

6.3.2.2 水素爆発の拡大防止対策の有効性評価

6.3.2.2.1 有効性評価

(1) 代表事例

「6.3.1.2.1 有効性評価」の「(1) 代表事例」に示したとおりである。

(2) 代表事例の選定理由

「6.3.1.2.1 有効性評価」の「(2) 代表事例の選定理由」に示したとおりである。

(3) 有効性評価の考え方

水素爆発の拡大防止対策の有効性評価は、発生防止対策が有効に機能しない場合に、圧縮空気の供給により、貯槽等内の水素濃度が未然防止濃度に至ることを防止でき、水素濃度が可燃限界濃度以上の場合は低下傾向を示した後、可燃限界濃度未満で平衡に至ることについて確認するために、貯槽等内の水素濃度の推移を評価する。

塔槽類廃ガス処理設備からセルへの導出経路の構築並びに可搬型フィルタ及び可搬型排風機を用いたセル排気系を代替する排気系による対応に係る有効性評価は、大気中への放射性物質の放出量を算出し、これをセシウム-137換算した値（以下6.3では「大気中への放射性物質の放出量（セシウム-137換算）」という。）を評価する。この評価においては、水素爆発を未然に防止するための空気の供給が継続して実施されている状況を想定し、圧縮空気の供給に伴い気相中に移行する場合の放射性物質の割合、放出経路構造物への沈着による放射性エアロゾルの除染係数及び高性能粒子フィルタによる放射性エアロゾル

の除染係数を考慮して解析コードを用いず、簡便な計算に基づき評価する。

また、水素爆発の拡大防止対策の圧縮空気の供給は、貯槽等の水素濃度が未然防止濃度に至る前に実施することから水素爆発が発生することはないが、仮に、水素爆発が発生した状況を想定し、水素爆発時の放射性物質の移行率、放出経路構造物への沈着による放射性エアロゾルの除染係数及び高性能粒子フィルタによる放射性エアロゾルの除染係数を考慮して、塔槽類廃ガス処理設備からセルへの導出経路の構築並びに可搬型フィルタ及び可搬型排風機を用いたセル排気系を代替する排気系による対応に係る有効性評価においては、解析コードを用いず、簡便な計算に基づき評価する。

(4) 有効性評価の評価単位

「6.3.1.2.1 有効性評価」の「(4) 有効性評価の評価単位」に示したとおりである。

(5) 機能喪失の条件

「6.3.1.2.1 有効性評価」の「(5) 機能喪失の条件」に示したとおりである。

(6) 機器の条件

「溶液の沸騰を考慮した圧縮空気の容量」、 「高レベル廃液等の核種組成、濃度、崩壊熱密度」及び「高レベル廃液等の保有量」設定の考え方は、「6.3.1.2.1 有効性評価」の「(6) 機器の条件」に記載したとおりである。

水素爆発の拡大防止対策に使用する機器を第6.3.1.2-6表に示す。

また、主要な機器の機器条件を以下に示す。

a. 可搬型空気圧縮機

「6.3.1.2.1 有効性評価」の「(6) 機器の条件」のa.と同様である。

b. 圧縮空気手動供給ユニット

圧縮空気手動供給ユニットは、安全圧縮空気系が機能喪失した後、圧縮空気手動供給ユニットを第6.3-1表に示す機器のうち分離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置する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から圧縮空気が供給されない場合に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貯槽等へ速やかに接続することにより、圧縮空気を供給する。

分離建屋の圧縮空気手動供給ユニットは、内圧14.7MP aの47Lポンペを2本以上、減圧弁及び機器圧縮空気供給配管への接続ホースで構成する。

精製建屋の圧縮空気手動供給ユニットは、内圧14.7MP aの47Lポンペを10本以上、減圧弁及び機器圧縮空気供給配管への接続ホースで構成する。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の圧縮空気手動供給ユニットは、内圧14.7MP aの47Lポンペを6本以上、減圧弁及び機器圧縮空気供給配管への接続ホースで構成する。

圧縮空気手動供給ユニットは、溶液のかくはん状態により水素発生量が増加する可能性があることを想定し、水素発生量の不確かさを踏まえて十分な量を確保し、可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給開始ま

での間、貯槽等内の水素濃度を未然防止濃度未満に維持する。

c. セル導出設備の隔離弁

セル導出設備に設置されている隔離弁を閉止することにより、塔槽類廃ガス処理設備の配管の流路を遮断する。

d. 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の隔離弁を開放することにより、塔槽類廃ガス処理設備の放射性物質を塔槽類廃ガス処理設備から高性能粒子フィルタを經由して放射性物質の導出先セルに導出する。

e. 可搬型発電機

可搬型発電機は、1台当たり約80kVAの容量を有し、前処理建屋の可搬型排風機の運転に対して1台、分離建屋の可搬型排風機の運転に対して1台、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の可搬型排風機の運転に対して1台、高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型排風機の運転に対して1台を使用することで可搬型排風機を起動し、運転するのに必要な電力を供給できる設計としていることから、以下に示す必要な電力を供給できるものとして各対策の有効性を評価する。

前処理建屋の可搬型排風機 約5.2kVA（起動時 約32kVA）

分離建屋の可搬型排風機 約5.2kVA（起動時 約32kVA）

精製建屋の可搬型排風機 約5.2kVA（起動時 約32kVA）

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の可搬型排風機

約5.2kVA（起動時 約32kVA）

高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型排風機

約5.2kVA（起動時 約32kVA）

(7) 操作の条件

圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給は、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貯槽等においては、安全圧縮空気系の掃気機能が喪失した場合、速やかに圧縮空気手動供給ユニットの接続操作を行い、可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給開始までの間、貯槽等内の水素濃度を未然防止濃度未満に維持する。

水素発生量は、溶液のかくはん状態により増加する可能性がある。このため、圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給量は、水素発生量の不確かさを踏まえて十分な量を確保し、貯槽等内の水素濃度を未然防止濃度未満に維持する。

圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給は、許容空白時間が1時間 25分と最も短い精製建屋のプルトニウム濃縮液一時貯槽に対し、50分で完了する。また、精製建屋における可搬型空気圧縮機による圧縮空気の供給は、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、安全圧縮空気系の機能喪失から、9時間 45分で開始する。

許容空白時間が最も短い貯槽等を設置する精製建屋を例として、水素爆発の再発を防止するための空気の供給の準備作業及び実施時に想定される作業環境を考慮した圧縮空気の供給に必要な作業と所要時間を、第6.3.2.1-1図に示す。

水素掃気に伴い気相中に移行する放射性物質を導出先セルに導出するためのセル導出設備の隔離弁の閉止操作は、各建屋の操作完了時間を包含可能な時間として、安全圧縮空気系の機能喪失から3時間 20分後に完了する。

水素爆発に伴い気相中に移行する放射性物質を導出先セルに導出するために実施する可搬型ダクトを用いた可搬型フィルタ及び可搬型排風機の接続並びに可搬型排風機及び可搬型発電機の接続は、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実施し、許容空白時間が最も短い貯槽等を設置する精製建屋において、安全圧縮空気系の機能喪失から、5時間40分で作業を完了する。

精製建屋を例として、これらの対策の準備及び実施時に想定される作業環境を考慮した必要な作業と所要時間を、第6.3.2.1-1図に示す。また、各建屋の許容空白時間を第6.3.1.2-7表、第6.3.1.2-11表、第6.3.1.2-15表、第6.3.1.2-19表及び第6.3.1.2-23表に示す。

(8) 放出量評価に関連する機器の条件及び操作の条件の具体的な展開

「高レベル廃液等の核種組成、濃度、崩壊熱密度」及び「高レベル廃液等の保有量」設定の考え方は、「6.3.1.2 水素爆発の発生防止対策の有効性評価」に記載したとおりである。

主排気筒から大気中への放射性物質の放出量の評価は、安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失が発生し、空気貯槽（水素掃気用）、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及び圧縮空気手動供給ユニット（以下8.では「空気貯槽等」という）から供給する圧縮空気に同伴する放射性物質の放出量評価、水素爆発を未然に防止するための空気の供給又は水素爆発の再発を防止するための空気の供給が成功した場合の主排気筒から大気中への放射性物質の放出量評価並びに水素爆発を想定する場合の主排気筒から大気中への放射性物質の放出量評価に分けられる。

有効性評価における主排気筒から大気中への放射性物質の放出量は、重大事故等が発生する貯槽等に内包する放射性物質質量に対して、水素掃気用の空気に同伴して気相に移行する割合、水素爆発に伴い気相に移行する割合、大気中への放出経路における低減割合を乗じて算出する。

また、評価した大気中への放射性物質の放出量にセシウム-137 への換算係数を乗じて、大気中へ放出された放射性物質の放出量（セシウム-137 換算）を算出する。セシウム-137 への換算係数は、IAEA-TECDOC-1162⁽⁶⁾に示される、地表沈着した放射性物質からのガンマ線による外部被ばく及び再浮遊した放射性物質の吸入摂取による内部被ばくに係る実効線量への換算係数⁽⁷⁾を用いて、セシウム-137 と着目核種との比から算出する。ただし、プルトニウム等の一部の核種は、化学形態による影響の違いを補正する係数⁽⁶⁾⁽⁷⁾を乗じて算出する。

a. 空気貯槽等から供給する圧縮空気に同伴する放射性物質の放出量評価

(a) 貯槽等に内包する放射性物質質量

第6.3-1表に示す貯槽等に内包する高レベル廃液等の放射性物質の濃度は、1日当たり処理する使用済燃料の平均燃焼度 $45,000\text{MW d} / \text{t} \cdot \text{U}_{\text{PR}}$ 、照射前燃料濃縮度 $4.5\text{wt}\%$ 、比出力 $38\text{MW} / \text{t} \cdot \text{U}_{\text{PR}}$ 、冷却期間15年を基に算出した平常運転時の最大値とする。また、貯槽等に内包する放射性物質質量は、上記において算出した放射性物質の濃度に、第6.3-1表の貯槽等に内包する高レベル廃液等の体積を乗じて算出する。

(b) 空気の供給により影響を受ける割合

圧縮空気の供給により影響を受ける割合は、貯槽等に内包する溶液すべてと想定し、1とする。

(c) 放射性物質が気相中に移行する割合

空気貯槽等から圧縮空気を供給する場合、水素爆発を未然に防止するための空気の供給又は水素爆発の再発を防止するための空気の供給が成功した際に圧縮空気の供給に伴い気相中に移行する場合の放射性物質の割合は、貯槽等毎に設定し、時間当たり 1×10^{-8} から 1×10^{-12} の範囲とする。

(d) 大気中への放出経路における低減割合

放出経路をセルへ導出するユニットに切り替える前は、放射性エアロゾルを貯槽等から塔槽類廃ガス処理設備を介して水封安全器からセルに導出する。セルに導出した放射性物質は、セル及び部屋により希釈され、建屋内の壁を介して平常運転時の排気経路以外の経路から放出する。塔槽類廃ガス処理設備の放出経路構造物への沈着による放射性エアロゾルの除染係数は、10とする。また、セル及び部屋における希釈による放射性物質の低減効果を除染係数として考慮する。

放出経路をセルへ導出するユニットに切り替えた後の除染係数は、塔槽類廃ガス処理設備の放出経路構造物への沈着及びセル及び部屋による希釈による低減効果に加え、塔槽類廃ガス処理設備からセルへ導出するユニットに設置する高性能粒子フィルタによる除染を考慮する。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除染係数は、水素掃気用の圧縮空気に同伴する放射性物質に対して1段当たり 10^3 以上 ($0.3 \mu\text{mDOP}$ 粒子) の除染係数を有し、1段で構成することから 10^3 である。

可搬型排風機が起動し、水素爆発を未然に防止するための空気の供給又は水素爆発の再発を防止するための空気の供給が成功した場合の除染係数は、塔槽類廃ガス処理設備の放出経路構造物への沈着、塔槽類廃ガス処理設備からセルへ導出するユニットに設置する高性能粒子フィルタによる除染及び可搬型フィルタによる除染を考慮する。

b. 水素爆発を想定する場合の主排気筒から大気中への放射性物質の放出量評価

(a) 貯槽等に内包する放射性物質量

貯槽等に内包する放射性物質量は、「6.3.2.2.1 (8) a. (a) 貯槽等に内包する放射性物質量」と同様である。

(b) 水素爆発により影響を受ける割合

水素爆発により影響を受ける割合は、貯槽等に内包する溶液すべてと想定し、1とする。

(c) 放射性物質が気相中に移行する割合

第6.3-1表に示す貯槽等のうち、未然防止濃度に至るまでの時間が1年以内の機器で1回の水素爆発が起こると想定する。水素爆発に伴い気相中に移行する放射性物質の割合は0.01%とする。

(d) 大気中への放出経路における低減割合

水素爆発を想定した場合においてセル導出設備の隔離弁の健全性が維持されることから、気相中に移行した放射性物質は、セル内へ導出され、可搬型フィルタ2段を経て主排気筒から大気中へ放出する。放出経路構造物への沈着による放射性エアロゾルの除染係数は、10とする。可搬型フィルタの高性能粒子フィルタは、1段当たり 10^3 以上(0.3 μ m DOP粒子)の除染係数を有し、2段で構成する。また、貯槽等の水素濃度が未然防止濃度の場合に水素爆発が起こったとしても、可搬

型フィルタの差圧上昇値は0.17から4.2 k P aであり、フィルタの健全性が確認されている圧力 (9.3 k P a) を下回ることから可搬型フィルタの高性能粒子フィルタは有意な影響を受けない。以上より放射性エアロゾルの除染係数は 10^5 とする。

(9) 判断基準

水素爆発の拡大防止対策の有効性評価の判断基準は以下のとおりとする。

a. 水素爆発の再発を防止するための空気の供給

第 6.3-1 表に示す貯槽等が、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失してから、未然防止濃度に至るまでに、水素爆発の再発を防止するための空気を供給できること。

b. 貯槽等内の水素濃度の推移

第 8-1 表に示す貯槽等に圧縮空気を供給することで、気相部の水素濃度が未然防止濃度に至らずに可燃限界濃度以上の場合は低下傾向を示し、可燃限界濃度未満で平衡に至ることで事態を収束できること。

c. 放射性物質のセルへの導出並びにセル及び高性能粒子フィルタによる放射性エアロゾルの除去に関する評価

仮に水素爆発を想定した場合の大気中へ放出される放射性物質の放出量と、水素爆発の再発を防止するための空気の供給により大気中へ放出される放射性物質の放出量の合計値がセシウム-137換算で100 T B qを下回るものであって、かつ、実行可能な限り低いこと。

6.3.2.2.2 有効性評価の結果

(1) 有効性評価の結果

a. 水素爆発の再発を防止するための空気の供給

圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給は、許容空白時間が1時間25分と最も短い精製建屋のプルトニウム濃縮液一時貯槽に対し、4人にて50分で完了できる。また、精製建屋における可搬型空気圧縮機による圧縮空気の供給は、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、安全圧縮空気系の機能喪失から、4人にて9時間30分以内に圧縮空気の供給の準備の完了が可能である。

水素爆発に伴い気相中に移行する放射性物質を導出先セルに導出するための可搬型ダクトによる可搬型フィルタ及び可搬型排風機の接続並びに可搬型排風機及び可搬型発電機の接続は、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実施し、許容空白時間が最も短い貯槽等を設置する精製建屋において、安全圧縮空気系の機能喪失から、14人にて5時間40分で放出経路の構築の完了が可能である。

b. 貯槽等内の水素濃度の推移

圧縮空気の供給開始時の貯槽等の水素濃度が最も高くなる精製建屋のプルトニウム濃縮液一時貯槽の場合、貯槽等内の水素濃度がドライ換算で約4.9vol%まで上昇するが、未然防止濃度に至ることはなく、その後、低下傾向を示すことから水素爆発が続けて生じることがない状態を維持することができる。また、低下傾向を示した貯槽等の水素濃度は、可燃限界濃度未満に移行し、その状態を維持する。

これ以外の貯槽等においても、貯槽等内の水素濃度は未然防止濃度に至ることはなく、その後は、低下傾向を示し、可燃限界濃度未満に移行し、その状態を維持する。

以上の有効性評価結果を第 6.3.1.2-7 表から第 6.3.1.2-26 表に、対策実施時のパラメータの変位を第 6.3.2.2-1 図から第 6.3.2.2-5 図に示す。

c. 放射性物質のセルへの導出並びにセル及び高性能粒子フィルタによる放射性エアロゾルの除去に関する評価

圧縮空気自動供給系，機器圧縮空気自動供給ユニット及び圧縮空気手動供給ユニットから供給する圧縮空気に同伴する放射性物質の放出量及び水素爆発を未然に防止するための空気の供給又は水素爆発の再発を防止するための空気の供給が成功した場合における大気中への放射性物質の放出量を第6.3.2.2-1表に示す。

圧縮空気自動供給系，機器圧縮空気自動供給ユニット及び圧縮空気手動供給ユニットから供給する圧縮空気に同伴する放射性物質の放出量（セシウム-137換算）は，放出経路を塔槽類廃ガス処理設備からセルへ導出するユニットに切り替える前後の合計値としても，約 2×10^{-7} TBq である。また，水素爆発を未然に防止するための空気の供給又は水素爆発の再発を防止するための空気の供給が成功した場合における大気中への放射性物質の放出量（セシウム-137換算）は，全建屋の合計で約 2×10^{-8} TBq / 日である。

水素爆発時の大気中への放射性物質の放出量を第6.3.2.2-1表から第6.3.2.2-6表に示す。

仮に水素爆発を想定した場合の大気中へ放出される放射性物質の放出量と，水素爆発の再発を防止するための空気の供給により大気中へ放出される放射性物質の放出量の合計値（セシウム-137換算）は，前処理建屋において約 8×10^{-5} TBq，分離建屋において約 2×10^{-4} TBq，精製建屋において約 3×10^{-4} TBq，ウラン・プルトニウム混

合脱硝建屋において約 7×10^{-5} TBq, 高レベル廃液ガラス固化建屋において約 2×10^{-3} TBq となり, これらを合わせても約 2×10^{-3} TBq である。なお, 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では, 継続して実施する圧縮空気の供給により, 導出先セルの圧力が上昇し, 排気系統以外の場所から放射性物質を含む気体の漏えいのおそれがあるが, その継続時間は, 最も長いウラン・プルトニウム混合脱硝建屋で3時間10分であり, 大気中への放出に至る建屋内の移行経路を踏まればその影響はわずかであるが, 上記の放出量は, この寄与分も含めた結果である。

以上より, 放射性物質をセルへ導出する手段並びにセル及び高性能粒子フィルタによる放射性エアロゾルを除去する手段は, 水素爆発に伴い気相部へ移行する放射性物質に対して各々十分な除染効率を確保している。また, 放射性物質のセルへの導出に係る準備作業, 可搬型フィルタ, 可搬型排風機及び可搬型ダクトの建屋換気設備への接続並びに, 主排気筒を介して大気中へ放射性物質を管理放出するための準備作業を未然防止濃度に至る前に実行可能な限り早期に完了させ, これらを稼働させることから主排気筒から大気中への放射性物質の放出量(セシウム-137換算)が100TBqを下回るものであって, かつ, 実行可能な限り低い。

以上の有効性評価結果を第6.3.1.2-7表から第6.3.1.2-26表に, 対策実施後の水素濃度の推移を第6.3.2.2-1図から第6.3.2.2-5図に示す。また, 対策実施時の放出の傾向を第6.3.2.2-6図から第6.3.2.2-10図に示す。

各建屋の主排気筒から大気中への放射性物質の放出量及び大気中への放射性物質の放出量(セシウム-137換算)の詳細を第6.3.1.2-9表,

第6.3.1.2-13表，第6.3.1.2-17表，第6.3.1.2-21表，第6.3.1.2-25表，第6.3.1.2-1表から第6.3.1.2-6表に示す。また，放射性物質が大気中に放出されるまでの過程を第6.3.2.2-11図から第6.3.2.2-15図に示す。

(2) 不確かさの影響評価

a. 事象，事故の条件及び機器の条件の不確かさの影響

(a) 想定事象の違い

「6.3.1.2 水素爆発の発生防止対策の有効性評価」に記載したとおりである。

(b) 実際の水素発生量及び空間容量の影響

「6.3.1.2 水素爆発の発生防止対策の有効性評価」に記載したとおりである。

(c) 放射性物質のセルへの導出，セル及び高性能粒子フィルタによる放射性エアロゾルの除去に関する評価に用いるパラメータの不確かさ

放射性物質の放出量評価に用いるパラメータは不確かさを有するため，大気中への放射性物質の放出量に影響を与える。不確かさを考慮した各パラメータの幅を以下に示す。

i 空気貯槽等からの圧縮空気に放射性物質が同伴する場合，又は，水素爆発の発生防止対策若しくは拡大防止対策が成功した場合

(i) 貯槽に内包する放射性物質質量

再処理する使用済燃料の燃焼条件の変動幅を考慮すると，放射性物質質量の最大値は，1桁未満の下振れを有する。また，再処理する使用済燃料の冷却期間によっては，減衰による放射性物質質量の更なる低減効果を見込める可能性がある。

(ii) 事故の影響を受ける割合

事故の影響を受ける割合は貯槽等に供給する圧縮空気によるかくはん及び掃気の条件に依存するパラメータであり、かくはん及び掃気により影響を受けるのは貯槽等内の溶液の一部分に限られることから、1桁未満の下振れをする。さらに、貯槽等の液位が高く、掃気による影響範囲が小さい場合又はかくはんに用いる配管が計装配管のような場合等の条件によっては1桁未満の下振れを見込める可能性がある。

(iii) 気相に移行する割合

圧縮空気の供給時に放射性物質が気相部に移行する割合は、気体廃棄物の推定放出量の評価における塔槽類からの廃ガスの移行量である $10\text{mg}/\text{m}^3$ を用いた。 $10\text{mg}/\text{m}^3$ は $440\text{m}^3/\text{h} \sim 3000\text{m}^3/\text{h}$ の空気でかくはんした場合や $160\text{m}^3/\text{h} \sim 200\text{m}^3/\text{h}$ の空気です液をエアリフトで移送した場合のエアロゾル濃度に相当する。水素掃気のために $150\text{m}^3/\text{h}$ の空気を気相部に圧縮空気を吹き込んだ場合、廃ガスへの溶液の移行量は $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ から $1\text{mg}/\text{m}^3$ である⁽⁸⁾。水素爆発を未然に防止するための空気の供給における再処理工場全体の設計掃気量は約 $310\text{m}^3/\text{h}$ であり、さらに、移行量は低下すると考えられる。したがって、設定値に対して1桁程度の下振れをする可能性がある。

(iv) 大気中への放出経路における除染係数

第 6.3-1 表に示す貯槽等から導出先セルまでの経路上の塔槽類廃ガス処理設備の配管は、数十m以上の長さがあり、かつ、それが複雑に曲がっている。さらに、経路は多数の機器で構成しているため放射性物質を大気中へ押し出すエネルギーの減衰や放射性エアロゾルの沈着による除去が期待できる。実際、水素爆発時における放射性物質移行

率の調査において、塔槽類廃ガス処理設備の配管を模擬した配管の曲がり部1箇所だけで9割程度の沈着効果がある⁽⁹⁾ことが報告されている。また、放射性物質の導出先セルへの導出後においては、導出先セルに閉じ込めることによる放射性エアロゾルの重力沈降による除去、導出先セルから主排気筒までのダクトの曲がり部における慣性沈着及び圧力損失に伴う放射性物質を大気中へ押し出すエネルギーの減衰により放射性物質を除去する。

塔槽類廃ガス処理設備の構造的な特徴による除去並びに導出先セル及び導出先セルから主排気筒までのダクトの構造的な特徴による除去により、除染係数の設定値は1桁程度の上振れをする。条件によっては更に1桁程度の上振れを見込める可能性がある。

空気貯槽等からの圧縮空気に放射性物質が同伴する場合においては、セルから部屋を介して経路外放出することも想定されるが、本経路から放射性物質が放出する場合は、セルの体積による希釈を考慮できる。導出先セルから屋外への経路上では、建屋内における他の空間での希釈効果及び障害物への沈着効果が見込めることから、更なる下振れを有することになるが、定量的な振れ幅を示すことは困難であり、ここでは議論しない。

ii 水素爆発を想定した場合

(i) 貯槽等に内包する放射性物質質量

再処理する使用済燃料の冷却期間を15年、貯槽等が取り扱うことができる最大液量を内包しているものとして算出する放射性物質質量の最大値を設定する。

再処理する使用済燃料の燃焼条件の変動幅を考慮すると、放射性物質質量の最大値は、1桁未満の下振れを有する。また、再処理する

使用済燃料の冷却期間によっては、減衰による放射性物質量の更なる低減効果を見込める可能性がある。

(ii) 事故の影響を受ける割合

事故の影響を受ける割合は水素爆発時の貯槽等内の液位に依存するパラメータであり、水素爆発の影響を受けるのは液面付近の溶液に限られることから、1桁未満の下振れをする。さらに、液位が高い場合には1桁未満の下振れを見込める可能性がある。

(iii) 気相に移行する割合

水素爆発時に放射性物質が気相に移行する割合は実験値に基づき、より厳しい結果を与えるように 1×10^{-4} と設定する。

実験値によれば、貯槽等の形状の影響を受けない放射性物質が気相に移行する割合の幅は 1×10^{-5} から 6.0×10^{-4} 程度と考えられ、設定した放射性物質が気相に移行する割合との比較により、1桁程度の下振れと1桁未満の上振れをする。

ただし、NUREG/CR-6410⁽¹⁰⁾における実験では、圧力開放条件を模擬しているものの水素爆発を模擬しているものではなく、放射性物質が気相に移行する割合の上限とした 6.0×10^{-4} が取得された実験は、3.5MPaの圧力を穏やかに印加した後に破裂板を用いて急激に減圧したときの移行率である。さらに、水素爆発の条件に近いと思われる条件である、印加圧力を0.35MPaとしたときの放射性物質が気相に移行する割合は 4.0×10^{-5} であることから、水素爆発時に放射性物質が気相に移行する割合が 6.0×10^{-4} まで増加する可能性は低い。

さらに、貯槽等の形状の影響を受ける実験値の最小値は 1×10^{-8} であり 1×10^{-5} に対し3桁小さいことから、条件によっては更に3桁程度の下振れを見込める可能性がある。

(w) 貯槽から主排気筒までの除染係数

塔槽類廃ガス処理設備の構造的な特徴による除去として曲がりの数が多いこと、デミスタのような構造物が経路上に存在することから1桁程度、導出先セル及び導出先セルから主排気筒までのダクトの構造的な特徴による除去として曲がりの数が多いことから1桁程度の上振れをする。貯槽等と、貯槽等に接続する塔槽類廃ガス処理設備の構造はそれぞれ異なることから、条件によっては、更に1桁程度の上振れを見込める可能性がある。

b. 操作条件の不確かさの影響

(a) 実施組織要員の操作

「6.3.1.2 水素爆発の発生防止対策の有効性評価」に記載したとおりである。

(b) 作業環境

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ついては、圧縮空気手動供給ユニットにより貯槽等に圧縮空気を供給する。貯槽等を経由後の放射性物質を含む空気が漏えいすることによる汚染が考えられるが、防護具の装着により作業が可能であることから、作業環境が実施組織要員の操作の時間余裕に影響を与えることはない。

6.3.2.2.3 同時発生又は連鎖

(1) 重大事故等の事象進展，事故規模の分析

「6.3.1.2.3 同時発生又は連鎖」に記載したとおりである。

(2) 重大事故等の同時発生

重大事故等が同時に発生する場合については、「6.3.1.2.3 同時発生又は連鎖」に記載したとおり，冷却機能の喪失による蒸発乾固の事故影響が本重大事故の重大事故等対策に与える影響を考慮する必要がある。

異なる種類の重大事故等の同時発生に対する重大事故等対策の有効性については、「6.6 重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合の対処」にまとめる。

(3) 重大事故等の連鎖

水素爆発の発生を防止するための空気の供給を実施したにもかかわらず水素掃気機能が回復しなかった場合には，拡大防止対策として，水素爆発の再発を防止するための空気の供給を実施する。

水素爆発の再発を防止するための空気の供給は，貯槽等の水素濃度が未然防止濃度に至る前に実施する。

以上の拡大防止対策を考慮した時の高レベル廃液等の状態及び高レベル廃液等の状態によって生じる事故時環境を明らかにし，高レベル廃液等の状態によって新たに連鎖して発生する重大事故の有無及び事故時環境が安全機能の喪失をもたらすことによって連鎖して発生する重大事故の有無を明らかにする。

a. 起因となる重大事故等の事象進展，事故規模の分析

拡大防止対策を考慮した時の高レベル廃液等の状態及び高レベル廃液等の状態によって生じる事故時環境は以下のとおりである。

(a) 高レベル廃液等の状態

貯槽等に内包されている溶液は，溶解液，抽出廃液，プルトニウム溶液，プルトニウム濃縮液，高レベル濃縮廃液，一時貯留処理液（有機相含む）及び高レベル混合廃液である。

水素爆発は，平常運転時に内包する溶液に対して，異なる溶液が混入して発生する事象ではなく，水素掃気機能の喪失により発生する事象であるため，溶液の性状が変化することはない。

水素燃焼を評価上見込んだ場合においても，高レベル廃液等の温度変化は約1℃である。また，水素燃焼による溶液の崩壊熱に変化はなく，平常運転時の冷却能力及び貯槽等からの放熱は溶液の崩壊熱に対して十分な余力を有していることから，貯槽等内の溶液の温度は沸点に至らず，溶液が沸騰することはない。

(b) 環境条件

i. 温度

圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給により水素濃度は未然防止濃度未満であるが，「(a) 高レベル廃液等の状態」に記載したとおり，水素燃焼を評価上見込んだ場合の貯槽等の温度上昇は最大でも約1℃である。

プルトニウム濃縮液 (250 g Pu/L) : 約1℃

プルトニウム溶液 (24 g Pu/L) : 約1℃

溶解液 : 約1℃

抽出廃液 : 約1℃

高レベル濃縮廃液	: 約 1℃
一時貯留処理液（有機相含む）	: 約 1℃
高レベル混合廃液	: 約 1℃

ii. 圧力

圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給により水素濃度は未然防止濃度未満であるが、水素燃焼を評価上見込んだ場合の貯槽等の圧力上昇は、最大でも約 50 k P a 程度である。

iii. 湿度

圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給により水素濃度は未然防止濃度未満であるが、水素燃焼を評価上見込んだ場合、水の発生により湿度が増加する。

iv. 放射線

圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給により水素濃度は未然防止濃度未満であるが、水素燃焼を評価上見込んだ場合においても、貯槽等内の放射性物質が増加することはない、放射線量は平常運転時から変化することはない。

一方、貯槽等外に着目した場合には、高レベル廃液等に含まれる放射性物質が水素燃焼に伴い貯槽等外へ移行するため、貯槽等外の放射線量は上昇する。

v. 物質（水素，蒸気，煤煙，放射性物質，その他）及びエネルギーの発生

圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給により水素濃度は未然防止濃度未満であるが、水素燃焼を評価上見込んだ場合においても、貯槽等の気相部の水素が燃焼するのみであり、臨界の発生は想定されないことから、新たな放射性物質の生成はない。

T B P 等を含む使用済みの有機溶媒は、平常運転時においては希釈剤により洗浄されるため、高レベル廃液等の水素爆発を想定する貯槽等には、有意量の T B P 等を含む使用済みの有機溶媒が含まれることはない。また、有機溶媒が混入する可能性のある抽出廃液及び一時貯留処理液は、想定される温度は初期温度を 50℃とすれば約 51℃であり、n-ドデカンの引火点である 74℃及び T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生温度である 135℃に至らないことから、有機溶媒火災又は T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生は想定されず、これらの反応により生成する煤煙及びその他の物質が発生することはない。

vi. 落下・転倒による荷重

圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給により水素濃度は未然防止濃度未満であるが、水素燃焼を評価上見込んだ場合において、溶液の温度上昇、圧力上昇が生じたとしても、想定される環境において貯槽等の材質の強度が有意に低下することはない、貯槽等が落下・転倒することはない。

vii. 腐食環境

圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給により水素濃度は未然防止濃度未満であるが、水素燃焼を評価上見込んだ場合においても、腐食環境は平常運転時から変化することはない。

b. 事故進展により自らの貯槽等において発生する重大事故

(a) 臨界事故

「a. 起因となる重大事故等の事象進展、事故規模の分析」に記載したとおり、水素燃焼を評価上見込んだ場合においても、高レベル廃液

等の温度上昇は最大でも約1℃であり、圧力上昇は最大でも約50 k P aである。プルトニウム濃縮液、プルトニウム溶液、溶解液及び一時貯留処理液を内包する貯槽等は、全濃度安全形状寸法管理により臨界事故の発生を防止しており、また、貯槽等の材質は、ステンレス鋼又はジルコニウムであり、想定される圧力、温度、放射線量等の環境条件においても貯槽等のバウンダリの健全性が維持され、全濃度安全形状寸法が維持されることから、核的制限値を逸脱することはない。

以上より、臨界事故への連鎖は想定されない。

(b) 蒸発乾固

「a. 起因となる重大事故等の事象進展、事故規模の分析」に記載したとおり、水素燃焼を評価上見込んだ場合の高レベル廃液等の温度変化は最大でも約1℃であり、平常運転時の冷却能力及び貯槽等からの放熱は溶液の崩壊熱に対して十分な余力を有していることから貯槽等内の溶液の温度は沸点に至らず、溶液が沸騰することはない。

また、未然防止濃度で水素燃焼が発生した場合の圧力は、最大でも約50 k P aであり、想定される圧力、温度、放射線量等の環境条件によって安全冷却水系の配管が損傷することはない。

以上より、蒸発乾固への連鎖は想定されない。

(c) 有機溶媒等による火災又は爆発

「a. 起因となる重大事故等の事象進展、事故規模の分析」に記載したとおり、有意な量のT B P等を含む使用済みの有機溶媒が、高レベル廃液等の水素爆発を想定する貯槽等に混入することはない。

また、水素燃焼を評価上見込んだ場合においても、貯槽等のバウンダリは健全性を維持することから、T B P等が誤って混入することはなく、有機溶媒が混入する可能性のある抽出廃液及び一時貯留処理液の想定さ

れる温度は初期温度を 50℃とすれば約 51℃であり、n-ドデカンの引火点である 74℃及びT B P 等の錯体の急激な分解反応の発生温度である 135℃に至らない。

以上より、有機溶媒火災又はT B P 等の錯体の急激な分解反応への連鎖は想定されない。

(d) 使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷

本重大事故及び使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷の相互影響については、本重大事故が発生する貯槽等と使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設は異なる建屋に位置しており、互いの事故影響がバウンダリを超えて波及することはないことから、これらの重大事故等対策の有効性評価結果は、単独で重大事故等が発生した場合と同じであり、各々の重大事故等対策が阻害されることはない。

(e) その他の放射性物質の漏えい

貯槽等及び貯槽等に接続する配管の材質は、ステンレス鋼又はジルコニウムであり、想定される圧力、温度、放射線量等の環境条件を踏まえても、これらのバウンダリの健全性が維持されることから、放射性物質の漏えいが発生することは想定されない。

c. 重大事故が発生した貯槽等以外への影響

貯槽等及び貯槽等に接続する配管の材質は、ステンレス鋼又はジルコニウムであり、想定される圧力、温度、放射線量等の環境条件によってこれらのバウンダリが喪失することはなく、圧力、温度及び放射線以外の貯槽等内の環境条件が、貯槽等外へ及ぶことはない。

圧力、温度及び放射線の影響は、貯槽等外へ及ぶものの、水素燃焼に伴う貯槽等の構造材の温度変化は数℃であり、圧力は最大でも約50 k

P aである。また、放射線は平常運転時と変わらず、これらの影響が十分な厚さを有するセルを超えてセル外へ及ぶことはなく、また、セル内の安全機能を有する機器も、これらの環境条件で健全性を損なうことはない。

貯槽等に接続する配管を通じての貯槽等内の環境の伝播による安全機能への影響は次のとおりである。

(a) 安全冷却水系

未然防止濃度で水素燃焼が発生した場合の高レベル廃液等の温度上昇は、最大でも約1℃であり、圧力上昇は最大でも約50 k P aであることから、これらの環境条件で安全冷却水系の配管の健全性を損なうことはない。

以上より、水素燃焼により安全冷却水系が機能喪失することはない。

(b) 塔槽類廃ガス処理設備等

貯槽等に接続する塔槽類廃ガス処理設備の配管を通じて、塔槽類廃ガス処理設備等に波及する。

未然防止濃度で水素燃焼が発生した場合の貯槽等の構造材の温度変化は数℃であり、圧力上昇は最大でも約50 k P aであることから、これらの環境条件によって塔槽類廃ガス処理設備等のバウンダリが喪失することはない。

一方、塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは、水素燃焼による機能低下が想定されるものの、本現象は、水素爆発における想定条件そのものである。

以上より、水素燃焼により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。

(c) 放射性物質の放出経路（建屋換気設備等）

導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備等を経由する際に放熱により低下するため、平常時の温度と同程度である。

また、導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、可搬型排風機の運転により大気圧程度となり、平常時の圧力と同程度である。

以上より、水素燃焼により放射性物質の放出経路（建屋換気設備）が機能喪失することはない。

d. 分析結果

水素爆発の発生が想定される5建屋、5機器グループ、49貯槽等の全てにおいて重大事故等が同時発生することを前提として評価を実施し、想定される高レベル廃液等の状態及び事故時環境において、他の重大事故等が連鎖して発生することがないことを確認した。

(a) 臨界事故への連鎖

拡大防止対策実施時の高レベル廃液等の状態を考慮しても、臨界事故の発生は想定されない。

水素掃気機能の喪失による水素爆発が想定される貯槽等において講じられている臨界事故に係る安全機能は、全濃度安全形状寸法管理及び濃度管理であるが、水素燃焼を評価上見込んだ場合の圧力及び温度の上昇を考慮しても、これらの貯槽等のバウンダリの健全性が維持され、全濃度安全形状寸法が維持されることから、核的制限値を逸脱することはない。また、これらの事故影響が、貯槽等のバウンダリを超えて波及することは想定されないことから、臨界事故が連鎖して発生することはない。

(b) 蒸発乾固への連鎖

拡大防止対策実施時の高レベル廃液等の状態を考慮し、水素燃焼を評価上見込んだ場合においては、高レベル廃液等の温度が上昇するが、水素燃焼による溶液の崩壊熱に変化はなく、平常運転時の冷却能力及び貯槽等からの放熱は溶液の崩壊熱に対して十分な余力を有しており、高レベル廃液等が沸騰に至ることはない。

貯槽等において講じられている蒸発乾固に係る安全機能は、安全冷却水系による崩壊熱除去機能であるが、想定される圧力、温度、その他のパラメータ変動を考慮しても安全冷却水系による冷却機能が喪失することはない。

また、これらの事故影響が、貯槽等のバウンダリを超えて波及することは想定されないことから、蒸発乾固が連鎖して発生することはない。

(c) 有機溶媒等による火災又は爆発への連鎖

T B P 等を含む使用済みの有機溶媒は、平常運転時には希釈剤により洗浄されるため、高レベル廃液等の水素爆発を想定する貯槽等には、有意な量の T B P 等を含む使用済みの有機溶媒が含まれることはない。

拡大防止対策実施時の高レベル廃液等の状態を考慮し、水素燃焼を評価上見込んだ場合においても、有機溶媒が混入する可能性のある抽出廃液及び一時貯留処理液の温度は、n-ドデカンの引火点である74℃及びT B P 等の錯体の急激な分解反応の発生温度である135℃を下回り、有機溶媒等による火災又は爆発が発生することはない。

また、事故時においても、貯槽等のバウンダリは健全性を維持することから、T B P 等が誤って混入することもない。

以上より、有機溶媒等による火災又は爆発が連鎖して発生することはない。

(d) 使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷への連鎖

水素爆発を想定する貯槽等及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設は異なる建屋に位置し、水素爆発による事故影響が、貯槽等のバウンダリ又はセルを超えて波及することは想定されないことから、使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷が連鎖して発生することはない。

(e) その他の放射性物質の漏えいへの連鎖

拡大防止対策実施時の高レベル廃液等の状態を考慮しても、その他の放射性物質の漏えいの発生は想定されない。

水素爆発が発生する貯槽等、これに接続する水素掃気配管、機器圧縮空気供給配管、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット及びその他の安全機能を有する機器で構成されるバウンダリは、平常運転時からの状態の変化等を考慮しても、健全性が維持され、水素爆発による事故影響が、貯槽等のバウンダリを超えて波及することもない。

以上より、その他の放射性物質の漏えいが連鎖して発生することはない。

6.3.2.2.4 判断基準への適合性の検討

水素爆発の拡大防止対策として、水素爆発の再発を防止するために空気を供給する手段、気相へ移行した放射性物質をセルへ導出する手段、セル及び高性能粒子フィルタによる放射性エアロゾルを除去する手段を整備しており、これらの対策について、外的事象の「地震」を要因として有効性評価を行った。

水素爆発の再発を防止するための空気の供給は、水素爆発を未然に防止するための空気の供給と同様、圧縮空気自動供給貯槽、圧縮空気自動供給ユニット、機器圧縮空気自動供給ユニット及び圧縮空気手動供給ユニット

からの圧縮空気の供給により、実施組織要員の対処時間を確保し、2系統の代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管からの圧縮空気の供給を行い、重大事故の水素爆発を想定する貯槽等内の水素濃度を可燃限界濃度未満にすることにより、水素爆発の事態の収束を図り、安定状態を維持できる。

空気貯槽等による圧縮空気の供給により、水素掃気機能喪失後に放射性物質を含む気体が一部経路外放出する可能性があるが、その放出量は平常時程度であることを確認した。しかし、可能な限り放出量を低減するために、未然防止濃度に至るまでの時間余裕が長い建屋においては、可能な限り速やかに圧縮空気の供給を停止し、放射性物質の移行を停止する措置を講じている。また、供給された圧縮空気を、高性能粒子フィルタを備えた塔槽類廃ガス処理設備からセルへ導出するユニットに導くため、可能な限り速やかに経路を構築し、圧縮空気の放出経路を切り替えて放射性物質の放出量を低減することとしている。

放射性物質をセルへ導出する手段、セル及び高性能粒子フィルタによる放射性エアロゾルを除去する手段は、水素爆発に伴い気相部へ移行する放射性物質に対して各々十分な除染効率を確保し、大気中への放射性物質の放出量を可能な限り低減している。また、放射性物質のセルへの導出に係る準備作業並びに可搬型フィルタ、可搬型排風機及び可搬型ダクトを建屋換気設備に接続し、主排気筒を介して大気中へ放射性物質を管理放出するための準備作業を貯槽等の水素濃度が未然防止濃度に至る前で実行可能な限り早期に完了させ、これらを稼働させることで主排気筒を介して大気中への放射性物質の放出量を低減できる。仮に水素爆発を想定した場合の大気中へ放出される放射性物質の放出量と、水素爆発の再発を防止するた

めの空気の供給により大気中へ放出される放射性物質の放出量の合計値（セシウム-137換算）は、5建屋合計で約 2×10^{-3} TBqである。

評価条件の不確かさについて確認した結果、実施組織要員の操作時間に与える影響及び評価項目となるパラメータに与える影響は無視できる又は小さいことを確認した。

また、外的事象の「地震」とは異なる特徴を有する外的事象の「火山」を要因とした場合に有効性評価へ与える影響を分析した。

外的事象の「火山」を要因とした場合には、建屋外における水素爆発の拡大防止対策の準備に要する時間に与える影響及び水素爆発の拡大防止対策の維持に与える影響を分析し、降灰予報を受けて建屋外作業に着手すること及び除灰作業を織り込んだ作業計画を整備していることから、水素爆発の拡大防止対策の有効性へ与える影響が排除されていることを確認した。

以上の有効性評価は、水素爆発の発生が想定される5建屋、5機器グループ、49貯槽等の全てにおいて重大事故等が同時発生することを前提として評価を実施し、上述のとおり重大事故等対策が有効であることを確認した。また、想定される事故時環境において、貯槽等に接続する安全機能を有する機器が、損傷又は機能劣化することはなく、他の重大事故等が連鎖して発生することがないことを確認した。

以上のことから、水素爆発を未然に防止するための空気の供給が機能しなかったとしても水素爆発の再発を防止するための空気の供給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ことができ、事態を収束させることができる。また、有効性評価で示す大気中への放射性物質の放出量は妥当であると考えられ、大気中への異常な水準の放出を防止することができる。

以上より、「6.3.2.2.1 有効性評価」の「(9) 判断基準」を満足する。

6.3.3 水素爆発の発生防止対策及び拡大防止対策に必要な要員及び資源

水素爆発の発生防止対策及び拡大防止対策に必要な要員及び資源を以下に示す。

また、要員及び資源の有効性評価については、他の同時に又は連鎖して発生する事象の影響を考慮する必要があるため、「6.6 重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合の対処」において示す。

(1) 必要な要員の評価

水素爆発の発生防止対策及び拡大防止対策に必要な要員は、水素掃気機能の喪失を受けて、各建屋で並行して対応することとなっており、外的事象の「地震」を要因とした場合、全建屋の合計で 135 人である。なお、外的事象の「火山」を要因とした場合、降灰予報を受けて建屋外でのホース敷設等の準備作業に入ることから、建屋外の作業に要する要員数が外的事象の「地震」の場合を上回ることはなく、外的事象の「地震」と同じ人数で対応できる。

また、内的事象を要因とした場合は、作業環境が外的事象の「地震」で想定される環境条件より悪化することが想定されず、対処内容にも違いがないことから、必要な要員は外的事象の「地震」の場合に必要な人数以下である。

事業所内に常駐している実施組織要員は 164 人であり、必要な作業対応が可能である。

(2) 必要な資源の評価

水素爆発の発生防止対策及び拡大防止対策に必要な燃料及び電源を以下に示す。

a. 燃料

水素爆発の発生防止対策及び拡大防止対策に使用する可搬型空気圧縮機は、7日間の対応を考慮すると、運転継続に以下の軽油が必要である。

容量約450m³/hの可搬型空気圧縮機は、3台による7日間の対応を考慮し、運転継続に約4.7m³の軽油が必要である。

容量約220m³/hの可搬型空気圧縮機は、1台による7日間の対応を考慮し、運転継続に約1.4m³の軽油が必要である。

全ての建屋の水素爆発の発生防止対策及び拡大防止対策の7日間の対応を考慮した場合、運転継続に必要な軽油については、合計約6m³の軽油が必要である。

また、水素爆発の拡大防止対策に使用する可搬型発電機は、7日間の対応を考慮すると、運転継続に合計約12m³の軽油が必要である。

前処理建屋	約2.5m ³
分離建屋	約3.0m ³
精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝理建屋	約3.0m ³
高レベル廃液ガラス固化建屋	約3.0m ³
全建屋合計	約12m ³

以上より、全ての建屋の水素爆発の発生防止対策及び拡大防止対策を7日間継続して実施するのに必要な軽油は合計で約18m³である。

軽油貯蔵タンクにて約400m³の軽油を確保していることから、外部支援を考慮しなくとも7日間の対応の継続が可能である。

b. 電 源

前処理建屋可搬型発電機の電源負荷については、前処理建屋における水素爆発の拡大防止対策に必要な負荷として、重大事故等対応施設の

可搬型排風機の約5.2 kVAであり、必要な給電容量は、可搬型排風機の起動時を考慮しても約39 kVAである。

分離建屋可搬型発電機の電源負荷については、分離建屋における水素爆発の拡大防止対策に必要な負荷として、重大事故等対処施設の可搬型排風機の約5.2 kVAであり、必要な給電容量は、可搬型排風機の起動時を考慮しても約39 kVAである。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機の電源負荷については、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋における水素爆発の拡大防止対策に必要な負荷として、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の重大事故等対処施設の可搬型排風機の約11 kVAであり、可搬型排風機1台運転中にもう1台の可搬型排風機の起動時を考慮すると約45 kVAの給電が必要である。機器の起動については、起動の順番を決め、同時起動しないようにしているが、仮に可搬型排風機の同時起動時を考慮した場合、約78 kVAの給電が必要である。

高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機の電源負荷については、高レベル廃液ガラス固化建屋における水素爆発の拡大防止対策に必要な負荷として、重大事故等対処施設の可搬型排風機の約5.2 kVAであり、必要な給電容量は、可搬型排風機の起動時を考慮しても約39 kVAである。

各可搬型発電機（前処理建屋可搬型発電機、分離建屋可搬型発電機、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）の供給容量は約80 kVAあり、必要負荷に対しての電源供給が可能である。

6.3.4 参考文献

- (1) 産業安全技術協会. “水素混合ガスの安全性に関する研究 (I)”. 研究開発成果検索・閲覧システム (JOPSS). 日本原子力研究開発機構.
<http://jolissrch-inter.tokai-sc.jaea.go.jp/pdfdata/PNC-TJ8655-96-001.pdf>, (参照 2016-10-23).
- (2) 新エネルギー・産業技術総合開発機構. “水素の有効利用ガイドブック”. 日本産業・医療ガス協会.
<http://www.jimga.or.jp/front/bin/ptlist.phtml?Category=7130>, (参照 2016-10-23).
- (3) 柳生昭三, 松田東栄. 産業安全研究所研究報告 水素の爆発危険性についての研究 (第2報) 水素-空気混合物の爆発圧力. 労働省産業安全研究所, 1973-03, RIIS-RR-21-4.
- (4) HIROSHI KINUHATA et al. STUDY ON THE BEHAVIOR OF RADIOLYTICALLY PRODUCED HYDROGEN IN A HIGH-LEVEL LIQUID WASTE TANK OF A REPROCESSING PLANT : COMPARISON BETWEEN ACTUAL AND SIMULATED SOLUTIONS. Nuclear Technology. 2015-11, vol. 192, no. 2.
- (5) HIROSHI KINUHATA et al. THE BEHAVIOR OF RADIOLYTICALLY PRODUCED HYDROGEN IN A HIGH-LEVEL LIQUID WASTE TANK OF A REPROCESSING PLANT: HYDROGEN CONCENTRATION IN THE VENTILATED TANK AIR. Nuclear Technology. 2015-02, vol. 189, no. 2.
- (6) IAEA. Generic Procedures for Assessment and Response during a Radiological Emergency. 2000-08, IAEA-TECDOC-1162.

- (7) ICRP. Age-dependent Doses to Members of the Public from Intake of Radionuclides : Part 5 Compilation of Ingestion and Inhalation Dose Coefficients. Annals of the ICRP, ICRP Publication 72. 1996, vol. 26, no. 1.
- (8) F.J.Herrmann, E.Lang, J.Furrer, E.Henrich “Some Aspects of Aerosol Production and Removal During Spent Fuel Processing Steps” ,16th DOE Nuclear Air Cleaning Conference, San Diego, California, 20-23 October 1980
- (9) 小林卓志ほか. “再処理工場水素爆発事故時における放射性物質移行率の調査（5）環状容器試験 その2”. 日本原子力学会 2016年春の年会, 日本原子力学会, 2016-03. <https://confit.atlas.jp/guide/event/aesj2016s/proceedings/list>, (参照 2016-10-23).
- (10) Science Applications International. Nuclear Fuel Cycle Facility Accident Analysis Handbook. United States Nuclear Regulatory Commission, 1998-03, NUREG/CR-6410.

6.4 有機溶媒等による火災又は爆発への対処

(1) 有機溶媒等による火災又は爆発の特徴

有機溶媒等による火災又は爆発の特徴として想定するTBP、TBPの分解生成物であるりん酸二ブチル又はりん酸一ブチル（以下6.4では「TBP等」という。）と硝酸又は硝酸プルトニウムの錯体（以下6.4では「TBP等の錯体」という。）の急激な分解反応（以下6.4では「TBP等の錯体の急激な分解反応」という。）は、プルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮缶（以下6.4では「プルトニウム濃縮缶」という。）での発生を想定している。

TBP等の錯体の急激な分解反応には、TBP等の錯体の存在及びTBP等の錯体の急激な分解反応が発生する温度に至るための加熱源が必要であるため、TBP等の供給源又は加熱源のいずれかを除去することで、TBP等の錯体の急激な分解反応の発生は防止できる。

プルトニウム濃縮缶には、硝酸プルトニウム及び硝酸が既に存在することから、プルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮缶供給槽（以下6.4では「プルトニウム濃縮缶供給槽」という。）からプルトニウム濃縮缶へ供給される溶液（以下6.4では「供給液」という。）からTBPを除去することにより、TBP等の錯体の形成を防止することができる。

プルトニウム精製設備では、供給液にはTBPが混入しないよう、供給液からTBPを除去する設計としている。

また、加熱源の除去として、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、熱的制限値に達した場合に加熱を停止するための設備を有する設計としている。

これらにより、プル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を防止する設計としている。

T B P を除去する設備は、T B P を含む硝酸プルトニウム溶液に希釈剤を接触させることで水相中のT B P を除去するミキサセトラ、希釈剤を供給する試薬設備及びT B P を含む硝酸プルトニウム溶液を供給する設備で構成する。

プルトニウム濃縮缶の加熱を停止するための設備は、加熱蒸気の温度が熱的制限値に至る場合に一次蒸気、加熱蒸気を遮断するための加熱停止回路及び遮断弁で構成する。

プルトニウム濃縮缶、プルトニウム濃縮缶等を収納するセル及びセルを取り囲む建屋は、それぞれ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）（以下6.4では「塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）」という。）、精製建屋換気設備のセルからの排気系（以下6.4では「セル排気系」という。）、セル等以外の建屋内の気体を排気する精製建屋換気設備により換気され、建屋、セル、プルトニウム濃縮缶の順に圧力を低くできる設計としている。

動的機器の多重故障及び誤作動並びに運転員等の多重誤操作により、希釈剤によるT B P の除去機能が喪失し、供給液にT B P が多量に含まれる状況で供給液の供給が継続するとともに、プルトニウム濃縮缶への加熱蒸気の制御にも異常が生じ、熱的制限値によるプルトニウム濃縮缶を加熱する設備の停止機能が喪失した状態が継続することで、プルトニウム濃縮缶内の溶液の温度がT B P 等の錯体の急激な分解反応が発生する温度を超えた場合にT B P 等の錯体の急激な分解反応が継続する（以下6.4ではT B P 等の錯体の急激な分解反応が継続することを「T B P 等の錯体の急激な分解反応の再発」という。）。

T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生に伴い、プルトニウム濃縮缶内に存在しているT B P 等から二酸化炭素、水、窒素やリン酸といった

分解生成物が⁽¹⁾生成されるとともに熱が発生するため、プルトニウム濃縮缶内及びプルトニウム濃縮缶に接続している塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の機器へ圧力波が伝播し、圧力及び温度が急激に上昇する。塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の系統内には塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の廃ガスポット（以下6.4では「廃ガスポット」という。）があるため、一時的に一部の平常運転時に気相中に移行した放射性物質が廃ガスポットからセルへ導出される可能性がある。また、プルトニウム濃縮缶では、T B P等の錯体の急激な分解反応に伴う圧力波の伝播による溶液の飛散や急激な加圧により発生する放射性エアロゾルが、圧力波の伝播後から遅れて機器外に放出される。T B P等の錯体の急激な分解反応が終わると、プルトニウム濃縮缶内の圧力及び温度は速やかに低下する。

仮にT B P等の錯体の急激な分解反応への対処を行わないとした場合には、T B P等の錯体の急激な分解反応発生によりT B P等の錯体が消費され、プルトニウム濃縮缶へのT B P等の供給及び加熱が継続されることによりT B P等の錯体の急激な分解反応が再発し、放射性物質の放出量が増加する。

T B P等の錯体の急激な分解反応は、1建屋1機器において発生を想定する。

(2) T B P等の錯体の急激な分解反応への対処の基本方針

T B P等の錯体の急激な分解反応への対処として、再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の第二十八条及び第三十七条に規定される要求を満足するT B P等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策を整備する。

T B P等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には、「(1) T B P等の錯体の急激な分解反応の特徴」に記載したとおり、放射性物質の気相中への移行量が増加する。プルトニウム濃縮缶への供給液の供給及びプルトニウム濃縮缶の加熱が継続した場合には、T B P等の錯体の急激な分解反応が再発することで放射性物質の放出量が増加する。

T B P等の錯体の急激な分解反応の発生を防止するためには、T B P等の供給源又は加熱源のいずれかを除去する必要があることを考慮し、T B P等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策として、T B P等の供給源を除去するためにプルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止する対策及び加熱源を除去するためにプルトニウム濃縮缶の加熱を停止する対策を整備する。

また、T B P等の錯体の急激な分解反応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、直ちに自動でT B P等の錯体の急激な分解反応が発生した設備に接続される塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の流路を遮断し、放射性物質を貯留する対策を整備する。

各対策の概要図を第6.4-1図及び第6.4-2図に示す。また、基本方針の詳細を以下に示す。

6.4.1 TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策

動的機器の多重故障及び誤作動並びに運転員等の多重誤操作により、TBP等の錯体の急激な分解反応が発生した場合は、TBP等の錯体の急激な分解反応の発生を検知し、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を自動又は手動で停止する。また、プルトニウム濃縮缶の加熱の停止のために、蒸気発生器への一次蒸気の手動弁を閉止する。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。

TBP等の錯体の急激な分解反応の発生を検知した場合には、直ちに自動で塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の流路を遮断するとともに、プルトニウム濃縮缶から、TBP等の錯体の急激な分解反応により発生する放射性物質を含む気体を貯留する貯槽（以下6.4では「廃ガス貯留槽」という。）への流路を確立し、空気圧縮機を用いて廃ガス貯留槽に放射性物質を含む気体を導出する。

廃ガス貯留槽への放射性物質を含む気体の導出完了後、放出経路の切替えを実施し、プルトニウム濃縮缶気相部に残留している放射性物質を、高い除染能力を有する塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）から主排気筒を介して大気中へ放出する。放出経路を切り替えた場合に、廃ガス貯留槽前には逆止弁が設置されているため、廃ガス貯留槽内の放射性物質を含む気体が塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）へ逆流することはない。

その後、廃ガス貯留槽の隔離弁を閉止し、空気圧縮機を停止する。

6.4.1.1 TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策の具体的内容

6.4.1.1.1 プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止及び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により検知し、論理回路がTBP等の錯体の急激な分解反応が発生したと判定する。また、これらの計器は、TBP等の錯体の急激な分解反応を検知した場合に警報を発報する。

TBP等の錯体の急激な分解反応の発生を検知した場合は、供給液がプルトニウム濃縮缶へ連続的に供給されることによってTBP等の錯体の急激な分解反応が再発することを防止するため、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を1分以内に自動で停止する。

並行して、中央制御室における緊急停止系によってプルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止する。また、プルトニウム濃縮缶の加熱を停止するため蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁を現場で閉止する。

対策の概要を以下に示す。また、対策の系統概要図を第6.4.1-1図に、対策の手順の概要を第6.4.1-2図に、対策における手順及び設備の関係を第6.4.1-3表に、必要な要員及び作業項目を第6.4.1-4図に示す。

(1) TBP等の錯体の急激な分解反応の発生の検知、TBP等の錯体の急激な分解反応への対処の着手及び実施判断

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3つのうち、2つ以上の計器によりTBP等の錯体の急激な分解反応の発生を検知した場合に、論理回路はTBP等の錯体の急激な分解反応が発生したと判定する。

T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生したと判定された場合には、T B P 等の錯体の急激な分解反応への対処の着手及び実施を判断し、以下の(2)及び(4)に移行する。

T B P 等の錯体の急激な分解反応への対処の着手判断及び実施判断に必要な監視項目は、プラトニウム濃縮缶気相部の温度、圧力及びプラトニウム濃縮缶液相部の温度である。

(2) 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と判定された場合は、自動でプラトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止する。

並行して、中央制御室からの操作により、緊急停止系を作動させ、プラトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止する。

プラトニウム濃縮缶への供給液の供給停止時に確認が必要な監視項目は、監視制御盤及び緊急停止操作スイッチの状態表示ランプである。

(3) プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止の成否判断

プラトニウム濃縮缶供給槽の液位計により、プラトニウム濃縮缶への供給液の供給が停止したことの成否を判断する。

プラトニウム濃縮缶への供給液の供給停止の成否判断に必要な監視項目は、プラトニウム濃縮缶供給槽の液位である。

(4) プルトニウム濃縮缶の加熱の停止

プラトニウム濃縮缶の加熱を停止するため、蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁の閉止操作を実施する。

(5) プルトニウム濃縮缶の加熱の停止の成否判断

プラトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計により、加熱蒸気温度が T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生する温度未満になったことを確認することで、プラトニウム濃縮缶の加熱の停止の成否を判断する。

プルトニウム濃縮缶の加熱の停止の成否を判断するために必要な監視項目は、プルトニウム濃縮缶加熱蒸気の温度である。

6.4.1.1.2 貯留設備による放射性物質の貯留

T B P 等の錯体の急激な分解反応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、廃ガス貯留槽に放射性物質を導出する。そのため、貯留設備の隔離弁を自動で開く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導く。同時に、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の流路を遮断するため、自動で塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の隔離弁を閉止するとともに、自動で塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の排風機を停止する。

貯留設備の圧力計により、廃ガス貯留槽が規定圧力に至ることを確認した場合には、手動で塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の排風機を起動するとともに、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の隔離弁を開とすることで、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し、プルトニウム濃縮缶内に残留している放射性物質を管理された状態において主排気筒を介して大気中に放出する。

T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生によって、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の系統内の圧力が瞬間的に上昇することにより、平常運転時に気相中に移行した放射性物質が廃ガスポットからセルへ導出される。その後、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の系統内の圧力は速やかに低下する。T B P 等の錯体の急激な分解反応に伴い発生する放射性エアロゾルは、T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生後遅れて発生することから、廃ガスポットからセルへ導出される放射性物質には、T B P 等の錯体の急激な分解反応によって発生する放射性物質は含まれない。

セルへ導出された放射性エアロゾルは、セル排気系のセル排気フィルタユニットの高性能粒子フィルタにより除去された上で、主排気筒を介して大気中へ放出される。

対策の概要を以下に示す。また、対策の系統概要図を第 6.4.1-4 図に、対策の手順の概要を第 6.4.1-2 図に、対策における手順及び設備の関係を第 6.4.1-2 表に、必要な要員及び作業項目を第 6.4.1-3 図に示す。

(1) 廃ガス貯留槽への導出

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 3 つのうち、2 つ以上の計器により T B P 等の錯体の急激な分解反応を検知した場合に、論理回路は T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生したと判定する。

T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生したと判定された場合には、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導く。同時に、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の流路を遮断するため、自動で塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の隔離弁を閉止するとともに、自動で塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の排風機を停止する。

(2) 廃ガス貯留槽への導出開始の確認

T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生したと判定された場合には、T B P 等の錯体の急激な分解反応への対処の着手及び実施を判断し、監視制御盤において塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の隔離弁「閉」、安全系監視制御盤において塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の排風機「停止」、貯留設備の隔離弁「開」及び貯留設備の空気圧縮機「起動」の確認を行う。

貯留設備の圧力計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、放射性物質を含む気体の廃ガス貯留槽への導出が開始されたことを確認する。

また、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の廃ガス洗浄塔入口圧力計により、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の廃ガス洗浄塔入口の圧力が負圧に維持され、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。

廃ガス貯留槽への放射性物質の導出開始の確認に必要な監視項目は、貯留設備の圧力及び流量並びに塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の廃ガス洗浄塔入口の圧力である。

(3) 廃ガス貯留槽への導出完了判断

廃ガス貯留槽内の圧力が規定の圧力（0.7MP a）に達した場合に、導出の完了と判断する。

廃ガス貯留槽への導出完了を判断するために必要な監視項目は、貯留設備の圧力である。

(4) 排気経路の切替えによる塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）からの換気再開

廃ガス貯留槽への放射性物質の導出完了後、中央制御室において塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の隔離弁の開操作を行い、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の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し、プルトニウム濃縮缶内に残留している放射性物質を管理された状態において主排気筒を介して大気中へ放出する。

塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の再起動後、貯留設備の隔離弁を閉止し、空気圧縮機を停止する。

(5) 換気再開の成否判断

塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の再起動が完了したことを、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の排風機の運転表示ランプにより確認する。

塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）による換気のリ再開の成否判断において必要な監視項目は、安全系監視制御盤における塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の排風機の運転表示である。

(6) 大気中への放射性物質の放出の状態監視

主排気筒の排気モニタリング設備により、主排気筒を介して大気中への放射性物質の放出状況を監視する。

6.4.1.2 TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策の有効性評価

6.4.1.2.1 有効性評価

(1) 代表事例

「5.1 設計上定める条件より厳しい条件の設定及び重大事故の想定箇所の特定」で示したとおり、プルトニウム濃縮缶におけるTBP等の錯体の急激な分解反応を代表事例とする。

(2) 代表事例の選定理由

TBP等の錯体の急激な分解反応については、重大事故等が発生する機器がプルトニウム濃縮缶のみであることから、プルトニウム濃縮缶を代表事例として選定した。

(3) 有効性評価の考え方

TBP等の錯体の急激な分解反応の再発を防止するための対策に係る有効性評価では、TBP等の錯体の急激な分解反応の発生後、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止又はプルトニウム濃縮缶の加熱の停止ができることを評価する。TBP等の錯体の急激な分解反応の再発を防止するための対策の有効性評価においては、解析コードは用いない。

貯留設備による放射性物質の貯留に係る有効性評価は、大気中への放射性物質の放出量を算出し、これをセシウム-137換算した値（以下6.4では「大気中への放射性物質の放出量（セシウム-137換算）」という。）を評価する。大気中への放射性物質の放出量は、廃ガスポットからセルへ導出され、主排気筒を介して大気中へ放出される放射性物質及び貯留設備による放射性物質の貯留完了時にプルトニウム濃縮缶に残留しており、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）による換気の再開に伴っ

て大気中に放出される放射性物質を評価対象とする。

この評価においては、機器に内包する溶液の放射性物質質量、事故時の放射性物質の移行率、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の高性能粒子フィルタ及び放出経路構造物による除染係数並びに貯留設備による放射性物質の貯留の効果により期待される放出低減効果を考慮する。

大気中への放射性物質の放出量（セシウム-137換算）の算出において用いる塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の高性能粒子フィルタの除染係数は、T B P等の錯体の急激な分解反応による塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の高性能粒子フィルタの圧力及び温度について、汎用熱流体解析ソフトウェアであり、航空機の翼周りの流れ、炉内の燃焼、血流及びクリーンルームの設計等様々な工業用途に対応し、活用されているソフトウェアである解析コードF l u e n tを用いて解析した結果に基づき設定する。

貯留設備による放射性物質の貯留の有効性評価においては、解析コードは用いず、簡便な計算に基づき評価する。

(4) 有効性評価の評価単位

「(1) 代表事例」で示したとおり、T B P等の錯体の急激な分解反応の発生が想定される機器はプルトニウム濃縮缶のみであることから、機器グループや建屋単位による整理はない。

(5) 機能喪失の条件

内的事象を要因とした安全機能の喪失の想定では、T B P等の錯体の急激な分解反応の発生の起因となる異常の発生防止に係る安全機能及び異常の拡大防止に係る安全機能が喪失することを想定し、それ以外の

安全機能の喪失は想定しない。

(6) 事故の条件及び機器の条件

TBP等の錯体の急激な分解反応における事故の条件として、プルトニウム濃縮缶内のTBP量は、TBPの水への⁽²⁾⁽³⁾溶解度、平常運転時の硝酸プルトニウム溶液のプルトニウム濃度である250 g Pu/LからTBP等の錯体の急激な分解反応が発生する温度を沸点とする硝酸プルトニウム溶液の濃度である800 g Pu/Lまで濃縮するのに必要な供給液量及びプルトニウム濃縮缶運転時におけるTBPの液相中の残⁽³⁾留率より算出し、約208 gとする。

また、TBP等の錯体の急激な分解反応が1分間継続する際に供給されるTBP量は、TBPの水への⁽²⁾⁽³⁾溶解度及び1分間の供給量より算出し、約1 gとする。

TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策に使用する設備を第6.4.2-1表に示す。また、主要な機器の条件を以下に示す。

a. プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオン

内部を減圧することで、供給液を汲み上げ、プルトニウム濃縮缶に一定流量で供給液を供給する設備である。

プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンは、プルトニウム濃縮缶に対して、113 L/hで供給液を供給する。

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3つのうち、2つ以上の計器によりTBP等の錯体の急激な分解反応を検知した場合に、論理回路はTBP等の錯体の急激な分解反応の発生を判定し、内部を減圧するための圧縮空気の供給を自動で遮断させることでプルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオ

ンを停止する。

b. 蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁

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により、プルトニウム濃縮缶の加熱が停止する。

c. 安全圧縮空気系

安全圧縮空気系は、プルトニウム濃縮缶に対して、平常運転時に供給される圧縮空気流量である約 $0.4\text{m}^3/\text{h}$ で空気を供給する。

d. 一般圧縮空気系

一般圧縮空気系は、プルトニウム濃縮缶に対して、平常運転時に供給される圧縮空気流量である約 $0.05\text{m}^3/\text{h}$ で空気を供給する。

e. プルトニウム濃縮缶

プルトニウム濃縮缶は、プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンにより供給液を供給され、蒸気発生器の加熱蒸気により加熱されることで、プルトニウム溶液を濃縮する。

プルトニウム濃縮缶に内包する硝酸プルトニウム溶液の放射性物質の濃度は、1日当たり処理する使用済燃料の平均燃焼度 $45,000\text{MW d}/\text{t} \cdot \text{U}_{\text{PR}}$ 、照射前燃料濃縮度 $4.5\text{wt}\%$ 、比出力 $38\text{MW}/\text{t} \cdot \text{U}_{\text{PR}}$ 、冷却期間 15 年を基に算出した平常運転時の最大値に、TBP 等の錯体の急激な分解反応が発生する温度が硝酸プルトニウム溶液の沸点となる濃縮倍率を乗じた値とする。

プルトニウム濃縮缶に内包する硝酸プルトニウム溶液の液量は、プルトニウム濃縮缶の公称容量とする。

f. セルへ導出される放射性物質を含む気体の体積

TBP 等の錯体の急激な分解反応の発生に伴い、標準状態で約 740L の気体状の分解生成物や熱が発生することでプルトニウム濃縮缶に接

続する塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の廃ガスの圧力が上昇する。T B P等の錯体の急激な分解反応が発生する前にプルトニウム濃縮缶から廃ガスポットまでの間にある放射性物質は、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の廃ガスの圧力上昇に伴い、廃ガスポットからセルへ導出されるものと塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の高性能粒子フィルタ及び排風機を介して主排気筒につながる流路を流れるものに分けられるが、より厳しい条件として放射性物質の全量がセルへ導出されるものとして評価する。セルへ導出される放射性物質の体積は、プルトニウム濃縮缶の気相部体積及びプルトニウム濃縮缶と廃ガスポットを接続する塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の機器の体積の合計である約 0.8m^3 とする。

g. 電源設備

電源設備は、1系列当たり精製建屋で最小約 110kVA の余裕を有し、T B P等の錯体の急激な分解反応への対処で1系列を用いる。

有効性評価においては、T B P等の錯体の急激な分解反応への対処に用いる設備が必要な電力を供給できる設計としていることから、以下に示す必要な電力を供給できる。

精製建屋のT B P等の錯体の急激な分解反応に対処するための設備
約 40kVA

(7) 操作の条件

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止において必要となる緊急停止系の操作は、T B P等の錯体の急激な分解反応の検知から1分以内で操作を完了する。

プルトニウム濃縮缶の加熱の停止において必要となる蒸気発生器へ

一次蒸気を供給する系統の手動弁の閉止操作は、T B P等の錯体の急激な分解反応の発生を検知してから速やかに開始し、T B P等の錯体の急激な分解反応の検知から25分以内で作業を完了する。

T B P等の錯体の急激な分解反応により発生した放射性物質の廃ガス貯留槽への導出完了後に実施するプルトニウム濃縮缶からの排気経路を、貯留設備から平常運転時の塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）に切り替える操作は、中央制御室から行う操作で、貯留設備の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、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の排風機の再起動完了まで3分で完了し、その後、貯留設備の空気圧縮機を停止する操作を、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の排風機の起動操作後、5分で完了する。

これらの対策の準備及び実施時に想定される作業環境を考慮した必要な作業と所要時間を、第6.4.1-3図に示す。

(8) 放出量評価に関連する機器の条件及び操作の条件の具体的な展開

主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出量の評価は、廃ガスポットからセルへ導出され、セル排気系から主排気筒を介して大気中へ放出される放射性物質の放出量評価（以下6.4では「セル排気系からの放射性物質の放出量評価」という。）及びプルトニウム濃縮缶内に残留し、貯留設備への放射性物質の導出完了後に塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）から主排気筒を介して大気中へ放出される放射性物質の放出量評価（以下6.4では「塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）からの放射性物質の放出量評価」という。）に分けられる。

有効性評価における大気中への放射性物質の放出量のうち、セル排気系からの放射性物質の放出量評価は、セルへ導出されるプルトニウム濃

縮缶から廃ガスポットまでの廃ガスの放射性物質質量に対して、大気中への放出経路における除染係数を乗じて算出する。また、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）からの放射性物質の放出量評価は、プルトニウム濃縮缶に内包する放射性物質質量に対して、TBP等の錯体の急激な分解反応により影響を受ける割合、溶液の沸騰に伴い気相中に移行する放射性物質の割合、大気中への放出経路における除染係数を乗じて算出する。

また、評価した大気中への放射性物質の放出量にセシウム-137への換算係数を乗じて、大気中への放射性物質の放出量（セシウム-137換算）を算出する。セシウム-137への換算係数は、IAEA-TECDOC-1162⁽⁸⁾に示される、地表沈着した放射性物質からのガンマ線による外部被ばく及び再浮遊した放射性物質の吸入摂取による内部被ばくに係る実効線量への換算係数⁽⁹⁾を用いて、セシウム-137と着目核種との比から算出する。ただし、プルトニウム等一部の核種は、化学形態による影響の違いを補正する係数を乗じて算出する。

a. セル排気系からの放射性物質の放出量評価

(a) プルトニウム濃縮缶から廃ガスポットまでの廃ガスの放射性物質質量

プルトニウム濃縮缶気相部から塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の廃ガスポットまでの廃ガスの放射性物質の全量がセルへ導出されたことを想定し、セル排気系から大気中への放射性物質の放出量进行评估する。

塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）で平常運転時に処理する廃ガス中の放射性物質の濃度は、1日当たり処理する使用済燃料の平均燃焼度 $45,000\text{MW d} / \text{t} \cdot U_{PR}$ 、照射前燃料濃縮度 $4.5\text{wt}\%$ 、比出力 38

$MW/t \cdot U_{PR}$, 冷却期間15年を基に算出した値とする。

(b) T B P 等の錯体の急激な分解反応の影響を受ける割合

セルへ導出される廃ガス中に含まれる放射性物質のうち、T B P 等の錯体の急激な分解反応により影響を受ける割合は1とする。

(c) 平常運転時に気相中に移行する放射性物質の割合

平常運転時に塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）へ移行する放射性物質の算出の際は、空気 1 m^3 当たり 10 m g が移行することとし、 1×10^{-8} とする。

(d) 大気中への放出経路における除染係数

放出経路構造物への沈着による放射性エアロゾルの除染係数は10とする。

セル排気系のセル排気フィルタユニットの高性能粒子フィルタは1段で、セル排気系のセル排気フィルタユニットの高性能粒子フィルタの放射性エアロゾルの除染係数を 10^3 とする。

b. 塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）からの放射性物質の放出量評価

(a) プルトニウム濃縮缶に内包する硝酸プルトニウム溶液の放射性物質
量

プルトニウム濃縮缶に内包する硝酸プルトニウム溶液の放射性物質の組成、濃度、崩壊熱密度及びプルトニウム濃縮缶の液量は、事故の条件及び機器の条件と同様であるため、硝酸プルトニウム溶液の放射性物質の濃度とプルトニウム濃縮缶の液量を乗じた値とする。

(b) T B P 等の錯体の急激な分解反応の影響を受ける割合

プルトニウム濃縮缶に内包する放射性物質のうち、T B P 等の錯体の急激な分解反応により影響を受ける割合は1とする。

- (c) T B P 等の錯体の急激な分解反応に伴い機器の気相中に移行する放射性物質の割合

T B P 等の錯体の急激な分解反応による発熱量は $1,400 \text{ k J} / \text{ k g} \cdot \text{ T B P}^{(4)}$ とする。

プルトニウム濃縮缶内の T B P 量は、(6) 事故の条件及び機器の条件に示すとおり、約 208 g とする。

T B P 等の錯体の急激な分解反応発生時における放射性物質の気相中への移行率⁽⁷⁾は、爆発事象を想定した実験結果を整理した式のうち最も厳しい結果を与える *upper bound* とされる計算式から算出した値として、約 4×10^{-3} とする。

この値は、より厳しい条件として、 3.5 MP a を超える圧力をかけた場合における放射性物質の気相中への移行率の算出式を用いて評価した結果であり、安全余裕を見込んだ移行率である。

また、T B P 等の錯体の急激な分解反応が 1 分間継続する際に供給される T B P 量は、(6) 事故の条件及び機器の条件に示すとおり、約 1 g とする。

T B P 等の錯体の急激な分解反応発生後、供給液の供給停止までの 1 分間における放射性物質の気相中への移行率⁽⁷⁾は、爆発事象を想定した実験結果を整理した式の 0.35 MP a 未満における値とし、 5×10^{-5} とする。

プルトニウム濃縮缶内に存在する T B P 等は、供給液の供給分のみであり、T B P 等の錯体の分解反応が発生した場合の発熱量は小さく、分解生成物の発生量も少ないため、プルトニウム濃縮缶内の圧力の上昇が小さいことから、この値とした。

- (d) 大気中への放出経路における除染係数

放出経路構造物への沈着による放射性エアロゾルの除染係数は $10^{(5)}$ と

する。

塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の高性能粒子フィルタは2段であり、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の高性能粒子フィルタの放射性エアロゾルの除染係数は、解析コードFluentにより塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の高性能粒子フィルタの健全性を維持できることを確認したため、1段目を 10^3 、2段目を 10^2 とする。

廃ガス貯留槽へ貯留されずプルトニウム濃縮缶内に残留する放射性物質の割合は、機器に供給される安全圧縮空気系及び一般圧縮空気系の圧縮空気により機器外に放射性物質が移行する効果を考慮して求めた割合である約4%とする。

(9) 判断基準

TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策の有効性評価の判断基準は以下のとおりとする。

a. プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止又はプルトニウム濃縮缶の加熱の停止

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止又はプルトニウム濃縮缶の加熱の停止により、TBP等の錯体の急激な分解反応の再発を速やかに防止できること。

b. 貯留設備による放射性物質の貯留

セルへ導出され、セル排気系から放出される放射性物質の放出量及びTBP等の錯体の急激な分解反応の再発を防止し、廃ガス貯留槽での貯留が完了した上で、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）を起動して平常運転時の放出経路に復旧した状況下での大気中へ放出される放射性物質の放出量がセシウム-137換算で100TBqを下回るものであって、

かつ、実行可能な限り低いこと。

6.4.1.2.2 有効性評価の結果

(1) 有効性評価の結果

a. プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止又はプルトニウムの加熱の停止

T B P 等の錯体の急激な分解反応の再発を防止するために必要なプルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止又はプルトニウム濃縮缶の加熱の停止は、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を T B P 等の錯体の急激な分解反応発生の判定後 1 分以内に自動又は手動にて停止できるため、T B P 等の錯体の急激な分解反応の再発を速やかに防止できる。

b. 貯留設備による放射性物質の貯留

セル排気系からの放射性物質の放出量及び塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）からの放射性物質の放出量（セシウム-137換算）は、約 3×10^{-5} T B q であり、100 T B q を十分に下回る。

また、T B P 等の錯体の急激な分解反応で発生した放射性物質については、貯留設備により、可能な限り外部に放出されないよう措置することから、大気中への放射性物質の放出量（セシウム-137換算）は、実行可能な限り低くなっている。

具体的な評価結果を第6.4.2-2表から第6.4.2-3表に示す。また、大気中への放射性物質の放出率の推移の概念図を第6.4.2-1図に示す。

放射性物質が大気中に放出されるまでの過程を第6.4.2-2図に、プルトニウム濃縮缶におけるプルトニウム濃度及びT B P量の推移を第6.4.2-3図に示す。

(2) 不確かさの影響評価

a. 解析コードの不確かさの影響

解析コードによる高性能粒子フィルタの健全性確認の解析結果においては、系統を断熱とし、蒸気の凝縮、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）を介した他機器への廃ガスの流出経路並びに機器の内部構造物を考慮していないことから、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の高性能粒子フィルタに対し、圧力及び温度が影響を及ぼしやすいモデルとしており、より厳しい結果を与える条件を設定しているため、解析コードの不確かさが高性能粒子フィルタの健全性評価の結果に与える影響はない。

b. 事象、事故の条件及び機器の条件の不確かさの影響

(a) 貯留設備による放射性物質の貯留

貯留設備による放射性物質の貯留の評価に用いるパラメータは、不確かさを有するため、大気中への放射性物質の放出量に影響を与える。不確かさを考慮した各パラメータの幅を以下に示す。

i. プルトニウム濃縮缶に内包する放射性物質量

再処理する使用済燃料の燃焼条件の変動幅を考慮すると、放射性物質量の最大値は、1桁未満の下振れを有する。また、再処理する使用済燃料の冷却期間によっては、減衰による放射性物質量のさらなる低減効果を見込める可能性がある。

TBP等の錯体の急激な分解反応を検知後、プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンは自動又は手動にて停止するため、供給液の供給は速やかに停止することから、供給液の供給が停止するまでの時間には1桁

未満の下振れがある。

以上より、設定値に対して1桁未満の下振れを有する。

ii. T B P等の錯体の急激な分解反応の影響を受ける割合

沸点がT B P等の錯体の急激な分解反応が発生する温度となるプルトニウム濃度は800 g P u / Lであり、プルトニウム溶液の粘性は高いと考えられることから、気液分離部から加熱部への流動については不確かさが存在する。また、800 g P u / Lのプルトニウム溶液と供給液の混合液が加熱されることによる分解反応の発生についても不確かさが存在する。それぞれ、T B P等の錯体の全量が急激な分解反応を引き起こすことを前提とした割合であることから、体系に起因した不確かさとして1桁未満の下振れを有する。

iii. T B P等の錯体の急激な分解反応に伴い機器の気相中に移行する放射性物質の割合

T B P等の錯体の急激な分解反応に伴いプルトニウム濃縮缶の気相中に移行する放射性物質の割合を算出する際に使用した式は、N U R E G / C R - 6410における爆発事象を想定した実験結果を整理した式のうち最も厳しい結果を与えるu p p e r b o u n dとされる計算式を使用しており、実験結果に対するb e s t f i tの計算式との比較により、実際には1桁程度の下振れを有する。

一方、この式ではT B P等の錯体の急激な分解反応による発生エネルギーを算出する必要があり、T B P等の錯体の急激な分解反応による発熱量は、引用する文献によって発生する単位T B P量当たりの発熱量が1桁未満の上振れを有する。また、T B Pの水への溶解度の幅を考慮すると、条件によっては1桁未満の上振れを有する可能性がある。

T B P等の錯体の急激な分解反応発生後、供給液の供給停止までの

間における放射性物質の気相中への移行率は、TBP量が少なく、発熱量及び分解生成物のガス量が小さいことから爆発事象を想定した実験結果を整理した式の0.35MPa未満における値を用いているため、不確かさは考慮しない。

以上より、設定値に対して1桁程度の下振れを有し、条件によっては、設定値に対して1桁未満の上振れを有する可能性がある。

iv. 大気中への放出経路における除染係数

プルトニウム濃縮缶から塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の排風機までの経路上のプルトニウム精製設備及び塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の配管は、曲がり部が多く、数十m以上の長い配管及び複数の機器で構成されることから、放射性物質を大気中へ押し出すエネルギーの減衰や放射性エアロゾルの沈着による除去が期待できるため、大気中への放射性物質の放出量は1桁程度の下振れを有する。

c. 操作の条件の不確かさの影響

(a) 実施組織要員の操作

排気経路の塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）への切替えの操作については、切替えの操作に想定よりも時間を要した場合においても、廃ガス貯留槽と塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）との間に設置する逆止弁により、廃ガス貯留槽内の放射性物質が塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）に移行することはない。また、切替えの操作に想定よりも時間を要した場合には、廃ガス貯留槽内の圧力が空気圧縮機の吐出圧に達することで、廃ガス貯留槽への放射性物質の導出が困難となり、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の廃ガスポットからセルに放射性物質が導出される可能性はあるが、それらの放射性物質はセル排気系

の高性能粒子フィルタ（1段）により除去された上で、主排気筒を介して、大気中へ放出される。

その場合の大気中への放射性物質の放出量への影響は、高性能粒子フィルタの除染係数の低下により、設定値に対して3桁未満の上振れとなるが、その場合でも、大気中への放射性物質の放出量がセシウム-137換算で100TBqを十分下回り、判断基準を満足することには変わりはない。

(b) 作業環境

TBP等の錯体の急激な分解反応が発生した場合、TBP等の錯体の急激な分解反応により発生する放射性物質を内包する機器周辺の線量率が上昇するが、TBP等の錯体の急激な分解反応への対処の操作場所はそれらの線源から離れた位置にあり、建屋躯体による遮蔽を考慮できること、セルへ導出される放射性物質はセル排気系で換気されるため、アクセスルート及び作業場所において、有意な作業環境の悪化はないことから、実施組織要員の操作の時間余裕には影響を与えない。

6.4.1.2.3 重大事故等の同時発生又は連鎖

(1) 重大事故等の事象進展，事故規模の分析

TBP等の錯体の急激な分解反応の発生を検知した場合には、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止及びプルトニウム濃縮缶の加熱を停止する。

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止は、TBP等の錯体の急激な分解反応の発生を検知した後、1分以内に実施する。

プルトニウム濃縮缶の加熱の停止は、TBP等の錯体の急激な分解反応の発生を検知した後、25分以内に実施する。

以上の拡大防止対策を考慮したときのプルトニウム濃縮缶内の硝酸プルトニウム溶液等の状態及び硝酸プルトニウム溶液等の状態によって生じる事故時環境は次のとおりである。

a. 硝酸プルトニウム溶液等の状態

T B P等の錯体の急激な分解反応は、プルトニウム濃縮缶にT B P等が多量に混入したことでT B P等の錯体が形成された状態において、加熱蒸気温度の制御機能が喪失することで、プルトニウム濃縮缶内の硝酸プルトニウム溶液の過濃縮生じ、T B P等の錯体の急激な分解反応が発生する温度を超えることにより発生する事象である。このときのプルトニウム濃縮缶内の硝酸プルトニウム溶液の状態は、温度がT B P等の錯体の急激な分解反応が発生する温度、硝酸プルトニウム溶液の濃度が800 g P u / L、硝酸濃度は最大で約8規定、T B P等の混入量は208 gである。T B P等の錯体の急激な分解反応により、プルトニウム濃縮缶内のT B P等は全量消費されることから、これ以上のT B P等の錯体の急激な分解反応は発生しないが、プルトニウム濃縮缶への供給液には溶存しているT B P等が含まれており、加熱も継続しているため、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給が継続すると、T B P等の錯体の急激な分解反応は再発することが想定される。これらのT B P等の錯体の急激な分解反応によって二酸化炭素、水、窒素やりん酸といった分解生成物が発生する。また、T B P等の錯体の急激な分解反応は発熱反応であるためエネルギーが発生する。

T B P等の錯体の急激な分解反応に伴うプルトニウム濃縮液等の状態変化は、わずかではあるが硝酸量が低下する。T B P等の錯体の急激な分解反応については、T B Pに14規定の硝酸を作用させた場合に、

T B P 1 モルに対して硝酸 14.4 モルが消費されるという知見があることから、T B P 208 g は約 0.8 モルであり、この T B P 量が分解反応をした際に消費される硝酸量は約 12 モルとなる。プルトニウム濃縮缶内の硝酸量は 1,000 モル以上あることを考慮すると、硝酸の減少量による影響は極めて小さいことから、硝酸量の減少によるプルトニウムの析出や酸化プルトニウムの生成はない。

b. 環境条件

(a) 温度

拡大防止対策である加熱の停止が実施されるまではプルトニウム濃縮缶の加熱が継続するため、プルトニウム濃縮缶内の硝酸プルトニウム溶液は T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生する温度に維持されている。

T B P 等の錯体の急激な分解反応により発生するエネルギーは約 0.3 MJ であり、Fluent 解析の結果より、プルトニウム濃縮缶気相部は、瞬間的に約 370℃まで上昇するが、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）へ廃ガスが移行することにより温度は速やかに低下し、T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生する前の温度に戻る。

T B P 等の錯体の急激な分解反応により発生するエネルギーを全てプルトニウム濃縮缶に与えたとしても、プルトニウム濃縮缶は変形及び損傷することはない。

その後、供給液の供給が継続している場合、T B P 等の錯体の急激な分解反応が再発しても、T B P 等の量が少ないため分解反応により発生するエネルギーは小さく、気相部の温度はほぼ一定であり、T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生する温度に維持される。

(b) 圧力

TBP等の錯体の急激な分解反応の発生により分解生成物が生成することを考慮したFluent解析の結果より、プルトニウム濃縮缶気相部は平常運転時の圧力に対して瞬間的に約0.9MPa上昇するが、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）へ廃ガスが移行することにより圧力は速やかに低下し、TBP等の錯体の急激な分解反応が発生する前の圧力に戻る。

TBP等の錯体の急激な分解反応による圧力の上昇を考慮しても、プルトニウム濃縮缶は変形及び損傷することはない。

その後、供給液の供給が継続している場合、TBP等の錯体の急激な分解反応が再発しても、TBP等の量が少ないため分解反応により発生する分解生成物は少なく、エネルギーは小さいため、気相部の圧力はほぼ一定であり、平常運転時と同程度である。

(c) 湿度

プルトニウム濃縮缶は硝酸プルトニウム溶液を蒸発濃縮する設備であるため、平常運転時及び事故時においても多湿環境下であり、平常運転時と同程度である。

(d) 放射線

プルトニウム濃縮缶内では、平常運転時（約250gPu/L）よりもプルトニウム濃度が高いため、線量率は平常運転時よりも高い。放射性物質は、TBP等の錯体の急激な分解反応の発生に伴い気相中へ移行するため、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）における線量率も上昇する。

(e) 物質（水素，蒸気，煤煙，放射性物質，その他）及びエネルギーの発生

プルトニウム濃縮缶内では、平常運転時（約 250 g Pu/L）よりもプルトニウム濃度が高いため、平常運転時と比較すると水素発生量が増加する。

TBP等の錯体の急激な分解反応では、二酸化炭素、水、窒素やりん酸といった分解生成物及びエネルギーが発生するが、TBP等はTBP等の錯体の急激な分解反応により全量が分解してなくなることから、有機溶媒による火災は発生しないため、煤煙が発生することはない。

TBP等の錯体の急激な分解反応が発生した場合に、プルトニウム濃縮缶内の硝酸プルトニウム溶液は約 800 g Pu/Lと平常運転時（250 g Pu/L）と比べてプルトニウム濃度が高い状態であるが、プルトニウム濃縮缶は全濃度安全形状寸法管理により臨界事故の発生を防止しており、TBP等の錯体の急激な分解反応によりプルトニウム濃縮缶は変形・損傷することはないため、臨界は発生しない。TBP等の錯体の急激な分解反応により、硝酸プルトニウム溶液が析出する又は酸化プルトニウムとして生成することはない、硝酸プルトニウム溶液の形で存在しているため、臨界は発生しない。したがって、臨界による新たな放射性物質の生成はない。

TBP等以外の有機溶媒として、n-ドデカン（n-Dodecane）は水へ不溶でありプルトニウム濃縮缶への供給液には含まれないため、火災が発生することはない、煤煙及びその他の物質が発生することはない。

(f) 落下又は転倒による荷重

TBP等の錯体の急激な分解反応による発熱量によってプルトニウム濃縮缶の温度が上昇することを考慮したとしても、材質の強度が有意に低下することはないため、プルトニウム濃縮缶が落下又は転倒す

ることではない。

(g) 腐食環境

プルトニウム濃縮缶内の硝酸濃度は最大約 8 規定となる。蒸気の硝酸濃度は 1 ～ 2 規定となる。

(2) 重大事故等の同時発生

T B P 等の錯体の急激な分解反応については、「5.1 設計上定める条件より厳しい条件の設定及び重大事故の想定箇所の特定」で示すとおり、動的機器の多重故障及び誤作動並びに運転員等の誤操作を起因とした複数の発生防止機能の喪失により発生するものであり、その具体的な発生の条件は同種の重大事故及び異種の重大事故の要因となる安全機能の喪失に当たらないことから、重大事故等が同時に発生することは想定されない。

(3) 重大事故等の連鎖

プルトニウム濃縮缶において T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には、拡大防止対策として、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止するとともに、プルトニウム濃縮缶の加熱を停止する。

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止は、速やかに自動又は手動にて実施される。また、T B P 等の錯体の急激な分解反応の検知後、現場にてプルトニウム濃縮缶への加熱を停止する。

以上の拡大防止対策を考慮した時のプルトニウム濃縮缶内の硝酸プルトニウム溶液等の状態及び硝酸プルトニウム溶液等の状態によって生じる事故時環境を明らかにし、硝酸プルトニウム溶液等の状態によって新たに連鎖して発生する重大事故等の有無及び事故時環境が安全機

能の喪失をもたらすことによって連鎖して発生する重大事故等の有無を明らかにする。

a. 事故進展によりプルトニウム濃縮缶において発生する重大事故の特定

(a) 臨界事故

プルトニウム濃縮缶の材質はジルコニウムであり、TBP等の錯体の急激な分解反応によって想定される温度、圧力、腐食環境等の環境条件によってプルトニウム濃縮缶のバウンダリが喪失することはなく、プルトニウム濃縮缶は変形しない。「(1) 重大事故等の事象進展，事故規模の分析」に記載したとおり、プルトニウム濃縮缶内の硝酸プルトニウム溶液は約 800 g Pu/Lと平常運転時 (250 g Pu/L) と比べてプルトニウム濃度が高い状態であるが、プルトニウム濃縮缶は全濃度安全形状寸法管理により臨界事故の発生を防止しており、TBP等の錯体の急激な分解反応により、硝酸プルトニウム溶液が析出する又は酸化プルトニウムとして生成することはない、硝酸プルトニウム溶液の形で存在しているため、臨界は発生しない。

以上より、臨界事故が発生することはない。

(b) 蒸発乾固

プルトニウム濃縮缶は安全冷却水等による冷却はしていない機器である。

「(1) 重大事故等の事象進展，事故規模の分析」に記載したとおり、プルトニウム濃縮缶内の硝酸プルトニウム溶液は約 800 g Pu/Lと平常運転時 (250 g Pu/L) と比べてプルトニウム濃度が高い状態であり、崩壊熱密度が平常運転時よりも高いが、セルへの放熱を考慮すると、崩壊熱のみでは沸騰せず、プルトニウム濃縮缶の加熱の停止により硝酸

プルトニウム溶液の温度は沸点を下回る。

以上より、蒸発乾固が発生することはない。

(c) 水素爆発

「(1) 重大事故等の事象進展，事故規模の分析」に記載したとおり，プルトニウム濃縮缶内の硝酸プルトニウム溶液は約 800 g Pu/L と平常運転時 (250 g Pu/L) と比べてプルトニウム濃度が高い状態であり，水素発生量が平常運転時よりも多い。プルトニウム濃縮缶には，安全圧縮空気系から圧縮空気が供給されており，安全圧縮空気系からの圧縮空気の供給量は，十分な余裕が確保されていることから，ドライ換算 4 v o 1 % を超えることはない。

以上より，水素爆発が発生することはない。

(d) 放射性物質の漏えい

プルトニウム濃縮缶に接続する機器の材質はジルコニウム又はステンレス鋼であり，想定される温度，圧力，腐食環境等の環境条件によって，機器のバウンダリの健全性が損なわれることはなく，放射性物質の漏えいが発生することはない。

b. 重大事故が発生した機器以外の安全機能への影響及び連鎖して発生する重大事故の特定

プルトニウム濃縮缶の材質は，ジルコニウム又はステンレス鋼であり，想定される温度，圧力等の環境条件によってこれらのバウンダリが喪失することはない。温度及び放射線以外のプルトニウム濃縮缶内の環境条件が，プルトニウム濃縮缶外へ及ぶことはないことから，温度及び放射線以外の環境条件の変化によってその他の重大事故が連鎖して発生することはない。

温度及び放射線の影響は、プルトニウム濃縮缶外へ及ぶものの、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の高性能粒子フィルタの温度は約50℃であり、放射線については躯体による遮蔽によって、これらの影響が十分な厚さを有するセルを超えてセル外へ及ぶことはない。また、セル内の安全機能を有する機器も、これらの環境条件で健全性を損なうことはないことから、温度及び放射線の環境条件の変化によってその他の重大事故が連鎖して発生することはない。

プルトニウム濃縮缶に接続する配管を通じて、プルトニウム濃縮缶内の環境条件の伝播による安全機能への影響の詳細は次のとおりである。

(a) 安全圧縮空気系及び一般圧縮空気系

安全圧縮空気系及び一般圧縮空気系は配管長が長いため、安全圧縮空気系及び一般圧縮空気系の配管を通じてプルトニウム濃縮缶気相部の圧力上昇による影響の波及はない。

以上より、TBP等の錯体の急激な分解反応により安全圧縮空気系及び一般圧縮空気系が機能喪失することはない、水素爆発が発生することはない。

(b) 塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）等

プルトニウム濃縮缶に接続する塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の配管を通じて、プルトニウム濃縮缶内の環境が各機器に波及する。

TBP等の錯体の急激な分解反応により発生するエネルギーは約0.3MJであり、TBP等の錯体の急激な分解反応による環境条件が塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の配管を通じて各機器に波及した場合でも、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）等の材質はステンレス鋼であり、プルトニウム濃縮缶内の環境条件によってバウンダリが喪失することはない。

塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の高性能粒子フィルタは、T B P 等の錯体の急激な分解反応による温度及び圧力の上昇を考慮しても、温度は約 50℃、差圧の上昇は約 4 k P a であるため、温度上昇及び圧力上昇により健全性を損なうことはない。

T B P 等の錯体の急激な分解反応による瞬間的な圧力上昇により、プルトニウム濃縮缶及び塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の系統内の蒸気を凝縮する機能が一時的に喪失し、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の高性能粒子フィルタに水ミストが到達することが想定される。より厳しい条件としてプルトニウム濃縮缶から塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の高性能粒子フィルタまでの全ての気体を湿度 100%として、プルトニウム濃縮缶気相部から塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の高性能粒子フィルタまでの廃ガス量の容量を約 6 m³、平常運転時の塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）内の廃ガス温度として 40℃とした場合に、高性能粒子フィルタにプルトニウム濃縮缶から塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の高性能粒子フィルタまでの全ての気体に含まれる水ミストが付着することを想定した場合において、水ミスト量は約 300 g である。プルトニウム濃縮缶凝縮器の冷却機能喪失時における高性能粒子フィルタの機能維持時間の評価結果（第 15 条安全機能を有する施設）より、水ミストが存在する条件下でフィルタ差圧が 250mm A q を超えたところから高性能粒子フィルタのリークが始まる⁽⁶⁾ため、試験で用いたフィルタの定格風量と実機における定格風量の比から、高性能粒子フィルタのリークが始まる水ミスト量を 1,300 g と評価しており、T B P 等の錯体の急激な分解反応に伴い高性能粒子フィルタへ付着する水分による除染機能の低下や喪失はない。

以上より、T B P 等の錯体の急激な分解反応により塔槽類廃ガス処理

系（プルトニウム系）が機能喪失することではなく、放射性物質の漏えいが発生することはない。

(c) 放射性物質の放出経路（建屋換気設備等）

廃ガスポットから放出される廃ガス量は約 0.8m^3 であり、廃ガスが有するエネルギーをセルへ放出したとしても、導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度、圧力及び湿度は平常運転時と同程度であることから、T B P 等の錯体の急激な分解反応により放射性物質の排気経路が機能喪失することはない。

一方、廃ガスポットから導出先セル及び導出先セル以降へ放射性物質が移行するため、その排気経路では放射性物質が増加するが、放射性物質の排気経路は鋼材であり、損傷することはない。また、放射性物質の排気経路の下流側に設置しているセル排気系のセル排気フィルタユニットの高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、セル排気系のセル排気フィルタユニットの高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、放射線によって劣化することはないため、放射性物質の漏えいが発生することはない。

以上より、T B P 等の錯体の急激な分解反応により放射性物質の放出経路（建屋換気設備）が機能喪失することではなく、放射性物質の漏えいが発生することはない。

d. 分析結果

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について評価を実施した。安全圧縮空気系及び一般圧縮空気系は配管長が長いこと、安全圧縮空気系及び一般圧縮空気系の配管を通じたプルトニウム濃縮缶内の環境条件の波及はない。また、プルトニウム濃縮缶への圧

縮空気の供給量は十分な余裕が確保されており、プルトニウム濃縮缶の気相部の水素濃度がドライ換算4 v o 1 %を超えることがないこと等、T B P等の錯体の急激な分解反応の発生によって他の重大事故等が連鎖して発生することがないことを確認した。

6.4.1.2.4 判断基準への適合性の検討

T B P等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策として、プルトニウム濃縮缶においてT B P等の錯体の急激な分解反応が発生した場合におけるプルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止する手段、プルトニウム濃縮缶の加熱を停止する手段、貯留設備へ放射性物質を貯留する手段及び塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）を放出経路へ復旧する手段を整備しており、これらの対策について有効性評価を行った。

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給は、T B P等の錯体の急激な分解反応を検知後、自動又は手動により速やかに停止することで、T B P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。

プルトニウム濃縮缶の加熱の停止は、T B P等の錯体の急激な分解反応を検知後、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、T B P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。

セルへ導出された放射性物質をセル排気系のセル排気フィルタユニットの高性能粒子フィルタ及び塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の高性能粒子フィルタで除去し、貯留設備による貯留を講ずることにより、大気中への放射性物質の放出量（セシウム-137換算）は、約 3×10^{-5} T B qとなり、貯留設備による放射性物質の貯留の評価に用いるパラメータの不確かさの幅を考慮しても、100 T B qを下回る。

評価条件の不確かさについて確認した結果、運転員等操作時間に与える影響及び評価結果に与える影響は無視できる又はないことを確認した。

また、想定される事故時環境において、プルトニウム濃縮缶に接続する安全機能を有する機器が、損傷又は機能劣化することはなく、他の重大事故等が連鎖して発生することがないことを確認した。

以上のことから、T B P等の錯体の急激な分解反応が発生した場合にお

いても、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止又はプルトニウム濃縮缶の加熱の停止により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。また、有効性評価で示す大気中への放射性物質の放出量は実行可能な限り低く、大気中への異常な水準の放出を防止することができる。

以上より、「6.4.1.2.1 (9) 判断基準」を満足する。

6.4.2 T B P等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策に必要な要員及び資源

T B P等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策に必要な要員及び資源を以下に示す。

(1) 必要な要員の評価

T B P等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策に必要な要員は8人であり、これに対し精製建屋に係る実施組織要員は14人である。

さらに、重大事故等の発生時に実施する大気中への放出状況の監視等に必要な要員は5名、重大事故等の発生時に実施する電源の確保及び制御室の換気状態の確認に必要な要員は9人である。これに対し、精製建屋に係る実施組織要員を除く実施組織要員は27人である。

上記のとおり、実施組織要員数は、対策に必要な要員数を上回っていることから、重大事故等の対応が可能である。

(2) 必要な資源の評価

T B P等の錯体の急激な分解反応は、動的機器の機能喪失及び人為的な過失の重畳を発生の原因とした内的事象により発生することから、電源、圧縮空気及び冷却水については平常運転時と同様に使用可能である。

a. 電源

T B P等の錯体の急激な分解反応への対処に必要な負荷は、最小余裕約110kVAに対し最大でも貯留設備の空気圧縮機の約40kVAである。また、空気圧縮機の起動時を考慮しても約80kVAであり最小余裕に対して余裕があることから、必要電源容量を確保できる。

b. 圧縮空気

T B P等の錯体の急激な分解反応への対処として水素掃気、圧力及び液位の監視に圧縮空気が必要になる。これらの圧縮空気は、平常運転時

においても継続的に常設重大事故等対処設備に供給されているものであり、T B P等の錯体の急激な分解反応への対処においても平常運転時と同様に使用可能である。

c. 冷却水

冷却水については、平常運転時においても継続的に常設重大事故等対処設備に供給されているものであり、T B P等の錯体の急激な分解反応への対処においても平常運転時と同様に使用可能である。

6.4.3 参考文献

- (1) 日本原子力研究所. 再処理施設における溶媒と硝酸の熱分解反応に関する安全性実証試験 (受託研究). 1995-02, JAERI-Tech 95-005.
- (2) Wallace W. Schulz, James D. Navratil, Andrea E. Talbot. Science and Technology of Tributyl Phosphate Volume I. CRC Press, 1984.
- (3) 住友金属鉱山. ウラン濃縮缶等での TBP 挙動検討試験 報告書. 1991-07, TR91-01.
- (4) G. S. Nichols, “Decomposition of the Tributyl Phosphate- Nitrate Complexes” , DP-526, November 1960.
- (5) 小林卓志ほか. “再処理工場水素爆発事故時における放射性物質の移行率の調査 (5) 環状容器試験その 2”. 日本原子力学会 2016 年春の年会, 日本原子力学会, 2016-03
- (6) 尾崎, 金川, “高性能エアフィルタの苛酷時健全性試験, (IV) 多湿試験” 日本原子力学会誌, Vol. 28 No. 6 (1986)
- (7) Science Applications International. Nuclear Fuel Cycle Facility Accident Analysis Handbook. United States Nuclear Regulatory Commission, 1998-03, NUREG/CR-6410.
- (8) GENERIC PROCEDURES FOR ASSESSMENT AND RESPONSE DURING A RADIOLOGICAL EMERGENCY. IAEA, VIENNA, 2000 IAEA-TECDOC-1162
- (9) ICRP. Age-dependent Doses to Members of the Public from Intake of Radionuclides : Part 5 Compilation of Ingestion and Inhalation Dose Coefficients. Annals of the ICRP, ICRP Publication 72. 1996, vol. 26, no. 1.
- (10) F. J. Herrmann, et. al., Some Aspects of Aerosol Production and Removal During Spent Fuel Processing Steps, Proceedings of the 16th

DOE Nuclear air cleaning conference held in San Diego, California,
20-23 October 1980.

6.5 使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷への対処

(1) 使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷の特徴

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設では、燃料貯蔵プール（BWR燃料用）、燃料貯蔵プール（PWR燃料用）及び燃料貯蔵プール（BWR燃料及びPWR燃料用）の合計3基の燃料貯蔵プールを設置している。この他に、原子力発電所から受け入れた使用済燃料を仮置きする燃料仮置きピットA及び燃料仮置きピットB並びに前処理建屋へ使用済燃料を送り出すための燃料送出しピットを設置している（これらを総称して、以下6.5では「燃料貯蔵プール等」という。）。これらの燃料貯蔵プール等では、合計で最大3,000 t・U_{PR}の使用済燃料を貯蔵することができる。平常運転時は、燃料貯蔵プール等は燃料移送水路を介して全て連結された状態で使用済燃料の取扱いを行う。

万一、燃料貯蔵プール等に異常が発生した場合に備え、燃料仮置きピットを隔離するためのピットゲート及び燃料貯蔵プールを隔離するためのプールゲートを設置しているが、平常運転時は使用しない。

燃料貯蔵プール等の使用済燃料は、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ることにより未臨界を維持している。

燃料貯蔵プール等に貯蔵されている使用済燃料の崩壊熱

は、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プール水浄化・冷却設備のプール水冷却系（以下6.5では「プール水冷却系」という。）によって除去され、プール水冷却系によって除去された熱は熱交換器を介しその他再処理設備の附属施設の冷却水設備の安全冷却水系（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用）（以下6.5では「安全冷却水系」という。）に移行し、安全冷却水系の冷却塔により大気中へ放出される。また、自然蒸発による燃料貯蔵プール等の水位低下に対して、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補給水設備（以下6.5では「補給水設備」という。）により水位を維持できる設計としている。

プール水冷却系又は安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合、使用済燃料が有する崩壊熱により燃料貯蔵プール等の水の温度が上昇し、これが継続すると燃料貯蔵プール等の水が沸騰に至る。この状態において、補給水設備による燃料貯蔵プール等への注水ができない場合には、燃料貯蔵プール等の水の沸騰及び蒸発が継続し、水位低下に伴う遮蔽機能の低下により、燃料貯蔵プール等の上部の線量率が上昇する。さらにこの状態が継続すると、やがて使用済燃料の有効長頂部が露出し、使用済燃料の損傷に至る。これを想定事故1という。

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断によるサイフォン効果及び越流せきからの流出（以下6.5では「サイフォン効果等」という。）による燃料貯蔵プール等の水の小規模な漏えい並びに地震によるスロッシング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、燃料貯蔵プール等の水位が低下する。この状態において、プール水冷却系又は安全冷却水系の冷却機能及び補給水設備の注水機能が喪失している場合は、使用済燃料が有する崩壊熱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が沸騰に至る。また、蒸発により燃料貯蔵プール等の水位が低下することで遮蔽機能が低下し、燃料貯蔵プール等の上部の線量率が上昇する。さらにこの状態が継続すると、やがて使用済燃料の有効長頂部が露出し、使用済燃料の損傷に至る。これを想定事故2という。

(2) 想定事故 1 及び想定事故 2 への対処の基本方針

想定事故 1 及び想定事故 2 への対処として、再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の第二十八条及び第三十八条第 1 項に規定される要求を満足する想定事故 1 及び想定事故 2 の拡大防止対策を整備する。

「6.5(1) 使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷の特徴」に記載したとおり、燃料貯蔵プール等の水位が低下することによる遮蔽機能の低下及び使用済燃料の損傷に至る可能性がある。

以上を考慮し、想定事故 1 及び想定事故 2 の拡大防止対策として、燃料貯蔵プール等に注水し、水位を維持するための燃料損傷防止対策を整備する。

想定事故 1 及び想定事故 2 の発生を想定する設備を第 6.5-1 表に、対策の系統概要図を第 6.5-1 図に示す。

6.5.1 想定事故1の燃料損傷防止対策

6.5.1.1 想定事故1の燃料損傷防止対策の具体的内容

燃料貯蔵プール等のプール水冷却系又は安全冷却水系の冷却機能及び補給水設備の注水機能が喪失した場合には、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可搬型代替注水設備流量計を敷設し、これらを接続することで、第1貯水槽から燃料貯蔵プール等へ水を供給するための経路を構築する。

また、燃料貯蔵プール等の状態監視のため、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（線量率計）、可搬型監視ユニット等（以下6.5では「監視設備」という。）を設置する。監視設備を設置するまでの間、燃料貯蔵プール等の状態監視は、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）又は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温度計（サーミスタ式）及び可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ）（以下6.5では「携行型の監視設備」という。）にて行う。

水温上昇に伴い使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の温度が上昇した場合においても、線量率の測定及び燃料貯蔵プール等の状態監視を継続して実施するため、可搬型空冷ユニット、

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，可搬型計測ユニット用空気圧縮機等（以下 6.5 では「空冷設備」という。）を設置する。

注水による回復の目安とする燃料貯蔵プール等の水位は，燃料貯蔵プール底面から 11.50m（以下 6.5 では「通常水位」という。）とし，通常水位到達後は，可搬型中型移送ポンプの間欠運転により水位を維持する。

想定事故 1 の燃料損傷防止対策の概要を以下に示す。また，対策の系統概要図を第 6.5-1 図に，対策の手順の概要を第 6.5.1.1-1 図に示す。また，対策における手順及び設備の関係を第 6.5.1.1-1 表に，必要な要員及び作業項目を第 6.5.1.1-2 図及び第 6.5.1.1-3 図に示す。

(1) 燃料損傷防止対策の着手判断

外部電源が喪失し，第 1 非常用ディーゼル発電機を運転できない場合は，燃料損傷防止対策の着手を判断し，以下の(2)及び(3)へ移行する。

(2) 建屋外の水供給経路の構築

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を第 1 貯水槽近傍に設置し，可搬型建屋外ホース及び可搬型中型移送ポンプを接続し，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。

可搬型中型移送ポンプは可搬型中型移送ポンプ運搬車並びに可搬型建屋外ホースはホース展張車及び運搬車により運搬する。

外的事象の「火山」を要因としてプール水冷却系及び安全冷却水系の冷却機能並びに補給水設備の注水機能が喪失した場合には、降灰により可搬型中型移送ポンプが機能喪失することを防止するため、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保管庫内に配置し、注水経路を構築する。

(3) 燃料損傷防止対策の準備

常設重大事故等対処設備により燃料貯蔵プール等の状態を監視できない場合は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機等（以下 6.5 では「可搬型発電機」という。）及び監視設備を設置する。可搬型発電機及び監視設備を設置するまでの間、燃料貯蔵プール等の状態について携行型の監視設備にて監視を行う。

また、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車により使用済燃料受入れ・貯蔵建屋近傍へ運搬し、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可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。また、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注水するための系統を構築する。

(4) 燃料貯蔵プール等への注水の実施判断

燃料損傷防止対策の準備が完了したこと及び可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）又は可搬型燃料貯蔵プール等水位計（メジャー）による燃料貯蔵プール等の水位を確認後，燃料貯蔵プール等への注水の実施を判断し，以下の(5)へ移行する。

燃料貯蔵プールへの注水の実施判断に必要な監視項目は，燃料貯蔵プール等の水位である。

(5) 燃料貯蔵プール等への注水の実施

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通常水位を目安に注水する。可搬型代替注水設備流量計による注水流量の確認及び可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）又は可搬型燃料貯蔵プール等水位計（メジャー）による水位の確認を行い，通常水位到達後は可搬型中型移送ポンプの間欠運転により水位を維持する。

燃料貯蔵プール等への注水時に確認が必要な監視項目は，注水流量，燃料貯蔵プール等の水位及び燃料貯蔵プール等の水の温度である。

(6) 燃料貯蔵プール等への注水の成否判断

燃料貯蔵プール等の水位が通常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るプール水位が回復し維持されていることを判断する。

燃料貯蔵プール等への注水による燃料貯蔵プール等の水位が回復し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，燃料貯蔵プール等の水位である。

(7) 監視設備及び空冷設備の設置

監視設備の設置完了後，可搬型発電機を起動して監視設備の起動状態を確認する。

また，燃料貯蔵プール等の水温上昇に伴い使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の温度が上昇した場合においても，線量率の測定及び燃料貯蔵プール等の状態監視が継続できるよう，空冷設備を設置し，可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）及び可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ（以下 6.5 では「監視カメラ等」という。）を冷却する。

6.5.1.2 想定事故1の拡大防止対策の有効性評価

6.5.1.2.1 有効性評価

(1) 代表事例

想定事故1の発生の想定的前提となる要因は、「5.1 設計上定める条件より厳しい条件の設定及び重大事故の想定箇所の特定」で示したとおり、外的事象の「火山」及び内的事象の「長時間の全交流動力電源の喪失」である。

これらの要因において、プール水冷却系及び安全冷却水系の冷却機能並びに補給水設備の注水機能の喪失の範囲、重大事故等への対処の種類及び重大事故等への対処時に想定される作業環境の苛酷さを考慮すると、外的事象の「火山」を要因とした場合が厳しい結果を与えることから、外的事象の「火山」を代表として有効性評価を実施する。

(2) 代表事例の選定理由

a. プール水冷却系及び安全冷却水系の冷却機能並びに補給水設備の注水機能の喪失の範囲

想定事故1の発生原因は、「5.1 設計上定める条件より厳しい条件の設定及び重大事故の想定箇所の特定」において、フォールトツリー分析により明らかにした。プール水冷却系及び安全冷却水系の冷却機能並びに補給水設備の注水機能の喪失を頂上事象とした場合のフォールトツリー分析を第6.5.1.2-1図に示す。また、プール水冷却系、安全冷却水系

及び補給水設備の系統概要図を第6.5.1.2-2図に示す。

フォールトツリー分析において明らかにしたとおり、プール水冷却系及び安全冷却水系の冷却機能並びに補給水設備の注水機能の喪失は、外的事象の「火山」において、冷却塔の動的機器の直接的な機能喪失及び全交流動力電源の喪失によるプール水冷却系、安全冷却水系及び補給水設備のポンプ等の動的機器の間接的な機能喪失により全ての燃料貯蔵プール等において同時に発生する。

内的事象の「長時間の全交流動力電源の喪失」の場合は、全交流動力電源の喪失によるプール水冷却系、安全冷却水系及び補給水設備のポンプ等の動的機器の間接的な機能喪失により、全ての燃料貯蔵プール等において同時にプール水冷却系及び安全冷却水系の冷却機能並びに補給水設備の注水機能が喪失する。

以上より、機能喪失の範囲の観点では、外的事象の「火山」及び内的事象の「長時間の全交流動力電源の喪失」において機能喪失する機器の範囲に違いはない。

b. 重大事故等対策の種類

重大事故等対策は、冷却塔、プール水冷却系のポンプ、安全冷却水系の冷却水循環ポンプ、補給水設備のポンプ等の動的機器及び動的機器を起動させるため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な対策を選定している。

重大事故等対策がカバーする機能喪失の範囲は、第6.5.1.2-1図のフォールトツリー分析に示すとおりである。

整備した重大事故等対策が、外的事象の「火山」及び内的事象の「長時間の全交流動力電源の喪失」で想定される機能喪失をカバーできており、重大事故等への対処の種類観点から、外的事象の「火山」以外の要因に着目する必要性はない。

c. 重大事故等への対処時の環境条件の観点

重大事故等への対処時の環境条件に着目すると、外的事象の「火山」を要因とした場合には、建屋内では、全交流動力電源の喪失に伴う換気空調の停止及び照明の喪失が発生するものの、溢水、化学薬品漏えい及び内部火災のハザードの発生は想定されない。一方、建屋外では、降灰による環境悪化が想定される。

内的事象の「長時間の全交流動力電源の喪失」を条件とした場合には、建屋内の換気空調の停止及び照明の喪失が発生するものの、外的事象の「火山」の場合のように建屋外の環境条件が悪化することはない。

以上より、外的事象の「火山」の方が、内的事象の「長時間の全交流動力電源の喪失」よりも建屋外の作業環境の悪化

が想定される。

(3) 有効性評価の考え方

燃料貯蔵プール等の水が沸騰により蒸発して水位低下に至った場合に、燃料貯蔵プール等への注水を開始し、水位を回復し維持できることを確認するため、燃料貯蔵プール等の水位及び水温の推移を評価する。これらの評価は、燃料貯蔵プール等からの放熱を考慮せず、断熱評価とし、使用済燃料及び燃料貯蔵ラックの熱容量を考慮せず、燃料貯蔵プール等の水の熱容量のみに着目し、燃料貯蔵プール等における全ての使用済燃料の有効長頂部を冠水できる水位（通常水位－7.4m）を確保できること及び1作業当たりの被ばく線量の目安である10mSvを確保するために必要な放射線の遮蔽を維持できる水位（通常水位－5.0m）を確保できることを評価する。また、未臨界を維持できることを評価する。

燃料貯蔵プール等の水位及び水温の推移の評価は、解析コードを用いず、水の定圧比熱等を用いた簡便な計算に基づき算出する。

燃料貯蔵プール等の水位及び水温の推移の評価条件を第6.5.1.2－1表に示す。

(4) 有効性評価の評価単位

燃料貯蔵プール等における燃料損傷は、燃料貯蔵プール等が燃料移送水路を介して連結しており、燃料貯蔵プール等に

おける水位低下は全ての燃料貯蔵プール等において均一に発生することを考慮し、全ての燃料貯蔵プール等を1つの評価単位として有効性評価を実施する。

(5) 機能喪失の条件

外的事象の「火山」を要因とした場合の安全機能の喪失の想定は、外部電源も含めた全ての電源喪失を想定し、全ての動的機器の間接的な機能喪失を前提としていることから、更なる安全機能の喪失は想定しない。

(6) 事故の条件及び設備の条件

想定事故1への燃料損傷防止対策に使用する設備を第6.5.1.2-2表に示す。また、主要な設備の条件を以下に示す。

a. 可搬型中型移送ポンプ

可搬型中型移送ポンプは、 $240\text{m}^3/\text{h}$ の容量を有し、燃料貯蔵プール等への注水に使用する。燃料貯蔵プール等の水位を維持するために必要な水量として、燃料貯蔵プール等からの蒸発量以上の量を供給する。

b. 燃料貯蔵プール等の初期水温

運転上許容されるプール水冷却系1系列運転時の燃料貯蔵プール等の水の最高温度である 65°C とする。

c. 燃料貯蔵プール等の初期水位

燃料貯蔵プール等の初期水位は、平常運転時の管理上の水位の変動範囲で最も厳しい、水位低警報設定値である通常水

位 -0.05m とする。

d. 燃料貯蔵プール等における使用済燃料の貯蔵量

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋において貯蔵する使用済燃料は最大貯蔵量の $3,000\text{t}\cdot U_{PR}$ とする。

e. ピットゲート及びプールゲートの状態

燃料仮置きピットを隔離するためのピットゲート及び燃料貯蔵プールを隔離するためのプールゲートは、平常運転時は使用しないことから、燃料貯蔵プール等は燃料移送水路を介して全て連結された状態とする。

ただし、燃料貯蔵プール等が燃料移送水路を介して全て連結された状態においても、燃料貯蔵プールと燃料移送水路の間における水の出入りに不確かさがあることから、燃料貯蔵プール等の水が沸騰に至るまで時間の算出においては、燃料貯蔵プールと燃料移送水路の間の水の出入りが無いものとし、個別の燃料貯蔵プールの保有水量のみを考慮する。

一方、燃料貯蔵プール等の水の沸騰後の水位低下は、燃料貯蔵プール等全体の水位が均一に低下することから、水位低下量は燃料貯蔵プール等全体を考慮する。

f. 燃料貯蔵プールの保有水量

燃料貯蔵プール（PWR燃料用）、燃料貯蔵プール（BWR燃料用）及び燃料貯蔵プール（BWR燃料及びPWR燃料用）の保有水量は、それぞれ約 $2,453\text{m}^3$ 、約 $2,392\text{m}^3$ 及び

約2,457m³とする。

g. 燃料貯蔵プール等の崩壊熱

冷却期間4年のBWR燃料とPWR燃料の崩壊熱を比較した場合、単位質量当たりの崩壊熱はPWR燃料の方が大きくなり、各燃料貯蔵プールの保有水量を考慮しても、燃料貯蔵プール（PWR燃料用）へ冷却期間4年のPWR燃料を配置することで、燃料貯蔵プール等の水が沸騰に至るまでの時間が最も短くなり、安全側の評価となる。このため、燃料貯蔵プール（PWR燃料用）の崩壊熱は、崩壊熱が大きい冷却期間4年のPWR燃料を最大量600t・U_{PR}及び冷却期間12年のPWR燃料を400t・U_{PR}貯蔵した場合の値として2,450kWを設定する。燃料貯蔵プール（BWR燃料用）の崩壊熱については、冷却期間12年のBWR燃料を1,000t・U_{PR}貯蔵した場合の値として1,490kWを設定する。燃料貯蔵プール（BWR燃料及びPWR燃料用）の崩壊熱については、冷却期間12年のPWR燃料及びBWR燃料をそれぞれ500t・U_{PR}貯蔵した場合の値として1,480kWを設定する。

なお、燃料仮置きピットに使用済燃料が仮置きされる場合、原子力発電所から受け入れた使用済燃料の仮置きを想定するため、冷却期間が4年のBWR燃料及びPWR燃料が仮置きされるが、それらの使用済燃料の崩壊熱は燃料貯蔵プール（PWR燃料用）に1,000t・U_{PR}貯蔵した場合の崩壊熱に

対して十分小さく、燃料仮置きピットの保有水量を考慮しても、燃料貯蔵プール等の水が沸騰に至るまでの時間が燃料貯蔵プール（PWR燃料用）より短くなることはない。また、燃料送出しピットに使用済燃料が仮置きされている場合、前処理建屋でせん断を実施する前の使用済燃料の仮置きを想定するため、冷却期間が15年のBWR燃料及びPWR燃料が仮置きされるが、それらの使用済燃料の崩壊熱は燃料貯蔵プール（PWR燃料用）に1,000 t・U_{PR}貯蔵した場合の崩壊熱に対して十分小さく、燃料送出しピットの保有水量を考慮しても、燃料貯蔵プール等の水が沸騰に至るまでの時間が燃料貯蔵プール（PWR燃料用）より短くなることはない。

(7) 操作の条件

燃料貯蔵プール等への注水は、他建屋における蒸発乾固及び水素爆発が同時に発生した場合における重大事故等の対処の優先順位を考慮し、21時間30分後までに注水を開始し、通常水位を目安に、可搬型中型移送ポンプの間欠運転により水位を維持する。想定事故1の作業と所要時間を第6.5.1.1-2図及び第6.5.1.1-3図に示す。

(8) 判断基準

想定事故1の燃料損傷防止対策の有効性評価の判断基準は以下のとおりとする。

使用済燃料の有効長頂部を冠水できる水位（通常水位－

7.4m) を確保できること及び放射線の遮蔽を維持できる水位(通常水位-5.0m) ※¹ を確保できること。また、未臨界を維持できること。

※1：重大事故時の対処においては、作業時における被ばく線量として、1作業当たり10mSvを目安として管理することとしている。燃料損傷防止対策の対処においては、1作業当たり1時間30分とし作業を実施する計画である。

このため、作業時において放射線の遮蔽を維持できる水位として、 6.7mSv/h ($=10\text{mSv}/1.5\text{h}$) 以下の線量率となるときの水位として、通常水位から約5.0m下の位置としている。

6.5.1.2.2 有効性評価の結果

(1) 有効性評価の結果

燃料貯蔵プール（PWR燃料用）、燃料貯蔵プール（BWR燃料用）及び燃料貯蔵プール（BWR燃料及びPWR燃料用）の水の温度が100℃に到達する時間は、プール水冷却系及び安全冷却水系の冷却機能並びに補給水設備の注水機能の喪失から約39時間、約63時間及び約65時間である。これに対し、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準備は、プール水冷却系及び安全冷却水系の冷却機能並びに補給水設備の注水機能の喪失から56人にて21時間30分後で完了するため、プール水冷却系及び安全冷却水系の冷却機能並びに補給水設備の注水機能の喪失から燃料貯蔵プール等の水の沸騰が開始するまでの時間のうち、最も短い39時間以内に燃料貯蔵プール等への注水の準備の完了が可能である。

燃料貯蔵プール等の水が沸騰に至ると水位が低下するが、水位を監視しつつ燃料貯蔵プール等への注水を蒸発速度である約 $10\text{m}^3/\text{h}$ を上回る注水流量で適時実施することにより、燃料貯蔵プール等の水位は使用済燃料の有効長頂部を冠水できる水位（通常水位－7.4m）及び放射線を遮蔽できる水位（通常水位－5.0m）を下回ることなく維持でき、燃料貯蔵プール等の水位を維持できる。

また、使用済燃料は燃料貯蔵プール等のステンレス鋼製のラック及びバスケットに仮置き・貯蔵されており、燃料貯蔵プール等の水の温度が上昇し、沸騰により水密度が低下した場合においても、必要な燃料間距離を確保する等の設計により、燃料貯蔵プール等への注水実施においても未臨界を維持できる。

想定事故 1 における燃料貯蔵プール等のプール水が沸騰に至るまでの時間を第 6.5.1.2-3 表に、燃料貯蔵プール等の水位及び水温の推移を第 6.5.1.2-3 図及び第 6.5.1.2-4 図に示す。また、水位と線量率の関係を第 6.5.1.2-5 図に示す。

(2) 不確かさの影響評価

a. 事象、事故の条件及び機器の条件の不確かさの影響

(a) 想定事象の違い

内的事象の「長時間の全交流動力電源の喪失」を要因としてプール水冷却系及び安全冷却水系の冷却機能並びに補給水設備の注水機能が喪失した場合、現場状況確認のための初動対応及びアクセスルート確保のための作業において、外的事象の「火山」を要因とした場合と比較して、可搬型中型移送ポンプの保管庫内設置等、燃料損傷防止対策の準備に必要な作業が少なくなることから、実施組織要員の操作の時間余裕に与える影響はない。

(b) 初期水温が与える影響

初期水温は平常運転時に想定される最大値を設定しているが、現実的な条件とした場合には、初期水温はこれよりも小さい値となり、燃料貯蔵プール等の水の温度が100℃に到達するまでの時間は長くなる。このため、時間余裕が延びる方向の変動であることから、実施組織要員の操作の時間余裕に与える影響は無視できる。

(c) 初期水位が与える影響

初期水位として水位低警報レベル（通常水位－0.05m）を設定しているが、通常水位を用いた場合、初期水位が高い側への変動となることから、燃料貯蔵プール等の水の温度が100℃に到達するまでの時間は長くなる。このため、時間余裕が延びる方向の変動であることから、実施組織要員の操作の時間余裕に与える影響は無視できる。

(d) 崩壊熱が与える影響

崩壊熱は想定される最大値を設定しているが、再処理する使用済燃料の冷却期間によっては、減衰による崩壊熱密度のさらなる低減効果を見込める可能性があることから、燃料貯蔵プール等の水の温度が100℃に到達するまでの時間は長くなる。このため、時間余裕が延びる方向の変動であることから、実施組織要員の操作の時間余裕に与える影響は無視できる。

(e) ピットゲート及びプールゲートの設置状態が与える影響

平常運転時はピットゲート及びプールゲートを使用せず、燃料貯蔵プール等は燃料移送水路を介して全て連結された状態であるが、燃料貯蔵プール等の修理時を想定して、ピットゲート及びプールゲートが設置されている状態において想定事故1が発生した場合、燃料貯蔵プール(BWR燃料用)、燃料貯蔵プール(PWR燃料用)及び燃料貯蔵プール(BWR燃料及びPWR燃料用)が独立した状態となるものの、燃料貯蔵プール等の水が沸騰に至るまでの時間の算出においては、各燃料貯蔵プールにおける保有水量と崩壊熱を用いて算出しているため、ピットゲート及びプールゲートの設置を前提としても沸騰までの時間は変わらない。

また、ピットゲート及びプールゲートが設置されることにより、各燃料貯蔵プールが独立するため、沸騰後の水位低下は燃料貯蔵プールごとに発生する。その水位低下速度は、ピットゲート及びプールゲートが設置されていない状態よりも早くなるものの、燃料貯蔵プール等の水が沸騰に至る前までに燃料貯蔵プール等への注水の準備を完了し、可搬型中型移送ポンプによる注水を実施し水位を維持することから、実施組織要員の操作の時間余裕に与える影響は無視できる。

b. 操作の条件の不確かさの影響

(a) 実施組織要員の操作

「認知」，「要員配置」，「移動」，「操作所要時間」，「他の並列操作有無」及び「操作の確実さ」が実施組織要員の操作の時間余裕に与える影響を考慮し，対処の制限時間である燃料貯蔵プール等の沸騰に至るまでの時間に対して，重大事故等対策の実施に必要な準備作業を，余裕を確保して完了できるように計画することで，これらの要因による影響を低減している。

また，作業計画の整備は，作業項目ごとに余裕を確保して整備しており，必要な時期までに操作できるよう体制を整えていることから，実際の重大事故等への対処は，より早く作業を完了することができる。また，可搬型中型移送ポンプ等の可搬型重大事故等対処設備の設置等の対処に時間を要した場合や，予備の可搬型重大事故等対処設備による対処を想定したとしても，確保した余裕の範囲で対処を再開することができる。

ピットゲート及びプールゲートが設置されている状態を考慮した場合，燃料貯蔵プール等は燃料移送水路を介して連結していないことから，燃料仮置きピットA，燃料仮置きピットB，燃料貯蔵プール（PWR燃料用），燃料貯蔵プール（BWR燃料用）及び燃料貯蔵プール（BWR燃料及びPWR燃料用）それぞれに注水し水位を維持する必要がある。なお，燃料送出しピットは燃料移送水路と連結していることか

ら、ピットゲート及びプールゲートが設置されることによる影響はない。

この場合、可搬型建屋内ホースを燃料仮置きピットA、燃料仮置きピットB、燃料貯蔵プール（PWR燃料用）、燃料貯蔵プール（BWR燃料用）及び燃料貯蔵プール（BWR燃料及びPWR燃料用）に対して個別に敷設する必要があることから、敷設に係る作業時間が長くなるものの、追加作業に必要な作業時間を考慮して準備作業に着手することから、これまでと同じ21時間30分後から注水を実施可能である。

(b) 作業環境

沸騰開始までに室温が上昇するものの、有意な作業環境の悪化はなく、燃料損傷防止対策は燃料貯蔵プール等が沸騰に至る前までに実施することから、作業環境が実施組織要員の操作の時間余裕に影響を与えることはない。

6.5.1.2.3 重大事故等の同時発生又は連鎖

(1) 重大事故等の事象進展，事故規模の分析

プール水冷却系及び安全冷却水系の冷却機能並びに補給水設備の注水機能が喪失し，燃料貯蔵プール等の水が沸騰に至った場合には，燃料損傷防止対策として，燃料貯蔵プール等へ第1貯水槽から注水し，水位を維持する。

以上の燃料損傷防止対策を考慮した時の燃料貯蔵プール等の状態及び燃料貯蔵プール等の状態によって生じる事故時環境は次のとおりである。

a. 燃料貯蔵プール等の状態

燃料貯蔵プール等の水の温度が上昇した場合，水の温度は最大でも100℃程度である。また，蒸発により燃料貯蔵プール等の水位が変化する。燃料貯蔵プール等への注水は間欠注水にて実施するため，燃料貯蔵プール等の水位がわずかな上昇及び低下を繰り返す。

b. 環境条件

(a) 温度

燃料貯蔵プール等の水の沸騰が発生した場合の水の温度は最大でも100℃程度である。

(b) 圧力

燃料貯蔵プール等は開放型の構造となっており，燃料貯蔵エリアの有意な圧力上昇はなく，平常時と同程度であ

る。また、燃料貯蔵プール等の水位は維持されることから、燃料貯蔵プール等にかかる圧力は静水圧であり、平常時と同程度である。

(c) 湿度

燃料貯蔵プール等の水が沸騰に至った場合、蒸気により多湿環境下となる。

(d) 放射線

燃料貯蔵プール等の水が沸騰に至ったとしても、燃料貯蔵プール等の放射線の遮蔽が維持される水位は確保されていること及び未臨界が維持されていることから、放射線環境は平常運転時から変化することはない。

(e) 物質（水素，蒸気，煤煙，放射性物質，その他）及びエネルギーの発生

燃料貯蔵プール等の水が沸騰に至った場合、水から気相部への水素の移行が促され、見かけ上の水素発生のG値が上昇することにより、非沸騰時に比べると水素の発生量が増加する。また、燃料貯蔵プール等の水の沸騰により、蒸気が発生する。

一方、想定事故1は未臨界が維持されていることから、新たな放射性物質の生成はない。

また、燃料貯蔵プール等では有機溶媒を扱わないことから、煤煙及びその他の物質が発生することはない。

以上のとおり，新たなエネルギーの発生をもたらす現象が発生しないことから，使用済燃料の崩壊熱以外のエネルギーの発生はない。

(f) 落下又は転倒による荷重

燃料貯蔵プール等の水の温度が上昇したとしても，機器の材質の強度が有意に低下することはない，落下又は転倒することはない。

(g) 腐食環境

燃料貯蔵プール等の水の温度上昇及び蒸発により，腐食環境下となることはない。

(2) 重大事故等の同時発生

重大事故等が同時に発生する場合には，同種の重大事故が同時に発生する場合，異種の重大事故が同時に発生する場合及びそれらの重畳が考えられる。

燃料貯蔵プール等における燃料損傷は，燃料貯蔵プール等において同時に発生する可能性があり，本評価は同時に発生するものとして評価した。

燃料貯蔵プール等における燃料損傷と同時発生する可能性のある異種の重大事故等は，「5.1 設計上定める条件より厳しい条件の設定及び重大事故の想定箇所の特定」に示すとおり，外的事象の「地震」及び「火山」，内的事象の「長

時間の全交流動力電源の喪失」により，安全冷却水系，安全圧縮空気系，プール水冷却系及び補給水設備が同時に機能を喪失することから，冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発である。

異なる種類の重大事故等の同時発生に対する重大事故等対策の有効性については，「6.6 重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合の対処」にまとめる。

(3) 重大事故等の連鎖

燃料損傷防止対策を考慮した時の燃料貯蔵プール等の状態及び燃料貯蔵プール等の状態によって生じる事故時環境を明らかにし，燃料貯蔵プール等の状態によって新たに連鎖して発生する重大事故等の有無及び事故時環境が安全機能の喪失をもたらすことによって連鎖して発生する重大事故等の有無を明らかにする。

a. 事故進展により自らの燃料貯蔵プール等において連鎖して発生する重大事故等の特定

(a) 臨界事故

「6.5.1.2.3(1) 重大事故等の事象進展，事故規模の分析」に記載したとおり，燃料貯蔵プール等の水の温度が上昇するが，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ることにより未臨界を維持しており，燃料貯蔵プール等

の温度、圧力、その他のパラメータ変動を考慮しても、臨界事故に係る安全機能が喪失することはない。

また、燃料貯蔵プール等の水の沸騰による事故影響が、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋のバウンダリを超えて、その他の臨界管理が実施されている前処理建屋、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波及することはないことから、臨界事故の発生は考えられない。

(b) 蒸発乾固

「6.5.1.2.3(1) 重大事故等の事象進展、事故規模の分析」に記載したとおり、燃料貯蔵プール等の水の温度が上昇するが、想定事故1及び想定事故2が発生する燃料貯蔵プール等及び高レベル廃液等の沸騰が発生する貯槽等は異なる建屋に位置し、燃料貯蔵プール等の水の温度上昇による事故影響が、燃料貯蔵プール等のバウンダリを超えて波及することは想定されないことから、冷却機能の喪失による蒸発乾固の発生は考えられない。

(c) 水素爆発

「6.5.1.2.3(1) 重大事故等の事象進展、事故規模の分析」に記載したとおり、燃料貯蔵プール等の水の沸騰により水素の発生量が増加するものの、沸騰により発生する大量の水蒸気によって可燃限界濃度以下になるとともに、可搬型建屋内ホースの敷設に伴う建屋の開口から、水蒸気とともに水素が

排出されることから、建屋内に水素が蓄積することはない。

他建屋における水素掃気機能の喪失による水素爆発への連鎖については、想定事故1及び想定事故2が発生する燃料貯蔵プール等及び水素爆発が発生する貯槽等は異なる建屋に位置し、燃料貯蔵プール等の水の温度上昇による事故影響が、燃料貯蔵プール等のバウンダリを超えて波及することは想定されないことから、水素掃気機能の喪失による水素爆発の発生は考えられない。

(d) 有機溶媒等による火災又は爆発

「6.5.1.2.3(1) 重大事故等の事象進展、事故規模の分析」に記載したとおり、燃料貯蔵プール等では有機溶媒を扱うことはなく、想定事故1及び想定事故2が発生する燃料貯蔵プール等及びTBP等の錯体の急激な分解反応が発生する貯槽等は異なる建屋に位置することから、TBP等の錯体の急激な分解反応又は有機溶媒火災の発生は考えられない。

他建屋における有機溶媒等による火災又は爆発への連鎖については、想定事故1及び想定事故2が発生する燃料貯蔵プール等及び有機溶媒等による火災又は爆発が発生する貯槽等は異なる建屋に位置し、燃料貯蔵プール等の水の温度上昇による事故影響が、燃料貯蔵プール等のバウンダリを超えて波及することは想定されないことから、有機溶媒等による火災又は爆発の発生は考えられない。

(e) 放射性物質の漏えい

燃料損傷防止対策実施時の燃料貯蔵プール等の水の状態を考慮しても、その他の放射性物質の漏えいの発生は想定されないことから、その他の放射性物質の漏えいの発生は考えられない。

b. 重大事故等が発生した燃料貯蔵プール等以外への安全機能への影響及び連鎖して発生する重大事故等の特定

燃料貯蔵プール等のライニングはステンレス鋼であり、想定される温度、圧力等の環境条件によってこれらのバウンダリが喪失することはない、温度及び放射線以外の影響が燃料貯蔵プール等外へ及ぶことはないことから、温度及び放射線以外の環境条件の変化によってその他の重大事故等が連鎖して発生することはない。

温度及び放射線の影響は燃料貯蔵プール等外へ及ぶものの、温度は最大でも100℃程度であり、線量率は平常運転時と変わらず、これらの影響が十分な厚さを有する建屋躯体を超えて建屋外へ及ぶことはなく、また、燃料貯蔵プール等及び燃料貯蔵プール等内の安全機能を有する機器も、これらの環境条件で健全性を損なうことはないことから、温度及び放射線の環境条件の変化によってその他の重大事故等が連鎖して発生することはない。

c. 分析結果

想定事故 1 の発生が想定される燃料貯蔵プール等において重大事故等が同時発生することを前提として評価を実施し、上述のとおり想定される燃料貯蔵プール等の状態及び事故時環境において、他の重大事故等が連鎖して発生することがないことを確認した。

6.5.1.2.4 判断基準への適合性の検討

想定事故1への対処として燃料貯蔵プール等への注水手段を整備しており、本対策について外的事象の「火山」を要因として有効性評価を行った。

燃料貯蔵プール等への注水は、沸騰開始前までに燃料貯蔵プール等への注水の準備を完了し、沸騰開始前に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維持できる。

評価条件の不確かさについて確認した結果、実施組織要員の操作時間に与える影響及び評価項目となるパラメータに与える影響は無視できる又は小さいことを確認した。

また、外的事象の「火山」とは異なる特徴を有する内的事象の「長時間の全交流動力電源の喪失」を要因とした場合に有効性評価へ与える影響を分析した。

内部事象の「長時間の全交流動力電源の喪失」を要因とした場合には、想定事故1の燃料損傷防止対策の準備に要する時間に与える影響及び想定事故1の燃料損傷防止対策の維持に与える影響を分析し、建屋外の環境悪化が想定されず、燃料損傷防止対策の準備に必要な作業が少なくなることから、想定事故1の燃料損傷防止対策の有効性へ与える影響が排除されていることを確認した。

以上の有効性評価は、燃料貯蔵プール等において同時発生することを前提として評価を実施し、上述のとおり重大事故等対

策が有効であることを確認した。また、想定される事故環境において、想定事故 1 の発生が想定される燃料貯蔵プール等に接続する安全機能を有する機器が、損傷又は機能劣化することはなく、他の重大事故等が連鎖して発生することはないことを確認した。

以上のことから、燃料貯蔵プール等への注水により、使用済燃料の有効長頂部を冠水できる水位（通常水位－7.4m）及び放射線の遮蔽を維持できる水位（通常水位－5.0m）を確保できる。また、燃料貯蔵プール等の水温が変化した場合やプール水が沸騰し、水密度が低下した場合においても、燃料貯蔵プール等の未臨界を維持できる。

以上より、「6.5.1.2.1(8) 判断基準」を満足する。

6.5.2 想定事故2の燃料損傷防止対策

6.5.2.1 想定事故2の燃料損傷防止対策の具体的内容

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断によるサイフォン効果等及びスロッシング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、プール水冷却系又は安全冷却水系の冷却機能及び補給水設備の注水機能が喪失した場合には、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可搬型代替注水設備流量計を敷設し、これらを接続することで、第1貯水槽から燃料貯蔵プール等へ水を供給するための経路を構築する。

また、燃料貯蔵プール等の状態監視のため、監視設備を設置する。監視設備を設置するまでの間、燃料貯蔵プール等の状態監視は、携行型の監視設備にて行う。

水温上昇に伴い使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の温度が上昇した場合においても、線量率の測定及び燃料貯蔵プール等の状態監視を継続して実施するため、空冷設備を設置する。

注水による回復の目安とする燃料貯蔵プール等の水位は、越流せき上端（通常水位－0.40m）とし、越流せき上端到達後は、可搬型中型移送ポンプの間欠運転により水位を維持する。

想定事故2の対策の概要を以下に示す。また、対策の系統概要図を第6.5-1図に、対策の手順の概要を第6.5.2.1-1

図に示す。また、対策における手順及び設備の関係を第 6.5.2.2-1 表に、必要な要員及び作業項目を第 6.5.2.1-2 図及び第 6.5.2.1-3 図に示す。

(1) 燃料損傷防止対策の着手判断

外部電源が喪失し、第 1 非常用ディーゼル発電機を運転できない場合、又はプール水冷却系配管の破損に伴う小規模な漏えいにその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下し冷却機能及び注水機能が喪失した場合は、燃料損傷防止対策の着手を判断し、以下の(2)及び(3)へ移行する。

(2) 建屋外の水供給経路の構築

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を第 1 貯水槽近傍に設置し、可搬型建屋外ホース及び可搬型中型移送ポンプを接続し、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。

可搬型中型移送ポンプは可搬型中型移送ポンプ運搬車並びに可搬型建屋外ホースはホース展張車及び運搬車により運搬する。

(3) 燃料損傷防止対策の準備

常設重大事故等対処設備により燃料貯蔵プール等の状態を監視できない場合は、可搬型発電機及び監視設備を設置する。可搬型発電機及び監視設備を設置するまでの間、燃

燃料貯蔵プール等の状態について携行型の監視設備にて監視を行う。

また、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車により使用済燃料受入れ・貯蔵建屋近傍へ運搬し、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可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。また、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注水するための系統を構築する。

(4) 燃料貯蔵プール等への注水の実施判断

燃料損傷防止対策の準備が完了したこと及び可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）又は可搬型燃料貯蔵プール等水位計（メジャー）による燃料貯蔵プール等の水位を確認後、燃料貯蔵プール等への注水の実施を判断し、以下の(5)へ移行する。

燃料貯蔵プールへの注水の実施判断に必要な監視項目は、燃料貯蔵プール等の水位である。

(5) 燃料貯蔵プール等への注水の実施

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越流せき上端（通常水位－0.40m）を目安に注水する。可搬型代替注水設備流量計による注水流量の確認及び可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）又は可搬型

燃料貯蔵プール等水位計（メジャー）による水位の確認を行い、越流せき上端到達後は可搬型中型移送ポンプの間欠運転により水位を維持する。

燃料貯蔵プール等への注水時に確認が必要な監視項目は、注水流量、燃料貯蔵プール等の水位及び燃料貯蔵プール等の水の温度である。

(6) 燃料貯蔵プール等への注水の成否判断

燃料貯蔵プール等の水位が越流せき上端（通常水位－0.40m）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るプール水位が回復し維持されていることを判断する。

燃料貯蔵プール等への注水による燃料貯蔵プール等の水位が回復し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、燃料貯蔵プール等の水位である。

(7) 監視設備及び空冷設備の設置

監視設備の設置完了後、可搬型発電機を起動して監視設備の起動状態を確認する。

また、燃料貯蔵プール等の水温上昇に伴い使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の温度が上昇した場合においても、線量率の測定及び燃料貯蔵プール等の状態監視が継続できるよう、空冷設備を設置し、監視カメラ等を冷却する。

6.5.2.2 想定事故2の拡大防止対策の有効性評価

6.5.2.2.1 有効性評価

(1) 代表事例

想定事故2の発生の想定的前提となる要因は、「5.1 設計上定める条件より厳しい条件の設定及び重大事故の想定箇所の特定」で示したとおり、外的事象の「地震」及び内的事象の「配管の全周破断」を要因とし、さらに厳しい条件として補給水設備及び給水処理設備（以下6.5では「補給水設備等」という。）の多重故障である。

これらの要因において、プール水冷却系及び安全冷却水系の冷却機能並びに補給水設備の注水機能の喪失の範囲、重大事故等への対処の種類及び重大事故等への対処時に想定される作業環境の苛酷さを考慮すると、外的事象の「地震」を要因とした場合が厳しい結果を与えることから、外的事象の「地震」を代表として有効性評価を実施する。

(2) 代表事例の選定理由

a. プール水冷却系及び安全冷却水系の冷却機能並びに補給水設備の注水機能の喪失の範囲

想定事故2の発生原因は、「5.1 設計上定める条件より厳しい条件の設定及び重大事故の想定箇所の特定」において、フォールトツリー分析により明らかにした。燃料貯蔵プール等のプール水冷却系及び安全冷却水系の冷却機能並びに補

給水設備の注水機能の喪失を頂上事象とした場合のフォールトツリー分析を第6.5.1.2-1図に示す。また、プール水冷却系、安全冷却水系及び補給水設備の系統概要図を第6.5.1.2-2図に示す。

フォールトツリー分析において明らかにしたとおり、プール水冷却系及び安全冷却水系の冷却機能並びに補給水設備の注水機能の喪失は、外的事象の「地震」において、プール水冷却系、安全冷却水系及び補給水設備のポンプ等の動的機器の直接的な機能喪失及び全交流動力電源の喪失による間接的な機能喪失により、全ての燃料貯蔵プール等において同時に発生する。

内的事象の「配管の全周破断」を要因とし、さらに厳しい条件として補給水設備等の多重故障を想定した場合、プール水冷却系の配管の破断により、燃料貯蔵プール等からの水の小規模な漏えいが発生するとともに冷却機能が喪失し、さらに補給水設備等のポンプの動的機器の直接的な機能喪失により注水機能が喪失する。

以上より、機能喪失の範囲の観点では、外的事象の「地震」を要因とした場合が、内的事象の「配管の全周破断」を要因とし、さらに厳しい条件として補給水設備等の多重故障を想定した場合よりも、動的機器の機能喪失及び全交

流動力電源の喪失が同時に発生し、機能喪失する機器が多く、その範囲も広い。

b. 重大事故等対策の種類

重大事故等対策は、冷却塔、プール水冷却系のポンプ、安全冷却水系の冷却水循環ポンプ、補給水設備のポンプ等の動的機器及び動的機器を起動させるため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な対策を選定している。

重大事故等対策がカバーする機能喪失の範囲は、第6.5.1.2-1図のフォールトツリー分析に示すとおりである。

整備した重大事故等対策が、外的事象の「地震」及び内的事象の「配管の全周破断」を要因とし、さらに厳しい条件として補給水設備等の多重故障を想定した場合で想定される機能喪失をカバーできており、重大事故等への対処の種類の観点から、外的事象の「地震」以外の要因に着目する必要性はない。

c. 重大事故等への対処時の環境条件の観点

重大事故等への対処時の環境条件に着目すると、外的事象の「地震」を要因とした場合には、基準地震動を1.2倍にした地震動を考慮する設計とした設備以外の設備の損傷及び動的機器の動的な機能の喪失が想定されることから、建屋内

では、溢水、化学薬品漏えい及び内部火災のハザードが発生する可能性があり、また、全交流動力電源の喪失により換気空調が停止し、照明が喪失する。一方、建屋外では、不等沈下及び屋外構築物の倒壊による環境悪化が想定される。

内の事象の「配管の全周破断」を要因とし、さらに厳しい条件として補給水設備等の多重故障を想定した場合では、建屋内の換気空調及び照明は健全であり、外的事象の「地震」の場合のように溢水、化学薬品漏えい及び内部火災のハザードの発生は想定されず、建屋外の環境条件が悪化することはない。

以上より、外的事象の「地震」の方が、内の事象の「配管の全周破断」を要因とし、さらに厳しい条件として補給水設備等の多重故障を想定した場合よりも建屋内外の作業環境の悪化が想定される。

(3) 有効性評価の考え方

「6.5.1.2.1 (3) 有効性評価の考え方」に示したとおりである。評価条件を第6.5.2.2-1表に示す。

(4) 有効性評価の評価単位

「6.5.1.2.1(4) 有効性評価の評価単位」に示したとおりである。

(5) 機能喪失の条件

外的事象の「地震」を要因とした場合の安全機能の喪失の

想定は、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た設備以外の設備は全て機能喪失するものとし、また、全ての動的機能の喪失を前提として、外部電源も含めた全ての電源喪失も想定していることから、更なる安全機能の喪失は想定しない。

(6) 事故の条件及び設備の条件

想定事故 2 への燃料損傷防止対策に使用する設備を第 6.5.1.2-2 表に示す。また、主要な設備の条件を以下に示す。

a. 可搬型中型移送ポンプ

「6.5.1.2.1(6)a. 可搬型中型移送ポンプ」に記載したとおりである。

b. 燃料貯蔵プール等の初期水温

「6.5.1.2.1(6)b. 燃料貯蔵プール等の初期水温」に記載したとおりである。

c. 燃料貯蔵プール等の初期水位

燃料貯蔵プール等の初期水位は、サイフォン効果等及びスロッシングによる燃料貯蔵プール等の水の漏えいの重畳を考慮し設定する。

サイフォン効果等による燃料貯蔵プール等の水位の低下は、プール水冷却系配管に逆流防止のため設置されている逆止弁が異物の噛みこみにより開固着し、逆止弁の機能が十分に働かない状態を想定すると、管理上の水位の変動範囲で最

も厳しい水位低警報設定値である通常水位－0.05mを基準とし、サイフォンブレイカ位置（通常水位－0.45m）まで水位が低下する。

その後、スロッシングにより燃料貯蔵プール等の水が漏えいし、水位低下が発生すると想定すると、燃料貯蔵プール等の周辺に設置する止水板の高さを越える溢水の燃料貯蔵プール等への戻りを考慮せず、スロッシングによる溢水を抑制する蓋の効果を考慮しないとした場合、燃料貯蔵プール等の水位は通常水位－0.80mとなる。

以上より、通常水位－0.80mを燃料貯蔵プール等の初期水位とする。

d. 燃料貯蔵プール等における使用済燃料の貯蔵量

「6.5.1.2.1(6) d. 燃料貯蔵プール等における使用済燃料の貯蔵量」に記載したとおりである。

e. ピットゲート及びプールゲートの状態

「6.5.1.2.1(6) e. ピットゲート及びプールゲートの状態」に記載したとおりである。

f. 燃料貯蔵プールの保有水量

燃料貯蔵プール（PWR燃料用）、燃料貯蔵プール（BWR燃料用）及び燃料貯蔵プール（BWR燃料及びPWR燃料用）の保有水量は、それぞれ約 $2,229\text{m}^3$ 、約 $2,168\text{m}^3$ 及び約 $2,233\text{m}^3$ とする。

g. 燃料貯蔵プール等の崩壊熱

「6.5.1.2.1(6) g. 燃料貯蔵プール等の崩壊熱」に記載したとおりである。

(7) 操作の条件

燃料貯蔵プール等への注水は、他建屋における蒸発乾固及び水素爆発が同時に発生した場合における重大事故等の対処の優先順位を考慮し、21時間30分後までに注水を開始し、越流せき上端（通常水位－0.40m）を目安に、可搬型中型移送ポンプの間欠運転により水位を維持する。想定事故2の作業と所要時間を第6.5.2.1－1図及び第6.5.2.1－2図に示す。

(8) 判断基準

「6.5.1.2.1(8) 判断基準」に記載したとおりである。

6.5.2.2.2 有効性評価の結果

(1) 有効性評価の結果

燃料貯蔵プール（PWR燃料用）、燃料貯蔵プール（BWR燃料用）及び燃料貯蔵プール（BWR燃料及びPWR燃料用）の水の温度が100℃に到達する時間は、プール水冷却系の配管の破断によるサイフォン効果等及び地震によるスロッシング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、プール水冷却系及び安全冷却水系の冷却機能並びに補給水設備の注水機能の喪失から約35時間、約57時間及び約59時間である。これに対し、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準備は、プール水冷却系の配管の破断によるサイフォン効果等及び地震によるスロッシング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、プール水冷却系及び安全冷却水系の冷却機能並びに補給水設備の注水機能の喪失から、56人にて21時間30分後で完了するため、プール水冷却系の配管の破断によるサイフォン効果等及び地震によるスロッシング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、プール水冷却系及び安全冷却水系の冷却機能並びに補給水設備の注水機能の喪失から燃料貯蔵プール等の水の沸騰が開始するまでの時間のうち、最も短い35時間以内に燃料貯蔵プール等への注水の準備の完了が可能である。

燃料貯蔵プール等の水が沸騰に至ると水位が低下するが、水位を監視しつつ燃料貯蔵プール等への注水を蒸発速度である約 $10\text{m}^3/\text{h}$ を上回る注水流量で適時実施することにより、燃料貯蔵プール等の水位は使用済燃料の有効長頂部を冠水できる水位（通常水位－7.4m）及び放射線を遮蔽できる水位（通常水位－5.0m）を下回ることなく維持でき、燃料貯蔵プール等への水位を維持できる。

また、使用済燃料は燃料貯蔵プール等のステンレス鋼製のラック及びバスケットに仮置き又は貯蔵されており、燃料貯蔵プール等の水の温度が上昇し、沸騰により水密度が低下した場合においても、必要な燃料間距離を確保する等の設計により、燃料貯蔵プール等への注水実施においても未臨界を維持できる。

