

【公開版】

提出年月日	令和2年4月20日 R5
日本原燃株式会社	

M O X 燃 料 加 工 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

核燃料物質の加工の事業に係る加工事業者の重
大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を实
施するために必要な技術的能力

目 次

1. 全般事項

- 1. 1 重大事故等対策における要求事項
 - 1. 1. 1 重大事故等の発生を防止するための手順等
 - 1. 1. 2 手順書の整備，訓練の実施及び体制の整備
- 1. 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における要求事項

2. 特有事項

- 2. 1 重大事故等対策における要求事項
 - 2. 1. 1 臨界事故に対処するための手順等
 - 2. 1. 2 核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失に対処するための手順等
 - 2. 1. 3 その他の事故に対処するための手順等
 - 2. 1. 4 共通事項
 - 2. 1. 5 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等
 - 2. 1. 6 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給手順等
 - 2. 1. 7 電源の確保に関する手順等
 - 2. 1. 8 監視測定等に関する手順等
 - 2. 1. 9 緊急時対策所の居住性等に関する手順等
 - 2. 1. 10 通信連絡に関する手順等
- 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

令和 2 年 4 月 20 日 R 3

1. 全般事項

目 次

重大事故等発生時及び大規模損壊発生時の対処に係る基本方針

1. 全般事項

1. 1 重大事故等対策における要求事項

1. 1. 1 重大事故等の発生を防止するための手順等

1. 1. 2 手順書の整備，訓練の実施及び体制の整備

1. 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における要求事項

補足説明資料 1. 1. 2-1 重大事故等への対応に係る文書体系

補足説明資料 1. 1. 2-2 重大事故等対策に係る手順書の構成と概要について

補足説明資料 1. 1. 2-3 非常時対策組織要員の作業時における装備について

補足説明資料 1. 1. 2-4 重大事故等対策の対処に係る教育及び訓練について

重大事故等発生時及び大規模損壊発生時の対処に係る基本方針

【要求事項】

加工施設において、重大事故に至るおそれがある事故（設計基準事故を除く。）若しくは重大事故（以下「重大事故等」と総称する。）が発生した場合又は大規模な自然災害若しく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加工施設の大規模な損壊が発生した場合における当該事故等に対処するために必要な体制の整備に関し、原子炉等規制法第 22 条第 1 項の規定に基づく保安規定等において、以下の項目が規定される方針であることを確認すること。

なお、申請内容の一部が本要求事項に適合しない場合であっても、その理由が妥当なものであれば、これを排除するものではない。

【要求事項の解釈】

要求事項の規定については、以下のとおり解釈する。

なお、本項においては、要求事項を満たすために必要な措置のうち、手順等の整備が中心となるものを例示したものである。重大事故等の発生の防止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は、以下の解釈において規定する内容に加え、事業許可基準規則に基づいて整備される設備の運用手順等についても当然含まれるものであり、これらを含めて手順等が適切に整備されなければならない。

また、以下の要求事項を満足する技術的内容は、本解釈に限定されるものでなく、要求事項に照らして十分な保安水準

が達成できる技術的根拠があれば、要求事項に適合するものと判断する。

東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故の教訓を踏まえた重大事故等対策の設備強化等の対策に加え、重大事故に至るおそれがある事故（設計基準事故を除く。）若しくは重大事故（以下「重大事故等」という。）が発生した場合、大規模な自然災害若しく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MOX燃料加工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大規模損壊が発生した場合における重大事故等対処設備に係る事項，復旧作業に係る事項，支援に係る事項及び手順書の整備，教育，訓練の実施及び体制の整備を考慮し，当該事故等に対処するために必要な手順書の整備，教育，訓練の実施及び体制の整備等運用面での対策を行う。

MOX燃料加工施設は，各処理が独立し，異常が発生したとしても事象の範囲は当該処理単位に限定される。また，取り扱う核燃料物質は，化学的に安定な酸化物であり，焼結処理，焙焼処理及び一部の分析作業を除いて，化学反応による物質の変化及び発熱が生ずるプロセスはなく，さらにMOXの崩壊熱がMOX燃料加工施設に与える影響は小さい。よって，設備を停止することにより事象進展は起こらず，また，核燃料物質が飛散するような外力の発生も想定されないことから，公衆又は従事者に過度の放射線被ばくを及ぼすことはない。

「2. 特有事項」において重大事故等対策のための手順を整備し、重大事故等の対応を実施する。「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」については、2. 1. 1 から 2. 1. 10 に示した重大事故等の対応手順を基に、大規模な損壊が発生した様々な状況においても、事象進展の抑制及び緩和を行うための手順を整備し、大規模な損壊が発生した場合の対応を実施する。

なお、重大事故等への対処に係る体制の整備に当たっては、MOX燃料加工施設と再処理施設は同じ敷地内にあることから、効果的な重大事故等対策を実施し得るようにするため、非常時対策組織を一体化し、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及び責任者を再処理事業所として明確に定める。

また、重大事故等又は大規模損壊に対処し得る体制においても技術的能力を維持管理していくために必要な事項を、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」に基づくMOX燃料加工施設保安規定等において規定する。

重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置については、「核燃料物質の加工の事業に係る加工事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」（以下「技術的能力審査基準」という。）で規定する内容に加え、「事業許可基準規則」に基づいて整備する設備の運用手順等についても考慮した「重大事故等対策の手順と重大事故等対処施設」及び「重大事故

等対策の手順の概要」，「重大事故等対策における操作の成立性」を含めて手順等を適切に整備する。

「重大事故等対策の手順と重大事故等対処施設」，「重大事故等対策の手順の概要」及び「重大事故等対策における操作の成立性」については，「2. 1. 1 臨界事故に対処するための手順等」から「2. 1. 10 通信連絡に関する手順等」にて示す。

1. 全般事項

1. 1 重大事故等対策における要求事項

1. 1. 1 重大事故等の発生を防止するための手順等

【要求事項】

加工事業者において、重大事故等の発生を防止するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。

【解釈】

1 加工施設における「重大事故等の発生を防止するために必要な手段等」とは、核燃料物質の種類、取扱量、形態等の特徴を考慮して、重大事故等の発生を防止するための対策として、実行可能なもので有効な効果が期待できるものをいい、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。

(1) 臨界事故の発生を防止するための対策

- ・未臨界維持に関する管理手順の一層の強化対策
- ・核燃料物質を溶液で取り扱う場合には、臨界事故を予防する観点で中性子吸収材をあらかじめ投入するための対策
- ・核燃料物質を収納した設備・機器に水が浸入することを可能な限り防止する対策
- ・核燃料物質の想定外の移動を物理的に防止する対策等

(2) 核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失の発生を防止するための対策

- ・核燃料物質を，可能な限り，苛酷な火災，浸水，衝撃等の条件下でも健全性が確保された輸送容器（外容器付）により貯蔵する対策
- ・大規模な自然災害が発生したときに，速やかに工程を停止（六ふっ化ウラン（ UF_6 ）シリンダの加熱の停止や焼結炉の水素供給の停止等）する対策
- ・設備・機器から核燃料物質が漏えい・飛散したときに，速やかに漏えい箇所を閉止する対策
- ・漏えいした核燃料物質を回収する対策 等

(3) その他の事故の発生を防止するための対策

2 また，上記の対策の内容に応じて，重大事故等対処に必要な資機材の整備，手順書の整備，訓練の実施，体制の整備を行う。なお，重大事故等対処に必要な設備又は資機材の検討に当たっては，対策が確実に機能し，対策に必要な容量，保管場所，自然災害等に対する健全性の確保，重大事故等時の作業環境やアクセスルート等について適切に考慮すること。

3 重大事故等時における現場の作業環境について，放射線業務従事者の作業安全を確保できるものであること（ UF_6 を取り扱う施設については， UF_6 の漏えいに伴う作業環境（建物内外）への化学的影響を含む）。

MOX燃料加工施設における重大事故等の発生を防止するため，火災による核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失の発生を消火により防止するとともに，監視機能が喪失した場合においても，重大事故等への対処

を実施できる手順を整備する。

臨界事故については、「22条：重大事故等の拡大の防止等 3. 重大事故の想定箇所の特定」において、設計上定める条件より厳しい条件を想定しても臨界事故が発生する可能性はないことを確認した。

核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失の発生を防止するための対策については、「2. 1. 2 核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失に対処するための手順等」にて示す。

MOX燃料加工施設において、その他の事故に該当する事象はない。

また、対策の内容に応じて、重大事故等対処に必要な資機材の整備、手順書の整備、訓練の実施、体制の整備を行う。

放射線業務従事者の作業安全を確保するため、重大事故等時における現場の作業環境を考慮し、適切な装備の着用、作業管理を行う。

1. 1. 2 手順書の整備，訓練の実施及び体制の整備

【要求事項】

加工事業者において，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) 加工事業者において，全ての交流電源の喪失，安全機能を有する施設の機器の多重故障及び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) 加工事業者において，重大事故等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にする方針であること。
 - c) 加工事業者において，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) 加工事業者において，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，運転員用及び支援組織用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) 加工事業者において、重大事故等対策の実施の判断材料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に監視、評価すべき項目等を手順書に整理する方針であること。

f) 加工事業者において、前兆事象を確認した時点での事前の対応(例えば大津波警報発令時の加工施設の各工程の停止操作)等ができる手順を整備する方針であること。

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) MOX燃料加工施設の重大事故の特徴

MOX燃料加工施設における加工工程は、単位操作ごとに処理(バッチ処理)するため、各処理が独立している。そのため、異常が発生したとしても事象の範囲は当該処理単位に限定される。また、取り扱う核燃料物質は、化学的に安定な酸化物であり、焼結処理、焙焼処理及び一部の分析作業を除いて、化学反応による物質の変化及び発熱が生ずるプロセスはなく、さらにMOXの崩壊熱がMOX燃料加工施設に与える影響は小さい。また、設備を停止することにより事象進展は起こらず、全交流電源が喪失し、換気設備を含む全ての動的機器が機能喪失することを想定したとし

ても、崩壊熱による影響は小さく、温度上昇により核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失に至るまでに時間余裕があることから、公衆に過度の放射線被ばくを与えるような事故に至ることはない。

MOX燃料加工施設の燃料製造工程では焼結処理で水素・アルゴン混合ガスを使用するほかには、有機溶媒のような可燃性物質を多量に取り扱う工程はないこと、核燃料物質を取り扱うグローブボックス等の設備及び機器は不燃性材料又は難燃性材料を使用することから、MOX燃料加工施設における大規模な火災は想定されない。また、MOX粉末を取り扱うグローブボックスは窒素雰囲気とする設計であること、グローブボックス内に設置する機器が保有する潤滑油は不燃性材料で覆われ、露出していないことから通常時において火災の発生は想定されない。

ただし、窒素雰囲気を維持する機能が喪失してグローブボックス内が空気雰囲気となり、さらに機器が損傷して内部から潤滑油が漏えいした場合、ケーブルの断線等を着火源として火災が発生する可能性を否定できない。

火災が発生した場合、MOX燃料加工施設で取り扱うMOXの形態である粉末、焼結前の圧縮成形体、圧縮成形体焼結後のペレットの内、飛散し易いMOX粉末が火災により発生する気流によって気相中へ移行し、環境へ放出されることが想定される。

このことから、MOX燃料加工施設において想定する重大事故は、火災による閉じ込める機能の喪失であり、これらの重大事故への対策の準備開始は、火災の発生に係る監視機能の喪失と消火装置が機能を喪失した場合の安全機能の喪失により判断される。

(2) 平常運転時の監視から対策の開始までの流れ

平常運転時の監視から対策の開始までの基本的な流れを第1.1.2-1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1.1.2-2図及び第1.1.2-3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1.1.2-1表に示す。

① 平常運転時の監視

平常運転時の監視は、中央監視室の安全監視制御盤及び監視制御盤にて圧力、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。

② 異常の検知

a. 異常の検知は、中央監視室での状態監視 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、静的機器の損傷等の異常の発生により行う。

b. 地震時には、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及び機器の起動状態を確認する。

- c. 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、手順書に基づき工程停止の措置の判断、可搬型発電機、可搬型中型移送ポンプの建屋内への移動、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。

③ 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。

④ 安全機能喪失の判断

火災については、火災の発生に係る監視機能の喪失及び消火設備の機能喪失により、回復操作を実施せず安全機能喪失と判断し、工程を停止して、対策の準備を開始し、速やかに「2.1.2 核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失に対処するための手順等」に移行する。

また、全交流電源の喪失に至る場合は、回復操作を実施せず安全機能の喪失と判断する。

火災以外の場合は、回復操作により安全機能が異常状態から回復ができない場合は、工程を停止し警報対応手順書に従い対応を実施する。

(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。

重大事故等への対処に係る文書体系図を第1.1.2-4図に示す。重大事故等へ進展すると判断した場合は、通常時の体制から、重大事故等対策を実施するための体制へ移行する。

- ① 全交流電源の喪失、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、MOX燃料加工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整理し、重大事故等発生時対応手順書に整備する。

MOX燃料加工施設では、施設に影響を及ぼす可能性がある自然現象又は自然現象発生後の施設周辺の状態については、公共機関からの情報及び気象観測設備からの情報、作業員による目視等により得られる情報により把握することが可能であり、MOX燃料加工施設として屋外監視カメラの設置は不要であるが、再処理事業所として一体となって事象に対処する場合には、再処理施設の屋外監視カメラから得られた情報について、ページング装置及び所内携

帯電話等の所内通信連絡設備により情報共有する。
また、火災発生等を確認した場合に消火活動等の対策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。

- ② 重大事故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、重大事故等発生時対応手順書を整備する。

全交流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。

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。

- ③ 重大事故等への対処において、放射性物質を燃料加工建屋内に可能な限り閉じ込めるための手順書を整備する。ただし、一連の重大事故等対策の完了後、閉じ込める機能の回復作業として、排気を実施するための手順書を整備する。

また、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。

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。

- ④ 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）は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、重大事故等対処を実施する際に、再処理事業部長（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。

- ⑤ 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。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。

a. 運転手順書

MOX燃料加工施設の平常運転（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

b. 警報対応手順書

中央監視室、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

c. 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象 ごと に記載した手順書で、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)

なお、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、安全機能の喪失と判断し、工程を停止する。

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、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、中央監視室、モニタリング設備、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。

- ⑥ MOX燃料加工施設において、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監視、評価すべき項目等を、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、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について、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。

- ⑦ 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、原則として M O X 燃料加工施設を安定な状態に移行させるため、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，原則として MOX燃料加工施設 を安定な状態に移行させるため，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。

(補足説明資料 1. 1. 2 - 1, - 2, - 3)

【解釈】

2 訓練は、以下によること。

- a) 加工事業者において、重大事故等対策は幅広い加工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加工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) 加工事業者において、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) 加工事業者において、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、加工施設及び予備品等について熟知する方針であること。
- d) 加工事業者において、放射性物質や化学物質等による影響、夜間及び悪天候下等を想定した事故時対応訓練を行う方針であること。
- e) 加工事業者において、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。

(3) 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て的確、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当たっては、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中央監視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、「2. 1. 1 臨界事故に対処するための手順」から「2. 1. 10 通信連絡に関する手順」の「重大事故等対策における操作の成立性」の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、PDCA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。

- ① 重大事故等対策は，M O X燃料加工施設の幅広い状況に応じた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，重大事故等発生時のM O X燃料加工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M O X燃料加工施設の状態を早期に安定な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。

- ② 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，教育により習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。

現場作業に当たってい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MOX燃料加工施設の状態把握，的確な対応操作の選択等，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動作すべき機器の不動作等，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，MOX燃料加工施設の安全機能の回復のための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。

重大事故等対策を実施する要員に対しては，要員の役割に応じて，重大事故等対策時のMOX燃料加工施設の状況把握，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、重大事故対策に係る訓練を実施する。

- ③ 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により、MOX燃料加工施設及び予備品等について熟知する。

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、定期点検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、放射線量の測定、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自ら用いた訓練を行う。

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。

MOX燃料加工施設 並びに 再処理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。

- ④ 重大事故等対処施設のうち，取扱いに資格を有する設備については，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。
- ⑤ 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に，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対策を実施する要員を非常招集できるように，計画的に通報連絡訓練を実施する。

- ⑥ 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並びに手

順書及びマニュアルが即時に利用できるように，平常時から保守点検活動等を通じて準備し，それらの情報並びに手順書及びマニュアルを用いた事故時対応訓練を行う。

それらの情報並びに手順書及び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 . 1 . 2 - 4)

【解釈】

- 3 体制の整備は、以下によること。
- a) 加工事業者において、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、効果的な重大事故等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、加工施設内の各工程で同時に又は連鎖して重大事故等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) 加工事業者において、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) 加工事業者において、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) 加工事業者において、指揮命令系統を明確化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) 加工事業者において、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、加工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) 加工事業者において、工場等外部からの支援体制を構築する方針であること。

(4) 体制の整備

重大事故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。

- ① 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。

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、再処理事業部長（原子力防災管理者）を本部長、燃料製造事業

部長を副本部長とする非常時対策組織を設置して対処する。

重大事故等への対処に係る体制の整備に当たっては、MOX燃料加工施設と再処理施設は同じ敷地内にあることから、効果的な重大事故等対策を実施し得るようにするため、非常時対策組織を一体化し、重大事故等対策を実施する実施組織、支援組織の役割及び責任者を再処理事業所として明確に定める。

非常時対策組織は、MOX燃料加工施設及び再処理施設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 再処理施設 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1.1.2-2表、非常時対策組織の体制図を第1.1.2-5, 6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のうち、消火班及び消火専門隊が実施する。

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再処理施設の中央制御室へ派遣し、MOX燃料加工施設や再処理施設の状況を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、MOX燃料加工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（MOX燃料加工施設の状況、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、MOX燃料加工

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。

- ② 実施組織は、運転員（当直）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。
- ③ 実施組織は、MOX燃料加工施設内及び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ようにする。

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）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。

(a) 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MOX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、代替計装設備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。
- 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，再処理施設の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，実施組織要員の被ばく管理，再処理施設の中央制御室及び中央監視室への汚染拡大防止措置等を行う。

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，再処理施設 の中央制御室内 の中央安全監視室に において，再処理施設の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等を行う。

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，人命保護を目的に速やかに負傷者の救護を行い，汚染検査のために，実施組織の放射線対応班へ引き渡す。

- vii. 情報管理班は，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等を行う。

(b) 建屋対策班の要員毎の役割

- i. 地震を要因とする全交流電源喪失による安全機能の喪失の場合

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，再処理施設の建屋対策班長は，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。

再処理施設の 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に対しては、破損を想定する機器について耐震対策工事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、放射線対応班長と協議の上、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。

再処理施設の 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するとともに、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。

建屋対策班のうち再処理施設の現場管理者は、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こととする。また、現場作業時は、携行したサーベイメータにより線量当量率を把握する。

建屋対策班長は、再処理施設制御建屋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。

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、再処理施設の制御建屋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燃料加工施設対策員に

対策を指示し，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燃料加工施設の運転員（当直）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。

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，必要に応じて再処理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。

再処理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MOX燃料加工施設の各工程を停止する操作を開始し，MOX燃料加工施設を安定な状態に移行させることとする。

実施組織の構成を第1.1.2-3表に示す。

- ④ 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、MOX燃料加工施設及び再処理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。

- (a) 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について詳細に把握し、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、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。
- (b) 設備応急班は、再処理施設の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、応急復旧対策を検討及び実施する。

- (c) 放射線管理班は、再処理施設の放射線管理部長又は代行者を班長とし、再処理 事業所 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拡大防止措置等を行う。

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。

- (a) 総括班は、再処理施設の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。

- (b) 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、資機材の調達、輸送、食料、水及び寝具の配布管理を行う。
- (c) 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。
- (d) 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1.1.2-4表に示す。

- ⑤ 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、原子力災害対策特別措置法（以下「原災法」という。）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し、非常時対策組織要員の非常招集及び通報連絡を行い、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，宿直待機している 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（宿直待機者及び電話待機者），支援組織要員（当直員及び宿直待機者）及び実施組織要員（当直員及び宿直待機者）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，M O X 燃料加工施設及び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，電話待機している核燃料取扱主任者 1 人，支援組織要員 12 人，実施組織要員 185 人の合計 201 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，重大事故等への対処に係る情報の把握及び社内外関係箇所への通報連絡に係る役割を持つ支援組織要員4人，建屋外対応班員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）における宿直待機とする。

宿直待機者の構成を第1.1.2-5表に示す。

非常時対策組織本部及び 支援組織の宿直待機者は，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。

実施組織の宿直待機者は，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，再処理施設の 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，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，MOX燃料加工施設 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，MOX燃料加工建屋内対策作業員16人の合計21人で対応を行う。

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は、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内対策作業員105人の合計161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。MOX燃料加工施設と再処理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。MOX燃料加工施設は、夜間及び休日を問わず21人が駐在し、再処理施設では、夜間及び休日を問わず、予備要員を含め164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1.1.2-7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。

宿直待機者以外の 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招集連絡ができない場合においても、再処理事業所 周辺地域（六ヶ所村）で震度6弱以上の地震

の発生により、宿直待機者以外の 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1.1.2-8に示す。

実施組織の要員については、緊急連絡網等を利用して事象発生後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員が再処理 事業所 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設備を整備し、これを用いてMOX燃料加工施設の情報を入手し、必要に応じて交替要員をMOX燃料加工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に危険性 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が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MOX燃料加工施設の各工程を停止する操作を開始し、MOX燃料加工施設を安定な状態に移行させることとする。

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。

MOX燃料加工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、MOX燃料加工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。

なお、再処理施設の中央制御室のカメラ表示装置にて、航空機落下による火災及び森林火災の発生を確認した場合は、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。

- ⑥ 再処理事業所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、③、④項に示すとお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。
- ⑦ 重大事故等対策の判断については、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、非常時対策組織の支援組織及び実施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。

- ⑧ 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、再処理施設の 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、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、再処理事業所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MOX燃料加工施設及び再処理施設の状態を確認し、必要な社内外関係機関へ通報連絡を行う。また重大事故等対処のため、夜間においても速やかに現場へ移動する。

- ⑨ 支援組織は、MOX燃料加工施設及び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を実施できるよう、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。

- ⑩ 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プラントメーカー，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，MOX燃料加工施設及び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報告する。

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）は燃料製造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、燃料供給会社及び原子力事業者への協力要請並びにそれらの受入れ対応、原子力事業所災害対策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および評価結果を把握し、全社対策本部の本部長に報告する。

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所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、必要に応じ指導または助言を行う。

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1.1.2-9図に示す。

- ⑩ 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、プラントメーカー、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操作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、主要な設備の取替物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。

- ⑪ 全社対策 本部 は、MOX燃料加工施設及び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、⑩項及び⑪項に記載した対応を行う。

第 1.1.2-1 表 平常時の運転監視パラメータ

施設	設備	監視項目	安全機能の喪失につながるパラメータ	異常の検知/故障の判断	回復操作	安全機能の喪失判断
M O X 燃料加工施設	成形加工設備	グローブボックス	○	パラメータの変動、警報の発報により異常を検知し、機器の起動状態、設備の健全性を確認することにより機器が停止している場合等は故障と判断する。	警報対応手順書に従い以下の対応を実施 ・設備が健全（漏えいがないこと、機器及び計器が故障していないこと等）であることを確認する。 ・回復できない場合は、運転を停止する。 ・重大事故に至るおそれのある火災源を有するグローブボックス内で発生する火災については回復操作を行わない。	重大事故に至るおそれのある火災源を有するグローブボックス内で発生する火災の場合は、グローブボックス消火装置の機能喪失及びグローブボックス温度監視装置の機能喪失を確認した場合は、安全機能の喪失と判断する。
		焼結炉		—	パラメータの変動、警報の発報により異常を検知し、設備の健全性を確認することによりパラメータが異常に上昇又は低下している場合等は故障と判断する。	警報対応手順書に従い以下の対応を実施 ・設備が健全（漏えいがないこと、機器及び計器が故障していないこと等）であることを確認する。 ・回復できない場合は、運転を停止する。
その他の附属施設	電源設備	非常用所内電源設備	—	・警報窓の点灯状態を確認する。 ・操作部の表示ランプにて、受電状態を確認する。	・機器の故障による電源喪失の場合 待機（予備）系統あれば、切り替え操作 ・回復できない場合は、運転を停止する。	—
	火災防護設備	火災感知器 消火設備 ・起動状態（ポンプ）	○	パラメータの変動、警報の発報により異常を検知し、機器の起動状態、設備の健全性を確認することにより機器が停止している場合等は故障と判断する。	—	重大事故に至るおそれのある火災源を有するグローブボックス内で発生する火災の場合は、グローブボックス消火装置の機能喪失及びグローブボックス温度監視装置の機能喪失を確認した場合は、安全機能の喪失と判断する。

(つづき)

施設	設備	監視項目	安全機能の喪失につながるパラメータ	異常の検知／故障の判断	回復操作	安全機能の喪失判断	
その他の附属施設	換気設備	送風機	—	パラメータの変動、警報の発報により異常を検知し、設備の健全性を確認することによりパラメータが異常に上昇又は低下している場合等は故障と判断する。	警報対応手順書に従い以下の対応を実施 ・設備が健全（漏えいがないこと、機器及び計器が故障していないこと等）であることを確認する。 ・回復できない場合は、運転を停止する。	—	
		排風機					・起動状態 ・流量
放射線管理施設	放射線監視設備	エリアモニタ	—	パラメータの変動、警報の発報により異常を検知し、機器の起動状態、設備の健全性を確認することにより機器が停止している場合等は故障と判断する。	警報対応手順書に従い以下の対応を実施 ・設備が健全（漏えいがないこと、機器及び計器が故障していないこと等）であることを確認する。 ・回復できない場合は、運転を停止する。	—	
		排気塔モニタ					・空間線量
		モニタリングポスト					・空間線量

第1.1.2-2表 非常時対策組織の構成

	名 称	職 位	主な役割	
本部	本部長	再処理事業部長	・非常時対策組織の統括、指揮	
	副本部長	副事業部長，燃料製造事業部長 他	・本部長補佐，本部長代行	
	再処理工場長	再処理工場長	・施設状態の把握等の統括管理	
	核燃料取扱主任者	再処理施設核燃料取扱主任者， MOX燃料加工施設核燃料取扱主任者	・本部長補佐，本部長への意見具申及び対策活動への助言	
	連絡責任者	技術部長	・社内外関係機関への通報連絡	
	支援組織の各班長	下記の支援組織の項目参照	第1.0.1.4-4表 参照	
実施組織	実施責任者	統括当直長	第1.0.1.4-3表 参照	
	建屋対策班	制御建屋対策班長		実施責任者(統括当直長)に任命された者
		前処理建屋対策班長		
		分離建屋対策班長		
		精製建屋対策班長		
		ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋対策班長		
		ガラス固化建屋対策班長		
		使用済燃料受入れ・貯蔵建屋対策班長		
		MOX燃料加工施設対策班長		
	建屋外対応班長	防災管理部員		
	通信班長	実施責任者(統括当直長)に任命された者		
	放射線対応班長			
	要員管理班長			
	情報管理班長			
実施組織各班員	実施組織要員			
支援組織	施設ユニット班長	運転部長	第1.0.1.4-4表 参照	
	設備応急班長	保全技術部長		
	放射線管理班長	放射線管理部長		
	総括班長	技術部長		
	総務班長	再処理計画部長		
	広報班長	報道部長		
	防災班長	防災管理部長		
	支援組織各班員	支援組織要員		

第1.1.2-3表 実施組織の構成

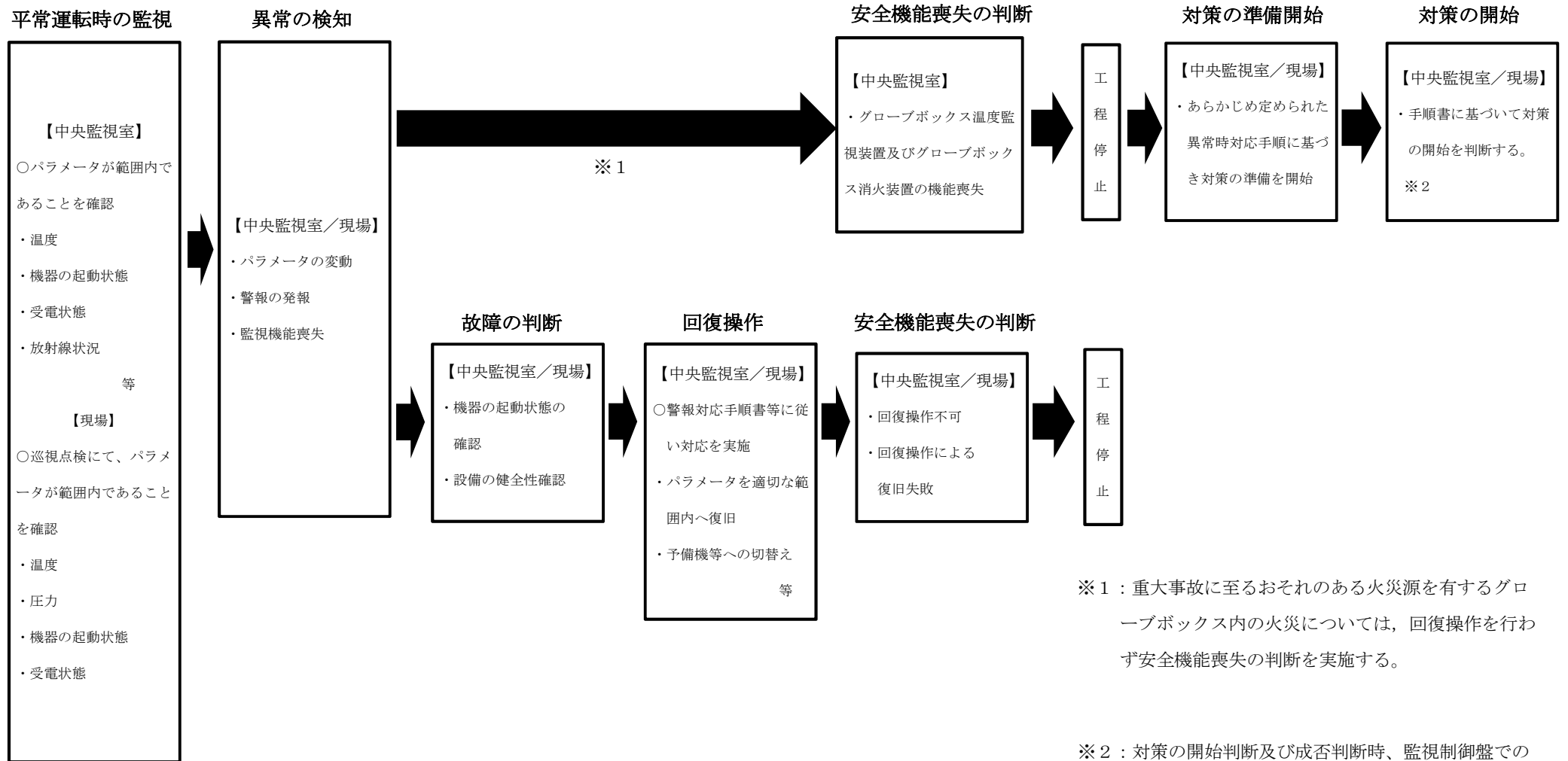
班名		主な役割
実施責任者（統括当直長）		・ 対策活動の指揮
建屋対策班	制御建屋対策班	・ 現場環境確認(屋内のアクセスルートの確認)
	前処理建屋対策班	・ 可搬型通話装置の設置
	分離建屋対策班	・ 手動圧縮空気ユニットの弁操作
	精製建屋対策班	・ 代替計装設備の設置
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋対策班	・ 各建屋における対策活動の実施
	ガラス固化建屋対策班	・ 各建屋周辺の線量率確認
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋対策班	・ 可搬型設備の起動確認
	MOX燃料加工施設対策班	・ 各建屋の対策の作業進捗管理 ・ 各対策実施の時間余裕・作業開始目安時間の算出
建屋外対応班		・ 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 ・ 可搬型重大事故等対処設備への燃料補給 ・ 工場等外への放射性物質及び放射線の放出抑制 ・ 航空機墜落火災発生時の消火活動
通信班		・ 所内携帯電話の使用可否の確認 ・ 通信連絡設備の準備，確保及び設置
放射線対応班		・ 可搬型排気モニタリング設備の設置 ・ 可搬型環境モニタリング設備の設置 ・ 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 （可搬型排気モニタリング設備の試料測定，建屋周辺のモニタリング，可搬型風向風速計による観測，可搬型環境モニタリング設備及び可搬型気象観測設備による監視・測定，放射能観測車（又は環境放射線サーベイ機器）による最大濃度地点等の測定） ・ 管理区域退域者の身体サーベイ ・ 実施組織要員の被ばく管理（制御室への出入管理，汚染管理及び線量管理） ・ 制御室への汚染拡大防止措置（出入管理区画の設営，汚染検査）
要員管理班		・ 中央制御室内の要員把握 ・ 各建屋の対策作業の要員の割当て
情報管理班		・ 時系列管理表の作成，作業進捗管理表の作成 ・ 各建屋における時間余裕の集約及び作業開始目安時間の集約

第1.1.2-4表 支援組織の構成

班名	主な役割
施設ユニット班	<ul style="list-style-type: none"> ・実施組織が行う重大事故等の対応の進捗確認 ・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 ・追加の資機材の手配 ・応急復旧対策の検討及び実施に必要な情報の収集 ・応急復旧対策の実施支援
設備応急班	<ul style="list-style-type: none"> ・設備の機能喪失の原因及び破損状況の把握 ・応急復旧対策の検討及び実施
放射線管理班	<ul style="list-style-type: none"> ・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 (排気筒からの放射性物質の放出量の評価、放射性物質の拡散評価、環境モニタリング試料の採取・測定(水中及び土壌中の放射性物資の測定含む)) ・本部員及び支援組織要員の被ばく管理(緊急時対策建屋への出入管理、汚染管理及び線量管理) ・緊急時対策建屋への汚染拡大防止措置(汚染検査) ・モニタリングポスト等のバックグラウンド低減措置 ・モニタリングポスト等への代替電源給電 ・負傷者発生時における二次搬送に係る放射線管理情報の伝達
総括班	<ul style="list-style-type: none"> ・発生事象に関する情報の集約及び各班の収集の整理 ・社内外関係機関への通報連絡及び支援組織の運営
総務班	<ul style="list-style-type: none"> ・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 ・負傷者の応急処置 ・資機材調達及び輸送 ・食料、水及び寝具の配布管理
広報班	<ul style="list-style-type: none"> ・報道機関及び地域住民への広報活動に必要な情報収集 ・報道機関等に対する対応
防災班	<ul style="list-style-type: none"> ・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 ・緊急時対策所の設備操作

第1.1.2-5表 宿直待機者の構成

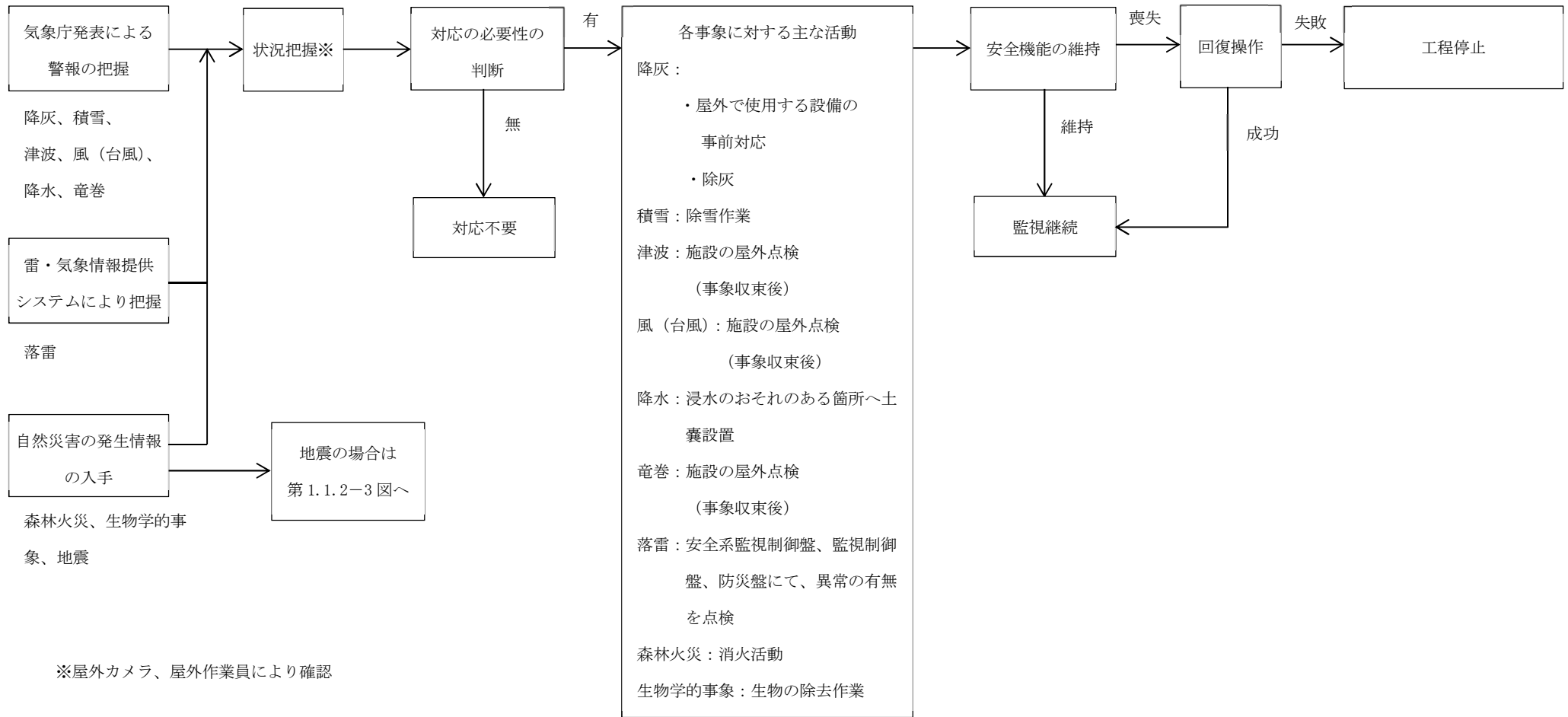
名 称		主な役割	平日昼間対応者	夜間及び休日代行者
本部長		・非常時対策組織の統括管理，全体指揮	・再処理事業部長	・宿直待機者 (副原子力防災管理者)
連絡責任補助者		・社内外関係機関への通報連絡に係る連絡補助	・技術部員	・宿直待機者
情報管理者 (総括班)		・重大事故等への対処に係る情報の把握 ・社内外関係機関への通報連絡	・技術部員	・宿直待機者
情報連絡要員 (総括班)			・技術部員	・宿直待機者
建屋外対応班	班長	・屋外のアクセスルートの確保 ・貯水槽から各建屋近傍までの水供給 ・可搬型重大事故等対処設備への燃料補給 ・工場等外への放射性物質及び放射線の放出抑制 ・航空機墜落火災発生時の消火活動	・防災管理部員	・宿直待機者
	連絡要員		・防災管理部員	・宿直待機者
制御建屋対策班 対策作業員		・制御室居住性確保	・当日の宿直待機に指定された再処理事業部員	・宿直待機者



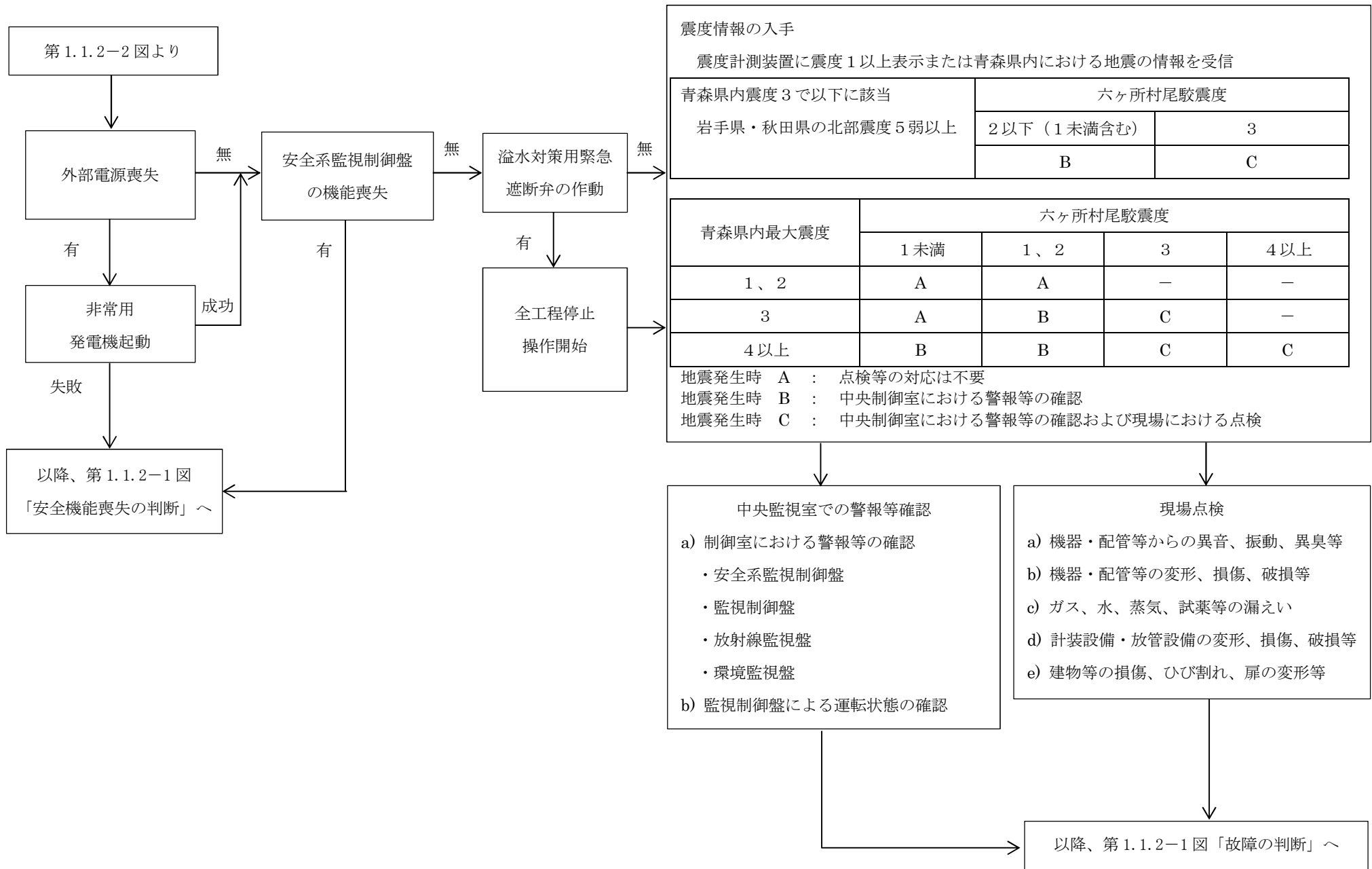
※1：重大事故に至るおそれのある火災源を有するグローブボックス内の火災については、回復操作を行わず安全機能喪失の判断を実施する。

