発を未然に防止するための空気の供給

安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合に、貯槽等内の水素

爆発を防止するため、圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットから圧縮空気を供給することにより、貯槽等内の水素濃度を低下させる手段がある。

また、可搬型個別供給用建屋外ホース、可搬型個別供給用建屋内ホース、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、可搬型空気圧縮機、圧縮空気供給系、水素掃気配管・弁及び機器圧縮空気供給配管・弁により代替安全圧縮空気系を構成し圧縮空気を供給することにより、貯槽等内の水素濃度を低下させる手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり。(第3-2表)

代替安全圧縮空気系

- ・水素掃気配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・機器圧縮空気供給配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・可搬型空気圧縮機
- ・可搬型個別供給用建屋外ホース
- ・可搬型個別供給用建屋内ホース
- ・可搬型建屋外ホース
- ・可搬型建屋内ホース
- ・圧縮空気供給系
- ・圧縮空気自動供給系 圧縮空気自動供給貯槽
- ・圧縮空気自動供給系 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

水素爆発対象貯槽等（設計基準対象の施設と兼用）(第3-3表)

(ii) 共通電源車を用いた水素掃気機能の回復

全交流動力電源の喪失による安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失

し、機器の損傷が伴わない場合に、貯槽等内の水素濃度が未然防止濃度に至ることを防止するため、共通電源車により水素掃気機能を回復し、貯槽等内の水素濃度を低下させる手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり、本対応で電源を回復した後に起動する負荷は「8. 電源の確保に関する手順等」に示す。

- ・ 共通電源車（第 42 条 電気設備）
- ・ 可搬型電源ケーブル（第 42 条 電気設備）
- ・ 燃料供給ポンプ（第 42 条 電気設備）
- ・ 燃料供給ポンプ用電源ケーブル（第 42 条 電気設備）
- ・ 可搬型燃料供給ホース（第 42 条 電気設備）
- ・ 第 2 非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンク
（第 42 条 電気設備）
- ・ 非常用電源建屋の 6.9 k V 非常用主母線（第 42 条 電気設備）
- ・ 制御建屋の 6.9 k V 非常用母線（第 42 条 電気設備）
- ・ 前処理建屋の 6.9 k V 非常用母線（第 42 条 電気設備）
- ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の 6.9 k V 非常用
母線（第 42 条 電気設備）
- ・ 非常用電源建屋の 460 V 非常用母線（第 42 条 電気設備）
- ・ 制御建屋の 460 V 非常用母線（第 42 条 電気設備）
- ・ 前処理建屋の 460 V 非常用母線（第 42 条 電気設備）
- ・ 分離建屋の 460 V 非常用母線（第 42 条 電気設備）
- ・ 精製建屋の 460 V 非常用母線（第 42 条 電気設備）
- ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の 460 V 非常用母線
（第 42 条 電気設備）
- ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の 460 V 非常用母線

(第 42 条 電気設備)

- ・ 制御建屋重大事故等対処用常設電源ケーブル

(第 42 条 電気設備)

- ・ 非常用電源建屋のケーブル及び電線路 (非常用)

(第 42 条 電気設備)

- ・ 制御建屋のケーブル及び電線路 (非常用) (第 42 条 電気設備)

- ・ 前処理建屋のケーブル及び電線路 (非常用)

(第 42 条 電気設備)

- ・ 分離建屋のケーブル及び電線路 (非常用) (第 42 条 電気設備)

- ・ 精製建屋のケーブル及び電線路 (非常用) (第 42 条 電気設備)

- ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋のケーブル及び電線路 (非常用) (第 42 条 電気設備)

- ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋のケーブル及び電線路 (非常用) (第 42 条 電気設備)

- ・ 制御建屋の非常用無停電電源装置 (第 42 条 電気設備)

- ・ 前処理建屋の非常用無停電電源装置 (第 42 条 電気設備)

- ・ 分離建屋の非常用無停電電源装置 (第 42 条 電気設備)

- ・ 精製建屋の非常用無停電電源装置 (第 42 条 電気設備)

- ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の非常用無停電電源装置 (第 42 条 電気設備)

- ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の非常用無停電電源装置 (第 42 条 電気設備)

- ・ 制御建屋の非常用直流電源設備 (第 42 条 電気設備)

- ・ 前処理建屋の非常用直流電源設備 (第 42 条 電気設備)

- ・ 分離建屋の非常用直流電源設備 (第 42 条 電気設備)

- ・精製建屋の非常用直流電源設備（第 42 条 電気設備）
- ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の非常用直流電源設備（第 42 条 電気設備）
- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の非常用直流電源設備（第 42 条 電気設備）
- ・制御建屋の非常用計測交流電源盤（第 42 条 電気設備）
- ・精製建屋の非常用計測交流電源盤（第 42 条 電気設備）
- ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の非常用計測交流電源盤（第 42 条 電気設備）
- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の非常用計測交流電源盤（第 42 条 電気設備）
- ・水素掃気用安全圧縮空気系の配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・水素爆発対象貯槽等（設計基準対象の施設と兼用）（第 3 - 3 表）

(iii) 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給

「火山」及び内的事象により水素掃気機能が喪失した場合は、可搬型空気圧縮機を可搬型一括供給用建屋外ホース及び可搬型一括供給用建屋内ホースにより前処理建屋の安全圧縮空気系へ接続し、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を想定する貯槽等に一括で圧縮空気を供給（以下 3. では「一括供給」という。）することにより水素掃気機能を回復させる手段がある。

水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給に使用する設備は

以下のとおり。(第3-2表)

代替安全圧縮空気系

- ・水素掃気配管・弁(設計基準対象の施設と兼用)
- ・可搬型空気圧縮機
- ・可搬型一括供給用建屋外ホース
- ・可搬型一括供給用建屋内ホース
- ・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

水素爆発対象貯槽等(設計基準対象の施設と兼用)(第3-3表)

(iv) 重大事故等対処設備と自主対策設備

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うち、代替安全圧縮空気系の水素掃気配管・弁、機器圧縮空気供給配管・弁及び水素爆発対象貯槽等(第3-3表)を重大事故等対処設備として位置付ける。

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うち、代替安全圧縮空気系の圧縮空気供給系、圧縮空気自動供給貯槽、圧縮空気自動供給ユニット及び機器圧縮空気自動供給ユニットを重大事故等対処設備として設置する。

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うち、代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機、可搬型個別供給用建屋外ホース、可搬型個別供給用建屋内ホース、可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースを重大事故等対処設備として配備する。

水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給に使用する設備の

うち、代替安全圧縮空気系の水素掃気配管・弁及び水素爆発対象貯槽等（第3-3表）を重大事故等対処設備として位置付ける。

水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給に使用する設備のうち、代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機、可搬型一括供給用建屋外ホース、可搬型一括供給用建屋内ホースを重大事故等対処設備として配備する。

これらのフォールトツリー分析の結果により選定した設備は、審査基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により、安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失が発生した場合に、水素爆発の発生を未然に防止することができる。

共通電源車を用いた水素掃気機能の回復に使用する設備((b) i.(ii) 参照)は、基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計としておらず、地震により機能喪失するおそれがあることから、重大事故等対処設備とは位置付けないが、プラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため、自主対策設備として位置付ける。具体的には、外部電源が喪失し、かつ、第2非常用ディーゼル発電機の全台故障が発生し、その他機器が健全であることが明らかな場合には対応手段として選択することができる。

ii. 水素爆発の拡大防止対策の対応手段及び設備

(i) 水素爆発の再発を防止するための空気の供給

安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、かつ、水素爆発の発生防止対策が機能しない場合において、圧縮空気手動供給ユニット

から貯槽等に圧縮空気を供給することにより、水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持する手段がある。

また、可搬型個別供給用建屋外ホース、可搬型個別供給用建屋内ホース、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、可搬型空気圧縮機、圧縮空気供給系及び機器圧縮空気供給配管・弁により代替安全圧縮空気系を構成し貯槽等に圧縮空気を供給することにより、水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持する手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり。(第3-2表)

なお、可搬型の機器については、故障時バックアップを外部保管エリア等に保管しており、故障が発生した場合においても、外部保管エリア等から運搬し対処することが可能である。

代替安全圧縮空気系

- ・可搬型空気圧縮機
- ・圧縮空気供給系
- ・機器圧縮空気供給配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・圧縮空気手動供給ユニット
- ・可搬型個別供給用建屋外ホース
- ・可搬型個別供給用建屋内ホース
- ・可搬型建屋外ホース
- ・可搬型建屋内ホース

水素爆発対象貯槽等（設計基準対象の施設と兼用）（第3-3表）

- (ii) セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応

安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合に、貯槽等に接続する換気系統の配管の流路を遮断し、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを開放すること及び可搬型フィルタ等により放射性エアロゾルを大気中へ放出する前に除去することにより、廃ガス中の放射性物質の濃度を低下させる手段がある。

「地震」を要因とした場合、動的機器が全て機能喪失するとともに、全交流動力電源も喪失し、塔槽類廃ガス処理設備の浄化機能及び排気機能が喪失するため、圧縮空気の供給により放射性物質を含む空気が排気経路以外の経路から大気中へ放出する可能性があることから、貯槽等に接続する塔槽類廃ガス処理設備の配管の流路を遮断し、放射性物質をセルに導出するための経路を構築することで、塔槽類廃ガス処理設備内の圧力を導出先セルに開放する。また、可搬型排風機を運転することで、高性能粒子フィルタにより放射性エアロゾルを除去することで放射性物質を低減し、主排気筒から大気中へ管理しながら放出することができる。

本対応で使用する設備は以下のとおり。(第3-2表)

なお、本設備で使用する前処理建屋のセル導出設備、分離建屋のセル導出設備、精製建屋のセル導出設備、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋のセル導出設備及び高レベル廃液ガラス固化建屋のセル導出設備を総称し、以下1.3では「セル導出設備」という。

また、前処理建屋代替換気設備、分離建屋代替換気設備、精製建屋代替換気設備、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋代替換気設備及び高レベル廃液ガラス固化建屋代替換気設備を総称し、以下3.では「建屋代替換気設備」という。

セル導出設備

- ・配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・隔離弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・廃ガス洗浄塔 シール ポット（設計基準対象の施設と兼用）
- ・廃ガス リリーフ ポット（設計基準対象の施設と兼用）
- ・廃ガス ポット（設計基準対象の施設と兼用）
- ・廃ガス シール ポット（設計基準対象の施設と兼用）
- ・塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット
- ・塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット（フィルタ）
- ・可搬型ダクト

建屋代替換気設備

- ・ダクト・ダンパ（設計基準対象の施設と兼用）
- ・前処理建屋の主排気筒へ排出するユニット
- ・可搬型フィルタ
- ・可搬型ダクト
- ・可搬型排風機

主排気筒（設計基準対象の施設と兼用）

水素爆発対象貯槽等（設計基準対象の施設と兼用）（第3-3表）

(iii) 重大事故等対処設備と自主対策設備

水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備のうち、代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管・弁及び水素爆発対象貯槽等（第3-3表）を重大事故等対処設備として位置付ける。

水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備のうち、代替安全圧縮空気系の圧縮空気供給系及び圧縮空気手動供給ユニットを重大事故等対処設備として設置する。

水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備のうち、代替安全圧縮空気系の可搬型個別供給用建屋外ホース，可搬型個別供給用建屋内ホース，可搬型建屋外ホース，可搬型建屋内ホース及び可搬型空気圧縮機を重大事故等対処設備として配備する。

セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応に使用する設備のうち，セル導出設備の配管・弁，隔離弁，廃ガス洗浄塔 シール ポット，廃ガス リリーフ ポット，廃ガス ポット，廃ガス シール ポット，建屋代替換気設備のダクト・ダンパ，主排気筒及び水素爆発対象貯槽等（第3-3表）を重大事故等対処設備として位置付ける。

セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応に使用する設備のうち，セル導出設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット，塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット（フィルタ），建屋代替換気設備の主排気筒へ排出するユニットを重大事故等対処設備として設置する。

セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応に使用する設備のうち，セル導出設備の可搬型ダクト，建屋代替換気設備の可搬型フィルタ，可搬型ダクト及び可搬型排風機を重大事故等対処設備として配備する。

これらのフォールトツリー分析の結果により選定した設備は，審査基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により，水素爆発の発生防止対策が機能しなかった場合においても，水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持し，放射性物質の放出による影響を緩和することができる。

iii. 電源及び監視

(i) 電源及び監視

1) 電源

「水素爆発を未然に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の一括供給」及び「水素爆発の再発を防止するための空気の供給」で使用する可搬型空気圧縮機に燃料を供給する手段がある。

また、「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応」により、水素爆発に伴い気相中に移行する放射性物質の大気中への放出による影響を緩和する際は、大気中への放出に使用する可搬型排風機に電源を供給する手段及び可搬型発電機へ燃料を供給する手段がある。

さらに、「共通電源車を用いた水素掃気機能の回復」により水素掃気機能を回復する際は、圧縮空気の供給に使用する圧縮空気設備の空気圧縮機等に電源を供給する手段がある。

電源の供給に使用する設備は以下のとおり。

なお、「i.(iii)水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給」の対応のうち、安全圧縮空気系の空気圧縮機の全台故障を要因とする場合は、交流動力電源が健全であることから、特別な電源の確保は不要で、設計基準設備の電気設備を使用する。

2) 水素爆発を未然に防止するための空気の供給対応に使用する電源設備

補機駆動用燃料補給設備

- ・軽油貯蔵タンク（第42条 電源設備）

- ・軽油用タンク ローリ (第 42 条 電源設備)

3) 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給対応に使用する
電源設備

補機駆動用燃料補給設備

- ・軽油貯蔵タンク (第 42 条 電源設備)

- ・軽油用タンク ローリ (第 42 条 電源設備)

4) 水素爆発の再発を防止するための空気の供給対応に使用する電源
設備

補機駆動用燃料補給設備

- ・軽油貯蔵タンク (第 42 条 電源設備)

- ・軽油用タンク ローリ (第 42 条 電源設備)

5) セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による
対応に使用する電源設備

補機駆動用燃料補給設備

- ・軽油貯蔵タンク (第 42 条 電源設備)

- ・軽油用タンク ローリ (第 42 条 電源設備)

代替電源設備

- ・前処理建屋可搬型発電機 (第 42 条 電源設備)

- ・分離建屋可搬型発電機 (第 42 条 電源設備)

- ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機
(第 42 条 電源設備)

- ・高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機
(第 42 条 電源設備)

代替所内電気設備

- ・重大事故対処用母線及び電路 (第 42 条 電源設備)

- ・可搬型電源ケーブル（第 42 条 電源設備）

- ・可搬型分電盤（第 42 条 電源設備）

6) 共通電源車を用いた水素掃気機能の回復

「共通電源車を用いた水素掃気機能の回復」に記載のとおり。

((b) i. (ii) 参照)

a) 監視

「i. (i)水素爆発を未然に防止するための空気の供給」、
「ii. (i)水素爆発の再発を防止するための空気の供給」、
「ii. (ii)セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応」を実施する際には、貯槽等に供給する圧縮空気の流量等を監視する手段がある。監視に使用する設備（監視計器）は以下のとおり。

なお、「i. (iii)水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給」の対応のうち、安全圧縮空気系の空気圧縮機の全台故障を要因とする場合は、交流動力電源が健全であることから、設計基準設備の計測制御設備を使用する。

代替計測制御設備

- ・可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計（第 43 条 計装設備）

- ・可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計（第 43 条 計装設備）

- ・可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計（第 43 条 計装設備）

- ・可搬型セル導出ユニット流量計（第 43 条 計装設備）

- ・可搬型圧縮空気自動供給貯槽圧力計（第 43 条 計装設備）

- ・可搬型圧縮空気自動供給ユニット圧力計（第 43 条 計装設備）

- ・可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計

（第 43 条 計装設備）

- ・可搬型手動圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計

(第 43 条 計装設備)

- ・可搬型水素濃度計 (第 43 条 計装設備)
- ・可搬型貯槽温度計 (第 43 条 計装設備)
- ・可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計 (第 43 条 計装設備)
- ・可搬型導出先セル圧力計 (第 43 条 計装設備)
- ・可搬型フィルタ差圧計 (第 43 条 計装設備)
- ・可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計 (第 43 条 計装設備)

(ii) 重大事故等対処設備と自主対策設備

水素爆発を未然に防止するための空気の供給対応に使用する電源設備のうち、補機駆動用燃料補給設備の軽油貯蔵タンクを重大事故等対処設備として設置する。

水素爆発を未然に防止するための空気の供給対応に使用する電源設備のうち、補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリを重大事故等対処設備として配備する。

水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給対応に使用する電源設備のうち、補機駆動用燃料補給設備の軽油貯蔵タンクを重大事故等対処設備として設置する。

水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給対応に使用する電源設備のうち、補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリを重大事故等対処設備として配備する。

水素爆発の再発を防止するための空気の供給対応に使用する電源設備のうち、補機駆動用燃料補給設備の軽油貯蔵タンクを重大事故等対処設備として設置する。

水素爆発の再発を防止するための空気の供給対応に使用する電源設備のうち、補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリを重大事故等対処設備として配備する。

セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応に使用する電源設備のうち、補機駆動用燃料補給設備の軽油貯蔵タンク並びに代替所内電気設備の重大事故対処用母線及び電路を重大事故等対処設備として設置する。

セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応に使用する電源設備のうち、補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリ、代替電源設備の可搬型発電機、代替所内電気設備の可搬型ケーブル及び可搬型分電盤を重大事故等対処設備として配備する。

共通電源車を用いた水素掃気機能の回復に使用する電源については、「共通電源車を用いた水素掃気機能の回復」に記載のとおり。

((b) i. (ii) 参照)

監視にて使用する設備のうち、可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計、可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計、可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計、可搬型圧縮空気自動供給貯槽圧力計、可搬型圧縮空気自動供給ユニット圧力計、可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計、可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計、可搬型セル導出ユニット流量計、可搬型水素濃度計、可搬型貯槽温度計、可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計、可搬型導出先セル圧力計、可搬型フィルタ差圧計及び可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計を重大事故等対処設備として配備する。

また、本対策の実施には補給水を必要としない。

これらの選定した設備は、審査基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。

iv. 手順等

「i. 水素爆発の発生防止対策の対応手段及び設備」及び「ii. 水素爆発の拡大防止対策の対応手段及び設備」により選定した対応手段に係る手順を整備する。

これらの手順は、重大事故時における実施組織要員による一連の対応として、各建屋及び建屋外共通の「重大事故等発生時対応手順書」に定める。(第3-1表)

また、重大事故等時に監視が必要となる計器についても整備する。
(第3-4表)

b. 重大事故等時の手順

(a) 水素爆発の発生防止対策の対応手順

i. 水素爆発を未然に防止するための空気の供給

安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合に、可搬型個別供給用建屋外ホース、可搬型個別供給用建屋内ホース、可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースを可搬型空気圧縮機へ接続し、貯槽等へ圧縮空気を供給することにより、水素掃気機能を回復させる手段がある。

「地震」による水素掃気機能喪失の場合は、現場環境確認を行った後に対処を開始する。また、「火山」の影響により、降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合には、屋外の機器を屋内に運搬する対応及び除灰の対応を行う。

(i) 手順着手の判断基準

安全圧縮空気系の空気圧縮機が全台故障し、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、外部電源が喪失し第2非常用ディーゼル発電機を運転できない場合、又は、安全圧縮空気系の空気圧縮機が全台故障し、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合かつ外部電源が喪失し第2非常用ディーゼル発電機を運転できない場合。（第3-5表）

(ii) 操作手順

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を用いた圧縮空気の供給の手順の概要は以下のとおり。各手順の成否は、水素掃気機能が維持されていることにより確認する。手順の対応フローを第3-3図から第3-7図、系統概要図を第3-8図から第3-12図、タイムチャートを第3-13図に示す。降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合のタイムチャートを第3-14図に示す。

- ① 実施責任者は、「地震」により外部電源が喪失し、第2非常用ディーゼル発電機が運転できない場合には、実施組織要員に現場環境確認の実施を指示する。
- ② 実施組織要員は、現場環境確認を実施し、確認結果を実施責任者に報告する。現場環境確認時は、b) i. (ii)②に示す圧縮空気手動供給ユニットによる圧縮空気の供給に備え、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に設置する圧縮空気手動供給ユニットの圧力確認も行う。
- ③ 実施責任者は、現場環境確認結果に基づき対処を行うアクセスルート等を判断する。
- ④ 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき実施組織要員に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を用いた圧縮空気の供給の準備を指示する。準備は第3-6表に示すとおり、圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短いものを優先に対処を行う。
- ⑤ 実施組織要員は、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は、分離建屋及び精製建屋については圧縮空気自動供給貯槽から、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋については圧縮空気自動供給ユニットから、第3-3表に示す貯槽等のうち分離建屋、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を想定する貯槽等へ自動で圧縮空気が供給されることを、圧縮空気の供給圧力により確認する。
- ⑥ 実施組織要員は、貯槽等内の水素濃度の推移が想定どおりか確認するため、可搬型水素濃度計を測定対象の貯槽等に接続している水素

掃気配管及び計測制御系統施設の計測制御設備に設置し貯槽等内の水素濃度を測定する。水素濃度の測定対象の貯槽等は、溶液の性状毎に未然防止濃度に至るまでの許容空白時間が短い貯槽等を候補とし、水素掃気機能の喪失直前の液位情報を基に選定する。可搬型水素濃度計の設置は可能な限り速やかに実施する。また、貯槽等内の水素濃度の測定は所定の頻度で確認すると共に、対策の効果を確認するため、対策実施前後にも水素濃度の測定を行う。本対策において確認が必要な監視項目は、水素濃度である。

- ⑦実施組織要員は、溶液の沸騰又はかくはん状態により水素発生量が増加することを想定し、水素発生量の増加が想定される時間の前に、圧縮空気自動供給系からの圧縮空気を手動で停止し、機器圧縮空気自動供給ユニットからの圧縮空気の供給を開始することにより、貯槽等への圧縮空気の供給量を増加させる。
- ⑧実施責任者は、現場環境確認結果に基づき、実施組織要員に可搬型個別供給用建屋内ホース及び可搬型建屋内ホースの接続先を指示する。
- ⑨実施組織要員は、各建屋に圧縮空気を供給するために、可搬型空気圧縮機を起動し、可搬型個別供給用建屋外ホース、可搬型個別供給用建屋内ホース、可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースを敷設し、代替安全圧縮空気系の水素掃気配管又は機器圧縮空気供給配管へ接続する。また、降灰により可搬型空気圧縮機が機能喪失するおそれがある場合には、実施組織要員は、可搬型空気圧縮機を各建屋内に配置する。
- ⑩実施組織要員は、代替安全圧縮空気系へ可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計、可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計及び可搬型かくはん系統

圧縮空気圧力計を設置し，セル導出設備へ可搬型セル導出ユニット流量計を設置する。

- ⑪実施責任者は，圧縮空気の供給の準備の完了及び建屋代替換気設備の可搬型排風機を起動したことを確認し，実施組織要員に重大事故等の発生防止対策としての圧縮空気の供給の実施を指示する。
- ⑫実施組織要員は，可搬型空気圧縮機により代替安全圧縮空気系の水素掃気配管又は機器圧縮空気供給配管へ圧縮空気を供給する。本対策において確認が必要な監視項目は，圧縮空気の流量，圧縮空気供給圧力及びセル導出系統の廃ガス流量である。
- ⑬実施責任者は，可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計により貯槽等内の水素を可燃限界濃度未満に希釈できる流量に維持されていることを確認し，水素掃気機能が維持されていることを判断する。水素掃気機能が維持されていることを判断するために確認が必要な監視項目は，圧縮空気の流量である。
- ⑭実施組織要員は，水素濃度の推移を把握するために，水素濃度を所定の頻度で確認すると共に，変動が想定される期間において，余裕をもって変動の程度を確認する。また，対策の効果を確認するため，対策実施前後に水素濃度の測定を行う。

(iii) 操作の成立性

前処理建屋の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を用いた圧縮空気の供給の操作は，建屋内の実施組織要員 26 人，建屋外の実施組織要員 14 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 59 人にて作業を実施した場合，未然防止濃度に至るまでの許容空白時間 76 時間に対し，事象発生から可搬型空気圧縮機からの供給

開始まで 36 時間 35 分で実施可能である。

分離建屋の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を用いた圧縮空気の供給の操作は、建屋内の実施組織要員 22 人、建屋外の実施組織要員 14 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 55 人にて作業を実施した場合、圧縮空気自動供給貯槽及び機器圧縮空気自動供給ユニットからの圧縮空気の供給がある貯槽等の場合、溶液温度が 70℃に至るまでの許容空白時間 5 時間 35 分に対し、事象発生から機器圧縮空気自動供給ユニットからの供給開始まで 4 時間 25 分で実施可能である。圧縮空気自動供給貯槽及び機器圧縮空気自動供給ユニットからの圧縮空気の供給がない貯槽等の場合、未然防止濃度に至るまでの許容空白時間 14 時間に対し、事象発生から可搬型空気圧縮機からの供給開始まで 6 時間 40 分で実施可能である。

精製建屋の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を用いた圧縮空気の供給の操作は、建屋内の実施組織要員 22 人、建屋外の実施組織要員 14 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 55 人にて作業を実施した場合、圧縮空気自動供給貯槽及び機器圧縮空気自動供給ユニットからの圧縮空気の供給がある貯槽等の場合、溶液温度が 70℃に至るまでの許容空白時間 4 時間に対し、事象発生から機器圧縮空気自動供給ユニットからの供給開始まで 2 時間 20 分で実施可能である。圧縮空気自動供給貯槽及び機器圧縮空気自動供給ユニットからの圧縮空気の供給がない貯槽等の場合、未然防止濃度に至るまでの許容空白時間 27 時間に対し、事象発生から可搬型空気圧縮機からの供給開始まで 7 時間 15 分で実施可能である。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の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を用いた圧縮空気の供給の操作は、建

屋内の実施組織要員 30 人，建屋外の実施組織要員 14 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 63 人にて作業を実施した場合，溶液温度が 70℃に至るまでの許容空白時間 8 時間に対し，事象発生から機器圧縮空気自動供給ユニットからの供給開始まで 6 時間 40 分で実施可能である。また，可搬型空気圧縮機からの供給開始は事象発生から 15 時間 40 分で実施可能である。

高レベル廃液ガラス固化建屋の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を用いた圧縮空気の供給の操作は，建屋内の実施組織要員 36 人，建屋外の実施組織要員 14 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 69 人にて作業を実施した場合，未然防止濃度に至るまでの許容空白時間 24 時間に対し，事象発生から可搬型空気圧縮機からの供給開始まで 14 時間 15 分で実施可能である。

なお，建屋外の実施組織要員 14 人及び実施責任者等の要員 19 人は全ての建屋の対応において，共通の要員である。

「地震」発生による水素掃気機能喪失時における現場環境確認は，現場環境確認班 30 人にて作業を実施した場合，90 分で実施可能である。

また，降灰予報（やや多量以上）発令時の可搬型設備の屋内への運搬は，「地震」による水素掃気機能喪失時の現場環境確認班の 30 人にて 90 分以内で実施可能であり，重大事故等の対処への影響を与えることなく作業が可能である。

重大事故等の対処においては，通常的安全対策に加えて，放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い，移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。

線量管理については個人線量計を着用し，1 作業当たり 10mSv 以下

とすることを目安に管理する。

重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。

夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。また、現場との連絡手段を確保する。

ii. 共通電源車を用いた水素掃気機能の回復

全交流動力電源の喪失による安全圧縮空気系の水素掃気機能喪失が発生した場合であって、機器の損傷を伴わない場合に、貯槽等内の水素濃度が未然防止濃度に至ることを防止するため、共通電源車を配置し安全圧縮空気系への給電を実施することで水素掃気機能を回復し、水素爆発の発生を未然に防止する。

本対応で用いる手順等については、「8. 電源の確保に関する手順等」に示す。

iii. 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給

安全圧縮空気系を構成する設備のうち「火山」及び内の事象により水素掃気機能が喪失した場合には、可搬型空気圧縮機を前処理建屋の安全圧縮空気系へ接続し、水素爆発を想定する貯槽等へ圧縮空気を一括供給することにより水素掃気を行う。

(i) 手順着手の判断基準

「火山」及び内の事象により水素掃気機能が喪失した場合。(第3-5表)

(ii) 操作手順

安全圧縮空気系への圧縮空気の一括供給による水素掃気の手順の概要は以下のとおり。各手順の成否は、貯槽等に供給される圧縮空気の流量が貯槽等内の水素を可燃限界濃度未満に希釈できる流量に維持されていることにより確認する。手順の対応フローを第3-3図、系統概要図を第3-15図、タイムチャートを第3-16図に示す。

- ①実施責任者は、「火山」及び内の事象による水素掃気機能喪失時の一括供給の対応の準備を指示する。
- ②実施組織要員は、前処理建屋の水素掃気用安全圧縮空気系に建屋外の可搬型空気圧縮機を、可搬型一括供給用建屋内ホース及び可搬型一括供給用建屋外ホースにより接続し、第3-3表に示す貯槽等へ圧縮空気を供給する。「火山」及び内の事象による水素掃気機能喪失時の一括供給時の対応に確認が必要な監視項目は、安全圧縮空気系の圧縮空気供給圧力である。
- ③実施責任者は、安全圧縮空気系の圧縮空気供給圧力を確認し、水素掃気機能が維持されていることを判断する。水素掃気機能が維持されていることを判断するために確認が必要な監視項目は、安全圧縮空気系の圧縮空気供給圧力である。

(iii) 操作の成立性

水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給による水素掃気の実施は、実施組織要員 92 人、建屋外の実施組織要員 2 人及び実施責任者等の要員 6 人の合計 100 人にて作業を実施した場合にて作業を実施した場合、未然防止濃度に至るまでの許容空白時間が最も短い精製建屋の 1 時間 25 分に対し、事象発生から操作完了まで 1 時間 50 で実施可能である。

iv. 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり、対応手段の選択フローチャートを第3-17図に示す。

安全圧縮空気系を構成する設備のうち、安全圧縮空気系の空気圧縮機及び電気設備の故障により、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合においても、安全圧縮空気系へ圧縮空気を供給することで、水素掃気機能を回復させる。

水素掃気機能の喪失の要因が外部電源の喪失などの機器の損傷を伴わない場合には、水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給と並行して電源車を用いた水素掃気機能の回復の対応手順に従い、電源を復旧することにより、水素爆発の発生を未然に防止する。

安全圧縮空気系を構成する設備のうち、安全圧縮空気系の空気圧縮機の故障により、水素掃気機能が喪失した場合においても、水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給の対応手順に従い、水素掃気機能を回復することにより、水素爆発の発生を未然に防止する。

上記の手順の実施において、計装設備を用いて監視するパラメータは「第3-4表 計装設備の主要設備の仕様」に示す。また、この監視パラメータのうち、機器等の状態を直接監視する重要監視パラメータの計測が困難となった場合は、「第3-7表 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必要な計装設備」の重要代替監視パラメータを用いて換算等による推定を行い、対応手順の選択を行う。

また、全交流動力電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等への対処においては、「8. 電源の確保に関する手順」、「9. 事故時の計

装に関する手順等」及び「11. 監視測定等に関する手順等」に記載する設計基準設備の計測制御設備，電源設備及び放射線監視設備をそれぞれ用いる。

(b) 水素爆発の拡大防止対策の対応手順

i. 水素爆発の再発を防止するための空気の供給

安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合に、発生防止対策が機能しなかった場合を想定し、続けて水素爆発が生じるおそれがない状態を維持できるよう、可搬型個別供給用建屋内ホース、可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型個別供給用建屋内ホース、可搬型建屋内ホースと圧縮空気供給系及び機器圧縮空気供給配管の接続口を接続する。代替安全圧縮空気系を用いて貯槽等へ圧縮空気を供給し、水素掃気機能を回復させる手段がある。本対策は、圧縮空気手動供給ユニットが機能している間に実施する。

(i) 手順着手の判断基準

安全圧縮空気系の空気圧縮機が全台故障し、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、外部電源が喪失し第2非常用ディーゼル発電機を運転できない場合、又は、安全圧縮空気系の空気圧縮機が全台故障し、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合かつ外部電源が喪失し第2非常用ディーゼル発電機を運転できない場合。

(第3-5表)

(ii) 操作手順

水素爆発の再発を防止するための空気の供給の手順の概要は以下のとおり。各手順の成否は、第3-3表に示す貯槽等に供給される圧縮空気の流量によって水素掃気機能が維持されていることにより確認する。手順の対応フローを第3-3図から第3-7図、系統概要図を第3-18図から第3-22図、タイムチャートを第3-23図及び第3-24図に示す。なお、「火山」の影響により、降灰予報を確認した場合の対応については「(a) i. 水素爆発を未然に防止するための空気の供

給」に同じ。

- ①実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき実施組織要員に水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備を用いた圧縮空気の供給のための準備の実施を指示する。
- ②実施組織要員は、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は、速やかに圧縮空気手動供給ユニットを可搬型建屋内ホースを用いて接続し、圧縮空気を供給する。圧縮空気の供給に用いる系統は貯槽等に内包する溶液中に浸っている系統を選択する。
- ③実施組織要員は、圧縮空気の供給を開始する前に当該系統への圧縮空気供給圧力の変動を確認し、系統が健全であること及び圧縮空気の供給が行われていることを確認する。また、圧縮空気手動供給ユニットによる圧縮空気の供給が成功していることを圧縮空気の供給圧力で確認する。
- ④実施組織要員は、貯槽等内の水素濃度の推移が想定どおりか確認するため、可搬型水素濃度計を測定対象の貯槽等に接続している水素掃気配管及び計測制御系統施設の計測制御設備に設置し、貯槽等内の水素濃度を測定する。水素濃度の測定対象の貯槽等は、溶液の性状毎に未然防止濃度に至るまでの許容空白時間が短い貯槽等を候補とし、水素掃気機能の喪失直前の液位情報を基に選定する。可搬型水素濃度計の設置は可能な限り速やかに実施する。また、貯槽等内の水素濃度の測定は所定の頻度で確認するとともに、対策の効果を確認するため、対策実施前後にも水素濃度の測定を行う。本対策において確認が必要な監視項目は、水素濃度である。
- ⑤実施組織要員は、可搬型空気圧縮機を起動し、可搬型空気圧縮機、

可搬型個別供給用建屋外ホース，可搬型個別供給用建屋内ホース，可搬型建屋外ホース，可搬型建屋内ホース及び代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管を接続することにより，水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備を用いた圧縮空気の供給のための系統を構築し，可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計を流路上に設置する。また，降灰により可搬型空気圧縮機が機能喪失するおそれがある場合には，実施組織要員は，可搬型空気圧縮機を各建屋内に配置する。

- ⑥実施組織要員は，可搬型空気圧縮機から第3-3表に示す貯槽等へ圧縮空気を供給する。圧縮空気流量は，可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計及び流量調節弁により調節する。
- ⑦実施責任者は，可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計により，第3-3表に示す貯槽等に供給する圧縮空気の流量が貯槽等内の水素を可燃限界濃度未満に希釈できる流量に維持されていると判断する。水素爆発の再発が防止されていると判断するために必要な監視項目は，圧縮空気の流量である。
- ⑧実施組織要員は，水素濃度の推移を把握するために，水素濃度を所定の頻度で確認するとともに，変動が想定される期間において，余裕をもって変動の程度を確認する。また，対策の効果を確認するため，対策実施前後に水素濃度の測定を行う。
- ⑨実施組織要員は，代替安全圧縮空気系からの圧縮空気の供給に期待できない場合には，必要に応じて貯槽等に接続しているその他の配管を加工し，圧縮空気を供給する。
- ⑩実施責任者は，可搬型空気圧縮機の単一故障を確認した場合，実施組織要員に故障時バックアップとの交換等故障箇所の復旧を指示す

る。

- ⑪実施組織要員は、故障時バックアップとの交換が必要な場合、屋外保管場所から故障時バックアップを運搬し、故障箇所の交換を行う。交換が不要な場合は、資機材等により故障箇所の復旧を行う。
- ⑫実施組織要員は、故障箇所の復旧完了後、漏えい確認等の設備の状態を確認し、実施責任者に報告する。
- ⑬実施責任者は、実施組織要員からの報告等を基に、故障が復旧したと判断する。

(iii) 操作の成立性

前処理建屋の水素爆発の再発を防止するための空気の供給の操作は、建屋内の実施組織要員 24 人、建屋外の実施組織要員 14 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 57 人にて作業を実施した場合、未然防止濃度に至るまでの許容空白時間 76 時間に対し、事象発生から可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給を開始するまで 39 時間 5 分で可能である。

分離建屋の水素爆発の再発を防止するための空気の供給の操作は、建屋内の実施組織要員 24 人、建屋外の実施組織要員 14 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 57 人にて作業を実施した場合、未然防止濃度に至るまでの許容空白時間 7 時間 30 分に対し、事象発生から圧縮空気手動供給ユニットからの供給開始まで 4 時間 5 分で実施可能である。また、可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給開始は、事象発生から 9 時間 10 分で実施可能である。

精製建屋の水素爆発の再発を防止するための空気の供給の操作は、建屋内の実施組織要員 26 人、建屋外の実施組織要員 14 人及び実施責

任者等の要員 19 人の合計 59 人にて作業を実施した場合、未然防止濃度に至るまでの許容空白時間 1 時間 25 分に対し、事象発生から圧縮空気手動供給ユニットからの供給開始まで 50 分で実施可能である。また、精製建屋における可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給開始は、圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給が継続している期間中に準備が整い次第実施し、事象発生から 9 時間 45 分で実施可能である。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素爆発の再発を防止するための空気の供給の操作は、建屋内の実施組織要員 30 人、建屋外の実施組織要員 14 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 63 人にて作業を実施した場合、未然防止濃度に至るまでの許容空白時間 7 時間 30 分に対し、事象発生から圧縮空気手動供給ユニットからの供給開始まで 50 分で実施可能である。また、可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給開始は、事象発生から 18 時間で実施可能である。

高レベル廃液ガラス固化建屋の水素爆発の再発を防止するための空気の供給の操作は、建屋内の実施組織要員 36 人、建屋外の実施組織要員 14 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 69 人にて作業を実施した場合、未然防止濃度に至るまでの許容空白時間 24 時間に対し、事象発生から可搬型空気圧縮機からの供給開始まで 19 時間 45 分で実施可能である。

なお、建屋外の実施組織要員 14 人及び実施責任者等の要員 19 人は全ての建屋の対応において共通の要員である。

可搬型空気圧縮機等が使用できない場合の故障時バックアップとの交換等の対応は、2 時間で可能である。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環

境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。

線量管理については個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。

重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。

夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。また、現場との連絡手段を確保する。

ii. セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応

安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合において、塔槽類廃ガス処理設備の流路を遮断し、貯槽等からの排気を塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出する手段がある。さらに、セル排気系の高性能粒子フィルタは一段であることから、セル排気系を代替する建屋代替換気設備として、可搬型排風機、可搬型フィルタ等を設置及び敷設し、放射性エアロゾルを可搬型フィルタで除去しつつ主排気筒から大気中に放出することにより、圧縮空気の供給により気相中へ移行した放射性物質の濃度を低下させる手段がある。

(i) 手順着手の判断基準

安全圧縮空気系の空気圧縮機が全台故障し、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、外部電源が喪失し第2非常用ディーゼル発電機を運転できない場合、又は、安全圧縮空気系の空気圧縮機が全台故障し、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合かつ外部電源が喪失し第2非常用ディーゼル発電機を運転できない場合。

(第3-5表)

(ii) 操作手順

セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応の手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第3-3図から第3-7図，系統概要図を第3-25図から第3-28図，タイムチャートを第3-29図に示す。なお、「火山」の影響により，降灰予報を確認した場合の対応については「(a) i. 水素爆発を未然に防止するための空気の供給」に同じ。

- ① 実施責任者は，手順着手の判断基準に基づき実施組織要員にセルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応の準備の実施を指示する。
- ② 実施組織要員は，前処理建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋において，塔槽類廃ガス処理設備の排風機が停止している場合には，水素掃気用の圧縮空気の供給継続による大気中への放射性物質の放出を低減するため，貯槽等へ圧縮空気を供給する水素掃気用安全圧縮空気系の手動弁を閉止する。
- ③ 実施組織要員は，可搬型ダクトにより，建屋代替換気設備のダクト，可搬型フィルタ及び可搬型排風機を接続し，可搬型排風機，各建屋の重大事故対処用母線，電路及び可搬型発電機を可搬型電源ケーブルを用いて接続する。前処理建屋においては，可搬型ダクトにより，主排気筒へ排出するユニットも接続する。また，建屋代替換気設備のダンパを閉止する。
- ④ 実施組織要員は，塔槽類廃ガス処理設備内の圧力を監視するため，塔槽類廃ガス処理設備に可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計を設置する。

また、導出先セルの圧力を監視するため、導出先セルに可搬型導出先セル圧力計を設置する。

また、セルに導出するユニットの高性能粒子フィルタの差圧を監視するため、可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計を設置する。

- ⑤ 実施責任者は、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が起動している場合、貯槽等内の水素濃度が未然防止濃度に至ることに備え、排風機を停止するとともに、水素掃気用の圧縮空気の供給継続により移行する放射性物質を塔槽類廃ガス処理設備からセルに導くための経路構築作業の実施を判断し、以下の⑥へ移行する。実施を判断するために必要な監視項目は、塔槽類廃ガス処理設備の排風機の運転状態である。
- ⑥ 実施組織要員は、塔槽類廃ガス処理設備から導出先セルに放射性物質を導出するため、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が起動している場合、貯槽等内の水素濃度が未然防止濃度に至ることに備え、排風機を停止するとともに、代替塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁を閉止し、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを開放する。これにより、水素掃気用の圧縮空気に同伴する放射性物質が塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを経由して導出先セルに導出される。前処理建屋、分離建屋、精製建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋で発生した放射性物質が、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを経由して導出先セルに導出されない場合は、水封安全器を設置する導出先セルに放射性物質が導出される。
- ⑦ 実施組織要員は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットの高性能粒子フィルタの差圧を監視し、高性能粒子フィルタの差圧が上昇傾向を示した場合、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出

するユニットの高性能粒子フィルタを隔離し、バイパスラインへ切り替える。これらの実施を判断するために必要な監視項目は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットの高性能粒子フィルタの差圧である。

- ⑧ 実施責任者は、可搬型排風機の運転準備が整い次第、可搬型排風機の起動を判断する。
- ⑨ 実施組織要員は、可搬型排風機を運転することで、大気中への経路外放出を抑制し、セル内の圧力上昇を緩和しつつ、可搬型フィルタの高性能粒子フィルタにより放射性エアロゾルを除去し、主排気筒から大気中へ管理しながら放出する。また、可搬型フィルタ差圧計により、可搬型フィルタの差圧を監視する。
- ⑩ 実施組織要員は、排気モニタリング設備により、主排気筒から大気中への放射性物質の放出状況を監視する。排気モニタリング設備が機能喪失した場合は、可搬型排気モニタリング設備により、主排気筒から大気中への放射性物質の放出状況を監視する。

(iii) 操作の成立性

前処理建屋のセルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応の操作は、建屋内の実施組織要員 22 人、建屋外の実施組織要員 14 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 55 人にて作業を実施した場合、可搬型空気圧縮機からの供給開始時間 36 時間 35 分に対し、事象発生から可搬型排風機の起動準備完了まで 31 時間 45 分で可能である。

分離建屋のセルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応の操作は、建屋内の実施組織要員 14 人、建屋外の実施

組織要員 14 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 47 人にて作業を実施した場合、可搬型空気圧縮機からの供給開始時間 6 時間 40 分に対し、事象発生から可搬型排風機の起動準備完了まで 5 時間 10 分で可能である。

精製建屋のセルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応の操作は、建屋内の実施組織要員 24 人、建屋外の実施組織要員 14 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 57 人にて作業を実施した場合、可搬型空気圧縮機からの供給開始時間 7 時間 15 分に対し、事象発生から可搬型排風機の起動準備完了まで 5 時間 40 分で可能である。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋のセルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応の操作は、建屋内の実施組織要員 20 人、建屋外の実施組織要員 14 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 53 人にて作業を実施した場合、可搬型空気圧縮機からの供給開始時間 15 時間 40 分に対し、事象発生から可搬型排風機の起動準備完了まで 14 時間で可能である。

高レベル廃液ガラス固化建屋のセルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応の操作は、建屋内の実施組織要員 28 人、建屋外の実施組織要員 14 人及び実施責任者等の要員 19 人の合計 61 人にて作業を実施した場合、可搬型空気圧縮機からの供給開始時間 14 時間 15 分に対し、事象発生から可搬型排風機の起動準備完了まで 11 時間 45 分で可能である。

なお、建屋外の要員 14 人及び実施責任者等の要員 19 人は全ての建屋の対応において共通の要員である。

対処においては、「地震」による水素掃気機能の喪失の場合も考慮

し、溢水、化学物質の漏えい、火災による作業環境の悪化及び、水素掃気用の圧縮空気の供給継続に伴うセルからの放射性物質の漏えいによる被ばくに対して、必要な防護具の着用により対処することを考慮する。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。

線量管理については個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。

重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。

夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。また、現場との連絡手段を確保する。

iii. 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。対応手段の選択フローチャートを第3-16図に示す。

安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、かつ、水素爆発の発生防止対策が機能しなかった場合には、水素爆発の再発を防止するための空気の供給の対応手順に従い、水素掃気機能を回復する。また、セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応手順に従い、廃ガス中の放射性物質の濃度を低下させる。

上記の手順の実施において、計装設備を用いて監視するパラメータは「第3-4表 計装設備の主要設備の仕様」に示す。また、この監視パラメータのうち、機器等の状態を直接監視する重要監視パラメー

タの計測が困難となった場合は、「第3－7表 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必要な計装設備」の重要代替監視パラメータを用いて換算等による推定を行い、対応手順の選択を行う。

また、内の事象により発生する重大事故等への対処においては、「8. 電源の確保に関する手順」、「9. 事故時の計装に関する手順等」及び「11. 監視測定等に関する手順等」に記載する設計基準設備の計測制御設備、電源設備及び放射線監視設備をそれぞれ用いる。

(c) その他の手順項目について考慮する手順

可搬型排風機等で使用する可搬型発電機の接続等の手順については、「8. 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

貯槽等に供給する圧縮空気の供給圧力等の監視及び重要監視パラメータが計測不能となった場合の重要代替監視パラメータによる推定に関する手順については、「9. 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。

大気中への放射性物質の放出の状態監視等に係る監視測定に関する手順については、「11. 監視測定等に関する手順等」にて整備する。

また、全交流動力電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等への対処においては、「8. 電源の確保に関する手順」、「9. 事故時の計装に関する手順等」及び「11. 監視測定等に関する手順等」に記載する設計基準設備の計測制御設備、電源設備及び放射線監視設備をそれぞれ用いる。

第3-1表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備
する手順対応手段，対処設備，手順書一覧（1 / 4）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
水素爆発の発生防止対策の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・安全圧縮空気系の空気圧縮機 ・外部電源 ・第2非常用ディーゼル発電機 	水素爆発を未然に防止するための空気の供給	<ul style="list-style-type: none"> ・代替安全圧縮空気系 ・清澄・計量設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・前処理課重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・代替安全圧縮空気系 ・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の高レベル廃液濃縮系 	<ul style="list-style-type: none"> ・分離課重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・代替安全圧縮空気系 ・プルトニウム精製設備 ・精製建屋一時貯留処理設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・精製課重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・代替安全圧縮空気系 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の溶液系 	<ul style="list-style-type: none"> ・脱硝課重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・代替安全圧縮空気系 ・高レベル廃液ガラス固化設備 ・高レベル濃縮廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液用貯蔵系 ・高レベル濃縮廃液貯蔵設備の共用貯蔵系 	<ul style="list-style-type: none"> ・ガラス固化課重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・補機駆動用燃料補給設備 軽油貯蔵タンク 軽油用タンクローリ 	<ul style="list-style-type: none"> ・防災管理課重大事故等発生時対応手順書

第3-1表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備

する手順対応手段，対処設備，手順書一覧（2 / 4）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
水素爆発の発生防止対策の対応手段	安全圧縮空気系の空気圧縮機	水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給	<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替安全圧縮空気系 ・ 清澄・計量設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前処理課重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替安全圧縮空気系 ・ 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の高レベル廃液濃縮系 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分離課重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替安全圧縮空気系 ・ プルトニウム精製設備 ・ 精製建屋一時貯留処理設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 精製課重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替安全圧縮空気系 ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の溶液系 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 脱硝課重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替安全圧縮空気系 ・ 高レベル廃液ガラス固化設備 ・ 高レベル濃縮廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液用貯蔵系 ・ 高レベル濃縮廃液貯蔵設備の共用貯蔵系 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ガラス固化課重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 補機駆動用燃料補給設備 ・ 軽油貯蔵タンク ・ 軽油用タンクローリ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 防災管理課重大事故等発生時対応手順書

第3-1表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備
する手順対応手段，対処設備，手順書一覧（3 / 4）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
水素爆発の拡大防止対策の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・安全圧縮空気系の空気圧縮機 ・外部電源 ・第2非常用ディーゼル発電機 	水素爆発の再発を防止するための空気の供給	<ul style="list-style-type: none"> ・代替安全圧縮空気系 ・清澄・計量設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・前処理課重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・代替安全圧縮空気系 ・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の高レベル廃液濃縮系 	<ul style="list-style-type: none"> ・分離課重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・代替安全圧縮空気系 ・プルトニウム精製設備 ・精製建屋一時貯留処理設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・精製課重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・代替安全圧縮空気系 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の溶液系 	<ul style="list-style-type: none"> ・脱硝課重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・代替安全圧縮空気系 ・高レベル廃液ガラス固化設備 ・高レベル濃縮廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液用貯蔵系 ・高レベル濃縮廃液貯蔵設備の共用貯蔵系 	<ul style="list-style-type: none"> ・ガラス固化課重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・補機駆動用燃料補給設備 軽油貯蔵タンク 軽油用タンクローリ 	<ul style="list-style-type: none"> ・防災管理課重大事故等発生時対応手順書

第3-1表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備
する手順対応手段，対処設備，手順書一覧（4 / 4）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
水素爆発の拡大防止対策の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・安全圧縮空気系の空気圧縮機 ・外部電源 ・第2非常用ディーゼル発電機 	セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応	<ul style="list-style-type: none"> ・清澄・計量設備 ・前処理建屋セル導出設備 ・前処理建屋代替換気設備 ・主排気筒 	<ul style="list-style-type: none"> ・前処理課重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・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の高レベル廃液濃縮系 ・分離建屋セル導出設備 ・分離建屋代替換気設備 ・主排気筒 	<ul style="list-style-type: none"> ・分離課重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・プルトニウム精製設備 ・精製建屋一時貯留処理設備 ・精製建屋セル導出設備 ・精製建屋代替換気設備 ・主排気筒 	<ul style="list-style-type: none"> ・精製課重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の溶液系 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋セル導出設備 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋代替換気設備 ・主排気筒 	<ul style="list-style-type: none"> ・脱硝課重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・高レベル廃液ガラス固化設備 ・高レベル濃縮廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯蔵系の共用貯蔵系 ・高レベル濃縮廃液貯蔵設備の高レベル廃液ガラス固化建屋セル導出設備 ・高レベル廃液ガラス固化建屋代替換気設備 ・主排気筒 	<ul style="list-style-type: none"> ・ガラス固化課重大事故等発生時対応手順書
<ul style="list-style-type: none"> ・補機駆動用燃料補給設備 軽油貯蔵タンク 軽油用タンクローリ 	<ul style="list-style-type: none"> ・防災管理課重大事故等発生時対応手順書 			

第3-2表 放射線分解により発生する水素による爆発の対処において使用する設備(1/5)

機器グループ	設備		水素爆発の発生防止対策			水素爆発の拡大防止対策			
	設備名称	構成する機器	水素爆発を未然に防止するための空気の供給	共通電源率を用いた水素掃気機能の回復	水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給	水素爆発の再発を防止するための空気の供給	セルへの導出経路の構築及びセル掃気系を代替する排気系による対応		
			重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備		
前処理建屋 水素爆発	代替安全圧縮空気系	水素掃気配管・弁〔流路〕	○	×	○	×	×		
		可搬型空気圧縮機	○	×	○	×	×		
		可搬型一括供給用建屋外ホース〔流路〕	×	×	○	×	×		
		可搬型一括供給用建屋内ホース〔流路〕	×	×	○	×	×		
		可搬型個別供給用建屋外ホース〔流路〕	×	×	○	×	×		
		可搬型個別供給用建屋内ホース〔流路〕	×	×	○	×	×		
	清浄・計量設備	清浄・計量設備	機器圧縮空気供給配管・弁〔流路〕	○	×	○	×	×	
			中継槽	○	○	○	○	○	
			中継槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	○	
			計量前中間貯槽	○	○	○	○	○	
計量前中間貯槽(水素掃気配管)			○	○	○	×	○		
計量後中間貯槽			○	○	○	○	○		
計量後中間貯槽(水素掃気配管)			○	○	○	×	○		
計量・調整槽			○	○	○	×	○		
計量・調整槽(水素掃気配管)			○	○	○	×	○		
計量補助槽			○	○	○	○	○		
前処理建屋 セル導出設備	前処理建屋 セル導出設備	配管・弁〔流路〕	×	×	×	×	×		
		隔離弁	×	×	×	×	○		
		廃ガス洗浄塔 シール ボット	×	×	×	×	○		
		塔頂類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	×	×	○		
		塔頂類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット(フィルタ)	×	×	×	×	○		
		可搬型ダクト〔流路〕	×	×	×	×	○		
前処理建屋 代替換気設備	前処理建屋 代替換気設備	ダクト・ファン〔流路〕	×	×	×	×	○		
		主排気筒へ排出するユニット	×	×	×	×	○		
		可搬型フィルタ	×	×	×	×	○		
		可搬型ダクト〔流路〕	×	×	×	×	○		
		可搬型排風機	×	×	×	×	○		
		主排気筒	×	×	×	×	○		
		代替電源設備	×	×	×	×	○		
		可搬型発電機	×	×	×	×	○		
		可搬型分電盤	×	×	×	×	○		
		可搬型電源ケーブル	×	×	×	×	○		
前処理建屋 水素爆発	前処理建屋 水素爆発	補機駆動用燃料供給設備	軽油貯蔵タンク	○	×	○	○		
		軽油用タンクローリ	○	×	○	○	○		
		代替計測制御設備	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計	○	×	○	○	×	
			可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計	○	×	○	×	×	
			可搬型セル導出ユニット流量計	○	×	○	×	×	
			可搬型水素濃度計	○	×	○	○	×	
			可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計	×	×	×	×	○	
			可搬型導出先セル圧力計	×	×	×	×	○	
		共通電源率	共通電源率	可搬型フィルタ差圧計	×	×	×	×	○
				可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計	×	×	×	×	○
可搬型貯槽濃度計	○			×	○	○	×		
共通電源車	×			○	×	×	×		
電源設備	電源設備	非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線	×	○	×	×	×		
		前処理建屋の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×		
		前処理建屋の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×		
		制御建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×		
		前処理建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×		
		前処理建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×		
		箱源設備	非常用電源建屋の非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	
		箱源設備	前処理建屋の非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	
		箱源設備	制御建屋の非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	
		箱源設備	前処理建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	
計測交流電源設備	計測交流電源設備	制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備(無停電電源)	×	○	×	×	×		
		空気圧縮機	×	○	×	×	×		
		空気貯槽	×	○	×	×	×		
圧縮空気設備	安全圧縮空気系	水素掃気用安全圧縮空気系の配管・弁〔流路〕	×	○	×	×	×		
			×	○	×	×	×		

第3-2表 放射線分解により発生する水素による爆発の対処において使用する設備(2/5)

機器グループ	設備		水素爆発の発生防止対策			水素爆発の拡大防止対策		
	設備名称	構成する機器	水素爆発を未然に防止するための空気の供給	共通電源車を用いた水素掃気機能の回復	水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給	水素爆発の再発を防止するための空気の供給	セルへの導出経路の確保及びセル排気系を代替する排気系による対応	
			重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	
代替安全圧縮空気系		水素掃気配管・弁〔流路〕	○	×	○	×	×	
		可搬型空気圧縮機	○	×	×	○	×	
		可搬型建屋外ホース〔流路〕	○	×	×	○	×	
		可搬型建屋内ホース〔流路〕	○	×	×	○	×	
		圧縮空気自動供給貯槽	○	×	×	○	×	
		機器圧縮空気自動供給ユニット	○	×	×	○	×	
		圧縮空気手動供給ユニット	×	×	×	○	×	
		圧縮空気供給系〔流路〕	○	×	×	○	×	
		機器圧縮空気供給配管・弁〔流路〕	○	×	×	○	×	
	分離設備		溶解液中間貯槽	○	○	○	○	○
			溶解液中間貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	○
			溶解液供給槽	○	○	○	○	○
			溶解液供給槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	○
			抽出液受槽	○	○	○	○	○
			抽出液受槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	○
		抽出液液中間貯槽	○	○	○	○	○	
		抽出液液中間貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	○	
		抽出液液供給槽	○	○	○	○	○	
		抽出液液供給槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	○	
分配設備		プルトニウム溶液受槽	○	○	○	○	○	
		プルトニウム溶液受槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	○	
		プルトニウム溶液中間貯槽	○	○	○	○	○	
		プルトニウム溶液中間貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	○	
分離建屋一時貯留処理設備		第2一時貯留処理槽	○	○	○	○	○	
		第2一時貯留処理槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	○	
		第3一時貯留処理槽	○	○	○	○	○	
		第3一時貯留処理槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	○	
		第4一時貯留処理槽	○	○	○	○	○	
高レベル廃液濃縮系		高レベル廃液濃縮槽	○	○	○	○	○	
		高レベル廃液濃縮槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	○	
分離建屋セル導出設備		配管・弁〔流路〕	×	×	×	×	○	
		隔離弁	×	×	×	×	○	
		格納ガスリーフボット	×	×	×	×	○	
		格納箱内ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	×	×	○	
		格納箱内ガス処理設備からセルに導出するユニット(フィルタ)	×	×	×	×	○	
		ダクト・ダンプ〔流路〕	×	×	×	×	○	
		可搬型フィルタ	×	×	×	×	○	
		可搬型ダクト〔流路〕	×	×	×	×	○	
		可搬型排風機	×	×	×	×	○	
		主排気筒	×	×	×	×	○	
代替電源設備		可搬型発電機	×	×	×	×	○	
		重大事故対処用母線及び母路	×	×	×	×	○	
		可搬型分電盤	×	×	×	×	○	
		可搬型電源ケーブル	×	×	×	×	○	
補機駆動用燃料補給設備		軽油貯蔵タンク	○	×	×	○	○	
		軽油用タンクローリ	○	×	×	○	○	
代替計測制御設備		可搬型圧縮空気自動供給貯槽圧力計	○	×	×	×	×	
		可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計	○	×	×	×	×	
		可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計	×	×	×	○	×	
		可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計	○	×	○	○	×	
		可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計	○	×	×	×	×	
		可搬型セル導出ユニット流量計	○	×	×	○	×	
		可搬型水素濃度計	○	×	×	○	○	
		可搬型導出先セル圧力計	×	×	×	×	○	
		可搬型フィルタ差圧計	×	×	×	×	○	
		可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計	×	×	×	×	○	
	可搬型貯槽温度計	○	×	○	○	×		
電源設備		共通電源車	×	○	×	×	×	
		非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線	×	○	×	×	×	
		制御建屋の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×	
		制御建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	
		分離建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	
		非常用電源建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	
		非常用電源建屋の非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	
		分離建屋の非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	
		制御建屋の非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	
		分離建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	
計測交流電源設備		制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	
		圧縮空気設備	×	○	×	×	×	
		水素掃気用安全圧縮空気系の配管・弁〔流路〕	×	○	×	×	×	

第3-2表 放射線分解により発生する水素による爆発の対処において使用する設備(3/5)

機器グループ	設備		水素爆発の発生防止対策			水素爆発の拡大防止対策	
	設備名称	構成する機器	水素爆発を未然に防止するための空気の供給	共通電源車を用いた水素掃気機能の回復	水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給	水素爆発の再発を防止するための空気の供給	セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応
			重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備
精製建屋 水素爆発	代替安全圧縮空気系	水素掃気配管・弁〔流路〕	○	×	○	×	×
		可搬型空気圧縮機	○	×	×	○	×
		可搬型建屋外ホース〔流路〕	○	×	×	○	×
		可搬型建屋内ホース〔流路〕	○	×	×	○	×
		圧縮空気自動供給貯槽	○	×	×	×	×
		機器圧縮空気自動供給ユニット	○	×	×	×	×
		圧縮空気手動供給ユニット	×	×	×	×	×
		圧縮空気供給系〔流路〕	○	×	×	○	×
		機器圧縮空気供給配管・弁〔流路〕	○	○	○	○	○
		フルトニウム濃縮供給槽(水素掃気配管)	○	○	○	○	○
	フルトニウム濃縮供給槽	○	○	○	○	○	
	フルトニウム濃縮受槽(水素掃気配管)	○	○	○	○	○	
	油水分離槽	○	○	○	○	○	
	油水分離槽(水素掃気配管)	○	○	○	○	○	
	フルトニウム濃縮圧供給槽	○	○	○	○	○	
	フルトニウム濃縮圧供給槽(水素掃気配管)	○	○	○	○	○	
	フルトニウム濃縮一時貯槽	○	○	○	○	○	
	フルトニウム濃縮一時貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	○	○	
	フルトニウム濃縮圧	○	○	○	○	○	
	フルトニウム濃縮圧(水素掃気配管)	○	○	○	○	○	
	フルトニウム濃縮液受槽	○	○	○	○	○	
	フルトニウム濃縮液受槽(水素掃気配管)	○	○	○	○	○	
	フルトニウム濃縮液一時貯槽	○	○	○	○	○	
	フルトニウム濃縮液一時貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	○	○	
	フルトニウム濃縮液計量槽	○	○	○	○	○	
	フルトニウム濃縮液計量槽(水素掃気配管)	○	○	○	○	○	
	切りカケ槽	○	○	○	○	○	
	切りカケ槽(水素掃気配管)	○	○	○	○	○	
	蒸気槽	○	○	○	○	○	
	蒸気槽(水素掃気配管)	○	○	○	○	○	
	フルトニウム濃縮液中間貯槽	○	○	○	○	○	
	フルトニウム濃縮液中間貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	○	○	
	第2一時貯留処理槽	○	○	○	○	○	
	第2一時貯留処理槽(水素掃気配管)	○	○	○	○	○	
	第3一時貯留処理槽	○	○	○	○	○	
第3一時貯留処理槽(水素掃気配管)	○	○	○	○	○		
第7一時貯留処理槽	○	○	○	○	○		
第7一時貯留処理槽(水素掃気配管)	○	○	○	○	○		
配管・弁〔流路〕	×	×	×	×	○		
隔離弁	×	×	×	×	○		
麻ガスボット	×	×	×	×	○		
増槽類廃ガス処理設備の増槽類廃ガス処理系(フルトニウム系)からセルに導出するユニット	×	×	×	×	○		
増槽類廃ガス処理設備の増槽類廃ガス処理系(フルトニウム系)からセルに導出するユニット(フィルタ)	×	×	×	×	○		
精製建屋 代替換気設備	ダクトファン〔流路〕	×	×	×	×	○	
	可搬型フィルタ	×	×	×	×	○	
主排気筒	可搬型ダクト〔流路〕	×	×	×	×	○	
	可搬型排気筒	×	×	×	×	○	
代替計測制御設備	主排気筒	×	×	×	×	○	
	可搬型圧縮空気自動供給貯槽圧力計	○	×	×	×	×	
	可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計	○	×	×	×	×	
	可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計	×	×	×	○	×	
	可搬型増槽圧縮空気流量計	○	×	○	○	×	
	可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計	○	×	○	×	×	
	可搬型かはん系統圧縮空気圧力計	×	×	×	○	×	
	可搬型セル導出ユニット流量計	○	×	×	○	×	
	可搬型水素濃度計	○	×	×	○	○	
	可搬型導出先セル圧力計	×	×	×	×	○	
可搬型フィルタ差圧計	×	×	×	×	○		
代替電源設備	可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計	×	×	×	×	○	
	可搬型貯槽温度計	○	×	○	○	×	
代替所内電気設備	可搬型発電機	×	×	×	×	○	
	重大事故対応用母線及び電路	×	×	×	×	○	
補機駆動用燃料供給設備	可搬型ケーブル	×	×	×	×	○	
	軽油貯蔵タンク	○	×	×	○	○	
電源設備	軽油用タンクローリ	○	×	×	○	○	
	共通電源車	×	○	×	×	×	
電気設備の所内高圧系統	非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線	×	○	×	×	×	
	制御建屋の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×	
電気設備の所内低圧系統	非常用電源建屋の460V非常用主母線	×	○	×	×	×	
	制御建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	
電源設備	非常用電源建屋の非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	
	直流電源設備	×	○	×	×	×	
電源設備	精製建屋の非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	
	制御建屋の非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	
電源設備	精製建屋の非常用無停電電源装置	×	○	×	×	×	
	制御建屋の非常用無停電電源装置	×	○	×	×	×	
圧縮空気設備	計測交流電源設備	×	○	×	×	×	
	圧縮空気設備	×	○	×	×	×	
安全圧縮空気系	水素掃気用安全圧縮空気系の配管・弁〔流路〕	×	○	×	×	×	

第3-2表 放射線分解により発生する水素による爆発の対処において使用する設備(4/5)

機器グループ	設備		水素爆発の発生防止対策			水素爆発の拡大防止対策	
	設備名称	構成する機器	水素爆発を未然に防止するための空気の供給	共通電源車を用いた水素掃気機能の回復	水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給	水素爆発の再発を防止するための空気の供給	セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応
			重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 水素爆発	代替安全圧縮空気系	水素掃気配管・弁[流路]	○	×	○	×	×
		可搬型空気圧縮機	○	×	×	○	×
		可搬型建屋外ホース[流路]	○	×	×	○	×
		可搬型建屋内ホース[流路]	○	×	×	○	×
		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	○	×	○	×	×
		圧縮空気手動供給ユニット	×	×	×	○	×
		圧縮空気供給系[流路]	○	×	×	○	×
		機器圧縮空気供給配管・弁[流路]	○	×	×	○	×
		可搬型プルトニウム貯槽	○	○	○	○	○
	可搬型プルトニウム貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	○	○	
	混合槽A	○	○	○	○	○	
	混合槽A(水素掃気配管)	○	○	○	○	○	
	混合槽B	○	○	○	○	○	
	混合槽B(水素掃気配管)	○	○	○	○	○	
	一時貯槽	○	○	○	○	○	
	一時貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	○	○	
	配管・弁[流路]	×	×	×	×	○	
	隔離弁	×	×	×	×	○	
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋セル導出設備	塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	×	×	○
		塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット(フィルタ)	×	×	×	×	○
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋代替換気設備	ダクト・ダンプ[流路]	×	×	×	×	○
		可搬型フィルタ	×	×	×	×	○
		可搬型ダクト[流路]	×	×	×	×	○
		可搬型排気機	×	×	×	×	○
	主排気筒	×	×	×	×	○	
	代替電源設備	可搬型発電機	×	×	×	×	○
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋制御設備	重大事故対処用母線及び電路	×	×	×	×	○
		可搬型分電盤	×	×	×	×	○
		可搬型ケーブル	×	×	×	×	○
	補機駆動用燃料供給設備	軽油貯蔵タンク	○	×	×	○	○
		軽油用タンク(ローリ)	○	×	×	○	○
	代替計測制御設備	可搬型圧縮空気自動供給ユニット圧力計	○	×	×	○	×
		可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計	○	×	×	×	×
		可搬型圧縮空気手動供給ユニット稼働系統圧力計	×	×	×	○	×
		可搬型貯槽排気圧縮空気流量計	○	×	○	○	×
		可搬型くぼみ系統圧縮空気圧力計	×	×	○	○	×
		可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計	○	×	○	○	×
		可搬型セル導出ユニット流量計	○	×	×	○	○
		可搬型水素濃度計	○	×	×	○	○
		可搬型導出先セル圧力計	×	×	×	×	○
		可搬型フィルタ差圧計	×	×	×	×	○
	可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計	×	×	×	×	○	
	可搬型貯槽温度計	○	×	○	○	×	
	共通電源車	共通電源車	×	○	×	×	×
	電源設備	非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線	×	○	×	×	×
		制御建屋の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×
	電気設備の所内高圧系統	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×
		非常用電源建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×
	電源設備	制御建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×
		ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×
	電源設備	非常用電源建屋の非常用直流電源設備	×	○	×	×	×
		制御建屋の非常用直流電源設備	×	○	×	×	×
	直流電源設備	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の非常用直流電源設備	×	○	×	×	×
		制御建屋の非常用直流電源設備	×	○	×	×	×
	電源設備	計測交流電源設備	×	○	×	×	×
		計測交流電源設備	×	○	×	×	×
	圧縮空気設備	圧縮空気設備	×	○	×	×	×
		安全圧縮空気系	×	○	×	×	×

第3-2表 放射線分解により発生する水素による爆発の対処において使用する設備(5/5)

機器グループ	設備		水素爆発の発生防止対策			水素爆発の拡大防止対策		
	設備名称	構成する機器	水素爆発を未然に防止するための空気の供給	共通電源車を用いた水素掃気機能の回復	水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給	水素爆発の再発を防止するための空気の供給	セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応	
			重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	
高レベル廃液ガラス固化建屋 水素爆発	代替安全圧縮空気系	水素掃気配管・弁〔流路〕	○	×	○	×	×	
		可搬型空気圧縮機	○	×	×	○	×	
		可搬型建屋外ホース〔流路〕	○	×	×	○	×	
		可搬型建屋内ホース〔流路〕	○	×	×	○	×	
		圧縮空気供給系〔流路〕	○	×	×	○	×	
		機器圧縮空気供給配管・弁〔流路〕	○	×	×	○	×	
		高レベル廃液混合槽	○	○	○	×	○	
	高レベル廃液ガラス固化設備	高レベル廃液混合槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×	
		供給液槽	○	○	○	○	○	
		供給液槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×	
		供給槽	○	○	○	○	○	
		供給槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×	
		高レベル濃縮廃液貯槽	○	○	○	○	○	
		高レベル濃縮廃液貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×	
	高レベル濃縮廃液貯蔵貯蔵系	高レベル濃縮廃液一時貯槽	○	○	○	○	○	
		高レベル濃縮廃液一時貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×	
	高レベル濃縮廃液貯蔵貯蔵共用貯蔵系	高レベル濃縮廃液共用貯槽	○	○	○	×	×	
		高レベル濃縮廃液共用貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×	
	高レベル廃液ガラス固化建屋セル導出設備	配管・弁〔流路〕	×	×	×	×	○	
		隔離弁	×	×	×	×	○	
		廃ガスシールポット	×	×	×	×	○	
		塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	×	×	○	
	高レベル廃液ガラス固化建屋セル導出設備	塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット(フィルタ)	×	×	×	×	○	
		ダクト・ダンプ〔流路〕	×	×	×	×	○	
		可搬型フィルタ	×	×	×	×	○	
		可搬型ダクト〔流路〕	×	×	×	×	○	
	代替換気設備	可搬型排風機	×	×	×	×	○	
		主排気筒	×	×	×	×	○	
		代替電源設備	×	×	×	×	○	
		代替電源設備	可搬型発電機	×	×	×	×	○
			重大事故等対処用母線及び配線	×	×	×	×	○
		代替所内電気設備	可搬型ケーブル	×	×	×	×	○
			可搬型ケーブル	×	×	×	×	○
		循環型燃料供給設備	軽油貯蔵タンク	○	×	×	○	○
			軽油用タンク(ローリ)	○	×	×	○	○
		代替計測制御設備	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計	○	×	○	○	×
	可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計		○	×	○	○	×	
	可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計		○	×	×	×	×	
	可搬型セル導出ユニット流量計		○	×	×	○	×	
	可搬型水素濃度計		○	×	○	○	○	
	可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計		×	×	×	×	○	
	可搬型導出先セル圧力計		×	×	×	×	○	
	可搬型フィルタ差圧計		×	×	×	×	○	
	可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計		×	×	×	×	○	
	可搬型貯槽温度計		○	×	○	×	×	
	共通電源車	×	○	×	×	×		
	電源設備	非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線	×	○	×	×	×	
		制御建屋の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×	
	電源設備	非常用蓄電建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	
		制御建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	
電源設備	高レベル廃液ガラス固化建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×		
	非常用電源建屋の非常用直流電源設備	×	○	×	×	×		
直流電源設備	制御建屋の非常用直流電源設備	×	○	×	×	×		
	高レベル廃液ガラス固化建屋の非常用直流電源設備	×	○	×	×	×		
電源設備	高レベル廃液ガラス固化建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×		
	制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×		
圧縮空気設備	水素掃気用安全圧縮空気系の配管・弁〔流路〕	×	○	×	×	×		

第3-3表 「放射線分解により発生する水素による爆発」の
発生を想定する対象機器

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
		計量前中間貯槽
		計量・調整槽
		計量後中間貯槽
		計量補助槽
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
		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		
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
		プルトニウム溶液一時貯槽
		プルトニウム濃縮缶
		プルトニウム濃縮液受槽
		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
		リサイクル槽
		希釈槽
		プルトニウム濃縮液中間貯槽
		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		

(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
		一時貯槽
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	高レベル濃縮廃液貯槽
		高レベル濃縮廃液一時貯槽
		高レベル廃液混合槽
		供給液槽
		供給槽

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(1/18)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	
水素爆発の発生防止対策の対応手順 水素爆発を未然に防止するための空気の供給			
前処理課 重大事故等発生時 対応手順書	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態	(1.0 重大事故等対策における共通事項参照)	
	【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)	
	【成否判断】 貯槽掃気圧縮空気流量 水素掃気系統圧縮空気の圧力 セル導出ユニット流量 貯槽等水素濃度	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設) 可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計 (可搬型) 水素掃気系統圧縮空気圧力計 (常設) 可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型) 可搬型水素濃度計 (可搬型)	
	貯槽掃気圧縮空気流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)	
	水素掃気系統圧縮空気の圧力	可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計 (可搬型) 水素掃気系統圧縮空気圧力計 (常設)	
	セル導出ユニット流量	可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型)	
	貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)	
	貯槽等水素濃度	可搬型水素濃度計 (可搬型)	
	判断基準		
	操作		

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(2/18)

対応手段	重大事故等の対応に 必要となる監視項目	監視パラメータ (計器)
水素爆発の発生防止対策の対応手順 水素爆発を未然に防止するための空気の供給		
分離課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態 (1.0 重大事故等対策における共通事項参照)
	判断基準	【実施判断】 - (対策準備の進捗) - (対策の準備完了)
	判断基準	【成否判断】 貯槽掃気圧縮空気流量 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設) 水素掃気系統圧縮空気の圧力 可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計 (可搬型) 水素掃気系統圧縮空気圧力計 (常設) セル導出ユニット流量 可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型) 貯槽等水素濃度 可搬型水素濃度計 (可搬型)
	操作	貯槽掃気圧縮空気流量 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)
	操作	水素掃気系統圧縮空気の圧力 可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計 (可搬型) 水素掃気系統圧縮空気圧力計 (常設)
	操作	セル導出ユニット流量 可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型)
	操作	貯槽等温度 可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
	操作	貯槽等水素濃度 可搬型水素濃度計 (可搬型)
	操作	圧縮空気自動供給貯槽圧力 可搬型圧縮空気自動供給貯槽圧力計 (可搬型) 圧縮空気自動供給貯槽圧力計 (常設)
	操作	機器圧縮空気自動供給ユニット圧力 可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計 (可搬型)

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(3/18)

対応手段	重大事故等の対応に必要となる監視項目	監視パラメータ (計器)
水素爆発の発生防止対策の対応手順 水素爆発を未然に防止するための空気の供給		
精製課重大事故等発生時対応手順書	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態	(1.0 重大事故等対策における共通事項参照)
	【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
	【成否判断】 貯槽掃気圧縮空気流量 水素掃気系統圧縮空気の圧力 セル導出ユニット流量 貯槽等水素濃度	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設) 可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計 (可搬型) 水素掃気系統圧縮空気圧力計 (常設) 可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型) 可搬型水素濃度計 (可搬型)
	貯槽掃気圧縮空気流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)
	水素掃気系統圧縮空気の圧力	可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計 (可搬型) 水素掃気系統圧縮空気圧力計 (常設)
	セル導出ユニット流量	可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型)
	貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
	貯槽等水素濃度	可搬型水素濃度計 (可搬型)
	圧縮空気自動供給貯槽圧力	可搬型圧縮空気自動供給貯槽圧力計 (可搬型) 圧縮空気自動供給貯槽圧力計 (常設)
	機器圧縮空気自動供給ユニット圧力	可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計 (可搬型)

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(4/18)

対応手段	重大事故等の対応に 必要となる監視項目	監視パラメータ (計器)	
水素爆発の発生防止対策の対応手順 水素爆発を未然に防止するための空気の供給			
脱硝課重大事故等発生時対応手順書	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態	(1.0 重大事故等対策における共通事項参照)	
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
	【成否判断】 貯槽掃気圧縮空気流量 水素掃気系統圧縮空気の圧力 セル導出ユニット流量 貯槽等水素濃度	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)	
		可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計 (可搬型) 水素掃気系統圧縮空気圧力計 (常設)	
		可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型)	
		可搬型水素濃度計 (可搬型)	
	操作	貯槽掃気圧縮空気流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)
		水素掃気系統圧縮空気の圧力	可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計 (可搬型) 水素掃気系統圧縮空気圧力計 (常設)
		セル導出ユニット流量	可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
		貯槽等水素濃度	可搬型水素濃度計 (可搬型)
		圧縮空気自動供給ユニット圧力	可搬型圧縮空気自動供給ユニット圧力計 (可搬型)
		機器圧縮空気自動供給ユニット圧力	可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計 (可搬型)

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(5/18)

対応手段	重大事故等の対応に 必要となる監視項目	監視パラメータ (計器)
水素爆発の発生防止対策の対応手順 水素爆発を未然に防止するための空気の供給		
ガラス固 化課重大 事故等発 生時対応 手順書	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態	(1.0 重大事故等対策における共通事項参照)
	【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
	【成否判断】 貯槽掃気圧縮空気流量 水素掃気系統圧縮空気の圧力 かくはん系統圧縮空気圧力 セル導出ユニット流量 貯槽等水素濃度	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設) 可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計 (可搬型) 水素掃気系統圧縮空気圧力計 (常設) 可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計 (可搬型) 可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型) 可搬型水素濃度計 (可搬型)
	貯槽掃気圧縮空気流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)
	水素掃気系統圧縮空気の圧力	可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計 (可搬型) 水素掃気系統圧縮空気圧力計 (常設)
	かくはん系統圧縮空気圧力	可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計 (可搬型)
	セル導出ユニット流量	可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型)
	貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
	貯槽等水素濃度	可搬型水素濃度計 (可搬型)

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(6/18)

対応手段	重大事故等の対応に 必要となる監視項目	監視パラメータ (計器)	
水素爆発の発生防止対策の対応手順 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給			
前処理課 重大事故等発生時 対応手順書	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態	(1.0 重大事故等対策における共通事項参照)	
	【実施判断】 — (対策準備の進捗)	— (対策の準備完了)	
	【成否判断】 貯槽掃気圧縮空気流量 水素掃気系統圧縮空気の圧力 セル導出ユニット流量 貯槽等水素濃度	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)	
		可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計 (可搬型) 水素掃気系統圧縮空気圧力計 (常設)	
		可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型) 可搬型水素濃度計 (可搬型)	
	操作	貯槽掃気圧縮空気流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)
		水素掃気系統圧縮空気の圧力	可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計 (可搬型) 水素掃気系統圧縮空気圧力計 (常設)
		セル導出ユニット流量	可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
		貯槽等水素濃度	可搬型水素濃度計 (可搬型)

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(7/18)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	
水素爆発の発生防止対策の対応手順 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給			
分離課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態	(1.0 重大事故等対策における共通事項参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽掃気圧縮空気流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)
		セル導出ユニット流量 貯槽等水素濃度	可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型) 可搬型水素濃度計 (可搬型)
	操作	貯槽掃気圧縮空気流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)
		セル導出ユニット流量	可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
		貯槽等水素濃度	可搬型水素濃度計 (可搬型)

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(8/18)

対応手段	重大事故等の対応に 必要となる監視項目	監視パラメータ (計器)
水素爆発の発生防止対策の対応手順 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給		
精製課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態 (1.0 重大事故等対策における共通事項参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗) - (対策の準備完了)
	【成否判断】 貯槽掃気圧縮空気流量 セル導出ユニット流量 貯槽等水素濃度	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)
		可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型) 可搬型水素濃度計 (可搬型)
		可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)
	操作	セル導出ユニット流量 可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型)
		貯槽等温度 貯槽等水素濃度 可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設) 可搬型水素濃度計 (可搬型)

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(9/18)

対応手段	重大事故等の対応に 必要となる監視項目	監視パラメータ (計器)
水素爆発の発生防止対策の対応手順 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給		
脱硝課重大事故等発生時対応手順書	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態	(1.0 重大事故等対策における共通事項参照)
	【実施判断】 ー (対策準備の進捗)	ー (対策の準備完了)
	【成否判断】 貯槽掃気圧縮空気流量 セル導出ユニット流量 貯槽等水素濃度	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設) 可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型) 可搬型水素濃度計 (可搬型)
	貯槽掃気圧縮空気流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)
	セル導出ユニット流量	可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型)
	貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
	貯槽等水素濃度	可搬型水素濃度計 (可搬型)

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(10/18)

対応手段	重大事故等の対応に 必要となる監視項目	監視パラメータ (計器)	
水素爆発の発生防止対策の対応手順 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給			
ガラス固化課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態	(1.0 重大事故等対策における共通事項参照)
		【実施判断】 ー (対策準備の進捗)	ー (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽掃気圧縮空気流量 セル導出ユニット流量 貯槽等水素濃度	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設) 可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型) 可搬型水素濃度計 (可搬型)
	操作	貯槽掃気圧縮空気流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)
		セル導出ユニット流量	可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
		貯槽等水素濃度	可搬型水素濃度計 (可搬型)

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(11/18)

対応手段	重大事故等の対応に 必要となる監視項目	監視パラメータ (計器)
水素爆発の拡大防止の対応手順 水素爆発の再発を防止するための空気の供給		
前処理課 重大事故等発生時 対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態 (1.0 重大事故等対策における共通事項参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗) - (対策の準備完了)
	判断基準	【成否判断】 貯槽掃気圧縮空気流量 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)
		セル導出ユニット流量 可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型)
		貯槽等水素濃度 可搬型水素濃度計 (可搬型)
	操作	貯槽掃気圧縮空気流量 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)
		セル導出ユニット流量 可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型)
		貯槽等温度 可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
貯槽等水素濃度 可搬型水素濃度計 (可搬型)		

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(12/18)

