

【公開版】

| | |
|----------|--------------|
| 提出年月日 | 令和4年7月8日 R66 |
| 日本原燃株式会社 | |

六ヶ所再処理施設における
新規制基準に対する適合性

安全審査 整理資料

使用済燃料の再処理の事業に係る重大事故の発生及び拡大
の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力

■については核不拡散の観点から公開できません。

目次

1. 重大事故等対策

- 1. 0 重大事故等対策における共通事項
- 1. 1 臨界事故の拡大を防止するための手順等
- 1. 2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等
- 1. 3 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための手順等
- 1. 4 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための手順等
- 1. 5 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等
- 1. 7 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等
- 1. 8 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給手順等
- 1. 9 電源の確保に関する手順等
- 1. 10 事故時の計装に関する手順等
- 1. 11 制御室の居住性等に関する手順等
- 1. 12 監視測定等に関する手順等
- 1. 13 緊急時対策所の居住性等に関する手順等
- 1. 14 通信連絡に関する手順等

2. 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応

1. 0 重大事故等対策における共通事項

目次

1. 重大事故等対策

1. 0 重大事故等対策における共通事項

1. 0. 1 共通事項

1. 0. 1. 1 重大事故等対処施設に係る事項

(1)切替えの容易性

(2)アクセスルートの確保

1. 0. 1. 2 復旧作業に係る事項

(1)予備品等の確保

(2)保管場所の確保

(3)アクセスルートの確保

1. 0. 1. 3 支援に係る事項

(1) 概要

(2) 事故収束対応を維持するために必要な燃料，資機材

(3) プラントメーカー，協力会社及び燃料供給会社による支援

(4) 原子力事業者による支援

(5) その他組織による支援

(6) 原子力事業所支援本部の拠点

1. 0. 1. 4 手順書の整備，訓練の実施及び体制の整備

(1)再処理施設の重大事故の特徴

(2) 平常運転時の監視から対策開始までの流れ

(3) 手順書の整備

(4) 教育及び訓練の実施

(5) 体制の整備

1.0.1 共通事項

(1) 重大事故等対処設備に係る要求事項

① 切替えの容易性

再処理事業者において、本来の用途以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備にあつては、通常時に使用する系統から速やかに切り替えるために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。

② アクセスルートの確保

再処理事業者において、想定される重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備を運搬し、又は他の設備の被害状況を把握するため、再処理施設を設置する工場又は事業所（以下「工場等」という。）内の道路及び通路が確保できるよう、実効性のある運用管理を行う方針であること。

1.0.1.1 重大事故等対処設備に係る事項

(1) 切替えの容易性

本来の用途（安全機能を有する施設としての用途等）以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備は、平常運転時に使用する系統から速やかに切替操作が可能となるように、必要な手順書等を整備するとともに確実に切り替えられるように訓練を実施する。

(2) アクセスルートの確保

想定される重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備を保管場所から設置場所へ運搬し、又は他の設備の被害状況を把握するため、アクセスルートが確保できるように、以下の実効性のある

運用管理を実施する。

アクセスルートは、自然現象、再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの、溢水、化学薬品の漏えい及び火災を考慮しても、運搬、移動に支障をきたすことがないように、被害状況に応じてルートを選定することができるように、迂回路も含めた複数のルートを確保する。

アクセスルートに対する自然現象については、地震、津波（敷地に遡上する津波を含む）に加え、敷地及びその周辺での発生実績の有無に関わらず、国内外の基準や文献等に基づき収集した洪水、風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災、塩害等の事象を考慮する。

その上で、これらの事象のうち、重大事故等時における敷地及びその周辺での発生の可能性、屋外のアクセスルートへの影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、屋外のアクセスルートに影響を与えるおそれがある事象としては、地震、津波（敷地に遡上する津波を含む）、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象及び森林火災を選定する。

アクセスルートに対する敷地又はその周辺において想定する再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれのある事象であって人為によるもの（以下「人為事象」という。）については、国内外の文献等から抽出し、さらに事業指定基準規則の解釈第9条に示される飛来物（航空機落下）、有毒ガス、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害、近隣工場等の火災、爆発、ダムの崩壊、船舶の衝突及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム等の事象を考慮する。

その上で、これらの事象のうち、重大事故等時における敷地及びその

周辺での発生の可能性，屋外のアクセスルートへの影響度，事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から，屋外のアクセスルートに影響を与えるおそれがある事象としては，航空機落下，有毒ガス，敷地内における化学物質の漏えい，電磁的障害，近隣工場等の火災，爆発，ダム の崩壊，船舶の衝突及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを選定する。

可搬型重大事故等対処設備の保管場所については，設計基準事故に対処するための設備の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図る。屋外の可搬型重大事故等対処設備は複数箇所に分散して保管する。

a. 屋外のアクセスルート

重大事故等が発生した場合，事故収束に迅速に対応するため，屋外の可搬型重大事故等対処設備を保管場所から設置場所まで運搬するためのアクセスルートの状況確認，取水箇所の状況確認及びホース敷設ルートの状況確認を行い，あわせて屋外設備の被害状況の把握を行う。

屋外のアクセスルートについては，「第31条：地震による損傷の防止」にて考慮する地震の影響（周辺構造物等の損壊，周辺斜面の崩壊及び道路面のすべり），その他自然現象による影響（風（台風）及び竜巻による飛来物，積雪並びに火山の影響）及び人為事象による影響（航空機落下，爆発）を想定し，複数のアクセスルートの中から状況を確認し，早期に復旧可能なアクセスルートを確保するため，障害物を除去可能なホイールローダ等の重機を保有し，使用する。また，それらを運転できる要員を確保する。

屋外のアクセスルートは，地震による屋外タンクからの溢水及び降水

に対しては、道路上への自然流下も考慮した上で、通行への影響を受けない箇所に確保する。

敷地外水源の取水場所及び取水場所への屋外のアクセスルートに遡上するおそれのある津波に対しては、津波警報の解除後に対応を開始する。なお、津波警報の発令を確認時にこれらの場所において対応中の場合に備え、非常時対策組織の実施組織要員及び可搬型重大事故等対処設備を一時的に退避するための手順書を整備する。

屋外のアクセスルートは、人為事象のうち、飛来物（航空機落下）、爆発、近隣工場等の火災及び有毒ガスに対して、迂回路も含めた複数のアクセスルートを確保する。なお、有毒ガスについては複数のアクセスルートを確保することに加え、薬品防護具等の適切な防護具を装備するため通行に影響はない。

洪水、ダムの崩壊及び船舶の衝突については立地的要因により設計上考慮する必要はない。

落雷及び電磁的障害に対しては、道路面が直接影響を受けることはないことからアクセスルートへの影響はない。

生物学的事象に対しては、容易に排除可能なため、アクセスルートへの影響はない。

屋外のアクセスルートの「第31条：地震による損傷の防止」にて考慮する地震の影響による周辺構造物等の倒壊による障害物については、ホイールローダ等の重機による撤去あるいは複数のアクセスルートによる迂回を行う。

屋外のアクセスルートは、地震の影響による周辺斜面の崩壊及び道路面のすべりで崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で、ホイールローダ等による崩壊箇所の復旧又は迂回路を確保する。また、不等沈

下等に伴う段差の発生が想定される箇所においては、ホイールローダ等の重機による段差箇所の復旧により、通行性を確保する。

屋外のアクセスルート上の風(台風)及び竜巻による飛来物に対しては、ホイールローダ等の重機による撤去を行い、積雪又は火山の影響(降灰)に対しては、ホイールローダ等による除雪又は除灰を行う。

なお、想定を上回る積雪又は火山の影響(降灰)が発生した場合は、除雪又は除灰の頻度を増加させることにより対処する。

また、凍結及び積雪に対しては、アクセスルートに融雪剤を配備するとともに、車両には凍結及び積雪に対処したタイヤチェーンを装着し通行を確保する。

屋外のアクセスルートにおける森林火災及び近隣工場等の火災発生時は、消防車による初期消火活動を実施する。

屋外のアクセスルートの移動時及び作業時においては、放射線被ばくを考慮し、放射線防護具の配備を行うとともに、移動時及び作業時の状況に応じて着用する。

また、地震による化学物質の漏えいに対しては、必要に応じて薬品防護具の配備を行うとともに 移動時及び作業時の状況に応じて着用する。

屋外のアクセスルートの移動時及び作業時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。

夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、LEDヘッドランプ及びLED充電式ライト等(以下「可搬型照明」という。)を配備する。

屋外のアクセスルート図を第1.0.1.1-1図に示す。

b. 屋内のアクセスルート

重大事故等が発生した場合、屋内の可搬型重大事故等対処設備を操作場所に移動するためのアクセスルートの状況確認を行う。あわせて、その他屋内設備の被害状況の把握を行う。

屋内のアクセスルートは、自然現象及び人為事象として選定する風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災、塩害、航空機落下、爆発、敷地内における化学物質の漏えい、近隣工場等の火災、有毒ガス及び電磁的障害に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に確保する。

屋内のアクセスルートは、津波に対して立地的要因によりアクセスルートへの影響はない。

屋内のアクセスルートは、重大事故等対策時に必要となる現場操作を実施する場所まで移動可能なルートを選定する。

屋内のアクセスルートは、地震の影響、溢水、化学薬品の漏えい、火災を考慮しても、運搬、移動に支障をきたすことがないように、迂回路も含め可能な限り複数のアクセスルートを確保する。

地震を要因とする機器からの溢水及び化学薬品の漏えいに対しては、破損を想定する機器について耐震対策を実施することにより基準地震動による地震力に対して耐震性を確保するとともに、地震時に通行が阻害されないように、アクセスルート上の資機材の固縛、転倒防止対策及び火災の発生防止対策を実施する。

また、設定したアクセスルートの通行が阻害される場合に、統括当直長(実施責任者)の判断の下、阻害要因の除去、迂回又は障害物を乗り越えて通行することでアクセス性を確保することを手順書に明記する。

屋内のアクセスルートの移動時及び作業時においては、放射線被ばくを考慮し、放射線防護具の配備を行うとともに、移動時及び作業時の

状況に応じて着用する。

屋内のアクセスルートの移動時及び作業時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。

夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

機器からの溢水及び化学物質の漏えいが発生した場合並びに化学物質の漏えいにより有毒ガスが発生した場合については、薬品防護具等の適切な防護具を着用することにより、屋内のアクセスルートを通行する。

また、地震を要因とする安全機能の喪失が発生した場合においては、屋内の可搬型重大事故等対処設備を操作場所に移動するためのアクセスルートの状況確認を行い、あわせて、その他の屋内設備の被害状況を把握するため、現場環境確認を行う。現場環境確認に用いるアクセスルート設定の基本方針を第1.0.1.1-2図に示す。

【補足説明資料1.0-1】

(2) 復旧作業に係る要求事項

① 予備品等の確保

【要求事項】

再処理事業者において、安全機能を有する施設（事業指定基準規則第1条第2項第4号に規定する安全機能を有する施設をいう。）のうち重大事故対策に必要な施設の取替可能な機器及び部品等について、適切な予備品及び予備品への取替えのために必要な機材等を確保する方針であること。

【解釈】

- 1 「予備品への取替えのために必要な機材等」とは、ガレキ撤去のための重機、夜間対応及び気象条件を考慮した照明機器等をいう。

② 保管場所

【要求事項】

再処理事業者において、上記予備品等を、外部事象の影響を受けにくい場所に、位置的分散などを考慮して保管する方針であること。

③ アクセスルートの確保

【要求事項】

再処理事業者において、想定される重大事故等が発生した場合において、設備の復旧作業のため、工場等内の道路及び通路が確保できるよう、実効性のある運用管理を行う方針であること。

1.0.1.2 復旧作業に係る事項

(1) 予備品等の確保

優先順位を考慮して、安全機能を有する施設を構成する機器については、必要な予備品及び予備品への取替えのために必要な機材等を確保する方針とする。

これらの機器については、故障時の重大事故等への進展の防止及び重大事故等発生後の収束状態の維持のため、1年以内を目安に速やかに復旧する方針とする。

また、安全上重要な施設を構成する機器については、適切な部品を予備品として確保し、故障時に速やかに復旧する方針とする。

予備品への取替えのために必要な機材等として、がれき撤去のためのホイールローダ、夜間の対応を想定した照明機器及びその他の資機材をあらかじめ確保する。施設の復旧作業に必要な資機材を第1.0.1.2-1表に示す。

復旧に必要な予備品等の確保の方針は以下のとおりとする。

a. 定期的な分解点検に必要な部品の確保

機能喪失の原因を特定し、当該原因を除去するための分解点検が速やかに実施できるよう、定期的な分解点検に必要な部品を予備品として確保する。

予備品として確保する部品の例を第1.0.1.2-2表に示す。

なお、確保している予備品では復旧が困難な損傷が判明した場合に備え、プラントメーカ、協力会社及び他の原子力事業者と覚書又は協定等を締結し、早期に設備を復旧するために必要な支援が受けられる体制を整備する。

b. 応急措置に必要な補修材の確保

応急措置に必要な補修材を確保する。

補修材による応急措置の例を第1.0.1.2-3表に示す。

c. 同型の既存機器の活用

機能喪失した場合に、重大事故等の原因となる安全機能を有する施設を構成する機器と同型の既存機器の部品を活用し、復旧する。

ただし、同型の既存機器の部品を活用する場合、再処理施設の状況や安全確保上の優先度を十分考慮する。

活用可能な同型の既存機器の数量を第1.0.1.2-4表に示す。

今後も多様な復旧手段の確保、復旧を想定する機器の拡大及びその他の有効な復旧対策について継続的な検討を行うとともに、そのために必要な予備品等の確保を行う。

(2) 保管場所の確保

施設を復旧するために必要な部品、補修材及び資機材は、地震による周辺斜面の崩落、敷地下斜面のすべり及び津波による浸水等の外部事象の影響を受けにくく、当該施設との位置的分散を考慮した場所に保管する。

(3) 復旧作業に係るアクセスルートの確保

復旧作業に係るアクセスルートは、「1.0.1.1 (2) アクセスルートの確保」と同様の設定方針に基づき、想定される重大事故等が発生した場合において、施設を復旧するために必要な部品、補修材及び資機材を保管場所から当該機器の設置場所へ移動させるための再処理事業所内の屋外道路及び屋内通路に確保する。保管場所から当該機器の設置場所へ移動させるためのアクセスルート図を第1.0.1.1-1図及び第1.0.1.2-1図に示す。

(3) 支援に係る要求事項

【要求事項】

再処理事業者において、工場等内であらかじめ用意された手段（重大事故等対処設備、予備品及び燃料等）により、事故発生後7日間は事故対応を維持できる方針であること。

また、関係機関との協議・合意の上、外部からの支援計画を定める方針であること。

さらに、工場等外であらかじめ用意された手段（重大事故等対処設備、予備品及び燃料等）により、事故発生後6日間までに支援を受けられる方針であること。

1.0.1.3 支援に係る事項

(1) 概要

重大事故等に対して事故収束対応を実施するため、再処理施設内であらかじめ用意された手段（重大事故等対処設備、予備品、燃料等）により、重大事故等対策を実施し、重大事故等発生後7日間は継続して事故収束対応を維持できるようにする。

プラントメーカ、協力会社、燃料供給会社及び他の原子力事業者とは平常時から必要な連絡体制を整備する等の協力関係を構築するとともに、重大事故等発生に備え、あらかじめ協議及び合意の上、事故収束手段及び復旧対策に関する技術支援や要員派遣等の支援並びに燃料の供給の覚書又は協定等を締結し、再処理施設を支援する体制を整備する。

重大事故等発生後、社長を本部長とする全社対策本部が発足し、協力体制が整い次第、外部からの現場操作対応等を実施する要員の派遣、

事故収束に向けた対策立案等の要員の派遣等，重大事故等発生後に必要な支援及び要員の運搬並びに資機材の輸送について支援を迅速に得られるように支援計画を定める。

【補足説明資料第2－1表】

重油及び軽油に関しては，迅速な燃料の確保を可能とするとともに，中長期的な燃料の確保にも対応できるように支援計画を定める。

原子力災害時における原子力事業者間協力協定に基づき，他の原子力事業者からは，要員の派遣，資機材の貸与及び環境放射線モニタリングの支援を受けられるようにするほか，原子力緊急事態支援組織からは，被ばく低減のために遠隔操作可能なロボット及び無線重機等の資機材並びに資機材を操作する要員及び再処理施設までの資機材輸送の支援を受けられるよう支援計画を定める。

再処理施設内に配備する重大事故等対処設備に不具合があった場合には，継続的な重大事故等対策を実施できるよう，再処理施設内であらかじめ用意された手段（重大事故等対処設備と同種の設備，予備品及び燃料等）について，重大事故等発生後6日間までに支援を受けられる体制を整備する。さらに，再処理施設外であらかじめ用意された手段（重大事故等対処設備と同種の設備，予備品及び燃料等）により，重大事故等発生後6日間までに支援を受けられる体制を整備する。

また，原子力事業所災害対策支援拠点（以下「支援拠点」という。）から，再処理施設の支援に必要な資機材として，食料，その他の消耗品及び汚染防護服等及びその他の放射線管理に使用する資機材等（以下「放射線管理用資機材」という。）を継続的に再処理施設へ供給できる体制を整備する。

(2) 事故収束対応を維持するために必要な燃料，資機材

a. 重大事故等発生後 7 日間の対応

再処理施設では，重大事故等が発生した場合において，重大事故等に対処するためにあらかじめ用意された手段（重大事故等対処設備，予備品及び燃料等）により，重大事故等発生後 7 日間における事故収束対応を実施する。重大事故等対処設備については，技術的能力 1.1 「臨界事故の拡大を防止するための手順等」から 1.14 「通信連絡に関する手順等」にて示す。

再処理施設内で保有する燃料については，重大事故等発生から 7 日間において，重大事故等の対応における各設備の使用開始から連続運転した場合に必要なとなる燃料を上回る量を確保する。

放射線管理用資機材，出入管理区画用資機材，その他資機材及び原子力災害対策活動で使用する資料については，重大事故等対策を実施する要員が放射線環境に応じた作業を実施することを考慮し，外部からの支援なしに，重大事故等発生後 7 日間の活動に必要なとなる数量を中央制御室及び緊急時対策建屋に配備する。

【補足説明資料第2－3表～補足説明資料第2－8表】

b. 重大事故等発生後 7 日間以降の体制の整備

重大事故等発生後 7 日間以降の事故収束対応を維持するため，重大事故等発生後 6 日間後までに，あらかじめ選定している第一千歳平寮に支援拠点を設置し，再処理施設の事故収束対応を維持するための支援を受けられる体制を整備する。

支援拠点には，再処理施設内に配備している重大事故等対処設備に不具合があった場合の代替手段として，重大事故等対処設備と同種の設備（通信連絡設備，放射線測定装置等），放射線管理に使用する資機

材，予備品，消耗品等を保有する。

これらの物品を重大事故等発生後 7 日間以降の事故収束対応を維持するため，重大事故等発生後 6 日間後までに，再処理施設へ供給できる体制を整備する。

さらに，他の原子力事業者と，原子力災害発生時における設備及び資機材の融通に向けて，各社が保有する主な設備及び資機材のデータベースを整備する。

(3) プラントメーカー，協力会社及び燃料供給会社による支援

重大事故等発生時における外部からの支援については，プラントメーカー，協力会社及び燃料供給会社等からの重大事故等発生後に現場操作対応等を実施する要員の派遣や事故収束に向けた対策立案等の技術支援要員派遣等について，協議及び合意の上，再処理施設の技術支援に関するプラントメーカー，協力会社及び燃料供給会社等との覚書等を締結することで，重大事故等発生後に必要な支援が受けられる体制を整備する。

また，外部からの支援については，作業現場の線量率を考慮して支援を受けることとする。

なお，外部から支援を受ける場合に必要となる資機材については，あらかじめ緊急時対策建屋に確保している資機材の余裕分の活用とあわせ，必要に応じて追加調達する。

a. プラントメーカーによる支援

重大事故等発生時に当社が実施する事態収拾活動を円滑に実施するため，再処理施設の状況に応じた事故収束手段及び復旧対策に関する技術支援を迅速に得られるよう，プラントメーカーと覚書を締結し，支

援体制を整備するとともに、平常時より必要な連絡体制を整備する。

(a) 支援体制

- i. 重大事故等発生時の技術支援のため、プラントメーカーと平常時より連絡体制を構築する。
- ii. 原子力災害対策特別措置法（以下「原災法」という。）10条第1項又は15条第1項に定める事象（おそれとなる事象が発生した場合も含む）が発生した場合に技術支援を要請する。また、通報訓練により連絡体制を確実なものとする。
- iii. 重大事故等発生時に状況評価及び復旧対策に関する助言、電気、機械、計装設備、その他の技術的情報の提供等により支援を受ける。
- iv. 技術支援については、全社対策本部室のみならず、必要に応じて緊急時対策所でも実施可能とする。
- v. 中長期対応として、事故収束手段及び復旧対策に関する技術支援体制の更なる拡充をプラントメーカーと協議する。

b. 協力会社及び燃料供給会社による支援

重大事故等対策時に当社が実施する事故対策活動を円滑にするため、事故収束及び復旧対策活動の協力が得られるよう、平常時に当社業務を実施している協力会社及び燃料供給会社と支援内容に関する覚書又は協定等を締結し、支援体制を整備するとともに、平常時より必要な連絡体制を整備する。

協力会社の支援については、重大事故等対策時においても要請できる体制とし、協力会社要員の人命及び身体の安全を最優先にした放射線管理を実施する。また、事故対応が長期に及んだ場合においても交代要員等の継続的な派遣を得られる体制とする。

(a) 放射線測定、管理業務の支援体制

重大事故等発生時における放射線測定，管理業務の実施について，協力会社と覚書を締結する。

(b) 重大事故等発生時における設備の修理，復旧の支援体制

重大事故等発生時に，事故収束及び復旧対策活動に関する支援協力について協力会社と覚書を締結する。

(c) 燃料調達に係る支援体制

再処理施設に重大事故等が発生した場合における燃料調達手段として，当社と取引のある燃料供給会社の油槽所等と燃料の優先調達の協定を締結する。

また，再処理施設の備蓄及び近隣からの燃料調達により，燃料を確保する体制とする。

(d) 注水活動に係る支援体制

再処理施設に重大事故等が発生した場合に，燃料貯蔵プール等への注水活動の支援について協力会社と契約する。

なお，大型移送ポンプ車等の取扱いについては平常時より，24時間交代勤務体制のため，迅速な初動活動が可能である。また，再処理施設で定期的に訓練を実施する。

(4) 他の原子力事業者による支援

上記のプラントメーカー，協力会社等からの支援のほか，原子力事業者間で「原子力災害時における原子力事業者間協力協定」を締結し，他の原子力事業者による支援を受けられる体制を整備している。第1.0.1.3-1図及び第1.0.1.3-2図に原子力災害発生時における支援体制を示す。

a. 目的

国内原子力事業所（事業所外運搬を含む。）において、原子力災害が発生した場合、協力事業者が発災事業者に対し、協力要員の派遣、資機材の貸与その他当該緊急事態応急対策の実施に必要な協力を円滑に実施し、原子力災害の拡大防止及び復旧対策に努める。

b. 発災事業者による協力要請

- (a) 原子力災害対策指針に基づく警戒事態が発生した場合、発災事業者は速やかにその情報を他の原子力事業者に連絡する。
- (b) 発災事業者は、原災法10条に基づく通報を実施した場合、直ちに他の協定事業者に対し、協力要員の派遣及び資機材の貸与に係る協力要請を行う。

c. 協力の内容

協力事業者は、発災事業者からの協力要請に基づき、原子力事業所災害対策が的確かつ円滑に行われるよう、以下の措置を講ずる。

- (a) 環境放射線モニタリングに関する協力要員の派遣
- (b) 周辺地域の汚染検査及び汚染除去に関する協力要員の派遣
- (c) 資機材の貸与他

【補足説明資料第2－9表】

d. 原子力事業者支援本部の活動

(a) 幹事事業者

発災事業所の場所ごとに、あらかじめ支援本部幹事事業者、支援本部副幹事事業者を設定している（再処理施設が発災した場合は、それぞれ東北電力株式会社、東京電力ホールディングス株式会社とする）。

幹事事業者は副幹事事業者と協力し、協力要員及び貸与された資機材を受け入れるとともに、業務の基地となる原子力事業者支援本部を設置し、運営する。なお、幹事事業者が被災するなど業務の遂行が困

難な場合は、副幹事事業者が幹事事業者の任に当たり、幹事事業者以外の事業者の中から副幹事事業者を選出する。また支援期間が長期化する場合は、幹事事業者、副幹事事業者を交代することができる。

(b) 原子力事業者支援本部の運営について

発災事業者は、協力を要請する際に、候補地の中から原子力事業者支援本部の設置場所を決定し伝える。当社は、放射性物質が放出された場合を考慮し、あらかじめ原子力事業者支援本部候補地を再処理事業所から半径5km（原子力災害対策指針における原子力災害対策重点区域：UPZ）圏外に設定している。

原子力事業者支援本部設置後は、緊急事態応急対策等拠点施設（オフサイトセンター）に設置される原子力災害合同対策協議会と連携を取りながら、発災事業者との協議の上、協力事業者に対して具体的な業務の依頼を実施する。

(5) その他組織による支援

原子力事業者は、福島第一原子力発電所の事故対応の教訓を踏まえ、原子力災害が発生した場合に多様かつ高度な災害対応を可能とする原子力緊急事態支援組織を設立し、平成25年1月に、原子力緊急事態支援センターを共同で設置した。

原子力緊急事態支援センターは、平成28年3月に体制の強化及び資機材の更なる充実化を図り、平成28年12月より美浜原子力緊急事態支援センターとして本格的に運用を開始した。

美浜原子力緊急事態支援センターは、発災事業者からの原子力災害対策活動に係る要請を受けて以下の内容について支援する。

なお、美浜原子力緊急事態支援センターにおいて平常時から実施し

ている，遠隔操作による災害対策活動を行うロボット操作技術等の訓練には当社の原子力防災要員も参加し，ロボット操作技術の修得による原子力災害対策活動能力の向上を図っている。

a．発災事業者からの支援要請

発災事業者は，原災法10条に基づく通報後，原子力緊急事態支援組織の支援を必要とするときは，美浜原子力緊急事態支援センターに原子力災害対策活動に係る支援を要請する。

b．美浜原子力緊急事態支援センターによる支援の内容

美浜原子力緊急事態支援センターは，発災事業者からの支援要請に基づき，美浜原子力緊急事態支援センター要員の安全が確保される範囲において以下の業務を実施することで，発災事業者の事故収束活動を積極的に支援する。

- (a) 美浜原子力緊急事態支援センターから支援拠点までの，美浜原子力緊急事態支援センター要員の派遣や資機材の搬送。
- (b) 支援拠点から発災事業所の災害現場までの資機材の搬送。
- (c) 発災事業者の災害現場における線量当量率をはじめとする環境情報収集の支援活動。
- (d) 発災事業者の災害現場における作業を行う上で必要となるアクセスルートの確保作業の支援活動。
- (e) 支援活動に必要な範囲での，放射性物質の除去等の除染作業の支援活動。

c．美浜原子力緊急事態支援センターの支援体制

(a) 事故時

- i．原子力災害発生時，事故が発生した事業者からの出動要請を受け，要員及び資機材を美浜原子力緊急事態支援センターから迅速に搬送

する。

- ii. 事故が発生した事業者の指揮の下，協同で遠隔操作可能なロボット等を用いて現場状況の偵察，線量当量率の測定，がれき等屋外障害物の除去によるアクセスルートの確保，屋内障害物の除去や機材の運搬等を行う。

(b) 平常時

- i. 緊急時の連絡体制（24時間体制）を確保し，出動計画を整備する。
- ii. ロボット等の操作訓練や必要な資機材の調達及び維持管理を行う。
- iii. 訓練等で得られたノウハウや経験に基づく改良を行う。

(c) 要員

- i. 21人

(d) 資機材

- i. 遠隔操作資機材（小型ロボット，中型ロボット，無線重機，無線ヘリコプター）
- ii. 現地活動用資機材（放射線防護用資機材，放射線管理用及び除染用資機材，作業用資機材，一般資機材）
- iii. 搬送用車両（ワゴン車，大型トラック，中型トラック）

(6) 支援拠点

福島第一原子力発電所事故において，発電所外からの支援に係る対応拠点としてJヴィレッジを活用したことを踏まえ，再処理施設においても同様な機能を配置する候補地点をあらかじめ選定し，必要な要員及び資機材を確保する。

候補地点の選定に当たっては，放射性物質が放出された場合を考慮し，再処理施設から半径5 km圏外の地点に選定する。

再処理事業所再処理事業部原子力事業者防災業務計画においては、
第一千歳平寮を支援拠点として定めている。

原災法10条に基づく通報の判断基準に該当する事象が発生した場合、
全社対策本部長は、原子力事業所災害対策の実施を支援するための再
処理施設周辺の拠点として支援拠点の設置を指示し、支援拠点の責任
者を指名する。また、全社対策本部長は、支援計画を策定して支援拠
点の責任者に実行を指示するとともに、再処理施設の災害対応状況、
要員及び資機材の確保状況等を踏まえて、効果的な支援ができるよう
に適宜見直しを行う。

支援拠点の責任者は、支援計画に基づき、全社対策本部及び関係機
関と連携して、再処理施設における災害対策活動を支援する。防災組
織全体図を第1.0.1.3-2図に示す。

また、支援拠点で使用する資機材は、第一千歳平寮等にて確保して
おり、定期的に保守点検を行い、常に使用可能な状態に整備する。

なお、資機材については、再処理施設内であらかじめ用意された資
機材により、事故発生後7日間は事故収束対応が維持でき、また、事
象発生後6日間までに外部から支援を受けられる計画としている。

【補足説明資料第2-10図，第2-11表，第2-12図，第2-13表】

(4) 手順書の整備，訓練の実施及び体制の整備

【要求事項】

再処理事業者において，重大事故等に的確かつ柔軟に対処できるよう，あらかじめ手順書を整備し，訓練を行うとともに人員を確保する等の必要な体制の適切な整備が行われているか，又は整備される方針が適切に示されていること。

【解釈】

1 手順書の整備は，以下によること。

- a) 再処理事業者において，全ての交流電源及び常設直流電源系統の喪失，安全機能を有する施設の機器若しくは計測器類の多重故障が，単独で，同時に又は連鎖して発生すること等を想定し，限られた時間の中において，再処理施設の状態の把握及び実施すべき重大事故等対策について適切な判断を行うため，必要となる情報の種類，その入手の方法及び判断基準を整理し，まとめる方針であること。
- b) 再処理事業者において，重大事故の発生を防ぐために最優先すべき操作等の判断基準をあらかじめ明確化する方針であること。
- c) 再処理事業者において，財産（設備等）保護よりも安全を優先する方針が適切に示されていること。
- d) 再処理事業者において，事故の進展状況に応じて具体的な重大事故等対策を実施するための手順書を適切に定める方針であること。なお，手順書が，事故の進展状況に応じていくつかの種類に分けられる場合は，それらの構成が明確化され，かつ，各手順書相互間の移行基準を明確化する方針であること。
- e) 再処理事業者において，具体的な重大事故等対策実施の判断基準として必要なパラメータを手順書に明記する方針であること。また，重大

事故等対策実施時のパラメータ挙動予測，影響評価すべき項目及び監視パラメータ等を，手順書に整理する方針であること。

- f) 再処理事業者において，前兆事象を確認した時点で，必要に応じて事前の対応（例えば大津波警報発令時の再処理施設の各工程の停止操作）等ができる手順書を整備する方針であること。
- g) 有毒ガス発生時の制御室の運転員、緊急時対策所において重大事故等に対処するために必要な要員及び重大事故等対処上特に重要な操作（常設設備と接続する屋外に設けられた可搬型重大事故等対処設備（再処理施設の外から水又は電力を供給するものに限る。）の接続をいう。）を行う要員（以下「運転・対処要員」という。）の防護に関し、次の①から③に掲げる措置を講じることが定められていること。
 - ① 運転・対処要員の吸気中の有毒ガス濃度を有毒ガス防護のための判断基準値以下とするための手順と体制を整備すること。
 - ② 予期せぬ有毒ガスの発生に対応するため、制御室の運転員及び緊急時対策所における重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う者に対する防護具の配備、着用等運用面の対策を行うこと。
 - ③ 事業指定基準規則第47条等に規定する通信連絡設備により、有毒ガスの発生を制御室の運転員から、当該運転員以外の運転・対処要員に知らせること。

1.0.1.4 手順書の整備，訓練の実施及び体制の整備

重大事故等に的確，かつ，柔軟に対処できるように，手順書を整備し，教育及び訓練を実施するとともに，必要な体制を整備する。

(1) 再処理施設の重大事故の特徴

再処理施設で取り扱う使用済燃料の崩壊熱は、原子炉から取り出した後の冷却期間により低下している。再処理施設は、基本的に常温、常圧で運転していることから、重大事故に至るおそれのある安全機能の喪失から重大事故発生までの事象進展が緩やか（設備の温度上昇や圧力低下等のパラメータの変動までに一定程度の時間を要する）であり、時間余裕がある。したがって、重大事故に至るおそれのある安全機能の喪失と判断した後、対策の準備とその後の対策を確実に実施することが可能である。また、放射性物質を閉じ込めるための安全機能の喪失に至った場合であっても、大気中への放射性物質の放出に至るまでの時間余裕がある。

一方で、再処理施設は、同時に複数の工程を運転するため、放射性物質も多数の建屋及び機器に分散しており、設備及び機器により内包する放射性物質量が異なることから、重大事故に至るまでの時間余裕もそれぞれ異なる。また、放射性物質の形態が工程によって異なるため、大気中へ放射性物質を放出する重大事故の形態も多様である。重大事故には、その発生を警報により検知する重大事故及び安全機能の喪失により判断する重大事故がある。発生を警報により検知する重大事故については、制御建屋の中央制御室における安全系監視制御盤、監視制御盤等により事故の発生を瞬時に検知し、事故発生を判断して直ちに重大事故の対策を行う。制御建屋1階平面図を第1.0.1.4-1図に示す。

安全機能の喪失により、発生のおそれを検知する重大事故等については、通常の運転状態の監視により異常を検知し、復旧操作により、安全機能が回復できない場合には、安全機能の喪失と判断し、直ちに

重大事故等の対策準備を開始する。

- a. 発生を警報により検知する重大事故
 - (a) 臨界事故
 - (b) T B P 等の錯体の急激な分解反応
- b. 安全機能の喪失により判断する重大事故等
 - (a) 冷却機能の喪失による蒸発乾固
 - (b) 放射線分解により発生する水素による爆発
 - (c) 燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失

(2) 平常運転時の監視から対策開始までの流れ

平常運転時の監視から対策開始までの基本的な流れを第 1.0.1.4-2 図, 第 1.0.1.4-3 図に示す。自然災害については, 前兆事象を確認した時点で手順書に基づき対応を実施する。自然災害における対策の開始までの流れを第 1.0.1.4-4 図, 第 1.0.1.4-5 図に示す。

また, 監視及び判断に用いる平常時の運転監視パラメータを第 1.0.1.4-1 表に示す。

(a) 平常運転時の監視

平常運転時の監視は, 中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の安全監視制御盤及び監視制御盤にて流量, 温度等のパラメータが適切な範囲内であること, 機器の起動状態及び受電状態を定期的に確認し, 記録する。

また, 機能喪失により事故に至る可能性がある安全機能について, 対処の制限時間を常時把握する。

(b) 異常の検知

- i. 異常の検知は，制御室での状態監視及び巡視点検結果から，警報発報，運転状態の変動，動的機器の故障及び静的機器の損傷等の異常の発生により行う。

臨界警報の発報を確認した場合は，臨界事故発生と判断し，「1.1 臨界事故の拡大を防止するための手順等」へ移行する。

T B P等の錯体の急激な分解反応の発生による警報の発報を確認した場合は，T B P等の錯体の急激な分解反応の発生と判断し，「1.4 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための手順等」へ移行する。

- ii. 地震時においては，揺れが収まったことを確認してから，速やかに監視制御盤等にて警報発報を確認する。

- iii. 火山の影響により，降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合は，設備の運転状態の監視を強化するとともに，事前の対応作業として，手順書に基づき，可搬型発電機，可搬型空気圧縮機，可搬型中型移送ポンプ等の建屋内への移動，可搬型建屋外ホースの敷設及び除灰作業の準備を実施する。また，降灰を確認したのち必要に応じ，除灰作業を実施する。

(c) 安全機能の回復操作

回復操作は，発報した警報に対応する警報対応手順書を参照し，あらかじめ定められた対応を行い，異常状態の解消を図ることにより行う。

- ・ 内部ループの安全冷却水循環ポンプ故障警報又は安全冷却水系の

流量低警報が発報した場合は、警報対応手順書にしたがって、現場確認による故障の判断及び回復操作を行う。

- ・ 外部ループの安全冷却水循環ポンプ故障警報又は安全冷却水系の流量低警報が発報した場合は、警報対応手順書にしたがって、現場確認による故障の判断及び回復操作を行う。
- ・ 安全空気圧縮装置故障警報又は安全圧縮空気系の圧力低警報が発報した場合は、警報対応手順書にしたがって、現場確認による故障の判断及び回復操作を行う。
- ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設における安全冷却水系冷却水循環ポンプの故障警報、プール水冷却系ポンプの故障警報又は補給水設備ポンプの故障警報が発報した場合は、警報対応手順書にしたがって、現場確認による故障の判断及び回復操作を行う。
- ・ 母線電圧低警報及び非常用発電機故障警報が発報した場合は警報対応手順書にしたがって、現場確認による故障の判断及び回復操作を行う。

(d) 安全機能喪失の判断

回復操作により異常状態からの回復ができず、動的機器の多重故障又は全交流動力電源の喪失に至る場合には、安全機能の喪失と判断する。

ただし、地震を要因とする動的機器の多重故障、全交流動力電源の喪失又は安全系監視制御盤の機能喪失の場合は、回復操作を実施せず安全機能の喪失と判断する。

なお、地震を要因とする全交流動力電源喪失による安全機能の喪失又は安全系監視制御盤の機能喪失の場合は、第1.0.1.4-2表に示す

「1.0 地震を要因とする重大事故等における対応手順等（共通）」へ移行し、対策活動に先立ち現場環境確認等を行う。

- ・ 内部ループの安全冷却水循環ポンプ故障警報又は安全冷却水系の流量低警報が発報後、回復操作による異常状態からの回復ができず、動的機器の多重故障に至る場合は、安全機能の喪失と判断し、発生した建屋個別で「1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等」へ移行する。
- ・ 外部ループの安全冷却水循環ポンプ故障警報又は安全冷却水系の流量低警報が発報後、回復操作による異常状態からの回復ができず、動的機器の多重故障に至る場合は、安全機能の喪失と判断し、「1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等」及び「1.3 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための手順等」へ移行する。
- ・ 安全空気圧縮装置故障警報又は安全圧縮空気系の圧力低警報が発報後、回復操作による異常状態からの回復ができず、安全圧縮空気系の動的機器の多重故障に至る場合は、安全機能の喪失と判断し、「1.3 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための手順等」へ移行する。
- ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設における安全冷却水系冷却水循環ポンプの故障警報、プール水冷却系ポンプの故障警報又は補給水設備ポンプの故障警報が発報後、回復操作による異常状態からの回復ができず、動的機器の多重故障に至る場合は、安全機能の喪失と判断し、「1.5 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」へ移行する。

- ・ 母線電圧低警報及び非常用発電機故障警報が発報後、回復操作による異常状態からの回復ができず、全交流動力電源の喪失に至る場合は、安全機能の喪失と判断し、「1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等」, 「1.3 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための手順等」及び「1.5 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」へ移行する。
- ・ 火山の影響により外部電源が喪失し、非常用ディーゼル発電機の多重故障が発生した場合は、安全機能の喪失と判断し、「1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等」, 「1.3 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための手順等」及び「1.5 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」へ移行する。

また、火山の影響により安全冷却水系の冷却塔が機能喪失した場合は、安全機能の喪失と判断し、「1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等」, 「1.3 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための手順等」及び「1.5 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」へ移行する。

火山の影響により安全圧縮空気系の空気圧縮機が機能喪失した場合は、安全機能の喪失と判断し、「1.3 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための手順等」へ移行する。

異常の検知から安全機能の喪失までの判断を第1.0.1.4-3表に示す。

(3) 手順書の整備

重大事故等対策時において、事象の種類及び事象の進展に応じて重大事故等に的確、かつ、柔軟に対処できるように重大事故等発生時対応

手順書を整備する。

- (a) 全ての交流動力電源及び常設直流電源系統の喪失、安全機能を有する施設の機器若しくは計測器類の多重故障が、単独で、同時に又は連鎖して発生した状態において、限られた時間の中で、再処理施設の状態の把握及び重大事故等対策の適切な判断を行うため、必要な情報の種類、その入手の方法及び判断基準を明確にし、重大事故等発生時対応手順書に整備する。

重大事故等の対処のために把握することが必要なパラメータのうち、再処理施設の状態を直接監視するパラメータを再処理施設の状態を監視するパラメータの中からあらかじめ選定し、計器の故障時に再処理施設の状態を把握するための手順及び計測に必要な計器電源が喪失した場合の手順を重大事故等発生時対応手順書に整備する。

また、選定した直接監視するパラメータが計器の故障等により計測できない場合は、可搬型計器を現場に設置し、定期的にパラメータ確認を行うことを重大事故等発生時対応手順書に明記する。

具体的には、「1. 10 事故時の計装に関する手順等」の内容を含むものとする。

中央制御室には、昼夜にわたり、再処理施設に影響を及ぼす可能性のある自然現象等(森林火災、草原火災、航空機落下、近隣工場等の火災等)の発生を確認するための暗視機能を有する監視カメラの表示装置並びに敷地内の気象観測関係の表示装置を設ける。また、火災発生等を確認した場合に消火活動等の対策に着手するための判断基準を明確にした手順書を整備する。

- (b) 重大事故等の発生及び拡大を防ぐために最優先すべき操作等の判断基準をあらかじめ明確にし，限られた時間の中で実施すべき重大事故等への対処について各役割に応じて対処できるよう，以下のとおり重大事故等発生時対応手順書を整備する。

全交流動力電源喪失時等において，準備に長時間を要する可搬型重大事故等対処設備を必要な時期に使用可能とするため，準備に要する時間を考慮の上，明確な手順着手の判断基準を重大事故等発生時対応手順書に整備する。

警報発報により発生を検知する重大事故については，当該重大事故への対処において，放射性物質を再処理施設内に可能な限り閉じ込めるための対処等を重大事故等発生時対応手順書に整備する。

重大事故等の発生防止対策及び拡大防止対策については，発生防止対策の結果に基づき，拡大防止対策の実施を判断するのではなく，安全機能の喪失により，重大事故等の発生防止対策及び拡大防止対策の実施を同時に判断することを重大事故等発生時対応手順書に明記する。

重大事故等対策を実施する際の優先順位については，重大事故の発生を仮定する機器の時間余裕が短いものから実施する。

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については原則として，まず，高性能粒子フィルタ等により放射性物質を可能な限り除去した上で排気できるよう，既存の排気設備の他，放射性物質の浄化機能を有する代替策を追加することにより，管理放出するための重大事故等対策を優先し，その後に冷却機能及び水素掃気機能の代替手段としての重大事故等対策を実施する。これらの対策を記載した重大事故等発生時対応手順書を整備する。

重大事故等の発生防止対策，拡大防止対策については，いずれの対

策も不測の事態に備えて、原則として事象発生予測時間の2時間前までに完了するよう、手順及び体制を重大事故等発生時対応手順書に整備する。

重大事故等への対処を実施するに当たり、作業に従事する要員の過度な放射線被ばくを防止するため、放射線被ばく管理に係る対応について重大事故等発生時対応手順書に整備する。

重大事故等発生時の被ばく線量管理は、個人線量計による被ばく線量管理及び管理区域での作業時間管理によって行う。1作業あたりの被ばく線量が10mSv以下とすることを目安に計画線量を設定し、作業者の被ばく線量を可能な限り低減できるようにする。また、1作業あたりの被ばく線量が10mSv以下での作業が困難な場合は、緊急作業における線量限度である100mSv又は250mSvを超えないよう管理する。その場合においても、作業者の被ばく線量が可能な限り低減できるよう、段階的に計画線量を設定する。

建屋内の重大事故等対策の作業については、作業負荷の観点から1回当たり1時間30分以内を目安とし、当該作業後に他の作業を行う場合には、30分の休憩時間を確保する。

建屋外の重大事故等対策の作業については、予備要員を3人確保し、交代で休憩をとりながら作業を行う。また、可搬型中型移送ポンプや大型移送ポンプ車の連続運転中の監視作業は、2人の監視要員が1時間交代で休憩をとりながら監視を行う。

地震時においては、監視制御盤等により安全機能の喪失を判断するための情報を把握した時点を起点として、安全機能の喪失の判断に10分間を要するものと想定する。そのため、重大事故等の対策に必要な要員の評価等においては、重大事故等への対処のうち判断に基づき実

施する操作及び作業は、安全機能の喪失を判断するための情報の把握から10分後以降に開始するものとする。

- (c) 財産（設備等）保護よりも安全を優先する共通認識を持ち、行動できるよう、社長は、あらかじめ方針を示す。

重大事故等時の対処においては、財産（設備等）保護よりも安全を優先する方針に基づき定めた重大事故等発生時対応手順書を整備し、判断基準を明記する。重大事故等対策時においては、統括当直長（実施責任者）が躊躇せず判断できるように、財産（設備等）保護よりも安全を優先する方針に基づき、判断基準を定めた、重大事故等発生時対応手順書を整備する。

重大事故等対策時の非常時対策組織の活動において、重大事故等対策を実施する際に、再処理事業部長（非常時対策組織本部長）は、財産（設備等）保護よりも安全を優先する方針に従った判断を実施する。

- (d) 事故の進展状況に応じて具体的な重大事故等対策を実施するため、実施組織用及び支援組織用の手順書を適切に定める。手順書が事故の進展状況に応じていくつかの種類に分けられる場合は、それらの構成を明確化し、かつ、各手順書相互間の移行基準を明確化する。各手順書は、重大事故等対策を的確に実施するために、事故の進展状況に応じて、以下のように構成し定める。重大事故等発生時対応手順書を含む文書体系を第1.0.1.4-6図に示す。

- ・ 運転手順書

再処理施設の平常運転（操作項目、パラメータ等の確認項目、操作上の注意事項等）を記載した手順書

- ・ 警報対応手順書

制御室及び現場制御盤に警報が発生した際に、警報発生原因の除去あるいは設備を安全な状態に維持するために必要な対応を警報ごとに記載した手順書

- ・ 重大事故等発生時対応手順書

複数の設備の故障等による異常又は重大事故に至るおそれがある場合に必要な対応を重大事故事象ごとに記載した手順書は、以下のとおりとする。

- 重大事故への進展を防止するための発生防止手順書

- 重大事故に至る可能性がある場合、事故の拡大を防止するための手順書(放射性物質の放出を防止するための手順書を含む)

警報対応手順書で対応中に機器の多重故障が発生し、安全機能の回復ができない場合には、統括当直長（実施責任者）が安全機能の喪失と判断し、重大事故等発生時対応手順書へ移行する。

さらに、重大事故等発生時対応手順書で対応中に発生防止及び拡大防止（影響緩和含む）への措置がすべて機能しない場合は、大規模損壊発生時対応手順書へ移行する。

大気及び海洋への放射性物質の拡散の抑制、制御室、監視測定設備、緊急時対策所並びに通信連絡設備に関する手順書を整備する。

重大事故等発生時対応手順書は、事故の進展状況に応じて構成を明確化し、手順書相互間を的確に移行できるよう、移行基準を明確にする。

重大事故等発生時の対策のうち、下記事項に該当するものは、自主対策として位置づける。

- ・ 要員に余裕があった場合のみに実施できるもの。

- ・特定の状況下においてのみ有効に機能するもの。
- ・対処に要する手順が多いこと等により，対処に要する時間が重大事故等対処設備を用いた対処よりも長いもの。

自主対策については，重大事故等の対処に悪影響を与えない範囲で実施することをこれらの手順書に明記する。

- (e) 重大事故等対策実施の判断基準として確認する温度，圧力，水位等の計測可能なパラメータを整理し，重大事故等発生時対応手順書に明記する。また，重大事故等対策実施時におけるパラメータの挙動予測，影響評価すべき項目及び監視パラメータ等を，重大事故等発生時対応手順書に明記する。

重大事故等の対処のために把握することが必要なパラメータのうち，再処理施設の状態を直接監視するパラメータを，あらかじめ選定し，運転手順書及び重大事故等発生時対応手順書に明記する。

重大事故等発生時対応手順書には，耐震性，耐環境性のある計測機器での確認の可否，記録の可否，直流電源喪失時における可搬型計器による計測可否等の情報を明記する。

なお，再処理施設の状態を監視するパラメータが故障等により計測不能な場合における他のパラメータによる推定方法を重大事故等発生時対応手順書に明記する。

有効性評価等にて整理した有効な情報は，実施組織要員である当直（運転員）が監視すべきパラメータの選定，状況の把握及び進展予測並びに対応処置の参考情報とし，重大事故等発生時対応手順書に明記する。

また、有効性評価等にて整理した有効な情報は、支援組織が支援するための参考情報とし、重大事故等発生時支援実施手順書に整理する。

- (f) 前兆事象として把握ができるか、重大事故等を引き起こす可能性があるかを考慮して、設備の安全機能の維持及び事故の未然防止対策をあらかじめ検討し、前兆事象を確認した時点で、必要に応じて事前の対応ができる体制及び手順書を整備する。

対処により重大事故等に至ることを防止できる自然現象については、施設周辺の状況に加えて、気象庁発表の警報等を踏まえた進展を予測し、施設の安全機能の維持及び事故の防止措置を講ずるため、必要に応じて事前の対応ができる体制及び手順書を整備する。

大津波警報が発表された場合に、再処理施設を安全が確保できる状態に移行させるため、原則として各工程の停止操作を実施するための手順書を整備する。

台風の通過が想定される場合に、屋外設備の暴風雨対策及び巡視点検を強化するため、必要に応じて事前の対応を実施するための手順書を整備する。

竜巻の発生が予想される場合に、車両の退避又は固縛の実施、クレーン作業の中止等、設計竜巻から防護する施設を防護するため、必要に応じて事前の対応を実施するための手順書を整備する。

火山の影響により、降灰予報(「やや多量」以上)を確認した場合に、事前の対応作業として、可搬型発電機、可搬型空気圧縮機、可搬型中型移送ポンプ等の建屋内への移動、可搬型建屋外ホースの敷設を実施するための手順書並びに除灰作業を実施するための手順書を整備する。

設計基準を上回る規模の積雪が予想される場合に、降雪の状況に応じて除雪作業を実施するための手順書を整備する。

干ばつ及び湖若しくは川の水位低下が発生した場合に、再処理施設を安全が確保できる状態に移行させるため、原則として各工程を停止するための手順書を整備する。また、必要に応じて外部からの給水作業を実施するための手順書を整備する。

その他の前兆事象を伴う事象については、気象情報の収集、巡視点検の強化及び前兆事象に応じた事故の未然防止の対応ができる手順書を整備する。

- (g) 有毒ガスの発生時に、事故対策に必要な指示・操作を行うことができるよう、非常時対策組織要員の吸気中の有毒ガス濃度を有毒ガス防護のための判断基準値以下とするための体制及び手順書を整備する。屋外及び屋内で重大事故等対処を行う非常時対策組織要員に対しては、作業環境に応じた防護具を着用することにより、また、制御室及び緊急時対策所の非常時対策組織要員に対しては、換気設備の隔離等により、事故対策に必要な指示・操作を行うことができるようにする。

予期せぬ有毒ガスの発生においても、運転員及び重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う要員に対して配備した防護具を着用することにより、事故対策に必要な指示・操作を行うことができるよう体制及び手順書を整備する。

有毒ガスの発生による異常を検知した場合、統括当直長に連絡し、統括当直長は通信連絡設備により、有毒ガスの発生を非常時対策組織要員に周知する手順書を整備する。

【補足説明資料1.0－3，4，6，11】

【解釈】

2 訓練は、以下によること。

- a) 再処理事業者において、重大事故等対策は幅広い再処理施設の状況に応じた対策が必要であることを踏まえ、その教育訓練等は重大事故等時の再処理施設の挙動に関する知識の向上を図ることのできるものとする方針であること。
- b) 再処理事業者において、重大事故等対策を実施する要員の役割に応じて、定期的に知識ベースの向上に資する教育を行うとともに、下記3 a) に規定する実施組織及び支援組織の実効性等を総合的に確認するための演習等を計画する方針であること。
- c) 再処理事業者において、普段から保守点検活動を自らも行って部品交換等の実務経験を積むことなどにより、再処理施設及び予備品等について熟知する方針であること。
- d) 再処理事業者において、高線量下、夜間、悪天候下等の厳しい環境条件を想定した事故時対応訓練を行う方針であること。
- e) 再処理事業者において、設備及び事故時用の資機材等に関する情報並びにマニュアルが即時に利用できるよう、普段から保守点検活動等を通じて準備し、及びそれらを用いた事故時対応訓練を行う方針であること。

(4) 教育及び訓練の実施

重大事故等対策を実施する要員に対し、重大事故等対策時における、事故の種類及び事故の進展に応じた的確、かつ、柔軟に対処するために必要な力量を確保するため、教育及び訓練を計画的に実施する。

必要な力量の確保については、平常運転時の実務経験を通じて付与

される力量を考慮する。

また、事故時対応の知識及び技能について、重大事故等対策を実施する要員の役割に応じた教育及び訓練を定められた頻度及び内容で計画的に実施することにより、重大事故等対策を実施する要員の力量の維持及び向上を図る。

教育及び訓練の頻度と力量評価の考え方は、以下の基本方針に基づき教育訓練の計画を定め、実施する。

- ・ 重大事故等対策を実施する要員に対し必要な教育及び訓練を年1回以上実施し、評価することにより、力量が維持されていることを確認する。
- ・ 重大事故等対策を実施する要員が力量の維持及び向上を図るためには、各要員の役割に応じた教育及び訓練を受ける必要がある。各要員の役割に応じた教育及び訓練を計画的に繰り返すことにより、各手順を習熟し、力量の維持及び向上を図る。
- ・ 重大事故等対策を実施する要員の力量評価の結果に基づき教育及び訓練の有効性評価を行い、年1回の実施頻度では力量の維持が困難と判断される教育及び訓練については、年2回以上実施する。
- ・ 重大事故等対策における制御室での操作及び動作状況確認等の短時間で実施できる操作以外の作業や操作については、「1.0 地震を要因とする重大事故等における対応手順等（共通）」及び「1.1 臨界事故の拡大を防止するための手順等」から「1.14 通信連絡に関する手順等」の「重大事故等対策における操作の成立性」に必要な重大事故等に対処する要員数及び想定時間にて対応できるように、教育及び訓練により効果的かつ確実に実施できることを確認する。
- ・ 教育及び訓練の実施結果により、手順、資機材及び体制について

改善要否を評価し，必要により手順，資機材の改善，体制，教育及び訓練計画への反映を行い，力量を含む対応能力の向上を図る。

重大事故等対策を実施する要員に対して，重大事故等対策時における事故の種類及び事故の進展に応じて的確かつ柔軟に対処できるように，重大事故等対策を実施する要員の役割に応じた教育及び訓練を実施し，計画的に評価することにより力量を付与し，運転開始前までに力量を付与された重大事故等対策を実施する要員を必要人数配置する。

重大事故等対策を実施する要員を確保するため，以下の基本方針に基づき教育及び訓練を実施する。

計画（P），実施（D），評価（C），改善（A）のプロセスを適切に実施し，PDC Aサイクルを回すことで，必要に応じて手順書の改善，体制の改善等の継続的な重大事故等対策の改善を図る。

- (a) 重大事故等対策は，再処理施設の状況に応じた幅広い対策が必要であることを踏まえ，重大事故等対策を実施する要員の役割に応じて，重大事故等時の再処理施設の挙動に関する知識の向上を図る教育及び訓練を実施する。

重大事故等対策時に再処理施設の状況を早期に安全が確保できる状態に導くための的確な状況把握，確実及び迅速な対応を実施するために必要な知識について，重大事故等対策を実施する要員の役割に応じた，教育及び訓練を計画的に実施する。

- (b) 重大事故等対策を実施する要員の役割に応じて，定期的に重大事故等対策に係る知識ベースの理解の向上に資する教育を行う。また，重大

事故等対策に関する基本的な知識，施設のプロセスの原理，安全設計及び対処方法について，教育により修得した知識の維持及び向上を図るとともに，日常的な施設の操作により，習得した操作に関する技能についても維持及び向上を図る。

現場作業に当たる重大事故等対策を実施する要員が，作業に習熟し必要な作業を確実に完了できるように，重大事故等対策を実施する要員の役割分担及び責任者などを定め，連携して一連の活動を行う訓練を計画的に実施する。

重大事故等対策時の再処理施設の状況の把握，的確な対応操作の選択等，実施組織及び支援組織(体制の整備，c，d項に記載)の実効性等を総合的に確認するための訓練等を計画的に実施する。

重大事故等対策を実施する要員に対しては，要員の役割に応じて，知識の向上と手順書の実効性を確認するため，模擬訓練を実施する。また，重大事故等対策時の対応力を養成するため，手順に従った対応中において判断に用いる監視計器の故障や作動すべき機器の不作動等，多岐にわたる機器の故障を模擬し，関連パラメータによる事象判断能力，代替手段による復旧対応能力等の運転操作の対応能力向上を図る。

重大事故等対策を実施する要員に対しては，要員の役割に応じて，再処理施設の安全機能の回復のために必要な電源確保及び可搬型重大事故等対処設備を使用した対応操作を習得することを目的に，手順や資機材の取扱い方法の習得を図るための訓練を，訓練ごとに頻度を定めて実施する。訓練では，訓練ごとの訓練対象者全員が実際の設備又は訓練設備を操作して訓練を実施する。

重大事故等対策時の再処理施設の状況の把握，的確な対応操作の選択，確実な指揮命令の伝達の一連の非常時対策組織の機能，支援組織の位置

付け、実施組織と支援組織の連携を含む非常時対策組織の構成及び手順書の構成に関する机上教育を実施するとともに、重大事故等対策を実施する要員の役割に応じて、重大事故等対策に係る訓練を実施する。

- (c) 重大事故等対策時において復旧を迅速に実施するために、平常時から保守点検活動を社員自らが行って、部品交換等の実務経験を積むこと等により、再処理施設、予備品等について熟知する。

当直（運転員）は、平常運転時に実施する項目を定めた手順書に基づき、設備の巡視点検、定期試験及び運転に必要な操作を自らが行う。

現場における設備の点検においては、マニュアルに基づき、隔離の確認、外観目視点検、試運転等の重要な作業ステップをホールドポイントとし立会確認を行うとともに、工事要領書の内容確認及び作業工程検討等の保守点検活動を社員自らが行う。さらに、重大事故等対策時からの設備復旧に係わる要員は、要員の役割に応じて、研修施設等にてポンプ及び空気圧縮機の分解点検及び部品交換並びに補修材による応急措置の実習を協力会社とともに実施することにより技能及び知識の向上を図る。

重大事故等対策については、重大事故等対策を実施する要員が、要員の役割に応じて、可搬型重大事故等対処設備の設置、配管接続、ケーブルの敷設及び接続、放出される放射性物質の濃度の測定、線量の測定、アクセスルートの確保及びその他の重大事故等対策の資機材を用いた訓練を行う。

重大事故等対策を実施する要員のうち自衛消防組織の消火班の要員は、初期消火活動を実施するための消防訓練を定期的実施する。

再処理施設とMOX燃料加工施設の各要員の教育及び訓練は、連携し

て行うことで必要な知識の向上及び技能の習得を図る。

統括当直長は、重大事故等発生時及び大規模損壊時の各事象発生時に的確に判断することが求められるため、総合的に教育及び訓練を実施する。

小型船舶、可搬型中型移送ポンプ運搬車、ホース展張車、運搬車、監視測定用運搬車、けん引車、ホイールローダ、タンクローリ、共通電源車及び緊急時対策所用電源車については、有資格者により取扱いを可能とし、教育及び訓練を実施することで技能の維持及び向上を図る。

- (d) 重大事故等対策を実施する要員は、重大事故等対策及び重大事故等発生後の復旧を迅速に実施するため、高線量下を想定した訓練及び放射線防護具等を使用する訓練並びに夜間の視界不良及び悪天候下の厳しい環境条件を想定した事故時対応訓練を行う。

また、あらかじめ定めた連絡体制に基づき、夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）を含めて必要な重大事故等の対策を行う要員を非常招集できるように、アクセスルート等を検討するとともに、非常時対策組織要員の対象者に対して計画的に通報連絡訓練を実施する。

- (e) 重大事故等対策を実施する要員は重大事故等対策時の対応や事故後の復旧を迅速に実施するため、設備及び事故時用の資機材等に関する情報及び手順書並びにマニュアルが即時に利用できるよう、平常時から保守点検活動等を通じて準備し、それらの情報及び手順書並びにマニュアルを用いた事故時対応訓練を行う。

それらの情報及び手順書並びにマニュアルを用いて、事故時対応訓練を行うことで、設備資機材の保管場所、保管状態を把握し、取扱い

の習熟を図るとともに、資機材等に関する情報及び手順書の管理を実施する。

【補足説明資料1.0－5】

【解釈】

- 3 体制の整備は、以下によること。
- a) 再処理事業者において、重大事故等対策を実施する実施組織及びその支援組織の役割分担及び責任者などを定め、効果的な重大事故対策を実施し得る体制を整備する方針であること。
 - b) 実施組織とは、運転員等により構成される重大事故等対策を実施する組織をいう。
 - c) 実施組織は、再処理施設内の各工程で同時に又は連鎖して重大事故に至るおそれのある事故が発生した場合においても対応できる方針であること。
 - d) 支援組織として、実施組織に対して技術的助言を行う技術支援組織及び実施組織が重大事故等対策に専念できる環境を整える運営支援組織等を設ける方針であること。
 - e) 再処理事業者において、重大事故等対策の実施が必要な状況においては、実施組織及び支援組織を設置する方針であること。また、あらかじめ定めた連絡体制に基づき、夜間及び休日を含めて必要な要員が招集されるよう定期的に連絡訓練を実施することにより円滑な要員招集を可能とする方針であること。
 - f) 再処理事業者において、重大事故等対策の実施組織及び支援組織の機能と支援組織内に設置される各班の機能が明確になっており、それぞれ責任者を配置する方針であること。
 - g) 再処理事業者において、指揮命令系統を明確にする方針であること。また、指揮者等が欠けた場合に備え、順位を定めて代理者を明確化する方針であること。

- h) 再処理事業者において、上記の実施体制が実効的に活動するための施設及び設備等を整備する方針であること。
- i) 支援組織は、再処理施設の状態及び重大事故等対策の実施状況について、適宜工場等の内外の組織への通報及び連絡を行い、広く情報提供を行う体制を整える方針であること。
- j) 再処理事業者において、工場等外部からの支援体制を構築する方針であること。
- k) 再処理事業者において、重大事故等の中長期的な対応が必要となる場合に備えて、適切な対応を検討できる体制を整備する方針であること。

(5) 体制の整備

重大事故等発生時において重大事故等に対応するための体制として、以下の方針に基づき整備する。

- a. 重大事故等対策を実施する実施組織及び支援組織の役割分担及び責任者を定め、指揮命令系統を明確にし、効果的な重大事故等対策を実施し得る体制を整備する。

重大事故等を起因とする原子力災害が発生するおそれがある場合又は発生した場合に、事故原因の除去、原子力災害の拡大防止及びその他の必要な活動を迅速かつ円滑に行うため、再処理事業部長（原子力防災管理者）は、事象に応じて非常事態を発令し、原子力防災組織又は非常時対策組織（以下「非常時対策組織」という。）の非常招集及び通報連絡を行い、非常時対策組織を設置して対処する。

非常時対策組織は、再処理施設内の各工程で同時に重大事故等に至るおそれのある事故が発生した場合においても対応できるようにする。

再処理事業部長（原子力防災管理者）は、非常時対策組織本部の本部長として、非常時対策組織の統括管理を行い、責任を持って原子力防災の活動方針を決定する。

非常時対策組織における指揮命令系統を明確にするとともに、指揮者である非常時対策組織本部の本部長（原子力防災管理者）が不在の場合は、あらかじめ定めた順位に従い、副原子力防災管理者がその職務を代行する。

非常時対策組織は、本部長、副本部長、再処理工場長、核燃料取扱主任者、連絡責任者及び支援組織の各班長で構成する「非常時対策組織本部」、重大事故等対策を実施する「実施組織」、実施組織に対して技術的助言を行う「技術支援組織」及び実施組織が重大事故対策に専念できる環境を整える「運営支援組織」（以下「技術支援組織」及び「運営支援組織」の両者をあわせて「支援組織」という。）で構成する。

非常時対策組織において、指揮命令は本部長を最上位に置き、階層構造の上位から下位に向かってなされる。一方、下位から上位へは、実施事項等が報告される。

また、MOX燃料加工施設との同時発災の場合においては、非常時対策組織本部の副本部長として燃料製造事業部長及びMOX燃料加工施設の核燃料取扱主任者を非常時対策組織本部に加え、非常時対策組織本部の本部長が両施設の原子力防災の方針を決定する。

非常時対策組織の構成を第 1.0.1.4-4 表、非常時対策組織の体制図を第 1.0.1.4-7, 8 図に示す。

平常運転時の体制下での運転、日常保守点検活動の実施経験が非常時対策組織での事故対応、復旧活動に活かすことができ、組織が効果的に重大事故等対策を実施できるように、専門性及び経験を考慮した

作業班の構成を行う。

火災発生時の消火活動は、非常時対策組織とは別組織の自衛消防組織（第1.0.1.4－8図参照）のうち、消火班及び消火専門隊が実施する。

- b. 非常時対策組織本部は、本部長、副本部長、再処理工場長、核燃料取扱主任者、連絡責任者及び支援組織の各班長で構成し、緊急時対策所を活動拠点として、施設状況の把握等の活動を統括管理し、非常時対策組織の活動を統括管理する。

重大事故等対策時には支援組織要員を中央制御室へ派遣し、再処理施設や中央制御室の状況及び実施組織の活動状況を非常時対策組織本部及び支援組織に報告する。また、支援組織の対応状況についても支援組織の各班長より適宜報告されることから、常に綿密な情報の共有がなされる。

あらかじめ定めた手順にしたがって実施組織が行う重大事故等対策については、統括当直長（実施責任者）の判断により自律的に実施し、非常時対策組織本部及び支援組織に実施の報告が上がってくることになる。

核燃料取扱主任者は、重大事故等対策時の非常時対策組織において、その職務に支障をきたすことがないように、独立性を確保する。核燃料取扱主任者は、再処理施設の重大事故等対策に関し保安監督を誠実かつ最優先に行うことを任務とする。

夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）に重大事故等が発生した場合、核燃料取扱主任者が保安の監督を誠実に行うことができるように、非常時対策組織要員は、通信連絡設備により必要の都度、情報連絡（再処理施設の状況、対策の状況）を行う。核燃料取扱主任者は得られた

情報に基づき、再処理施設の重大事故等対策に関し保安上必要な場合は非常時対策組織要員への指示並びに非常時対策組織本部の本部長への意見具申及び対策活動への助言を行う。

非常時対策組織の機能を担う要員の規模は、対応する事故の様相及び事故の進展や収束の状況により異なるが、それぞれの状況に応じて十分な対応が可能な組織とする。

- c. 実施組織は、当直(運転員)等により構成され、重大事故等対策を円滑に実施できる体制とし、役割に応じて責任者を配置する。

(a) 実施組織

実施組織は、統括当直長を実施責任者とする。実施責任者(統括当直長)は、重大事故等対策の指揮を執る。

実施組織は、建屋対策班、建屋外対応班、通信班、放射線対応班、要員管理班及び情報管理班で構成する。

実施責任者(統括当直長)は、実施組織の建屋対策班の各班長、通信班長、放射線対応班長、要員管理班長、情報管理班長を任命し、重大事故等対策の指揮を執るとともに、対策活動の実施状況に応じ、支援組織に支援を要請する。また、実施責任者(統括当直長)又はあらかじめ指名された者は、実施組織の連絡責任者として、事象発生時における対外連絡を行う。

なお、実施責任者(統括当直長)及び実施責任者(統括当直長)が任命した各班長は、制御建屋を活動拠点としているが、制御建屋が使用できなくなる場合には緊急時対策所に活動拠点を移す。

i. 実施組織の各班の役割

- (i) 建屋対策班は、制御建屋対策班，前処理建屋対策班，分離建屋対策班，精製建屋対策班，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋対策班，ガラス固化建屋対策班，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋対策班及びM O X燃料加工施設対策班で構成する。
- (ii) 建屋対策班は、各対策実施の時間余裕の算出，可搬型計器の設置を含む各建屋における対策活動の実施及び各建屋の対策の作業進捗管理並びに各建屋周辺の線量率確認及び可搬型設備の起動確認等を行う。
- また，地震を要因とする全交流動力電源喪失による安全機能の喪失又は安全系監視制御盤の機能喪失の場合には，対策活動に先立ち，現場環境確認（屋内のアクセスルートの確認），可搬型通話装置の設置及び圧縮空気手動供給ユニットの弁操作を行う。
- なお，建屋対策班の詳細な役割を ii 項に示す。
- (iii) 建屋外対応班は，屋外のアクセスルートの確保，貯水槽から各建屋近傍までの水供給及び可搬型重大事故等対処設備への燃料補給を行うとともに，工場等外への放射性物質及び放射線の放出抑制並びに航空機墜落火災発生時の消火活動を行う。
- (iv) 通信班は，中央制御室において，所内携帯電話の使用可否の確認結果に応じて，可搬型衛星電話（屋内用），可搬型衛星電話（屋外用），可搬型トランシーバ（屋内用），可搬型トランシーバ（屋外用）の準備，確保及び設置を行う。また，通信班は，通信連絡設備設置完了後は要員管理班へ合流する。

(v) 放射線対応班は、可搬型排気モニタリング設備、可搬型環境モニタリング設備及び可搬型気象観測設備の設置、重大事故等の対策に係る放射線・放射能の状況把握、管理区域退域者の身体サーベイ、モニタリングポスト等への代替電源給電、実施組織要員の被ばく管理、制御室への汚染の持込み防止措置等を行う。

また、実施組織の要員又は自衛消防組織の消火班員若しくは消火専門隊員に負傷者が発生した場合は、負傷者の汚染検査（除染等を含む）を行い、その結果とともに、負傷者を支援組織の放射線管理班へ引き渡す。

(vi) 要員管理班は、中央制御室内の中央安全監視室において、中央制御室内の要員把握を行うとともに、建屋対策班の依頼に基づき、中央制御室内の対策作業員の中から各建屋の対策作業の要員の割り当てを行う。

なお、対策作業に先立ち実施する現場環境確認のため、実施責任者（統括当直長）の指示に基づき、対策作業員の中から現場環境確認要員を確保する。

また、実施組織の要員又は自衛消防組織の消火班員若しくは消火専門隊員に負傷者が発生した場合は、人命保護を目的に速やかに負傷者の救護を行い、汚染検査のため、実施組織の放射線対応班へ引き渡す。

(vii) 情報管理班は、中央制御室内の中央安全監視室において時系列管理表の作成、作業進捗管理表の作成及び作業進捗の管理、作業時間

の管理，各建屋での対策実施に係る時間余裕の集約及び作業開始目安時間の集約を行う。

ii. 建屋対策班の要員ごとの役割

(i) 地震を要因とする全交流動力電源喪失による安全機能の喪失又は安全系監視制御盤の機能喪失の場合

建屋対策班の対策作業員は，建屋対策班長の指示に基づき，対策実施の時間余裕の算出，作業開始目安時間の算出を行う。

また，建屋対策班長は，対策作業に先立ち実施する現場環境確認のため，実施責任者（統括当直長）の指示に基づき要員管理班が割り当てた要員に対して現場環境確認（屋内のアクセスルートの確認），可搬型通話装置の設置及び手動圧縮空気ユニットの弁操作を指示する。

建屋対策班の現場管理者は，初動対応として，担当建屋近傍において，各建屋周辺の線量率確認，可搬型発電機，可搬型排風機及び可搬型空気圧縮機の起動確認を行う。

地震を要因とする溢水及び化学薬品の漏えいに対しては，破損を仮定する機器について耐震対策を実施することにより基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する。

しかしながら，現場環境確認時の建屋対策班の対策作業員の防護装備については，現場環境が悪化している可能性も考慮し，溢水，化学薬品の漏えい等を考慮した装備とする。現場環境確認により施設状況を把握した後の建屋対策班の対策作業員の防護装備については，手順書に定めた判断基準に基づき適切な防護装備を選定し，建屋対策班長と放射線対応班長が協議の上，実施責任者（統括当直長）が判断し，放射線防護装備を決定する。

建屋対策班の現場管理者は，対策作業員が実施した現場環境確認の

結果を通信設備を用いて建屋対策班長に報告する。

建屋対策班長は、その結果に基づいて対策作業に使用するアクセスルートを決めるとともに、手順書に基づいた対策作業の実施を建屋対策班に指示する。

建屋対策班は、要員管理班に対して対策作業に必要な作業員の確保を依頼し、割り当てられた対策作業員により対策作業を行う。

建屋対策班の現場管理者は、対策作業開始後、担当建屋の作業状況を通信設備を用いて建屋対策班長へ伝達するとともに、担当建屋の対策の作業進捗管理を行う。また、建屋対策班の現場管理者は、対策作業員に建屋対策班長からの指示を伝達するとともに、建屋内の状況や作業進捗状況等の情報収集を行う。

なお、対策作業員に係る汚染管理として、各建屋入口にて対策作業員同士による相互での身体サーベイを実施するとともに、必要に応じ簡易な除染又は養生により、管理区域外への汚染拡大防止を図る。また、現場作業時は、携行したサーベイメータにより線量率を把握する。

建屋対策班長は、中央制御室内の中央安全監視室において、現場管理者からの担当建屋内の状況や作業進捗状況の報告に基づき、建屋内での作業状況の把握及び実施責任者(統括当直長)への作業進捗状況の報告を行う。

(ii) 内的事象を要因とする安全機能の喪失の場合

内的事象を要因とする場合、上記と同じ対応を行うが、建屋内の環境に変化はないので、現場環境確認(屋内のアクセスルートの確認)は不要である。

動的機器の多重故障により発生する内的事象については、故障の判

断の後、動的機器の回復操作を試みるが、1時間30分（地震を要因とする時の現場環境確認に必要な時間）以内での回復ができない場合には、実施責任者（統括当直長）が安全機能の喪失と判断し、重大事故等対策の作業を開始する。

MOX燃料加工施設において重大事故等が発生した場合、MOX燃料加工施設の当直長は、再処理施設の中央制御室内の中央安全監視室において、実施責任者（統括当直長）のもとMOX燃料加工施設対策班長として、MOX燃料加工施設における状況確認及び活動状況の把握を行い、実施責任者（統括当直長）への活動結果の報告を行う。

なお、MOX燃料加工施設の対策はMOX燃料加工施設の当直（運転員）である現場管理者、対策作業員が行う体制とし、MOX燃料加工施設対策班長が再処理施設の制御建屋へ移動中は、MOX燃料加工施設の現場管理者が指揮を代行する。

再処理施設において重大事故等が発生した場合、再処理施設の要員で重大事故対策が実施できる体制とし、必要に応じてMOX加工施設の要員が対策作業に加わる体制を整備する。

MOX燃料加工施設と再処理施設との同時発災において、両施設の重大事故等の対策に係る指揮は実施責任者（統括当直長）が行い、両施設の事故状況に関わる情報収集や事故対策の検討等を行うことにより、情報の混乱や指揮命令が遅れることのない体制を整備する。

MOX燃料加工施設のみで重大事故等が発生した場合、実施責任者（統括当直長）は、運転手順書に基づき再処理施設の各工程を停止する操作を開始し、再処理施設を安全が確保できる状態に移行させることとする。

実施組織の構成を第1.0.1.4-5表に示す。

- d. 支援組織として、実施組織に対して技術的助言を行う技術支援組織及び実施組織が重大事故等対策に専念できる環境を整える運営支援組織を設ける。

非常時対策組織本部要員及び支援組織要員は、非常時対策組織の本部長の指示に基づき中央制御室へ派遣する者を除き、緊急時対策所を活動拠点とする。

また、再処理施設及びMOX燃料加工施設のそれぞれの必要要員を確保することにより、両施設の同時発災時においても、重大事故等対応を兼務して対応できる体制を整備する。

(a) 技術支援組織

技術支援組織は、施設ユニット班、設備応急班及び放射線管理班で構成する。

- i. 施設ユニット班は、運転部長又は代行者を班長とし、実施組織が行う重大事故等の対応の進捗を確認するとともに、事象進展の制限時間等に関する施設状況を詳細に把握し、重大事故等の対応の進捗に応じた要員配置に関する助言、実施組織の要請に基づく追加の資機材の手配を行う。また、設備応急班が行う応急復旧対策の検討及び実施に必要な情報の収集並びに応急復旧対策の実施支援を行う。

- ii. 設備応急班は、保全技術部長又は代行者を班長とし、施設ユニット班の収集した情報又は現場確認結果に基づき、設備の機能喪失の

原因及び破損状況を把握し、応急復旧対策の検討及び実施する。

- iii. 放射線管理班又は代行者は、放射線管理部長を班長とし、再処理施設内外の放射線・放射能の状況把握、影響範囲の評価、非常時対策組織本部要員及び支援組織要員の被ばく管理、緊急時対策建屋への汚染の持込み防止措置等を行う。

支援組織の放射線管理班は、実施組織の要員又は自衛消防組織の消火班若しくは消火専門隊に負傷者が発生した場合、実施組織の放射線対応班により実施された汚染検査（除染等を含む）の結果（汚染の有無等）を受領し、2次搬送先（外部医療機関）へ汚染の有無等の情報を伝達する。また、非常時対策組織本部要員又は支援組織要員に負傷者が発生した場合は、負傷者の汚染検査（除染等を含む）を行い、2次搬送先（外部医療機関）へ汚染の有無等の情報を伝達する。

(b) 運営支援組織

運営支援組織は、総括班、総務班、広報班及び防災班で構成する。

- i. 総括班は、技術部長又は代行者を班長とし、発生事象に関し、支援組織の各班が収集した情報を集約、整理するとともに社内外関係機関への通報連絡及び支援組織の運営を行う。
- ii. 総務班は、再処理計画部長又は代行者を班長とし、事業所内通話制限、事業所内警備、避難誘導、点呼、安否確認取りまとめ、負傷の程度に応じた負傷者の応急処置、外部からの資機材の調達、輸送、食料、水及び寝具の配布管理を行う。

iii. 広報班は、報道部長又は代行者を班長とし、総括班が集約した情報等を基に、報道機関及び地域住民への広報活動に必要な情報を収集し、報道機関及び地域住民に対する対応を行う。

iv. 防災班は、防災管理部長又は代行者を班長とし、可搬型重大事故等対処設備を含む防災資機材の配布、公設消防及び原子力防災専門官等の社外関係機関の対応並びに緊急時対策所の設備操作を行う。

支援組織の構成を第1.0.1.4-6表に示す。

e. 再処理事業部長（原子力防災管理者）は、警戒事象（その時点では、公衆への放射線による影響やそのおそれが緊急のものではないが、原災法第10条第1項に基づく特定事象に至るおそれがある事象）においては警戒事態を、特定事象が発生した場合には第1次緊急事態を、原災法第15条第1項に該当する事象が発生した場合には第2次緊急事態を発令し、非常時対策組織要員の非常招集及び通報連絡を行い、非常時対策組織を設置する。その中に再処理事業部長（原子力防災管理者）を本部長とする非常時対策組織本部、実施組織及び支援組織を設置し、重大事故等対策を実施する。

夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）において、重大事故等が発生した場合でも、速やかに対策を行えるよう、再処理事業所内に必要な重大事故等に対処する要員を常時確保する。

非常時対策組織（全体体制）が構築されるまでの間、宿直している非常時対策組織本部の本部長代行者（副原子力防災管理者）の指揮の下、非常時対策組織本部要員（宿直者及び電話待機者）、支援組織要員

(当直員及び宿直者) 及び実施組織要員 (当直員及び宿直者) による初動体制を確保し、迅速な対応を図る。

重大事故等が発生した場合に迅速に対応するため、再処理施設の重大事故等に対処する非常時対策組織 (初動体制) の要員として、統括管理及び全体指揮を行う非常時対策組織本部の本部長代行者 (副原子力防災管理者) 1 人、社内外関係各所への通報連絡に係る連絡補助を行う連絡責任補助者 2 人、電話待機する再処理施設の核燃料取扱主任者 1 人、電話待機するMOX燃料加工施設の核燃料取扱主任者 1 人、支援組織要員12人、実施組織要員185人の合計202人を確保する。

非常時対策組織 (初動体制) の非常時対策組織本部の本部長代行者 (副原子力防災管理者) 1 人、社内外関係各所への通報連絡に係る連絡補助を行う連絡責任補助者 2 人、重大事故等への対処に係る情報の把握及び社内外関係各所への通報連絡に係る役割を持つ支援組織要員 4 人、防災班 8 人、建屋外対応班の班員 2 人、制御建屋対策班の対策作業員10人は、夜間及び休日 (平日の勤務時間帯以外) における宿直及び当直とする。

宿直者の構成を第1.0.1.4-7表に示す。

非常時対策組織本部及び支援組織の当直員及び宿直者は、大きな揺れを伴う地震の発生又は実施責任者 (統括当直長) の連絡を受け、緊急時対策所に移動し、非常時対策組織の初動体制を立ち上げ、施設状態の把握及び社内外関係箇所への通報連絡を行う。

実施組織の宿直者は、大きな揺れを伴う地震の発生又は実施責任者 (統括当直長) の連絡を受け、中央制御室へ移動し、重大事故等対策を実施する。

重大事故等が発生した場合に速やかに対応するため、再処理施設の重大事故等に対処する非常時対策組織の実施組織について、実施責任者（統括当直長）1人、建屋対策班長7人、現場管理者6人、要員管理班3人、情報管理班3人、通信班長1人、放射線対応班15人、建屋外対応班20人、再処理施設の各建屋対策作業員105人の合計161人で対応を行う。MOX燃料加工施設の重大事故等に対処する非常時対策組織の実施組織については、建屋対策班長1人、MOX燃料加工施設現場管理者1人、MOX燃料加工施設情報管理班長1人、放射線対応班2人、建屋対策作業員16人の合計21人で対応を行う。また、予備要員として再処理施設に3人を確保する。再処理施設とMOX燃料加工施設が同時に発災した場合には、それぞれの施設の実施組織要員182人で重大事故対応を行う。再処理施設は、夜間及び休日を問わず、予備要員を含め164人が駐在し、MOX燃料加工施設では、夜間及び休日を問わず、21人が駐在する。両施設を合わせた実施組織の必要要員数は182人で、これに予備要員3人を加えた185人が夜間及び休日を問わず駐在する。

重大事故等への対処に係る要員配置を記載したタイムチャートを第1.0.1.4-9図に示す。

非常時対策組織（全体体制）については、事象発生後24時間を目途に緊急時対策所にて支援活動等ができる体制を整備する。

再処理事業所内にて重大事故等に対処している要員以外の非常時対策組織本部要員及び支援組織要員については、緊急連絡網等により非常招集連絡を受けて参集拠点に参集する体制とする。

また、地震により通信障害が発生し、緊急連絡網等による非常招集連絡ができない場合においても、再処理施設周辺地域（六ヶ所村）で

震度 6 弱以上の地震の発生により，再処理事業所内にて重大事故等に対処している要員以外の非常時対策組織本部要員及び支援組織要員が参集拠点に自動参集する体制とする。

参集拠点は，緊急時対策所まで徒歩で約 3 時間30分の距離にあり，社員寮及び社宅がある六ヶ所村尾駈地区に設ける。六ヶ所村尾駈地区から緊急時対策所までのルートを図 5.1.4-10 に示す。

実施組織要員については，緊急連絡網等を活用して事象発生後24時間以内に交替要員を確保する。

地震により通信障害が発生し，緊急連絡網等による招集連絡ができない場合においても，事象発生時以降に勤務予定の当直（運転員）は再処理施設周辺地域（六ヶ所村）で震度 6 弱以上の地震が発生した場合には，参集拠点に自動参集する体制とする。

参集拠点には，災害時にも使用可能な通信連絡設備を整備し，これを用いて再処理施設の情報を入手し，必要に応じて交替要員を再処理施設へ派遣する体制を整備する。

平常運転時は，病原性の高い新型インフルエンザや同様の危険性を有する新感染症等の発生に備えた体制管理を行う。重大事故等の対策を行う要員を確保できなくなるおそれがある場合には，交替要員を呼び出すことにより要員を確保する。

重大事故等に対処する要員の補充の見込みが立たない場合は，統括当直長(実施責任者)の判断のもと，運転手順書に基づき再処理施設の各工程を停止する操作を実施し，再処理施設を安全が確保できる状態に移行する。

火災に対する消火活動については，敷地内に駐在する自衛消防組織の消火班に属する消火専門隊が実施する体制を整備する。また，火災

が発生した場合は、消火班員が必要に応じて消火活動の支援を行う体制を整備する。

再処理施設において重大事故等が発生するおそれがある場合又は発生した場合、再処理施設の重大事故等対策の実施に影響を与える可能性を考慮し、隣接施設の状態を共有する体制を整備する。

中央制御室のカメラの表示装置にて、航空機落下による火災を確認した場合は、実施責任者（統括当直長）の指示に基づき、実施組織の建屋外対応班による消火活動を実施する。

f. 再処理施設における重大事故等対策の実施組織及び支援組織の機能は、c, d 項に示す通り明確にするとともに、責任者としてそれぞれ班長を配置する。

g. 重大事故等対策の判断については全て再処理事業部にて行うこととし、非常時対策組織における指揮命令系統を明確にするとともに、指揮者である非常時対策組織本部の本部長（原子力防災管理者）が欠けた場合に備え、代行者として副原子力防災管理者をあらかじめ定め明確にする。また、非常時対策組織の実施組織及び支援組織の各班長並びに実施責任者（統括当直長）についても、代行者と代行順位をあらかじめ明確にする。

非常時対策組織本部の本部長は、非常時対策組織の統括管理を行い、責任を持って、原子力防災の活動方針の決定を行う。

非常時対策組織本部の本部長が欠けた場合は、副原子力防災管理者が、あらかじめ定めた順位に従い代行する。

非常時対策組織の実施組織及び支援組織の各班長が欠けた場合には、

同じ機能を担務する下位の要員が代行するか、又は上位の職位の要員が下位の職位の要員の職務を兼務することとし、具体的な代行者の配置については上位の職位の要員が決定することをあらかじめ定める。

実施責任者（統括当直長）が欠けた場合は、統括当直長代理が代務に当たることをあらかじめ定める。

- h. 非常時対策組織要員が実効的に活動するための施設及び設備等を整備する。

重大事故等が発生した場合、実施組織及び支援組織が定められた役割を遂行するために、関係各所との連携を図り、迅速な対応により事故対応を円滑に実施することが必要となることから、以下の施設及び設備を整備する。

実施組織は、中央制御室、中央制御室内の中央安全監視室、現場及び緊急時対策所間の連携を図るため、所内携帯電話の使用可否を確認し、その結果に基づき、可搬型衛星電話（屋外用）、可搬型トランシーバ（屋内用）等を整備する。

支援組織は、再処理施設内外と通信連絡を行い、関係箇所と連携を図るための統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備等（テレビ会議システムを含む。）を備えた緊急時対策所を整備する。