※2：対策の開始判断及び成否判断時、監視制御盤でのパラメータ確認が可能な場合は、判断に用いる。

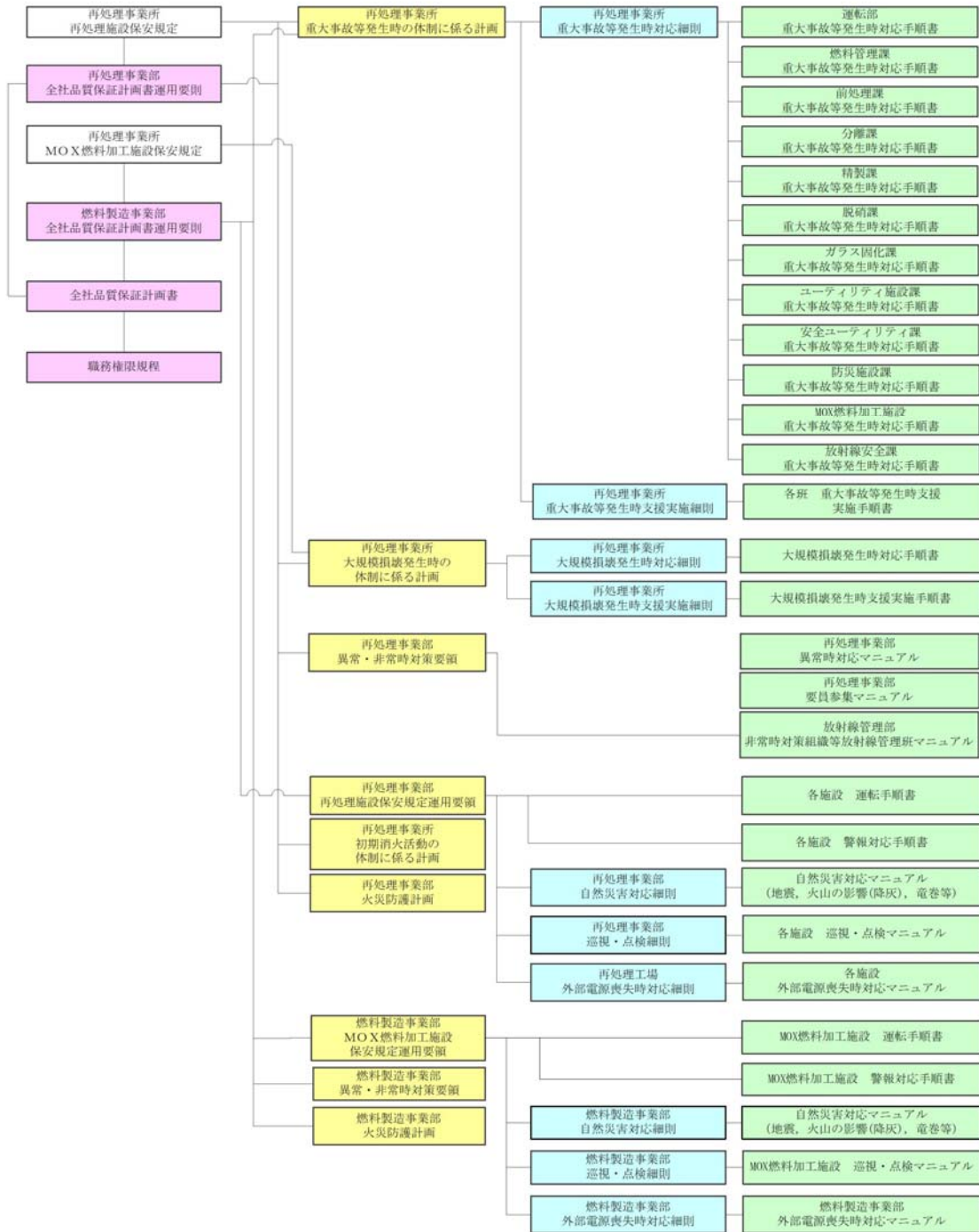
第1.1.2-1図 平常運転時の監視から対策の開始までの基本的な流れ



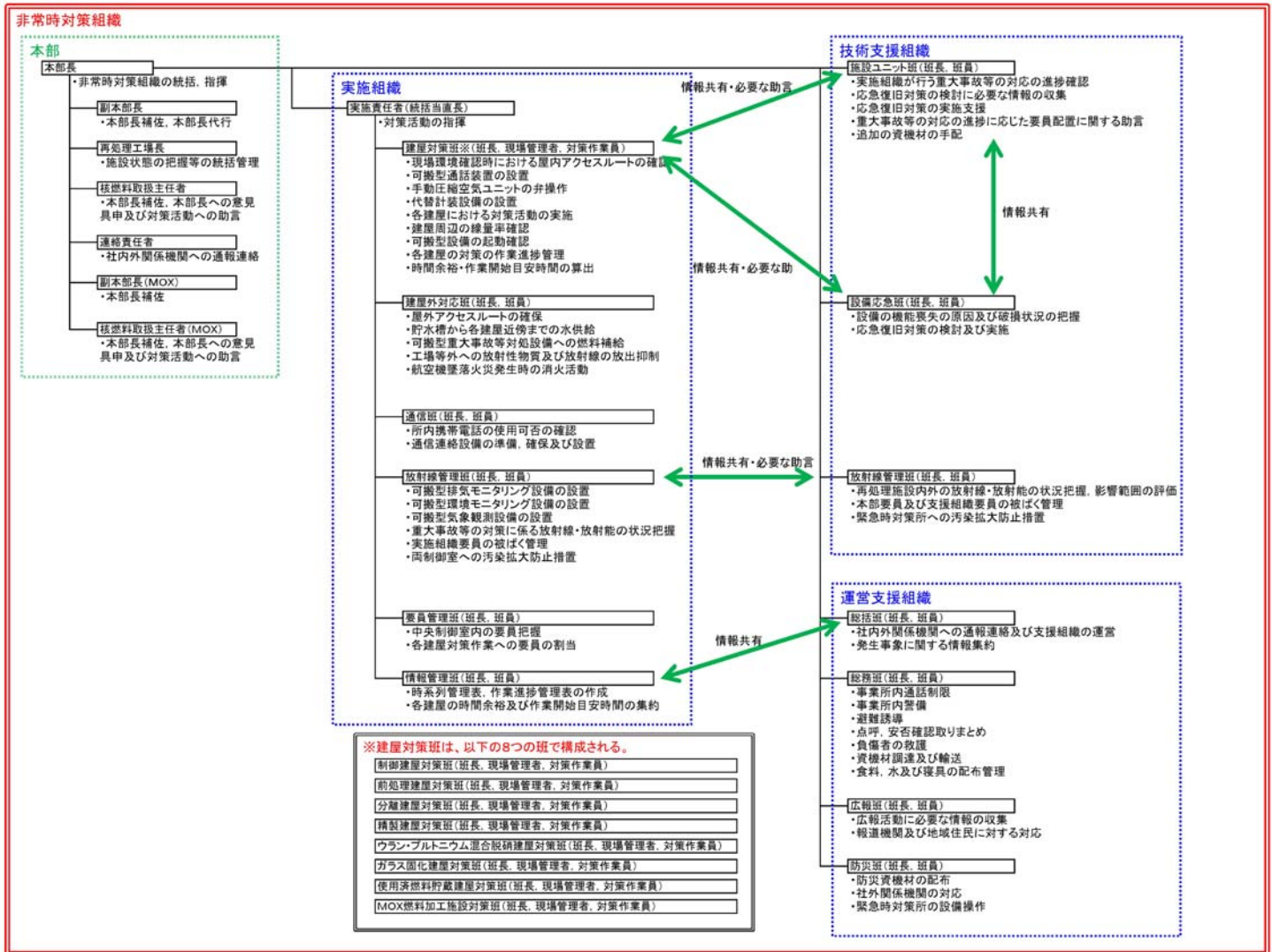
第1.1.2-2図 自然災害における対策の開始までの流れ



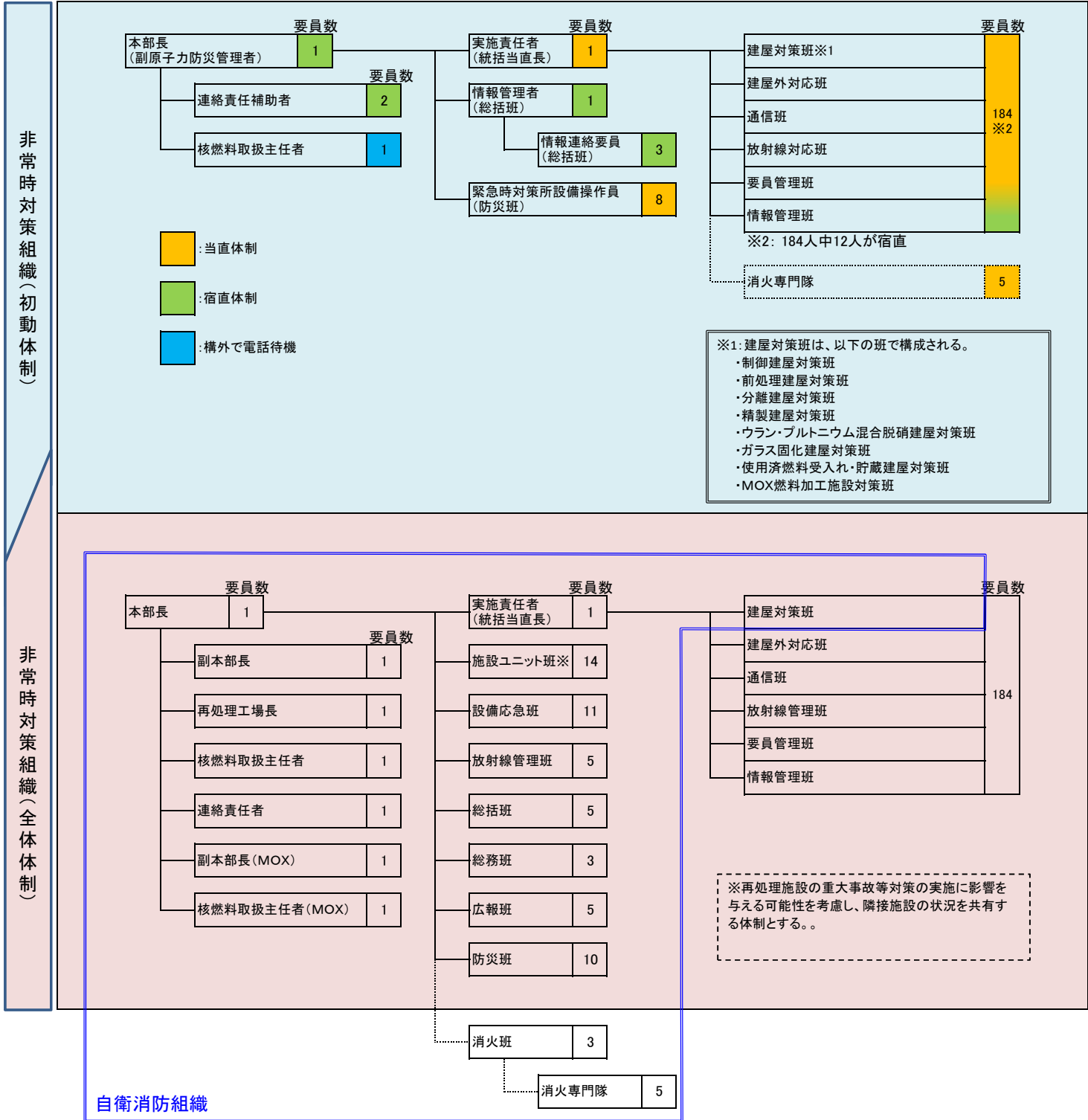
第 1.1.2-3 図 地震発生における対策の開始までの流れ



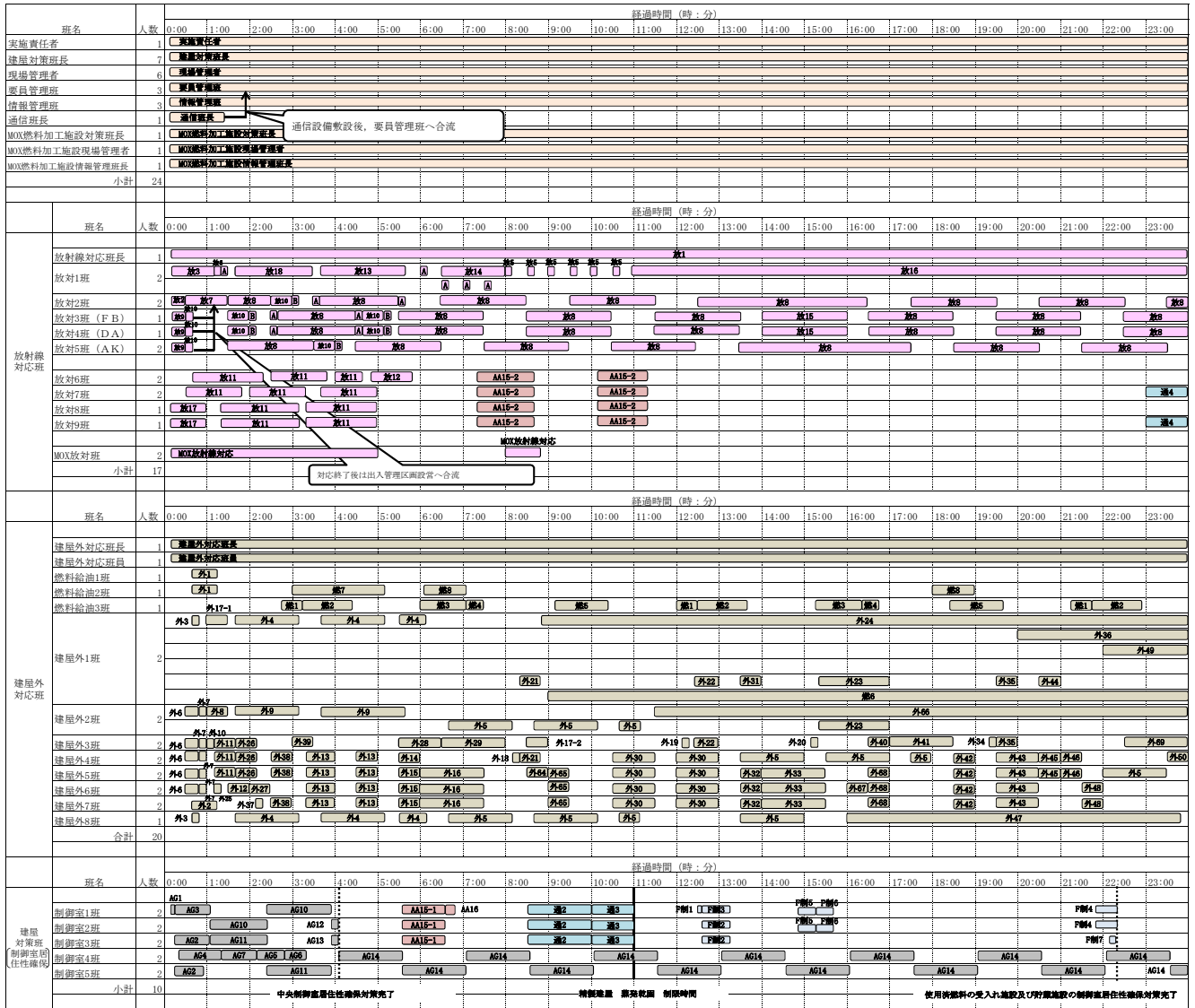
第1.1.2-4図 文書体系図



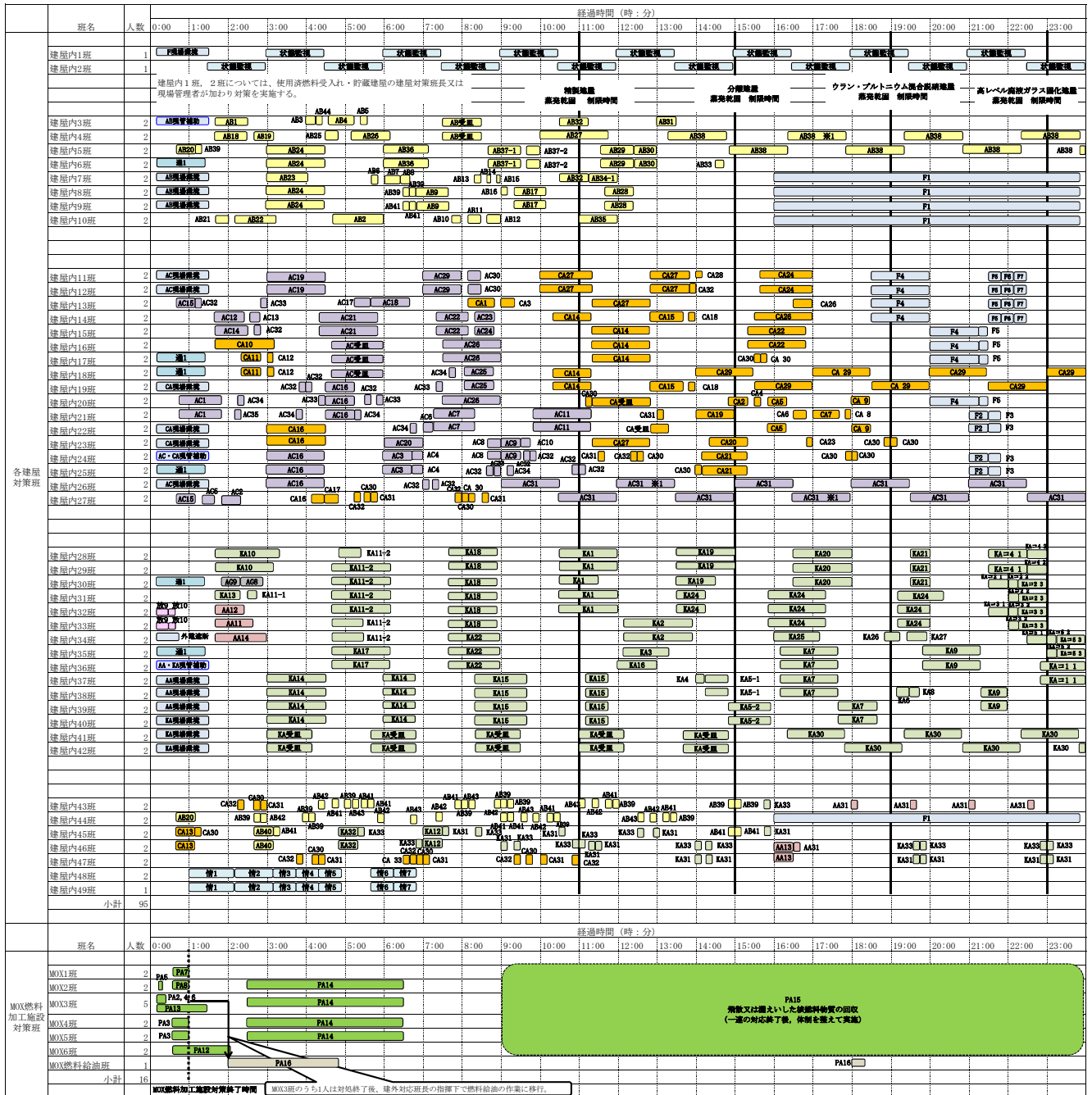
第1.1.2-5図 非常時対策組織の体制図



第1.1.2-6図 非常時対策組織の初動体制及び全体体制の構成



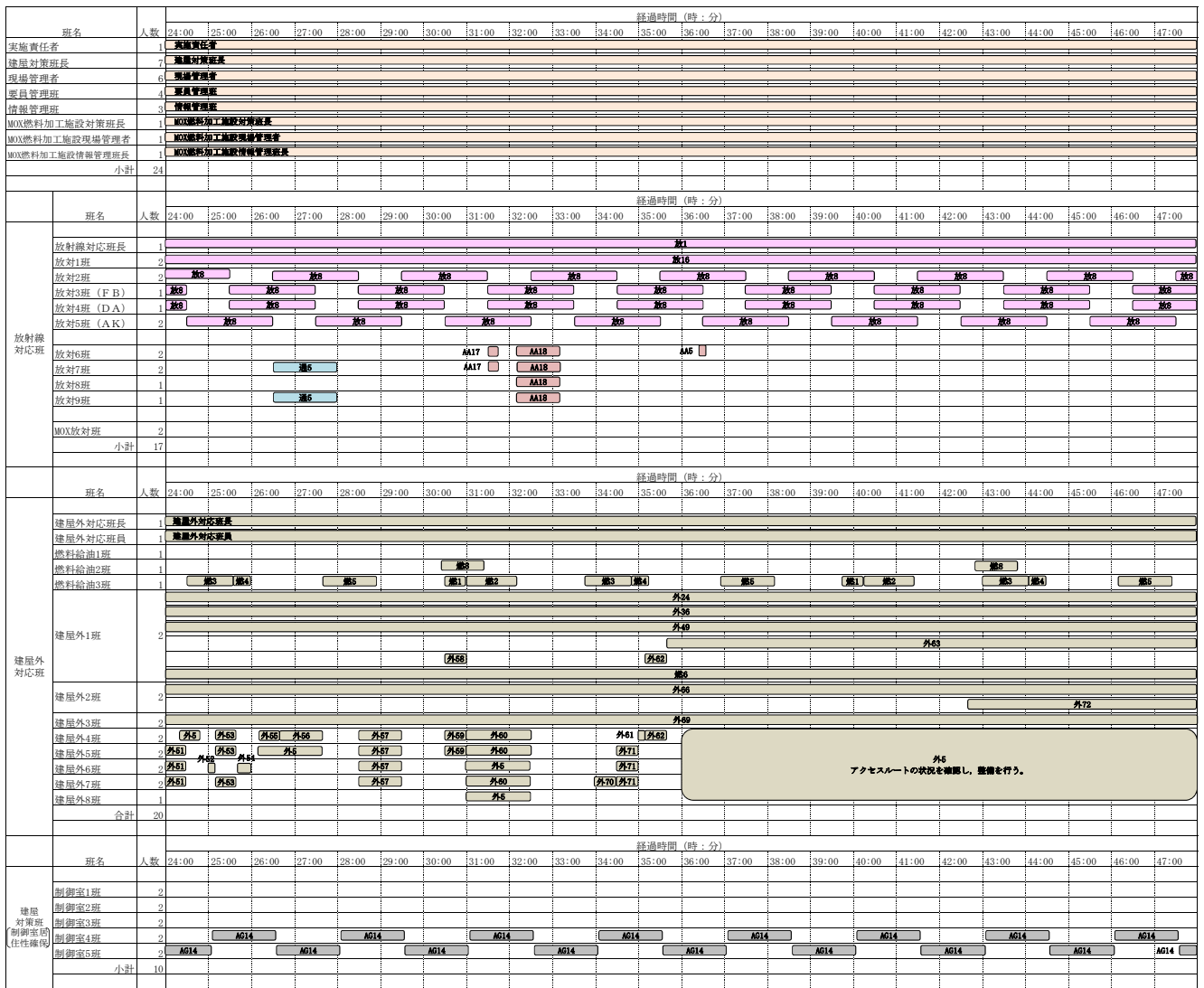
第1.1.2-7図 重大事故等対策に係る要員配置 (地震起因における重畳時0時間から24時間) (1/7)



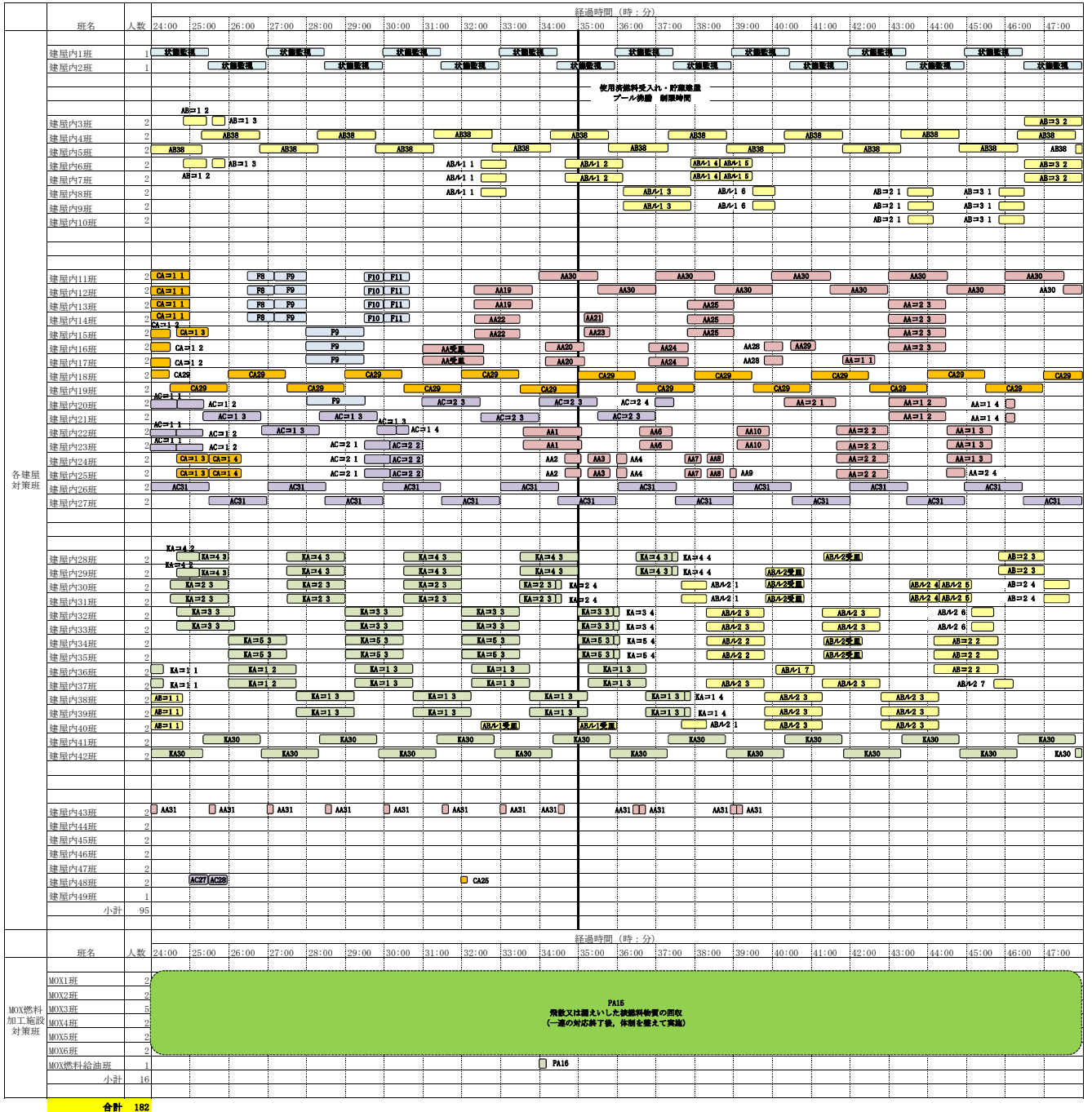
※1: 他建屋での内部ループ通水開始に合わせ、自建屋内部ループ通水流量を調整する。

実施責任者	必要要員		備考
	再処理	MOX	
実施責任者	1	1	
建屋対策班長	7	7	
現場管理者	6	6	
要員管理班	3	3	
情報管理班	3	3	
通信班長	1	1	
MOX燃料加工施設対策班長	-	1	1
MOX燃料加工施設現場管理者	-	1	1
MOX燃料加工施設情報管理班長	-	1	1
放射線対応班	15	2	17
建屋外対応班	20	-	20
建屋対策班 (制御室居住性確保)	10	-	10
各建屋対策班	95	-	95
MOX燃料加工施設対策班	-	16	16
合計	161	21	182

- ★: 中央制御室等における指揮命令機能項目
- : 放射線対応に係る作業項目
- : 情報把握に係る作業項目
- : 建屋外における作業項目
- : 燃料給油に係る作業項目
- : 制御建屋における作業項目
- : 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋における作業項目
- : 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作業項目
- : 可搬型通信設備に係る作業項目
- : 前処理建屋における作業項目
- : 分離建屋における作業項目
- : 精製建屋における作業項目
- : ウラン・プルトニウム混合酸化物建屋における作業項目
- : 高レベル廃液ガラス固化建屋における作業項目
- : MOX燃料加工施設における作業項目



第1.1.2-7図 重大事故等対策に係る要員配置（地震起因における重畳時24時間から48時間）（3/7）



第1.1.2-7図 重大事故等対策に係る要員配置（地震起因における重畳時24時から48時間）（4/7）

班名		人数	経過時間 (時:分)																								
			48:00	49:00	50:00	51:00	52:00	53:00	54:00	55:00	56:00	57:00	58:00	59:00	60:00	61:00	62:00	63:00	64:00	65:00	66:00	67:00	68:00	69:00	70:00	71:00	
実施責任者	1	実施責任者																									
建屋対策班長	7	建屋対策班長																									
現場管理者	6	現場管理者																									
要員管理班	4	要員管理班																									
情報管理班	3	情報管理班																									
MOX燃料加工施設対策班長	1	MOX燃料加工施設対策班長																									
MOX燃料加工施設現場管理者	1	MOX燃料加工施設現場管理者																									
MOX燃料加工施設情報管理班長	1	MOX燃料加工施設情報管理班長																									
小計	24																										

班名		人数	経過時間 (時:分)																								
			48:00	49:00	50:00	51:00	52:00	53:00	54:00	55:00	56:00	57:00	58:00	59:00	60:00	61:00	62:00	63:00	64:00	65:00	66:00	67:00	68:00	69:00	70:00	71:00	
放射線 対応班	放射線対応班長	1	第1																								
	放射1班	2	第16																								
	放射2班	2	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0
	放射3班 (F B)	1	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0
	放射4班 (D A)	1	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0
	放射5班 (A K)	2	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0	第0
	放射6班	2																									
	放射7班	2																									
	放射8班	1																									
	放射9班	1																									
MOX放射班	2																										
小計	17																										

班名		人数	経過時間 (時:分)																								
			48:00	49:00	50:00	51:00	52:00	53:00	54:00	55:00	56:00	57:00	58:00	59:00	60:00	61:00	62:00	63:00	64:00	65:00	66:00	67:00	68:00	69:00	70:00	71:00	
建屋外 対応班	建屋外対応班長	1	建屋外対応班長																								
	建屋外対応班員	1	建屋外対応班員																								
	燃料給油1班	1																									
	燃料給油2班	1																									
	燃料給油3班	1	第1	第2	第3	第4	第5	第6	第7	第8	第9	第10	第11	第12	第13	第14	第15	第16	第17	第18	第19	第20	第21	第22	第23	第24	
	建屋外1班	2	外24 外30 外40 外50 外60																								
	建屋外2班	2	外66 外72 外80																								
	建屋外3班	2																									
	建屋外4班	2																									
	建屋外5班	2																									
建屋外6班	2																										
建屋外7班	2																										
建屋外8班	1																										
合計	20																										

班名		人数	経過時間 (時:分)																							
			48:00	49:00	50:00	51:00	52:00	53:00	54:00	55:00	56:00	57:00	58:00	59:00	60:00	61:00	62:00	63:00	64:00	65:00	66:00	67:00	68:00	69:00	70:00	71:00
建屋 対策班 制御室 居住確保	制御室1班	2																								
	制御室2班	2																								
	制御室3班	2																								
	制御室4班	2	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14
	制御室5班	2	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14	AG14
小計	10																									

第1.1.2-7図 重大事故等対策に係る要員配置 (地震起因における重畳時48時間から72時間) (5/7)

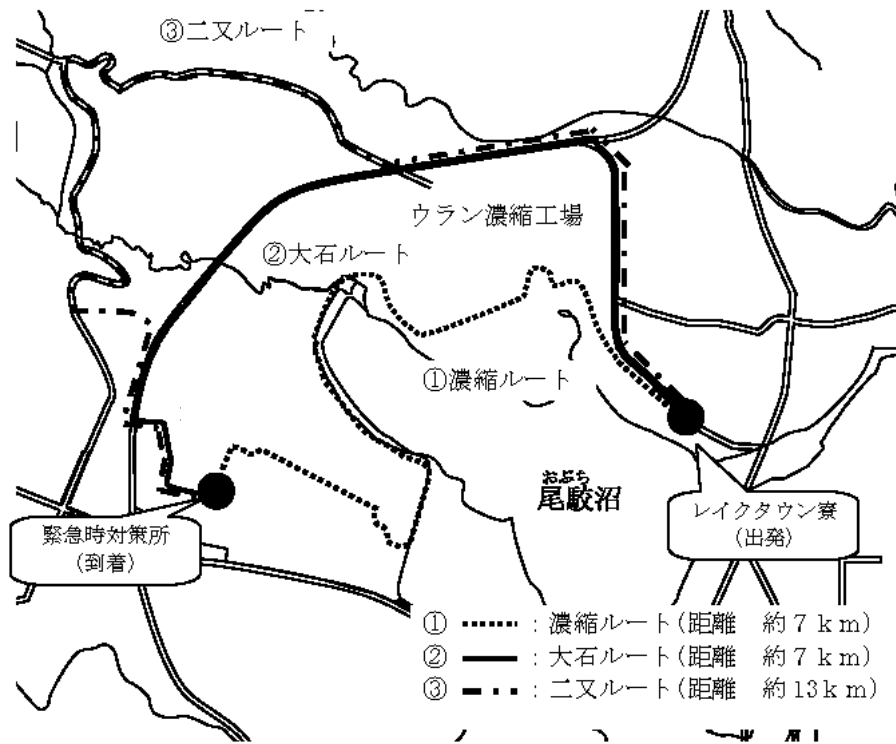
		経過時間 (時:分)																							
班名	人数	48:00	49:00	50:00	51:00	52:00	53:00	54:00	55:00	56:00	57:00	58:00	59:00	60:00	61:00	62:00	63:00	64:00	65:00	66:00	67:00	68:00	69:00	70:00	71:00
建屋内1班	1	状態監視				状態監視				状態監視				状態監視					状態監視					状態監視	
建屋内2班	1		状態監視				状態監視				状態監視				状態監視					状態監視				状態監視	
		経過時間 (時:分)																							
班名	人数	48:00	49:00	50:00	51:00	52:00	53:00	54:00	55:00	56:00	57:00	58:00	59:00	60:00	61:00	62:00	63:00	64:00	65:00	66:00	67:00	68:00	69:00	70:00	71:00
建屋内3班	2		AB⇒S 2			AB⇒S 2										AB⇒S 2									
建屋内4班	2		AB⇒S 2			AB⇒S 2										AB⇒S 2									
建屋内5班	2		AB⇒S 2			AB⇒S 2										AB⇒S 2									
建屋内6班	2		AB⇒S 2			AB⇒S 2										AB⇒S 2									
建屋内7班	2		AB⇒S 2			AB⇒S 2										AB⇒S 2									
建屋内8班	2		AB⇒S 2			AB⇒S 2										AB⇒S 2									
建屋内9班	2		AB⇒S 2			AB⇒S 2										AB⇒S 2									
建屋内10班	2		AB⇒S 2			AB⇒S 2										AB⇒S 2									
		経過時間 (時:分)																							
班名	人数	48:00	49:00	50:00	51:00	52:00	53:00	54:00	55:00	56:00	57:00	58:00	59:00	60:00	61:00	62:00	63:00	64:00	65:00	66:00	67:00	68:00	69:00	70:00	71:00
建屋内11班	2		AA⇒S			AA⇒S										AA⇒S									
建屋内12班	2		AA⇒S			AA⇒S										AA⇒S									
建屋内13班	2																								
建屋内14班	2																								
建屋内15班	2																								
建屋内16班	2																								
建屋内17班	2																								
建屋内18班	2		CA⇒S			CA⇒S										CA⇒S									
建屋内19班	2		CA⇒S			CA⇒S										CA⇒S									
建屋内20班	2																								
建屋内21班	2																								
建屋内22班	2																								
建屋内23班	2																								
建屋内24班	2																								
建屋内25班	2																								
建屋内26班	2		AC⇒S			AC⇒S										AC⇒S									
建屋内27班	2		AC⇒S			AC⇒S										AC⇒S									
		経過時間 (時:分)																							
班名	人数	48:00	49:00	50:00	51:00	52:00	53:00	54:00	55:00	56:00	57:00	58:00	59:00	60:00	61:00	62:00	63:00	64:00	65:00	66:00	67:00	68:00	69:00	70:00	71:00
建屋内28班	2																								
建屋内29班	2																								
建屋内30班	2																								
建屋内31班	2																								
建屋内32班	2																								
建屋内33班	2		AB⇒S 1			AB⇒S 1										AB⇒S 1									
建屋内34班	2		AB⇒S 1			AB⇒S 1										AB⇒S 1									
建屋内35班	2																								
建屋内36班	2		AD⇒S 1			AD⇒S 1										AD⇒S 1									
建屋内37班	2		AD⇒S 1			AD⇒S 1										AD⇒S 1									
建屋内38班	2																								
建屋内39班	2																								
建屋内40班	2		EA⇒S			EA⇒S										EA⇒S									
建屋内41班	2		EA⇒S			EA⇒S										EA⇒S									
建屋内42班	2		EA⇒S			EA⇒S										EA⇒S									
		経過時間 (時:分)																							
班名	人数	48:00	49:00	50:00	51:00	52:00	53:00	54:00	55:00	56:00	57:00	58:00	59:00	60:00	61:00	62:00	63:00	64:00	65:00	66:00	67:00	68:00	69:00	70:00	71:00
建屋内43班	2																								
建屋内44班	2																								
建屋内45班	2																								
建屋内46班	2																								
建屋内47班	2																								
建屋内48班	2																								
建屋内49班	1																								
小計	95																								
		経過時間 (時:分)																							
班名	人数	48:00	49:00	50:00	51:00	52:00	53:00	54:00	55:00	56:00	57:00	58:00	59:00	60:00	61:00	62:00	63:00	64:00	65:00	66:00	67:00	68:00	69:00	70:00	71:00
MOX1班	2	PA16 飛散又は漏えいした核燃料物質の回収 (一連の対応終了後、休養を兼ねて実施)																							
MOX2班	2																								
MOX3班	5																								
MOX4班	2																								
MOX5班	2																								
MOX6班	2																								
MOX燃料給油班	1		PA16																						
小計	16																								
合計		182																							

第1.1.2-7図 重大事故等対策に係る要員配置 (地震起因における重畳時48時間から72時間) (6/7)

対策	作業番号	作業内容		作業班	要員数
—	—	大規模地震による火災の発生		—	—
発生防止対策	PA1	グローボックス局所消火装置自動起動	GB 局所消火装置の自動起動による初期消火	—	—
拡大防止対策	PA2	遠隔消火装置の遠隔手動起動	火災状況確認用温度計及び火災状況確認用カメラによる火災の確認、遠隔消火装置の遠隔手動起動（中央監視室）	MOX3 班	2
	PA3	遠隔消火装置の現場手動起動	廊下からの遠隔消火装置手動起動	MOX4 班 MOX5 班	4
	PA4	送排風機遠隔停止	送排風機の遠隔停止（中央監視室）	MOX3 班	2
	PA5	電源断による送排風機停止、火災源の遮断	電源遮断操作（1 F 非常用電気室）	MOX2 班	2
	PA6	給排気閉止ダンパ遠隔閉止	給排気閉止ダンパ遠隔手動閉止（中央監視室）	MOX3 班	2
	PA7	排風機入口ダンパの閉止	各排風機入口ダンパ閉止	MOX1 班	2
	PA8	送風機入口ダンパの閉止	各送風機入口ダンパ閉止	MOX2 班	2
	放射線管理	PA9	建屋周辺の線量当量率、空気中の放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面密度の測定		MOX 放対班
PA10		敷地内の風向及び風速の測定		MOX 放対班	2
PA11		可搬型排気モニタリング設備で捕集した放射性物質の濃度の測定		MOX 放対班	2
その他	PA12	可搬型発電機準備	可搬型発電機給電用ケーブル敷設	MOX6 班	2
	PA13	可搬型通信連絡設備の設置	可搬型衛星電話、可搬型トランシーバの設置	MOX3 班	2
閉じ込める機能の回復※	PA14	可搬型排風機の起動準備	可搬型ダクト接続、可搬型排風機等の設置（可搬型ダストモニタ設置含む）	MOX2班 MOX3班 MOX4班 MOX5班	11
			可搬型排気洗浄装置の準備	MOX6 班	
回収作業※	PA15	集塵機による回収	集塵機による核燃料物質の回収作業	MOX1 班- MOX6 班	15
燃料給油	PA16	燃料の給油	軽油用タンクローリから可搬型発電機用容器（ドラム缶等）への燃料の補給 軽油用タンクローリの移動	MOX 燃料給油班	1

※ 事故の収束状況に応じて開始する。

第1.1.2-7図 重大事故等対策に係る要員配置（燃料加工建屋作業項目）（7/7）

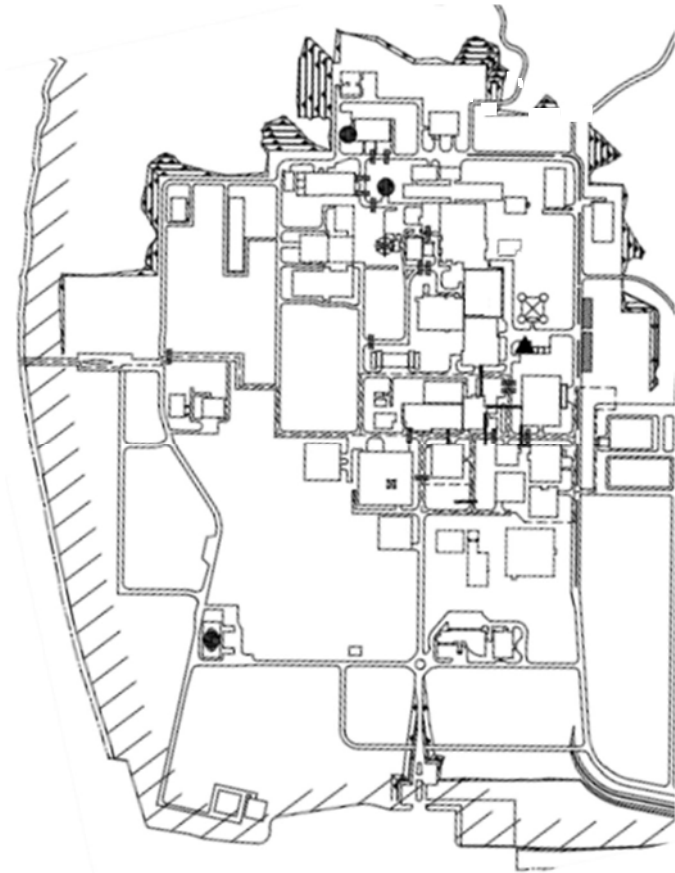


六ヶ所村尾駈地区からのルート

- ・六ヶ所村尾駈地区から緊急時対策所までのルートは3つの異なるルートがある。

再処理施設構内緊急時対策所へのルート

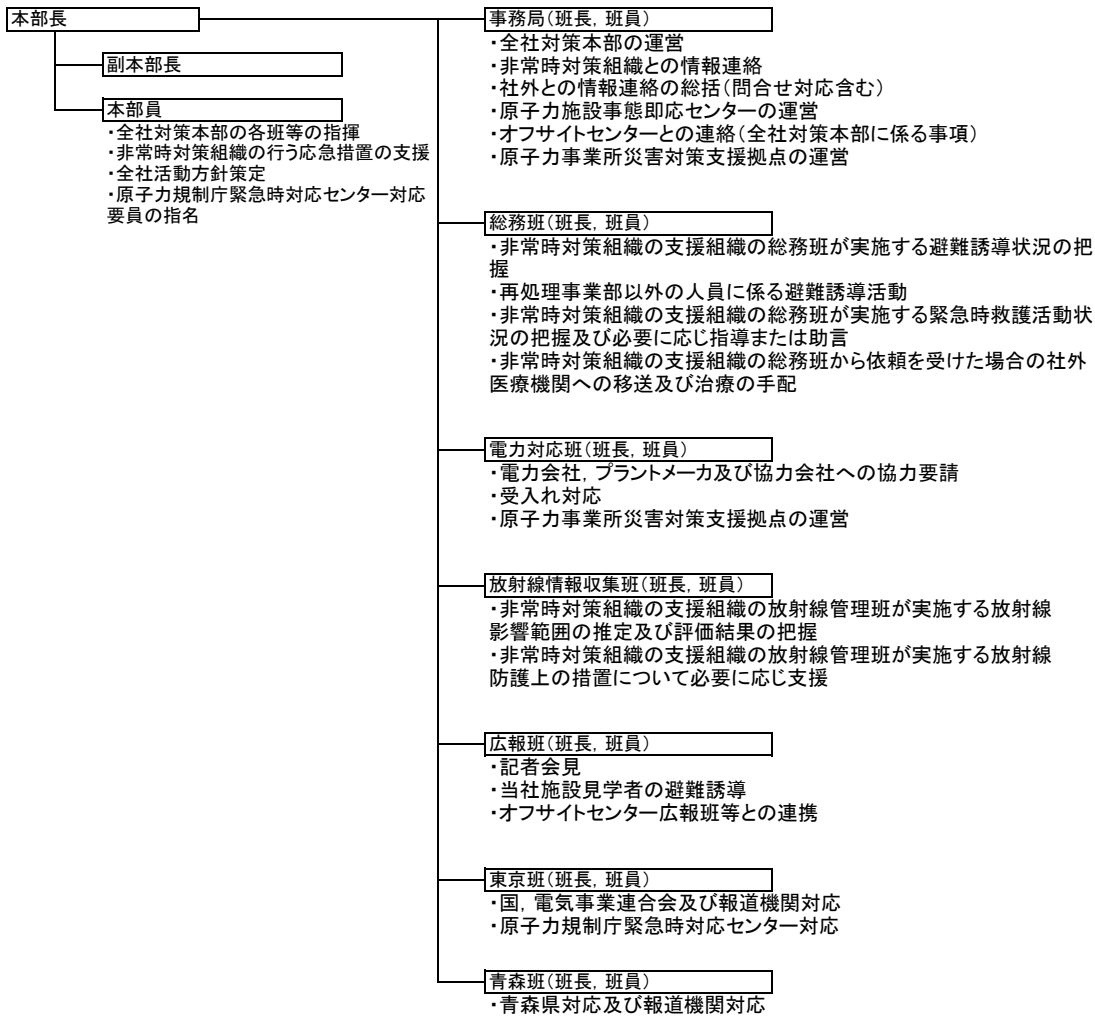
- ・上記を踏まえ、右図のようなルートを選定することが可能であるが、図示したルート以外にも安全を確認できれば他のルートでも通行できる。
- ・再処理事務所から緊急時対策所までのルートにおいて、危険物及び薬品に係る通行の阻害要因はない。



凡例	
●	: 燃料貯蔵所
▲	: 試薬建屋
—	: 連絡通路
▬	: 段差予想箇所 (一般共同溝)
⋯	: 緊急時対策所へのルート

第1.1.2-8図 六ヶ所村尾駈地区から緊急時対策所までのルート

全社対策本部



第1.1.2-9図 全社対策本部の体制図

1. 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における要求事項

資機材等による対応

【要求事項】

加工事業者において、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加工施設の大規模な損壊（以下「大規模損壊」という。）が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いて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 重大事故等の発生を防止するための対策
- 三 対策の実施に必要な情報の把握

【解釈】

- 1 加工事業者において、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加工施設の大規模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いて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、加工事業者は、故意による大型航空機の衝突による外部火

災を想定し、消火活動についての手順等を整備する方針であること。

MOX燃料加工施設において、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加工施設の大規模な損壊が発生した場合における体制、手順書及び資機材の整備に係る事項については、「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テロリズムへの対応」にて示す。

2. 特有事項

2. 1 重大事故等対策における要求事項

2 . 1 . 1 臨界事故に対処するための手順等

目 次

2 . 1 . 1 臨界事故に対処するための手順等

2. 1. 1 臨界事故に対処するための手順等

2.1.1 臨界事故の拡大を防止するための手順等

【要求事項】

MOX 燃料加工事業者において，臨界事故の拡大を防止するために必要な以下の手順等が適切に整備されているか，又は整備される方針が適切に示されていること。

- 一 未臨界に移行し，及び未臨界を維持するために必要な手順等
- 二 臨界事故の影響を緩和するために必要な手順等

【解釈】

- 1 「未臨界に移行し，及び未臨界を維持するために必要な手順等」とは，例えば，中性子吸収材の投入等の臨界を未臨界に収束し，再び臨界になることを防止するための手順等をいう。
- 2 「臨界事故の影響を緩和するために必要な手順等」とは，例えば，中性子遮蔽材の配備等の臨界事故に伴う放射性物質又は放射線の放出を抑制するための手順等をいう。
- 3 上記の 1，2 の手順等には，対策を実施するために必要な電源及び施設の状態を監視するための手順等を含む。

MOX 燃料加工施設において臨界事故が発生する可能性はなく，臨界事故の拡大を防止するために必要な手順等がなくても十分な保安水準の確保が達成できる。

2. 1. 2 核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失に
対処するための手順等

目 次

- 2. 1. 2 核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失に対処するための手順等
 - 2. 1. 2. 1 概要
 - 2. 1. 2. 1. 1 火災による閉じ込める機能の喪失の発生防止対策
 - 2. 1. 2. 1. 2 火災による閉じ込める機能の喪失の拡大防止対策
 - 2. 1. 2. 1. 3 自主対策設備
 - 2. 1. 2. 2 対応手段と設備の選定
 - 2. 1. 2. 2. 1 対応手段と設備の選定の考え方
 - 2. 1. 2. 2. 2 対応手段と設備の選定の結果
 - 2. 1. 2. 3 重大事故等時の手順
 - 2. 1. 2. 3. 1 火災による閉じ込める機能の喪失の発生防止対策の対応手段
 - 2. 1. 2. 3. 2 火災による閉じ込める機能の喪失の拡大防止対策の対応手順
 - 2. 1. 2. 3. 3 その他の手順項目について考慮する手順

2. 1. 2 核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失に対処するための手順等

【要求事項】

MOX 燃料加工事業者において、核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失に対処するために必要な以下の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 核燃料物質等の飛散又は漏えいを防止し、飛散又は漏えいした核燃料物質等を回収するために必要な手順等
- 二 核燃料物質等を閉じ込める機能を回復するために必要な手順等

【解釈】

- 1 「核燃料物質等の飛散又は漏えいを防止し、飛散又は漏えいした核燃料物質等を回収するために必要な手順等」とは、例えば、飛散又は漏えいの原因が火災であれば消火設備の配備及び建物内に飛散又は漏えいした核燃料物質を回収する手段の配備等の、核燃料物質等の建物内への飛散又は漏えい防止するための手順等及び核燃料物質を回収するための手順等をいう。
- 2 「核燃料物質等を閉じ込める機能を回復するために必要な手順等」とは、例えば、換気設備の代替の高性能エアフィルタ付き局所排気設備の配備等の核燃料物質等を閉じ込める機能が喪失した建物及び換気設備の機能回復のための手順等をいう。
- 3 上記の 1、2 の手段等には、対策を実施するために必要となる電源及び施設の状態を監視するための手順等を含む。

核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失に対して、火災による閉じ込める機能の喪失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、核燃料物質を燃料加工建屋内に閉じ込める措置を実施するための対処設備を整備するとともに、火災に伴い気相中に移行する放射性物質の大気中への放出による影響を緩和するための対処設備を整備する。

この他、重大事故等対策の完了後、工程室内に飛散又は漏えいした核燃料物質を回収するための対処設備及び閉じ込める機能を回復するための対策を整備する。

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。

2. 1. 2. 1 概要

2. 1. 2. 1. 1 火災による閉じ込める機能の喪失の発生防止対策

(1) 核燃料物質等の飛散の原因となる火災を消火するための手順

重大事故に至るおそれのある火災源を有するグローブボックス内において、火災が発生した場合、グローブボックス局所消火装置が起動し、火災を消火する。

本対策は、操作を必要としない。

2. 1. 2. 1. 2 火災による閉じ込める機能の喪失の拡大防止対策

(1) 核燃料物質等の飛散の原因となる火災を消火するための手順

重大事故に至るおそれのある火災源を有するグローブボックス における火災の感知・消火機能の多重故障又は全交流電源が喪失した場合は、重大事故に至るおそれのある火災源を有するグローブボックスにおける火災による核燃料物質の飛散を防止するための火災の感知及び消火のための手順に着手する。

本手順では、可搬型火災状況監視端末による火災の確認、遠隔消火装置の操作を行い、6名体制にて、事象発生後1時間以内に実施する。

(2) 燃料加工建屋外への核燃料物質の漏えいを防止するための手順

重大事故に至るおそれのある火災源を有するグローブボックス における火災の感知・消火機能の多重故障又は全交流電源が喪失した場合には、燃料加工建屋外への核燃料物質の漏えいを防止するための手順に着手する。

本手順では、給排気経路上のダンパの閉止を行い、4名体制にて、事象発生後1時間以内に実施する。

(3) 核燃料物質の放出による影響を緩和するための手順

火災の消火又は核燃料物質を燃料加工建屋内に閉じ込める措置が完了するまでの間、火災の影響を受けた核燃料物質の一部がグローブボックス内の気相中に移行し、グローブボックス排気設備又は工程室排気設備を通り環境へ放出されるおそれがあるが、排気経路に設置する高性能エアフィルタで核燃料物質を捕集することで、核燃料物質の環境への放出量を低減する。

本対策は、操作を必要としない。

(4) 核燃料物質を回収するための手順

(5)の「閉じ込める機能の回復するための手順」が完了した後に、工程室内に飛散又は漏えいした核燃料物質を回収する。

本手順では、状況に応じた体制を構築し、可搬型集塵機により核燃料物質の回収を実施する。

(5) 閉じ込める機能を回復するための手順

火災による閉じ込める機能の喪失の発生防止対策及び拡大防止対策の核燃料物質等の飛散の原因となる火災の消火及び燃料加工建屋外への核燃料物質の漏えい防止の対策（以下「一連の重大事故等対策」という。）の完了後、MOX燃料加工施設の閉じ込める機能を回復する。

本手順では、可搬型ダクト等により排気経路の構築のため、14名体制にて、事象発生後9時間程度で実施する。

2. 1. 2. 1. 3 自主対策設備

重大事故に至るおそれのある火災源を有するグローブボックス における火災の感知・消火機能の多重故障又は全交流電源が喪失した場合の対処の自主対策設備 ※¹及び手順等を以下のとおり整備する。

※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) 可搬型消火ガスボンベを用いて消火するための設備及び手順

① 設備

重大事故に至るおそれのある火災源を有するグローブボックス内の火災に対して、重大事故等対処設備による消火手段のほか、可搬型消火ガスボンベによる消火についても実施できるようにする。

可搬型消火ガスボンベを用いて消火するための設備及び手順を整備する。

② 手順

可搬型消火ガスボンベを用いた消火の主な手順は以下のとおり。

一連の重大事故等対策の完了後、重大事故に至るおそれのある火災源を有するグローブボックス内で火災が発生した場合、可搬型消火ガスボンベをグローブボックス火災対処配管又は遠隔消火装置に接続し、手動操作により消火するための手順に着手する。

本手順では、状況に応じた体制を構築し、一連の重大事故等対策の完了後、必要に応じて実施する。

(2) 遠隔操作により燃料加工建屋から核燃料物質の漏えいを防止するための設備及び手順

① 設備

重大事故に至るおそれのある火災源を有するグローブボックス内の火災に対して、燃料加工建屋外への核燃料物質の漏えいを防止するために使用する設備による漏えい防止の手段のほか、中央監視室又は中央監視室近傍から、核燃料物質の経路上に設置するダンパを閉止することによる漏えい防止についても実施できるようにする。

中央監視室又は中央監視室近傍からの遠隔操作によるダンパの閉止により、燃料加工建屋から核燃料物質の漏えいを防止するための設備及び手順を整備する。

② 手順

遠隔操作による燃料加工建屋からの核燃料物質の漏えい防止の主な手順は以下のとおり。

重大事故に至るおそれのある火災源を有するグローブボックス における火災の感知・消火機能の多重故障又は全交流電源が喪失した場合に、中央監視室近傍からの遠隔操作により、給排気経路上のダンパを閉止することにより燃料加工建屋から核燃料物質の漏えいを防止するための手順に着手する。

本手順では、2名にて、事象発生後45分以内に実施する。

(3) 閉じ込める機能を回復する際に散水するための設備及び手順

① 設備

閉じ込める機能を回復するための対策実施時に、可搬型排風機付フィルタユニットからの排気に対して散水することにより、放射性物質の放出量を低減する。

② 手順

閉じ込める機能の回復の操作と同時に散水することができるように手順に着手する。

本手順では、4名にて、一連の重大事故等対策の完了後、必要に応じて実施する。

2. 1. 2. 2 対応手段と設備の選定

2. 1. 2. 2. 1 対応手段と設備の選定の考え方

火災による核燃料物質の飛散を未然に防止するために、発生した火災を感知し消火する必要がある。このため、グローブボックスにおける火災の感知・消火機能の多重故障又は全交流電源が喪失した場合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。

また、燃料加工建屋から核燃料物質が漏えいすることを防止するため、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。

重大事故等対処設備のほか、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、核燃料物質の加工の事業に係る加工事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準（以下「審査基準」という。）だけでなく、加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則第二十九条及び技術基準規則三十二条（以下「基準規則」という。）の要求事項を満足する設備が網羅されていることを確認するとともに、自主対策設備との関係を明確にする。

【補足説明資料2. 1. 2-1】

2. 1. 2. 2. 2 対応手段と設備の選定の結果

火災による閉じ込める機能の喪失への対処として、重大事故に至るおそれのある火災源を有するグローブボックスにおけるグローブボックス内の火災に対応できるように重大事故等対処設備を選定する。また、「可搬型消火ガスボンベを用いて消火するための設備及び手順」、「遠隔操作により燃料加工建屋から核燃料物質の漏えいを防止するための手順」及び「閉じ込める機能を回復する際に散水する

ための手順」については、全てのプラント状況において使用することは困難であるが、重大事故発生時に機能を維持していた場合は有効な設備であることから、自主対策設備として選定する。

審査基準、技術基準、基準規則からの要求により選定した対応手段と、その対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備を以下に示す。

また、対応に使用する重大事故等対処施設及び自主対策設備と整備する手順についての関係を第2. 1. 2-1表に整理する。

(1) 火災による閉じ込める機能の喪失の発生防止対策の対応手段及び設備

① 核燃料物質等の飛散の原因となる火災の消火

重大事故に至るおそれのある火災源を有するグローブボックスにおいて、火災が発生した場合には、核燃料物質の飛散を防止するため、電源不要で消火剤を自動で放出する グローブボックス局所消火装置 により消火するための手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり。(第2. 1. 2-2表)

- ・グローブボックス局所消火装置

② 重大事故等対処設備

核燃料物質等の飛散の原因となる火災を消火するために使用する設備のうち、グローブボックス局所消火装置を 重大 事故等対処設備として位置付ける。

本設備は、審査基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。

上記の重大事故等対処設備により、火災が発生した場合に、核燃料物質等の飛散の原因となる火災を消火することができる。

(2) 火災による閉じ込める機能の喪失の拡大防止対策の対応手段及び設備

① 核燃料物質等の飛散の原因となる火災の消火

重大事故に至るおそれのある火災源を有するグローブボックスにおける火災の感知・消火機能の多重故障又は全交流電源が喪失した場合には、火災による核燃料物質の飛散を防止するため、火災状況確認用温度計（グローブボックス内火災用）及び火災状況監視カメラにて火災を感知し、遠隔消火装置により消火するための手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり。（第2. 1. 2-2表）

- ・遠隔消火装置
- ・火災状況確認用温度計（グローブボックス内火災用）
- ・火災状況確認用カメラ
- ・可搬型火災状況監視端末
- ・グローブボックス火災対処配管
- ・可搬型消火ガスボンベ
- ・可搬型工程室監視カメラ

② 燃料加工建屋外への核燃料物質の漏えいの防止

重大事故に至るおそれのある火災源を有するグローブボックスにおける火災の感知・消火機能の多重故障又は全交流電源が喪失した場合には、燃料加工建屋外への核燃料物質の漏えいを防止するため、給排気経路上に設置する送風機入口手動ダンパ、グローブボックス排風機入口手動ダンパ、工程室排風機入口手動ダンパ及び建屋排風機入口手動ダンパを現場での手動操作により閉止することにより、核燃料物質を燃料加工建屋内に閉じ込めるための手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり。（第2. 1. 2-2表）

なお、本対応で使用するグローブボックス排風機入口手動ダンパ、工程室排風機入口手動ダンパ、建屋排風機入口手動ダンパ及び送風機入口手動ダンパを総称し、以下「送排風機入口手動ダンパ」という。