想定事故2における有効性評価の結果を第6.5.2.2-2表に、燃料貯蔵プール等の水位及び水温の推移を第6.5.2.2-1図及び第6.5.2.2-2図に示す。また、水位と線量率の関係を第6.5.2.2-3図に示す。

(2) 不確かさの影響評価

a. 事象、事故の条件及び機器の条件の不確かさの影響

(a) 想定事象の違い

内的事象の「配管の全周破断」を要因とし、さらに厳しい条件として補給水設備等の多重故障を想定した場合、現場状

況確認のための初動対応及びアクセスルート確保のための作業において、外的事象の「地震」を要因とした場合と比較して、建屋内環境の悪化が想定されず、アクセスルートの確保等の燃料損傷防止対策の準備に必要な作業が少なくなることから、実施組織要員の操作の時間余裕に与える影響はない。

(b) 初期水温が与える影響

「6.5.1.2.2(2) a . (b) 初期水温が与える影響」に記載したとおりである。

(c) 初期水位が与える影響

初期水位の設定においては、サイフォン効果等による燃料貯蔵プール等の水の漏えいが発生し水位が低下した後、スロッシングによる燃料貯蔵プール等の水の漏えいによる水位低下を想定しているが、スロッシングにおける水位低下量の評価においては、燃料貯蔵プール等の周辺に設置する止水板の高さを越える溢水は燃料貯蔵プール等への戻りを考慮しないこと、また、スロッシングによる溢水を抑制する蓋は、その効果を考慮せずに評価を実施していることから、実際の水位低下量は小さくなり、初期水位が高い側への変動となるため、燃料貯蔵プール等の水の温度が100℃に到達するまでの時間は長くなる。このため、時間余裕が伸びる方向の変動であることから、実施組織要員の操作の時間余裕に与える影

響は無視できる。

(d) 崩壊熱が与える影響

「6.5.1.2.2(2) a . (d) 崩壊熱が与える影響」に記載したとおりである。

(e) ピットゲート及びプールゲートの設置状態が与える影響

平常運転時はピットゲート及びプールゲートを使用せず、燃料貯蔵プール等は燃料移送水路を介して全て連結された状態であるが、燃料貯蔵プール等の修理時を想定して、ピットゲート及びプールゲートが設置されている状態においてサイフォン効果等による燃料貯蔵プール等の水の小規模な漏えいが発生し、水位が低下した後、スロッシングが発生した場合の溢水量は、燃料貯蔵プール等が燃料移送水路を介して連結された状態と異なり、各燃料貯蔵プールのスロッシング後の水位は、通常水位 -0.96m となる。このときの燃料貯蔵プール（PWR燃料用）の保有水量は約 $2,181\text{m}^3$ 、沸騰までの時間は約34時間となり、燃料貯蔵プール（BWR燃料用）の保有水量は約 $2,120\text{m}^3$ 、沸騰までの時間は約55時間となり、燃料貯蔵プール（BWR燃料及びPWR燃料用）の保有水量は約 $2,185\text{m}^3$ 、沸騰までの時間は約57時間となる。このため、ピットゲート及びプールゲートの設置を前提とした場合、燃料貯蔵プール等の水の温度が 100°C に到達するまでの時間は短くなるものの、燃料貯蔵プール等への注水は21時間

30分後から可能であることから、燃料貯蔵プール等の水が100℃に到達する前に注水が可能である。

また、ピットゲート及びプールゲートが設置されることにより、各燃料貯蔵プールが独立するため、沸騰後の水位低下は燃料貯蔵プールごとに発生する。その水位低下速度は、ピットゲート及びプールゲートが設置されていない状態よりも早くなるものの、燃料貯蔵プール等の水が沸騰に至る前までに燃料貯蔵プール等への注水の準備を完了し、可搬型中型移送ポンプによる注水を実施し水位を維持することから、実施組織要員の操作の時間余裕に与える影響は無視できる。

b. 操作の条件の不確かさの影響

(a) 実施組織要員の操作

「6.5.1.2.2(2)b.(a) 実施組織要員の操作」に記載したとおりである。

(b) 作業環境

「6.5.1.2.2(2)b.(b) 作業環境」に記載したとおりである。

6.5.2.2.3 重大事故等の同時発生又は連鎖

(1) 重大事故等の事象進展，事故規模の分析

「6.5.1.2.3(1) 重大事故等の事象進展，事故規模の分析」
に記載したとおりである。

(2) 重大事故等の同時発生

「6.5.1.2.3(2) 重大事故等の同時発生」に記載したとお
りである。

(3) 重大事故等の連鎖

「6.5.1.2.3(3) 重大事故等の連鎖」に記載したとお
りである。

6.5.2.2.4 判断基準への適合性の検討

想定事故2への対処として、燃料貯蔵プール等への注水手段を整備しており、本対策について外的事象の「地震」を要因として有効性評価を行った。

燃料貯蔵プール等への注水は、沸騰開始前までに燃料貯蔵プール等への注水の準備を完了し、沸騰開始前に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維持できる。

評価条件の不確かさについて確認した結果、実施組織要員の操作時間に与える影響及び評価項目となるパラメータに与える影響は無視できる又は小さいことを確認した。

また、外的事象の「地震」とは異なる特徴を有する内的事象の「配管の全周破断」を要因とし、さらに厳しい条件として補給水設備等の多重故障を想定した場合に有効性評価へ与える影響を分析した。

内部事象の「配管の全周破断」を要因とし、さらに厳しい条件として補給水設備等の多重故障を想定した場合には、想定事故2の燃料損傷防止対策の準備に要する時間に与える影響を分析し、建屋外の環境悪化が想定されず、燃料損傷防止対策の準備に必要な作業が少なくなることから、想定事故2の燃料損傷防止対策の有効性へ与える影響が排除されていることを確認した。

以上の有効性評価は、燃料貯蔵プール等において同時発生す

ることを前提として評価を実施し、上述のとおり重大事故等対策が有効であることを確認した。また、想定される事故環境において、想定事故2の発生が想定される燃料貯蔵プール等に接続する安全機能を有する機器が、損傷又は機能劣化することはないこと、他の重大事故等が連鎖して発生することはないことを確認した。

以上のことから、燃料貯蔵プール等への注水により、使用済燃料の有効長頂部を冠水できる水位（通常水位－7.4m）及び放射線の遮蔽を維持できる水位（通常水位－5.0m）を確保できる。また、燃料貯蔵プール等の水温が変化した場合やプール水が沸騰し、水密度が低下した場合においても、燃料貯蔵プール等の未臨界を維持できる。

以上より、「6.5.1.2.1(8) 判断基準」を満足する。

6.5.3 想定事故1及び想定事故2のための措置に必要な要員及び資源

6.5.3.1 想定事故1のための措置に必要な要員及び資源

想定事故1への対処に必要な要員及び資源を以下に示す。

また、要員及び資源の有効性評価については、他の同時に又は連鎖して発生する事象の影響を考慮する必要があるため、「6.6 重大事故が同時又は連鎖して発生した場合の対処」において示す。

(1) 必要な要員の評価

想定事故1の燃料損傷防止対策において、外的事象の「火山」を要因とした場合で、同時に作業する要員が最も多い場合の要員数は56人であり、待機している要員を含めた場合の想定事故1の燃料損傷防止対策に必要な要員は89人である。

また、内的事象を要因とした場合は、作業環境が外的事象の「火山」を要因とした場合に想定される環境条件より悪化がすることが想定されず、対処内容にも違いがないことから、必要な要員は外的事象の「火山」を要因とした場合に必要人数以下である。

以上より、想定事故1の燃料損傷防止対策に必要な要員は最大でも56人であるが、事業所内に常駐している実施組織要員は164人であり、必要な作業対応が可能である。

(2) 必要な資源の評価

想定事故 1 の対処に必要な水源，燃料及び電源を以下に示す。

a. 水 源

燃料貯蔵プール等への注水に必要な水量は，7日間の対応を考慮すると，合計約1,600m³の水が必要となる。水源として，第1貯水槽の一区画に約10,000m³の水を保有しており，これにより，必要な水源は確保可能である。

b. 燃 料

想定事故 1 の燃料損傷防止対策に使用する可搬型中型移送ポンプ，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可搬型空冷ユニット用空気圧縮機は，7日間の対応を考慮すると，運転継続に以下の軽油が必要である。

・可搬型中型移送ポンプ	約7.2m ³
・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機	
	約5.3m ³
・可搬型空冷ユニット用空気圧縮機	約4.6m ³
合計	約17m ³

以上より，想定事故 1 の燃料損傷防止対策を7日間継続して実施するのに必要な軽油は合計で約17m³である。軽油貯蔵タンクにて約600m³の軽油を確保していることから，外部支援を考慮しなくとも7日間の対処の継続が可能である。

c. 電 源

想定事故 1 の燃料損傷防止対策において必要な電源負荷として、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、可搬型空冷ユニット及び可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）の合計は約 99 k V A であり、必要な給電容量は対象負荷の起動時を考慮しても約 150 k V A である。

6.5.3.2 想定事故2のための措置に必要な要員及び資源

想定事故2への対処に必要な要員及び資源を以下に示す。

また、要員及び資源の有効性評価については、他の同時に又は連鎖して発生する事象の影響を考慮する必要があるため、「6.6 重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合の対処」において示す。

(1) 必要な要員の評価

想定事故2の燃料損傷防止対策において、外的事象の「地震」を要因とした場合で、同時に作業する要員が最も多い場合の要員数は56人であり、待機している要員を含めた場合の想定事故2の燃料損傷防止対策に必要な要員は93人である。

また、内的事象を要因とした場合は、作業環境が外的事象の「地震」を要因とした場合に想定される環境条件より悪化することが想定されず、対処内容にも違いがないことから、必要な要員は外的事象の「地震」を要因とした場合に必要な要員以下である。

以上より、想定事故2の燃料損傷防止対策に必要な要員は最大でも56人であるが、事業所内に常駐している実施組織要員は164人であり、必要な作業対応が可能である。

(2) 必要な資源の評価

想定事故2の対処に必要な水源、燃料及び電源を以下に示す。

a. 水 源

燃料貯蔵プール等への注水に必要な水量は、7日間の対応を考慮すると、合計約 $2,300\text{m}^3$ の水が必要となる。水源として、第1貯水槽の一区画に約 $10,000\text{m}^3$ の水を保有しており、これにより、必要な水源は確保可能である。

b. 燃 料

想定事故2の燃料損傷防止対策に使用する可搬型中型移送ポンプ、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可搬型空冷ユニット用空気圧縮機は、7日間の対応を考慮すると、運転継続に以下の軽油が必要である。

・可搬型中型移送ポンプ	約 7.2m^3
・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機	
	約 5.3m^3
・可搬型空冷ユニット用空気圧縮機	約 4.6m^3
合計	約 17m^3

以上より、想定事故2の燃料損傷防止対策を7日間継続して実施するのに必要な軽油は合計で約 17m^3 である。軽油貯蔵タンクにて約 600m^3 の軽油を確保していることから、外部支援を考慮しなくとも7日間の対処の継続が可能である。

c. 電 源

想定事故2の燃料損傷防止対策において必要な電源負荷として、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、可搬型空冷ユニット及び可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）の合計は約 99 k V A であり、必要な給電容量は対象負荷の起動時を考慮しても約 150 k V A である。

6.6 重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合の対処

6.6.1 重大事故等の同時発生

6.6.1.1 同時発生が想定される重大事故等の種類と想定する条件

重大事故等の同時発生は、外的事象の「地震」、 「火山」又は内的事象の「長時間の全交流動力電源の喪失」による安全機能の喪失によって、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」、 「放射線分解により発生する水素による爆発」及び「燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失」が同時に発生する事象であり、また、「動的機器の多重故障」により、安全冷却水系の冷却塔又は冷却水循環ポンプが機能喪失することによって、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」及び「放射線分解により発生する水素による爆発」が同時に発生する事象である。

重大事故等の同時発生の範囲を考慮すると、外的事象の「地震」、 「火山」又は内的事象の「長時間の全交流動力電源の喪失」を条件とした場合が最も多くの重大事故等の発生が想定され、また、外的事象の「地震」が重大事故等の発生の条件として最も厳しい。

以上より、重大事故等の同時発生の有効性評価は、外的事象の「地震」を代表事例として、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」、 「放射線分解により発生する水素による爆発」及び「燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失（想定事故2）」（以下6.6では「蒸発乾固」、 「水素爆発」及び「想定事故2」という。）の同時発生を対象に実施する。

重大事故等の同時発生が想定される機器と重大事故等の種類の関係を第6.6－1表に示す。

6.6.1.2 重大事故等が同時発生した場合の有効性評価の範囲

各重大事故等へ講じられる対策は、各々違う観点で実施される。蒸発乾固の場合は、貯槽又は濃縮缶（以下6.6では「貯槽等」という。）に内包する溶解液、抽出廃液、硝酸プルトニウム溶液及び高レベル廃液（以下6.6では「高レベル廃液等」という。）の温度を沸点未満に維持する又は機器の液位を維持する観点で実施され、水素爆発の場合は、高レベル廃液等を内包する機器の気相部の水素濃度を未然防止濃度未満及び可燃限界濃度未満に維持する観点で実施され、想定事故2の場合は、燃料貯蔵プール等の水位を維持する観点で実施される。各重大事故等対策におけるこれらの観点は、重大事故等が同時発生した場合であっても同じであり、各重大事故等対策が競合することはない。

各重大事故等対策に使用する重大事故等対処設備は、重大事故等ごとに専用の設備を整備する又は兼用する場合であっても重大事故等の同時発生を前提として必要な容量を有する設計としている。

また、重大事故等への対処手順も、重大事故等が同時発生することを前提に各々の重大事故等の相互影響を考慮し整備している。

以上より、重大事故等が同時発生した場合であっても、各重大事故等対策の有効性評価は、個別に評価することが可能だが、各重大事故等が発生した場合の事故環境が相互に与える影響を考慮する必要がある。

各重大事故等が発生した場合の事故環境が相互に与える影響及び有効性評価の要否の詳細を以下に示す。

(1) 重大事故等の発生防止対策

発生防止対策が講じられる時点は、事故影響が健在化していない状態であり、重大事故等が単独で発生している状態と変わるものではないことから、重大事故等が同時発生した場合の発生防止対策の有効性

評価における評価条件及び評価結果は、「6.2.1.2 蒸発乾固の発生防止対策の有効性評価」及び「6.3.1.2 水素爆発の発生防止対策の有効性評価」に記載した内容と同じである。

想定事故2の事故影響は、「6.5.1.2.3 重大事故等の同時発生又は連鎖」に記載したとおり、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設を超えて蒸発乾固又は水素爆発の発生が想定される前処理建屋、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に及ぶことはなく、以下の(2)においても同様である。

(2) 重大事故等の拡大防止対策

拡大防止対策が講じられる時点は、事故影響が健在化している状態となる。したがって、蒸発乾固及び水素爆発が同一の機器内で発生する場合には、拡大防止対策の有効性評価において、相互に与える影響を考慮する必要がある。

a. 蒸発乾固の拡大防止対策

水素爆発が蒸発乾固の拡大防止対策に与える影響は、仮に水素爆発が発生すると想定した場合、水素爆発に伴い生じるエネルギーは数十MJ程度であり、水素爆発により生じたエネルギーが全て高レベル廃液等に付加されることを仮定したとしても、高レベル廃液等の温度上昇は1℃未満であり、貯槽からの実際の放熱による除熱効果を考慮すれば、その影響は無視できる程度であることから、水素爆発の影響によって蒸発乾固の拡大防止対策に影響を与えることはなく、重大事故等が同時発生した場合の蒸発乾固の拡大防止対策の有効性評価における評価条件及び評価結果は、「6.2.2.2 蒸発乾固の拡大防止対策の有効性評価」に記載した内容と同じである。

b. 水素爆発の拡大防止対策

高レベル廃液等の沸騰に伴う気泡の発生は、高レベル廃液等内の水素を気相部に追い出す効果となるため、沸騰により水素発生G値が増加し、水素発生量が増加するという特徴を有する。

以上より、重大事故等が同時発生した場合の水素爆発の拡大防止対策の有効性評価は、水素発生量の増加に着目し有効性評価を実施する。

c. 大気中への放射性物質の放出量

蒸発乾固及び水素爆発が同時に発生した場合には、大気中への放射性物質の放出量が増加することから、重大事故等が同時発生した場合の大気中への放射性物質の放出量を評価する。

d. 想定事故2の燃料損傷防止対策

「6.2.2.2.3 重大事故等の同時発生又は連鎖」及び「6.3.2.2.3 重大事故等の同時発生又は連鎖」に記載したとおり、蒸発乾固及び水素爆発の事故影響が、貯槽等のバウンダリを超えて波及することは想定されないことから、重大事故等が同時発生した場合の想定事故2の燃料損傷防止対策の有効性評価における評価条件及び評価結果は、「6.5.2.2 想定事故2の拡大防止対策の有効性評価」に記載した内容と同じである。

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

6.6.1.3.1 有効性評価

(1) 有効性評価の考え方

水素爆発の再発を防止するための空気の供給は、沸騰による水素発生G値上昇に伴う水素発生量の増加を考慮しても、貯槽等内の水素濃度が未然防止濃度に至るまでの時間よりも前に、水素爆発が続けて生じることを防止するために必要な貯槽等への圧縮空気の供給の準備を完了でき、圧縮空気を供給することで、貯槽等の気相部の水素濃度が未然防止濃度に至らずに低下傾向を示し、可燃限界濃度未満で平衡に達することを評価する。

また、大気中への放射性物質の放出量の評価は、重大事故等が同時発生した影響を考慮して評価する。

(2) 機器の条件

「高レベル廃液等の核種組成、濃度、崩壊熱密度」及び「高レベル廃液等の保有量」設定の考え方は、「6.3.1.2.1 (6) 機器の条件」に記載した内容と同じである。

沸騰時の水素発生G値は、沸騰による気泡の発生の影響を考慮し、設計条件として用いた値の5倍と仮定する。また、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、供給液槽及び供給槽の高レベル廃液等の水素発生G値については、東海再処理工場の測定実測を踏まえて1/20としているが、沸騰時には本効果は見込まないこととする。

a. 可搬型空気圧縮機

「6.3.1.2 水素爆発の発生防止対策の有効性評価」に記載した可搬

型空気圧縮機の機器条件は、沸騰による水素発生G値の上昇に伴う水素発生量の増加を見込んで設定された条件であることから、単独発生の場合も同時発生の場合も、可搬型空気圧縮機の機器条件に変更はなく、「6.3.2.2 水素爆発の拡大防止対策の有効性評価」に記載した内容と同じである。

b. 圧縮空気手動供給ユニット

圧縮空気手動供給ユニットの機器条件は、沸騰による水素発生G値の上昇に伴う水素発生量の増加を見込んで設定された条件であることから、単独発生の場合も同時発生の場合も、圧縮空気手動供給ユニットの機器条件に変更はなく、「6.3.2.2 水素爆発の拡大防止対策の有効性評価」に記載した内容と同じである。

(3) 操作条件

「6.2.2.2 蒸発乾固の拡大防止対策の有効性評価」、 「6.3.2.2 水素爆発の拡大防止対策の有効性評価」及び「6.5.2.2 想定事故2に対する有効性評価」に記載している各重大事故等の操作条件は、重大事故等が同時発生した場合を前提として整備したものであることから、重大事故等が同時発生した場合においても同じである。

重大事故等の発生が想定される貯槽等における沸騰に至るまでの時間及び未然防止濃度、プール水が沸騰に至るまでの時間は第6.6-1表に示すとおりである。

(4) 放出量評価に関連する事故、機器及び操作の条件の具体的な展開

単独発生を想定した場合であっても、同時発生を想定した場合であっても、大気中への放射性物質の放出量の評価条件に変わりはなく、

「6.2.2.2 蒸発乾固の拡大防止対策の有効性評価」及び「6.3.2.2 水素爆発の拡大防止対策の有効性評価」に記載したとおりである。

a. 高レベル廃液等の沸騰前の水素掃気用の圧縮空気に同伴する放射性物質の放出量評価

空気貯槽（水素掃気用）、圧縮空気貯槽又は圧縮空気ユニット及び手動圧縮空気ユニット（以下6.6では「空気貯槽等」という）から供給される圧縮空気に同伴する放射性物質は、事故影響が健在化する前の平常運転状態における貯槽等の気相部の放射性物質が対象であり、重大事故等が同時発生した場合であっても、高レベル廃液等が沸騰する等、事故影響が健在化するまでの間の貯槽等の気相部の状態に変化はなく、「6.3.2.2 水素爆発の拡大防止対策の有効性評価」に記載した内容と同じである。

b. 高レベル廃液等の沸騰後の事態の収束までの主排気筒から大気中への放射性物質の放出量評価

- (a) 重大事故等が同時発生した場合でも、放射性物質の放出量評価の対象となる貯槽等が保有する放射性物質質量に違いはない。
- (b) 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の割合は、高レベル廃液等が沸騰している状態において、貯槽等の気相部で水素爆発が発生することで、貯槽等外への移行量が増大する可能性があるものの、高レベル廃液等の沸騰を対象として設定している移行割合は、試料容器以降で捕集された物質も対象とし、本来、移行率に含まれない粗大粒子を含めて設定している。以上より、重大事故等の同時発生を想定した場合であっても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の割合に違いはなく、「6.2.2.2 蒸発乾固の拡大防止

対策の有効性評価」に記載した内容と同じである。

- (c) 高レベル廃液等が沸騰を開始してから乾燥し固化に至るまでの期間のうち、放射性物質の放出に寄与する時間割合は、冷却コイル等への通水実施までの時間に依存するが、冷却コイル等への通水実施のための作業計画は、重大事故等が同時発生した場合を前提として構築されており、「6.2.2.2 蒸発乾固の拡大防止対策の有効性評価」に記載した内容と同じである。
- (d) 放射性物質の除染係数は、水素爆発による風量増加が影響する可能性があるものの、風量増加は瞬時の現象であり、恒常的に除染係数が悪化することは想定されないことから、「6.2.2.2 蒸発乾固の拡大防止対策の有効性評価」に記載した内容と同じである。

- c. 水素爆発を未然に防止するための圧縮空気の供給又は水素爆発の再発を防止するための圧縮空気の供給が成功した場合の主排気筒から大気中への放射性物質の放出量評価

沸騰開始前までは、貯槽等の気相部の放射性物質の濃度に変化はなく、「6.3.2.2 水素爆発の拡大防止対策の有効性評価」に記載した内容と同じである。また、高レベル廃液等が沸騰した後は、沸騰に伴う放射性物質の移行に包含され、その影響は上記(b)に記載したとおりである。

- d. 水素爆発を想定する場合の主排気筒から大気中への放射性物質の放出量評価

- (a) 重大事故等が同時発生した場合でも、放射性物質の放出量評価の対象となる貯槽等が保有する放射性物質質量に違いはなく、「6.3.2.2 水

素爆発の拡大防止対策の有効性評価」に記載した内容と同じである。

(b) 気相中に移行する放射性物質の割合は、沸騰している状態では蒸気により貯槽等の気相部の気体が掃気され水素濃度が低下することにより、爆発により発生する圧力が低下するが、設定した気相に移行する割合は厳しい結果を与える設定としているため、「6.3.2.2 水素爆発の拡大防止対策の有効性評価」に記載した内容と同じとする。

(c) 事故の影響を受ける割合は、水素爆発時の貯槽等内の高レベル廃液等の深さに依存するパラメータであり、沸騰している状態で液深さが減少するものではないことから、「6.3.2.2 水素爆発の拡大防止対策の有効性評価」に記載した内容と同じである。

(d) 放射性物質の除染係数は、凝縮器による蒸気の凝縮により、高性能粒子フィルタが所定の性能を発揮できることから、「6.3.2.2 水素爆発の拡大防止対策の有効性評価」に記載した内容と同じである。

(5) 判断基準

重大事故等が同時発生した場合、水素発生量に違いが生じるものの、拡大防止対策の内容に違いはなく、「6.2.2.2 蒸発乾固の拡大防止対策の有効性評価」及び「6.3.2.2 水素爆発の拡大防止対策の有効性評価」に記載した内容と同じである。

6.6.1.3.2 有効性評価の結果

(1) 有効性評価の結果

a. 水素爆発の再発を防止するための圧縮空気の供給

水素爆発の再発を防止するための圧縮空気の供給に関する作業計画は、重大事故等の同時発生を前提として整備していることから、「6.3.2.2 水素爆発の拡大防止対策の有効性評価」に記載した内容と同じである。

高レベル廃液等が沸騰に至った場合、水素発生G値は大きくなり、水素の発生量は通常時より相当多くなるものの、発生防止対策である機器圧縮空気自動供給ユニット、拡大防止対策である圧縮空気手動供給ユニットによる水素掃気量は、水素の発生量に対してそれぞれ十分な流量を確保しており、水素濃度は最も高くなる精製建屋のプルトニウム濃縮液一時貯槽の場合であっても、貯槽等内の水素濃度は最大でドライ換算で約4.9vol%まで上昇するが、貯槽等内の水素濃度は未然防止濃度に至ることはない。その後、可搬型空気圧縮機から圧縮空気を供給することにより、水素濃度は低下傾向を示し、貯槽等内の水素濃度を可燃限界濃度未満に維持できる。

以上の有効性評価結果を第6.6.1.3-1表から第6.6.1.3-5表に、対策実施時のパラメータの推移を第6.6.1.3-1図に示す。

b. 大気中への放射性物質の放出量

重大事故ごとの大気中への放射性物質の放出量は、重大事故等が同時発生した場合でも単独発生の場合と同じであり、全ての建屋の蒸発乾固及び水素爆発による放出量を合計した場合、合計約 2×10^{-3} TBqとなり、100 TBqを下回るものであって、かつ、実行可能な限り低い。

重大事故等が同時発生した場合の各建屋の主排気筒から大気中への放

放射性物質の放出量及び大気中への放射性物質の放出量（セシウム-137換算）の詳細を第6.6.1.3-6表に示す。

(2) 不確かさの影響評価

a. 事象、事故条件及び機器条件の不確かさの影響

(a) 想定事象の違い

想定事象の違いが有効性評価結果に与える影響は、単独発生、同時発生の想定に因らないことから、「6.2.1.2.2 有効性評価の結果」及び「6.3.1.2.2 有効性評価の結果」に記載した内容と同じである。

(b) 実際の水素発生量、空間容量及び空間における混合の観点

拡大防止対策が講じられるタイミングでは、貯槽等内の高レベル廃液等は沸騰前ではあるが、温度が上昇している可能性がある。このため、水素発生量は高レベル廃液等の対流に伴い見かけ上大きくなる可能性があるが、沸騰前であり水素発生量に与える影響は小さい。また、空間容量及び空間における混合の条件は、単独発生の場合も同時発生の場合もその影響が変わることはないため、「6.3.2.2.2 有効性評価の結果」に記載した内容と同じである。

(c) 放射性物質の放出量評価に用いるパラメータの不確かさ

i. 高レベル廃液等の沸騰前の水素掃気用の圧縮空気に同伴する放射性物質の放出量評価

(i) 貯槽等に内包する放射性物質質量

貯槽等に内包する放射性物質質量は、単独発生、同時発生の想定に因らないことから、「6.3.2.2.2 有効性評価の結果」に記載したとおりである。

(ii) 空気の供給により影響を受ける割合

空気の供給により影響を受ける割合は、貯槽等に供給する圧縮空気によるかくはん、掃気の条件に依存するパラメータであり、高レベル廃液等の沸騰前の場合、単独発生、同時発生の想定に因らないことから、「6.3.2.2.2 有効性評価の結果」に記載した内容と同じである。

(iii) 放射性物質が気相中に移行する割合

放射性物質が気相中に移行する割合は、高レベル廃液等の沸騰前の場合、単独発生、同時発生の想定に因らないことから、「6.3.2.2.2 有効性評価の結果」に記載した内容と同じである。

(iv) 大気中への放出経路における除染係数

大気中への放出経路における除染係数は、高レベル廃液等の沸騰前の場合、単独発生、同時発生の想定に因らないことから、「6.3.2.2.2 有効性評価の結果」に記載した内容と同じである。

ii. 高レベル廃液等の沸騰後の事態の収束までの主排気筒から大気中への放射性物質の放出量評価

(i) 貯槽等に内包する放射性物質質量

貯槽等に内包する放射性物質質量の設定は、単独発生、同時発生の想定に因らないことから、「6.2.2.2.2 有効性評価の結果」に記載したとおりである。

(ii) 高レベル廃液等が沸騰を開始してから乾燥し固化に至るまでの時間のうち、放射性物質の放出に寄与する時間割合

水素爆発により生じるエネルギーは数十MJ程度であり、水素爆発により生じたエネルギーが全て高レベル廃液等に付与されたとしても、高レベル廃液等の温度上昇は1℃未満と限定的であり、実際の放熱条件の安全余裕の内数であると判断できることから、高レベル廃液等が

沸騰を開始してから乾燥し固化に至るまでの時間のうち、放射性物質の放出に寄与する時間割合は「6.2.2.2.2 有効性評価の結果」に記載した内容と同じである。

(iii) 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の割合

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の割合は、高レベル廃液等が沸騰している状態において、貯槽等の気相部で水素爆発が発生することで、貯槽等の外への移行量が増大する可能性があるものの、その増加の影響は、水素爆発による放射性物質の移行率に含まれることから、単独発生の場合に上振れとして参照した臨界に伴う沸騰時の移行率である0.05%を上回ることは想定し難く、「6.2.2.2.2 有効性評価の結果」に記載した内容と同じである。

(iv) 大気中への放出経路における除染係数

大気中への放出経路における除染係数は、水素爆発による風量増加が影響する可能性があるものの、風量増加は瞬時の現象であり、恒常的に除染係数が悪化することは想定されないことから、「6.2.2.2 蒸発乾固の拡大防止対策の有効性評価」に記載した内容と同じである。

(v) 貯槽等への注水による高レベル廃液等の温度低下に起因する不確かさ

貯槽等への注水による高レベル廃液等の温度低下による放出量への影響は、単独発生、同時発生の想定に因らないことから、「6.2.2.2.2 有効性評価の結果」に記載した内容と同じである。

iii. 水素爆発を未然に防止するための圧縮空気の供給又は水素爆発の再発を防止するための圧縮空気の供給が成功した場合の主排気筒から大気中への放射性物質の放出量評価

(i) 貯槽が保有する放射性物質量

貯槽が保有する放射性物質質量の設定は、単独発生、同時発生の想定に因らないことから、「6.3.2.2.2 有効性評価の結果」に記載したとおりである。

(ii) 事故の影響を受ける割合

貯槽等に供給する圧縮空気によるかくはん、掃気の条件に依存するパラメータであり、沸騰している状態で液深さが減少するものではないことから、「6.3.2.2.2 有効性評価の結果」に記載した内容と同じである。

(iii) 気相中に移行する放射性物質の割合

圧縮空気の供給に伴い気相中に移行する放射性物質の割合は、沸騰により増加する可能性はあるが、高レベル廃液等の沸騰により気相中へ移行する割合と比較すると十分小さく、沸騰に包含される。

(iv) 貯槽から主排気筒までの放射性物質の除染係数

放射性物質の除染係数は、高レベル廃液等の沸騰による蒸気発生が影響する可能性があるものの、凝縮器による蒸気の凝縮により、高性能粒子フィルタが所定の性能を発揮できることから、「6.3.2.2.2 有効性評価の結果」に記載した内容と同じである。

iv. 水素爆発を想定する場合の主排気筒から大気中への放射性物質の放出量評価

(i) 貯槽等に内包する放射性物質質量

貯槽等に内包する放射性物質質量の設定は、単独発生、同時発生の想定に因らないことから、「6.3.2.2.2 有効性評価の結果」に記載したとおりである。

(ii) 水素爆発により影響を受ける割合

水素爆発により影響を受ける割合は、単独発生、同時発生の想定に

因らないことから、「6.3.2.2.2 有効性評価の結果」に記載したとおりである。

(iii) 放射性物質が気相中に移行する割合

放射性物質が気相中に移行する割合は、沸騰している状態では蒸気により貯槽等の気相部の気体が掃気され水素濃度が低下することにより、爆発により発生する圧力が低下するが、厳しい結果を与える設定であることから、「6.3.2.2.2 有効性評価の結果」に記載した内容と同じである。

(iv) 大気中への放出経路における除染係数

大気中への放出経路における除染係数は、高レベル廃液等の沸騰による蒸気発生が影響する可能性があるものの、凝縮器による蒸気の凝縮により、高性能粒子フィルタが所定の性能を発揮できることから、「6.3.2.2.2 有効性評価の結果」に記載した内容と同じである。

a. 操作条件の不確かさの影響

(a) 実施組織要員の操作

重大事故等が同時発生することを前提として、対処の制限時間に対して、重大事故等対策の実施に必要な準備作業を十分な余裕を確保して完了できるよう計画しており、実施組織要員の操作が有効性評価に与える影響は、「6.2.1.2.2 有効性評価の結果」、「6.3.1.2.2 有効性評価の結果」及び「6.5.2.2 想定事故2に対する有効性評価」に記載した内容と同じである。

(b) 作業環境

作業環境の不確かさが有効性評価に与える影響は、単独発生、同時発生の想定に因らないことから、「6.2.1.2.2 有効性評価の結果」、

「6.3.1.2.2 有効性評価の結果」及び「6.5.2.2 想定事故2に対する有効性評価」に記載した内容と同じである。

6.6.1.3.3 判断基準への適合性の検討

水素爆発の再発を防止するための空気の供給は、重大事故等が同時発生した場合であっても、水素爆発を未然に防止するための圧縮空気の供給と同様、圧縮空気貯槽又は圧縮空気ユニット、予備圧縮空気ユニット及び手動圧縮空気ユニットからの圧縮空気の供給により、実施組織要員の対処時間を確保し、2系統の代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管からの圧縮空気の供給を行い、重大事故の水素爆発を想定する貯槽等内の水素濃度を可燃限界濃度未満にすることにより、水素爆発の事態の収束を図り、安定状態を維持できることを確認した。

事態が収束するまでの主排気筒から大気中への放射性物質の放出量（セシウム-137 換算）は、使用済燃料貯蔵建屋以外の全ての建屋で合計約 2×10^{-3} TBq であり、100TBq を下回るものであって、かつ、実行可能な限り低いことを確認した。

不確かさの影響評価として、「事象、事故条件及び機器条件の不確かさの影響」及び「操作条件の不確かさの影響」が有効性評価へ与える影響を確認し、重大事故等が同時発生した場合であっても、単独で発生した場合と同様に、影響は小さく、判断基準を満足することにより変わりはないことを確認した。

6.6.1.4 重大事故等が同時発生した場合に必要な要員及び資源

重大事故等が同時発生した場合に必要な要員及び資源は、「6.2.3 蒸発乾固の発生防止対策及び拡大防止対策に必要な要員及び資源」,
「6.3.3 水素爆発の発生防止対策及び拡大防止対策に必要な要員及び資源」及び「6.5.3 想定事故1及び想定事故2のための措置に必要な要員及び資源」に記載したとおりである。

要員及び資源の有効性評価については、同時に又は連鎖して発生する事象の影響の考慮の他、付帯する対処の影響を考慮する必要があるため、「6.7 必要な要員及び資源の評価」において示す。

6.6.2 重大事故等の連鎖

連鎖して発生する重大事故等の整理は、起因となる重大事故等の事故影響によって、他の重大事故等の発生を防止している安全機能が喪失するか否か及び互いの重大事故等対策を阻害せず、有効に機能することを事象毎に確認する。また、特定にあたっては、溶液の性状等の変化に伴って健在化する可能性のある現象に留意する。想定する事故時の環境条件は、「温度」、「圧力」、「湿度」、「放射線」、「物質（水素、蒸気、煤煙、放射性物質、その他）及びエネルギーの発生」、「転倒・落下による荷重」及び「腐食環境」を考慮する。

6.6.2.1 臨界事故

(1) 事故進展により自らの貯槽等において連鎖して発生する重大事故の特定

臨界事故を起因とした場合に連鎖して発生する重大事故等は、臨界事故発生的前提となる核燃料物質の集積及び臨界事故発生後の核分裂生成物の生成を考慮しても、未臨界移行後は、放熱によって溶液の沸騰が継続することはないこと、臨界事故による放射線分解水素の生成を考慮しても水素濃度はドライ換算 8 v o 1 % を超えないこと、有機溶媒の混入がないこと及び想定される温度、圧力、腐食環境等の環境条件によってバウンダリが喪失することがないことから、発生することはない。

(2) 重大事故が発生した貯槽等以外の安全機能への影響及び連鎖して発生する重大事故の特定

貯槽等及び貯槽等に接続する配管の材質は、ステンレス鋼又はジルコニウムであり、想定される温度、圧力等の環境条件によってこれらのバウンダリが喪失することはない。温度及び放射線以外の貯槽等内の環境条件が、貯槽等外へ及ぶことはない。

温度及び放射線の影響は、貯槽等外へ及ぶものの、温度は最大でも 110℃ 程度であり、放射線については躯体による遮蔽によって、これらの影響が十分な厚さを有するセルを超えてセル外へ及ぶことはない。また、セル内の安全機能を有する機器は、これらの環境条件で健全性を損なうことはない。

以上より、自らの貯槽等以外の安全機能への影響はなく、その他の重大事故が連鎖して発生することはない。

6.6.2.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固

(1) 事故進展により自らの貯槽等において連鎖して発生する重大事故の特定

冷却機能の喪失による蒸発乾固を起因とした場合に連鎖して発生する重大事故等は、沸騰による高レベル廃液等の濃縮による放射性物質及び核燃料物質の濃度の上昇に対しては、想定される変動範囲において核的制限値を逸脱することがないこと、水素発生量の増加に対しては、安全圧縮空気系の圧縮空気供給量が十分な余力を有していること、有機溶媒の混入がないこと及び想定される温度、圧力、腐食環境等の環境条件によってバウンダリが喪失することがないことから、発生することはない。

(2) 重大事故が発生した貯槽等以外の安全機能への影響及び連鎖して発生する重大事故の特定

貯槽等及び貯槽等に接続する配管の材質は、ステンレス鋼であり、想定される温度、圧力等の環境条件によってこれらのバウンダリが喪失することはない。温度及び放射線以外の貯槽等内の環境条件が、貯槽等外へ及ぶことはない。

温度及び放射線の影響は、貯槽等外へ及ぶものの、温度は最大でも120℃程度であり、放射線は平常運転時と変わらず、これらの影響が十分な厚さを有するセルを超えてセル外へ及ぶことはない。また、セル内の安全機能を有する機器は、これらの環境条件で健全性を損なうことはない。

以上より、自らの貯槽等以外の安全機能への影響はなく、その他の重大事故が連鎖して発生することはない。

6.6.2.3 放射線分解により発生する水素による爆発

(1) 事故進展により自らの貯槽等において連鎖して発生する重大事故の特定

放射線分解により発生する水素による爆発を起因とした場合に連鎖して発生する重大事故等は、未然防止濃度で水素爆発が発生した際には、高レベル廃液等の温度及び圧力が上昇するものの、想定される変動範囲において核的制限値を逸脱することがないこと、有機溶媒の混入がないこと及び想定される温度、圧力、腐食環境等の環境条件によってバウンダリが喪失することがないことから、発生することはない。

(2) 重大事故が発生した貯槽等以外の安全機能への影響及び連鎖して発生する重大事故の特定

貯槽等及び貯槽等に接続する配管の材質は、ステンレス鋼及びジルコニウムであり、想定される温度、圧力等の環境条件によってこれらのバウンダリが喪失することはない。温度、圧力及び放射線以外の貯槽等内の環境条件が、貯槽等外へ及ぶことはない。

温度、圧力及び放射線の影響は、貯槽等外へ及ぶものの、水素爆発に伴う貯槽等の構造材の温度変化は数℃であり、圧力は最大でも 0.05MPa 程度であり、放射線は平常運転時と変わらず、これらの影響が十分な厚さを有するセルを超えてセル外へ及ぶことはない。また、セル内の安全機能を有する機器も、これらの環境条件で健全性を損なうことはない。

以上より、自らの貯槽等以外の安全機能への影響はなく、その他の重大事故が連鎖して発生することはない。

6.6.2.4 有機溶媒等による火災又は爆発（T B P等の錯体の急激な分解反応）

(1) 事故進展によりプルトニウム濃縮缶において発生する重大事故の特定

有機溶媒等による火災又は爆発（T B P等の錯体の急激な分解反応）を起因とした場合に連鎖して発生する重大事故等は、プルトニウム濃縮液は約 800 g P u / L と平常運転時と比べてプルトニウム濃度が高い状態であるが、プルトニウム濃縮缶は全濃度安全形状寸法管理により臨界事故の発生を防止していること、セルへの放熱を考慮すると、加熱蒸気の供給停止によりプルトニウム濃縮液の温度は沸点を下回ることで、水素発生量が平常運転時よりも多いものの、安全圧縮空気系の圧縮空気供給量が水素発生量に対して十分な余力を有していること、有機溶媒の混入がないこと、プルトニウム濃縮缶内に n - ドデカンはなく、T B P等の錯体の急激な分解反応により T B P等は全量が消費されること及び想定される温度、圧力、腐食環境等の環境条件によってバウンダリが喪失することがないことから、発生することはない。

(2) 重大事故が発生したプルトニウム濃縮缶以外の安全機能への影響及び連鎖して発生する重大事故の特定

プルトニウム濃縮缶に接続する機器、配管の材質は、ジルコニウム及びステンレス鋼であり、想定される温度、圧力、腐食環境等の環境条件によって、機器、配管等のバウンダリが喪失することはない。

温度、圧力及び放射線の影響は、プルトニウム濃縮缶外へ及ぶものの、T B P等の錯体の急激な分解反応により発生するエネルギーが0.3MJ程度であり、これらの影響が十分な厚さを有するセルを超えてセル外へ及ぶことはない。

以上より、プルトニウム濃縮缶以外の安全機能への影響はなく、その他の重大事故が連鎖して発生することはない。

6.6.2.5 使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷

(1) 事故進展により自らの燃料貯蔵プール等において発生する重大事故の特定

使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷を起因とした場合に連鎖して発生する重大事故等は、燃料貯蔵プール等の水の温度が上昇するが、使用済燃料は同位体組成管理により相互間隔を適切に維持したラック又はバスケットに収納することで臨界事故の発生を防止していること、水の温度上昇により水素の発生量が増加するものの、沸騰により発生する大量の水蒸気によって可燃限界濃度以下になるとともに、代替補給水設備（注水）の可搬型建屋内ホースの敷設に伴う建屋の開口から、水蒸気とともに水素が排出されること及び想定される温度、圧力、腐食環境等の環境条件によってバウンダリが喪失することがないことから、発生することはない。

(2) 重大事故が発生した貯蔵槽等以外の安全機能への影響及び連鎖して発生する重大事故の特定

燃料貯蔵プール等のライニングは、ステンレス鋼であり、想定される温度、圧力等の環境条件によって損傷することはなく、温度及び放射線以外の影響が、燃料貯蔵プール等内の環境条件が燃料貯蔵プール等外へ及ぶことはない。

温度及び放射線の影響は、燃料貯蔵プール等外へ及ぶものの、温度は最大でも100℃程度であり、放射線は平常運転時と変わらず、これらの影響が十分な厚さを有する建屋躯体を超えて燃料貯蔵プール等外へ及ぶことはない。

以上より、燃料貯蔵プール等以外の安全機能への影響はなく、その

他の重大事故が連鎖して発生することはない。

6.6.2.6 分析結果

重大事故等の発生が想定される貯槽等の全てに対して連鎖の検討を実施した。上述の通り、何れの重大事故等においても想定される事故時環境において、貯槽等に接続する安全機能を有する機器が、損傷又は機能劣化することはなく、他の重大事故等が連鎖して発生することがないことを確認した。

6.7 必要な要員及び資源の評価

6.7.1 必要な要員及び資源の評価条件

必要な要員及び資源の評価は、対処に必要な要員及び資源が最も多くなる重大事故等の同時発生に対して成立性を確認する。重大事故等の同時発生の有効性評価は、外的事象の地震を代表事例としているため、必要な要員及び資源の評価についても外的事象の地震を条件とした場合に同時発生が想定される各重大事故等対策及び対策に必要な付帯作業を含めた重大事故等の同時発生への対処を対象に実施する。

なお、重大事故等の連鎖は、「6.6 重大事故等が同時に又は連鎖して発生した場合の対処」に記載したとおり、発生が想定されない。

(1) 要員の評価条件

重大事故等への対処について、事業所内に常駐している実施組織要員の164人にて、対応期間の7日間の必要な作業対応が可能であることを評価する。

また、要員の評価は、必要人数が最も多くなる重大事故等の同時発生に対して成立性を確認する。

(2) 資源の評価条件

a. 全 般

重大事故等対策の有効性評価において、通常系統からの給水及び給電が不可能となる事象についての水源、燃料及び電源に関する評価を実施する。

前提として、有効性評価の条件（各重大事故等への対処特有の評価条件）を考慮する。

また、資源の評価は、必要量が最も多くなる重大事故等の同時発生に対して成立性を確認する。

b. 水源

- (a) 冷却機能喪失による蒸発乾固の発生防止対策及び拡大防止対策において、水源となる第1貯水槽の一区画の保有水量（約10,000m³）が、枯渇しないことを評価する。
- (b) 冷却機能喪失による蒸発乾固の発生防止対策及び拡大防止対策において、内部ループへの通水、冷却コイル等への通水及び凝縮器への通水で使用した水を貯水槽へ戻し、再利用する際の温度上昇を想定しても、冷却の維持が可能なことを評価する。
- (c) 使用済燃料貯蔵プール等への注水において、水源となる第1貯水槽の一区画の保有水量（約10,000m³）が、枯渇しないことを評価する。
- (d) 冷却機能喪失による蒸発乾固の発生防止対策及び拡大防止対策で使用する第1貯水槽の区画と使用済燃料貯蔵プール等への注水で使用する第1貯水槽の区画は、異なる区画を使用する。

c. 燃料

- (a) 可搬型発電機（緊急時対策所電源設備の緊急時対策所用発電機は除く）、可搬型空気圧縮機、可搬型空冷ユニット用空気圧縮機、可搬型中型移送ポンプ、軽油用タンクローリ、可搬型中型移送ポンプ運搬車、ホース展張車、運搬車及びホイールローダのうち、対処に必要な設備を考慮し消費する燃料（軽油）が備蓄している軽油量に対して、対応期間の7日間の運転継続が可能であることを評価する。
- (b) 緊急時対策所電源設備の緊急時対策所用発電機で消費する燃料（重油）が備蓄している重油量に対して、対応期間の7日間の運転継続が可能であることを評価する。

- (c) 可搬型発電機（緊急時対策所電源設備の緊急時対策所用発電機は除く）、可搬型空気圧縮機、可搬型空冷ユニット用空気圧縮機、可搬型中型移送ポンプ、軽油用タンクローリ、可搬型中型移送ポンプ運搬車、ホース展張車、運搬車及びホイールローダの使用を想定する事故条件については、可搬型発電機、可搬型空気圧縮機、可搬型空冷ユニット用空気圧縮機、可搬型中型移送ポンプ、軽油用タンクローリ、可搬型中型移送ポンプ運搬車、ホース展張車、運搬車及びホイールローダの燃料消費量の評価を行う。

この場合、燃料（軽油）の備蓄量として、軽油貯蔵タンク（約600m³）の容量を考慮する。

- (d) 緊急時対策所電源設備の緊急時対策所用発電機の使用を想定する事故条件については、緊急時対策所電源設備の緊急時対策所用発電機の燃料消費量の評価を行う。

この場合、燃料（重油）の備蓄量として、重油貯蔵タンク（約200m³）の容量を考慮する。

- (e) 燃料の必要量は、燃料を使用する設備の燃費（公称値）及び最大稼働時間に基づき算出する。

d. 電源

- (a) 前処理建屋可搬型発電機、分離建屋可搬型発電機、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及び制御建屋可搬型発電機により、有効性評価で考慮する設備に電源供給を行い、その最大負荷が各可搬型発電機の給電容量（約80kVA）未満となることを評価する。
- (b) 排気モニタリング設備の可搬型発電機、代替環境モニタリング設備の可搬型発電機及び気象観測測定設備可搬型発電機により、有効性評

価で考慮する設備に電源供給を行い、その最大負荷が可搬型発電機の給電容量（約3 kVA）未満となることを評価する。

- (c) 環境モニタリング設備用可搬型発電機により、有効性評価で考慮する設備に電源供給を行い、その最大負荷が可搬型発電機の給電容量（約5 kVA）未満となることを評価する。
- (d) 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、有効性評価で考慮する設備に電源供給を行い、その最大負荷が可搬型発電機の給電容量（約200 kVA）未満となることを評価する。
- (e) 緊急時対策所放射線計測設備の可搬型発電機により、有効性評価で考慮する設備に電源供給を行い、その最大負荷が可搬型発電機の給電容量（約3 kVA）未満となることを評価する。
- (f) 緊急時対策所電源設備の緊急時対策所用発電機により、有効性評価で考慮する設備に電源供給を行い、その最大負荷が可搬型発電機の給電容量（約1,700 kVA）未満となることを評価する。
- (g) 電源においては、それぞれ必要な負荷を積上げるとともに、その負荷の起動順序並びに動的負荷の起動時を考慮し評価する。

6.7.2 重大事故等対策時に必要な要員の評価結果

重大事故等が同時発生した場合において、重大事故等対策実施時の操作項目、必要な要員数及び移動時間を含めた各操作の所要時間について確認した。

重大事故等対策時に必要な要員数が最も多いのは、外的事象の地震を条件とした場合の重大事故等の同時発生であり、同時に作業している要員数の最大値は、130人であり、重大事故等の同時発生の対処に必要な要員は161人である。

事業所内に常駐している実施組織要員は164人であり、必要な作業対応が可能であることを確認した。

外的事象の地震を条件とした場合の重大事故等の同時発生の必要な要員及び作業項目を第6.7-1図から第6.7-10図に示す。また、外的事象の火山の影響を条件とした場合の重大事故等の同時発生の必要な要員及び作業項目を第6.7-11図から第6.7-20図に示す。

また、各条件での必要な要員について以下に示す。

外的事象の地震を条件として重大事故等が同時発生した場合、同時に作業している要員数の最大値は、130人であり、重大事故等の同時発生の対処に必要な要員は161人である。

外的事象の火山の影響を条件として重大事故等が同時発生した場合、同時に作業している要員数の最大値は、112人であり、重大事故等の同時発生の対処に必要な要員は160人である。

内的事象の「長時間の全交流動力電源の喪失」を条件として重大事故等が同時発生した場合は、外的事象の地震の場合に想定される環境条件より悪化することが想定されず、対処内容にも違いがないことから、必要な要員は合計161人以内である。

6.7.3 重大事故等対策時に必要な水源、燃料及び電源の評価結果

重大事故等が同時発生した場合において、7日間の重大事故等対策の継続に必要な水源、燃料及び電源を評価し、対応期間の7日間は、外部からの支援がない場合においても、必要量以上の水源、燃料及び電源が確保されていることを確認した。

重大事故等の同時発生時の対処に必要な水源、燃料及び電源についての評価の詳細を以下に示す。

6.7.3.1 水源の評価結果

重大事故等の同時発生時に水源を使用する対処は、冷却機能喪失による蒸発乾固対策の内部ループへの通水、冷却コイル等への通水、凝縮器への通水及び機器への注水並びに使用済燃料貯蔵プール等への注水（想定事故2）である。

冷却機能喪失による蒸発乾固対策の内部ループへの通水、冷却コイル等への通水、凝縮器への通水及び機器への注水で使用する第1貯水槽の区画と使用済燃料貯蔵プール等への注水（想定事故2）で使用する第1貯水槽の区画は異なるものを使用することを想定し評価する。

(1) 内部ループへの通水、冷却コイル等への通水及び凝縮器への通水による水の温度影響評価

第1貯水槽の一区画及び通水経路からの放熱を考慮せず断熱を仮定した場合であっても、内部ループへの通水、冷却コイル等への通水及び凝縮器への通水で使用する第1貯水槽の一区画の水温の上昇は1日あたり約3.1℃であり、実際の放熱を考慮すれば冷却を維持することは可能である。

水の温度影響評価の詳細を以下に示す。

内部ループへの通水，冷却コイル等への通水及び凝縮器への通水に使用した排水は，第1貯水槽の一区画へ戻し再利用する。この場合，第1貯水槽の水量は，貯槽等への注水並びに第1貯水槽及び可搬型排水受槽の開口部からの自然蒸発によって減少するが，第1貯水槽及び可搬型排水受槽の開口部は小さく，自然蒸発の影響は小さいことから，貯槽等への注水による減少分を考慮した第1貯水槽の一区画の温度上昇を算出するとともに，冷却への影響を分析した。

第1貯水槽の水の温度への影響の評価の条件は，外的事象の地震又は火山の影響の想定によらず同じである。

第1貯水槽の一区画の水温の上昇は以下の仮定により算出した。

冷却対象貯槽の総熱負荷	:	1,470 kW
第1貯水槽の水量	:	9,970m ³ ※1
第1貯水槽の初期水温	:	29℃
第1貯水槽の水の密度	:	996 kg/m ³ ※2
第1貯水槽の水の比熱	:	4,179 J/kg/K ※2

※1 機器に内包する溶液が沸騰することによって消費する蒸発量を 30m³とし，第1貯水槽の一区画分の容積 10,000m³から減じて設定。

※2 伝熱工学資料第4版 300Kの水の物性を引用

貯槽等から回収した熱量はそのまま第1貯水槽の水に与えられることから，第1貯水槽の1日あたりの水温上昇 ΔT は次のとおり算出される。

$$\Delta T [^{\circ}\text{C}/\text{日}] = 1,470,000 [\text{J}/\text{s}] \times 86,400 [\text{s}/\text{日}]$$

$$\begin{aligned} & / (9,970[\text{m}^3] \times 996[\text{kg}/\text{m}^3] \times 4,179[\text{J}/\text{kg}/\text{K}]) \\ & = \text{約} 3.1^\circ\text{C}/\text{日} \end{aligned}$$

なお、上記に示したとおり、自然蒸発による第1貯水槽の水の減少は、第1貯水槽及び可搬型排水受槽の開口部の構造上の特徴から、有意な量の水が蒸発することは考え難いが、自然蒸発による第1貯水槽の水の減少が第1貯水槽の水の温度に与える影響を把握する観点から、現実的には想定し得ない条件として、冷却対象貯槽等の総熱負荷により第1貯水槽の水が蒸発する想定を置いた場合の第1貯水槽の水の温度上昇を評価する。

本想定における第1貯水槽の水の蒸発量は約310m³となる。これを考慮し、第1貯水槽の水量を9,690m³と設定した場合、第1貯水槽の温度上昇は約3.2°C/日であり、自然蒸発による第1貯水槽の水の減少が第1貯水槽の水の温度に与える影響は小さいと判断できる。

(2) 水の使用量の評価

機器への注水に必要な水量は、冷却コイル等へ通水開始し、高レベル廃液等が未沸騰状態に移行するまでの期間を考慮すると、外的事象の地震又は火山の影響の想定によらず、合計約26m³の水が必要である。水源として、第1貯水槽の一区画に約10,000m³の水を保有しており、これにより、必要な水源は確保可能である。

使用済燃料貯蔵プール等への注水（想定事故2）に必要な水量は、対応期間である7日間の対応を考慮すると、合計約2,300m³の水が必要である。水源として、第1貯水槽の一区画に約10,000m³の水を保有しており、これにより必要な水源は確保可能である。

また、重大事故等の同時発生時の水源としては、第1貯水槽のみで

の対処が可能であるが、万が一第1貯水槽で保有する水が不足した場合、第2貯水槽からの第1貯水槽への供給も可能である。

水の使用量の評価の詳細を以下に示す。

(a) 貯槽等への注水

貯槽等への注水によって消費される水量は、冷却コイル等へ通水開始し、高レベル廃液等が未沸騰状態に移行するまでの期間を考慮すると、外的事象の地震又は火山の影響の想定によらず、合計約26m³の水が必要である。水源として、第1貯水槽の一区画に約10,000m³の水を保有しており、これにより、必要な水源は確保可能である。

貯槽等への注水によって消費される水量についての詳細を以下に示す。

前処理建屋	約0 m ³
分離建屋	約1.4m ³
精製建屋	約2.1m ³
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	約0.2m ³
高レベル廃液ガラス固化建屋	約23m ³
全建屋合計	約26m ³

また、代替安全冷却水系と第1貯水槽間を循環させるために必要な水量は、約3,000m³である。

(b) 燃料貯蔵プール等への注水

燃料貯蔵プール等への注水に必要な水量は、7日間の対応を考慮すると、以下に示す量の水が必要である。

外的事象の火山の影響を条件とした場合の想定事故1

必要水量 約1,600m³

外的事象の地震を条件とした場合の想定事故 2

必要水量 約2,300m³

6.7.3.2 燃料の評価結果

重大事故等の同時発生時に必要な燃料（軽油）は、合計約85m³であり、軽油貯蔵タンクにて約600m³の軽油を確保していることから、外部支援を考慮しなくとも7日間の対処の継続が可能である。

重大事故等の同時発生時に必要な燃料（重油）は、合計約69m³であり、重油貯蔵タンクにて約200m³の重油を確保していることから、外部支援を考慮しなくとも7日間の対処の継続が可能である。

燃料の評価の詳細を以下に示す。

- (1) 内部ループへの通水，機器への注水，冷却コイル等への通水及び凝縮器への通水に使用する可搬型中型移送ポンプ

冷却機能喪失による蒸発乾固の発生防止対策及び拡大防止対策に使用する可搬型中型移送ポンプによる各建屋の水の給排水については、可搬型中型移送ポンプの起動から7日間の対応を考慮すると、外的事象の地震又は火山の影響の想定によらず、運転継続に合計約40m³の軽油が必要である。

【第1貯水槽から建屋への水供給及び建屋から第1貯水槽への排水】

前処理建屋	約12m ³
分離建屋，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝理建屋	約14m ³
高レベル廃液ガラス固化建屋	約14m ³
全建屋合計	約40m ³

(2) 使用済燃料貯蔵プール等への注水に使用する可搬型中型移送ポンプ

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の燃料貯蔵プール等への注水に使用する可搬型中型移送ポンプによる貯水槽から使用済燃料貯蔵プール等への水の注水は、可搬型中型移送ポンプの起動から7日目までの運転を想定すると、外的事象の地震又は火山の影響の想定によらず、運転継続に合計約7.3m³の軽油が必要となる。

(3) 各建屋の可搬型排風機の運転等に使用する可搬型発電機

冷却機能喪失による蒸発乾固及び水素掃気機能の喪失による水素爆発が発生した際に、大気中への放射性物質の放出量を低減するために使用する前処理建屋の可搬型排風機等は、前処理建屋可搬型発電機から、分離建屋の可搬型排風機等は、分離建屋可搬型発電機から、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の可搬型排風機等は、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機から、高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型排風機等は、高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機からそれぞれ必要な電源を供給する。

可搬型発電機による電源供給は、可搬型発電機の起動から7日目までの運転を想定すると、外的事象の地震又は火山の影響の想定によらず、運転継続に合計約12m³の軽油が必要となる。

前処理建屋	約2.9m ³
分離建屋	約3.0m ³
精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	約3.0m ³
高レベル廃液ガラス固化建屋	約3.0m ³
全建屋合計	約12m ³

(4) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機

使用済燃料貯蔵プール等への注水時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による電源供給は、可搬型発電機の起動から7日目までの運転を想定すると、外的事象の地震又は火山の影響の想定によらず、運転継続に合計約 5.3m^3 の軽油が必要となる。

(5) 制御建屋可搬型発電機

制御建屋可搬型発電機による電源供給は、可搬型発電機の起動から7日目までの運転を想定すると、外的事象の地震又は火山の影響の想定によらず、運転継続に合計約 3.0m^3 の軽油が必要となる。

(6) 緊急時対策所放射線計測設備の可搬型発電機

緊急時対策所放射線計測設備の可搬型環境モニタリング設備の可搬型発電機による電源供給は、重大事故等の発生直後から7日目までの運転を想定すると、外的事象の地震又は火山の影響の想定によらず、運転継続に合計約 0.21m^3 の軽油が必要となる。

(7) 緊急時対策所電源設備の緊急時対策所用発電機

緊急時対策所用発電機による電源供給は、外部交流電源の喪失後から7日目までの運転を想定すると、外的事象の地震又は火山の影響の想定によらず、運転継続に合計約 69m^3 の重油が必要となる。

(8) 排気モニタリング設備の可搬型発電機

排気モニタリング設備の可搬型発電機による電源供給は、可搬型発電機の起動から7日目までの運転を想定すると、外的事象の地震又は火

山の影響の想定によらず、運転継続に合計約 0.22m^3 の軽油が必要となる。

(9) 代替環境モニタリング設備の可搬型発電機

代替環境モニタリング設備の可搬型発電機による電源供給は、可搬型発電機の起動から7日目までの運転を想定すると、外的事象の地震又は火山の影響の想定によらず、運転継続に合計約 2.0m^3 の軽油が必要となる。

モニタリングポスト及びダストモニタが機能維持している場合は、モニタリングポスト及びダストモニタにより監視を継続するため、代替環境モニタリング設備の可搬型発電機は使用しない。

(10) 気象観測測定設備可搬型発電機

気象観測測定設備可搬型発電機による電源供給は、可搬型発電機の起動から7日目までの運転を想定すると、外的事象の地震又は火山の影響の想定によらず、運転継続に合計約 0.22m^3 の軽油が必要となる。

(11) 環境モニタリング設備用可搬型発電機

環境モニタリング設備用可搬型発電機による電源供給は、可搬型発電機の起動から7日目までの運転を想定すると、外的事象の地震又は火山の影響の想定によらず、運転継続に合計約 4.0m^3 の軽油が必要となる。

モニタリングポスト及びダストモニタが機能喪失した場合は、可搬型環境モニタリング設備により監視を行うため、環境モニタリング設備用可搬型発電機は使用しない。

(12) 可搬型空気圧縮機

前処理建屋可搬型空気圧縮機，分離建屋可搬型空気圧縮機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型空気圧縮機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型空気圧縮機による水素掃気用の圧縮空気供給及び重大事故等計装設備の可搬型液位計への圧縮空気の供給は，可搬型空気圧縮機の起動から7日目までの運転を想定すると，外的事象の地震又は火山の影響の想定によらず，運転継続に合計約6.0m³の軽油が必要となる。

前処理建屋	約1.4m ³
分離建屋	約1.6m ³
精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	約1.6m ³
高レベル廃液ガラス固化建屋	約1.3m ³
全建屋合計	約6.0m ³

(13) 可搬型空冷ユニット用空気圧縮機

可搬型空冷ユニット用空気圧縮機による監視設備の保護のため冷却空気の供給は，可搬型空冷ユニット用空気圧縮機の起動から7日目までの運転を想定すると，外的事象の地震又は火山の影響の想定によらず，運転継続に合計約0.20m³の軽油が必要となる。

(14) 冷却機能喪失による蒸発乾固，水素掃気機能の喪失による水素爆発及び使用済燃料貯蔵プール等への注水対応時の運搬等に必要な車両

軽油用タンクローリ，可搬型中型移送ポンプ運搬車，ホース展張車，運搬車及びホイールローダによる燃料及び可搬型重大事故等対処設備

の運搬及び設置並びにアクセスルートの整備については、外的事象の地震を想定した場合、7日間の運転継続に合計約4.7m³の軽油が必要となる。また、外的事象の火山の影響を想定した場合、7日間の運転継続に合計約4.8m³の軽油が必要となる。

6.7.3.3 電源の評価結果

(1) 各建屋の可搬型排風機等の運転に使用する可搬型発電機

a. 前処理建屋可搬型発電機

前処理建屋可搬型発電機の電源負荷は、前処理建屋における冷却機能喪失による蒸発乾固及び水素掃気機能の喪失による水素爆発時の大気中への放射性物質の放出量の低減のために使用する可搬型排風機等の運転に必要な負荷として約12kVAであり、可搬型排風機の起動時を考慮すると約46kVAの給電が必要である。

前処理建屋可搬型発電機の供給容量は、約80kVAであり、必要負荷に対しての電源供給が可能である。

b. 分離建屋可搬型発電機

分離建屋可搬型発電機の電源負荷は、分離建屋における冷却機能喪失による蒸発乾固及び水素掃気機能の喪失による水素爆発時の大気中への放射性物質の放出量の低減のために使用する可搬型排風機等の運転に必要な負荷として約13kVAであり、可搬型排風機の起動時を考慮すると約39kVAの給電が必要である。

分離建屋可搬型発電機の供給容量は、約80kVAであり、必要負荷に対しての電源供給が可能である。

c. ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機の電源負荷は、精製

建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋における冷却機能喪失による蒸発乾固及び水素掃気機能の喪失による水素爆発時の大気中への放射性物質の放出量の低減のために使用する精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の可搬型排風機等の運転に必要な負荷として約24 kVAであり、可搬型排風機の起動時を考慮すると約45 kVAの給電が必要である。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機の供給容量は、約80 kVAであり、必要負荷に対しての電源供給が可能である。

d. 高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機

高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機の電源負荷は、高レベル廃液ガラス固化建屋における冷却機能喪失による蒸発乾固及び水素掃気機能の喪失による水素掃気機能の喪失による水素爆発時の大気中への放射性物質の放出量の低減のために使用する可搬型排風機等の運転に必要な負荷として約11 kVAであり、可搬型排風機の起動時を考慮すると約39 kVAの給電が必要である。

高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機の供給容量は、約80 kVAであり、必要負荷に対しての電源供給が可能である。

(2) 排気モニタリング設備の可搬型発電機

排気モニタリング設備の可搬型発電機の電源負荷は、主排気筒から大気中への放射性物質の放出状況の監視に必要な負荷として、約2.8 kVAであり、対象負荷の起動時を考慮しても約2.8 kVAである。

排気モニタリング設備の可搬型発電機の供給容量は、約3 kVAであり、必要負荷に対しての電源供給が可能である。

(3) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機の電源負荷は、使用済燃料貯蔵プール等への注水に必要な負荷として、約110 kVAであり、対象負荷の起動時を考慮すると約150 kVAの給電が必要である。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機の供給容量は約200 kVAあり、必要負荷に対しての電源供給が可能である。

(4) 制御建屋可搬型発電機

制御建屋可搬型発電機の電源負荷は、制御建屋の中央制御室にとどまるための換気機能を確保する際に、中央制御室の空気を清浄に保つために使用する制御建屋の可搬型送風機の運転等に必要な負荷として約5.2 kVAであり、可搬型送風機の起動時を考慮すると約39 kVAの給電が必要である。

制御建屋可搬型発電機の供給容量は、約80 kVAであり、必要負荷に対しての電源供給が可能である。

(5) 代替環境モニタリング設備の可搬型発電機

代替環境モニタリング設備の可搬型発電機の電源負荷は、周辺監視区域における放射性物質の濃度及び線量の測定に必要な負荷として、約0.8 kVAであり、対象負荷の起動時を考慮しても約0.80 kVAである。

排気監視測定設備可搬型発電機の供給容量は、約3 kVAであり、必要負荷に対しての電源供給が可能である。

(6) 気象観測測定設備可搬型発電機

気象観測測定設備可搬型発電機の電源負荷は、敷地内において風向、

風速その他の気象条件の測定に必要な負荷として、約0.84 kVAであり、対象負荷の起動時を考慮しても約0.84 kVAである。

排気監視測定設備可搬型発電機の供給容量は、約3 kVAであり、必要負荷に対しての電源供給が可能である。

(7) 環境モニタリング設備用可搬型発電機

環境モニタリング設備用可搬型発電機の電源負荷は、周辺監視区域における放射性物質の濃度及び線量の測定に必要な負荷として、約2.4 kVAであり、対象負荷の起動時を考慮しても約2.4 kVAである。

環境モニタリング設備用可搬型発電機の供給容量は、約5 kVAであり、必要負荷に対しての電源供給が可能である。

(8) 緊急時対策所放射線計測設備可搬型発電機

緊急時対策所放射線計測設備可搬型発電機の電源負荷は、重大事故等に伴う大気中への放射性物質の放出状況の監視に必要な負荷として、約0.8 kVAであり、対象負荷の起動時を考慮しても約0.8 kVAである。

緊急時対策所放射線計測設備可搬型発電機の供給容量は、約3 kVAであり、必要負荷に対しての電源供給が可能である。

(9) 緊急時対策所電源設備の緊急時対策所用発電機

緊急時対策所の電源設備は、非常用電源系統とは異なる代替電源として独立した設計としている。

緊急時対策所用発電機の電源負荷は、緊急時対策所の居住性を確保するための設備、重大事故等に対処するために必要な指示及び通信連

絡に関わる設備の機能を維持するために必要な負荷として約1,200 kVAの給電が必要である。

緊急時対策所用発電機の供給容量は、約1,700 kVAであり、必要負荷に対しての電源供給が可能である。

第6-1表 臨界事故の発生を想定する機器

建屋	機器名
前処理建屋	溶解槽 A
	溶解槽 B
	ハル洗浄槽 A
	ハル洗浄槽 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 6.1.1-1 表 前処理建屋における臨界事故の可溶性中性子吸収材の自動供給の手順と設備の関係

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
a.	可溶性中性子吸収材の自動供給の着手及び実施判断	<ul style="list-style-type: none"> 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、臨界事故の発生を判定する。臨界事故が発生したと判定された場合には、可溶性中性子吸収材の自動供給の着手及び実施を判断し、以下の c., d. 及び e. へ移行する。 	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 臨界検知用放射線検出器
b.	可溶性中性子吸収材の供給	<ul style="list-style-type: none"> 臨界検知用放射線検出器により臨界事故の発生を検知し、論理回路により臨界事故が発生したと判定された場合、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た機器に、可溶性中性子吸収材を重力流で供給する。 	<ul style="list-style-type: none"> 臨界事故対象機器 重大事故時可溶性中性子吸収材供給貯槽 重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁 重大事故時可溶性中性子吸収材供給系 配管・弁 	—	—

(つづき)

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
c.	可溶性中性子吸収材の供給開始の確認	<ul style="list-style-type: none"> 可溶性中性子吸収材の供給が開始されたことを、中央制御室において、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により確認する。 中央制御室からの操作により、緊急停止系を作動させ、固体状の核燃料物質の移送を停止する。 	<ul style="list-style-type: none"> 監視制御盤 安全系監視制御盤 	—	—
d.	緊急停止系の操作	—	<ul style="list-style-type: none"> 緊急停止系 緊急停止操作スイッチ 	—	—
e.	未臨界移行の成否判断及び未臨界維持の確認	<ul style="list-style-type: none"> 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供給後、計装設備として配備する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、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、未臨界が維持されていることを確認する。 	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 中性子線用サーベイメータ ガンマ線用サーベイメータ

(つづき)

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
c.	可溶性中性子吸収材の供給開始の確認	<ul style="list-style-type: none"> 可溶性中性子吸収材の供給が開始されたことを、中央制御室において、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により確認する。 中央制御室からの操作により、緊急停止系を作動させ、液体状の核燃料物質の移送を停止する。 	<ul style="list-style-type: none"> 監視制御盤 	—	—
d.	緊急停止系の操作	<ul style="list-style-type: none"> 中央制御室からの操作により、緊急停止系を作動させ、液体状の核燃料物質の移送を停止する。 	<ul style="list-style-type: none"> 緊急停止系 緊急停止操作スイッチ 	—	—
e.	未臨界移行の成否判断及び未臨界維持の確認	<ul style="list-style-type: none"> 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供給後、計装設備として配備する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、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、未臨界が維持されていることを確認する。 	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 中性子線用サーベイメータ ガンマ線用サーベイメータ

第 6.1.1-3 表 前処理建屋における臨界事故の放射線分解水素の掃気の手順と設備の関係

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
a.	臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気の着手及び実施の判断	<ul style="list-style-type: none"> 臨界検知用放射線検出器により臨界事故の発生を検知し、論理回路により臨界事故が発生したと判定された場合、臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気の着手及び実施を判断し、以下の b.へ移行する。 	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 臨界検知用放射線検出器
b.	一般圧縮空気系からの空気の供給	<ul style="list-style-type: none"> 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し、臨界事故が発生した機器に空気を供給する。 	<ul style="list-style-type: none"> 臨界事故対象機器 一般圧縮空気系 機器圧縮空気供給配管 	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型建屋内ホース 	—
c.	一般圧縮空気系からの空気の供給の成否判断	<ul style="list-style-type: none"> 計装設備として配備する可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計の指示値により、臨界事故が発生した機器に所定の流量で空気が供給されていることを確認し、成否を判断する。 	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計

第 6.1.1-4 表 精製建屋における臨界事故の放射線分解水素の掃気の手順と設備の関係

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	
a.	臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気の着手及び実施の判断	<ul style="list-style-type: none"> 臨界検知用放射線検出器により臨界事故の発生を検知し、論理回路により臨界事故が発生したと判定された場合、臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気の着手及び実施を判断し、以下の b. へ移行する。 	—	—	計装設備 ・臨界検知用放射線検出器
b.	一般圧縮空気系からの空気の供給	<ul style="list-style-type: none"> 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し、臨界事故が発生した機器に空気を供給する。 	<ul style="list-style-type: none"> 臨界事故対象機器 一般圧縮空気系 機器圧縮空気供給配管 	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型建屋内ホース 	—
c.	一般圧縮空気系からの空気の供給の成否判断	<ul style="list-style-type: none"> 計装設備として配備する可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計の指示値により、臨界事故が発生した機器に所定の流量で空気が供給されていることを確認し、成否を判断する。 	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計

第 6.1.1-5 表 前処理建屋における臨界事故の貯留設備による放射性物質の貯留の手順と設備の関係

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		計装設備
			常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	
a.	貯留設備による放射性物質の貯留の着手及び実施の判断	<ul style="list-style-type: none"> 臨界検知用放射線検出器により臨界事故の発生を検知し、論理回路により臨界事故が発生したと判定された場合、貯留設備による放射性物質の貯留の着手及び実施を判断し、以下の c.へ移行する。 	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 臨界検知用放射線検出器
b.	廃ガス貯留槽への導出	<ul style="list-style-type: none"> 臨界事故が発生したと判定された場合、貯留設備の隔離弁を自動開放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導く。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。 	<ul style="list-style-type: none"> 隔離弁 廃ガス処理設備 主配管 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 	—	—

(つづき)

		重大事故等対処施設			
判断及び操作		手順	常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
c.	廃ガス貯留槽への導出開始の確認	<p>・ 廃ガス貯留槽への放射性物質を含む気体の導出開始後、貯留設備の圧力計の指示値の上昇、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、放射性物質を含む気体の導出が開始されたことを確認する。</p> <p>また、溶解槽の圧力計により、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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 監視制御盤 	—	<ul style="list-style-type: none"> ・ 溶解槽圧力計 ・ 貯留設備の圧力計 ・ 貯留設備の流量計 ・ 貯留設備の放射線モニタ
d.	廃ガス処理設備による換気再開の実施判断	<p>・ 可溶性中性子吸収材の自動供給により、臨界事故が発生した機器が未臨界に移行したことを、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低下により確認したうえで、廃ガス貯留槽内の圧力が規定の圧力 (0.7MPa) に達した場合に、貯留設備への導出を完了することとし、廃ガス処理設備による換気再開の実施を判断し、以下の e. へ移行する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 監視制御盤 	—	<ul style="list-style-type: none"> ・ 貯留設備の圧力計

(つづき)

		重大事故等対処施設		
判断及び操作		手順	常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備
e.	廃ガス処理設備による換気再開	<p>・ 廃ガス処理設備による換気再開の実施判断後、中央制御室において臨界事故が発生した機器が接続される廃ガス処理設備の弁の開操作を行い、廃ガス処理設備の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し、機器内に残留している放射性物質を管理された状態において主排気筒を介して、大気中へ放出する。</p> <p>・ 廃ガス処理設備の再起動後、貯留設備の隔離弁を閉止し、空気圧縮機を停止する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 凝縮器 ・ 高性能粒子フィルタ ・ 排風機 ・ 隔離弁 ・ 廃ガス処理設備 主配管 ・ 貯留設備の隔離弁 ・ 貯留設備の空気圧縮機 ・ 監視制御盤 ・ 安全系監視制御盤 	—
f.	廃ガス処理設備による換気再開の成否判断	<p>・ 廃ガス処理設備による換気が再開されたことを、安全系監視制御盤で確認し、成否を判断する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全系監視制御盤 	—
g.	大気中への放射性物質の放出の状態監視	<p>・ 主排気筒の排気モニタリング設備により、主排気筒を介して大気中へ放出される放射性物質の放出状態を監視する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 主排気筒の排気モニタリング設備 	—

第 6.1.1-6 表 精製建屋における臨界事故の貯留設備による放射性物質の貯留の手順と設備の関係

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
a.	貯留設備による放射性物質の貯留の着手及び実施の判断	<ul style="list-style-type: none"> 臨界検知用放射線検出器により臨界事故の発生を検知し、論理回路により臨界事故が発生したと判定された場合、貯留設備による放射性物質の貯留の着手及び実施を判断し、以下の c.へ移行する。 	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 臨界検知用放射線検出器
b.	廃ガス貯留槽への導出	<ul style="list-style-type: none"> 臨界事故が発生したと判定された場合、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導く。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。 精製建屋にあつては隔離弁の閉止に加え、自動で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）の排風機を停止する。 	<ul style="list-style-type: none"> 排風機 隔離弁 廃ガス処理設備 主配管 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 	—	—

(つづき)

		重大事故等対処施設		
		常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
c.	判断及び操作 廃ガス貯留槽への導出開始の確認	手順 ・ 廃ガス貯留槽への放射性物質を含む気体の導出開始後、貯留設備の圧力計の指示値の上昇、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、放射性物質を含む気体の導出が開始されたことを確認する。 また、精製建屋廃ガス処理設備廃ガス処理系（ブルトニウム系）の圧力計により、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。	・ 監視制御盤	・ 廃ガス洗浄塔入口圧力計 ・ 貯留設備の圧力計 ・ 貯留設備の流量計 ・ 貯留設備の放射線モニタ
d.	廃ガス処理設備による換気再開の実施判断	・ 可溶性中性子吸収材の自動供給により、臨界事故が発生した機器が未臨界に移行したことを、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低下により確認したうえで、廃ガス貯留槽内の圧力が規定の圧力（0.7MPa）に達した場合に、貯留設備への導出を完了することとし、廃ガス処理設備による換気再開の実施を判断し、以下のe.へ移行する。	・ 監視制御盤	・ 貯留設備の圧力計

(つづき)

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
e.	廃ガス処理設備による換気再開	<ul style="list-style-type: none"> ・廃ガス処理設備による換気再開の実施判断後、中央制御室において臨界事故が発生した機器が接続される廃ガス処理設備の弁の開操作を行い、廃ガス処理設備の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し、機器内に残留している放射性物質を管理された状態において主排気筒を介して、大気中へ放出する。 ・廃ガス処理設備の再起動後、貯留設備の隔離弁を閉止し、空気圧縮機を停止する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・凝縮器 ・高性能粒子フィルタ ・排風機 ・隔離弁 ・廃ガス処理設備 主配管 ・貯留設備の隔離弁 ・貯留設備の空気圧縮機 ・監視制御盤 ・安全系監視制御盤 	—	—
f.	廃ガス処理設備による換気再開の成否判断	<ul style="list-style-type: none"> ・廃ガス処理設備による換気が再開されたことを、安全系監視制御盤で確認し、成否を判断する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・安全系監視制御盤 	—	—
g.	大気中への放射性物質の放出の状態監視	<ul style="list-style-type: none"> ・主排気筒の排気モニタリング設備により、主排気筒を介して大気中へ放出される放射性物質の放出状況を監視する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・主排気筒の排気モニタリング設備 	—	—

第 6.1.1.2-1 表 臨界事故において安全機能の喪失を想定する機器

安全機能の喪失を想定する機器		臨界事故の発生を想定する機器	異常の発生防止に係る安全機能	安全機能の喪失を想定する機器	臨界事故の影響緩和に係る安全機能
溶解槽		<ul style="list-style-type: none"> 燃料送り出し装置 溶解槽硝酸ポンプ 	異常の進展防止に係る安全上重要な計測制御設備の安全機能	<ul style="list-style-type: none"> 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) 	<ul style="list-style-type: none"> 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
エントドピース酸洗浄槽		<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) 		<ul style="list-style-type: none"> エントドピースせん断位置異常によるせん断停止回路 (安重) エント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		<ul style="list-style-type: none"> 溶解槽硝酸ポンプ 溶解槽を加熱する蒸気供給設備 		<ul style="list-style-type: none"> 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) 溶解槽溶解液温度低によるせん断停止回路 (安重) 	—

臨界事故の発生を想定する機器	安全機能の喪失を想定する機器		
	異常の発生防止に係る安全機能	異常の進展防止に係る安全上重要な計測制御設備の安全機能	臨界事故の影響緩和に係る安全機能
第5一時貯留処理槽	—	—	—
第7一時貯留処理槽	—	—	—

第 6.1.2-2 表 臨界事故の拡大防止対策に使用する設備

機器グループ	設備		臨界事故の拡大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逃気	貯留設備による放射線物質の貯留
			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
前処理施設 廃棄	代替安全保護回路	臨界域知用放射線検出器(溶解槽用)	○	○	○
	代替制御盤	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	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	○	○	○
	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)	○	×	×
		臨界域知用放射線検出器(エンドピース洗浄槽用)	○	○	○
		臨界域知用放射線検出器(ハル洗浄槽用)	○	○	○
		可搬型貯留空気圧縮空気産量計(溶解槽, エンドピース洗浄槽, 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〕	○	×	×	
	可搬型可溶性中性子吸収材供給器	×	×	×	

(つづき)

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排気	貯留設備による放射性物質の貯留
			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
前処理棟環境 臨界	(セリウム処理・溶解液ガス処理設備)	貯留設備の隔離弁	×	×	○
		貯留設備の空気圧縮機	×	×	○
		貯留設備の逆止弁	×	×	○
		貯留設備の塵ガス貯留槽	×	×	○
		貯留設備配管・弁〔流路〕	×	×	○
	セリウム処理・溶解液ガス処理設備	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〕	×	×	×
	前処理棟塵埃捕集装置	主配管〔流路〕	×	×	○
	高レベル廃液ガラス固化建屋塔捕集装置処理設備 高レベル濃縮液廃液ガス処理系	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〕	×	○	×
		機間圧縮空気供給配管・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	×	×	○

(つづき)

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
			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
精製線屋 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	蒸気洗浄塔入口圧力計	×	×	○
	(制御室)	緊急停止操作スイッチ(精製施設用, 電路含む)	○	×	×
	(計測制御設備)	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)	×	○	×
		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)	×	×	○
		ガンマ線用サーベイメータ	○	×	×
	中性子線用サーベイメータ	○	×	×	
	精製線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]	×	×	×
	(精製線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		×	×	○	

(つづき)

機器グループ	設備		漏洩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	漏洩事故により発生する放射線分解水蒸気の掃気	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
設備名称	構成する機器				
精製建屋 臨界	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〕	×	×	○
	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	×	×	○
		高性能粒子フィルタ	×	×	○
		排風機	×	×	○
		隔離弁	×	×	○
		主配管・弁〔流路〕	×	×	○
	ウラン・プルトニウム混合脱硝処理 塔槽類廃ガス処理設備	主配管〔流路〕	×	×	○
	高レベル廃液ガス固化処理塔槽類 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	一回路冷却水系	×	×	○
	圧縮空気設備	一回路圧縮空気系	○	○	○
	(圧縮空気設備)	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)〔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 6.1.2-3 表 可溶性中性子吸収材の自動供給に係る主要な評価条件

建屋	臨界事故の発生を想定する機器	解析上考慮する核燃料物質の種類と形態	核燃料物質の質量, 濃度, 液量等	解析における形状	同位体組成	可溶性中性子吸収材供給量
前処理屋	溶解槽	非均質部: 非均質 $UO_2 + UO_2(NO_3)_2$ 水溶液 均質部: $UO_2(NO_3)_2$	燃料装荷量: 145kg・ UO_2 /バケツト～ 580kg・ UO_2 /バケツト 溶解液ウラン濃度: 0 ～600g・U/L	溶解槽の形状	^{235}U : ^{238}U = 5 : 95	2100g・ Gd
	エンドピース酸洗浄槽	非均質 $UO_2 + H_2O$	燃料装荷量: 550kg・ UO_2	球形	^{235}U : ^{238}U = 5 : 95	4200g・ Gd
精製建屋	ハル洗浄槽	非均質 $UO_2 + H_2O$	(ハル洗浄槽内が燃料せん断片と水の混合物で充滿した状態)	円筒形	^{235}U : ^{238}U = 5 : 95	3000g・ Gd
	第5一時貯留処理槽	均質 $Pu(NO_3)_3$ 水溶液	Pu濃度: <input type="text"/> g・Pu/L 液量: 200L	第5一時貯留処理槽の形状	^{239}Pu : ^{240}Pu : ^{241}Pu = 71 : 17 : 12	150g・Gd
	第7一時貯留処理槽	均質 $Pu(NO_3)_3$ 水溶液	Pu濃度: <input type="text"/> g・Pu/L 液量: 3000L	第7一時貯留処理槽の形状	^{239}Pu : ^{240}Pu : ^{241}Pu = 71 : 17 : 12	2400g・ Gd

第6.1.2-4表 臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気に係る主要な評価条件（共通条件）

項目	設定値
臨界における水素発生 G 値 [molecules/100eV]	1.8
バースト期の核分裂数 [fissions]	1.0E+18
プラトロー期の核分裂率 [fissions/s]	1.0E+15
臨界継続時間 [min]	10
バースト期の水素発生量 [m ³]	0.134
プラトロー期の水素発生量 [m ³ /h]	0.482

第6.1.2-5表 臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気に係る主要な評価条件（個別条件）

建屋名	機器名	気相部体積 [m ³]	平常運転時圧縮 空気流量 [m ³ /h]
前処理建屋	溶解槽 A	6.97	0.279
	溶解槽 B	6.97	0.279
	エンドピース酸洗浄槽 A	3	0.2
	エンドピース酸洗浄槽 B	3	0.2
	ハル洗浄槽 A	7.008* ¹	0.139
	ハル洗浄槽 B	7.008* ¹	0.139
精製建屋	第5一時貯留処理槽	3.6	0.042
	第7一時貯留処理槽	3.8	0.381

※1 接続する溶解槽の気相部体積も考慮している。

第6.1.2-6表 臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気に係る主要な評価条件

(溶液由来の放射線分解水素)

建屋名	機器名	液量 [m ³]	硝酸濃度 [mol/L]	水素発生に係るG値		崩壊熱密度		水素発生 量 [m ³ /h]
				G _α [molecules /100eV]	G _{βγ} [molecules /100eV]	α [W/m ³]	β [W/m ³]	
前処理建屋	溶解槽 A	3※ ¹	0	1.4E+00	4.5E-01	1.7E+02	4.4E+02	1.1E-02
	溶解槽 B	3※ ¹	0	1.4E+00	4.5E-01	1.7E+02	4.4E+02	1.1E-02
	エンドピース酸洗浄 槽 A	2.1※ ¹	3	1.1E-01	4.2E-02	1.7E+02	4.4E+02	6.6E-04
	エンドピース酸洗浄 槽 B	2.1※ ¹	3	1.1E-01	4.2E-02	1.7E+02	4.4E+02	6.6E-04
	ハル洗浄槽 A	0.2※ ¹	0	1.4E+00	4.5E-01	1.7E+02	4.4E+02	7.3E-04
	ハル洗浄槽 B	0.2※ ¹	0	1.4E+00	4.5E-01	1.7E+02	4.4E+02	7.3E-04
精製建屋	第5一時貯留処理槽	0.2※ ²	0.91	4.7E-01	9.8E-02	9.3E+02	0.0E+00	7.3E-04
	第7一時貯留処理槽	3※ ³	0.5	6.4E-01	1.6E-01	9.3E+02	0.0E+00	1.5E-02

※1 臨界発生機器の公称容量

※2 臨界事故の発生の要因を考慮し設定

※3 移送元である精製建屋の第3一時貯留処理槽の公称容量

第6.1.1.2-7表 大気中への放射線物質の放出量の算出に係る主要な評価条件

建屋	臨界を想定する機器	発生内包物質の発	事故の発生に	影響を受ける	核分裂による放射線物質の移行	大気中への放出係数
前処理建屋	溶解槽	溶解液の放射能濃度	放射能濃度	ルテニウム： 1	ルテニウム： 1E-3	1 / 1.5E-6
	エンドピース酸洗浄槽	溶解液の放射能濃度	放射能濃度	その他： 全核分裂数 (1.6E+18fissions) に相当する溶液の沸騰量(23L)より設定	その他： 5E-4	1 / 5E-7
	ハル洗浄槽	溶解液の放射能濃度	放射能濃度			1 / 1.5E-6
	第5一時貯留処理槽	硝酸プルトニウム溶液(24gPu/L)	硝酸プルトニウム溶液(24gPu/L)			1 / 1E-6
精製建屋	第7一時貯留処理槽	硝酸プルトニウム溶液(24gPu/L)	硝酸プルトニウム溶液(24gPu/L)			1 / 2.5E-6

第 6.1.2-8 表 可溶性中性子吸収材供給後の実効増倍率

建屋	臨界事故の発生を想定する機器	実効増倍率 $k_{eff}+3\sigma$
前処理建屋	溶解槽	0.925
	エンドピース酸洗浄槽	0.941
	ハル洗浄槽	0.940
精製建屋	第 5 一時貯留処理槽	0.776
	第 7 一時貯留処理槽	0.921

第6.1.1.2-9表 臨界事故発生後の機器内の最大水素濃度及び水素濃度平衡値

建屋名	機器名	最大水素濃度※1 (vol%)	水素濃度平衡値※2 (vol%)
前処理建屋	溶解槽 A	3	3.8
	溶解槽 B	3	3.8
	エンドピース酸洗浄槽 A	7	0.4
	エンドピース酸洗浄槽 B	7	0.4
	ハル洗浄槽 A	3	0.6
	ハル洗浄槽 B	3	0.6
精製建屋	第5一時貯留処理槽	6	1.7
	第7一時貯留処理槽	6	3.8

※1 臨界事故の安定化までの間の水素濃度の最大値

※2 臨界事故の安定化後に水素濃度が平衡に至った濃度

第6.1.2-10表 溶解槽における臨界事故時の
大気中への放射性物質の放出量

核 種	放出量 (Bq)
S r - 90	2×10^4
C s - 137	2×10^4
E u - 154	8×10^2
P u - 238	2×10^3
P u - 239	2×10^2
P u - 240	2×10^2
P u - 241	3×10^4
A m - 241	2×10^3
C m - 244	9×10^2

第6.1.2-11表 エンドピース酸洗浄槽における臨界事故時の
大気中への放射性物質の放出量

核 種	放出量 (Bq)
Sr-90	4×10^3
Cs-137	6×10^3
Eu-154	3×10^2
Pu-238	4×10^2
Pu-239	4×10^1
Pu-240	6×10^1
Pu-241	9×10^3
Am-241	4×10^2
Cm-244	3×10^2

第6.1.2-12表 ハル洗浄槽における臨界事故時の
大気中への放射性物質の放出量

核 種	放出量 (B q)
S r - 90	2×10^4
C s - 137	2×10^4
E u - 154	8×10^2
P u - 238	2×10^3
P u - 239	2×10^2
P u - 240	2×10^2
P u - 241	3×10^4
A m - 241	2×10^3
C m - 244	9×10^2

第6.1.2-13表 第5一時貯留処理槽における臨界事故時の
大気中への放射性物質の放出量

核 種	放出量 (B q)
P u - 238	8×10^3
P u - 239	8×10^2
P u - 240	2×10^3
P u - 241	2×10^5

第6.1.2-14表 第7一時貯留処理槽における臨界事故時の
大気中への放射性物質の放出量

核 種	放出量 (B q)
P u - 238	2×10^4
P u - 239	2×10^3
P u - 240	3×10^3
P u - 241	4×10^5

第6.1.2-15表 溶解槽における大気中への放射性物質の
放出量 (C s - 137換算)

評価対象	放出量(T B q)
C s - 137換算値	1×10^{-7}

第6.1.2-16表 エンドピース酸洗浄槽における大気中への
放射性物質の放出量（C s -137換算）

評価対象	放出量(T B q)
C s -137換算値	4×10^{-8}

第6.1.2-17表 ハル洗浄槽における大気中への
放射性物質の放出量 (C s - 137換算)

評価対象	放出量(T B q)
C s - 137換算値	1×10^{-7}

第6.1.2-18表 第5一時貯留処理槽における大気中への
放射性物質の放出量（C s - 137換算）

評価対象	放出量(T B q)
C s - 137換算値	3×10^{-7}

第6.1.2-19表 第7一時貯留処理槽における大気中への
放射性物質の放出量 (C s - 137換算)

評価対象	放出量(T B q)
C s - 137換算値	8×10^{-7}

第 6.2-1 表 蒸発乾固の発生を想定する貯槽等

建屋	機器グループ	蒸発乾固対象貯槽等	
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			

(つづき)

建屋	機器グループ	蒸発乾固対象貯槽等
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
		プルトニウム濃縮液供給槽
		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

(つづき)

建屋	機器グループ	蒸発乾固対象貯槽等
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 6.2.1.1-1 表 内部ループへの通水における手順及び設備の関係

判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
		常設重大事故等対処設備※	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
(1) 内部ループへの通水の着手判断	<p>・安全冷却水系の冷却塔、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を循環させるためのポンプが多重故障し、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、第 2 非常用ディゼルの発電機を運転できない場合は、内部ループへの通水の実施のための準備作業として以下の(2)及び(3)へ移行する。</p>	-	-	-
(2) 建屋外の水の給排水経路の構築	<p>・第 1 貯水槽から各建屋に水を供給するために、可搬型中型移送ポンプを第 1 貯水槽近傍に配備する。可搬型中型移送ポンプには、第 1 貯水槽側に敷設された可搬型建屋外ホース及び建屋側に敷設された可搬型建屋外ホースを接続し、第 1 貯水槽から各建屋まで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。</p> <p>・冷却に使用した水を第 1 貯水槽へ移送するために、可搬型排水受槽及び可搬型中型移送ポンプを各建屋近傍に配備する。可搬型中型移送ポンプには、可搬型排水受槽側に敷設された可搬型建屋外ホース及び第 1 貯水槽側に敷設された可搬型建屋外ホースを接続し、また、可搬型排水受槽には、建屋側に可搬型建屋外ホースを敷設し、各建屋から第 1 貯水槽まで水を移送するための経路を構築する。</p> <p>・外的事象の「火山」を要因として冷却機能が喪失した場合には、降灰により可搬型中型移送ポンプが機能喪失することを防止するため、給水用の可搬型移送ポンプを保管庫内に配備し、排水用の可搬型中型移送ポンプを各建屋内に配備し、給排水経路を構築する。</p> <p>・可搬型中型移送ポンプは可搬型建屋供給冷却水流量計は運搬車により運搬する。</p>	<p>・可搬型中型移送ポンプ</p> <p>・可搬型建屋外ホース</p> <p>・可搬型排水受槽</p> <p>・可搬型中型移送ポンプ運搬車</p> <p>・ホース展開車</p> <p>・運搬車</p>	<p>・可搬型建屋供給冷却水流量計</p>	
(3) 内部ループへの通水による準備	<p>・常設重大事故等対処設備により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。また、常設重大事故等対処設備により安全冷却水系に設置されている膨張槽の液位を計測できない場合は、膨張槽に可搬型膨張槽液位計を設置し、第 7-1 表に示す機器グループの内部ループの損傷の有無を膨張槽の液位により確認する。ただし、分離建屋内部ループ 1 の内部ループの損傷の有無は、当該内部ループが高レベル廃液濃縮槽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、第 1 貯水槽から安全冷却水系の内部ループ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内ホースの経路上に設置し、可搬型中型移送ポンプにより安全冷却水系の内部ループを加圧することで、可搬型冷却コイル圧力計の指示値から確認する。</p> <p>・建屋内の通水経路を構築するために、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。</p> <p>・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。</p> <p>・冷却に使用した水を可搬型排水受槽へ移送するために、可搬型建屋内ホースを敷設する。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。また、高レベル廃液ガラス固化建屋においては、水の給排水経路として冷却水給排水系も用いる。</p>	<p>・各建屋の内部ループ配管・弁</p> <p>・各建屋の冷却コイル配管・弁及び冷却ジャケット配管・弁</p> <p>・高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水給排水系</p> <p>・排水系</p> <p>・蒸発乾固対象貯槽等</p> <p>・第 1 貯水槽</p>	<p>・計測制御設備</p> <p>・可搬型貯槽温度計</p> <p>・可搬型膨張槽液位計</p> <p>・可搬型冷却コイル圧力計</p> <p>・可搬型建屋供給冷却水流量計</p> <p>・可搬型冷却水流量計</p>	

(つづき)

		重大事故等対処施設		
判断及び操作	手順	常設重大事故等対処設備※	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
(4) 内部ループへの通水の実施判断	<p>安全冷却水系の内部ループへの通水の準備が完了後直ちに、安全冷却水系の内部ループへの通水の実施を判断し、以下の①へ移行する。</p>	—	—	—
(5) 内部ループへの通水の実施	<p>可搬型中型移送ポンプを運転し第1貯水槽の水を安全冷却水系の内部ループに通水する。通水流量は、可搬型冷却水流量計の指示値を基に調整する。</p> <p>内部ループへの通水は、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。</p> <p>安全冷却水系の内部ループへの通水時に必要な監視項目は、通水流量、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度及び排水線量である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 各建屋の内部ループ配管・弁 各建屋の冷却コイル配管・弁及び冷却ジャケット配管・弁 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1貯水槽 	<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 可搬型建屋内ホース 可搬型排水受槽 可搬型放射能測定装置 	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型貯槽温度計 可搬型建屋供給冷却水流線量計 可搬型冷却水排水線量計 可搬型冷却水流線量計
(6) 内部ループへの通水の成否判断	<p>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、安全冷却水系の内部ループへの通水による冷却機能が維持されていることを判断する。</p> <p>冷却機能が維持されていることを判断するためには、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度である。</p>	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 計測制御設備 可搬型貯槽温度計

※下線が引かれているものは新規設置設備

第 6.2.1.2-1 表 有効性評価に係る主要評価条件 (前処理建屋)

蒸発乾固対象貯槽等	貯槽等の材質	崩壊熱 密度 Q [W/m ³]	液量 V [m ³]	貯槽等の 質量 M [kg]	貯槽等の 比熱 C [J/kg/K]	高レベル廃液 等の密度 ρ [kg/m ³]	高レベル廃液等 の比熱 C' [kcal/kg/K]	高レベル 廃液等の 硝酸濃度 [規定]	高レベル廃 液等の沸点 T_1 [°C]	高レベル 廃液等の 初期温度 T_0 [°C]
中継槽 A	ステンレス鋼	600	7	12100	499	1410	0.7	3	103	34
中継槽 B	ステンレス鋼	600	7	12100	499	1410	0.7	3	103	34
リサイクル槽 A	ステンレス鋼	600	2	3750	499	1410	0.7	3	103	33
リサイクル槽 B	ステンレス鋼	600	2	3750	499	1410	0.7	3	103	33
計量前中間貯槽 A	ステンレス鋼	600	25	19100	499	1410	0.7	3	103	32
計量前中間貯槽 B	ステンレス鋼	600	25	19100	499	1410	0.7	3	103	32
計量後中間貯槽	ステンレス鋼	460	25	19800	499	1410	0.7	3	103	32
計量・調整槽	ステンレス鋼	460	25	7950	499	1410	0.7	3	103	32
計量補助槽	ステンレス鋼	460	7	5100	499	1410	0.7	3	103	32
中間ポット A	ジルコニウム	600	□	385	288	1400	0.7	3	103	30
中間ポット B	ジルコニウム	600	□	385	288	1400	0.7	3	103	30

第 6.2.1.2-2 表 有効性評価に係る主要評価条件 (分離建屋)

蒸発乾固対象貯槽等	貯槽等の材質	崩壊熱密度 Q [W/m ³]	液量 V [m ³]	貯槽等の 質量 M [kg]	貯槽等の 比熱 C [J/kg/K]	高レベル廃 液等の密度 ρ [kg/m ³]	高レベル廃液等の 比熱 C' [kcal/kg/K]	高レベル 廃液等の 硝酸濃度 [規定]	高レベル 廃液等の 沸点 T ₁ [°C]	高レベル廃 液等の 初期温度 T ₀ [°C]
溶解液中間貯槽	ステンレス鋼	460	25	10950	499	1410	0.7	3	103	32
溶解液供給槽	ステンレス鋼	460	6	3360	499	1410	0.7	3	103	32
抽出廃液受槽	ステンレス鋼	290	15	5040	499	1073	0.845	2.8	103	35
抽出廃液中間貯槽	ステンレス鋼	290	20	6140	499	1073	0.845	3	103	35
抽出廃液供給槽 A	ステンレス鋼	290	60	20700	499	1073	0.845	2.6	103	35
抽出廃液供給槽 B	ステンレス鋼	290	60	21050	499	1073	0.845	2.6	103	35
第 1 一時貯留処理槽	ステンレス鋼	290	3	6200	499	1073	0.845	2.8	103	35
第 8 一時貯留処理槽	ステンレス鋼	290	□	7500	499	1073	0.845	2.8	103	35
第 7 一時貯留処理槽	ステンレス鋼	290	□	5800	499	1073	0.845	2.8	103	35
第 3 一時貯留処理槽	ステンレス鋼	290	20	7130	499	1073	0.845	2.8	103	35
第 4 一時貯留処理槽	ステンレス鋼	290	20	7430	499	1073	0.845	2.8	103	35
第 6 一時貯留処理槽	ステンレス鋼	290	□	2780	499	1073	0.845	2.8	103	32
高レベル廃液供給槽 A	ステンレス鋼	120	20	18000	499	1050	0.87	2.6	103	30
高レベル廃液濃縮缶 A	ステンレス鋼	5800	□	63400	499	1460	0.58	4	104	50

第 6.2.1.2-3 表 有効性評価に係る主要評価条件 (精製建屋)

蒸発乾固対象貯槽等	貯槽等の材質	崩壊熱密度 Q [W/m ³]	液量 V [m ³]	貯槽等の 質量 M [kg]	貯槽等の 比熱 C [J/kg/K]	高レベル 廃液等の密度 ρ [kg/m ³]	高レベル廃液等 の比熱 C' [kcal/kg/K]	高レベル 廃液等の 硝酸濃度 [規定]	高レベル 廃液等の 沸点 T ₁ [°C]	高レベル 廃液等の 初期温度 T ₀ [°C]
ブルトニウム溶液受槽	ステンレス鋼	930	□	3400	499	1080	0.89	1.58	101	36
油水分離槽	ステンレス鋼	930	□	3500	499	1080	0.89	1.58	101	36
ブルトニウム濃縮液供給槽	ステンレス鋼	930	3	8700	499	1080	0.89	1.58	101	42
ブルトニウム溶液一時貯槽	ステンレス鋼	930	3	9000	499	1080	0.89	1.58	101	41
ブルトニウム濃縮液受槽	ステンレス鋼	8600	1	4500	499	1620	0.59	7	109	49
リサイクル槽	ステンレス鋼	8600	1	4500	499	1620	0.59	7	109	49
希釈槽	ステンレス鋼	8600	2.5	8300	499	1620	0.59	7	109	45
ブルトニウム濃縮液一時貯槽	ステンレス鋼	8600	1.5	5800	499	1620	0.59	7	109	49
ブルトニウム濃縮液計量槽	ステンレス鋼	8600	1	4500	499	1620	0.59	7	109	49
ブルトニウム濃縮液中間貯槽	ステンレス鋼	8600	1	4500	499	1620	0.59	7	109	49
第 1 一時貯留処理槽	ステンレス鋼	930	1.5	4600	499	1080	0.89	1.58	101	38
第 2 一時貯留処理槽	ステンレス鋼	930	1.5	4600	499	1080	0.89	1.58	101	38
第 3 一時貯留処理槽	ステンレス鋼	930	3	8700	499	1080	0.89	1.58	101	42

第 6.2.1.2-4 表 有効性評価に係る主要評価条件 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)

蒸発乾固対象貯槽等	貯槽等の材質	崩壊熱密度 Q [W/m ³]	液量 V [m ³]	貯槽等の 質量 M [kg]	貯槽等の 比熱 C [J/kg/K]	高レベル廃 液等の密度 ρ [kg/m ³]	高レベル廃液等の 比熱 C' [kcal/kg/K]	高レベル 廃液等の 硝酸濃度 [規定]	高レベル 廃液等の 沸点 T ₁ [°C]	高レベル廃 液等の 初期温度 T ₀ [°C]
硝酸プルトニウム貯槽	ステンレス鋼	8600	1	9600	499	1580	0.59	7	109	41
混合槽 A	ステンレス鋼	5300	1	9600	499	1570	0.59	4.38	105	37
混合槽 B	ステンレス鋼	5300	1	9600	499	1570	0.59	4.38	105	37
一時貯槽	ステンレス鋼	8600	1	9600	499	1580	0.59	7	109	41

第 6.2.1.2-5 表 有効性評価に係る主要評価条件 (高レベル廃液ガラス固化建屋)

蒸発乾固対象貯槽等	貯槽等の材質	崩壊熱密度 Q [W/m ³]	液量 V [m ³]	貯槽等の 質量 M [kg]	貯槽等の 比熱 C [J/kg/K]	高レベル廃 液等の密度 ρ [kg/m ³]	高レベル廃液等の 比熱 C' [kcal/kg/K]	高レベル 廃液等の 硝酸濃度 [規定]	高レベル 廃液等の 沸点 T ₁ [°C]	高レベル廃 液等の 初期温度 T ₀ [°C]
第1高レベル濃縮廃液貯槽	ステンレス鋼	3200	120	70000	499	1300	0.8	2	102	41
第2高レベル濃縮廃液貯槽	ステンレス鋼	3200	120	70000	499	1300	0.8	2	102	41
第1高レベル濃縮廃液一時貯槽	ステンレス鋼	3600	25	20600	499	1300	0.8	2	102	39
第2高レベル濃縮廃液一時貯槽	ステンレス鋼	3600	25	20600	499	1300	0.8	2	102	39
高レベル廃液混合槽A	ステンレス鋼	3600	20	22200	499	1300	0.8	2	102	41
高レベル廃液混合槽B	ステンレス鋼	3600	20	22200	499	1300	0.8	2	102	41
供給液槽A	ステンレス鋼	3600	5	8300	499	1300	0.8	2	102	41
供給液槽B	ステンレス鋼	3600	5	8300	499	1300	0.8	2	102	41
供給槽A	ステンレス鋼	3600	2	3300	499	1300	0.8	2	102	41
供給槽B	ステンレス鋼	3600	2	3300	499	1300	0.8	2	102	41
高レベル廃液共用貯槽	ステンレス鋼	3200	120	70000	499	1300	0.8	2	102	41

第6.2.1.2-6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

機器グループ	設備名称	構成する機器	発生防止対策		拡大防止対策	
			内部ループへの通水	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水	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
水供給設備	代替安全冷却水系	第1貯水槽	○	○	○	○
		可搬型小型移送ポンプ	○	○	○	○
		可搬型集塵ホース(送路)	○	○	○	○
		可搬型集塵内ホース(送路)	○	○	○	○
		内部ループ配管(排気路)	○	×	×	×
		冷却ジャケット配管(排気路)	○	×	×	×
		脱酸注水配管(排気路)	×	×	×	×
		冷却水配管・弁(送排路)	○	×	×	○
		可搬型排水受槽	○	×	○	○
		可搬型生薬移送ポンプ運転車	○	○	○	○
ホース展開車	○	○	○	○		
運搬車	○	○	○	○		
清浄・計量設備	清浄・計量設備	中継槽A	○	○	○	○
		中継槽A(冷却ジャケット)	○	○	○	○
		中継槽B	○	○	○	○
		中継槽B(冷却ジャケット)	○	×	○	×
		リサイクル槽A	○	○	○	○
		リサイクル槽A(冷却ジャケット)	○	×	○	×
		リサイクル槽B	○	○	○	○
		リサイクル槽B(冷却ジャケット)	○	×	○	×
		貯留・計量槽	×	×	×	○
		脱酸槽	×	×	×	○
前処理建屋セル導出設備	前処理建屋セル導出設備	脱酸槽	×	×	×	○
		平流型濾器	×	×	×	○
		可搬型ダクト送路	×	×	×	○
		ダクト・ダンプ(送路)	×	×	×	○
		脱酸槽回収系(送路)	×	×	×	○
		可搬型集塵内ホース(送路)	×	×	×	○
		ダクト・ダンプ(送路)	×	×	×	○
		主排気筒へ排出するユニット	×	×	×	○
		可搬型ダクト送路	×	×	×	○
		可搬型フィルタ	×	×	×	○
可搬型排風機	×	×	×	○		
主排気筒	×	×	×	○		
電源設備	代替電源設備	前処理建屋可搬型発電機	×	×	×	○
		前処理建屋の重大事故対応用母線(常設分電盤及び常設電線ケーブル)	×	×	×	○
電源設備	代替所内電気設備	可搬型電源ケーブル	×	×	×	○
		可搬型分電盤	×	×	×	○
電源設備	補機駆動用燃料補給設備	脱油貯蔵タンク	○	○	○	○
		脱油用タンクローリ	○	○	○	○
		可搬型貯槽温度計	○	○	×	×
		可搬型膨張槽液位計	○	×	×	×
		可搬型冷却水流量計	○	×	×	×
		可搬型建屋供給冷却水流量計	○	○	○	○
		可搬型冷却水排水流量計	○	×	○	○
		可搬型貯槽液位計	×	○	×	×
		可搬型機器注水流量計	×	○	×	×
		可搬型冷却コイル圧力計	×	×	○	×
代替計測制御設備	代替計測制御設備	可搬型冷却コイル排水流量計	×	×	○	×
		可搬型脱酸ガス洗浄塔入口圧力計	×	×	×	○
		可搬型脱酸ガス洗浄塔出口排気温度計	×	×	×	○
		可搬型脱酸ガス洗浄塔入口排気温度計	×	×	×	○
		可搬型脱酸ガス洗浄塔出口排気温度計	×	×	×	○
		可搬型脱酸ガス洗浄塔入口排気温度計	×	×	×	○
		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	×	×	×	○
		可搬型脱酸ガス洗浄塔入口排気温度計	○	○	○	○
		可搬型脱酸ガス洗浄塔出口排気温度計	○	○	○	○

(つづき)

機器グループ	設備名	設備	構成する機器	発生防止対策			拡大防止対策	
				内部ループへの通水	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水	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	
水供給設備	代替安全冷却水系	第1貯水槽		○	○	○	○	
		可搬型中層移送ポンプ		○	○	○	○	
		可搬型屋外ホース流路		○	○	○	○	
		可搬型屋内ホース流路		○	○	○	○	
		内部ループ配管・弁[流路]		○	×	×	×	
		冷却コイル配管・弁[流路]		○	×	○	×	
		冷却ジャケット配管・弁[流路]		○	○	×	×	
		機室注水配管・弁[流路]		×	○	×	×	
		冷却水配管・弁(設備室)[流路]		×	×	×	○	
		可搬型排水受槽		○	○	○	○	
清澄・計量設備	溶解設備	可搬型中層移送ポンプ運転車		○	○	○	○	
		ホース展開車		○	○	○	○	
		濃縮車		○	○	○	○	
		計量前中間貯槽A(冷却コイル)		○	×	○	×	
		計量前中間貯槽B		○	○	○	○	
		計量前中間貯槽B(冷却コイル)		○	×	○	×	
		計量後中間貯槽		○	○	○	○	
		計量後中間貯槽(冷却コイル)		○	×	○	×	
		計量・調整槽		○	○	○	○	
		計量補助槽		○	○	○	○	
前処理建屋内部ループ2	前処理建屋セル導出設備	計量補助槽(冷却コイル)		○	×	○	×	
		中防ボットA		○	○	○	○	
		中防ボットA(冷却ジャケット)		○	×	○	×	
		中防ボットB		○	○	○	○	
		中防ボットB(冷却ジャケット)		○	×	○	×	
		配管・弁[流路]		×	×	×	○	
		配管車		×	×	×	○	
		高ガス洗浄機シールボット		×	×	×	○	
		前処理建屋塔槽頭部ガス処理設備からセルに導出するユニット		×	×	×	○	
		前処理建屋塔槽頭部ガス処理設備からセルに導出するユニット(フィルタ)		×	×	×	○	
前処理建屋内部ループ2	前処理建屋代替換気設備	高層室		×	×	×	○	
		下層高層室		×	×	×	○	
		可搬型ダクト[流路]		×	×	×	○	
		ダクトダクト[流路]		×	×	×	○	
		可搬型配管系[流路]		×	×	×	○	
		可搬型屋内ホース[流路]		×	×	×	○	
		ダクトダクト[流路]		×	×	×	○	
		主排気筒へ排出するユニット		×	×	×	○	
		可搬型ダクト[流路]		×	×	×	○	
		可搬型フィルタ		×	×	×	○	
前処理建屋内部ループ2	主排気筒電源設備	可搬型排気筒		×	×	×	○	
		主排気筒		×	×	×	○	
		前処理建屋可搬型発電機		×	×	×	○	
		代替電源設備		×	×	×	○	
		電源設備		×	×	×	○	
		可搬型電源ケーブル		×	×	×	○	
		可搬型分電盤		×	×	×	○	
		可搬型貯槽温度計		○	○	○	○	
		可搬型貯槽液位計		○	×	×	×	
		前処理建屋内部ループ2	代替計測制御設備	可搬型冷却水流量計		○	×	×
可搬型屋外供給冷却水流量計				○	○	○	○	
可搬型冷却水排水流量計				○	×	○	○	
可搬型貯槽液位計				×	○	×	×	
可搬型換気注水流量計				×	○	○	×	
可搬型冷却コイル圧力計				×	×	○	×	
可搬型冷却コイル注水流量計				×	×	○	×	
可搬型高ガス洗浄機入口圧力計				×	×	×	○	
可搬型導出高ガス圧力計				×	×	×	○	
可搬型換気筒出口排気温度計				×	×	×	○	
前処理建屋内部ループ2	可搬型高ガス洗浄機	可搬型高層室排水流量計		×	×	×	○	
		可搬型高層室排水流量計		×	×	×	○	
		可搬型高層室排水流量計		×	×	×	○	
		可搬型高層室排水流量計		×	×	×	○	
		可搬型高層室排水流量計		×	×	×	○	
		可搬型高層室排水流量計		×	×	×	○	
		可搬型高層室排水流量計		×	×	×	○	
		可搬型高層室排水流量計		×	×	×	○	
		可搬型高層室排水流量計		×	×	×	○	
		可搬型高層室排水流量計		×	×	×	○	

(つづき)

機器グループ	設備	設備名称	構成する機器	発生防止対策		拡大防止対策		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
				内部ループへの通水	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水		
分層建屋内部ループ1	水供給設備	代替安全冷却水系	第1貯水槽	○	○	○	○	○
			可搬型中程移送ポンプ	○	○	○	○	○
			可搬型倉庫外ホース(流路)	○	○	○	○	○
			可搬型倉庫内ホース(流路)	○	○	○	○	○
			内部ループ配管(ホース)	○	○	○	○	○
			冷却コイル配管(ホース)	○	○	○	○	○
			液路配管(ホース)	○	○	○	○	○
			冷却コイル配管(ホース)	○	○	○	○	○
			可搬型排水受槽	○	○	○	○	○
			可搬型中程移送ポンプ運搬車	○	○	○	○	○
ホース運搬車	○	○	○	○	○			
分層建屋セル導出設備	高レベル廃液濃縮設備	高レベル廃液濃縮系	高レベル廃液濃縮器	○	○	○	○	○
			高レベル廃液濃縮器(冷却コイル)	○	○	○	○	○
			配管(ホース)	○	○	○	○	○
			開閉弁	○	○	○	○	○
			配ガスリーフボット	○	○	○	○	○
			分離建屋格納庫ガス処理設備からセルに導出するユニット	○	○	○	○	○
			分離建屋格納庫ガス処理設備からセルに導出するユニット(フィルタ)	○	○	○	○	○
			高レベル廃液濃縮器	○	○	○	○	○
			第1エンジン冷却器	○	○	○	○	○
			ダクトダンプ(流路)	○	○	○	○	○
分層建屋内部ループ1	分層建屋代替換気設備	電源設備	ダクトダンプ(流路)	○	○	○	○	○
			可搬型ダンプ(流路)	○	○	○	○	○
			可搬型フィルタ	○	○	○	○	○
			可搬型排気機	○	○	○	○	○
			主排気筒	○	○	○	○	○
			分層建屋可搬型発電機	○	○	○	○	○
			分層建屋の重大事故対応用母線(常設分電盤及び常設電源ケーブル)	○	○	○	○	○
			可搬型電源ケーブル	○	○	○	○	○
			可搬型分電盤	○	○	○	○	○
			可搬型電源ケーブル	○	○	○	○	○
分層建屋内部ループ1	代替計測制御設備	電源設備	可搬型貯槽温度計	○	○	○	○	○
			可搬型貯槽液位計	○	○	○	○	○
			可搬型貯槽液位計	○	○	○	○	○
			可搬型貯槽液位計	○	○	○	○	○
			可搬型貯槽液位計	○	○	○	○	○
			可搬型貯槽液位計	○	○	○	○	○
			可搬型貯槽液位計	○	○	○	○	○
			可搬型貯槽液位計	○	○	○	○	○
			可搬型貯槽液位計	○	○	○	○	○
			可搬型貯槽液位計	○	○	○	○	○

(つづき)

機器グループ	設備		発生防止対策		拡大防止対策		
	設備名称	構成する機器	内部ループへの通水	時情等への注水	冷却コイル等への通水	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	
本供給設備	代替安全冷却水系	第1貯水槽	○	○	○	○	
		可搬型中型移送ポンプ	○	○	○	○	
		可搬型建屋外ホース(送路)	○	○	○	○	
		可搬型建屋内ホース(送路)	○	○	○	○	
		内部ループ配管(弁送路)	○	×	×	×	
		冷却コイル配管(弁送路)	○	×	○	×	
		冷却ジャケット配管(弁送路)	○	×	○	×	
		機器注水配管(弁送路)	×	○	×	×	
		冷却水配管(弁送路)	×	×	×	○	
		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	○	○	○	○	
		運搬車	○	○	○	○	
		高レベル放射線防護設備	高レベル放射線供給槽	○	○	○	○
		高レベル放射線回収系	高レベル放射線回収槽(冷却コイル)	○	×	○	×
分離建屋一時貯留処理設備	第6一時貯留処理槽	○	○	○	○		
	第6一時貯留処理槽(冷却ジャケット)	○	×	○	×		
分離建屋セル導出設備	配管(弁送路)	×	×	×	○		
	送風機	×	×	×	○		
	脱ガスリーフボット	×	×	×	○		
	分離建屋塔頂傾廃ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	×	○		
	分離建屋塔頂傾廃ガス処理設備からセルに導出するユニット(フィルタ)	×	×	×	○		
	送風機	×	×	×	○		
	可搬型換気(送路)	×	×	×	○		
	ダクト(弁送路)	×	×	×	○		
	送風機(送路)	×	×	×	○		
	ダクト(弁送路)	×	×	×	○		
	可搬型ダクト(送路)	×	×	×	○		
	可搬型フィルタ	×	×	×	○		
	可搬型排風機	×	×	×	○		
	主排気扇	×	×	×	○		
	電源設備	分離建屋可搬型発電機	×	×	×	○	
電源設備	分離建屋の最大事故対応用母線(常設分電盤及び常設電源ケーブル)	×	×	×	○		
代替例内電気設備	可搬型電源ケーブル	×	×	×	○		
電源設備	可搬型分電盤	×	×	×	○		
電源設備	給油貯蔵タンク	○	○	○	○		
代替計測制御設備	給油貯蔵タンク(ロー)	○	○	○	○		
	可搬型貯槽温度計	○	○	○	○		
	可搬型貯槽液位計	○	×	×	×		
	可搬型冷却水流量計	○	×	×	×		
	可搬型建屋供給冷却水流量計	○	○	○	○		
	可搬型冷却水排水流量計	○	×	○	○		
	可搬型貯槽液位計	×	○	×	×		
	可搬型換気注水流量計	×	○	×	×		
	可搬型冷却コイル注水流量計	×	×	○	×		
	可搬型冷却コイル通水流量計	×	×	○	×		
	可搬型廃ガス洗浄投入口圧力計	×	×	×	○		
	可搬型導出セル圧力計	×	×	×	○		
	可搬型貯槽出口温度計	×	×	×	○		
	可搬型貯槽送水流量計	×	×	×	○		
	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	×	×	×	○			
可搬型備えい脱気量設備計	○	○	○	○			

(つづき)

機器グループ	設備名称	設備 構成する機器	発生防止対策		拡大防止対策		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
			内部ループへの通水	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水		
分程巻戻内部ループ3	水供給設備	第1貯水槽	○	○	○	○	○
		可搬型中置移送ポンプ	○	○	○	○	○
	代替安全冷却水系	可搬型機外ホース(送路)	○	○	○	○	○
		可搬型機内ホース(送路)	○	○	○	○	○
		内部ループ配管(送路)	○	×	×	×	×
		冷却コイル配管(送路)	○	×	○	×	×
		機外注水配管(弁)送路	×	×	×	×	×
		冷却水配管(弁)送路(送路)	○	×	×	×	×
		可搬型排水設備	○	×	○	○	○
		可搬型中置移送ポンプ(送路)	○	○	○	○	○
		ホース展開車	○	○	○	○	○
		運搬車	○	○	○	○	○
	分程巻戻一時貯留処理設備	第1一時貯留処理槽	○	○	○	○	○
		第1一時貯留処理槽(冷却コイル)	○	○	○	○	○
		第2一時貯留処理槽	○	○	○	○	○
		第3一時貯留処理槽(冷却コイル)	○	×	○	×	×
		第4一時貯留処理槽	○	○	○	○	○
		第4一時貯留処理槽(冷却コイル)	○	×	○	×	×
		第7一時貯留処理槽	○	○	○	○	○
	分程設備	第1一時貯留処理槽	○	○	○	○	○
第2一時貯留処理槽		○	○	○	○	○	
第3一時貯留処理槽		○	○	○	○	○	
第3一時貯留処理槽(冷却コイル)		○	×	○	×	×	
溶解液中間貯槽		○	○	○	○	○	
溶解液中間貯槽(冷却コイル)		○	×	○	×	×	
溶解液供給槽		○	○	○	○	○	
溶解液供給槽(冷却コイル)		○	×	○	×	×	
抽出液変換槽		○	○	○	○	○	
抽出液変換槽(冷却コイル)		○	×	○	×	×	
抽出液中間貯槽		○	○	○	○	○	
抽出液中間貯槽(冷却コイル)		○	×	○	×	×	
抽出液供給槽A		○	○	○	○	○	
抽出液供給槽A(冷却コイル)	○	×	○	×	×		
抽出液供給槽B	○	○	○	○	○		
抽出液供給槽B(冷却コイル)	○	×	○	×	×		
配管(弁)送路	×	×	×	×	○		
分程巻戻セル導出設備	隔離弁	×	×	×	○	○	
	蒸ガスリーフポンプ	×	×	×	○	○	
	分程巻戻槽頂部ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	×	○	○	
	分程巻戻槽頂部ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	×	○	○	
	分程巻戻槽頂部ガス処理設備からセルに導出するユニット(フィルタ)	×	×	×	○	○	
	送気線	×	×	×	○	○	
	可搬型配管(送路)	×	×	×	○	○	
	ダクト(ダンパ)送路	×	×	×	○	○	
	蒸気回収系(送路)	×	×	×	○	○	
	ダクト(ダンパ)送路	×	×	×	○	○	
分程巻戻代替換気設備	可搬型ダクト(送路)	×	×	×	○	○	
	可搬型フィルタ	×	×	×	○	○	
	可搬型排気機	×	×	×	○	○	
	主排気機	×	×	×	○	○	
電源設備	分程巻戻可搬型発電機	×	×	×	○	○	
	分程巻戻の最大事故対応用母線(常設分電盤及び常設電源ケーブル)	×	×	×	○	○	
	可搬型電源ケーブル	×	×	×	○	○	
	可搬型分電盤	×	×	×	○	○	
代替計測制御設備	電源設備	燃料貯蔵タンク	○	○	○	○	○
	燃料貯蔵タンクローリ	○	○	○	○	○	
	可搬型貯槽液位計	○	○	○	○	○	
	可搬型貯槽液位計	○	×	×	×	×	
	可搬型槽蓋注水流量計	×	○	○	×	×	
	可搬型冷却コイル注水流量計	×	×	○	○	×	
	可搬型冷却コイル注水流量計	×	×	○	○	×	
	可搬型蒸気発生セル圧力計	×	×	×	○	○	
	可搬型蒸気発生セル圧力計	×	×	×	○	○	
	可搬型蒸気発生セル圧力計	×	×	×	○	○	
	可搬型蒸気発生セル圧力計	×	×	×	○	○	
	可搬型蒸気発生セル圧力計	×	×	×	○	○	
	可搬型蒸気発生セル圧力計	×	×	×	○	○	
	可搬型蒸気発生セル圧力計	×	×	×	○	○	
	可搬型蒸気発生セル圧力計	×	×	×	○	○	

(つづき)

機器グループ	設備名称	設備	構成する機器	発生防止対策		拡大防止対策		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
				内部ループへの通水	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水		
水供給設備	代特安全冷却水系	第1貯水槽		○	○	○		○
		可搬型中形移送ポンプ		○	○	○		○
		可搬型流量計(内ホース)配管		○	○	○		○
		可搬型流量計(外ホース)配管		○	○	○		○
		内側ループ配管(ホース)配管		○	×	×		×
		冷却コイル配管(ホース)配管		○	×	○		×
		機器注水配管(ホース)配管		×	○	×		×
		冷却水配管(ホース)配管		×	×	×		○
		可搬型流量計(ホース)配管		○	×	○		○
		可搬型中形移送ポンプ運転車		○	○	○		○
アルミニウム精製設備	アルミニウム精製設備	アルミニウム濃縮液受槽		○	○	○		○
		アルミニウム濃縮液受槽(冷却コイル)		○	×	○		×
		冷却コイル受槽		○	○	○		○
		リサイクル槽(冷却コイル)		○	×	○		×
		高濃槽		○	○	○		○
		高濃槽(冷却コイル)		○	×	○		×
		アルミニウム濃縮液一時貯槽		○	○	○		○
		アルミニウム濃縮液一時貯槽(冷却コイル)		○	×	○		×
		アルミニウム濃縮液計量槽		○	×	○		○
		アルミニウム濃縮液計量槽(冷却コイル)		○	×	○		×
精製建屋セル導出設備	精製建屋セル導出設備	アルミニウム濃縮液中間貯槽		○	○	○		○
		アルミニウム濃縮液中間貯槽(冷却コイル)		○	×	○		×
		配管(ホース)配管		×	×	×		○
		隔離弁		×	×	×		○
		高ガスホット		×	×	×		○
		精製建屋高濃槽ガス処理設備の排槽類能ガス処理系(アルミニウム系)からセルに導出するユニット(フィルタ)		×	×	×		○
		精製建屋高濃槽能ガス処理設備の排槽類能ガス処理系(アルミニウム系)からセルに導出するユニット(フィルタ)		×	×	×		○
		高濃槽		×	×	×		○
		予備高濃槽		×	×	×		○
		ダクト・ダンプ(高濃)		×	×	×		○
精製建屋代替換気設備	精製建屋代替換気設備	高濃槽回収器(高濃)		×	×	×		○
		可搬型流量計(内ホース)配管		×	×	×		○
		ダクト・ダンプ(高濃)		×	×	×		○
		可搬型ダクト(高濃)		×	×	×		○
		可搬型フィルタ		×	×	×		○
		可搬型排風機		×	×	×		○
		主排気筒		×	×	×		○
		電源設備		×	×	×		○
		代替電源設備		×	×	×		○
		電源設備		×	×	×		○
電源設備	電源設備	可搬型電源ケーブル		×	×	×		○
		可搬型分電盤		×	×	×		○
		経油貯蔵タンク		○	○	○		○
		経油用タンク(ローリ)		○	○	○		○
		可搬型貯槽温度計		○	×	×		×
		可搬型貯槽液位計		○	×	×		×
		可搬型冷却水流量計		○	×	×		×
		可搬型建屋供給冷却水流量計		○	○	○		○
		可搬型冷却水排水流量計		○	○	○		○
		可搬型貯槽液位計		×	○	×		×
代替計測制御設備	代替計測制御設備	可搬型排気水流量計		×	×	×		×
		可搬型冷却コイル圧力計		×	×	○	×	×
		可搬型冷却コイル排水流量計		×	×	○	×	×
		可搬型排気ガス高濃度入口圧力計		×	×	×		○
		可搬型導出先セル圧力計		×	×	×		○
		可搬型高濃度出口排気流量計		×	×	×		○
		可搬型貯槽排水流量計		×	×	×		○
		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		×	×	×		○
		可搬型排気ガス流量計		○	○	○		○

(つづき)

機器グループ	設備名称	設備	発生防止対策		拡大防止対策		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
			内部ループへの通水	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水		
水供給設備	代替安全冷却水系	雷1貯水槽	○	○	○	○	○
		可搬型中型移送ポンプ	○	○	○	○	○
		可搬型建屋外ホース管路	○	○	○	○	○
		可搬型建屋内ホース管路	○	○	○	○	○
		内部ループ配管・弁(流路)	○	○	○	○	○
		冷却コイル配管・弁(流路)	○	○	○	○	○
		機注排水配管・弁(流路)	○	○	○	○	○
		冷却水配管・弁(排気系)(流路)	○	○	○	○	○
		可搬型排水受槽	○	○	○	○	○
		可搬型中型移送ポンプ運搬車	○	○	○	○	○
プルトニウム精製設備	プルトニウム精製設備	運搬車	○	○	○	○	○
		プルトニウム溶液受槽	○	○	○	○	○
		プルトニウム溶液受槽(冷却コイル)	○	○	○	○	○
		油水分離槽	○	○	○	○	○
		油水分離槽(冷却コイル)	○	○	○	○	○
		プルトニウム濃縮指差装置	○	○	○	○	○
		プルトニウム濃縮指差装置(冷却コイル)	○	○	○	○	○
		プルトニウム溶液一時貯留	○	○	○	○	○
		プルトニウム溶液一時貯留(冷却コイル)	○	○	○	○	○
		第1一時貯留処理槽	○	○	○	○	○
精製建屋一時貯留処理設備	精製建屋一時貯留処理設備	第1一時貯留処理槽(冷却コイル)	○	○	○	○	○
		第2一時貯留処理槽	○	○	○	○	○
		第2一時貯留処理槽(冷却コイル)	○	○	○	○	○
		第3一時貯留処理槽	○	○	○	○	○
		第3一時貯留処理槽(冷却コイル)	○	○	○	○	○
		配管・弁(流路)	○	○	○	○	○
		隔離弁	○	○	○	○	○
		差ガスホスト	○	○	○	○	○
		精製建屋塔頂部限気処理設備の塔頂部限気処理系(プルトニウム系)からセルに導出するユニット(フィルタ)	○	○	○	○	○
		精製建屋塔頂部限気処理設備の塔頂部限気処理系(プルトニウム系)からセルに導出するユニット(フィルタ)	○	○	○	○	○
精製建屋セル導出設備	精製建屋セル導出設備	凝縮器	○	○	○	○	○
		予備凝縮器	○	○	○	○	○
		ダクト・ダンパ(流路)	○	○	○	○	○
		凝縮液回収(流路)	○	○	○	○	○
		可搬型建屋内ホース(流路)	○	○	○	○	○
		ダクト・ダンパ(流路)	○	○	○	○	○
		可搬型ダクト(流路)	○	○	○	○	○
		可搬型フィルタ	○	○	○	○	○
		可搬型排気機	○	○	○	○	○
		主排気機	○	○	○	○	○
電源設備	代替電源設備	クワン・プルトニウム混合酸精製建屋可搬型発電機	○	○	○	○	○
		精製建屋の重大事故対応用母線(常設分電盤及び常設電源ケーブル)	○	○	○	○	○
		可搬型電源ケーブル	○	○	○	○	○
		可搬型分電盤	○	○	○	○	○
		脱油貯蔵タンク	○	○	○	○	○
		軽油用タンクローリ	○	○	○	○	○
		可搬型貯槽温度計	○	○	○	○	○
		可搬型影響検出液位計	○	○	○	○	○
		可搬型冷却水流量計	○	○	○	○	○
		可搬型建屋供給冷却水流量計	○	○	○	○	○
代替計測制御設備	代替計測制御設備	可搬型冷却水排水流量計	○	○	○	○	○
		可搬型貯槽液位計	○	○	○	○	○
		可搬型機器注水流量計	○	○	○	○	○
		可搬型冷却コイル圧力計	○	○	○	○	○
		可搬型冷却コイル排水流量計	○	○	○	○	○
		可搬型排気ガス濃度入口圧力計	○	○	○	○	○
		可搬型導出先セル圧力計	○	○	○	○	○
		可搬型塔頂部限気出口排気温度計	○	○	○	○	○
		可搬型塔頂部限気過水流量計	○	○	○	○	○
		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	○	○	○	○	○		
可搬型フィルタ液変量液位計	○	○	○	○	○		

(つづき)

機器グループ	設備名称	設備	構成する機器	発生防止対策		拡大防止対策		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
				内部ループへの通水	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水		
水供給設備	代替安全冷却水系	第1野水槽		○	○	○	○	○
		可搬型中程移送ポンプ		○	○	○	○	○
		可搬型保層外ホース(流路)		○	○	○	○	○
		可搬型保層内ホース(流路)		○	○	○	○	○
		内部ループ配管・弁(流路)		○	○	○	○	○
		冷却ジャケット配管・弁(流路)		○	○	○	○	○
		施設排水配管・弁(流路)		○	○	○	○	○
		生活排水管・弁(流路)(流路)		○	○	○	○	○
		可搬型排水受槽		○	○	○	○	○
		可搬型中程移送ポンプ運転車		○	○	○	○	○
ホース風車車		○	○	○	○	○		
ウラン・プルトニウム混合脱硝設備	溶解系	運転車		○	○	○	○	○
		前段プルトニウム貯槽		○	○	○	○	○
		前段プルトニウム貯槽(冷却ジャケット)		○	○	○	○	○
		混合槽A		○	○	○	○	○
		混合槽A(冷却ジャケット)		○	○	○	○	○
		混合槽B		○	○	○	○	○
		混合槽B(冷却ジャケット)		○	○	○	○	○
		二段貯槽		○	○	○	○	○
		二段貯槽(冷却ジャケット)		○	○	○	○	○
		配管・弁(流路)		○	○	○	○	○
ウラン・プルトニウム混合脱硝装置セル導出設備	ウラン・プルトニウム混合脱硝装置積層積層積層ガス処理設備からセルに導出するユニット	隔離弁		○	○	○	○	○
		ウラン・プルトニウム混合脱硝装置積層積層積層ガス処理設備からセルに導出するユニット(フィルガ)		○	○	○	○	○
		貯槽		○	○	○	○	○
		貯槽		○	○	○	○	○
		ダクト・ダンパ(流路)		○	○	○	○	○
		貯槽		○	○	○	○	○
		貯槽		○	○	○	○	○
		可搬型保層内ホース(流路)		○	○	○	○	○
		ダクト・ダンパ(流路)		○	○	○	○	○
		可搬型ダクト(流路)		○	○	○	○	○
ウラン・プルトニウム混合脱硝装置内部ループ	電圧代替換気設備	可搬型フィルガ		○	○	○	○	○
		可搬型排風機		○	○	○	○	○
		主排気筒		○	○	○	○	○
		電源設備		○	○	○	○	○
		代替電源設備		○	○	○	○	○
		電源設備		○	○	○	○	○
		可搬型電源ケーブル		○	○	○	○	○
		可搬型分電盤		○	○	○	○	○
		電源設備		○	○	○	○	○
		補機駆動用燃料補給設備		○	○	○	○	○
代替計測制御設備	補機駆動用燃料補給設備	可搬型貯槽温度計		○	○	○	○	○
		可搬型貯槽液位計		○	○	○	○	○
		可搬型冷却水流量計		○	○	○	○	○
		可搬型保層供給冷却水流量計		○	○	○	○	○
		可搬型冷却水排水流量計		○	○	○	○	○
		可搬型貯槽液位計		○	○	○	○	○
		可搬型貯槽注水流量計		○	○	○	○	○
		可搬型冷却コイル圧力計		○	○	○	○	○
		可搬型冷却コイル過水流量計		○	○	○	○	○
		可搬型保層ガス充浄投入口圧力計		○	○	○	○	○
可搬型保層出口排気流量計		○	○	○	○	○		
可搬型保層出口排気温度計		○	○	○	○	○		
可搬型保層過水流量計		○	○	○	○	○		
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		○	○	○	○	○		
可搬型過水流量計		○	○	○	○	○		

(つづき)

機器グループ	設備名称	設備	構成する機器	発生防止対策		拡大防止対策		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
				内部ループへの通水	貯槽等への注水	冷却ロイル等への通水		
水供給設備	代替安全冷却水系	第1貯水槽		○	○	○		○
		可搬型中型移送ポンプ		○	○	○		○
		可搬型流量計A(冷却コイル)		○	○	○		○
		可搬型流量計B(冷却コイル)		○	○	○		○
		内部ループ配管・弁(液路)		○	×	×		×
		冷却コイル配管・弁(液路)		○	×	○		×
		循環水配管・弁(液路)		×	○	×		×
		高圧水送排水系(液路)		○	×	○		×
		冷却水送排水系(弁・液路)		×	×	×		×
		建屋前冷却水送排水系(液路)		×	×	×		○
		可搬型配管(液路)		×	×	×		○
		冷却水配管・弁(凝縮器)(液路)		×	×	×		○
		可搬型排水ポンプ		○	×	○		○
		可搬型中型移送ポンプ(液路)		○	○	○		○
		ホース車		○	○	○		○
		海原室		○	○	○		○
		高レベル廃液混合槽A		○	×	○		×
		高レベル廃液混合槽A(冷却コイル)		○	×	○		×
		高レベル廃液混合槽B		○	×	○		×
		高レベル廃液混合槽B(冷却コイル)		○	×	○		×
高レベル廃液ガラス固化設備	高レベル廃液ガラス固化装置	供給設備A		○	×	○		×
		供給設備A(冷却コイル)		○	×	○		×
		供給設備B		○	×	○		×
		供給設備B(冷却コイル)		○	×	○		×
		供給槽A		○	×	○		○
		供給槽A(冷却コイル)		○	×	○		○
		供給槽B		○	×	○		○
		供給槽B(冷却コイル)		○	×	○		○
		配管・弁(液路)		×	×	×		○
		隔離弁		×	×	×		○
高レベル廃液ガラス固化装置セル導出設備	高レベル廃液ガラス固化装置セル導出設備	高レベル廃液ガラス固化装置排気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装置排気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		×	×	×		○
		可搬型配管(液路)		×	×	×		○
		気液分離器		×	×	×		○
		ダクト・ダンプ(液路)		×	×	×		○
		凝縮器回収系(液路)		×	×	×		○
		ダクト・ダンプ(液路)		×	×	×		○
		可搬型デミタ		×	×	×		○
高レベル廃液ガラス固化装置代替換気設備	高レベル廃液ガラス固化装置代替換気設備	可搬型ファン		×	×	×		○
		可搬型フィルタ		×	×	×		○
		可搬型排風機		×	×	×		○
		主排気筒		×	×	×		○
		電源設備		×	×	×		○
		代替電源設備		×	×	×		○
		電源設備		×	×	×		○
		代替所内電気設備		×	×	×		○
		電源設備		×	×	×		○
		補機駆動用燃料供給設備		×	×	×		○
代替計測制御設備	代替計測制御設備	高レベル廃液ガラス固化装置可搬型発電機		×	×	×		○
		高レベル廃液ガラス固化装置の重大事故対策用母線(常設分電盤及び常設電源ケーブル)		×	×	×		○
		可搬型電源ケーブル		×	×	×		○
		可搬型分電盤		×	×	×		○
		電池貯蔵タンク		○	○	○		○
		燃料用タンクローリ		○	○	○		○
		可搬型貯槽液位計		○	×	×		×
		可搬型貯槽液位計		○	×	×		×
		可搬型冷却水流量計		○	×	×		×
		可搬型流量供給冷却水流量計		○	○	○		○
可搬型冷却水排水流量計		○	×	○		○		
可搬型貯槽液位計		×	○	×		×		
可搬型機器送水流量計		×	○	×		×		
可搬型冷却コイル圧力計		×	×	○		×		
可搬型冷却コイル通水流量計		×	×	○		×		
可搬型高圧洗浄機入口圧力計		×	×	×		○		
可搬型導出系セル圧力計		×	×	×		○		
可搬型凝縮器出口排気流量計		×	×	×		○		
可搬型凝縮器通水流量計		×	×	×		○		
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		×	×	×		○		
可搬型凝縮器排気流量計		○	×	○		○		

(つづき)

機器グループ	設備名称	設備	構成する機器	発生防止対策		拡大防止対策		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	
				内部ループへの通水	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水			
高レベル廃液ガラス固化装置 内部ループ2	水供給設備	第1貯水槽		○	○	○		○	
		可搬型中型移送ポンプ		○	○	○		○	
		可搬型微量外ホース(流路)		○	○	○		○	
		可搬型微量内ホース(流路)		○	○	○		○	
		内部ループ配管(流路)		○	×	×		×	
		冷却コイル配管(相流路)		○	×	×		×	
		凍結防止配管(相流路)		○	○	×		×	
		冷却水給排水系(流路)		○	×	○		×	
		冷却水柱水配管(非(流路)		×	×	×		×	
		凝縮器冷却水給排水系(流路)		×	×	×		○	
		可搬型配管(流路)		×	×	×		○	
		冷却水配管(凍結防止流路)		×	×	○		○	
		可搬型給水受槽		○	○	○		○	
		可搬型中型移送ポンプ(運転車)		○	○	○		○	
		ホース展開車		○	○	○		○	
		運搬車		○	○	○		○	
		高レベル廃液貯蔵設備	第1高レベル凝縮器貯蔵槽		○	○	○		○
		高レベル凝縮器貯蔵系	第1高レベル凝縮器貯蔵槽(冷却コイル)		○	×	○		○
			配管(流路)		×	×	×		○
			凝縮器		×	×	×		○
	凍ガスシールド		×	×	×		○		
	高レベル廃液ガラス固化装置凍結防止用凍結防止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装置凍結防止用凍結防止設備からセルに導出するユニット(フィルタ)		×	×	×		○		
	凝縮器		×	×	×		○		
	凍結防止設備		×	×	×		○		
	可搬型配管(流路)		×	×	×		○		
	気液分離器		×	×	×		○		
	ダクト/タンク(流路)		×	×	×		○		
	凝縮器回収系(流路)		×	×	×		○		
	ダクト/タンク(流路)		×	×	×		○		
	可搬型ダクト(流路)		×	×	×		○		
	可搬型ダクト(流路)		×	×	×		○		
	可搬型フィルタ		×	×	×		○		
	可搬型排気機		×	×	×		○		
	主排気筒		×	×	×		○		
	電源設備	高レベル廃液ガラス固化装置可搬型発電機		×	×		○		
	代替電源設備	高レベル廃液ガラス固化装置の重大事故対応用母線(常設分電盤及び常設電源ケーブル)		×	×		○		
	電源設備	可搬型電源ケーブル		×	×		○		
	代替所内電気設備	可搬型分電盤		×	×		○		
	電源設備	凝縮器貯蔵タンク		○	○		○		
	機械駆動用燃料供給設備	凝縮器貯蔵タンクローラ		○	○		○		
		可搬型貯蔵温度計		○	×		×		
		可搬型凝縮器温度計		○	×		×		
		可搬型冷却水流量計		○	×		×		
		可搬型凍結防止冷却水流量計		○	○		○		
		可搬型冷却水排水流量計		○	×		○		
		可搬型貯蔵温度計		×	○		×		
		可搬型凝縮器排水流量計		×	×		×		
		可搬型冷却コイル圧力計		×	×		×		
		可搬型冷却コイル排水流量計		×	○		×		
		可搬型凍結防止冷却水入口圧力計		×	×		×		
		可搬型凍結防止セル圧力計		×	×		○		
		可搬型凝縮器出口凍結防止計		×	×		○		
		可搬型凝縮器排水流量計		×	×		○		
		可搬型凝縮器排水流量計		×	×		○		
		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		×	×		○		
		可搬型凍結防止凝縮器温度計		○	○		○		

(つづき)

機器グループ	設備名称	設備 構成する機器	発生防止対策		拡大防止対策		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	
			内部ループへの通水	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水			
高レベル廃液 ガス 固化装置 内部 グループ 3	水供給設備	第1貯水槽	○	○	○	○	○	
		可搬型中型移送ポンプ	○	○	○	○	○	
		可搬型罐屋外ホース(流路)	○	○	○	○	○	
		可搬型罐屋内ホース(流路)	○	○	○	○	○	
		内部ループ配管(注) (流路)	○	×	×	×	×	
		冷却コイル配管(注) (流路)	○	×	○	×	×	
		換気注水配管(注) (流路)	×	○	○	×	×	
		冷却水給排水系(流路)	○	×	○	○	×	
		冷却水注水配管(注) (流路)	×	○	×	×	×	
		遠隔型冷却水給排水系(流路)	×	×	×	×	○	
		可搬型配管(流路)	×	×	×	×	○	
		冷却水配管(注) (流路)	○	×	×	×	○	
		可搬型排水受槽	○	×	×	○	○	
		可搬型中型移送ポンプ	○	○	○	○	○	
		ホース展開車	○	○	○	○	○	
		運搬車	○	○	○	○	○	
		高レベル廃液貯蔵設備	第2高レベル廃液貯蔵貯槽	○	○	○	○	○
			第2高レベル廃液貯蔵貯槽(冷却コイル)	○	×	×	×	×
		高レベル廃液貯蔵貯蔵系	配管(注) (流路)	×	×	×	×	○
			閉鎖弁	×	×	×	×	○
	廃ガスシールボット		×	×	×	×	○	
	高レベル廃液ガス固化装置各種類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット		×	×	×	×	○	
	高レベル廃液ガス固化装置各種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)		×	×	×	×	○	
	送風機		×	×	×	×	○	
	予備貯蔵槽		×	×	×	×	○	
	可搬型配管(流路)		×	×	×	×	○	
	風道分離器		×	×	×	×	○	
	ダクト・ダンプ(流路)		×	×	×	×	○	
	送風機回収系(流路)		×	×	×	×	○	
	送風機		×	×	×	×	○	
	可搬型アミスク		×	×	×	×	○	
	可搬型ダクト(流路)		×	×	×	×	○	
	可搬型フィルタ		×	×	×	×	○	
	可搬型排風機	×	×	×	×	○		
	主排気筒	×	×	×	×	○		
	電源設備	高レベル廃液ガス固化装置可搬型発電機	×	×	×	○		
	代替電源設備	高レベル廃液ガス固化装置の重大事故封じ込め用母線(常設分電機及び非常用電源ケーブル)	×	×	×	○		
	電源設備	可搬型電源ケーブル	×	×	×	○		
	代替所内電気設備	可搬型分電盤	×	×	×	○		
	電源設備	燃料貯蔵タンク	○	○	○	○		
	補機駆動用燃料供給設備	燃料用タンク(ロー)	○	○	○	○		
		燃料用貯蔵庫	○	○	○	○		
	代替計測制御設備	可搬型貯槽流量計	○	×	×	×		
		可搬型換気機流量計	○	×	×	×		
		可搬型冷却水流量計	○	×	×	×		
可搬型建屋供給冷却水流量計		○	○	○	○			
可搬型冷却水排水流量計		○	×	○	○			
可搬型貯槽液位計		×	○	×	×			
可搬型換気注水流量計		×	○	×	×			
可搬型冷却コイル圧力計		×	×	○	×			
可搬型冷却コイル過水蒸気計		×	×	○	×			
可搬型廃ガス汚浄器入口圧力計		×	×	×	○			
可搬型導出流セル圧力計		×	×	×	○			
可搬型送風機出口排気機流量計		×	×	×	○			
可搬型換気機過水蒸気計		×	×	×	○			
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		×	×	×	○			
可搬型換気機受風機流量計	○	○	○	○				

(つづき)

機器グループ	設備名称	設備	構成する機器	発生防止対策		拡大防止対策		セルへの漏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
				内部ループへの通水	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水		
高レベル廃液・ガラス固化棟内部グループ4	水供給設備	第1貯水槽		○	○	○		○
	代替安全冷却水系	可搬型中形移送ポンプ		○	○	○		○
		可搬型標準外ホース(流路)		○	○	○		○
		可搬型標準内ホース(流路)		○	○	○		○
		内ホース(配管・弁)(流路)		○	○	○		○
		冷却コイル配管・弁(流路)		○	○	○		○
		機器注水配管・弁(流路)		○	○	○		○
		冷却水給排水系(流路)		○	○	○		○
		冷却水注水配管・弁(流路)		○	○	○		○
		高レベル冷却水給排水系(流路)		○	○	○		○
		可搬型配管(流路)		○	○	○		○
		冷却水配管・弁(圧縮機)(流路)		○	○	○		○
		可搬型排水受槽		○	○	○		○
		可搬型中形移送ポンプ(運転車)		○	○	○		○
		ホース展開車		○	○	○		○
	運搬車		○	○	○		○	
	高レベル廃液貯蔵設備 高レベル濃縮廃液貯蔵系	第1高レベル濃縮廃液一時貯槽		○	○	○		○
		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棟 セル導出設備	第1高レベル濃縮廃液一時貯槽(冷却コイル)		○	○	○		○
		第2高レベル濃縮廃液一時貯槽(冷却コイル)		○	○	○		○
配管・弁(流路)			○	○	○		○	
漏洩弁			○	○	○		○	
高レベル廃液ガラス固化棟廃液種別種別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棟廃液種別種別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			○	○	○		○	
可搬型配管(流路)			○	○	○		○	
圧力分岐器			○	○	○		○	
ダクト(管)(流路)			○	○	○		○	
凝縮液回収器(流路)			○	○	○		○	
ダクト(管)(流路)			○	○	○		○	
可搬型デミスタ			○	○	○		○	
可搬型ダクト(流路)		○	○	○		○		
可搬型フィルタ		○	○	○		○		
可搬型排風機		○	○	○		○		
主排気筒		○	○	○		○		
電源設備	高レベル廃液ガラス固化棟用可搬型発電機		○	○	○		○	
代替電源設備	高レベル廃液ガラス固化棟用の重大事故対応用母線(常設分電盤及び非常設電源ケーブル)		○	○	○		○	
電源設備	可搬型電源ケーブル		○	○	○		○	
代替内電気設備	可搬型分電盤		○	○	○		○	
電源設備	軽油貯蔵タンク		○	○	○		○	
補機駆動用燃料供給設備	軽油用タンクローリ		○	○	○		○	
代替計測制御設備	可搬型貯槽温度計		○	○	○		○	
	可搬型配管温度計		○	○	○		○	
	可搬型冷却水流量計		○	○	○		○	
	可搬型建屋供給冷却水流量計		○	○	○		○	
	可搬型冷却水排水流量計		○	○	○		○	
	可搬型貯槽液位計		○	○	○		○	
	可搬型機器注水流量計		○	○	○		○	
	可搬型冷却コイル圧力計		○	○	○		○	
	可搬型冷却コイル排水流量計		○	○	○		○	
	可搬型配管圧力計		○	○	○		○	
	可搬型配管圧力計		○	○	○		○	
	可搬型配管圧力計		○	○	○		○	
	可搬型配管圧力計		○	○	○		○	
	可搬型主排気筒出口排気速度計		○	○	○		○	
可搬型フィルタ差圧計		○	○	○		○		
可搬型主排気筒出口排気速度計		○	○	○		○		

(つづき)

機器グループ	設備名称	設備	発生防止対策		拡大防止対策		
			内部ループへの通水	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水	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	
高レベル廃液ガラス固化装置内部ループ5	水供給設備	第1貯水槽	○	○	○	○	
	代替安全冷却水系	可搬型中型移送ポンプ	○	○	○	○	
		可搬型建屋外ホース管路	○	○	○	○	
		可搬型建屋内ホース管路	○	○	○	○	
		内部ループ配管(管路)	○	×	○	×	
		冷却コイル配管(管路)	○	×	○	×	
		循環排水配管(管路)	○	×	○	×	
		冷却水配管(管路)	○	×	○	×	
		冷却水注水配管(管路)	○	×	○	×	
		送排冷却水送排水系(管路)	○	×	○	×	
		可搬型配管(管路)	○	×	○	○	
		冷却水配管(管路)	○	×	○	○	
		可搬型排水設備	○	×	○	○	
		可搬型移動ポンプ/運搬車	○	○	○	○	
		ホース展開車	○	○	○	○	
		運搬車	○	○	○	○	
		高レベル廃液貯蔵設備 共用貯蔵系	高レベル廃液共用貯槽	○	○	○	○
	高レベル廃液ガラス固化装置セル導出設備	高レベル廃液共用貯槽(冷却コイル)	○	×	○	○	
		配管(管路)	○	×	○	○	
		隔離室	○	×	○	○	
		高レベル廃液ガス	○	×	○	○	
		高レベル廃液ガス固化装置格納庫内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装置セル導出設備	高レベル廃液ガス固化装置格納庫内ガス処理設備からセルに導出するユニット(フィルタ)	×	×	×	○
			送排機	×	×	×	○
			予備貯蔵器	×	×	×	○
			可搬型配管(管路)	×	×	×	○
			気流分離器	×	×	×	○
			ダクト/ダンプ(管路)	×	×	×	○
高レベル廃液ガス固化装置代替排気設備	高レベル廃液ガス固化装置代替排気設備	○	○	○	○		
	可搬型配管(管路)	○	×	○	○		
	可搬型ダンプ(管路)	○	×	○	○		
	可搬型フィルタ	○	×	○	○		
	可搬型排気機	○	×	○	○		
	主排気筒	○	×	○	○		
	電源設備	高レベル廃液ガス固化装置可搬型発電機	○	×	○	○	
	代替電源設備	高レベル廃液ガス固化装置の重大事故対策用母線(常設分電盤及び常設電源ケーブル)	○	×	○	○	
	電源設備	可搬型電源ケーブル	○	×	○	○	
	代替所内電気設備	可搬型分電盤	○	○	○	○	
	代替計測制御設備	電源設備	送排機	○	○	○	○
補機駆動用燃料供給設備		燃料貯蔵タンク	○	○	○	○	
代替計測制御設備		可搬型貯槽温度計	○	○	○	○	
		可搬型貯槽液位計	○	×	×	×	
		可搬型冷却水流量計	○	×	×	×	
		可搬型建屋供給冷却水流量計	○	○	○	○	
		可搬型冷却水排水流量計	○	×	○	○	
		可搬型貯槽液位計	○	○	×	×	
		可搬型機器注水流量計	○	○	×	×	
		可搬型冷却コイル圧力計	○	○	○	×	
		可搬型冷却コイル通水流量計	○	○	○	×	
		可搬型配管ガス露点入口圧力計	○	○	○	○	
		可搬型導出セル圧力計	○	○	○	○	
	可搬型送排機出口排気流量計	○	○	○	○		
可搬型送排機送水流量計	○	○	○	○			
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	○	○	○	○			
可搬型漏えい検出電流値計	○	○	○	○			

第 6.2.1.2-7 表 前処理建屋における蒸発乾固への各対策に係る時間

機器グループ	時間 余裕 ※1	発生防止対策 (内部ループへの通水による冷却)			拡大防止対策 (貯槽等への注水, 冷却コイル等への通水による冷却並びにセルへの導出管路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応)								
		内部ループ 通水準備 完了時間 ※2	内部ループ 通水開始 時間 ※2	内部ループ 通水開始から 沸騰に至るまでの 時間余裕	貯槽等へ の注水 準備完了 時間 ※2	貯槽等へ の注水 開始時間 ※3	冷却コイル等 通水準備 完了時間 ※2	冷却コイル等 通水開始時間 ※2	セル導出 準備完了 時間 ※2	可搬型排風機 起動準備完了 時間※2	可搬型排風機 起動開始時間 ※2	凝縮器への 通水準備 完了時間 ※2	凝縮器への 通水開始 時間 ※2
前処理建屋 内部ループ 1	中継槽 A	150	35 時間 10 分	114 時間 20 分	39 時間 ※2	417 時間	45 時間 40 分 ※2	46 時間 15 分 ※2	2 時間 25 分	31 時間 45 分	33 時間 10 分	40 時間 20 分	41 時間 10 分
	中継槽 B	150	35 時間 40 分	114 時間 20 分		417 時間							
	リサイクル槽 A	160	35 時間 40 分	124 時間 20 分		441 時間							
	リサイクル槽 B	160	35 時間 40 分	124 時間 20 分		441 時間							
	許量前中間貯槽 A	140	35 時間 40 分	104 時間 20 分		406 時間							
	許量前中間貯槽 B	140	35 時間 40 分	104 時間 20 分		406 時間							
	許量後中間貯槽	190	35 時間 40 分	154 時間 20 分		530 時間							
	許量・調整槽	180	35 時間 40 分	144 時間 20 分		520 時間							
	許量補助槽	190	35 時間 40 分	154 時間 20 分		529 時間							
	中間ポット A	160	35 時間 40 分	124 時間 20 分		425 時間							
中間ポット B	160	35 時間 40 分	124 時間 20 分	425 時間									
前処理建屋 内部ループ 2						44 時間 30 分	45 時間						