また、電源が喪失し照明が消灯した場合でも、迅速な現場への移動、操作及び作業を実施し、作業内容及び現場状況の情報共有を実施するため可搬型照明を整備する。

これらは、重大事故等対策時において、初期に使用する施設及び設備であり、これらの施設又は設備を使用することによって再処理施設の状態を確認し、必要な社内外関係機関への通報連絡を行う。

また重大事故等対策のため、夜間においても速やかに現場へ移動す

る。

- i. 支援組織は、再処理施設の状態及び重大事故等対策の実施状況について、全社対策本部、国、関係地方公共団体等の社内外関係機関への通報連絡が実施できるよう、衛星電話設備及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備等を配備し、広く情報提供を行う。
- j. 重大事故等発生時に、社外からの支援を受けることができるよう、支援体制を整備する。外部からの支援計画を定めるために、あらかじめ支援を受けることができるようにプラントメーカ、協力会社、燃料供給会社及び他の原子力事業者との重大事故等発生時の支援活動に係る覚書又は協定等の締結を行う。

非常時対策組織本部の本部長（原子力防災管理者）は、再処理施設において、警戒事象が発生した場合には警戒態勢を、特定事象が発生した場合には第1次緊急時態勢を、原災法第15条第1項に該当する事象が発生した場合には第2次緊急時態勢を発令するとともに社長へ直ちにその旨を連絡する。

報告を受けた社長は、警戒事象が発生した場合には全社における警戒態勢を、特定事象が発生した場合には全社における第1次緊急時態勢を、原災法第15条第1項に該当する事象が発生した場合には全社における第2次緊急時態勢を直ちに発令し、全社対策本部の要員を非常招集する。

社長は、全社における警戒態勢、第1次緊急時態勢又は第2次緊急時態勢を発令した場合、速やかに事務建屋に全社対策本部を設置し、全社対策本部の本部長としてその職務を行う。社長が不在の場合は、あらかじめ定めた順位に従い、副社長及び社長が指名する役員がその職

務を代行する。

全社対策本部は、非常時対策組織が重大事故等対策に専念できるように技術面及び運用面で支援する。

全社対策本部の本部長は、全社対策本部の各班等を指揮し、非常時対策組織の行う応急措置の支援を行うとともに、必要に応じ全社活動方針を示す。また、原子力規制庁緊急時対応センターの対応要員を指名し、指名された対応要員は、原子力規制庁緊急時対応センターに対して各施設の状況、支援の状況を説明するとともに、質問対応等を行う。

全社対策本部の事務局は、全社対策本部の運営、非常時対策組織との情報連絡及び社外との情報連絡の総括を行う。社外からの問合せ対応にあたり、各施設の情報（回答）は再処理事業部の連絡員を通じて非常時対策組織より入手する。

全社対策本部の事務局は、非常時対策組織が実施する応急措置状況を把握し、全社対策本部の本部長に報告するとともに、必要に応じ全社対策本部の本部長の活動方針に基づき、関係各設備の応急措置に対し、指導又は助言を行う。

全社対策本部の電力対応班は、プラントメーカ、協力会社、燃料供給会社及び他の原子力事業者への協力要請並びにそれらの受入れ対応、支援拠点の運営を行う。

全社対策本部の放射線情報収集班は、非常時対策組織の支援組織の放射線管理班が実施する放射線影響範囲の推定及び評価結果を把握し、全社対策本部の本部長に報告する。

放射線情報収集班は、非常時対策組織の支援組織の放射線管理班が実施する放射線防護上の措置について必要に応じ支援を行う。

全社対策本部の総務班は、全社対策本部の本部長が必要と認めた場合

に、当社従業員等の安否の状況を確認し、全社対策本部の本部長へ報告する。

全社対策本部の総務班は、非常時対策組織の支援組織の総務班が実施する避難誘導状況を把握し、必要に応じ非常時対策組織の支援組織の総務班と協力して再処理事業部以外の人員に係る避難誘導活動を行う。

全社対策本部の総務班は、負傷者発生に伴い、非常時対策組織の支援組織の総務班が実施する緊急時救護活動状況を把握し、必要に応じ指導又は助言を行う。

全社対策本部の総務班は、非常時対策組織の支援組織の総務班から社外の医療機関への搬送及び治療の手配の依頼を受けた場合は、関係機関へ依頼する。

全社対策本部の広報班は、記者会見、当社施設見学者の避難誘導及びオフサイトセンター広報班等との連携を行う。

全社対策本部の東京班は、国、電気事業連合会及び報道機関対応を行う。

全社対策本部の青森班は、青森県及び報道機関対応を行う。

全社対策本部の構成を第5.1.4-11図に示す。

- k. 重大事故等発生後の中長期的な対応が必要になる場合に備えて、全社対策本部が中心となり、プラントメーカ、協力会社、燃料供給会社及び他の原子力事業者を含めた社内外の関係各所と連携し、適切、かつ、効果的な対応を検討できる体制を整備する。

重大事故等への対応や作業が長期間にわたる場合に備えて、機能喪失した設備の部品取替による復旧手段を整備するとともに、主要な設備の取替部品をあらかじめ確保する。

また、重大事故等対策時に、機能喪失した設備の復旧を実施するた

めの作業環境の線量低減対策や、放射性物質を含んだ汚染水が発生した場合の対応等について、事故収束対応を円滑に実施するため、平常時から必要な対応を検討できる協力体制を継続して構築する。

1. 全社対策本部は、再処理施設において重大事故等が発生した際に、当社施設の六ヶ所ウラン濃縮工場加工施設及び廃棄物埋設施設で同時期に事象が発生した場合においても、j.項及びk.項に記載した対応を行う。

【補足説明資料1.0－6】

| | | | |
|--------------------------------|--|------------|--|
| 1.0 地震を要因とする重大事故等における対応手順等（共通） | | | |
| 方針目的 | 地震を要因とする全交流動力電源喪失による安全機能の喪失又は安全系監視制御盤の機能喪失の場合，対策活動に先立ち，現場環境確認（屋内のアクセスルートの確認），可搬型通話装置の設置及び圧縮空気手動供給ユニットの弁操作，水素掃気用安全圧縮空気系の弁操作を行うための手順を整備する。 | | |
| 対応手段等 | 地震を要因とする重大事故等における対応 | 現場環境確認 | <p>【現場環境確認（屋内のアクセスルートの確認）の着手判断】</p> <p>地震を要因とする全交流動力電源喪失による安全機能の喪失又は安全系監視制御盤の機能喪失の場合，対策活動に先立ち，実施責任者の指示に基づき，手順に着手する。</p> <p>【屋内のアクセスルートの確認】</p> <p>重大事故等対策時に必要となる現場操作を実施する場所までの移動ルート上の運搬，移動に支障をきたすおそれのある阻害要因の有無を確認する。</p> <p>また，重大事故等対処設備を設置する作業場所の作業環境についても確認を行う。</p> |
| | | 可搬型通話装置の設置 | <p>【可搬型通話装置の設置の着手判断】</p> <p>地震を要因とする全交流動力電源喪失による安全機能の喪失又は安全系監視制御盤の機能喪失の場合，対策活動に先立ち，実施責任者の指示に基づき，手順に着手する。</p> <p>【可搬型通話装置の設置】</p> <p>中央制御室，中央制御室内の中央安全監視室，現場及び緊急時対策所間の連携を図るため，可搬型衛星電話（屋内用），可搬型トランシーバ（屋内用）の設置を行う。</p> <p>対策活動中の対策作業員間の連携及び作業状況の報告のため，現場環境確認時に通信ケーブルの敷設を行う。</p> |

| 1.0 地震を要因とする重大事故等における対応手順等（共通） | | | |
|--------------------------------|---------------------|------------------|---|
| 対応手段等 | 地震を要因とする重大事故等における対応 | 圧縮空気手動供給ユニットの弁操作 | <p>【圧縮空気手動供給ユニットの弁操作の着手判断】 地震を要因とする全交流動力電源喪失による安全機能の喪失又は安全系監視制御盤の機能喪失の場合，対策活動に先立ち，実施責任者の指示に基づき，手順に着手する。</p> <p>【圧縮空気手動供給ユニットの弁操作】 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が喪失し，系統内の圧力が低下した場合に，貯槽及び濃縮缶内の水素濃度が，水素燃焼時においても貯槽等に影響を与えない濃度に至る前までに，圧縮空気手動供給ユニットによる水素掃気を行うため，弁操作を行う。</p> |
| | | 水素掃気用安全圧縮空気系の弁操作 | <p>【水素掃気用安全圧縮空気系の弁操作の着手判断】 地震を要因とする全交流動力電源喪失による安全機能の喪失又は安全系監視制御盤の機能喪失の場合，対策活動に先立ち，実施責任者の指示に基づき，手順に着手する。</p> <p>【水素掃気用安全圧縮空気系の弁操作】 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，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> |

技術的能力(1.0 重大事故等対策における共通事項)

| 再処理施設 安全審査 整理資料 補足説明資料 | | | | 備考(令和元年8月提出済みの資料については、資料番号を記載) |
|------------------------|--------------------------------|-----------|-----|--------------------------------|
| 資料No. | 名称 | 提出日 | Rev | |
| 補足説明資料1.0-1 | 可搬型重大事故等対処設備保管場所及びアクセスルートについて | 令和4年6月30日 | 4 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.0-2 | 支援に係る要求事項 | 令和4年6月2日 | 6 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.0-3 | 重大事故等への対応に係る文書体系 | 令和2年4月13日 | 5 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.0-4 | 重大事故等対策の対処に係る教育及び訓練について | 令和2年4月28日 | 6 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.0-5 | 重大事故等対策に係る手順書の構成と概要について | 令和2年4月13日 | 5 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.0-6 | 非常時対策組織要員の作業時における装備について | 令和4年6月30日 | 7 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.0-7 | 重大事故等対処に使用する設備等 | 令和2年7月13日 | 3 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.0-8 | 各重大事故等における要員数の確認結果 | 令和2年4月28日 | 1 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.0-9 | 重大事故対策における操作の成立 | 令和2年4月28日 | 2 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.0-10 | 再処理事業部 教育訓練項目・時間及び回数 | 令和2年4月23日 | 0 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.0-11 | 有毒ガス防護に係る申請書記載項目の整理表(技術的能力1.0) | 令和4年6月2日 | 0 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |

補足説明資料 1.0-1

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料 1.0-2

本資料については内容精査中のため，追而提出とする。

補足説明資料 1.0-3

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料 1.0-4

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料 1.0-5

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料 1.0-6

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料 1.0-7

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料 1.0-8

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料 1.0-9

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料 1.0-10

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料 1.0-11

本資料については内容精査中のため，追而提出とする。

1. 2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための 手順等 (抜粋)

以下の資料については、「1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等」と同様の変更または変更なしのため、今回は提出しない。

- 1.1 臨界事故の拡大を防止するための手順等
- 1.3 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための手順等
- 1.4 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための手順等
- 1.5 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等
- 1.7 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等
- 1.8 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給手順等
- 1.9 電源の確保に関する手順等
- 1.10 事故時の計装に関する手順等
- 1.12 監視測定等に関する手順等

1.2.1 概要

1.2.1.1 蒸発乾固の発生防止対策

(1) 安全冷却水の内部ループへの通水を実施するための手順

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、内部ループへの通水による冷却のための手順に着手する。

本手順では、内部ループ健全性確認、内部ループへの通水及び排水のための系統の構築、通水流量の調整及び高レベル廃液等の温度の監視を、最短沸騰時間となる精製建屋において63人により、事象発生後8時間50分以内に実施する。その他の建屋の対処に必要な時間は以下のとおり。

前処理建屋は61人により、事象発生後35時間40分以内に実施する。

分離建屋の機器グループ、分離建屋内部ループ1は59人により、事象発生後13時間以内に実施する。分離建屋内部ループ2は63人により、事象発生後40時間10分以内に実施する。分離建屋内部ループ3は75人により、事象発生後45時間45分以内に実施する。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は65人により、事象発生後17時間以内に実施する。

高レベル廃液ガラス固化建屋は67人により、事象発生後20時間以内に実施する。

1.2.1.2 蒸発乾固の拡大防止対策

(1) 貯槽等への注水を実施するための手順

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、内部ループへの通水のための手順と並行して貯槽等への注水のための手順に着手する。

本手順では、貯槽等への注水のための系統の構築、高レベル廃液等の温度や貯槽等の液位の監視、注水量の決定及び注水操作について、最短沸騰時間となる精製建屋において 63 人により、事象発生後 9 時間以内に実施できるように準備する。その他の建屋の対処に必要な時間は以下のとおり。

前処理建屋は 73 人により、事象発生後 39 時間以内に準備する。

分離建屋の機器グループ、分離建屋内部ループ 1 は 59 人により、事象発生後 12 時間以内に準備する。分離建屋内部ループ 2 及び分離建屋内部ループ 3 は貯槽等に内包する崩壊熱が小さく、安全冷却水系の機能喪失から沸騰に至るまでの時間が 7 日を超えるが、57 人により、それぞれ実施する。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は 61 人により、事象発生後 17 時間以内に準備する。

高レベル廃液ガラス固化建屋は 69 人により、事象発生後 20 時間 20 分以内に準備する。

(2) 安全冷却水の冷却コイル通水を実施するための手順

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合に内部ループ通水を実施したにもかかわらず、内部ループ通水が機能しない場合には、冷却コイル又は冷却ジャケット（以下 1.2 では「冷却コイル等」という。）への通水の手順に着手する。

本手順では、冷却コイル等の健全性の確認、冷却コイル等への通水のための系統の構築及び高レベル廃液等の温度の監視を行い、通水し、流量調整等を行う。当該準備作業等は時間を要するが貯槽等への注水が、成功すれば、高レベル廃液等の液位維持及び、温度抑制が可能な状態を維持できるため、「貯槽等への注水」、「セルへの導出経路の構築等」及び「代替セル排気系の構築」の手順を優先し大気中への放射性物質の放出を抑制できる状態にしてから実施することとしており、精製建屋の機器グループ、精製建屋内部ループ 1 において 59 人により、30 時間 40 分以内に実施できるよう準備する。精製建屋の精製建屋内部ループ 2 において 61 人により、37 時間 30 分以内に実施できるよう準備する。その他の建屋の対処に必要な時間は以下のとおり。

前処理建屋の機器グループ、前処理建屋内部ループ 1 は 63 人により、事象発生後 46 時間 20 分以内に実施する。前処理建屋内部ループ 2 は 69 人により、事象発生後 45 時間以内に実施する。

分離建屋の機器グループ、分離建屋内部ループ 1 は 61 人により、事象発生後 25 時間 55 分以内に実施する。分離建屋内部ループ 2 は 71 人により、事象発生後 47 時間 40 分以内

に実施する。分離建屋内部ループ 3 は 63 人により，事象発生後 65 時間 45 分以内に実施する。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は 69 人により，事象発生後 26 時間 20 分以内に実施する。

高レベル廃液ガラス固化建屋は 75 人により，事象発生後 37 時間 55 分以内に実施する。

(3) セルへの導出経路の構築等を実施するための手順

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には，内部ループへの通水のための手順と並行してセル導出経路の構築及び凝縮器通水の手順に着手する。

本手順では，塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁，建屋換気設備のセルからの排気系（以下 1.2 では「セル排気系」という。）のダンパの閉止，塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを開放，並びに導出先セルの圧力の監視，凝縮器への冷却水の通水等について，最短沸騰時間となる精製建屋において 59 人により，事象発生後 8 時間 30 分以内に実施する。その他の建屋の対処に必要な時間は以下のとおり。

前処理建屋は 61 人により，事象発生後 41 時間 10 分以内に実施する。

分離建屋は 63 人により，機器グループ，分離建屋内部ループ 1 を事象発生後 10 時間以内に実施し，分離建屋内部ループ 2 及び分離建屋内部ループ 3 を事象発生後 51 時間以内に実施する。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は 63 人により，事象

発生後 14 時間 10 分以内に実施する。

高レベル廃液ガラス固化建屋は 65 人により，事象発生後 19 時間 55 分以内に実施する。

(4) 代替セル排気系の構築を実施するための手順

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には，内部ループへの通水のための手順と並行してセル排気系を代替する排気系（以下 1.2 では「代替セル排気系」という。）の構築の手順に着手する。

本手順では，可搬型フィルタ，可搬型排風機，可搬型ダクト等による排気経路の構築，導出先セルの圧力の監視，排気時のモニタリング等について，最短沸騰時間となる精製建屋において 67 人により，事象発生後 6 時間 40 分以内に実施する。その他の建屋の対処に必要な時間は以下のとおり。

前処理建屋は 63 人により，事象発生後 33 時間 10 分以内に実施する。

分離建屋は 61 人により，事象発生後 6 時間 10 分以内に実施する。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は 67 人により，事象発生後 15 時間以内に実施する。

高レベル廃液ガラス固化建屋は 61 人により，事象発生後 13 時間以内に実施する。

1.2.1.3 自主対策設備

重大事故等の対処を確実に実施するため、安全機能を有する施設の機能、相互関係を明確にした分析（以下 1.2 では「フォールトツリー分析」という。）により機能喪失の原因分析を行った上で対策の抽出を行った結果から、冷却機能が喪失した場合の自主対策設備^{※1}及び手順等を以下のとおり整備する。なお、以下の対策は、重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員に加えて、対策を実施するための要員を確保可能な場合に着手することとしているため、重大事故等対処設備を用いた対処に悪影響を及ぼすことはない。

※1 自主対策設備：技術基準上の全ての要求事項を満たすことや全てのプラント状況において使用することは困難であるが、プラント状況によっては、事故対応に有効な設備

(1) 安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作のための設備及び手順

a. 設備

安全冷却水系の内部ループに設置する冷却水循環ポンプが全台故障し冷却機能が喪失した場合に外部ループが運転継続できる場合、内部ループで除かれた熱を外部ループに伝達する中間熱交換器をバイパスし、安全冷却水系の外部ループの冷却水を貯槽等の冷却コイル等に通水する。

b. 手順

安全冷却水系の中間熱交換器のバイパス操作の主な手順は以下のとおり。

安全冷却水系の内部ループの冷却水循環ポンプが全台故障し、冷却機能が喪失した場合において、外部ループが運転継続できる場合の対策として、中間熱交換器をバイパスし、外部ループの冷却水を貯槽等の冷却コイル等に通水するための手順に着手する。本体策は、最短沸騰時間となる精製建屋において 12 人により、事象発生後 1 時間 20 分以内に実施可能である。その他の建屋の対処に必要な時間は以下のとおり。

前処理建屋は 10 人により、事象発生後 1 時間以内に実施可能である。

分離建屋は 12 人により、事象発生後 1 時間 25 分以内に実施可能である。

高レベル廃液ガラス固化建屋は 16 人により、事象発生後 1 時間 10 分以内に実施可能である。

(2) 給水処理設備等から貯槽等への注水のための設備及び手順

a. 設備

発生防止対策が機能せず高レベル廃液等が沸騰した場合、かつ、交流動力電源が健全な場合、高レベル廃液等の沸騰による液位の低下、及びこれによる濃縮を防止するため給水処理設備等を用いた貯槽等への注水を実施する。

b. 手順

給水処理設備等から貯槽等への注水のための主な手順は以下のとおり。

発生防止対策が機能せず高レベル廃液等が沸騰した場合において、交流動力電源が健全な時の対策として、給水処理設備等を用いた貯槽等への注水を実施するための手順に着手する。本対策は、最短沸騰時間となる精製建屋において10人により、事象発生後4時間以内に注水準備を完了可能である。その他の建屋の対処に必要な時間は以下のとおり。

前処理建屋は10人により、事象発生から注水準備完了まで5時間以内に実施可能である。

分離建屋は10人により、事象発生から注水準備完了まで7時間30分以内に実施可能である。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は14人により、事象発生から注水準備完了まで2時間30分以内に実施可能である。

高レベル廃液ガラス固化建屋は10人により、事象発生から注水準備完了まで6時間30分以内に実施可能である。

(3) 共通電源車を用いた冷却機能を回復するための設備及び手順

a. 設備

電源系以外に故障等がなかった場合に、共通電源車を配置し安全冷却水系への給電を実施することで安全冷却水系の

機能を回復するための設備及び手順を整備する。共通電源車を用いた冷却機能の回復に使用する 6.9 k V 非常用主母線及び 460 V 非常用母線等は、基準地震動の 1.2 倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計としておらず、外的事象の「地震」により機能喪失するおそれがあることから、重大事故等対処設備とは位置付けないが、プラント状況によっては事故時対応に有効な設備であるため、自主対策設備と位置付ける。

b. 手順

電源系以外の故障等がなかった場合の対策として、共通電源車を配置し、安全冷却水系への給電を実施することで、安全冷却水系の機能を回復するための手順に着手する。

本対策は、非常用電源建屋の 6.9 k V 非常用主母線への共通電源車の接続、共通電源車による非常用電源建屋への給電及び各建屋の負荷起動を 59 人により、要員の確保、本対策の実施判断後から 6 時間 35 分以内で実施可能である。

(4) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却のための設備及び手順

a. 設備

安全冷却水系の外部ループに設置する安全冷却水循環ポンプ又は安全冷却水系冷却塔が全台故障し冷却機能が喪失した場合に内部ループが運転継続できる場合、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の冷却水を再処

理設備本体用の安全冷却水系の外部ループへ供給する。

b. 手順

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却のための主な手順は以下のとおり。

安全冷却水系の外部ループの安全冷却水循環ポンプが又は安全冷却水系冷却塔が全台故障し、冷却機能が喪失した場合において、内部ループが運転継続できる場合の対策として、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系から、再処理設備本体用の安全冷却水へ水を供給するための手順に着手する。本対策には、再処理設備本体用の安全冷却水系の外部ループ全体に供給する場合と、高レベル廃液貯蔵設備を冷却するための安全冷却水系の外部ループに供給する場合があります。再処理設備本体用の安全冷却水系の外部ループ全体に供給する場合において、19人により、事象発生後1時間20分以内に実施可能である。高レベル廃液貯蔵設備を冷却するための安全冷却水系の外部ループに供給する場合において、15人により、事象発生後1時間10分以内に実施可能である。

(5) 運転予備負荷用一般冷却水系による冷却のための設備及び手順

a. 設備

安全冷却水系の外部ループに設置する安全冷却水循環ポンプ又は安全冷却水系冷却塔が全台故障し冷却機能が喪失した場合に内部ループが運転継続できる場合、運転予備負荷

用一般冷却水系の冷却水を再処理設備本体用の安全冷却水系の外部ループへ供給する。なお、本対応は、高レベル廃液貯蔵設備の冷却に対して有効な手段である。

b. 手順

運転予備負荷用一般冷却水系による冷却のための主な手順は以下のとおり。

安全冷却水系の外部ループに設置する安全冷却水循環ポンプ又は安全冷却水系冷却塔が全台故障し、冷却機能が喪失した場合において、内部ループが運転継続できる場合の対策として、運転予備負荷用一般冷却水系から再処理設備本体用の安全冷却水系へ水を供給するための手順に着手する。なお、本対策は、高レベル廃液貯蔵施設の冷却に対してのみ有効な手段である。本対策は、対処を行う高レベル廃液ガラス固化建屋において15人により、事象発生後1時間20分以内に実施可能である。

| | | | |
|-------------------------------|---|----------------|---|
| 1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等 | | | |
| 方針目的 | <p>その他再処理設備の附属施設の給水施設の冷却水設備の再処理設備本体用の安全冷却水系（以下、第5表（3/15）では「安全冷却水系」という。）の冷却機能の喪失に対して、貯槽及び濃縮缶（以下、第5表（3/15）では「貯槽等」という。）に内包する蒸発乾固の発生を仮定する冷却が必要な溶解液、抽出廃液、硝酸プルトニウム溶液及び高レベル廃液（以下、第5表（3/15）では「高レベル廃液等」という。）が沸騰に至ることなく、蒸発乾固の発生を未然に防止するための手順を整備する。</p> <p>また、蒸発乾固の発生を未然に防止するための対策が機能しなかった場合に、貯槽等に内包する高レベル廃液等の蒸発乾固の進行の防止、高レベル廃液等の沸騰に伴い気相中に移行する放射性物質をセル内に設置された配管の外部への排出及び大気中への放射性物質の放出による影響を緩和するための手順を整備する。</p> | | |
| 対応手段等 | 蒸発乾固の発生防止対策 | 内部ループへの通水による冷却 | <p>【内部ループへの通水の着手判断】 安全冷却水系の安全冷却水系冷却塔、外部ループの安全冷却水循環ポンプ若しくは内部ループの冷却水循環ポンプが全台故障し、安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合、又は、外部電源が喪失し、かつ、第2非常用ディーゼル発電機を運転できない場合、手順に着手する。</p> <p>【建屋外の水の給排水経路の構築】 可搬型中型移送ポンプを第1貯水槽近傍へ敷設し、可搬型中型移送ポンプ及び可搬型建屋外ホースを接続することで、第1貯水槽から各建屋への水を供給するための経路を構築する。また、可搬型建屋供給冷却水流量計を可搬型建屋外ホースの経路上に設置する。さらに、可搬型排水受槽及び可搬型中型移送ポンプを建屋近傍に敷設し、可搬型建屋外ホースで接続し、冷却に使用した水を第1貯水槽へ移送するための経路を構築する。</p> <p>【内部ループへの通水による冷却の準備】 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。</p> |

1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等

| | | | |
|--------------|--------------------|-----------------------|---|
| <p>対応手段等</p> | <p>蒸発乾固の発生防止対策</p> | <p>内部ループへの通水による冷却</p> | <p>代替安全冷却水系の内部ループ配管等の漏えいの有無を、可搬型膨張槽液位計にて、当該系統に設置している膨張槽の液位が低下していないことにより確認する。</p> <p>建屋内の通水経路を構築するため、可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型冷却水流量計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。</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>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。</p> <p>【内部ループへの通水の実施判断】 内部ループへの通水の準備が完了したことを確認し、実施を判断する。</p> <p>【内部ループへの通水の実施】 可搬型中型移送ポンプにより第1貯水槽から代替安全冷却水系の内部ループ配管等を経由し、蒸発乾固対象貯槽等に通水する。通水流量は、可搬型冷却水流量計及び可搬型建屋内ホースに設置している流量調節弁により調整する。</p> <p>可搬型冷却水排水線量計を用いて内部ループへの通水に使用した水の汚染の有無を監視する。また、可搬型排水受槽に回収し、可搬型放射能測定装置を用いて汚染の有無を確認した上で、第1貯水槽へ移送する。</p> <p>【内部ループへの通水の成否判断】 貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃以下で安定していることを確認することにより、内部ループへの通水により冷却機能が維持されていると判断する。</p> |
|--------------|--------------------|-----------------------|---|

| | | | |
|-------------------------------|-------------|---------|--|
| 1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等 | | | |
| 対応手段等 | 蒸発乾固の拡大防止対策 | 貯槽等への注水 | <p>【貯槽等への注水の着手判断】 蒸発乾固の発生防止対策の「内部ループへの通水の着手判断」と同様である。</p> <p>【建屋外の水の給排水経路の構築】 「内部ループへの通水による冷却」の「建屋外の水の給排水経路の構築」にて実施する。</p> <p>【貯槽等への注水の準備】 建屋内の注水経路を構築するため、「内部ループへの通水による冷却」で敷設する可搬型中型移送ポンプの下流側に、貯槽等への注水のための可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型機器注水流量計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。</p> <p>可搬型建屋内ホースを機器注水配管の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、第1貯水槽から各建屋の貯槽等に注水するための経路を構築する。</p> <p>貯槽等の液位を確認するため貯槽等に可搬型貯槽液位計を設置し、貯槽等内の液位と貯槽等内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>【貯槽等への注水の実施判断】 高レベル廃液等が沸騰に至り、高レベル廃液等の液量が初期液量の70%（高レベル廃液等の濃縮を考慮しても揮発性ルテニウムが発生する120℃に至らない液量）まで減少する前に貯槽等への注水開始を判断する。</p> <p>【貯槽等への注水の実施】 貯槽等の可搬型貯槽液位計の指示値から貯槽等の液位を算出し、注水停止液位（貯槽等への注水量）を決定した上で、可搬型中型移送ポンプにより、第1貯水槽から貯槽等に注水する。注水流量は、可搬型機器注水流量計及び可搬型建屋内ホースに設置している流量調節弁により調整する。</p> <p>注水停止液位に到達したことにより、注水作業を停止し、予め定めた液位まで低下した場合には、貯槽等への注水を再開する。</p> |

| 1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等 | |
|-------------------------------|---|
| 対応手段等 | <p>貯槽等への注水</p> <p>【貯槽等への注水の成否判断】 貯槽等の液位から，貯槽等に注水されていることを確認することで，蒸発乾固の進行が防止されていると判断する。</p> |
| | <p>冷却コイル等への通水による冷却</p> <p>【冷却コイル等への通水による冷却の着手判断】 内部ループが損傷している場合，又は「内部ループへの通水による冷却」を実施したにもかかわらず，貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が低下しない場合，手順に着手する。</p> <p>【建屋外の水の給排水経路の構築】 「内部ループへの通水による冷却」の「建屋外の水の給排水経路の構築」にて実施する。</p> <p>【冷却コイル等への通水による冷却の準備】 建屋内の通水経路を構築するため，「内部ループへの通水による冷却」で敷設する可搬型建屋内ホースの下流側に，冷却コイル等への通水のための可搬型建屋内ホースを敷設し，可搬型冷却コイル圧力計及び可搬型冷却コイル通水流量計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。必要に応じて屋外に保管している可搬型建屋内ホースを用いる。</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，可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで，第1貯水槽から各建屋の冷却コイル等に通水するための経路を構築する。</p> <p>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>冷却コイル等の損傷の有無を確認するため，冷却コイル等の冷却水出口弁を閉め切った状態で，可搬型中型移送ポンプにより第1貯水槽から送水し，通水経路を加圧した後，冷却水入口側の弁を閉止し，一定時間保持する。一定時間経過後，冷却水出入口弁の間に設置した可搬型冷却コイル圧力計の指示値の低下の有無から冷却コイル等の健全性を確認する。</p> |
| 蒸発乾固の拡大防止対策 | |

| 1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等 | | | |
|-------------------------------|-------------|-----------------|--|
| 対応手段等 | 蒸発乾固の拡大防止対策 | 冷却コイル等への通水による冷却 | <p>冷却コイル等への通水は、冷却コイル等への通水に係る準備作業及び実施に要する作業が多いことから、「貯槽等への注水」及び「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」に示す重大事故等対策を優先して実施し、高レベル廃液等の水位の維持、温度の上昇抑制及び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> <p>【冷却コイル等への通水による冷却の実施判断】</p> <p>冷却コイル等の健全性確認結果をもって、冷却コイル等への通水による冷却の準備が完了したことを確認し、実施を判断する。</p> <p>【冷却コイル等への通水による冷却の実施】</p> <p>健全性が確認された冷却コイル等に可搬型中型移送ポンプを用いて第1貯水槽から通水することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等を冷却する。通水流量は、可搬型冷却コイル通水流量計及び可搬型建屋内ホースの流量調節弁により調整する。</p> <p>可搬型冷却水排水線量計を用いて、冷却コイル等への通水に使用した水の汚染の有無を監視する。また、可搬型排水受槽に回収し、可搬型放射能測定装置を用いて汚染の有無を確認した上で、第1貯水槽へ移送する。</p> <p>【冷却コイル等への通水の成否判断】</p> <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、冷却コイル等への通水による冷却機能が維持されていると判断する。</p> |

1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等

| | | | |
|--------------|--------------------|----------------------------------|---|
| <p>対応手段等</p> | <p>蒸発乾固の拡大防止対策</p> | <p>セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応</p> | <p>【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応のための着手判断】 蒸発乾固の発生防止対策の「内部ループへの通水の着手判断」と同様である。</p> <p>【建屋外の水の給排水経路の構築】 「内部ループへの通水による冷却」の「建屋外の水の給排水経路の構築」にて実施する。</p> <p>【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応のための準備（セルへの導出経路の構築）】 貯槽等に内包する高レベル廃液等の沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮し、放射性物質を除去するために「内部ループへの通水による冷却」で敷設する可搬型中型移送ポンプの下流側に、凝縮器への通水のための可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型凝縮器通水流量計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。</p> <p>可搬型建屋内ホースを冷却水配管（凝縮器）の給水側の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、第1貯水槽から各建屋の凝縮器に通水するための経路を構築する。</p> <p>可搬型建屋内ホースを冷却水配管（凝縮器）の排水側の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、冷却に使用した水を可搬型排水受槽に排水するための経路を構築する。</p> <p>【凝縮器への冷却水の通水の実施判断】 凝縮器への通水の準備完了後直ちに、凝縮器への通水の実施を判断する。</p> <p>【凝縮器への冷却水の通水】 可搬型中型移送ポンプにより、第1貯水槽から凝縮器に通水する。通水流量は、可搬型凝縮器通水流量計及び可搬型建屋内ホースに設置している流量調節弁により調整する。</p> <p>凝縮器への通水に使用した水を、可搬型冷却水排水線量計を用いて汚染の有無を監視する。また、可搬型排水受槽に回収、可搬型放射能測定装置を用いて汚染の有無を確認した上で、第1貯水槽へ移送する。</p> |
|--------------|--------------------|----------------------------------|---|

1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等

| | | | |
|--------------|--------------------|----------------------------------|---|
| <p>対応手段等</p> | <p>蒸発乾固の拡大防止対策</p> | <p>セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応</p> | <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>塔槽類廃ガス処理設備の排風機が停止している場合には、沸騰に伴い気相中へ移行する放射性物質又は水素掃気用の圧縮空気の供給継続により移行する放射性物質を塔槽類廃ガス処理設備からセルに導くための作業の実施を判断する。また、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が運転している場合であって、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃に至り、かつ、温度の上昇傾向が続く場合には、沸騰に伴い気相中へ移行する放射性物質又は水素掃気用の圧縮空気の供給継続により移行する放射性物質を塔槽類廃ガス処理設備からセルに導くための経路構築作業の実施を判断する。</p> <p>【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】</p> <p>塔槽類廃ガス処理設備から導出先セルに放射性物質を導出するため、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が起動している場合は停止するとともに、セル導出設備の隔離弁及びダンパを閉止し、塔槽類廃ガス処理設備と導出先セルを接続している各建屋の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットの手動弁及びセル導出設備の手動弁を開放する。また、導出先セル圧力を監視する。</p> <p>【セル導出ユニットフィルタの隔離】</p> <p>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、セル導出ユニットフィルタの差圧を監視し、高性能粒子フィルタの差圧が上昇傾向を示した場合、セル導出ユニットフィルタを隔離し、バイパスラインへ切り替える。</p> |
|--------------|--------------------|----------------------------------|---|

1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等

| | | | |
|--------------|--------------------|----------------------------------|--|
| <p>対応手段等</p> | <p>蒸発乾固の拡大防止対策</p> | <p>セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応</p> | <p>【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応のための準備（代替セル排気系による対応）】 排気経路を構築するためセル排気系，可搬型フィルタ，可搬型ダクト及び可搬型排風機を接続する。 可搬型排風機への電源系統を構築するため，可搬型排風機と代替電源設備の各建屋の可搬型発電機，代替所内電気設備の各建屋の重大事故対処用母線（常設分電盤及び常設電源ケーブル），可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルを接続する。</p> <p>【可搬型排風機の起動の判断】 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。</p> <p>【可搬型排風機の運転】 可搬型排風機を運転することで，排気経路以外の経路からの大気中への放射性物質の放出を抑制し，セル内の圧力上昇を緩和しつつ，可搬型フィルタにより放射性エアロゾルを除去し，主排気筒を介して大気中へ管理しながら放出する。また，導出先セル圧力を監視する。</p> <p>【大気中への放射性物質の放出の状態監視】 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。</p> |
|--------------|--------------------|----------------------------------|--|

| 1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等 | | | |
|-------------------------------|----------------|-------------|--|
| 配慮すべき事項 | 重大事故等時の対応手段の選択 | 蒸発乾固の発生防止対策 | <p>安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、「内部ループへの通水による冷却」の対応手順に従い、代替安全冷却水系の内部ループ配管等を経由し、蒸発乾固対象貯槽等に通水することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。また、自主対策設備を用いた対応の要員が確保できた場合には、冷却機能喪失の要因に応じて、内部ループへの通水による冷却と並行して、自主対策設備を用いた対応を選択することができる。</p> |
| | | 蒸発乾固の拡大防止対策 | <p>安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、「貯槽等への注水」の対応手順に従い、第1貯水槽の水を貯槽等内へ注水することにより、貯槽等の高レベル廃液等が乾燥し固化に至ることを防止する。また、「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」の手順に従い、沸騰により発生した廃ガス中の放射性物質濃度を低下させる。さらに、事態を収束させるため、「冷却コイル等への通水による冷却」の対応手順に従い、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。</p> <p>これらの対応手段の他に交流動力電源が健全な場合であって、自主対策設備を用いた対応の要員が確保できた場合には、自主対策設備を用いた対応を選択することができる。</p> |

1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等

| | | |
|---------|-------|---|
| 配慮すべき事項 | 作業性 | <p>重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。</p> <p>重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。</p> |
| | 電源確保 | <p>全交流動力電源喪失時は、可搬型発電機を用いて可搬型排風機に給電する。</p> |
| | 燃料給油 | <p>配慮すべき事項は、第5表(10/15)「1.9 電源の確保に関する手順等」の燃料給油と同様である。</p> |
| | 放射線防護 | <p>重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。</p> <p>線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。</p> <p>さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。</p> |

| 1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等 | | |
|-------------------------------|--------------------------|--|
| 配慮すべき事項 | 再処理施設の状態把握 | 大気中への放射性物質の放出の状態監視等に係る監視測定に関する手順については、第5表（13／15）「1.12 監視測定等に関する手順等」にて整備する。 |
| | 可搬型計測器による計測 又は監視の留意事項 | 貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度等の監視及び重要監視パラメータが計測不能となった場合の重要代替監視パラメータによる推定に関する手順については、第5表（11／15）「1.10 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。 |

| | | | |
|-------------------------------|---|----------------|---|
| 1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等 | | | |
| 方針目的 | <p>その他再処理設備の附属施設の給水施設の冷却水設備の再処理設備本体用の安全冷却水系（以下、第5表（3/15）では「安全冷却水系」という。）の冷却機能の喪失に対して、貯槽及び濃縮缶（以下、第5表（3/15）では「貯槽等」という。）に内包する蒸発乾固の発生を仮定する冷却が必要な溶解液、抽出廃液、硝酸プルトニウム溶液及び高レベル廃液（以下、第5表（3/15）では「高レベル廃液等」という。）が沸騰に至ることなく、蒸発乾固の発生を未然に防止するための手順を整備する。</p> <p>また、蒸発乾固の発生を未然に防止するための対策が機能しなかった場合に、貯槽等に内包する高レベル廃液等の蒸発乾固の進行の防止、高レベル廃液等の沸騰に伴い気相中に移行する放射性物質をセル内に設置された配管の外部への排出及び大気中への放射性物質の放出による影響を緩和するための手順を整備する。</p> | | |
| 対応手段等 | 蒸発乾固の発生防止対策 | 内部ループへの通水による冷却 | <p>【内部ループへの通水の着手判断】 安全冷却水系の安全冷却水系冷却塔、外部ループの安全冷却水循環ポンプ若しくは内部ループの冷却水循環ポンプが全台故障し、安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合、又は、外部電源が喪失し、かつ、第2非常用ディーゼル発電機を運転できない場合、手順に着手する。</p> <p>【建屋外の水の給排水経路の構築】 可搬型中型移送ポンプを第1貯水槽近傍へ敷設し、可搬型中型移送ポンプ及び可搬型建屋外ホースを接続することで、第1貯水槽から各建屋への水を供給するための経路を構築する。また、可搬型建屋供給冷却水流量計を可搬型建屋外ホースの経路上に設置する。さらに、可搬型排水受槽及び可搬型中型移送ポンプを建屋近傍に敷設し、可搬型建屋外ホースで接続し、冷却に使用した水を第1貯水槽へ移送するための経路を構築する。</p> <p>【内部ループへの通水による冷却の準備】 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。</p> |

1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等

| | | | |
|--------------|--------------------|-----------------------|---|
| <p>対応手段等</p> | <p>蒸発乾固の発生防止対策</p> | <p>内部ループへの通水による冷却</p> | <p>代替安全冷却水系の内部ループ配管等の漏えいの有無を、可搬型膨張槽液位計にて、当該系統に設置している膨張槽の液位が低下していないことにより確認する。</p> <p>建屋内の通水経路を構築するため、可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型冷却水流量計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。</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>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。</p> <p>【内部ループへの通水の実施判断】 内部ループへの通水の準備が完了したことを確認し、実施を判断する。</p> <p>【内部ループへの通水の実施】 可搬型中型移送ポンプにより第1貯水槽から代替安全冷却水系の内部ループ配管等を経由し、蒸発乾固対象貯槽等に通水する。通水流量は、可搬型冷却水流量計及び可搬型建屋内ホースに設置している流量調節弁により調整する。</p> <p>可搬型冷却水排水線量計を用いて内部ループへの通水に使用した水の汚染の有無を監視する。また、可搬型排水受槽に回収し、可搬型放射能測定装置を用いて汚染の有無を確認した上で、第1貯水槽へ移送する。</p> <p>【内部ループへの通水の成否判断】 貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃以下で安定していることを確認することにより、内部ループへの通水により冷却機能が維持されていると判断する。</p> |
|--------------|--------------------|-----------------------|---|

| | | | |
|-------------------------------|-------------|---------|--|
| 1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等 | | | |
| 対応手段等 | 蒸発乾固の拡大防止対策 | 貯槽等への注水 | <p>【貯槽等への注水の着手判断】 蒸発乾固の発生防止対策の「内部ループへの通水の着手判断」と同様である。</p> <p>【建屋外の水の給排水経路の構築】 「内部ループへの通水による冷却」の「建屋外の水の給排水経路の構築」にて実施する。</p> <p>【貯槽等への注水の準備】 建屋内の注水経路を構築するため、「内部ループへの通水による冷却」で敷設する可搬型中型移送ポンプの下流側に、貯槽等への注水のための可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型機器注水流量計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。</p> <p>可搬型建屋内ホースを機器注水配管の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、第1貯水槽から各建屋の貯槽等に注水するための経路を構築する。</p> <p>貯槽等の液位を確認するため貯槽等に可搬型貯槽液位計を設置し、貯槽等内の液位と貯槽等内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>【貯槽等への注水の実施判断】 高レベル廃液等が沸騰に至り、高レベル廃液等の液量が初期液量の70%（高レベル廃液等の濃縮を考慮しても揮発性ルテニウムが発生する120℃に至らない液量）まで減少する前に貯槽等への注水開始を判断する。</p> <p>【貯槽等への注水の実施】 貯槽等の可搬型貯槽液位計の指示値から貯槽等の液位を算出し、注水停止液位（貯槽等への注水量）を決定した上で、可搬型中型移送ポンプにより、第1貯水槽から貯槽等に注水する。注水流量は、可搬型機器注水流量計及び可搬型建屋内ホースに設置している流量調節弁により調整する。</p> <p>注水停止液位に到達したことにより、注水作業を停止し、予め定めた液位まで低下した場合には、貯槽等への注水を再開する。</p> |

| 1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等 | | |
|-------------------------------|-------------|-----------------|
| 対応手段等 | 蒸発乾固の拡大防止対策 | 貯槽等への注水 |
| | | 冷却コイル等への通水による冷却 |

【貯槽等への注水の成否判断】
貯槽等の液位から，貯槽等に注水されていることを確認することで，蒸発乾固の進行が防止されていると判断する。

【冷却コイル等への通水による冷却の着手判断】
内部ループが損傷している場合，又は「内部ループへの通水による冷却」を実施したにもかかわらず，貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が低下しない場合，手順に着手する。

【建屋外の水の給排水経路の構築】
「内部ループへの通水による冷却」の「建屋外の水の給排水経路の構築」にて実施する。

【冷却コイル等への通水による冷却の準備】
建屋内の通水経路を構築するため，「内部ループへの通水による冷却」で敷設する可搬型建屋内ホースの下流側に，冷却コイル等への通水のための可搬型建屋内ホースを敷設し，可搬型冷却コイル圧力計及び可搬型冷却コイル通水流量計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。必要に応じて屋外に保管している可搬型建屋内ホースを用いる。

可搬型建屋内ホースを冷却コイル等の給水側の接続口に接続し，可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで，第1貯水槽から各建屋の冷却コイル等に通水するための経路を構築する。

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。

冷却コイル等の損傷の有無を確認するため，冷却コイル等の冷却水出口弁を閉め切った状態で，可搬型中型移送ポンプにより第1貯水槽から送水し，通水経路を加圧した後，冷却水入口側の弁を閉止し，一定時間保持する。一定時間経過後，冷却水出入口弁の間に設置した可搬型冷却コイル圧力計の指示値の低下の有無から冷却コイル等の健全性を確認する。

1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等

| | | | |
|--------------|--------------------|------------------------|--|
| <p>対応手段等</p> | <p>蒸発乾固の拡大防止対策</p> | <p>冷却コイル等への通水による冷却</p> | <p>冷却コイル等への通水は、冷却コイル等への通水に係る準備作業及び実施に要する作業が多いことから、「貯槽等への注水」及び「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」に示す重大事故等対策を優先して実施し、高レベル廃液等の水位の維持、温度の上昇抑制及び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> <p>【冷却コイル等への通水による冷却の実施判断】</p> <p>冷却コイル等の健全性確認結果をもって、冷却コイル等への通水による冷却の準備が完了したことを確認し、実施を判断する。</p> <p>【冷却コイル等への通水による冷却の実施】</p> <p>健全性が確認された冷却コイル等に可搬型中型移送ポンプを用いて第1貯水槽から通水することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等を冷却する。通水流量は、可搬型冷却コイル通水流量計及び可搬型建屋内ホースの流量調節弁により調整する。</p> <p>可搬型冷却水排水線量計を用いて、冷却コイル等への通水に使用した水の汚染の有無を監視する。また、可搬型排水受槽に回収し、可搬型放射能測定装置を用いて汚染の有無を確認した上で、第1貯水槽へ移送する。</p> <p>【冷却コイル等への通水の成否判断】</p> <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、冷却コイル等への通水による冷却機能が維持されていると判断する。</p> |
|--------------|--------------------|------------------------|--|

1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等

| | | | |
|--------------|--------------------|----------------------------------|---|
| <p>対応手段等</p> | <p>蒸発乾固の拡大防止対策</p> | <p>セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応</p> | <p>【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応のための着手判断】 蒸発乾固の発生防止対策の「内部ループへの通水の着手判断」と同様である。</p> <p>【建屋外の水の給排水経路の構築】 「内部ループへの通水による冷却」の「建屋外の水の給排水経路の構築」にて実施する。</p> <p>【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応のための準備（セルへの導出経路の構築）】 貯槽等に内包する高レベル廃液等の沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮し、放射性物質を除去するために「内部ループへの通水による冷却」で敷設する可搬型中型移送ポンプの下流側に、凝縮器への通水のための可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型凝縮器通水流量計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。</p> <p>可搬型建屋内ホースを冷却水配管（凝縮器）の給水側の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、第1貯水槽から各建屋の凝縮器に通水するための経路を構築する。</p> <p>可搬型建屋内ホースを冷却水配管（凝縮器）の排水側の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、冷却に使用した水を可搬型排水受槽に排水するための経路を構築する。</p> <p>【凝縮器への冷却水の通水の実施判断】 凝縮器への通水の準備完了後直ちに、凝縮器への通水の実施を判断する。</p> <p>【凝縮器への冷却水の通水】 可搬型中型移送ポンプにより、第1貯水槽から凝縮器に通水する。通水流量は、可搬型凝縮器通水流量計及び可搬型建屋内ホースに設置している流量調節弁により調整する。</p> <p>凝縮器への通水に使用した水を、可搬型冷却水排水線量計を用いて汚染の有無を監視する。また、可搬型排水受槽に回収、可搬型放射能測定装置を用いて汚染の有無を確認した上で、第1貯水槽へ移送する。</p> |
|--------------|--------------------|----------------------------------|---|

1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等

| | | | |
|--------------|--------------------|----------------------------------|---|
| <p>対応手段等</p> | <p>蒸発乾固の拡大防止対策</p> | <p>セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応</p> | <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>塔槽類廃ガス処理設備の排風機が停止している場合には、沸騰に伴い気相中へ移行する放射性物質又は水素掃気用の圧縮空気の供給継続により移行する放射性物質を塔槽類廃ガス処理設備からセルに導くための作業の実施を判断する。また、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が運転している場合であって、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃に至り、かつ、温度の上昇傾向が続く場合には、沸騰に伴い気相中へ移行する放射性物質又は水素掃気用の圧縮空気の供給継続により移行する放射性物質を塔槽類廃ガス処理設備からセルに導くための経路構築作業の実施を判断する。</p> <p>【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】</p> <p>塔槽類廃ガス処理設備から導出先セルに放射性物質を導出するため、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が起動している場合は停止するとともに、セル導出設備の隔離弁及びダンパを閉止し、塔槽類廃ガス処理設備と導出先セルを接続している各建屋の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットの手動弁及びセル導出設備の手動弁を開放する。また、導出先セル圧力を監視する。</p> <p>【セル導出ユニットフィルタの隔離】</p> <p>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、セル導出ユニットフィルタの差圧を監視し、高性能粒子フィルタの差圧が上昇傾向を示した場合、セル導出ユニットフィルタを隔離し、バイパスラインへ切り替える。</p> |
|--------------|--------------------|----------------------------------|---|

1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等

| | | | |
|--------------|--------------------|----------------------------------|--|
| <p>対応手段等</p> | <p>蒸発乾固の拡大防止対策</p> | <p>セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応</p> | <p>【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応のための準備（代替セル排気系による対応）】 排気経路を構築するためセル排気系，可搬型フィルタ，可搬型ダクト及び可搬型排風機を接続する。 可搬型排風機への電源系統を構築するため，可搬型排風機と代替電源設備の各建屋の可搬型発電機，代替所内電気設備の各建屋の重大事故対処用母線（常設分電盤及び常設電源ケーブル），可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルを接続する。</p> <p>【可搬型排風機の起動の判断】 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。</p> <p>【可搬型排風機の運転】 可搬型排風機を運転することで，排気経路以外の経路からの大気中への放射性物質の放出を抑制し，セル内の圧力上昇を緩和しつつ，可搬型フィルタにより放射性エアロゾルを除去し，主排気筒を介して大気中へ管理しながら放出する。また，導出先セル圧力を監視する。</p> <p>【大気中への放射性物質の放出の状態監視】 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。</p> |
|--------------|--------------------|----------------------------------|--|

| 1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等 | | | |
|-------------------------------|----------------|-------------|--|
| 配慮すべき事項 | 重大事故等時の対応手段の選択 | 蒸発乾固の発生防止対策 | <p>安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、「内部ループへの通水による冷却」の対応手順に従い、代替安全冷却水系の内部ループ配管等を経由し、蒸発乾固対象貯槽等に通水することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。また、自主対策設備を用いた対応の要員が確保できた場合には、冷却機能喪失の要因に応じて、内部ループへの通水による冷却と並行して、自主対策設備を用いた対応を選択することができる。</p> |
| | | 蒸発乾固の拡大防止対策 | <p>安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、「貯槽等への注水」の対応手順に従い、第1貯水槽の水を貯槽等内へ注水することにより、貯槽等の高レベル廃液等が乾燥し固化に至ることを防止する。また、「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」の手順に従い、沸騰により発生した廃ガス中の放射性物質濃度を低下させる。さらに、事態を収束させるため、「冷却コイル等への通水による冷却」の対応手順に従い、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。</p> <p>これらの対応手段の他に交流動力電源が健全な場合であって、自主対策設備を用いた対応の要員が確保できた場合には、自主対策設備を用いた対応を選択することができる。</p> |

1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等

| | | |
|---------|-------|---|
| 配慮すべき事項 | 作業性 | <p>重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。</p> <p>重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。</p> |
| | 電源確保 | <p>全交流動力電源喪失時は、可搬型発電機を用いて可搬型排風機に給電する。</p> |
| | 燃料給油 | <p>配慮すべき事項は、第5表(10/15)「1.9 電源の確保に関する手順等」の燃料給油と同様である。</p> |
| | 放射線防護 | <p>重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。</p> <p>線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。</p> <p>さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。</p> |

| 1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等 | | |
|-------------------------------|--------------------------|--|
| 配慮すべき事項 | 再処理施設の状態把握 | 大気中への放射性物質の放出の状態監視等に係る監視測定に関する手順については、第5表（13／15）「1.12 監視測定等に関する手順等」にて整備する。 |
| | 可搬型計測器による計測 又は監視の留意事項 | 貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度等の監視及び重要監視パラメータが計測不能となった場合の重要代替監視パラメータによる推定に関する手順については、第5表（11／15）「1.10 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。 |

| | | |
|-------------------------------|---|---|
| 1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等 | | |
| 方針目的 | <p>その他再処理設備の附属施設の給水施設の冷却水設備の再処理設備本体用の安全冷却水系（以下、第5-1表（3/15）では「安全冷却水系」という。）の冷却機能の喪失に対して、貯槽及び濃縮缶（以下、第5-1表（3/15）では「貯槽等」という。）に内包する冷却機能の喪失による蒸発乾固の発生を仮定する冷却が必要な溶解液、抽出廃液、硝酸プルトニウム溶液及び高レベル廃液（以下、第5-1表（3/15）では「高レベル廃液等」という。）が沸騰に至ることなく、蒸発乾固の発生を未然に防止するための手順を整備する。</p> <p>また、蒸発乾固の発生を未然に防止するための対策が機能しなかった場合に、貯槽等に内包する高レベル廃液等の蒸発乾固の進行の防止、高レベル廃液等の沸騰に伴い気相中に移行する放射性物質をセル内に設置された配管の外部への排出及び大気中への放射性物質の放出による影響を緩和するための手順を整備する。</p> | |
| 対応手段等 | 蒸発乾固の発生防止対策 | <p>内部ループへの通水による冷却</p> <p>【内部ループへの通水の着手判断】 安全冷却水系の安全冷却水系冷却塔、外部ループの安全冷却水循環ポンプ若しくは内部ループの冷却水循環ポンプが全台故障し、安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合、又は、外部電源が喪失し、かつ、第2非常用ディーゼル発電機を運転できない場合、手順に着手する。</p> <p>【建屋外の水の給排水経路の構築】 可搬型中型移送ポンプを第1貯水槽近傍へ敷設し、可搬型中型移送ポンプ及び可搬型建屋外ホースを接続することで、第1貯水槽から各建屋への水を供給するための経路を構築する。また、可搬型建屋供給冷却水流量計を可搬型建屋外ホースの経路上に設置する。さらに、可搬型排水受槽及び可搬型中型移送ポンプを建屋近傍に敷設し、可搬型建屋外ホースで接続し、冷却に使用した水を第1貯水槽へ移送するための経路を構築する。</p> <p>【内部ループへの通水による冷却の準備】 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。</p> |

| 1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等 | | | |
|-------------------------------|-------------|----------------|---|
| 対応手段等 | 蒸発乾固の発生防止対策 | 内部ループへの通水による冷却 | <p>代替安全冷却水系の内部ループ配管等の漏えいの有無を、可搬型膨張槽液位計にて、当該系統に設置している膨張槽の液位が低下していないことにより確認する。</p> <p>建屋内の通水経路を構築するため、可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型冷却水流量計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。</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>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。</p> <p>【内部ループへの通水の実施判断】 内部ループへの通水の準備が完了したことを確認し、実施を判断する。</p> <p>【内部ループへの通水の実施】 可搬型中型移送ポンプにより第1貯水槽から代替安全冷却水系の内部ループ配管等を経由し、蒸発乾固対象貯槽等に通水する。通水流量は、可搬型冷却水流量計及び可搬型建屋内ホースに設置している流量調節弁により調整する。</p> <p>可搬型冷却水排水線量計を用いて内部ループへの通水に使用した水の汚染の有無を監視する。また、可搬型排水受槽に回収し、可搬型放射能測定装置を用いて汚染の有無を確認した上で、第1貯水槽へ移送する。</p> <p>【内部ループへの通水の成否判断】 貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃以下で安定していることを確認することにより、内部ループへの通水により冷却機能が維持されていると判断する。</p> |

| 1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等 | | | |
|-------------------------------|-------------|---------|---|
| 対応手段等 | 蒸発乾固の拡大防止対策 | 貯槽等への注水 | <p>【貯槽等への注水の着手判断】 蒸発乾固の発生防止対策の「内部ループへの通水の着手判断」と同様である。</p> <p>【建屋外の水の給排水経路の構築】 「内部ループへの通水による冷却」の「建屋外の水の給排水経路の構築」にて実施する。</p> <p>【貯槽等への注水の準備】 建屋内の注水経路を構築するため、「内部ループへの通水による冷却」で敷設する可搬型中型移送ポンプの下流側に、貯槽等への注水のための可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型機器注水流量計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。 可搬型建屋内ホースを機器注水配管の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、第1貯水槽から各建屋の貯槽等に注水するための経路を構築する。 貯槽等の液位を確認するため貯槽等に可搬型貯槽液位計を設置し、貯槽等内の液位と貯槽等内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>【貯槽等への注水の実施判断】 高レベル廃液等が沸騰に至り、高レベル廃液等の液量が初期液量の70%（高レベル廃液等の濃縮を考慮しても揮発性ルテニウムが発生する120℃に至らない液量）まで減少する前に貯槽等への注水開始を判断する。</p> <p>【貯槽等への注水の実施】 貯槽等の可搬型貯槽液位計の指示値から貯槽等の液位を算出し、注水停止液位（貯槽等への注水量）を決定した上で、可搬型中型移送ポンプにより、第1貯水槽から貯槽等に注水する。注水流量は、可搬型機器注水流量計及び可搬型建屋内ホースに設置している流量調節弁により調整する。 注水停止液位に到達したことにより、注水作業を停止し、予め定めた液位まで低下した場合には、貯槽等への注水を再開する。</p> |

| 1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等 | | | |
|-------------------------------|-------------|-----------------|---|
| 対応手段等 | 蒸発乾固の拡大防止対策 | 貯槽等への注水 | <p>【貯槽等への注水の成否判断】 貯槽等の液位から，貯槽等に注水されていることを確認することで，蒸発乾固の進行が防止されていると判断する。</p> |
| | | 冷却コイル等への通水による冷却 | <p>【冷却コイル等への通水による冷却の着手判断】 内部ループが損傷している場合，又は「内部ループへの通水による冷却」を実施したにもかかわらず，貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が低下しない場合，手順に着手する。</p> <p>【建屋外の水の給排水経路の構築】 「内部ループへの通水による冷却」の「建屋外の水の給排水経路の構築」にて実施する。</p> <p>【冷却コイル等への通水による冷却の準備】 建屋内の通水経路を構築するため，「内部ループへの通水による冷却」で敷設する可搬型建屋内ホースの下流側に，冷却コイル又は冷却ジャケット（以下「冷却コイル等」という。）への通水のための可搬型建屋内ホースを敷設し，可搬型冷却コイル圧力計及び可搬型冷却コイル通水流量計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。必要に応じて屋外に保管している可搬型建屋内ホースを用いる。</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，可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで，第1貯水槽から各建屋の冷却コイル等に通水するための経路を構築する。</p> <p>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>冷却コイル等の損傷の有無を確認するため，冷却コイル等の冷却水出口弁を閉め切った状態で，可搬型中型移送ポンプにより第1貯水槽から送水し，通水経路を加圧した後，冷却水入口側の弁を閉止し，一定時間保持する。一定時間経過後，冷却水出入口弁の間に設置した可搬型冷却コイル圧力計の指示値の低下の有無から冷却コイル等の健全性を確認する。</p> |

| 1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等 | | | |
|-------------------------------|-------------|-----------------|--|
| 対応手段等 | 蒸発乾固の拡大防止対策 | 冷却コイル等への通水による冷却 | <p>冷却コイル等への通水は、冷却コイル等への通水に係る準備作業及び実施に要する作業が多いことから、「貯槽等への注水」及び「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」に示す重大事故等対策を優先して実施し、高レベル廃液等の水位の維持、温度の上昇抑制及び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> <p>【冷却コイル等への通水による冷却の実施判断】</p> <p>冷却コイル等の健全性確認結果をもって、冷却コイル等への通水による冷却の準備が完了したことを確認し、実施を判断する。</p> <p>【冷却コイル等への通水による冷却の実施】</p> <p>健全性が確認された冷却コイル等に可搬型中型移送ポンプを用いて第1貯水槽から通水することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等を冷却する。通水流量は、可搬型冷却コイル通水流量計及び可搬型建屋内ホースの流量調節弁により調整する。</p> <p>可搬型冷却水排水線量計を用いて、冷却コイル等への通水に使用した水の汚染の有無を監視する。また、可搬型排水受槽に回収し、可搬型放射能測定装置を用いて汚染の有無を確認した上で、第1貯水槽へ移送する。</p> <p>【冷却コイル等への通水の成否判断】</p> <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、冷却コイル等への通水による冷却機能が維持されていると判断する。</p> |

| 1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等 | | | |
|-------------------------------|-------------|---------------------------|--|
| 対応手段等 | 蒸発乾固の拡大防止対策 | セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 | <p>【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応のための着手判断】</p> <p>蒸発乾固の発生防止対策の「内部ループへの通水の着手判断」と同様である。</p> <p>【建屋外の水の給排水経路の構築】</p> <p>「内部ループへの通水による冷却」の「建屋外の水の給排水経路の構築」にて実施する。</p> <p>【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応のための準備（セルへの導出経路の構築）】</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「内部ループへの通水による冷却」で敷設する可搬型中型移送ポンプの下流側に，凝縮器への通水のための可搬型建屋内ホースを敷設し，可搬型凝縮器通水流量計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。</p> <p>可搬型建屋内ホースを冷却水配管（凝縮器）の給水側の接続口に接続し，可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで，第1貯水槽から各建屋の凝縮器に通水するための経路を構築する。</p> <p>可搬型建屋内ホースを冷却水配管（凝縮器）の排水側の接続口に接続し，可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで，冷却に使用した水を可搬型排水受槽に排水するための経路を構築する。</p> <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完了後直ちに，凝縮器への通水の実施を判断する。</p> <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及び可搬型建屋内ホースに設置している流量調節弁により調整する。</p> <p>凝縮器への通水に使用した水を，可搬型冷却水排水線量計を用いて汚染の有無を監視する。また，可搬型排水受槽に回収，可搬型放射能測定装置を用いて汚染の有無を確認した上で，第1貯水槽へ移送する。</p> |

| | | | |
|-------------------------------|-------------|---------------------------|---|
| 1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等 | | | |
| 対応手段等 | 蒸発乾固の拡大防止対策 | セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 | <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】 塔槽類廃ガス処理設備の排風機が停止している場合には、沸騰に伴い気相中へ移行する放射性物質又は水素掃気用の圧縮空気の供給継続により移行する放射性物質を塔槽類廃ガス処理設備からセルに導くための作業の実施を判断する。また、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が運転している場合であって、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃に至り、かつ、温度の上昇傾向が続く場合には、沸騰に伴い気相中へ移行する放射性物質又は水素掃気用の圧縮空気の供給継続により移行する放射性物質を塔槽類廃ガス処理設備からセルに導くための経路構築作業の実施を判断する。</p> <p>【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】 塔槽類廃ガス処理設備から導出先セルに放射性物質を導出するため、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が起動している場合は停止するとともに、セル導出設備の隔離弁及びダンパを閉止し、塔槽類廃ガス処理設備と導出先セルを接続している各建屋の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットの手動弁及びセル導出設備の手動弁を開放する。また、導出先セル圧力を監視する。</p> <p>【セル導出ユニットフィルタの隔離】 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、セル導出ユニットフィルタの差圧を監視し、高性能粒子フィルタの差圧が上昇傾向を示した場合、セル導出ユニットフィルタを隔離し、バイパスラインへ切り替える。</p> |

| 1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等 | | | |
|-------------------------------|-------------|---------------------------|--|
| 対応手段等 | 蒸発乾固の拡大防止対策 | セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 | <p>【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応のための準備（代替セル排気系による対応）】</p> <p>排気経路を構築するためセル排気系，可搬型フィルタ，可搬型ダクト及び可搬型排風機を接続する。</p> <p>可搬型排風機への電源系統を構築するため，可搬型排風機と代替電源設備の各建屋の可搬型発電機，代替所内電気設備の各建屋の重大事故対処用母線（常設分電盤及び常設電源ケーブル），可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルを接続する。</p> <p>【可搬型排風機の起動の判断】</p> <p>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。</p> <p>【可搬型排風機の運転】</p> <p>可搬型排風機を運転することで，排気経路以外の経路からの大気中への放射性物質の放出を抑制し，セル内の圧力上昇を緩和しつつ，可搬型フィルタにより放射性エアロゾルを除去し，主排気筒を介して大気中へ管理しながら放出する。また，導出先セル圧力を監視する。</p> <p>【大気中への放射性物質の放出の状態監視】</p> <p>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。</p> |

| 1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等 | | | |
|-------------------------------|----------------|-------------|--|
| 配慮すべき事項 | 重大事故等時の対応手段の選択 | 蒸発乾固の発生防止対策 | <p>安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、「内部ループへの通水による冷却」の対応手順に従い、代替安全冷却水系の内部ループ配管等を経由し、蒸発乾固対象貯槽等に通水することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。また、自主対策設備を用いた対応の要員が確保できた場合には、冷却機能喪失の要因に応じて、内部ループへの通水による冷却と並行して、自主対策設備を用いた対応を選択することができる。</p> |
| | | 蒸発乾固の拡大防止対策 | <p>安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、「貯槽等への注水」の対応手順に従い、第1貯水槽の水を貯槽等内へ注水することにより、貯槽等の高レベル廃液等が乾燥し固化に至ることを防止する。また、「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」の手順に従い、沸騰により発生した廃ガス中の放射性物質濃度を低下させる。さらに、事態を収束させるため、「冷却コイル等への通水による冷却」の対応手順に従い、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。</p> <p>これらの対応手段の他に交流動力電源が健全な場合であって、自主対策設備を用いた対応の要員が確保できた場合には、自主対策設備を用いた対応を選択することができる。</p> |

| 1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等 | | |
|-------------------------------|-------|---|
| 配慮すべき事項 | 作業性 | <p>重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。</p> <p>重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時には、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。</p> |
| | 電源確保 | <p>全交流動力電源喪失時は、可搬型発電機を用いて可搬型排風機に給電する。</p> |
| | 燃料給油 | <p>配慮すべき事項は、第5-1表(10/15)「1.9 電源の確保に関する手順等」の燃料給油と同様である。</p> |
| | 放射線防護 | <p>重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。</p> <p>線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。</p> <p>さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。</p> |

| 1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等 | | |
|-------------------------------|----------------------|--|
| 配慮すべき事項 | 再処理施設の状態把握 | <p>大気中への放射性物質の放出の状態監視等に係る監視測定に関する手順については、第5-1表(13/15)「1.12 監視測定等に関する手順等」にて整備する。</p> |
| | 可搬型計測器による計測又は監視の留意事項 | <p>貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度等の監視及び再処理施設の状態を直接監視するパラメータ(以下「重要監視パラメータ」という。)が計測不能となった場合の再処理施設の状態を換算等により推定、又は推測するパラメータ(以下「重要代替監視パラメータ」という。)による推定に関する手順については、第5-1表(11/15)「1.10 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。</p> |

2. 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等

【要求事項】

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

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

【解釈】

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

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

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

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

ここでは，これらの対処設備を活用した手順等について説明する。

a. 対応手段と設備の選定

(a) 対応手段と設備の選定の考え方

高レベル廃液等を内包する貯槽等は，冷却コイル等を備えており，設計基準対象の施設は，安全冷却水系から冷却水を供給し，高レベル廃液等の崩壊熱を除去する設計としている。当該冷却水の供給が停止し，冷却機能が喪失した場合は，高レベル廃液等の温度が崩壊熱により上昇し，沸騰に至る。沸騰に至った場合には，液相中の気泡が液面で消失する際に発生する飛まつが放射性エアロゾルとして蒸気とともに気相中に移行することで，大気中への放射性物質の放出量が増加する。さらに，ルテニウムを内包する高レベル廃液濃縮缶において蒸発濃縮した廃液については，沸騰の継続により硝酸濃度が約 6 規定以上で，かつ，温度が 120℃以上に至った場合には，ルテニウムが揮発性の

化学形態となり気相中に移行する。さらに、高レベル廃液等の沸騰が継続した場合には、乾燥し固化に至る。

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

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

選定した重大事故等対処設備により、技術的能力審査基準だけでなく、事業指定基準規則第三十五条及び技術基準規則第三十九条の要求事項を満足する設備が網羅されていることを確認するとともに、自主対策設備との関係を明確にする。

【補足説明資料 1.2-1】

(b) 対応手段と設備の選定の結果

フォールトツリー分析の結果、蒸発乾固に至るおそれのある事象として安全冷却水系の冷却機能の喪失を想定する。安全冷却水系を構成する設備のうち、冷却塔、ポンプなどの動的機器及びこれら機器の起動に必要な電気設備等、多岐の設備故障に対応でき、かつ、複数の設備故障が発生した場合においても対処が可能となるように重大事故等

対処設備を選定する。「共通電源車を用いた冷却機能の回復」などの個別機器の故障への対処については、全てのプラント状況において使用することが困難ではあるものの、個別機器の故障に対しては有効な手段であることから、自主対策設備を選定する。なお、偶発的に発生する配管等の静的機器の破損に対しては、設計基準対象の施設の設計で想定している修理の対応を行うことが可能である。

設計基準対象の施設に要求される機能の喪失原因から選定した対応手段及び技術的能力審査基準、事業指定基準規則第三十五条及び技術基準規則第三十九条からの要求により選定した対応手段と、その対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備を以下に示す。

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

i. 蒸発乾固の発生防止対策の対応手段及び設備

(i) 内部ループへの通水による冷却

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰することを防止するため、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、内部ループ配管等を用いて代替安全冷却水系を構成することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり（第2-2表）。

代替安全冷却水系

- ・内部ループ配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・冷却コイル配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）

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

(ii) 共通電源車を用いた冷却機能の回復

全交流動力電源喪失において、電源復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能である場合、貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰することを防止するため、共通電源車、可搬型電源ケーブル、非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線等を用いて系統を構成し、電源を供給することにより、安全冷却水系の冷却機能を回復し、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり（第2－2表）。また、本対応で電源を回復した後に起動する負荷は「8. 電源の確保に関する手順等」に示す。

- ・共通電源車
- ・可搬型電源ケーブル

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

(iii) 安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却

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

本対応で使用する設備は以下のとおり（第2-2表）。

安全冷却水系の内部ループ

安全冷却水系の外部ループ

- ・安全冷却水循環ポンプ
- ・安全冷却水系冷却塔

蒸発乾固対象貯槽等（第2-3表）

【補足説明資料 1.2-2】

(iv) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却

安全冷却水系の外部ループの冷却機能が喪失した場合であって、内部ループの循環機能が正常な場合においては、貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰することを防止するため、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 2. では「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系」という。）の安全冷却水系冷却水循環ポンプを用いて、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水を安全冷却水系の外部ループへ供給することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる手段がある。本対応では再処理設備本体用の外部ループへ供給する手段と高レベル廃液貯蔵設備の冷却に係る外部ループへ供給する手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり（第 2 - 2 表）。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系

- ・安全冷却水系冷却水循環ポンプ
- ・安全冷却水系冷却塔

安全冷却水系の外部ループ

安全冷却水系の内部ループ

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

蒸発乾固対象貯槽等（第 2 - 3 表）

【補足説明資料 1.2 - 2】

(v) 運転予備負荷用一般冷却水系による冷却

安全冷却水系の外部ループの冷却機能が喪失した場合であって、内部ループの循環機能が正常な場合、かつ、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水が使用不能な場合においては、高レベル廃液貯蔵設備の貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰することを防止

するため、運転予備負荷用一般冷却水系の冷却水循環ポンプを用いて、運転予備負荷用一般冷却水系の冷却水を高レベル廃液貯蔵設備の冷却に係る安全冷却水系の外部ループへ供給することにより、内部ループの冷却水を除熱し、高レベル廃液貯蔵設備の貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり（第2-2表）。

再処理設備本体の運転予備負荷用一般冷却水系

- ・一般冷却水系冷却塔
- ・冷却水循環ポンプ

安全冷却水系の外部ループ

安全冷却水系の内部ループ

- ・内部ループ冷却水循環ポンプ

蒸発乾固対象貯槽等（第2-3表）

【補足説明資料 1.2-2】

(vi) 重大事故等対処設備と自主対策設備

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

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

「内部ループへの通水による冷却」に使用する設備のうち、代替安

全冷却水系の内部ループ配管・弁，冷却コイル配管・弁，冷却ジャケット配管・弁及び蒸発乾固対象貯槽等（第2－3表）を重大事故等対処設備として位置付ける。

これらのフォールトツリー分析の結果により選定した設備は，技術的能力審査基準，事業指定基準規則第三十五条及び技術基準規則第三十九条に要求される設備が全て網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により，安全冷却水系の冷却機能の喪失が発生した場合に，蒸発乾固の発生を防止することができる。

【補足説明資料 1.2-1】

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

「安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却」に使用する設備（a. (b) i. (iii) 参照）は，基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計としておらず，外的事象の「地震」により機能喪失するおそれがあること，及び本対応はウラン・プルトニウム混合脱硝建屋を除く蒸発乾固対象貯槽等（第2－3表）に通水可能で，効果が限定的であるため，重大事故等対処設備とは位置付けないが，プラント状況によっては事故対応に有効な設備であることから，

自主対策設備として位置付ける。本対応を実施するための具体的な条件は、内部ループの冷却水循環ポンプが全台故障し、その他機器が健全であることが明らかな場合に対応手段として選択することができる。

「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却」に使用する設備（a. (b) i. (iv) 参照）は、基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計としておらず、外的事象の「地震」により機能喪失するおそれがあるため、重大事故等対処設備とは位置付けないが、プラント状況によっては事故対応に有効な設備であることから、自主対策設備として位置付ける。

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

ii. 蒸発乾固の拡大防止対策の対応手段及び設備

(i) 貯槽等への注水

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

本対応で使用する設備は以下のとおり（第2-2表）。なお、可搬

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

代替安全冷却水系

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

（第2－3表）

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

(ii) 冷却コイル等への通水による冷却

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

冷却コイル等への通水による冷却に使用する設備は以下のとおり

（第2－2表）。

代替安全冷却水系

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

（第2－3表）

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

(iii) 給水処理設備等から貯槽等への注水

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

給水処理設備

- ・純水ポンプ

- ・純水移送ポンプ
- ・純水供給ポンプ

化学薬品貯蔵供給系

- ・硝酸供給ポンプ
- ・硝酸溶液供給ポンプ
- ・酸除染液調整槽ポンプ

清澄・計量設備

溶解設備

前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備

高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮系

分離建屋一時貯留処理設備

分離設備

分離建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系

プルトニウム精製設備

精製建屋一時貯留処理設備

精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）

ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の溶液系

高レベル廃液ガラス固化設備

高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯蔵系

高レベル廃液貯蔵設備の共用貯蔵系

蒸発乾固対象貯槽等（第2－3表）

【補足説明資料 1.2－2】

(iv) セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、凝縮器、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット、セル導出ユニットフィルタ等でセルへの導出経路を構築し、貯槽等からの排気をセルに導出する。また、可搬型排風機、可搬型フィルタ、可搬型ダクト等により、建屋換気設備のセルからの排気系（以下2.では「セル排気系」という。）を代替する排気系（以下2.では「代替セル排気系」という。）を構成し、沸騰により発生した廃ガス中の放射性物質濃度を低下させる手段がある。

外的事象の「地震」を要因とした場合、動的機器が全て機能喪失するとともに、全交流動力電源も喪失し、安全冷却水系の冷却機能以外にも塔槽類廃ガス処理設備の浄化機能及び排気機能が喪失する。したがって、貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰に至り、蒸気の影響によって塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタの処理能力が低下する可能性があることから、気相中に移行した放射性物質の大気中への放出を防止するため、放射性物質をセルに導出する必要がある。セルに導出された放射性物質は可搬型のフィルタにより放射性エアロゾルを除去することで放射性物質濃度を低下させ、主排気筒を介して大気中へ管理しながら放出することができる。

本対応で使用する設備は以下のとおり（第2-2表）。

セル導出設備

- ・配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・隔離弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ダクト・ダンパ（設計基準対象の施設と兼用）

- ・塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット
- ・セル導出ユニットフィルタ
- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の気液分離器
- ・凝縮器
- ・予備凝縮器
- ・凝縮液回収系
- ・分離建屋の高レベル廃液濃縮缶凝縮器（設計基準対象の施設と兼用）
- ・分離建屋の第1エジェクタ凝縮器（設計基準対象の施設と兼用）
- ・蒸発乾固対象貯槽等（設計基準対象の施設と兼用）（第2-3表）
- ・可搬型建屋内ホース
- ・前処理建屋の可搬型ダクト
- ・分離建屋の可搬型配管
- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管

代替安全冷却水系

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

- ・ホース展張車
- ・運搬車

代替セル排気系

- ・ダクト・ダンパ（設計基準対象の施設と兼用）
- ・前処理建屋の主排気筒へ排出するユニット
- ・蒸発乾固対象貯槽等（設計基準対象の施設と兼用）（第2－3表）
- ・可搬型ダクト
- ・可搬型フィルタ
- ・可搬型排風機
- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型デミスタ

主排気筒（設計基準対象の施設と兼用）

(v) 重大事故等対処設備と自主対策設備

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

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

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

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

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

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

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

「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」に使用する設備のうち，セル導出設備の可搬型建屋内ホース，前処理建屋の可搬型ダクト，分離建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管，代替安全冷却水系の可搬型建屋外ホース，可搬型中型移送ポンプ，可搬型建屋内ホース，可搬型排水受槽，高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管，可搬型中型移送ポンプ運搬車，ホース展張車，運搬車，代替セル排気系の可搬型ダクト，可搬型フィルタ，可搬型排風機及び

高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型デミスタを重大事故等対処設備として配備する。

「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」に使用する設備のうち、セル導出設備の配管・弁、隔離弁、ダクト・ダンパ、分離建屋の高レベル廃液濃縮缶凝縮器、分離建屋の第1エジェクタ凝縮器、蒸発乾固対象貯槽等（第2－3表）、並びに代替セル排気系のダクト・ダンパ、蒸発乾固対象貯槽等（第2－3表）及び主排気筒を重大事故等対処設備として位置付ける。

これらのフォールトツリー分析により選定した設備は、技術的能力審査基準、事業指定基準規則第三十五条及び技術基準規則第三十九条に要求される設備が全て網羅されている。

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

【補足説明資料 1.2－1】

「給水処理設備等から貯槽等への注水」に使用する設備（a. (b) ii. (iii) 参照）は基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計としておらず、外的事象の「地震」により機能喪失するおそれがあることから、重大事故等対処設備とは位置付けないが、プラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため、自主対策設備として位置付ける。本対応を実施するための具体的な条件は、安全冷却水系の安全冷却水系冷却塔、外部ループの安全冷却水循環ポンプ若しくは内部ループの冷却水循環ポンプが全台故障により安全冷却水系の冷却機能が喪失し、かつ、電気設備等のその他機器が健全である

ことが明らかな場合に対応手段として選択することができる。

iii. 電源，補給水及び監視

(i) 電源，補給水及び監視

1) 電源

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

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

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

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

- a) 「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」に使用する電源

代替電源設備

- ・ 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

代替所内電気設備

- ・ 重大事故対処用母線（常設分電盤，常設電源ケーブル）
- ・ 可搬型電源ケーブル
- ・ 可搬型分電盤

補機駆動用燃料補給設備

- ・ 軽油貯槽
- ・ 軽油用タンクローリ

- b) 「共通電源車を用いた冷却機能の回復」に使用する電源

「共通電源車を用いた冷却機能の回復」に記載のとおり（a. (b)

i. (ii) 参照）。

- c) 「内部ループへの通水による冷却」，「貯槽等への注水」及び「冷却コイル等への通水による冷却」に使用する電源

補機駆動用燃料補給設備

- ・ 軽油貯槽
- ・ 軽油用タンクローリ

2) 補給水

「内部ループへの通水による冷却」、「貯槽等への注水」、「冷却コイル等への通水による冷却」及び「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」で使用する水を供給する手段がある。本対応で使用する設備は以下のとおり（第2-2表）。

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

水供給設備

- ・第1貯水槽

なお、第2貯水槽を水源とした場合でも、対応が可能である。

【補足説明資料1.2-4】

3) 監視

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

内的事象を要因とした重大事故等が発生した場合には、常設の計器にて監視を行う。また、常設の計器で計測できない場合は可搬型重大事故等対応設備を設置し監視を行う（第2-2表）。

計装設備

- ・可搬型膨張槽液位計

- ・可搬型貯槽温度計
- ・可搬型冷却水流量計
- ・可搬型漏えい液受皿液位計
- ・可搬型建屋供給冷却水流量計
- ・可搬型冷却水排水線量計
- ・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
- ・可搬型凝縮器出口排気温度計
- ・可搬型凝縮器通水流量計
- ・可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計
- ・可搬型導出先セル圧力計
- ・可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計
- ・可搬型フィルタ差圧計
- ・可搬型凝縮水槽液位計

計測制御設備

- ・貯槽温度計
- ・貯槽液位計
- ・漏えい液受皿液位計
- ・廃ガス洗浄塔入口圧力計
- ・混合廃ガス凝縮器入口圧力計

放射線監視設備

- ・主排気筒の排気モニタリング設備

代替モニタリング設備

- ・可搬型排気モニタリング設備
- ・可搬型排気モニタリング用データ伝送装置
- ・可搬型データ表示装置
- ・可搬型排気モニタリング用発電機

試料分析関係設備

- ・放出管理分析設備

代替試料分析関係設備

- ・可搬型試料分析設備

可搬型放射能測定装置

(ii) 重大事故等対処設備と自主対策設備

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

「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」に使用する電源のうち、代替電源設備の前処理建屋可搬型発電機，分離建屋可搬型発電機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機，代替所内電気設備の可搬型電源ケーブル及び可搬型分電盤を重大事故等対処設備として配備する。

「内部ループへの通水による冷却」，「貯槽等への注水」，「冷却コイル等への通水による冷却」及び「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」に使用する電源のうち，補機駆動用燃料補給設備の軽油貯槽を重大事故等対処設備として設置する。

「内部ループへの通水による冷却」，「貯槽等への注水」，「冷却コイ

ル等への通水による冷却」及び「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」に使用する電源のうち、補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリを重大事故等対処設備として配備する。

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

監視にて使用する設備のうち、計装設備の可搬型膨張槽液位計、可搬型貯槽温度計、可搬型冷却水流量計、可搬型漏えい液受血液位計、可搬型建屋供給冷却水流量計、可搬型冷却水排水線量計、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、可搬型凝縮器出口排気温度計、可搬型凝縮器通水流量計、可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計、可搬型導出先セル圧力計、可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計、可搬型フィルタ差圧計、可搬型凝縮水槽液位計、代替モニタリング設備の可搬型排気モニタリング設備、可搬型排気モニタリング用データ伝送装置、可搬型データ表示装置、可搬型排気モニタリング用発電機及び代替試料分析関係設備の可搬型試料分析設備の可搬型放射能測定装置を重大事故等対処設備として配備する。

監視にて使用する設備のうち、放射線監視設備の主排気筒の排気モニタリング設備及び試料分析関係設備の放出管理分析設備を重大事故等対処設備として位置付ける。

これらのフォールトツリー分析の結果により選定した設備は、技術的能力審査基準、事業指定基準規則及び技術基準規則に要求される設備が全て網羅されている。

「共通電源車を用いた冷却機能の回復」に使用する設備（a. (b) i. (ii) 参照）は基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維

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

計測制御設備は基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計としておらず、外的事象の「地震」により機能喪失するおそれがあるため、重大事故等対処設備とは位置付けないが、プラント状況によっては事故対応に有効な設備であることから、自主対策設備として位置付ける。

iv. 手順等

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

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

また、重大事故等時に監視が必要となる計器についても整備する（第2-4表）。

b. 重大事故等時の手順

(a) 蒸発乾固の発生防止対策の対応手順

i. 内部ループへの通水による冷却

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホースを敷設、接続し、可搬型建屋内ホースと代替安全冷却水系の内部ループ配管を接続した後、第1貯水槽の水を内部ループに通水することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる手段がある。なお、第2貯水槽を水源とした場合でも、対処が可能である。

外的事象の「地震」による冷却機能喪失の場合は、現場環境確認を行った後に対処を開始するとともに、機器の損傷による漏えいの発生の有無を確認する。外的事象の「火山の影響」により、降灰予報

（「やや多量」以上）を確認した場合は、事前の対応作業として、可搬型中型移送ポンプの建屋内への移動及び除灰作業の準備を実施する。また、降灰を確認したのち必要に応じ、除灰作業を実施する。

(i) 手順着手の判断基準

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

(ii) 操作手順

「内部ループへの通水による冷却」の手順の概要は以下のとおり。本手順の成否は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃以

下で安定していることにより確認する。手順の対応フローを第2-3図、概要図を第2-4図、タイムチャートを第2-5図に示す。降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合のタイムチャートを第2-6図に示す。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員に「内部ループへの通水による冷却」のための準備の実施を指示する。準備は第2-6表に示すとおり、貯槽等に内包する高レベル廃液等の沸騰までの時間余裕が短いものを優先に行う。なお、手順着手の判断基準のうち、外的事象の「地震」により外部電源が喪失し、かつ、第2非常用ディーゼル発電機が運転できない場合には、建屋対策班の班員に現場環境確認の実施を指示し、以下の②へ移行する。外的事象の「地震」以外の場合は以下の⑤へ移行する。
- ② 建屋対策班の班員は、現場環境確認を実施し、確認結果を実施責任者に報告する。
- ③ 実施責任者は、現場環境確認結果に基づき対処を行うアクセスルートを判断する。
- ④ 建屋対策班の班員は、セルに可搬型漏えい液受血液位計を設置し、セル内における貯槽等の損傷による漏えいの発生有無を、液位測定を行い確認する。
- ⑤ 建屋外対応班の班員は、可搬型中型移送ポンプを第1貯水槽近傍へ敷設し、可搬型中型移送ポンプ及び可搬型建屋外ホースを接続することで、第1貯水槽から各建屋への水を供給するための経路を構築する。また、可搬型建屋供給冷却水流量計を可搬型建屋外ホースの経路上に設置する。さらに、可搬型排水受槽及び可搬型中型移送

ポンプを建屋近傍に敷設し、可搬型建屋外ホースで接続し、冷却に使用した水を第1貯水槽へ移送するための経路を構築する。なお、可搬型中型移送ポンプは可搬型中型移送ポンプ運搬車、可搬型建屋外ホースはホース展張車及び運搬車、可搬型排水受槽は運搬車により運搬するとともに、降灰により可搬型中型移送ポンプが機能喪失するおそれがある場合には、運搬車により可搬型中型移送ポンプを各建屋内及び保管庫内に敷設する。

- ⑥ 建屋対策班の班員は、常設の計器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。
- ⑦ 建屋対策班の班員は、膨張槽の液位を監視するため、膨張槽に可搬型膨張槽液位計を設置する。
- ⑧ 建屋対策班の班員は、代替安全冷却水系の内部ループ配管等の漏えいの有無を、可搬型膨張槽液位計にて、当該系統に設置している膨張槽の液位が低下していないことにより確認する。ただし、分離建屋の高レベル廃液濃縮缶の内部ループの漏えいの有無については、第1貯水槽から代替安全冷却水系の内部ループ配管へ水を供給するための経路を構築後、可搬型冷却コイル圧力計を可搬型建屋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代替安全冷却水系の内部ループ配管を加圧することで、可搬型冷却コイル圧力計の指示値から冷却コイル等の健全性を確認する。なお、分離建屋の高レベル廃液濃縮缶の内部ループは、高レベル廃液濃縮缶の加熱運転時の加熱蒸気の供給経路を兼ねており、当該内部ループには膨張槽がないことから、本操作で内部ループの健全性を確認する。
- ⑨ 実施責任者は、内部ループの漏えい確認結果に基づき、建屋対策