- ・ グローブボックス排風機入口手動ダンパ (設計基準対象の施設と兼用)
- ・ 工程室排風機入口手動ダンパ (設計基準対象の施設と兼用)
- ・ 建屋排風機入口手動ダンパ (設計基準対象の施設と兼用)
- ・ 送風機入口手動ダンパ (設計基準対象の施設と兼用)
- ・ グローブボックス排気ダクト (設計基準対象の施設と兼用)
- ・ グローブボックス排風機 (設計基準対象の施設と兼用)
- ・ 工程室排気ダクト (設計基準対象の施設と兼用)
- ・ 工程室排風機 (設計基準対象の施設と兼用)
- ・ 建屋排気ダクト (設計基準対象の施設と兼用)
- ・ 建屋排風機 (設計基準対象の施設と兼用)
- ・ 給気ダクト (設計基準対象の施設と兼用)
- ・ グローブボックス排気閉止ダンパ
- ・ 工程室排気閉止ダンパ
- ・ 建屋排気閉止ダンパ
- ・ 給気閉止ダンパ

③ 核燃料物質の放出による影響の緩和

重大事故に至るおそれのある火災源を有するグローブボックス における火災の感知・消火機能の多重故障又は全交流電源が喪失した場合には、発生した火災の消火又は核燃料物質を燃料加工建屋内に閉じ込める措置が完了するまでの間、火災の影響を受けた核燃料物質の一部がグローブボック

ス内の気相中に移行し、グローブボックス排気設備又は工程室排気設備を通り環境へ放出されるおそれがあるため、グローブボックス排気フィルタ、グローブボックス排気フィルタユニット及び工程室排気フィルタユニットにより、核燃料物質を高性能エアフィルタで捕集することで、核燃料物質の環境への放出量を低減するための手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり。(第2. 1. 2-2表)

- ・グローブボックス排気フィルタ (設計基準対象の施設と兼用)
- ・グローブボックス排気フィルタユニット (設計基準対象の施設と兼用)
- ・工程室排気フィルタユニット (設計基準対象の施設と兼用)
- ・グローブボックス排気ダクト (設計基準対象の施設と兼用)
- ・工程室排気ダクト (設計基準対象の施設と兼用)
- ・グローブボックス排風機 (設計基準対象の施設と兼用)
- ・工程室排風機 (設計基準対象の施設と兼用)

④ 核燃料物質の回収

一連の重大事故等対策が完了し、閉じ込める機能を回復するための手順が完了した後に、可搬型集塵機により、工程室内に飛散又は漏えいした核燃料物質を回収するための手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり。(第2. 1. 2-2表)

- ・可搬型集塵機
- ・運搬車 (第30条 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備)
- ・可搬型発電機 (第32条 電源設備)
- ・軽油貯蔵タンク (第32条 電源設備)

- ・軽油用タンクローリ（第 32 条 電源設備）

⑤ 閉じ込める機能の回復

一連の重大事故等対策が完了した後に、可搬型排風機付フィルタユニット，可搬型フィルタユニット，可搬型ダクト，可搬型発電機等により，M O X燃料加工施設の閉じ込める機能を回復するための手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり。（第 2. 1. 2-2 表）

- ・グローブボックス排気ダクト（設計基準対象の施設と兼用）
- ・工程室排気ダクト（設計基準対象の施設と兼用）
- ・可搬型排風機付フィルタユニット
- ・可搬型フィルタユニット
- ・可搬型ダクト
- ・可搬型発電機（第 32 条 電源設備）
- ・軽油貯蔵タンク（第 32 条 電源設備）
- ・軽油用タンクローリ（第 32 条 電源設備）
- ・可搬型排気モニタリング設備（第 33 条 監視測定設備）
- ・可搬型データ伝送装置（第 33 条 監視測定設備）
- ・可搬型放出管理分析設備（第 33 条 監視測定設備）
- ・情報収集装置（第 34 条 緊急時対策所）
- ・情報表示装置（第 34 条 緊急時対策所）
- ・可搬型排気洗浄装置
- ・可搬型動力ポンプ（可搬型排気洗浄装置用）
- ・可搬型動力ポンプ（排気筒散水用）
- ・動力ポンプ付水槽車

⑥ 重大事故等対処設備と自主対策設備

核燃料物質等の飛散の原因となる火災を消火するために使用する設備のうち、遠隔消火装置、火災状況確認用温度計（グローブボックス内火災用）及び火災状況確認用カメラを重大事故等対処設備と位置付ける。

核燃料物質等の飛散の原因となる火災を消火するために使用する設備のうち、可搬型火災状況監視端末を重大事故等対処設備として配備する。

燃料加工建屋外への核燃料物質の漏えいを防止するために使用する設備のうち、送排風機入口手動ダンパ、グローブボックス排気ダクト、グローブボックス排風機、工程室排気ダクト、工程室排風機、建屋排気ダクト、建屋排風機及び給気ダクトを重大事故等対処設備として位置付ける。

燃料加工建屋外への核燃料物質の放出による影響を緩和するために使用する設備のうち、グローブボックス排気フィルタ、グローブボックス排気フィルタユニット、工程室排気フィルタユニット、グローブボックス排気ダクト、工程室排気ダクト、グローブボックス排風機、工程室排風機を重大事故等対処設備として位置付ける。

核燃料物質を回収するために使用する設備のうち、軽油貯蔵タンクを重大事故等対処設備として位置付ける。

核燃料物質を回収するために使用する設備のうち、可搬型集塵機、運搬車、可搬型発電機、軽油貯蔵タンク、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。

閉じ込める機能を回復するために使用する設備のうち、グローブボックス排気ダクト、工程室排気ダクト、軽油貯蔵タンク、情報収集装置及び情報表示装置を重大事故等対処設備として位置付ける。

閉じ込める機能を回復するために使用する設備のうち、可搬型排風機付フィルタユニット、可搬型フィルタユニット、可搬型ダクト、可搬型発電

機、軽油用タンクローリ、可搬型排気モニタリング設備、可搬型データ伝送装置、可搬型放出管理分析設備を重大事故等対処設備として配備する。

これらの設備は、審査基準及び基準規則に要求されるすべての設備に網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により、基準地震動を超える地震動の地震が発生した場合に、核燃料物質の漏えいを防止し、工程室内に飛散又は漏えいした核燃料物質を回収するとともに、閉じ込める機能を回復することができる。

核燃料物質等の飛散の原因となる火災を消火するために使用する設備のうち、グローブボックス火災対処配管、可搬型消火ガスボンベ及び可搬型工程室監視カメラは、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。

燃料加工建屋外への核燃料物質の漏えいを防止するために使用する設備のうち、グローブボックス排気閉止ダンパ、工程室排気閉止ダンパ、建屋排気閉止ダンパ及び給気閉止ダンパ（以下「給排気閉止ダンパという。」）並びに閉じ込める機能を回復するために使用する設備のうち可搬型排気洗浄装置、可搬型動力ポンプ（可搬型排気洗浄装置用）、可搬型動力ポンプ（排気筒散水用）及び動力ポンプ付水槽車は、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。

給排気閉止ダンパは、重大事故に至るおそれのある火災源を有するグローブボックス における火災の感知・消火機能の多重故障又は全交流電源が喪失した場合に、中央監視室又は中央監視室近傍からの操作により給排気経路を遮断する対応手段として選択することができる。

可搬型排気洗浄装置，可搬型動力ポンプ（可搬型排気洗浄装置用），可搬型動力ポンプ（排気筒散水用）及び動力ポンプ付水槽車は，閉じ込める機能を回復する際の排気に対する散水の対応手段として選択することができる。

【補足説明資料 2. 1. 2-2】

(3) 電源

「核燃料物質の回収」で使用する可搬型集塵機及び「閉じ込める機能の回復」で使用する可搬型排風機付フィルタユニット，可搬型排気モニタリング設備及び可搬型データ伝送装置で使用する可搬型発電機に電源を供給する手段及び可搬型可搬型発電機へ燃料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。

a. 核燃料物質を回収するために使用する電源設備

代替電源設備

- ・可搬型発電機（第 32 条 電源設備）

補機駆動用燃料補給設備

- ・軽油貯蔵タンク（第 32 条 電源設備）
- ・軽油用タンクローリ（第 32 条 電源設備）

b. 閉じ込める機能を回復するために使用する電源設備

代替電源設備

- ・可搬型発電機（第 32 条 電源設備）

補機駆動用燃料補給設備

- ・軽油貯蔵タンク（第 32 条 電源設備）
- ・軽油用タンクローリ（第 32 条 電源設備）

(4) 手順等

上記「核燃料物質等の飛散の原因となる火災を消火するための手順」,
「燃料加工建屋外への核燃料物質の漏えいを防止するための手順」,「核燃料物質の放出による影響を緩和するための手順」,「核燃料物質を回収するための手順」及び「閉じ込める機能を回復するための手順」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 MOX燃料加工施設対策班の班員 による一連の対応として、「MOX燃料加工施設重大事故等発生時対応手順書」に定める。(第2. 1. 2-1表)

2. 1. 2. 3 重大事故等時の手順

2. 1. 2. 3. 1 火災による閉じ込める機能の喪失の発生防止対策の対応手順

(1) 核燃料物質等の飛散の原因となる火災の消火

重大事故に至るおそれのある火災源を有するグローブボックスにおいて、火災が発生した場合には、核燃料物質の飛散を防止するため、電源不要で消火剤を自動で放出するグローブボックス局所消火装置により火災を消火するための手段がある。

① 手順着手の判断基準

この対策は、MOX燃料加工施設対策班の班員の操作を必要としない。

(第2. 1. 2-3表, 第2. 1. 2-4表)

② 操作手順

この対策は、MOX燃料加工施設対策班の班員の操作を必要としない。

③ 操作の成立性

この対策は、MOX燃料加工施設対策班の班員の操作を必要としない。

【補足説明資料2. 1. 2-3】

2. 1. 2. 3. 2 火災による閉じ込める機能の喪失の拡大防止対策の対応手順

(1) 核燃料物質等の飛散の原因となる火災の消火

重大事故に至るおそれのある火災源を有するグローブボックス における火災の感知・消火機能の多重故障又は全交流電源が喪失した場合には、火災による核燃料物質の飛散を防止するため、火災状況確認用温度計（グローブボックス内火災用）及び火災状況監視カメラにて火災を感知し、遠隔消火装置又は可搬型消火ガスボンベにより消火する ための手段がある。

① 手順着手の判断基準

重大事故に至るおそれのある火災源を有するグローブボックス における火災の感知・消火機能の多重故障又は全交流電源が喪失した場合に着手する。

② 操作手順

核燃料物質等の飛散の原因となる火災を消火するための手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第2. 1. 2-1図、概要図を第2. 1. 2-2図及び第2. 1. 2-3図、タイムチャートを第2. 1. 2-6図に示す。

- a. MOX燃料加工施設対策班長は、重大事故に至るおそれのある火災源を有するグローブボックス における火災の感知・消火機能の多重故障又は全交流電源が喪失した場合には、MOX燃料加工施設対策班の班員に可搬型火災状況監視端末を火災状況確認用温度計（グローブボックス内火災用）及び火災状況監視カメラと接続するよう指示する。
- b. MOX燃料加工施設対策班の班員は、可搬型火災状況監視端末による火災状況の確認結果を MOX燃料加工施設現場管理者に報告する。MO

MOX燃料加工施設現場管理者は、火災状況の確認結果に基づき、火災の発生しているグローブボックスへの遠隔消火装置の遠隔手動起動を MOX燃料加工施設対策班の班員 に指示する。

- c. MOX燃料加工施設対策班の班員は、中央監視室にて遠隔消火装置を遠隔手動起動するとともに、遠隔消火装置の起動状況を確認し、MOX燃料加工施設現場管理者に報告する。MOX燃料加工施設現場管理者は、MOX燃料加工施設対策班の班員の報告により、遠隔消火装置の起動に失敗したと判断した場合は、遠隔消火装置の現場手動起動を MOX燃料加工施設対策班の班員 に指示する。
- d. MOX燃料加工施設対策班の班員は、遠隔消火装置の現場手動起動を実施し、MOX燃料加工施設現場管理者に報告する。
- e. MOX燃料加工施設現場管理者は、必要に応じて、可搬型消火ガスボンベによる消火作業を MOX燃料加工施設対策班の班員 に指示する。MOX燃料加工施設対策班の班員は、可搬型消火ガスボンベをグローブボックス火災対処配管又は遠隔消火装置に接続し、消火剤を投入する。また、MOX燃料加工施設対策班の班員は、必要に応じて可搬型工程室監視カメラを予備開口から投入し、工程室内を確認する。

③ 操作の成立性

核燃料物質等の飛散の原因となる火災を消火するために使用する設備を用いた火災の消火の操作は、MOX燃料加工施設の MOX燃料加工施設対策班の班員 6名にて作業を実施した場合、事象発生後1時間で実施可能である。

なお、自主対策設備である、可搬型消火ガスボンベを用いた消火及び可搬型工程室監視カメラによる工程室内の確認は、必要に応じて実施する。

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を以下とすることを目安に管理する。

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

(2) 燃料加工建屋外への核燃料物質の漏えいの防止

重大事故に至るおそれのある火災源を有するグローブボックス における火災の感知・消火機能の多重故障又は全交流電源が喪失した場合には、燃料加工建屋外への核燃料物質の漏えいを防止するため、給排気経路上に設置する給気閉止ダンパ、グローブボックス排風機入口手動ダンパ、工程室排風機入口手動ダンパ及び建屋排風機入口手動ダンパ等を現場での手動操作により閉止することにより、核燃料物質を燃料加工建屋内に閉じ込めるための手段がある。

① 手順着手の判断基準

重大事故に至るおそれのある火災源を有するグローブボックス における火災の感知・消火機能の多重故障又は全交流電源が喪失した場合に着手する。

② 操作手順

燃料加工建屋外への核燃料物質の漏えいを防止するための手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第2.1.2-1図、概要図を第2.1.2-4図、タイムチャートを第2.1.2-6図に示す。

- a. MOX燃料加工施設対策班長は、手順着手の判断基準に基づき MOX燃料加工施設対策班の班員に燃料加工建屋外への核燃料物質の漏えいを防止するための準備の実施を指示する。
- b. MOX燃料加工施設対策班の班員は、中央監視室にて送排風機の停止操作を実施する。
- c. MOX燃料加工施設対策班の班員は、非常用電気室にて電源の遮断の操作をする。
- d. MOX燃料加工施設対策班の班員は、送排風機入口手動ダンパの現場手動閉止操作を実施する。
- e. MOX燃料加工施設現場管理者は、給排気閉止ダンパの閉止を指示する。MOX燃料加工施設対策班の班員は、給排気閉止ダンパの遠隔手動閉止操作を実施する。また、給排気閉止ダンパの遠隔手動閉止操作に失敗した場合は、中央監視室近傍より、可搬型ガスボンベを接続してガスを供給することにより給排気閉止ダンパの閉止を実施する。

③ 操作の成立性

燃料加工建屋外への核燃料物質の漏えいを防止するための操作は、MOX燃料加工施設の MOX燃料加工施設対策班の班員 6名にて作業を実施した場合、地震発生から1時間で実施可能である。

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を目安に管理する。

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

【補足説明資料2. 1. 2-3】

(3) 核燃料物質の放出による影響の緩和

重大事故に至るおそれのある火災源を有するグローブボックスにおける火災の感知・消火機能の多重故障又は全交流電源が喪失した場合には、発生した火災の消火又は核燃料物質を燃料加工建屋内に閉じ込める措置が完了するまでの間、火災の影響を受けた核燃料物質の一部がグローブボックス内の気相中に移行し、グローブボックス排気設備又は工程室排気設備を通り環境へ放出されるおそれがあるため、グローブボックス排気フィルタ、グローブボックス排気フィルタユニット、工程室排気フィルタユニットにより、核燃料物質を高性能エアフィルタで捕集することで、核燃料物質の環境への放出量を低減するための手段がある。

なお、核燃料物質の放出による影響の緩和に係る概要図を第2. 1. 2-5図に示す。

① 手順着手の判断基準

この対策は、MOX燃料加工施設対策班の班員の操作を必要としない。

② 操作手順

この対策は、MOX燃料加工施設対策班の班員の操作を必要としない。

③ 操作の成立性

この対策は、MOX燃料加工施設対策班の班員の操作を必要としない。

(4) 核燃料物質の回収

一連の重大事故等対策が完了し、閉じ込める機能の回復 するための手順が完了した後に、可搬型集塵機により、工程室内に飛散又は漏えいした核燃料物質を回収する ための手段がある。

① 手順着手の判断基準

一連の重大事故等対策が完了し、閉じ込める機能の回復を実施した後に 着手する。

② 操作手順

核燃料物質の回収の手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第2.1.2-1図、概要図を第2.1.2-7図、タイムチャートを第2.1.2-10図に示す。

a. MOX燃料加工施設対策班長は、手順着手の判断基準に基づき MOX燃料加工施設対策班の班員に核燃料物質を回収するための準備の実施を指示する。

b. MOX燃料加工施設対策班の班員は、可搬型集塵機を準備し、可搬型集塵機と可搬型発電機を接続する。MOX燃料加工施設対策班の班員は、可搬型集塵機により工程室内に飛散又は漏えいした核燃料物質を回収する。

③ 操作の成立性

核燃料物質を回収するための操作は、一連の重大事故等対策が完了し、閉じ込める機能の回復を実施した後に実施可能である。

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

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

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2. 1. 2-3】

(5) 閉じ込める機能の回復

一連の重大事故等対策が完了した後に、可搬型排風機付フィルタユニット、可搬型フィルタユニット、可搬型ダクト及び可搬型発電機等により、MOX燃料加工施設の閉じ込める機能を回復するための手段がある。

① 手順着手の判断基準

重大事故に至るおそれのある火災源を有するグローブボックスにおける火災の感知・消火機能の多重故障又は全交流電源が喪失した場合に、可搬型発電機の準備に着手する。

一連の重大事故等対策が完了した後に、可搬型発電機以外の閉じ込める機能を回復するために使用する設備の準備に着手する。

② 操作手順

閉じ込める機能の回復のための手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第2. 1. 2-1図、概要図を第2. 1. 2-8図及び第2. 1. 2-9図並びにタイムチャートを第2. 1. 2-10図に示す。

- a. MOX燃料加工施設対策班長は、手順着手の判断基準に基づき MOX燃料加工施設対策班の班員 に可搬型発電機の準備の実施を指示する。
- b. MOX燃料加工施設対策班の班員 は、可搬型発電機の設置及び可搬型電源ケーブルの敷設を実施する。
- c. 一連の重大事故等対策の完了後、MOX燃料加工施設現場管理者 は必要に応じて、閉じ込める機能の回復に係る対策の準備の実施を MOX燃料加工施設対策班の班員 に指示する。
- d. MOX燃料加工施設対策班の班員 は、可搬型排風機付フィルタユニット、可搬型フィルタユニット、可搬型ダクトをグローブボックス排気ダクト又は工程室排気ダクトに接続する。

- e. MOX燃料加工施設対策班の班員は、可搬型排気モニタリング設備、可搬型データ伝送装置を設置する。
- f. MOX燃料加工施設対策班の班員は、閉じ込める機能の回復に係る対策の準備が完了したことをMOX燃料加工施設現場管理者に連絡する。
MOX燃料加工施設現場管理者は、MOX燃料加工施設対策班の班員に対して、工程室内の現場確認を指示する。
- g. MOX燃料加工施設対策班の班員は、工程室内の現場確認を実施し、工程室内で異常が発生していないことを確認し、MOX燃料加工施設現場管理者に報告する。MOX燃料加工施設現場管理者は、MOX燃料加工施設対策班長及び実施責任者より、可搬型排風機付フィルタユニットを起動することの指示を受ける。
- h. MOX燃料加工施設対策班の班員は、可搬型排風機付フィルタユニットを起動する。
- i. MOX燃料加工施設現場管理者は必要に応じて、可搬型排風機付フィルタユニットからの排気に対して散水するための準備の実施をMOX燃料加工施設対策班の班員に指示する。
- j. MOX燃料加工施設対策班の班員は、可搬型排気洗浄装置及び可搬型動力ポンプを設置する。なお、排気筒からの散水が可能な場合は、動力ポンプ付水槽車及び可搬型動力ポンプを設置する。
- k. 可搬型排風機付フィルタユニットからの排気に対する散水を開始する。

【補足説明資料2. 1. 2-4】

2. 1. 2. 3. 3 その他の手順項目について考慮する手順

可搬型排風機 付フィルタユニット 等で使用する可搬型発電機等については、
「2. 1. 7 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

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、「2.
1. 8 監視測定等に関する手順等」にて整備する。

第2. 1. 2-1表 機能喪失を想定する安全機能を有する施設と整備する手順

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (1/2)

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
火災による閉じ込める機能の喪失の発生防止対策の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> 外部電源 非常用所内電源設備 グローブボックス温度監視装置 グローブボックス消火装置 	原因となる火災の消火 核燃料物質等の飛散の	<ul style="list-style-type: none"> グローブボックス局所消火装置 	重大事故等対処設備 <ul style="list-style-type: none"> MOX燃料加工施設重大事故等発生時対応手順書
			—	自主対策設備
核燃料物質等の閉じ込める機能の喪失の拡大防止対策の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> 外部電源 非常用所内電源設備 グローブボックス温度監視装置 グローブボックス消火装置 	原因となる火災の消火 核燃料物質等の飛散の	<ul style="list-style-type: none"> 遠隔消火装置 火災状況確認用温度計 (グローブボックス内火災用) 火災状況確認用カメラ 可搬型火災状況監視端末 	重大事故等対処設備 <ul style="list-style-type: none"> MOX燃料加工施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> グローブボックス火災対処配管 可搬型消火ガスボンベ 可搬型工程室監視カメラ 	自主対策設備
		燃料加工建屋外への核燃料物質の漏えいの防止	<ul style="list-style-type: none"> グローブボックス排風機入口手動ダンパ 工程室排風機入口手動ダンパ 建屋排風機入口手動ダンパ 送風機入口手動ダンパ グローブボックス排気ダクト グローブボックス排風機 工程室排気ダクト 工程室排風機 建屋排気ダクト 建屋排風機 給気ダクト 	重大事故等対処設備 <ul style="list-style-type: none"> MOX燃料加工施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> グローブボックス排気閉止ダンパ 工程室排気閉止ダンパ 建屋排気閉止ダンパ 給気閉止ダンパ 	自主対策設備 <ul style="list-style-type: none"> MOX燃料加工施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> グローブボックス排気フィルタ グローブボックス排気フィルタユニット 工程室排気フィルタユニット グローブボックス排気ダクト グローブボックス排風機 工程室排気ダクト 工程室排風機 	重大事故等対処設備 <ul style="list-style-type: none"> MOX燃料加工施設重大事故等発生時対応手順書

第2. 1. 2-1表 機能喪失を想定する安全機能を有する施設と整備する手順
 対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (2/2)

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書	
核燃料物質等の閉じ込める機能の喪失の拡大防止対策の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> 外部電源 非常用所内電源設備 	核燃料物質の回収	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型集塵機 運搬車 可搬型発電機 	重大事故等対処設備	MOX燃料加工施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> 軽油貯蔵タンク 軽油用タンクローリ 		MOX燃料加工施設重大事故等発生時対応手順書
		閉じ込める機能の回復	<ul style="list-style-type: none"> グローブボックス排気ダクト 工程室排気ダクト 可搬型排風機付フィルタユニット 可搬型フィルタユニット 可搬型ダクト 可搬型発電機 可搬型排気モニタリング設備 可搬型データ伝送装置 可搬型放出管理分析設備 情報収集装置 情報表示装置 	自主対策設備	MOX燃料加工施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> 可搬型排気洗浄装置 可搬型動力ポンプ（可搬型排気洗浄装置用） 可搬型動力ポンプ（排気筒散水用） 動力ポンプ付水槽車 		MOX燃料加工施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> 軽油貯蔵タンク 軽油用タンクローリ 		重大事故等対処設備

第2. 1. 2-2表 核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失の対処において使用する設備（1/2）

設備		発生防止対策		拡大防止対策				
		核燃料物質等の飛散の原因となる火災の消火		核燃料物質等の飛散の原因となる火災の消火		燃料加工建屋外への核燃料物質の漏えいの防止		
設備名称	構成する機器	重大事故等 対処設備	自主対策 設備	重大事故等 対処設備	自主対策 設備	重大事故等 対処設備	自主対策 設備	
閉じ込める機能の喪失に対処するための設備	飛散防止設備	グローブボックス局所消火装置	○	×	×	×	×	×
		遠隔消火装置	×	×	○	×	×	×
		火災状況確認用温度計（グローブボックス内火災用）	×	×	○	×	×	×
		火災状況確認用カメラ	×	×	○	×	×	×
		可搬型火災状況監視端末	×	×	○	×	×	×
		グローブボックス火災対処配管	×	×	×	○	×	×
		可搬型消火ガスボンベ	×	×	×	○	×	×
		可搬型工程室監視カメラ	×	×	×	○	×	×
	漏えい防止設備	グローブボックス排風機入口手動ダンパ	×	×	×	×	○	×
		工程室排風機入口手動ダンパ	×	×	×	×	○	×
		建屋排風機入口手動ダンパ	×	×	×	×	○	×
		送風機入口手動ダンパ	×	×	×	×	○	×
		グローブボックス排気ダクト （外部と燃料加工建屋の境界となる壁外側からグローブボックス排気閉止ダンパ及びグローブボックス排風機入口手動ダンパまでの経路）	×	×	×	×	○	×
		グローブボックス排風機 （経路を維持するために必要な機能）	×	×	×	×	○	×
		工程室排気ダクト （外部と燃料加工建屋の境界となる壁外側から工程室排気閉止ダンパ及び工程室排風機入口手動ダンパまでの経路）	×	×	×	×	○	×
		工程室排風機 （経路を維持するために必要な機能）	×	×	×	×	○	×
		建屋排気ダクト （外部と燃料加工建屋の境界となる壁外側から建屋排気閉止ダンパ及び建屋排風機入口手動ダンパまでの経路）	×	×	×	×	○	×
		建屋排風機 （経路を維持するために必要な機能）	×	×	×	×	○	×
		給気ダクト （外部と燃料加工建屋の境界となる壁外側から給気閉止ダンパ及び送風機入口手動ダンパまでの経路）	×	×	×	×	○	×
		グローブボックス排気閉止ダンパ	×	×	×	×	×	○
		工程室排気閉止ダンパ	×	×	×	×	×	○
		建屋排気閉止ダンパ	×	×	×	×	×	○
		給気閉止ダンパ	×	×	×	×	×	○

第2. 1. 2-2表 核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失の対処において使用する設備 (2/2)

設備		拡大防止対策			
		核燃料物質の放出による影響の緩和	核燃料物質の回収	閉じ込める機能の回復	
設備名称	構成する機器	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	自主対策設備
放出影響緩和設備	グローブボックス排気フィルタ (重大事故に至るおそれのある火災源を有するグローブボックスに対して設置する範囲)	○	×	×	×
	グローブボックス排気フィルタユニット	○	×	×	×
	工程室排気フィルタユニット	○	×	×	×
	グローブボックス排気ダクト (重大事故に至るおそれのある火災源を有するグローブボックスから外部と燃料加工建屋の境界となる壁外側までの範囲)	○	×	×	×
	工程室排気ダクト (重大事故に至るおそれのある火災源を有するグローブボックスを設置する室から外部と燃料加工建屋の境界となる壁外側までの範囲)	○	×	×	×
	グローブボックス排風機 (経路を維持するために必要な機能)	○	×	×	×
	工程室排風機 (経路を維持するために必要な機能)	○	×	×	×
回収設備	可搬型集塵機	×	○	×	×
放水設備	運搬車	×	○	×	×
代替電源設備	可搬型発電機	×	○	×	×
補機駆動用燃料補給設備	軽油貯蔵タンク	×	○	×	×
	軽油用タンクローリ	×	○	×	×
閉じ込め機能回復設備	グローブボックス排気ダクト	×	×	○	×
	工程室排気ダクト	×	×	○	×
	可搬型排風機付フィルタユニット	×	×	○	×
	可搬型フィルタユニット	×	×	○	×
	可搬型ダクト	×	×	○	×
	可搬型排気洗浄装置	×	×	×	○
	可搬型動力ポンプ (可搬型排気洗浄装置用)	×	×	×	○
	可搬型動力ポンプ (排気筒散水用) 動力ポンプ付水槽車	×	×	×	○
代替電源設備	可搬型発電機	×	×	○	×
補機駆動用燃料補給設備	軽油貯蔵タンク	×	×	○	×
	軽油用タンクローリ	×	×	○	×
代替排気モニタリング設備	可搬型排気モニタリング設備	×	×	○	×
	可搬型データ伝送装置	×	×	○	×
代替試料分析関係設備	可搬型放出管理分析設備	×	×	○	×
緊急時対策建屋情報把握設備	情報収集装置	×	×	○	×
	情報表示装置	×	×	○	×

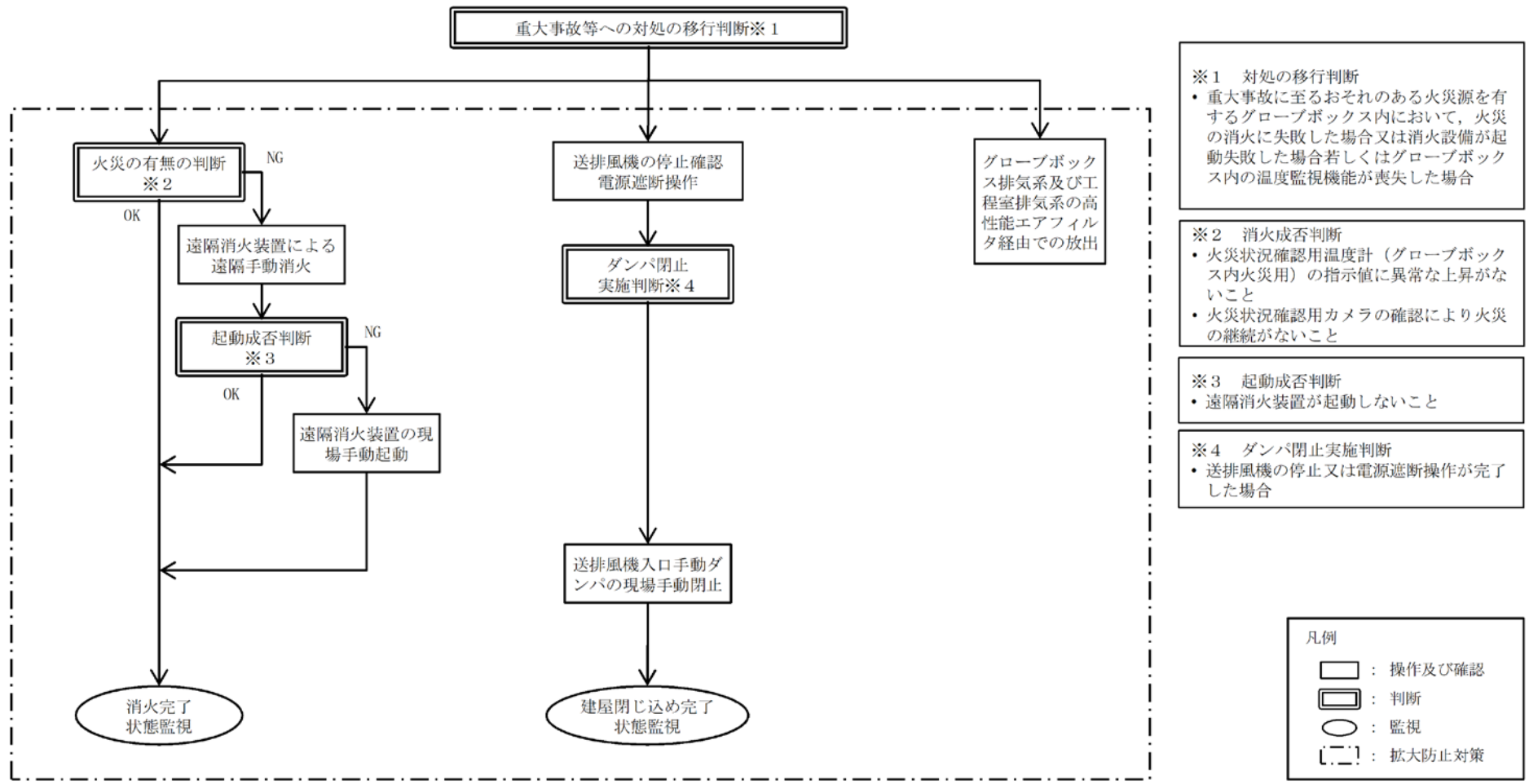
閉じ込める機能の喪失に対処するための設備

第2. 1. 2-3表 「核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失」の発生を想定する対象機器

事象	室名称	機器名
火災による閉じ込める機能の喪失	粉末調整第2室	予備混合装置グローブボックス
	粉末調整第5室	均一化混合装置グローブボックス
		造粒装置グローブボックス
	粉末調整第7室	回収粉末処理・混合装置グローブボックス
	ペレット加工第1室	添加剤混合装置Aグローブボックス
		プレス装置A (プレス部) グローブボックス
		添加剤混合装置Bグローブボックス
		プレス装置B (プレス部) グローブボックス

第2. 1. 2-4表 各対策での判断基準

分類	手順	手順着手判断	実施判断の基準		停止の判断基準	その他の判断		実施判断パラメータ		有効性評価に用いるパラメータ	備考
			判断基準	計測範囲		判断基準	計測範囲	対策の成功判断に用いるパラメータ	操作手順に用いるパラメータ		
核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失の発生防止対策の対応手順	核燃料物質等の飛散の原因となる火災の消火	手順を要さない	-	-	-	-	-	-	-	-	-
核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失の拡大防止対策の対応手順	核燃料物質等の飛散の原因となる火災の消火	重大事故に至るおそれのある火災源を有するグローブボックスにおける火災の感知・消火機能の多重故障又は全交流電源が喪失した場合	準備完了後、直ちに実施する。	-	-	-	-	火災が消火されていること ・ グローブボックス内の温度（火災状況確認用温度計（グローブボックス内火災用） ・ 室内の状況（火災状況確認用カメラ）	-	-	-
	燃料加工建屋外への核燃料物質の漏えいの防止	重大事故に至るおそれのある火災源を有するグローブボックスにおける火災の感知・消火機能の多重故障又は全交流電源が喪失した場合	準備完了後、直ちに実施する。	-	-	-	-	-	-	-	-
	核燃料物質の放出による影響の緩和	手順を要さない	-	-	-	-	-	-	-	・ グローブボックス排気フィルタ ・ グローブボックス排気フィルタユニット ・ 工程室排気フィルタユニット	-
	核燃料物質の回収	閉じ込める機能の回復が完了し、準備が整い次第実施する。	閉じ込める機能の回復が完了し、準備が整い次第実施する。	-	-	-	-	-	-	-	-
	閉じ込める機能の回復	一連の重大事故等対策の完了後、準備が整い次第実施する。	準備が完了し、工程室内で異常が発生していないことを確認した後、実施する。	-	-	-	-	-	-	-	-



※1 対処の移行判断
 ・重大事故に至るおそれのある火災源を有するグローブボックス内において、火災の消火に失敗した場合又は消火設備が起動失敗した場合若しくはグローブボックス内の温度監視機能が喪失した場合

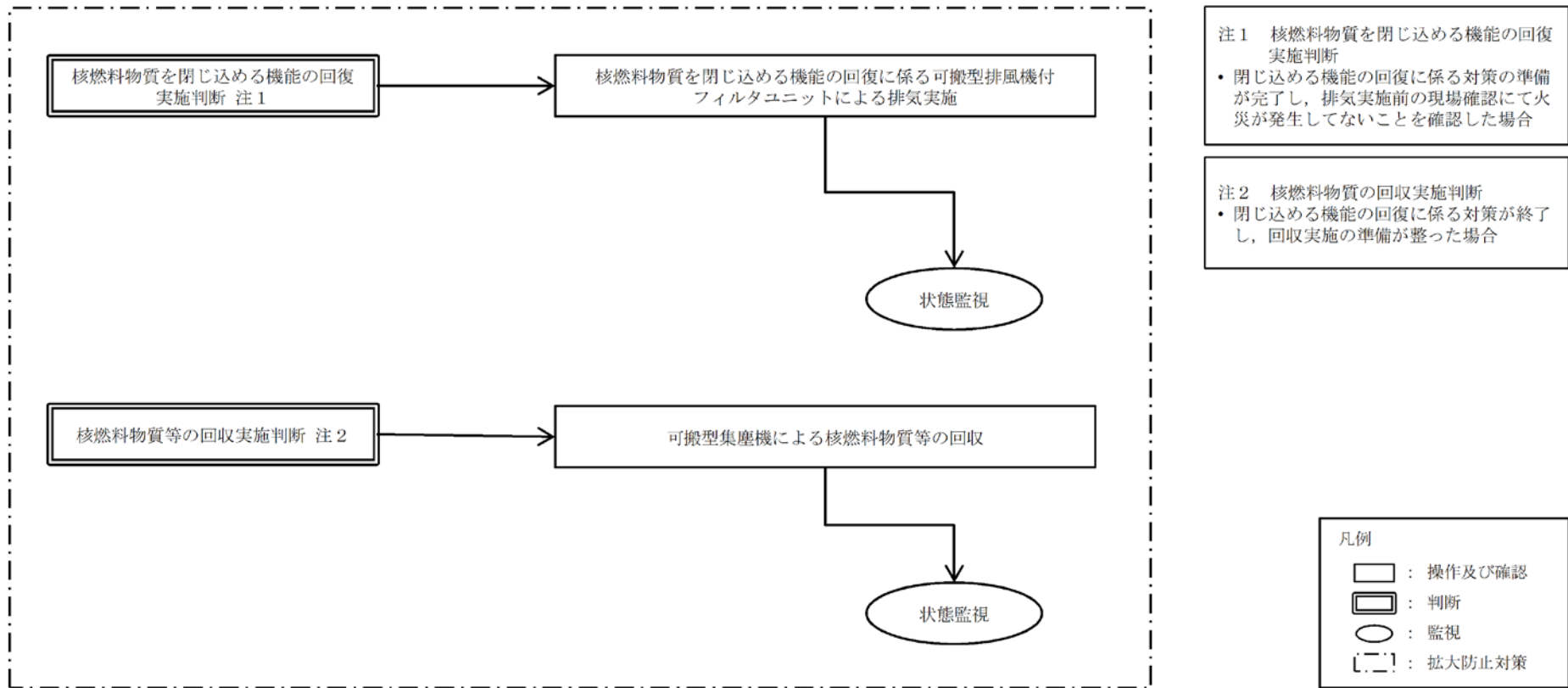
※2 消火成否判断
 ・火災状況確認用温度計（グローブボックス内火災用）の指示値に異常な上昇がないこと
 ・火災状況確認用カメラの確認により火災の継続がないこと

※3 起動成否判断
 ・遠隔消火装置が起動しないこと

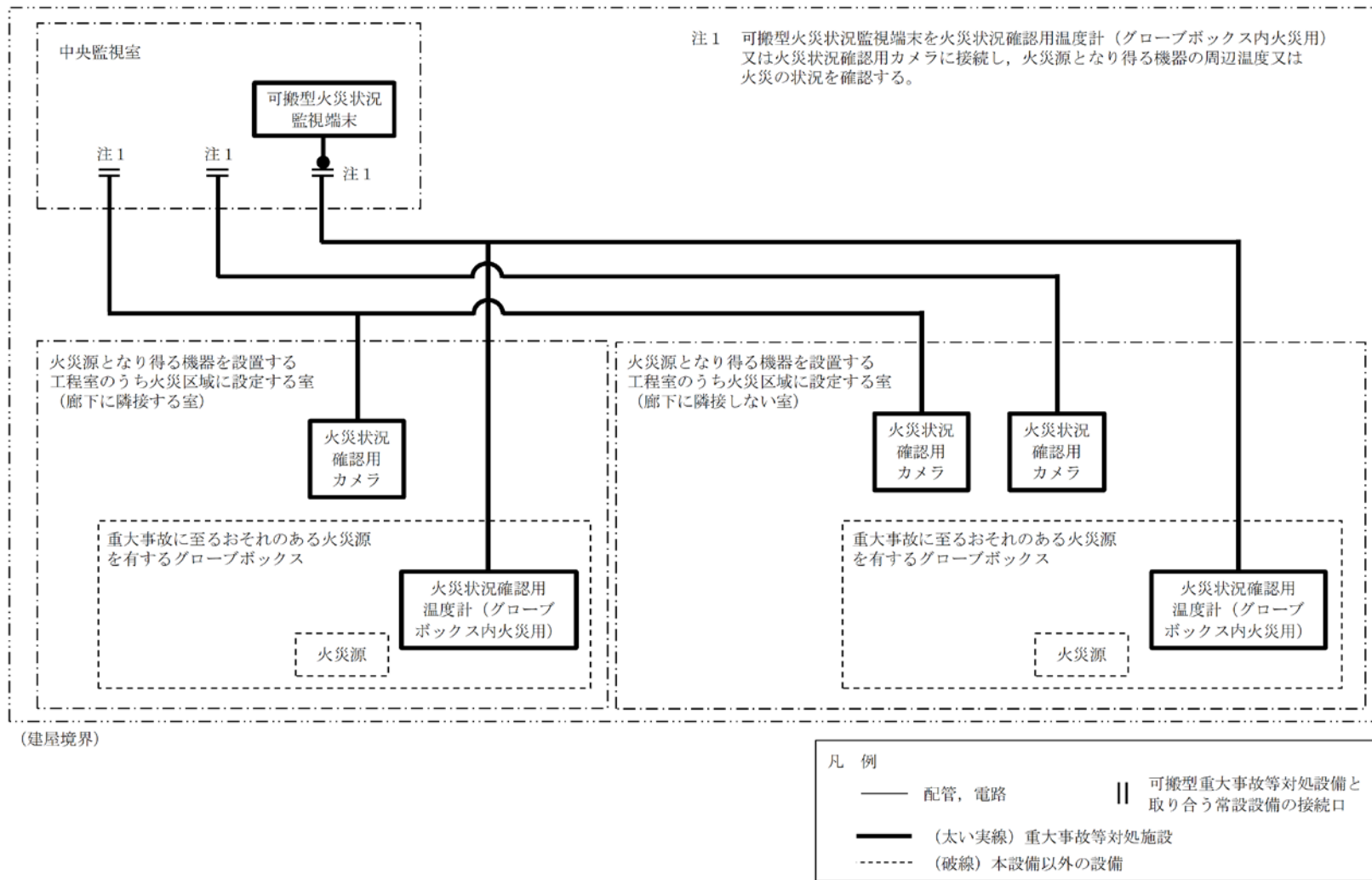
※4 ダンパ閉止実施判断
 ・送排風機の停止又は電源遮断操作が完了した場合

凡例
 □ : 操作及び確認
 □ : 判断
 ○ : 監視
 [] : 拡大防止対策

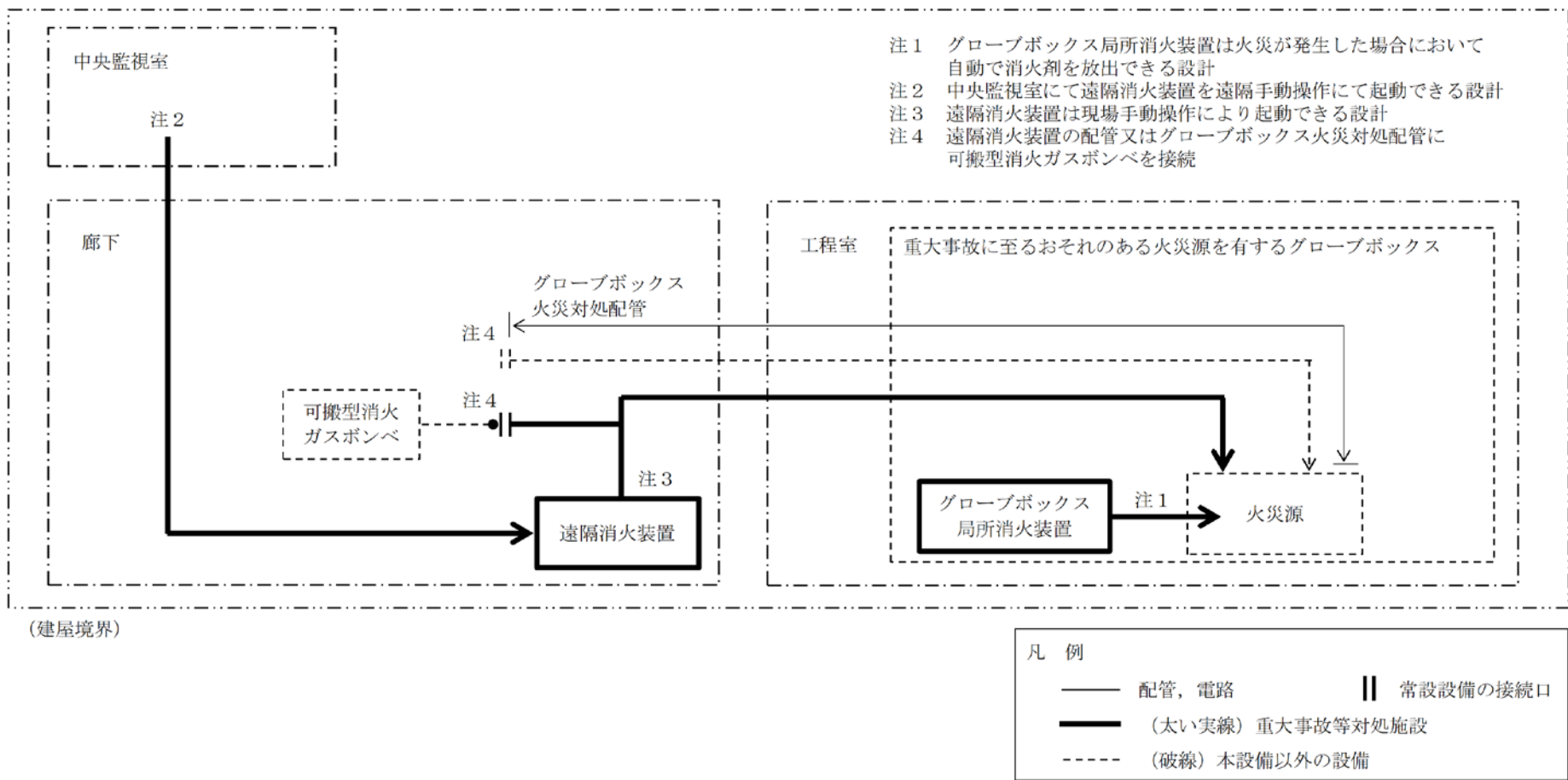
第2.1.2-1図 「火災による閉じ込める機能の喪失」の対策の手順の概要（1/2）



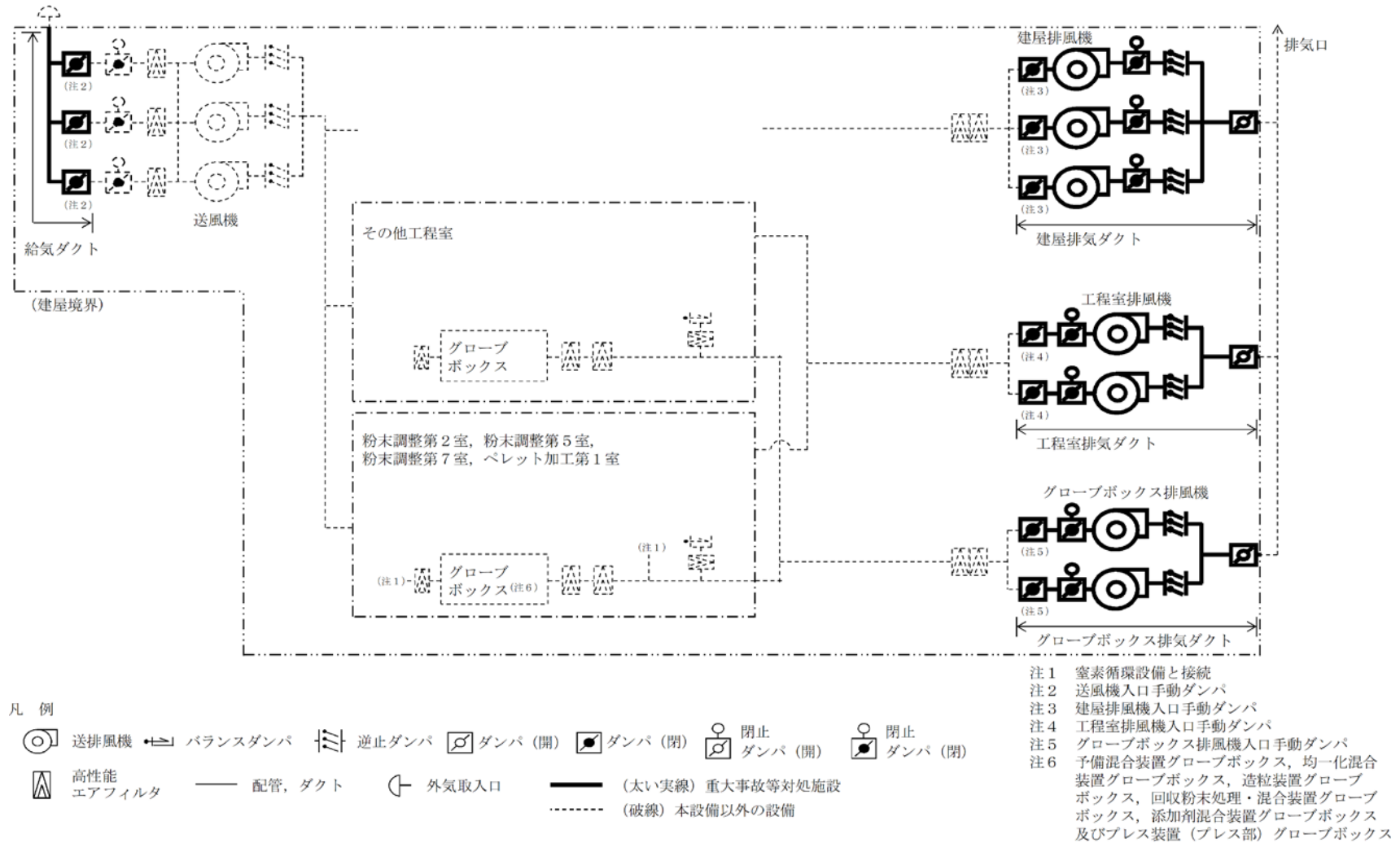
第2. 1. 2-1図 「火災による閉じ込める機能の喪失」の対策の手順の概要 (2/2)