※1 冷却機能の喪失から溶液が沸騰に至るまでの時間

※2 冷却機能の喪失からの時間

※3 冷却機能の喪失から溶液が公称容量の 70%になるまでの時間

第 6.2.1.2-8 表 前処理建屋における蒸発乾固への各対策に係る要員

機器グループ	蒸発乾固対象貯槽等	拡大防止対策			
		発生防止対策 (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並び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)	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必要な要員数 [人]	
前処理建屋内部ループ 1	中継槽 A	内部ループ通水に必要な要員数 [人]	貯槽等への注水に必要な要員数 [人]	冷却コイル等通水に必要な要員数 [人]	
	中継槽 B リサイクル槽 A リサイクル槽 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 計量補助槽 中間ボット A 中間ボット B	59 (建屋内 20, 建屋外 20, 統括 19)	65 (建屋内 26, 建屋外 20, 統括 19)	65 (建屋内 26, 建屋外 20, 統括 19)	59 (建屋内 20, 建屋外 20, 統括 19)
前処理建屋内部ループ 2	中継槽 A	内部ループ通水に必要な要員数 [人]	貯槽等への注水に必要な要員数 [人]	冷却コイル等通水に必要な要員数 [人]	
前処理建屋内部ループ 2	中継槽 B リサイクル槽 A リサイクル槽 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 計量補助槽 中間ボット A 中間ボット B	59 (建屋内 20, 建屋外 20, 統括 19)	65 (建屋内 26, 建屋外 20, 統括 19)	65 (建屋内 26, 建屋外 20, 統括 19)	59 (建屋内 20, 建屋外 20, 統括 19)

第 6.2.1.2-9 表 前処理建屋における蒸発乾固への各対策に係る評価結果

機器 グループ	蒸発乾固対象貯槽等	発生防止対策 (内部ループへの通水による冷却)				
		必要流量 [m ³ /h]	内部ループ 通水開始時温度 [°C]	平衡温度 [°C]	沸点 [°C]	沸点と内部ループ 通水開始時温度 の温度差 [°C]
前処理建屋内 部ループ1	中継槽A	約 13	約 50	約 36	約 103	約 53
	中継槽B		約 50	約 36	約 103	約 53
	リサイクル槽A		約 49	約 35	約 103	約 54
	リサイクル槽B		約 49	約 35	約 103	約 54
前処理建屋内 部ループ2	計量前中間貯槽A	約 16	約 49	約 33	約 103	約 54
	計量前中間貯槽B		約 49	約 33	約 103	約 54
	計量後中間貯槽		約 45	約 34	約 103	約 58
	計量・調整槽		約 46	約 34	約 103	約 57
	計量補助槽		約 46	約 35	約 103	約 57
	中間ポットA		約 46	約 31	約 103	約 57
中間ポットB	約 46	約 31	約 103	約 57		

(つづき)

機器 グループ	蒸発乾固対象貯槽等	拡大防止対策 (貯槽等への注水)			拡大防止対策 (冷却コイル等への通水による冷却)			
		蒸発速度 [m ³ /h]	供給流量 [m ³ /h] ※1	貯槽等への注水の 実 施	冷却コイル等 通水開始時温度 [°C]	平衡温度 [°C] ※3	必要流量 [m ³ /h]	
前処理建屋 内部グループ 1	中継槽A	約 6.8×10 ⁻³	約 2.1×10 ⁻²	※2	約 54	約 63	約 1.4×10 ⁻¹	
	中継槽B	約 6.8×10 ⁻³	約 2.1×10 ⁻²	※2	約 54	約 63	約 1.4×10 ⁻¹	
	リサイクル槽A	約 2.0×10 ⁻³	約 5.8×10 ⁻³	※2	約 53	約 58	約 4.1×10 ⁻²	
	リサイクル槽B	約 2.0×10 ⁻³	約 5.8×10 ⁻³	※2	約 53	約 58	約 4.1×10 ⁻²	
	計量前中間貯槽A	約 2.4×10 ⁻²	約 7.3×10 ⁻²	※2	約 54	約 56	約 5.1×10 ⁻¹	
前処理建屋 内部グループ 2	計量前中間貯槽B	約 2.4×10 ⁻²	約 7.3×10 ⁻²	※2	約 54	約 56	約 5.1×10 ⁻¹	
	計量後中間貯槽	約 1.9×10 ⁻²	約 5.6×10 ⁻²	※2	約 49	約 56	約 3.9×10 ⁻¹	
	計量・調整槽	約 1.9×10 ⁻²	約 5.6×10 ⁻²	※2	約 50	約 56	約 3.9×10 ⁻¹	
	計量補助槽	約 5.2×10 ⁻³	約 1.6×10 ⁻²	※2	約 49	約 58	約 3.9×10 ⁻¹	
	中間ポットA	約 1.3×10 ⁻⁴	約 3.8×10 ⁻⁴	※2	約 50	約 55	約 2.6×10 ⁻³	
中間ポットB	約 1.3×10 ⁻⁴	約 3.8×10 ⁻⁴	※2	約 50	約 55	約 2.6×10 ⁻³		

- ※1 蒸発速度に対して3倍の流量で注水した場合
- ※2 沸騰開始前までに、冷却コイル等通水が完了する貯槽
- ※3 冷却コイル等1本に通水した場合の平衡温度

(つづき)

		拡大防止対策 (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)					
機器 グループ	蒸発範囲対象貯槽等	凝縮水発生量 [m ³]	凝縮水回収 セル容量 [m ³]	必要流量 [m ³ /h]	放出量 (セシウム-137換 算) [TBq]	機器グループ毎の放出量 (セシウム-137換算) [TBq]	建屋合計放出量 (セシウム-137換 算) [TBq]
前処理建屋内 部グループ1	中継槽A				—※5		—※5 (約6×10 ⁻¹³)※6
	中継槽B				—※5		
	リサイクル槽A				—※5		
	リサイクル槽B				—※5		
前処理建屋内 部グループ2	計量前中間貯槽A			約10	—※5	—※5	
	計量前中間貯槽B		20		—※5		
	計量後中間貯槽	—※4			—※5		
	計量・調整槽				—※5		
	計量補助槽				—※5		
	中間ポットA				—※5		
中間ポットB				—※5			

※4 沸騰に至る前までに、冷却コイル等通水を実施して事態の収束を図るため、凝縮水は発生しない。

※5 沸騰に至る前までに、冷却コイル等通水を実施して事態の収束を図るため、放出無し。

※6 括弧内は、溶液の沸騰前の圧縮空気に同伴する放射性物質の放出量

第6.2.1.2-10表 分離建屋における蒸発乾固への各対策に係る時間

機器グループ	蒸発乾固対象貯槽等	時間 余裕 ※1	発生防止対策 (内部ループへの通水による冷却)			拡大防止対策 (貯槽等への注水、冷却コイル等への通水による冷却並び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)							
			内部ループ 通水準備 完了時間 ※2	内部ループ 通水開始 時間 ※2	内部ループ 通水開始から 沸騰に至るまで の時間余裕	貯槽等への 注水の 開始時間 ※3	冷却コイル 等通水準備 完了時間 ※2	冷却コイル等 通水開始時間 ※2	セル導出 準備完了 時間 ※2	可搬型排風機 起動準備完了 時間※2	可搬型排風 機起動開始 時間※2	凝縮器への 通水準備 完了時間 ※2	凝縮器への 通水開始 時間 ※2
分離建屋 内部ループ1	高レベル蒸液濃縮槽	15	12時間25分	13時間	2時間	62時間	25時間25分	25時間55分	2時間※2	可搬型排風機 起動準備完了 時間※2	可搬型排風 機起動開始 時間※2	凝縮器への 通水準備 完了時間 ※2	凝縮器への 通水開始 時間 ※2
	高レベル蒸液供給槽	720	39時間30分	40時間5分	679時間55分	2151時間	47時間	47時間40分				7時間10分	10時間
分離建屋 内部ループ2	第6一時貯留処理槽	330			289時間55分	928時間							
	溶解液中間貯槽	180			134時間15分	523時間							
分離建屋 内部ループ3	溶解液供給槽	180			134時間15分	525時間							
	抽出蒸液受槽	250			204時間15分	846時間							
	抽出蒸液中間貯槽	250			204時間15分	843時間							
	抽出蒸液供給槽A	250			204時間15分	849時間							
	抽出蒸液供給槽B	250	45時間10分	45時間45分	204時間15分	517時間55分	62時間5分	65時間45分	2時間30分	5時10分	6時間10分	49時間10分	51時間
	第1一時貯留処理槽	310			264時間15分	905時間							
	第8一時貯留処理槽	310			264時間15分	906時間							
	第7一時貯留処理槽	310			264時間15分	906時間							
	第3一時貯留処理槽	250			204時間15分	850時間							
	第4一時貯留処理槽	250			204時間15分	850時間							

※1 冷却機能の喪失から溶液が沸騰に至るまでの時間

※2 冷却機能の喪失からの時間

※3 冷却機能の喪失から溶液が公称容量の70%になるまでの時間

第 6.2.1.2-11 表 分離建屋における蒸発乾固への各対策に係る要員

機器グループ	蒸発乾固対象貯槽等	発生防止対策 (内部ループへの通水による冷却)		拡大防止対策 (貯槽等への注水, 冷却コイル等への通水による冷却並び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)	
		内部ループ通水に 必要な要員数 [人]	貯槽等への注水に 必要な要員数 [人]	冷却コイル等通水に 必要な要員数 [人]	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必 要な要員数 [人]
分離建屋 内部ループ 1	高レベル廃液濃縮缶				
	高レベル廃液供給槽				
	第 6 一時貯留処理槽				
	溶解液中間貯槽				
	溶解液供給槽				
	抽出廃液受槽				
	抽出廃液中間貯槽	83 (建屋内 44, 建屋外 20, 統括 19)	51 (建屋内 12, 建屋 外 20, 統括 19)	75 (建屋内 36, 建屋外 20, 統括 19)	61 (建屋内 22, 建屋外 20, 統括 19)
	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					
分離建屋 内部ループ 3					

第6.2.1.2-12表 分離建屋における蒸発乾固への各対策に係る評価結果

機器 グループ	蒸発乾固対象貯槽等	発生防止対策 (内部ループへの通水による冷却)				
		必要流量 [m ³ /h]	内部ループ 通水開始時温度 [°C]	平衡温度 [°C]	沸点 [°C]	沸点と内部ループ 通水開始時温度 の温度差 [°C]
分離建屋 内部ループ1	高レベル廃液濃縮缶	約14	約97	約52	約104	約7
	高レベル廃液供給槽	約8.8	約34	約31	約103	約69
第6一時貯留処理槽	約49		約33	約103	約54	
分離建屋 内部ループ2	溶解液中間貯槽	約10	約50	約33	約103	約53
	溶解液供給槽		約50	約33	約103	約53
	抽出廃液受槽		約47	約42	約103	約56
	抽出廃液中間貯槽		約48	約42	約103	約55
	抽出廃液供給槽A		約47	約42	約103	約56
	抽出廃液供給槽B		約47	約42	約103	約56
	第1一時貯留処理槽		約45	約41	約103	約58
	第8一時貯留処理槽		約45	約40	約103	約58
	第7一時貯留処理槽		約45	約41	約103	約58
	第3一時貯留処理槽		約47	約42	約103	約56
第4一時貯留処理槽	約47	約42	約103	約56		

(つづき)

機器 グループ	蒸発乾固対象貯槽等	拡大防止対策 (貯槽等への注水)			拡大防止対策 (冷却コイル等への通水による冷却)			
		蒸発速度 [m ³ /h]	供給流量 [m ³ /h] ※1	貯槽等への注水の裏 施	冷却コイル等 通水開始時温度 [°C]	平衡温度 [°C] ※4	必要流量 [m ³ /h]	
分離建屋 内部ループ1	高レベル廃液濃縮缶	約 7.9×10 ⁻²	約 2.4×10 ⁻¹	※2	約 105	約 83	約 2.7	
	高レベル廃液供給槽	約 3.9×10 ⁻³	約 1.2×10 ⁻²	※3	約 35	約 57	約 8.1×10 ⁻²	
	第6一時貯留処理槽	約 5.6×10 ⁻⁴	約 1.7×10 ⁻³	※3	約 50	約 66	約 1.2×10 ⁻²	
	溶解液中間貯槽	約 1.9×10 ⁻²	約 5.6×10 ⁻²	※3	約 57	約 56	約 3.9×10 ⁻¹	
分離建屋 内部ループ3	溶解液供給槽	約 4.5×10 ⁻³	約 1.4×10 ⁻²	※3	約 57	約 65	約 9.3×10 ⁻²	
	抽出廃液受槽	約 7.0×10 ⁻³	約 2.1×10 ⁻²	※3	約 53	約 57	約 1.5×10 ⁻¹	
	抽出廃液中間貯槽	約 9.3×10 ⁻³	約 2.8×10 ⁻²	※3	約 53	約 57	約 2.0×10 ⁻¹	
	抽出廃液供給槽A	約 2.8×10 ⁻²	約 8.4×10 ⁻²	※3	約 53	約 57	約 5.9×10 ⁻¹	
	抽出廃液供給槽B	約 2.8×10 ⁻²	約 8.4×10 ⁻²	※3	約 53	約 57	約 5.9×10 ⁻¹	
	第1一時貯留処理槽	約 1.4×10 ⁻³	約 4.2×10 ⁻³	※3	約 50	約 69	約 2.9×10 ⁻²	
	第8一時貯留処理槽	約 1.7×10 ⁻³	約 5.1×10 ⁻³	※3	約 50	約 77	約 3.5×10 ⁻²	
	第7一時貯留処理槽	約 1.3×10 ⁻³	約 3.9×10 ⁻³	※3	約 50	約 71	約 2.8×10 ⁻²	
第3一時貯留処理槽	約 9.3×10 ⁻³	約 2.8×10 ⁻²	※3	約 53	約 57	約 2.0×10 ⁻¹		
第4一時貯留処理槽	約 9.3×10 ⁻³	約 2.8×10 ⁻²	※3	約 53	約 57	約 2.0×10 ⁻¹		

※1 蒸発速度に対して3倍の流量で注水した場合
 ※2 添液が沸騰するものの機器注水開始前までに、冷却コイル等通水が完了する貯槽
 ※3 沸騰開始前までに、冷却コイル等通水が完了する貯槽
 ※4 冷却コイル等1本に通水した場合の平衡温度

(つづき)

		拡大防止対策 (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)					
機器 グループ	蒸発乾固対象貯槽等	凝縮水発生量 [m ³]	凝縮水回収 セル容量 [m ³]	必要流量 [m ³ /h]	放出量 (セシウム-137換算) [TBq]	機器グループ毎の放出量 (セシウム-137換算) [TBq]	建屋合計放出量 (セシウム-137換算) [TBq]
分離建屋 内部グループ1	高レベル廃液濃縮缶	約2	27	約30	約5×10 ⁻⁷	約5×10 ⁻⁷	
	高レベル廃液供給槽				—※7		
分離建屋 内部グループ2	第6一時貯留処理槽				—※7	—※7	
	溶解液中間貯槽				—※7		
	溶解液供給槽				—※7		
	抽出廃液受槽				—※7		
分離建屋 内部グループ3	抽出廃液中間貯槽				—※7		
	抽出廃液供給槽A	—※5	22	—※6	—※7		約5×10 ⁻⁷
	抽出廃液供給槽B				—※7		(約4×10 ⁻⁸)※8
	第1一時貯留処理槽				—※7		
	第8一時貯留処理槽				—※7		
	第7一時貯留処理槽				—※7		
	第3一時貯留処理槽				—※7		
	第4一時貯留処理槽				—※7		

※5 沸騰に至る前までに、冷却コイル等通水を実施して事際の収束を図るため、凝縮水は発生しない。
 ※6 沸騰に至る前までに、冷却コイル等通水を実施して事際の収束を図るため、凝縮器が稼働することはない。
 ※7 沸騰に至る前までに、冷却コイル等通水を実施して事際の収束を図るため、放出無し。
 ※8 括弧内は、溶液の沸騰前の圧縮空気に同伴する放射性物質の放出量

第 6.2.1.2-13 表 精製建屋における蒸発乾固への各対策に係る時間

機器グループ	蒸発乾固対象貯槽等	時間 余裕 ※1	発生防止対策 (内部ループへの通水による冷却)			拡大防止対策 (貯槽等への注水、冷却コイル等への通水による冷却並びにセルへの高出稼働の稼働及びセル排気系を代替する排気系による対応)									
			内部ループ 通水準備 完了時間 ※2	内部ループ 通水開始 時間 ※2	内部ループ 通水開始から 沸騰に至るまで の時間余裕	貯槽等への 注水 準備完了 時間※2	貯槽等への 注水 開始時間 ※3	冷却コイル 等通水準備 完了時間 ※2	冷却コイル 等通水開始 時間※2	セル導出 準備完了 時間※2	可搬型排風機 起動準備完了 時間※2	可搬型排風機 起動開始時間 ※2	凝縮器への 通水準備 完了時間 ※2	凝縮器への 通水開始 時間 ※2	
精製建屋 内部ルー プ1	ブルトニウム濃縮液受槽	12	8 時間 10 分	8 時間 50 分	3 時間 10 分	9 時間	26 時間	30 時間 40 分	2 時間 25 分	5 時間 40 分	8 時間	8 時間 30 分			
	リサイクル槽	12	3 時間 10 分		3 時間		30 時間 20 分								
	希釈槽	11	2 時間 10 分		2 時間										
	ブルトニウム濃縮液一時貯槽	11	2 時間 10 分		2 時間										
	ブルトニウム濃縮液計量槽	12	3 時間 10 分		2 時間										
	ブルトニウム濃縮液中間貯槽	12	3 時間 10 分		2 時間										
精製建屋 内部ルー プ2	ブルトニウム溶液受槽	110	8 時間 10 分	8 時間 50 分	101 時間 10 分	9 時間	305 時間	37 時間 30 分	2 時間 25 分	6 時間 40 分	8 時間	8 時間 30 分			
	油水分離槽	110	101 時間 10 分		101 時間 10 分		306 時間								
	ブルトニウム濃縮液供給槽	96	87 時間 10 分		87 時間 10 分		286 時間								
	ブルトニウム溶液一時貯槽	98	89 時間 10 分		89 時間 10 分		289 時間								
	第 2 一時貯留処理槽	100	91 時間 10 分		91 時間 10 分		294 時間	37 時間							
	第 3 一時貯留処理槽	96	87 時間 10 分		87 時間 10 分		286 時間								
	第 1 一時貯留処理槽	100	91 時間 10 分		91 時間 10 分		294 時間								

※1 冷却機能の喪失から溶液が沸騰に至るまでの時間

※2 冷却機能の喪失からの時間

※3 冷却機能の喪失から溶液が公称容量の 70% になるまでの時間

第 6.2.1.2-14 表 精製建屋における蒸発乾固への各対策に係る要員

機器グループ	蒸発乾固対象貯槽等	発生防止対策 (内部ループへの通水による冷却)			拡大防止対策 (貯槽等への注水, 冷却コイル等への通水による冷却並び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)		
		内部ループ通水に 必要な要員数 [人]	貯槽等への注水に 必要な要員数 [人]	冷却コイル等通水に 必要な要員数 [人]	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 応に必要な要員数 [人]		
精製建屋内部ループ 1	プルトニウム濃縮液受槽	59 (建屋内 20, 建屋外 20, 統括 19)					
	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						
	プルトニウム溶液受槽						
精製建屋内部ループ 2	油水分離槽	55 (建屋内 16, 建屋外 20, 統括 19)					63 (建屋内 24, 建屋外 20, 統括 19)
	プルトニウム濃縮液供給槽						
	プルトニウム溶液一時貯槽						
	第 2 一時貯留処理槽						
	第 3 一時貯留処理槽						
	第 1 一時貯留処理槽						

第 6.2.1.2-15 表 精製建屋における蒸発乾固への各対策に係る評価結果

機器 グループ	蒸発乾固対象貯槽等	発生防止対策 (内部ループへの通水による冷却)				
		必要流量 [m ³ /h]	内部ループ 通水開始時温度 [°C]	平衡温度 [°C]	沸点 [°C]	沸点と内部ループ 通水開始時温度 の温度差 [°C]
精製建屋 内部ループ1	プルトリウム濃縮液受槽	約 2.9	約 93	約 60	約 109	約 16
	リサイクル槽		約 93	約 60	約 109	約 16
	希釈槽		約 94	約 54	約 109	約 15
	プルトリウム濃縮液一時貯槽		約 96	約 59	約 109	約 13
	プルトリウム濃縮液計量槽		約 93	約 60	約 109	約 16
	プルトリウム濃縮液中間貯槽		約 93	約 60	約 109	約 16
精製建屋 内部ループ2	プルトリウム溶液受槽	約 1.2	約 41	約 39	約 101	約 60
	油水分離槽		約 41	約 39	約 101	約 60
	プルトリウム濃縮液供給槽		約 48	約 50	約 101	約 53
	プルトリウム溶液一時貯槽		約 47	約 49	約 101	約 54
	第 2 一時貯留処理槽		約 44	約 42	約 101	約 57
	第 3 一時貯留処理槽		約 48	約 50	約 101	約 53
第 1 一時貯留処理槽	約 44	約 42	約 101	約 57		

(つづき)

機器 グループ	蒸発乾固対象貯槽等	拡大防止対策 (貯槽等への注水)			拡大防止対策 (冷却コイルへの通水等による冷却)		
		蒸発速度 [m ³ /h]	供給流量 [m ³ /h] ※1	貯槽等への注水の実 施	冷却コイル等 通水開始時温度 [°C]	平衡温度 [°C] ※4	必要流量 [m ³ /h]
精製建屋 内部ルー プ1	ブルトニウム濃縮液受槽	約 1.4×10 ⁻²	約 4.2×10 ⁻²	※2	約112	約75	約2.9×10 ⁻¹
	リサイクル槽	約 1.4×10 ⁻²	約 4.2×10 ⁻²	※2	約112	約73	約2.9×10 ⁻¹
	希釈槽	約 3.5×10 ⁻²	約 1.1×10 ⁻¹	※2	約112	約67	約7.2×10 ⁻¹
	ブルトニウム濃縮液一時貯槽	約 2.1×10 ⁻²	約 6.2×10 ⁻²	※2	約112	約73	約4.4×10 ⁻¹
	ブルトニウム濃縮液計量槽	約 1.4×10 ⁻²	約 4.2×10 ⁻²	※2	約112	約74	約2.9×10 ⁻¹
	ブルトニウム濃縮液中間貯槽	約 1.4×10 ⁻²	約 4.2×10 ⁻²	※2	約112	約74	約2.9×10 ⁻¹
	ブルトニウム溶液受槽	約 1.4×10 ⁻³	約 4.1×10 ⁻³	※3	約58	約70	約2.8×10 ⁻²
精製建屋 内部ルー プ2	油水分離槽	約 1.4×10 ⁻³	約 4.1×10 ⁻³	※3	約57	約70	約2.8×10 ⁻²
	ブルトニウム濃縮液供給槽	約 4.5×10 ⁻³	約 1.4×10 ⁻²	※3	約65	約64	約9.4×10 ⁻²
	ブルトニウム溶液一時貯槽	約 4.5×10 ⁻³	約 1.4×10 ⁻²	※3	約64	約62	約9.4×10 ⁻²
	第2一時貯留処理槽	約 2.3×10 ⁻³	約 6.7×10 ⁻³	※3	約61	約63	約4.7×10 ⁻²
	第3一時貯留処理槽	約 4.5×10 ⁻³	約 1.4×10 ⁻²	※3	約65	約64	約9.4×10 ⁻²
	第1一時貯留処理槽	約 2.3×10 ⁻³	約 6.7×10 ⁻³	※3	約61	約63	約4.7×10 ⁻²
	第1一時貯留処理槽	約 2.3×10 ⁻³	約 6.7×10 ⁻³	※3	約61	約63	約4.7×10 ⁻²

- ※1 蒸発速度に対して3倍の流量で注水した場合
- ※2 機器注水が必要な貯槽
- ※3 沸騰開始前までに、冷却コイル通水が完了する貯槽
- ※4 冷却コイル等1本に通水した場合の平衡温度

(つづき)

		拡大防止対策 (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)					
機器グループ	蒸発乾固対象貯槽等	凝縮水発生量 [m ³]	凝縮水回収セル容量 [m ³]	必要流量 [m ³ /h]	放出量 (セシウム-137換算) [TBq]	機器グループ毎の放出量 (セシウム-137換算) [TBq]	建屋合計放出量 (セシウム-137換算) [TBq]
精製建屋 内部グループ1	プルトニウム濃縮液受槽	約3	5.3	約6	約6×10 ⁻⁷	約5×10 ⁻⁶	約5×10 ⁻⁶ (約4×10 ⁻⁶)※6
	リサイクル槽				約6×10 ⁻⁷		
	希釈槽				約2×10 ⁻⁶		
	プルトニウム濃縮液一時貯槽				約9×10 ⁻⁷		
	プルトニウム濃縮液計量槽				約6×10 ⁻⁷		
	プルトニウム濃縮液中間貯槽				約6×10 ⁻⁷		
	プルトニウム溶液受槽				約6×10 ⁻⁷		
精製建屋 内部グループ2	油水分離槽	約3	5.3	約6	—※5	—※5	—※5
	プルトニウム濃縮液供給槽				—※5		
	プルトニウム溶液一時貯槽				—※5		
	第2一時貯留処理槽				—※5		
	第3一時貯留処理槽				—※5		
	第1一時貯留処理槽				—※5		

※5 沸騰に至る前までに、冷却コイル通水を実施して事態の収束を図るため、放出無し。

※6 括弧内は、溶液の沸騰前の圧縮空気に同伴する放射性物質の放出量

第6.2.1.2-16表 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋における蒸発乾固への各対策に係る時間

機器グループ	蒸発乾固対象貯槽等	発生防止対策 (内部ループへの通水による冷却)			拡大防止対策 (貯槽等への注水、冷却コイル等への通水による冷却並び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)								
		内部ループ 通水準備 完了時間 ※2	内部ループ 通水開始 時間 ※2	内部ループ 通水開始から 沸騰に至るまでの 時間余裕 ※1	貯槽等への 注水準備 完了 時間※2	貯槽等への 注水 開始時間 ※3	冷却コイル等 通水準備完了 時間 ※2	冷却コイル等 通水開始時間 ※2	セル導出 準備完了 時間※2	可搬型排風機 起動準備完了 時間※2	可搬型排風機 起動開始時間 ※2	凝縮器への 通水準備 完了時間 ※2	凝縮器への 通水開始 時間 ※2
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	17時間	2時間	16時間	82時間	25時間30分	26時間20分	3時間10分	14時間	15時間	13時間50分	14時間10分
		30	13時間	13時間									
		30	13時間	56時間									
		19	2時間	82時間									
	混合槽A	30	13時間	13時間	56時間	56時間							
	混合槽B	30	13時間	13時間	56時間	56時間							
	一時貯槽	19	2時間	2時間	16時間	82時間	25時間30分	26時間20分	3時間10分	14時間	15時間	13時間50分	14時間10分

※1 冷却機能の喪失から溶液が沸騰に至るまでの時間

※2 冷却機能の喪失からの時間

※3 冷却機能の喪失から溶液が公称容量の70%になるまでの時間

第6.2.1.2-17表 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋における蒸発乾固への各対策に係る要員

機器グループ	蒸発乾固対象貯槽等	拡大防止対策		
		発生防止対策 (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並び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)	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必要な要員数〔人〕
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	内部ループ通水に必要な要員数〔人〕	貯槽等への注水に必要な要員数〔人〕	冷却コイル等通水に必要な要員数〔人〕
		57 (建屋内18, 建屋外20, 統括19)	53 (建屋内14, 建屋外20, 統括19)	61 (建屋内22, 建屋外20, 統括19)

第 6.2.1.2-18 表 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋における蒸発乾固への各対策に係る評価結果

機器 グループ	蒸発乾固対象貯槽等	発生防止対策 (内部ループへの通水による冷却)				
		必要流量 [m ³ /h]	内部ループ 通水開始時温度 [°C]	通水実施時 平衡温度 [°C]	沸点 [°C]	沸点と内部ループ 通水開始時温度 の温度差 [°C]
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	約1.3	約102	約56	約109	約7
	混合槽A		約75	約47	約105	約30
	混合槽B		約75	約47	約105	約30
	一時貯槽		約102	約56	約109	約7

(つづき)

機器 グループ	蒸発乾固対象貯槽等	拡大防止対策 (貯槽等への注水)			拡大防止対策 (冷却コイル等への通水による冷却)			
		蒸発速度 [m ³ /h.]	供給流量 [m ³ /h.]	貯槽等への注水の 実施	冷却コイル等 通水開始時温度 [°C]	平衡温度 [°C] ※4	必要流量 [m ³ /h.]	
ウラン・	硝酸プルトニウム貯槽	約1.4×10 ⁻²	約4.2×10 ⁻²	※2	約111	約64	約2.9×10 ⁻¹	
プルトニウム	混合槽	約8.5×10 ⁻³	約2.6×10 ⁻²	※3	約95	約61	約1.8×10 ⁻¹	
混合脱硝建屋	混合槽	約8.5×10 ⁻³	約2.6×10 ⁻²	※3	約95	約61	約1.8×10 ⁻¹	
内部ループ	一時貯槽	約1.4×10 ⁻²	約4.2×10 ⁻²	※2	約111	約64	約2.9×10 ⁻¹	

※1 蒸発速度に対して3倍の流量で注水した場合

※2 溶液が沸騰するものの機器注水開始前までに、冷却コイル等通水が完了する貯槽

※3 沸騰開始前までに、冷却コイル等通水が完了する貯槽

※4 冷却コイル等1本に通水した場合の平衡温度

(つづき)

		拡大防止対策 (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)					
機器グループ	蒸発乾固対象貯槽等	凝縮水発生量 [m ³]	凝縮水回収 セル容量 [m ³]	必要流量 [m ³ /h]	放出量 (セシウム-137換 算) [TBq]	機器グループ毎の放出量 (セシウム-137換算) [TBq]	建屋合計放出量 (セシウム-137換 算) [TBq]
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	約 2 × 10 ⁻¹	17	約 6	約 3 × 10 ⁻⁷	約 3 × 10 ⁻⁷	約 3 × 10 ⁻⁷ (5 × 10 ⁻⁸) ※ 7
	混合槽				—※ 5		
	混合槽				—※ 5		
	一時貯槽				—※ 6		

※5 沸騰に至る前までに、冷却コイル等通水を実施して事態の収束を図るため、放出無し。

※6 平常運転時は空運用のため放出無し

※7 括弧内は、溶液の沸騰前の圧縮空気に同伴する放射性物質の放出量

第 6.2.1.2-19 表 高レベル廃液ガラス固化建屋における蒸発乾固への各対策に係る時間

機器グループ	蒸発乾固対象貯槽等	時間余裕 ※ 1	発生防止対策 (内部ループへの通水による冷却)				拡大防止対策 (貯槽等への注水、冷却コイル等への通水による冷却並び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)									
			内部ループ 通水準備 完了時間 ※ 2	内部ループ 通水開始 時間 ※ 2	内部ループ 通水開始から 沸騰に至るまでの 時間余裕	貯槽等への 注水の 準備完了 時間※ 2	貯槽等への 注水の 開始時間 ※ 3	冷却コイル等 通水準備完了 時間 ※ 2	冷却コイル等 通水開始時間 ※ 2	セル導出 準備完了 時間 ※ 2	可搬型排風機 起動準備完了 時間※ 2	可搬型排風機 起動開始時間 ※ 2	凝縮器への 通水準備 完了時間 ※ 2	凝縮器への 通水開始 時間 ※ 2		
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	18 時間	20 時間	3 時間	20 時間 20 分	37 時間 45 分	37 時間 55 分	3 時間 20 分	11 時間 45 分	13 時間	17 時間 10 分	19 時間 55 分			
	高レベル廃液混 合槽 B	3 時間														
高レベル廃液 ガラス固化建屋 内部ループ 2	供給液槽 A	24	18 時間	20 時間	4 時間	20 時間 20 分	37 時間 45 分	37 時間 55 分	3 時間 20 分	11 時間 45 分	13 時間	17 時間 10 分	19 時間 55 分			
	供給液槽 B	4 時間														
	供給槽 A	4 時間														
	供給槽 B	4 時間														
高レベル廃液 ガラス固化建屋 内部ループ 3	第 1 高レベル濃 縮廃液貯槽	24	18 時間	20 時間	4 時間	20 時間 20 分	34 時間 25 分	34 時間 35 分	3 時間 20 分	11 時間 45 分	13 時間	17 時間 10 分	19 時間 55 分			
	第 2 高レベル濃 縮廃液貯槽	4 時間														
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	18 時間	20 時間	3 時間	20 時間 20 分	35 時間 55 分	36 時間 5 分	3 時間 20 分	11 時間 45 分	13 時間	17 時間 10 分	19 時間 55 分			
	第 2 高レベル濃 縮廃液一時貯槽	3 時間														
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	18 時間	20 時間	4 時間	20 時間 20 分	35 時間 55 分	36 時間 5 分	3 時間 20 分	11 時間 45 分	13 時間	17 時間 10 分	19 時間 55 分			
	高レベル廃液共 用貯槽	4 時間														

※ 1 冷却機能の喪失から溶液が沸騰に至るまでの時間

※ 2 冷却機能の喪失からの時間

※ 3 冷却機能の喪失から溶液が公称容量の 70% になるまでの時間

第 6.2.1.2-20 表 高レベル廃液ガラス固化建屋における蒸発乾固への各対策に係る要員

機器グループ	蒸発乾固対象貯槽等	拡大防止対策		
		発生防止対策 (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並び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)	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必要な要員数 [人]
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	内部ループ通水に必要な要員数 [人]	貯槽等への注水に必要な要員数 [人]	冷却コイル等通水に必要な要員数 [人]
	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	高レベル濃縮廃液貯槽	61 (建屋内 22, 建屋外 20, 統括 19)	61 (建屋内 22, 建屋外 20, 統括 19)	67 (建屋内 28, 建屋外 20, 統括 19)
高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ 3	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			

第 6. 2. 1. 2-21 表 高レベル廃液ガラス固化建屋における蒸発乾固への各対策に係る評価結果

機器 グループ	蒸発乾固対象貯槽等	発生防止対策 (内部ループへの通水による冷却)				
		必要流量 [m ³ /h]	内部ループ 通水開始時温度 [°C]	平衡温度 [°C]	沸点 [°C]	沸点と内部ループ 通水開始時 温度の温度差 [°C]
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	約 17	約 94	約 60	約 102	約 8
	高レベル廃液混合槽 B		約 94	約 60	約 102	約 8
	供給液槽 A		約 91	約 60	約 102	約 11
	供給液槽 B		約 91	約 60	約 102	約 11
	供給槽 A		約 91	約 59	約 102	約 11
	供給槽 B		約 91	約 59	約 102	約 11
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	約 14	約 91	約 60	約 102	約 11
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	約 13	約 91	約 60	約 102	約 11
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	約 13	約 94	約 58	約 102	約 8
	第 2 高レベル濃縮廃液一時貯槽		約 94	約 58	約 102	約 8
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	約 13	約 91	約 60	約 102	約 11

(つづき)

機器 グループ	蒸発乾固対象貯槽等	拡大防止対策 (貯槽等への注水)			拡大防止対策 (冷却コイル等への通水による冷却)			
		蒸発速度 [m ² /h]	供給流量 [m ³ /h] ※1	貯槽等への注水 の実施	冷却コイル等 通水開始時温度 [°C]	平衡温度 [°C]	必要流量 [m ³ /h]	
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	約1.2×10 ⁻¹	約3.5×10 ⁻¹	※2	約102	約60	約2.4	
	高レベル廃液混合槽B	約1.2×10 ⁻¹	約3.5×10 ⁻¹	※2	約102	約60	約2.4	
高レベル廃液ガラス 固化建屋内部ループ1	供給液槽A	約2.9×10 ⁻²	約8.7×10 ⁻²	※2	約102	約60	約6.1×10 ⁻¹	
	供給液槽B	約2.9×10 ⁻²	約8.7×10 ⁻²	※2	約102	約60	約6.1×10 ⁻¹	
	供給槽A	約1.2×10 ⁻²	約3.5×10 ⁻²	※2	約102	約60	約2.4×10 ⁻¹	
	供給槽B	約1.2×10 ⁻²	約3.5×10 ⁻²	※2	約102	約60	約2.4×10 ⁻¹	
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	約6.2×10 ⁻¹	約1.9	※2	約102	約82	約13	
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	約6.2×10 ⁻¹	約1.9	※2	約102	約82	約13	
	第1高レベル濃縮廃液一時貯槽	約1.5×10 ⁻¹	約4.4×10 ⁻¹	※2	約102	約62	約3.0	
高レベル廃液ガラス 固化建屋内部ループ4	第2高レベル濃縮廃液一時貯槽	約1.5×10 ⁻¹	約4.4×10 ⁻¹	※2	約102	約62	約3.0	
	高レベル廃液共用貯槽	約6.2×10 ⁻¹	約1.9	※2	約102	約82	約13	

※1 蒸発速度に対して3倍の流量で注水した場合

※2 溶液が沸騰するものの機器注水開始前までに、冷却コイル等通水が完了する貯槽

※3 冷却コイル等1本に通水した場合の平衡温度

(つづき)

機器 グループ	蒸発乾固対象貯槽等	拡大防止対策 (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)						凝縮水発生量 [m ³]	凝縮水回収 セル容量 [m ³]	必要流量 [m ³ /h]	放出量 (セシウム-137換 算) [TBq]	機器グループ毎の放出量 (セシウム-137換算) [TBq]	建屋合計放出量 (セシウム-137換 算) [TBq]
		放出量 (セシウム-137換 算) [TBq]											
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					約4×10 ⁻⁷	1,300	約45	約2×10 ⁻⁶	約9×10 ⁻⁷	約4×10 ⁻⁶ (約4×10 ⁻⁴) ※5		
	高レベル廃液混合槽A				約4×10 ⁻⁷								
	供給液槽A				約8×10 ⁻⁸								
	供給液槽B				約8×10 ⁻⁸								
	供給槽A				約3×10 ⁻⁸								
	供給槽B				約3×10 ⁻⁸								
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					約2×10 ⁻⁶	1,300	約45	約2×10 ⁻⁶	約2×10 ⁻⁶	約4×10 ⁻⁶ (約4×10 ⁻⁴) ※5		
	第2高レベル濃縮廃液貯槽					約2×10 ⁻⁶							
高レベル廃液ガラス 固化建屋内部ループ3	第1高レベル濃縮廃液一時貯槽					約4×10 ⁻⁷	1,300	約45	約2×10 ⁻⁶	約8×10 ⁻⁷	約4×10 ⁻⁶ (約4×10 ⁻⁴) ※5		
	第2高レベル濃縮廃液一時貯槽					約4×10 ⁻⁷							
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					—※4	1,300	約45	約2×10 ⁻⁶	—※4	約4×10 ⁻⁶ (約4×10 ⁻⁴) ※5		
	高レベル廃液共用貯槽					—※4							

※4 平常運転時は空運用のため放出無し

※5 括弧内は、溶液の沸騰前の圧縮空気に伴する放射性物質の放出量

第 6.2.2.1-1 表 貯槽等への注水の手順及び設備の関係

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等対処設備※	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
(1)	貯槽等への注水の着手判断	<p>・安全冷却水系の冷却塔、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を循環させるためのポンプが多重故障し、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、第 2 非常用ディーゼル発電機を運転できない場合は、貯槽等への注水の着手を判断し、以下の(2)及び(3)に移行する。</p>	-	-	-
(2)	建屋外の水の給排水経路の構築	<p>・第 1 貯水槽から各建屋に水を供給するために、可搬型中型移送ポンプを第 1 貯水槽近傍に配備する。可搬型中型移送ポンプには、第 1 貯水槽側に敷設された可搬型建屋外ホース及び建屋側に敷設された可搬型建屋外ホースを接続し、第 1 貯水槽から各建屋まで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流量計を可搬型建屋外ホースの経路上に設置する。</p> <p>・冷却に使用した水を第 1 貯水槽へ移送するために、可搬型排水受槽及び可搬型中型移送ポンプを各建屋近傍に配備する。可搬型中型移送ポンプには、可搬型排水受槽側に敷設された可搬型建屋外ホース及び第 1 貯水槽側に敷設された可搬型建屋外ホースを接続し、また、可搬型排水受槽には、建屋側に可搬型建屋外ホースを敷設し、各建屋から第 1 貯水槽まで水を移送するための経路を構築する。</p> <p>・外的事象の「火山」を要因として冷却機能が喪失した場合には、降灰により可搬型中型移送ポンプが機能喪失することを防止するため、給水用の可搬型移送ポンプを保管庫内に配備し、排水用の可搬型中型移送ポンプを各建屋内に配備し、給排水経路を構築する。</p> <p>・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開車及び運搬車、可搬型排水受槽及び可搬型建屋供給冷却水流流量計は運搬車により運搬する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・第 1 貯水槽 	<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 ・ホース展開車 ・運搬車 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型建屋供給冷却水流流量計
(3)	貯槽等への注水の準備	<p>・建屋内の注水経路を構築するために、給水用の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、可搬型機器注水流流量計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。</p> <p>・可搬型建屋内ホースと機器注水配管を接続し、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</p> <p>・第 1 貯水槽から貯槽等に注水するための経路を構築する。</p> <p>・常設重大事故等対処設備により貯槽等の液位を計測できない場合は、貯槽等に可搬型貯槽液位計を設置し、貯槽等に内包する高レベル廃液等の液位を計測する。また、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。</p> <p>・高レベル廃液等が沸騰に至り、高レベル廃液等の液位が初期液位の70%まで減少する前に貯槽等への注水開始を判断し、以下の(4)へ移行する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・各建屋の機器注水配管・弁 ・高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水注水配管・弁 ・蒸気配管対象貯槽等 ・第 1 貯水槽 	<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 ・可搬型建屋内ホース 	<ul style="list-style-type: none"> ・計測制御設備 ・可搬型貯槽液位計 ・可搬型建屋供給冷却水流流量計 ・可搬型機器注水流流量計 ・可搬型貯槽温度計
(4)	貯槽等への注水の実施判断	<p>・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液位及び温度である。</p>	-	-	<ul style="list-style-type: none"> ・計測制御設備 ・可搬型貯槽液位計 ・可搬型貯槽温度計

(つづき)

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等対処設備※	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
(5)	貯槽等への注水の実施	<p>・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、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を運転し第1貯水槽の水を貯槽等に注水する。注水流量は、可搬型機器注水流量計の指示値を基に調整する。</p> <p>・決定した注水量の注水が完了した場合は、注水作業を停止し、貯槽等の液位及び温度の監視を継続する。貯槽等の温度の監視により沸騰が継続していることを確認し、かつ、貯槽等の液位の監視により、貯槽等の液位が低下している場合には、高レベル廃液等の初期液量の70%に相当する液位に至る前までに、貯槽等への注水を再開する。</p> <p>・貯槽等への注水時に確認が必要な監視項目は、機器注水流量、貯槽等に内包する高レベル廃液等の液位及び温度である。</p>	<p>・各建屋の機器注水配管・弁</p> <p>・高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水注水配管・弁</p> <p>・蒸発乾固対象貯槽等</p> <p>・第1貯水槽</p>	<p>・可搬型中型移送ポンプ</p> <p>・可搬型建屋外ホース</p> <p>・可搬型建屋内ホース</p>	<p>・計測制御設備</p> <p>・可搬型貯槽液位計</p> <p>・可搬型建屋供給冷却水流量計</p> <p>・可搬型機器注水流量計</p>
(6)	貯槽等への注水の成否判断	<p>・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、蒸発乾固の進行が防止されていることを判断する。</p> <p>・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。</p>	—	—	<p>・計測制御設備</p> <p>・可搬型貯槽液位計</p>

※下線が引かれているものは新規設置設備

第 6.2.2.1-2 表 冷却コイル等への通水の手順及び設備の関係

判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
		常設重大事故等対処設備※	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
(1) 冷却コイル等への通水による冷却の着手判断	<p>内部ループへの通水が機能しないことをもって冷却コイル等への通水による冷却のための準備に着手することを判断する。</p> <p>冷却コイル等への通水による冷却のための準備の着手を判断するために必要な監視項目は、第 7-1 表に示す貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度及び内部ループへの通水流量である。</p>	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 計測制御設備 可搬型冷却水流量計 可搬型貯槽温度計
(2) 建屋外の水の給排水経路の構築	<p>第 1 貯水槽から各建屋に水を供給するために、可搬型中型移送ポンプを第 1 貯水槽近傍に配備する。可搬型中型移送ポンプには、第 1 貯水槽側に敷設された可搬型建屋外ホース及び建屋側に敷設された可搬型建屋外ホースを接続し、第 1 貯水槽から各建屋まで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。</p> <p>冷却に使用した水を第 1 貯水槽へ移送するために、可搬型排水受槽及び可搬型中型移送ポンプを各建屋近傍に配備する。可搬型中型移送ポンプには、可搬型排水受槽側に敷設された可搬型建屋外ホース及び第 1 貯水槽側に敷設された可搬型建屋外ホースを接続し、また、可搬型排水受槽には、建屋側に可搬型建屋外ホースを敷設し、各建屋から第 1 貯水槽まで水を移送するための経路を構築する。</p> <p>外的事象の「火山」を要因として冷却機能が喪失した場合には、降灰により可搬型中型移送ポンプが機能喪失することを防止するため、給水用の可搬型移送ポンプを保管庫内に配備し、排水用の可搬型中型移送ポンプを各建屋内に配備し、給排水経路を構築する。</p> <p>可搬型排水受槽及び可搬型建屋供給冷却水流量計は可搬型建屋外ホースはホース展張車及び運搬車、可搬型排水受槽及び可搬型建屋供給冷却水流量計は運搬車により運搬する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 第 1 貯水槽 	<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 	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型建屋供給冷却水流量計
(3) 冷却コイル等への通水による冷却の準備	<p>機器グループの内部ループへの通水が機能しない場合には、冷却コイル等の損傷の有無を確認するため、給水用の可搬型中型移送ポンプの下流側に、内部ループへの通水のために敷設した可搬型建屋内ホースの他に、冷却コイル等の損傷の有無を確認するために必要な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。</p> <p>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、冷却コイル等の排水側の接続口の弁を閉めた状態で、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。</p> <p>冷却に使用した水を可搬型排水受槽へ移送するために、可搬型建屋内ホースを敷設する。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。</p> <p>高レベル廃液ガラス固化建屋においては、水の給排水経路として冷却水給排水系も用いる。</p> <p>本対応は、貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰に至るまでの時間が短い貯槽等を優先して実施する。冷却コイル等への通水の準備は、準備作業及び実施に要する作業が多く、他の拡大防止対策と同時に準備作業を実施した場合、大気中への放射性物質の放出を抑制できる状態を整備する前に高レベル廃液等が沸騰する可能性があることから、貯槽等への注水、凝縮器による発生した蒸気及び放射性物質の除去、貯槽凝縮器処理設備からセルへの導出経路の構築並びに可搬型フィルタ及び可搬型排風機を用いたセル排気系を代替する排気系による対応を優先して実施し、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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 各建屋の冷却コイル配管・弁及び冷却ジャケット配管・弁 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 1 貯水槽 	<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 可搬型建屋内ホース 	<ul style="list-style-type: none"> 計測制御設備 可搬型冷却コイル圧力計 可搬型冷却コイル流量計 可搬型建屋供給冷却水流量計

(つづき)

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等対処設備※	可搬型重大事故等対処設備	
(4)	冷却コイル等への通水による冷却の実施判断	冷却コイル等への通水の準備が完了後直ちに、冷却コイル等への通水の実施を判断し、以下の⑤へ移行する。	-	-	
(5)	冷却コイル等への通水による冷却の実施	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型中型移送ポンプ運転し第1貯水槽の水を健全性が確認された冷却コイル等に通水する。通水流量は、可搬型冷却水流量計の指示値を基に調整する。 冷却コイル等への通水に使用した水は、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に必要な監視項目は、通水流量、高レベル廃液等の温度及び排水線量である。 	<ul style="list-style-type: none"> 各建屋の冷却コイル配管・弁及び冷却シヤケット配管・弁 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1貯水槽 	<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 可搬型建屋内ホース 可搬型排水受槽 可搬型放射能測定装置 	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型冷却コイル流量計 可搬型建屋供給冷却水流量計 可搬型冷却水排水線量計
(6)	冷却コイル等への通水の成否判断	<ul style="list-style-type: none"> 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ことを判断する。 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。 	-	<ul style="list-style-type: none"> 計測制御設備 可搬型貯槽温度計 	

※下線が引かれているものは新規設置設備

第 6.2.2.1-3 表 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及び設備の関係

	判断及び操作	手順	重大事故等対応施設		
			常設重大事故等対応設備※	可搬型重大事故等対応設備	計装設備
(1)	<p>塔槽類廃ガス処理設備からセルへへの導出経路の構築、凝縮器による発生した蒸気及び放射性物質の除去、可搬型フィルタ及び可搬型排風機を用いたセル排気系を代替する排気系による対応のための準備作業として以下の①、②及び④へ移行する。</p>	<p>安全冷却水系の冷却塔、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を循環させるためのポンプが多重故障し、安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合、第 2 非常用ブローゼル発電機を運転できない場合は、塔槽類廃ガス処理設備からセルへの導出経路の構築、凝縮器による発生した蒸気及び放射性物質の除去、可搬型フィルタ及び可搬型排風機を用いたセル排気系を代替する排気系による対応のための準備作業として以下の①、②及び④へ移行する。</p>	-	-	-
(2)	<p>建屋外の水供給経路の構築</p>	<p>・第 1 貯水槽から各建屋に水を供給するために、可搬型中型移送ポンプを第 1 貯水槽近傍に配備する。可搬型中型移送ポンプには、第 1 貯水槽側に敷設された可搬型建屋外ホース及び建屋側に敷設された可搬型建屋外ホースを接続し、第 1 貯水槽から各建屋まで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。</p> <p>・冷却に使用した水を第 1 貯水槽へ移送するために、可搬型排水受槽及び可搬型中型移送ポンプを各建屋近傍に配備する。可搬型中型移送ポンプには、可搬型排水受槽側に敷設された可搬型建屋外ホース及び第 1 貯水槽側に敷設された可搬型建屋外ホースを接続し、また、可搬型排水受槽には、建屋側に可搬型建屋外ホースを敷設し、各建屋から第 1 貯水槽まで水を移送するための経路を構築する。</p> <p>・外的事象の「火山」を要因として冷却機能が喪失した場合には、降灰により可搬型中型移送ポンプが機能喪失することを防止するため、給水用の可搬型移送ポンプを保管庫内に配備し、排水用の可搬型中型移送ポンプを各建屋内に配備し、給排水経路を構築する。</p> <p>・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開車及び運搬車、可搬型排水受槽及び可搬型建屋供給冷却水流量計は運搬車により運搬する。</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型建屋外ホース ・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 ・運搬車</p> <p>・可搬型建屋供給冷却水流量計</p>

(つづき)

判断及び操作	手順	重大事故等対処施設	
		常設重大事故等対処設備※	可搬型重大事故等対処設備
<p>(3) 塔槽類廃ガス処理設備からセルへの導出経路の構築、凝縮器による発生及び放射性物質の除去、可搬型フィルタ及び可搬型排風機を用いたセル排気系を代替する排気系による対応のための準備</p>	<p>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非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。</p> <p>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、可搬型中型移送ポンプの下流側に、凝縮器へ通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及び凝縮器を接続する。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。高レベル廃液ガラス固化建屋においては、凝縮器通過後の排気の非気経路として気液分離器も用いる。前処理建屋においては、凝縮器からの凝縮水の経路を構築するため、可搬型建屋内ホースも用いる。</p> <p>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。</p> <p>常設重大事故等対処設備を用いて凝縮水回収セル等の液位を計測できない場合は、凝縮水回収セル等に可搬型漏えい液受皿液位計を設置する。</p> <p>可搬型建屋内ホース及び可搬型建屋外ホースを接続することにより、第1貯水槽から凝縮器に水を通水するための経路を構築する。また、可搬型凝縮器出口排気温度計を塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットに設置する。</p> <p>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を接続する。また、可搬型フィルタ差圧計を可搬型フィルタに設置する。</p> <p>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を用いる。高レベル廃液ガラス固化建屋においては、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。</p> <p>可搬型排風機、各建屋の重大事故対処用母線及び電力、可搬型電源ケーブル及び各建屋の可搬型発電機を接続する。</p> <p>常設重大事故等対処設備を用いて塔槽類廃ガス処理設備の圧力を計測できない場合は、塔槽類廃ガス処理設備内の圧力を監視するため、可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計を塔槽類廃ガス処理設備に設置する。また、常設重大事故等対処設備を用いて導出先セルの圧力を計測できない場合は、導出先セルの圧力を監視するため、可搬型導出先セル圧力計を導出先セルに設置する。</p> <p>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）の差圧を監視するため、可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計を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）に設置する。</p> <p>外的事象の「火山」を要因として冷却機能が喪失した場合には、降灰により可搬型発電機が機能喪失することを防止するため、運搬車を用いて可搬型発電機を各建屋内に配置する。</p>	<p>凝縮器</p> <p>高レベル廃液濃縮缶凝縮器</p> <p>第1エジェクタ凝縮器</p> <p>凝縮器冷却水給排水系</p> <p>主排気筒へ排出するユニット</p> <p>各建屋の代替塔槽類廃ガス処理設備の配管</p> <p>各建屋の重大事故対処用母線</p> <p>各建屋の代替換気設備のダクト</p> <p>蒸発乾固対象貯槽等</p> <p>第1貯水槽</p> <p>水素掃気用安全圧縮空気系の手動弁（前処理建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋）</p>	<p>計測制御設備</p> <p>可搬型建屋供給冷却水流量計</p> <p>可搬型凝縮器通水流量計</p> <p>可搬型凝縮器出口非気温度計</p> <p>可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計</p> <p>可搬型導出先セル圧力計</p> <p>可搬型フィルタ差圧計</p>

(つづき)

		重大事故等対処施設			
		常設重大事故等対処設備※	可搬型重大事故等対処設備	計装設備	
判断及び操作	手順				
(4)	<p>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①へ移行する。</p> <p>・塔槽類廃ガス処理設備の排風機が運転状態を維持している場合には、水素掃気用の圧縮空気の供給継続により移行する放射線物質の供給継続による放射線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②へ移行する。</p> <p>・塔槽類廃ガス処理設備の排風機が運転状態を維持している場合には、水素掃気用の圧縮空気の供給継続により移行する放射線物質の供給継続による放射線物質を塔槽類廃ガス処理設備の排風機の運転を継続し、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。温度の監視により、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が55℃に至り、かつ、温度の上昇傾向が緩く場合には、その貯槽等に設置されている建屋について、沸騰に伴い気相中へ移行する放射線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線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③へ移行する。</p> <p>・これら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である。</p>	<p>—</p> <p>—</p>	<p>—</p> <p>—</p>	<p>・計測制御設備</p> <p>・可搬型貯槽温度計</p>	
(5)	<p>塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁の閉止及び塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットの開放</p>	<p>・塔槽類廃ガス処理設備から導出先セルに放射線物質を導出するため、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と導出先セルを接続している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动弁及び塔槽類廃ガス処理設備の手动弁を開放する。</p> <p>・これにより、水素掃気用の圧縮空気に同伴する放射線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。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、発生した放射線物質は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを経由して導出先セルに導出される。</p> <p>・発生した放射線物質が、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場合は、水封安全器が設置されている導出先セルに導出される。</p>	<p>・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</p> <p>・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（フィルタ）</p> <p>・各建屋の代替塔槽類廃ガス処理設備の配管・弁</p> <p>・各建屋の代替塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁</p> <p>・各建屋の水封安全器</p>	<p>—</p> <p>—</p>	<p>—</p>
(6)	<p>凝縮器への冷却水の通水の実施判断</p>	<p>・凝縮器への通水の準備が完了後直ちに、凝縮器への通水の実施を判断し、以下の①へ移行する。</p>	<p>—</p>	<p>—</p>	<p>—</p>
(7)	<p>凝縮器への冷却水の通水</p>	<p>・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の指示値を基に調整する。</p> <p>・凝縮器への通水に使用した水は、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した後、可搬型放射線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。</p> <p>・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。</p> <p>・凝縮器への通水時に必要な監視項目は、通水流量、凝縮水回収セル等の液位、凝縮器出口の排気温度及び排水線量である。</p>	<p>・凝縮器</p> <p>・高レベル廃液濃縮缶凝縮器</p> <p>・第1エジェクタ凝縮器</p> <p>・凝縮器冷却水給排水系</p> <p>・各建屋の凝縮液回収系</p> <p>・高レベル廃液ガラス固化建屋の気液分離器</p> <p>・第1貯水槽</p>	<p>・可搬型中型移送ポンプ</p> <p>・可搬型建屋外ホース</p> <p>・可搬型建屋内ホース</p> <p>・可搬型配管・弁</p> <p>・可搬型排水受槽</p> <p>・可搬型放射線測定装置</p>	<p>・計測制御設備</p> <p>・可搬型建屋供給冷却水流量計</p> <p>・可搬型凝縮器通水流量計</p> <p>・可搬型凝縮器出口排気温度計</p> <p>・可搬型冷却水排水線量計</p>

(つづき)

		重大事故等対処施設			
判断及び操作		手順	常設重大事故等対処設備※	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
(8)	塔槽類蒸気処理設備からセルに導出するユニットからセルに導出するユニット(フィルタ)の差圧が上昇傾向を示した場合、塔槽類蒸気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、パ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、塔槽類蒸気処理設備からセルに導出するユニット(フィルタ)の隔離	・貯槽等に内包する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、塔槽類蒸気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、塔槽類蒸気処理設備からセルに導出するユニット(フィルタ)の差圧が上昇傾向を示した場合、塔槽類蒸気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、パ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、塔槽類蒸気処理設備からセルに導出するユニット(フィルタ)の差圧である。 ・可搬型排風機の運転の準備完了後、可搬型排風機の起動を判断する。	・各建屋の塔槽類蒸気処理設備からセルに導出するユニット ・各建屋の塔槽類蒸気処理設備からセルに導出するユニット(フィルタ)	---	・計測制御設備 ・可搬型貯槽温度計 ・可搬型フィルタ差圧計
(9)	可搬型排風機の起動の判断		---	---	---
(10)	可搬型排風機の運転	・可搬型排風機を運転することで、平常運転時の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。	・各建屋の代替換気設備のダクト ・各建屋の重大事故対処用(母線) ・主排気筒	・可搬型ダクト ・可搬型フィルタ ・可搬型デミスタ ・可搬型排風機 ・可搬型発電機	・可搬型フィルタ差圧計
(11)	大気中への放射性物質の放出の状況監視	・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。	・各建屋の代替換気設備のダクト ・主排気筒	・可搬型排気モニタリング設備	---

※下線が引かれているものは新規設置設備

第 6. 2. 2. 1－ 4 表 凝縮水回収セル等

建屋	凝縮水回収セル等
前処理建屋	放射性配管分岐第 1 セル
分離建屋 (高レベル廃液濃縮缶 凝縮器又は第 1 エジェ クタ凝縮器)	第 1 供給槽及び第 2 供給槽
分離建屋 (凝縮器)	放射性配管分岐第 1 セル
精製建屋	精製建屋一時貯留処理槽第 1 セル
ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋	凝縮廃液貯槽セル, 凝縮廃液受槽 Aセル又は凝縮廃液受槽 Bセル
高レベル廃液ガラス固 化建屋	固化セル

第 6.2.2.1-5 表 導出先セル

建屋	導出先セル
前処理建屋	放射性配管分岐第 1 セル
分離建屋	放射性配管分岐第 1 セル
精製建屋	放射性配管分岐第 1 セル
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	硝酸プルトニウム貯槽セル
高レベル廃液ガラス固化建屋	放射性配管分岐セル

第 6.2.2.1-6 表 水封安全器が設置されている導出先セル

建屋	水封安全器設置セル
前処理建屋 (廃ガス洗浄塔シール ポット)	溶解槽 A セル
分離建屋 (廃ガス リリーフ ポ ット)	塔槽類廃ガス洗浄塔セル
精製建屋 (廃ガス ポット)	プルトニウム系塔槽類廃ガス 洗浄塔セル
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 (高レベル濃縮廃液廃 ガス処理系の廃ガス シ ール ポット)	塔槽類廃ガス処理第 1 セル

※水封安全器は設置されていない。

第 6. 2. 2. 2- 1 表 貯槽等ごとの設定値 (前処理建屋)

機器グループ	蒸発乾固対象貯槽等	時間 余裕 [時間]	冷却機能の喪失 から事態が収束 するまでの時間 [時間]	沸騰を開始して から乾燥し固化 に至るまでの期間 [時間]	設定値 [—]
前処理建屋 内部グループ 1	中継槽	150	45.0	$8.61 \times 10^2 \times 1$	0.0※2
	リサイクル槽	160	45.0	$9.23 \times 10^2 \times 1$	0.0※2
前処理建屋 内部グループ 2	計量前中間貯槽	140	46.3	$8.61 \times 10^2 \times 1$	0.0※2
	計量後中間貯槽	190	46.3	$1.12 \times 10^2 \times 1$	0.0※2
	計量・調整槽	180	46.3	$1.12 \times 10^2 \times 1$	0.0※2
	計量補助槽	190	46.3	$1.12 \times 10^2 \times 1$	0.0※2
	中間ポット	160	46.3	$8.60 \times 10^2 \times 1$	0.0※2

※1 溶液が沸騰に至った場合の沸騰を開始してから乾燥し固化に至るまでの期間

※2 沸騰開始前までに冷却コイル通水が完了し、事態が収束する。

第6.2.2.2-2表 貯槽等ごとの設定値 (分離建屋)

機器グループ	蒸発乾固対象貯槽等	時間 余裕 [時間]	冷却機能の喪失 から事態が収束 するまでの時間 [時間]	沸騰を開始して から乾燥し固化 に至るまでの期間 [時間]	設定値 [—]
分離建屋 内部グループ1	高レベル廃液濃縮缶	15	25.9	9.70×10^1	1.12×10^{-1}
	高レベル廃液供給貯槽	720	47.7	$4.77 \times 10^3 ※ 1$	$0.0 ※ 2$
分離建屋 内部グループ2	第6一時貯留処理槽	330	47.7	$1.97 \times 10^3 ※ 1$	$0.0 ※ 2$
	溶解液中間貯槽	180	65.8	$1.12 \times 10^3 ※ 1$	$0.0 ※ 2$
分離建屋 内部グループ3	溶解液供給槽	180	65.8	$1.12 \times 10^3 ※ 1$	$0.0 ※ 2$
	抽出廃液受槽	250	65.8	$1.96 \times 10^3 ※ 1$	$0.0 ※ 2$
	抽出廃液中間貯槽	250	65.8	$1.96 \times 10^3 ※ 1$	$0.0 ※ 2$
	抽出廃液供給槽	250	65.8	$1.97 \times 10^3 ※ 1$	$0.0 ※ 2$
	第1一時貯留処理槽	310	65.8	$1.97 \times 10^3 ※ 1$	$0.0 ※ 2$
	第8一時貯留処理槽	310	65.8	$1.97 \times 10^3 ※ 1$	$0.0 ※ 2$
	第7一時貯留処理槽	310	65.8	$1.97 \times 10^3 ※ 1$	$0.0 ※ 2$
	第3一時貯留処理槽	250	65.8	$1.97 \times 10^3 ※ 1$	$0.0 ※ 2$
	第4一時貯留処理槽	250	65.8	$1.97 \times 10^3 ※ 1$	$0.0 ※ 2$

※1 溶液が沸騰に至った場合の沸騰を開始してから乾燥し固化に至るまでの期間

※2 沸騰開始前までに冷却コイル通水が完了し、事態が収束する。

第 6.2.2.2-3 表 貯槽等ごとの設定値 (精製建屋)

機器グループ	蒸発乾固対象貯槽等	時間 余裕 [時間] ※1	冷却機能の喪失 から事態が収束 するまでの時間 [時間]	沸騰を開始 してから 乾燥し固化 に至るまでの 期間 [時間]	設定値 [—]
精製建屋 内部グループ 1	プルトニウム濃縮液受槽	12	30.7	4.75×10^1	3.90×10^{-1}
	リサイクル槽	12	30.7	4.75×10^1	3.90×10^{-1}
	希釈槽	11	30.7	4.75×10^1	3.99×10^{-1}
	プルトニウム濃縮液一時貯槽	11	30.7	4.75×10^1	4.03×10^{-1}
	プルトニウム濃縮液計量槽	12	30.7	4.75×10^1	3.90×10^{-1}
精製建屋 内部グループ 2	プルトニウム濃縮液中間貯槽	12	30.7	4.75×10^1	3.90×10^{-1}
	プルトニウム溶液受槽	110	37.5	6.34×10^2 ※2	0.0※3
	油水分離槽	110	37.5	6.34×10^2 ※2	0.0※3
	プルトニウム濃縮液供給槽	96	37.5	6.34×10^2 ※2	0.0※3
	プルトニウム溶液一時貯槽	98	37.5	6.34×10^2 ※2	0.0※3
	第 1 一時貯留処理槽	100	37.5	6.34×10^2 ※2	0.0※3
	第 2 一時貯留処理槽	100	37.5	6.34×10^2 ※2	0.0※3
	第 3 一時貯留処理槽	96	37.5	6.34×10^2 ※2	0.0※3

※1 冷却機能の喪失から溶液が沸騰に至るまでの時間

※2 溶液が沸騰に至った場合の沸騰を開始してから乾燥し固化に至るまでの期間

※3 沸騰開始前までに冷却コイル通水が完了し、事態が収束する。

第 6.2.2.2-4 表 貯槽等ごとの設定値 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)

機器グループ	蒸発乾固対象貯槽等	時間 余裕 [時間]	冷却機能の喪失か ら事態が収束する までの時間 [時間]	沸騰を開始して から乾燥し固化 に至るまでの期間 [時間]	設定値 [—]
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 内部グループ	硝酸プルトニウム貯槽	19	26.3	4.60×10^1	1.57×10^{-1}
	混合槽	30	26.3	$8.54 \times 10^1 ※ 1$	0.0 ※ 2

※ 1 溶液が沸騰に至った場合の沸騰を開始してから乾燥し固化に至るまでの期間

※ 2 沸騰開始前までに冷却コイルル通水が完了し、事態が収束する。

第6.2.2.2-5表 貯槽等ごとの設定値 (高レベル廃液ガラス固化建屋)

機器グループ	蒸発乾固対象貯槽等	時間 余裕 (時間)	冷却機能の 喪失から 事態が収束する までの時間 (時間)	沸騰を開始して から乾燥し固化 に至るまでの期間 (時間)	設定値 (一)
高レベル廃液 ガラス固化建屋 内部グループ1	高レベル廃液混合槽	23	37.9	1.63×10^2	9.11×10^{-2}
	供給液槽	24	37.9	1.63×10^2	8.32×10^{-2}
	供給槽	24	37.9	1.63×10^2	8.33×10^{-2}
高レベル廃液 ガラス固化建屋 内部グループ2	高レベル濃縮廃液貯槽	24	34.6	1.83×10^2	5.47×10^{-2}
	高レベル濃縮廃液貯槽	24	36.1	1.83×10^2	6.28×10^{-2}
高レベル廃液 ガラス固化建屋 内部グループ4	高レベル濃縮廃液一時貯槽	23	37.6	1.63×10^2	8.87×10^{-2}

第 6.2.2.2-6 表 放射性物質の放出量 (分離建屋)

核 種	放出量 (Bq)
Sr-90	9×10^4
Cs-137	2×10^5
Eu-154	9×10^3
Am-241	9×10^3
Cm-244	7×10^3

第 6.2.2.2-7 表 放射性物質の放出量 (精製建屋)

核 種	放出量 (B q)
P u - 238	1×10^5
P u - 239	1×10^4
P u - 240	2×10^4
P u - 241	3×10^6

第 6.2.2.2-8 表 放射性物質の放出量 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)

核種	放出量 (Bq)
Pu-238	6×10^3
Pu-239	6×10^2
Pu-240	9×10^2
Pu-241	2×10^5
Am-241	2×10^2

第 6.2.2.2-9 表 放射性物質の放出量（高レベル廃液ガラス固化建屋）

核 種	放出量 (B q)
S r -90	9×10^5
C s -137	2×10^6
E u -154	8×10^4
A m -241	9×10^4
C m -244	6×10^4

第6.2.2.2-10表 蒸発乾固が発生した場合の大気中への放射性物質の放出量（セシウム-137換算）

建屋	水素捕気用の圧縮空気に同伴する放射性物質の放出量			蒸発乾固 による放出量 [TBq]	建屋 合計放出量 [TBq]	合計 放出量 [TBq]
	放出経路以外の 経路からの放出 (水封安全器経由) ※1 [TBq]	放出経路以外の 経路からの放出 (セル導出ユニット 経由) [TBq]	主排気筒経由 の放出量 [TBq/日] ※3			
前処理建屋	6×10^{-13}	—	1×10^{-10}	—※2	6×10^{-13}	
分離建屋	4×10^{-8}	3×10^{-11}	5×10^{-10}	5×10^{-7}	5×10^{-7}	
精製建屋	4×10^{-8}	5×10^{-11}	3×10^{-9}	5×10^{-6}	5×10^{-6}	1×10^{-5}
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	5×10^{-8}	6×10^{-10}	2×10^{-9}	3×10^{-7}	3×10^{-7}	
高レベル廃液ガラス固化建屋	4×10^{-11}	—	9×10^{-9}	4×10^{-6}	4×10^{-6}	

※1 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋においては、塔槽類廃ガス処理設備のインリーク經由

※2 沸騰に至る前までに、冷却コイル通水を実施して事態の収束を図るため、放出無し。

※3 事態収束後の放出率のため、合計放出量には加算しない。

第6.3.1.2-1表 有効性評価に係る主要評価条件 (前処理建屋)

建屋	機器名	液量 (m ³)	NO ₃ ⁻ 濃度 (mol/L)	崩壊熱密度				G 値 (70°C以下)		G 値 (70°C超過)		評価用 空間容量 (m ³)
				α		β γ		α	β γ	α	β γ	
				(W/m ³)	(W/m ³)	(Molecules/100eV)	(Molecules/100eV)					
前処理 建屋	ハル洗浄槽	0.020	0.0	1.2×10 ¹	1.1×10 ²	1.4	0.45	—	—	—	0.038	
	水バフア槽	5.0	0.0	6.2	1.4×10 ¹	1.4	0.45	—	—	—	0.69	
	中間ボット	□	3.0	1.7×10 ²	4.4×10 ²	0.11	0.042	0.55	0.21	0.21	0.060	
	中継槽	7.0	3.0	1.7×10 ²	4.4×10 ²	0.11	0.042	0.55	0.21	0.21	2.7	
	リサイクル槽	2.0	3.0	1.7×10 ²	4.4×10 ²	0.11	0.042	0.55	0.21	0.21	0.47	
	不溶解残渣回収槽	5.0	0.17	1.7×10 ⁻²	3.3	0.86	0.24	—	—	—	2.4	
	計量前中間貯槽	25	3.0	1.7×10 ²	4.4×10 ²	0.11	0.042	0.55	0.21	0.21	7.8	
	計量・調整槽	25	3.0	1.2×10 ²	3.5×10 ²	0.11	0.042	0.55	0.21	0.21	7.8	
	計量後中間貯槽	25	3.0	1.2×10 ²	3.5×10 ²	0.11	0.042	0.55	0.21	0.21	7.8	
	計量補助槽	7.0	3.0	1.2×10 ²	3.5×10 ²	0.11	0.042	0.55	0.21	0.21	1.6	

第 6.3.1.2-2 表 有効性評価に係る主要評価条件 (分離建屋)

建屋	機器名	液量 (m ³)	NO ₃ ⁻ 濃度 (mol/L)	水相				G-値 (70°C以下)		G-値 (70°C超過)		評価用 空間容量 (m ³)
				崩壊熱密度		βγ (W/m ³)	α (Molecules/100eV)	βγ (Molecules/100eV)	α (Molecules/100eV)	βγ (Molecules/100eV)		
				α (W/m ³)	βγ (W/m ³)							
分離 建屋	抽出塔	□	3.0	7.9×10 ¹	3.2×10 ²	0.11	0.042	—	—	—	0.22	
	第1洗浄塔	□	3.0	2.9×10 ¹	8.6×10 ¹	0.11	0.042	—	—	—	0.22	
	第2洗浄塔	□	4.2	1.1×10 ¹	1.1	0.059	0.034	—	—	—	0.22	
	TBP洗浄塔	□	2.8	4.1×10 ¹	3.2×10 ²	0.11	0.044	—	—	—	0.058	
	溶解液中間貯槽	25	3.0	1.2×10 ²	3.5×10 ²	0.11	0.042	0.55	0.21	—	1.1	
	溶解液供給槽	6.0	3.0	1.2×10 ²	3.5×10 ²	0.11	0.042	0.55	0.21	—	2.3	
	抽出廃液受槽	15	2.8	4.1×10 ¹	2.5×10 ²	0.11	0.044	0.55	0.22	—	4.4	
	抽出廃液中間貯槽	20	2.8	4.1×10 ¹	2.5×10 ²	0.11	0.044	0.55	0.22	—	4.1	
	抽出廃液供給槽	60	2.6	4.1×10 ¹	2.5×10 ²	0.12	0.045	0.60	0.23	—	18	
	プルトリウム分配塔	□	1.5	2.9×10 ²	5.2×10 ⁻¹	0.22	0.065	—	—	—	0.29	
	ウラン洗浄塔	□	1.5	2.9×10 ²	5.2×10 ⁻¹	0.22	0.065	—	—	—	0.949	
	プルトリウム洗浄器	□	0.5	3.8	4.6×10 ⁻¹	0.63	0.16	—	—	—	1.1	
	プルトリウム溶液受槽	3.0	1.7	2.4×10 ²	—	0.19	—	—	—	—	0.15	
	プルトリウム溶液中間貯槽	3.0	1.7	2.4×10 ²	—	0.19	—	—	—	—	0.15	
	第1一時貯留処理槽	□	3.0	7.9×10 ¹	3.2×10 ²	0.11	0.042	0.55	0.21	—	0.15	
	第2一時貯留処理槽	3.0	1.5	2.9×10 ²	5.2×10 ⁻¹	0.22	0.065	—	—	—	0.15	
	第3一時貯留処理槽	20	3.0	8.9×10 ¹	3.2×10 ²	0.11	0.042	0.55	0.21	—	1.1	
	第4一時貯留処理槽	20	2.8	4.9×10 ¹	3.2×10 ²	0.11	0.044	0.55	0.22	—	1.1	
	第5一時貯留処理槽	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.15	
	第6一時貯留処理槽	□	2.8	2.0×10 ²	1.3×10 ³	0.11	0.044	0.55	0.22	—	1.0	
	第7一時貯留処理槽	□	3.0	8.9×10 ¹	3.2×10 ²	0.11	0.042	0.55	0.21	—	0.020	
	第8一時貯留処理槽	□	1.5	2.9×10 ²	5.2×10 ⁻¹	0.22	0.065	1.1	0.33	—	0.070	
第9一時貯留処理槽	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.6		
第10一時貯留処理槽	□	0.15	1.2×10 ⁻²	3.8×10 ⁻¹	0.89	0.30	—	—	—	3.6		
第1洗浄器	□	0.15	—	5.3×10 ⁻¹	—	0.30	—	—	—	1.9		
高レベル廃液供給槽	20	2.6	1.7×10 ¹	1.1×10 ²	0.12	0.046	0.60	0.23	—	4.5		
高レベル廃液濃縮缶	22	2.0	5.0×10 ²	3.2×10 ³	0.17	0.053	0.85	0.27	—	31		

建屋	機器名	液量 (m ³)	有機相						評価用 空間容量 (m ³)
			崩壊熱密度		G-値 (70°C以下)		G-値 (70°C超過)		
			α (W/m ³)	$\beta \gamma$ (W/m ³)	α (Molecules/100eV)	$\beta \gamma$ (Molecules/100eV)	α (Molecules/100eV)	$\beta \gamma$ (Molecules/100eV)	
分離 建屋	抽出塔	□	3.8×10^1	1.8×10^1	3.0	3.0	—	—	0.22
	第1洗浄塔	□	3.8×10^1	1.8×10^1	3.0	3.0	—	—	0.22
	第2洗浄塔	□	3.1×10^1	3.5×10^{-1}	3.0	3.0	—	—	0.22
	TBP洗浄塔	□	—	2.2	—	7.0	—	—	0.058
	溶解液中間貯槽	—	—	—	—	—	—	—	11
	溶解液供給槽	—	—	—	—	—	—	—	2.3
	抽出廃液受槽	—	—	—	—	—	—	—	4.4
	抽出廃液中間貯槽	—	—	—	—	—	—	—	4.1
	抽出廃液供給槽	—	—	—	—	—	—	—	18
	プルトリウム分配塔	□	3.5×10^1	1.7×10^{-1}	3.0	3.0	—	—	0.29
	ウラン洗浄塔	□	8.1×10^1	1.4×10^{-1}	3.0	3.0	—	—	0.049
	プルトリウム洗浄器	□	3.5	1.6×10^{-1}	3.0	3.0	—	—	1.1
	プルトリウム溶液受槽	—	—	—	—	—	—	—	0.15
	プルトリウム溶液中間貯槽	—	—	—	—	—	—	—	0.15
	第1一時貯留処理槽	□	3.8×10^1	1.8×10^1	3.0	3.0	15	15	0.15
第2一時貯留処理槽	—	—	—	—	—	—	—	0.15	
第3一時貯留処理槽	—	—	—	—	—	—	—	11	
第4一時貯留処理槽	—	—	—	—	—	—	—	11	
第5一時貯留処理槽	3.0	4.3×10^{-1}	1.8×10^1	3.0	3.0	—	—	0.15	
第6一時貯留処理槽	□	2.6	7.1×10^1	3.0	3.0	15	15	1.0	
第7一時貯留処理槽	—	—	—	—	—	—	—	0.020	
第8一時貯留処理槽	□	3.5×10^1	1.7×10^{-1}	3.0	3.0	15	15	0.070	
第9一時貯留処理槽	10	4.3×10^{-1}	1.8×10^1	3.0	3.0	—	—	3.6	
第10一時貯留処理槽	□	1.4×10^{-2}	3.5×10^{-2}	3.0	3.0	—	—	3.6	
第1洗浄器	□	—	2.9×10^{-2}	—	3.0	—	—	1.9	
高レベル廃液供給槽	—	—	—	—	—	—	—	4.5	
高レベル廃液濃縮缶	—	—	—	—	—	—	—	31	

第 6.3.1.2-3 表 有効性評価に係る主要評価条件 (精製建屋)

建屋	機器名	液量 (m ³)	NO ₃ ⁻ 濃度 (mol/L)	水相				G 値 (70°C以下)		G 値 (70°C超過)		評価用 空間容量 (m ³)
				崩壊熱密度		βγ (W/m ³)	α (Molecules/100eV)	βγ (Molecules/100eV)	α (Molecules/100eV)	βγ (Molecules/100eV)		
				α (W/m ³)	βγ (W/m ³)							
精製 建屋	アルトニウム溶液供給槽	□	1.7	2.4×10 ²	—	—	0.19	—	—	—	0.26	
	抽出塔	□	4.3	1.8×10 ²	—	—	0.060	—	—	—	0.019	
	核分裂生成物洗浄塔	□	1.0	9.0×10 ¹	—	—	0.43	—	—	—	0.019	
	逆抽出塔	□	0.27	9.3×10 ²	—	—	0.77	—	—	—	0.019	
	ウラン洗浄塔	□	0.91	9.3×10 ²	—	—	0.46	—	—	—	0.0016	
	補助油水分離槽	□	0.91	9.3×10 ²	—	—	0.46	—	—	—	0.0076	
	TBP 洗浄器	□	0.91	9.3×10 ²	—	—	0.46	—	—	—	0.059	
	アルトニウム溶液受槽	□	1.5	9.3×10 ²	—	—	0.20	—	1.0	—	0.088	
	油水分離槽	□	1.5	9.3×10 ²	—	—	0.20	—	1.0	—	0.11	
	アルトニウム濃縮缶供給槽	3.0	1.5	9.3×10 ²	—	—	0.20	—	1.0	—	0.18	
	アルトニウム溶液一時貯槽	3.0	1.5	9.3×10 ²	—	—	0.20	—	1.0	—	0.19	
	アルトニウム濃縮缶	□	7.0	8.6×10 ³	—	—	0.048	—	—	—	0.24	
	アルトニウム濃縮液受槽	□	7.0	8.6×10 ³	—	—	0.048	—	0.24	—	0.13	
	アルトニウム濃縮液一時貯槽	1.5	7.0	8.6×10 ³	—	—	0.048	—	0.24	—	0.10	
	アルトニウム濃縮液計量槽	□	7.0	8.6×10 ³	—	—	0.048	—	0.24	—	0.13	
	リサイクル槽	□	7.0	8.6×10 ³	—	—	0.048	—	0.24	—	0.13	
	希釈槽	2.5	1.5	9.3×10 ²	—	—	0.20	—	1.0	—	0.11	
アルトニウム濃縮液中間貯槽	□	7.0	8.6×10 ³	—	—	0.048	—	0.24	—	0.13		
第1一時貯留処理槽	□	1.5	4.3×10 ¹	—	—	0.23	—	1.2	—	0.12		
第2一時貯留処理槽	□	1.5	4.1×10 ²	—	—	0.23	—	1.2	—	0.12		
第3一時貯留処理槽	3.0	1.5	4.1×10 ²	—	—	0.23	—	1.2	—	0.18		
第4一時貯留処理槽	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.13		
第7一時貯留処理槽	□	1.5	3.3×10 ²	—	—	0.23	—	—	—	2.8		

建屋	機器名	有機相						評価用 空間容量 (m ³)				
		液量 (m ³)	崩壊熱密度 (W/m ³)		G値 (70°C以下) (Molecules/100eV)		G値 (70°C超過) (Molecules/100eV)					
			α	β γ	α	β γ	α		β γ			
精製 建屋	プルトリウム溶液供給槽	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.26
	抽出塔	□	3.9×10 ²	—	—	3.0	—	—	—	—	—	0.019
	核分裂生成物洗浄塔	□	3.9×10 ²	—	—	3.0	—	—	—	—	—	0.019
	逆抽出塔	□	4.2×10 ²	—	—	3.0	—	—	—	—	—	0.019
	ウラン洗浄塔	□	4.4×10 ²	—	—	3.0	—	—	—	—	—	0.0016
	補助油水分離槽	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0076
	TBP 洗浄器	□	3.5	—	—	7.0	—	—	—	—	—	0.059
	プルトリウム溶液受槽	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.088
	油水分離槽	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.11
	プルトリウム濃縮缶供給槽	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.18
	プルトリウム溶液一時貯槽	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.19
	プルトリウム濃縮缶	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.24
	プルトリウム濃縮液受槽	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.13
	プルトリウム濃縮液一時貯槽	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.10
	プルトリウム濃縮液計量槽	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.13
	リサイクル槽	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.13
希釈槽	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.11	
プルトリウム濃縮液中間貯槽	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.13	
第1一時滞留処理槽	□	2.5×10 ²	—	—	3.0	—	—	15	—	—	0.12	
第2一時滞留処理槽	□	3.7×10 ¹	—	—	3.0	—	—	15	—	—	0.12	
第3一時滞留処理槽	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.18	
第4一時滞留処理槽	□	3.7	—	—	3.0	—	—	—	—	—	0.13	
第7一時滞留処理槽	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.8	

第 6.3.1.2-4 表 有効性評価に係る主要評価条件 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)

建屋	機器名	水相										評価用 空間容量 (m^3)
		液量 (m^3)	NO ₃ ⁻ 濃度 (mol / L)	崩壊熱密度		G 値 (70°C以下)		G 値 (70°C超過)		$\beta \gamma$ (W/m^3)	Molecules /100eV	
				α (W/m^3)	$\beta \gamma$ (W/m^3)	α	$\beta \gamma$	α	$\beta \gamma$			
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	硝酸プルトニウム貯槽	1.0	7.0	8.6×10^3	—	0.048	—	0.24	—	—	—	0.33
	混合槽	1.0	4.3	5.3×10^3	—	0.059	—	0.30	—	—	—	0.33
	一時貯槽	1.0	7.0	8.6×10^3	—	0.048	—	0.24	—	—	—	0.33

第 6.3.1.2-5 表 有効性評価に係る主要評価条件 (高レベル廃液ガラス固化建屋)

建屋	機器名	水相										評価用 空間容量 (m ³)
		液量 (m ³)	NO ₃ ⁻ 濃度 (mol/L)	崩壊熱密度 (W/m ³)		G 値 (70°C以下) (Molecules/100eV)		G 値 (70°C超過) ※ (Molecules/100eV)		β γ	β γ	
				α (W/m ³)	β γ	α (Molecules/100eV)	β γ	α (Molecules/100eV)	β γ			
高レベル 廃液ガラ ス固化建 屋	高レベル濃縮廃液貯槽	120	2.0	4.4×10 ²	2.8×10 ³	0.0085	0.0030	0.043 (0.85)	0.015 (0.30)			12
	高レベル濃縮廃液一時貯槽	25	2.0	5.0×10 ²	3.2×10 ³	0.0085	0.0030	0.043 (0.85)	0.015 (0.30)			7.6
	不溶解残渣廃液一時貯槽	5.0	0.17	1.7×10 ⁻²	3.3	0.86	0.24	—	—			3.8
	不溶解残渣廃液貯槽	70	0.090	7.5×10 ⁻³	1.5	0.97	0.30	—	—			20
	高レベル廃液共用貯槽 (高レベル濃縮廃液貯蔵時)	120	2.0	4.4×10 ²	2.8×10 ³	0.0085	0.0030	—	—			7.3
	高レベル廃液共用貯槽 (不溶解残渣廃液貯蔵時)	70	0.090	7.5×10 ⁻³	1.5	0.97	0.30	—	—			57
	高レベル廃液混合槽	20	1.0	5.0×10 ²	3.2×10 ³	0.014	0.0050	0.070 (1.4)	0.025 (0.50)			7.9
	供給液槽	5.0	1.0	5.0×10 ²	3.2×10 ³	0.014	0.0050	0.070 (1.4)	0.025 (0.50)			3.3
	供給槽	2.0	1.0	5.0×10 ²	3.2×10 ³	0.014	0.0050	0.070 (1.4)	0.025 (0.50)			1.1

※沸点を超えた場合は括弧内の水素発生G値とする。

第6.3.1.2-6表 水素爆発へ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	水素爆発の発生防止対策			水素爆発の拡大防止対策	
			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
前処理建屋	代替安全圧縮空気系	水素掃気配管・弁〔管路〕	○	×	○	×	×
		可搬型空気圧縮機	○	×	○	○	×
		可搬型一括供給用建屋外ホース〔管路〕	×	×	○	×	×
		可搬型一括供給用建屋内ホース〔管路〕	×	×	○	×	×
		可搬型個別供給用建屋外ホース〔管路〕	○	×	×	○	×
		可搬型個別供給用建屋内ホース〔管路〕	○	×	×	○	×
		可搬型個別供給用建屋外ホース〔管路〕	○	×	×	○	×
		可搬型個別供給用建屋内ホース〔管路〕	○	×	×	○	×
		可搬型圧縮空気供給配管・弁〔管路〕	○	×	×	○	○
		可搬型	○	○	○	○	○
前処理建屋	計量・計量設備	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	○	○	○	○	○
		計量補助槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		配管・弁〔管路〕	×	×	×	×	○
前処理建屋	セル導出設備	燃焼弁	×	×	×	×	○
		燃ガス洗浄塔 シール ポット	×	×	×	×	○
		塔槽類燃ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	×	×	○
		塔槽類燃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〔管路〕	×	×	×	×	○
		ダクト・ダンプ〔管路〕	×	×	×	×	○
		主排気系へ排出するユニット	×	×	×	×	○
		可搬型フィルタ	×	×	×	×	○
		可搬型ダクト〔管路〕	×	×	×	×	○
		可搬型排風機	×	×	×	×	○
前処理建屋	水素爆発	主排気筒	×	×	×	×	○
		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	×	×	×	×	○
		可搬型分電盤	×	×	×	×	○
		可搬型電線ケーブル	×	×	×	×	○
		可搬型電動燃料供給設備	×	×	×	×	○
		可搬型貯槽	○	○	○	○	○
		可搬型貯槽(水素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	○	×	○	×	×
前処理建屋	代替計測制御設備	可搬型セル導出ユニット流量計	○	×	○	×	×
		可搬型水素濃度計	○	×	○	○	○
		可搬型燃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	×	×	×	×	○
		可搬型貯槽流量計	○	○	○	○	×
		共通電源車	×	○	×	×	×
		電源設備	×	○	×	×	×
		電気設備の所内高圧系統	×	○	×	×	×
前処理建屋	電気設備の所内低圧系統	前処理建屋の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×
		前処理建屋の16.9kV非常用母線	×	○	×	×	×
		前処理建屋の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×
		前処理建屋の480V非常用母線	×	○	×	×	×
		非常用電源建屋の非常用直流電源設備	×	○	×	×	×
		前処理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	×	○	×	×	×
		電源設備	×	○	×	×	×
		計測交流電源設備	×	○	×	×	×
前処理建屋	安全圧縮空気系	可搬型圧縮機	×	○	×	×	×
		空気貯槽	×	○	×	×	×
		水素掃気用安全圧縮空気系の配管・弁〔管路〕	×	○	×	×	×

第6.3.1.2-6表 水素爆発への対処に使用する設備

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
分離開屋 水素爆発	代替安全圧縮空気系	水素掃気配管・弁〔漏洩〕	○	×	○	×	×
		可搬型空気圧縮機	○	×	×	○	×
		可搬型建屋外ホース〔漏洩〕	○	×	×	○	×
		可搬型建屋内ホース〔漏洩〕	○	×	×	○	×
		圧縮空気自動供給貯槽	○	×	×	×	×
		可搬型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〔漏洩〕	○	×	×	○	×
		搬送圧縮空気供給配管・弁〔漏洩〕	○	×	×	○	×
		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)	○	○	○	×	×	
	抽出廃液受槽	○	○	○	○	○	
	抽出廃液受槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×	
	抽出廃液中間貯槽	○	○	○	○	○	
	抽出廃液中間貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×	
	抽出廃液供給槽	○	○	○	○	○	
	抽出廃液供給槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×	
	フルトニウム溶液受槽	○	○	○	○	○	
	フルトニウム溶液受槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×	
	フルトニウム溶液中間貯槽	○	○	○	○	○	
	フ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)		○	○	○	×	×	
高レベル廃液濃縮系	高レベル廃液濃縮缶	○	○	○	○	○	
	高レベル廃液濃縮缶(水素掃気配管)	○	○	○	×	×	
分離建屋セル導出設備	配管・弁〔漏洩〕	×	×	×	×	○	
	隔離弁	×	×	×	×	○	
	配ガスリーフボット	×	×	×	×	○	
分離建屋代替換気設備	塔頂積戻ガス処理設備からセルに導出するユニット(フィルタ)	×	×	×	×	○	
	塔頂積戻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・ダクト〔漏洩〕	×	×	×	×	○	
主排気筒	可搬型フィルタ	×	×	×	×	○	
	可搬型ダクト〔漏洩〕	×	×	×	×	○	
代替電源設備	可搬型排気機	×	×	×	×	○	
	主排気筒	×	×	×	×	○	
代替所内電気設備	可搬型発電機	×	×	×	×	○	
	重大事故等対処用母線及び電路	×	×	×	×	○	
補機駆動用燃料供給設備	可搬型分電盤	×	×	×	×	○	
	可搬型電源ケーブル	×	×	×	×	○	
代替計測制御設備	軽油貯蔵タンク	○	×	×	○	×	
	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	×	×	×	×	○		
電源設備	可搬型貯槽掃気計	×	×	○	○	×	
	可搬型貯槽掃気計	×	×	○	○	×	
直流電源設備	非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	
	制御建屋の非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	
計測交流電源設備	非常用交流電源設備	×	○	×	×	×	
	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	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	○	×	×	×	×	
安全圧縮空気系	水素掃気用安全圧縮空気系の配管・弁〔漏洩〕	×	○	×	×	×	

第6.3.1.2-6表 水素爆発への対処に使用する設備

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	○	×	×	○	×
		可搬型機外ホース〔流路〕	○	×	×	○	×
		可搬型機内ホース〔流路〕	○	×	×	○	×
		圧縮空気自動供給装置	○	×	×	×	×
		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〕	○	×	×	○	×
		フルトリウム溶液供給槽	○	○	○	○	○
		フルトリウム溶液供給槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
	フルトリウム溶液受槽	○	○	○	○	○	
	フルトリウム溶液受槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×	
	油水分離槽	○	○	○	○	○	
	油水分離槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×	
	フルトリウム濃縮液供給槽	○	○	○	○	○	
	フルトリウム濃縮液供給槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×	
	フルトリウム溶液一時貯槽	○	○	○	×	×	
	フルトリウム溶液一時貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×	
	フルトリウム濃縮液一時貯槽	○	○	○	○	○	
	フルトリウム濃縮液一時貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×	
	フルトリウム濃縮液受槽	○	○	○	○	○	
	フルトリウム濃縮液受槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×	
	フルトリウム濃縮液一時貯槽	○	○	○	○	○	
	フルトリウム濃縮液一時貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×	
	フルトリウム濃縮液計量槽	○	○	○	○	○	
	フルトリウム濃縮液計量槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×	
	リサイクル槽	○	○	○	○	○	
	リサイクル槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×	
	希釈槽	○	○	○	○	○	
	希釈槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×	
	フルトリウム濃縮液中間貯槽	○	○	○	○	○	
	フルトリウム濃縮液中間貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×	
第1一時貯留処理槽	○	○	○	×	×		
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	×	×	×	×	○		
戻ガスボット	×	×	×	×	○		
塔槽類排ガス処理設備の塔槽類排ガス処理系(フルトリウム系)からセルに導出するユニット	×	×	×	×	○		
塔槽類排ガス処理設備の塔槽類排ガス処理系(フルトリウム系)からセルに導出するユニット(フィルタ)	×	×	×	×	○		
ダクト・ガンの〔流路〕	×	×	×	×	○		
可搬型フィルタ	×	×	×	×	○		
可搬型タンク〔流路〕	×	×	×	×	○		
可搬型排風機	×	×	×	×	○		
主排気筒	×	×	×	×	○		
代替制御設備	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	×	×	×	○	×	
	可搬型貯槽排気圧縮空気流量計	○	×	○	○	×	
	可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計	○	×	○	×	×	
	可搬型くばり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	○	×	×	×	○	
可搬型貯槽濃度計	○	×	○	○	○		
代替電源設備	可搬型発電機	×	×	×	×	○	
	重大事故対応用母線及び電路	×	×	×	×	○	
代替所内電気設備	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	○	×	×	○	○	
共通電源車	共通電源車	×	○	×	×	×	
電源設備	非常用電源設備の6.9kV非常用主母線	×	○	×	×	×	
電気設備の所内高圧系統	制御建屋の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×	
電源設備	非常用電源設備の460V非常用主母線	×	○	×	×	×	
電気設備の所内低圧系統	精製建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	
電源設備	制御建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	
電源設備	非常用常置設備の非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	
直流電源設備	精製建屋の非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	
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	×	○	×	×	×	
計測交流電源設備	制御建屋の非常用無停電電源装置	×	○	×	×	×	
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6.3.1.2-6表 水素爆発への対処に使用する設備

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
			重大事故等対応設備	自主対策設備	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
代替安全圧縮空気系		水素掃気管・弁[管路]	○	×	○	×	×
		可搬型空気圧縮機	○	×	×	○	×
		可搬型建屋外ホース[管路]	○	×	×	○	×
		可搬型建屋内ホース[管路]	○	×	×	○	×
		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[管路]	○	×	×	○	×
		機器圧縮空気供給配管・弁[管路]	○	×	×	○	×
		珪酸アルトニウム貯槽	○	○	○	○	○
ウラン・プルトニウム混合脱硝設備		珪酸アルトニウム貯槽(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)	○	○	○	×	×
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋		配管・弁[管路]	×	×	×	×	○
		珪酸アルトニウム貯槽	×	×	×	×	○
ウラン・プルトニウム混合脱硝セル導出設備		珪酸アルトニウム貯槽からセルに導出するユニット	×	×	×	×	○
		珪酸アルトニウム貯槽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		ダクト・ダンプ[管路]	×	×	×	×	○
		可搬型フィルタ	×	×	×	×	○
		可搬型ダクト[管路]	×	×	×	×	○
		可搬型排風機	×	×	×	×	○
		主排気筒	×	×	×	×	○
		代替電源設備	×	×	×	×	○
		代替電源設備	×	×	×	×	○
		代替電源設備	×	×	×	×	○
		代替電源設備	×	×	×	×	○
		代替電源設備	×	×	×	×	○
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋		燃料貯蔵タンク	○	×	×	○	○
		軽油用タンク(ローリ)	○	×	×	○	○
		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	×	×	×	○	×
		可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計	○	×	○	○	×
		可搬型かくはん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	○	×	×	○	×
		可搬型水素流量計	×	×	○	○	○
共通電源車		可搬型フィルタ流量計	×	×	×	×	○
		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	×	○	×	×	×
		非常用電源建屋の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×
		制御建屋の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×
		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	×	○	×	×	×
		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	×	○	×	×	×
		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	×	○	×	×	×
電源設備		制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×
		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	×	○	×	×	×
		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[管路]	×	○	×	×	×
		安全圧縮空気系	×	○	×	×	×

第6.3.1.2-6表 水素爆発への対処に使用する設備

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
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〕	○	×	×	○	×
		機械圧縮空気供給配管・弁〔流路〕	○	×	×	○	×
	高レベル廃液ガラス固化設備	高レベル廃液混合槽	○	○	○	×	×
		高レベル廃液混合槽(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蔵設備	高レベル濃縮廃液貯蔵槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		高レベル濃縮廃液一時貯槽	○	○	○	×	×
	高レベル濃縮廃液貯蔵設備 共用貯蔵系	高レベル濃縮廃液一時貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		高レベル廃液共用貯槽	○	○	○	×	×
	高レベル廃液ガラス固化建屋 セル導出設備	高レベル廃液共用貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		配管・弁〔流路〕	×	×	×	×	○
		隔離弁	×	×	×	×	○
		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 代替換気設備	高レベル廃液ガラス固化建屋	×	×	×	×	○
		代替換気設備	×	×	×	×	○
		主排気筒	×	×	×	×	○
		代替換気設備	×	×	×	×	○
		代替換気設備	×	×	×	×	○
		代替換気設備	×	×	×	×	○
		代替換気設備	×	×	×	×	○
		代替換気設備	×	×	×	×	○
		代替換気設備	×	×	×	×	○
		代替換気設備	×	×	×	×	○
代替換気設備		×	×	×	×	○	
代替換気設備		×	×	×	×	○	
代替計測制御設備	代替計測制御設備	×	×	×	×	○	
	代替計測制御設備	×	×	×	×	○	
	代替計測制御設備	×	×	×	×	○	
	代替計測制御設備	×	×	×	×	○	
	代替計測制御設備	×	×	×	×	○	
	代替計測制御設備	×	×	×	×	○	
	代替計測制御設備	×	×	×	×	○	
	代替計測制御設備	×	×	×	×	○	
	代替計測制御設備	×	×	×	×	○	
	代替計測制御設備	×	×	×	×	○	
電源設備	電源設備	×	○	×	×	×	
	電源設備	×	○	×	×	×	
	電源設備	×	○	×	×	×	
	電源設備	×	○	×	×	×	
	電源設備	×	○	×	×	×	
	電源設備	×	○	×	×	×	
	電源設備	×	○	×	×	×	
	電源設備	×	○	×	×	×	
	電源設備	×	○	×	×	×	
	電源設備	×	○	×	×	×	

第 6.3.1.2-7 表 前処理建屋における水素爆発への各対策に係る時間

機器グループ	機器名	水素爆発の発生防止対策				水素爆発の拡大防止対策				
		許容空白時間※1※2	機器圧縮空気自動供給ユニットへの切替え完了時間※1	可搬型空気圧縮機からの供給準備完了時間※1	可搬型空気圧縮機からの供給開始時間※1	可搬型空気圧縮機からの供給準備完了時間※1	可搬型空気圧縮機からの供給開始時間※1	セル導出準備完了時間※1	可搬型排風機起動準備完了時間※1	可搬型排風機起動開始時間※1
前処理建屋 水素爆発	中継槽	86 時間								
	計量前中間貯槽	76 時間								
	計量・調整槽	99 時間		38 時間 15 分	36 時間 35 分	38 時間 45 分	39 時間 5 分	2 時間 25 分	31 時間 45 分	33 時間 10 分
	計量後中間貯槽	100 時間								
	計量補助槽	79 時間								

※1 水素掃気機能喪失からの経過時間

※2 圧縮空気の供給がない場合に機器内の水素濃度が未然防止濃度に到達するまでの時間

第 6.3.1.2-8 表 前処理建屋における水素爆発の各対策に係る要員

機器グループ	機器名	水素爆発の発生防止対策		水素爆発の拡大防止対策	
		水素爆発を未然に防止するための空気の供給に必要な要員数 [人]	水素爆発の再発を防止するための空気の供給に必要な要員数 [人]	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必要な要員数 [人]	
前処理建屋 水素爆発	中継槽	59 (建屋内 26, 建屋外 14, 統括 19)	57 (建屋内 24, 建屋外 14, 統括 19)	55 (建屋内 22, 建屋外 14, 統括 19)	
	計量前中間貯槽				
	計量・調整槽				
	計量後中間貯槽				
	計量補助槽				

第 6.3.1.2-9 表 前処理建屋における水素爆発への各対策に係る評価結果

機器名	水素発生量 [m ³ /h]	可燃限界濃度未満に維持するために必要な水素掃気流量 [m ³ /h]		拡大防止対策 (放出低減対策)	
		機器毎	建屋合計	放出量 (Cs-137換算) [TBq]	建屋合計放出量 (Cs-137換算) [TBq]
ハル洗浄槽 *2	1.1×10 ⁻⁵	0.020	0.99	— ^{*3}	8×10 ⁻⁵
水バリア槽	6.3×10 ⁻⁴	0.020		— ^{*3}	
中継槽 *1 *2	2.2×10 ⁻³	0.053		1×10 ⁻⁵	
リサイクル槽 *2	6.1×10 ⁻⁴	0.020		— ^{*3}	
不溶解残渣回収槽 *2	3.4×10 ⁻⁵	0.020		— ^{*3}	
計量前中間貯槽 *1 *2	7.6×10 ⁻³	0.19		4×10 ⁻⁵	
計量・調整槽 *1	5.7×10 ⁻³	0.15		2×10 ⁻⁵	
計量後中間貯槽 *1	5.7×10 ⁻³	0.15		2×10 ⁻⁵	
計量補助槽 *1	1.6×10 ⁻³	0.040		5×10 ⁻⁵	
中間ポット *2	4.0×10 ⁻⁵	0.020		— ^{*3}	

*1: 重大事故の水素爆発を想定する機器

*2: 2基ある機器 (水素発生量と水素掃気流量は1機器分を記載した。ただし、建屋合計においては2基であることを考慮済。)

*3: 重大事故の水素爆発を想定する機器ではないため、放出量を記載していない。

注) 拡大防止における必要な水素掃気流量は本表と同じ。ただし、対象機器は、重大事故の水素爆発を想定する機器。

第 6.3.1.2-10 表 前処理建屋における水素爆発への各対策に係る評価結果（水素濃度）

機器名	水素掃気流量（可搬型空気圧縮機） [m ³ /h]	水素爆発の発生防止対策		水素爆発の拡大防止対策		可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の平衡水素濃度（v o l %）
		可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の機器内の水素濃度（v o l %）	圧縮空気の供給後、機器内水素濃度が 4 v o l % に低下するまでの時間	可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の機器内の水素濃度（v o l %）	圧縮空気の供給後、機器内水素濃度が 4 v o l % に低下するまでの時間	
中継槽	0.5	3.4	—	3.6	—	2.1
計量前中間貯槽	1.1	4.4	45分	4.6	1時間10分	3.4
計量・調整槽	0.9	3.5	—	3.7	—	3.1
計量後中間貯槽	0.9	3.5	—	3.7	—	3.1
計量補助槽	0.5	4.0	—	4.3	20分	1.6

注) — 圧縮空気供給開始時間において機器内水素濃度は 4 v o l % 未満のため、時間の評価をしていない

第 6.3.1.2-11 表 分離建屋における水素爆発への各対策に係る時間

機器グループ	機器名	水素爆発の発生防止対策				水素爆発の拡大防止対策					
		許容空白時間※1	機器圧縮空気自動供給ユニットへの切替え完了時間※1	可搬型空気圧縮機からの供給準備完了時間※1	可搬型空気圧縮機からの供給開始時間※1	許容空白時間※1,※2	圧縮空気手動供給ユニットからの供給開始時間※1	可搬型空気圧縮機からの供給準備完了時間※1	可搬型空気圧縮機からの供給開始時間※1	セル導出準備完了時間※1	可搬型排風機起動準備完了時間※1	可搬型排風機起動開始時間※1
分離建屋 水素爆発	ブルトニウム溶液受槽	5.5 時間※3	4 時間 25 分	6 時間 25 分	10 時間	4 時間 10 分	9 時間	9 時間 10 分	2 時間 30 分	5 時間 10 分	6 時間 10 分
	ブルトニウム溶液中間貯槽	5.5 時間※3	4 時間 25 分	6 時間 25 分	10 時間	4 時間 15 分	9 時間	9 時間 10 分	2 時間 30 分	5 時間 10 分	6 時間 10 分
	第 2 一時貯留処理槽	5.5 時間※3	4 時間 25 分	6 時間 25 分	7.5 時間	4 時間 5 分	9 時間	9 時間 10 分	2 時間 30 分	5 時間 10 分	6 時間 10 分
	第 3 一時貯留処理槽	140 時間	—	—	140 時間	—	—	—	—	—	—
	第 4 一時貯留処理槽	150 時間	—	—	150 時間	—	—	—	—	—	—
	高レベル廃液濃縮缶	14 時間※2	—	6 時間 40 分	14 時間	—	—	—	—	—	—
	溶解液中間貯槽	100 時間※2	—	—	100 時間	—	—	—	—	—	—
	溶解液供給槽	100 時間※2	—	—	100 時間	—	—	—	—	—	—
	抽出廃液受槽	140 時間※2	—	—	140 時間	—	—	—	—	—	—
	抽出廃液中間貯槽	120 時間※2	—	—	120 時間	—	—	—	—	—	—
抽出廃液供給槽	140 時間※2	—	—	140 時間	—	—	—	—	—	—	

※ 1 水素掃気機能喪失からの経過時間

※ 2 圧縮空気の供給がない場合に機器内の水素濃度が未然防止濃度到達するまでの時間

※ 3 温度上昇が最も早い機器の温度が 70°C に到達するまでの時間

第 6.3.1.2-12 表 分離建屋における水素爆発の各対策に係る要員

機器グループ	機器名	水素爆発の拡大防止対策		
		水素爆発の発生防止対策 水素爆発を未然に防止するための空気の供給に必要な要員数 [人]	水素爆発の再発を防止するための空気の供給に必要な要員数 [人]	セルへの導出経路の構築及びセル非気系を代替する排気系による対応に必要な要員数 [人]
分離建屋 水素爆発	ブルトニウム溶液受槽			
	ブ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	55 (建屋内 22, 建屋外 14, 統括 19)	57 (建屋内 24, 建屋外 14, 統括 19)	47 (建屋内 14, 建屋外 14, 統括 19)
	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			

第6.3.1.2-13表 分離建屋における水素爆発への各対策に係る評価結果

機器毎	水素発生量 [m ³ /h]	可燃限界濃度未満に維持するために必 要な水素掃気流量		拡大防止対策 (放出低減対策)	
		機器毎	建屋合計	放出量 (Cs-137換算) [TBq]	建屋合計放出量 (Cs-137換算) [TBq]
抽出塔	5.3×10 ⁻³	0.14		— ^{*3}	
第1洗浄塔	3.3×10 ⁻³	0.082		— ^{*3}	
第2洗浄塔	1.6×10 ⁻³	0.039		— ^{*3}	
TBP洗浄塔	4.9×10 ⁻³	0.13		— ^{*3}	
アルトニウム分配塔	2.6×10 ⁻³	0.065		— ^{*3}	
ウラン洗浄塔	5.4×10 ⁻⁴	0.020		— ^{*3}	
アルトニウム洗浄器	2.1×10 ⁻⁴	0.020		— ^{*3}	
アルトニウム溶液受槽 ^{*1}	1.2×10 ⁻³	0.029		2×10 ⁻⁶	
アルトニウム溶液中間貯槽 ^{*1}	1.2×10 ⁻³	0.029		2×10 ⁻⁶	
アルトニウム溶液中間貯槽 ^{*1}	1.2×10 ⁻³	0.029		— ^{*3}	
第1一時貯留処理槽	6.8×10 ⁻³	0.17		3×10 ⁻⁶	
第2一時貯留処理槽 ^{*1}	1.6×10 ⁻³	0.039		1×10 ⁻⁵	
第3一時貯留処理槽 ^{*1}	3.8×10 ⁻³	0.096		6×10 ⁻⁶	
第4一時貯留処理槽 ^{*1}	3.2×10 ⁻³	0.080		— ^{*3}	
第5一時貯留処理槽	1.4×10 ⁻³	0.034	3.4	— ^{*3}	
第6一時貯留処理槽	1.1×10 ⁻²	0.26		— ^{*3}	
第7一時貯留処理槽	5.4×10 ⁻⁴	0.020		— ^{*3}	
第8一時貯留処理槽	3.0×10 ⁻³	0.074		— ^{*3}	
第9一時貯留処理槽	4.6×10 ⁻³	0.12		— ^{*3}	
第10一時貯留処理槽	3.7×10 ⁻⁵	0.020		— ^{*3}	
第1洗浄器	4.3×10 ⁻⁵	0.020		— ^{*3}	
高レベル廃液供給槽	1.2×10 ⁻³	0.029		— ^{*3}	
高レベル廃液濃縮缶 ^{*1}	4.6×10 ⁻²	1.15		8×10 ⁻⁹	
溶解液中間貯槽 ^{*1}	5.7×10 ⁻³	0.15		2×10 ⁻⁵	
溶解液供給槽 ^{*1}	1.4×10 ⁻³	0.035		4×10 ⁻⁶	
抽出廃液受槽 ^{*1}	2.0×10 ⁻³	0.049		4×10 ⁻⁶	
抽出廃液中間貯槽 ^{*1}	2.6×10 ⁻³	0.065		6×10 ⁻⁵	
抽出廃液供給槽 ^{*1} ^{*2}	8.1×10 ⁻³	0.21		3×10 ⁻⁵	

*1: 重大事故の水素爆発を想定する機器

*2: 2基ある機器 (水素発生量と水素掃気流量は1機器分を記載した。ただし、建屋合計においては2基であることを考慮済。)

*3: 重大事故の水素爆発を想定する機器ではないため、放出量を記載していない。

(注) 拡大防止における必要な水素掃気流量は本表と同じ。ただし、対象機器は、重大事故の水素爆発を想定する機器。

第 6.3.1.2-14 表 分離建屋における水素爆発への各対策に係る評価結果（水素濃度）

機器名	水素掃気流量（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） [m ³ /h]	水素掃気流量（可搬型空気圧縮機） [m ³ /h]	水素爆発の発生防止対策		水素爆発の拡大防止対策		可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の平衡水素濃度（vol%）
			可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の機器内の水素濃度（vol%）	圧縮空気の水素濃度が4 vol%に低下するまでの時間	可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の機器内の水素濃度（vol%）	圧縮空気の水素濃度が4 vol%に低下するまでの時間	
ブルトニウム溶液受槽	0.040	0.50	1.9	—	3.9	—	1.2
ブルトニウム溶液中間貯槽	0.040	0.50	1.9	—	3.9	—	1.2
第2一時貯留処理槽	0.040	0.50	2.4	—	3.9	—	1.6
第3一時貯留処理槽	—	0.60	1.2	—	1.4	—	3.1
第4一時貯留処理槽	—	0.50	1.1	—	1.2	—	3.1
高レベル廃液濃縮缶	—	6.5	1.8	—	2.4	—	3.4
溶解液中間貯槽	—	0.90	1.2	—	1.5	—	3.1
溶解液供給槽	—	0.50	0.65	—	0.91	—	1.4
抽出廃液受槽	—	0.50	0.75	—	0.93	—	1.9
抽出廃液中間貯槽	—	0.50	1.2	—	1.3	—	2.6
抽出廃液供給槽	—	1.2	1.2	—	1.4	—	3.3

注) — 圧縮空気供給開始時間において機器内水素濃度は4 vol%未満のため、時間の評価をしていない

第6.3.1.2-15表 精製建屋における水素爆発への各対策に係る時間

機器グループ	機器名	水素爆発の発生防止対策				水素爆発の拡大防止対策					
		許容空白時間 ^{※1,※2}	機器圧縮空気自動供給ユニットへの切替え完了時間 ^{※1}	可搬型空気圧縮機からの供給準備完了時間 ^{※1}	可搬型空気圧縮機からの供給開始時間 ^{※1}	可搬型空気圧縮機からの供給準備完了時間 ^{※1}	可搬型空気圧縮機からの供給開始時間 ^{※1}	セル導出準備完了時間 ^{※1}	可搬型排風機起動準備完了時間 ^{※1}	可搬型排風機起動開始時間 ^{※1}	
精製建屋 水素爆発	プラトニウム溶融供給槽	4時間 ^{※3}				13時間	圧縮空気手動供給ユニットからの供給開始時間 ^{※1}	可搬型空気圧縮機からの供給開始時間 ^{※1}	セル導出準備完了時間 ^{※1}	可搬型排風機起動準備完了時間 ^{※1}	可搬型排風機起動開始時間 ^{※1}
	プラトニウム溶融受槽	4時間 ^{※3}				5時間	1時間30分				
	油水分離槽	4時間 ^{※3}	2時間20分			6.2時間	1時間40分				
	プラトニウム濃縮缶供給槽	4時間 ^{※3}				2.7時間	1時間				
	プラトニウム溶融一時貯槽	4時間 ^{※3}				2.8時間	1時間5分				
	プラトニウム濃縮缶	27時間 ^{※2}				27時間	—				
	プラトニウム濃縮液受槽	4時間 ^{※3}				2.9時間	1時間10分				
	プラトニウム濃縮液一時貯槽	4時間 ^{※3}				1.4時間	50分		2時間25分	5時間40分	6時間40分
	プラトニウム濃縮液計量槽	4時間 ^{※3}				2.9時間	1時間15分				
	リサイクル槽	4時間 ^{※3}	2時間20分			2.2時間	1時間20分				
	希釈槽	4時間 ^{※3}				2.2時間	55分				
	プラトニウム濃縮液中間貯槽	4時間 ^{※3}				2.9時間	1時間25分				
	第2一時貯留処理槽	4時間 ^{※3}				7.7時間	1時間45分				
	第3一時貯留処理槽	4時間 ^{※3}				5.8時間	1時間35分				
第7一時貯留処理槽	28時間 ^{※2}				28時間	—					

- ※1 水素掃気機能喪失からの経過時間
- ※2 圧縮空気の供給がない場合に機器内の水素濃度が未然防止濃度に到達するまでの時間
- ※3 温度上昇が最も早い機器の温度が70℃に到達するまでの時間

第 6.3.1.2-16 表 精製建屋における水素爆発の各対策に係る要員

機器グループ	機器名	水素爆発の発生防止対策		水素爆発の拡大防止対策	
		水素爆発を未然に防止するための空気の供給に必要な要員数 [人]	水素爆発の再発を防止するための空気の供給に必要な要員数 [人]	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必要な要員数 [人]	
精製建屋 水素爆発	プラトニウム溶液供給槽	55 (建屋内 22, 建屋外 14, 統括 19)	59 (建屋内 26, 建屋外 14, 統括 19)	57 (建屋内 24, 建屋外 14, 統括 19)	
	プラトニウム溶液受槽				
	油水分離槽				
	プラトニウム濃縮缶供給槽				
	プラトニウム溶液一時貯槽				
	プラトニウム濃縮缶				
	プラトニウム濃縮液受槽				
	プラトニウム濃縮液一時貯槽				
	プラトニウム濃縮液計量槽				
	リサイクル槽				
	希釈槽				
	プラ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					

第 6.3.1.2-17 表 精製建屋における水素爆発への各対策に係る評価結果

機器名	水素発生量 [m ³ /h]	可燃限界濃度未満に維持する ために必要な水素掃気流量 [m ³ /h]		建屋合計	放出量(Cs-137 換算) [TBq]	建屋合計放出量 (Cs-137換 算) [TBq]
		機器毎	建屋合計			
プラトニウム溶液供給槽*1	1.5×10 ⁻³	0.037			3×10 ⁻⁶ E-06	
抽出塔	1.7×10 ⁻³	0.043			---	
核分裂生成物洗浄塔	1.4×10 ⁻³	0.034			---	
逆抽出塔	2.5×10 ⁻³	0.062			---	
ウラン洗浄塔	6.0×10 ⁻⁴	0.020			---	
補助油水分離槽	2.8×10 ⁻⁴	0.020			---	
TBP洗浄器	1.9×10 ⁻⁴	0.020			---	
プラトニウム溶液受槽*1	1.4×10 ⁻³	0.035			3×10 ⁻⁶	
油水分離槽*1	1.4×10 ⁻³	0.035			3×10 ⁻⁶	
プラトニウム濃縮液供給槽*1	4.7×10 ⁻³	0.12			8×10 ⁻⁶	
プラトニウム溶液一時貯槽*1	4.7×10 ⁻³	0.12			8×10 ⁻⁶	
プラトニウム濃縮液*1	7.1×10 ⁻⁴	0.020	1.5		5×10 ⁻⁶	3×10 ⁻⁴
プラトニウム濃縮液受槽*1	3.4×10 ⁻³	0.084			3×10 ⁻⁵	
プラトニウム濃縮液一時貯槽*1	5.2×10 ⁻³	0.13			5×10 ⁻⁵	
プラトニウム濃縮液計量槽*1	3.4×10 ⁻³	0.084			3×10 ⁻⁵	
リサイクル槽*1	3.4×10 ⁻³	0.085			3×10 ⁻⁵	
希釈槽*1	3.8×10 ⁻³	0.096			7×10 ⁻⁵	
プラトニウム濃縮液中間貯槽*1	3.4×10 ⁻³	0.085			3×10 ⁻⁵	
第1一時貯留処理槽	2.9×10 ⁻³	0.072			---	
第2一時貯留処理槽*1	1.3×10 ⁻³	0.031			4×10 ⁻⁶	
第3一時貯留処理槽*1	2.4×10 ⁻³	0.059			4×10 ⁻⁶	
第4一時貯留処理槽	1.7×10 ⁻⁴	0.020			---	
第7一時貯留処理槽*1	6.4×10 ⁻³	0.16			1×10 ⁻⁵	

*1: 重大事故の水素爆発を想定する機器

*2: 重大事故の水素爆発を想定する機器ではないため、放出量を記載していない。

注) 拡大防止における必要な水素掃気流量は本表と同じ。ただし、対象機器は、重大事故の水素爆発を想定する機器。

第6.3.1.2-18表 精製建屋における水素爆発への各対策に係る評価結果（水素濃度）

機器名	水素掃気流量（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） [m ³ /h]	水素掃気流量（可搬型空気圧縮機） [m ³ /h]	水素爆発の発生防止対策		水素爆発の拡大防止対策		可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の平衡水素濃度（vol%）
			可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の機器内の水素濃度（vol%）	圧縮空気の水素濃度が4 vol%に低下するまでの時間	可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の機器内の水素濃度（vol%）	圧縮空気の供給後，機器内水素濃度が4 vol%に低下するまでの時間	
フルトニウム溶液供給槽	0.040	0.50	2.4	—	3.9	—	1.5
フルトニウム溶液受槽	0.040	0.50	3.5	—	3.9	—	1.4
油水分離槽	0.040	0.50	3.3	—	3.9	—	1.4
フルトニウム濃縮缶供給槽	0.12	0.80	3.8	—	3.9	—	2.8
フルトニウム溶液一時貯槽	0.12	0.80	3.8	—	3.9	—	2.9
フルトニウム濃縮缶	—	0.50	1.9	—	3.0	—	0.14
フルトニウム濃縮液受槽	0.42	0.70	3.9	—	3.9	—	2.4
フルトニウム濃縮液一時貯槽	0.65	1.0	0.8	—	3.9	—	2.6
フルトニウム濃縮液計量槽	0.42	0.70	0.8	—	3.9	—	2.4
リサイクル槽	0.42	0.70	3.9	—	3.9	—	2.4
希釈槽	0.096	1.6	3.9	—	3.9	—	1.2
フルトニウム濃縮液中間貯槽	0.43	0.70	0.80	—	3.9	—	2.4
第2一時貯留処理槽	0.040	0.50	3.1	—	3.9	—	1.3
第3一時貯留処理槽	0.058	0.50	3.4	—	3.9	—	2.3
第7一時貯留処理槽	—	0.80	3.0	—	4.0	—	0.80

注) — 圧縮空気供給開始時間において機器内水素濃度は4 vol%未満のため，時間の評価をしていない

第6.3.1.2-6表 水素爆発への対処に使用する設備

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	水系掃気管・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〕	○	×	×	○	×
	高レベル廃液ガラス固化設備	機組圧縮空気供給管・弁〔流路〕	○	○	○	○	○
		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	○	○	○	×	×
	高レベル濃縮廃液貯蔵設備	高レベル濃縮廃液貯蔵槽	○	○	○	○	○
		高レベル濃縮廃液貯蔵槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		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)	○	○	○	×	×
		高レベル濃縮廃液共用貯槽	○	○	○	○	○
	高レベル濃縮廃液貯蔵設備 共用貯蔵系	高レベル濃縮廃液共用貯槽(水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		配管・弁〔流路〕	×	×	×	×	○
		配管	×	×	×	×	○
		配管・弁〔流路〕	×	×	×	×	○
		配管	×	×	×	×	○
	高レベル廃液ガラス固化建屋 セル導出設備	廃ガスシールボルト	×	×	×	×	○
		塔種類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	×	×	○
		塔種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	ダクトダンフ〔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	×	×	×	×	○
		重大事故等対応用母線及び配路	×	×	×	×	○
	代替所内電気設備	可搬型分電盤	×	×	×	×	○
		可搬型ケーブル	×	×	×	×	○
	抽吸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	可搬型計測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	○	×	×	○	○
		可搬型廃ガス検知器入口圧力計	×	×	×	×	○
		可搬型導出先セル圧力計	×	×	×	×	○
		可搬型フィルタ流量計	×	×	×	×	○
	可搬型セル導出ユニットフィルタ流量計	×	×	×	×	○	
	共通電源車	共通電源車	×	○	×	×	×
		電源設備	×	○	×	×	×
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	×	○	×	×	×	
	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	×	○	×	×	×	
	電気設備の所内低圧系統	×	○	×	×	×	
電源設備	高レベル廃液ガラス固化建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	
	直流電源設備	×	○	×	×	×	
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	×	○	×	×	×	
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	×	○	×	×	×	
	計測交流電源設備	×	○	×	×	×	
圧縮空気設備	制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	
	安全圧縮空気系	×	○	×	×	×	

第6.3.1.2-7表 前処理建屋における水素爆発への各対策に係る時間

機器グループ	機器名	水素爆発の発生防止対策			水素爆発の拡大防止対策						
		機器圧縮空気自動供給ユニットへの切替え完了時間※1	可搬型空気圧縮機からの供給準備完了時間※1	可搬型空気圧縮機からの供給開始時間※1	許容空白時間※1※2	圧縮空気手動供給ユニットからの供給開始時間※1	可搬型空気圧縮機からの供給準備完了時間※1	可搬型空気圧縮機からの供給開始時間※1	セル導出準備完了時間※1	可搬型排風機起動準備完了時間※1	可搬型排風機起動開始時間※1
前処理建屋 水素爆発	中継槽	86時間			86時間						
	計量前中間貯槽	76時間			76時間						
	計量・調整槽	99時間	36時間15分	36時間35分	99時間	---	38時間45分	39時間5分	2時間25分	31時間45分	33時間10分
	計量後中間貯槽	100時間			100時間						
	計量補助槽	79時間			79時間						

※1 水素精気機駆動喪失からの経過時間

※2 圧縮空気の供給がない場合に機器内の水素濃度が未然防止濃度に到達するまでの時間

第 6.3.1.2-8 表 前処理建屋における水素爆発の各対策に係る要員

機器グループ	機器名	水素爆発の発生防止対策		水素爆発の拡大防止対策	
		水素爆発を未然に防止するための空気の供給に必要な要員数 [人]	水素爆発の再発を防止するための空気の供給に必要な要員数 [人]	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必要な要員数 [人]	
前処理建屋 水素爆発	中継槽	59 (建屋内 26, 建屋外 14, 統括 19)	57 (建屋内 24, 建屋外 14, 統括 19)	55 (建屋内 22, 建屋外 14, 統括 19)	
	計量前中間貯槽				
	計量・調整槽				
	計量後中間貯槽				
	計量補助槽				

第6.3.1.2-9表 前処理建屋における水素爆発への各対策に係る評価結果

機器名	水素発生量 [m ³ /h]	可燃限界濃度未満に維持するために必要な水素掃気流量 [m ³ /h]		拡大防止対策 (放出低減対策)	
		機器毎	建屋合計	放出量 (C s -137 換算) [TBq]	建屋合計放出量 (C s -137 換算) [TBq]
ハル洗浄槽 *2	1.1×10 ⁻⁵	0.020	0.99	—*3	8×10 ⁻⁵
水バフア槽	6.3×10 ⁻⁴	0.020		—*3	
中継槽 *1 *2	2.2×10 ⁻³	0.053		1×10 ⁻⁵	
リサイクル槽 *2	6.1×10 ⁻⁴	0.020		—*3	
不溶解残渣回収槽 *2	3.4×10 ⁻⁵	0.020		—*3	
計量前中間貯槽 *1 *2	7.6×10 ⁻³	0.19		4×10 ⁻⁵	
計量・調整槽 *1	5.7×10 ⁻³	0.15		2×10 ⁻⁵	
計量後中間貯槽 *1	5.7×10 ⁻³	0.15		2×10 ⁻⁵	
計量補助槽 *1	1.6×10 ⁻³	0.040		5×10 ⁻⁵	
中間ポット *2	4.0×10 ⁻⁵	0.020		—*3	

*1：重大事故の水素爆発を想定する機器

*2：2基ある機器（水素発生量と水素掃気流量は1機器分を記載した。ただし、建屋合計においては2基であることを考慮済。）

*3：重大事故の水素爆発を想定する機器ではないため、放出量を記載していない。

注) 拡大防止における必要な水素掃気流量は本表と同じ。ただし、対象機器は、重大事故の水素爆発を想定する機器。

第 6.3.1.2-10 表 前処理建屋における水素爆発への各対策に係る評価結果（水素濃度）

機器名	水素掃気流量（可搬型空気圧縮機） [m ³ /h]	水素爆発の発生防止対策		水素爆発の拡大防止対策		可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の平均水素濃度（vol%）
		可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の機器内の水素濃度（vol%）	圧縮空気の供給後、機器内水素濃度が4vol%に低下するまでの時間	可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の機器内の水素濃度（vol%）	圧縮空気の供給後、機器内水素濃度が4vol%に低下するまでの時間	
中継槽	0.5	3.4	—	3.6	—	2.1
計量前中間貯槽	1.1	4.4	45分	4.6	1時間10分	3.4
計量・調整槽	0.9	3.5	—	3.7	—	3.1
計量後中間貯槽	0.9	3.5	—	3.7	—	3.1
計量補助槽	0.5	4.0	—	4.3	20分	1.6

注) 一 圧縮空気供給開始時間において機器内水素濃度は4vol%未満のため、時間の評価をしていない

第 6.3.1.2-11 表 分離建屋における水素爆発への各対策に係る時間

機器グループ	機器名	水素爆発の発生防止対策			水素爆発の拡大防止対策								
		許容空白時間※1	機器圧縮空気自動供給ユニットへの切替え完了時間※1	可搬型空気圧縮機からの供給準備完了時間※1	可搬型空気圧縮機からの供給開始時間※1	許容空白時間※1※2	圧縮空気手動供給ユニットからの供給開始時間※1	可搬型空気圧縮機からの供給準備完了時間※1	可搬型空気圧縮機からの供給開始時間※1	セル導出準備完了時間※1	可搬型排風機起動準備完了時間※1	可搬型排風機起動開始時間※1	
分離建屋 水素爆発	ブルトニウム溶液受槽	5.5 時間※3	4 時間 25 分			10 時間	4 時間 10 分						
	ブルトニウム溶液中間貯槽	5.5 時間※3	4 時間 25 分			10 時間	4 時間 15 分						
	第 2 一時貯留処理槽	5.5 時間※3	4 時間 25 分			7.5 時間	4 時間 5 分						
	第 3 一時貯留処理槽	140 時間	—			140 時間	—						
	第 4 一時貯留処理槽	150 時間	—			150 時間	—						
	高レベル廃液濃縮槽	14 時間※2	—	6 時間 25 分	6 時間 40 分	14 時間	—	9 時間	9 時間 10 分	2 時間 30 分	5 時間 10 分	6 時間 10 分	
	溶解液中間貯槽	100 時間※2	—			100 時間	—						
	溶解液供給槽	100 時間※2	—			100 時間	—						
	抽出廃液受槽	140 時間※2	—			140 時間	—						
	抽出廃液中間貯槽	120 時間※2	—			120 時間	—						
	抽出廃液供給槽	140 時間※2	—			140 時間	—						

※ 1 水素漏気機能喪失からの経過時間

※ 2 圧縮空気の供給がない場合に機器内の水素濃度が未然防止濃度に到達するまでの時間

※ 3 温度上昇が最も早い機器の温度が 70℃に到達するまでの時間

第 6.3.1.2-12 表 分離建屋における水素爆発の各対策に係る要員

機器グループ	機器名	水素爆発の発生防止対策		水素爆発の拡大防止対策	
		水素爆発を未然に防止するための空気 の供給に必要な要員数 [人]	水素爆発の再発を防止するための空気 の供給に必要な要員数 [人]	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 必要な要員数 [人]	
分離建屋 水素爆発	ブルトニウム溶液受槽				
	ブ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	55 (建屋内 22, 建屋外 14, 統括 19)	57 (建屋内 24, 建屋外 14, 統括 19)	47 (建屋内 14, 建屋外 14, 統括 19)	
	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				

第6.3.1.2-13表 分離建屋における水素爆発への各対策に係る評価結果

機器毎	水素発生量 [m ³ /h]	可燃限界濃度未満に維持するために必要な水素掃気流量 [m ³ /h]		建屋合計	拡大防止対策 (放出低減対策)	
		機器毎	建屋合計		放出量 (C s-137換算) [TBq]	建屋合計放出量 (C s-137換算) [TBq]
抽出塔	5.3×10 ⁻³	0.14			— ^{*3}	
第1洗浄塔	3.3×10 ⁻³	0.082			— ^{*3}	
第2洗浄塔	1.6×10 ⁻³	0.039			— ^{*3}	
TBP洗浄塔	4.9×10 ⁻³	0.13			— ^{*3}	
プルトリウム分配塔	2.6×10 ⁻³	0.065			— ^{*3}	
ウラン洗浄塔	5.4×10 ⁻⁴	0.020			— ^{*3}	
プルトリウム洗浄器	2.1×10 ⁻⁴	0.020			— ^{*3}	
プルトリウム溶液受槽 ^{*1}	1.2×10 ⁻⁵	0.029			2×10 ⁻⁶	
プルトリウム溶液中間貯槽 ^{*1}	1.2×10 ⁻³	0.029			2×10 ⁻⁶	
第1一時貯留処理槽	6.8×10 ⁻³	0.17			— ^{*3}	
第2一時貯留処理槽 ^{*1}	1.6×10 ⁻³	0.039			3×10 ⁻⁶	
第3一時貯留処理槽 ^{*1}	3.8×10 ⁻³	0.096			1×10 ⁻⁵	
第4一時貯留処理槽 ^{*1}	3.2×10 ⁻³	0.080			6×10 ⁻⁵	
第5一時貯留処理槽	1.4×10 ⁻³	0.034		3.4	— ^{*3}	2×10 ⁻⁴
第6一時貯留処理槽	1.1×10 ⁻²	0.26			— ^{*3}	
第7一時貯留処理槽	5.4×10 ⁻⁴	0.020			— ^{*3}	
第8一時貯留処理槽	3.0×10 ⁻³	0.074			— ^{*3}	
第9一時貯留処理槽	4.6×10 ⁻³	0.12			— ^{*3}	
第10一時貯留処理槽	3.7×10 ⁻³	0.020			— ^{*3}	
第1洗浄器	4.3×10 ⁻³	0.020			— ^{*3}	
高レベル廃液供給槽	1.2×10 ⁻³	0.029			— ^{*3}	
高レベル廃液濃縮槽 ^{*1}	4.6×10 ⁻²	1.15			8×10 ⁻⁵	
溶解液中間貯槽 ^{*1}	5.7×10 ⁻²	0.15			2×10 ⁻⁶	
溶解液供給槽 ^{*1}	1.4×10 ⁻²	0.035			4×10 ⁻⁶	
抽出廃液受槽 ^{*1}	2.0×10 ⁻³	0.049			4×10 ⁻⁶	
抽出廃液中間貯槽 ^{*1}	2.6×10 ⁻³	0.065			6×10 ⁻⁶	
抽出廃液供給槽 ^{*1} ^{*2}	8.1×10 ⁻³	0.21			3×10 ⁻⁵	

*1：重大事故の水素爆発を想定する機器

*2：2基ある機器（水素発生量と水素掃気流量は1機器分を記載した。ただし、建屋合計においては2基であることを考慮済。）

*3：重大事故の水素爆発を想定する機器ではないため、放出量を記載していない。

注）拡大防止における必要な水素掃気流量は本表と同じ。ただし、対象機器は、重大事故の水素爆発を想定する機器。

第 6.3.1.2-14 表 分離建屋における水素爆発への各対策に係る評価結果（水素濃度）

機器名	水素掃気流量（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） [m ³ /h.]	水素掃気流量（可搬型空気圧縮機） [m ³ /h.]	水素爆発の発生防止対策			水素爆発の拡大防止対策		可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の平均水素濃度（v o l %）
			可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の機器内の水素濃度（v o l %）	圧縮空気供給後，機器内水素濃度が 4 v o l % に低下するまでの時間	圧縮空気供給後，機器内水素濃度が 4 v o l % に低下するまでの時間	可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の機器内の水素濃度（v o l %）		
プラトニウム溶液受槽	0.040	0.50	1.9	—	—	3.9	—	1.2
プラトニウム溶液中間貯槽	0.040	0.50	1.9	—	—	3.9	—	1.2
第 2 一時貯留処理槽	0.040	0.50	2.4	—	—	3.9	—	1.6
第 3 一時貯留処理槽	—	0.60	1.2	—	—	1.4	—	3.1
第 4 一時貯留処理槽	—	0.50	1.1	—	—	1.2	—	3.1
高レベル廃液濃縮缶	—	6.5	1.8	—	—	2.4	—	3.4
漆解液中間貯槽	—	0.90	1.2	—	—	1.5	—	3.1
漆解液供給槽	—	0.50	0.65	—	—	0.91	—	1.4
抽出廃液受槽	—	0.50	0.75	—	—	0.93	—	1.9
抽出廃液中間貯槽	—	0.50	1.2	—	—	1.3	—	2.6
抽出廃液供給槽	—	1.2	1.2	—	—	1.4	—	3.3

注) — 圧縮空気供給開始時間において機器内水素濃度は 4 v o l % 未満のため，時間の評価をしていない

第 6.3.1.2-15 表 精製建屋における水素爆発への各対策に係る時間

機器グループ	機器名	水素爆発の発生防止対策			水素爆発の拡大防止対策							
		機器圧縮空気 自動供給 ユニットへの 切替え完了 時間※1	可搬型空気 圧縮機から の供給準備 完了時間※1	可搬型空気圧 縮機からの 供給開始 時間※1	許容空白 時間※1※2	圧縮空気手動 供給ユニット からの 供給開始 時間※1	可搬型空気 圧縮機から の供給準備 完了時間※1	可搬型空気圧 縮機からの 供給開始 時間※1	セル導出 準備完了 時間※1	可搬型排風 機起動準備 完了時間※1	可搬型排風 機起動開始 時間※1	
精製建屋 水素爆発	ブルトニウム溶液供給槽	4時間※3			13時間	1時間50分						
	ブルトニウム溶液受槽	4時間※3			5時間	1時間30分						
	油水分離槽	4時間※3	2時間20分		6.2時間	1時間40分						
	ブルトニウム濃縮液供給槽	4時間※3			2.7時間	1時間						
	ブルトニウム溶液一時貯槽	4時間※3			2.8時間	1時間5分						
	ブルトニウム濃縮缶	27時間※2	-		27時間	-						
	ブルトニウム濃縮液受槽	4時間※3			2.9時間	1時間10分						
	ブルトニウム濃縮液一時貯槽	4時間※3			1.4時間	50分						
	ブルトニウム濃縮液計量槽	4時間※3			2.9時間	1時間15分						
	リサイクル槽	4時間※3			2.9時間	1時間20分						
	希釈槽	4時間※3	2時間20分		2.2時間	55分						
	ブルトニウム濃縮液中間貯槽	4時間※3			7時間15分	1時間25分						
	第三一時貯留処理槽	4時間※3			7.7時間	1時間45分						
	第七一時貯留処理槽	4時間※3			5.8時間	1時間35分						
			28時間※2	-		28時間	-					

※1 水素掃気機能喪失からの経過時間

※2 圧縮空気の供給がない場合に機器内の水素濃度が未然防止濃度に到達するまでの時間

※3 温度上昇が最も早い機器の温度が70℃に到達するまでの時間

第6.3.1.2-16表 精製建屋における水素爆発の各対策に係る要員

機器グループ	機器名	水素爆発の発生防止対策		水素爆発の拡大防止対策	
		水素爆発を未然に防止するための空気の供給に必要な要員数 [人]	水素爆発の再発を防止するための空気の供給に必要な要員数 [人]	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必要な要員数 [人]	
精製建屋 水素爆発	アルトニウム溶液供給槽	55 (建屋内 22, 建屋外 14, 統括 19)	59 (建屋内 26, 建屋外 14, 統括 19)	57 (建屋内 24, 建屋外 14, 統括 19)	
	アルトニウム溶液受槽				
	油水分離槽				
	アルトニウム濃縮缶供給槽				
	アルトニウム溶液一時貯槽				
	アルトニウム濃縮缶				
	アルトニウム濃縮液受槽				
	アルトニウム濃縮液一時貯槽				
	アルトニウム濃縮液計量槽				
	リサイクル槽				
	希釈槽				
	ア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					

第 6.3.1.2-17 表 精製建屋における水素爆発への各対策に係る評価結果

機器名	水素発生量 [m ³ /h]	可燃限界濃度未満に維持する ために必要な水素掃気流量 [m ³ /h]		建屋合計	拡大防止対策 (放出低減対策)
		機器毎	建屋合計		
ブルトニウム溶液供給槽*1	1.5×10 ⁻³	0.037	3×10 ⁻⁶ E-06	1.5	3×10 ⁻⁶ E-06
抽出塔	1.7×10 ⁻³	0.043	—*2		
核分裂生成物洗浄塔	1.4×10 ⁻³	0.034	—*2		
逆抽出塔	2.5×10 ⁻³	0.062	—*2		
ウラン洗浄塔	6.0×10 ⁻⁴	0.020	—*2		
補助油水分離槽	2.8×10 ⁻⁴	0.020	—*2		
TBP 洗浄器	1.9×10 ⁻⁴	0.020	—*2		
ブルトニウム溶液受槽*1	1.4×10 ⁻³	0.035	3×10 ⁻⁶		
油水分離槽*1	1.4×10 ⁻³	0.035	3×10 ⁻⁶		
ブルトニウム濃縮缶供給槽*1	4.7×10 ⁻³	0.12	8×10 ⁻⁶		
ブルトニウム溶液一時貯槽*1	4.7×10 ⁻³	0.12	8×10 ⁻⁶		
ブルトニウム濃縮缶*1	7.1×10 ⁻⁴	0.020	5×10 ⁻⁶		
ブルトニウム濃縮液受槽*1	3.4×10 ⁻³	0.084	3×10 ⁻⁵		
ブルトニウム濃縮液一時貯槽*1	5.2×10 ⁻³	0.13	5×10 ⁻⁵		
ブルトニウム濃縮液計量槽*1	3.4×10 ⁻³	0.084	3×10 ⁻⁵		
リサイクル槽*1	3.4×10 ⁻³	0.085	3×10 ⁻⁵		
希釈槽*1	3.8×10 ⁻³	0.096	7×10 ⁻⁵		
ブルトニウム濃縮液中間貯槽*1	3.4×10 ⁻³	0.085	3×10 ⁻⁵		
第1一時貯留処理槽	2.9×10 ⁻³	0.072	—*2		
第2一時貯留処理槽*1	1.3×10 ⁻³	0.031	4×10 ⁻⁶		
第3一時貯留処理槽*1	2.4×10 ⁻³	0.059	4×10 ⁻⁶		
第4一時貯留処理槽	1.7×10 ⁻⁴	0.020	—*2		
第7一時貯留処理槽*1	6.4×10 ⁻³	0.16	1×10 ⁻⁵		

*1: 重大事故の水素爆発を想定する機器

*2: 重大事故の水素爆発を想定する機器ではないため、放出量を記載していない。

(注) 拡大防止における必要な水素掃気流量は本表と同じ。ただし、対象機器は、重大事故の水素爆発を想定する機器。

第6.3.1.2-18表 精製建屋における水素爆発への各対策に係る評価結果（水素濃度）

機器名	水素掃気流量（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） [m ³ /h]	水素掃気流量（可搬型空気圧縮機） [m ³ /h]	水素爆発の発生防止対策		水素爆発の拡大防止対策		可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の平均水素濃度（vol%）
			可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の機器内の水素濃度（vol%）	圧縮空気の水素濃度が4 vol%に低下するまでの時間	可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の機器内の水素濃度（vol%）	圧縮空気の水素濃度が4 vol%に低下するまでの時間	
プラトニウム溶液供給槽	0.040	0.50	2.4	—	3.9	—	1.5
プラトニウム溶液受槽	0.040	0.50	3.5	—	3.9	—	1.4
油水分離槽	0.040	0.50	3.3	—	3.9	—	1.4
プラトニウム濃縮液供給槽	0.12	0.80	3.8	—	3.9	—	2.8
プラトニウム濃縮液一時貯槽	0.12	0.80	3.8	—	3.9	—	2.9
プラトニウム濃縮液	—	0.50	1.9	—	3.0	—	0.14
プラトニウム濃縮液受槽	0.42	0.70	3.9	—	3.9	—	2.4
プラトニウム濃縮液一時貯槽	0.65	1.0	0.8	—	3.9	—	2.6
プラトニウム濃縮液計量槽	0.42	0.70	0.8	—	3.9	—	2.4
リサイクル槽	0.42	0.70	3.9	—	3.9	—	2.4
希釈槽	0.096	1.6	3.9	—	3.9	—	1.2
プラトニウム濃縮液中間貯槽	0.43	0.70	0.80	—	3.9	—	2.4
第2一時貯留処理槽	0.040	0.50	3.1	—	3.9	—	1.3
第3一時貯留処理槽	0.058	0.50	3.4	—	3.9	—	2.3
第7一時貯留処理槽	—	0.80	3.0	—	4.0	—	0.80

注）一 圧縮空気供給開始時間において機器内水素濃度は4 vol%未満のため，時間の評価をしていない

第 6.3.1.2-19 表 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋における水素爆発への各対策に係る時間

機器グループ	機器名	水素爆発の発生防止対策				水素爆発の拡大防止対策						
		許容空白時間※1※3	機器圧縮空気自動供給ユニットへの切替え完了時間※1	可搬型空気圧縮機からの供給準備完了時間※1	可搬型空気圧縮機からの供給開始時間※1	許容空白時間※1※2	圧縮空気手動供給ユニットからの供給開始時間※1	可搬型空気圧縮機からの供給準備完了時間※1	可搬型空気圧縮機からの供給開始時間※1	セル導出準備完了時間※1	可搬型排風機起動準備完了時間※1	可搬型排風機起動開始時間※1
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 時間	6 時間 40 分			7.4 時間	50 分					
	混合槽	14 時間	6 時間 40 分	15 時間 20 分	15 時間 40 分	10 時間	60 分	17 時間 40 分	18 時間	3 時間 10 分	14 時間	15 時間
	一時貯槽	8 時間	6 時間 40 分			7.4 時間	55 分					

※ 1 水素掃気機能喪失からの経過時間

※ 2 圧縮空気の供給がない場合に機器内の水素濃度が未然防止濃度に到達するまでの時間

※ 3 温度上昇が最も早い貯槽の温度が 70℃に到達するまでの時間

第 6.3.1.2-20 表 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋における水素爆発の各対策に係る要員

機器グループ	機器名	水素爆発の発生防止対策		水素爆発の拡大防止対策	
		水素爆発を未然に防止するための空気の供給に必要な要員数 [人]	水素爆発の再発を防止するための空気の供給に必要な要員数 [人]	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必要な要員数 [人]	
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	63 (建屋内 30, 建屋外 14, 統括 19)	63 (建屋内 30, 建屋外 14, 統括 19)	53 (建屋内 20, 建屋外 14, 統括 19)	
	混合槽				
	一時貯槽				

第6.3.1.2-21表 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋における水素爆発への各対策に係る評価結果

機器名	水素発生量 [m ³ /h]	可燃限界濃度未満に維持する ために必要な水素掃気流量 [m ³ /h]		拡大防止対策 (放出低減対策)	
		機器毎	建屋合計	放出量 (C s -137換算) (T B q)	建屋合計放出量 (C s -137換算) (T B q)
硝酸プルトニウム貯槽*1	3.5×10 ⁻³	0.087		3×10 ⁻⁵	7×10 ⁻⁵
混合槽*1*2	2.7×10 ⁻³	0.066	0.31	4×10 ⁻⁵	
一時貯槽*1	3.5×10 ⁻³	0.087		—*3	

*1：重大事故の水素爆発を想定する機器
 *2：2基ある機器（水素発生量と水素掃気流量は1機器分を記載した。ただし、建屋合計においては2基であることを考慮済。）
 *3：平常運転時は空運用のため放出無し。
 注）拡大防止における必要な水素掃気流量は本表と同じ。ただし、対象機器は、重大事故の水素爆発を想定する機器。

第 6.3.1.2-22 表 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋における水素爆発への各対策に係る評価結果（水素濃度）

機器名	水素掃気流量（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） [m ³ /h]	水素掃気流量（可搬型空気圧縮機） [m ³ /h]	水素爆発の発生防止対策		水素爆発の拡大防止対策		可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の平均水素濃度（v o l %）
			可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の機器内の水素濃度（v o l %）	圧縮空気の供給後，機器内水素濃度が 4 v o l % に低下するまでの時間	可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の機器内の水素濃度（v o l %）	圧縮空気の供給後，機器内水素濃度が 4 v o l % に低下するまでの時間	
硝酸プルトニウム貯槽	0.44	1.0	0.8	—	3.9	—	1.7
混合槽	0.33	1.0	0.8	—	3.9	—	1.3
一時貯槽	0.44	1.0	0.8	—	3.9	—	1.7

注) — 圧縮空気供給開始時間において機器内水素濃度は 4 v o l % 未満のため，時間の評価をしていない

第 6.3.1.2—23 表 高レベル廃液ガラス固化建屋における水素爆発への各対策に係る時間

機器グループ	機器名	水素爆発の発生防止対策				水素爆発の拡大防止対策						
		許容空白時間※1※2	圧縮空気自動供給ユニットへの切替え完了時間※1	可搬型空気圧縮機からの供給準備完了時間※1	可搬型空気圧縮機からの供給開始時間※1	可搬型空気圧縮機からの供給開始時間※1	可搬型空気圧縮機からの供給開始時間※1	圧縮空気手動供給ユニットからの供給開始時間※1	可搬型空気圧縮機からの供給開始時間※1	セル導出準備完了時間※1	可搬型排風機起動完了時間※1	可搬型排風機起動開始時間※1
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 時間	—	—	—	24 時間	—	—	—	—	—	—
	高レベル濃縮廃液一時貯槽	24 時間	—	—	—	24 時間	—	—	—	—	—	—
	高レベル廃液混合槽	24 時間	—	13 時間 55 分	14 時間 15 分	24 時間	—	—	19 時間 30 分	3 時間 20 分	11 時間 45 分	13 時間
	供給液槽	26 時間	—	—	—	26 時間	—	—	—	—	—	—
	供給槽	26 時間	—	—	—	26 時間	—	—	—	—	—	—

※ 1 水素掃気機能喪失からの経過時間

※ 2 圧縮空気の供給がない場合に機器内の水素濃度が未然防止濃度に到達するまでの時間

第 6.3.1.2-24 表 高レベル廃液ガラス固化建屋における水素爆発の各対策に係る要員

機器グループ	機器名	水素爆発の発生防止対策		水素爆発の拡大防止対策	
		水素爆発を未然に防止するための空気の供給に必要な要員数 [人]	水素爆発の再発を防止するための空気の供給に必要な要員数 [人]	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必要な要員数 [人]	
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	69 (建屋内 36, 建屋外 14, 統括 19)	69 (建屋内 36, 建屋外 14, 統括 19)	61 (建屋内 28, 建屋外 14, 統括 19)	
	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				
不溶解残渣廃液貯槽					

第 6.3.1.2-25 表 高レベル廃液ガラス固化建屋における水素爆発への各対策に係る評価結果

機器名	水素発生量 [m ³ /h.]	可燃限界濃度未満に維持する ために必要な水素掃気流量 [m ³ /h.]		拡大防止対策 (放出低減対策)	
		機器毎	建屋合計	放出量 (Cs-137換算) [TBq]	建屋合計放出量 (Cs-137換算) [TBq]
高レベル濃縮廃液貯槽 *1 *2	1.2×10 ⁻²	0.31	1.4	9×10 ⁻⁴	2×10 ⁻³
高レベル濃縮廃液一時貯槽 *1 *2	2.9×10 ⁻³	0.071		2×10 ⁻⁴	
高レベル廃液混合槽 *1 *2	3.8×10 ⁻³	0.094		2×10 ⁻⁴	
供給液槽 *1 *2	9.4×10 ⁻⁴	0.024		4×10 ⁻⁵	
供給槽 *1 *2	3.8×10 ⁻⁴	0.020		2×10 ⁻⁵	
不溶解残渣廃液一時貯槽 *2	3.4×10 ⁻⁵	0.020		… *4	
不溶解残渣廃液貯槽 *1 *2	2.7×10 ⁻⁴	0.020		… *4	
高レベル廃液共用貯槽 *1	1.2×10 ⁻²	0.31		… *3	

*1：重大事故の水素爆発を想定する機器

*2：2基ある機器（水素発生量と水素掃気流量は1機器分を記載した。ただし、建屋合計においては2基であることを考慮済。）

*3：平常運転時は空運用のため放出無し。

*4：重大事故の水素爆発を想定する機器ではないため、放出量を記載していない。

注) 拡大防止における必要な水素掃気流量は本表と同じ。ただし、対象機器は、重大事故の水素爆発を想定する機器。

第 6.3.1.2-26 表 高レベル廃液ガラス固化建屋における水素爆発への各対策に係る評価結果 (水素濃度)

機器名	水素掃気流量 (可搬型空気圧縮機) [m ³ /h]	水素爆発の発生防止対策			水素爆発の拡大防止対策			可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の平均水素濃度 (vol%)
		可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の機器内の水素濃度 (vol%)	圧縮空気の供給後、機器内水素濃度が 4 vol% に低下するまでの時間 [h]	可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給後、機器内水素濃度が 4 vol% に低下するまでの時間 [h]	可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の機器内の水素濃度 (vol%)	圧縮空気の供給後、機器内水素濃度が 4 vol% に低下するまでの時間 [h]		
高レベル濃縮廃液貯槽	32	1.4	--	--	1.9	--	0.19	
高レベル濃縮廃液一時貯槽	7.3	0.58	--	--	0.78	--	0.20	
高レベル廃液混合槽	10	0.72	--	--	0.98	--	0.19	
供給液槽	3.0	0.44	--	--	0.60	--	0.16	
供給槽	1.0	0.53	--	--	0.72	--	0.19	

注) ー 圧縮空気供給開始時間において機器内水素濃度は 4 vol% 未満のため、時間の評価をしていない

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等対処設備※	可搬型重大事故等対処設備	
(1)	水素爆発を未然に防止するための空気の供給の着手判断	<ul style="list-style-type: none"> 安全圧縮空気系の空気圧縮機が多重故障し、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、空気圧縮機を冷却する安全冷却水系の冷却塔又は外部ループの冷却水循環ポンプが多重故障し、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合は、可搬型空気圧縮機からの空気の供給の着手を判断し、重大事故等対策として以下の(2)及び(4)に移行する。 	—	—	計装設備
(2)	圧縮空気自動供給系からの圧縮空気の供給	<ul style="list-style-type: none"> 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おいて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、圧縮空気自動供給系から第8-1表に示す機器のうち分離建屋、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機器へ自動で圧縮空気が供給される。圧縮空気自動供給系の圧力計により、所定の圧力で空気が供給されていることを確認する。常設重大事故対処設備により圧縮空気自動供給系の圧力を計測できない場合は、可搬型圧縮空気自動供給貯槽圧力計又は可搬型圧縮空気自動供給ユニット圧力計を設置し、圧縮空気自動供給系の圧力を計測する。 本対策において確認が必要な監視項目は圧縮空気自動供給系の圧力である。 	<ul style="list-style-type: none"> 圧縮空気自動供給貯槽 圧縮空気自動供給ユニット 各建屋の水素爆発対象機器 各建屋の水素掃気配管・弁 	—	<ul style="list-style-type: none"> 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

		重大事故等対処施設			
		常設重大事故等対処設備※	可搬型重大事故等対処設備	計装設備	
(3)	判断及び操作 機器圧縮空気自動供給ユニットへの切替え	手順 <ul style="list-style-type: none"> ・「(2) 圧縮空気自動供給系からの圧縮空気の供給」の後、水素発生量が増加する前に、圧縮空気自動供給系から機器圧縮空気自動供給ユニットへの切り替えを行い、未然防止濃度に維持するために十分な量の圧縮空気を供給するため、機器圧縮空気自動供給ユニットから第5表に示す機器のうち分離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置される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貯槽等へ圧縮空気を供給する。 ・機器圧縮空気自動供給ユニットの圧力計により、所定の圧力で空気が供給されていることを確認する。 常設重大事故対処設備により圧縮空気自動供給系の圧力を計測できない場合は、可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計を設置し、機器圧縮空気自動供給ユニットの圧力を計測する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 機器圧縮空気自動供給ユニット ・ 各建屋の水素爆発対象機器 ・ 各建屋の水素掃気配管・弁 	-	<ul style="list-style-type: none"> ・ 可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設	
			常設重大事故等対処設備※	可搬型重大事故等対処設備
(4)	可搬型水素濃度計の設置準備及び測定の実施	<p>・ 「(1) 水素爆発を未然に防止するための空気の供給の着手判断」の着手判断を受け、水素濃度の測定対象の貯槽等の水素濃度の推移を適時把握するため、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又は計測制御系統施設の計測制御設備に設置する。</p> <p>・ 水素濃度の測定対象の貯槽等は、溶液の性状ごとに許容空白時間が短い貯槽を候補とし、水素掃気機能の喪失直前の液位情報を基に選定する。</p> <p>・ 水素濃度は、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の実施を判断し、水素濃度の測定を行う。また、水素発生速度の変動が想定される期間において水素濃度を確認するため、貯槽等内の高レベル廃液等の温度の指示値をもとに測定の実施を判断し、水素濃度の測定を行う。また、上記の測定以外に、水素濃度を所定の頻度(90分)を満たすように測定する。</p> <p>・ 本対策において確認が必要な監視項目は、高レベル廃液等の温度及び測定対象の貯槽等内の水素濃度である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各建屋の水素掃気配管・弁 ・ 各建屋の機器圧縮空気供給配管・弁 ・ 圧縮空気供給系 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 計測制御設備 ・ 可搬型水素濃度計 ・ 可搬型貯槽温度計