対応手段	重大事故等の対応に 必要となる監視項目	監視パラメータ (計器)	
水素爆発の拡大防止の対応手順 水素爆発の再発を防止するための空気の供給			
分離課重 大事故等 発生時対 応手順書	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態	(1.0 重大事故等対策における共通事項参照)	
	【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)	
	【成否判断】 貯槽掃気圧縮空気流量 かくはん系統圧縮空気圧力 セル導出ユニット流量 貯槽等水素濃度	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設) 可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計 (可搬型) 可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型) 可搬型水素濃度計 (可搬型)	
	貯槽掃気圧縮空気流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)	
	セル導出ユニット流量	可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型)	
	貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)	
	貯槽等水素濃度	可搬型水素濃度計 (可搬型)	
	かくはん系統圧縮空気圧力	可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計 (可搬型)	
	判断基準		
	操作		

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(13/18)

対応手段	重大事故等の対応に 必要となる監視項目	監視パラメータ (計器)	
水素爆発の拡大防止の対応手順 水素爆発の再発を防止するための空気の供給			
精製課重 大事故等 発生時対 応手順書	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態	(1.0 重大事故等対策における共通事項参照)	
	【実施判断】 ー (対策準備の進捗)	ー (対策の準備完了)	
	【成否判断】 貯槽掃気圧縮空気流量 かくはん系統圧縮空気圧力 セル導出ユニット流量 貯槽等水素濃度	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設) 可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計 (可搬型) 可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型) 可搬型水素濃度計 (可搬型)	
	貯槽掃気圧縮空気流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)	
	セル導出ユニット流量	可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型)	
	貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)	
	貯槽等水素濃度	可搬型水素濃度計 (可搬型)	
	かくはん系統圧縮空気圧力	可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計 (可搬型)	
	判断基準		
	操作		

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(14/18)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	
水素爆発の拡大防止の対応手順 水素爆発の再発を防止するための空気の供給			
脱硝課重大事故等発生時対応手順書	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態	(1.0 重大事故等対策における共通事項参照)	
	【実施判断】 ー (対策準備の進捗)	ー (対策の準備完了)	
	【成否判断】 貯槽掃気圧縮空気流量 かくはん系統圧縮空気圧力 セル導出ユニット流量 貯槽等水素濃度	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設) 可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計 (可搬型) 可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型) 可搬型水素濃度計 (可搬型)	
	貯槽掃気圧縮空気流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)	
	セル導出ユニット流量	可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型)	
	貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)	
	貯槽等水素濃度	可搬型水素濃度計 (可搬型)	
	かくはん系統圧縮空気圧力	可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計 (可搬型)	
	判断基準		
	操作		

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(15/18)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)
水素爆発の拡大防止の対応手順 水素爆発の再発を防止するための空気の供給		
ガラス固化課重大事故等発生時対応手順書	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態	(1.0 重大事故等対策における共通事項参照)
	【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
	【成否判断】 貯槽掃気圧縮空気流量 セル導出ユニット流量 貯槽等水素濃度	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設) 可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型) 可搬型水素濃度計 (可搬型)
	貯槽掃気圧縮空気流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)
	セル導出ユニット流量	可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型)
	貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
	貯槽等水素濃度	可搬型水素濃度計 (可搬型)

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(16/18)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	
水素爆発の拡大防止の対応手順 セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応			
前処理課 重大事故等発生時 対応手順書	判断基準 【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態	(1.0 重大事故等対策における共通事項参照)	
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 -	-
	操作	セル導出経路圧力	可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計 (可搬型) 廃ガス洗浄塔入口圧力計 (常設)
		導出先セル圧力	可搬型導出先セル圧力計 (可搬型)
		代替建屋換気設備フィルタ差圧	可搬型フィルタ差圧計 (可搬型)
		セル導出設備フィルタ差圧	可搬型セル導出設備ユニットフィルタ差圧計 (可搬型)
		貯槽等水素濃度	可搬型水素濃度計 (可搬型)
分離課 重大事故等発生時 対応手順書	判断基準 【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態	(1.0 重大事故等対策における共通事項参照)	
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 -	-
	操作	導出先セル圧力	可搬型導出先セル圧力計 (可搬型)
		代替建屋換気設備フィルタ差圧	可搬型フィルタ差圧計 (可搬型)
		セル導出設備フィルタ差圧	可搬型セル導出設備ユニットフィルタ差圧計 (可搬型)
		貯槽等水素濃度	可搬型水素濃度計 (可搬型)

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(17/18)

対応手段	重大事故等の対応に必要となる監視項目	監視パラメータ (計器)
水素爆発の拡大防止の対応手順 セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応		
精製課重大事故等発生時対応手順書	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態	(1.0 重大事故等対策における共通事項参照)
	【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
	【成否判断】 -	-
	導出先セル圧力	可搬型導出先セル圧力計 (可搬型)
	代替建屋換気設備フィルタ差圧	可搬型フィルタ差圧計 (可搬型)
	セル導出設備フィルタ差圧	可搬型セル導出設備ユニットフィルタ差圧計 (可搬型)
	貯槽等水素濃度	可搬型水素濃度計 (可搬型)
脱硝課重大事故等発生時対応手順書	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態	(1.0 重大事故等対策における共通事項参照)
	【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
	【成否判断】 -	-
	導出先セル圧力	可搬型導出先セル圧力計 (可搬型)
	代替建屋換気設備フィルタ差圧	可搬型フィルタ差圧計 (可搬型)
	セル導出設備フィルタ差圧	可搬型セル導出設備ユニットフィルタ差圧計 (可搬型)
	貯槽等水素濃度	可搬型水素濃度計 (可搬型)

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ
(18/18)

対応手段	重大事故等の対応に 必要となる監視項目	監視パラメータ (計器)
水素爆発の拡大防止の対応手順 セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応		
ガラス固 化課重大 事故等発 生時対応 手順書	判断 基準	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態 (1.0 重大事故等対策における共通事項参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗) - (対策の準備完了)
		【成否判断】 -
	操作	セル導出経路圧力 可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計 (可搬型) 廃ガス洗浄塔入口圧力計 (常設)
		導出先セル圧力 可搬型導出先セル圧力計 (可搬型)
		代替建屋換気設備フィルタ差圧 可搬型フィルタ差圧計 (可搬型)
		セル導出設備フィルタ差圧 可搬型セル導出設備ユニットフィルタ差圧計 (可搬型)
		貯槽等水素濃度 可搬型水素濃度計 (可搬型)

区分	区域	有関係事項(本文表参照)	区域の制圧基準			停止の制圧基準	その他の制圧(低気圧域の制圧)		気象情報・パラメータ		有関係事項に用いるパラメータ	備考
			制圧基準	制圧基準	自然制圧		制圧基準	制圧基準				
気象	気象	<p>以下①～⑤により水害発生危険性の取決めた場合、</p> <p>①水害発生危険性の発生が予想される場合</p> <p>②水害発生危険性の発生が予想される場合</p> <p>③水害発生危険性の発生が予想される場合</p> <p>④水害発生危険性の発生が予想される場合</p> <p>⑤水害発生危険性の発生が予想される場合</p>	<p>水害発生危険性の発生が予想される場合</p> <p>水害発生危険性の発生が予想される場合</p> <p>水害発生危険性の発生が予想される場合</p> <p>水害発生危険性の発生が予想される場合</p> <p>水害発生危険性の発生が予想される場合</p>	-	-	-	-	-	-	-	-	
気象	気象	<p>以下①～⑤により水害発生危険性の取決めた場合、</p> <p>①水害発生危険性の発生が予想される場合</p> <p>②水害発生危険性の発生が予想される場合</p> <p>③水害発生危険性の発生が予想される場合</p> <p>④水害発生危険性の発生が予想される場合</p> <p>⑤水害発生危険性の発生が予想される場合</p>	<p>水害発生危険性の発生が予想される場合</p> <p>水害発生危険性の発生が予想される場合</p> <p>水害発生危険性の発生が予想される場合</p> <p>水害発生危険性の発生が予想される場合</p> <p>水害発生危険性の発生が予想される場合</p>	-	-	-	-	-	-	-	-	

第3—6表 「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を想定する機器の発生防止対策の許容空白時間

建屋	機器グループ	機器名	許容空白時間 (時間)
前処理建屋	前処理建屋水素爆発	中継槽	86
		計量前中間貯槽	76
		計量・調整槽	99
		計量後中間貯槽	100
		計量補助槽	79
分離建屋	分離建屋水素爆発	溶解液中間貯槽	100
		溶解液供給槽	100
		抽出廃液受槽	140
		抽出廃液中間貯槽	120
		抽出廃液供給槽	140
		プルトニウム溶液受槽	5.5
		プルトニウム溶液中間貯槽	5.5
		第2一時貯留処理槽	5.5
		第3一時貯留処理槽	140
		第4一時貯留処理槽	150
高レベル廃液濃縮缶	14		

(つづき)

建屋	機器グループ	機器名	許容空白時間 (時間)
精製建屋	精製建屋水素爆発	プルトニウム溶液供給槽	4
		プルトニウム溶液受槽	4
		油水分離槽	4
		プルトニウム濃縮缶供給槽	4
		プルトニウム溶液一時貯槽	4
		プルトニウム濃縮缶	27
		プルトニウム濃縮液受槽	4
		プルトニウム濃縮液一時貯槽	4
		プルトニウム濃縮液計量槽	4
		リサイクル槽	4
		希釈槽	4
		プルトニウム濃縮液中間貯槽	4
		第2一時貯留処理槽	4
		第3一時貯留処理槽	4
第7一時貯留処理槽	28		
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	8
		混合槽	14
		一時貯槽	8

(つづき)

建屋	機器グループ	機器名	許容空白 時間 (時間)
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	高レベル濃縮廃液貯 槽	24
		高レベル濃縮廃液一 時貯槽	24
		高レベル廃液混合槽	24
		供給液槽	26
		供給槽	26

第3-7表 「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を想定する機器の拡大防止対策の許容空白時間

建屋	機器グループ	機器名	許容空白時間 (時間)
前処理建屋	前処理建屋水素爆発	中継槽	86
		計量前中間貯槽	76
		計量・調整槽	99
		計量後中間貯槽	100
		計量補助槽	79
分離建屋	分離建屋水素爆発	溶解液中間貯槽	100
		溶解液供給槽	100
		抽出廃液受槽	140
		抽出廃液中間貯槽	120
		抽出廃液供給槽	140
		プルトニウム溶液受槽	10
		プルトニウム溶液中間貯槽	10
		第2一時貯留処理槽	7.5
		第3一時貯留処理槽	140
		第4一時貯留処理槽	150
	高レベル廃液濃縮缶	14	

(つづき)

建屋	機器グループ	機器名	許容空白 時間 (時間)
精製建屋	精製建屋水素爆発	プルトニウム溶液供給槽	13
		プルトニウム溶液受槽	5
		油水分離槽	6.2
		プルトニウム濃縮缶供給槽	2.7
		プルトニウム溶液一時貯槽	2.8
		プルトニウム濃縮缶	27
		プルトニウム濃縮液受槽	2.9
		プルトニウム濃縮液一時貯槽	1.4
		プルトニウム濃縮液計量槽	2.9
		リサイクル槽	2.9
		希釈槽	2.2
		プルトニウム濃縮液中間貯槽	2.9
		第2一時貯留処理槽	7.7
		第3一時貯留処理槽	5.8
第7一時貯留処理槽	28		
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	7.4
		混合槽	10
		一時貯槽	7.4

(つづき)

建屋	機器グループ	機器名	許容空白時間 (時間)
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	高レベル濃縮廃液貯槽	24
		高レベル濃縮廃液一時貯槽	24
		高レベル廃液混合槽	24
		供給液槽	26
		供給槽	26

表 3-7 放射線分解により発生する水素による爆発に対するための設備に必要な計装設備 (1 / 3)

a. 放射線分解により発生する水素による爆発に対するための設備

分類	重要監視パラメータ	重要代替監視パラメータ ^{*1}	代替パラメータ推奨方法
圧縮空気自動供給貯槽の圧力	圧縮空気自動供給貯槽圧力	貯槽空気圧縮空気流量	c. 貯槽空気圧縮空気流量が、貯槽等を未然防止濃度に維持するために必要な流量以上であることと確認するために、水素掃気系統の施設管理している下流側の弁の開度を確認したうえで、圧縮空気貯槽に必要な圧縮空気確保されていることを推定する。
圧縮空気自動供給ユニットの圧力	圧縮空気自動供給ユニット圧力	貯槽空気圧縮空気流量	c. 貯槽空気圧縮空気流量が、貯槽等を未然防止濃度に維持するために必要な流量以上であることと確認するために、水素掃気系統の施設管理している下流側の弁の開度を確認したうえで、圧縮空気ユニットに必要な圧縮空気確保されていることを推定する。
機器圧縮空気自動供給ユニットの圧力	機器圧縮空気自動供給ユニット圧力	貯槽空気圧縮空気流量	c. 貯槽空気圧縮空気流量が、貯槽等を未然防止濃度に維持するために必要な流量以上であることと確認するために、水素掃気系統の施設管理している下流側の弁の開度を確認したうえで、予備圧縮空気ユニットに必要な圧縮空気確保されていることを推定する。
圧縮空気自動供給ユニットの圧力	圧縮空気自動供給ユニット接続系統圧力	貯槽空気圧縮空気流量	c. 貯槽空気圧縮空気流量が、貯槽等を未然防止濃度に維持するために必要な流量以上であることと確認するために、かくはん系統又は計装配管の下流側の弁の開度を確認したうえで、手動圧縮空気ユニットに必要な圧縮空気確保されていることを推定する。
貯槽掃気圧縮空気流量	貯槽掃気圧縮空気流量	貯槽掃気圧縮空気流量 (他チャンネル) b1. 水素掃気系統圧縮空気圧力 b2. かくはん系統圧縮空気圧力 c. セル導出ユニット流量	a. 他チャンネルの配管を使用し、貯槽掃気圧縮空気流量を測定する。 b1. 可搬型空気圧縮機から水素爆発を想定する機器へ圧縮空気が供給されていることを確認するため、水素掃気系統の施設管理している下流側の弁の開度を確認したうえで系統の圧縮空気圧力を測定することにより、機器に必要な圧縮空気が供給されていることを推定する。 b2. 可搬型空気圧縮機から水素爆発を想定する機器へ圧縮空気が供給されていることを確認するため、かくはん系統の下流側の弁の開度を確認したうえで系統の圧縮空気圧力を測定することにより、機器に必要な圧縮空気が供給されていることを推定する。 c. 機器個別の貯槽圧縮空気流量を変化させ、その時のセル導出ユニット流量の変化を確認することにより、貯槽掃気圧縮空気流量を推定する。

*1: 重要代替監視パラメータは以下のとおり分類する。

- a. 異なる計測点 (他チャンネル) への接続による測定
- b. 他パラメータからの換算等による推定
- c. 他パラメータの推移による状況の推定

表 3-7 表 放射線分解により発生する水素による爆発に対するための設備に必要な計装設備 (2/3)

a. 放射線分解により発生する水素による爆発に対するための設備

分類	重要監視パラメータ	重要代替監視パラメータ*1	代替パラメータ推定方法
水素掃気系統の圧縮空気圧力	水素掃気系統圧縮空気圧力	b. 貯槽掃気圧縮空気流量 c. セル導出ユニット流量	b. 可搬型空気圧縮機から水素爆発を想定する機器へ圧縮空気が供給されていることを確認するため、水素掃気系統の下流側の弁の開度を確認したうえで系統の圧縮空気流量を測定することにより、機器に必要な圧縮空気が供給されていることを推定する。 c. 機器個別の貯槽圧縮空気流量を変化させ、その時のセル導出ユニット流量の変化を確認することにより、水素掃気系統圧縮空気圧力を推定する。
かくはん系統の圧縮空気圧力	かくはん系統圧縮空気圧力	b. 貯槽掃気圧縮空気流量 c. セル導出ユニット流量	b. 可搬型空気圧縮機から水素爆発を想定する機器へ圧縮空気が供給されていることを確認するため、かくはん系統の下流側の弁の開度を確認したうえで系統の圧縮空気流量を測定することにより、機器に必要な圧縮空気が供給されていることを推定する。 c. 機器個別の貯槽圧縮空気流量を変化させ、その時のセル導出ユニット流量の変化を確認することにより、かくはん系統圧縮空気圧力を推定する。
セル導出ユニットの流量	セル導出ユニット流量	c1. 貯槽掃気圧縮空気流量 c2. 水素掃気系統圧縮空気圧力 c3. かくはん系統圧縮空気圧力	c1. 貯槽掃気圧縮空気流量を測定することで、機器に必要な圧縮空気が供給されていることを推定する。 c2. 水素掃気系統圧縮空気圧力を測定することで、機器に必要な圧縮空気が供給されていることを推定する。 c3. かくはん系統圧縮空気圧力を測定することで、機器に必要な圧縮空気が供給されていることを推定する。

*1:重要代替監視パラメータは以下のとおり分類する。

- a. 異なる計測点 (他チャネル) への接続による測定
- b. 他パラメータからの換算等による推定
- c. 他パラメータの推移による状況の推定

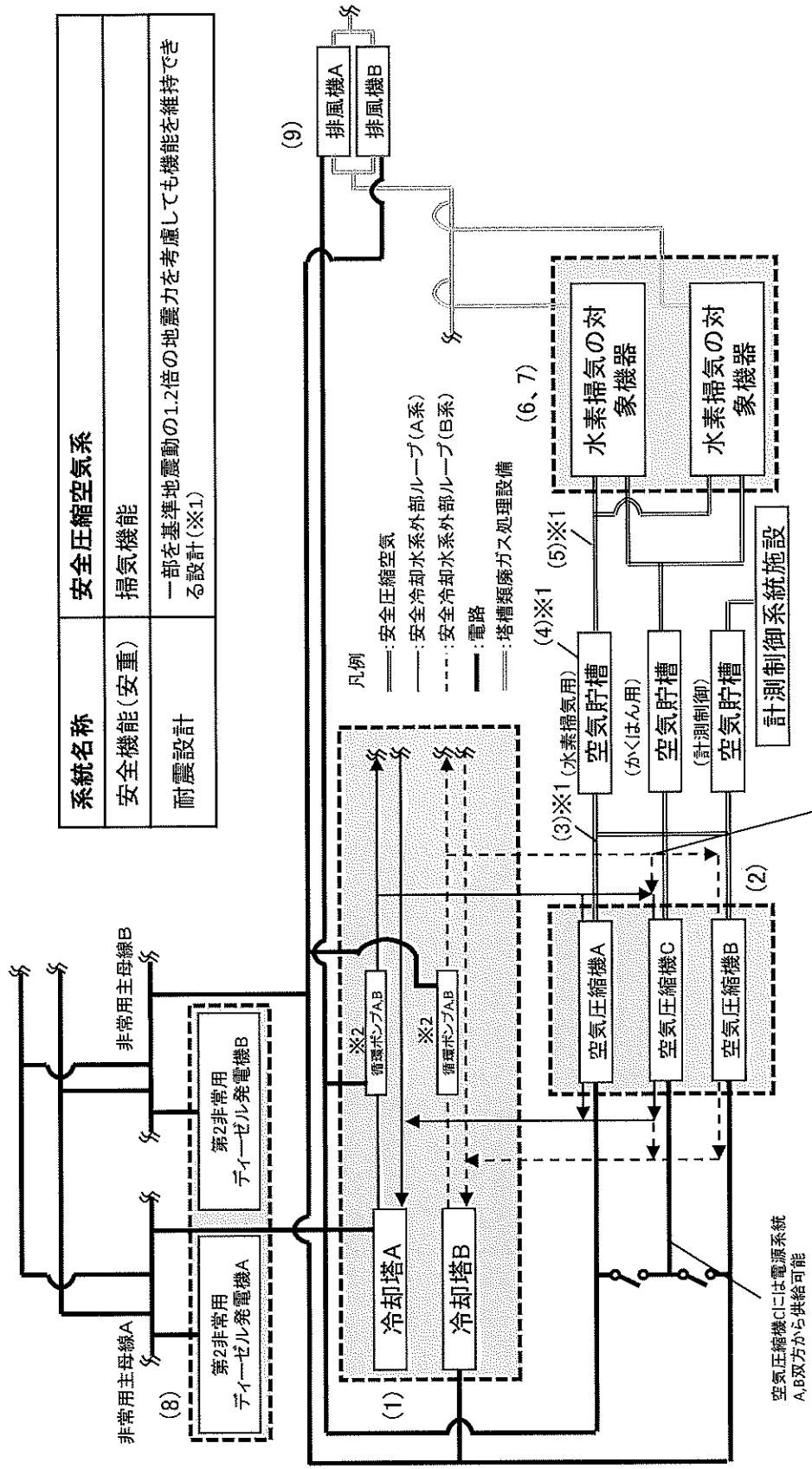
表 3-7-1 放射線分解により発生する水素による爆発に対する必要な計装設備 (3/3)

a. 放射線分解により発生する水素による爆発に対するための設備

分類	重要監視パラメータ	重要代替監視パラメータ*1	代替パラメータ推定方法
水素の濃度	水素濃度	c. 貯槽掃気圧縮空気流量	c. 貯槽掃気圧縮空気流量より、貯槽等を可燃限界濃度未満に維持するために必要な空気が供給されていることを確認することにより、貯槽等が可燃限界濃度未満であることを推定する。
セル導出ユニットの圧力	セル導出設備フィルタ差圧	—	並列に設置されたフィルタユニットごとに差圧計を設置し、片系列運用とする。一方の系列の差圧の計測ができない場合には、他方の系列に切り替えるため、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータは無し。
フィルタの差圧	代替建屋換気設備フィルタ差圧	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータは無し。
廃ガス洗浄塔の入口圧力	セル導出経路圧力	a. セル導出経路圧力 (他チャンネル) c. 導出先セル圧力	a. 他チャンネルの計装配管 (気相部) に可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計を接続し、廃ガス洗浄塔入口圧力を測定する。 c. 導出先セルの圧力上昇により、セル導出の成否を推定する。
導入先セルの圧力	導出先セル圧力	a. セル導出経路圧力 (他チャンネル)	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータは無し。 a. 他チャンネルの計装配管 (気相部) に可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計を接続し、廃ガス洗浄塔入口圧力を測定する。

*1:重要代替監視パラメータは以下のとおり分類する。

- a. 異なる計測点 (他チャンネル) への接続による測定
- b. 他パラメータからの換算による推定
- c. 他パラメータの推移による状況の推定



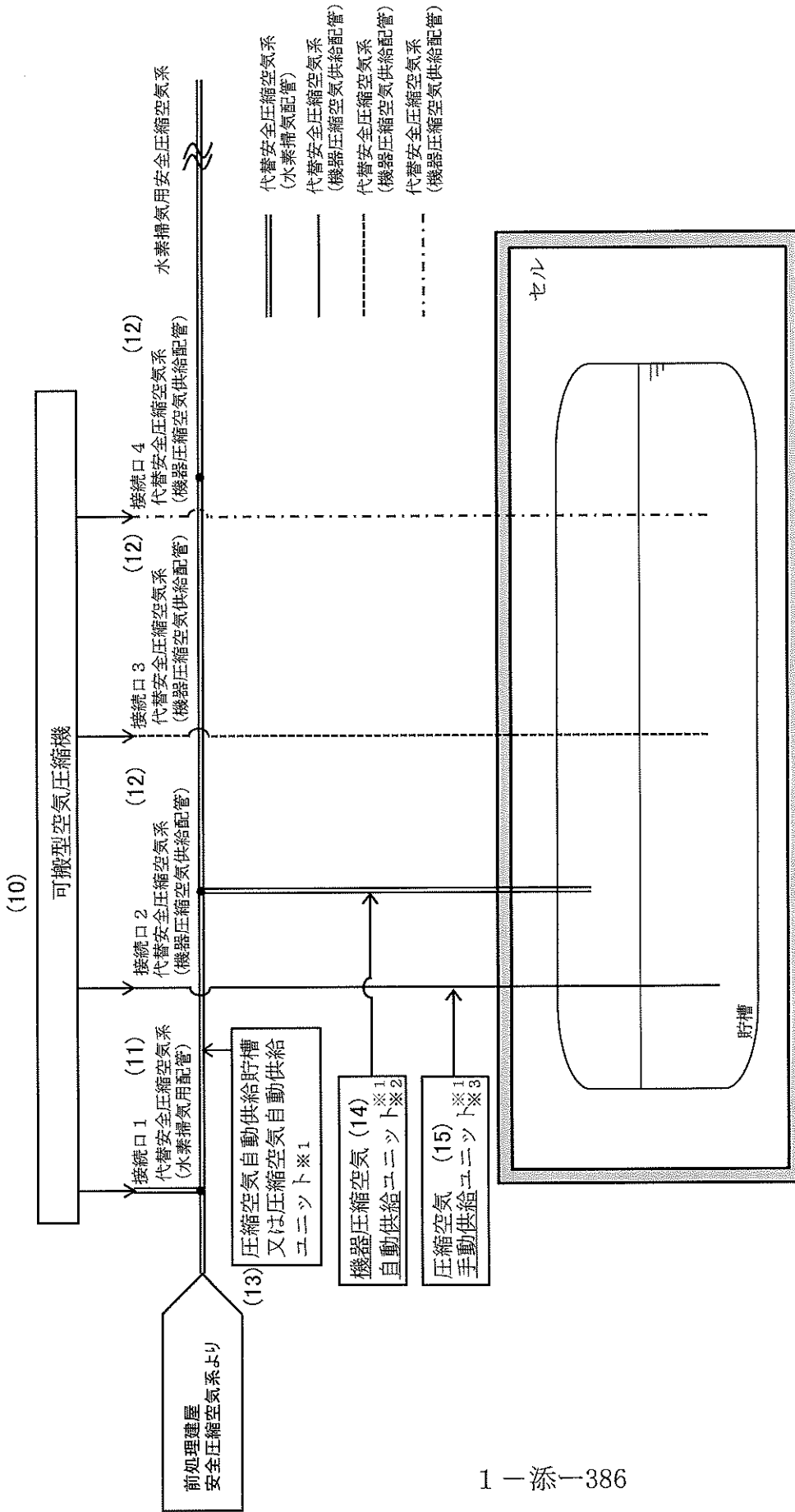
系統名称	安全圧縮空気系
安全機能(安重)	掃気機能
耐震設計	一部を基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計(※1)

空気圧縮機Cには安全冷却水系A,B
双方から供給可能

※1: 基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計とする。
 ※2: 各々の系統の循環ポンプA, Bは、それぞれ非常用電源A, Bから受電している。(例えば、安全冷却水系A系の循環ポンプAは非常用母線Aから、循環ポンプBは非常用母線Bから受電)

水素掃気機能 系統概要図

第3-1図 水素爆発の発生防止対策のフォールトツリー分析(1/11)



- ※1 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に設置
- ※2 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重大事故の水素爆発を想定する機器に設置
- ※3 空気ボンベから圧縮空気を自動で供給する設備
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重大事故の水素爆発を想定する機器に設置
空気ボンベ及びホースを用いて、手動で弁を操作することにより圧縮空気を供給する設備

水素爆発 発生防止／拡大防止対策 系統概要図

第3-1図 水素爆発の発生防止対策のフォールトツリー分析(2/11)

水素掃気機能 系統概要図 設備区分の説明

設備区分	設備	機能
(1)	安全冷却水系(冷却塔、外部ループの冷却水循環ポンプ、外部ループ配管)	空気圧縮機の冷却機能 安全冷却水系は1系統100% 安全冷却水系Aを空気圧縮機Aに供給 安全冷却水系Bを空気圧縮機Bに供給 安全冷却水系A、B双方を空気圧縮機Cに供給可能
(2)	空気圧縮機	安全圧縮空気の水素掃気用圧縮空気の供給機能 空気圧縮機は1台100%で水素掃気用、かくはん用、計測制御用に供給可能
(3)	安全圧縮空気系配管	安全圧縮空気系の水素掃気用圧縮空気の保持機能 1系列で水素掃気の対象機器に圧縮空気を供給
(4)	空気貯槽(水素掃気用)	安全圧縮空気系の水素掃気用圧縮空気の保持機能 水素掃気機能喪失時に30分間、水素掃気機能を維持する。
(5)	安全圧縮空気系配管	安全圧縮空気系の水素掃気用圧縮空気の保持機能 1系列で水素掃気の対象機器に圧縮空気を供給
(6)	建屋、セル	安全圧縮空気系等に関連する各種機器の支持機能
(7)	貯槽等	安全圧縮空気系の水素掃気用圧縮空気の保持機能 安全圧縮空気系による水素掃気対象となる溶液の保持機能
(8)	非常用ディーゼル発電機	安全圧縮空気系の動的機器の支援機能
(9)	塔槽類廃ガス処理設備 排風機	排気機能、放出経路の保持機能

水素爆発 発生防止／拡大防止対策 系統概要図 設備区分の説明

設備区分	設備	機能
(10)	可搬型空気圧縮機	代替安全圧縮空気系の水素掃気用圧縮空気の供給機能
(11)	代替安全圧縮空気系 (水素掃気配管)	代替安全圧縮空気系の水素掃気用圧縮空気の保持機能
(12)	代替安全圧縮空気系 (機器圧縮空気供給配管)	代替安全圧縮空気系の水素掃気用圧縮空気の保持機能
(13)	圧縮空気自動供給貯槽／圧縮空気自動供給ユニット	代替安全圧縮空気系の水素掃気用圧縮空気の供給機能 1系列で水素掃気の対象機器に圧縮空気を供給
(14)	機器圧縮空気自動供給ユニット	代替安全圧縮空気系の水素掃気用圧縮空気の供給機能 圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短く、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機器に対し設置
(15)	圧縮空気手動供給ユニット	代替安全圧縮空気系の水素掃気用圧縮空気の供給機能 圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短く、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機器に対し設置

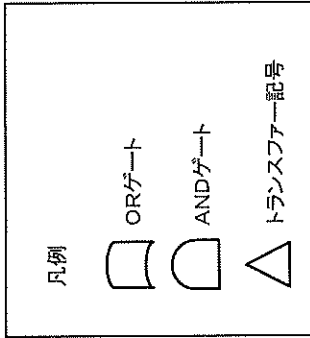
水素爆発の発生防止対策に関するフォーラムツリー
前処理建屋水素爆発
分離建屋水素爆発
精製建屋水素爆発
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋水素爆発
高レベル廃液ガラス固化建屋水素爆発

水素爆発の発生防止対策
 ①圧縮空気自動供給貯槽/ユニット
 ②機器圧縮空気自動供給ユニット
 ③一括供給
 ④個別供給
 ⑤共通電源車

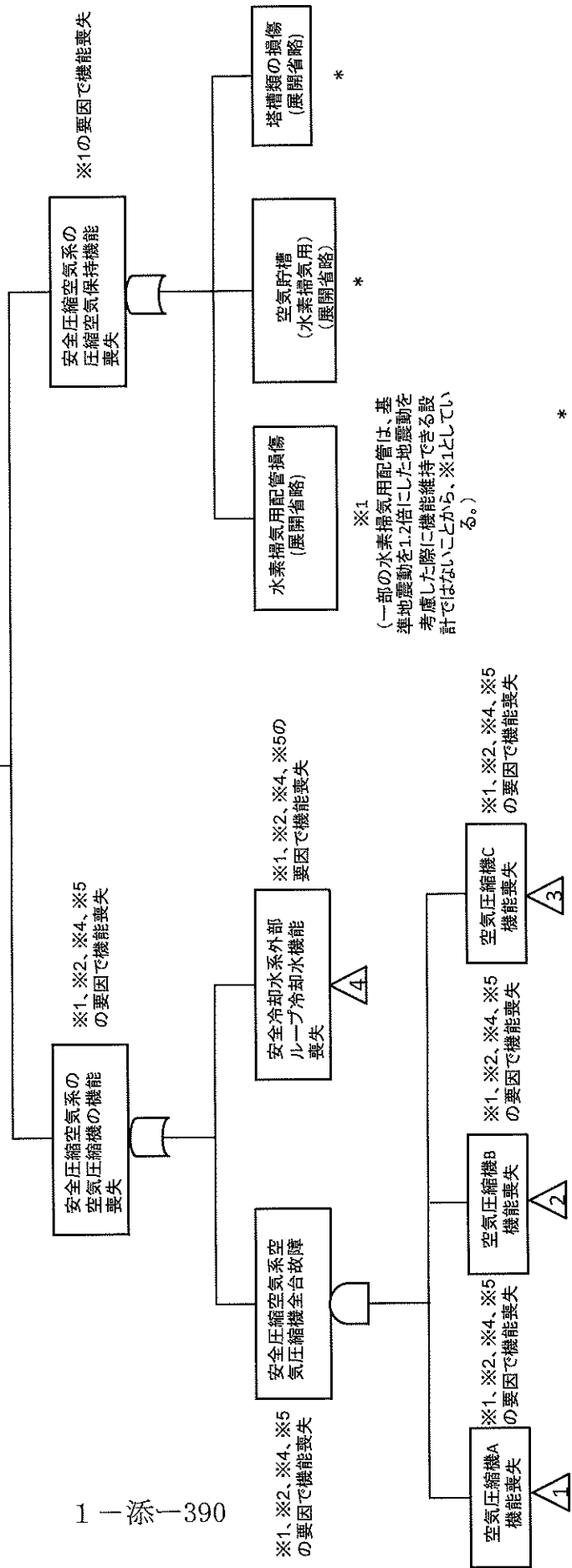
- ①
- ②
- ③
- ④

水素掃気機能喪失

※1、※2、※4、※5
の要因で機能喪失



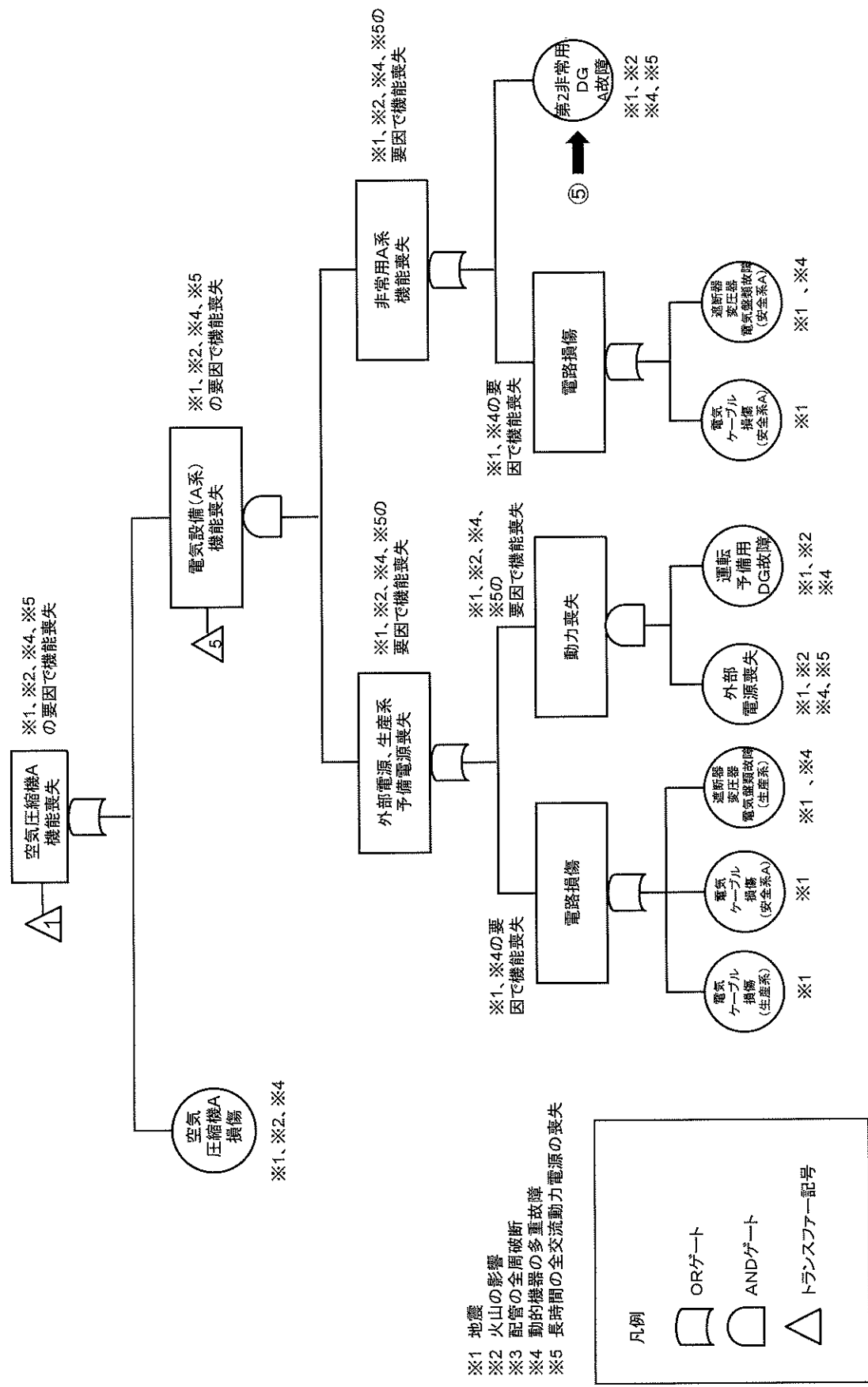
- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失



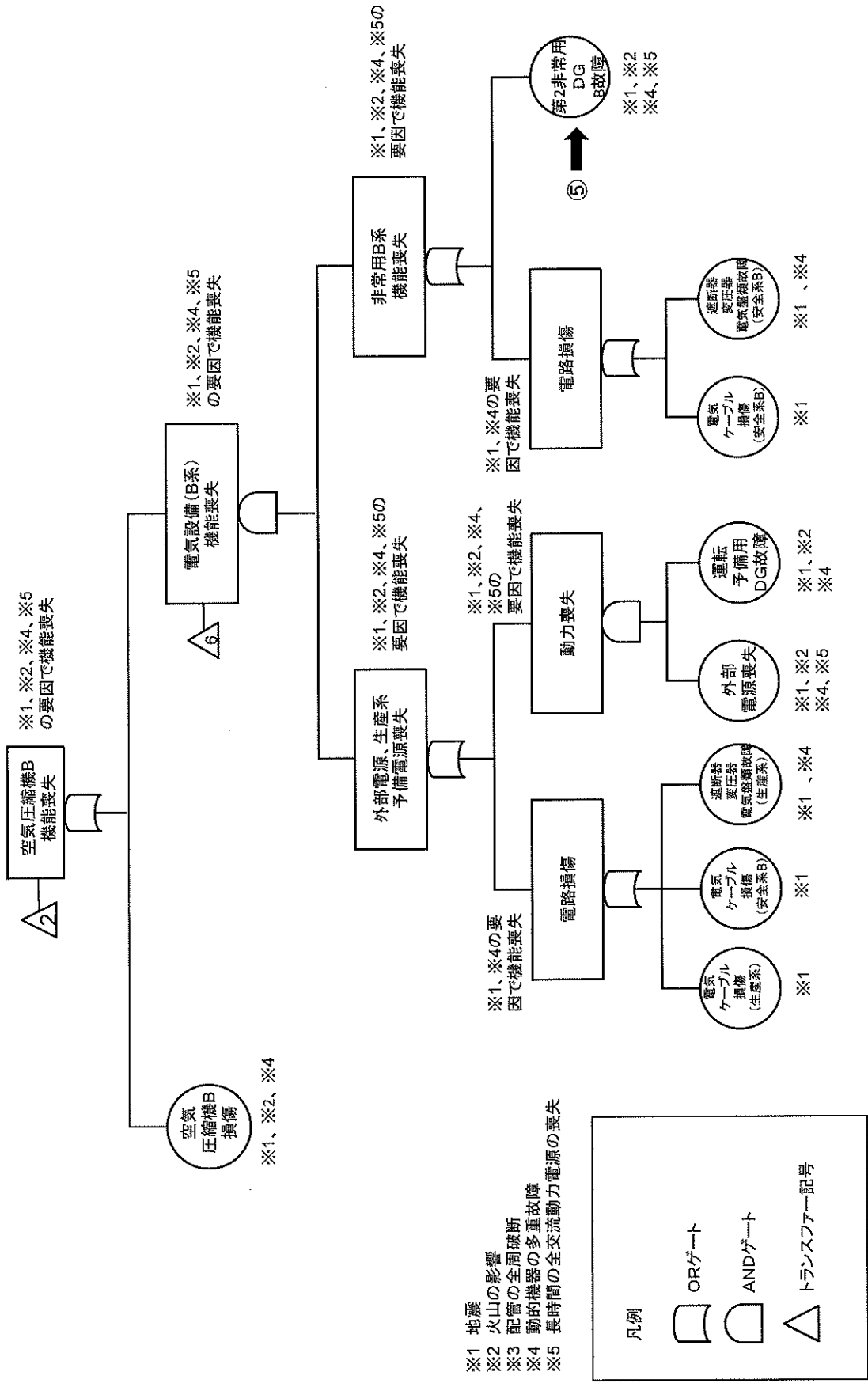
※1
 (一部の水素掃気用配管は、基準地震動を1.2倍にした地震動を考慮した際に機能維持できる設計ではないことから、※1としている。)

*
 基準地震動の1.2倍の地震動を考慮した際に機能維持できる設計とする。

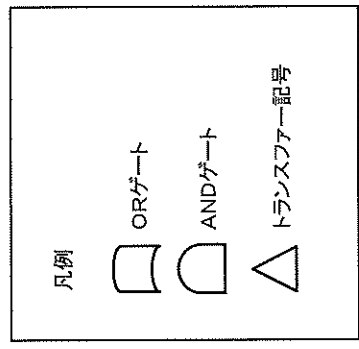
第3-1図 水素爆発の発生防止対策のフォールトツリー分析(6/11)



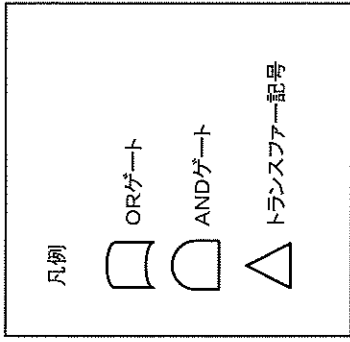
第3-1図 水素爆発の発生防止対策のフォールトツリー分析(7/11)



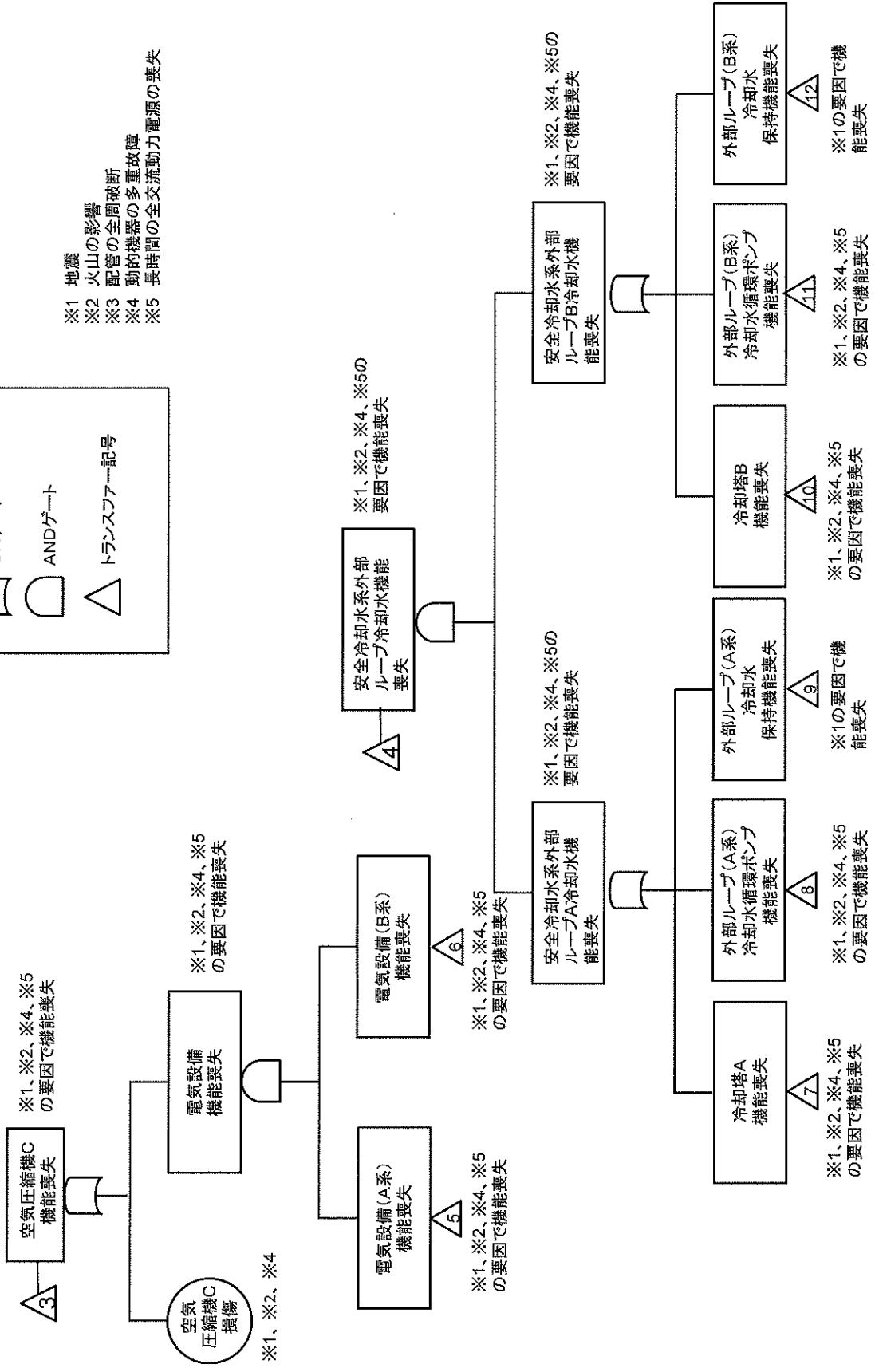
- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失



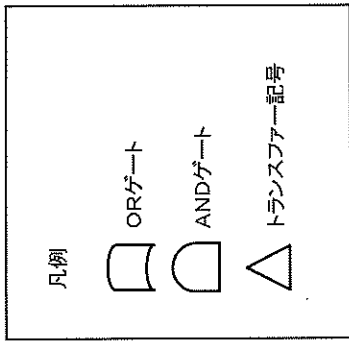
第3-1図 水素爆発の発生防止対策のフォールトツリー分析(8/11)



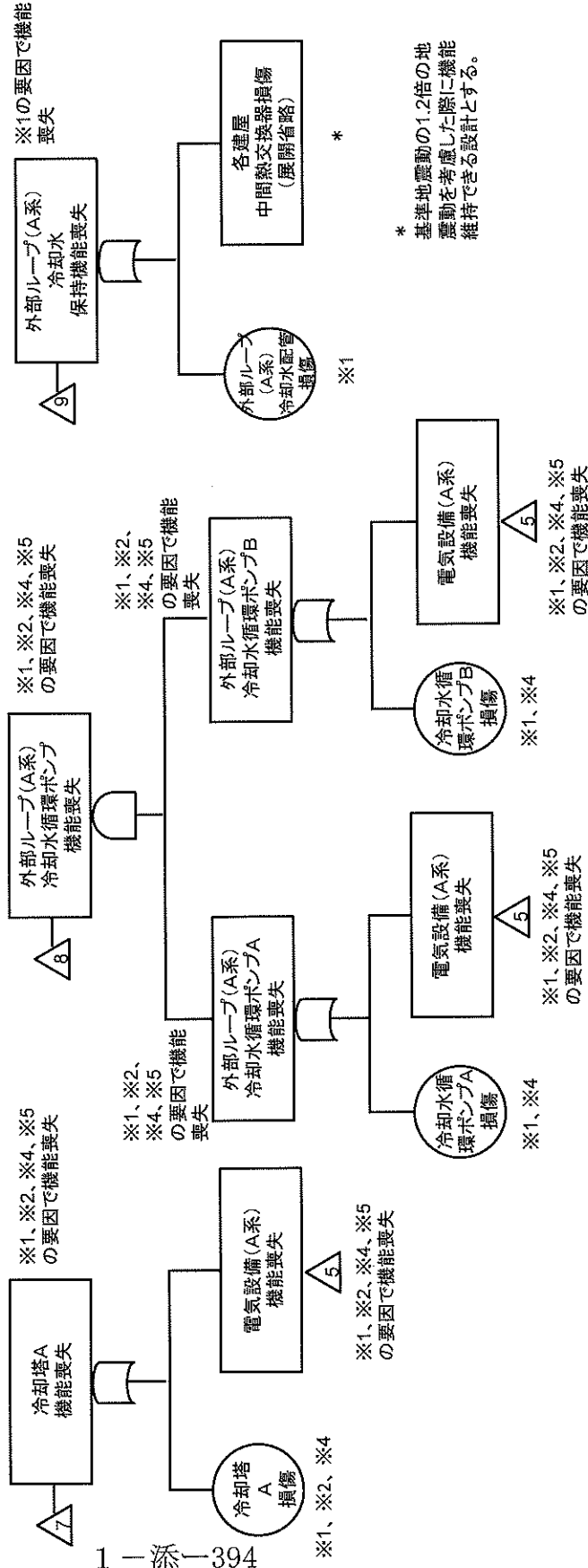
- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失



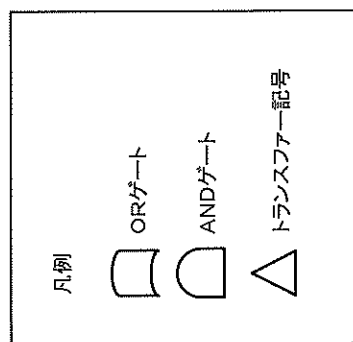
第3-1図 水素爆発の発生防止対策のフールツリー分析(9/11)



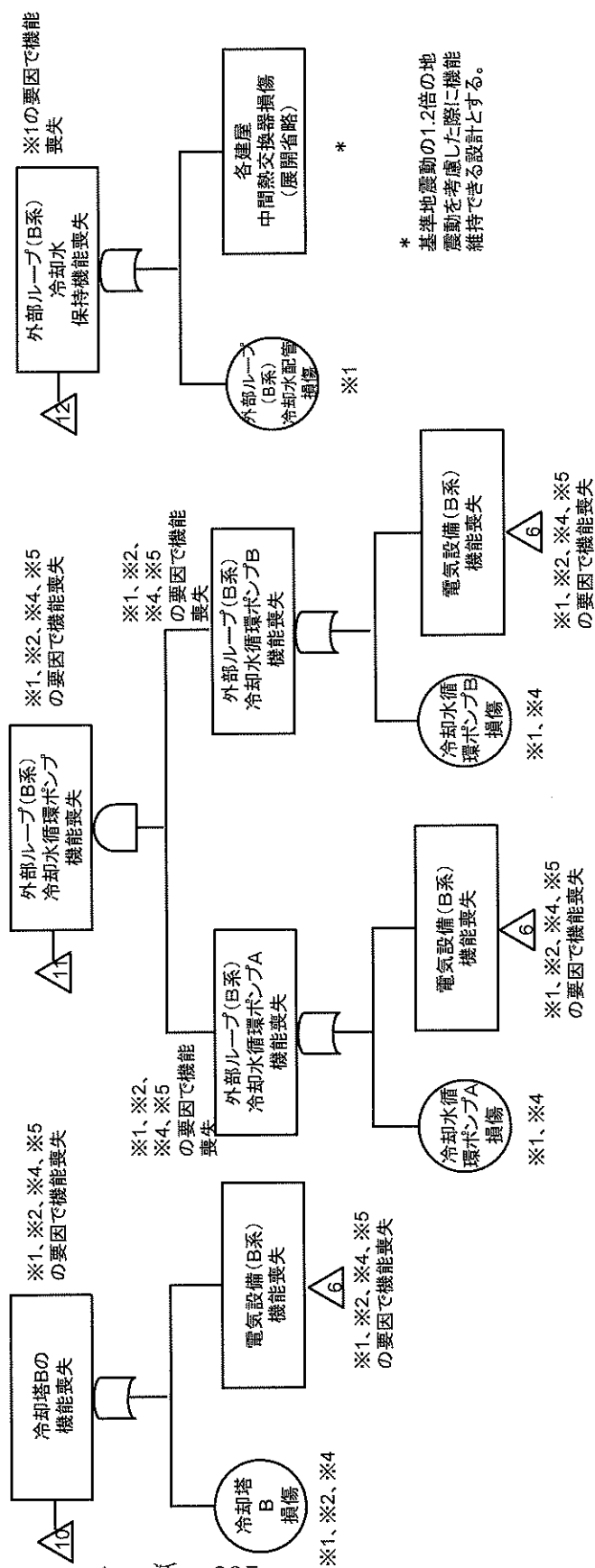
- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失



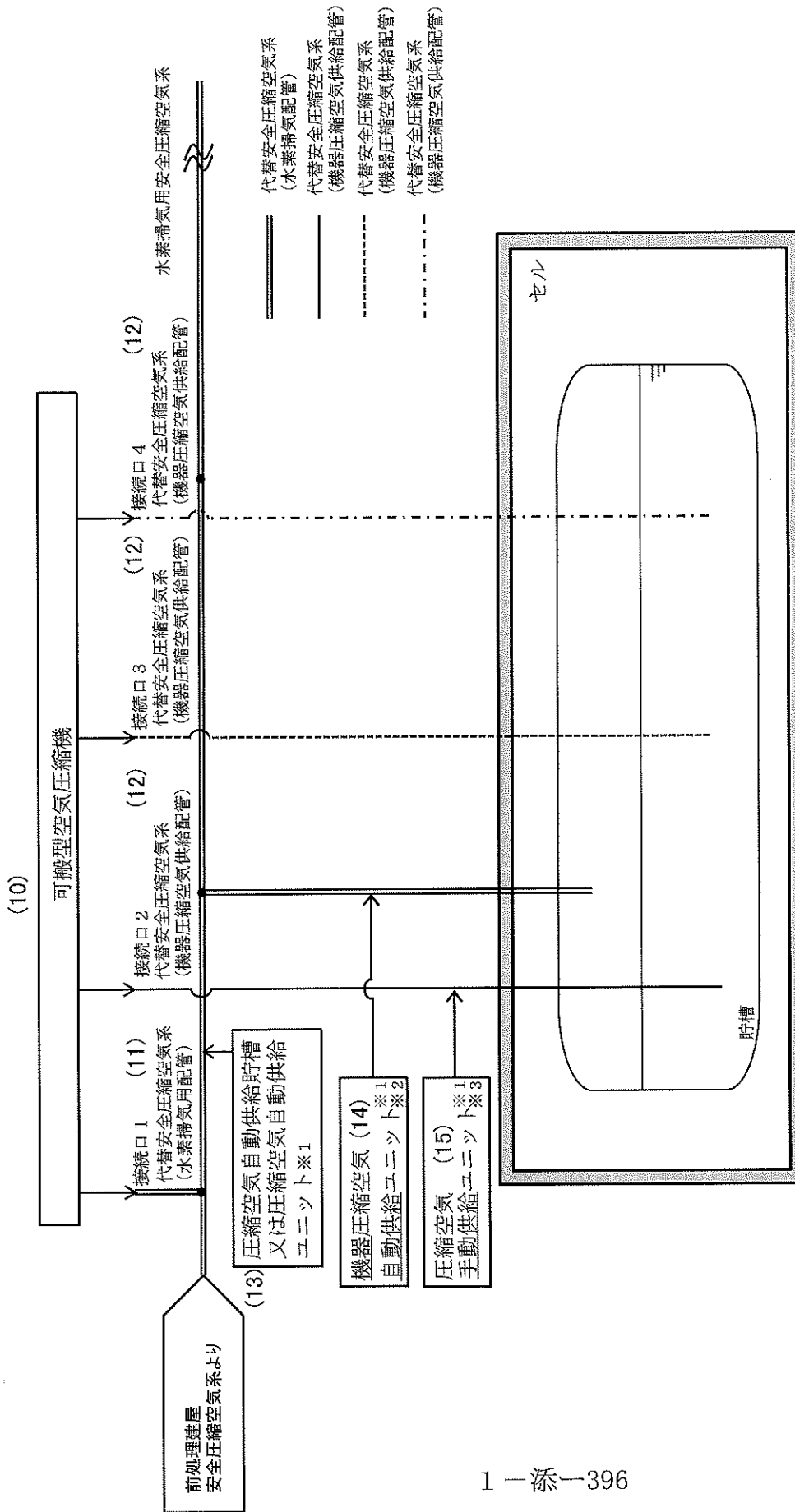
第3-1-1 図 水素爆発の発生防止対策のフォールトツリー分析(10/11)



- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失



第3-1図 水素爆発の発生防止対策のフォールトツリー分析(11/11)



- ※1 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に設置
- ※2 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重大事故の水素爆発を想定する機器に設置
空気ボンベから圧縮空気を自動で供給する設備
- ※3 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重大事故の水素爆発を想定する機器に設置
空気ボンベ及びホースを用いて、手で弁を操作することにより圧縮空気を供給する設備

水素爆発 発生防止／拡大防止対策 系統概要図
第3-2図 水素爆発の拡大防止対策のフォールトツリー分析(1/5)

水素爆発 発生防止／拡大防止対策 系統概要図 設備区分の説明

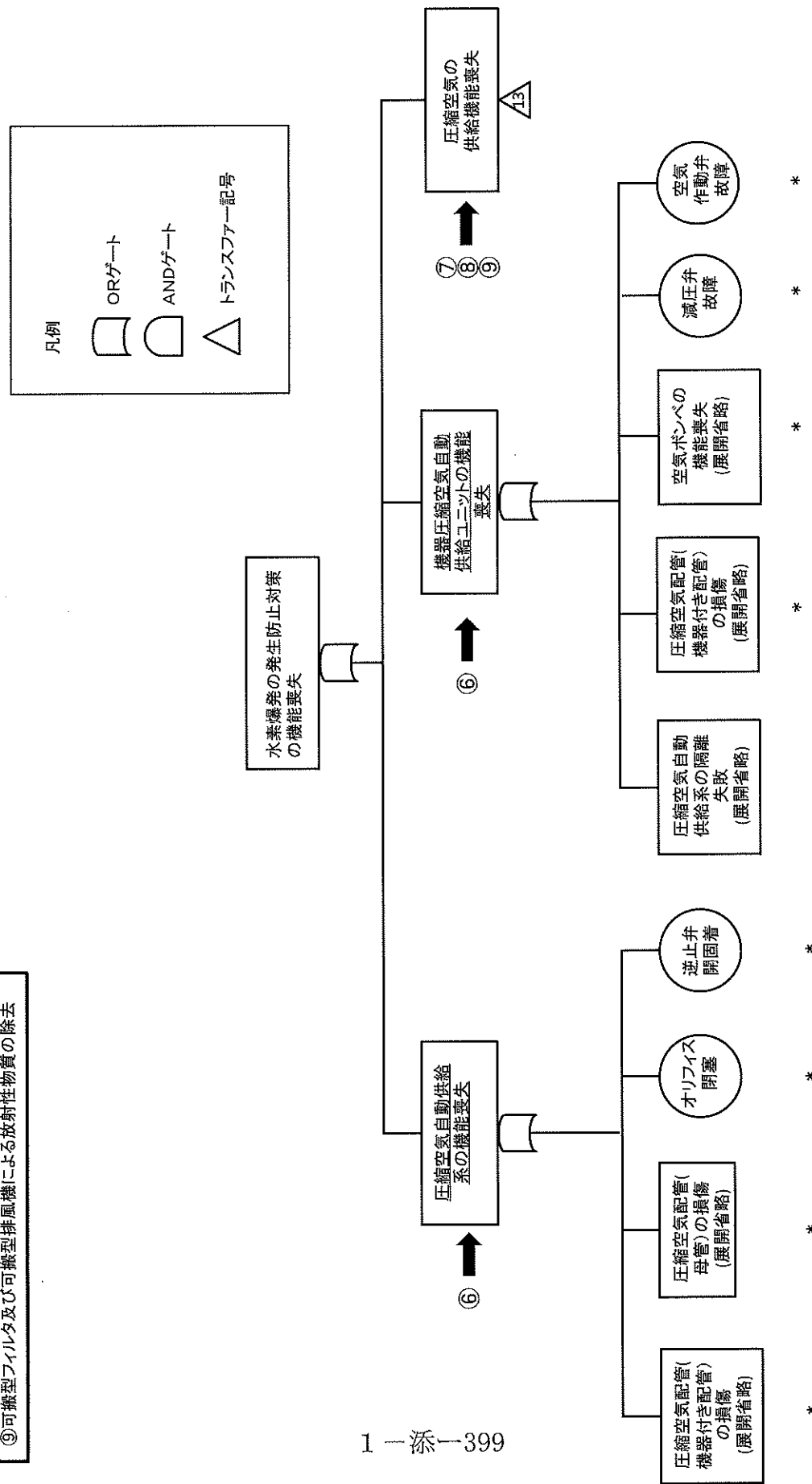
設備区分	設備	機能
(1)	可搬型空気圧縮機	代替安全圧縮空気系の水素掃気用圧縮空気の供給機能
(2)	代替安全圧縮空気系 (水素掃気配管)	代替安全圧縮空気系の水素掃気用圧縮空気の保持機能
(3)	代替安全圧縮空気系 (機器圧縮空気供給配管)	代替安全圧縮空気系の水素掃気用圧縮空気の保持機能
(4)	圧縮空気自動供給貯槽／圧縮空気自動供給ユニット	代替安全圧縮空気系の水素掃気用圧縮空気の供給機能 1系列で水素掃気の対象機器に圧縮空気を供給
(5)	機器圧縮空気自動供給ユニット	代替安全圧縮空気系の水素掃気用圧縮空気の供給機能 圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短く、可搬型空気圧縮機か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機器に対し設置
(6)	圧縮空気手動供給ユニット	代替安全圧縮空気系の水素掃気用圧縮空気の供給機能 圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短く、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機器に対し設置

第3-2図 水素爆発の拡大防止対策のフォールトツリー分析(2/5)

水素爆発の拡大防止対策に関するフォーラムツリー
前処理建屋水素爆発
分離建屋水素爆発
精製建屋水素爆発
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋水素爆発
高レベル廃液ガラス固化建屋水素爆発

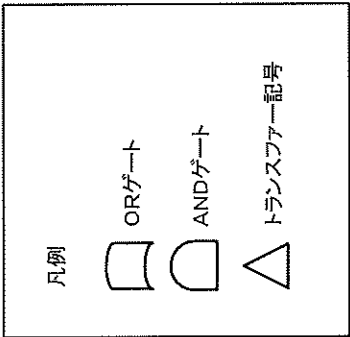
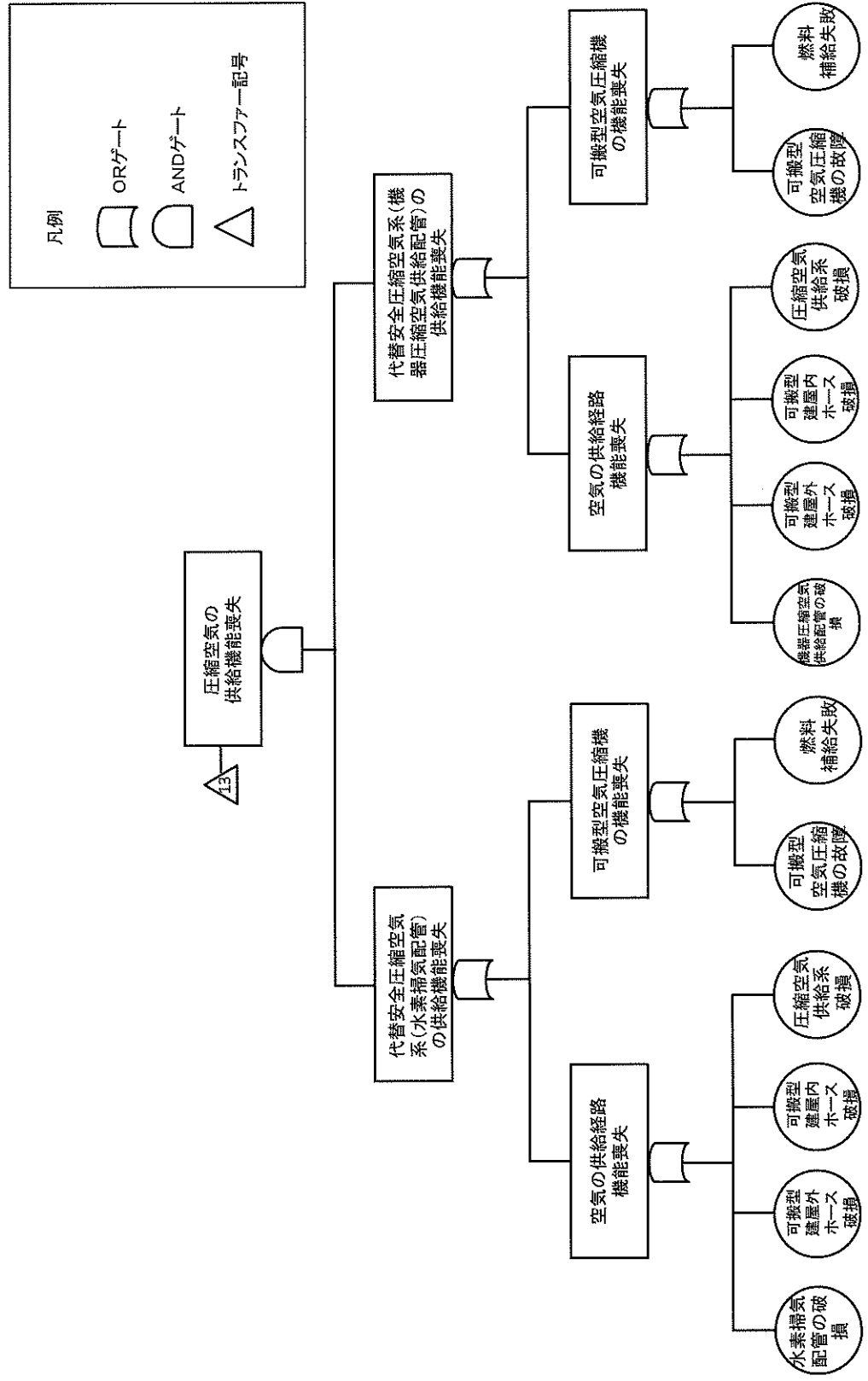
水素爆発の拡大防止対策
 ⑥圧縮空気自動供給ユニット
 ⑦機器圧縮空気供給配管を用いた圧縮空気の供給
 ⑧放射状物質のセルへの導出
 ⑨可搬型フィルタ及び可搬型排風機による放射性物質の除去

* 基準地震動の1.2倍の地震動を考慮した際に機能維持できる設計とする。

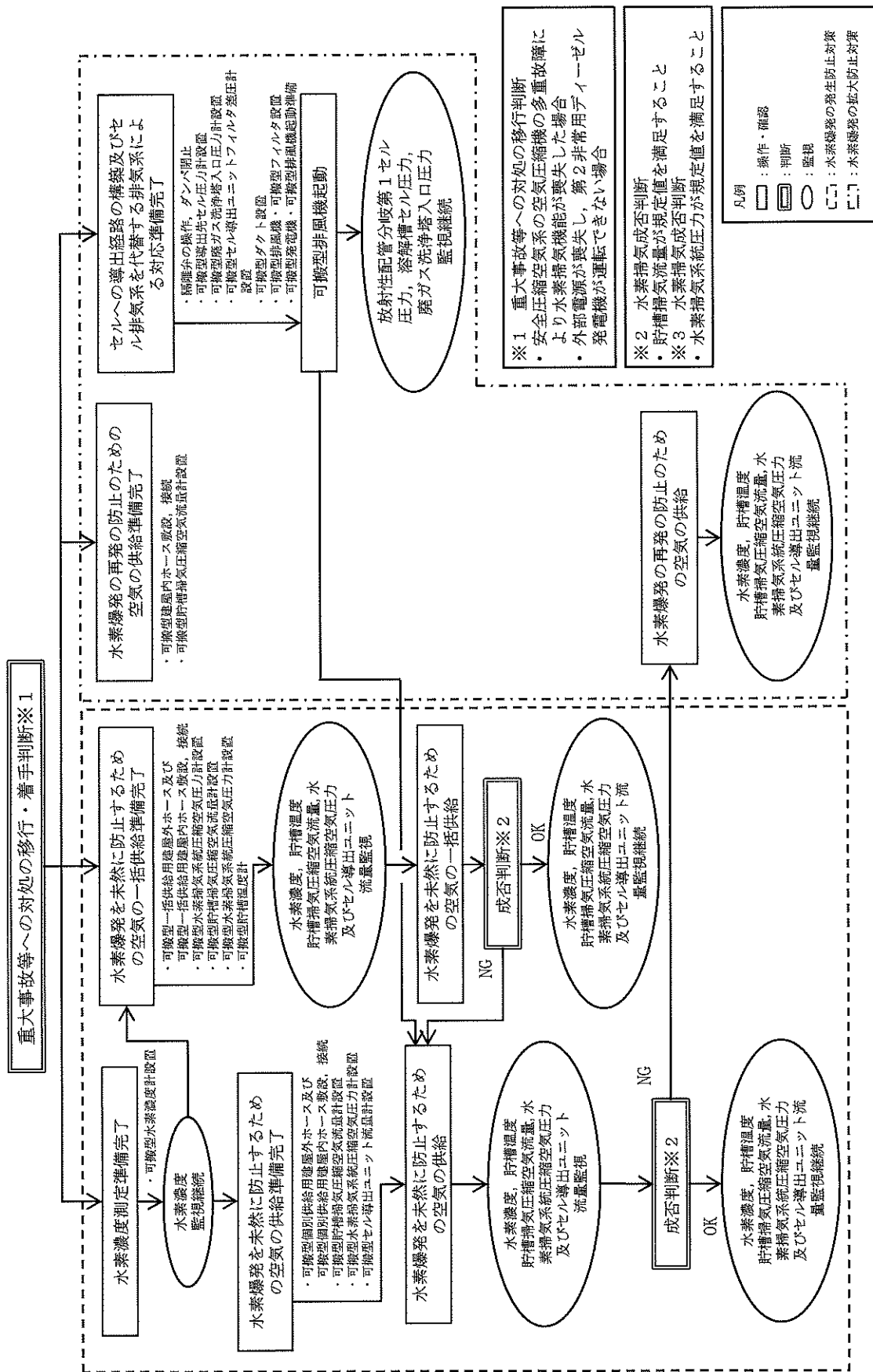


第3-2図 水素爆発の拡大防止対策のフォールトツリー分析(4/5)

* 基準地震動の1.2倍の地震動を考慮した際に機能維持できる設計とする。

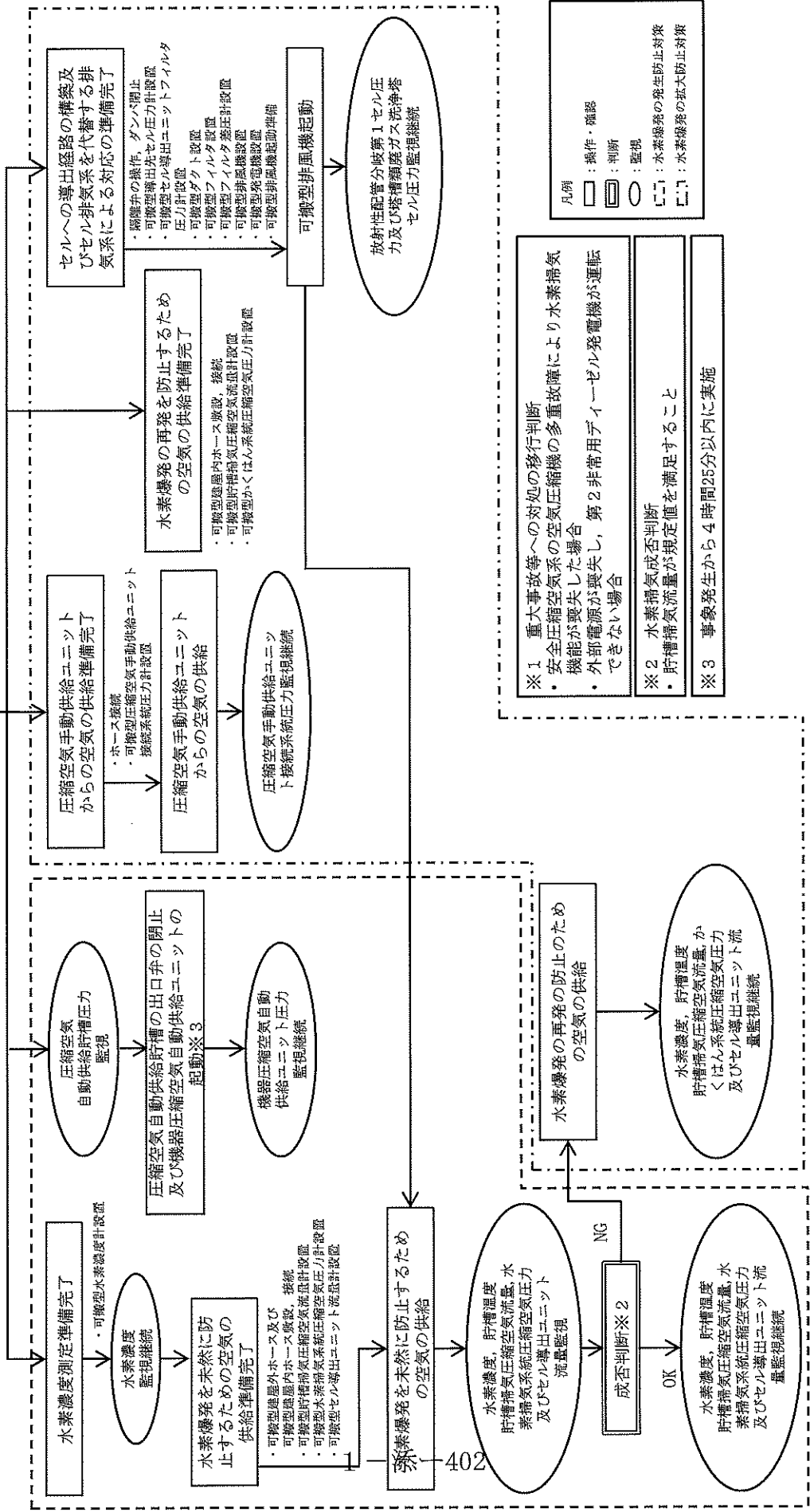


第3-2図 水素爆発の拡大防止対策のフォールトツリー分析(5/5)

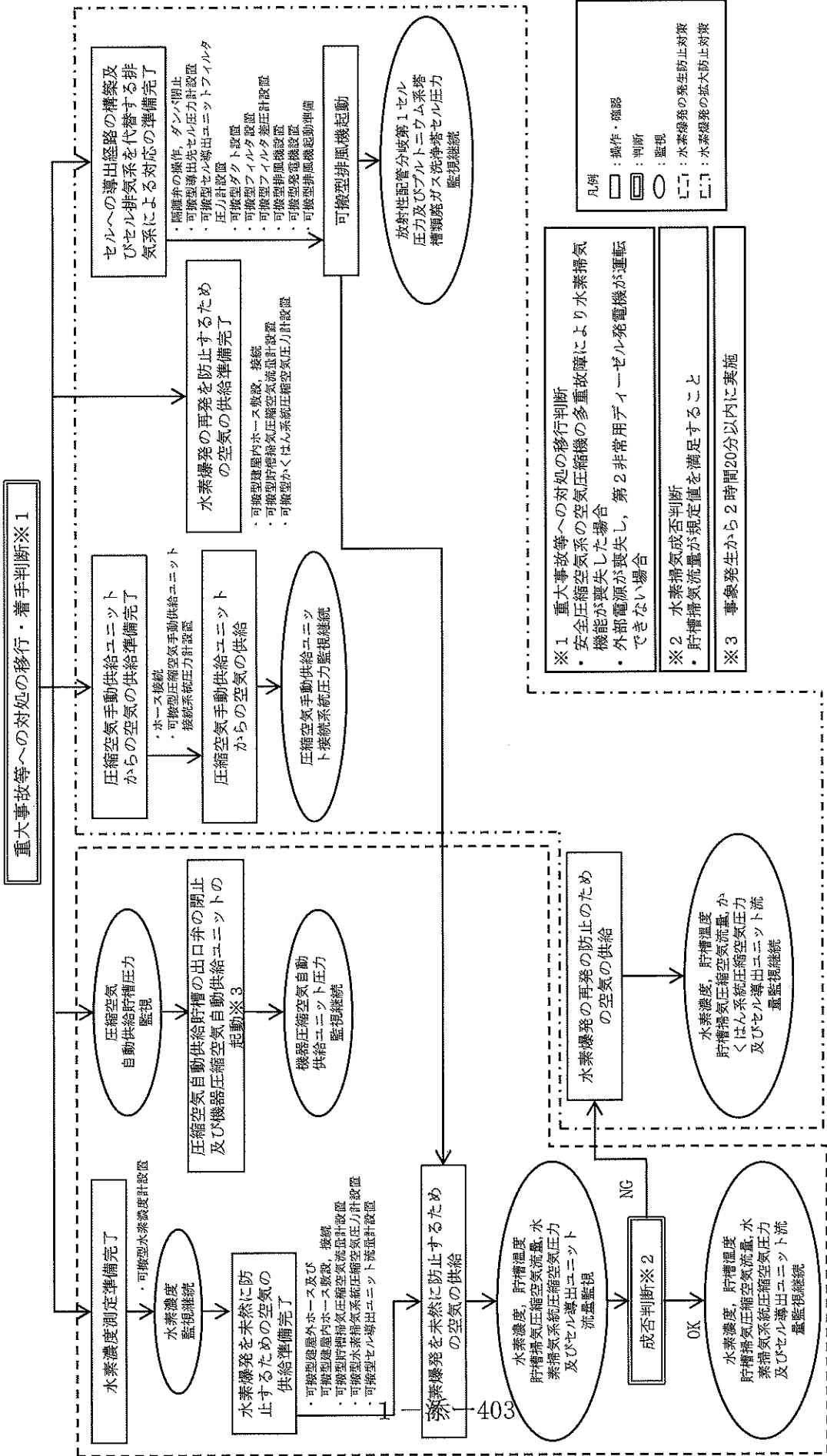


第3-3図 前処理建屋の水素爆発の発生及び拡大防止対策の手順の概要

重大事故等への対応の移行・着手判断※1

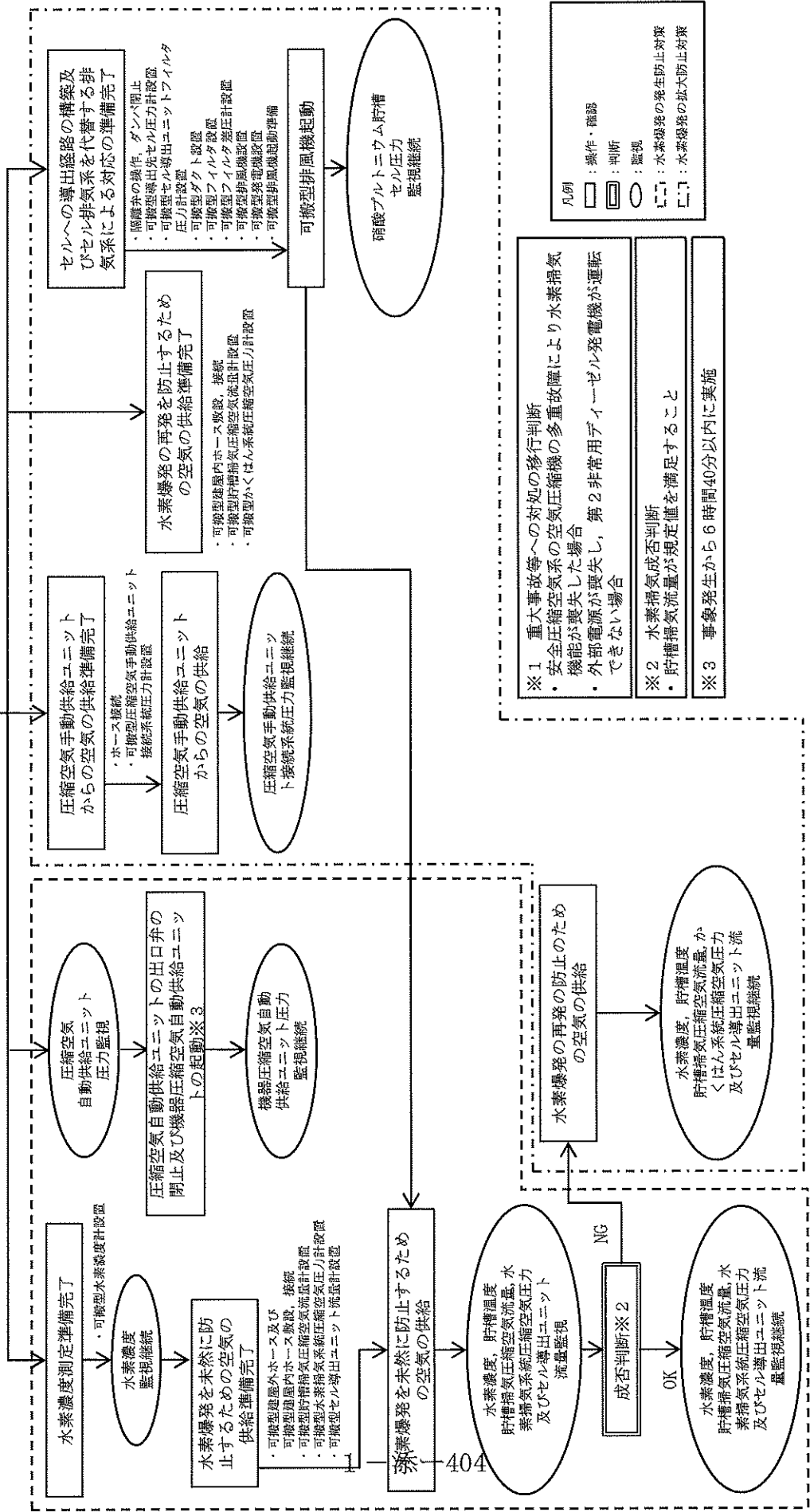


第3-4図 分離建屋の水素爆発の発生及び拡大防止対策の手順の概要



第3-5図 精製建屋の水素爆発の発生及び拡大防止対策の手順の概要

重大事故等への対処の移行・着手判断※1



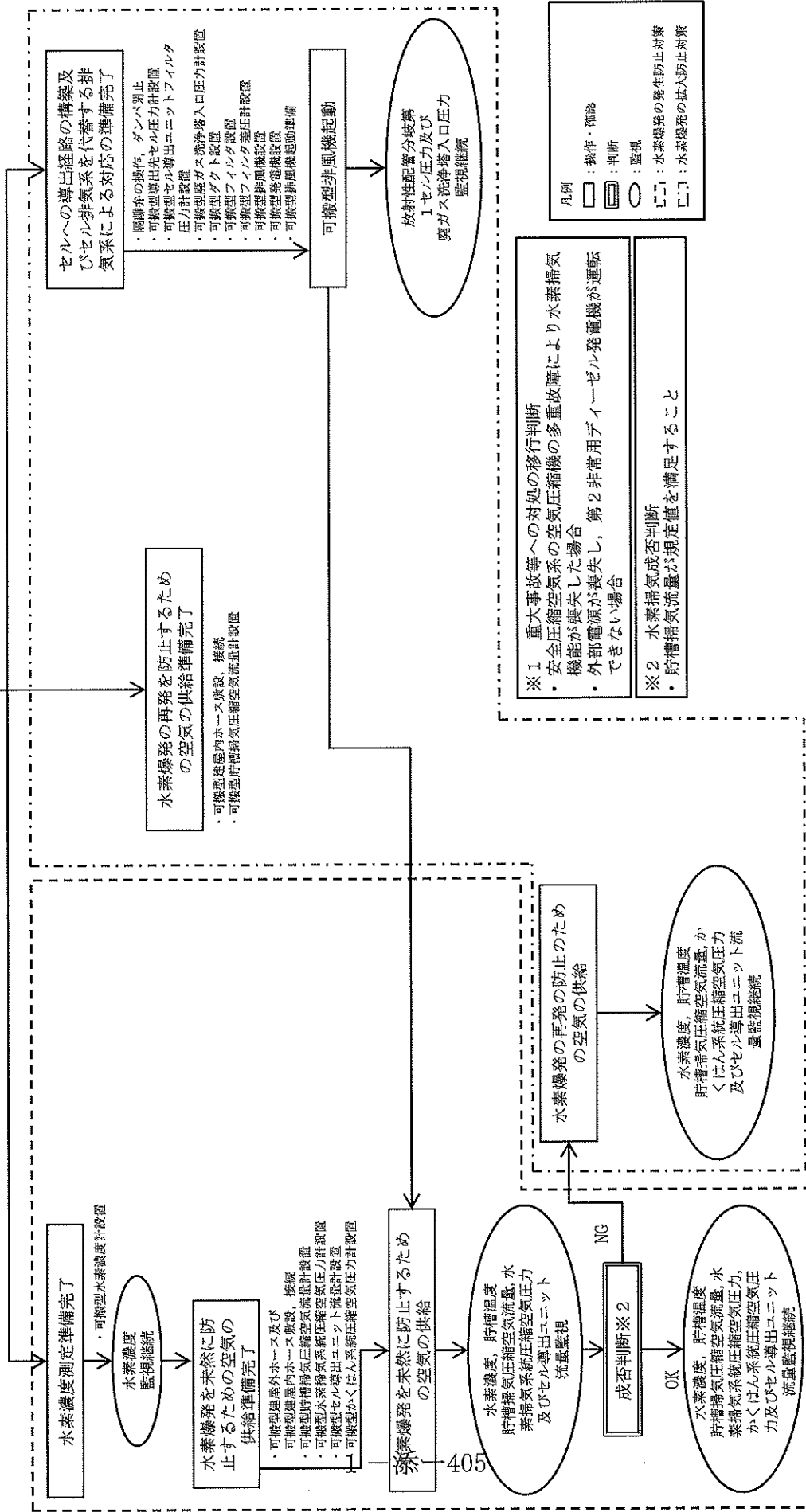
- ※1 重大事故等への対処の移行判断
- 安全圧縮空気系の空気圧縮機の多重故障により水素掃気機能が喪失した場合
 - 外部電源が喪失し、第2非常用ディーゼル発電機が運転できない場合
- ※2 水素掃気成否判断
- 貯槽掃気流量が規定値を満足すること
- ※3 事象発生から6時間40分以内に実施