班の班員に可搬型建屋内ホースの接続先を指示し、以下⑩へ移行する。また、内部ループの漏えい確認結果から、内部ループが損傷していると判断した場合には、「冷却コイル等への通水による冷却」に着手する。

- ⑩ 建屋対策班の班員は、建屋内の通水経路を構築するため、可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型冷却水流量計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。ただし、高レベル廃液ガラス固化建屋においては、水の供給経路として冷却水給排水配管も用いる。
- ⑪ 建屋対策班の班員は、可搬型建屋内ホースを安全冷却水系の内部ループの給水側の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、第1貯水槽から各建屋の内部ループに通水するための経路を構築する。
- ⑫ 建屋対策班の班員は、可搬型建屋内ホースを安全冷却水系の内部ループの排水側の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、冷却に使用した水を可搬型排水受槽に排水するための経路を構築する。
- ⑬ 実施責任者は、内部ループへの通水の準備が完了したことを確認し、建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員に重大事故等の発生防止対策としての「内部ループへの通水による冷却」の実施を指示する。
- ⑭ 建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員は、可搬型中型移送ポンプにより第1貯水槽から代替安全冷却水系の内部ループ配管等を経由し、蒸発乾固対象貯槽等（第2－3表）に通水する。通水流量は、可搬型冷却水流量計及び可搬型建屋内ホースに設置している流量調節弁により調整する。

- ⑮ 建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員は、可搬型冷却水排水線量計を用いて内部ループへの通水に使用した水の汚染の有無を監視する。また、可搬型排水受槽に回収し、可搬型放射能測定装置を用いて汚染の有無を確認した上で、第1貯水槽へ移送する。「内部ループへの通水による冷却」時に必要な監視項目は、内部ループ通水流量、貯槽等温度、建屋給水流量及び排水線量である。
- ⑯ 実施責任者は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃以下で安定していることを確認することにより、内部ループへの通水により冷却機能が維持されていると判断する。冷却機能が維持されていることを判断するために必要な監視項目は、貯槽等温度である。また、「内部ループへの通水による冷却」を実施したにもかかわらず、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が低下しない場合には、「冷却コイル等への通水による冷却」に着手する。
- ⑰ 内的事象を要因とした重大事故等が発生した場合には、上記の手順に加え、実施責任者は、第2-7表に示す補助パラメータを中央制御室の監視制御盤等において確認することにより、事故が発生した機器の状態等を確認する。

(iii) 操作の成立性

前処理建屋の「内部ループへの通水による冷却」の操作は、実施責任者、建屋対策班長、現場管理者、建屋外対応班長、要員管理班、情報管理班、通信班長及び放射線対応班（以下2.では「実施責任者等」という。）の要員28人、建屋外対応班の班員19人及び建屋対策班の班員14人の合計61人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）140時間に対し、事象発生から安

全冷却水系の内部ループへの通水開始まで 35 時間 40 分以内で可能である。

分離建屋の「内部ループへの通水による冷却」の操作は、分離建屋内部ループ 1 の貯槽等（第 2 - 3 表）に対して、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 12 人の合計 59 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）15 時間に対し、事象発生から安全冷却水系の内部ループへの通水開始まで 13 時間以内で可能である。分離建屋内部ループ 2 の貯槽等（第 2 - 3 表）に対して、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 16 人の合計 63 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）330 時間に対し、事象発生から安全冷却水系の内部ループへの通水開始まで 40 時間 10 分以内で可能である。分離建屋内部ループ 3 の貯槽等（第 2 - 3 表）に対して、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 28 人の合計 75 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）180 時間に対し、事象発生から安全冷却水系の内部ループへの通水開始まで 45 時間 45 分以内で可能である。

精製建屋の「内部ループへの通水による冷却」の操作は、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 16 人の合計 63 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）11 時間に対し、事象発生から安全冷却水系の内部ループへの通水開始まで 8 時間 50 分以内で可能である。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の「内部ループへの通水による冷却」の操作は、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19

人及び建屋対策班の班員 18 人の合計 65 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）19 時間に対し、事象発生から安全冷却水系の内部ループへの通水開始まで 17 時間以内で可能である。

高レベル廃液ガラス固化建屋の「内部ループへの通水による冷却」の操作は、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 20 人の合計 67 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）23 時間に対し、事象発生から安全冷却水系の内部ループへの通水開始まで 20 時間以内で可能である。

対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）と各対策に係る時間を第 2 - 8 表に示す。

実施責任者等の要員 28 人及び建屋外対応班の班員 19 人は全ての建屋の対応において、共通の要員である。

外的事象の「地震」による冷却機能喪失時における現場環境確認は、30 人にて作業を実施した場合、1 時間 30 分以内で実施可能である。重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。

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

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保

する。夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

【補足説明資料 1.2-3】

【補足説明資料 1.2-6】

ii. 共通電源車を用いた冷却機能の回復

全交流動力電源喪失において、電源復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能である場合、貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰することを防止するため、共通電源車、可搬型電源ケーブル、非常用電源建屋の 6.9kV 非常用主母線等を接続した後、共通電源車から再処理施設へ電源を供給することで、安全冷却水系の冷却機能を回復し、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。本対応で用いる手順等については、「8. 電源の確保に関する手順等」に示す。

非常用電源建屋の 6.9kV 非常用主母線へ給電するための電源隔離から共通電源車の起動及び運転状態の確認までは、実施責任者等の要員 9 人、建屋対策班の班員 14 人にて 1 時間以内で実施する。

要員の確保、本対策の実施判断後から電源隔離（前処理建屋、分離建屋、精製建屋、制御建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋）、電源隔離（引きロック）及び非常用電源建屋の 6.9kV 非常用主母線の復電を実施責任者等の要員 23 人、建屋対策班の班員 24 人にて 1 時間 15 分以内で実施する。

要員の確保、本対策の実施判断後から各建屋の負荷起動までは、実施責任者等の要員 23 人、建屋対策班の班員 26 人にて 5 時間以内で実施する。

以上より、5 建屋（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)を対象とした共通電源車を用いた冷却機能を回復するための手順に必要なとなる合計の要員数は、実施責任者等の要員 23 人、建屋対策班の班員 36 人の合計 59 人、想定時間は実施判断後から 6 時間 35 分以内で実施する。

共通電源車を用いたタイムチャートは、第 8 - 5 表に示す。

iii. 安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却

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

(i) 手順着手の判断基準

安全冷却水系の内部ループの冷却水循環ポンプが全台故障し、安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合、かつ、安全冷却水系の外部ループが運転中の場合（第 2 - 5 表）。

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

【補足説明資料 1.2 - 5】

(ii) 操作手順

「安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却」の手順の

概要は以下のとおり。本手順の成否は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が 85℃以下で安定していることにより確認する。手順の対応フローを第 2-7 図、概要図を第 2-8 図、タイムチャートを第 2-9 図～第 2-12 図に示す。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、建屋対策班の班員に「安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却」の実施を指示する。
- ② 建屋対策班の班員は、安全冷却水系の外部ループの膨張槽液位により、当該系統が健全であることを確認する。
- ③ 建屋対策班の班員は、安全冷却水系の中間熱交換器をバイパスするための手動弁を開放し、安全冷却水循環ポンプにて外部ループの安全冷却水を安全冷却水系の内部ループへ通水する。
- ④ 建屋対策班の班員は、安全冷却水系の流量調節弁により、通水流量を調整する。安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却に必要な監視項目は、貯槽等温度、安全冷却水系流量（外部ループ）及び安全冷却水系流量（内部ループ）である。
- ⑤ 実施責任者は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が 85℃以下で安定していることを確認することにより、「安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却」によって冷却機能が維持されていると判断する。冷却機能が維持されていることを判断するために必要な監視項目は、貯槽等温度である。また、冷却機能が回復しなかった場合は、実施責任者及び建屋対策班の班員は、内部ループの別の系統に対し②～⑤の中間熱交換器バイパス操作を行う。
- ⑥ 上記の手順に加え、実施責任者は、第 2-7 表に示す補助パラメータを中央制御室の監視制御盤等において確認することにより、事

故が発生した機器の状態等を確認する。

(iii) 操作の成立性

本対応は、内的事象を要因として発生することから、実施責任者等の要員のうち、実施責任者 1 人及び建屋対策班長 1 人が対策の指揮を行う。

前処理建屋の「安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却」は実施責任者等の要員 2 人及び建屋対策班の班員 8 人の合計 10 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）140 時間に対し、事象発生後、要員が確保でき、対策の実施が可能と判断してから操作完了まで 1 時間以内で可能である。

分離建屋の「安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却」は、実施責任者等の要員 2 人及び建屋対策班の班員 10 人の合計 12 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）15 時間に対し、事象発生後、要員が確保でき、対策の実施が可能と判断してから操作完了まで 1 時間 25 分以内で可能である。

精製建屋の「安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却」は、実施責任者等の要員 2 人及び建屋対策班の班員 10 人の合計 12 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）11 時間に対し、事象発生後、要員が確保でき、対策の実施が可能と判断してから操作完了まで 1 時間 20 分以内で可能である。

高レベル廃液ガラス固化建屋の「安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却」は、実施責任者等の要員 2 人及び建屋対策班の班員 14 人の合計 16 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高

レベル廃液等の沸騰開始時間) 23 時間に対し、事象発生後、要員が確保でき、対策の実施が可能と判断してから操作完了まで 1 時間 10 分以内で可能である。

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

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

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

【補足説明資料 1.2-3】

【補足説明資料 1.2-6】

iv. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却

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

ループへ供給する手段がある。

(i) 手順着手の判断基準

再処理施設の安全冷却水系の安全冷却水系冷却塔又は外部ループの安全冷却水循環ポンプが全台故障し、安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合、かつ、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系が運転中の場合（第2-5表）。

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

【補足説明資料 1.2-5】

(ii) 操作手順

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

1) 再処理設備本体へ供給する場合

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、建屋対策班の班員に使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の冷却水を再処理設備本体用の外部ループへ供給することを指示する。
- ② 建屋対策班の班員は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の膨張槽液位により、当該系統が健全であることを確認する。

- ③ 建屋対策班の班員は、前処理建屋に設置されている使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系とその他再処理設備の附属施設の給水施設の冷却水設備の再処理設備本体用の安全冷却水系を接続する手動弁を開放する。
- ④ 建屋対策班の班員は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置されているプール水冷却系熱交換器へ冷却水を通水する配管上の手動弁を閉止し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の安全冷却水系冷却水循環ポンプにより、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の冷却水をその他再処理設備の附属施設の給水施設の冷却水設備の再処理設備本体用の安全冷却水系の外部ループへ通水する。
- ⑤ 建屋対策班の班員は、その他再処理設備の附属施設の給水施設の冷却水設備の再処理設備本体用の安全冷却水系の流量調節弁により通水流量を調整する。本操作に必要な監視項目は、貯槽等温度、安全冷却水系流量（内部ループ）及び安全冷却水系流量（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系）である。
- ⑥ 実施責任者は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が 85℃ 以下で安定していることを確認することにより、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却によって冷却機能が維持されていると判断する。冷却機能が維持されていることを判断するために必要な監視項目は、貯槽等温度である。また、冷却機能が回復しなかった場合は、実施責任者及び建屋対策班の班員は、安全冷却水系の別の系統に対し②～⑥の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却の操作を行う。
- ⑦ 上記の手順に加え、実施責任者は、第 2 - 7 表に示す補助パラメ

ータを中央制御室の監視制御盤等において確認することにより、事故が発生した機器の状態等を確認する。

2) 高レベル廃液貯蔵設備へ供給する場合

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、建屋対策班の班員に使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の冷却水を高レベル廃液貯蔵設備の冷却に係る外部ループへ供給することを指示する。
- ② 建屋対策班の班員は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の膨張槽液位により、当該系統が健全であることを確認する。
- ③ 建屋対策班の班員は、高レベル廃液ガラス固化建屋に設置されている使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系とその他再処理設備の附属施設の給水施設の冷却水設備の再処理設備本体用の安全冷却水系を接続する手動弁を開放する。
- ④ 建屋対策班の班員は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置されているプール水冷却系熱交換器へ冷却水を通水する配管上の手動弁を閉止し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の安全冷却水系冷却水循環ポンプにより、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の冷却水を、高レベル廃液貯蔵設備に係る安全冷却水系へ通水する。
- ⑤ 建屋対策班の班員は、高レベル廃液貯蔵設備に係る安全冷却水系の流量調節弁により通水流量を調整する。本操作に必要な監視項目は、貯槽等温度、安全冷却水系流量（内部ループ）及び安全冷却水系流量（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系）である。

- ⑥ 実施責任者は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が 85℃ 以下で安定していることを確認することにより、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却によって冷却機能が維持されていると判断する。冷却機能が維持されていることを判断するために必要な監視項目は、貯槽等温度である。また、冷却機能が回復しなかった場合は、実施責任者及び建屋対策班の班員は、安全冷却水系の別の系統に対し②～⑥の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却の操作を行う。
- ⑦ 上記の手順に加え、実施責任者は、第 2 - 7 表に示す補助パラメータを中央制御室の監視制御盤等において確認することにより、事故が発生した機器の状態等を確認する。

(iii) 操作の成立性

「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却」のうち、再処理設備本体へ供給する場合の操作は、内的事象を要因として発生することから、実施責任者等の要員のうち、実施責任者 1 人、建屋対策班長 6 人及び建屋対策班の班員 12 人の合計 19 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）として、沸騰に至るまでの時間が最も短い精製建屋の 11 時間に対し、事象発生後、要員が確保でき、対策の実施が可能と判断してから冷却開始まで 1 時間 20 分以内で可能である。

「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却」のうち、高レベル廃液貯蔵設備へ供給する場合の操作は、内的事象を要因として発生することから、実施責任者等の要員のうち、実施責任者 1 人、建屋対策班長 2 人及び建屋対策班の班員 12 人の合計 15

人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）23 時間に対し、事象発生後、要員が確保でき、対策の実施が可能と判断してから冷却開始まで1時間 10 分以内で可能である。

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

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

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

【補足説明資料 1.2－3】

【補足説明資料 1.2－6】

v. 運転予備負荷用一般冷却水系による冷却

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

備の貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる手段がある。

(i) 手順着手の判断基準

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

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

【補足説明資料 1.2-5】

(ii) 操作手順

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

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、建屋対策班の班員に「運転予備負荷用一般冷却水系による冷却」の実施を指示する。
- ② 建屋対策班の班員は、運転予備負荷用一般冷却水系の膨張槽液位により、当該系統が健全であることを確認する。
- ③ 建屋対策班の班員は、高レベル廃液ガラス固化建屋に設置されて

いる運転予備負荷用一般冷却水系と高レベル廃液貯蔵設備の冷却に係る安全冷却水系の外部ループを接続する手動弁を開放する。

- ④ 建屋対策班の班員は、運転予備負荷用一般冷却水系に設置されている冷却水を通水する配管上の手動弁を閉止し、運転予備負荷用一般冷却水系の冷却水循環ポンプにて、運転予備負荷用一般冷却水を、高レベル廃液貯蔵設備に係る安全冷却水系の外部ループへ通水する。
- ⑤ 建屋対策班の班員は、高レベル廃液貯蔵設備に係る安全冷却水系の流量調節弁により通水流量を調整する。本操作に必要な監視項目は、貯槽等温度、安全冷却水系流量（内部ループ）及び運転予備負荷用一般冷却水系流量である。
- ⑥ 実施責任者は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が 85℃以下で安定していることを確認することにより、運転予備負荷用一般冷却水系による冷却によって冷却機能が維持されていると判断する。冷却機能が維持されていることを判断するために必要な監視項目は、貯槽等温度である。また、冷却機能が回復しなかった場合は、実施責任者及び建屋対策班の班員は、安全冷却水系の別の系統に対し②～⑥の運転予備負荷用一般冷却水系による冷却の操作を行う。
- ⑦ 上記の手順に加え、実施責任者は、第 2 - 7 表に示す補助パラメータを中央制御室の監視制御盤等において確認することにより、事故が発生した機器の状態等を確認する。

(iii) 操作の成立性

高レベル廃液ガラス固化建屋における再処理設備本体の「運転予備負荷用一般冷却水系による冷却」の操作は、内的事象を要因として発生することから、実施責任者等の要員のうち、実施責任者 1 人、建屋

対策班長 2 人及び建屋対策班の班員 12 人の合計 15 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）23 時間に対し、事象発生後、要員が確保でき、対策の実施が可能と判断してから冷却開始まで 1 時間 20 分以内で可能である。

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

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

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

【補足説明資料 1.2-3】

【補足説明資料 1.2-6】

vi. 重大事故等時の対応手段の選択

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

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

重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員とは別に、自主対策設備を用いた対応の要員が確保できた場合には、冷却機能喪失の要因に応じて、内部ループへの通水による冷却と並行で、以下の対応を行う。

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

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

冷却機能の喪失の要因が安全冷却水系の安全冷却水系冷却塔及び外部ループの安全冷却水循環ポンプの全台故障の場合には、「内部ループへの通水による冷却」と並行して「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却」の対応手順に従い、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水を再処理設備本体用の安全冷却水系の外部ループ又は高レベル廃液貯蔵設備の冷却に係る安全冷却水系の外部ループへ供給することにより、内部ループの冷却水を除熱し、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系が使用不能な場合には、「運転予備負荷用一般冷却水系による冷却」の対応手順に従い、運転予備負荷用一般冷却水系の冷却水を高レベル廃液貯蔵設備の冷却に係る安全冷却水系の外部ループへ供給することにより、内

部ループの冷却水を除熱し、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。

上記の手順の実施において、計装設備を用いて監視するパラメータを第2-4表に示す。この監視パラメータのうち、機器等の状態を直接監視する重要監視パラメータの計測が困難となった場合の代替方法を第2-9表に示す。

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

(b) 蒸発乾固の拡大防止対策の対応手順

i. 貯槽等への注水

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、発生防止対策が機能しなかった場合に備え、「内部ループへの通水による冷却」で敷設する可搬型中型移送ポンプの下流側に、貯槽等内に注水するための可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型建屋内ホースと機器注水配管の接続口を接続する。貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰に至った場合には、液位低下、及びこれによる濃縮の進行を防止するため、液位を一定範囲に維持するよう、第1貯水槽の水を貯槽等内へ注水することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等が乾燥し固化に至ることを防止する。なお、第2貯水槽を水源とした場合でも、対応が可能である。

(i) 手順着手の判断基準

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

(ii) 操作手順

「貯槽等への注水」の手順の概要は以下のとおり。本手順の成否は、貯槽等液位から、貯槽等に注水されていることにより確認する。手順の対応フローを第2-3図、概要図を第2-20図、タイムチャートを第2-21図に示す。外的事象の「火山の影響」により、降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合は、事前の対応作業として、可

搬型中型移送ポンプの建屋内への移動及び除灰作業の準備を実施する。
また、降灰を確認したのち必要に応じ、除灰作業を実施する。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員に貯槽等への注水のための準備の実施を指示する。
- ② 建屋対策班の班員は、建屋内の注水経路を構築するため、「内部ループへの通水による冷却」で敷設する可搬型中型移送ポンプの下流側に、貯槽等への注水のための可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型機器注水流量計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。ただし、高レベル廃液ガラス固化建屋においては、水の注水経路として冷却水注水配管も用いる。
- ③ 建屋対策班の班員は、可搬型建屋内ホースを機器注水配管の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、第1貯水槽から各建屋の貯槽等に注水するための経路を構築する。
- ④ 建屋対策班の班員は、貯槽等内の液位と貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度の監視を継続する。常設の計器により液位を計測できない場合には、貯槽等の液位を確認するため貯槽等に可搬型貯槽液位計を設置し、計測値から算出する貯槽等内の液位と貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度の監視を継続する。
- ⑤ 建屋対策班の班員は、監視の結果、高レベル廃液等が沸騰温度に至ったことを実施責任者へ報告する。
- ⑥ 実施責任者は、高レベル廃液等が沸騰に至り、高レベル廃液等の液量が初期液量の70%（高レベル廃液等の濃縮を考慮しても揮発性ルテニウムが発生する120℃に至らない液量）まで減少する前に

貯槽等への注水開始を判断し、以下の⑦へ移行する。貯槽等への注水の実施を判断するために必要な監視項目は、貯槽等温度及び貯槽等液位である。

- ⑦ 建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員は、貯槽等の可搬型貯槽液位計の指示値から貯槽等の液位を算出し、注水停止液位（貯槽等への注水量）を決定した上で、可搬型中型移送ポンプにより、第1貯水槽から貯槽等に注水する。注水流量は、可搬型機器注水流量計及び可搬型建屋内ホースに設置している流量調節弁により調整する。
- ⑧ 建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員は、注水停止液位に到達したことにより、注水作業を停止し、貯槽等温度及び貯槽等液位の監視を継続する。
- ⑨ 建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員は、貯槽等の液位の監視の結果、予め定めた液位に低下した場合には、貯槽等への注水を再開する。貯槽等への注水時に必要な監視項目は、貯槽等注水流量、貯槽等温度、貯槽等液位及び建屋給水流量である。
- ⑩ 実施責任者は、貯槽等の液位から、貯槽等に注水されていることを確認することで、蒸発乾固の進行が防止されていると判断する。蒸発乾固の進行が防止されていることを判断するために必要な監視項目は、貯槽等液位である。
- ⑪ 建屋対策班の班員は、機器注水配管から貯槽等への注水ができない場合には、必要に応じて貯槽等に接続しているその他の配管を加工し、貯槽等へ注水する。
- ⑫ 実施責任者は、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース等の可搬型重大事故等対処設備が使用できない場合、建屋対策班の班員

及び建屋外対応班の班員に故障時バックアップ用の可搬型重大事故等対処設備との交換，又は資機材による故障箇所の復旧を指示する。

- ⑬ 建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員は，故障時バックアップ用の可搬型重大事故等対処設備との交換が必要な場合，屋外保管場所等から故障時バックアップ用の可搬型重大事故等対処設備を運搬し，故障箇所の交換を行う。交換が不要な場合は，資機材により故障箇所の復旧を行う。
- ⑭ 建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員は，故障箇所の復旧完了後，外観確認により設備の状態を確認し，実施責任者に報告する。
- ⑮ 実施責任者は，建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員からの報告を基に，故障が復旧したことを判断する。
- ⑯ 内的事象を要因とした重大事故等が発生した場合においては，上記の手順に加え，実施責任者は，第2－7表に示す補助パラメータを中央制御室の監視制御盤等において確認することにより，事故が発生した機器の状態等を確認する。

(iii) 操作の成立性

前処理建屋の「貯槽等への注水」の操作は，実施責任者等の要員28人，建屋外対応班の班員19人及び建屋対策班の班員26人の合計73人にて作業を実施した場合，対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）140時間に対し，事象発生から貯槽等への注水準備完了まで39時間以内で可能である。

分離建屋の「貯槽等への注水」の操作は，分離建屋内部ループ1の貯槽等（第2－3表）に対して，実施責任者等の要員28人，建屋外対応班の班員19人及び建屋対策班の班員12人の合計59人にて作業

を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）15 時間に対し、事象発生から貯槽等への注水準備完了まで 12 時間以内で可能である。分離建屋内部ループ 2，3 の貯槽等（第 2－3 表）に対して、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 10 人の合計 57 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）180 時間に対し、事象発生から貯槽等への注水準備完了まで 69 時間 40 分以内で可能である。

精製建屋の「貯槽等への注水」の操作は、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 16 人の合計 63 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）11 時間に対し、事象発生から貯槽等への注水準備完了まで 9 時間以内で可能である。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の「貯槽等への注水」の操作は、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 14 人の合計 61 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）19 時間に対し、事象発生から貯槽等への注水準備完了まで 17 時間以内で可能である。

高レベル廃液ガラス固化建屋の「貯槽等への注水」の操作は、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 22 人の合計 69 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）23 時間に対し、事象発生から貯槽等への注水準備完了まで 20 時間 20 分以内で可能である。

対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）と各対策に係る時間を第 2－8 表に示す。

実施責任者等の要員 28 人及び建屋外対応班の班員 19 人は全ての建

屋の対応において共通の要員である。

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

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

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

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

【補足説明資料 1.2-3】

【補足説明資料 1.2-6】

ii. 冷却コイル等への通水による冷却

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、事態を収束させるため、「内部ループへの通水による冷却」で敷設する可搬型中型移送ポンプの下流側に、可搬型建屋内ホースを敷設して、可搬型建屋内ホースと各貯槽等の冷却コイル等の接続口を接続した後、第1貯水槽の水を冷却コイル等へ通水することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。なお、第2貯水槽を水源とした場合でも、対処が可能である。

(i) 手順着手の判断基準

内部ループが損傷している場合，又は「内部ループへの通水による冷却」を実施したにもかかわらず，貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が低下しない場合（第2-5表）。

(ii) 操作手順

「冷却コイル等への通水による冷却」の手順の概要は以下のとおり。本手順の成否は，貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃以下で安定していることにより確認する。手順の対応フローを第2-3図，概要図を第2-22図，タイムチャートを第2-21図に示す。外的事象の「火山の影響」により，降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合は，事前の対応作業として，可搬型中型移送ポンプの建屋内への移動及び除灰作業の準備を実施する。また，降灰を確認したのち必要に応じ，除灰作業を実施する。

- ① 実施責任者は，手順着手の判断基準に基づき建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員に冷却コイル等への通水による冷却のための準備の実施を指示する。準備は第2-6表に示すとおり，貯槽等に内包する高レベル廃液等の沸騰までの時間余裕が短いものを優先に行う。
- ② 建屋対策班の班員は，建屋内の通水経路を構築するため，「内部ループへの通水による冷却」で敷設する可搬型建屋内ホースの下流側に，冷却コイル等への通水のための可搬型建屋内ホースを敷設し，可搬型冷却コイル圧力計及び可搬型冷却コイル通水流量計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。必要に応じて屋外に保管してい

る可搬型建屋内ホースを用いる。

- ③ 建屋対策班の班員は、可搬型建屋内ホースを冷却コイル等の給水側の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、第1貯水槽から各建屋の冷却コイル等に通水するための経路を構築する。
- ④ 建屋対策班の班員は、可搬型建屋内ホースを冷却コイル等の排水側の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、冷却に使用した水を可搬型排水受槽に排水するための経路を構築する。
- ⑤ 建屋対策班の班員は、冷却コイル等の損傷の有無を確認するため、冷却コイル等の冷却水出口弁を閉め切った状態で、可搬型中型移送ポンプにより第1貯水槽から送水し、通水経路を加圧した後、冷却水入口側の弁を閉止し、一定時間保持する。一定時間経過後、冷却水出入口弁の間に設置した可搬型冷却コイル圧力計の指示値の低下の有無から冷却コイル等の健全性を確認し、実施責任者に結果を報告する。冷却コイル等への通水は、冷却コイル等への通水に係る準備作業及び実施に要する作業が多いことから、「貯槽等への注水」及び「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」に示す重大事故等対策を優先して実施し、高レベル廃液等の水位の維持、温度の上昇抑制及び大気中への放射性物質の放出を抑制できる状態を整備してから実施する。
- ⑥ 実施責任者は、冷却コイル等の健全性確認結果をもって、冷却コイル等への通水による冷却の準備が完了したことを確認し、建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員に冷却コイル等への通水の実施を指示する。

- ⑦ 建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員は、健全性が確認された冷却コイル等に可搬型中型移送ポンプを用いて第1貯水槽から通水することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等を冷却する。通水流量は、可搬型冷却コイル通水流量計及び可搬型建屋内ホースの流量調節弁により調整する。
- ⑧ 建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員は、可搬型冷却水排水線量計を用いて、冷却コイル等への通水に使用した水の汚染の有無を監視する。また、可搬型排水受槽に回収し、可搬型放射能測定装置を用いて汚染の有無を確認した上で、第1貯水槽へ移送する。冷却コイル等への通水時に必要な監視項目は、冷却コイル通水流量、貯槽等温度、建屋給水流量及び排水線量である。
- ⑨ 実施責任者は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃以下で安定していることを確認することにより、冷却コイル等への通水による冷却機能が維持されていると判断する。冷却機能が維持されていることを判断するために必要な監視項目は、貯槽等温度である。
- ⑩ 内的事象を要因とした重大事故等が発生した場合には、上記の手順に加え、実施責任者は、第2-7表に示す補助パラメータを中央制御室の監視制御盤等において確認することにより、事故が発生した機器の状態等を確認する。

(iii) 操作の成立性

前処理建屋の「冷却コイル等への通水による冷却」の操作は、前処理建屋内部ループ1の貯槽等（第2-3表）に対して、実施責任者等の要員28人、建屋外対応班の班員19人及び建屋対策班の班員16人

の合計 63 人にて作業を実施した場合、事象発生から安全冷却水系の冷却コイル等への通水開始まで 46 時間 20 分以内で可能である。前処理建屋内部ループ 2 の貯槽等（第 2 - 3 表）に対して、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 22 人の合計 69 人にて作業を実施した場合、事象発生から安全冷却水系の冷却コイル等への通水開始まで 45 時間以内で可能である。

分離建屋の「冷却コイル等への通水による冷却」の操作は、分離建屋内部ループ 1 の貯槽等（第 2 - 3 表）に対して、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 14 人の合計 61 人にて作業を実施した場合、事象発生から安全冷却水系の冷却コイル等への通水開始まで 25 時間 55 分以内で可能である。分離建屋内部ループ 2 の貯槽等（第 2 - 3 表）に対して、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 24 人の合計 71 人にて作業を実施した場合、事象発生から安全冷却水系の冷却コイル等への通水開始まで 47 時間 40 分以内で可能である。分離建屋内部ループ 3 の貯槽等（第 2 - 3 表）に対して、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 16 人の合計 63 人にて作業を実施した場合、事象発生から安全冷却水系の冷却コイル等への通水開始まで 65 時間 45 分以内で可能である。

精製建屋の「冷却コイル等への通水による冷却」の操作は、精製建屋内部ループ 1 の貯槽等（第 2 - 3 表）に対して、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 12 人の合計 59 人にて作業を実施した場合、事象発生から安全冷却水系の冷却コイルへの通水開始まで 30 時間 40 分以内で可能である。精製建屋内部ループ 2 の貯槽等（第 2 - 3 表）に対して、実施責任者等の要員

28人、建屋外対応班の班員19人及び建屋対策班の班員14人の合計61人にて作業を実施した場合、事象発生から安全冷却水系の冷却コイルへの通水開始まで37時間30分以内で可能である。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の「冷却コイル等への通水による冷却」の操作は、実施責任者等の要員28人、建屋外対応班の班員19人及び建屋対策班の班員22人の合計69人にて作業を実施した場合、事象発生から安全冷却水系の冷却ジャケットへの通水開始まで26時間20分以内で可能である。

高レベル廃液ガラス固化建屋の「冷却コイル等への通水による冷却」の操作は、高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ1～5の貯槽等（第2－3表）に対して、実施責任者等の要員28人、建屋外対応班の班員19人及び建屋対策班の班員28人の合計75人にて作業を実施した場合、事象発生から安全冷却水系の冷却コイルへの通水開始まで37時間55分以内で可能である。

対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）と各対策に係る時間を第2－8表に示す。

実施責任者等の要員28人及び建屋外対応班の班員19人は全ての建屋の対応において共通の要員である。

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

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

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

【補足説明資料 1.2－3】

【補足説明資料 1.2－6】

iii. 給水処理設備等から貯槽等への注水

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

(i) 手順着手の判断基準

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

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

【補足説明資料 1.2－5】

(ii) 操作手順

「給水処理設備等から貯槽等への注水」の手順の概要は以下のとお

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

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

- ⑧ 建屋対策班の班員は、貯槽等の液位の監視の結果、予め定めた液位に低下した場合には、貯槽等への注水を再開する。貯槽等への注水時に必要な監視項目は、貯槽等温度及び貯槽等液位である。
- ⑨ 実施責任者は、貯槽等の液位から、貯槽等に注水されていることを確認することで、蒸発乾固の進行が防止されていると判断する。蒸発乾固の進行が防止されていることを判断するために必要な監視項目は、貯槽等液位である。
- ⑩ 上記の手順に加え、実施責任者は、第2-7表に示す補助パラメータを中央制御室の監視制御盤等において確認することにより、事故が発生した機器の状態等を確認する。

(iii) 操作の成立性

本対応は、内の事象を要因として発生することから、実施責任者等の要員のうち、実施責任者1人及び建屋対策班長1人が対策の指揮を行う。

前処理建屋における「給水処理設備等から貯槽等への注水」の操作は、実施責任者等の要員2人及び建屋対策班の班員8人の合計10人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）140時間に対し、事象発生後、要員が確保でき、対策の実施が可能と判断してから注水準備完了まで5時間以内で実施可能である。

分離建屋における「給水処理設備等から貯槽等への注水」の操作は、実施責任者等の要員2人及び建屋対策班の班員8人の合計10人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）15時間に対し、事象発生後、要員が確保でき、対策の実施が可能と判断してから注水準備完了まで7時間30分以内で実施可能であ

る。

精製建屋における「給水処理設備等から貯槽等への注水」の操作は、実施責任者等の要員 2 人及び建屋対策班の班員 8 人の合計 10 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）11 時間に対し、事象発生後、要員が確保でき、対策の実施が可能と判断してから注水準備完了まで 4 時間以内で実施可能である。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋における「給水処理設備等から貯槽等への注水」の操作は、実施責任者等の要員 2 人及び建屋対策班の班員 12 人の合計 14 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）19 時間に対し、事象発生後、要員が確保でき、対策の実施が可能と判断してから注水準備完了まで 2 時間 30 分以内で実施可能である。

高レベル廃液ガラス固化建屋における「給水処理設備等から貯槽等への注水」の操作は、実施責任者等の要員 2 人及び建屋対策班の班員 8 人の合計 10 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）23 時間に対し、事象発生後、要員が確保でき、対策の実施が可能と判断してから注水準備完了まで 6 時間 30 分以内で実施可能である。

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

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

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

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

【補足説明資料 1.2-3】

【補足説明資料 1.2-5】

【補足説明資料 1.2-6】

iv. セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、高レベル廃液等が沸騰に至る場合に備え、セル導出設備の流路を遮断し、貯槽等からの排気をセルに導出するとともに、第1貯水槽の水を当該排気系統に設置した凝縮器へ通水する。さらに、セル排気系の高性能粒子フィルタは一段であることから、代替セル排気系の可搬型排風機、可搬型フィルタ等を敷設し、放射性エアロゾルを可搬型フィルタの高性能粒子フィルタで除去しつつ主排気筒を介して、大気中に放出することにより、沸騰により発生した廃ガス中の放射性物質濃度を低下させる。なお、凝縮器への通水は、第2貯水槽を水源とした場合でも、対応が可能である。

(i) 手順着手の判断基準

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

(ii) 操作手順

「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」の手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第2-3図、概要図を第2-30図、タイムチャートを第2-21図に示す。外的事象の「火山の影響」により、降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合は、事前の対応作業として、可搬型中型移送ポンプ及び可搬型発電機の建屋内への移動及び除灰作業の準備を実施する。また、降灰を確認した

のち必要に応じ、除灰作業を実施する。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員に「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」の準備の実施を指示する。
- ② 建屋対策班の班員は、前処理建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋において、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が停止している場合には、水素掃気用の圧縮空気の供給継続による大気中への放射性物質の放出を低減するため、貯槽等へ圧縮空気を供給する水素掃気用安全圧縮空気系の手動弁を閉止する。
- ③ 建屋対策班の班員は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮し、放射性物質を除去するために「内部ループへの通水による冷却」で敷設する可搬型中型移送ポンプの下流側に、凝縮器への通水のための可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型凝縮器通水流量計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。ただし、高レベル廃液ガラス固化建屋においては、凝縮器への水の供給経路として凝縮器冷却水給排水配管を用いるとともに、凝縮器の排気経路として気液分離器も用いる。前処理建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋においては、凝縮器からの凝縮水の系統を構築するため、セル導出設備の可搬型建屋内ホースも用いる。
- ④ 建屋対策班の班員は、可搬型建屋内ホースを冷却水配管（凝縮器）の給水側の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、第1貯水槽から各建屋の凝縮器に通水するための経路を構築する。
- ⑤ 建屋対策班の班員は、可搬型建屋内ホースを冷却水配管（凝縮器）の排水側の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋

外ホースを接続することで、冷却に使用した水を可搬型排水受槽に排水するための経路を構築する。

- ⑥ 建屋対策班の班員は、予備凝縮器を使用する場合、系統を構築するため、予備凝縮器とセル導出設備の可搬型ダクト、可搬型建屋内ホース、可搬型配管、代替安全冷却水系の可搬型配管及び可搬型建屋内ホースを接続する。
- ⑦ 建屋対策班の班員は、凝縮器及び予備凝縮器（以下2.では「凝縮器」という。）の運転状態を確認するため、凝縮器の排気系統に可搬型凝縮器出口排気温度計を設置する。常設の計器により凝縮水回収先のセルの液位を計測できない場合は、凝縮器の運転状態を確認するため、凝縮水回収セルに可搬型漏えい液受血液位計を設置する。分離建屋においては、常設の計器により凝縮水回収先の液位を計測できない場合は、セル導出設備の高レベル廃液濃縮缶凝縮器等の運転状態を確認するため、凝縮水回収貯槽に可搬型凝縮水槽液位計を設置する。
- ⑧ 建屋対策班の班員は、排気経路を構築するためセル排気系、可搬型フィルタ、可搬型ダクト及び可搬型排風機を接続する。また、可搬型フィルタの圧力を監視するため、可搬型フィルタに可搬型フィルタ差圧計を設置する。ただし、前処理建屋においては、排気経路を構築するため、主排気筒へ排出するユニットも用いる。高レベル廃液ガラス固化建屋においては、沸騰蒸気量が多いため、排気経路上に可搬型デミスタを設置する。
- ⑨ 建屋対策班の班員は、可搬型排風機への電源系統を構築するため、可搬型排風機と代替電源設備の各建屋の可搬型発電機、代替所内電気設備の各建屋の重大事故対処用母線（常設分電盤、常設電源ケー

ブル)、可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルを接続する。なお、降灰により可搬型発電機が機能喪失するおそれがある場合には、運搬車により可搬型発電機を各建屋内に敷設する。

⑩ 建屋対策班の班員は、導出先セルの圧力を監視するため、導出先セルに可搬型導出先セル圧力計を設置する。また、セル導出ユニットフィルタの圧力を監視するため、セル導出ユニットフィルタに、可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計を設置する。常設の計器により塔槽類廃ガス処理設備の圧力を計測できない場合は、セル導出経路の圧力を監視するため、塔槽類廃ガス処理設備に可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計を設置する。

⑪ 実施責任者は、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が停止している場合には、沸騰に伴い気相中へ移行する放射性物質又は水素掃気用の圧縮空気の供給継続により移行する放射性物質を塔槽類廃ガス処理設備からセルに導くための作業の実施を判断し、以下の⑫へ移行する。また、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が運転している場合であって、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃に至り、かつ、温度の上昇傾向が続く場合には、沸騰に伴い気相中へ移行する放射性物質又は水素掃気用の圧縮空気の供給継続により移行する放射性物質を塔槽類廃ガス処理設備からセルに導くための経路構築作業の実施を判断し、以下の⑫へ移行する。実施を判断するために必要な監視項目は、貯槽等温度である。

⑫ 建屋対策班の班員は、塔槽類廃ガス処理設備から導出先セルに放射性物質を導出するため、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が起動している場合は停止するとともに、セル導出設備の隔離弁及びダンパを閉止し、塔槽類廃ガス処理設備と導出先セルを接続している各建

屋の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットの手動弁及びセル導出設備の手動弁を開放する。これにより、水素掃気用の圧縮空気に同伴する放射性物質を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する。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には、発生した放射性物質を、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する。導出先セル圧力は、可搬型導出先セル圧力計により監視する。

- ⑬ 実施責任者は、凝縮器への通水の準備完了後直ちに、凝縮器への通水の実施を判断し、以下の⑭へ移行する。
- ⑭ 建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員は、可搬型中型移送ポンプにより、第1貯水槽から凝縮器に通水する。通水流量は、可搬型凝縮器通水流量計及び可搬型建屋内ホースに設置している流量調節弁により調整する。
- ⑮ 建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員は、凝縮器への通水に使用した水を、可搬型冷却水排水線量計を用いて汚染の有無を監視する。また、可搬型排水受槽に回収、可搬型放射能測定装置を用いて汚染の有無を確認した上で、第1貯水槽へ移送する。凝縮器から発生する凝縮水は、凝縮水回収セル等に回収する。凝縮器への通水時に必要な監視項目は、凝縮器通水流量、凝縮水回収セル液位、凝縮水槽液位、凝縮器出口排気温度、建屋給水流量及び排水線量である。
- ⑯ 建屋対策班の班員は、高レベル廃液等が沸騰した後、可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計により、セル導出ユニットフィルタの差圧を監視し、高性能粒子フィルタの差圧が上昇傾向を示した場合、

セル導出ユニットフィルタを隔離し、バイパスラインへ切り替える。これらの実施を判断するために必要な監視項目は、セル導出ユニットフィルタ差圧である。

- ⑰ 実施責任者は、可搬型排風機の運転準備が整い次第、可搬型排風機の起動を判断する。
- ⑱ 建屋対策班の班員は、可搬型排風機を運転することで、排気経路以外の経路からの大気中への放射性物質の放出を抑制し、セル内の圧力上昇を緩和しつつ、可搬型フィルタにより放射性エアロゾルを除去し、主排気筒を介して大気中へ管理しながら放出する。また、可搬型フィルタ差圧計により、可搬型フィルタの差圧を監視する。並びに、可搬型導出先セル圧力計により、導出先セル圧力を監視する。
- ⑲ 放射線対応班の班員は、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。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、主排気筒を介して、大気中への放射性物質の放出状況を監視する。
- ⑳ 内的事象を要因とした重大事故等が発生した場合には、上記の手順に加え、実施責任者は、第2-7表に示す補助パラメータを中央制御室の監視制御盤等において確認することにより、事故が発生した機器の状態等を確認する。

(iii) 操作の成立性

前処理建屋の「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」のうち、セルへの導出経路の構築の操作は、実施責任者等の要

員 28 人，建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 14 人の合計 61 人にて作業を実施した場合，対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）140 時間に対し，事象発生から凝縮器への通水完了まで 41 時間 10 分以内で可能である。代替セル排気系による対応の操作は，実施責任者等の要員 28 人，建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 16 人の合計 63 人にて作業を実施した場合，対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）140 時間に対し，事象発生から可搬型排風機の起動完了まで 33 時間 10 分以内で可能である。

分離建屋の「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」のうち，セルへの導出経路の構築の操作は，実施責任者等の要員 28 人，建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 16 人の合計 63 人にて作業を実施した場合，分離建屋内部ループ 1（第 2 - 3 表）は，対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）15 時間に対し，事象発生から凝縮器への通水完了まで 10 時間以内，分離建屋内部ループ 2，3（第 2 - 3 表）は，対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）180 時間に対し，事象発生から凝縮器への通水完了まで 51 時間以内で可能である。代替セル排気系による対応の操作は，実施責任者等の要員 28 人，建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 14 人の合計 61 人にて作業を実施した場合，対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）15 時間に対し，事象発生から可搬型排風機の起動完了まで 6 時間 10 分以内で可能である。

精製建屋の「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」のうち，セルへの導出経路の構築の操作は，実施責任者等の要員 28 人，建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 12 人の合計 59 人にて作業を実施した場合，対策の制限時間（高レベル廃液等の

沸騰開始時間) 11 時間に対し、事象発生から凝縮器への通水完了まで 8 時間 30 分以内で可能である。代替セル排気系による対応の操作は、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 20 人の合計 67 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間 (高レベル廃液等の沸騰開始時間) 11 時間に対し、事象発生から可搬型排風機の起動完了まで 6 時間 40 分以内で可能である。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」のうち、セルへの導出経路の構築の操作は、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 16 人の合計 63 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間 (高レベル廃液等の沸騰開始時間) 19 時間に対し、事象発生から凝縮器への通水完了まで 14 時間 10 分以内で可能である。代替セル排気系による対応の操作は、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 20 人の合計 67 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間 (高レベル廃液等の沸騰開始時間) 19 時間に対し、事象発生から可搬型排風機の起動完了まで 15 時間以内で可能である。

高レベル廃液ガラス固化建屋の「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」のうち、セルへの導出経路の構築の操作は、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 18 人の合計 65 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間 (高レベル廃液等の沸騰開始時間) 23 時間に対し、事象発生から凝縮器への通水完了まで 19 時間 55 分以内で可能である。代替セル排気系による対応の操作は、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 14 人の合計 61 人にて作業を実施し

た場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）23 時間に対し、事象発生から可搬型排風機の起動完了まで 13 時間以内で可能である。

対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）と各対策に係る時間を第 2－8 表に示す。

実施責任者等の要員 28 人及び建屋外対応班の班員 19 人は全ての建屋の対応において共通の要員である。

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

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

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

【補足説明資料 1.2－3】

【補足説明資料 1.2－6】

v. 重大事故等時の対応手段の選択

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

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、「貯槽等への注水」の対応手順に従い、第 1 貯水槽の水を貯槽等内へ注水することにより、

貯槽等に内包する高レベル廃液等が乾燥し固化に至ることを防止する。また、「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」の手順に従い、沸騰により発生した廃ガス中の放射性物質濃度を低下させる。さらに、事態を収束させるため、「冷却コイル等への通水による冷却」の対応手順に従い、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。

これらの対応手段の他に交流動力電源が健全な場合であって、自主対策設備を用いた対応の要員が確保できた場合には、貯槽等に内包する高レベル廃液等が乾燥し固化に至ることを防止するために、「給水処理設備等から貯槽等への注水」の対応手順を選択することができる。

上記の手順の実施において、計装設備を用いて監視するパラメータを第2-4表に示す。この監視パラメータのうち、機器等の状態を直接監視する重要監視パラメータの計測が困難となった場合の代替方法を第2-9表に示す。

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

(c) その他の手順項目について考慮する手順

安全冷却水系の内部ループへの通水等で使用する水を第1貯水槽へ供給する手順については、「7. 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給手順等」にて整備する。

可搬型排風機に使用する可搬型発電機の接続、可搬型発電機等への燃料補給等、電源の確保及び燃料補給の手順については、「8. 電源の確

保に関する手順等」にて整備する。

貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度等の監視及び重要監視パラメータが計測不能となった場合の代替方法に関する手順については、「9. 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。

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

技術的能力(1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等)

| 再処理施設 安全審査 整理資料 補足説明資料 | | | | 備考(令和元年8月提出済みの資料については、資料番号を記載) |
|------------------------|--|-----------|-----|--------------------------------|
| 資料No. | 名称 | 提出日 | Rev | |
| 補足説明資料1.2-1 | 審査基準、基準規則と対処設備との対応表 | 令和2年4月28日 | 4 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.2-2 | 自主対策設備仕様 | 令和2年4月28日 | 3 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.2-3 | 重大事故対策の成立性 | 令和4年6月30日 | 5 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.2-4 | 冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処で必要となる屋外の水供給の全体系統図 | 令和2年4月28日 | 3 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.2-5 | 重大事故等対処設備を用いた対応と自主対策を並行して実施した場合の悪影響の防止について | 令和2年4月28日 | 4 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.2-6 | 有毒ガス防護に係る申請書記載項目の整理表(技術的能力1.2) | 令和4年6月2日 | 0 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |

補足説明資料 1.2-1

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料1.2-2

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料 1.2-3

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料 1.2-4

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料 1.2-5

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

1. 11 制御室の居住性等に関する手順等
(抜粋)

1.11.1 概要

1.11.1.1 居住性を確保するための措置

(1) 制御室の換気を確保するための措置

- a. 代替制御建屋中央制御室換気設備による中央制御室の換気を確保するための手順

中央制御室送風機の機能喪失，制御建屋の換気ダクトの破損又は全交流電源喪失により制御建屋中央制御室換気設備の機能喪失が発生した場合には，代替中央制御室送風機，制御建屋の可搬型ダクトによる中央制御室の換気を確保するための手順に着手する。

本手順では，代替中央制御室送風機，制御建屋の可搬型ダクトの敷設による換気経路の構築並びに制御建屋の可搬型電源ケーブル，制御建屋の可搬型分電盤及び制御建屋可搬型発電機の設置を，実施責任者等の要員9人，建屋対策班の班員8人の合計17人にて，事象発生後4時間以内に実施する。

また，火山の影響により，降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合には事象発生後4時間30分以内に実施する。

- b. 代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気を確保するための手順

制御室送風機の機能喪失，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の換気ダクトの破損又は全交流電源喪失により使用済燃料

受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の機能喪失が発生した場合には、代替制御室送風機、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクトによる使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気を確保するための手順に着手する。

本手順では、代替制御室送風機、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクトの敷設による換気経路の構築並びに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、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型分電盤及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機の設置を、実施責任者等の要員9人、建屋対策班の班員4人の合計13人にて、事象発生後22時間30分以内に実施する。

(2) 制御室の照明を確保する措置

- a. 中央制御室の代替照明設備による中央制御室の照明を確保するための手順

中央制御室の照明が機能喪失した場合には、可搬型照明（S A）による中央制御室の照明を確保するための手順に着手する。

本手順では、可搬型照明（S A）の運搬及び設置を実施責任者が常駐する中央安全監視室は建屋外対応班長を除く実施責任者等の要員8人、建屋対策班の班員2人の合計10人にて、事象発生後1時間10分以内に実施する。また、事

故対処に早期にあたる必要のある建屋を管理する第3ブロック及び第4ブロックは建屋外対応班長を除く実施責任者等の要員8人，建屋対策班の班員2人の合計10人にて，事象発生後2時間以内に実施する。残りの全ての箇所は建屋外対応班長を除く実施責任者等の要員8人，建屋対策班の班員4人の合計12人にて，事象発生後3時間10分以内に実施する。

- b. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替照明設備による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の照明を確保するための手順

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の照明が機能喪失した場合には，可搬型照明（SA）による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の照明を確保するための手順に着手する。

本手順では，可搬型照明（SA）の運搬及び設置を建屋外対応班長を除く実施責任者等の要員8人，建屋対策班の班員4人の合計12人にて，事象発生後22時間30分以内に実施する。

(3) 制御室の酸素濃度等測定に関する措置

- a. 中央制御室の酸素及び二酸化炭素の濃度測定のための手順

代替制御建屋中央制御室換気設備による中央制御室の換気運転中の場合又は共通電源車からの受電による制御

建屋中央制御室換気設備の再循環運転中の場合には，中央制御室内の居住性確認のため，酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定の手順に着手する。

本手順では，可搬型酸素濃度計及び可搬型二酸化炭素濃度計による測定を，建屋外対応班長を除く実施責任者等の要員 8 人，建屋対策班の班員 2 人の合計 10 人にて，実施責任者が中央制御室内の居住性確認のため酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定を必要と判断してから，約 10 分以内に実施する。

b. 中央制御室の窒素酸化物の濃度測定のための手順

再処理施設内で火災又は爆発，若しくは，化学物質の漏えいにより窒素酸化物を含む有毒ガスの発生（以下，「窒素酸化物の発生」という）が予測された場合には，中央制御室内の居住性確認のため，窒素酸化物濃度の測定の手順に着手する。

本手順では，可搬型窒素酸化物濃度計による測定を，建屋外対応班長を除く実施責任者等の要員 8 人，建屋対策班の班員 2 人の合計 10 人にて，窒素酸化物の発生が予測され，実施責任者が窒素酸化物濃度の測定を必要と判断してから，約 10 分以内に実施する。

c. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の酸素及び二酸化炭素の濃度測定のための手順

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気

運転中の場合又は共通電源車からの受電による使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の再循環運転中の場合には、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の居住性確認のため、酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定の手順に着手する。

本手順では、可搬型酸素濃度計及び可搬型二酸化炭素濃度計による測定を、建屋外対応班長を除く実施責任者等の要員 8 人、建屋対策班の班員 2 人の合計 10 人にて、実施責任者が使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の居住性確認のため酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定を必要と判断してから、約 10 分以内に実施する。

- d. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の窒素酸化物の濃度測定のための手順

再処理施設内で火災又は爆発、若しくは、化学物質の漏えいにより窒素酸化物の発生が予測された場合には、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の居住性確認のため、窒素酸化物濃度の測定の手順に着手する。

本手順では、可搬型窒素酸化物濃度計による測定を、建屋外対応班長を除く実施責任者等の要員 8 人、建屋対策班の班員 2 人の合計 10 人にて、窒素酸化物の発生が予測され、実施責任者が窒素酸化物濃度の測定を必要と判断してから、約 10 分以内に実施する。

- (4) 制御室の放射線計測に関する措置

a. 中央制御室の放射線計測の手順

主排気筒モニタが機能喪失し，かつ，再処理施設内で放射性物質の放出が予測される場合には，中央制御室内の居住性確認のため，放射線計測の手順に着手する。

本手順では，ガンマ線用サーベイメータ（S A），アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）及び可搬型ダストサンプラ（S A）による放射線計測を，建屋外対応班長を除く実施責任者等の要員 8 人，建屋対策班の班員 2 人の合計 10 人にて，主排気筒モニタが機能喪失し，かつ，再処理施設内で放射性物質の放出が予測され，実施責任者が放射線計測を必要と判断してから，約 15 分以内に実施する。

b. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測の手順

主排気筒モニタが機能喪失し，かつ，再処理施設内で放射性物質の放出が予測される場合には，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の居住性確認のため，放射線計測の手順に着手する。

本手順では，ガンマ線用サーベイメータ（S A），アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）及び可搬型ダストサンプラ（S A）による放射線計測を，建屋外対応班長を除く実施責任者等の要員 8 人，建屋対策班の班員 2 人の合計 10 人にて，主排気筒モニタが機能喪失しており，かつ，再処理施設内で放射性物質の放出が予測さ

れ，実施責任者が放射線計測を必要と判断してから，約15分以内に実施する。

1.11.1.2 制御室への汚染の持ち込みを防止するための措置

(1) 中央制御室の出入管理区画の設置及び運用手順

実施責任者が重大事故等の対処を実施するための体制移行を必要と判断した場合には、中央制御室への汚染の持ち込みを防止するため、中央制御室の出入管理区画の設置及び運用の手順に着手する。

本手順では、出入管理区画設置用の資機材の搬出、可搬型代替照明の設置、床及び壁の養生、除染エリアの設置等を、建屋外対応班長を除く実施責任者等の要員8人、建屋対策班の班員6人の合計14人にて、重大事故等の対処を実施するための体制移行後、線量計貸出及び初動対応要員の着装補助が完了する約30分後から設置を開始して、重大事故等の対処を実施するための体制移行後1時間30分以内に実施する。

(2) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の出入管理区画の設置及び運用手順

実施責任者が重大事故等の対処を実施するため使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室での操作を必要と判断した場合には、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持ち込みを防止するため、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の出入管理区画の設置及び運用の手順に着手する。

本手順では、出入管理区画設置用の資機材の搬出、可搬型代替照明の設置、床及び壁の養生、除染エリアの設置等

を、建屋外対応班長を除く実施責任者等の要員 8 人，建屋対策班の班員 2 人の合計 10 人にて，実施責任者が重大事故等の対処を実施するため使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室での操作を必要と判断してから約 1 時間以内に実施する。

1.11.1.3 通信連絡設備及び情報把握計装設備の設置に関する措置

(1) 制御室の代替通信連絡設備の設置に関する措置

a. 中央制御室の代替通信連絡設備の設置の手順

所内携帯電話が使用できないと判断された場合には，重大事故等に対処する建屋の屋内と屋外での通信連絡を確保するため，代替通信連絡設備の設置の手順に着手する。

操作の判断等に関わる通信連絡の手順の詳細は，「1.14 通信連絡に関する手順等」にて整備する。

b. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備の設置の手順

所内携帯電話が使用できないと判断された場合には，重大事故等に対処する建屋の屋内と屋外での通信連絡を確保するため，代替通信連絡設備の設置の手順に着手する。

操作の判断等に関わる通信連絡の手順の詳細は，

「1.14 通信連絡に関する手順等」にて整備する。

(2) 制御室の情報把握計装設備の設置に関する措置

a. 中央制御室の情報把握計装設備の設置の手順

重大事故等が発生した場合には，重大事故等に対処する建屋の代替計測制御設備のパラメータを収集及び表示するため，可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置の設置の手順に着手する。

操作の判断，確認に係る計装設備に関する手順の詳細は，「1.10 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。

b. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の情報把握計装設備設置の手順

重大事故等が発生した場合には，重大事故等に対処する建屋の代替計測制御設備のパラメータを収集及び表示するため，可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置の設置の手順に着手する。

操作の判断，確認に係る計装設備に関する手順の詳細は，「1.10 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。

1.11.14 自主対策に関する措置

重大事故等の対処を確実に実施するためフォールトツリー分析を行った上で，対策の抽出を行った結果，内的事象により全交流動力電源が喪失した場合の制御室の換気確保対策と

して自主対策設備及び手順を以下のとおり整備する。

また，大気中に放射性よう素の浮遊が予測される場合の中央制御室の居住性確保対策として自主対策設備及び手順，並びに建屋対策班等が対処にあたる場合の防護具の着装手順について整備する。

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

(1) 制御建屋に接続した共通電源車からの受電による中央制御室の換気の確保

a. 設備

代替制御建屋中央制御室換気設備による中央制御室の換気の確保の実施後に，制御建屋中央制御室換気設備に損傷が確認されなかった場合には，制御建屋中央制御室換気設備による換気の確保のため，制御建屋に共通電源車を接続し，共通電源車からの受電により制御建屋中央制御室換気設備を起動し，中央制御室の換気を確保するための手順に着手する。

b. 手順

共通電源車からの受電により制御建屋中央制御室換気設備を起動し，中央制御室の換気を確保する手順は以下のとおり。

共通電源車の燃料を確保するため、可搬型燃料供給ホースを敷設し、第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンクと共通電源車を接続する。

共通電源車から電源を受電するため、可搬型電源ケーブルを敷設し、制御建屋の6.9kV非常用母線と共通電源車を接続する。

給電対象外の機器を隔離後、共通電源車及び中央制御室送風機を起動する。

本手順では、共通電源車からの受電により中央制御室送風機の起動を実施責任者等18人、建屋対策班の班員14人の合計32人にて、実施責任者が作業開始を判断してから、1時間45分以内で実施する。

(2) 非常用電源建屋に接続した共通電源車からの受電による中央制御室の換気の確保

a. 設備

代替制御建屋中央制御室換気設備による中央制御室の換気の確保の実施後に、制御建屋中央制御室換気設備に損傷が確認されなかった場合には、制御建屋中央制御室換気設備による換気の確保のため、非常用電源建屋に共通電源車を接続し、共通電源車からの受電により制御建屋中央制御室換気設備を起動し、中央制御室の換気を確保するための手順に着手する。

b. 手順

共通電源車からの受電により制御建屋中央制御室換気設備を起動し，中央制御室の換気を確保する手順は以下のとおり。

共通電源車の燃料を確保するため，可搬型燃料供給ホースを敷設し，第2非常用ディーゼル発電機の燃料貯蔵タンクと共通電源車を接続する。

共通電源車から電源を受電するため，可搬型電源ケーブルを敷設し，非常用電源建屋の6.9 k V非常用主母線と共通電源車を接続する。

給電対象外の機器を隔離後，共通電源車を起動し，制御建屋の6.9 k V非常用母線の受電確認後，中央制御室送風機を起動する。

本手順では，共通電源車からの受電により制御建屋中央制御室換気設備の起動を実施責任者等19人，建屋対策班の班員18人の合計37人にて，実施責任者が作業開始を判断してから1時間45分以内で実施する。

- (3) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に接続した共通電源車からの受電による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気の確保

a. 設備

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気の確保の実施後に，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備に損傷が確認されなかった場合には，使用済燃

料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備による換気の確保のため、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に共通電源車を接続し、共通電源車からの受電により使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備を起動し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気を確保するための手順に着手する。

b. 手順

共通電源車からの受電により使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備を起動し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気を確保する手順は以下のとおり。

共通電源車の燃料を確保するため、可搬型燃料供給ホースを敷設し、ディーゼル発電機用燃料油受入れ・貯蔵所又は第1非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンクと共通電源車を接続する。

共通電源車から電源を受電するため、可搬型電源ケーブルを敷設し、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋6.9 k V非常用母線と共通電源車を接続する。

給電対象外の機器を隔離後、共通電源車を起動し、制御室送風機を起動する。

本手順は、共通電源車からの受電により使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の起動を実施責任者等16人、建屋対策班の班員22人の合計38人にて、実施責任者が作業開始を判断してから1時間30分以内で実施する。

(4) 可搬型よう素フィルタの設置のための手順

a. 設備

大気中に放射性よう素の有意な値の検出がされる場合には、中央制御室へ放射性よう素の取込みを防止するため、制御建屋中央制御室換気設備の給気口に可搬型よう素フィルタを設置するための手順に着手する。

b. 手順

制御建屋中央制御室換気設備に可搬型よう素フィルタを設置する手順は以下のとおり。

中央制御室へ放射性よう素の取込みを防止するため、可搬型よう素フィルタを給気口に接続する。

本手順では、制御建屋中央制御室換気設備への可搬型よう素フィルタの設置を制御建屋対策班2人にて、実施責任者が作業開始を判断してから約30分以内で対応可能である。

(5) 防護具の着装の手順等

a. 手順

対処にあたる現場環境において、第1.11-1表に記載の対処の阻害要因の発生が予測される場合、各対処の阻害要因に適合する防護具を選定し、着装する。

また、中央制御室又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室にて、制御室の放射線計測に関する措置の対応手順にて実施する放射線計測にて、 $2.6 \mu\text{Sv/h}$ を上

回る場合においても，防護具を選定し，着装する。

本手順は，防護具の着装を放射線対応班3人にて，実施責任者が作業開始を判断してから約1時間30分以内で対応可能である。

【補足説明資料：1.11-6】

| | |
|----------------------|--|
| 1.11 制御室の居住性等に関する手順等 | |
| 方針目的 | 重大事故等が発生した場合において、実施組織要員が制御室にとどまるために必要な対処設備及び資機材を整備しており、この対処設備及び資機材を活用した手順等を整備する。 |
| 対応手段等 | <p>代替中央制御室送風機による中央制御室の換気の確保</p> <p>【着手判断】</p> <p>中央制御室送風機が機能喪失若しくは制御建屋の換気ダクトの損傷により、制御建屋中央制御室換気設備が機能喪失している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、手順に着手する。</p> <p>【代替中央制御室送風機による起動】</p> <p>制御建屋の可搬型分電盤を制御建屋内に設置し、制御建屋可搬型発電機と代替中央制御室送風機を制御建屋の可搬型分電盤を介して制御建屋の可搬型電源ケーブルにより接続する。</p> <p>制御建屋の可搬型ダクトを代替中央制御室送風機から中央制御室まで敷設する。</p> <p>制御建屋可搬型発電機を起動し、その後代替中央制御室送風機を起動する。</p> <p>手順の成否は、制御建屋可搬型発電機及び代替中央制御室送風機が正常に起動し、中央制御室内の酸素濃度が19%以上、かつ、二酸化炭素濃度が1.0%以下であることにより確認する。</p> |

1.11 制御室の居住性等に関する手順等

| | | | |
|--------------|-------------------------|---|--|
| <p>対応手段等</p> | <p>制御室の換気を確保するための措置</p> | <p>代替制御室送風機による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換</p> | <p>【着手判断】 制御室送風機が機能喪失若しくは使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の換気ダクトの損傷により、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備が機能喪失している場合又は外部電源が喪失し、第1非常用ディーゼル発電機を運転できない場合、手順に着手する。</p> <p>【代替制御室送風機による起動】 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型分電盤を使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機と代替制御室送風機を使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型分電盤を介して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により接続する。 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクトを代替制御室送風機から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室まで敷設する。 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機を起動し、その後代替制御室送風機を起動する。 手順の成否は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機及び代替制御室送風機が正常に起動し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の酸素濃度が19%以上、かつ、二酸化炭素濃度が1.0%以下であることをにより確認する。</p> |
|--------------|-------------------------|---|--|

| 1.11 制御室の居住性等に関する手順等 | | | |
|----------------------|---------------|-----------------------------------|--|
| 対応手段等 | 制御室の照明を確保する措置 | 可搬型代替照明による中央制御室の照明の確保 | <p>【着手判断】 非常用照明の損傷又は電気設備の損傷により中央制御室の照明が使用できない場合、手順に着手する。</p> <p>【可搬型代替照明による点灯】 可搬型代替照明を制御建屋内の保管場所から中央制御室内に運搬し、設置する。 可搬型代替照明を起動する。 可搬型代替照明の点灯を確認する。 手順の成否は、可搬型代替照明が正常に点灯し、想定される重大事故等時に実施組織要員が中央制御室で操作可能な照明を確保できていることにより確認する。</p> |
| 対応手段等 | 制御室の照明を確保する措置 | 可搬型代替照明による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の照明の確保 | <p>【着手判断】 非常用照明の損傷又は電気設備の損傷により使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の照明が使用できない場合、手順に着手する。</p> <p>【可搬型代替照明による点灯】 可搬型代替照明を使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の保管場所から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内に運搬し、設置する。 可搬型代替照明を起動する。 可搬型代替照明の点灯を確認する。 手順の成否は、可搬型代替照明が正常に点灯し、想定される重大事故等時に実施組織要員が使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室で操作可能な照明を確保できていることにより確認する。</p> |

1.11 制御室の居住性等に関する手順等

| | | | |
|-------|-------------------|----------------------|---|
| 対応手段等 | 制御室の酸素等濃度測定に関する措置 | 中央制御室の酸素及び二酸化炭素の濃度測定 | <p>【着手判断】</p> <p>代替中央制御室送風機にて中央制御室を換気している場合又は共通電源車からの受電による制御建屋中央制御室換気設備の再循環運転中の場合、手順に着手する。</p> <p>【可搬型酸素濃度計及び可搬型二酸化炭素濃度計による測定】</p> <p>可搬型酸素濃度計及び可搬型二酸化炭素濃度計を起動し、中央制御室内の酸素及び二酸化炭素の濃度を測定する。</p> <p>中央制御室の酸素濃度が 19%を下回る場合又は二酸化炭素濃度が 1.0%を上回る場合には、予備機への切替運転や外気を取入れを開始する。</p> <p>手順の成否は、可搬型酸素濃度計及び可搬型二酸化炭素濃度計が正常に起動し、中央制御室の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障のない範囲であることにより確認する。</p> |
| | | 中央制御室の窒素酸化物の濃度測定 | <p>【着手判断】</p> <p>再処理施設内で窒素酸化物の発生が予測される場合、手順に着手する。</p> <p>【可搬型窒素酸化物濃度計による測定】</p> <p>可搬型窒素酸化物濃度計を起動し、中央制御室内の窒素酸化物の濃度を測定する。</p> <p>中央制御室の窒素酸化物濃度が 0.2 p p mを上回る場合には、外気を取入れを停止する。</p> <p>手順の成否は、可搬型窒素酸化物濃度計が正常に起動し、中央制御室の窒素酸化物濃度が活動に支障のない範囲であることにより確認する。</p> |

1.11 制御室の居住性等に関する手順等

| | | | |
|-------|-------------------|--------------------------------------|--|
| 対応手段等 | 制御室の酸素等濃度測定に関する措置 | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の酸素及び二酸化炭素濃度の測定 | <p>【着手判断】 代替制御室送風機にて使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室を換気している場合又は共通電源車からの受電による使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の再循環運転中の場合、手順に着手する。</p> <p>【可搬型酸素濃度計及び可搬型二酸化炭素濃度計による測定】 可搬型酸素濃度計及び可搬型二酸化炭素濃度計を起動し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の酸素及び二酸化炭素の濃度を測定する。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の酸素濃度が 19% を下回る場合又は二酸化炭素濃度が 1.0% を上回る場合には、予備機への切替運転や外気を取入れを開始する。</p> <p>手順の成否は、可搬型酸素濃度計及び可搬型二酸化炭素濃度計が正常に起動し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障のない範囲であることにより確認する。</p> |
| | | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の窒素酸化物濃度の測定 | <p>【着手判断】 再処理施設内で窒素酸化物の発生が予測される場合、手順に着手する。</p> <p>【可搬型窒素酸化物濃度計による測定】 可搬型窒素酸化物濃度計を起動し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の窒素酸化物の濃度を測定する。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の窒素酸化物濃度が 0.2 p p m を上回る場合には、外気を取入れを停止する。</p> <p>手順の成否は、可搬型窒素酸化物濃度計が正常に起動し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の窒素酸化物濃度が活動に支障のない範囲であることにより確認する。</p> |

1.11 制御室の居住性等に関する手順等

| | | |
|--------------|------------------------|--|
| <p>対応手段等</p> | <p>制御室の放射線計測に関する措置</p> | <p style="text-align: center;">中央制御室の放射線計測</p> <p>【着手判断】 主排気筒モニタが機能喪失しており、かつ、再処理施設内で放射性物質の放出が予測される場合、手順に着手する。</p> <p>【ガンマ線用サーベイメータ（SA）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）及び可搬型ダストサンプラ（SA）による測定】 ガンマ線用サーベイメータ（SA）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）及び可搬型ダストサンプラ（SA）を起動し、中央制御室内の放射性物質を測定する。</p> <p>中央制御室の放射性物質の測定結果が$2.6\mu\text{Sv/h}$を上回る場合には、保護具を着装する。</p> <p>手順の成否は、ガンマ線用サーベイメータ（SA）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）及び可搬型ダストサンプラ（SA）が正常に起動し、中央制御室の実効線量が活動に支障のない範囲であることにより確認する。</p> |
|--------------|------------------------|--|

1.11 制御室の居住性等に関する手順等

| | | |
|--------------|------------------------|--|
| <p>対応手段等</p> | <p>制御室の放射線計測に関する措置</p> | <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測</p> <p>【着手判断】 主排気筒モニタが機能喪失しており，かつ，再処理施設内で放射性物質の放出が予測される場合，手順に着手する。</p> <p>【ガンマ線用サーベイメータ（SA），アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）及び可搬型ダストサンプラ（SA）による測定】 ガンマ線用サーベイメータ（SA），アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）及び可搬型ダストサンプラ（SA）を起動し，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の放射性物質を測定する。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射性物質の測定結果が $2.6\mu\text{Sv/h}$ を上回る場合には，保護具を着装する。</p> <p>手順の成否は，ガンマ線用サーベイメータ（SA），アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）及び可搬型ダストサンプラ（SA）が正常に起動し，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の実効線量が活動に支障のない範囲であることにより確認する。</p> |
|--------------|------------------------|--|

1.11 制御室の居住性等に関する手順等

| | | | |
|--------------|------------------------------|----------------------------|--|
| <p>対応手段等</p> | <p>制御室への汚染の持込みを防止するための措置</p> | <p>中央制御室の出入管理区画の設置及び運用</p> | <p>【着手判断】 実施責任者が重大事故等の対処を実施するための体制移行が必要と判断した場合、手順に着手する。</p> <p>【出入管理区画の設置及び運用】 作業服の着替え、防護具の着装及び脱装、身体汚染検査並びに除染作業ができる区画（以下「出入管理区画」という。）設置場所の照明が確保されていない場合、可搬型代替照明を設置する。</p> <p>出入管理区画において使用する資機材（以下「出入管理区画用資機材」という。）を準備・移動・設置し、床・壁等の養生シートの状態を確認する。</p> <p>各エリア間にバリア、入口に粘着マット等を設置する。</p> <p>簡易シャワー等を設置する。</p> <p>脱装した防護具類を回収するロール袋及びサーベイメータ等を必要な箇所に設置する。</p> <p>手順の成否は、出入管理区画の設置が完了し、汚染管理ができることにより確認する。</p> |
|--------------|------------------------------|----------------------------|--|

1.11 制御室の居住性等に関する手順等

| | | | |
|--------------|------------------------------|--|---|
| <p>対応手段等</p> | <p>制御室への汚染の持込みを防止するための措置</p> | <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の出入管理区画の設置及び運用</p> | <p>【着手判断】 実施責任者が重大事故等の対処を実施するための体制移行が必要と判断した場合、手順に着手する。</p> <p>【出入管理区画の設置及び運用】 出入管理区画設置場所の照明が確保されていない場合、可搬型代替照明を設置する。 出入管理区画用資機材を準備・移動・設置し、床・壁等の養生シートの状態を確認する。 各エリア間にバリア、入口に粘着マット等を設置する。 簡易シャワー等を設置する。 脱装した防護具類を回収するロール袋及びサーベイメータ等を必要な箇所に設置する。 手順の成否は、出入管理区画の設置が完了し、汚染管理ができることにより確認する。</p> |
|--------------|------------------------------|--|---|

| 1.11 制御室の居住性等に関する手順等 | | | |
|----------------------|----------------|-----------|---|
| 配慮すべき事項 | 重大事故等時の対応手段の選択 | 換気の確保 | <p>制御建屋中央制御室換気設備の機能喪失が発生した場合には、中央制御室の換気を確保するための措置の対応手順に従い、代替中央制御室送風機により、中央制御室の換気を確保する。</p> <p>使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の機能喪失が発生した場合には、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気を確保するための措置の対応手順に従い、代替制御室送風機により、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気を確保する。</p> <p>これらの対応手段の他に系統の健全性を確認し、対処に必要となる要員が確保できた場合には、自主対策設備を用いた対応を選択することができる。</p> |
| | | 照明の確保 | <p>中央制御室の照明が使用できない場合には、可搬型代替照明を設置し、照明を確保する。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の照明が使用できない場合には、可搬型代替照明を設置し、照明を確保する。</p> |
| | | 汚染の持ち込み防止 | <p>実施責任者が重大事故等の対処を実施するための体制移行が必要と判断した場合には、出入管理建屋玄関又は制御建屋内搬出入口付近に出入管理区画を設置し、中央制御室への汚染の持ち込みを防止する。</p> <p>実施責任者が使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室での操作が必要と判断した場合には、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋玄関口付近に出入管理区画を設置し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持ち込みを防止する。</p> |

| 1.11 制御室の居住性等に関する手順等 | | |
|----------------------|-------|---|
| 配慮すべき事項 | 作業性 | <p>重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。また、</p> <p>重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬及び移動ができるように、可搬型照明を配備する。</p> |
| | 電源確保 | <p>全交流動力電源喪失時は、制御建屋可搬型発電機又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機を用いて代替中央制御室送風機又は代替制御室送風機等へ給電する。</p> |
| | 燃料給油 | <p>電気設備の操作の判断等に関わる手順については、第5-1表(10/15)「電源の確保に関する手順等」にて整備する。</p> |
| | 放射線防護 | <p>重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。</p> <p>線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。</p> <p>さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。</p> |

| 手順等 | 対応手段 | 要員 | 要員数 | 想定時間 | 制限時間 |
|--------------------------------------|---|---------------------|-------|-----------|-------|
| 制御室の居住性等に関する手順等 | 代替中央制御室送風機による中央制御室の換気の確保 | 実施責任者等の要員 | 9人 | 4時間以内 | 26時間 |
| | | 制御建屋対策班の班員 | 8人 | | |
| | 代替制御室送風機による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気の確保 | 実施責任者等の要員 | 9人 | 22時間30分以内 | 163時間 |
| | | 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋対策班の班員 | 4人 | | |
| | 可搬型代替照明による中央制御室の照明の確保 (中央制御室内の中央安全監視室) | 実施責任者等の要員 | 8人 | 1時間10分以内 | ※1 |
| | | 制御建屋対策班の班員 | 2人 | | |
| | 可搬型代替照明による中央制御室の照明の確保 (第3ブロック及び第4ブロック) | 実施責任者等の要員 | 8人 | 2時間以内 | ※1 |
| | | 制御建屋対策班の班員 | 2人 | | |
| | 可搬型代替照明による中央制御室の照明の確保 (第1ブロック, 第2ブロック, 第5ブロック及び第6ブロック) | 実施責任者等の要員 | 8人 | 3時間10分以内 | ※1 |
| | | 制御建屋対策班の班員 | 4人 | | |
| | 可搬型代替照明による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の照明の確保 | 実施責任者等の要員 | 8人 | 22時間30分以内 | ※1 |
| | | 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋対策班の班員 | 4人 | | |
| | 中央制御室の酸素及び二酸化炭素の濃度測定 | 実施責任者等の要員 | 8人 | 10分以内 | ※1 |
| | | 制御建屋対策班の班員 | 2人 | | |
| 中央制御室の窒素酸化物の濃度測定 | 実施責任者等の要員 | 8人 | 10分以内 | ※1 | |
| | 制御建屋対策班の班員 | 2人 | | | |
| 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の酸素及び二酸化炭素の濃度測定 | 実施責任者等の要員 | 8人 | 10分以内 | ※1 | |
| | 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋対策班の班員 | 2人 | | | |
| 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の窒素酸化物の濃度測定 | 実施責任者等の要員 | 8人 | 10分以内 | ※1 | |
| | 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋対策班の班員 | 2人 | | | |

| 手順等 | 対応手段 | 要員 | 要員数 | 想定時間 | 制限時間 |
|------------------------------------|---|---------------------|-----|----------|------|
| 制御室の居住性等に関する手順等 | 中央制御室の放射線計測 | 実施責任者等の要員 | 8人 | 15分以内 | ※1 |
| | | 制御建屋対策班の班員 | 2人 | | |
| | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測 | 実施責任者等の要員 | 8人 | 15分以内 | ※1 |
| | | 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋対策班の班員 | 2人 | | |
| | 中央制御室の出入管理区画の設置及び運用 | 実施責任者等の要員 | 8人 | 1時間30分以内 | ※1 |
| | | 制御建屋対策班の班員 | 6人 | | |
| | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の出入管理区画の設置及び運用 | 実施責任者等の要員 | 8人 | 1時間以内 | ※1 |
| | | 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋対策班の班員 | 2人 | | |
| 中央制御室の通信連絡設備の設置の手順 | 操作の判断等に関わる通信連絡の手順の詳細は、「1.14 通信連絡に関する手順等」にて整備する。 | | | ※1 | |
| 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の通信連絡設備の設置の手順 | 操作の判断等に関わる通信連絡の手順の詳細は、「1.14 通信連絡に関する手順等」にて整備する。 | | | ※1 | |
| 中央制御室の情報把握計装設備の設置 | 操作の判断、確認に係る計装設備に関する手順の詳細は、「1.10 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。 | | | ※1 | |
| 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の情報把握計装設備の設置 | 操作の判断、確認に係る計装設備に関する手順の詳細は、「1.10 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。 | | | ※1 | |

※1：事故の事象進展に影響がなく、制限時間がないものを示す。

| | |
|----------------------|--|
| 1.11 制御室の居住性等に関する手順等 | |
| 方針目的 | 重大事故等が発生した場合において、実施組織要員が制御室にとどまるために必要な対処設備及び資機材を整備しており、この対処設備及び資機材を活用した手順等を整備する。 |
| 対応手段等 | <p>代替中央制御室送風機による中央制御室の換気の確保</p> <p>【着手判断】</p> <p>中央制御室送風機が機能喪失若しくは制御建屋の換気ダクトの損傷により、制御建屋中央制御室換気設備が機能喪失している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、手順に着手する。</p> <p>【代替中央制御室送風機による起動】</p> <p>制御建屋の可搬型分電盤を制御建屋内に設置し、制御建屋可搬型発電機と代替中央制御室送風機を制御建屋の可搬型分電盤を介して制御建屋の可搬型電源ケーブルにより接続する。</p> <p>制御建屋の可搬型ダクトを代替中央制御室送風機から中央制御室まで敷設する。</p> <p>制御建屋可搬型発電機を起動し、その後代替中央制御室送風機を起動する。</p> <p>手順の成否は、制御建屋可搬型発電機及び代替中央制御室送風機が正常に起動し、中央制御室内の酸素濃度が19%以上、かつ、二酸化炭素濃度が1.0%以下であることにより確認する。</p> |

1.11 制御室の居住性等に関する手順等

| | | | |
|--------------|-------------------------|---|--|
| <p>対応手段等</p> | <p>制御室の換気を確保するための措置</p> | <p>代替制御室送風機による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換</p> | <p>【着手判断】 制御室送風機が機能喪失若しくは使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の換気ダクトの損傷により、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備が機能喪失している場合又は外部電源が喪失し、第1非常用ディーゼル発電機を運転できない場合、手順に着手する。</p> <p>【代替制御室送風機による起動】 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型分電盤を使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機と代替制御室送風機を使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型分電盤を介して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により接続する。 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクトを代替制御室送風機から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室まで敷設する。 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機を起動し、その後代替制御室送風機を起動する。 手順の成否は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機及び代替制御室送風機が正常に起動し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の酸素濃度が19%以上、かつ、二酸化炭素濃度が1.0%以下であることをにより確認する。</p> |
|--------------|-------------------------|---|--|

| 1.11 制御室の居住性等に関する手順等 | | | |
|----------------------|---------------|-----------------------------------|--|
| 対応手段等 | 制御室の照明を確保する措置 | 可搬型代替照明による中央制御室の照明の確保 | <p>【着手判断】 非常用照明の損傷又は電気設備の損傷により中央制御室の照明が使用できない場合、手順に着手する。</p> <p>【可搬型代替照明による点灯】 可搬型代替照明を制御建屋内の保管場所から中央制御室内に運搬し、設置する。 可搬型代替照明を起動する。 可搬型代替照明の点灯を確認する。 手順の成否は、可搬型代替照明が正常に点灯し、想定される重大事故等時に実施組織要員が中央制御室で操作可能な照明を確保できていることにより確認する。</p> |
| 対応手段等 | 制御室の照明を確保する措置 | 可搬型代替照明による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の照明の確保 | <p>【着手判断】 非常用照明の損傷又は電気設備の損傷により使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の照明が使用できない場合、手順に着手する。</p> <p>【可搬型代替照明による点灯】 可搬型代替照明を使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の保管場所から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内に運搬し、設置する。 可搬型代替照明を起動する。 可搬型代替照明の点灯を確認する。 手順の成否は、可搬型代替照明が正常に点灯し、想定される重大事故等時に実施組織要員が使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室で操作可能な照明を確保できていることにより確認する。</p> |

1.11 制御室の居住性等に関する手順等

| | | | |
|-------|-------------------|----------------------|---|
| 対応手段等 | 制御室の酸素等濃度測定に関する措置 | 中央制御室の酸素及び二酸化炭素の濃度測定 | <p>【着手判断】</p> <p>代替中央制御室送風機にて中央制御室を換気している場合又は共通電源車からの受電による制御建屋中央制御室換気設備の再循環運転中の場合、手順に着手する。</p> <p>【可搬型酸素濃度計及び可搬型二酸化炭素濃度計による測定】</p> <p>可搬型酸素濃度計及び可搬型二酸化炭素濃度計を起動し、中央制御室内の酸素及び二酸化炭素の濃度を測定する。</p> <p>中央制御室の酸素濃度が 19%を下回る場合又は二酸化炭素濃度が 1.0%を上回る場合には、予備機への切替運転や外気を取入れを開始する。</p> <p>手順の成否は、可搬型酸素濃度計及び可搬型二酸化炭素濃度計が正常に起動し、中央制御室の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障のない範囲であることにより確認する。</p> |
| | | 中央制御室の窒素酸化物の濃度測定 | <p>【着手判断】</p> <p>再処理施設内で窒素酸化物の発生が予測される場合、手順に着手する。</p> <p>【可搬型窒素酸化物濃度計による測定】</p> <p>可搬型窒素酸化物濃度計を起動し、中央制御室内の窒素酸化物の濃度を測定する。</p> <p>中央制御室の窒素酸化物濃度が 0.2 p p mを上回る場合には、外気を取入れを停止する。</p> <p>手順の成否は、可搬型窒素酸化物濃度計が正常に起動し、中央制御室の窒素酸化物濃度が活動に支障のない範囲であることにより確認する。</p> |

1.11 制御室の居住性等に関する手順等

| | | | |
|-------|-------------------|--------------------------------------|---|
| 対応手段等 | 制御室の酸素等濃度測定に関する措置 | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の酸素及び二酸化炭素濃度の測定 | <p>【着手判断】 代替制御室送風機にて使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室を換気している場合又は共通電源車からの受電による使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の再循環運転中の場合、手順に着手する。</p> <p>【可搬型酸素濃度計及び可搬型二酸化炭素濃度計による測定】 可搬型酸素濃度計及び可搬型二酸化炭素濃度計を起動し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の酸素及び二酸化炭素の濃度を測定する。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の酸素濃度が 19% を下回る場合又は二酸化炭素濃度が 1.0% を上回る場合には、予備機への切替運転や外気の入力を開始する。</p> <p>手順の成否は、可搬型酸素濃度計及び可搬型二酸化炭素濃度計が正常に起動し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障のない範囲であることにより確認する。</p> |
| | | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の窒素酸化物濃度の測定 | <p>【着手判断】 再処理施設内で窒素酸化物の発生が予測される場合、手順に着手する。</p> <p>【可搬型窒素酸化物濃度計による測定】 可搬型窒素酸化物濃度計を起動し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の窒素酸化物の濃度を測定する。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の窒素酸化物濃度が 0.2 ppm を上回る場合には、外気の入力を停止する。</p> <p>手順の成否は、可搬型窒素酸化物濃度計が正常に起動し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の窒素酸化物濃度が活動に支障のない範囲であることにより確認する。</p> |

1.11 制御室の居住性等に関する手順等

| | | |
|--------------|------------------------|--|
| <p>対応手段等</p> | <p>制御室の放射線計測に関する措置</p> | <p style="text-align: center;">中央制御室の放射線計測</p> <p>【着手判断】 主排気筒モニタが機能喪失しており、かつ、再処理施設内で放射性物質の放出が予測される場合、手順に着手する。</p> <p>【ガンマ線用サーベイメータ（SA）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）及び可搬型ダストサンプラ（SA）による測定】 ガンマ線用サーベイメータ（SA）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）及び可搬型ダストサンプラ（SA）を起動し、中央制御室内の放射性物質を測定する。</p> <p>中央制御室の放射性物質の測定結果が$2.6\mu\text{Sv/h}$を上回る場合には、保護具を着装する。</p> <p>手順の成否は、ガンマ線用サーベイメータ（SA）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）及び可搬型ダストサンプラ（SA）が正常に起動し、中央制御室の実効線量が活動に支障のない範囲であることにより確認する。</p> |
|--------------|------------------------|--|

1.11 制御室の居住性等に関する手順等

| | | | |
|--------------|------------------------|------------------------------------|---|
| <p>対応手段等</p> | <p>制御室の放射線計測に関する措置</p> | <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測</p> | <p>【着手判断】 主排気筒モニタが機能喪失しており，かつ，再処理施設内で放射性物質の放出が予測される場合，手順に着手する。</p> <p>【ガンマ線用サーベイメータ（SA），アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）及び可搬型ダストサンプラ（SA）による測定】 ガンマ線用サーベイメータ（SA），アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）及び可搬型ダストサンプラ（SA）を起動し，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の放射性物質を測定する。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射性物質の測定結果が $2.6\mu\text{Sv/h}$ を上回る場合には，保護具を着装する。</p> <p>手順の成否は，ガンマ線用サーベイメータ（SA），アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）及び可搬型ダストサンプラ（SA）が正常に起動し，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の実効線量が活動に支障のない範囲であることにより確認する。</p> |
|--------------|------------------------|------------------------------------|---|