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		計装設備
			常設重大事故等対処設備※	可搬型重大事故等対処設備	
(5)	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又は建屋外の可搬型空気圧縮機を、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及び圧縮空気供給系により接続する。 ・外的事象の「火山」を要因として水素掃気機能が喪失した場合には、降灰により可搬型空気圧縮機が機能喪失することを防止するため、運搬車によりあらかじめ可搬型空気圧縮機を各建屋内に配置する。	<ul style="list-style-type: none"> ・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又は建屋外の可搬型空気圧縮機を、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及び圧縮空気供給系により接続する。 ・外的事象の「火山」を要因として水素掃気機能が喪失した場合には、降灰により可搬型空気圧縮機が機能喪失することを防止するため、運搬車によりあらかじめ可搬型空気圧縮機を各建屋内に配置する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・各建屋の水素掃気配管・弁 ・各建屋の機器圧縮空気供給配管 ・圧縮空気供給系 	<ul style="list-style-type: none"> ・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 	—
(6)	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からの圧縮空気供給の実施判断	<ul style="list-style-type: none"> ・圧縮空気の供給は、圧縮空気の供給の準備が完了したことで、可搬型排風機が起動したことにより実施を判断し、以下の(7)へ移行する。 	—	—	—

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等対処設備※	可搬型重大事故等対処設備	
(7)	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からの圧縮空気の供給の成否判断	<p>・可搬型空気圧縮機から圧縮空気を貯槽等へ供給する。貯槽等に供給する圧縮空気の流量を、代替安全圧縮空気系の水素掃気配管、機器圧縮空気供給配管、可搬型個別供給用建屋内ホース又は可搬型建屋内ホースに接続する可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計により確認し、水素掃気機能が維持されていることを判断する。</p> <p>・また、貯槽等から塔槽類廃ガス処理設備へ移行する圧縮空気の流量を、発生防止対策と並行作業によりセルに導出するユニットに設置する可搬型セル導出ユニット流量計により確認する。</p> <p>・本対策において確認が必要な監視項目は、貯槽等に供給される圧縮空気の流量、圧縮空気供給圧力及び塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットにおける廃ガスの流量である。</p> <p>・水素掃気機能が維持されていることを判断するため、確認が必要な監視項目は、貯槽等に供給される圧縮空気の流量である。</p>			<p>計装設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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

※下線が引かれているものは新規設置設備

第 6.3.2.1-1 表 水素爆発の再発を防止するための空気の供給の手順及び設備の関係

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等対処設備※	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
(1)	水素爆発の再発を防止するための空気の供給の準備判断	<ul style="list-style-type: none"> 安全圧縮空気系の空気圧縮機が多重故障し、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、空気圧縮機を冷却する安全冷却水系の冷却塔又は外部ループの冷却水循環ポンプが多重故障し、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合は、水素爆発の再発を防止するための空気の供給の準備作業として以下の(2)へ移行する。 	—	—	—
(2)	圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給	<ul style="list-style-type: none"> 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おいて安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合は、第6.3-1表に示す機器のうち分離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置される、時間余裕が短く、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貯槽等へ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により接続し、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高レベル廃液等に浸っている系統を選択する。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されていることを確認する。 本対策において確認が必要な監視項目は圧縮空気手動供給ユニットを接続する系統の圧力である。 	<ul style="list-style-type: none"> 圧縮空気手動供給ユニット 各建屋の水素爆発発対象機器 機器圧縮空気供給配管・弁 	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型建屋内ホース 	<ul style="list-style-type: none"> 圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計

(つづき)

		重大事故等対処施設		
		常設重大事故等対処設備※	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
	判断及び操作	手順		
(3)	水素濃度の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・「8.1.1 (4) 可搬型水素濃度計の設置準備及び測定の実施」において設置した可搬型水素濃度計により、測定対象の貯槽等の水素濃度の推移を適時把握する。 ・水素発生速度の変動が想定される期間において水素濃度を確認するため、貯槽等内の高レベル廃液等の温度の指示値をもとに測定の実施を判断し、水素濃度の測定を行う。 ・また、上記の測定以外に、水素濃度を所定の頻度(90分)を満たすように測定する。 ・本対策において確認が必要な監視項目は、高レベル廃液等の温度及び測定対象の貯槽等内の水素濃度である。 	<ul style="list-style-type: none"> — 	<ul style="list-style-type: none"> ・計測制御設備 ・可搬型水素濃度計 ・可搬型貯槽温度計
(4)	代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管からの圧縮空気の供給準備	<ul style="list-style-type: none"> ・各建屋の機器圧縮空気供給配管・弁 ・圧縮空気供給系 	<ul style="list-style-type: none"> ・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 	<ul style="list-style-type: none"> —

(つづき)

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等対処設備※	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
(5)	代替安全圧縮空気系の機器 圧縮空気供給配管からの圧縮空気の供給の実施判断	<p>手順</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 圧縮空気の供給は、圧縮空気の供給の準備が完了したこと、可搬型排風機が起動したことにより実施を判断し、以下の(6)へ移行する。 	-	-	-
(6)	代替安全圧縮空気系の機器 圧縮空気供給配管からの圧縮空気の供給の成否判断	<p>手順</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 可搬型空気圧縮機から圧縮空気を貯槽等へ供給する。貯槽等に供給する圧縮空気の流量を、可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計により確認し、水素掃気機能が維持されていることを判断する。 ・ また、貯槽等から塔槽類廃ガス処理設備へ移行する圧縮空気の流量を、発生防止対策と並行作業によりセルに導出するユニットに設置する可搬型セル導出ユニット流量計により確認する。 ・ 本対策において確認が必要な監視項目は、貯槽等に供給される圧縮空気の流量、圧力及びセル導出系統の廃ガス流量である。 ・ 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、貯槽等に供給される圧縮空気の流量である。 	-	-	<ul style="list-style-type: none"> ・ 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 ・ 可搬型セル導出ユニット流量計 ・ 可搬型水素濃度計

※下線が引かれているものは新規設置設備

第 6.3.2.1-2 表 放出低減対策の手順及び設備の関係

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等対処設備※	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
(1)	塔槽類廃ガス処理設備からセルへの導出経路の構築、可搬型フィルタ及び可搬型排風機を用いたセル排気系を代替する排気系を判断	<p>手順</p> <ul style="list-style-type: none"> 安全圧縮空気の空気圧縮機が多重故障し、安全圧縮空気の水素掃気機能が喪失した場合、空気圧縮機を冷却する安全冷却水系の冷却塔又は外部ループの冷却水循環ポンプが多重故障し、安全圧縮空気の水素掃気機能が喪失した場合は、塔槽類廃ガス処理設備からセルへの導出経路の構築、可搬型フィルタ及び可搬型排風機を用いたセル排気系を代替する排気系による対応のための準備着手を判断する。 塔槽類廃ガス処理設備からセルへの導出経路の構築、可搬型フィルタ及び可搬型排気系を代替する排気系による対応のための準備作業として以下の(2)及び(3)へ移行する。 	-	-	-

(つづき)

		重大事故等対処施設			
判断及び操作		常設重大事故等対処設備※	可搬型重大事故等対処設備	計装設備	
(2)	<p>塔槽類廃ガス処理設備からセルへの導出経路の構築，可搬型フィルタ及び可搬型排風機を用いたセル排気系を代替する排気系による対応のための準備</p>	<p>手順</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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，水素爆発を想定する機器へ圧縮空気を供給する水素掃気用安全圧縮空気の手動弁を閉止する。 ・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を接続する。また，可搬型フィルタ差圧計を可搬型フィルタに設置する。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。 ・可搬型排風機，各建屋の重大事故対処用母線及び電路，可搬型分電盤，可搬型電源ケーブル及び可搬型発電機を接続する。 ・常設重大事故等対処設備を用いて導出先セルの圧力を計測できない場合は，第6.3.2-3表に示す導出先セルの圧力を監視するため，第6.3.2-3表に示す導出先セルに可搬型導出先セル圧力計を設置する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・前処理建屋の主排気筒へ排出するユニット ・各建屋のセル導出設備の配管 ・各建屋の重大事故対処用母線及び電路 ・各建屋の代替電路 ・各建屋のダクト・ダンパ ・各建屋の水素爆発対象機器 ・水素掃気用安全圧縮空気系の手動弁（前処理建屋，高レベル廃液ガラス固化建屋） 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型ダクト ・可搬型フィルタ ・可搬型排風機 ・可搬型発電機 ・可搬型分電盤 ・可搬型電源ケーブル 	<ul style="list-style-type: none"> ・計測制御設備 ・可搬型導出先セル圧力計 ・可搬型フィルタ差圧計

(つづき)

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		計装設備
			常設重大事故等対処設備※	可搬型重大事故等対処設備	
(2)	塔槽類廃ガス処理設備からセルへの導出経路の構築、可搬型フィルタ及び可搬型排風機を用いたセル排気系を代替する排気系による対応のための準備	<p>手順</p> <ul style="list-style-type: none"> ・また、前処理建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋においては、常設重大事故等対処設備を用いて塔槽類廃ガス処理設備の圧力を計測できない場合、塔槽類廃ガス処理設備内の圧力を監視するため、可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計を塔槽類廃ガス処理設備に設置する。 ・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するため、可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計を高性能粒子フィルタに設置する。 ・外的事象の「火山」を要因として水素掃気機能が喪失した場合には、降灰により可搬型発電機が機能喪失することを防止するため、運搬車を用いて可搬型発電機を各建屋内に配置する。 	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計 ・可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計 ・計測制御設備 ・可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計

(つづき)

		重大事故等対処施設			
判断及び操作		常設重大事故等対処設備※	可搬型重大事故等対処設備	計装設備	
(3)	<p>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判断</p>	<p>手順</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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り気相中へ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(4)へ移行する。 ・塔槽類廃ガス処理設備の排風機が運転状態を維持している場合には、水素掃気用の圧縮空気の供給継続により移行する放射性物質の大気中への放出量を低減するため、塔槽類廃ガス処理設備の排風機の運転を継続し、第6.3-1表に示す貯槽等に供給する圧縮空気の流量の監視を継続する。圧縮空気の流量の監視の結果、第6.3-1表に示すいずれかの貯槽等に供給する圧縮空気の流量が、貯槽等の水素を可燃限界濃度未満に希釈できる流量に満たない場合には、その貯槽等が設置されている建屋について、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(4)へ移行する。 ・これらの実施を判断するために必要な監視項目は、第6.3-1表に示す機器に供給する圧縮空気の流量及び塔槽類廃ガス処理設備の排風機の運転状態である。 	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ・計測制御設備 ・可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計

(つづき)

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等対処設備※	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
(4)	セル導出設備の隔離弁の閉止及び塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットの開放	<ul style="list-style-type: none"> ・塔槽類廃ガス処理設備から第6.3.2-3表に示す導出先セルに放射線物質を導出するため、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第6.3.2-3表に示す導出先セルを接続している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第6.3.2-3表に示す導出先セルに導出される。また、圧縮空気の供給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、発生した放射線物質は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを経由して第6.3.2-3表に示す導出先セルに導出される。 ・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第6.3.2-3表に示す導出先セルに導出されない場合は、水封安全器を経由して第6.3.2-4表に示す水封安全器が設置されている導出先セルに導出される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・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 ・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(フイルタ) ・各建屋のセル導出設備の配管 ・各建屋のセル導出設備の隔離弁 ・各建屋の水封安全器 	—	—
(5)	可搬型排風機の起動の判断	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 	—	—	—

(つづき)

		重大事故等対処施設		
		常設重大事故等対処設備※	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
(6)	判断及び操作 可搬型排風機の 運転	手順 <ul style="list-style-type: none"> 可搬型排風機を運転することで、大気中への通常運転時の排気経路以外の経路からの放出を抑制し、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。 可搬型排風機の運転後、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。 	<ul style="list-style-type: none"> 各建屋の代替換気設備のダクト・ダンパ 各建屋の重大事故対処用母線 主排気筒 	<ul style="list-style-type: none"> 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

※下線が引かれているものは新規設置設備

第 6.3.2.1—3 表 導出先セル

建屋	導出先セル
前処理建屋	放射性配管分岐第 1 セル
分離建屋	放射性配管分岐第 1 セル
精製建屋	放射性配管分岐第 1 セル
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	硝酸プルトニウム貯槽セル
高レベル廃液ガラス固化建屋	放射性配管分岐セル

第 6.3.2.1—4 表 水封安全器が設置されている導出先セル

建屋	導出先セル
前処理建屋 (廃ガス洗浄塔シール ポット)	溶解槽 A セル
分離建屋 (廃ガス リリーフ ポ ット)	塔槽類廃ガス洗浄塔セル
精製建屋 (廃ガス ポット)	プルトニウム系塔槽類廃ガス 洗浄塔セル
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 (高レベル濃縮廃液廃 ガス処理系の廃ガス シ ール ポット)	塔槽類廃ガス処理第 1 セル

※水封安全器なし

第6.3.2.2-1表 放射性物質の放出量 (Cs-137換算)

建屋	水素帯気用の圧縮空気に同伴する放射性物質の放出量			水素爆発による放出量 [TBq]	建屋 合計放出量 [TBq]	合計 放出量 (TBq)
	放出経路以外の 経路からの放出 (水封安全器経 由) ^{*1} [TBq]	放出経路以外の 経路からの放出 (セル導出ユニ ット経由) [TBq]	主排気筒経由 の放出量 [TBq/日]			
前処理建屋	6×10^{-13}	—	1×10^{-10}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	2×10^{-3}
分離建屋	4×10^{-8}	3×10^{-11}	5×10^{-10}	2×10^{-4}	2×10^{-4}	
精製建屋	4×10^{-8}	5×10^{-11}	3×10^{-9}	3×10^{-4}	3×10^{-4}	
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	5×10^{-8}	6×10^{-10}	2×10^{-9}	7×10^{-5}	7×10^{-5}	
高レベル廃液ガラス固化建屋	4×10^{-11}	—	9×10^{-9}	2×10^{-3}	2×10^{-3}	

※1 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋においては、塔槽類廃ガス処理設備のインリーク經由

第6.3.2.2-2表 放射性物質の放出量（前処理建屋）

核種	放出量(Bq)
Sr-90	1×10^7
Cs-137	2×10^7
Eu-154	6×10^5
Pu-238	9×10^5
Pu-239	9×10^4
Pu-240	2×10^5
Pu-241	2×10^7
Am-241	1×10^6
Cm-244	7×10^5

第6.3.2.2-3表 放射性物質の放出量（分離建屋）

核種	放出量 (Bq)
Sr-90	3×10^7
Cs-137	4×10^7
Eu-154	3×10^6
Pu-238	6×10^5
Pu-239	6×10^4
Pu-240	9×10^4
Pu-241	2×10^7
Am-241	3×10^6
Cm-244	2×10^6

第6.3.2.2-4表 放射性物質の放出量 (精製建屋)

核 種	放出量(B q)
P u - 238	7×10^6
P u - 239	7×10^5
P u - 240	1×10^6
P u - 241	2×10^8

第6.3.2.2-5表 放射性物質の放出量（ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋）

核種	放出量(Bq)
Pu-238	2×10^6
Pu-239	2×10^5
Pu-240	3×10^5
Pu-241	4×10^7
Am-241	4×10^4

第6.3.2.2-6表 放射性物質の放出量（高レベル廃液ガラス固化建屋）

核 種	放出量(B q)
S r -90	3×10^8
C s -137	4×10^8
E u -154	3×10^7
A m -241	3×10^7
A m -243	3×10^5
C m -243	2×10^5
C m -244	2×10^7

第 6.3-1 表 貯槽等及び水素掃気を必要とする主要機器

建屋	施設名	設備名	機器名
前処理建屋	溶解施設	溶解設備	ハル洗浄槽 中間ポット 水バッファ槽
		清澄・計量設備	中継槽* 不溶解残渣回収槽 リサイクル槽 計量前中間貯槽* 計量・調整槽* 計量補助槽* 計量後中間貯槽*
分離建屋	分離施設	分離設備	溶解液中間貯槽* 溶解液供給槽* 抽出塔 第 1 洗浄塔 第 2 洗浄塔 T B P 洗浄塔 抽出廃液受槽* 抽出廃液中間貯槽* 抽出廃液供給槽*
		分配設備	プルトニウム分配塔 ウラン洗浄塔 プルトニウム洗浄器 プルトニウム溶液受槽* プルトニウム溶液中間貯槽*

(つづき)

建屋	施設名	設備名	機器名
分離建屋	分離施設	分離建屋一時 貯留処理設備	第1一時貯留処理槽 第2一時貯留処理槽* 第3一時貯留処理槽* 第4一時貯留処理槽* 第5一時貯留処理槽 第6一時貯留処理槽 第7一時貯留処理槽 第8一時貯留処理槽 第9一時貯留処理槽 第10一時貯留処理槽
精製建屋	精製施設	プルトニウム 精製設備	プルトニウム溶液供給槽* 抽出塔 核分裂生成物洗浄塔 逆抽出塔 ウラン洗浄塔 補助油水分離槽 T B P 洗浄器 プルトニウム溶液受槽* 油水分離槽* プルトニウム濃縮缶供給槽* プルトニウム濃縮缶* プルトニウム溶液一時貯槽* プルトニウム濃縮液受槽* プルトニウム濃縮液計量槽* プルトニウム濃縮液中間貯槽* プルトニウム濃縮液一時貯槽* リサイクル槽* 希釈槽*
		精製建屋一時 貯留処理設備	第1一時貯留処理槽 第2一時貯留処理槽* 第3一時貯留処理槽* 第4一時貯留処理槽 第7一時貯留処理槽*

(つづき)

建屋	施設名	設備名	機器名
分離建屋	酸及び溶媒の回収施設	溶媒回収設備 溶媒再生系 分離・分配系	第1洗浄器
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	脱硝施設	ウラン・プルトニウム混合脱硝設備	硝酸プルトニウム貯槽* 混合槽* 一時貯槽*
分離建屋	液体廃棄物の廃棄施設	高レベル廃液処理設備	高レベル廃液濃縮設備 高レベル廃液供給槽 高レベル廃液濃縮缶* 高レベル廃液貯蔵設備 高レベル濃縮廃液貯槽* 不溶解残渣廃液貯槽 高レベル濃縮廃液一時貯槽* 高レベル廃液共用貯槽
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	固体廃棄物の廃棄施設	高レベル廃液ガラス固化設備	高レベル廃液混合槽* 供給液槽* 供給槽*

注) *印の機器は、貯槽等（水素爆発の発生を想定する水素掃気が必要な高レベル廃液等を内包する貯槽及び濃縮缶）である。

		重大事故等対処施設		
		常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備 放射線計測設備
a.	判断及び操作 T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生を検知, T B P 等の錯体の急激な分解反応への対処の着手及び実施の判断	手順 ・論理回路により T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生したと判定された場合には, T B P 等の錯体の急激な分解反応への対処の着手及び実施を判断し, 以下の b. 及び d. に移行する。	・プルトリウム濃縮缶	・監視制御盤 ・プルトリウム濃縮缶圧力計 ・プルトリウム濃縮缶気相部温度計 ・プルトリウム濃縮缶液相部温度計
b.	プルトリウム濃縮缶への供給液の供給停止	・中央制御室からの操作により, 緊急停止系を動作させ, プルトリウム濃縮缶への供給液の供給を停止する。	・プルトリウム濃縮缶供給槽ゲデオン	・緊急停止系 ・緊急停止操作スイッチ
c.	プルトリウム濃縮缶への供給液の供給停止の成否判断	・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液の供給が停止したことの成否を判断する。	・プルトリウム濃縮缶供給槽ゲデオン	・監視制御盤 ・プルトリウム濃縮缶供給槽液位計

		重大事故等対処施設			
判断及び操作		手順	常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備 放射線計測設備
d.	プルトニウム濃縮缶への加熱の停止	<ul style="list-style-type: none"> 蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁の閉止操作を実施する。 	<ul style="list-style-type: none"> 蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁 	—	—
e.	プルトニウム濃縮缶への加熱の停止の成否判断	<ul style="list-style-type: none"> プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計により、加熱蒸気温度が T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生する温度未満になったことを確認することにより、プルトニウム濃縮缶の加熱の停止の成否を判断する。 	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 安全系監視制御御盤 プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計

重大事故等対処施設			
判断及び操作	手順	常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備
a.	<p>・ 貯留設備の圧力計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、放射性物質を含む気体の廃ガス貯留槽への導出が開始されたことを確認する。</p> <p>・ 塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の圧力計により、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の系統内の圧力が負圧に維持され、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。</p>	<p>・ 塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の主配管・弁</p> <p>・ 塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の隔離弁</p> <p>・ 塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の排風機</p> <p>・ 塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の高性能粒子フィルター</p> <p>・ 貯留設備の隔離弁</p> <p>・ 貯留設備の空気圧縮機</p> <p>・ 貯留設備の逆止弁</p> <p>・ 貯留設備の廃ガス貯留槽</p> <p>・ 貯留設備の主配管・弁</p>	<p>・ 監視制御盤</p> <p>・ 安全系監視制御盤</p> <p>・ 貯留設備の圧力計</p> <p>・ 貯留設備の流量計</p> <p>・ 廃ガス洗浄塔</p> <p>・ 入口圧力計</p>

重大事故等対処施設			
		常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備
	手順		
b.	判断及び操作 廃ガス貯留槽への導出完了判断	・ 廃ガス貯留槽内の圧力が規定の圧力 (0.7 MPa) に達した場合に、導出の完了と判断する。	計装設備 放射線計測設備 ・ 監視制御盤 ・ 貯留設備の圧力計

重大事故等対処施設			
判断及び操作	手順	常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備
c. 塔槽類廃ガス処理系（プル トニウム系） による換気再 開	<ul style="list-style-type: none"> ・ 廃ガス貯留槽への放射 性物質の導出完了 後、中央制御室におい て塔槽類廃ガス処理 系（プルトニウム系） の隔離弁の開操作を 行い、塔槽類廃ガス処 理系（プルトニウム 系）の排風機を再起動 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 し、機器内に残留して いる放射性物質を管 理された状態におい て主排気筒を介して 放出する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の主配管・弁 ・ 塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の隔離弁 ・ 塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の排風機 ・ 塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の高性能粒子フ ィルタ ・ 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 レベル濃縮廃液ガス処理系主配管 ・ 主排気筒 	—
			計装設備 放射線計測設備 <ul style="list-style-type: none"> ・ 監視制御盤 ・ 安全系監視制御 盤

重大事故等対処施設			
	手順	常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備
判断及び操作	手順	常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備
c.	<p>塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の再起動後、貯留設備の隔離弁を閉止し、空気圧縮機を停止する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 貯留設備の隔離弁 貯留設備の空気圧縮機 	<ul style="list-style-type: none"> 監視制御盤
d.	<p>換気再開の成否判断</p>	<ul style="list-style-type: none"> 塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の排風機 	<ul style="list-style-type: none"> 安全系監視制御盤

第6.4.2-1表 TBP等の錯体の錯体の急激な分解反応の対応において使用する設備

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 ・受電変圧器	受電開閉設備	○	○	○
		受電変圧器	○	○	○
		6.9kV非常用主母線	○	○	○
	所内高圧系統	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	×	×	○
		460V非常用母線	○	○	○
	所内低圧系統	460V運転予備用母線	○	○	○
		第1非常用直流電源設備	×	×	○
	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	○	○	○
		貯留設備の隔離弁	×	×	○
	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		×	×	○
	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自動弁	×	○	×
	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6.4.2-2表(1) 「精製施設のプルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮缶のTBP等の錯体の急激な分解反応」時の放射性物質の放出量（セル排気系からの放射性物質の放出量）

核種	放出量(Bq)
Pu-238	6×10^3
Pu-239	6×10^2
Pu-240	9×10^2
Pu-241	2×10^5

第6.4.2-2表(2) 「精製施設のプルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮缶のTBP等の錯体の急激な分解反応」時の放射性物質の放出量（塔槽類廃ガス処理系(プルトニウム系)からの放射性物質の放出量)

核種	放出量(Bq)
Pu-238	6×10^5
Pu-239	6×10^4
Pu-240	9×10^4
Pu-241	2×10^7

第6.4.2-3表 「精製施設のプルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮
缶のTBP等の錯体の急激な分解反応」時の放射性物質
の放出量（セシウム-137換算値）

評価対象	放出量(TBq)
セシウム-137換算値	3×10^{-5}

第 6.5-1 表 想定事故 1 及び想定事故 2 の発生を想定する設備

建屋	機器グループ	機器名
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	燃料仮置きピット	燃料仮置きピット A
		燃料仮置きピット B
	燃料貯蔵プール	燃料貯蔵プール (BWR 燃料用)
		燃料貯蔵プール (PWR 燃料用)
		燃料貯蔵プール (BWR 燃料及び PWR 燃料用)
	燃料送出しピット	燃料送出しピット

第6.5.1.1-1表 燃料損傷防止対策（想定事故1）の対策の手順及び設備の関係

項番	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等 対処設備	可搬型重大事故等 対処設備	代替計測制御設備
(1)	燃料損傷防止 対策の着手判 断	外部電源が喪失し、第1非常用ディーゼル発電機を運転できない場合は、燃料損傷防止対策の着手を判断し、以下の(2)及び(3)へ移行する。	—	—	—
(2)	建屋外の水供給経路の構築	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を第1貯水槽近傍に設置し、可搬型建屋外ホース及び可搬型中型移送ポンプを接続し、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。 可搬型中型移送ポンプは可搬型中型移送ポンプ運搬車並びに可搬型建屋外ホースはホース展開車及び運搬車により運搬する。 外的事象の「火山」を要因としてプール水冷却系及び安全冷却水系の冷却機能並びに補給水設備の注水機能が喪失した場合には、降灰により可搬型中型移送ポンプが機能喪失することを防止するため、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保管庫内に配置し、注水経路を構築する。	・第1貯水槽	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型建屋内ホース ・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 ・ホース展開車 ・運搬車 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型代替注水設備流量計

(つづき)

項番	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設	
			常設重大事故等 対処設備	可搬型重大事故等 対処設備
(3)	燃料損傷防止 対策の準備	<p>常設重大事故等対処設備により燃料貯蔵プール等の状態を監視できない場合は、可搬型発電機及び監視設備を設置する。可搬型発電機及び監視設備を設置するまでの間、燃料貯蔵プール等の状態について携行型の監視設備にて監視を行う。</p> <p>また、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車により使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内傍へ運搬し、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可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。</p> <p>また、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注水するための系統を構築する。</p>	<p>・第1貯水槽</p>	<p>代替計測制御設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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温度計（サ－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空間線量率計（線量率計） ・可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サ－ベイメータ） ・可搬型代替注水設備流量計 ・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

					<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型空冷ユニットD ・可搬型空冷ユニットE ・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空気圧縮機
--	--	--	--	--	--

(つづき)

項番	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等 対処設備	可搬型重大事故等 対処設備	代替計制御設備
(4)	燃料貯蔵プール等への注水の実施判断	燃料損傷防止対策の準備が完了したこと及び可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）又は可搬型燃料貯蔵プール等水位計（メジャー）による燃料貯蔵プール等の水位を確認後、燃料貯蔵プール等への注水の実施を判断し、以下の(5)へ移行する。 燃料貯蔵プールへの注水の実施判断に必要な監視項目は、燃料貯蔵プール等の水位である。	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 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）
(5)	燃料貯蔵プール等への注水の実施	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通常水位を目安に注水する。可搬型代替注水設備流量計による注水流量の確認及び可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）又は可搬型燃料貯蔵プール等水位計（メジャー）による水位の確認を行い、通常水位到達後は可搬型中型移送ポンプの間欠運転により水位を維持する 燃料貯蔵プール等への注水時に確認が必要な監視項目は、注水流量、燃料貯蔵プール等の水位及び燃料貯蔵プール等の水の温度である。	<ul style="list-style-type: none"> 第1貯水槽 	<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 可搬型建屋内ホース 	<ul style="list-style-type: none"> 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温度計（サームスタ） 可搬型代替注水設備流量計

(つづき)

項 番	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等 対処設備	可搬型重大事故等 対処設備	代替計測制御設備
(6)	燃料貯蔵プー ル等への注水 の成否判断	<p>燃料貯蔵プール等の水位が通常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るプール水位が回復し維持されていることを判断する。</p> <p>燃料貯蔵プール等への注水による燃料貯蔵プール等の水位が回復し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、燃料貯蔵プール等の水位である。</p>	-	-	<ul style="list-style-type: none"> ・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）

(つづき)

項番	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等 対処設備	常設重大事故等 対処設備	代替計測制御設備
(7)	監視設備及び 空冷設備の設 置	監視設備の設置完了後、可搬型発電機を起動して 監視設備の起動状態を確認する。 また、燃料貯蔵プール等の水温上昇に伴い使用済 燃料受入れ・貯蔵建屋内の温度が上昇した場合にお いても、線量率の測定及び燃料貯蔵プール等の状態 監視が継続できるよう、空冷設備を設置し、監視カ メラ等を冷却する。	—	<ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料の受 入れ施設及び貯蔵 施設可搬型発電機 ・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 	代替計測制御設備 <ul style="list-style-type: none"> ・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（線量率計） ・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空気圧縮機

第 6.5.1.2-1 表 燃料貯蔵プール等の水位及び水温の推移評価に係る主要評価条件 (想定事故 1)

項目	主要評価条件	条件設定の考え方
燃料貯蔵プール等の初期水温	65℃	運転上許容されるプール水冷却系 1 系列運転時の燃料貯蔵プール等の水の最高温度を設定。
燃料貯蔵プール等の初期水位	通常水位 - 0.05m	燃料貯蔵プール等の初期水位は、平常運転時の管理上の水位の変動範囲で最も低い、水位低警報設定値を設定。
燃料貯蔵プール等における使用済燃料の貯蔵量	3,000 t・U _{Pr}	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋において貯蔵する最大貯蔵量を設定。
ピットゲート及びプールゲートの状態	設置しない	平常運転時は使用しないことから、燃料貯蔵プール等は燃料移送水路を介して全て連結された状態と設定。 ただし、燃料貯蔵プール等が燃料移送水路を介して全て連結された状態においても、燃料貯蔵プールと燃料移送水路の間における水の出入りに不確かさがあることから、燃料貯蔵プール等の水が沸騰に至るまで時間の算出においては、燃料貯蔵プールと燃料移送水路の間の水の出入りが無いものとし、個別の燃料貯蔵プールの保有水量のみを考慮する。
燃料貯蔵プール等の保有水量	燃料貯蔵プール (PWR 燃料用) 約 2,453 m ³ 燃料貯蔵プール (BWR 燃料用) 約 2,392 m ³ 燃料貯蔵プール (BWR 燃料用) 及び PWR 燃料用) 約 2,457 m ³	一方、燃料貯蔵プール等の水の沸騰後の水位低下は、燃料貯蔵プール等全体の水位が均一に低下することから、水位低下量は燃料貯蔵プール等全体を考慮する。
燃料貯蔵プール等の崩壊熱	燃料貯蔵プール (PWR 燃料用) 約 2,450 kW 燃料貯蔵プール (BWR 燃料用) 約 1,490 kW 燃料貯蔵プール (BWR 燃料用) 及び PWR 燃料用) 約 1,480 kW	「ピットゲート及びプールゲートの状態」に記載のとおり、個別の燃料貯蔵プールの保有水量のみを考慮する。 燃料貯蔵プール (PWR 燃料用) の崩壊熱は、崩壊熱が大きい冷却期間 4 年の PWR 燃料を最大量 600 t・U _{Pr} 及び冷却期間 12 年の PWR 燃料を 400 t・U _{Pr} 貯蔵した場合の値を設定。燃料貯蔵プール (BWR 燃料用) の崩壊熱については、冷却期間 12 年の BWR 燃料を 1,000 t・U _{Pr} 貯蔵した場合の値を設定。燃料貯蔵プール (BWR 燃料用) の崩壊熱については、冷却期間 12 年の PWR 燃料及び BWR 燃料をそれぞれ 500 t・U _{Pr} 貯蔵した場合の値を設定。

第6.5.1.2-2表 燃料供給防止対策において使用する設備

機器グループ	設備		燃料供給防止対策				燃料供給ルール等の監視
	設備名称	構成する機器	燃料供給ルール等への注水 (注水機能喪失)	漏えい抑制	燃料供給ルール等の燃料供給防止	燃料供給ルール等の監視	
使用燃料投入、貯蔵罐、使用設備燃料供給側の冷却等	代替制御設備	可搬式燃料貯蔵タンク	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
非常用内圧配系統	代替制御設備	可搬式燃料貯蔵タンク	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		計測制御設備	代替制御設備	可搬式燃料貯蔵タンク	○	×	×
可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○			×	×	×	×
可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○			×	×	×	×
可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○			×	×	×	×
可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○			×	×	×	×
可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○			×	×	×	×
可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○			×	×	×	×
可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○			×	×	×	×
可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○			×	×	×	×
可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○			×	×	×	×
可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○			×	×	×	×
可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○			×	×	×	×
可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○			×	×	×	×
可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○			×	×	×	×
使用燃料投入、貯蔵罐、使用設備燃料供給側の冷却等	代替制御設備			可搬式燃料貯蔵タンク	○	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×
		可搬式燃料貯蔵タンク(注水)	○	×	×	×	×

第6.5.1.2-3表 燃料貯蔵プール等のプール水が沸騰に至るまでの時間（想定事故1）

建屋	機器グループ	機器名	沸騰に至るまでの時間
使用済燃料受入れ ・貯蔵建屋	燃料仮置きピット	燃料仮置きピットA	対象外※
		燃料仮置きピットB	対象外※
	燃料貯蔵プール	燃料貯蔵プール（BWR燃料用）	約63時間
		燃料貯蔵プール（PWR燃料用）	約39時間
		燃料貯蔵プール（BWR燃料及びPWR燃料用）	約65時間
	燃料送出しピット	燃料送出しピット	対象外※

※燃料貯蔵プール等のプール水の沸騰に至るまでの時間が最も短くなるよう、燃料貯蔵プールにのみ使用済燃料を配置することを想定することから、ピットは対象外

第 6.5.2.1-1 表 燃料損傷防止対策（想定事故 2）の対策の手順及び設備の関係

項 番	判断及び操作	手 順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等 対処設備	可搬型重大事故等 対処設備	代替計測制御設備
(1)	燃料損傷防止 対策の着手判 断	外部電源が喪失し，第 1 非常用ディーゼル発電機 を運転できない場合，又はプール水冷却系配管の破 損に伴う小規模な漏えいにその他の要因により燃料 貯蔵プール等の水位が低下し冷却機能及び注水機能 が喪失した場合は，燃料損傷防止対策の着手を判断 し，以下の(2)及び(3)へ移行する。	—	—	—

(つづき)

項番	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等 対処設備	可搬型重大事故等 対処設備	代替計測制御設備
(2)	建屋外の水供給経路の構築	<p>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を第1貯水槽近傍に設置 し、可搬型建屋外ホース及び可搬型中型移送ポンプ 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。 可搬型中型移送ポンプは可搬型中型移送ポンプ運搬 車並びに可搬型建屋外ホースはホース展張車及び運 搬車により運搬する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・第1貯水槽 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型建屋内ホース ・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 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型代替注水設備流量計

(つづき)

項番	判断及び操作 対策の準備	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等 対処設備	可搬型重大事故等 対処設備	代替計測制御設備
(3)	燃料損傷防止 対策の準備	<p>常設重大事故等対処設備により燃料貯蔵プール等の状態を監視できない場合は、可搬型発電機及び監視設備を設置する。可搬型発電機及び監視設備を設置するまでの間、燃料貯蔵プール等の状態について携行型の監視設備にて監視を行う。</p> <p>また、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車により使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内傍へ運搬し、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可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。</p> <p>また、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注水するための系統を構築する。</p>	<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 可搬型建屋内ホース 運搬車 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 可搬型発電機 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 可搬型電源ケーブル 	<ul style="list-style-type: none"> 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温度計（サ一ミスタ式） 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空間線量率計（線量率計） 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ） 可搬型代替注水設備流量計 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 	

						<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型空冷ユニットD ・可搬型空冷ユニットE ・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空気圧縮機
--	--	--	--	--	--	--

(つづき)

項 番	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等 対処設備	可搬型重大事故等 対処設備	代替計測制御設備
(4)	燃料貯蔵プー ル等への注水 の実施判断	燃料損傷防止対策の準備が完了したこと及び可搬 型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）又は可搬型 燃料貯蔵プール等水位計（メジャール）による燃料貯 蔵プール等の水位を確認後、燃料貯蔵プール等への 注水の実施を判断し、以下の(6)へ移行する。 燃料貯蔵プールへの注水の実施判断に必要な監視 項目は、燃料貯蔵プール等の水位である。	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ・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 ジャール）

(つづき)

項 番	判断及び操作 の 実施	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等 対処設備	可搬型重大事故等 対処設備	代替計測制御設備
(5)	燃料貯蔵プー ル等への注水 の実施	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越流せき上端（通常水位-0.40m）を目安に注水する。可搬型代替注水設備流量計による注水流量の確認及び可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）又は可搬型燃料貯蔵プール等水位計（メジャー）による水位の確認を行い、越流せき上端到達後は可搬型中型移送ポンプの間欠運転により水位を維持する。 燃料貯蔵プール等への注水時に確認が必要な監視項目は、注水流量、燃料貯蔵プール等の水位及び燃料貯蔵プール等の水の温度である。	・第1貯水槽	・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温度計（サームスタ） ・可搬型代替注水設備流量計

(つづき)

項番	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等 対処設備	可搬型重大事故等 対処設備	代替計測制御設備
(6)	燃料貯蔵プール等への注水の成否判断	<p>燃料貯蔵プール等の水位が越流せき上端（通常水位－0.40m）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るプール水位が回復し維持されていることを判断する。</p> <p>燃料貯蔵プール等への注水による燃料貯蔵プール等の水位が回復し維持されていることを判断するためには、燃料貯蔵プール等の水位に必要な監視項目は、燃料貯蔵プール等の水位である。</p>	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ・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（メジャール）

(つづき)

項番	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等 対処設備	常設重大事故等 対処設備	代替計測制御設備
(7)	監視設備及び 空冷設備の設 置	監視設備の設置完了後、可搬型発電機を起動して 監視設備の起動状態を確認する。 また、燃料貯蔵プール等の水温上昇に伴い使用済 燃料受入れ・貯蔵建屋内の温度が上昇した場合にお いても、線量率の測定及び燃料貯蔵プール等の状態 監視が継続できるよう、空冷設備を設置し、監視力 メラ等を冷却する。	—	<ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料の受 入れ施設及び貯蔵 施設可搬型発電機 ・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 	代替計測制御設備 <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型燃料貯蔵プール等状態監視力 メラ ・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力 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空気圧縮機

第 6.5.2.2-1 表 燃料貯蔵プール等の水位及び水温の推移評価に係る主要評価条件 (想定事故 2)

項目	主要評価条件	条件設定の考え方
燃料貯蔵プール等の初期水温	65℃	運転上許容されるプール水冷却系 1 系列運転時の燃料貯蔵プール等の水の最高温度を設定。
燃料貯蔵プール等の初期水位	通常水位-0.80m	サイフォン効果等による燃料貯蔵プール等の水位の低下は、プール水冷却系配管に逆流防止のため設置されている逆止弁が異物の噛みこみにより開固着し、逆止弁の機能が十分に働かない状態を想定すると、管理上の水位の変動範囲で最も厳しい水位低警報設定値である通常水位-0.05mを基準とし、サイフォンブレイカーカ位置(通常水位-0.45m)まで水位が低下する。 その後、スロッシングにより燃料貯蔵プール等の水が漏えいし、水位低下が発生すると想定すると、燃料貯蔵プール等の周辺に設置する止水板の高さを越える溢水の燃料貯蔵プール等への戻りを考慮せず、スロッシングによる溢水を抑制する蓋の効果を検討しないとした場合の初期水位を設定。
燃料貯蔵プール等における使用済燃料の貯蔵量	3,000 t・U _{PR}	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋において貯蔵する最大貯蔵量を設定。
ピットゲート及びブールゲートの状態	設置しない	平常運転時は使用しないことから、燃料貯蔵プール等は燃料移送水路を介して全て連結された状態と設定。 ただし、燃料貯蔵プール等が燃料移送水路を介して全て連結された状態においても、燃料貯蔵プールと燃料移送水路の間における水の出入りに不確かさがあることから、燃料貯蔵プール等の水が沸騰に至るまで時間の算出においては、燃料貯蔵プールと燃料移送水路の間の水の出入りが無いものとし、個別の燃料貯蔵プールの保有水量のみを考慮する。 一方、燃料貯蔵プール等の水の沸騰後の水位低下は、燃料貯蔵プール等全体の水位が均一に低下することから、水位低下量は燃料貯蔵プール等全体を考慮する。
燃料貯蔵プール等の保有水量	燃料貯蔵プール (PWR 燃料用) 約 2,229 m ³ 燃料貯蔵プール (BWR 燃料用) 約 2,168 m ³ 燃料貯蔵プール (BWR 燃料用) 及び PWR 燃料用) 約 2,233 m ³	「ピットゲート及びブールゲートの状態」に記載のとおり、個別の燃料貯蔵プールの保有水量のみを考慮する。

(つづき)

項 目	主要評価条件	条件設定の考え方
燃料貯蔵プール等の崩壊熱	燃料貯蔵プール (PWR燃料用) 約 2,450 kW 燃料貯蔵プール (BWR燃料用) 約 1,490 kW 燃料貯蔵プール (BWR燃料用及び PWR燃料用) 約 1,480 kW	燃料貯蔵プール (PWR燃料用) の崩壊熱は、崩壊熱が大きい冷却期間 4 年の PWR 燃料を最大量 $600 \text{ t} \cdot U_{Pr}$ 及び冷却期間 12 年の PWR 燃料を $400 \text{ t} \cdot U_{Pr}$ 貯蔵した場合の値を設定。燃料貯蔵プール (BWR燃料用) の崩壊熱については、冷却期間 12 年の BWR 燃料を $1,000 \text{ t} \cdot U_{Pr}$ 貯蔵した場合の値を設定。燃料貯蔵プール (BWR燃料用及び PWR燃料用) の崩壊熱については、冷却期間 12 年の PWR 燃料及び BWR 燃料をそれぞれ $500 \text{ t} \cdot U_{Pr}$ 貯蔵した場合の値を設定。

第6.5.2.2-2表 燃料貯蔵プール等のプール水が沸騰に至るまでの時間（想定事故2）

建屋	機器グループ	機器名	沸騰に至るまでの時間
使用済燃料受入れ ・貯蔵建屋	燃料仮置きピット	燃料仮置きピットA	対象外※
		燃料仮置きピットB	対象外※
	燃料貯蔵プール	燃料貯蔵プール（BWR燃料用）	約57時間
		燃料貯蔵プール（PWR燃料用）	約35時間
		燃料貯蔵プール（BWR燃料及びPWR燃料用）	約59時間
	燃料送出しピット	燃料送出しピット	対象外※

※燃料貯蔵プール等のプール水の沸騰に至るまでの時間が最も短くなるよう、燃料貯蔵プールにのみ使用済燃料を配置することを想定することから、ピットは対象外

第 6.6-1 表 重大事故等の同時発生が想定される機器と重大事故等の種類の関係

建屋	機器	冷却機能の喪失による蒸発乾固	沸騰までの時間 (h)	放射線分解により発生する水素による爆発	未然防止濃度到達時間 (h)	燃料貯蔵プール等における使用済燃料の損傷	沸騰までの時間 (h)	
使用済み燃料受入れ・貯蔵建屋	燃料貯蔵プール	—	—	—	—	○	36	
前処理建屋	中継槽 A	○	150	○	<u>86</u>			
	中継槽 B	○	150	○	<u>86</u>			
	リサイクル槽 A	○	160	△	—			
	リサイクル槽 B	○	160	△	—			
	計量前中間貯槽 A	○	140	○	<u>76</u>			
	計量前中間貯槽 B	○	140	○	<u>76</u>			
	計量後中間貯槽	○	190	○	<u>99</u>			
	計量・調整槽	○	180	○	<u>99</u>			
	計量補助槽	○	190	○	<u>79</u>			
	中間ポット A	○	160	△	二			
	中間ポット B	○	160	△	二			
	不溶解残渣回収槽				△	二		
	ハル洗浄槽				△	二		
	水バッファ槽				△	二		

○：有効性評価対象機器

△：有効性評価対象外の機器

(つづき)

建屋	機器	冷却機能の喪失による蒸発乾固	沸騰までの時間 (h)	放射線分解により発生する水素による爆発	未然防止濃度到達時間 (h)	燃料貯蔵プール等における使用済燃料の損傷	沸騰までの時間 (h)
分離建屋	溶解液中間貯槽	○	180	○	<u>100</u>	—	—
	溶解液供給槽	○	180	○	<u>100</u>	—	—
	抽出廃液受槽	○	250	○	<u>140</u>	—	—
	抽出廃液中間貯槽	○	250	○	<u>120</u>	—	—
	抽出廃液供給槽A	○	250	○	<u>140</u>	—	—
	抽出廃液供給槽B	○	250	○	<u>140</u>	—	—
	第1一時貯留処理槽	○	310	△	二	—	—
	第8一時貯留処理槽	○	310	△	二	—	—
	第7一時貯留処理槽	○	310	△	二	—	—
	第3一時貯留処理槽	○	250	○	<u>140</u>	—	—
	第4一時貯留処理槽	○	250	○	<u>150</u>	—	—
	第6一時貯留処理槽	○	330	△	二	—	—
	高レベル廃液供給槽A	○	720	△	二	—	—
	高レベル廃液濃縮缶A	○	15	○	<u>14</u>	—	—
	抽出塔	—	—	△	二	—	—
	第1洗浄塔	—	—	△	二	—	—
	第2洗浄塔	—	—	△	二	—	—
	TBP洗浄塔	—	—	△	二	—	—
	プルトニウム分配塔	—	—	△	二	—	—
	ウラン洗浄塔	—	—	△	二	—	—
	プルトニウム洗浄器	—	—	△	二	—	—
	プルトニウム溶液受槽	—	—	○	<u>10</u>	—	—
	プルトニウム溶液中間貯槽	—	—	○	<u>10</u>	—	—
	第2一時貯留処理槽	—	—	○	<u>7.5</u>	—	—
	第5一時貯留処理槽	—	—	△	二	—	—
	第9一時貯留処理槽	—	—	△	二	—	—
	第10一時貯留処理槽	—	—	△	二	—	—
第1洗浄器	—	—	△	二	—	—	

○：有効性評価対象機器

△：有効性評価対象外の機器

(つづき)

建屋	機器	冷却機能の喪失による蒸発乾固	沸騰までの時間 (h)	放射線分解により発生する水素による爆発	未然防止濃度到達時間 (h)	燃料貯蔵プール等における使用済燃料の損傷	沸騰までの時間 (h)
精製建屋	プルトニウム溶液受槽	○	110	○	<u>5.0</u>	—	—
	油水分離槽	○	110	○	<u>6.2</u>	—	—
	プルトニウム濃縮缶供給槽	○	96	○	<u>2.7</u>	—	—
	プルトニウム溶液一時貯槽	○	98	○	<u>2.8</u>	—	—
	プルトニウム濃縮液受槽	○	12	○	<u>2.9</u>	—	—
	リサイクル槽	○	12	○	<u>2.9</u>	—	—
	希釈槽	○	11	○	<u>2.2</u>	—	—
	プルトニウム濃縮液一時貯槽	○	11	○	<u>1.4</u>	—	—
	プルトニウム濃縮液計量槽	○	12	○	<u>2.9</u>	—	—
	プルトニウム濃縮液中間貯槽	○	12	○	<u>2.9</u>	—	—
	第1 一時貯留処理槽	○	100	△	二	—	—
	第2 一時貯留処理槽	○	100	○	<u>7.7</u>	—	—
	第3 一時貯留処理槽	○	96	○	<u>5.8</u>	—	—
	プルトニウム溶液供給槽	—	—	○	<u>13</u>	—	—
	抽出塔	—	—	△	二	—	—
	核分裂生成物洗浄塔	—	—	△	二	—	—
	逆抽出塔	—	—	△	二	—	—
	ウラン洗浄塔	—	—	△	二	—	—
	補助油水分離槽	—	—	△	二	—	—
	TBP洗浄器	—	—	△	二	—	—
	プルトニウム濃縮缶	—	—	○	<u>27</u>	—	—
第4 一時貯留処理槽	—	—	△	二	—	—	
第7 一時貯留処理槽	—	—	○	<u>28</u>	—	—	

○：有効性評価対象機器

△：有効性評価対象外の機器

(つづき)

建屋	機器	冷却機能の喪失による蒸発乾固	沸騰までの時間 (h)	放射線分解により発生する水素による爆発	未然防止濃度到達時間 (h)	燃料貯蔵プール等における使用済燃料の損傷	沸騰までの時間 (h)
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	硝酸プルトニウム貯槽	○	19	○	<u>7.4</u>	—	—
	混合槽A	○	30	○	<u>10</u>	—	—
	混合槽B	○	30	○	<u>10</u>	—	—
	一時貯槽	○	19	○	<u>7.4</u>	—	—

○：有効性評価対象機器

△：有効性評価対象外の機器

(つづき)

建屋	機器	冷却機能の喪失による蒸発乾固	沸騰までの時間 (h)	放射線分解により発生する水素による爆発	未然防止濃度到達時間 (h)	燃料貯蔵プール等における使用済燃料の損傷	沸騰までの時間 (h)
高レベル廃液 ガラス固化建屋	第1高レベル濃縮廃液貯槽	○	24	○	<u>24</u>	—	—
	第2高レベル濃縮廃液貯槽	○	24	○	<u>24</u>	—	—
	第1高レベル濃縮廃液一時貯槽	○	23	○	<u>24</u>	—	—
	第2高レベル濃縮廃液一時貯槽	○	23	○	<u>24</u>	—	—
	高レベル廃液共用貯槽	○	24	○	<u>19</u>	—	—
	高レベル廃液混合槽A	○	23	○	<u>24</u>	—	—
	高レベル廃液混合槽B	○	23	○	<u>24</u>	—	—
	供給液槽A	○	24	○	<u>26</u>	—	—
	供給液槽B	○	24	○	<u>26</u>	—	—
	供給槽A	○	24	○	<u>26</u>	—	—
	供給槽B	○	24	○	<u>26</u>	—	—
	第1不溶解残渣廃液貯槽	—	—	△	<u>二</u>	—	—
	第2不溶解残渣廃液貯槽	—	—	△	<u>二</u>	—	—
	第1不溶解残渣廃液一時貯槽	—	—	△	<u>二</u>	—	—
	第2不溶解残渣廃液一時貯槽	—	—	△	<u>二</u>	—	—

第 6.6.1.3-1 表 前処理建屋における同時発生時の水素爆発に係る評価結果

機器名	水素発生量 [m ³ /h]	沸騰の有無	沸騰を考慮した 水素発生量 [m ³ /h]	沸騰を考慮した可 燃限界濃度未満に必 維持するため必要 な水素掃気流量 [m ³ /h]	可搬型空気圧縮機の 水素掃気流量 [m ³]
中継槽	2.2E-03	有	1.1E-02	0.27	0.5
計量前中間貯槽	7.6E-03	有	3.8E-02	0.95	1.1
計量・調整槽	5.7E-03	有	2.9E-02	0.71	0.9
計量後中間貯槽	5.7E-03	有	2.9E-02	0.71	0.9
計量補助槽	1.6E-03	有	8.0E-03	0.20	0.5

第6.6.1.3-2表 分離建屋における同時発生時の水素爆発に係る評価結果

機器名	水素発生量 [m ³ /h]	沸騰の有無	沸騰を考慮した水素発生量 [m ³ /h]	沸騰を考慮した可燃限界濃度未満に維持するために必要な水素掃気流量 [m ³ /h]	可搬型空気圧縮機の水素掃気流量 [m ³]
プラトニウム溶液受槽	1.2E-03		1.2E-03	0.029	0.5
プラトニウム溶液中間貯槽	1.2E-03		1.2E-03	0.029	0.5
第2一時貯留処理槽	1.6E-03		1.6E-03	0.039	0.5
第3一時貯留処理槽	3.8E-03	有	1.9E-02	0.48	0.6
第4一時貯留処理槽	3.2E-03	有	1.6E-02	0.40	0.5
高レベル廃液濃縮缶	4.6E-02	有	2.3E-01	5.8	6.5
溶解液中間貯槽	5.7E-03	有	2.9E-02	0.71	0.9
溶解液供給槽	1.4E-03	有	6.9E-03	0.17	0.5
抽出廃液受槽	2.0E-03	有	9.7E-03	0.25	0.5
抽出廃液中間貯槽	2.6E-03	有	1.3E-02	0.33	0.5
抽出廃液供給槽	8.1E-03	有	4.1E-02	1.0	1.2

第 6.6.1.3-3 表 精製建屋における同時発生時の水素爆発に係る評価結果

機器名	水素発生量 [m ³ /h]	沸騰の有無	沸騰を考慮した 水素発生量 [m ³ /h]	沸騰を考慮した可 燃限界濃度未満に必 維持するため必要 な水素掃気流量 [m ³ /h]	可搬型空気圧縮機の 水素掃気流量 [m ³]
プラトニウム溶液供給槽	1.5E-03		1.5E-03	0.037	0.5
プラトニウム溶液受槽	1.4E-03	有	7.0E-03	0.18	0.5
油水分離槽	1.4E-03	有	7.0E-03	0.18	0.5
プラトニウム濃縮缶供給槽	4.7E-03	有	2.3E-02	0.58	0.7
プラトニウム溶液一時貯槽	4.7E-03	有	2.4E-02	0.58	0.7
プラトニウム濃縮缶	7.1E-04		7.1E-04	0.018	0.5
プラトニウム濃縮液受槽	3.4E-03	有	1.7E-02	0.42	0.7
プラトニウム濃縮液一時貯槽	5.2E-03	有	2.6E-02	0.65	1
プラトニウム濃縮液計量槽	3.4E-03	有	1.7E-02	0.42	0.7
リサイクル槽	3.4E-03	有	1.7E-02	0.43	0.7
希釈槽	3.8E-03	有	1.9E-02	0.48	1.6
プラトニウム濃縮液中間貯槽	3.4E-03	有	1.7E-02	0.43	0.7
第2一時貯留処理槽	1.3E-03	有	6.2E-03	0.16	0.5
第3一時貯留処理槽	2.4E-03	有	1.2E-02	0.30	0.5

第 6.6.1.3-4 表 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋における同時発生時の水素爆発に係る評価結果

機器名	水素発生量 [m ³ /h]	沸騰の有無	沸騰を考慮した 水素発生量 [m ³ /h]	沸騰を考慮した可 燃限界濃度未満に必 維持するための必要 な水素掃気流量 [m ³ /h]	可搬型空気圧縮機の 水素掃気流量 [m ³]
硝酸プルトニウム貯槽	3.5E-03	有	1.8E-02	0.44	1
混合槽	2.7E-03	有	1.3E-02	0.33	1
一時貯槽	3.5E-03	有	1.8E-02	0.44	1

第 6. 6. 1. 3-5 表 高レベル廃液ガラス固化建屋における同時発生時の水素爆発に係る評価結果

機器名	水素発生量 [m^3/h]	沸騰の有無	沸騰を考慮した 水素発生量 [m^3/h]	沸騰を考慮した可 燃限界濃度未満に必 要な水素掃気流量 [m^3/h]	可搬型空気圧縮機の 水素掃気流量 [m^3]
高レベル濃縮廃液貯槽	1. 2E-02	有	1. 2	31	32
高レベル濃縮廃液一時貯槽	2. 9E-03	有	2. 9E-01	7. 1	7. 3
高レベル廃液混合槽	3. 8E-03	有	3. 8E-01	9. 4	10
供給液槽	9. 4E-04	有	9. 4E-02	2. 4	3
供給槽	3. 8E-04	有	3. 8E-02	0. 94	1
高レベル廃液共用貯槽	1. 2E-02	有	1. 2	31	32

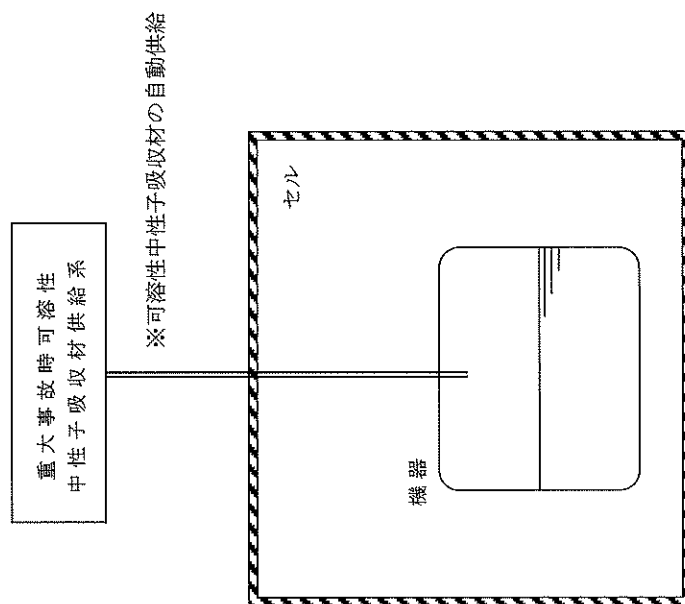
第6.6.1.3-6表 重大事故等が同時発生した場合の大気中への放射性物質の放出量（セシウム-137換算）

建屋	水素帯気用の圧縮空気に同伴する放射性物質の放出量			水素爆発 による放出量 [TBq]	蒸発乾固 による放出量 [TBq]	建屋 合計放出量 [TBq]	合計 放出量 (TBq)
	放出経路以外の 経路からの放出 (水封安全器経 由) ※1 [TBq]	放出経路以外の 経路からの放出 (セル導出ユニ ット経由) [TBq]	主排気筒経由 の放出量 ※3 [TBq/日]				
前処理建屋	6×10^{-13}	—	1×10^{-10}	8×10^{-5}	—※2	8×10^{-5}	
分離建屋	4×10^{-8}	3×10^{-11}	5×10^{-10}	2×10^{-4}	5×10^{-7}	2×10^{-4}	
精製建屋	4×10^{-8}	5×10^{-11}	3×10^{-9}	3×10^{-4}	5×10^{-6}	3×10^{-4}	2×10^{-3}
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	5×10^{-8}	6×10^{-10}	2×10^{-9}	7×10^{-5}	3×10^{-7}	7×10^{-5}	
高レベル廃液ガラス固化建屋	4×10^{-11}	—	9×10^{-9}	2×10^{-3}	4×10^{-6}	2×10^{-3}	

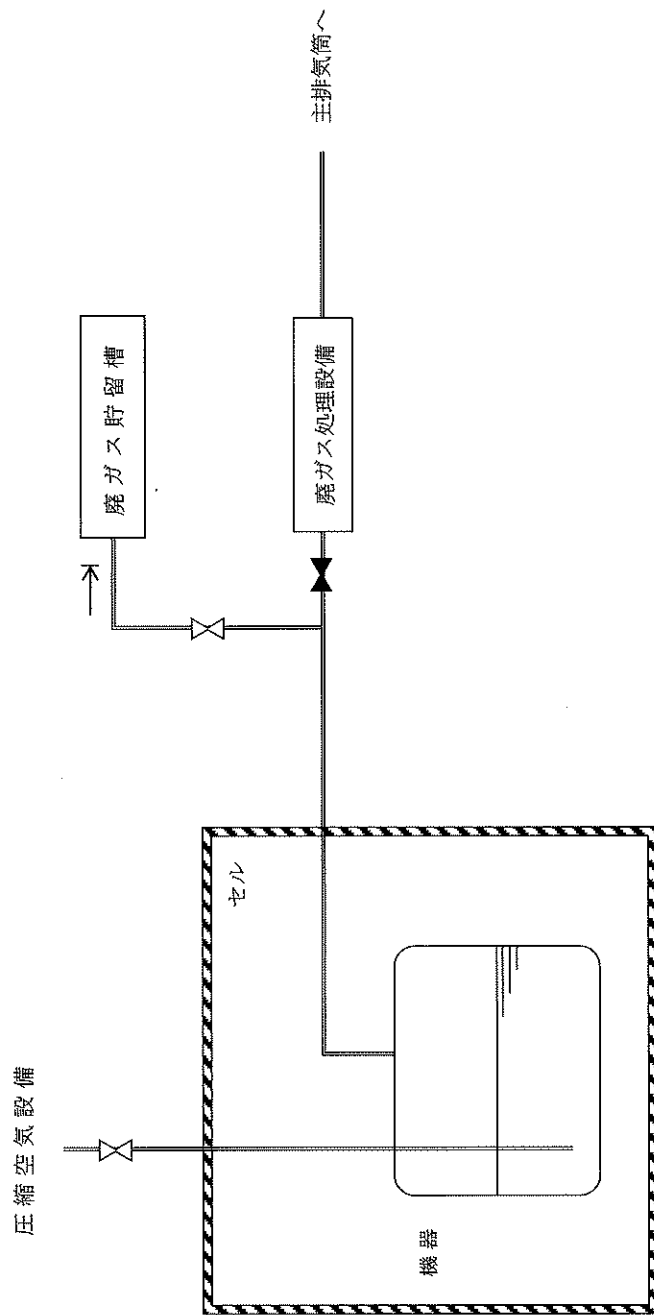
※1 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋においては、塔槽類廃ガス処理設備のインリーク經由

※2 沸騰に至る前までに、冷却コイル通水を実施して事態の収束を図るため、放出無し。

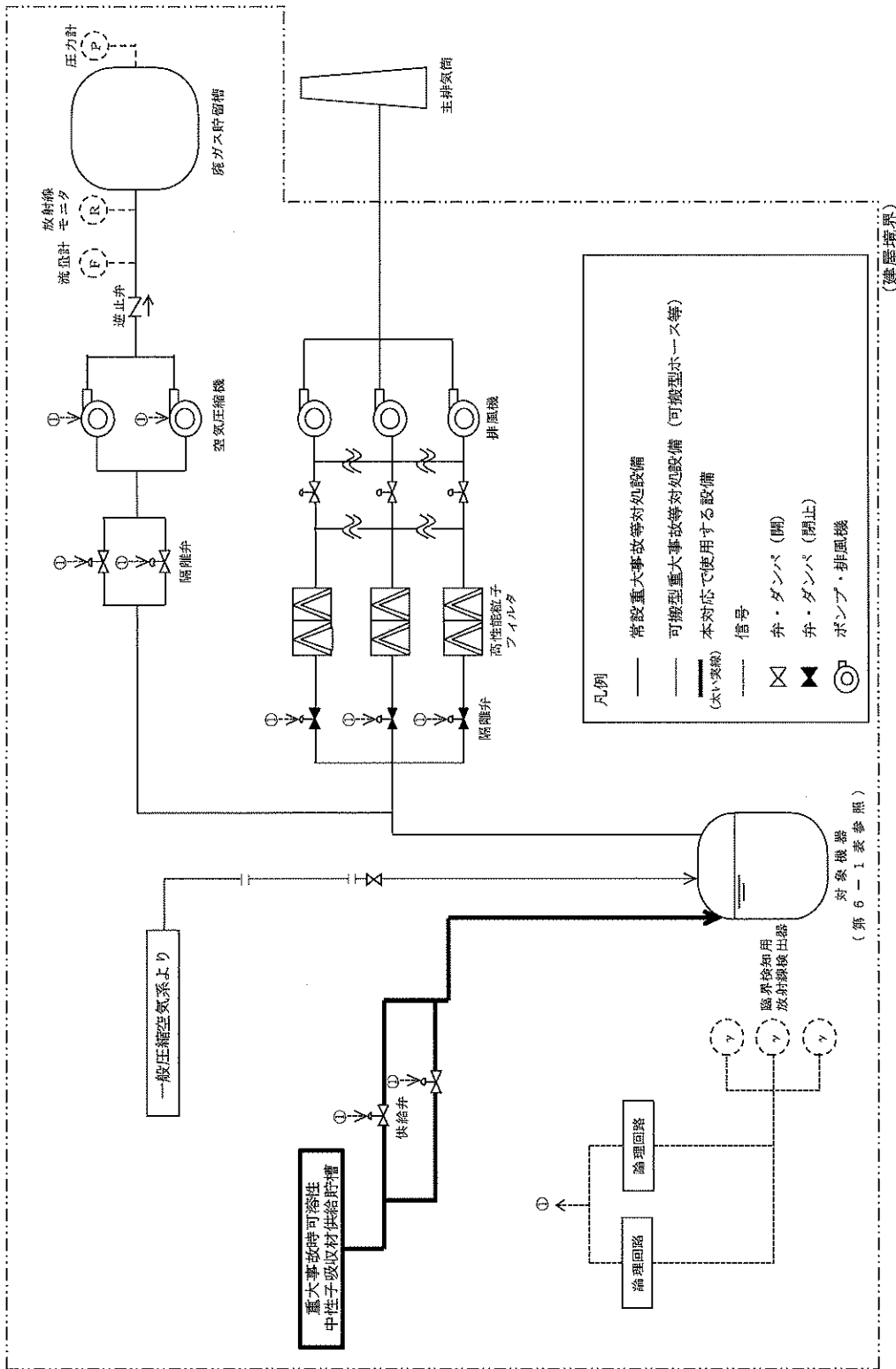
※3 事態収束後の放出率のため、合計放出量には加算しない。



第6-1-1図 可溶性中性子吸収材の自動供給の概要図

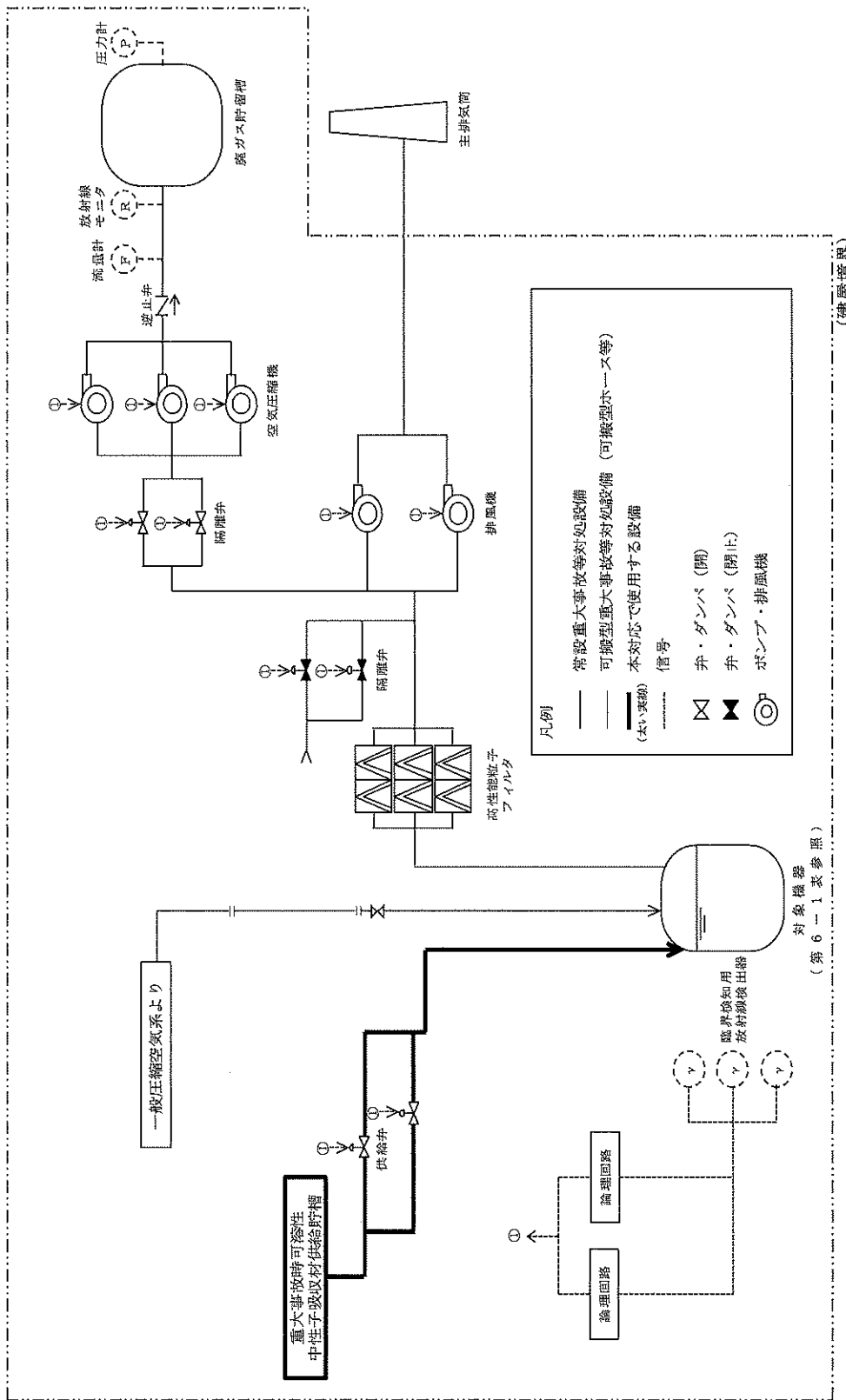


第6-2図 臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気及び
貯留設備による放射性物質の貯留の概要図



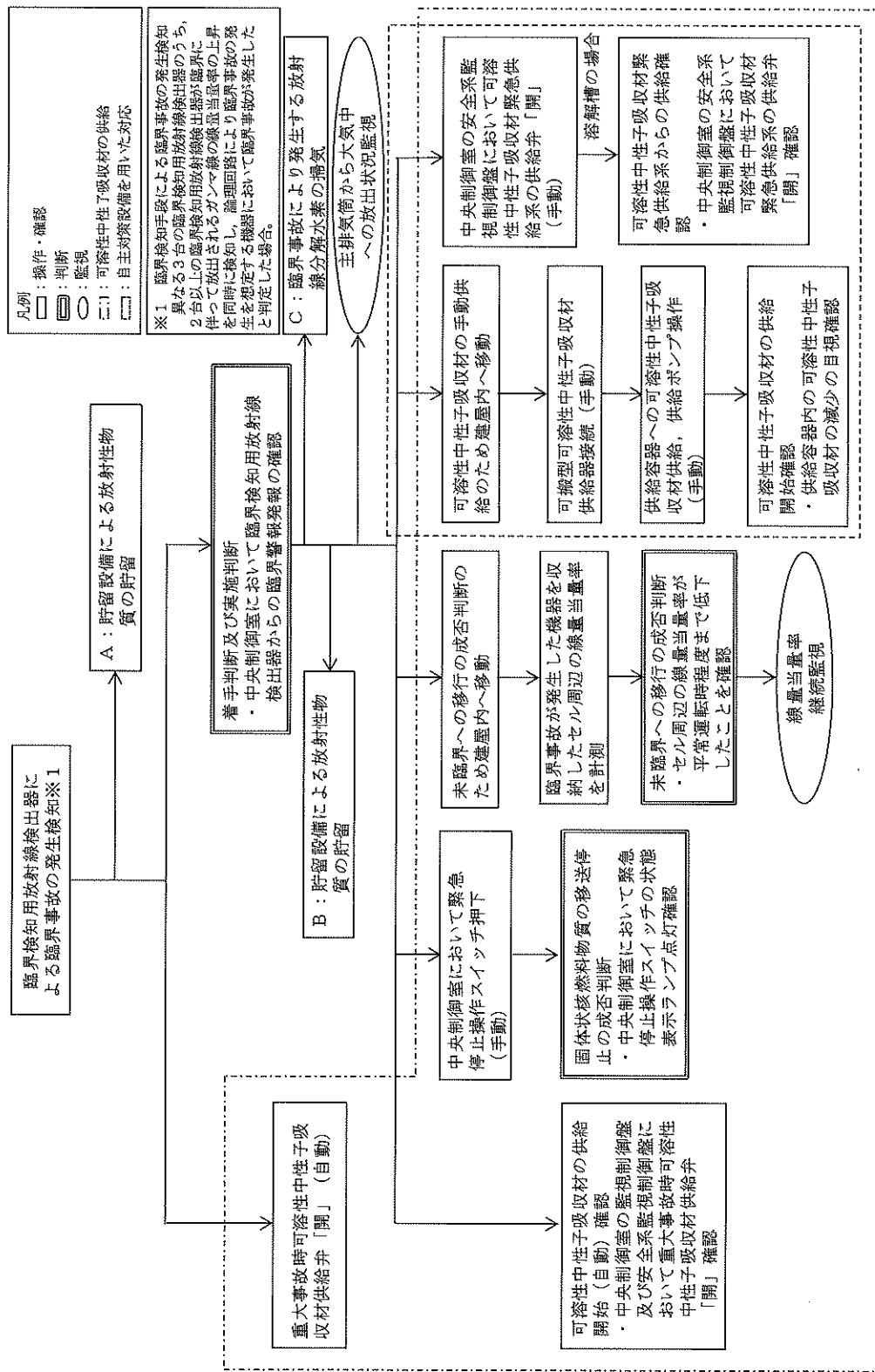
第 6.1.1-1 図 前処理建屋 臨界事故の拡大防止対策の系統概要図

(可溶性中性子吸収材の自動供給)

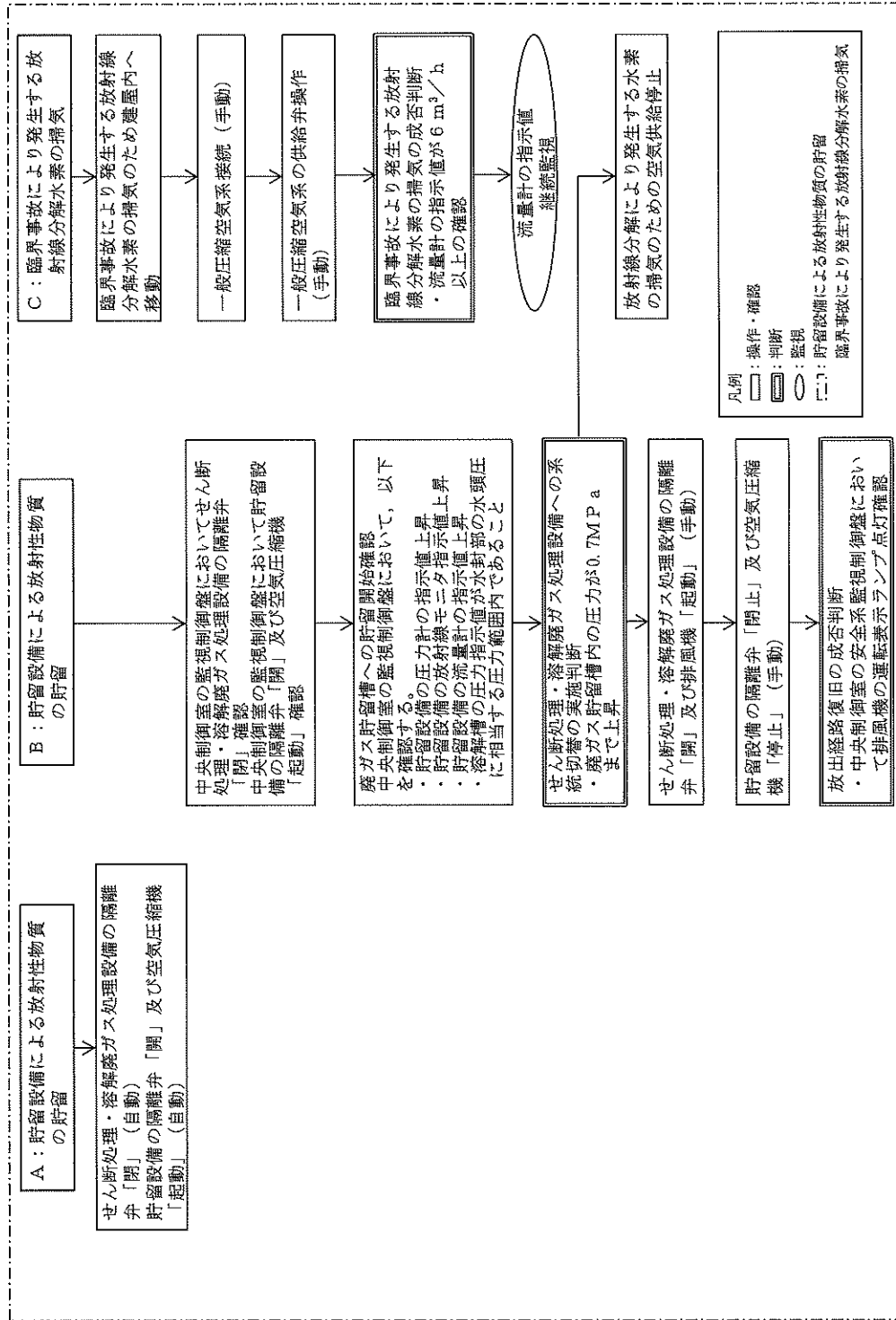


第 6.1.1-2 図 精製建屋 臨界事故の拡大防止対策の系統概要図

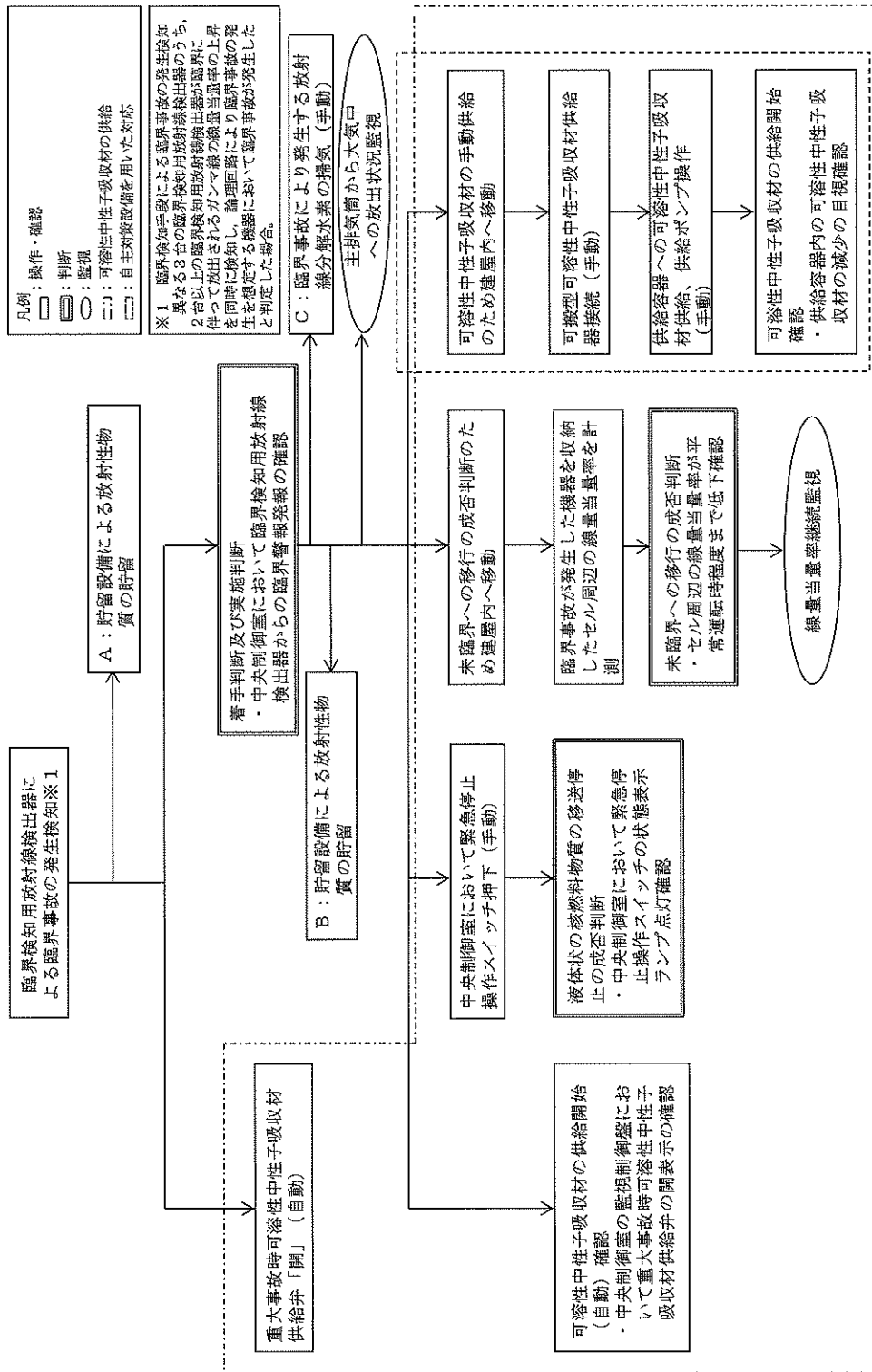
(可溶性中性子吸収材の自動供給)



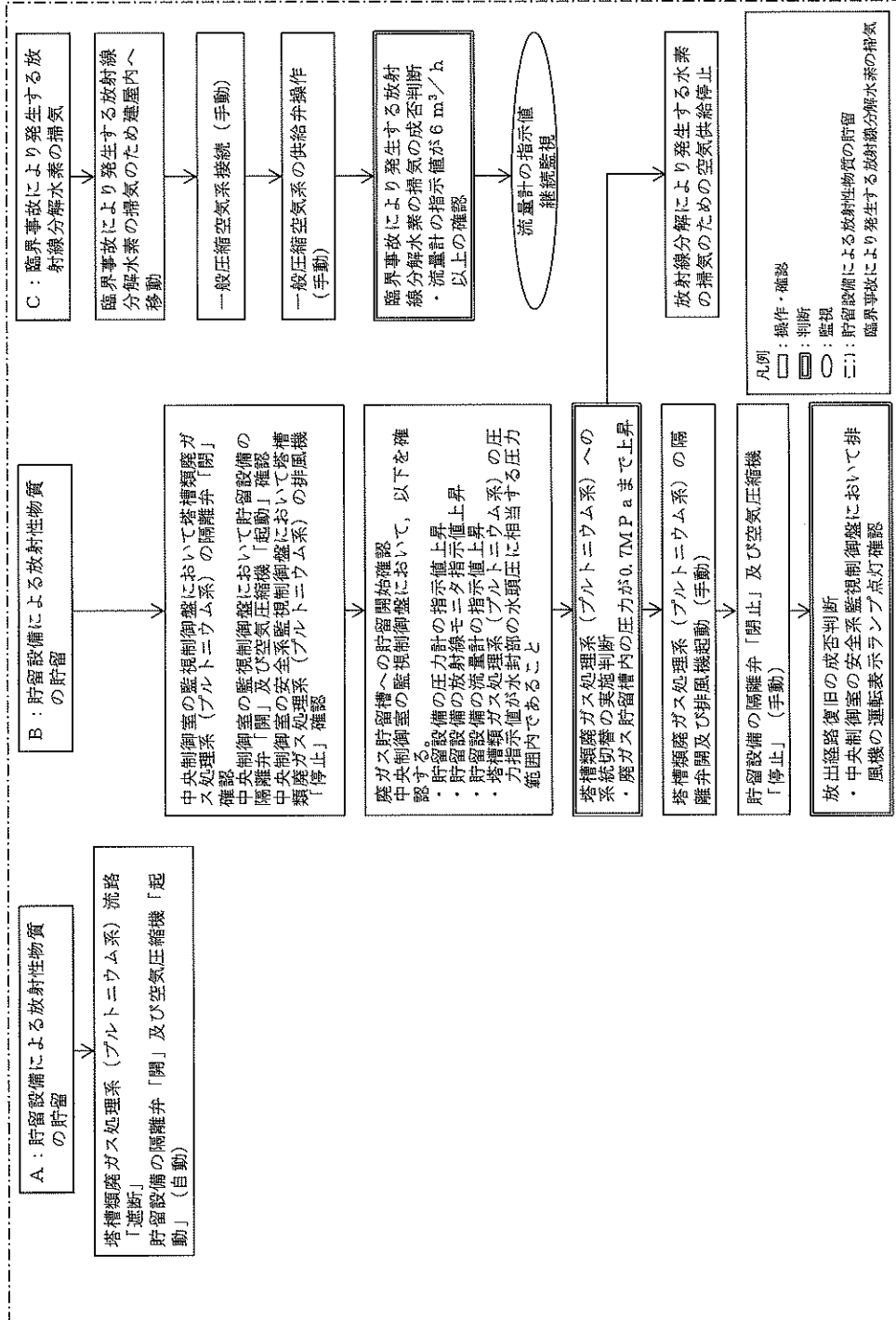
第 6.1.1-3 図 「前処理建屋における臨界事故」の手順の概要 (1 / 2)



第 6.1.1-3 図 「前処理建屋における臨界事故」の手順の概要 (2 / 2)



第 6.1.1-4 図 「精製建屋における臨界事故」の手順の概要 (1 / 2)



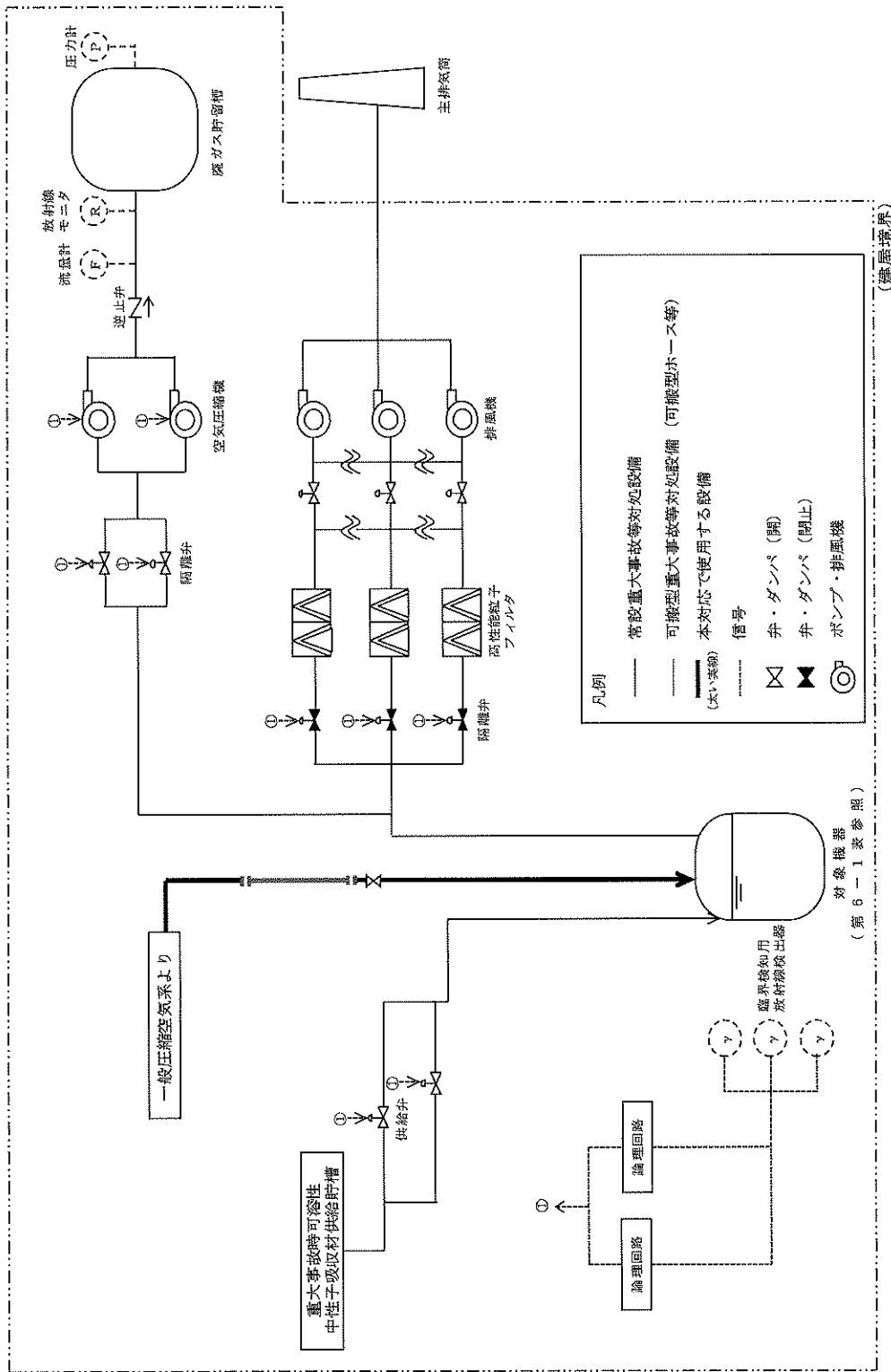
第 6.1.1-4 図 「精製建屋における臨界事故」の手順の概要（2 / 2）

班名	作業番号	作業内容	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間(時:分)												
実施責任者	1	臨界稼働用放射線検出器の警報の発報の確認による 臨界事故の拡大防止対策の作業の着手判断及び実施判断	1	0:01	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	放射線計測の指揮	1	1:08													
	3	燃料状態の監視	1	0:01													
	4	放射線の発生、対策作業の進捗管理	2	1:08													
小計																	
放射線 対応班	作業番号	作業内容	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間(時:分)												
	5	放射線監視装置の状態確認および監視	1	---	0:00	0:10	0:20	0:30	0:40	0:50	1:00	1:10	1:20	1:30	1:40	1:50	
	6	放射線監視装置の状態確認および監視	2	0:10													
	7	主排気筒管理設備がスリッパ検出および測定 ※初期測定以降、事故態様状況を確認、測定・報告を繰り返す。	2	---													
	8	放射線監視装置による異常モニタリング	2	0:30													
	9	放射線監視装置の状態確認および監視	2	0:10													
	10	建屋周辺サーベイ ※初期測定以降、事故態様状況を確認、測定・報告を繰り返す。	5	---													
	小計																
	建屋 対策班	作業番号	作業内容	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間(時:分)											
		11	セル周辺の線量当量率の計測による放射線発生状況の確認	2	0:25	0:00	0:10	0:20	0:30	0:40	0:50	1:00	1:10	1:20	1:30	1:40	1:50
12		圧縮空気設備の一般圧縮空気系からの空気が供給設備	2	0:20													
13		圧縮空気設備の一般圧縮空気系からの空気が供給	2	0:20													
14		計器監視(水素検知系統圧縮空気流量)	2	0:20													
15		空ガス貯留槽内圧力監視及び空ガス貯留槽入口の放射線モニタ監視 ※中心処理・溶解ガス処理設備の閉鎖井の操作及び排風機の起動 ※空ガス貯留槽への導出完了により実施を判断する。	2	1:08													
16		空ガス貯留槽の閉鎖井の操作及び空気圧降下の停止	2	0:08													
17		空ガス貯留槽の閉鎖井の操作及び空気圧降下の停止	2	0:05													
18	前処理建屋各工程の運転状態確認および非常用電源設備の受電状態確認	8	0:15														
小計																	
実施指揮要員	作業番号	作業内容	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間(時:分)												
	19	制御建屋の受電状態確認	3	0:15	0:30	0:10	0:20	0:30	0:40	0:50	1:00	1:10	1:20	1:30	1:40	1:50	
20	ユーティリティ建屋の受電状態確認	3	0:15														
小計																	

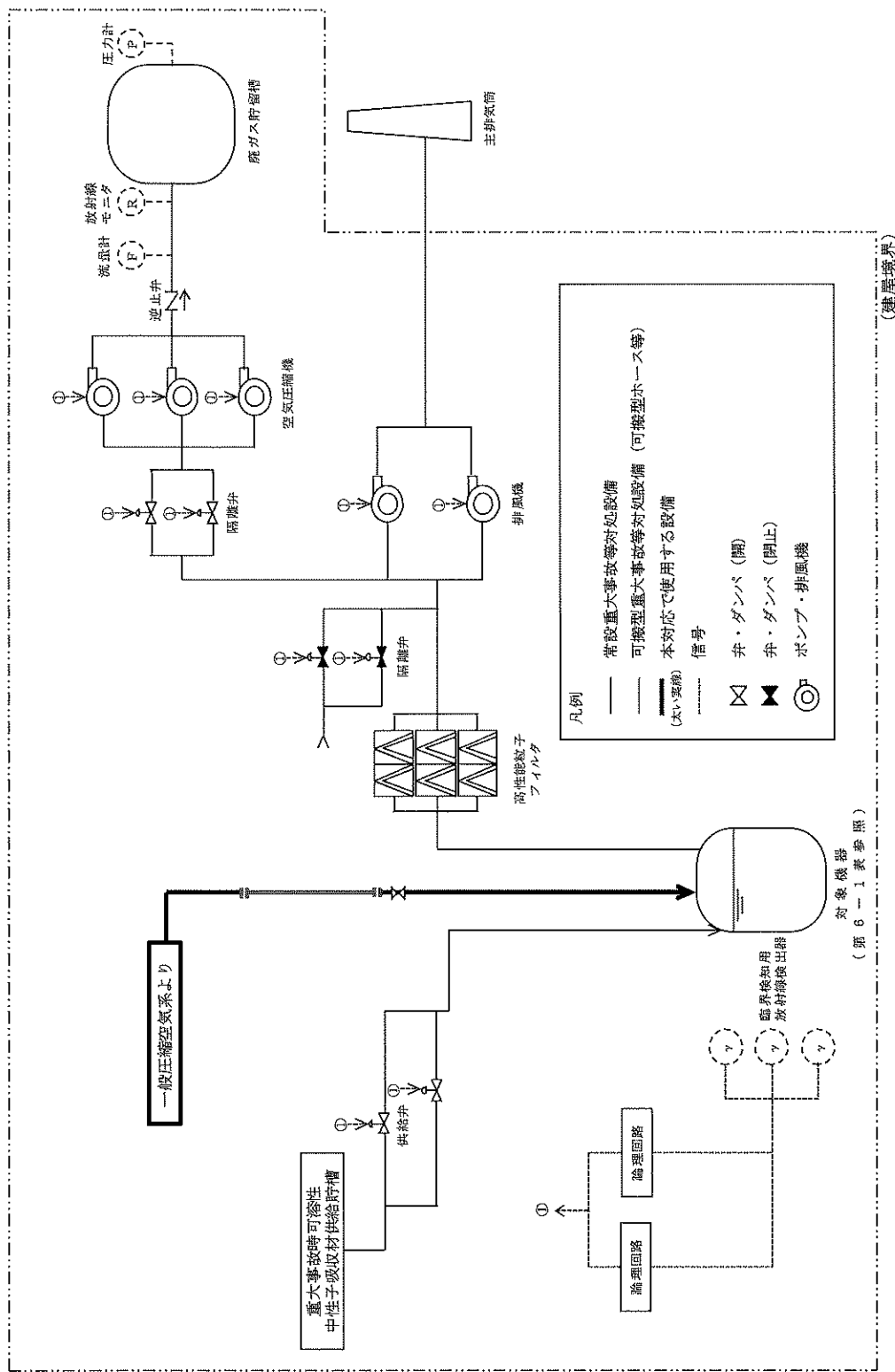
第 6.1.1-5 図 前処理建屋 臨界事故の拡大防止対策に必要な作業、要員及び所要時間

班名	作業番号	作業内容	要員数	所要時間(時:分)	経過時間(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	
実施責任者	1	臨界事故の拡大防止対策の発令の発令の発令による臨界事故の拡大防止対策の着手判断及び実施判断	1	0:01													
	2	対策活動の指撥		1:08													
	3	液体状の放射性物質の移送停止	1	0:01													
	4	対策の発令、対策作業の進捗管理	1	1:08													
		小計	2														
放射線対策班	作業番号	作業内容	要員数	所要時間(時:分)	経過時間(時:分)												
	5	放射線監視装置の状態確認および監視	1	0:10	0:00	0:10	0:20	0:30	0:40	0:50	1:00	1:10	1:20	1:30	1:40	1:50	
	6	放射線監視装置の状態確認および監視															
	7	主排気筒管理用遮断ガスによる巡回および測定 ※巡回測定以降、事故継続状況を踏まえ、測定・報告を繰り返す。	2	---													
	8	放射線監視装置による遠隔モニタリング		---													
	9	放射線監視装置の状態確認および監視	2	0:10													
	10	機器周辺ケーブル ※巡回測定以降、事故継続状況を踏まえ、測定・報告を繰り返す。	5	---													
			小計	5													
	放射線対策班	作業番号	作業内容	要員数	所要時間(時:分)	経過時間(時:分)											
		11	セル周辺の線量当量率の計測による汚染レベルの報告判断	2	0:25	0:00	0:10	0:20	0:30	0:40	0:50	1:00	1:10	1:20	1:30	1:40	1:50
12		圧縮空気設備の一般圧縮空気系からの空気供給確認		0:20													
13		圧縮空気設備の一般圧縮空気系からの空気供給	2	0:20													
14		計器監視(水素補気系統圧縮空気流量)		0:20													
15		廃ガス貯留槽内圧力監視及び廃ガス貯留槽入口の放射線モニタ監視 ※廃ガス貯留槽への導出完了により実施を判断する。	2	1:08													
16		塔内ガス処理系(プルトニウム系)の隔離弁の操作及び圧縮機のリスタート ※廃ガス貯留槽への導出完了により実施を判断する。	2	0:03													
17		廃ガス貯留槽の隔離弁の操作及び圧縮機のリスタート		0:05													
18		構設調整各工程の運転状況確認	8	0:15													
			小計	8													
実施組織委員		作業番号	作業内容	要員数	所要時間(時:分)	経過時間(時:分)											
		19	非常用電源装置の受電状態確認	3	0:10	0:00	0:10	0:20	0:30	0:40	0:50	1:00	1:10	1:20	1:30	1:40	1:50
		20	制御室の受電状態確認	3	0:10												
		21	ユーティリティ建屋の受電状態確認	3	0:10												
			小計	9													

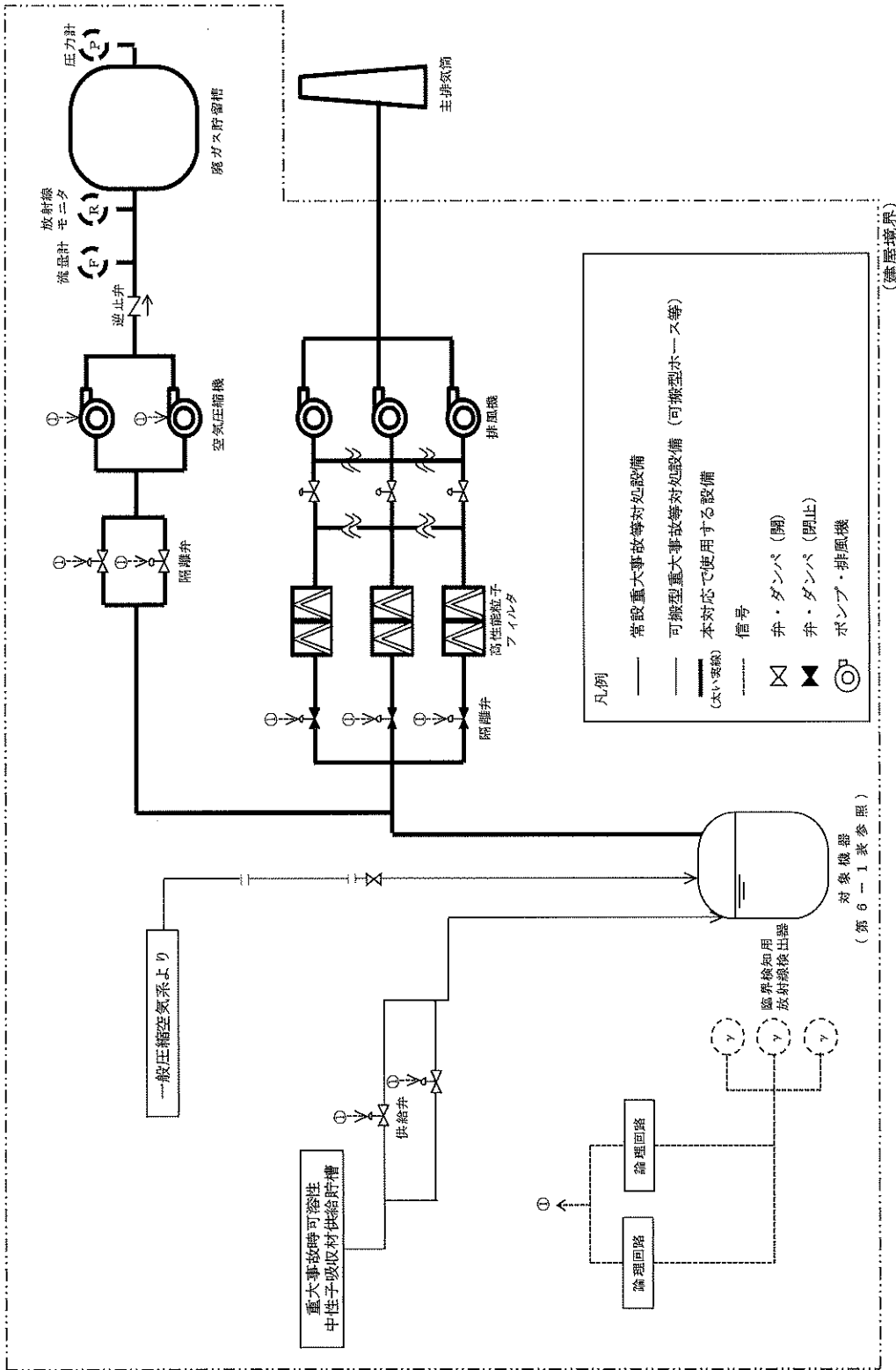
第 6.1.1-6 図 精製建屋 臨界事故の拡大防止対策に必要な作業、要員及び所要時間



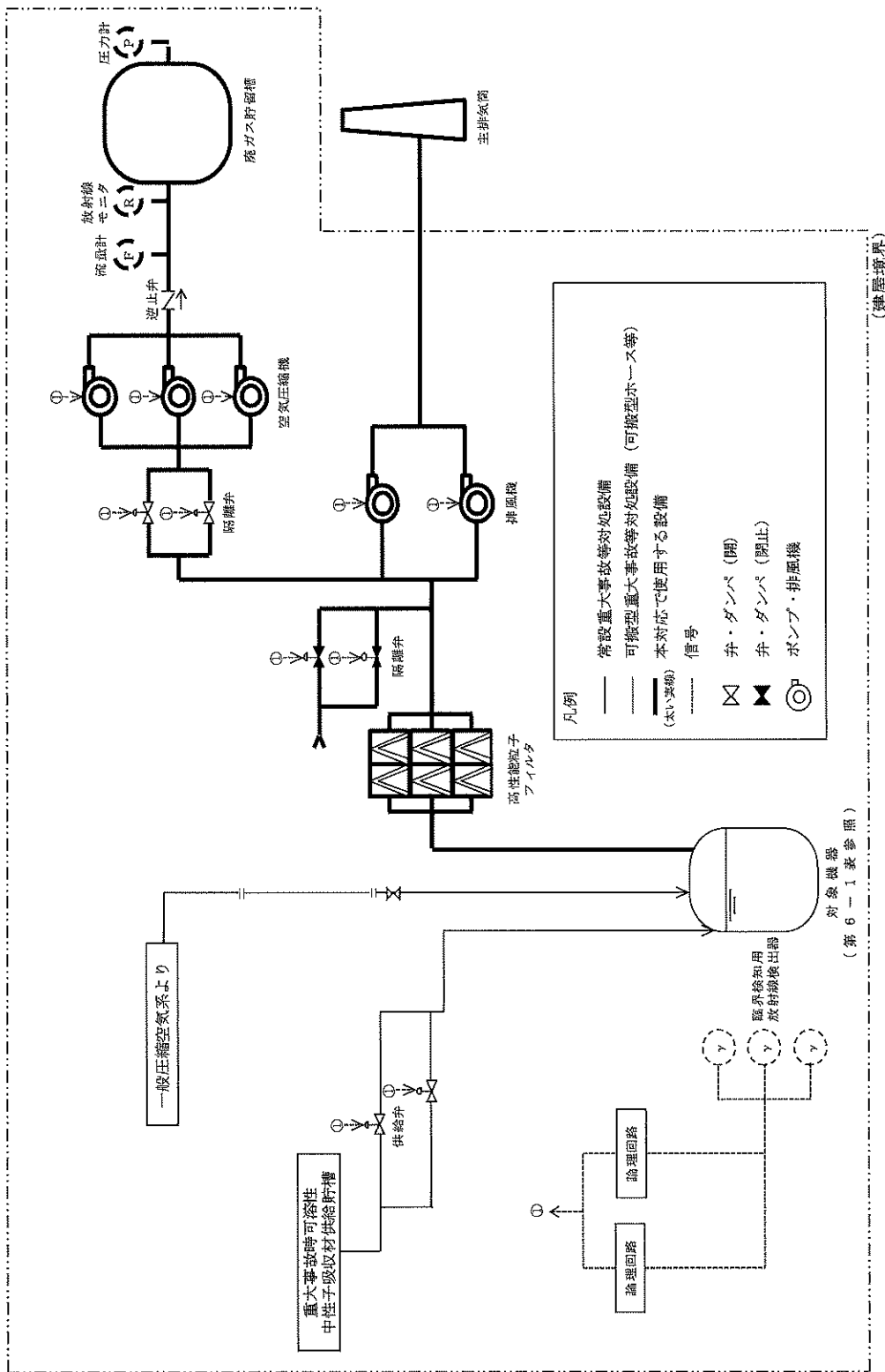
第 6.1.1-7 図 前処理建屋 臨界事故の拡大防止対策の系統概要図
(臨界事故により発生する放射線分解水の掃気)



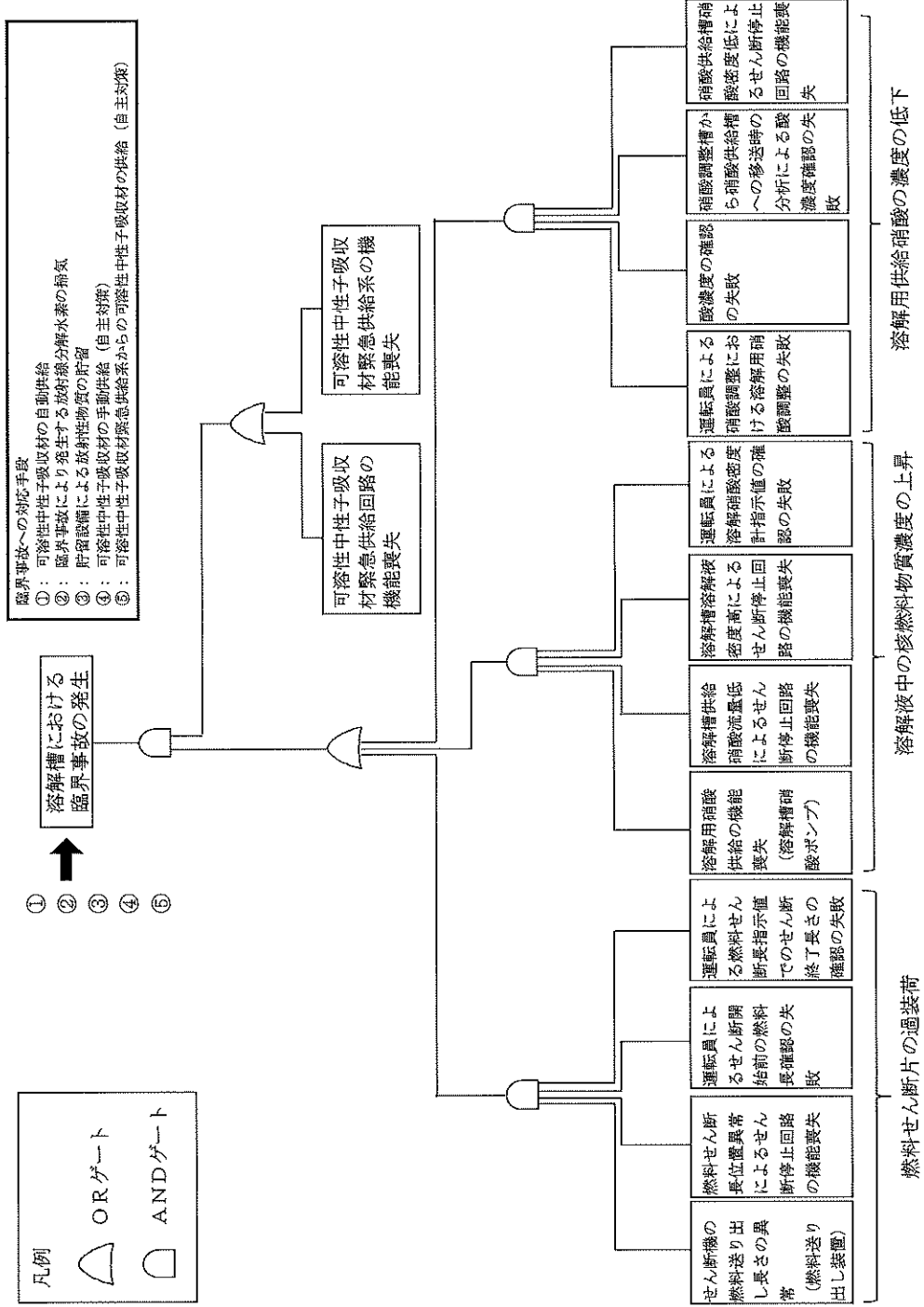
第 6.1.1-8 図 精製建屋 臨界事故の拡大防止対策の系統概要図
 (臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気)



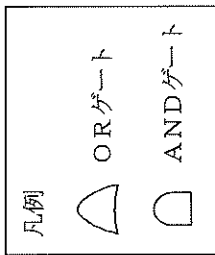
第 6.1.1-9 図 前処理建屋 臨界事故の拡大防止対策の系統概要図
(貯留設備による放射性物質の貯留)



第 6.1.1-10 図 精製建屋 臨界事故の拡大防止対策の系統概要図
 (貯留設備による放射性物質の貯留)



第 6.1.2-1 図 フォールトツリー分析 (溶解槽)



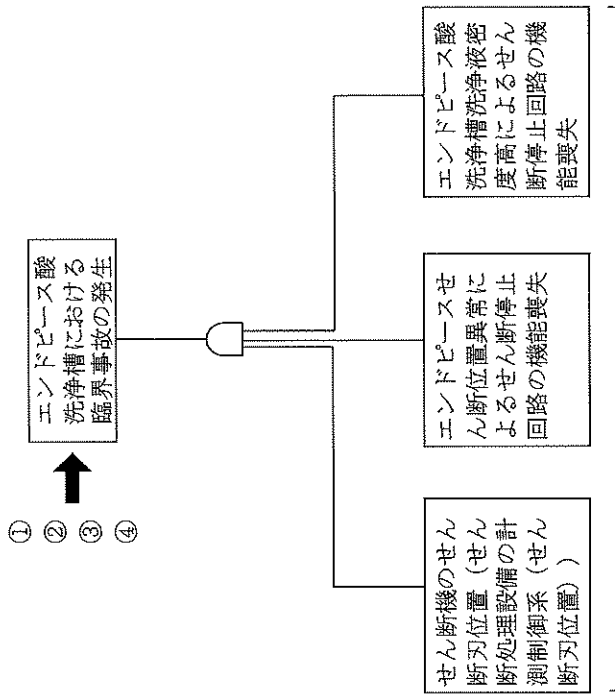
臨界事故への対応手段

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

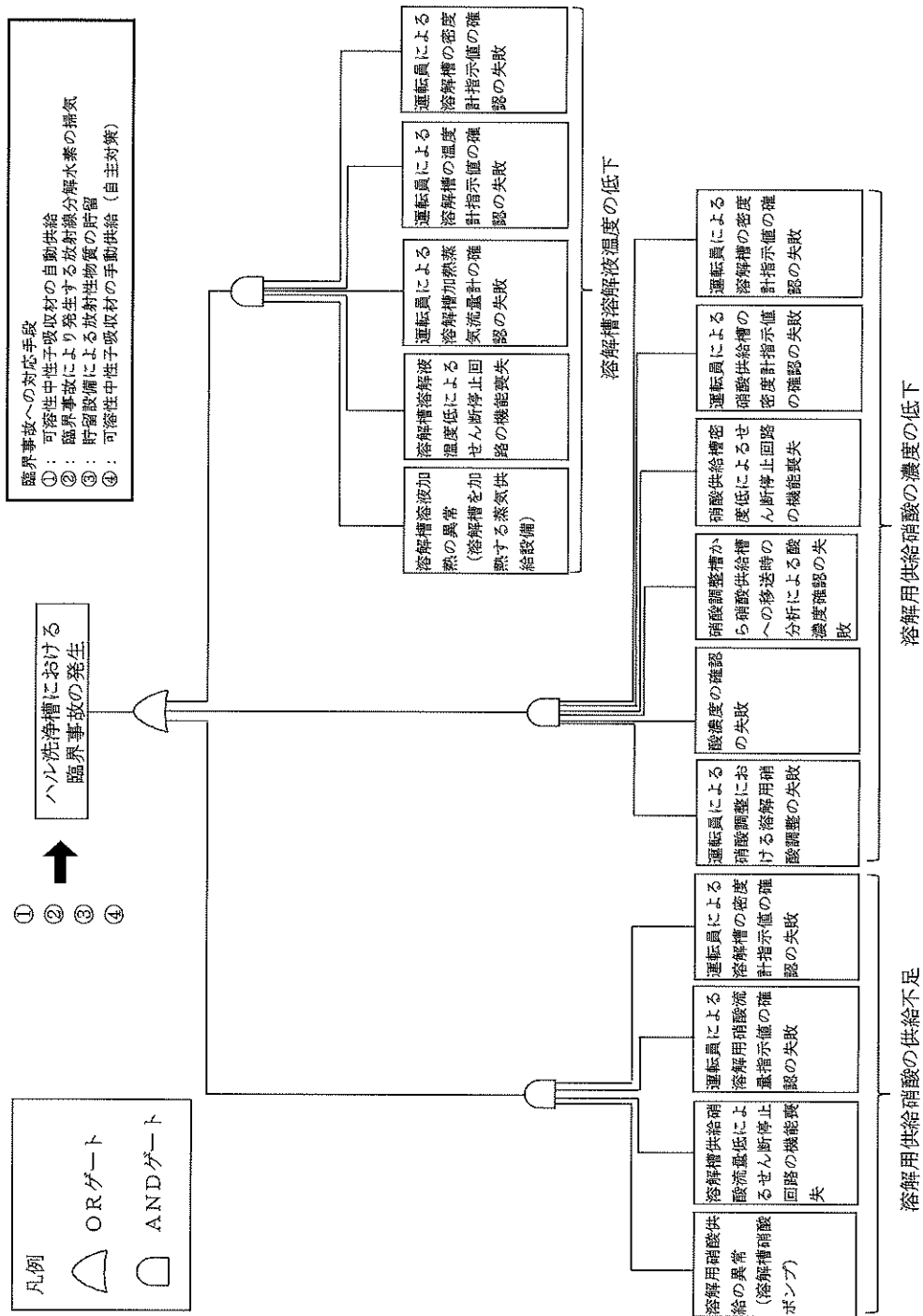
③：貯留設備による放射性物質の貯留

④：可溶性中性子吸収材の手動供給（自主対策）



せん断機からの過剰な核燃料物質の移行

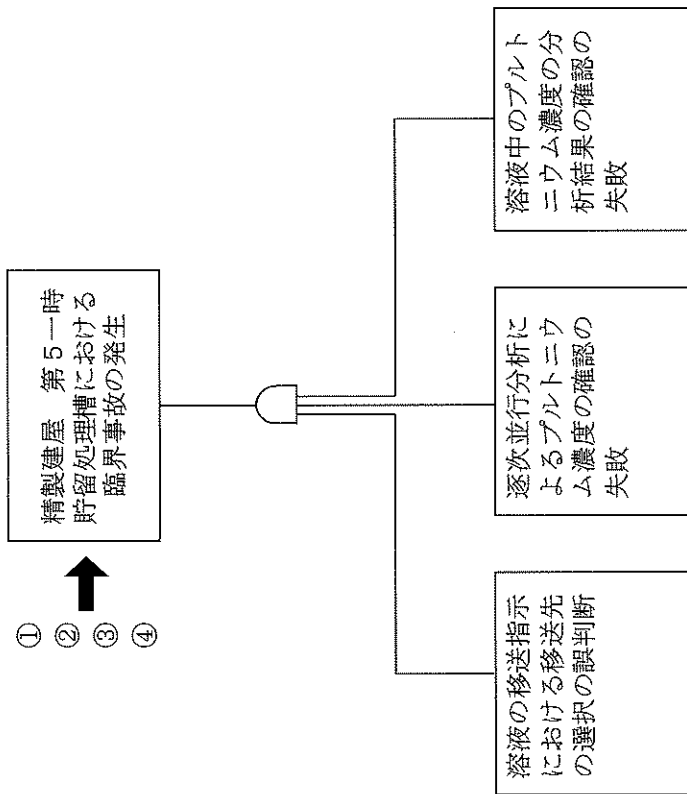
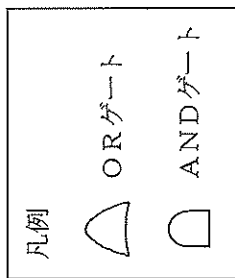
第 6.1.2-1 図 フォールトツリー分析 (エンドピース酸洗浄槽)



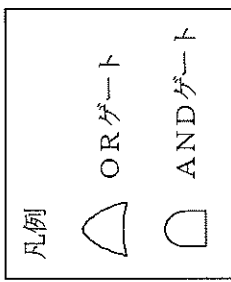
第 6.1.2-1 図 フォールトツリー分析（ハル洗浄槽）

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の滞留
 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 6.1.2-1 図 フォールトツリー分析（精製建屋 第5一時貯留処理槽）



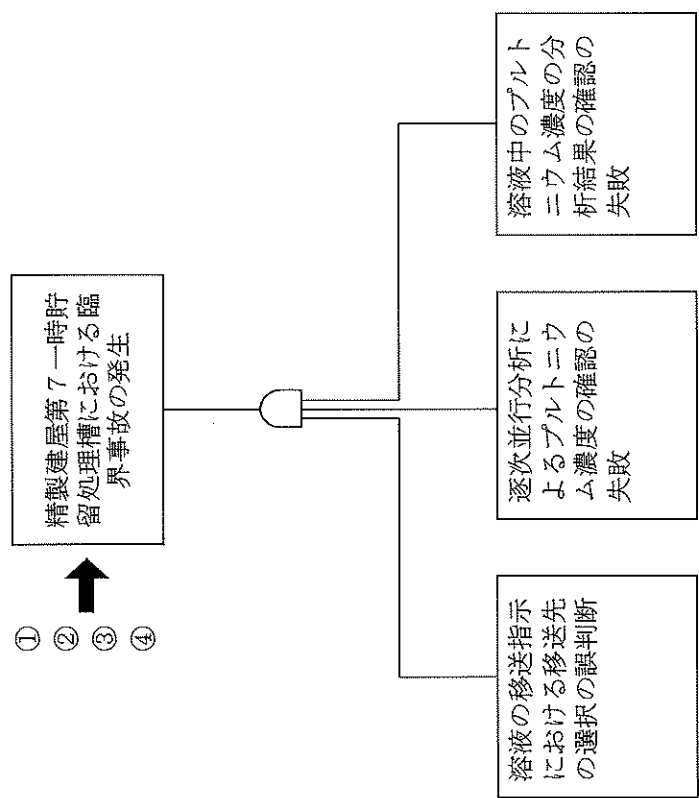
臨界事故への対応手段

①： 可溶性中性子吸収材の自動供給

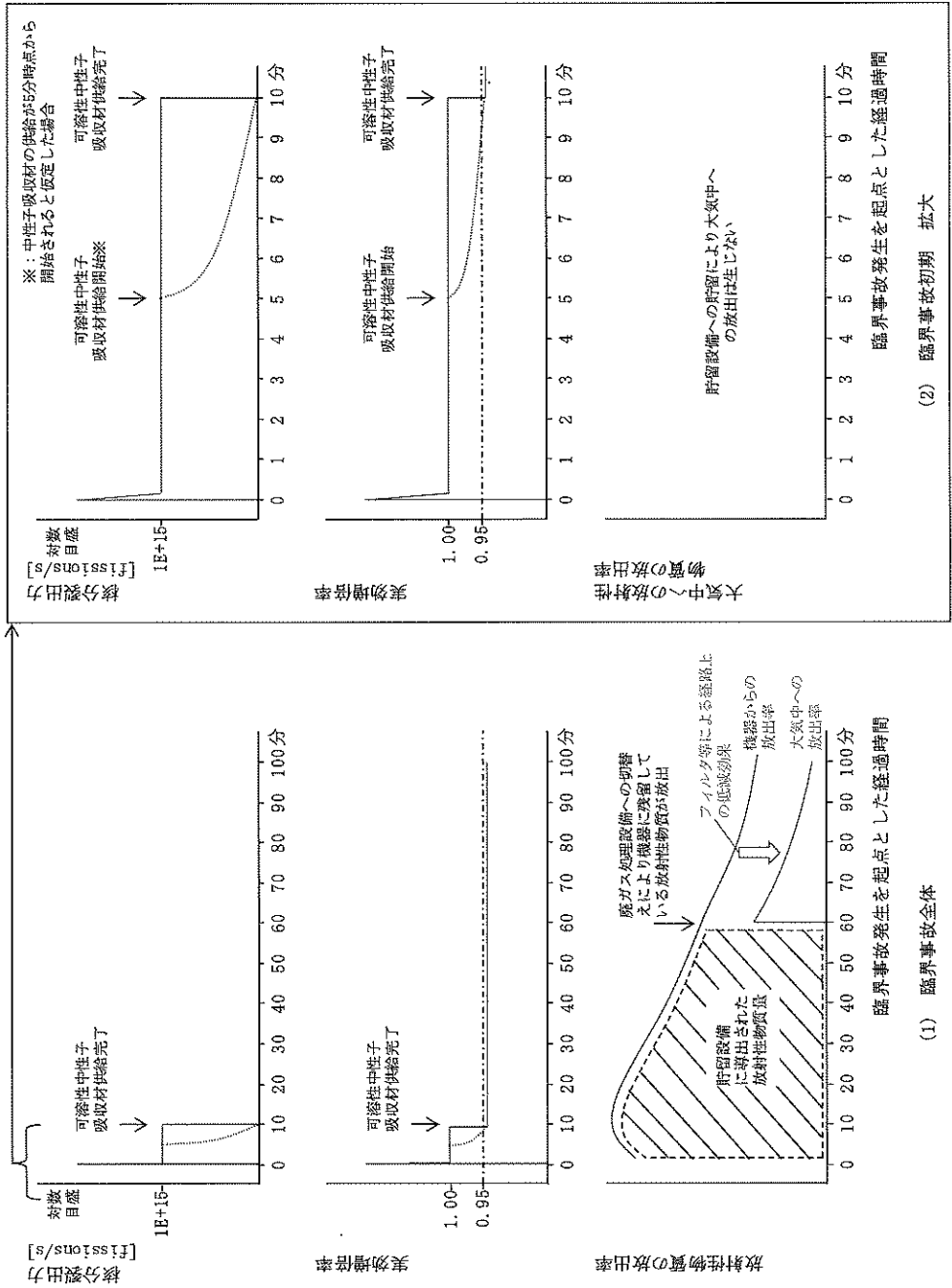
②： 臨界事故により発生する放射熱分解水素の掃気

③： 貯留設備による放射性物質の貯留

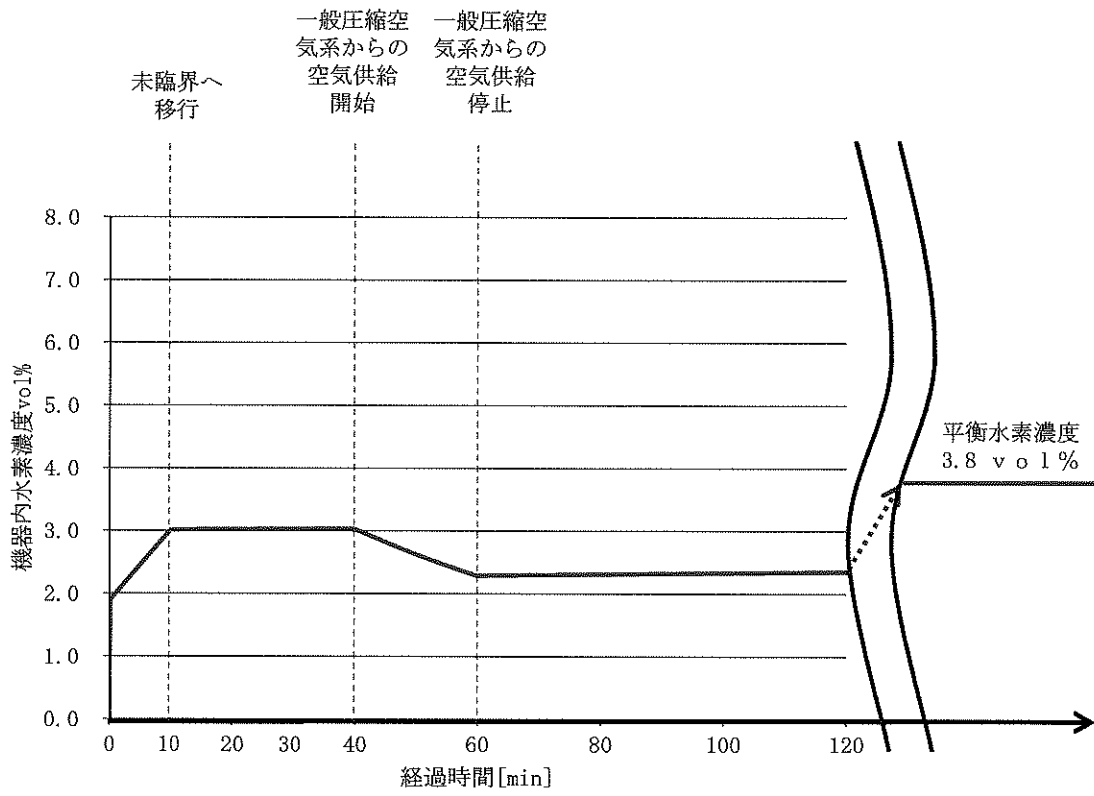
④： 可溶性中性子吸収材の手動供給（自主対策）



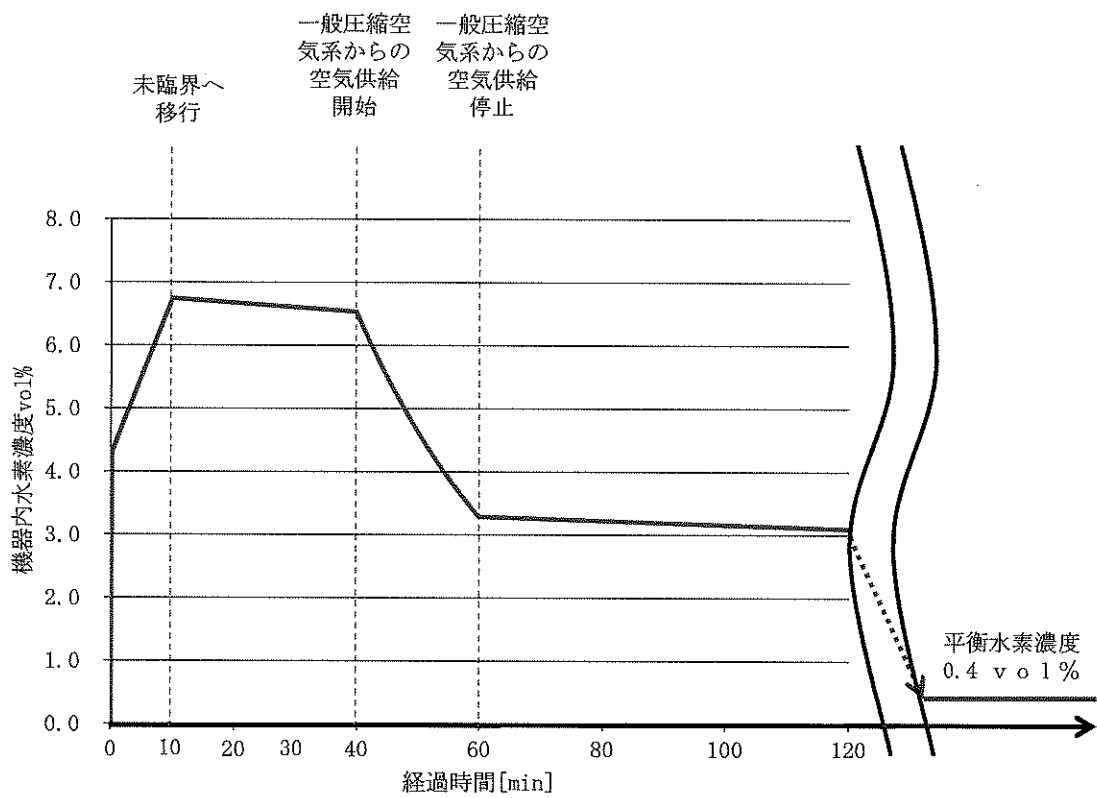
第 6.1.2-1 図 フォールトツリー分析（精製建屋 第7一時貯留処理槽）



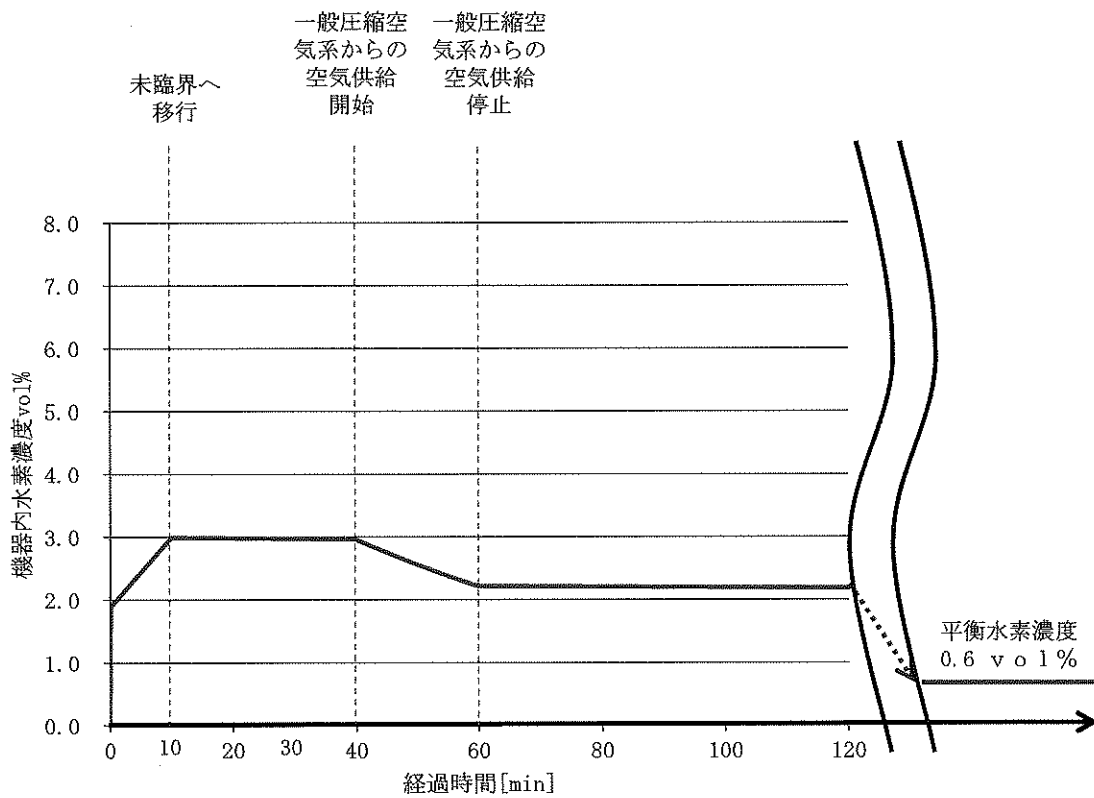
第 6.1.2-2 図 核分裂出力、実効増倍率及び大気中への放射性物質の放出率の推移 概念図



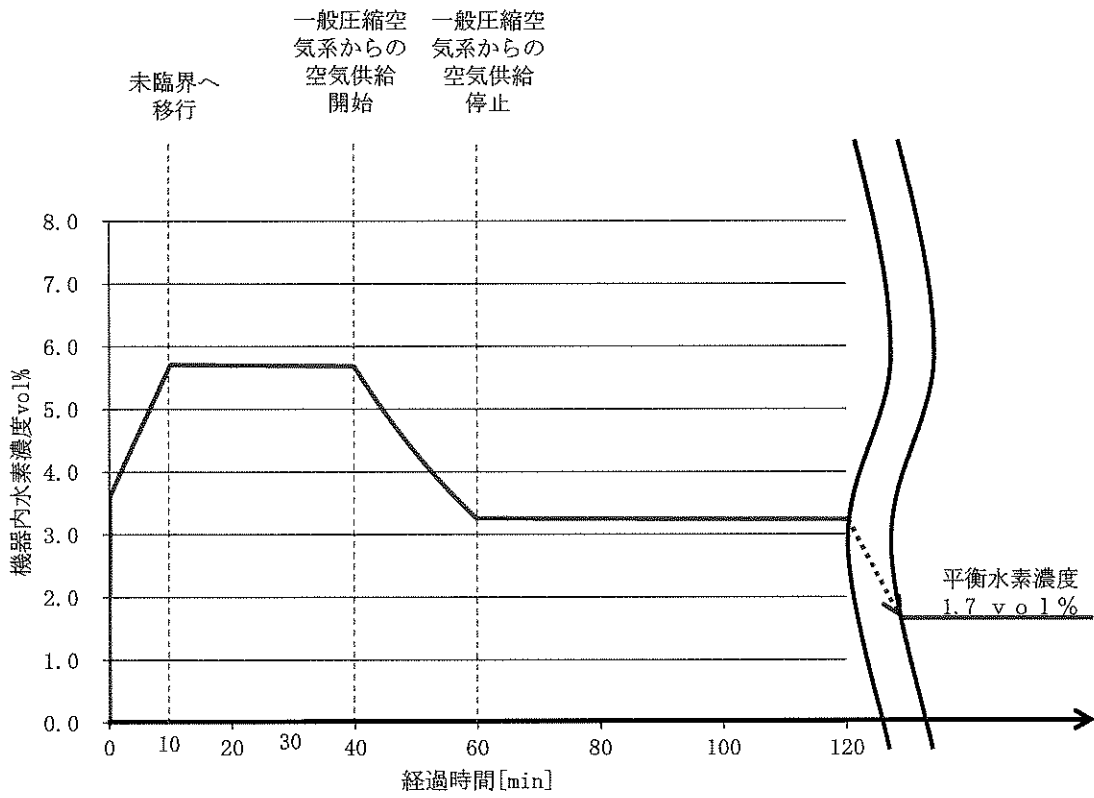
第 6.1.2-3 図 溶解槽の機器内水素濃度の推移



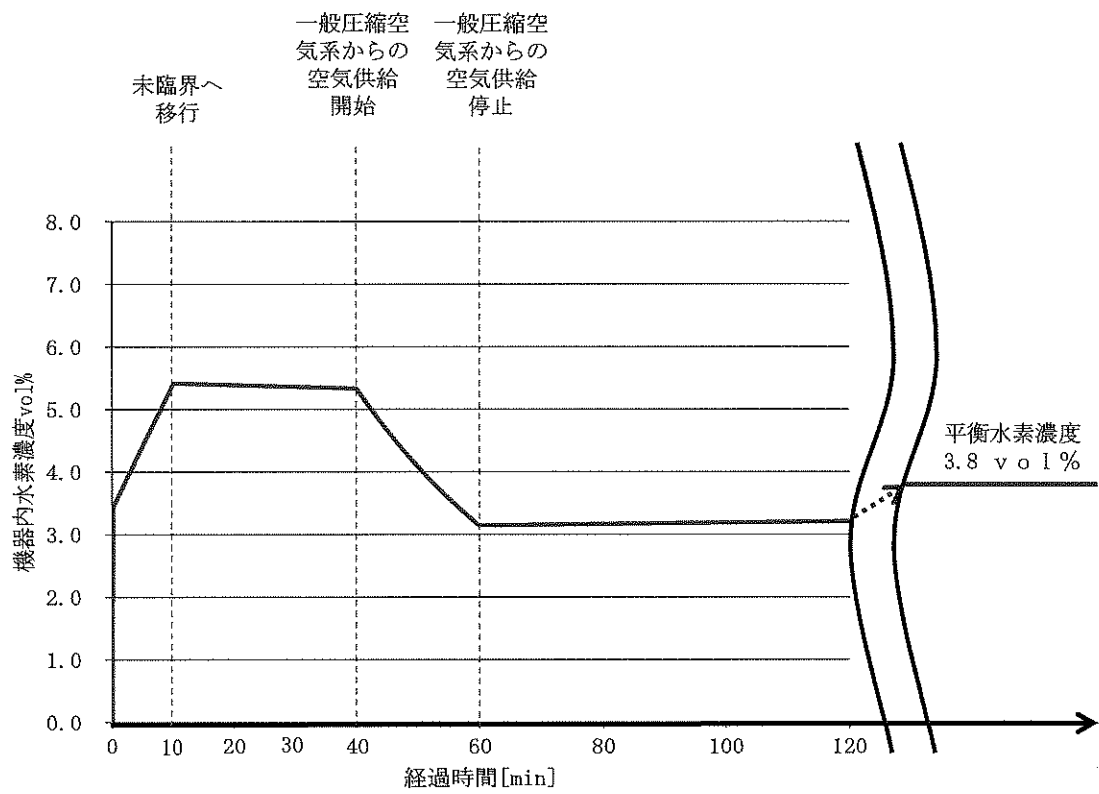
第 6.1.2-4 図 エンドピース酸洗浄槽の機器内水素濃度の推移



第 6.1.2-5 図 ハル洗浄槽の機器内水素濃度の推移



第 6.1.2-6 図 第 5 一時貯留処理槽の機器内水素濃度の推移



第 6.1.2-7 図 第 7 一時貯留処理槽の機器内水素濃度の推移

溶液中の放射性物質濃度		
S r - 90	:	$7 \times 10^{14} \text{ B q} / \text{m}^3$
C s - 137	:	$1 \times 10^{15} \text{ B q} / \text{m}^3$
E u - 154	:	$5 \times 10^{13} \text{ B q} / \text{m}^3$
P u - 238	:	$7 \times 10^{13} \text{ B q} / \text{m}^3$
P u - 239	:	$7 \times 10^{12} \text{ B q} / \text{m}^3$
P u - 240	:	$1 \times 10^{13} \text{ B q} / \text{m}^3$
P u - 241	:	$2 \times 10^{15} \text{ B q} / \text{m}^3$
A m - 241	:	$7 \times 10^{13} \text{ B q} / \text{m}^3$
C m - 244	:	$5 \times 10^{13} \text{ B q} / \text{m}^3$



放射性物質の気相中への移行割合
ルテニウム：溶液中の保有量の 0.1%
その他：全核分裂数 1.6×10^{18} のエネルギーによる蒸発
量 (0.023 m^3) 中の保有量の 0.05%



せん断処理・溶解廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタの放射性エアロゾル
の除染係数： 10^4
貯留設備による放射性物質の貯留実施時の放出割合：15%
放出経路構造物による除染係数：10



放射性物質放出量		
S r - 90	:	$2 \times 10^4 \text{ B q}$
C s - 137	:	$2 \times 10^4 \text{ B q}$
E u - 154	:	$8 \times 10^2 \text{ B q}$
P u - 238	:	$2 \times 10^3 \text{ B q}$
P u - 239	:	$2 \times 10^2 \text{ B q}$
P u - 240	:	$2 \times 10^2 \text{ B q}$
P u - 241	:	$3 \times 10^4 \text{ B q}$
A m - 241	:	$2 \times 10^3 \text{ B q}$
C m - 244	:	$9 \times 10^2 \text{ B q}$



主排気筒放出

第6.1.2-8図 溶解槽における放射性物質の
大気放出過程

溶液中の放射性物質濃度		
S r - 90	:	$7 \times 10^{14} \text{ B q} / \text{m}^3$
C s - 137	:	$1 \times 10^{15} \text{ B q} / \text{m}^3$
E u - 154	:	$5 \times 10^{13} \text{ B q} / \text{m}^3$
P u - 238	:	$7 \times 10^{13} \text{ B q} / \text{m}^3$
P u - 239	:	$7 \times 10^{12} \text{ B q} / \text{m}^3$
P u - 240	:	$1 \times 10^{13} \text{ B q} / \text{m}^3$
P u - 241	:	$2 \times 10^{15} \text{ B q} / \text{m}^3$
A m - 241	:	$7 \times 10^{13} \text{ B q} / \text{m}^3$
C m - 244	:	$5 \times 10^{13} \text{ B q} / \text{m}^3$



放射性物質の気相中への移行割合
ルテニウム：溶液中の保有量の 0.1%
その他：全核分裂数 1.6×10^{18} のエネルギーによる蒸発
量 (0.023 m^3) 中の保有量の 0.05%



せん断処理・溶解廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタの放射性エアロゾル
の除染係数： 10^4
貯留設備による放射性物質の貯留実施時の放出割合：5%
放出経路構造物による除染係数：10



放射性物質放出量		
S r - 90	:	$4 \times 10^3 \text{ B q}$
C s - 137	:	$6 \times 10^3 \text{ B q}$
E u - 154	:	$3 \times 10^2 \text{ B q}$
P u - 238	:	$4 \times 10^2 \text{ B q}$
P u - 239	:	$4 \times 10^1 \text{ B q}$
P u - 240	:	$6 \times 10^1 \text{ B q}$
P u - 241	:	$9 \times 10^3 \text{ B q}$
A m - 241	:	$4 \times 10^2 \text{ B q}$
C m - 244	:	$3 \times 10^2 \text{ B q}$



主排気筒放出

第6.1.2-9図 エンドピース酸洗浄槽における
放射性物質の大気放出過程

溶液中の放射性物質濃度		
S r - 90	:	$7 \times 10^{14} \text{ B q / m}^3$
C s - 137	:	$1 \times 10^{15} \text{ B q / m}^3$
E u - 154	:	$5 \times 10^{13} \text{ B q / m}^3$
P u - 238	:	$7 \times 10^{13} \text{ B q / m}^3$
P u - 239	:	$7 \times 10^{12} \text{ B q / m}^3$
P u - 240	:	$1 \times 10^{13} \text{ B q / m}^3$
P u - 241	:	$2 \times 10^{15} \text{ B q / m}^3$
A m - 241	:	$7 \times 10^{13} \text{ B q / m}^3$
C m - 244	:	$5 \times 10^{13} \text{ B q / m}^3$



放射性物質の気相中への移行割合
ルテニウム：溶液中の保有量の 0.1%
その他：全核分裂数 1.6×10^{18} のエネルギーによる蒸発
量 (0.023 m^3) 中の保有量の 0.05%



せん断処理・溶解廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタの放射性エアロゾルの除染係数： 10^4
貯留設備による放射性物質の貯留実施時の放出割合：15%
放出経路構造物による除染係数：10



放射性物質放出量		
S r - 90	:	$2 \times 10^4 \text{ B q}$
C s - 137	:	$2 \times 10^4 \text{ B q}$
E u - 154	:	$8 \times 10^2 \text{ B q}$
P u - 238	:	$2 \times 10^3 \text{ B q}$
P u - 239	:	$2 \times 10^2 \text{ B q}$
P u - 240	:	$2 \times 10^2 \text{ B q}$
P u - 241	:	$3 \times 10^4 \text{ B q}$
A m - 241	:	$2 \times 10^3 \text{ B q}$
C m - 244	:	$9 \times 10^2 \text{ B q}$



主排気筒放出

第6.1.2-10図 ハル洗浄槽における放射性物質の
大気放出過程

溶液中の放射性物質濃度	
P u - 238	: $7 \times 10^{14} \text{ B q} / \text{m}^3$
P u - 239	: $7 \times 10^{13} \text{ B q} / \text{m}^3$
P u - 240	: $1 \times 10^{14} \text{ B q} / \text{m}^3$
P u - 241	: $2 \times 10^{16} \text{ B q} / \text{m}^3$



放射性物質の気相中への移行割合
ルテニウム：溶液中の保有量の 0.1%
その他：全核分裂数 1.6×10^{18} のエネルギーによる蒸発量 (0.023 m^3) 中の保有量の 0.05%



塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタの放射性エアロゾルの除染係数： 10^4
貯留設備による放射性物質の貯留実施時の放出割合：10%
放出経路構造物による除染係数：10



放射性物質放出量	
P u - 238	: $8 \times 10^3 \text{ B q}$
P u - 239	: $8 \times 10^2 \text{ B q}$
P u - 240	: $2 \times 10^3 \text{ B q}$
P u - 241	: $2 \times 10^5 \text{ B q}$



主排気筒放出

第6.1.2-11図 第5一時貯留処理槽における放射性物質の大気放出過程

溶液中の放射性物質濃度	
P u - 238	: 7×10^{14} B q / m ³
P u - 239	: 7×10^{13} B q / m ³
P u - 240	: 1×10^{14} B q / m ³
P u - 241	: 2×10^{16} B q / m ³



放射性物質の気相中への移行割合
ルテニウム : 溶液中の保有量の 0.1%
その他 : 全核分裂数 1.6×10^{18} のエネルギーによる蒸発量 (0.023 m³) 中の保有量の 0.05%



塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタの放射性エアロゾルの除染係数 : 10^4
貯留設備による放射性物質の貯留実施時の放出割合 : 25%
放出経路構造物による除染係数 : 10

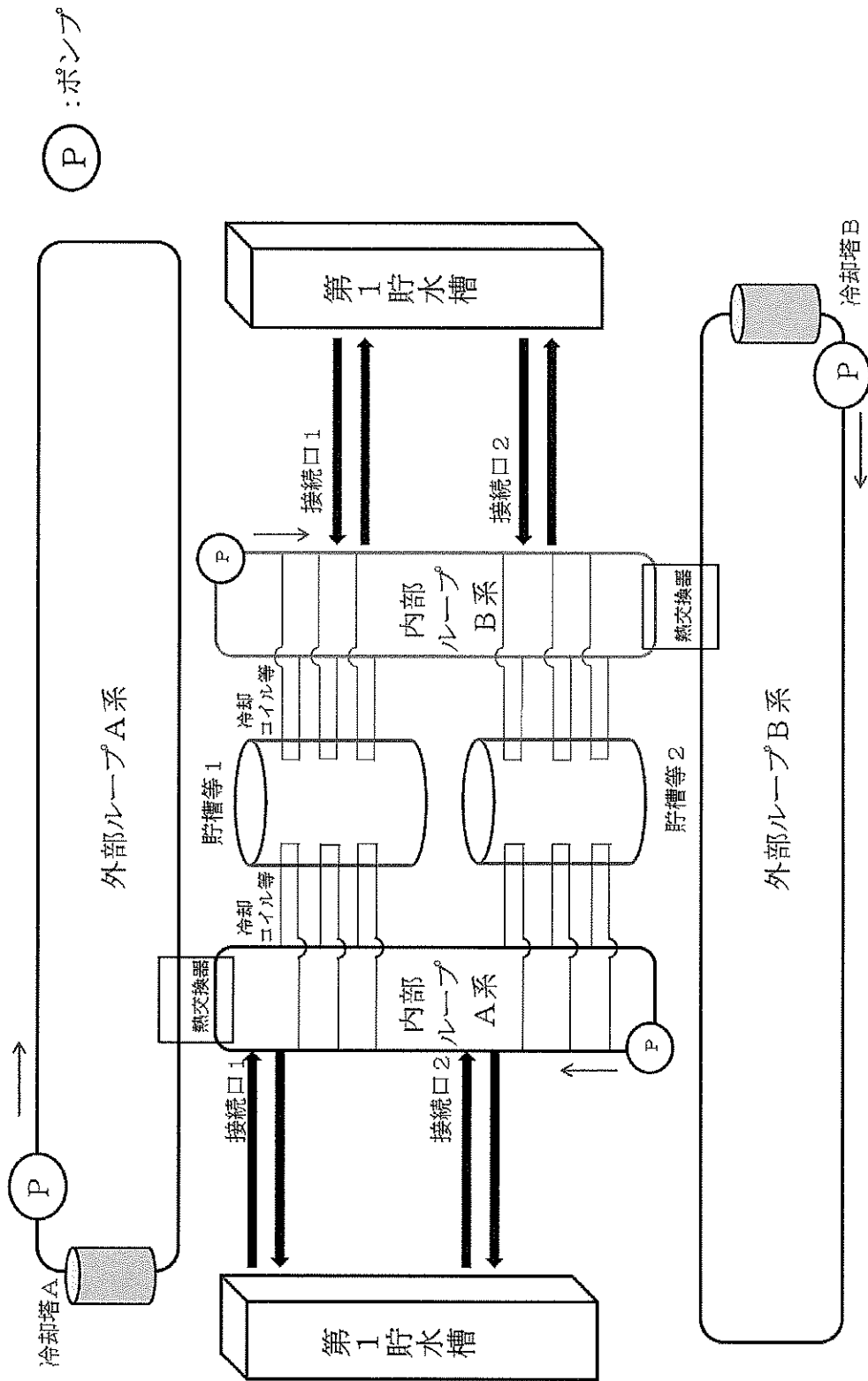


放射性物質放出量	
P u - 238	: 2×10^4 B q
P u - 239	: 2×10^3 B q
P u - 240	: 3×10^3 B q
P u - 241	: 4×10^5 B q