凡例

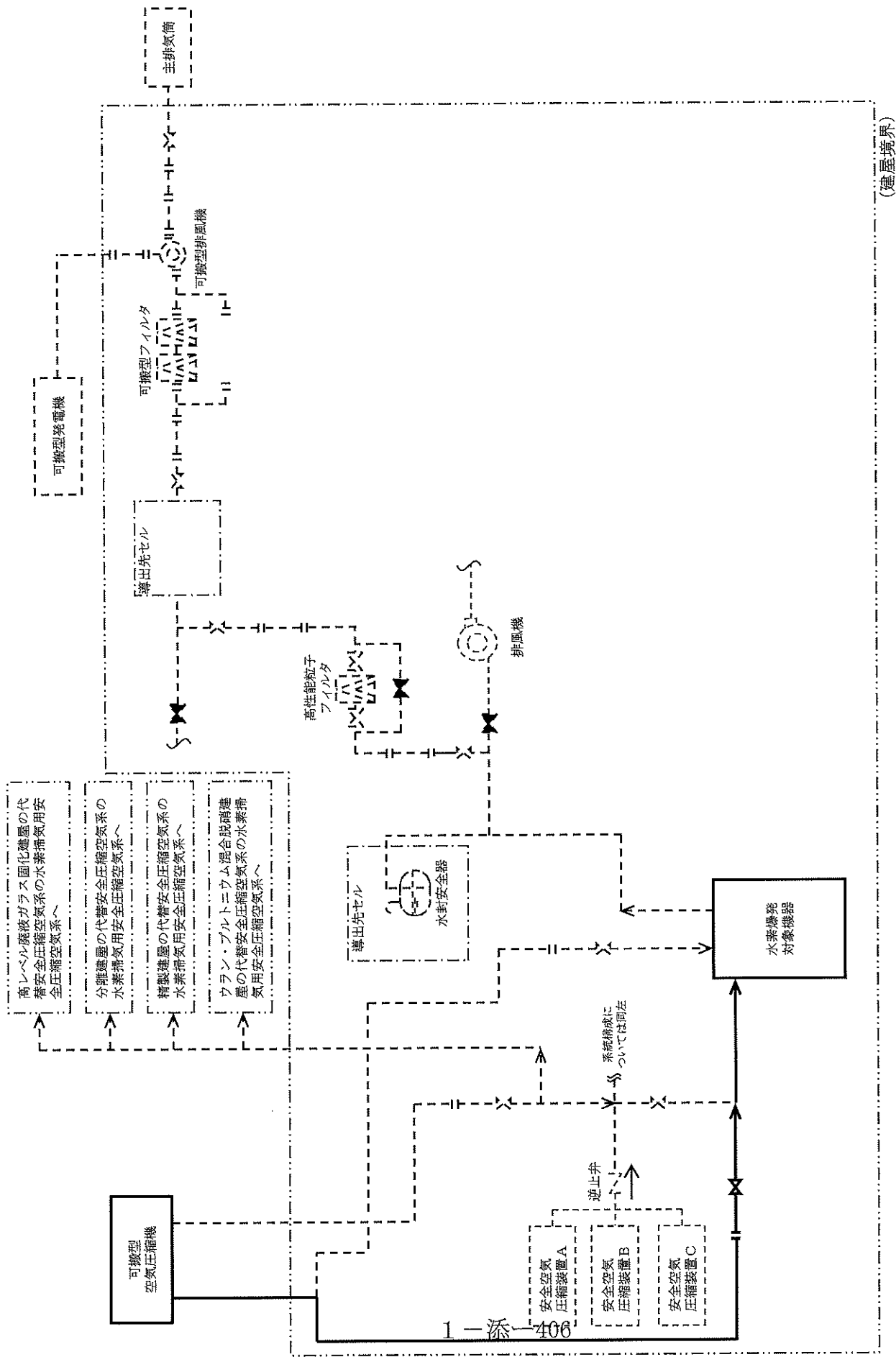
- : 操作・確認
- ▭: 判断
- : 監視
- (点線): 水素爆発の発生防止対策
- (点線): 水素爆発の拡大防止対策

第3-6 図 ウラン・プルルトニウム混合脱硝建屋の水素爆発の発生及び拡大防止対策の手順の概要

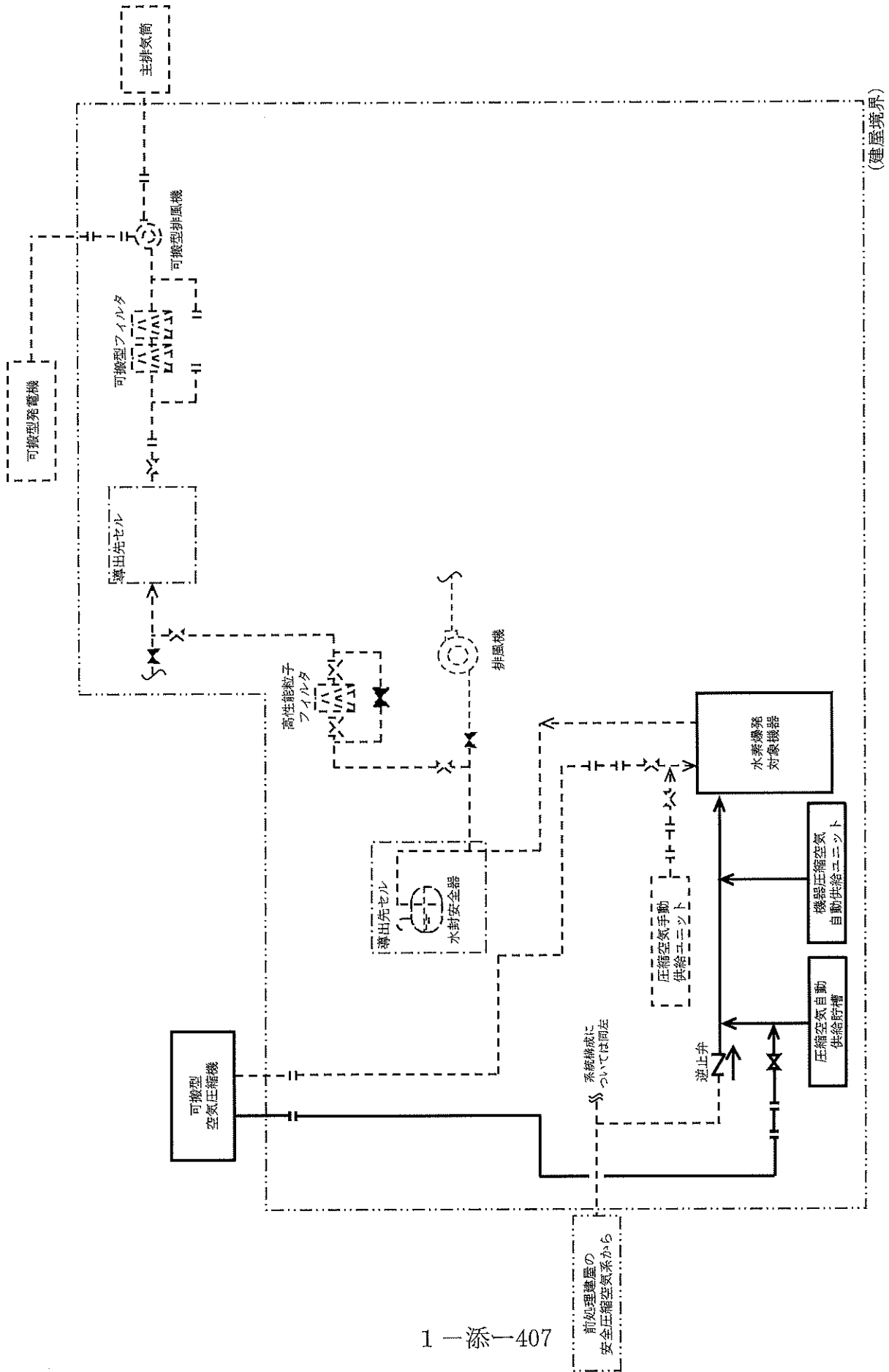
重大事故等への対処の移行・着手判断※1



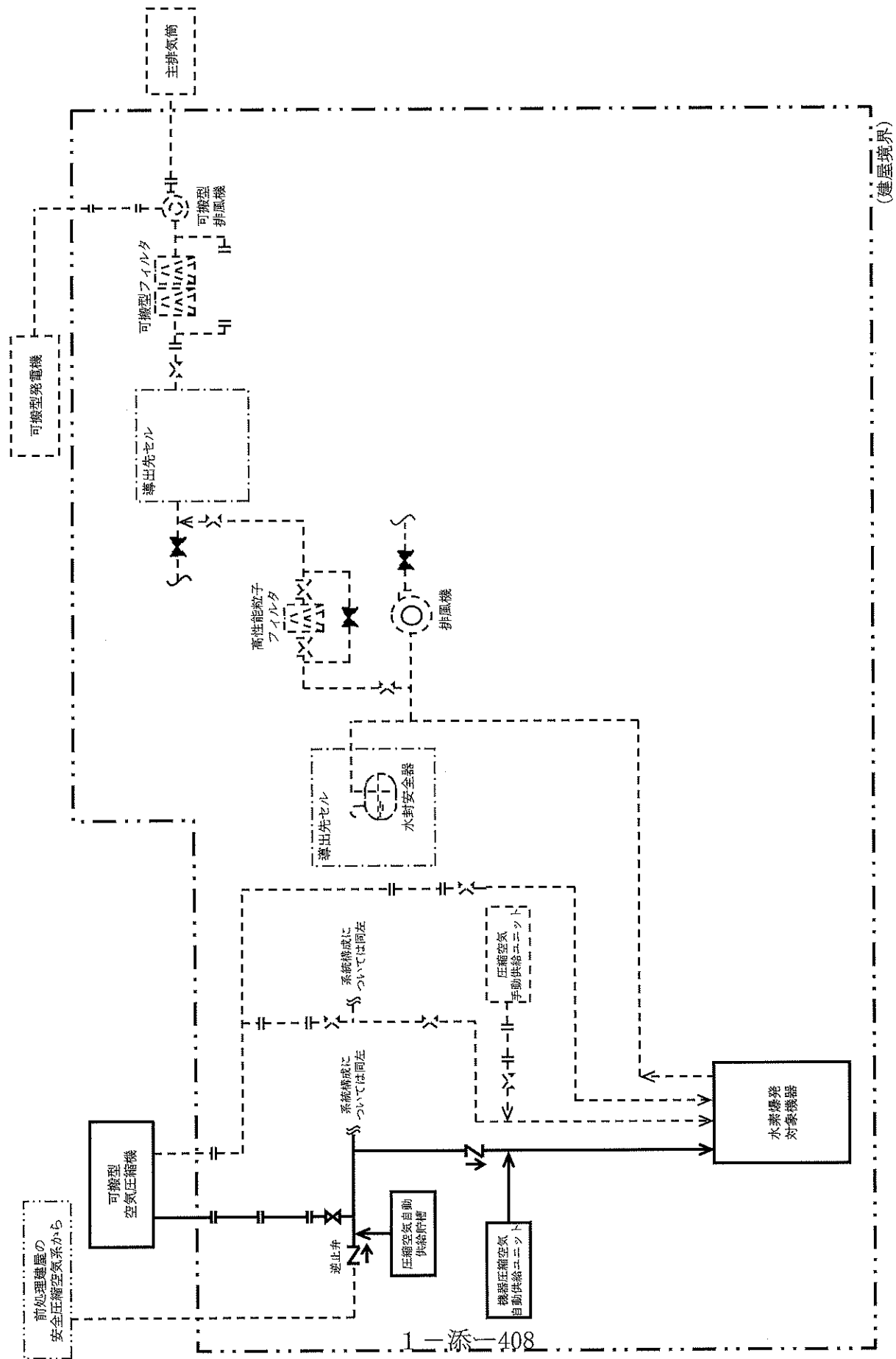
第3-7 図 高レベル廃液ガラス固化建屋の水素爆発の発生及び拡大防止対策の手順の概要



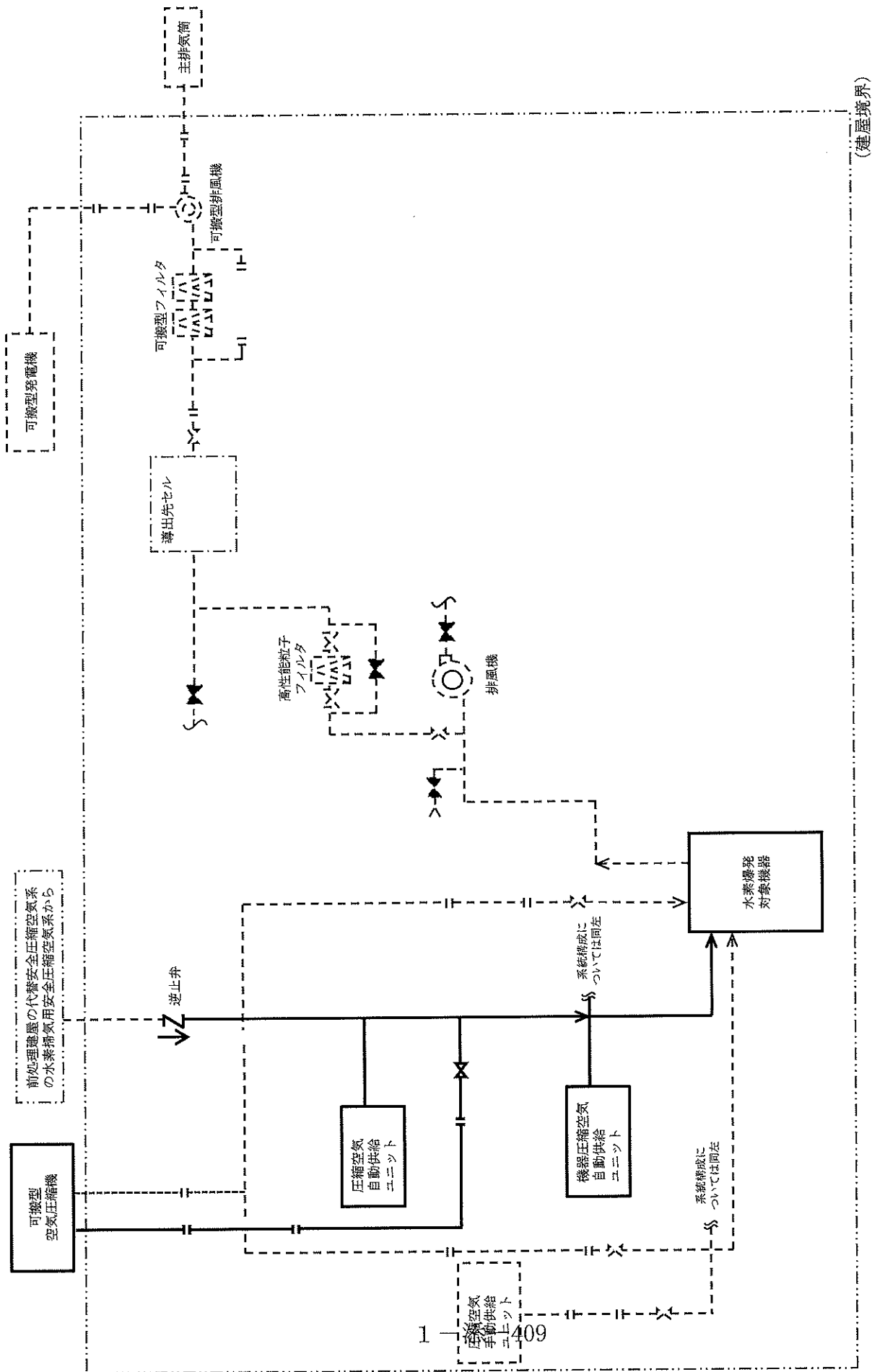
第3-8図 前処理建屋の水素爆発を未然に防止するための空気の供給の系統概要図



第3-9図 分離建屋の水素爆発を未然に防止するための空気の供給の系統概要図

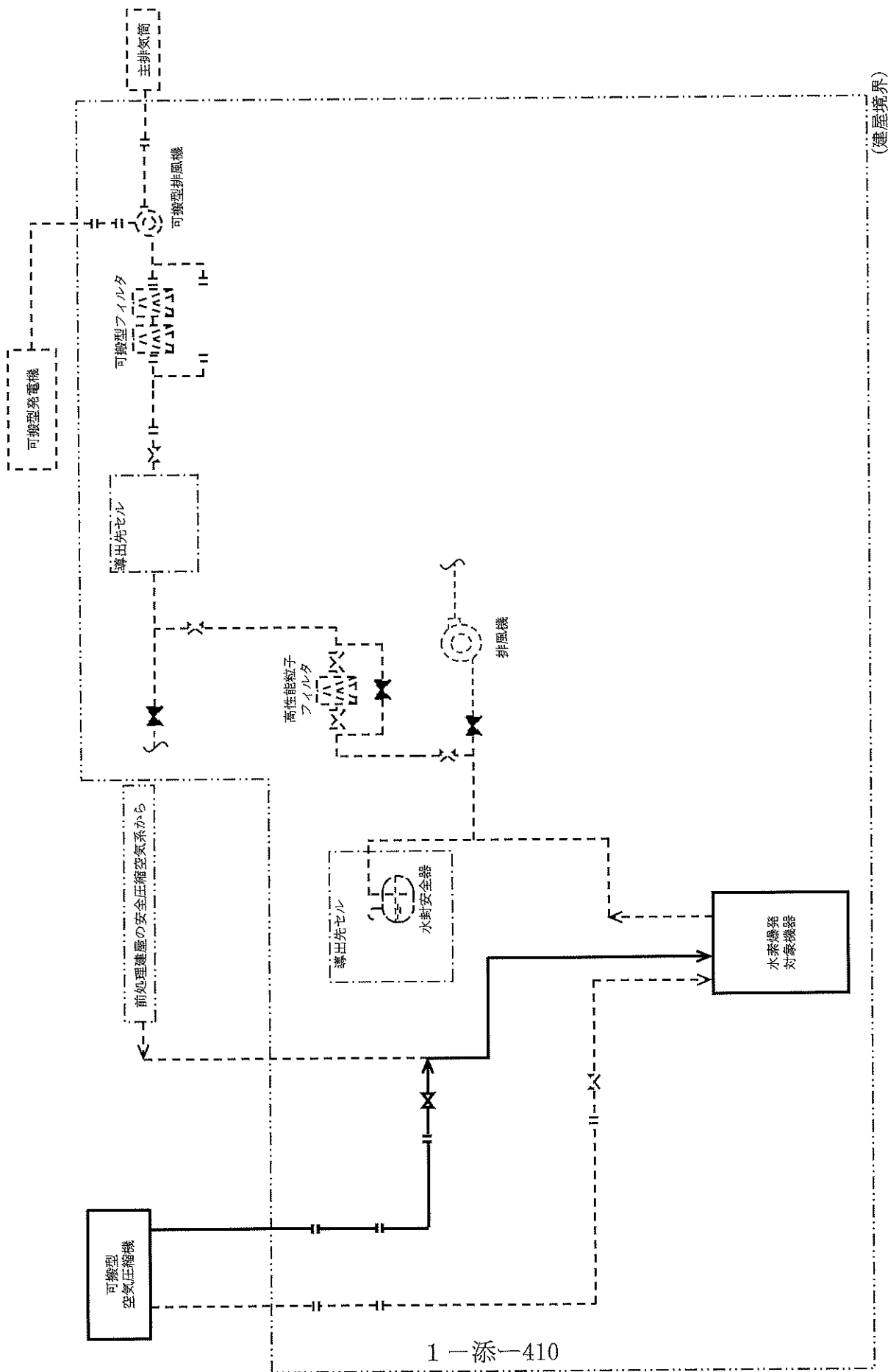


第3-10図 精製建屋の水素爆発を未然に防止するための空気の供給の系統概要図



(建屋境界)

第3-11図 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素爆発を未然に防止するための空気の供給の系統概要図



1-添-410

第3-12図 高レベル廃液ガラス固化建屋の水素爆発を未然に防止するための空気の供給の系統概要図

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間※ (時:分)	経過時間(時:分)																															
					0:00	1:00	2:00	3:00	3:30	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00							
-	・屋内のアクセスルートの確認及び可燃型通気装置の設置	建屋内37班, 建屋内38班, 建屋内39班	6	1:20	0:00	0:10	0:20	0:30	0:40	0:50	1:00	1:10	1:20	1:30	1:40	1:50	2:00	2:10	2:20	2:30	2:40	2:50	3:00	3:10	3:20	3:30	3:40	3:50	4:00	4:10	4:20	4:30	4:40	4:50	5:00	
AA 13	・可燃型水素濃度計設置	建屋内48班, 建屋内47班	4	0:40																																
AA 31	・水素濃度測定	建屋内13班, 建屋内43班, 建屋内46班	8	3:10																																
作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間※ (時:分)	0:00	0:10	0:20	0:30	0:40	0:50	1:00	1:10	1:20	1:30	1:40	1:50	2:00	2:10	2:20	2:30	2:40	2:50	3:00	3:10	3:20	3:30	3:40	3:50	4:00	4:10	4:20	4:30	4:40	4:50	5:00	
AA 22	・可燃型可燃性ガス検知器及び可燃型温度計設置	建屋内14班, 建屋内15班	4	1:10																																
AA 23	・可燃型温度計設置	建屋内15班	2	0:40																																
AA 1	・可燃型温度計外ハース取付	建屋内22班, 建屋内23班	4	1:30																																
AA 2	・可燃型可燃性ガス検知器設置, 可燃型水素濃度計設置, 可燃型温度計設置, 可燃型水素濃度計設置, 可燃型温度計設置	建屋内24班, 建屋内25班	4	0:25																																
AA 3	・可燃型温度計外ハース取付, 検修	建屋内24班, 建屋内25班	4	0:35																																
AA 4	・可燃型温度計外ハース取付, 検修	建屋内24班, 建屋内25班	4	0:15																																
AA 5	・可燃型温度計外ハース取付, 検修	建屋内24班, 建屋内25班	2	0:10																																
AA 6	・水素濃度計設置, 可燃型温度計設置, 可燃型水素濃度計設置, 可燃型温度計設置	建屋内22班, 建屋内23班	4	1:00																																
AA 30	・可燃型温度計外ハース取付, 検修	建屋内11班, 建屋内12班	4	-																																

※各作業内容の要員数に必要時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計)

第3-13図 水素爆発の発生防止対策の作業と所要時間

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間(分)	経過時間(分)																							
					0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
-	・室内のアークスループの撤去及び可搬型送風機の設置	建屋内11班、建屋内12班、建屋内15班	6	1:20	[作業時間表]																							
AC 2	・可搬型送風機外ハース及び可搬型送風機内ハースの取付、接続	建屋内17班	2	0:30	[作業時間表]																							
AC 3	・可搬型貯留水圧縮空気圧縮装置設置及び可搬型水素排気系統圧縮空気圧分岐設置	建屋内14班、建屋内23班	4	0:45	[作業時間表]																							
AC 4	・可搬型送風機外ハースの接続	建屋内14班、建屋内23班	4	0:15	[作業時間表]																							
AC 5	・可搬型空気圧縮機取付	建屋内17班	2	0:20	[作業時間表]																							
AC 6	・可搬型空気圧縮機からの排気筒向、水素排気用圧縮空気圧分岐取付	建屋内17班	2	0:15	[作業時間表]																							
AC 7	・水素排気系統圧縮空気圧分岐及び貯留水圧縮空気系統取付、貯留空気量調整、エアホース出口ユニットの設置調整	建屋内17班、建屋内22班	4	1:35	[作業時間表]																							
AC 33	・圧縮空気自動供給装置又は換新圧縮空気自動供給ユニットの取付調整	建屋内13班、建屋内19班、建屋内20班、建屋内22班	8	0:50	[作業時間表]																							
AC 35	・圧縮空気自動供給貯留圧力確認、弁操作	建屋内17班	2	0:10	[作業時間表]																							
AC 15	・可搬型水素排気機設置	建屋内13班、建屋内27班	4	0:30	[作業時間表]																							
AC 32	・水素排気調整	建屋内13班、建屋内15班、建屋内19班、建屋内20班、建屋内25班、建屋内26班、建屋内28班	14	2:00	[作業時間表]																							
AC 21	・可搬型貯留水素供給装置及び貯留水素調整装置取付	建屋内14班、建屋内15班	4	1:30	[作業時間表]																							
AC 24	・貯留水素調整装置	建屋内15班	2	0:30	[作業時間表]																							
AC 31	・水素排気機(水素排気系統圧縮空気圧力、貯留水素調整装置)の取付調整及び可搬型送風機圧縮空気への燃料の供給	建屋内23班、建屋内27班	4	-	[作業時間表]																							

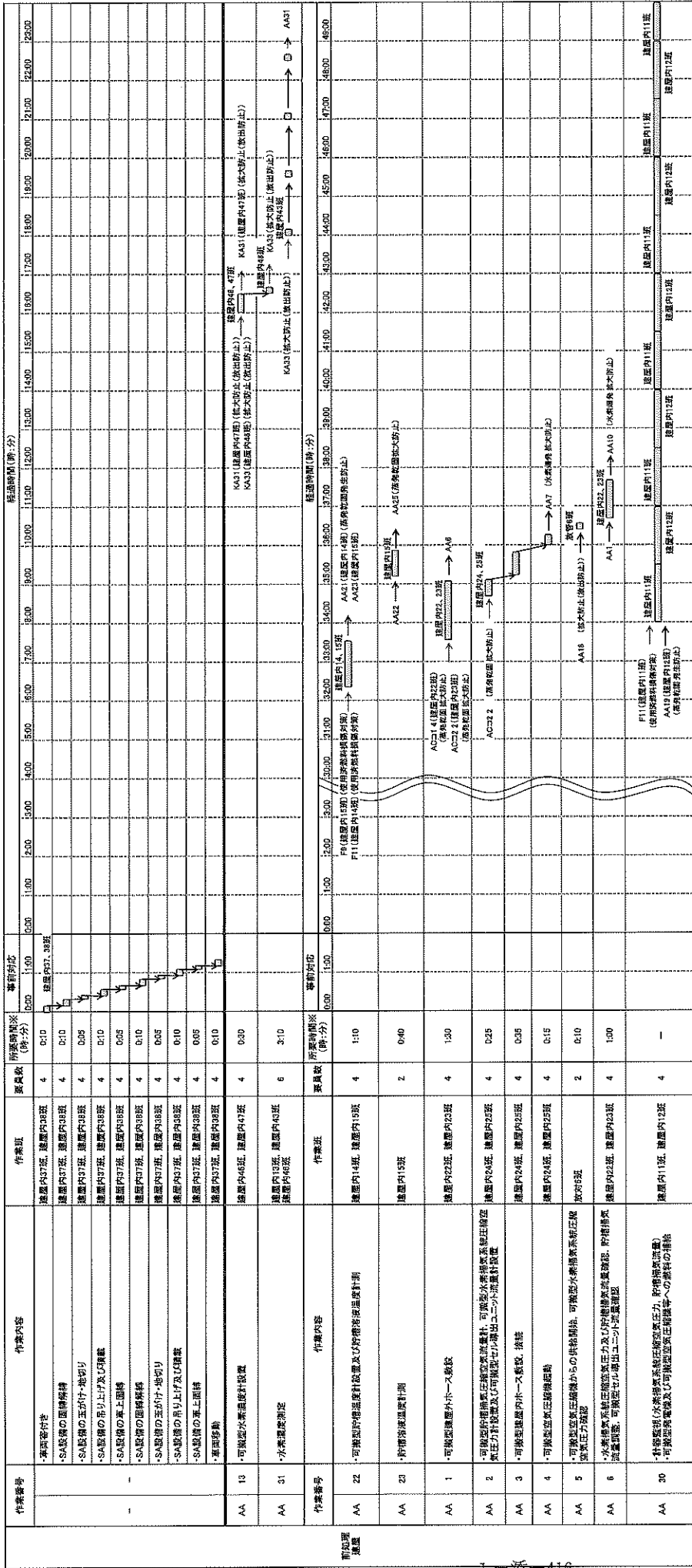
※：各作業内容の要員に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計)

第3-13図 水素爆発の発生防止対策の作業と所要時間

第3—13図 水素爆発の発生防止対策の作業と所要時間

作業番号	作業内容	作業班	要員数 (時分)	経過時間(分)																							
				0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
-	・ 室内のアクセサリートの取替及び可燃型減圧装置の取替	建屋内40班、建屋内41班、建屋内42班	8	1:20																							
KA	・ 可燃型減圧装置の取替 ・ 可燃型減圧装置の取替 ・ 可燃型減圧装置の取替	建屋内28班、建屋内29班、建屋内30班、建屋内31班、建屋内32班、建屋内33班、建屋内34班、建屋内35班	12	1:45																							
KA	・ 可燃型減圧装置の取替 ・ 可燃型減圧装置の取替 ・ 可燃型減圧装置の取替	建屋内28班、建屋内29班、建屋内30班、建屋内31班、建屋内32班、建屋内33班、建屋内34班、建屋内35班	10	1:30																							
KA	・ 可燃型減圧装置の取替 ・ 可燃型減圧装置の取替 ・ 可燃型減圧装置の取替	建屋内33班、建屋内34班、建屋内35班	4	1:45																							
KA	・ 可燃型減圧装置の取替 ・ 可燃型減圧装置の取替 ・ 可燃型減圧装置の取替	建屋内35班	2	1:10																							
KA	・ 可燃型減圧装置の取替 ・ 可燃型減圧装置の取替 ・ 可燃型減圧装置の取替	建屋内37班	2	0:15																							
KA	・ 可燃型減圧装置の取替 ・ 可燃型減圧装置の取替 ・ 可燃型減圧装置の取替	建屋内37班、建屋内38班	4	0:35																							
KA	・ 可燃型減圧装置の取替 ・ 可燃型減圧装置の取替 ・ 可燃型減圧装置の取替	建屋内38班、建屋内39班	4	1:05																							
KA	・ 可燃型減圧装置の取替 ・ 可燃型減圧装置の取替 ・ 可燃型減圧装置の取替	建屋内40班、建屋内41班、建屋内42班、建屋内43班、建屋内44班、建屋内45班	4	0:30																							
KA	・ 可燃型減圧装置の取替 ・ 可燃型減圧装置の取替 ・ 可燃型減圧装置の取替	建屋内45班、建屋内46班、建屋内47班、建屋内48班	8	2:10																							
KA	・ 可燃型減圧装置の取替 ・ 可燃型減圧装置の取替 ・ 可燃型減圧装置の取替	建屋内45班、建屋内46班、建屋内47班、建屋内48班	4	0:20																							
KA	・ 可燃型減圧装置の取替 ・ 可燃型減圧装置の取替 ・ 可燃型減圧装置の取替	建屋内43班、建屋内44班、建屋内45班、建屋内46班	5	2:20																							
KA	・ 可燃型減圧装置の取替 ・ 可燃型減圧装置の取替 ・ 可燃型減圧装置の取替	建屋内41班、建屋内42班	4	-																							

※：各作業内容の実施に必要となる時間を示す。(複数回に分けて実施の場合、作業時間の合計)



※:各作業内容の発進に必要な時間を示す。(横軸に二分して発進の場合は、作業時間の合計)

第3-14図 水素爆発を未然に防止するための空気の供給と所要時間(降灰予報発令時)(1/5)

作業番号	作業内容	所要時間(分)		経過時間(分)																							
		人員数	標準作業(分)	0:00	0:10	0:20	0:30	0:40	0:50	1:00	1:10	1:20	1:30	1:40	1:50	1:60	1:70	1:80	1:90	2:00	2:10	2:20	2:30				
	-車両移動	4	0:10	[作業内容の図解参照]																							
	-SA設備の点検準備	4	0:10	[作業内容の図解参照]																							
	-SA設備の点検準備	4	0:05	[作業内容の図解参照]																							
	-SA設備の点検準備	4	0:05	[作業内容の図解参照]																							
	-SA設備の点検準備	4	0:05	[作業内容の図解参照]																							
	-SA設備の点検準備	4	0:05	[作業内容の図解参照]																							
	-SA設備の点検準備	4	0:05	[作業内容の図解参照]																							
	-SA設備の点検準備	4	0:05	[作業内容の図解参照]																							
	-車両移動	4	0:10	[作業内容の図解参照]																							
	-車両移動	4	0:10	[作業内容の図解参照]																							
	-SA設備の点検準備	4	0:10	[作業内容の図解参照]																							
	-SA設備の点検準備	4	0:05	[作業内容の図解参照]																							
	-SA設備の点検準備	4	0:05	[作業内容の図解参照]																							
	-SA設備の点検準備	4	0:05	[作業内容の図解参照]																							
	-SA設備の点検準備	4	0:05	[作業内容の図解参照]																							
	-車両移動	4	0:10	[作業内容の図解参照]																							
AB 27	可燃型貯蔵装置温度及び高レベル水素濃度感知器検出時温度測定	2	1:15																								
AB 31	高レベル水素濃度感知器検出時温度測定	2	0:30																								
AB 33	高レベル水素濃度感知器検出時温度測定	2	0:15																								
AB 1	可燃型貯蔵装置外ホース取脱、接続	2	0:50																								
AB 2	可燃型貯蔵装置圧縮空気流量計及び可燃型水素濃度感知器設置位置点検	2	1:20																								
AB 4	可燃型貯蔵装置外ホース取脱、接続	2	0:40																								
AB 5	可燃型貯蔵装置外ホース取脱、接続	2	0:10																								
AB 6	可燃型貯蔵装置外ホース取脱、接続	2	0:10																								
AB 7	可燃型貯蔵装置圧縮空気流量計	2	0:25																								
AB 8	可燃型貯蔵装置圧縮空気流量計	2	0:15																								
AB 9	可燃型貯蔵装置圧縮空気流量計及び高レベル水素濃度感知器検出時温度測定	4	0:50																								
AB 20	可燃型貯蔵装置圧縮空気流量計設置	4	0:30																								
AB 39	水素濃度測定	8	2:30																								
AB 40	可燃型貯蔵装置圧縮空気流量計設置	4	0:30																								
AB 41	水素濃度測定	8	1:20																								
AB 38	可燃型貯蔵装置圧縮空気流量計及び高レベル水素濃度感知器検出時温度測定	4	-																								

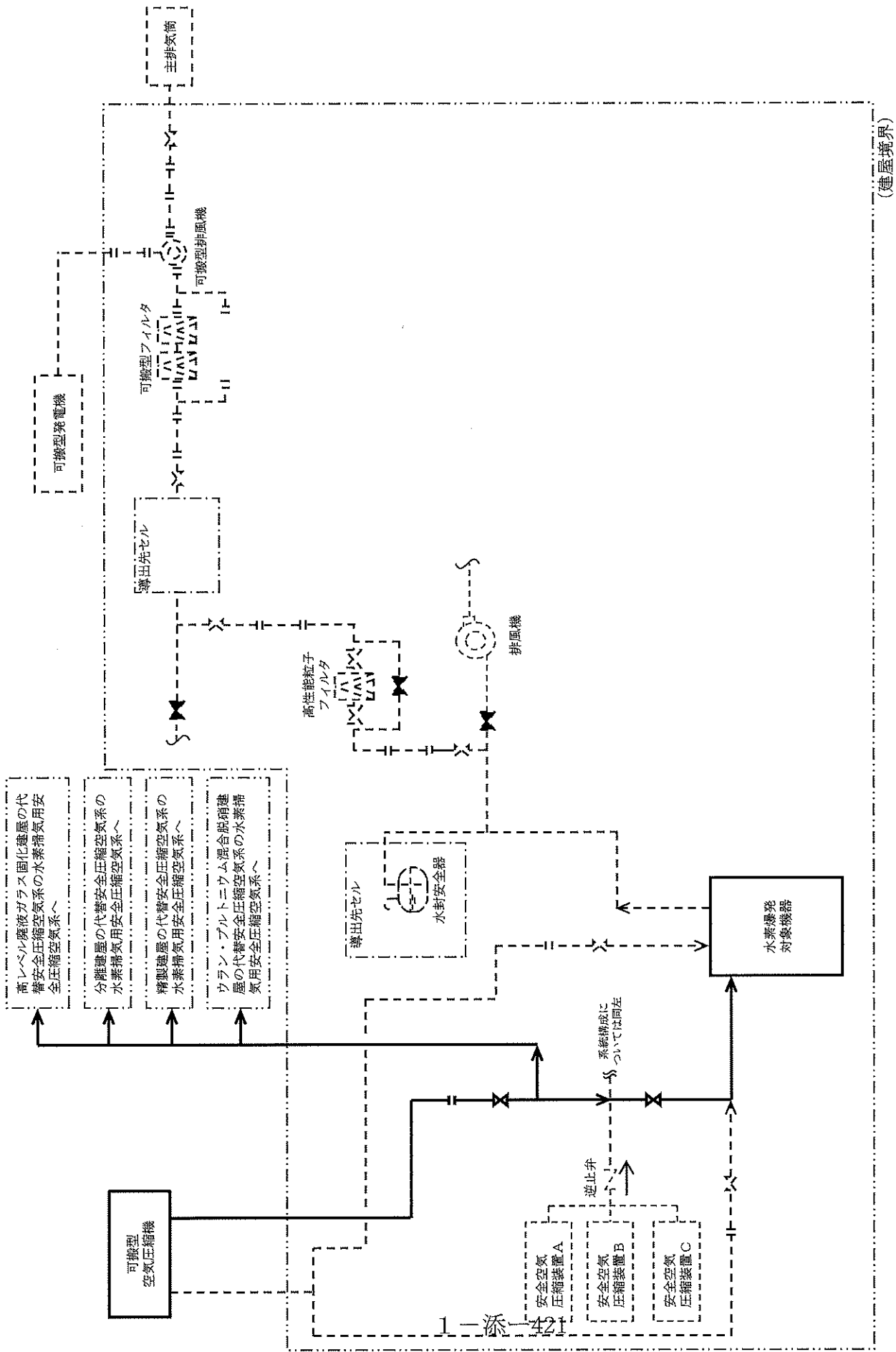
※：各作業内容の図解に必要時間を示す。(数値回に分けて数値の身金は、作業時間の合計)

第3-14図 水素爆発を未然に防止するための空気の供給と所要時間(降灰予報発令時)(2/5)

第3-14図 水素爆発を未然に防止するための空気の供給の作業と所要時間(降灰予報発令時)(4/5)

作業番号	作業内容	作業員数	作業時間(分)	経過時間(分)																																																																																																																																																																																																				
				00	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355	360	365	370	375	380	385	390	395	400	405	410	415	420	425	430	435	440	445	450	455	460	465	470	475	480	485	490	495	500	505	510	515	520	525	530	535	540	545	550	555	560	565	570	575	580	585	590	595	600	605	610	615	620	625	630	635	640	645	650	655	660	665	670	675	680	685	690	695	700	705	710	715	720	725	730	735	740	745	750	755	760	765	770	775	780	785	790	795	800	805	810	815	820	825	830	835	840	845	850	855	860	865	870	875	880	885	890	895	900	905	910	915	920	925	930	935	940	945	950	955	960	965	970	975	980
1	車庫前寄き	4	0:10																																																																																																																																																																																																					
	-SA設備の周縁清掃	4	0:10																																																																																																																																																																																																					
	-SA設備の玉がけ・地切り	4	0:05																																																																																																																																																																																																					
	-SA設備の玉がけ及び積載	4	0:10																																																																																																																																																																																																					
	-SA設備の車上面清掃	4	0:05																																																																																																																																																																																																					
	-SA設備の周縁清掃	4	0:10																																																																																																																																																																																																					
	-SA設備の玉がけ・地切り	4	0:05																																																																																																																																																																																																					
	-SA設備の玉がけ及び積載	4	0:10																																																																																																																																																																																																					
	-SA設備の車上面清掃	4	0:05																																																																																																																																																																																																					
	-車庫移動	4	0:10																																																																																																																																																																																																					
CA 1	可燃型燃焼炉ホース接続、検査	2	0:40	[注] 燃焼炉内37班 [CA15(燃焼炉内37班) → 燃焼炉内37班]																																																																																																																																																																																																				
CA 2	可燃型燃焼炉圧縮空気配管配管確認、配管圧力調整	2	0:30	[注] 燃焼炉内37班 [CA15(燃焼炉内37班) → 燃焼炉内37班]																																																																																																																																																																																																				
CA 3	可燃型燃焼炉内ホース接続、検査	2	0:20	[注] 燃焼炉内37班 [CA15(燃焼炉内37班) → 燃焼炉内37班]																																																																																																																																																																																																				
CA 4	可燃型燃焼炉圧縮空気配管からの接続開始、水素検知器動作確認	2	0:10	[注] 燃焼炉内37班 [CA15(燃焼炉内37班) → 燃焼炉内37班]																																																																																																																																																																																																				
CA 5	可燃型燃焼炉圧縮空気配管配管確認、セム専用ユニット設置確認	4	0:30	[注] 燃焼炉内37班 [CA15(燃焼炉内37班) → 燃焼炉内37班]																																																																																																																																																																																																				
CA 31	圧縮空気自動供給ユニット又は機器圧縮空気自動供給ユニット圧力確認	10	1:20	[注] 燃焼炉内37班 [CA15(燃焼炉内37班) → 燃焼炉内37班]																																																																																																																																																																																																				
CA 33	圧縮空気自動供給ユニット圧力確認、水素検知器動作確認	2	0:10	[注] 燃焼炉内37班 [CA15(燃焼炉内37班) → 燃焼炉内37班]																																																																																																																																																																																																				
CA 13	可燃型水素検知器設置	4	0:30	[注] 燃焼炉内37班 [CA15(燃焼炉内37班) → 燃焼炉内37班]																																																																																																																																																																																																				
CA 30	水素濃度測定	18	2:30	[注] 燃焼炉内37班 [CA15(燃焼炉内37班) → 燃焼炉内37班]																																																																																																																																																																																																				
CA 21	可燃型燃焼炉温度計設置及び炉内温度計測	4	1:10	[注] 燃焼炉内37班 [CA15(燃焼炉内37班) → 燃焼炉内37班]																																																																																																																																																																																																				
CA 29	可燃型燃焼炉圧縮空気配管配管確認、可燃型燃焼炉圧縮空気配管配管確認	4	-	[注] 燃焼炉内37班 [CA15(燃焼炉内37班) → 燃焼炉内37班]																																																																																																																																																																																																				

※:各作業内容の表頭に必要時間を示す。(数値回に分けて表紙の場合は、作業時間の合計)



第 3-15 図 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給の系統概要図

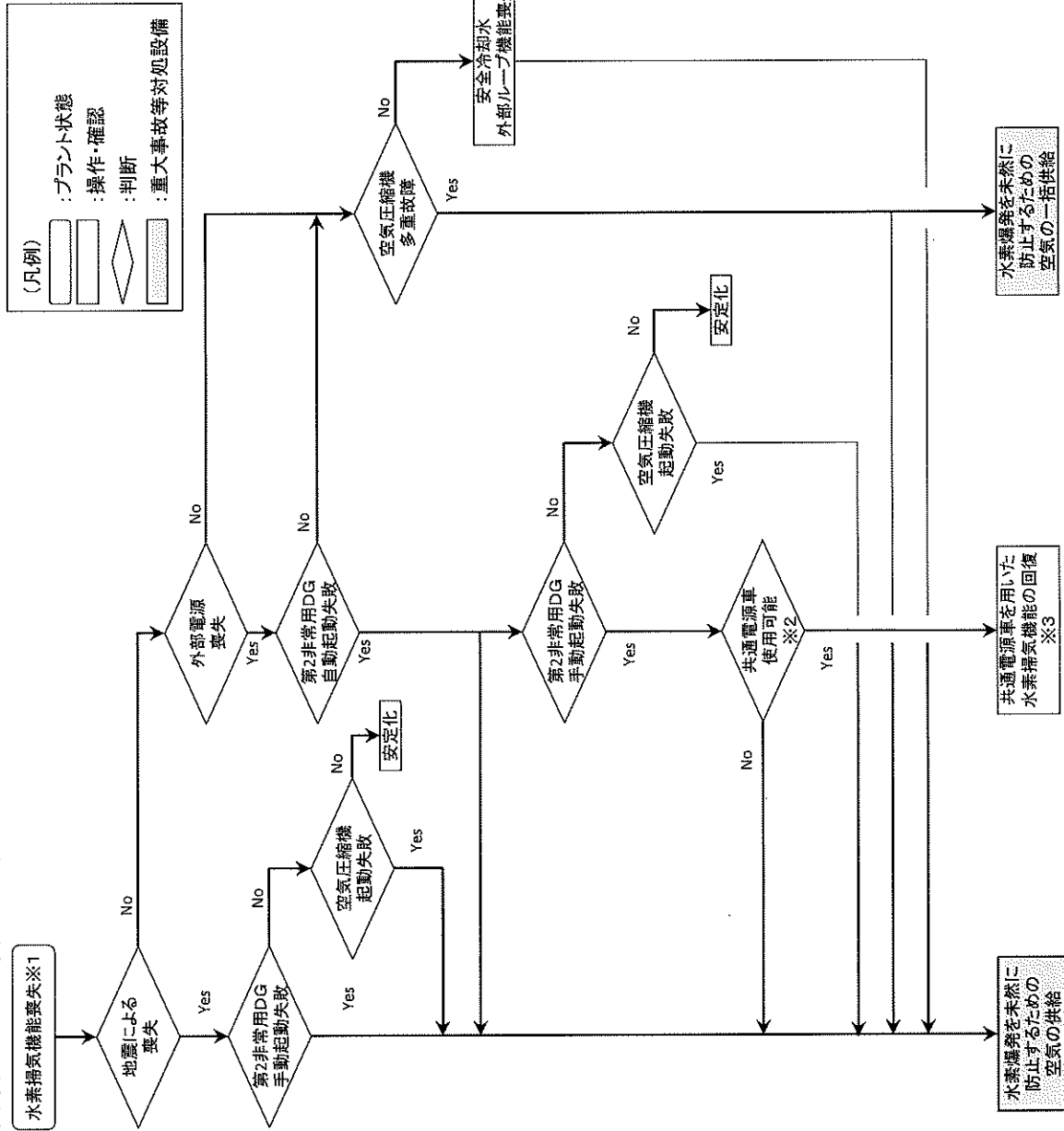
作業番号	作業内容	作業班	作業人数	所要時間※(時:分)	経過時間(時:分)											
					0:00	0:20	0:40	0:50	1:00	1:10	1:20	1:30	1:40	1:50	2:00	2:10	2:20	2:30
初期処理 掘削	作業番号	作業班	作業人数	所要時間※(時:分)	経過時間(時:分)											
	1	1班, 2班	4	0:10	[Gantt chart showing task progress]											
	2	1班, 2班	4	0:10	[Gantt chart showing task progress]											
	3	1班, 2班	4	0:05	[Gantt chart showing task progress]											
	4	1班, 2班	4	0:10	[Gantt chart showing task progress]											
	5	1班, 2班	4	0:05	[Gantt chart showing task progress]											
	6	1班, 2班	4	0:10	[Gantt chart showing task progress]											
	7	1班, 2班	4	0:05	[Gantt chart showing task progress]											
	8	1班, 2班	4	0:10	[Gantt chart showing task progress]											
	9	1班, 2班	4	0:05	[Gantt chart showing task progress]											
掘削	1	3班, 4班	4	1:30	[Gantt chart showing task progress]											
	2	5班, 6班	4	1:10	[Gantt chart showing task progress]											
	3	7班, 8班	4	0:40	[Gantt chart showing task progress]											
	4	7班, 8班	4	0:25	[Gantt chart showing task progress]											
	5	9班, 10班	4	0:35	[Gantt chart showing task progress]											
	6	9班, 10班	4	0:15	[Gantt chart showing task progress]											
	7	9班, 10班	2	0:10	[Gantt chart showing task progress]											
	8	1班, 2班	4	-	[Gantt chart showing task progress]											
	9	11班, 12班	4	1:30	[Gantt chart showing task progress]											
	10	13班, 14班	4	0:40	[Gantt chart showing task progress]											
掘削	1	13班, 14班	4	0:40	[Gantt chart showing task progress]											
	2	15班, 16班	4	0:40	[Gantt chart showing task progress]											
	3	15班, 16班	4	0:25	[Gantt chart showing task progress]											
	4	17班, 18班	4	-	[Gantt chart showing task progress]											
	5	19班, 20班	4	1:30	[Gantt chart showing task progress]											
	6	21班, 22班	4	0:40	[Gantt chart showing task progress]											
	7	23班, 24班	4	0:45	[Gantt chart showing task progress]											
	8	23班, 24班	4	0:30	[Gantt chart showing task progress]											
	9	25班, 26班	4	-	[Gantt chart showing task progress]											
	10	27班, 28班	4	1:10	[Gantt chart showing task progress]											
掘削	1	29班, 30班	4	0:40	[Gantt chart showing task progress]											
	2	31班	2	0:30	[Gantt chart showing task progress]											
	3	31班, 32班	4	0:45	[Gantt chart showing task progress]											
	4	33班, 34班	4	-	[Gantt chart showing task progress]											
	5	35班, 36班, 37班, 38班, 39班, 40班	12	1:15	[Gantt chart showing task progress]											
	6	41班, 42班	4	0:40	[Gantt chart showing task progress]											
	7	41班, 42班	4	0:40	[Gantt chart showing task progress]											
	8	43班, 44班	8	1:00	[Gantt chart showing task progress]											
	9	43班, 44班	4	0:10	[Gantt chart showing task progress]											
	10	45班, 46班	4	-	[Gantt chart showing task progress]											

※:各作業内容の範囲に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計)

第3-16図 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給の作業と所要時間

水素爆発の発生防止対策の対応手段の選択

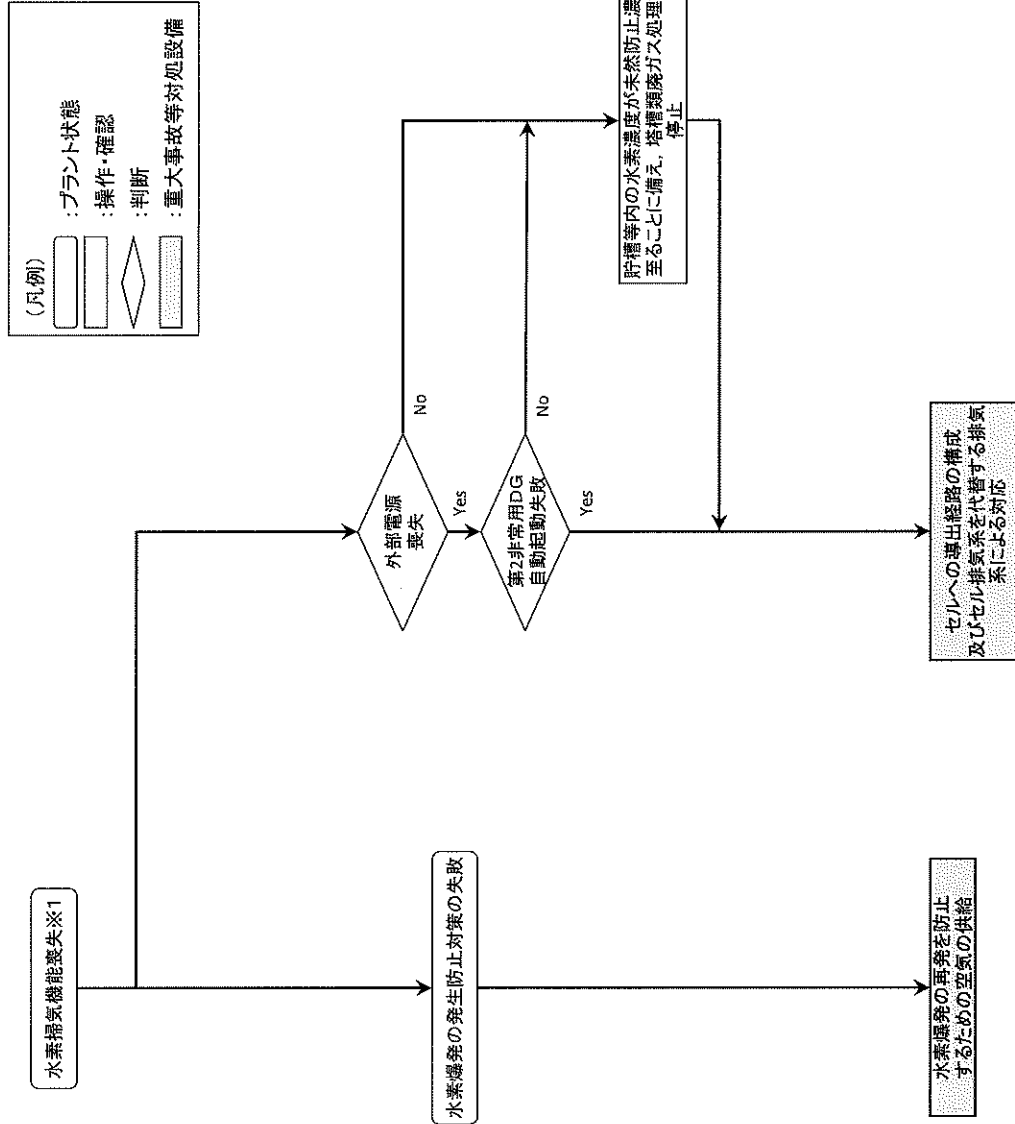
※1: 具体的には以下のような故障
 ①空圧縮機多重故障
 ②外部電源喪失かつ第2非常用ディーゼル発電機の多重故障
 ③その他外的要因による静的機器の複数損傷及び上記①、②の複数同時発生の場合
 ※2: 電源車の状態及び火山等の屋外の場合で判断
 ※3: 自主対策設備を用いた対策を選定するが同時に重大事故対策も同時に並行して作業準備を行う。

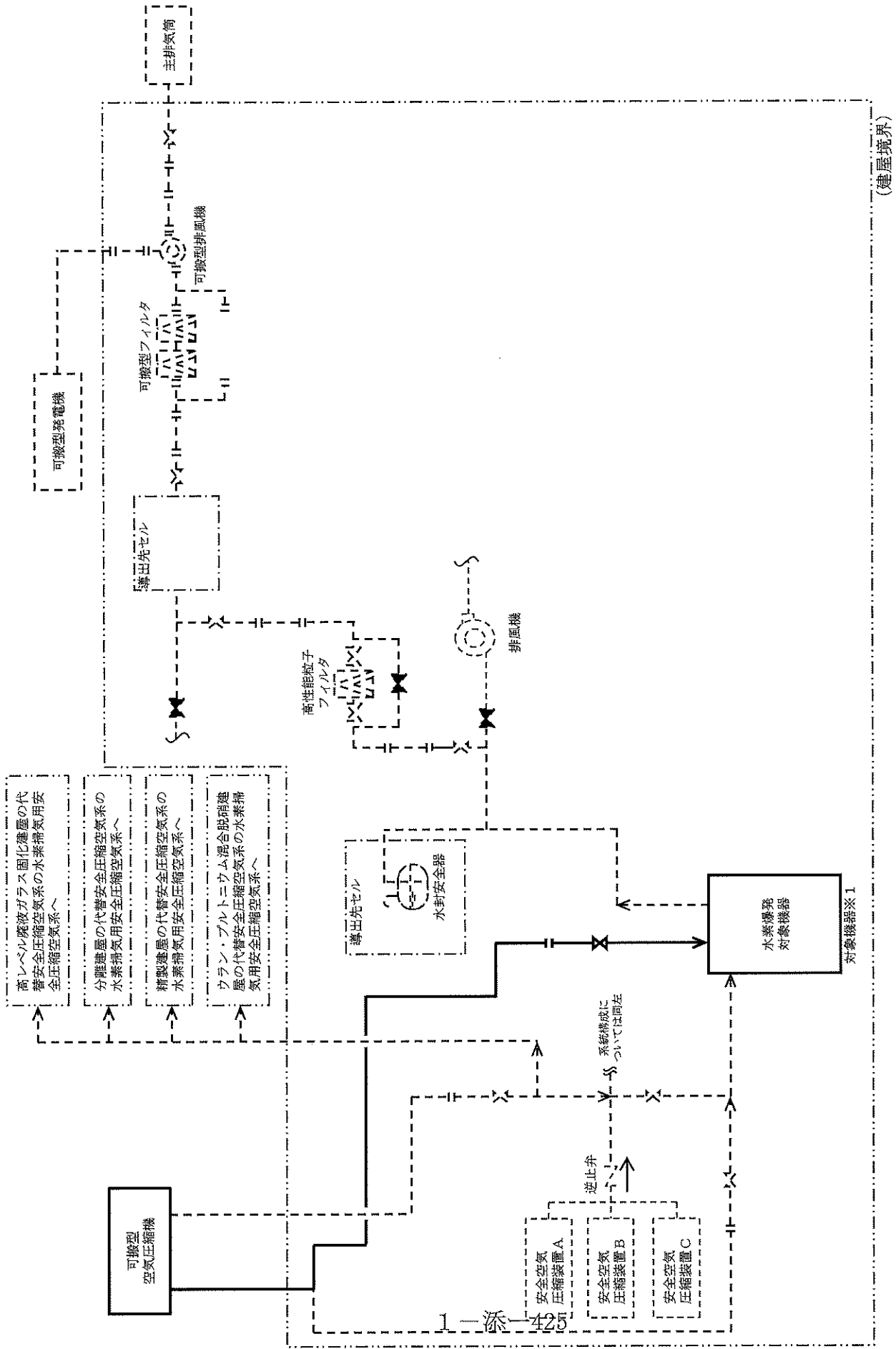


第3-17図 対応手段の選択フローチャート (1/2)

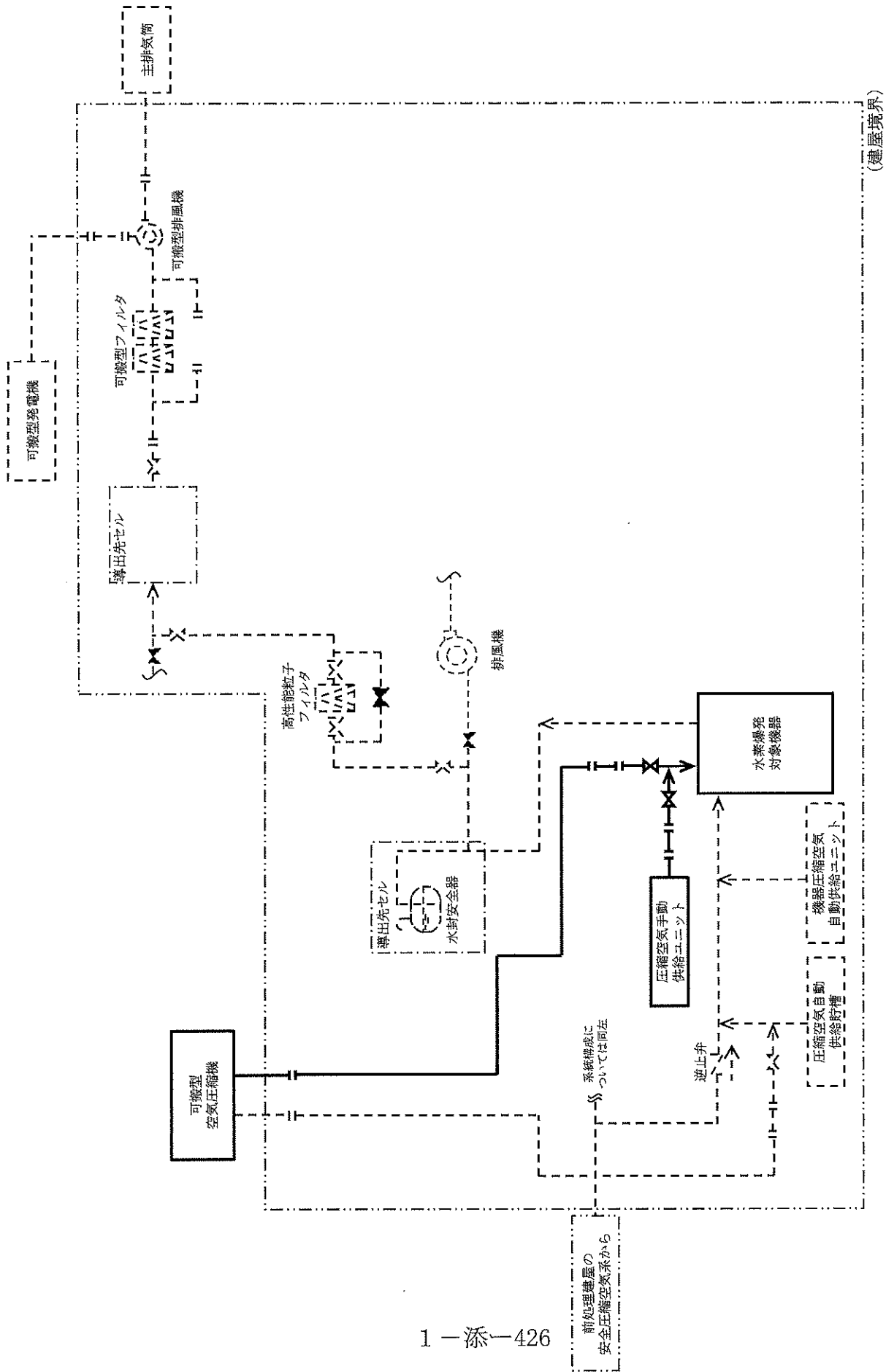
水素爆発の拡大防止対策の対応手段の選択

※1: 具体的には以下のような故障
 ①空圧圧縮機多重故障
 ②外部電源喪失かつ第2非常用ディーゼル発電機の多重故障
 ③その他の要因による静的機器の複数損傷及び上記①、②の複数同時発生の場合

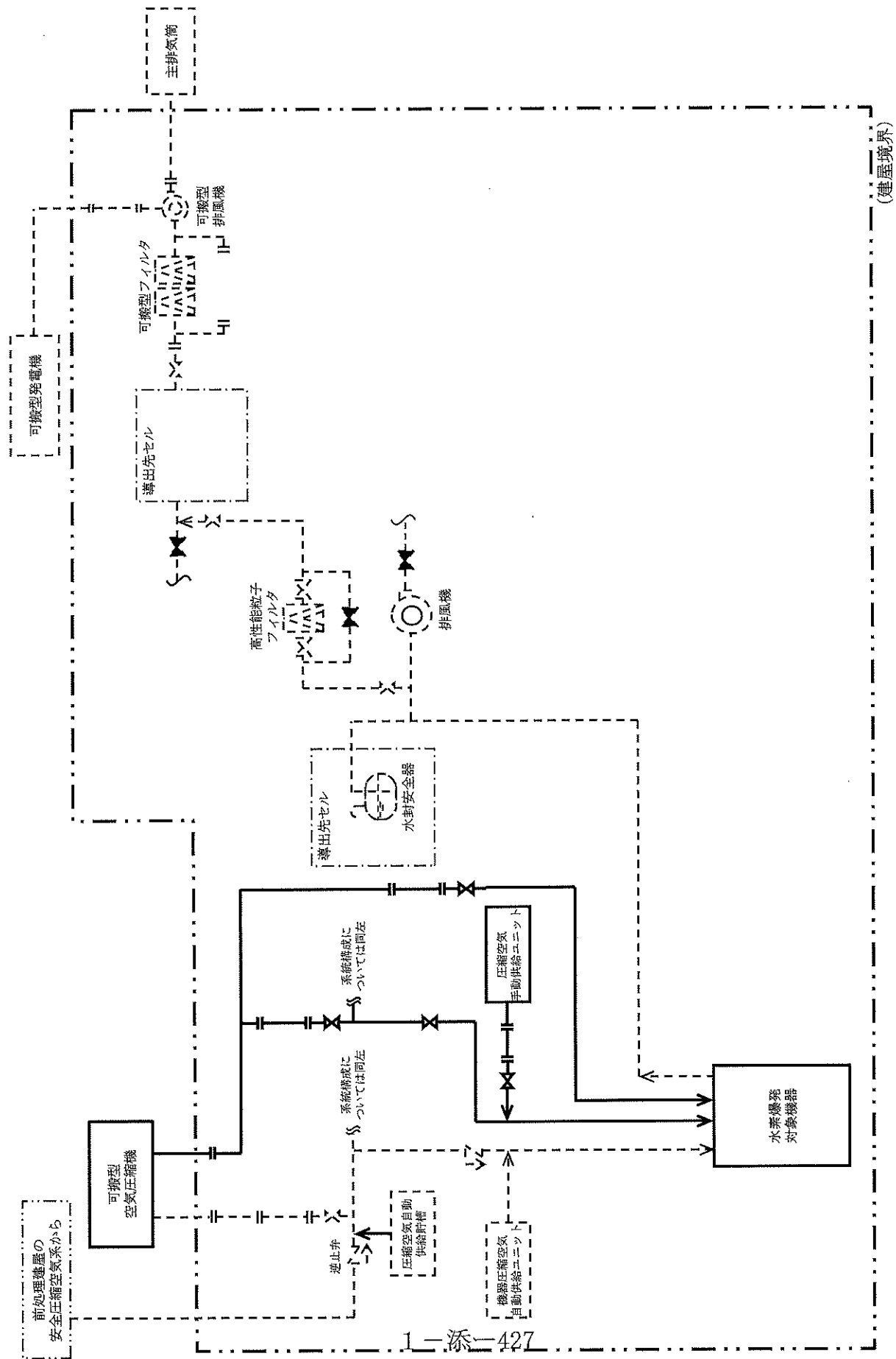




第3-18図 前処理建屋の水素曝発の再発を防止するための空気の供給の系統概要図

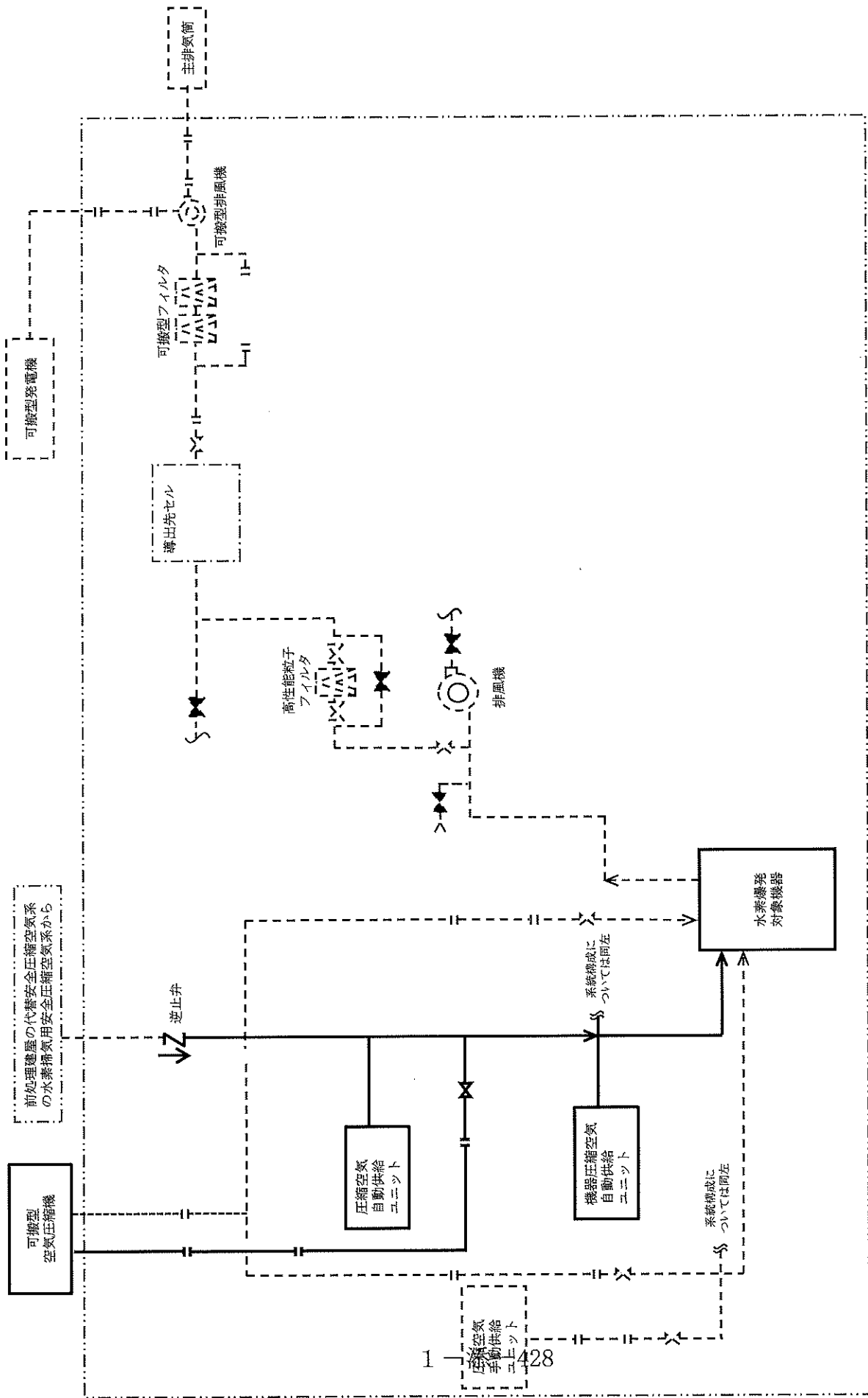


第3-19図 分離建屋の水素爆発の再発を防止するための空気の供給の系統概要図



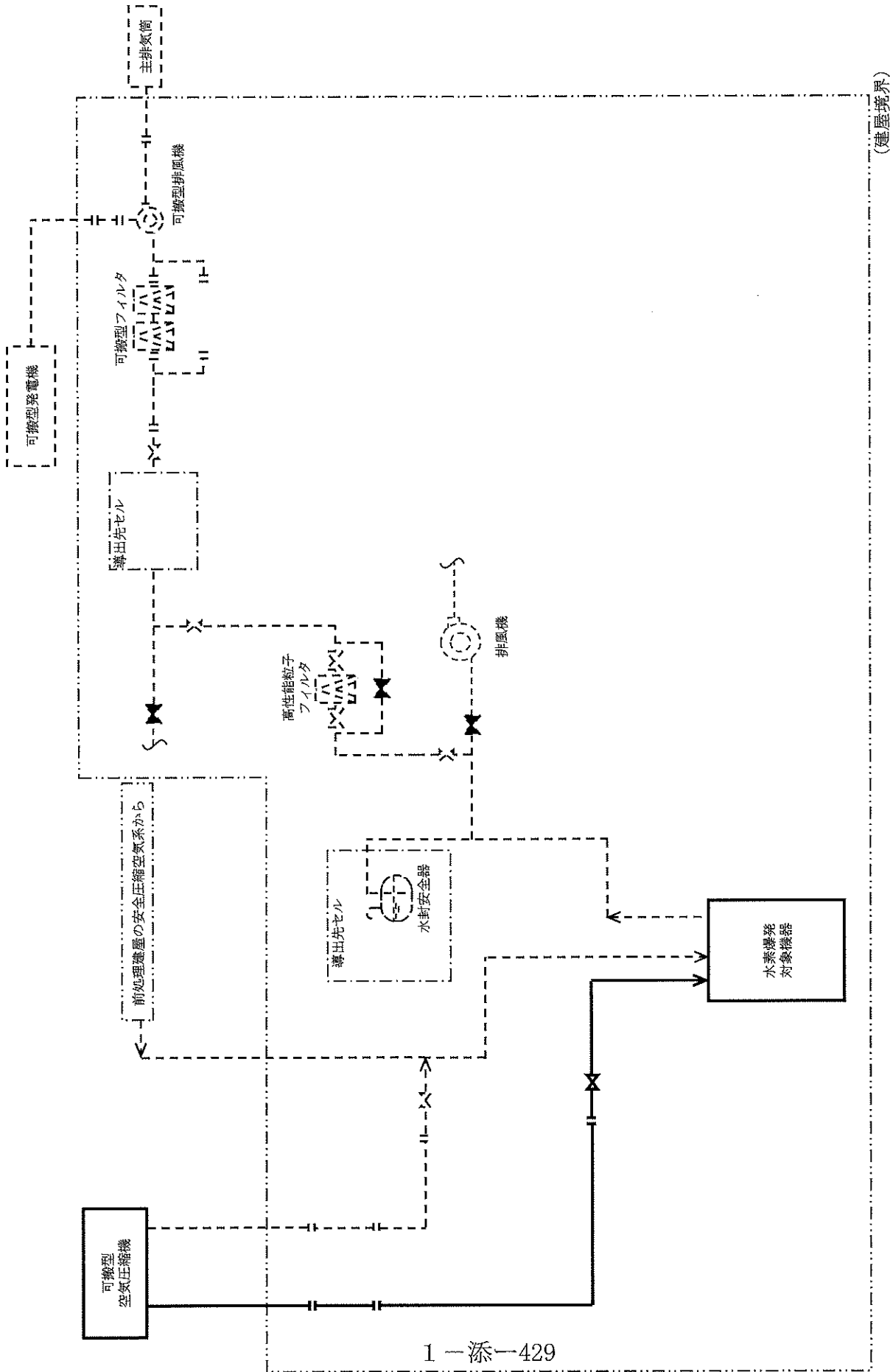
1-添-427

第3-20図 精製建屋の水素爆発の再発を防止するための空気の供給の系統概要図



(建屋境界)

第3-21図 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素爆発の再発を防止するための空気の供給の系統概要図



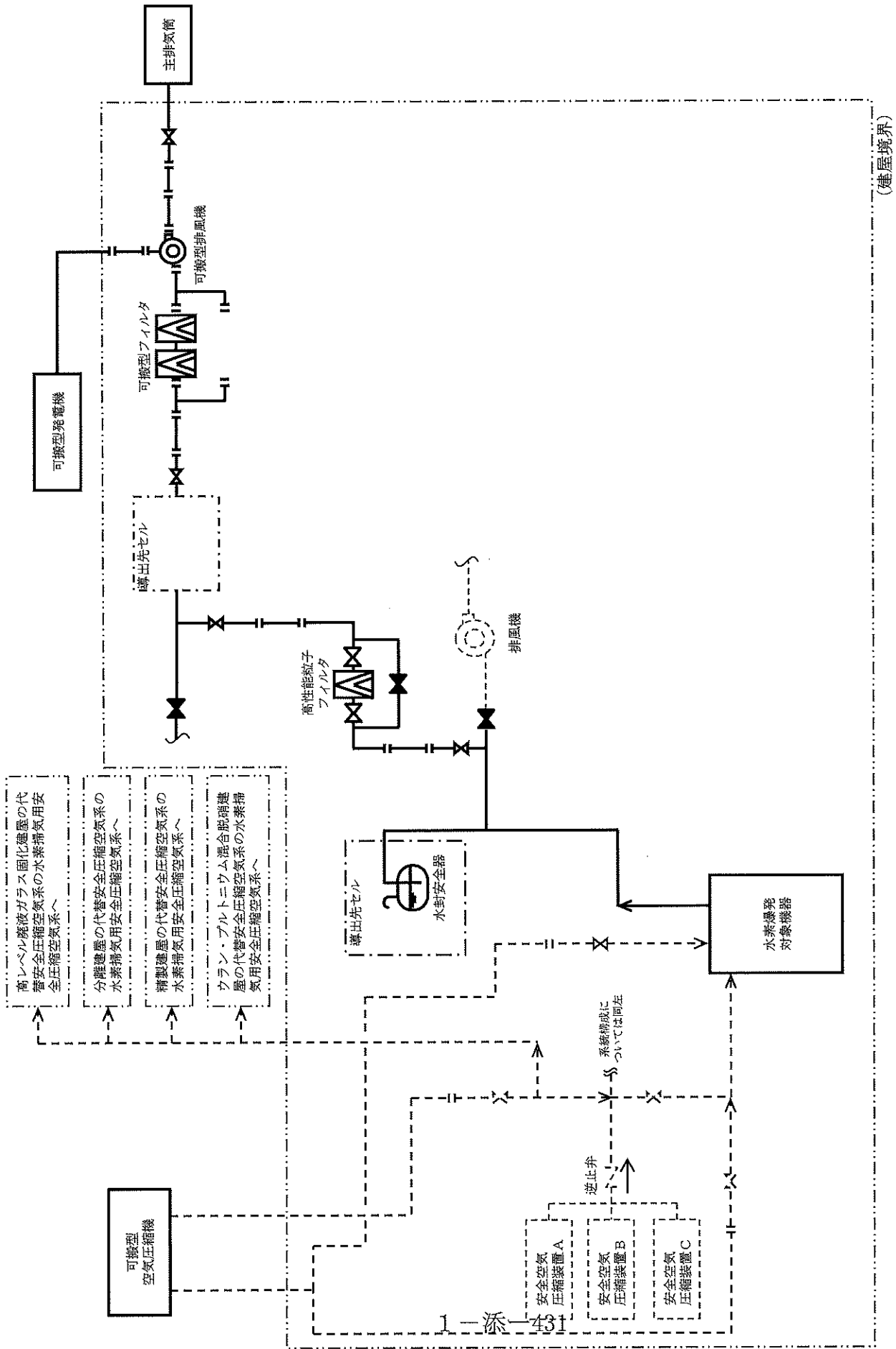
(建屋境界)