1.11 制御室の居住性等に関する手順等

| | | | |
|--------------|------------------------------|----------------------------|--|
| <p>対応手段等</p> | <p>制御室への汚染の持込みを防止するための措置</p> | <p>中央制御室の出入管理区画の設置及び運用</p> | <p>【着手判断】 実施責任者が重大事故等の対処を実施するための体制移行が必要と判断した場合、手順に着手する。</p> <p>【出入管理区画の設置及び運用】 作業服の着替え、防護具の着装及び脱装、身体汚染検査並びに除染作業ができる区画（以下「出入管理区画」という。）設置場所の照明が確保されていない場合、可搬型代替照明を設置する。</p> <p>出入管理区画において使用する資機材（以下「出入管理区画用資機材」という。）を準備・移動・設置し、床・壁等の養生シートの状態を確認する。</p> <p>各エリア間にバリア、入口に粘着マット等を設置する。</p> <p>簡易シャワー等を設置する。</p> <p>脱装した防護具類を回収するロール袋及びサーベイメータ等を必要な箇所に設置する。</p> <p>手順の成否は、出入管理区画の設置が完了し、汚染管理ができることにより確認する。</p> |
|--------------|------------------------------|----------------------------|--|

| 1.11 制御室の居住性等に関する手順等 | | | |
|----------------------|-----------------------|-------------------------------------|---|
| 対応手段等 | 制御室への汚染の持込みを防止するための措置 | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の出入管理区画の設置及び運用 | <p>【着手判断】 実施責任者が重大事故等の対処を実施するための体制移行が必要と判断した場合、手順に着手する。</p> <p>【出入管理区画の設置及び運用】 出入管理区画設置場所の照明が確保されていない場合、可搬型代替照明を設置する。 出入管理区画用資機材を準備・移動・設置し、床・壁等の養生シートの状態を確認する。 各エリア間にバリア、入口に粘着マット等を設置する。 簡易シャワー等を設置する。 脱装した防護具類を回収するロール袋及びサーベイメータ等を必要な箇所に設置する。 手順の成否は、出入管理区画の設置が完了し、汚染管理ができることにより確認する。</p> |

1.11 制御室の居住性等に関する手順等

| | | | |
|---------|----------------|-----------|---|
| 配慮すべき事項 | 重大事故等時の対応手段の選択 | 換気の確保 | <p>制御建屋中央制御室換気設備の機能喪失が発生した場合には、中央制御室の換気を確保するための措置の対応手順に従い、代替中央制御室送風機により、中央制御室の換気を確保する。</p> <p>使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の機能喪失が発生した場合には、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気を確保するための措置の対応手順に従い、代替制御室送風機により、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気を確保する。</p> <p>これらの対応手段の他に系統の健全性を確認し、対処に必要となる要員が確保できた場合には、自主対策設備を用いた対応を選択することができる。</p> |
| | | 照明の確保 | <p>中央制御室の照明が使用できない場合には、可搬型代替照明を設置し、照明を確保する。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の照明が使用できない場合には、可搬型代替照明を設置し、照明を確保する。</p> |
| | | 汚染の持ち込み防止 | <p>実施責任者が重大事故等の対処を実施するための体制移行が必要と判断した場合には、出入管理建屋玄関又は制御建屋内搬出入口付近に出入管理区画を設置し、中央制御室への汚染の持ち込みを防止する。</p> <p>実施責任者が使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室での操作が必要と判断した場合には、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋玄関付近に出入管理区画を設置し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持ち込みを防止する。</p> |

| 1.11 制御室の居住性等に関する手順等 | | |
|----------------------|----------------|---|
| 配慮すべき事項 | 作業性 | <p>重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。</p> <p>また、重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬及び移動ができるように、可搬型照明を配備する。</p> |
| | 電源確保 | <p>全交流動力電源喪失時は、制御建屋可搬型発電機又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機を用いて代替中央制御室送風機又は代替制御室送風機等へ給電する。</p> |
| | 燃料給油 | <p>電気設備の操作の判断等に関わる手順については、第5-1表(10/15)「電源の確保に関する手順等」にて整備する。</p> |
| | 放射線管理 放射線防護 | <p>重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。</p> <p>線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。</p> <p>さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。</p> |

第5-2表 重大事故等対策における操作の成立性(11/14)

| 手順等 | 対応手段 | 要員 | 要員数 | 想定時間 | 制限時間 |
|--------------------------------------|---|---------------------|-------|-----------|-------|
| 制御室の居住性等に関する手順等 | 代替中央制御室送風機による中央制御室の換気の確保 | 実施責任者等の要員 | 9人 | 4時間以内 | 26時間 |
| | | 制御建屋対策班の班員 | 8人 | | |
| | 代替制御室送風機による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気の確保 | 実施責任者等の要員 | 9人 | 22時間30分以内 | 163時間 |
| | | 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋対策班の班員 | 4人 | | |
| | 可搬型代替照明による中央制御室の照明の確保 (中央制御室内の中央安全監視室) | 実施責任者等の要員 | 8人 | 1時間10分以内 | ※1 |
| | | 制御建屋対策班の班員 | 2人 | | |
| | 可搬型代替照明による中央制御室の照明の確保 (第3ブロック及び第4ブロック) | 実施責任者等の要員 | 8人 | 2時間以内 | ※1 |
| | | 制御建屋対策班の班員 | 2人 | | |
| | 可搬型代替照明による中央制御室の照明の確保 (第1ブロック, 第2ブロック, 第5ブロック及び第6ブロック) | 実施責任者等の要員 | 8人 | 3時間10分以内 | ※1 |
| | | 制御建屋対策班の班員 | 4人 | | |
| | 可搬型代替照明による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の照明の確保 | 実施責任者等の要員 | 8人 | 22時間30分以内 | ※1 |
| | | 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋対策班の班員 | 4人 | | |
| 中央制御室の酸素及び二酸化炭素の濃度測定 | 実施責任者等の要員 | 8人 | 10分以内 | ※1 | |
| | 制御建屋対策班の班員 | 2人 | | | |
| 中央制御室の窒素酸化物の濃度測定 | 実施責任者等の要員 | 8人 | 10分以内 | ※1 | |
| | 制御建屋対策班の班員 | 2人 | | | |
| 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の酸素及び二酸化炭素の濃度測定 | 実施責任者等の要員 | 8人 | 10分以内 | ※1 | |
| | 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋対策班の班員 | 2人 | | | |

| 手順等 | 対応手段 | 要員 | 要員数 | 想定時間 | 制限時間 |
|-----------------------------------|---|---|-----|----------|------|
| | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の窒素酸化物の濃度測定 | 実施責任者等の要員 | 8人 | 10分以内 | ※1 |
| | | 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋対策班の班員 | 2人 | | |
| 制御室の居住性等に関する手順等 | 中央制御室の放射線計測 | 実施責任者等の要員 | 8人 | 15分以内 | ※1 |
| | | 制御建屋対策班の班員 | 2人 | | |
| | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測 | 実施責任者等の要員 | 8人 | 15分以内 | ※1 |
| | | 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋対策班の班員 | 2人 | | |
| | 中央制御室の出入管理区画の設置及び運用 | 実施責任者等の要員 | 8人 | 1時間30分以内 | ※1 |
| | | 制御建屋対策班の班員 | 6人 | | |
| | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の出入管理区画の設置及び運用 | 実施責任者等の要員 | 8人 | 1時間以内 | ※1 |
| | | 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋対策班の班員 | 2人 | | |
| | 中央制御室の通信連絡設備の設置の手順 | 操作の判断等に関わる通信連絡の手順の詳細は、「1.14 通信連絡に関する手順等」にて整備する。 | | | ※1 |
| | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の通信連絡設備の設置の手順 | 操作の判断等に関わる通信連絡の手順の詳細は、「1.14 通信連絡に関する手順等」にて整備する。 | | | ※1 |
| 中央制御室の情報把握計装設備の設置 | 操作の判断、確認に係る計装設備に関する手順の詳細は、「1.10 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。 | | | ※1 | |
| 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の情報把握計装設備の設置 | 操作の判断、確認に係る計装設備に関する手順の詳細は、「1.10 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。 | | | ※1 | |

※1：事故の事象進展に影響がなく、制限時間がないものを示す。

1.11 制御室の居住性等に関する手順等

【要求事項】

再処理事業者において、制御室に関し、重大事故が発生した場合においても運転員がとどまるために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。

【解釈】

- 1 「運転員がとどまるために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置（制御室の遮蔽設計及び換気設計に加えてマスク及びボンベ等により対応する場合）又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。
 - a) 重大事故が発生した場合においても、放射線防護措置等により、運転員がとどまるために必要な手順等を整備すること。
 - b) 制御室用の電源（空調及び照明等）が、代替電源設備からの給電を可能とする手順等（手順及び装備等）を整備すること。

重大事故等が発生した場合においても、実施組織要員が制御室にとどまるために必要な対処設備及び資機材を整備しており、ここでは、この対処設備及び資機材を活用した手順等について説明する。

1.11.2 対応手段と設備の選定

(1) 対応手段と設備の選定の考え方

重大事故等が発生した場合においても，実施組織要員が制御室にとどまるためには，制御室の換気及び照明を確保並びに汚染の持ち込みを防止する必要がある。

重大事故等対処設備の他に，柔軟な事故対応を行うための対応手段及び自主対策設備※¹並びに資機材※²を用いた対応手段を選定する。

※¹ 自主対策設備：技術基準上全ての要求事項を満たすことや全てのプラント状況で使用することは困難であるが，プラント状況によっては，事故対応に有効な設備。

※² 資機材：防護具（全面マスク等）及び出入管理区画設
営用資機材については，資機材であるため重大事故等対処設備としない。

外部電源からの給電が喪失した場合には，その機能を代替するための機能，相互関係を明確にした上で，想定する故障に対応できる対応手段及び重大事故等対処施設を選定する。また，重大事故等に対処するために必要な情報を把握する設備及び通信連絡を行うための設備についても同様に選定する。（第1.11-1～第1.11-4図）

選定した重大事故等対処設備により，技術的能力審査基準（以下「審査基準」という。）だけでなく，事業指定基準規則第四十四条及び技術基準規則第四十八条（以下「基

準規則」という。)の要求機能を満足する設備が網羅されていることを確認するとともに、自主対策設備との関係を明確にする。

【補足説明資料：1.11-2】

(2) 対応手段と設備の選定の結果

フォールトツリー分析の結果、制御室の居住性に影響を及ぼすおそれのある要因として、制御室の換気設備及び照明設備の機能喪失を想定する。

制御室の換気設備及び照明設備の機能喪失時の代替機能となるように重大事故等対処施設を選定するとともに、汚染の持ち込み防止の対応手段を選定する。

重大事故等の発生の起因となる安全機能の喪失の要因に応じて対処に有効な設備を使用することとし、内的事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時に対処する重大事故等対処設備を選定する。

また、共通電源車からの給電による換気の確保の対処を行うものについては、全てのプラント状況において使用することが困難であるが、個別機器の故障に対しては有効な手段であることから、自主対策設備として選定する。

なお、中央制御室を内包する制御建屋は、事故対処にあたる建屋対策班のための防護具等資機材を配備していることから、自主対策の手順として防護具の着装の手順を整備する。

安全機能を有する施設に要求される機能の喪失原因から選定した対応手段及び審査基準，基準規則からの要求により選定した対応手段と，その対応に使用する重大事故等対処施設，自主対策設備及び資機材を以下に示す。（第1.11－2表，第1.11－3表）

- a. 重大事故等が発生した場合においても実施組織要員が制御室にとどまるために必要な対応手段及び設備

(a) 中央制御室

ア. 対応手段

重大事故等が発生した場合において，実施組織要員が中央制御室にとどまるため，代替制御建屋中央制御室換気設備による中央制御室の換気の確保，中央制御室の代替照明設備による中央制御室の照明の確保，中央制御室の酸素及び二酸化炭素の濃度測定，中央制御室の窒素酸化物の濃度測定，中央制御室の放射線計測，中央制御室の出入管理区画の設置及び運用，中央制御室の代替通信連絡設備の設置，中央制御室の情報把握計装設備の設置のための手段がある。

重大事故等が発生した場合において，実施組織要員が中央制御室にとどまるための設備は以下のとおり。

- ・ 代替中央制御室送風機

- ・ 制御建屋の可搬型ダクト
- ・ 制御建屋可搬型発電機（第42条 電源設備）
- ・ 制御建屋の可搬型分電盤（第42条 電源設備）
- ・ 制御建屋の可搬型電源ケーブル（第42条 電源設備）
- ・ 第1軽油貯槽（第42条 電源設備）
- ・ 第2軽油貯槽（第42条 電源設備）
- ・ 軽油用タンクローリ（第42条 電源設備）
- ・ 中央制御室送風機（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 制御建屋の換気ダクト（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 制御建屋安全系監視制御盤（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 非常用電源建屋の6.9 k V非常用主母線（設計基準対象の施設と兼用）（第42条 電源設備）
- ・ 制御建屋の6.9 k V非常用母線（設計基準対象の施設と兼用）（第42条 電源設備）
- ・ 制御建屋の460 V非常用母線（設計基準対象の施設と兼用）（第42条 電源設備）
- ・ 可搬型代替照明
- ・ 中央制御室遮蔽（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 可搬型酸素濃度計
- ・ 可搬型二酸化炭素濃度計
- ・ 可搬型窒素酸化物濃度計
- ・ ガンマ線用サーベイメータ（S A）
- ・ アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）

- ・ 可搬型ダストサンプラ（S A）
- ・ 可搬型通話装置（第47条 通信連絡を行うために必要な設備）
- ・ 可搬型衛星電話（屋内用）（第47条 通信連絡を行うために必要な設備）
- ・ 可搬型衛星電話（屋外用）（第47条 通信連絡を行うために必要な設備）
- ・ 可搬型トランシーバ（屋内用）（第47条 通信連絡を行うために必要な設備）
- ・ 可搬型トランシーバ（屋外用）（第47条 通信連絡を行うために必要な設備）
- ・ 可搬型情報収集装置（第43条 計装設備）
- ・ 可搬型情報表示装置（第43条 計装設備）
- ・ 非常用照明（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 共通電源車（第42条 電源設備）
- ・ 第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンク（設計基準対象の施設と兼用）（第14条 安全避難通路）
（第42条 電源設備）
- ・ 燃料供給ポンプ（第42条 電源設備）
- ・ 燃料供給ポンプ用電源ケーブル（第42条 電源設備）
- ・ 可搬型燃料供給ホース（第42条 電源設備）
- ・ 可搬型電源ケーブル（第42条 電源設備）
- ・ 可搬型よう素フィルタ

(b) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室

ア. 対応手段

重大事故等時に実施組織要員が使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室にとどまるため、代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気の確保、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替照明設備による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の照明の確保、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の酸素及び二酸化炭素の濃度測定、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の窒素酸化物の濃度測定、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の出入管理区画の設置及び運用、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備の設置、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の情報把握計装設備の設置のための手段がある。

重大事故等が発生した場合において、実施組織要員が使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室にとどまるための設備は以下のとおり。

- ・ 代替制御室送風機
- ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクト

- ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機
（第42条 電源設備）
- ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型分電盤
（第42条 電源設備）
- ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型電源ケーブル（第42条 電源設備）
- ・ 第1軽油貯槽（第42条 電源設備）
- ・ 第2軽油貯槽（第42条 電源設備）
- ・ 軽油用タンクローリ（第42条 電源設備）
- ・ 制御室送風機（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の換気ダクト（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋安全系監視制御盤（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の6.9 k V非常用母線
（設計基準対象の施設と兼用）（第42条 電源設備）
- ・ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の460 V非常用母線（設計基準対象の施設と兼用）（第42条 電源設備）
- ・ 可搬型代替照明
- ・ 制御室遮蔽（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 可搬型酸素濃度計
- ・ 可搬型二酸化炭素濃度計
- ・ 可搬型窒素酸化物濃度計
- ・ ガンマ線用サーベイメータ（S A）

- ・ アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）
- ・ 可搬型ダストサンプラ（S A）
- ・ 可搬型衛星電話（屋内用）（第47条 通信連絡を行うために必要な設備）
- ・ 可搬型衛星電話（屋外用）（第47条 通信連絡を行うために必要な設備）
- ・ 可搬型トランシーバ（屋内用）（第47条 通信連絡を行うために必要な設備）
- ・ 可搬型トランシーバ（屋外用）（第47条 通信連絡を行うために必要な設備）
- ・ 可搬型情報収集装置（第43条 計装設備）
- ・ 可搬型情報表示装置（第43条 計装設備）
- ・ 非常用照明（設計基準対象の施設と兼用）（第14条 安全避難通路）
- ・ 共通電源車（第42条 電源設備）
- ・ 第1非常用ディーゼル発電機の重油タンク（設計基準対象の施設と兼用）（第42条 電源設備）
- ・ 燃料供給ポンプ（第42条 電源設備）
- ・ 燃料供給ポンプ用電源ケーブル（第42条 電源設備）
- ・ 可搬型燃料供給ホース（第42条 電源設備）
- ・ 可搬型電源ケーブル（第42条 電源設備）

b. 重大事故等対処設備及び自主対策設備

(a) 中央制御室

中央制御室の居住性を確保するための設備のうち、代替中央制御室送風機、制御建屋の可搬型ダクト、制御建屋可搬型発電機、制御建屋の可搬型分電盤、制御建屋の可搬型電源ケーブル、第1軽油貯槽、第2軽油貯槽、軽油貯蔵タンク、軽油用タンクローリ、中央制御室送風機、制御建屋の換気ダクト、安全系監視制御盤、非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線、制御建屋の6.9kV非常用母線、制御建屋の460V非常用母線、可搬型代替照明、中央制御室遮蔽、可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計、可搬型窒素酸化物濃度計、ガンマ線用サーベイメータ（SA）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）、可搬型ダストサンプラ（SA）を重大事故等対処施設とする。

中央制御室の通信連絡設備及び情報把握計装設備のうち、可搬型通話装置、可搬型衛星電話（屋内用）、可搬型衛星電話（屋外用）、可搬型トランシーバ（屋内用）、可搬型トランシーバ（屋外用）、可搬型情報収集装置、及び可搬型情報表示装置を重大事故等対処施設とする。

以上の重大事故等対処施設により、重大事故等が発生した場合においても中央制御室に実施組織要員がとどまることができるため、以下の設備は自主対策設備と位置付ける。併せてその理由を示す。

なお、防護具及び出入管理区画用資機材については、

資機材であるため重大事故等対処設備とはしない。

- ・ 非常用照明

上記の非常用照明は，基準地震動による地震力に対して十分な耐震性を有していないが，設備が健全である場合は，照明を確保するための手段として有効である。

- ・ 共通電源車，第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンク，燃料供給ポンプ，燃料供給ポンプ用電源ケーブル，可搬型燃料供給ホース，可搬型電源ケーブル

上記の共通電源車，可搬型電源ケーブルは，全交流動力電源喪失時に制御建屋中央制御室換気設備の中央制御室送風機及び非常用照明に給電可能である。また，第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンク，燃料供給ポンプ，燃料供給ポンプ用電源ケーブル，可搬型燃料供給ホースは，設計基準事故に対処するための設備であり重大事故等が発生した場合の機能を担保できないが，共通電源車に給油可能である。

共通電源車，第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンク，燃料供給ポンプ，燃料供給ポンプ用電源ケーブル，可搬型燃料供給ホース，可搬型電源ケーブルは，設計基準事故に対処するための設備と接続することから，重大事故等が発生した場合の機能を担保できないが，接続先の設備が健全である場合は，全交流

動力電源喪失時に，制御建屋中央制御室換気設備の中央制御室送風機に給電し，中央制御室の換気を確保するための手段として有効である。

- ・ 可搬型よう素フィルタ

上記の可搬型よう素フィルタを考慮せずとも制御室にとどまる実施組織要員の実効線量が7日間で100mSvを超えないが，可搬型よう素フィルタは，制御建屋中央制御室換気設備が大気中に放射性よう素の有意な値が検出される場合に，実施組織要員に対する実効線量をより低減できることから中央制御室の居住性を確保するための手段として有効である。

(b) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の居住性を確保するための設備のうち，代替制御室送風機，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクト，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分電盤，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型電源ケーブル，第1軽油貯槽，第2軽油貯槽，軽油用タンクローリ，制御室送風機，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の換気ダクト，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋安全系監視制御盤，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の6.9kV非常用母

線，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の460V非常用母線，可搬型代替照明，制御室遮蔽，可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計，可搬型窒素酸化物濃度計，ガンマ線用サーベイメータ（SA），アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA），可搬型ダストサンプラ（SA）を重大事故等対処施設とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の通信連絡設備及び情報把握計装設備のうち，可搬型衛星電話（屋内用），可搬型衛星電話（屋外用），可搬型トランシーバ（屋内用），可搬型トランシーバ（屋外用），可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置を重大事故等対処施設とする。

以上の重大事故等対処施設により，重大事故等が発生した場合においても使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に実施組織要員がとどまることができるため，以下の設備は自主対策設備と位置付ける。併せてその理由を示す。

なお，出入管理区画設営用資機材については，資機材であるため重大事故等対処設備とはしない。

- ・ 非常用照明

上記の非常用照明は，基準地震動による地震力に対して十分な耐震性を有していないが，設備が健全である場合は，照明を確保するための手段として有効である。

- ・ 共通電源車，第1非常用ディーゼル発電機の重油タンク，燃料供給ポンプ，燃料供給ポンプ用電源ケーブル，可搬型燃料供給ホース，可搬型電源ケーブル

上記の共通電源車，可搬型電源ケーブルは，全交流動力電源喪失時に使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の制御室送風機及び非常用照明に給電可能である。また，第1非常用ディーゼル発電機の重油タンク，燃料供給ポンプ，燃料供給ポンプ用電源ケーブル，可搬型燃料供給ホースは，設計基準事故に対処するための設備であり重大事故等が発生した場合の機能を担保できないが，共通電源車に給油可能である。

共通電源車，第1非常用ディーゼル発電機の重油タンク，燃料供給ポンプ，燃料供給ポンプ用電源ケーブル，可搬型燃料供給ホース，可搬型電源ケーブルは，設計基準事故に対処するための設備と接続することから，重大事故等が発生した場合の機能を担保できないが，接続先の設備が健全である場合は，全交流動力電源喪失時に，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の制御室送風機に給電し使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気を確保するための手段として有効である。

c. 手順等

上記の(1)により選定した対応手段に係る手順を整備す

る。

これらの手順は、重大事故等発生時における実施組織要員による一連の対応として、中央制御室に関わるものは「制御建屋重大事故等発生対応手順書」に、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に関わるものは「使用済燃料受入れ・貯蔵建屋重大事故等発生対応手順書」にそれぞれ定める。（第1.11－2表）。

1.11.3 重大事故等時の手順等

1.11.3.1 居住性を確保するための手順等

(1) 制御室の換気を確保するための措置の対応手順

a. 代替中央制御室送風機による中央制御室の換気の確保

中央制御室送風機の機能喪失，制御建屋の換気ダクトの破損又は全交流動力電源喪失により制御建屋中央制御室換気設備の機能が喪失したと実施責任者が判断してから，実施組織要員が中央制御室にとどまるために，代替中央制御室送風機，制御建屋の可搬型分電盤，制御建屋の可搬型電源ケーブル及び制御建屋可搬型発電機の設置並びに制御建屋の可搬型ダクトの敷設により換気経路を構築し，代替中央制御室送風機による換気運転を行い，中央制御室の換気を確保する。

地震により制御建屋中央制御室換気設備の機能が喪失したと実施責任者が判断した場合には，現場環境確認を行った後に対処を開始する。

また，火山の影響により，降灰予報（「やや多量」以上）を確認し，実施責任者が必要と判断した場合は，事前の対応作業として，制御建屋可搬型発電機の建屋内への移動及び除灰作業の準備を実施する。また，降灰を確認したのち必要に応じ，除灰作業を実施する。

制御建屋可搬型発電機へ燃料を供給する手順の詳細は，「1.9 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

(a) 手順着手の判断基準

中央制御室送風機が機能喪失又は制御建屋の換気ダクトの損傷により，制御建屋中央制御室換気設備が機能喪失，若しくは，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と実施責任者が判断した場合（第1.11-4表）

(b) 操作手順

代替中央制御室送風機による中央制御室の換気の確保の手順の概要は以下のとおり。各手順の成功は，代替中央制御室送風機が起動し，中央制御室内の酸素濃度が19%以上，かつ，二酸化炭素濃度が1.0%以下であることより確認する。手順の概要を第1.11-5図，タイムチャートを第1.11-6図及び第1.11-7図，制御建屋の代替中央制御室送風機換気概要図を第1.11-8図並びに電源構成図を第1.11-9図に示す。

- ① 実施責任者は，中央制御室送風機が機能喪失若しくは制御建屋の換気ダクトの損傷により，制御建屋中央制御室換気設備が機能喪失していると判断又は地震により外部電源が喪失し，第2非常用ディーゼル発電機が起動できないと判断してから，建屋対策班に現場環境確認の実施を指示する。
- ② 制御建屋対策班は，現場環境確認を実施し，確認結果を実施責任者に報告する。
- ③ 実施責任者は，現場環境確認結果に基づき対処に用いる制御建屋の可搬型ダクト及び制御建屋の可搬型電源ケーブルの敷設ルートを判断する。

- ④ 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき制御建屋対策班に代替中央制御室送風機による中央制御室の換気の確保のための準備を指示する。
- ⑤ 制御建屋対策班は、制御建屋の可搬型分電盤を制御建屋内に設置する。
- ⑥ 制御建屋対策班は、制御建屋可搬型発電機と代替中央制御室送風機を、制御建屋の可搬型分電盤を介して制御建屋の可搬型電源ケーブルにて接続する。
- また、降灰により制御建屋可搬型発電機が機能喪失するおそれがある場合には、制御建屋対策班は制御建屋可搬型発電機を制御建屋内に配置する。
- ⑦ 制御建屋対策班は、制御建屋の可搬型ダクトを代替中央制御室送風機から中央制御室まで敷設する。
- ⑧ 制御建屋対策班は、制御建屋可搬型発電機及び代替中央制御室送風機の起動準備作業完了を実施責任者に報告する。
- ⑨ 実施責任者は、作業完了を確認後に制御建屋対策班に制御建屋可搬型発電機を起動し、その後代替中央制御室送風機の起動を指示する。
- ⑩ 制御建屋対策班は、制御建屋可搬型発電機及び代替中央制御室送風機を起動し、起動確認後、実施責任者に報告する。
- ⑪ 実施責任者は、制御建屋可搬型発電機及び代替中央制御室送風機の状態監視並びに中央制御室内の酸素濃度が19%以上、かつ、二酸化炭素濃度が1.0%以下であることを確認

することにより，代替中央制御室送風機による中央制御室の換気の確保が出来ていることを判断する。

(c) 操作の成立性

上記の代替中央制御室送風機，制御建屋の可搬型分電盤，制御建屋の可搬型電源ケーブル及び制御建屋可搬型発電機の設置並びに制御建屋の可搬型ダクトの敷設による換気経路の構築及び運転は，実施責任者等の要員 9 人，建屋対策班の班員 8 人の合計 17 人にて作業を実施した場合，中央制御室送風機の停止から中央制御室の二酸化炭素濃度が 1.0% に達する約 26 時間に対し，事象発生後，4 時間以内で対応可能である。

地震による制御建屋中央制御室換気設備の機能が喪失した場合における現場環境確認は，実施責任者等の要員 9 人，建屋対策班の班員 6 人の合計 15 人にて作業を実施した場合，50 分以内で対応可能であり，現場環境確認及び代替中央制御室送風機等設置による換気経路の構築及び運転の全ての作業を実施責任者等の要員 9 人，建屋対策班の班員 8 人の合計 17 人にて作業を実施した場合，事象発生後，4 時間以内で対応可能である。

また，降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合の制御建屋可搬型発電機の屋内への運搬は，実施責任者等の要員 9 人，建屋対策班の班員 4 人の合計 13 人にて作業を実施した場合，1 時間 30 分以内で実施可能である。制御建屋可搬型発電機の屋内への運搬及び代替中央制御

室送風機等設置による換気経路の構築及び運転の全ての作業を実施責任者等の要員9人，建屋対策班の班員8人の合計17人にて作業を実施した場合，事象発生後，4時間30分以内で対応可能であることから，重大事故等の対処への影響を与えることなく作業が可能である。

重大事故等の対処においては，通常の安全対策に加えて，放射線環境や作業環境に応じた防護具（全面マスク及び半面マスク等）の配備を行い，移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については，個人線量計を着用し，1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。さらに，実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては，作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより，実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。重大事故等の対処時においては，中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては，確実に運搬及び移動ができるように，LEDハンドライト及びLEDヘッドライトを配備する。

【補足説明資料：1.11-12】

- b. 代替制御室送風機による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気の確保

制御室送風機の機能喪失，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の換気ダクトの破損又は全交流動力電源喪失により使

用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の機能が喪失したと実施責任者が判断してから，実施組織要員が使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室にとどまるために，代替制御室送風機，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型分電盤，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及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機の設置並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクトの敷設により換気経路を構築し，代替制御室送風機による換気運転を行い，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気を確保する。

地震による使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の機能が喪失したと実施責任者が判断した場合には，現場環境確認を行った後に対処を開始する。

また，火山の影響により，降灰予報（「やや多量」以上）を確認し，実施責任者が必要と判断した場合は，事前の対応作業として，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機の建屋内への移動及び除灰作業の準備を実施する。また，降灰を確認したのち必要に応じ，除灰作業を実施する。

なお，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機へ燃料を供給する手順の詳細は，「1.9 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

(a) 手順着手の判断基準

制御室送風機が機能喪失又は使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の換気ダクトの損傷により，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備が機能喪失，若しくは，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と実施責任者が判断した場合（第1.11－4表）

(b) 操作手順

代替制御室送風機による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気の確保の手順の概要は以下のとおり。各手順の成功は，代替制御室送風機が起動し，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の酸素濃度が19%以上，かつ，二酸化炭素濃度が1.0%以下であることより確認する。手順の概要を第1.11－10図，タイムチャートを第1.11－6図及び第1.11－7図，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の代替制御室送風機換気概要図を第1.11－11図及び電源構成図を第1.11－12図に示す。

- ① 実施責任者は，制御室送風機が機能喪失又は使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の換気ダクトの損傷により，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備が機能喪失，若しくは，地震により外部電源が喪失し，第1非常用ディーゼル発電機が起動できないと判断してから，建屋対策班に現場環境確認の実施を指示する。
- ② 建屋対策班は，現場環境確認を実施し，確認結果を実施責任者に報告する。

- ③ 実施責任者は、現場環境確認結果に基づき対処に用いる使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクト並びに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の敷設ルートを判断する。
- ④ 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき建屋対策班に代替制御室送風機による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気の確保のための準備を指示する。
- ⑤ 建屋対策班は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型分電盤を使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に設置する。
- ⑥ 建屋対策班は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機と代替制御室送風機を、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型分電盤を介して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にて接続する。

また、降灰により使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機が機能喪失するおそれがある場合には、建屋対策班は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機を使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に配置する。

- ⑦ 建屋対策班は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクトを代替制御室送風機から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室まで敷設する。
- ⑧ 建屋対策班は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可

搬型発電機及び代替制御室送風機の起動準備作業完了を実施責任者に報告する。

⑨ 実施責任者は、作業完了を確認後に建屋対策班に使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機を起動し、その後代替制御室送風機の起動を指示する。

⑩ 建屋対策班は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機及び代替制御室送風機を起動し、起動確認後、実施責任者に報告する。

⑪ 実施責任者は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機及び代替制御室送風機の状態監視並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の酸素濃度が19%以上、かつ、二酸化炭素濃度が1.0%以下であることを確認することにより、代替制御室送風機による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気の確保が出来ていることを判断する。

(c) 操作の成立性

上記の代替制御室送風機、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型分電盤、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及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機の設置並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクトの敷設による換気経路の構築及び運転は、実施責任者等の要員9人、建屋対策班の班員4人の合計13人にて作業を実施した場合、制御室送風機の停止から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の二酸化炭素

濃度が1.0%に達する約163時間（第1.11－5表）に対し，事象発生後22時間30分以内で対応可能である。

地震による使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の機能が喪失した場合における現場環境確認は，実施責任者等の要員9人，建屋対策班の班員6人の合計15人にて作業を実施した場合，50分で対応可能であり，現場環境確認及び代替制御室送風機等設置による換気経路の構築及び運転の全ての作業を実施責任者等の要員9人，建屋対策班の班員6人の合計15人にて作業を実施した場合，作業着手後22時間30分以内で対応可能である。

また，降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機の屋内への運搬は，実施責任者等の要員9人，建屋対策班の班員6人の合計15人にて作業を実施した場合，1時間30分以内で実施可能である。使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機の屋内への運搬及び代替制御室送風機等設置による換気経路の構築及び運転の全ての作業を実施責任者等の要員9人，建屋対策班の班員6人の合計15人にて作業を実施した場合，作業着手後22時間30分以内で対応可能であることから，重大事故等の対処への影響を与えることなく作業が可能である。

重大事故等の対処においては，通常的安全対策に加えて，放射線環境や作業環境に応じた防護具（全面マスク及び半面マスク等）の配備を行い，移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については，個人線量計を着

用し，1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。さらに，実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては，作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより，実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。重大事故等の対処時においては，中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては，確実に運搬及び移動ができるように，LEDハンドライト及びLEDヘッドライトを配備する。

【補足説明資料：1.11-12】

(2) 制御室の照明を確保する措置の対応手順

a. 可搬型照明（SA）による中央制御室の照明の確保

非常用照明の損傷又は電気設備の損傷により中央制御室の照明が使用できないと実施責任者が判断してから，中央制御室に可搬型代替照明を設置し，照明を確保する。なお，設置に当たっては，中央制御室内の中央安全監視室，精製建屋の蒸発乾固が発生する可能性のある約10時間後までに事故対処を実施する準備のための実施組織要員の参集箇所となる第3ブロック及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の蒸発乾固が発生する可能性のある約18時間後までに事故対処を実施する準備のための実施組織要員の参集箇所となる第4ブロックを優先して設置する。

中央制御室内のその他の実施組織要員の参集箇所となる第1ブロック，第2ブロック，第5ブロック及び第6ブロック

は、上記の箇所への設置完了後に順次実施する。

(a) 手順着手の判断基準

非常用照明の損傷又は電気設備の損傷により中央制御室の照明が使用できないと実施責任者が判断した場合（第1.11-4表）

(b) 操作手順

全交流動力電源喪失時の可搬型照明（S A）の設置手順の概要は以下のとおり。各手順の成功は、可搬型照明（S A）の点灯により確認する。タイムチャートを第1.11-6図及び第1.11-7図に、可搬型照明の配置概要図を第1.11-13図にそれぞれ示す。

【補足説明資料：1.11-4】

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、建屋対策班に中央制御室の照明を確保するため、可搬型代替照明の点灯確認及び可搬型代替照明の設置を指示する。
- ② 建屋対策班は、可搬型代替照明を制御建屋内の保管場所から中央制御室内に運搬及び設置し、中央制御室の照明を確保する。
- ③ 実施責任者は、中央制御室内の可搬型代替照明の点灯を確認し、可搬型代替照明の状態監視を行うことにより、可搬型代替照明による中央制御室の照明の確保が出来ていることを判断する。

(c) 操作の成立性

上記の可搬型代替照明の運搬及び設置は、事象発生後、中

中央制御室内の中央安全監視室において、各班長が集まり図面や手順書等を確認し、対処を検討することから、最優先に実施する。また、精製建屋の蒸発乾固が発生する可能性のある約10時間後までに事故対処を実施する準備のための第3ブロック及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の蒸発乾固が発生する可能性のある約18時間後までに事故対処を実施する準備のための第4ブロックを、他ブロックに優先して実施する。

中央制御室内の中央安全監視室、第3ブロック及び第4ブロックは、事象発生後、中央制御室の非常用照明が消灯する2時間後までに可搬型代替照明の設置を実施するため、建屋外対応班長を除く実施責任者等の要員8人、建屋対策班の班員2人の合計10人にて作業を実施した場合、中央制御室内の中央安全監視室は事象発生後1時間10分以内、第3ブロック及び第4ブロックは、事象発生後2時間以内でそれぞれ対応可能である。

第1ブロック、第2ブロック、第5ブロック及び第6ブロックについては、先行して配置した可搬型代替照明からの薄明かりによって照らされている状態である。また、可搬型代替照明設置まで事故対策検討は、中央制御室内の中央安全監視室にて実施すること及び当該ブロックの管理建屋のうち、最も事象発生が早い前処理建屋の水素爆発が起こる約73時間以内で十分な照明を確保する必要があることから、建屋外対応班長を除く実施責任者等の要員8人、建屋

対策班の班員4人の合計12人にて作業を実施した場合、事象発生後3時間10分以内で対応可能である。

なお、実施組織要員は、全交流動力電源の喪失による照明の消灯から可搬型代替照明の設置が完了するまでの間、LEDハンドライト及びLEDヘッドライトにより中央制御室内の照明を確保するため、中央制御室内の作業に支障を生じるおそれはない。

重大事故等の対処においては、通常の安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具（全面マスク及び半面マスク等）の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬及び移動ができるように、LEDハンドライト及びLEDヘッドライトを配備する。

b. 可搬型照明（S A）による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の照明の確保

非常用照明の損傷又は電気設備の損傷により使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の照明が使用できないと実施責任者が判断してから、可搬型代替照明を設置し、照明を確保する。

(a) 手順着手の判断基準

非常用照明の損傷又は電気設備の損傷により使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の照明が使用できないと実施責任者が判断した場合（第1.11-4表）

(b) 操作手順

全交流動力電源喪失時の可搬型照明（S A）の設置手順の概要は以下のとおり。各手順の成功は、可搬型照明（S A）の点灯により確認する。タイムチャートを第1.11-6図及び第1.11-7図に、可搬型照明の配置概要図を第1.11-13図にそれぞれ示す。

【補足説明資料：1.11-4】

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、建屋対策班に使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の照明を確保するため、可搬型代替照明の点灯確認、可搬型代替照明の設置を指示する。
- ② 建屋対策班は、可搬型代替照明を使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の保管場所から使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室内に運搬及び設置し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施

設の制御室の照明を確保する。

- ③ 実施責任者は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の可搬型代替照明の点灯を確認し、可搬型代替照明の状態監視を行うことにより、可搬型代替照明による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の照明の確保が出来ていることを判断する。

(c) 操作の成立性

上記の可搬型代替照明の運搬及び設置は、代替制御室送風機による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気の確保と併せて実施するため、建屋外対応班長を除く実施責任者等の要員8人、建屋対策班の班員4人の合計12人にて作業を実施した場合、事象発生後22時間30分以内で対応可能である。

なお、実施組織要員は、全交流動力電源の喪失による照明の消灯から可搬型代替照明の設置が完了するまでの間、LEDハンドライト及びLEDヘッドライトにより使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の照明を確保するため、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の作業に支障を生じるおそれはない。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具（全面マスク及び半面マスク等）の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については、個人線量計を着

用し，1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。さらに，実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては，作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより，実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。重大事故等の対処時においては，中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては，確実に運搬及び移動ができるように，LEDハンドライト及びLEDヘッドライトを配備する。

【補足説明資料：1.11-4】

(3) 制御室の酸素等濃度測定に関する措置の対応手順

a. 中央制御室の酸素及び二酸化炭素の濃度測定

代替中央制御室送風機による中央制御室の換気を開始又は共通電源車からの受電による制御建屋中央制御室換気設備の再循環運転を開始したと実施責任者が判断してから，中央制御室内の居住性確保の観点から，可搬型酸素濃度計及び可搬型二酸化炭素濃度計により酸素濃度及び二酸化炭素濃度を測定する。

(a) 手順着手の判断基準

代替中央制御室送風機にて中央制御室の換気を開始又は共通電源車からの受電による制御建屋中央制御室換気設備の再循環運転を開始したと実施責任者が判断した場合（第1.11-4表）

(b) 操作手順

中央制御室の酸素及び二酸化炭素の濃度を測定・管理する手順の概要は以下のとおり。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、建屋対策班に中央制御室の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定を指示する。
- ② 建屋対策班は、可搬型酸素濃度計及び可搬型二酸化炭素濃度計を起動し、中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定を行う（測定範囲は、第1.11-14図を参照）。

(c) 操作の成立性

上記の可搬型酸素濃度計及び可搬型二酸化炭素濃度計による測定は、建屋外対応班長を除く実施責任者等の要員8人、建屋対策班の班員2人の合計10人にて作業を実施した場合、実施責任者が中央制御室内の居住性確認のため酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定が必要と判断してから約10分以内に測定可能であり、中央制御室送風機の停止から中央制御室の二酸化炭素濃度が1.0%に達する約26時間（第1.11-5表）以内に対応可能である。

また、実施責任者は、建屋対策班より、中央制御室内の酸素及び二酸化炭素の濃度に関する報告を受け、酸素濃度が19%を下回る場合又は二酸化炭素濃度が1.0%を上回る場合には、酸素及び二酸化炭素の濃度調整を行うため、建屋対策班に代替中央制御室送風機の予備機への切替運転や外気取入れによる換気を指示する。

b. 中央制御室の窒素酸化物の濃度測定

再処理施設内で火災又は爆発，若しくは，化学物質の漏えいにより窒素酸化物の発生が予測されると実施責任者が判断してから，中央制御室内の居住性確保の観点より，可搬型窒素酸化物濃度計により窒素酸化物濃度を測定する。

(a) 手順着手の判断基準

再処理施設内で火災又は爆発，若しくは，化学物質の漏えいにより窒素酸化物の発生が予測されると実施責任者が判断した場合（第1.11-4表）

(b) 操作手順

中央制御室の窒素酸化物の濃度を測定する手順の概要は以下のとおり。

- ① 実施責任者は，手順着手の判断基準に基づき，建屋対策班に中央制御室の窒素酸化物の濃度測定を指示する。
- ② 建屋対策班は，可搬型窒素酸化物濃度計を起動し，中央制御室内の窒素酸化物濃度の測定を行う（測定範囲は，第1.11-14図を参照）。

(c) 操作の成立性

上記の中央制御室の対応は，建屋外対応班長を除く実施責任者等の要員8人，建屋対策班の班員2人の合計10人にて作業を実施した場合，窒素酸化物の発生が予測され，実施責任者が窒素酸化物濃度の測定を必要と判断してから約10分以内

に測定可能であり，代替中央制御室送風機の換気によって中央制御室内の雰囲気最も早く置換される2時間以内に対応可能である。

また，実施責任者は，建屋対策班より，中央制御室の窒素酸化物の濃度に関する報告を受け，窒素酸化物濃度が0.2 ppmを上回る場合には，窒素酸化物を含んだ外気の入力を停止するため，建屋対策班に制御建屋中央制御室換気設備の再循環ラインの外気遮断ダンパ及び排気遮断ダンパの閉操作並びに還気遮断ダンパの開操作を指示する。実施責任者は，必要に応じ，防護具の装着を指示する。防護具の装着に関する手順の詳細は，「1.11.3.4 自主対策に関する措置の対応手順(5)防護具の装着の手順等」にて整備する。

【補足説明資料：1.11-12】

c. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の酸素及び二酸化炭素の濃度測定

代替制御室送風機にて使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気を開始又は共通電源車からの受電による使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の再循環運転を開始したと実施責任者が判断してから，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の居住性確保の観点より，可搬型酸素濃度計及び可搬型二酸化炭素濃度計により酸素濃度及び二酸化炭素濃度を測定する。

(a) 手順着手の判断基準

代替制御室送風機にて使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気を開始又は共通電源車からの受電による使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の再循環運転を開始したと実施責任者が判断した場合（第1.11－4表）

(b) 操作手順

中央制御室の酸素及び二酸化炭素の濃度を測定・管理する手順の概要は以下のとおり。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、建屋対策班に使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定を指示する。
- ② 建屋対策班は、可搬型酸素濃度計及び可搬型二酸化炭素濃度計を起動し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定を行う（測定範囲は、第1.11－15図を参照）

(c) 操作の成立性

上記の可搬型酸素濃度計及び可搬型二酸化炭素濃度計による測定は、建屋外対応班長を除く実施責任者等の要員8人、建屋対策班の班員2人の合計10人にて作業を実施した場合、実施責任者が使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の居住性確認のため酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定が必要と判断してから約10分以内に測定可能であり、制御室送風機の停止から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の二酸化炭素濃度が1.0%に達する約163

時間（第1.11-5表）以内に対応可能である。

また、実施責任者は、建屋対策班より、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の酸素及び二酸化炭素の濃度に関する報告を受け、酸素濃度が19%を下回る場合又は二酸化炭素濃度が1.0%を上回る場合には、酸素及び二酸化炭素の濃度調整を行うために、建屋対策班に代替制御室送風機の予備機への切替運転や外気取入れによる換気を指示する。

【補足説明資料1.11-3】

d. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の窒素酸化物の濃度測定

再処理施設内で火災又は爆発，若しくは，化学物質の漏えいにより窒素酸化物の発生が予測されると実施責任者が判断してから、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の居住性確保の観点より、可搬型窒素酸化物濃度計により窒素酸化物濃度を測定する。

(a) 手順着手の判断基準

再処理施設内で火災又は爆発，若しくは，化学物質の漏えいにより窒素酸化物の発生が予測されると実施責任者が判断した場合（第1.11-4表）

(b) 操作手順

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の窒素酸化

物の濃度を測定する手順の概要は以下のとおり。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、建屋対策班に使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の窒素酸化物濃度の測定を指示する。
- ② 建屋対策班は、可搬型窒素酸化物濃度計を起動し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の窒素酸化物濃度の測定を行う。（測定範囲は、第1.11-15図を参照）

(c) 操作の成立性

上記の可搬型窒素酸化物濃度計による測定は、建屋外対応班長を除く実施責任者等の要員8人、建屋対策班の班員2人の合計10人にて作業を実施した場合、窒素酸化物の発生が予測され実施責任者が窒素酸化物濃度の測定を必要と判断してから約10分以内に測定可能であり、代替制御室送風機の換気によって使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の雰囲気最も早く置換される約17分以内に対応可能である。

また、実施責任者は、建屋対策班より、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の窒素酸化物の濃度に関する報告を受け、窒素酸化物濃度が0.2 ppmを上回る場合には、窒素酸化物を含んだ外気を取入れを停止するため、建屋対策班に使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の再循環ラインの外気取入れ隔離ダンパ及び排気隔離ダンパの閉操作並びに再循環切替ダンパの開操作を指示する。実施責任者は、必要に応じ、防護具の着装を指示する。防護具の着装に関する手順の詳細は、「1.11.3.4 自主対策に関する措置の対応

手順（５）防護具の着装の手順等」にて整備する。

【補足説明資料：1.11-12】

(4) 制御室の放射線計測に関する措置の対応手順

a. 中央制御室の放射線計測

主排気筒モニタが機能喪失し、かつ、再処理施設内で放射性物質の放出が予測されると実施責任者が判断してから、中央制御室内の居住性確保の観点から、ガンマ線用サーベイメータ（SA）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）及び可搬型ダストサンプラ（SA）により、中央制御室内の放射線計測をする。

(a) 手順着手の判断基準

主排気筒モニタが機能喪失しており、かつ、再処理施設内で放射性物質の放出が予測されると実施責任者が判断した場合（第1.11-4表）

(b) 操作手順

ガンマ線用サーベイメータ（SA）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）及び可搬型ダストサンプラ（SA）の測定手順の概要は以下のとおり。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、建屋対策班に中央制御室内の放射性物質の測定を指示する。
- ② 建屋対策班は、ガンマ線用サーベイメータ（SA）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）及び可搬型ダストサンプラ（SA）を起動し、中央制御室内の放射

性物質の測定を行う。

(c) 操作の成立性

上記のガンマ線用サーベイメータ（SA）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）及び可搬型ダストサンプラ（SA）による放射線計測は、建屋外対応班長を除く実施責任者等の要員8人、建屋対策班の班員2人の合計10人にて作業を実施した場合、主排気筒モニタが機能喪失し、かつ、再処理施設内で放射性物質の放出が予測され実施責任者が放射線の計測が必要と判断してから約15分以内に測定可能であり、代替中央制御室送風機の換気によって中央制御室内の雰囲気最も早く置換される約2時間以内に対応可能である。

また、実施責任者は建屋対策班より、中央制御室内の放射性物質の測定結果に関する報告を確認し、 $2.6 \mu\text{Sv/h}$ を上回る場合には、中央制御室内の実施対策組織要員に対し防護具（全面マスク及び半面マスク等）の着装を指示する。

b. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測

主排気筒モニタが機能喪失し、かつ、再処理施設内で放射性物質の放出が予測されると実施責任者が判断してから、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の居住性確保の観点より、ガンマ線用サーベイメータ（SA）、アルフ

ァ・ベータ線用サーベイメータ（S A）及び可搬型ダストサンプラ（S A）により，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の放射性物質を測定する。

(a) 手順着手の判断基準

主排気筒モニタが機能喪失しており，かつ，再処理施設内で放射性物質の放出が予測されると実施責任者が判断した場合（第1.11-4表）

(b) 操作手順

ガンマ線用サーベイメータ（S A），アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）及び可搬型ダストサンプラ（S A）の測定手順の概要は以下のとおり。

- ① 実施責任者は，手順着手の判断基準に基づき，建屋対策班に使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の放射性物質の測定を指示する。
- ② 建屋対策班は，ガンマ線用サーベイメータ（S A），アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）及び可搬型ダストサンプラ（S A）を起動し，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の放射性物質の測定を行う。

(c) 操作の成立性

上記のガンマ線用サーベイメータ（S A），アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）及び可搬型ダストサンプラ（S A）による放射線計測は，建屋外対応班長を除く実施責任者等の要員8人，建屋対策班の班員2人の合計10人にて作業を実施した場合，主排気筒モニタが機能喪失し，かつ，再

処理施設内で放射性物質の放出が予測され実施責任者が放射線の計測が必要と判断してから約15分以内に測定可能であり、代替制御室送風機の換気によって最も使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の雰囲気は最も早く置換される約17分以内に対応可能である。

また、実施責任者は建屋対策班より、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の放射性物質の測定結果に関する報告を確認し、 $2.6 \mu\text{Sv/h}$ を上回る場合には、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の実施対策組織要員に対し防護具（全面マスク及び半面マスク等）の着装を指示する。

1.11.3.2 制御室への汚染の持ち込みを防止するための措置の 対応手順

(1) 中央制御室の出入管理区画の設置及び運用

各建屋への通常時の入退域ルートを確認できないと実施責任者が判断してから、中央制御室への汚染の持ち込みを防止するため、出入管理区画を設置する。

出入管理区画には、防護具（全面マスク及び半面マスク等）を脱衣する脱装エリア、放射性物質による要員や物品の汚染の有無を確認するためのサーベイエリア、汚染が確認された際に除染を行う除染エリアを設け、建屋対策班が汚染検査及び除染を行うとともに、出入管理区画の汚染管理を行う。

除染エリアは、サーベイエリアに隣接して設置し、除染は紙ウエスでの拭取りを基本とするが、拭取りにて除染できない場合には、簡易シャワーにて水洗による除染を行う。簡易シャワーで発生した汚染水は、必要に応じてウエスへ染み込ませる等により固体廃棄物として廃棄する。

また、出入管理区画設置場所付近の全照明が消灯した場合には、可搬型代替照明を設置する。

出入管理区画用資機材は、出入管理区画設置場所の付近に保管する。また、出入管理区画の設置が確実にできるよう、出入管理区画用資機材は複数の箇所に保管する。

なお、各建屋にて対処にあたる実施組織要員はサーベイメータを携行し、建屋出入口付近にて相互に汚染検査を実施す

る。

中央制御室における7日間の被ばく評価結果は、各重大事故の有効性評価の対象としている事象のうち、最も厳しい結果を与える全交流動力電源の喪失を起因とする「放射線分解により発生する水素による爆発」と「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の重畳において約 $1 \times 10^{-3} \text{ mSv}$ であるが、自主対策として防護具（全面マスク及び半面マスク等）を配備する。なお、実施組織要員は、交替要員を確保する。

a. 手順着手の判断基準

各建屋への通常時の入退域ルートを確認できないと実施責任者が判断した場合（第1.11-4表）

b. 操作手順

出入管理区画を設置するための手順の概要は以下のとおり。タイムチャートを第1.1-16図に示す。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、建屋対策班に出入管理建屋玄関又は制御建屋内搬出入口付近の出入管理区画の設置を指示する。
- ② 建屋対策班は、出入管理区画設置場所の照明が確保されていない場合、可搬型代替照明を設置し、照明を確保する。
- ③ 建屋対策班は、出入管理区画用資機材を準備・移動・設置し、床・壁等の養生シートの状態を確認する。
- ④ 建屋対策班は、各エリア間にバリア、入口に粘着マット等を設置する。
- ⑤ 建屋対策班は、簡易シャワー等を設置する。

⑥ 建屋対策班は、脱装した防護具類を回収するロール袋及びサーベイメータ等を必要な箇所に設置する。

⑦ 建屋対策班は、実施責任者に出入管理区画の設置完了を報告する。

c. 操作の成立性

上記の出入管理区画の設置は、建屋外対応班長を除く実施責任者等の要員8人、建屋対策班の班員6人の合計14人にて作業を実施した場合、重大事故等の対処を実施するための体制移行後に各建屋への通常時の入退域ルートを確認できないと実施責任者が判断してから、線量計貸出及び実施組織要員の着装補助が完了する約30分後に設置を開始し、近傍の保管場所以外から出入管理区画用資機材の搬出を考慮しても、重大事故等の対処を実施するための体制移行後1時間30分以内に対応可能であり、初動対応班のうち、中央制御室に最も早く戻ってくる1時間30分以内に入管理区画の設置が可能である。

【補足説明資料：1.11-5】

(2) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の出入管理区画の設置及び運用

各建屋への通常時の入退域ルートを確認できないと実施責任者が判断してから、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持ち込みを防止するため、出入管理区画を設置する。

出入管理区画には，防護具（全面マスク及び半面マスク等）を脱衣する脱装エリア，放射性物質による要員や物品の汚染の有無を確認するためのサーベイエリア，汚染が確認された際に除染を行う除染エリアを設け，建屋対策班が汚染検査及び除染を行うとともに，出入管理区画の汚染管理を行う。

除染エリアは，サーベイエリアに隣接して設置し，除染は紙ウエスでの拭取りを基本とするが，拭取りにて除染できない場合には，簡易シャワーにて水洗による除染を行う。簡易シャワーで発生した汚染水は，必要に応じてウエスへ染み込ませる等により固体廃棄物として廃棄する。

また，出入管理区画設置場所付近の全照明が消灯した場合には，可搬型代替照明を設置する。

出入管理区画用資機材は，出入管理区画設置場所の付近に保管する。また，出入管理区画の設置が確実にできるよう，出入管理区画用資機材は複数の箇所に保管する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室における7日間の被ばく評価結果は，各重大事故の有効性評価の対象としている事象のうち，最も厳しい結果を与える臨界において約 $3 \times 10^{-3} \text{ mSv}$ であるが，自主対策として防護具（全面マスク及び半面マスク等）を配備する。なお，実施組織要員は，交替要員を確保する。

a . 手順着手の判断基準

実施責任者が各建屋への通常時の入退域ルートを確保でき

ないと判断し、かつ、重大事故等の対処を実施するため使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室での操作が必要と判断した場合（第1.11-4表）

b. 操作手順

出入管理区画を設置するための手順の概要は以下のとおり。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、建屋対策班に使用済燃料受入れ・貯蔵建屋玄関口付近の出入管理区画の設置を指示する。
- ② 建屋対策班は、出入管理区画設置場所の照明が確保されていない場合、可搬型代替照明を設置し、照明を確保する。
- ③ 建屋対策班は、出入管理区画用資機材を準備・移動・設置し、床・壁等の養生シートの状態を確認する。
- ④ 建屋対策班は、各エリア間にバリア、入口に粘着マット等を設置する。
- ⑤ 建屋対策班は、簡易シャワー等を設置する。
- ⑥ 建屋対策班は、脱装した防護具類を回収するロール袋及びサーベイメータ等を必要な箇所に設置する。
- ⑦ 建屋対策班は、実施責任者に出入管理区画の設置完了を報告する。

c. 操作の成立性

上記の出入管理区画の設置は、建屋外対応班長を除く実施責任者等の要員8人、建屋対策班の班員2人の合計10人

にて作業を実施した場合，実施責任者が各建屋への通常時の入退域ルートを確認できないと判断し，かつ，重大事故等の対処を実施するため使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室での操作が必要と判断してから1時間以内に対応可能である。

【補足説明資料：1.11-5】

1.11.3.3 制御室の通信連絡設備及び情報把握計装設備の設置に関する措置の対応手順

(1) 制御室の通信連絡設備の設置に関する措置

a. 中央制御室の通信連絡設備の設置の手順

所内携帯電話が使用できないと実施責任者が判断してから，重大事故等に対処する建屋の屋内と屋外での通信連絡を確保するため，通信連絡設備の設置の手順に着手する。

操作の判断等に関わる通信連絡の手順の詳細は，「1.14 通信連絡に関する手順等」にて整備する。

b. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の通信連絡設備の設置の手順

所内携帯電話が使用できないと判断された場合には，重大事故等に対処する建屋の屋内と屋外での通信連絡を確保するため，通信連絡設備の設置の手順に着手する。

操作の判断等に関わる通信連絡の手順の詳細は，「1.14 通信連絡に関する手順等」にて整備する。

(2) 制御室の情報把握計装設備の設置に関する措置

a. 中央制御室の情報把握計装設備の設置

重大事故等が発生した場合には、重大事故等に対処する建屋の重大事故等対処計装設備のパラメータを収集及び表示するため、制御建屋用可搬型情報収集装置及び制御建屋用可搬型情報表示装置の設置の手順に着手する。

操作の判断、確認に係る計装設備に関する手順の詳細は、「1.10 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。

b. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の情報把握計装設備の設置

重大事故等が発生した場合には、重大事故等に対処する建屋の重大事故等対処計装設備のパラメータを収集及び表示するため、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報表示装置の設置の手順に着手する。

操作の判断、確認に係る計装設備に関する手順の詳細は、「1.10 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。

1.11.3.4 自主対策に関する措置の対応手順

以下の対策は、対策を実施するための要員を確保可能な場合に実施するため、重大事故等対処設備を用いた対処に悪影響を及ぼすことはない。

(1) 制御建屋に接続した共通電源車からの受電による中央制御室の換気の確保

全交流動力電源喪失において、電源復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能である場合、制御建屋中央制御室換気設備による換気の確保のため、制御建屋に共通電源車を接続し、共通電源車からの受電により制御建屋中央制御室換気設備を起動し、中央制御室の換気を確保するための手順に着手する。

a. 手順着手の判断基準

代替中央制御室送風機による中央制御室の換気の確保の実施後、実施責任者が制御建屋中央制御室換気設備に損傷が確認されず、かつ、要員の確保、対策実施の準備ができたと判断した場合。

b. 操作手順

共通電源車を用いた中央制御室の換気を確保するための手順は以下のとおり。

制御建屋の6.9 k V非常用母線へ給電するための電源隔離から共通電源車の起動及び運転状態の確認までは、実施責任者等9人、建屋対策班の班員14人にて1時間以内で実施する。

要員の確保、対策実施の準備ができたと判断してから制御建屋の6.9 k V非常用母線の復電を実施責任者等18人、建屋対策班の班員2人にて35分以内で実施する。

要員の確保が出来てから負荷起動までは，実施責任者等18人，建屋対策班の班員2人にて10分以内で実施する。

以上より，共通電源車を用いた中央制御室の換気を確保するための手順に必要な合計の要員数は，実施責任者等18人，建屋対策班の班員14人の合計32人，想定時間1時間45分以内で実施する。

共通電源車を用いたタイムチャートは，第1.11-18図に示す。

各手順の成功は，制御建屋の母線電圧が6.6 kVであること及び母線電圧低警報が回復することにより確認する。手順の概要を第1.11-17図に示す。

(2) 非常用電源建屋に接続した共通電源車からの受電による中央制御室の換気の確保

全交流動力電源喪失において，電源復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能である場合，制御建屋中央制御室換気設備による換気の確保のため，非常用電源建屋に共通電源車を接続し，共通電源車からの受電により制御建屋中央制御室換気設備を起動し，中央制御室の換気を確保するための手順に着手する。

a. 手順着手の判断基準

代替中央制御室送風機による中央制御室の換気の確保の実施後，実施責任者が制御建屋中央制御室換気設備に損傷が確認さず，かつ，要員の確保，対策実施の準備ができたと判断した場合。

b. 操作手順

共通電源車を用いた中央制御室の換気を確保するための手順は以下のとおり。

非常用電源建屋の6.9 k V 非常用主母線へ給電するための電源隔離から共通電源車の起動及び運転状態の確認までは、実施責任者等9人、建屋対策班の班員14人にて1時間以内で実施する。

要員の確保が出来てから電源隔離（制御建屋）、電源隔離（引きロック）及び制御建屋の6.9 k V 非常用母線の復電を実施責任者等18人、建屋対策班の班員6人にて1時間15分以内で実施する。

要員の確保、対策実施の準備ができたと判断してから負荷起動までは、実施責任者等18人、建屋対策班の班員2人にて10分以内で実施する。

以上より、共通電源車を用いた中央制御室の換気を確保するための手順に必要な合計の要員数は、実施責任者等19人、建屋対策班の班員18人の合計37人、想定時間は1時間45分以内で実施する。

共通電源車を用いたタイムチャートは、第1.11-22図に示す。

手順の成功は、非常用電源建屋の母線電圧が6.6 k Vであること及び母線電圧低警報が回復することにより確認する。手順の概要を第1.11-21図に示す。

【補足説明資料：1.11-9】

- (3) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に接続した共通電源車からの受電による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室

の換気の確保

全交流動力電源喪失において、電源復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能である場合、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備による換気の確保のため、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に共通電源車を接続し、共通電源車からの受電により使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備を起動し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気を確保するための手順に着手する。

a. 手順着手の判断基準

代替制御室送風機による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気の確保の実施後、実施責任者が使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備に損傷が確認されず、かつ、要員の確保、対策実施の準備ができたと判断した場合。

b. 操作手順

共通電源車を用いた使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気を確保するための手順は以下のとおり。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の6.9 k V非常用母線へ給電するための電源隔離から共通電源車の起動及び運転状態の確認までは、実施責任者等9人、建屋対策班の班員22人にて1時間10分以内で実施する。

要員の確保、対策実施の準備ができたと判断してから使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の6.9 k V非常用母線の復電を実施責任者等16人、建屋対策班の班員2人にて10分以内で実施する。

要員の確保、対策実施の準備ができたと判断してから負荷起動までは、実施責任者等16人、建屋対策班の班員2人にて10

分以内で実施する。

以上より、共通電源車を用いた使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気を確保するための手順に必要な合計の要員数は、実施責任者等16人、建屋対策班の班員22人の合計38人、想定時間は1時間30分以内で実施する。

共通電源車を用いたタイムチャートは、第1.11-25図に示す。

手順の成功は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の母線電圧が6.6 kVであること及び母線電圧低警報が回復することにより確認する。手順の概要を第1.11-24図に示す。

【補足説明資料：1.11-9】

(4) 可搬型よう素フィルタの設置の手順

大気中に放射性よう素の有意な値の検出がされ、実施責任者が要員の確保、対策実施の準備ができたと判断してから、中央制御室へ放射性よう素の取込みを防止するため、制御建屋中央制御室換気設備の給気口に可搬型よう素フィルタを設置するための手順に着手する。

a. 手順着手の判断基準

可搬型排気モニタリング設備の可搬型ダスト・よう素サンプラにて放射性よう素の有意な値を検出し、実施責任者が要員の確保、対策実施の準備ができたと判断した場合。

b. 操作手順

制御建屋中央制御室換気設備に可搬型よう素フィルタユニットを設置する手順の概要は以下のとおり。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、建屋対策班に制御建屋中央制御室換気設備への可搬型よう素フィルタユニットの設置を指示する。
- ② 建屋対策班は、制御建屋中央制御室換気設備が再循環運転中であることを確認する。
- ③ 建屋対策班は、可搬型よう素フィルタユニットを給気口に接続し、可搬型よう素フィルタユニットによるよう素フィルタを設置する。
- ④ よう素フィルタユニット設置後、二酸化炭素濃度が1.0%以上になる26時間以内に外気取入れを開始する。

上記の設置は、建屋対策班2人にて、実施責任者が作業着手

判断した時から可搬型よう素フィルタユニットの設置が完了するまで約30分以内で対応可能である。

(5) 防護具の着装の手順等

a. 手順着手の判断基準

- (a) 対処にあたる現場環境において、第1.11-1 表に記載の対処の阻害要因である酸欠、溢水、薬品、汚染及びその他（内部被ばく防止を考慮）の発生が予測される場合
- (b) 中央制御室又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室にて、制御室の放射線計測に関する措置の対応手順にて実施する放射線計測にて、 $2.6 \mu\text{Sv/h}$ 以上を計測した場合

なお、防護具の着装の手順等が必要な対策のうち、有毒ガス防護に係る措置においては、「建屋対策班」に加えて「制御室内の実施組織要員」に対しても指示する。

b. 操作手順

第 1.11-1 表に記載の対処の阻害要因である酸欠、溢水、薬品、汚染及びその他（内部被ばく防止を考慮）に適合する防護具（全面マスク及び半面マスク等）を選定し、着装する。着装の手順の概要は以下のとおり。

(a) 汚染防護衣（化学物質）又は汚染防護衣（放射性物質）の着装手順

- ① 実施責任者は、作業着手の判断基準に基づき、実施組織要員に管理区域用管理服の着装を指示する。
- ② 建屋対策班は管理区域用管理服を着装する。

③ 建屋対策班は汚染防護衣（化学物質）又は汚染防護衣（放射性物質）の健全性を確認する。

④ 建屋対策班は汚染防護衣（化学物質）又は汚染防護衣（放射性物質）を管理区域用管理服の上に装着する。必要に応じて、酸素呼吸器の面体，耐薬品長靴及び耐薬品用グローブとテープで固定する。

(b) 耐薬品用長靴の装着手順

① 実施責任者は、作業着手の判断基準に基づき、建屋対策班に耐薬品用長靴の装着を指示する。

② 建屋対策班は耐薬品用長靴を装着する。

③ 建屋対策班は(a)の手順で装着した汚染防護衣（化学物質）又は汚染防護衣（放射性物質）を耐薬品用長靴の上に被せてテープで固定する。

(c) 酸素呼吸器の装着手順

① 建屋対策班は酸素呼吸器及び酸素呼吸器の面体を点検する。

② 建屋対策班は酸素呼吸器の面体を装着し、酸素呼吸器を背負う。

③ 建屋対策班は酸素呼吸器と酸素呼吸器の面体を接続して給気バルブを開き、呼吸ができることを確認する。

(d) 防毒マスクの装着手順

① 建屋対策班は防毒マスク及び指示されたフィルタカートリッジを点検する。

② 建屋対策班は防毒マスクに支持されたフィルタカートリ

ッジ装着されていることを確認した後，着装する。

【補足説明資料：1.11-6】

【補足説明資料：1.11-12】

1.11.4 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。

制御建屋中央制御室換気設備の機能喪失が発生した場合には、中央制御室の換気を確保するための措置の対応手順に従い、代替中央制御室送風機により、中央制御室の換気を確保する。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の機能喪失が発生した場合には、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気を確保するための措置の対応手順に従い、代替制御室送風機により、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気を確保する。

中央制御室の照明が使用できない場合には、可搬型代替照明を設置し、照明を確保する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の照明が使用できない場合には、可搬型代替照明を設置し、照明を確保する。

実施責任者が重大事故等の対処を実施するための体制移行が必要と判断した場合には、出入管理建屋玄関又は制御建屋内搬出入口付近に出入管理区画を設置し、中央制御室への汚染の持ち込みを防止する。また、実施責任者が使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室での操作が必要と判断した場合には、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋玄関口付近にも出入管理区画を設置し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持ち込みを防止する。

これらの対応手段の他に制御建屋中央制御室換気設備の健

全性が確保されている場合には、自主対策の設備及び手順に従い、非常用電源建屋又は制御建屋に共通電源車を接続し、共通電源車からの受電により制御建屋中央制御室換気設備を起動し中央制御室の換気を確保するとともに、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の健全性が確保されている場合には、自主対策の設備及び手順に従い、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に共通電源車を接続し、共通電源車からの受電により使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備を起動し使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気を確保する対応手順を選択することができる。

1.11.5 その他の手順項目について考慮する手順

電気設備の操作の判断等に関わる手順については、「1.9 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

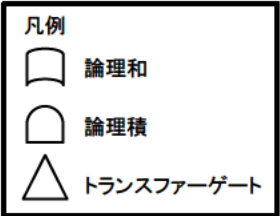
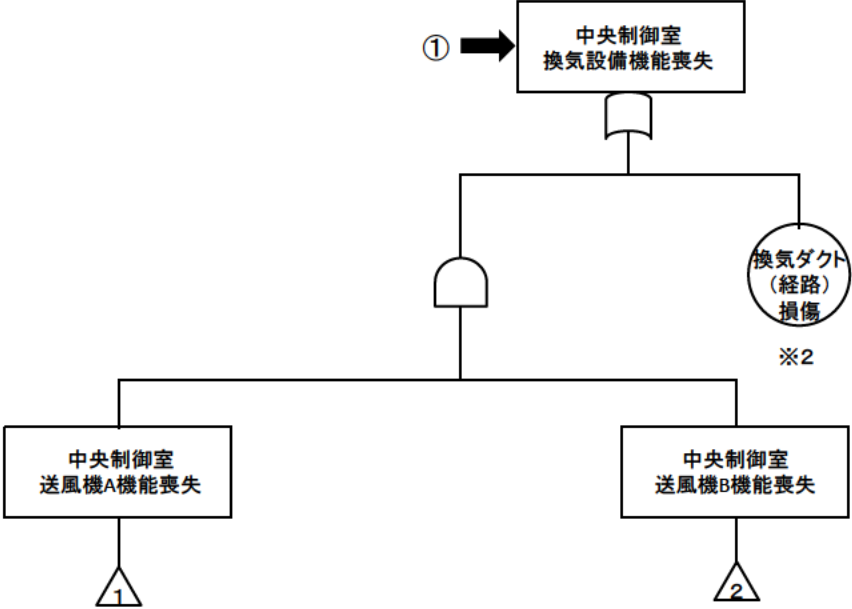
計装設備の操作の判断等に関する手順については、「1.10 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。

通信連絡の操作の判断等に関わる手順については、「1.14 通信連絡に関する手順等」にて整備する。

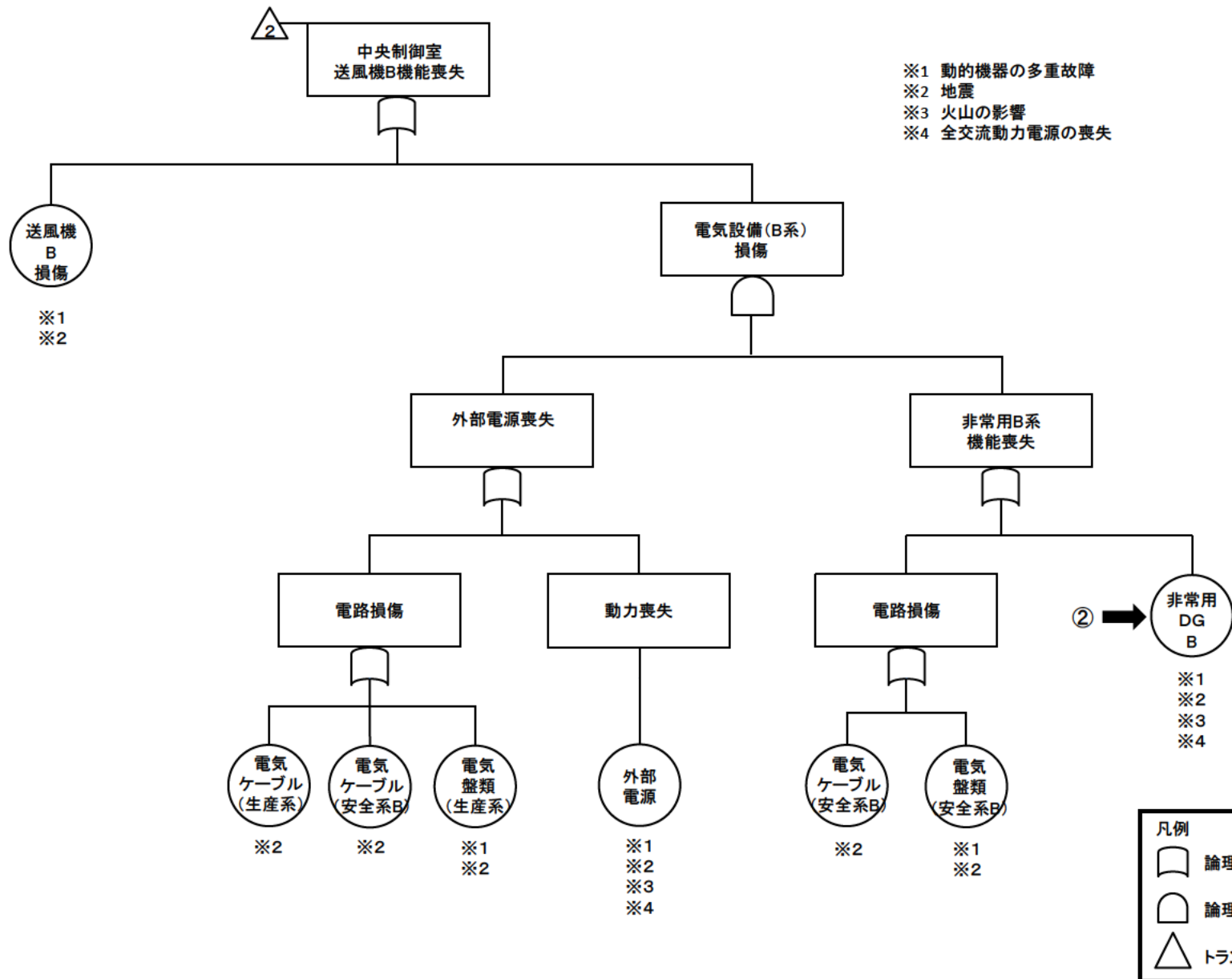
中央制御室の 居住性確保（換気）のための措置のフォールトツリー分析

中央制御室の居住性確保(換気)のための措置
 ①可搬型中央制御室送風機を用いた居住性確保
 ②共通電源車を用いた電源機能の回復

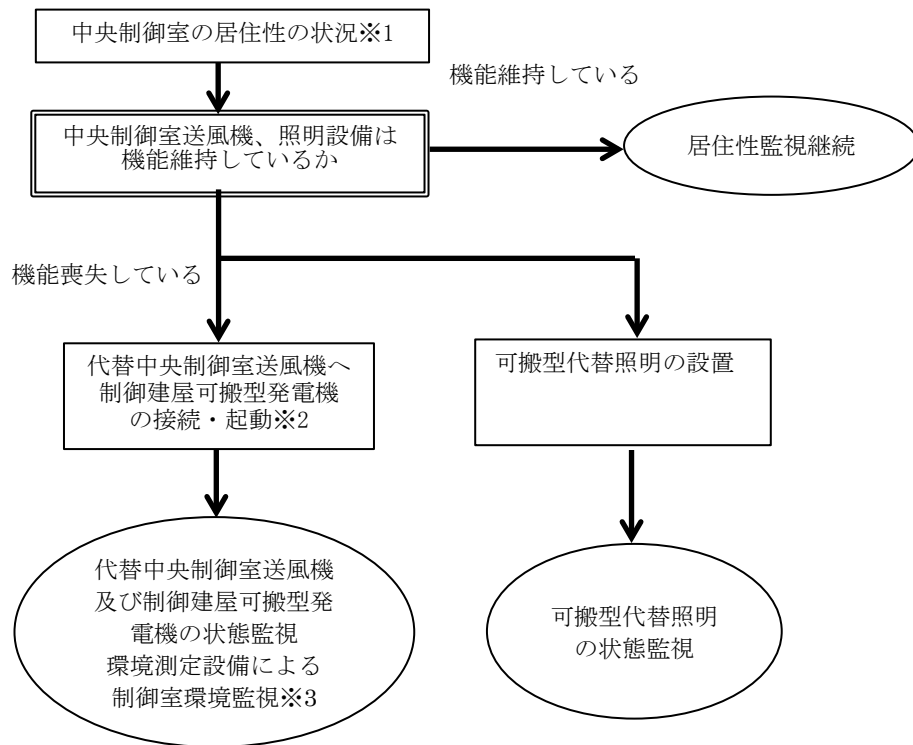
- ※1 動的機器の多重故障
- ※2 地震
- ※3 火山の影響
- ※4 全交流動力電源の喪失



第1.11-1図 中央制御室の居住性確保(換気)のための措置のフォールトツリー分析(2/4)



第1.11-1図 中央制御室の居住性確保（換気）のための措置のフォールトツリー分析（4 / 4）



※1 設備の状況を確認し以下の状況を確認した際

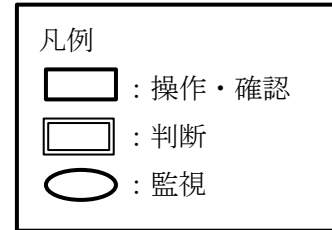
- ・中央制御室送風機A及び中央制御室送風機Bの機能喪失により制御建屋中央制御室換気設備が機能喪失している場合
- ・中央制御室換気ダクトの損傷により制御建屋中央制御室換気設備が機能喪失している場合
- ・運転保安灯及び直流非常灯の損傷により中央制御室の照明が使用できない場合
- ・電気設備(A系)、電気設備(B系)及び電気設備(生産系)の損傷により中央制御室の照明が使用できない場合

※2

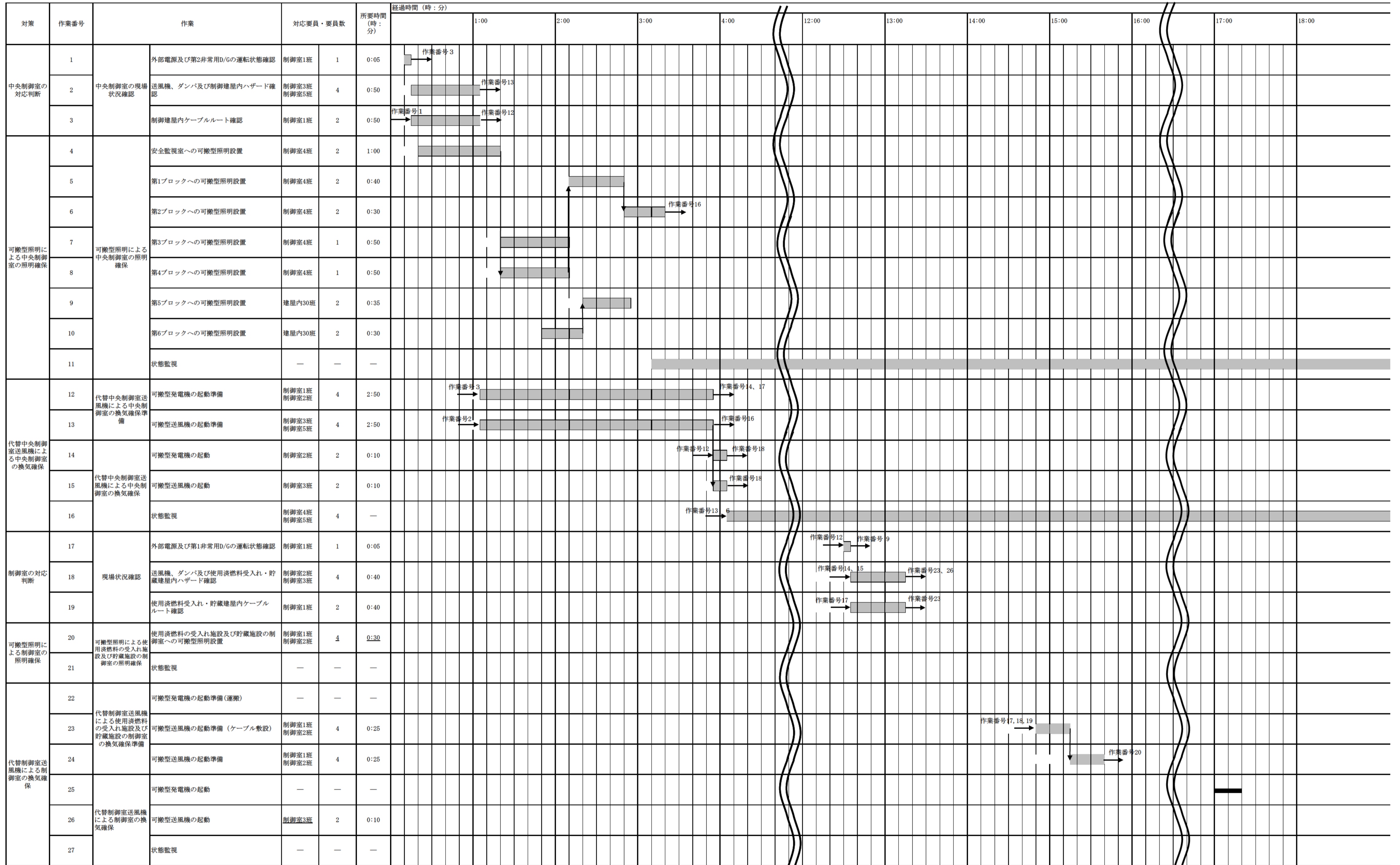
- ・建屋東側保管エリアの可搬型発電機，3F保管エリアの代替中央制御室送風機を使用することを原則とする。
- ・保管エリアの現場確認の結果，異常がある場合は，建屋西側保管エリアの可搬型発電機，2F保管エリアの代替中央制御室送風機を使用する。

※3

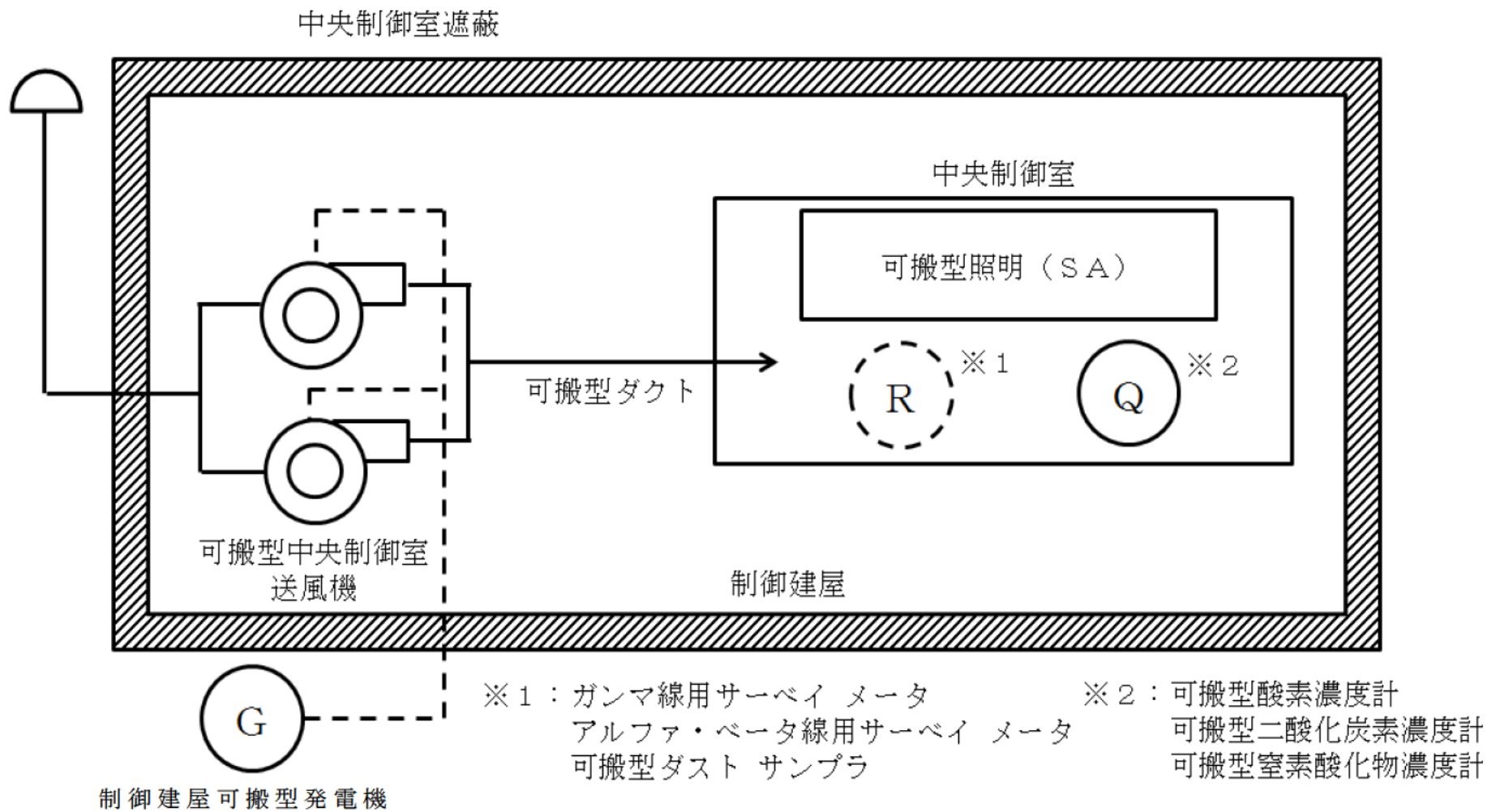
- ・定期的に中央制御室内の酸素濃度，二酸化炭素濃度を測定する。



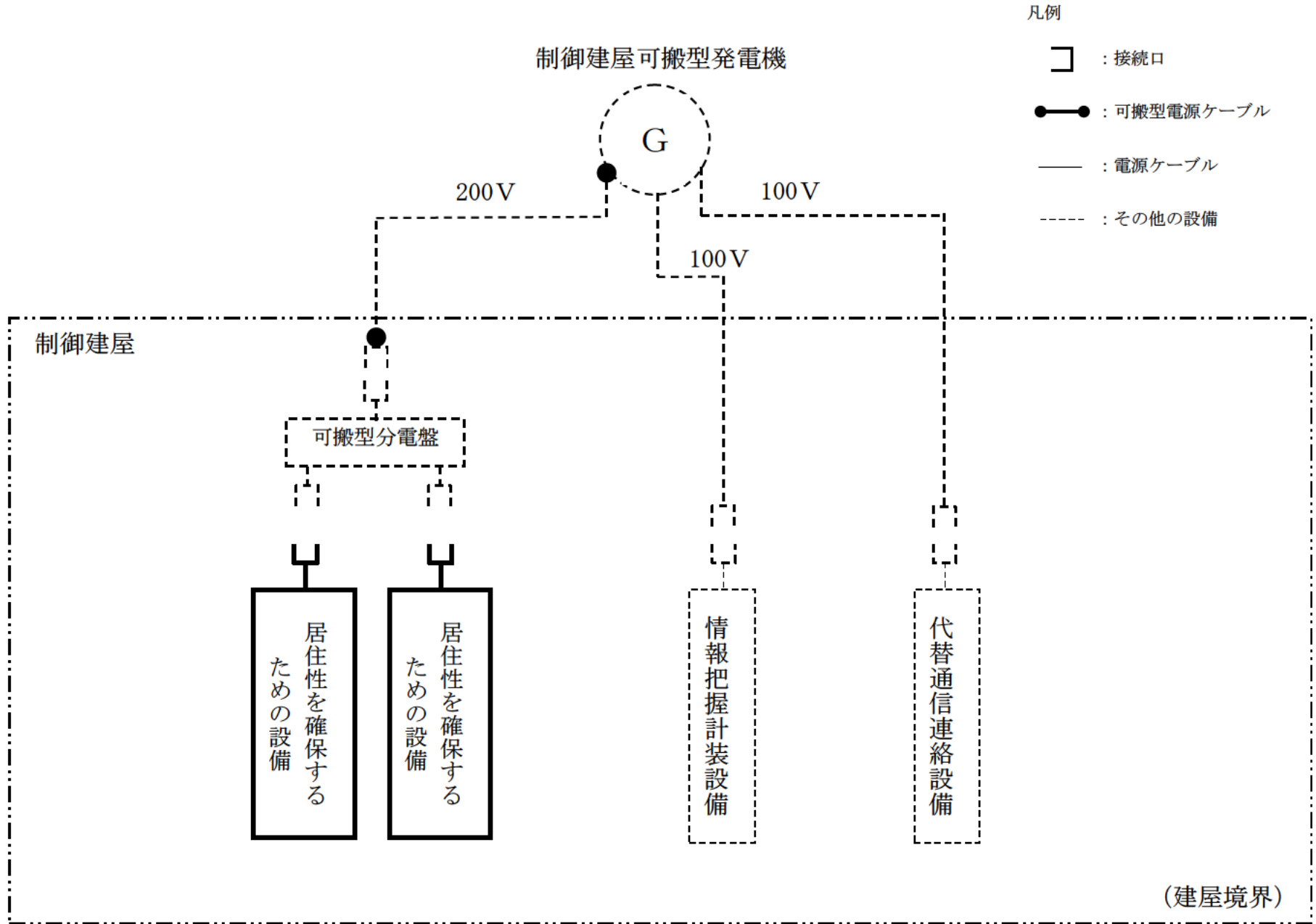
第1.11-5図 中央制御室の居住性確保の手順の概要

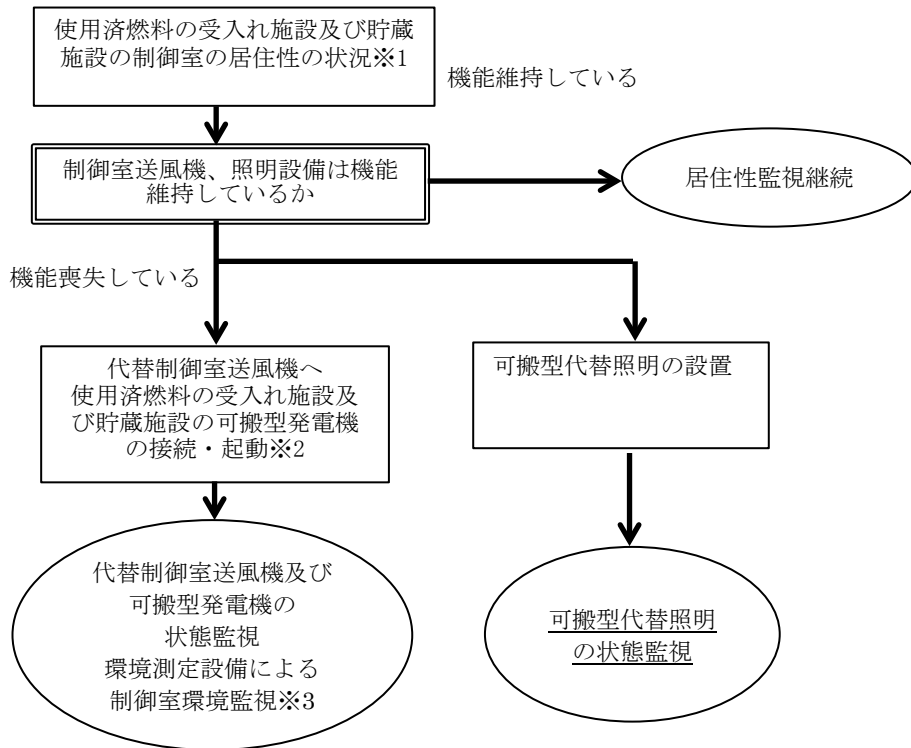


第1.11-6図 タイムチャート (居住性確保)