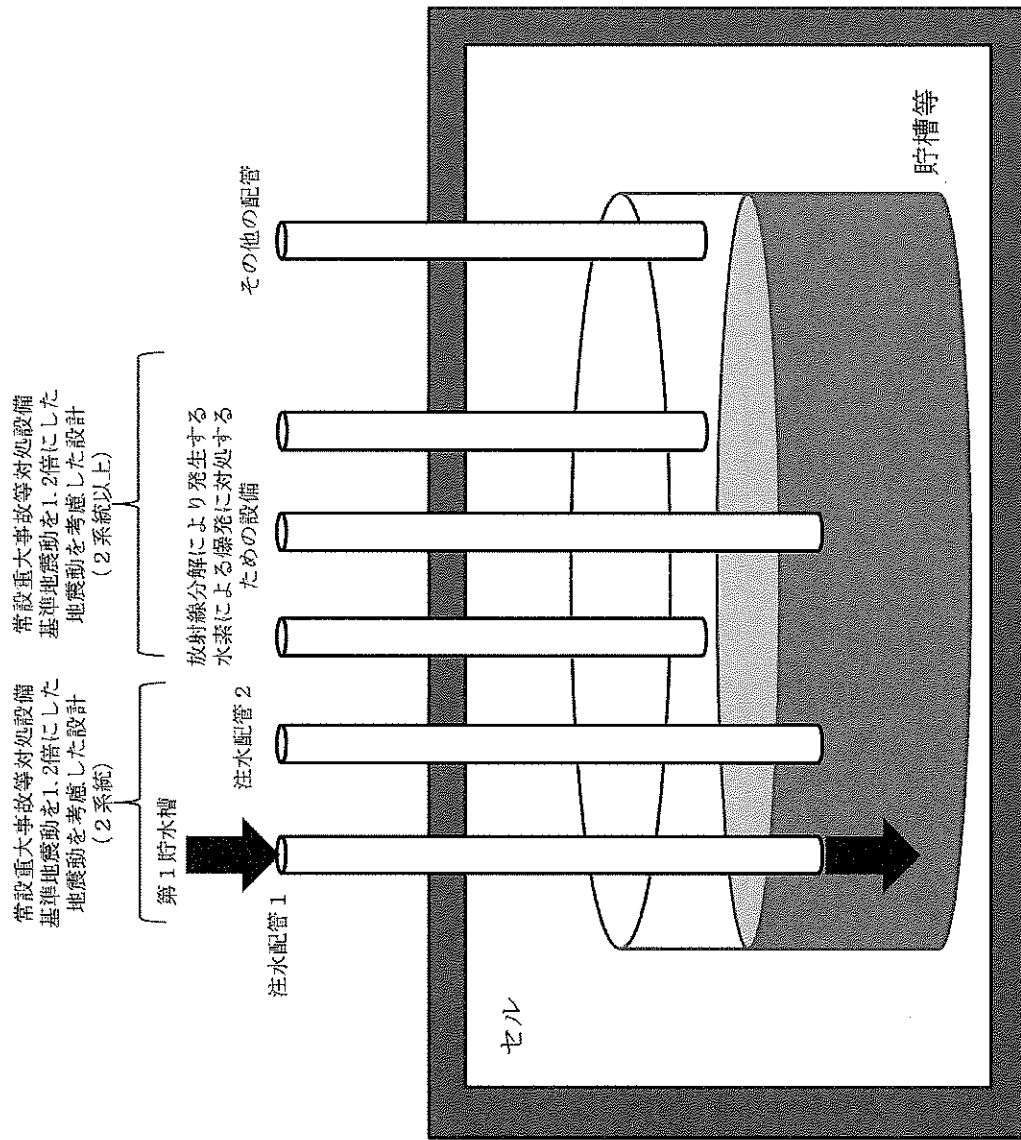


主排気筒放出

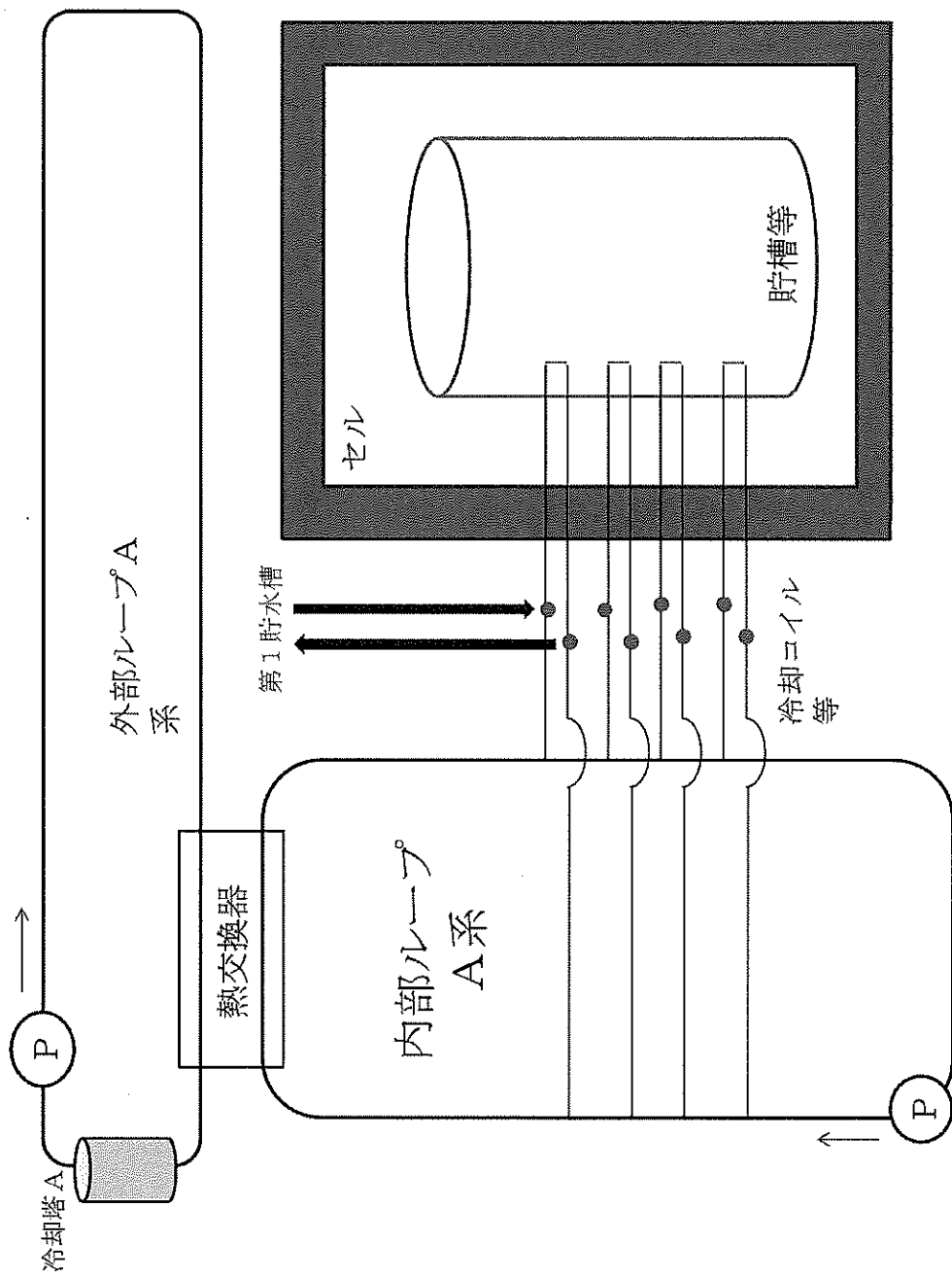
第6.1.2-12図 第7一時貯留処理槽における
放射性物質の大気放出過程



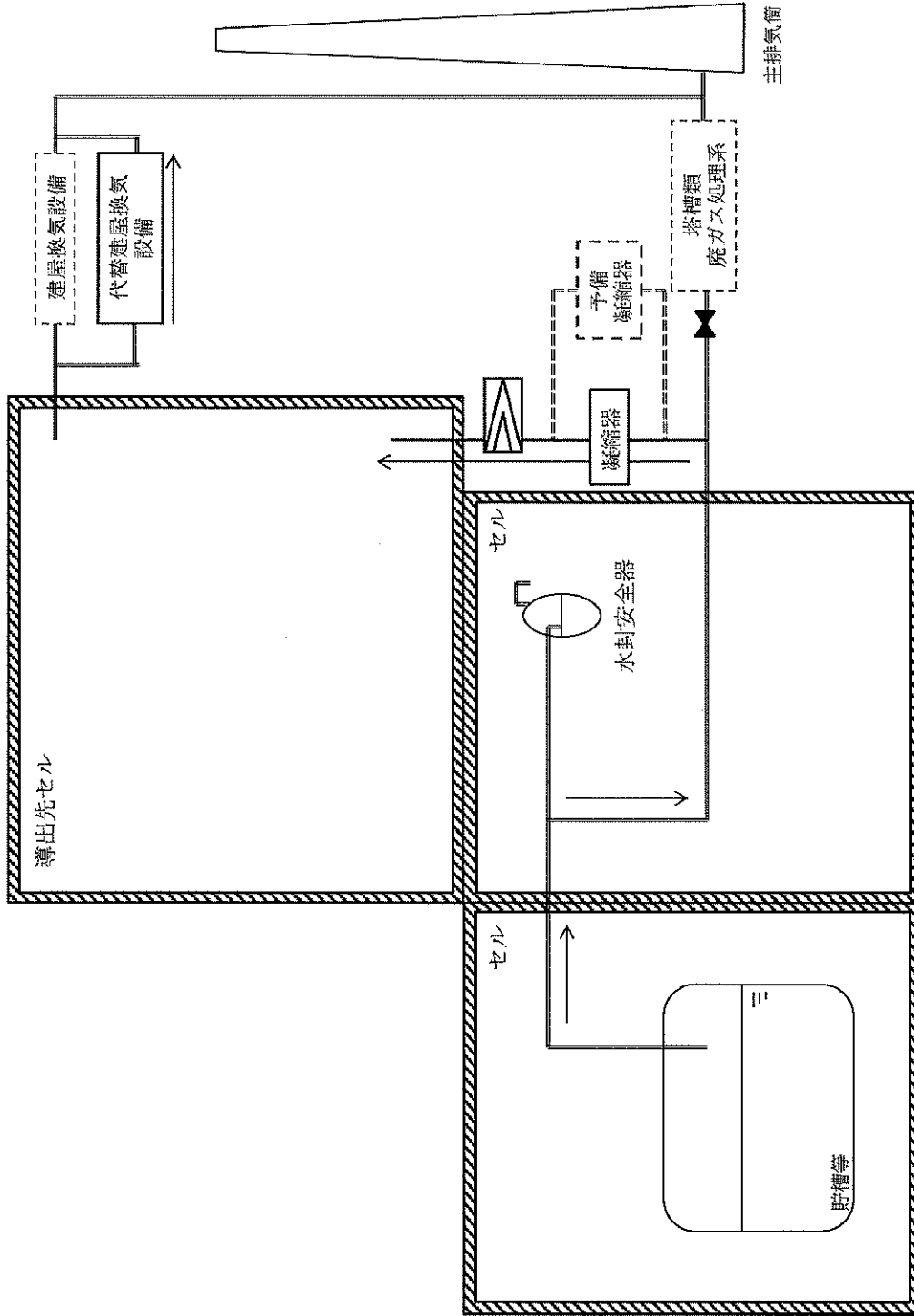
第 6.2-1 図 内部ループへの通水による冷却の概要図



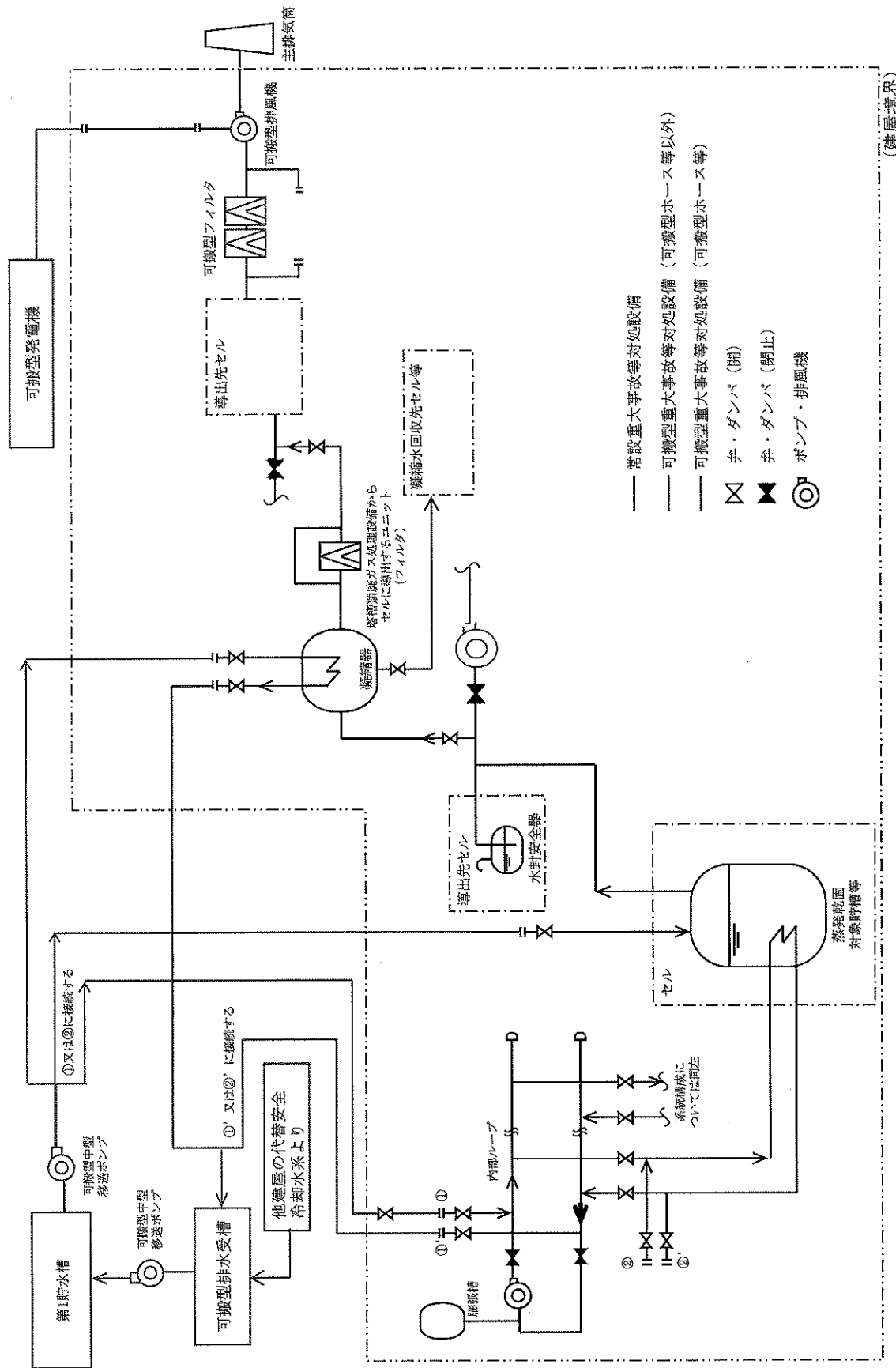
第 6.2-2 図 貯槽等への注水の概要図



第 6.2-3 図 冷却コイル等への通水による冷却の概要図



第 6.2-4 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の概要図

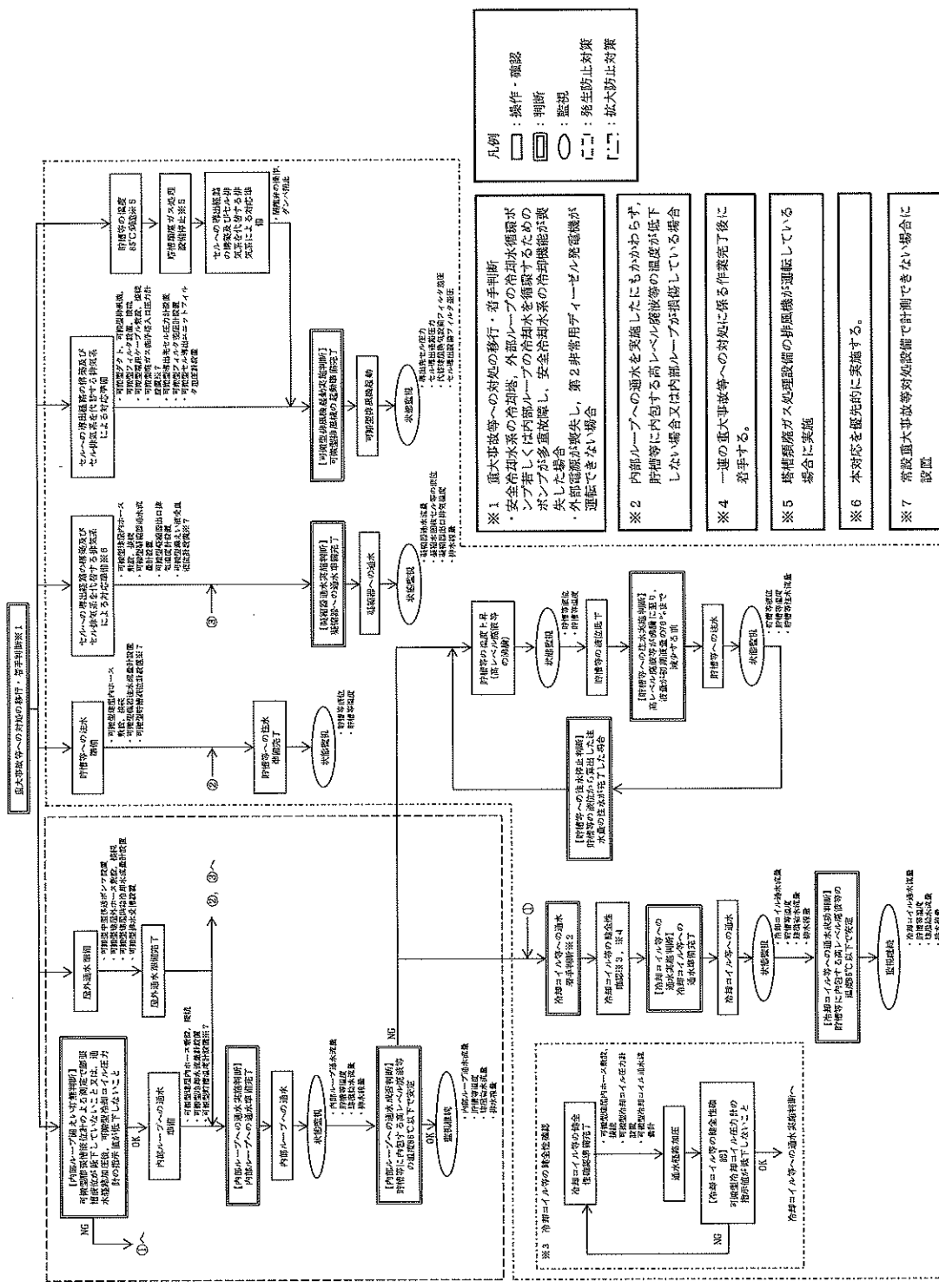


- 常設重大事故等対処設備
- 可搬型重大事故等対処設備 (可搬型ホース等以外)
- 可搬型重大事故等対処設備 (可搬型ホース等)
- ⊗ 弁・ダンパ (開)
- ⊗ 弁・ダンパ (閉止)
- ⊗ ポンプ・排風機

(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6.2.1.1-1図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための系統概要図



第6.2.1.1-2 図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順の概要

凡例
 □ : 操作・確認
 ○ : 判断
 ◯ : 監視
 ◻ : 発生防止対策

- ※1 重大事故等への対応の移行・着手判断
 ・安全冷却水系の冷卻塔、外部ループの冷却水を循環するためのポンプ若しくは内部ループの冷却水を循環するためのポンプが多重故障し、安全冷却水系の循環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 内部ループへの通水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又は内部ループが損傷している場合
- ※4 一連の重大事故等への対応に係る作業完了後に着手する。
- ※5 塔槽廃液ガス処理設備の塔風機が運転している場合に実施
- ※6 本対応を優先的に実施する。
- ※7 常設重大事故等対応設備で計画できない場合に設置

作業番号	作業内容	作業種	作業時間(分)	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200
外 6	「使用する資材の取組	建屋外取組、建屋外取組、建屋外取組	10	020																						
外 7	「養生の取組	建屋外取組、建屋外取組、建屋外取組	10	010																						
外 8	「分組敷、養生の取組	建屋外取組	2	030																						
外 9	「分組敷、養生の取組	建屋外取組	2	350																						
外 10	「分組敷、養生の取組	建屋外取組	2	010																						
外 11	「分組敷、養生の取組	建屋外取組、建屋外取組	8	030																						
外 12	「分組敷、養生の取組	建屋外取組	2	020																						
外 13	「分組敷、養生の取組	建屋外取組	8	110																						
外 14	「分組敷、養生の取組	建屋外取組	2	020																						
外 15	「分組敷、養生の取組	建屋外取組	3	030																						
外 16	「分組敷、養生の取組	建屋外取組	6	130																						
外 17	「養生の取組	建屋外取組	2	020																						
外 18	「養生の取組	建屋外取組	2	010																						
外 19	「養生の取組	建屋外取組	2	010																						
外 20	「養生の取組	建屋外取組	2	010																						
外 21	「養生の取組	建屋外取組	4	020																						
外 22	「養生の取組	建屋外取組	4	035																						
外 23	「養生の取組	建屋外取組	4	140																						
外 24	「養生の取組	建屋外取組	2	—																						
外 25	「養生の取組	建屋外取組	2	010																						
外 26	「養生の取組	建屋外取組	2	020																						
外 27	「養生の取組	建屋外取組	2	030																						
外 28	「養生の取組	建屋外取組	2	150																						
外 29	「養生の取組	建屋外取組	2	150																						
外 30	「養生の取組	建屋外取組	2	200																						
外 31	「養生の取組	建屋外取組	2	030																						
外 32	「養生の取組	建屋外取組	8	040																						
外 33	「養生の取組	建屋外取組	8	150																						
外 34	「養生の取組	建屋外取組	2	010																						
外 35	「養生の取組	建屋外取組	4	040																						
外 36	「養生の取組	建屋外取組	2	—																						

第6.2.1.1-3 図 精製建屋における地震を想定した場合の内部ループへの通水に必要な要員及び作業項目 (その3)

作業番号	作業内容	作業班	作業回数	作業時間	作業所要時間(分)																									
					01時	02時	03時	04時	05時	06時	07時	08時	09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	25時	26時
AC 01	基礎部分の配管工事	基礎部分	4	0.5																										
AC 02	基礎部分の配管工事	基礎部分	4	0.5																										
AC 03	基礎部分の配管工事	基礎部分	4	0.5																										
AC 04	基礎部分の配管工事	基礎部分	4	0.5																										
AC 05	基礎部分の配管工事	基礎部分	4	0.5																										
AC 06	基礎部分の配管工事	基礎部分	4	0.5																										
AC 07	基礎部分の配管工事	基礎部分	4	0.5																										
AC 08	基礎部分の配管工事	基礎部分	4	0.5																										
AC 09	基礎部分の配管工事	基礎部分	4	0.5																										
AC 10	基礎部分の配管工事	基礎部分	4	0.5																										
AC 11	基礎部分の配管工事	基礎部分	4	0.5																										
AC 12	基礎部分の配管工事	基礎部分	4	0.5																										
AC 13	基礎部分の配管工事	基礎部分	4	0.5																										
AC 14	基礎部分の配管工事	基礎部分	4	0.5																										
AC 15	基礎部分の配管工事	基礎部分	4	0.5																										
AC 16	基礎部分の配管工事	基礎部分	4	0.5																										
AC 17	基礎部分の配管工事	基礎部分	4	0.5																										
AC 18	基礎部分の配管工事	基礎部分	4	0.5																										
AC 19	基礎部分の配管工事	基礎部分	4	0.5																										
AC 20	基礎部分の配管工事	基礎部分	4	0.5																										
AC 21	基礎部分の配管工事	基礎部分	4	0.5																										
AC 22	基礎部分の配管工事	基礎部分	4	0.5																										
AC 23	基礎部分の配管工事	基礎部分	4	0.5																										
AC 24	基礎部分の配管工事	基礎部分	4	0.5																										
AC 25	基礎部分の配管工事	基礎部分	4	0.5																										
AC 26	基礎部分の配管工事	基礎部分	4	0.5																										
AC 27	基礎部分の配管工事	基礎部分	4	0.5																										
AC 28	基礎部分の配管工事	基礎部分	4	0.5																										
AC 29	基礎部分の配管工事	基礎部分	4	0.5																										
AC 30	基礎部分の配管工事	基礎部分	4	0.5																										
AC 31	基礎部分の配管工事	基礎部分	4	0.5																										

第6.2.1.1-4 図 精製建屋における火山を想定した場合の内部ループへの通水に必要な要員及び作業項目 (その1)

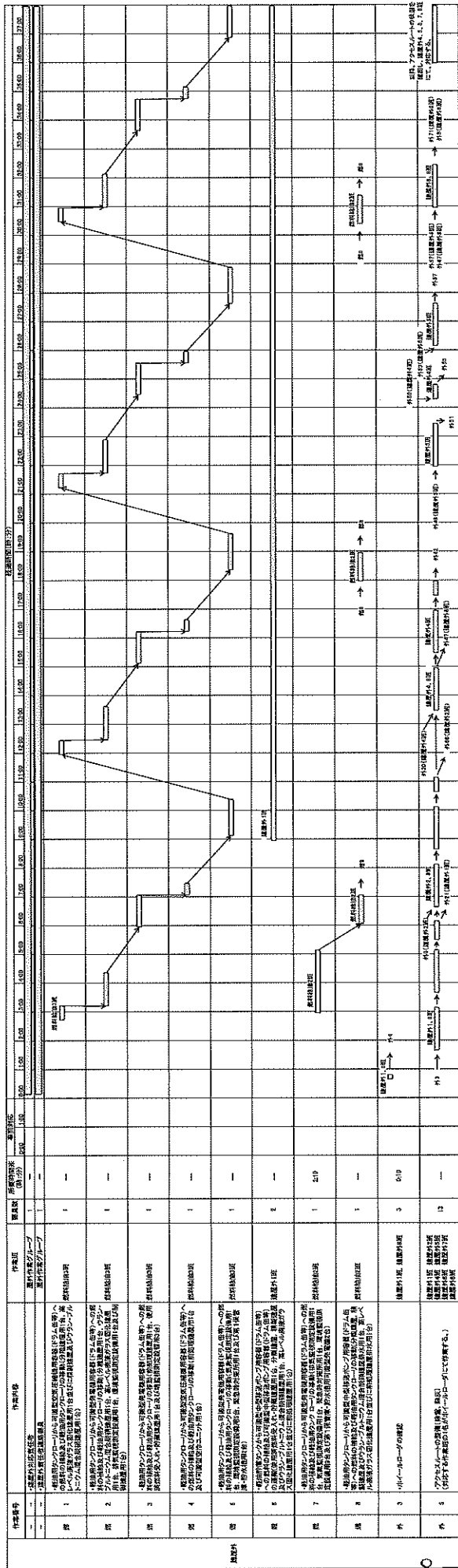


図 6.2.1.1-4 図 精製建屋における火山を想定した場合の内部ループへの通水に必要な作業項目 (その2)

作業番号	作業内容	作業単位	作業所要時間(日/時)	作業日割																																
				29	30	31	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	
外 5	換気システム設備の取組	換気システム設備の取組(外)	6:30																																	
外 6	換気システム設備の取組	換気システム設備の取組(内)	6:30																																	
外 7	換気システム設備の取組	換気システム設備の取組(外)	6:30																																	
外 8	換気システム設備の取組	換気システム設備の取組(内)	6:30																																	
外 9	換気システム設備の取組	換気システム設備の取組(外)	6:30																																	
外 10	換気システム設備の取組	換気システム設備の取組(内)	6:30																																	
外 11	換気システム設備の取組	換気システム設備の取組(外)	6:30																																	
外 12	換気システム設備の取組	換気システム設備の取組(内)	6:30																																	
外 13	換気システム設備の取組	換気システム設備の取組(外)	6:30																																	
外 14	換気システム設備の取組	換気システム設備の取組(内)	6:30																																	
外 15	換気システム設備の取組	換気システム設備の取組(外)	6:30																																	
外 16	換気システム設備の取組	換気システム設備の取組(内)	6:30																																	
外 17	換気システム設備の取組	換気システム設備の取組(外)	6:30																																	
外 18	換気システム設備の取組	換気システム設備の取組(内)	6:30																																	
外 19	換気システム設備の取組	換気システム設備の取組(外)	6:30																																	
外 20	換気システム設備の取組	換気システム設備の取組(内)	6:30																																	
外 21	換気システム設備の取組	換気システム設備の取組(外)	6:30																																	
外 22	換気システム設備の取組	換気システム設備の取組(内)	6:30																																	
外 23	換気システム設備の取組	換気システム設備の取組(外)	6:30																																	
外 24	換気システム設備の取組	換気システム設備の取組(内)	6:30																																	
外 25	換気システム設備の取組	換気システム設備の取組(外)	6:30																																	
外 26	換気システム設備の取組	換気システム設備の取組(内)	6:30																																	
外 27	換気システム設備の取組	換気システム設備の取組(外)	6:30																																	
外 28	換気システム設備の取組	換気システム設備の取組(内)	6:30																																	
外 29	換気システム設備の取組	換気システム設備の取組(外)	6:30																																	
外 30	換気システム設備の取組	換気システム設備の取組(内)	6:30																																	
外 31	換気システム設備の取組	換気システム設備の取組(外)	6:30																																	
外 32	換気システム設備の取組	換気システム設備の取組(内)	6:30																																	
外 33	換気システム設備の取組	換気システム設備の取組(外)	6:30																																	
外 34	換気システム設備の取組	換気システム設備の取組(内)	6:30																																	
外 35	換気システム設備の取組	換気システム設備の取組(外)	6:30																																	
外 36	換気システム設備の取組	換気システム設備の取組(内)	6:30																																	

第6.2.1.1-4 図 精製建屋における火山を想定した場合の内部ループへの通水に必要な要員及び作業項目 (その3)

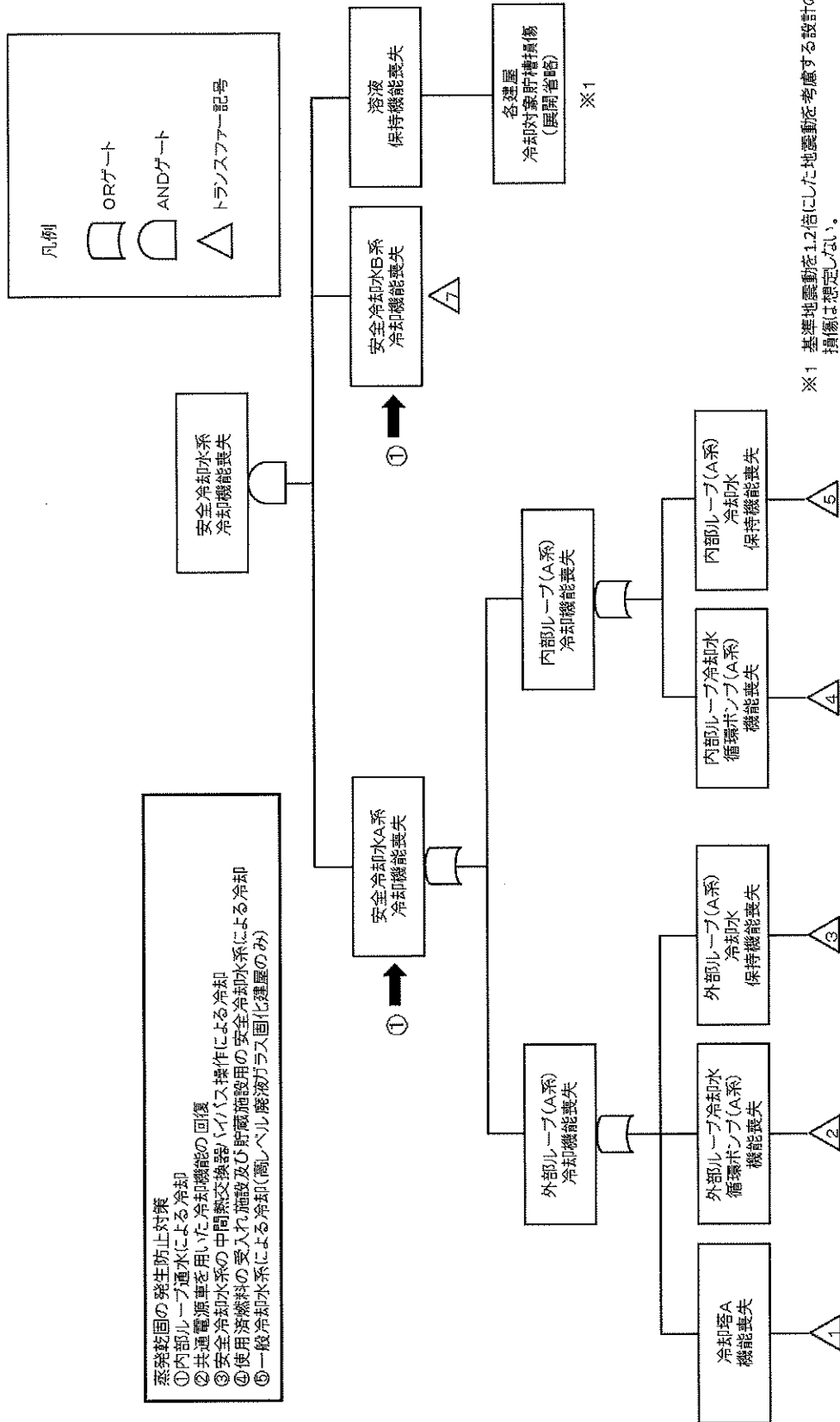
作業番号	作業内容	作業量	作業日割																							
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
外 37	基礎コンクリートの打設	1																								
外 38	基礎コンクリートの養生	1																								
外 39	基礎コンクリートの打設	2																								
外 40	基礎コンクリートの養生	2																								
外 41	基礎コンクリートの打設	2																								
外 42	基礎コンクリートの養生	2																								
外 43	基礎コンクリートの打設	8																								
外 44	基礎コンクリートの養生	8																								
外 45	基礎コンクリートの打設	2																								
外 46	基礎コンクリートの養生	4																								
外 47	基礎コンクリートの打設	4																								
外 48	基礎コンクリートの養生	4																								
外 49	基礎コンクリートの打設	1																								
外 50	基礎コンクリートの養生	4																								
外 51	基礎コンクリートの打設	2																								
外 52	基礎コンクリートの養生	2																								
外 53	基礎コンクリートの打設	6																								
外 54	基礎コンクリートの養生	2																								
外 55	基礎コンクリートの打設	2																								
外 56	基礎コンクリートの養生	2																								
外 57	基礎コンクリートの打設	2																								
外 58	基礎コンクリートの養生	2																								
外 59	基礎コンクリートの打設	2																								
外 60	基礎コンクリートの養生	2																								
外 61	基礎コンクリートの打設	2																								
外 62	基礎コンクリートの養生	2																								
外 63	基礎コンクリートの打設	4																								
外 64	基礎コンクリートの養生	2																								
外 65	基礎コンクリートの打設	2																								
外 66	基礎コンクリートの養生	2																								
外 67	基礎コンクリートの打設	2																								
外 68	基礎コンクリートの養生	2																								
外 69	基礎コンクリートの打設	2																								
外 70	基礎コンクリートの養生	2																								
外 71	基礎コンクリートの打設	6																								
外 72	基礎コンクリートの養生	2																								

第6.2.1.1-4 図 精製建屋における火山を想定した場合の内部ループへの通水に必要な要員及び作業項目 (その4)

蒸発乾固の発生防止対策に関するフォールトツリー

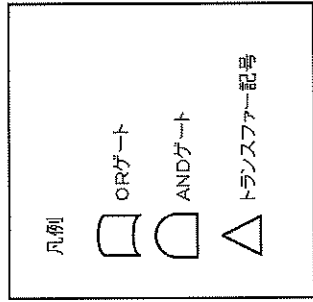
- 前処理建屋内部ループ1
- 分離建屋内部ループ1
- 分離建屋内部ループ2
- 精製建屋内部ループ1
- ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内部ループ
- 高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ1
- 高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ2
- 高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ3
- 高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ4
- 高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ5

第 6.2.1.2-1 図 蒸発乾固の発生防止対策及び拡大防止対策のフォールトツリー分析（その 1）

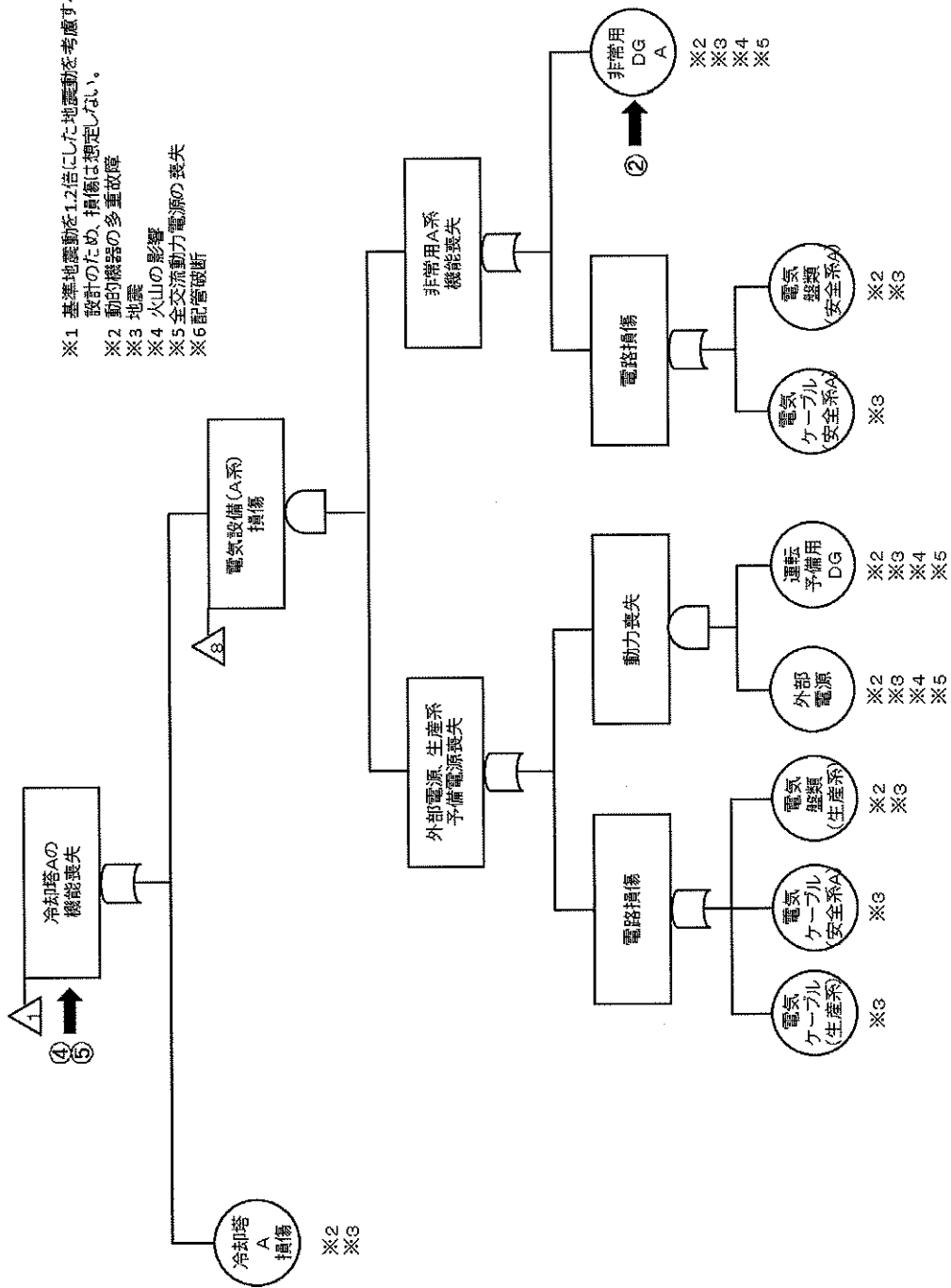


※1 基準地震動倍率1.2倍にした地震動を考慮する設計のため、損傷は想定しない。

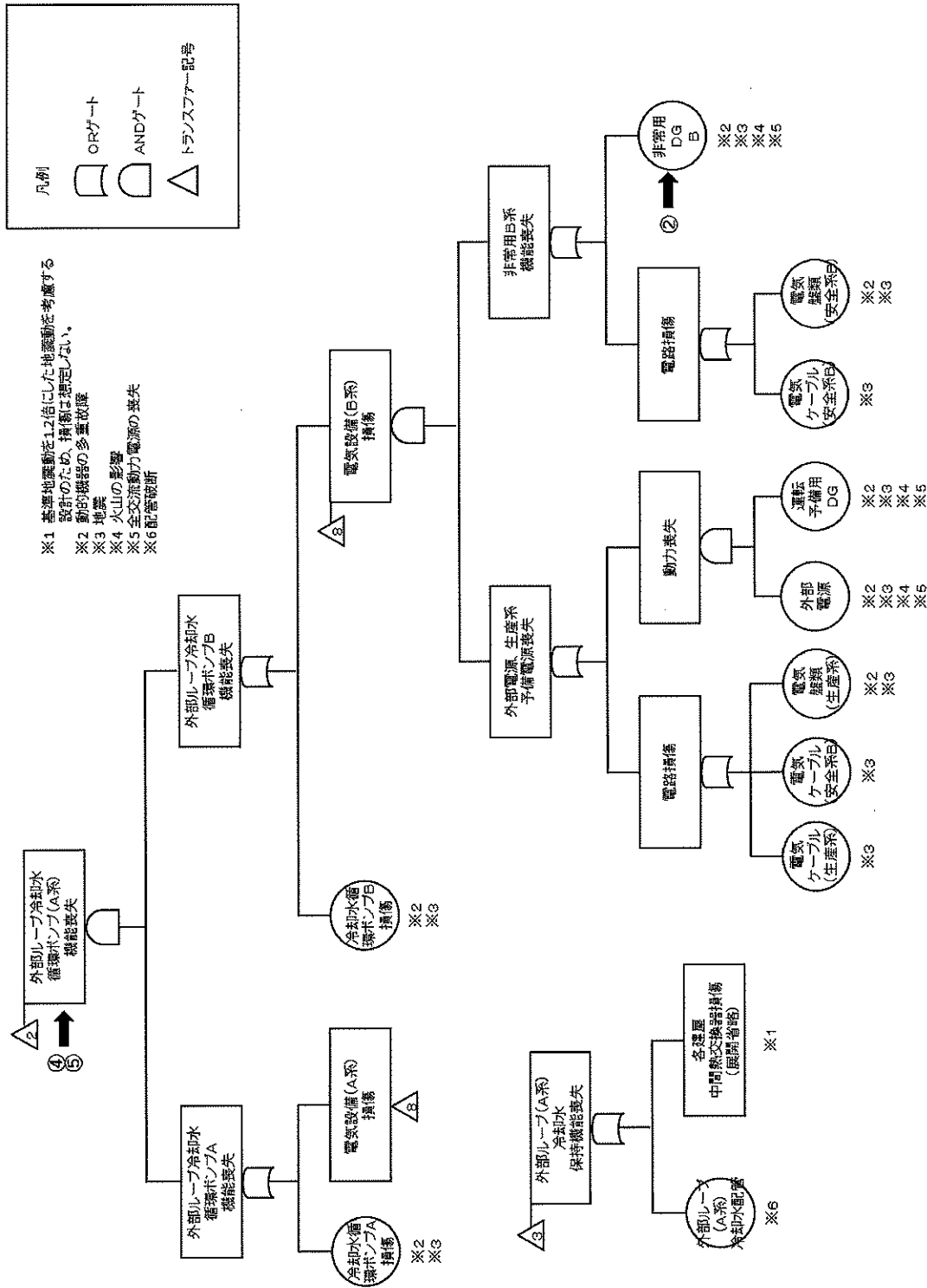
第 6.2.1.2-1 図 蒸発乾固の発生防止対策及び拡大防止対策のフォールトツリー分析 (その2)



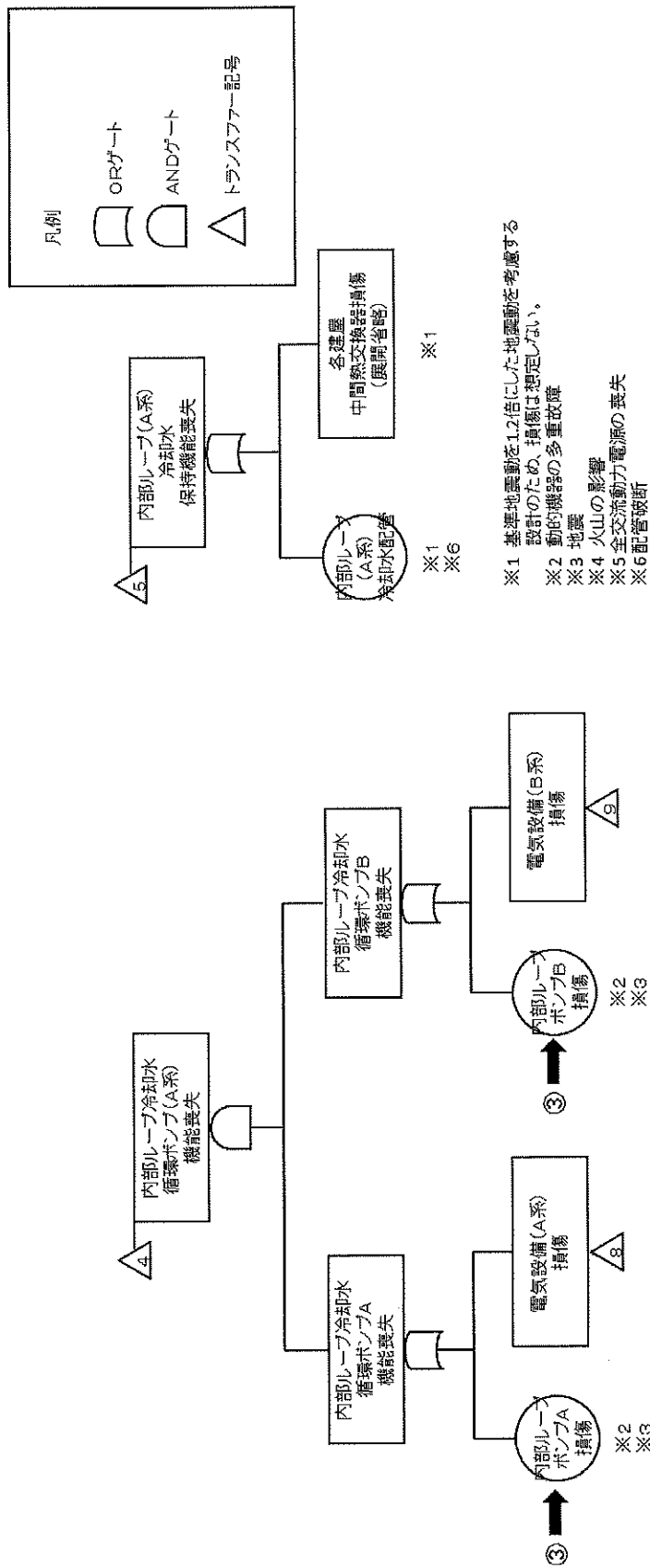
- ※1 基準地震動を1.2倍にした地震動を考慮する設計のため、損傷は想定しない。
- ※2 動的機器の多重故障
- ※3 地震
- ※4 火山の影響
- ※5 全交流動力電源の喪失
- ※6 配電遮断



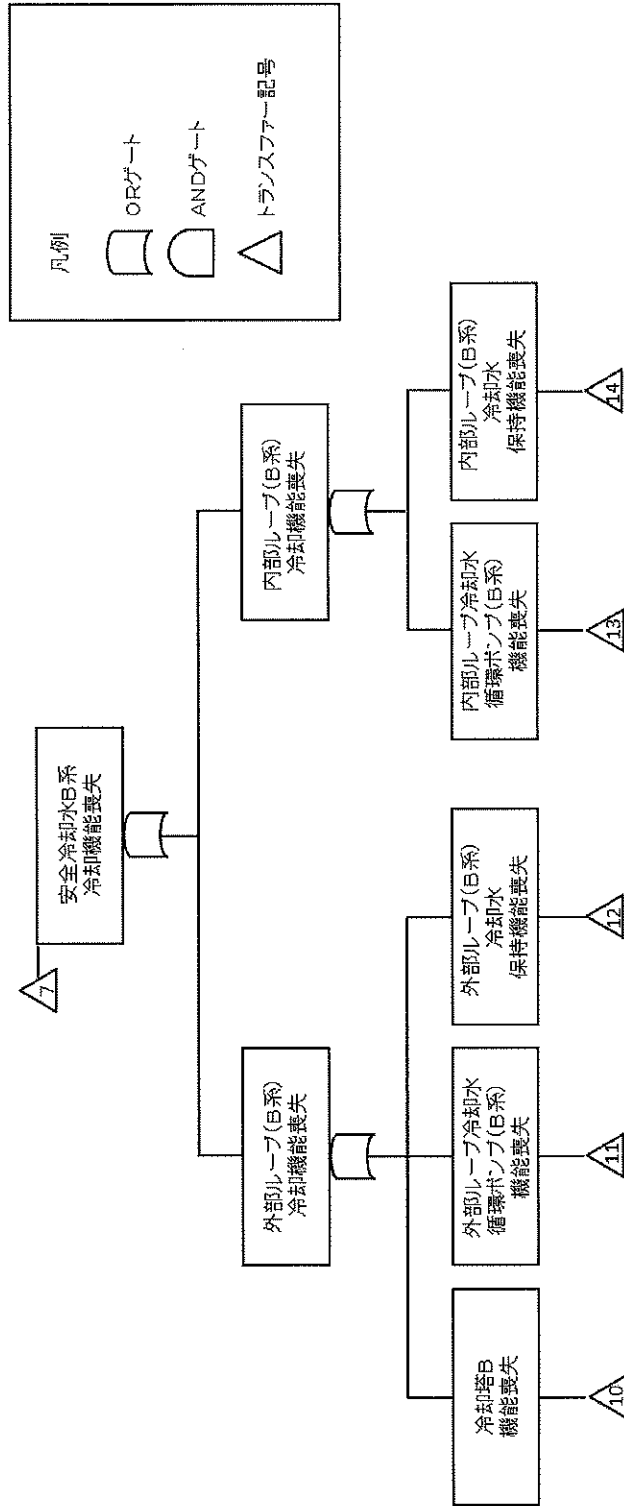
第 6.2.1.2-1 図 蒸発乾固の発生防止対策及び拡大防止対策のフォールトツリー分析 (その 3)



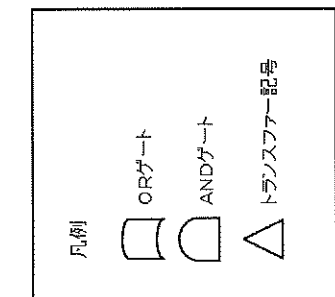
第 6.2.1.2-1 図 蒸発乾固の発生防止対策及び拡大防止対策のフォールトツリー分析 (その 4)



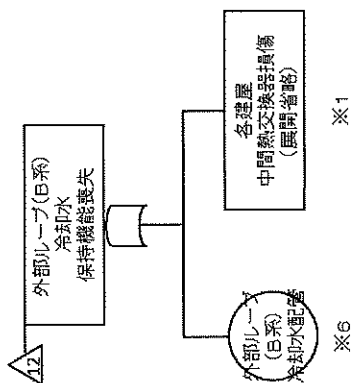
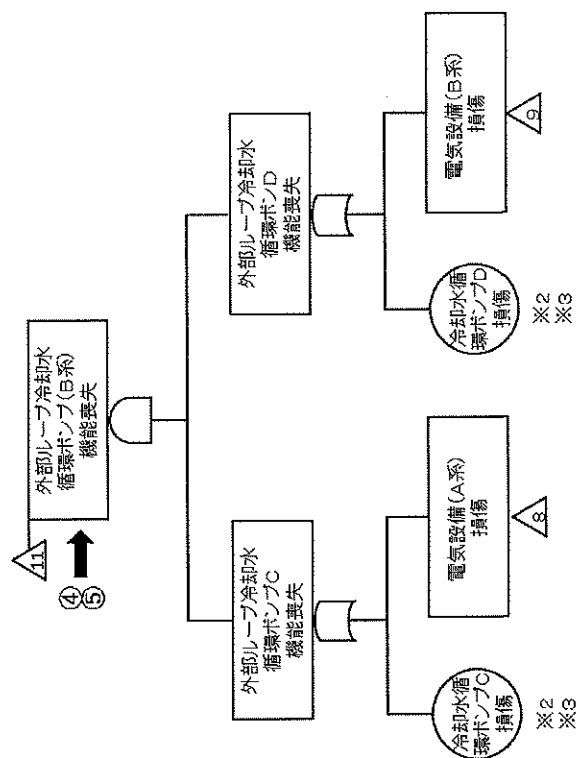
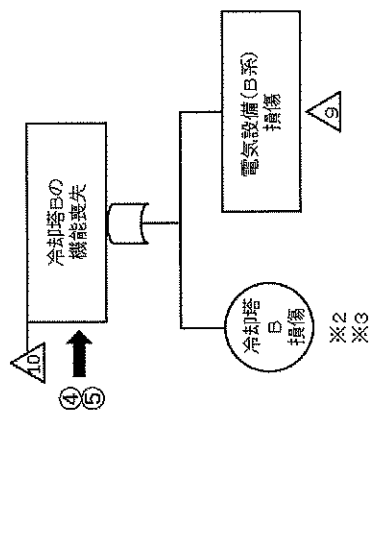
第 6.2.1.2-1 図 蒸発乾固の発生防止対策及び拡大防止対策のフォールトツリー分析 (その 5)



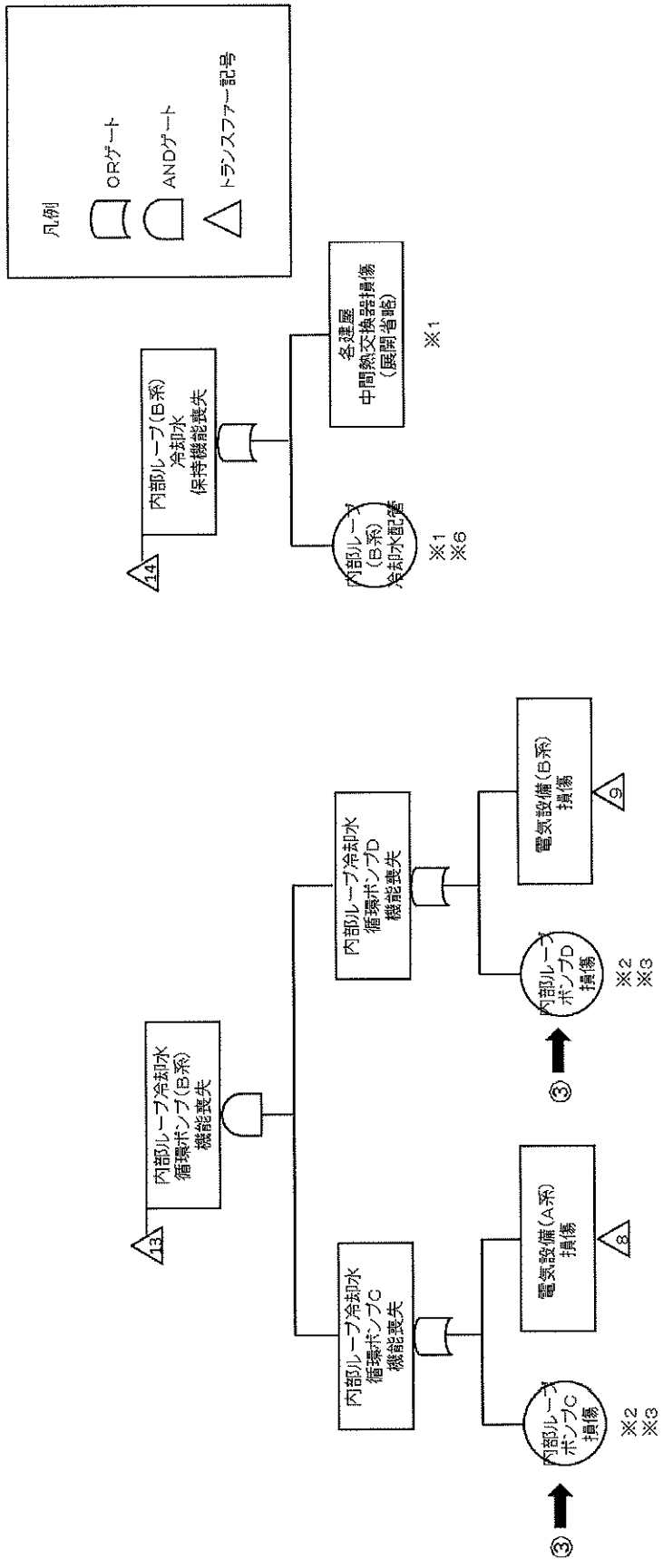
第 6.2.1.2-1 図 蒸発乾固の発生防止対策及び拡大防止対策のフォールトツリー分析 (その 6)



- ※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。
- ※2 動的機器の多重故障
- ※3 地震
- ※4 火山の影響
- ※5 全交流動力電源の喪失
- ※6 配管破断



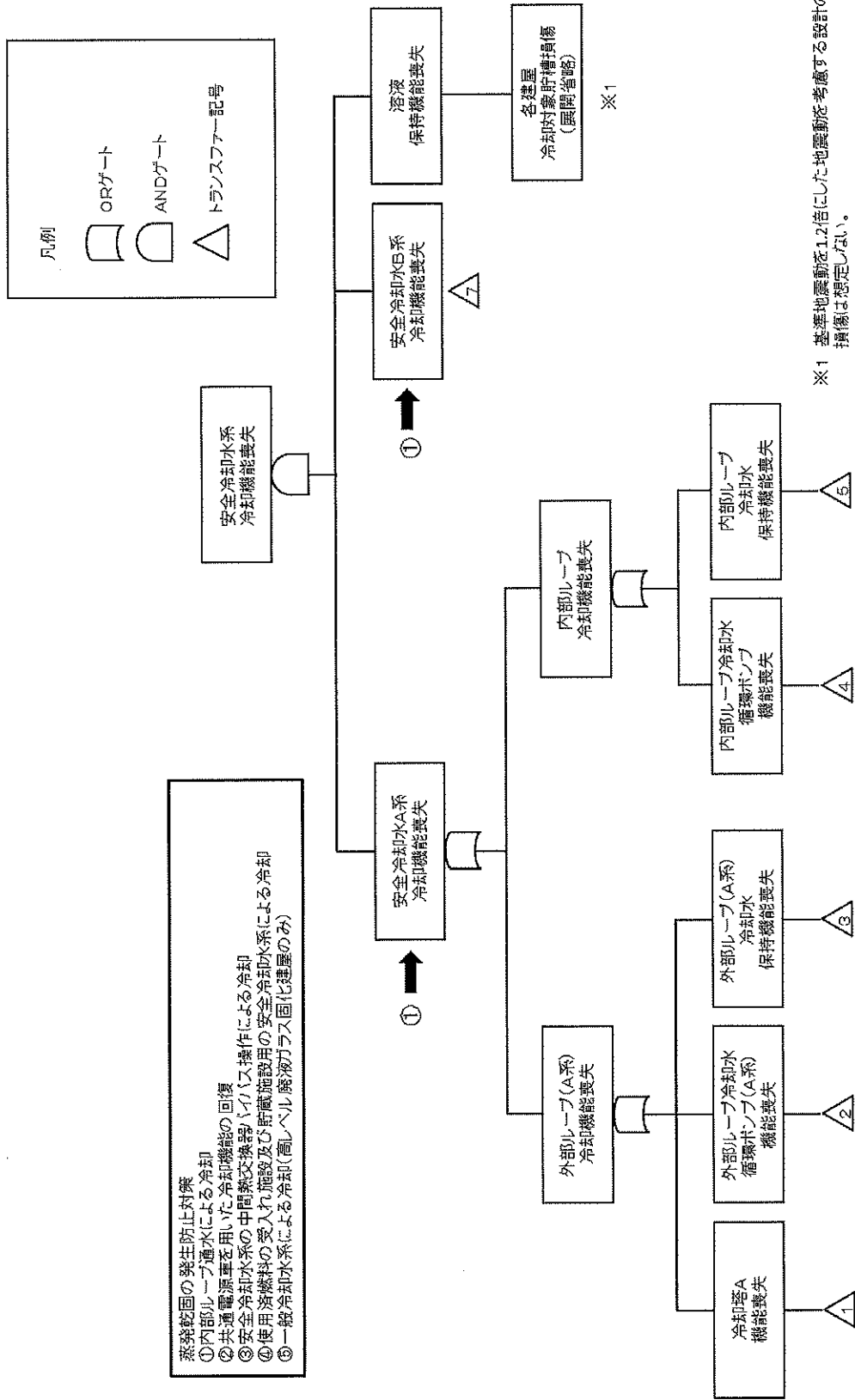
第 6.2.1.2-1 図 蒸発乾固の発生防止対策及び拡大防止対策のフォールトツリー分析 (その 7)



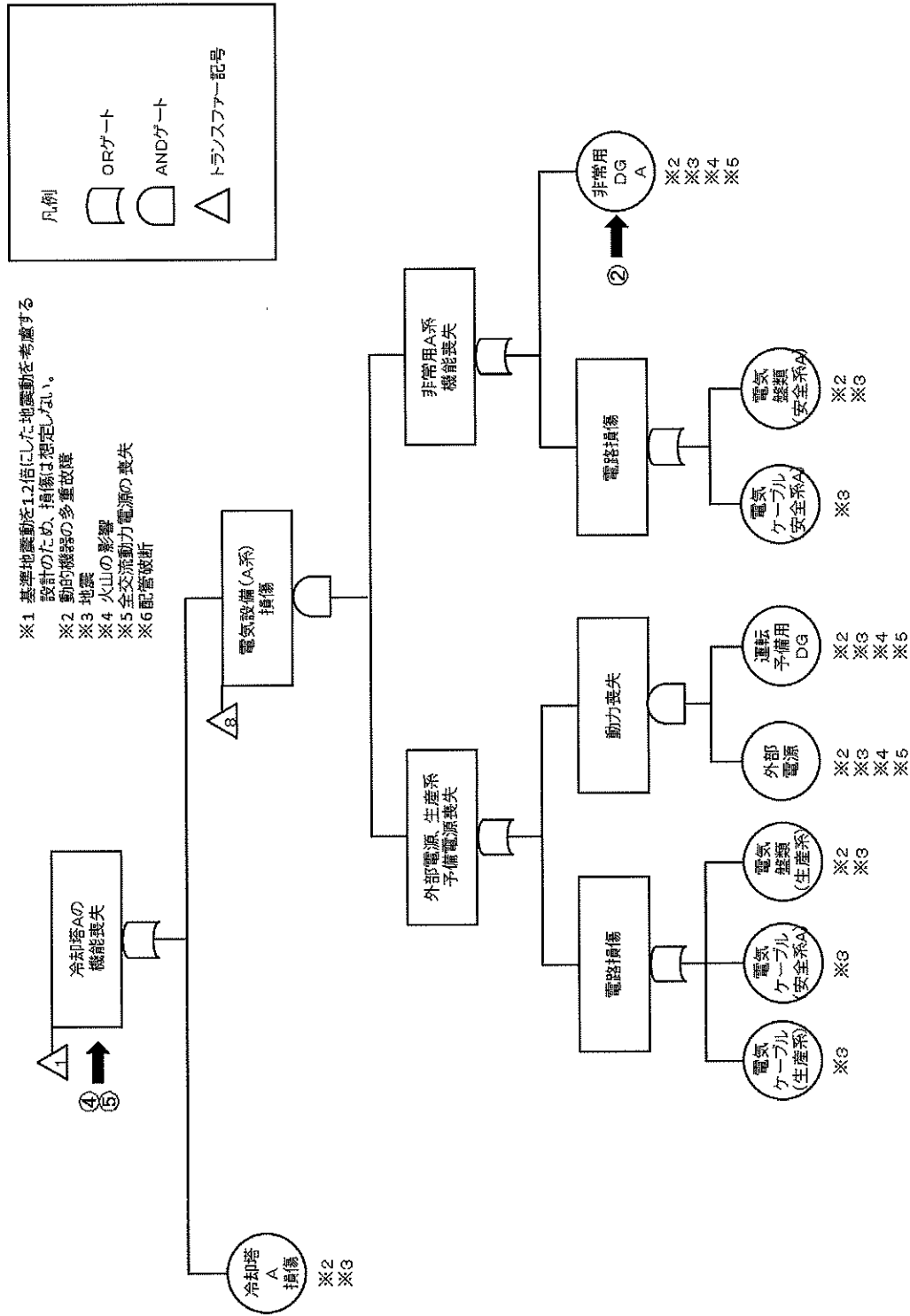
第 6.2.1.2-1 図 蒸発乾固の発生防止対策及び拡大防止対策のフォールトツリー分析 (その 8)

蒸発乾固の発生防止対策に関するフォーラムツリー
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

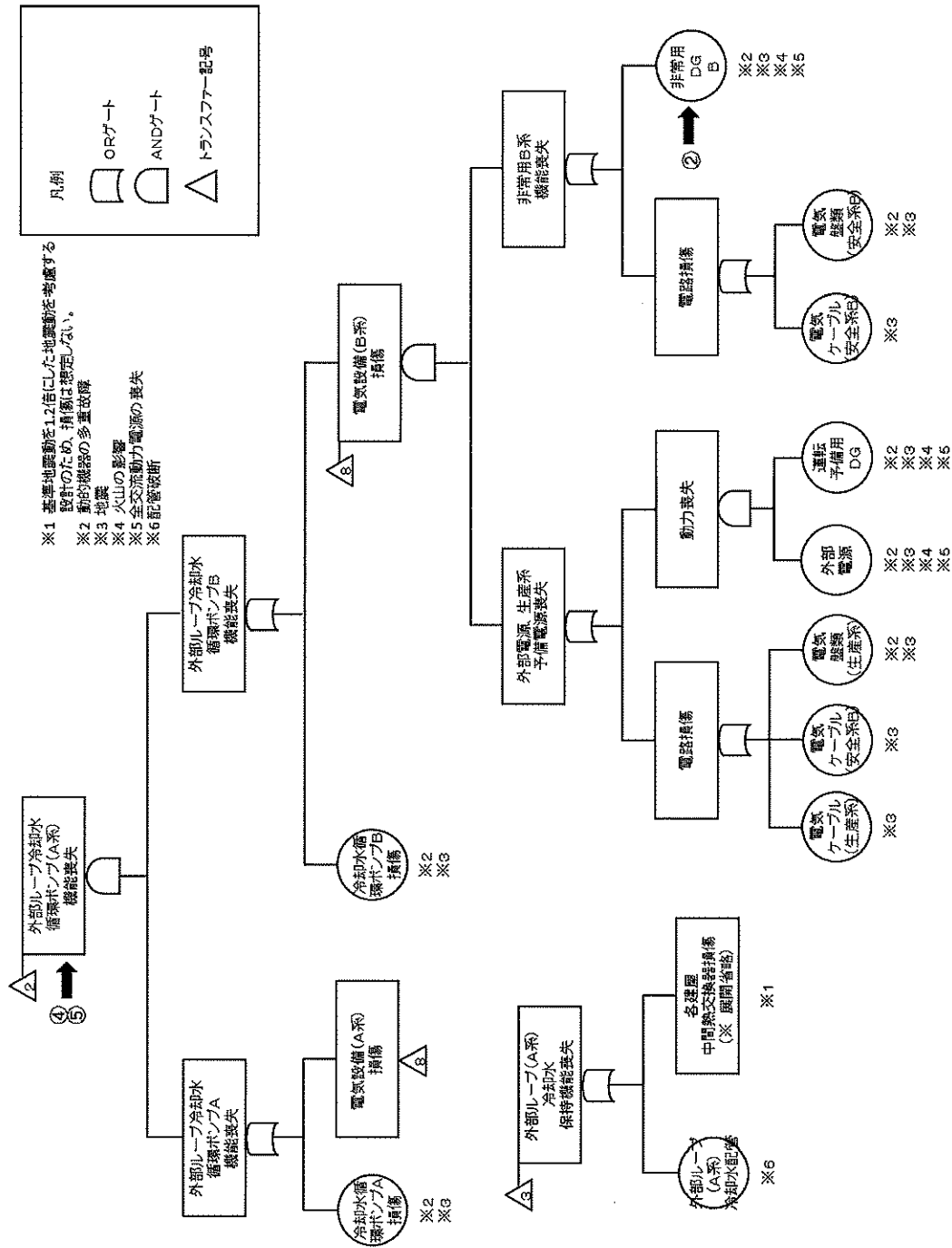
第6.2.1.2-1 図 蒸発乾固の発生防止対策及び拡大防止対策のフォーラムツリー分析（その9）



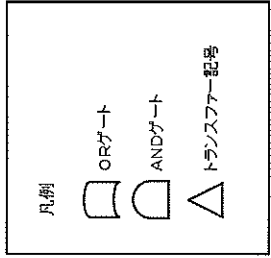
第 6.2.1.2-1 図 蒸発乾固の発生防止対策及び拡大防止対策のフォールトツリー分析 (その 10)



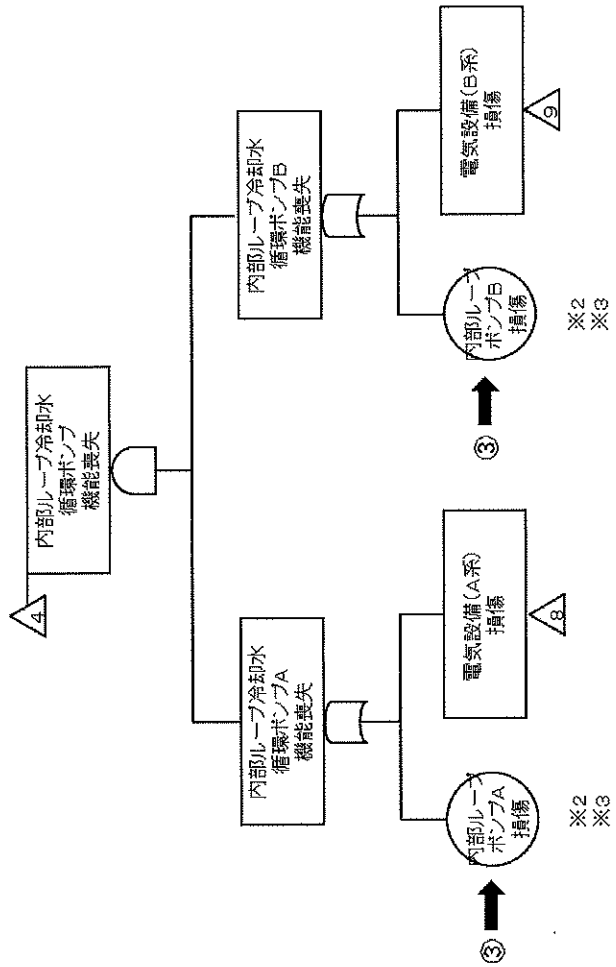
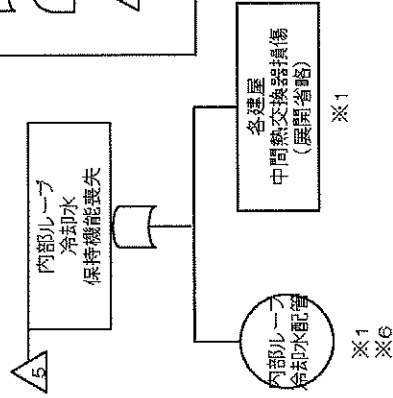
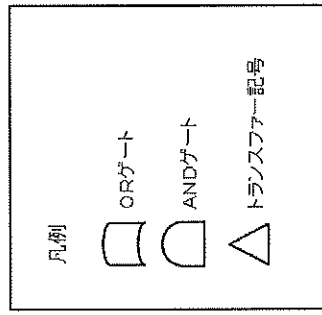
第 6.2.1.2-1 図 蒸発乾固の発生防止対策及び拡大防止対策のフォールトツリー分析 (その 11)



※1 基準地震動を1.7倍にした地震動を考慮する
 ※2 設計のため、情報は想定しない。
 ※3 動的機器の多重故障
 ※4 地震
 ※5 火山の影響
 ※6 合流送動力電源の喪失
 ※7 配管破断

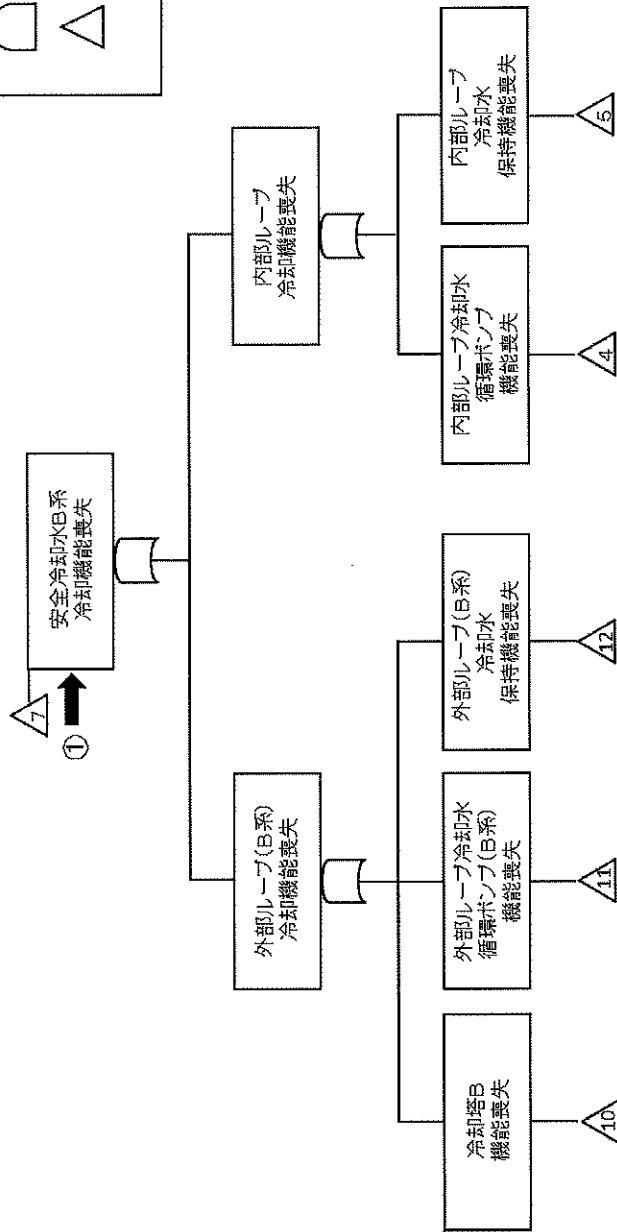
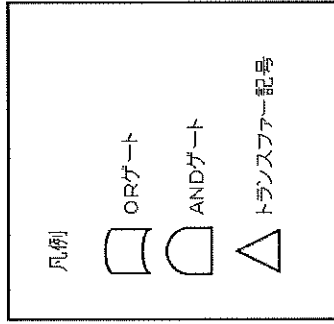


第 6.2.1.2-1 図 蒸発乾固の発生防止対策及び拡大防止対策のフォールトツリー分析 (その 12)

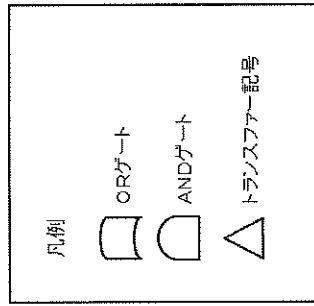


- ※1 基準地震動を1.2倍にした地震動を考慮する設計のため、損傷は想定しない。
- ※2 動的機器の多重故障
- ※3 地震
- ※4 火山の影響
- ※5 全交流動力電源の喪失
- ※6 配管破断

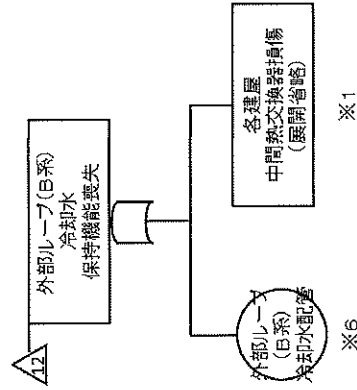
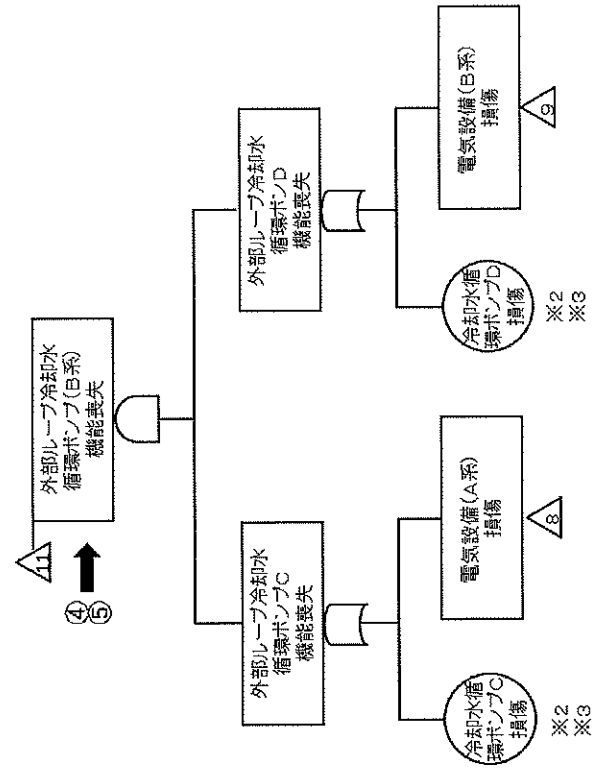
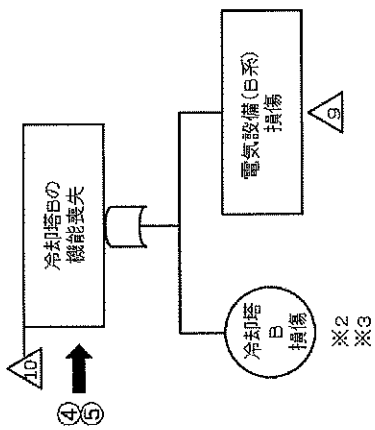
第 6.2.1.2-1 図 蒸発乾固の発生防止対策及び拡大防止対策のフオールツリー分析 (その 13)



第 6.2.1.2-1 図 蒸発乾固の発生防止対策及び拡大防止対策のフオールツリー分析 (その 14)



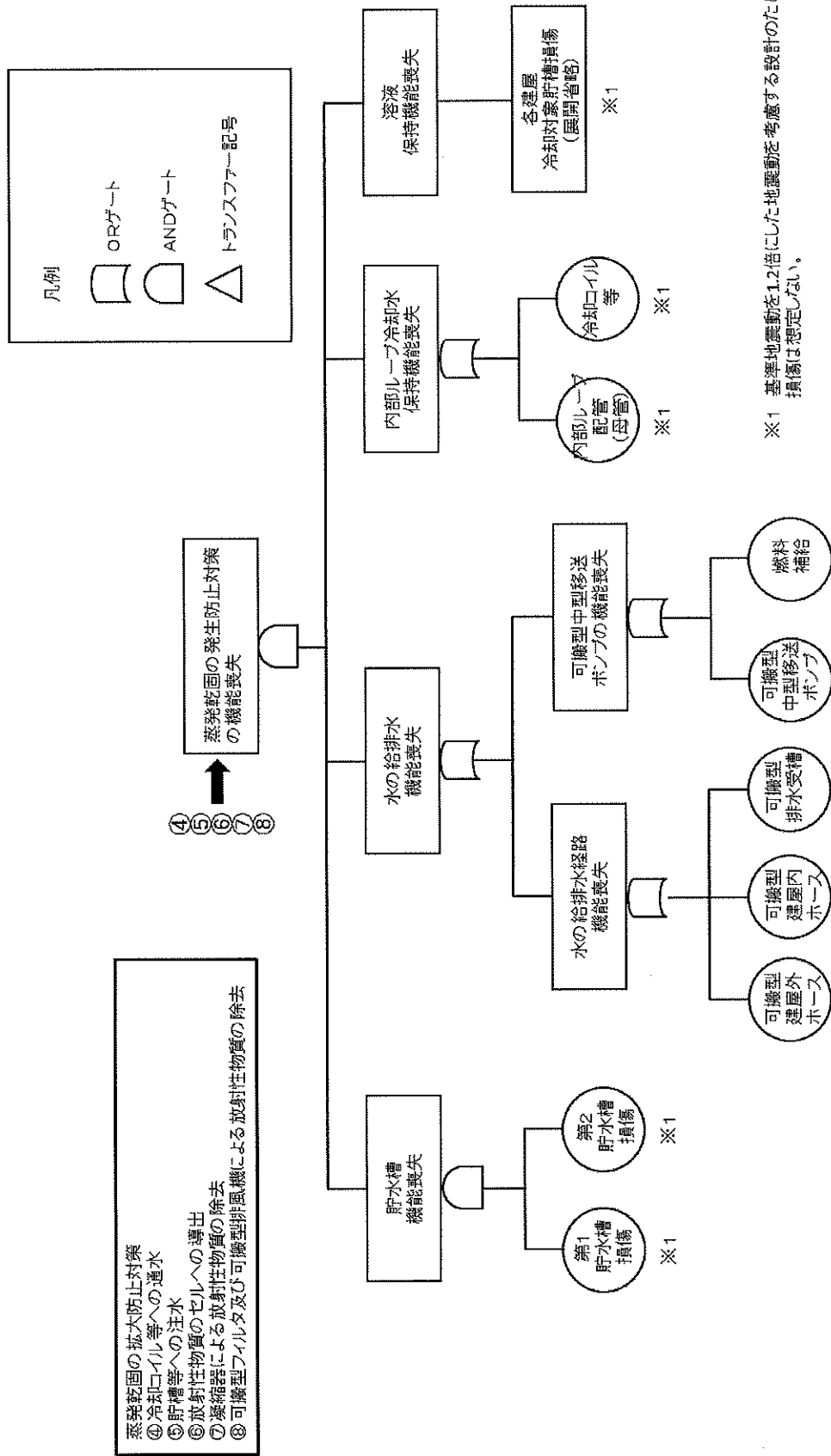
- ※1 基準地震動を1.2倍にした地震動を考慮する設計のため、損傷は想定しない。
- ※2 動的機器の多重故障
- ※3 地震
- ※4 火山の影響
- ※5 全交流動力電源の喪失
- ※6 配管破断



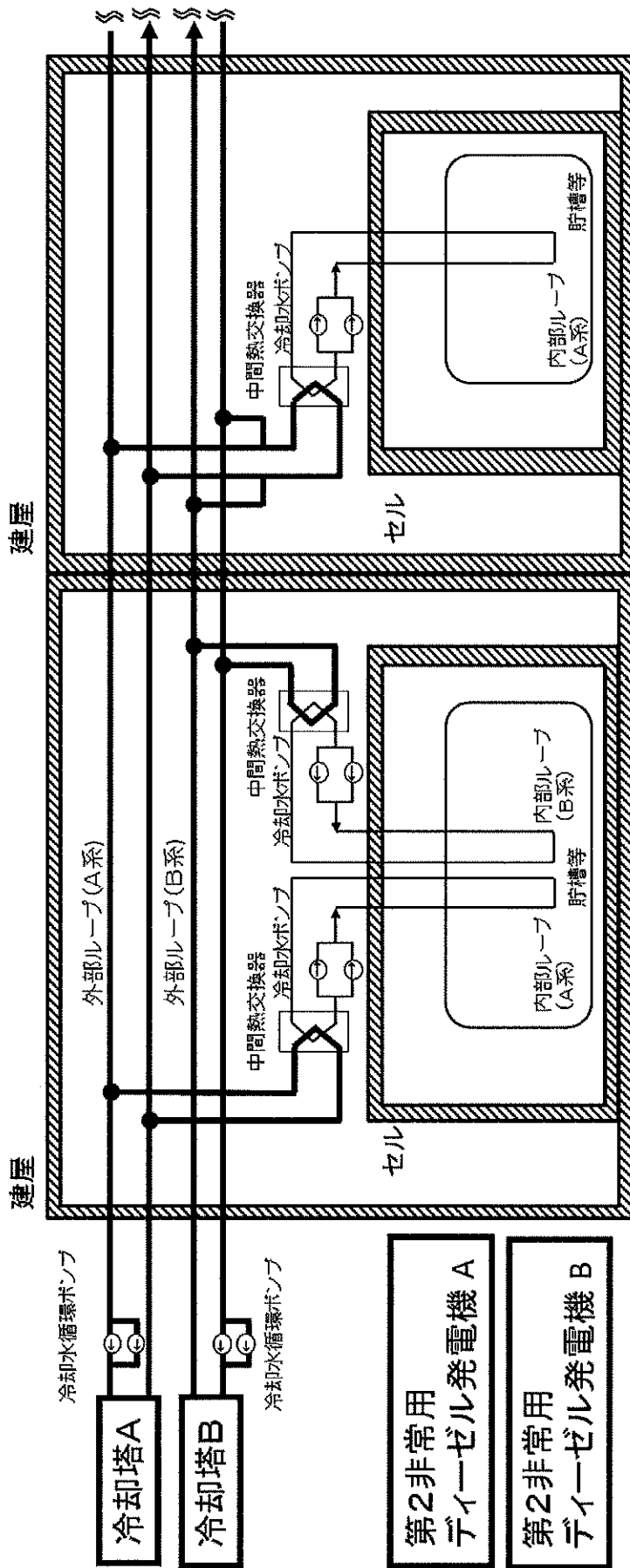
第 6.2.1.2-1 図 蒸発乾固の発生防止対策及び拡大防止対策のフォールトツリー分析 (その 15)

蒸発乾固の拡大防止対策に関するフォーラムツリー

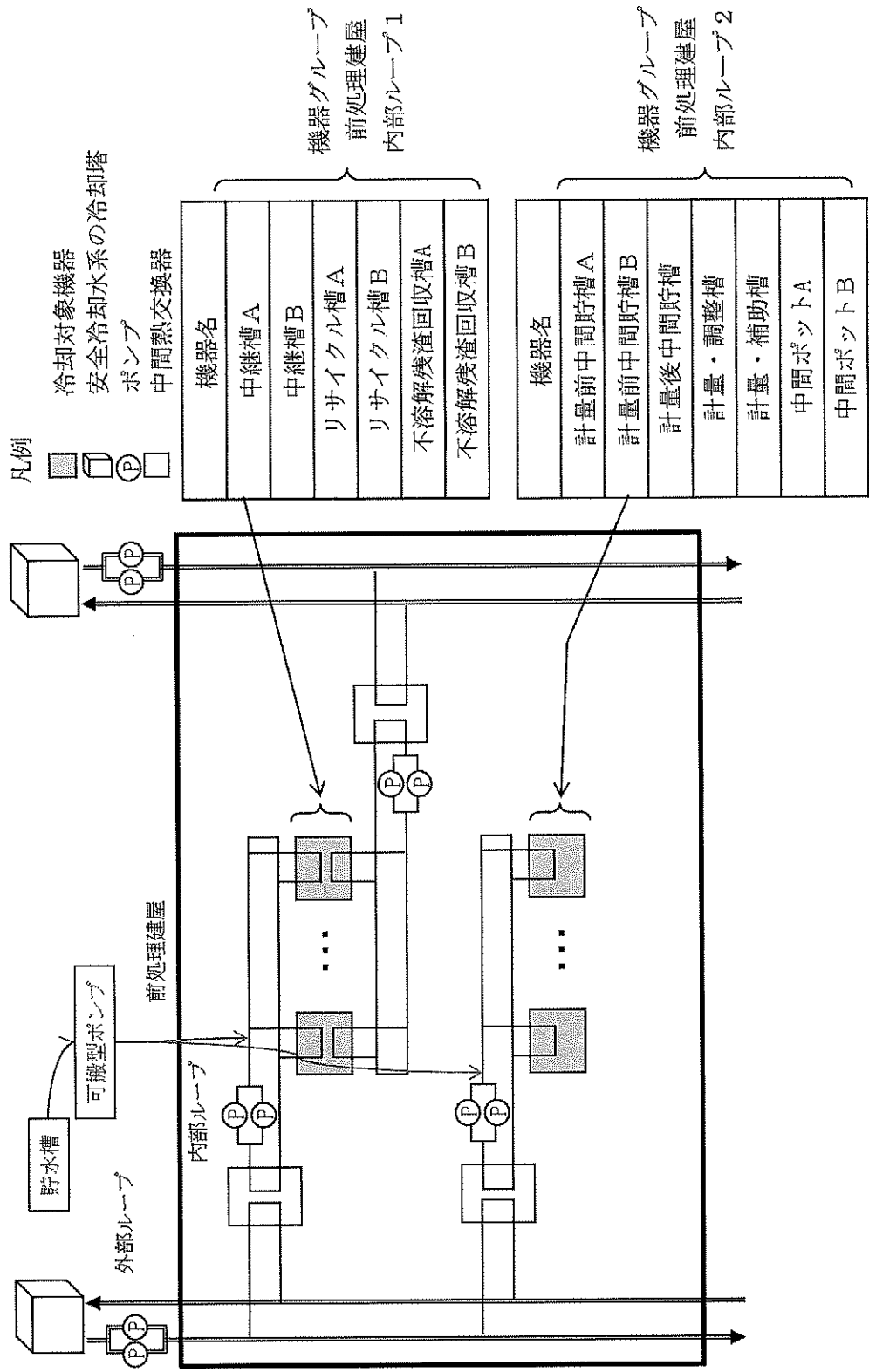
第 6.2.1.2-1 図 蒸発乾固の発生防止対策及び拡大防止対策のフォーラムツリー分析 (その 16)



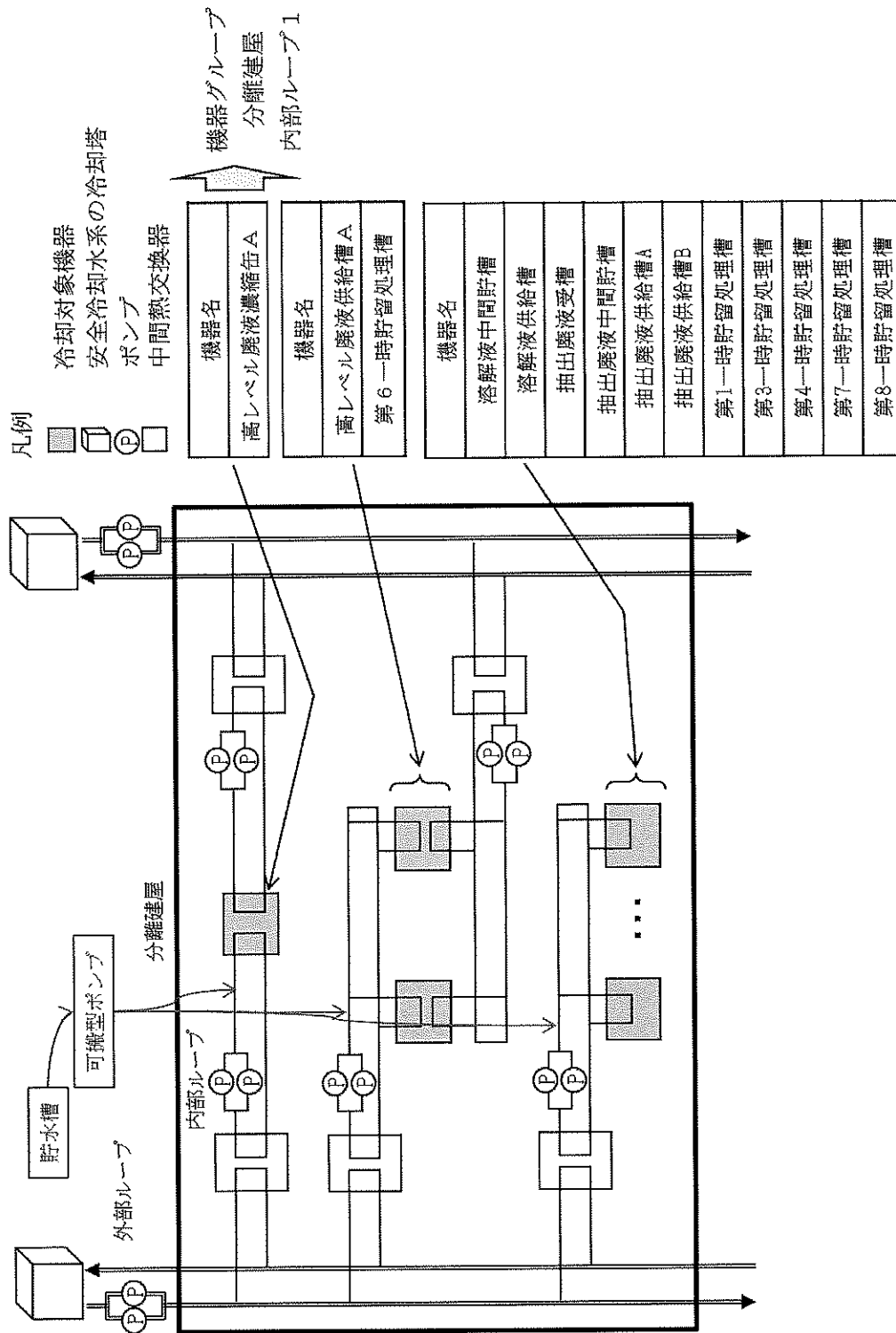
第 6.2.1.2-1 図 蒸発乾固の発生防止対策及び拡大防止対策のフォールトツリー分析 (その 17)



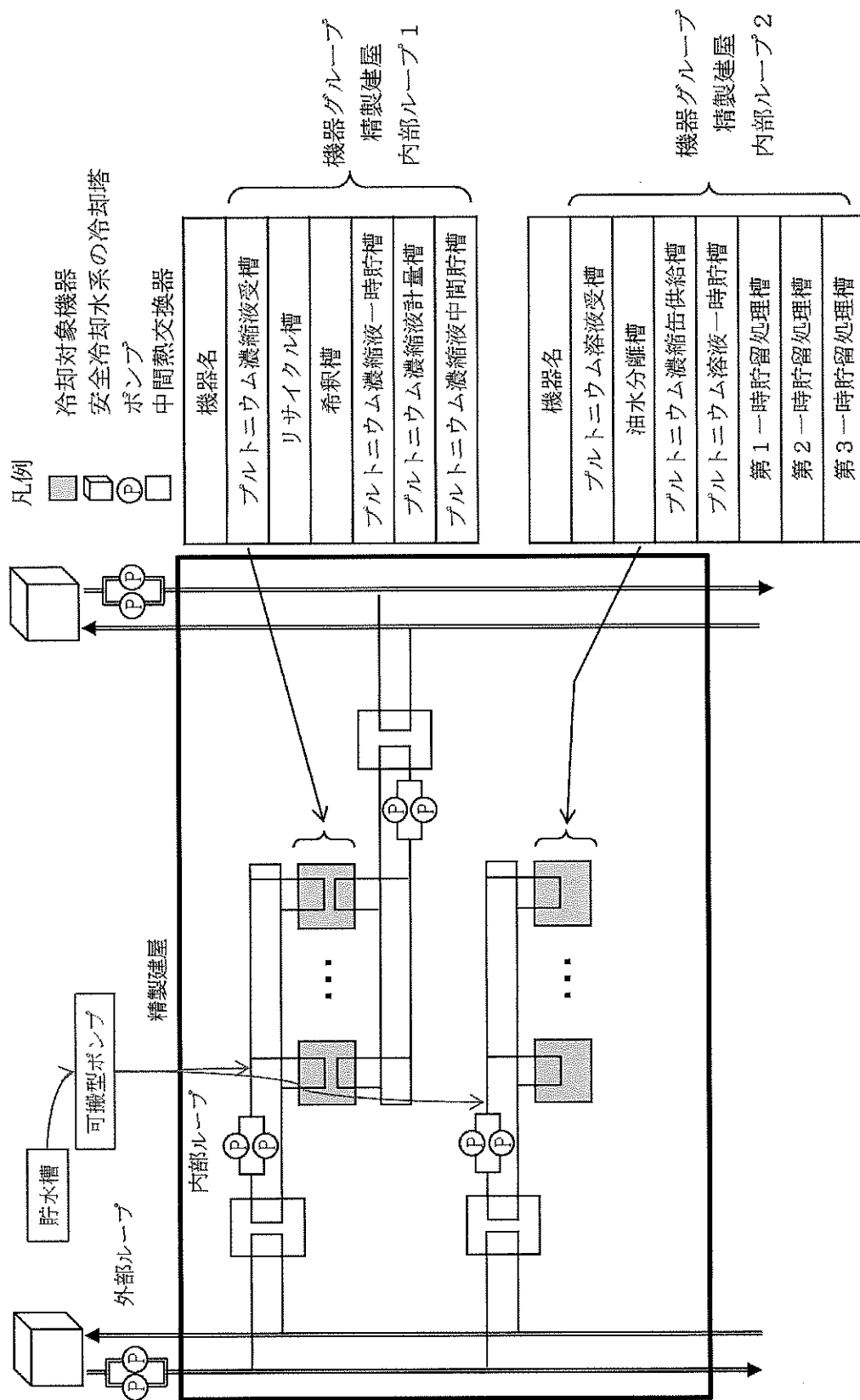
第 6.2.1.2-2 図 安全冷却水系の系統概要図



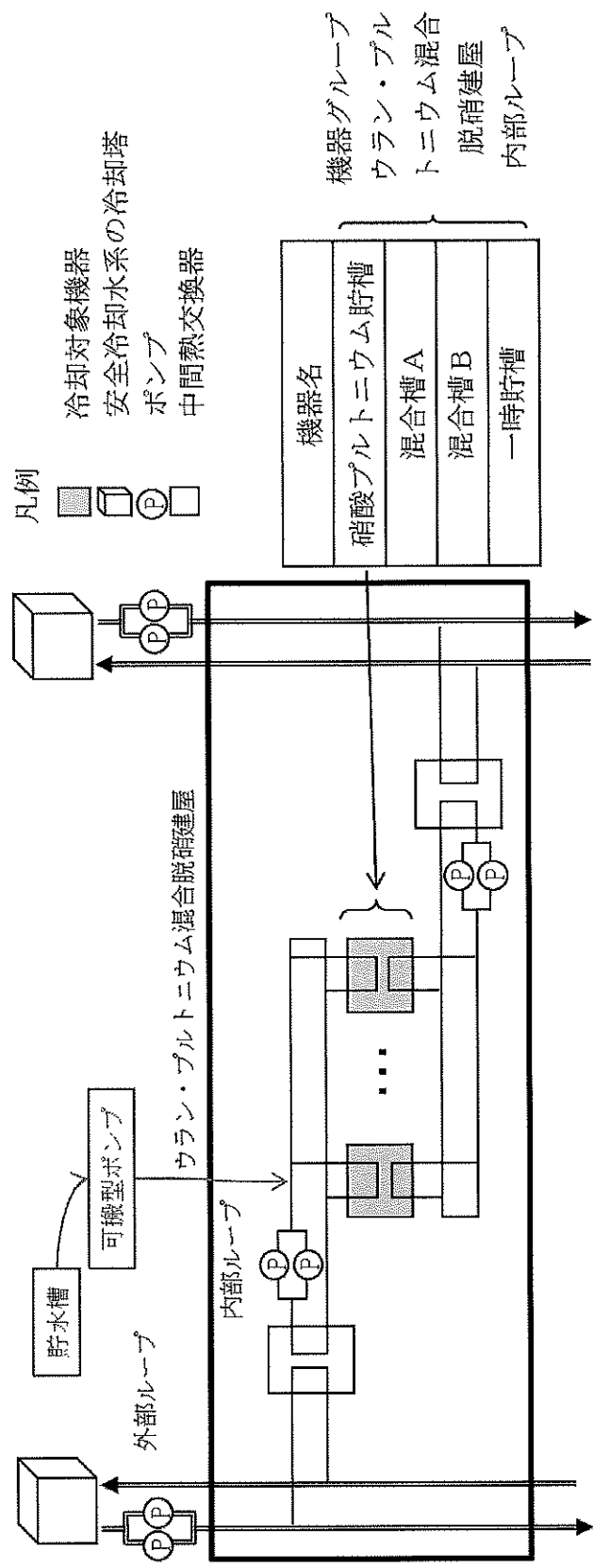
第6.2.1.2-3図 前処理建屋内部ループ構成概要図(機器グループ)



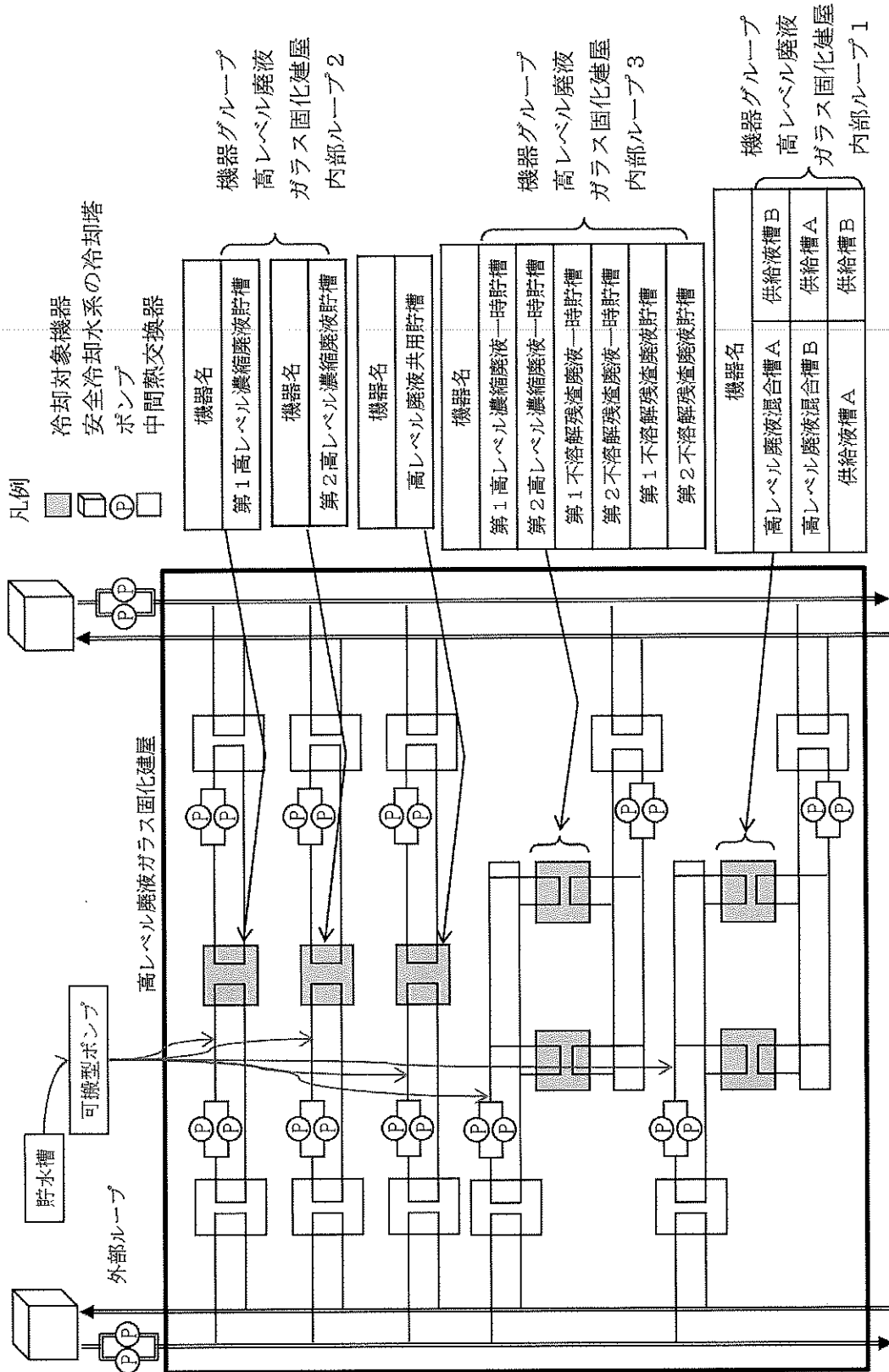
第6.2.1.2-4図 分離建屋内部ループ構成概要図(機器グループ)



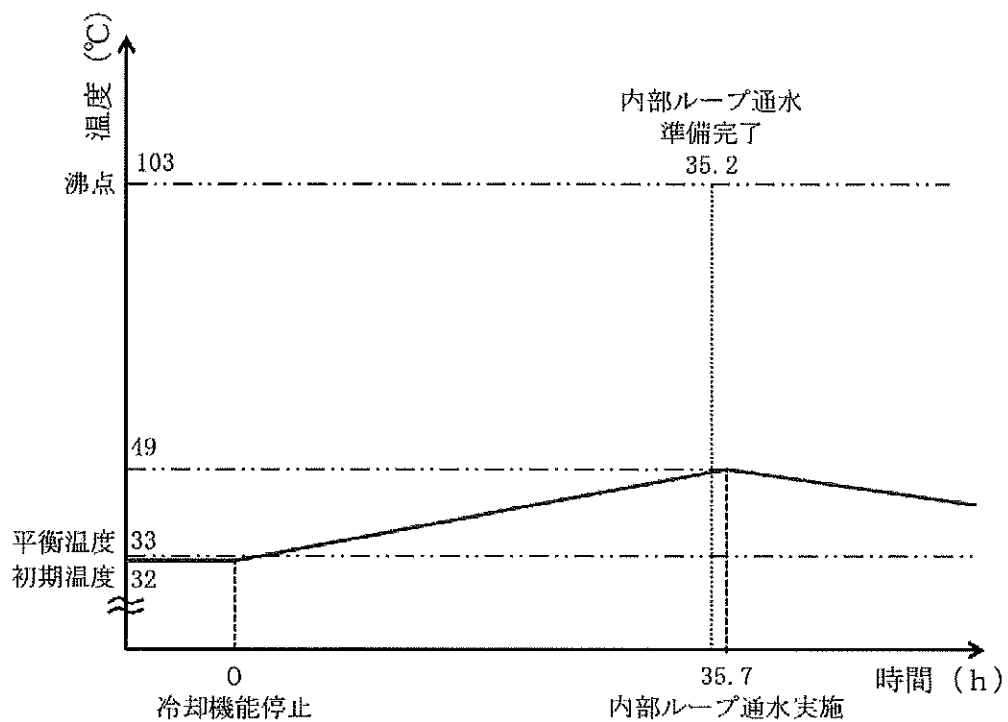
第6.2.1.2-5図 精製建屋内部ループ構成概要図(機器グループ)



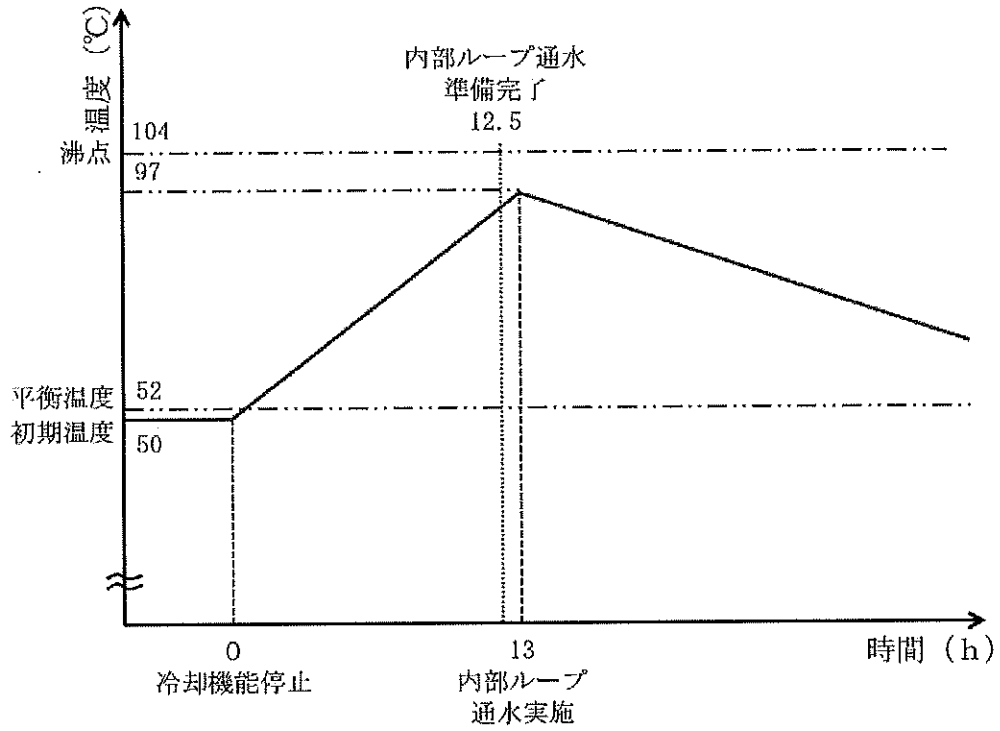
第 6.2.1.2-6 図 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内部ループ構成概要図 (機器グループ)



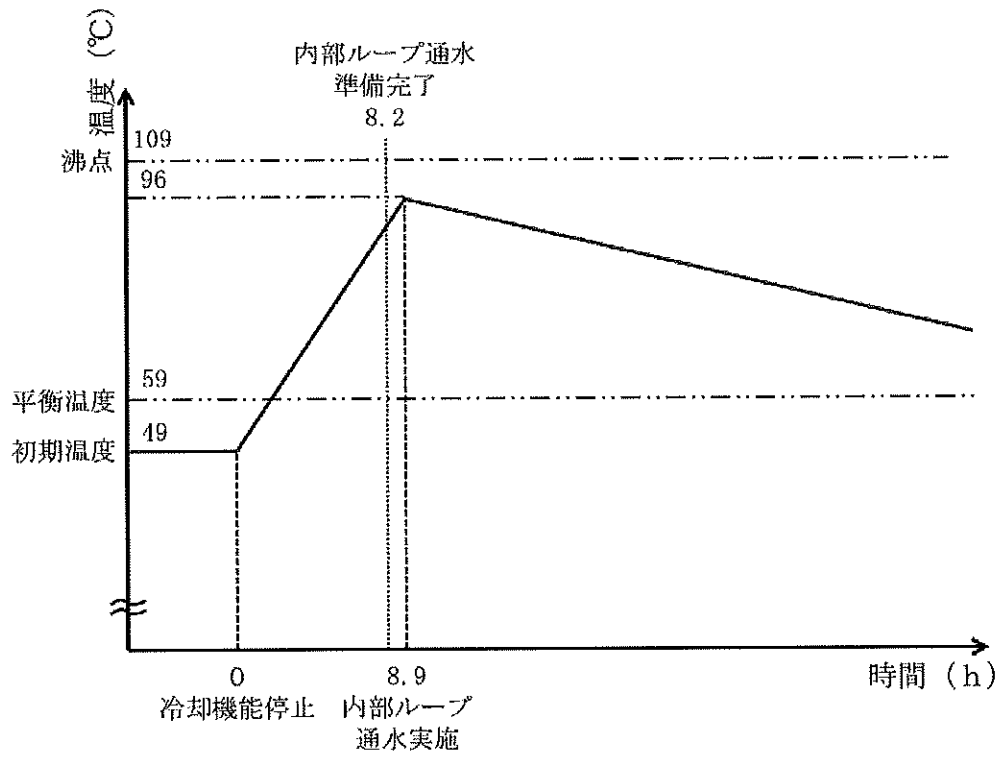
第6.2.1.2-7 図 高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ構成概要図(機器グループ)



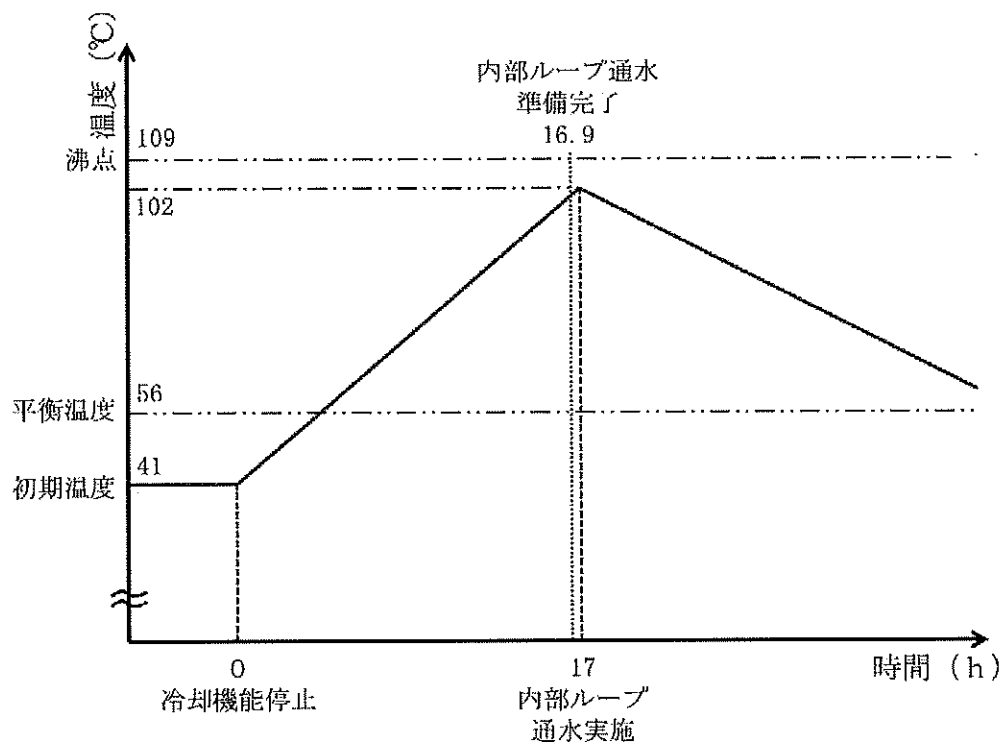
第 6. 2. 1. 2- 8 図 内部ループ通水実施時の計量前中間貯槽に内包する高レベル廃液等の温度傾向



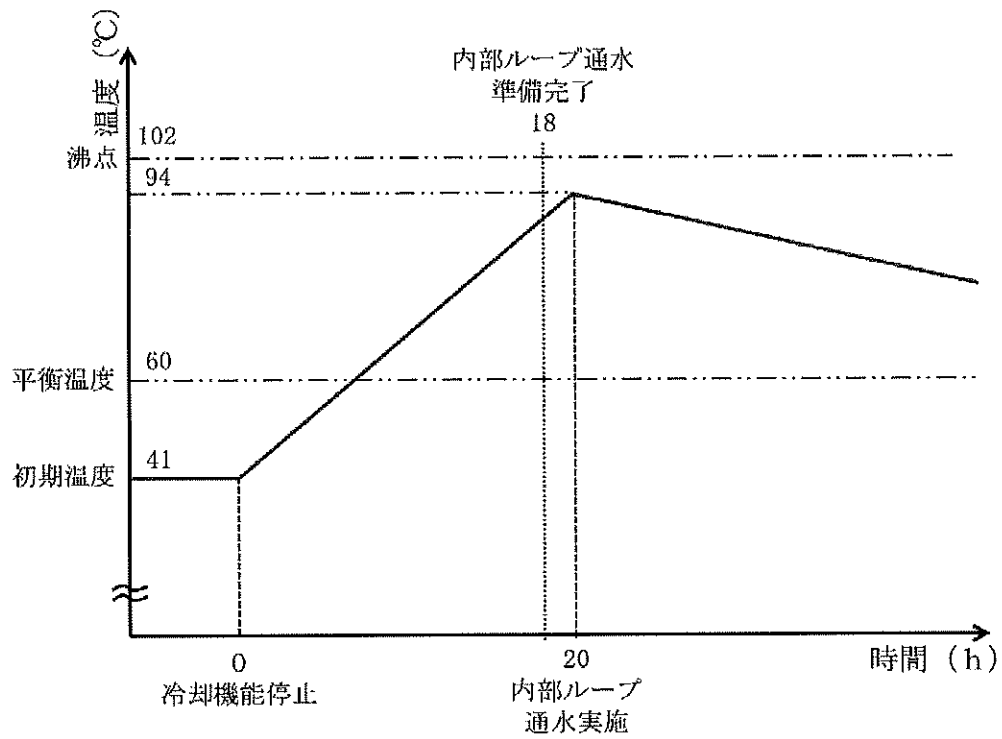
第 6.2.1.2-9 図 内部ループ通水実施時の高レベル廃液濃縮缶に内包する高レベル廃液等の温度傾向



第 6.2.1.2-10 図 内部ループ通水実施時のプルトニウム濃縮液一時貯槽に内包する高レベル廃液等の温度傾向



第 6. 2. 1. 2-11 図 内部ループ通水実施時の硝酸プルトニウム貯槽に内包する高レベル廃液等の温度傾向



第 6. 2. 1. 2-12 図 内部ループ通水実施時の高レベル廃液混合槽に内包する高レベル廃液等の温度傾向

作業番号	作業内容	作業班	作業数 (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	23:00	
AC 2	-可搬型設置内ホース及び可搬型設置内ホース取扱、接続	建屋内27班	2	0:00	→ CA4(基本停止(撤出禁止))	→ CA4(基本停止(撤出禁止))																						
AC 5	-可搬型取扱準備	建屋内27班	2	0:00	→ CA4(基本停止(撤出禁止))	→ CA4(基本停止(撤出禁止))																						
AC 25	-可搬型設置内ホース取扱、接続、漏れ確認	建屋内19班、建屋内18班	4	0:45	→ AC25(建屋内19班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC25(建屋内19班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC25(建屋内18班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC25(建屋内18班)(基本停止(撤出禁止))	→ CA14(基本停止(撤出禁止))																			
AC 26	-可搬型内管取扱い(管束及び貯留水取扱い)	建屋内18班、建屋内17班	6	1:30	→ AC26(建屋内18班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC26(建屋内18班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC26(建屋内17班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC26(建屋内17班)(基本停止(撤出禁止))	→ CA14(基本停止(撤出禁止))																			
AC 27	-貯留水注水	建屋内18班	2	0:30	→ AC27(建屋内18班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC27(建屋内18班)(基本停止(撤出禁止))																						
AC 28	-貯留水取扱	建屋内18班	2	0:30	→ AC28(建屋内18班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC28(建屋内18班)(基本停止(撤出禁止))																						
AC 29	-可搬型設置内ホース取扱、接続、排気品取扱	建屋内11班、建屋内12班	4	1:00	→ AC29(建屋内11班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC29(建屋内11班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC29(建屋内12班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC29(建屋内12班)(基本停止(撤出禁止))																				
AC 30	-漏れ確認等、高圧洗浄	建屋内11班、建屋内12班	4	0:20	→ AC30(建屋内11班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC30(建屋内11班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC30(建屋内12班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC30(建屋内12班)(基本停止(撤出禁止))																				
AD 12	-脱酸機の操作、可搬型セロウ輸出ユニット設置計画	建屋内14班	2	0:45	→ AD12(建屋内14班)(基本停止(撤出禁止))	→ AD12(建屋内14班)(基本停止(撤出禁止))																						
AD 13	-可搬型輸出セロウ取扱	建屋内14班	2	0:15	→ AD13(建屋内14班)(基本停止(撤出禁止))	→ AD13(建屋内14班)(基本停止(撤出禁止))																						
AD 14	-タンク取上	建屋内15班	2	0:30	→ AD14(建屋内15班)(基本停止(撤出禁止))	→ AD14(建屋内15班)(基本停止(撤出禁止))																						
AD 16	-可搬型クレーンの取扱、可搬型フィルタの取扱	建屋内19班、建屋内20班、建屋内21班、建屋内22班	12	2:15	→ AC25(建屋内19班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC25(建屋内19班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC25(建屋内20班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC25(建屋内20班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC25(建屋内21班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC25(建屋内21班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC25(建屋内22班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC25(建屋内22班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC25(建屋内22班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC25(建屋内22班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC25(建屋内22班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC25(建屋内22班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC25(建屋内22班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC25(建屋内22班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC25(建屋内22班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC25(建屋内22班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC25(建屋内22班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC25(建屋内22班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC25(建屋内22班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC25(建屋内22班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC25(建屋内22班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC25(建屋内22班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC25(建屋内22班)(基本停止(撤出禁止))	
AD 17	-可搬型排気品取扱	建屋内13班	2	0:20	→ AD17(建屋内13班)(基本停止(撤出禁止))	→ AD17(建屋内13班)(基本停止(撤出禁止))																						
AC 18	-冷却水取扱分給セロウ取扱、可搬型排気品取扱	建屋内13班	2	1:00	→ AC18(建屋内13班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC18(建屋内13班)(基本停止(撤出禁止))																						
AC 19	-可搬型電源ケーブル取扱	建屋内11班、建屋内12班	4	1:30	→ AC19(建屋内11班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC19(建屋内11班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC19(建屋内12班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC19(建屋内12班)(基本停止(撤出禁止))																				
AC20-1	-可搬型設置内ホース取扱等(精製設置内ホース)	建屋内13班、建屋内12班	3	0:40	→ AC20(建屋内13班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC20(建屋内13班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC20(建屋内12班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC20(建屋内12班)(基本停止(撤出禁止))																				
AC20-2	-可搬型設置内ホース取扱等(精製設置内ホース)	建屋内13班、建屋内12班	3	0:40	→ AC20(建屋内13班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC20(建屋内13班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC20(建屋内12班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC20(建屋内12班)(基本停止(撤出禁止))																				
AC21-1	-冷却コイル取水準備(冷却水準備、漏れ確認、冷却コイル取水準備)	建屋内20班、建屋内22班	4	5:00	→ AC21(建屋内20班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC21(建屋内20班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC21(建屋内22班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC21(建屋内22班)(基本停止(撤出禁止))																				
AC21-2	-冷却コイル取水準備(冷却水準備、漏れ確認、冷却コイル取水準備)	建屋内22班	2	0:20	→ AC21(建屋内22班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC21(建屋内22班)(基本停止(撤出禁止))																						
AC22-1	-可搬型設置内ホース取扱等(精製設置内ホース)	建屋内13班、建屋内12班	3	0:40	→ AC22(建屋内13班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC22(建屋内13班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC22(建屋内12班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC22(建屋内12班)(基本停止(撤出禁止))																				
AC22-2	-可搬型設置内ホース取扱等(精製設置内ホース)	建屋内13班、建屋内12班	3	0:40	→ AC22(建屋内13班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC22(建屋内13班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC22(建屋内12班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC22(建屋内12班)(基本停止(撤出禁止))																				
AC22-3	-冷却コイル取水準備(冷却水準備、漏れ確認、冷却コイル取水準備)	建屋内20班、建屋内22班	4	8:00	→ AC22(建屋内20班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC22(建屋内20班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC22(建屋内22班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC22(建屋内22班)(基本停止(撤出禁止))																				
AC22-4	-冷却コイル取水準備(冷却水準備、漏れ確認、冷却コイル取水準備)	建屋内20班	2	0:20	→ AC22(建屋内20班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC22(建屋内20班)(基本停止(撤出禁止))																						
AC 31	-可搬型設置内ホース取扱等(精製設置内ホース)取扱、可搬型排気品取扱	建屋内23班、建屋内22班	4	-	→ AC31(建屋内23班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC31(建屋内23班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC31(建屋内22班)(基本停止(撤出禁止))	→ AC31(建屋内22班)(基本停止(撤出禁止))																				

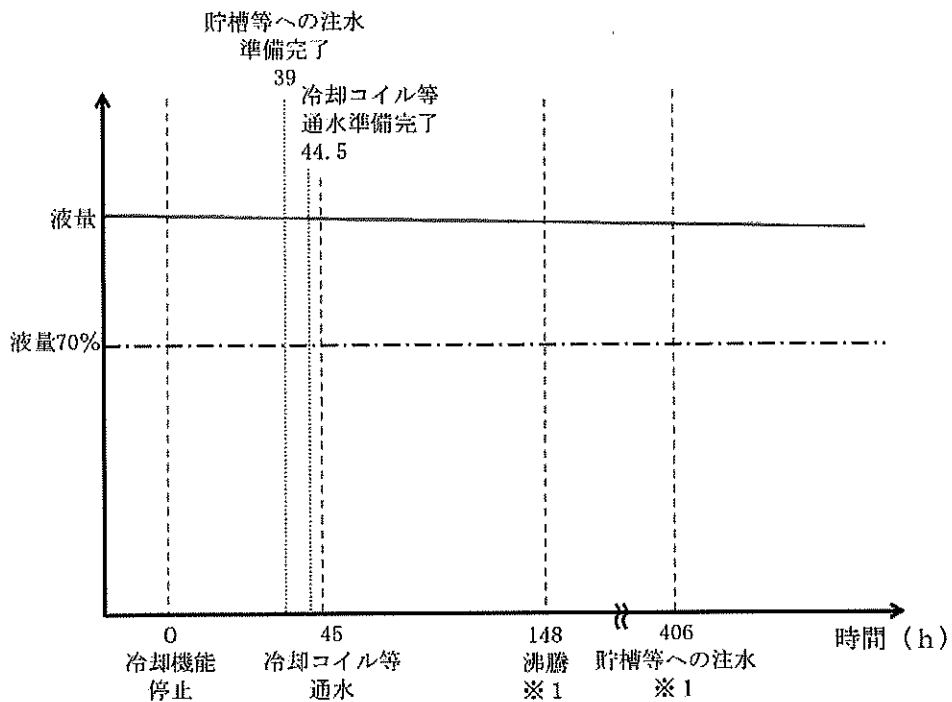
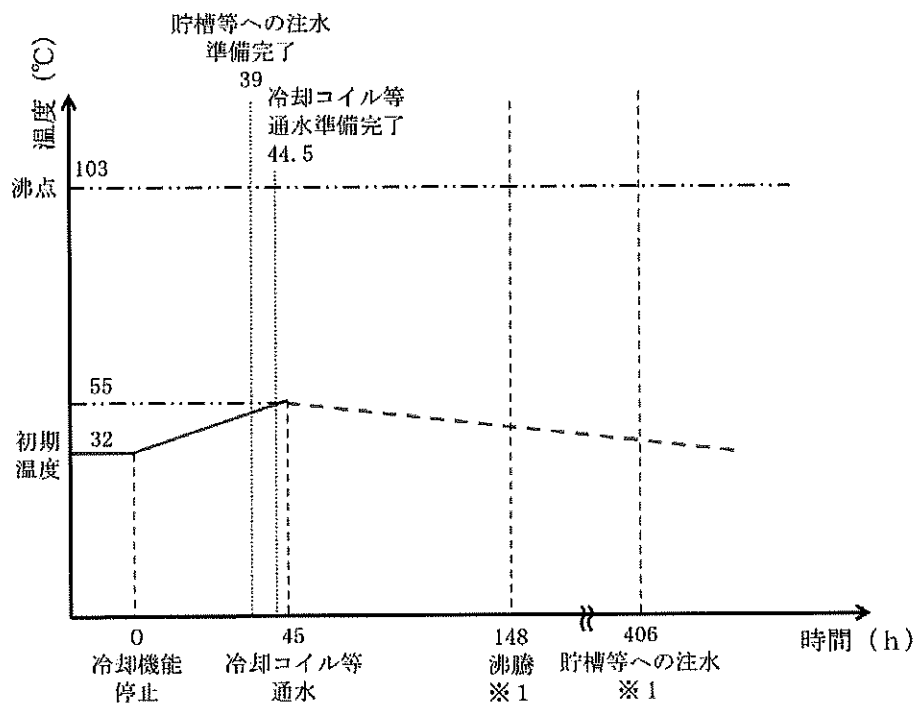
※各作業内容の要素は図面を参照すること。図面に示す作業内容は、作業開始前に行われる。作業開始後は、作業内容の各要素は、作業内容の図面を参照すること。

作業番号	作業内容	作業項目	作業員数	作業時間(単位: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	
AC 2	可搬型電源内ホース及び可搬型電源内ホース取付、接続	屋敷内17班	2																									
AC 5	可搬型電源ケーブル接続	屋敷内17班	2																									
AC 26	可搬型電源内ホース取付、接続、固定、取外し	屋敷内18班、屋敷内19班	4																									
AC 28	可搬型電源内ホース取付、接続、固定、取外し	屋敷内18班、屋敷内19班	8																									
AC 27	可搬型電源内ホース取付、接続、固定、取外し	屋敷内18班	2																									
AC 28	可搬型電源内ホース取付、接続、固定、取外し	屋敷内18班	2																									
AC 29	可搬型電源内ホース取付、接続、固定、取外し	屋敷内11班、屋敷内12班	4																									
AC 30	可搬型電源内ホース取付、接続、固定、取外し	屋敷内11班、屋敷内12班	4																									
AC 12	可搬型電源内ホース取付、接続、固定、取外し	屋敷内14班	2																									
AC 13	可搬型電源内ホース取付、接続、固定、取外し	屋敷内14班	2																									
AC 14	可搬型電源内ホース取付、接続、固定、取外し	屋敷内15班	2																									
AC 16	可搬型電源内ホース取付、接続、固定、取外し	屋敷内11班、屋敷内12班、屋敷内13班、屋敷内14班	12																									
AC 17	可搬型電源内ホース取付、接続、固定、取外し	屋敷内13班	2																									
AC 18	可搬型電源内ホース取付、接続、固定、取外し	屋敷内13班	2																									
AC 19	可搬型電源内ホース取付、接続、固定、取外し	屋敷内11班、屋敷内12班	4																									
AC21 1	可搬型電源内ホース取付、接続、固定、取外し	屋敷内20班、屋敷内22班	8																									
AC21 2	可搬型電源内ホース取付、接続、固定、取外し	屋敷内20班、屋敷内22班	8																									
AC21 3	可搬型電源内ホース取付、接続、固定、取外し	屋敷内21班、屋敷内22班	4																									
AC21 4	可搬型電源内ホース取付、接続、固定、取外し	屋敷内22班	2																									
AC22 1	可搬型電源内ホース取付、接続、固定、取外し	屋敷内23班、屋敷内24班	8																									
AC22 2	可搬型電源内ホース取付、接続、固定、取外し	屋敷内23班、屋敷内24班	8																									
AC22 3	可搬型電源内ホース取付、接続、固定、取外し	屋敷内23班、屋敷内24班	8																									
AC22 4	可搬型電源内ホース取付、接続、固定、取外し	屋敷内20班、屋敷内21班	4																									
AC 31	可搬型電源内ホース取付、接続、固定、取外し	屋敷内26班、屋敷内27班	4																									

第6.2.2.1-1図 精製建屋における地震又は火山を想定した場合の機器への注水、冷却コイル等通水及び放出低減対策に必要な要員及び作業項目 (その2)

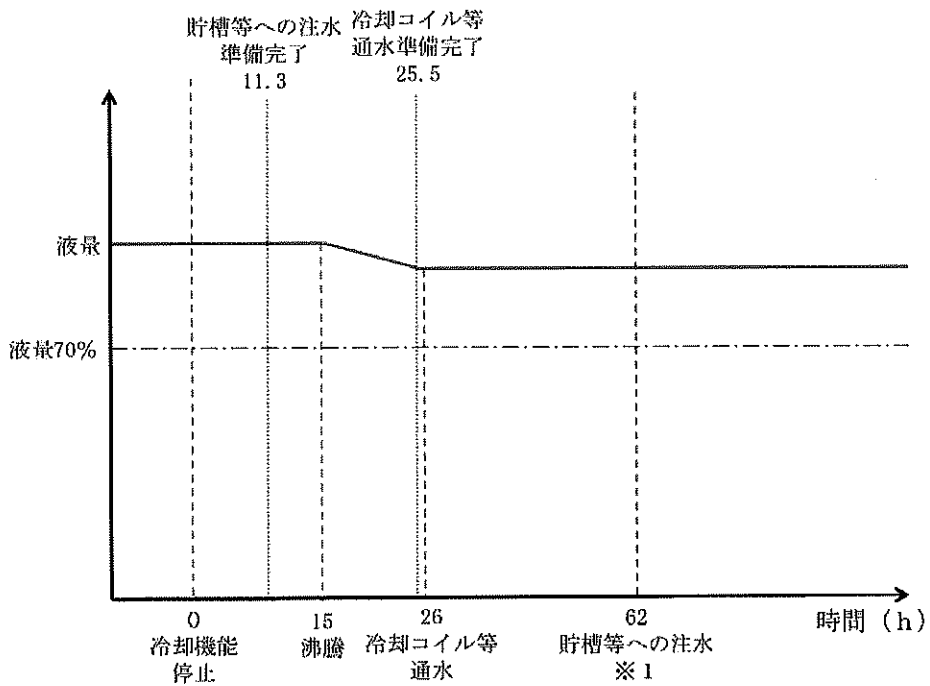
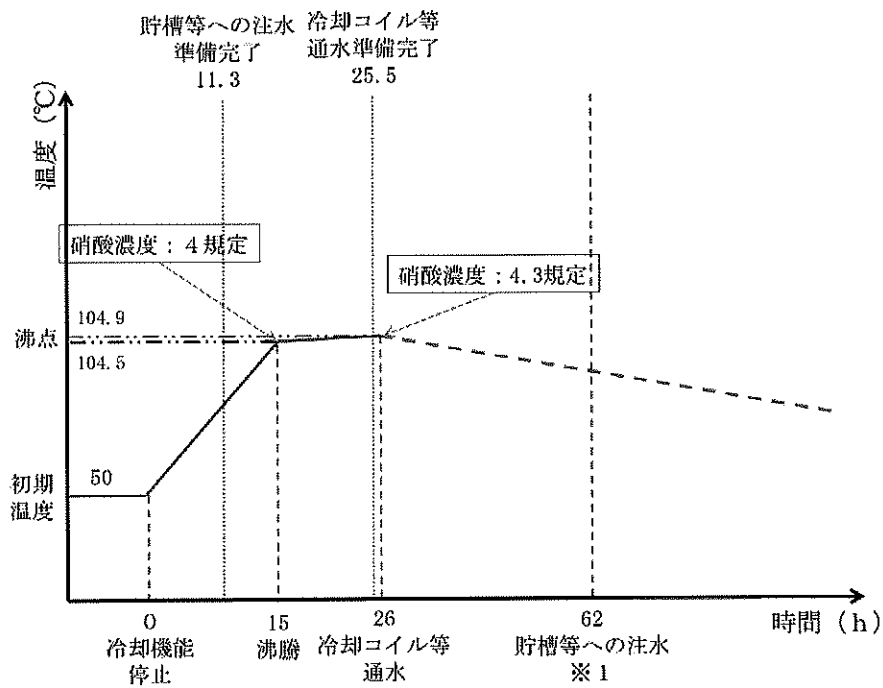
作業番号	作業内容	作業区	作業時間(分)																								
			4800	4900	5000	5100	5200	5300	5400	5500	5600	5700	5800	5900	6000	6100	6200	6300	6400	6500	6600	6700	6800	6900	7000	7100	
AC 2	可搬型屋内ホース及び可搬型噴霧器内ホース取替、換装	2																									
AC 5	可搬型空気圧縮機取替	2																									
AC 26	可搬型屋内外ホース取替、換装、取扱い確認	4																									
AC 26	可搬型噴霧器水位計取替及び取替後確認	6																									
AC 27	貯槽注水	2																									
AC 28	貯槽水位測定	2																									
AC 29	可搬型屋内外ホース取替、換装、換装確認作業	4																									
AC 30	取扱い確認等、換装確認	4																									
AC 12	換装中の取替、可搬型セル出力ユニット取替後検査	2																									
AC 13	可搬型セル出力ユニット取替	2																									
AC 14	タンク停止	2																									
AC 16	可搬型ポンプ、可搬型噴霧器、可搬型圧縮機取替	12																									
AC 17	可搬型ポンプ取替準備	2																									
AC 18	可搬型ポンプ分岐セル圧力確認、可搬型ポンプ取替	2																									
AC 19	可搬型電源ケーブル取替	4																									
AC21 1	可搬型屋内外ホース等取替(精製濾過器内ホース1)	6																									
AC21 2	冷却コイル取水確認(可搬型屋内外ホース取替、冷却コイル圧力計設置)(精製濾過器内ホース1)	6																									
AC21 3	冷却コイル取水確認(冷却コイル取水確認、冷却コイル圧力計設置)(冷却コイル取水確認、冷却コイル圧力計設置)(精製濾過器内ホース2)	4																									
AC21 4	冷却コイル取水確認(冷却コイル取水確認、冷却コイル圧力計設置)(冷却コイル取水確認、冷却コイル圧力計設置)(精製濾過器内ホース2)	2																									
AC22 1	可搬型屋内外ホース等取替(精製濾過器内ホース2)	6																									
AC22 2	冷却コイル取水確認(可搬型屋内外ホース取替、冷却コイル圧力計設置)(精製濾過器内ホース2)	6																									
AC22 3	冷却コイル取水確認(冷却コイル取水確認、冷却コイル圧力計設置)(冷却コイル取水確認、冷却コイル圧力計設置)(精製濾過器内ホース2)	4																									
AC22 4	冷却コイル取水確認(冷却コイル取水確認、冷却コイル圧力計設置)(冷却コイル取水確認、冷却コイル圧力計設置)(精製濾過器内ホース2)	2																									
AC 31	可搬型屋内外ホース及び可搬型噴霧器内ホース取替、換装	4																									

第6.2.2.1-1-1図 精製濾過器における地震又は火山を想定した場合の機器への注水、冷却コイル等通水及び放出低減対策に必要な要員及び作業項目(その3)



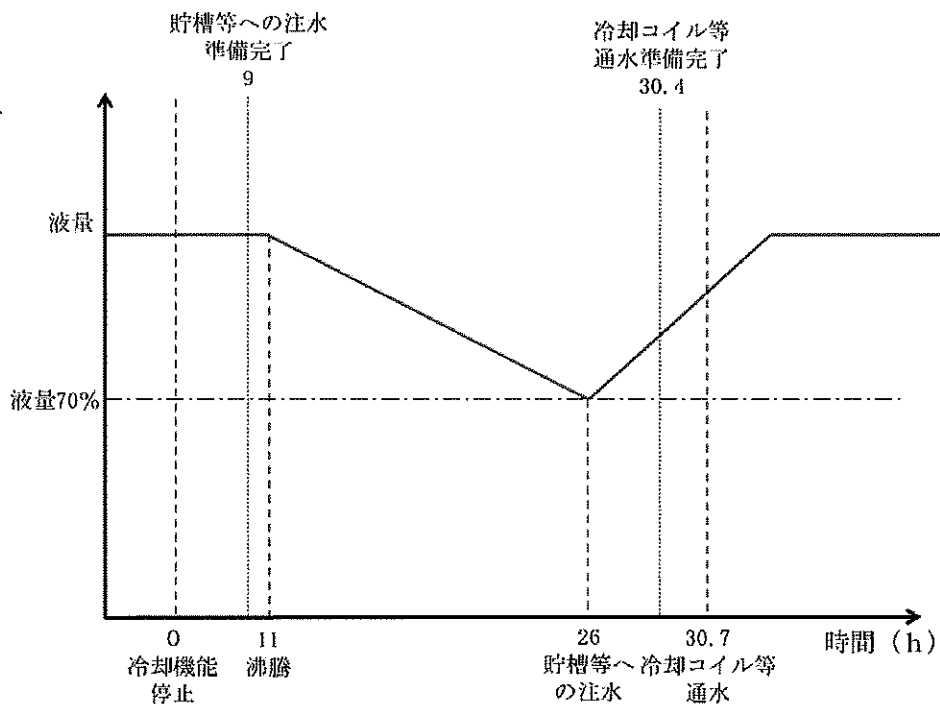
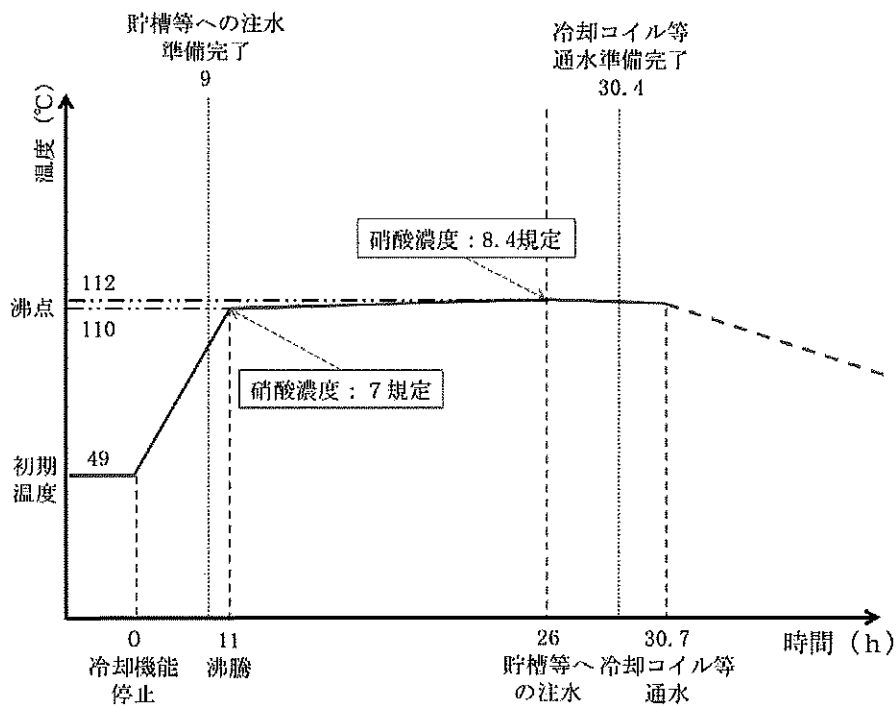
※1 冷却コイル等通水により事態の収束を図るため、沸騰及び機器注水には至らない

第 6.2.2.2-1 図 冷却コイル等通水及び貯槽等への注水実施時の計量前中間貯槽に内包する高レベル廃液等の温度及び液量傾向



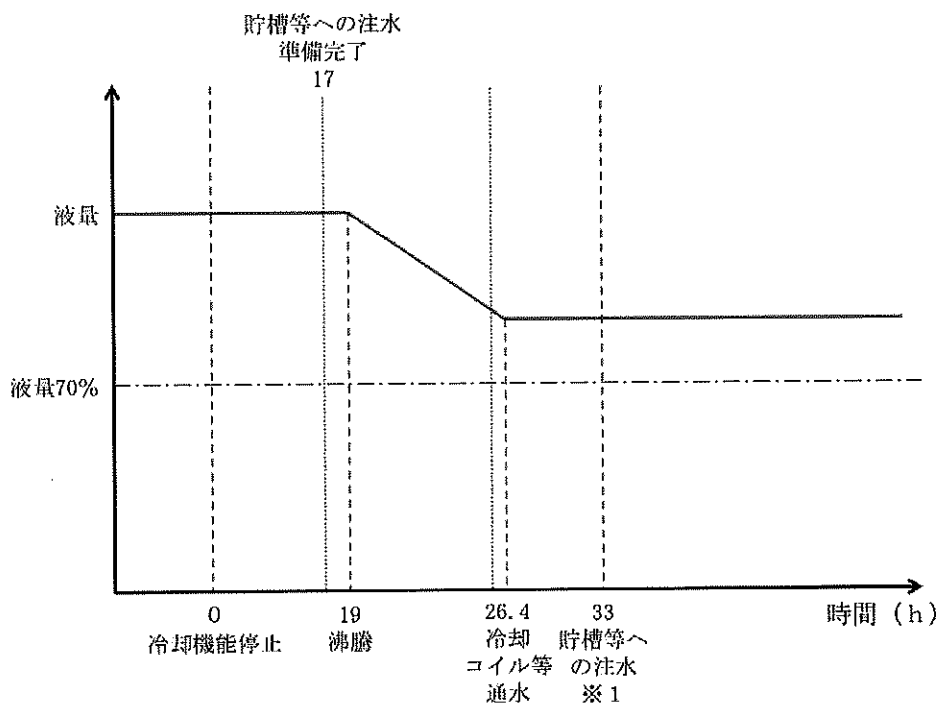
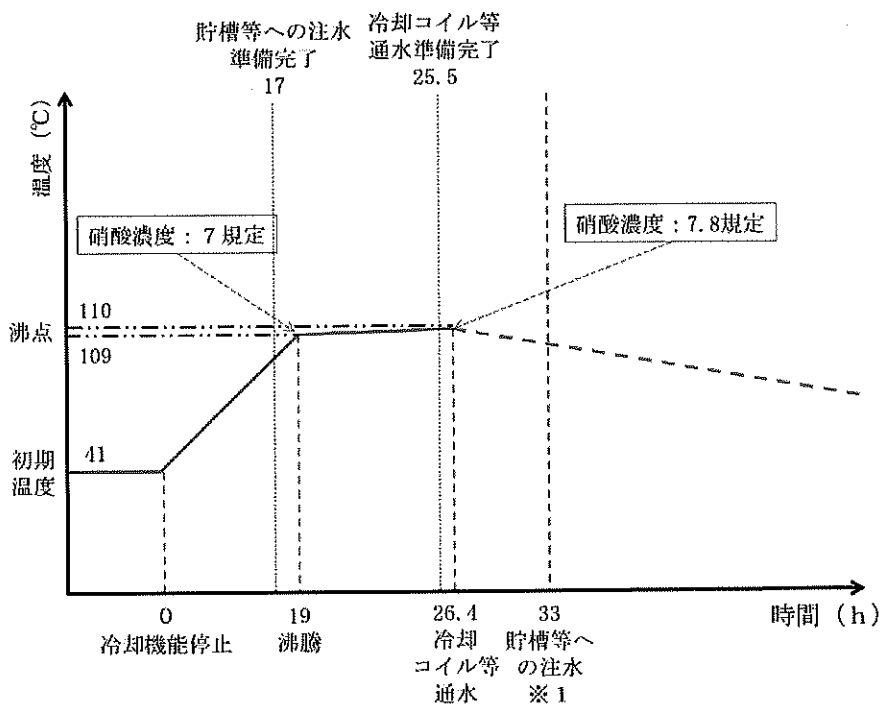
※1 冷却コイル等通水により事態の収束を図るため、機器注水には至らない

第 6. 2. 2. 2- 2 図 冷却コイル等通水及び貯槽等への注水実施時の高レベル廃液濃縮缶に内包する高レベル廃液等の温度及び液量傾向

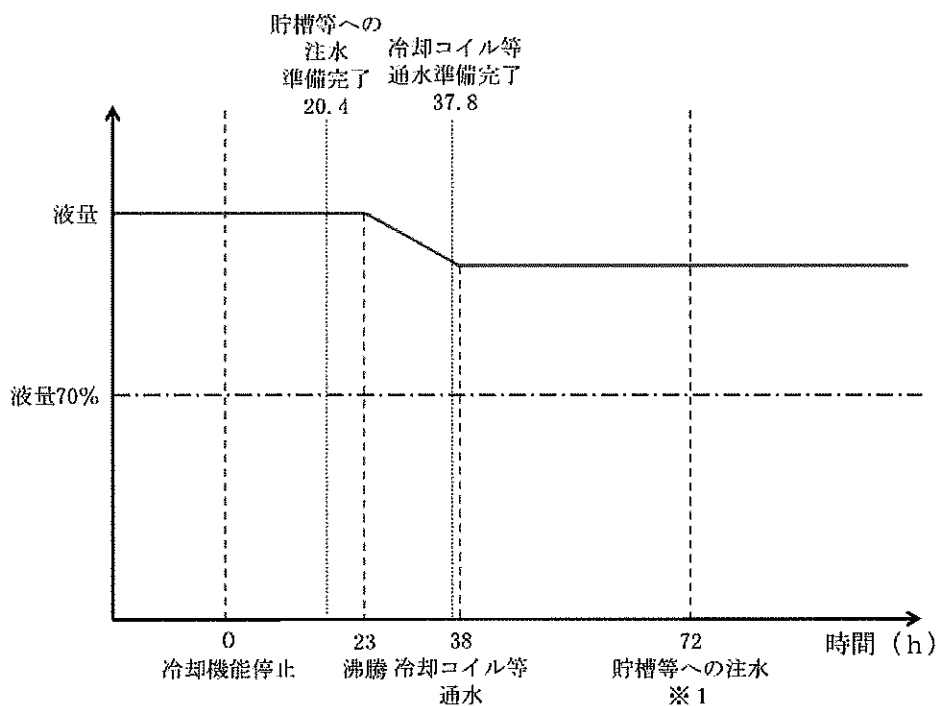
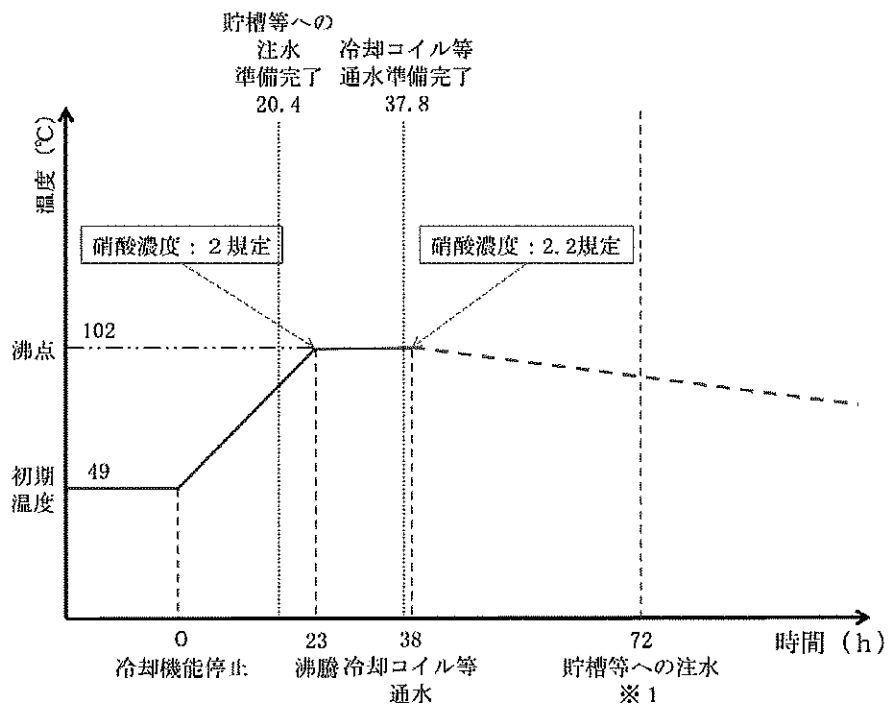


※1 貯槽等への注水は蒸発速度に対して3倍の流量で実施した場合を想定する

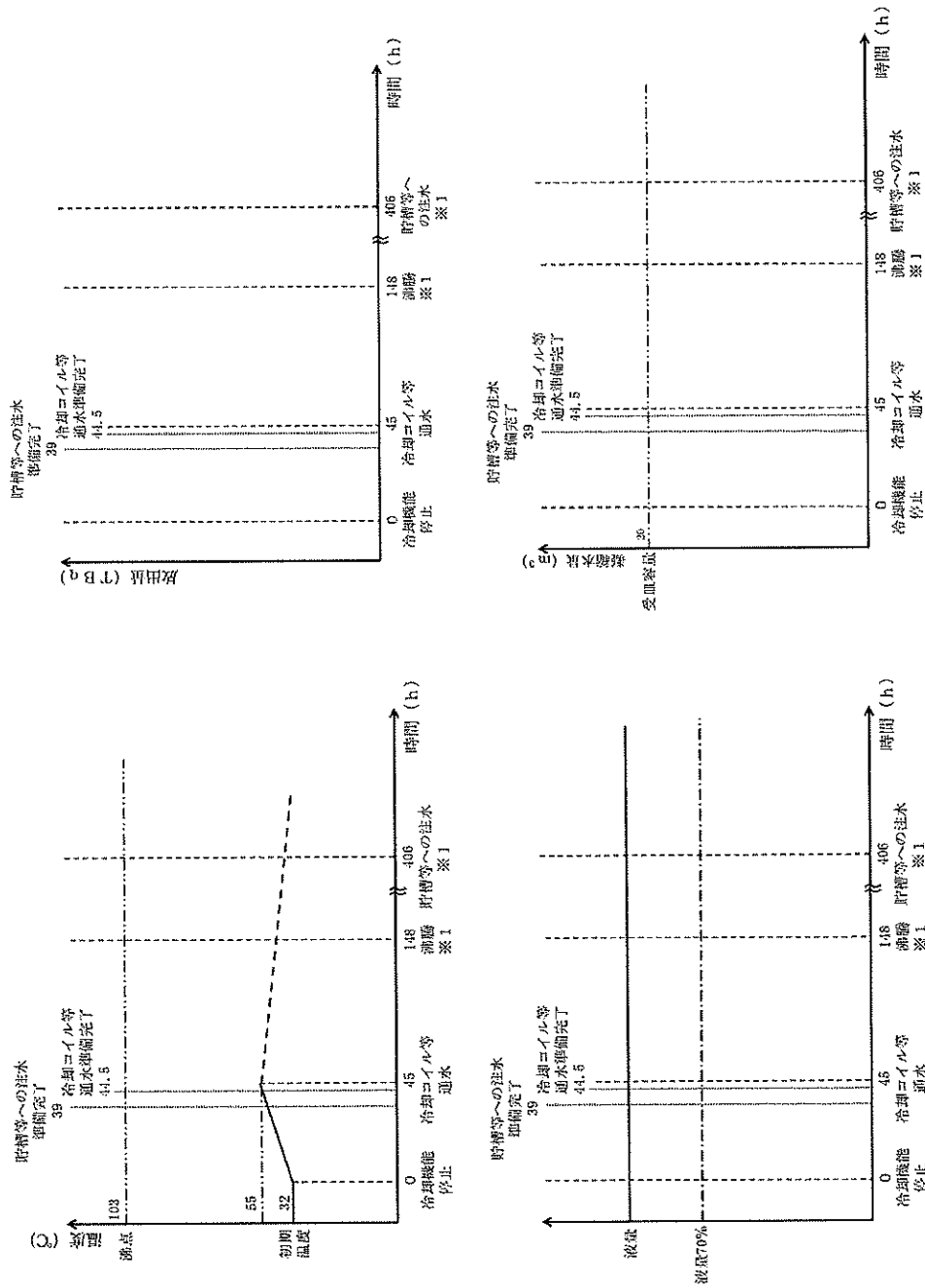
第6.2.2.2-3図 冷却コイル等通水及び貯槽等への注水実施時のプルトニウム濃縮液一時貯槽に内包する高レベル廃液等の温度及び液量傾向



第 6. 2. 2. 2- 4 図 冷却コイル等通水及び貯槽等への注水実施時の硝酸プルトニウム貯槽に内包する高レベル廃液等の温度及び液量傾向

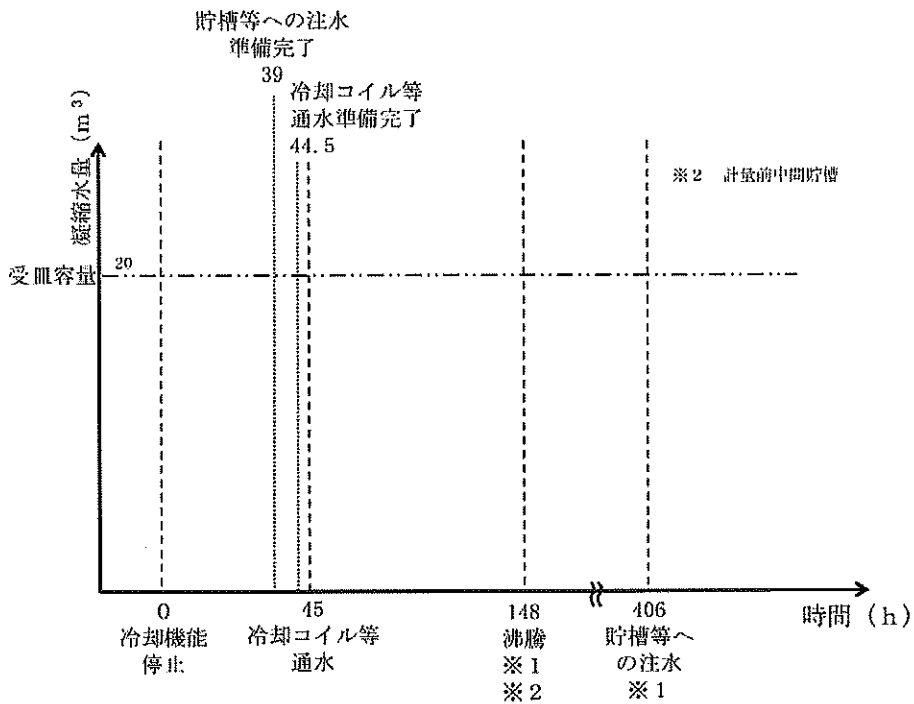
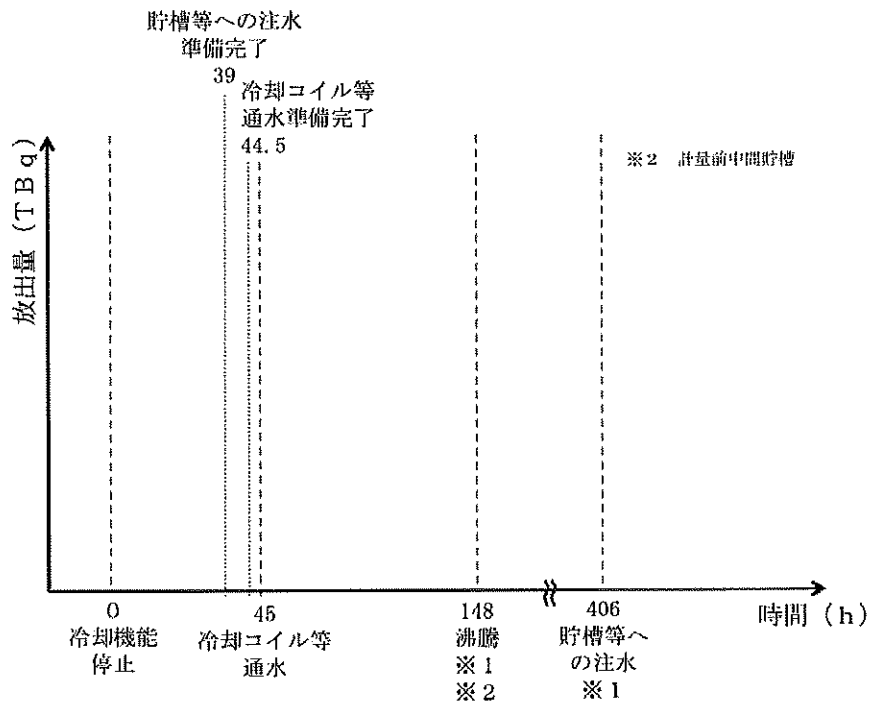


第 6.2.2.2-5 図 冷却コイル等通水及び貯槽等への注水実施時の高レベル廃液混合槽に内包する高レベル廃液等の温度及び液量傾向



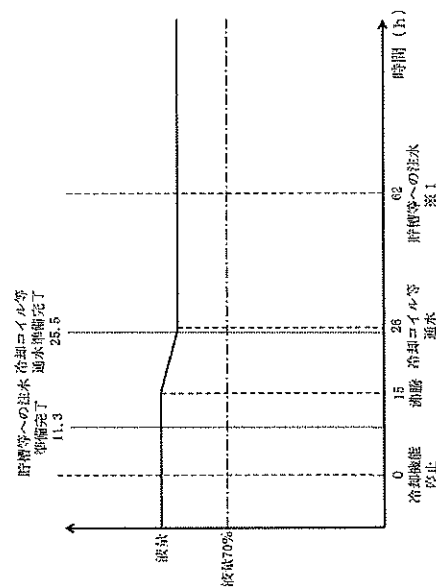
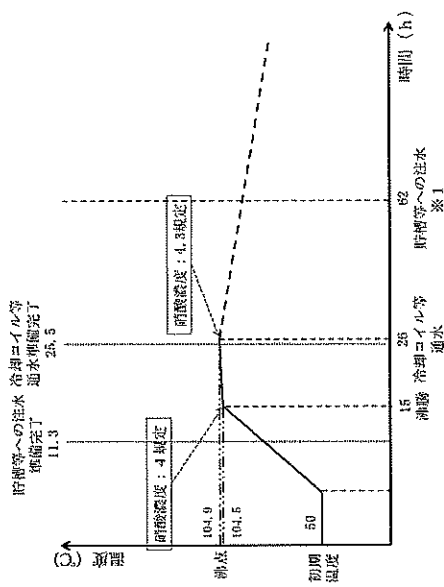
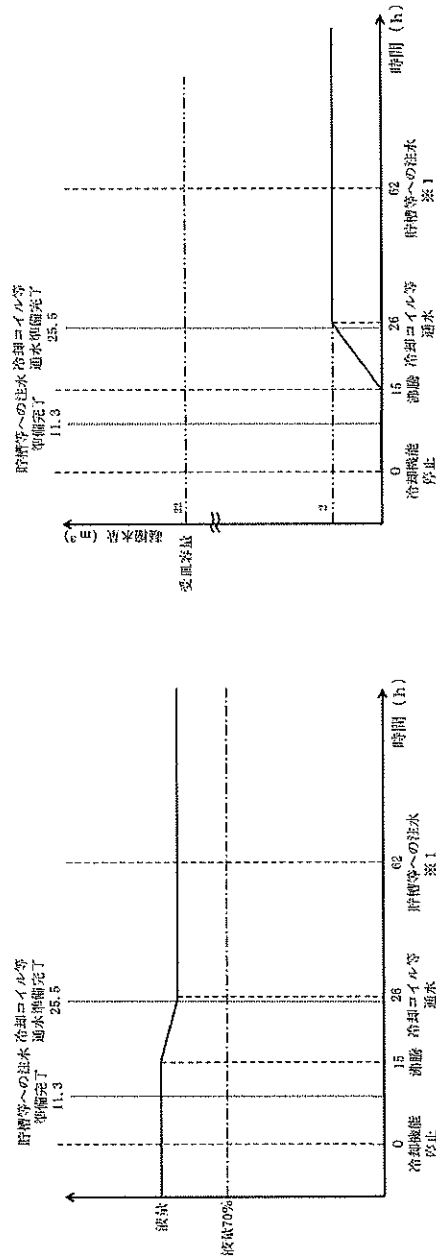
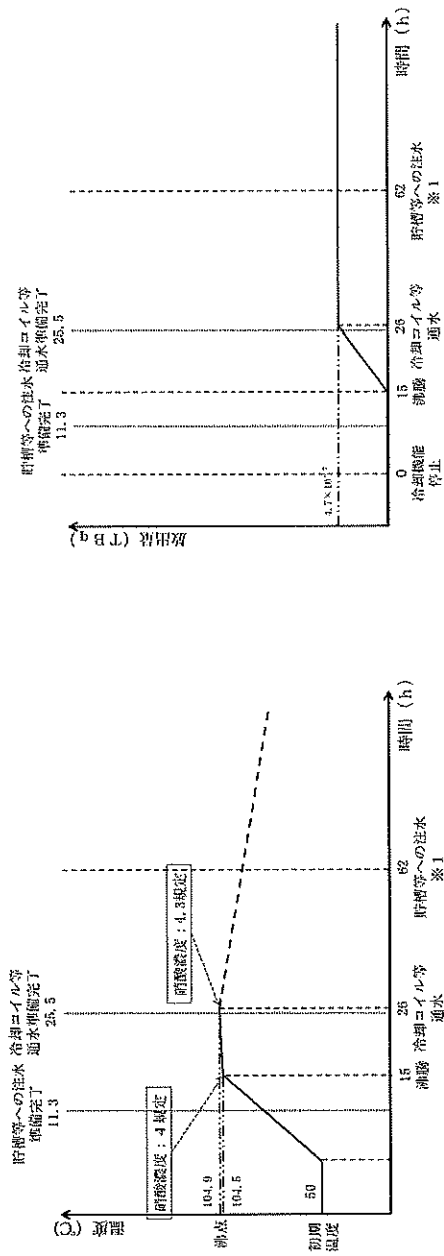
※1 冷却コイル等通水により事態の収束を図るため、沸騰及び貯槽等への注水には至らない

第 6.2.2.2-6 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実施時の計量前中間貯槽に内包する高レベル廃液等の温度、液量、放出及び蒸気の凝縮傾向