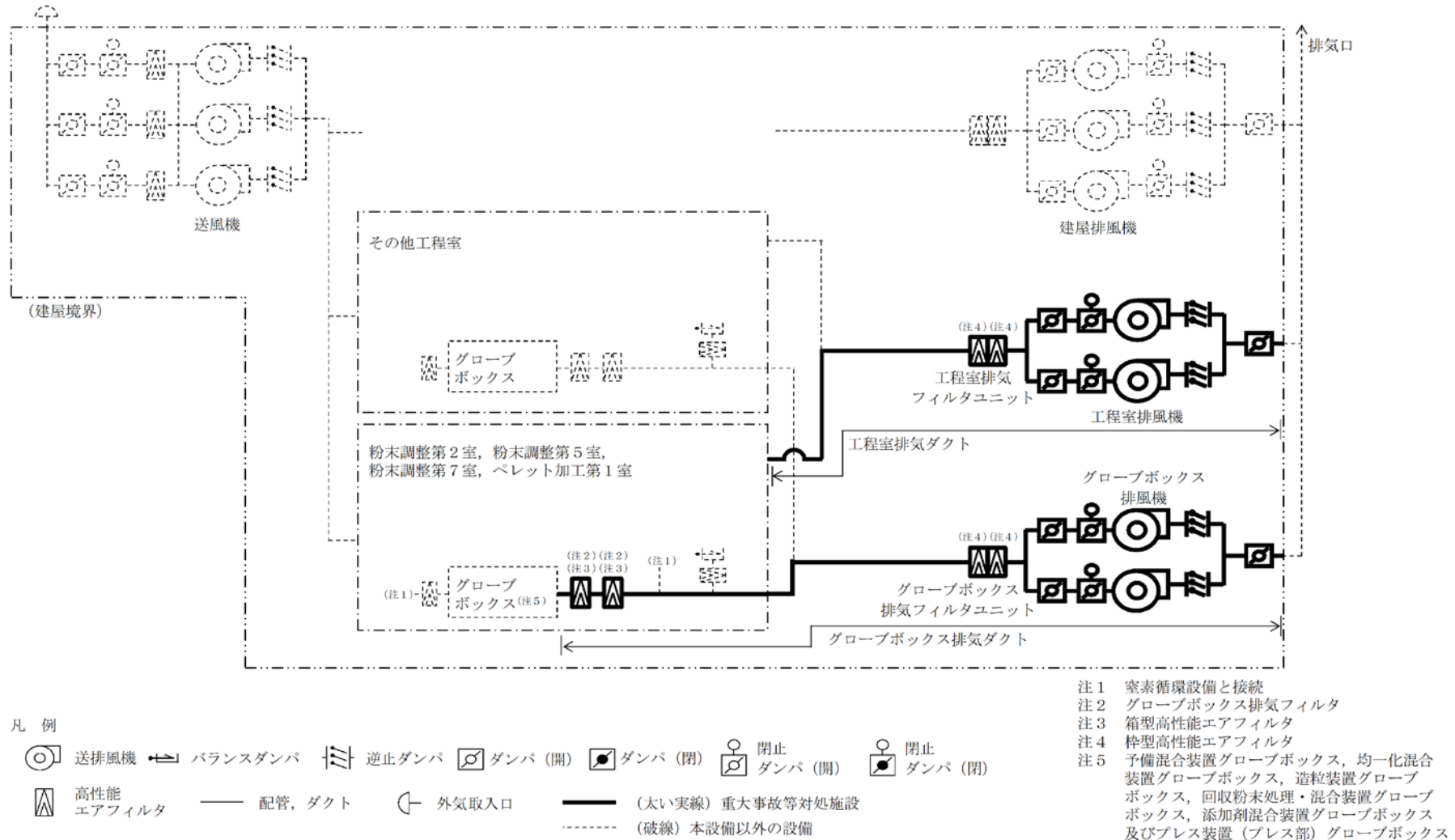
第2. 1. 2-2図 閉じ込める機能の喪失に対処するための設備の系統概要図
(飛散防止設備) (火災状況監視)



第2. 1. 2-3図 閉じ込める機能の喪失に対処するための設備の系統概要図
(飛散防止設備) (消火対策)



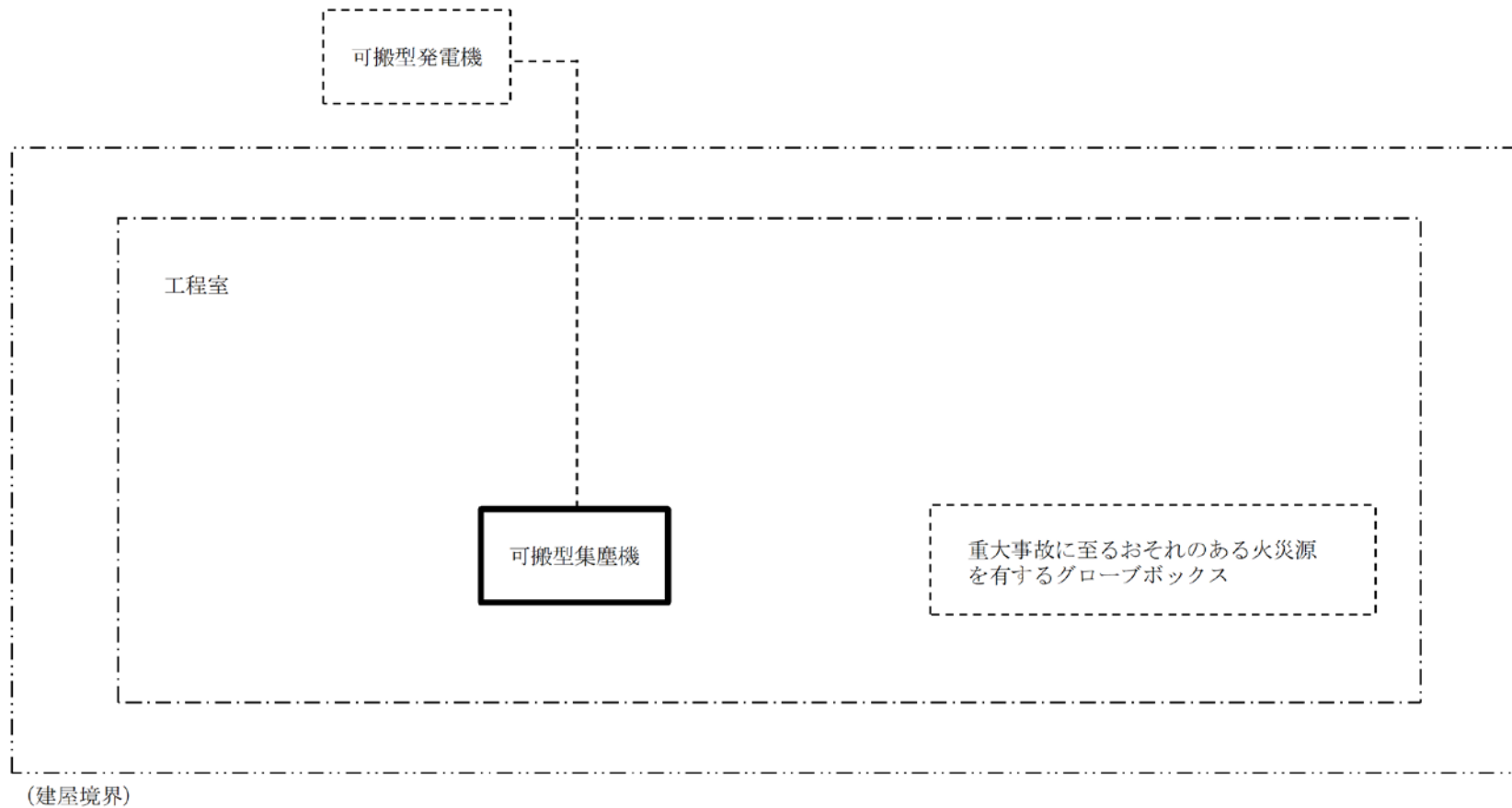
第2. 1. 2-4図 閉じ込める機能の喪失に対処するための設備の系統概要図 (漏えい防止設備)



第 2. 1. 2-5 図 閉じ込める機能の喪失に対処するための設備の系統概要図
 (放出影響緩和設備)

対策	作業	要員数	経過時間 (分)												備考			
			30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360		390		
			▽事象発生															
拡大防止	火災の消火	火災状況確認用温度計及び火災状況確認用カメラによる火災の確認、遠隔消火装置の遠隔手動起動（中央監視室近傍）	2	■	0:15													
		廊下からの遠隔消火装置手動起動	4		■	0:20												
		廊下から対象グローブボックスへの可搬型消火ガスボンベ接続による消火	4			■	1:00											自主対策設備であり、必要に応じて実施
	放射性物質の閉じ込め	送排風機の遠隔停止（中央監視室）	2	■	0:05													
		電源遮断操作（1F非常用電気室）	2	■	0:05													
		給排気閉止ダンパ遠隔手動閉止（中央監視室）	2	■	0:05													自主対策設備であり、必要に応じて実施
		給排気閉止ダンパ遠隔手動閉止（中央監視室近傍からの可搬型ガスボンベ接続による閉止）	2	■	0:10													自主対策設備であり、必要に応じて実施
各排風機入口ダンパ閉止	2	■	0:25															
各送風機入口ダンパ閉止	2	■	0:25															

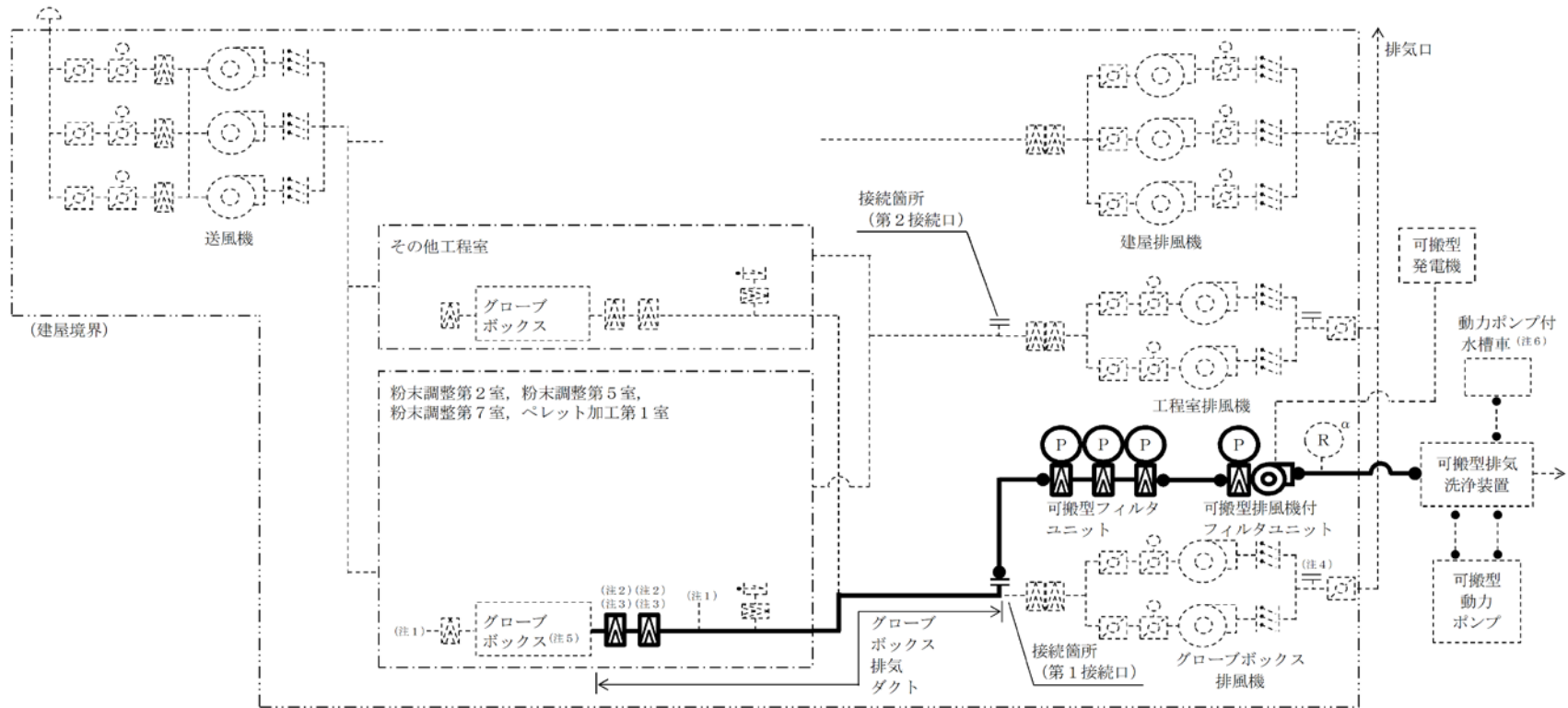
第2. 1. 2-6図 火災による閉じ込める機能の喪失への対処（拡大防止対策）
作業と所要時間



凡 例

- (太い実線) 重大事故等対処施設
- - - (破線) 本設備以外の設備

第2. 1. 2-7図 閉じ込める機能の喪失に対処するための設備の系統概要図
(回収設備)

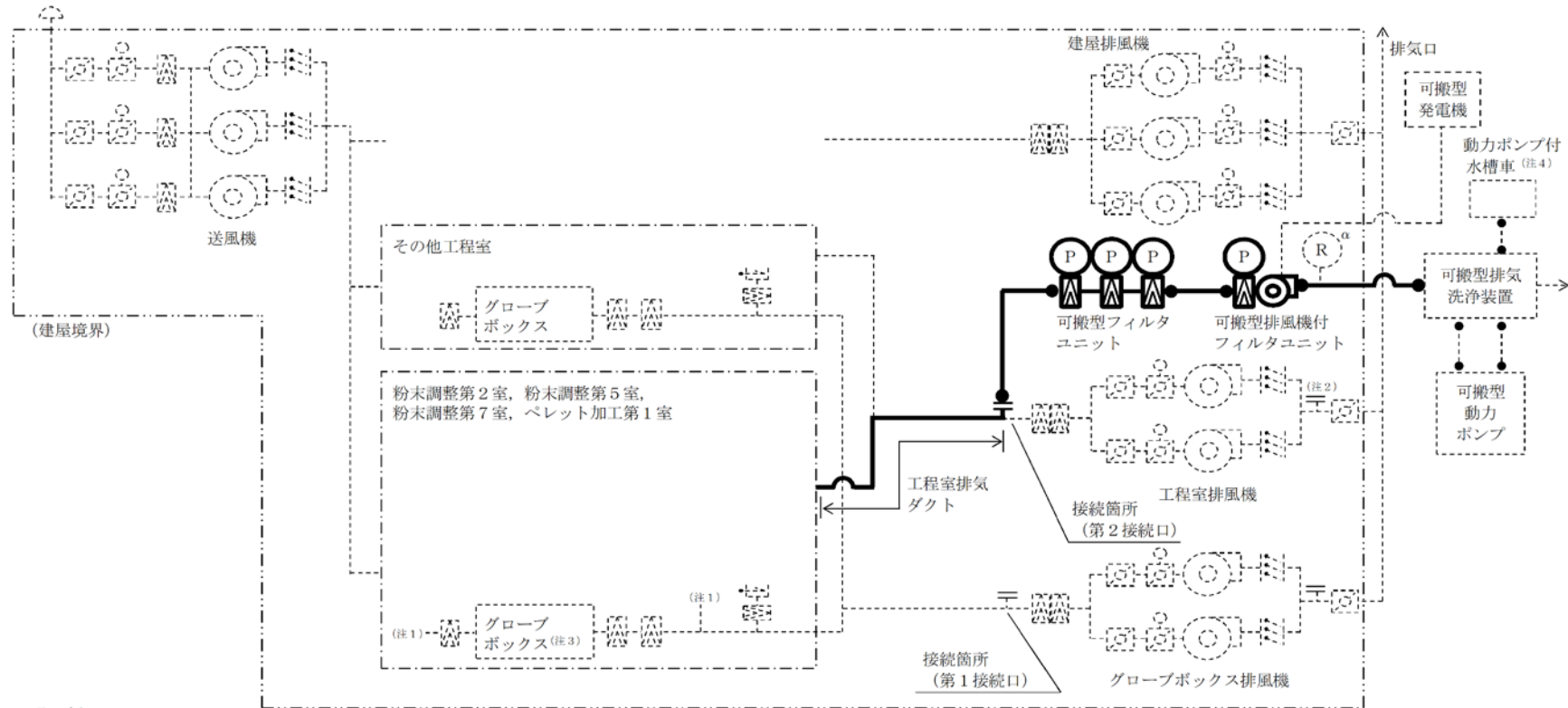


凡例

- 送排風機 バランスダンパ 逆止ダンパ ダンパ(開) ダンパ(閉)
- 閉止 閉止 高性能 配管、ダクト 外気取入口
- ダンパ(開) ダンパ(閉) エアフィルタ
- ホース、ダクト(可搬型) 可搬型重大事故等対処設備と取り合う常設設備の接続口 可搬型ダストモニタ 差圧計
- (太い実線) 重大事故等対処施設
- (破線) 本設備以外の設備

- 注1 室素循環設備と接続
- 注2 グローブボックス排気フィルタ
- 注3 箱型高性能エアフィルタ
- 注4 常設設備が使用可能な場合は、当該接続口に可搬型排風機付フィルタユニット後の可搬型ダクトを接続し、排気筒への散水を実施した上で、排気筒の排気口から排気する。
- 注5 予備混合装置グローブボックス、均一化混合装置グローブボックス、造粒装置グローブボックス、回収粉末処理・混合装置グローブボックス、添加剤混合装置グローブボックス及びプレス装置(プレス部)グローブボックス
- 注6 可搬型排気洗浄装置の起動前及び使用中に水位が低下した場合に水を供給する。

第2. 1. 2-8図 閉じ込める機能の喪失に対処するための設備の系統概要図
(閉じ込め機能回復設備)(第1接続口)



凡例

- 送排風機
 バランスダンパ
 逆止ダンパ
 ダンパ (開)
 ダンパ (閉)
- 閉止
 閉止
 高性能エアフィルタ
 配管, ダクト
 外気取入口
- ホース, ダクト (可搬型)
 可搬型重大事故等対処設備と取り合う常設設備の接続口
 可搬型ダストモニタ
 差圧計
- (太い実線) 重大事故等対処施設
- (破線) 本設備以外の設備

- 注1 室素循環設備と接続
- 注2 常設設備が使用可能な場合は、当該接続口に可搬型排風機付フィルタユニット後の可搬型ダクトを接続し、排気筒への散水を実施した上で、排気筒の排気口から排気する。
- 注3 予備混合装置グローブボックス、均一化混合装置グローブボックス、造粒装置グローブボックス、回収粉末処理・混合装置グローブボックス、添加剤混合装置グローブボックス及びプレス装置（プレス部）グローブボックス
- 注4 可搬型排気洗浄装置の起動前及び使用中に水位が低下した場合に水を供給する。

第2. 1. 2-9図 閉じ込める機能の喪失に対処するための設備の系統概要図
(閉じ込め機能回復設備) (第2接続口)

対策	作業	要員数	経過時間 (分)														備考
			30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	
			▽事象発生														
拡大防止	可搬型発電機給電用ケーブル布設	2	[Bar] 1:30														
	可搬型ダクト接続, 可搬型排風機付フィルタユニット等の設置	8	[Bar] 4:00														
	閉じ込める機能の回復 可搬型排気モニタリング設備, 可搬型データ伝送装置の設置	8	[Bar] 2:00														
	可搬型放出管理分析設備の設置, 測定	2	[Bar] 注3 0:50														
	可搬型排気洗浄装置の準備	4	[Bar] 0:80														自主対策設備であり, 必要に応じて実施
回収 注1	可搬型集塵機による回収	注2	[Bar] }														

注1 事故の収束状況に応じて開始する。
 注2 事故の状況に応じて体制を構築する。
 注3 定期的及び放射性物質の放出のおそれがある場合に, 回収して測定する。

第2. 1. 2-10 図 閉じ込める機能の喪失への対処 (閉じ込める機能の回復/回収) 作業と所要時間

2. 1. 3 その他の事故に対処するための手順
等

目 次

2. 1. 3 その他の事故に対処するための手順等

2. 1. 3 その他の事故に対処するための手順等

2.1.3 その他の事故に対処するための手順等

【要求事項】

MOX 燃料加工事業者において，臨界事故及び核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失以外のその他の事故に対処するために必要な以下の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 事故の収束のために必要な手順等
- 二 事故の影響を緩和するために必要な手順等

【解釈】

- 1 「事故の収束のために必要な手順等」及び「事故の影響を緩和するために必要な手順等」には，対策を実施するために必要となる電源及び施設の状態を監視するために必要な手順等を含む。

MOX 燃料加工施設において，その他の事故に該当する事象はない。

2. 1. 4 共通事項

目 次

2. 1. 4 共通事項

補足説明資料 2. 1. 4 - 1 支援に係る要求事項補足説明

2. 1. 4 共通事項

(1) 重大事故等対処設備

2.1.4 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

【要求事項】

MOX燃料加工事業者において、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

【要求事項】

MOX燃料加工事業者において、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、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 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、MOX燃料加工施設内の道路及び通路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、MOX燃料加工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アクセスルートを確保する。

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（降灰）、生物学的事象、森林火災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 MOX 燃料加工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（以下「外部人為事象」という。）については，国内外の文献等から抽出し，さらに事業許可基準規則の解釈第 9 条に示される飛来物（航空機落下），ダムの崩壊，爆発，近隣工場等の火災，有毒ガス，電磁的障害，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，爆発，近隣工場等の火災，有毒ガス，電磁的障害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個所に分散して保管する。

a. 屋外のアクセスルート

重大事故が発生した場合，事故対処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の保管場所から設置場所まで運搬するアクセスルート¹の状況確認，取水箇所²の状況確認及びホース敷設ルート³の状況確認を行い，あわせて可搬型重大事故等対処設備及び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は，地震による影響（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）及び外部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⁴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⁵に確保する。

敷地外水源の取水場所及び当該場所への屋外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又は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手順書を整備する。

屋外のアクセスルートは、外部人為事象のうち、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認する。なお、有毒ガスについては複数のアクセスルート を確認 すること に加え、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 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認する。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。

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火災発生時は、「第5条：火災等による損傷の防止」に示す消火設備により、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。

屋外のアクセスルートの移動時及び作業時においては、中央監視室および再処理施設の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。屋外のアクセスルート図を第2. 1. 4 - 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 及び外部人為事象 として選定する地震、風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響（降灰）、生物学的事象、森林火災、塩害、航空機落下、爆発、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、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 溢水に対しては、破損を想定する機器について耐震対策工事を実施することにより基準地震動による地震力に対する 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。
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、中央監視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。

機器からの溢水が発生した場合については、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。屋内のアクセスルート図を第2.1.4-2図（1）～（5）に示す。

(2) 復旧作業に係る事項

(2)復旧作業に係る要求事項

① 予備品等の確保

【要求事項】

MOX燃料加工事業者において、安全機能を有する施設（事業許可基準規則第1条第2項第3号に規定する安全機能を有する施設をいう。）のうち重大事故等対策に必要な施設の取替え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 「適切な予備品及び予備品への取替のために必要な機材等」とは、気象条件等を考慮した機材、ガレキ撤去等のための重機及び夜間対応を想定した照明機器等を含むこと。

② 保管場所

【要求事項】

燃料加工事業者において、上記予備品等を、外部事象（地震、津波等）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】

MOX燃料加工事業者において、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 予備品等の確保

機能喪失した場合，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については，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。

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。

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。

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、MOX燃料加工施設の状況や安全確保上の優先度を十分考慮する。

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的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

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予備品、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、再処理事業所内の屋外道路及び屋内通路を確保する。

(3) 支援に係る事項

【要求事項】

MOX燃料加工事業者において、工場等内であらかじめ用意された手段により、事故発生後7日間は事故収束対応を維持できる方針であること。

また、関係機関と協議・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 概要

重大事故等に対して事故収束対応を実施するため、MOX燃料加工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。

プラントメーカー、協力会社、燃料供給会社 及び原子力事業者 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、MOX燃料加工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。全社対策本部の概要を第2.1.4-3図に示す。

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MOX燃料加工施設までの資機材輸送の支援を受けられるように支援計画を定める。

MOX燃料加工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，MOX燃料加工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，MOX燃料加工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、MOX燃料加工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MOX燃料加工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

MOX燃料加工施設では、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、「2.1.1 臨界事故に対処するための手順」から「2.1.10 通信連絡に関する手順」にて示す。

MOX燃料加工施設内で保有する 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数量を中央監視室及び緊急時対策建屋等に配備する。

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，MOX 燃料加工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，MOX 燃料加工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 日後までに，MOX 燃料加工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。

c. 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、MOX燃料加工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。

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合わせ、必要に応じて追加調達 する。

d. 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收拾活動を円滑に実施するため、MOX燃料加工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。
- e. 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行う。

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

MOX燃料加工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，MOX燃料加工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。

f. 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する。第2.

1. 4 - 3 図及び第2. 1. 4 - 4 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

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。

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。

- ・環境放射線モニタリングに関する協力要員の派遣
- ・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
- ・資機材の貸与他

(d) 原子力事業所支援本部の活動

i. 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する。
MOX燃料加工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。

ii．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
を再処理施設 及びMOX燃料加工施設 から半径
5 km（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。

g. 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。

- i. 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。
 - ii. 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。
 - iii. 発災事業者の災害現場における空間線量率をはじめとする環境情報収集の支援活動。
 - iv. 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。
 - v. 支援組織の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

i. 事故時

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。

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、

空間線量率の測定，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。

ii. 平常時

- ・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。
- ・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。
- ・訓練等で得られたノウハウや経験に基づく改良を行う。

iii. 要員

- ・21人

iv. 資機材

- ・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）
- ・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）
- ・搬送用車両（ワゴン車，大型トラック，中型トラック）

h. 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，MOX燃料加工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、MOX燃料加工施設及び再処理施設から半径5 km圏外の地点に選定する。

再処理事業所の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MOX燃料加工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、MOX燃料加工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。

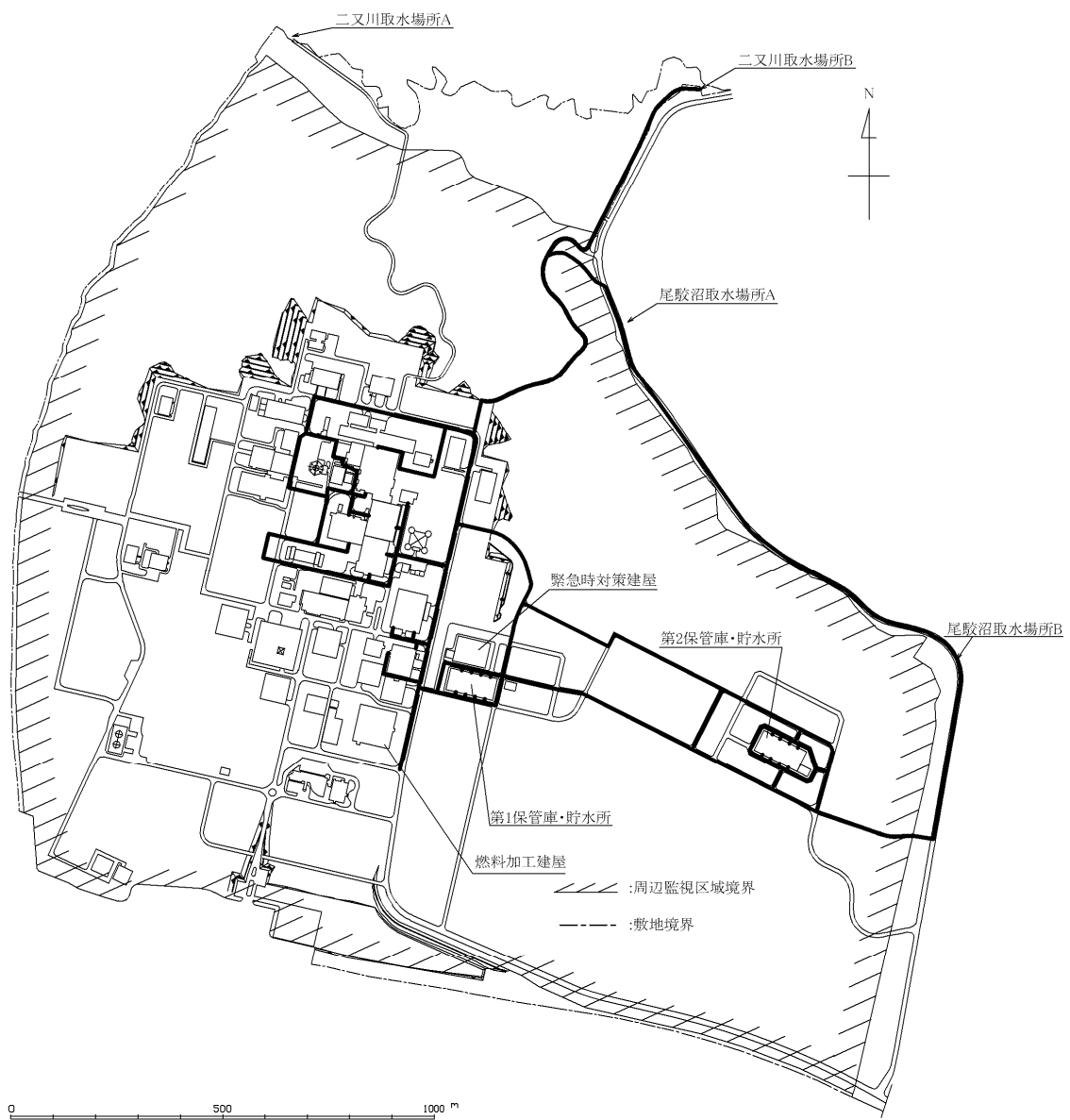
支援拠点の責任者は、支援計画に基づき、全社対策本部及び関係機関と連携をして、MOX燃料加工施設における災害対策活動の支援を実施する。防災組織全体図を第2.1.4-4図に示す。

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。

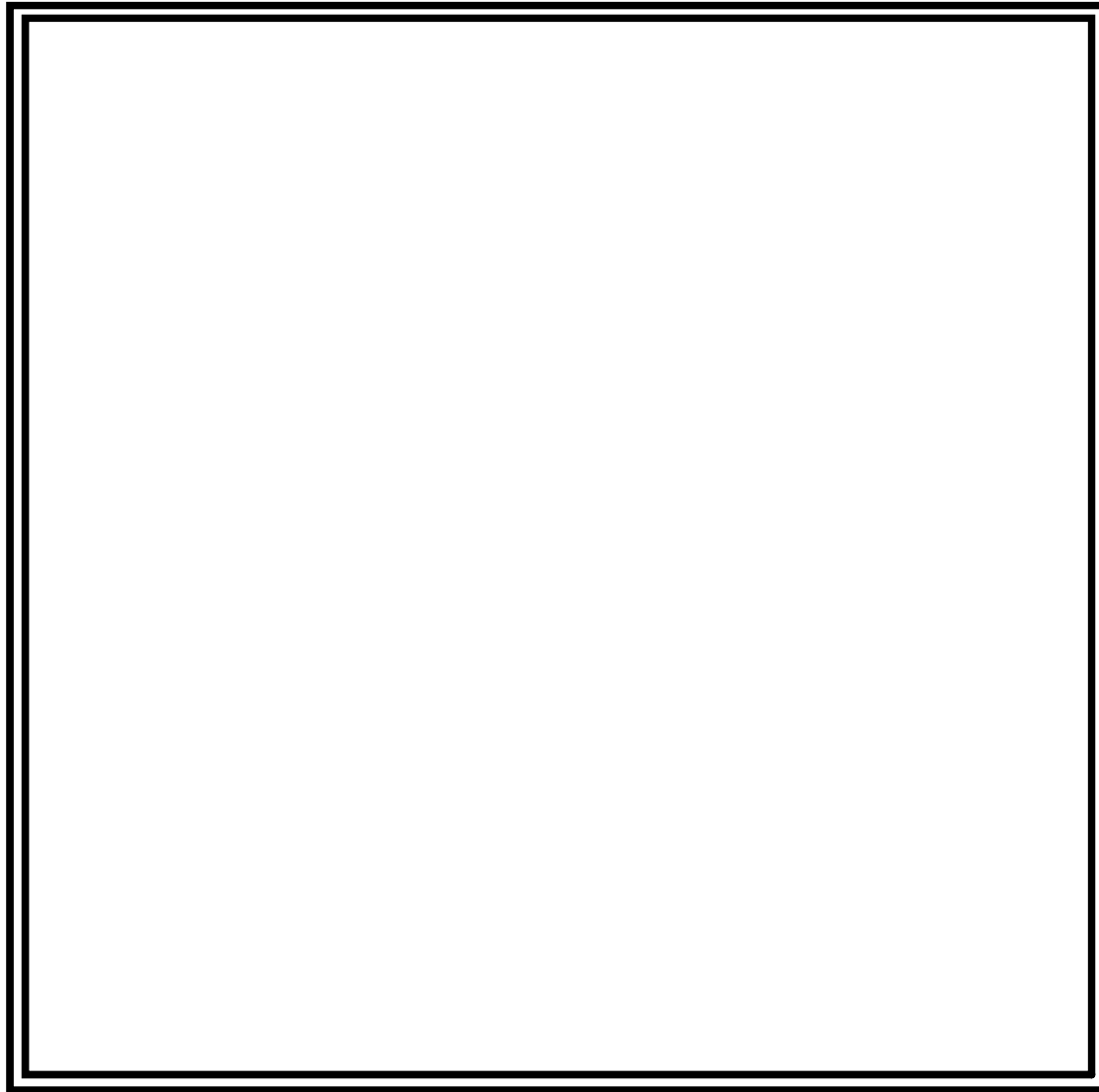
なお、資機材については、MOX燃料加工施設内であらかじめ用意された資機材により、事故発生後7日間は事故収束対応が維持でき、また、事象発生

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 2. 1. 4 - 1)



第2. 1. 4-1図 屋外のアクセスルート



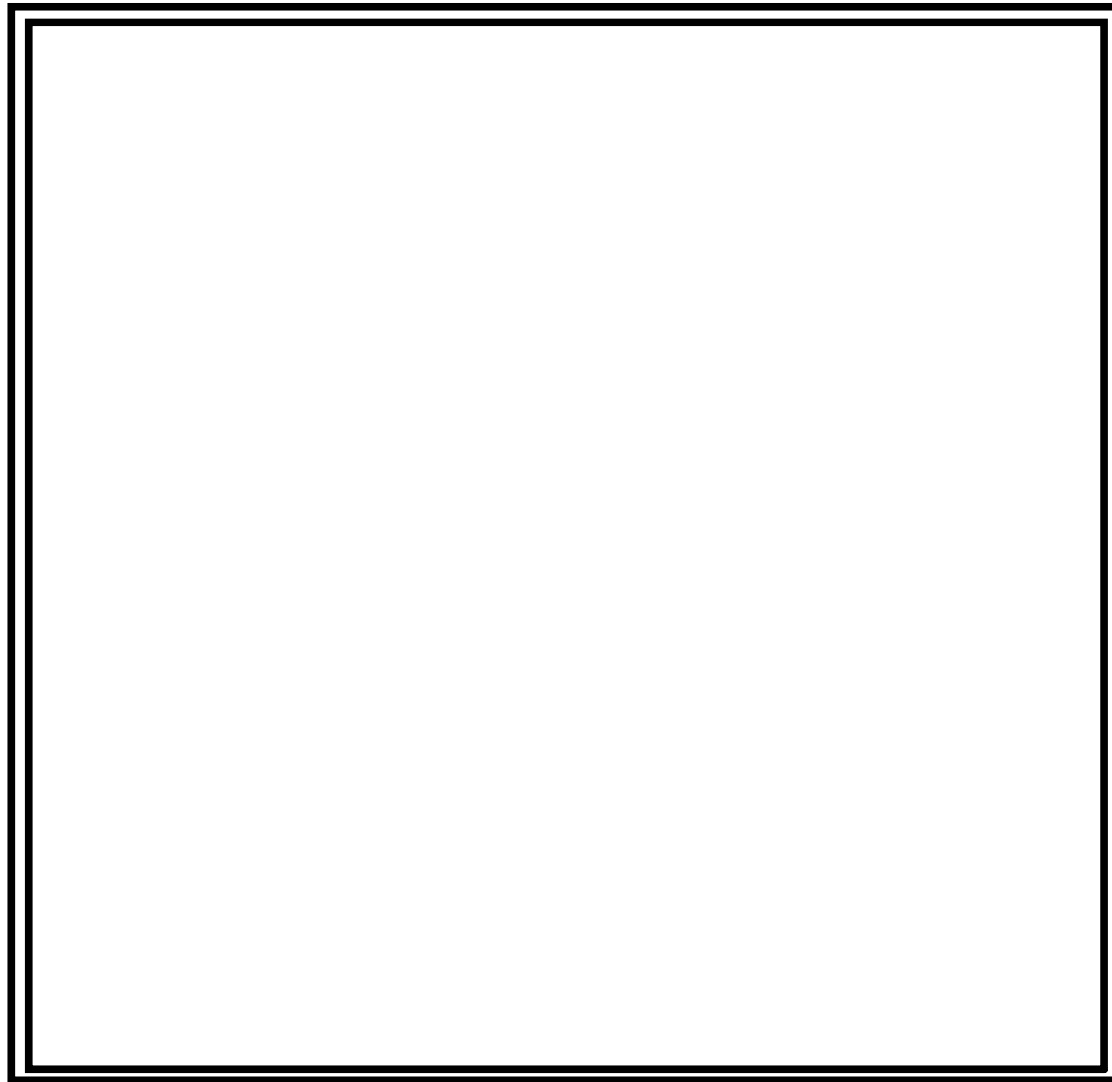
【凡例】

—— : アクセスルート (第1ルート)

---- : アクセスルート (第2ルート)

□ は核不拡散の観点から公開できません。


第2. 1. 4-2図 (1) 屋内のアクセスルート (燃料加工建屋 地下3階)



【凡例】

—— : アクセスルート (第1ルート)

--- : アクセスルート (第2ルート)

 は核不拡散の観点上公開できません。


第2. 1. 4-2図 (2) 屋内のアクセスルート (燃料加工建屋 地下2階)



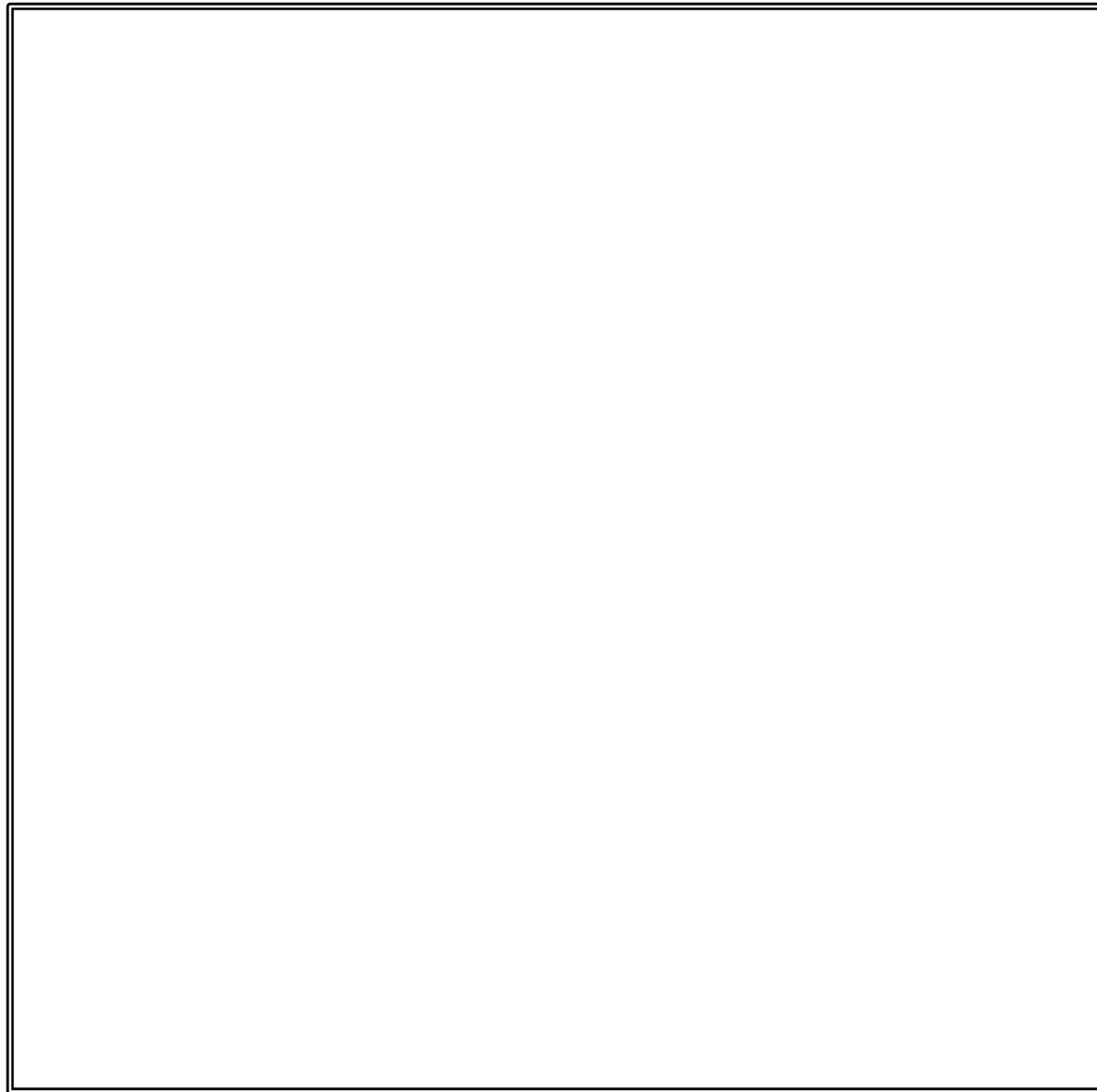
【凡例】

—— : アクセスルート (第1ルート)

--- : アクセスルート (第2ルート)

 は核不拡散の観点で公開できません。


第2. 1. 4-2図 (3) 屋内のアクセスルート (燃料加工建屋 地下1階)



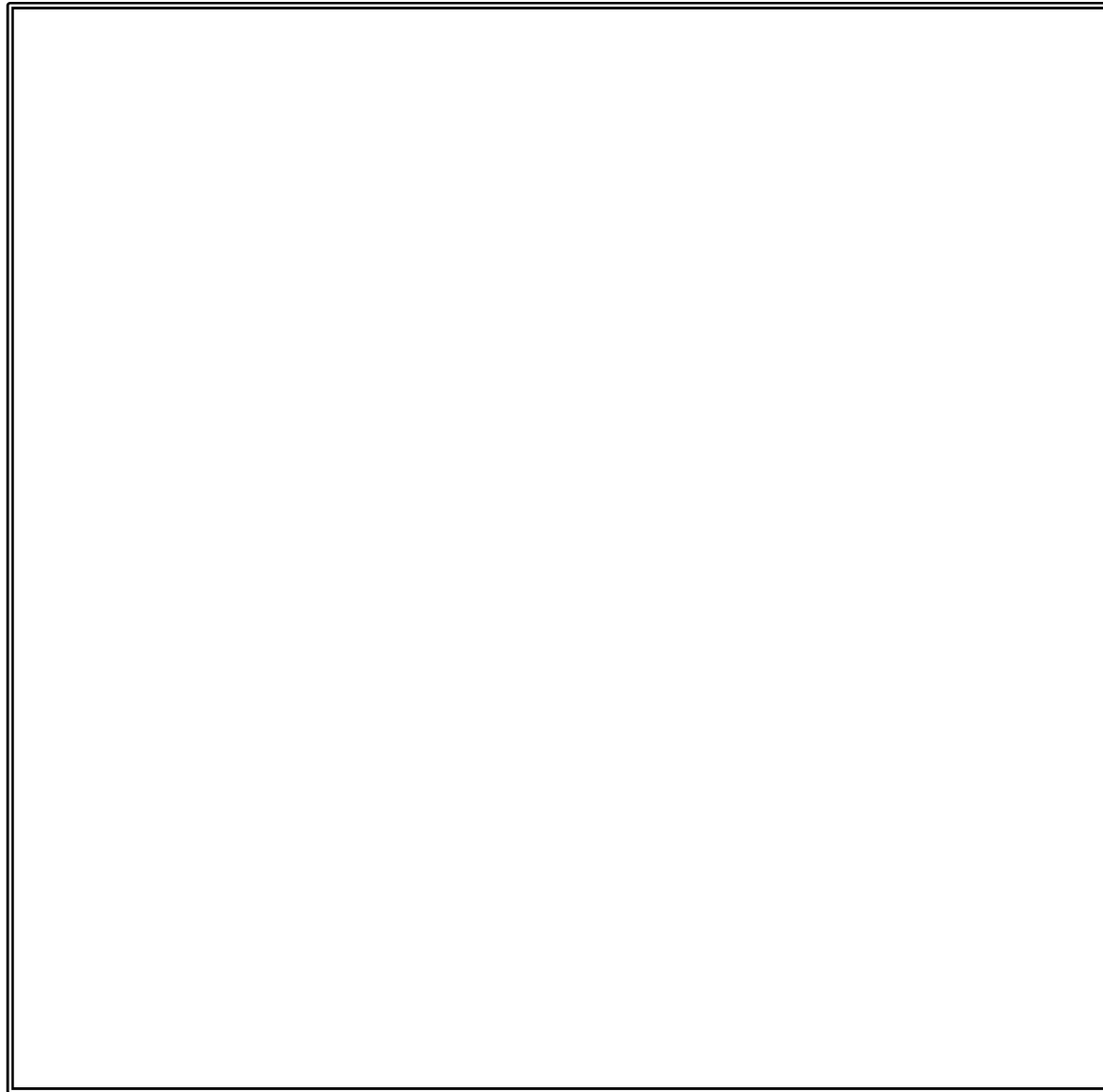
【凡例】

—— : アクセスルート (第1ルート)


---- : アクセスルート (第2ルート)

 は核不拡散の観点で公開できません。

第2. 1. 4-2 図(4) 屋内のアクセスルート (燃料加工建屋 地上1階)



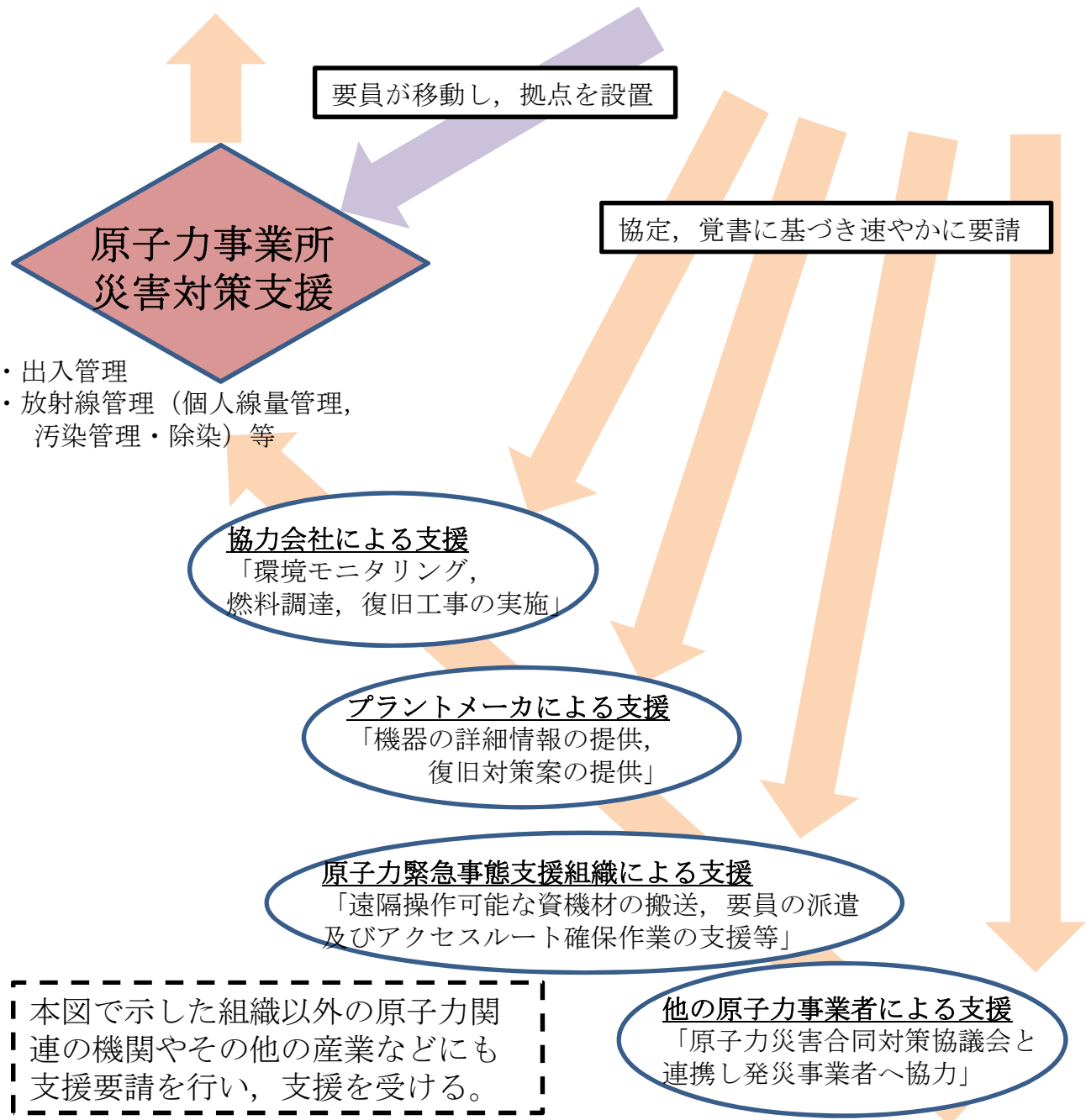
【凡例】
—— : アクセスルート (第1ルート)
- - - : アクセスルート (第2ルート)

 は核不拡散の観点上公開できません。

第2. 1. 4-2 図(5) 屋内のアクセスルート (燃料加工建屋 地上2階)

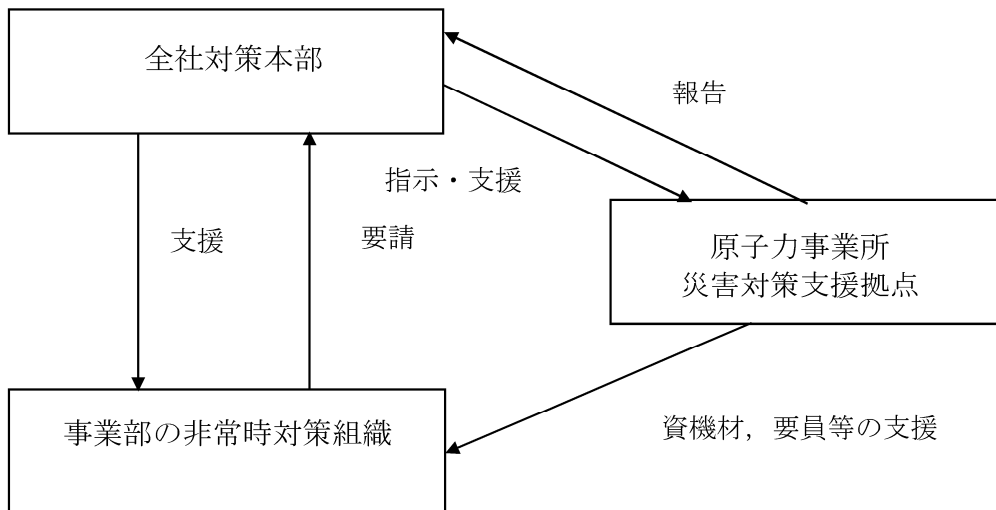
事業部の非常時対策組織

全社対策本部



・ 事象発生後7日間は再処理事業所内に配備して
いる資機材，燃料等による事故対応が可能

第2. 1. 4-3図 全社対策本部の概要



第2. 1. 4-4図 防災組織全体図

2. 1. 5 工場等外への放射性物質の拡散を抑制する
ための手順等

目 次

2. 1. 5 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等

2. 1. 5. 1 概要

2. 1. 5. 1. 1 大気中への放射性物質の拡散を抑制するための措置

2. 1. 5. 1. 2 海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出を抑制するための措置

2. 1. 5. 1. 3 燃料加工建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災に対応するための措置

2. 1. 5. 1. 4 自主対策設備

2. 1. 5. 2 対応手段と設備の選定

2. 1. 5. 2. 1 対応手段と設備の選定の考え方

2. 1. 5. 2. 2 対応手段と設備の選定の結果

2. 1. 5. 3 重大事故等の手順

2. 1. 5. 3. 1 大気中への放射性物質の拡散を抑制するための対応手段

2. 1. 5. 3. 2 海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出抑制するための対応手段

2. 1. 5. 3. 3 燃料加工建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災に対応するための対応手段

2. 1. 5. 3. 4 その他の手順項目について考慮する手順

2. 1. 5 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等

2. 1. 5 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等

【要求事項】

MOX燃料加工事業者において、重大事故等が発生した場合において工場等外への放射性物質の拡散を抑制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 「工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な手順等」とは、以下に規定する措置又はこれ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、放水設備等により、工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な手順等を整備すること。
- b) 建物への放水について臨界安全に及ぼす影響をあらかじめ考慮すること。
- c) 海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出を抑制する手順等を整備すること。