第1.3-22図 高レベル廃液ガラス固化建屋の水素爆発の再発を防止するための空気の供給の系統概要図

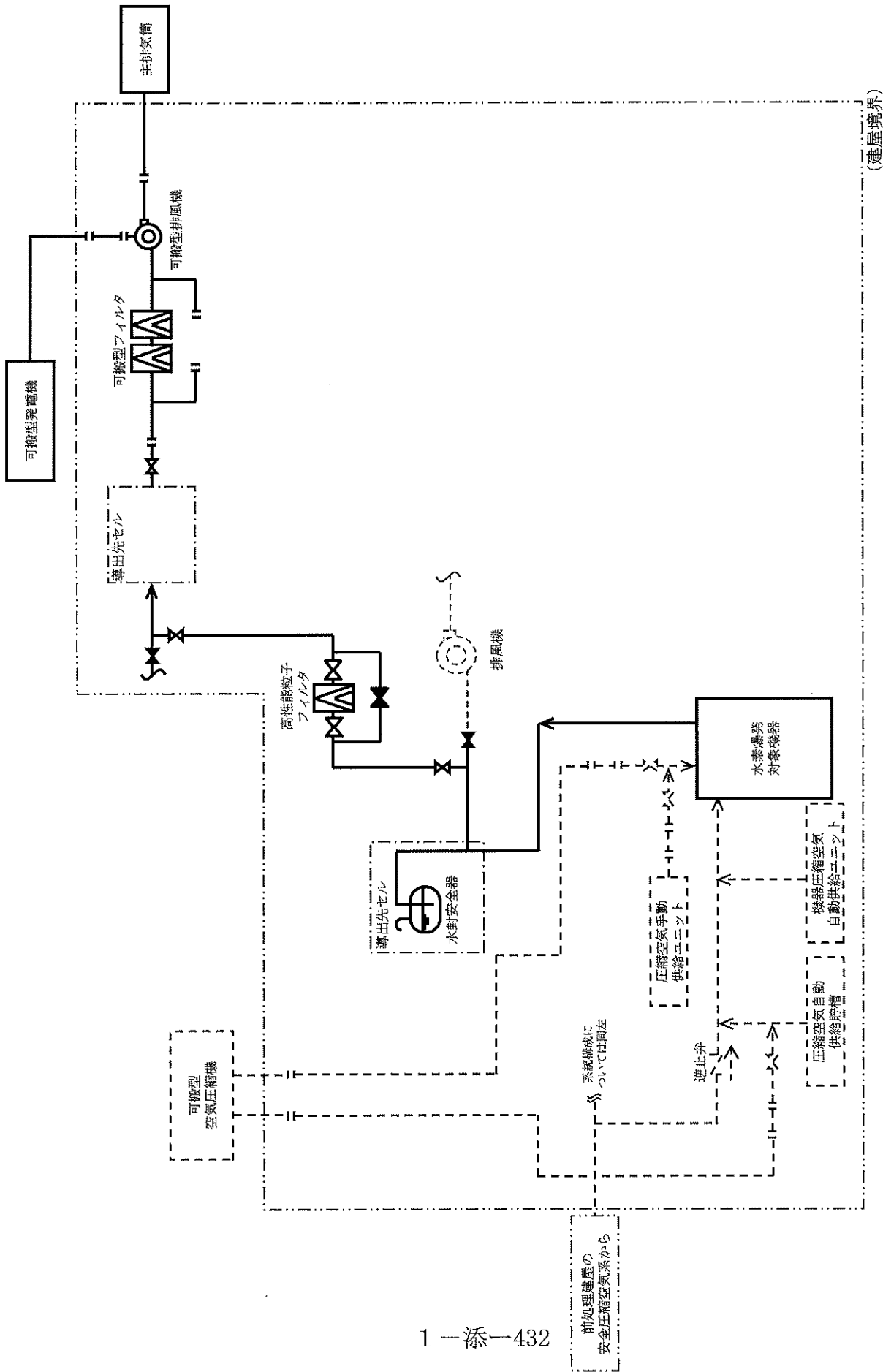
拡大防止対策に係る要員配置

作業名	作業班	要員数	0:00	0:05	0:10	0:15	0:20	0:25	0:30	0:35	0:40	0:45	0:50	0:55	1:00	1:05	1:10	1:15	1:20	1:25	1:30	1:35	1:40	1:45	1:50	1:55				
精製建屋	手動圧縮空気ユニットからはん系統への圧縮空気供給 (貯蔵庫内移動、建屋内移動)	4																												
	手動圧縮空気ユニットからはん系統への圧縮空気供給 対象貯留：フルフロー量測定一時貯留 の取替、弁体作	4																												
	手動圧縮空気ユニットからはん系統への圧縮空気供給 対象貯留：弁体作 (ホース接続、可搬型液位計の設置、弁操作)	4																												
	手動圧縮空気ユニットからはん系統への圧縮空気供給 対象貯留：フルフロー量測定一時貯留 (ホース接続、可搬型液位計の設置、弁操作)	4																												
	手動圧縮空気ユニットからはん系統への圧縮空気供給 対象貯留：フルフロー量測定一時貯留 (ホース接続、可搬型液位計の設置、弁操作)	4																												
	手動圧縮空気ユニットからはん系統への圧縮空気供給 対象貯留：フルフロー量測定一時貯留 (ホース接続、可搬型液位計の設置、弁操作)	4																												
	手動圧縮空気ユニットからはん系統への圧縮空気供給 対象貯留：フルフロー量測定一時貯留 (ホース接続、可搬型液位計の設置、弁操作)	4																												
	手動圧縮空気ユニットからはん系統への圧縮空気供給 対象貯留：フルフロー量測定一時貯留 (ホース接続、可搬型液位計の設置、弁操作)	4																												
	手動圧縮空気ユニットからはん系統への圧縮空気供給 対象貯留：フルフロー量測定一時貯留 (ホース接続、可搬型液位計の設置、弁操作)	4																												
	手動圧縮空気ユニットからはん系統への圧縮空気供給 対象貯留：フルフロー量測定一時貯留 (ホース接続、可搬型液位計の設置、弁操作)	4																												
	手動圧縮空気ユニットからはん系統への圧縮空気供給 対象貯留：フルフロー量測定一時貯留 (ホース接続、可搬型液位計の設置、弁操作)	4																												
	手動圧縮空気ユニットからはん系統への圧縮空気供給 対象貯留：フルフロー量測定一時貯留 (ホース接続、可搬型液位計の設置、弁操作)	4																												
	手動圧縮空気ユニットからはん系統への圧縮空気供給 対象貯留：フルフロー量測定一時貯留 (ホース接続、可搬型液位計の設置、弁操作)	4																												
	手動圧縮空気ユニットからはん系統への圧縮空気供給 対象貯留：フルフロー量測定一時貯留 (ホース接続、可搬型液位計の設置、弁操作)	4																												

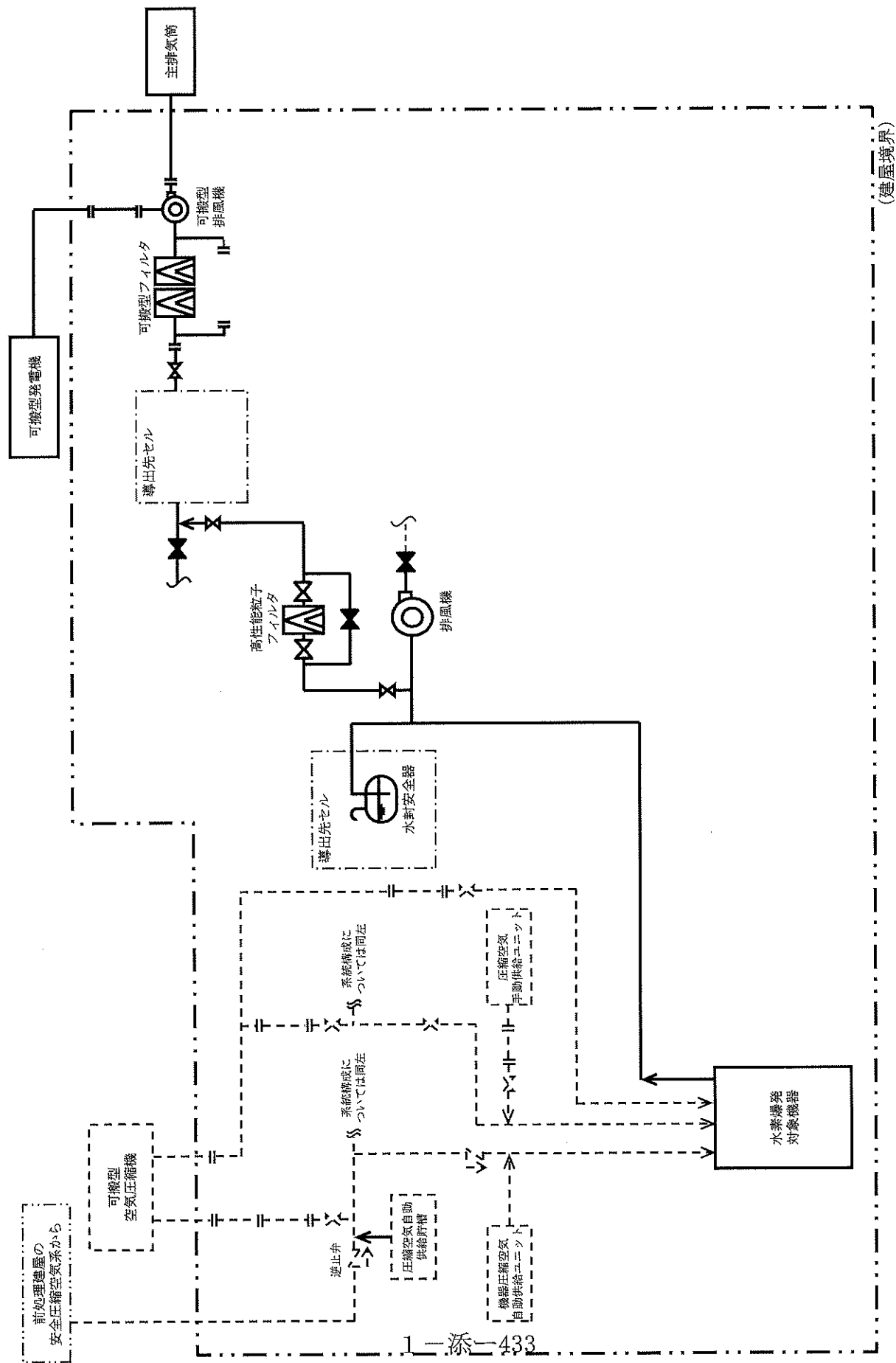
※手動圧縮空気ユニットからの圧縮空気供給は、ホース接続、可搬型液位計の設置、弁操作の作業で済み、計測時間より、2名/班で、1箇所あたり約5分で実施できることを想定している。
このため、計13箇所の対象機器への供給管路5分間で高圧可達である。なお、当該作業に充当する要員は、2名/班×2班=4名の配置とされており、要員割に余裕を付している。



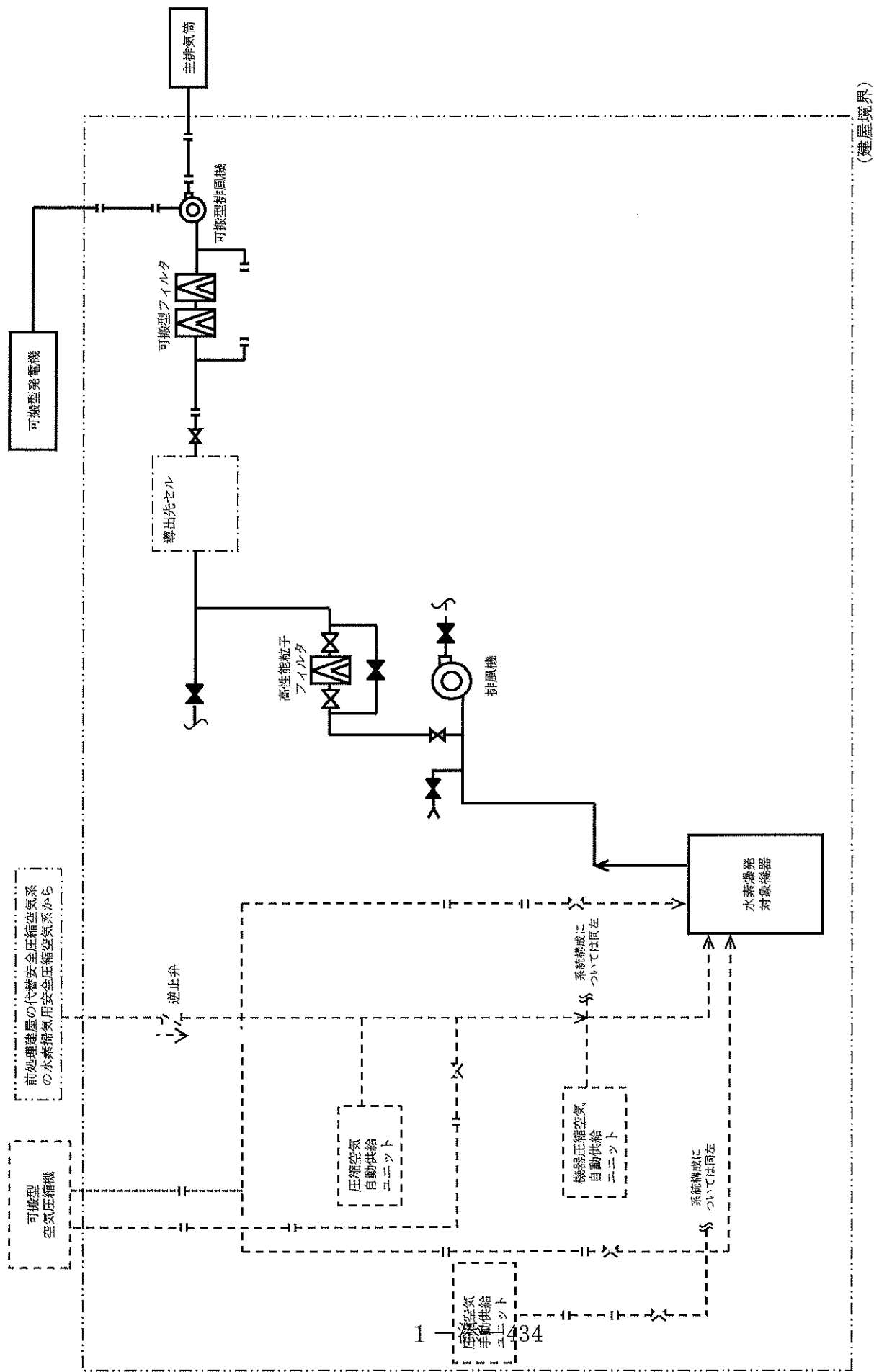
第3-24図 前処理建屋のセルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応の系統概要図



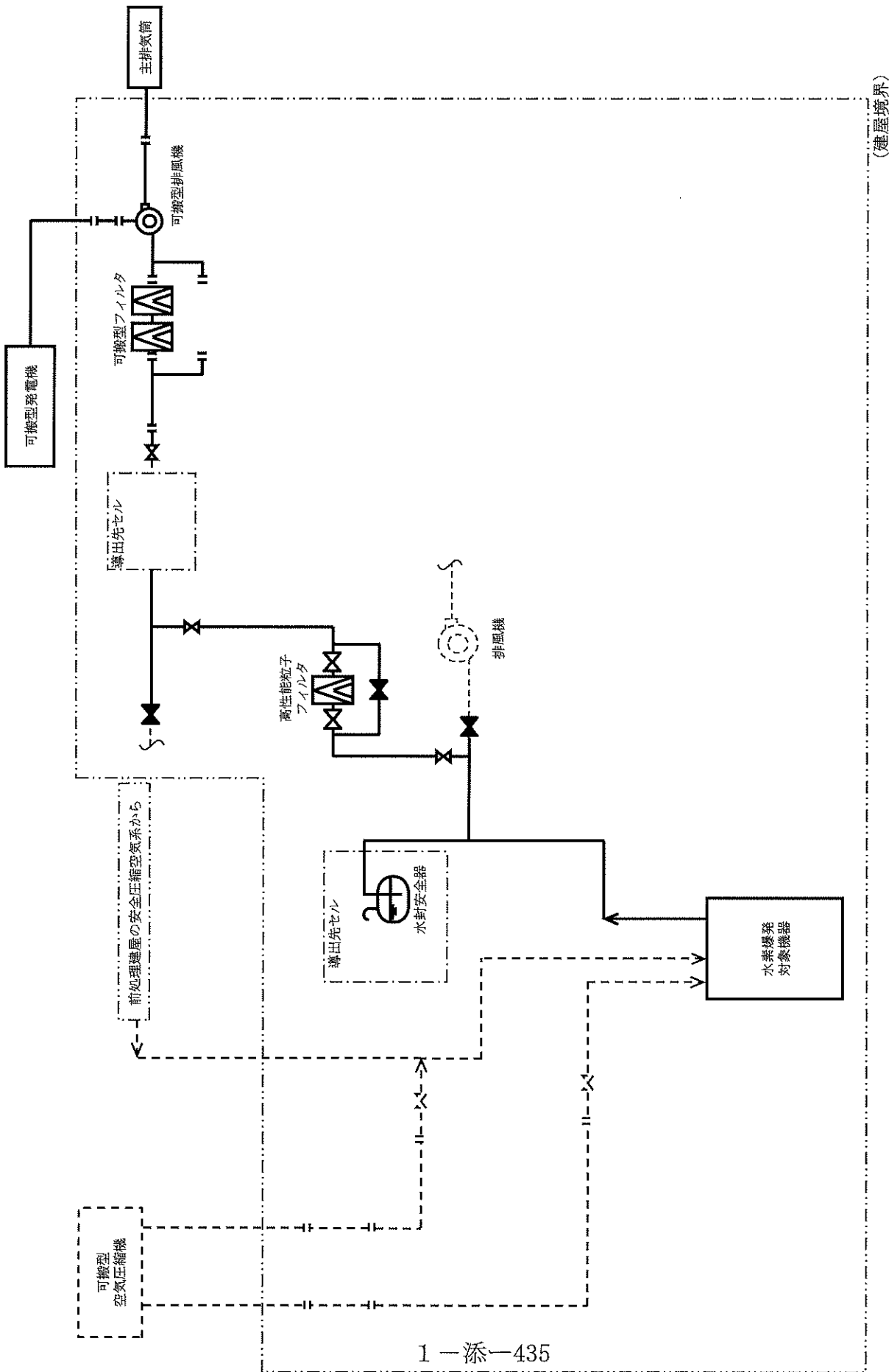
第3-25図 分離建屋のセルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応の系統概要図



第3-26図 精製建屋のセルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応の系統概要図



第3-27図 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋のセルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応の系統概要図

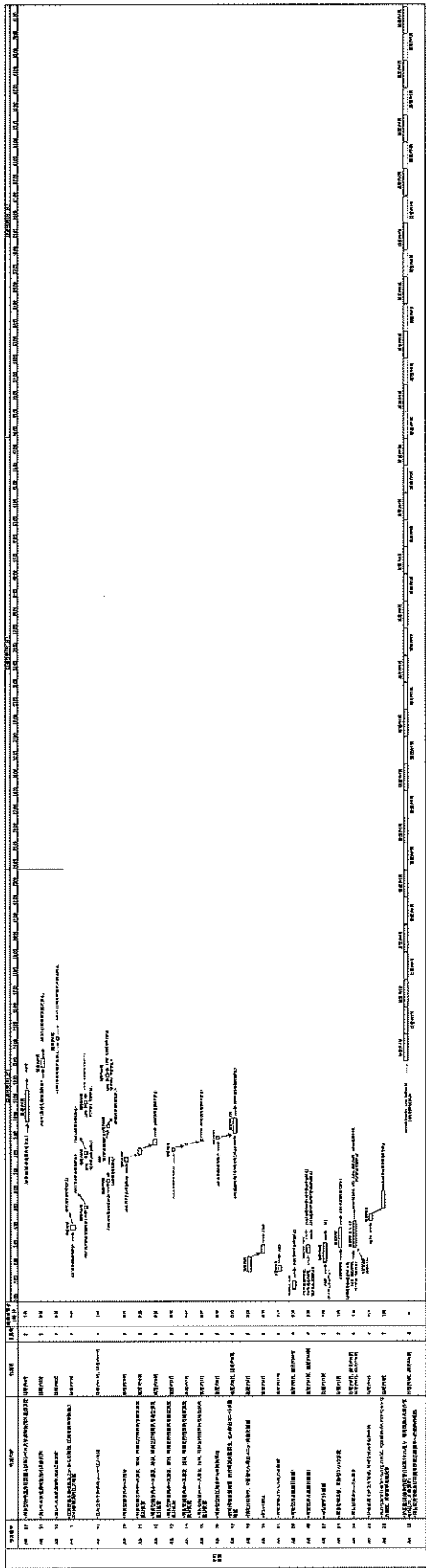


(建屋境界)

第3-28図 高レベル廃液ガラス固化建屋のセルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応の系統概要図

作業項目	作業内容	作業時間	作業場所
1	現場調査	10分	現場
2	作業計画の作成	15分	現場
3	作業開始	10分	現場
4	作業完了	10分	現場
5	現場整理	10分	現場
6	作業終了	10分	現場
7	作業完了	10分	現場
8	作業完了	10分	現場
9	作業完了	10分	現場
10	作業完了	10分	現場
11	作業完了	10分	現場
12	作業完了	10分	現場
13	作業完了	10分	現場
14	作業完了	10分	現場
15	作業完了	10分	現場
16	作業完了	10分	現場
17	作業完了	10分	現場
18	作業完了	10分	現場
19	作業完了	10分	現場
20	作業完了	10分	現場
21	作業完了	10分	現場
22	作業完了	10分	現場
23	作業完了	10分	現場
24	作業完了	10分	現場
25	作業完了	10分	現場
26	作業完了	10分	現場
27	作業完了	10分	現場
28	作業完了	10分	現場
29	作業完了	10分	現場
30	作業完了	10分	現場
31	作業完了	10分	現場
32	作業完了	10分	現場
33	作業完了	10分	現場
34	作業完了	10分	現場
35	作業完了	10分	現場
36	作業完了	10分	現場
37	作業完了	10分	現場
38	作業完了	10分	現場
39	作業完了	10分	現場
40	作業完了	10分	現場
41	作業完了	10分	現場
42	作業完了	10分	現場
43	作業完了	10分	現場
44	作業完了	10分	現場
45	作業完了	10分	現場
46	作業完了	10分	現場
47	作業完了	10分	現場
48	作業完了	10分	現場
49	作業完了	10分	現場
50	作業完了	10分	現場
51	作業完了	10分	現場
52	作業完了	10分	現場
53	作業完了	10分	現場
54	作業完了	10分	現場
55	作業完了	10分	現場
56	作業完了	10分	現場
57	作業完了	10分	現場
58	作業完了	10分	現場
59	作業完了	10分	現場
60	作業完了	10分	現場
61	作業完了	10分	現場
62	作業完了	10分	現場
63	作業完了	10分	現場
64	作業完了	10分	現場
65	作業完了	10分	現場
66	作業完了	10分	現場
67	作業完了	10分	現場
68	作業完了	10分	現場
69	作業完了	10分	現場
70	作業完了	10分	現場
71	作業完了	10分	現場
72	作業完了	10分	現場
73	作業完了	10分	現場
74	作業完了	10分	現場
75	作業完了	10分	現場
76	作業完了	10分	現場
77	作業完了	10分	現場
78	作業完了	10分	現場
79	作業完了	10分	現場
80	作業完了	10分	現場
81	作業完了	10分	現場
82	作業完了	10分	現場
83	作業完了	10分	現場
84	作業完了	10分	現場
85	作業完了	10分	現場
86	作業完了	10分	現場
87	作業完了	10分	現場
88	作業完了	10分	現場
89	作業完了	10分	現場
90	作業完了	10分	現場
91	作業完了	10分	現場
92	作業完了	10分	現場
93	作業完了	10分	現場
94	作業完了	10分	現場
95	作業完了	10分	現場
96	作業完了	10分	現場
97	作業完了	10分	現場
98	作業完了	10分	現場
99	作業完了	10分	現場
100	作業完了	10分	現場

第3-23図 水蒸気爆発の拡大防止対策の作業と所要時間(1/5)



第3-23図 水害繰免の拡大防止対策の作業と所要時間(2/5)

項目	内容	単位	数量	備考
1	1. 調査・設計費	人	100	
2	2. 材料費	人	100	
3	3. 労務費	人	100	
4	4. 経費	人	100	
5	5. 雑費	人	100	
6	6. 予備費	人	100	
7	7. 消費税	人	100	
8	8. 消費税	人	100	
9	9. 消費税	人	100	
10	10. 消費税	人	100	
11	11. 消費税	人	100	
12	12. 消費税	人	100	
13	13. 消費税	人	100	
14	14. 消費税	人	100	
15	15. 消費税	人	100	
16	16. 消費税	人	100	
17	17. 消費税	人	100	
18	18. 消費税	人	100	
19	19. 消費税	人	100	
20	20. 消費税	人	100	
21	21. 消費税	人	100	
22	22. 消費税	人	100	
23	23. 消費税	人	100	
24	24. 消費税	人	100	
25	25. 消費税	人	100	
26	26. 消費税	人	100	
27	27. 消費税	人	100	
28	28. 消費税	人	100	
29	29. 消費税	人	100	
30	30. 消費税	人	100	
31	31. 消費税	人	100	
32	32. 消費税	人	100	
33	33. 消費税	人	100	
34	34. 消費税	人	100	
35	35. 消費税	人	100	
36	36. 消費税	人	100	
37	37. 消費税	人	100	
38	38. 消費税	人	100	
39	39. 消費税	人	100	
40	40. 消費税	人	100	
41	41. 消費税	人	100	
42	42. 消費税	人	100	
43	43. 消費税	人	100	
44	44. 消費税	人	100	
45	45. 消費税	人	100	
46	46. 消費税	人	100	
47	47. 消費税	人	100	
48	48. 消費税	人	100	
49	49. 消費税	人	100	
50	50. 消費税	人	100	
51	51. 消費税	人	100	
52	52. 消費税	人	100	
53	53. 消費税	人	100	
54	54. 消費税	人	100	
55	55. 消費税	人	100	
56	56. 消費税	人	100	
57	57. 消費税	人	100	
58	58. 消費税	人	100	
59	59. 消費税	人	100	
60	60. 消費税	人	100	
61	61. 消費税	人	100	
62	62. 消費税	人	100	
63	63. 消費税	人	100	
64	64. 消費税	人	100	
65	65. 消費税	人	100	
66	66. 消費税	人	100	
67	67. 消費税	人	100	
68	68. 消費税	人	100	
69	69. 消費税	人	100	
70	70. 消費税	人	100	
71	71. 消費税	人	100	
72	72. 消費税	人	100	
73	73. 消費税	人	100	
74	74. 消費税	人	100	
75	75. 消費税	人	100	
76	76. 消費税	人	100	
77	77. 消費税	人	100	
78	78. 消費税	人	100	
79	79. 消費税	人	100	
80	80. 消費税	人	100	
81	81. 消費税	人	100	
82	82. 消費税	人	100	
83	83. 消費税	人	100	
84	84. 消費税	人	100	
85	85. 消費税	人	100	
86	86. 消費税	人	100	
87	87. 消費税	人	100	
88	88. 消費税	人	100	
89	89. 消費税	人	100	
90	90. 消費税	人	100	
91	91. 消費税	人	100	
92	92. 消費税	人	100	
93	93. 消費税	人	100	
94	94. 消費税	人	100	
95	95. 消費税	人	100	
96	96. 消費税	人	100	
97	97. 消費税	人	100	
98	98. 消費税	人	100	
99	99. 消費税	人	100	
100	100. 消費税	人	100	

項目	内容	備考
1	1. 調査の目的	
2	2. 調査の範囲	
3	3. 調査の方法	
4	4. 調査の結果	
5	5. 調査の結論	
6	6. 調査の経過	
7	7. 調査の費用	
8	8. 調査の報告	
9	9. 調査の記録	
10	10. 調査の資料	
11	11. 調査の参考	
12	12. 調査の留意	
13	13. 調査の心得	
14	14. 調査の反省	
15	15. 調査の発展	
16	16. 調査の展望	
17	17. 調査の総括	
18	18. 調査のまとめ	
19	19. 調査の完了	
20	20. 調査の終了	
21	21. 調査の報告書	
22	22. 調査の記録簿	
23	23. 調査の資料集	
24	24. 調査の参考書	
25	25. 調査の留意事項	
26	26. 調査の心得書	
27	27. 調査の反省書	
28	28. 調査の発展書	
29	29. 調査の展望書	
30	30. 調査の総括書	
31	31. 調査のまとめ書	
32	32. 調査の完了書	
33	33. 調査の終了書	
34	34. 調査の報告書	
35	35. 調査の記録簿	
36	36. 調査の資料集	
37	37. 調査の参考書	
38	38. 調査の留意事項	
39	39. 調査の心得書	
40	40. 調査の反省書	
41	41. 調査の発展書	
42	42. 調査の展望書	
43	43. 調査の総括書	
44	44. 調査のまとめ書	
45	45. 調査の完了書	
46	46. 調査の終了書	
47	47. 調査の報告書	
48	48. 調査の記録簿	
49	49. 調査の資料集	
50	50. 調査の参考書	
51	51. 調査の留意事項	
52	52. 調査の心得書	
53	53. 調査の反省書	
54	54. 調査の発展書	
55	55. 調査の展望書	
56	56. 調査の総括書	
57	57. 調査のまとめ書	
58	58. 調査の完了書	
59	59. 調査の終了書	
60	60. 調査の報告書	
61	61. 調査の記録簿	
62	62. 調査の資料集	
63	63. 調査の参考書	
64	64. 調査の留意事項	
65	65. 調査の心得書	
66	66. 調査の反省書	
67	67. 調査の発展書	
68	68. 調査の展望書	
69	69. 調査の総括書	
70	70. 調査のまとめ書	
71	71. 調査の完了書	
72	72. 調査の終了書	
73	73. 調査の報告書	
74	74. 調査の記録簿	
75	75. 調査の資料集	
76	76. 調査の参考書	
77	77. 調査の留意事項	
78	78. 調査の心得書	
79	79. 調査の反省書	
80	80. 調査の発展書	
81	81. 調査の展望書	
82	82. 調査の総括書	
83	83. 調査のまとめ書	
84	84. 調査の完了書	
85	85. 調査の終了書	
86	86. 調査の報告書	
87	87. 調査の記録簿	
88	88. 調査の資料集	
89	89. 調査の参考書	
90	90. 調査の留意事項	
91	91. 調査の心得書	
92	92. 調査の反省書	
93	93. 調査の発展書	
94	94. 調査の展望書	
95	95. 調査の総括書	
96	96. 調査のまとめ書	
97	97. 調査の完了書	
98	98. 調査の終了書	
99	99. 調査の報告書	
100	100. 調査の記録簿	

品名	単位	数量	仕様	備考
1	1	1	...	...
2	1	1	...	...
3	1	1	...	...
4	1	1	...	...
5	1	1	...	...
6	1	1	...	...
7	1	1	...	...
8	1	1	...	...
9	1	1	...	...
10	1	1	...	...
11	1	1	...	...
12	1	1	...	...
13	1	1	...	...
14	1	1	...	...
15	1	1	...	...
16	1	1	...	...
17	1	1	...	...
18	1	1	...	...
19	1	1	...	...
20	1	1	...	...
21	1	1	...	...
22	1	1	...	...
23	1	1	...	...
24	1	1	...	...
25	1	1	...	...
26	1	1	...	...
27	1	1	...	...
28	1	1	...	...
29	1	1	...	...
30	1	1	...	...
31	1	1	...	...
32	1	1	...	...
33	1	1	...	...
34	1	1	...	...
35	1	1	...	...
36	1	1	...	...
37	1	1	...	...
38	1	1	...	...
39	1	1	...	...
40	1	1	...	...
41	1	1	...	...
42	1	1	...	...
43	1	1	...	...
44	1	1	...	...
45	1	1	...	...
46	1	1	...	...
47	1	1	...	...
48	1	1	...	...
49	1	1	...	...
50	1	1	...	...
51	1	1	...	...
52	1	1	...	...
53	1	1	...	...
54	1	1	...	...
55	1	1	...	...
56	1	1	...	...
57	1	1	...	...
58	1	1	...	...
59	1	1	...	...
60	1	1	...	...
61	1	1	...	...
62	1	1	...	...
63	1	1	...	...
64	1	1	...	...
65	1	1	...	...
66	1	1	...	...
67	1	1	...	...
68	1	1	...	...
69	1	1	...	...
70	1	1	...	...
71	1	1	...	...
72	1	1	...	...
73	1	1	...	...
74	1	1	...	...
75	1	1	...	...
76	1	1	...	...
77	1	1	...	...
78	1	1	...	...
79	1	1	...	...
80	1	1	...	...
81	1	1	...	...
82	1	1	...	...
83	1	1	...	...
84	1	1	...	...
85	1	1	...	...
86	1	1	...	...
87	1	1	...	...
88	1	1	...	...
89	1	1	...	...
90	1	1	...	...
91	1	1	...	...
92	1	1	...	...
93	1	1	...	...
94	1	1	...	...
95	1	1	...	...
96	1	1	...	...
97	1	1	...	...
98	1	1	...	...
99	1	1	...	...
100	1	1	...	...

第3-23図 水害発生時の拡大防止対策の作業と所要時間(5/5)

4. 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための手順等

【要求事項】

再処理事業者において、セル内において有機溶媒その他の物質を内包する施設において、再処理規則第1条の3第4号に規定する重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な次に掲げる手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。

- 一 火災又は爆発の発生（リン酸トリブチルの混入による急激な分解反応により発生するものを除く。）を未然に防止するために必要な手順等
- 二 火災又は爆発が発生した場合において火災又は爆発を収束させるために必要な手順等
- 三 火災又は爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等
- 四 火災又は爆発が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な手順等

【解釈】

- 1 第1号に規定する「火災又は爆発の発生（リン酸トリブチルの混入による急激な分解反応により発生するものを除く。）を未然に防止するための手順等」とは、例えば、設計基準の要求により措置した設備とは異なる溶液の回収・移送設備及びセル内注水設備を作動させるための手順等をいう。
- 2 第2号に規定する「火災又は爆発が発生した場合において火災又は爆発

を取束させるために必要な手順等」とは、例えば、設計基準の要求により措置した設備とは異なる消火設備や窒息消火設備（ダンパ等の閉止）、漏えいした溶液の冷却設備及びセル内注水設備を作動させるための手順等をいう。

3 第3号に規定する「火災又は爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等」とは、例えば、換気系統（機器及びセル）の流路を閉止するための閉止弁、密閉式ダンパ、セル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するための設備を作動させるための手順等をいう。

4 第4号に規定する「火災又は爆発が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な手順等」とは、例えば、セル換気系統の有する機能及び性能のうち、事故に対応するために必要なものを代替する設備を作動させるための手順等をいう。

5 上記1から4までの手順等には、対策を実施するために必要となる電源、補給水、施設の状態を監視するための手順等を含む。

TBP等の錯体の急激な分解反応が発生した場合に対して、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止、プルトニウム濃縮缶の加熱の停止及び貯留設備による放射性物質の貯留のための対処設備を整備する。
ここでは、これらの対処設備を活用した手順等について説明する。

a. 対応手段と設備の選定

(a) 対応手段と設備の選定の考え方

T B P等の錯体の急激な分解反応は、プルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮缶において発生することを想定している。

プルトニウム精製設備では、プルトニウム濃縮缶を加熱する設備に熱的制限値を設定するとともに、熱的制限値に至ることで加熱を停止するための設備を有する設計としている。また、プルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮缶供給槽からプルトニウム濃縮缶へ供給する供給液にはT B Pが混入しないよう、供給液からT B Pを除去する設計とすることにより、プルトニウム濃縮缶におけるT B P等の錯体の急激な分解反応の発生を防止する設計としている。

これらの対処を行うために、安全機能を有する施設が有する機能、相互関係を明確にした分析（以下(4)では「フォールトツリー分析」という。）上で、想定する故障に対応できる対応手段及び重大事故等対処設備を選定する（第4-1図）。

選定した重大事故等対処設備により、「使用済燃料の再処理の事業に係る再処理事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」（以下(4)では「審査基準」という。）だけでなく、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第三十七条及び「再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則」第三十一条（以下(4)では「基準規則」という。）の要求事項を満足する設備が網羅されていることを確認する。

(b) 対応手段と設備の選定の結果

フォールトツリー分析の結果、希釈剤流量制御の異常に伴う希釈剤の供給停止により、TBPの除去機能が損なわれ、プルトニウム濃縮缶へ供給液を供給する貯槽下部から供給液が抜き出されない場合には、TBPを含有する硝酸プルトニウム溶液がプルトニウム濃縮缶に供給される。

また、プルトニウム濃縮缶の加熱蒸気圧力制御の異常並びに一次蒸気及び加熱蒸気を停止する機能の喪失が発生した場合には、加熱蒸気温度が平常運転時よりも高い状態で加熱が継続する。

これらが併発することに加えて、人為的な過失の重畳により、硝酸プルトニウム溶液が過濃縮され、沸点が上昇することでTBP等の錯体の急激な分解反応の発生した場合においても対処が可能となるように重大事故等対処設備を選定する。

安全機能を有する施設に要求される機能の喪失原因から選定した対応手段、審査基準及び基準規則からの要求により選定した対応手段と、その対応に使用する重大事故等対処設備を以下に示す。

また、対応に使用する重大事故等対処設備と整備する手順の関係を第4-1表に整理する。

(i) TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手段及び設備

1) プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止

第4-1図に示す設備の異常、機能喪失及び運転員の対応失敗により、TBP等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には、TBP等の錯体の急激な分解反応の再発を防止するため、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止する手段がある。

具体的には、プルトニウム濃縮缶液相部温度計、プルトニウム濃縮缶圧力計及びプルトニウム濃縮缶気相部温度計のうち、2台以上の検出器においてプルトニウム濃縮缶のTBP等の錯体の急激な分解反応を検知し、TBP等の錯体の急激な分解反応が発生したと判定した場合に、自動でプルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止する。

また、計測制御系統施設の緊急停止系を用いてプルトニウム濃縮缶への供給液の供給を手動で停止する手段がある。

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止した後、プルトニウム濃縮缶供給槽液位計により、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止の成否を確認する手段がある。

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備は以下のとおり。(第4-2表)

プルトニウム精製設備 (設計基準対象の施設と兼用)

- ・プルトニウム濃縮缶
- ・プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオン

計測制御系統施設

- ・緊急停止系 (精製施設用, 電路含む)

制御室

- ・緊急停止操作スイッチ (精製施設用, 電路含む)

2) プルトニウム濃縮缶の加熱の停止

第4-1図に示す設備の異常、機能喪失及び運転員の対応失敗により、TBP等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には、TB

P等の錯体の急激な分解反応の再発を防止するため、プルトニウム濃縮缶の加熱を停止する手段がある。

具体的には、プルトニウム濃縮缶液相部温度計、プルトニウム濃縮缶圧力計及びプルトニウム濃縮缶気相部温度計のうち、2台以上の検出器においてプルトニウム濃縮缶のTBP等の錯体の急激な分解反応を検知し、TBP等の錯体の急激な分解反応が発生したと判定した場合に、蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁を閉止することで、プルトニウム濃縮缶の加熱を手動で停止する手段がある。

プルトニウム濃縮缶の加熱を停止した後、プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計により、プルトニウム濃縮缶の加熱の停止の成否を確認する手段がある。

プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備は以下のとおり。
(第4-2表)

プルトニウム精製設備

- ・プルトニウム濃縮缶（設計基準対象の施設と兼用）
- ・蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁

3) 貯留設備による放射性物質の貯留

第4-1図に示す設備の異常、機能喪失及び運転員の対応失敗により、TBP等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には、大気中への放射性物質の放出量を低減する手段がある。

具体的には、廃ガス処理設備の流路を自動で遮断するとともに、廃ガス貯留槽への排気経路を確立し、TBP等の錯体の急激な分解

反応に伴い気相中に移行する放射性物質を含む気体を廃ガス貯留槽へ導出する。

廃ガス貯留槽への放射性物質を含む気体の導出完了後、廃ガス処理設備の隔離弁の開及び廃ガス処理設備の排風機の再起動により、平常運転時の排気経路に復旧し、廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタを用いて大気中への放射性物質の放出量を低減する手段がある。

廃ガス貯留槽への放射性物質を含む気体の導出は、貯留設備の圧力計及び流量計により、貯留設備による放射性物質の貯留の成否を確認する手段がある。

T B P等の錯体の急激な分解反応の発生によって、廃ガス処理設備の廃ガスポットからセルへ導出される放射性物質については、精製建屋換気設備のセル排気フィルタユニットを用いて大気中への放射性物質の放出量を低減する手段がある。

貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備は以下のとおり。

(第4-2表)

制御室 (設計基準対象の施設と兼用)

- ・ 監視制御盤 (精製施設用)
- ・ 安全系監視制御盤 (精製施設用)

廃ガス処理設備

- ・ 高性能粒子フィルタ (設計基準対象の施設と兼用)
- ・ 排風機 (設計基準対象の施設と兼用)
- ・ 隔離弁 (設計基準対象の施設と兼用)
- ・ 廃ガスポット (設計基準対象の施設と兼用)

- ・主配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）

- ・貯留設備の隔離弁

- ・貯留設備の空気圧縮機

- ・貯留設備の逆止弁

- ・貯留設備の廃ガス貯留槽

- ・貯留設備配管・弁

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備（設計基準対象の施設と兼用）

- ・主配管

高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備高レベル濃縮廃液廃ガス処理系（設計基準対象の施設と兼用）

- ・主配管

精製建屋換気設備（設計基準対象の施設と兼用）

- ・ダクト・ダンパ

- ・グローブボックス・セル排風機

- ・セル排気フィルタユニット

低レベル廃液処理設備（設計基準対象の施設と兼用）

- ・第1低レベル廃液処理系

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備（設計基準対象の施設と兼用）

- ・ダクト・ダンパ

主排気筒（設計基準対象の施設と兼用）

4) 重大事故等対処設備

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備のうち、

計測制御系統施設の緊急停止系及び制御室の緊急停止操作スイッチを常設重大事故等対処設備として設置する。また、プルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮缶及びプルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンを常設重大事故等対処設備として位置付ける。

プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備のうち、プルトニウム精製設備の蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁を設置する。また、プルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮缶を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

これらのフォールトツリー分析の結果により選定した設備は、審査基準及び基準規則にて要求される設備が全て網羅されている。

以上の常設重大事故等対処設備により、TBP等の錯体の急激な分解反応の再発を防止することができる。

貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備のうち、貯留設備の隔離弁、貯留設備の空気圧縮機、貯留設備の逆止弁、貯留設備の廃ガス貯留槽及び貯留設備配管・弁を常設重大事故等対処設備として設置する。

また、制御室の監視制御盤（精製施設用）、制御室の安全系監視制御盤（精製施設用）、廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ、廃ガス処理設備の排風機、廃ガス処理設備の隔離弁、廃ガス処理設備の廃ガスポット、廃ガス処理設備の主配管・弁、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備の主配管、高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備高レベル濃縮廃液廃ガス処理系の主配管、精製建屋換気設備のダクト・ダンパ、精製建屋換気設備のグローブボックス・セル排風機、精製建屋換気設備のセル排気フ

イルタユニット，低レベル廃液処理設備の第1低レベル廃液処理系，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備，主排気筒を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

これらのフォールトツリー分析の結果により選定した設備は，審査基準及び基準規則にて要求される設備が全て網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により，貯留設備による放射性物質の貯留を行うことができる。

(ii) 電源，空気，冷却水及び監視

1) 電源，空気，冷却水及び監視

a) 電源

T B P等の錯体の急激な分解反応は，内的事象の多重故障及び人為的な過失の重畳を起因として発生するため，外部電源の喪失では異常が進展せずT B P等の錯体の急激な分解反応が発生しないことから，事故発生の起因との関連で，外部電源の喪失は想定しない。したがって，T B P等の錯体の急激な分解反応への対策においては設計基準対象の施設の電気設備を常設重大事故等対処設備として使用する。

本対応で使用する設備は以下のとおり。

電源設備（第42条 電源設備）

受電開閉設備・受電変圧器

- ・受電開閉設備
- ・受電変圧器

所内高圧系統

- ・ 6.9 k V 非常用主母線
- ・ 6.9 k V 運転予備用主母線
- ・ 6.9 k V 常用主母線
- ・ 6.9 k V 非常用母線
- ・ 6.9 k V 運転予備用母線
- ・ 6.9 k V 常用母線

所内低圧系統

- ・ 460 V 非常用母線
- ・ 460 V 運転予備用母線

直流電源設備

- ・ 第 1 非常用直流電源設備
- ・ 第 2 非常用直流電源設備
- ・ 常用直流電源設備

計測制御用交流電源設備

- ・ 計測制御用交流電源設備

b) 空気

T B P 等の錯体の急激な分解反応は、内的事象の多重故障及び人為的な過失の重畳を起因として発生するため、圧縮空気設備の機能喪失では異常が進展せず T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生しないことから、事故発生の起因との関連で、圧縮空気設備の機能喪失は想定しない。したがって、T B P 等の錯体の急激な分解反応への対策においては設計基準対象の施設の圧縮空気設備を常設重大事故等対処設備として使用する。

本対応で使用する設備は以下のとおり。

圧縮空気設備

- ・一般圧縮空気系（設計基準対象の施設と兼用）
- ・安全圧縮空気系（設計基準対象の施設と兼用）

c) 冷却水

T B P 等の錯体の急激な分解反応は、内的事象の多重故障及び人為的な過失の重畳を起因として発生するため、冷却水設備の機能喪失では異常が進展せず T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生しないことから、事故発生の起因との関連で、冷却水設備の機能喪失は想定しない。したがって、T B P 等の錯体の急激な分解反応への対策においては設計基準対象の施設の冷却水設備を常設重大事故等対処設備として使用する。

本対応で使用する設備は以下のとおり。

冷却水設備

- ・一般冷却水系（設計基準対象の施設と兼用）

d) 監視

T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大を防止する際には、対策の成否を判断するためにプルトニウム濃縮缶供給槽液位等を監視する手段がある。また、対処中の設備の状態を監視するための手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり。

制御室

- ・ 監視制御盤（精製施設用）
- ・ 安全系監視制御盤（精製施設用）

計測制御系統施設（第 43 条 計装設備）

- ・ 廃ガス洗浄塔入口圧力計
- ・ プルトニウム濃縮缶供給槽液位計
- ・ プルトニウム濃縮缶圧力計
- ・ プルトニウム濃縮缶気相部温度計
- ・ プルトニウム濃縮缶液相部温度計
- ・ プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計
- ・ 供給槽ゲデオン流量計
- ・ 貯留設備の圧力計
- ・ 貯留設備の流量計

放射線監視設備（第 45 条 監視測定設備）

- ・ 主排気筒の排気モニタリング設備
- ・ 環境モニタリング設備

試料分析関係設備（第 45 条 監視測定設備）

- ・ 放出管理分析設備
- ・ 環境試料測定設備

環境管理設備（第 45 条 監視測定設備）

- ・ 放射能観測車
- ・ 気象観測設備

2) 重大事故等対処設備

監視に使用する設備のうち、T B P等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止に必要な計測制御系統施設の貯留設備の圧力計及び貯留設備の流量計を常設重大事故等対処設備として設置する。また、貯留設備の圧力計及び貯留設備の流量計を除く計測制御系統施設、放射線監視設備、試料分析関係設備及び環境管理設備を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

これらのフォールトツリー分析の結果により選定した設備は、審査基準及び基準規則にて要求される設備が全て網羅されている。

(iii) 手順等

「T B P等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手段及び設備」により選定した対応手段に係る手順を整備する。

これらの手順は、重大事故時における実施組織要員による一連の対応として「重大事故等発生時対応手順書」に定める（第4-1表）。

また、重大事故時に監視が必要となる計器についても整備する（第4-3表）。

b. 重大事故時の手順

(a) T B P等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手順

i. プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止

T B P等の錯体の急激な分解反応が発生した場合に、T B P等の錯体の急激な分解反応を検知し、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を自動で停止する。また、T B P等の錯体の急激な分解反応の発生を検知し、計測制御系統施設の緊急停止系を作動させることにより、プ

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を手動で停止する。

これらの対応により、TBP等の錯体の急激な分解反応の再発を防止する。

(i) 手順着手の判断基準

TBP等の錯体の急激な分解反応が発生したと判定し、警報が発報した場合。

(ii) 操作手順

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止の手順の概要は以下のとおり。

計測制御系統施設の緊急停止系を用いたプルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止操作は、自動で停止する移送機器と同一の移送機器を停止させることから悪影響を及ぼさない。

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止の成否は、プルトニウム濃縮缶供給槽液位が一定となっていることにより判断する。

手順の対応フローを第4-2図、概要図を第4-3図、タイムチャートを第4-4図に示す。

対処における各対策の判断方法と判断基準を第4-4表に示す。

- ① 実施責任者は、TBP等の錯体の急激な分解反応の発生による警報を確認した場合に、TBP等の錯体の急激な分解反応の発生を判断し、建屋対策班長に計測制御系統施設の緊急停止系の作動を指示する。また、実施組織要員にプルトニウム濃縮缶供給槽液位、プルトニウム濃縮缶圧力、プルトニウム濃縮缶気相部温度及びプ

ルトニウム濃縮缶液相部温度の指示値の確認を指示する。

- ② 建屋対策班長は、中央制御室の緊急停止操作スイッチを押下し、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止する。
- ③ 建屋対策班長は、計測制御系統施設の緊急停止系が作動したことを緊急停止操作スイッチの状態表示ランプの点灯により確認し、実施責任者に報告する。
- ④ 実施組織要員は、中央制御室の監視制御盤においてプルトニウム濃縮缶供給槽液位、プルトニウム濃縮缶圧力、プルトニウム濃縮缶気相部温度及びプルトニウム濃縮缶液相部温度の指示値を確認し、実施責任者に確認結果を報告する。
- ⑤ 実施責任者は、プルトニウム濃縮缶供給槽液位の指示値が一定となっていることにより、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給が停止したと判断する。
- ⑥ 上記の手順に加え、実施責任者は、第4－5表に示す補助パラメータにより、TBP等の錯体の急激な分解反応が発生した機器の状態等を確認する。

(iii) 操作の成立性

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止の操作は、実施責任者1人、建屋対策班長1人及び建屋内の実施組織要員2人の合計4人体制にて実施した場合、計測制御系統施設の緊急停止系の作動による手動停止は、TBP等の錯体の急激な分解反応の判定後、1分以内に実施可能である。また、供給液の供給停止後に実施する供給停止の判断は、プルトニウム濃縮缶供給槽液位計の確認により、20分以内に実施する。

重大事故の対処においては、通常の安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。

線量管理については個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。

重大事故の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。

ii. プルトニウム濃縮缶の加熱の停止

TBP等の錯体の急激な分解反応が発生した場合に、TBP等の錯体の急激な分解反応を検知し、プルトニウム濃縮缶を加熱するための蒸気発生器への一次蒸気の供給を停止し、TBP等の錯体の急激な分解反応の再発を防止する。

(i) 手順着手の判断基準

TBP等の錯体の急激な分解反応が発生したと判定し、警報が発報した場合。

(ii) 操作手順

プルトニウム濃縮缶の加熱の停止手順の概要は以下のとおり。プルトニウム濃縮缶の加熱の停止の成否は、プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度がTBP等の錯体の急激な分解反応が発生する温度未満となることにより判断する。

手順の対応フローを第4-2図、概要図を第4-5図、タイムチャートを第4-4図に示す。

対処における各対策の判断方法と判断基準を第4-4表に示す。

- ① 実施責任者は、TBP等の錯体の急激な分解反応の発生による警報を確認した場合に、TBP等の錯体の急激な分解反応の発生を判断し、実施組織要員に蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁を閉止及びプルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計、プルトニウム濃縮缶液相部温度、プルトニウム濃縮缶圧力及びプルトニウム濃縮缶気相部温度の確認を指示する。
- ② 実施組織要員は、精製建屋において蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁を閉止し、実施責任者に報告する。
- ③ 実施組織要員は、中央制御室の監視制御盤においてプルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計、プルトニウム濃縮缶液相部温度、プルトニウム濃縮缶圧力及びプルトニウム濃縮缶気相部温度の指示値を確認し、実施責任者に確認結果を報告する。
- ④ 実施責任者は、プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計の指示値がTBP等の錯体の急激な分解反応が発生する温度未満となったことにより、プルトニウム濃縮缶の加熱が停止したと判断する。
- ⑤ 上記の手順に加え、実施責任者は、第4-5表に示す補助パラメータにより、TBP等の錯体の急激な分解反応が発生した機器の状態等を確認する。

(iii) 操作の成立性

プルトニウム濃縮缶の加熱の停止の操作は、実施責任者1人、建屋対策班長1人及び建屋内の実施組織要員4人の合計6人体制にて実施した場合、作業開始の判断から50分以内に実施可能である。

重大事故の対処においては、通常の安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。

線量管理については個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。

重大事故の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。

iii. 貯留設備による放射性物質の貯留

TBP等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には、自動でTBP等の錯体の急激な分解反応が発生した機器に接続する廃ガス処理設備の流路を遮断するため、廃ガス処理設備の隔離弁が自動で閉止するとともに、廃ガス処理設備の排風機が自動で停止する。

また、貯留設備の隔離弁が自動で開になるとともに、空気圧縮機が自動で起動する。

これらにより、TBP等の錯体の急激な分解反応の発生を起点として1分以内に廃ガス貯留槽への放射性物質を含む気体の導出を開始する。

放射性物質を含む気体の導出は、廃ガス貯留槽内の圧力が貯留設備の空気圧縮機の吐出圧相当である0.7MPaに至ることで完了と判断する。

廃ガス貯留槽への導出完了後、排気経路を貯留設備から平常運転時の廃ガス処理設備に切り替えるため、廃ガス処理設備の隔離弁を開とし、廃ガス処理設備の排風機を再起動する。その後、貯留設備の隔離

弁を閉止し、貯留設備の空気圧縮機を停止する。

貯留設備は、廃ガス処理設備内の空気を約 2 時間にわたって貯留できる設計としている。想定する廃ガス貯留槽の圧力の変化トレンドを第 4-6 図に示す。

(i) 手順着手の判断基準

TBP 等の錯体の急激な分解反応が発生したと判定し、警報が発報した場合。

(ii) 操作手順

貯留設備による放射性物質の貯留手順の概要は以下のとおり。貯留設備による放射性物質の貯留の成否は、貯留設備の圧力の上昇により判断する。

手順の対応フローを第 4-2 図、概要図を第 4-7 図、タイムチャートを第 4-8 図に示す。

対処における各対策の判断方法と判断基準を第 4-4 表に示す。

- ① 実施責任者は、TBP 等の錯体の急激な分解反応の発生による警報を確認した場合に、TBP 等の錯体の急激な分解反応の発生を判断し、実施組織要員に貯留設備への系統の切替えが自動で行なわれ、貯留設備による放射性物質の貯留が実施されていることを確認するよう指示する。また、主排気筒から大気中への放射性物質の放出状況を監視するよう指示する。
- ② 実施組織要員は、中央制御室の監視制御盤において廃ガス処理設

備の隔離弁が閉止したことを確認するとともに、安全系監視制御盤において、廃ガス処理設備の排風機が停止したことを確認する。また、監視制御盤において貯留設備の隔離弁が開となり、空気圧縮機が起動していることを確認する。

- ③ 実施組織要員は、中央制御室の監視制御盤において廃ガス貯留槽への導出が開始されたことを廃ガス貯留槽の圧力指示値の上昇及び廃ガス貯留槽への流量指示値の上昇により確認し、実施責任者に確認結果を報告する。
- ④ 実施組織要員は、中央制御室の監視制御盤において廃ガス洗浄塔入口圧力の指示値により、廃ガス処理設備の系統内の圧力が負圧に維持され、貯留設備による圧力制御が機能していることを確認する。
- ⑤ 実施組織要員は、主排気筒の排気モニタリング設備により、主排気筒から大気中への放射性物質の放出状況を監視する。
- ⑥ 実施責任者は、廃ガス貯留槽の圧力が 0.7MPa に至ることで導出の完了を判断し、実施組織要員に廃ガス処理設備への排気経路の切替えを指示する。
- ⑦ 実施組織要員は、中央制御室の監視制御盤において、廃ガス処理設備の隔離弁を開とし、安全系監視制御盤において廃ガス処理設備の排風機を起動する。また、廃ガス貯留槽の隔離弁を閉止し、空気圧縮機を停止する。
- ⑧ 実施組織要員は、排気経路が平常運転時の廃ガス処理設備に切り替わったことを実施責任者に報告する。
- ⑨ 上記の手順に加え、実施責任者は、第4-5表に示す補助パラメータにより、TBP等の錯体の急激な分解反応が発生した機器の

状態等を確認する。

(iii) 操作の成立性

貯留設備による放射性物質の貯留の操作は、実施責任者 1 人、建屋対策班長 1 人及び建屋内の実施組織要員 4 人の合計 6 人体制にて実施した場合、導出の完了確認から排気経路の切替え完了まで 8 分以内で実施可能である。

重大事故の対処においては、通常の安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。

線量管理については個人線量計を着用し、1 作業当たり 10mSv 以下とすることを目安に管理する。

重大事故の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。

iv. 重大事故時の対応手段の選択

重大事故時の対応手段の選択方法は以下のとおり。対応手段の選択フローチャートを第 4-9 図に示す。

TBP 等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止の手順、プルトニウム濃縮缶の加熱の停止の手順及び貯留設備による放射性物質の貯留の手順を並行して実施する。

これにより、TBP 等の錯体の急激な分解反応の再発を速やかに防止するとともに、TBP 等の錯体の急激な分解反応の発生に伴い気相

中に移行する放射性物質を含む気体を廃ガス貯留槽へ導出することにより、大気中への放射性物質の放出量を低減する。

上記の手順の実施において、計装設備を用いて監視するパラメータを第4-3表に示す。また、この監視パラメータのうち、機器等の状態を直接監視する重要監視パラメータの計測が困難となった場合は、第4-6表に示す重要代替監視パラメータを用いて換算等による推定を行い、対応手順の選択を行う。

また、全交流電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等への対処においては、「(8) 電源の確保に関する手順」、「(9) 事故時の計装に関する手順等」及び「(11) 監視測定等に関する手順等」に記載する設計基準対象の施設の電源設備、計測制御設備及び放射線監視設備をそれぞれ用いる。

(b) その他の手順項目について考慮する手順

プルトニウム濃縮缶供給槽の液位等の監視及び重要監視パラメータが計測不能となった場合の重要代替監視パラメータによる推定に関する手順については、「(9) 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。

電源の状態監視等に関する手順については、「(8) 電源の確保に関する手順」にて整備する。

大気中への放射性物質の放出の状態監視等に係る監視測定に関する手順については、「(11) 監視測定等に関する手順等」にて整備する。

第4-1表 機能喪失を想定する設計基準事故に対処するための設備
と整備する対応手段，対処設備，手順書一覧（1/5）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
<p>TBP等の錯体の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手順</p>	<p>【精製建屋】 TBP洗浄器 ・希釈剤流量計</p> <p>プルトニウム濃縮缶 ・加熱蒸気圧力計 ・プルトニウム濃縮缶密度制御</p> <p>加熱蒸気遮断弁 一次蒸気遮断弁</p>	<p>プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止</p>	<p>プルトニウム精製設備（設計基準対象の施設と兼用） ・プルトニウム濃縮缶 ・プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオン 制御室 ・緊急停止操作スイッチ（精製施設用，電路含む） ・監視制御盤（精製施設用）（設計基準対象の施設と兼用） 計測制御系統施設 ・緊急停止系（精製施設用，電路含む） ・プルトニウム濃縮缶供給槽液位計（設計基準対象の施設と兼用） ・プルトニウム濃縮缶圧力計（設計基準対象の施設と兼用） ・プルトニウム濃縮缶気相部温度計（設計基準対象の施設と兼用） ・プルトニウム濃縮缶液相部温度計（設計基準対象の施設と兼用） ・供給槽ゲデオン流量計（設計基準対象の施設と兼用） 一般圧縮空気系（設計基準対象の施設と兼用） 受電開閉設備・受電変圧器（設計基準対象の施設と兼用） ・受電開閉設備 ・受電変圧器 所内高圧系統（設計基準対象の施設と兼用） ・6.9kV非常用主母線 ・6.9kV運転予備用主母線 ・6.9kV非常用母線 ・6.9kV運転予備用母線 所内低圧系統（設計基準対象の施設と兼用） ・460V非常用母線 ・460V運転予備用母線 直流電源設備（設計基準対象の施設と兼用） ・第2非常用直流電源設備 ・常用直流電源設備 ・計測制御用交流電源設備</p>	<p>重大事故等対処設備</p> <p>・精製課重大事故等発生時対応手順書</p>

第4-1表 機能喪失を想定する設計基準事故に対処するための設備
と整備する対応手段，対処設備，手順書一覧（2/5）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手順	<p>【精製建屋】</p> <p>TBP洗浄器</p> <p>・希釈剤流量計</p> <p>プルトニウム濃縮缶</p> <p>・加熱蒸気圧力計</p> <p>・プルトニウム濃縮缶密度制御</p> <p>加熱蒸気遮断弁</p> <p>一次蒸気遮断弁</p>	プルトニウム濃縮缶の加熱の停止	<p>プルトニウム精製設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プルトニウム濃縮缶（設計基準対象の施設と兼用） ・蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁 <p>制御室（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・監視制御盤（精製施設用） ・安全系監視制御盤（精製施設用） <p>計測制御系統施設（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プルトニウム濃縮缶圧力計 ・プルトニウム濃縮缶気相部温度計 ・プルトニウム濃縮缶液相部温度計 ・プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計 <p>一般圧縮空気系（設計基準対象の施設と兼用）</p> <p>受電開閉設備・受電変圧器（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受電開閉設備 ・受電変圧器 <p>所内高圧系統（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・6.9kV非常用主母線 ・6.9kV運転予備用主母線 ・6.9kV非常用母線 ・6.9kV運転予備用母線 <p>所内低圧系統（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・460V非常用母線 ・460V運転予備用母線 <p>直流電源設備（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第2非常用直流電源設備 ・常用直流電源設備 <p>計測制御用交流電源設備（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計測制御用交流電源設備 	<p>重大事故等対処設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・精製課重大事故等発生時対応手順書

第4-1表 機能喪失を想定する設計基準事故に対処するための設備
と整備する対応手段，対処設備，手順書一覧（3 / 5）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手順	<p>【精製建屋】</p> <p>TBP洗浄器 ・希釈剤流量計</p> <p>プルトニウム濃縮缶 ・加熱蒸気圧力計 ・プルトニウム濃縮缶密度制御</p> <p>加熱蒸気遮断弁 一次蒸気遮断弁</p>	貯留設備による放射性物質の貯留（1 / 3）	<p>塔槽類廃ガス処理設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高性能粒子フィルタ（設計基準対象の施設と兼用） ・排風機（設計基準対象の施設と兼用） ・隔離弁（設計基準対象の施設と兼用） ・廃ガスポット（設計基準対象の施設と兼用） ・主配管・弁（設計基準対象の施設と兼用） ・貯留設備の隔離弁 ・貯留設備の空気圧縮機 ・貯留設備の逆止弁 ・貯留設備の廃ガス貯留槽 ・貯留設備配管・弁 <p>ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主配管 <p>高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の高レベル濃縮廃液廃ガス処理系（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主配管 <p>制御室（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・監視制御盤（精製施設用） ・安全系監視制御盤（精製建屋） 	<p>重大事故等対処設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・精製課重大事故等発生時対応手順書

第4-1表 機能喪失を想定する設計基準事故に対処するための設備
と整備する対応手段，対処設備，手順書一覧（4/5）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手順	<p>【精製建屋】</p> <p>TBP洗浄器</p> <p>・希釈剤流量計</p> <p>プルトニウム濃縮缶</p> <p>・加熱蒸気圧力計</p> <p>・プルトニウム濃縮缶密度制御</p> <p>加熱蒸気遮断弁</p> <p>一次蒸気遮断弁</p>	貯留設備による放射性物質の貯留（2/3）	<p>計測制御系統施設（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・廃ガス洗浄塔入口圧力計（設計基準対象の施設と兼用） ・プルトニウム濃縮缶圧力計（設計基準対象の施設と兼用） ・プルトニウム濃縮缶気相部温度計（設計基準対象の施設と兼用） ・プルトニウム濃縮缶液相部温度計（設計基準対象の施設と兼用） ・貯留設備の圧力計 ・貯留設備の流量計 <p>冷却水設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一般冷却水系（設計基準対象の施設と兼用） <p>圧縮空気設備（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一般圧縮空気系 ・安全圧縮空気系 <p>低レベル廃液処理設備（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第1低レベル廃液処理系 <p>受電開閉設備・受電変圧器（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受電開閉設備 ・受電変圧器 <p>所内高圧系統（設計基準対象の施設と兼用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・6.9kV非常用主母線 ・6.9kV運転予備用主母線 ・6.9kV常用主母線 ・6.9kV非常用母線 ・6.9kV運転予備用母線 ・6.9kV常用母線 	<p>重大事故等対処設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・精製課重大事故等発生時対応手順書

第4-1表 機能喪失を想定する設計基準事故に対処するための設備
と整備する対応手段，対処設備，手順書一覧（5 / 5）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
<p>TBP等の錯体の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手順</p>	<p>【精製建屋】 TBP洗浄器 ・希釈剤流量計 プルトニウム濃縮缶 ・加熱蒸気圧力計 ・プルトニウム濃縮缶密度制御 加熱蒸気遮断弁 一次蒸気遮断弁</p>	<p>貯留設備による放射性物質の貯留（3 / 3）</p>	<p>所内低圧系統（設計基準対象の施設と兼用） ・460V非常用母線 ・460V運転予備用母線 直流電源設備（設計基準対象の施設と兼用） ・第1非常用直流電源設備 ・第2非常用直流電源設備 ・常用直流電源設備 計測制御用交流電源設備（設計基準対象の施設と兼用） ・電気設備の計測制御用交流電源設備 精製建屋換気設備（設計基準対象の施設と兼用） ・ダクト・ダンパ ・グローブボックス・セル排風機 ・セル排気フィルタユニット ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備（設計基準対象の施設と兼用） ・ダクト・ダンパ 主排気筒（設計基準対象の施設と兼用） 放射線監視設備（設計基準対象の施設と兼用） ・主排気筒の排気モニタリング設備 ・環境モニタリング設備 試料分析関係設備（設計基準対象の施設と兼用） ・放出管理分析設備 ・環境試料測定設備 環境管理設備（設計基準対象の施設と兼用） ・放射能観測車 ・気象観測設備</p>	<p>重大事故等対処設備 ・精製課重大事故等発生時対応手順書</p>

第4-2表 TBP等の錯体の急激な分解反応の対処に使用する設備

機器グループ	設備名称	設備 構成する機器	TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置		
			プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止	プルトニウム濃縮缶の加熱の停止	貯留設備による放射性物質の貯留
			重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備
精製建屋 TBP等の錯体の急激な分解反応	制御室	監視制御盤(精製施設用)	○	○	○
		安全系監視制御盤(精製施設用)	×	○	○
		緊急停止操作スイッチ(精製施設用、電路含む)	○	×	×
	計測制御系統施設	廃ガス洗浄塔入口圧力計	×	×	○
		プルトニウム濃縮缶供給槽液位計	○	×	×
		プルトニウム濃縮缶圧力計	○	○	○
		プルトニウム濃縮缶気相部温度計	○	○	○
		プルトニウム濃縮缶液相部温度計	○	○	○
		プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計	×	○	×
		供給槽ゲデオン流量計	○	×	×
		緊急停止系(精製施設用、電路含む)	○	×	×
		貯留設備の圧力計	×	×	○
		貯留設備の流量計	×	×	○
	電気設備の受電開閉設備 ・受変圧器	受電開閉設備	○	○	○
		受変圧器	○	○	○
	所内高圧系統	6.9kV非常用主母線	○	○	○
		6.9kV運転予備用主母線	○	○	○
		6.9kV常用主母線	×	×	○
		6.9kV非常用母線	○	○	○
		6.9kV運転予備用母線	○	○	○
		6.9kV常用母線	×	×	○
	所内低圧系統	460V非常用母線	○	○	○
		460V運転予備用母線	○	○	○
	直流電源設備	第1非常用直流電源設備	×	×	○
		第2非常用直流電源設備	○	○	○
		常用直流電源設備	○	○	○
	計測制御用交流電源設備	計測制御用交流電源設備	○	○	○
	精製建屋塔槽類廃ガス処理設備 塔槽類廃ガス処理系(プルトニウム系)	貯留設備の隔離弁	×	×	○
		貯留設備の空気圧縮機	×	×	○
		貯留設備の逆止弁	×	×	○
		貯留設備の廃ガス貯留槽	×	×	○
		貯留設備配管・弁[流路]	×	×	○
		高性能粒子フィルタ	×	×	○
		排風機	×	×	○
		隔離弁	×	×	○
		廃ガスボット	×	×	○
		主配管・弁[流路]	×	×	○
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 塔槽類廃ガス処理設備	主配管[流路]	×	×	○
	高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽 類廃ガス処理設備高レベル濃縮廃 液廃ガス処理系	主配管[流路]	×	×	○
	プルトニウム精製設備	プルトニウム濃縮缶	○	○	×
		プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオン	○	×	×
		蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁	×	○	×
	主排気筒	主排気筒	×	×	○
	冷却水設備	一般冷却水系	×	×	○
	圧縮空気設備	一般圧縮空気系	×	×	○
安全圧縮空気系		×	×	○	
低レベル廃液処理設備	第1低レベル廃液処理系	×	×	○	
	ダクト・ダンパ[流路]	×	×	○	
精製建屋換気設備	グローブボックス・セル排風機	×	×	○	
	セル排気フィルタユニット	×	×	○	
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 換気設備	ダクト・ダンパ[流路]	×	×	○	
放射線監視設備	主排気筒の排気モニタリング設備	×	×	○	
	環境モニタリング設備	×	×	○	
試料分析関係設備	放出管理分析設備	×	×	○	
	環境試料測定設備	×	×	○	
環境管理設備	放射能観測車	×	×	○	
	気象観測設備	×	×	○	

第4-3表 計装設備を用いて監視するパラメータ (1/2)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	
1.4.3.1 TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手順 (1) プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止			
精製課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 TBP等の錯体の急激な分解反応が発生したと判定し、警報が発報した場合。	プルトニウム濃縮缶圧力計 プルトニウム濃縮缶気相部温度計 プルトニウム濃縮缶液相部温度計
		【実施判断】 着手判断に同じ	着手判断に同じ
		【成否判断】 プルトニウム濃縮缶供給槽液位	プルトニウム濃縮缶供給槽液位計
	操作	プルトニウム濃縮缶供給槽液位	プルトニウム濃縮缶供給槽液位計
		プルトニウム濃縮缶圧力	プルトニウム濃縮缶圧力計
		プルトニウム濃縮缶気相部温度	プルトニウム濃縮缶気相部温度計
		プルトニウム濃縮缶液相部温度	プルトニウム濃縮缶液相部温度計
1.4.3.1 TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手順 (2) プルトニウム濃縮缶の加熱の停止			
精製課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 TBP等の錯体の急激な分解反応が発生したと判定し、警報が発報した場合。	プルトニウム濃縮缶圧力計 プルトニウム濃縮缶気相部温度計 プルトニウム濃縮缶液相部温度計
		【実施判断】 着手判断に同じ	着手判断に同じ
		【成否判断】 プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度	プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計
	操作	プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度	プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計

第4-3表 計装設備を用いて監視するパラメータ (2/2)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (監視計器)	
1.4.3.1 TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手順 (3) 貯留設備による放射性物質の貯留			
精製課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 TBP等の錯体の急激な分解反応が発生したと判定し、警報が発報した場合。	プルトニウム濃縮缶圧力計 プルトニウム濃縮缶気相部温度計 プルトニウム濃縮缶液相部温度計
		【実施判断】 着手判断に同じ	着手判断に同じ
		【成否判断】 廃ガス貯留槽圧力	貯留設備の圧力計
		【停止判断】 廃ガス貯留槽の圧力が0.7MPaに至る場合	貯留設備の圧力計
	操作	貯留設備圧力	貯留設備の圧力計
		貯留設備流量	貯留設備の流量計

第4-4表 T B P等の錯体の急激な分解反応への対処における各対策の判断方法と判断基準

判断項目	判断方法	判断基準
プルトリウム濃縮缶への供給液の供給停止	プルトリウム濃縮缶供給槽液位計によりプルトリウム濃縮缶への供給が停止したことを判断	プルトリウム濃縮缶供給槽液位の指示値が一定となっていること
プルトリウム濃縮缶の加熱の停止	プルトリウム濃縮缶加熱蒸気温度計により加熱蒸気の供給が停止したことを判断	プルトリウム濃縮缶加熱蒸気温度がT B P等の錯体の急激な分解反応の発生する温度未満まで低下すること
貯留設備による放射性物質の貯留	貯留設備の圧力が規定の圧力になったことを確認し、導出の完了を判断	貯留設備の圧力が0.7MP aに至ること

第4-5表 TBP等の錯体の急激な分解反応の対処において確認する
補助パラメータ

分類	補助パラメータ	可搬	常設
プルトニウム濃縮缶の液位	プルトニウム濃縮缶液位	—	○
プルトニウム濃縮缶の密度	プルトニウム濃縮缶密度	—	○
漏えい液受皿の液位	漏えい液受皿液位	—	○
フィルタの差圧	フィルタ差圧	—	○
室の差圧	室差圧	—	○
圧縮空気貯槽の圧力	圧縮空気貯槽圧力	—	○

第4-6表 重要代替パラメータによる主要パラメータの推定方法 (1/2)

分類	重要監視パラメータ	重要代替監視パラメータ※1	代替パラメータの推定方法
ブルトニウム濃縮供給槽の液位	ブルトニウム濃縮供給槽液位※1	b. 供給槽がデアゾン流量※1	b. ブルトニウム濃縮供給槽の液位は、ブルトニウム濃縮への供給が停止したことにより、T B P等の槽体の急激な分解反応の再発が防止できたことの判断に使用するため、ブルトニウム濃縮へブルトニウム溶液を供給する供給槽がデアゾンの流量を分単位の流量に換算し、これを監視期間にわたり積算することでブルトニウム濃縮供給槽の減少量を推定し、ブルトニウム濃縮への供給が停止しているか確認する。
ブルトニウム濃縮加熱蒸気温度	ブルトニウム濃縮加熱蒸気温度※1	a. ブルトニウム濃縮加熱蒸気温度 (他チャネル) ※1 c. ブルトニウム濃縮圧力※1、ブルトニウム濃縮気相温度※1及びブルトニウム濃縮液相温度※1	a. 他チャネルの温度計にてブルトニウム濃縮加熱蒸気温度を測定する。 c. ブルトニウム濃縮加熱蒸気温度は、ブルトニウム濃縮への加熱蒸気の供給が停止したことにより、T B P等の槽体の急激な分解反応の再発が防止できたことの判断に使用するため、拡大防止対策の成否によりブルトニウム濃縮圧力、ブルトニウム濃縮気相温度及びブルトニウム濃縮液相温度が同様に変動することから、これらのパラメータを監視することでブルトニウム濃縮加熱蒸気温度の挙動を推定する。
ブルトニウム濃縮圧力	ブルトニウム濃縮圧力※1	c. ブルトニウム濃縮気相温度※1及びブルトニウム濃縮液相温度※1	c. T B P等の槽体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の成否により、ブルトニウム濃縮気相温度及びブルトニウム濃縮液相温度はブルトニウム濃縮圧力と同様に変動することから、これらのパラメータを監視することでブルトニウム濃縮圧力の挙動を推定する。
ブルトニウム濃縮気相温度	ブルトニウム濃縮気相温度※1	c. ブルトニウム濃縮圧力※1及びブルトニウム濃縮液相温度※1	c. T B P等の槽体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の成否により、ブルトニウム濃縮圧力及びブルトニウム濃縮液相温度はブルトニウム濃縮気相温度と同様に変動することから、これらのパラメータを監視することでブルトニウム濃縮気相温度の挙動を推定する。
ブルトニウム濃縮液相温度	ブルトニウム濃縮液相温度※1	c. ブルトニウム濃縮圧力※1及びブルトニウム濃縮気相温度※1	c. T B P等の槽体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の成否により、ブルトニウム濃縮圧力及びブルトニウム濃縮気相温度はブルトニウム濃縮液相温度と同様に変動することから、これらのパラメータを監視することでブルトニウム濃縮液相温度の挙動を推定する。

※1:重要監視パラメータ又は重要代替監視パラメータの監視には常設の計器を使用する。

※2:重要代替監視パラメータは以下のおり分類し、これを優先順位とする。

- a. 異なる計測点 (他チャネル) への接続による判定
- b. 他パラメータからの換算等による推定
- c. 他パラメータの推移による状況の推定

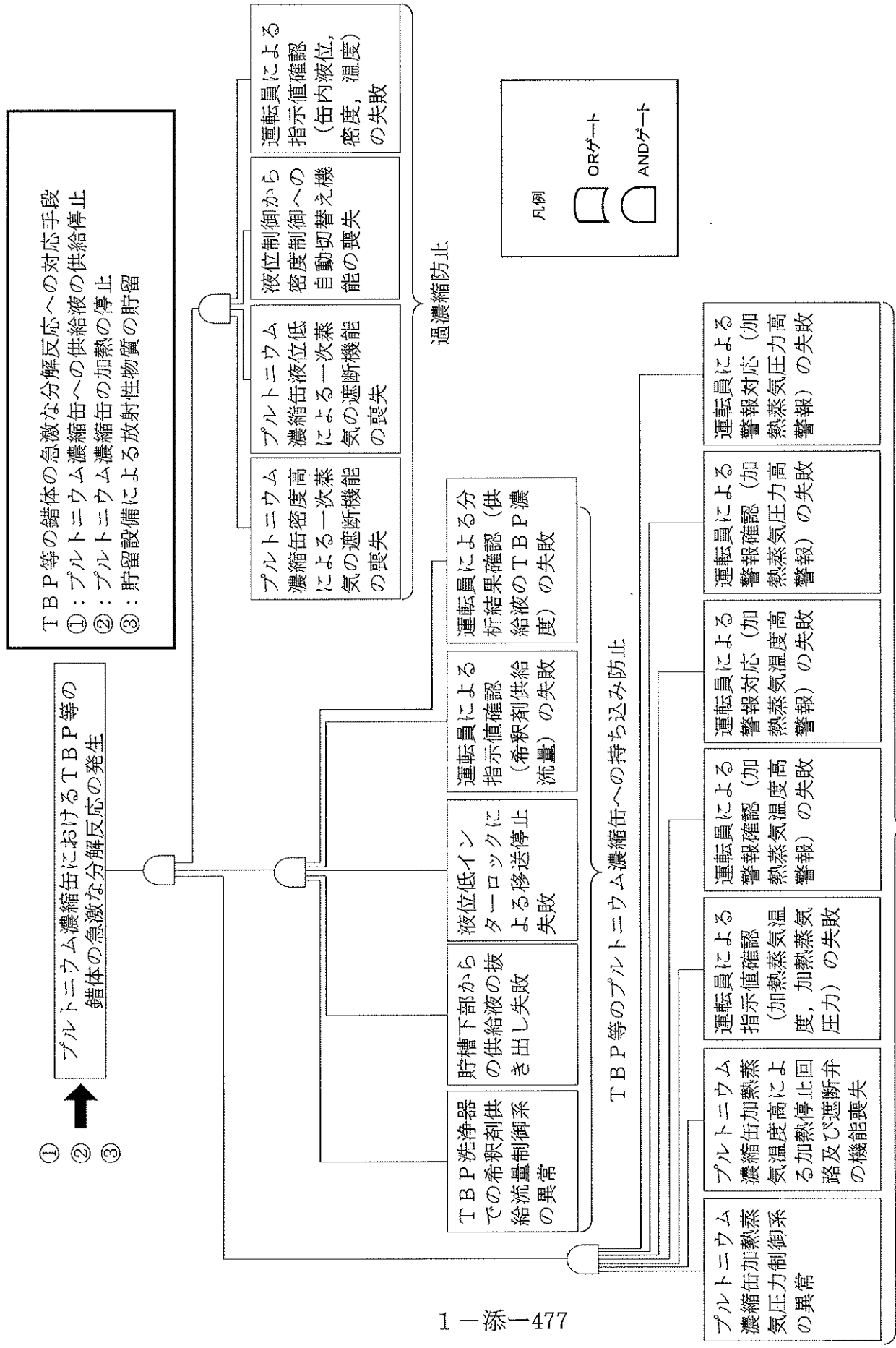
第4-6表 重要代替パラメータによる主要パラメータの推定方法 (2/2)

分類	重要監視パラメータ	重要代替監視パラメータ※2	代替パラメータの推定方法
廃ガス貯留槽の圧力	廃ガス貯留槽圧力※1	廃ガス貯留槽圧力 (他チャンネル) ※1	a. 他チャンネルの圧力計にて廃ガス貯留槽圧力を測定する。
廃ガスの貯留槽の流量	廃ガス貯留槽流量※1	廃ガス貯留槽流量 (他チャンネル) ※1	a. 他チャンネルの流量計にて廃ガス貯留槽流量を測定する。
廃ガスの洗淨塔の入口圧力	廃ガス洗淨塔入口圧力※1	廃ガス洗淨塔入口圧力 (他チャンネル) ※1	a. 他チャンネルの圧力計にて廃ガス洗淨塔入口圧力を測定する。