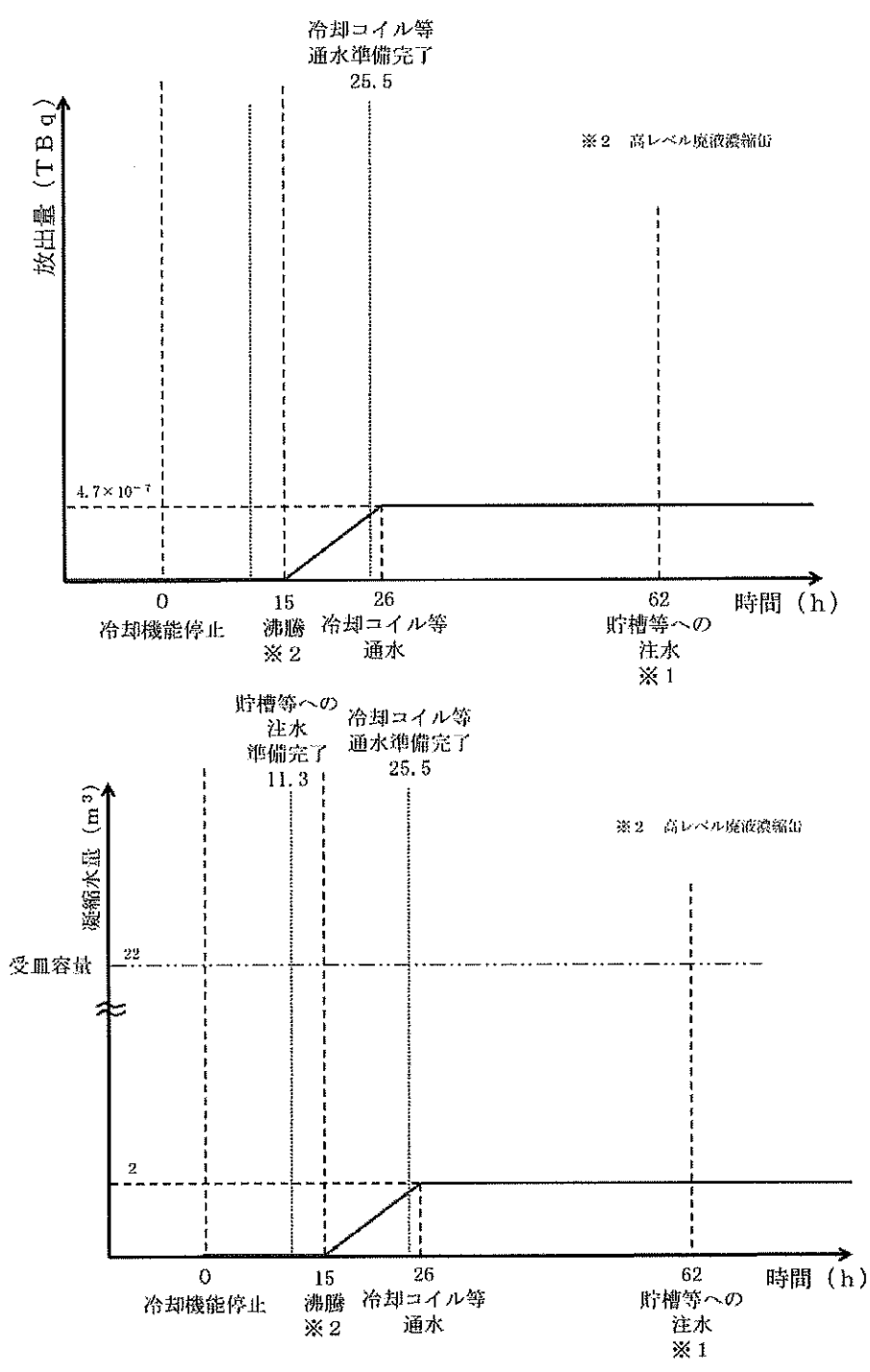
※1 冷却コイル等通水により事態の収束を図るため、沸騰及び機器注水には至らない

第 6. 2. 2. 2- 7 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実施時の前処理建屋からの放出及び蒸気の凝縮傾向



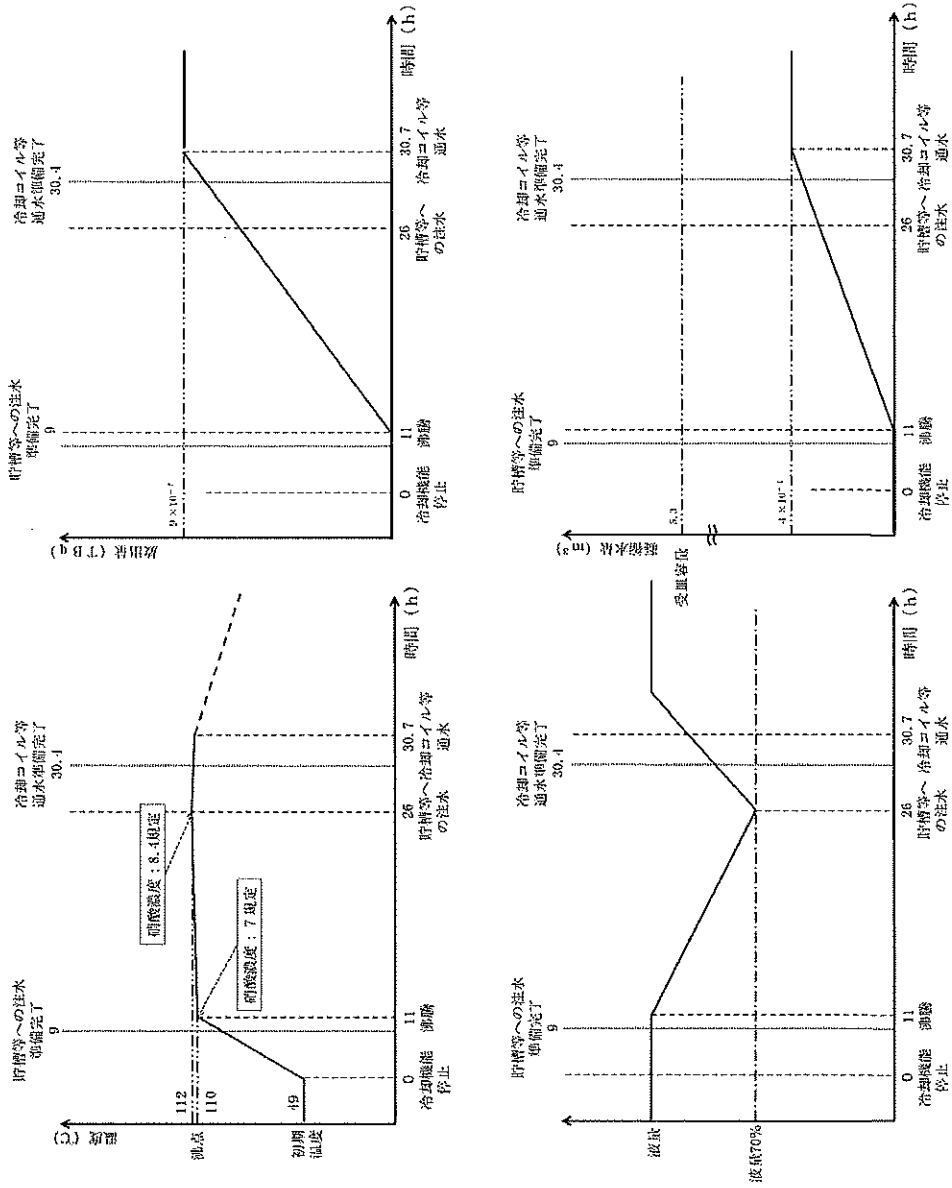
※1 冷却コイル等通水により事態の収束を図るため、貯槽等への注水には至らない

第 6.2.2.2-8 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実施時の高レベル廃液濃縮缶に内包する高レベル廃液等の温度、液量、放出及び蒸気の凝縮傾向



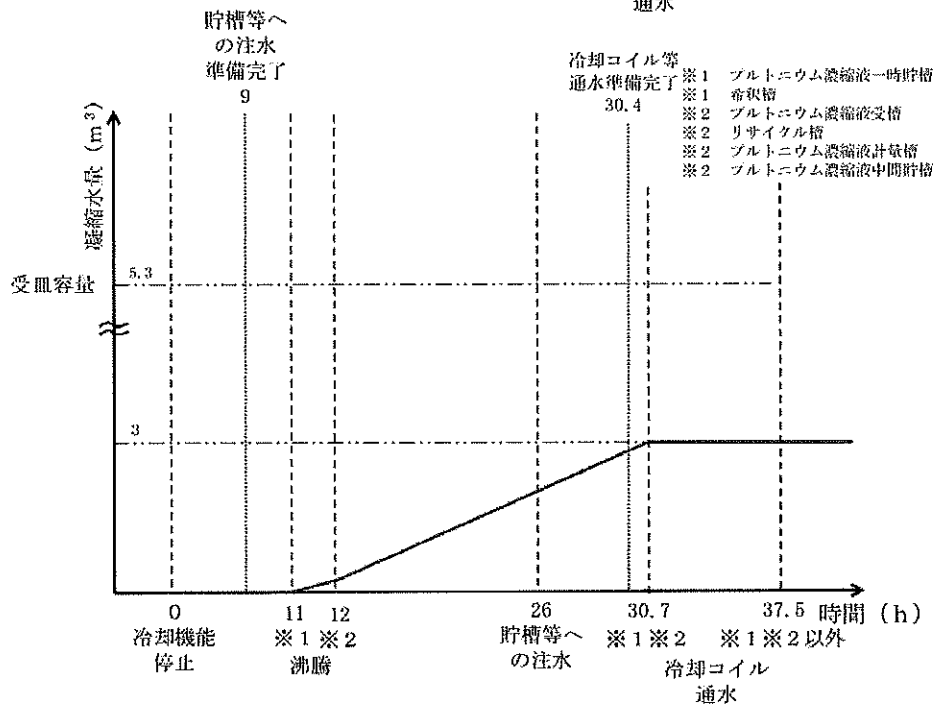
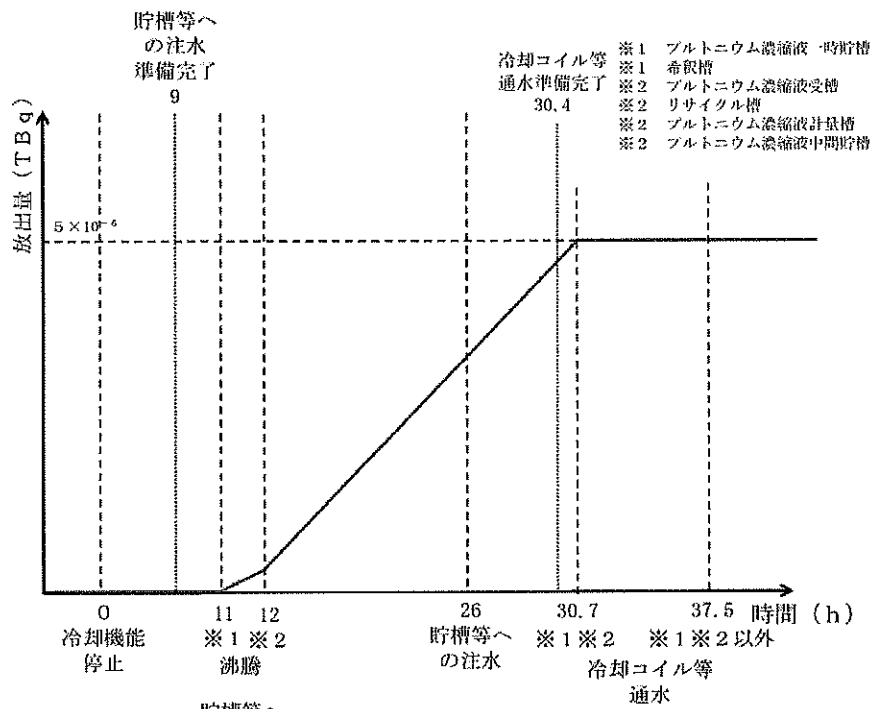
※1 冷却コイル等通水により事態の収束を図るため、機器注水には至らない

第 6. 2. 2. 2- 9 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実施時の分離建屋からの放出及び蒸気の凝縮傾向

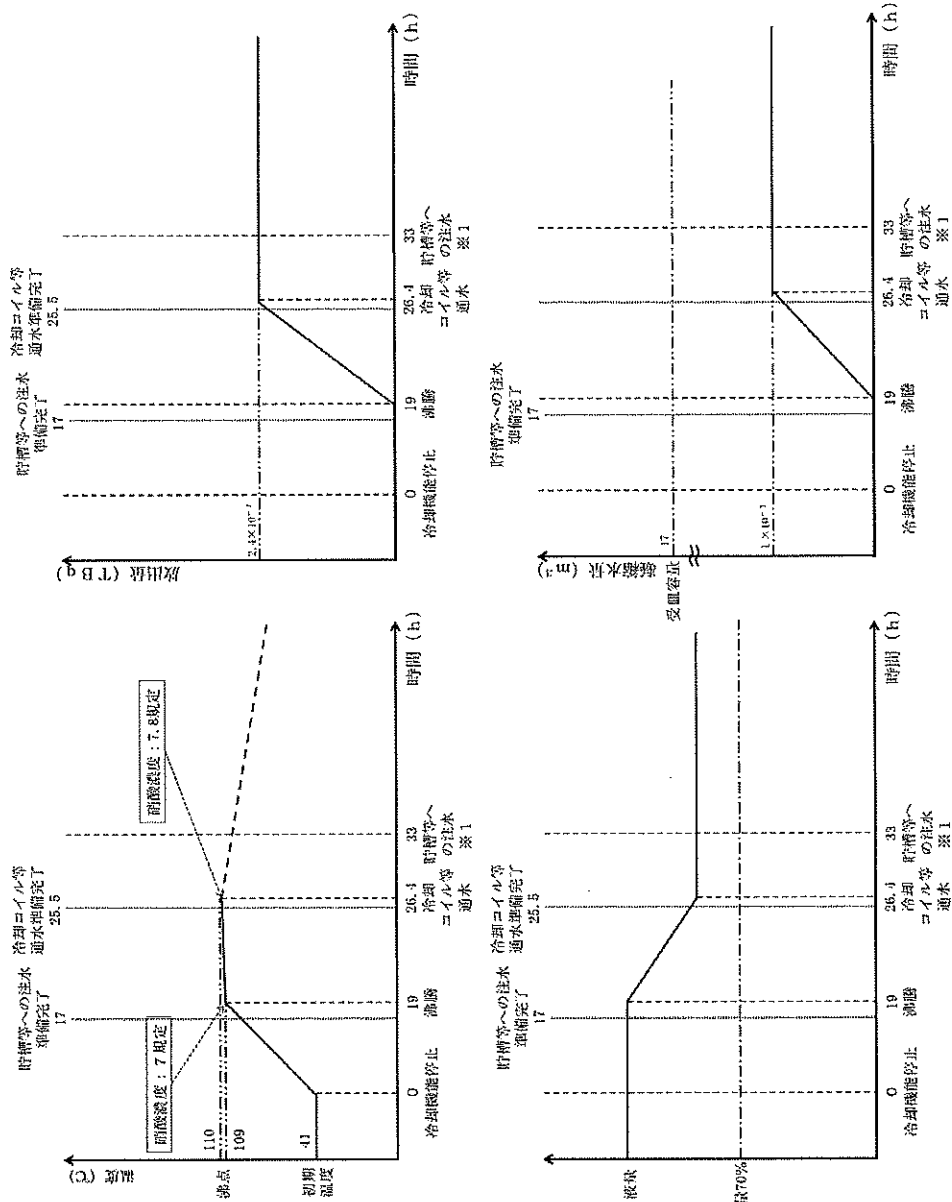


※1 貯槽等への注水は蒸発速度に対して3倍の流量で実施した場合を想定する

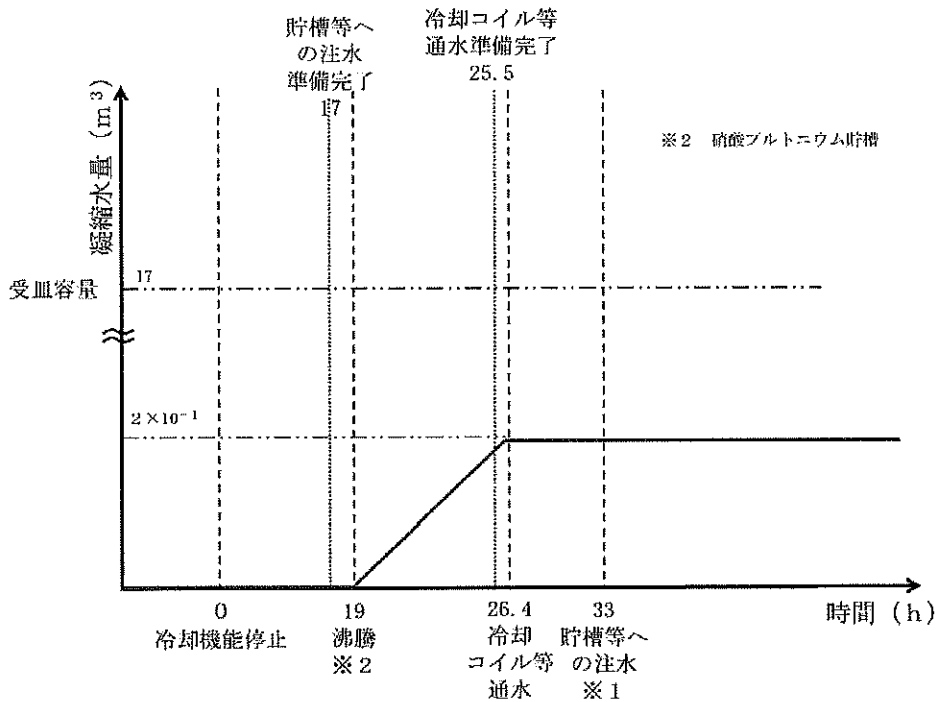
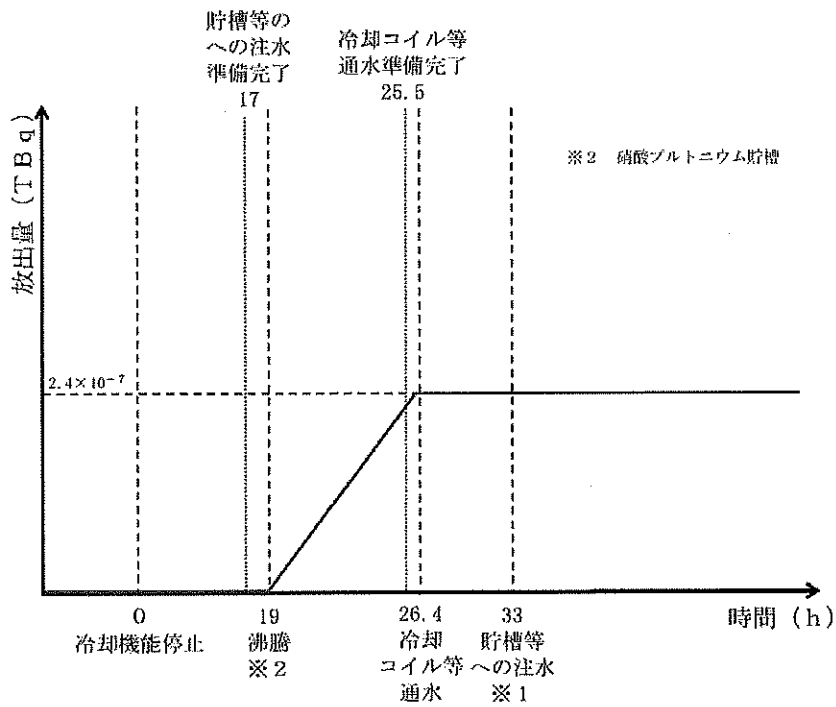
第6.2.2.2-10 図 セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応実施時の
 プルトニウム濃縮液一時貯槽に内包する高レベル廃液等の温度、液量、放出及び
 蒸気の凝縮傾向



第 6.2.2.2-11 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実施時の精製建屋からの放出及び蒸気の凝縮傾向

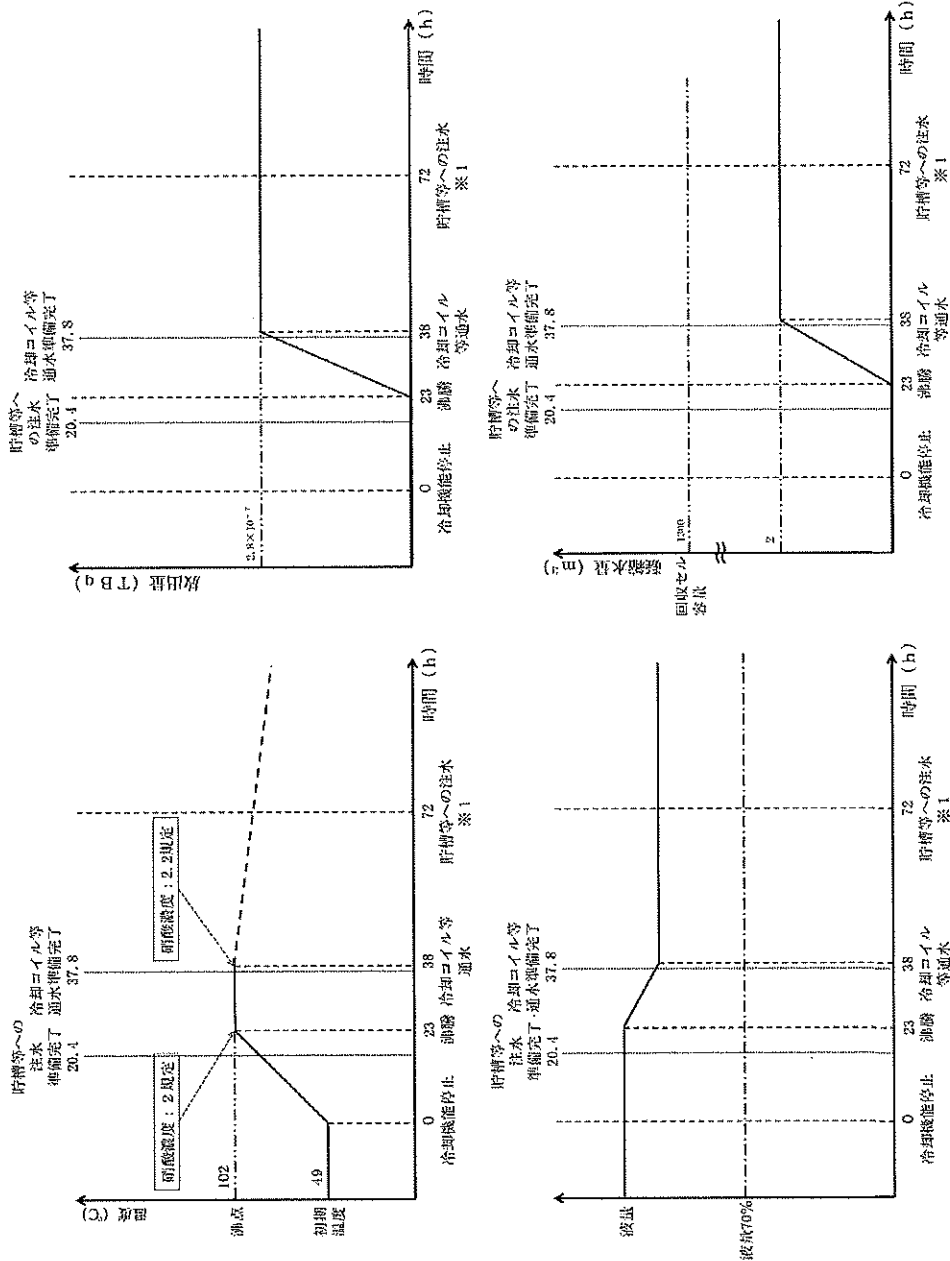


※1 冷却コイル等通水により事態の収束を図るため、貯槽等への注水には至らない
 第 6.2.2.2-12 図 セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応実施時の硝酸
 プルトニウム貯槽に内包する高レベル廃液等の温度、液量、放出及び蒸気の凝縮傾向



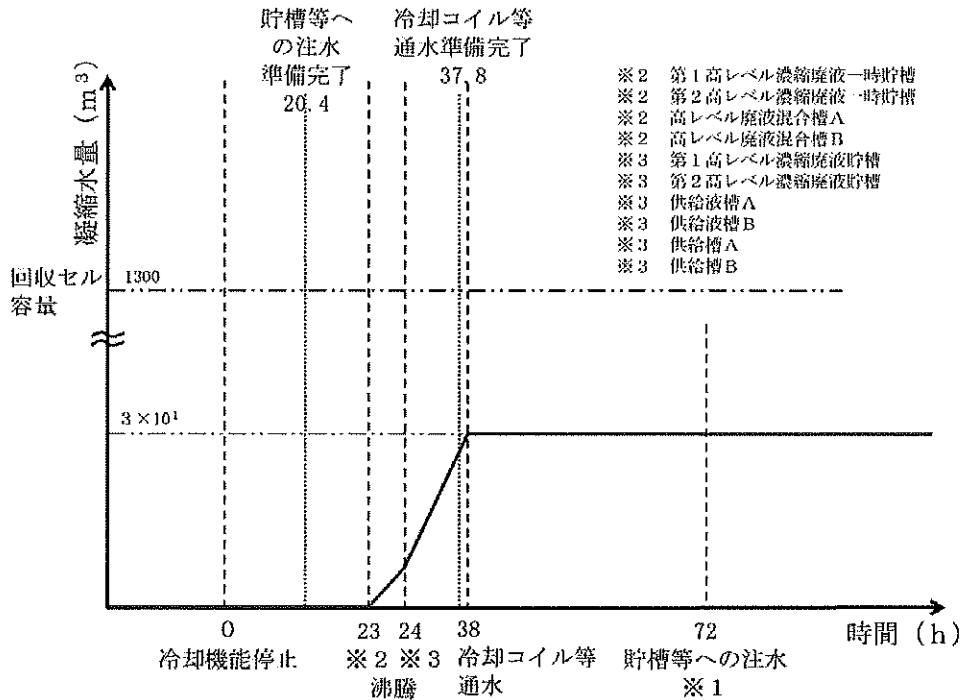
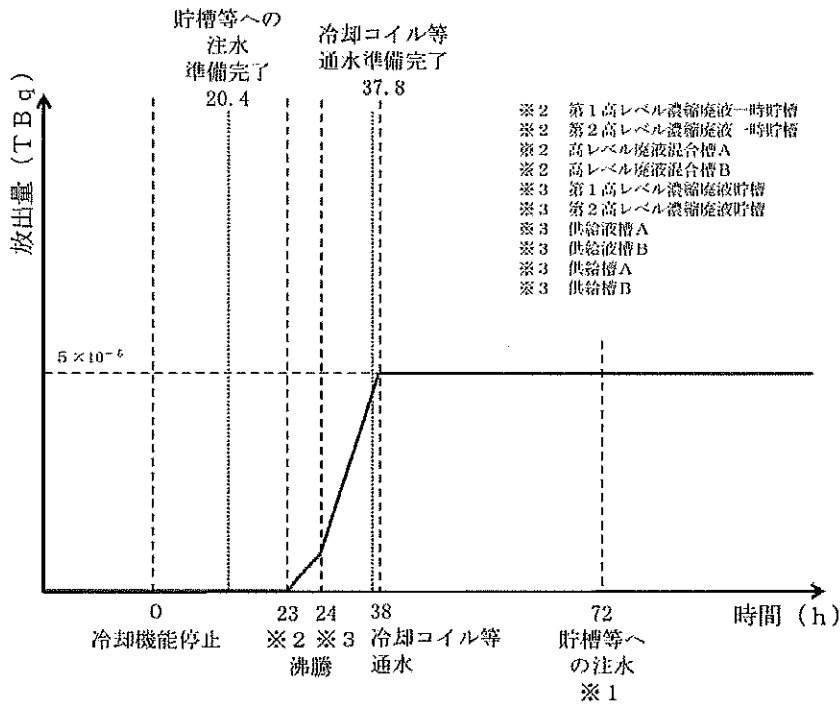
※1 冷却コイル等通水により事態の収束を図るため、機器注水には至らない

第 6.2.2.2-13 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実施時のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋からの放出及び蒸気の凝縮傾向



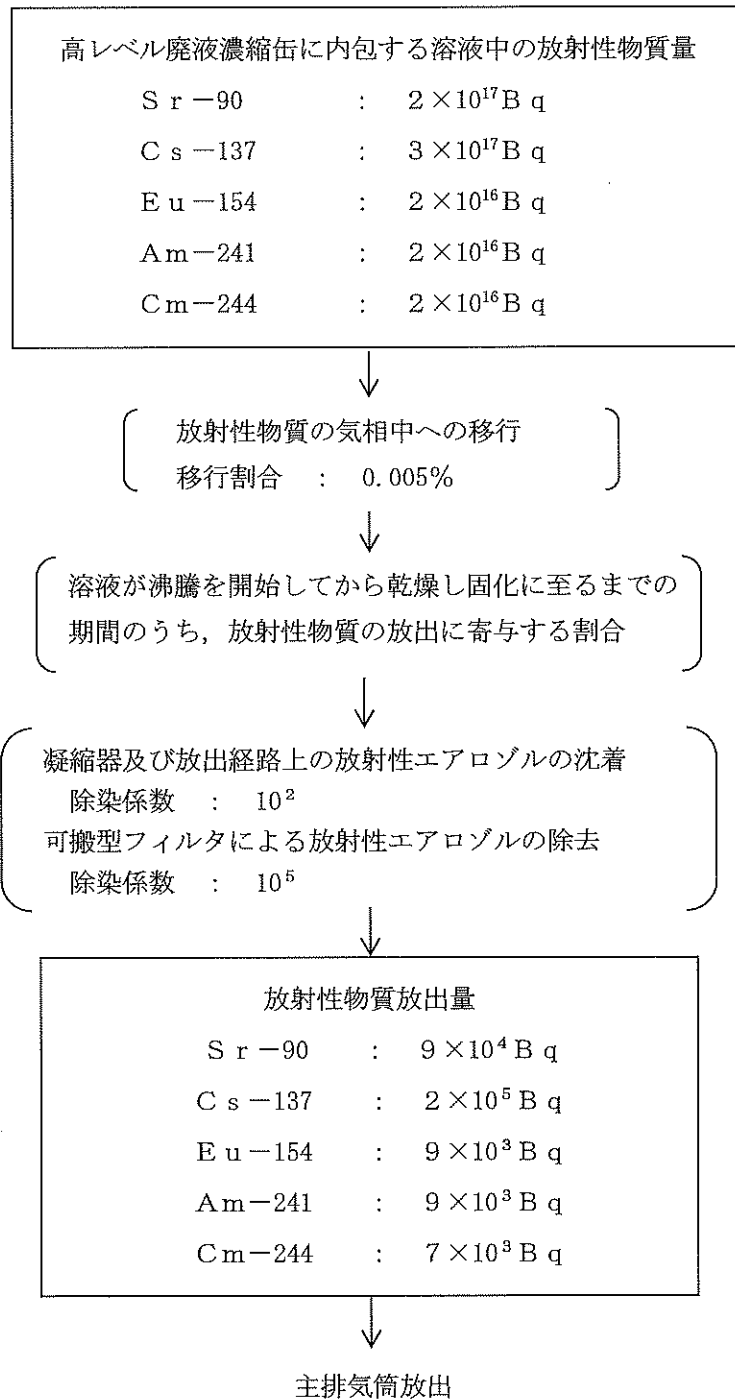
※1 冷却コイル等通水により事態の収束を図るため、貯槽等への注水には至らない

第 6.2.2.2-14 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実施時の高レベル廃液混合槽に内包する高レベル廃液等の温度、液量、放出及び蒸気の凝縮傾向

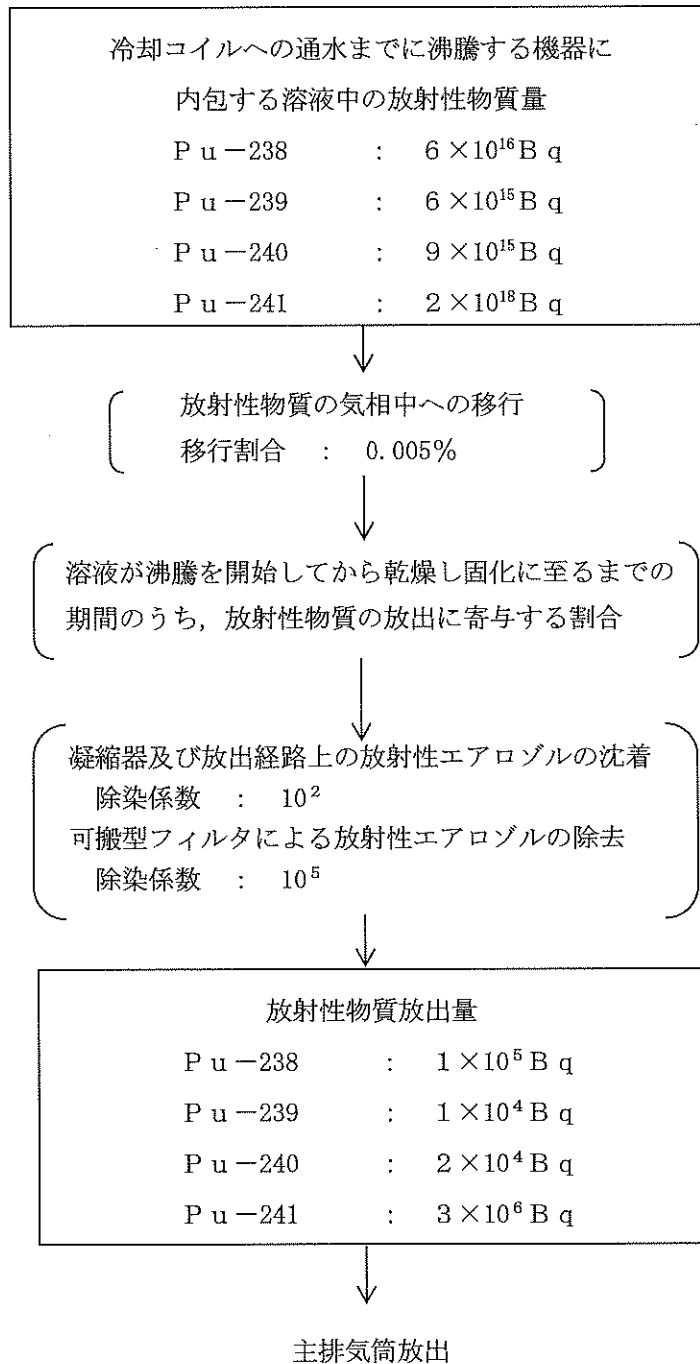


※1 冷却コイル等通水により事態の収束を図るため、機器注水には至らない

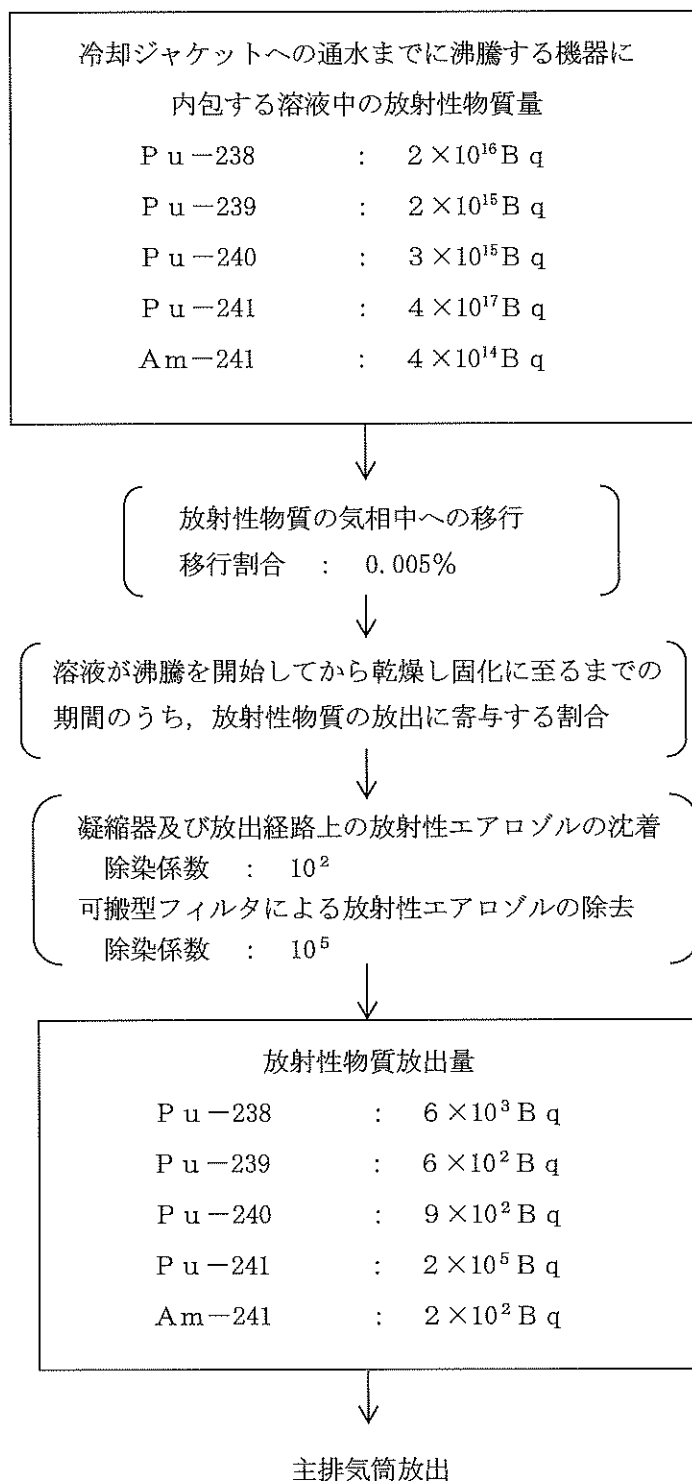
第6.2.2.2-15 図 セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応実施時の高レベル廃液ガラス固化建屋からの放出及び蒸気の凝縮傾向



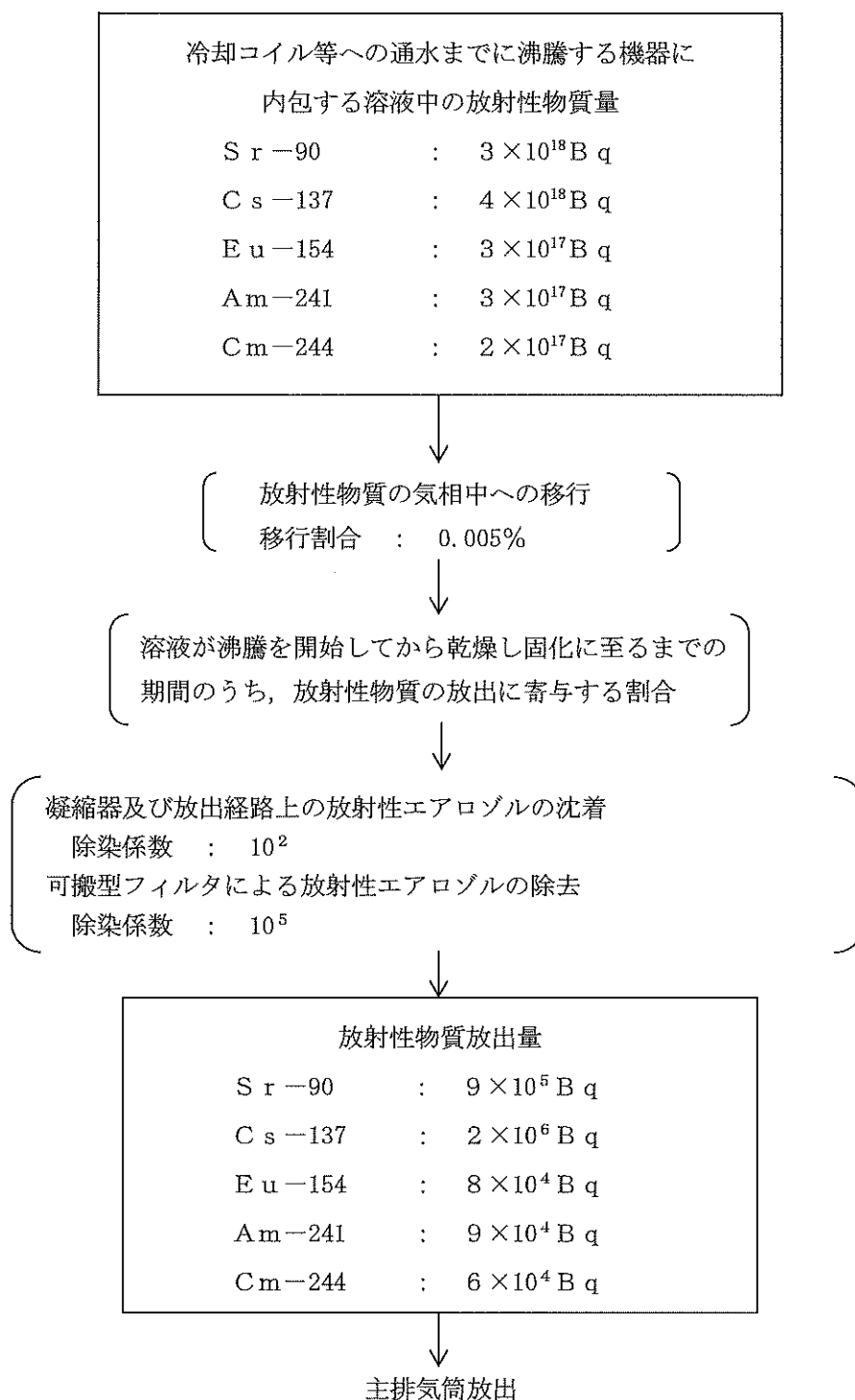
第 6.2.2.2-16 図 放射性物質の大気放出過程 (分離建屋)



第 6. 2. 2. 2-17 図 放射性物質の大気放出過程 (精製建屋)



第 6.2.2.2-18 図 放射性物質の大気放出過程
(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)



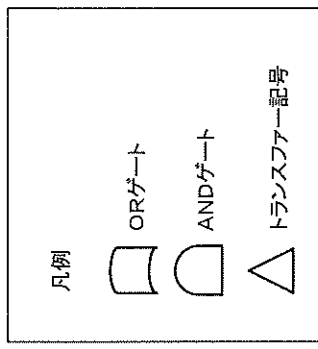
第 6. 2. 2. 2-19 図 放射性物質の大気放出過程
(高レベル廃液ガラス固化建屋)

水素爆発の発生防止対策に関するフォー尔特ツリー

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

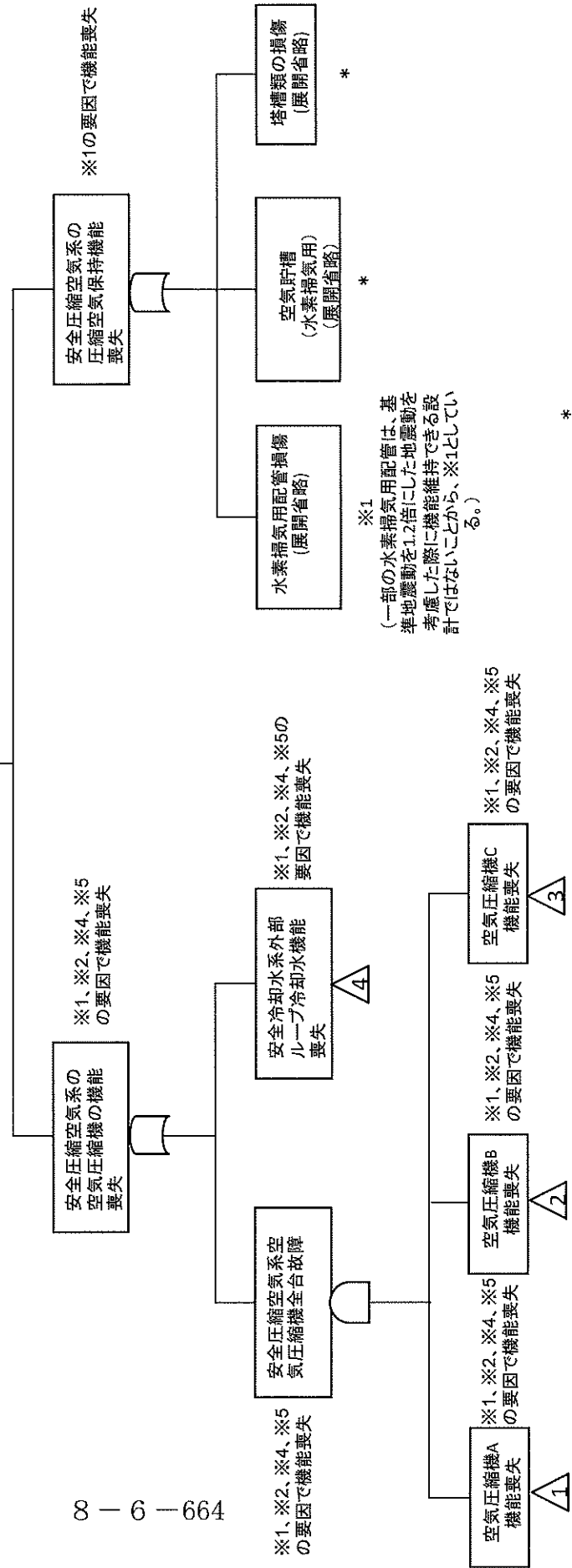
- ①
- ②
- ③
- ④



- ※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、※2、※4、※5の要因で機能喪失

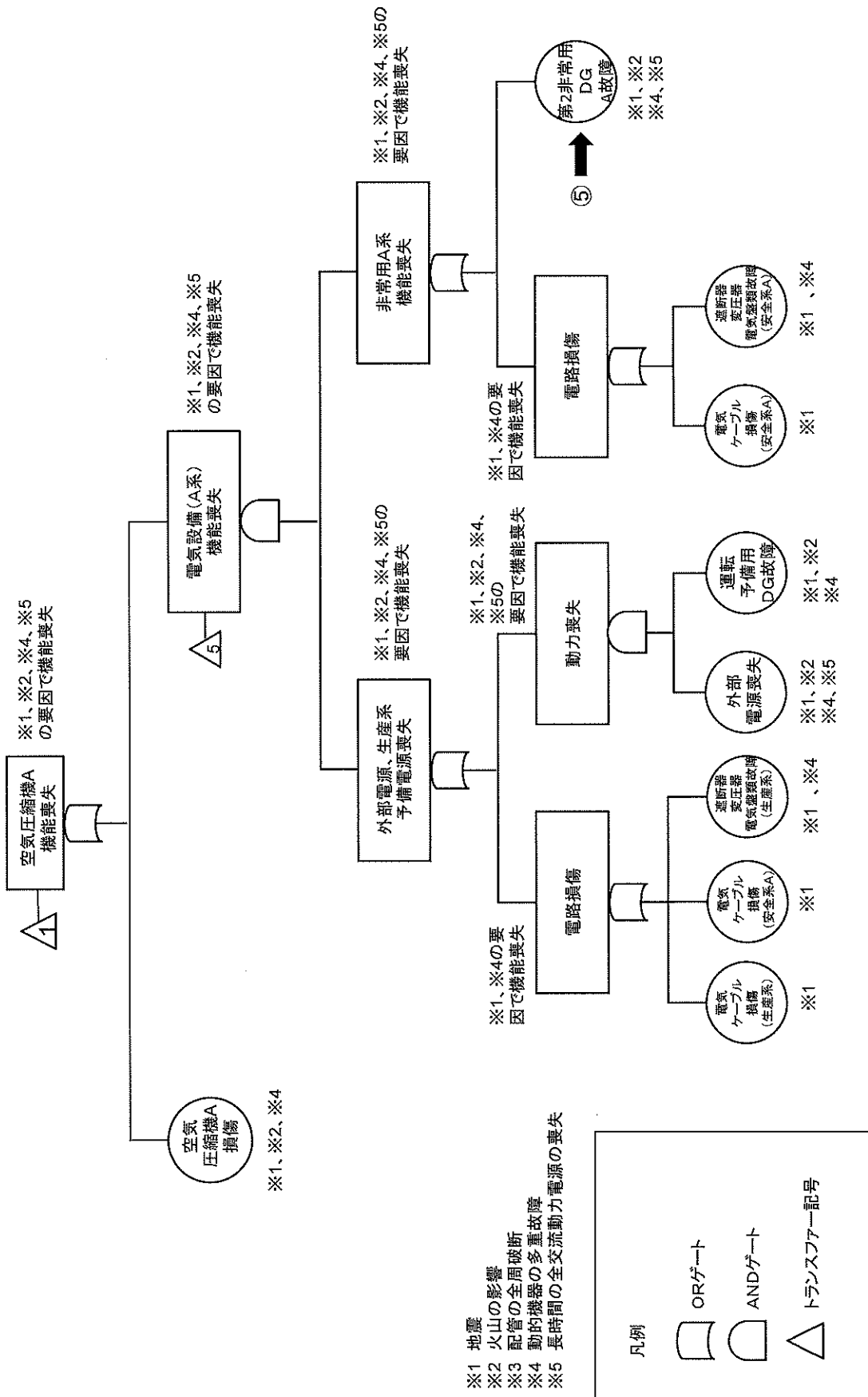
水素掃気機能喪失

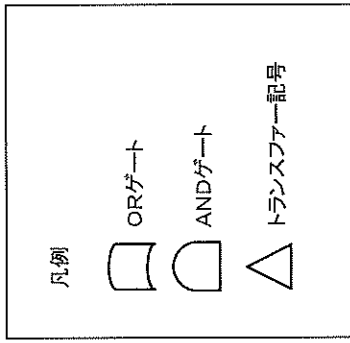


※1
 (一部の水素掃気用配管は、基準地震動を1.2倍にした地震動を考慮した際に機能維持できる設計ではないことから、※1としている。)

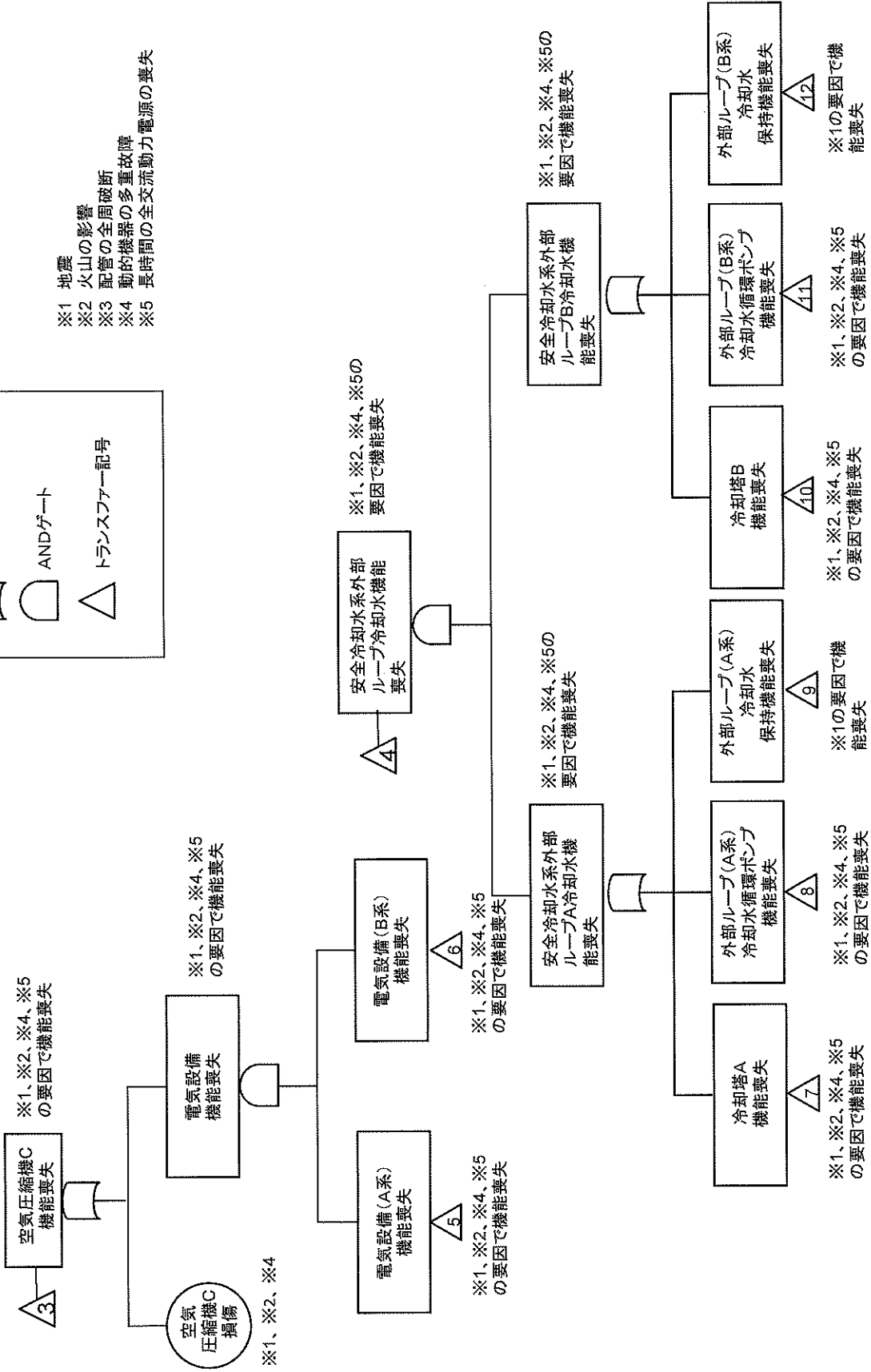
*
 基準地震動の1.2倍の地震動を考慮した際に機能維持できる設計とする。

第6.3.1.2-1 図 水素爆発の発生防止対策及び拡大防止対策のフォールトツリー分析(その2)

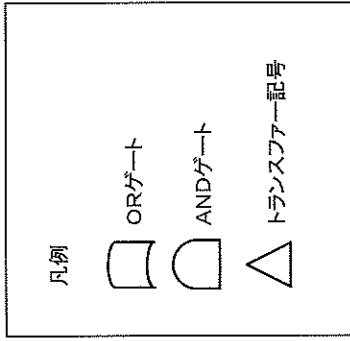




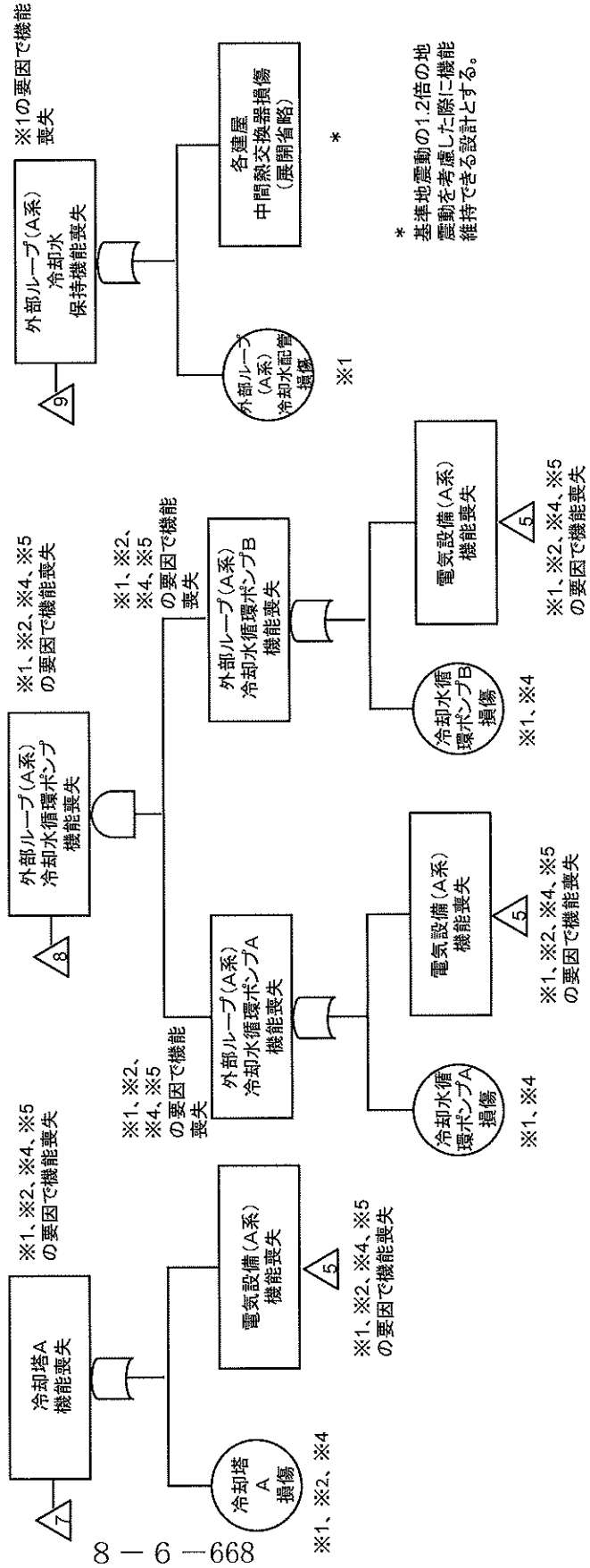
- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失



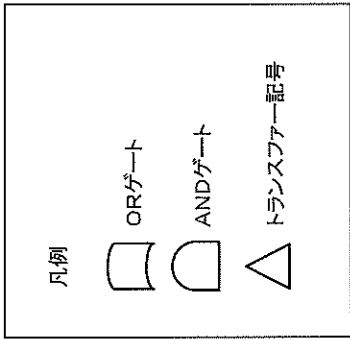
第6.3.1.2-1図 水素爆発の発生防止対策及び拡大防止対策のフォールトツリー分析(その5)



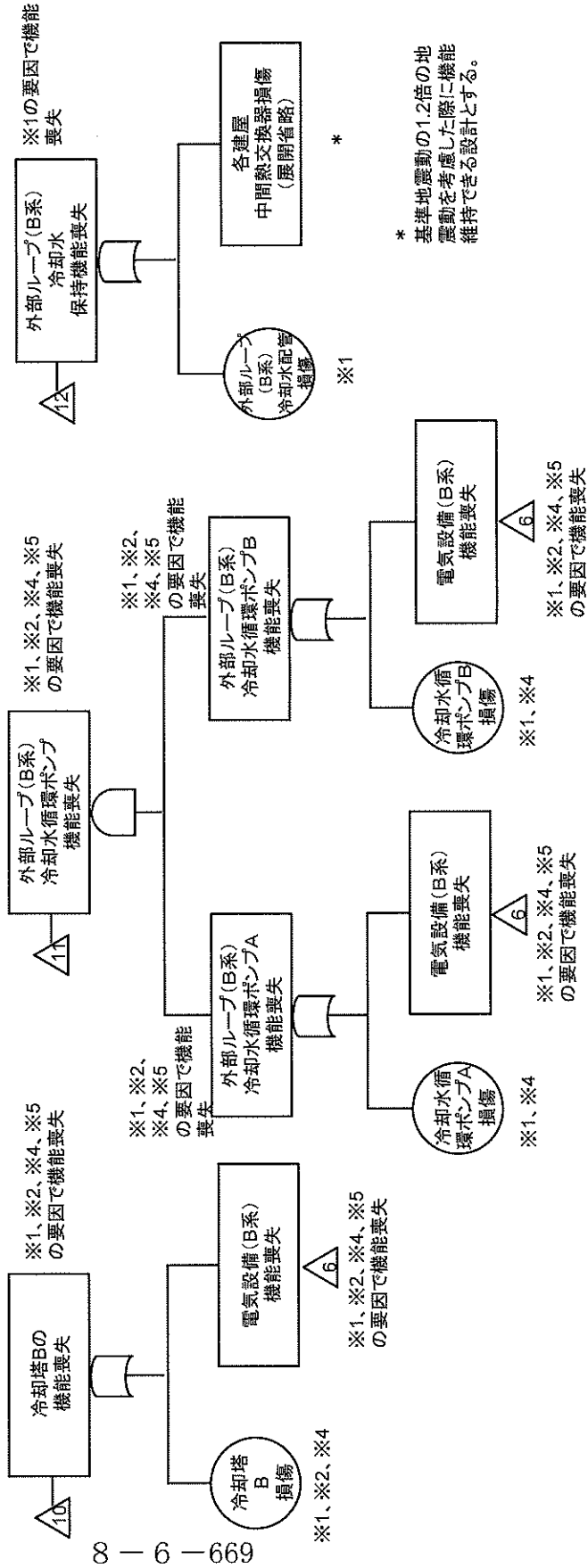
- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失



第6.3.1.2-1図 水素爆発の発生防止対策及び拡大防止対策のフォールトツリー分析(その6)



- ※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



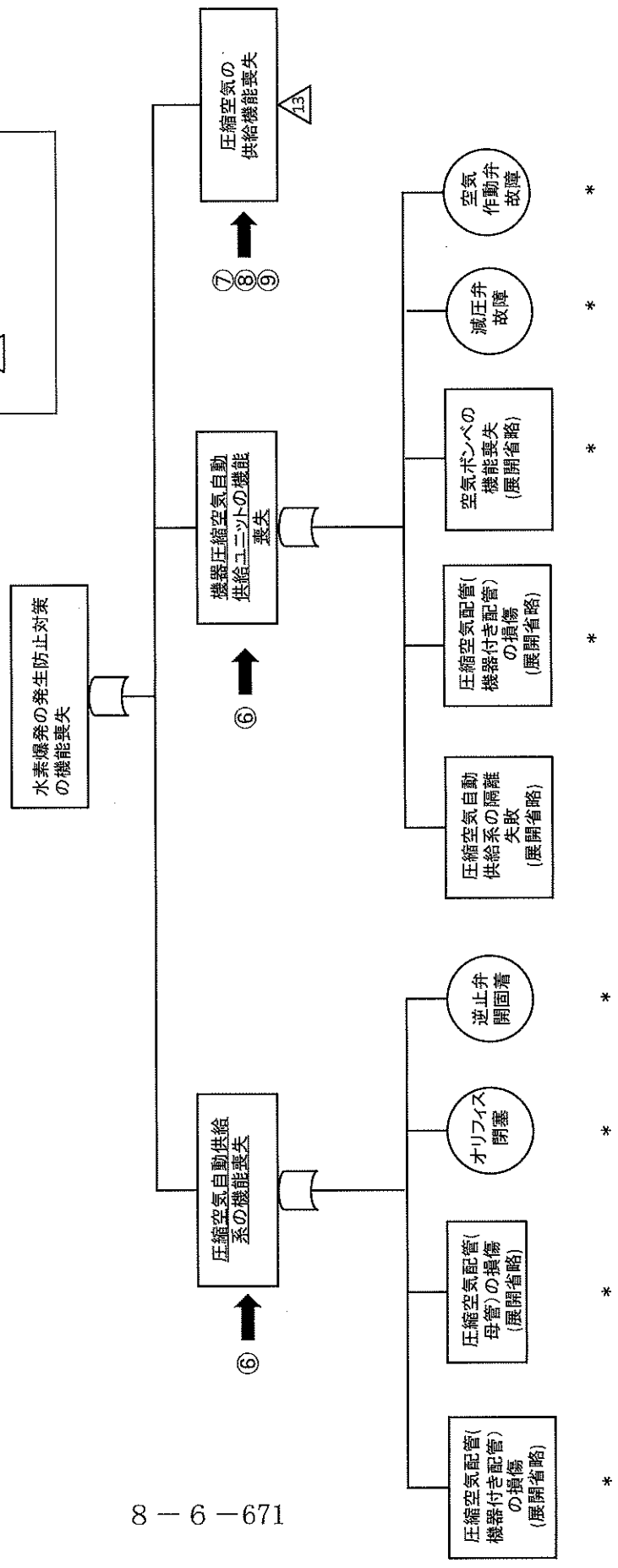
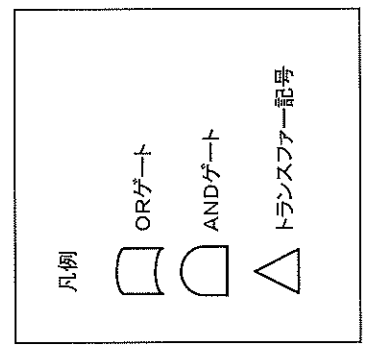
第6.3.1.2-1 図 水素爆発の発生防止対策及び拡大防止対策のフォールツリー分析(その7)

水素爆発の拡大防止対策に関するフォールトツリー

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

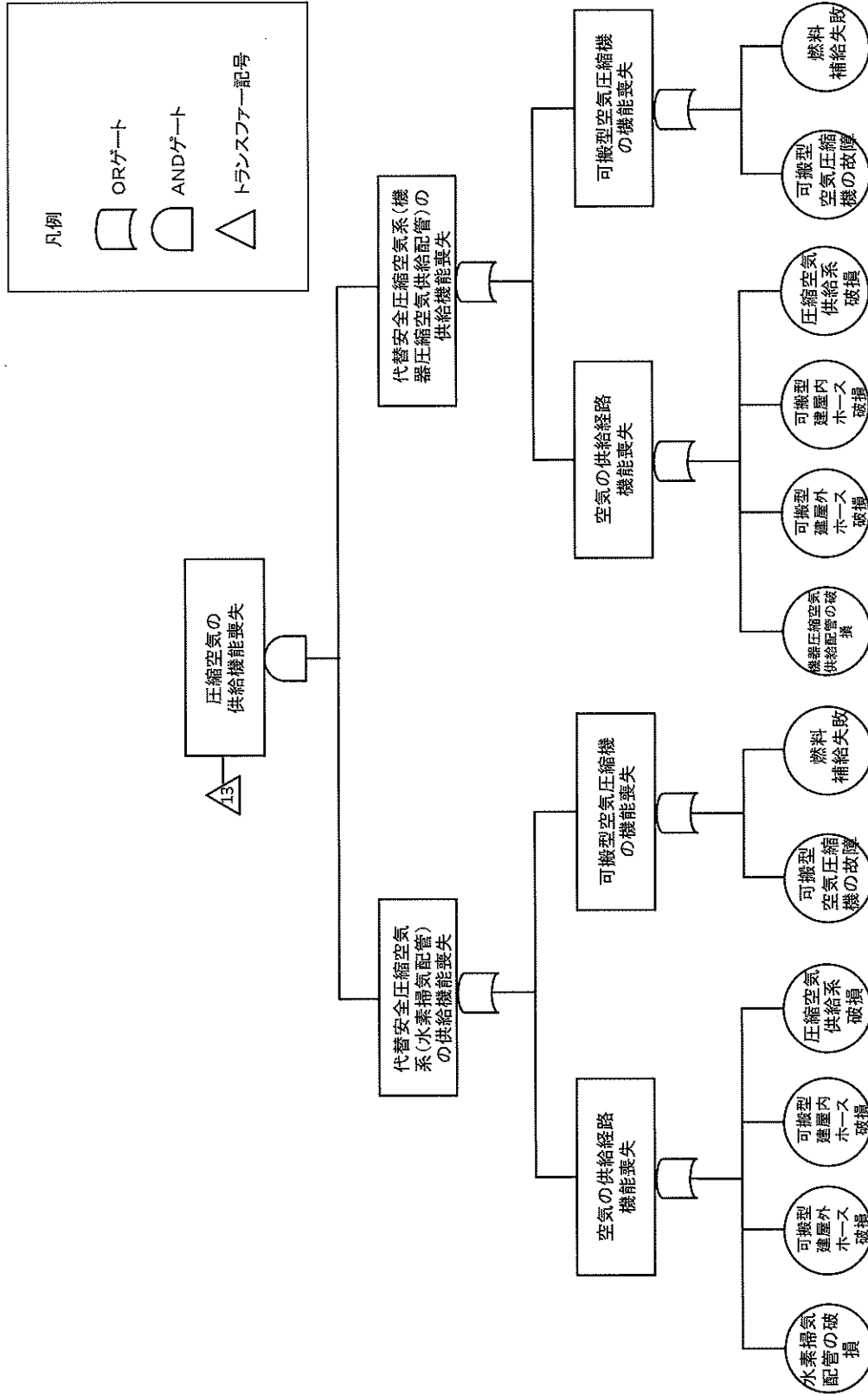
水素爆発の拡大防止対策
 ⑥圧縮空気自動供給ユニット
 ⑦機器圧縮空気供給配管を用いた圧縮空気の供給
 ⑧放射性物質のセルへの導出
 ⑨可搬型ファイラタ及び可搬型排風機による放射性物質の除去

* 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6.3.1.2-1図 水素爆発の発生防止対策及び拡大防止対策のフォールトツリー分析(その9)

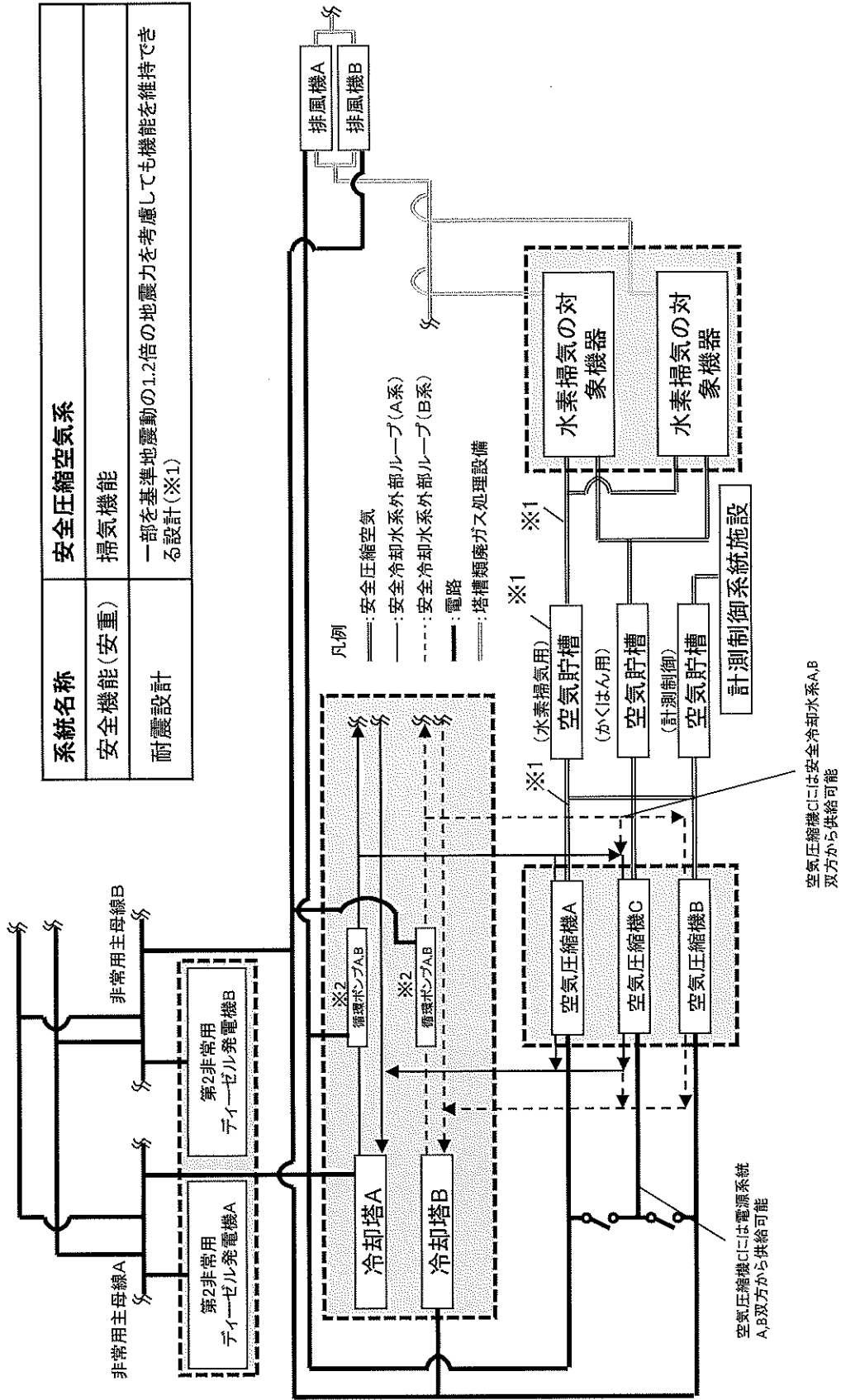
* 基準地震動の1.2倍の地震動を考慮した際に機能維持できる設計とする。



* * *

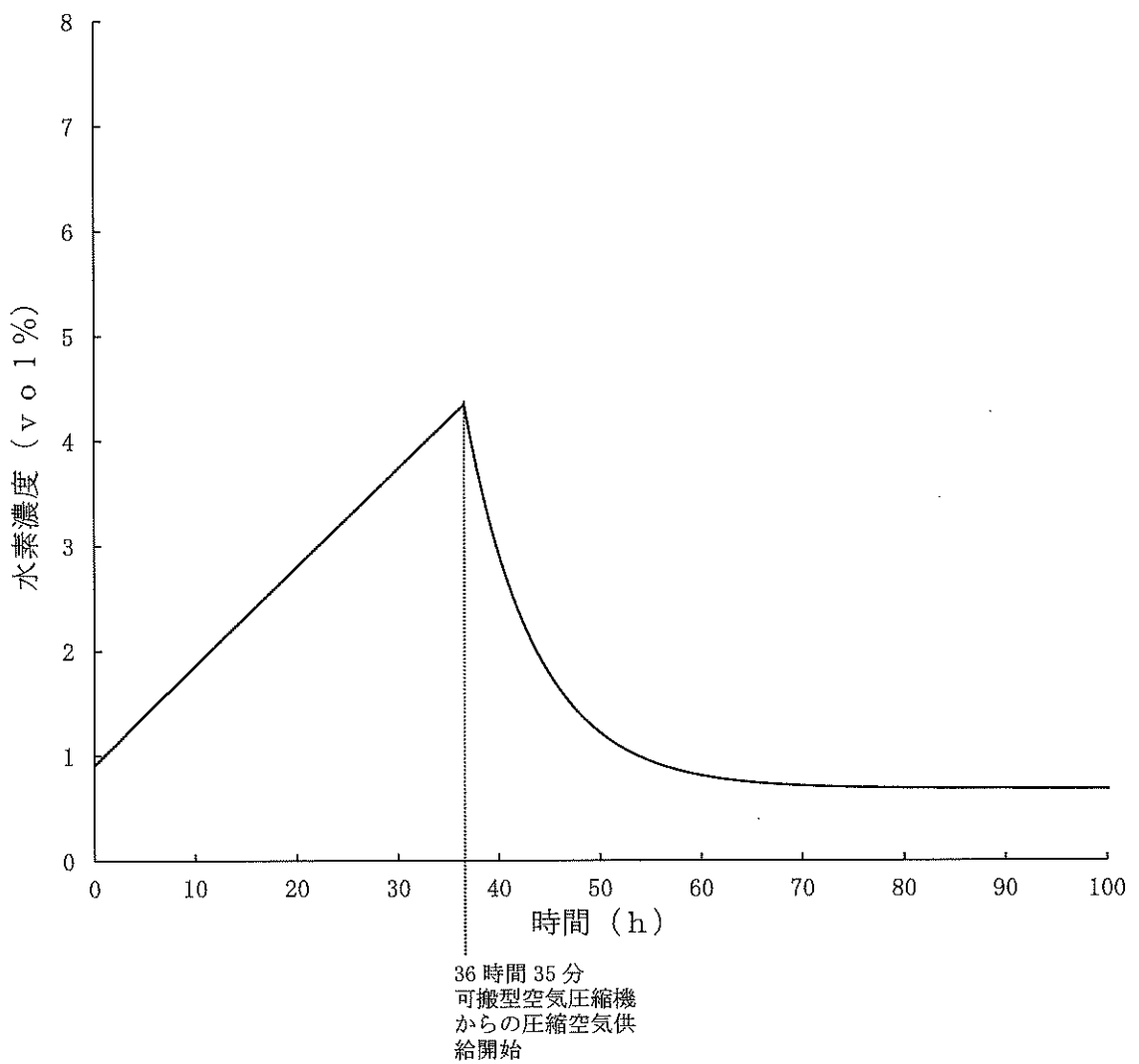
第6.3.1.2-1図 水素爆発の発生防止対策及び拡大防止対策のフォールトツリー分析(その10)

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)

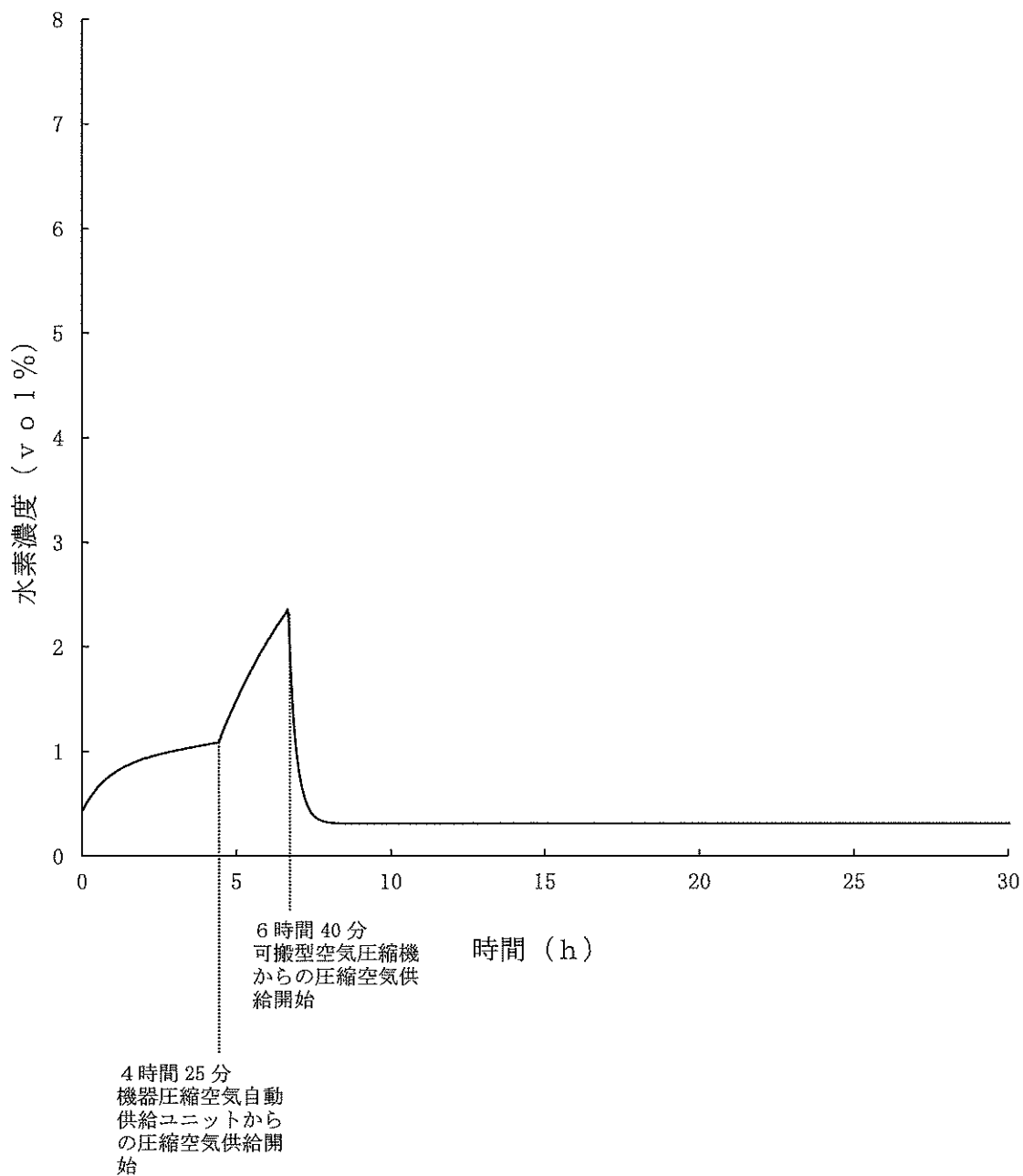


※1: 基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計とする。
 ※2: 各々の系統の循環ポンプA, Bは、それぞれ非常用電源A, Bから受電している。(例えば、安全冷却水A系の循環ポンプAは非常用母線Aから、循環ポンプBは非常用母線Bから受電)

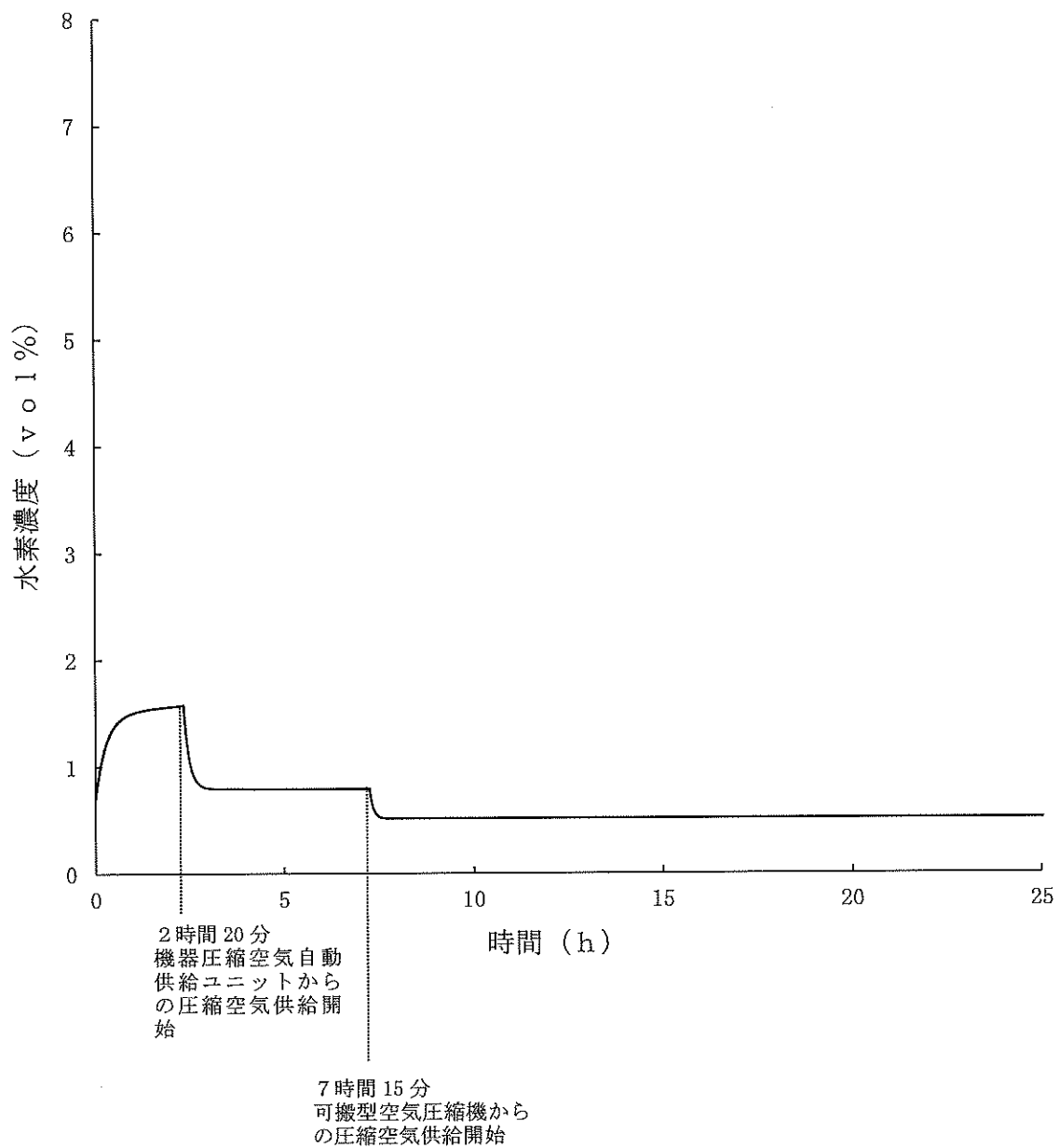
第6.3.1.2-2図 安全圧縮空気系の系統概要図



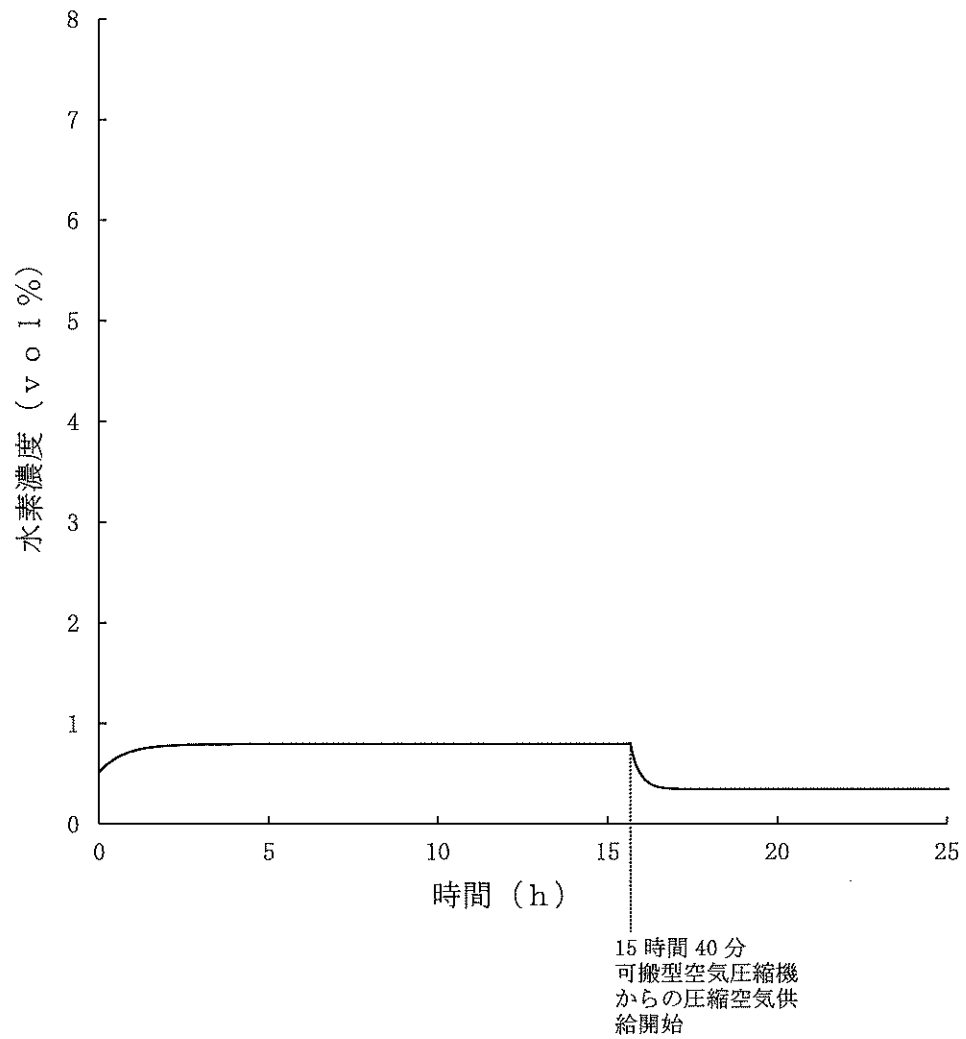
第6.3.1.2-3図 水素爆発を未然に防止するための空気の供給実施時の計量前中間貯槽の水素濃度の傾向（前処理建屋）



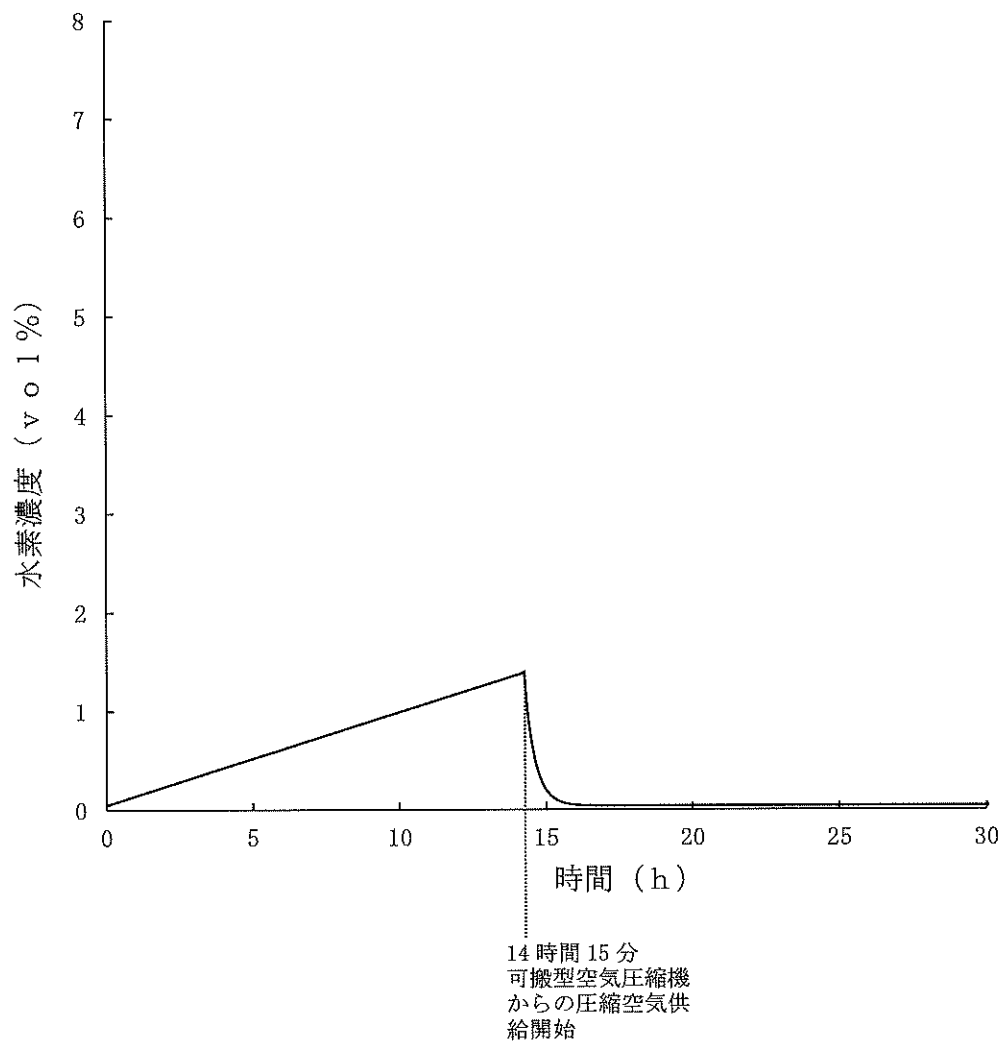
第6.3.1.2-4図 水素爆発を未然に防止するための空気の供給実施時の第2一時貯留処理槽の水素濃度の傾向 (分離建屋)



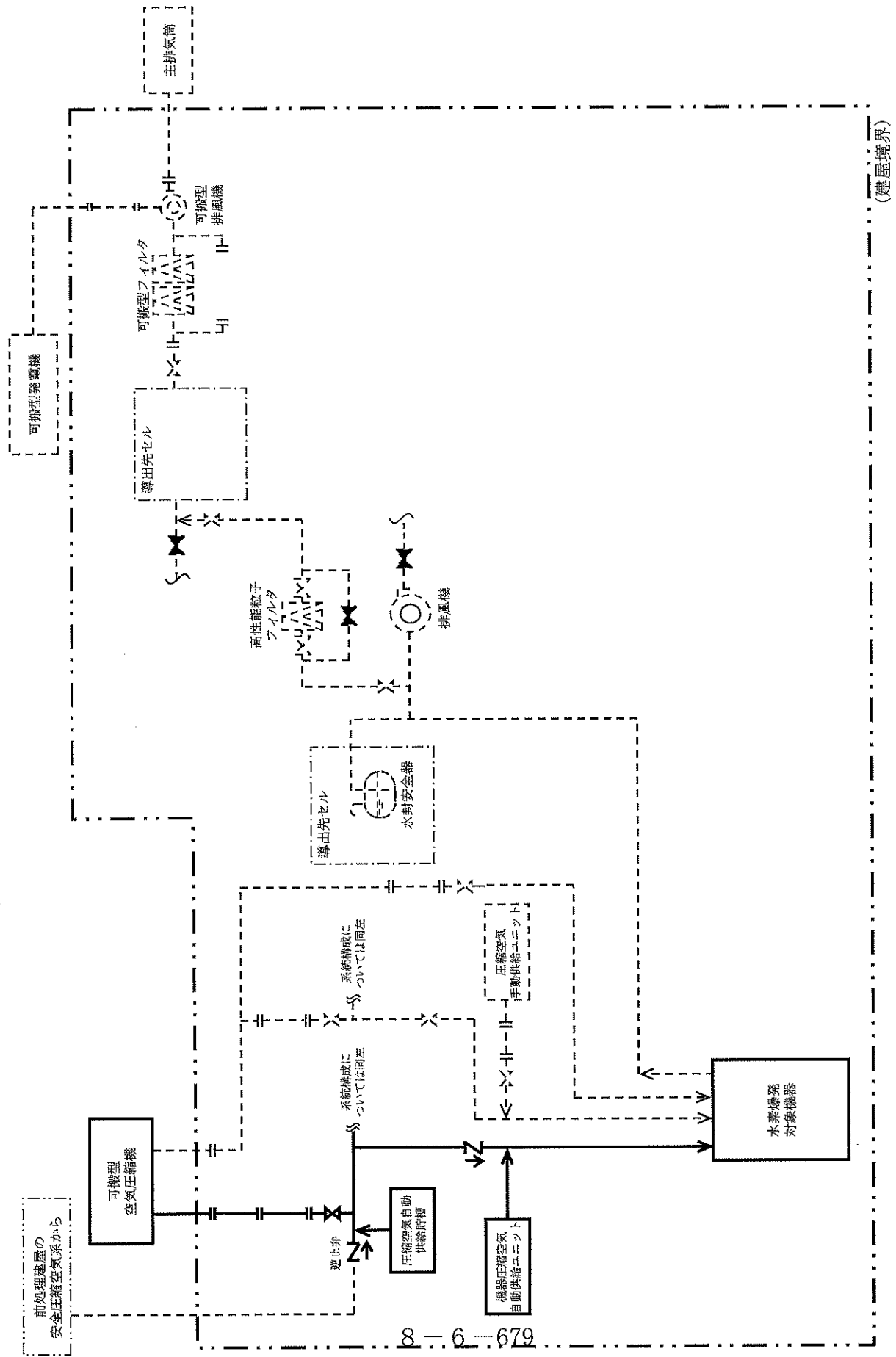
第6.3.1.2-5図 水素爆発を未然に防止するための空気の供給実施時の
プルトニウム濃縮液一時貯槽の水素濃度の傾向(精製建屋)



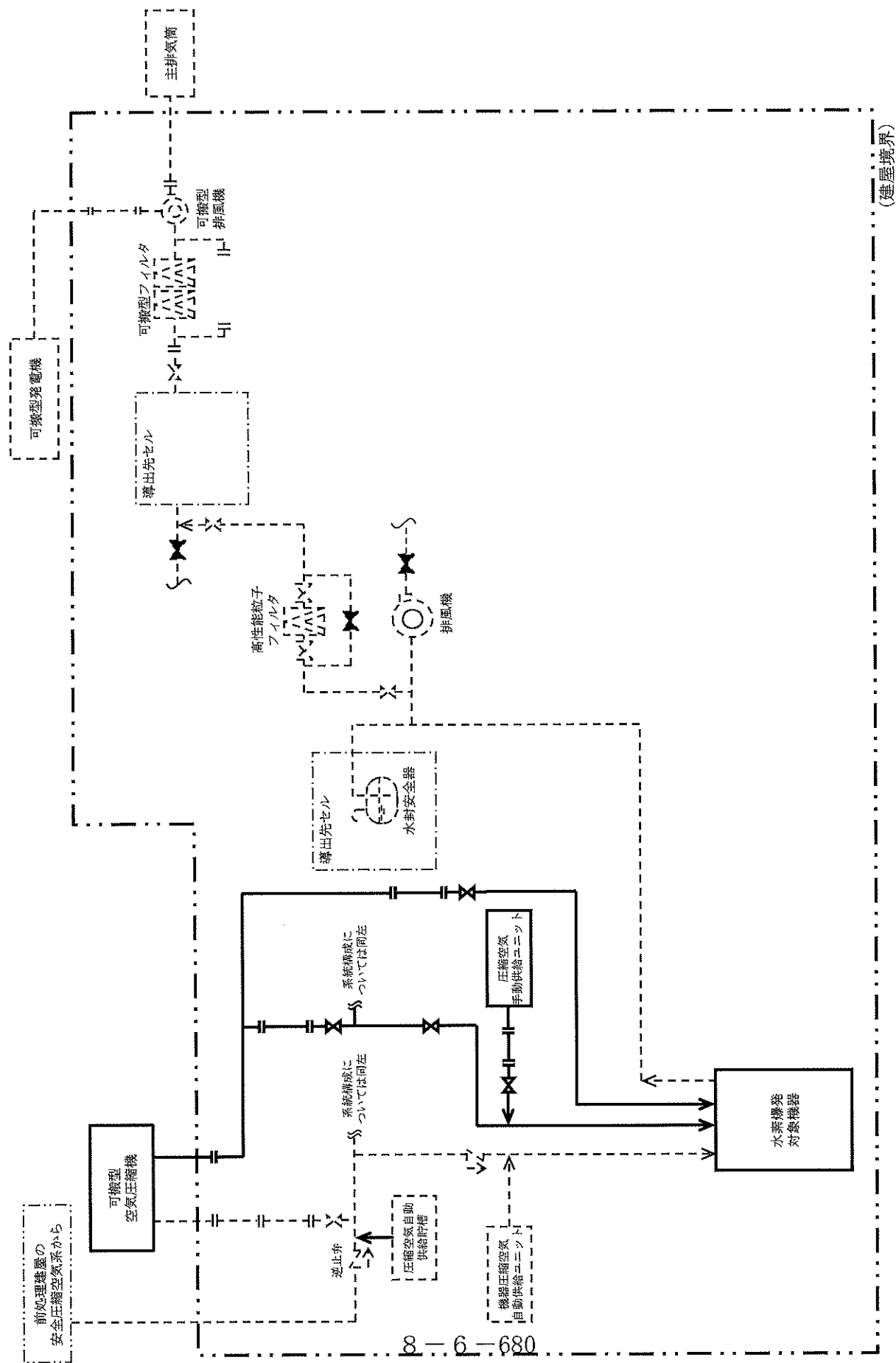
第6.3.1.2-6 図 水素爆発を未然に防止するための空気の供給実施時の硝酸プルトニウム貯槽の水素濃度の傾向 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)



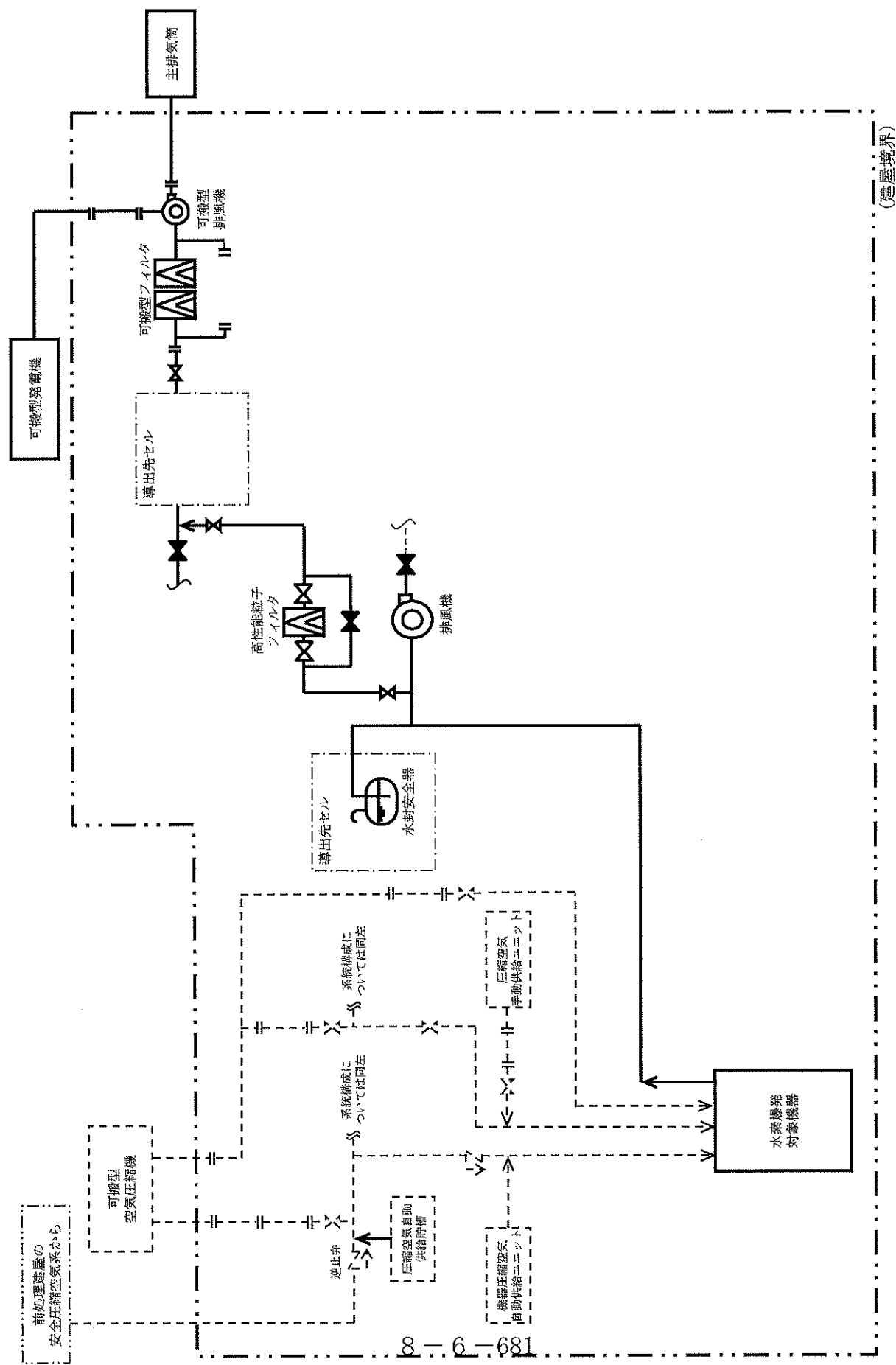
第6.3.1.2-7図 水素爆発を未然に防止するための空気の供給実施時の高レベル濃縮廃液貯槽の水素濃度の傾向(高レベル廃液ガラス固化建屋)



第6.3.1-1 図 水素爆発に対処するための設備の系統概要図 (精製建屋)
 (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)



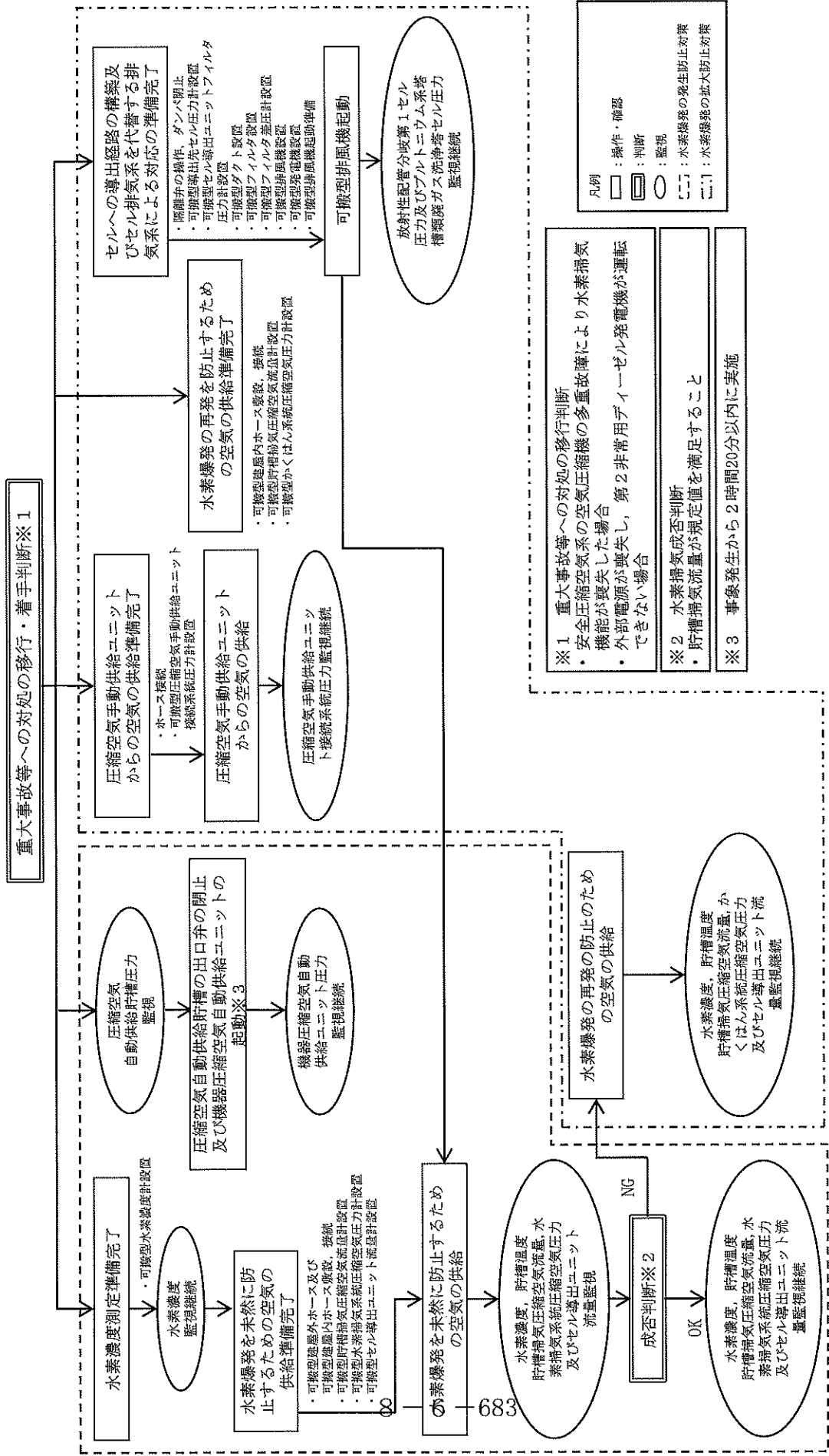
第6.3.1-1 図 水素爆発に対処するための設備の系統概要図 (精製建屋)
 (水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備)



第6.3.1-1 図 水素爆発に対処するための設備の系統概要図 (精製建屋)
 (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)

※「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

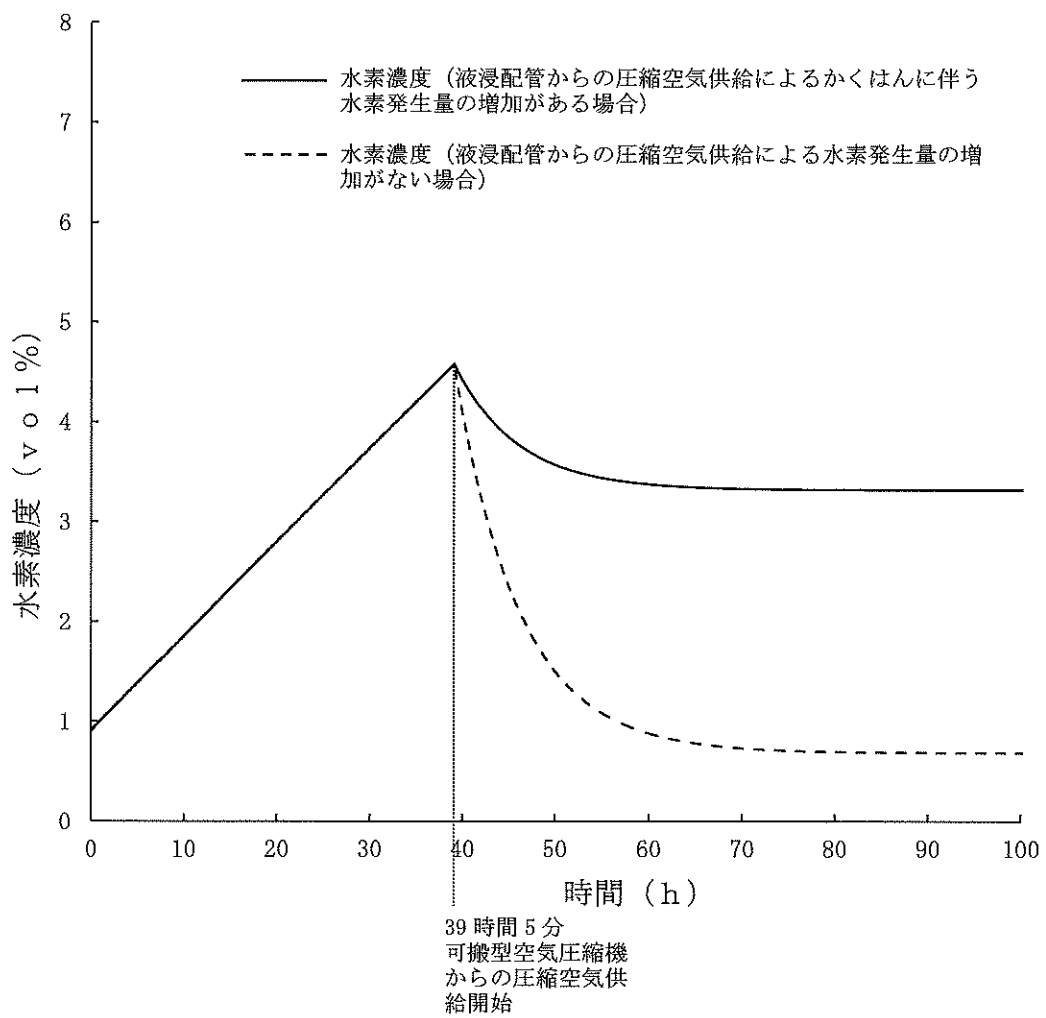
建屋	機器グループ	機器名
精製建屋	精製建屋水素爆発	プラトニウム溶液供給槽
		プラトニウム溶液受槽
		油水分離槽
		プラトニウム濃縮缶供給槽
		プラトニウム溶液一時貯槽
		プラトニウム濃縮缶
		プラトニウム濃縮液受槽
		プラトニウム濃縮液一時貯槽
		プラトニウム濃縮液計量槽
		リサイクル槽
		希釈槽
		プラトニウム濃縮液中間貯槽
		第2一時貯留処理槽
第3一時貯留処理槽		
第7一時貯留処理槽		



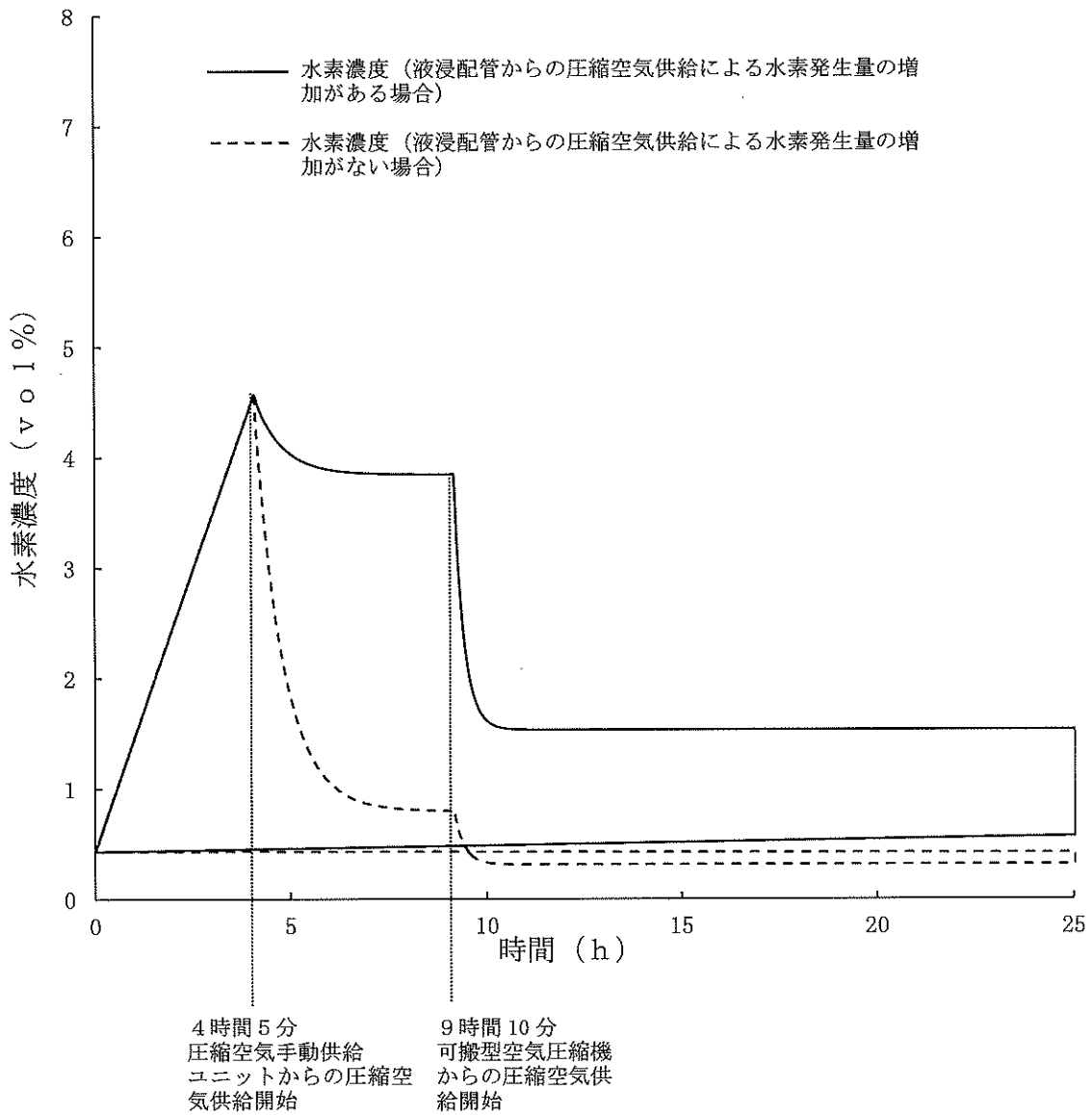
第6.3.1-2 図 水素掃気機能の喪失による水素爆発に対処するための手順の概要 (精製建屋)

作業番号	作業内容	作業員	所要時間(時:分)		作業方法	作業時間(時:分)																										
			要員数	所要時間		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			
調整 装置	<ul style="list-style-type: none"> 作業内容 ・車両修付台 ・SA設備の回路修繕 ・SA設備の圧力上げ・地切り ・SA設備の圧力上げ・リブ載 ・SA設備の車上配線 ・SA設備の回路修繕 ・SA設備の圧力上げ・地切り ・SA設備の圧力上げ及び修載 ・SA設備の車上配線 ・車両修載 	作業員	4	0:10		作業員18、22班																										
		建屋内19班、建屋内22班	4	0:10		建屋内19、22班																										
		建屋内19班、建屋内22班	4	0:05		建屋内19、22班																										
		建屋内19班、建屋内22班	4	0:05		建屋内19、22班																										
		建屋内19班、建屋内22班	4	0:10		建屋内19、22班																										
		建屋内19班、建屋内22班	4	0:05		建屋内19、22班																										
		建屋内19班、建屋内22班	4	0:10		建屋内19、22班																										
		建屋内19班、建屋内22班	4	0:05		建屋内19、22班																										
		建屋内19班、建屋内22班	4	0:10		建屋内19、22班																										
		建屋内19班、建屋内22班	4	0:10		建屋内19、22班																										
		建屋内19班、建屋内22班	4	0:10		建屋内19、22班																										
		作業番号	作業内容	作業員	要員数	所要時間	作業方法	作業時間(時:分)																								
AC 2	・可搬型駆動小一ノ及び可搬型駆動小一ノノ駆動、接続	作業員	2	0:30		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																										
AC 3	・可搬型駆動小一ノ及び可搬型駆動小一ノノ駆動、接続 ・可搬型駆動小一ノ及び可搬型駆動小一ノノ駆動、接続	作業員	4	0:45		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																										
AC 4	・可搬型駆動小一ノノ駆動	作業員	4	0:15		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																										
AC 5	・可搬型駆動小一ノノ駆動	作業員	2	0:20		0:00 → 0:10 → 0:20 → 0:30 → 0:40 → 0:50 → 1:00 → 1:10 → 1:20 → 1:30 → 1:40 → 1:50 → 1:60 → 1:70 → 1:80 → 1:90 → 2:00 → 2:10 → 2:20 → 2:30																										
AC 6	・可搬型駆動小一ノノ駆動、接続	作業員	2	0:15		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																										
AC 7	・可搬型駆動小一ノノ駆動、接続 ・可搬型駆動小一ノノ駆動、接続	作業員	4	1:05		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																										
AC 33	・可搬型駆動小一ノノ駆動、接続 ・可搬型駆動小一ノノ駆動、接続	作業員	8	0:50		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																										
AC 35	・可搬型駆動小一ノノ駆動、接続	作業員	2	0:10		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																										
AC 15	・可搬型駆動小一ノノ駆動、接続	作業員	4	0:30		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																										
AC 32	・可搬型駆動小一ノノ駆動、接続	作業員	14	2:20		0:00 → 0:10 → 0:20 → 0:30 → 0:40 → 0:50 → 1:00 → 1:10 → 1:20 → 1:30 → 1:40 → 1:50 → 1:60 → 1:70 → 1:80 → 1:90 → 2:00 → 2:10 → 2:20 → 2:30																										
AC 21	・可搬型駆動小一ノノ駆動、接続	作業員	4	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 → 1:60 → 1:70 → 1:80 → 1:90 → 2:00 → 2:10 → 2:20 → 2:30																										
AC 24	・可搬型駆動小一ノノ駆動、接続	作業員	2	0:30		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																										
AC 31	・可搬型駆動小一ノノ駆動、接続	作業員	4	-		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																										

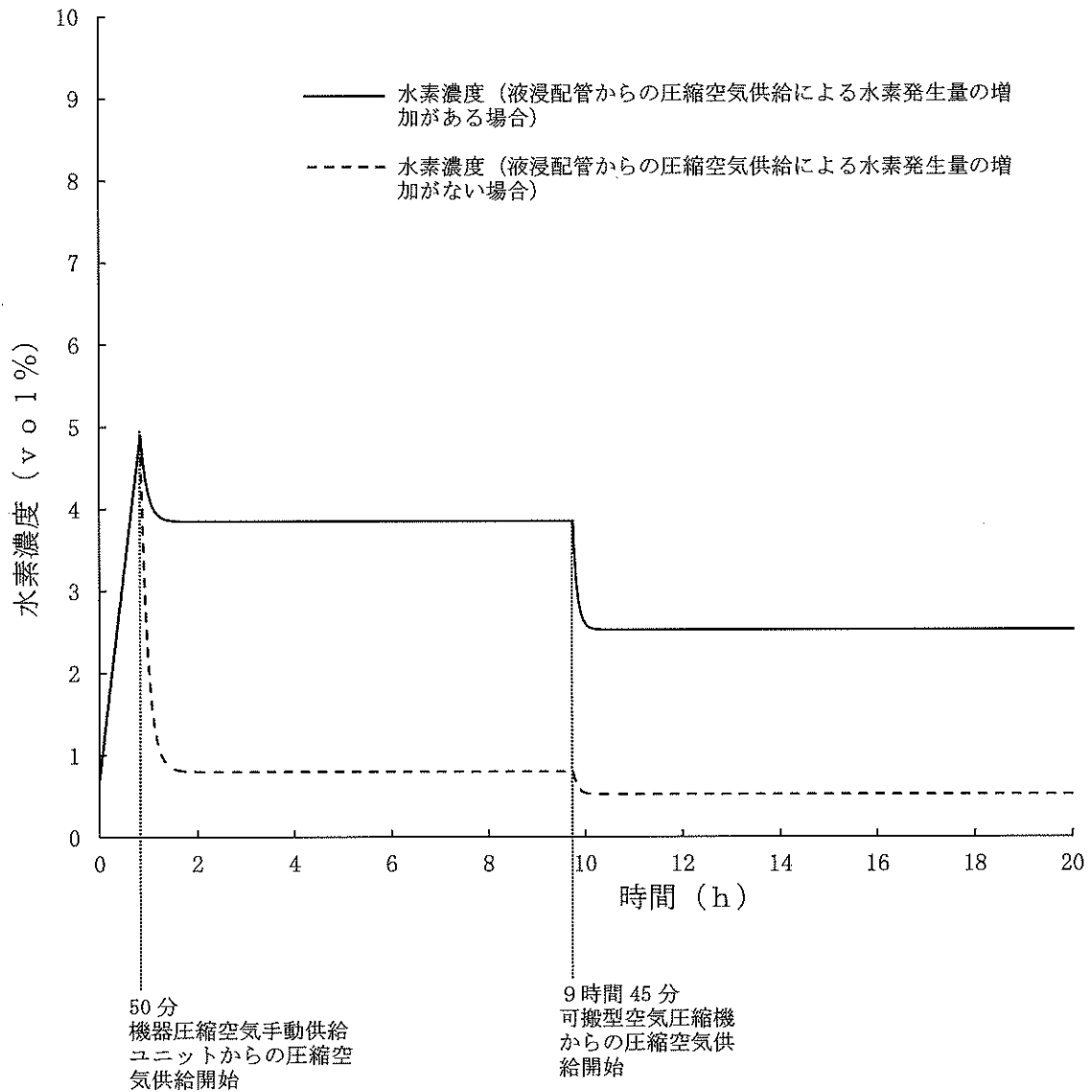
※:各作業内容の発注に必要時間を示す。(複数回に分けて発注の場合は、作業時間の合計)



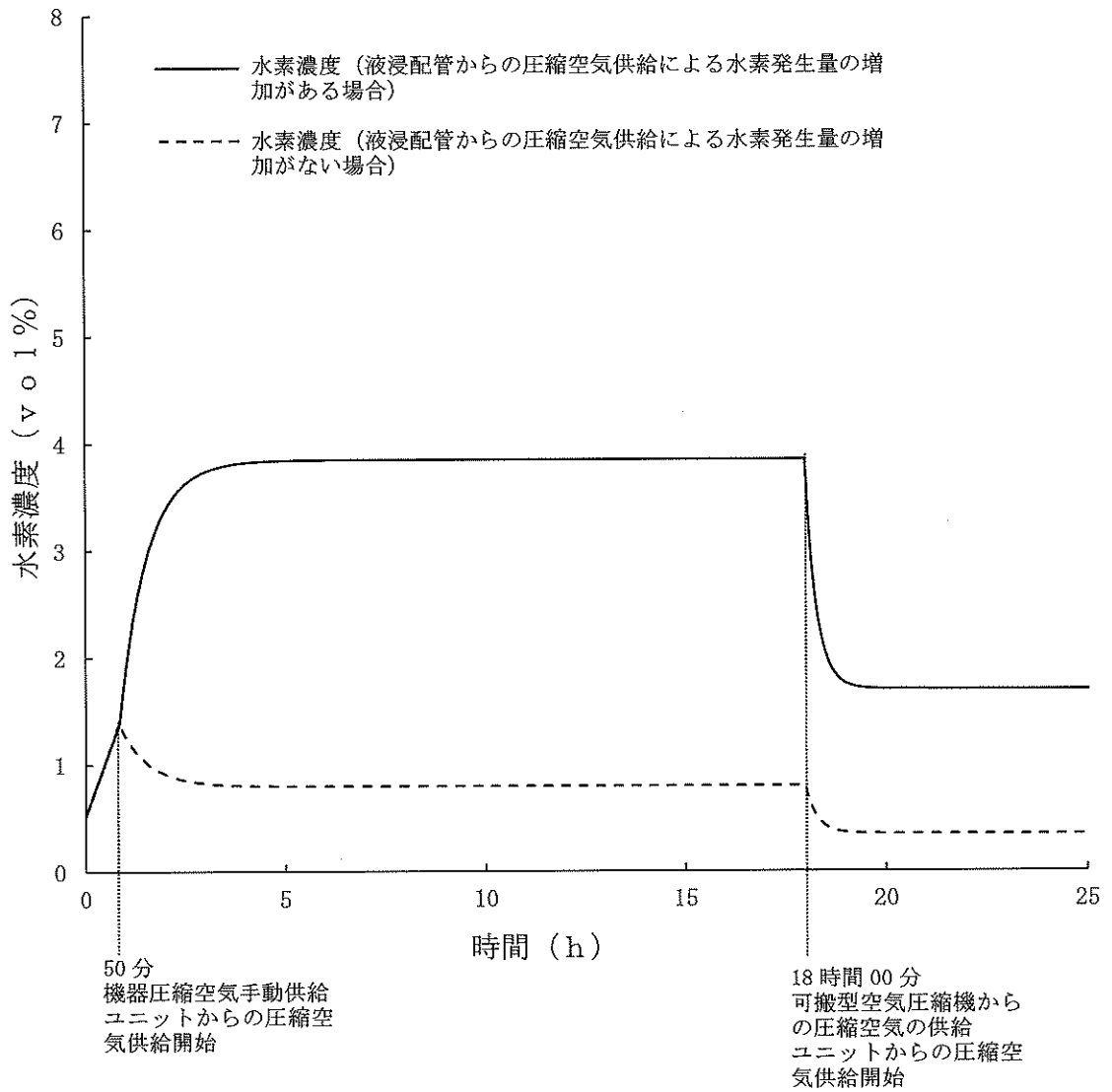
第6.3.2.2-1図 水素爆発の再発を防止するための空気の供給実施時の計量前中間貯槽の水素濃度の傾向 (前処理建屋)



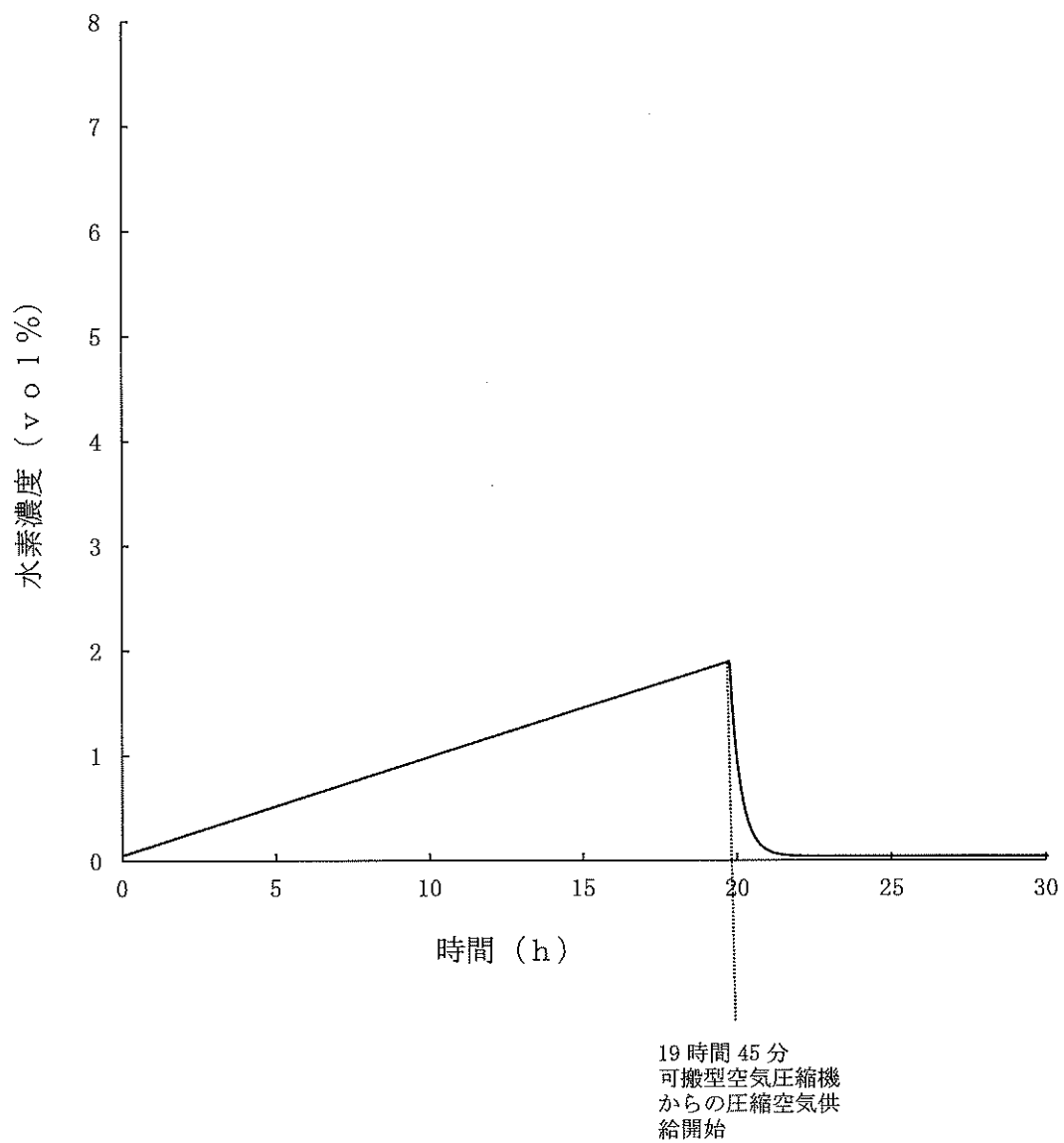
第6.3.2.2-2図 水素爆発の再発を防止するための空気の供給実施時の第2一時貯留処理槽の水素濃度の傾向 (分離建屋)



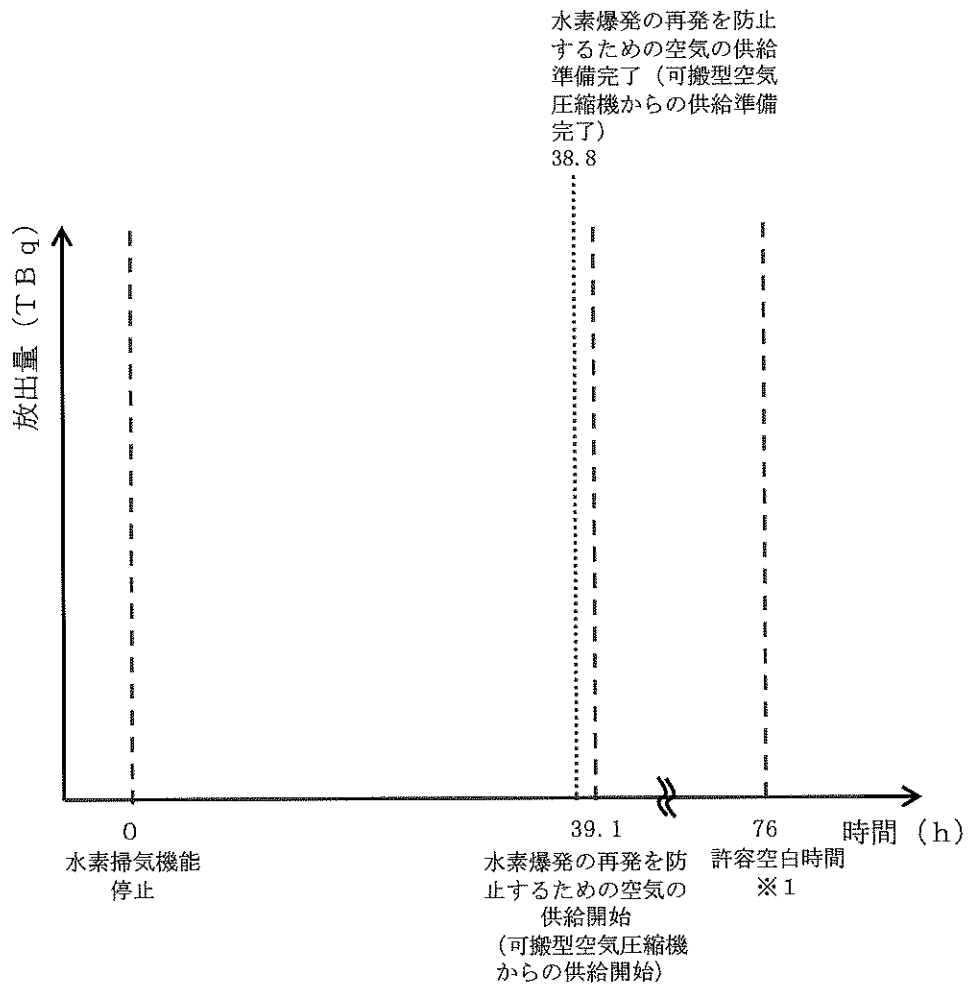
第6.3.2.2-3図 水素爆発の再発を防止するための空気の供給実施時のプルトニウム濃縮液一時貯槽の水素濃度の傾向 (精製建屋)



第6.3.2.2-4図 水素爆発の再発を防止するための空気の供給実施時の硝酸プルトニウム貯槽の水素濃度の傾向 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)

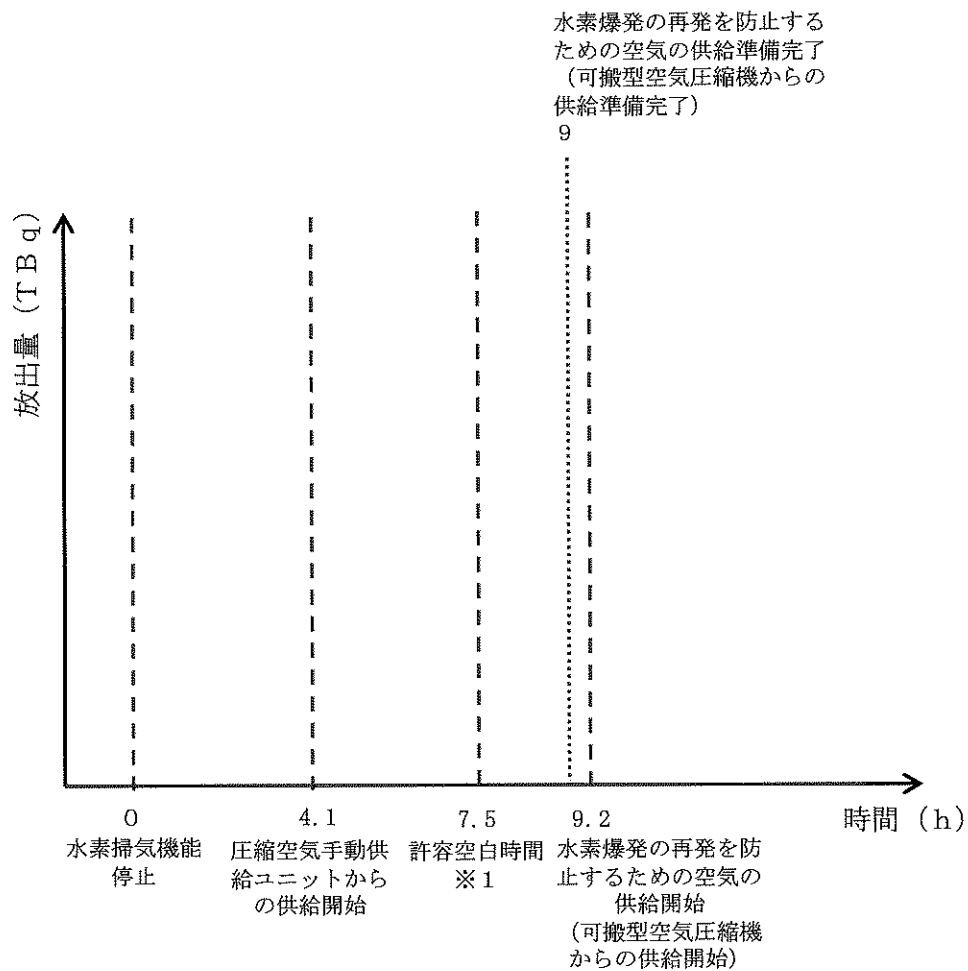


第6.3.2.2-5図 水素爆発の再発を防止するための空気の供給実施時の高レベル濃縮廃液貯槽の水素濃度の傾向（高レベル廃液ガラス固化建屋）



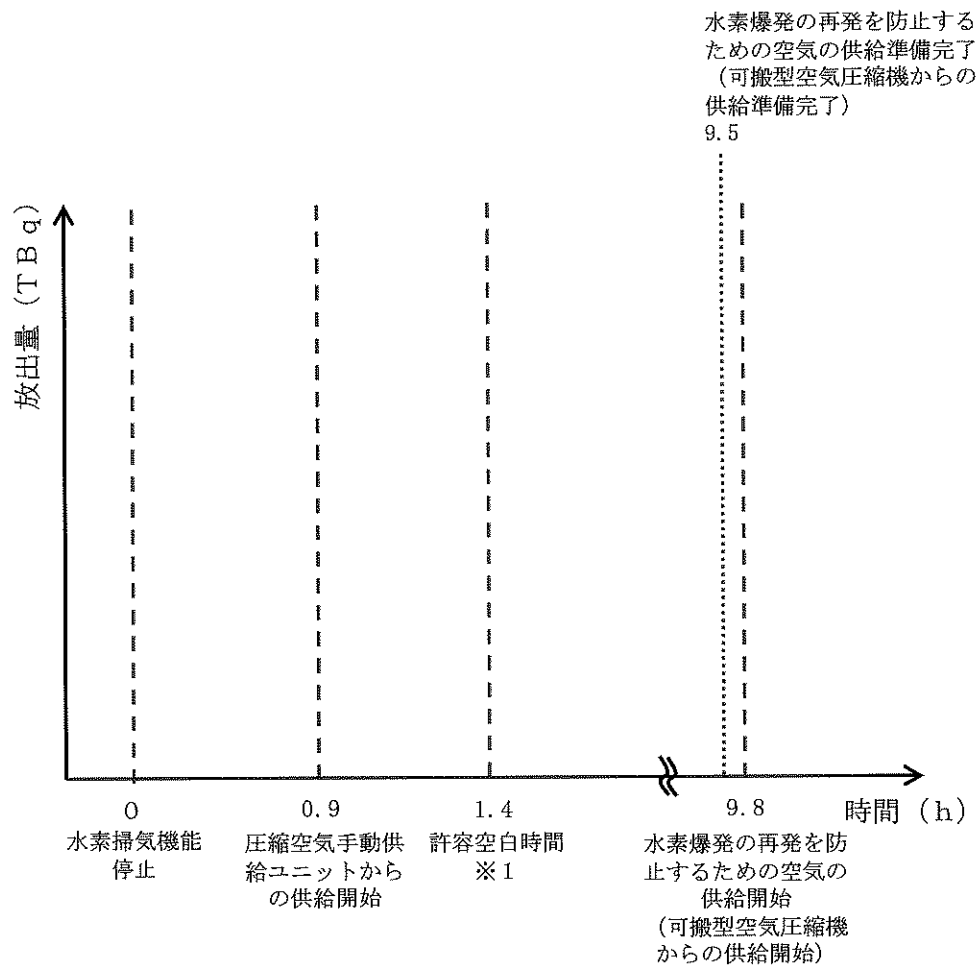
※1 水素爆発の再発を防止するための空気の供給により事態の収束を図るため、水素爆発には至らない。

第6.3.2.2-6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実施時の前処理建屋からの放出の傾向



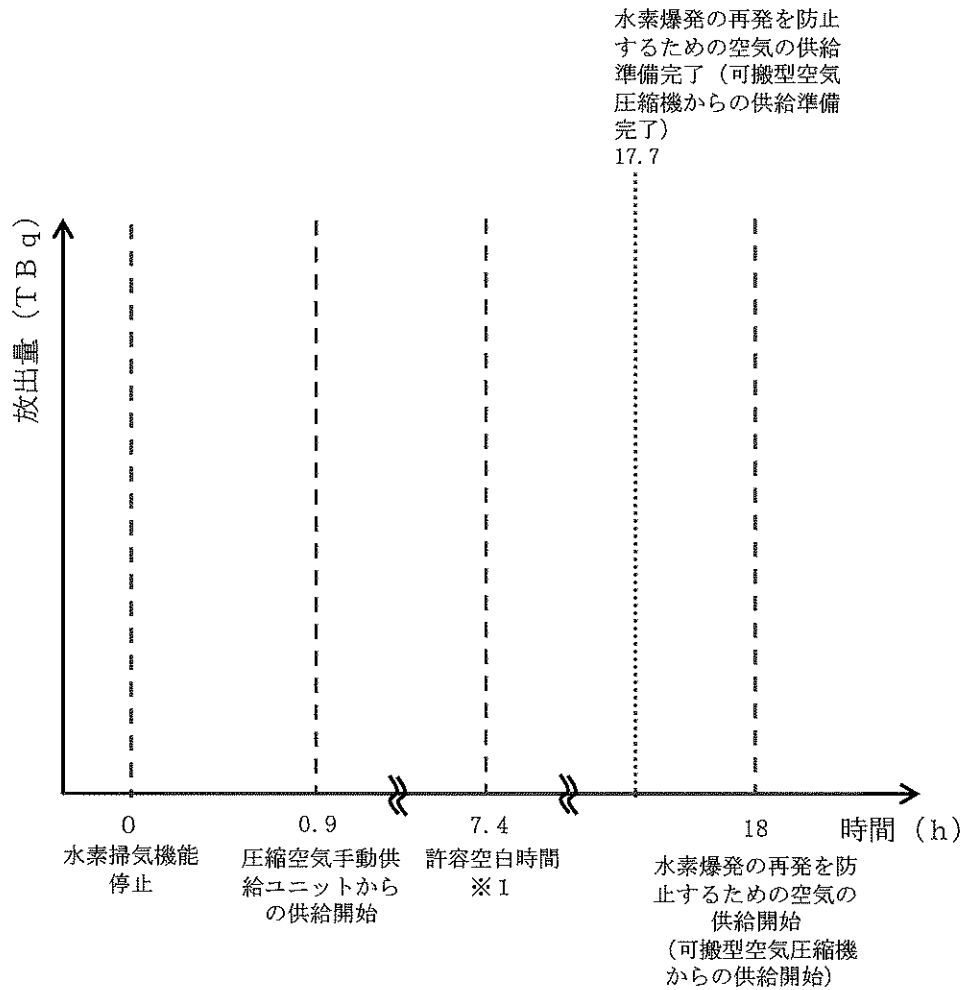
※1 許容空白時間に至る前に圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給を開始し、水素爆発の再発を防止するための空気の供給により事態の収束を図るため、水素爆発には至らない。

第6.3.2.2-7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実施時の分離建屋からの放出の傾向



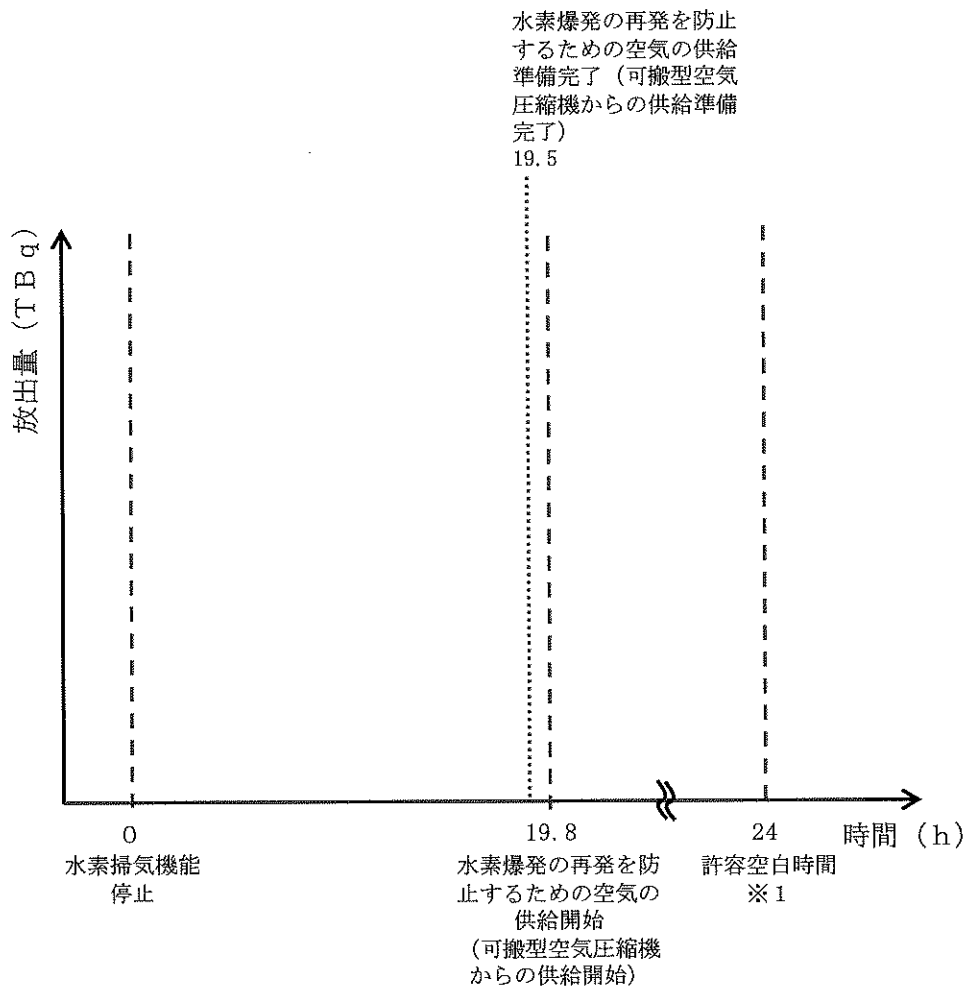
※1 許容空白時間に至る前に圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給を開始し、水素爆発の再発を防止するための空気の供給により事態の収束を図るため、水素爆発には至らない。

第8.2.2.2-8 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実施時の精製建屋からの放出の傾向



※1 許容空白時間に至る前に圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給を開始し、水素爆発の再発を防止するための空気の供給により事態の収束を図るため、水素爆発には至らない。

第6.3.2.2-9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実施時のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋からの放出の傾向



※1 水素爆発の再発を防止するための空気の供給により事態の収束を図るため、水素爆発には至らない。

第6.3.2.2-10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実施時の高レベル廃液ガラス固化建屋からの放出の傾向

未然防止濃度に到達するまでの時間が
1年以内の貯槽等内の溶液中の
放射性物質質量

S r -90	:	1×10^{17}	B q
C s -137	:	2×10^{17}	B q
E u -154	:	6×10^{15}	B q
P u -238	:	9×10^{15}	B q
P u -239	:	9×10^{14}	B q
P u -240	:	2×10^{15}	B q
P u -241	:	2×10^{17}	B q
A m -241	:	1×10^{16}	B q
C m -244	:	7×10^{15}	B q



放射性物質の気相中への移行
移行割合 : 0.010%



放出経路上のセル換気系統の高性能粒子フィルタの
放射性エアロゾルの除去効率 : 99.999%
放出経路上の構造物の放射性エアロゾルの除去効率 : 90%



放射性物質放出量

S r -90	:	1×10^7	B q
C s -137	:	2×10^7	B q
E u -154	:	6×10^5	B q
P u -238	:	9×10^5	B q
P u -239	:	9×10^4	B q
P u -240	:	2×10^5	B q
P u -241	:	2×10^7	B q
A m -241	:	1×10^6	B q
C m -244	:	7×10^5	B q



主排気筒放出

第6.3.2.2-11図 放射性物質の大気放出過程（前処理建屋）

未然防止濃度に到達するまでの時間が
1年以内の貯槽等内の溶液中の
放射性物質質量

Sr-90	:	3×10^{17}	Bq
Cs-137	:	4×10^{17}	Bq
Eu-154	:	3×10^{16}	Bq
Pu-238	:	6×10^{15}	Bq
Pu-239	:	6×10^{14}	Bq
Pu-240	:	9×10^{14}	Bq
Pu-241	:	2×10^{17}	Bq
Am-241	:	3×10^{16}	Bq
Cm-244	:	2×10^{16}	Bq



放射性物質の気相中への移行
移行割合 : 0.010%



放出経路上のセル換気系統の高性能粒子フィルタの
放射性エアロゾルの除去効率 : 99.999%
放出経路上の構造物の放射性エアロゾルの除去効率 : 90%



放射性物質放出量

Sr-90	:	3×10^7	Bq
Cs-137	:	4×10^7	Bq
Eu-154	:	3×10^6	Bq
Pu-238	:	6×10^5	Bq
Pu-239	:	6×10^4	Bq
Pu-240	:	9×10^4	Bq
Pu-241	:	2×10^7	Bq
Am-241	:	3×10^6	Bq
Cm-244	:	2×10^6	Bq



主排気筒放出

第6.3.2.2-12図 放射性物質の大気放出過程 (分離建屋)

未然防止濃度に到達するまでの時間が
1年以内の貯槽等内の溶液中の
放射性物質質量

P u - 238	:	7×10^{16}	B q
P u - 239	:	7×10^{15}	B q
P u - 240	:	1×10^{16}	B q
P u - 241	:	2×10^{18}	B q



放射性物質の気相中への移行
移行割合 : 0.010%



放出経路上のセル換気系統の高性能粒子フィルタの
放射性エアロゾルの除去効率 : 99.999%
放出経路上の構造物の放射性エアロゾルの除去効率 : 90%



放射性物質放出量

P u - 238	:	7×10^6	B q
P u - 239	:	7×10^5	B q
P u - 240	:	1×10^6	B q
P u - 241	:	2×10^8	B q



主排気筒放出

第6.3.2.2-13図 放射性物質の大気放出過程 (精製建屋)

未然防止濃度に到達するまでの時間が
1年以内の貯槽等内の溶液中の
放射性物質質量

Pu-238	:	2×10^{16}	Bq
Pu-239	:	2×10^{15}	Bq
Pu-240	:	3×10^{15}	Bq
Pu-241	:	4×10^{17}	Bq
Am-241	:	4×10^{14}	Bq



放射性物質の気相中への移行
移行割合 : 0.010%



放出経路上のセル換気系統の高性能粒子フィルタの
放射性エアロゾルの除去効率 : 99.999%
放出経路上の構造物の放射性エアロゾルの除去効率 : 90%



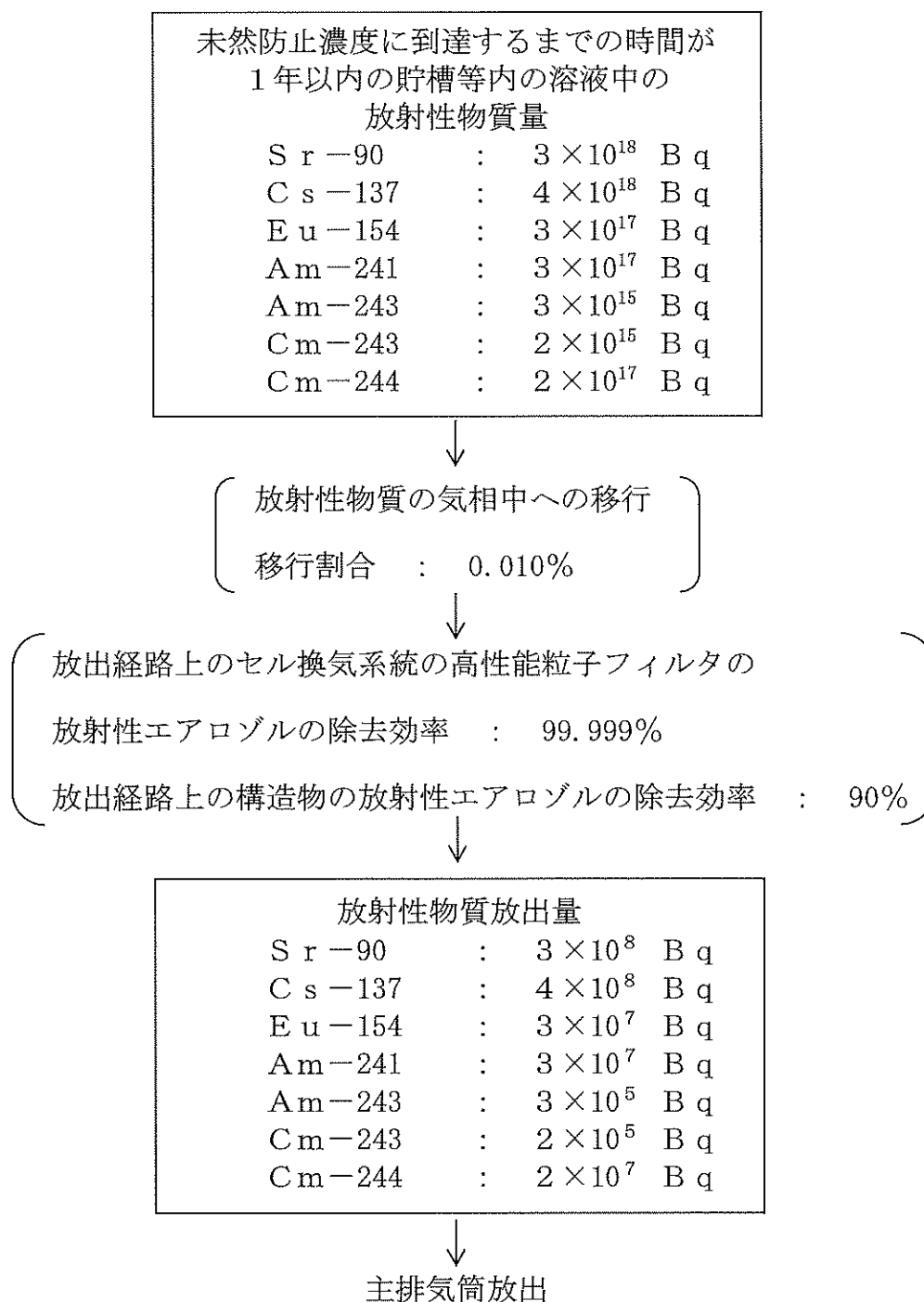
放射性物質放出量

Pu-238	:	2×10^6	Bq
Pu-239	:	2×10^5	Bq
Pu-240	:	3×10^5	Bq
Pu-241	:	4×10^7	Bq
Am-241	:	4×10^4	Bq

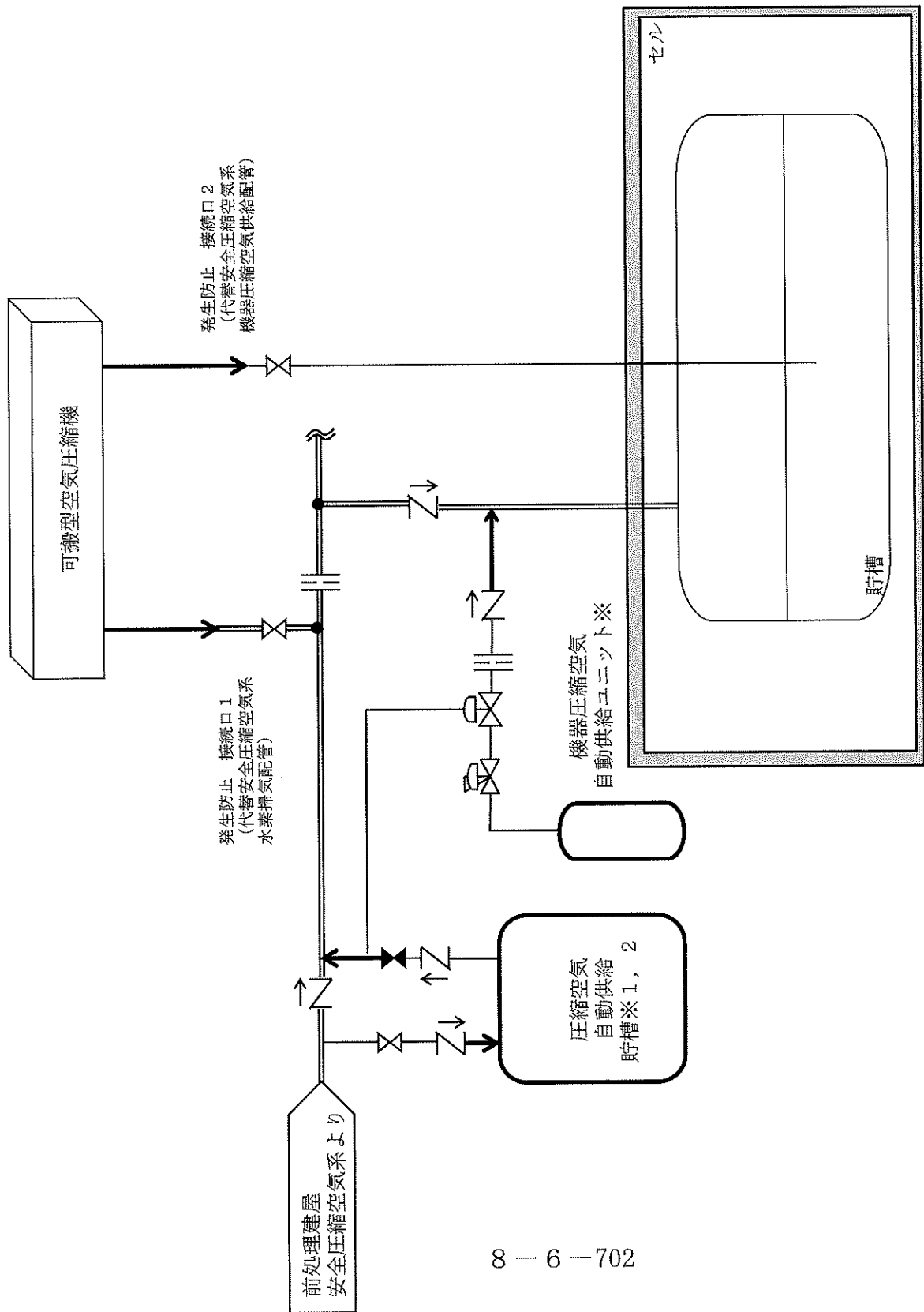


主排気筒放出

第6.3.2.2-14図 放射性物質の大気放出過程 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)