重大事故が発生した場合において工場等外への放射性物質の拡散を抑制するため設備を整備しており、ここでは、この設備を活用した手順等について説明する。

2. 1. 5. 1 概要

2. 1. 5. 1. 1 大気中への放射性物質の拡散を抑制するための措置

(1) 大気中への放射性物質の拡散を抑制するための手順

重大事故等が発生している燃料加工建屋において、放射性物質の拡散に至る おそれがある場合には、大気中への放射性物質の拡散を抑制するための手順に着手する。建物への放水については、臨界安全に及ぼす影響をあらかじめ考慮し実施する。

本手順では、第1貯水槽を水源とした可搬型放水砲による 燃料加工建屋への放水の準備及び建屋放水を実施する。

燃料加工建屋への放水は、実施責任者、建屋外対応班長、情報管理班、MOX燃料加工施設情報管理班長（以下「実施責任者等」という。）の要員6人、建屋外対応班の班員12人の合計18人体制で、対処の移行判断後4時間内に対処可能である。

2. 1. 5. 1. 2 海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出を抑制するための措置

(1) 海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出を抑制するための手順

重大事故等が発生している燃料加工建屋に放水した水が放射性物質を含んでいることを考慮し，MOX燃料加工施設（以下「加工施設」という。）の敷地内にある排水路及びその他の経路を通じて加工施設の敷地に隣接する尾駁沼及び海洋へ流出する恐れがある場合には，放射性物質の流出を抑制するための手順に着手する。

本手順では，排水路（「第2. 1. 5. 6 図」①及び②）への放射性物質吸着材の設置及び可搬型汚濁水拡散防止フェンスの敷設の対処を 実施責任者等の要員6人，建屋外対応班の班員6人の合計12人体制で，対処の移行判断後 4時間以内に対処可能である。排水路（「第2. 1. 5. 6 図」③，④及び⑤）への放射性物質吸着材の設置及び可搬型汚濁水拡散防止フェンスの敷設の対処を 6人体制で，対処の移行判断後 10時間以内に実施する。尾駁沼への可搬型汚濁水拡散防止フェンスの敷設の対処を 実施責任者等の要員6人，建屋外対応班の班員24人の合計30人体制で，対処の移行判断後 58時間以内に対処可能である。

2. 1. 5. 1. 3 燃料加工建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災に対応するための措置

(1) 燃料加工建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災に対応するための手順

燃料加工建屋周辺に航空機が衝突することで航空機燃料火災が発生した場合には、燃料加工建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災に対応するための手順に着手する。

本手順では、第1貯水槽を水源とした可搬型放水砲による航空機燃料火災への放水を 実施責任者等の要員6人、建屋外対応班の班員16人の合計22人体制で、対処の移行判断後2時間30分以内に対処可能である。

2. 1. 5. 1. 4 自主対策設備

重大事故等の対処を確実に実施するための対策の抽出を行った結果、放射核物質の拡散を抑制するための自主対策設備^{※1}及び手順等を以下のとおり整備する。

※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加工施設の状況において使用することは困難であるが、加工施設の状況によっては、事故対応に有効な設備

(1) 燃料加工建屋からの排水措置

a. 設備

可搬型放水砲による燃料加工建屋への放水により、放水した水の一部が万一、燃料加工建屋へ浸水するおそれが生じた場合に備えて、可搬型排水ポンプ、可搬型小型水槽、可搬型建屋内ホース、可搬型発電機、可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルにより、燃料加工建屋から排水の措置ができる設計とする。

b. 手順

燃料加工建屋からの排水措置の主な手順は以下のとおり。

燃料加工建屋へ放水した水の一部が、万一、燃料加工建屋へ浸水するおそれが生じた場合に、燃料加工建屋からの排水措置を行う。

燃料加工建屋からの排水措置を、実施責任者等の要員3人、MOX

燃料加工施設対策班の班員4人の合計7人で、対処の移行判断

後、4時間以内に対処可能である。

(2) 初期対応における延焼防止措置

a. 設備

可搬型放水砲による燃料加工建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災への放水を行う前に、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を用いた初期 対応 における延焼防止措置 ができる設計とする。

b. 手順

初期対応における延焼防止措置の主な手順は以下のとおり。

早期に消火活動が可能な場合に、航空機燃料の飛散によるアクセスルート及び 燃料加工建屋 への延焼拡大を防止する。

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を用いた消火活動を 実施責任者等の要員 6 人、消火専門隊 5 人、当直（運転員） 1 人、放射線管理員 1 人の合計 7 人体制 で、事象発生後 20 分以内に 対処可能である。

2. 1. 5. 2 対応手段と設備の選定

2. 1. 5. 2. 1 対応手段と設備の選定の考え方

燃料加工建屋において、重大事故等が進展して継続的に生じる有意な放射性物質の放出経路以外の経路からの拡散に至るおそれがある。また、建屋に放水した水が加工施設の敷地を通る排水路及びその他の経路を通じて、加工施設の敷地に隣接する尾駁沼から海洋への放射性物質の流出に至るおそれがある。上記において工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための対応手段と重大事故等対処設備を選定する。

また、燃料加工建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災が発生した場合において、泡消火又は放水による消火活動を行うための対応手段と重大事故等対処設備を選定する。

重大事故等対処設備のほか、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。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。

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、事業許可基準規則第三十条及び技術基準規則第三十三条の要求事項を満足する設備を網羅す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。

2. 1. 5. 2. 2 対応手段と設備の選定の結果

技術的能力審査基準及び事業許可基準規則第三十条並びに技術基準規則第三十三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。

なお、対応に使用する重大事故等対処 設備 及び自主対策設備と整備する手順についての関係を第2. 1. 5. 1表に整理する。

(1) 大気中への放射性物質の拡散を抑制するための対応手段と設備

a. 放水設備による大気中への 放射性物質の拡散抑制

重大事故 等が発生している燃料加工建屋からの 大気中への放射性物質の拡散を 燃料加工建屋に放水することにより 抑制する手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり。

放水設備

- ・ 大型移送ポンプ車
- ・ 可搬型放水砲
- ・ 可搬型建屋外ホース

水供給設備

- ・ 第1貯水槽
- ・ 第2貯水槽
- ・ ホース展張車
- ・ 運搬車

補機駆動用燃料補給設備

- ・ 軽油貯槽
- ・ 軽油用タンクローリ

重大事故等が発生している燃料加工建屋への放水の対処を継続するために必要となる第2貯水槽及び敷地外水源から第1貯水槽に水を補給する対応手段と設備は、「2. 1. 6 重大事故等の対処に必要な水の供給手順等」で整備する。
本対応を継続するために必要となる燃料補給の対応手段と設備は、「2. 1. 7 電源の確保に関する手順等」で整備する。

b. 燃料加工建屋からの排水措置

可搬型放水砲による燃料加工建屋への放水により、放水した水の一部が万一、燃料加工建屋へ浸水した場合に備え、燃料加工建屋からの排水する手段がある。

本対応に使用する設備は以下のとおり。

- ・可搬型排水ポンプ
- ・可搬型小型水槽
- ・可搬型建屋内ホース

水供給設備

- ・運搬車

代替電源設備

- ・可搬型発電機
- ・可搬型分電盤
- ・可搬型電源ケーブル

c. 重大事故等対処設備と自主対策設備

放水設備による大気中への放射性物質の拡散抑制に使用する設備のうち、第1貯水槽、第2貯水槽、軽油貯槽を常設重大事故等対処設備として設置する。大型移送ポンプ車、可搬型放水砲、可搬型建屋外ホース、可搬型放水砲流量計、可搬型放水砲圧力計、ホース展張車、運搬車、軽油貯槽及び軽油用タンクローリを可搬型重大事故等対処設備として配備する。

これらの設備は、技術的能力審査基準及び事業許可基準規則第三十条並びに技術基準規則第三十三条に要求されるすべての設備を網羅する。

以上の重大事故等対処設備により、大気中への放射性物質の拡散を抑制することができる。

技術的能力審査基準及び事業許可基準規則第三十条並びに技術基準規則第三十三条の要求による工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な対処は、重大事故等が発生し、通常の放出経路が確保されない状態で放射性物質の拡散に至るおそれのある燃料加工建屋への放水設備による放水である。

燃料加工建屋からの排水措置に使用する設備のうち、放水設備による大気中への放射性物質の拡散抑制は、臨界を考慮した放水を実施することから、燃料加工建屋への水の浸水の可能性は低いことから、自主対策設備として位置づける。本対応を実施するための具体的な条件は、放水設備による大気中への放射性物質の拡散抑制において、燃料加工建屋への水の浸水のおそれがある場合に、燃料加工建屋からの排水する手段として選択することができることである。

(2) 海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出を抑制するための対応手段と設備

a. 海洋，河川，湖沼等への放射性物質の 流出抑制

重大事故等が発生している燃料加工建屋に放水した水が放射性物質を含んでいることを考慮し，加工施設の敷地に隣接する尾駁沼及び尾駁沼から海洋へ流出するおそれがある場合には，可搬型汚濁水拡散防止フェンス及び放射性物質吸着材を排水路及び尾駁沼に設置することにより流出を抑制する手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり。

抑制設備

- ・可搬型汚濁水拡散防止フェンス
- ・放射性物質吸着材
- ・小型船舶
- ・運搬車
- ・可搬型中型移送ポンプ運搬車

水供給設備

- ・ホース展張車

補機駆動用燃料補給設備

- ・軽油貯槽

本対応を継続するために必要となる燃料補給の対応手段と手順は、「2. 1. 7 電源の確保に関する手順等」で整備する。

なお，小型船舶は，ガソリンを燃料として使用する設計とする。

小型水槽で使用するガソリンは，容器により運搬し，補給する。

b. 重大事故等対処設備と自主対処設備

海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出を抑制するための対応手段と設備のうち，軽油貯槽を常設重大事故等対処設備として設置する。可搬型汚濁水拡散防止フェンス，放射性物質吸着材，小型船舶，運搬車及び可搬型中型移送ポンプ運搬車を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

これらの設備は，技術的能力審査基準及び事業許可基準規則第三十条並びに技術基準規則三十三条に要求される全ての設備を網羅する。

以上の重大事故等対処設備により，海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出を抑制することができる。

(3) 燃料加工建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災に
対応するための対応手段と設備

a. 初期対応における延焼防止措置

燃料加工建屋周辺における航空機燃料火災が発生した場合には、初期対応における延焼防止措置により火災に対応する手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり。

- ・大型化学高所放水車
- ・消防ポンプ付水槽車
- ・化学粉末消防車
- ・屋外消火栓
- ・防火水槽

b. 航空機衝突による航空機燃料火災への泡消火

燃料加工建屋周辺における航空機燃料火災が発生した場合には、燃料加工建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災へ泡消火又は水による消火活動により対応する手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり。

放水設備

- ・大型移送ポンプ車
- ・可搬型建屋外ホース
- ・可搬型放水砲
- ・可搬型放水砲流量計
- ・可搬型放水砲圧力計

水供給設備

- ・ 第1貯水槽
- ・ ホース展張車
- ・ 運搬車

補機駆動用燃料補給設備

- ・ 軽油貯槽
- ・ 軽油用タンクローリ

本対応を継続するために必要となる燃料補給の対応手段と設備は、「2. 1. 7 電源の確保に関する手順等」で整理する。

c. 重大事故等対処設備と自主対策設備

燃料加工建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災への対応で使用する設備のうち、第1貯水槽 及び軽油貯槽を常設重大事故等対処設備として設置する。大型移送ポンプ車，可搬型建屋外ホース，可搬型放水砲，ホース展張車，運搬車，ホイールローダ，軽油用タンクローリ，可搬型放水砲流量計及び可搬型放水砲圧力計を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

これらの設備は、技術的能力審査基準及び事業許可基準規則第三十条並びに技術基準規則第三十三条に要求される全ての設備 を網羅する。

以上の重大事故等対処 設備により，燃料加工建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災に対応することができる。

初期対応における延焼防止措置に使用する設備は，航空機燃料火災への対応手段としては放水量が少ないため，放水設備と同等の放水効果は得られにくいことから自主対策設備として位置づける。

本対応を実施するための具体的な条件は、早期に消火活動が可能な場合、航空機燃料の飛散によるアクセスルート及び建物への延焼拡大防止の手段として選択することができる。

(4) 手順等

上記「(1) 大気中への放射性物質の拡散を抑制するための対応手段と設備」, 「(2) 海洋, 河川, 湖沼等への放射性物質の流出を抑制するための対応手段と設備」及び「(3) 燃料加工建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災に対応するための対応手段と設備」により選定した対応手段に係る手順を整備する。

これらの手順は, 消火専門隊及び当直(運転員)の対応として「火災防護計画」に, 実施組織要員による対応として各建屋及び建屋外等共通の「重大事故等発生時対応手順書」に定める。(第2. 1. 5. 1表)

2. 1. 5. 3 重大事故等の手順

2. 1. 5. 3. 1 大気中への放射性物質の拡散を抑制するための対応 手
順

(1) 放水設備による大気中への放射性物質の拡散抑制

可搬型放水砲による 燃料加工建屋への放水は、以下の考え方を基本とする。

- ・可搬放水砲による放水開始後は、第1貯水槽を水源として水の供給が途切れることなく、放水を継続するため、第2貯水槽及び敷地外水源から水の補給を実施する。(水の補給については、「2. 1. 6 重大事故等への対処に必要となる水の供給手順等」にて整備する。)

重大事故等時、大気中への放射性物質が拡散されることを想定し、大型移送ポンプ車を第1貯水槽近傍 及びアクセスルート上に、可搬型放水砲を燃料加工建屋近傍に設置する。大型移送ポンプ車から 可搬型放水砲まで可搬型建屋外ホースを敷設し、可搬型放水砲との接続を行い、大型移送ポンプ車で第1貯水槽の水を取水し、中継用の大型移送ポンプ車を経由して、可搬型放水砲により建屋へ放水を行う 手段がある。

可搬型放水砲の設置場所は、建屋放水の対象となる 開口部及び風向きにより決定する。

建屋への放水については、臨界安全に及ぼす影響をあらかじめ考慮し実施する。

火山の影響により、降灰予報（「やや多量」以上）を確認された場合は、事前の対応作業として、可搬型建屋外ホースの敷設を行い、除

灰作業の準備を実施する。また、降灰が確認されたのち必要に応じ、除灰作業を実施する。

a. 手順着手の判断基準

建屋損壊等の加工施設の状態により建屋内の作業継続が困難であると判断した場合、又は重大事故等への対処を行うことが困難になり、大気中への放射性物質の拡散が発生したと判断した場合。

b. 操作手順

放水設備による大気中への放射性物質の拡散抑制の 手順の概要は以下のとおり。

本対策の 手順の成否は、可搬型放水砲の流量が所定の流量になったこと及び 可搬型放水砲の圧力が所定の圧力となったことにより確認する。

手順の概要を第2. 1. 5. 1図に、作業と所要時間を第2. 1. 5. 2図に、ホース敷設 ルートは第2. 1. 5. 3～4図に示す。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、第1貯水槽から大気中への放射性物質の拡散を抑制するために 可搬型放水砲による建屋準備の開始を 建屋外対応班の班員に指示する。

なお、第2貯水槽及び敷地外水源から第1貯水槽に水を補給する対応手順は、「2. 1. 6 重大事故等への対処に必要な水の供給手順等」にて整備する。

- ② 建屋外対応班の班員は、資機材の確認を行う。
- ③ 建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車を第1貯水槽近傍に移動、設置する。

- ④ 建屋外対応班の班員は、第1貯水槽近傍に設置した大型移送ポンプ車の運転準備を行い、大型移送ポンプ車 付属の水中ポンプ（ポンプユニット）※1を第1貯水槽の取水箇所に設置する。

※1 大型移送ポンプ車の取水ポンプを示す。取水ポンプの吸込部には、ストレーナを設置しており、異物の混入を防止することができる。なお、ストレーナが目詰まりした場合は、清掃を行う。

- ⑤ 建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車を中継地点に移動、設置する。

- ⑥ 建屋外対応班の班員は、可搬型放水砲をホイールロードにより、放水対象の燃料加工建屋近傍に移動し、設置する。

- ⑦ 建屋外対応班の班員は、運搬車で運搬する可搬型建屋外ホース（金具類、可搬型放水砲流量計及び可搬型放水砲圧力計）を第1貯水槽から放水対象の燃料加工建屋近傍まで設置する。

- ⑧ 建屋外対応班の班員は、可搬型建屋外ホースをホース展張車により、第1貯水槽から放水対象の燃料加工建屋近傍まで敷設し、可搬型建屋外ホース、大型移送ポンプ車、可搬型放水砲流量計及び可搬型放水砲圧力計と接続する。

- ⑨ 建屋外対応班の班員は、可搬型放水砲を用いた対処を行う場合、敷設した可搬型建屋外ホースと可搬型放水砲を接続する。

- ⑩ 大型移送ポンプ車を起動し、敷設した可搬型建屋外ホースの状態及び可搬型放水砲から放水されることを確認する。

- ⑪ 建屋外対応班の班員は、可搬型放水砲による燃料加工建屋への放水の準備が完了したことを実施責任者に報告する。
- ⑫ 実施責任者は、大気中への放射性物質の拡散を抑制するための燃料加工建屋への送水開始を建屋外対応班の班員に指示する。
- ⑬ 実施責任者は、大型移送ポンプ車による送水を行い、可搬型放水砲による建物への放水の開始を建屋外対応班の班員に指示する。
- ⑭ 建屋外対応班の班員は、燃料加工建屋への放水中は、可搬型放水砲流量計及び可搬型放水砲圧力計で放水砲流量及び放水砲圧力を確認し、大型移送ポンプ車の回転数及び弁開度を操作する。
- ⑮ 実施責任者は、建屋外対応班の班員から可搬型放水砲流量計が所定の流量及び可搬型放水砲圧力計が所定の圧力で可搬型放水砲による放水を行っていることの報告を受け、放水設備にて燃料加工建屋に放水することで、大気中への放射性物質の拡散抑制の対処が行われていることを確認する。
放水設備により大気中への放射性物質の放出を抑制していることを確認するのに必要な監視項目は、可搬型放水砲流量計及び可搬型放水砲圧力計の放水砲流量及び放水砲圧力である。
- ⑯ 実施責任者は、通常の放出経路が確保されない状態で放射性物質の放出に至った原因を特定し、原因への対策が完了した場合、対処終了の判断を行う。

c. 操作の成立性

放水設備による大気中への放射性物質の拡散抑制の対応は、実施責任者等の要員6人，建屋外対応班の班員12人の合計18人体制にて作業を実施した場合，対応の移行判断から4時間以内に対処可能である。

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し、線量管理については個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以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。重大事故等の対応時においては、再処理施設の制御建屋等と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。

(2) 燃料加工建屋からの排水措置の対応手段

重大事故等時，燃料加工建屋からの排水措置の対応手順を整備する。
可搬型放水砲による燃料加工建屋への放水により，放水した水の一部
が万一，燃料加工建屋へ浸水した場合を想定し，可搬型排水ポンプ，
可搬型小型水槽，可搬型建屋内ホース，可搬型発電機，可搬型分電盤
及び可搬型電源ケーブルにより，燃料加工建屋からの排水を行うため
の手順を整備する。

a. 手順着手の判断基準

建屋放水の際に，燃料加工建屋への水の浸水のおそれがある場合。
なお，本対応は，重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員及び
時間とは別に，本対応を実施するための要員及び時間を確保可能な
場合に着手する。

b. 操作手順

燃料加工建屋からの排水措置の対応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，建屋及び建屋外の
状況確認の結果から，燃料加工建屋からの排水措置の開始をMO
X燃料加工施設対策班の班員に指示する。
- ② MOX燃料加工施設対策班の班員は，使用する資機材の確認を行
う。
- ③ MOX燃料加工施設対策班の班員は，運搬車により，燃料加工建
屋に可搬型排水ポンプ，可搬型小型水槽及び可搬型建屋内ホース
を燃料加工建屋近傍に運搬する。
- ④ MOX燃料加工施設対策班の班員は，可搬型排水ポンプ，可搬型
小型水槽及び可搬型分電盤を燃料加工建屋内に設置する。

- ⑤ MOX燃料加工施設対策班の班員は、可搬型建屋内ホース及び可搬型電源ケーブルを燃料加工建屋内に敷設する。
- ⑥ MOX燃料加工施設対策班の班員は、可搬型建屋内ホースを可搬型排水ポンプと接続する。また、可搬型排水ポンプ、可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルを接続する。MOX燃料加工施設対策班の班員は、可搬型排水ポンプを起動し、敷設した可搬型建屋内ホースから可搬型小型水槽又は建屋外の排水路に送水できることを確認する。
- ⑦ MOX燃料加工施設対策班の班員は、可搬型排水ポンプによる燃料加工建屋からの排水措置が完了したことを実施責任者に報告する。
- ⑧ 実施責任者は、燃料加工建屋の水の発生原因を特定し、原因への対策が完了した場合、対処終了の判断を行う。

(c) 操作の成立性

燃料加工建屋からの排水措置は、実施責任者等の要員3人、MOX燃料加工施設対策班の班員4人の合計7人にて作業を実施した場合、燃料加工建屋からの排水措置完了まで対処の移行判断後4時間以内に対処可能である。

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

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、再処理施設の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。

(3) 重大事故等の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。

重大事故等が発生している燃料加工建屋から大気中への放射性物質の拡散に至るおそれがある場合には、対応手順に従い、可搬型放水砲による燃料加工建屋への放水を行うことで、大気中への放射性物質の拡散を抑制する。

可搬型放水砲による燃料加工建屋への放水の手段は、以下の考え方を基本とする。

- ・第1貯水槽を水源とし、可能な限り、早く放水を開始する。
- ・可搬型放水砲による放水開始後は、水の供給が途切れることなく、放水を継続するため、第2貯水槽及び敷地外水源から水の供給を実施する。(水の補給については、「2. 1. 6 重大事故等への対処に必要となる水の供給手順等」にて整備する)

この対応手順の他に、可搬型放水砲による燃料加工建屋への放水により、放水した水の一部が万一、燃料加工建屋へ浸水した場合に備え、燃料加工建屋からの排水する対応手順を選択することができる。

2. 1. 5. 3. 2 海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出抑制するための対応手段

(1) 海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出抑制の対応手段

重大事故等時，燃料加工建屋に放水した水が放射性物質を含んでいることを考慮し，加工施設の敷地を通る排水路（「第2. 1. 5. 6図」①及び②）を通じて加工施設の敷地に隣接する尾駸沼へ放射性物質が流出することを抑制するために，排水路（「第2. 1. 5. 6図」①及び②）の雨水集水柵に運搬車で放射性物質吸着材 及び 可搬型汚濁水拡散防止フェンスを運搬し，設置する手段がある。

また，放水の到達点で霧状になったものが風の影響によって流され，その他の加工施設の敷地 を通る排水路を通じて加工施設の敷地に隣接する尾駸沼へ放射性物質が流出することを抑制するために，排水路（「第2. 1. 5. 6図」③，④及び⑤）の雨水集水柵に運搬車で放射性物質吸着材及び可搬型汚濁水拡散防止 フェンスを運搬，設置する手段がある。

加えて，天候の影響により，その他の経路から加工施設の敷地に隣接する尾駸沼 から海洋へ放射性物質が流出することを抑制するために，尾駸沼に 可搬型中型移送ポンプ運搬車及び小型船舶で 可搬型汚濁水拡散防止フェンスを 設置する手段がある。

火山の影響により，降灰予報（「やや多量」以上）が確認された場合は，事前の対応作業として，排水路（「第2. 1. 5. 6図」①及び②）に可搬型汚濁水拡散防止フェンスの設置を行い，除灰作業の準備を実施する。また，降灰が確認されたのち必要に応じ，除灰作業を実施する。

a. 手順着手の判断基準

実施責任者が，「2. 1. 5. 3. 1 大気中への放射性物質の拡

散を抑制するための対応手順」の「a. 放水設備による大気中への放射性物質の拡散抑制」に定める「(a) 手順着手の判断基準」に基づき、放水設備による大気中への放射性物質の拡散抑制の対応を 開始 した場合。

b. 操作手順

海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出を抑制するための対応手順の概要は、以下のとおり。

手順の 概要 を 2. 1. 5. 1 図、作業と所要時間 を第 2. 1. 5. 5 図、概要図 を第 2. 1. 5. 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、海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出を抑制するための対応準備の開始を建屋外対応班の班員に指示する。
- ② 建屋外対応班の班員は、使用する資機材の確認を行う。資機材の確認後、運搬車により、加工施設の敷地 を通る 排水路（「第 2. 1. 5. 6 図」①及び②）の雨水集水枡近傍に可搬型汚濁水拡散防止フェンス 及び 放射性物質吸着材を運搬する。

排水路（「第 2. 1. 5. 6 図」①及び②）の雨水集水枡へ放射性物質吸着材を設置し、可搬型汚濁水拡散防止フェンス を設置 する。

- ③ 建屋外対応班の班員は、排水路（「第 2. 1. 5. 6 図」① 及び ②）の放射性物質の流出を抑制するための対応が完了したことを実施責任者に報告する。
- ④ 建屋外対応班の班員は、運搬車により、加工施設の敷地内にある排水路（「第 2. 1. 5. 6 図」③、④ 及び ⑤）の雨

水集水枡近傍に可搬型汚濁水拡散防止フェンス及び放射性物質吸着材を運搬する。

排水路（「第2. 1. 5. 6 図」③、④及び⑤）の雨水集水枡へ放射性物質吸着材を設置し、可搬型汚濁水拡散防止フェンスを設置する。

- ⑤ 建屋外対応班の班員は、排水路（「第2. 1. 5. 6 図」③、④及び⑤）の放射性物質の流出を抑制するための対処が完了したことを実施責任者に報告する。
- ⑥ 建屋外対応班の班員は、運搬車により小型船舶の尾駁沼近傍への運搬を行う。
- ⑦ 建屋外対応班の班員は、可搬型中型移送ポンプ運搬車により、可搬型汚濁水拡散防止フェンスを設置箇所近傍に運搬する。
- ⑧ 建屋外対応班の班員は、小型船舶の組立を行う。
- ⑨ 建屋外対応班の班員は、小型船舶を沼に進水させ、作動確認を行う。
- ⑩ 建屋外対応班の班員は、小型船舶を用いて尾駁沼の出口に、可搬型汚濁水拡散防止フェンスを運搬し、敷設する。
- ⑪ 建屋外対応班の班員は、小型船舶を用いて可搬型汚濁水拡散防止フェンスのカーテン降ろし及びアンカー設置を行う。
- ⑫ 建屋外対応班の班員は、可搬型汚濁水拡散防止フェンスの設置が完了したことを実施責任者に報告する。
- ⑬ 建屋外対応班の班員は、可搬型中型移送ポンプ運搬車により、可搬型汚濁水拡散防止フェンスを設置箇所近傍に運搬する。

- ⑭ 建屋外対応班の班員は、可搬型汚濁水拡散防止フェンスの設置準備を行う。
- ⑮ 建屋外対応班の班員は、小型船舶を用いて尾駁沼に、可搬型汚濁水拡散防止フェンスを設置する。
- ⑯ 建屋外対応班の班員は、小型船舶を用いて可搬型汚濁水拡散防止フェンスのカーテン降ろし及びアンカー設置を行う。
- ⑰ 建屋外対応班長は、可搬型汚濁水拡散防止フェンスの設置が完了したことを実施責任者に報告する。
- ⑱ 実施責任者は、加工施設の敷地に隣接する尾駁沼及び海洋へ放射性物質が流出する原因を特定し、原因への対策が完了した場合、対処終了の判断を行う。

c. 操作の成立性

海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出抑制の対応のうち、排水路（「第2. 1. 5. 6図」①及び②）への可搬型汚濁水拡散防止フェンスの設置及び放射性物質吸着材の設置の対応は、実施責任者等の要員6人、建屋外対応班の班員6人の合計12人体制にて作業を実施した場合、対処の移行判断後4時間以内に対処可能である。

排水路（「第2. 1. 5. 6図」③、④及び⑤）への可搬型汚濁水拡散防止フェンスの設置及び放射性物質吸着材の設置の対応は、実施責任者等の要員6人、建屋外対応班の班員6人の合計12人体制にて作業を実施した場合、対処の移行判断後10時間以内に対処可能である。

尾駁沼出口及び尾駁沼への可搬型汚濁水拡散防止フェンスの設

置の対応は、実施責任者等の要員 6 人、建屋外対応班の班員 24 人の合計 30人体制にて作業を実施した場合、対応の移行判断後 58時間以内に対応可能である。

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。重大事故等の対応時においては、再処理施設の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。

(2) 重大事故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。

燃料加工建屋に放水した水が加工施設の敷地 を通る 排水路及びその他の経路を通じて、加工施設の敷地に隣接する尾駁沼及び海洋へ放射性物質 を含んで 流出するおそれがある場合には、対応手順に従い、可搬型汚濁水拡散防止フェンス及び放射性物質吸着材の設置を行うことにより、放射性物質の流出抑制を行う。

2. 1. 5. 3. 3 燃料加工建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災に対応するための対応 手順

(1) 初期対応における延焼防止措置

重大事故等時、燃料加工建屋周辺における航空機燃料火災が発生した場合を想定し、屋外消火栓又は防火水槽を水源として、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を用いて、航空機燃料火災に対して初期対応における 消火活動 を行う 手段がある。

a. 手順着手の判断基準

航空機燃料火災が発生し、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車による初期対応が必要な場合。

なお、本対応は、重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員及び時間とは別に、本対応を実施するための要員及び時間を確保可能な場合に着手する。

b. 操作手順

初期対応における延焼防止措置の対応手順の概要は以下のとおり。

手順の 概要 を第2. 1. 5. 7図、作業と所要時間 を第2. 1. 5. 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、燃料加工建屋 及び 燃料加工建屋周辺 の状況確認の結果から、消火活動に使用する消火剤を選定し、航空機の衝突による航空機燃料火災への対処準備の開始を消火専門隊及び 当直（運転員） へ指示する。
- ② 消火専門隊及び 当直（運転員） は、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を使用した消火活動の準備を行う。

- ③ 消火専門隊及び 当直（運転員） は、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を使用した消火活動を実施する。
- ④ 消火専門隊及び 当直（運転員） は、適宜、泡消火剤を運搬し、大型化学高所放水車又は消防ポンプ付水槽車へ補給を実施する。
- ⑤ 消火専門隊及び 当直（運転員） は、初期対応における延焼防止措置の状況を実施責任者に報告する。

c. 操作の成立性

初期対応における延焼防止措置の対応は、実施責任者等の要員6人、消火専門隊5人、当直（運転員）1人、放射線管理員1人の合計7人にて作業を実施した場合、初期対応における延焼防止措置の開始まで、事象発生後20分以内で作業可能である。

なお、本対策は、重大事故等対処設備を用いた対処に係る要員及び時間に加えて、本対策を実施するための要員及び時間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。

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、再処理施設の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。

(2) 燃料加工建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災の対応

重大事故等時、燃料加工建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災が発生した場合を想定し、大型移送ポンプ車を第1貯水槽近傍に設置し、可搬型建屋外ホースを燃料加工建屋周辺における火災の発生箇所近傍まで敷設し、可搬型放水砲との接続を行い、可搬型放水砲による放水を行う。

可搬型放水砲の設置場所は、燃料加工建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災の発生場所並びに風向きにより決定する。

燃料加工建屋及び燃料加工建屋周辺の状況確認の結果から、泡消火又は放水による消火活動を行うのかを決定する。

燃料加工建屋及び燃料加工建屋外の状況確認の結果から、消火活動に使用する消火剤を決定する。

火山の影響により、降灰予報(「やや多量」以上)を確認した場合は、事前の対応作業として、可搬型建屋外ホースの敷設を行い、除灰作業の準備を実施する。また、降灰が確認されたのち必要に応じ、除灰作業を実施する。

a. 手順着手の判断基準

航空機燃料火災が発生し、可搬型放水砲による火災発生箇所へ泡消火又は放水による消火活動を行う必要がある場合。

b. 操作手順

燃料加工建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災の対応手順の概要は、以下のとおり。

本対策の手順の成否は、可搬型放水砲の流量が所定の流量になったこと及び可搬型放水砲の圧力が所定の圧力となったことにより

確認する。

手順の対応フローを第2. 1. 5. 9図に、タイムチャートを第2. 1. 5. 10図に、ホース敷設図は第2. 1. 5. 3～4図に示す。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、第1貯水槽から燃料加工建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災へ対応するために、可搬型放水砲による放水準備の開始を 建屋外対応班の班員 に指示する。
- ② 建屋外対応班の班員は、燃料加工建屋 及び 燃料加工建屋 周辺の状況確認を行う。
- ③ 建屋外対応班の班員は、運搬車で運搬する可搬型建屋外ホース（金具類、可搬型放水砲流量計及び可搬型放水砲圧力計）の運搬準備を行う。
- ④ 建屋外対応班の班員は、資機材の確認を行う。
- ⑤ 建屋外対応班の班員は、可搬型放水砲をホイールローダにより、航空機衝突による航空機燃料火災の発生箇所近傍に移動し、設置する。
- ⑥ 建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車を第1貯水槽近傍へ移動し、設置する。
- ⑦ 建屋外対応班の班員は、第1貯水槽近傍に設置した大型移送ポンプ車の運転準備を行い大型移送ポンプ車付属の水中ポンプ（ポンプユニット）^{※1}を第1貯水槽の取水箇所に設置する。

※1 大型移送ポンプ車の 取水ポンプを示す。取水ポンプの吸込部には、ストレーナを設置しており、異物の混入を防

止することができる。なお、ストレーナが目詰まりをした場合は、清掃を行う。

- ⑧ 建屋外対応班の班員は、運搬車で運搬する可搬型建屋外ホース（金具類、可搬型放水砲流量計及び可搬型放水砲圧力計）を運搬車により、第1貯水槽から可搬型放水砲近傍まで敷設する。
- ⑨ 建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車を中継地点に移動、設置する。
- ⑩ 建屋外対応班の班員は、可搬型建屋外ホースをホース展張車により、第1貯水槽から可搬型放水砲の発生箇所近傍まで敷設し、可搬型建屋外ホース、大型移送ポンプ車、可搬型放水砲流量計及び可搬型放水砲圧力計を接続する。
- ⑪ 建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車を起動し、敷設した可搬型建屋外ホースの状態及び可搬型放水砲から放水されることを確認する。
- ⑫ 建屋外対応班の班員は、可搬型放水砲による火災発生箇所への放水準備が完了したことを実施責任者に報告する。
- ⑬ 実施責任者は、初期消火による延焼防止措置で対処が完了しなかった場合、航空機衝突による航空機燃料火災への放水開始を 建屋外対応班の班員に指示する。
- ⑭ 実施責任者は、大型移送ポンプ車による送水、可搬型放水砲による火災発生箇所への放水開始を 建屋外対応班の班員に指示する。
- ⑮ 建屋外対応班の班員は、火災発生箇所への放水中は、適宜、泡消火剤を運搬し補給する。また、可搬型放水砲流量計及

び可搬型放水砲圧力計で放水砲流量及び放水砲圧力を確認しながら、大型移送ポンプ車の回転数 及び弁開度 を調整する。

⑯ 実施責任者は、建屋外対応班の班員 から可搬型放水砲流量計が所定の流量以上あること及び可搬型放水砲圧力計が所定の圧力以上あることの報告を受け、航空機衝突による航空機燃料火災への対応が行われていることを確認する。航空機衝突による航空機燃料火災への対応が行われていることを確認するのに必要な監視項目は、可搬型放水砲流量計及び可搬型放水砲圧力計の放水砲流量及び放水砲圧力である。

⑰ 実施責任者は、燃料加工建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災が 鎮火 した場合、対処終了の判断を行う。

c. 操作の成立性

燃料加工建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災の対応は、実施責任者等の要員 6 人、建屋外対応班の班員 16 人の合計 22 人体制にて作業を実施した場合、燃料加工建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災へ対応開始まで、対処の移行判断後 2 時間 30 分以内に対処可能である。

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

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。

(3) 重大事故等時の対応手段の選択

燃料加工建屋周辺 における 航空機衝突による航空機燃料火災 が発生した場合には、対応手順に従い、可搬型放水砲での消火活動を行うことで、航空機燃料火災の消火活動 を行う。

この対応手段を行う前に、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車又は化学粉末消防車が使用可能な場合には、初期消火活動を行うために、初期対応における延焼防止措置の対応手順を選択することができる。

燃料加工建屋及び燃料加工建屋外の状況確認の結果から、泡消火又は放水による消火活動を行うかを決定する。

燃料加工建屋 及び 燃料加工建屋 外の状況確認の結果から、消火活動に使用する消火剤を決定する。

2. 1. 5. 3. 4 その他の手順項目について考慮する手順

水源については「2. 1. 6 重大事故等への対処に必要となる水の供給手順等」にて整備する。

燃料補給手順は、「2. 1. 7 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

各手順で定める、可搬型建屋外ホースの敷設、可搬型放水砲の設置及び大型移送ポンプ車の設置並びに可搬型放水砲と可搬型建屋外ホースを接続するまでの手順は、アクセスルート状況によって選定されたどの水の移送ルートにおいても同じである。また、取水箇所から水の供給先までの水の移送ルートにより、可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースの数量が決定する。

各手順におけるホースの敷設ルートは、作業時間を考慮し、送水開始までの時間が最短になる組合せを優先して確保する。

第2. 1. 5. 1表 機能喪失を想定する設計基準事故対応設備と整備する
 手順, 対応手段, 対応設備, 手順書一覧 (1 / 5)

分類	機能喪失を想定する 設計基準設備	対応 手段	対応設備		手順 書
大気中への放射性物質の拡散を抑制するための対応	—	放水設備による大気中への放射性物質の拡散抑制	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>大型移送ポンプ車</u> ・ <u>可搬型放水砲</u> ・ 可搬型建屋外ホース ・ ホース展張車 ・ 運搬車 ・ 第1貯水槽 ・ <u>第2貯水槽</u> ・ <u>軽油貯槽</u> ・ 軽油用タンクローリ ・ <u>可搬型放水砲流量計</u> ・ <u>可搬型放水砲圧力計</u> ・ <u>ホイールローダ</u> 	重大事故等対応設備	重大事故等発生時対応手順書等にて整備する。

第2. 1. 5. 1表 機能喪失を想定する設計基準事故対応設備と整備する
 手順, 対応手段, 対応設備, 手順書一覧 (2/5)

分類	機能喪失を想定する 設計基準設備	対応 手段	対応設備		手順 書
大気中への放射性物質の拡散を抑制するための対応	—	燃料加工建屋からの排水	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>運搬車</u> ・<u>可搬型発電機</u> ・<u>可搬型分電盤</u> ・<u>可搬型電源ケーブル</u> 	重大事故等対応設備	重大事故等発生時対応手順書等にて整備する。
			<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型排水ポンプ ・可搬型小型水槽 ・可搬型建屋内ホース 	自主対策設備	

第2. 1. 5. 1表 機能喪失を想定する設計基準事故対応設備と整備する
 手順, 対応手段, 対応設備, 手順書一覧 (3/5)

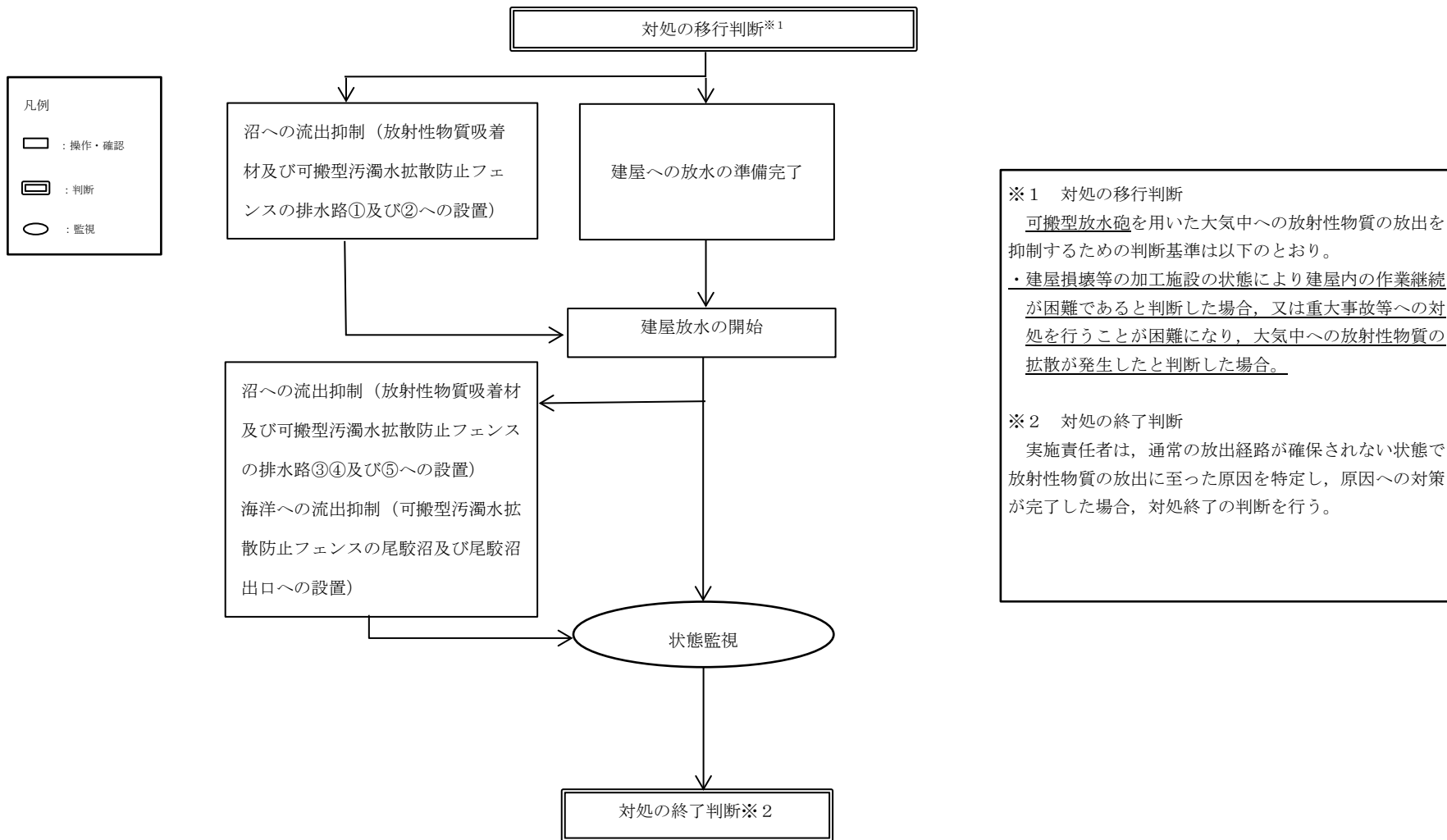
分類	機能喪失を想定する 設計基準設備	対応 手段	対応設備		手順 書
海洋, 河川, 湖沼等への放射性物質の流出を抑制するための対応	—	海洋, 河川, 湖沼等への放射性物質の流出抑制	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>可搬型汚濁水拡散防止フェ</u> <u>ンス</u> ・ 放射性物質吸着材 ・ 小型船舶 ・ 可搬型中型移送ポンプ運搬 車 ・ 運搬車 ・ <u>軽油貯槽</u> 	重大事故等対応設備	重大事故等発生時対応手順書等にて整備する。

第2. 1. 5. 1表 機能喪失を想定する設計基準事故対応設備と整備する
手順, 対応手段, 対応設備, 手順書一覧 (4/5)

分類	機能喪失を想定する 設計基準設備	対応 手段	対応設備		手順 書
燃料加工建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災への対応	—	初期対応における延焼防止措置	<ul style="list-style-type: none"> ・大型化学高所放水車 ・消防ポンプ付水槽車 ・化学粉末消防車 ・屋外消火栓 ・防火水槽 	自主対策設備	重大事故等発生時対応手順書等にて整備する。

第2. 1. 5. 1表 機能喪失を想定する設計基準事故対応設備と整備する
 手順, 対応手段, 対応設備, 手順書一覧 (5/5)

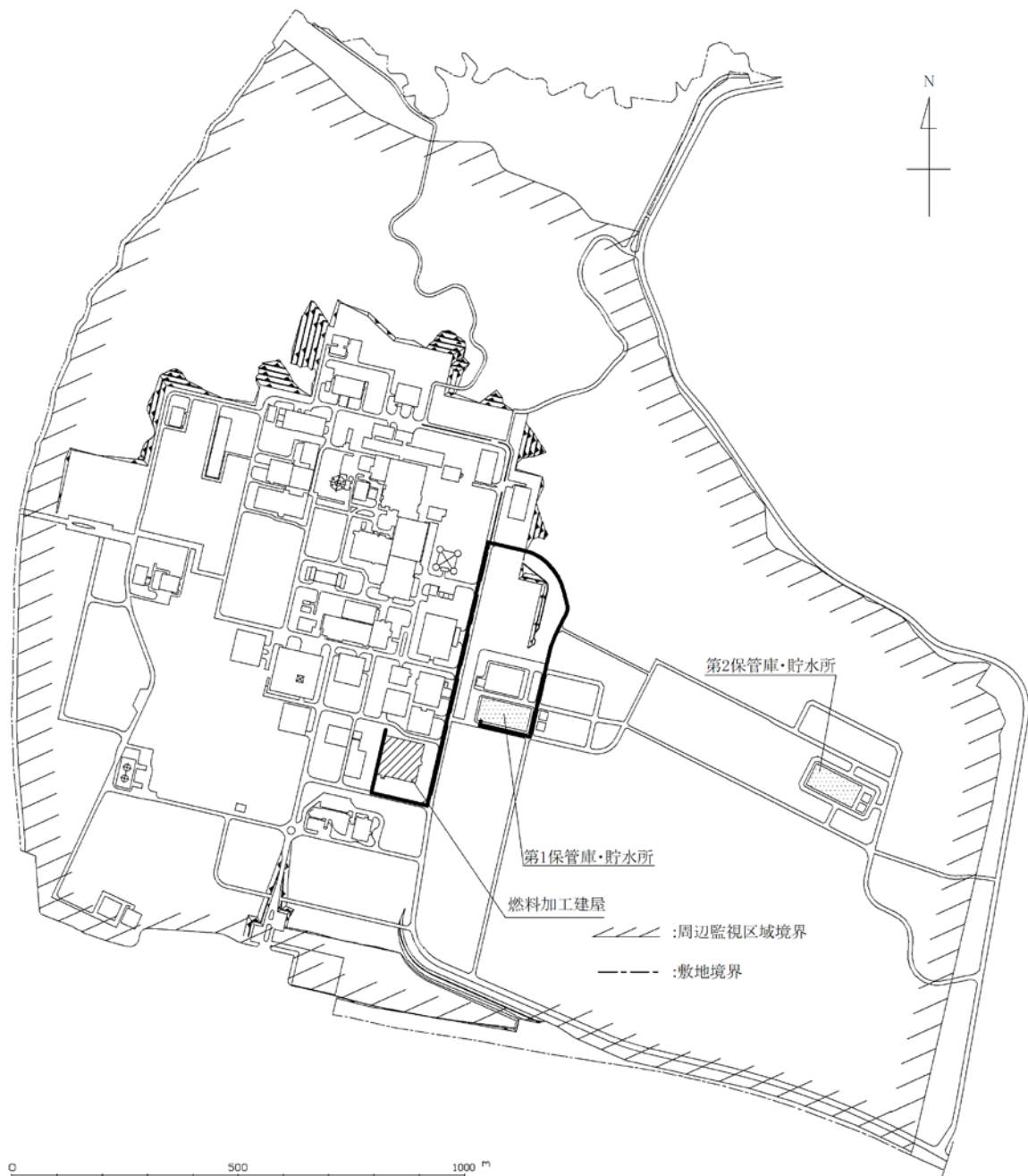
分類	機能喪失を想定する 設計基準設備	対応 手段	対応設備		手順書
燃料加工建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災への対応	—	航空機衝突による航空機燃料火災への泡消火	<ul style="list-style-type: none"> ・大型移送ポンプ車 ・可搬型建屋外ホース ・可搬型放水砲 ・ホース展張車 ・運搬車 ・第1貯水槽 ・ホイールローダ ・<u>軽油貯槽</u> ・軽油用タンクローリ ・<u>可搬型放水砲流量計</u> ・<u>可搬型放水砲圧力計</u> 		重大事故等対応設備 重大事故等発生時対応手順書等にて整備する。



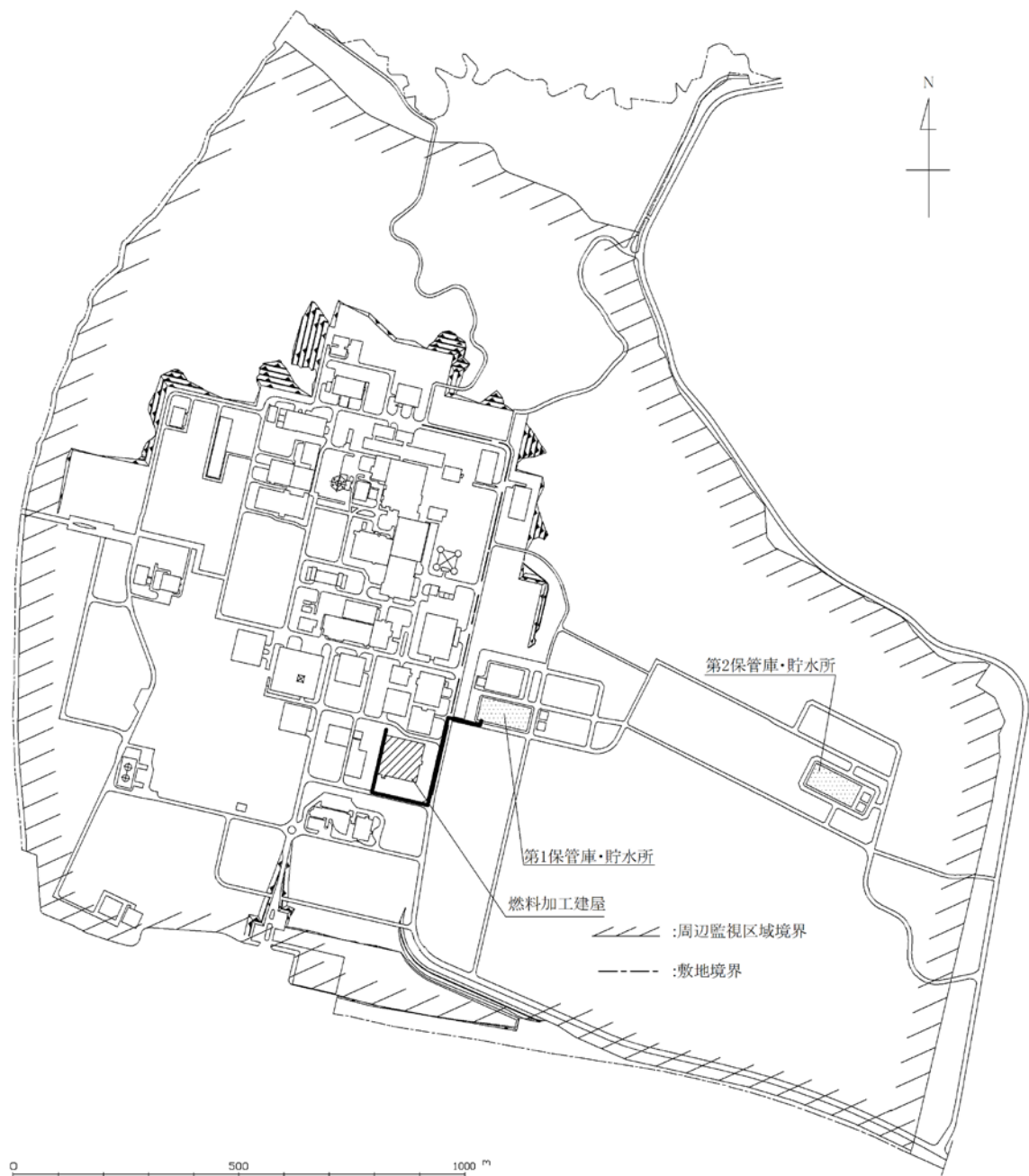
第2. 1. 5. 1 図 「建屋放水」及び「敷地外への流出抑制」の手順の概要

対策	作業番号	作業	作業班	要員数	所要時間 (時：分)	経過時間 (時間)														備考	
						1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00		15:00
放出抑制	燃料加工建屋	A	・使用する資機材の確認	建屋外A班 建屋外B班 建屋外C班 建屋外D班 建屋外E班 建屋外F班	12	0:30															・装備品及び通信機材等
		B	・送水用大型移送ポンプ車を第1貯水槽の取水口近傍に移動	建屋外E班	2	0:30															
		C	・送水用大型移送ポンプ車の設置	建屋外A班 建屋外B班 建屋外C班 建屋外D班 建屋外E班	10	1:00															
		D	・中継用大型移送ポンプ車を中継地点に移動及び設置	建屋外F班	2	0:30															
		E	・ホイールローダによる可搬型放水砲の運搬及び設置	建屋外F班	2	0:30															
		F	・運搬車で運搬する可搬型建屋外ホースの設置(金具類, 可搬型放水砲流量計, 可搬型放水砲圧力計)	建屋外F班	2	1:30															
		G	・ホース展張車による可搬型建屋外ホースの敷設(ホース展張車2台で敷設)	建屋外A班 建屋外B班 建屋外C班 建屋外D班 建屋外E班	10	1:00															
		H	・大型移送ポンプ車の試運転及び可搬型建屋外ホース並びに可搬型放水砲の状態確認(放水流量, 放水圧力)	建屋外A班 建屋外B班 建屋外C班 建屋外D班 建屋外E班	10	0:30															
		I	・可搬型放水砲の調整及び放水監視	建屋外E班 建屋外F班	4	-															