※1:重要監視パラメータ又は重要代替監視パラメータの監視には常設の計器を使用する。

※2:重要代替監視パラメータは以下のとおり分類し、これを優先順位とする。

- a. 異なる計測点 (他チャンネル) への接続による測定
- b. 他パラメータからの換算等による推定
- c. 他パラメータの推移による状況の推定



加熱蒸気温度の異常な上昇防止

第4-1図 TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策のフォールトツリー分析

凡例

- : 操作・確認
- ▭ : 判断
- : 監視

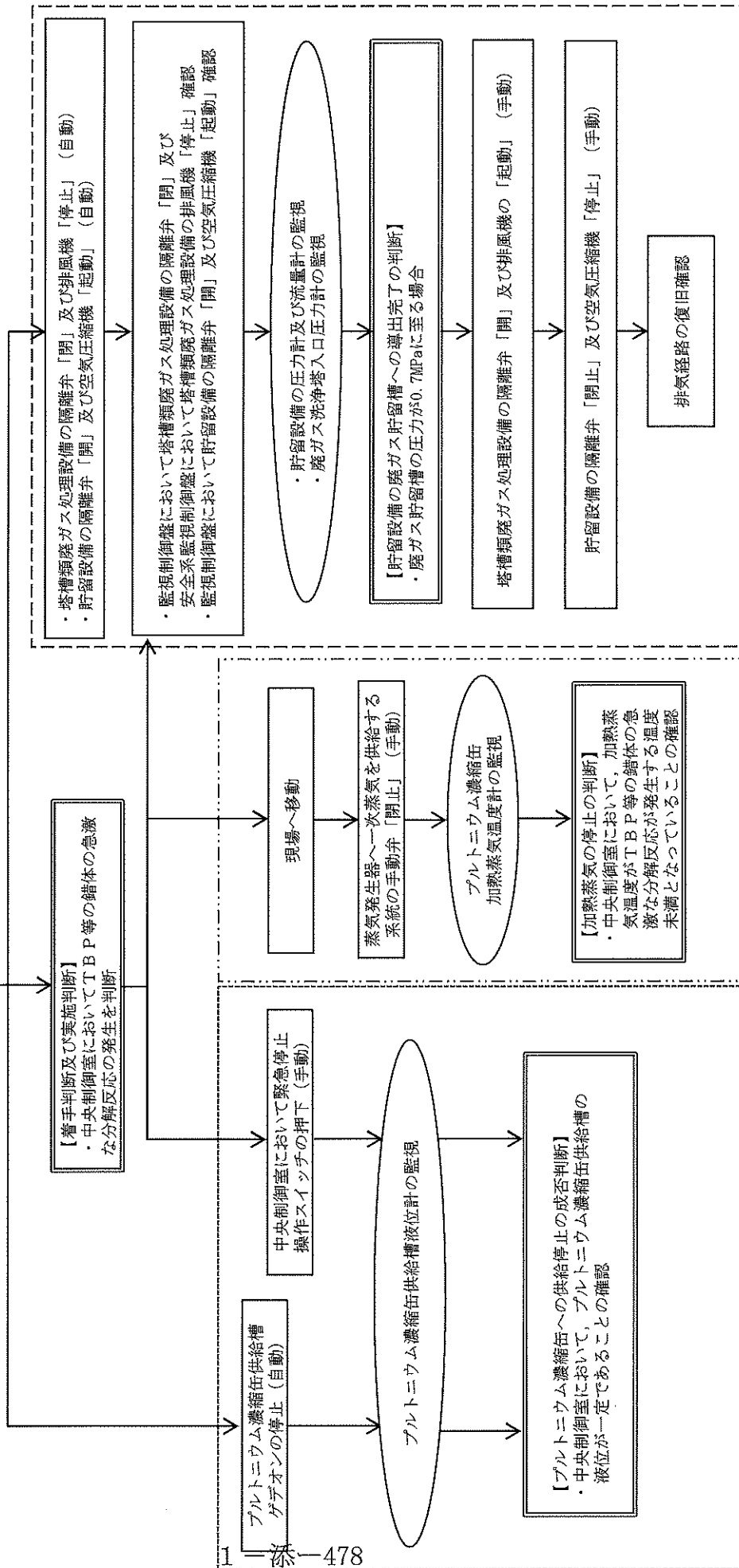
プラウトニウム濃縮缶への供給液の供給停止

プラウトニウム濃縮缶の加熱の停止

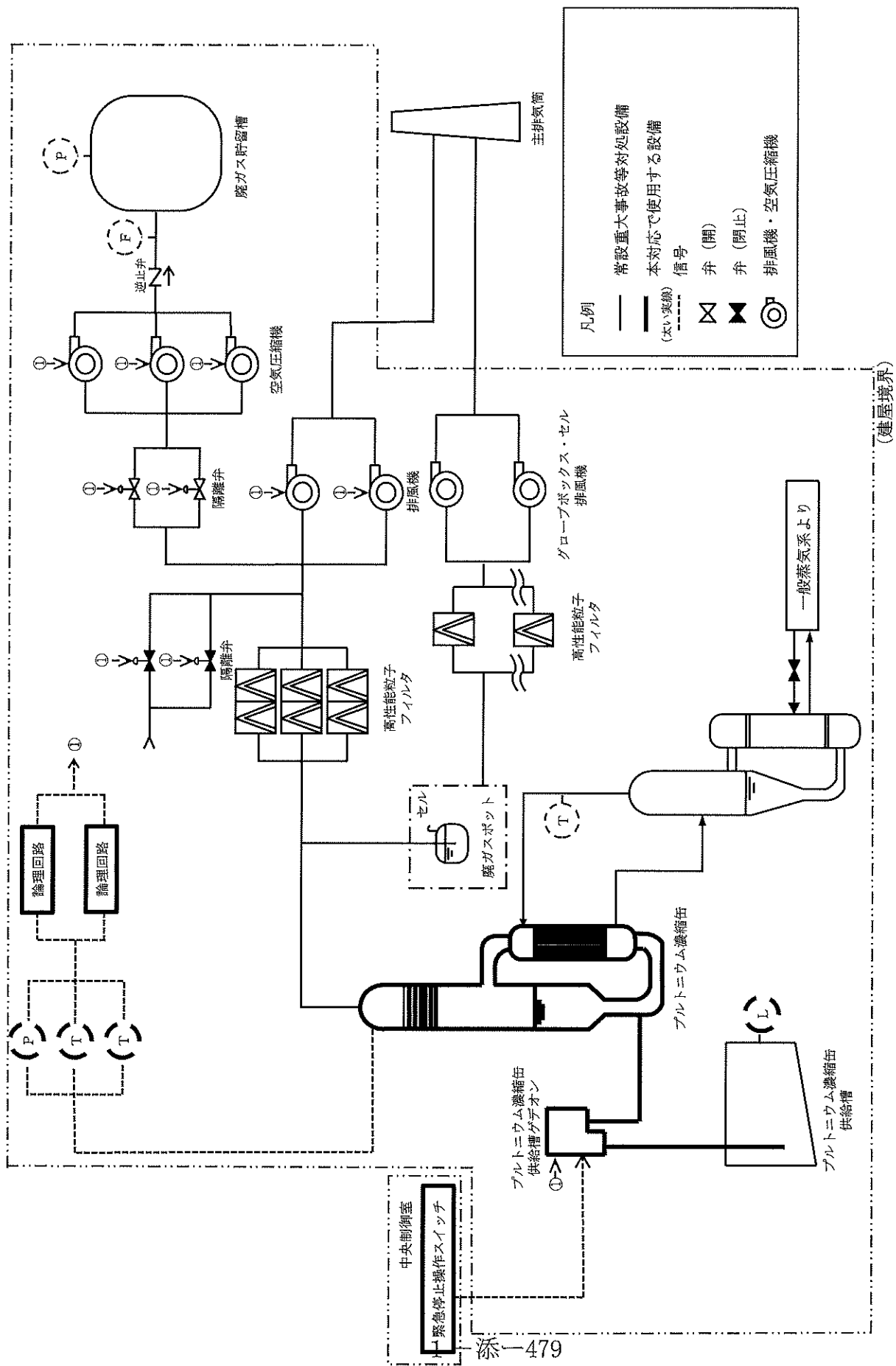
貯留設備による放射性物質の貯留

プラウトニウム濃縮缶における
TBP等の錯体の急激な分解反応の
発生 ※1

※1 3台の換出器のうち、2台以上の換出器においてプラウトニウム濃縮缶のTBP等の錯体の急激な分解反応を検出し、TBP等の錯体の急激な分解反応が発生したと判断して警報を発する。



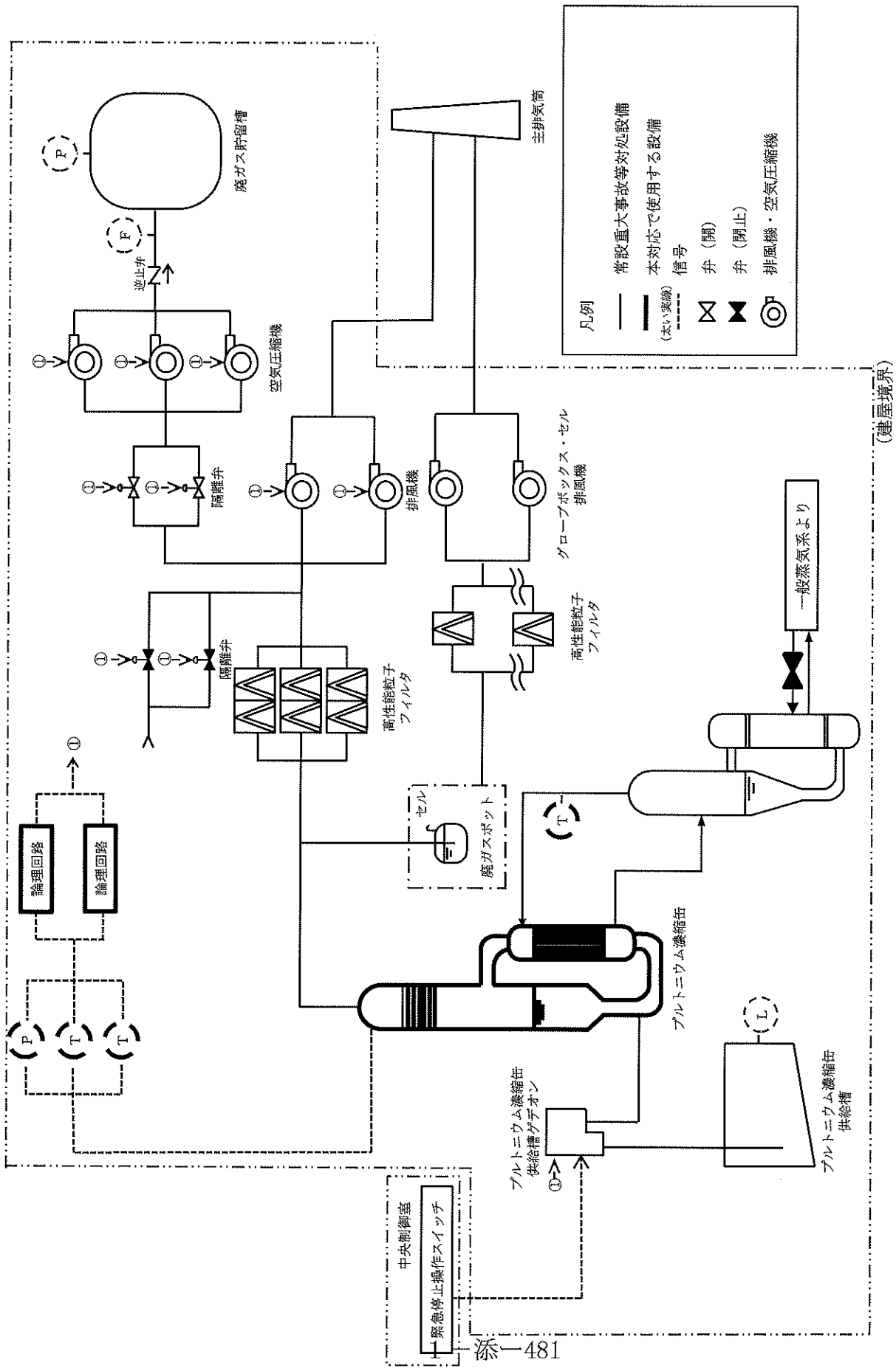
第4-2図 プラウトニウム濃縮缶のTBP等の錯体の急激な分解反応における対応フロー



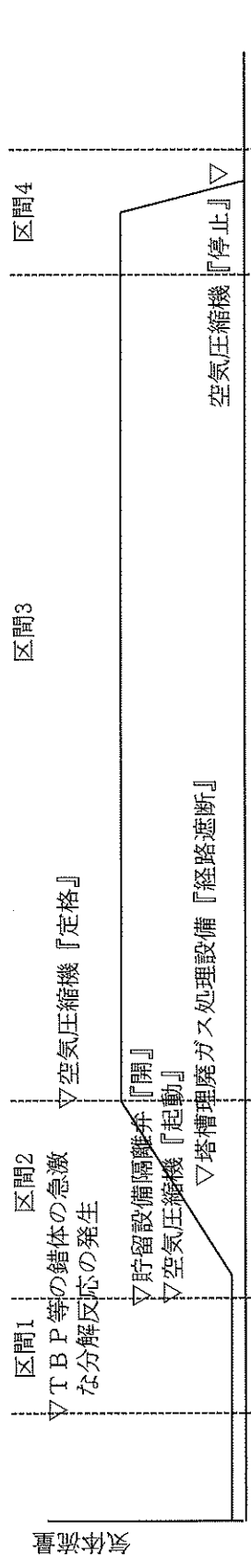
第4-3図 プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止 概要図

対策	作業番号	作業	要員数	所要時間 (時：分)	経過時間 (時：分)							備考								
					0:10	0:20	0:30	0:40	0:50	1:00										
批大防止	1	発生検知 TBP等の液体の急激な分解反応が発生したと判定し、警報が発報した場合に、TBP等の液体の急激な分解反応の発生を判断し、批大防止のための措置に着手	1 検査当直員 (英語責任者)	0:01																
	2	供給液の供給停止 緊急停止系の操作による供給液の供給停止	1 当直員 (種別対策班長)	0:01																
	3	液位監視 プルトニウム濃縮機供給槽液位の監視	2 A, B	0:20																
	4	加熱の停止 蒸気発生器へ蒸気を供給する系統の手動弁の閉止	2 C, D	0:05																
	5	温度監視 プルトニウム濃縮機加熱液温度の監視	2 A, B	0:25																

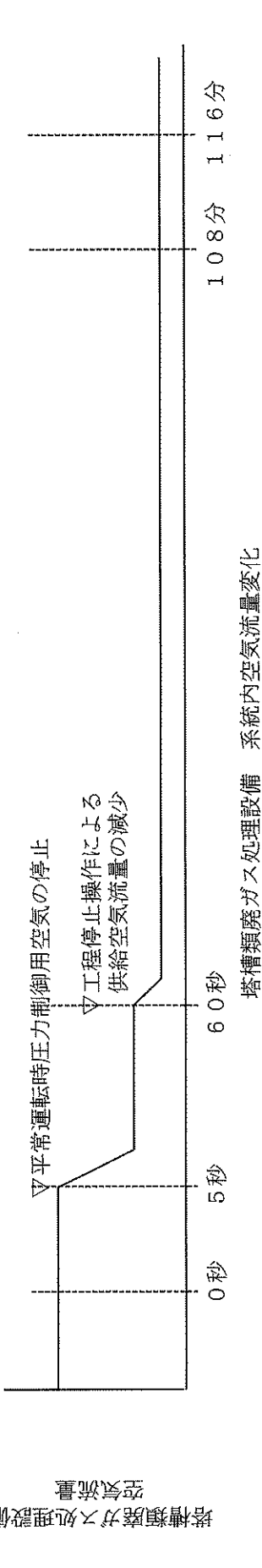
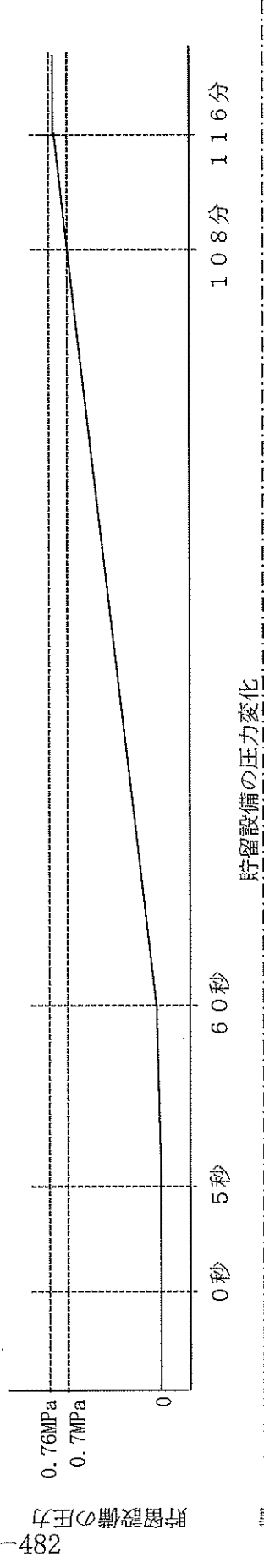
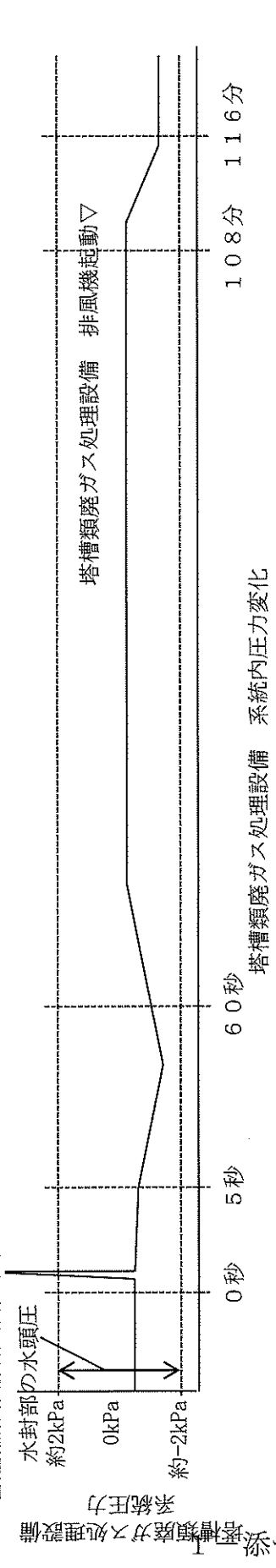
第4-4図 プルトニウム濃縮機への供給液の供給停止及びプルトニウム濃縮機の加熱の停止 タイムチャート



第4-5図 プルトニウム濃縮缶への加熱蒸気への供給停止 概要図



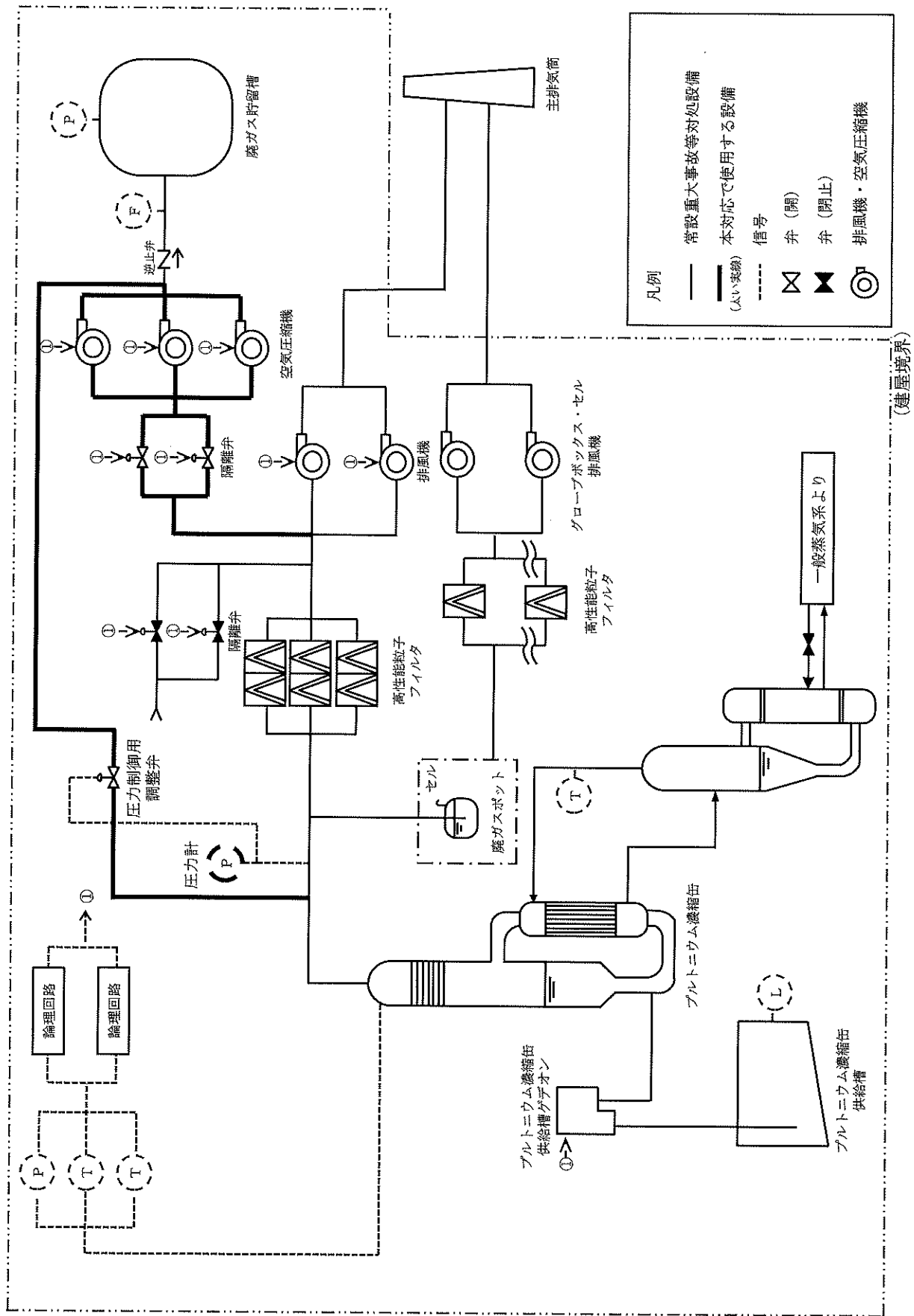
廃ガス貯留槽への気体流量変化



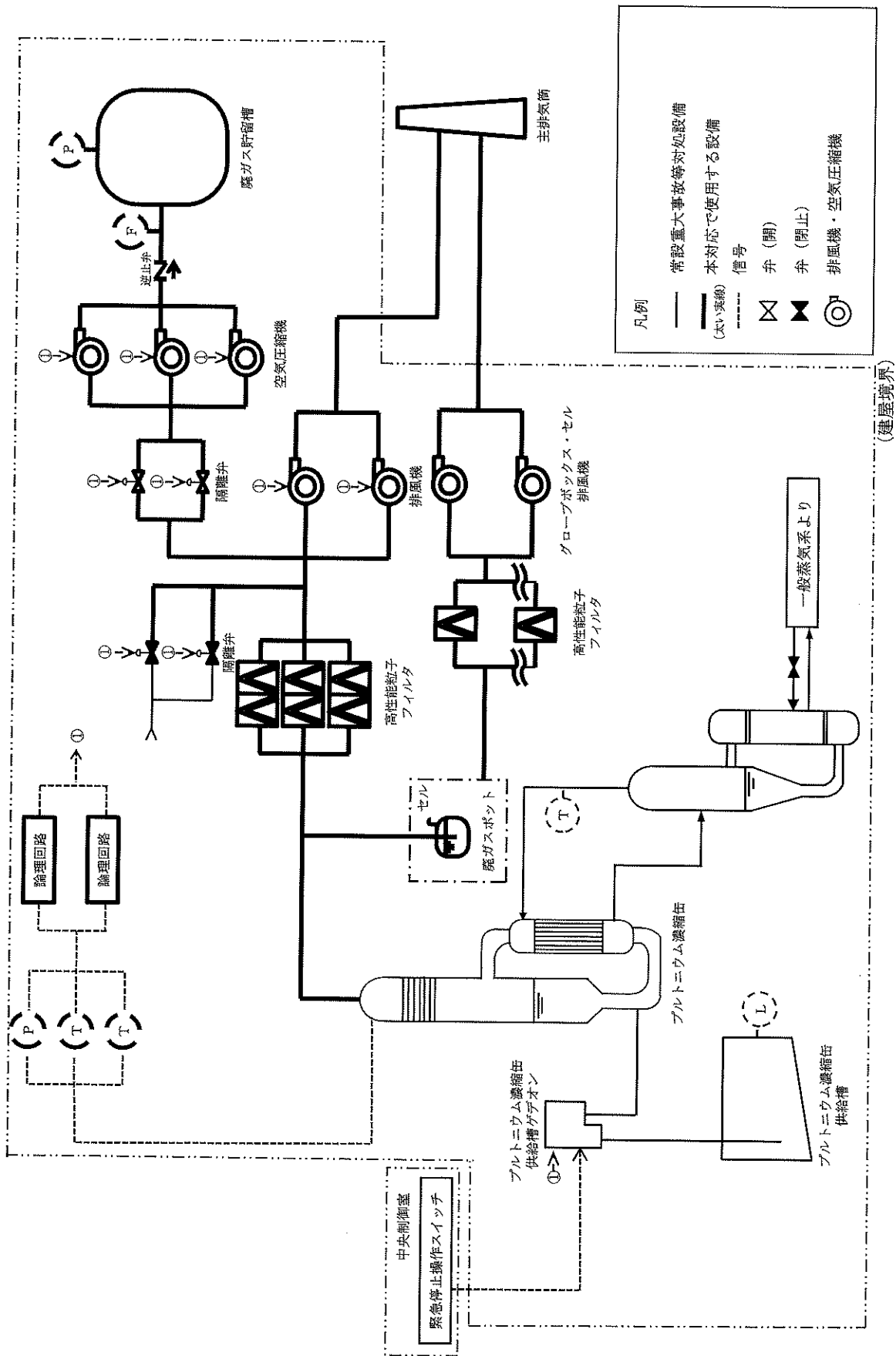
第4-6図(1) 貯留設備による放射性物質の貯留に係る流量及び圧力の変化概念図

区間	説明	廃ガス貯留槽への気体流量	塔槽類廃ガス処理設備の系統内圧力	貯留設備の圧力	塔槽類廃ガス処理設備の系統内空気量
区間 1	T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生の検知を起点として、貯留設備の起動信号発出。	廃ガス貯留槽への経路確立前であり、流量ゼロ。	T B P 等の錯体の急激な分解反応による圧力伝播により一時的に圧力が上昇することで廃ガスポットからセルへ一部の廃ガスが導出される。導出後、塔槽類廃ガス処理設備の圧力は水封部の水頭圧程度まで低下する。	廃ガス貯留槽への経路確立前であり、大気圧相当。	平常運転とおおり。
区間 2	貯留設備の隔離弁が自動的に開となり、貯留設備の空気圧縮機が自動的に起動する。また、平常運転時の塔槽類廃ガス処理設備の圧力制御用空気が自動的に停止する。その後、塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁及び排風機が自動的に停止する。	空気圧縮機の起動に伴い、徐々に空気流量が増加。	塔槽類廃ガス処理設備の圧力制御用空気が停止することで、圧力が平常運転時よりも低下する。その後、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が停止することと徐々に圧力が上昇する。	空気圧縮機の起動に伴い、徐々に圧力が増加。	塔槽類廃ガス処理設備の圧力制御用空気が停止することで、流量低下。
区間 3	空気圧縮機の流量が定格になる。また、緊急停止系による工程停止操作により、工程内に供給されていた圧縮空気が停止する。	空気圧縮機が定格に至ることにより、一定流量となる。	貯留設備による圧力制御により、系統内の圧力が一定となるよう制御される。	緊急停止系による工程停止操作により、流量低下。	
区間 4	貯留設備の圧力が0.7MPaになることで、塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁を開とし、排風機を起動する。	一時的に廃ガス貯留槽への経路と排風機への経路が構築され、系統内圧力は深くなる。その後、塔槽類廃ガス処理設備の圧力制御用空気が再開していないため、平常運転時の圧力よりも低下して整理。	空気圧縮機の停止で圧力は増加するが、空気圧縮機の吐出圧力になる前に塔槽類廃ガス処理設備からの経路に復旧するため、吐出圧力よりも低い圧力で整理。	緊急停止系による工程停止操作により、流量低下。	塔槽類廃ガス処理設備の圧力制御用空気が再開していないため、平常運転時の圧力よりも低下して整理。

第 4 - 6 図 (2) 貯留設備による放射性物質の貯留に係る流量及び圧力の変化概念図の解説



第 4 - 6 図 (3) 貯留設備による放射性物質の貯留に係る流量及び圧力の変化概念図 圧力制御概念 (精製建屋)

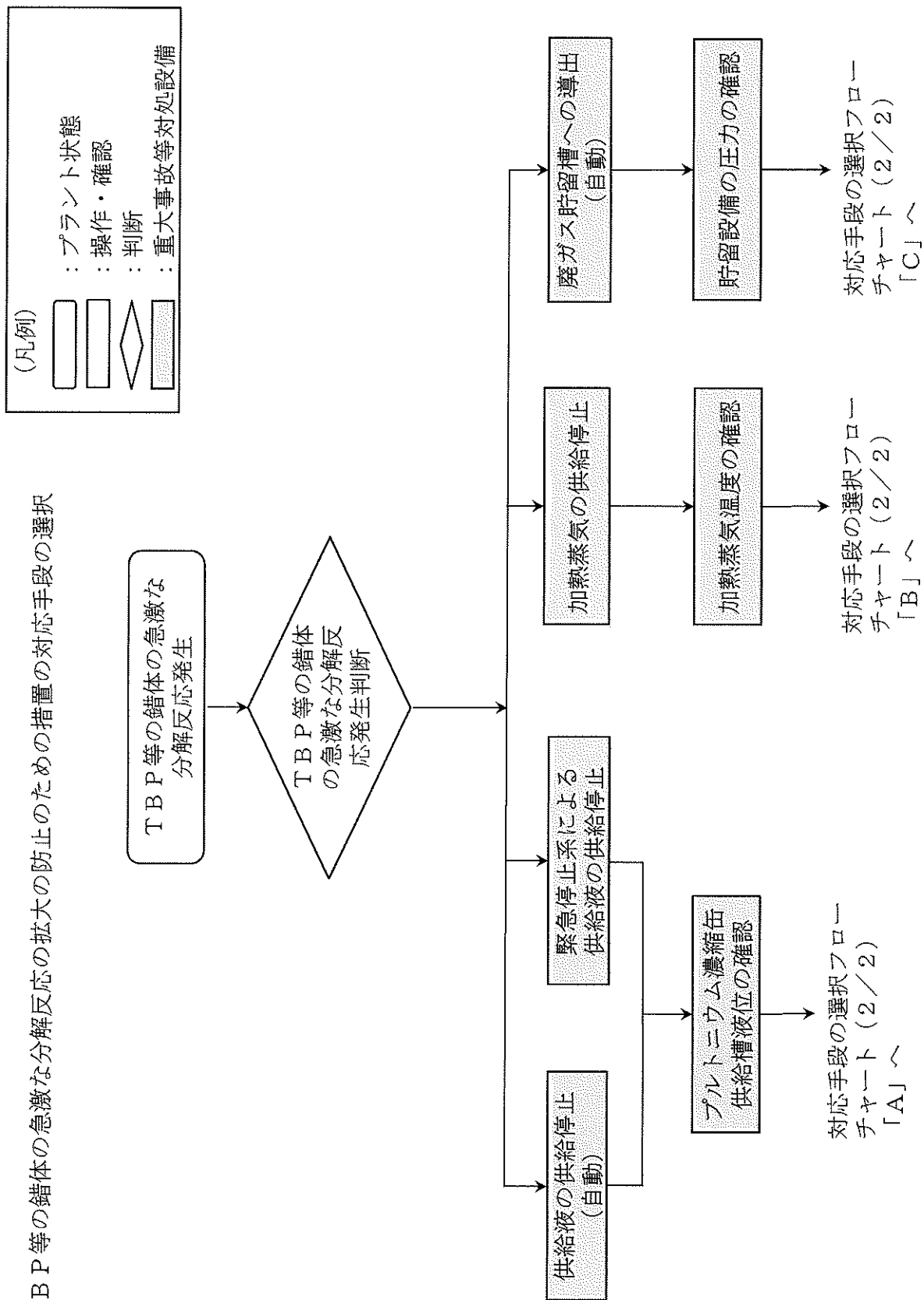


第4-7図 貯留設備による放射性物質の貯留 概要図

対象	作業番号	作業	要員数	所要時間(時:分)	経過時間(時:分)							備考								
					0:10	0:20	0:30	0:40	0:50	1:50	2:00		2:10							
異常な水型の 放出防止対策	1	発生検知	1 統括当直車 (実務責任者)	0:01																
	2	発生検知																		
	3	発生検知																		
	4	発生検知																		

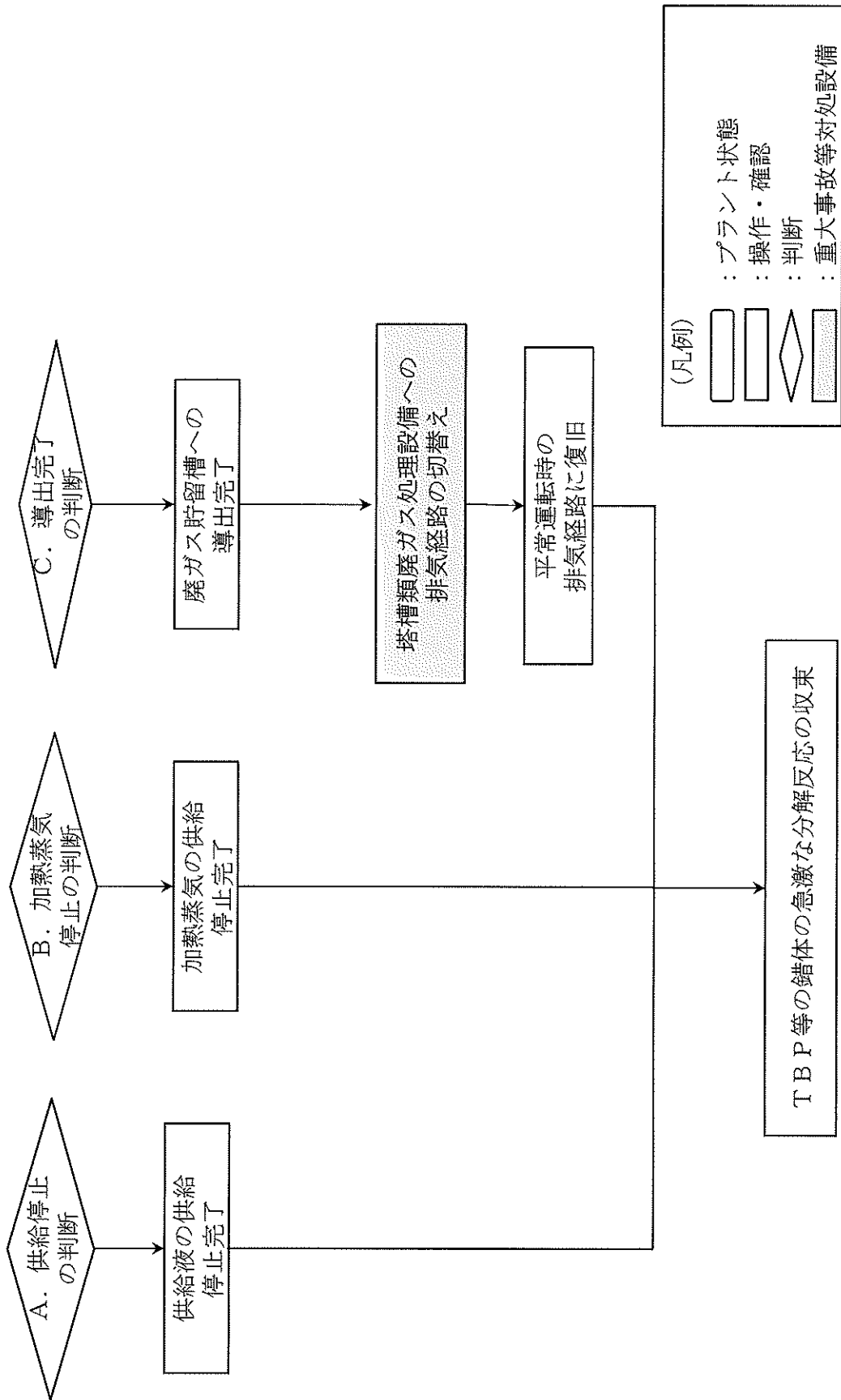
第4-8図 貯留設備による放射性物質の貯留 タイムチャート

TBP等の錯体の急激な分解反応の防止のための措置の対応手段の選択



第4-9図 対応手段のフローチャート (1/2)

TBP等の錯体の急激な分解反応の防止のための措置の対応手段の選択



第4-9図 対応手段のフローチャート(2/2)

1.5 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等

【要求事項】

- 1 再処理事業者において、使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が低下した場合において使用済燃料貯蔵槽内の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。
- 2 再処理事業者において、使用済燃料貯蔵槽からの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が異常に低下した場合において使用済燃料貯蔵槽内の使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。

【解釈】

- 1 第1項に規定する「使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が低下した場合」とは、再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈（平成25年11月27日原管研発第1311275号原子力規制委員会決定）第28条第1項第3号⑤ a)及びb)で定義する想定事故1及び想定事故2において想定する使用済燃料貯蔵槽の水位の低下をいう。
- 2 第1項に規定する「使用済燃料貯蔵槽内の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。

a) 想定事故1及び想定事故2が発生した場合において、代替注水設備により、使用済燃料貯蔵槽内の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な手順等を整備すること。

3 第2項に規定する使用済燃料貯蔵槽内の「使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。

a) 使用済燃料貯蔵槽の水位が維持できない場合において、スプレイ設備により、燃料損傷を緩和し、臨界を防止するために必要な手順等を整備すること。

b) 燃料損傷時に、できる限り環境への放射性物質の放出を低減するための手順等を整備すること。

4 第1項及び第2項の手順等として、使用済燃料貯蔵槽の監視は、以下によること。

a) 使用済燃料貯蔵槽の水位、水温及び上部の空間線量率について、燃料貯蔵設備に係る重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定できること。

b) 使用済燃料貯蔵槽の計測設備が、交流又は直流電源が必要な場合には、代替電源設備からの給電を可能とすること。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の使用済燃料の受入れ施設の使用済燃料受入れ設備の燃料仮置きピット、並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の使用済燃料の貯蔵施設の使用済燃料貯蔵設備の燃料貯蔵プール及び燃料送出しピット（以下「燃料貯蔵プール等」という。）の冷却機能又は注水機能が喪失した場合、又は燃料貯蔵プール等からの水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合に、燃料貯蔵プール等内の

使用済燃料を冷却し，放射線を遮蔽し，及び臨界を防止するための対処設備を整備する。

燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合に，使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し，臨界を防止し，及び放射性物質の大気中への放出を低減するための対処設備を整備する。

燃料貯蔵プール等の監視として，重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定するための対処設備を整備する。

ここでは，これらの対処設備を活用した手順等について説明する。

a. 対応手段と設備の選定

(a) 対応手段と設備の選定の考え方

燃料貯蔵プール等の冷却機能を有する設計基準対象の施設として、プール水冷却系及び安全冷却水系を設置している。

また、燃料貯蔵プール等の注水機能を有する設計基準対象の施設として、補給水設備を設置している。

これらの冷却機能及び注水機能が故障等により喪失した場合、若しくは燃料貯蔵プール等に接続する配管の破損及び地震に伴うスロッシングによる燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいにより燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合、又は燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合は、やがて使用済燃料が露出し、損傷に至る。

燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能が喪失することにより、燃料貯蔵プール等の水の温度が上昇し、燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合又は燃料貯蔵プール等に接続する配管の破損及び地震に伴うスロッシングによる燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいにより水位が低下した場合には、燃料貯蔵プール等へ注水して使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止する必要がある。

また、燃料貯蔵プール等から大量の水が漏えいし、燃料貯蔵プール等へ注水しても水位が維持できない場合には、燃料貯蔵プール等へ水をスプレーすることにより、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の損傷の進行を緩和し、使用済燃料の損傷時に、できる限り大気中への放射性物質の放出を低減し、及び臨界を防止する必要がある。

これらの対処を行うために、フォールトツリー分析を実施した上で、想定する故障に対応できる手段及び重大事故等対処設備を選定する。

(第5-1図(1)及び第5-1図(2))

重大事故等対処設備のほかに、柔軟な事故対応を行うための手段として自主対策設備を選定する。

選定した重大事故等対処設備により、「使用済燃料の再処理の事業に係る再処理事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」(以下「審査基準」という。)だけでなく、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第三十八条及び「再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則」第三十二条(以下「基準規則」という。)の要求事項を満足する設備が網羅されていることを確認するとともに、自主対策設備との関係を明確にする。

h) 対応手段と設備の選定の結果

フォールトツリー分析の結果、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の損傷に至るおそれのある事象として、プール水冷却系又は安全冷却水系の機能喪失による燃料貯蔵プール等の冷却機能の喪失、並びに補給水設備及び給水処理設備の機能喪失による燃料貯蔵プール等の注水機能の喪失、燃料貯蔵プール等に接続するプール水冷却系の配管の破損及びスロッシングによる燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいに伴う冷却機能の喪失及び注水機能の喪失、燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいを想定する。

これらの事象に対し、プール水冷却系、安全冷却水系、補給水設備、給水処理設備を構成する設備のうち、冷却塔、ポンプなどの動的機器を起動させるために必要な電気設備など多岐の設備故障に対応でき、かつ複数の設備故障が発生した場合においても対処が可能となるよう

に重大事故対処設備を選定する。

「共通電源車を用いた冷却機能等の回復」などの個別機器の故障への対処を行うものについては、全てのプラント状況において使用することは困難であるが、個別機器の故障に対しては有効な手段であることから、自主対策設備として選定する。なお、配管等の静的機器の破損に対しては、設計基準対象の施設の設計で想定している修理の対応を行うことが可能である。

燃料貯蔵プール等内の使用済燃料については、使用済燃料集合体の平均濃縮度に応じて適切な燃料間隔をとった燃料仮置きラック、燃料貯蔵ラック並びにバスケット及びバスケット仮置きラック（実入り用）へ収納することにより、臨界を防止する。

安全機能を有する施設に要求される、機能の喪失原因から選定した対応手段及び審査基準、基準規則からの要求により選定した対応手段と、その対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備を以下に示す。

また、対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備と整備する手順についての関係を第5-1表に整理する。

- (i) 燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失時、又は燃料貯蔵プール等からの小規模な漏えい発生時の対応手段及び設備

1) 燃料貯蔵プール等への注水

燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能が喪失した場合、若しくはそのおそれがある場合、又は燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合に、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料を冷却し、水位を回復・維持し放射線を遮蔽するための手段がある。

本対応で使用する設備は、以下のとおり。(第5-2表)

- 1) 可搬型建屋内ホース
- 2) 可搬型中型移送ポンプ
- 3) 可搬型建屋外ホース
- 4) 可搬型中型移送ポンプ運搬車 (第35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) ホース展張車 (第35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)
- 6) 運搬車 (第35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)
- 7) 可搬型代替注水設備流量計 (第43条 計装設備)

(ii) 共通電源車を用いた冷却機能等の回復

全交流動力電源喪失による燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能喪失が発生した場合であって、機器の損傷が伴わない場合に、共通電源車等により、安全冷却水系、プール水冷却系及び補給水設備の機能を回復し、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料を冷却し、水位を回復・維持し放射線を遮蔽する手段がある。

本対応で使用する設備は、以下のとおり。(第5-2表)

なお、本対応における共通電源車の配備及び起動の手順については「(8) 電源の確保に関する手順等」に示す。

- 1) 共通電源車 (第42条 電源設備)
- 2) 可搬型電源ケーブル (第42条 電源設備)
- 3) 燃料供給ポンプ (第42条 電源設備)

- 4) 燃料供給ポンプ用電源ケーブル (第 42 条 電源設備)
- 5) 可搬型燃料補給ホース (第 42 条 電源設備)
- 6) 第 1 非常用ディーゼル発電機の重油タンク (第 42 条 電源設備)
- 7) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の 6.9 k V 非常用母線 (第 42 条 電源設備)
- 8) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の 460 V 非常用母線 (第 42 条 電源設備)
- 9) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋のケーブル及び電路 (非常用) (第 42 条 電源設備)
- 10) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の第 1 非常用直流電源設備 (第 42 条 電源設備)
- 11) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の非常用計測制御用交流電源設備 (第 42 条 電源設備)

(iii) 燃料貯蔵プール等からの水の漏えい抑制

燃料貯蔵プール等に接続するプール水冷却系の配管の破損により燃料貯蔵プール等の水の小規模な漏えいが発生した場合において、サイフォンブレイカの設置位置まで水位が低下した時点で、自動でサイフォン効果の継続を防止することにより水の漏えいを停止する手段がある。

本対応で使用する設備は、以下のとおり。(第 5 - 2 表)

1) サイフォンブレイカ

また、地震に伴うスロッシングにより燃料貯蔵プール等から漏えいする水を抑制する手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり。(第5-2表)

2) 止水板及び蓋(設計基準対象の施設と兼用)

(iv) 臨界防止

燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能が喪失した場合、燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合において、臨界を防止する手段がある。

本対応で使用する設備は、以下のとおり。(第5-2表)

1) 燃料仮置きラック(設計基準対象の施設と兼用)

2) 燃料貯蔵ラック(設計基準対象の施設と兼用)

3) バスケット及びバスケット仮置き架台(実入り用)(設計基準対象の施設と兼用)

(v) 重大事故等対処設備と自主対策設備

燃料貯蔵プール等への注水に使用する設備のうち、代替補給水設備(注水)の可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、可搬型中型移送ポンプ運搬車、ホース展張車及び運搬車を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

燃料貯蔵プール等からの水の漏えいを抑制するための設備のうち、漏えい抑制設備の止水板及び蓋を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

燃料貯蔵プール等からの水の漏えいを抑制するための設備のうち、漏えい抑制設備のサイフォンブレーカを常設重大事故等対処設備として新たに設置する。

燃料貯蔵プール等において臨界を防止するための設備のうち、臨界

防止設備の燃料仮置きラック、燃料貯蔵ラック並びにバスケット及びバスケット仮置き架台（実入り用）を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

これらのフォールトツリー分析の結果により選定した設備は、審査基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により、燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能が喪失した場合、又は燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合においても、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止することができる。

共通電源車を用いた燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の回復に使用する設備（a. b) i.(i)参照）は、プラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため、自主対策設備として位置付ける。具体的には、全交流動力電源喪失による燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失が発生した場合であって、機器の損傷を伴わない場合には対応手段として選択することができる。

本対応で電源を回復した後に起動する負荷は「(8) 電源の確保に関する手順等」に示す。（第5－2表）

ii. 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時の対応手段及び設備

(i) 燃料貯蔵プール等への水のスプレイ

燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料

貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合において、燃料貯蔵プール等へ水をスプレーすることにより、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、使用済燃料の損傷時に、できる限り大気中への放射性物質の放出を低減するための手段がある。

本対応で使用する設備は、以下のとおり。(第5-2表)

- 1) 大型移送ポンプ車 (第40条 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備)
- 2) 可搬型建屋外ホース (第40条 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備)
- 3) 可搬型建屋内ホース
- 4) 可搬型スプレーヘッド
- 5) ホース展張車 (第35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)
- 6) 運搬車 (第35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)
- 7) 可搬型スプレー設備流量計 (第43条 計装設備)

(ii) 臨界防止

燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合において、臨界を防止する手段がある。

本対応で使用する設備は、以下のとおり。(第5-2表)

- 1) 燃料仮置きラック (設計基準対象の施設と兼用)
- 2) 燃料貯蔵ラック (設計基準対象の施設と兼用)
- 3) バスケット及びバスケット仮置き架台 (実入り用) (設計基準対

象の施設と兼用)

(iii) 資機材によるプール水の漏えい緩和

燃料貯蔵プール等から大量の水が漏えいしている場合において、止水材により漏えい箇所を閉塞させることにより、燃料貯蔵プール等からのプール水の漏えいを緩和する手段がある。

本対応で使用する設備は、以下のとおり。(第5-2表)

1) 止水材 (ステンレス鋼板, ロープ等)

iv) 重大事故等対処設備と自主対策設備

燃料貯蔵プール等への水のスプレイに使用する設備のうち、代替補給水設備 (スプレイ) の大型移送ポンプ車, 可搬型建屋外ホース, 可搬型建屋内ホース, 可搬型スプレイヘッド, ホース展張車及び運搬車を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

これらのフォールトツリー分析の結果により選定した設備は、審査基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により、燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合に、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、使用済燃料の損傷時に大気中への放射性物質の放出を低減することができる。

資機材によるプール水の漏えい緩和に使用する設備 (b) ii. (iii)参

照)は、プラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため、自主対策設備として位置付ける。具体的には、燃料貯蔵プール等からプール水が漏えいしている場合で、燃料貯蔵プール等近傍で作業が可能な場合には対応手段として選択することができる。(第5-2表)

iii. 電源, 補給水及び監視

(i) 電源, 補給水及び監視

1) 電源

燃料貯蔵プール等の状態を監視する場合、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機により燃料貯蔵プール等の監視に使用する設備へ給電する手段がある。

また、共通電源車を用いた冷却機能等の回復により燃料貯蔵プール等内の使用済燃料を冷却する場合、安全冷却水系のポンプ等に電源を供給する手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり。(第5-2表)

- a) 燃料貯蔵プール等への注水に使用する電源設備
 - i) 軽油貯蔵タンク (第42条 電源設備)
 - ii) 軽油用タンクローリ (第42条 電源設備)
- b) 燃料貯蔵プール等への水のスプレイに使用する電源設備
 - i) 軽油貯蔵タンク (第42条 電源設備)
 - ii) 軽油用タンクローリ (第42条 電源設備)
- c) 燃料貯蔵プール等の状態監視に使用する電源設備
 - i) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機
(第42条 電源設備)

- ii) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型電源ケーブル（第 42 条 電源設備）
- iii) 軽油貯蔵タンク（第 42 条 電源設備）
- iv) 軽油用タンクローリ（第 42 条 電源設備）

- d) 「共通電源車を用いた冷却機能等の回復」に使用する電源設備
「共通電源車を用いた冷却機能等の回復」に記載のとおり。（a .
(b) i . (i) 参照）

2) 補給水

上記「燃料貯蔵プール等への注水」及び「燃料貯蔵プール等への水のスプレー」により燃料貯蔵プール等への注水又はスプレーを実施する際には、燃料貯蔵プール等の冷却等に使用する水を水源から供給する手段がある。

本対応で使用する設備は、以下のとおり。

（第 5 - 2 表）

- a) 第 1 貯水槽（第 41 条 重大事故等への対処に必要となる水の供給設備）

3) 監視

重大事故等時において、燃料貯蔵プール等の水位、水温及び燃料貯蔵プール等の空間線量率の監視並びに燃料貯蔵プール等の状態を監視するための手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり。（第 5 - 2 表）

- ・燃料貯蔵プール等水位計（設計基準対象の施設と兼用）

- ・燃料貯蔵プール等温度計（設計基準対象の施設と兼用）
- ・燃料貯蔵プール等状態監視カメラ（設計基準対象の施設と兼用）
- ・燃料貯蔵プール等空間線量率計（第 43 条 計装設備）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）（第 43 条 計装設備）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等水位計（メジャー）（第 43 条 計装設備）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等水位計（電波式）（第 43 条 計装設備）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等水位計（パージ式）（第 43 条 計装設備）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等水温計（サーミスタ式）（第 43 条 計装設備）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等水温計（測温抵抗体）（第 43 条 計装設備）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ（第 43 条 計装設備）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ）（第 43 条 計装設備）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）（第 43 条 計装設備）
- ・可搬型計測ユニット（第 43 条 計装設備）
- ・可搬型監視ユニット（第 43 条 計装設備）
- ・可搬型計測ユニット用空気圧縮機（第 43 条 計装設備）

- ・可搬型空冷ユニット用ホース（第43条 計装設備）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ用冷却ケース
（第43条 計装設備）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計用冷却ケース（第
43条 計装設備）
- ・可搬型空冷ユニットA（第43条 計装設備）
- ・可搬型空冷ユニットB（第43条 計装設備）
- ・可搬型空冷ユニットC（第43条 計装設備）
- ・可搬型空冷ユニットD（第43条 計装設備）
- ・可搬型空冷ユニットE（第43条 計装設備）
- ・可搬型計測ユニット用空気圧縮機出口圧力計(機器付)
（第43条 計装設備）
- ・可搬型空冷ユニット出口圧力計(機器付)（第43条 計装
設備）
- ・可搬型空冷ユニット用冷却装置圧力計(機器付)（第43条
計装設備）
- ・可搬型空冷ユニット用バルブユニット流量計(機器付)
（第43条 計装設備）
- ・可搬型監視カメラ入口空気流量計(機器付)（第43条 計
装設備）
- ・可搬型線量率計入口空気流量計(機器付)（第43条 計装
設備）
- ・運搬車（第35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）
- ・けん引車（第43条 計装設備）

4) 重大事故等対処設備と自主対策設備

燃料貯蔵プール等への注水及び燃料貯蔵プール等への水のスプレイ並びに燃料貯蔵プール等の監視に使用する電源設備のうち、補機駆動用燃料補給設備の軽油貯蔵タンクを常設重大事故等対処設備として新たに設置する。

燃料貯蔵プール等への注水及び燃料貯蔵プール等への水のスプレイの補給水の供給に使用する設備のうち、代替給水処理設備の第1貯水槽を常設重大事故等対処設備として新たに設置する。

燃料貯蔵プール等の監視に使用する電源設備のうち、代替電源設備の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機及び代替所内電気設備の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型電源ケーブルを可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

燃料貯蔵プール等への注水及び燃料貯蔵プール等への水のスプレイ並びに燃料貯蔵プール等の監視に使用する電源設備のうち、補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリを可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

燃料貯蔵プール等の監視に使用する設備のうち、代替計測制御設備の可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（メジャー）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（電波式）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（パージ式）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（サーミスタ式）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）、可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ）、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）、可搬型空冷ユニット用ホ

ース、可搬型計測ユニット、可搬型監視ユニット、可搬型計測ユニット用空気圧縮機、可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ用冷却ケース、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計用冷却ケース、可搬型空冷ユニットA、可搬型空冷ユニットB、可搬型空冷ユニットC、可搬型空冷ユニットD、可搬型空冷ユニットE、代替補給水設備の運搬車及び代替計測制御設備のけん引車を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

これらのフォールトツリー分析の結果により選定した設備は、審査基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により、燃料貯蔵プール等を監視し、また燃料貯蔵プール等への注水又は水のスプレイを実施する際に使用する水を供給できる。

共通電源車を用いた燃料貯蔵プール等の冷却機能等の回復に使用する電源については、プラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため、自主対策設備として位置付ける。具体的には、全交流動力電源喪失による燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能喪失が発生した場合であって、機器の損傷を伴わない場合には対応手段として選択することができる。

iv. 手順等

上記「燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失時、又は燃料貯蔵プール等からの小規模な漏えい発生時の対応手段及び設備」及び「燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時の対応手段及び設備」により選定した対応手段に係る手順を整備する。

これらの手順は、重大事故等時における実施組織要員による一連の対応として「燃料管理課 重大事故等発生時対応手順書」に定める（第5-1表）。

また、重大事故等時に監視が必要となる計器についても配備する（第5-3表）。

c. 重大事故等時の手順

(a) 燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失時、又は燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えい発生時の対応手順

i. 燃料貯蔵プール等への注水

燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失時、又は燃料貯蔵プール等からの水の小規模な漏えい発生時においても、第1貯水槽を水源として可搬型中型移送ポンプにより燃料貯蔵プール等へ注水することで、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽する手段がある。

地震による冷却等の機能喪失の場合は、現場環境確認を行った後に対処を開始するとともに、機器の損傷による漏えいの発生の有無を確認する。

また、火山の影響により、降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合には、屋外の機器を屋内に運搬する対応を行う。

(i) 手順着手の判断基準

以下のいずれかによりプール水冷却系及び安全冷却水系の冷却機能の喪失並びに補給水設備及び給水処理設備の注水機能が喪失した

場合、若しくはそのおそれがある場合又は燃料貯蔵プール等からの水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合。

- 1) 全交流動力電源喪失が発生した場合。
- 2) その他外的要因による静的機器の複数系列損傷及び動的機器の複数同時機能喪失の場合（第5－4表）。

(ii) 操作手順

可搬型中型移送ポンプによる燃料貯蔵プール等への注水の概要は以下のとおり、燃料貯蔵プール等への可搬型中型移送ポンプによる注水のための可搬型建屋内ホースの敷設等による系統の構築、注水操作、注水流量の確認、燃料貯蔵プール等の水位の監視を実施する。手順の成功は、燃料貯蔵プール等の水位が回復・維持されていることを確認する。手順の対応フローを第5－2図、概要図を第5－3図、タイムチャートを第5－4図、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の配置を第5－5～6図に示す。降灰予報を確認した場合のタイムチャートを第5－7図に示す。

- 1) 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき実施組織要員に燃料貯蔵プール等への注水のための準備の実施を指示する。
- 2) 実施組織要員は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に水を供給するために、可搬型中型移送ポンプ運搬車により可搬型中型移送ポンプを第1貯水槽近傍へ運搬し設置する。なお、降灰により可搬型中型移送ポンプが機能喪失するおそれがある場合には、実施組織要員は、可搬型中型移送ポンプを保管庫内に配置し、降灰による影響を受けない状態とする。
- 3) 実施組織要員は、ホース展張車により可搬型建屋外ホースを敷設し、

可搬型中型移送ポンプと可搬型建屋外ホースを接続し、第1貯水槽から使用済燃料受入れ・貯蔵建屋へ水を供給するための経路を構築する。

- 4) 実施組織要員は、運搬車により可搬型建屋内ホース及び可搬型代替注水設備流量計を運搬し、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型代替注水設備流量計を設置する。なお、可搬型建屋内ホースを燃料貯蔵プール等近傍へ設置する際は、止水板の一部を取り外し敷設する。
- 5) 実施組織要員は、可搬型建屋内ホース、可搬型建屋外ホース及び可搬型代替注水設備流量計を接続し、第1貯水槽から燃料貯蔵プール等に注水するための系統を構築する。
- 6) 実施責任者は、燃料貯蔵プール等への注水準備が完了したこと及び燃料貯蔵プール等の水位が、次項7)に示す注水時の目標水位に対して0.05m以上低下したことを確認し、実施組織要員に注水を指示する。
- 7) 実施組織要員は、可搬型中型移送ポンプにより、第1貯水槽から燃料貯蔵プール等へ注水する。注水流量は可搬型代替注水設備流量計により確認し、可搬型中型移送ポンプの間欠運転により注水流量を調整する。注水時の目標となる水位は、燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失時は、通常水位である、燃料貯蔵プール底面より11.5mであり、燃料貯蔵プール等からの水の小規模な漏えい発生時は、燃料貯蔵プール等のプール水冷却系の吸込み側配管に設置されている越流せき上端である、燃料貯蔵プール底面より11.1mである。燃料貯蔵プール等への注水時に必要な監視項目は、注水流量及び燃料貯蔵プール等の水位である。
- 8) 実施組織要員は、目標水位への到達を確認し、可搬型中型移送ポン

プを停止する。

- 9) 実施組織要員は、可搬型中型移送ポンプによる燃料貯蔵プール等への注水により、燃料貯蔵プール等の水位が維持されていることを確認するとともに、実施責任者へ報告する。
- 10) 実施責任者は、燃料貯蔵プール等の水位が目標水位程度であることを確認することにより、燃料貯蔵プール等への注水により燃料貯蔵プール等の水位が回復・維持され、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料が冷却され、放射線が遮蔽されていると判断する。注水により使用済燃料が冷却され、放射線が遮蔽されていることを判断するために必要な監視項目は、燃料貯蔵プール等の水位である。

(iii) 操作の成立性

燃料貯蔵プール等への注水による操作は、建屋内の実施組織要員 8 人、建屋外の実施組織要員 12 人及び実施責任者等の要員 10 人の合計 40 人体制にて作業を実施した場合、対処の制限時間（燃料貯蔵プール等におけるプール水の沸騰開始）35 時間に対し、事象発生から可搬型中型移送ポンプによる燃料貯蔵プール等への注水開始まで 21 時間 30 分以内に実施可能である。

なお、建屋外の要員 12 人及び実施責任者等の要員 10 人は全ての建屋の対応において共通の要員である。

また、降灰予報発令時の可搬型重大事故等対処設備の屋内設置は、地震による燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失時の屋外への運搬・設置作業と同様であり、重大事故等の対処への影響を与えることなく作業が可能である。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環

境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。

線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。

重大事故等の対処時においては、制御室との連絡手段を確保する。

夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

ii. 共通電源車を用いた冷却機能等の回復

全交流動力電源喪失による燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能喪失が発生した場合であって、機器の損傷が伴わない場合に、共通電源車を配置し可搬型電源ケーブルにより非常用母線と接続して、安全冷却水系及びプール水冷却系並びに補給水設備の給電を実施することで燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能を回復し、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽する。

本対応で用いる手順等については、「(8) 電源の確保に関する手順等」に示す。

iii. 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。対応手段の選択フローチャートを第5-8図に示す。

燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失時、又は燃料貯蔵プール等からの水の漏えいが発生した場合には、水位低警報又は温度高警報の発報により事象の把握をするとともに、代替計測制御設備により、燃料貯蔵プール等の状態監視を行う。

燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失時、又は燃料貯蔵プール等からの水の漏えい発生時には、代替補給水設備（注水）による注水の対応手順に従い、燃料貯蔵プール等へ注水を実施し、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽する。

燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失の要因が全交流動力電源喪失であって、機器の損傷を伴わない場合には、共通電源車を用いた燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の回復の対応手順に従い、電源を復旧することにより、燃料貯蔵プール等の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽する。

上記の手順の実施において、代替計測制御設備を用いて監視するパラメータは「第5-3表 計装設備の主要設備の仕様」に示す。また、全交流動力電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等への対処においては、「(8) 電源の確保に関する手順等」及び「(9) 事故時の計装に関する手順等」に記載する設計基準対象の施設の計測制御設備及び電源設備をそれぞれ用いる。

(b) 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時の対応手順

i. 燃料貯蔵プール等への水のスプレー

燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合において、第1貯水槽を水源として代替補給水設備（スプレー）による燃料貯蔵プール等への水のスプレーを実施することにより、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、使用済燃料の損傷時に、できる限り大気中への放射性物質の放出を低減する。

(i) 手順着手の判断基準

可搬型中型移送ポンプによる燃料貯蔵プール等への注水によっても燃料貯蔵プール等の水位低下が継続する場合、又は燃料貯蔵プール等の水位の低下量が40mm/30分以上である場合。(第5-4表)

(ii) 操作手順

代替補給水設備(スプレイ)による水のスプレイの概要は以下のとおり、燃料貯蔵プール等への大型移送ポンプ車による水のスプレイのための可搬型建屋内ホースの敷設等による系統の構築、スプレイ操作、スプレイ状態及びスプレイ流量の確認並びにスプレイ流量の監視を実施する。

手順の成功は、可搬型スプレイヘッドから、燃料貯蔵プール等へ水がスプレイされていることにより確認する。手順の対応フローを第5-2図、概要図を第5-9図、タイムチャートを第5-10図、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の配置を第5-11~12図に示す。

- 1) 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織要員に代替補給水設備(スプレイ)による水のスプレイのための準備の実施を指示する。
- 2) 実施組織要員は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の燃料貯蔵プール等に水をスプレイするために、大型移送ポンプ車を第1貯水槽近傍へ運搬し設置する。
- 3) 実施組織要員は、ホース展張車により可搬型建屋外ホースを敷設し、可搬型建屋外ホース及び大型移送ポンプ車を接続する。
- 4) 実施組織要員は、運搬車により可搬型建屋内ホース、可搬型スプレイヘッド及び可搬型スプレイ設備流量計を使用済燃料受入れ・貯

蔵建屋内へ運搬する。

- 5) 実施組織要員は、燃料貯蔵プール等の近傍に可搬型スプレーヘッドを設置し固定する。
- 6) 実施組織要員は、可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型スプレー設備流量計を設置する。
- 7) 実施組織要員は、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続し、第1貯水槽から燃料貯蔵プール等に水をスプレーするための系統を構築する。
- 8) 実施組織要員は、代替補給水設備（スプレー）による燃料貯蔵プール等への水のスプレーの準備が完了したことを、実施責任者に報告する。
- 9) 実施責任者は、代替補給水設備（スプレー）による燃料貯蔵プール等への水のスプレーを指示する。
- 10) 実施組織要員は、大型移送ポンプ車を起動し、第1貯水槽から燃料貯蔵プール等に水をスプレーする。また、可搬型スプレー設備流量計によりスプレー流量を確認する。
- 11) 実施組織要員は、代替補給水設備（スプレー）による水のスプレーにより、燃料貯蔵プール等に水がスプレーされていること及びスプレー流量を確認するとともに、実施責任者へ報告する。
- 12) 実施責任者は、燃料貯蔵プール等に水がスプレーされていることを確認することにより、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、使用済燃料の損傷時に、できる限り大気中への放射性物質の放出を低減できていると判断する。燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、使用済燃料の損傷時に、できる限り大気中への放射性物質の放出を低減できているこ

とを判断するために必要な監視項目はスプレー流量である。

- ⑬) 実施責任者は、代替補給水設備（スプレー）による水のスプレーにより、燃料貯蔵プール等に水がスプレーされていること、スプレー流量を確認すること、その他機器等の異常がないことの確認を継続することを、実施組織要員に指示する。

(iii) 操作の成立性

上記の操作は、建屋内の実施組織要員 16 人、建屋外の実施組織要員 14 人の合計 30 人体制にて作業を実施した場合、作業開始の判断から代替補給水設備（スプレー）を使用した燃料貯蔵プール等への水のスプレー開始まで 14 時間以内に実施可能である。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。

線量管理については、個人線量計を着用し、1 作業当たり 10mSv 以下とすることを目安に管理する。

重大事故等の対処時においては、制御室との連絡手段を確保する。

夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

ii. 資機材によるプール水の漏えい緩和

燃料貯蔵プール等から水が漏えいしている場合、止水材により漏えい箇所を閉塞することにより、燃料貯蔵プール等からの水の漏えいを緩和する手段がある。

(i) 手順着手の判断基準

燃料貯蔵プール等からの水の漏えいが継続している場合で、燃料貯蔵プール等近傍での作業が可能な場合。(第5-4表)

(ii) 操作手順

止水材（ステンレス鋼板、ロープ等）による漏えい緩和の概要は以下のとおり。

手順の対応フローを第5-13図、タイムチャートを第5-14図に示す。

- 1) 実施責任者は、着手の判断基準に基づき、実施組織要員に止水材による漏えい緩和を指示する。
- 2) 実施組織要員は、燃料貯蔵プール等漏えい検知装置又は目視により、漏えい箇所を確認する。
- 3) 実施組織要員は、運搬車により止水材（ステンレス鋼板、ロープ等）を使用済燃料受入れ・貯蔵建屋近傍へ運搬する。
- 4) 実施組織要員は、止水材（ステンレス鋼板、ロープ等）を漏えい箇所近傍へ運搬する。
- 5) 実施組織要員は、燃料貯蔵プール上部から、ステンレス鋼板をロープ等により吊り降ろし、漏えい箇所を塞ぐ。
- 6) 実施組織要員は、漏えいが緩和されていることを確認するとともに、実施責任者へ報告する。
- 7) 実施責任者は、燃料貯蔵プール等漏えい検知装置又は代替計測制御設備により、漏えい量の減少や水位低下が停止したことを確認し、漏えい緩和対策が成功したと判断する。

また、内的事象により発生する重大事故等への対処においては、

「(8) 電源の確保に関する手順等」及び「(9) 事故時の計装に関する手順等」に記載する設計基準対象の施設の電源設備及び計測制御設備をそれぞれ用いる。

(iii) 操作の成立性

上記の操作は、実施組織要員 2 人にて作業を実施した場合、作業開始から燃料貯蔵プール等からの水の漏えい緩和措置完了まで 2 時間以内で実施可能である。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。

線量管理については、個人線量計を着用し、1 作業当たり 10mSv 以下とすることを目安に管理する。

重大事故等の対処時においては、制御室との連絡手段を確保する。

夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

iii. 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。対応手段の選択フローチャートを第 5 - 8 図に示す。

代替補給水設備（注水）による注水能力以上の水位低下が確認された場合には、水位低警報又は温度高警報の発報により事象の把握をするとともに、代替計測制御設備により、燃料貯蔵プール等の状態監視を行う。

代替補給水設備（注水）による注水能力以上の水位低下が確認された

場合には、代替補給水設備（スプレー）による水のスプレーの対応手順に従い、燃料貯蔵プール等へ水のスプレーを実施し、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、使用済燃料の損傷時に、できる限り大気中への放射性物質の放出を低減する。

代替補給水設備（注水）による注水を実施しても燃料貯蔵プール等からの水の漏えいが継続している場合は、漏えい量が緩和できればその後の対応に安全余裕が生じることから、燃料貯蔵プール等近傍での作業が可能な場合には、資機材によるプール水の漏えい緩和の対応手順に従い、止水材等による漏えい箇所の閉塞を実施し、燃料貯蔵プール等からの水の漏えいを緩和する。ただし、漏えい緩和には不確定要素が多いことから、代替補給水設備（スプレー）による水のスプレーを実施する。

(c) 燃料貯蔵プール等の監視のための手順

i. 燃料貯蔵プール等の状況監視

(i) 燃料貯蔵プール等の監視に使用する設備

計測機器（非常用のものを含む）の直流電源の喪失その他機器の故障により、当該重大事故等に対処するために監視することが必要な情報を把握することが困難となった場合に、燃料貯蔵プール等の監視に使用する設備により、燃料貯蔵プール等の水位、水温並びに燃料貯蔵プール等上部の空間線量率について、変動する可能性のある範囲にわたり測定し、及び燃料貯蔵プール等の状態を監視する。

本対応で用いる手順等については、「(9) 事故時の計装に関する手順等」に示す。

(d) その他の手順項目について考慮する手順

燃料貯蔵プール等への注水等の対処を継続するために、第2貯水槽及び敷地外水源から第1貯水槽に水を補給する手順については、「(7) 重大事故等への対処に必要となる水の供給手順等」にて整備する。

可搬型計測ユニットに使用する使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機の接続、可搬型発電機等への燃料補給の手順については、「(8) 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

第5-1表 機能喪失を想定する設計基準対処設備と整備する
 対応手段，対処設備，手順書一覧（1 / 4）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための対応手段	<ul style="list-style-type: none"> 外部電源 第1非常用ディーゼル発電機 プール水冷却系ポンプ及び配管 安全冷却水系冷却水循環ポンプ及び配管 補給水設備ポンプ及び配管 安全冷却水系冷却塔及び配管 非常用所内電源系統 計測制御設備 	可搬型中型移送ポンプによる注水	<ul style="list-style-type: none"> 代替補給水設備（注水） 可搬型中型移送ポンプ 可搬型建屋外ホース 可搬型建屋内ホース 可搬型中型移送ポンプ運搬車 ホース展開車 運搬車 代替給水処理設備 第1貯水槽 補機駆動用燃料補給設備 軽油貯蔵タンク 軽油用タンクローリ 代替計測制御設備 可搬型代替注水設備流量計 	<ul style="list-style-type: none"> 燃料管理課 重大事故等発生時対応手順書 防災管理課 重大事故等発生時対応手順書
		漏えい抑制	<ul style="list-style-type: none"> 漏えい抑制設備 サイフォンブレーカ 止水板及び蓋 	—
	<ul style="list-style-type: none"> 外部電源 第1非常用ディーゼル発電機 	共通電源車を用いた冷却機能等の回復	<ul style="list-style-type: none"> 非常用所内電源系統 6.9kV非常用母線 460V非常用母線 共通電源車 第1非常用ディーゼル発電機の重油タンク ケーブル及び電路 第1非常用直流電源設備 非常用計測制御用交流電源設備 代替所内電源系統 可搬型電源ケーブル 可搬型燃料供給ホース 燃料供給ポンプ 燃料供給ポンプ用電源ケーブル 	<ul style="list-style-type: none"> 燃料管理課 重大事故等発生時対応手順書

第5-1表 機能喪失を想定する設計基準対処設備と整備する

対応手段，対処設備，手順書一覧（2 / 4）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・燃料貯蔵プール ・燃料取出しピット ・燃料仮置きピット ・燃料送出しピット ・チャンネルボックス・バーナフルホイスロン取扱ピット ・燃料移送水路 	大型移送ポンプ車によるスプレイ	<ul style="list-style-type: none"> ・代替補給水設備（スプレイ） 大型移送ポンプ車 可搬型建屋外ホース 可搬型建屋内ホース 可搬型スプレイヘッダ ホース展張車 運搬車 ・代替給水処理設備 第1貯水槽 ・補機駆動用燃料補給設備 軽油貯蔵タンク 軽油用タンクローリ ・代替計測制御設備 可搬型スプレイ設備流量計 	重大事故等対処設備 ・燃料管理課 重大事故等発生時対応手順書 ・防災管理課 重大事故等発生時対応手順書
		資機材による漏えい緩和	<ul style="list-style-type: none"> ・その他設備（資機材） 止水材（ステンレス鋼板，ローブ等） ・漏えい検知設備 燃料貯蔵プール等漏えい検知装置 	自主対策設備 ・燃料管理課 重大事故等発生時対応手順書

第5-1表 機能喪失を想定する設計基準対処設備と整備する
 対応手段，対処設備，手順書一覧（3 / 4）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書	
使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料貯蔵プール等水位計 ・ 燃料貯蔵プール等温度計 ・ 燃料貯蔵プール等空間線量率計 	監視設備による監視	<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替計測制御設備 可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式） 可搬型燃料貯蔵プール等水位計（メジャー） 可搬型燃料貯蔵プール等水位計（電波式） 可搬型燃料貯蔵プール等水位計（パージ式） 可搬型燃料貯蔵プール等温度計（サーミスタ式） 可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体） 可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ） 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計） 可搬型計測ユニット 可搬型監視ユニット 可搬型計測ユニット用空気圧縮機 可搬型空冷ユニットA 可搬型空冷ユニットB 可搬型空冷ユニットC 可搬型空冷ユニットD 可搬型空冷ユニットE けん引車 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料管理課 重大事故等発生時対応手順書 	
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替補給水設備 運搬車 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 防災管理課 重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替電源設備 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機 ・ 代替所内電気設備 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型電源ケーブル 		
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 補機駆動用燃料補給設備 軽油貯蔵タンク 軽油用タンクローリ 		

第5-1表 機能喪失を想定する設計基準対処設備と整備する
 対応手段，対処設備，手順書一覧（4/4）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための対応手段	・燃料貯蔵プール等 水位計 ・燃料貯蔵プール等 温度計	監視設備の保護	<ul style="list-style-type: none"> ・代替計測制御設備 可搬型計測ユニット 可搬型監視ユニット 可搬型計測ユニット用空気圧縮機 可搬型空冷ユニット用ホース 可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ用冷却ケース 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計用冷却ケース 可搬型空冷ユニットA 可搬型空冷ユニットB 可搬型空冷ユニットC 可搬型空冷ユニットD 可搬型空冷ユニットE 可搬型計測ユニット用空気圧縮機出口圧力計（機器付） 可搬型空冷ユニット出口圧力計（機器付） 可搬型空冷ユニット用冷却装置圧力計（機器付） 可搬型空冷ユニット用バルブユニット流量計（機器付） 可搬型監視カメラ入口空気流量計（機器付） 可搬型線量率計入口空気流量計（機器付） けん引車 	<ul style="list-style-type: none"> ・燃料管理課 重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・代替補給水設備 運搬車		・防災管理課 重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・補機駆動用燃料補給設備 軽油貯蔵タンク 軽油用タンクローリ 	

第 5 - 3 表 計装設備の主要設備の仕様 (1 / 2)

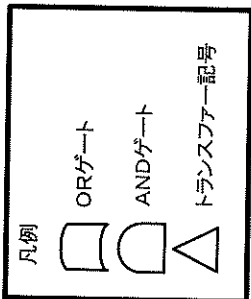
対応手段	重大事故等の対応に 必要となる監視項目	監視パラメータ (計器)
1.5.3.1 燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失時、又は燃料貯蔵プール等からの 小規模な水の漏えい発生時の対応手順 (1) 燃料貯蔵プール等への注水		
・燃料管理課 重大事故 等発生時対応手順書	判断基準 プール水冷却系の機能喪失 安全冷却水系の機能喪失 補給水設備の機能喪失 燃料貯蔵プール等水位	可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (超音波式) 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (メジャー) 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (電波式) 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (パージ式)
	操作 燃料貯蔵プール等水位、温 度	可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (超音波式) 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (メジャー) 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (電波式) 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (パージ式) 可搬型燃料貯蔵プール等温度計 (サーミスタ式) 可搬型燃料貯蔵プール等温度計 (測温抵抗体)
	注水流量	可搬型代替注水設備流量計
1.5.3.1 燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失時、又は燃料貯蔵プール等からの 小規模な水の漏えい発生時の対応手順 (2) 共通電源車を用いた冷却機能等の回復		
・燃料管理課 重大事故 等発生時対応手順書	判断基準 非常用母線の母線電圧 燃料貯蔵プール等水位 燃料貯蔵プール等温度	M / C 母線電圧計 燃料貯蔵プール等水位計 燃料貯蔵プール等温度計
	操作 冷却機能及び注水機能の 流量	安全冷却水系冷却水循環ポンプ 出口流量計 プール水冷却系ポンプ出口流量 計 補給水設備ポンプ出口流量計

第 5 - 3 表 計装設備の主要設備の仕様 (2 / 2)

対応手段	重大事故等の対応に 必要となる監視項目	監視パラメータ (計器)
1.5.3.2 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時の対応手順 (1) 大型移送ポンプ車によるスプレイ		
・燃料管理課 重大事故 等発生時対応手順書	判断基準 燃料貯蔵プール等水位 燃料貯蔵プール等温度	可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (超音波式) 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (メジャー) 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (電波式) 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (パージ式) 可搬型燃料貯蔵プール等温度計 (サーミスタ式) 可搬型燃料貯蔵プール等温度計 (測温抵抗体)
		操作 燃料貯蔵プール等水位 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (電波式)
	スプレイ流量 可搬型スプレイ設備流量計	

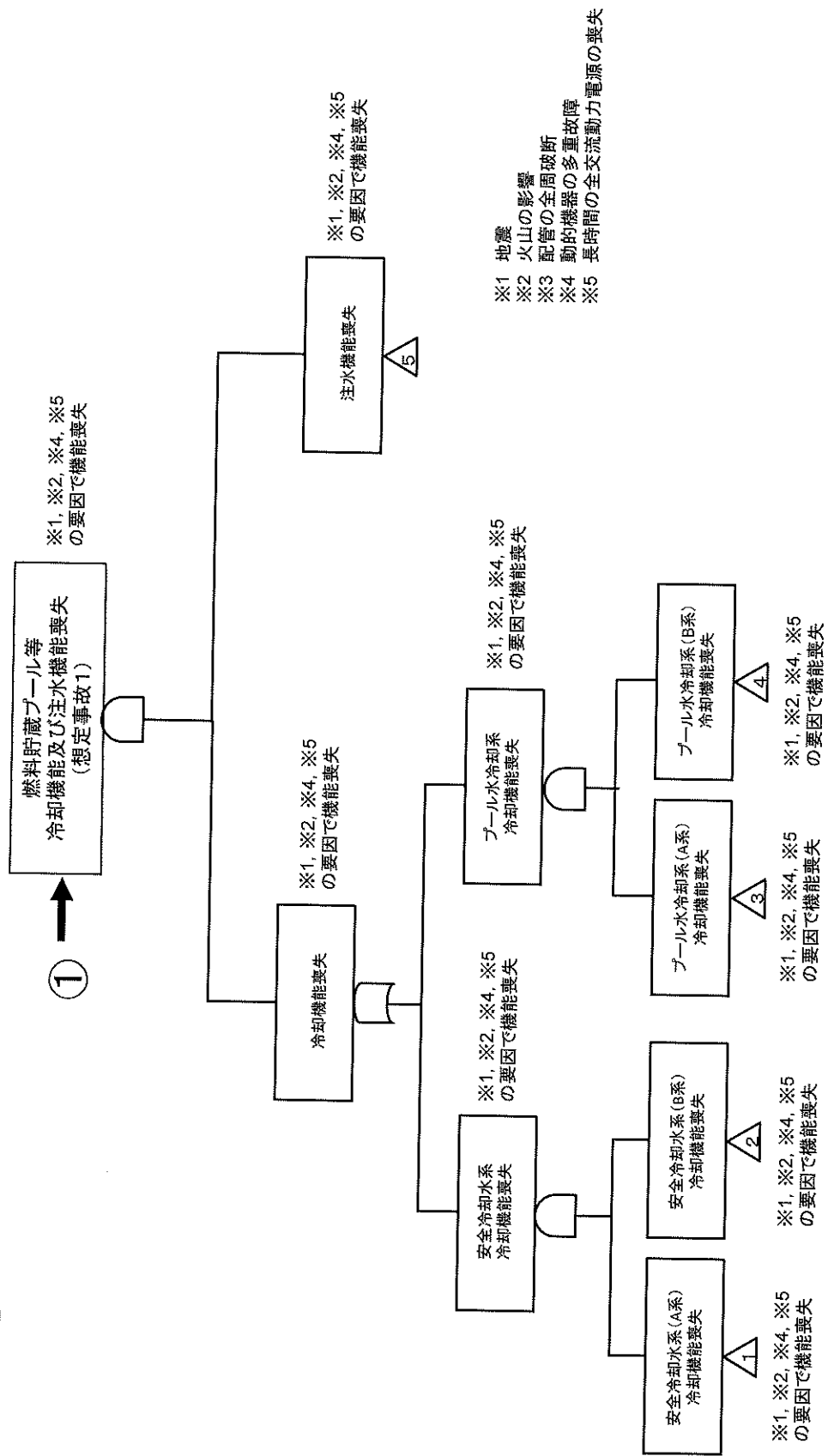
分類	手順	手順着手判断	実施の判断基準		その他の判断 (系統選択の判断)		備考		
			判断基準	計測範囲	判断基準	判断基準			
使用済燃料の損傷の防止のための対応	代替補給水設備 (注水)による注水	以下のいずれかによりプール水冷却系及び安全冷却水系の冷却機能の喪失並びに補給水設備及び給水処理設備の圧水機能が喪失した場合、若しくはそのおそれがある場合、又は燃料貯蔵プール等からの水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合。 ①交差動力電源喪失が発生した場合 ②その他の要因によるプール水冷却系、安全冷却系、補給水設備、給水処理設備の静的機器の駆動系が損傷及びプール水冷却系、安全冷却系、補給水設備、給水処理設備の動的機器の複数回時機器喪失の場合	目録水位-50mm	-	燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失時は、通常水位である、燃料貯蔵プール底面より11.5m 燃料貯蔵プール等からの水の漏れが原因で発生している場合は燃料貯蔵プールの冷却系に設置される逆流せき上端である、燃料貯蔵プール底面より11.1m	-	-		
	共通電源車を用いた冷却機能及び注水機能並びに監視機能の回復	・外部電源喪失かつ第1非常用ディーゼル発電機の全告故障により、冷却機能及び注水機能が喪失した場合。ただし、機器損傷の恐れがある場合は除く。	準備完了後、直ちに実施する。	-	-	-	現象確認結果により、給電可能な系統を選択する。	自主対策設備	
	代替補給水設備(スプレーイ)による	代替補給水設備(注水)による燃料貯蔵プール等への注水を行っても水位低下が継続する場合又は初期対応による確認の結果、水位低下が40mm/30分以上回復することを確認した場合	準備完了後、直ちに実施する。	-	-	-	-	現象確認結果を踏まえてアークセス及び駆動可能なルートを選択する。	-
	資材材による漏えい緩和	燃料貯蔵プール等からの水の漏えいが継続している場合で、燃料貯蔵プール等近傍での作業が可能な場合	準備完了後、直ちに実施する。	-	-	-	-	-	自主対策設備

分類	手順	手順着手判断	実施の判断基準		停止の判断基準	その他の判断 (系統選状態の判断)		備考	
			判断基準	計測範囲		判断基準	計測範囲		
使用済燃料の損傷の防止のための対応	監視設備による監視	以下の設備にて監視できない場合 ・燃料貯蔵プール等水位計 ・燃料貯蔵プール等温度計 ・燃料貯蔵プール等空筒検出率計 ・燃料貯蔵プール等状態監視カメラ	可搬型燃料貯蔵プール等水位計(超音波式):0.6~16m 可搬型燃料貯蔵プール等水位計(メジャー):0~2m 可搬型燃料貯蔵プール等水位計(電流式):0.5~11.5m 可搬型燃料貯蔵プール等水位計(レーザ式):0.2~11.5m 可搬型燃料貯蔵プール温度計(サーミスタ式):0~150℃ 可搬型燃料貯蔵プール温度計(測温抵抗体):0~100℃ 可搬型代替注水設備流量計:0~572m ³ /h 可搬型スプレイ設備流量計:0~107m ³ /h 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計(サーベイメータ) 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計(線量率計):.1mSv/h~100Sv/h	可搬型燃料貯蔵プール等水位計(超音波式):0.6~16m 可搬型燃料貯蔵プール等水位計(メジャー):0~2m 可搬型燃料貯蔵プール等水位計(電流式):0.5~11.5m 可搬型燃料貯蔵プール等水位計(レーザ式):0.2~11.5m 可搬型燃料貯蔵プール温度計(サーミスタ式):0~150℃ 可搬型燃料貯蔵プール温度計(測温抵抗体):0~100℃ 可搬型代替注水設備流量計:0~572m ³ /h 可搬型スプレイ設備流量計:0~107m ³ /h 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計(サーベイメータ) 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計(線量率計):.1mSv/h~100Sv/h	—	—	現場確認結果を踏まえてアクセス及び取扱い可能なレポートを選択する。	—	—
	監視設備の稼働	監視設備の配備完了後	準備完了後、直ちに実施する。	—	—	現場確認結果を踏まえてアクセス及び取扱い可能なレポートを選択する。	—	—	