第 1.11-8 図 代替制御建屋中央制御室換気設備概要図





※1 設備の状況を確認し以下の状況を確認した際

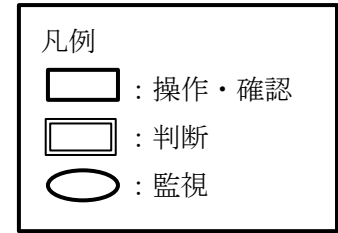
- ・制御室送風機A及び制御室送風機Bの機能喪失により使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備が機能喪失している場合
- ・制御室換気ダクトの損傷により使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備が機能喪失している場合
- ・運転保安灯及び直流非常灯の損傷により使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の照明が使用できない場合
- ・電気設備(A系)、電気設備(B系)及び電気設備(生産系)の損傷により使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の照明が使用できない場合

※2

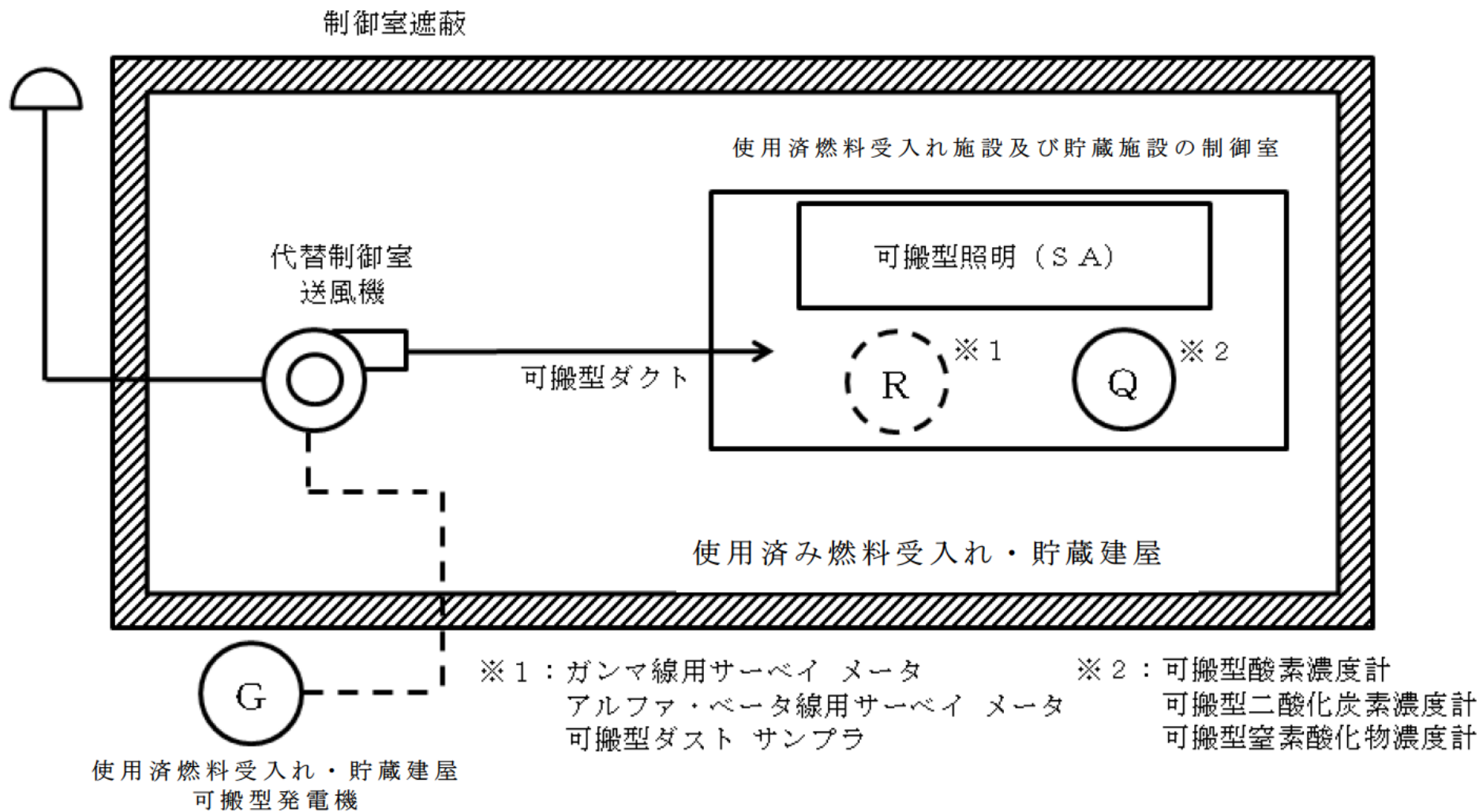
- ・建屋南側保管エリアの可搬型発電機、1F保管エリアの代替制御室送風機を使用することを原則とする。
- ・保管エリアの現場確認の結果、異常がある場合は、建屋北側保管エリアの可搬型発電機、2F保管エリアの代替中央制御室送風機を使用する。

※3

- ・定期的使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の酸素濃度、二酸化炭素濃度を測定する。

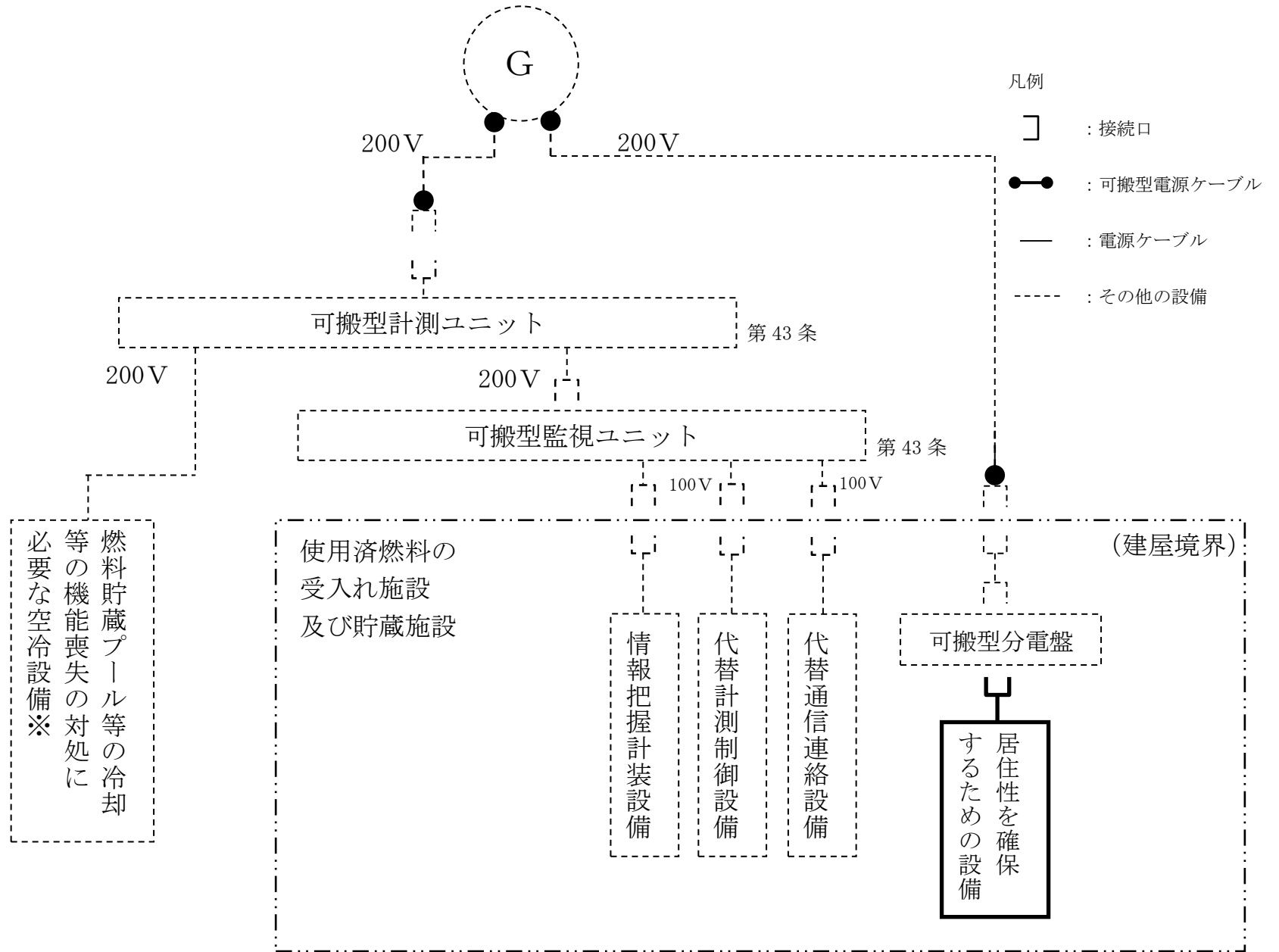


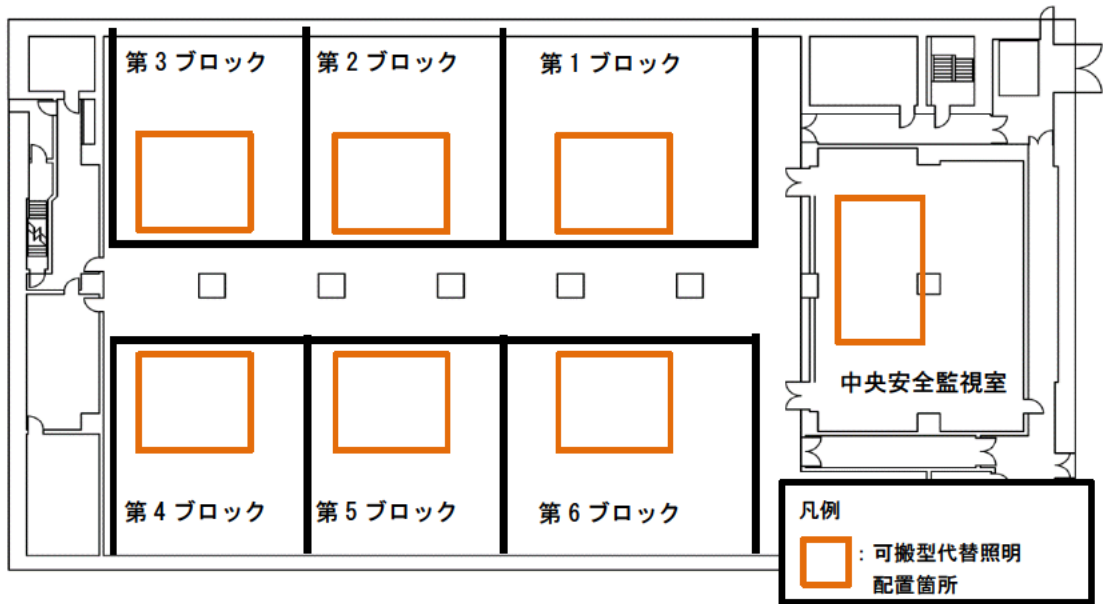
第1.11-10 図 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の居住性確保の手順の概要



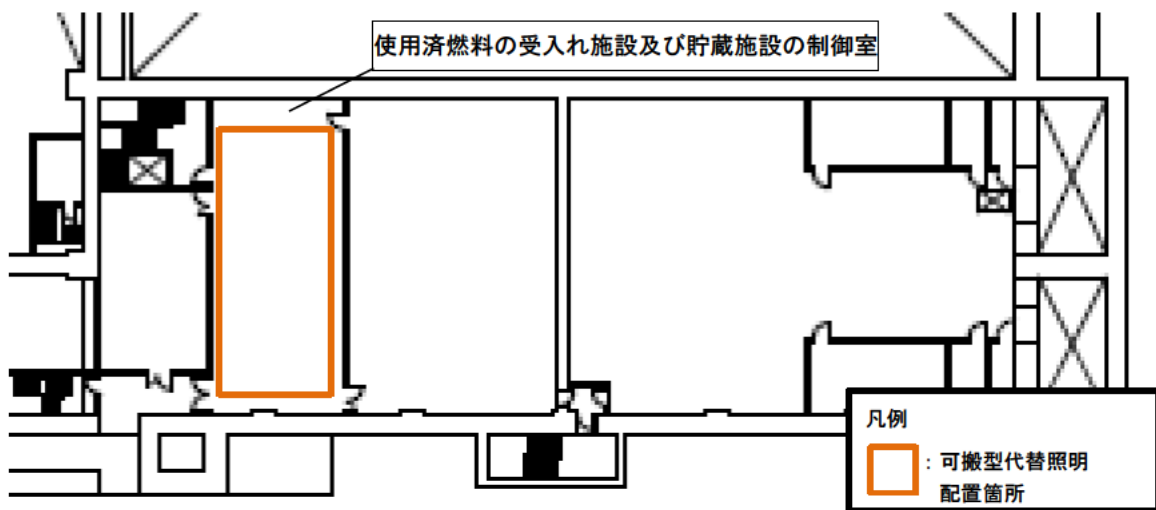
第 1.11-11 図 代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備概要図

使用済燃料の受入れ施設及び
貯蔵施設可搬型発電機





中央制御室 可搬型代替照明配置概要

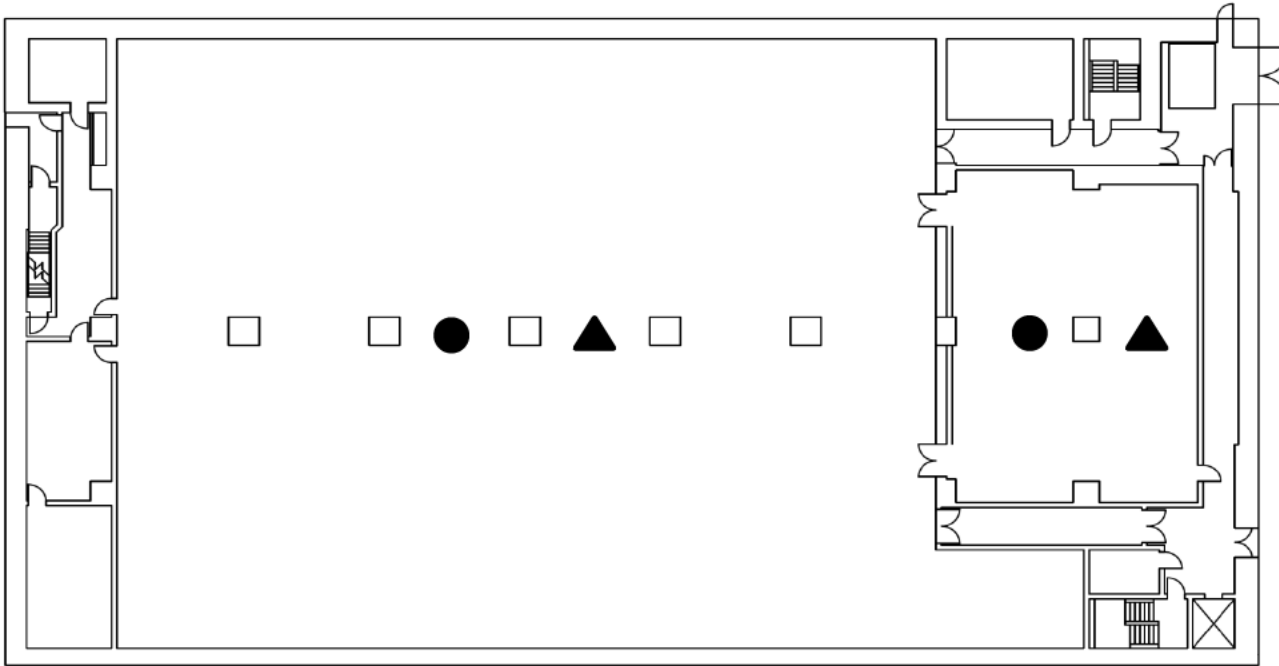


使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室
 可搬型代替照明配置概要

第1.11-13図 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 可搬型代替照明配置概要図

【凡例】

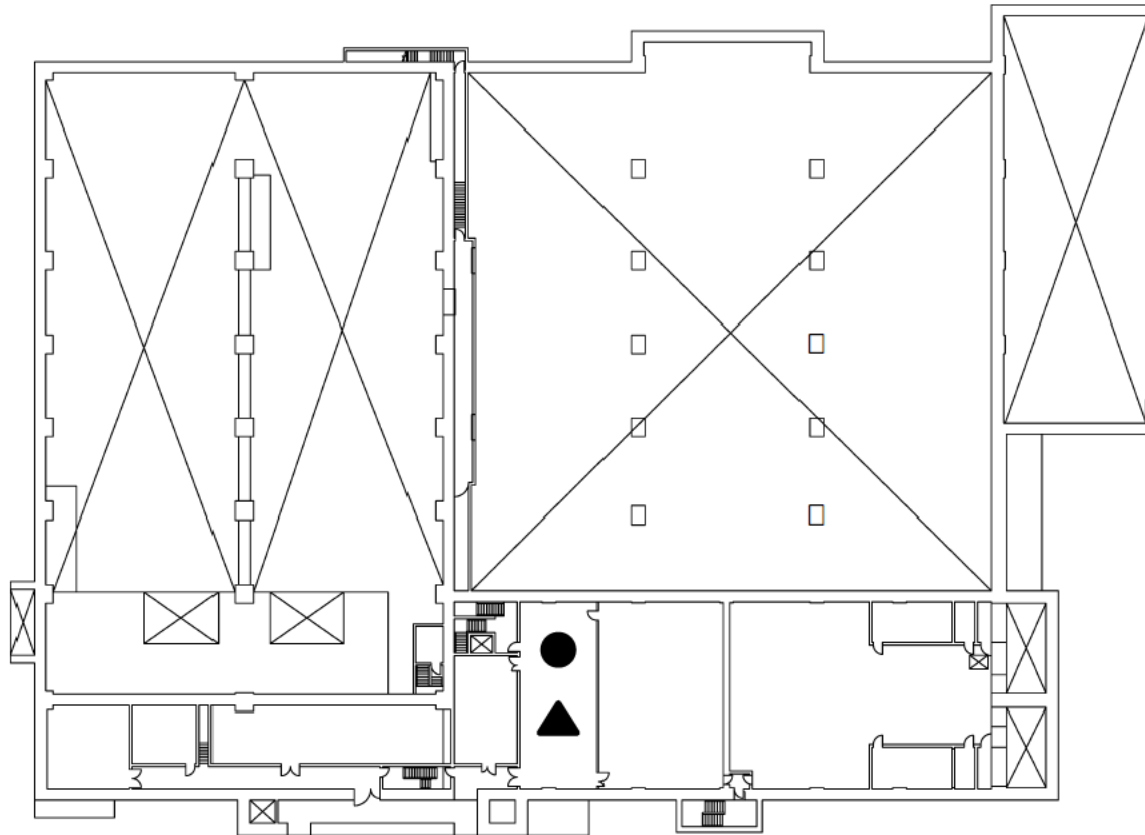
- : 可搬型酸素濃度計, 可搬型二酸化炭素濃度計, 可搬型窒素酸化物濃度計 配置 (測定) 場所
- ▲ : ガンマ線用サーベイメータ (SA), アルファ・ベータ線用サーベイメータ (SA), 可搬型ダストサンプラ (SA) 配置 (測定) 場所



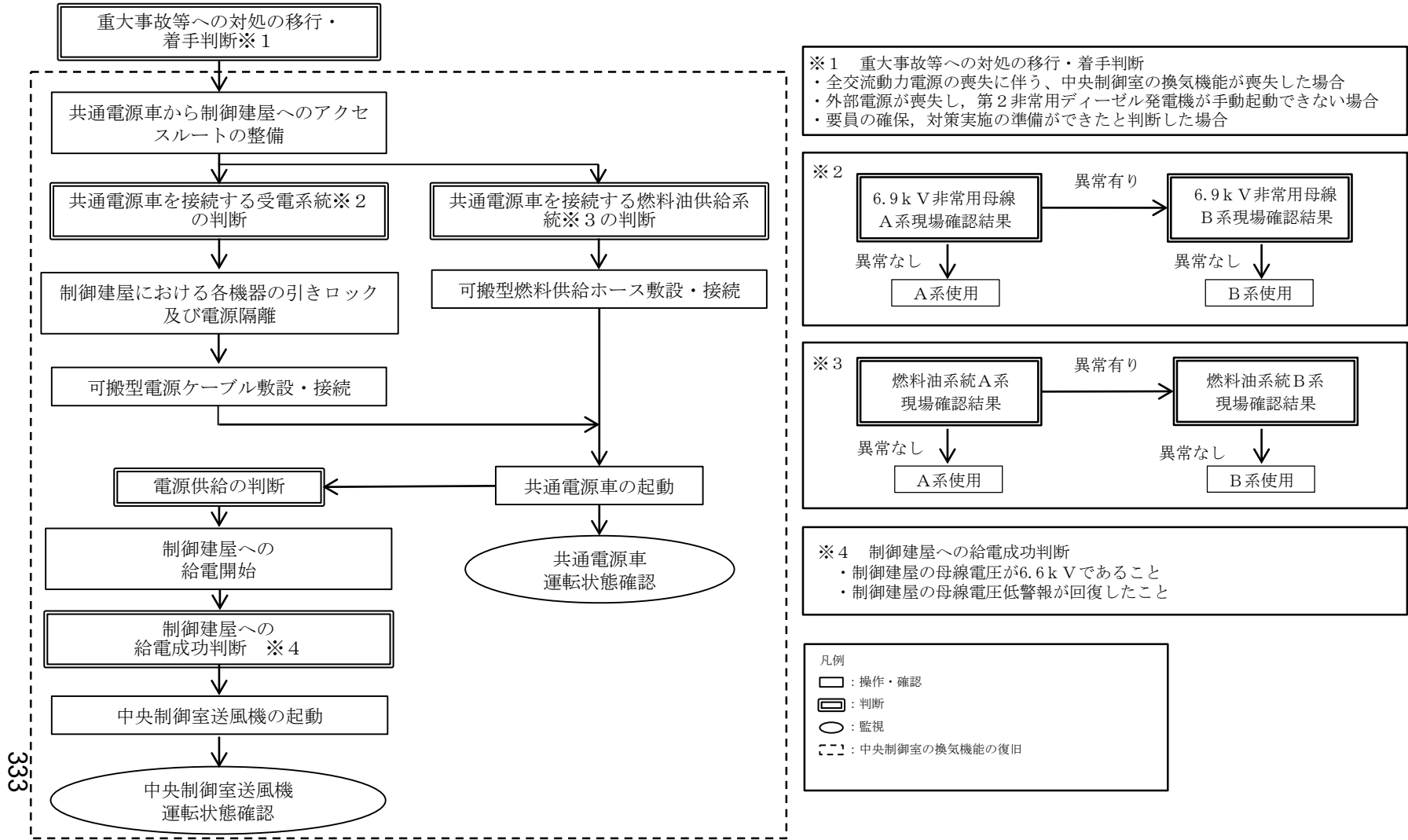
第1.11-14図 制御建屋環境測定設備, 制御建屋放射線計測設備配置図

【凡例】

- : 可搬型酸素濃度計, 可搬型二酸化炭素濃度計,
可搬型窒素酸化物濃度計 配置 (測定) 場所
- ▲ : ガンマ線用サーベイメータ (SA), アル
ファ・ベータ線用サーベイメータ (SA),
可搬型ダストサンプラ (SA) 配置 (測定
場所)



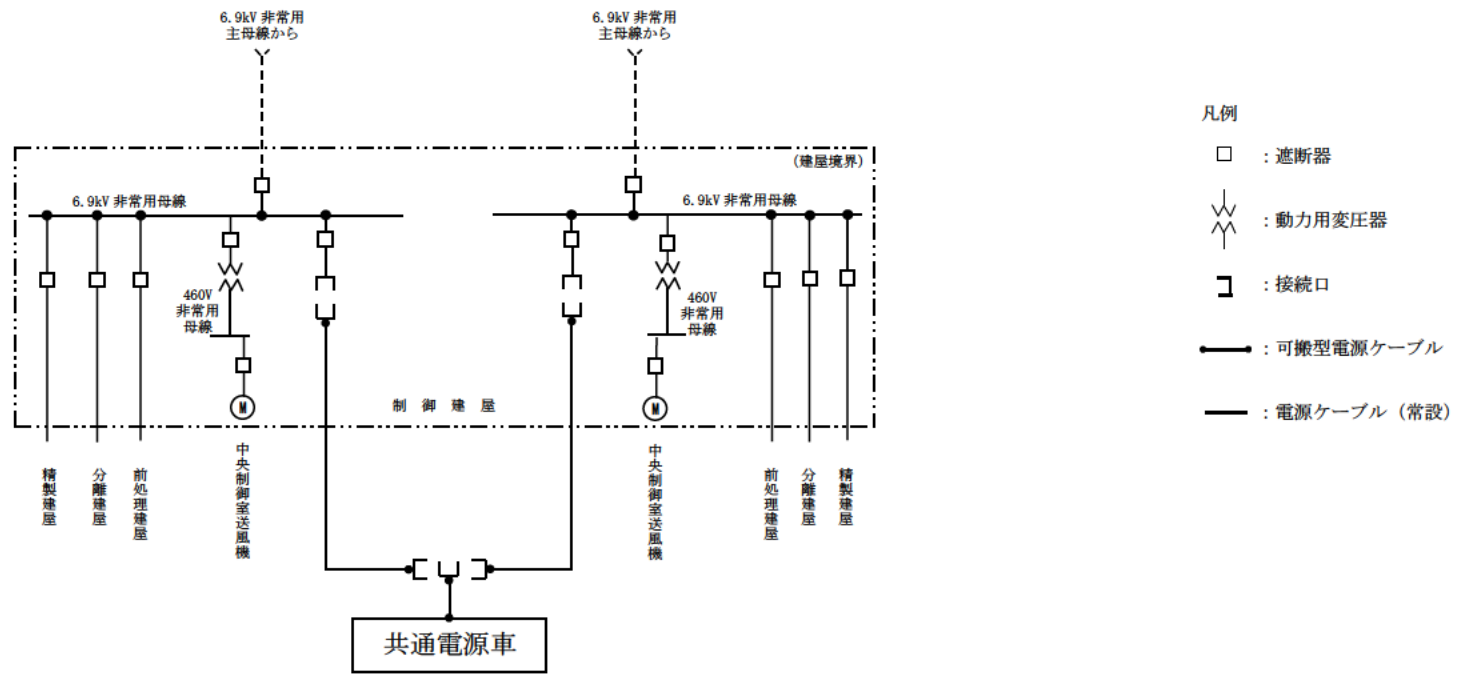
第1.11-15図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋環境測定設備, 制御建屋放射線計測設備配置図



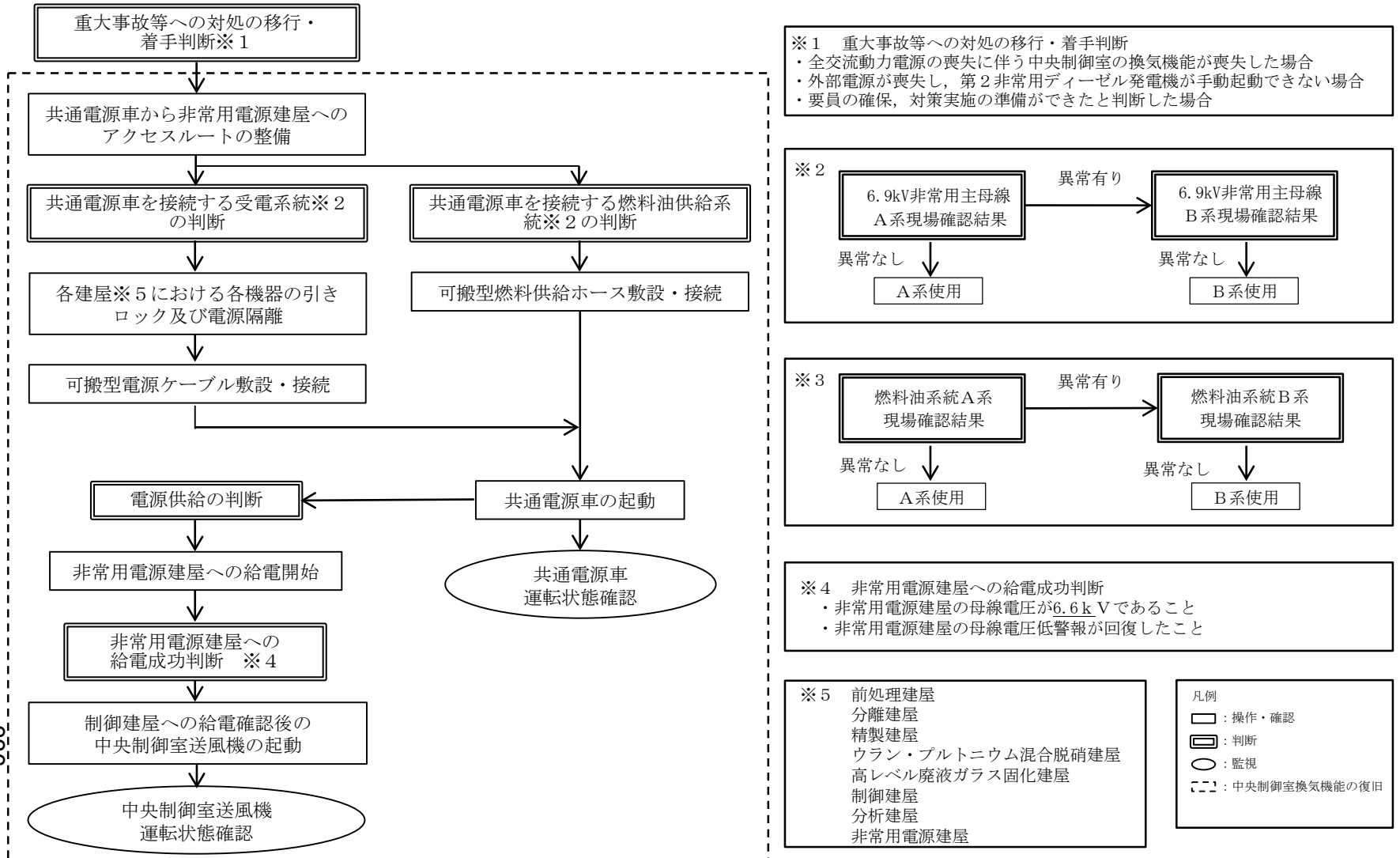
第1.11-17図 共通電源車を用いた中央制御室の換気機能の復旧手順の概要（制御建屋給電）

| 対策 | 作業番号 | 作業 | 要員数 | 所要時間 | 経過時間 (時:分) | | | | | | | | | | | | 備考 | | |
|----------------|------|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|------------|------|---|--|--|--|------|--|-------|--|--|--|----|--|---|
| | | | | | 1:00 | | | | | | 2:00 | | | | | | | | |
| 中央制御室 の換気確保 | 1 | 共通電源車による 制御建屋への給電 | 各建屋における各機器の引きロック 及び電源隔離 | 建屋内37班 | 2 | 0:40 | ■ | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | | 可搬型電源ケーブル敷設・接続 | 建屋内38班 | 2 | 0:55 | ■ | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | | 可搬型燃料供給ホース敷設・接続 | 建屋内39班 建屋内40班 | 4 | 0:55 | ■ | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | | 共通電源車の起動 | 建屋内36班 | 2 | 0:05 | ■ | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | | 制御建屋への給電開始 | 建屋内36班 | 2 | 0:35 | ■ | | | | | | 作業番号7 | | | | | | |
| | 6 | | 共通電源車運転状態確認 | 建屋内35班 制御室3班, 4班, 5班 | 8 | — | ■ | | | | | | ■ | | | | | | 状態確認の要員の割当は、1時間15分 ～3時間までは建屋内35班、3～4時間 までは制御室3班、4時間以降は制御室 4・5班とする。 |
| | 7 | 中央制御室送風機 による中央制御室 の換気確保 | 中央制御室送風機の起動 | 建屋内36班 | 2 | 0:10 | | | | | | | 作業番号5 | | | | | | |
| | 8 | | 中央制御室送風機運転状態確認 | 建屋内35班 制御室3班, 4班, 5班 | 8 | — | | | | | | | ■ | | | | | | 状態確認の要員の割当は、1時間15分 ～3時間までは建屋内35班、3～4時間 までは制御室3班、4時間以降は制御室 4・5班とする。 |

第1.11-18図 タイムチャート (共通電源車 制御建屋受電による起動)



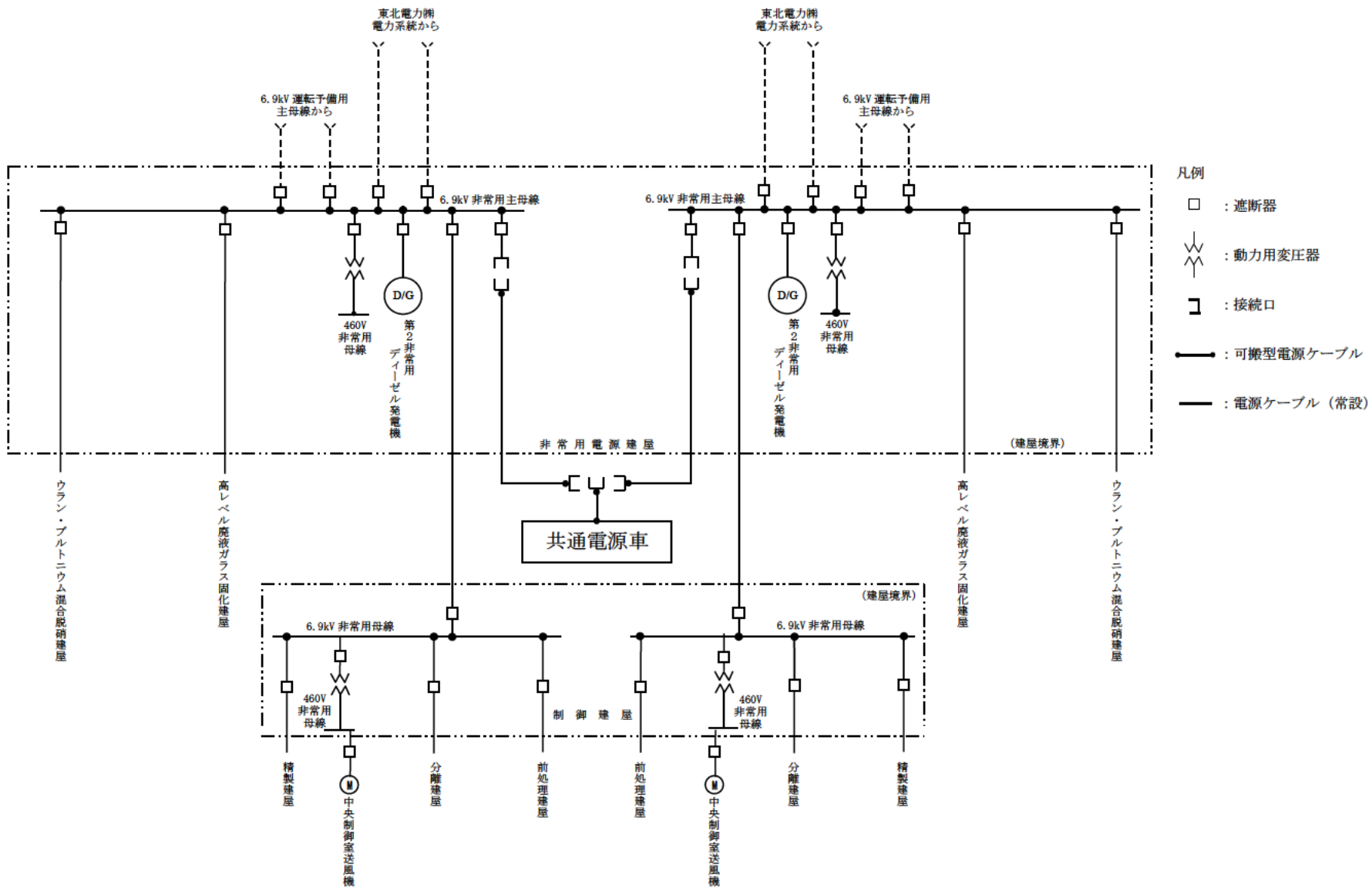
第 1.11-20 図 共通電源車による給電（制御建屋）系統図



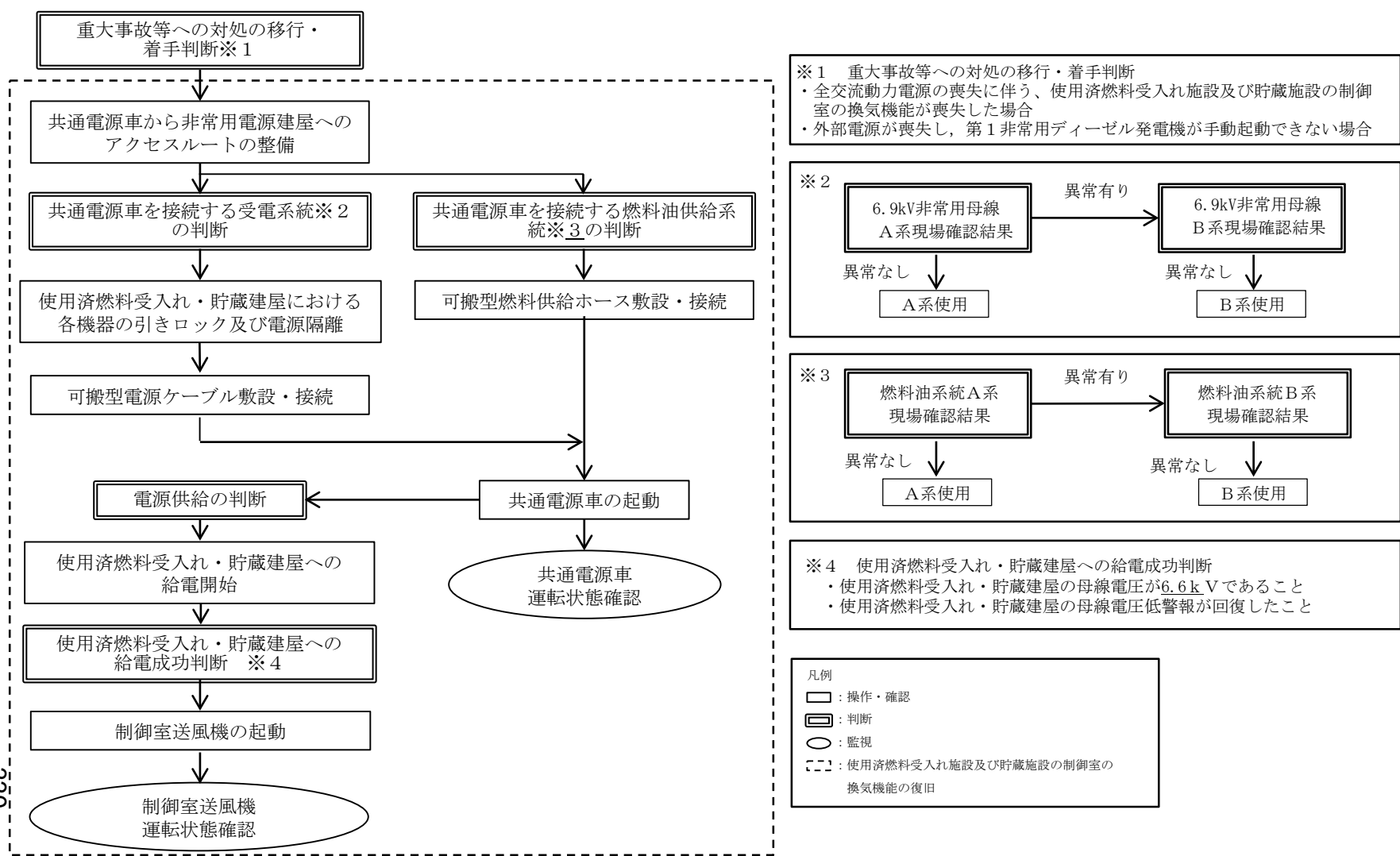
第1.11-21図 共通電源車を用いた中央制御室の換気機能の復旧手順の概要（非常用電源建屋給電）

| 対策 | 作業番号 | 作業 | 要員数 | 所要時間 | 経過時間 (時:分) | | | | | | | | | | | | 備考 | | |
|----------------|------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|------------|------|---|--|--|--|------|--|---|--|--|--|----|--|---|
| | | | | | 1:00 | | | | | | 2:00 | | | | | | | | |
| 中央制御室 の換気確保 | 1 | 共通電源車による 非常用電源建屋への給電 | 各建屋における各機器の引きロック 及び電源隔離 | 建屋内37班 | 2 | 0:40 | ■ | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | | 可搬型電源ケーブル敷設・接続 | 建屋内38班 | 2 | 0:55 | ■ | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | | 可搬型燃料供給ホース敷設・接続 | 建屋内39班 建屋内40班 | 4 | 0:55 | ■ | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | | 共通電源車の起動 | 建屋内36班 | 2 | 0:05 | | | | | | | ■ | | | | | | |
| | 5 | | 非常用電源建屋への給電開始 | 建屋内36班 | 2 | 0:35 | | | | | | | ■ | | | | | | |
| | 6 | | 共通電源車運転状態確認 | 建屋内35班 制御室3班, 4班, 5班 | 8 | — | | | | | | | ■ | | | | | | 状態確認の要員の割当は、1時間15分 ～3時間までは建屋内35班、3～4時間 までは制御室3班、4時間以降は制御室 4・5班とする。 |
| | 7 | 中央制御室送風機 による中央制御室 の換気確保 | 制御建屋への給電確認後の中央制御 室送風機の起動 | 建屋内36班 | 2 | 0:10 | | | | | | | ■ | | | | | | |
| | 8 | | 中央制御室送風機運転状態確認 | 建屋内35班 制御室3班, 4班, 5班 | 8 | — | | | | | | | ■ | | | | | | 状態確認の要員の割当は、1時間15分 ～3時間までは建屋内35班、3～4時間 までは制御室3班、4時間以降は制御室 4・5班とする。 |

第1.11-22図 タイムチャート (共通電源車 非常用電源建屋受電による起動)



第 1.11-23 図 共通電源車による給電 (非常用電源建屋) 系統図



第1.11-24図 共通電源車を用いた使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気機能の復旧手順の概要

| 対策 | 作業番号 | 作業 | 要員数 | 所要時間 | 経過時間 (時:分) | | | | | | | | | | | | 備考 | | |
|----------------------------|------|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|------------|------|--------|--|--|-------|------|--|--|--|--|--|----|--|--|
| | | | | | 1:00 | | | | | | 2:00 | | | | | | | | |
| 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気確保 | 1 | 共通電源車による使用済燃料受入れ・貯蔵建屋への給電 | 各建屋における各機器の引きロック及び電源隔離 | 制御室1班 | 2 | 0:40 | 作業番号4 | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | | 共通電源車の起動走行前確認, 移動 | 制御室2班 | 2 | 0:30 | 作業番号3 | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | | 可搬型電源ケーブル敷設・接続 | 制御室2班, 3班 建屋内44班, 45班, 46班 | 9 | 0:40 | 作業番号2 | | | 作業番号5 | | | | | | | | | |
| | 4 | | 可搬型燃料供給ホース敷設・接続 | 制御室1班 建屋内46班, 47班, 48班 | 7 | 0:40 | 作業番号1 | | | 作業番号6 | | | | | | | | | |
| | 5 | | 共通電源車の起動 | 制御室2班 | 2 | 0:10 | 作業番号3 | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | | 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋建屋への給電開始 | 制御室1班 | 2 | 0:10 | 作業番号4 | | | 作業番号8 | | | | | | | | | |
| | 7 | | 共通電源車運転状態確認 | 建屋内1班, 2班 | 4 | — | [作業時間] | | | | | | | | | | | | |
| | 8 | 制御室送風機による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気確保 | 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋建屋への給電確認後の制御室送風機の起動 | 制御室1班 | 2 | 0:10 | 作業番号6 | | | | | | | | | | | | |
| | 9 | | 制御室送風機運転状態確認 | 建屋内1班, 2班 | 4 | — | [作業時間] | | | | | | | | | | | | |

第1.11-25図 タイムチャート (共通電源車 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋受電による起動)

技術的能力(1.11 制御室の居住性等に関する手順等)

| 再処理施設 安全審査 整理資料 補足説明資料 | | | | 備考(令和元年8月提出済みの資料については、資料番号を記載) |
|------------------------|--|-----------|-----|--------------------------------|
| 資料No. | 名称 | 提出日 | Rev | |
| 補足説明資料1.11-1 | (欠番) | | | |
| 補足説明資料1.11-2 | 審査基準、基準規則と対処設備との対応表 | 令和2年4月28日 | 4 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.11-3 | 制御室換気系再循環運転時の酸素及び二酸化炭素濃度について | 令和2年3月13日 | 3 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.11-4 | 可搬型照明(SA)の配置について | 令和2年3月13日 | 2 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.11-5 | チェンジエリアについて | 令和2年4月28日 | 4 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.11-6 | 中央制御室内に配備する資機材の数量について | 令和2年4月28日 | 4 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.11-7 | (欠番) | | | |
| 補足説明資料1.11-8 | (欠番) | | | |
| 補足説明資料1.11-9 | 重大事故等対処設備を用いた対応と自主対策を並行して実施した場合の悪影響の防止について | 令和2年4月28日 | 2 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.11-10 | 自主対策設備仕様 | 令和2年1月22日 | 1 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.11-11 | 重大事故対策の成立性 | 令和2年4月28日 | 4 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.11-12 | 有毒ガス防護に係る申請書記載項目の整理表(技術的能力1.11) | 令和4年6月2日 | 0 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |

補足説明資料 1.11-2

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料 1.11-3

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料 1.11-4

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料 1.11-5

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料 1.11-6

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料 1.11-9

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料 1.11-10

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料 1.11-11

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料 1.11-12

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

1. 13 緊急時対策所の居住性等に関する手順等
(抜粋)

1.13 緊急時対策所の居住性等に関する手順等

< 目 次 >

1.13.1 概要

1.13.1.1 居住性を確保するための措置

1.13.1.2 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する措置

1.13.1.3 必要な数の要員の収容に係る措置

1.13.1.4 緊急時対策建屋電源設備からの給電措置

1.13.2 重大事故等の対処手段と設備の選定

1.13.2.1 重大事故等の対処手段と設備の選定の考え方

1.13.2.2 重大事故等の対処手段と設備の選定の結果

1.13.3 重大事故等時の手順等

1.13.3.1 居住性を確保するための措置

1.13.3.2 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する措置

1.13.3.3 必要な数の要員の収容に係る措置

1.13.3.4 電源設備からの給電措置

1.13 緊急時対策所の居住性等に関する手順等

【要求事項】

再処理事業者において、緊急時対策所に関し、重大事故等が発生した場合においても、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員が緊急時対策所にとどまり、重大事故等に対処するために必要な指示を行うとともに、再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡し、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容する等の現地対策本部としての機能を維持するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。

【解釈】

1 「現地対策本部としての機能を維持するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。

- a) 重大事故等が発生した場合においても、放射線防護措置等により、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまるために必要な手順等を整備すること。
- b) 緊急時対策所が、代替電源設備からの給電を可能とすること。
- c) 対策要員の装備（線量計及びマスク等）が配備され、放射線管理が十分できること。
- d) 資機材及び対策の検討に必要な資料を整備すること。

e) 少なくとも外部からの支援なしに7日間、活動するための飲料水及び食料等を備蓄すること。

2 「重大事故等に対処するために必要な数の要員」とは、「重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員」に加え、少なくとも工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するための対策に対処するために必要な数の要員を含むものとする。

緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員等が緊急時対策所にとどまり、重大事故等に対処するために必要な指示を行うとともに、再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡し、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容する等の非常時対策組織としての機能を維持するために必要な設備及び資機材を整備する。

ここでは、緊急時対策所の設備及び資機材を活用した手順等について説明する。

手順等については、今後の訓練等の結果により見直す可能性がある。

1.13.1 概要

1.13.1.1 居住性を確保するための措置

(1) 緊急時対策所立ち上げの手順

a. 緊急時対策建屋換気設備の起動確認手順

外部電源が喪失した場合は、緊急時対策建屋電源設備より受電したのち、緊急時対策建屋換気設備の緊急時対策建屋送風機及び緊急時対策建屋排風機が自動起動するため、緊急時対策建屋換気設備の起動確認の手順に着手する。

重大事故等の発生に伴い建屋外への放射性物質の放出を確認した場合は、居住性を確保するため、緊急時対策建屋換気設備の再循環モード又は緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧へ切り替える。

火山の影響により、降灰予報(「やや多量」以上)を確認した場合は、事前の対応作業として、除灰作業の準備を実施する。

また、降灰を確認したのち必要に応じて除灰作業を実施し、緊急時対策建屋換気設備に影響を及ぼすおそれがある場合は、再循環モードに切り替える。

本対策の実施判断後、緊急時対策建屋内において、緊急時対策建屋換気設備の起動確認を指示してから、非常時対策組織の本部長1人、非常時対策組織の要員2人の合計3人で行い、5分以内に対処可能である。

b. 緊急時対策所内の酸素濃度，二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度の測定手順

重大事故等の発生に伴い緊急時対策所の使用を開始した場合は，緊急時対策所の居住性確保の観点から，緊急時対策所内の酸素濃度，二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度を測定する手順に着手する。

本対策の実施判断後，緊急時対策建屋内において，非常時対策組織の本部長 1 人，非常時対策組織の要員 2 人の合計 3 人で行い，10分以内に対処可能である。

(2) 原子力災害対策特別措置法第十条特定事象発生のおそれがある場合の手順

a. 緊急時対策建屋放射線計測設備（可搬型屋内モニタリング設備）の測定手順

重大事故等が発生した場合は，緊急時対策所の居住性の確認（線量率及び放射性物質濃度）を行うために，緊急時対策所において可搬型屋内モニタリング設備の可搬型エリアモニタ，可搬型ダストサンプラ及びアルファ・ベータ線用サーベイメータにより測定する手順に着手する。

本対策の実施判断後，緊急時対策建屋内において，非常時対策組織の本部長 1 人，非常時対策組織の要員 2 人の合計 3 人で行い，10分以内に対処可能である。

b. 緊急時対策建屋放射線計測設備（可搬型環境モニタリング設備）の測定手順

重大事故等が発生した場合は、放出する放射性物質による指示値を確認し、緊急時対策建屋換気設備の切替操作を行うための判断に使用するため、可搬型環境モニタリング設備の可搬型線量率計及び可搬型ダストモニタにより測定する手順に着手する。

火山の影響により、降灰予報(「やや多量」以上)を確認した場合は、事前の対応作業として、除灰作業の準備を実施する。

また、降灰を確認したのち必要に応じ、除灰作業を実施する。

本対策の実施判断後、実施責任者、放射線対応班長及び建屋外対応班長の3人、放射線対応班の班員2人並びに建屋外対応班の班員3人の合計8人で行い、1時間以内に対処可能である。

(3) 重大事故等が発生した場合の放射線防護等に関する手順等

a. 緊急時対策所にとどまる非常時対策組織の要員について

緊急時対策所には、支援組織の要員及び実施組織並びに全社対策組織の一部の要員として最大360人を収容できる。

気体状の放射性物質が大気中へ大規模に放出するおそれのある場合は、外気の取り入れを遮断し、緊急時対策建屋加圧ユニットにより空気を供給することで、非常時対策組織の要員の約50人がとどまり活動を継続することができる。

b. 緊急時対策建屋換気設備の再循環モード切替手順

重大事故等の発生に伴い建屋外への放射性物質の放出を確

認した場合、窒素酸化物を含む有毒ガスの発生（以下「窒素酸化物の発生」という。）により緊急時対策所の居住性に影響を及ぼすと判断した場合又は火山の影響による降灰により緊急時対策建屋換気設備の運転に影響を及ぼすおそれがある場合に、緊急時対策建屋換気設備を再循環モードへ切り替える手順に着手する。

本対策の実施判断後、緊急時対策建屋内において、緊急時対策建屋換気設備の再循環モードへの切り替えを指示してから、非常時対策組織の本部長1人、非常時対策組織の要員2人の合計3人で行い、1時間40分以内に対処可能である。

c. 緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧手順

再循環モードにおいて、気体状の放射性物質が大気中へ大規模に放出するおそれがある場合で、酸素濃度の低下、二酸化炭素濃度の上昇、対策本部室の差圧の低下又は線量当量率の上昇により居住性の確保ができなくなるおそれがある場合は、緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧を行う手順に着手する。

本対策の実施判断後、待機室において、緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧の開始を指示してから、非常時対策組織の本部長1人、非常時対策組織の要員2人の合計3人で行い、45分以内に対処可能である。

d. 緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧から外気取入加圧モードへの切替手順

緊急時対策建屋放射線計測設備の可搬型環境モニタリング設備等の指示値が上昇した後に、下降に転じ、さらに安定的な状態になり、周辺環境中の放射性物質濃度が十分低下した場合は、緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧から外気取入加圧モードへ切り替える手順に着手する。

本対策の実施判断後、緊急時対策建屋内において、緊急時対策建屋換気設備の外気取入加圧モードへの切り替えを指示してから、非常時対策組織の本部長 1 人、非常時対策組織の要員 2 人の合計 3 人で行い、2 時間 30 分以内に対処可能である。

1.13.1.2 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する措置

(1) 緊急時対策所におけるパラメータの情報収集手順

重大事故等が発生した場合に、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員等が、情報把握計装設備（第43条 計装設備）による情報伝送準備ができるまでの間、通信連絡設備（第47条 通信連絡設備）により、必要なパラメータの情報を収集し、重大事故等に対処するために必要な情報を把握するとともに、重大事故等に対処するための対策の検討を実施する手順に着手する。

(2) 緊急時対策建屋情報把握設備によるパラメータの監視手順

重大事故等が発生した場合に、緊急時対策建屋情報把握設備の情報収集装置及び情報表示装置並びにデータ収集装置及びデ

一タ表示装置により重大事故等に対処するために必要なパラメータを監視する手順に着手する。

本対策の実施判断後、緊急時対策建屋内において、非常時対策組織の本部長 1 人、非常時対策組織の要員 2 人の合計 3 人で行い、5 分以内に対処可能である。

- (3) 重大事故等に対処するための対策の検討に必要な資料の整備
重大事故等に対処するための対策の検討に必要な資料を緊急時対策建屋に配備し、資料を更新した場合は資料の差し替えを行い、常に最新となるよう通常時から維持、管理する。

- (4) 通信連絡に関する手順等

重大事故等時において、通信連絡設備により、中央制御室、屋内外の作業場所、国、原子力規制委員会、青森県、六ヶ所村等の再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行う手順に着手する。

1.13.1.3 必要な数の要員の収容に係る措置

- (1) 放射線管理

- a. 放射線管理用資機材（個人線量計及び防護具類）及び出入管理区画用資機材の維持管理等

緊急時対策建屋の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、支援組織の要員が応急復旧対策の検討、実施等のために屋外で作業を行う際、当該要員は個人線量計及び防護具類を着用する。

緊急時対策建屋には、7日間外部からの支援がなくとも非常時対策組織の要員が使用するのに十分な数量の放射線管理用資機材（個人線量計及び防護具類）及び緊急時対策所への汚染の持ち込みを防止するため、作業服の着替え、防護具の着脱及び脱装、身体の汚染検査並びに除染作業ができる区画（以下「出入管理区画」という。）において使用する出入管理区画用資機材を配備するとともに、通常時から維持、管理する。重大事故等時には、放射線管理用資機材（個人線量計及び防護具類）、出入管理区画用資機材の使用及び管理を適切に行い、十分な放射線管理を行う手順に着手する。

b. 出入管理区画の設置及び運用手順

緊急時対策建屋の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、出入管理区画を設置する手順に着手する。

出入管理区画には、防護具類を脱装する脱装エリア、放射性物質による要員又は物品の汚染の有無を確認するためのサーベイエリア及び汚染を確認した際に除染を行う除染エリアを設け、非常時対策組織の要員が汚染検査及び除染を行うとともに、出入管理区画の汚染管理を行う。

除染エリアは、サーベイエリアに隣接して設置し、除染はアルコールワイプや生理食塩水での拭き取りを基本とするが、拭き取りにて除染ができない場合は、簡易シャワーにて水洗いによる除染を行う。

簡易シャワーで発生した汚染水は、必要に応じて紙タオルへ染み込ませる等により固体廃棄物として廃棄する。

また、出入管理区画設置場所の全照明が消灯した場合は、可搬型照明を配備する。

出入管理区画用資機材は、出入管理区画内に保管する。

本対策の実施判断後、緊急時対策建屋内において、作業開始を指示してから、非常時対策組織の本部長 1 人、非常時対策組織の要員 3 人の合計 4 人で行い、1 時間以内に対処可能である。

c. 緊急時対策建屋換気設備の切替手順

運転中の緊急時対策建屋換気設備が故障する等、切り替えが必要となった場合は、緊急時対策建屋送風機、緊急時対策建屋排風機及び緊急時対策建屋フィルタユニットを待機側に切り替える手順に着手する。

本対策の実施判断後、緊急時対策建屋内において、緊急時対策建屋換気設備の切り替えを指示してから、非常時対策組織の本部長 1 人、非常時対策組織の要員 2 人の合計 3 人で行い、1 時間以内に対処可能である。

(2) 飲料水、食料等の維持管理

重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員等が重大事故等の発生後、少なくとも外部からの支援なしに 7 日間、活動するために必要な飲料水、食料等を備蓄するとともに、通常時から維持、管理する。

重大事故等が発生した場合には飲料水、食料等の支給を適切に運用する。

また、緊急時対策所内での飲食等の管理として、適切な頻度で緊急時対策所内の空气中放射性物質濃度の測定を行い、飲食しても問題ない環境であることを確認する。

1.13.1.4 緊急時対策建屋電源設備からの給電措置

(1) 緊急時対策建屋用発電機による給電手順

緊急時対策建屋用発電機の多重性が確保されている状態において、外部電源が喪失した場合は、緊急時対策建屋用発電機が自動起動し、緊急時対策建屋高圧系統の6.9 k V緊急時対策建屋用母線に自動で接続し、緊急時対策建屋換気設備、緊急時対策建屋情報把握設備及び通信連絡設備へ給電する。

火山の影響により、降灰予報(「やや多量」以上)を確認した場合は、事前の対応作業として、除灰作業の準備を実施する。

また、降灰を確認したのち必要に応じて除灰作業を実施し、緊急時対策建屋用発電機の運転に影響を及ぼすおそれがある場合は、給気フィルタの交換を行う。

本対策の実施判断後、緊急時対策建屋内において、自動起動した緊急時対策建屋用発電機から給電されていることの確認を指示してから、非常時対策組織の本部長1人、非常時対策組織の要員2人の合計3人で行い、5分以内に対処可能である。

1.13.2 重大事故等の対処手段と設備の選定

1.13.2.1 重大事故等の対処手段と設備の選定の考え方

重大事故等が発生した場合においても、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員等がとどまり、必要な

指示を行うとともに、再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡し、重大事故等に対処するために緊急時対策所を設置し、必要な数の要員を収容する等の非常時対策組織としての機能を維持するために必要な重大事故等の対処手段及び重大事故等対処設備を選定する。

重大事故等対処設備の他に自主対策設備^{※1}及び資機材^{※2}を用いた重大事故等の対処手段を選定する。

※1 自主対策設備：技術基準上すべての要求事項を満たすことやすべてのプラント状況において使用することは困難であるが、プラント状況によっては、重大事故等の対処に有効な設備。

※2 資機材：「対策の検討に必要な資料」、 「放射線管理用資機材（個人線量計及び防護具類）」及び「飲料水、食料等」については、資機材であるため重大事故等対処設備としない。

緊急時対策所の電源は、通常時は、外部電源より給電している。

外部電源からの電源が喪失した場合は、その機能を代替するための機能、相互関係を明確にした上で、想定する故障に対処できる重大事故等の対処手段及び重大事故等対処設備を選定する。

また、重大事故等に対処するために必要な情報を把握する設備及び通信連絡を行うための設備についても同様に整理する。（第1.13-1図～第1.13-4図）

選定した重大事故等対処設備により、技術的能力審査基

準だけでなく、事業指定基準規則第四十六条及び技術基準規則第五十条の要求機能を満足する設備を網羅していることを確認するとともに、自主対策設備との関係を明確にする。

1.13.2.2 重大事故等の対処手段と設備の選定の結果

安全機能を有する施設に要求される機能の喪失原因から選定した重大事故等の対処手段、事業指定基準規則第四十六条及び技術基準規則第五十条の要求により選定した重大事故等の対処手段とその対処に使用する重大事故等対処設備、自主対策設備及び資機材を以下に示す。

なお、機能喪失を想定する安全機能を有する施設、重大事故等対処設備、自主対策設備、資機材及び整備する手順についての関係を第1.13-1表に示す。

- (1) 重大事故等が発生した場合においても、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員等が緊急時対策所にとどまるために必要な対処手段及び設備

a. 対処手段

重大事故等が発生した場合において、再処理施設から大気中へ放出する放射性物質等による放射線被ばくから、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員等を防護するため、緊急時対策所の居住性を確保する手段がある。

緊急時対策所の居住性を確保するための設備は以下のとおり。

- i 緊急時対策所
- ii 緊急時対策建屋の遮蔽設備
- iii 緊急時対策建屋換気設備
 - (i) 緊急時対策建屋送風機
 - (ii) 緊急時対策建屋排風機
 - (iii) 緊急時対策建屋フィルタユニット
 - (iv) 緊急時対策建屋換気設備ダクト・ダンパ
 - (v) 緊急時対策建屋加圧ユニット
 - (vi) 緊急時対策建屋加圧ユニット配管・弁
 - (vii) 対策本部室差圧計
 - (viii) 待機室差圧計
 - (ix) 監視制御盤
- iv 緊急時対策建屋環境測定設備
 - (i) 可搬型酸素濃度計
 - (ii) 可搬型二酸化炭素濃度計
 - (iii) 可搬型窒素酸化物濃度計
- v 緊急時対策建屋放射線計測設備
 - (i) 可搬型屋内モニタリング設備
 - ・可搬型エリアモニタ
 - ・可搬型ダストサンプラ
 - ・アルファ・ベータ線用サーベイメータ
 - (ii) 可搬型環境モニタリング設備
 - ・可搬型線量率計
 - ・可搬型ダストモニタ
 - ・可搬型データ伝送装置

- ・可搬型発電機
- ・監視測定用運搬車

緊急時対策所から重大事故等に対処するために必要な指示を行うために必要な情報を把握し、再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡をするための手段がある。

緊急時対策所において必要な情報を把握するための設備及び通信連絡を行うための設備は以下のとおり。

i 緊急時対策建屋情報把握設備

- (i) 情報収集装置
- (ii) 情報表示装置
- (iii) データ収集装置
- (iv) データ表示装置

ii 通信連絡設備

- (i) 統合原子力防災ネットワーク I P 電話
- (ii) 統合原子力防災ネットワーク I P - F A X
- (iii) 統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム
- (iv) データ伝送設備
- (v) 可搬型衛星電話 (屋内用)
- (vi) 可搬型衛星電話 (屋外用)
- (vii) 可搬型トランシーバ (屋内用)
- (viii) 可搬型トランシーバ (屋外用)
- (ix) 一般加入電話
- (x) 一般携帯電話
- (xi) 衛星携帯電話

- (xii) ファクシミリ
- (xiii) ページング装置
- (xiv) 専用回線電話

重大事故等に対処するために必要な数の要員を緊急時対策所内に収容するための手段がある。

必要な数の要員を収容するために必要な資機材は以下のとおり。

- i 放射線管理用資機材（個人線量計及び防護具類）
- ii 出入管理区画用資機材
- iii 飲料水，食料等
- iv 可搬型照明

緊急時対策所の電源として，代替電源設備からの給電を確保するための手段がある。

緊急時対策建屋電源設備からの給電を確保するための設備は以下のとおり。

- i 緊急時対策建屋電源設備
 - (i) 緊急時対策建屋用発電機
 - (ii) 緊急時対策建屋高圧系統

6.9 k V 緊急時対策建屋用母線

- (iii) 緊急時対策建屋低圧系統

460 V 緊急時対策建屋用母線

- (iv) 燃料油移送ポンプ
- (v) 燃料油配管・弁

- (vi) 重油貯槽
- (vii) 緊急時対策建屋用電源車
- (viii) 可搬型電源ケーブル
- (ix) 可搬型燃料供給ホース

b. 重大事故等対処設備，自主対策設備及び資機材

技術的能力審査基準及び事業指定基準規則第四十六条及び技術基準規則第五十条にて要求される緊急時対策所，緊急時対策建屋の遮蔽設備，緊急時対策建屋送風機，緊急時対策建屋排風機，緊急時対策建屋フィルタユニット，緊急時対策建屋換気設備ダクト・ダンパ，緊急時対策建屋加圧ユニット，緊急時対策建屋加圧ユニット配管・弁，対策本部室差圧計，待機室差圧計，監視制御盤，可搬型酸素濃度計，可搬型エリアモニタ，可搬型ダストサンプラ，アルファ・ベータ線用サーベイメータ，可搬型線量率計，可搬型ダストモニタ，可搬型データ伝送装置，可搬型発電機，監視測定用運搬車，情報収集装置，情報表示装置，データ収集装置，データ表示装置，統合原子力防災ネットワーク I P 電話，統合原子力防災ネットワーク I P - F A X，統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム，データ伝送設備，可搬型衛星電話（屋内用），可搬型衛星電話（屋外用），可搬型トランシーバ（屋内用），可搬型トランシーバ（屋外用），一般加入電話，一般携帯電話，衛星携帯電話，ファクシミリ，ページング装置及び専用回線電話は重大事故等対処設備として設置及び配備する。

二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度は、酸素濃度と同様、居住性に関する重要な制限要素であることから、可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は、可搬型重大事故等対処設備として配備する。

緊急時対策建屋の代替電源設備からの給電を確保するための手段に使用する設備のうち、緊急時対策建屋用発電機、緊急時対策建屋高圧系統の6.9 k V 緊急時対策建屋用母線、緊急時対策建屋低圧系統の460 V 緊急時対策建屋用母線、燃料油移送ポンプ、燃料油配管・弁及び重油貯槽は、常設重大事故等対処設備として設置する。

これらの選定した設備は、技術的能力審査基準及び事業指定基準規則第四十六条及び技術基準規則第五十条に要求される設備を全て網羅している。

以上の重大事故等対処設備において、緊急時対策所の居住性を確保するとともに、再処理施設の内外との通信連絡を行うことが可能であることから、以下の設備は自主対策設備と位置付ける。合わせてその理由を示す。

i データ収集装置

ii データ表示装置

上記の i 及び ii の設備は、地震により機能喪失するおそれがあることから、重大事故等対処設備とは位置付けないが、機能が維持されている場合は、迅速性の観点から事故対応に有効な設備であるため、自主対策設備として設置する。

iii 緊急時対策建屋用電源車

iv 可搬型電源ケーブル

v 可搬型燃料供給ホース

また、iii、iv及びvの設備は、降下火砕物の侵入を防止できないなど、重大事故等対処設備に対して求められるすべての環境条件等に適合することができないおそれがあるが、重大事故等発生時における環境条件等に応じて適切に対処することができ、当該電源車の健全性が確認できた場合には、移動、設置及びケーブルの接続等に時間を要するものの、緊急時対策建屋用発電機の代替手段として有効であることから、自主対策設備として配備する。

対策の検討に必要な資料、放射線管理用資機材（個人線量計及び防護具類）、出入管理区画用資機材、飲料水、食料等については、資機材であるため重大事故等対処設備としない。

【補足説明資料 1.13-1】

(2) 手順等

上記のa.により選定した重大事故等の対処手段に係る手順を整備する。

これらの手順は、非常時対策組織の要員の対処として「重大事故等発生時対応手順書」に定める。（第1.13-1表）

重大事故等時に監視が必要となる計器及び給電が必要となる設備についても手順を整備する。（第1.13-2表及び第1.13-3表）

また、対策の検討に必要な資料、放射線管理用資機材（個人線量計及び防護具類）、出入管理区画用資機材、飲料水、食料

等の通常時における管理並びに運用は，防災管理部長が実施する。

1.13.3 重大事故等時の手順等

1.13.3.1 居住性を確保するための措置

重大事故等が発生した場合においても、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員等の被ばく線量を7日間で100 mSvを超えないようにするために必要な対処手段として、緊急時対策建屋の遮蔽設備、緊急時対策建屋換気設備、緊急時対策建屋環境測定設備、緊急時対策建屋放射線計測設備及び緊急時対策建屋電源設備により、緊急時対策所にとどまるために必要な居住性を確保する。

重大事故等が発生した場合に再処理施設から大気中へ放射性物質が放出する場合、緊急時対策建屋放射線計測設備の可搬型環境モニタリング設備及び監視測定設備の放射線監視設備及び代替モニタリング設備（第45条 監視測定設備）により、放出する放射性物質による線量当量率を測定及び監視し、緊急時対策建屋換気設備により放射性物質の流入を低減することで、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員等の被ばくを抑制する。

また、緊急時対策所内の線量当量率を可搬型エリアモニタ、可搬型ダストサンプラ及びアルファ・ベータ線用サーベイメータにて測定及び監視する。

さらに、緊急時対策所内が重大事故等に対処するための活動に影響がない酸素濃度、二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度の範囲にあることを把握する。

(1) 緊急時対策所立ち上げの手順

重大事故等が発生するおそれがある場合等^{※1}，緊急時対策所を使用し，非常時対策組織を設置するための準備として，緊急時対策所を立ち上げるための手順を整備する。

※1 非常時体制の発令により，非常時対策組織を設置する場合として，運転時の異常な過度変化，設計基準事故も含める。

a. 緊急時対策建屋換気設備の起動確認手順

外部電源が喪失した場合には，緊急時対策建屋電源設備より受電したのち，緊急時対策建屋換気設備の緊急時対策建屋送風機及び緊急時対策建屋排風機が自動起動する。

重大事故等の発生に伴い建屋外への放射性物質の放出を確認した場合は，「(3) 重大事故等が発生した場合の放射線防護等に関する手順等」に基づき居住性を確保するため，緊急時対策建屋換気設備の切替手順を整備する。

火山の影響により，降灰予報(「やや多量」以上)を確認した場合は，事前の対応作業として，除灰作業の準備を実施する。

また，降灰を確認したのち必要に応じて除灰作業を実施し，緊急時対策建屋換気設備に影響を及ぼすおそれがある場合は，再循環モードに切り替える。

(a) 手順着手の判断基準

重大事故等の発生に伴い緊急時対策所の立ち上げを判断した場合。

(b) 起動確認手順

緊急時対策建屋換気設備の起動確認手順の概要は以下のとおり。

緊急時対策建屋換気設備の切替概要図を第1.13-5図に、緊急時対策建屋換気設備の起動確認手順のタイムチャートを第1.13-6図に示す。

① 非常時対策組織の本部長は、手順着手の判断基準に基づき非常時対策組織の要員に緊急時対策建屋換気設備の起動確認を指示する。

② 非常時対策組織の要員は設備監視室へ移動し、監視制御盤にて起動状態及び差圧が確保されていることを確認する。

(c) 操作の成立性

本対策の実施判断後、緊急時対策建屋内において、緊急時対策建屋換気設備の起動確認を指示してから、非常時対策組織の本部長1人、非常時対策組織の要員2人の合計3人で行い、5分以内に対処可能である。

以上のことから、重大事故等の発生に伴い建屋外への放射性物質の放出に至るまで十分な余裕があることから問題なく対処することができる。

b. 緊急時対策建屋内の酸素濃度、二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度の測定手順

重大事故等の発生に伴い緊急時対策所の使用を開始した場合、緊急時対策所の居住性確保の観点から、緊急時対策所内の酸素濃度、二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度を測定する手順を整備する

また、緊急時対策建屋換気設備の切替操作を行うための判断にも使用する。

(a) 手順着手の判断基準

重大事故等の発生に伴い緊急時対策所の立ち上げを判断した場合。

(b) 操作手順

緊急時対策所内の酸素濃度，二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度の測定手順の概要は以下のとおり。

① 非常時対策組織の本部長は，手順着手の判断基準に基づき，非常時対策組織の要員に緊急時対策所内の酸素濃度，二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度の測定を指示する。

② 非常時対策組織の要員は，対策本部室にて可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計を設置及び起動し，緊急時対策所内の酸素濃度，二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度の測定を行う（測定範囲は，第1.13-7図を参照）。

(c) 操作の成立性

本対策の実施判断後，緊急時対策建屋内において，非常時対策組織の本部長1人，非常時対策組織の要員2人の合計3人で行い，10分以内に対処可能である。

以上のことから，重大事故等の発生に伴い建屋外への放射性物質の放出に至るまで十分な余裕があることから問題なく対処することができる。

(2) 原子力災害対策特別措置法第十条特定事象発生のおそれがある場合の手順

a. 緊急時対策建屋放射線計測設備（可搬型屋内モニタリング設備）

の測定手順

重大事故等が発生した場合に、緊急時対策所の居住性の確認（線量率及び放射性物質濃度）を行うために、緊急時対策所において可搬型屋内モニタリング設備の可搬型エリアモニタ、可搬型ダストサンプラ及びアルファ・ベータ線用サーベイメータにより測定する手順を整備する。

また、緊急時対策建屋換気設備の切替操作を行うための判断にも使用する。

(a) 手順着手の判断基準

原子力災害対策特別措置法第十条特定事象が発生するおそれがあると判断した場合。

(b) 操作手順

可搬型エリアモニタ、可搬型ダストサンプラ及びアルファ・ベータ線用サーベイメータによる測定手順の概要は以下のとおり。

- ① 非常時対策組織の本部長は、手順着手の判断基準に基づき、非常時対策組織の要員に可搬型エリアモニタ、可搬型ダストサンプラ及びアルファ・ベータ線用サーベイメータの配置及び測定を指示する。
- ② 非常時対策組織の要員は、対策本部室にて可搬型エリアモニタ、可搬型ダストサンプラ及びアルファ・ベータ線用サーベイメータを配置及び起動し、緊急時対策所内の線量当量率及び放射性物質濃度の測定を行う（測定範囲は、第1.13-7図を参照）。

(c) 操作の成立性

本対策の実施判断後、緊急時対策建屋内において、非常時対策組織の本部長 1 人、非常時対策組織の要員 2 人の合計 3 人で行い、10分以内に対処可能である。

以上のことから、重大事故等の発生に伴い建屋外への放射性物質の放出に至るまで十分な余裕があることから問題なく対処することができる。

b. 緊急時対策建屋放射線計測設備（可搬型環境モニタリング設備）

の測定手順

重大事故等が発生した場合は、放出する放射性物質による指示値を確認し、緊急時対策建屋換気設備の切替操作を行うための判断に使用するため、可搬型環境モニタリング設備の可搬型線量率計及び可搬型ダストモニタにより測定する手順を整備する。

可搬型線量率計及び可搬型ダストモニタによる測定結果は、可搬型データ伝送装置により緊急時対策所に伝送する。

火山の影響により、降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合は、事前の対応作業として、除灰作業の準備を実施する。

また、降灰を確認したのち必要に応じ、除灰作業を実施する。

(a) 手順着手の判断基準

原子力災害対策特別措置法第十条特定事象が発生するおそれがあると判断した場合。

(b) 操作手順

可搬型環境モニタリング設備による線量当量率及び放射性物質の濃度測定手順の概要は以下のとおり。

可搬型環境モニタリング設備による空気中の線量当量率及び放射性物質濃度の測定手順のタイムチャートを第1.13-8図に示す。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、放射線対応班の班員に可搬型環境モニタリング設備による線量当量率及び放射性物質濃度の測定を指示する。
- ② 放射線対応班の班員は、可搬型環境モニタリング設備を監視測定用運搬車に積載し、設置場所まで運搬する。
- ③ 可搬型環境モニタリング設備の電源は、緊急時対策建屋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から給電する。可搬型発電機に必要となる軽油は、軽油貯槽から軽油用タンクローリにより運搬し、給油することにより、給電開始から7日以上稼働が可能である。
- ④ 放射線対応班の班員は、可搬型環境モニタリング設備を設置し、緊急時対策建屋周辺における線量当量率を連続測定するとともに、空気中の放射性物質を捕集及び測定する。
- ⑤ 放射線対応班の班員は、可搬型環境モニタリング設備の設置状況及び測定結果を記録し、緊急時対策所への伝送が確立するまでの間、通信連絡設備により定期的に緊急時対策所に連絡する。
- ⑥ 放射線対応班の班員は、可搬型環境モニタリング設備の可搬型データ伝送装置を可搬型線量率計及び可搬型ダストモニタに接続し、測定データを無線により緊急時対

策所に伝送する。また、伝送した測定データは、緊急時対策所において緊急時対策建屋情報把握設備により監視及び記録する。

(c) 操作の成立性

本対策の実施判断後、実施責任者、放射線対応班長及び建屋外対応班長の3人、放射線対応班の班員2人並びに建屋外対応班の班員3人の合計8人で行い、1時間以内に対処可能である。

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

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

さらに、非常時対策組織の要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、非常時対策組織の要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

重大事故等の対処時においては、中央制御室との連絡手段を確保する。

夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

(3) 重大事故等が発生した場合の放射線防護等に関する手順等

重大事故等が発生した場合、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員等を防護し、居住性を確保するための手順を整備す

る。

a. 緊急時対策所にとどまる非常時対策組織の要員について

緊急時対策所には、支援組織の要員及び実施組織並びに全社対策組織の一部の要員として最大360人を収容できる。

気体状の放射性物質が大気中へ大規模に放出するおそれのある場合には、外気の入力を遮断し、緊急時対策建屋加圧ユニットにより空気を供給することで、非常時対策組織の要員の約50人がとどまり活動を継続することができる。

b. 緊急時対策建屋換気設備の再循環モード切替手順

重大事故の発生に伴い建屋外への放射性物質の放出を確認した場合、窒素酸化物の発生により緊急時対策所の居住性に影響を及ぼすと判断した場合又は火山の影響による降灰により緊急時対策建屋換気設備の運転に影響を及ぼすおそれがある場合に、緊急時対策建屋換気設備を再循環モードへ切り替える手順を整備する。

(a) 手順着手の判断基準

重大事故等の発生に伴い建屋外への放射性物質の放出を確認した場合又は重大事故等に係る対処状況を踏まえ、放射性物質が放出するおそれがあると判断した場合、窒素酸化物の発生により緊急時対策所の居住性に影響を及ぼすおそれがあると判断した場合又は火山の影響による降灰により緊急時対策建屋換気設備の運転に影響を及ぼすおそれがあると判断した場合。

緊急時対策建屋換気設備による再循環モード切替判断のフローチャートを第1.13-9図に示す。

(b) 操作手順

再循環モードへの切替手順の概要は以下のとおり。

再循環モードへの切替手順のタイムチャートを第1.13-10図に示す。

- ① 非常時対策組織の本部長は、手順着手の判断基準に基づき、非常時対策組織の要員に緊急時対策建屋換気設備を再循環モードへの切り替えを指示する。また、窒素酸化物の発生により緊急時対策所の居住性に影響を及ぼすおそれがある場合には、必要に応じ、防護具の着用を指示する。
- ② 非常時対策組織の要員は設備監視室へ移動し、監視制御盤にて緊急時対策建屋換気設備の運転状態及び差圧を確認後、ダンパ開閉操作（給気側及び排気側のダンパを閉操作並びに再循環ラインのダンパを開操作すること。）をするとともに、緊急時対策建屋排風機の停止により、緊急時対策建屋換気設備を再循環モードへ切り替える。
- ③ その後、停止した緊急時対策建屋排風機の弁及びダンパの閉操作を行い、設備監視室へ移動し、監視制御盤にて緊急時対策建屋換気設備の運転状態及び差圧を確認する。
- ④ 再循環モードでの運転状態において、酸素濃度の低下、二酸化炭素濃度の上昇又は対策本部室の差圧の低下により居住性が確保できなくなるおそれがある場合は、外気取入加圧モードに切り替え、居住性を確保する。

また、再循環モードでの運転状態において、気体状の放射性物質が大気中へ大規模に放出するおそれがある場合で、酸素濃度の低下、二酸化炭素濃度の上昇、対策本部室の差圧の

低下又は緊急時対策所内の線量当量率の上昇により居住性の確保ができなくなるおそれがある場合は、緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧により、緊急時対策所への放射性物質の流入を防止し、非常時対策組織の要員の被ばくを低減する。

(c) 操作の成立性

本対策の実施判断後、緊急時対策建屋内において、緊急時対策建屋換気設備の再循環モードへの切り替えを指示してから、非常時対策組織の本部長1人、非常時対策組織の要員2人の合計3人で行い、1時間40分以内に対処可能である。

【補足説明資料1.13-11】

c. 緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧手順

再循環モードにおいて、気体状の放射性物質が大気中へ大規模に放出するおそれがある場合で、酸素濃度の低下、二酸化炭素濃度の上昇、対策本部室の差圧の低下又は放射線量の上昇により居住性の確保ができなくなるおそれがある場合に、緊急時対策建屋加圧ユニットにより加圧する手順を整備する。

(a) 手順着手の判断基準

再循環モードにおいて、気体状の放射性物質が大気中へ大規模に放出するおそれがある場合で、酸素濃度の低下、二酸化炭素濃度の上昇、対策本部室の差圧の低下又は放射線量の上昇により居住性の確保ができなくなるおそれがあると判断した場合。

緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧判断のフローチャートを第1.13-9図に示す。

(b) 操作手順

緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧の手順の概要は以下のとおり。

緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧手順のタイムチャートを第1.13-11図に示す。

- ① 非常時対策組織の本部長は、手順着手の判断基準に基づき、非常時対策組織の要員に緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧の準備を指示する。
- ② 非常時対策組織の本部長は、気体状の放射性物質が大気中へ大規模に放出した場合、不要な被ばくを防ぐため、緊急時対策所内にとどまる必要のない要員へ再処理事業所の外への一時退避を指示する。
- ③ 非常時対策組織の要員は、待機室に移動し、緊急時対策建屋換気設備の手動ダンパの閉操作及び扉を閉とする。
- ④ 非常時対策組織の本部長は、手順着手の判断基準に基づき、緊急時対策所の居住性を確保できなくなるおそれがあると判断した場合は、非常時対策組織の要員に緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧を指示する。
- ⑤ 非常時対策組織の要員は、待機室において緊急時対策建屋換気設備の緊急時対策建屋加圧ユニットの手動弁を開操作し、緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧を開始する。
- ⑥ 非常時対策組織の要員は、差圧が確保されていることを確認する。

(c) 操作の成立性

本対策の実施判断後、待機室において、緊急時対策建屋加

圧ユニットによる加圧の開始を指示してから、非常時対策組織の本部長 1 人、非常時対策組織の要員 2 人の合計 3 人で行い、45分以内に対処可能である。

緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧操作は、手動弁の開操作であり、速やかに対処が可能である。

【補足説明資料1. 13-9】

d. 緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧から外気取入加圧モードへの切替手順

緊急時対策建屋放射線計測設備の可搬型環境モニタリング設備等の指示値が上昇した後に、下降に転じ、さらに安定的な状態になり、周辺環境中の放射性物質濃度が十分低下した場合に、緊急時対策建屋換気設備を緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧から外気取入加圧モードへ切り替える手順を整備する。

(a) 手順着手の判断基準

緊急時対策建屋放射線計測設備の可搬型環境モニタリング設備等の指示値が上昇した後に、下降に転じ、さらに安定的な状態になり、周辺環境中の放射性物質濃度が十分低下したと判断した場合。

緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧停止判断のフローチャートを第1. 13-9 図に示す。

(b) 操作手順

緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧から外気取入加圧モードへの切替手順の概要は以下のとおり。

外気取入加圧モードへの切替手順のタイムチャートを第

1. 13-12図に示す。

- ① 非常時対策組織の本部長は、手順着手の判断基準に基づき、非常時対策組織の要員に緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧から外気取入加圧モードへの切り替えを指示する。
- ② 非常時対策組織の要員は、設備監視室へ移動し、監視制御盤にて緊急時対策建屋換気設備の運転状態を確認するとともに、緊急時対策所内の酸素濃度、二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度の測定を開始する。
- ③ ダンパを開操作するとともに緊急時対策建屋排風機を起動し、給気側及び排気側のダンパを開操作並びに再循環ラインのダンパを閉操作し、緊急時対策建屋換気設備を外気取入加圧モードへ切り替える。
- ④ 非常時対策組織の要員は、設備監視室へ移動し、監視制御盤にて緊急時対策建屋換気設備の運転状態及び差圧が確保されていることを確認する。
- ⑤ 非常時対策組織の要員は、待機室において緊急時対策建屋換気設備の手動ダンパ開操作及び緊急時対策建屋加圧ユニットの手動弁を閉操作し、緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧を停止する。