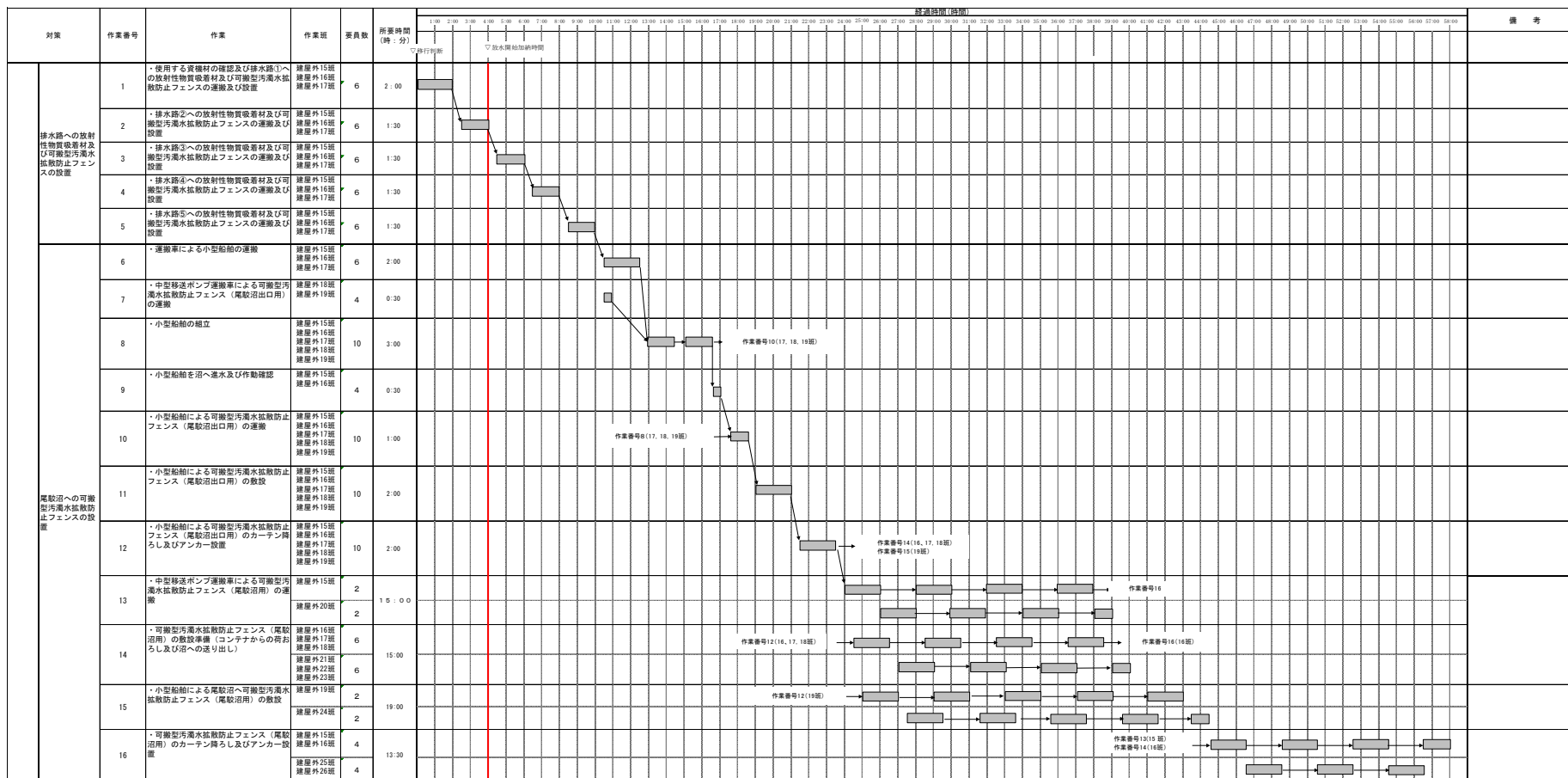
第2. 1. 5. 2図 「建屋放水」に係る作業と所要時間



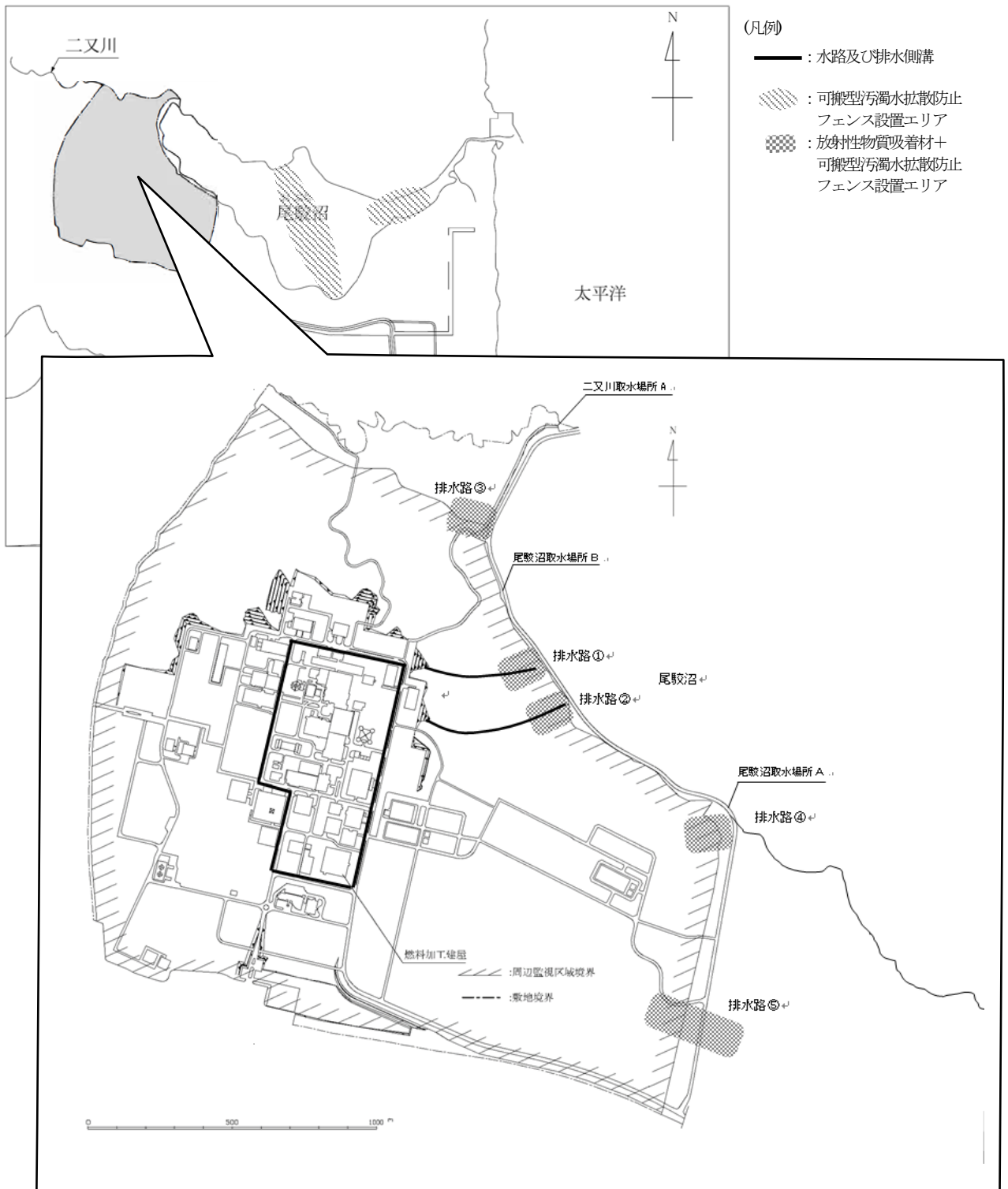
第2. 1. 5. 3図 「建屋放水」の可搬型建屋外ホース敷設ルート（第1貯水槽～燃料加工建屋）（北ルート）



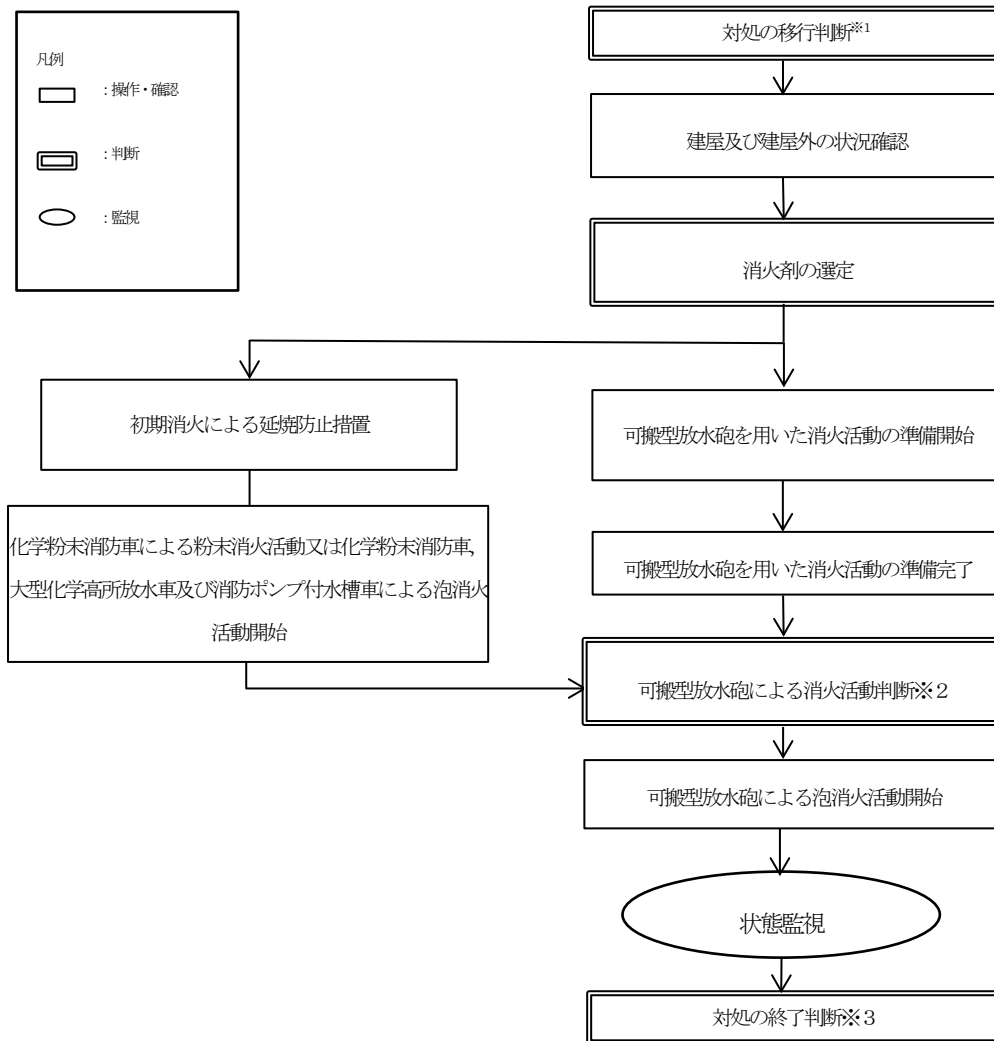
第2. 1. 5. 4図 「建屋放水」の可搬型建屋外ホース敷設ルート（第1貯水槽～燃料加工建屋）（南ルート）



第2. 1. 5. 5図 「海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出抑制」に係る作業と所要時間



第2. 1. 5. 6図 放射性物質の流出を抑制する設備等の概要図



※1 対処の移行判断
 航空機燃料火災が発生し、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車による初期対応が必要な場合。
 なお、本対応は、重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員及び時間とは別個に本対応を実施するための要員及び時間を確保可能な場合に着手する。

※2 可搬型放水砲による消火活動判断
 航空機燃料火災が発生し、可搬型放水砲による火災発生箇所への泡消火又は放水による消火活動を行う必要がある場合。

※3 対処の終了判断
 実施責任者は、燃料加工建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災が鎮火した場合、対処終了の判断を行う。

第2. 1. 5. 7図 「航空機衝突による航空機燃料火災の泡消火」の手順の概要

対策	作業番号	作業	作業班	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間(時間)																								備考
						0:10	0:20	0:30	0:40	0:50	1:00	1:10	1:20	1:30	1:40	1:50	2:00	2:10	2:20	2:30	2:40	2:50	3:00	3:10	3:20	3:30	3:40	3:50	4:00	
拡散抑制 航空機衝突による航空機燃料火災の泡消火	1	・消火活動の準備(化学粉末消防車、大型化学高所放水車及び消防ポンプ付水槽車の移動)	・消火専門隊5人 ・当直員1人 ・放射線管理員1人	7	0:20	▼移行判断 ▼消火作業開始 ▼放水作業開始																								・当直員は建屋外線の状況確認を行う。 ・放射線管理員は火災現場周辺の線量率及び空気中の放射性物質の濃度を確認する。
	2	・消火活動(化学粉末消防車、大型化学高所放水車及び消防ポンプ付水槽車を使用した消火活動)		—																										
	3	・建屋及び建屋周辺の状況確認	建屋外1班 建屋外2班	4	0:20	作業番号9(1班) 作業番号8(2班)																								
	4	・運搬車で運搬する可搬型建屋外ホースの運搬準備(金具類、可搬型流量計、可搬型圧力計)	建屋外3班	2	0:20	作業番号8																								
	5	・使用する資機材の確認	建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班 建屋外8班 建屋外9班	8	0:10	作業番号7(7班) 作業番号8(8、9班)																								
	6	・ホイールローダによる可搬型放水砲の運搬及び設置	建屋外5班 建屋外6班	4	0:30	作業番号10(5班) 作業番号9(6班)																								
	7	・送水用大型移送ポンプ車の移動 ・第1貯水槽へ可搬型水位計の設置	建屋外7班	2	0:30	作業番号5(7班) 作業番号11																								
	8	・送水用大型移送ポンプ車の設置	建屋外2班 建屋外3班 建屋外4班 建屋外8班 建屋外9班	8	0:30	作業番号3(2班) 作業番号4(3班) 作業番号5(8、9班) 作業番号11																								
	9	・運搬車で運搬する可搬型建屋外ホースの設置(金具類、可搬型流量計、可搬型圧力計)	建屋外1班 建屋外6班	4	1:20	作業番号3(1班) 作業番号6(6班)																								
	10	・中継用の大型移送ポンプ車の移動及び設置	建屋外5班	2	0:30	作業番号6(6班)																								
	11	・ホース展開車による可搬型建屋外ホースの敷設及び接続	建屋外2班 建屋外3班 建屋外4班 建屋外7班 建屋外8班 建屋外9班	10	1:30	作業番号7 作業番号9																								
	12	・大型移送ポンプ車の試運転及び可搬型建屋外ホース並びに可搬型放水砲の状態確認(流量、圧力、第1貯水槽の水位)	建屋外2班 建屋外3班 建屋外4班 建屋外7班 建屋外8班 建屋外9班	10	0:10	(作業開始時間: 2:30)																								
	13	・消火活動	建屋外2班 建屋外7班 建屋外9班	5	—	(作業開始時間: 2:30)																								境界の恐れがある建屋Iには水や泡消火剤を使用した消火は行わない

第2. 1. 5. 8 図 「航空機衝突による航空機燃料火災の泡消火」に係る作業と所要時間

MOX燃料加工施設 安全審査 整理資料 補足説明資料リスト
技術的能力(2.1.5 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等)

MOX燃料加工施設 安全審査 整理資料 補足説明資料				備考
資料No.	名称	提出日	Rev	
補足説明資料2.1.5-1	審査基準, 基準規則と対処設備との対応表	4/20	0	新規作成
補足説明資料2.1.5-2	可搬型汚濁水拡散防止フェンスによる海洋への放射性物質の流出抑制	4/20	0	新規作成
補足説明資料2.1.5-3	可搬型放水砲の設置位置及び使用方法について	4/20	0	新規作成
補足説明資料2.1.5-4	建物放水の水源の成立性について	4/20	0	新規作成

令和2年4月20日 R O

補足説明資料 2. 1. 5 - 1

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（1／5）

技術的能力審査基準 (2.1.5)	番号	事業許可基準規則 (40条)	技術基準規則（33条）	番号
<p>【本文】 MOX燃料加工事業者において、重大事故等が発生した場合において工場等外への放射性物質の拡散を抑制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。</p>	①	<p>【本文】 プルトニウムを取り扱う加工施設には、重大事故が発生した場合において工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な設備を設けなければならない。</p>	<p>【本文】 プルトニウムを取り扱う加工施設には、重大事故が発生した場合において工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な設備が設けられていなければならない。</p>	⑥
		<p>【解釈】 第30条に規定する「工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な設備」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設備をいう。</p>		⑦
		一 プルトニウムを取り扱う加工施設の各建物に放水できる設備を配備すること。		⑧
		二 放水設備は、プルトニウムを取り扱う加工施設における航空機衝突による航空機燃料火災に対応できること。		⑨
		三 放水設備は、移動等により、複数の方向からプルトニウムを取り扱う加工施設の各建物に向けて放水することが可能なこと。		⑩
		四 放水設備は、プルトニウムを取り扱う加工施設の各建物の同時使用を想定し、必要な台数を配備すること。		⑪
<p>a) 重大事故等が発生した場合において、放水設備等により、工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な手順等を整備すること。</p>	③			
<p>b) 建物への放水について臨界安全に及ぼす影響をあらかじめ考慮すること。</p>	④			
<p>c) 海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出を抑制する手順等を整備すること。</p>	⑤	<p>五 建物への放水については、臨界安全に及ぼす影響をあらかじめ考慮すること。</p>		⑫
		<p>六 海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出を抑制する設備を整備すること。</p>		⑬

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（2 / 5）

重大事故等対処設備 審査基準の要求に適合するための資機材					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応 番号	備考	手段	機器名称
大気中への放射性物質の拡散抑制	第1貯水槽	新設	① ② ③ ⑥ ⑦ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫	—	—	—
	第2貯水槽	新設				
	大型移送ポンプ車	新設				
	可搬型放水砲	新設				
	可搬型建屋外ホース	新設				
	軽油貯槽	新設				
	軽油用タンクローリ	新設				
	ホース展張車	新設				
	運搬車	新設				
	ホイールローダ	新設				
	可搬型放水砲流量計	新設				
	可搬型放水砲圧力計	新設				

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（3 / 5）

重大事故等対処設備 審査基準の要求に適合するための資機材					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応 番号	備考	手段	機器名称
海洋， 河川， 湖沼等への放射性物質 の流出抑制	可搬型汚濁水拡散防止フ ェンス	新設	① ② ⑤ ⑥ ⑦ ⑬	—	—	—
	小型船舶	新設				
	可搬型中型移送ポンプ運 搬車	新設				
	ホース展張車	新設				
	運搬車	新設				
	軽油貯槽	新設				

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（4／5）

重大事故等対処設備 審査基準の要求に適合するための資機材					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応 番号	備考	手段	機器名称
—	—	—	—	—	初期対応における延焼防止措置	大型化学高所放水車
	—	—				消防ポンプ付水槽車
	—	—				化学粉末消防車
航空機衝突による航空機燃料火災への泡消火	第1貯水槽	新設	① ② ③ ⑥ ⑦ ⑨	—	—	—
	大型移送ポンプ車	新設				
	可搬型建屋外ホース	新設				
	可搬型放水砲	新設				
	ホース展張車	新設				
	運搬車	新設				
	ホイールローダ	新設				
	可搬型放水砲流量計	新設				
	可搬型放水砲圧力計	新設				

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（5 / 5）

技術的能力審査基準（2. 1. 5）	適合方針
<p>【要求事項】</p> <p>MOX燃料加工事業者において、重大事故等が発生した場合において工場等外への放射性物質の拡散を抑制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。</p>	<p>重大事故が発生した場合において工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な手順を整備する。</p>
<p>【解釈】</p> <p>1 「工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な手順等」とは、以下に規定する措置又はこれ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。</p>	<p>—</p>
<p>a) 重大事故等が発生した場合において、放水設備等により、工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な手順等を整備すること。</p>	<p>重大事故が発生した場合において、放水設備により、工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な手順等を整備する。</p>
<p>b) 建物への放水について臨界安全に及ぼす影響をあらかじめ考慮すること。</p>	<p>建屋への放水については、臨界安全に及ぼす影響をあらかじめ考慮する。</p>
<p>c) 海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出を抑制する手順等を整備すること。</p>	<p>海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出を抑制する手順等を整備する。</p>

令和2年4月20日 R0

補足説明資料 2. 1. 5 - 2

可搬型汚濁水拡散防止フェンスによる海洋への放射性物質の流出抑制

1. 操作概要

放水設備による大気中への放射性物質の拡散抑制の対処を開始した場合、燃料加工建屋に放水した水が放射性物質を含んでいることを考慮し、MOX燃料加工施設（以下「加工施設」という。）の敷地を通る排水路を通じて加工施設の敷地に隣接する尾駁沼及び海洋へ放射性物質が流出することを想定し、排水路へ放射性物質吸着材を設置する。

2. 作業場所

屋外（放射性物質吸着材保管場所及び排水路①～⑤）

3. 必要要員数及び操作時間

必要要員数 : 6名（建屋外対応班の班員）

有効性評価で想定する時間 : 要求はない

準備時間目安※ : 可搬型汚濁水拡散防止フェンス
の設置と同時に行うため、準備
時間は包絡

所要時間目安※ : 2時間/箇所×5箇所=10時間

※時間目安は概算により算定

4. 操作の成立性について

作業環境：可搬型照明により、夜間における作業性を確保している。

また、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。

移動経路：可搬型照明を携帯しており、夜間においても接近可能である。

また、アクセスルート上に支障となる設備はない。

万一、地震発生後に陥没等により、車両による運搬が困難となる場合は、土嚢を設置することで乗り越えることが可能である。

作業性：複数の放射性物質吸着材を効率的に運搬できるよう運搬車を配備する。放射性物質吸着材の設置は、放射性物質吸着材を人力で排水路に投入するため容易に設置可能である。

作業エリア周辺には、支障となる設備はなく、十分な作業スペースを確保している。

連絡手段：重大事故等の対処時においては、再処理施設の中央制御室等との連絡手段を確保する。

令和2年4月20日 R0

補足説明資料 2. 1. 5 - 3

可搬型放水砲の設置位置及び使用方法について

重大事故等が発生した場合において、大気中への放射性物質の拡散抑制するために、可搬型放水砲により、燃料加工建屋に対して建屋の屋上全般にわたって放水を行う。放水を行うための、可搬型放水砲の設置エリアを図1に示す。可搬型放水砲を用いて $900\text{m}^3/\text{h}$ で燃料加工建屋に放水した場合の射程と射高の関係の例を図2に示すとともに、可搬型放水砲の設置位置による放水のイメージについて図3に示す。

可搬型放水砲の射程と射高の関係図に基づき、可搬型放水砲の仰角及び設置位置を考慮することで、建屋屋上を含めて、燃料加工建屋に対して放水が可能である。

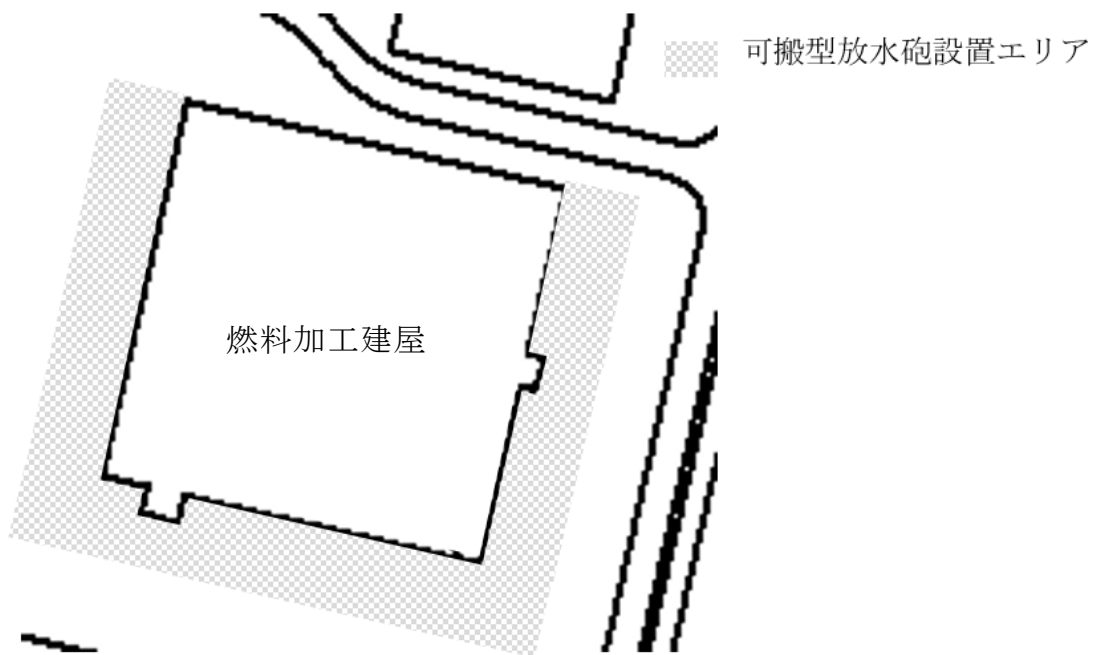


図1 可搬型放水砲の設置エリア

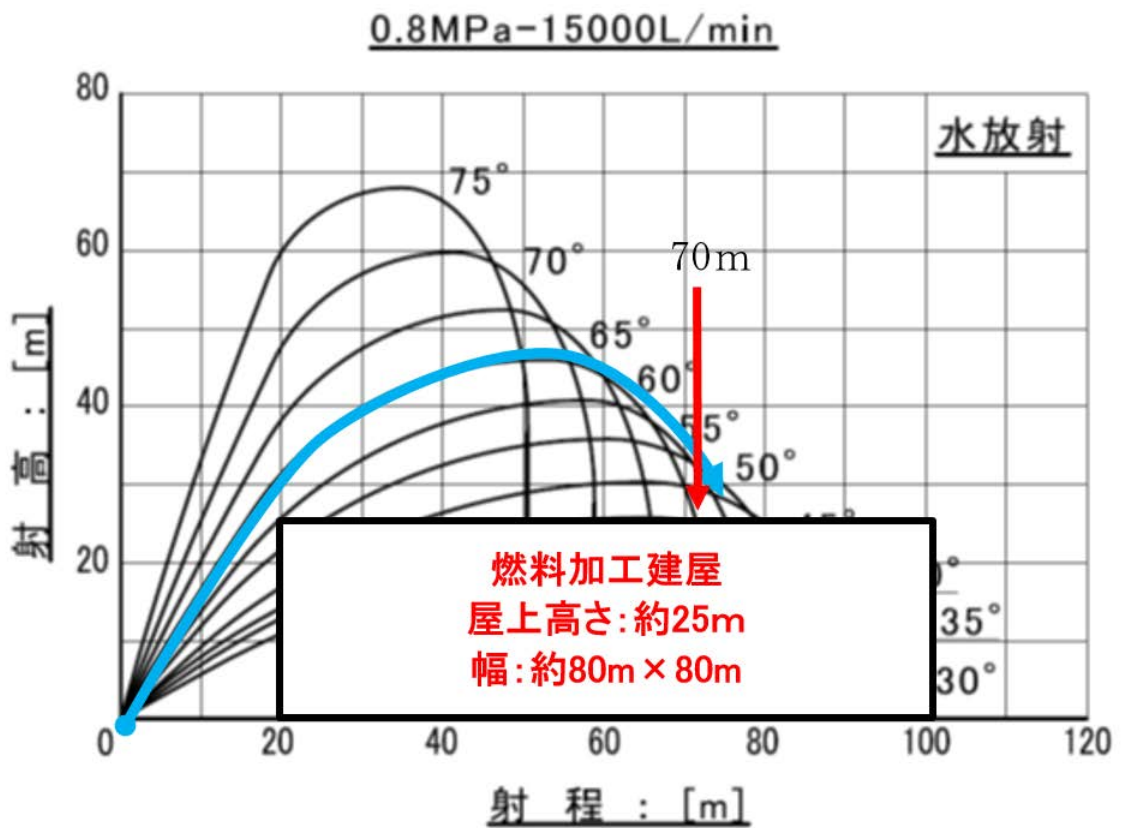


図2 射程と射角の関係図（燃料加工建屋）

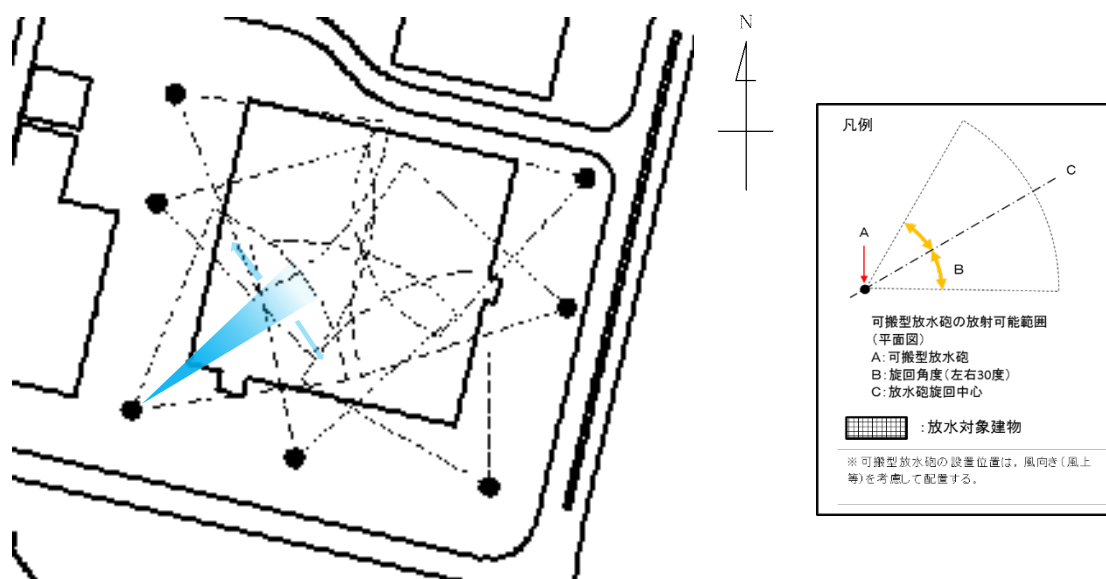


図3 可搬型放水砲の設置位置及び放水イメージ図(燃料加工建屋)

令和2年4月20日 R0

補足説明資料 2. 1. 5 - 4

建物放水の水源の成立性

1. 概要

燃料加工施設において重大事故等が発生した場合、大気中への放射性物質の拡散抑制を目的とした建物放水を行う際、十分な水の量を有する複数の水源を用いて、途切れることなく連続して放水できる必要がある。また、隣接する再処理施設で重大事故等が重畳した場合においても、燃料加工施設の燃料加工建屋及び再処理施設の6建屋（以下「7建屋」という。）へ同時放水ができることを確認する。

2. 7建屋への同時放水の成立性

7建屋への同時放水において、以下の目標達成の考え方にに基づき、段階ごとのタイムチャート及び第1貯水槽の水量の変化をもとにした成立性を図1～4に示す。

- ・ 事故の事象進展に応じて最大で7建屋へ同時に放水できること。
- ・ 再処理施設における重大事故等が進展して継続的に生じる有意な放射性物質の放出経路以外の経路からの放出前に放水できること。
- ・ 可搬型放水砲の設置位置を変えることで建屋のどの箇所にも放水できること。
- ・ 十分な水の量を有する複数の水源を用いて、途切れることなく連続して放水できること。

3. 7 建屋への連続した同時放水におけるタイムチャートの前提条件

(1) タイムチャートの事象の想定

a. 各重大事故等の想定

各重大事故等の事象については、以下を想定した。

- ・燃料加工施設の重大事故等は、核燃料物質等の閉じ込める機能の喪失による、放射性物質の飛散が発生した場合において、通常の放出経路が確保されない状態で放射性物質の拡散に至るおそれが生じた場合を想定する。
- ・再処理施設の各重大事故等のうち、水素爆発は継続的に発生しないこと及び爆発に伴う膨張体積が建屋の体積と比べて十分小さく、放射性物質は建屋内に留まることから、継続的に有意な放射性物質の放出経路以外の経路からの放出に至るおそれはないものとする。
- ・再処理施設の各重大事故等のうち、蒸発乾固の対象貯槽の冷却機能の喪失によって事象が進展し、継続的に有意な放射性物質の放出経路以外の経路からの放出に至るおそれが生じたこと場合作を想定する。
- ・再処理施設の各重大事故等のうち、燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいによって事象が進展し、継続的に有意な放射性物質の放出経路以外の経路からの放出に至るおそれが生じたこと場合作を想定する。
- ・その他の重大事故等については、上記の重大事故と同じ共通要因によっては発生せず、かつ同時多発的に事故の発生には至らないものとする。

b. 作業準備の着手と完了の考え方

想定した重大事故等に伴う建物放水の作業着手と完了の考え方について以下のとおりとする。

- ・燃料加工施設において、核燃料物質等の閉じ込める機能の喪失による、放射性物質の飛散が発生し、建屋内において重大事故等に対する対処が困難になったことをもって大気中への放射性物質の拡散抑制に向けた作業を開始する。
- ・再処理施設の蒸発乾固の対処建屋において冷却機能が喪失し、建屋内における重大事故等に対する対処が困難になったことをもって、建物への放水準備に着手する。
- ・再処理施設の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋において、燃料貯蔵プール等から大量の水の漏えいが発生し、水位の異常な低下に対して水位が維持できず、建屋内における重大事故等に対する対処が困難になったことをもって、建物への放水準備に着手する。
- ・実施責任者は、通常の放出経路が確保されない状態で放射性物質の放出に至った原因を特定し、原因への対策が完了した場合、対処終了の判断を行う。

(2) タイムチャートの作成条件

タイムチャートを作成する上では以下の条件を考慮した。

- ・建物への放水が速やかに実施できるように再処理施設及び燃料加工施設に一番近い第1貯水槽を水源として最優先に使用する。
- ・第1貯水槽が枯渇しないように第2貯水槽から第1貯水槽へ水の補給を行うことを基本とし、最終的には第1貯水槽からの距離が最大となる敷地外水源（二又川A）から第1貯水槽への水の補給を行う。
- ・可搬型放水砲1台あたり900m³/hで建物に放水する。
- ・建物への放水を行う要員は、流動性をもって柔軟に対応する。
- ・交代要員のいない作業に関しては、基本的に2時間を越える毎に30分の休憩を考慮する。
- ・再処理施設の蒸発乾固の対処建屋（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）への建物放水は、蒸発乾固の対象貯槽における溶液沸騰までに実施する。
- ・再処理施設の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋への建物放水は、排水路への可搬型汚濁水拡散防止フェンスの設置等、放水の準備が整い次第、速やかに実施する。
- ・燃料加工施設への建物放水は、排水路への可搬型汚濁水拡散防止フェンスの設置等、放水の準備が整い次第、速やかに実施する。

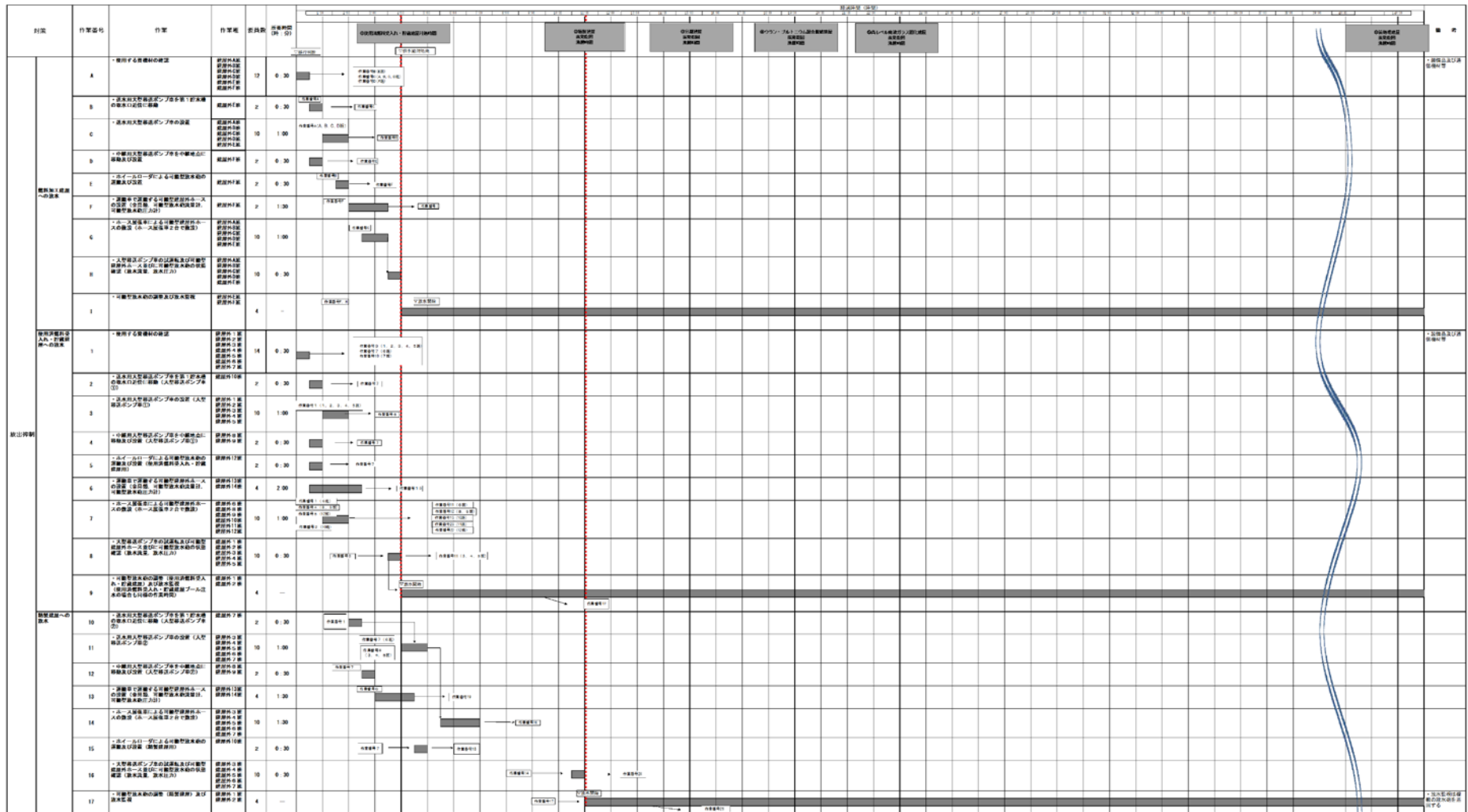


図1 7建屋への同時放水のタイムチャート (その1)

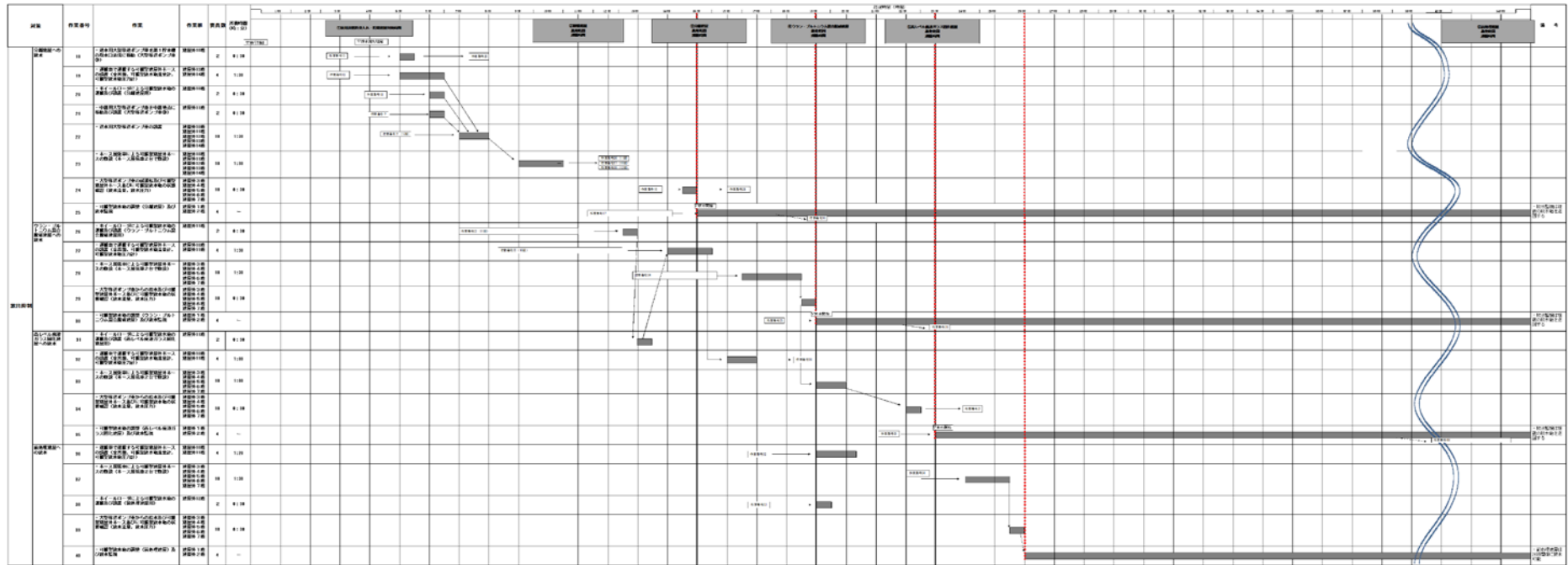


図1 7 建屋への同時放水のタイムチャート (その2)

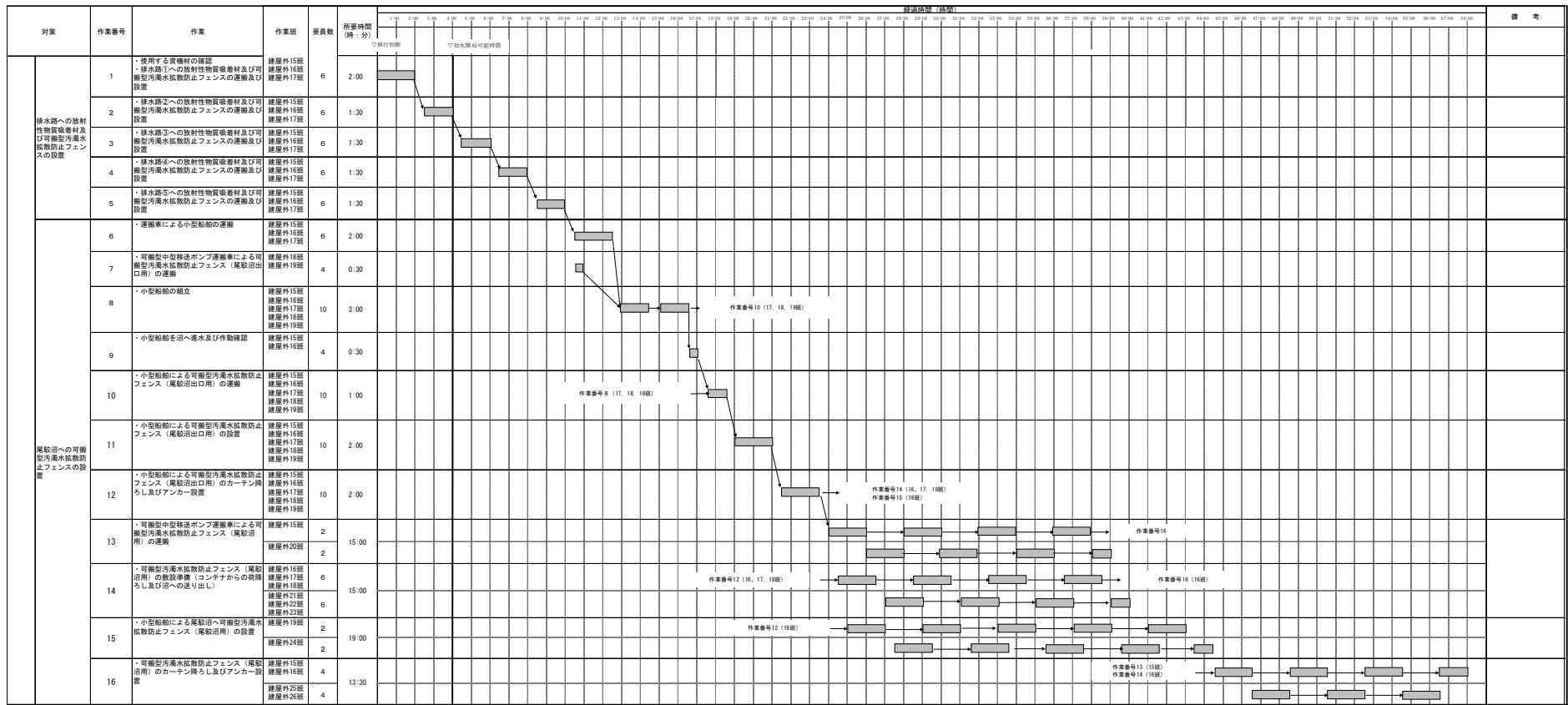


図3 流出抑制のタイムチャート

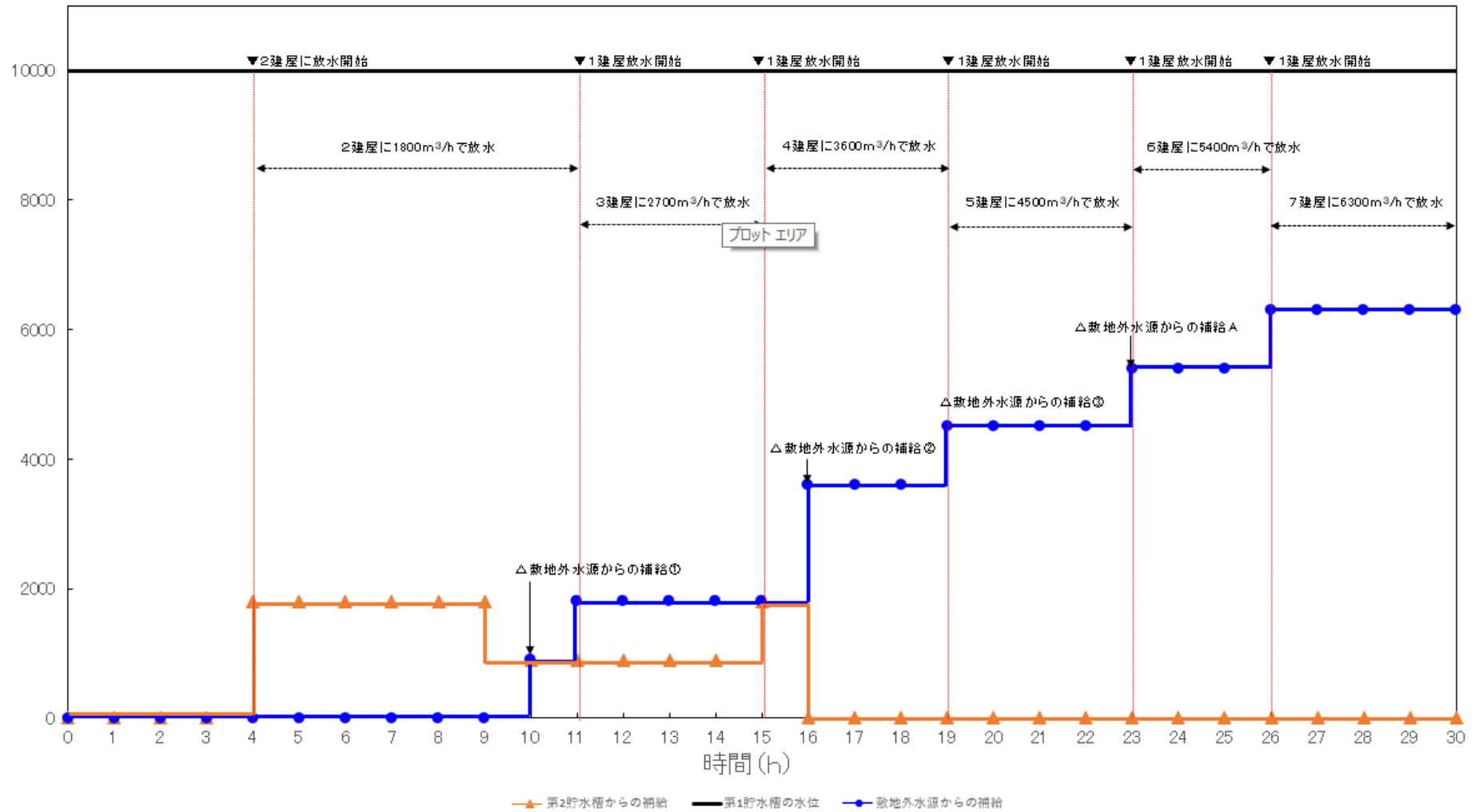


図4 第1貯水槽の水位の変化

令和2年4月20日 R1

2. 1. 6 重大事故等への対処に必要なとなる
水の供給手順等

目 次

2. 1. 6 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給手順等

2. 1. 6. 1 概要

2. 1. 6. 1. 1 第1貯水槽へ水を補給するための措置

2. 1. 6. 1. 2 水源を切り替えるための措置

2. 1. 6. 1. 3 自主対策設備

2. 1. 6. 2 対応手段と設備の選定

2. 1. 6. 2. 1 対応手段と設備の選定の考え方

2. 1. 6. 2. 2 対応手段と設備の選定の結果

2. 1. 6. 3 重大事故等時の手順

2. 1. 6. 3. 1 水源を使用した対応手段

2. 1. 6. 3. 2 水源を切り替えるための対応手段

2. 1. 6. 3. 3 その他の手順項目について考慮する手順

2. 1. 6 重大事故等への対処に必要な水の供給手順等

2. 1. 6 重大事故等への対処に必要な水の供給手順等

【要求事項】

MOX燃料加工事業者において、重大事故等への対処に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、重大事故等への対処に必要な十分な量の水を供給するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。

【解釈】

- 1 「重大事故等への対処に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、重大事故等への対処に必要な十分な量の水を供給するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。
 - a) 重大事故等の収束までの間、十分な量の水を供給できる手順等を整備すること。
 - b) 複数の代替水源（貯水槽、ダム、貯水池、海等）が確保されていること。
 - c) 各水源からの移送ルートが確保されていること。
 - d) 代替水源からの移送ホース及びポンプを準備しておくこと。
 - e) 必要な水の供給が行えるよう、水源の切替え手順等を定めること。