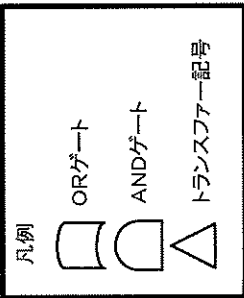


燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段

- ① 代替補給水設備(注水)による注水(SA)
- ② 共通電源車を用いた冷却機能等の回復
- ③ サイフォンブレーカによる漏えい抑制(SA)



第5-1図(1) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策の
フォールトツリー分析(1/16)



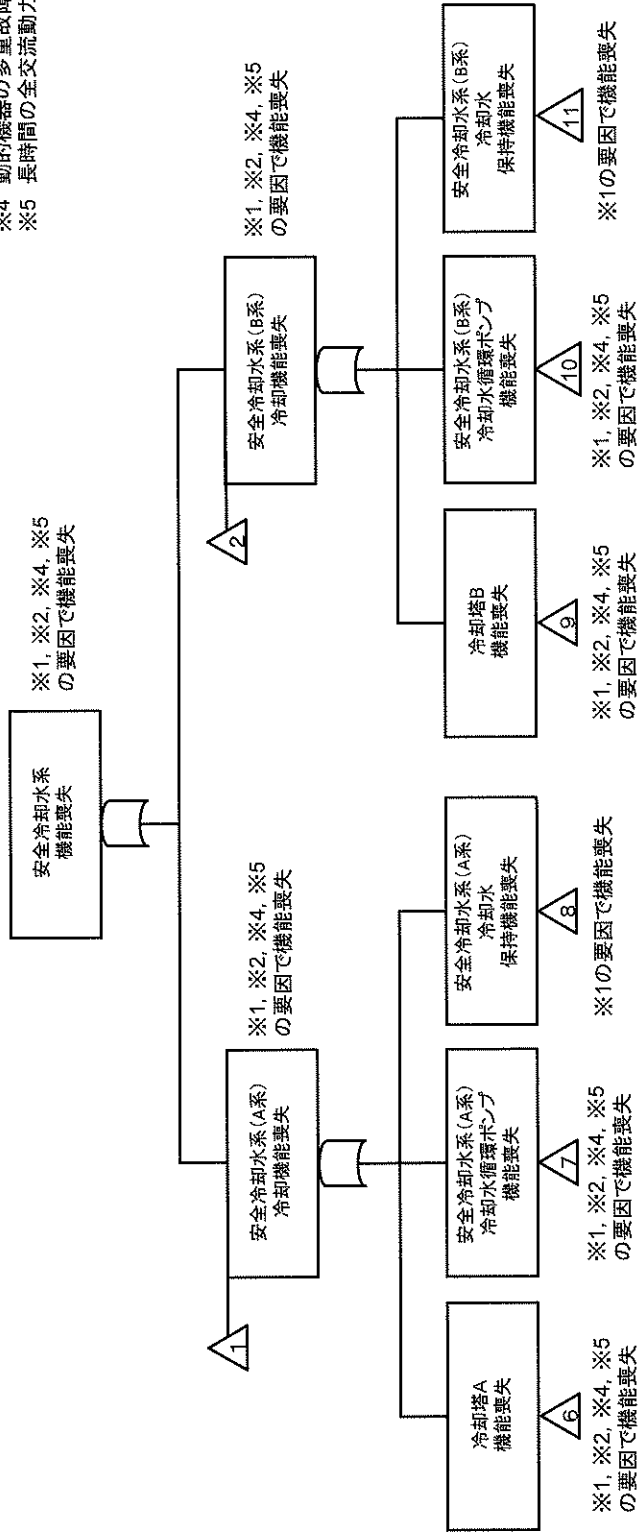
燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段

①代替補給水設備(注水)による注水(SA)

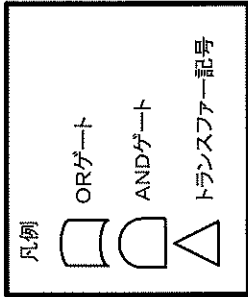
②共通電源車を用いた冷却機能等の回復

③サイフオンブレーカによる漏えい抑制(SA)

- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失

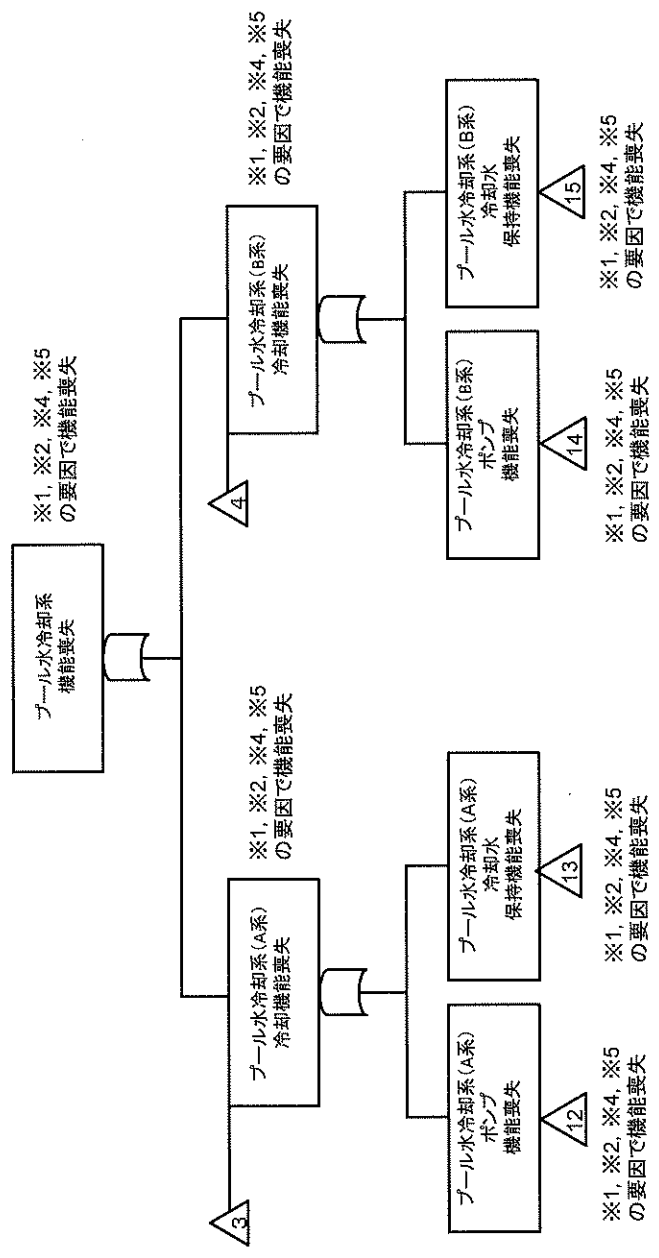


第5-1図(1) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策の
フォールトツリー分析(2/16)

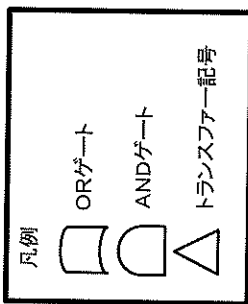


燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段
 ①代替補給水設備(注水)による注水(SA)
 ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
 ③サイフォンブレーカによる漏えい抑制(SA)

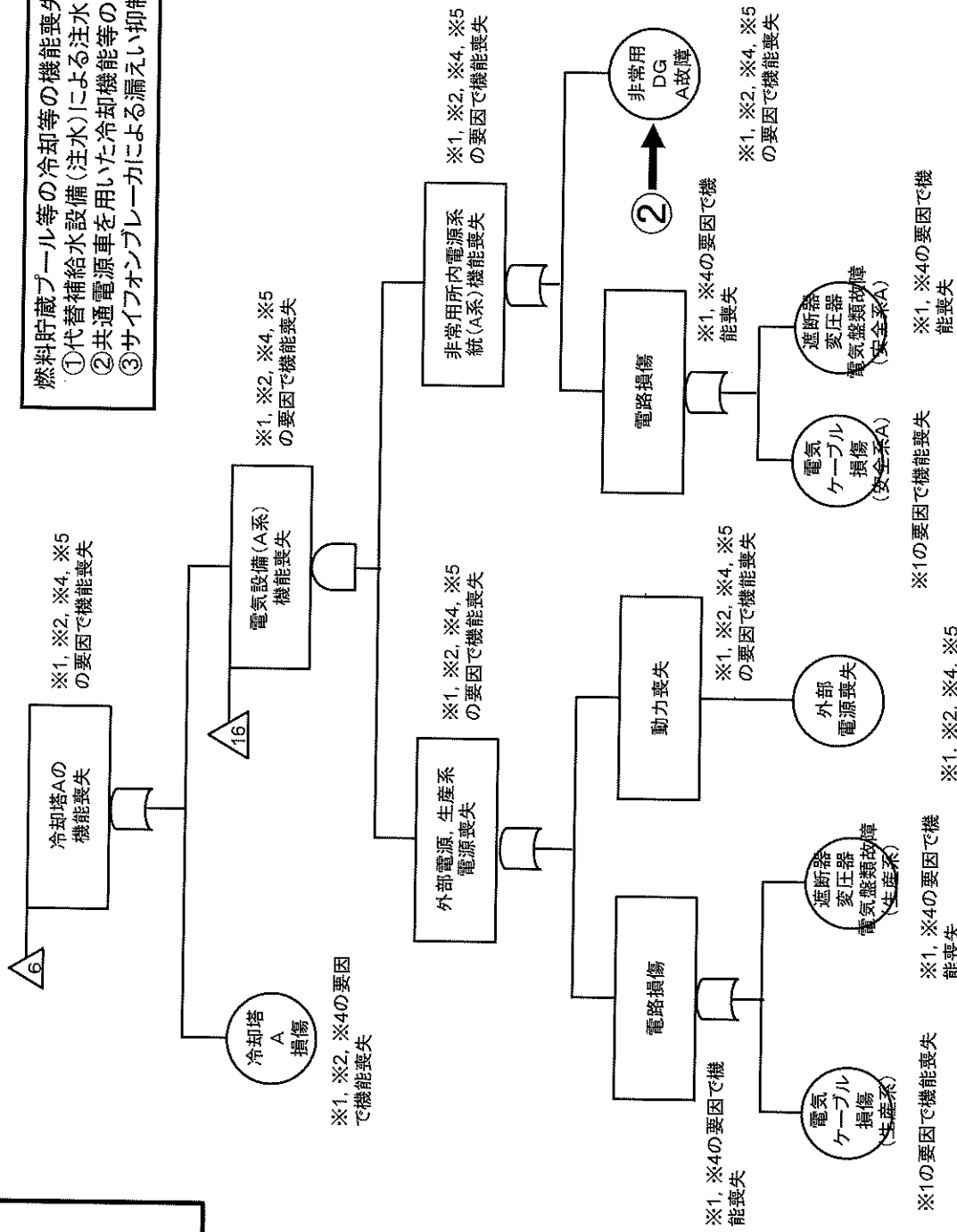
- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失



第5-1図(1) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策の
 フォールトツリー分析(3/16)



燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段
 ①代替補給水設備(注水)による注水(SA)
 ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
 ③サイフオンブレイカによる漏えい抑制(SA)



- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失

第5-1図(1) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策のフォールトツリー分析(4/16)

凡例
 ORゲート
 ANDゲート
 トランスファー記号

燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段
 ①代替補給水設備(注水)(SA)
 ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
 ③サイフオンプレカによる漏えい抑制(SA)

※1, ※2, ※4, ※5
 の要因で機能喪失

※1, ※2, ※4, ※5
 の要因で機能喪失

※1, ※2, ※4, ※5
 の要因で機能喪失

※1, ※4の要因で機
 能喪失

※1, ※2, ※4, ※5
 の要因で機能喪失

※1, ※4の要因で機
 能喪失

※1, ※2, ※4, ※5
 の要因で機能喪失

※1, ※2, ※4, ※5
 の要因で機能喪失

※1, ※2, ※4, ※5
 の要因で機能喪失

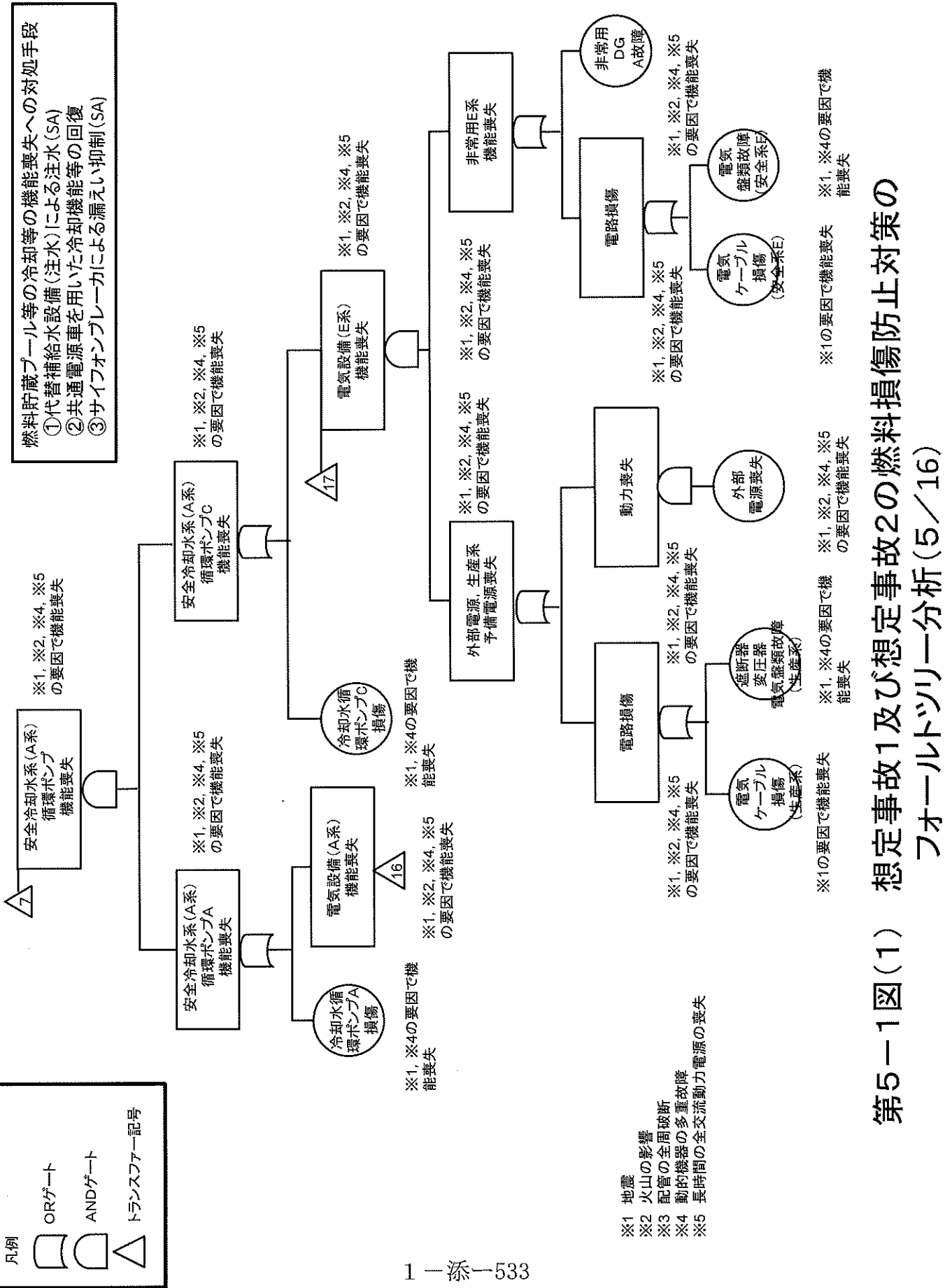
- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失

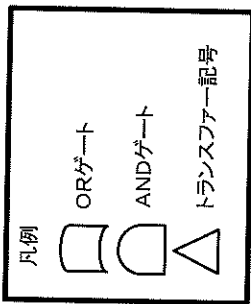
※1の要因で機能喪失

※1, ※4の要因で機
 能喪失

※1, ※4の要因で機
 能喪失

第5-1 図(1) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策の
 フォールトツリー分析(5/16)

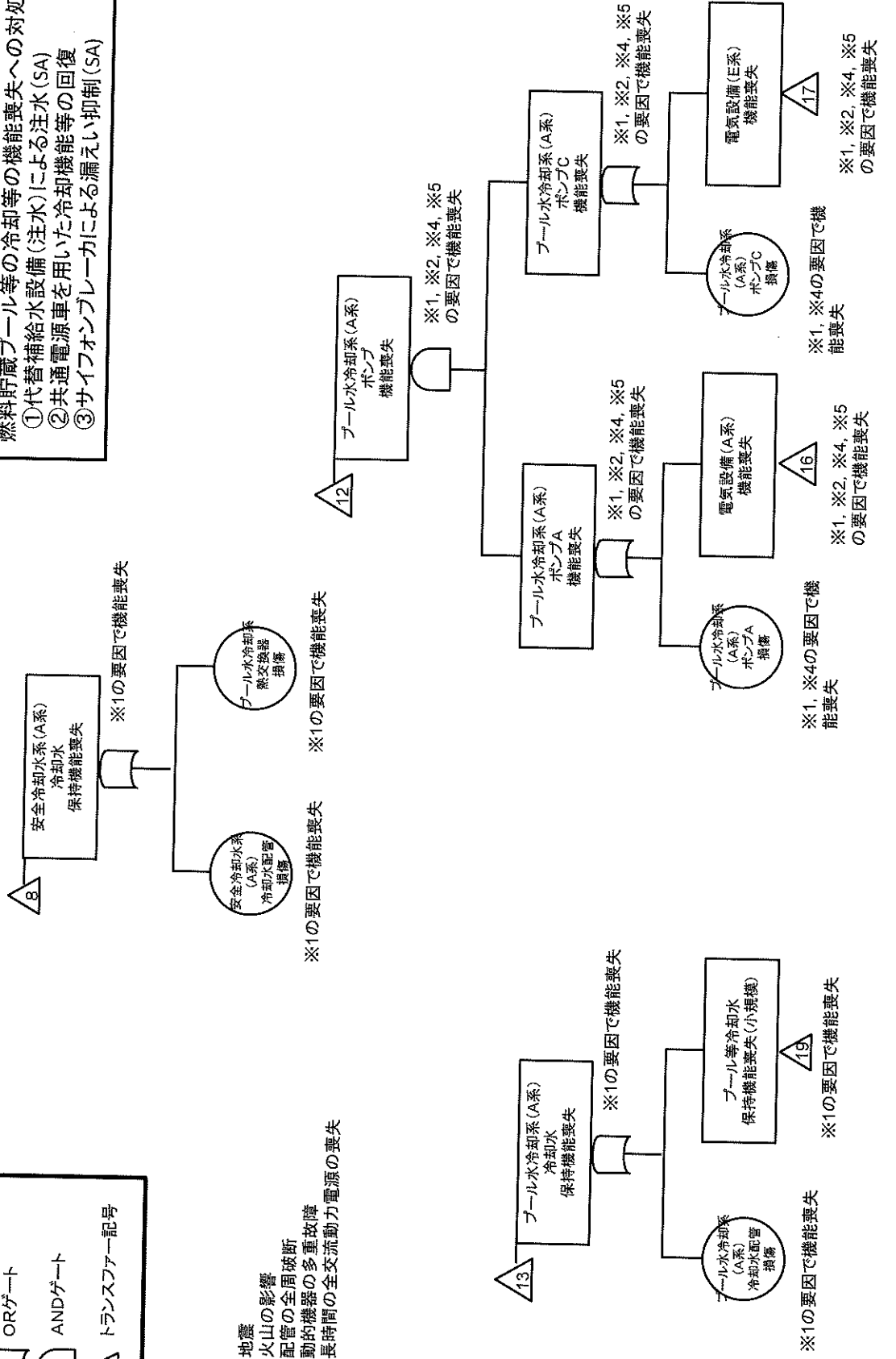




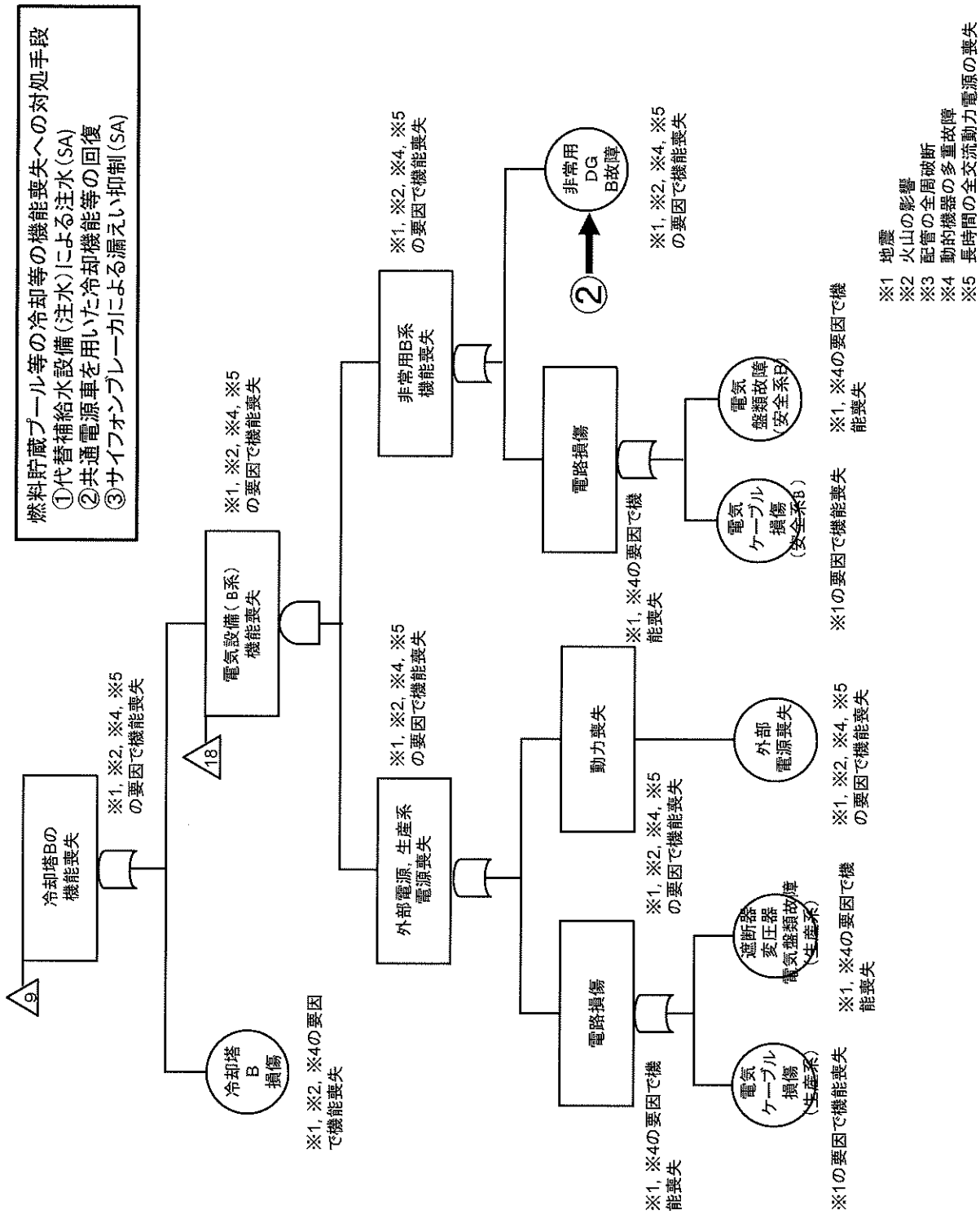
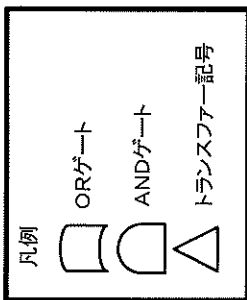
- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失

燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段

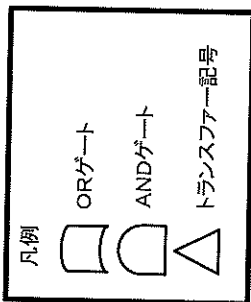
- ①代替補給水設備(注水)による注水(SA)
- ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
- ③サイフオンプレーカによる漏えい抑制(SA)



第5-1図(1) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策の
フォールトツリー分析(6/16)

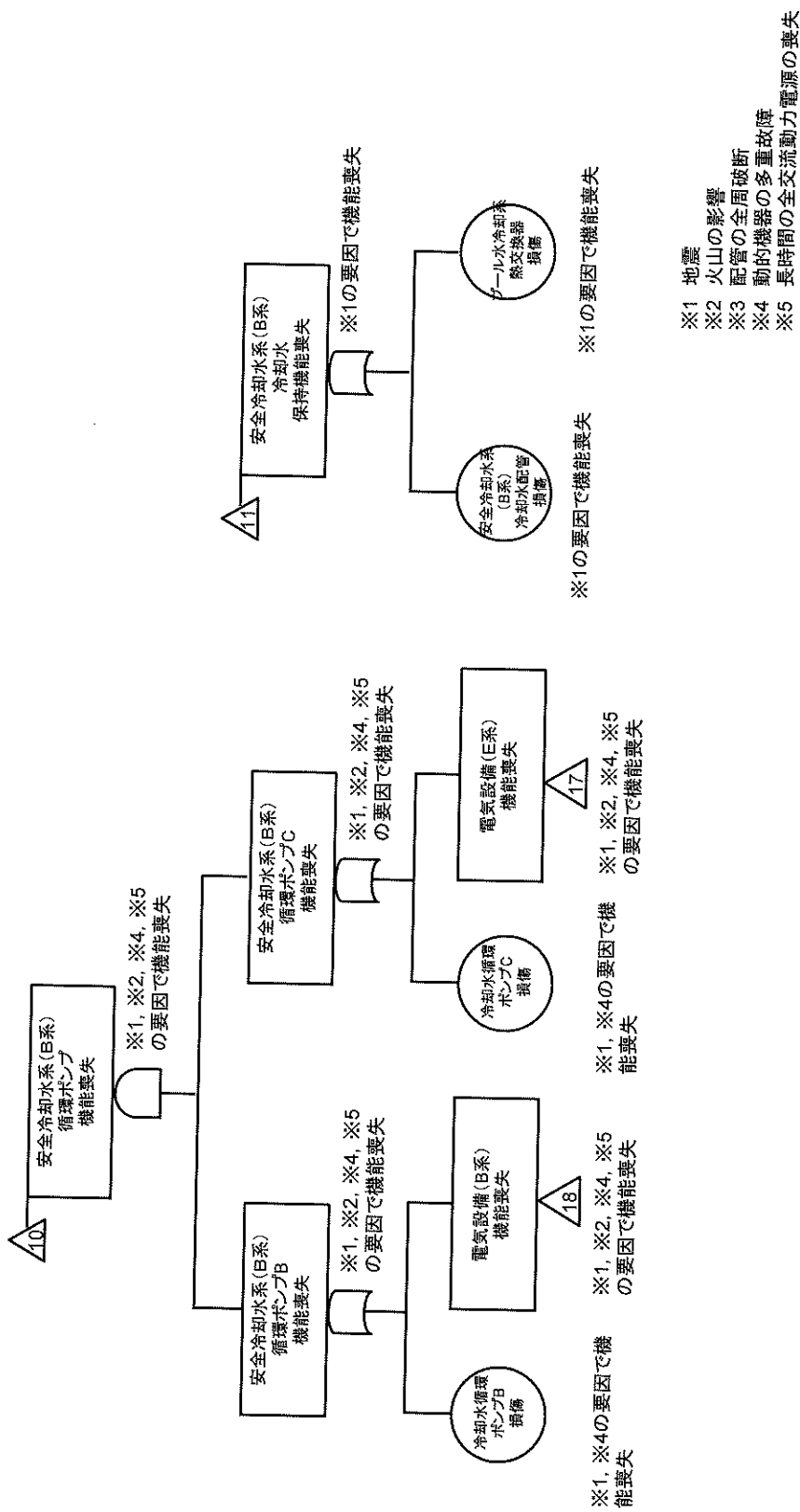


第5-1図(1) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策の
フォールトツリー分析(7/16)

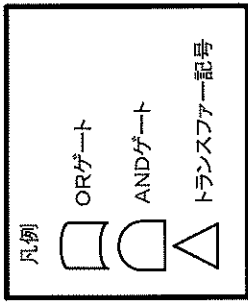


燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段

- ①代替補給水設備(注水)による注水(SA)
- ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
- ③サイフォンブレーカによる漏えい抑制(SA)

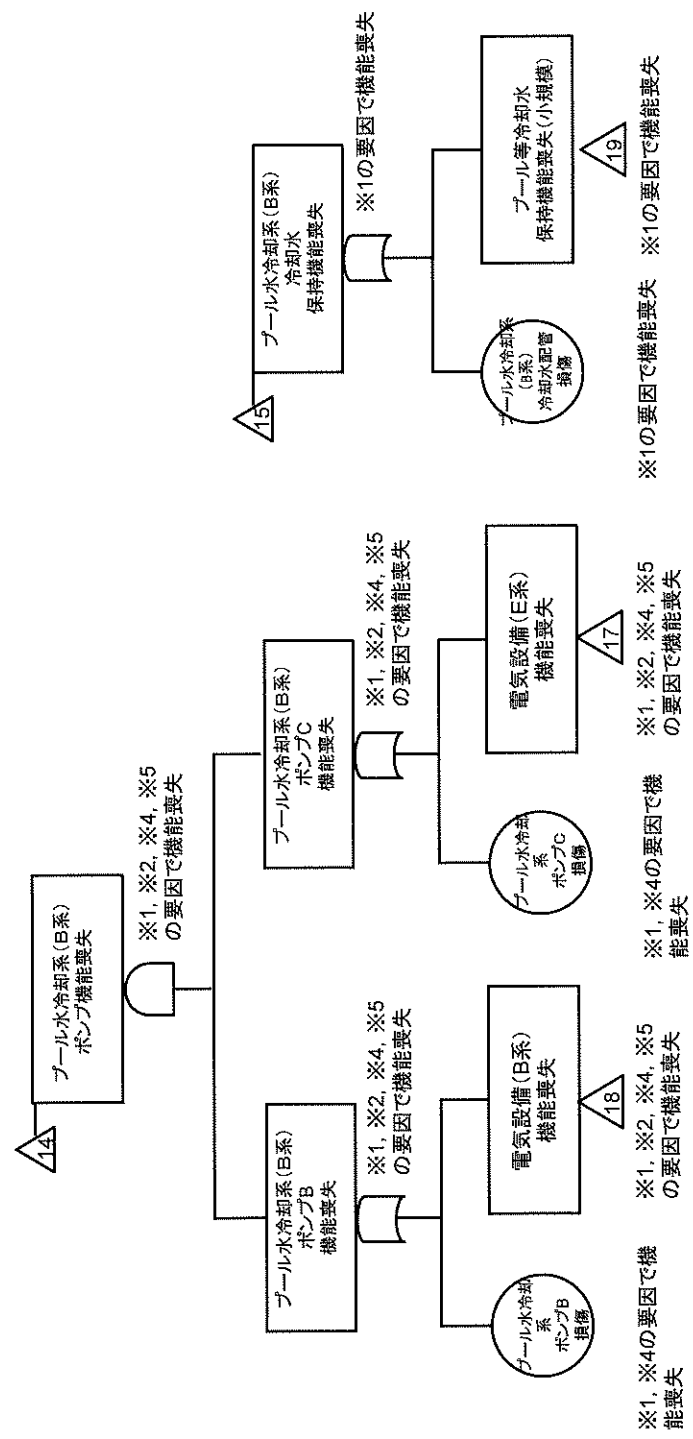


第5-1図(1) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策の フォールトツリー分析(8/16)



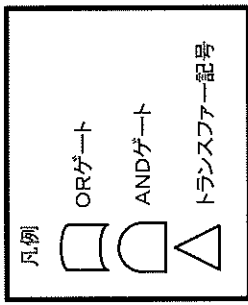
燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段

- ①代替補給水設備(注水)による注水(SA)
- ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
- ③サイフォンプレージャカによる漏えい抑制(SA)



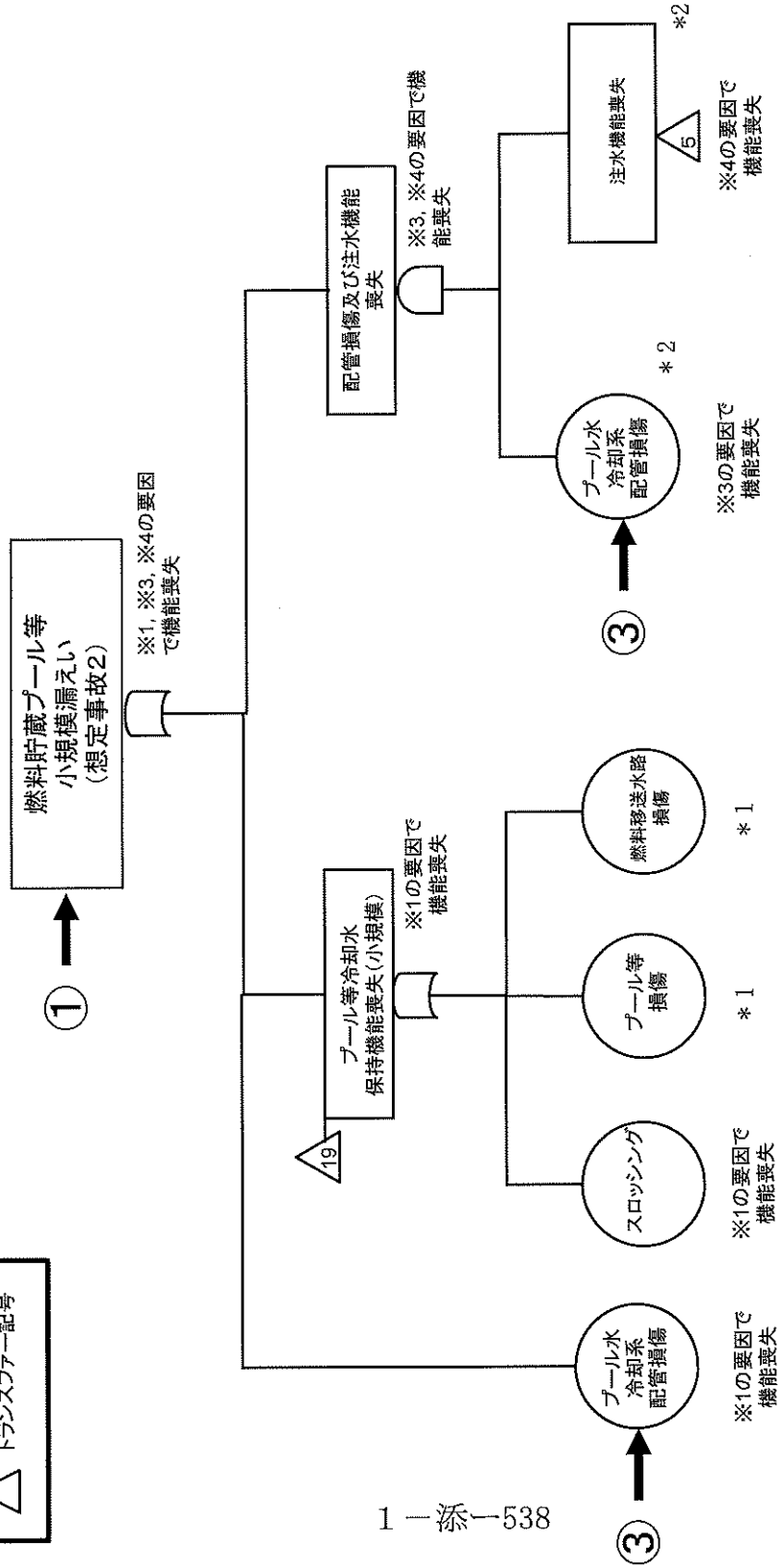
- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失

第5-1図(1) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策のフォールトツリー分析(9/16)



燃料貯蔵プール等の機能喪失への対処手段

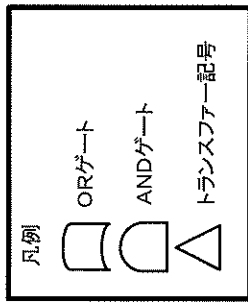
- ①代替補給水設備(注水)による注水(SA)
- ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
- ③サイフォンブレーカによる漏えい抑制(SA)



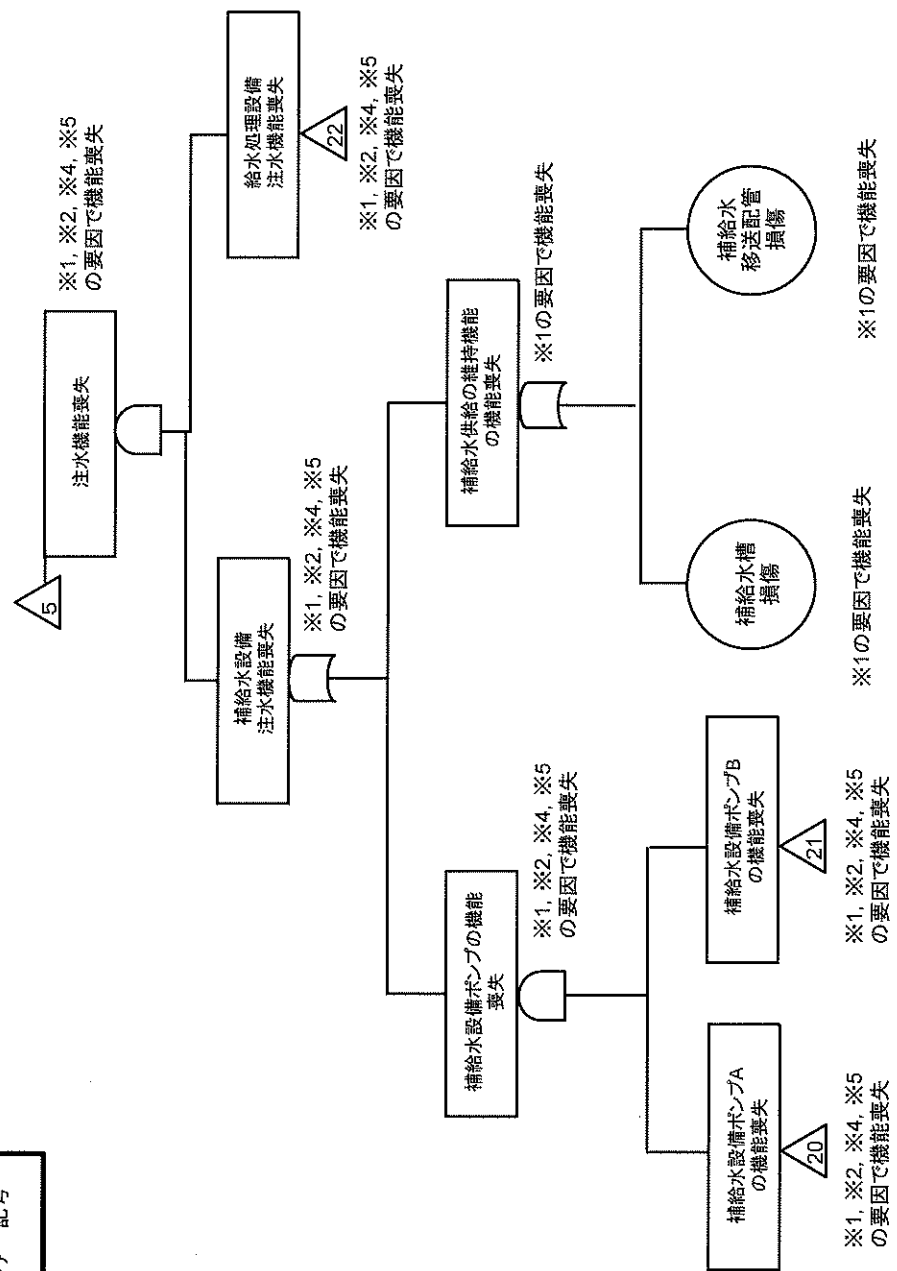
- *1 基準地震動の1.2倍の地震動を考慮した際に機能維持できる設計であり、機能喪失しない。
- *2 プール冷却系の配管からの漏えいによるサイフォン効果によりプール水が漏えいし燃料貯蔵プール等の水位低下に至ることを踏まえ設計上定める条件より厳しい条件を超える条件として、プール冷却系の配管の全周破断と補給水設備等の多重故障を想定し、内的事象による想定事故2の発生を想定する。

- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失

第5-1図(1) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策のフォールトツリー分析(10/16)

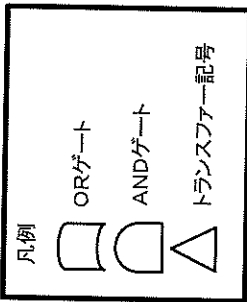


燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段
 ①代替補給水設備(注水)による注水(SA)
 ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
 ③サイフォンブレーカによる漏えい抑制(SA)

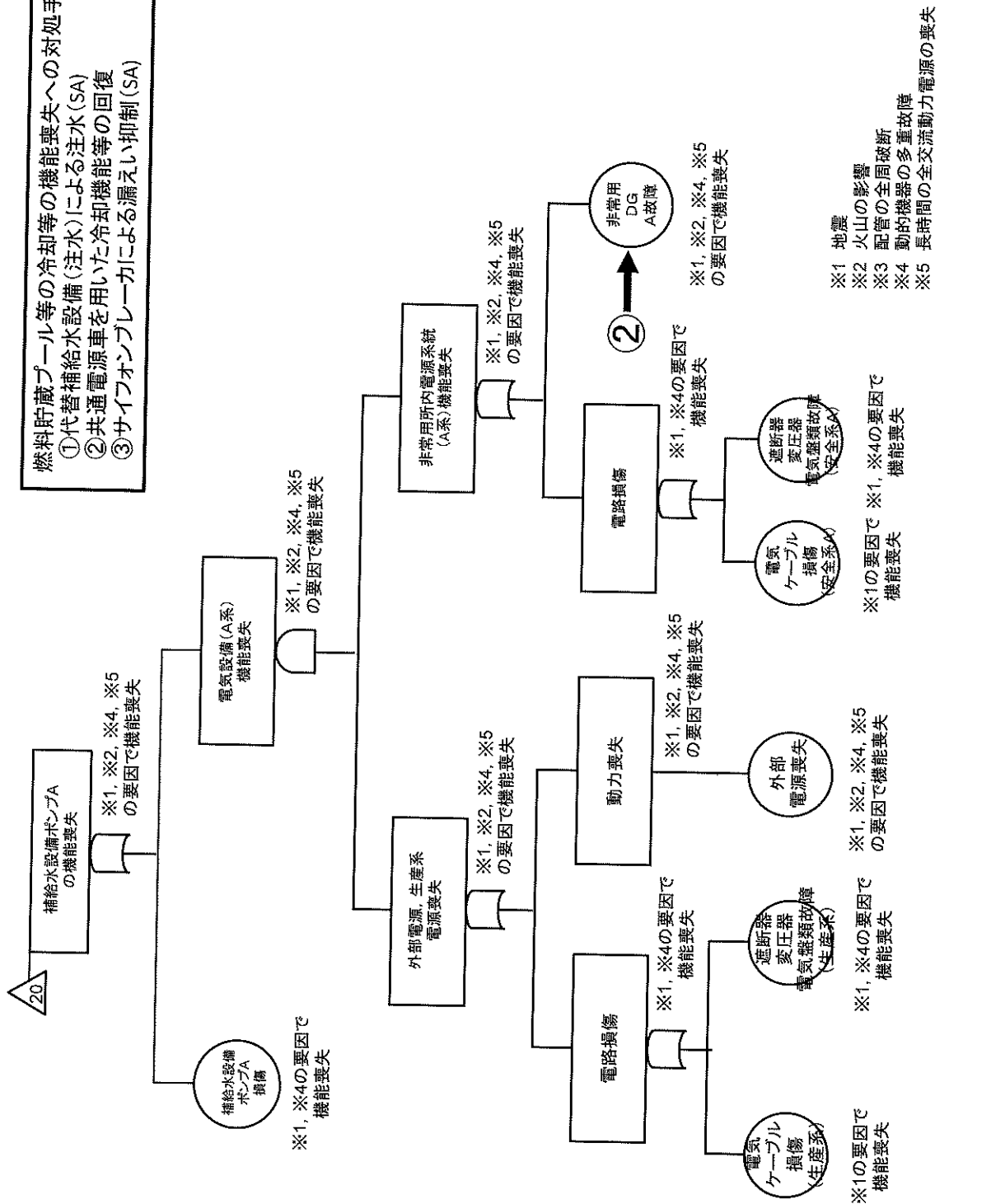


- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失

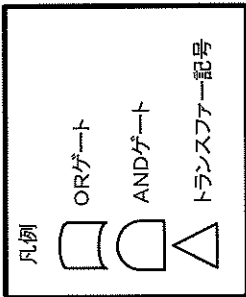
第5-1図(1) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策の
 フォールトツリー分析(11/16)



燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段
 ①代替補給水設備(注水)による注水(SA)
 ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
 ③サイフォンブレーカによる漏えい抑制(SA)

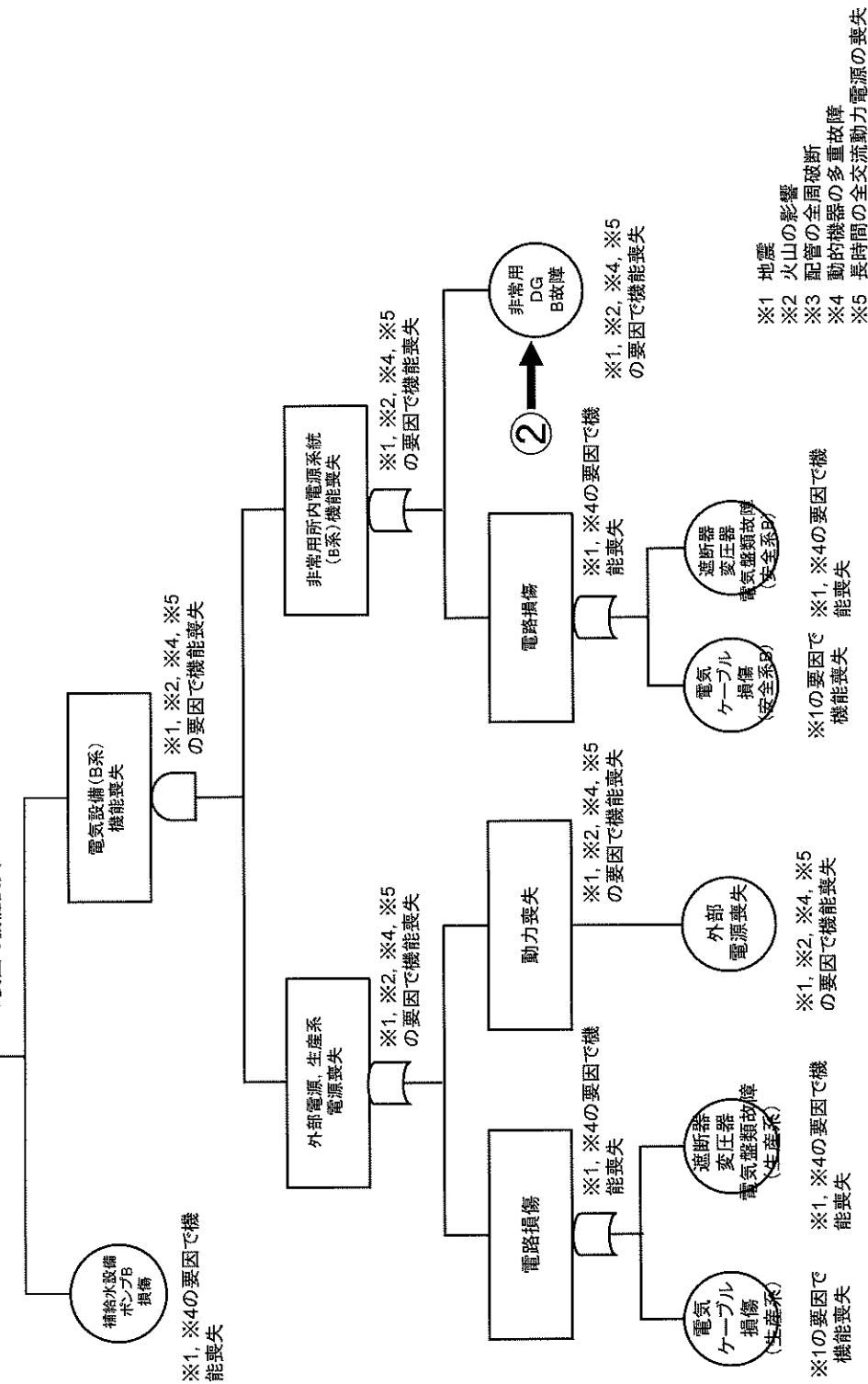


第5-1図(1) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策のフォールトツリー分析(12/16)

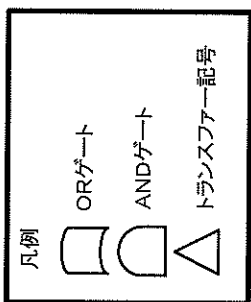


燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段

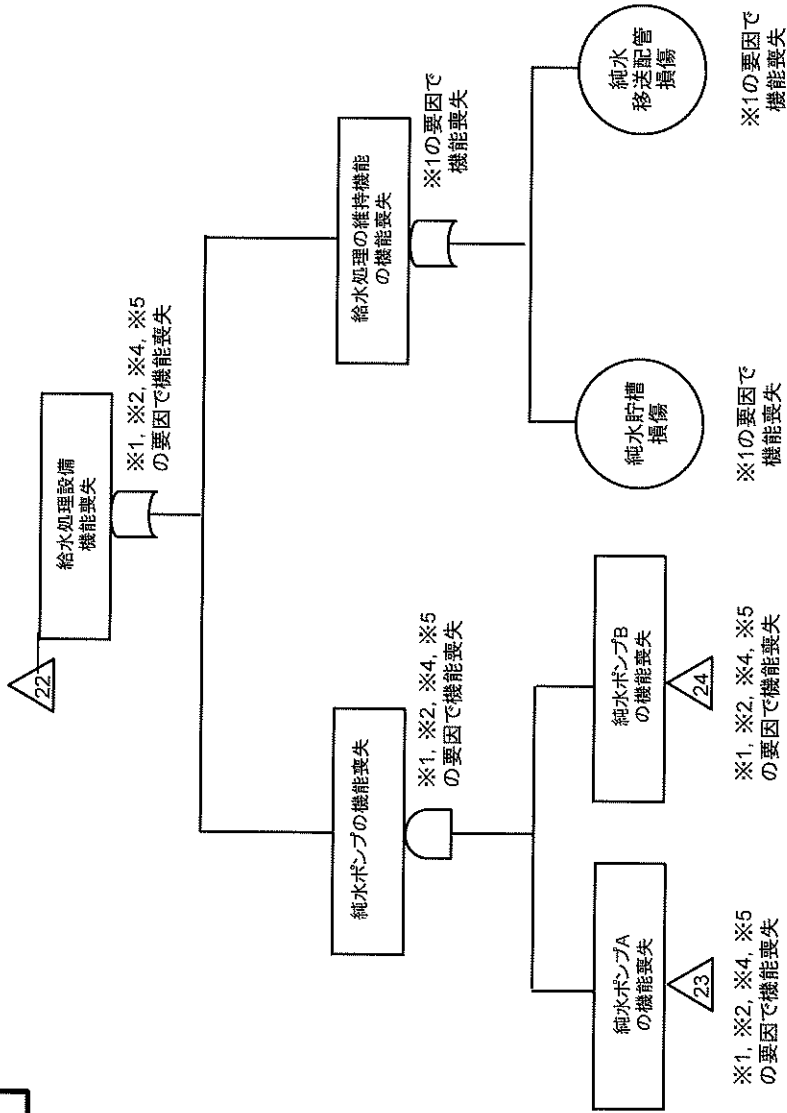
- ①代替補給水設備(注水)による注水(SA)
- ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
- ③サイフオンブローカによる漏えい抑制(SA)



第5-1図(1) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策のフォールトツリー分析(13/16)

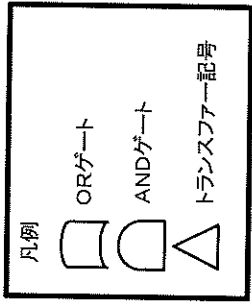


燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段
 ①代替補給水設備(注水)による注水(SA)
 ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
 ③サイフオンブレイカによる漏えい抑制(SA)

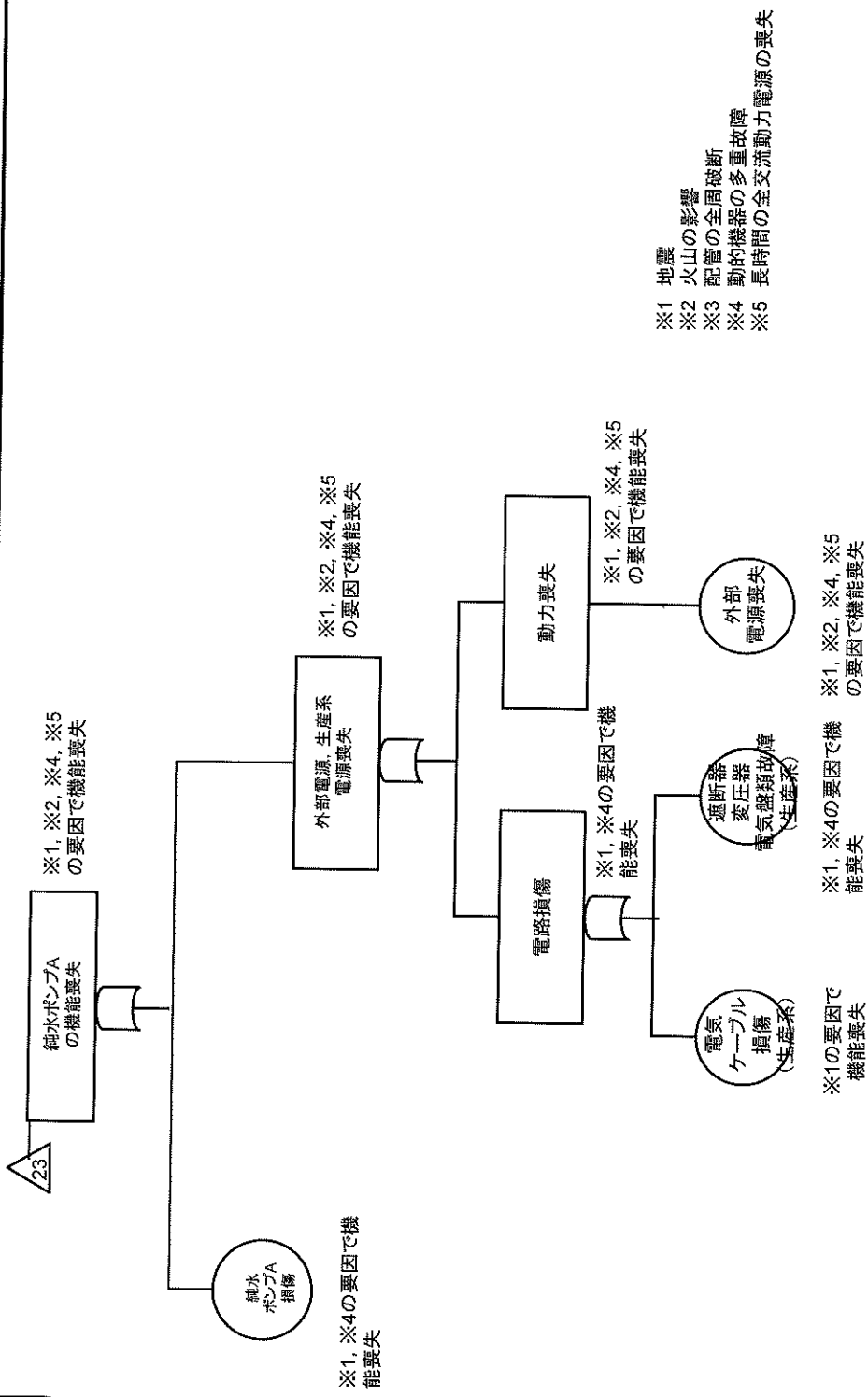


- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失

第5-1図(1) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策の フォールトツリー分析(14/16)

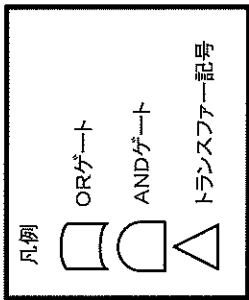


燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段
 ①代替補給水設備(注水)による注水(SA)
 ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
 ③サイフオンブローカによる漏えい抑制(SA)



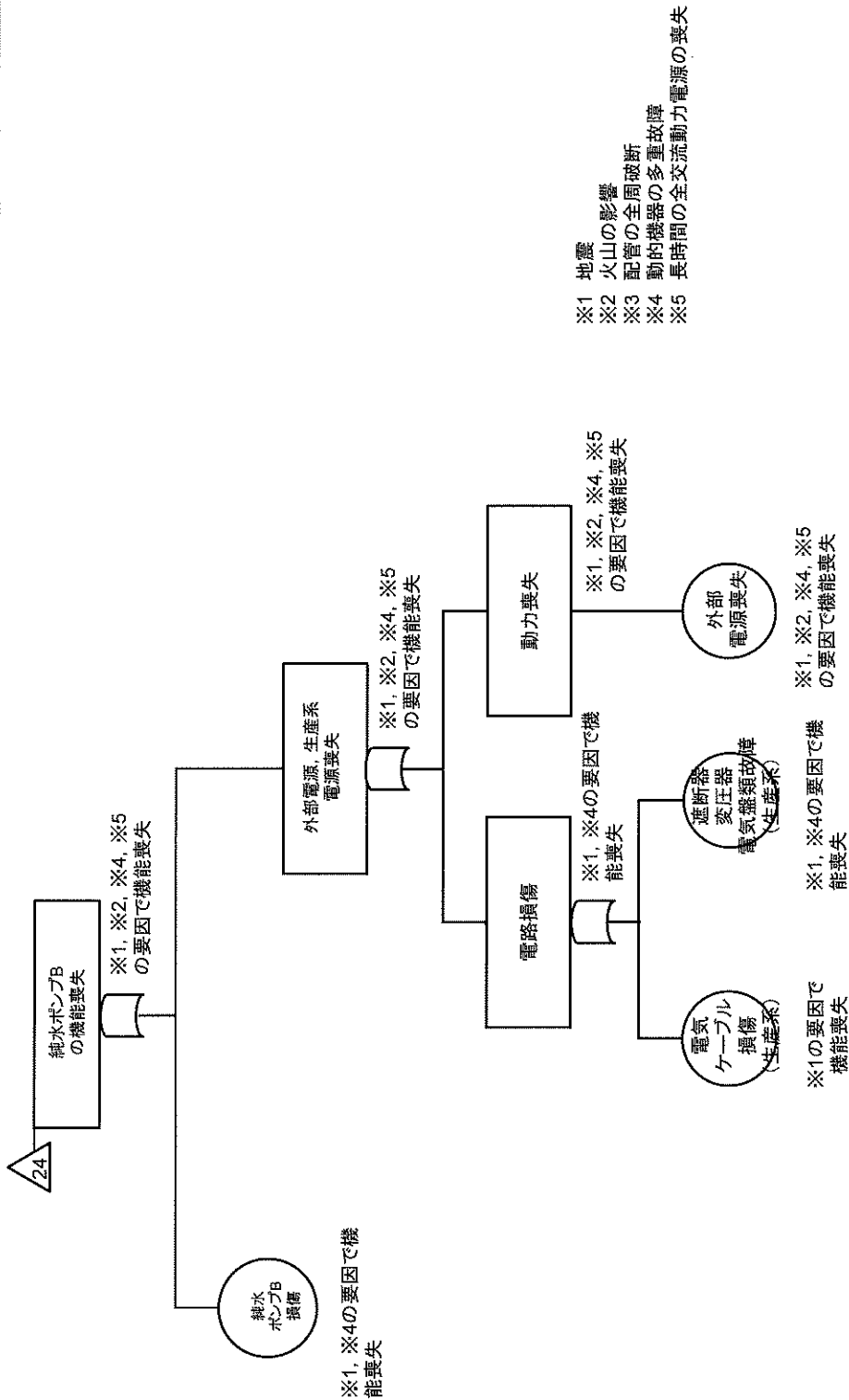
- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失

第5-1図(1) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策の
 フォールトツリー分析(15/16)



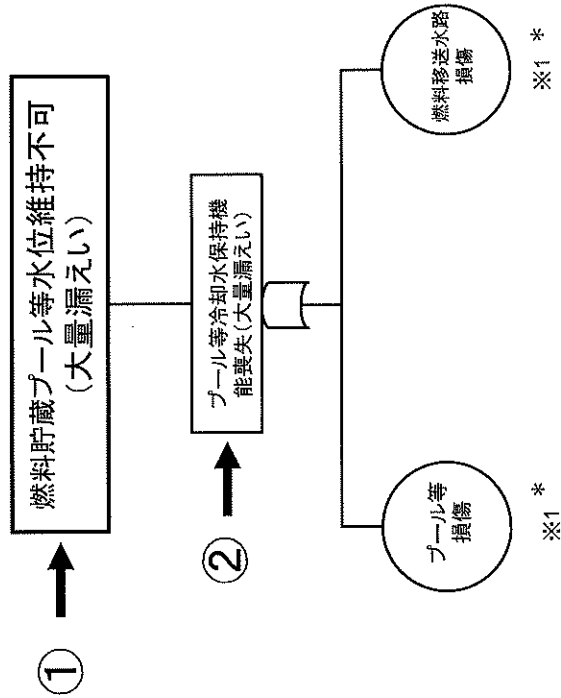
燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段

- ①代替補給水設備(注水)による注水(SA)
- ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
- ③サイフォンブローカによる漏えい抑制(SA)



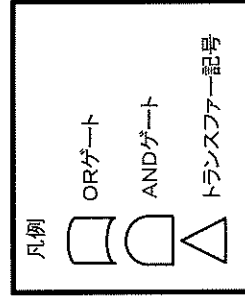
第5-1図(1) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策の
フォールトツリー分析(16/16)

燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段
 ① 代替補給水設備(スプレイ)によるスプレイ(SA)
 ② 資機材による漏えい緩和

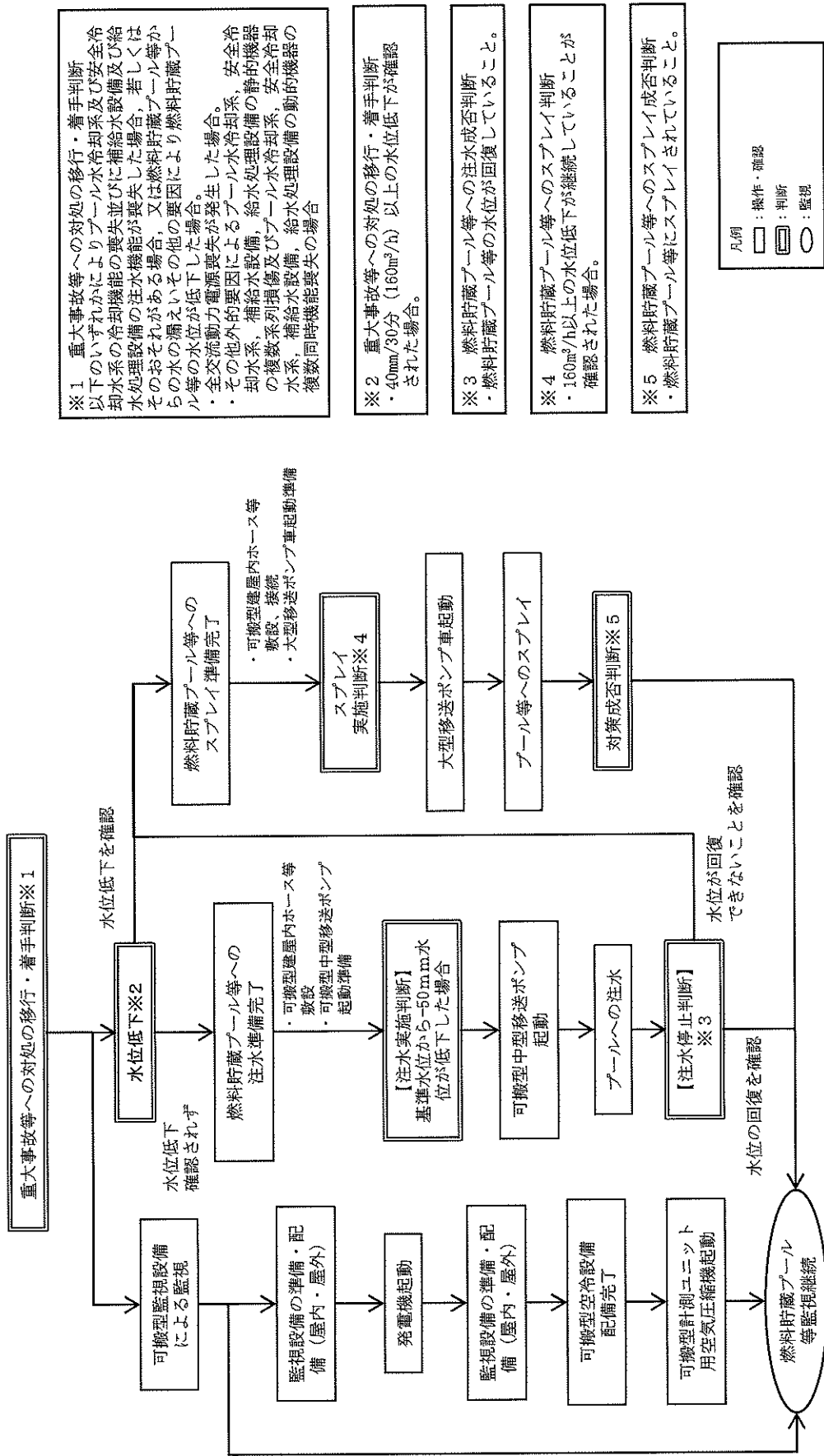


* 基準地震動の1.2倍の地震動を考慮した際に機能維持できる設計としているが、地震による損傷により大量の水の漏えいを想定する。

- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失



第5-1図(2) 大量の水の漏えい時の燃料損傷緩和対策のフォールトツリー分析



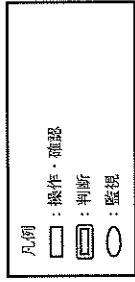
※1 重大事故等への対処の移行・着手判断
以下いずれかによりプール水冷却系及び安全冷却水系の冷却機能の喪失並びに補給水設備及び給水処理設備の注水機能が喪失した場合、若しくはそのおそれがある場合、又は燃料貯蔵プール等から水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プールの水位が低下した場合。
・全交流動力電源喪失が発生した場合。
・その他の要因によるプール水冷却系、安全冷却水系、補給水設備、給水処理設備の静的機器の複数系列損傷及びプール水冷却系、安全冷却水系、補給水設備、給水処理設備の動的機器の複数同時機能喪失の場合

※2 重大事故等への対処の移行・着手判断
・40mm/30分 (160m³/h) 以上の水位低下が確認された場合。

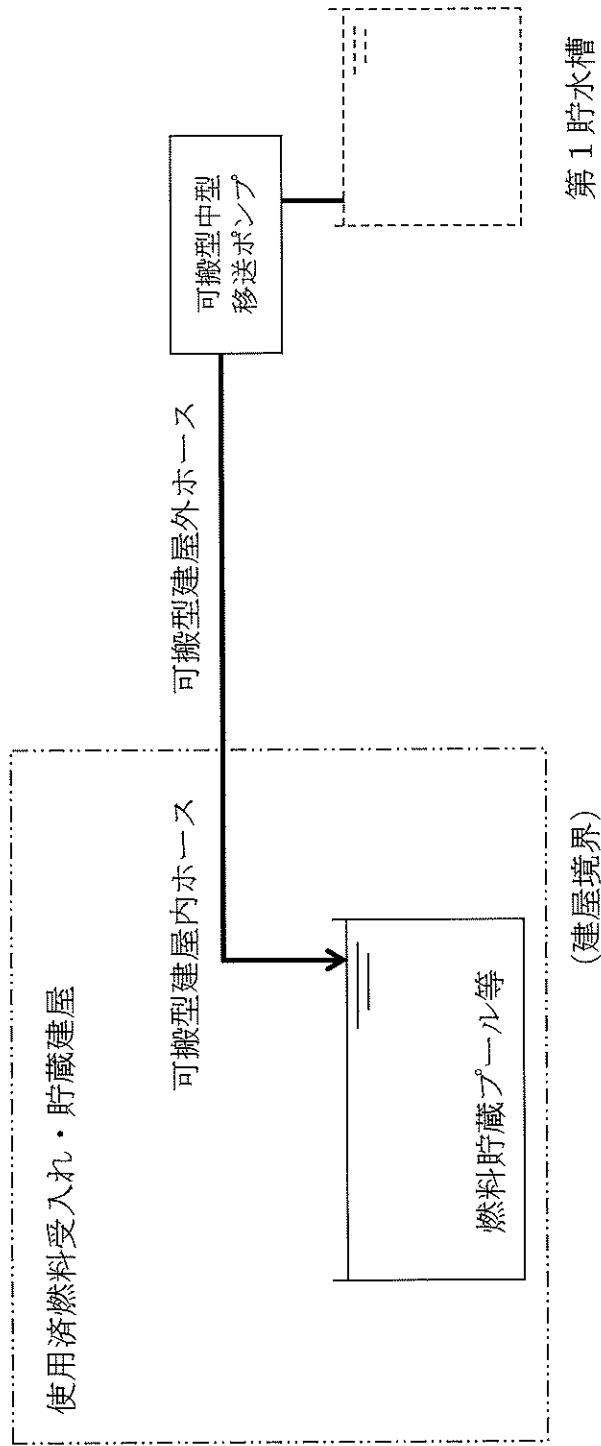
※3 燃料貯蔵プール等への注水成否判断
・燃料貯蔵プール等の水位が回復していること。

※4 燃料貯蔵プール等へのスプレー判断
・160m³/h以上の水位低下が継続していることが確認された場合。

※5 燃料貯蔵プール等へのスプレー成否判断
・燃料貯蔵プール等にスプレーされていること。



第5-2図 「燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失時」の対応フロー



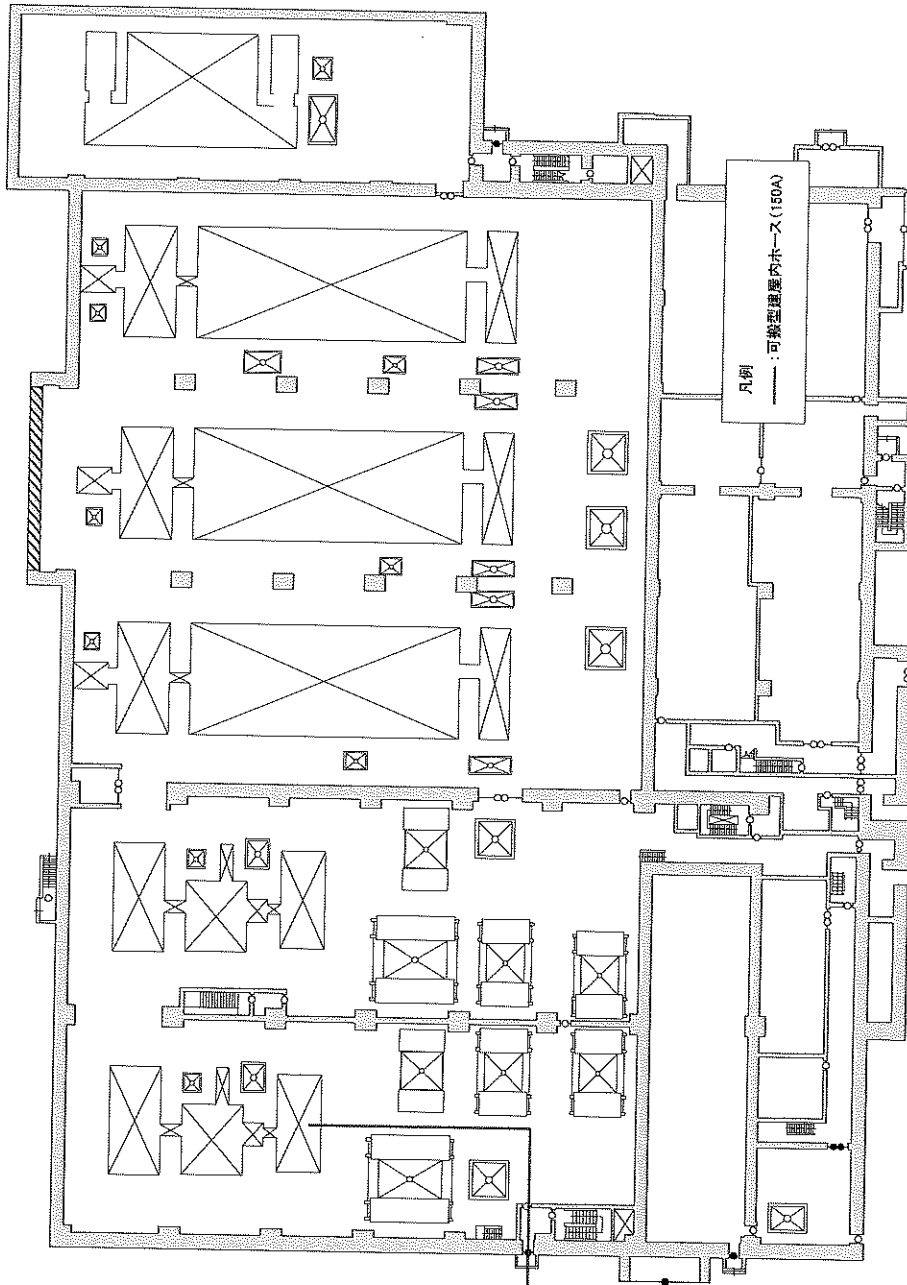
第5-3図 燃料貯蔵プール等への注水 系統概要図

作業番号	作業名	作業時間(時:分)	作業時間(時:分)																								
			0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	
	作業班		作業班																								
	1 家庭員		家庭員																								
	2 現場管理員		現場管理員																								
	3 作業管理員		作業管理員																								
	4 現場監督		現場監督																								
	5 現場係		現場係																								
F 1	現場事務所への移動並びに運搬車及びけん引車による可搬型ポンプ等の搬送作業の準備	1:15	現場事務所への搬送																								
F 2	ポンプ設置、設置位置及び基礎内のホース接続	7:50	AB24(基礎内4班), 8班, AB34(基礎内7班), AB37(基礎内4班) →																								
F 3	注水開始、流量確認	0:30	CA8(基礎内21班), CA9(基礎内22班), CA3(基礎内22班), CA3(基礎内22班) →																								
F 4	監視設備設置、ケーブル敷設・接続	0:20	CA8(基礎内22班), CA21(基礎内15, 16班), CA24(基礎内17班), CA24(基礎内17班) →																								
F 5	監視ユニット、計装ユニットとの接続	2:45	CA8(基礎内11班), CA8(基礎内15, 16班), CA24(基礎内17班) →																								
F 6	可搬型ポンプの起動	0:35	CA8(基礎内11, 12, 13, 14班) →																								
F 7	監視設備の起動確認、状態確認	0:20	CA8(基礎内15, 16, 17, 20班) →																								
F 8	冷却ホースの設置	0:40	CA8(基礎内11, 12, 15, 16班) →																								
F 9	監視ユニット用ホース敷設	2:20	CA8(基礎内11, 12, 15, 16班) →																								
F 10	計装ユニット、監視ユニットとの接続	0:30	CA8(基礎内11, 12, 15, 16班) →																								
F 11	監視ユニット系確認、総務状態確認	0:40	CA8(基礎内11, 12, 15, 16班) →																								

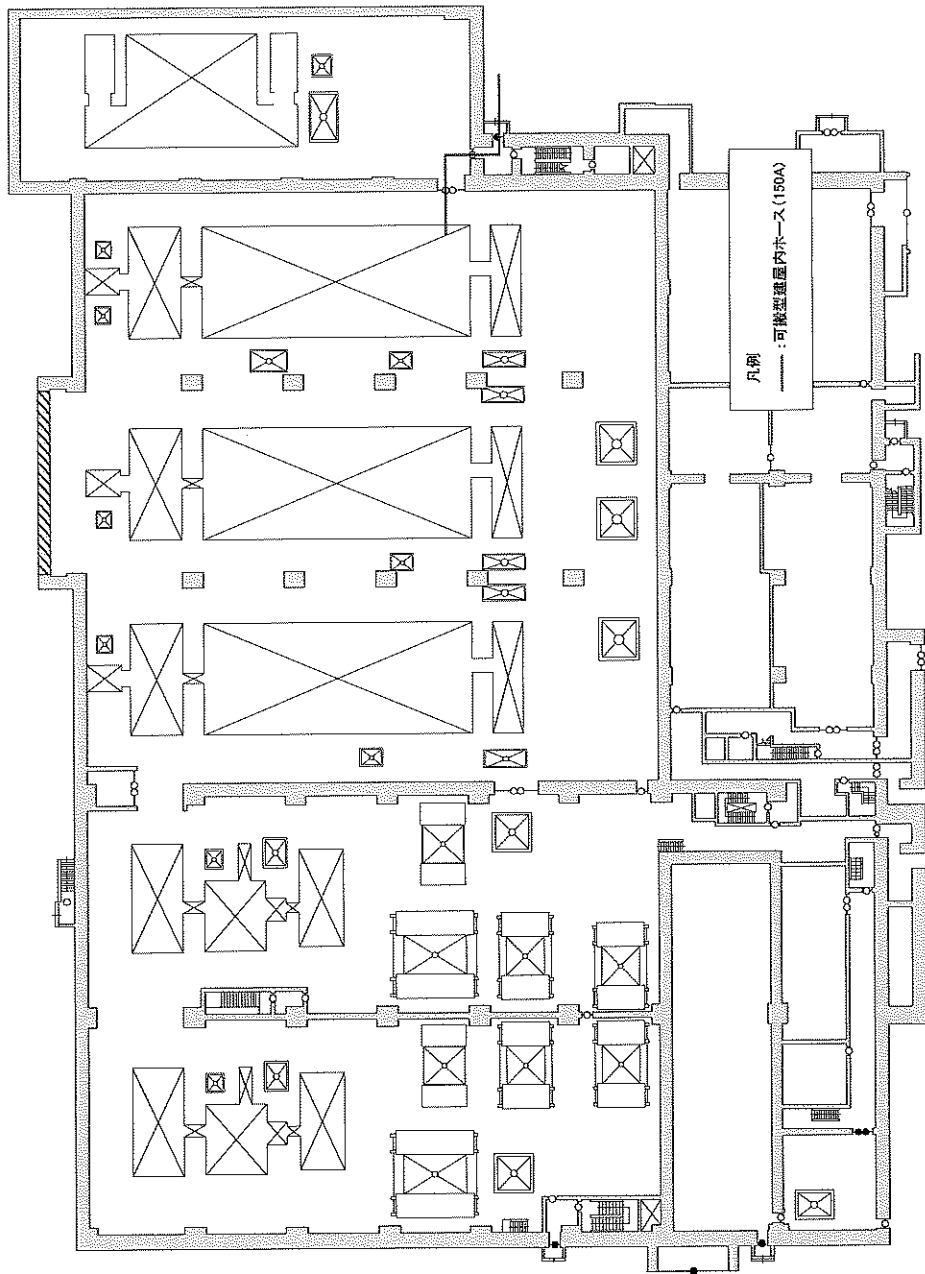
※各作業内容の表頭に必要時間表示。(複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計)

対策	作業番号	作業法	要員数	経過時間(分)																							
				24:00	25:00	26:00	27:00	28:00	29:00	30:00	31:00	32:00	33:00	34:00	35:00	36:00	37:00	38:00	39:00	40:00	41:00	42:00	43:00	44:00	45:00	46:00	47:00
使用済材料 搬入・荷降 設置	-	要員発生	1																								
	-	積積物搬入	1																								
	-	要員発生	3																								
	-	作業準備	3																								
	-	作業準備	3																								
	-	作業準備	3																								
	F 1	*車庫内への移動並びに運搬車及びけん引車による可成り大 量物の搬入の運搬	10																								
	F 2	*ホース敷設、赤巻計設置及び運搬内ホース接続	8																								
	F 3	*空水漏れ・圧縮機部	5																								
	F 4	*監視装置設置、ケーブル敷設・接続	15																								
	F 5	*監視ユニット、計数ユニットとの接続	15																								
F 6	*可搬型発電機の移動	5																									
F 7	*監視装置の起動確認・調整確認	5																									
F 8	*各部ケースの設置	5																									
F 9	*寒冷ユニット用ホース敷設	15																									
F 10	*計数ユニット、寒冷ユニットとの接続	8																									
F 11	*寒冷ユニット系統起動、起動状態確認	5																									

作業番号	作業班	作業時間(分)																										
		46.00	48.00	50.00	51.00	52.00	53.00	54.00	55.00	56.00	57.00	58.00	59.00	60.00	61.00	62.00	63.00	64.00	65.00	66.00	67.00	68.00	69.00	70.00	71.00			
-	-	1																										
-	-	1																										
-	-	3																										
-	-	3																										
F 1	使用済紙類 廃棄	10																										
F 2	作業班	0																										
F 3	作業班	0																										
F 4	作業班	16																										
F 5	作業班	10																										
F 6	作業班	0																										
F 7	作業班	0																										
F 8	作業班	0																										
F 9	作業班	16																										
F 10	作業班	8																										
F 11	作業班	8																										



第5-5図 代替補給水設備（注水）の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内配置図（北ルート）



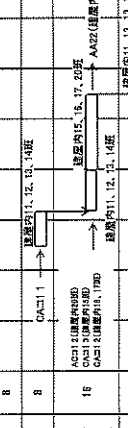
第 5 - 6 図 代替補給水設備 (注水) の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内配置図 (南ルート)

対応	作業番号	作業方法	所要人数	所要時間(分)	経過時間(時:分)																						
					0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00
夜間 夜間 夜間 夜間 夜間 夜間 夜間 夜間 夜間 夜間 夜間	1	- 家庭内作業	1	-																							
	1	- 作業員作業	1	-																							
	3	- 現場監視	3	-																							
	3	- 監視カメラ	3	-																							
	1	- 監視カメラ	1	1:15																							
	F 1	・検出装置への確認並びに濃度加及びホイールローラーによる可搬 装置大車等時限作業の選別	10	7:30																							
	F 2	・ホース接続、液量計設置及び建屋内外ホース接続	8	0:30																							
	F 3	・注水開始、液量確認	8	0:20																							
	F 4	・監視設備確認、ケーブル接続、検検	16	2:45																							
	F 5	・監視ユニット、計測ユニットとの接続	18	0:35																							
	F 6	・可搬型発電機の起動	8	0:20																							
F 7	・監視設備の電源確認、状態確認	8	0:20																								
F 8	・冷却ファンの設置	8	0:40																								
F 9	・監視ユニット、冷却ユニットの接続	18	2:20																								
F 10	・監視ユニット、冷却ユニットの接続	8	0:30																								
F 11	・監視ユニット電源確認、起動準備確認	8	0:40																								