(c) 操作の成立性

本対策の実施判断後、緊急時対策建屋内において、緊急時対策建屋換気設備の外気取入加圧モードへの切り替えを指示してから、非常時対策組織の本部長1人、非常時対策組織の要員2人の合計3人で行い、2時間30分以内に対処可能である。

【補足説明資料1.13-2, 1.13-3】

1.13.3.2 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する措置

重大事故等が発生した場合において、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員等が、緊急時対策建屋情報把握設備及び通信連絡設備により、必要なパラメータを監視又は収集し、重大事故等に対処するために必要な情報を把握するとともに、重大事故等に対処するための対策の検討を行う。

また、重大事故等に対処するための対策の検討に必要な資料を緊急時対策建屋に整備する。

重大事故等が発生した場合において、通信連絡設備により、再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行う。

外部電源喪失時は、緊急時対策建屋電源設備からの給電により、緊急時対策建屋情報把握設備及び通信連絡設備を使用する。

(1) 緊急時対策所のパラメータの情報収集手順

重大事故等が発生した場合に、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員等が、情報把握計装設備による情報伝送準備ができるまでの間、通信連絡設備により、必要なパラメータの情報を収集し、重大事故等に対処するために必要な情報を把握するとともに、重大事故等に対処するための対策の検討を行うための手順を整備す

る。

必要な手順の詳細は「1. 14 通信連絡に関する手順等」にて整備する。

(2) 緊急時対策建屋情報把握設備によるパラメータの監視手順

重大事故等が発生した場合に、緊急時対策建屋情報把握設備の情報収集装置及び情報表示装置並びにデータ収集装置及びデータ表示装置により重大事故等に対処するために必要なパラメータを監視する手順を整備する。

(a) 手順着手の判断基準

重大事故等の発生に伴い緊急時対策所の立ち上げを判断した場合。

(b) 操作手順

緊急時対策建屋情報把握設備による監視手順の概要は以下のとおり。

なお、緊急時対策建屋情報把握設備のデータ収集装置及びデータ表示装置については、常時、伝送が行われており操作は必要ない。

- ① 非常時対策組織の本部長は、手順着手の判断基準に基づき、非常時対策組織の要員に緊急時対策建屋情報把握設備によるパラメータの監視の開始を指示する。
- ② 非常時対策組織の要員は、手順着手の判断基準に基づき、情報収集装置への接続を確認し、情報表示装置を起動する。
- ③ 非常時対策組織の要員は、情報表示装置により、各パラメータの監視を開始する。

(c) 操作の成立性

本対策の実施判断後、緊急時対策建屋内において、非常時対策組織の本部長 1 人、非常時対策組織の要員 2 人の合計 3 人で行い、5 分以内に対処可能である。

以上のことから、重大事故等の発生に伴い建屋外への放射性物質の放出に至るまで十分な余裕があることから問題なく対処することができる。

【補足説明資料1.13-4】

(3) 重大事故等に対処するための対策の検討に必要な資料の整備

重大事故等に対処するための対策の検討に必要な資料を緊急時対策建屋に配備し、資料を更新した場合には資料の差し替えを行い、常に最新となるよう通常時から維持、管理する。

(4) 通信連絡に関する手順等

重大事故等時において、通信連絡設備により、中央制御室、屋内外の作業場所、国、原子力規制委員会、青森県、六ヶ所村等の再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための手順を整備する。

重大事故等対処に係る通信連絡設備の一覧を第1.13-4表に、通信連絡設備の系統概要図を第1.13-13図に示す。

再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための通信連絡設備の使用方法等、必要な手順の詳細は「1.14 通信連絡に関する手順等」にて整備する。

1.13.3.3 必要な数の要員の収容に係る措置

緊急時対策所には、非常時対策組織本部、支援組織及び実施組織の要員並びに全社対策組織の一部の要員として最大360人を収容できる。

なお、気体状の放射性物質が大気中へ大規模に放出した場合において、緊急時対策所にとどまる非常時対策組織の要員は約50人である。

また、要員の収容が適切に行えるようにトイレや休憩スペース等を整備するとともに、収容する要員に必要な資機材を整備し、通常時から維持、管理する。

なお、MOX燃料加工施設と共用した場合であっても飲料水、食料等及び放射線管理用資機材（個人線量計及び防護具類）は、再処理施設の重大事故等の対処に悪影響を及ぼさない。

【補足説明資料1.13-5, 1.13-6, 1.13-9】

(1) 放射線管理

a. 放射線管理用資機材（個人線量計及び防護具類）及び出入管理区画用資機材の維持管理等

緊急時対策建屋の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、支援組織の要員が応急復旧対策の検討、実施等のために屋外で作業を行う際、当該要員が個人線量計及び防護具類を着用する。

緊急時対策建屋には、7日間外部からの支援がなくとも非常時対策組織の要員が使用するのに十分な数量の放射線管理用資機材（個人線量計及び防護具類）及び出入管理区画において使用する出入管理区画用資機材を配備するとともに、通常時から維持、管

理する。重大事故等時には、放射線管理用資機材（個人線量計及び防護具類）、出入管理区画用資機材の使用及び管理を適切に行い、十分な放射線管理を行う。

非常時対策組織の本部長は、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員や現場作業を行う要員等の被ばく線量管理を行うため、個人線量計を常時装着させるとともに線量評価を行う。また、作業に必要な放射線計測器を用いて作業現場の指示値の測定を行う。

なお、緊急時対策所における居住性に係る被ばく評価の結果は、最大で約4 mSvであり7日間で100mSvを超えないが、緊急時対策建屋には、自主対策として全面マスク等を配備する。また、緊急時対策所において活動する非常時対策組織の要員は、交代要員を確保する。

【補足説明資料1.13-8】

b. 出入管理区画の設置及び運用手順

緊急時対策建屋の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、出入管理区画を設置する手順を整備する。

出入管理区画には、防護具類を脱装する脱装エリア、放射性物質による要員又は物品の汚染の有無を確認するためのサーベイエリア及び汚染を確認した際に除染を行う除染エリアを設け、非常時対策組織の要員が汚染検査及び除染を行うとともに、出入管理区画の汚染管理を行う。

除染エリアは、サーベイエリアに隣接して設置し、除染はアルコールワイプや生理食塩水での拭き取りを基本とするが、拭き取

りにて除染ができない場合は、簡易シャワーにて水洗いによる除染を行う。

簡易シャワーで発生した汚染水は、必要に応じて紙タオルへ染み込ませる等により固体廃棄物として廃棄する。

また、出入管理区画設置場所の全照明が消灯した場合は、可搬型照明を配備する。

出入管理区画用資機材は、出入管理区画内に保管する。

(a) 手順着手の判断基準

非常時対策組織の本部長が原子力災害対策特別措置法第十条特定事象が発生するおそれがあると判断した場合。

(b) 操作手順

出入管理区画の設置及び運用の手順の概要は以下のとおり。

出入管理区画設置のタイムチャートを第1.13-14図に示す。

- ① 非常時対策組織の本部長は、手順着手の判断基準に基づき、非常時対策組織の要員に、緊急時対策建屋の出入口付近に出入管理区画の設置を指示する。
- ② 非常時対策組織の要員は、出入管理区画設置場所の全照明が消灯した場合、可搬型照明を設置し、照明を確保する。
- ③ 非常時対策組織の要員は、出入管理区画に出入管理区画用資機材を準備、移動及び設置し、床及び壁等の養生シートの状態を確認する。
- ④ 非常時対策組織の要員は、各エリア間にバリアを設けるとともに、入口に粘着マット等を設置する。
- ⑤ 非常時対策組織の要員は、簡易シャワー等を設置する。
- ⑥ 非常時対策組織の要員は、脱装した防護具類を回収する口

ール袋及びアルファ・ベータ線用サーベイメータ等を必要な箇所に設置する。

(c) 操作の成立性

本対策の実施判断後、緊急時対策建屋内において、作業開始を指示してから、非常時対策組織の本部長1人、非常時対策組織の要員3人の合計4人で行い、1時間以内に対処可能である。

以上のことから、重大事故等の発生に伴い建屋外への放射性物質の放出に至るまで十分な余裕があることから問題なく対処することができる。

【補足説明資料1.13-7, 1.13-8】

c. 緊急時対策建屋換気設備の切替手順

運転中の緊急時対策建屋換気設備が故障する等、切り替えが必要となった場合は、緊急時対策建屋送風機、緊急時対策建屋排風機及び緊急時対策建屋フィルタユニットを待機側へ切り替

える手順を整備する。

(a) 手順着手の判断基準

運転中の緊急時対策建屋換気設備が故障する等、切り替えが必要と判断した場合。

(b) 操作手順

緊急時対策建屋換気設備を待機側に切り替える手順の概要は以下のとおり。

緊急時対策建屋換気設備の切り替えのタイムチャートを第1.13-15図に示す。

① 非常時対策組織の本部長は、手順着手の判断基準に基づき、

非常時対策組織の要員に、緊急時対策建屋換気設備の切り替えを指示する。

② 非常時対策組織の要員は設備監視室へ移動し、監視制御盤にて機器状態及び差圧の確認後、ダンパを開操作し、緊急時対策建屋送風機、緊急時対策建屋排風機及び緊急時対策建屋フィルタユニットを待機側に切り替える。

③ 非常時対策組織の要員は、緊急時対策所内の差圧が確保されていることを確認後、停止機器のダンパ又は弁の閉操作を実施する。

(c) 操作の成立性

本対策の実施判断後、緊急時対策建屋内において、緊急時対策建屋換気設備の切り替えを指示してから、非常時対策組織の本部長 1 人、非常時対策組織の要員 2 人の合計 3 人で行い、1 時間以内に対処可能である。

(2) 飲料水、食料等の維持管理

重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員等が重大事故等の発生後、少なくとも外部からの支援なしに 7 日間、活動するために必要な飲料水、食料等を備蓄するとともに、通常時から維持、管理する。

非常時対策組織の本部長は、重大事故等が発生した場合には飲料水、食料等の支給を適切に運用する。

また、緊急時対策所内での飲食等の管理として、適切な頻度で緊急時対策所内の空気中放射性物質濃度の測定を行い、飲食しても問題ない環境であることを確認する。

ただし、緊急時対策所内の空气中放射性物質濃度が目安（アルファ線を放出する核種 $7 \times 10^{-7} \text{ Bq} / \text{cm}^3$ 未満，アルファ線を放出しない核種 $3 \times 10^{-4} \text{ Bq} / \text{cm}^3$ 未満）よりも高くなった場合であっても，非常時対策組織の本部長の判断により，必要に応じて飲食を行う。

【補足説明資料1.13-8】

1.13.3.4 緊急時対策建屋電源設備からの給電措置

重大事故等が発生した場合においても当該重大事故等に対処するために，代替電源設備から給電するための手順を整備する。

緊急時対策建屋電源設備の緊急時対策建屋用発電機，緊急時対策建屋高压系統の6.9 kV 緊急時対策建屋用母線及び緊急時対策建屋低压系統の460 V 緊急時対策建屋用母線により，緊急時対策所の必要な負荷に給電する。

(1) 緊急時対策建屋用発電機による給電手順

緊急時対策建屋用発電機の多重性が確保されている状態において，外部電源が喪失した場合には，緊急時対策建屋用発電機が2台自動起動し，電圧及び周波数が定格値になると緊急時対策建屋高压系統の6.9 kV 緊急時対策建屋用母線に自動で接続し，緊急時対策建屋換気設備，緊急時対策建屋情報把握設備及び通信連絡設備へ給電する。

緊急時対策建屋用発電機の1台が起動しない場合又は停止した場合でも，緊急時対策建屋用発電機の2台目が自動起動しているため，電圧及び周波数が定格値になると緊急時対策建屋高压系統の6.9 kV 緊急時対策建屋用母線に自動で接続し，緊急時対策所の必要な負荷に給電する。

火山の影響により、降灰予報(「やや多量」以上)を確認した場合は、事前の対応作業として、除灰作業の準備を実施する。

また、降灰を確認したのち必要に応じて除灰作業を実施し、緊急時対策建屋用発電機の運転に影響を及ぼすおそれがある場合は、給気フィルタの交換を行う。

(a) 手順着手の判断基準

緊急時対策所の使用を開始し、外部電源が喪失した場合。

(b) 操作手順

自動起動する緊急時対策建屋用発電機による給電を確認する手順の概要は以下のとおり。緊急時対策建屋の電源系統概略図を第1.13-16図に、燃料供給系統概略図を第1.13-17図に、緊急時対策建屋用発電機による給電を確認する手順のタイムチャートを第1.13-18図に示す。

- ① 非常時対策組織の本部長は、手順着手の判断基準に基づき、非常時対策組織の要員に緊急時対策所の給電状態の確認を指示する。
- ② 非常時対策組織の要員は設備監視室へ移動し、監視制御盤にて自動起動した緊急時対策建屋用発電機（（A）及び（B））の受電遮断器が投入していることを確認し、自動起動した緊急時対策建屋用発電機（（A）及び（B））により給電していること、電圧及び周波数を確認し、非常時対策組織の本部長へ報告する。

(c) 操作の成立性

本対策の実施判断後、緊急時対策建屋内において、自動起動した緊急時対策建屋用発電機から給電されていることの確認を

指示してから、非常時対策組織の本部長 1 人、非常時対策組織の要員 2 人の合計 3 人で行い、5 分以内に対処可能である。

以上のことから、重大事故等の発生に伴い建屋外への放射性物質の放出に至るまで十分な余裕があることから問題なく対処することができる。

(2) 緊急時対策建屋用電源車（自主対策設備）による給電手順

外部電源が喪失し、自動起動する緊急時対策建屋用発電機（（A）又は（B））が故障等により起動しない場合又は停止した場合に、緊急時対策建屋用電源車を配備することにより、緊急時対策建屋換気設備、緊急時対策建屋情報把握設備及び通信連絡設備へ給電する。

(a) 手順着手の判断基準

外部電源が喪失し、自動起動する緊急時対策建屋用発電機（（A）又は（B））が故障等により起動しない場合又は停止したと判断した場合。

(b) 操作手順

緊急時対策建屋用電源車による、緊急時対策所に給電する手順の概要は以下のとおり。

緊急時対策建屋用電源車による給電手順のタイムチャートを第 1.13－19 図に示す。

- ① 非常時対策組織の本部長は、手順着手の判断基準に基づき、非常時対策組織の要員に緊急時対策建屋用電源車による給電準備を指示する。
- ② 非常時対策組織の要員は設備監視室へ移動し、監視制御盤にて緊急時対策建屋電源設備の状態を確認し、緊急時対策建屋用

電源車を外部保管エリアから緊急時対策建屋近傍に移動し、緊急時対策建屋用電源車接続口まで可搬型電源ケーブルを敷設し、接続口に接続する。

また、緊急時対策建屋用電源車から緊急時対策建屋の燃料供給配管まで可搬型燃料供給ホースを敷設し、接続口に接続する。

- ③ 非常時対策組織の要員は、緊急時対策建屋用電源車から緊急時対策建屋高圧系統の6.9 k V緊急時対策建屋用母線間の電路の健全性を絶縁抵抗測定により確認し、緊急時対策建屋用電源車による給電が可能であることを非常時対策組織の本部長に報告する。

(c) 操作の成立性

本対策の実施判断後、緊急時対策建屋用電源車による給電準備を指示してから、非常時対策組織の本部長1人、非常時対策組織の要員6人の合計7人で行い、可搬型燃料供給ホースの接続口への接続まで2時間以内に対処可能である。

本対処は、時間及び要員数に余裕がある際に実施するため、重大事故等対処設備を用いた対応に悪影響を及ぼすことはない。

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

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

さらに、非常時対策組織の要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、非常時対策組織の要員の被ばく線量を可能な限り低減

する。

重大事故等の対処時においては，中央制御室との連絡手段を確保する。

夜間及び停電時においては，確実に運搬，移動ができるように，可搬型照明を配備する。

第1.13-1表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段，対応設備，
手順書一覧（1／3）

| 分類 | 機能喪失を想定する 安全機能を有する施設 | 対応 手順 | 対応設備 | 手順書 |
|----|-------------------------|----------|--|----------------------------|
| — | — | 居住性の確保 | 緊急時対策建所 緊急時対策建屋の遮蔽設備 緊急時対策建屋送風機 緊急時対策建屋排風機 緊急時対策建屋フィルタユニット 緊急時対策建屋換気設備ダクト・ダンパ 緊急時対策建屋加圧ユニット 緊急時対策建屋加圧ユニット配管・弁 対策本部室差圧計 待機室差圧計 監視制御盤 可搬型酸素濃度計 可搬型二酸化炭素濃度計 可搬型窒素酸化物濃度計 可搬型エアモニタ 可搬型ダストサンプラ アルファ・ベータ線用サーベイメータ 可搬型線量率計 可搬型ダストモニタ 可搬型データ伝送装置 可搬型発電機 | 重大事故等対応設備 重大事故等発生時対応手順書 |

第1.13-1表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段，対応設備，
手順書一覧（2／3）

| 分類 | 機能喪失を想定する 安全機能を有する施設 | 対応 手順 | 対応設備 | 手順書 | |
|--------|---|-------------|-----------------------|---------------|-------------------|
| — | データ収集装置 データ表示装置 | 必要な指示及び通信連絡 | 情報収集装置 | 重大事故等 対応設備 | 重大事故等発生時対 応手順書 |
| | | | 情報表示装置 | | |
| | | | データ収集装置 | | |
| | | | データ表示装置 | | |
| | ページング装置 専用回線電話 一般加入電話 一般携帯電話 ファクシミリ | | 統合原子力防災ネットワークIP電話 | | |
| | | | 統合原子力防災ネットワークIP-FAX | | |
| | | | 統合原子力防災ネットワークTV会議システム | | |
| | | | データ伝送設備 | | |
| | | | 可搬型衛星電話（屋内用） | | |
| | | | 可搬型衛星電話（屋外用） | | |
| | | | 可搬型トランシーバ（屋内用） | | |
| | | | 可搬型トランシーバ（屋外用） | | |
| | | | 一般加入電話 | | |
| | | | 一般携帯電話 | | |
| | | | 衛星携帯電話 | | |
| | | | ファクシミリ | | |
| | | | ページング装置 | | |
| 専用回線電話 | | | | | |
| — | 対策の検討に必要な資料 ^{※1} | 資 機 材 | | | |

※1 「対策の検討に必要な資料」については、資機材であるため重大事故等対応設備としない。

第 1.13-1 表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段，対応設備，
手順書一覧（3 / 3）

| 分類 | 機能喪失を想定する 安全機能を有する施設 | 対応 手順 | 対応設備 | | 手順書 |
|----|-------------------------|---|--------------------------------|---|-------------------|
| — | — | 必要 な 数 の 収 容 | 放射線管理用資機材（個人線量計及び防護具類）※2 | 資 機 材 | 重大事故等発生時対 応手順書 |
| | | | 出入管理区画用資機材※2 | | |
| | | | 飲料水、食料等※2 | | |
| | | | 可搬型照明※2 | | |
| | 常用電源設備 | 電 源 設 備 か ら の 給 電 | 緊急時対策建屋用発電機 | 重 大 事 故 等 対 処 設 備 | |
| | | | 緊急時対策建屋高压系統 6.9 k V 緊急時対策建屋用母線 | | |
| | | | 緊急時対策建屋低压系統 460 V 緊急時対策建屋用母線 | | |
| | | | 燃料油移送ポンプ | | |
| | | | 燃料油配管・弁 | | |
| | | | 重油貯槽 | | |
| | | | 緊急時対策建屋用電源車 | 自 主 対 策 設 備 | |
| | | | 可搬型電源ケーブル | | |
| | | | 可搬型燃料供給ホース | | |

※2 「放射線管理用資機材（個人線量計及び防護具類）」、「出入管理区画用資機材」、「飲料水、食料等」及び「可搬型照明」については、資機材
であるため重大事故等対応設備としない。

第 1.13-2 表 重大事故等対処に係る監視計器

| 対処手段 | | 重大事故等の対処に必要な となる監視項目 | 監視計器 |
|--|-----------------------|--|---------------------------------------|
| (a) 居住性を確保するための措置 | | | |
| i. 緊急時対策所立ち上げ の手順 (i) 緊急時対策建屋換気設 備の起動確認手順 | 基 判 断 | — | — |
| | 操 作 | 緊急時対策建屋換気設備運転 | 対策本部室差圧計 |
| i. 緊急時対策所立ち上げ の手順 (ii) 緊急時対策所内の酸素 濃度、二酸化炭素濃度 及び窒素酸化物濃度の 測定手順 | 基 判 断 | — | — |
| | 操 作 | 緊急時対策所内の環境監視 | 緊急時対策建屋環境測定設備 |
| iii. 重大事故等が発生した 場合の放射線防護等に 関する手順等 (i) 再循環モード切替手順 | 判 断 基 準 | 対策本部室の環境 空气中放射性物質濃度又は 空間線量率 | 緊急時対策建屋環境測定設備 |
| | | | 緊急時対策建屋放射線計測設備 |
| | | | 主排気筒の排気モニタリング設備 |
| | | | 北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）の排気 モニタリング設備 |
| | | | 可搬型排気モニタリング設備 |
| | | | 可搬型環境モニタリング設備 |
| | | | 可搬型建屋周辺モニタリング設備 |
| | 可搬型試料分析設備 | | |
| 操 作 | 緊急時対策建屋換気設備運転 | 対策本部室差圧計 | |
| iii. 重大事故等が発生した 場合の放射線防護等に 関する手順等 (ii) 加圧ユニットによる加圧 開始手順 | 判 断 基 準 | 対策本部室の環境 緊急時対策建屋換気設備運転 空气中放射性物質濃度又は 空間線量率 | 緊急時対策建屋環境測定設備 |
| | | | 対策本部室差圧計 |
| | | | 緊急時対策建屋放射線計測設備 |
| | | | 主排気筒の排気モニタリング設備 |
| | | | 北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）の排気 モニタリング設備 |
| | | | 可搬型排気モニタリング設備 |
| | | | 可搬型環境モニタリング設備 |
| | 可搬型建屋周辺モニタリング設備 | | |
| 可搬型試料分析設備 | | | |
| 操 作 | 加圧ユニットによる加圧時の差 圧監視 | 待機室差圧計 | |
| iii. 重大事故等が発生した 場合の放射線防護等に 関する手順等 (iv) 加圧ユニットによる加圧 から外気取入加圧モー ドへの切替手順 | 判 断 基 準 | 空气中放射性物質濃度又は 空間線量率 | 緊急時対策建屋放射線計測設備 |
| | | | 主排気筒の排気モニタリング設備 |
| | | | 北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）の排気 モニタリング設備 |
| | | | 可搬型排気モニタリング設備 |
| | | | 可搬型環境モニタリング設備 |
| | | | 可搬型建屋周辺モニタリング設備 |
| | | | 可搬型試料分析設備 |
| | 操 作 | 緊急時対策建屋換気設備運転 | 対策本部室差圧計 |

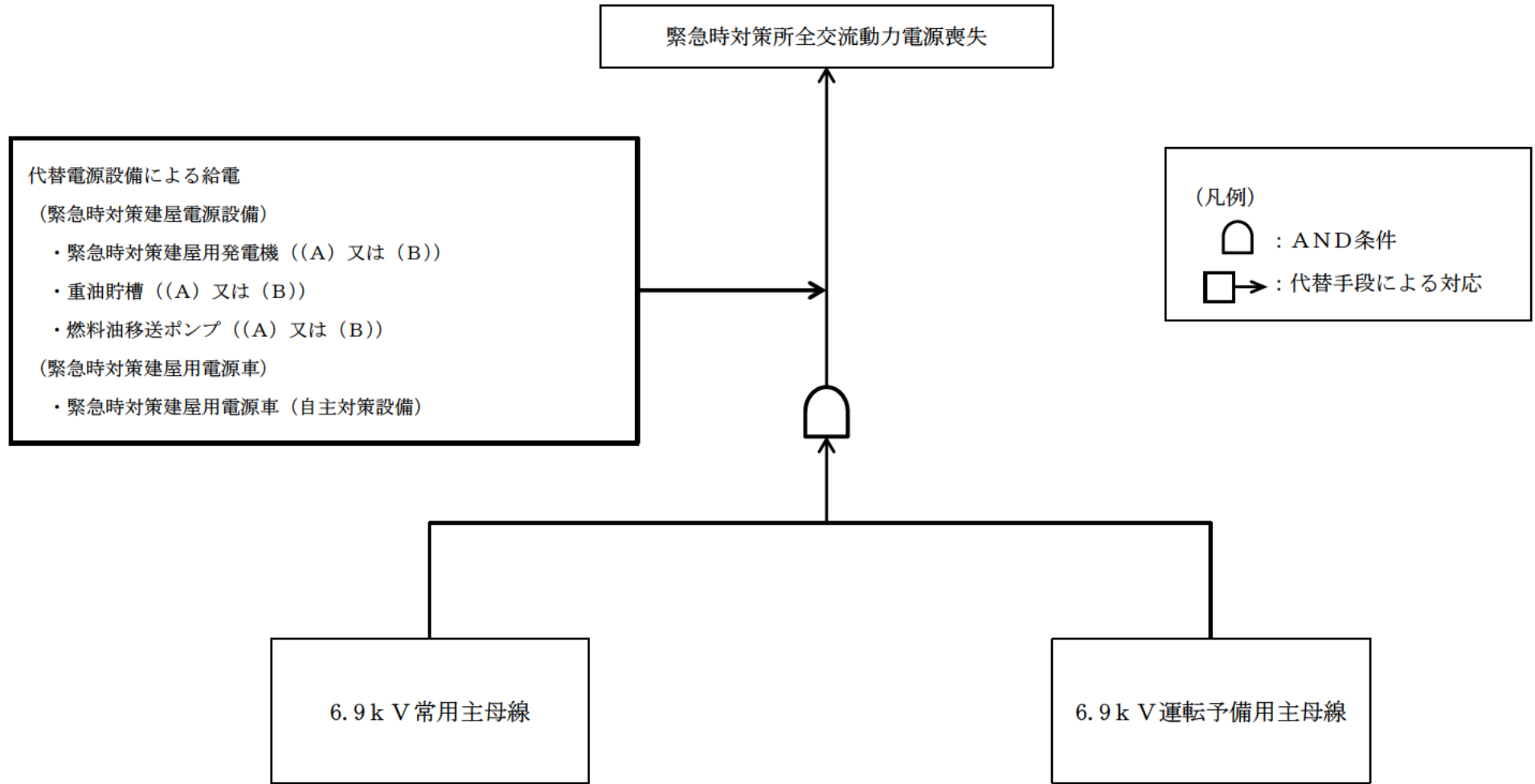
第 1.13-3 表 審査基準における要求事項ごとの給電対象設備

| 対象条文 | 給電対象設備※ | 給電元 給電母線 |
|---|------------|--------------------------------|
| 【1.13】 緊急時対策所の居住性等に 関する手順等 | 緊急時対策建屋送風機 | 緊急時対策建屋低圧系統 460V 緊急時対策建屋用母線 |
| | 緊急時対策建屋排風機 | |
| | 情報収集装置 | |
| | 情報表示装置 | |
| | データ収集装置 | |
| | データ表示装置 | |

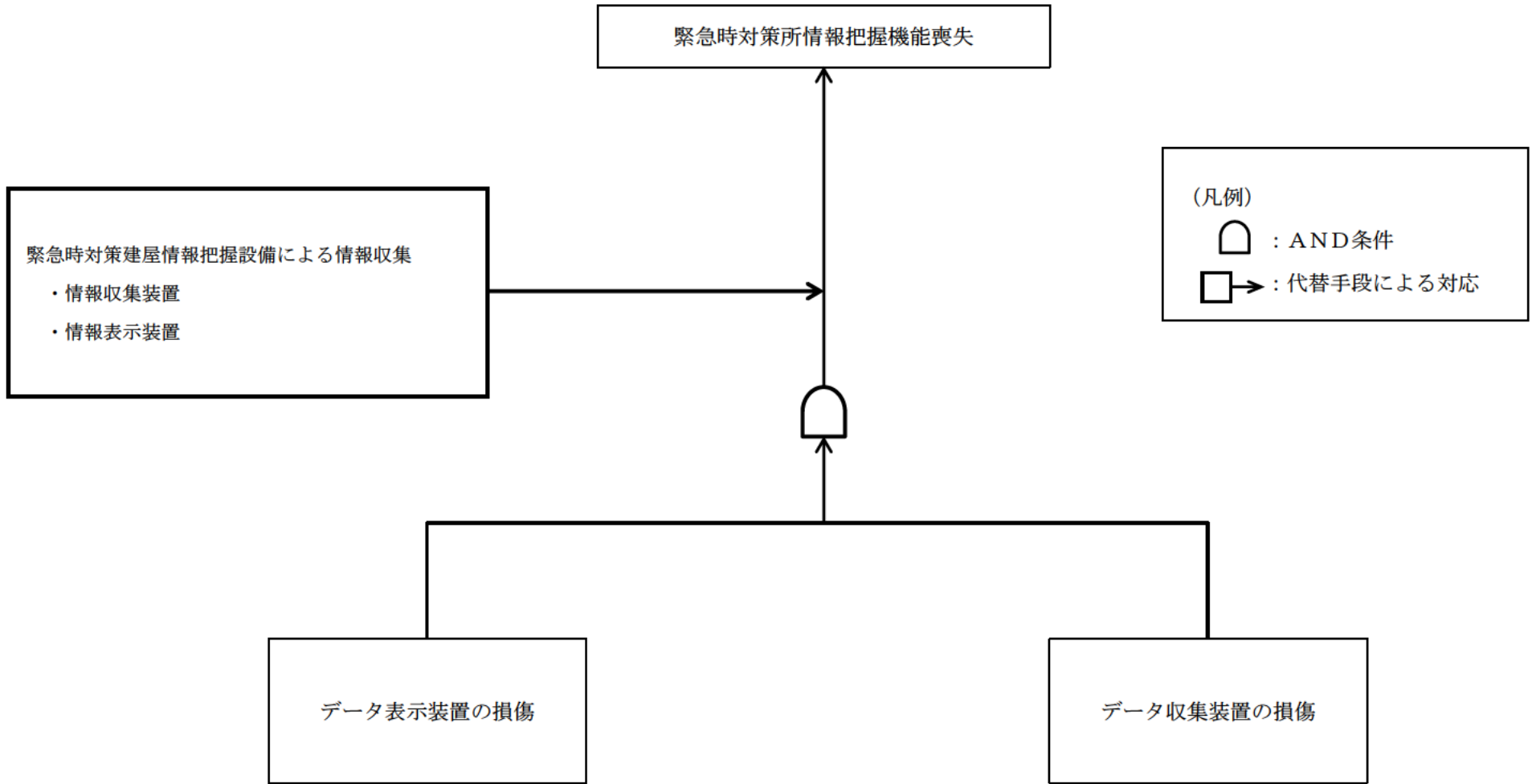
※ 通信連絡設備における給電対象設備は「1.14 通信連絡に関する手順等」にて整備する。

第 1.13-4 表 重大事故等対処に係る通信連絡設備一覧

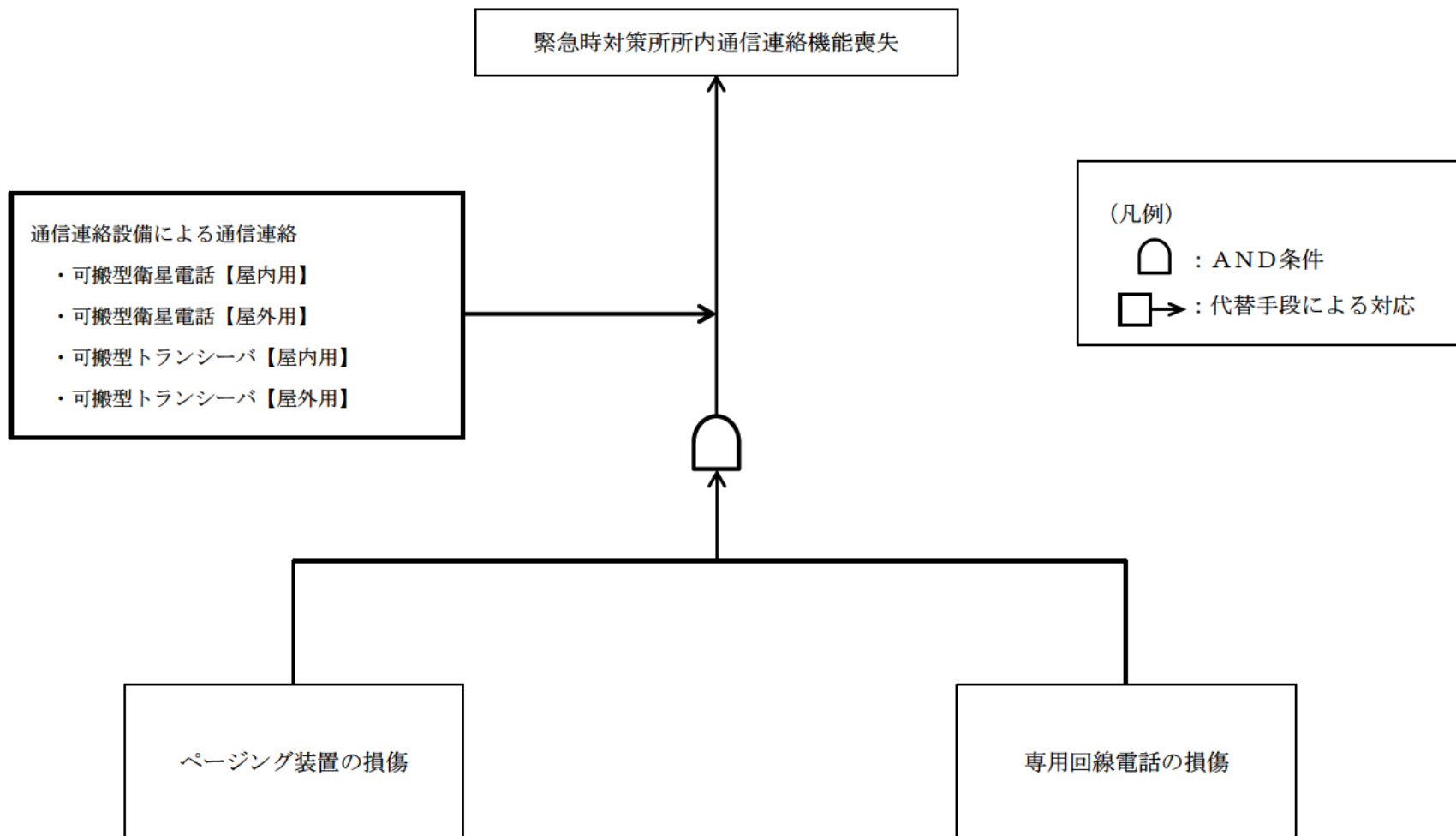
| 対処設備 | |
|-----------|-----------------------------|
| 代替通信連絡設備 | 可搬型衛星電話（屋内用） |
| | 可搬型トランシーバ（屋内用） |
| | 可搬型衛星電話（屋外用） |
| | 可搬型トランシーバ（屋外用） |
| | 統合原子力防災ネットワーク I P 電話 |
| | 統合原子力防災ネットワーク I P-F A X |
| | 統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム |
| | データ伝送設備 |
| 所内通信連絡設備 | ページング装置 |
| | 専用回線電話 |
| | 一般加入電話 |
| | ファクシミリ |
| 所外通信連絡設備 | 統合原子力防災ネットワーク I P 電話 |
| | 統合原子力防災ネットワーク I P-F A X |
| | 統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム |
| | 一般加入電話 |
| | 衛星携帯電話 |
| | 一般携帯電話 |
| | ファクシミリ |
| 所外データ伝送設備 | データ伝送設備 |



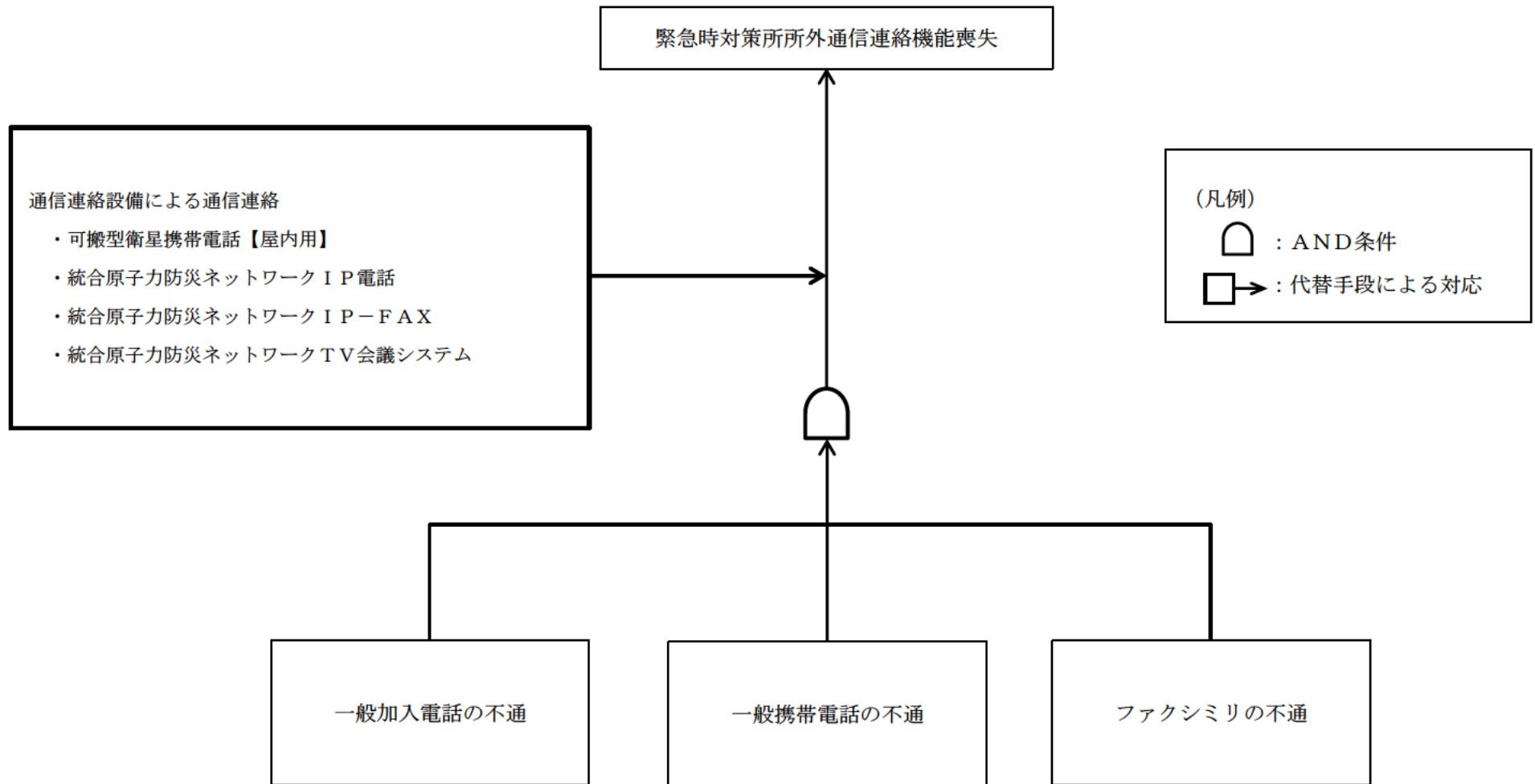
第 1.13-1 図 フォールトツリー分析 (電源設備)



第1.13-2図 フォールトツリー分析 (情報)

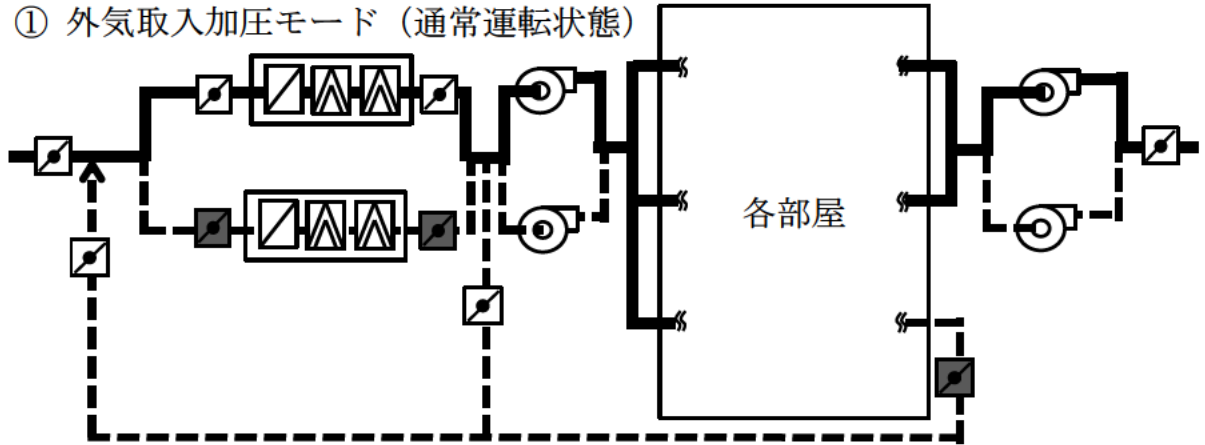


第1.13-3図 フォールトツリー分析 (所内通信)

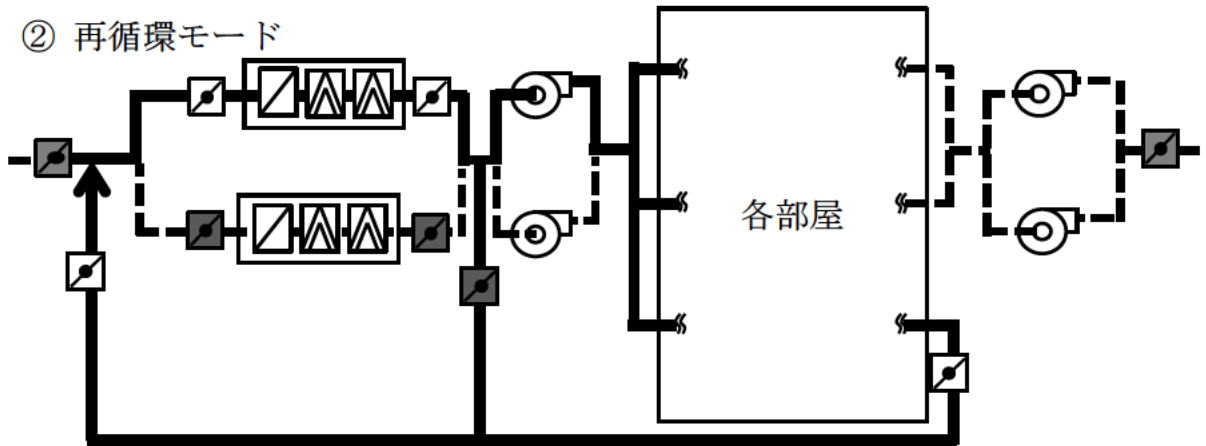


第1.13-4図 フォールトツリー分析 (所外通信)

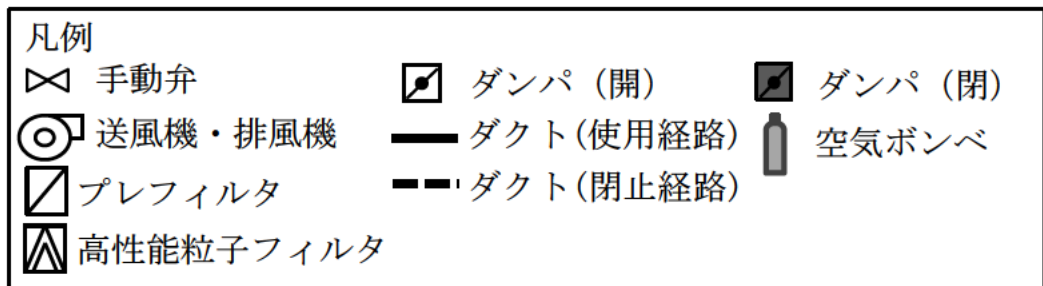
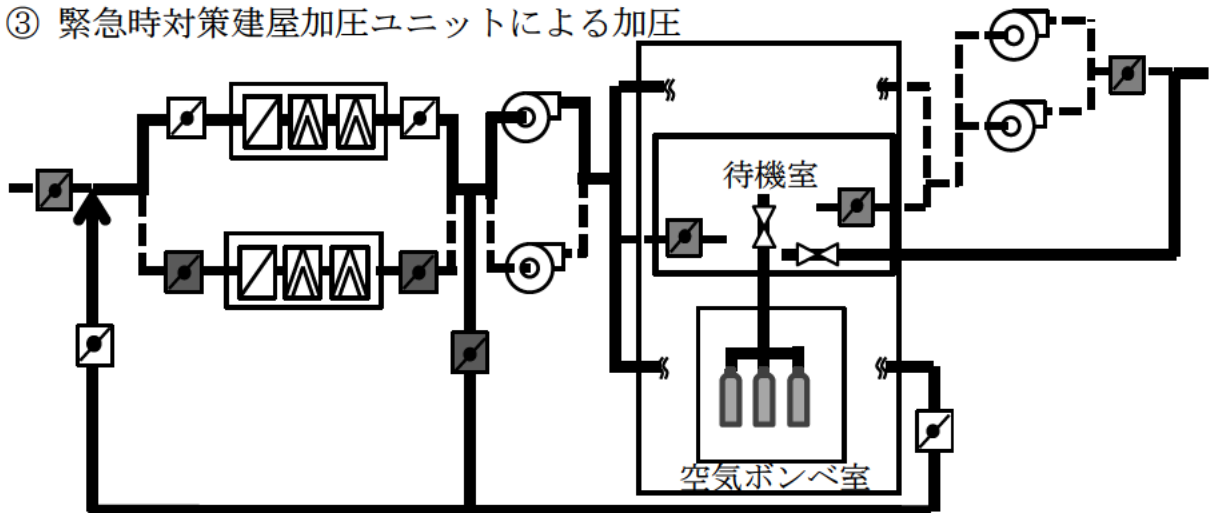
① 外気取入加圧モード（通常運転状態）



② 再循環モード



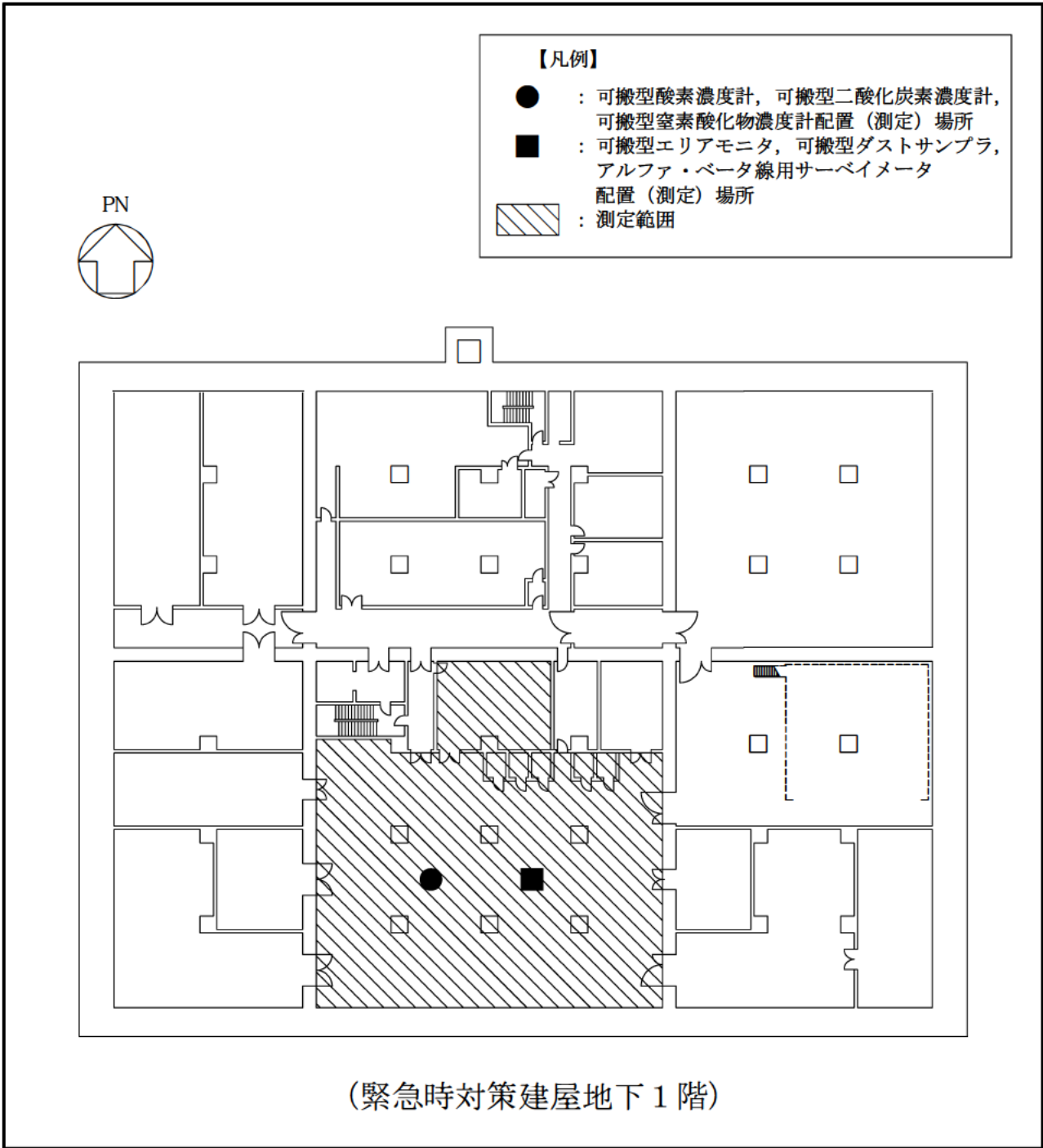
③ 緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧



第 1.13-5 図 緊急時対策建屋換気設備の切替概要図

| 対策 | 作業番号 | 作業 | 要員数 | | 所要時間 (時:分) | 経過時間 (時:分) | | | | | | | | | | | | | 備考 |
|--------------------|------|-----------------------|-----------------|---|---------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
| | | | | | | 0:01 | 0:02 | 0:03 | 0:04 | 0:05 | 0:06 | 0:07 | 0:08 | 0:09 | 0:10 | 0:11 | 0:12 | 0:13 | |
| 緊急時対策建屋換気設備の起動確認手順 | 1 | — | 本部長 | 1 | — | 緊急時対策建屋換気設備起動確認指示 | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | ・設備監視室へ移動 | 非常時対策組織の要員 A, B | 2 | 0:01 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | ・運転状態を確認 (起動状態, 差圧確認) | 非常時対策組織の要員 A, B | 2 | 0:04 | | | | | | | | | | | | | | |

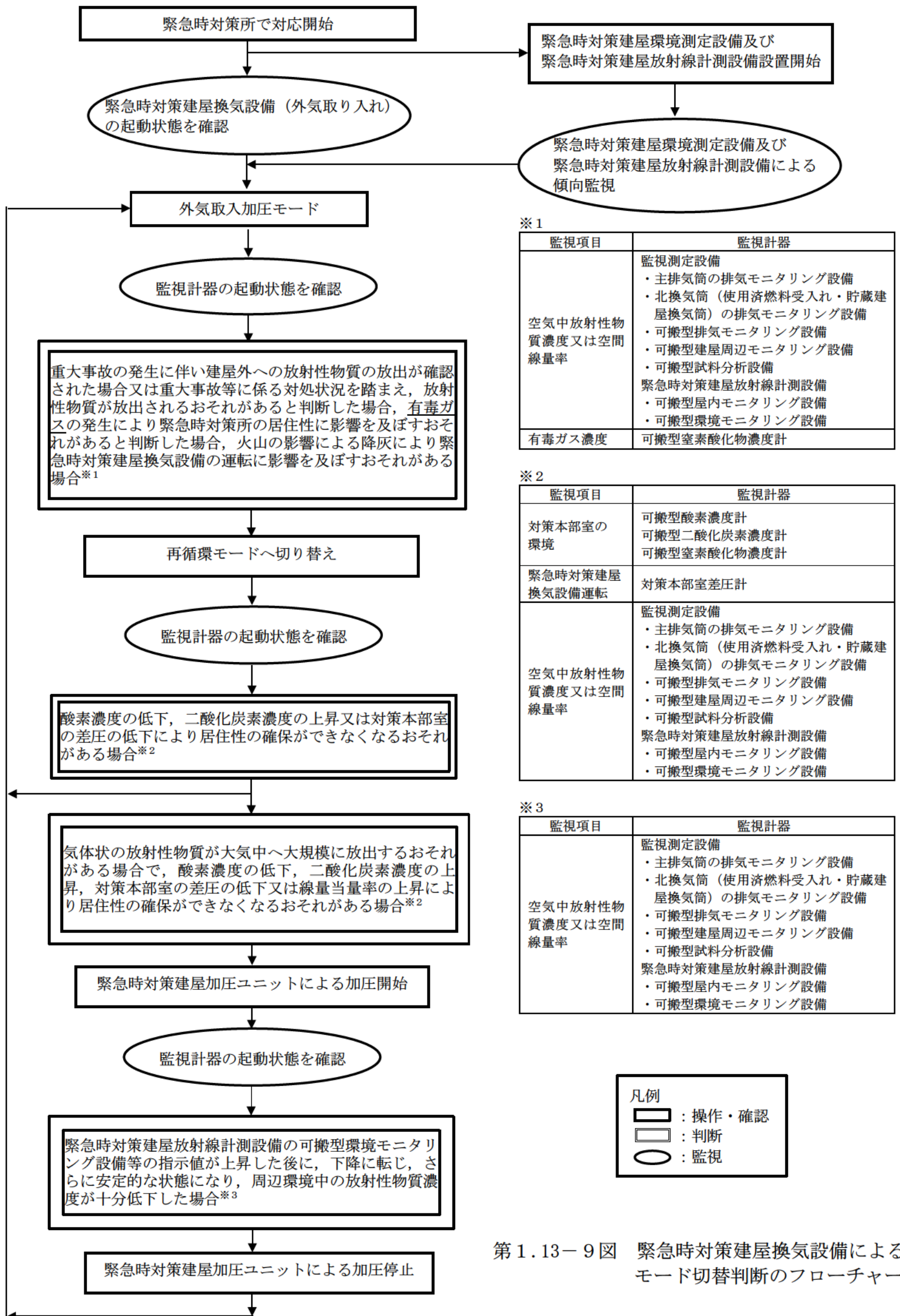
第1.13—6図 緊急時対策建屋換気設備の起動確認のタイムチャート



第1.13-7 図 緊急時対策建屋環境測定設備, 緊急時対策建屋放射線計測設備測定範囲図

| 対策 | 作業番号 | 作業 | 要員数 | | 所要時間 (時:分) | 経過時間 (時:分) | | | | | | | | | | | | | | 備考 |
|------------------------------------|------|--------------------|----------------------|---|---------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|----|
| | | | | | | 0:05 | 0:10 | 0:15 | 0:20 | 0:25 | 0:30 | 0:35 | 0:40 | 0:45 | 0:50 | 0:55 | 1:00 | 1:05 | | |
| 緊急時対策建屋放射線計測設備（可搬型環境モニタリング設備）の測定手順 | 1 | — | 実施責任者 | 1 | — | 測定開始指示 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | — | 放射線対応班長 | 1 | — | [作業時間帯] | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | — | 建屋外対応班長 | 1 | — | [作業時間帯] | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | ・重大事故等対処設備への燃料補給 | 建屋外対応班の班員 A, B, C | 3 | — | [作業時間帯] | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | ・外部保管エリアへ移動・積載 | 放射線対応班の班員 A, B | 2 | 0:20 | [作業時間帯] | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | ・測定箇所へ運搬, 設置 | 放射線対応班の班員 A, B | 2 | 0:20 | [作業時間帯] | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7 | ・測定開始 ・測定データの伝送 | 放射線対応班の班員 A, B | 2 | 0:20 | [作業時間帯] | | | | | | | | | | | | | | |

第1.13—8図 緊急時対策建屋放射線計測設備（可搬型環境モニタリング設備）の測定のタイムチャート



※1

| 監視項目 | 監視計器 |
|-------------------|--|
| 空气中放射性物質濃度又は空間線量率 | 監視測定設備 ・主排気筒の排気モニタリング設備 ・北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）の排気モニタリング設備 ・可搬型排気モニタリング設備 ・可搬型建屋周辺モニタリング設備 ・可搬型試料分析設備 |
| | 緊急時対策建屋放射線計測設備 ・可搬型屋内モニタリング設備 ・可搬型環境モニタリング設備 |
| 有毒ガス濃度 | 可搬型窒素酸化物濃度計 |

※2

| 監視項目 | 監視計器 |
|-------------------|--|
| 対策本部室の環境 | 可搬型酸素濃度計 可搬型二酸化炭素濃度計 可搬型窒素酸化物濃度計 |
| 緊急時対策建屋換気設備運転 | 対策本部室差圧計 |
| 空气中放射性物質濃度又は空間線量率 | 監視測定設備 ・主排気筒の排気モニタリング設備 ・北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）の排気モニタリング設備 ・可搬型排気モニタリング設備 ・可搬型建屋周辺モニタリング設備 ・可搬型試料分析設備 |
| | 緊急時対策建屋放射線計測設備 ・可搬型屋内モニタリング設備 ・可搬型環境モニタリング設備 |

※3

| 監視項目 | 監視計器 |
|-------------------|--|
| 空气中放射性物質濃度又は空間線量率 | 監視測定設備 ・主排気筒の排気モニタリング設備 ・北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）の排気モニタリング設備 ・可搬型排気モニタリング設備 ・可搬型建屋周辺モニタリング設備 ・可搬型試料分析設備 |
| | 緊急時対策建屋放射線計測設備 ・可搬型屋内モニタリング設備 ・可搬型環境モニタリング設備 |

凡例
 [操作・確認]
 [判断]
 (監視)

第1.13-9図 緊急時対策建屋換気設備によるモード切替判断のフローチャート

| 対策 | 作業番号 | 作業 | 要員数 | | 所要時間 (時:分) | 経過時間 (時:分) | | | | | | | | | | | | 備考 |
|------------------------|------|----------------------------|-----------------|---|---------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------|
| | | | | | | 0:10 | 0:20 | 0:30 | 0:40 | 0:50 | 1:00 | 1:10 | 1:20 | 1:30 | 1:40 | 1:50 | 2:00 | |
| 緊急時対策建屋換気設備の再循環モード切替手順 | 1 | — | 本部長 | 1 | — | 再循環モード切替指示 | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | ・設備監視室へ移動 | 非常時対策組織の要員 A, B | 2 | 0:01 | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | ・運転状態を確認 (運転状態、差圧確認) | 非常時対策組織の要員 A, B | 2 | 0:04 | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | ・現場でダンパ「開」「閉」操作 | 非常時対策組織の要員 A, B | 2 | 0:45 | | | | | | | | | | | | | 可搬式架台 恒設架台 |
| | 5 | ・設備監視室で緊急時対策建屋排風機「停止」 | 非常時対策組織の要員 A, B | 2 | 0:10 | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | ・現場でダンパ「閉」操作 | 非常時対策組織の要員 A, B | 2 | 0:30 | | | | | | | | | | | | | 可搬式架台 |
| | 7 | ・設備監視室で運転状態を確認 (運転状態、差圧確認) | 非常時対策組織の要員 A, B | 2 | 0:10 | | | | | | | | | | | | | |

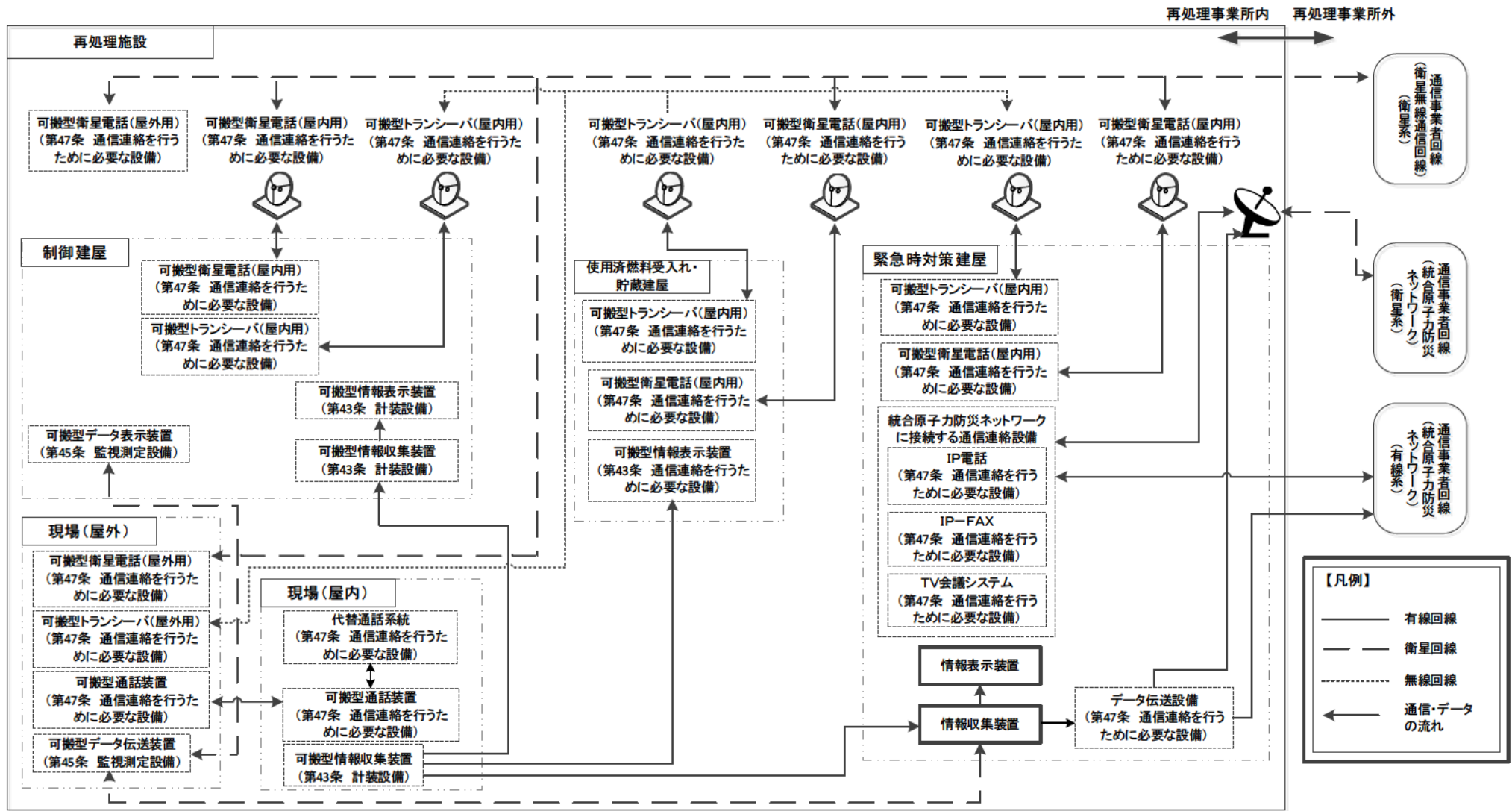
第 1.13—10 図 緊急時対策建屋換気設備の再循環モード切替手順のタイムチャート

| 対策 | 作業番号 | 作業 | 要員数 | | 所要時間 (時:分) | 経過時間 (時:分) | | | | | | | | | | | | 備考 | |
|----------------------|------|-------------------------------|-----------------|---|---------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|---------------|
| | | | | | | 0:05 | 0:10 | 0:15 | 0:20 | 0:25 | 0:30 | 0:35 | 0:40 | 0:45 | 0:50 | 0:55 | 1:00 | | 1:05 |
| 緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧手順 | 1 | — | 本部長 | 1 | — | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | ・待機室へ移動 | 非常時対策組織の要員 A, B | 2 | 0:05 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | ・ダンパ「閉」 | 非常時対策組織の要員 A, B | 2 | 0:25 | | | | | | | | | | | | | | 可搬式架台 恒設架台 |
| | 4 | ・待機室の扉の「閉」確認及び弁「開」操作 ・差圧確認 | 非常時対策組織の要員 A, B | 2 | 0:15 | | | | | | | | | | | | | | |

第1.13—11図 緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧のタイムチャート

| 対策 | 作業番号 | 作業 | 要員数 | | 所要時間 (時:分) | 経過時間 (時:分) | | | | | | | | | | | | 備考 | |
|-------------------------------------|------|---|-----------------|---|---------------|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|----|---------------|
| | | | | | | 0:10 | 0:20 | 0:40 | 0:50 | 1:00 | 1:30 | 1:40 | 1:50 | 2:00 | 2:20 | 2:30 | | | |
| 緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧から外気取入加圧モードへの切替手順 | 1 | — | 本部長 | 1 | — | [0:00 - 2:30] 外気取入加圧モード切替指示 | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | ・設備監視室へ移動 | 非常時対策組織の要員 A, B | 2 | 0:01 | [0:01 - 0:01] | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | ・運転状態を確認 (運転状態) ・濃度測定 (酸素, 二酸化炭素, 窒素酸化物) | 非常時対策組織の要員 A, B | 2 | 0:09 | [0:01 - 0:09] | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | ・現場へ移動 | 非常時対策組織の要員 A, B | 2 | 0:05 | [0:09 - 0:14] | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | ・ダンパ「開」操作 | 非常時対策組織の要員 A, B | 2 | 0:25 | [0:14 - 0:25] | | | | | | | | | | | | | 可搬式架台 |
| | 6 | ・設備監視室で緊急時対策建屋排風機「起動」 | 非常時対策組織の要員 A, B | 2 | 0:10 | [0:25 - 0:35] | | | | | | | | | | | | | |
| | 7 | ・ダンパ「開」「閉」操作 | 非常時対策組織の要員 A, B | 2 | 0:40 | [0:35 - 0:40] | | | | | | | | | | | | | 可搬式架台 恒設架台 |
| | 8 | ・設備監視室で運転状態を確認 (運転状態及び差圧確認) | 非常時対策組織の要員 A, B | 2 | 0:10 | [0:40 - 0:50] | | | | | | | | | | | | | |
| | 9 | ・待機室で弁「閉」及びダンパ「開」操作 | 非常時対策組織の要員 A, B | 2 | 0:50 | [0:50 - 2:00] | | | | | | | | | | | | | 可搬式架台 恒設架台 |

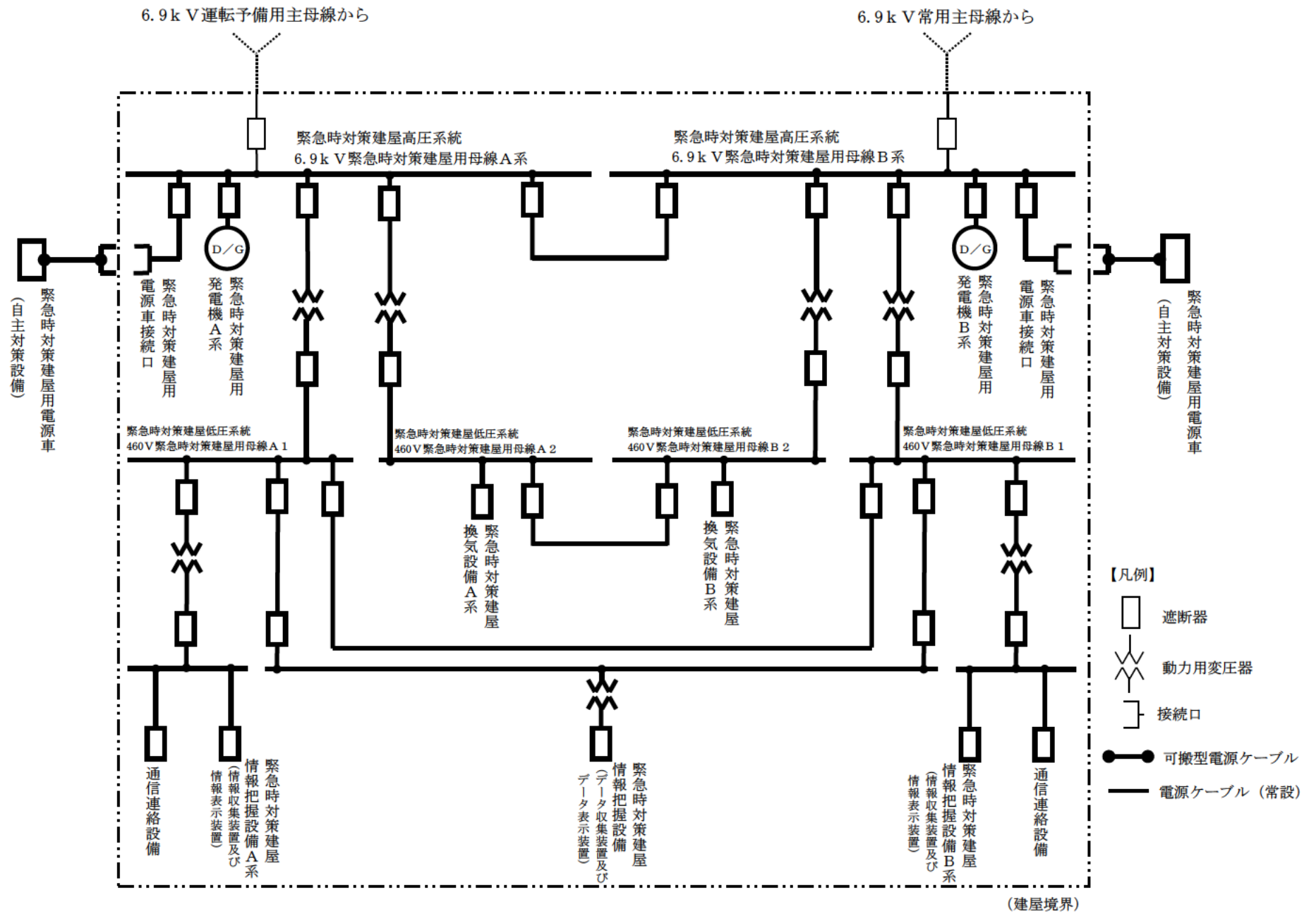
第 1.13—12 図 緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧から外気取入加圧モードへの切り替えのタイムチャート



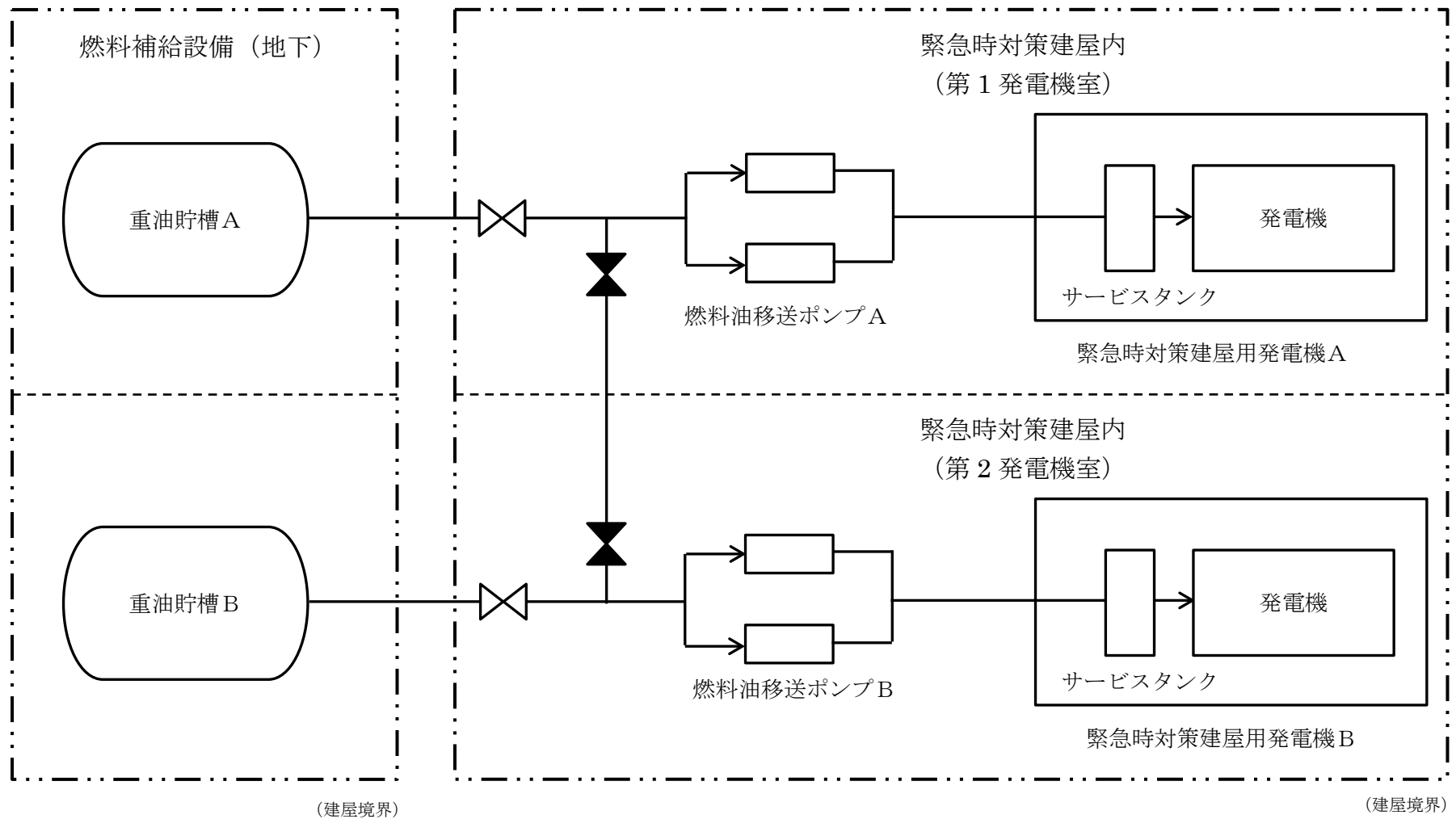
第 1.13-13 図 通信連絡設備の系統概要図

| 対策 | 作業番号 | 作業 | 要員数 | | 所要時間 (時:分) | 経過時間 (時:分) | | | | | | | | | | | | 備考 |
|----------------|------|---|---------------------------|---|---------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
| | | | | | | 0:05 | 0:10 | 0:15 | 0:20 | 0:25 | 0:30 | 0:35 | 0:40 | 0:45 | 0:50 | 0:55 | 1:00 | |
| 出入管理区画 設置手順 | 1 | - | 本部長 | 1 | - | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | ・出入管理区画用資機材準備、移動 | 非常時対策組織 の要員 A, B, C | 3 | 0:15 | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | ・壁・床養生確認 ・簡易シャワー、脱装した防護具類を回収するロール袋、境界バリア及び粘着マット等設置 | 非常時対策組織 の要員 A, B, C | 3 | 0:25 | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | ・アルファ・ベータ線用サーベイメータ等設置 | 非常時対策組織 の要員 A, B, C | 3 | 0:20 | | | | | | | | | | | | | |

第1.13—14図 出入管理区画設置のタイムチャート



第 1.13-16 図 緊急時対策建屋電源系統概略図



第 1.13-17 図 緊急時対策建屋燃料供給系統概略図

| 対策 | 作業番号 | 作業 | 要員数 | | 所要時間 (時:分) | 経過時間 (時:分) | | | | | | | | | | | | 備考 |
|----------------------|------|------------------|-----------------|---|---------------|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
| | | | | | | 0:01 | 0:02 | 0:03 | 0:04 | 0:05 | 0:06 | 0:07 | 0:08 | 0:09 | 0:10 | 0:11 | 0:12 | |
| 緊急時対策建屋用発電機による給電確認手順 | 1 | — | 本部長 | 1 | — | [0:01-0:05] 発電機による給電確認指示 | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | ・設備監視室へ移動 | 非常時対策組織の要員 A, B | 2 | 0:01 | [0:01] | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | ・発電機起動状態(自動起動)確認 | 非常時対策組織の要員 A, B | 2 | 0:04 | [0:01-0:05] | | | | | | | | | | | | |

第1.13—18図 緊急時対策建屋用発電機による給電確認のタイムチャート

再処理施設 安全審査補足説明資料リスト
技術的能力(1.13 緊急時対策所)

令和4年7月8日 R10

| 再処理施設 安全審査補足説明資料(今回提出) | | | | 備考(令和元年8月提出済みの資料については、資料番号を記載) |
|------------------------|---|-----------|-----|--------------------------------|
| 資料No. | 名称 | 提出日 | Rev | |
| 補足説明資料1.13-1 | 審査基準, 基準規則と対処設備との対応表 | 令和2年4月28日 | 5 | 本資料については内容精査中のため, 追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.13-2 | 居住性を確保するための手順等について | 令和2年4月28日 | 4 | 本資料については内容精査中のため, 追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.13-3 | ポンベ加圧時における緊急時対策所の空気供給量の設定及び空気ポンベの必要本数について | 令和2年7月9日 | 3 | 本資料については内容精査中のため, 追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.13-4 | 必要な情報を把握するための手順等の説明 | 令和2年4月28日 | 5 | 本資料については内容精査中のため, 追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.13-5 | 必要な数の要員の収容に係る手順等について | 令和2年4月28日 | 5 | 本資料については内容精査中のため, 追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.13-6 | 再処理施設における事象分類について | 令和2年4月28日 | 4 | 本資料については内容精査中のため, 追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.13-7 | 緊急時対策所出入管理区画について | 令和2年4月28日 | 5 | 本資料については内容精査中のため, 追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.13-8 | 配備資機材等の数量等について | 令和2年4月28日 | 5 | 本資料については内容精査中のため, 追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.13-9 | 大規模な揮発性の放射性物質の放出時の要員退避について | 令和2年4月28日 | 4 | 本資料については内容精査中のため, 追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.13-10 | 手順のリンク先について | 令和2年4月28日 | 3 | 本資料については内容精査中のため, 追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.13-11 | 有毒ガス防護に係る申請書記載項目の整理表(技術的能力1.13) | 令和4年6月2日 | 0 | 本資料については内容精査中のため, 追而提出とする。 |

補足説明資料 1.13-1

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料 1.13-2

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料 1.13-3

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料 1.13-4

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料 1.13-5

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料 1.13-6

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料 1.13-7

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料 1.13-8

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料 1.13-9

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料 1.13-10

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料 1.13-11

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

1. 14 通信連絡に関する手順等
(抜粋)

1.14 通信連絡に関する手順等

1.14.1 概要

重大事故等が発生した場合において、再処理事業所の内外の通信連絡する必要がある場所と通信連絡を行う設備として、通信連絡設備及び代替通信連絡設備を設ける設計とする。

通信連絡設備は、警報装置及び所内通信連絡設備（以下、「所内通信連絡設備」という。）、所内データ伝送設備、所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備で構成する。

(1) 再処理事業所内の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡を行うための措置

重大事故等への体制に移行した場合には、再処理事業所内における通信連絡手段を確保するための手順に着手する。

本手順では、所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備を用いる手段、所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備が損傷した場合の手段、所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備が電源喪失した場合の手段並びに計測等を行った重要なパラメータを再処理事業所内の必要な場所で共有する手順等を整備している。対処に必要な時間は以下のとおり。

中央制御室に配備する可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）は、実施責任者1人、要員班3人、情報班3人、通信班長1人、建屋外対応班長1人及び建屋対策班12人の合計21人体制にて作業を実施した場合、事象発生後、現場環境確認が完了する1時間30分以内に配備可能である。

緊急時対策所に配備する可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）は、本部長1人、支援組織要員8人の合計9人体制に

て、事象発生後、1時間20分以内に配備可能である。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に配備する可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）は、実施責任者1人、要員班3人、情報班3人、通信班長1人、建屋外対応班長1人及び放射線対応班3人の合計12人体制にて1時間以内に、事象発生後から24時間以内に配備可能である。

可搬型通話装置、可搬型衛星電話（屋外用）及び可搬型トランシーバ（屋外用）は、配備後すぐに使用可能である。

（2）再処理事業所外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための措置

本手順では、所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備を用いる手段、所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備が損傷した場合の手段、所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備が電源喪失した場合の手段及び計測等を行ったパラメータを再処理事業所外の必要な場所で共有する手順等を整備している。対処に必要な時間は以下のとおり。

緊急時対策建屋に配備する可搬型衛星電話（屋内用）は、本部長1人、支援組織要員8人の合計9人にて、事象発生後、作業開始から1時間20分以内に配備可能である。

可搬型衛星電話（屋外用）は、配備後すぐに使用可能である。

（3）電源を代替電源から給電する手順等

本手順では、制御建屋可搬型発電機により可搬型衛星電話（屋内用）等へ給電する手順、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可搬型衛星電話（屋内用）等へ給電する手順、緊急時対策建屋用

発電機又は緊急時対策建屋用電源車により統合原子力防災ネットワーク I P 電話等へ給電する手順等を整備している。対処に必要な時間は以下のとおり。

制御建屋可搬型発電機から給電を行うための電源ケーブルの敷設及び可搬型衛星電話（屋内用）、可搬型トランシーバ（屋内用）の接続は、実施責任者 1 人、要員管理班の班員 3 人、情報管理班の班員 3 人、通信班長 1 人、建屋外対応班長 1 人及び建屋対策班の班員 6 人の合計15人体制にて、作業開始から 2 時間30分以内に、事象発生後から11時間以内に実施可能である。

制御建屋可搬型発電機による給電については、実施責任者等の要員 8 人、建屋対策班の班員 4 人の合計12人にて、事象発生から制御建屋可搬型発電機の起動完了までを、事象発生後から 4 時間 5 分以内に実施し、その後、可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）へ給電を行う。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機から給電を行うための電源ケーブルの敷設及び可搬型衛星電話（屋内用）、可搬型トランシーバ（屋内用）の接続は、実施責任者 1 人、要員管理班の班員 3 人、情報管理班の班員 3 人、通信班長 1 人、建屋外対応班長 1 人及び放射線対応班の班員 3 人の合計12人体制にて、作業開始から 1 時間30分以内に、事象発生後から28時間以内に実施可能である。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機による給電については、実施責任者等の要員 8 人、建屋対策班の班員26人の合計34人にて、事象発生から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機の起動完了までを、事象発生後から22時間10分以内に実施し、その後、可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）へ給電を行

う。

緊急時対策建屋用発電機による給電の確認は、緊急時対策建屋内において、自動起動した緊急時対策建屋用発電機から給電されていることの確認を指示してから、非常時対策組織の本部長 1 人、非常時対策組織の要員 2 人の合計 3 人で行い、本対策の実施判断後、5 分以内に対処可能である。

緊急時対策建屋用電源車による給電は、緊急時対策建屋用電源車による給電準備を指示してから、緊急時対策建屋において緊急時対策組織の本部長 1 人、非常時対策組織の要員 6 人の合計 7 人で行い、可搬型燃料供給ホースの接続口への接続まで、本対策の実施判断後、2 時間以内に対処可能である。本対処は、時間及び要員数に余裕がある際に実施するため、重大事故等対処設備を用いた対応に悪影響を及ぼすことはない。

第5表 重大事故等対処における手順の概要 (15/15)

| | | |
|------------------|---|--|
| 1.14 通信連絡に関する手順等 | | |
| 方針目的 | <p>重大事故等が発生した場合において、再処理事業所の内外の通信連絡する必要のある場所と通信連絡を行うため、通信連絡設備及び代替通信連絡設備により通信連絡を行う手順等を整備する。</p> | |
| 対応手段等 | 再処理事業所内の通信連絡 | <p>所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備を用いる場合</p> <p>安全機能喪失を確認後、重大事故等への体制に移行した際に、全交流動力電源の喪失を伴わない場合、所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備を用いて通信連絡及びパラメータを共有する手順に着手する。</p> <p>実施組織要員又は支援組織要員が、屋内（現場）等、屋外（現場）、屋内（中央制御室、緊急時対策所並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室）において相互に通信連絡を行う場合は、ページング装置、所内携帯電話、専用回線電話等を使用する。</p> <p>重要なパラメータを計測し、その結果を再処理事業所内の必要な場所で共有するため、ページング装置、所内携帯電話、専用回線電話、一般加入電話、ファクシミリ、プロセスデータ伝送サーバ、放射線管理用計算機、環境中継サーバ及び総合防災盤を使用する。</p> |

1.14 通信連絡に関する手順等

| | | | |
|--------------|---------------------|---|--|
| <p>対応手段等</p> | <p>再処理事業所内の通信連絡</p> | <p>所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備が損傷した場合及び電源喪失した場合</p> | <p>安全機能喪失を確認後、重大事故等への体制に移行した際に、中央制御室の実施組織要員が所内携帯電話を用いて他建屋の要員に連絡を実施し、他建屋の要員に対して連絡ができず、外部電源喪失に伴う非常用所内電源系統等の機能喪失等により所内携帯電話が機能喪失したと判断した場合、代替通信連絡設備を用いて通信連絡をする手順に着手する。</p> <p>実施組織要員又は支援組織要員が、屋内（現場）等、屋外（現場）、屋内（中央制御室、緊急時対策所並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室）において相互に通信連絡を行う場合は、代替通話系統、可搬型通話装置、可搬型衛星電話（屋外用）等を使用する。</p> <p>所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備が損傷又は電源喪失した場合は、代替電源設備（充電池及び乾電池を含む。）を用いて可搬型衛星電話（屋内用）、可搬型トランシーバ（屋内用）等へ給電する。</p> |
|--------------|---------------------|---|--|

1.14 通信連絡に関する手順等

| | | | |
|--------------|---------------------|---|--|
| <p>対応手段等</p> | <p>再処理事業所内の通信連絡</p> | <p>所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備が損傷した場合及び電源喪失した場合</p> | <p>また、安全機能喪失を確認後、重大事故等への体制に移行した際に、外部電源喪失に伴う非常用所内電源系統等の機能喪失等により所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備が機能喪失していると判断した場合、代替通信連絡設備を用いてパラメータを共有する手順に着手する。</p> <p>重要なパラメータを計測し、その結果を再処理事業所内の必要な場所で共有する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・屋内（現場）等における通信連絡には、代替通話系統及び可搬型通話装置を使用する。 ・屋外（現場）における通信連絡には、可搬型衛星電話（屋外用）又は可搬型トランシーバ（屋外用）を使用する。 ・屋内（中央制御室、緊急時対策所並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室）における通信連絡には、可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）を使用する。 ・緊急時対策所へのデータ伝送は、情報把握計装設備の一部である前処理建屋可搬型情報収集装置等、代替モニタリング設備の一部である可搬型排気モニタリング用データ伝送装置及び可搬型環境モニタリング用データ伝送装置並びに代替気象観測設備の一部である可搬型気象観測用データ伝送装置を使用する。 |
|--------------|---------------------|---|--|

| 1.14 通信連絡に関する手順等 | | | |
|------------------|--------------|---------------------------|---|
| 対応手段等 | 再処理事業所外の通信連絡 | 所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備を用いる場合 | <p>安全機能喪失を確認後、重大事故等への体制に移行した際に、全交流動力電源の喪失を伴わない場合、所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備を用いて通信連絡及びパラメータを共有する手順に着手する。</p> <p>実施組織要員が、中央制御室から再処理事業所外（国、地方公共団体、その他関係機関等）の通信連絡を行う必要がある場所と通信連絡を行う場合は、一般加入電話、衛星携帯電話及びファクシミリを使用する。</p> <p>支援組織要員が、緊急時対策所から再処理事業所外（国、地方公共団体、その他関係機関等）の通信連絡を行う必要がある場所と通信連絡を行う場合は、統合原子力防災ネットワーク IP 電話、統合原子力防災ネットワーク IP-FAX、統合原子力防災ネットワーク TV 会議システム等を使用する。</p> <p>重要なパラメータを計測し、その結果を再処理事業所外の必要な場所で共有するため、統合原子力防災ネットワーク IP 電話、統合原子力防災ネットワーク IP-FAX、統合原子力防災ネットワーク TV 会議システム、一般加入電話、一般携帯電話、衛星携帯電話、ファクシミリ及びデータ伝送設備を使用する。</p> |