工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、重大事故等への対処に必要な十分な量の水を供給するために必要な設備を整備する。

ここでは、これらの設備を活用した手順等について説明する。

2. 1. 6. 1 概要

2. 1. 6. 1. 1 第1貯水槽へ水を補給するための措置

(1) 第2貯水槽及び尾駁沼取水場所A，尾駁沼取水場所B又は二又川取水場所A（以下「敷地外水源」という。）から第1貯水槽へ水を補給するための手順

重大事故等の対処に必要な水を第1貯水槽へ水を補給する場合において，第1貯水槽へ水を補給するための手順に着手する。

本手順では，第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給準備及び水の補給，敷地外水源から第1貯水槽への水の補給準備及び水の補給を実施する。

第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給は，実施責任者，建屋外対応班長，情報管理班及びMOX燃料加工施設情報管理班長（以下「実施責任者等」という。）の要員6人，建屋外対応班の班員10人の合計16人体制にて，対処の移行判断後3時間以内に対処可能である。

敷地外水源から第1貯水槽への水の補給は，実施責任者等の要員6人，建屋外対応班の班員10人の合計16人体制にて，対処の移行判断後14時間以内に対処可能である。

2. 1. 6. 1. 2 水源を切り替えるための措置

(1) 第2貯水槽から敷地外水源に第1貯水槽への水の補給源の切り替えるための手順

重大事故等時、第1貯水槽を水源とした重大事故等への対処が継続して行われている場合において、第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給が行えなくなった場合は、水の補給源を敷地外水源からの補給に切り替えるための手順に着手する。

本手順書は、水の補給源の切り替えを、実施責任者等の要員6人、建屋外対応班の班員26人の合計32人体制で、対処の移行判断後7時間以内に対処可能である。

2. 1. 6. 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の対策の抽出を行った結果、重大事故等への対処に必要な水を供給するための自主対策設備^{※1}及び手順等を以下のとおり整備する。

※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加工施設の状況において使用することは困難であるが、加工施設の状況によっては、事故対応に有効な設備である。

(1) 二又川取水場所B，淡水取水設備貯水池及び敷地内西側資機材跡地内貯水池(以下「淡水取水源」という。)を水源とした，第1貯水槽への水の供給

a. 設備

重大事故等時，第1貯水槽への水を補給する場合は，第2貯水槽及び敷地外水源を優先して対処を行うが，第2貯水槽及び敷地外水源を優先して対処ができない場合には，淡水取水源を水の補給源として第1貯水槽へ水の補給を行う設計とする。

b. 手順

淡水取水源を水源とした，第1貯水槽への水の供給の主な手順は以下のとおり。

重大事故等時において，第2貯水槽及び敷地外水源が使用できない場合において，淡水取水源からの水の補給が可能な場合，淡水取水源を水の補給源として第1貯水槽へ水の補給を行う手順に着手する。本手順は，以下の人員，時間で実施可能である。

二又川取水場所Bから第1貯水槽への水の補給は，建屋外対応班の

14 人で、対処の移行判断後 4 時間以内に対処可能である。

淡水取水設備貯水池から第 1 貯水槽への水の補給は、建屋外対応班の班員 14 人で、対処の移行判断後 4 時間以内に対処可能である。

敷地内西側資機材跡地内貯水池から第 1 貯水槽への水の補給は、建屋外対応班の班員 14 人で、対処の移行判断後 4 時間以内に対処可能である。

本対策の実施責任者等については、重大事故等対策の実施責任者等が兼ねることとする。

2. 1. 6. 2 対応手段と設備の選定

2. 1. 6. 2. 1 対応手段と設備の選定の考え方

燃料加工建屋からの大気中への放射性物質の拡散を抑制するための設備及び燃料加工建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災へ対応するための設備の水源として第1貯水槽を使用した場合の対応手順と重大事故等対応設備を選定する。

重大事故等への対応に必要な水を第1貯水槽から継続して供給するため、第2貯水槽又は敷地外水源から第1貯水槽への水の補給を行う。第1貯水槽へ水を補給するための設備の水の補給源として、第2貯水槽又は敷地外水源を使用した場合の対応手段と重大事故等対応設備を選定する。

また、第1貯水槽、第2貯水槽又は敷地外水源を水源とした、水源及び水の移送ルート確保の対応手段と重大事故等対応設備を選定する。

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。

重大事故等対応設備のほかに、柔軟な事故対応を行うための対応手段として自主対策を選定する。

選定した重大事故等対応設備により、技術的能力審査基準だけでなく、事業許可基準規則第三十一条及び技術基準規則第三十三条の要求事項を満足する設備を網羅す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。

2. 1. 6. 2. 2 対応手段と設備の選定の結果

技術的能力審査基準及び事業許可基準規則第三十一条並びに技術基準規則第三十三条からの要求により選定した対応手段及びその対応に使用する重大事故等対処設備並びに自主対策設備を以下に示す。

なお、対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備と整備する手順についての関係を第2. 1. 6. 1表に整理する。

(1) 水源を使用した対応手段と設備

a. 第1貯水槽を水源とした対応

重大事故等時，第1貯水槽を水源として以下の設備への水の供給する手段がある。

- ・「2. 1. 5 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」のうち、「放水設備による大気中への放射性物質の拡散抑制」及び「燃料加工建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料傘への対応」に使用する設備

これらの設備に水を供給する設備は以下のとおり。

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処が可能である。

b. 第1貯水槽へ水を供給するための対応

重大事故等時において，重大事故等への対処に必要な第1貯水槽の水が可能な限り減ることが無いように，第2貯水槽，敷地外水源又は二又川取水場所B，淡水取水設備貯水池及び敷地内西側資機材跡地内貯水池（以下「淡水取水源」という。）を利用し，第1貯水槽への水の補給を行う。

(a) 第2貯水槽を水源とした第1貯水槽へ水を補給するための対応

重大事故等時，第2貯水槽を水の補給源として，第1貯水槽へ水の補給を行う。

本対応で使用する設備は以下のとおり。

水供給設備

- ・第1貯水槽
- ・第2貯水槽
- ・大型移送ポンプ車
- ・可搬型建屋外ホース
- ・ホース展張車
- ・運搬車
- ・貯水槽水位計
- ・可搬型貯水槽水位計（ロープ式）
- ・可搬型貯水槽水位計（電波式）
- ・可搬型第1貯水槽給水流量計
- ・可搬型情報収集装置（第1保管庫・貯水所用）
- ・可搬型情報収集装置（第2保管庫・貯水所用）
- ・情報把握計装設備可搬型発電機

補機駆動用燃料補給設備

- ・軽油貯槽
- ・軽油用タンクローリ

本対応を継続するために必要となる燃料供給の対応手段と設備は、

「2. 1. 7 電源の確保に関する手順等」で整理する。

- (b) 敷地外水源を水源とした第1貯水槽へ水を供給するための対応
重大事故等時、敷地外水源を水の補給源として、第1貯水槽へ水の
補給を行う手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり。

水供給設備

- ・第1貯水槽
- ・第2貯水槽
- ・大型移送ポンプ車
- ・可搬型建屋外ホース
- ・ホース展張車
- ・運搬車
- ・貯水槽水位計
- ・可搬型貯水槽水位計（ロープ式）
- ・可搬型貯水槽水位計（電波式）
- ・可搬型第1貯水槽給水流量計
- ・可搬型情報収集装置（第1保管庫・貯水所用）
- ・可搬型情報収集装置（第2保管庫・貯水所用）
- ・情報把握計装設備可搬型発電機

補機駆動用燃料供給設備

- ・軽油貯槽
- ・軽油用タンクローリ

本対応を継続するために必要となる燃料補給の対応手段と設備は、

「2. 1. 7 電源の確保に関する手順等」で整理する。

なお、第2貯水槽へ水を供給することも可能である。

- (c) 淡水取水源を水源とした、第1貯水槽へ水を補給するための対応
重大事故等時、第1貯水槽への水の補給は、第2貯水槽及び敷地外
水源を優先して対処を行うが、淡水取水源を水の補給源として第1貯
水槽へ水の補給を行う手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり。

- ・淡水取水設備貯水池
- ・敷地内西側資機材跡地内貯水池

水供給設備

- ・第1貯水槽
- ・大型移送ポンプ車
- ・可搬型建屋外ホース
- ・ホース展張車
- ・運搬車
- ・貯水槽水位計
- ・可搬型貯水槽水位計（ロープ式）
- ・可搬型貯水槽水位計（電波式）
- ・可搬型第1貯水槽給水流量計
- ・可搬型情報収集装置（第1保管庫・貯水所用）
- ・情報把握計装設備可搬型発電機

なお、第2貯水槽へ水を供給することも可能である。

(d) 重大事故等対処設備と自主対策設備

第1貯水槽を水源とした対応で使用する設備のうち、第1貯水槽を常設重大事故等対処設備として設置する。

第1貯水槽へ水を補給するための対応で使用する設備のうち、第1貯水槽、第2貯水槽、軽油貯槽及び貯水槽水位計を常設重大事故等対処設備として設置する。大型移送ポンプ車、可搬型建屋外ホース、ホース展張車、運搬車、軽油用タンクローリ、可搬型貯水槽水位計（ロープ式）、可搬型貯水槽水位計（電波式）、可搬型第1貯水槽給水流量計、可搬型情報収集装置（第1保管庫・貯水所用）、可搬型情報収集装置（第2保管庫・貯水所用）及び情報把握計装設備可搬型発電機を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

これらの設備で、技術的能力審査基準及び事業許可基準規則第三十一条並びに技術基準規則第三十三条に要求される全ての設備を網羅する。

以上の重大事故等対処設備により、重大事故等の対処に必要なとなる十分な量の水を確保することができる。

「淡水取水源を水源とした、第1貯水槽へ水を補給するための対応」に使用する設備（2. 1. 6. 2. 2(2) b. (c)参照）のうち、淡水取水設備貯水池及び敷地内西側資機材跡地内貯水池は、地震発生時に補給に必要な水量が確保できない可能性があることから、自主対策設備として位置づける。本対応を実施するための具体的な条件は、地震発生時に補給に必要な水を貯水している場合、第1貯水槽へ水を補給する手段として選択することができる。

また、二又川取水場所Bは、重大事故等の対応に必要な量の水を確保することができる場合は、第1貯水槽へ補給する水の補給源と

して活用する。

(2) 水源を切り替えるための対応手段と設備

- a. 第2貯水槽から敷地外水源に第1貯水槽への水の補給源の切り替えを行うための対応

重大事故等時に、第1貯水槽を水源とした重大事故等への対応が継続して行われている状況において、第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給が行えなくなった場合には、水の補給源を敷地外水源からの補給に切り替える手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり。

水供給設備

- ・ 第1貯水槽
- ・ 第2貯水槽
- ・ 大型移送ポンプ車
- ・ 可搬型建屋外ホース
- ・ ホース展張車
- ・ 運搬車
- ・ 貯水槽水位計
- ・ 可搬型貯水槽水位計（ロープ式）
- ・ 可搬型貯水槽水位計（電波式）
- ・ 可搬型第1貯水槽給水流量計
- ・ 可搬型情報収集装置（第1保管庫・貯水所用）
- ・ 可搬型情報収集装置（第2保管庫・貯水所用）
- ・ 情報把握計装設備可搬型発電機

補機駆動用燃料補給設備

- ・ 軽油貯槽

・軽油用タンクローリ

本対応を継続するために必要となる燃料補給の対応手段と設備は、
「2. 1. 7 電源の確保に関する手順等」で整理する。

b. 重大事故等対処設備

水源を切り替えるための対応手段で使用する設備のうち、第1貯水槽，第2貯水槽，貯水槽水位計及び軽油貯槽を常設重大事故等対処設備として設置する。大型移送ポンプ車，可搬型建屋外ホース，ホース展張車，運搬車，軽油用タンクローリ，可搬型貯水槽水位計（ロープ式），可搬型貯水槽水位計（電波式），可搬型第1貯水槽給水流量計，可搬型情報収集装置（第1保管庫・貯水所用），可搬型情報収集装置（第2保管庫・貯水所用）及び情報把握計装設備可搬型発電機を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

これらの設備により，技術的能力審査基準及び事業許可基準規則第三十一条並びに技術基準規則第三十三条に要求される全ての設備を網羅する。

以上の重大事故等対処設備により，水源の切り替えを行うことができる。

(4) 手順等

上記「(1) 水源を使用した対応手段と設備」及び「(2) 水源を切り替えるための対応手段と設備」により選定した対応手段に係る手順を整備する。

これらの手順は、実施組織要員による対応として重大事故等発生時対応手順書等に整備する。(第2. 1. 6. 1表)

2. 1. 6. 3 重大事故等時の手順

2. 1. 6. 3. 1 水源を使用した対応手順

(1) 第1貯水槽を水源とした対応

重大事故等時、大気中へ放射性物質が拡散されることを想定し、大型移送ポンプ車を第1貯水槽近傍及びアクセスルート上に、可搬型放水砲を燃料加工建屋近傍に設置し、大型移送ポンプ車から可搬型放水砲まで可搬型建屋外ホースを敷設し、可搬型放水砲との接続を行い、大型移送ポンプ車で第1貯水槽の水を取水し、中継用の大型移送ポンプ車を經由して、可搬型放水砲により燃料加工建屋へ放水を行う手段がある。

重大事故等時、燃料加工建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災が発生した場合を想定し、可搬型放水砲を燃料加工建屋周辺に設置し、大型移送ポンプ車を第1貯水槽近傍に設置し、可搬型建屋外ホースを燃料加工建屋周辺における火災の発生箇所近傍まで敷設し、可搬型放水砲との接続を行い、大型移送ポンプ車で第1貯水槽の水を取水し、可搬型放水砲による泡消火又は放水による消火を行う手段がある。

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。

a. 手順着手の判断基準

- ・「2. 1. 5 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等」のうち、「2. 1. 5. 3. 1 大気中への放射性物質の放出を抑制するための対応手段」の「a. 放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制の対応手順」への着手判断をした場合。
- ・「2. 1. 5 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」のうち、「2. 1. 5. 3. 3 燃料加工建屋周辺における航空

機衝突による航空機燃料火災に対応するための対応手順」の「a. 燃料加工建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災の対応手順」への着手判断をした場合。

(b) 操作手順

第1貯水槽を水源とした、大気中への放射性物質の拡散抑制への操作手順については、「a. 手順着手の判断基準」で記載した各手順の項目で整備する。

(c) 操作の成立性

第1貯水槽を水源とした、大気中への放射性物質の拡散抑制への対処の成立性については、「a. 手順着手の判断基準」で記載した各手順の項目で示したとおりである。

b. 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。

大気中への放射性物質の拡散抑制への対処及び燃料加工建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災への対処に必要な対応手順に従い、第1貯水槽を水源として重大事故等への対処を行う。

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。

(2) 第1貯水槽へ水を供給するための対応

a. 第2貯水槽を水の補給源とした、第1貯水槽への水の補給

重大事故等時、第1貯水槽を水源とした対応を継続するために、第2貯水槽から第1貯水槽へ水を補給することを想定し、大型移送ポンプ車を第2貯水槽近傍に移動し、設置する。可搬型建屋外ホースを第2貯水槽から第1貯水槽まで敷設し、可搬型建屋外ホースを第1貯水槽の取水箇所に設置する手段がある。

火山の影響により、降灰予報（「やや多量」以上）が確認された場合は、重大事故等の進展状況に応じて事前の対応作業として、可搬型建屋外ホースの敷設を行い除灰作業の準備を実施する。また、降灰が確認されたのち必要に応じ、除灰作業を実施する。

(a) 手順着手の判断基準

・「2. 1. 5 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等」のうち、「2. 1. 5. 3. 1 大気中への放射性物質の放出を抑制するための対応手段」の「a. 放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制」の対応を開始した場合。

(b) 操作手順

「第2貯水槽を水の補給源とした、第1貯水槽への水の補給」の手順の概要は以下のとおり。

本手順の成否は、第1貯水槽への補給水流量が所定の流量となったこと及び第1貯水槽の水位が所定水位となったことにより確認する。

水源の位置を第2. 1. 6. 1 図に示す。手順の概要を第2. 1.

6. 2図に、作業と所要時間を第2. 1. 5. 11図に、ホース敷設ルートは第2. 1. 6. 3～10図に示す。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、第1貯水槽への水の補給準備開始を、建屋外対応班の班員に指示する。
- ② 建屋外対応班の班員は、使用する資機材の確認を行い、第2貯水槽へ可搬型貯水槽水位計（電波式）、可搬型情報収集装置（第2保管庫・貯水所用）及び情報把握計装設備可搬型発電機を運搬、設置する。
- ③ 建屋外対応班の班員は、運搬車で運搬する可搬型建屋外ホース（金具類及び可搬型第1貯水槽給水流量計）の運搬、設置する。
- ④ 建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車を第2貯水槽の取水場所近傍に移動及び設置する。
- ⑤ 建屋外対応班の班員は、第2貯水槽近傍に設置した大型移送ポンプ車の運転準備を行い、大型移送ポンプ車付属の水中ポンプ（ポンプユニット）※1を第2貯水槽の取水箇所に設置する。

※1 大型移送ポンプ車の取水ポンプを示す。取水ポンプの吸込部には、ストレーナを設置しており、異物の混入を防止することができる。なお、ストレーナが目詰まりした場合は、清掃を行う。

- ⑥ 建屋外対応班の班員は、可搬型建屋外ホースを、ホース展張車により運搬し、第2貯水槽から第1貯水槽まで敷設し、可搬型建屋外ホースと大型移送ポンプ車及び可搬型第1貯水槽給水流量計を接続する。
- ⑦ 建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車の試運転を行う。併せて敷設した可搬型建屋外ホースの状況を確認する。

- ⑧ 建屋外対応班の班員は、第1貯水槽を使用した重大事故等への対処が継続している場合、実施責任者の指示により大型移送ポンプ車による第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給を開始する。第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給中は、可搬型第1貯水槽給水流量計の送水流量を確認し、大型移送ポンプ車の回転数及び弁開度を調整する。第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給時に必要な監視項目は、可搬型第1貯水槽給水流量計の送水流量並びに第1貯水槽及び第2貯水槽の貯水槽水位である。
- ⑨ 建屋外対応班の班員は、可搬型第1貯水槽給水流量計が所定の流量であること及び第1貯水槽の水位が所定の水位であることを確認し、第2貯水槽から第1貯水槽へ水が補給されていることを確認する。第2貯水槽から第1貯水槽へ水が補給されていることを確認するために必要な監視項目は、可搬型第1貯水槽給水流量計の送水流量並びに第1貯水槽の貯水槽水位である。
- ⑩ 建屋外対応班の班員は、第2貯水槽の水位が所定の水位以下となったことを確認した場合、第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給を停止し、実施責任者に報告する。第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給を停止するのに必要な監視項目は、第2貯水槽の貯水槽水位である。

(c) 操作の成立性

重大事故等時、第1貯水槽を水源とした対処を継続して実施するために第2貯水槽から第1貯水槽へ水を補給する対応は、実施責任者等の要員6人、建屋外対応班の班員10人の合計16人にて作業を実施した場合、水の補給開始まで対処の移行判断3時間以内で対処

可能である。

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

b. 敷地外水源を水の補給源とした、第1貯水槽への水の補給

重大事故等時、第1貯水槽を水源とした対処を継続するために、敷地外水源から第1貯水槽へ水を補給することを想定し、大型移送ポンプ車を敷地外水源に移動及び設置し、可搬型建屋外ホースを敷地外水源から第1貯水槽まで敷設し、可搬型建屋外ホースを第1貯水槽の取水箇所に設置する手段がある。

なお、第2貯水槽へ水を供給することも可能である。

火山の影響により、降灰予報（「やや多量」以上）が確認された場合は、屋外に設置した機器の除灰を行う。

(a) 手順着手の判断基準

大気中への放射性物質の拡散抑制の対処が開始した場合又は敷地外水源から第1貯水槽への水の補給水量を増やす必要がある場合。

(b) 操作手順

「敷地外水源を水の補給源とした、第1貯水槽への水の補給」の
手順の概要は以下のとおり。

本手順の成否判断は、第1貯水槽への補給水流量が所定の流量とな
ったこと及び第1貯水槽の水位が所定水位となったことにより確
認する。

水源の位置を第2. 1. 6. 1 図に示す。手順の概要を第2. 1. 6. 2 図に、作業と所要時間を第2. 1. 6. 11 図に、ホース敷設図は第2. 1. 6. 3～10 図に示す。

① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、第1貯水槽への
水の補給準備開始を建屋外対応班の班員に指示する。建屋外対
応班の班員は、実施責任者の指示により敷地外水源から第1貯
水槽への水の補給を行うための作業を開始する。

第1貯水槽への水の補給水量を増やす必要がある場合、以下
の手順の②～⑧までを繰り返すことで、敷地外水源から大型移
送ポンプ4台で第1貯水槽へ水の補給を行うことができる。

② 建屋外対応班の班員は、使用する資機材の確認を行う。

③ 建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車を敷地外水源の取水
場所近傍に移動し、設置する。

④ 建屋外対応班の班員は、運搬車で運搬する可搬型建屋外ホース
(金具類及び可搬型第1貯水槽給水流量計)の運搬、設置を行
う。

- ⑤ 建屋外対応班の班員は、可搬型建屋外ホースをホース展張車により運搬し、敷地外水源から第1貯水槽まで敷設し、可搬型建屋外ホース、大型移送ポンプ車及び可搬型第1貯水槽給水流量計を接続する。
- ⑥ 建屋外対応班の班員は、敷地外水源の取水場所近傍に設置した大型移送ポンプ車の運転準備を行い、大型移送ポンプ車付属の水中ポンプ（ポンプユニット）※1を敷地外水源の取水箇所に設置する。
- ※1 大型移送ポンプ車の取水ポンプを示す。取水ポンプの吸込部には、ストレーナを設置しており、異物の混入を防止することができる。なお、ストレーナが目詰まりをした場合は、清掃を行う。
- ⑦ 建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車の試運転を行う。併せて、敷設した可搬型建屋外ホースの状態を確認する。
- ⑧ 実施責任者は、第1貯水槽を水源とした対処が継続している場合、大型移送ポンプ車による敷地外水源から第1貯水槽への水の補給の開始を建屋外対応班の班員に指示する。敷地外水源から第1貯水槽への水の補給中は、可搬型第1貯水槽給水流量計の送水流量を確認し、大型移送ポンプ車の回転数及び弁開度を操作する。敷地外水源から第1貯水槽への水の補給時に必要な監視項目は、可搬型第1貯水槽給水流量計の送水流量及び第1貯水槽の貯水槽水位である。
- ⑨ 実施責任者は、建屋外対応班の班員から、可搬型第1貯水槽給水流量計が所定の流量であること及び第1貯水槽の水位が所定の水位であることの報告を受け、敷地外水源から第1貯水槽へ

水が補給されていることを確認する。敷地外水源から第1貯水槽へ水が補給されていることを確認するのに必要な監視項目は、可搬型第1貯水槽給水流量計の送水流量及び第1貯水槽の貯水槽水位である。

(c) 操作の成立性

重大事故等時、第1貯水槽を水源とした対処を継続して実施するために敷地外水源から第1貯水槽への水を補給する対応は、実施責任者等の要員6人、建屋外対応班の班員10人の合計13人にて作業を実施した場合、水の補給開始まで対処の移行判断後14時間以内に対処可能である。また、敷地外水源から第1貯水槽への補給水量を増やす必要がある場合の対応は、実施責任者等の要員6人、建屋外対応班の班員26人の合計32人にて作業を実施した場合、2系統目による水の補給開始まで対処の移行判断後7時間以内に対処可能である。

なお、2系統の建屋外対応班の班員26人は2系統目から4系統目の水の補給の対応においては共通の要員である。

3系統目による水の補給は、対処の移行判断後13時間以内に対処可能である。

4系統目による水の補給は、対処の移行判断後、19時間以内に対処可能である。

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

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情報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、再処理施設の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。

c. 淡水取水源を水の補給源とした、第1貯水槽への水の補給

重大事故等時、第1貯水槽への水の補給は、第2貯水槽及び敷地外水源を優先して取水を行うが、淡水取水源を水の補給源として第1貯水槽へ水の補給を行うが、淡水取水源を水の補給源として第1貯水槽へ水の補給を行うことを想定し、大型移送ポンプ車を淡水取水源の取水場所近傍に運搬し設置する。可搬型建屋外ホースを淡水取水源から第1貯水槽まで敷設し、可搬型建屋外ホースを第1貯水槽の取水箇所
に設置する手段がある。

なお、第2貯水槽へ水を給することも可能である。

(a) 手順着手の判断基準

第2貯水槽及び敷地外水源が使用できず、淡水取水源が使用できると判断した場合。

なお、本体は、重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員及び時間とは別に、本対応を実施するための要員及び時間を確保可能な場合に着手する。

(b) 操作手順

「淡水取水源を水の補給源とした、第1貯水槽への水の補給」の手順の概要は以下のとおり。

本手順の成否は、第1貯水槽への補給水流量が所定の流量になったこと及び第1貯水槽の水位が所定水位となったことにより確認する。

水源の位置を第2. 1. 6. 1 図に示す。手順の概要を第2. 1. 6. 13 図に、作業と所要時間を第2. 1. 6. 14～16 図に示す。

送水手順の概要は、以下のとおり。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、第1貯水槽への水補給準備の開始を、建屋外対応班の班員に指示する。
- ② 建屋外対応班の班員は、実施責任者の指示により淡水取水源から第1貯水槽への水の補給を行うための作業を開始する。

以下の手順の③～⑦までの手順は全ての淡水取水源で同様である。

- ③ 建屋外対応班の班員は、使用する資機材の確認を行い、第1貯水槽へ可搬型貯水槽水位計（電波式）、可搬型情報収集装置（第1保管庫・貯水所用）及び情報把握計装設備可搬型発電機を運搬、設置する。
- ④ 建屋外対応班の班員は、運搬車で運搬する可搬型建屋外ホース（金具類及び可搬型第1貯水槽給水流量計）の運搬及び設置を行う。
- ⑤ 建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車を淡水取水源の取水場所近傍に移動及び設置する。
- ⑥ 建屋外対応班の班員は、淡水取水源の取水場所近傍に設置した大型移送ポンプ車の運転準備を行い、大型移送ポンプ車付属の水中ポンプ（ポンプユニット）※1を淡水取水源の取水箇所に設置する。

※1 大型移送ポンプ車の取水ポンプを示す。取水ポンプの吸込部には、ストレーナを設置しており、異物の混入を防止す

ることができる。なお、ストレーナが目詰まりした場合は、清掃を行う。

- ⑦ 建屋外対応班の班員は、可搬型建屋外ホースを淡水取水源から第1貯水槽まで敷設し、可搬型建屋外ホースと可搬型第1貯水槽給水流量計及び大型移送ポンプ車を接続する。
- ⑧ 建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車の試運転を行う。併せて敷設した可搬型建屋外ホースの状態を確認する。
- ⑨ 建屋外対応班の班員は、実施責任者の指示により大型移送ポンプ車による淡水取水源から第1貯水槽への水の補給を開始する。淡水取水源から第1貯水槽への水の補給中は、可搬型第1貯水槽給水流量計の流量を確認し、大型移送ポンプ車の回転数及び弁開度を操作する。淡水取水源から第1貯水槽への水の補給時に必要な監視項目は、第1貯水槽の貯水槽水位である。
- ⑩ 実施責任者は、建屋外対応班の班員から可搬型第1貯水槽給水流量計が所定の流量であること及び第1貯水槽が所定の水位であることの報告を受け、淡水取水源から第1貯水槽へ水が補給されていることを確認する。淡水取水源から第1貯水槽へ水が補給されていることの確認に必要な監視項目は、可搬型第1貯水槽給水流量計の送水流量及び第1貯水槽の貯水槽水位である。

(c) 操作の成立性

二又川取水場所Bから第1貯水槽へ水を補給する対応は、建屋外対応班の班員14人にて作業を実施した場合、水の補給開始まで対処の移行判断後4時間以内に対処可能である。

淡水取水設備貯水池から第1貯水槽へ水を補給する対応は、建屋

外対応班の班員 14 人にて作業を実施した場合、水の補給開始まで対処の移行判断後 4 時間以内で対処可能である。

敷地内西側資機材跡地内貯水池から第 1 貯水槽へ水を補給する対応は、建屋外対応班の班員 14 人にて作業を実施した場合、水の補給開始まで対処の移行判断後 4 時間以内で対処可能である。

本対策の実施責任者等については、重大事故等の実施責任者が兼ねることとする。

なお、本対策は、重大事故等対処設備を用いた対処に係る要員及び時間に加えて、本対策を実施するための要員及び時間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。重大事故等の対処時においては、再処理施設の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。

d. 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。

重大事故等時、第 1 貯水槽を水源とした対処を継続するために、第

2貯水槽及び敷地外水源から第1貯水槽へ水を補給する必要がある場合には、第1貯水槽へ水を補給するための対応手順に従い、第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給準備及び水の補給作業に続けて、敷地外水源から第1貯水槽への水の補給準備及び水の補給作業を実施する。

なお、第2貯水槽へ水を供給することも可能である。

2. 1. 6. 3. 2 水源を切り替えるための対応

(1) 第2貯水槽から敷地外水源へ第1貯水槽への水の補給源の切り替え

重大事故等時、第2貯水槽から敷地外水源に第1貯水槽への水の補給源を切り替えることを想定し、第2貯水槽近傍に設置していた大型移送ポンプ車を敷地外水源近傍に移動及び設置し、敷地外水源近傍に敷設された可搬型建屋外ホースと大型移送ポンプ車を接続する手段がある。

火山の影響により、降灰予報（「やや多量」以上）が確認された場合は、重大事故等の進展状況に応じて事前の対応作業として、可搬型建屋外ホースの敷設を行い除灰作業の準備を実施する。また、降灰が確認されたのち必要に応じ、除灰作業を実施する。

(a) 手順着手の判断基準

第2貯水槽の貯水槽水位が所定の水位以下となり第1貯水槽への水の補給が行えなくなり、第1貯水槽を水源とした重大事故等への対応が継続して行われている場合。

(b) 操作手順

「第2貯水槽から敷地外水源へ第1貯水槽への水の補給源の切り替え」の手順の概要は以下のとおり。

本手順の成否は、第1貯水槽への補給水流量が所定の流量となったこと及び第1貯水槽の水位が所定水位となったことにより確認する。

水源の位置を第2. 1. 6. 1 図に示す。手順の概要フローを第2. 1. 6. 2 図に、タイムチャートを第2. 1. 6. 11 図に示す。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、水源の切り替えの開始を建屋外対応班の班員に指示する。

- ② 建屋外対応班の班員は、可搬型建屋外ホースを、取水を行う敷地外水源の取水箇所近傍から第1貯水槽まで敷設する。
- ③ 建屋外対応班の班員は、第2貯水槽の水位が所定の水位以下となったことを確認した場合、第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給を停止する。水の補給停止後、実施責任者に報告する。第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給を停止するのに必要な監視項目は、第2貯水槽の貯水槽水位である。
- ④ 建屋外対応班の班員は、第2貯水槽近傍に設置していた大型移送ポンプ車を敷地外水源の取水場所近傍まで移動及び設置する。敷地外水源の取水場所近傍に設置した大型移送ポンプ車付属の水中ポンプ（ポンプユニット^{※1}）と敷地外水源から第1貯水槽まで敷設した可搬型建屋外ホースを接続し、取水箇所に設置する。

※1 大型移送ポンプ車の取水ポンプを示す。取水ポンプの吸込部には、ストレーナを設置しており、異物の混入を防止することができる。なお、ストレーナが目詰まりした場合は、清掃を行う。

- ⑤ 建屋外対応班の班員は、敷地外水源近傍に設置した大型移送ポンプ車の起動を行う。
- ⑥ 建屋外対応班の班員は、可搬型建屋外ホースの水張り及び空気抜きを行う。
- ⑦ 実施責任者は、可搬型第1貯水槽給水流量計の第1貯水槽給水流量が所定の流量であること及び第1貯水槽が所定の水位であることの確認をもって、水源の切り替えが完了したことを確認する。水源の切り替えが完了したことを確認するのに必要な監視項目は、可搬型第1貯水槽給水流量及び第1貯水槽の貯水槽水位である。

(c) 操作の成立性

第2貯水槽から敷地外水源へ水の補給源の切り替えの対応は、実施責任者等の要員6人，建屋外対応班の班員26人の合計32人にて作業を実施した場合，水の補給源の切り替え完了まで対処の移行判断後7時間以内に対処可能である。

重大事故等の対処においては，通常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する。重大事故等の対処時においては，再処理施設の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。

b. 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。

重大事故等時に，第2貯水槽から敷地外水源へ第1貯水槽への水の補給源を切り替える場合には，水源を切り替えるための対応手順に従い，水源を切り替えるための対応手順を実施する。

2. 1. 6. 3. 3 その他の手順項目について考慮する手順

水源からの取水及びそれに伴う手順及び設備は，「2. 1. 5 工場等外

への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。

燃料の補給手順については「2. 1. 7 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

各手順で定める、可搬型建屋外ホースの敷設、大型移送ポンプ車の移動及び設置の手順は、アクセスルート状況によって選定されたどの水の移送ルートにおいても同じである。また、取水箇所から水の供給又は補給先までの水の移送ルートにより、可搬型建屋外ホースの数量が決定する。

各手順におけるホースの敷設ルートは、作業時間を考慮し、送水開始までの時間が最短になる組合せを優先して確保する。

第2. 1. 6. 1表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順, 対応手段, 対処設備及び手順書一覧 (1 / 5)

分類	機能喪失を想定する 設計基準設備	対応 手段	対処設備		手順書
第1貯水槽を水源とした対応	—	第1貯水槽を水源とした対応	<ul style="list-style-type: none"> 第1貯水槽 	重大事故等対処設備	重大事故等発生時対応手順書等にて整備する。

第2. 1. 6. 1表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順, 対応手段, 対処設備及び手順書一覧 (2/5)

分類	機能喪失を想定する 設計基準設備	対応 手段	対処設備	手順書
第1貯水槽へ水を補給するための対応	—	第2貯水槽を水源とした, 第1貯水槽への水の補給	<ul style="list-style-type: none"> ・第1貯水槽 ・第2貯水槽 ・大型移送ポンプ車 ・可搬型建屋外ホース ・ホース展張車 ・運搬車 ・<u>軽油貯槽</u> ・軽油用タンクローリ ・貯水槽水位計 ・可搬型貯水槽水位計 (ロープ式) ・可搬型貯水槽水位計 (電波式) ・可搬型情報収集装置 (第1保管庫・貯水所用) ・可搬型情報収集装置 (第2保管庫・貯水所用) ・情報把握計装設備用可搬型発電機 ・<u>可搬型第1貯水槽給水流</u> <u>量計</u> 	<p>重大事故等対処設備</p> <p>重大事故等発生時対応手順書等にて整備する。</p>

第2. 1. 6. 1表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順, 対応手段, 対処設備及び手順書一覧 (3/5)

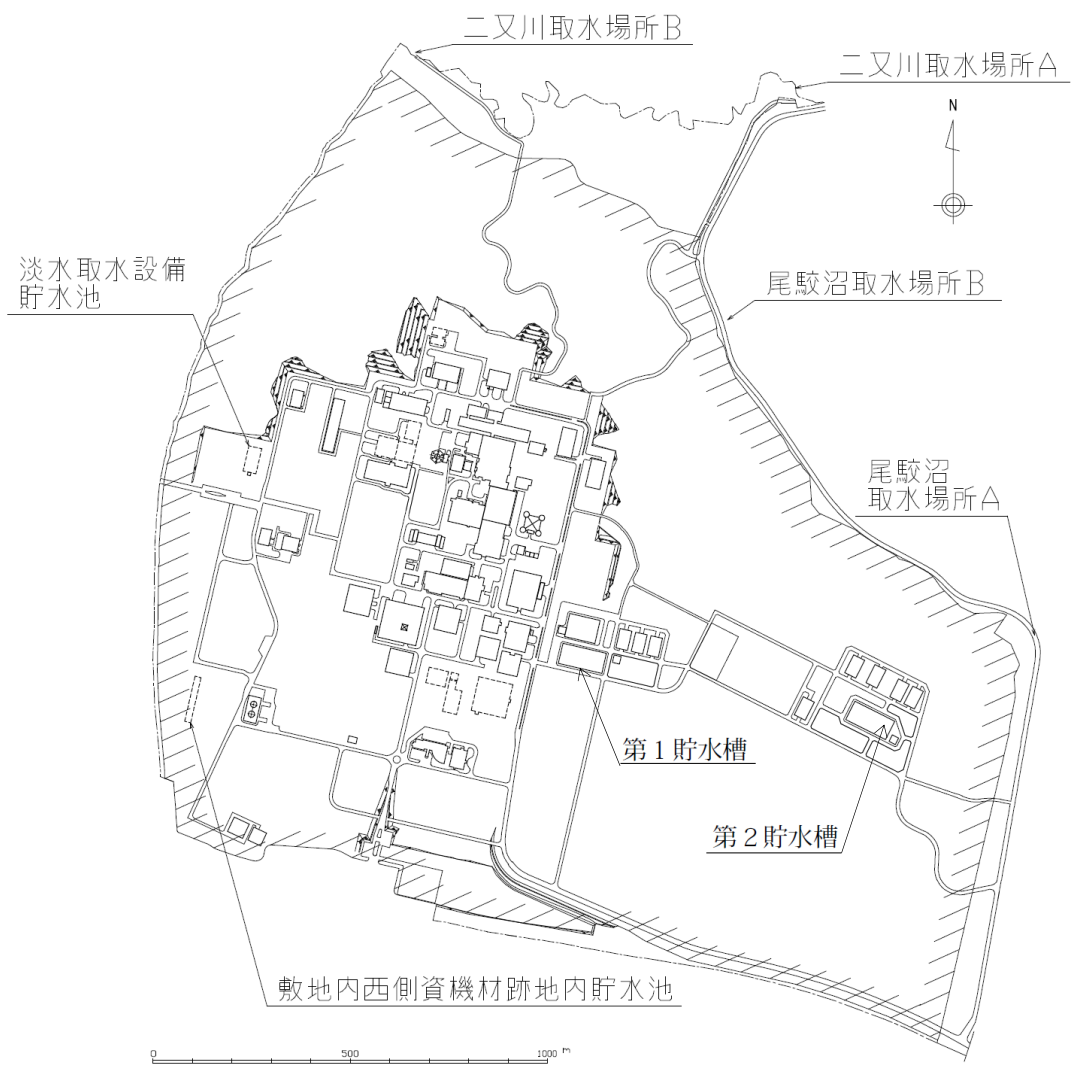
分類	機能喪失を想定する 設計基準設備	対応 手段	対処設備	手順書
第1貯水槽へ水を補給するための対応	—	敷地外水源を水源とした, 第1貯水槽への水の補給	<ul style="list-style-type: none"> ・第1貯水槽 ・<u>第2貯水槽</u> ・大型移送ポンプ車 ・可搬型建屋外ホース ・ホース展張車 ・運搬車 ・<u>軽油貯槽</u> ・軽油用タンクローリ ・<u>貯水槽水位計</u> ・可搬型貯水槽水位計 (ロ ープ式) ・可搬型貯水槽水位計 (電 波式) ・<u>可搬型第1貯水槽給水流 量計</u> ・<u>可搬型情報収集装置 (第 1保管庫・貯水所用)</u> ・<u>情報把握計装設備用可搬 型発電機</u> 	<p>重大事故等対処設備</p> <p>重大事故等発生時対応手順書等にて整備する。</p>

第2. 1. 6. 1表 機能喪失を想定する設計基準事故対応設備と整備する
手順, 対応手段, 対応設備及び手順書一覧 (4 / 5)

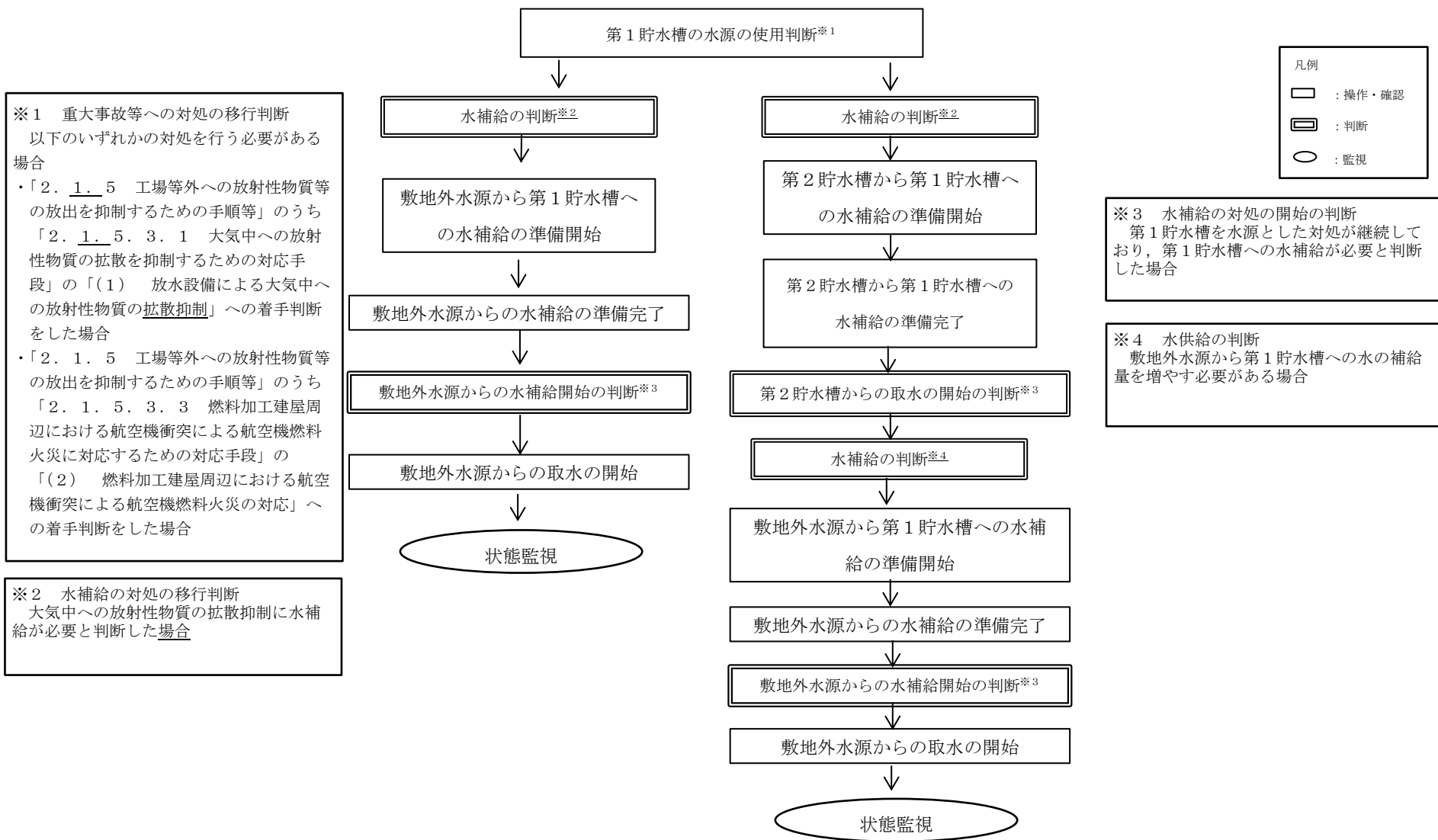
分類	機能喪失を想定する 設計基準設備	対応 手段	対応設備		手順書
第1貯水槽へ水を補給するための対応	—	淡水取水源を水源とした, 第1貯水槽への水の補給	<ul style="list-style-type: none"> ・第1貯水槽 ・大型移送ポンプ車 ・可搬型建屋外ホース ・ホース展張車 ・運搬車 ・可搬型貯水槽水位計 (ロープ式) ・可搬型貯水槽水位計 (電波式) ・可搬型第1貯水槽給水流 <u>量計</u> ・可搬型情報収集装置 (第1保管庫・貯水所用) ・情報把握計装設備用可搬型発電機 	重大事故等対応設備	重大事故等発生時対応手順書等にて整備する。
			<ul style="list-style-type: none"> ・淡水取水設備貯水池 ・敷地内西側資機材跡地内貯水池 	自主対策設備	

第2. 1. 6. 1表 機能喪失を想定する設計基準事故対応設備と整備する
 手順, 対応手段, 対応設備及び手順書一覧 (5/5)

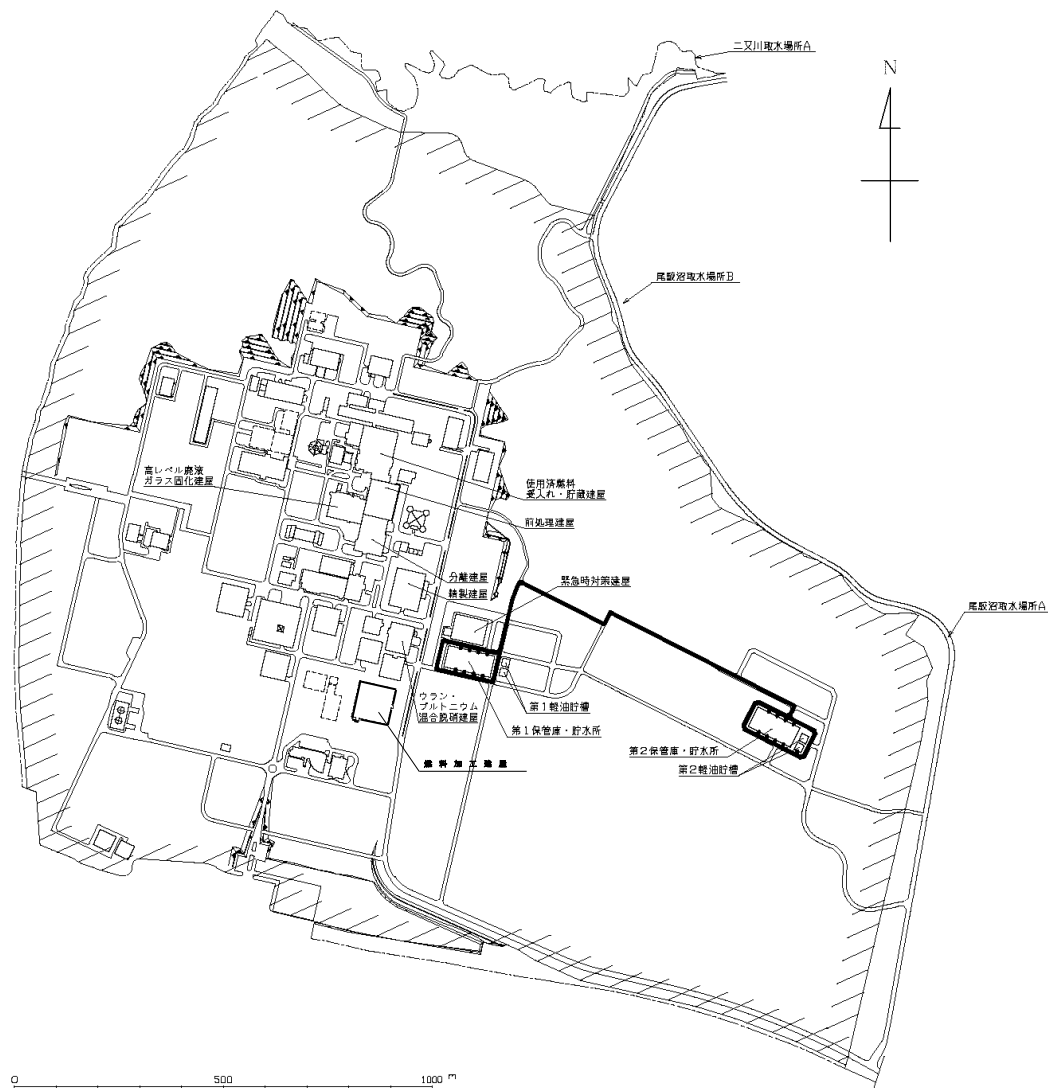
分類	機能喪失を想定する設計基準設備	対応手段	対応設備	手順書
水源を切り替えるための対応	—	第2貯水槽から敷地外水源へ第1貯水槽への水の供給源の切り替え	<ul style="list-style-type: none"> ・第1貯水槽 ・第2貯水槽 ・大型移送ポンプ車 ・可搬型建屋外ホース ・ホース展張車 ・運搬車 ・可搬型貯水槽水位計(電波式) ・可搬型第1貯水槽給水量計 ・可搬型情報収集装置(第2保管庫・貯水所用) ・情報把握計装設備用可搬型発電機 	重大事故等対応設備 重大事故等発生時対応手順書等にて整備する。