※各作業内容の後ろに必要時間前を示す。(数値に付て数値の場合は、作業時間の合計)

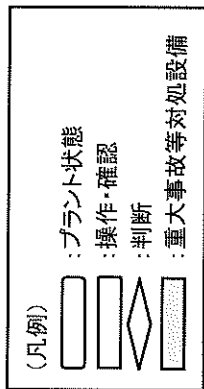


対策	作業番号	作業班	作業数	経過時間(分)																										
				24.00	25.00	26.00	27.00	28.00	29.00	30.00	31.00	32.00	33.00	34.00	35.00	36.00	37.00	38.00	39.00	40.00	41.00	42.00	43.00	44.00	45.00	46.00	47.00			
使用済材料 突入孔・耐震 対策 仕様検討 箇所	1	- 業務委託	1																											
	2	- 図面作成	1																											
	3	- 図面確認	3																											
	4	- 作業実施	3																											
	5	- 作業完了	1																											
	F 1	4号エレベータの稼働時間短縮に伴ってエレベータ停止位置の調整 エレベータ停止位置の調整	10																											
	F 2	1号エレベータ、エレベータ停止位置の調整	8																											
	F 3	エレベータ停止位置の調整	8																											
	F 4	エレベータ停止位置の調整	10																											
	F 5	エレベータ停止位置の調整	10																											
	F 6	エレベータ停止位置の調整	10																											
F 7	エレベータ停止位置の調整	10																												
F 8	エレベータ停止位置の調整	10																												
F 9	エレベータ停止位置の調整	10																												
F 10	エレベータ停止位置の調整	10																												
F 11	エレベータ停止位置の調整	10																												



作業番号	作業内容	作業班	経過時間(時:分)																								
			48:00	49:00	50:00	51:00	52:00	53:00	54:00	55:00	56:00	57:00	58:00	59:00	60:00	61:00	62:00	63:00	64:00	65:00	66:00	67:00	68:00	69:00	70:00	71:00	
-	-	-	1																								
-	-	-	1																								
-	-	-	3																								
-	-	-	3																								
F	1	客室所への移動並びに運転車及び外ロープによる可能 運送大専車等何処かの運送	10																								
F	2	ホース接続、流量計設置及び運送の外ホース接続	8																								
F	3	注水開始、圧縮機確認	8																								
F	4	監視機器設置、ケーブル敷設・接続	16																								
F	5	監視ユニット、計装ユニットとの接続	16																								
F	6	可燃性気体の起動	8																								
F	7	監視機器の起動確認、状態確認	8																								
F	8	冷却ファースの設置	8																								
F	9	監視ユニット用ホース敷設	16																								
F	10	監視ユニット、室外ユニットとの接続	8																								
F	11	監視ユニット系統起動、補助圧確認	8																								

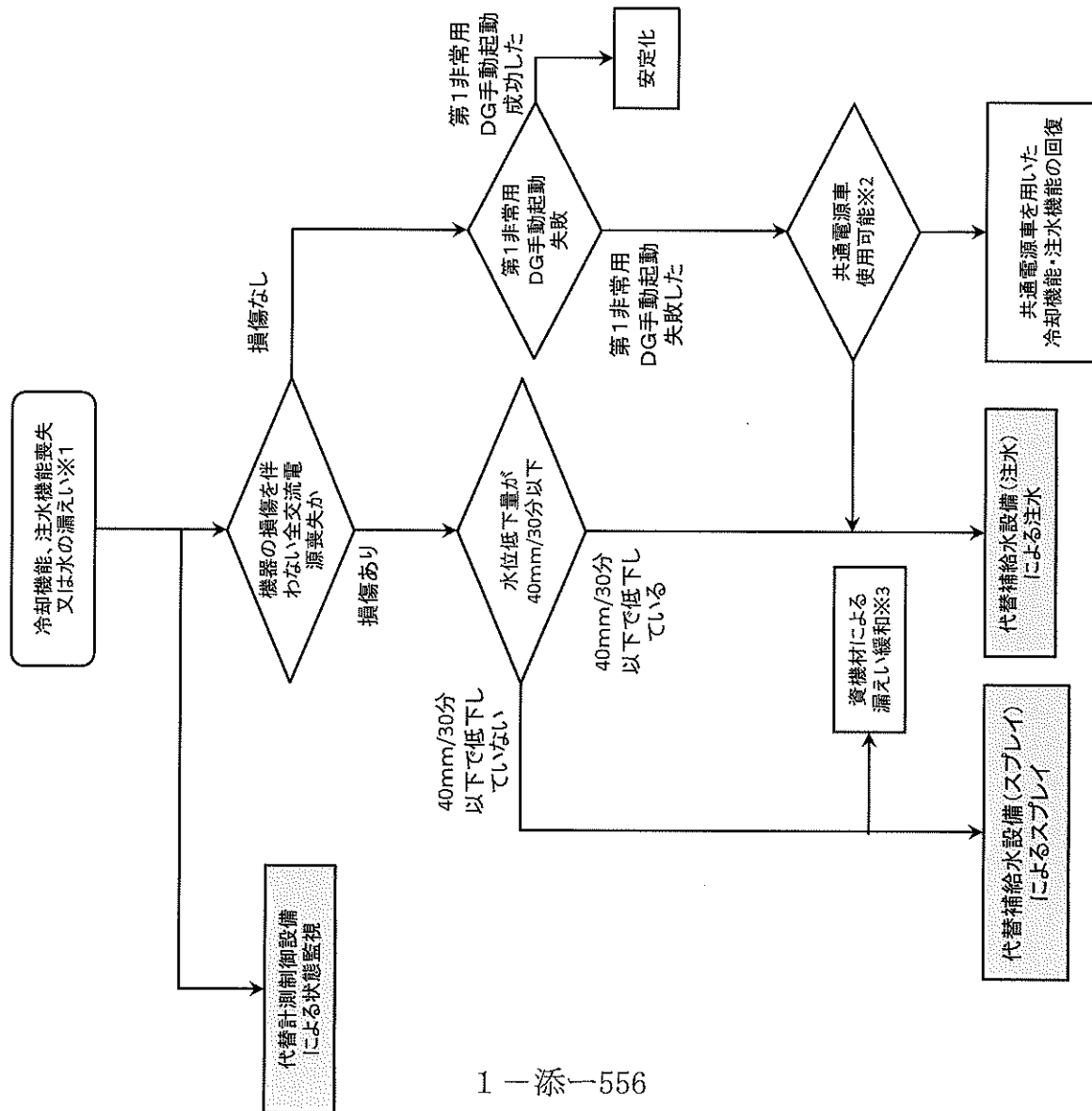
燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失に対処するための対応手段の選択



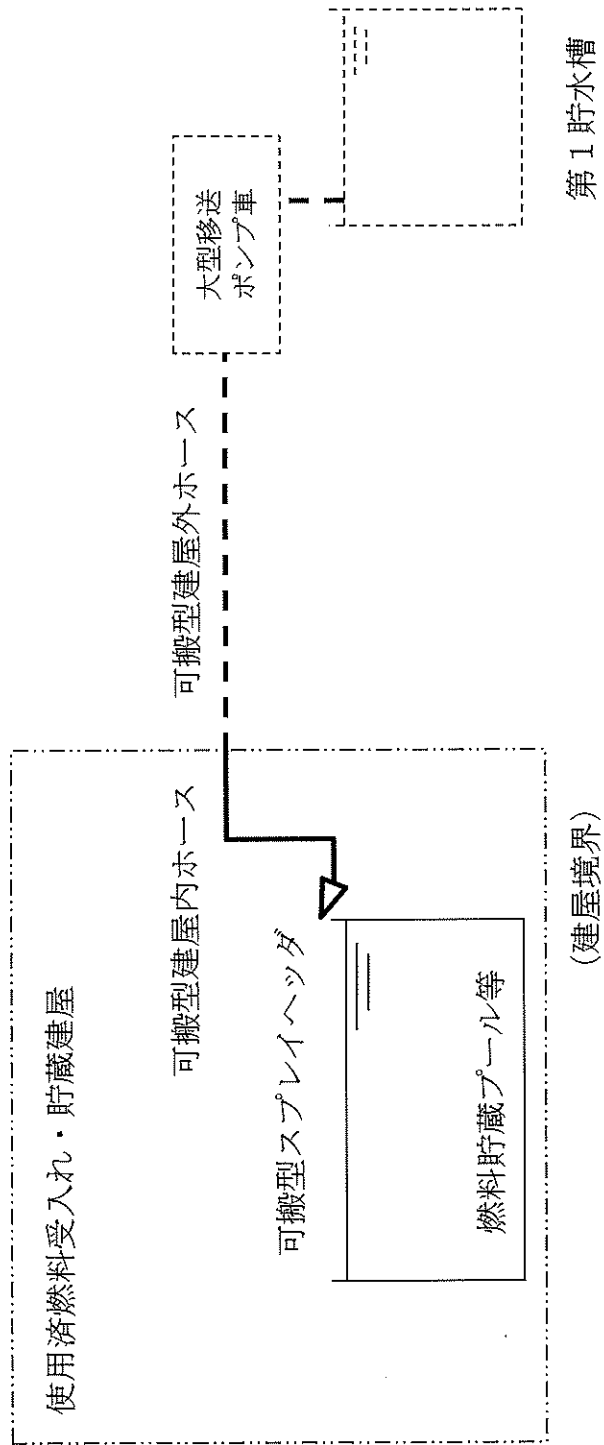
※1: 以下のいずれかによりプール水冷却系及び安全冷却水系の冷却機能の喪失並びに補給水設備及び給水処理設備の注水機能が喪失した場合、若しくはそれのおおそれがある場合、又は燃料貯蔵プール等からの水の漏れいその他の要因により燃料貯蔵プールの水位が低下した場合。
 ① 全交流動力電源喪失が発生した場合。
 ② その他の外的要因によるプール水冷却系、安全冷却水系、補給水設備、給水処理設備の静的機器の複数系列損傷及びびプール水冷却系、安全冷却水系、補給水設備、給水処理設備の動的機器の複数同時機能喪失の場合

※2: 共通電源車、機器の損傷の状況で判断

※3: 作業環境の状況で判断



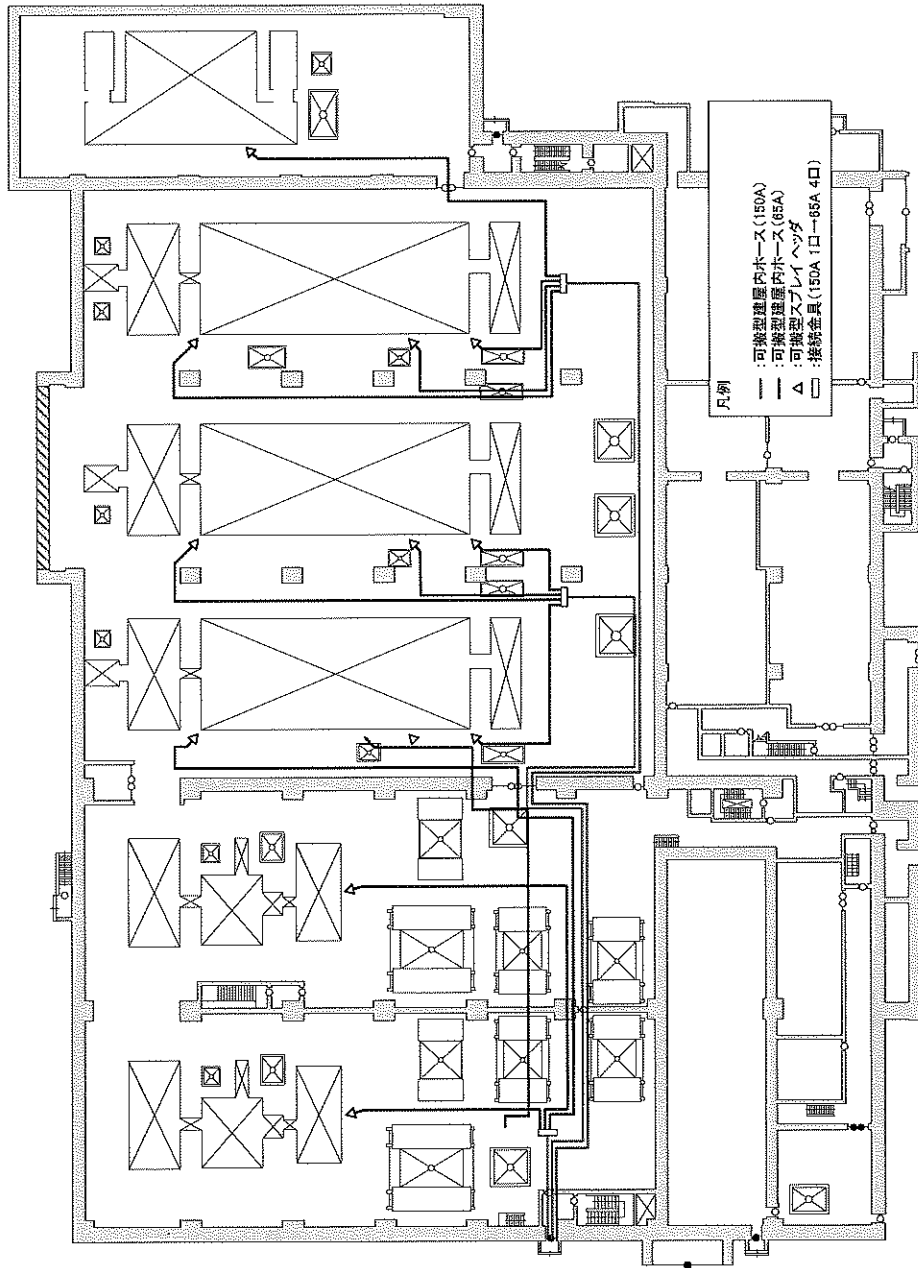
第5-8図 対応手段の選択フローチャート



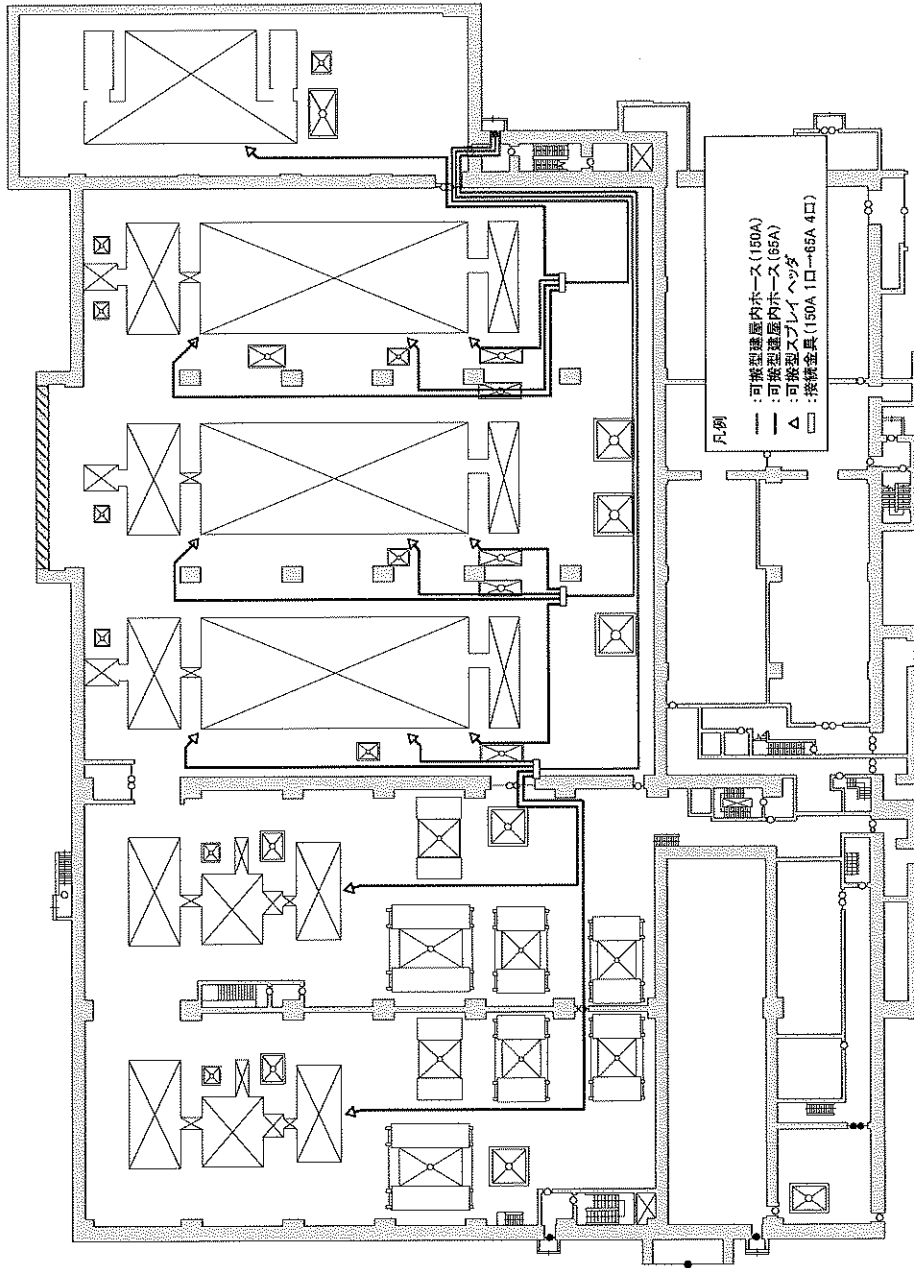
第5-9図 燃料貯蔵プール等への水のスプレイ 系統概要図

対策	作業番号	作業	要員数	所要時間(時:分)	所要時間(曜日)	備考
燃料貯蔵 プール等へ のスプレィ	1	・スプレィ準備(可搬型建屋内ホース敷設、可搬型スプレィ設備流量計設置、可搬型スプレィヘッド設置と固定) ・可搬型建屋外ホースと可搬型建屋外ホースとの接続 ・スプレィ開始及び状態確認	A~H I~P 16 (8x2 班)	3:20	7月夜生から4時間後 燃料貯蔵プール等へのスプレィが可能	
	2	スプレィ設備設置(建屋内)		0:40	作業番号3	
	3	継続		継続	作業番号2	
	4	・運搬車、運転車等で運搬する可搬型建屋外ホース、大型移送ポンプ車、ホース巻取車及びホース展開車で敷設する可搬型建屋外ホースの状態確認 ・運転車による可搬型建屋外ホースの運搬及び設置	建屋外2班,3班,4班,5班,6班	0:30	建屋外2班は作業番号4、3班は作業番号5、4～6班は作業番号4	
	5	・大型移送ポンプ車の移動及び設置	建屋外2班	3:30	作業番号4	作業番号12
	6	・大型移送ポンプ車の運転準備及び水の中ポンプの設置	建屋外3班	0:30	作業番号4	作業番号7
	7	・大型移送ポンプ車の運転準備、運転及び敷設	建屋外3班,4班,5班,6班,7班	1:00	作業番号4,6	作業番号9
	8	・大型移送ポンプ車を中継地点に移動及び設置	建屋外8班,建屋外9班	0:30		
	9	・ホース展開準備による可搬型建屋外ホースの運搬準備、運搬及び敷設	建屋外3班,4班,5班,6班,7班	1:10	作業番号7	
	10	・可搬型建屋外ホースの敷設(ホース巻取車進入不可部分を人による運搬敷設)	建屋外3班,4班,5班,6班,7班	1:00		
	11	・大型移送ポンプ車の起動及びホースの状態確認	建屋外2班,3班,4班,5班	0:30		作業番号12
	12	・大型移送ポンプ車による水の供給及び状態監視	建屋外2班	7:50		作業番号11

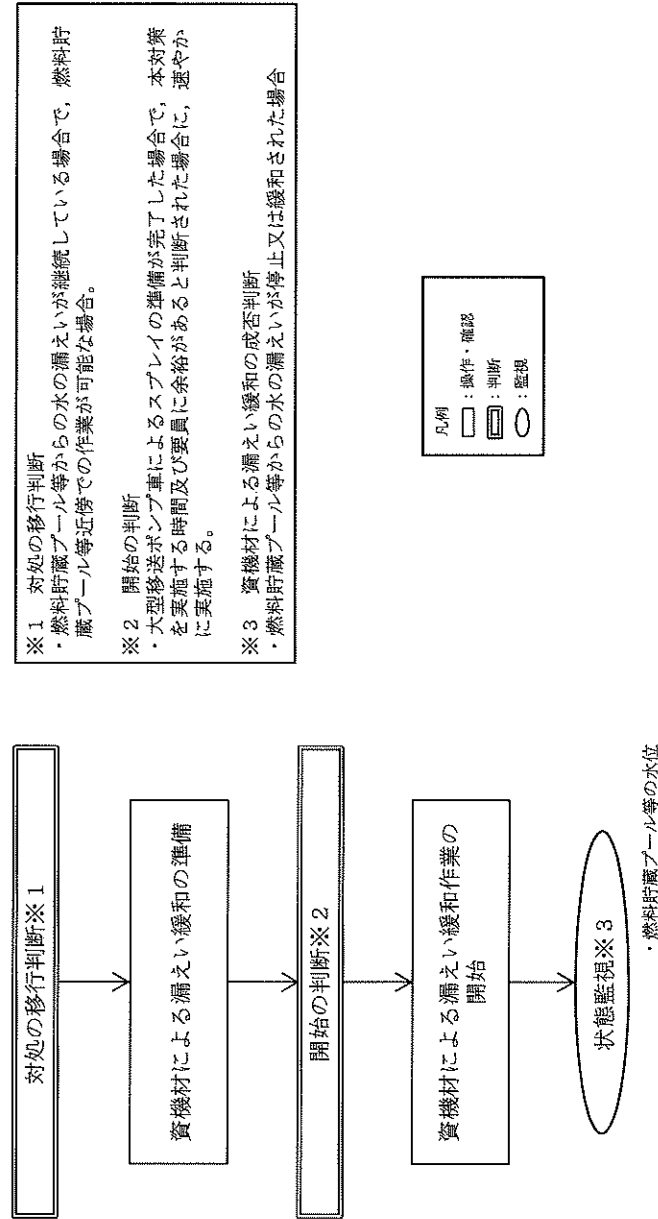
第5-10図 代替補給水設備(スプレィ)による水のスプレィ タイムチャート



第5-11図 代替補給水設備 (スプレー) の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内配置図 (北ルート)



第5-12図 代替補給水設備 (スプレー) の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内配置図 (南ルート)



※1 対処の移行判断
 ・燃料貯蔵プール等からの水の漏えいが継続している場合で、燃料貯蔵プール等近傍での作業が可能な場合。

※2 開始の判断
 ・大型移送ポンプ車によるスプレイの準備が完了した場合で、本対策を実施する時間及び要員に余裕があると判断された場合に、速やかに実施する。

※3 資機材による漏えい緩和の成否判断
 ・燃料貯蔵プール等からの水の漏えいが停止又は緩和された場合



第5-13図 資機材による漏えい緩和の手順の概要

対策	作業番号	作業	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間(時:分)												備考								
					0:10	0:20	0:30	0:40	0:50	1:00	1:10	1:20	1:30	1:40	1:50	2:00		2:10	2:20	2:30					
漏えい緩和 の対応	1	<ul style="list-style-type: none"> ・ 運搬車により資機材を使用済燃料受入れ・貯蔵施設近傍へ運搬する。 ・ 資機材を漏えい箇所近傍へ運搬する。 ・ 止水材(ステンレス鋼板, ロープ等)による漏えい緩和措置 ・ 漏えい量又は燃料貯蔵プール等の水位の監視 	A, B	2	1:00																				
	2		A, B	(2)	0:10																				
	3		A, B	(2)	0:40																				
	4		A, B	(2)	0:10																				▽資機材による漏えい緩和措置完了まで120分

第5-14図 資機材による漏えい緩和 タイムチャート

6. 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順
等

【要求事項】

再処理事業者において、重大事故が発生した場合において工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するために必要な手段等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。

【解釈】

1 「工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するために必要な手順等」とは、以下に規定する措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。

- a) 重大事故が発生した場合において、放水設備により、工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するために必要な手順等を整備すること。
- b) 海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出を抑制する手順等を整備すること。

重大事故が発生した場合において工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するための設備を整備しており、ここでは、この設備を活用した手順等について説明する。

a. 対応手段と設備の選定

(a) 対応手段と設備の選定の考え方

燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下し、燃料貯蔵プール等の水位が維持できない場合において、放射性物質の放出及び放射線の放出に至るおそれがある。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冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処が発生した場合において、通常の放出経路が確保されない状態で放射性物質の放出に至るおそれがある。また、建物に放水した水が再処理施設の敷地内にある排水路及びその他の経路を通じて、再処理施設の敷地に隣接する尾駁沼から海洋への放射性物質の流出に至るおそれがある。上記において工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための対応手段と重大事故等対処設備を選定する。

また、再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災が発生した場合において、消火活動を行うための対応手段と重大事故等対処設備を選定する。

重大事故等対処設備のほかに、柔軟な事故対応を行うための対応手段、自主対策^{※1}及び自主対策設備を選定する。

※ 1 自主対策：技術基準上の全ての要求事項を満たすことや全ての再処理施設の状況において使用することは困難であるが、再処理施設の状況によっては、事故対応に有効な対策を選定した重大事故等対処設備により、技術的能力審査基準（以下「審査基準」という。）だけでなく、「事業指定基準規則第四十条及び技術基準規則第四十三条（以下「基準規則」という。）」の要求事項を

満足する設備が網羅されていることを確認するとともに、自主対策設備との関係を明確にする。

(b) 対応手段と設備の選定の結果

審査基準及び基準規則からの要求により選定した対応手段とその対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備を以下に示す。

なお、対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備と整備する手順についての関係を第6-1表に整理する。

i. 大気中への放射性物質の放出を抑制するための対応手段と設備

(i) 放水設備による大気中への放射性物質の放出を抑制するための対応手段と設備

重大事故等が発生している、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及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋からの大気中への放射性物質の放出を抑制する手段がある。

重大事故等が発生している、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及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋からの大気中への放射性物質の放出を抑制するための設備は以下のとおり。

- ・大型移送ポンプ車
- ・可搬型放水砲
- ・可搬型建屋外ホース
- ・ホース展張車
- ・運搬車
- ・第1貯水槽
- ・第2貯水槽
- ・ホイールローダ

- ・軽油貯蔵タンク
- ・軽油用タンクローリ
- ・貯水槽水位計
- ・可搬型貯水槽水位計（ロープ式）
- ・可搬型貯水槽水位計（電波式）
- ・可搬型放水砲流量計
- ・可搬型放水砲圧力計
- ・可搬型建屋内線量率計
- ・建屋内線量率計

本対処で使用する設備を用いて、蒸発乾固対象セルを有する建物に水を供給することで蒸発乾固対象セル又はセル近傍を水没させることにより、大気中への放射性物質の放出を抑制することも可能である。

重大事故等が発生している建物への放水の対処を継続するために軽油貯蔵タンク及び容器（ドラム缶等）から燃料の移送を行う対応手段と設備がある。

燃料の移送に用いる対応手段と設備は「8. 電源の確保に関する手順等」で整備する。

重大事故等が発生している建物への放水の対処を継続するために、第2貯水槽及び敷地外水源から第1貯水槽に水を補給する対応手段と設備がある。

第2貯水槽及び敷地外水源から第1貯水槽への水の補給に用いる対応手段と設備は、「7. 重大事故等への対処に必要な水の供給手順等」にて整備する。

これらの対応手段と設備は、「7. 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給手順等」及び「8. 電源の確保に関する手順等」にて選定する対応手段と設備と同様である。

(ii) 主排気筒内への散水に用いる対応手段と設備

1) 主排気筒内への散水に用いる対応手段と設備

重大事故等時，主排気筒を介して大気中へ「6.6.1.3 重大事故等が同時発生した場合の拡大防止対策の有効性評価」の放出量で定める有効性評価の放出量を超える異常な水準の放射性物質が放出されることを抑制する手段がある。

重大事故等時，主排気筒を介して大気中へ「6.6.1.3 重大事故等が同時発生した場合の拡大防止対策の有効性評価」の放出量で定める有効性評価の放出量を超える異常な水準の放射性物質が放出されることを抑制するための設備は以下のとおり。

- ・可搬型中型移送ポンプ
- ・スプレイノズル
- ・可搬型建屋外ホース
- ・可搬型中型移送ポンプ運搬車
- ・ホース展張車
- ・運搬車
- ・第1貯水槽
- ・貯水槽水位計
- ・可搬型貯水槽水位計（ロープ式）
- ・可搬型貯水槽水位計（電波式）
- ・可搬型建屋供給冷却水流量計

主排気筒内に散水した水は主排気筒底部にある設備から、可搬型建屋外ホース及び可搬型中型移送ポンプを使用して重大事故等の対象とならない建物の地下又は洞道に排水することができる。

(iii) 重大事故等対処設備と自主対策設備

1) 放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制

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及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋からの大気中への放射性物質の放出を抑制する対応手段で使用する設備のうち，第1貯水槽，第2貯水槽，軽油貯蔵タンク，貯水槽水位計及び建屋内線量率計を常設重大事故等対処設備として設置する。大型移送ポンプ車，可搬型放水砲，可搬型建屋外ホース，ホース展張車，運搬車，ホイールローダ，軽油用タンクローリ，可搬型貯水槽水位計（ロープ式），可搬型貯水槽水位計（電波式），可搬型放水砲圧力計，可搬型放水砲流量計及び可搬型建屋内線量率計を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

これらの設備は，審査基準及び基準規則に要求される全ての設備が網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により，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及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋からの大気中への放射性物質の放出を抑制することができる。

2) 主排気筒内への散水

基準規則からの要求による、工場等外への放射性物質の放出を抑制するために必要な対処としては、重大事故等が発生し、通常の放出経路が確保されない状態で放射性物質の放出に至るおそれがある建物へ放水設備により放水することである。

主排気筒内への散水は、通常の放出経路である主排気筒を經由して大気中へ「6.6.1.3 重大事故等が同時発生した場合の拡大防止対策の有効性評価」の放出量を超える異常な水準の放射性物質が放出されるおそれがある場合に、放射性物質の放出を抑制するために実施する自主対策である。

主排気筒内への散水に使用する設備のうち、第1貯水槽及び貯水槽水位計を常設重大事故等対処設備として設置する。可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型中型移送ポンプ運搬車、ホース展張車、運搬車及び可搬型建屋供給冷却水流量計を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

「主排気筒内への散水」に使用する設備((b) i. (ii) 1) 参照)は、主排気筒に設置されたスプレイノズルに至る水の供給経路の耐震性の確保及び水の供給経路に対して竜巻防護対策を講じることができないため、自主対策設備として位置づける。本対応を実施するための具体的な条件は、水の供給経路が健全でありスプレイノズルに水を供給することができる場合に、主排気筒を經由した大気中への「6.6.1.3 重大事故等が同時発生した場合の拡大防止対策の有効性評価」の放出量を超える異常な水準の放射性物質の放出を抑制する手段として選択することができることである。

ii. 工場等外への放射線の放出を抑制するための対応手段と設備

(i) 燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出を抑制するための対応手段と設備

重大事故等が発生している使用済燃料受入れ・貯蔵建屋から、燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出を抑制する手段がある。

重大事故等が発生している使用済燃料受入れ・貯蔵建屋から、燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出を抑制するための設備は以下のとおり。

- ・ 大型移送ポンプ車
- ・ 可搬型建屋外ホース
- ・ ホース展張車
- ・ 運搬車
- ・ 第1貯水槽
- ・ 第2貯水槽
- ・ 軽油貯蔵タンク
- ・ 軽油用タンクローリ
- ・ 可搬型放水砲流量計
- ・ 燃料貯蔵プール等水位計
- ・ 可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ
- ・ 燃料貯蔵プール等状態監視カメラ
- ・ 燃料貯蔵プール等空間線量率計
- ・ 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計
(線量率計)

燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出を抑制する対処を継続するために軽油貯蔵タンク及び容器（ドラム缶等）から燃料の移送を行う対応手段と設備がある。

燃料の移送に用いる対応手段と設備は「8. 電源の確保に関する手順等」で整備する。

燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出を抑制する対処を継続するために、第2貯水槽及び敷地外水源から第1貯水槽に水を補給する対応手段と設備がある。

第2貯水槽及び敷地外水源から第1貯水槽への水の補給に用いる対応手段と設備は、「7. 重大事故等への対処に必要な水の供給手順等」にて整備する。

これらの対応手段と設備は、「7. 重大事故等への対処に必要な水の供給手順等」及び「8. 電源の確保に関する手順等」にて選定する対応手段と設備と同様である。

(ii) 重大事故等対処施設

a) 燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出抑制

燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出を抑制する対応手段で使用する設備のうち、第1貯水槽、第2貯水槽、軽油貯蔵タンク及び燃料貯蔵プール等水位計、燃料貯蔵プール等状態監視カメラ、燃料貯蔵プール等空間線量率計を常設重大事故等対処設備として設置する。大型移送ポンプ車、可搬型建屋外ホース、ホース展張車、運搬車、軽油用タンクローリ、可搬型放水砲流量計、可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ及び可搬型燃料

貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

これらの設備は、審査基準及び基準規則に要求される全ての設備が網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により、燃料貯蔵プール等への大容量の注水により工場等外への放射線の放出を抑制することができる。

iii. 海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出を抑制するための対応手段と設備

(i) 海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出を抑制するための対応手段と設備

重大事故等が発生している建物に放水した水が放射性物質を含んでいることを考慮し，再処理施設の敷地に隣接する尾駁沼及び尾駁沼から海洋へ流出するおそれがある場合には，放射性物質の流出を抑制する手段がある。

重大事故等が発生している建物に放水した水が放射性物質を含んでいることを考慮し，再処理施設の敷地に隣接する尾駁沼及び尾駁沼から海洋へ流出するおそれがある場合に，放射性物質の流出を抑制するために使用する設備は以下のとおり。

- ・可搬型汚濁水拡散防止フェンス（雨水集水枡用）
- ・可搬型汚濁水拡散防止フェンス（尾駁沼用）
- ・可搬型汚濁水拡散防止フェンス（尾駁沼出口用）
- ・放射性物質吸着材
- ・小型船舶
- ・可搬型中型移送ポンプ運搬車
- ・運搬車
- ・軽油貯蔵タンク

放射性物質の流出を抑制するために軽油貯蔵タンク及び容器（ドラム缶等）から燃料の移送を行う対応手段と設備がある。

燃料の移送に用いる対応手段と設備は「8. 電源の確保に関する手順等」で整備する。

(ii) 重大事故等対処設備と自主対策設備

1) 海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出抑制

海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出を抑制するための対応手段と設備のうち，軽油貯蔵タンクを常設重大事故等対処設備として設置する。可搬型汚濁水拡散防止フェンス（雨水集水枡用），可搬型汚濁水拡散防止フェンス（尾駁沼用），可搬型汚濁水拡散防止フェンス（尾駁沼出口用），放射性物質吸着材，小型船舶，可搬型中型移送ポンプ運搬車及び運搬車を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

これらの設備は，審査基準及び基準規則に要求される全ての設備が網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により，海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出を抑制することができる。

iv. 再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災
及び化学火災に対応するための対応手段と設備

(i) 初期対応における延焼防止措置

再処理施設の各建物周辺における航空機燃料火災及び化学火災が発生した場合には、初期対応における延焼防止措置により火災に対応する手段がある。

初期対応における延焼防止措置に使用する設備は以下のとおり。

- ・ 大型化学高所放水車
- ・ 消防ポンプ付水槽車
- ・ 化学粉末消防車
- ・ 屋外消火栓
- ・ 防火水槽

(ii) 航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災への泡消火

再処理施設の各建物周辺における航空機燃料火災及び化学火災が発生した場合には、再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災へ対応する手段がある。

再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災へ対応するための設備は以下のとおり。

- ・大型移送ポンプ車
- ・可搬型建屋外ホース
- ・可搬型放水砲
- ・ホース展張車
- ・運搬車
- ・第1貯水槽
- ・ホイールローダ
- ・軽油貯蔵タンク
- ・軽油用タンクローリ
- ・貯水槽水位計
- ・可搬型貯水槽水位計（ロープ式）
- ・可搬型貯水槽水位計（電波式）
- ・可搬型放水砲流量計
- ・可搬型放水砲圧力計

再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災へ対応するために軽油貯蔵タンク及び容器（ドラム缶等）から燃料の移送を行う対応手段と設備がある。

燃料の移送に用いる対応手段と設備は「(9) 電源の確保に関する手順等」で整備する。

(iii) 重大事故等対処設備と自主対策設備

1) 初期対応における延焼防止措置

「初期対応における延焼防止措置」に使用する設備((b) iv. (i) 1) 参照)は、航空機燃料火災への対応手段として放水量が少ないため、放水設備と同等の放水効果は得られにくいことから自主対策設備として位置づける。本対応を実施するための具体的な条件は、早期に消火活動が可能な場合に、航空機燃料の飛散によるアクセスルート及び建物への延焼拡大防止の手段として選択することができることである。

2) 再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災への対応

再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災への対応で使用する設備のうち、第1貯水槽、軽油貯蔵タンク及び貯水槽水位計を常設重大事故等対処設備として設置する。大型移送ポンプ車、可搬型建屋外ホース、可搬型放水砲、ホース展張車、運搬車、ホイールローダ、軽油用タンクローリ、可搬型貯水槽水位計（ロープ式）、可搬型貯水槽水位計（電波式）、可搬型放水砲流量計及び可搬型放水砲圧力計を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

これらの設備は、審査基準及び基準規則に要求される全ての設備が網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により、再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災に対応をすることができる。

v. 手順等

上記「i. 大気中への放射性物質の放出を抑制するための対応手段と設備」、「ii. 工場等外への放射線の放出を抑制するための対応手段と設備」、「iii. 海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出を抑制するための対応手段と設備」及び「iv. 再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災に対応するための対応手段と設備」により選定した対応手段に係る手順を整備する。

これらの手順は、消火専門隊及び当直員の対応として「火災防護計画」に、実施組織要員による対応として各建屋及び建屋外等共通の「重大事故等発生時対応手順書」に定める。(第6-1表) また、重大事故等時に監視が必要となる計装設備についても整備する。(第6-2表)

b. 重大事故等時の手順

(a) 大気中への放射性物質の放出を抑制するための対応手段

i. 放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制の対応手段

重大事故等時、放水設備による前処理建屋、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及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に係る大気中への放射性物質の放出抑制手順を整備する。

(i) 放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制の対応手順

重大事故等時、大気中へ放射性物質が放出されることを想定し、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及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋から大気中への放射性物質の放出を抑制する手順を整備する。

可搬型放水砲による建物への放水は、以下の考え方を基本として手順を考えるものとする。

- ・事象が進展して継続的に生じる有意な放射性物質の放出経路以外の経路からの放出に繋がる事象が生じた建物への対処を最優先に実施する。
- ・可搬型放水砲等による放水開始後は、第1貯水槽を水源として水の供給が途切れることなく、放水を継続するため、第2貯水槽及び敷地外水源から水の補給を実施する。(水の補給については、「7. 重大事故等への対処に必要な水の供給手順等」にて整備する)

大型移送ポンプ車を第1貯水槽近傍及びアクセスルート上に、可搬型放水砲を放水対象の建屋近傍に設置する。大型移送ポンプ車から可搬型放水砲まで可搬型建屋外ホースを敷設し、可搬型放水砲との接続を行い、大型移送ポンプ車で第1貯水槽の水を取水し、中継用の大型移送ポンプ車を經由して、可搬型放水砲により建物へ放水を行う。

本手順では、第1貯水槽から可搬型建屋外ホースを放水対象の建物近傍まで敷設し、大型移送ポンプ車及び可搬型放水砲との接続を行い、大型移送ポンプ車で第1貯水槽の水を取水し、中継用の大型移送ポンプ車を經由して送水を行い、可搬型放水砲による各建物への放水を行うまでの手順を整備する。なお、蒸発乾固対象セルを有する建物に水を供給することで蒸発乾固対象セル又はセル近傍を水没させることも可能である。

第1貯水槽から前処理建屋、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及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋近傍までの可搬型建屋外ホースの敷設、可搬型放水砲

の設置及び大型移送ポンプ車の設置並びに可搬型放水砲と可搬型建屋外ホースを接続するまでの一連の流れは可搬型放水砲の設置場所及び蒸発乾固対象セルを有する建物への注水箇所にかかわらず同じである。

可搬型放水砲の設置場所は、建物放水の対象となる建物の開口部及び風向きにより決定する。

第1貯水槽の取水箇所の位置から可搬型放水砲の設置場所及び蒸発乾固対象セルを有する建物への注水箇所により、可搬型建屋外ホースの数量を決定する。

火山の影響により、降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合は、屋外に設置した機器の除灰を行う。

1) 手順着手の判断基準

蒸発乾固対象セルを有する建物に水を供給することで蒸発乾固対象セル又はセル近傍を水没させるための着手の判断基準は以下のとおり。

実施責任者が、建屋対策班長からの連絡を受けて、蒸発乾固の代替安全冷却水系を使用した対処を講じることができない（各 SA 対策にて使用する主要パラメータによる対策実施の効果が確認できない）と判断した場合。

可搬型放水砲を用いた大気中への放射性物質の放出を抑制するための判断基準は以下のとおり。

建屋対策班長から建屋内線量率計及び可搬型建屋内線量率計の線量率の報告を受けた実施責任者が、建屋内の作業継続が困難であると判断した場合、又は重大事故等への対処を行うことが困難になり、大気中への放射性物質の放出が発生したと判断した場合。

2) 操作手順

放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制の概要は以下のとおり。

本対策の手順の成否判断は、放水砲流量及び放水砲圧力が所定の流量及び圧力となったことにより確認する。

ホースの敷設ルートは、各作業時間を考慮し、送水開始までの時間が最短になる組合せを優先して確保する。

手順の対応フローを第6-1図に、タイムチャートを第6-2図に、ホース敷設図は第6-3～4図に示す。

- ① 実施責任者は、蒸発乾固対象セルを有する建屋内の状況を確認し、蒸発乾固対象セル又はセル近傍の水没への対処が可能であれば、手順着手の判断基準に基づき、可搬型放水砲による建物への放水の対処を行う前に、蒸発乾固対象セル又はセル近傍の水没準備の開始を建屋外対応班長に指示する。
- ② 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、第1貯水槽から大気中への放射性物質の放出を抑制するために可搬型放水砲による建物への放水準備の開始を、建屋外対応班長に指示する。
1～3建物までは以下の手順の⑤～⑬までを繰り返し行うことで、各建物への放水が可能である。4～6建物までは、1～3建物までの作業で設置した大型移送ポンプ車を使用することで対処可能であることから、以下の手順の⑧～⑬を繰り返し行うことで建物への放水が可能である。
- ③ 建屋外対応班長は、作業の開始を建屋外対応班の班員に指示する。なお、第2貯水槽及び敷地外水源から第1貯水槽に水を補

給する対応手順は、「7. 重大事故等への対処に必要となる水の供給手順等」にて整備する。

- ④ 建屋外対応班の班員は、資機材の確認を行う。
- ⑤ 建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車を第1貯水槽近傍に移動、設置する。
- ⑥ 建屋外対応班の班員は、第1貯水槽近傍に設置した大型移送ポンプ車の運転準備を行い大型移送ポンプ車付属の水中ポンプ（ポンプユニット）※1を第1貯水槽の取水箇所に設置する。
※1 大型移送ポンプ車の取水ポンプを示す。取水ポンプの吸込部には、ストレーナを設置しており、異物の混入を防止することができる。
- ⑦ 建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車を中継地点に移動、設置する。
- ⑧ 建屋外対応班の班員は、可搬型放水砲をホイールローダにより、放水対象の建屋近傍に移動し、設置する。
- ⑨ 建屋外対応班の班員は、運搬車で運搬する可搬型建屋外ホース（金具類、可搬型放水砲流量計及び可搬型放水砲圧力計）を第1貯水槽から放水対象の建屋近傍まで設置する。
- ⑩ 建屋外対応班の班員は、可搬型建屋外ホースをホース展張車により、第1貯水槽から放水対象の建屋近傍まで敷設し、可搬型建屋外ホース、大型移送ポンプ車、可搬型放水砲流量計及び可搬型放水砲圧力計と接続する。
- ⑪ 建屋外対応班の班員は、可搬型放水砲を用いた対処を行う場合、敷設した可搬型建屋外ホースと可搬型放水砲を接続する。蒸発乾固対象セル又はセル近傍の水没の対処を行う場合、対象建屋

の入口扉近傍まで可搬型建屋外ホースを敷設する。対象建屋の入口近傍まで敷設した可搬型建屋外ホースと水没対象のセル近傍まで敷設した可搬型建屋内ホースを接続する。

- ⑫ 大型移送ポンプ車を起動し、敷設した可搬型建屋外ホースの状態及び可搬型放水砲から放水されることを確認する。
- ⑬ 建屋外対応班長は、可搬型放水砲による建物への放水又は蒸発乾固対象セル若しくはセル近傍の水没の準備が完了したことを実施責任者に報告する。
- ⑭ 実施責任者は、大気中への放射性物質の放出を抑制する建物への送水開始を建屋外対応班長に指示する。
- ⑮ 建屋外対応班長は、大型移送ポンプ車による送水を行い、可搬型放水砲による建物への放水又は蒸発乾固対象セル若しくは蒸発乾固対象セル近傍の水没の開始を建屋外対応班の班員に指示する。
- ⑯ 建屋外対応班の班員は、建物への放水中は、可搬型放水砲流量計及び可搬型放水砲圧力計で放水砲流量及び放水砲圧力を確認し、大型移送ポンプ車の回転数及び弁開度を操作する。また、蒸発乾固対象セル又は蒸発乾固対象セル近傍の水没中は、可搬型放水砲流量計で放水砲流量を確認し、大型移送ポンプ車の回転数及び弁開度を操作する。
- ⑰ 実施責任者は、建屋外対応班長から可搬型放水砲流量計が所定の流量、及び可搬型放水砲圧力計が所定の圧力で可搬型放水砲による放水を行っていることの報告を受け、放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制の対処が行われていることを確認する。放水設備による大気中への放射性物質の放出を抑制し

ていることを確認するのに必要な監視項目は、可搬型放水砲流量計及び可搬型放水砲圧力計の放水砲流量及び放水砲圧力である。

- ⑱ 実施責任者は、通常の放出経路が確保されない状態で放射性物質の放出に至った原因を特定し、原因への対策が完了した場合、対処終了の判断を行う。

3) 操作の成立性

放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制の対応は、建屋外の実施組織要員 26 人体制にて作業を実施した場合、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋では、対処の移行判断後 4 時間以内に対処可能である。その他の建屋の対処に必要な時間は以下のとおり。

なお、建屋外の実施組織要員 26 人は全ての建屋の対応において共通の要員である。

精製建屋は、対処の移行判断後 11 時間以内に対処可能である。

分離建屋は、対処の移行判断後 15 時間以内に対処可能である。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は、対処の移行判断後 19 時間以内に対処可能である。

高レベル廃液ガラス固化建屋は、対処の移行判断後 23 時間以内に対処可能である。

前処理建屋は、対処の移行判断後 26 時間以内に対処可能である。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとし、線量管理については個人線量計を着用し、1 作業当たり 10mSv 以内を基本に管理する。また、夜

間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。また、現場との連絡手段を確保する。

ii. 主排気筒内への散水の対応手段

重大事故等時、主排気筒内への散水の対応手順を整備する。

(i) 主排気筒内への散水の対応手順

重大事故等時、主排気筒を介して大気中へ「6.6.1.3 重大事故等が同時発生した場合の拡大防止対策の有効性評価」の放出量を超える異常な水準の放射性物質が放出される場合を想定し、主排気筒に設置されているスプレイノズルにより主排気筒内に散水し、大気中への放射性物質の放出を抑制する手順を整備する。

可搬型中型移送ポンプを第1貯水槽近傍と主排気筒近傍に設置する。第1貯水槽近傍に設置した可搬型中型移送ポンプから主排気筒に設置されたスプレイノズルまで可搬型建屋外ホースを敷設する。可搬型中型移送ポンプとスプレイノズルを可搬型建屋外ホースで接続する。可搬型中型移送ポンプで第1貯水槽の水を取水し、中継用の可搬型中型移送ポンプを経由して、主排気筒に設置されているスプレイノズルから主排気筒内への散水を行う。

本手順では、可搬型中型移送ポンプを設置し、第1貯水槽から可搬型建屋外ホースを主排気筒の近傍まで敷設し、可搬型中型移送ポンプで第1貯水槽の水を取水し、可搬型中型移送ポンプを経由して、主排気筒に設置されているスプレイノズルから主排気筒内への散水を行うまでの手順を整備する。

第1貯水槽の取水箇所の位置及び水の移送ルートにより可搬型建屋外ホースの数量を決定する。

1) 手順着手の判断基準

実施責任者が、排気モニタリング設備又は可搬型排気モニタリング設備により監視している、主排気筒を介して大気中への放射性物

質の放出状況として、「6.6.1.3 重大事故等が同時発生した場合の拡大防止対策の有効性評価」の放出量を超える放出の可能性がある
と判断した場合。

2) 操作手順

主排気筒内への散水の概要は以下のとおり。

本対策の手順の成否判断は、建屋供給冷却水流量及び中型移送ポンプ吐出圧力が所定の流量及び圧力となったことにより確認する。

ホースの敷設ルートは、各作業時間を考慮し、送水開始までの時間が最短になる組合せを優先して確保する。

手順の対応フローを第6-5図に、タイムチャートを第6-6図に示す。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、第1貯水槽を水源とし、主排気筒に設置されているスプレイノズルから主排気筒内への散水の対処開始を、建屋外対応班長に指示する。
- ② 建屋外対応班長は、作業指示を建屋外対応班の班員に行う。
- ③ 建屋外対応班の班員は、使用する資機材の確認を行う。
- ④ 建屋外対応班の班員は、運搬車で運搬する可搬型建屋外ホース（金具類及び建屋供給冷却水流量計）の設置を行う。
- ⑤ 建屋外対応班の班員は、可搬型中型移送ポンプを可搬型中型移送ポンプ運搬車により、第1貯水槽近傍へ運搬、設置する。併せて、第1貯水槽に設置した可搬型中型移送ポンプ付属の水中ポンプ^{※1}を第1貯水槽の取水箇所¹に設置する。

※1 水中ポンプの吸込部には、ストレーナを設置しており、異物の混入を防止することができる。

- ⑥ 建屋外対応班の班員は、可搬型中型移送ポンプを可搬型中型移送ポンプ運搬車により、主排気筒近傍へ移動し、設置する。
- ⑦ 建屋外対応班の班員は、可搬型建屋外ホースをホース展張車により、第1貯水槽近傍の可搬型中型移送ポンプから主排気筒近傍の可搬型中型移送ポンプまで敷設し、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース及び建屋供給冷却水流量計と接続する。
- ⑧ 建屋外対応班の班員は、第1貯水槽近傍に設置した送水用の可搬型中型移送ポンプを起動し、試運転を行い主排気筒近傍の可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホースとスプレイノズルを接続する。
- ⑨ 建屋外対応班の班員は、水の供給準備が完了したことを建屋外対応班長に報告する。
- ⑩ 建屋外対応班長は、スプレイノズルによる主排気筒内への散水準備が完了したことを実施責任者に報告する。
- ⑪ 実施責任者は、主排気筒内への散水開始を建屋外対応班長に指示する。
- ⑫ 建屋外対応班長は、可搬型中型移送ポンプによる送水開始を建屋外対応班の班員に指示する。建屋外対応班の班員は、送水中は、可搬型中型移送ポンプ付きの機器で圧力を、建屋供給冷却水流量計で建屋供給冷却水流量を確認しながら可搬型中型移送ポンプの回転数を操作する。主排気筒内に散水した水は主排気筒底部にある設備から、可搬型建屋外ホース及び可搬型中型移送ポンプを使用して、重大事故等の対象とならない建物の地下又は洞道に排水する。

⑬ 実施責任者は、建屋外対応班長から建屋供給冷却水流量計が所定の流量であること及び可搬型中型移送ポンプの送水圧力が所定の圧力以上であることの報告を受け、主排気筒内への散水が行われていることを確認する。主排気筒内への散水が行われていることを確認するために必要な監視項目は、可搬型中型移送ポンプ付きの機器の圧力及び建屋供給冷却水流量計の建屋供給冷却水流量である。

⑭ 実施責任者は、主排気筒を介して大気中へ「6.6.1.3 重大事故等が同時発生した場合の拡大防止対策の有効性評価」の放出量を超える異常な水準の放射性物質が放出された原因を特定し、原因への対策が完了した場合、対処終了の判断を行う。

3) 操作の成立性

主排気筒内への散水に建屋外の実施組織要員 12 人体制にて作業を実施した場合、主排気筒への散水開始まで対処の移行判断後 2 時間 30 分以内に対処可能である。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとし、線量管理については個人線量計を着用し、1 作業当たり 10mSv 以内を基本に管理する。また、夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。また、現場との連絡手段を確保する。

iii. 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。

重大事故等が発生している前処理建屋，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及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋において，大気中への放射性物質の放出に至るおそれがある場合には，対応手順に従い，可搬型放水砲による建物への放水を行うことで，大気中への放射性物質の放出を抑制する。

可搬型放水砲による建物への放水の手段は，以下の考え方を基本とする。

- ・第1貯水槽を水源とし，可能な限り早く放水を開始する。
- ・可搬型放水砲による放水開始後は，水の供給を途切れることなく，放水を継続するため，第2貯水槽及び敷地外水源から水の補給を実施する。（水の補給については，「7. 重大事故等への対処に必要な水の供給手順等」にて整備する）

また，本対処で使用する設備を用いて，蒸発乾固対象セルを有する建物に水を供給することで蒸発乾固対象セル又はセル近傍を水没させることにより，大気中への放射性物質の放出を抑制することも可能である。

この対応手段の他に，主排気筒を経由して大気中へ「6.6.1.3 重大事故等が同時発生した場合の拡大防止対策の有効性評価」の放出量を超える異常な水準の放射性物質の放出を抑制するために，主排気筒内への散水の対応手順を選択することができる。

(b) 工場等外への放射線の放出を抑制するための対応手段

i. 燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出を抑制するための対応手段

重大事故等時，燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外

への放射線の放出抑制手順を整備する。

- (i) 燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出を抑制するための対応手順

重大事故等時，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋から工場等外へ放射線が放出されることを想定し，大型移送ポンプ車及び可搬型建屋外ホースを使用した，燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出を抑制する手順を整備する。

大型移送ポンプ車を第1貯水槽近傍及びアクセスルート上に設置する。可搬型建屋外ホースを燃料貯蔵プール等まで敷設する。大型移送ポンプ車で第1貯水槽の水を取水し，中継用の大型移送ポンプ車を經由して，燃料貯蔵プール等へ注水する。

本手順では，第1貯水槽から可搬型建屋外ホースを燃料貯蔵プール等まで敷設し，大型移送ポンプ車で第1貯水槽の水を取水し，中継用の大型移送ポンプ車を經由して，燃料貯蔵プール等へ注水を行うまでの手順を整備する。

第1貯水槽から燃料貯蔵プール等への注水箇所により，可搬型建屋外ホースの数量を決定する。

第1貯水槽の取水場所の位置及び水の移送ルートにより可搬型建屋外ホースの数量を決定する。

火山の影響により，降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合は，屋外に設置した機器の除灰を行う。

- 1) 手順着手の判断基準

実施責任者が、燃料貯蔵プール等からの大規模な水の漏えいが発生した場合において、建屋内の作業（放射線）環境の悪化により、建屋内作業の継続が困難であると判断した場合（プール空間線量、プール水位及びプール状態監視カメラによる確認）。

2) 操作手順

燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出抑制の概要は以下のとおり。

本対策の手順の成否判断は、放水砲流量が所定の流量となったことにより確認する。

ホースの敷設ルートは、各作業時間を考慮し、送水開始までの時間が最短になる組合せを優先して確保する。

手順の対応フローを第6-7図に、タイムチャートを第6-8図に、ホース敷設図は第6-3～4図に示す。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、第1貯水槽から燃料貯蔵プール等への注水準備の開始を、建屋外対応班長に指示する。
- ② 建屋外対応班の班員は、資機材の確認及び可搬型貯水槽水位計（電波式）の設置を行う。
- ③ 建屋外対応班の班員は、運搬車で運搬する可搬型建屋外ホース（金具類及び可搬型放水砲流量計）を運搬車により、第1貯水槽から使用済燃料受入れ・貯蔵建屋近傍まで敷設する。
- ④ 建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車を第1貯水槽近傍へ移動する。

- ⑤ 建屋外対応班の班員は、第1貯水槽近傍に移動した大型移送ポンプ車付属の水中ポンプ（ポンプユニット）※1を第1貯水槽の取水箇所を設置する。
- ※1 大型移送ポンプ車の取水ポンプを示す。取水ポンプの吸込部には、ストレーナを設置しており、異物の混入を防止することができる。
- ⑥ 建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車を中継地点に移動する。
- ⑦ 建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車を中継地点に設置する。
- ⑧ 建屋外対応班の班員は、可搬型建屋外ホースをホース展張車により、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋入口扉まで敷設する。可搬型建屋外ホースと大型移送ポンプ車及び可搬型放水砲流量計を接続する。
- ⑨ 建屋外対応班の班員は、可搬型建屋外ホースを、車両により敷設が出来ないアクセスルート部分を敷設する際は、班員が人力で可搬型建屋外ホースを運搬し、止水板の一部を取り外し敷設する。
- ⑩ 建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車を起動し、試運転を行い、敷設した可搬型建屋外ホースの状態を確認する。
- ⑪ 建屋外対応班長は、燃料貯蔵プール等への注水準備が完了したことを実施責任者に報告する。
- ⑫ 実施責任者は、燃料貯蔵プール等への注水開始を建屋外対応班長に指示する。

- ⑬ 建屋外対応班長は、大型移送ポンプ車による送水開始を建屋外対応班の班員に指示する。
- ⑭ 建屋対策班長は、燃料貯蔵プール等への注水中は、可搬型放水砲流量計、可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ、燃料貯蔵プール等状態監視カメラ、燃料貯蔵プール等空間線量率計及び可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）で放水砲流量、建屋内線量率及びプールの水位を確認し、建屋外対応班長及び建屋外対応班の班員に放水砲流量計で送水流量を確認しながら大型移送ポンプ車の回転数及び弁開度を操作するように指示する。
- ⑮ 実施責任者は、建屋外対応班長から放水砲流量計が所定の流量であることの報告を受け、燃料貯蔵プール等へ注水が行われていることを確認する。燃料貯蔵プール等へ注水が行われていることを確認するのに必要な監視項目は、可搬型放水砲流量計の放水砲流量である。
- ⑯ 実施責任者は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋から工場等外へ放射線が放出された原因を特定し、原因への対策が完了した場合、対処終了の判断を行う。

3) 操作の成立性

燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出抑制に建屋外の実施組織要員 14 人体制にて作業を実施した場合、燃料貯蔵プール等への注水まで対処の移行判断後 6 時間以内で対処可能である。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

ii. 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。

重大事故等が発生している使用済燃料受入れ・貯蔵建屋において、放射線の放出に至るおそれがある場合には、対応手順に従い、燃料貯蔵プール等へ注水することにより、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋からの放射線の放出を抑制する。

(c) 海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出を抑制するための対応手段

i. 海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出抑制の対応手段

重大事故等時に海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出を抑制する手順を整備する。

(i) 海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出抑制の対応手順

重大事故等時，建物に放水した水が放射性物質を含んでいることを考慮し，再処理施設の敷地内にある排水路を通じて再処理施設の敷地に隣接する尾駁沼及び海洋へ放射性物質が流出することを想定し，可搬型汚濁水防止フェンス及び放射性物質吸着材を使用し，海洋，河川及び湖沼等への放射性物質の流出を抑制する手順を整備する。

建物に放水した水が放射性物質を含んでいることを考慮し，再処理施設の敷地内にある排水路（①及び②）を通じて再処理施設の敷地に隣接する尾駁沼へ放射性物質が流出することを抑制するために，排水路（①及び②）の雨水集水柵に運搬車で放射性物質吸着材を運搬・設置し，可搬型汚濁水拡散防止フェンス（雨水集水柵用）を運搬し，敷設する。

また，放水の到達点で霧状になったものが風の影響によって流され，その他の再処理施設の敷地内にある排水路を通じて再処理施設の敷地に隣接する尾駁沼へ放射性物質が流出することを抑制するために，排水路（③，④及び⑤）の雨水集水柵に運搬車で放射性物質吸着材を運搬，設置し，可搬型汚濁水拡散防止フェンス（雨水集水柵用）を運搬，敷設する。

加えて，天候の影響により，その他の経路から再処理施設の敷地に隣接する尾駁沼へ放射性物質を含んだ水が，流出することを抑制する

ために、尾駮沼出口及び尾駮沼に可搬型汚濁水拡散防止フェンス（尾駮沼出口用）（尾駮沼用）を敷設する。

本手順では、再処理施設の敷地内にある排水路（①及び②並びに③、④及び⑤）に放射性物質吸着材を設置，可搬型汚濁水拡散防止フェンス（雨水集水柵用）を敷設し，尾駮沼に可搬型汚濁水拡散防止フェンス（尾駮沼出口用）（尾駮沼用）を敷設するまでの手順を整備する。

1) 手順着手の判断基準

実施責任者が、「(a) 大気中への放射性物質の放出抑制の対応手段」の「(i) 放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制の対応手段」に定める「1) 手順着手の判断基準」に基づき，放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制の対処を実施する判断をした場合。

2) 操作手順

海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出を抑制するための対応手順の概要は，以下のとおり。

手順の対応フローを(6)－1図，タイムチャートを第6－9図に，敷設箇所の概要は第6－10図に示す。

① 実施責任者は，手順着手の判断基準に基づき，海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出を抑制するための対応準備の開始を建屋外対応班長に指示する。

② 建屋外対応班長は，作業の実施を建屋外対応班の班員に指示する。

- ③ 建屋外対応班の班員は、使用する資機材の確認を行う。資機材の確認後、運搬車により、再処理施設の敷地内にある排水路（①及び②）の雨水集水枡近傍に可搬型汚濁水拡散防止フェンス（雨水集水枡用）及び放射性物質吸着材を運搬する。排水路（①及び②）の雨水集水枡へ放射性物質吸着材を設置し、可搬型汚濁水拡散防止フェンス（雨水集水枡用）を2重に敷設する。
- ④ 建屋外対応班長は、排水路（①及び②）の放射性物質の流出を抑制するための対処が完了したことを実施責任者に報告する。
- ⑤ 建屋外対応班の班員は、運搬車により、再処理施設の敷地内にある排水路（③、④及び⑤）の雨水集水枡近傍に可搬型汚濁水拡散防止フェンス（雨水集水枡用）及び放射性物質吸着材を運搬する。
排水路（③、④及び⑤）の雨水集水枡へ放射性物質吸着材を設置し、可搬型汚濁水拡散防止フェンス（雨水集水枡用）を2重に敷設する。
- ⑥ 建屋外対応班長は、排水路（③、④及び⑤）の放射性物質の流出を抑制するための対処が完了したことを実施責任者に報告する。
- ⑦ 建屋外対応班の班員は、運搬車により小型船舶の運搬を行う。
- ⑧ 建屋外対応班の班員は、可搬型中型移送ポンプ運搬車により、可搬型汚濁水拡散防止フェンスの敷設箇所近傍に可搬型汚濁水拡散防止フェンス（尾駁沼出口用）を運搬する。
- ⑨ 建屋外対応班の班員は、小型船舶の組立を行う。

- ⑩ 建屋外対応班の班員は、小型船舶を沼に進水させ、作動確認を行う。
- ⑪ 建屋外対応班の班員は、小型船舶を用いて尾駁沼の出口に、可搬型汚濁水拡散防止フェンス（尾駁沼出口用）を運搬し、敷設する。
- ⑫ 建屋外対応班の班員は、小型船舶を用いて可搬型汚濁水拡散防止フェンス（尾駁沼出口用）のカーテン降ろし及びアンカー設置を行う。
- ⑬ 建屋外対応班長は、可搬型汚濁水拡散防止フェンス（尾駁沼出口用）の敷設が完了したことを実施責任者に報告する。
- ⑭ 建屋外対応班の班員は、可搬型中型移送ポンプ運搬車により、可搬型汚濁水拡散防止フェンスの敷設箇所近傍に可搬型汚濁水拡散防止フェンス（尾駁沼用）を運搬する。
- ⑮ 建屋外対応班の班員は、可搬型汚濁水拡散防止フェンスの敷設準備を行う。
- ⑯ 建屋外対応班の班員は、小型船舶を用いて尾駁沼に、可搬型汚濁水拡散防止フェンス（尾駁沼用）を敷設する。
- ⑰ 建屋外対応班の班員は、小型船舶を用いて可搬型汚濁水拡散防止フェンス（尾駁沼用）のカーテン降ろし及びアンカー設置を行う。
- ⑱ 建屋外対応班長は、可搬型汚濁水拡散防止フェンス（尾駁沼用）の敷設が完了したことを実施責任者に報告する。
- ⑲ 実施責任者は、再処理施設の敷地に隣接する尾駁沼及び海洋へ放射性物質が流出する原因を特定し、原因への対策が完了した場合、対処終了の判断を行う。

3) 操作の成立性

海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出抑制の対応のうち，排水路（①及び②）への可搬型汚濁水拡散防止フェンスの敷設及び放射性物質吸着材の設置を建屋外の実施組織要員6人体制にて作業を実施した場合，対処の移行判断後4時間以内に対処可能である。

排水路（③，④及び⑤）への可搬型汚濁水拡散防止フェンスの敷設及び放射性物質吸着材の設置を建屋外の実施組織要員6人体制にて作業を実施した場合，対処の移行判断後10時間以内に対処可能である。

尾駱沼出口及び尾駱沼への可搬型汚濁水拡散防止フェンスの敷設を建屋外の実施組織要員24人体制にて作業を実施した場合，対処の移行判断後58時間以内に対処可能である。

重大事故等の対処においては，通常的安全対策に加えて，放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い，移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については，個人線量計を着用し，1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。重大事故等の対処時においては，中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては，確実に運搬，移動ができるように，可搬型照明を配備する。

ii. 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。

重大事故等が発生している前処理建屋，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及び使

用済燃料受入れ・貯蔵建屋に放水した水が再処理施設の敷地内にある排水路及びその他の経路を通じて、再処理施設の敷地に隣接する尾駮沼及び海洋へ放射性物質が流出に至るおそれがある場合には、対応手順に従い、可搬型汚濁水拡散防止フェンス（雨水集水枡用）（尾駮沼用）（尾駮沼出口用）の敷設及び放射性物質吸着材の設置を行うことにより、放射性物質の流出抑制を行う。

(d) 再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災に対応するための対応手段

i. 初期対応における延焼防止措置の対応手段

重大事故等時，初期対応における延焼防止措置の対応手順を整備する。

(ii) 初期対応における延焼防止措置の対応手順

水源として，屋外消火栓又は防火水槽を使用する。

再処理施設の各建物周辺における航空機燃料火災及び化学火災が発生した場合を想定し，大型化学高所放水車，消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車により初期対応における放水による消火活動を行うための手順を整備する。

本手順では，屋外消火栓又は防火水槽を水源として，大型化学高所放水車，消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を用いて，航空機燃料火災及び化学火災に対して初期対応における放水を行うまでの手順を整備する。

1) 手順着手の判断基準

実施責任者が，航空機燃料火災及び化学火災が発生し，大型化学高所放水車，消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車による初期対応が必要と判断をした場合。

2) 操作手順

初期対応における延焼防止措置の対応手順の概要は以下のとおり。

手順の対応フローを第6-11図，タイムチャートを第6-12図に示す。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、建物及び建屋外の状況確認の結果から、消火活動に使用する消火剤を選定し、航空機の衝突による航空機燃料火災及び化学火災への対処準備の開始を消火専門隊及び当直員へ指示する。
- ② 消火専門隊及び当直員は、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を使用した消火活動の準備を行う。
- ③ 消火専門隊及び当直員は、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を使用した消火活動を実施する。
- ④ 消火専門隊及び当直員は、適宜、消火剤又は泡消火剤を運搬し消火剤の補給を実施する。
- ⑤ 消火専門隊及び当直員は、初期対応における延焼防止措置の状況を実施責任者に報告する。

3) 操作の成立性

初期対応における延焼防止措置の対応は、建屋外の実施組織要員7人体制にて作業を実施した場合、初期対応における延焼防止措置の開始まで、事象発生後20分以内で作業可能である。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

ii. 再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災の対応手段

再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災の対応手順を整備する。

(i) 再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災の対応手順

再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災が発生した場合を想定し、可搬型放水砲により、航空機燃料火災及び化学火災への放水による消火活動を行うための手順を整備する。

大型移送ポンプ車を第1貯水槽近傍に設置し、可搬型建屋外ホースを再処理施設の各建物周辺における火災の発生箇所近傍まで敷設し、可搬型放水砲との接続を行い、可搬型放水砲による放水を行う。

本手順では、第1貯水槽から可搬型建屋外ホースを再処理施設の各建物周辺における火災の発生箇所近傍まで敷設し、可搬型放水砲との接続を行い、大型移送ポンプ車による送水を行い、可搬型放水砲による放水を行うまでの手順を整備する。

第1貯水槽から再処理施設の各建物周辺における火災の発生箇所近傍までの可搬型建屋外ホースの敷設、大型移送ポンプ車の設置及び可搬型放水砲の設置並びに可搬型放水砲と可搬型建屋外ホースを接続するまでの一連の流れは可搬型放水砲の設置場所にかかわらず同じである。

可搬型放水砲の設置場所は、再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災の発生場所並びに風向きにより決定する。

第1貯水槽から可搬型放水砲の設置場所により、可搬型建屋外ホースの数量が決定する。

建物及び建屋外の状況確認の結果から、消火活動に使用する消火剤を決定する。

火山の影響により、降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合は、屋外に設置した機器の除灰を行う。

1) 手順着手の判断基準

実施責任者が、再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災へ対応するために可搬型放水砲による火災発生箇所への放水を行う必要があると判断した場合。

2) 操作手順

再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災の対応手順の概要は以下のとおり。

本対策の手順の成否判断は、放水砲流量及び放水砲圧力が所定の流量及び圧力となったことにより確認する。

ホースの敷設ルートは、各作業時間を考慮し、送水開始までの時間が最短になる組合せを優先して確保する。

手順の対応フローを第6-11図に、タイムチャートを第6-12図に、ホース敷設図は第6-3~4図に示す。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、第1貯水槽から再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災へ対応するために、可搬型放水砲による放水準備の開始を建屋外対応班長に指示する。

- ② 建屋外対応班の班員は、建物及び建物周辺の状況確認を行う。
- ③ 建屋外対応班の班員は、運搬車で運搬する可搬型建屋外ホース（金具類、可搬型放水砲流量計及び可搬型放水砲圧力計）の運搬準備を行う。
- ④ 建屋外対応班の班員は、資機材の確認を行う。
- ⑤ 建屋外対応班の班員は、可搬型放水砲をホイールローダにより、航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災の発生箇所近傍に移動し、設置する。
- ⑥ 建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車を第1貯水槽近傍へ移動し、設置する。併せて第1貯水槽に可搬型貯水槽水位計（電波式）を運搬し、設置する。
- ⑦ 建屋外対応班の班員は、第1貯水槽近傍に設置した大型移送ポンプ車の運転準備を行い大型移送ポンプ車付属の水中ポンプ（ポンプユニット）※1を第1貯水槽の取水箇所に設置する。
※1 大型移送ポンプ車の取水ポンプを示す。取水ポンプの吸込部には、ストレーナを設置しており、異物の混入を防止することができる。
- ⑧ 建屋外対応班の班員は、運搬車で運搬する可搬型建屋外ホース（金具類、可搬型放水砲流量計及び可搬型放水砲圧力計）を運搬車により、第1貯水槽から可搬型放水砲近傍まで敷設する。
- ⑨ 建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車を中継地点に移動、設置する。
- ⑩ 建屋外対応班の班員は、可搬型建屋外ホースをホース展張車により、第1貯水槽から可搬型放水砲の発生箇所近傍まで敷

設し、可搬型建屋外ホース、大型移送ポンプ車、可搬型放水砲流量計と可搬型放水砲圧力計を接続する。

- ⑪ 建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車を起動し、敷設した可搬型建屋外ホースの状態及び可搬型放水砲から放水されることを確認する。
- ⑫ 建屋外対応班長は、可搬型放水砲による火災発生箇所への放水準備が完了したことを実施責任者に報告する。
- ⑬ 実施責任者は、建屋外対応班長に第1貯水槽が所定の水位であることを確認し、初期消火による延焼防止措置で対処が完了しなかった場合、航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災への放水開始を建屋外対応班長に指示する。航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災への放水開始時に必要な監視項目は、第1貯水槽の貯水槽水位である。
- ⑭ 建屋外対応班長は、大型移送ポンプ車による送水、可搬型放水砲による火災発生箇所への放水開始を建屋外対応班の班員に指示する。
- ⑮ 建屋外対応班の班員は、火災発生箇所への放水中は、可搬型放水砲流量計及び可搬型放水砲圧力計で放水砲流量及び放水砲圧力を確認しながら、大型移送ポンプ車の回転数及び弁開度を操作する。降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合は、機器の除灰を行う。
- ⑯ 実施責任者は、建屋外対応班長から可搬型放水砲流量計が所定の流量以上あること及び可搬型放水砲圧力計が所定の圧力以上あることの報告を受け、航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災への対応が行われていることを確認する。航

空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災への対応が行われていることを確認するのに必要な監視項目は、可搬型放水砲流量計及び可搬型放水砲圧力計の放水砲流量及び放水砲圧力である。

- ⑰ 実施責任者は、再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災が鎮火した場合、対処終了の判断を行う。

3) 操作の成立性

再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災への対応は、建屋外の実施組織要員 16 人体制にて作業を実施した場合、再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災へ対応開始まで、対処の移行判断後 2 時間 30 分以内に対処可能である。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については、個人線量計を着用し、1 作業当たり 10mSv 以下とすることを目安に管理する。重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

iii. 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。

再処理施設の各建物周辺に航空機が衝突することで航空機燃料火災及び化学火災が発生した場合には、対応手順に従い、可搬型放水砲での消火活動を行うことで、航空機燃料火災及び化学火災の消火活動を行う。

この対応手段を行う前に、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車又は化学粉末消防車が使用可能な場合には、初期消火活動を行うために、初期対応における延焼防止措置の対応手順を選択することができる。

建物及び建屋外の状況確認の結果から、消火活動に使用する消火剤を決定する。

(e) その他の手順項目について考慮する手順

水源については「7. 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給手順等」にて整備する。

燃料補給手順は、「8. 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

操作の判断、確認に係る計装設備に関する手順は「(9) 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。

第 6-1 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備
 する手順対応手段，対処設備，手順書一覧（1 / 7）

分類	機能喪失を想定する 設計基準設備	対応 手段	対処設備	手順 書
大気中への放射性物質の放出を抑制するための対応	—	放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大型移送ポンプ車 ・ 可搬型放水砲 ・ 可搬型建屋外ホース ・ ホース展張車 ・ 運搬車 ・ 第 1 貯水槽 ・ 第 2 貯水槽 ・ ホイールローダ ・ 軽油貯蔵タンク ・ 軽油用タンクローリ ・ 貯水槽水位計 ・ 可搬型貯水槽水位計（ロープ式） ・ 可搬型貯水槽水位計（電波式） ・ 可搬型放水砲流量計 ・ 可搬型放水砲圧力計 ・ 可搬型建屋内線量率計 ・ 建屋内線量率計 	重大事故等対処設備 ①

第 6-1 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備
 する手順対応手段，対処設備，手順書一覧（2 / 7）

分類	機能喪失を想定する 設計基準設備	対応 手段	対処設備		手順 書
大気中への放射性物質の放出を抑制するための対応	-	主排気筒内への散水	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型建屋外ホース ・可搬型中型移送ポンプ運搬車 ・ホース展張車 ・運搬車 ・第 1 貯水槽 ・貯水槽水位計 ・可搬型貯水槽水位計（ロープ式） ・可搬型貯水槽水位計（電波式） ・可搬型建屋供給冷却水流量計 	重大事故等対処設備	①
			<ul style="list-style-type: none"> ・スプレイノズル 	自主対策設備	

第6-1表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順対応手段，対処設備，手順書一覧（3/7）

分類	機能喪失を想定する 設計基準設備	対応 手段	対処設備	手順書
工場外への放射線の放出を抑制するための対応	-	燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出抑制	<ul style="list-style-type: none"> ・大型移送ポンプ車 ・可搬型建屋外ホース ・ホース展張車 ・運搬車 ・第1貯水槽 ・第2貯水槽 ・軽油貯蔵タンク ・軽油用タンクローリ ・貯水槽水位計 ・可搬型貯水槽水位計（ロープ式） ・可搬型貯水槽水位計（電波式） ・可搬型放水砲流量計 ・燃料貯蔵プール等水位計 ・可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ ・燃料貯蔵プール等状態監視カメラ ・燃料貯蔵プール等空間線量率計 ・可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計） 	重大事故等対処設備 ①

第 6-1 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備
 する手順対応手段，対処設備，手順書一覧（4 / 7）

分類	機能喪失を想定する 設計基準設備	対応 手段	対処設備	手順 書
海洋， 河川， 湖沼等への放射性物質の流出を抑制するための対応	—	海洋， 河川， 湖沼等への放射性物質の流出抑制	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型汚濁水拡散防止フェ ンス（雨水集水枡用） ・可搬型汚濁水拡散防止フェ ンス（尾駁沼用） ・可搬型汚濁水拡散防止フェ ンス（尾駁沼出口用） ・放射性物質吸着材 ・小型船舶 ・可搬型中型移送ポンプ運搬 車 ・運搬車 ・軽油貯蔵タンク 	重大事故等対処設備 ①

第 6-1 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備
 する手順対応手段，対処設備，手順書一覧（5 / 7）

分類	機能喪失を想定する 設計基準設備	対応 手段	対処設備		手順 書
再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災への対応	—	初期対応における延焼防止措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大型化学高所放水車 ・ 消防ポンプ付水槽車 ・ 化学粉末消防車 ・ 屋外消火栓 ・ 防火水槽 	自主対策設備	①

第 6-1 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順対応手段，対処設備，手順書一覧（6 / 7）

分類	機能喪失を想定する 設計基準設備	対応 手段	対処設備	重大事故等 対処設備	手順書
再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災への対応	—	航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災への泡消火	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大型移送ポンプ車 ・ 可搬型建屋外ホース ・ 可搬型放水砲 ・ ホース展張車 ・ 運搬車 ・ 第 1 貯水槽 ・ ホイールローダ ・ 軽油貯蔵タンク ・ 軽油用タンクローリ ・ 貯水槽水位計 ・ 可搬型貯水槽水位計（ロープ式） ・ 可搬型貯水槽水位計（電波式） 	重大事故等 対処設備	①

第 6-1 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備
 する手順対応手段，対処設備及び手順書一覧（7 / 7）

手順書名	手順書の 番号
防災施設課 重大事故等発生時対応手順書	①

第6-2表 重大事故等時監視が必要となる計装設備

(1/4)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
(a) 大気中への放射性物質の放出を抑制するための対応手段 i. 放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制の対応手段			
防災施設課 重大事故等発生時対応手順書	操作	貯水槽水位	貯水槽水位計
防災施設課 重大事故等発生時対応手順書	操作	貯水槽水位	可搬型貯水槽水位計 (ロープ式)
防災施設課 重大事故等発生時対応手順書	操作	貯水槽水位	可搬型貯水槽水位計 (電波式)
防災施設課 重大事故等発生時対応手順書	操作	放水砲流量	可搬型放水砲流量計
防災施設課 重大事故等発生時対応手順書	操作	放水砲圧力	可搬型放水砲圧力計
防災施設課 重大事故等発生時対応手順書	操作	建屋内線量率	可搬型建屋内線量率計
防災施設課 重大事故等発生時対応手順書	操作	建屋内線量率	建屋内線量率計

(2/4)

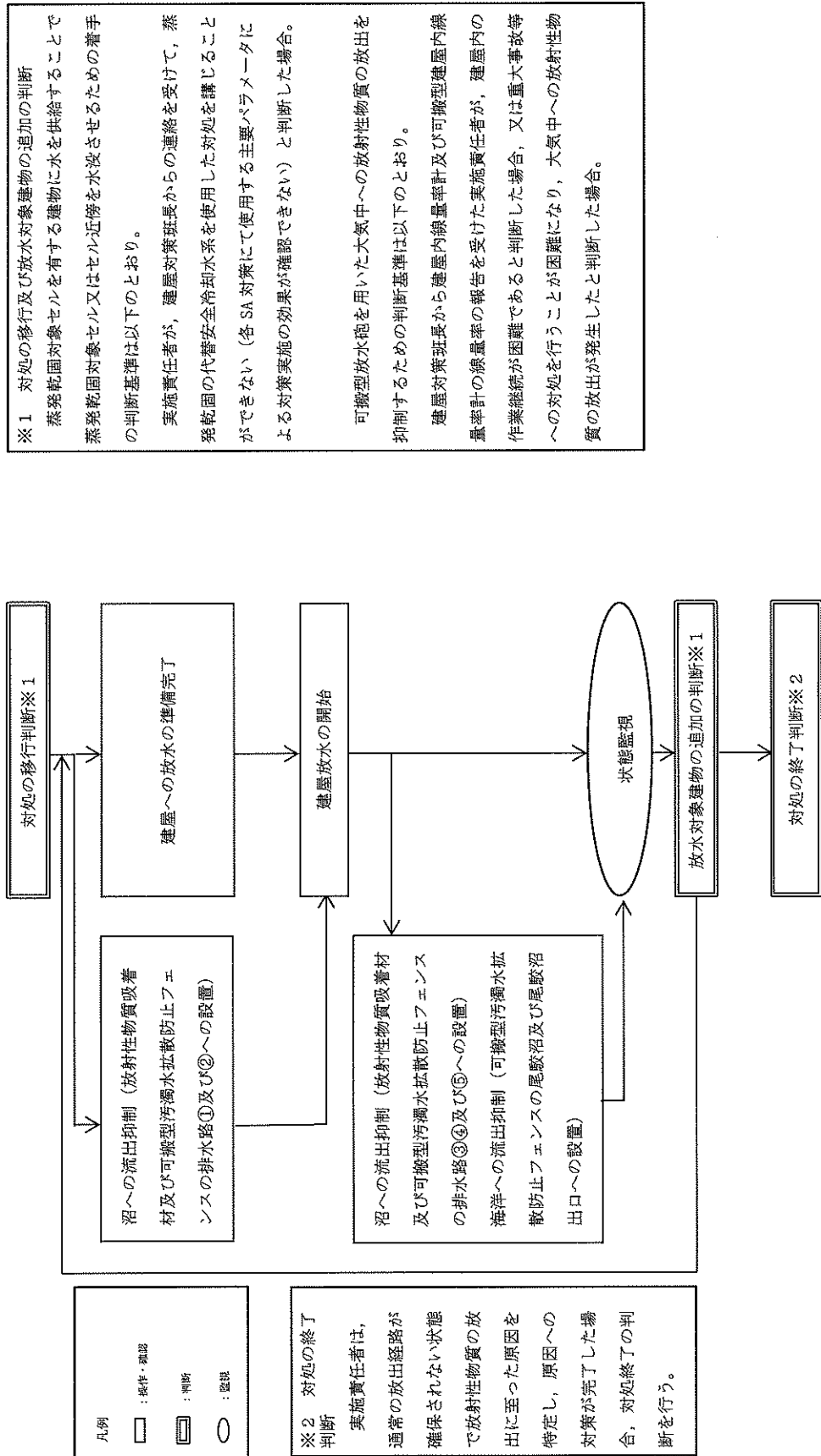
対応手段	重大事故等の対応に 必要となる監視項目	監視パラメータ (計器)	
(a) 大気中への放射性物質の放出を抑制するための対応手段 ii. 主排気筒内への散水の対応手段			
防災施設課 重大事故等発生時対応手順書	操作	貯水槽水位	貯水槽水位計
防災施設課 重大事故等発生時対応手順書	操作	貯水槽水位	可搬型貯水槽水位 計 (ロープ式)
防災施設課 重大事故等発生時対応手順書	操作	貯水槽水位	可搬型貯水槽水位 計 (電波式)
防災施設課 重大事故等発生時対応手順書	操作	建屋供給冷却水流量	可搬型建屋供給冷 却水流量計