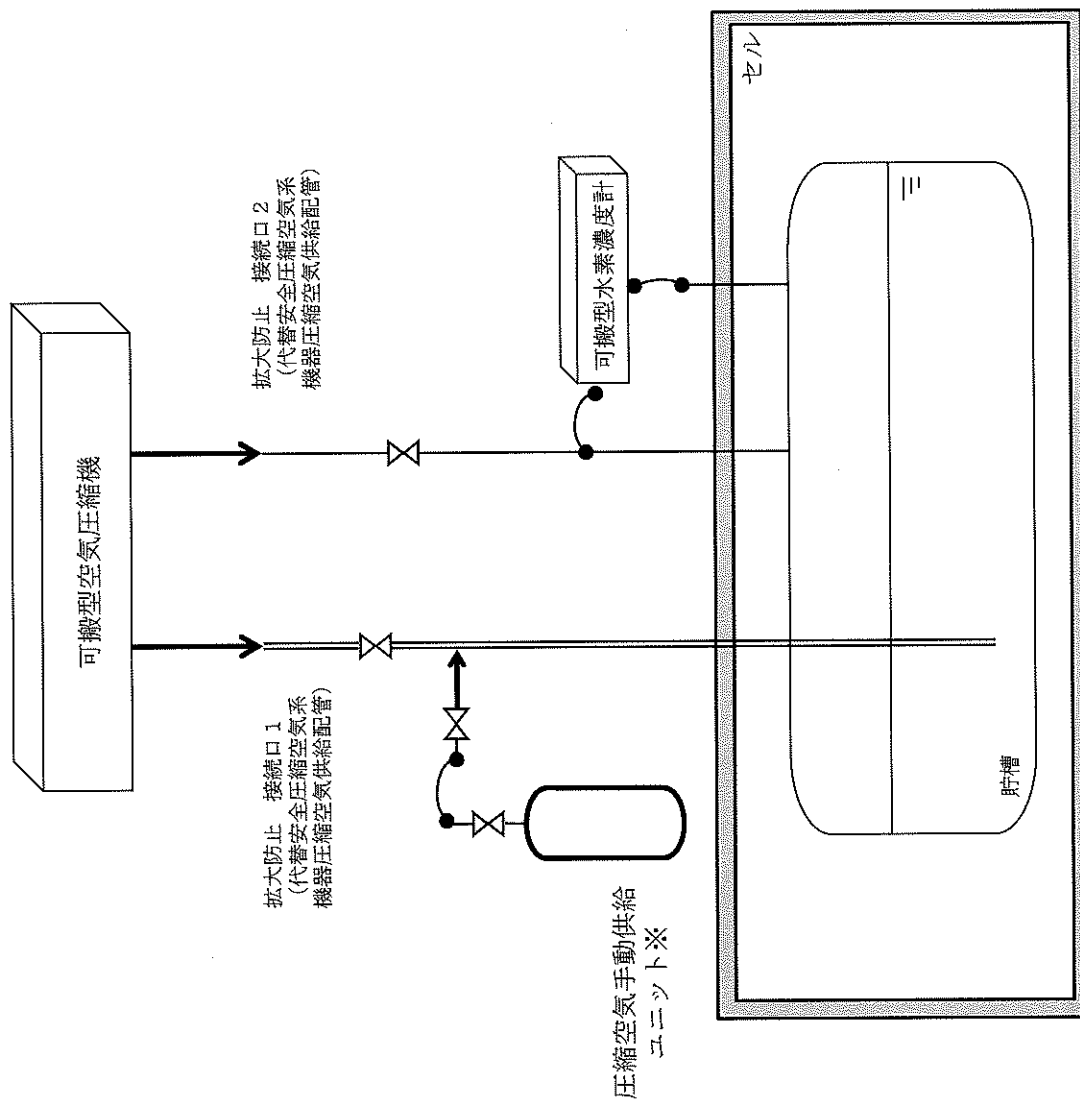


第6.3.2.2-15図 放射性物質の大気放出過程(高レベル廃液ガラス固化建屋)



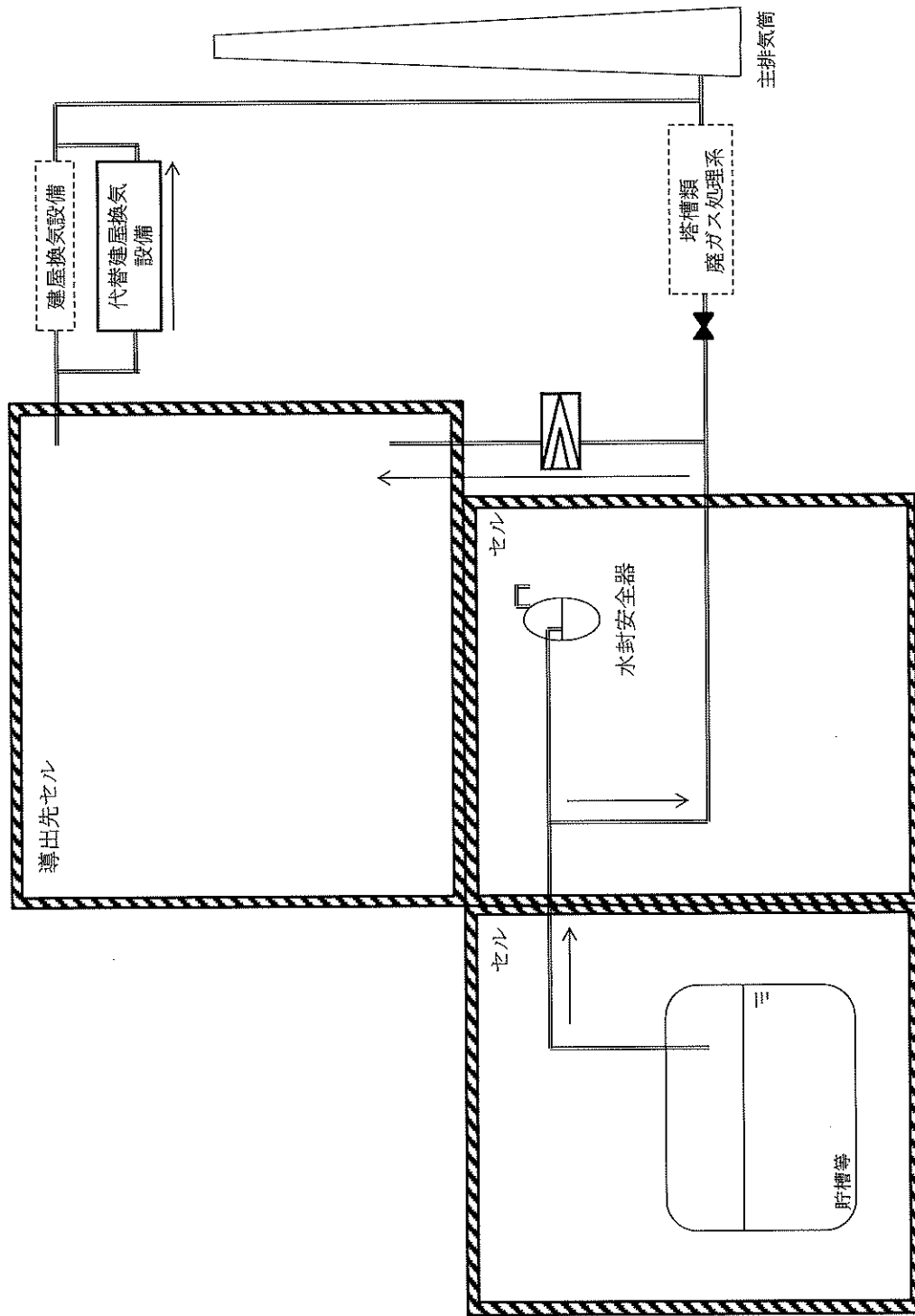
- ※1 ・ 分離建屋，精製建屋に設置。ウランプルトリウム混合脱硝建屋は圧縮空気自動供給ユニット。
- ※2 ・ 可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある機器に設置。

第6.3-1 図 水素爆発を未然に防止するための空気の供給の概要図

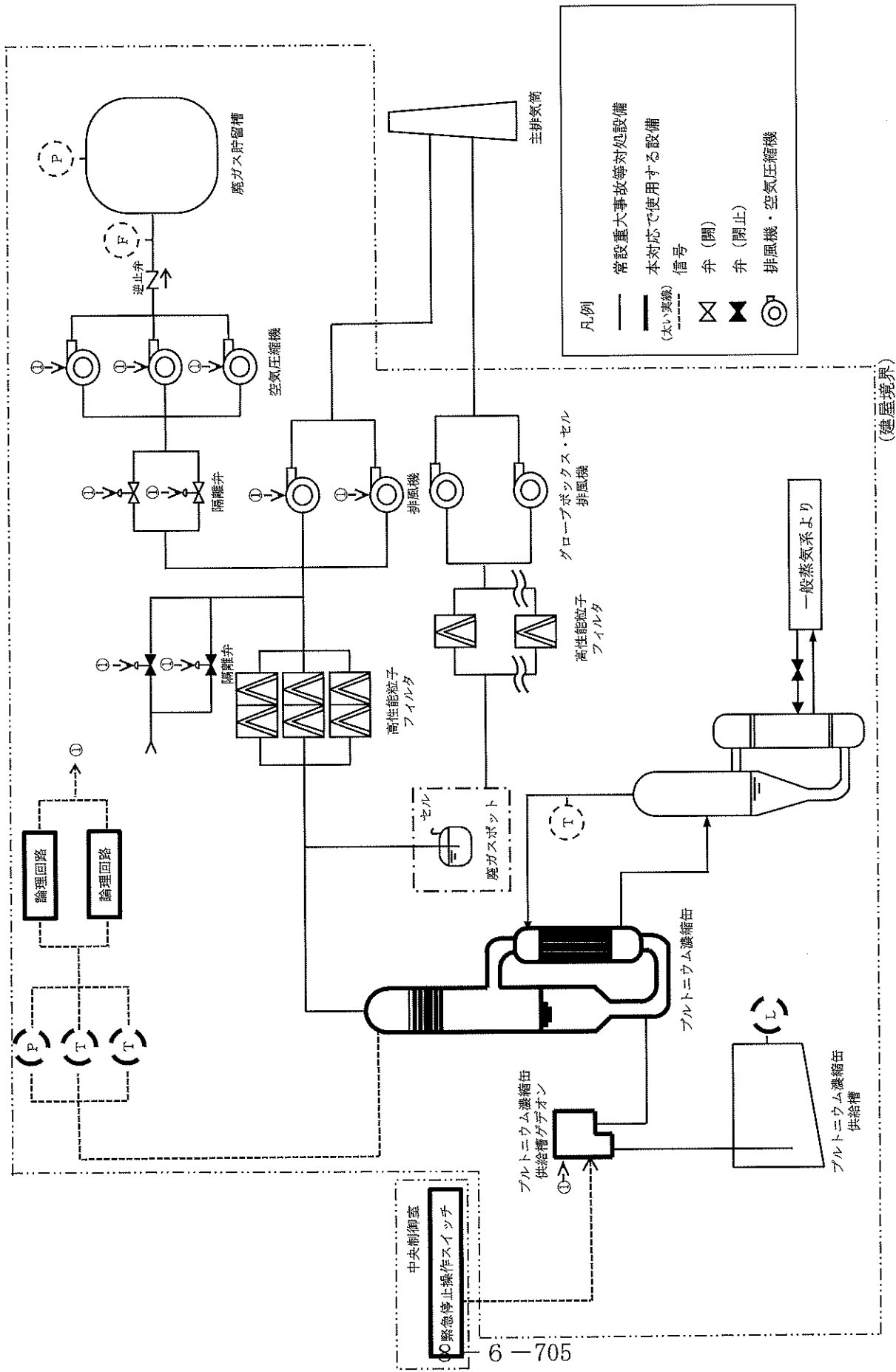


- ※ 分離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置
- ・可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある機器に設置
- ・空気ボンベ及びホースを用いて、手動で弁を操作することにより圧縮空気を供給する設備

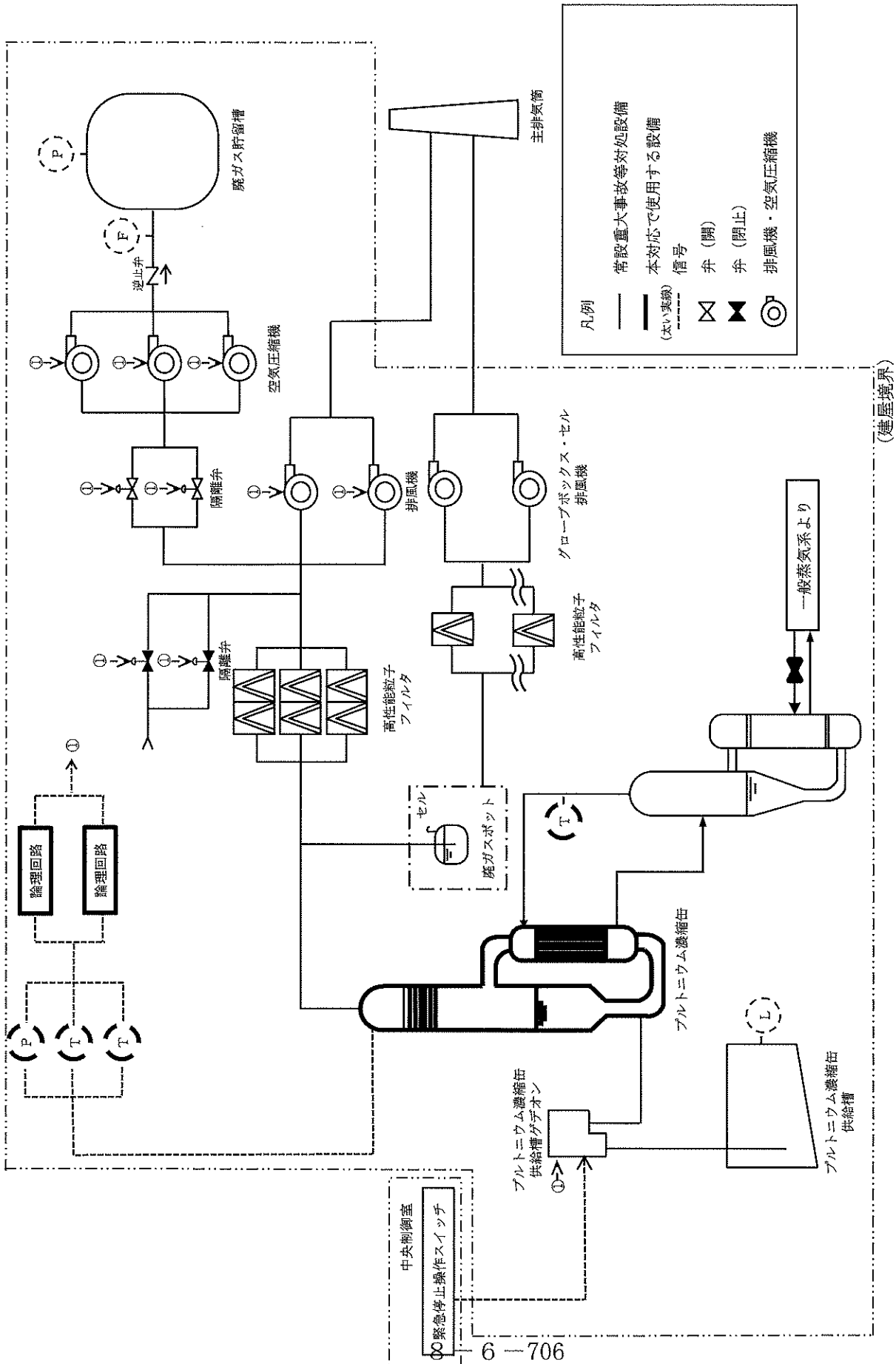
第6.3-2図 水素爆発の再発を防止するための空気の供給の概要図



第 6.3-3 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の概要図



第6.4.1-1図 (1) TBP等の錯体の錯体の急激な分解反応に対処するための設備の系統概要図
(プラトニウム濃縮缶への供給液の供給停止)

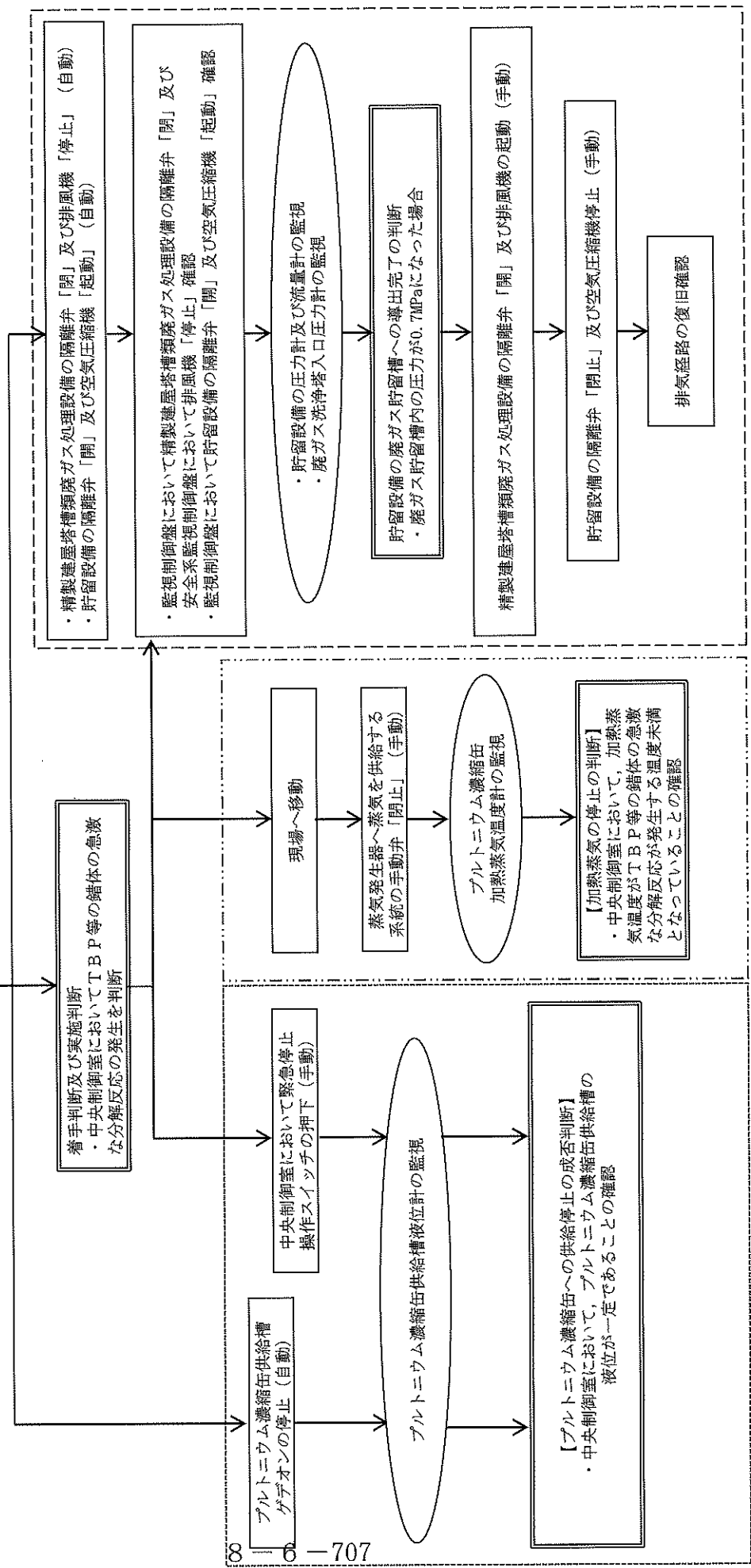


第6.4.1-1 図 (2) TBP等の錯体の急激な分解反応に対処するための設備の系統概要図 (プルトリウム濃縮缶の加熱の停止)

凡例
 □ : 操作・確認
 ▢ : 判断
 ○ : 監視
 [] : 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

プル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 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つ以上の計器によりにTBP等の錯体の急激な分解反応を検知した場合、論理回路は、TBP等の錯体の急激な分解反応が発生したと判定



第6.4.1-2 図「プルトニウム濃縮缶のTBP等の錯体の急激な分解反応」の手順の概要

班名	作業番号	作業内容	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間(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
実施責任者	1	プルトニウム濃縮機液相温度監視。プルトニウム濃縮缶圧力計及びプルトニウム濃縮機液相温度計のうち2つ以上の計器で同時に警報が発生したことと検知した場合に、TBP等の罐体の急激な分解反応の発生を判断	1	0:01																	
	2	対策活動の指揮		1:58																	
	3	緊急停止系の作動によるプルトニウム濃縮缶への供給水の供給停止	1	0:01																	
	4	対策の実施、対策作業の進捗管理	2	1:56																	
小計			2																		

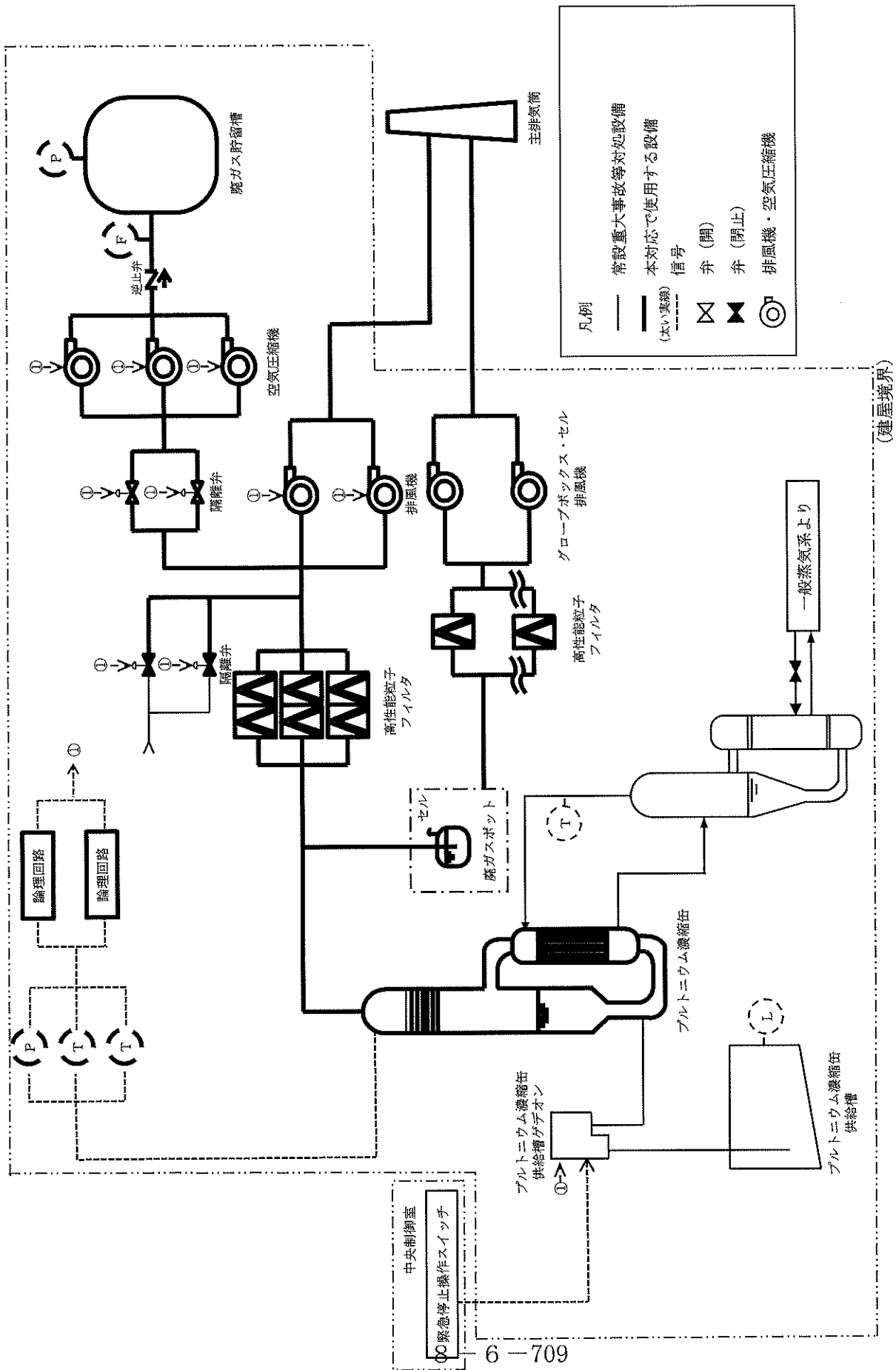
班名	作業番号	作業内容	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間(時:分)																
					0:00	0:10	0:20	0:30	0:40	0:50	1:00	1:10	1:20	1:30	1:40	1:50	2:00	2:10	2:20	2:30	2:40	2:50
放射線対応班	5	放射線監視機の状態確認及び監視	1	—																	
	6	放射線監視機の状態確認及び監視	2	0:10																	
	7	主排気筒管理機器タスター巡回及び測定 ※初期測定以降、異常経路状況を確認し、測定・報告を繰り返す。	2	—																	
	8	放射線監視機の状態確認及び監視	2	0:10																	
∞	9	建屋周辺サーベイ ※初期測定以降、異常経路状況を確認し、測定・報告を繰り返す。	2	—																	
	小計			5																	

班名	作業番号	作業内容	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間(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
建屋内班	10	プルトニウム濃縮缶供給補給等の監視	2	0:20																	
	11	加熱蒸気温度等の監視	2	0:25																	
	12	塔槽類ガス処理系(プルトニウム系の兩機弁の操作及び塔槽類ガス処理系(プルトニウム系)の排風機の駆動)	2	0:03																	
	13	貯留設備の隔離弁の操作及び貯留設備の空気圧縮機の停止	2	0:05																	
建屋内2班	14	蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁の閉止	2	1:56																	
建屋内3班	15	貯留設備の圧力及び流量の監視	2	0:15																	
建屋内4班	16	精製建屋各工程の運転状態確認	2	0:15																	
小計			8																		

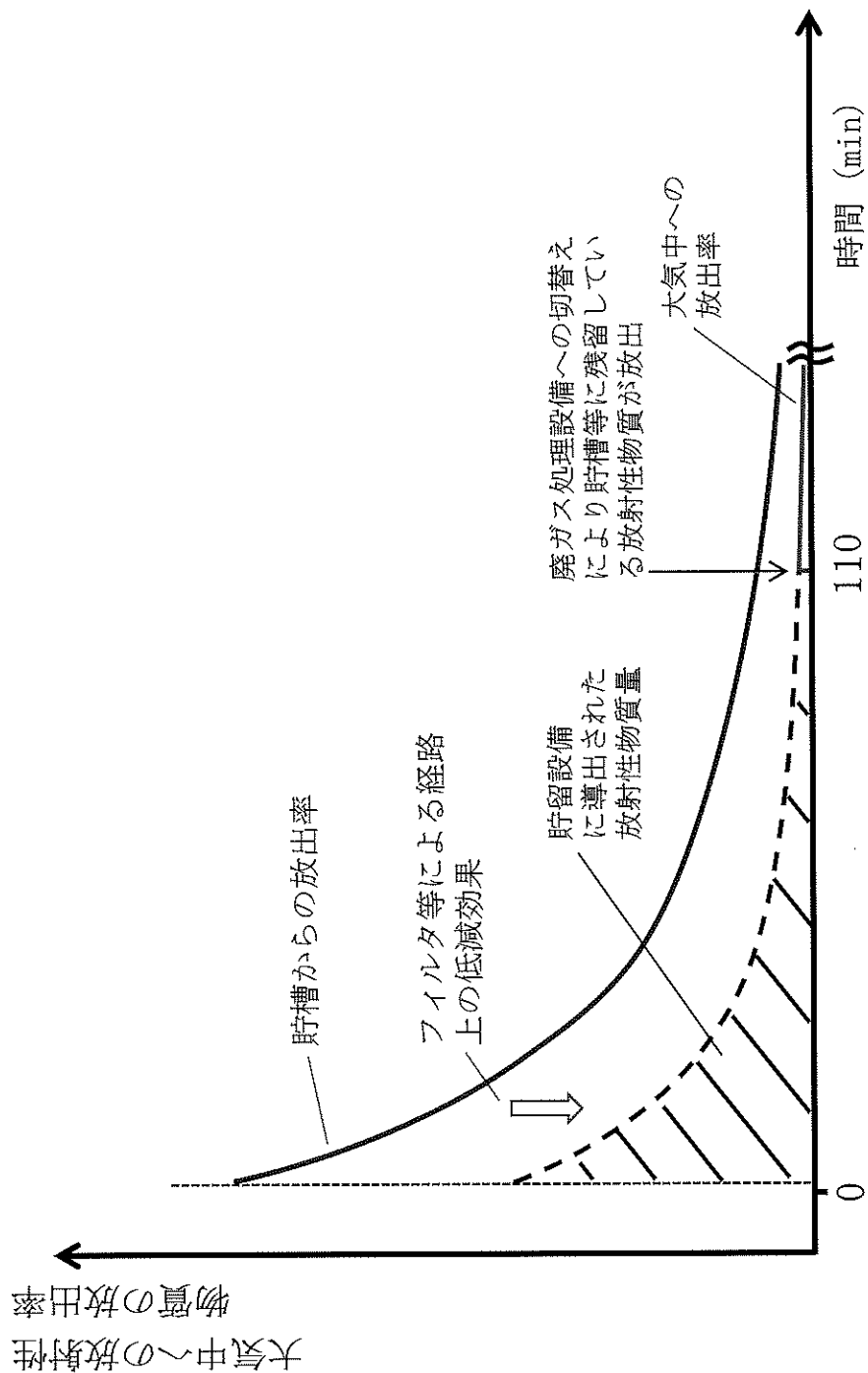
班名	作業番号	作業内容	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間(時:分)																
					0:00	0:10	0:20	0:30	0:40	0:50	1:00	1:10	1:20	1:30	1:40	1:50	2:00	2:10	2:20	2:30	2:40	2:50
実施班員	17	非常用電源建屋の取替状態確認	3	0:10																	
	18	制御建屋の変電状態確認	3	0:10																	
	19	ユーティリティ建屋の受電状態確認	3	0:10																	
小計			9																		

合計 24

第6.4.1-3 図 TBP等の罐体の急激な分解反応の拡大防止のための措置の作業と所要時間
(プルトニウム濃縮缶への供給水の供給停止、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)



第6.4.1-4 図 TBP等の錯体の急激な分解反応に対処するための設備の系統概要図
 (貯留設備による放射性物質の貯留)



第6.4.2-1 図 TBP等の錯体の急激な分解反応発生時における放射性物質の放出量の推移

精製施設のプルトニウム精製施設及び塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の気相部（プルトニウム濃縮缶から塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の廃ガスポットまで）に内包する放射性物質

P u - 238	:	6×10^7 B q
P u - 239	:	6×10^6 B q
P u - 240	:	9×10^6 B q
P u - 241	:	2×10^9 B q



放出経路上の放射性エアロゾルの沈着
 除去効率 : 90%
 精製建屋換気設備のセルからの排気系の
 高性能粒子フィルタによる放射性エアロゾルの除去
 除去効率 : 99.9%



放射性物質放出量

P u - 238	:	6×10^3 B q
P u - 239	:	6×10^2 B q
P u - 240	:	9×10^2 B q
P u - 241	:	2×10^5 B q



主排気筒放出

第 6.4.2-2 図 (1) 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による放射性物質の大気放出過程（セルからの排気系からの放射性物質の放出量）

精製施設のプルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮缶 に内包する溶液中の放射性物質	
Pu-238	: 4×10^{15} Bq
Pu-239	: 4×10^{14} Bq
Pu-240	: 6×10^{14} Bq
Pu-241	: 8×10^{16} Bq

放射性物質の気相中への移行

移行割合 :

TBP等の錯体の急激な分解反応発生時	: 0.4%
TBP等の錯体の急激な分解反応発生～供給停止	: 0.005%

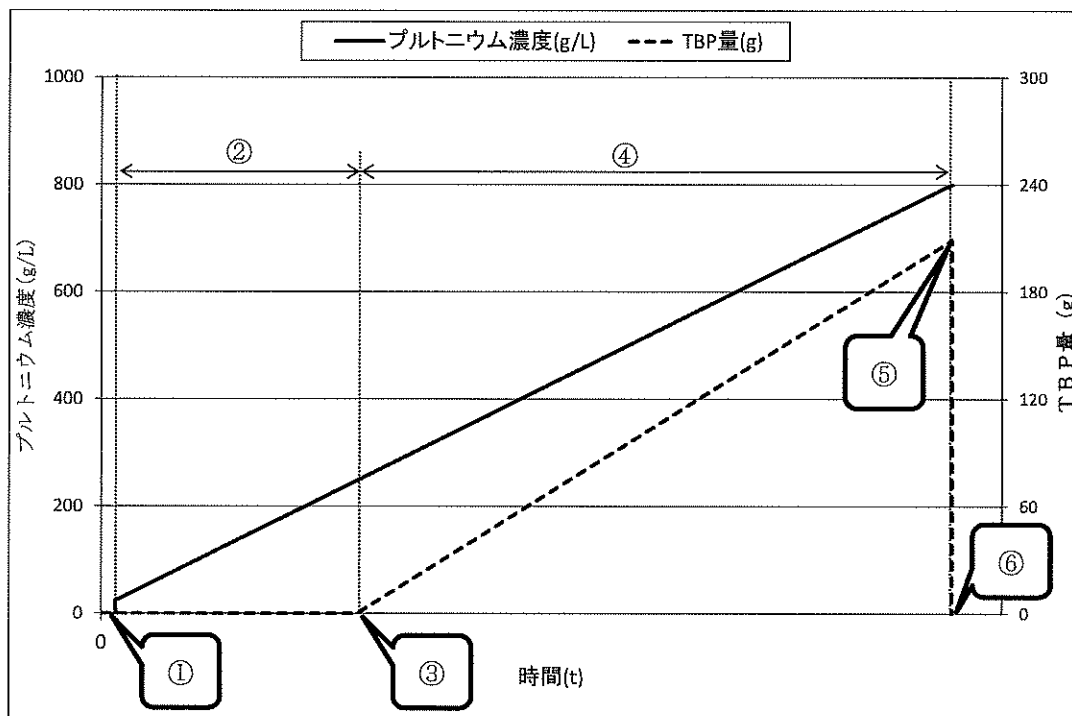
放出経路上の放射性エアロゾルの沈着

除去効率	: 90%
塔槽類廃ガス処理系(プルトニウム系)の高性能フィルタによる放射性エアロゾルの除去	
除去効率	: 99.999%
貯留設備による放射性物質の貯留実施時の放出割合	: 4%

放射性物質放出量	
Pu-238	: 6×10^5 Bq
Pu-239	: 6×10^4 Bq
Pu-240	: 9×10^4 Bq
Pu-241	: 2×10^7 Bq

主排気筒放出

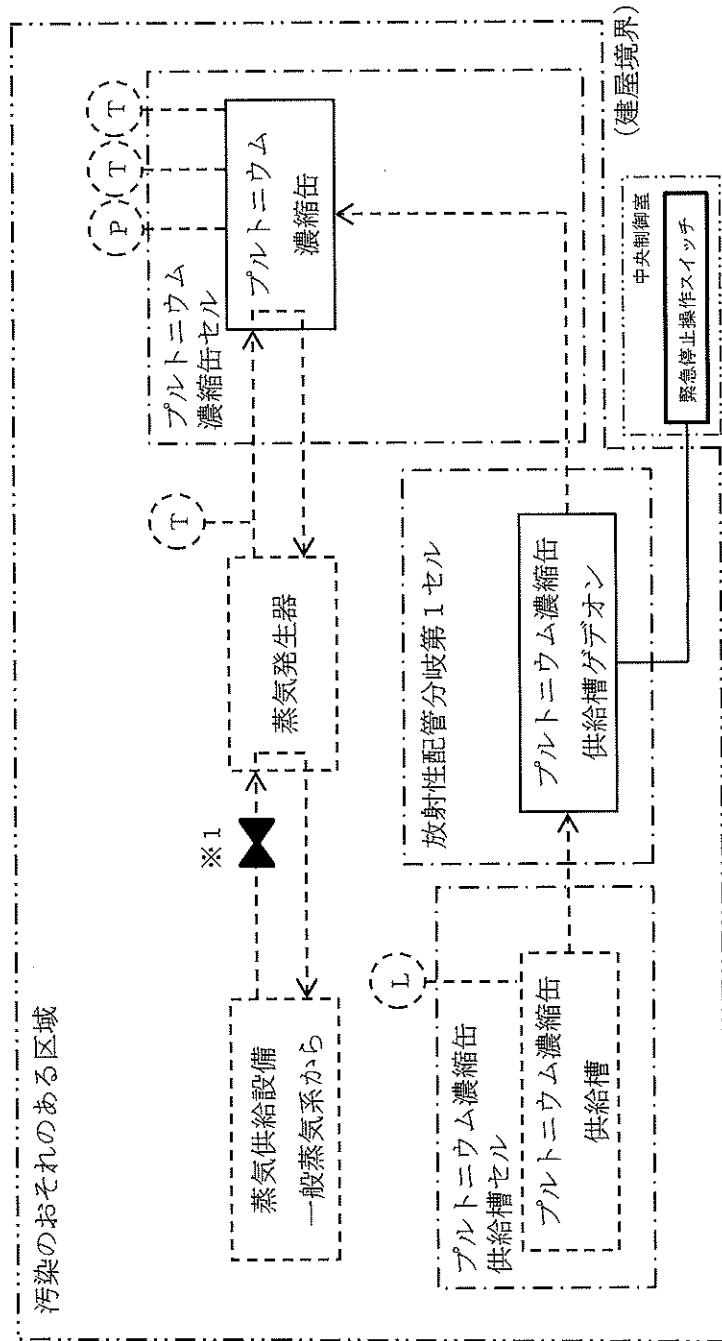
第 6.4.2-2 図 (2) プルトニウム濃縮缶における TBP 等の錯体の急激な分解反応の発生による放射性物質の大気放出過程 (塔槽類廃ガス処理系 (プルトニウム系) からの放射性物質の放出量)



【運転状態及び発生を想定する異常】

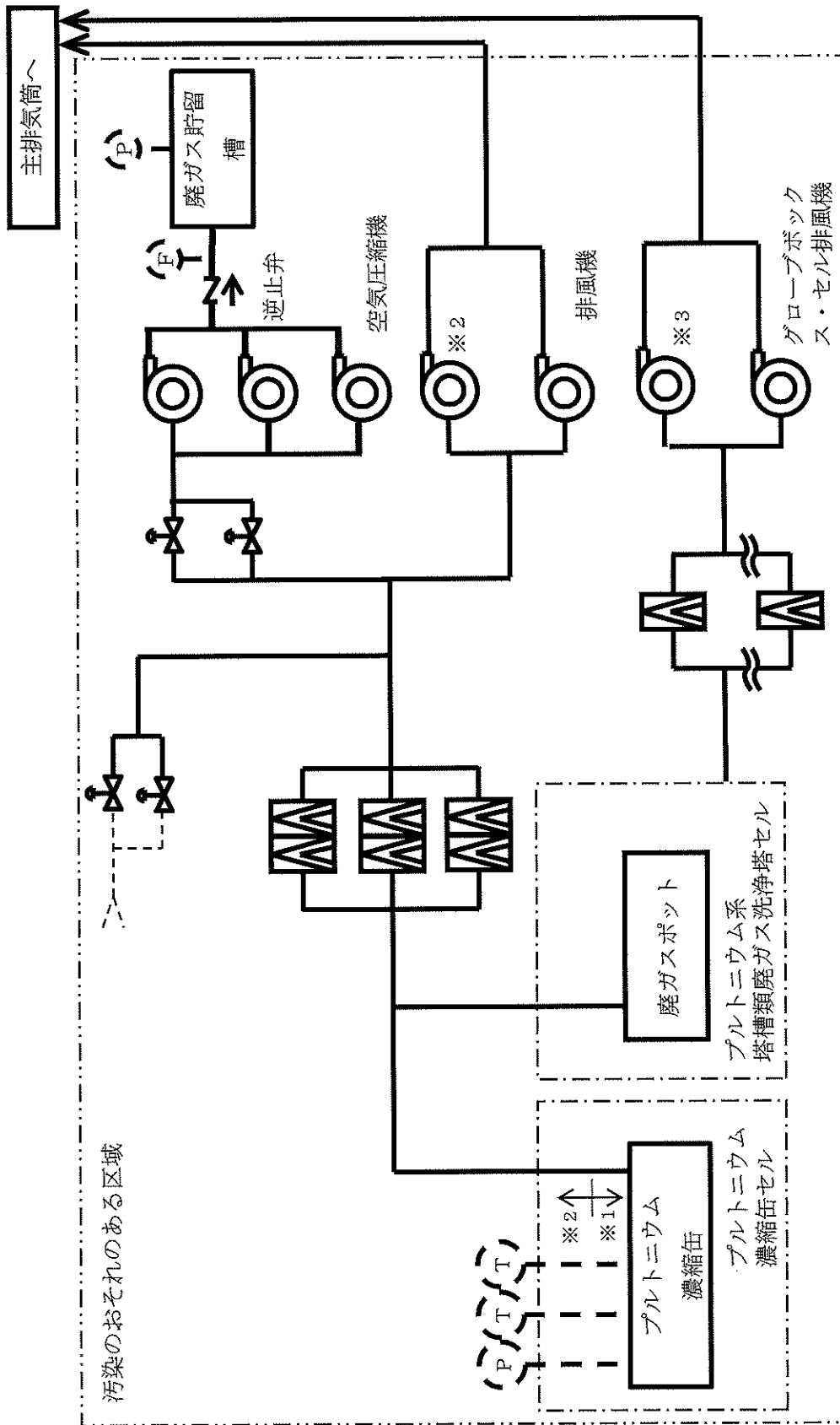
- ①：プルトニウム濃縮缶への液張り及びプルトニウム濃縮工程の立ち上げ
- ②：液位制御運転による所定濃度までの濃縮
- ③：液位制御から密度制御への切り替え不能（液位制御の継続）及びTBP等を含む供給液の供給開始
- ④：過濃縮の進展及びTBP等の蓄積
- ⑤：TBP等の錯体の急激な分解反応の発生
- ⑥：供給液の供給停止（TBP等の錯体の急激な分解反応の検知から1分以内）

第 6.4.2-3 図 プルトニウム濃縮缶の運転概要並びに
プルトニウム濃度及びTBP量の推移



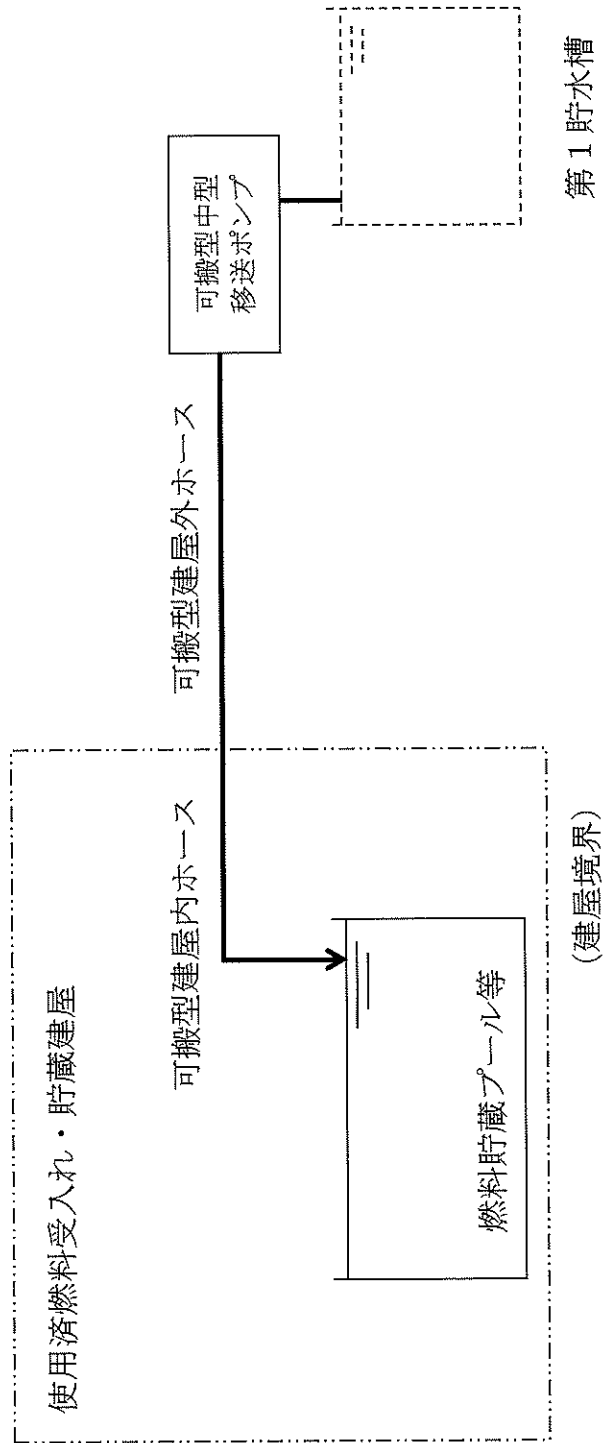
※1 精製施設のプルトニウム精製設備

第6.4-1図 TBP等の錯体の急激な分解反応に対処するための設備の系統概要図
(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)

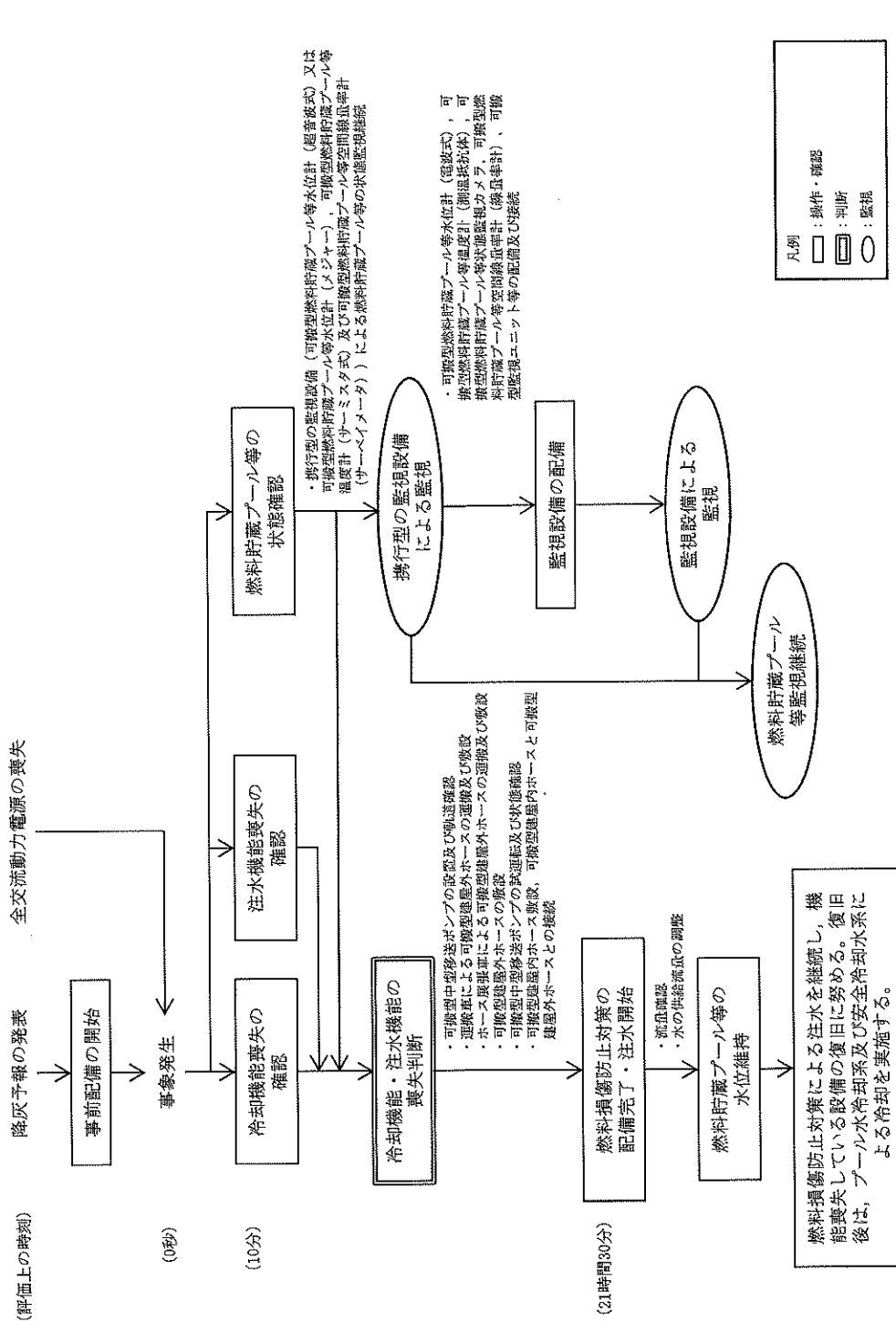


- ※1 精製施設のプルトニウム精製設備
- ※2 気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備の精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理設備 (プルトニウム系)
- ※3 気体廃棄物の廃棄施設の換気設備の精製建屋換気設備の精製建屋排気系

第6.4-2図 TBP等の錯体の急激な分解反応に対処するための設備の系統概要図
(貯留設備による放射性物質の貯留)



第6.5-1 図 燃料損傷防止対策系統概要図



第6.5.1.1-1 図 「燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失」の対処手順の概要(想定事故1) (対応フロー)

対紙	作業番号	作業班	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	24:00				
使用済紙 投入ホコリ 集塵器	作業班 班長 班員	- 集塵器班	経過時間(分)																												
		- 班員	経過時間(分)																												
		- 班員	経過時間(分)																												
	作業班 班長 班員	1	班長 班員	1:15																											
		2	班長 班員	7:50																											
		3	班長 班員	9:30																											
		4	班長 班員	9:20																											
		5	班長 班員	2:45																											
		6	班長 班員	9:35																											
		7	班長 班員	9:20																											
		8	班長 班員	9:40																											
作業班 班長 班員	9	班長 班員	2:20																												
	10	班長 班員	9:30																												
	11	班長 班員	9:40																												

※各作業班の経過時間を示す。(複数回に分けて集める場合は、作業時間の合計)

対策	作業番号	作業班	取組数	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	
使用外燃機 受入作業 工事	-	- 業務責任者	1																									
	-	- 作業管理係	1																									
	-	- 現場管理係	1																									
	-	- 要員管理係	3																									
	-	- 作業管理係	3																									
	-	- 調理係	1																									
	F 1	単機取りの取組中に運搬車及びホイールローダによる可能 原因と事後対応体制の確保	建屋内7班、建屋内8班 建屋内9班、建屋内10班 建屋内4班	10																								
	F 2	ホース取組、質量計取組及び建屋内外ホース接続	建屋内21班、建屋内22班 建屋内23班、建屋内24班	5																								
	F 3	注火開始、消火活動	建屋内21班、建屋内22班 建屋内23班、建屋内24班	8																								
	F 4	管線取組確認、ケーブル取組、接続	建屋内11班、建屋内12班 建屋内13班、建屋内14班 建屋内15班、建屋内16班 建屋内17班、建屋内20班	16																								
	F 5	空調ユニット、針線ユニットとの接続	建屋内11班、建屋内12班 建屋内13班、建屋内14班 建屋内15班、建屋内16班 建屋内17班、建屋内20班	10																								
F 6	可搬型取組の組立	建屋内11班、建屋内12班 建屋内13班、建屋内14班	5																									
F 7	管線取組の確認確認、取組確認	建屋内11班、建屋内12班、13班、14班 建屋内13班、建屋内14班	5																									
F 8	冷却ケースの設置	建屋内11班、建屋内12班 建屋内13班、建屋内14班 建屋内15班、建屋内16班 建屋内17班、建屋内20班	5																									
F 9	管ハニユニット用ホース取組	建屋内11班、建屋内12班 建屋内13班、建屋内14班 建屋内15班、建屋内16班 建屋内17班、建屋内20班	16																									
F 10	針線ユニット、管ハニユニットとの接続	建屋内11班、建屋内12班 建屋内13班、建屋内14班	8																									
F 11	管ハニユニット系統接続、管路外漏れ確認	建屋内11班、建屋内12班 建屋内13班、建屋内14班	8																									

作業内容	作業内容	作業班	原員数	作業時間 (日×分)	1500	1530	1600	1630	1700	1730	1800	1830	1900	1930	2000	
1	燃料油タンクローリから可搬型空気圧縮機(ドラム缶等)への燃料の供給及び燃料油タンクローリの移動(燃料油タンクローリから可搬型空気圧縮機(ドラム缶等)への燃料の供給及び燃料油タンクローリの移動)	燃料給油班	1	—												
2	燃料油タンクローリから可搬型空気圧縮機(ドラム缶等)への燃料の供給及び燃料油タンクローリの移動(燃料油タンクローリから可搬型空気圧縮機(ドラム缶等)への燃料の供給及び燃料油タンクローリの移動)	燃料給油班	1	—												
3	燃料油タンクローリから可搬型空気圧縮機(ドラム缶等)への燃料の供給及び燃料油タンクローリの移動(燃料油タンクローリから可搬型空気圧縮機(ドラム缶等)への燃料の供給及び燃料油タンクローリの移動)	燃料給油班	1	—												
4	燃料油タンクローリから可搬型空気圧縮機(ドラム缶等)への燃料の供給及び燃料油タンクローリの移動(燃料油タンクローリから可搬型空気圧縮機(ドラム缶等)への燃料の供給及び燃料油タンクローリの移動)	燃料給油班	1	—												
5	燃料油タンクローリから可搬型空気圧縮機(ドラム缶等)への燃料の供給及び燃料油タンクローリの移動(燃料油タンクローリから可搬型空気圧縮機(ドラム缶等)への燃料の供給及び燃料油タンクローリの移動)	燃料給油班	1	—												
6	燃料油タンクローリから可搬型空気圧縮機(ドラム缶等)への燃料の供給及び燃料油タンクローリの移動(燃料油タンクローリから可搬型空気圧縮機(ドラム缶等)への燃料の供給及び燃料油タンクローリの移動)	燃料給油班	1	—												
7	燃料油タンクローリから可搬型空気圧縮機(ドラム缶等)への燃料の供給及び燃料油タンクローリの移動(燃料油タンクローリから可搬型空気圧縮機(ドラム缶等)への燃料の供給及び燃料油タンクローリの移動)	燃料給油班	1	20												
8	燃料油タンクローリから可搬型空気圧縮機(ドラム缶等)への燃料の供給及び燃料油タンクローリの移動(燃料油タンクローリから可搬型空気圧縮機(ドラム缶等)への燃料の供給及び燃料油タンクローリの移動)	燃料給油班	1	—												
外	燃料油タンクローリの搬送	燃料給油班	3	0:10												
外	燃料油タンクローリの搬送	燃料給油班	13	—												
外	燃料油タンクローリの搬送	燃料給油班	1	7:50												

※:各作業内容の発注に必要の期間を示す。(横線印に付して発注の場合、作業開始の発注)

第6.5.1.1-3 図(1) 想定事故1の燃料損傷防止対策に必要な要員及び作業項目 (建屋外) (タイムチャート) (その1)

作業種別	作業内容	作業班	人員数 (名/分)	経路時間表 (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	
外	7 運搬車で運搬する可燃性燃焼炉外ホース及び運搬車の確認	燃焼炉外班	2	0:00	0:10																						
外	8 燃焼炉外班による可燃性燃焼炉外ホースの可燃性燃焼炉外班の確認	燃焼炉外班	2	0:00	0:30																						
外	9 燃焼炉外班による可燃性燃焼炉外ホースの可燃性燃焼炉外班の確認	燃焼炉外班	2	0:30																							
外	10 燃焼炉外班による可燃性燃焼炉外ホースの可燃性燃焼炉外班の確認	燃焼炉外班	8	0:30																							
外	11 燃焼炉外班による可燃性燃焼炉外ホースの可燃性燃焼炉外班の確認	燃焼炉外班	2	5:10																							
外	12 可燃性燃焼炉外ホースの可燃性燃焼炉外班の確認	燃焼炉外班	8	0:30																							
外	13 ホース接続部を確認する可燃性燃焼炉外ホースの可燃性燃焼炉外班の確認	燃焼炉外班	2	0:30																							
外	14 ホース接続部を確認する可燃性燃焼炉外ホースの可燃性燃焼炉外班の確認	燃焼炉外班	8	1:10																							
外	15 可燃性燃焼炉外ホースの可燃性燃焼炉外班の確認	燃焼炉外班	2	0:30																							
外	16 可燃性燃焼炉外ホースの可燃性燃焼炉外班の確認	燃焼炉外班	9	0:30																							
外	17 可燃性燃焼炉外ホースの可燃性燃焼炉外班の確認	燃焼炉外班	6	1:20																							
外	18 可燃性燃焼炉外ホースの可燃性燃焼炉外班の確認	燃焼炉外班	2	0:10																							
外	19 可燃性燃焼炉外ホースの可燃性燃焼炉外班の確認	燃焼炉外班	2	0:10																							
外	20 可燃性燃焼炉外ホースの可燃性燃焼炉外班の確認	燃焼炉外班	2	0:10																							
外	78 第一貯水タンクへ可燃性燃焼炉外ホースの可燃性燃焼炉外班の確認	燃焼炉外班	2	0:20																							
外	21 水の供給装置の確認(燃焼炉外班)	燃焼炉外班	4	0:30																							
外	22 水の供給装置の確認(燃焼炉外班)	燃焼炉外班	4	0:35																							
外	23 水の供給装置の確認(燃焼炉外班)	燃焼炉外班	4	1:40																							
外	24 可燃性燃焼炉外ホースの可燃性燃焼炉外班の確認	燃焼炉外班	2	—																							
外	25 可燃性燃焼炉外ホースの可燃性燃焼炉外班の確認	燃焼炉外班	2	0:10																							
外	26 可燃性燃焼炉外ホースの可燃性燃焼炉外班の確認	燃焼炉外班	6	0:30																							
外	27 ホース接続部を確認する可燃性燃焼炉外ホースの可燃性燃焼炉外班の確認	燃焼炉外班	2	0:30																							
外	28 可燃性燃焼炉外ホースの可燃性燃焼炉外班の確認	燃焼炉外班	2	1:00																							
外	29 可燃性燃焼炉外ホースの可燃性燃焼炉外班の確認	燃焼炉外班	2	1:50																							
外	30 可燃性燃焼炉外ホースの可燃性燃焼炉外班の確認	燃焼炉外班	3	2:50																							
外	31 可燃性燃焼炉外ホースの可燃性燃焼炉外班の確認	燃焼炉外班	8	0:30																							
外	32 可燃性燃焼炉外ホースの可燃性燃焼炉外班の確認	燃焼炉外班	2	0:30																							
外	33 可燃性燃焼炉外ホースの可燃性燃焼炉外班の確認	燃焼炉外班	6	1:30																							
外	34 可燃性燃焼炉外ホースの可燃性燃焼炉外班の確認	燃焼炉外班	2	0:10																							
外	35 水の供給装置の確認(燃焼炉外班)	燃焼炉外班	4	0:30																							
外	36 可燃性燃焼炉外ホースの可燃性燃焼炉外班の確認	燃焼炉外班	2	—																							

※:各作業内容の経路に必要となる時間を示す。(情報図に於いて作業の順番は、作業時間の合計)

第6.5.1.1-3 図(2) 想定事故1の燃料損傷防止対策に必要な要員及び作業項目(建屋外)(タイムチャート)(その2)

作業番号	作業内容	作業班	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	49:00	50:00	51:00	
外 7	運転席で運転する可搬型燃焼炉外ホースの交換作業(分解組立)	燃焼炉外1班																													
外 8	運転席で運転する可搬型燃焼炉外ホースの交換作業(分解組立)	燃焼炉外2班																													
外 9	運転席で運転する可搬型燃焼炉外ホースの交換作業(分解組立)	燃焼炉外3班																													
外 10	燃料タンクの清掃作業(分解組立)	燃焼炉外4班																													
外 11	燃料タンクの清掃作業(分解組立)	燃焼炉外5班																													
外 12	燃料タンクの清掃作業(分解組立)	燃焼炉外6班																													
外 13	燃料タンクの清掃作業(分解組立)	燃焼炉外7班																													
外 14	燃料タンクの清掃作業(分解組立)	燃焼炉外8班																													
外 15	燃料タンクの清掃作業(分解組立)	燃焼炉外9班																													
外 16	燃料タンクの清掃作業(分解組立)	燃焼炉外10班																													
外 17	燃料タンクの清掃作業(分解組立)	燃焼炉外11班																													
外 18	燃料タンクの清掃作業(分解組立)	燃焼炉外12班																													
外 19	燃料タンクの清掃作業(分解組立)	燃焼炉外13班																													
外 20	燃料タンクの清掃作業(分解組立)	燃焼炉外14班																													
外 21	燃料タンクの清掃作業(分解組立)	燃焼炉外15班																													
外 22	燃料タンクの清掃作業(分解組立)	燃焼炉外16班																													
外 23	燃料タンクの清掃作業(分解組立)	燃焼炉外17班																													
外 24	燃料タンクの清掃作業(分解組立)	燃焼炉外18班																													
外 25	燃料タンクの清掃作業(分解組立)	燃焼炉外19班																													
外 26	燃料タンクの清掃作業(分解組立)	燃焼炉外20班																													
外 27	燃料タンクの清掃作業(分解組立)	燃焼炉外21班																													
外 28	燃料タンクの清掃作業(分解組立)	燃焼炉外22班																													
外 29	燃料タンクの清掃作業(分解組立)	燃焼炉外23班																													
外 30	燃料タンクの清掃作業(分解組立)	燃焼炉外24班																													
外 31	燃料タンクの清掃作業(分解組立)	燃焼炉外25班																													
外 32	燃料タンクの清掃作業(分解組立)	燃焼炉外26班																													
外 33	燃料タンクの清掃作業(分解組立)	燃焼炉外27班																													
外 34	燃料タンクの清掃作業(分解組立)	燃焼炉外28班																													
外 35	燃料タンクの清掃作業(分解組立)	燃焼炉外29班																													
外 36	燃料タンクの清掃作業(分解組立)	燃焼炉外30班																													
外 37	燃料タンクの清掃作業(分解組立)	燃焼炉外31班																													

第6.5.1.1-3 図(5) 想定事故1の燃料損傷防止対策に必要な要員及び作業項目(建屋外)(タイムチャート)(その5)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	75:00	76:00	77:00	78:00	79:00	80:00	81:00	82:00	83:00	84:00	85:00	86:00	87:00	88:00	89:00	90:00	91:00	92:00	93:00	94:00	95:00	96:00	97:00
外 57	・可搬型中継移送ポンプによる可搬型中継移送ポンプの運搬(使用済移送ポンプの回収) (使用済移送ポンプの回収)	建屋外班	2																							
外 58	・可搬型中継移送ポンプの回収及び配管回収(使用済移送ポンプの回収)	建屋外班	6																							
外 59	・可搬型中継移送ポンプの回収及び配管回収(使用済移送ポンプの回収)	建屋外班	2																							
外 60	・可搬型中継移送ポンプの回収及び配管回収(使用済移送ポンプの回収)	建屋外班	2																							
外 61	・可搬型中継移送ポンプの回収及び配管回収(使用済移送ポンプの回収)	建屋外班	2																							
外 62	・可搬型中継移送ポンプの回収及び配管回収(使用済移送ポンプの回収)	建屋外班	8																							
外 63	・可搬型中継移送ポンプの回収及び配管回収(使用済移送ポンプの回収)	建屋外班	8																							
外 64	・可搬型中継移送ポンプの回収及び配管回収(使用済移送ポンプの回収)	建屋外班	2																							
外 65	・可搬型中継移送ポンプの回収及び配管回収(使用済移送ポンプの回収)	建屋外班	4																							
外 66	・可搬型中継移送ポンプの回収及び配管回収(使用済移送ポンプの回収)	建屋外班	2																							
外 67	・可搬型中継移送ポンプの回収及び配管回収(使用済移送ポンプの回収)	建屋外班	2																							
外 68	・可搬型中継移送ポンプの回収及び配管回収(使用済移送ポンプの回収)	建屋外班	2																							
外 69	・可搬型中継移送ポンプの回収及び配管回収(使用済移送ポンプの回収)	建屋外班	2																							
外 70	・可搬型中継移送ポンプの回収及び配管回収(使用済移送ポンプの回収)	建屋外班	2																							
外 71	・可搬型中継移送ポンプの回収及び配管回収(使用済移送ポンプの回収)	建屋外班	2																							
外 72	・可搬型中継移送ポンプの回収及び配管回収(使用済移送ポンプの回収)	建屋外班	2																							

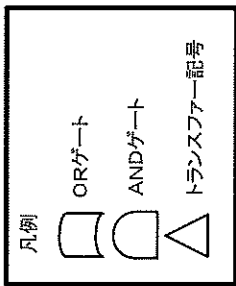
第 6.5.1.1-3 図(6) 想定事故 1 の燃料損傷防止対策に必要な要員及び作業項目 (建屋外) (その 6)

作業番号	作業内容	作業班	作業時間(日:時:分)											
			08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00
※	1	燃料給油班												
※	2	燃料給油班												
※	3	燃料給油班												
※	4	燃料給油班												
※	5	燃料給油班												
※	6	燃費計班												
※	7	燃料給油班												
※	8	燃料給油班												
外	3	ボイラー、ローズの班												
外	6	燃料給油班、燃費計班、燃費計班、燃費計班												
外	47	燃料給油班												

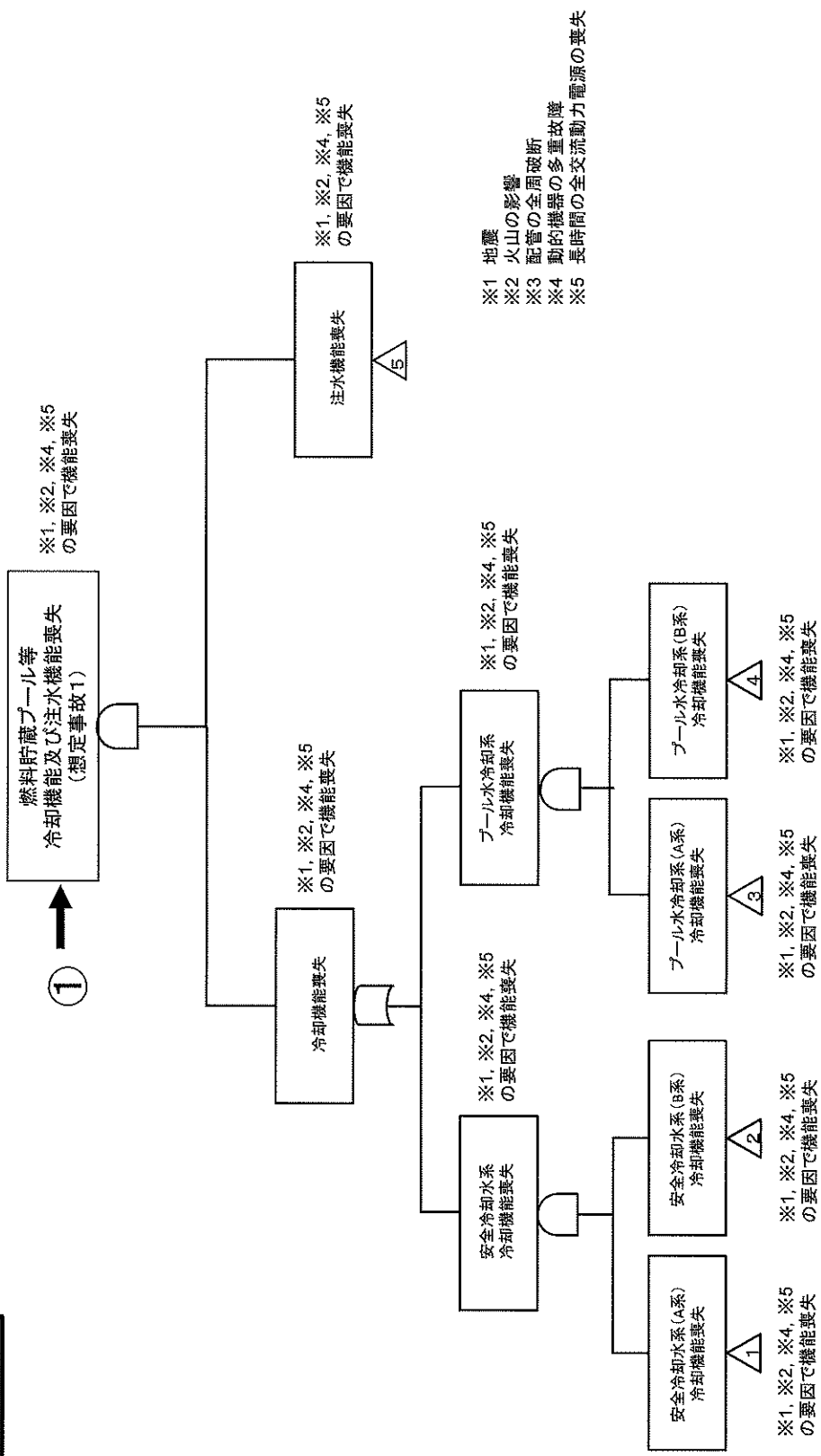
第6.5.1.1-3図(7) 想定事故1の燃料損傷防止対策に必要な要員及び作業項目(建屋外)(タイムチャート)(その7)

作業種別	作業内容	作業班	作業員(名)													
			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	
外	7	・現場車で運搬する可燃型屋外ボース及び通風車の設置	2													
外	8	・現場車で運搬する可燃型屋外ボースの取組(分組設置)	2													
外	9	・現場車で運搬する可燃型屋外ボースの取組(分組設置)	2													
外	10	・現場車で運搬する可燃型屋外ボースの取組(分組設置)	8													
外	11	・現場車で運搬する可燃型屋外ボースの取組(分組設置)	2													
外	12	・可燃型屋外ボースの取組(分組設置)	6													
外	13	・可燃型屋外ボースの取組(分組設置)	2													
外	14	・可燃型屋外ボースの取組(分組設置)	8													
外	15	・可燃型屋外ボースの取組(分組設置)	2													
外	16	・可燃型屋外ボースの取組(分組設置)	8													
外	17	・可燃型屋外ボースの取組(分組設置)	8													
外	18	・可燃型屋外ボースの取組(分組設置)	2													
外	19	・可燃型屋外ボースの取組(分組設置)	2													
外	20	・可燃型屋外ボースの取組(分組設置)	2													
外	21	・可燃型屋外ボースの取組(分組設置)	2													
外	22	・可燃型屋外ボースの取組(分組設置)	4													
外	23	・可燃型屋外ボースの取組(分組設置)	4													
外	24	・可燃型屋外ボースの取組(分組設置)	4													
外	25	・可燃型屋外ボースの取組(分組設置)	2													
外	26	・可燃型屋外ボースの取組(分組設置)	2													
外	27	・可燃型屋外ボースの取組(分組設置)	2													
外	28	・可燃型屋外ボースの取組(分組設置)	2													
外	29	・可燃型屋外ボースの取組(分組設置)	2													
外	30	・可燃型屋外ボースの取組(分組設置)	8													
外	31	・可燃型屋外ボースの取組(分組設置)	2													
外	32	・可燃型屋外ボースの取組(分組設置)	8													
外	33	・可燃型屋外ボースの取組(分組設置)	8													
外	34	・可燃型屋外ボースの取組(分組設置)	2													
外	35	・可燃型屋外ボースの取組(分組設置)	4													
外	36	・可燃型屋外ボースの取組(分組設置)	2													

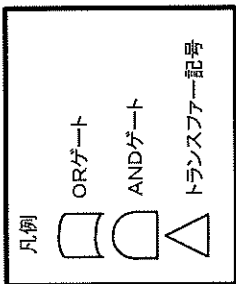
第6.5.1.1～3 図(8) 想定事故1の燃料損傷防止対策に必要な要員及び作業項目(建屋外) (タイムチャート) (その8)



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6.5.1.2-1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)



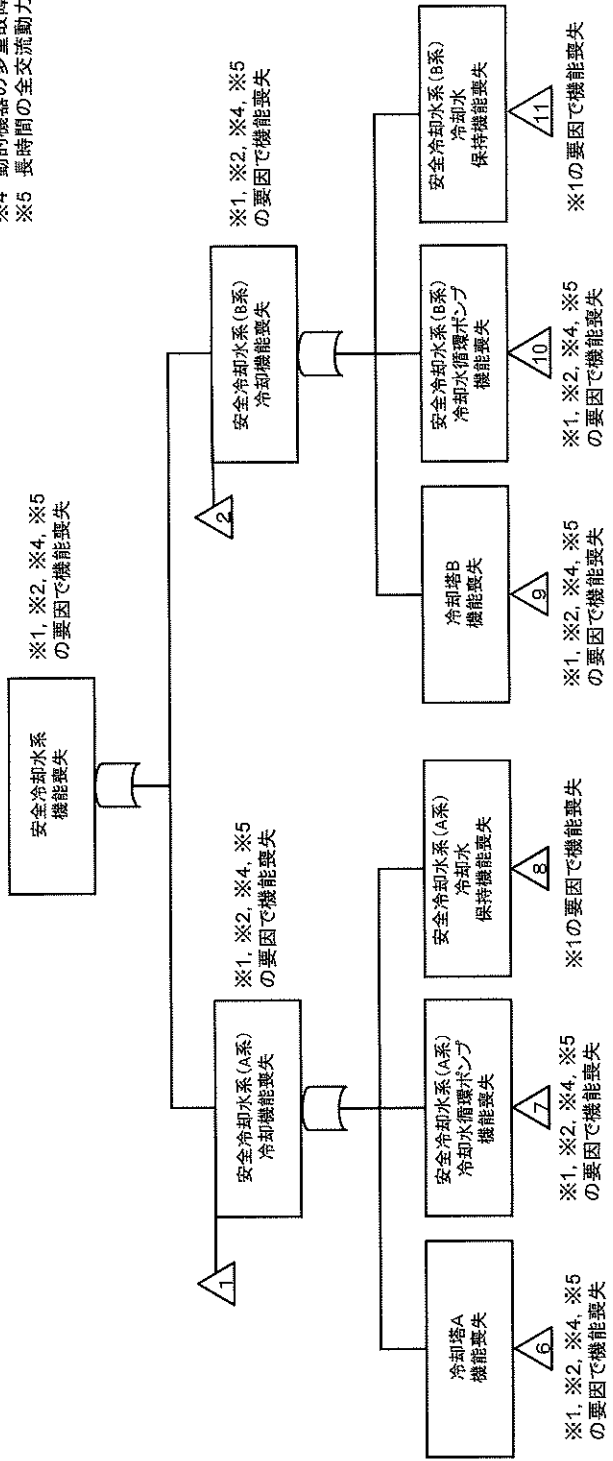
燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段

①代替補給水設備(注水)による注水(SA)

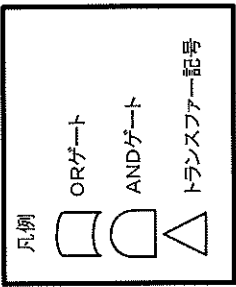
②共通電源車を用いた冷却機能等の回復

③サイフォンプ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6.5.1.2-1図(2) 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)



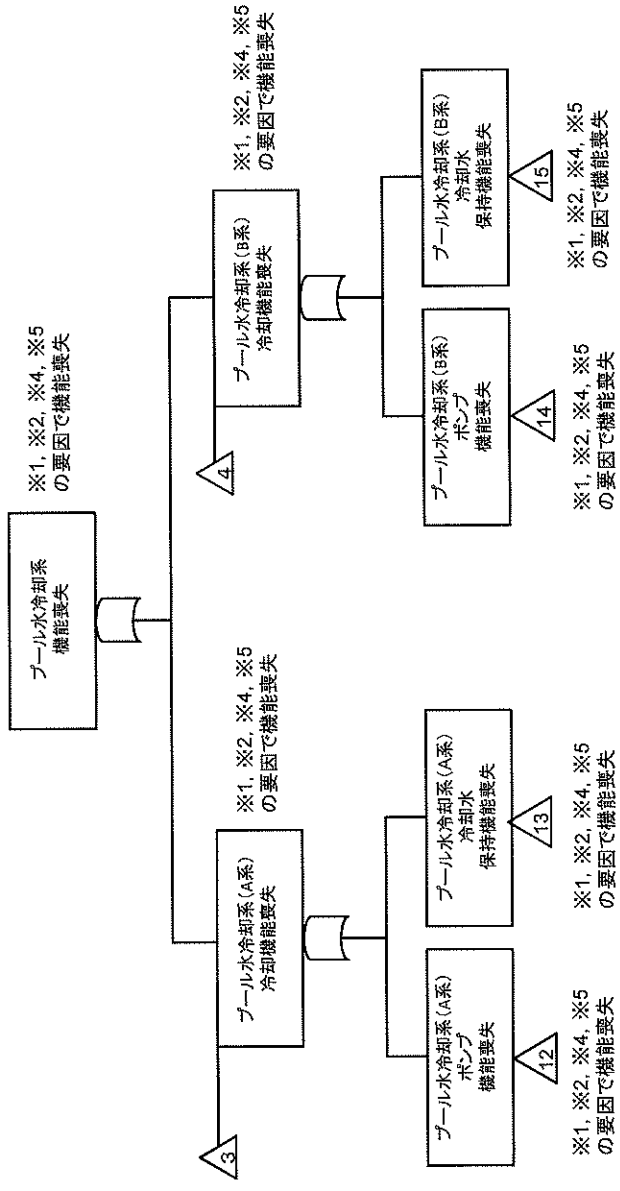
燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段

①代替補給水設備(注水)による注水(SA)

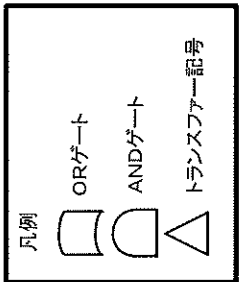
②共通電源車を用いた冷却機能等の回復

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

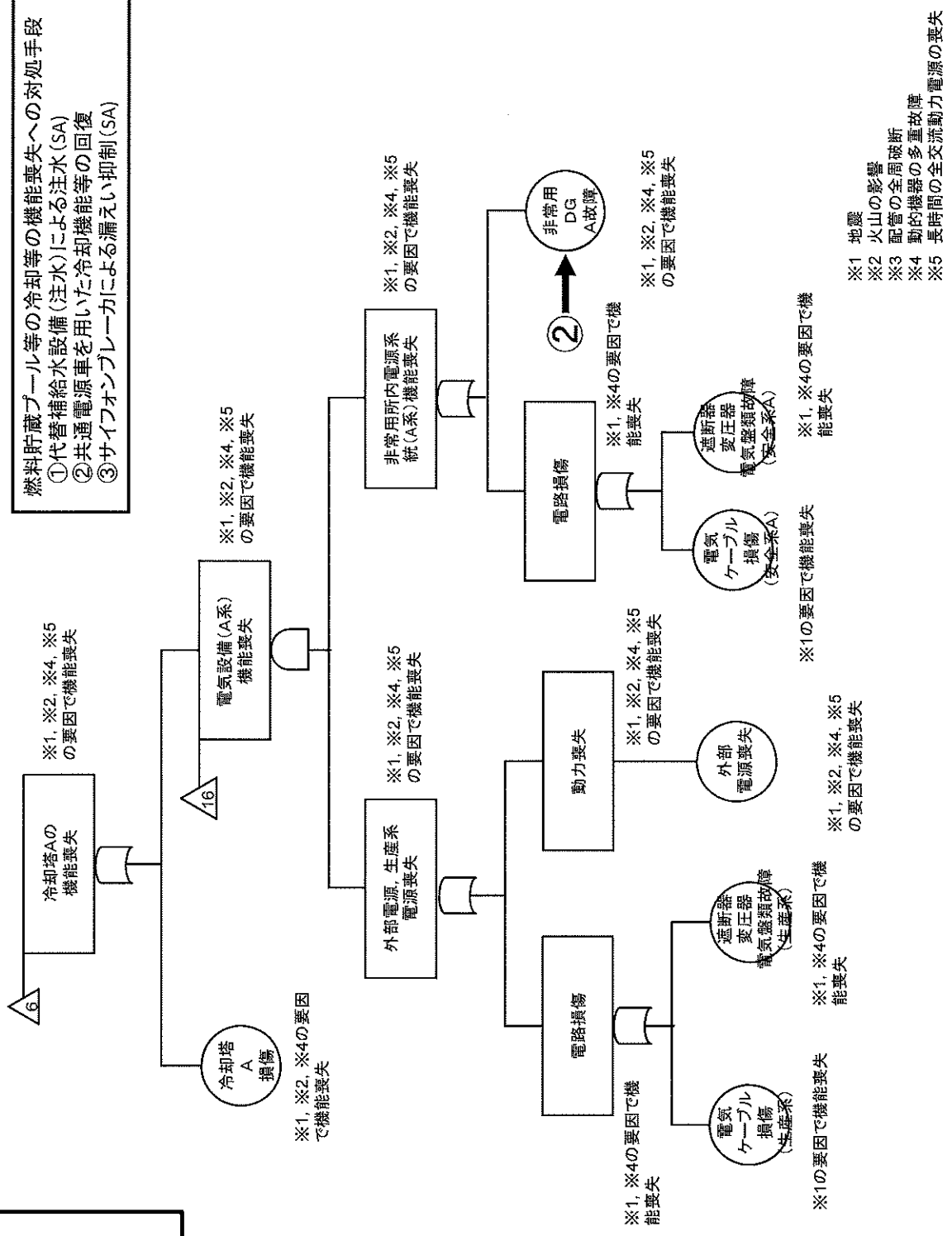


第6.5.1.2-1図(3) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策の
フォールトツリー分析(3/16)

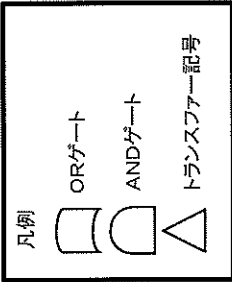


燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段

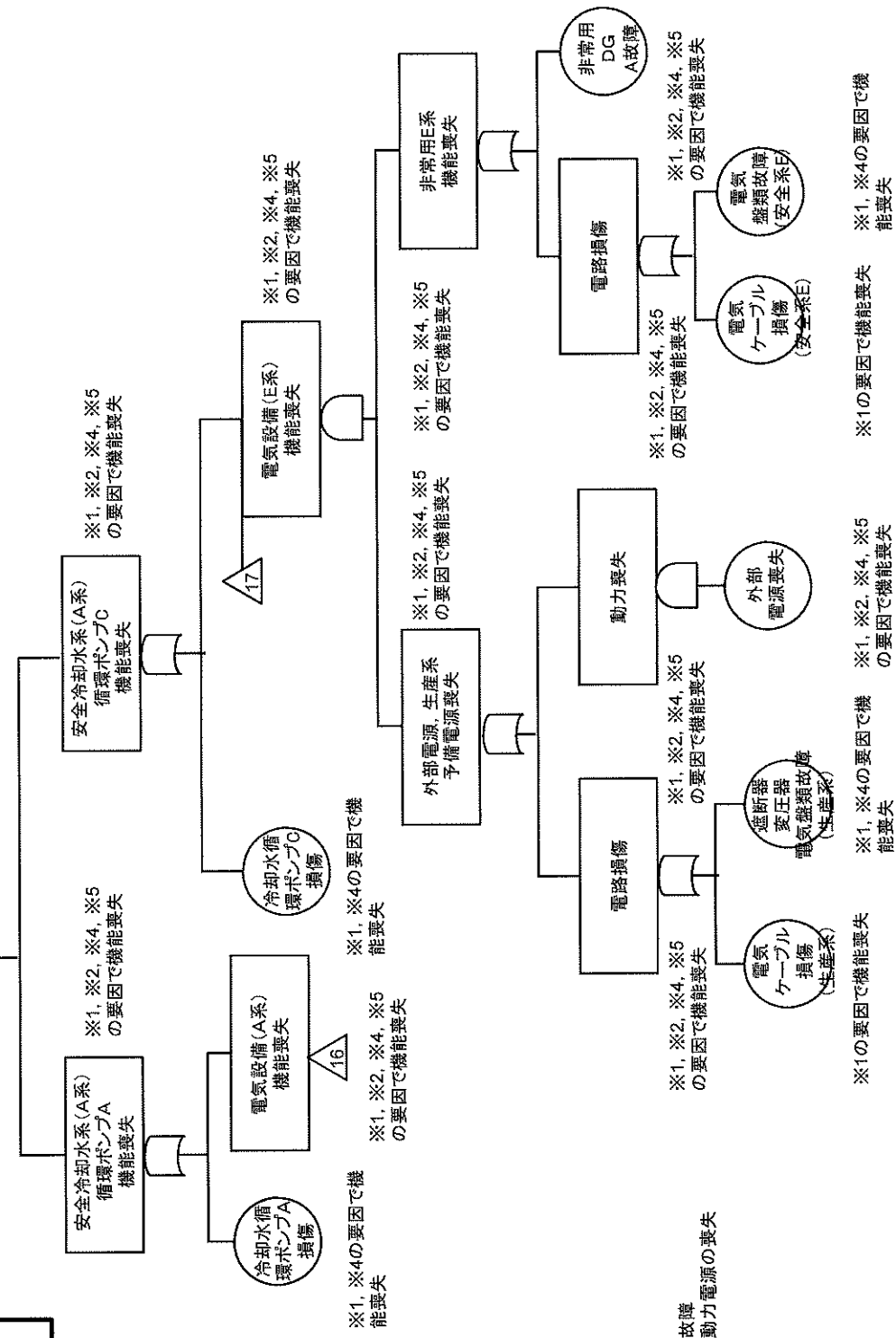
- ①代替補給水設備(注水)による注水(SA)
- ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
- ③サイフォンブレーカによる漏えい抑制(SA)



第6.5.1.2-1図(4) 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)

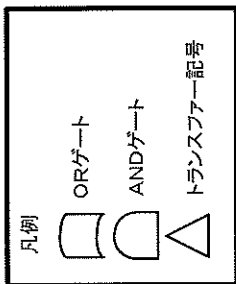


燃料貯蔵ブール等の冷却等の機能喪失への対処手段
 ①代替補給水設備(注水)による注水(SA)
 ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
 ③サイフォンプレーカによる漏えい抑制(SA)



- ※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

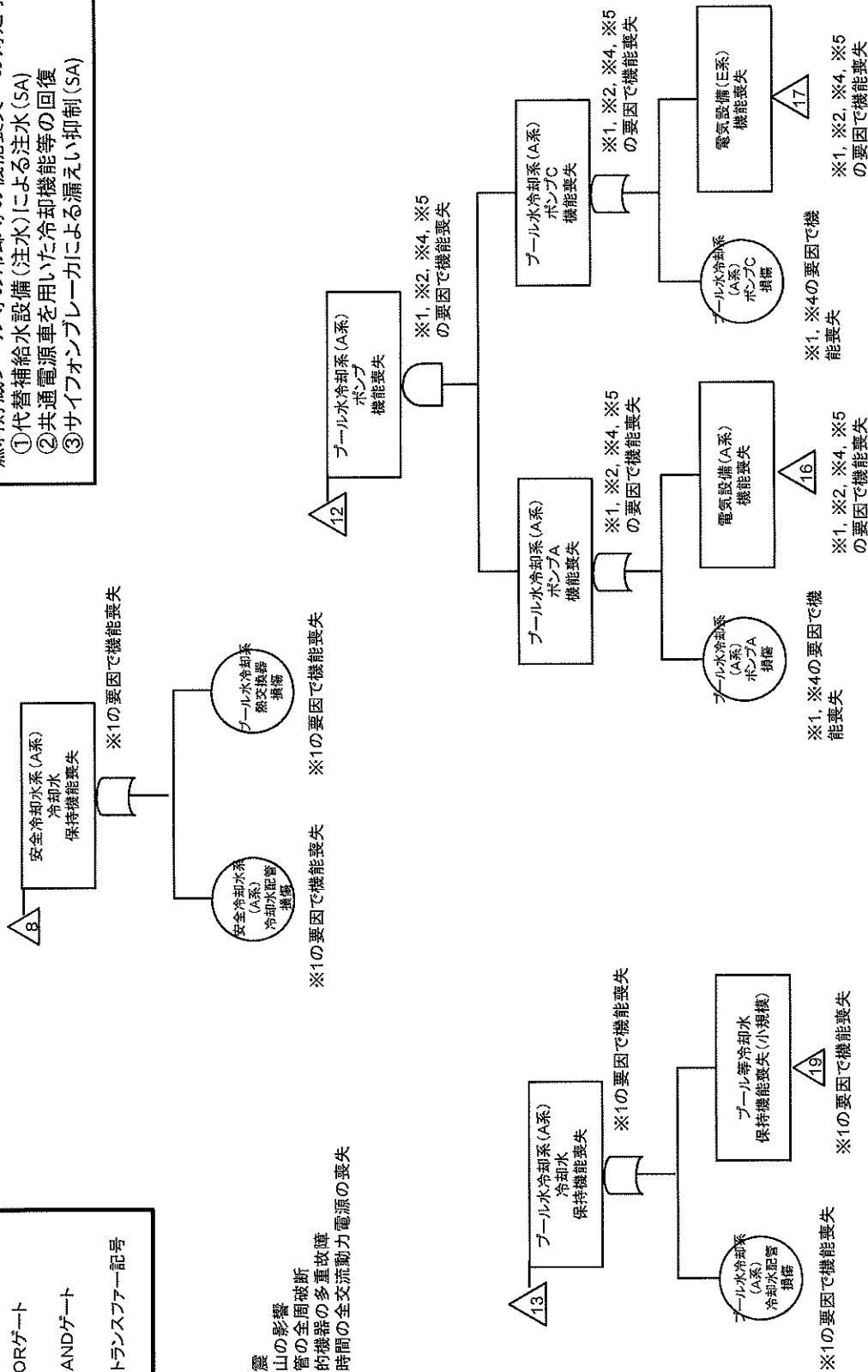
第6.5.1.2-1図(5) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策の
 フォールトツリー分析(5/16)



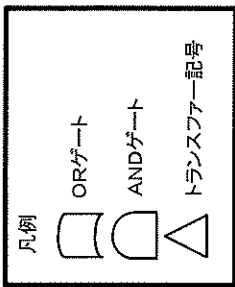
- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失

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サイフオンプレーガによる漏えい抑制(SA)

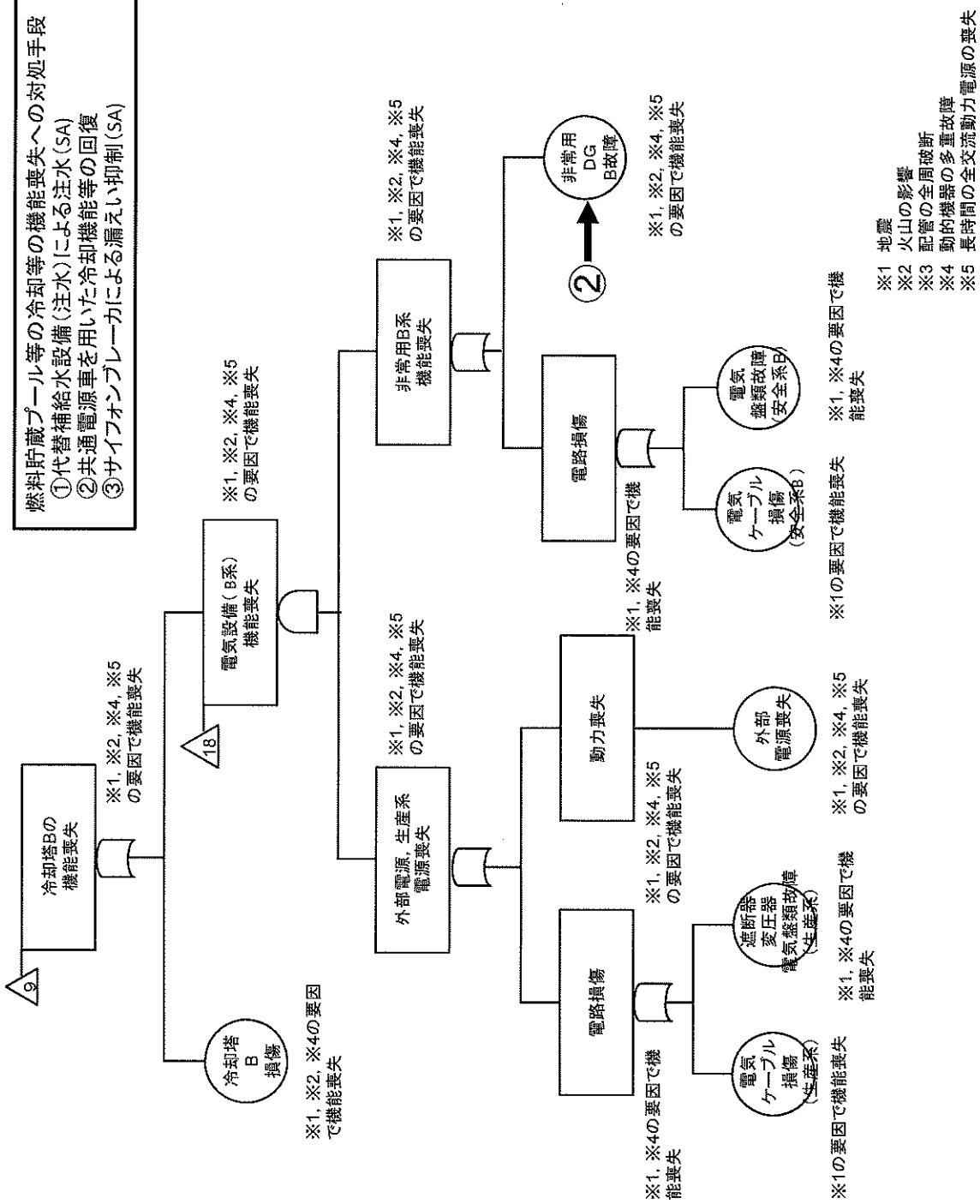


第6.5.1.2-1図(6) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策の
 フォールトツリー分析(6/16)



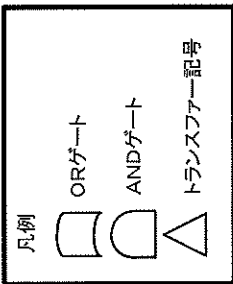
燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段

- 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)

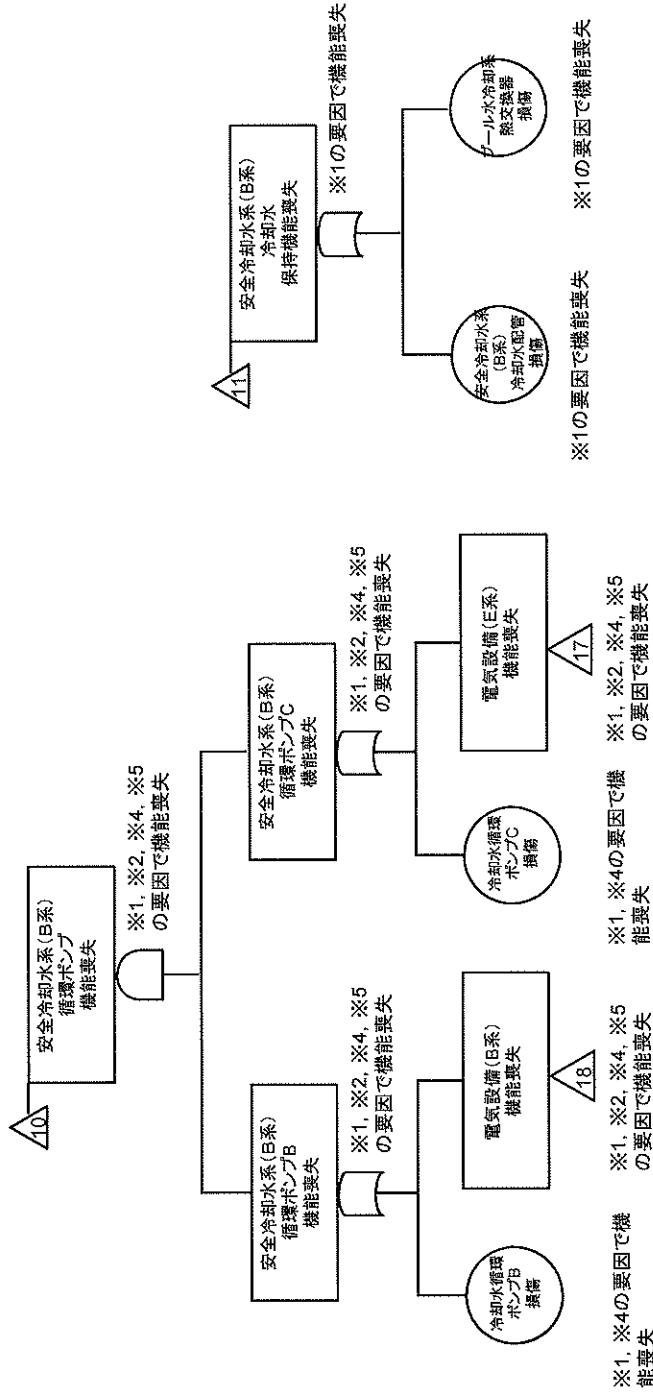


第6.5.1.2-1図(7) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策の フォールトツリー分析(7/16)

- ※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

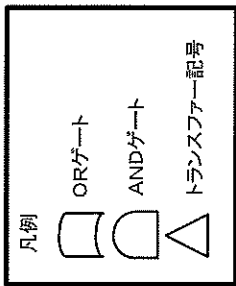


燃料貯蔵プールの冷却等の機能喪失への対処手段
 ①代替補給水設備(注水)による注水(SA)
 ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
 ③サイフォンブレーカによる漏えい抑制(SA)



- ※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6.5.1.2-1図(8) 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)

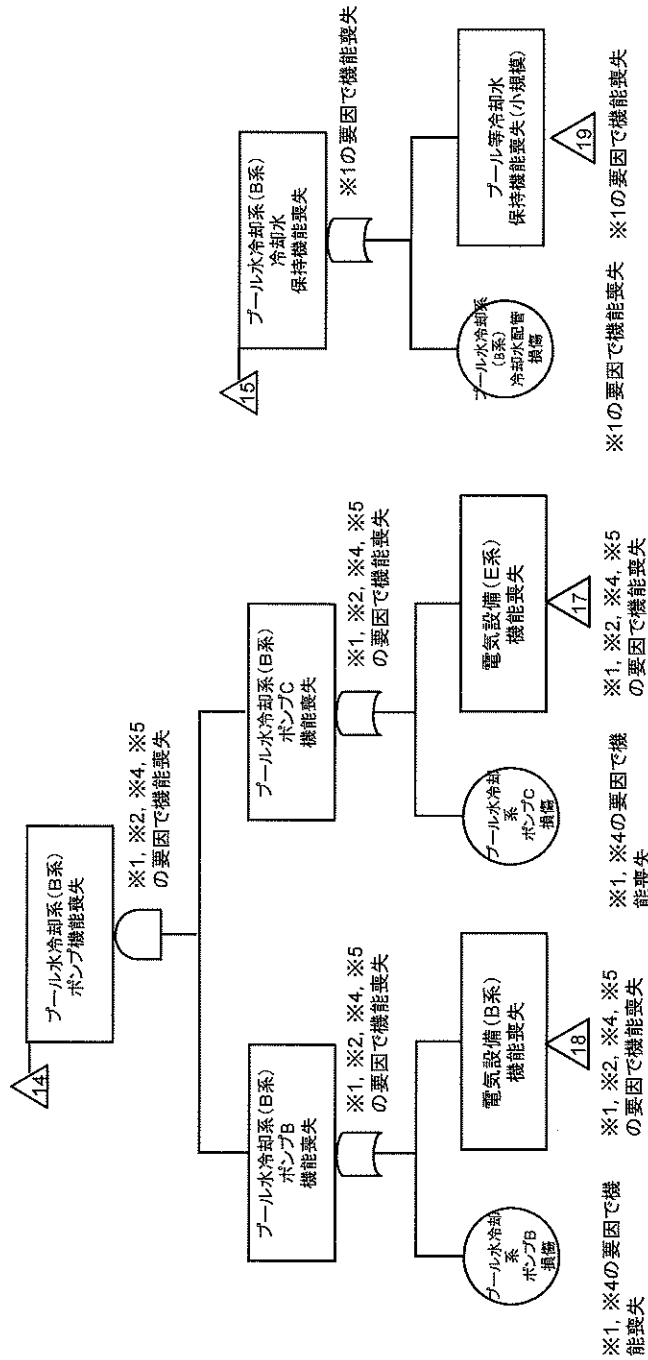


燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段

①代替補給水設備(注水)による注水(SA)

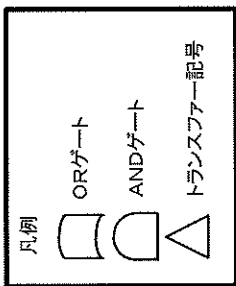
②共通電源車を用いた冷却機能等の回復

③サイフォンブレーカによる漏えい抑制(SA)



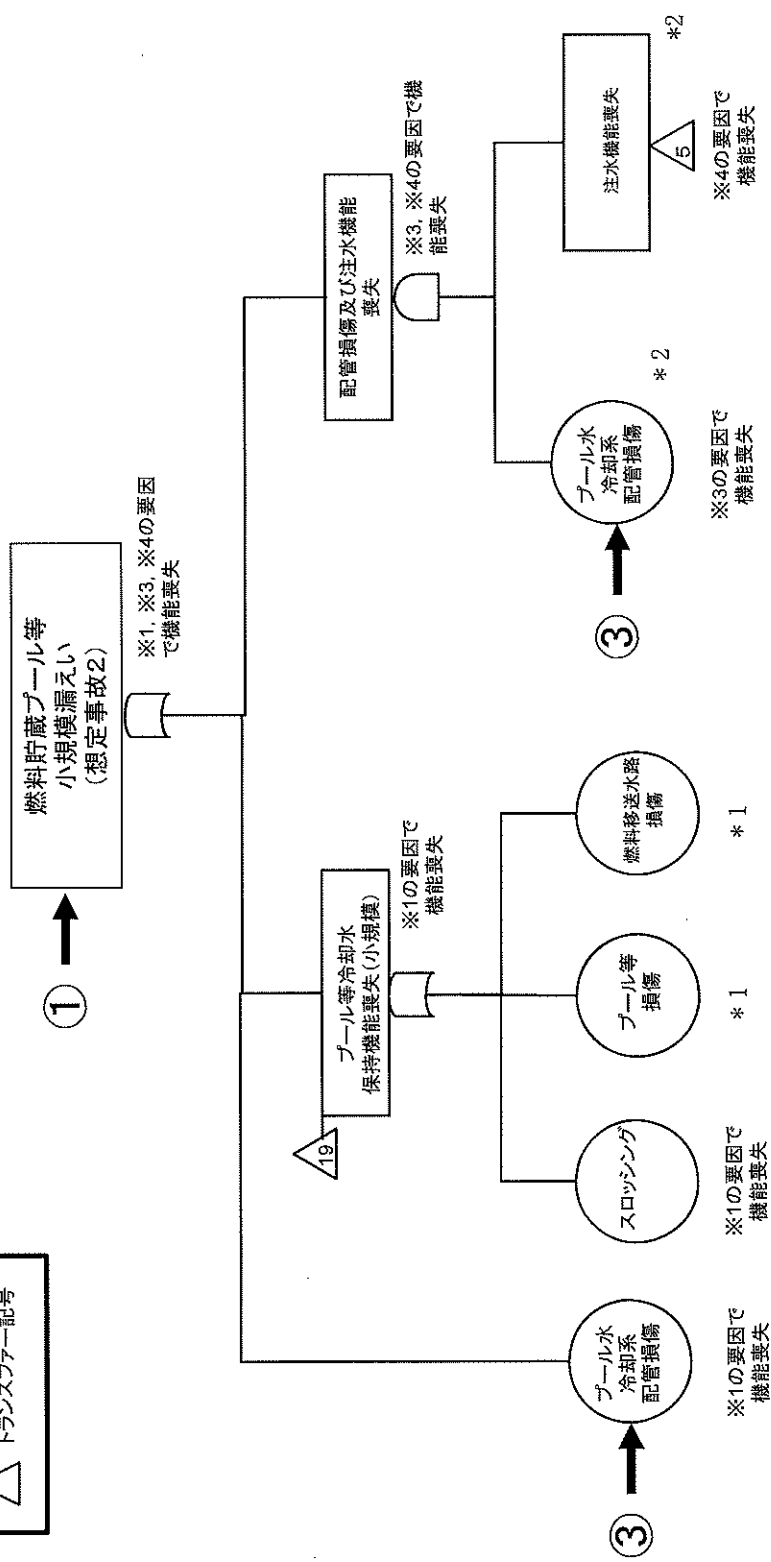
- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失

第6.5.1.2-1図(9) 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

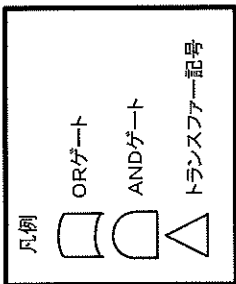
- ①代替補給水設備(注水)による注水(SA)
- ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
- ③サイフォンブローカによる漏えい抑制(SA)



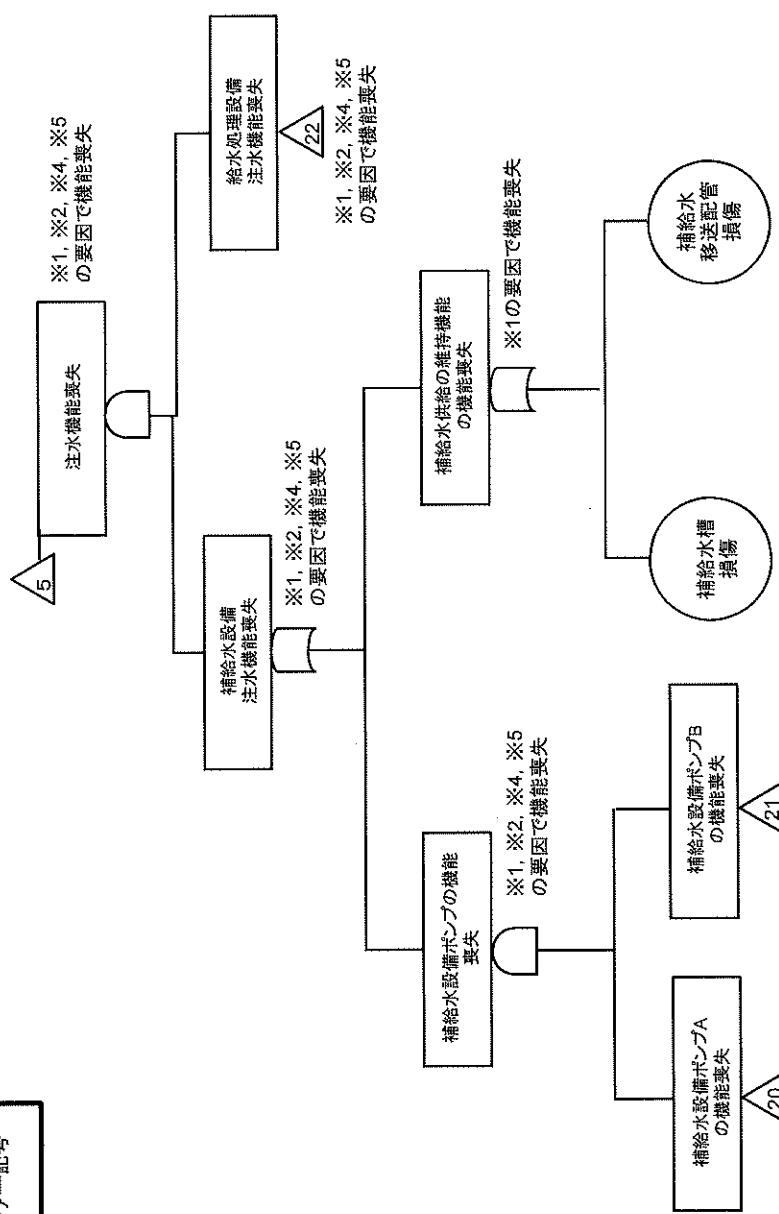
- * 1 基準地震動の1.2倍の地震動を考慮した際に機能維持できる設計であり、機能喪失しない。
- * 2 プール冷却系の配管からの漏えいによるサイフォン効果によりプール水が漏えいし、燃料貯蔵プール等の水位低下に至ることを踏まえ設計上定める条件より厳しい条件を超える条件として、プール冷却系の配管の全周破断と補給水設備等の多重故障を想定し、内的事象による想定事故2の発生を想定する。

- ※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6.5.1.2-1図(10) 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)

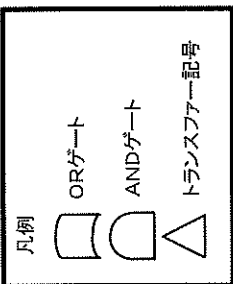


燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段
 ①代替補給水設備(注水)による注水(SA)
 ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
 ③サイフォンプレーカによる漏えい抑制(SA)



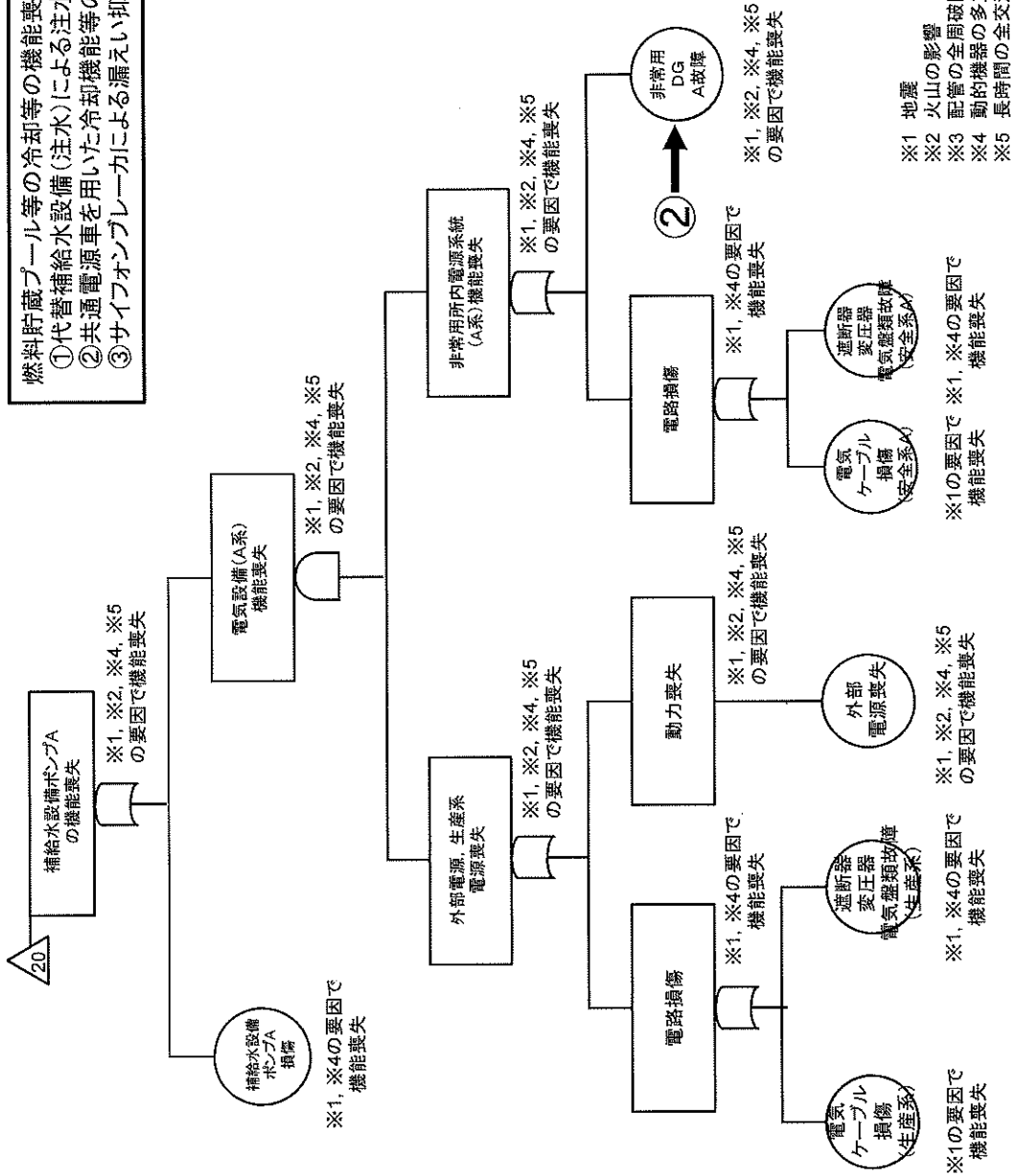
- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失

第6.5.1.2-1図(11) 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)

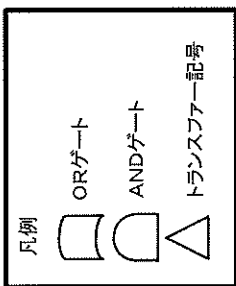


燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段

- 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サイフォンブローカによる漏えい抑制(SA)

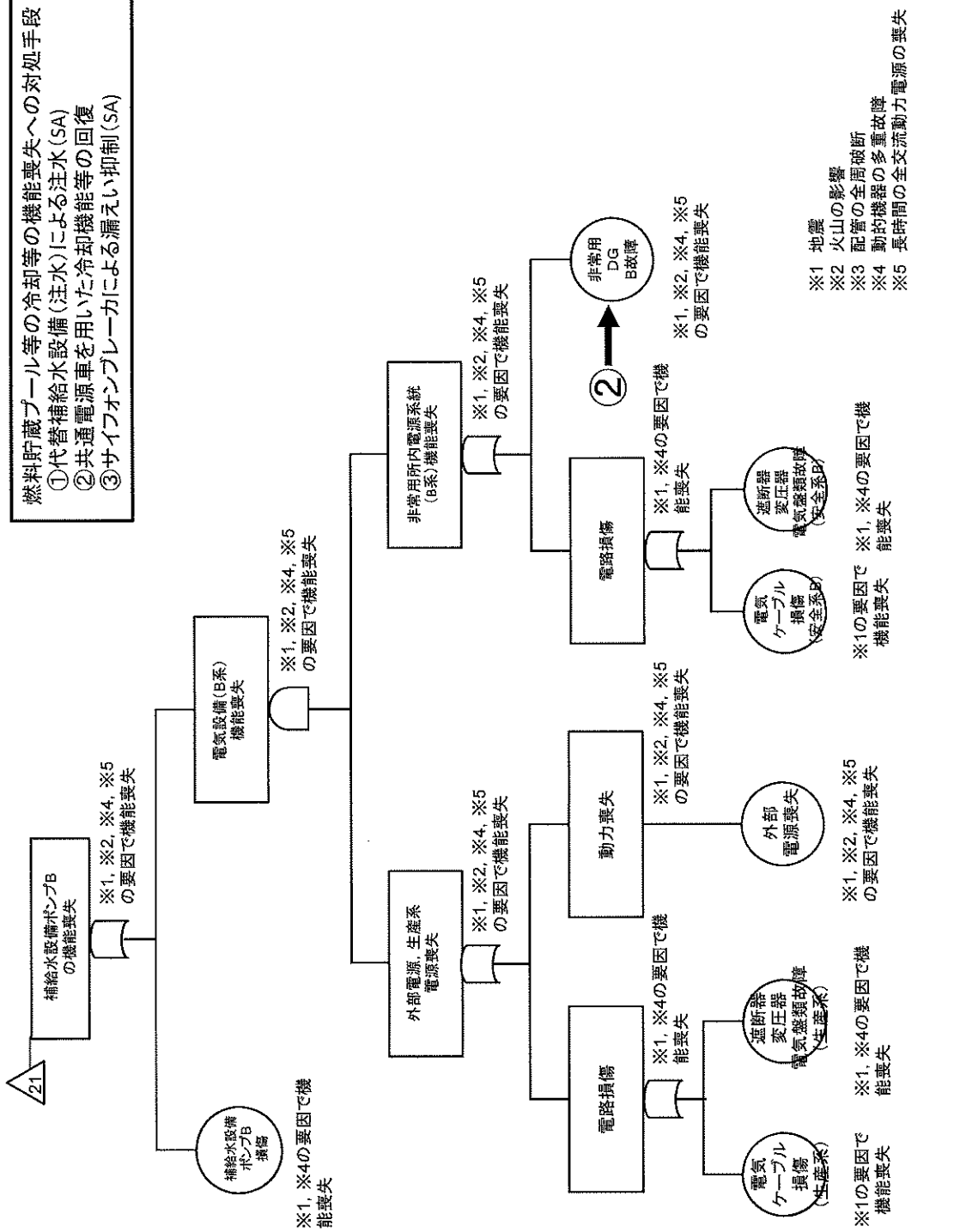


第6.5.1.2-1図(12) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策のフォールトツリー分析(12/16)

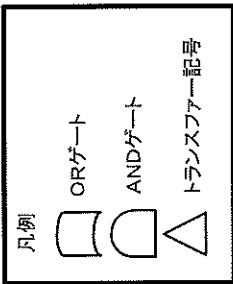


燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段

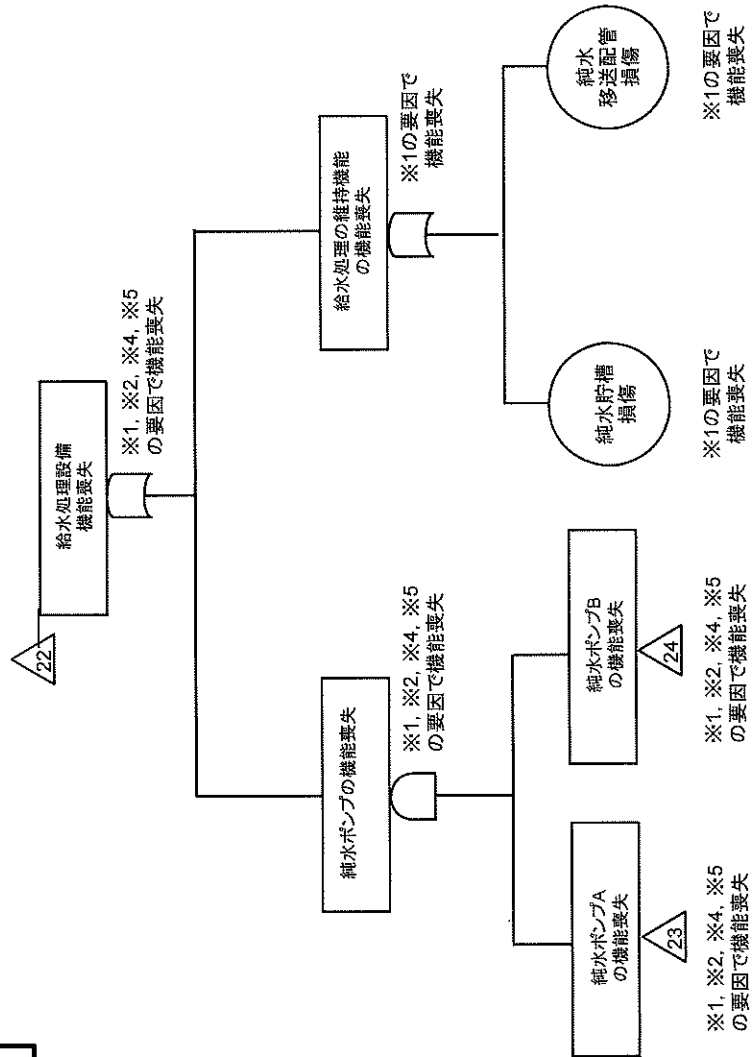
- ①代替補給水設備(注水)による注水(SA)
- ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
- ③サイフォンブローカによる漏えい抑制(SA)



第6.5.1.2-1図(13) 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)

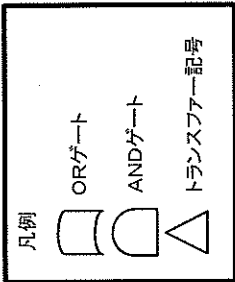


燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段
 ①代替補給水設備(注水)による注水(SA)
 ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
 ③サイフオンブレーガによる漏えい抑制(SA)

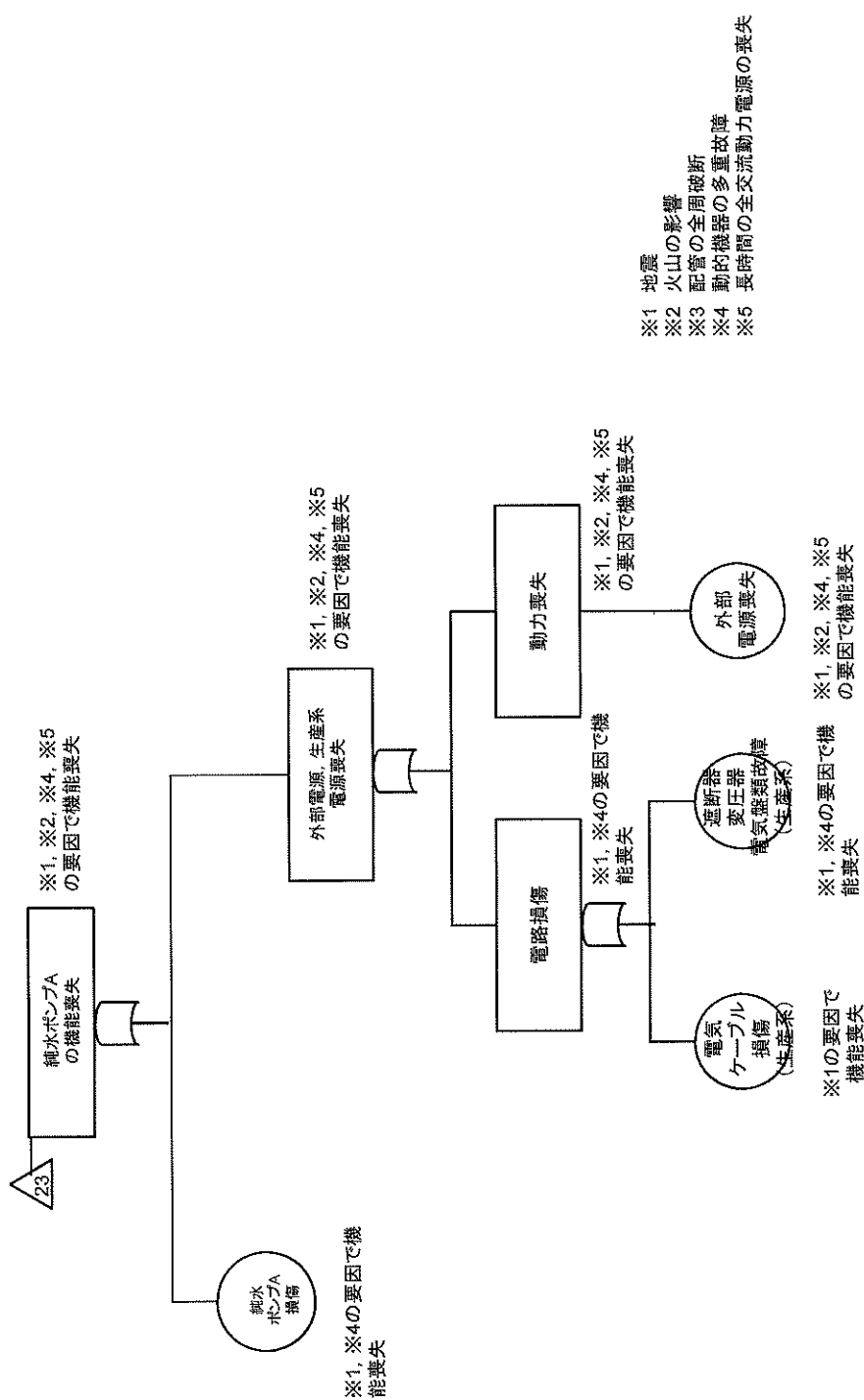


- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失

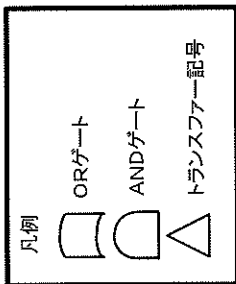
第6.5.1.2-1図(14) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策の
 フォールトツリー分析(14/16)



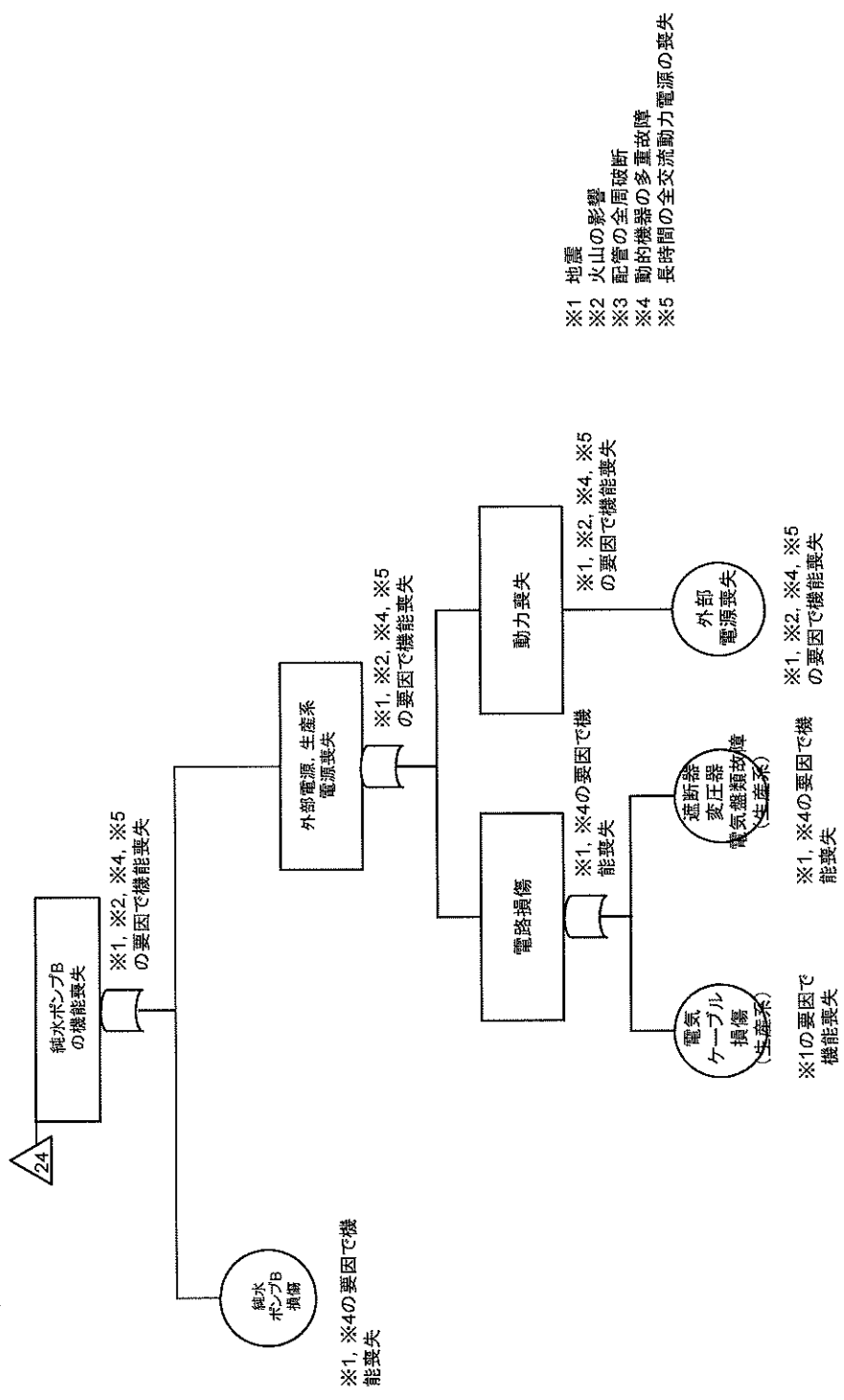
燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段
 ①代替補給水設備(注水)による注水(SA)
 ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
 ③サイフォンブレーカによる漏えい抑制(SA)



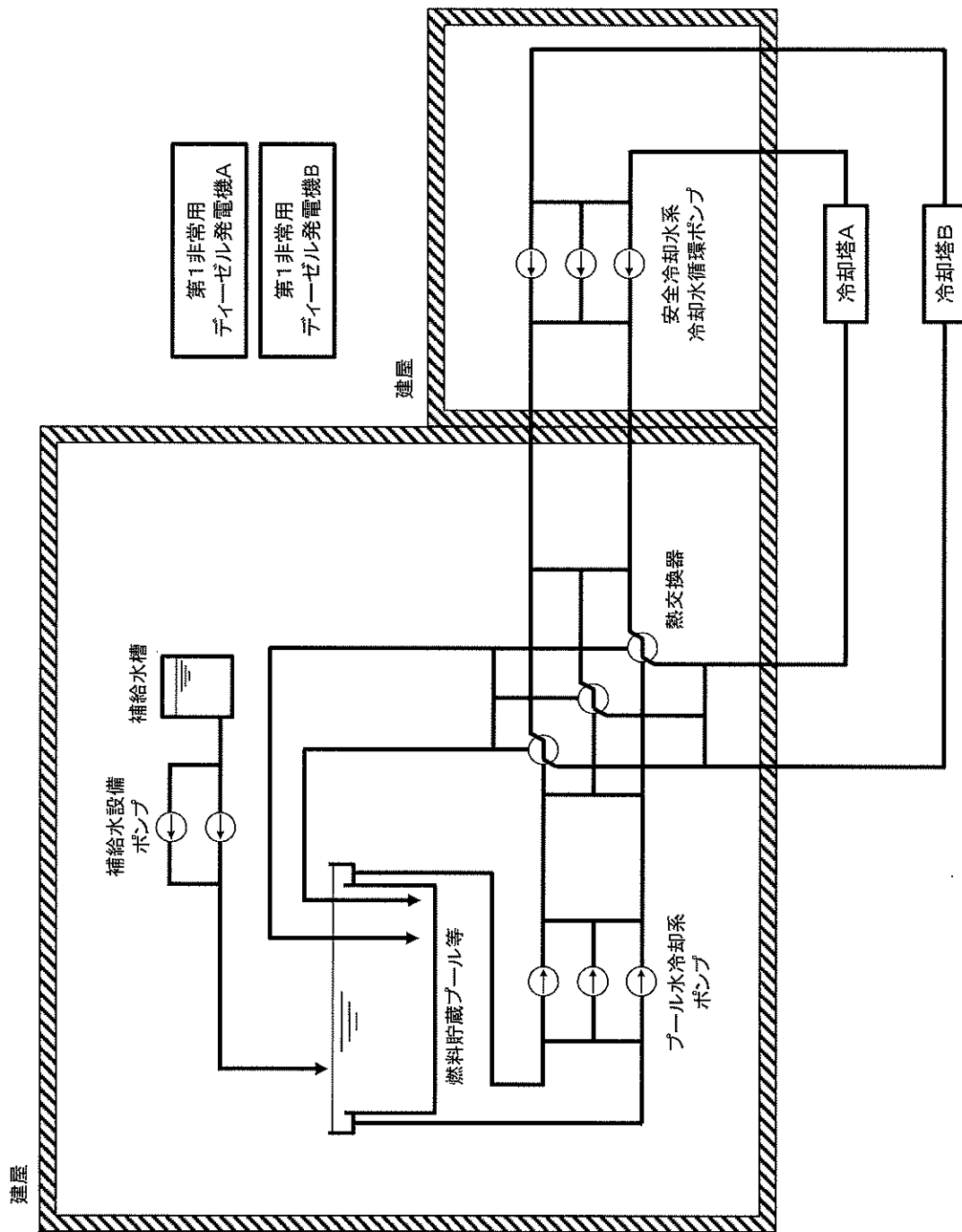
第6.5.1.2-1図(15) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策の1
 フォールトツリー分析(15/16)



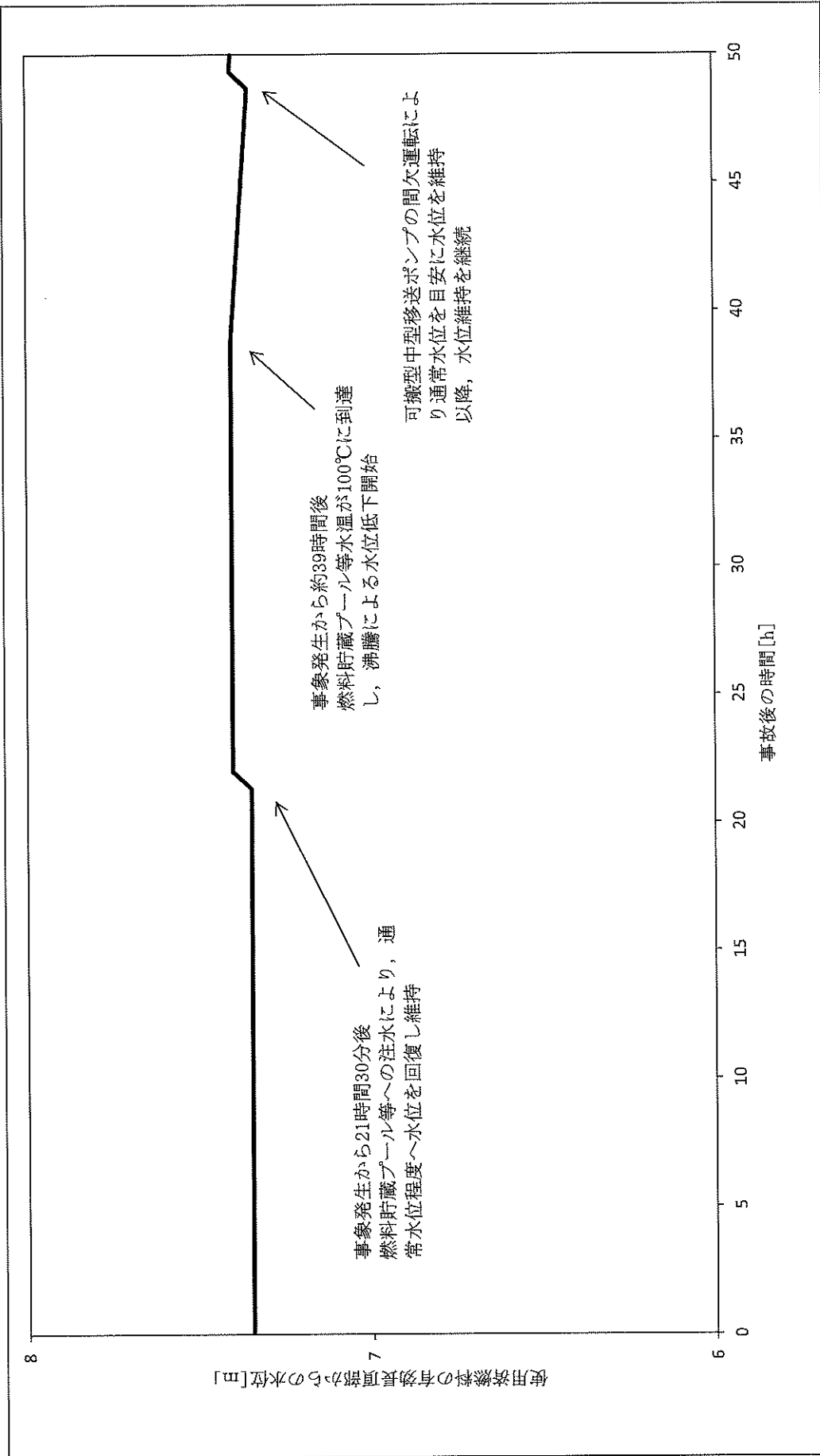
燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段
 ①代替補給水設備(注水)による注水(SA)
 ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
 ③サイフォンブローカによる漏えい抑制(SA)



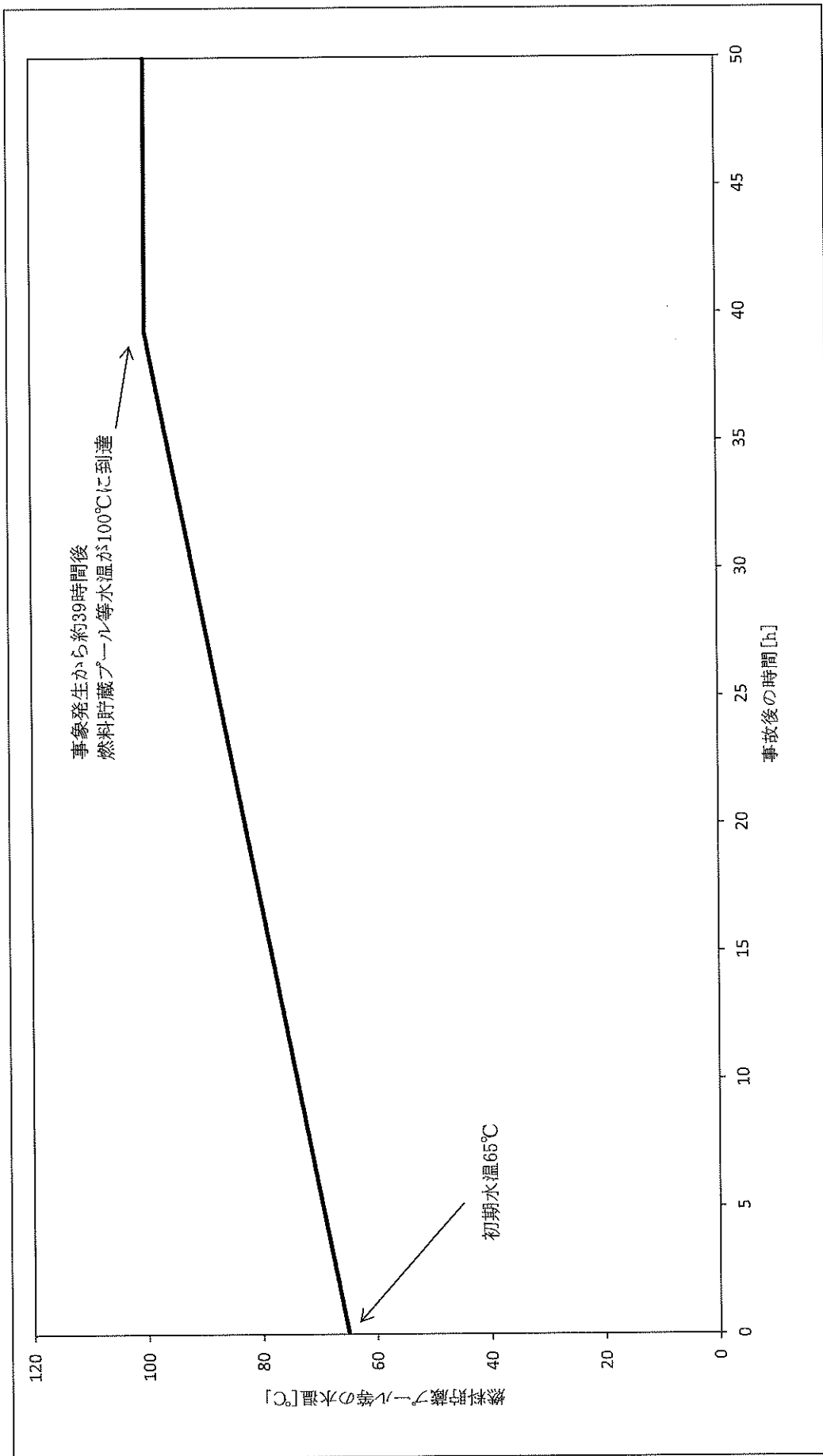
第6.5.1.2-1図(16) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策の
 フォールトツリー分析(16/16)



第6.5.1.2-2図 プール水冷却系、安全冷却水系及び補給水設備の系統概要図



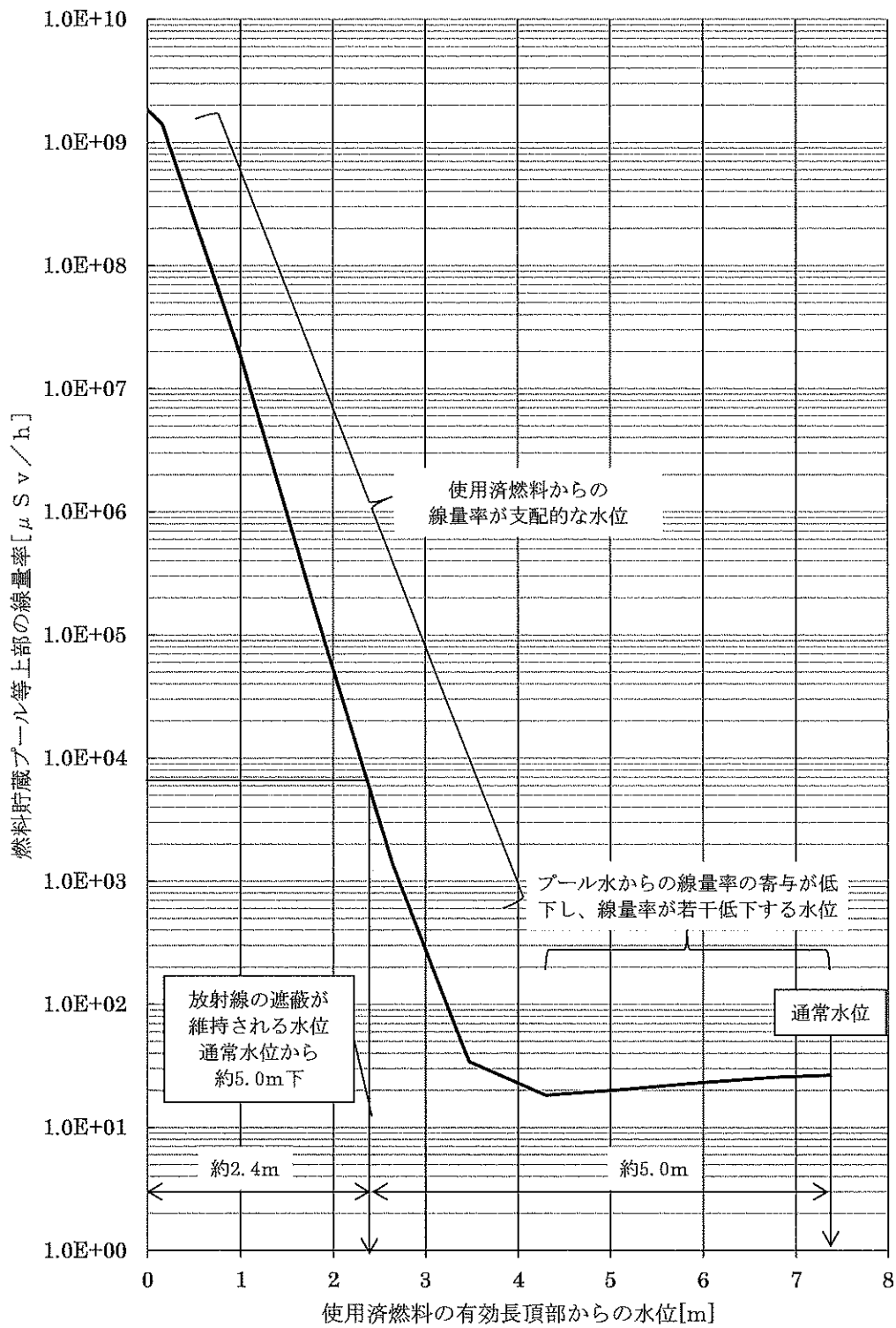
第6.5.1.2-3図 想定事故1における燃料貯蔵プール等の水位の推移



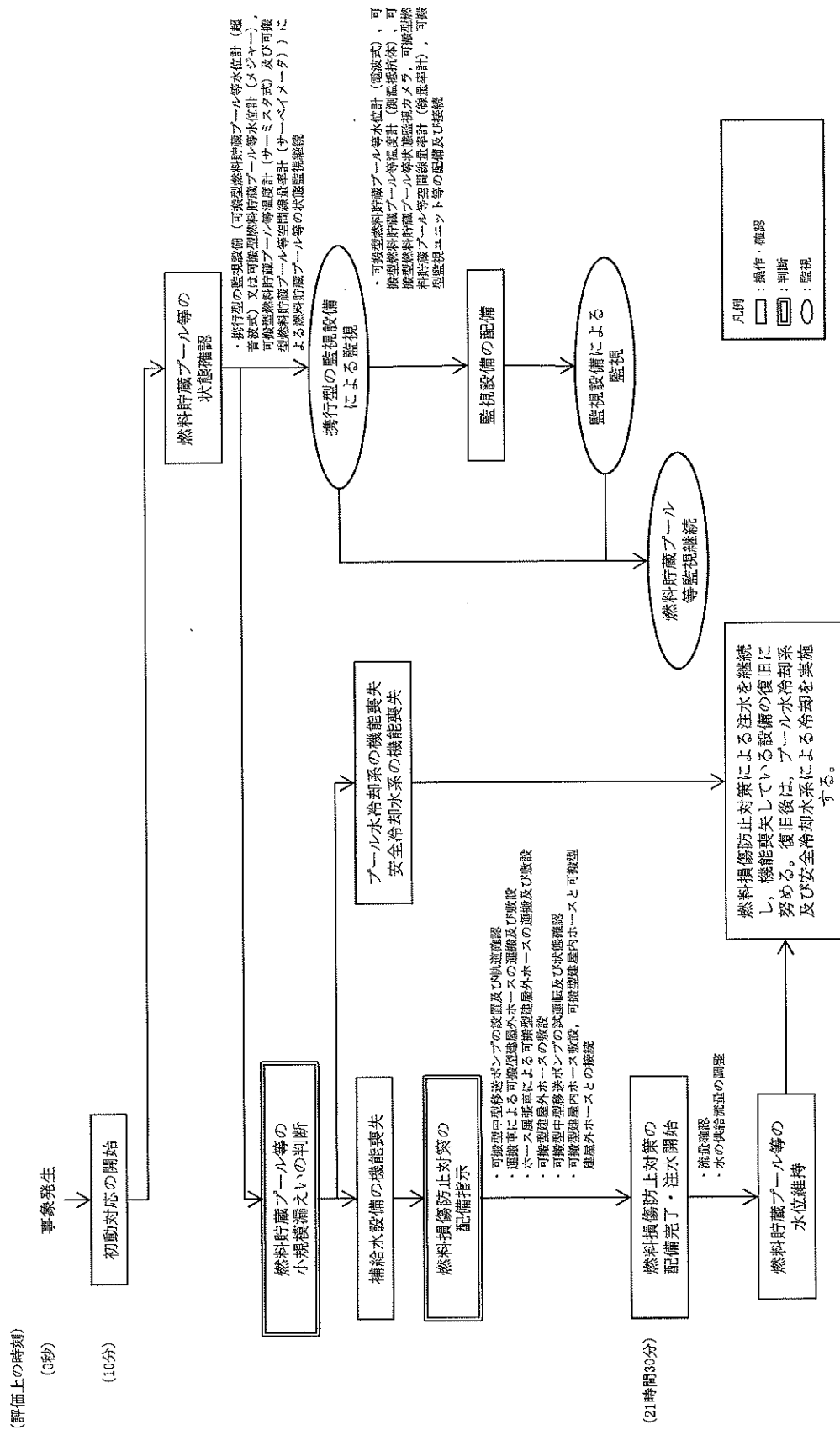
事象発生から約39時間後
燃料貯蔵プール等水温が100°Cに到達

初期水温65°C

第6.5.1.1.2-4図 想定事故1における燃料貯蔵プール等の水温の推移



第 6.5.1.2-5 図 想定事故 1 における燃料貯蔵プール等の水位と線量率の関係



第6.5.2.1-1 図 「燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失」の対応手順の概要 (想定事故2) (対応フロー)

列項	作業番号	作業班	経過時間(分)																	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	
使用設備 輸入、中 断確認 班	-	資材班																										
	-	現場管理班																										
	-	作業班																										
	-	作業班																										
	-	作業班																										
	-	作業班																										
	-	作業班																										
	-	作業班																										
	-	作業班																										
	F 1	1	資材班																									
	F 2	2	作業班																									
F 3	3	作業班																										
F 4	4	作業班																										
F 5	5	作業班																										
F 6	6	作業班																										
F 7	7	作業班																										
F 8	8	作業班																										
F 9	9	作業班																										
F 10	10	作業班																										
F 11	11	作業班																										

* 各作業班の人数に必要な制約を示す。(建設員に分けて各班の人数は、作業時間の合計)

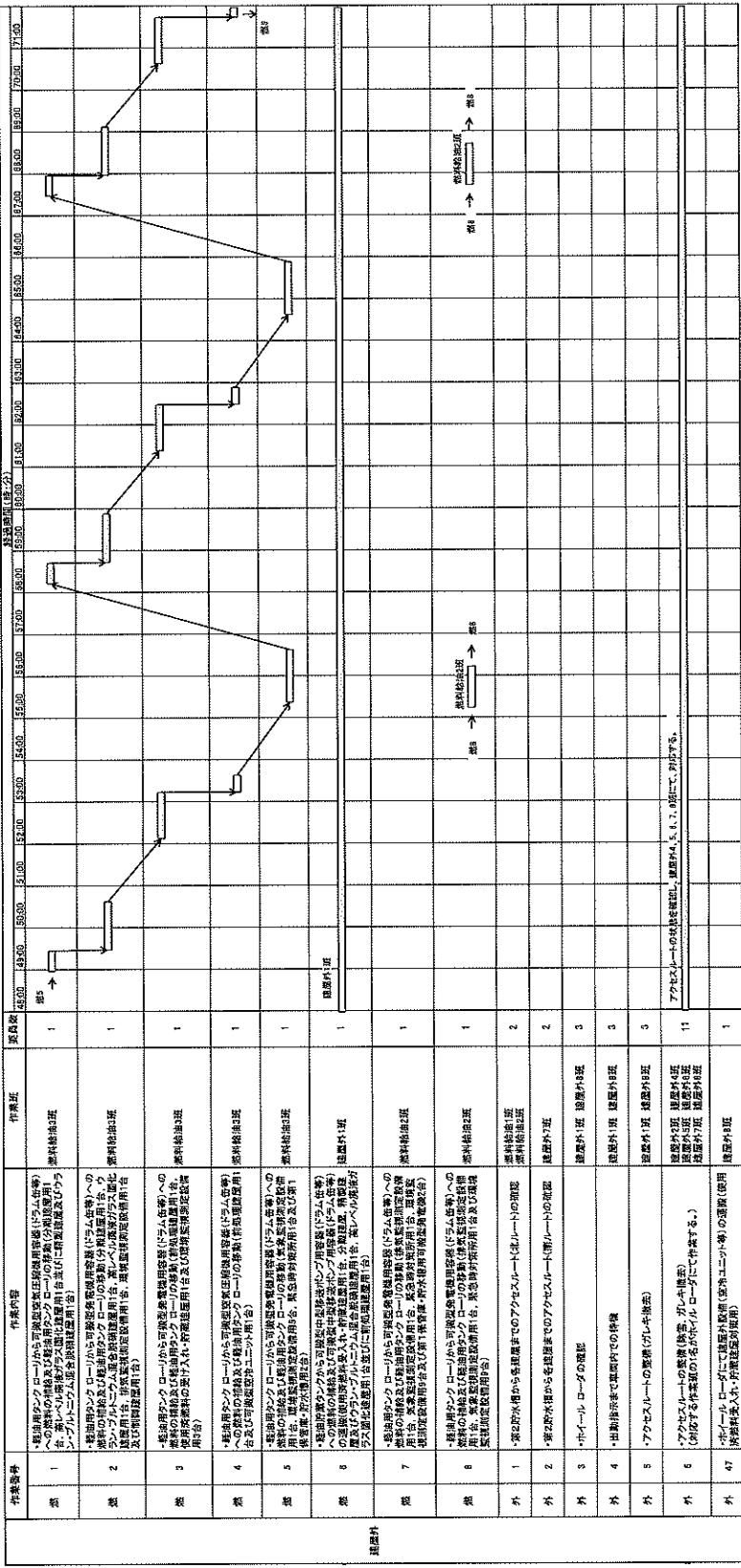
対策	作業番号	作業班	経過時間(時:分)																								
			24:00	25:00	26:00	27:00	28:00	29:00	30:00	31:00	32:00	33:00	34:00	35:00	36:00	37:00	38:00	39:00	40:00	41:00	42:00	43:00	44:00	45:00	46:00	47:00	
使用設備 多入不 備機 庫 庫 庫	-	-	乗込乗出班																								
	-	-	積込班																								
	-	-	積込班																								
	-	-	積込班																								
	-	-	積込班																								
	-	-	積込班																								
	F 1		・検査場所への移動並びに運転車及びワイヤロープにによる可換型重事故等対応設備の運搬																								
	F 2		・ケーブル敷設、調整計取車及び積込機外ホース接続																								
	F 3		・注水開始 洗車確認																								
	F 4		・監視設備設置、ケーブル敷設・接続																								
	F 5		・監視カメラ、無線通信機設置																								
F 6		・可搬型監視機の取組																									
F 7		・監視設備の取組確認、仕様確認																									
F 8		・冷却ケースの設置																									
F 9		・空気ユニット取付ホース敷設																									
F 10		・無線通信機、空気ユニットとの接続																									
F 11		・空気ユニット接続確認、監視機確認																									

作業番号	作業内容	作業班	要員数	作業時間(分)															
				2:00	2:20	2:40	3:00	3:20	3:40	3:55	4:05	4:20	4:35	4:50	5:00	5:20	5:40		
外 7	～電検車で運搬する可燃油源外ホース及び運搬用の配管	建屋外2班	2																
外 8	可燃油源外ホースの可燃油源外ホースの燃焼(可燃油源外)	建屋外2班	2																
外 9	可燃油源外ホースの燃焼(可燃油源外)	建屋外2班	2																
外 10	可燃油源外ホースの燃焼(可燃油源外)	建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班 建屋外6班	6																
外 11	可燃油源外ホースの燃焼(可燃油源外)	建屋外3班	2																
外 12	可燃油源外ホースの燃焼(可燃油源外)	建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班	6																
外 13	可燃油源外ホースの燃焼(可燃油源外)	建屋外4班	2																
外 14	可燃油源外ホースの燃焼(可燃油源外)	建屋外4班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	8																
外 15	可燃油源外ホースの燃焼(可燃油源外)	建屋外4班	2																
外 16	可燃油源外ホースの燃焼(可燃油源外)	建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	8																
外 17	可燃油源外ホースの燃焼(可燃油源外)	建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	6																
外 18	可燃油源外ホースと可燃油源外ホースとの燃焼(可燃油源外)	建屋外4班	2																
外 19	可燃油源外ホースと可燃油源外ホースとの燃焼(可燃油源外)	建屋外5班	2																
外 20	可燃油源外ホースと可燃油源外ホースとの燃焼(可燃油源外)	建屋外5班	2																
外 21	可燃油源外ホースと可燃油源外ホースとの燃焼(可燃油源外)	建屋外4班	2																
外 22	可燃油源外ホースと可燃油源外ホースとの燃焼(可燃油源外)	建屋外1班 建屋外4班	4																
外 23	可燃油源外ホースと可燃油源外ホースとの燃焼(可燃油源外)	建屋外1班 建屋外5班	4																
外 24	可燃油源外ホースと可燃油源外ホースとの燃焼(可燃油源外)	建屋外1班 建屋外5班	2																
外 25	可燃油源外ホースと可燃油源外ホースとの燃焼(可燃油源外)	建屋外9班	2																
外 26	可燃油源外ホースと可燃油源外ホースとの燃焼(可燃油源外)	建屋外9班 建屋外4班 建屋外5班	6																
外 27	可燃油源外ホースと可燃油源外ホースとの燃焼(可燃油源外)	建屋外6班	2																
外 28	可燃油源外ホースと可燃油源外ホースとの燃焼(可燃油源外)	建屋外3班	2																
外 29	可燃油源外ホースと可燃油源外ホースとの燃焼(可燃油源外)	建屋外4班 建屋外5班 建屋外6班	2																
外 30	可燃油源外ホースと可燃油源外ホースとの燃焼(可燃油源外)	建屋外4班 建屋外5班 建屋外6班	8																
外 31	可燃油源外ホースと可燃油源外ホースとの燃焼(可燃油源外)	建屋外1班	2																
外 32	可燃油源外ホースと可燃油源外ホースとの燃焼(可燃油源外)	建屋外9班 建屋外4班 建屋外5班	6																
外 33	可燃油源外ホースと可燃油源外ホースとの燃焼(可燃油源外)	建屋外9班 建屋外4班 建屋外5班	6																
外 34	可燃油源外ホースと可燃油源外ホースとの燃焼(可燃油源外)	建屋外9班	2																
外 35	可燃油源外ホースと可燃油源外ホースとの燃焼(可燃油源外)	建屋外1班 建屋外5班 建屋外6班	4																
外 36	可燃油源外ホースと可燃油源外ホースとの燃焼(可燃油源外)	建屋外1班	2																

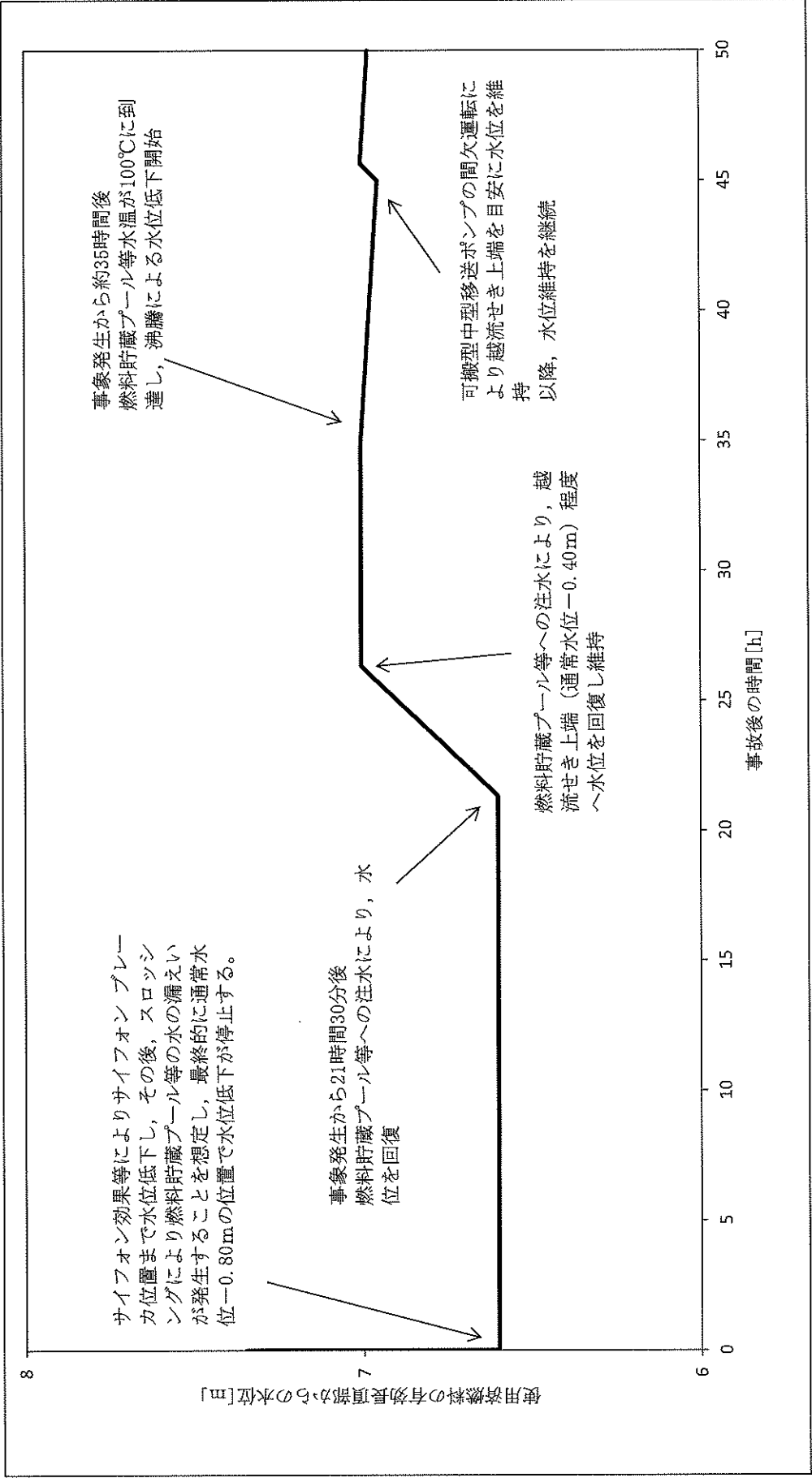
第6.5.2.1-3図(5) 想定事故2の燃料損傷防止対策に必要な要員及び作業項目(建屋外) (タイムチャート) (その5)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	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
37	中置型中型移送ポンプの運搬(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外1班	2																									
38	可搬型中型移送ポンプの設置及び燃料搬入(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外4班 屋外5班 屋外6班	0																									
39	ホース巻戻し等を行う可搬型屋外ホースの運搬準備(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外5班	2																									
40	運搬車にて運搬する可搬型屋外ホースの運搬準備(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外5班	2																									
41	運搬車による可搬型屋外ホースの運搬及び設置(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外5班	2																									
42	ホース巻戻しによる可搬型屋外ホースの運搬及び設置(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外4班 屋外外班 屋外5班 屋外外班	0																									
43	可搬型屋外ホースの搬入(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外4班 屋外外班 屋外5班 屋外外班	0																									
44	可搬型中型移送ポンプの設置(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外1班	2																									
45	可搬型屋外ホースの搬入(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外4班 屋外外班	4																									
46	可搬型屋外ホースと可搬型屋外ホースとの接続(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外4班 屋外外班	4																									
47	水の供給調整の調整(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外6班 屋外7班	4																									
48	可搬型中型移送ポンプによる水の供給及び燃料搬入(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外1班	2																									
49	可搬型中型移送ポンプの設置(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外4班	2																									
50	可搬型中型移送ポンプの設置(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外5班 屋外外班 屋外6班	0																									
51	可搬型中型移送ポンプの設置(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外1班	2																									
52	可搬型中型移送ポンプの設置(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外1班	2																									
53	可搬型中型移送ポンプの設置(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外4班 屋外外班 屋外5班	0																									
54	可搬型中型移送ポンプの設置(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外4班	2																									
55	可搬型中型移送ポンプの設置(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外4班	2																									
56	可搬型中型移送ポンプの設置(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外4班	2																									
57	可搬型中型移送ポンプの設置(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外4班 屋外外班 屋外5班 屋外外班	0																									
58	可搬型中型移送ポンプの設置(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外1班	2																									
59	可搬型中型移送ポンプの設置(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外4班 屋外外班	4																									
60	可搬型中型移送ポンプの設置(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外4班 屋外外班 屋外7班	0																									
61	可搬型中型移送ポンプの設置(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外4班	2																									
62	水の供給調整の調整(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外1班 屋外外班	4																									
63	可搬型中型移送ポンプによる水の供給及び燃料搬入(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外1班	2																									
64	可搬型中型移送ポンプによる水の供給及び燃料搬入(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外外班	2																									
65	可搬型中型移送ポンプによる水の供給及び燃料搬入(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外外班	0																									
66	可搬型中型移送ポンプによる水の供給及び燃料搬入(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外外班	2																									
67	可搬型中型移送ポンプによる水の供給及び燃料搬入(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外外班	2																									
68	可搬型中型移送ポンプによる水の供給及び燃料搬入(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外外班	0																									
69	可搬型中型移送ポンプによる水の供給及び燃料搬入(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外外班	2																									
70	可搬型中型移送ポンプによる水の供給及び燃料搬入(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外外班	2																									
71	可搬型中型移送ポンプによる水の供給及び燃料搬入(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外外班	0																									
72	可搬型中型移送ポンプによる水の供給及び燃料搬入(使用済機材搬入、貯蔵)	屋外外班	2																									

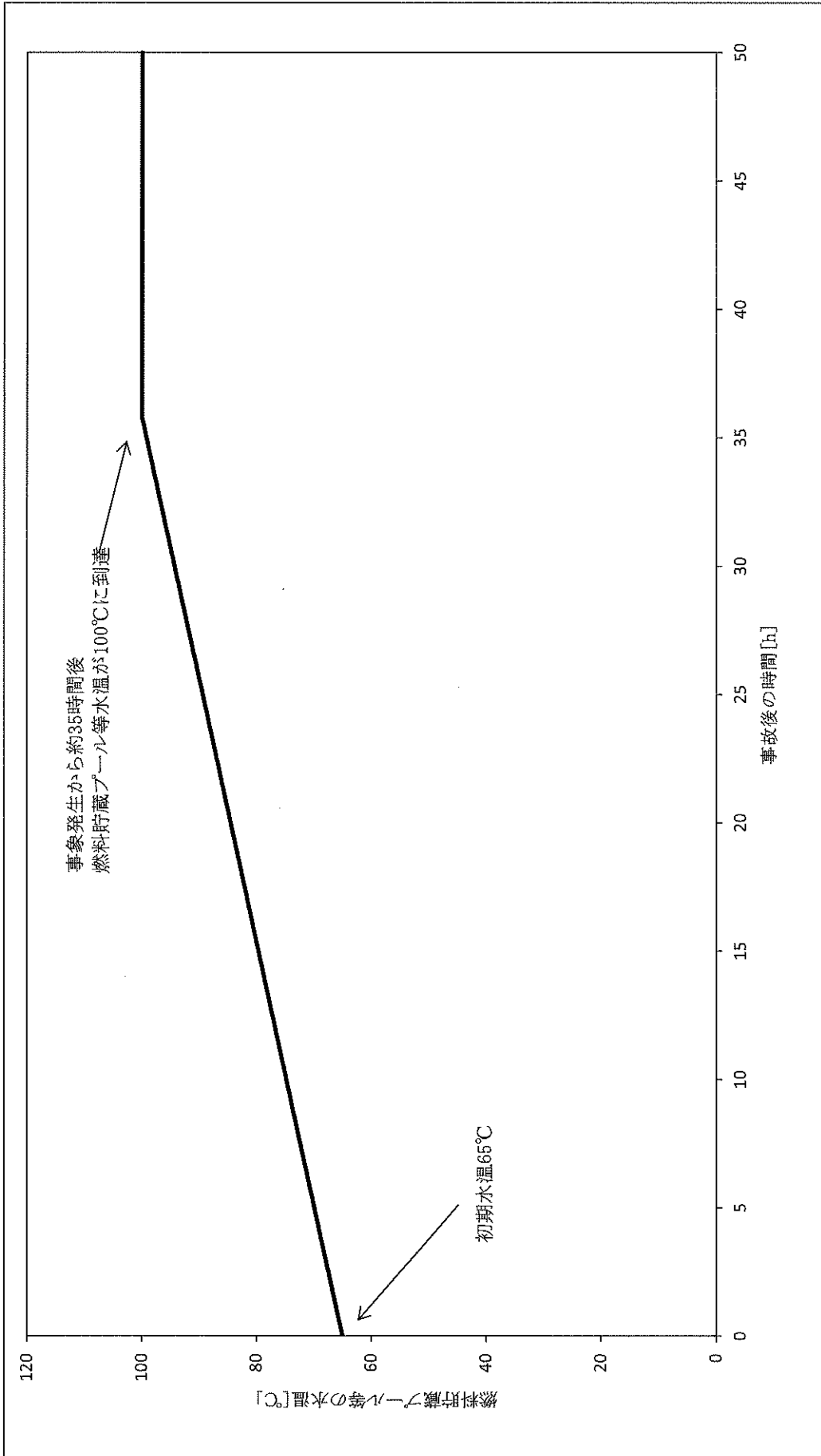
第6.5.2.1-3 図(6) 想定事故2の燃料損傷防止対策に必要な要員及び作業項目(建屋外) (タイムチャート) (その6)



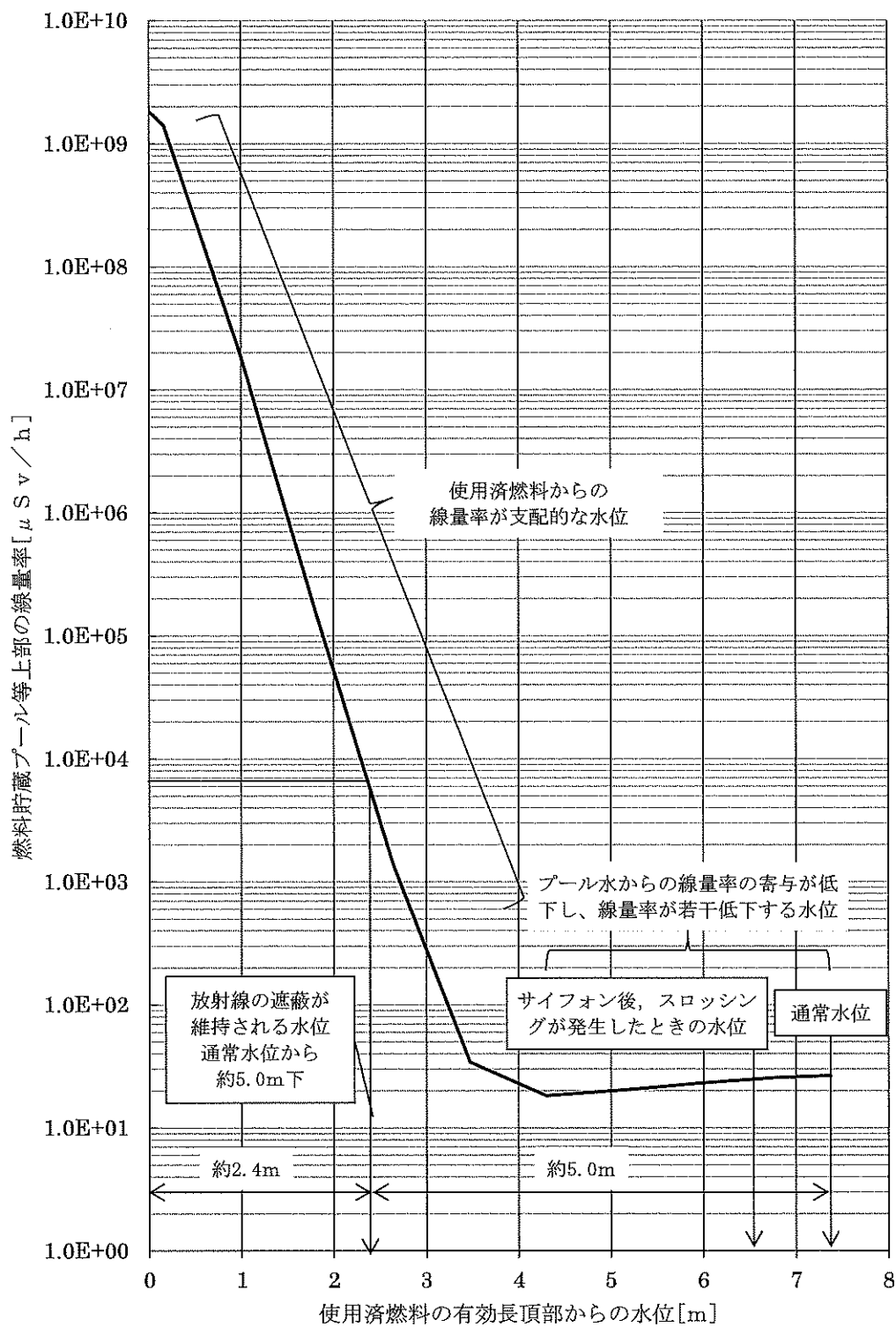
第6.5.2.1-3 図(7) 想定事故2の燃料損傷防止対策に必要な要員及び作業項目(建屋外) (タイムチャート) (その7)



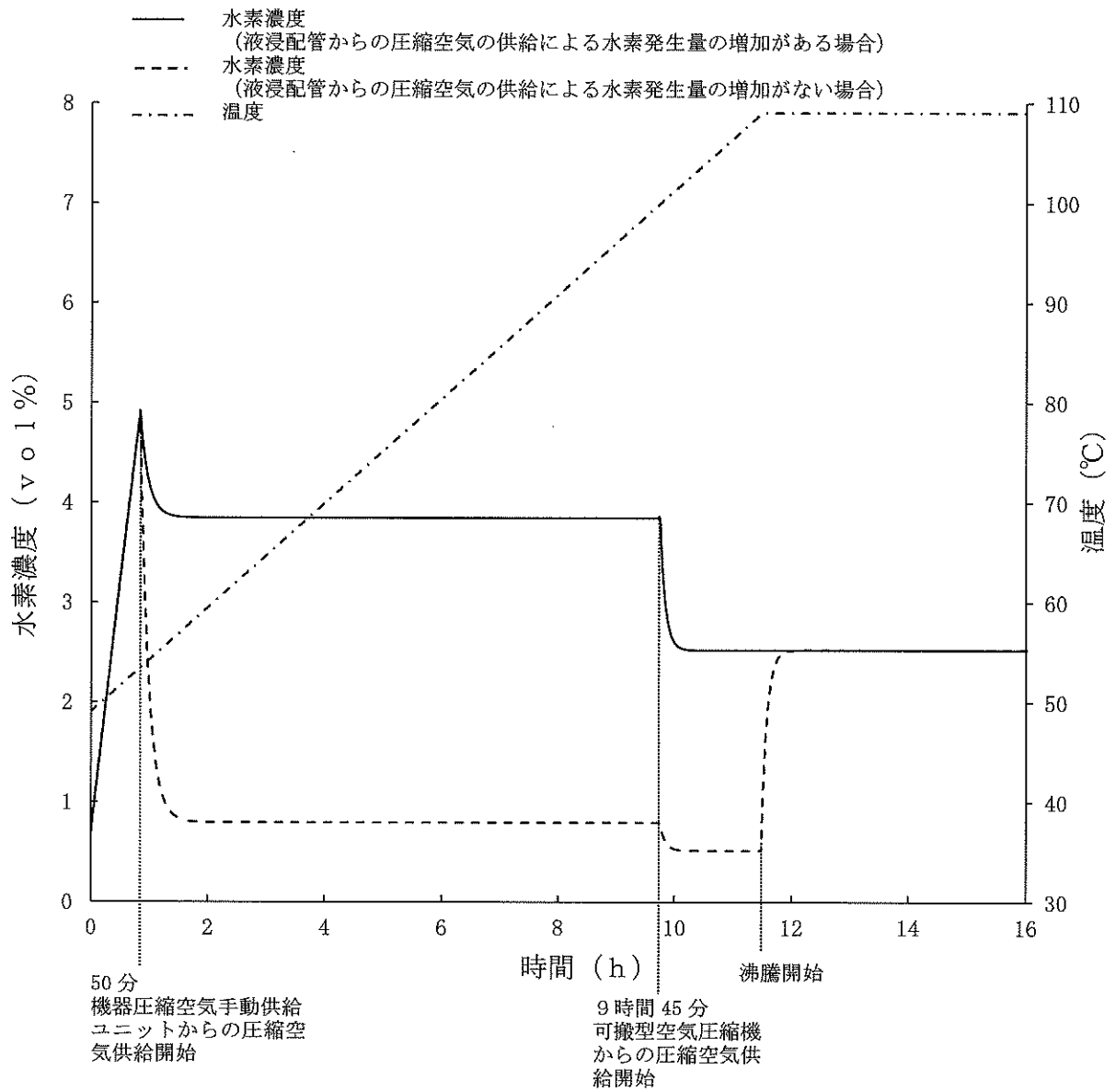
第6.5.2.2-1 図 想定事故2における燃料貯蔵プール等の水位の推移



第6.5.2.2-2図 想定事故2における燃料貯蔵プール等の水温の推移



第 6.5.2.2-3 図 想定事故 2 における燃料貯蔵プール等の水位と線量率



第6.6.1.3-1図 冷却機能喪失及び水素掃気機能喪失の同時発生時のプル
トニウム濃縮液一時貯槽の水素濃度の傾向 (精製建屋)

別添 項目 記号	作業番号	作業内容	作業時刻 (日:分)	経過時間(分)														
				1500	1510	1520	1530	1540	1550	1600	1610	1620	1630	1640	1650	1700	1710	1720	1730
高層部 構造部分	AA 11	作業開始位置確認	1500															
	AA 12	作業開始位置確認	1500															
	AA 13	作業開始位置確認	1500															
	AA 14	作業開始位置確認	1500															
	AA 15	作業開始位置確認	1500															
	AA 16	作業開始位置確認	1500															
	AA 17	作業開始位置確認	1500															
	AA 18	作業開始位置確認	1500															
	AA 19	作業開始位置確認	1500															
	AA 20	作業開始位置確認	1500															
高層部 構造部分	AA 21	作業開始位置確認	1500															
	AA 22	作業開始位置確認	1500															
	AA 23	作業開始位置確認	1500															
	AA 24	作業開始位置確認	1500															
	AA 25	作業開始位置確認	1500															
	AA 26	作業開始位置確認	1500															
	AA 27	作業開始位置確認	1500															
	AA 28	作業開始位置確認	1500															
	AA 29	作業開始位置確認	1500															
	AA 30	作業開始位置確認	1500															
高層部 構造部分	AA 31	作業開始位置確認	1500															
	AA 32	作業開始位置確認	1500															
	AA 33	作業開始位置確認	1500															
	AA 34	作業開始位置確認	1500															
	AA 35	作業開始位置確認	1500															
	AA 36	作業開始位置確認	1500															
	AA 37	作業開始位置確認	1500															
	AA 38	作業開始位置確認	1500															
	AA 39	作業開始位置確認	1500															
	AA 40	作業開始位置確認	1500															
高層部 構造部分	AA 41	作業開始位置確認	1500															
	AA 42	作業開始位置確認	1500															
	AA 43	作業開始位置確認	1500															
	AA 44	作業開始位置確認	1500															
	AA 45	作業開始位置確認	1500															
	AA 46	作業開始位置確認	1500															
	AA 47	作業開始位置確認	1500															
	AA 48	作業開始位置確認	1500															
	AA 49	作業開始位置確認	1500															
	AA 50	作業開始位置確認	1500															
高層部 構造部分	AA 51	作業開始位置確認	1500															
	AA 52	作業開始位置確認	1500															
	AA 53	作業開始位置確認	1500															
	AA 54	作業開始位置確認	1500															
	AA 55	作業開始位置確認	1500															
	AA 56	作業開始位置確認	1500															
	AA 57	作業開始位置確認	1500															
	AA 58	作業開始位置確認	1500															
	AA 59	作業開始位置確認	1500															
	AA 60	作業開始位置確認	1500															

第6.7-1-1 図 地震を想定した重大事故等が同時発生した場合の前処理建屋における必要な要員及び作業項目 (その1)

Table with columns for disaster type (e.g., fire, earthquake), countermeasure number, description of countermeasure, and required personnel. Includes diagrams for fire and earthquake scenarios.