1.14 通信連絡に関する手順等

| | | | |
|--------------|---------------------|---|---|
| <p>対応手段等</p> | <p>再処理事業所外の通信連絡</p> | <p>所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備が損傷した場合及び電源喪失した場合</p> | <p>安全機能喪失を確認後、重大事故等への体制に移行した際に、中央制御室の一般加入電話等から外部へ発信を行い、発信音を確認できず、外部電源喪失に伴う非常用所内電源系統等の機能喪失等により一般加入電話等が機能喪失したと判断した場合、代替通信連絡設備を用いて通信連絡する手順に着手する。</p> <p>実施組織要員が、中央制御室から再処理事業所外（国、地方公共団体、その他関係機関等）の通信連絡を行う必要がある場所と通信連絡を行う場合は、可搬型衛星電話（屋外用）を使用する。</p> <p>また、安全機能喪失を確認後、重大事故等への体制に移行した際に、緊急時対策所の一般加入電話等から外部へ発信を行い、発信音を確認できず、一般加入電話等が機能喪失したと判断した場合、代替通信連絡設備を用いて通信連絡する手順に着手する。</p> <p>支援組織要員が、緊急時対策所から再処理事業所外（国、地方公共団体、その他関係機関等）の通信連絡を行う必要がある場所と通信連絡を行う場合は、統合原子力防災ネットワーク I P 電話、統合原子力防災ネットワーク I P - F A X、統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム及び可搬型衛星電話（屋内用）を使用する。</p> |
|--------------|---------------------|---|---|

| 1.14 通信連絡に関する手順等 | | | |
|------------------|--------------|--------------------------------------|---|
| 対応手段等 | 再処理事業所外の通信連絡 | 所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備が損傷した場合及び電源喪失した場合 | <p>所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備が損傷又は電源喪失した場合は、代替電源設備（充電池及び乾電池を含む。）を用いて可搬型衛星電話（屋内用）、可搬型衛星電話（屋外用）、統合原子力防災ネットワークIP電話、統合原子力防災ネットワークIP-FAX、統合原子力防災ネットワークTV会議システム及びデータ伝送設備へ給電する。</p> |

1.14 通信連絡に関する手順等

| | | | |
|--------------|---------------------|---|---|
| <p>対応手段等</p> | <p>再処理事業所外の通信連絡</p> | <p>所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備が損傷した場合及び電源喪失した場合</p> | <p>また、安全機能喪失を確認後、重大事故等への体制に移行した際に、外部電源喪失に伴う非常用所内電源系統等の機能喪失等により所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備が機能喪失していると判断した場合、代替通信連絡設備を用いてパラメータを共有する手順に着手する。</p> <p>重要なパラメータを計測し、その結果を再処理事業所外（国，地方公共団体，その他関係機関等）の必要な場所で共有する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中央制御室からの連絡は、可搬型衛星電話（屋外用）を使用する。 ・緊急時対策所からの連絡は、統合原子力防災ネットワーク I P 電話，統合原子力防災ネットワーク I P - F A X，統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム及び可搬型衛星電話（屋内用）を使用する。 ・再処理事業所外（国の緊急時対策支援システム（E R S S））へのデータ伝送は、データ伝送設備を使用する。 |
|--------------|---------------------|---|---|

1.14 通信連絡に関する手順等

| | | | |
|----------------|-----------------------|---------------------|--|
| <p>配慮すべき事項</p> | <p>重大事故等時の対応手段の選択</p> | <p>再処理事業所内の通信連絡</p> | <p>実施組織要員又は支援組織要員が、屋内（現場）等、屋外（現場）及び屋内（中央制御室、緊急時対策所並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室）との間で通信連絡を行う場合は、通常、ページング装置、所内携帯電話、専用回線電話、一般加入電話、ファクシミリを使用する。また、重要なパラメータを計測し、その結果を再処理事業所内の必要な場所で共有する場合は、上記設備に加えてプロセスデータ伝送サーバ、放射線管理用計算機、環境中継サーバ及び総合防災盤を使用する。</p> <p>重大事故等時においてこれらが使用できない場合は、代替通話系統、可搬型通話装置、可搬型衛星電話（屋内用）、可搬型トランシーバ（屋内用）、可搬型衛星電話（屋外用）及び可搬型トランシーバ（屋外用）を使用する。また、重要なパラメータを計測し、その結果を再処理事業所内の必要な場所で共有する場合は、上記設備に加えて情報把握計装設備の一部である前処理建屋可搬型情報収集装置等、代替モニタリング設備の一部である可搬型排気モニタリング用データ伝送装置及び可搬型環境モニタリング用データ伝送装置並びに代替気象観測設備の一部である可搬型気象観測用データ伝送装置を使用する。</p> |
|----------------|-----------------------|---------------------|--|

| 1.14 通信連絡に関する手順等 | | |
|------------------|-----------------------|--|
| <p>配慮すべき事項</p> | <p>電源確保</p> | <p>所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備が損傷又は電源喪失した場合は、充電機、乾電池、代替電源設備の一部である制御建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機、緊急時対策建屋代替電源設備の一部である緊急時対策建屋用発電機に接続することにより、可搬型通話装置、可搬型衛星電話（屋内用）、可搬型トランシーバ（屋内用）、可搬型衛星電話（屋外用）及び可搬型トランシーバ（屋外用）へ給電する。</p> |
| <p>配慮すべき事項</p> | <p>重大事故等時の対応手段の選択</p> | <p>再処理事業所外の通信連絡</p> <p>実施組織要員又は支援組織要員が、中央制御室又は緊急時対策所から再処理事業所外（国、地方公共団体、その他関係機関等）へ通信連絡を行う場合は、通常、統合原子力防災ネットワーク I P 電話、統合原子力防災ネットワーク I P - F A X、統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム、一般加入電話、一般携帯電話、衛星携帯電話、ファクシミリ又はデータ伝送設備を使用するが、これらが使用できない場合は、代替通信連絡設備として統合原子力防災ネットワーク I P 電話、統合原子力防災ネットワーク I P - F A X、統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム、可搬型衛星電話（屋内用）、可搬型衛星電話（屋外用）及びデータ伝送設備を使用する。統合原子力防災ネットワーク T V 会議システムは、起動、通信状態の確認等を緊急時対策所で実施する。</p> <p>重要なパラメータを計測し、その結果を再処理事業所外の必要な場所で共有する場合も同様である。</p> |

| 1.14 通信連絡に関する手順等 | | |
|------------------|-----------------|---|
| 配慮すべき事項 | 電源確保 | <p>所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備が損傷又は電源喪失した場合は、充電池及び緊急時対策建屋代替電源設備の一部である緊急時対策建屋用発電機に接続することにより、統合原子力防災ネットワークIP電話、統合原子力防災ネットワークIP-FAX、統合原子力防災ネットワークTV会議システム、可搬型衛星電話（屋内用）、可搬型衛星電話（屋外用）及びデータ伝送設備へ給電する。</p> |
| 配慮すべき事項 | 代替電源設備から給電する手順等 | <p>代替電源設備から給電する手順については、「1.9 電源の確保に関する手順等」及び「1.13 緊急時対策所の居住性等に関する手順等」にて整備する。</p> |

第5-1表 重大事故等対処における手順の概要 (15/15)

| | | | |
|------------------|---|---------------------------|---|
| 1.14 通信連絡に関する手順等 | | | |
| 方針目的 | <p>重大事故等が発生した場合において、再処理事業所の内外の通信連絡する必要のある場所と通信連絡を行うため、通信連絡設備及び代替通信連絡設備により通信連絡を行う手順等を整備する。</p> | | |
| 対応手段等 | 再処理事業所内の通信連絡 | 所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備を用いる場合 | <p>安全機能喪失を確認後、重大事故等への体制に移行した際に、全交流動力電源の喪失を伴わない場合、所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備を用いて通信連絡及びパラメータを共有する手順に着手する。</p> <p>実施組織要員又は支援組織要員が、屋内（現場）等、屋外（現場）、屋内（中央制御室、緊急時対策所並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室）において相互に通信連絡を行う場合は、ページング装置、所内携帯電話、専用回線電話等を使用する。</p> <p>重要なパラメータを計測し、その結果を再処理事業所内の必要な場所で共有するため、ページング装置、所内携帯電話、専用回線電話、一般加入電話、ファクシミリ、プロセスデータ伝送サーバ、放射線管理用計算機、環境中継サーバ及び総合防災盤を使用する。</p> |

1.14 通信連絡に関する手順等

| | | | |
|--------------|---------------------|---|--|
| <p>対応手段等</p> | <p>再処理事業所内の通信連絡</p> | <p>所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備が損傷した場合及び電源喪失した場合</p> | <p>安全機能喪失を確認後、重大事故等への体制に移行した際に、中央制御室の実施組織要員が所内携帯電話を用いて他建屋の要員に連絡を実施し、他建屋の要員に対して連絡ができず、外部電源喪失に伴う非常用所内電源系統等の機能喪失等により所内携帯電話が機能喪失したと判断した場合、代替通信連絡設備を用いて通信連絡をする手順に着手する。</p> <p>実施組織要員又は支援組織要員が、屋内（現場）等、屋外（現場）、屋内（中央制御室、緊急時対策所並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室）において相互に通信連絡を行う場合は、代替通話系統、可搬型通話装置、可搬型衛星電話（屋外用）等を使用する。</p> <p>所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備が損傷又は電源喪失した場合は、代替電源設備（充電池及び乾電池を含む。）を用いて可搬型衛星電話（屋内用）、可搬型トランシーバ（屋内用）等へ給電する。</p> |
|--------------|---------------------|---|--|

1.14 通信連絡に関する手順等

| | | | |
|--------------|---------------------|---|--|
| <p>対応手段等</p> | <p>再処理事業所内の通信連絡</p> | <p>所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備が損傷した場合及び電源喪失した場合</p> | <p>また、安全機能喪失を確認後、重大事故等への体制に移行した際に、外部電源喪失に伴う非常用所内電源系統等の機能喪失等により所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備が機能喪失していると判断した場合、代替通信連絡設備を用いてパラメータを共有する手順に着手する。</p> <p>重要なパラメータを計測し、その結果を再処理事業所内の必要な場所で共有する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・屋内（現場）等における通信連絡には、代替通話系統及び可搬型通話装置を使用する。 ・屋外（現場）における通信連絡には、可搬型衛星電話（屋外用）又は可搬型トランシーバ（屋外用）を使用する。 ・屋内（中央制御室、緊急時対策所並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室）における通信連絡には、可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）を使用する。 ・緊急時対策所へのデータ伝送は、情報把握計装設備の一部である前処理建屋可搬型情報収集装置等、代替モニタリング設備の一部である可搬型排気モニタリング用データ伝送装置及び可搬型環境モニタリング用データ伝送装置並びに代替気象観測設備の一部である可搬型気象観測用データ伝送装置を使用する。 |
|--------------|---------------------|---|--|

1.14 通信連絡に関する手順等

| | | | |
|--------------|---------------------|----------------------------------|---|
| <p>対応手段等</p> | <p>再処理事業所外の通信連絡</p> | <p>所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備を用いる場合</p> | <p>安全機能喪失を確認後、重大事故等への体制に移行した際に、全交流動力電源の喪失を伴わない場合、所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備を用いて通信連絡及びパラメータを共有する手順に着手する。</p> <p>実施組織要員が、中央制御室から再処理事業所外（国、地方公共団体、その他関係機関等）の通信連絡を行う必要がある場所と通信連絡を行う場合は、一般加入電話、衛星携帯電話及びファクシミリを使用する。</p> <p>支援組織要員が、緊急時対策所から再処理事業所外（国、地方公共団体、その他関係機関等）の通信連絡を行う必要がある場所と通信連絡を行う場合は、統合原子力防災ネットワーク IP 電話、統合原子力防災ネットワーク IP-FAX、統合原子力防災ネットワーク TV 会議システム等を使用する。</p> <p>重要なパラメータを計測し、その結果を再処理事業所外の必要な場所で共有するため、統合原子力防災ネットワーク IP 電話、統合原子力防災ネットワーク IP-FAX、統合原子力防災ネットワーク TV 会議システム、一般加入電話、一般携帯電話、衛星携帯電話、ファクシミリ及びデータ伝送設備を使用する。</p> |
|--------------|---------------------|----------------------------------|---|

1.14 通信連絡に関する手順等

| | | | |
|--------------|---------------------|---|---|
| <p>対応手段等</p> | <p>再処理事業所外の通信連絡</p> | <p>所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備が損傷した場合及び電源喪失した場合</p> | <p>安全機能喪失を確認後、重大事故等への体制に移行した際に、中央制御室の一般加入電話等から外部へ発信を行い、発信音を確認できず、外部電源喪失に伴う非常用所内電源系統等の機能喪失等により一般加入電話等が機能喪失したと判断した場合、代替通信連絡設備を用いて通信連絡する手順に着手する。</p> <p>実施組織要員が、中央制御室から再処理事業所外（国、地方公共団体、その他関係機関等）の通信連絡を行う必要がある場所と通信連絡を行う場合は、可搬型衛星電話（屋外用）を使用する。</p> <p>また、安全機能喪失を確認後、重大事故等への体制に移行した際に、緊急時対策所の一般加入電話等から外部へ発信を行い、発信音を確認できず、一般加入電話等が機能喪失したと判断した場合、代替通信連絡設備を用いて通信連絡する手順に着手する。</p> <p>支援組織要員が、緊急時対策所から再処理事業所外（国、地方公共団体、その他関係機関等）の通信連絡を行う必要がある場所と通信連絡を行う場合は、統合原子力防災ネットワーク I P 電話、統合原子力防災ネットワーク I P - F A X、統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム及び可搬型衛星電話（屋内用）を使用する。</p> |
|--------------|---------------------|---|---|

| 1.14 通信連絡に関する手順等 | | | |
|------------------|--------------|--------------------------------------|---|
| 対応手段等 | 再処理事業所外の通信連絡 | 所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備が損傷した場合及び電源喪失した場合 | <p>所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備が損傷又は電源喪失した場合は、代替電源設備（充電池及び乾電池を含む。）を用いて可搬型衛星電話（屋内用）、可搬型衛星電話（屋外用）、統合原子力防災ネットワークIP電話、統合原子力防災ネットワークIP-FAX、統合原子力防災ネットワークTV会議システム及びデータ伝送設備へ給電する。</p> |

1.14 通信連絡に関する手順等

| | | | |
|--------------|---------------------|---|---|
| <p>対応手段等</p> | <p>再処理事業所外の通信連絡</p> | <p>所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備が損傷した場合及び電源喪失した場合</p> | <p>また、安全機能喪失を確認後、重大事故等への体制に移行した際に、外部電源喪失に伴う非常用所内電源系統等の機能喪失等により所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備が機能喪失していると判断した場合、代替通信連絡設備を用いてパラメータを共有する手順に着手する。</p> <p>重要なパラメータを計測し、その結果を再処理事業所外（国，地方公共団体，その他関係機関等）の必要な場所で共有する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中央制御室からの連絡は、可搬型衛星電話（屋外用）を使用する。 ・緊急時対策所からの連絡は、統合原子力防災ネットワーク I P 電話，統合原子力防災ネットワーク I P - F A X，統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム及び可搬型衛星電話（屋内用）を使用する。 ・再処理事業所外（国の緊急時対策支援システム（E R S S））へのデータ伝送は、データ伝送設備を使用する。 |
|--------------|---------------------|---|---|

1.14 通信連絡に関する手順等

| | | | |
|----------------|-----------------------|---------------------|--|
| <p>配慮すべき事項</p> | <p>重大事故等時の対応手段の選択</p> | <p>再処理事業所内の通信連絡</p> | <p>実施組織要員又は支援組織要員が、屋内（現場）等、屋外（現場）及び屋内（中央制御室、緊急時対策所並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室）との間で通信連絡を行う場合は、通常、ページング装置、所内携帯電話、専用回線電話、一般加入電話、ファクシミリを使用する。また、重要なパラメータを計測し、その結果を再処理事業所内の必要な場所で共有する場合は、上記設備に加えてプロセスデータ伝送サーバ、放射線管理用計算機、環境中継サーバ及び総合防災盤を使用する。</p> <p>重大事故等時においてこれらが使用できない場合は、代替通話系統、可搬型通話装置、可搬型衛星電話（屋内用）、可搬型トランシーバ（屋内用）、可搬型衛星電話（屋外用）及び可搬型トランシーバ（屋外用）を使用する。また、重要なパラメータを計測し、その結果を再処理事業所内の必要な場所で共有する場合は、上記設備に加えて情報把握計装設備の一部である前処理建屋可搬型情報収集装置等、代替モニタリング設備の一部である可搬型排気モニタリング用データ伝送装置及び可搬型環境モニタリング用データ伝送装置並びに代替気象観測設備の一部である可搬型気象観測用データ伝送装置を使用する。</p> |
|----------------|-----------------------|---------------------|--|

| 1.14 通信連絡に関する手順等 | | |
|------------------|-----------------------|--|
| <p>配慮すべき事項</p> | <p>電源確保</p> | <p>所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備が損傷又は電源喪失した場合は、充電機、乾電池、代替電源設備の一部である制御建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機、緊急時対策建屋代替電源設備の一部である緊急時対策建屋用発電機に接続することにより、可搬型通話装置、可搬型衛星電話（屋内用）、可搬型トランシーバ（屋内用）、可搬型衛星電話（屋外用）及び可搬型トランシーバ（屋外用）へ給電する。</p> |
| <p>配慮すべき事項</p> | <p>重大事故等時の対応手段の選択</p> | <p>再処理事業所外の通信連絡</p> <p>実施組織要員又は支援組織要員が、中央制御室又は緊急時対策所から再処理事業所外（国、地方公共団体、その他関係機関等）へ通信連絡を行う場合は、通常、統合原子力防災ネットワーク I P 電話、統合原子力防災ネットワーク I P - F A X、統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム、一般加入電話、一般携帯電話、衛星携帯電話、ファクシミリ又はデータ伝送設備を使用するが、これらが使用できない場合は、代替通信連絡設備として統合原子力防災ネットワーク I P 電話、統合原子力防災ネットワーク I P - F A X、統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム、可搬型衛星電話（屋内用）、可搬型衛星電話（屋外用）及びデータ伝送設備を使用する。統合原子力防災ネットワーク T V 会議システムは、起動、通信状態の確認等を緊急時対策所で実施する。</p> <p>重要なパラメータを計測し、その結果を再処理事業所外の必要な場所で共有する場合も同様である。</p> |

| | | |
|------------------|-----------------|--|
| 1.14 通信連絡に関する手順等 | | |
| 配慮すべき事項 | 電源確保 | 所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備が損傷又は電源喪失した場合は、充電池及び緊急時対策建屋代替電源設備の一部である緊急時対策建屋用発電機に接続することにより、統合原子力防災ネットワークIP電話、統合原子力防災ネットワークIP-FAX、統合原子力防災ネットワークTV会議システム、可搬型衛星電話（屋内用）、可搬型衛星電話（屋外用）及びデータ伝送設備へ給電する。 |
| 配慮すべき事項 | 代替電源設備から給電する手順等 | 代替電源設備から給電する手順については、「1.9 電源の確保に関する手順等」及び「1.13 緊急時対策所の居住性等に関する手順等」にて整備する。 |

13. 通信連絡に関する手順等

【要求事項】

再処理事業者において、重大事故等が発生した場合において再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。

【解釈】

1 「再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を講じた手順等をいう。

- a) 通信連絡設備は、代替電源設備（電池等の予備電源設備を含む。）からの給電を可能とすること。
- b) 計測等を行った重要なパラメータを必要な場所で共有する手順等を整備すること。

重大事故等が発生した場合（有毒ガスが発生した場合を含む）において、再処理事業所内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うため、必要な対応として所内通信連絡設備を用いる場合の対応、所内通信連絡設備が損傷した場合の対応、所内通信連絡設備が電源喪失した場合の対応、所外通信連絡設備を用いる場合の対応、所外通信連絡設備が損傷した場合の対応及び所外通信連絡設備が電源喪失した場合の対応を整備する。

代替通信連絡設備について、代替電源設備（電池等の予備電源設備を含む。）からの給電を可能とする手順を整備する。

また、計測等を行った重要なパラメータを必要な場所で共有する手順を整

備する。

ここでは、この対処設備を活用した手順等について説明する。

a. 対応手段と設備の選定

(a) 対応手段と設備の選定の考え方

重大事故等の発生時 (有毒ガスの発生時を含む) において、通信連絡設備が使用できる場合は、通信連絡設備を用いて対応を行う。

重大事故等の発生時において、通信連絡設備であるページング装置、所内携帯電話等が使用できない場合、その機能を代替するための対応手段として、代替通信連絡設備を選定する。

代替通信連絡設備の他に、柔軟な対応を行うための対応手段として自主対策設備を選定する。

所内通信連絡設備におけるフォールトツリー分析を第13-9図、所外通信連絡設備におけるフォールトツリー分析を第13-10図に示す。

重大事故等対処設備として選定した通信連絡設備及び代替通信連絡設備により、技術的能力審査基準だけでなく、事業指定基準規則第四十七条及び技術基準規則第五十一条の要求機能を満足する設備が網羅されていることを確認するとともに、重大事故等対処設備及び自主対策設備との関係を明確にする。

(b) 対応手段と設備の選定の結果

技術的能力審査基準、事業指定基準規則第四十七条及び技術基準規則第五十一条の要求により選定した対応手段と、その対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備を以下に示す。通信連絡を行うために必要な設備を第13-4表に示す。

【補足説明資料 1. 14. 1】

i. 再処理事業所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な対応手段及び設備

(i) 所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備を用いる場合

1) 対応手段

重大事故等の対処時において所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備が使用可能な場合は、以下の対応手段がある。

- ・再処理事業所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行う手段
- ・再処理事業所内で、重大事故等に対処するために必要なデータを伝送し、情報を共有する手段

本対応で使用する設備は以下のとおり。

a) 所内通信連絡設備

- ・ページング装置（設計基準対象の施設と兼用）
- ・所内携帯電話（設計基準対象の施設と兼用）
- ・専用回線電話（設計基準対象の施設と兼用）
- ・一般加入電話（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ファクシミリ（設計基準対象の施設と兼用）

b) 所内データ伝送設備

- ・プロセスデータ伝送サーバ（設計基準対象の施設と兼用）
- ・放射線管理用計算機（設計基準対象の施設と兼用）
- ・環境中継サーバ（設計基準対象の施設と兼用）
- ・総合防災盤（設計基準対象の施設と兼用）

c) 受電開閉設備・受電変圧器

- ・受電開閉設備
- ・受電変圧器

- d) 所内高圧系統
 - ・ 6.9 k V 非常用主母線
 - ・ 6.9 k V 運転予備用母線
- e) 所内低圧系統
 - ・ 460 V 非常用母線
 - ・ 460 V 運転予備用母線
- f) 計測制御用交流電源設備
 - ・ 計測制御用交流電源設備

【補足説明資料 1.14.4】

2) 重大事故等対処設備と自主対策設備

臨界事故の拡大防止対策、有機溶媒等による火災又は爆発の対策等の内的事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時に用いる設備として、ページング装置、所内携帯電話、専用回線電話、一般加入電話、ファクシミリ、プロセスデータ伝送サーバ、放射線管理用計算機、環境中継サーバ及び総合防災盤を重大事故等対処設備とする。

有毒ガス発生時の検知手段として用いる設備として、ページング装置、所内携帯電話、専用回線電話、一般加入電話及びファクシミリを重大事故等対処設備とする。

以上の重大事故等対処設備により、臨界事故の拡大防止対策、有機溶媒等による火災又は爆発の対策及び有毒ガスの検知等の際は、再処理事業所内の通信連絡を行うことが可能である。

【補足説明資料 1.14.2, 1.14.3】

(ii) 所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備が損傷した場合

1) 対応手段

重大事故等の対処時において所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備が損傷した場合は、以下の対応手段がある。

- ・再処理事業所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行う手段
- ・再処理事業所内で、重大事故等に対処するために必要なデータを伝送し、情報を共有する手段
- ・情報把握計装設備の一部である前処理建屋可搬型情報収集装置等、代替モニタリング設備の一部である可搬型排気モニタリング用データ伝送装置及び可搬型環境モニタリング用データ伝送装置並びに代替気象観測設備の一部である可搬型気象観測用データ伝送装置で計測等を行った重要なパラメータを再処理事業所内の必要な場所で共有する手段

本対応で使用する設備は以下のとおり。

a) 代替通信連絡設備

- ・代替通話系統
- ・可搬型通話装置
- ・可搬型衛星電話（屋内用）
- ・可搬型トランシーバ（屋内用）
- ・可搬型衛星電話（屋外用）
- ・可搬型トランシーバ（屋外用）

b) 情報把握計装設備

- ・前処理建屋可搬型情報収集装置

- ・分離建屋可搬型情報収集装置
 - ・精製建屋可搬型情報収集装置
 - ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型情報収集装置
 - ・高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型情報収集装置
 - ・制御建屋可搬型情報収集装置
 - ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置
 - ・第1保管庫・貯水所可搬型情報収集装置
 - ・第2保管庫・貯水所可搬型情報収集装置
 - ・情報把握計装設備用屋内用ケーブル
 - ・情報把握計装設備無線装置
- c) 代替モニタリング設備
- ・可搬型排気モニタリング用データ伝送装置
 - ・可搬型環境モニタリング用データ伝送装置
- d) 代替気象観測設備
- ・可搬型気象観測用データ伝送装置

所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備が損傷した場合に必要な代替通信連絡設備は、代替電源からの給電を可能とする手段がある。

代替電源からの給電を確保するための設備は以下のとおり。

- e) 代替電源設備
- ・制御建屋可搬型発電機
 - ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機
- d) 緊急時対策建屋代替電源設備
- ・緊急時対策建屋用発電機

f) 自主対策設備

- ・緊急時対策建屋用電源車

【補足説明資料 1. 14. 4】

2) 重大事故等対処設備と自主対策設備

技術的能力審査基準，事業指定基準規則第四十七条及び技術基準規則第五十一条で要求される再処理事業所内の通信連絡を行う設備のうち，代替通話系統，可搬型通話装置，可搬型衛星電話（屋内用），可搬型トランシーバ（屋内用），可搬型衛星電話（屋外用），可搬型トランシーバ（屋外用），情報把握計装設備の一部である前処理建屋可搬型情報収集装置等，代替モニタリング設備の一部である可搬型排気モニタリング用データ伝送装置及び可搬型環境モニタリング用データ伝送装置，代替気象観測設備の一部である可搬型気象観測用データ伝送装置，代替電源設備の一部である制御建屋可搬型発電機，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機並びに緊急時対策建屋代替電源設備の一部である緊急時対策建屋用発電機を重大事故等対処設備とする。

有毒ガス発生時の検知手段として用いる設備として，可搬型通話装置，可搬型衛星電話（屋内用），可搬型トランシーバ（屋内用），可搬型衛星電話（屋外用）及び可搬型トランシーバ（屋外用）を重大事故等対処設備とする。

以上の重大事故等対処設備において，再処理事業所内の有毒ガスの検知及び通信連絡を行うことが可能であることから，以下の設備は自主対策設備とする。あわせてその理由を示す。

- ・緊急時対策建屋用電源車

上記の設備は、降下火砕物の侵入を防止できないなど、重大事故等対処設備に対して求められるすべての環境条件等に適合することができないおそれがある。しかし、重大事故等発生時における環境条件等に応じて適切に対処することができ、当該電源車の健全性が確認できた場合には、移動、設置、ケーブルの接続等に時間を要するものの、緊急時対策建屋代替電源設備の一部である緊急時対策建屋用発電機の代替手段として有効であることから、自主対策設備とする。

【補足説明資料 1. 14. 2, 1. 14. 3】

- (iii) 所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備が電源喪失した場合

- 1) 対応手段

重大事故等の対処時において所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備が電源喪失した場合の対応手段は、「(ii) 所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備が損傷した場合」の対応手段と同様である。

【補足説明資料 1. 14. 4】

- 2) 重大事故等対処設備と自主対策設備

重大事故等対処設備と自主対策設備は、「(ii) 所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備が損傷した場合」と同様である。

「(ii) 所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備が損傷した場合」の対応手段、重大事故等対処設備及び自主対策設備は、「(iii)1) 対応手段」及び「(iii)2) 重大事故等対処設備と自主対策設備」と同

様である。そのため、「b. 重大事故等時の手順」においても、所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備が電源喪失した場合の手順は、所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備が損傷した場合の手順と同様である。

【補足説明資料 1.14.2, 1.14.3】

ii. 再処理事業所外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な対応手段及び設備

(i) 所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備を用いる場合

1) 対応手段

重大事故等の対処時において所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備が使用可能な場合は、以下の対応手段がある。

- ・再処理事業所外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行う手段
- ・国の緊急時対策支援システム（ERSS）へ必要なデータを伝送し、情報を共有する手段

本対応で使用する設備は以下のとおり。

a) 所外通信連絡設備

- ・統合原子力防災ネットワーク I P 電話（設計基準対象の施設と兼用）
- ・統合原子力防災ネットワーク I P - F A X（設計基準対象の施設と兼用）
- ・統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム（設計基準対象の施設と兼用）
- ・一般加入電話（設計基準対象の施設と兼用）

- ・一般携帯電話（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・衛星携帯電話（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ファクシミリ（設計基準対象の施設と兼用）
- b) 所外データ伝送設備
- ・データ伝送設備（設計基準対象の施設と兼用）
- c) 受電開閉設備・受電変圧器
- ・受電開閉設備
 - ・受電変圧器
- d) 所内高圧系統
- ・6.9 k V非常用主母線
 - ・6.9 k V運転予備用母線
- e) 所内低圧系統
- ・460 V非常用母線
 - ・460 V運転予備用母線
- f) 計測制御用交流電源設備
- ・計測制御用交流電源設備

【補足説明資料 1. 14. 4】

2) 重大事故等対処設備と自主対策設備

技術的能力審査基準，事業指定基準規則第四十七条及び技術基準規則第五十一条で要求される再処理事業所外への通信連絡を行う設備のうち，統合原子力防災ネットワーク I P 電話，統合原子力防災ネットワーク I P - F A X，統合原子力ネットワーク T V 会議システム，データ伝送設備及び緊急時対策建屋代替電源設備の一部である緊急時対策建屋用発電機は，重大事故等対処設備とする。

また、臨界事故の拡大防止対策、有機溶媒等による火災又は爆発の対策等の内的事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時に用いる一般加入電話、一般携帯電話、衛星携帯電話及びファクシミリは、重大事故等対処設備とする。

有毒ガス発生時の検知手段として用いる設備として、一般加入電話、一般携帯電話及び衛星携帯電話を重大事故等対処設備とする。

以上の重大事故等対処設備により、臨界事故の拡大防止対策、有機溶媒等による火災又は爆発の対策及び有毒ガスの検知等の際は、再処理事業所外への通信連絡を行うことが可能である。

【補足説明資料 1.14.2, 1.14.3】

(ii) 所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備が損傷した場合

1) 対応手段

重大事故等の対処時において所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備が損傷した場合は、以下の対応手段がある。

- ・再処理事業所外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行う手段
- ・国の緊急時対策支援システム（ERSS）へ必要なデータを伝送し、情報を共有する手段
- ・計装設備及び放射線管理施設で計測等を行った重大事故等の対処に必要なパラメータを再処理事業所外の必要な場所で共有する手段

本対応で使用する設備は以下のとおり。

a) 代替通信連絡設備

- ・統合原子力防災ネットワーク I P 電話（設計基準対象の施設と兼用）
- ・統合原子力防災ネットワーク I P - F A X（設計基準対象の施設と兼用）
- ・統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム（設計基準対象の施設と兼用）
- ・可搬型衛星電話（屋内用）
- ・可搬型衛星電話（屋外用）
- ・データ伝送設備（設計基準対象の施設と兼用）

所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備が損傷した場合に必要な代替通信連絡設備は、代替電源からの給電を可能とする手段がある。

代替電源からの給電を確保するための設備は以下のとおり。

b) 緊急時対策建屋代替電源設備

- ・緊急時対策建屋用発電機
- ・緊急時対策建屋用電源車

【補足説明資料 1. 14. 4】

2) 重大事故等対処設備と自主対策設備

技術的能力審査基準，事業指定基準規則第四十七条及び技術基準規則第五十一条で要求される再処理事業所外への通信連絡を行う設備のうち，統合原子力防災ネットワーク I P 電話，統合原子力防災ネットワーク I P - F A X，統合原子力ネットワーク T V 会議シス

テム、データ伝送設備、可搬型衛星電話（屋内用）、可搬型衛星電話（屋外用）及び緊急時対策建屋代替電源設備の一部である緊急時対策建屋用発電機は、重大事故等対処設備とする。

有毒ガス発生時の検知手段として用いる設備として、可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型衛星電話（屋外用）を重大事故等対処設備とする。

以上の重大事故等対処設備において、再処理事業所外への有毒ガスの検知及び通信連絡を行うことが可能であることから、以下の設備は自主対策設備とする。あわせてその理由を示す。

- ・ 緊急時対策建屋用電源車

上記の設備は、降下火砕物の侵入を防止できないなど、重大事故等対処設備に対して求められるすべての環境条件等に適合することができないおそれがあるが、重大事故等発生時における環境条件等に応じて適切に対処することができ、当該電源車の健全性が確認できた場合には、移動、設置、ケーブルの接続等に時間を要するものの、緊急時対策建屋代替電源設備の一部である緊急時対策建屋用発電機の代替手段として有効であることから、自主対策設備とする。

【補足説明資料 1.14.2, 1.14.3】

(iii) 所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備が電源喪失した場合

1) 対応手段

重大事故等の対処時において所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備が電源喪失した場合の対応手段は、「(ii) 所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備が損傷した場合」の対応手段と同様である。

2) 重大事故等対処設備と自主対策設備

重大事故等対処設備と自主対策設備は、「(ii) 所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備が損傷した場合」の重大事故等対処設備と自主対策設備と同様である。

「(ii) 所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備が損傷した場合」の対応手段、重大事故等対処設備及び自主対策設備は、「(iii)1 対応手段」及び「(iii)2 重大事故等対処設備と自主対策設備」と同様である。そのため、「b. 重大事故等時の手順」においても、所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備が電源喪失した場合の手順は、所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備が損傷した場合の手順と同様である。

【補足説明資料 1. 14. 2, 1. 14. 3】

iii. 手順等

上記 i. 及び ii. により選定した対応手段に係る手順を整備する。機能喪失を想定する設備と整備する対応手段、対処設備、手順書一覧を第 13-1 表及び第 13-2 表に示す。

これらの手順は、非常時対策組織の実施組織要員及び支援組織要員による一連の対応として実施組織が用いる「重大事故等発生時対応手順書」及び支援組織が用いる「重大事故等発生時支援実施手順書」に定める。

b. 重大事故等時の手順

(a) 再処理事業所内の通信連絡

i. 再処理事業所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための手順等

重大事故等が発生した場合 (有毒ガスが発生した場合を含む) において、所内通信連絡設備及び代替通信連絡設備により再処理事業所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うため、以下の手段を用いた手順を整備する。

(i) 所内通信連絡設備を用いる場合の手段

重大事故等への体制に移行した際に、所内携帯電話が使用できる場合は、ページング装置、所内携帯電話、専用回線電話、一般加入電話及びファクシミリを用いて通信連絡を行う。

これらの設備を用いた前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の屋内と前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の屋外における通信連絡の手順を整備する。

1) 手順着手の判断基準

安全機能喪失を確認後、重大事故等への体制に移行した場合のうち、全交流動力電源の喪失を伴わない場合。

2) 使用する設備

所内の通信連絡において使用する設備は以下のとおり。

a) 所内通信連絡設備

- ・ ページング装置（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 所内携帯電話（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 専用回線電話（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 一般加入電話（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ ファクシミリ（設計基準対象の施設と兼用）

3) 操作手順

所内通信連絡設備による所内の通信連絡の概要は以下のとおり。

また、再処理事業所内への通信連絡手順の概要を第 13-1 図～第 13-3 図に示す。

a) ページング装置

①実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、マイク操作器を用いて再処理事業所内各建屋のスピーカを介して放送を行う。

b) 所内携帯電話

①実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織要員に対して所内携帯電話の端末の携帯を指示する。

②実施組織要員は、所内携帯電話の端末を用いて、通信先の電話番号をダイヤルし、連絡する。

c) 専用回線電話

①実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織要員に対して専用回線電話の通信を指示する。

②実施組織要員は、専用回線電話の端末を用いて、中央制御室又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室から緊急時対策所の支援組織要員へ連絡をする。

d) 一般加入電話

①実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織要員に対して一般加入電話の通信を指示する。

②実施組織要員は、一般加入電話の端末を用いて、中央制御室から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の要員へ連絡をする。

e) ファクシミリ

①実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織要員に対してファクシミリの通信を指示する。

②実施組織要員は、ファクシミリを用いて、中央制御室から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室又は緊急時対策所の要員へ連絡をする。

4) 操作の成立性

ページング装置、所内携帯電話、専用回線電話、一般加入電話及びファクシミリは、設計基準の範囲内において使用している設備であり、特別な技量を要することなく、容易に操作が可能である。

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

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

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減できる。

夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、

可搬型照明を配備する。

【補足説明資料 1. 14. 5, 1. 14. 6, 1. 14. 9】

(ii) 所内通信連絡設備が損傷した場合の手段

1) 屋内（現場）等における通信連絡

重大事故等への体制に移行した際に所内携帯電話が機能喪失した場合、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の屋内で作業を行う実施組織の建屋対策班の班員と、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の近傍で建屋内状況の確認をする実施組織の現場管理者は、代替通話系統及び可搬型通話装置を用いて通信連絡を行う。

これらの設備を用いた前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の屋内及び近傍における通信連絡の手順を整備する。

a) 手順着手の判断基準

安全機能喪失を確認後、重大事故等への体制に移行した際に、中央制御室の実施組織要員が所内携帯電話を用いて他建屋の要員に連絡を実施し、他建屋の要員に対して連絡ができず、外部電源喪失に伴う非常用所内電源系統等の機能喪失等により所内携帯電話が機能喪失したと判断した場合。

b) 使用する設備

前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の屋内から各建屋の屋外への通信連絡において使用する設備は以下のとおり。

i) 代替通信連絡設備

- ・代替通話系統
- ・可搬型通話装置

c) 操作手順

代替通話系統及び可搬型通話装置による前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の屋内から各建屋の屋外への通信連絡の概要は以下のとおり。

また，屋内（現場）における再処理事業所内への通信連絡手順の概要を第 13－1 図に示す。代替通信連絡設備のアクセスルートを第 13－11 図～第 13－15 図に示す。

i) 可搬型通話装置の配備

- ①実施責任者は，手順着手の判断基準に基づき，実施組織の各建屋対策班の班員及び現場管理者へ，可搬型通話装置の装備を指示する。
- ②各建屋対策班の班員は，前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の屋内に立ち入った際，装備している可搬型通話装置を代替通話系統の接続口に接続する。
- ③現場管理者は，可搬型通話装置を前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の屋内の突入口付近の代替通話系統の接続口に接続する。
- ④可搬型通話装置は，それぞれを代替通話系統に接続することで通話可能となるため，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で作業を行う際の通信連絡手段とする。また、本作業は屋内作業であるため、降灰による影響は無い。

⑤可搬型通話装置は、乾電池で動作するため代替電源は不要である。可搬型通話装置で使用する乾電池は、7日間以内に残量が無くなることは考え難いが、もし無くなった場合は、他の可搬型通話装置の端末と交換又は予備の乾電池を使用する。

d) 操作の成立性

可搬型通話装置による通信連絡については、代替通話系統が前処理建屋、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常設重大事故等対処設備として敷設されているため、設置作業に要する時間はなく、可搬型通話装置を接続することにより通信連絡が可能である。

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

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

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減できる。

夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

【補足説明資料 1.14.5, 1.14.6, 1.14.8, 1.14.9】

2) 屋外（現場）における通信連絡

重大事故等への体制に移行した際に所内携帯電話が機能喪失した場合、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の屋外から実施組織の放射線対応班の班員、建屋外対応班の班員、建屋対策班の班員及び支援組織の放射線管理班の班員が中央制御室又は緊急時対策所へ連絡を行う際並びに前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の屋外間で実施組織の放射線対応班の班員、建屋外対応班の班員、建屋対策班の班員及び支援組織の放射線管理班の班員は、可搬型衛星電話（屋外用）又は可搬型トランシーバ（屋外用）を用いて通信連絡を行う。

これらの設備を用いた前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の屋外における通信連絡の手順を整備する。

a) 手順着手の判断基準

安全機能喪失を確認後、重大事故等への体制に移行した際に、中央制御室の実施組織要員が所内携帯電話を用いて他建屋の要員に連絡を実施し、他建屋の要員に対して連絡ができず、外部電源喪失に伴う非常用所内電源系統等の機能喪失等により所内携帯電話が機能喪失したと判断した場合。

b) 使用する設備

前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の屋外における通信連絡において使用する設備は以下のとおり。

i) 代替通信連絡設備

- ・可搬型衛星電話（屋外用）
- ・可搬型トランシーバ（屋外用）

c) 操作手順

可搬型衛星電話（屋外用）及び可搬型トランシーバ（屋外用）による前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋，高レベル廃液ガラス固化建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の屋外における通信連絡の概要は以下のとおり。

また，屋外（現場）における再処理事業所内への通信連絡手順の概要を第 13-2 図に示す。

i) 可搬型衛星電話（屋外用）の配備

①実施責任者は，手順着手の判断基準に基づき，実施組織の現場管理者，放射線対応班の班員，建屋外対応班の班員及び建屋対策班の班員へ可搬型衛星電話（屋外用）を配備する。

また，支援組織の放射線管理班の班員へも可搬型衛星電話（屋外用）を配備する。

②可搬型衛星電話（屋外用）を使用する要員は，各作業場所へ可搬型衛星電話（屋外用）の端末を持参し，使用する際に電源を入れることにより，前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋，高レベル廃液ガラス固化建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の屋外から中央制御室又は緊急時対策所へ連絡を行う際並びに前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋，高レベル廃液ガラス固化建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の屋外間の通信連絡手段とする。火山の影響により，降灰予報（「やや多量」以上）を

確認した場合は、事前の対応作業として、除灰作業の準備を実施する。また、降灰を確認したのち必要に応じ、除灰作業を実施する。

③可搬型衛星電話（屋外用）は、充電池から給電を行い、10時間使用することが可能である。使用開始から10時間を目安に充電池の残容量を適宜確認し、残容量が少なくなったことを確認後、充電池の交換を行う。

ii) 可搬型トランシーバ（屋外用）の配備

①実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織の現場管理者、放射線対応班の班員、建屋外対応班の班員、建屋対策班の班員へ可搬型トランシーバ（屋外用）を配備する。

また、支援組織の放射線管理班の班員へも可搬型トランシーバ（屋外用）を配備する。

②可搬型トランシーバ（屋外用）を使用する要員は、各作業場所へ可搬型トランシーバ（屋外用）の端末を持参し、使用する際に電源を入れることにより、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の屋外から中央制御室又は緊急時対策所へ連絡を行う際並びに前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の屋外間で連絡を行う際の通信連絡手段とする。火山の影響により、降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合は、事前の対応作業として、除灰作業の準備を実施する。また、降灰を確認したのち必要に応じ、除灰作業を実施する。

③可搬型トランシーバ（屋外用）は、充電池から給電を行い、10時間使用することが可能である。使用開始から10時間を目安に充電池の残容量を適宜確認し、残容量が少なくなったことを確認後、充電池の交換を行う。

d) 操作の成立性

可搬型衛星電話（屋外用）及び可搬型トランシーバ（屋外用）は、配備後すぐに使用可能である。

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

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

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減できる。

夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

【補足説明資料 1.14.5, 1.14.6, 1.14.8, 1.14.9】

3) 屋内（中央制御室、緊急時対策所等）における通信連絡

重大事故等への体制に移行した際にページング装置、所内携帯電話及び専用回線電話が機能喪失した場合、中央制御室又は緊急時対策所から実施組織の制御建屋班長、建屋外対応班長、放射線対応班長又は支援組織の放射線管理班の班員が前処理建屋、分離建屋、精

製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋，高レベル廃液ガラス
固化建屋の屋外へ連絡を行う際及び中央制御室，緊急時対策所並び
に使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室間で実施組織の使
用済燃料受入れ・貯蔵建屋班長，制御建屋班長，建屋外対応班長，
建屋外対応班の班員又は支援組織の総括班の班員が連絡を行う際は，
可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）を用
いて通信連絡を行う。

これらの設備を用いた中央制御室，緊急時対策所並びに使用済燃
料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の屋内における通信連絡の手
順を整備する。

a) 手順着手の判断基準

安全機能喪失を確認後，重大事故等への体制に移行した際に，中
央制御室の実施組織要員が所内携帯電話を用いて他建屋の要員に連
絡を実施し，他建屋の要員に対して連絡ができず，外部電源喪失に
伴う非常用所内電源系統等の機能喪失等により所内携帯電話が機能
喪失したと判断した場合。

b) 使用する設備

屋内（中央制御室，緊急時対策所等）における通信連絡において
使用する設備は以下のとおり。

i) 代替通信連絡設備

- ・可搬型衛星電話（屋内用）
- ・可搬型トランシーバ（屋内用）

c) 操作手順

可搬型衛星電話（屋内用）又は可搬型トランシーバ（屋内用）に

よる中央制御室，緊急時対策所又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室における通信連絡の概要は以下のとおり。

また，屋内（中央制御室及び緊急時対策所等）における再処理事業所内への通信連絡手順の概要を第 13－3 図に示す。代替通信連絡設備のアクセスルートを第 13－16 図～第 13－24 図に示す。

i) 可搬型衛星電話（屋内用）の配備

①実施責任者は，手順着手の判断基準に基づき，実施組織の中央制御室に滞在する制御建屋班長，放射線対応班長及び建屋外対応班の班員並びに緊急時対策所に滞在する建屋外対応班長に可搬型衛星電話（屋内用）を配備する。また，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に可搬型衛星電話（屋内用）を配備する。

また，非常時対策組織の本部長は，支援組織の中央制御室に滞在する総括班の班員並びに緊急時対策所に滞在する放射線管理班の班員及び総括班の班員へも可搬型衛星電話（屋内用）を配備する。

②可搬型衛星電話（屋内用）は，中央制御室で使用する分は通信班の班員及び建屋対策班の班員が，緊急時対策所で使用する分は支援組織要員が，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室で使用する分は放射線対応班の班員が配備する。

各班員及び要員は，アンテナ及びレシーバを中央制御室，緊急時対策所並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の屋外に配備し，アンテナとレシーバ間をアンテナケーブルで接続する。その後，ハンドセットを中央制御室，緊急時対策所又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に配備

し、レシーバとハンドセット間をLANケーブルで接続する。
火山の影響により、降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合は、事前の対応作業として、除灰作業の準備を実施する。
また、降灰を確認したのち必要に応じ、除灰作業を実施する。

③通話可能となった可搬型衛星電話（屋内用）を用い、中央制御室、緊急時対策所又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室から前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の屋外並びに中央制御室、緊急時対策所並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室間で連絡を行う。

④可搬型衛星電話（屋内用）は、中央制御室で使用する場合は代替電源設備の一部である制御建屋可搬型発電機から、緊急時対策所で使用する場合は緊急時対策建屋代替電源設備の一部である緊急時対策建屋用発電機又は緊急時対策建屋用電源車から、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室で使用する場合は代替電源設備の一部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から給電を行う。

⑤中央制御室で使用する場合で重大事故等の発生後 11 時間以内に使用する場合は、代替電源設備の一部である制御建屋可搬型発電機が配備されていないため、充電池を用いて電源の給電を行う。この場合、充電池給電でも 11 時間以上使用することが可能であるため、代替電源設備の一部である制御建屋可搬型発電機が準備されるまで充電池の交換を行う必要はない。

ii) 可搬型トランシーバ（屋内用）の配備

①実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織の中央制御室に滞在する制御建屋班長、放射線対応班長、建屋外対応班の班員及び緊急時対策所に滞在する建屋外対応班長並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室へ可搬型トランシーバ（屋内用）を配備する。

また、支援組織の中央制御室に滞在する総括班の班員並びに緊急時対策所に滞在する放射線管理班の班員及び総括班の班員へも可搬型トランシーバ（屋内用）を配備する。

②可搬型トランシーバ（屋内用）は、中央制御室で使用する分は通信班の班員及び建屋対策班の班員が、緊急時対策所で使用する分は支援組織要員が、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室で使用する分は放射線対応班の班員が配備する。各班の班員及び要員は、アンテナ及びレシーバを中央制御室、緊急時対策所並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の屋外に配備し、アンテナとレシーバ間をアンテナケーブルで接続する。その後、ハンドセットを中央制御室、緊急時対策所又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に配備し、レシーバとハンドセット間をLANケーブルで接続する。火山の影響により、降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合は、事前の対応作業として、除灰作業の準備を実施する。また、降灰を確認したのち必要に応じ、除灰作業を実施する。

③通話可能となった可搬型トランシーバ（屋内用）を用い、中央制御室、緊急時対策所又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室から前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プ

ルトニウム混合脱硝建屋，高レベル廃液ガラス固化建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の屋外へ連絡を行う際及び中央制御室，緊急時対策所並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室間で連絡を行う際の通信連絡手段とする。

④可搬型トランシーバ（屋内用）は，中央制御室で使用する場合は代替電源設備の一部である制御建屋可搬型発電機から，緊急時対策所で使用する場合は緊急時対策建屋代替電源設備の一部である緊急時対策建屋用発電機又は緊急時対策建屋用電源車，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室で使用する場合は代替電源設備の一部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から給電を行う。

⑤中央制御室で使用する場合で重大事故等の発生後 11 時間以内に使用する場合は，代替電源設備の一部である制御建屋可搬型発電機が配備されていないため，充電池を用いて電源の給電を行う。この場合，充電池給電でも 11 時間以上使用することが可能であるため，代替電源設備の一部である制御建屋可搬型発電機が準備されるまで充電池の交換を行う必要はない。

d) 操作の成立性

可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）の制御建屋への配備分については，実施責任者 1 人，要員管理班の班員 3 人，情報管理班の班員 3 人，通信班長 1 人，建屋外対応班長 1 人及び建屋対策班の班員 12 人の合計 21 人体制にて作業を実施した場合，事象発生後，現場環境確認が完了する 1 時間 30 分以内に配備可能である。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋への配備分については、実施責任者 1 人、要員管理班の班員 3 人、情報管理班の班員 3 人、通信班長 1 人、建屋外対応班長 1 人及び放射線対応班の班員 3 人の合計 12 人体制にて、作業開始から 1 時間以内に、事象発生後から 24 時間以内に配備可能である。

緊急時対策建屋への配備分については、非常時対策組織の本部長 1 人、支援組織要員 8 人の合計 9 人にて、事象発生後、作業開始から 1 時間 20 分以内に配備可能である。

可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）のタイムチャートを第 13-6 図～第 13-8 図に示す。

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

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

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減できる。

夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

【補足説明資料 1.14.5, 1.14.6, 1.14.8, 1.14.9】

- ii. 計測等を行った重要なパラメータを再処理事業所内の必要な場所で共有するための手順等

重要なパラメータを計測し、その結果を再処理事業所内の必要な場

所で共有するため、所内通信連絡設備、所内データ伝送設備及び代替通信連絡設備（以下「所内通信連絡設備等」という。）を使用する。

直流電源喪失時等、可搬型の計測器等にて、重大事故等の対処に必要なパラメータのうち、貯槽等温度や再処理施設周辺の放射線線量率等の重要なパラメータを計測し、その結果を所内通信連絡設備等により各建屋の屋外、中央制御室及び緊急時対策所で共有する場合は、以下の設備を使用する。

(i) 所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備を用いる場合の手段

1) 事業所内の通信連絡

a) 手順着手の判断基準

安全機能喪失を確認後、重大事故等への体制に移行した場合のうち、全交流動力電源の喪失を伴わない場合。

b) 使用する設備

事業所内の連絡において使用する設備は以下のとおり。

i) 所内通信連絡設備

- ・ ページング装置（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 所内携帯電話（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 専用回線電話（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 一般加入電話（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ ファクシミリ（設計基準対象の施設と兼用）

c) 操作手順

操作手順は、「(a) i. (i) 所内通信連絡設備を用いる場合の手段」にて整備する。

重要なパラメータを計測する手順等は、「9. 事故時の計装に関する手順等」及び「11. 監視測定等に関する手順等」にて整備する。

d) 操作の成立性

ページング装置，所内携帯電話，専用回線電話，一般加入電話及びファクシミリは，設計基準の範囲内において使用している設備であり，特別な技量を要することなく，容易に操作が可能である。

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

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

さらに，実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては，作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより，実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減できる。

夜間及び停電時においては，確実に運搬，移動ができるように，可搬型照明を配備する。

【補足説明資料 1.14.5, 1.14.6, 1.14.9】

2) 緊急時対策所へのデータ伝送

a) 手順着手の判断基準

安全機能喪失を確認後，重大事故等への体制に移行した場合のうち，全交流動力電源の喪失を伴わない場合。

b) 使用する設備

緊急時対策所へのデータ伝送において使用する設備は以下のとおり。

i) 所内データ伝送設備

- ・プロセスデータ伝送サーバ（設計基準対象の施設と兼用）
- ・放射線管理用計算機（設計基準対象の施設と兼用）
- ・環境中継サーバ（設計基準対象の施設と兼用）
- ・総合防災盤（設計基準対象の施設と兼用）

c) 操作手順

i) プロセスデータ伝送サーバ

①実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織要員に対してプロセスデータ伝送サーバの起動状態の確認を指示する。

②実施組織要員は、プロセスデータ伝送サーバを直接確認し、起動していることを確認する。

ii) 放射線管理用計算機

①実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織要員に対して放射線管理用計算機の起動状態の確認を指示する。

②実施組織要員は、放射線管理用計算機を直接確認し、起動していることを確認する。

iii) 環境中継サーバ

①実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織要員に対して環境中継サーバの起動状態の確認を指示する。

②実施組織要員は、緊急時対策所の支援組織要員と連絡を取り合い、環境中継サーバが起動していることを確認する。

iv) 総合防災盤

①実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織要員に

対して総合防災盤の起動状態の確認を指示する。

②実施組織要員は、総合防災盤を直接確認し、起動していることを確認する。

d) 操作の成立性

プロセスデータ伝送サーバ，放射線管理用計算機，環境中継サーバ及び総合防災盤は，設計基準の範囲内において使用している設備であり，特別な技量を要することなく，容易に操作が可能である。

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

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

さらに，実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては，作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより，実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減できる。

夜間及び停電時においては，確実に運搬，移動ができるように，可搬型照明を配備する。

【補足説明資料 1.14.5, 1.14.6, 1.14.9】

(ii) 所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備が損傷した場合の手段

1) 屋内（現場）等からの通信連絡

a) 手順着手の判断基準

安全機能喪失を確認後，重大事故等への体制に移行した際に，中央制御室の実施組織要員が所内携帯電話を用いて他建屋の要員に連

絡を実施し、他建屋の要員に対して連絡ができず、外部電源喪失に伴う非常用所内電源系統等の機能喪失等により所内携帯電話が機能喪失したと判断した場合。

b) 使用する設備

前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の屋内から各建屋の屋外への通信連絡において使用する設備は以下のとおり。

i) 代替通信連絡設備

- ・代替通話系統
- ・可搬型通話装置

c) 操作手順

操作手順は、「(a) i . (ii) 1) 屋内（現場）等における通信連絡」にて整備する。

重要なパラメータを計測する手順等は、「9. 事故時の計装に関する手順等」及び「11. 監視測定等に関する手順等」にて整備する。

d) 操作の成立性

可搬型通話装置による通信連絡については、代替通話系統が前処理建屋、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常設重大事故等対処設備として敷設されているため、設置作業に要する時間はなく、可搬型通話装置を接続することにより通信連絡が可能である。

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

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

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減できる。

夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

【補足説明資料 1.14.5, 1.14.6, 1.14.8, 1.14.9】

2) 屋外（現場）からの通信連絡

a) 手順着手の判断基準

安全機能喪失を確認後、重大事故等への体制に移行した際に、中央制御室の実施組織要員が所内携帯電話を用いて他建屋の要員に連絡を実施し、他建屋の要員に対して連絡ができず、外部電源喪失に伴う非常用所内電源系統等の機能喪失等により所内携帯電話が機能喪失したと判断した場合。

b) 使用する設備

前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の屋外から各建屋の屋外への通信連絡において使用する設備は以下のとおり。

i) 代替通信連絡設備

- ・可搬型衛星電話（屋外用）
- ・可搬型トランシーバ（屋外用）

c) 操作手順

操作手順は、「(a) i. (ii)2) 屋外（現場）における通信連絡」にて整備する。

重要なパラメータを計測する手順等は、「9. 事故時の計装に関する手順等」及び「11. 監視測定等に関する手順等」にて整備する。

d) 操作の成立性

可搬型衛星電話（屋外用）及び可搬型トランシーバ（屋外用）は、配備後すぐに使用可能である。

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

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

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減できる。

夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

【補足説明資料 1.14.5, 1.14.6, 1.14.8, 1.14.9】

3) 屋内（中央制御室、緊急時対策所等）からの連絡

a) 手順着手の判断基準

安全機能喪失を確認後、重大事故等への体制に移行した際に、中央制御室の実施組織要員が所内携帯電話を用いて他建屋の要員に連絡を実施し、他建屋の要員に対して連絡ができず、外部電源喪失に

伴う非常用所内電源系統等の機能喪失等により所内携帯電話が機能喪失したと判断した場合。

b) 使用する設備

中央制御室，緊急時対策所及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の屋内からの連絡において使用する設備は以下のとおり。

i) 通信連絡設備

- ・可搬型衛星電話（屋内用）
- ・可搬型トランシーバ（屋内用）

c) 操作手順

操作手順は、「(a) i. (ii)3) 屋内（中央制御室，緊急時対策所等）における通信連絡」にて整備する。

重要なパラメータを計測する手順等は、「9. 事故時の計装に関する手順等」及び「11. 監視測定等に関する手順等」にて整備する。

d) 操作の成立性

可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）の制御建屋への配備分については，実施責任者 1 人，要員管理班の班員 3 人，情報管理班の班員 3 人，通信班長 1 人，建屋外対応班長 1 人及び建屋対策班の班員 12 人の合計 21 人体制にて作業を実施した場合，事象発生後，現場環境確認が完了する 1 時間 30 分以内に配備可能である。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋への配備分については，実施責任者 1 人，要員管理班の班員 3 人，情報管理班の班員 3 人，通信班長 1 人，建屋外対応班長 1 人及び放射線対応班の班員 3 人の合計 12 人体制にて，作業開始から 1 時間以内に，事象発生後から 24 時間以内に配備可能である。

緊急時対策建屋への配備分については、非常時対策組織の本部長 1 人、支援組織要員 8 人の合計 9 人にて、事象発生後、作業開始から 1 時間 20 分以内に配備可能である。

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

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

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減できる。

夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

【補足説明資料 1. 14. 5, 1. 14. 6, 1. 14. 8, 1. 14. 9】

4) 緊急時対策所へのデータ伝送

a) 手順着手の判断基準

安全機能喪失を確認後、重大事故等への体制に移行した際に、外部電源喪失に伴う非常用所内電源系統等の機能喪失等により所内データ伝送設備が機能喪失していると判断した場合。

b) 使用する設備

緊急時対策所へのデータ伝送において使用する設備は以下のとおり。

i) 情報把握計装設備

- ・前処理建屋可搬型情報収集装置

- ・分離建屋可搬型情報収集装置
 - ・精製建屋可搬型情報収集装置
 - ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型情報収集装置
 - ・高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型情報収集装置
 - ・制御建屋可搬型情報収集装置
 - ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置
 - ・第1保管庫・貯水所可搬型情報収集装置
 - ・第2保管庫・貯水所可搬型情報収集装置
 - ・情報把握計装設備用屋内用ケーブル
 - ・情報把握計装設備無線装置
- ii) 代替モニタリング設備
- ・可搬型排気モニタリング用データ伝送装置
 - ・可搬型環境モニタリング用データ伝送装置
- iii) 代替気象観測設備
- ・可搬型気象観測用データ伝送装置
- c) 操作手順

情報把握計装設備の一部である前処理建屋可搬型情報収集装置等の操作手順は、「9. 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。

代替モニタリング設備の一部である可搬型排気モニタリング用データ伝送装置及び可搬型環境モニタリング用データ伝送装置並びに代替気象観測設備の一部である可搬型気象観測用データ伝送装置の操作手順は、「11. 監視測定等に関する手順等」にて整備する。

- d) 操作の成立性

情報把握計装設備の一部である前処理建屋可搬型情報収集装置等の操作の成立性は、「9. 事故時の計装に関する手順等」に記載する。

代替モニタリング設備の一部である可搬型排気モニタリング用データ伝送装置及び可搬型環境モニタリング用データ伝送装置並びに代替気象観測設備の一部である可搬型気象観測用データ伝送装置の操作の成立性は、「11. 監視測定等に関する手順等」に記載する。

(b) 再処理事業所外への通信連絡

i. 再処理事業所外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための手順等

重大事故等が発生した場合 (有毒ガスが発生した場合を含む) において、所外通信連絡設備により再処理事業所外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うため、以下の手段を用いた手順を整備する。

(i) 所外通信連絡設備を用いる場合の手段

重大事故等への体制に移行した際に、統合原子力防災ネットワーク I P 電話等が使用できる場合は、統合原子力防災ネットワーク I P 電話等の所外通信連絡設備を用いて重大事故等の対策の準備を行う。所外における通信連絡としては、統合原子力防災ネットワーク I P 電話、統合原子力防災ネットワーク I P - F A X、統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム、一般加入電話、一般携帯電話、衛星携帯電話及びファクシミリを用いて通信連絡を行う。

これらの設備を用いた中央制御室及び緊急時対策所における通信連絡の手順を整備する。

1) 手順着手の判断基準

安全機能喪失を確認後、重大事故等への体制に移行した場合のうち、全交流動力電源の喪失を伴わない場合。

2) 使用する設備

所外の通信連絡において使用する設備は以下のとおり。

a) 所外通信連絡設備

- ・統合原子力防災ネットワーク I P 電話（設計基準対象の施設と兼用）
- ・統合原子力防災ネットワーク I P - F A X（設計基準対象の施設と兼用）
- ・統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム（設計基準対象の施設と兼用）
- ・一般加入電話（設計基準対象の施設と兼用）
- ・一般携帯電話（設計基準対象の施設と兼用）
- ・衛星携帯電話（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ファクシミリ（設計基準対象の施設と兼用）

3) 操作手順

所外通信連絡設備による所外の通信連絡の概要は以下のとおり。

また、再処理事業所外への通信連絡手順の概要を第 13-4 図及び第 13-5 図に示す。

a) 統合原子力防災ネットワーク I P 電話

①実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、支援組織要員に対して統合原子力防災ネットワーク I P 電話の通信を指示する。

②支援組織要員は、統合原子力防災ネットワーク I P 電話を用い

て、緊急時対策所から事業所外へ連絡をする。

b) 統合原子力防災ネットワーク I P - F A X

①実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、支援組織要員に対して統合原子力防災ネットワーク I P - F A X の通信を指示する。

②支援組織要員は、統合原子力防災ネットワーク I P - F A X を用いて、緊急時対策所から事業所外へ連絡をする。

c) 統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム

①実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、支援組織要員に対して統合原子力防災ネットワーク T V 会議システムの通信を指示する。

②支援組織要員は、統合原子力防災ネットワーク T V 会議システムを起動し、通信状態の確認を行う。

③支援組織要員は、統合原子力防災ネットワーク T V 会議システムを用いて、緊急時対策所から事業所外へ連絡をする。

d) 一般加入電話

①実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織要員又は支援組織要員に対して一般加入電話の通信を指示する。

②実施組織要員は、一般加入電話の端末を用いて、中央制御室から事業所外へ連絡をする。支援組織要員は、一般加入電話の端末を用いて緊急時対策所から事業所外へ連絡をする。

e) 一般携帯電話

①実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、支援組織要員に対して一般携帯電話の通信を指示する。

②支援組織要員は、一般携帯電話の端末を用いて、緊急時対策所

から事業所外へ連絡をする。

f) 衛星携帯電話

①実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織要員又は支援組織要員に対して衛星携帯電話の通信を指示する。

②実施組織要員は、衛星携帯電話の端末を用いて、中央制御室から事業所外へ連絡をする。支援組織要員は、衛星携帯電話の端末を用いて、緊急時対策所から事業所外へ連絡をする。

g) ファクシミリ

①実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織要員又は支援組織要員に対してファクシミリの通信を指示する。

②実施組織要員は、ファクシミリを用いて、中央制御室から事業所外へ連絡をする。支援組織要員は、ファクシミリを用いて、緊急時対策所から事業所外へ連絡をする。

4) 操作の成立性

統合原子力防災ネットワーク I P 電話、統合原子力防災ネットワーク I P - F A X, 統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム、一般加入電話、一般携帯電話、衛星携帯電話及びファクシミリは、設計基準の範囲内において使用している設備であり、特別な技量を要することなく、容易に操作が可能である。

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

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

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減できる。

夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

【補足説明資料 1.14.5, 1.14.6, 1.14.9】

(ii) 所外通信連絡設備が損傷した場合の手段

1) 中央制御室における通信連絡

重大事故等への体制に移行した際に中央制御室の一般加入電話及び衛星携帯電話が機能喪失した場合、中央制御室の屋外から実施組織の連絡責任者（実施責任者又はあらかじめ指名された者）が再処理事業所外への連絡を行う際は、可搬型衛星電話（屋外用）を用いて通信連絡を行う。

これらの設備を用いた中央制御室における通信連絡の手順を整備する。

a) 手順着手の判断基準

安全機能喪失を確認後、重大事故等への体制に移行した際に、中央制御室の一般加入電話等から外部へ発信を行い、発信音を確認できず、外部電源喪失に伴う非常用所内電源系統等の機能喪失等により一般加入電話等が機能喪失したと判断した場合。

b) 使用する設備

中央制御室から事業所外（国、地方公共団体、その他関係機関等）への通信連絡において使用する設備は以下のとおり。

i) 代替通信連絡設備

- ・可搬型衛星電話（屋外用）

c) 操作手順

可搬型衛星電話（屋外用）による再処理事業所外への通信連絡の概要は以下のとおり。

また、中央制御室における再処理事業所外への通信連絡手順の概要を第 13-4 図に示す。

i) 可搬型衛星電話（屋外用）の配備

①実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織の中央制御室に滞在する建屋外対応班の班員へ可搬型衛星電話（屋外用）を配備する。

②可搬型衛星電話（屋外用）を使用する要員は、中央制御室の屋外へ可搬型衛星電話（屋外用）の端末を持参し、使用する際に電源を入れることにより、中央制御室の屋外から再処理事業所外へ連絡を行う際の通信連絡手段とする。火山の影響により、降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合は、事前の対応作業として、除灰作業の準備を実施する。また、降灰を確認したのち必要に応じ、除灰作業を実施する。

③可搬型衛星電話（屋外用）の電源は、充電池から給電を行う。この場合、充電池給電で 10 時間使用することが可能である。使用開始から 10 時間を目安に充電池の残容量を適宜確認し、残容量が少なくなったことを確認後、充電池の交換を行う。

d) 操作の成立性

可搬型衛星電話（屋外用）は、配備後すぐに使用可能である。

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

状況に応じて着用することとする。

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

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減できる。

夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

【補足説明資料 1.14.5, 1.14.6, 1.14.8, 1.14.9】

2) 緊急時対策所における通信連絡

重大事故等への体制に移行した際に緊急時対策所の一般加入電話等が機能喪失した場合、緊急時対策所から支援組織要員が再処理事業所外への連絡を行う際は、統合原子力防災ネットワークIP電話、統合原子力防災ネットワークIP-FAX、統合原子力防災ネットワークTV会議システム及び可搬型衛星電話（屋内用）を用いて通信連絡を行う。

これらの設備を用いた緊急時対策所における通信連絡の手順を整備する。

a) 手順着手の判断基準

安全機能喪失を確認後、重大事故等への体制に移行した際に、緊急時対策所の一般加入電話等から外部へ発信を行い、発信音を確認できず、外部電源喪失に伴う非常用所内電源系統等の機能喪失等により一般加入電話等が機能喪失したと判断した場合。

b) 使用する設備

緊急時対策所から事業所外（国，地方公共団体，その他関係機関等）への通信連絡において使用する設備は以下のとおり。

i) 代替通信連絡設備

- ・統合原子力防災ネットワーク I P 電話（設計基準対象の施設と兼用）
- ・統合原子力防災ネットワーク I P - F A X（設計基準対象の施設と兼用）
- ・統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム（設計基準対象の施設と兼用）
- ・可搬型衛星電話（屋内用）

c) 操作手順

統合原子力防災ネットワーク I P 電話，統合原子力防災ネットワーク I P - F A X 及び統合原子力防災ネットワーク T V 会議システムの電源は代替電源から給電し使用する。

電源を代替電源から給電する手順は，「(c) 電源を代替電源から給電する手順等」にて整備する。

統合原子力防災ネットワーク I P 電話，統合原子力防災ネットワーク I P - F A X，統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム及び可搬型衛星電話（屋内用）による再処理事業所外への通信連絡の概要は以下のとおり。

また，緊急時対策所における再処理事業所外への通信連絡手順の概要を第 13-5 図に示す。代替通信連絡設備のアクセスルートを第 13-22 図～第 13-24 図に示す。

i) 統合原子力防災ネットワーク I P 電話

操作手順は，「(b) ii. (i) 所外通信連絡設備を用いる場合の手段」

にて整備する。

代替電源からの給電手順については、「(c)(iii) 緊急時対策建屋用発電機又は緊急時対策建屋用電源車による統合原子力防災ネットワーク I P 電話等への給電」にて整備する。

ii) 統合原子力防災ネットワーク I P - F A X

操作手順は、「(b) ii . (i) 所外通信連絡設備を用いる場合の手段」にて整備する。

代替電源からの給電手順については、「(c)(iii) 緊急時対策建屋用発電機又は緊急時対策建屋用電源車による統合原子力防災ネットワーク I P 電話等への給電」にて整備する。

iii) 統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム

操作手順は、「(b) ii . (i) 所外通信連絡設備を用いる場合の手段」にて整備する。

代替電源からの給電手順については、「(c)(iii) 緊急時対策建屋用発電機又は緊急時対策建屋用電源車による統合原子力防災ネットワーク I P 電話等への給電」にて整備する。

iv) 可搬型衛星電話（屋内用）の配備

①非常時対策組織の本部長は、手順着手の判断基準に基づき、支援組織の緊急時対策所に滞在する総括班の班員へ可搬型衛星電話（屋内用）を配備する。

②可搬型衛星電話（屋内用）を使用する要員は、アンテナ及びレシーバを緊急時対策所の屋外に配備し、アンテナとレシーバ間をアンテナケーブルで接続する。その後、ハンドセットを緊急時対策所に配備し、レシーバとハンドセット間を LAN ケーブル

ルで接続する。火山の影響により、降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合は、事前の対応作業として、除灰作業の準備を実施する。また、降灰を確認したのち必要に応じ、除灰作業を実施する。

③通話可能となった可搬型衛星電話（屋内用）を用い、緊急時対策所から再処理事業所外へ連絡を行う際の通信連絡手段とする。

④可搬型衛星電話（屋内用）の電源は、緊急時対策所で使用する場合は緊急時対策建屋用発電機又は緊急時対策建屋用電源車から給電を行う。

d) 操作の成立性

統合原子力防災ネットワーク I P 電話、統合原子力防災ネットワーク I P - F A X、統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム、一般加入電話、一般携帯電話、衛星携帯電話及びファクシミリは、設計基準対象の施設として使用している設備であり、特別な技量を要することなく、容易に操作が可能である。

可搬型衛星電話（屋内用）は、緊急時対策所への配備分については、非常時対策組織の本部長 1 人及び支援組織要員 8 人の合計 9 人にて、事象発生後、作業開始から 1 時間 20 分以内に配備可能である。

可搬型衛星電話（屋内用）のタイムチャートを第 13-8 図に示す。

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

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

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減できる。

夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

【補足説明資料 1. 14. 5, 1. 14. 6, 1. 14. 8, 1. 14. 9】

ii. 計測等を行った重要なパラメータを再処理事業所外の必要な場所と共有するための手順等

重要なパラメータを計測し、その結果を再処理事業所外の必要な場所と共有するため、所外通信連絡設備、所外データ伝送設備及び代替通信連絡設備（以下「所外通信連絡設備等」という。）を使用する。

直流電源喪失時等、可搬型の計測器等にて、重大事故等の対処に必要なパラメータのうち、貯槽等温度や再処理施設周辺の放射線線量率等の重要なパラメータを計測し、その結果を所外通信連絡設備等により共有する場合は、以下の設備を使用する。

(i) 所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備を用いる場合の手段

1) 事業所外（国，地方公共団体，その他関係機関等）への連絡

a) 手順着手の判断基準

安全機能喪失を確認後、重大事故等への体制移行を実施責任者が判断した場合。

b) 使用する設備

中央制御室又は緊急時対策所から事業所外（国，地方公共団体，その他関係機関等）への連絡において使用する設備は以下のとおり。

i) 所外通信連絡設備

- ・統合原子力防災ネットワーク I P 電話（設計基準対象の施設と兼用）
- ・統合原子力防災ネットワーク I P - F A X（設計基準対象の施設と兼用）
- ・統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム（設計基準対象の施設と兼用）
- ・一般加入電話（設計基準対象の施設と兼用）
- ・一般携帯電話（設計基準対象の施設と兼用）
- ・衛星携帯電話（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ファクシミリ（設計基準対象の施設と兼用）

c) 操作手順

操作手順は、「(b) i . (i) 所外通信連絡設備を用いる場合の手段」にて整備する。

重要なパラメータを計測する手順等は、「9. 事故時の計装に関する手順等」及び「11. 監視測定等に関する手順等」にて整備する。

d) 操作の成立性

統合原子力防災ネットワーク I P 電話，統合原子力防災ネットワーク I P - F A X，統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム，一般加入電話，一般携帯電話，衛星携帯電話及びファクシミリは，設計基準の範囲内において使用している設備であり，特別な技量を要することなく，容易に操作が可能である。

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

状況に応じて着用することとする。

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

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減できる。

夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

【補足説明資料 1.14.5, 1.14.6, 1.14.9】

2) 事業所外（緊急時対策支援システム（ERSS））へのデータ伝送

a) 手順着手の判断基準

安全機能喪失を確認後、重大事故等への体制移行を実施責任者が判断した場合。

b) 使用する設備

緊急時対策所から事業所外（緊急時対策支援システム（ERSS））へのデータ伝送において使用する設備は以下のとおり。

i) 所外データ伝送設備

- ・データ伝送設備

c) 操作手順

i) データ伝送設備

①実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織要員に対してデータ伝送設備の起動状態の確認を指示する。

②実施組織要員は、緊急時対策所の支援組織要員と連絡を取り合

い、データ伝送設備が起動していることを確認する。

d) 操作の成立性

データ伝送設備は、設計基準の範囲内において使用している設備であり、特別な技量を要することなく、容易に操作が可能である。

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

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

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減できる。

夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

【補足説明資料 1.14.5, 1.14.6, 1.14.9】

(ii) 所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備が損傷した場合の手段

1) 中央制御室から事業所外（国，地方公共団体，その他関係機関等）への連絡

a) 手順着手の判断基準

安全機能喪失を確認後、重大事故等への体制に移行した際に、中央制御室の一般加入電話等から外部へ発信を行い、発信音を確認できず、外部電源喪失に伴う非常用所内電源系統等の機能喪失等により一般加入電話等が機能喪失したと判断した場合。

b) 使用する設備

中央制御室から事業所外（国，地方公共団体，その他関係機関等）への連絡において使用する設備は以下のとおり。

i) 代替通信連絡設備

- ・可搬型衛星電話（屋外用）

c) 操作手順

操作手順は、「(b) i . (ii)1) 中央制御室における通信連絡」にて整備する。

重要なパラメータを計測する手順等は、「9. 事故時の計装に関する手順等」及び「11. 監視測定等に関する手順等」にて整備する。

なお，可搬型衛星電話（屋外用）を使用する場合は，中央制御室から屋外へ出て連絡を行う。

d) 操作の成立性

可搬型衛星電話（屋外用）は，配備後すぐに使用可能である。

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

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

さらに，実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては，作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより，実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減できる。

夜間及び停電時においては，確実に運搬，移動ができるように，可搬型照明を配備する。

【補足説明資料 1. 14. 5, 1. 14. 6, 1. 14. 8, 1. 14. 9】

2) 緊急時対策所から事業所外（国，地方公共団体，その他関係機関等）への通信連絡

a) 手順着手の判断基準

安全機能喪失を確認後，重大事故等への体制に移行した際に，中央制御室の一般加入電話等から外部へ発信を行い，発信音が確認できず，外部電源喪失に伴う非常用所内電源系統等の機能喪失等により一般加入電話等が機能喪失したと判断した場合。

b) 使用する設備

緊急時対策所から事業所外（国，地方公共団体，その他関係機関等）への通信連絡において使用する設備は以下のとおり。

i) 代替通信連絡設備

- ・統合原子力防災ネットワーク I P 電話（設計基準対象の施設と兼用）
- ・統合原子力防災ネットワーク I P - F A X（設計基準対象の施設と兼用）
- ・統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム（設計基準対象の施設と兼用）
- ・可搬型衛星電話（屋内用）

c) 操作手順

統合原子力防災ネットワーク I P 電話，統合原子力防災ネットワーク I P - F A X 及び統合原子力防災ネットワーク T V 会議システムの電源は代替電源から給電し使用する。

電源を代替電源から給電する手順は，「(c) 電源を代替電源から給電する手順等」にて整備する。

操作手順は，「(b) i . (ii)2) 緊急時対策所における通信連絡」に

て整備する。

重要なパラメータを計測する手順等は、「9. 事故時の計装に関する手順等」及び「11. 監視測定等に関する手順等」にて整備する。

d) 操作の成立性

統合原子力防災ネットワーク I P 電話、統合原子力防災ネットワーク I P - F A X 及び統合原子力防災ネットワーク T V 会議システムは、設計基準の範囲内において使用している設備であり、特別な技量を要することなく、容易に操作が可能である。

また、可搬型衛星電話（屋内用）は、緊急時対策所への配備分については、非常時対策組織の本部長 1 人及び支援組織要員 8 人の合計 9 人にて、事象発生後、作業開始から 1 時間 20 分以内に配備可能である。

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

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

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減できる。

夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

【補足説明資料 1. 14. 5, 1. 14. 6, 1. 14. 9】

3) 事業所外（緊急時対策支援システム（E R S S））へのデータ伝

送

a) 手順着手の判断基準

安全機能喪失を確認後，重大事故等への体制に移行した際に，外部電源喪失に伴う非常用所内電源系統等の機能喪失によりデータ伝送設備が機能喪失したと判断した場合。

b) 使用する設備

緊急時対策所から事業所外(緊急時対策支援システム(E R S S))へのデータ伝送において使用する設備は以下のとおり。

i) 代替通信連絡設備

- ・データ伝送設備

c) 操作手順

データ伝送設備の電源は代替電源から給電し使用する。

電源を代替電源から給電する手順は，「(c) 電源を代替電源から給電する手順等」にて整備する。

操作手順は，「(b) i . (ii)2) 緊急時対策所における通信連絡」にて整備する。

d) 操作の成立性

操作の成立性は，「(b) i . (ii)2) 緊急時対策所における通信連絡」と同様である。

(c) 電源を代替電源から給電する手順等

非常用所内電源系統及び運転予備電源系統からの給電が喪失した際は，代替電源設備の一部である制御建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機，緊急時対策建屋代替電源設備の一部である緊急時対策建屋用発電機並びに緊急時対策建屋用電源車を

用いて、可搬型衛星電話（屋内用）、可搬型トランシーバ（屋内用）、統合原子力防災ネットワーク I P 電話、統合原子力防災ネットワーク I P - F A X、統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム及びデータ伝送設備へ給電する。給電対象設備を第13-3表に示す。

また、可搬型衛星電話（屋内用）、可搬型トランシーバ（屋内用）、可搬型衛星電話（屋外用）及び可搬型トランシーバ（屋外用）は、充電池を用いて給電を行う。重大事故等が発生した場合において、代替通信連絡設備により再処理事業所外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うため、以下の手段を用いた手順を整備する。

(i) 制御建屋可搬型発電機による可搬型衛星電話（屋内用）等への給電

重大事故等時に、運転予備用ディーゼル発電機等の機能喪失により所内携帯電話が使用できない場合は、充電池及び代替電源設備の一部である制御建屋可搬型発電機により可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）へ給電する。

代替電源設備の一部である制御建屋可搬型発電機が準備される前までは充電池から可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）へ給電する。

充電池給電により可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）は11時間以上使用することが可能である。

代替電源設備の一部である制御建屋可搬型発電機が準備されてからは、当該設備から給電することにより、可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）の使用を継続する。

代替電源設備の一部である制御建屋可搬型発電機から給電するための手順を整備する。

上記給電を継続するために代替電源設備の一部である制御建屋可搬型発電機への燃料給油を実施する。燃料の給油手順については、「8. 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

1) 手順着手の判断基準

可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）の使用を継続し、「8. 電源の確保に関する手順等」により代替電源設備の一部である制御建屋可搬型発電機からの給電準備がされた場合。

2) 使用する設備

代替電源及び給電対象設備は以下のとおり。

i) 代替電源設備

- ・制御建屋可搬型発電機

ii) 代替通信連絡設備

- ・可搬型衛星電話（屋内用）
- ・可搬型トランシーバ（屋内用）

3) 操作手順

①実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織の建屋対策班の班員に対し、代替電源設備の一部である制御建屋可搬型発電機への接続を指示する。

②建屋対策班の班員は、代替電源設備の一部である制御建屋可搬型発電機から給電を行うための電源ケーブルを敷設する。

③建屋対策班の班員は電源ケーブルを敷設後、可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）を接続し、可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）のランプ表示等により給電を受けていることを確認する。火山の影響により、降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合は、事前

の対応作業として、除灰作業の準備を実施する。また、降灰を確認したのち必要に応じ、除灰作業を実施する。

4) 操作の成立性

上記の対応は、実施責任者 1 人、要員管理班の班員 3 人、情報管理班の班員 3 人、通信班長 1 人、建屋外対応班長 1 人及び建屋対策班の班員 6 人の合計 15 人体制にて、作業開始から 2 時間 30 分以内に、事象発生後から 11 時間以内に配備可能である。

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

代替電源設備の一部である制御建屋可搬型発電機による給電については、実施責任者等の要員 8 人、建屋対策班の班員 4 人の合計 12 人にて、事象発生から代替電源設備の一部である制御建屋可搬型発電機の起動完了までを、事象発生後から 4 時間 5 分以内に実施し、その後、可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）へ給電を行う。

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

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減できる。

夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

【補足説明資料 1. 14. 5, 1. 14. 6, 1. 14. 8, 1. 14. 9】

(ii) 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可搬型衛星電話（屋内用）等への給電

重大事故等時に、運転予備用ディーゼル発電機等の機能喪失により所内携帯電話が使用できない場合、代替電源設備の一部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により可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）へ給電する。

代替電源設備の一部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から給電するための手順を整備する。

上記給電を継続するために代替電源設備の一部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への燃料給油を実施する。燃料の給油手順については、「8. 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

1) 手順着手の判断基準

可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）の使用を継続し、「8. 電源の確保に関する手順等」により代替電源設備の一部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からの給電準備がされた場合。

2) 使用する設備

代替電源及び給電対象設備は以下のとおり。

i) 代替電源設備

- ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機

ii) 所外通信連絡設備

- ・可搬型衛星電話（屋内用）
- ・可搬型トランシーバ（屋内用）

3) 操作手順

- ①実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織の放射線対応班の班員に対し、代替電源設備の一部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への接続を指示する。
- ②放射線対応班の班員は、計装設備の一部である可搬型監視ユニット内に設置している分電盤から電源を受電するため、当該盤から電源ケーブルを敷設後、可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）を接続し、可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）のランプ表示等により給電を受けていることを確認する。火山の影響により、降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合は、事前の対応作業として、除灰作業の準備を実施する。また、降灰を確認したのち必要に応じ、除灰作業を実施する。

4) 操作の成立性

上記の対応は、実施責任者 1 人、要員管理班の班員 3 人、情報管理班の班員 3 人、通信班長 1 人、建屋外対応班長 1 人及び放射線対応班の班員 3 人の合計 12 人体制にて、作業開始から 1 時間 30 分以内に、事象発生後から 28 時間以内に配備可能である。

代替電源設備の一部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による給電については、実施責任者等の要員 8 人、建屋対策班の班員 26 人の合計 34 人にて、事象発生から代替電源設備の一部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起動完了までを、事象発生後から 22 時間 10 分以内に実施し、その後、可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）へ給電を行う。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線

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

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

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減できる。

夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

【補足説明資料 1.14.5, 1.14.6, 1.14.8, 1.14.9】

(iii) 緊急時対策建屋用発電機又は緊急時対策建屋用電源車による統合原子力防災ネットワークIP電話等への給電

重大事故等時に、運転予備用ディーゼル発電機等の機能喪失により所内通信連絡設備、所内データ伝送設備、所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備の電源が喪失した場合、緊急時対策建屋代替電源設備の一部である緊急時対策建屋用発電機又は緊急時対策建屋用電源車により統合原子力防災ネットワークIP電話、統合原子力防災ネットワークIP-FAX、統合原子力防災ネットワークTV会議システム、可搬型衛星電話（屋内用）、可搬型トランシーバ（屋内用）及びデータ伝送設備へ給電する。

緊急時対策建屋代替電源設備の一部である緊急時対策建屋用発電機又は緊急時対策建屋用電源車から代替通信連絡設備へ給電するための手順を整備する。

上記給電を継続するために緊急時対策建屋代替電源設備の一部で

ある緊急時対策建屋用電源車への燃料供給ホースの接続を実施する。燃料供給ホースの接続手順については、「12. 緊急時対策所の居住性等に関する手順等」にて整備する。

なお、通信連絡設備である統合原子力防災ネットワーク I P 電話、統合原子力防災ネットワーク I P - F A X、統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム及びデータ伝送設備については、受電のための接続作業等を行うことなく受電することが可能である。

1) 手順着手の判断基準

「12. 緊急時対策所の居住性等に関する手順等」により緊急時対策建屋代替電源設備の一部である緊急時対策建屋用発電機又は緊急時対策建屋用電源車からの給電準備がされた場合。

2) 使用する設備

代替電源及び給電対象設備は以下のとおり。

i) 緊急時対策建屋代替電源設備

- ・緊急時対策建屋用発電機

ii) 自主対策設備

- ・緊急時対策建屋用電源車

iii) 代替通信連絡設備

- ・統合原子力防災ネットワーク I P 電話（設計基準対象の施設と兼用）
- ・統合原子力防災ネットワーク I P - F A X（設計基準対象の施設と兼用）
- ・統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム（設計基準対象の施設と兼用）
- ・可搬型衛星電話（屋内用）

- ・可搬型トランシーバ（屋内用）
- ・データ伝送設備（設計基準対象の施設と兼用）

3) 操作手順

①手順着手の判断基準に基づき、支援組織要員は、可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）を緊急時対策建屋代替電源設備の一部である緊急時対策建屋用発電機又は緊急時対策建屋用電源車からの受電回路に接続し、可搬型衛星電話（屋内用）のランプ表示等により給電を受けていることを確認する。

②手順着手の判断基準に基づき、支援組織要員は統合原子力防災ネットワーク I P 電話，統合原子力防災ネットワーク I P - F A X，統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム及びデータ伝送設備の動作状態を確認し，受電されていることを確認する。