(3/4)

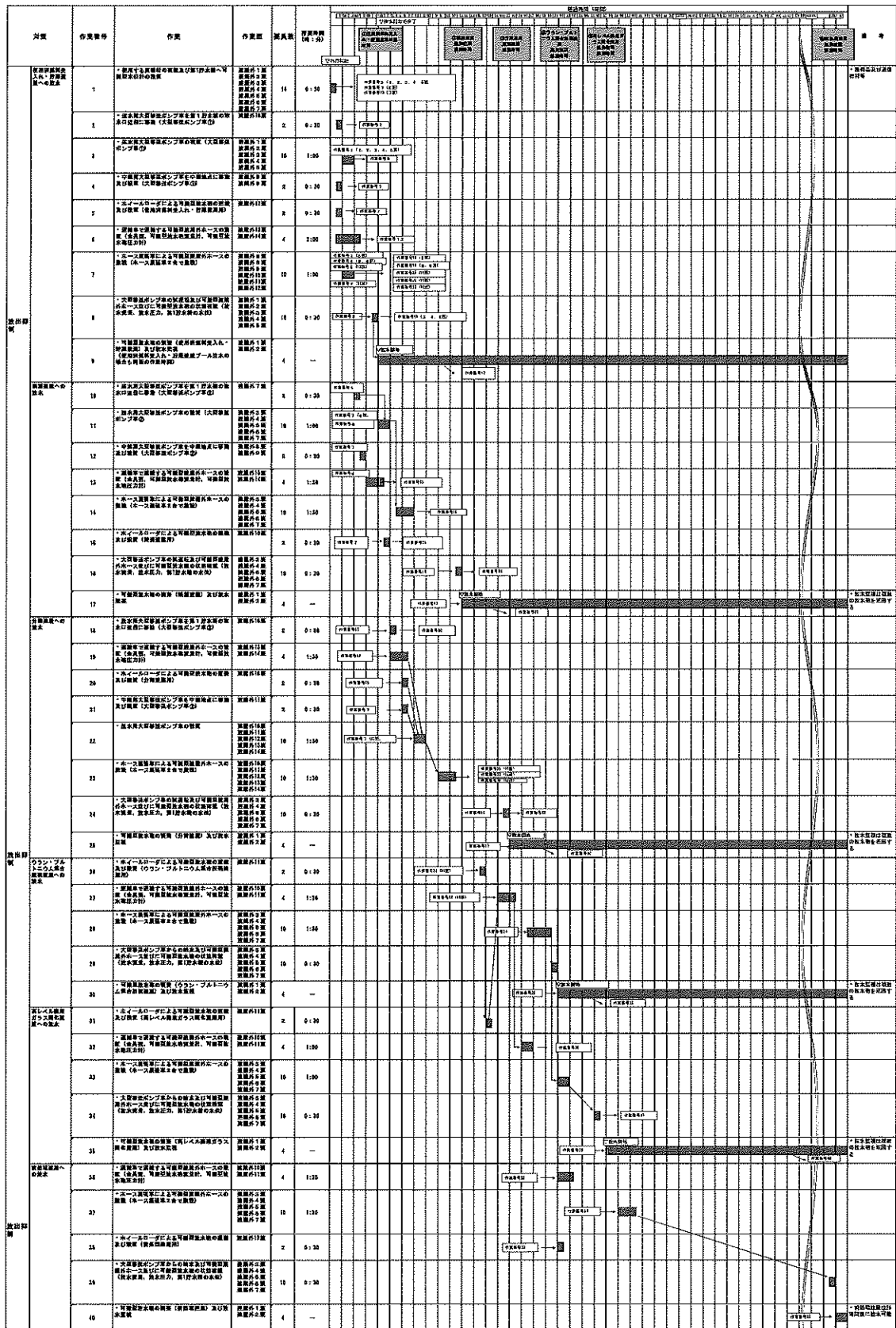
対応手段	重大事故等の対応に 必要となる監視項目	監視パラメータ (計器)	
(b) 工場等外への放射線の放出を抑制するための対応手段 i. 燃料貯蔵プール等への大容量注水による工場等外への放射線の放出を抑制するための対応手段			
防災施設課 重大事故等発生時対応手順書	操作	放水砲流量	可搬型放水砲流量計
防災施設課 重大事故等発生時対応手順書	操作	燃料貯蔵プール等水位	燃料貯蔵プール等水位計
防災施設課 重大事故等発生時対応手順書	操作	燃料貯蔵プール等状態 (監視カメラ)	可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ
防災施設課 重大事故等発生時対応手順書	操作	燃料貯蔵プール等状態 (監視カメラ)	燃料貯蔵プール等状態監視カメラ
防災施設課 重大事故等発生時対応手順書	操作	燃料貯蔵プール等空間線量率	燃料貯蔵プール等空間線量率計
防災施設課 重大事故等発生時対応手順書	操作	燃料貯蔵プール等空間線量率	可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計 (線量率計)

(4/4)

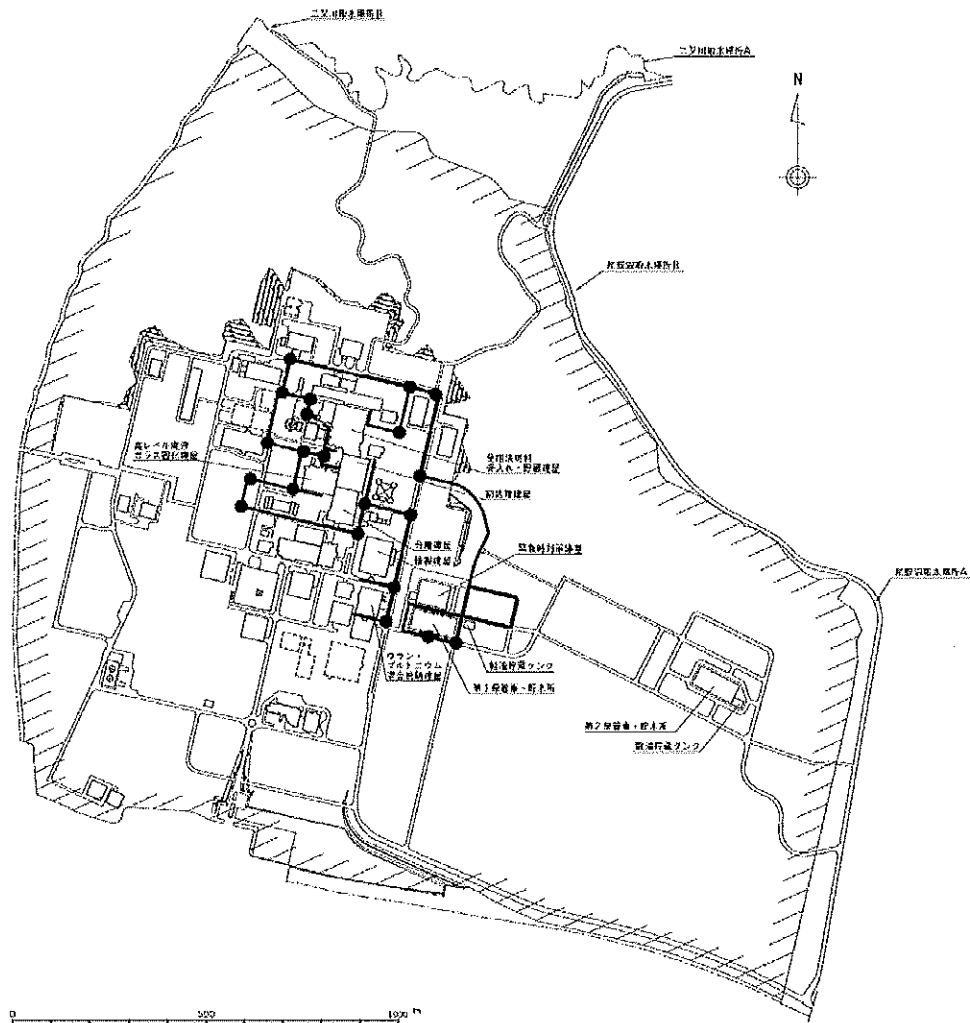
対応手段	重大事故等の対応に 必要となる監視項目	監視パラメータ (計器)	
(d) 再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災 に対応するための対応手段 ii. 再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災の 対応手段			
防災施設課 重大事故等発生時対応手順書	操作	貯水槽水位	貯水槽水位計
防災施設課 重大事故等発生時対応手順書	操作	貯水槽水位	可搬型貯水槽水位 計 (ロープ式)
防災施設課 重大事故等発生時対応手順書	操作	貯水槽水位	可搬型貯水槽水位 計 (電波式)
防災施設課 重大事故等発生時対応手順書	操作	放水砲流量	可搬型放水砲流量 計
防災施設課 重大事故等発生時対応手順書	操作	放水砲圧力	可搬型放水砲圧力 計



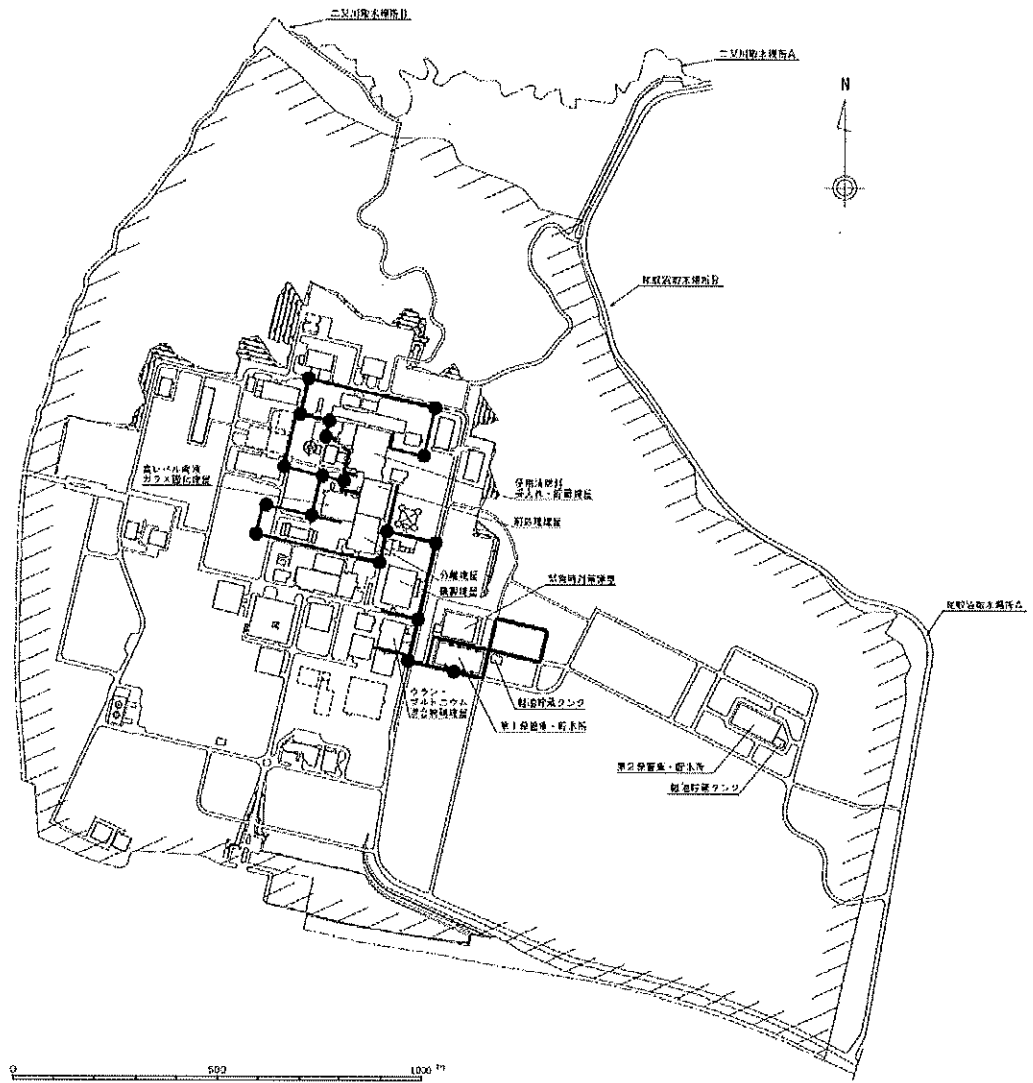
第 6-1 図 「建屋放水」及び「敷地外への流出抑制」の手順の概要



第6-2図 「建屋放水」に係る作業と所要時間

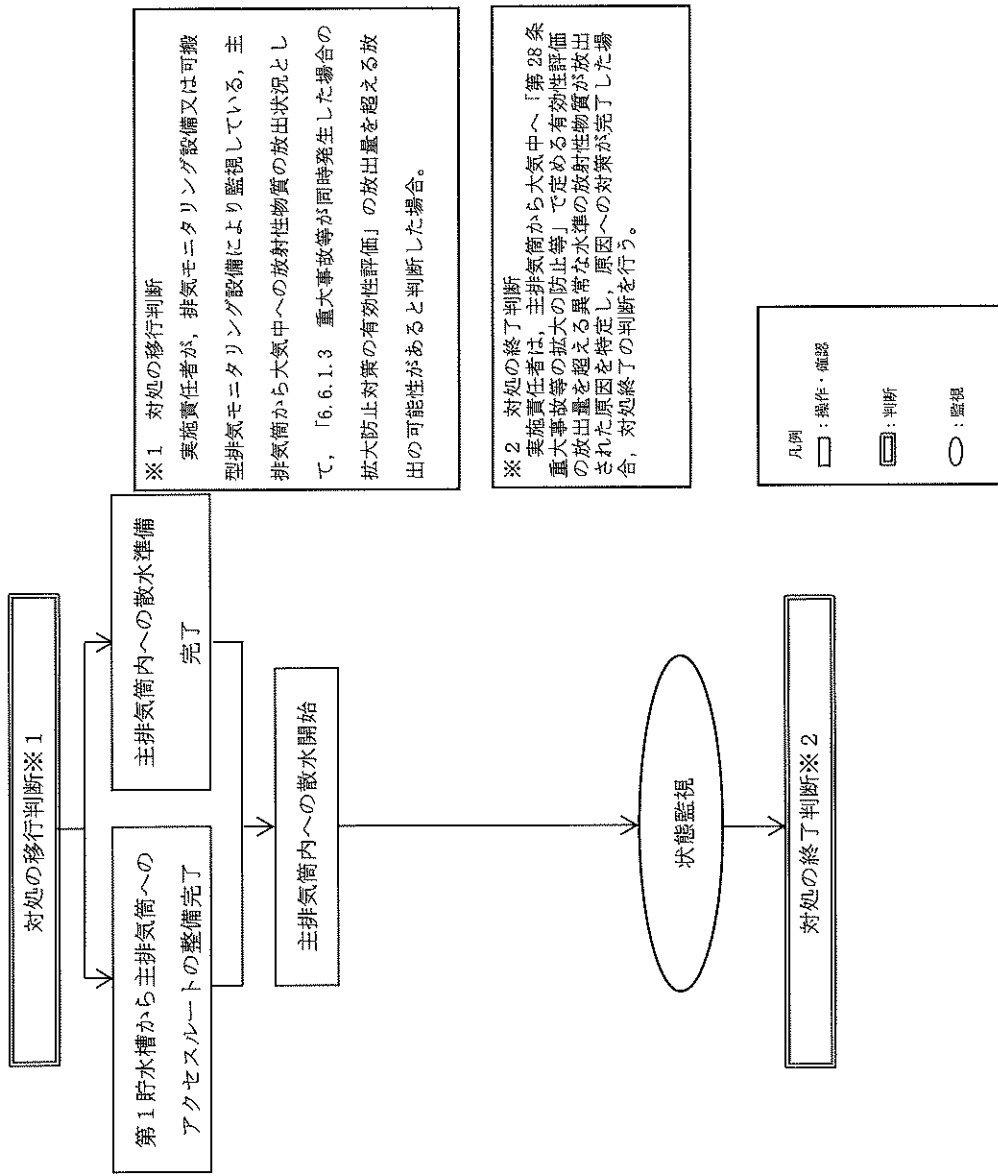


第6-3図 「放出抑制」の可搬型建屋外ホース敷設ルート
 (第1貯水槽～各対処場所)
 (北ルート)



第 6-4 図 「放出抑制」の可搬型建屋外ホース敷設ルート
 (第 1 貯水槽～各対処場所)

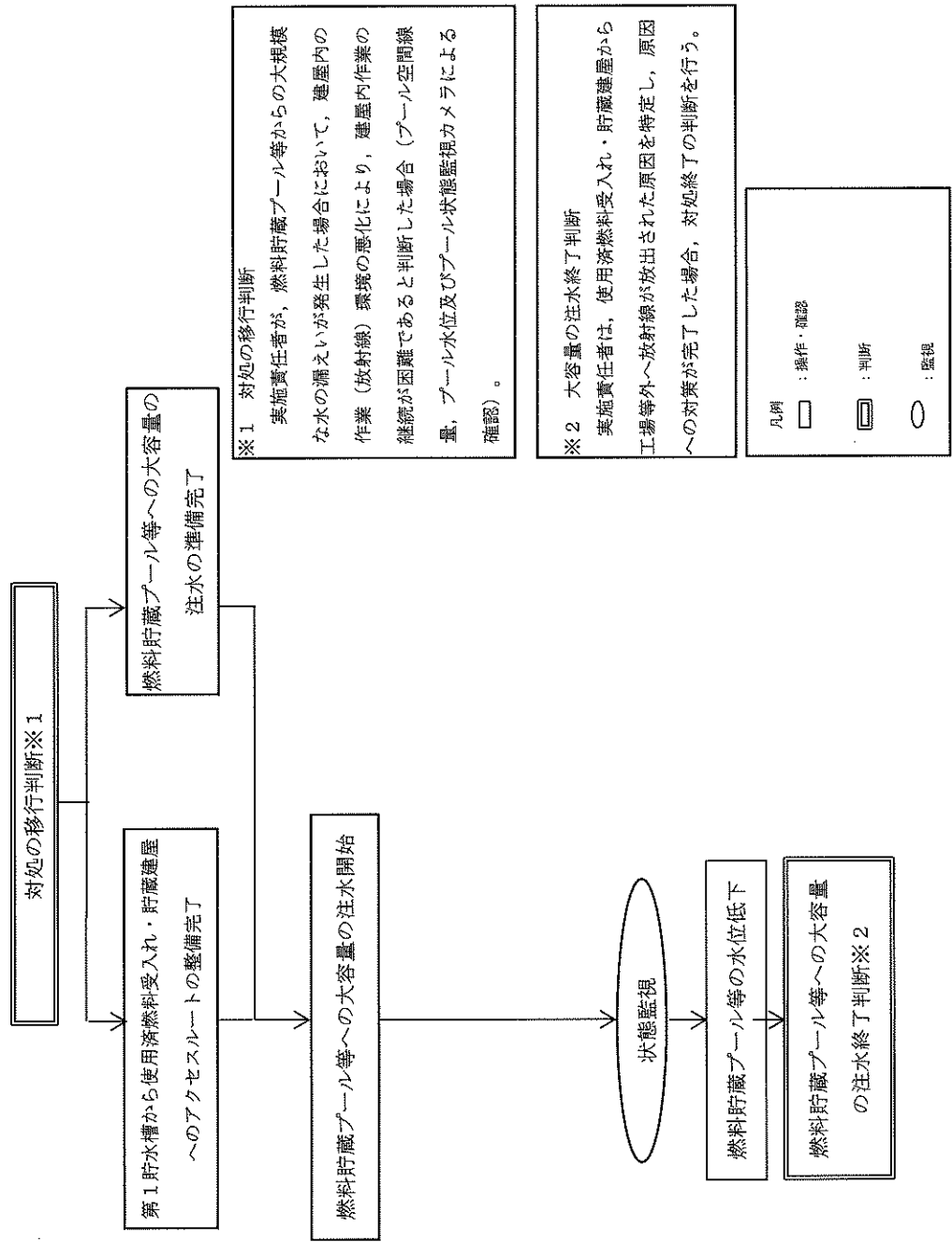
(南ルート)



第6-5図 「主排気筒内への散水」の手順の概要

対策	作業番号	作業	作業班	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間(時間)												備考
						1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	
主排気筒内 への散水	1	・使用する渡機材の確認	建屋外2班 建屋外3班 建屋外4班 建屋外9班	7	0:30													
	2	・運搬車で運搬する可搬型建屋外ホースの設置(金具類, 可搬型流量計)	建屋外2班	2	0:30													
	3	・送水用の可搬型中型移送ポンプの接続及び設置(第1貯水槽近傍)	建屋外3班 建屋外4班 建屋外9班	5	1:00													
	4	・中線用の可搬型中型移送ポンプの接続及び設置(主排気筒近傍)	建屋外5班 建屋外6班 建屋外8班	5	0:30													
	5	・ホース履替車による可搬型建屋外ホースの散水(送水用の可搬型中型移送ポンプから中線用の可搬型中型移送ポンプまで)並びに可搬型建屋外ホース, 可搬型流量計の接続	建屋外5班 建屋外6班 建屋外8班	5	1:00													
	6	・送水用の可搬型中型移送ポンプの試運転及び可搬型建屋外ホースの状態確認	建屋外3班 建屋外4班 建屋外9班	5	0:30													
	7	・増圧用の可搬型中型移送ポンプの試運転及びスプレインスルの接続並びに状態確認	建屋外5班 建屋外6班 建屋外8班	5	0:30													
主排気筒散水	8	・主排気筒内への散水及び状態監視(流量, 圧力, ホースの状態)	建屋外2班	2	—													

第6-6図 「主排気筒内への散水」に係る作業と所要時間

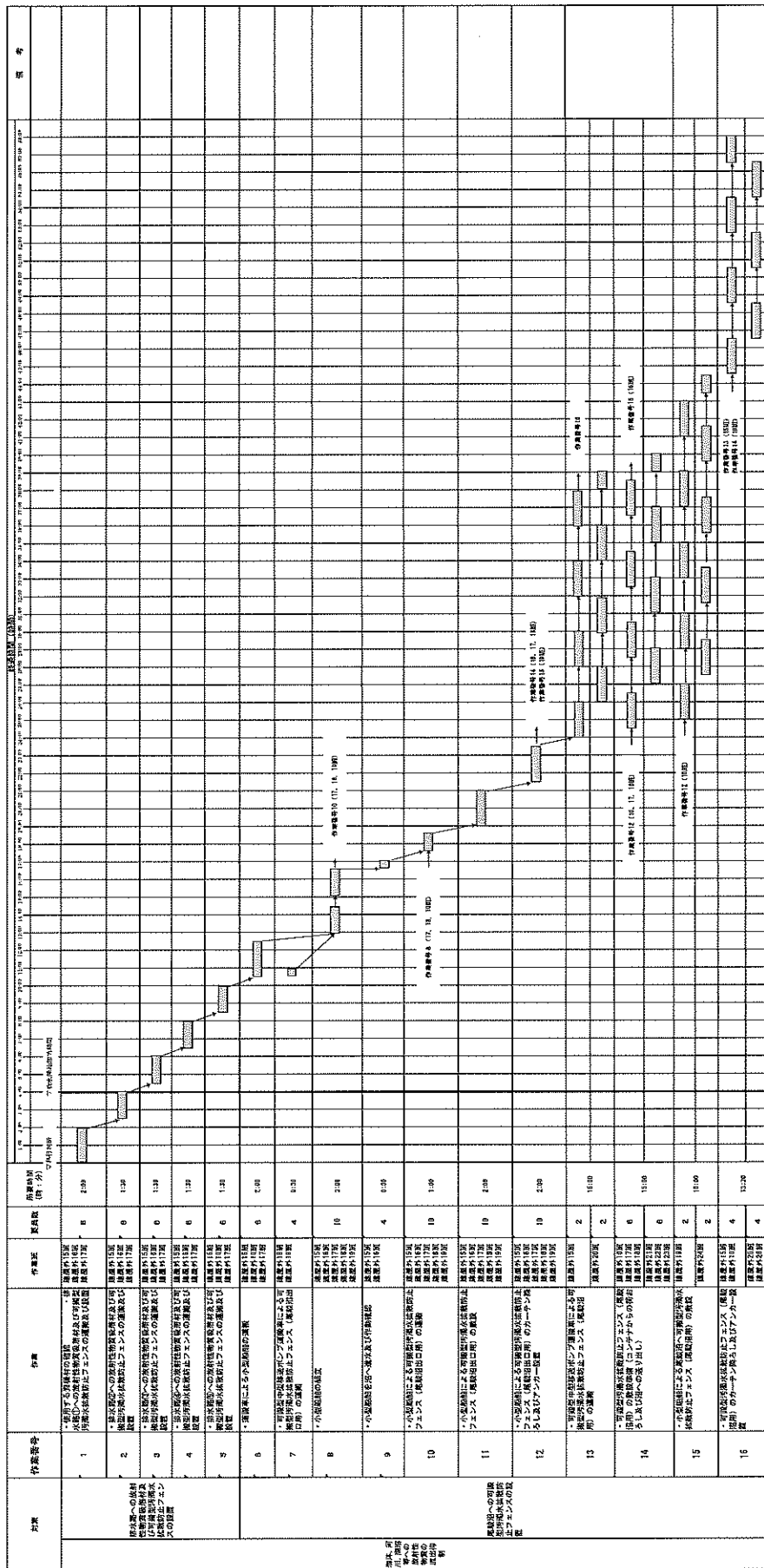


第6-7図 「燃料貯蔵プール等への大容量の注水」の手順の概要

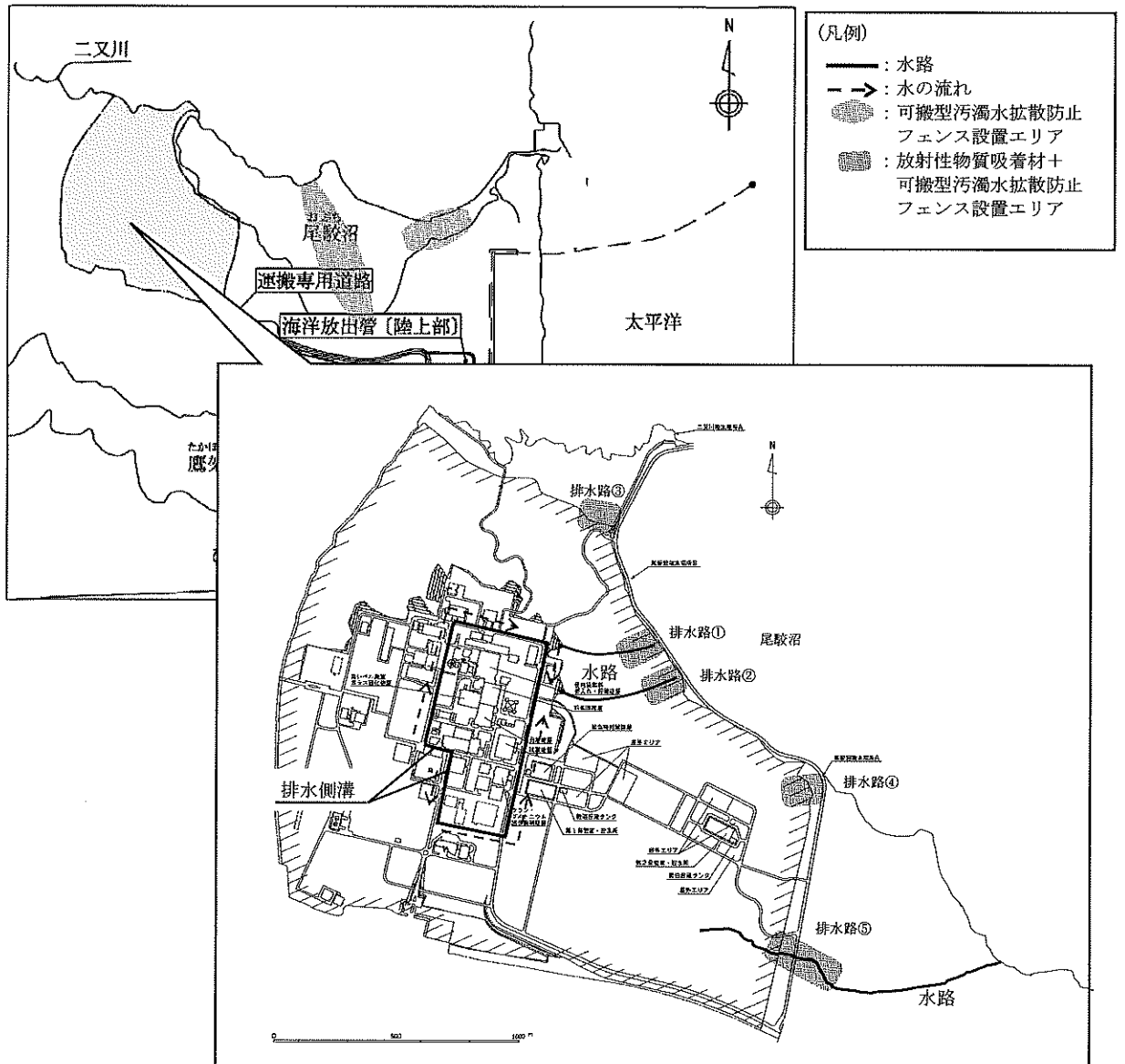
対策	作業番号	作業	作業班	要員数	所要時間 (例：分)	経過時間 (時刻)																備考
						1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00		17:00	18:00	19:00	7日
燃料貯蔵 プール等 への大容量 水の注水	1	・使用する資機材の確認及び第1貯水槽 へ可搬型水位計の設置	建屋外2班 建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班 建屋外6班	10	0:30	▽材料準備																
	2	・運搬車で運搬する可搬型建屋外ホース の設置 (金具類、可搬型流量計、可搬型 圧力計)	建屋外2班	2	3:30	作業番号3 (3班) 作業番号4 (4, 5, 6班) 作業番号B																
	3	・送水用大型移送ポンプ車の移動	建屋外3班	2	0:30	作業番号1 (3班)																
	4	・送水用大型移送ポンプ車の設置	建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	10	1:00	作業番号1 (4, 5, 6班) 作業番号6																
	5	・中継用大型移送ポンプ車の移動及び設 置	建屋外8班 建屋外9班	2	0:30																	
	6	・ホース駆動車による可搬型建屋外ホー スの敷設並びに可搬型建屋外ホース、可 搬型流量計及び可搬型圧力計の接続	建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	10	1:10	作業番号4																
	7	・ホース駆動車進入不可部分の可搬型建 屋外ホースの敷設 (人により運搬設置)	建屋外2班 建屋外4班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	10	1:00																	
	8	・大型移送ポンプ車の試運転及びホース の状態確認※	建屋外2班 建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班	8	0:30	作業番号2																
	9	・水の供給及び状態監視 (流量、圧力、 第1貯水槽の水位)	建屋外2班	2	—																	

・本作業は、使用
資機材損傷対策の
要員とは別の要員
が実施する
・※可搬型建屋外
ホースの取付完了
に合わせ可搬型
建屋外ホースと可
搬型建屋外ホース
との接続及び注水
確認を実施する。

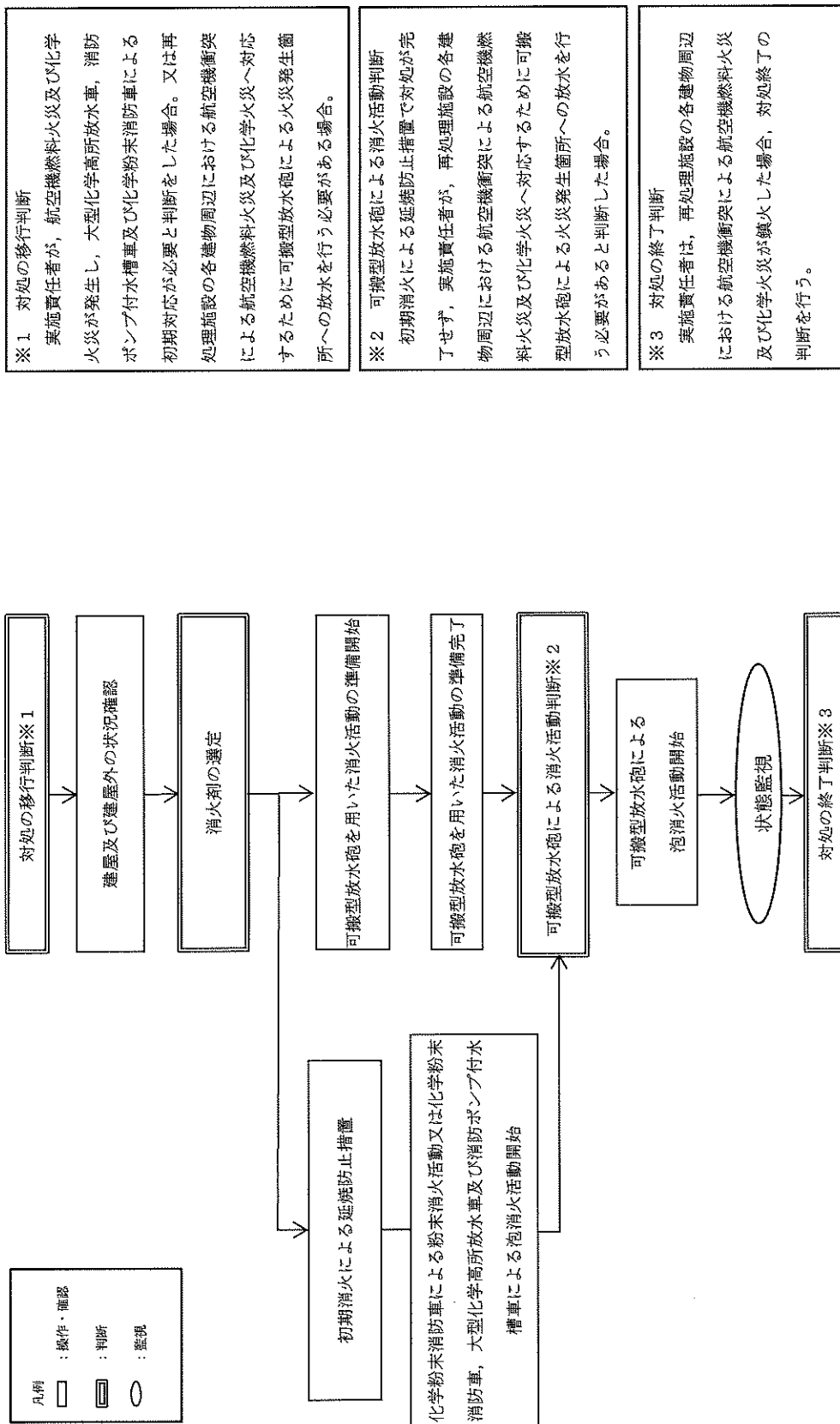
第6-8図 「燃料貯蔵プール等への大容量の注水」に係る作業と所要時間



第 6-9 図 「海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出抑制」に係る作業と所要時間



第 6-10 図 放射性物質の流出を抑制する設備等の概要図



第 6-11 図 「航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災の泡消火」の手順の概要

第6-12図 「航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災の泡消火」

に係る作業と所要時間

対策	作業番号	作業	作業班	要員数	所要時間 (時:分)	時刻表(時刻)																		備考										
						0:10	0:20	0:30	0:40	0:50	1:00	1:10	1:20	1:30	1:40	1:50	2:00	2:10	2:20	2:30	2:40	2:50	3:00		3:10	3:20	3:30	3:40	3:50	4:00				
初期消火 による延 焼防止措 置	1	消火活動の準備 (化学泡沫消防車、大型化学車前放水車及び消防ポンプ付水櫃車の移動)	消防専門隊5名 当班員1名 消防隊長1名 消防隊員1名	7	0:20	▽引火作前準備																												
	2	消火活動 (化学泡沫消防車、大型化学車前放水車及び消防ポンプ付水櫃車を運用した消火活動)			—	▽引火作前準備																												
	3	・ 建屋及び延焼防止の状況確認	建屋外1班 建屋外2班	4	0:20	作業番号9 (1班) 作業番号8 (2班)																												
	4	・ 運搬車で運送する可燃型建屋外ホースの運搬準備 (器具類、可燃型圧力計、可燃型圧力計)	建屋外2班 建屋外3班	2	0:20	作業番号9																												
	5	・ 使用する資機材の確認	建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班 建屋外8班 建屋外9班	8	0:10	作業番号7 (7班) 作業番号8 (6班)																												
	6	・ ホース、ロープによる可燃型放水砲の選別及び設置	建屋外5班 建屋外6班	4	0:30	作業番号5 (7班) 作業番号9 (6班)																												
	7	・ 送水用大型移送ポンプ車の移動	建屋外7班	2	0:30	作業番号11																												
	8	・ 送水用大型移送ポンプ車の設置	建屋外2班 建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班 建屋外8班	8	0:30	作業番号3 (2班) 作業番号4 (3班) 作業番号5 (5班)																												
	9	・ 運搬車で運送する可燃型建屋外ホースの設置 (器具類、可燃型圧力計、可燃型圧力計)	建屋外1班 建屋外6班	4	1:20	作業番号3 (1班) 作業番号5 (6班)																												
	10	・ 中継用の大型移送ポンプ車の移動及び設置	建屋外5班	2	0:30	作業番号9 (5班)																												
	11	・ ホース運搬車による可燃型建屋外ホースの敷設及び接続	建屋外2班 建屋外3班 建屋外4班 建屋外7班 建屋外8班 建屋外9班	10	1:30	作業番号7 作業番号8																												
	12	・ 大型移送ポンプ車の設置及び可燃型建屋外ホース並びに可燃型放水砲の配置 (器具類、圧力計、新1階水櫃の水位)	建屋外2班 建屋外3班 建屋外4班 建屋外7班 建屋外8班 建屋外9班	10	0:10																													
	13	・ 消火活動	建屋外2班 建屋外7班 建屋外9班	5	—																													消火活動は消火活動終了後に消火活動完了を確認し、消火活動は終了とする。

7. 重大事故等への対処に必要な水の供給手順等

【要求事項】

再処理事業者において、設計基準事故への対処に必要な水源とは別に、重大事故等への対処に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、再処理施設には、設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等への対処に必要な十分な量の水を供給するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。

【解釈】

- 1 「設計基準事故への対処に必要な水源とは別に、重大事故等への対処に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等への対処に必要な十分な量の水を供給するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手段等をいう。
 - a) 想定される重大事故等が収束するまでの間、十分な量の水を供給できる手順等を整備すること。
 - b) 複数の代替水源（貯水槽，ダム，貯水池，海等）が確保されていること。
 - c) 各水源からの移送ルートが確保されていること。

- e) 代替水源からの移送ホース及びポンプを準備しておくこと。
- f) 必要な水の供給が行えるよう、水源の切替え手順等を定めること。

安全冷却水系の冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処，燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処及び工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて，設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等への対処に必要な十分な量の水を供給するために必要な設備を整備する。

ここでは，これらの設備を活用した手順等について説明する。

a. 対応手段と設備の選定

(a) 対応手段と設備の選定の考え方

冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備（内部ループ通水による冷却，貯水槽から機器への注水，冷却コイル等への通水による冷却，セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応），燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失に対処するための設備（燃料貯蔵プール等への注水，燃料貯蔵プール等へのスプレイ），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及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋からの大気中への放射性物質の放出を抑制するための設備，燃料貯蔵プール等へ大容量の注水をするための設備及び再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災へ対応するための設備の水源として第1貯水槽を使用した場合の対応手段と重大事故等対処設備を選定する。

重大事故等への対処に必要な水を第1貯水槽から継続して供給するため，第2貯水槽又は敷地外水源から第1貯水槽への水の補給を行う。第1貯水槽へ水を補給するための設備の水の補給源として，第2貯水槽又は敷地外水源を使用した場合の対応手段と重大事故等対処設備を選定する。

また，第1貯水槽，第2貯水槽又は敷地外水源を水源とした，水源及び水の移送ルートの確保の対応手段と重大事故等対処設備を選定する。

重大事故等対処設備のほかに、柔軟な事故対応を行うための対応手段として自主対策^{※1}及び自主対策設備を選定する。

※ 1 自主対策：技術基準上の全ての要求事項を満たすことや全ての再処理施設の状況において使用することは困難であるが、再処理施設の状況によっては、事故対応に有効な対策

選定した重大事故等対処設備により、技術的能力審査基準（以下「審査基準」という。）だけでなく、事業指定基準規則第四十一条及び技術基準規則第四十四条（以下「基準規則」という。）の要求事項を満足する設備が網羅されていることを確認するとともに、自主対策設備との関係を明確にする。

(b) 対応手段と設備の選定の結果

審査基準及び基準規則からの要求により選定した対応手段並びにその対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備を以下に示す。

なお、対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備と整備する手順についての関係を第7-1表に整理する。

i. 水源及び水の移送ルート確保を行うための対応手段と設備

(i) 水源及び水の移送ルート確保を行うための対応手段と設備

1) 水源及び水の移送ルート確保を行うための対応手段と設備

重大事故等時、水源を使用した対応を行う場合、第1貯水槽、第2貯水槽又は敷地外水源に至るまでの水の移送ルート状況並びに第1貯水槽及び第2貯水槽の水位の確認を行い、水源及び水の移送ルート確保する。

第1貯水槽、第2貯水槽又は敷地外水源に至るまでの水の移送ルート状況並びに第1貯水槽及び第2貯水槽の水位の確認を行い、水源及び水の移送ルート確保を行うための設備は以下のとおり。

- ・可搬型貯水槽水位計（ロープ式）
- ・可搬型貯水槽水位計（電波式）

2) 重大事故等対応設備

水源及び水の移送ルート確保を行うための対応手段で使用する設備のうち、可搬型貯水槽水位計（ロープ式）及び可搬型貯水槽水位計（電波式）を可搬型重大事故等対応設備として配備する。

これらの設備で、審査基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。

ii. 水源を使用した対応手段と設備

(i) 第1貯水槽を水源とした対応手段と設備

1) 第1貯水槽を水源とした対応手段と設備

重大事故等時，第1貯水槽を水源として使用する。

重大事故等時，冷却機能の喪失による蒸発乾固へ対処(内部ループ通水による冷却)するための設備へ水を供給する手段がある。

重大事故等時，冷却機能の喪失による蒸発乾固へ対処(機器への注水)するための設備へ水を供給する手段がある。

重大事故等時，冷却機能の喪失による蒸発乾固へ対処(冷却コイル等への通水による冷却)するための設備へ水を供給する手段がある。

重大事故等時，冷却機能の喪失による蒸発乾固へ対処(セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応)するための設備へ水を供給する手段がある。

重大事故等時，燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失に対処(燃料貯蔵プール等への注水)するための設備へ水を供給する手段がある。

重大事故等時，燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失に対処(燃料貯蔵プール等へのスプレー)するための設備へ水を供給する手段がある。

重大事故等時，大気中への放射性物質の放出を抑制するための設備へ水を供給する手段がある。

重大事故等時，燃料貯蔵プール等への大容量の注水をする手段がある。

再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災発生時，再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災へ対応するための設備へ水を供給する手段がある。

これらの対応手段及び設備は，「2. 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等」，「5. 使用済燃料貯蔵槽冷却等のための手順等」及び「6. 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等」にて選定する対応手段及び設備と同様である。

これらの手段に使用する設備は以下のとおり。

- ・ 第1貯水槽
- ・ 貯水槽水位計
- ・ 可搬型貯水槽水位計（ロープ式）
- ・ 可搬型貯水槽水位計（電波式）

2) 重大事故等対処設備

第1貯水槽を水源とした対応手段で使用する設備のうち，第1貯水槽及び貯水槽水位計を常設重大事故等対処設備として設置する。可搬型貯水槽水位計（ロープ式）及び可搬型貯水槽水位計（電波式）を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

これらの設備で，審査基準及び基準規則に要求され

る設備が全て網羅される。

(ii) 第1貯水槽へ水を補給するための対応手段と設備

重大事故等時において、重大事故等への対処に必要なとなる第1貯水槽の水ができる限り減ることが無いように、第2貯水槽、敷地外水源又は淡水取水源を利用し、第1貯水槽への水の補給を行う。

1) 第2貯水槽を水源とした第1貯水槽へ水を補給するための対応手段と設備

重大事故等時、第2貯水槽を水の補給源として、第1貯水槽へ水の補給を行う手段がある。

第2貯水槽を水の補給源として、第1貯水槽へ水の補給を行うための設備は以下のとおり。

- ・ 第1貯水槽
- ・ 第2貯水槽
- ・ 大型移送ポンプ車
- ・ 可搬型建屋外ホース
- ・ ホース展張車
- ・ 運搬車
- ・ 軽油貯蔵タンク
- ・ 軽油用タンクローリ
- ・ 貯水槽水位計
- ・ 可搬型貯水槽水位計（ロープ式）
- ・ 可搬型貯水槽水位計（電波式）
- ・ 可搬型送水流量計

第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給を継続するために軽油貯蔵タンク及び容器（ドラム缶等）から燃料の移送を行う対応手段と設備がある。

燃料の移送に用いる対応手段と設備は「8. 電源の確保に関する手順等」で整理する。

2) 敷地外水源を水源とした第1貯水槽へ水を補給するための対応手段と設備

重大事故等時、敷地外水源を水の補給源として、第1貯水槽へ水の補給を行う手段がある。

敷地外水源を水の補給源として、第1貯水槽へ水の補給を行うための設備は以下のとおり。

- ・ 第1貯水槽
- ・ 大型移送ポンプ車
- ・ 可搬型建屋外ホース
- ・ ホース展張車
- ・ 運搬車
- ・ 軽油貯蔵タンク
- ・ 軽油用タンクローリ
- ・ 貯水槽水位計
- ・ 可搬型貯水槽水位計（ロープ式）
- ・ 可搬型貯水槽水位計（電波式）
- ・ 可搬型送水流量計

敷地外水源から第1貯水槽への水の補給を継続するために軽油貯蔵タンク及び容器（ドラム缶等）から燃料の移送を行う対応手段と設備がある。

燃料の移送に用いる対応手段と設備は「8. 電源の確保に関する手順等」で整理する。

3) 淡水取水源を水源とした、第1貯水槽へ水を補給するための対応手段と設備

重大事故等時、第1貯水槽への水の補給は、第2貯水槽及び敷地外水源を優先して対処を行うが、淡水取水源を水の補給源として第1貯水槽へ水の補給を行う手段がある。

淡水取水源を水の補給源として第1貯水槽へ水を補給するための設備は以下のとおり。

- ・ 第1貯水槽
- ・ 淡水取水設備貯水池
- ・ 敷地内西側資機材跡地内貯水池
- ・ 大型移送ポンプ車
- ・ 可搬型建屋外ホース
- ・ ホース展張車
- ・ 運搬車
- ・ 可搬型貯水槽水位計（ロープ式）
- ・ 可搬型貯水槽水位計（電波式）
- ・ 可搬型送水流量計

4) 重大事故等対処設備と自主対策設備

第1貯水槽へ水を補給するための対応手段で使用する設備のうち、第1貯水槽、第2貯水槽、軽油貯蔵タンク及び貯水槽水位計を常設重大事故等対処設備として設置する。大型移送ポンプ車、可搬型建屋外ホース、ホース展張車、運搬車、軽油用タンクローリ、可搬型貯水槽水位計（ロープ式）、可搬型貯水槽水位計（電波式）及び可搬型送水流量計を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

これらの設備で、審査基準及び基準規則に要求される全ての設備が網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により、重大事故等の対処に必要なとなる十分な量の水を確保することができる。

「淡水取水源を水源とした、第1貯水槽への水の補給」に使用する設備((b)ii.(ii)3参照)のうち、淡水取水設備貯水池及び敷地内西側資機材跡地内貯水池は、地震発生時に補給に必要な水量が確保できない可能性があることから、自主対策設備として位置づける。本対応を実施するための具体的な条件は、地震発生時に補給に必要な水を貯水している場合、第1貯水槽へ水を補給する手段として選択することができる。

また、二又川取水場所Bは、重大事故等の対応に必要な量の水を確保することができる場合は、第1貯水槽へ補給する水の補給源として活用する。

iii. 水源を切り替えるための対応手段と設備

(i) 第2貯水槽から敷地外水源に第1貯水槽への水の補給源の切り替えを行うための対応手段と設備

第1貯水槽への水の補給源を第2貯水槽から敷地外水源へ切り替えることができる。

1) 第2貯水槽から敷地外水源に第1貯水槽への水の補給源の切り替えを行うための対応手段と設備

重大事故等時に、第1貯水槽を水源とした重大事故等への対処が継続して行われている状況において、第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給が行えなくなった場合には、水の補給源を敷地外水源からの補給に切り替える手段がある。

水源の切り替えを行うための設備は以下のとおり。

- ・大型移送ポンプ車
- ・可搬型建屋外ホース
- ・ホース展張車
- ・運搬車
- ・貯水槽水位計
- ・可搬型貯水槽水位計（電波式）

2) 重大事故等対処設備

水源を切り替えるための対応手段で使用する設備のうち、貯水槽水位計を常設重大事故等対処設備として設置する。大型移送ポンプ車、可搬型建屋外ホース、

ホース展張車，運搬車及び可搬型貯水槽水位計（電波式）を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

これらの設備により，審査基準及び基準規則に要求される全ての設備が網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により，水源の切り替えを行うことができる。

iv. 手順等

上記「i. 水源及び水の移送ルート確保を行うための対応手段と設備」、「ii. 水源を使用した対応手段と設備」及び「iii. 水源を切り替えるための対応手段と設備」により選定した対応手段に係る手順を整備する。

これらの手順は、実施組織要員による対応として各建屋及び建屋外等共通の「防災施設課 重大事故等発生時対応手順書」に定める。(第 7-1 表)

また、重大事故等時に監視が必要となる計装設備についても整備する。(第 7-2 表)

b. 重大事故等時の手順

(a) 水源及び水の移送ルート確保の対応手段

i. 水源及び水の移送ルート確保の対応手順

重大事故等時、水源の選択及び水の移送ルート確保を行う手順を整備する。

(i) 水源及び水の移送ルート確保

重大事故等時、第1貯水槽、第2貯水槽及び敷地外水源の状態及び水の移送ルート確保することを想定し、第1貯水槽、第2貯水槽及び敷地外水源の状態及び水の移送ルート確保する手順を整備する。

第1貯水槽、第2貯水槽及び敷地外水源の状態及び水の移送ルート確保するとともに、水の移送に使用する水源及びホース敷設ルートを決める。

本手順では、第1貯水槽、第2貯水槽及び敷地外水源の状態及び水の移送ルート確保までの手順を整備する。

1) 手順着手の判断基準

以下のいずれかの対応を行う必要がある場合。

- ・「2. 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等」のうち、「蒸発乾固の発生防止のための措置の対応手順」の「内部ループ通水による冷却」への着手判断をした場合。
- ・「2. 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等」のうち、「蒸発乾固の拡大防止のための

措置の対応手順」の「貯水槽から機器への注水」、「冷却コイル等への通水による冷却」又は「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応」への着手判断をした場合。

- ・「5. 使用済燃料貯蔵槽冷却等のための手順等」のうち、「燃料貯蔵プール等の冷却機能若しくは注水機能喪失時、又は燃料貯蔵プール等の小規模漏えい発生時の対応手順」の「燃料貯蔵プール等への注水」への着手判断をした場合。
- ・「5. 使用済燃料貯蔵槽冷却等のための手順等」のうち、「燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時の対応手順」の「燃料貯蔵プール等へのスプレー」への着手判断をした場合。
- ・「6. 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等」のうち「大気中への放射性物質の放出を抑制するための対応手段」の「放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制の対応手順」への着手判断をした場合。
- ・「6. 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等」のうち、「工場等外への放射線の放出を抑制するための対応手段」の「燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出を抑制するための対応手順」への着手判断をした場合。
- ・「6. 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等」のうち「再処理施設の各建物周辺におけ

る航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災に対応するための対応手段」の「再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災の対応手順」への着手判断をした場合。

2) 操作手順

水源及び水の移送ルートの確保の概要は、以下のとおり。

水の移送ルートは、各作業時間を考慮し、水の供給開始までの時間が最短になる組合せを優先して確保する。

水源の位置を第 7-1 図に示す。手順の対応フローを第 7-2 図に、タイムチャートを第 7-3 図に、ホース敷設図は第 7-4～11 図に示す。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、水源及び水の移送ルート確保の開始を建屋外対応班長に指示する。
- ② 建屋外対応班長は、作業指示を建屋外対応班の班員に行う。
- ③ 建屋外対応班の班員は、第 1 貯水槽の水位を確認し、第 1 貯水槽から各建屋までのアクセスルート（北ルート）の確認を行う。
- ④ 建屋外対応班の班員は、第 1 貯水槽から各建屋までのアクセスルート（南ルート）の確認を行う。

⑤ 建屋外対応班の班員は，第2貯水槽の水位及び敷地外水源の状態を確認する。

⑥ 実施責任者は，建屋外対応班長から各水源の確認結果の報告を受け，水源を選択し，ホース敷設ルートを決定する。

3) 操作の成立性

水源及び水の移送ルートの確保の対応は，建屋外の実施組織要員4人体制にて作業を実施した場合，アクセスルート及び敷地外水源の確認からホース敷設ルートの確保まで，対処の移行判断後1時間30分以内に対処可能である。

重大事故等の対処においては，通常の安全対策に加えて，放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い，移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については，個人線量計を着用し，1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。重大事故等の対処時においては，中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては，確実に運搬，移動ができるように，可搬型照明を配備する。

(ii) 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。

重大事故等時，水源及び水の移送ルート of 確保を行う場合には，作業時間を考慮し，水の供給開始までの時間が最短になる組合せを優先して水源及び水の移送ルート of 確保を行う。

(b) 水源を使用した対応手段

i. 第1貯水槽を水源とした対応手順

重大事故等時，冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（内部ループ通水による冷却）（貯水槽から機器への注水）（冷却コイル等への通水による冷却）（セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応），燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処（燃料貯蔵プール等への注水），燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処（燃料貯蔵プール等へのスプレー），大気中への放射性物質の放出抑制，燃料貯蔵プール等への大容量の注水及び再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災への対処を行う手順を整備する。

(i) 第1貯水槽を水源とした対応手順

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合に，第1貯水槽の水を内部ループに通水することにより，貯槽等に内包する溶液の温度を低下させる。

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合に，発生防止対策が機能しなかった場合に備え，設備の準備を行う。機器に内包する溶液が沸騰に至った場合には，液位低下

及びこれによる濃縮の進行を防止するため、液位を一定範囲に維持するよう、第1貯水槽の水を貯槽等内へ注水することにより、機器に内包する溶液が乾固に至ることを防止する。

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合に、事態を収束させるため、第1貯水槽の水を冷却コイル等へ通水することにより、貯槽等に内包する溶液の温度を低下させる。

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合に、機器に内包する溶液が沸騰に至る場合に備え、塔槽類廃ガス処理系の流路を遮断し、貯槽等からの廃ガスをセルに導出するとともに、当該排気系統に設置した凝縮器へ第1貯水槽の水を通水する。

燃料貯蔵プール等の冷却機能又は注水機能喪失時において、第1貯水槽を水源として燃料貯蔵プール等へ注水することで、燃料貯蔵プール等の水位を回復、維持する。

燃料貯蔵プール等からの大規模な水の漏えい又はその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合において、第1貯水槽を水源として代替補給水設備（スプレイ）による燃料貯蔵プール等へのスプレイを実施することにより、使用済燃料の冷却を行う。

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及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋からの大気中への放射性物質

の放出を抑制する。

燃料貯蔵プール等からの大規模な水の漏えい又はその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合において、燃料貯蔵プール等へ大容量の注水を行う。

再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災に対して、可搬型放水砲による放水を行う。

1) 手順着手の判断基準

- ・「2. 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等」のうち、「蒸発乾固の発生の防止のための措置の対応手順」の「内部ループ通水による冷却」への着手判断をした場合。
- ・「2. 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等」のうち、「蒸発乾固の拡大の防止のための措置の対応手順」の「貯水槽から機器への注水」、「冷却コイル等への通水による冷却」又は「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応」への着手判断をした場合。
- ・「5. 使用済燃料貯蔵槽冷却等のための手順等」のうち、「燃料貯蔵プール等の冷却機能若しくは注水機能喪失時、又は燃料貯蔵プール等の小規模漏えい発生時の対応手順」の「燃料貯蔵プール等への注水」への着手判断をした場合。

- ・「5. 使用済燃料貯蔵槽冷却等のための手順等」のうち、「燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時の対応手順」の「燃料貯蔵プール等へのスプレイ」への着手判断をした場合。
- ・「6. 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等」のうち、「大気中への放射性物質の放出を抑制するための対応手段」の「放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制の対応手順」への着手判断をした場合。
- ・「6. 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等」のうち、「工場等外への放射線の放出を抑制するための対応手段」の「燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出を抑制するための対応手順」への着手判断をした場合。
- ・「6. 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等」のうち、「再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災に対応するための対応手段」の「再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災の対応手順」への着手判断をした場合。

2) 操作手順

第1貯水槽を水源とした、冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処手順については、「2. 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等」のうち、

「蒸発乾固の発生の防止のための措置の対応手順」の「内部ループ通水による冷却」にて整備する。

第1貯水槽を水源とした、冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処手順については、「2. 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等」のうち、「蒸発乾固の拡大の防止のための措置の対応手順」の「貯水槽から機器への注水」、「冷却コイル等への通水による冷却」又は「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応」にて整備する。

第1貯水槽を水源とした、燃料貯蔵プール等の冷却機能若しくは注水機能喪失時、又は燃料貯蔵プール等の小規模漏えいへの対処手順については、「5. 使用済燃料貯蔵槽冷却等のための手順等」のうち、「燃料貯蔵プール等の冷却機能若しくは注水機能喪失時、又は燃料貯蔵プール等の小規模漏えい発生時の対応手順」の「燃料貯蔵プール等への注水」にて整備する。

第1貯水槽を水源とした、燃料貯蔵プール等からの大規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位の異常な低下への対処手順については、「5. 使用済燃料貯蔵槽冷却等のための手順等」のうち、「燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時の対応手順」の「燃料貯蔵プール等へのスプレー」にて整備する。

第1貯水槽を水源とした、大気中への放射性物質の放出抑制への対処手順については、「6. 工場等外への

放射性物質等の放出を抑制するための手順等」のうち、「大気中への放射性物質の放出を抑制するための対応手段」の「放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制の対応手順」にて整備する。

第1貯水槽を水源とした，工場等外への放射線の放出抑制への対処手順については，「6. 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等」のうち，「工場等外への放射線の放出を抑制するための対応手段」の「燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出を抑制するための対応手順」にて整備する。

第1貯水槽を水源とした，再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災への対処手順については，「6. 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等」のうち，「再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災に対応するための対応手段」の「再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災の対応手順」にて整備する。

3) 操作の成立性

第1貯水槽を水源とした，冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処の成立性については，「2. 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等」のうち

ち、「蒸発乾固の発生の防止のための措置の対応手順」の「内部ループ通水による冷却」に示したとおりである。

第1貯水槽を水源とした、冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処の成立性については、「2. 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等」のうち、「蒸発乾固の拡大の防止のための措置の対応手順」の「貯水槽から機器への注水」、「冷却コイル等への通水による冷却」又は「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応」に示したとおりである。

第1貯水槽を水源とした、燃料貯蔵プール等の冷却機能若しくは注水機能喪失時、又は燃料貯蔵プール等の小規模漏えいへの対処の成立性については、「5. 使用済燃料貯蔵槽冷却等のための手順等」のうち、「燃料貯蔵プール等の冷却機能若しくは注水機能喪失時、又は燃料貯蔵プール等の小規模漏えい発生時の対応手順」の「燃料貯蔵プール等への注水」に示したとおりである。

第1貯水槽を水源とした、燃料貯蔵プール等からの大規模な水の漏えい又はその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位の異常な低下への対処の成立性については、「5. 使用済燃料貯蔵槽冷却等のための手順等」のうち、「燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏え

い発生時の対応手順」の「燃料貯蔵プール等へのスプレー」に示したとおりである。

第1貯水槽を水源とした、大気中への放射性物質の放出抑制への対処の成立性については、「6. 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等」のうち、「大気中への放射性物質の放出を抑制するための対応手段」の「放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制の対応手順」に示したとおりである。

第1貯水槽を水源とした、工場等外への放射線の放出抑制への対処の成立性については、「6. 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等」のうち、「工場等外への放射線の放出を抑制するための対応手段」の「燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出を抑制するための対応手順」に示したとおりである。

第1貯水槽を水源とした、再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災への対処の成立性については、「6. 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等」のうち、「再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災に対応するための対応手段」の「再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災の対応手順」に示したとおりである。

(ii) 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。

重大事故等時，冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（内部ループ通水による冷却）（貯水槽から機器への注水）（冷却コイル等への通水による冷却）（セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応），燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処（燃料貯蔵プール等への注水），燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処（燃料貯蔵プール等へのスプレー），大気中への放射性物質の放出抑制への対処，燃料貯蔵プール等への大容量の注水の対処並びに再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災への対処に必要な対応手順に従い，第1貯水槽を水源として重大事故等への対処を行う。

ii. 第1貯水槽へ水を補給するための対応手順

重大事故等時，対処に必要な水を，第1貯水槽から継続して供給するため，第1貯水槽へ水の補給を行う手順を整備する。

重大事故等時に，第2貯水槽から第1貯水槽へ水を補給するための手順を整備する。

重大事故等時に，敷地外水源から第1貯水槽へ水を補給するための手順を整備する。

重大事故等時において，自主対策の水源である淡水取水源から第1貯水槽へ水の補給を行うための手順を整備する。

(i) 第2貯水槽を水の補給源とした，第1貯水槽への水の補給手順

重大事故等時，第2貯水槽から第1貯水槽へ水を補給することを想定し，第2貯水槽から第1貯水槽へ水を補給するための手順を整備する。

大型移送ポンプ車を第2貯水槽近傍に運搬し設置する。可搬型建屋外ホースをホース展張車及び運搬車により運搬し，第2貯水槽から第1貯水槽まで敷設し，可搬型建屋外ホースを第1貯水槽の取水箇所に設置する。

本手順では，第2貯水槽から第1貯水槽へ水の補給をするまでの手順を整備する。

第2貯水槽から第1貯水槽までの可搬型建屋外ホースの敷設，大型移送ポンプ車の運搬及び設置の一連の手順は，アクセスルート状況によって選定されたどの水の

移送ルートにおいても同じである。

第2貯水槽の取水箇所から第1貯水槽までの水の移送ルートにより、可搬型建屋外ホースの数量が決定する。

火山の影響により、降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合は、屋外に設置した機器の除灰を行う。

1) 手順着手の判断基準

燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処（燃料貯蔵プール等へのスプレー）を開始した場合。

燃料貯蔵プール等への大容量の注水の対処を開始した場合。

大気中への放射性物質の放出抑制の対処を開始した場合。

2) 操作手順

第2貯水槽を水の補給源とした、第1貯水槽への水の補給の概要は以下のとおり。

本対策の手順の成否判断は、可搬型送水流量計の送水流量が所定の流量となったこと及び第1貯水槽の水位が所定水位となったことにより確認する。

ホースの敷設ルートは、各作業時間を考慮し、送水開始までの時間が最短になる組合せを優先して確保する。

水源の位置を第 7-1 図に示す。手順の概要フローを第 7-2 図に，タイムチャートを第 7-12 図に，ホース敷設図は第 7-4～11 図に示す。

- ① 実施責任者は，手順着手の判断基準に基づき，第 1 貯水槽への水の補給準備開始を，建屋外対応班長に指示する。
- ② 建屋外対応班長は，建屋外対応班の班員に，第 2 貯水槽から第 1 貯水槽への水の補給を行うために，作業の実施を指示する。
- ③ 建屋外対応班の班員は，使用する資機材の確認を行い，第 1 貯水槽へ可搬型貯水槽水位計（電波式）を運搬，設置する。
- ④ 建屋外対応班の班員は，運搬車で運搬する可搬型建屋外ホース（金具類及び可搬型送水流量計）の運搬及び設置を行う。
- ⑤ 建屋外対応班の班員は，大型移送ポンプ車を第 2 貯水槽近傍に移動，設置する。
- ⑥ 建屋外対応班の班員は，第 2 貯水槽近傍に設置した大型移送ポンプ車の運転準備を行い，大型移送ポンプ車付属の水中ポンプ（ポンプユニット）※¹を第 2 貯水槽の取水箇所に設置する。

※1 大型移送ポンプ車の取水ポンプを示す。取水ポンプの吸込部には，ストレーナを

設置しており，異物の混入を防止することができる。

- ⑦ 建屋外対応班の班員は，可搬型建屋外ホースを，ホース展張車により運搬し，第2貯水槽から第1貯水槽まで敷設し，可搬型建屋外ホース，大型移送ポンプ車及び可搬型送水流量計を接続する。
- ⑧ 建屋外対応班の班員は，大型移送ポンプ車の試運転を行う。併せて敷設した可搬型建屋外ホースの状況を確認する。
- ⑨ 建屋外対応班の班員は，第1貯水槽を使用した燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処(燃料貯蔵プール等へのスプレイ)，燃料貯蔵プール等への大容量の注水及び大気中への放射性物質の放出抑制の対処が継続している場合，建屋外対応班長の指示により大型移送ポンプ車による第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給を開始する。第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給中は，可搬型送水流量計の送水流量を確認し，大型移送ポンプ車の回転数及び弁開度を操作する。第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給時に必要な監視項目は，可搬型送水流量計の送水流量並びに第1貯水槽及び第2貯水槽の貯水槽水位である。

⑩ 建屋外対応班長は、可搬型送水流量計が所定の流量であること及び第1貯水槽の水位が所定の水位であることを確認し、第2貯水槽から第1貯水槽へ水が補給されていることを確認する。第2貯水槽から第1貯水槽へ水が補給されていることを確認するために必要な監視項目は、可搬型送水流量計の送水流量並びに第1貯水槽の貯水槽水位である。

⑪ 建屋外対応班の班員は、第2貯水槽の水位が1m以下となったことを確認した場合、第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給を停止する。水の補給停止後、建屋外対応班長に報告する。第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給を停止するのに必要な監視項目は、第2貯水槽の貯水槽水位である。

3) 操作の成立性

燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処(燃料貯蔵プール等へのスプレー)、燃料貯蔵プール等への大容量の注水及び大気中への放射性物質の放出抑制の対処を継続して実施するために第2貯水槽から第1貯水槽へ水を補給する対応は、建屋外の実施組織要員10人体制にて作業を実施した場合、水の補給開始まで対処の移行判断3時間以内に対処可能である。

重大事故等の対処においては、通常の安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

(ii) 敷地外水源を水の補給源とした、第1貯水槽への水の補給手順

重大事故等時、敷地外水源から第1貯水槽へ水を補給することを想定し、敷地外水源から第1貯水槽へ水を補給するための手順を整備する。

大型移送ポンプ車を敷地外水源に運搬し、設置する。可搬型建屋外ホースをホース展張車及び運搬車により運搬し、敷地外水源から第1貯水槽まで敷設のうえ、可搬型建屋外ホースを第1貯水槽の取水箇所を設置する。

本手順では、敷地外水源から第1貯水槽へ水の補給をするまでの手順を整備する。

敷地外水源から第1貯水槽までの可搬型建屋外ホースの敷設及び大型移送ポンプ車の運搬並びに設置は、敷地外水源の選択及びアクセスルート状況によって選定されたどの水の移送ルートにおいても同じである。

敷地外水源から第1貯水槽までの敷地外水源の位置及び水の移送ルートにより可搬型建屋外ホースの数量が決定する。

火山の影響により、降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合は、屋外に設置した機器の除灰を行う。

1) 手順着手の判断基準

燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処（燃料貯蔵プール等へのスプレイ）、燃料貯蔵プール等への大容量の注水の対処又は大気中への放射性物質の放出抑制の対処を開始し、第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給準備が完了した場合。

2) 操作手順

敷地外水源を水の補給源とした、第1貯水槽への水の補給の概要は以下のとおり。

本対策の手順の成否判断は、可搬型送水流量計の送水流量が所定の流量となったこと及び第1貯水槽の水位が所定水位となったことにより確認する。

ホースの敷設ルートは、各作業時間を考慮し、送水開始までの時間が最短になる組合せを優先して確保する。

水源の位置を第7-1図に示す。手順の概要フローを第7-2図に、タイムチャートを第7-13図に、ホース敷設図は第7-4～11図に示す。

- ① 建屋外対応班の班員は、第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給準備完了後、建屋外対応班長の指示により敷地外水源から第1貯水槽への水の補給を行うための作業を開始する。
以下の手順の③～⑧までを繰り返し行うことで、敷地外水源から大型移送ポンプ車3台で第1貯水槽へ水の補給を行うことができる。
- ② 建屋外対応班の班員は、使用する資機材の確認を行い、第1貯水槽へ可搬型貯水槽水位計（電波式）を運搬、設置する。
- ③ 建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車を敷地外水源の取水場所近傍に移動し、設置する。
- ④ 建屋外対応班の班員は、運搬車で運搬する可搬型建屋外ホース（金具類及び可搬型送水流量計）の運搬及び設置を行う。
- ⑤ 建屋外対応班の班員は、可搬型建屋外ホースをホース展張車により運搬し、敷地外水源から第1貯水槽まで敷設し、可搬型建屋外ホース、大型移送ポンプ車及び可搬型送水流量計を接続する。
- ⑥ 建屋外対応班の班員は、敷地外水源の取水場所近傍に設置した大型移送ポンプ車の運転準備を行い、大型移送ポンプ車付属の水中ポンプ（ポンプユニット）^{*1}を敷地外水源の取水箇所に設置する。

※1 大型移送ポンプ車の取水ポンプを示す。取水ポンプの吸込部には、ストレーナを設置しており、異物の混入を防止することができる。

- ⑦ 建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車の試運転を行う。併せて、敷設した可搬型建屋外ホースの状況を確認する。
- ⑧ 建屋外対応班長は、第1貯水槽から燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処(燃料貯蔵プール等へのスプレイ)、燃料貯蔵プール等への大容量の注水の対処及び大気中への放射性物質の放出抑制の対処が継続している場合、大型移送ポンプ車による敷地外水源から第1貯水槽への水の補給の開始を建屋外対応班の班員に指示する。敷地外水源から第1貯水槽への水の補給中は、可搬型送水流量計の送水流量を確認し、大型移送ポンプ車の回転数及び弁開度を操作する。敷地外水源から第1貯水槽への水の補給時に必要な監視項目は、可搬型送水流量計の送水流量並びに第1貯水槽の貯水槽水位である。
- ⑨ 建屋外対応班長は、可搬型送水流量計が所定の流量であること及び第1貯水槽の水位が所定の水位であることを確認し、敷地外水源から第1貯水槽へ水が補給されていることを確認する。敷地外水源から第1貯水槽へ水が補給されていることを確認するのに必要な監視項目は、可搬型送水流量計の送水流量並びに第1貯水槽の貯水槽水位である。

3) 操作の成立性

燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処(燃料貯蔵プール等へのスプレイ)、燃料貯蔵プール等への大容量の注水及び大気中への放射性物質の放出抑制の対処を継続して実施するために敷地外水源から第1貯水槽への水を補給する対応は、建屋外の実施組織要員26人体制にて作業を実施した場合、水の補給開始まで対処の移行判断後7時間以内に対処可能である。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

(iii) 淡水取水源を水の補給源とした、第1貯水槽への水の補給手順

重大事故等時において、第1貯水槽への水の補給は、第2貯水槽及び敷地外水源を優先して取水を行うが、淡水取水源を水の補給源として第1貯水槽へ水の補給を行うための手順を整備する。

大型移送ポンプ車を淡水取水源の取水場所近傍に運搬し設置する。可搬型建屋外ホースをホース展張車及び運搬車により運搬し、淡水取水源から第1貯水槽まで敷設のうえ、可搬型建屋外ホースを第1貯水槽の取水箇所を設置する。

本手順では、淡水取水源から第1貯水槽へ水の補給を行うまでの手順を整備する。

淡水取水源から第1貯水槽までの可搬型建屋外ホースの敷設、大型移送ポンプ車の運搬及び設置の一連の手順は、アクセスルート状況によって選定されたどの水の移送ルートにおいても同じである。

淡水取水源の取水箇所から第1貯水槽までの水の移送ルートにより可搬型建屋外ホースの数量が決定する。

火山の影響により、降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合は、屋外に設置した機器の除灰を行う。

1) 手順着手の判断基準

実施責任者が、第2貯水槽及び敷地外水源が使用できず、淡水取水源が使用できると判断した場合。

2) 操作手順

淡水取水源を水の補給源とした，第1貯水槽への水の補給の概要は以下のとおり。

本対策の手順の成否判断は，第1貯水槽の水位が所定水位となったことにより確認する。

ホースの敷設ルートは，各作業時間を考慮し，送水開始までの時間が最短になる組合せを優先して確保する。

水源の位置を第7-1図に示す。手順の概要フローを第7-14図に，タイムチャートを第7-15～17図に示す。

送水手順の概要は，以下のとおり。

① 実施責任者は，手順着手の判断基準に基づき，第1貯水槽への水補給準備の開始を，建屋外対応班長に指示する。

② 建屋外対応班の班員は，建屋外対応班長の指示により淡水取水源から第1貯水槽への水の補給を行うための作業を開始する。

以下の手順の③～⑦までの手順は全ての淡水取水源で同様である。

③ 建屋外対応班の班員は，使用する資機材の確認を行い，第1貯水槽へ可搬型貯水槽水位計（電波式）を運搬，設置する。

④ 建屋外対応班の班員は，運搬車で運搬する可搬型建屋外ホース（金具類及び可搬型送水流量計）の運搬及び設置を行う。

- ⑤ 建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車を淡水取水源の取水場所近傍に移動し、設置する。
- ⑥ 建屋外対応班の班員は、淡水取水源の取水場所近傍に設置した大型移送ポンプ車の運転準備を行い、大型移送ポンプ車付属の水中ポンプ（ポンプユニット）※¹を淡水取水源の取水箇所に設置する。
- ※¹ 大型移送ポンプ車の取水ポンプを示す。取水ポンプの吸込部には、ストレーナを設置しており、異物の混入を防止することができる。
- ※¹ 大型移送ポンプ車の取水ポンプを示す。取水ポンプの吸込部には、ストレーナを設置しており、異物の混入を防止することができる。
- ⑦ 建屋外対応班の班員は、可搬型建屋外ホースをホース展開車により運搬し、淡水取水源から第1貯水槽まで敷設し、可搬型建屋外ホース及び大型移送ポンプ車を接続する。
- ⑧ 建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車の試運転を行う。併せて敷設した可搬型建屋外ホースの状態を確認する。
- ⑨ 建屋外対応班の班員は、建屋外対応班長の指示により大型移送ポンプ車による淡水取水源から第1貯水槽への水の補給を開始する。淡水取水源から第1貯水槽への水の補給中は、可搬型送水流量計を確認し、大型移送ポンプ車の回転数及び弁開度を操作す

る。淡水取水源から第1貯水槽への水の補給時に必要な監視項目は、第1貯水槽の貯水槽水位である。

- ⑩ 実施責任者は、建屋外対応班長から可搬型送水流量計が所定の流量であること及び第1貯水槽が所定の水位であることの報告を受け、淡水取水源から第1貯水槽へ水が補給されていることを確認する。淡水取水源から第1貯水槽へ水が補給されていることの確認に必要な監視項目は、可搬型送水流量計の送水流量並びに第1貯水槽の貯水槽水位である。

3) 操作の成立性

二又川取水場所Bから第1貯水槽へ水を補給する対応は、建屋外の実施組織要員14人体制にて作業を実施した場合、水の補給開始まで対処の移行判断後4時間以内に対処可能である。

淡水取水設備貯水池から第1貯水槽へ水を補給する対応は、建屋外の実施組織要員14人体制にて作業を実施した場合、水の補給開始まで対処の移行判断後4時間以内に対処可能である。

敷地内西側資機材跡地内貯水池から第1貯水槽へ水を補給する対応は、建屋外の実施組織要員14体制にて作業を実施した場合、水の補給開始まで対処の移行判断後4時間以内に対処可能である。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を

行い，移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については，個人線量計を着用し，1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。重大事故等の対処時においては，中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては，確実に運搬，移動ができるように，可搬型照明を配備する。

(iv) 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。

重大事故等時に、第2貯水槽及び敷地外水源から第1貯水槽へ水を補給する必要がある場合には、第1貯水槽へ水を補給するための対応手順に従い、第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給準備及び水の補給作業に続けて、敷地外水源から第1貯水槽への水の補給準備及び水の補給作業を実施する。

(c) 水源を切り替えるための対応手段

重大事故等時に，第2貯水槽から敷地外水源へ第1貯水槽への水の補給源を切り替えるための手段を整備する。

i. 水源を切り替えるための対応手段

重大事故等時，第2貯水槽から敷地外水源へ第1貯水槽への水の補給源を切り替えるための手順を整備する。

(i) 第2貯水槽から敷地外水源に第1貯水槽への水の補給源の切り替え手順

重大事故等時，第2貯水槽から敷地外水源に第1貯水槽への水の補給源を切り替えることを想定し，第2貯水槽から敷地外水源に第1貯水槽への水の補給源を切り替えるための手順を整備する。

第2貯水槽近傍に設置していた大型移送ポンプ車を敷地外水源近傍に運搬，設置する。

敷地外水源近傍に敷設された可搬型建屋外ホースと大型移送ポンプ車を接続する。

本手順では，大型移送ポンプ車を第2貯水槽から敷地外水源近傍に移動し，第1貯水槽への水の補給源を切り替えるまでの手順を整備する。

火山の影響により，降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合は，屋外に設置した機器の除灰を行う。

1) 手順着手の判断基準

建屋外対応班長が、第2貯水槽の貯水槽水位が所定の水位以下となり第1貯水槽への水の補給が行えなくなり、第1貯水槽を水源とした重大事故等への対処が継続して行われていると判断した場合。

2) 操作手順

第2貯水槽から敷地外水源へ第1貯水槽への水の補給源の切り替えの概要は以下のとおり。

本対策の手順の成否判断は、第1貯水槽の水位が所定水位となったことにより確認する。

水源の位置を第7-1図に示す。手順の概要フローを第7-2図に、タイムチャートを第7-13図に示す。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、水源の切り替えの開始を建屋外対応班長に指示する。
- ② 建屋外対応班長は、建屋外対応班の班員に水源の切り替え準備の作業の実施を指示する。
- ③ 建屋外対応班の班員は、可搬型建屋外ホースを、取水を行う敷地外水源の取水箇所近傍から第1貯水槽まで敷設する。
- ④ 建屋外対応班の班員は、第2貯水槽の水位が所定の水位以下となったことを確認した場合、第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給を停止する。水の補給停止後、建屋外対応班長に報告する。第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給を停止するのに必要な監視項目は、第2貯水槽の貯水槽水位である。

- ⑤ 建屋外対応班の班員は、第2貯水槽近傍に設置していた大型移送ポンプ車を敷地外水源の取水場所まで運搬し、設置する。敷地外水源の取水場所に設置した大型移送ポンプ車付属のポンプユニット※¹と敷地外水源から第1貯水槽まで敷設した可搬型建屋外ホースを接続し、取水箇所を設置する。
- ※1 大型移送ポンプ車の取水ポンプを示す。取水ポンプの吸込部には、ストレーナを設置しており、異物の混入を防止することができる。
- ⑥ 建屋外対応班の班員は、敷設した可搬型建屋外ホースの敷設状態（折れ、ねじれが無いこと）を確認する。
- ⑦ 建屋外対応班の班員は、敷地外水源近傍に設置した大型移送ポンプ車の起動を行う。
- ⑧ 建屋外対応班の班員は、可搬型建屋外ホースの水張り及び空気抜きを行う。
- ⑨ 建屋外対応班の班員は、敷地外水源近傍に設置した大型移送ポンプ車に異常がないこと及び敷設した可搬型建屋外ホースの接続状況（接続金具やホースからの水漏れ等がないこと）を確認する。
- ⑩ 建屋外対応班の班員は、建屋外対応班長の指示により、大型移送ポンプ車を起動し、敷地外水源から第1貯水槽への水の補給を開始する。
- ⑪ 建屋外対応班長は、第1貯水槽が所定の水位であることの確認をもって、水源の切り替えが完了したことを確認する。水源の切り替えが完了したことを確認する

のに必要な監視項目は、第1貯水槽の貯水槽水位である。

3) 操作の成立性

第2貯水槽から敷地外水源へ水の補給源の切り替えの対応は、建屋外の実施組織要員26人体制にて作業を実施した場合、水の補給源の切り替え完了まで対処の移行判断後7時間以内に対処可能である。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

(ii) 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。

重大事故等時に、第2貯水槽から敷地外水源へ第1貯水槽への水の補給源を切り替える場合には、第2貯水槽へ水を補給するための対応手順に従い、水源を切り替えるための対応手順を実施する。

(d) その他の手順項目について考慮する手順

水源からの取水及びそれに伴う手順及び設備は、「2. 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等」、「5. 使用済燃料貯蔵槽冷却等のための手順等」及び「6. 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等」にて整備する。

燃料の移送手順については「8. 電源の確保に関する手順等」にて整備する。