第6.7-1-1 図 地震を想定した重大事故等が同時発生した場合の前処建建屋における必要な要員及び作業項目(その3)

Table with columns for '作業内容' (Task Content), '作業量' (Task Quantity), '作業時間' (Task Time), and '作業日数' (Task Days). It lists various tasks (A001 to A018) and their corresponding quantities and durations. The table is organized into sections for '作業内容' and '作業日数'.

第6.7-2図 地震を想定した重大事故等が同時発生した場合の分働建屋における必要な要員及び作業項目 (その2)

名称	作業番号	作業内容	作業区分	作業日数	作業日次	作業日次	作業日次	作業日次	作業日次	作業日次	作業日次	作業日次	作業日次	作業日次	作業日次	作業日次	作業日次	作業日次	作業日次	作業日次	作業日次
中核業務 改良 業務	-	一 現場作業の効率化	改善	2																	
	A1	一 現場作業の効率化	改善	2																	
現場業務 改良 業務	A2	一 現場作業の効率化	改善	2																	
	A3	一 現場作業の効率化	改善	2																	
	A4	一 現場作業の効率化	改善	2																	
	A5	一 現場作業の効率化	改善	2																	
	A6	一 現場作業の効率化	改善	2																	
	A7	一 現場作業の効率化	改善	2																	
	A8	一 現場作業の効率化	改善	2																	
	A9	一 現場作業の効率化	改善	2																	
	A10	一 現場作業の効率化	改善	2																	
	A11	一 現場作業の効率化	改善	2																	
	A12	一 現場作業の効率化	改善	2																	
	A13	一 現場作業の効率化	改善	2																	
	A14	一 現場作業の効率化	改善	2																	
	A15	一 現場作業の効率化	改善	2																	
	A16	一 現場作業の効率化	改善	2																	
	A17	一 現場作業の効率化	改善	2																	
	A18	一 現場作業の効率化	改善	2																	
	A19	一 現場作業の効率化	改善	2																	
	A20	一 現場作業の効率化	改善	2																	
	A21	一 現場作業の効率化	改善	2																	
	A22	一 現場作業の効率化	改善	2																	
	A23	一 現場作業の効率化	改善	2																	
	A24	一 現場作業の効率化	改善	2																	
	A25	一 現場作業の効率化	改善	2																	
A26	一 現場作業の効率化	改善	2																		
A27	一 現場作業の効率化	改善	2																		
A28	一 現場作業の効率化	改善	2																		
A29	一 現場作業の効率化	改善	2																		
A30	一 現場作業の効率化	改善	2																		

第6.7-2 図 地震を想定した重大事故等が同時発生した場合の分離建屋における必要な要員及び作業項目 (その3)

分枝	作業内容	作業時間	計画	実際の	作業時間(分)																
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
業務開始 前準備	AP01 1	作業開始前準備(作業準備前ループ1)	1	0																	
	AP01 2	作業開始前準備(作業準備前ループ2)	1	0																	
	AP01 3	作業開始前準備(作業準備前ループ3)	1	0																	
	AP01 4	作業開始前準備(作業準備前ループ4)	1	0																	
	AP01 5	作業開始前準備(作業準備前ループ5)	1	0																	
	AP01 6	作業開始前準備(作業準備前ループ6)	1	0																	
	AP01 7	作業開始前準備(作業準備前ループ7)	1	0																	
	AP01 8	作業開始前準備(作業準備前ループ8)	1	0																	
	AP01 9	作業開始前準備(作業準備前ループ9)	1	0																	
	AP01 10	作業開始前準備(作業準備前ループ10)	1	0																	
	AP01 11	作業開始前準備(作業準備前ループ11)	1	0																	
	AP01 12	作業開始前準備(作業準備前ループ12)	1	0																	
	AP01 13	作業開始前準備(作業準備前ループ13)	1	0																	
	AP01 14	作業開始前準備(作業準備前ループ14)	1	0																	
業務開始 後準備	AP02 1	業務開始後準備(作業準備後ループ1)	1	0																	
	AP02 2	業務開始後準備(作業準備後ループ2)	1	0																	
	AP02 3	業務開始後準備(作業準備後ループ3)	1	0																	
	AP02 4	業務開始後準備(作業準備後ループ4)	1	0																	
	AP02 5	業務開始後準備(作業準備後ループ5)	1	0																	
	AP02 6	業務開始後準備(作業準備後ループ6)	1	0																	
	AP02 7	業務開始後準備(作業準備後ループ7)	1	0																	
	AP02 8	業務開始後準備(作業準備後ループ8)	1	0																	
	AP02 9	業務開始後準備(作業準備後ループ9)	1	0																	
	AP02 10	業務開始後準備(作業準備後ループ10)	1	0																	
	AP02 11	業務開始後準備(作業準備後ループ11)	1	0																	
	業務開始 完了後	AP03 1	業務開始完了後(作業準備完了ループ1)	1	0																
AP03 2		業務開始完了後(作業準備完了ループ2)	1	0																	
AP03 3		業務開始完了後(作業準備完了ループ3)	1	0																	
AP03 4		業務開始完了後(作業準備完了ループ4)	1	0																	
AP03 5		業務開始完了後(作業準備完了ループ5)	1	0																	
AP03 6		業務開始完了後(作業準備完了ループ6)	1	0																	
AP03 7		業務開始完了後(作業準備完了ループ7)	1	0																	
AP03 8		業務開始完了後(作業準備完了ループ8)	1	0																	
AP03 9		業務開始完了後(作業準備完了ループ9)	1	0																	
AP03 10		業務開始完了後(作業準備完了ループ10)	1	0																	
AP03 11		業務開始完了後(作業準備完了ループ11)	1	0																	
AP03 12		業務開始完了後(作業準備完了ループ12)	1	0																	
AP03 13		業務開始完了後(作業準備完了ループ13)	1	0																	
AP03 14		業務開始完了後(作業準備完了ループ14)	1	0																	

第6.7-2 図 地震を想定した重大事故等が同時発生した場合の分離建屋における必要な員及び作業項目(その4)

名称	作業番号	作業内容	作業状況	作業日	作業時間	作業場所	作業内容	作業状況	作業日	作業時間	作業場所	
基礎掘削	AB01	1. 基礎掘削機による基礎掘削(分層掘削作業)	掘削機稼働、掘削機移動	8								
	AB02	2. 掘削機による基礎掘削(分層掘削作業)	掘削機稼働、掘削機移動	4								
	AB03	3. 掘削機による基礎掘削(分層掘削作業)	掘削機稼働、掘削機移動	4								
	AB04	4. 掘削機による基礎掘削(分層掘削作業)	掘削機稼働、掘削機移動	4								
	AB05	5. 掘削機による基礎掘削(分層掘削作業)	掘削機稼働、掘削機移動	4								
	AB06	6. 掘削機による基礎掘削(分層掘削作業)	掘削機稼働、掘削機移動	4								
	AB07	7. 掘削機による基礎掘削(分層掘削作業)	掘削機稼働、掘削機移動	2								
	AB08	8. 掘削機による基礎掘削(分層掘削作業)	掘削機稼働、掘削機移動	2								
	AB09	9. 掘削機による基礎掘削(分層掘削作業)	掘削機稼働、掘削機移動	6								
	AB10	10. 掘削機による基礎掘削(分層掘削作業)	掘削機稼働、掘削機移動	4								
	AB11	11. 掘削機による基礎掘削(分層掘削作業)	掘削機稼働、掘削機移動	12								
	AB12	12. 掘削機による基礎掘削(分層掘削作業)	掘削機稼働、掘削機移動	4								
	AB13	13. 掘削機による基礎掘削(分層掘削作業)	掘削機稼働、掘削機移動	4								
	AB14	14. 掘削機による基礎掘削(分層掘削作業)	掘削機稼働、掘削機移動	4								
	AB15	15. 掘削機による基礎掘削(分層掘削作業)	掘削機稼働、掘削機移動	4								
	AB16	16. 掘削機による基礎掘削(分層掘削作業)	掘削機稼働、掘削機移動	4								
	AB17	17. 掘削機による基礎掘削(分層掘削作業)	掘削機稼働、掘削機移動	4								
	AB18	18. 掘削機による基礎掘削(分層掘削作業)	掘削機稼働、掘削機移動	4								
	AB19	19. 掘削機による基礎掘削(分層掘削作業)	掘削機稼働、掘削機移動	4								
	基礎コンクリート打設	AB20	1. 基礎コンクリート打設機による基礎コンクリート打設(分層掘削作業)	打設機稼働、打設機移動	8							
AB21		2. 基礎コンクリート打設機による基礎コンクリート打設(分層掘削作業)	打設機稼働、打設機移動	4								
AB22		3. 基礎コンクリート打設機による基礎コンクリート打設(分層掘削作業)	打設機稼働、打設機移動	4								
AB23		4. 基礎コンクリート打設機による基礎コンクリート打設(分層掘削作業)	打設機稼働、打設機移動	4								
AB24		5. 基礎コンクリート打設機による基礎コンクリート打設(分層掘削作業)	打設機稼働、打設機移動	4								
AB25		6. 基礎コンクリート打設機による基礎コンクリート打設(分層掘削作業)	打設機稼働、打設機移動	4								
AB26		7. 基礎コンクリート打設機による基礎コンクリート打設(分層掘削作業)	打設機稼働、打設機移動	4								
AB27		8. 基礎コンクリート打設機による基礎コンクリート打設(分層掘削作業)	打設機稼働、打設機移動	4								
AB28		9. 基礎コンクリート打設機による基礎コンクリート打設(分層掘削作業)	打設機稼働、打設機移動	4								
AB29		10. 基礎コンクリート打設機による基礎コンクリート打設(分層掘削作業)	打設機稼働、打設機移動	4								

第6.7-2図 地震を想定した重大事故等が同時発生した場合の分離壁における必要な要員及び作業項目 (その6)

分類	作業番号	作業内容	作業位置	数量	所定時間 (分)	作業時間 (分)	作業開始時刻	作業終了時刻
工事準備	AC 1	現場準備	現場準備	2	120	1000	07:00	09:00
	AC 2	現場準備	現場準備	2	120	1000	09:00	11:00
	AC 3	現場準備	現場準備	2	120	1000	11:00	13:00
	AC 4	現場準備	現場準備	2	120	1000	13:00	15:00
	AC 5	現場準備	現場準備	2	120	1000	15:00	17:00
	AC 6	現場準備	現場準備	2	120	1000	17:00	19:00
	AC 7	現場準備	現場準備	2	120	1000	19:00	21:00
	AC 8	現場準備	現場準備	2	120	1000	21:00	23:00
	AC 9	現場準備	現場準備	2	120	1000	23:00	01:00
	AC 10	現場準備	現場準備	2	120	1000	01:00	03:00
構造躯体	AC 11	基礎コンクリート打設	基礎コンクリート打設	4	600	1000	07:00	11:00
	AC 12	基礎コンクリート打設	基礎コンクリート打設	4	600	11:00	15:00	
	AC 13	基礎コンクリート打設	基礎コンクリート打設	4	600	15:00	19:00	
	AC 14	基礎コンクリート打設	基礎コンクリート打設	4	600	19:00	23:00	
	AC 15	基礎コンクリート打設	基礎コンクリート打設	4	600	23:00	03:00	
	AC 16	基礎コンクリート打設	基礎コンクリート打設	4	600	03:00	07:00	
	AC 17	基礎コンクリート打設	基礎コンクリート打設	4	600	07:00	11:00	
	AC 18	基礎コンクリート打設	基礎コンクリート打設	4	600	11:00	15:00	
	AC 19	基礎コンクリート打設	基礎コンクリート打設	4	600	15:00	19:00	
	AC 20	基礎コンクリート打設	基礎コンクリート打設	4	600	19:00	23:00	
	AC 21	基礎コンクリート打設	基礎コンクリート打設	4	600	23:00	03:00	
	AC 22	基礎コンクリート打設	基礎コンクリート打設	4	600	03:00	07:00	
	AC 23	基礎コンクリート打設	基礎コンクリート打設	4	600	07:00	11:00	
	AC 24	基礎コンクリート打設	基礎コンクリート打設	4	600	11:00	15:00	
	AC 25	基礎コンクリート打設	基礎コンクリート打設	4	600	15:00	19:00	
	AC 26	基礎コンクリート打設	基礎コンクリート打設	4	600	19:00	23:00	
	AC 27	基礎コンクリート打設	基礎コンクリート打設	4	600	23:00	03:00	
	AC 28	基礎コンクリート打設	基礎コンクリート打設	4	600	03:00	07:00	
	AC 29	基礎コンクリート打設	基礎コンクリート打設	4	600	07:00	11:00	
	電気設備	AC 30	電気設備	電気設備	4	600	1000	07:00
AC 31		電気設備	電気設備	4	600	11:00	15:00	
AC 32		電気設備	電気設備	4	600	15:00	19:00	
AC 33		電気設備	電気設備	4	600	19:00	23:00	
AC 34		電気設備	電気設備	4	600	23:00	03:00	
AC 35		電気設備	電気設備	4	600	03:00	07:00	
AC 36		電気設備	電気設備	4	600	07:00	11:00	
AC 37		電気設備	電気設備	4	600	11:00	15:00	
AC 38		電気設備	電気設備	4	600	15:00	19:00	
AC 39		電気設備	電気設備	4	600	19:00	23:00	
その他	AC 40	その他	その他	4	600	1000	07:00	11:00
	AC 41	その他	その他	4	600	11:00	15:00	
	AC 42	その他	その他	4	600	15:00	19:00	
	AC 43	その他	その他	4	600	19:00	23:00	
	AC 44	その他	その他	4	600	23:00	03:00	
	AC 45	その他	その他	4	600	03:00	07:00	
	AC 46	その他	その他	4	600	07:00	11:00	
	AC 47	その他	その他	4	600	11:00	15:00	
	AC 48	その他	その他	4	600	15:00	19:00	
	AC 49	その他	その他	4	600	19:00	23:00	

第6.7-3 図 地震を想定した重大事故等が同時発生した場合の精製装置における必要な要員及び作業項目 (その1)

対策	対策内容	実施時期	実施状況	実施日	実施回数	実施場所	実施者	実施結果	実施コスト	実施効果	実施評価
AC 1	～ 地震発生時の初期対応			2							
AC 2	～ 震害発生時の初期対応			3							
AC 3	～ 震害発生時の初期対応			4							
AC 4	～ 震害発生時の初期対応			5							
AC 5	～ 震害発生時の初期対応			6							
AC 6	～ 震害発生時の初期対応			7							
AC 7	～ 震害発生時の初期対応			8							
AC 8	～ 震害発生時の初期対応			9							
AC 9	～ 震害発生時の初期対応			10							
AC 10	～ 震害発生時の初期対応			11							
AC 11	～ 震害発生時の初期対応			12							
AC 12	～ 震害発生時の初期対応			13							
AC 13	～ 震害発生時の初期対応			14							
AC 14	～ 震害発生時の初期対応			15							
AC 15	～ 震害発生時の初期対応			16							
AC 16	～ 震害発生時の初期対応			17							
AC 17	～ 震害発生時の初期対応			18							
AC 18	～ 震害発生時の初期対応			19							
AC 19	～ 震害発生時の初期対応			20							
AC 20	～ 震害発生時の初期対応			21							
AC 21	～ 震害発生時の初期対応			22							
AC 22	～ 震害発生時の初期対応			23							
AC 23	～ 震害発生時の初期対応			24							
AC 24	～ 震害発生時の初期対応			25							
AC 25	～ 震害発生時の初期対応			26							
AC 26	～ 震害発生時の初期対応			27							
AC 27	～ 震害発生時の初期対応			28							
AC 28	～ 震害発生時の初期対応			29							
AC 29	～ 震害発生時の初期対応			30							
AC 30	～ 震害発生時の初期対応			31							
AC 31	～ 震害発生時の初期対応			32							

第6.7-3 図 地震を想定した重大事故等が同時発生した場合の精製装置における必要な要員及び作業項目 (その2)

対策	対策番号	対策内容	実施時期	所要費用 (万円)	実施年度別予定																		
					59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70							
非常時対応 発生防止	KA-1	一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止	2	120																			
	KA-2	一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止	4	120																			
	KA-3	一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止	4	120																			
	KA-4	一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止	12	105																			
	KA-5	一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止	3	120																			
	KA-6	一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止	3	120																			
	KA-7	一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止	3	120																			
	KA-8	一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止	4	120																			
	KA-9	一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止	3	120																			
	KA-10	一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止	3	120																			
	KA-11	一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止	3	120																			
	非常時対応 発生防止	KA-12	一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止	2	120																		
KA-13		一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止	2	120																			
KA-14		一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止	2	120																			
KA-15		一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止	2	120																			
KA-16		一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止	2	120																			
KA-17		一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止	2	120																			
KA-18		一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止	2	120																			
KA-19		一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止	2	120																			
KA-20		一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止	2	120																			
KA-21		一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止	2	120																			
KA-22		一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止 一 地震発生時の発生防止	2	120																			

第6.7-5 図 地震を想定した場合の高レベル廃液ガラス固化建屋における必要な要員及び作業項目 (その1)

作業	作業番号	作業内容	作業日数	作業期間(月:日)												所要日数(月:日)				
				9/29	10/6	10/13	10/20	10/27	11/3	11/10	11/17	11/24	12/1	12/8	12/15					
高層部 鉄骨工 架組立	KC01	1. 中層鉄骨(1階)→1次等環状梁(梁)への取付(大面)に建組内付	2	0:30														2	0:30	
	KC02	2. 中層鉄骨(1階)→2次等環状梁(梁)への取付(大面)に建組内付	4	0:15														4	0:15	
	KC03	3. 中層鉄骨(1階)→3次等環状梁(梁)への取付(大面)に建組内付	4	0:45														4	0:45	
	KC04	4. 中層鉄骨(1階)→4次等環状梁(梁)への取付(大面)に建組内付	4	0:10														4	0:10	
	KC05	5. 中層鉄骨(1階)→5次等環状梁(梁)への取付(大面)に建組内付	4	0:15														4	0:15	
	KC06	6. 中層鉄骨(1階)→6次等環状梁(梁)への取付(大面)に建組内付	4	0:10														4	0:10	
	KC07	7. 中層鉄骨(1階)→7次等環状梁(梁)への取付(大面)に建組内付	4	0:10														4	0:10	
	KC08	8. 中層鉄骨(1階)→8次等環状梁(梁)への取付(大面)に建組内付	4	0:15														4	0:15	
	KC09	9. 中層鉄骨(1階)→9次等環状梁(梁)への取付(大面)に建組内付	4	0:10														4	0:10	
	KC10	10. 中層鉄骨(1階)→10次等環状梁(梁)への取付(大面)に建組内付	4	0:15														4	0:15	
	KC11	11. 中層鉄骨(1階)→11次等環状梁(梁)への取付(大面)に建組内付	4	0:10														4	0:10	
	KC12	12. 中層鉄骨(1階)→12次等環状梁(梁)への取付(大面)に建組内付	4	0:10														4	0:10	
	KC13	13. 中層鉄骨(1階)→13次等環状梁(梁)への取付(大面)に建組内付	4	0:15														4	0:15	
	KC14	14. 中層鉄骨(1階)→14次等環状梁(梁)への取付(大面)に建組内付	4	0:10														4	0:10	
	KC15	15. 中層鉄骨(1階)→15次等環状梁(梁)への取付(大面)に建組内付	4	0:15														4	0:15	
	KC16	16. 中層鉄骨(1階)→16次等環状梁(梁)への取付(大面)に建組内付	4	0:10														4	0:10	
	KC17	17. 中層鉄骨(1階)→17次等環状梁(梁)への取付(大面)に建組内付	4	0:15														4	0:15	
	KC18	18. 中層鉄骨(1階)→18次等環状梁(梁)への取付(大面)に建組内付	4	0:10														4	0:10	
	高層部 鉄骨工 架組立	KA	1. 高層部鉄骨(21階)→21次等環状梁(梁)への取付(大面)に建組内付	4	-														4	-
		DB	2. 高層部鉄骨(22階)→22次等環状梁(梁)への取付(大面)に建組内付	4	-														4	-
DB		3. 高層部鉄骨(23階)→23次等環状梁(梁)への取付(大面)に建組内付	4	-														4	-	
DB		4. 高層部鉄骨(24階)→24次等環状梁(梁)への取付(大面)に建組内付	4	-														4	-	

※: 式作業内容の記載は二回記載時、作業内容にて記載の場合、作業内容の省略

第6.7-5 図 地震を想定した重大事故等が同時発生した場合の高レベル廃液ガラス固化建屋における必要な要員及び作業項目 (その2)

計画 内容 区分	作業種別	作業内容	作業区	作業日																		
				24.06	24.07	24.08	24.09	24.10	24.11	24.12	25.01	25.02	25.03	25.04	25.05	25.06	25.07	25.08	25.09	25.10	25.11	25.12
高層部 外装工事	-	・明瞭な作業の作業内容の検討	棟内101室																			
	-	・建物のアパルトメントの構造及び耐火性能等の確認	棟内101室 棟内141室																			
	KA	17 建築図面確認	棟内101室 棟内141室																			
	KA	18 可搬型防水機材の搬入及び作業機材の搬出	棟内101室 棟内141室 棟内102室 棟内142室 棟内103室 棟内143室 棟内104室 棟内144室																			
	KA	19 中層1階～底層1階(可搬型防水機材)の搬入、取付	棟内101室 棟内141室																			
	KA	20 中層1階～底層1階(可搬型)	棟内102室 棟内142室 棟内103室 棟内143室 棟内104室 棟内144室																			
	KA	21 可搬型防水機材の搬入、取付	棟内101室 棟内141室 棟内102室 棟内142室 棟内103室 棟内143室 棟内104室 棟内144室																			
	KA	22 可搬型防水機材の搬入、取付	棟内101室 棟内141室 棟内102室 棟内142室 棟内103室 棟内143室 棟内104室 棟内144室																			
	KA	21 可搬型防水機材の搬入、取付	棟内101室 棟内141室 棟内102室 棟内142室 棟内103室 棟内143室 棟内104室 棟内144室																			
	KA	22 可搬型防水機材の搬入、取付	棟内101室 棟内141室 棟内102室 棟内142室 棟内103室 棟内143室 棟内104室 棟内144室																			
	KA	23 可搬型防水機材の搬入、取付	棟内101室 棟内141室 棟内102室 棟内142室 棟内103室 棟内143室 棟内104室 棟内144室																			
	高層部 防水工事	KA	1 可搬型防水機材の搬入、取付	棟内101室 棟内141室 棟内102室 棟内142室 棟内103室 棟内143室 棟内104室 棟内144室																		
KA		2 可搬型防水機材の搬入、取付	棟内101室 棟内141室 棟内102室 棟内142室 棟内103室 棟内143室 棟内104室 棟内144室																			
KA		3 可搬型防水機材の搬入、取付	棟内101室 棟内141室 棟内102室 棟内142室 棟内103室 棟内143室 棟内104室 棟内144室																			
KA		4 可搬型防水機材の搬入、取付	棟内101室 棟内141室 棟内102室 棟内142室 棟内103室 棟内143室 棟内104室 棟内144室																			
KA		5 可搬型防水機材の搬入、取付	棟内101室 棟内141室 棟内102室 棟内142室 棟内103室 棟内143室 棟内104室 棟内144室																			
KA		6 可搬型防水機材の搬入、取付	棟内101室 棟内141室 棟内102室 棟内142室 棟内103室 棟内143室 棟内104室 棟内144室																			
KA		7 可搬型防水機材の搬入、取付	棟内101室 棟内141室 棟内102室 棟内142室 棟内103室 棟内143室 棟内104室 棟内144室																			
KA		8 可搬型防水機材の搬入、取付	棟内101室 棟内141室 棟内102室 棟内142室 棟内103室 棟内143室 棟内104室 棟内144室																			
KA		9 可搬型防水機材の搬入、取付	棟内101室 棟内141室 棟内102室 棟内142室 棟内103室 棟内143室 棟内104室 棟内144室																			
KA		10 可搬型防水機材の搬入、取付	棟内101室 棟内141室 棟内102室 棟内142室 棟内103室 棟内143室 棟内104室 棟内144室																			
KA		11 可搬型防水機材の搬入、取付	棟内101室 棟内141室 棟内102室 棟内142室 棟内103室 棟内143室 棟内104室 棟内144室																			
高層部 防水工事		KA	12 可搬型防水機材の搬入、取付	棟内101室 棟内141室 棟内102室 棟内142室 棟内103室 棟内143室 棟内104室 棟内144室																		
	KA	13 可搬型防水機材の搬入、取付	棟内101室 棟内141室 棟内102室 棟内142室 棟内103室 棟内143室 棟内104室 棟内144室																			
	KA	14 可搬型防水機材の搬入、取付	棟内101室 棟内141室 棟内102室 棟内142室 棟内103室 棟内143室 棟内104室 棟内144室																			
	KA	15 可搬型防水機材の搬入、取付	棟内101室 棟内141室 棟内102室 棟内142室 棟内103室 棟内143室 棟内104室 棟内144室																			
	KA	16 可搬型防水機材の搬入、取付	棟内101室 棟内141室 棟内102室 棟内142室 棟内103室 棟内143室 棟内104室 棟内144室																			
	KA	17 可搬型防水機材の搬入、取付	棟内101室 棟内141室 棟内102室 棟内142室 棟内103室 棟内143室 棟内104室 棟内144室																			
	KA	18 可搬型防水機材の搬入、取付	棟内101室 棟内141室 棟内102室 棟内142室 棟内103室 棟内143室 棟内104室 棟内144室																			
	KA	19 可搬型防水機材の搬入、取付	棟内101室 棟内141室 棟内102室 棟内142室 棟内103室 棟内143室 棟内104室 棟内144室																			
	KA	20 可搬型防水機材の搬入、取付	棟内101室 棟内141室 棟内102室 棟内142室 棟内103室 棟内143室 棟内104室 棟内144室																			
	KA	21 可搬型防水機材の搬入、取付	棟内101室 棟内141室 棟内102室 棟内142室 棟内103室 棟内143室 棟内104室 棟内144室																			
	KA	22 可搬型防水機材の搬入、取付	棟内101室 棟内141室 棟内102室 棟内142室 棟内103室 棟内143室 棟内104室 棟内144室																			

第6.7-5図 地震を想定した重大事故等が同時発生した場合の高レベル廃液ガラス固化建屋における必要な要員及び作業項目 (その3)

作業内容	作業方法	作業時間(分)																				
		14:00	14:20	14:40	15:00	15:20	15:40	16:00	16:20	16:40	17:00	17:20	17:40	18:00	18:20	18:40	19:00	19:20	19:40	20:00	20:20	20:40
M021 1	汚染状況調査(現場)→汚染状況を調査し、汚染状況の把握を行う。																					
M022 1	汚染状況調査(現場)→汚染状況を調査し、汚染状況の把握を行う。																					
M023 1	汚染状況調査(現場)→汚染状況を調査し、汚染状況の把握を行う。																					
M024 1	汚染状況調査(現場)→汚染状況を調査し、汚染状況の把握を行う。																					
M025 1	汚染状況調査(現場)→汚染状況を調査し、汚染状況の把握を行う。																					
M026 1	汚染状況調査(現場)→汚染状況を調査し、汚染状況の把握を行う。																					
M027 1	汚染状況調査(現場)→汚染状況を調査し、汚染状況の把握を行う。																					
M028 1	汚染状況調査(現場)→汚染状況を調査し、汚染状況の把握を行う。																					
M029 1	汚染状況調査(現場)→汚染状況を調査し、汚染状況の把握を行う。																					
M030 1	汚染状況調査(現場)→汚染状況を調査し、汚染状況の把握を行う。																					
M031 1	汚染状況調査(現場)→汚染状況を調査し、汚染状況の把握を行う。																					
M032 1	汚染状況調査(現場)→汚染状況を調査し、汚染状況の把握を行う。																					
M033 1	汚染状況調査(現場)→汚染状況を調査し、汚染状況の把握を行う。																					
M034 1	汚染状況調査(現場)→汚染状況を調査し、汚染状況の把握を行う。																					
M035 1	汚染状況調査(現場)→汚染状況を調査し、汚染状況の把握を行う。																					
M036 1	汚染状況調査(現場)→汚染状況を調査し、汚染状況の把握を行う。																					
M037 1	汚染状況調査(現場)→汚染状況を調査し、汚染状況の把握を行う。																					
M038 1	汚染状況調査(現場)→汚染状況を調査し、汚染状況の把握を行う。																					
M039 1	汚染状況調査(現場)→汚染状況を調査し、汚染状況の把握を行う。																					
M040 1	汚染状況調査(現場)→汚染状況を調査し、汚染状況の把握を行う。																					
M041 1	汚染状況調査(現場)→汚染状況を調査し、汚染状況の把握を行う。																					
M042 1	汚染状況調査(現場)→汚染状況を調査し、汚染状況の把握を行う。																					
M043 1	汚染状況調査(現場)→汚染状況を調査し、汚染状況の把握を行う。																					
M044 1	汚染状況調査(現場)→汚染状況を調査し、汚染状況の把握を行う。																					
M045 1	汚染状況調査(現場)→汚染状況を調査し、汚染状況の把握を行う。																					
M046 1	汚染状況調査(現場)→汚染状況を調査し、汚染状況の把握を行う。																					
M047 1	汚染状況調査(現場)→汚染状況を調査し、汚染状況の把握を行う。																					
M048 1	汚染状況調査(現場)→汚染状況を調査し、汚染状況の把握を行う。																					
M049 1	汚染状況調査(現場)→汚染状況を調査し、汚染状況の把握を行う。																					
M050 1	汚染状況調査(現場)→汚染状況を調査し、汚染状況の把握を行う。																					

図 6.7-5 地震を想定した重大事故等が同時発生した場合の高レベル廃液ガラス固化建屋における必要な要員及び作業項目 (その4)

Table with columns for earthquake type (震害), cause (原因), and occurrence (発生) across various time intervals from 4:00 to 1:00. The table contains detailed descriptions of events and their locations.

第6.7-5 図 地震を想定した重大事故等が同時発生した場合の高レベル廃液ガラス固化建屋における必要な要員及び作業項目 (その5)

Table with columns: 月報, 作業番号, 作業内容, 作業要領, 作業日数, and a grid for monthly scheduling (10/1 to 12/31). The table lists various maintenance tasks such as equipment inspection, oil changes, and component replacements.

第6.7-5 図 地震を想定した重大事故等が同時発生した場合の高レベル廃液ガラス固化建屋における必要な要員及び作業項目 (その6)

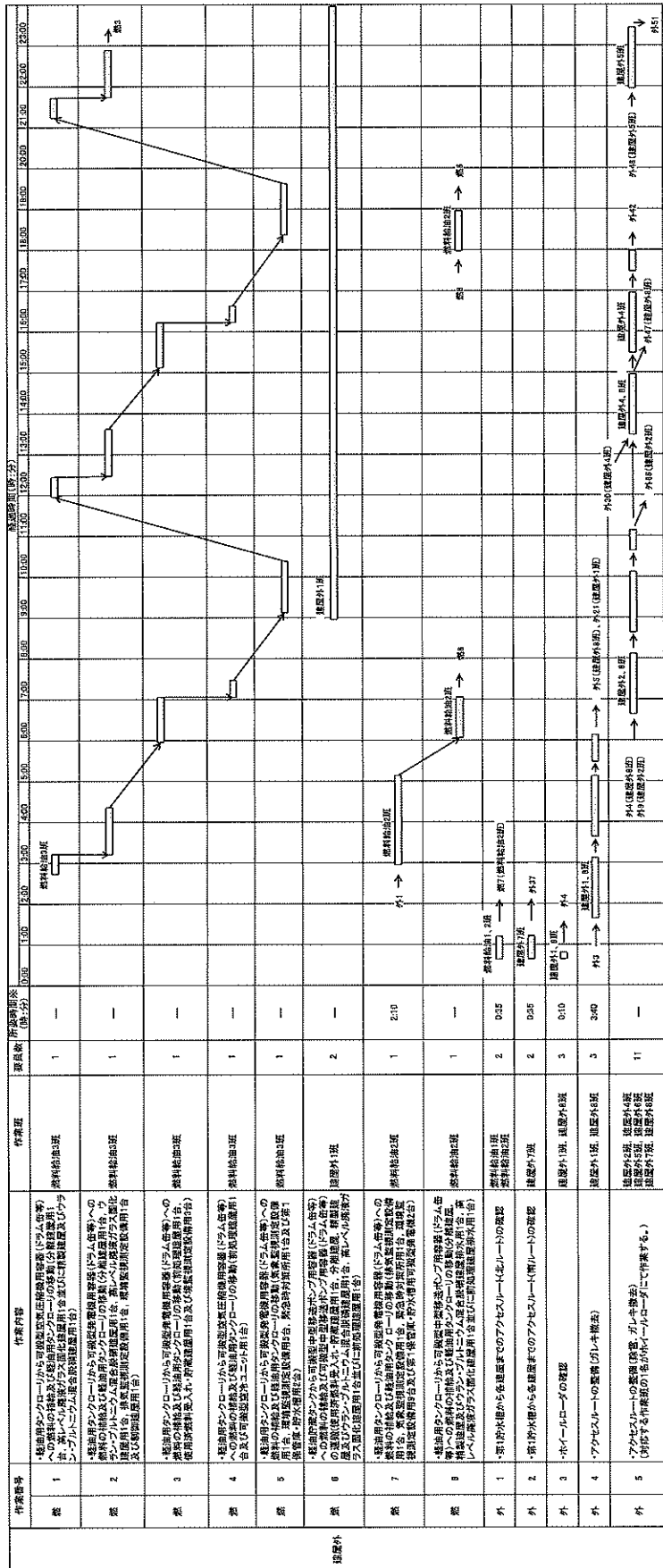
対象	作業番号	作業内容	作業班	要員数	作業時間(時:分)	経過時間(分)																					
						0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00
通電後の 取次	通	4	可搬型電源車及び可搬型トランジェムの取付	取付班、取付班	3	1:00																					
	通	5	屋内機器と可搬型発電機の接続	取付班、取付班	3	1:00																					
	F	1	可搬型電源車及び可搬型トランジェムの運転状態確認	制御室班	2	0:05																					
	F	2	可搬型電源車及び可搬型トランジェムの運転状態確認	制御室班、制御室班	4	0:40																					
	F	3	可搬型電源車及び可搬型トランジェムの運転状態確認	制御室班	2	0:40																					
可搬型電源車 の取付	F	4	可搬型電源車及び可搬型トランジェムの運転状態確認	制御室班	4	0:00																					
	F	5	可搬型電源車及び可搬型トランジェムの運転状態確認	制御室班	4	0:25																					
	F	6	可搬型電源車及び可搬型トランジェムの運転状態確認	制御室班	4	0:25																					
	F	7	可搬型電源車及び可搬型トランジェムの運転状態確認	制御室班	2	0:10																					
	F	8	可搬型電源車及び可搬型トランジェムの運転状態確認	制御室班	2	0:10																					
	F	9	可搬型電源車及び可搬型トランジェムの運転状態確認	制御室班	2	0:10																					
	F	10	可搬型電源車及び可搬型トランジェムの運転状態確認	制御室班	2	0:10																					
使用可燃剤 投入時 の取付	F	1	可燃剤投入時の取付	制御室班	1	1:20																					
	F	2	可燃剤投入時の取付	制御室班	10	7:50																					
	F	3	可燃剤投入時の取付	制御室班	8	0:30																					
	F	4	可燃剤投入時の取付	制御室班	8	0:30																					
	F	5	可燃剤投入時の取付	制御室班	18	2:45																					
	F	6	可燃剤投入時の取付	制御室班	18	0:38																					
	F	7	可燃剤投入時の取付	制御室班	8	0:20																					
	F	8	可燃剤投入時の取付	制御室班	8	0:40																					
	F	9	可燃剤投入時の取付	制御室班	18	2:20																					
	F	10	可燃剤投入時の取付	制御室班	8	0:30																					
	F	11	可燃剤投入時の取付	制御室班	8	0:40																					

第6.7-6 図 地震を想定した場合の同時発生した重大事故等が同時発生した場合の使用済燃料投入・貯蔵建屋における必要な要員及び作業項目 (その1)

※: 各作業内容の所要時間は、種別別に分けて表記した。作業時間合計は、作業時間の合計。

作業番号	作業内容	作業班	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
通	4	・可搬型電源電話及び可搬型パソコンケーブルの接続 ・屋内機器と可搬型電源の接続	3																							
			3																							
F別	1	・可搬型電源の運転確認 ・可搬型電源の接続確認 ・可搬型電源の接続確認	2																							
			4																							
F別	2	・可搬型電源の運転確認 ・可搬型電源の接続確認 ・可搬型電源の接続確認	2																							
			4																							
F別	3	・可搬型電源の運転確認 ・可搬型電源の接続確認 ・可搬型電源の接続確認	2																							
			4																							
F別	4	・可搬型電源の運転確認 ・可搬型電源の接続確認 ・可搬型電源の接続確認	4																							
			4																							
F別	5	・可搬型電源の運転確認 ・可搬型電源の接続確認 ・可搬型電源の接続確認	4																							
			4																							
F別	6	・可搬型電源の運転確認 ・可搬型電源の接続確認 ・可搬型電源の接続確認	4																							
			4																							
F別	7	・可搬型電源の運転確認 ・可搬型電源の接続確認 ・可搬型電源の接続確認	2																							
			2																							
F別	8	・可搬型電源の運転確認 ・可搬型電源の接続確認 ・可搬型電源の接続確認	2																							
			2																							
F別	9	・可搬型電源の運転確認 ・可搬型電源の接続確認 ・可搬型電源の接続確認	2																							
			2																							
F別	10	・可搬型電源の運転確認 ・可搬型電源の接続確認 ・可搬型電源の接続確認	2																							
			2																							
F別	11	・可搬型電源の運転確認 ・可搬型電源の接続確認 ・可搬型電源の接続確認	2																							
			2																							

第6.7-6 図 地震を想定した重大事故等が同時発生した場合の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋における必要な要員及び作業項目 (その2)



第6.7—7 図 地震を想定した重大事故等が同時発生した場合の屋外における必要な要員及び作業項目 (その1)

作業番号	作業内容	作業班	要員数 (単位/分)	所要作業時間(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			
外 6	・使用する資機材等の確認	建屋外2班、建屋外3班、建屋外4班	10	0:30																											
外 7	・第1期外構加水準備	建屋外2班、建屋外3班、建屋外4班、建屋外5班	10	0:10																											
外 8	・分棟給湯、精製浄水及びワン・ユニット水供給系設備の取組 の取組にて確認する可搬型建屋外ホースの取組(器具類、可搬型 取組器具、可搬型圧力計)	建屋外3班	2	0:30																											
外 9	・分棟給湯、精製浄水及びワン・ユニット水供給系設備の取組 の取組にて確認する可搬型建屋外ホースの取組(器具類、可搬型 取組器具、可搬型圧力計)	建屋外3班	2	3:30																											
外 10	・分棟給湯、精製浄水及びワン・ユニット水供給系設備の取組 の取組にて確認する可搬型建屋外ホースの取組(器具類、可搬型 取組器具、可搬型圧力計)	建屋外3班	2	0:10																											
外 11	・分棟給湯、精製浄水及びワン・ユニット水供給系設備の取組 の取組にて確認する可搬型建屋外ホースの取組(器具類、可搬型 取組器具、可搬型圧力計)	建屋外3班、建屋外4班	8	0:30																											
外 12	・分棟給湯、精製浄水及びワン・ユニット水供給系設備の取組 の取組にて確認する可搬型建屋外ホースの取組(器具類、可搬型 取組器具、可搬型圧力計)	建屋外3班	2	0:30																											
外 13	・分棟給湯、精製浄水及びワン・ユニット水供給系設備の取組 の取組にて確認する可搬型建屋外ホースの取組(器具類、可搬型 取組器具、可搬型圧力計)	建屋外4班、建屋外5班、建屋外6班、建屋外7班	9	1:10																											
外 14	・分棟給湯、精製浄水及びワン・ユニット水供給系設備の取組 の取組にて確認する可搬型建屋外ホースの取組(器具類、可搬型 取組器具、可搬型圧力計)	建屋外4班	2	0:30																											
外 15	・分棟給湯、精製浄水及びワン・ユニット水供給系設備の取組 の取組にて確認する可搬型建屋外ホースの取組(器具類、可搬型 取組器具、可搬型圧力計)	建屋外5班、建屋外6班、建屋外7班	8	0:30																											
外 16	・分棟給湯、精製浄水及びワン・ユニット水供給系設備の取組 の取組にて確認する可搬型建屋外ホースの取組(器具類、可搬型 取組器具、可搬型圧力計)	建屋外5班、建屋外6班、建屋外7班	8	1:30																											
外 17	・第1期外構へ、可搬型外注機設置	建屋外4班	2	0:20																											
外 18	・精製浄水の可搬型建屋外ホースと可搬型建屋外ホースとの 接続	建屋外4班	2	0:10																											
外 19	・分棟給湯の可搬型建屋外ホースと可搬型建屋外ホースとの 接続	建屋外3班	2	0:10																											
外 20	・ワン・ユニット水供給系設備の可搬型建屋外ホースと 可搬型建屋外ホースとの接続	建屋外3班	2	0:10																											
外 21	・精製浄水への水の供給装置及び圧力の調整	建屋外4班	4	0:20																											
外 22	・分棟給湯、精製浄水及びワン・ユニット水供給系設備への水の供給装置及び圧力 の調整(必要に応じ分棟調整及び調整装置取付作業)	建屋外3班、建屋外4班、建屋外5班	4	0:30																											
外 23	・分棟給湯、精製浄水及びワン・ユニット水供給系設備への水の供給装置及び圧力 の調整(必要に応じ分棟調整及び調整装置取付作業)	建屋外3班、建屋外4班、建屋外5班	4	1:40																											
外 24	・分棟給湯、精製浄水及びワン・ユニット水供給系設備への水の供給装置及び圧力 の調整(必要に応じ分棟調整及び調整装置取付作業)	建屋外3班、建屋外4班、建屋外5班	4	1:40																											
外 25	・ワン・ユニット水供給系設備の可搬型建屋外ホースと 可搬型建屋外ホースとの接続	建屋外3班	2	—																											
外 26	・ワン・ユニット水供給系設備の可搬型建屋外ホースと 可搬型建屋外ホースとの接続	建屋外4班、建屋外5班、建屋外6班、建屋外7班	2	0:10																											
外 27	・ワン・ユニット水供給系設備の可搬型建屋外ホースと 可搬型建屋外ホースとの接続	建屋外3班、建屋外4班、建屋外5班	8	0:30																											
外 28	・ワン・ユニット水供給系設備の可搬型建屋外ホースと 可搬型建屋外ホースとの接続	建屋外3班	2	0:30																											
外 29	・ワン・ユニット水供給系設備の可搬型建屋外ホースと 可搬型建屋外ホースとの接続	建屋外3班、建屋外4班、建屋外5班	2	1:50																											
外 30	・ワン・ユニット水供給系設備の可搬型建屋外ホースと 可搬型建屋外ホースとの接続	建屋外3班、建屋外4班、建屋外5班	8	2:00																											
外 31	・ワン・ユニット水供給系設備の可搬型建屋外ホースと 可搬型建屋外ホースとの接続	建屋外3班	2	0:30																											
外 32	・ワン・ユニット水供給系設備の可搬型建屋外ホースと 可搬型建屋外ホースとの接続	建屋外3班、建屋外4班、建屋外5班	8	0:30																											
外 33	・ワン・ユニット水供給系設備の可搬型建屋外ホースと 可搬型建屋外ホースとの接続	建屋外3班、建屋外4班、建屋外5班	8	1:30																											
外 34	・ワン・ユニット水供給系設備の可搬型建屋外ホースと 可搬型建屋外ホースとの接続	建屋外3班、建屋外4班、建屋外5班	2	0:10																											
外 35	・ワン・ユニット水供給系設備の可搬型建屋外ホースと 可搬型建屋外ホースとの接続	建屋外3班、建屋外4班、建屋外5班	4	0:30																											
外 36	・ワン・ユニット水供給系設備の可搬型建屋外ホースと 可搬型建屋外ホースとの接続	建屋外3班	2	—																											

※各作業内容の発端に必要時間(分)を赤字(横線)で示す。(横線)で示す時間(分)は、作業時間の合計

第6.7-7 図 地震を想定した重大事故等が同時発生した場合の屋外における必要な要員及び作業項目 (その2)

作業番号	作業内容	作業班	作業時間(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
建屋外	燃 1	燃用ポンクローリから可燃燃焼ガス発生装置(ドラム缶等)への燃料の供給及び燃用ポンクローリの移動(分組班使用1名、班長1名、燃用ポンクローリ運転班班長1名、燃用ポンクローリ運転班班長1名)	燃料給油班																							
	燃 2	燃用ポンクローリから可燃燃焼ガス発生装置(ドラム缶等)への燃料の供給及び燃用ポンクローリの移動(分組班使用1名、班長1名、燃用ポンクローリ運転班班長1名、燃用ポンクローリ運転班班長1名)	燃料給油班																							
	燃 3	燃用ポンクローリから可燃燃焼ガス発生装置(ドラム缶等)への燃料の供給及び燃用ポンクローリの移動(分組班使用1名、班長1名、燃用ポンクローリ運転班班長1名、燃用ポンクローリ運転班班長1名)	燃料給油班																							
	燃 4	燃用ポンクローリから可燃燃焼ガス発生装置(ドラム缶等)への燃料の供給及び燃用ポンクローリの移動(分組班使用1名、班長1名、燃用ポンクローリ運転班班長1名、燃用ポンクローリ運転班班長1名)	燃料給油班																							
	燃 5	燃用ポンクローリから可燃燃焼ガス発生装置(ドラム缶等)への燃料の供給及び燃用ポンクローリの移動(分組班使用1名、班長1名、燃用ポンクローリ運転班班長1名、燃用ポンクローリ運転班班長1名)	燃料給油班																							
燃 6	燃用ポンクローリから可燃燃焼ガス発生装置(ドラム缶等)への燃料の供給及び燃用ポンクローリの移動(分組班使用1名、班長1名、燃用ポンクローリ運転班班長1名、燃用ポンクローリ運転班班長1名)	燃焼外班																								
燃 7	燃用ポンクローリから可燃燃焼ガス発生装置(ドラム缶等)への燃料の供給及び燃用ポンクローリの移動(分組班使用1名、班長1名、燃用ポンクローリ運転班班長1名、燃用ポンクローリ運転班班長1名)	燃料給油班																								
燃 8	燃用ポンクローリから可燃燃焼ガス発生装置(ドラム缶等)への燃料の供給及び燃用ポンクローリの移動(分組班使用1名、班長1名、燃用ポンクローリ運転班班長1名、燃用ポンクローリ運転班班長1名)	燃料給油班																								
外 1	燃用ポンクローリから可燃燃焼ガス発生装置(ドラム缶等)への燃料の供給及び燃用ポンクローリの移動(分組班使用1名、班長1名、燃用ポンクローリ運転班班長1名、燃用ポンクローリ運転班班長1名)	燃焼外班																								
外 2	燃用ポンクローリから可燃燃焼ガス発生装置(ドラム缶等)への燃料の供給及び燃用ポンクローリの移動(分組班使用1名、班長1名、燃用ポンクローリ運転班班長1名、燃用ポンクローリ運転班班長1名)	燃焼外班																								
外 3	燃用ポンクローリから可燃燃焼ガス発生装置(ドラム缶等)への燃料の供給及び燃用ポンクローリの移動(分組班使用1名、班長1名、燃用ポンクローリ運転班班長1名、燃用ポンクローリ運転班班長1名)	燃焼外班																								
外 4	燃用ポンクローリから可燃燃焼ガス発生装置(ドラム缶等)への燃料の供給及び燃用ポンクローリの移動(分組班使用1名、班長1名、燃用ポンクローリ運転班班長1名、燃用ポンクローリ運転班班長1名)	燃焼外班																								
外 5	燃用ポンクローリから可燃燃焼ガス発生装置(ドラム缶等)への燃料の供給及び燃用ポンクローリの移動(分組班使用1名、班長1名、燃用ポンクローリ運転班班長1名、燃用ポンクローリ運転班班長1名)	燃焼外班																								

第6.7-7 図 地震を想定した重大事故等が同時発生した場合の屋外における必要な要員及び作業項目 (その4)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	26.00	26.30	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
外 37	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの搬送	建設外1班	2																							
外 38	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外2班 建設外3班 建設外4班	9																							
外 39	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外3班	2																							
外 40	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外3班	2																							
外 41	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外3班	2																							
外 42	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外4班 建設外5班 建設外6班 建設外7班 建設外8班	8																							
外 43	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外4班	2																							
外 44	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外4班	2																							
外 45	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外4班	4																							
外 46	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外4班	4																							
外 47	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外4班	1																							
外 48	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外4班	4																							
外 49	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外1班	2																							
外 50	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外4班	2																							
外 51	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外4班	6																							
外 52	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外4班	2																							
外 53	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外4班	8																							
外 54	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外4班	2																							
外 55	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外4班	2																							
外 56	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外4班	2																							
外 57	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外4班	8																							
外 58	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外4班	2																							
外 59	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外4班	4																							
外 60	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外4班	8																							
外 61	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外4班	2																							
外 62	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外4班	4																							
外 63	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外1班	2																							
外 64	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外5班	2																							
外 65	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外5班	8																							
外 66	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外5班	2																							
外 67	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外5班	2																							
外 68	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外5班	6																							
外 69	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外3班	2																							
外 70	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外3班	2																							
外 71	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外3班 建設外7班	9																							
外 72	使用済材料搬入、貯蔵庫への可搬型中型送水ポンプの設置	建設外2班	2																							

第6.7-7図 地震を想定した場合の発生した重大事故等が同時発生した場合の屋外における必要な要員及び作業項目（その6）

対策	作業番号	作業内容	作業班	原員数	所要時間※ (時: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	23:00
通風系統の 検査	1	可換型電源電機及び可換型トランスレーターの検査	建屋内0班、建屋内17班、 建屋内18班、建屋内22班、 建屋内30班、建屋内32班	12	1:15	→ AG1(制御室1班) → AG18(建屋内0班)、AG19(建屋内17班)、AG20(建屋内18班)、AG21(建屋内22班)、AG22(建屋内30班)、AG23(建屋内32班)																							
	2	電源ケーブルの検査	制御室1班、制御室2班、 制御室3班	6	1:30	→ 制御室1,2,3班																							
	3	屋内機器と可換型電源後の接続	制御室1班、制御室2班、 制御室3班	6	1:00	→ 制御室1班、制御室2班、制御室3班																							
制御 室員	AG 1	外部電源及び制御室電源の運転状況確認	制御室1班	2	0:05	→ AG3																							
	AG 2	送風機、ファンハブ及び制御室内ハブーボード確認	制御室3班	4	0:50	→ AG11																							
	AG 3	制御室内ケーブルルート確認	制御室1班	2	0:30	→ AG10																							
	AG 4	安全監視室への可換型電源設置	制御室4班	2	1:00	→ AG7																							
	AG 5	第1フロアへの可換型電源設置	制御室4班	2	0:40	→ AG5 → AG7 → AG8 → AG9 → AG10 → AG11																							
	AG 6	第2フロアへの可換型電源設置	制御室4班	2	0:30	→ AG5 → AG7 → AG8 → AG9 → AG10 → AG11																							
	AG 7	第3フロア及び第4フロアへの可換型電源設置	制御室4班	2	0:50	→ AG5 → AG7 → AG8 → AG9 → AG10 → AG11																							
	AG 8	第5フロアへの可換型電源設置	制御室4班	2	0:35	→ AG5 → AG7 → AG8 → AG9 → AG10 → AG11																							
	AG 9	第6フロアへの可換型電源設置	制御室4班	2	0:30	→ AG5 → AG7 → AG8 → AG9 → AG10 → AG11																							
	AG 10	可換型電源の起動準備	制御室1班、制御室2班、 制御室3班	4	2:50	→ AG12 → AG13 → AG14 → AG15 → AG16 → AG17 → AG18 → AG19 → AG20 → AG21 → AG22 → AG23 → AG24 → AG25 → AG26 → AG27 → AG28 → AG29 → AG30 → AG31 → AG32 → AG33 → AG34 → AG35 → AG36 → AG37 → AG38 → AG39 → AG40 → AG41 → AG42 → AG43 → AG44 → AG45 → AG46 → AG47 → AG48 → AG49 → AG50 → AG51 → AG52 → AG53 → AG54 → AG55 → AG56 → AG57 → AG58 → AG59 → AG60 → AG61 → AG62 → AG63 → AG64 → AG65 → AG66 → AG67 → AG68 → AG69 → AG70 → AG71 → AG72 → AG73 → AG74 → AG75 → AG76 → AG77 → AG78 → AG79 → AG80 → AG81 → AG82 → AG83 → AG84 → AG85 → AG86 → AG87 → AG88 → AG89 → AG90 → AG91 → AG92 → AG93 → AG94 → AG95 → AG96 → AG97 → AG98 → AG99 → AG100																							
制御室の換 気検査	AG 11	可換型送風機の駆動準備	制御室2班、制御室3班	4	2:50	→ AG12 → AG13 → AG14 → AG15 → AG16 → AG17 → AG18 → AG19 → AG20 → AG21 → AG22 → AG23 → AG24 → AG25 → AG26 → AG27 → AG28 → AG29 → AG30 → AG31 → AG32 → AG33 → AG34 → AG35 → AG36 → AG37 → AG38 → AG39 → AG40 → AG41 → AG42 → AG43 → AG44 → AG45 → AG46 → AG47 → AG48 → AG49 → AG50 → AG51 → AG52 → AG53 → AG54 → AG55 → AG56 → AG57 → AG58 → AG59 → AG60 → AG61 → AG62 → AG63 → AG64 → AG65 → AG66 → AG67 → AG68 → AG69 → AG70 → AG71 → AG72 → AG73 → AG74 → AG75 → AG76 → AG77 → AG78 → AG79 → AG80 → AG81 → AG82 → AG83 → AG84 → AG85 → AG86 → AG87 → AG88 → AG89 → AG90 → AG91 → AG92 → AG93 → AG94 → AG95 → AG96 → AG97 → AG98 → AG99 → AG100																							
	AG 12	可換型電源の起動	制御室2班	2	0:10	→ AG100																							
	AG 13	可換型送風機の起動	制御室1班	2	0:10	→ AG100																							
制御室の閉鎖	AG 14	可換型電源、可換型送風機、 可換型電源機への燃料の供給	制御室3班	4	-	→ AG100																							

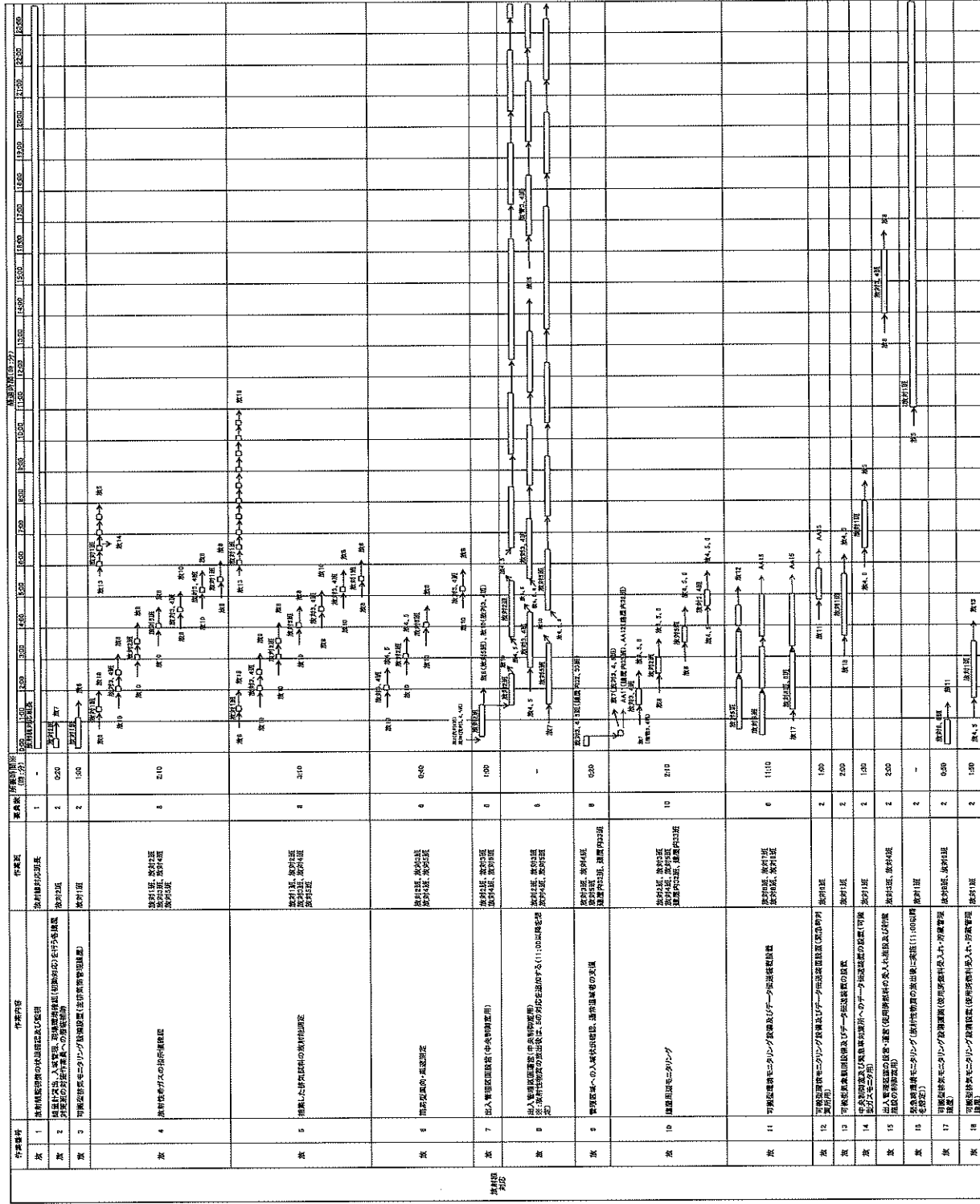
第6.7-8 図 地震を想定した重大事故等が同時発生した場合の制御建屋における必要な要員及び作業項目 (その1)

対項	作業番号	作業内容	作業班	員数	経過時間(分)																																				
					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	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			
制御 装置	通信手段の 確保	通 1	可搬型衛星電話及び可搬型トランシーバの設置	建設班4班 建設班1班 建設班10班 建設班15班 建設班20班 建設班35班 制御班3班	12																																				
		通 2	電線ケーブルの敷設	制御班1班 制御班2班 制御班3班	6																																				
		通 3	屋内機器と可搬型衛星電話の接続	制御班1班 制御班2班 制御班3班	6																																				
	中継制御室 の状態判断	AG 1	・外周電線及び非常用DCの運転状態監視	制御班1班	2																																				
		AG 2	・送風機、ファン及び制御装置外ハブード確認	制御班3班 制御班4班	4																																				
		AG 3	・制御装置内ケーブルルート確認	制御班1班	2																																				
		AG 4	・安全監視室への可搬型衛星設置	制御班4班	2																																				
	可搬型衛星 制御室の状態 判断	AG 5	・帯パロックへの可搬型衛星設置	制御班4班	2																																				
		AG 6	・帯パロックへの可搬型衛星設置	制御班4班	2																																				
		AG 7	・帯パロック及び帯パロックへの可搬型衛星設置	制御班4班	2																																				
		AG 8	・帯パロックへの可搬型衛星設置	建設班10班	2																																				
		AG 9	・帯パロックへの可搬型衛星設置	建設班10班	2																																				
		AG 10	・可搬型衛星の稼働確認	制御班1班、制御班2班	4																																				
	代用中央新 建による中央 制御室の敷 設状況	AG 11	・可搬型衛星の稼働確認	制御班3班、制御班4班	4																																				
AG 12		・可搬型衛星の稼働	制御班2班	2																																					
AG 13		・可搬型衛星の稼働	制御班3班	2																																					
林業現場 設備の状態 判断	AG 14	・林業現場可搬型衛星、可搬型衛星 ・可搬型衛星への敷設の状況	制御班4班、制御班5班	4																																					

第6.7-8 図 地震を想定した重大事故等が同時発生した場合の制御建屋における必要な要員及び作業項目 (その2)

作業区	作業番号	作業内容	作業係	経過時刻(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				
製油 部	通 1	・可操変電機電圧及び可操送電トランスへの取扱	可操送電機電圧調整班、可操送電トランス班、可操送電機班、可操送電班	12																
	通 2	・電源ケーブルの取扱	制御室1班、制御室2班、制御室3班	6																
	班 3	・屋内機器と可操送電機電圧の取扱	制御室1班、制御室2班、制御室3班	8																
	AG 1	・外装電圧及び第2非常用Vの送電機取扱	制御室1班	2																
	AG 2	・送電機、サブ及び制御室内ハイブリッド電機	制御室1班、制御室3班	4																
	AG 3	・制御室内ケーブルルート確認	制御室1班	2																
	AG 4	・安全送電室への可操送電機取扱	制御室1班	2																
	AG 5	・第1ブロックへの可操送電機取扱	制御室1班	2																
	AG 6	・第2ブロックへの可操送電機取扱	制御室1班	2																
	AG 7	・第3ブロック及び第4ブロックへの可操送電機取扱	制御室1班	2																
代弁中央制 御室(送電機 制御室)の保 障	AG 8	・第5ブロックへの可操送電機取扱	建屋内の班	2																
	AG 9	・第6ブロックへの可操送電機取扱	建屋内の班	2																
	AG 10	・可操送電機電圧の送電機取扱	制御室1班、制御室2班	4																
	AG 11	・可操送電機電圧の送電機取扱	制御室1班、制御室3班	4																
	AG 12	・可操送電機電圧の送電機取扱	制御室1班	2																
	AG 13	・可操送電機電圧の送電機取扱	制御室1班	2																
	AG 14	・水筒取扱(可操送電機、可操送電機)	制御室1班、制御室2班	4																
			・可操送電機電圧への送電機取扱			制御室3班	制御室4班	制御室5班	制御室6班	制御室7班	制御室8班	制御室9班	制御室10班	制御室11班	制御室12班	制御室13班	制御室14班	制御室15班	制御室16班	制御室17班
						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		

第6.7-8 図 地震を想定した重大事故等が同時発生した場合の制御建屋における必要な要員及び作業項目 (その3)



第6.7-9 図 地震を想定した重大事故等が同時発生した場合の放射線管理における必要な要員及び作業項目（その1）

作業番号	作業内容	作業区	作業日	作業時間	作業人数	作業場所	作業内容	作業日	作業時間	作業人数	作業場所
1	放射線計測の検閲結果及び写真	放射線計測区画	1	08:00-10:00	1	放射線計測区画	放射線計測結果の検閲及び写真撮影	1	08:00-10:00	1	放射線計測区画
2	経路管理計画、人員管理計画、経路管理計画(初期対応)実行台帳編纂 経路管理計画の作業作業員への経路管理計画	放射線計測区画	2	08:00-10:00	2	放射線計測区画	経路管理計画、人員管理計画、経路管理計画(初期対応)実行台帳の編纂	2	08:00-10:00	2	放射線計測区画
3	可搬型放射モニタリング装置設置(注油装置設置)	放射線計測区画	2	10:00-12:00	2	放射線計測区画	可搬型放射モニタリング装置の設置	2	10:00-12:00	2	放射線計測区画
4	放射線計測区画の放射線計測	放射線計測区画	9	08:00-10:00	9	放射線計測区画	放射線計測区画の放射線計測	9	08:00-10:00	9	放射線計測区画
5	補機上閉鎖状態の放射線計測	放射線計測区画	9	10:00-12:00	9	放射線計測区画	補機上閉鎖状態の放射線計測	9	10:00-12:00	9	放射線計測区画
6	放射線計測区画の放射線計測	放射線計測区画	9	12:00-14:00	9	放射線計測区画	放射線計測区画の放射線計測	9	12:00-14:00	9	放射線計測区画
7	放射線計測区画の放射線計測	放射線計測区画	9	14:00-16:00	9	放射線計測区画	放射線計測区画の放射線計測	9	14:00-16:00	9	放射線計測区画
8	放射線計測区画の放射線計測	放射線計測区画	9	16:00-18:00	9	放射線計測区画	放射線計測区画の放射線計測	9	16:00-18:00	9	放射線計測区画
9	放射線計測区画の放射線計測	放射線計測区画	9	18:00-20:00	9	放射線計測区画	放射線計測区画の放射線計測	9	18:00-20:00	9	放射線計測区画
10	経路管理計画モニタリング	放射線計測区画	10	08:00-10:00	10	放射線計測区画	経路管理計画モニタリング	10	08:00-10:00	10	放射線計測区画
11	可搬型放射モニタリング装置及びデータ記録装置設置	放射線計測区画	6	08:00-10:00	6	放射線計測区画	可搬型放射モニタリング装置及びデータ記録装置の設置	6	08:00-10:00	6	放射線計測区画
12	可搬型放射モニタリング装置及びデータ記録装置設置(緊急時対応)	放射線計測区画	2	10:00-12:00	2	放射線計測区画	可搬型放射モニタリング装置及びデータ記録装置の設置(緊急時対応)	2	10:00-12:00	2	放射線計測区画
13	可搬型放射モニタリング装置及びデータ記録装置設置	放射線計測区画	2	12:00-14:00	2	放射線計測区画	可搬型放射モニタリング装置及びデータ記録装置の設置	2	12:00-14:00	2	放射線計測区画
14	可搬型放射モニタリング装置及びデータ記録装置設置	放射線計測区画	2	14:00-16:00	2	放射線計測区画	可搬型放射モニタリング装置及びデータ記録装置の設置	2	14:00-16:00	2	放射線計測区画
15	可搬型放射モニタリング装置及びデータ記録装置設置	放射線計測区画	2	16:00-18:00	2	放射線計測区画	可搬型放射モニタリング装置及びデータ記録装置の設置	2	16:00-18:00	2	放射線計測区画
16	可搬型放射モニタリング装置及びデータ記録装置設置	放射線計測区画	2	18:00-20:00	2	放射線計測区画	可搬型放射モニタリング装置及びデータ記録装置の設置	2	18:00-20:00	2	放射線計測区画
17	可搬型放射モニタリング装置及びデータ記録装置設置	放射線計測区画	2	08:00-10:00	2	放射線計測区画	可搬型放射モニタリング装置及びデータ記録装置の設置	2	08:00-10:00	2	放射線計測区画
18	可搬型放射モニタリング装置及びデータ記録装置設置	放射線計測区画	2	10:00-12:00	2	放射線計測区画	可搬型放射モニタリング装置及びデータ記録装置の設置	2	10:00-12:00	2	放射線計測区画

第6.7-9 図 地震を想定した重大事故等が同時発生した場合の放射線管理における必要な要員及び作業項目 (その2)

作業内容			作業経緯		作業時間(分)												
作業番号	作業内容	作業経緯	開始時刻	終了時刻	1700	1705	1710	1715	1720	1725	1730	1735	1740	1745	1750	1755	1800
放 1	放射線管理系統の検査確認及び更新	放射線管理系統	1														
放 2	作業員用機、土壌管理、気象観測装置(気象観測)を予行検閲	放射線管理系統	2														
放 3	作業員用機モニタリング装置(気象観測装置)	放射線管理系統	2														
放 4	放射性物質への放射線管理	放射線管理系統 放射線管理系統 放射線管理系統	3														
放 5	測定した検出データの放射線管理	放射線管理系統	3														
放 6	測定装置の点検	放射線管理系統 放射線管理系統	3														
放 7	出入管理監視装置(中央監視室)	放射線管理系統	3														
放 8	測定装置の点検	放射線管理系統 放射線管理系統	3														
放 9	放射線管理システムへのデータ送信確認	放射線管理系統 放射線管理系統	4														
放 10	測定装置モニタリング	放射線管理系統 放射線管理系統	4														
放 11	測定装置モニタリング(検出データ)の確認	放射線管理系統 放射線管理系統	5														
放 12	測定装置モニタリング(検出データ)の確認	放射線管理系統	2														
放 13	放射線管理システム全体の点検	放射線管理系統	2														
放 14	測定装置モニタリング(検出データ)の確認	放射線管理系統	2														
放 15	測定装置モニタリング(検出データ)の確認	放射線管理系統	2														
放 16	測定装置モニタリング(検出データ)の確認	放射線管理系統	2														
放 17	測定装置モニタリング(検出データ)の確認	放射線管理系統	2														
放 18	測定装置モニタリング(検出データ)の確認	放射線管理系統	2														

第6.7-9図 地震を想定した重大事故等が同時発生した場合の放射線管理における必要な要員及び作業項目 (その8)

作業番号	作業内容	作業班	班員数	所要時間(時:分)	1:00	1:30	2:00	2:30	3:00	3:30	4:00	4:30	5:00	5:30	6:00	6:30	7:00	7:30	8:00	8:30	9:00	9:30	10:00	10:30	11:00	11:30	12:00	13:00	13:30	14:00	14:30	15:00	15:30	16:00	16:30	17:00	17:30	18:00	18:30	19:00	19:30	20:00	20:30	21:00							
1	・標準室から管理場所までの運搬	標準内48班、標準内49班	3	1:10																																															
2	・情報表示装置及び情報集積装置設置(中央制御室)	標準内48班、標準内49班	3	1:00																																															
3	・情報収集装置設置(情報室)	標準内48班、標準内49班	3	0:35																																															
4	・情報収集装置設置(分室設置)	標準内48班、標準内49班	3	0:35																																															
5	・情報収集装置設置(ラック・ラック内ユニット設置)	標準内48班、標準内49班	3	0:35																																															
6	・情報収集装置設置(高レベル電源ガス配線設置)	標準内48班、標準内49班	3	0:35																																															
7	・情報収集装置設置(制電機設置)	標準内48班、標準内49班	3	0:35																																															

第6.7-10図 地震を想定した重大事故等が同時発生した場合の情報把握計装設備における必要な要員及び作業項目 (その1)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	標準時間(分)																								
				2450	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3300	3400	3500	3600	3700	3800	3900	4000	4100	4200	4300	4400	4500	4600	4700	
情報処理 センター	1 保管庫から図書室までの運搬	建屋内40班, 建屋内40班	3																									
	2 情報端末設置及び情報端末設置(中央制御室)	建屋内40班, 建屋内40班	3																									
	3 情報端末設置(情報処理)	建屋内40班, 建屋内40班	3																									
	4 情報端末設置(分室)	建屋内40班, 建屋内40班	3																									
	5 情報端末設置(ラッシュアライヴ)	建屋内40班, 建屋内40班	3																									
	6 情報端末設置(高レベル環境ガラス面)	建屋内40班, 建屋内40班	3																									
	7 情報端末設置(前室)	建屋内40班, 建屋内40班	3																									

第6.7-10図 地震を想定した重大事故等が同時発生した場合の情報把握計装設備における必要な要員及び作業項目 (その2)

作業番号	作業内容	作業班	班員数	経過時間(時:分)																									
				48:00	48:55	49:50	50:45	51:40	52:35	53:30	54:25	55:20	56:15	57:10	58:05	59:00	59:55	60:50	61:45	62:40	63:35	64:30	65:25	66:20	67:15	68:10	69:05	70:00	71:00
情 1	・保潔員から警備員等までの運搬	建屋内48班、建屋内49班	3																										
情 2	・情報系各装置及び情報系装置設置(中央制御室)	建屋内48班、建屋内49班	3																										
情 3	・情報系各装置設置(情報班)	建屋内48班、建屋内49班	3																										
情 4	・情報系各装置設置(分館建屋)	建屋内48班、建屋内49班	3																										
情 5	・情報系各装置設置(ワンストップ窓口混成取替機)	建屋内48班、建屋内49班	3																										
情 6	・情報系各装置設置(高レベル廃棄ガラス回収装置)	建屋内48班、建屋内49班	3																										
情 7	・情報系各装置設置(前処理装置)	建屋内48班、建屋内49班	3																										

第6.7-10図 地震を想定した重大事故等が同時発生した場合の情報把握計装設備における必要な員及び作業項目 (その3)

作業区	作業内容	作業要	作業日	作業日	作業日	作業日	作業日	作業日	作業日	作業日	作業日	作業日	作業日	作業日	作業日	作業日	作業日	作業日	作業日
火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査
火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査	火災原因調査

第6.7-11図 火山を想定した重大事故等が同時発生した場合の前処理建屋における必要な要員及び作業項目 (その1)

対策項目	対策内容	実施時期	実施回数	実施状況	備考	
基本設計 業務	基本設計業務	基本設計業務	4	基本設計業務		
	基本設計業務	基本設計業務	4	基本設計業務		
	基本設計 運用	基本設計業務	基本設計業務	4	基本設計業務	
		基本設計業務	基本設計業務	4	基本設計業務	
		基本設計業務	基本設計業務	4	基本設計業務	
		基本設計業務	基本設計業務	4	基本設計業務	
		基本設計業務	基本設計業務	4	基本設計業務	
		基本設計業務	基本設計業務	4	基本設計業務	
		基本設計業務	基本設計業務	4	基本設計業務	
		基本設計業務	基本設計業務	4	基本設計業務	
		基本設計業務	基本設計業務	4	基本設計業務	
		基本設計業務	基本設計業務	4	基本設計業務	
	基本設計業務	基本設計業務	4	基本設計業務		
	基本設計 保守	基本設計業務	基本設計業務	4	基本設計業務	
		基本設計業務	基本設計業務	4	基本設計業務	
		基本設計業務	基本設計業務	4	基本設計業務	
		基本設計業務	基本設計業務	4	基本設計業務	
		基本設計業務	基本設計業務	4	基本設計業務	
		基本設計業務	基本設計業務	4	基本設計業務	
		基本設計業務	基本設計業務	4	基本設計業務	
基本設計業務		基本設計業務	4	基本設計業務		
基本設計業務		基本設計業務	4	基本設計業務		
基本設計業務		基本設計業務	4	基本設計業務		
基本設計 改善	基本設計業務	基本設計業務	4	基本設計業務		
	基本設計業務	基本設計業務	4	基本設計業務		
	基本設計業務	基本設計業務	4	基本設計業務		
	基本設計業務	基本設計業務	4	基本設計業務		
	基本設計業務	基本設計業務	4	基本設計業務		
	基本設計業務	基本設計業務	4	基本設計業務		
	基本設計業務	基本設計業務	4	基本設計業務		
	基本設計業務	基本設計業務	4	基本設計業務		
	基本設計業務	基本設計業務	4	基本設計業務		
	基本設計業務	基本設計業務	4	基本設計業務		

第6.7-11図 火山を想定した重大事故等が同時発生した場合の前処理建屋における必要な要員及び作業項目 (その2)

分類	対策番号	対策内容	作業内容	実施期間(月)																		備考		
				48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64				
躯体健康 労働	A1	労働時間短縮	就業前日、就業前日、就業前日	就業前日、就業前日																				
	A2	労働時間の短縮	就業前日、就業前日、就業前日	就業前日、就業前日																				
	A3	労働時間の短縮	就業前日、就業前日、就業前日	就業前日、就業前日																				
	A4	労働時間の短縮	就業前日、就業前日、就業前日	就業前日、就業前日																				
	A5	労働時間の短縮	就業前日、就業前日、就業前日	就業前日、就業前日																				
	A6	労働時間の短縮	就業前日、就業前日、就業前日	就業前日、就業前日																				
	A7	労働時間の短縮	就業前日、就業前日、就業前日	就業前日、就業前日																				
	A8	労働時間の短縮	就業前日、就業前日、就業前日	就業前日、就業前日																				
	A9	労働時間の短縮	就業前日、就業前日、就業前日	就業前日、就業前日																				
	A10	労働時間の短縮	就業前日、就業前日、就業前日	就業前日、就業前日																				
	A11	労働時間の短縮	就業前日、就業前日、就業前日	就業前日、就業前日																				
	A12	労働時間の短縮	就業前日、就業前日、就業前日	就業前日、就業前日																				
	A13	労働時間の短縮	就業前日、就業前日、就業前日	就業前日、就業前日																				
	A14	労働時間の短縮	就業前日、就業前日、就業前日	就業前日、就業前日																				
	A15	労働時間の短縮	就業前日、就業前日、就業前日	就業前日、就業前日																				
作業環境 改善	AA1	作業環境改善	就業前日、就業前日、就業前日	就業前日、就業前日																				
	AA2	作業環境改善	就業前日、就業前日、就業前日	就業前日、就業前日																				
	AA3	作業環境改善	就業前日、就業前日、就業前日	就業前日、就業前日																				
	AA4	作業環境改善	就業前日、就業前日、就業前日	就業前日、就業前日																				
	AA5	作業環境改善	就業前日、就業前日、就業前日	就業前日、就業前日																				
	AA6	作業環境改善	就業前日、就業前日、就業前日	就業前日、就業前日																				
	AA7	作業環境改善	就業前日、就業前日、就業前日	就業前日、就業前日																				
	AA8	作業環境改善	就業前日、就業前日、就業前日	就業前日、就業前日																				
	AA9	作業環境改善	就業前日、就業前日、就業前日	就業前日、就業前日																				
	AA10	作業環境改善	就業前日、就業前日、就業前日	就業前日、就業前日																				
	AA11	作業環境改善	就業前日、就業前日、就業前日	就業前日、就業前日																				
	AA12	作業環境改善	就業前日、就業前日、就業前日	就業前日、就業前日																				
	AA13	作業環境改善	就業前日、就業前日、就業前日	就業前日、就業前日																				
	AA14	作業環境改善	就業前日、就業前日、就業前日	就業前日、就業前日																				
	AA15	作業環境改善	就業前日、就業前日、就業前日	就業前日、就業前日																				

第6.7-1.11図 火山を想定した重大事故等が同時発生した場合の前処理建屋における必要な要員及び作業項目 (その3)

項目	内容	単位数	履修条件	備考
基礎科目	1 一般教養科目	1		
	2 基礎科目	1		
	3 基礎科目	1		
	4 基礎科目	1		
	5 基礎科目	1		
	6 基礎科目	1		
	7 基礎科目	1		
	8 基礎科目	1		
	9 基礎科目	1		
	10 基礎科目	1		
専門科目	11 専門科目	1		
	12 専門科目	1		
	13 専門科目	1		
	14 専門科目	1		
	15 専門科目	1		
	16 専門科目	1		
	17 専門科目	1		
	18 専門科目	1		
	19 専門科目	1		
	20 専門科目	1		
選択科目	21 選択科目	1		
	22 選択科目	1		
	23 選択科目	1		
	24 選択科目	1		
	25 選択科目	1		
	26 選択科目	1		
	27 選択科目	1		
	28 選択科目	1		
	29 選択科目	1		
	30 選択科目	1		
総合科目	31 総合科目	1		
	32 総合科目	1		
	33 総合科目	1		
	34 総合科目	1		
	35 総合科目	1		
	36 総合科目	1		
	37 総合科目	1		
	38 総合科目	1		
	39 総合科目	1		
	40 総合科目	1		

表 6.7-12 図 火山を想定した重大事故等が同時発生した場合の分離距離における必要な要員及び作業項目 (その 1)

区分	項目番号	項目名称	単位	標準数量	標準単価	標準金額	標準金額	標準金額	標準金額	標準金額	標準金額	標準金額	標準金額	標準金額	標準金額	標準金額	標準金額	標準金額	標準金額	標準金額
基本	10001	1. 労働者 1 人に対する労働者保護用品(安全靴)の提供	人	1	420	420														
	10002	1. 労働者 1 人に対する労働者保護用品(ヘルメット)の提供	人	1	100	100														
	10003	1. 労働者 1 人に対する労働者保護用品(作業用グローブ)の提供	人	1	140	140														
	10004	1. 労働者 1 人に対する労働者保護用品(保護メガネ)の提供	人	1	150	150														
	10005	1. 労働者 1 人に対する労働者保護用品(作業用ヘルメット)の提供	人	1	150	150														
	10006	1. 労働者 1 人に対する労働者保護用品(作業用ヘルメット)の提供	人	1	150	150														
その他	20001	2. 労働者 1 人に対する労働者保護用品(安全靴)の提供	人	1	420	420														
	20002	2. 労働者 1 人に対する労働者保護用品(ヘルメット)の提供	人	1	100	100														
	20003	2. 労働者 1 人に対する労働者保護用品(作業用グローブ)の提供	人	1	140	140														
	20004	2. 労働者 1 人に対する労働者保護用品(保護メガネ)の提供	人	1	150	150														
	20005	2. 労働者 1 人に対する労働者保護用品(作業用ヘルメット)の提供	人	1	150	150														
	20006	2. 労働者 1 人に対する労働者保護用品(作業用ヘルメット)の提供	人	1	150	150														
	20007	2. 労働者 1 人に対する労働者保護用品(安全靴)の提供	人	1	420	420														
	20008	2. 労働者 1 人に対する労働者保護用品(ヘルメット)の提供	人	1	100	100														
	20009	2. 労働者 1 人に対する労働者保護用品(作業用グローブ)の提供	人	1	140	140														
	20010	2. 労働者 1 人に対する労働者保護用品(保護メガネ)の提供	人	1	150	150														

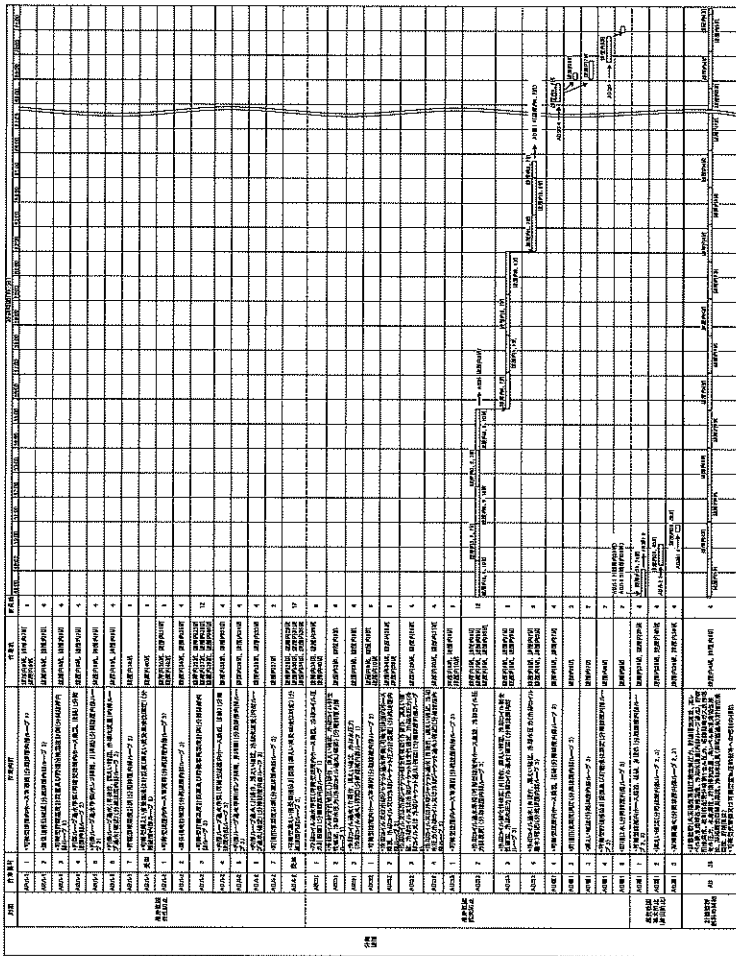
第6.7-12図 火災を想定した重大事故等が同時発生した場合の分層組織における必要な要員及び作業項目（その2）

区分	種別	品名	数量	単価	金額	計		
躯体	作業服	作業服(夏)	1	4,000	4,000	4		
		作業服(冬)	1	4,000	4,000	4		
		作業靴	1	4,000	4,000	4		
		作業帽	1	4,000	4,000	4		
		作業手袋	1	4,000	4,000	4		
		作業用ヘルメット	1	4,000	4,000	4		
		作業用ヘルメット	1	4,000	4,000	4		
		作業用ヘルメット	1	4,000	4,000	4		
		作業用ヘルメット	1	4,000	4,000	4		
		作業用ヘルメット	1	4,000	4,000	4		
		作業用ヘルメット	1	4,000	4,000	4		
		作業用ヘルメット	1	4,000	4,000	4		
		作業用ヘルメット	1	4,000	4,000	4		
		作業用ヘルメット	1	4,000	4,000	4		
		作業用ヘルメット	1	4,000	4,000	4		
		作業用ヘルメット	1	4,000	4,000	4		
		躯体	作業靴	作業靴	1	4,000	4,000	4
作業靴	1			4,000	4,000	4		
作業靴	1			4,000	4,000	4		
作業靴	1			4,000	4,000	4		
作業靴	1			4,000	4,000	4		
作業靴	1			4,000	4,000	4		
作業靴	1			4,000	4,000	4		
作業靴	1			4,000	4,000	4		
作業靴	1			4,000	4,000	4		
作業靴	1			4,000	4,000	4		
作業靴	1			4,000	4,000	4		
作業靴	1			4,000	4,000	4		
作業靴	1			4,000	4,000	4		
作業靴	1			4,000	4,000	4		
作業靴	1			4,000	4,000	4		
躯体	作業手袋			作業手袋	1	4,000	4,000	4
				作業手袋	1	4,000	4,000	4
		作業手袋	1	4,000	4,000	4		
		作業手袋	1	4,000	4,000	4		
		作業手袋	1	4,000	4,000	4		
		作業手袋	1	4,000	4,000	4		
		作業手袋	1	4,000	4,000	4		
		作業手袋	1	4,000	4,000	4		
		作業手袋	1	4,000	4,000	4		
		作業手袋	1	4,000	4,000	4		
		作業手袋	1	4,000	4,000	4		
		作業手袋	1	4,000	4,000	4		
		作業手袋	1	4,000	4,000	4		
		作業手袋	1	4,000	4,000	4		
		作業手袋	1	4,000	4,000	4		
		躯体	ヘルメット	ヘルメット	1	4,000	4,000	4
				ヘルメット	1	4,000	4,000	4
ヘルメット	1			4,000	4,000	4		
ヘルメット	1			4,000	4,000	4		
ヘルメット	1			4,000	4,000	4		
ヘルメット	1			4,000	4,000	4		
ヘルメット	1			4,000	4,000	4		
ヘルメット	1			4,000	4,000	4		
ヘルメット	1			4,000	4,000	4		
ヘルメット	1			4,000	4,000	4		
ヘルメット	1			4,000	4,000	4		
ヘルメット	1			4,000	4,000	4		
ヘルメット	1			4,000	4,000	4		
ヘルメット	1			4,000	4,000	4		
ヘルメット	1			4,000	4,000	4		

第6-7-12図 火山を想定した重大事故等が同時発生した場合の分機建屋における必要な器具及び作業項目(その3)

品名	数量	単位	仕様	備考
100	1	個	...	...
101	1	個	...	...
102	1	個	...	...
103	1	個	...	...
104	1	個	...	...
105	1	個	...	...
106	1	個	...	...
107	1	個	...	...
108	1	個	...	...
109	1	個	...	...
110	1	個	...	...
111	1	個	...	...
112	1	個	...	...
113	1	個	...	...
114	1	個	...	...
115	1	個	...	...
116	1	個	...	...
117	1	個	...	...
118	1	個	...	...
119	1	個	...	...
120	1	個	...	...
121	1	個	...	...
122	1	個	...	...
123	1	個	...	...
124	1	個	...	...
125	1	個	...	...
126	1	個	...	...
127	1	個	...	...
128	1	個	...	...
129	1	個	...	...
130	1	個	...	...
131	1	個	...	...
132	1	個	...	...
133	1	個	...	...
134	1	個	...	...
135	1	個	...	...
136	1	個	...	...
137	1	個	...	...
138	1	個	...	...
139	1	個	...	...
140	1	個	...	...
141	1	個	...	...
142	1	個	...	...
143	1	個	...	...
144	1	個	...	...
145	1	個	...	...
146	1	個	...	...
147	1	個	...	...
148	1	個	...	...
149	1	個	...	...
150	1	個	...	...
151	1	個	...	...
152	1	個	...	...
153	1	個	...	...
154	1	個	...	...
155	1	個	...	...
156	1	個	...	...
157	1	個	...	...
158	1	個	...	...
159	1	個	...	...
160	1	個	...	...
161	1	個	...	...
162	1	個	...	...
163	1	個	...	...
164	1	個	...	...
165	1	個	...	...
166	1	個	...	...
167	1	個	...	...
168	1	個	...	...
169	1	個	...	...
170	1	個	...	...
171	1	個	...	...
172	1	個	...	...
173	1	個	...	...
174	1	個	...	...
175	1	個	...	...
176	1	個	...	...
177	1	個	...	...
178	1	個	...	...
179	1	個	...	...
180	1	個	...	...
181	1	個	...	...
182	1	個	...	...
183	1	個	...	...
184	1	個	...	...
185	1	個	...	...
186	1	個	...	...
187	1	個	...	...
188	1	個	...	...
189	1	個	...	...
190	1	個	...	...
191	1	個	...	...
192	1	個	...	...
193	1	個	...	...
194	1	個	...	...
195	1	個	...	...
196	1	個	...	...
197	1	個	...	...
198	1	個	...	...
199	1	個	...	...
200	1	個	...	...

第5.7-12図 火出を想定した重大事故等が同時発生した場合の分離建屋における必要な要員及び作業項目 (その5)



第6.7-12図 火山を想定した重大事故等が同時発生した場合の分館建屋における必要な要員及び作業項目 (その6)

作業項目	作業内容	作業方法	作業位置	作業時間	作業人数	作業種別	作業時間(分)													作業種別	作業人数	作業種別	作業人数						
							1000	1005	1010	1015	1020	1025	1030	1035	1040	1045	1050	1055	1100					1105	1110	1115	1120	1125	1130
作業項目	作業内容	作業方法	作業位置	作業時間	作業人数	作業種別	作業時間(分)													作業種別	作業人数	作業種別	作業人数						
							1000	1005	1010	1015	1020	1025	1030	1035	1040	1045	1050	1055	1100					1105	1110	1115	1120	1125	1130
作業項目	作業内容	作業方法	作業位置	作業時間	作業人数	作業種別	作業時間(分)													作業種別	作業人数	作業種別	作業人数						
							1000	1005	1010	1015	1020	1025	1030	1035	1040	1045	1050	1055	1100					1105	1110	1115	1120	1125	1130
							1000	1005	1010	1015	1020	1025	1030	1035	1040	1045	1050	1055	1100					1105	1110	1115	1120	1125	1130
							1000	1005	1010	1015	1020	1025	1030	1035	1040	1045	1050	1055	1100					1105	1110	1115	1120	1125	1130
作業項目	作業内容	作業方法	作業位置	作業時間	作業人数	作業種別	作業時間(分)													作業種別	作業人数	作業種別	作業人数						
							1000	1005	1010	1015	1020	1025	1030	1035	1040	1045	1050	1055	1100					1105	1110	1115	1120	1125	1130
							1000	1005	1010	1015	1020	1025	1030	1035	1040	1045	1050	1055	1100					1105	1110	1115	1120	1125	1130
							1000	1005	1010	1015	1020	1025	1030	1035	1040	1045	1050	1055	1100					1105	1110	1115	1120	1125	1130
作業項目	作業内容	作業方法	作業位置	作業時間	作業人数	作業種別	作業時間(分)													作業種別	作業人数	作業種別	作業人数						
							1000	1005	1010	1015	1020	1025	1030	1035	1040	1045	1050	1055	1100					1105	1110	1115	1120	1125	1130
							1000	1005	1010	1015	1020	1025	1030	1035	1040	1045	1050	1055	1100					1105	1110	1115	1120	1125	1130
							1000	1005	1010	1015	1020	1025	1030	1035	1040	1045	1050	1055	1100					1105	1110	1115	1120	1125	1130

第6.7-13図 火山を想定した重大事故等が同時発生した場合の精製建屋における必要な要員及び作業項目(その1)

作業項目	作業内容	作業方法	作業量	作業単価	作業所要時間	作業所要人員	作業所要機材	作業所要資材	作業所要費用	作業所要機材費	作業所要資材費	作業所要費用計
先行調査 各種調査	現場調査	現場調査	1	1,000	1,000	1	作業員1名		1,000			1,000
	図面調査	図面調査	1	1,000	1,000	1	作業員1名		1,000			1,000
基礎掘削	基礎掘削	基礎掘削	1	10,000	10,000	1	作業員1名	掘削機、バックホウ		10,000		10,000
	基礎掘削	基礎掘削	1	10,000	10,000	1	作業員1名	掘削機、バックホウ		10,000		10,000
	基礎掘削	基礎掘削	1	10,000	10,000	1	作業員1名	掘削機、バックホウ		10,000		10,000
	基礎掘削	基礎掘削	1	10,000	10,000	1	作業員1名	掘削機、バックホウ		10,000		10,000
	基礎掘削	基礎掘削	1	10,000	10,000	1	作業員1名	掘削機、バックホウ		10,000		10,000
	基礎掘削	基礎掘削	1	10,000	10,000	1	作業員1名	掘削機、バックホウ		10,000		10,000
	基礎掘削	基礎掘削	1	10,000	10,000	1	作業員1名	掘削機、バックホウ		10,000		10,000
	基礎掘削	基礎掘削	1	10,000	10,000	1	作業員1名	掘削機、バックホウ		10,000		10,000
	基礎掘削	基礎掘削	1	10,000	10,000	1	作業員1名	掘削機、バックホウ		10,000		10,000
	基礎掘削	基礎掘削	1	10,000	10,000	1	作業員1名	掘削機、バックホウ		10,000		10,000

第6.7-13図 火山を想定した重大事故等が同時発生した場合の精製建屋における必要な要員及び作業項目 (その2)

対策名	対策コード	内容	実施時期	実施回数	実施方法	実施状況											
						2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
基本設計 の検討	CA 1	～ ① 構内のアーカイブの構築及び可視化機能の実装	2017年度	4	進捗中												
	CA 2	～ ② 運用ログのリアルタイム収集	2017年度	4	完了												
	CA 3	～ ③ ログデータの圧縮・暗号化	2017年度	4	完了												
	CA 4	～ ④ ログデータのバックアップ	2017年度	4	完了												
	CA 5	～ ⑤ ログデータの検索機能の実装	2017年度	4	完了												
	CA 6	～ ⑥ ログデータの削除機能の実装	2017年度	4	完了												
	CA 7	～ ⑦ ログデータの保存期間の設定機能の実装	2017年度	4	完了												
	CA 8	～ ⑧ ログデータのセキュリティ対策の実装	2017年度	4	完了												
	CA 9	～ ⑨ ログデータの監査機能の実装	2017年度	4	完了												
	CA 10	～ ⑩ ログデータのレポート機能の実装	2017年度	4	完了												
運用管理 の強化	CA 11	～ ⑪ 監視画面の刷新	2018年度	4	完了												
	CA 12	～ ⑫ 運用マニュアルの更新	2018年度	4	完了												
	CA 13	～ ⑬ 緊急時の対応手順書の策定	2018年度	4	完了												
	CA 14	～ ⑭ 定期的な点検の実施	2018年度	4	完了												
	CA 15	～ ⑮ 定期的なメンテナンスの実施	2018年度	4	完了												
	CA 16	～ ⑯ 定期的なバックアップの実施	2018年度	4	完了												
	CA 17	～ ⑰ 定期的なセキュリティチェックの実施	2018年度	4	完了												
	CA 18	～ ⑱ 定期的な脆弱性診断の実施	2018年度	4	完了												
	CA 19	～ ㉑ 定期的なインシデント対応の実施	2018年度	4	完了												
	CA 20	～ ㉒ 定期的な業務継続計画の策定	2018年度	4	完了												
高度化 の推進	CA 21	～ ㉓ AI/MLを活用した異常検知の実装	2019年度	4	完了												
	CA 22	～ ㉔ クラウド環境への移行	2019年度	4	完了												
	CA 23	～ ㉕ 自動化されたテストの実装	2019年度	4	完了												
	CA 24	～ ㉖ 自動化されたデプロイの実装	2019年度	4	完了												
	CA 25	～ ㉗ 自動化された監視の実装	2019年度	4	完了												
	CA 26	～ ㉘ 自動化されたバックアップの実装	2019年度	4	完了												
	CA 27	～ ㉙ 自動化されたセキュリティチェックの実装	2019年度	4	完了												
	CA 28	～ ㉚ 自動化された脆弱性診断の実装	2019年度	4	完了												
	CA 29	～ ㉛ 自動化されたインシデント対応の実装	2019年度	4	完了												
	CA 30	～ ㉜ 自動化された業務継続計画の実装	2019年度	4	完了												
2023年度 重点プロジェクト																	
CA 31	～ ㉝ AI/MLを活用した異常検知の実装	2023年度	4	完了													
CA 32	～ ㉞ クラウド環境への移行	2023年度	4	完了													
CA 33	～ ㉟ 自動化されたテストの実装	2023年度	4	完了													
CA 34	～ ㊱ 自動化されたデプロイの実装	2023年度	4	完了													
CA 35	～ ㊲ 自動化された監視の実装	2023年度	4	完了													
CA 36	～ ㊳ 自動化されたバックアップの実装	2023年度	4	完了													
CA 37	～ ㊴ 自動化されたセキュリティチェックの実装	2023年度	4	完了													
CA 38	～ ㊵ 自動化された脆弱性診断の実装	2023年度	4	完了													
CA 39	～ ㊶ 自動化されたインシデント対応の実装	2023年度	4	完了													
CA 40	～ ㊷ 自動化された業務継続計画の実装	2023年度	4	完了													

第6.7-14図 火山を想定した重大事故等が同時発生した場合のウラン・プルトニウム混合脱硝装置における必要な要員及び作業項目 (その3)

作業項目 (作業内容)	作業要領	作業内容	作業要領	作業要領 (分)											作業要領 (分)				
				100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200					
警報発生 発生	警報発生	警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
		警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
		警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
		警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
		警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
		警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
		警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
		警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
		警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
		警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
		警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
警報発生 発生	警報発生	警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13		
		警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	
		警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
		警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
		警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	
		警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	
		警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	
		警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
		警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
		警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	
		警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	
		警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	
		警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
		警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	
		警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	
		警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	
		警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	
		警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
		警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
		警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	
		警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	
		警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	
		警報発生 (警報発生)	警報発生 (警報発生)	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	

第6.7-15図 火山を想定した重大事故等が同時発生した場合の高レベル廃液ガラス固化建屋における必要な要員及び作業項目 (その1)

※ 発生時刻の異なる2つの同時発生を想定し、併発時刻で確認時刻を修正し、作業時刻を示す。

作業内容	作業種別	作業内容	作業日数												作業回数	作業時間	作業要員	作業時間	作業要員
			10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	10.10	10.11	10.12					
1	作業内容	作業内容																	
2	作業内容	作業内容																	
3	作業内容	作業内容																	
4	作業内容	作業内容																	
5	作業内容	作業内容																	
6	作業内容	作業内容																	
7	作業内容	作業内容																	
8	作業内容	作業内容																	
9	作業内容	作業内容																	
10	作業内容	作業内容																	
11	作業内容	作業内容																	
12	作業内容	作業内容																	
13	作業内容	作業内容																	
14	作業内容	作業内容																	
15	作業内容	作業内容																	
16	作業内容	作業内容																	
17	作業内容	作業内容																	
18	作業内容	作業内容																	
19	作業内容	作業内容																	
20	作業内容	作業内容																	
21	作業内容	作業内容																	
22	作業内容	作業内容																	
23	作業内容	作業内容																	
24	作業内容	作業内容																	
25	作業内容	作業内容																	
26	作業内容	作業内容																	
27	作業内容	作業内容																	
28	作業内容	作業内容																	
29	作業内容	作業内容																	
30	作業内容	作業内容																	

第6.7-15図 火山を想定した重大事故等が同時発生した場合の高レベル廃液ガラス固化建屋における必要な要員及び作業項目(その2)

方針	内容要件	内容	実施方法	実施年度																
				2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030					
中核事業 中核事業 中核事業 中核事業 中核事業 中核事業 中核事業 中核事業 中核事業 中核事業 中核事業 中核事業 中核事業 中核事業 中核事業 中核事業 中核事業 中核事業 中核事業 中核事業	1	中核事業の推進	中核事業の推進	4																
	2	中核事業の推進	中核事業の推進	4																
	3	中核事業の推進	中核事業の推進	4																
	4	中核事業の推進	中核事業の推進	4																
	5	中核事業の推進	中核事業の推進	4																
	6	中核事業の推進	中核事業の推進	4																
	7	中核事業の推進	中核事業の推進	4																
	8	中核事業の推進	中核事業の推進	4																
	9	中核事業の推進	中核事業の推進	4																
	10	中核事業の推進	中核事業の推進	4																
	11	中核事業の推進	中核事業の推進	4																
	12	中核事業の推進	中核事業の推進	4																
	13	中核事業の推進	中核事業の推進	4																
	14	中核事業の推進	中核事業の推進	4																
	15	中核事業の推進	中核事業の推進	4																
	16	中核事業の推進	中核事業の推進	4																
	17	中核事業の推進	中核事業の推進	4																
	18	中核事業の推進	中核事業の推進	4																
	中核事業 中核事業 中核事業 中核事業 中核事業 中核事業 中核事業 中核事業 中核事業	19	中核事業の推進	中核事業の推進	4															
		20	中核事業の推進	中核事業の推進	4															
21		中核事業の推進	中核事業の推進	4																
22		中核事業の推進	中核事業の推進	4																
23		中核事業の推進	中核事業の推進	4																
24		中核事業の推進	中核事業の推進	4																
25		中核事業の推進	中核事業の推進	4																
26		中核事業の推進	中核事業の推進	4																
27		中核事業の推進	中核事業の推進	4																
28		中核事業の推進	中核事業の推進	4																
中核事業 中核事業 中核事業 中核事業 中核事業 中核事業 中核事業 中核事業 中核事業	29	中核事業の推進	中核事業の推進	4																
	30	中核事業の推進	中核事業の推進	4																
	31	中核事業の推進	中核事業の推進	4																
	32	中核事業の推進	中核事業の推進	4																
	33	中核事業の推進	中核事業の推進	4																
	34	中核事業の推進	中核事業の推進	4																
	35	中核事業の推進	中核事業の推進	4																
	36	中核事業の推進	中核事業の推進	4																
	37	中核事業の推進	中核事業の推進	4																
	38	中核事業の推進	中核事業の推進	4																

第6.7-15図 火山を想定した重大事故等が同時発生した場合の高レベル廃液ガラス固化建屋における必要な要員及び作業項目（その3）

作業	作業番号	作業内容	作業種別	作業時間(分)																		
				500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	660	670	
高レベル廃液ガラス固化装置 の 保守 作業	M201	1. 高レベル廃液ガラス固化装置の点検	作業種別	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	660	670	
	M202	2. 高レベル廃液ガラス固化装置の点検	作業種別	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	660	670	
	M203	3. 高レベル廃液ガラス固化装置の点検	作業種別	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	660	670	
	M204	4. 高レベル廃液ガラス固化装置の点検	作業種別	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	660	670	
	M205	1. 高レベル廃液ガラス固化装置の点検	作業種別	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	660	670	
	M206	2. 高レベル廃液ガラス固化装置の点検	作業種別	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	660	670	
	M207	3. 高レベル廃液ガラス固化装置の点検	作業種別	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	660	670	
	M208	4. 高レベル廃液ガラス固化装置の点検	作業種別	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	660	670	
	M209	1. 高レベル廃液ガラス固化装置の点検	作業種別	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	660	670	
	M210	2. 高レベル廃液ガラス固化装置の点検	作業種別	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	660	670	
	M211	3. 高レベル廃液ガラス固化装置の点検	作業種別	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	660	670	
	M212	4. 高レベル廃液ガラス固化装置の点検	作業種別	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	660	670	
	M213	1. 高レベル廃液ガラス固化装置の点検	作業種別	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	660	670	
	M214	2. 高レベル廃液ガラス固化装置の点検	作業種別	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	660	670	
	M215	3. 高レベル廃液ガラス固化装置の点検	作業種別	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	660	670	
	M216	4. 高レベル廃液ガラス固化装置の点検	作業種別	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	660	670	
	M217	1. 高レベル廃液ガラス固化装置の点検	作業種別	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	660	670	
	M218	2. 高レベル廃液ガラス固化装置の点検	作業種別	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	660	670	
	M219	3. 高レベル廃液ガラス固化装置の点検	作業種別	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	660	670	
	M220	4. 高レベル廃液ガラス固化装置の点検	作業種別	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	660	670	

第6.7-15図 火山を想定した重大事故等が同時発生した場合の高レベル廃液ガラス固化装置における必要な要員及び作業項目(その4)

対策	対策番号	対策内容	実施時期	実施年度														
				2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030			
火山活動監視体制の強化	HA 1	火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
	HA 2	火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
	HA 3	火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
	HA 4	火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
	HA 5	火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
	HA 6	火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
	HA 7	火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
	HA 8	火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
	HA 9	火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
	HA 10	火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
	HA 11	火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
火山活動監視体制の強化	HA 12	火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
	HA 13	火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
	HA 14	火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
	HA 15	火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
	HA 16	火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
	HA 17	火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
	HA 18	火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
	HA 19	火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
	HA 20	火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
	HA 21	火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
	火山活動監視体制の強化	HA 22	火山活動監視体制の強化	継続的実施	4													
HA 23		火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
HA 24		火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
HA 25		火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
HA 26		火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
HA 27		火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
HA 28		火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
HA 29		火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
HA 30		火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
HA 31		火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
火山活動監視体制の強化		HA 32	火山活動監視体制の強化	継続的実施	4													
	HA 33	火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
	HA 34	火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
	HA 35	火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
	HA 36	火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
	HA 37	火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
	HA 38	火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
	HA 39	火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
	HA 40	火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														
	HA 41	火山活動監視体制の強化	継続的実施	4														

第6.7-14図 火山を想定した重大事故等が同時発生した場合の高レベル廃液ガラス固化施設における必要な要員及び作業項目 (その5)

対策		作業内容		作業班		所要時間※ (時:分)		定時時間 (時:分)																							
項目		項目		項目		項目		項目																							
項目		項目		項目		項目		項目																							
運用時中の 点検	4	可搬型発電機、電燈及び可搬型エアコン等の取扱	班付班、班付班	班付班	3	1:00	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	
							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
		5	・屋内外設備と可搬型発電機の接続	班付班、班付班	班付班	3	1:30	→																							
								→																							
	可搬型電源 による使用 時	4	・可搬型電源の搬入、搬出及び可搬型電源の制御盤への可搬型 電源装置の 接続作業	制御室1班、制御室2班	4	0:30	→																								
							→																								
			5	・可搬型電源の稼働準備 (ケーブル接続)	制御室1班、制御室2班	4	0:25	→																							
								→																							
		6	・可搬型電源の稼働準備 (ケーブル接続)	制御室1班、制御室2班	4	0:25	→																								
							→																								
		7	・可搬型電源の稼働準備 (ケーブル接続)	制御室3班	2	0:10	→																								
→																															
使用済燃料 燃料油 の取扱		F	-	状態監視	・可搬型電源 (可搬型発電機、可搬型電源装置) の状態監視 ・可搬型電源 (可搬型発電機、可搬型電源装置) への燃料の供給	2	-	→																							
								→																							
								→																							
	→																														
	→																														
	→																														
	→																														
	→																														
	→																														
	→																														
	→																														
→																															
使用済燃料 燃料油 の取扱	F	1	・燃料油タンクの清掃 ・燃料油タンクの清掃 ・燃料油タンクの清掃	班付班8班 班付班10班 班付班10班	10	7:30	→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
使用済燃料 燃料油 の取扱	F	2	・ノース側、班付班電燈及び班付班ノース側機器	班付班12班 班付班13班 班付班14班 班付班15班	8	0:30	→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
使用済燃料 燃料油 の取扱	F	3	・注水用給油機、班付班電燈	班付班12班 班付班13班 班付班14班 班付班15班	8	0:30	→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
使用済燃料 燃料油 の取扱	F	4	・燃料油タンク、班付班電燈	班付班12班 班付班13班 班付班14班 班付班15班	16	2:45	→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
使用済燃料 燃料油 の取扱	F	5	・班付班電燈、班付班電燈	班付班12班 班付班13班 班付班14班 班付班15班	16	0:35	→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
使用済燃料 燃料油 の取扱	F	6	・班付班電燈の稼働	班付班12班 班付班13班 班付班14班 班付班15班	9	0:30	→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
使用済燃料 燃料油 の取扱	F	7	・班付班電燈の稼働、班付班電燈	班付班12班 班付班13班 班付班14班 班付班15班	8	0:20	→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
使用済燃料 燃料油 の取扱	F	8	・班付班電燈の稼働	班付班12班 班付班13班 班付班14班 班付班15班	8	0:40	→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
使用済燃料 燃料油 の取扱	F	9	・班付班電燈、班付班電燈	班付班12班 班付班13班 班付班14班 班付班15班	16	2:20	→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
使用済燃料 燃料油 の取扱	F	10	・班付班電燈、班付班電燈	班付班12班 班付班13班 班付班14班 班付班15班	8	0:30	→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
使用済燃料 燃料油 の取扱	F	11	・班付班電燈、班付班電燈	班付班12班 班付班13班 班付班14班 班付班15班	8	0:40	→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								
							→																								

第6.7-16図 火山を想定した重大事故等が同時発生した場合の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋における必要な要員及び作業項目 (その1)

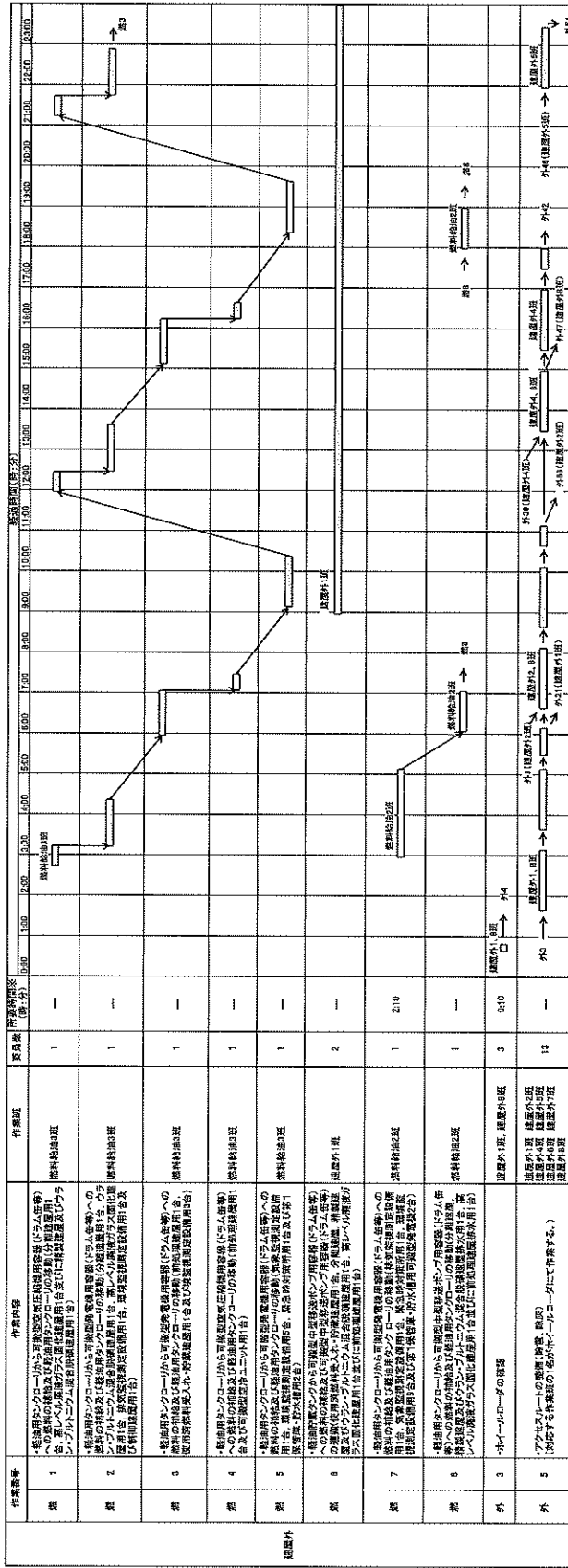
※: 各作業内容の所要時間は必要となる時間を示す。(稼働回に分けて作業の場合は、作業時間の合計)

作業種別	作業内容	作業班	要員数	作業時間(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
				班内作業	班内作業	班内作業	班内作業	班内作業	班内作業	班内作業	班内作業	班内作業	班内作業	班内作業	班内作業	班内作業	班内作業	班内作業	班内作業	班内作業	班内作業	班内作業	班内作業	班内作業	班内作業	班内作業	班内作業
現場準備の作業	4 可搬型車庫電線及び可搬型ドラムへの巻取	班付班 加付班	3																								
	5 室内機組立可搬型角電線の巻取	班付班 加付班	3																								
可搬型車庫電線及び可搬型ドラムへの巻取	4 可搬型車庫電線及び可搬型ドラムへの巻取	班付班 加付班	3																								
	5 室内機組立可搬型角電線の巻取	班付班 加付班	3																								
	6 可搬型車庫電線及び可搬型ドラムへの巻取	班付班 加付班	3																								
	7 室内機組立可搬型角電線の巻取	班付班 加付班	3																								
	8 可搬型車庫電線及び可搬型ドラムへの巻取	班付班 加付班	3																								
可搬型車庫電線及び可搬型ドラムへの巻取	9 室内機組立可搬型角電線の巻取	班付班 加付班	3																								
	10 可搬型車庫電線及び可搬型ドラムへの巻取	班付班 加付班	3																								
	11 室内機組立可搬型角電線の巻取	班付班 加付班	3																								
	12 可搬型車庫電線及び可搬型ドラムへの巻取	班付班 加付班	3																								
	13 室内機組立可搬型角電線の巻取	班付班 加付班	3																								
	14 可搬型車庫電線及び可搬型ドラムへの巻取	班付班 加付班	3																								
	15 室内機組立可搬型角電線の巻取	班付班 加付班	3																								
	16 可搬型車庫電線及び可搬型ドラムへの巻取	班付班 加付班	3																								
	17 室内機組立可搬型角電線の巻取	班付班 加付班	3																								
	18 可搬型車庫電線及び可搬型ドラムへの巻取	班付班 加付班	3																								
	19 室内機組立可搬型角電線の巻取	班付班 加付班	3																								

第6.7-16図 火山を想定した重大事故等が同時発生した場合の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋における必要な要員及び作業項目(その2)

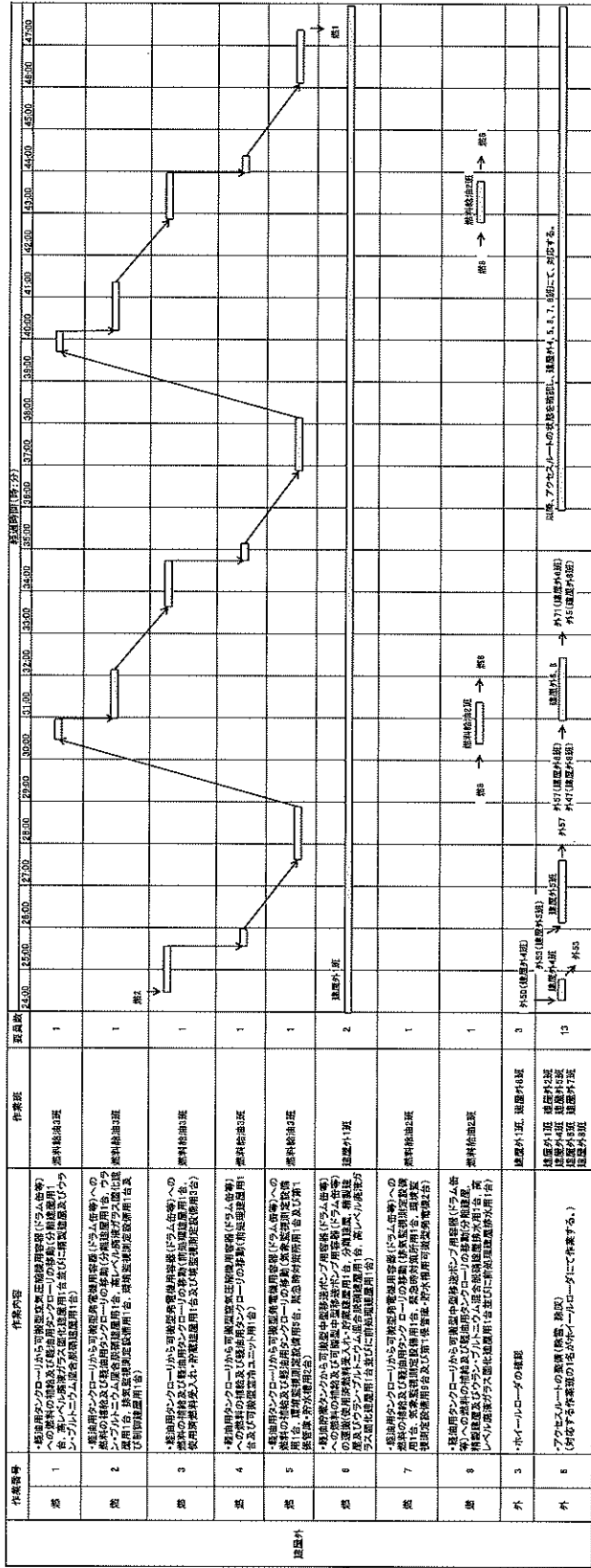
対称	作業番号	作業内容	作業班	作業数	作業時間(分)																							
					48:00	49:00	50:00	51:00	52:00	53:00	54:00	55:00	56:00	57:00	58:00	59:00	60:00	61:00	62:00	63:00	64:00	65:00	66:00	67:00	68:00	69:00	70:00	71:00
運送車庫の 班表	型 4	・可搬型車庫電圧及び可搬型トランスへの接続	班付班、班付班	3																								
	型 5	・屋内機器と可搬型発電機の接続	班付班、班付班	3																								
	F利 4	・可搬型発電機の電圧調整 ・可搬型発電機の電圧調整 ・可搬型発電機の電圧調整	制御室班、制御室班	4																								
	F利 5	・可搬型発電機の起動準備(ケーブル接続)	制御室班、制御室班	4																								
	F利 6	・可搬型発電機の起動準備 ・可搬型発電機の起動準備	制御室班、制御室班	4																								
作業班 入れ、貯 蔵庫	F利 7	・可搬型発電機の起動	制御室班	2																								
	状態監視	・状態監視(可搬型発電機、可搬型発電機) ・可搬型発電機への送電の監視	班付班、班付班	2																								
	-	・班内でのアクセスの確保	班付班	1																								
	F 1	・班内所への移動並びに運転車及びケーブルによる可搬型発電機と可搬型発電機の接続	班付班、班付班	10																								
	F 2	・ケーブル接続、班内所へのアクセス確保	班付班、班付班	8																								
	F 3	・班内所へのアクセス確保	班付班、班付班	8																								
	F 4	・班内所へのアクセス確保、ケーブル接続、接続	班付班、班付班	16																								
	F 5	・班内所へのアクセス確保、班内所への接続	班付班、班付班	15																								
	F 6	・班内所へのアクセス確保、班内所への接続	班付班、班付班	8																								
	F 7	・班内所へのアクセス確保、班内所への接続	班付班、班付班	8																								
	F 8	・班内所へのアクセス確保	班付班、班付班	6																								
F 9	・班内所へのアクセス確保	班付班、班付班	16																									
F 10	・班内所へのアクセス確保、班内所への接続	班付班、班付班	8																									
F 11	・班内所へのアクセス確保、班内所への接続	班付班、班付班	6																									

第6.7-16図 火山を想定した重大事故等が同時発生した場合の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋における必要な要員及び作業項目(その3)



※各作業内容の詳細な時刻を示す。(建設日に分けて詳細の置きは、作業計画の資料)

第6.7-17図 火山を想定した重大事故等が同時発生した場合の屋外の必要な要員及び作業項目 (その1)



第6.7-17図 火山を想定した重大事故等が同時発生した場合の屋外の必要な要員及び作業項目 (その4)

作業番号		作業内容	作業班	経過時刻(分)																							
外	内			15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	24:00	25:00	26:00												
外	6	・取用する機油等の取扱	建機外3班 建機外4班 建機外8班																								
外	7	・ホ1冷水取水準備	建機外3班 建機外4班 建機外8班																								
外	8	・分判機油、精製機油及びウレタン・グロムニウム選別機油等用の廃油等と同等する可搬型機油貯ホースの準備(必要時、可搬型機油貯ホース、可搬型圧力弁)	建機外2班																								
外	9	・分判機油、精製機油及びウレタン・グロムニウム選別機油等用の廃油等と同等する可搬型機油貯ホースの設置(必要時、可搬型機油貯ホース、可搬型圧力弁)	建機外2班																								
外	10	・分判機油、精製機油及びウレタン・グロムニウム選別機油等用の可搬型機油貯ホースの設置	建機外4班 建機外5班																								
外	11	・分判機油、精製機油及びウレタン・グロムニウム選別機油等用のホース・器具等と同等する可搬型機油貯ホースの準備	建機外4班																								
外	12	・分判機油、精製機油及びウレタン・グロムニウム選別機油等用のホース・器具等と同等する可搬型機油貯ホースの準備	建機外4班																								
外	13	・分判機油、精製機油及びウレタン・グロムニウム選別機油等用のホース・器具等と同等する可搬型機油貯ホースの準備及び設置	建機外4班 建機外8班 建機外9班																								
外	14	・分判機油、精製機油及びウレタン・グロムニウム選別機油等用のホース・器具等と同等する可搬型機油貯ホースの準備	建機外4班																								
外	15	・分判機油、精製機油及びウレタン・グロムニウム選別機油等用のホース・器具等と同等する可搬型機油貯ホースの準備	建機外3班 建機外4班 建機外8班																								
外	16	・分判機油、精製機油及びウレタン・グロムニウム選別機油等用のホース・器具等と同等する可搬型機油貯ホースの準備	建機外4班 建機外5班 建機外8班																								
外	17	・ホ1冷水管へ可搬型ホースの設置	建機外4班																								
外	18	・精製機油用の可搬型機油貯ホースと可搬型機油貯ホースとの接続	建機外4班																								
外	19	・分判機油用の可搬型機油貯ホースと可搬型機油貯ホースとの接続	建機外3班																								
外	20	・ウレタン・グロムニウム選別機油等用の可搬型機油貯ホースと可搬型機油貯ホースとの接続	建機外3班																								
外	21	・精製機油への水の供給量及び圧力の調整	建機外1班 建機外4班																								
外	22	・分判機油への水の供給量及び圧力の調整(必要時に圧力調整)	建機外1班 建機外3班																								
外	23	・ウレタン・グロムニウム選別機油等への水の供給量及び圧力の調整(必要時に圧力調整)	建機外1班 建機外2班																								
外	24	・ホ1冷水管がガス漏れを確認した場合の可搬型機油貯ホースへの接続	建機外1班																								
外	25	・ホ1冷水管がガス漏れを確認した場合の可搬型機油貯ホースへの接続	建機外3班 建機外5班																								
外	26	・ホ1冷水管がガス漏れを確認した場合の可搬型機油貯ホースへの接続	建機外4班 建機外5班																								
外	27	・ホ1冷水管がガス漏れを確認した場合の可搬型機油貯ホースへの接続	建機外3班																								
外	28	・ホ1冷水管がガス漏れを確認した場合の可搬型機油貯ホースへの接続	建機外3班 建機外4班																								
外	29	・ホ1冷水管がガス漏れを確認した場合の可搬型機油貯ホースへの接続	建機外3班																								
外	30	・ホ1冷水管がガス漏れを確認した場合の可搬型機油貯ホースへの接続	建機外3班 建機外4班 建機外8班																								
外	31	・ホ1冷水管がガス漏れを確認した場合の可搬型機油貯ホースへの接続	建機外1班																								
外	32	・ホ1冷水管がガス漏れを確認した場合の可搬型機油貯ホースへの接続	建機外4班 建機外5班 建機外7班																								
外	33	・ホ1冷水管がガス漏れを確認した場合の可搬型機油貯ホースへの接続	建機外4班 建機外5班 建機外7班																								
外	34	・ホ1冷水管がガス漏れを確認した場合の可搬型機油貯ホースへの接続	建機外3班																								
外	35	・ホ1冷水管がガス漏れを確認した場合の可搬型機油貯ホースへの接続	建機外1班 建機外3班																								
外	36	・ホ1冷水管がガス漏れを確認した場合の可搬型機油貯ホースへの接続	建機外1班																								

第6.7-17図 火山を想定した重大事故等が同時発生した場合の屋外における必要な要員及び作業項目(その8)

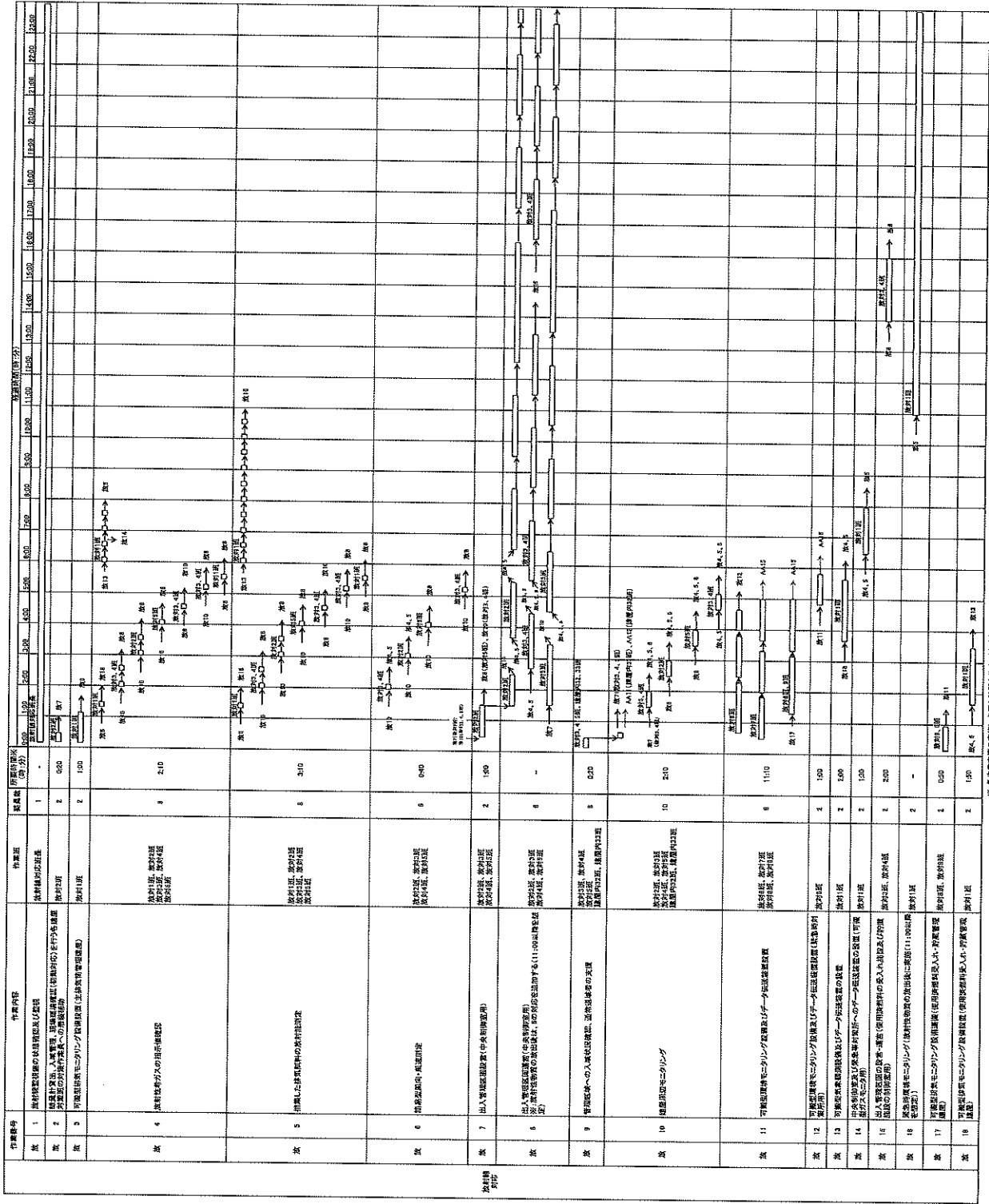
対策	作業番号	作業内容	作業班	要員数 (名・分)	経過時間(時:分)																							
					0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
運送車庫の 構築	通 1	・可搬型電源電線及び可搬型トランシーバの敷設	運送車庫1班 運送車庫1班 運送車庫2班 運送車庫3班 運送車庫4班 制御室1班 制御室2班 制御室3班 制御室4班	12	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
	通 2	・電源ケーブルの敷設	制御室1班 制御室2班 制御室3班 制御室4班	8	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
	通 3	・屋内機舎と可搬型発電機の接続	制御室1班 制御室2班 制御室3班 制御室4班	8	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
制御 装置	AG 4	・安全監視室への可搬型発電機班	制御室4班	2	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
	AG 5	・第1ブロックへの可搬型制御装置	制御室4班	2	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
	AG 6	・第2ブロックへの可搬型制御装置	制御室4班	2	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
	AG 7	・第3ブロック及び第4ブロックへの可搬型制御装置	制御室4班	2	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
	AG 8	・第5ブロックへの可搬型制御装置	運送車庫3班 運送車庫4班	2	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
	AG 9	・第6ブロックへの可搬型制御装置	運送車庫3班	2	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
	AG 10	・可搬型消費電線の配線確認	制御室1班 制御室2班 制御室3班 制御室4班	4	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
	AG 11	・可搬型電源線の配線確認	制御室3班 制御室4班	4	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
	AG 12	・可搬型発電機の移動	制御室2班	2	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
AG 13	・可搬型発電機の移動	制御室2班	2	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→		
AG 14	・発電装置(可搬型発電機、可搬型発電機) ・可搬型発電機への燃料の補充	制御室3班 制御室4班	4	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→		

※:各作業内容の表頭に必要時間を示す。(横軸に於いて表頭の時間は、作業時間の合計)

第6.7-18図 火山を想定した重大事故等が同時発生した場合の制御建屋における必要な要員及び作業項目(その1)

対策	作業番号	作業内容	作業班	要員数	標準時間(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				
訓練	1	*可搬型情報監視及び可搬型プリンターへの接続	班員内班、班員内班、班員内班、班員内班	12																												
			班員内班、班員内班、班員内班																													
			班員内班、班員内班																													
	2	*電源ケーブルの接続	制御室1班、制御室2班、制御室3班	6																												
			制御室1班、制御室2班																													
	3	*屋内地線と可搬型発電機の接続	制御室1班、制御室2班	6																												
			制御室1班																													
	AG	4	*安全監視室への可搬型照明設置	制御室4班	2																											
	AG	5	*第1ブロックへの可搬型照明設置	制御室4班	2																											
	AG	6	*第2ブロックへの可搬型照明設置	制御室4班	2																											
	AG	7	*第3ブロック及び第4ブロックへの可搬型照明設置	制御室4班	2																											
	AG	8	*第1ブロックへの可搬型照明設置	班員内班	2																											
	AG	9	*第1ブロックへの可搬型照明設置	班員内班	2																											
	AG	10	*可搬型発電機の移動準備	制御室1班、制御室2班	4																											
AG	11	*可搬型発電機の移動準備	制御室1班、制御室2班	4																												
AG	12	*可搬型発電機の移動	制御室2班	2																												
AG	13	*可搬型発電機の移動	制御室2班	2																												
最終点検 終結の完了後	AG	*非常点検(可搬型発電機、可搬型送風機) *可搬型発電機への接続の検核	制御室4班、制御室1班	4																												

第6.7～18図 火山を想定した重大事故等が同時発生した場合の制御建屋における必要な要員及び作業項目 (その3)



第6.7-19図 火山を想定した重大事故等が同時発生した場合の放射線管理における必要な要員及び作業項目(その1)

作業番号		作業内容	作業証	管理時間(分)																					
放		放射線作業		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理																						
2	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理																						
3	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理																						
4	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理																						
5	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理																						
6	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理																						
7	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理																						
8	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理																						
9	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理																						
10	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理																						
11	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理																						
12	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理																						
13	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理																						
14	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理																						
15	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理																						
16	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理																						
17	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理																						
18	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理																						
19	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理																						
20	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理																						
21	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理																						
22	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理	放射線作業の火災防止及び管理																						

第6.7-19図 火山を想定した重大事故等が同時発生した場合の放射線管理における必要な要員及び作業項目 (その2)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	作業時間(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	
1	・保型庫から設置場所までの運搬	建屋内4班	3																									
2	・情報表示装置及び情報記録装置設置(中央制御室)	建屋内4班	3																									
3	・情報記録装置設置(情報班室)	建屋内4班	3																									
4	・情報記録装置設置(分報班室)	建屋内4班	3																									
5	・情報記録装置設置(ランダムアクセス装置設置)	建屋内4班	3																									
6	・情報記録装置設置(レベル検出装置設置)	建屋内4班	3																									
7	・情報記録装置設置(制御装置)	建屋内4班	3																									

第6.7～20図 地震を想定した重大事故等が同時発生した場合の情報把握計装設備における必要な要員及び作業項目 (その2)

作業番号	作業内容	作業班	経費原簿(円/分)																								
			48000	49000	50000	51000	52000	53000	54000	55000	56000	57000	58000	59000	60000	61000	62000	63000	64000	65000	66000	67000	68000	69000	70000	71000	
1	・低層階から高層階までの運搬	建屋内40班、建屋内49班																									
2	・情報表示装置及び情報収集装置設置(中央制御室)	建屋内40班、建屋内49班																									
3	・情報収集装置設置(制御室)	建屋内40班、建屋内49班																									
4	・情報収集装置設置(分館設置)	建屋内40班、建屋内49班																									
5	・情報収集装置設置(ウラン/プルトニウム混合装置設置)	建屋内40班、建屋内49班																									
6	・情報収集装置設置(高レベル廃液ガラス固化装置)	建屋内40班、建屋内49班																									
7	・情報収集装置設置(新設置班)	建屋内40班、建屋内49班																									

第6.7-20図 地震を想定した重大事故等が同時発生した場合の情報把握計装設備における必要な要員及び作業項目 (その3)