4) 操作の成立性

本対策の実施判断後，緊急時対策建屋代替電源設備の一部である緊急時対策建屋用発電機又は緊急時対策建屋用電源車が準備されてから速やかに実施が可能である。

緊急時対策建屋代替電源設備の一部である緊急時対策建屋用発電機による給電の確認は，緊急時対策建屋内において，自動起動した緊急時対策建屋代替電源設備の一部である緊急時対策建屋用発電機から給電されていることの確認を指示してから，非常時対策組織の本部長 1 人，非常時対策組織の要員 2 人の合計 3 人で行い，5 分以内に対処可能である。

緊急時対策建屋代替電源設備の一部である緊急時対策建屋用電源

車による給電は、緊急時対策建屋代替電源設備の一部である緊急時対策建屋用電源車による給電準備を指示してから、緊急時対策建屋において緊急時対策組織の本部長1人、非常時対策組織の要員6人の合計7人で行い、可搬型燃料供給ホースの接続口への接続まで2時間以内に対処可能である。本対処は、時間及び要員数に余裕がある際の実施するため、重大事故等対処設備を用いた対応に悪影響を及ぼすことはない。

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

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

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減できる。

夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

【補足説明資料 1.14.5, 1.14.6, 1.14.9】

技術的能力(1.14 通信連絡に関する手順等)

| 再処理施設 安全審査 整理資料 補足説明資料 | | | | 備考(令和元年8月提出済みの資料については、資料番号を記載) |
|------------------------|---------------------------------|-----------|-----|--------------------------------|
| 資料No. | 名称 | 提出日 | Rev | |
| 補足説明資料1.14.1 | 審査基準、基準規則と対処設備との対応表 | 令和2年4月13日 | 4 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.14.2 | 通信連絡設備及び代替通信連絡設備における点検頻度 | 令和2年3月13日 | 3 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.14.3 | 通信連絡設備の一覧 | 令和2年4月28日 | 5 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.14.4 | 通信連絡設備の概要 | 令和2年4月28日 | 6 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.14.5 | 通信連絡の指揮系統図 | 令和2年4月28日 | 3 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.14.6 | 機能毎に必要な通信設備(再処理施設内)の優先順位及び設備種別 | 令和2年4月13日 | 3 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.14.7 | (欠番) | | | |
| 補足説明資料1.14.8 | アクセスルート図 | 令和2年4月28日 | 1 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料1.14.9 | 有毒ガス防護に係る申請書記載項目の整理表(技術的能力1.14) | 令和4年6月2日 | 0 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |

令和2年4月13日 R4

補足説明資料 1.14－1

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料 1.14－2

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

令和2年4月28日 R5

補足説明資料 1.14－3

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

令和2年4月28日 R6

補足説明資料 1.14－4

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料 1.14－5

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料 1.14－6

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

令和2年4月28日 R1

補足説明資料 1.14－8

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

令和4年6月2日 R0

補足説明資料 1.14-9

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

2. 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突そ
の他のテロリズムへの対応
(抜粋)

目次

- 2. 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における事項
 - 2. 1 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応に係る基本的な考え方
 - 2. 1. 1 大規模損壊発生時に係る手順書の整備
 - 2. 1. 1. 1 大規模な自然災害への対応における考慮
 - 2. 1. 1. 2 故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における考慮
 - 2. 1. 1. 3 大規模損壊発生時の対応手順
 - 2. 1. 1. 4 大規模損壊への対応を行うために必要な手順
 - 2. 1. 2 大規模損壊の発生に備えた体制の整備
 - 2. 1. 2. 1 大規模損壊発生時の体制
 - 2. 1. 2. 2 大規模損壊への対応のための要員への教育及び訓練
 - 2. 1. 2. 3 大規模損壊発生時の要員確保及び通常とは異なる指揮命令系統の確立の基本的な考え方
 - 2. 1. 2. 4 大規模損壊発生時の活動拠点
 - 2. 1. 2. 5 大規模損壊発生時の支援体制の確立
 - 2. 1. 3 大規模損壊の発生に備えた設備及び資機材の配備
 - 2. 2 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における事項
 - 2. 2. 1 大規模損壊発生時の手順書の整備
 - 2. 2. 1. 1 大規模損壊発生時の対応手順
 - 2. 2. 1. 2 大規模損壊への対応を行うために必要な手順
 - 2. 2. 2 大規模損壊の発生に備えた体制の整備

- 2. 2. 2. 1 大規模損壊発生時の体制
- 2. 2. 2. 2 大規模損壊発生時の対応のための要員への教育及び訓練
- 2. 2. 2. 3 大規模損壊発生時の要員確保及び通常とは異なる被災時に対する指揮命令系統の確立
- 2. 2. 2. 4 大規模損壊発生時の活動拠点
- 2. 2. 2. 5 大規模損壊発生時の支援体制の確立
- 2. 2. 3 大規模損壊の発生に備えた設備及び資機材の配備
- 2. 3 まとめ

2. 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における事項

大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる再処理施設の大規模な損壊（以下「大規模損壊」という。）が発生するおそれがある場合又は発生した場合に備えて、公衆及び従事者を放射線被ばくのリスクから守ることを最大の目的とし、以下の項目に関する手順書を整備するとともに、当該手順書に従って活動を行うための体制及び資機材を整備する。ここでは、再処理施設にとって過酷な大規模損壊が発生した場合においても、当該手順書等を活用した対策によって事象進展の抑制及び影響の緩和措置を講ずることができることを説明する。

- ・大規模損壊発生時における大規模な火災が発生した場合における消火活動に関すること
- ・大規模損壊発生時における使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の使用済燃料の受入れ施設の使用済燃料受入れ設備の燃料仮置きピット、並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の使用済燃料の貯蔵施設の使用済燃料貯蔵設備の燃料貯蔵プール及び燃料送出しピット（以下「燃料貯蔵プール等」という。）の水位を確保するための対策及び使用済燃料の著しい損傷を緩和するための対策に関すること
- ・大規模損壊発生時における放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策に関すること

2.1 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応に係る基本的な考え方

2.1.1 大規模損壊発生時に係る手順書の整備

大規模損壊では、重大事故等時に比べて再処理施設が受ける影響及び被害の程度が大きく、その被害範囲は広範囲で不確定なものと想定する。そのため、あらかじめシナリオを設定して対応することが困難である。

したがって、工場等外への放射性物質及び放射線の放出低減を最優先に考えた対応を行うこととし、重大事故等対策において整備する手順書等に加えて、可搬型重大事故等対処設備による対応を中心とした多様性及び柔軟性を有するものとして整備する。

大規模損壊に係る手順書を整備するに当たっては、重大事故等の要因として考慮した自然現象を超えるような規模の自然災害が再処理施設の安全性に与える影響、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる再処理施設の広範囲にわたる損壊、不特定多数の機器の機能喪失、大規模な火災等の発生などを考慮する。また、重大事故等対策が機能せず、重大事故が進展し、工場等外への放射性物質及び放射線の放出に至る可能性も考慮する。

大規模損壊への対処に当たっては、再処理施設の被害状況を速やかに把握するための手順書及び被害状況を踏まえた優先事項の実行判断を行うための手順書を整備する。また、重大事故等への対処を考慮した上で、大規模な火災が発生した場合における消火活動、燃料貯蔵プール等の水位を確保するための対策及び使用済燃料の著しい損傷を緩和するための対策、放射性物質の放出を低減するための対策、放射線の放出を低減するための対策及び重大事故等対策（以下「実施すべき対策」という。）の内容を整理するとともに、判断基準及び手順書を整備する。

大規模な自然災害については、大規模損壊を発生させる可能性のある自然災害の事象を選定した上で、整備した対応手順書の有効性を確認する。

故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムについては、様々な状況を想定するが、その中でも施設の広範囲にわたる損壊、多数の機器の機能喪失及び大規模な火災が発生して再処理施設に大きな影響を与える事象を前提とした対応手順書を整備する。

2.1.1.1 大規模な自然災害への対応における考慮

大規模損壊を発生させる可能性のある自然災害を想定するに当たっては、国内外の基準等で示されている外的事象を網羅的に抽出し、その中から考慮すべき自然災害に対して、設計基準より厳しい条件を想定する。

また、再処理施設の安全性に与える影響及び重畳することが考えられる自然災害の組み合わせについても考慮する。

さらに、事前予測が可能な自然現象については、影響を低減させるための必要な安全措置を講ずることを考慮する。

2.1.1.2 故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における考慮

テロリズムには様々な状況を想定するが、その中でも施設の広範囲にわたる損壊、多数の機器の機能喪失及び大規模な火災が発生して再処理施設に大きな影響を与える故意による大型航空機の衝突及びその他のテロリズムを想定し、多様性及び柔軟性を有する手段を構築する。

2.1.1.3 大規模損壊発生時の対応手順

大規模損壊発生時における対応として、以下の項目の対応に必要な手

順書を整備する。

(1) 再処理施設の状態把握

大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムは、重大事故等時に比べて再処理施設が受ける影響及び被害の程度が大きく、発生直後にその規模ともたらされる再処理施設の状態を正確に把握することは困難である。

そのため、大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合は、以下の状況に応じて制御室、緊急時対策所及び現場確認から再処理施設の状態把握を行う。

- a. 制御室の監視機能及び制御機能並びに緊急時対策所の監視機能が維持され、かつ、現場確認が可能な場合

制御室の監視機能及び制御機能並びに緊急時対策所の監視機能にて再処理施設の状態を平常運転時の運転監視パラメータによって確認しつつ、現場の機器の起動状態及び受電状態を確認することにより再処理施設の被害状況を確認する。

- b. 制御室の監視機能及び制御機能並びに緊急時対策所の監視機能の一部又はすべてが機能喪失しているが、現場確認が可能な場合

可能な限り制御室の監視機能及び制御機能並びに緊急時対策所の監視機能にて再処理施設の状態を平常運転時の運転監視パラメータによって確認しつつ、現場の機器の起動状態及び受電状態を確認することにより再処理施設の被害状況を確認する。また、機能喪失している機器については機能の回復操作を実施する。

- c. 大規模損壊によって制御室の監視機能及び制御機能並びに緊急時対策所の監視機能の一部又はすべてが機能喪失しており、現場確認が不可能な場合

可能な限り制御室の監視機能及び制御機能並びに緊急時対策所の監視機能にて再処理施設の状態を平常運転時の運転監視パラメータによって確認しつつ、優先順位に従い、現場へのアクセスルート可能な限り復旧する。アクセスルートが確保され次第、確認できないパラメータを対象にして、外からの目視による確認又は可搬型計器により、現場の機器の起動状態及び受電状態を確認することにより再処理施設の被害状況を確認する。また、機能喪失している機器については機能の回復操作を実施する。

大規模損壊発生時は、再処理施設の状態を正確に把握することが困難である。そのため事故対応の判断が困難である場合を考慮した判断フローを整備する。また、大規模損壊発生時に使用する手順書を有効的かつ効果的に使用するため、適用の条件を明確化するとともに、判断フローを明示することにより必要な対策への移行基準を明確化する。

(2) 実施すべき対策の判断

再処理施設の状態把握により、重大事故等対策が機能せず、重大事故が進展し、工場等外への放射性物質及び放射線の放出に至る可能性のある事故（以下「放出事象」という。）や大規模損壊の発生を確認した場合は、実施責任者（統括当直長）は得られた情報から対策への時間余裕を考慮し、工場等外への放射性物質及び放射線の放出による被害を最小限とするよう、対策の優先順位を判断し、使用する手順書を臨機応変に選択して緩和措置を行う。優先事項の項目を次に示す。

a. 大規模な火災が発生した場合における消火活動

- ・消火活動

b. 燃料貯蔵プール等の水位を確保するための対策及び使用済燃料の著しい損傷を緩和するための対策

- ・燃料貯蔵プール等の水位異常低下時の燃料貯蔵プール等への注水
- c. 放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策
- ・事故の発生防止及び拡大防止（影響緩和含む）に係る対策
 - ・放射性物質及び放射線の放出の可能性がある場合の再処理施設への放水等による放出低減
- d. その他の対策
- ・要員の安全確保
 - ・対応に必要なアクセスルートの確保
 - ・各対策の作業を行う上で重要となる区域の確保
 - ・電源及び水源の確保並びに燃料補給
 - ・人命救助

大規模損壊発生時は、再処理施設が受ける影響及び被害の程度が大きく、その被害範囲は広範囲で不確定なものと想定する。そのため、実施すべき対策の判断に当たってのパラメータは、施設の被害やアクセスルート等の被害状況を踏まえた優先事項の実行判断のもと、適切な手段により確認する。

2.1.1.4 大規模損壊への対応を行うために必要な手順

技術的能力審査基準の「2. 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における要求事項」の一～三までの活動を行うための手順書として、重大事故等対策で整備する設備を活用した手順書等に加えて、事象進展の抑制及びその影響の緩和に資するための多様性を持たせた手順書等を整備する。

また、技術的能力審査基準の「1. 重大事故等対策における要求事項」における1. 1項～1. 9項の要求事項に基づき整備する手順書に加

えて、大規模損壊の発生を想定し、制御室の監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう現場にて再処理施設の状態を監視する手順書、現場において直接機器を作動させるための手順書等を整備する。

(1) 3つの活動を行うための手順

大規模損壊が発生した場合に対応する手順については、以下に示す3つの活動を行うための手順を網羅する。

a. 大規模な火災が発生した場合における消火活動に関する手順等

大規模損壊発生時に大規模な火災が発生した場合における消火活動として、故意による大型航空機の衝突に伴う航空機燃料火災の発生を想定する。そのため、火災の発生状況を最優先で現場確認し、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を用いた延焼防止の消火活動並びに可搬型放水砲等を用いた泡消火又は放水による消火活動についての手順書を整備する。また、事故対応を行うためのアクセスルート上の火災、操作の支障となる火災等の消火活動も想定して手順書を整備する。本手順書の整備に当たっては、臨界安全に及ぼす影響を考慮する。

b. 燃料貯蔵プール等の水位を確保するための対策及び使用済燃料の著しい損傷を緩和するための対策に関する手順等

燃料貯蔵プール等の水位を確保するための手順書及び使用済燃料の著しい損傷を緩和するための手順書を整備する。

c. 放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策に関する手順等

(a) 臨界事故の拡大を防止するための手順等

大規模損壊発生時における臨界事故に対処するための手順書を整備する。

(b) 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等

大規模損壊発生時における冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順書を整備する。

- (c) 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための手順等
大規模損壊発生時における放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための手順書を整備する。

- (d) 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための手順等
大規模損壊発生時における有機溶媒による火災又は爆発に対処するための手順書を整備する。

- (e) 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等
大規模損壊発生時における工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するための手順書を整備する。

- (f) 放出事象への対処に必要な水の供給手順等
大規模損壊発生時において、放出事象への対処に必要な水を供給するための手順書を整備する。

- (g) 電源の確保に関する手順等
大規模損壊発生時において、放出事象に対処するために必要な電源を確保するための手順書を整備する。

- (h) 可搬型設備等による対応手順等
可搬型設備等による対応手順等のうち、大規模損壊発生時における建物損傷を想定し、長期にわたって放射線が工場等外へ放出されることを防止するために、クレーンの輸送及び組立て並びに遮蔽体設置の作業に関して柔軟な対応を行うための大規模損壊に特化した手順書を整備する。

本手順は大規模損壊特有の支援として、あらかじめ協力会社と支援協定を締結し、支援体制を確立した上で実施する。

2.1.2 大規模損壊の発生に備えた体制の整備

大規模損壊が発生するおそれがある場合又は発生した場合における体制については、「技術的能力審査基準1.0」に基づいた体制を基本とする。また、以下のとおり大規模損壊発生時の体制、対応のための要員への教育及び訓練、要員被災時の指揮命令系統の確立、活動拠点及び支援体制について流動性をもって柔軟に対応できるよう整備する。

2.1.2.1 大規模損壊発生時の体制

大規模損壊が発生するおそれがある場合又は発生した場合に、事故原因の除去、事故の拡大防止及びその他必要な活動を迅速、かつ、円滑に実施するため、「技術的能力審査基準1.0」に基づいた体制を基本とする。大規模損壊の発生に伴う要員の被災、制御室の機能喪失等により、体制が部分的に機能しない場合においても、流動性をもって柔軟に対応できる体制を整備する。

また、建物の損壊等により対応を実施する要員が被災するような状況においても、宿直者を含めた敷地内に勤務している要員を最大限に活用する等の柔軟な対応をとることができる体制とする。

2.1.2.2 大規模損壊への対応のための要員への教育及び訓練

大規模損壊発生時において、事象の種類及び事象の進展に応じた的確、かつ、柔軟に対応するために必要な力量を確保するため、実施組織及び自衛消防隊の要員への教育及び訓練については、重大事故等への対処として実施する教育及び訓練に加え、過酷な状況下においても柔軟に対応できるよう大規模損壊発生時の対応手順及び事故対応用の資機材の取扱い等を習得するための教育及び訓練を実施する。また、実施責任者（統括当直長）

及びその代行者を対象に、通常の指揮命令系統が機能しない場合を想定した個別の教育及び訓練を実施する。さらに、実施組織要員に対して、実施組織要員の役割に応じて付与される力量に加え、流動性をもって柔軟に対応できるような力量を確保していくことにより、本来の役割を担う実施組織要員以外の要員でも助勢等ができるよう教育及び訓練の充実を図る。

航空機衝突による大規模な火災への対処のための教育及び訓練は、航空機落下による消火活動に対する知識の向上を図ることを目的に、実施組織要員に対して空港における航空機火災の消火訓練の現地教育並びに大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車による泡消火訓練や粉末噴射訓練等を実施する。

2.1.2.3 大規模損壊発生時の要員確保及び通常とは異なる指揮命令系統の確立の基本的な考え方

大規模損壊発生時には、要員の被災によって通常の非常時対策組織の指揮命令系統が機能しない場合も考えられる。このような状況においても、招集により確保した要員の指揮命令系統が確立できるよう、大規模損壊発生時に対応するための体制を整備する。

整備に当たっては平日の日中、平日の夜間又は休日での環境の違いを考慮し、要員を確保する。また、平日の夜間及び休日に宿直する副原子力防災管理者を含む宿直者は、大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合においても対応できるよう、分散して待機する。

大規模損壊と同時に大規模な火災が発生している場合においても指揮命令系統を明確にした上で、消火活動を行う要員が消火活動を実施できるよう体制を整備する。

また、大規模損壊発生時において、社員寮、社宅等からの参集に時間を要する場合も想定し、実施組織要員により当面の間は事故対応を行うことができる体制とする。

2.1.2.4 大規模損壊発生時の活動拠点

大規模損壊発生時は、「技術的能力審査基準 1.0」に基づいた体制の整備と同様に、実施組織は制御建屋、支援組織は緊急時対策所を活動拠点とする。また、工場等外への放射性物質若しくは放射線の大量放出のおそれ又は故意による大型航空機の衝突が生じたことにより、制御建屋が使用できなくなる場合には、実施組織要員は緊急時対策所に活動拠点を移行し、対策活動を実施するが、緊急時対策所が機能喪失する場合も想定し、緊急時対策所以外に代替可能なスペースも状況に応じて活用する。

気体状の放射性物質が大気中へ大規模に放出した場合は、再処理施設周辺の線量率が上昇する。そのため、気体状の放射性物質が大気中へ大規模に放出するおそれがある場合は、緊急時対策所にとどまり活動する要員以外の要員は不要な被ばくを避けるため、再処理事業所構外へ一時退避する。緊急時対策所については、緊急時対策建屋換気設備を再循環モード又は緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧によって緊急時対策所の居住性を確保し、要員の放射線影響を低減させ、気体状の放射性物質が通過後、活動を再開する。緊急時対策所にとどまり活動する要員以外の要員の再処理事業所構外への一時退避については、再処理事業所から離れることで放射線影響を低減させ、気体状の放射性物質が通過後、再処理事業所へ再参集する。

【補足説明資料 2. - 8】

2.1.2.5 大規模損壊発生時の支援体制の確立

大規模損壊発生時における全社対策本部の設置による支援体制は、「技術的能力審査基準1.0」に基づき整備する支援体制と同様である。

大規模損壊発生時において外部からの支援が必要な場合は、「技術的能力審査基準1.0」と同様の方針を基本とし、他の原子力事業者及び原子力緊急事態支援組織へ応援要請し、技術的な支援が受けられるよう体制を整備する。また、原子力事業者間と必要な契約を締結して連絡体制の構築、協力会社より現場作業や資機材輸送等に係る要員の派遣を要請できる体制及びプラントメーカーによる技術的支援を受けられる体制を構築する。

大規模損壊特有の支援として、大規模損壊発生時における建物損傷を想定し、長期にわたって放射線が工場等外へ放出されることを防止するために、クレーンの輸送及び組立て並びに遮蔽体設置の作業に係る支援について、あらかじめ協力会社と支援協定を締結する。

2.1.3 大規模損壊の発生に備えた設備及び資機材の配備

大規模損壊の発生に備え、大規模損壊発生時の対応手順に従って活動を行うために必要な設備及び資機材は、重大事故等発生時に使用する重大事故等対処設備及び資機材を用いることを基本とし、これらは次に示す重大事故等対処設備の配備の基本的な考え方に基づき配備する。

(1) 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応に必要な設備の配備及び当該設備の防護の基本的な考え方

可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して保管する。

また、可搬型重大事故等対処設備は、地震、津波、その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム、設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮した上で、常設重大事故等対処設備と異なる保管場所に保管する。

屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、自然現象、人為事象及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能を損なわれるおそれがないよう、設計基準事故に対処するための設備又は常設重大事故等対処設備これらを考慮して設置される建屋の外壁から100m以上の離隔距離を確保した場所に保管するとともに異なる場所にも

保管することで位置的分散を図る。また、屋外に設置する設計基準事故に対処するための設備からも100m以上の離隔距離を確保する。

(2) 大規模損壊に備えた資機材の配備に関する基本的な考え方

資機材については、高い線量率の環境下、大規模な火災の発生、通常の通信手段が使用不能及び外部支援が受けられない状況を想定し、必要な消火活動を実施するために着用する防護具、消火剤等の資機材、可搬型放水砲等の設備、放射性物質又は放射線の放出、化学薬品の漏えい及び有毒ガスの発生を考慮した防護具、再処理施設の内外の連絡に必要な通信手段を確保するための複数の多様な通信手段等を配備する。また、そのような状況においても資機材の使用が期待できるよう、同時に影響を受けることがないように再処理施設から100m以上離隔をとった場所に分散配置する。

2.2 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における事項

【要求事項】

再処理事業者において、大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる再処理施設の大規模な損壊（以下「大規模損壊」という。）が発生するおそれがある場合又は発生した場合における体制の整備に関し、以下の項目についての手順書が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。また、当該手順書に従って活動を行うための体制及び資機材が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。

- 一 大規模損壊発生時における大規模な火災が発生した場合における消火活動に関すること。
- 二 大規模損壊発生時における使用済燃料貯蔵設備の水位を確保するための対策及び使用済燃料の著しい損傷を緩和するための対策に関すること。
- 三 大規模損壊発生時における放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策に関すること。

【解釈】

- 1 再処理事業者において、大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる再処理施設の大規模な損壊が発生した場合において、第1号から第3号までに掲げる活動を実施するために必要な手順書、体制及び資機材等を適切に整備する方針であること。
- 2 第1号に規定する「大規模損壊発生時における大規模な火災が発生した場合における消火活動」について、再処理事業者は、故意による大型航空機の衝突による外部火災を想定し、泡放水砲等を用いた消火活動についての手順等を整備する方針であること。
- 3 再処理事業者は、本規程における「1. 重大事故等対策における要求事項」の以下の項目について、大規模な自然災害を想定した手順等を整備する方針であること。
 1. 1 臨界事故の拡大を防止するための手順等
 1. 2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等
 1. 3 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための手順等
 1. 4 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための手順等
 1. 5 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等
 1. 6 放射性物質の漏えいに対処するための手順等
 1. 7 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等
 1. 8 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給手順等
 1. 9 電源の確保に関する手順等
- 4 再処理事業者は、上記3の項目について、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムも想定した手順等を整備する方針であること。

2.2.1 大規模損壊発生時の手順書の整備

大規模損壊発生時の対応手順書の整備に当たっては、大規模損壊の発生によって放射性物質及び放射線が工場等外に放出されるような万一の事態に至る可能性も想定し、以下の大規模な自然災害及び故意による大型航空機衝突その他のテロリズムを考慮する。

(1) 大規模損壊を発生させる可能性のある自然災害の選定

自然災害については、多数ある自然現象の中から再処理施設に大規模損壊を発生させる可能性のある自然災害を選定する。

a. 自然現象の網羅的な抽出

国内外の基準を参考に、網羅的に自然現象を抽出及び整理し、自然現象 56 事象を抽出した。

b. 特に再処理施設の安全性に影響を与える可能性のある自然現象の選定

各自然現象については、次の選定基準を踏まえて想定する再処理施設への影響を考慮し、非常に過酷な状況を想定した場合に考え得る自然現象について評価した。

基準 1 - 1 : 自然現象の発生頻度が極めて低い

基準 1 - 2 : 自然現象そのものは発生するが、大規模損壊に至る規模の発生を想定しない

基準 1 - 3 : 再処理施設周辺では起こり得ない

基準 2 : 発生しても大規模損壊に至るような影響が考えられないことが明らかである

特に再処理施設の安全性に影響を与える可能性がある事象の影響を整理した結果を第 2.2.1 表及び第 2.2.1 図にそれぞれ示す。

検討した結果、地震、竜巻、落雷、森林火災、凍結、干ばつ、火山の影響、積雪及び隕石を非常に過酷な状況を想定した場合に大規模損壊の

要因として考慮すべき自然現象として選定する。

上記の9事象に対し、大規模損壊に至る前に対処が可能な自然現象は再処理施設に影響を与えないものと考え、特に再処理施設の安全性に影響を与える可能性のある自然現象を選定した結果、地震、竜巻、火山の影響及び隕石を大規模損壊を発生させる可能性のある自然災害として選定する。

c. 大規模損壊の対象シナリオ選定

非常に過酷な状況を想定した場合に大規模損壊の要因として考慮すべき自然現象について、それぞれで特定した外的事象及びシナリオを基に、大規模損壊として想定することが適切な事象を選定する。

上記b.での整理から、再処理施設の最終状態は以下の3項目に類型化することができる。

- ・大規模損壊で想定しているシナリオ
- ・重大事故等で想定しているシナリオ
- ・設計基準事故で想定しているシナリオ

事象ごとに再処理施設の最終状態を整理した結果を第2.2.2表に示す。その結果、再処理施設において大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象は、地震、竜巻、火山の影響及び隕石の4事象である。

また、大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象のうち、各事象のシナリオについては以下のとおりである。

(a) 地震

最も過酷なケースは電力系統、保安電源設備、安全冷却水系、安全圧縮空気系、全交流動力電源、閉じ込め機能、遮蔽機能等の喪失により発生する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、燃料貯蔵プール等の冷却機能等の喪失、放射性物質及び放

射線の放出によるシナリオの場合となる。

(b) 竜巻

最も過酷なケースは全交流動力電源の喪失により発生する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，燃料貯蔵プール等の冷却機能等の喪失によるシナリオの場合となる。

(c) 火山の影響

最も過酷なケースは全交流動力電源の喪失により発生する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，燃料貯蔵プール等の冷却機能等の喪失によるシナリオの場合となる。

(d) 隕石

建物又は屋外設備等に隕石が衝突した場合は，当該建物又は設備が損傷し，機能喪失に至る可能性がある。

再処理施設敷地に隕石が落下した場合は，振動により安全機能が損傷し，機能喪失に至る可能性がある。

(2) 故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応

テロリズムは様々な状況を想定するが，その中でも施設の広範囲にわたる損壊，多数の機器の機能喪失及び大規模な火災が発生して再処理施設に大きな影響を与える故意による大型航空機の衝突を想定し，多様性及び柔軟性を有する手段を構築する。

また，大型航空機の建物への衝突を要因とする大規模な火災が発生することを前提とした手順書を整備する。事前にテロリズムの情報を入手した場合は，可能な限り被害の低減や人命の保護に必要な安全措置を講ずることを考慮する。

その他のテロリズムによる爆発等での再処理施設への影響については，故意による大型航空機の衝突と同様として考慮する。

第 2.2.1 表 自然現象が再処理施設へ与える影響評価 (1/8)

| 自然現象 | 設計基準を超える自然現象が再処理施設に与える影響評価 | 自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器 | 最終的な再処理施設の状態 |
|------|---|---|---|
| 地震 | <p>【影響評価に当たっての考慮事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基準地震動の 1.2 倍を超える地震の発生を想定する。 ・地震の事前の予測については、現在確立した手法が存在しないことから、予兆なく発生する。 <p>【設計基準を超える場合の影響評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開閉所設備の碍子、変圧器等の電力系統の損傷に伴う外部電源喪失の可能性がある。 ・非常用ディーゼル発電機の損傷により、全交流動力電源喪失に至る可能性がある。 ・安全冷却水系の損傷により、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び燃料貯蔵プール等の冷却機能等の喪失に至る可能性がある。 ・安全圧縮空気系の損傷により、放射線分解により発生する水素による爆発に至る可能性がある。 ・制御室は、堅牢な建屋内にあることから、操作機能の喪失は可能性として低いが、計装・制御機能については喪失する可能性がある。 ・モニタリングポストの監視機能が喪失する可能性がある。 ・保管している危険物による火災の発生可能性がある。 ・地盤の陥没等により、アクセスルートの通行が困難となり、事故の対策に影響を及ぼす可能性がある。 ・再処理施設の損傷等により閉じ込め機能及び遮蔽機能が喪失する可能性がある。 <p>【主な対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型重大事故等対処設備等による再処理施設の状態把握、給電、注水等を行う。 ・モニタリングポストを使用することが困難である場合は、可搬型環境モニタリング設備による測定及び監視を行う。 ・排気モニタによる放射性物質の放出の監視。 ・火災が発生した場合は、大型化学高所放水車等の消火設備による消火活動を行う。 ・屋外アクセスルートが通行不能である場合は、重機により復旧を行う。 | <p>【基準地震動の 1.2 倍を超える地震を想定した場合に喪失する可能性のある機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電力系統 ・保安電源設備 ・安全冷却水系 ・安全圧縮空気系 ・計測制御系統施設 ・安全保護回路 ・放射線管理施設 ・監視設備 | <p>【次の事象が相乗して発生する可能性がある】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 ・燃料貯蔵プール等の冷却機能等の喪失 ・全交流動力電源喪失 <p>再処理施設の損傷等による閉じ込め機能及び遮蔽機能の喪失により、大規模損壊に至る可能性がある。</p> |

第 2.2.1 表 自然現象が再処理施設へ与える影響評価 (2/8)

| 自然現象 | 設計基準を超える自然現象が再処理施設に与える影響評価 | 自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器 | 最終的な再処理施設の状態 |
|------|--|--|---|
| 竜巻 | <p>【影響評価に当たっての考慮事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 竜巻防護施設及び竜巻防護施設に波及的影響を及ぼし得る施設は、風速 100m/s の竜巻から設定した荷重に対して、竜巻防護対策によって防護されている。 ・ 事前の予測が可能であることから、再処理施設の安全性に影響を与えることがないように、あらかじめ体制を強化して安全対策（飛散防止措置の確認等）を講ずることが可能である。 ・ 最大風速 100m/s を超える規模の竜巻を想定する。 <p>【設計基準を超える場合の影響評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 風荷重及び飛来物の衝突による電力系統の損傷に伴い機能喪失し、外部電源喪失に至る可能性がある。 ・ 風荷重及び飛来物の衝突により、安全冷却水系が損傷し、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び燃料貯蔵プール等の冷却機能等の喪失に至る可能性がある。 ・ 飛来物の衝突による非常用ディーゼル発電機の機能喪失及び風荷重又は飛来物の衝突による電力系統の損傷に伴う短絡による外部電源喪失が同時に発生し、全交流動力電源が喪失する可能性がある。 <p>【主な対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 可搬型重大事故等対処設備等による再処理施設の状態把握、給電、注水等を行う。 ・ 屋外アクセスルートが通行不能である場合は、重機により復旧を行う。 | <p>【設計基準を超える竜巻を想定した場合に喪失する可能性のある機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 電力系統 ・ 保安電源設備 ・ 安全冷却水系 ・ 安全圧縮空気系 | <p>【次の事象が相乗して発生する可能性がある】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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 ・ 燃料貯蔵プール等の冷却機能等の喪失 ・ 全交流動力電源喪失 |

第 2.2.1 表 自然現象が再処理施設へ与える影響評価 (3/8)

| 自然現象 | 設計基準を超える自然現象が再処理施設に与える影響評価 | 自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器 | 最終的な再処理施設の状態 |
|------|---|---|--|
| 落雷 | <p>【影響評価に当たっての考慮事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> 設計基準雷撃電流 270kA を超える雷サージの影響を想定する。 落雷に対して、建築基準法に基づき高さ 20m を超える建築物等へ避雷設備を設置し、避雷設備は構内接地網と接続することにより、接地抵抗の低減や雷撃に伴う構内接地網の電位分布の平坦化を考慮した設計とすることから、安全保護系等の設備に影響を与えることはなく、安全に大地に導くことができる。 外部電源喪失したとしても、非常用ディーゼル発電機からの給電により、全交流動力電源喪失には至らない。 <p>【設計基準を超える場合の影響評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> 電力系統が機能喪失することにより、外部電源喪失に至る可能性がある。 <p>【主な対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> 必要に応じて可搬型重大事故等対処設備等による給電及び注水を行う。 | <p>【設計基準を超える落雷を想定した場合に喪失する可能性のある機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> 電力系統 | <p>【次の事象が相乗して発生する可能性がある】</p> <ul style="list-style-type: none"> なし |

第 2.2.1 表 自然現象が再処理施設へ与える影響評価 (4/8)

| 自然現象 | 設計基準を超える自然現象が再処理施設に与える影響評価 | 自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器 | 最終的な再処理施設の状態 |
|------|--|--|---|
| 森林火災 | <p>【影響評価に当たっての考慮事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・防火帯を超えて延焼するような規模を想定する。 ・森林火災が拡大するまでの時間的余裕は十分あることから、再処理施設の安全性に影響を与えることがないように、予防散水する等の安全対策を講ずることが可能である。 ・外部電源喪失したとしても、非常用ディーゼル発電機からの給電により、全交流動力電源喪失には至らない。 <p>【設計基準を超える場合の影響評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・送電鉄塔、送電線の損傷に伴う外部電源喪失の可能性がある。 ・森林火災の延焼により、アクセスルートの通行が困難となり、事故の対策に影響を及ぼす可能性がある。 <p>【主な対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要に応じて可搬型重大事故等対処設備等による再処理施設の状態把握、給電、注水等を行う。 ・大型化学高所放水車等の消火設備による建物及びアクセスルートへの予防散水を行う。 | <p>【設計基準を超える森林火災を想定した場合に喪失する可能性のある機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電力系統 | <p>【次の事象が相乗して発生する可能性がある】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・なし |

第 2.2.1 表 自然現象が再処理施設へ与える影響評価 (5/8)

| 自然現象 | 設計基準を超える自然現象が再処理施設に与える影響評価 | 自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器 | 最終的な再処理施設の状態 |
|------|---|--|---|
| 凍結 | <p>【影響評価に当たっての考慮事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 予報等により事前の予測が可能であることから、再処理施設の安全性に影響を与えることがないよう、事前に保温、電熱線ヒータによる加熱等の凍結防止対策を実施することができる。 ・ 敷地付近で観測された最低気温-15.7℃を下回る規模を想定する。 ・ 外部電源喪失したとしても、非常用ディーゼル発電機からの給電により、全交流動力電源喪失には至らない。 <p>【設計基準を超える場合の影響評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 安全冷却水系等の凍結により、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び燃料貯蔵プール等の冷却機能等の喪失に至る可能性がある。 ・ 送電線や碍子に着氷することによって相間短絡の発生に伴う外部電源喪失の可能性がある。 <p>【主な対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 事前の凍結防止対策（加熱等の凍結防止対策）を行う。 ・ 必要に応じて可搬型重大事故等対処設備等による再処理施設の状態把握、給電、注水等を行う。 | <p>【設計基準を超える凍結を想定した場合に喪失する可能性のある機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 電力系統 ・ 安全冷却水系 | <p>【次の事象が相乗して発生する可能性がある】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ なし |
| 干ばつ | <p>【影響評価に当たっての考慮事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 二又川からの取水が困難な場合であっても、給水の使用量に対して給水処理設備の容量が十分にあることから、その間に村内水道等からの給水が可能である。 <p>【設計基準を超える場合の影響評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 安全冷却水系への補給が途絶えることによる冷却機能の喪失に伴う蒸発乾固及び燃料貯蔵プール等の冷却機能等の喪失に至る可能性がある。 <p>【主な対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 村内水道等からの給水 | <p>【設計基準を超える干ばつを想定した場合に喪失する可能性のある機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 安全冷却水系 | <p>【次の事象が相乗して発生する可能性がある】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ なし |

第 2.2.1 表 自然現象が再処理施設へ与える影響評価 (6/8)

| 自然現象 | 設計基準を超える自然現象が再処理施設に与える影響評価 | 自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器 | 最終的な再処理施設の状態 |
|-------|--|---|---|
| 火山の影響 | <p>【影響評価に当たっての考慮事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 予報等により事前の予測が可能であることから、再処理施設の安全性に影響を与えることがないよう、あらかじめ体制を強化して対策（除灰）を実施することができる。 ・ 降下火砕物（火山灰）の堆積厚さの設計基準である堆積厚さ 55 cm を超える規模の堆積厚さを想定する。 <p>【設計基準を超える場合の影響評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 送電線や碍子への降下火砕物の付着により相间短絡が発生し、外部電源喪失の可能性がある。 ・ 外気を取り込む機器が機能喪失に至り、非常用ディーゼル発電機の機能喪失及び電力系統の損傷に伴う短絡による外部電源喪失が同時に発生し、全交流動力電源が喪失する可能性がある。 ・ 火山灰の荷重により、安全冷却水系が損傷し、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び燃料貯蔵プール等の冷却機能等の喪失に至る可能性がある。 ・ 降下火砕物の堆積により、アクセスルートの通行に支障を来し、重大事故等対策に影響を及ぼす可能性がある。 <p>【主な対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 既存の体制で対策（除灰）を行う。 ・ 可搬型重大事故等対処設備等による再処理施設の状態把握、給電、注水等を行う。 ・ 屋外アクセスルートが通行不能である場合は、重機により復旧を行う。 | <p>【設計基準を超える火山灰堆積厚さを想定した場合に喪失する可能性のある機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 電力系統 ・ 保安電源設備 ・ 安全冷却水系 ・ 安全圧縮空気系 | <p>【次の事象が相乗して発生する可能性がある】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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 ・ 燃料貯蔵プール等の冷却機能等の喪失 ・ 全交流動力電源喪失 |

第 2.2.1 表 自然現象が再処理施設へ与える影響評価 (7/8)

| 自然現象 | 設計基準を超える自然現象が再処理施設に与える影響評価 | 自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器 | 最終的な再処理施設の状態 |
|------|--|---|--|
| 積雪 | <p>【影響評価に当たっての考慮事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 予報等により事前の予測が可能であることから、再処理施設の安全機能に影響を与えることがないよう、あらかじめ体制を強化して対策（除雪）を実施することができる。 ・ 建築基準法で定められた敷地付近の設計基準積雪量 190 cm を超える規模の積雪を想定する。 ・ 外部電源喪失したとしても、非常用ディーゼル発電機からの給電により、全交流動力電源喪失には至らない。 <p>【設計基準を超える場合の影響評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 送電線や碍子への着雪により相間短絡が発生し、外部電源喪失の可能性はある。 ・ 積雪の荷重により、安全冷却水系が損傷し、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び燃料貯蔵プール等の冷却機能等の喪失に至る可能性がある。 ・ 積雪により、アクセスルートの通行に支障を来し、重大事故等対策に影響を及ぼす可能性がある。 <p>【主な対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 既存の体制で対策（除雪）を行う。 ・ 必要に応じて可搬型重大事故等対処設備等による再処理施設の状態把握、給電、注水等を行う。 ・ 屋外アクセスルートが通行不能である場合は、重機により復旧を行う。 | <p>【設計基準を超える積雪を想定した場合に喪失する可能性のある機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 電力系統 ・ 安全冷却水系 | <p>【次の事象が相乗して発生する可能性がある】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ なし |

第 2.2.1 表 自然現象が再処理施設へ与える影響評価 (8/8)

| 自然現象 | 設計基準を超える自然現象が再処理施設に与える影響評価 | 自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器 | 最終的な再処理施設の状態 |
|------|---|---|---|
| 隕石 | <p>【影響評価に当たっての考慮事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> 事前の予測については、行えないものと想定する。 <p>【影響評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> 建物又は屋外設備等に隕石が衝突した場合は、当該建物又は設備が損傷し、機能喪失に至る可能性がある。 再処理施設敷地に隕石が落下した場合は、振動により安全機能が損傷し、機能喪失に至る可能性がある。 <p>【主な対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> 建物又は屋外設備等に隕石が衝突した場合は、故意による大型航空機の衝突と同様に対応する。 再処理施設敷地に隕石が衝突し、振動が発生した場合は、地震発生時と同様に対応する。 屋外アクセスルートが通行不能である場合は、重機により復旧を行う。 | <ul style="list-style-type: none"> 具体的に喪失する機器は特定しない。 | <ul style="list-style-type: none"> 具体的な再処理施設の状態は特定しない。 |

第 2.2.2 表 大規模損壊へ至る可能性のある自然現象

| 自然現象 | 大規模損壊で想定しているシナリオ | 重大事故等で想定しているシナリオ | 設計基準事故で想定しているシナリオ |
|-------|---|---|--|
| 地震 | <ul style="list-style-type: none"> ・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 ・燃料貯蔵プール等の冷却機能等の喪失 ・全交流動力電源喪失 ・閉じ込め機能喪失 ・遮蔽機能喪失 <p>再処理施設の損傷等による閉じ込め機能及び遮蔽機能の喪失により、大規模損壊に至る可能性がある。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・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 ・燃料貯蔵プール等の冷却機能等の喪失 ・全交流動力電源喪失 ・閉じ込め機能喪失 ・遮蔽機能喪失 | <ul style="list-style-type: none"> ・外部電源喪失 ・設計基準事故 |
| 竜巻 | <ul style="list-style-type: none"> ・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 ・燃料貯蔵プール等の冷却機能等の喪失 ・全交流動力電源喪失 | (なし) | (なし) |
| 落雷 | (なし) | (なし) | (なし) |
| 森林火災 | (なし) | (なし) | (なし) |
| 凍結 | (なし) | (なし) | (なし) |
| 干ばつ | (なし) | (なし) | (なし) |
| 火山の影響 | <ul style="list-style-type: none"> ・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 ・燃料貯蔵プール等の冷却機能等の喪失 ・全交流動力電源喪失 | <ul style="list-style-type: none"> ・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 ・燃料貯蔵プール等の冷却機能等の喪失 ・全交流動力電源喪失 | (なし) |
| 積雪 | (なし) | (なし) | (なし) |
| 隕石 | 地震又は故意による大型航空機の衝突と同様。 | | |

① 外的事象の抽出

再処理施設の安全性に影響を与える可能性のある外的事象を網羅的に抽出するため、国内外の基準等で示されている外的事象を参考に 56 事象を抽出。



② 非常に過酷な状況を想定した場合に考え得る自然現象の評価

抽出した各自然現象について、非常に過酷な状況を想定した場合に考え得る自然現象を以下の選定基準で評価。

基準 1-1 : 自然現象の発生頻度が極めて低い

基準 1-2 : 自然現象そのものは発生するが、大規模損壊に至る規模の発生を想定しない

基準 1-3 : 再処理施設周辺では起こり得ない

基準 2 : 発生しても大規模損壊に至るような影響が考えられないことが明らかである



③ 非常に過酷な状況を想定した場合に大規模損壊の要因として考慮すべき自然現象の選定

②の評価により、非常に過酷な状況を想定した場合に大規模損壊の要因として考慮すべき自然事象を以下のとおり選定。

- ・地震、竜巻、落雷、森林火災、凍結、干ばつ、火山の影響、積雪、隕石



④ 考慮すべき事象のうち、大規模損壊に至る前に対処が可能な自然現象

大規模損壊に至る前に対処が可能な自然現象は再処理施設に影響を与えないものと考え、その影響によって大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象を選定。



⑤ 特に再処理施設の安全性に影響を与える可能性のある自然現象の選定

地震、竜巻、火山の影響、隕石を大規模損壊を発生させる可能性のある自然災害として選定

第 2.2.1 図 大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象の検討プロセスの概要

2.2.1.1 大規模損壊発生時の対応手順

(1) 再処理施設の状態把握

大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムの発生を、緊急地震速報、外部からの情報連絡、衝撃音、衝突音等により検知した場合は、以下の状況に応じて再処理施設の状態把握（運転状態、火災発生の有無、建物の損壊状況等）を行うことにより、放出事象や大規模損壊の発生の確認を行う。

再処理施設の状態把握及び大規模損壊への対処のために把握することが必要なパラメータは、制御室における再処理施設の監視機能及び制御機能の状態を確認するための平常運転時の運転監視パラメータ、緊急時対策所における再処理施設の監視機能にて再処理施設の状態を確認するための平常運転時の運転監視パラメータ並びに現場における機器の状態を確認するための起動状態及び受電状態のパラメータである。

これらのパラメータ採取の対応に当たっては、制御室、緊急時対策所及び現場から採取可能なパラメータを確認する。また、大規模損壊への対応を行うために把握することが必要なパラメータが故障等により計測不能な場合は、臨機応変に他のパラメータにて当該パラメータを推定する。

a. 制御室の監視機能及び制御機能並びに緊急時対策所の監視機能が維持され、かつ、現場確認が可能な場合

制御室の監視機能及び制御機能並びに緊急時対策所の監視機能にて再処理施設の状態を平常運転時の運転監視パラメータによって確認しつつ、現場の機器の起動状態及び受電状態を確認することにより再処理施設の被害状況を確認する。

b. 制御室の監視機能及び制御機能並びに緊急時対策所の監視機能の一部

又はすべてが機能喪失しているが、現場確認が可能な場合

可能な限り制御室の監視機能及び制御機能並びに緊急時対策所の監視機能にて再処理施設の状態を平常運転時の運転監視パラメータによって確認しつつ、現場の機器の起動状態及び受電状態を確認することにより再処理施設の被害状況を確認する。また、機能喪失している機器については機能の回復操作を実施する。

- c. 大規模損壊によって制御室の監視機能及び制御機能並びに緊急時対策所の監視機能の一部又はすべてが機能喪失しており、現場確認が不可能な場合

可能な限り制御室の監視機能及び制御機能並びに緊急時対策所の監視機能にて再処理施設の状態を平常運転時の運転監視パラメータによって確認しつつ、優先順位に従い、現場へのアクセスルート可能な限り復旧する。アクセスルートが確保され次第、確認できないパラメータを対象にして、外からの目視による確認又は可搬型計器により、現場の機器の起動状態及び受電状態を確認することにより再処理施設の被害状況を確認する。また、機能喪失している機器については機能の回復操作を実施する。

放出事象や大規模損壊の発生を確認した場合は、実施責任者（統括当直長）は得られた情報を考慮し、大規模損壊への対処として実施すべき対策の判断を行う。大規模損壊発生時の対応全体概略フローについて、第2.2.2図に示す。

- (2) 大規模損壊への対応の優先事項

大規模損壊への対処に当たっては、工場等外への放射性物質及び放射線の放出低減を最優先として、被害を可能な限り低減させることを考慮しつつ、優先すべき手順を判断する。優先事項の項目を次に示す。

- a. 大規模な火災が発生した場合における消火活動
 - ・消火活動
- b. 燃料貯蔵プール等の水位を確保するための対策及び使用済燃料の著しい損傷を緩和するための対策
 - ・燃料貯蔵プール等の水位異常低下時の燃料貯蔵プール等への注水
- c. 放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策
 - ・事故の発生防止及び拡大防止（影響緩和含む）に係る対策
 - ・放射性物質及び放射線の放出の可能性がある場合の再処理施設への放水等による放出低減
- d. その他の対策
 - ・要員の安全確保
 - ・対応に必要なアクセスルートの確保
 - ・各対策の作業を行う上で重要となる区域の確保
 - ・電源及び水源の確保並びに燃料補給
 - ・人命救助

(3) 大規模損壊に係る対応及び判断フロー

大規模損壊が発生するおそれがある場合又は発生した場合は、その対処として再処理施設の状態把握、異常の検知及び回復操作により、実施すべき対策を決定する。

具体的な対応は以下のとおり。

- a. 大規模な自然災害発生時の対応
 - (a) 事象が発生した場合は、当直（運転員）が速やかに制御室にてパラメータ及び警報発報の確認を行い、異常の有無について確認する。また、警報対応手順書に基づき、現場での状況の把握、機器及び設備の起動状態、健全性確認等により、故障の判断を行い、その後必要に応じて回復

操作を実施する。

建物に大規模な損壊を確認した場合は、実施責任者（統括当直長）は大規模損壊が発生したと判断し、大規模損壊発生時の対応手順書に基づいて対策の開始を判断する。

また、事故対応への支障となる火災に対して初期消火活動を開始する。

- (b) 実施責任者（統括当直長）は回復操作が失敗し、安全機能喪失を確認した場合は実施すべき対策の判断を行う。
- (c) 実施すべき対策に基づき、発生防止対策及び拡大防止対策（影響緩和対策を含む）の準備を開始する。対策の準備開始に当たってはアクセスルートの確認を実施する。
- (d) 施設の損壊程度が激しく、屋内アクセスルートを確認することが困難な場合は、大規模損壊が発生したと判断し、大規模損壊発生時の対応手順書に基づいて対策の開始を判断する。

b. 故意による大型航空機の衝突時の対応

- (a) 実施責任者（統括当直長）は、事前に故意による大型航空機の衝突の情報を入手した場合には、治安当局への通報、原子力防災管理者等への連絡、社外関係者への連絡等を行う。また、再処理施設の運転停止やパラメータ確認を行うとともに、被害の低減や人命の保護を考慮し、実施組織要員を可能な限り分散して待機させる。
- (b) 実施責任者（統括当直長）は大型航空機が衝突したことの確認をもって大規模損壊の発生を判断する。その後は制御室にて速やかにパラメータ確認、警報発報の確認及び屋外状況の把握を行い、異常の有無について確認するとともに、大規模な火災が発生した場合における消火活動に関する手順書に基づき、消火優先順位に従って消火を開始する。消火活動においては、臨界安全に及ぼす影響を考慮する。

- (c) 実施責任者（統括当直長）は消火活動後又は可能な限り消火活動と並行して、異常を確認していた機器及び設備の起動状態、健全性確認等により、故障の判断を行い、その後、必要に応じて回復操作を実施する。
- (d) 実施責任者（統括当直長）は回復操作が失敗し、安全機能喪失を確認した場合は実施すべき対策の判断を行う。
- (e) 実施すべき対策に基づき、大規模損壊の対策の準備を開始する。対策の準備開始に当たってはアクセスルートの確認を実施する。
- (f) 大規模損壊発生時の対応手順書に基づいて対策の開始を判断する。

c. その他のテロリズム発生時の対応

- (a) 実施責任者（統括当直長）は、その他のテロリズムが発生した場合には、治安当局への通報、原子力防災管理者等への連絡、社外関係者への連絡等を行う。また、再処理施設の運転停止やパラメータ確認を行うとともに、被害の低減や人命の保護を考慮し、屋内への退避を指示する。
- (b) 実施責任者（統括当直長）は治安当局によるテロリストの鎮圧を確認した後は、制御室にて速やかにパラメータ確認、警報発報の確認、屋外状況の把握、初期消火活動等を行い、異常の有無について確認する。異常を確認した場合は、機器及び設備の起動状態、健全性確認等により、故障の判断を行い、その後、必要に応じて回復操作を実施する。また、建物に大規模な損壊を確認した場合は、大規模損壊が発生したと判断し、大規模損壊発生時の対応手順書に基づいて対策の開始を判断する。
- (c) 実施責任者（統括当直長）は回復操作が失敗し、安全機能喪失を確認した場合は実施すべき対策の判断を行う。
- (d) 実施すべき対策に基づき、発生防止対策及び拡大防止対策（影響緩和対策含む）の準備を開始する。対策の準備開始に当たってはアクセスルートの確認を実施する。

(4) 大規模損壊発生時の対応手順書の適用の条件

実施責任者（統括当直長）は、大規模損壊が発生するおそれ又は発生した時の対応で得られた情報を基に、以下の条件に該当すると判断した場合は、実施すべき対策を選択し、大規模損壊発生時の対応手順書に基づく事故の進展防止及び影響を緩和するための措置を開始する。

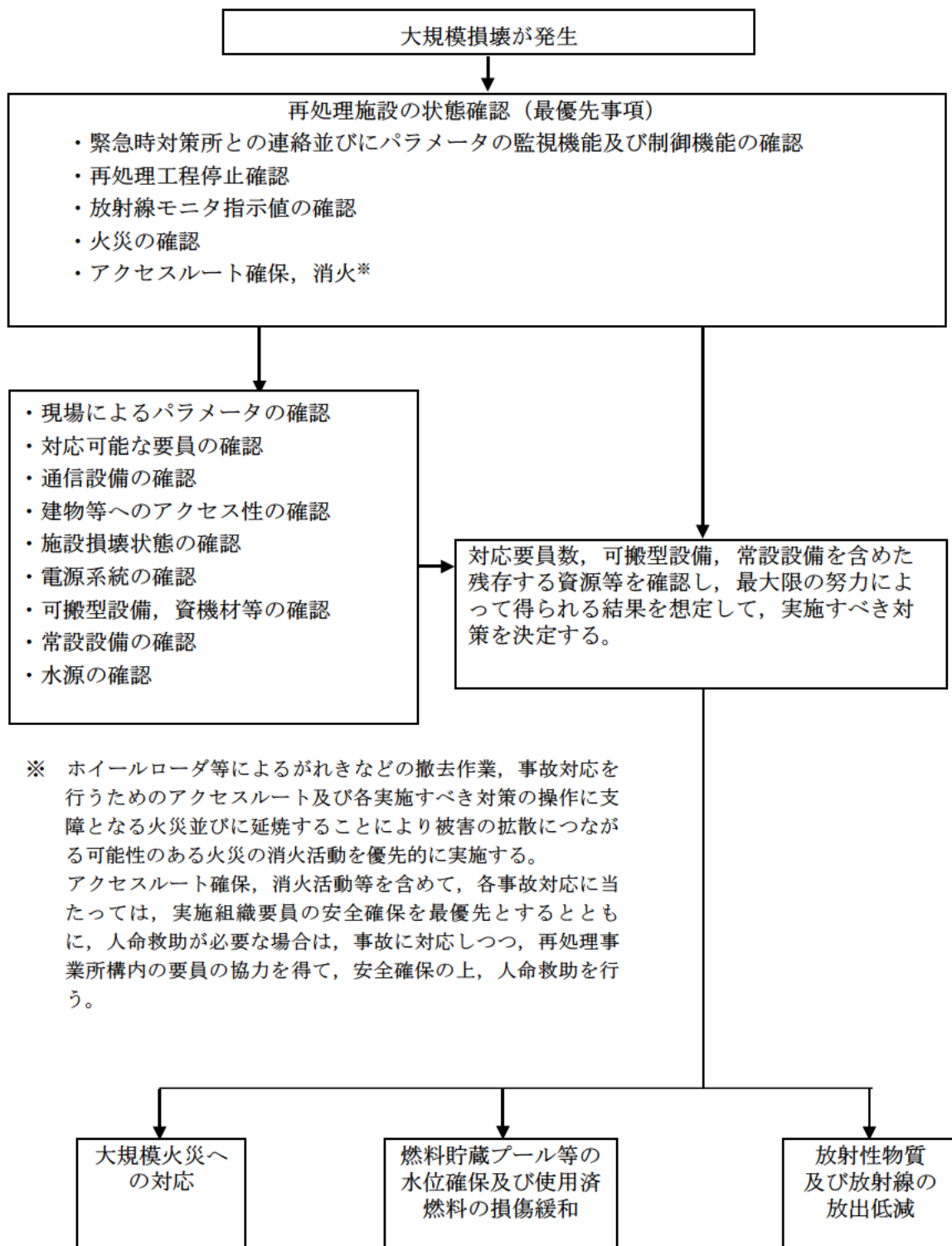
a. 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムにより再処理施設が以下のいずれかの状態となった場合又は疑われる場合

- (a) 大型航空機の衝突による大規模な火災が発生した場合（大規模損壊発生に伴い広範囲に機能が喪失した場合）
- (b) 燃料貯蔵プール等の損傷により著しい水の漏えいが発生し、燃料貯蔵プール等の水位を維持することが困難な場合（大規模損壊発生に伴い広範囲に機能が喪失した場合）
- (c) 放射性物質の閉じ込め機能及び放射線の遮蔽機能に影響を与える可能性がある大規模な損壊（大規模損壊発生に伴い広範囲に機能が喪失した場合又は発生防止及び拡大防止（影響緩和含む）への措置がすべて機能しなかった場合）

b. 実施すべき対策

- (a) 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによって大規模な火災を確認した場合は、大規模な火災が発生した場合における消火活動を実施する。
- (b) 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによって燃料貯蔵プール等の水位を維持することが困難な場合は、燃料貯蔵プール等の水位を確保するための対策及び使用済燃料の著しい損傷を緩和するための対策を実施する。

- (c) 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによって放射性物質の閉じ込め機能及び放射線の遮蔽機能に影響を与える可能性がある大規模な損壊を確認した場合は、放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策を実施する。



第2.2.2図 大規模損壊発生時の対応全体概略フロー
(再処理施設の状態把握が困難な場合)

2.2.1.2 大規模損壊への対応を行うために必要な手順

技術的能力審査基準の「2. 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における要求事項」の一～三までの活動を行うための手順書として、重大事故等対策で整備する設備を活用した手順書等に加えて、事象進展の抑制及びその影響の緩和に資するための多様性を持たせた手順書等を整備する。

また、技術的能力審査基準の「1. 重大事故等対策における要求事項」における1. 1項～1. 9項の要求事項に基づき整備する手順書に加えて、大規模損壊の発生を想定し、制御室の監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう現場にて再処理施設の状態を監視する手順書、現場において直接機器を作動させるための手順書等を整備する。

整備に当たっては、重大事故等への対処を考慮した上で、取り得る対処の内容を整理するとともに、判断基準及び手順書を整備する。

具体的には、大規模損壊発生時の対応として再処理施設の被害状況を速やかに把握し、実施責任者（統括当直長）が実施すべき対策を決定した上で、取り得る全ての施設状況の回復操作及び重大事故等対策を実施するとともに、著しい施設の損壊その他の理由により、それらが成功しない可能性があるとして実施責任者（統括当直長）が判断した場合は、工場等外への放射性物質及び放射線の放出低減対策に着手する。

これらの対処においては、実施責任者（統括当直長）が躊躇せず的確に判断し対処の指揮を行えるよう、財産（設備等）保護よりも安全を優先する方針に基づき定めた判断基準を手順書に明記する。

また、重大事故等対策を実施する実施組織要員の安全を確保するため、対処においては作業環境を確認するとともに、実施責任者（統括当直長）は必要な装備及び資機材を選定する。

対処を実施するに当たって、以下の手順書を整備する。

(1) 3つの活動を行うための手順

大規模損壊が発生した場合に対応する手順については、以下に示す3つの活動を行うための手順を網羅する。

a. 大規模な火災が発生した場合における消火活動に関する手順等

大規模損壊発生時に大規模な火災が発生した場合における消火活動の手順書を整備するに当たっては、故意による大型航空機の衝突に伴う航空機燃料火災を想定し、以下の事項を考慮する。

また、大規模な自然災害における火災は、敷地内に設置している複数の油タンク火災等による火災の発生を想定する。

(a) 消火優先順位の判断

消火活動を行うに当たっては、火災発見の都度、次に示す i. ～ iii. の区分を基本に消火活動の優先順位を実施責任者（統括当直長）が判断し、優先順位の高い火災より順次消火活動を実施する。

i. アクセスルート及び車両の確保のための消火

アクセスルート及び初期消火活動に用いる大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車に火災が発生している場合は、消火活動を行い、確保する。

アクセスルート上で火災が発生している場合は、以下の点を考慮して実施責任者（統括当直長）は確保すべきアクセスルートを判断する。

- ・アクセスルートに障害がないルートがあれば、そのルートを確保する。
- ・アクセスルートに障害がある場合は、アクセスルートを確保しやすいルートを優先的に確保する。

ii. 原子力安全の確保のための消火

放出事象の対象となる使用済燃料受入れ・貯蔵建屋，前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・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対して優先的に消火活動を行う。

屋外の可搬型重大事故等対処設備を接続する常設の接続口及び周辺エリアの消火活動を行い，確保する。

可搬型放水砲による放水を行うための設置エリアの消火活動を行い，確保する。

iii. その他火災の消火

i. 及び ii. 以外の火災については，対応可能な段階に至った後に消火活動を行う。

(b) 消火手段の判断

消火活動を行うに当たっては，次に示す i. 及び ii. の区分を基本に消火活動の手段を実施責任者（統括当直長）が判断し，順次消火活動を実施する。

i. 大型航空機の衝突による大規模な火災

基本方針として，早期に準備が可能な大型化学高所放水車，消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車による延焼防止のための水による消火，泡消火及び粉末消火の消火活動を実施しつつ，可搬型放水砲，大型移送ポンプ車，運搬車，ホース展張車及び可搬型建屋外ホースを用いた泡消火又は放水による消火活動について速やかに準備する。また，事故対応を行うためのアクセスルート上の火災，操作の支障となる火災等の消火活動を実施する。さらに，建屋外から可能な限り消火活動を行い，入域可能な状態に至った後に建屋内の消火活動を実施する。

臨界安全に及ぼす影響を考慮した建屋に対する放水については，直接損傷箇所への放水を行わないことによる建屋内へ極力浸水させない

消火活動や粉末噴射による消火活動を実施する。

ii. 大規模な自然災害による火災

大型化学高所放水車，消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車による延焼防止のための水による消火及び泡消火の消火活動を実施する。

(c) 消火活動における留意点

消火活動に当たっては，現場間では無線連絡設備を使用するとともに，現場と非常時対策組織間では衛星電話設備を使用し，連絡を密にする。無線連絡設備及び衛星電話設備での連絡が困難な建屋内において火災が発生している場合には，連絡要員を配置する等により外部との通信ルート及び自衛消防隊員の安全を確保した上で，対応可能な範囲の消火活動を行う。

b. 燃料貯蔵プール等の水位を確保するための対策及び使用済燃料の著しい損傷を緩和するための対策に関する手順等

燃料貯蔵プール等の水位を確保するための対応手段及び使用済燃料の著しい損傷を緩和するための対応手段を以下のとおり整備する。

(a) 重大事故等対策に係る手順

「技術的能力審査基準 1.5」の使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等に示す。

(b) 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順

大規模損壊発生時においても，使用済燃料の著しい損傷の緩和，臨界の防止，放射性物質及び放射線の工場等外への著しい放出による影響を緩和するため，重大事故等対策で整備した手順書を基本とし，これらは共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順書，制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう，現場にてパラメータを確認するための手順書，可搬型計器にて

パラメータを監視するための手順書，建物や設備の状況を目視にて確認するための手順書，現場にて直接機器を作動させるための手順書等を整備する。

大規模損壊発生時には，再処理施設が受ける影響及び被害の程度が大きく，その被害範囲は広範囲で不確定なものと想定するため，施設やアクセスルート等の被害状況を踏まえた優先事項の実行判断のもと，手順から適切なものを臨機応変に選択し，又は組み合わせることにより，燃料貯蔵プール等の水位低下及び使用済燃料の著しい損傷への事故緩和措置を行う。

(a)及び(b)の手順では対策が有効に機能しない場合は，放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策に関する手順である工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等を実施する。

c. 放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策に関する手順等

放射性物質及び放射線の放出を低減するための手順書については，技術的能力審査基準の「1. 重大事故等対策における要求事項」における1. 1項～1. 9項の要求事項に基づき整備する手順書に加えて，大規模損壊の発生を想定し，制御室の監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう現場にて再処理施設の状態を監視する手順書等を整備する。

(a) 臨界事故の拡大を防止するための手順等

i. 重大事故等対策に係る手順

「技術的能力審査基準 1.1」の臨界事故の拡大を防止するための手順等に示す。

ii. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順

大規模損壊発生時においても臨界の拡大を緩和するため，重大事故等対策で整備した手順書を基本とし，これらは共通要因で同時に機能

喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順書，制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう，現場にてパラメータを確認するための手順書，可搬型計器にてパラメータを監視するための手順書，建物や設備の状況を目視にて確認するための手順書，現場にて直接機器を作動させるための手順書等を整備する。

大規模損壊発生時には，再処理施設が受ける影響及び被害の程度が大きく，その被害範囲は広範囲で不確定なものと想定するため，施設やアクセスルート等の被害状況を踏まえた優先事項の実行判断のもと，手順から適切なものを臨機応変に選択し，又は組み合わせることにより，臨界事故の事故緩和措置を行う。

i．及びii．の手順では対策が有効に機能しない場合は，放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策に関する手順である工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等を実施する。

(b) 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等

i．重大事故等対策に係る手順

「技術的能力審査基準 1.2」の冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等に示す。

ii．大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順

大規模損壊発生時においても冷却機能の喪失による蒸発乾固によって発生する大気中への放射性物質の放出に伴う影響を緩和するため，重大事故等対策で整備した手順書を基本とし，これらは共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順書，制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう，現場にてパラメータを確認するための手順書，可搬型計器にてパラメータを監視するための手順書，建物や設備の状況を目視にて確認する

ための手順書，現場にて直接機器を作動させるための手順書等を整備する。

大規模損壊発生時には，再処理施設が受ける影響及び被害の程度が大きく，その被害範囲は広範囲で不確定なものと想定するため，施設やアクセスルート等の被害状況を踏まえた優先事項の実行判断のもと，手順から適切なものを臨機応変に選択し，又は組み合わせることにより，蒸発乾固の事故緩和措置を行う。

i. 及び ii. の手順では対策が有効に機能しない場合は，放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策に関する手順である工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等を実施する。

(c) 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための手順等

i. 重大事故等対策に係る手順

「技術的能力審査基準 1.3」の放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための手順等に示す。

ii. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順

大規模損壊発生時においても放射線分解により発生する水素による爆発によって，大気中への放射性物質の放出に伴う影響を緩和するため，重大事故等対策で整備した手順書を基本とし，これらは共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順書，制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう，現場にてパラメータを確認するための手順書，可搬型計器にてパラメータを監視するための手順書，建物や設備の状況を目視にて確認するための手順書，現場にて直接機器を作動させるための手順書等を整備する。

大規模損壊発生時には，再処理施設が受ける影響及び被害の程度が

大きく、その被害範囲は広範囲で不確定なものと想定するため、施設やアクセスルート等の被害状況を踏まえた優先事項の実行判断のもと、手順から適切なものを臨機応変に選択し、又は組み合わせることにより、水素爆発の事故緩和措置を行う。

i. 及び ii. の手順では対策が有効に機能しない場合は、放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策に関する手順である工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等を実施する。

(d) 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための手順等

i. 重大事故等対策に係る手順

「技術的能力審査基準 1.4」の有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための手順等に示す。

ii. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順

大規模損壊発生時において有機溶媒等による火災又は爆発により発生する大気中への放射性物質の放出に伴う影響を緩和するため、重大事故等対策で整備した手順書を基本とし、これらは共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順書、制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてパラメータを確認するための手順書、可搬型計器にてパラメータを監視するための手順書、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順書、現場にて直接機器を作動させるための手順書等を整備する。

大規模損壊発生時には、再処理施設が受ける影響及び被害の程度が大きく、その被害範囲は広範囲で不確定なものと想定するため、施設やアクセスルート等の被害状況を踏まえた優先事項の実行判断のもと、手順から適切なものを臨機応変に選択し、又は組み合わせることにより、有機溶媒等による火災又は爆発の事故緩和措置を行う。

i. 及び ii. の手順では対策が有効に機能しない場合は、放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策に関する手順である工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等を実施する。

(e) 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等

i. 重大事故等対策に係る手順

「技術的能力審査基準 1.7」の工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等に示す。

ii. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順

大規模損壊発生時においても工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するため、重大事故等対策で整備した手順書を基本とし、これらは共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順書、制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてパラメータを確認するための手順書、可搬型計器にてパラメータを監視するための手順書、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順書、現場にて直接機器を作動させるための手順書等を整備する。

大規模損壊発生時には、再処理施設が受ける影響及び被害の程度が大きく、その被害範囲は広範囲で不確定なものと想定するため、施設やアクセスルート等の被害状況を踏まえた優先事項の実行判断のもと、手順から適切なものを臨機応変に選択し、又は組み合わせることにより、工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制する事故緩和措置を行う。

(f) 放出事象への対処に必要な水の供給手順等

i. 重大事故等対策に係る手順

「技術的能力審査基準 1.8」の重大事故等への対処に必要な水

の供給手順等に示す。

ii. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順

大規模損壊発生時においても対処に必要な水の供給をするため、重大事故等対策で整備した手順書を基本とし、これらは共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順書、制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてパラメータを確認するための手順書、可搬型計器にてパラメータを監視するための手順書、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順書、現場にて直接機器を作動させるための手順書等を整備する。

大規模損壊発生時には、再処理施設が受ける影響及び被害の程度が大きく、その被害範囲は広範囲で不確定なものと想定するため、施設やアクセスルート等の被害状況を踏まえた優先事項の実行判断のもと、手順から適切なものを臨機応変に選択し、又は組み合わせることにより、事故緩和措置を行う。

(g) 電源の確保に関する手順等

i. 重大事故等対策に係る手順

「技術的能力審査基準 1.9」の電源の確保に関する手順等に示す。

ii. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順

大規模損壊発生時においても事故対処するために必要な電力を確保するため、重大事故等対策で整備した手順書を基本とし、これらは共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順書、制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてパラメータを確認するための手順書、可搬型計器にてパラメータを監視するための手順書、建物や設備の状況を目視に

て確認するための手順書，現場にて直接機器を作動させるための手順書等を整備する。

大規模損壊発生時には，再処理施設が受ける影響及び被害の程度が大きく，その被害範囲は広範囲で不確定なものと想定するため，施設やアクセスルート等の被害状況を踏まえた優先事項の実行判断のもと，手順から適切なものを臨機応変に選択し，又は組み合わせることにより，事故緩和措置を行う。

(h) 可搬型設備等による対応手順等

大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順については，「技術的能力審査基準 1.1」の臨界事故の拡大を防止するための手順等から「技術的能力審査基準 1.9」の電源の確保に関する手順等で示した重大事故等対策で整備する手順書等を活用することで「大規模な火災が発生した場合における消火活動」，「燃料貯蔵プール等の水位を確保するための対策及び使用済燃料の著しい損傷を緩和するための対策」及び「放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策」の措置を行う。

さらに，大規模損壊では，再処理施設の損傷等により遮蔽機能が喪失し，損傷箇所を復旧するまでの間，長期にわたって放射線が工場等外へ放出されることを想定し，放射線の放出低減を目的としたクレーンの輸送及び組立て並びに遮蔽体設置の作業に関して柔軟な対応を行うための大規模損壊に特化した手順書を整備する。

本手順は大規模損壊特有の支援として，あらかじめ協力会社と支援協定を締結し，支援体制を確立した上で実施する。

2.2.2 大規模損壊の発生に備えた体制の整備

大規模損壊が発生するおそれがある場合又は発生した場合における体制については、「技術的能力審査基準1.0」に基づいた体制を基本とする。また、以下のとおり大規模損壊発生時の体制，対応のための要員への教育及び訓練，要員被災時の指揮命令系統の確立，活動拠点及び支援体制について流動性をもって柔軟に対応できるよう整備する。

2.2.2.1 大規模損壊発生時の体制

大規模損壊発生時の体制については、「技術的能力審査基準1.0」に基づいた体制を基本として，大規模損壊発生時に対応するために，以下の点を考慮する。

- (1) 大規模損壊への対処を実施するため，統括管理及び全体指揮を行う非常時対策組織本部の本部長代行者（副原子力防災管理者）1人，社内外関係箇所への通報連絡に係る連絡補助を行う連絡責任補助者2人，電話待機する再処理施設の核燃料取扱主任者1人，電話待機するMOX燃料加工施設の核燃料取扱主任者1人，支援組織要員12人，実施組織要員185人（実施責任者（統括当直長）1人，建屋対策班長7人，現場管理者6人，要員管理班3人，情報管理班3人，通信班長1人，放射線対応班15人，建屋外対応班20人，再処理施設の各建屋対策作業員105人，MOX燃料加工施設の要員として建屋対策班長1人，MOX燃料加工施設情報管理班長1人，MOX燃料加工施設現場管理者1人，放射線対応班2人，建屋対策作業員16人，予備要員として再処理施設3人）の合計202人を確保し，大規模損壊の発生により実施組織要員の被災，制御室の機能喪失等によって体制が部分的に機能しない場合においても，流動性をもって柔軟に対応できる体制を整備する。

- (2) 建物の損壊等により対応を実施する要員が被災するような状況においても、平日の日中であれば敷地内に勤務している他の要員を割り当て、平日の夜間及び休日であれば他班の実施組織要員を速やかに招集し、最大限に活用する等の柔軟な対応をとる。
- (3) 緊急連絡網等により非常招集連絡を受けて参集拠点に参集する体制とするが、六ヶ所村内において大規模な地震が発生した場合は参集拠点に自動参集する体制を整備する。実施組織要員、支援組織要員及びその交代要員が時間とともに確保できる体制を整備する。
- (4) 消火活動については、基本的に消火専門隊が実施するが、消火専門隊員の不測の事態を想定し、バックアップの要員として当直（運転員）が消防車の準備及び機関操作を含めた消火活動の助勢等を実施できるように、当直（運転員）の中から各班5人以上を確保する。

2.2.2.2 大規模損壊発生時の対応のための要員への教育及び訓練

(1) 基本方針

大規模損壊発生時において、事象の種類及び事象の進展に応じて的確、かつ、柔軟に対応するために必要な力量を確保するため、実施組織及び自衛消防隊の要員への教育及び訓練については、重大事故等への対処として実施する教育及び訓練に加え、過酷な状況下においても柔軟に対応できるように大規模損壊発生時の対応手順、事故対応の資機材の取扱い等を習得するための教育及び訓練を実施する。また、実施責任者（統括当直長）及びその代行者を対象に、通常の指揮命令系統が機能しない場合を想定した個別の教育及び訓練を実施する。さらに、実施組織要員に対して、実施組織要員の役割に応じて付与される力量に加え、流動性をもって柔軟に対応できるような力量を確保して

いくことにより、本来の役割を担う実施組織要員以外の実施組織要員でも助勢等の対応ができるよう教育及び訓練の充実を図る。原則、最低限必要な非常時対策組織要員以外の要員は、敷地外に退避するが、敷地内に勤務する要員を最大限に活用しなければならない事態を想定して、非常時対策組織要員以外の必要な要員に対しても適切に教育及び訓練を実施する。

(2) 大規模な火災への対応のための教育及び訓練

航空機衝突による大規模な火災への対処のための教育及び訓練は、上記の基本方針に加え、航空機落下による消火活動に対する知識の向上を図ることを目的に、消火専門隊や消火活動の助勢等を実施する当直（運転員）に対して空港における航空機火災の消火訓練の現地教育並びに大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車による泡消火訓練や粉末噴射訓練等を実施する。具体的な教育及び訓練は以下のとおり。

- a. 大規模損壊発生時における大規模な火災を想定した訓練として、大型化学高所放水車及び可搬型放水砲による泡消火剤及び水の放水訓練並びに化学粉末消防車による粉末噴射、泡消火剤及び水の放水訓練を実施することにより、各機材の操作方法並びに泡及び粉末の挙動を習得する。
- b. 空港における航空機火災の消火訓練の現地教育により、航空機火災の消火に関する知識の向上を図る。
- c. 消火活動の助勢等を実施する当直（運転員）は、消防車の取扱い操作について、消火専門隊と同等の力量を確保するため、机上教育及び消防車の操作方法の訓練を行う。

2.2.2.3 大規模損壊発生時の要員確保及び通常とは異なる被災時に対する 指揮命令系統の確立

大規模損壊発生時には、要員の被災によって通常の非常時対策組織の指揮命令系統が機能しない場合も考えられる。このような状況においても、招集により対応にあたる要員を確保することで指揮命令系統が確立できるよう、大規模損壊発生時に対応するための体制の基本的な考え方を整備する。

(1) 平日の日中

- a. 建物の損壊等により実施責任者（統括当直長）が被災した場合、代理の実施責任者（統括当直長）又は敷地内に勤務している実施責任者（統括当直長）の力量を有している別の要員が指揮を引き継ぎ、指揮命令系統を確立する。
- b. 建物の損壊等により実施組織要員が被災した場合、敷地内に勤務している他の要員を実施組織での役割に割り当てることで指揮命令系統を確立する。
- c. 制御室への故意による大型航空機の衝突によって、実施組織要員が多数被災した場合は、上記 a. 及び b. を実施し、指揮命令系統を確立する。

(2) 平日の夜間及び休日

- a. 建物の損壊等により実施責任者（統括当直長）が被災した場合、代理の実施責任者（統括当直長）又は実施責任者（統括当直長）の力量を有している別の要員を招集して指揮を引き継ぎ、指揮命令系統を確立する。
- b. 建物の損壊等により実施組織要員が被災した場合、要員を招集して指揮命令系統を確立する。
- c. 制御室への故意による大型航空機の衝突によって、実施組織要員が多

数被災した場合は、上記 a. 又は b. を実施し、指揮命令系統を確立する。

(3) 大規模損壊と同時に大規模な火災が発生している場合における指揮命令系統の確立

大規模損壊と同時に大規模な火災が発生している場合における指揮命令系統の確立については、自衛消防組織の火災対応の指揮命令系統の下、自衛消防隊は延焼防止等の消火活動を実施する。また、実施責任者（統括当直長）が事故対応を実施又は継続するために、可搬型放水砲等による泡放水の実施が必要と判断した場合は、実施責任者（統括当直長）の指揮命令系統の下、建屋外対応班を消火活動に従事させる。

(4) 要員確保及び指揮命令系統の確立における留意点

- a. 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムの発生により、原子力防災体制での指揮命令系統が機能しない場合も考慮し、平日の日中は原子力防災管理者の代行者をあらかじめ複数定めることで体制を維持する。
- b. 要員の招集を確実にできるよう、平日の夜間及び休日に宿直する副原子力防災管理者を含む宿直者は、大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合にも対応できるよう、制御室から離れた場所に分散して待機する。
- c. 要員の招集に当たり、大規模な自然災害の場合は道路状況が不明なことから平日の夜間及び休日を含めて必要な要員は参集拠点に参集する。参集拠点は緊急時対策所まで徒歩で約3時間30分の距離にあり、社員寮及び社宅がある六ヶ所村尾駁地区に設ける。尾駁地区から緊急時対策所までのルートは複数を確認し、非常招集される要員はその中から

適用可能なルートを選択する。大型航空機の衝突の場合は車両による参集方法を基本とする。また、社員寮、社宅等からの要員の招集に時間を要する場合も想定し、実施組織要員により当面の間は事故対応を行えるよう体制を整備する。

2.2.2.4 大規模損壊発生時の活動拠点

「技術的能力審査基準 1.0」で整備する体制と同様に、大規模損壊が発生した場合は、実施組織は制御建屋を活動拠点、支援組織は緊急時対策所を活動拠点とする。また、工場等外への放射性物質若しくは放射線の大量放出のおそれ又は故意による大型航空機の衝突が生じたことにより、制御建屋が使用できなくなる場合には、実施組織要員は緊急時対策所に活動拠点を移行し、対策活動を実施するが、緊急時対策所が機能喪失する場合も想定し、緊急時対策所以外に代替可能なスペースも状況に応じて活用する。

気体状の放射性物質が大気中へ大規模に放出した場合は、再処理施設周辺の線量率が上昇する。そのため、気体状の放射性物質が大気中へ大規模に放出するおそれがある場合は、緊急時対策所にとどまり活動する要員以外の要員は不要な被ばくを避けるため、再処理事業所構外へ一時退避する。緊急時対策所については、緊急時対策建屋換気設備を再循環モード又は緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧によって緊急時対策所の居住性を確保し、要員の放射線影響を低減させ、気体状の放射性物質が通過後、活動を再開する。緊急時対策所にとどまり活動する要員以外の要員の再処理事業所構外への一時退避については、再処理事業所から離れることで放射線影響を低減させ、気体状の放射性物質が通過後、再処理事業所へ再参集する。

また、有毒ガスが緊急時対策所に流入するおそれがある場合は、緊急時

対策建屋換気設備を再循環モード又は緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧によって緊急時対策所の居住性を確保し、要員の有毒ガスによる影響を低減させ、防護する。

【補足説明資料 2. - 8】

2.2.2.5 大規模損壊発生時の支援体制の確立

大規模損壊発生時における全社対策本部の設置による支援体制は、「技術的能力審査基準1.0」で整備する支援体制と同様である。

大規模損壊発生時において外部からの支援が必要な場合は、「技術的能力審査基準 1.0」と同様の方針を基本とし、他の原子力事業者及び原子力緊急事態支援組織へ応援要請し、技術的な支援が受けられるよう体制を整備する。また、原子力事業者間と必要な契約を締結して連絡体制の構築、協力会社より現場作業や資機材輸送等に係る要員の派遣を要請できる体制及びプラントメーカーによる技術的支援を受けられる体制を構築する。

大規模損壊特有の支援として、大規模損壊発生時に建物損傷を想定し、損傷箇所を復旧するまでの間、長期にわたって放射線が工場等外へ放出されることを防止するために、クレーンの輸送及び組立て並びに遮蔽体設置の作業に係る支援について、あらかじめ協力会社と支援協定を締結する。

2.2.3 大規模損壊の発生に備えた設備及び資機材の配備

大規模損壊の発生に備え、大規模損壊発生時の対応手順に従って活動を行うために必要な設備及び資機材は、重大事故等発生時に使用する重大事故等対処設備及び資機材を用いることを基本とし、これらは次に示す重大事故等対処設備の配備の基本的な考え方に基づき配備する。

(1) 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応に必要な設備の配備及び当該設備の防護の基本的な考え方

可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して保管する。

可搬型重大事故等対処設備は、地震、津波、その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム、設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮した上で常設重大事故等対処設備と異なる保管場所に保管する。

屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、自然現象、人為事象及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能を損なわれるおそれがないよう、設計基準事故に対処するための設備又は常設重大事故等対処設備これらを考慮して設置される建屋の外壁から100m以上の離隔距離を確保した場所に保管するとともに異なる場所にも保管することで位置的分散を図る。また、屋外に設置する設計基準事故に対処するための設備からも100m以上の離隔距離を確保する。

屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、地震により生じる敷地下斜面のすべり、液状化又は揺すり込みによる不等沈下、傾斜及び浮き上がり、地盤支持力の不足、地中埋設構造物の損壊等の影響を受けない複数の保管場所に分散して保管する。

可搬型重大事故等対処設備は、各保管場所において、必要に応じて転倒しないよう固縛等の措置を講ずるとともに、動的機器については、加振試験等により重大事故等の対処に必要な機能が維持されることを確認する。

(2) 大規模損壊に備えた資機材の配備に関する基本的な考え方

資機材については、大規模な火災の発生及び外部支援が受けられない状況を想定し配備する。また、そのような状況においても使用を期待できるよう、同時に影響を受けることがないように再処理施設から 100m 以上離隔をとった場所に分散配置する。

資機材の配備に当たっては、以下の点を考慮し、配備する。

- a. 大規模な地震による油タンク火災又は故意による大型航空機の衝突に伴う大規模な航空機燃料火災及び化学火災の発生時において、必要な消火活動を実施するために着用する防護具、消火に必要な消火剤等の資機材、可搬型放水砲等の設備を配備する。
- b. 放射性物質又は放射線の放出による高い線量率の環境下において事故対応するために着用する防護具を配備する。
- c. 大規模損壊発生時において、実施組織の拠点である制御建屋、支援組織の拠点である緊急時対策所及び対策を実施する現場間並びに再処理施設外との連絡に必要な通信手段を確保するため、多様な通信手段を複数配備する。

また、通常の通信手段が使用不能な場合を想定した通信連絡手段とし

て、可搬型通話装置、可搬型衛星電話（屋内用及び屋外用）及び可搬型トランシーバ（屋内用及び屋外用）を配備するとともに、消火活動に使用できるよう、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車に無線機を搭載する。

- d. 化学薬品が流出した場合において、有毒ガスからのばく露及び薬品による薬傷を避けながら事故対応を行うために着用する防護具を配備する。
- e. 大規模な自然災害により外部支援が受けられない場合においても、事故対応を行うための資機材を確保する。
- f. 全交流動力電源が喪失した環境で対応するために必要な照明機能を有する資機材を配備する。

【補足説明資料 2. - 8】

2.3 まとめ

大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムにより、監視機能及び制御機能の喪失、再処理施設の損壊に伴う広範囲な機能の喪失等の大規模な損壊が発生するおそれがある場合又は発生した場合の対応措置として、再処理施設内において有効に機能する当直（運転員）を含む人的資源、重大事故等対処設備等の物的資源及びその時点で得られる再処理施設構内外の情報を活用することにより、様々な事態において柔軟に対応できる「手順書の整備」、「体制の整備」及び「設備・資機材の整備」を行う方針とする。

「手順書の整備」においては、大規模な火災の発生に伴う消火活動を実施する場合及び再処理施設の状況把握が困難な場合も考慮し、可搬型重大事故等対処設備による対応を考慮した多様性及び柔軟性を有するものとして整備する。

「体制の整備」においては、指揮命令系統が機能しなくなる等の通常体制の一部が機能しない場合を考慮した対応体制を構築するとともに、非常時対策組織の実効性等を確認するため、机上教育、非常時対策組織要員が必要となる力量を習得及び維持するための教育及び訓練を実施する。

「設備・資機材の整備」においては、可搬型重大事故等対処設備は、同時に機能喪失することのないように、構内に分散配置するとともに、再処理施設から離隔距離を置いて配備する。

大規模損壊への対応として整備する「手順書」、「体制」及び「設備・資機材」については、今後とも新たな知見や教育及び訓練の結果を取り入れることで、継続的に改善を図っていく。

技術的能力(2. 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他テロリズムへの対応)

| 再処理施設 安全審査 整理資料 補足説明資料 | | | | 備考(令和元年8月提出済みの資料については、資料番号を記載) |
|------------------------|--------------------------------------|-----------|-----|--------------------------------|
| 資料No. | 名称 | 提出日 | Rev | |
| 補足説明資料2. -1 | 大規模損壊を発生させる可能性のある大規模な自然災害の抽出プロセスについて | 令和2年7月13日 | 3 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料2. -2 | 大規模損壊発生時の対応 | 令和2年4月28日 | 3 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料2. -3 | 手順体系図 | 令和2年4月28日 | 3 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料2. -4 | 大規模損壊発生時における放射線防護に係る対応について | 令和4年6月30日 | 3 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料2. -5 | 大規模損壊に特化した設備と手順の整備について | 令和2年4月28日 | 3 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料2. -6 | 重大事故等と大規模損壊対応に係る体制整備等の考え方 | 令和2年4月28日 | 2 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料2. -7 | 故意による大型航空機の衝突箇所ごとの再処理施設への影響評価 | 令和2年4月28日 | 2 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |
| 補足説明資料2. -8 | 有毒ガス防護に係る申請書記載項目の整理表(技術的能力2.) | 令和4年6月2日 | 0 | 本資料については内容精査中のため、追而提出とする。 |

補足説明資料2. -1

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料2. - 2

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料2. - 3

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料2. -4

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料2. -5

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料2. -6

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料2. - 7

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。

補足説明資料2. - 8

本資料については内容精査中のため、追而提出とする。