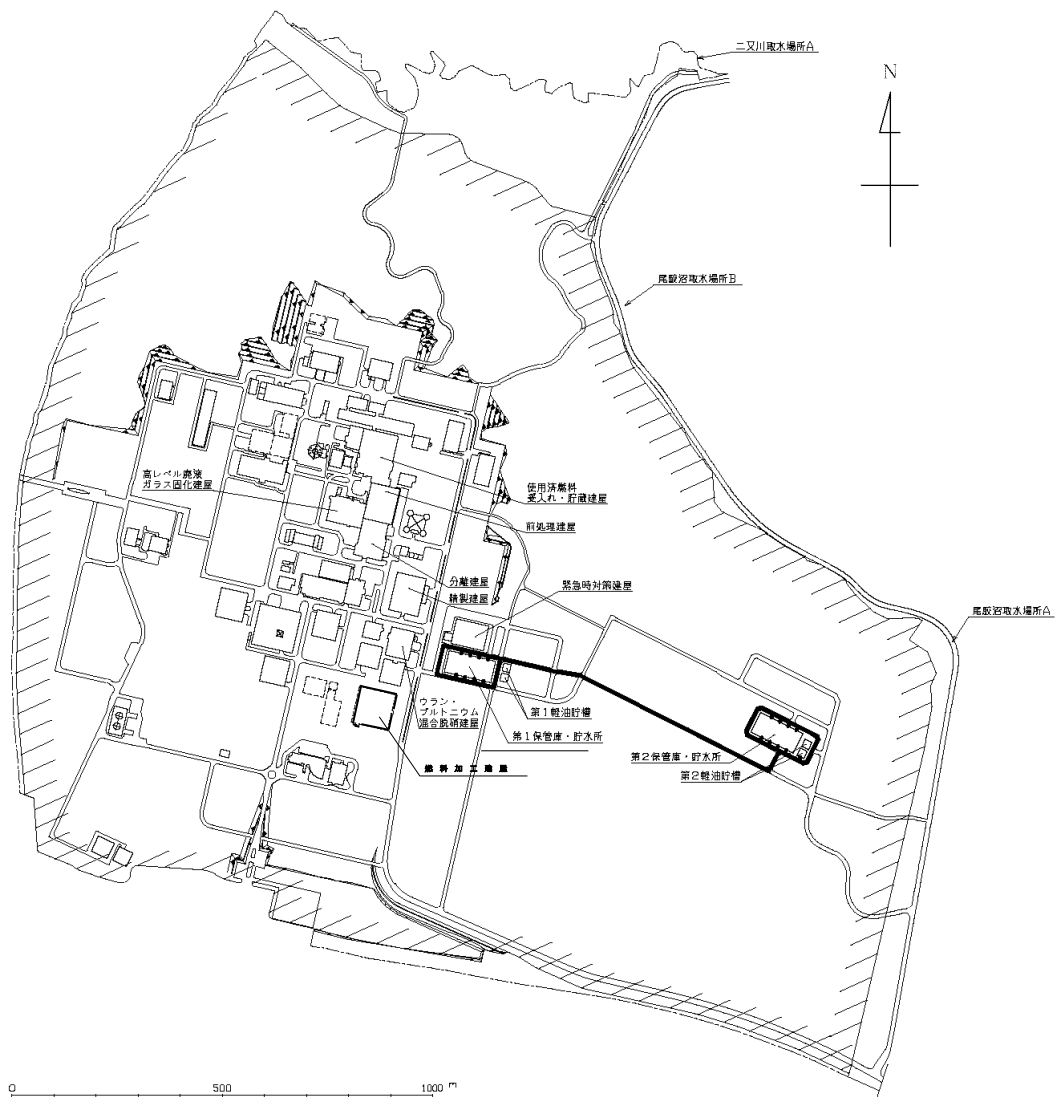
第2. 1. 6. 1図 水源の配置図



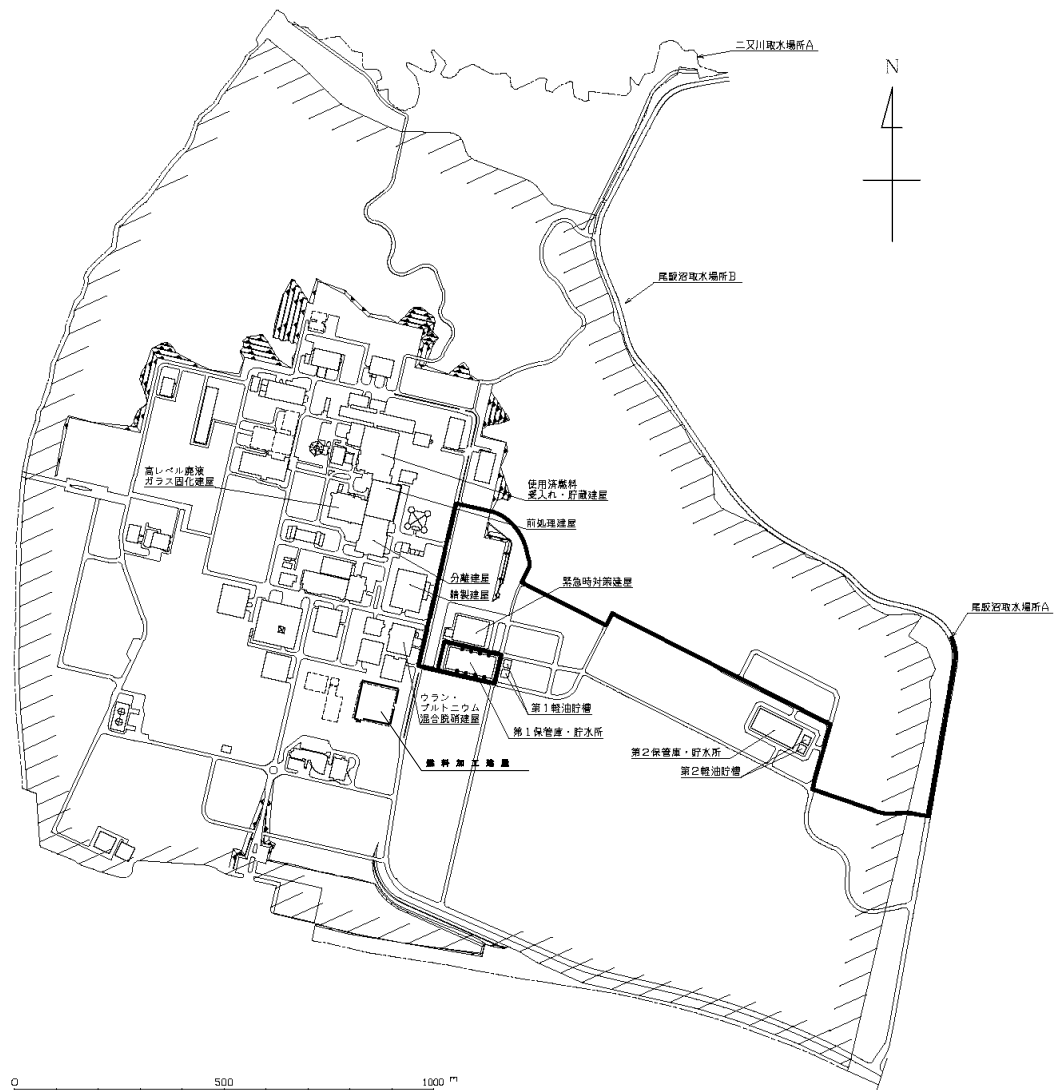
第2.1.6.2図 「第1貯水槽への水の補給」の手順の概要



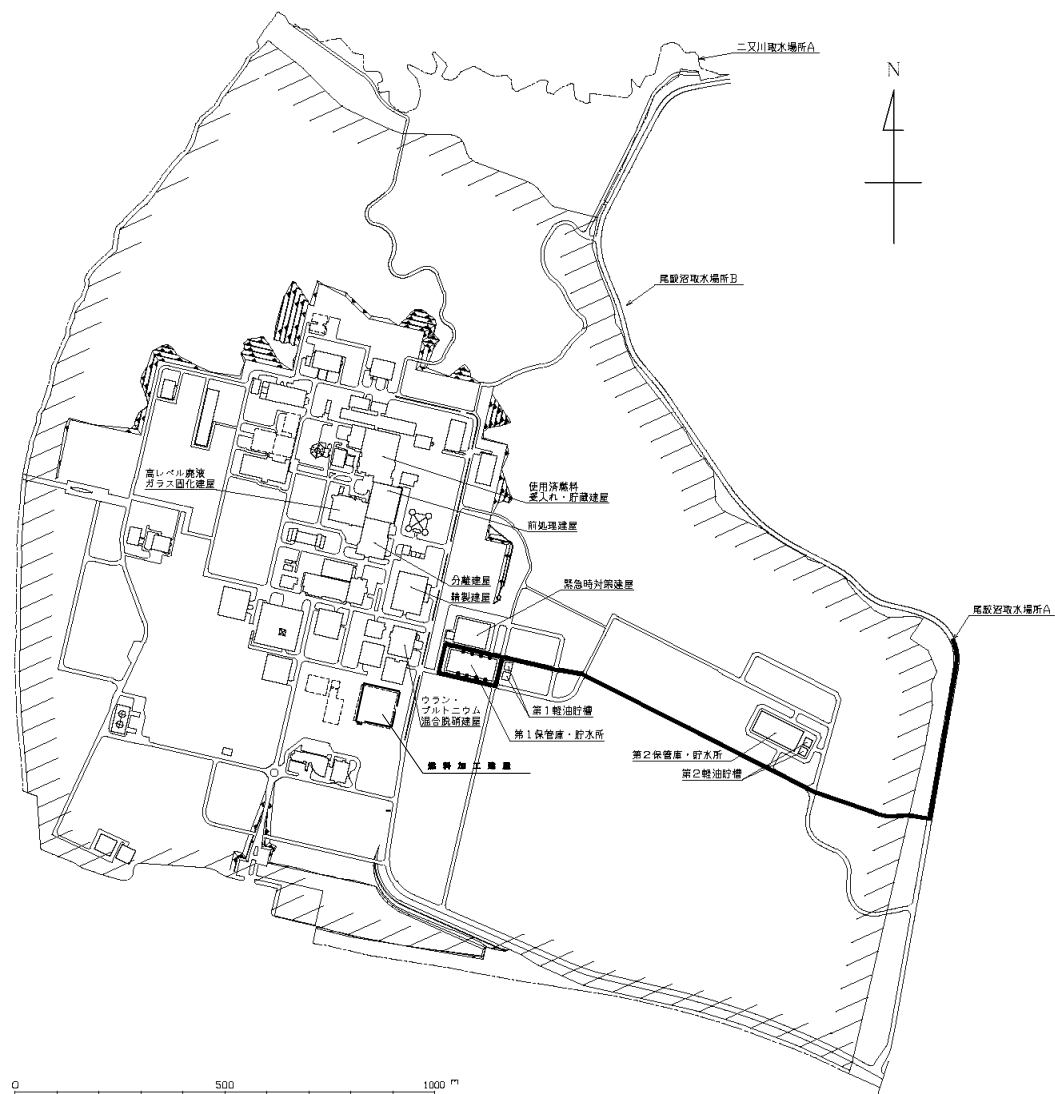
第 2 . 1 . 6 . 3 図 「水供給」の可搬型建屋外ホース敷
 設ルート（第 2 貯水槽～第 1 貯水
 槽）（北ルート）



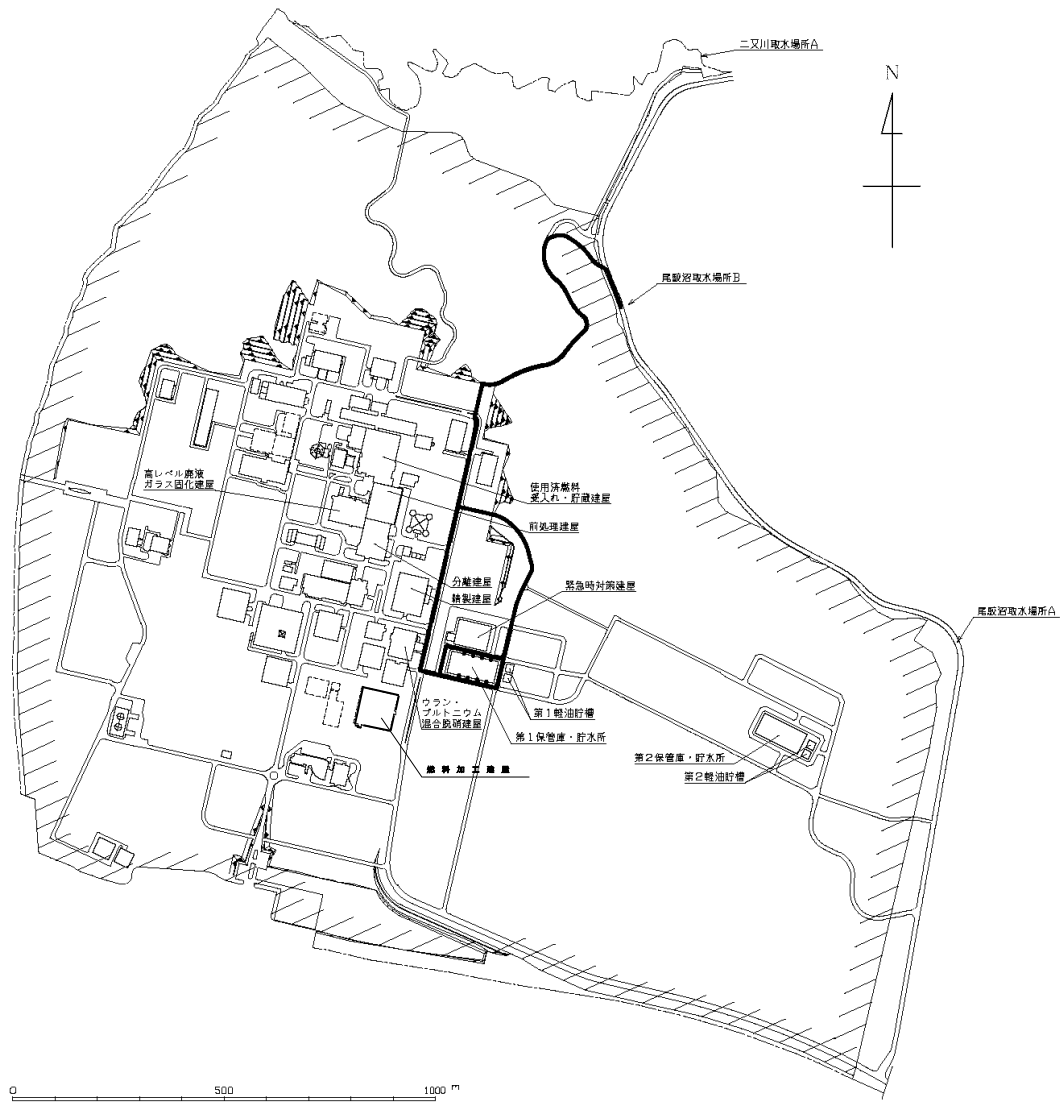
第 2 . 1 . 6 . 4 図 「水供給」の可搬型建屋外ホース敷
 設ルート（第 2 貯水槽～第 1 貯水
 槽）（南ルート）



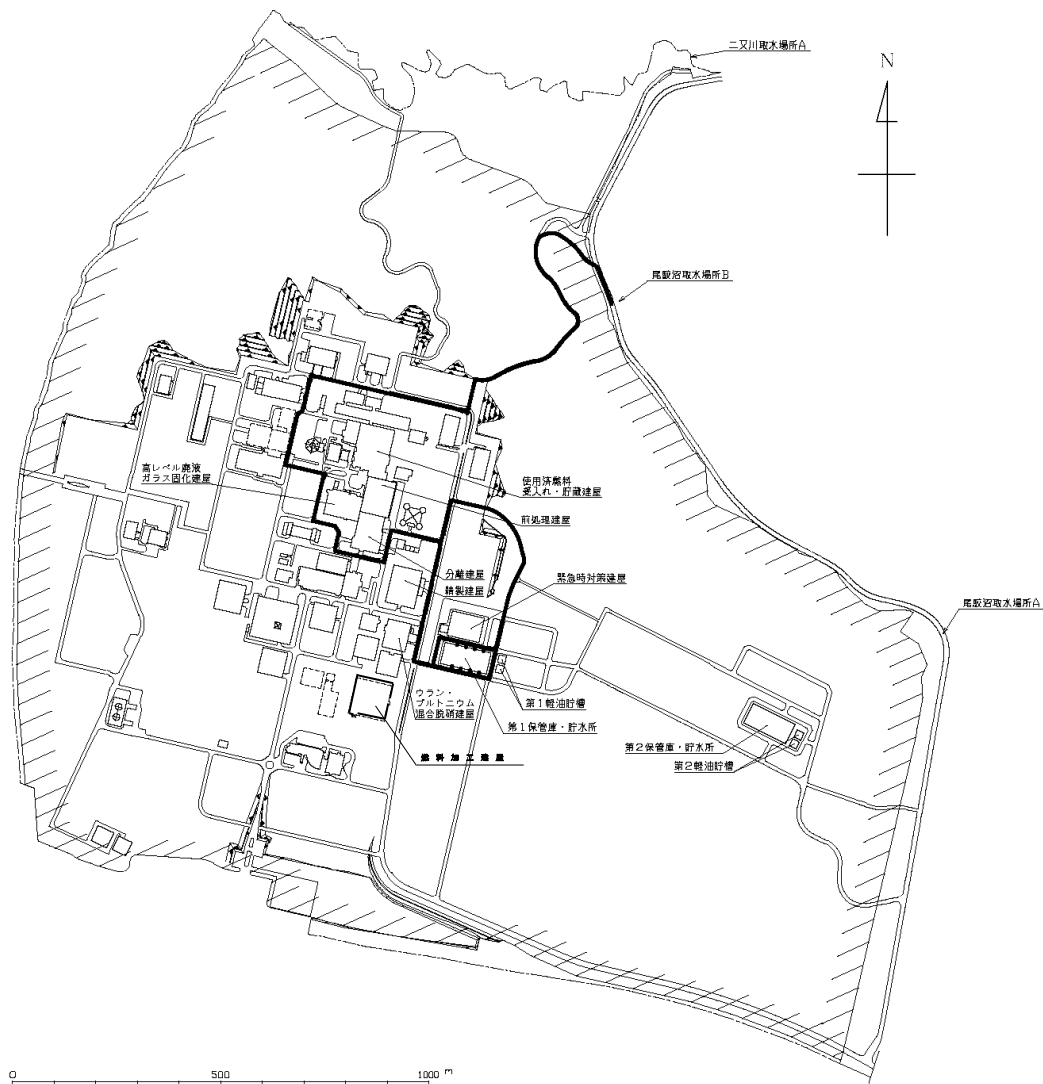
第 2 . 1 . 6 . 5 図 「水供給」の可搬型建屋外ホース敷設ルート（第 1 貯水タンク～尾駮沼取水場所 A）（北ルート）



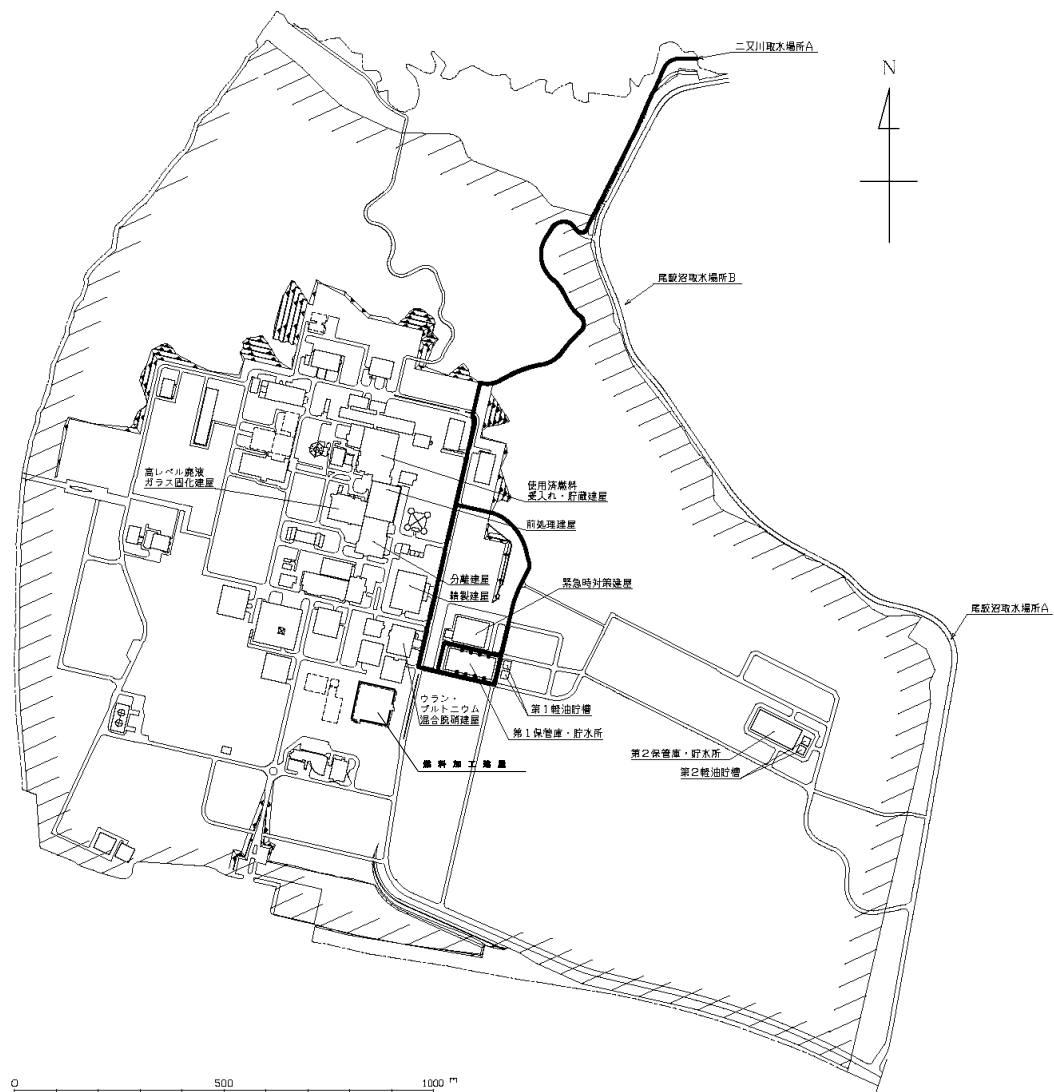
第 2 . 1 . 6 . 6 図 「水供給」の可搬型建屋外ホース敷設ルート（第 1 貯水槽～尾駱沼取水場所 A）（南ルート）



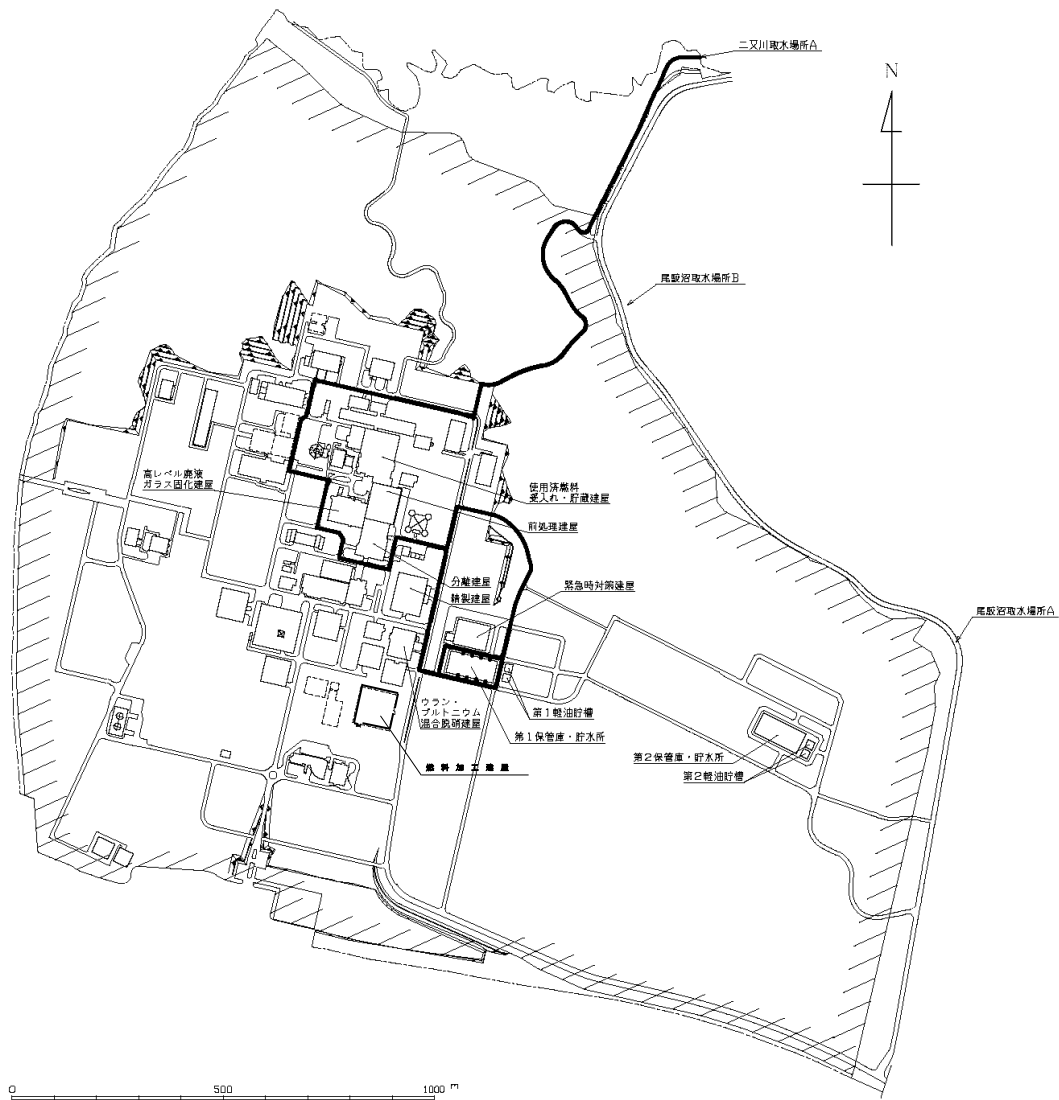
第 2 . 1 . 6 . 7 図 「水供給」の可搬型建屋外ホース敷設ルート（第1貯水槽～尾駁沼取水場所B）（東ルート）



第 2 . 1 . 6 . 8 図 「水供給」の可搬型建屋外ホース敷設ルート（第1貯水槽～尾駮沼取水場所B）（西ルート）



第 2 . 1 . 6 . 9 図 「水供給」の可搬型建屋外ホース敷設ルート（第1貯水槽～二又川取水場所A）（東ルート）



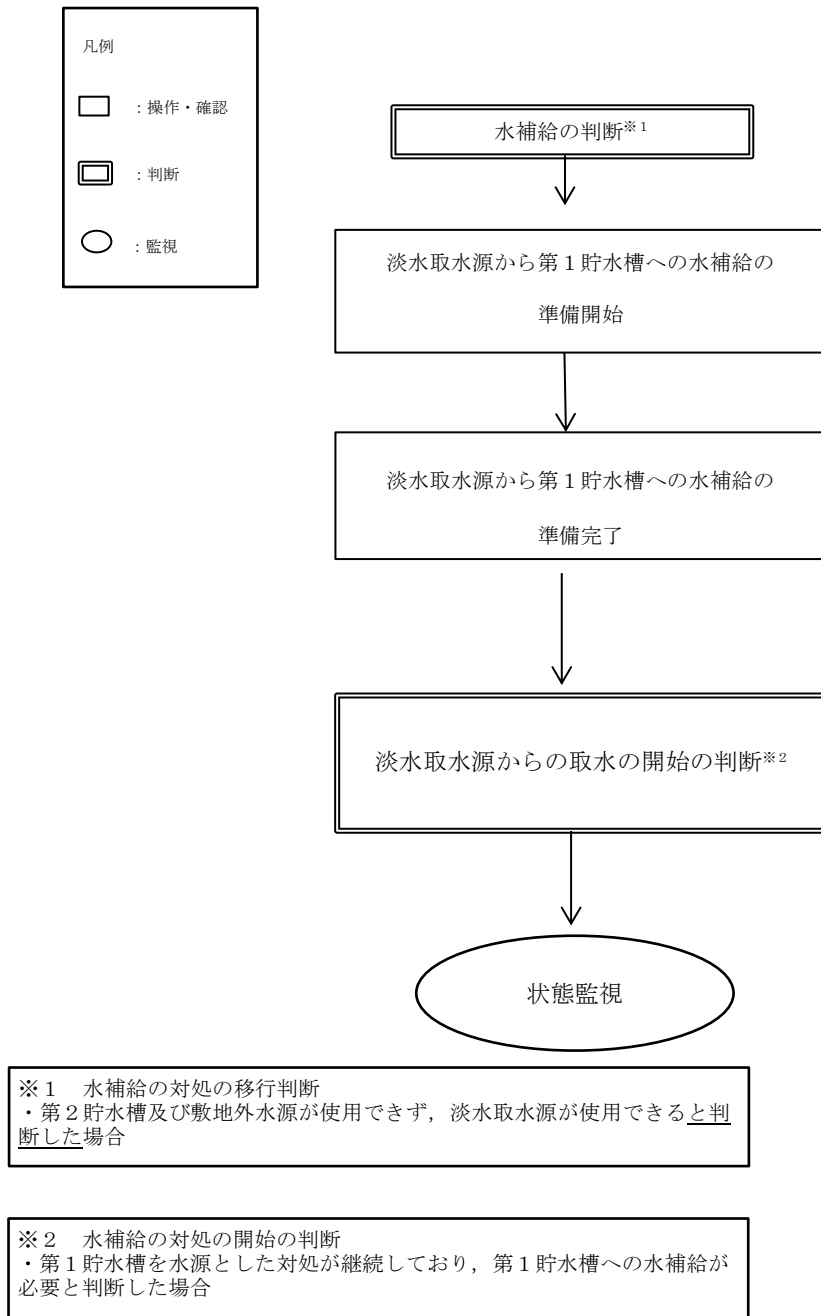
第 2 . 1 . 6 . 10 図 「水供給」の可搬型建屋外ホース敷設ルート（第1貯水槽～ニ又川取水場所A）（西ルート）

対策	作業番号	作業	作業班	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間(時間)																備考
						1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	
第1貯水槽への水の補給	1	・使用する資機材の確認及び第1貯水槽へ可搬型水位計の設置	施屋外A班 施屋外B班 施屋外C班 施屋外D班 施屋外G班	10	0:30																	
	2	・敷地外水源に大型移送ポンプ車を移動	施屋外A班	2	0:30																	
	3	・運搬車で運搬する可搬型建屋外ホースの設置(金具類, 可搬型流量計)	施屋外A班 施屋外B班	4	4:30																	
	4	・ホース展張車による可搬型建屋外ホースの敷設及び接続(ホース展張車2台で敷設)	施屋外A班 施屋外B班 施屋外C班 施屋外D班 施屋外G班	10	5:30																	
	5	・大型移送ポンプ車の設置	施屋外A班 施屋外B班 施屋外C班 施屋外D班 施屋外G班	10	1:00																	
	6	・試運転及びホースの状態確認	施屋外A班 施屋外B班 施屋外C班 施屋外D班 施屋外G班	10	0:30																	
	7	・水の供給及び状態監視(水位, 流量)	施屋外G班	2	—																	

第2. 1. 6. 12 図 「第1貯水槽への水の補給」の作業と所要時間(その2)

対策	作業番号	作業	作業班	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間(時間)																				備考	
						1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00		21:00
第1貯水槽への水の補給	敷地外水源から第1貯水槽への水の補給作業	A	・使用する資機材の確認及び第1貯水槽へ可搬型水位計の設置	建屋外A班 建屋外B班 建屋外C班 建屋外D班 建屋外G班	10	0:30																					
		B	・敷地外水源に大型移送ポンプ車を移動	建屋外A班	2	0:30																					
		C	・運搬車で運搬する可搬型建屋外ホースの設置(金具類, 可搬型流量計)	建屋外A班 建屋外B班	4	4:30																					
		D	・ホース展張車による可搬型建屋外ホースの敷設及び接続(ホース展張車2台で敷設)	建屋外A班 建屋外B班 建屋外C班 建屋外D班 建屋外G班	10	5:30																					
		E	・大型移送ポンプ車の設置	建屋外A班 建屋外B班 建屋外C班 建屋外D班 建屋外G班	10	1:00																					
		F	・試運転及びホースの状態確認	建屋外A班 建屋外B班 建屋外C班 建屋外D班 建屋外G班	10	0:30																					
		G	・水の供給及び状態監視(水位, 流量)	建屋外G班	2	—																					

第2. 1. 6. 12 図 「第1貯水槽への水の補給」の作業と所要時間(その3)



第2. 1. 6. 13 図 「淡水取水源を水源とした第1貯水槽への水の補給」の手順の概要

対策	作業番号	作業	作業班	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間(時間)														備考
						1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	
第1貯水槽への水の補給	1	・使用する資機材の確認 ・第1貯水槽へ可搬型水位計の設置	建屋外1班 建屋外2班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	10	0:30	▽移行判断 作業番号3(2班) 作業番号4(5, 6, 7班)														
	2	・運搬車で運搬する可搬型建屋外ホースの設置(金具類)	建屋外1班	2	2:00	[作業時間バー]														
	3	・大型移送ポンプ車を淡水取水設備貯水池に移動	建屋外2班	2	0:30	作業番号1(2班) 作業番号7														
	4	・大型移送ポンプ車の設置	建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	10	1:00	作業番号1(5, 6, 7班)														・水中ポンプのフロート、枠の取外し及び取水口への設置
	5	・ホース展張車による可搬型建屋外ホースの敷設及び接続(ホース展張車2台で敷設)	建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	10	1:30	[作業時間バー]														最短距離で想定
	6	・大型移送ポンプ車の試運転及びホースの状態確認	建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	10	0:20	[作業時間バー]														
	7	・水の補給及び状態監視(水位、流量)	建屋外2班	2	—	作業番号3 → [作業時間バー]														・水の供給が安定後は定期的に巡回し状態監視を行う

第2.1.6.14図 「第1貯水槽への水の補給」の作業と所要時間(その3)

対策	作業番号	作業	作業班	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間(時間)											備考
						1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	
第1貯水槽への水の補給	1	・使用する資機材の確認 ・第1貯水槽へ可搬型水位計の設置	建屋外1班 建屋外2班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	10	0:30	▽移行判断 作業番号3(2班) 作業番号4(5, 6, 7班)											
	2	・運搬車で運搬する可搬型建屋外ホースの設置(金具類)	建屋外1班	2	2:00	[作業時間]											
	3	・大型移送ポンプ車を敷地内西側資機材跡地内貯水池に移動	建屋外2班	2	0:30	作業番号1(2班) 作業番号7(2班)											
	4	・大型移送ポンプ車の設置	建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	10	1:00	作業番号1(5, 6, 7班)											
	5	・ホース展張車による可搬型建屋外ホースの敷設及び接続(ホース展張車2台で敷設)	建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	10	1:30	[作業時間]											最短距離で想定
	6	・大型移送ポンプ車の試運転及びホースの状態確認	建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	10	0:20	▽											
	7	・水の補給及び状態監視(水位, 流量)	建屋外2班	2	—	作業番号3 → [作業時間]											・水の供給が安定後は定期的に巡回し状態監視を行う

第2.1.6.15 図 「第1貯水槽への水の補給」の作業と所要時間(その4)

対策	作業番号	作業	作業班	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間(時間)												備考	
						1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00		13:00
第1貯水槽への水の補給	二又川B取水場所から第1貯水槽への水の補給	1	・使用する資機材の確認 ・第1貯水槽へ可搬型水位計の設置	建屋外1班 建屋外2班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	10	0:30	▽移行判断 作業番号3(2班) 作業番号4(5, 6, 7班)												
		2	・運搬車で運搬する可搬型建屋外ホースの設置(金具類)	建屋外1班	2	2:00	[作業バー]												
		3	・大型移送ポンプ車を二又川B取水場所に移動	建屋外2班	2	0:30	作業番号1(2班) 作業番号7												
		4	・大型移送ポンプ車の設置	建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	10	1:00	作業番号1(5, 6, 7班)												
		5	・ホース展張車による可搬型建屋外ホースの敷設及び接続(ホース展張車2台で敷設)	建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	10	1:30	[作業バー]												最短距離で想定
		6	・大型移送ポンプ車の試運転及びホースの状態確認	建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	10	0:20	[作業バー]												
		7	・水の補給及び状態監視(水位, 流量)	建屋外2班	2	—	作業番号3 [作業バー]												・水の供給が安定後は定期的に巡回し状態監視を行う

第2. 1. 6. 16 図 「第1貯水槽への水の補給」の作業と所要時間(その5)

MOX燃料加工施設 安全審査 整理資料 補足説明資料リスト
技術的能力(2.1.6 重大事故等への対処に必要な水の供給手順等)

MOX燃料加工施設 安全審査 整理資料 補足説明資料				備考
資料No.	名称	提出日	Rev	
補足説明資料2.1.6-1	審査基準, 基準規則と対処設備との対応表	4/20	0	新規作成

令和2年4月20日 R0

補足説明資料 2. 1. 6 - 1

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（1 / 5）

技術的能力審査基準 (2.1.6)	番号	事業許可基準規則 (31 条)	技術基準規則 (34 条)	番号
<p>【本文】 MOX燃料加工事業者において、重大事故等への対処に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、重大事故等への対処に必要な十分な量の水を供給するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	①	<p>【本文】 プルトニウムを取り扱う加工施設には、重大事故等への対処に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、重大事故等への対処に必要な十分な量の水を供給するために必要な設備を設けなければならない。</p>	<p>【本文】 プルトニウムを取り扱う加工施設には、重大事故等への対処に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、重大事故等への対処に必要な十分な量の水を供給するために必要な設備を設けなければならない。</p>	⑧
<p>【解釈】 1 「重大事故等への対処に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、重大事故等への対処に必要な十分な量の水を供給するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。</p>	②	<p>【解釈】 第31条に規定する「重大事故等への対処に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、重大事故等への対処に必要な十分な量の水を供給するために必要な設備」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設備をいう。</p>		⑨
<p>a) 重大事故等の収束までの間、十分な量の水を供給できる手順等を整備すること。</p>	③	<p>一 想定される重大事故等の収束までの間、十分な量の水を供給できること。</p>		⑩
<p>b) 複数の代替水源（貯水槽、ダム、貯水池、海等）が確保されていること。</p>	④	<p>二 複数の代替水源（貯水槽、ダム、貯水池又は海等）が確保されていること。</p>		⑪
<p>c) 各水源からの移送ルートが確保されていること。</p>	⑤	<p>三 各水源からの移送ルートが確保されていること。</p>		⑫
<p>d) 代替水源からの移送ホース及びポンプを準備しておくこと。</p>	⑥	<p>四 代替水源からの移送ホース及びポンプを準備すること。</p>		⑬
<p>e) 必要な水の供給が行えるよう、水源の切替え手順等を定めること。</p>	⑦			

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（2／5）

大事故等対処設備 審査基準の要求に適合するための資機材					自主対策及び自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応 番号	備考	手段	機器名称
第1貯水槽を水源とした対応	第1貯水槽	新設	① ② ③ ④ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪	—	—	—
第2貯水槽を水源とした，第1貯水槽へ水の補給	第1貯水槽	新設	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬	—	二又川取水場所A，淡水取水設備貯水池又は敷地内西側資機材跡地内貯水池を水源とした，第1貯水槽への水の補給	淡水取水設備貯水池
	第2貯水槽	新設				敷地内西側資機材跡地内貯水池
	大型移送ポンプ車	新設				大型移送ポンプ車
	可搬型建屋外ホース	新設				可搬型建屋外ホース
	可搬型貯水槽水位計（ロープ式）	新設				運搬車
	可搬型貯水槽水位計（電波式）	新設				ホース展張車
	可搬型第1貯水槽給水量計	新設				—
	可搬型情報収集装置（第1保管庫・貯水所用）	新設				—
	可搬型情報収集装置（第2保管庫・貯水所用）	新設				—
	情報把握計装設備用可搬型発電機	新設				—
	運搬車	新設				—
	ホース展張車	新設				—
	軽油貯槽	新設				—
	軽油用タンクローリ	新設				—

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（3／5）

大事故等対処設備 審査基準の要求に適合するための資機材					自主対策及び自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応 番号	備考	手段	機器名称
敷地外水源を水源とした，第1貯水槽へ水の補給	第1貯水槽	新設	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬	—	二又川取水場所A，淡水取水設備貯水池又は敷地内西側資機材跡地内貯水池を水 源とした，第1貯水槽への水の補給	淡水取水設備貯水池 敷地内西側資機材跡地 内貯水池 大型移送ポンプ車 可搬型建屋外ホース 運搬車 ホース展張車
	第2貯水槽	新設				
	大型移送ポンプ車	新設				
	可搬型建屋外ホース	新設				
	可搬型貯水槽水位計（ロープ式）	新設				
	可搬型貯水槽水位計（電波式）	新設				
	可搬型第1貯水槽給水量計	新設				
	可搬型情報収集装置（第1保管庫・貯水所用）	新設				
	情報把握計装設備用可搬型発電機	新設				
	運搬車	新設				
	ホース展張車	新設				
	軽油貯槽	新設				
	軽油用タンクローリ	新設				

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（4 / 5）

大事故等対処設備 審査基準の要求に適合するための資機材					自主対策及び自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応 番号	備考	手段	機器名称
水源の切替え	第1貯水槽	新設	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬	—	—	—
	第2貯水槽	新設				
	大型移送ポンプ車	新設				
	可搬型建屋外ホース	新設				
	可搬型貯水槽水位計（ロープ式）	新設				
	可搬型貯水槽水位計（電波式）	新設				
	可搬型第1貯水槽給水量計	新設				
	可搬型情報収集装置（第1保管庫・貯水所用）	新設				
	可搬型情報収集装置（第2保管庫・貯水所用）	新設				
	情報把握計装設備用可搬型発電機	新設				
	運搬車	新設				
	ホース展張車	新設				
	軽油貯槽	新設				
	軽油用タンクローリ	新設				

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（5／5）

技術的能力審査基準（2.1.6）	適合方針
<p>【本文】 MOX燃料加工事業者において、重大事故等への対処に必要となる十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、重大事故等への対処に必要となる十分な量の水を供給するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	<p>重大事故等が発生した場合において、重大事故等への対処に必要となる十分な量の水を有する水源を確保する 重大事故が発生した場合において重大事故等対処設備に対して重大事故等への対処に必要となる十分な量の水を供給するために必要な手順を整備する。</p>
<p>【解釈】 1 「重大事故等への対処に必要となる十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、重大事故等への対処に必要となる十分な量の水を供給するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。</p>	<p>—</p>
<p>a) 重大事故等の収束までの間、十分な量の水を供給できる手順等を整備すること。</p>	<p>重大事故等の対処を行うまでの間、十分な量の水を供給できる手順等を整備する。</p>
<p>b) 複数の代替水源（貯水槽、ダム、貯水池、海等）が確保されていること。</p>	<p>複数の代替水源（第1貯水槽，第2貯水槽及び敷地外水源）を確保する。</p>
<p>c) 各水源からの移送ルートが確保されていること。</p>	<p>各水源からの移送ルートを確保する。</p>
<p>d) 代替水源からの移送ホース及びポンプを準備しておくこと。</p>	<p>代替水源からの移送ホース及びポンプを準備する。</p>
<p>e) 必要な水の供給が行えるよう、水源の切替手順等を定めること。</p>	<p>水源の切替の手順を定める。</p>

2.1.7 電源の確保に関する手順等

2.1.7 電源の確保に関する手順等

< 目次 >

2.1.7.1 概要

2.1.7.2 対応手段と設備の選定

2.1.7.3 重大事故等時の手順

2.1.7.3.1 全交流電源喪失を要因として発生する重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する対応手順

2.1.7.3.2 全交流電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する対応手順

2.1.7.3.3 燃料補給のための対応手順

2.1.7 電源の確保に関する手順等

【要求事項】

MOX燃料加工事業者において、外部電源系からの電気の供給が停止し、かつ、非常用電源設備からの電源が喪失した場合において、重大事故等に対処するために必要な電力を確保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。

外部電源系からの電気の供給が停止し、かつ、非常用所内電源設備からの電源が喪失した場合において、重大事故等に対処するために必要な電力を確保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。

2.1.7.1 概要

(1) 電源の確保のための措置

a. 全交流電源喪失を要因として発生する重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する手順

外部電源系からの電気の供給が停止し，かつ，非常用所内電源設備からの電源が喪失（以下「全交流電源喪失」という。）した場合に，可搬型発電機による電源の確保までは，時間余裕が十分にあることから対策が確実に可能である。

本手順では，可搬型発電機，代替電源設備可搬型発電機，可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルによる電源システムの構築を行う。

MOX燃料加工建屋においては，実施責任者，MOX燃料加工施設対策班長，MOX燃料加工施設情報管理班長，MOX燃料加工施設現場管理者4人，MOX燃料加工施設対策班の班員2人にて，事象発生から2時間以内に実施する。

b. 全交流電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する手順

重大事故等においては，設計基準事故に対処するための設備の一部を兼用し，重大事故等対処設備として電力を供給する。全交流電源喪失を要因とせずに重大事故等が発生した場合は，安全機能を有する施設として使用する場合と同じシステム構成とし，燃料の加工工程の停止を行うとともに，重大事故等への対処に必要なとなる設備へ給電する。

(2) 燃料補給のための措置

a. 重大事故等の対処に用いる設備に対する補機駆動用燃料補給のための手順

重大事故等の対処に可搬型発電機，大型移送ポンプ車，ホース展張車，運搬車，ホイールローダ及び軽油用タンクローリを使用する場合は，補機の運転継続のため，燃料補給の手順に着手する。

本手順では，可搬型発電機及び代替通信連絡設備可搬型発電機の初期の燃料が満タンであることの確認を，可搬型発電機及び可搬型空気圧縮機の起動に対応する建屋対策班の班員にて実施する手順とする。

軽油貯槽から軽油用タンクローリへの燃料の補給を，軽油用タンクローリ3台使用し，1台当たり実施責任者，建屋対策班長，要員管理班，情報管理班，通信班長及び建屋外対応班長（以下「実施責任者等」という。）8人，建屋外対応班の班員3人の合計11人にて，軽油用タンクローリ準備，移動後から1時間20分以内で実施する手順とする。

軽油用タンクローリから可搬型発電機の近傍のドラム缶への燃料の補給を，実施責任者等8人，建屋外対応班の班員2人の合計10人にて，軽油用タンクローリの準備，移動作業開始から10時間以内で実施する手順とする。2回目以降の軽油用タンクローリからドラム缶への燃料の補給は，実施責任者等8人，建屋外対応班の班員1人の合計9人にて，9時間30分以内で実施する手順とする。

ドラム缶から可搬型発電機への燃料の補給を，実施責任

者等 9 人，建屋対策班の班員 26 人の合計 35 人にて実施した場合，1 時間 30 分以内で実施する手順とする。

軽油貯槽から軽油用タンクローリへの燃料の補給を，軽油用タンクローリ 1 台使用し，実施責任者等 8 人，建屋外対応班の班員 1 人の合計 9 人にて，軽油用タンクローリ準備，移動後から 1 時間 20 分以内で実施する手順とする。

軽油用タンクローリから可搬型発電機の近傍のドラム缶への燃料の補給を，実施責任者等 8 人，建屋外対応班の班員 1 人の合計 9 人にて，軽油用タンクローリの準備，移動作業開始から 2 時間以内で実施する手順とする。2 回目以降の軽油用タンクローリからドラム缶への補給は，約 16 時間以内で実施する。

軽油タンクローリから大型移送ポンプ車の近傍のドラム缶への補給を 1 人にて，実施責任者等 8 人，建屋外対応班の班員 1 人の合計 9 人にて，軽油用タンクローリ準備，移動後から 1 時間 20 分以内で実施する手順とする。

軽油用タンクローリから可搬型発電機の近傍のドラム缶への燃料の補給を，実施責任者等 8 人，建屋外対応班の班員 1 人の合計 9 人にて，軽油用タンクローリの準備，移動作業開始から 8 時間以内で実施する手順とする。2 回目以降の軽油用タンクローリからドラム缶への燃料の補給は，実施責任者等 8 人，MOX 燃料加工施設対策班の班員 1 人の合計 9 人にて，3 時間以内で実施する手順とする。

ホース展張車，運搬車，ホイールローダ及び軽油用タンクローリへの燃料の補給は，軽油貯蔵タンクから随時行う

実施する。

(3) 自主対策設備

全交流電源喪失において、設計基準対象の施設が機能維持している場合、自主対策設備及び手順等を以下のとおり整備する。

a. 電源車による非常用所内電源設備への給電するための設備及び手順

(a) 設備

全交流電源喪失において、設計基準対象の施設が機能維持している場合、電源車を非常用配電設備に接続し、MOX燃料加工建屋へ給電する。MOX燃料加工施設の状況に応じて、電源車からの給電により加工施設の安全機能を確保するために必要な電力を確保する。

電源車に必要な燃料は、非常用所内電源設備の非常用発電機の燃料タンクから移送し補給する。

(b) 手順

電源車による非常用所内電源設備への給電手順を整備する。

2.1.7.2 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

全交流電源喪失したことにより重大事故等が発生した場合において、当該重大事故等に対処するために必要な電力を確

保する必要がある。また、全交流電源喪失となった場合でも、設計基準事故に対処するための設備が健全であれば、重大事故等の対処に用いる。このため、安全機能を有する施設の機能、相互関係を明確にした（以下「フォールトツリー分析」という。）上で、想定する故障に対処できる対応手段及び重大事故等対処設備を選定する。（第2.1.7.2-1図）

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順及び自主対策設備

※1並びに資機材※2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、ドラム缶、簡易ポンプについては、資機材であるため重大事故等対処設備としない。

また、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、事業許可基準規則第三十二条及び技術基準規則第二十八条（以下「基準規則」という。）の要求事項を満足する設備が網羅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。

(2) 対応手段と設備の選定の結果

上記「(1) 対応手段と設備の選定の考え方」に基づき選定した対応手段並びに技術的能力審査基準及び事業指定基準規則第三十二条及び技術基準規則第二十八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、資機材及び自主対策設備を以下に示す。

全交流電源喪失時に、閉じ込める機能の喪失に対処するための設備、監視測定設備及び通信連絡設備に必要な電源を供給する重大事故等対処設備として、常設重大事故等対処設備及び可搬型重大事故等対処設備を選定する。また、全交流電源喪失において、設計基準対象の施設が機能維持している場合は、MOX燃料加工施設の状況に応じて、自主対策設備として電源車を選定し、加工施設の安全機能を確保するために必要な電力を確保する。

a. 全交流電源喪失を要因として発生する重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する対応手段及び設備

(a) 可搬型発電機による給電

(i) 対応手段

全交流電源が喪失し、重大事故等が発生した場合において、当該重大事故等に対処するために必要な電力を確保するため、非常用発電機を代替する代替電源設備として、可搬型発電機、代替通信連絡設備可搬型発電機、可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルを配備する。

可搬型発電機による対処は、可搬型発電機により設計基準事故に対処するための設備とは独立して単独で行う。

可搬型発電機による給電で使用する設備は以下のとおり。

i) 代替電源設備

a) 可搬型重大事故等対処設備

- ・ 可搬型発電機
- ・ 代替通信連絡設備可搬型発電機
- ・ 可搬型分電盤
- ・ 可搬型電源ケーブル

(b) 重大事故等対処設備と自主対策設備

(i) 対応手段

代替電源設備による給電で使用する設備を重大事故等対処設備として位置付ける。これらの選定した設備は、審査基準及び基準規則に要求している設備が全て網羅している。

以上の重大事故等対処設備により、設計基準事故に対処するための電源が喪失したことにより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必要な電力を確保する。

また、以下の設備は地震要因の重大事故時機能維持設計としておらず、地震により機能喪失するおそれがあることから、重大事故等対処設備とは位置づけない

が，加工施設の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。あわせて，その理由を示す。

・電源車

全交流電源喪失において，設計基準対象の施設が機能喪失している場合，以下の設備が使用できない場合，対処に必要な電源を供給できないが，加工施設の状況によっては，重大事故等の対処に必要な電源を確保するための手段として有効である。

・非常用所内電源設備の非常用配電設備

【補足説明資料2.1.7-1，2】

b. 全交流電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する対応手段及び設備

(a) 設計基準対象の施設と一部兼用する重大事故等対処設備からの給電

(i) 対応手段

動的機器の機能喪失又は人為的な過失の重畳を要因として発生する重大事故等においては、設計基準事故に対処するための設備の一部を兼用し、重大事故等対処設備として電力を供給する。全交流電源喪失を要因とせずに重大事故等が発生した場合は、安全機能を有する施設として使用する場合と同じ系統構成とし、再処理生産工程の停止を行うとともに、重大事故等への対処に必要な設備へ給電する。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 常設重大事故等対処設備（設計基準対象の施設と一部兼用）

- ・ 受電開閉設備
- ・ 受電変圧器
- ・ ユーティリティ建屋の6.9 k V 常用主母線
- ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9 k V 非常用母線
- ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9 k V 常用母線
- ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の460 V 非常用母線

(b) 重大事故等対処設備

全交流電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等に対処するための設備は、設計基準対象の施設の一部を兼用し、常設重大事故等対処設備として位置付ける。これ

らの設備は，技術的能力審査基準及び事業指定基準規則第三十二条及び技術基準規則第二十八条に要求してい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より，設計基準事故に対処するための電源が喪失したことにより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必要な電力を確保する。

c. 燃料補給のための対応手段及び設備

(a) 重大事故等への対処に用いる設備への補給

(i) 対応手段

可搬型発電機，代替通信連絡設備可搬型発電機，大型移送ポンプ車，ホース展張車，運搬車，ホイールローダ及び軽油用タンクローリの補機駆動用の燃料は，補機駆動用燃料補給設備の軽油貯槽及び軽油用タンクローリを兼用し，必要な量を確保する。

可搬型発電機の軽油を貯蔵する軽油貯蔵タンクは，想定する事象の進展を考慮し，約100m³の地下タンク8基により対処に必要な容量を確保する。

軽油貯槽から可搬型発電機，代替通信連絡設備可搬型発電機，大型移送ポンプ車，ホース展張車，運搬車，ホイールローダ及び軽油用タンクローリへの燃料補給で使用する設備は以下のとおり。

補機駆動用燃料補給設備

i) 常設重大事故等対処設備

・軽油貯槽

ii) 可搬型重大事故等対処設備

・軽油用タンクローリ

(b) 重大事故等対処設備と自主対策設備

軽油貯槽から重大事故等の対処に用いる設備への補給
で使用する設備のうち、軽油貯槽及び軽油用タンクロー
リは、重大事故等対処設備として位置付ける。

電源車への補給で使用する設備のうち、非常用所内電
源設備の非常用発電機の燃料タンクは、自主対策設備と
して位置付ける。

全交流電源喪失において、設計基準対象の施設が機能
喪失している場合、以下の設備が使用できない場合、対
処に必要な電源を供給できないが、加工施設の状況によっ
ては、重大事故等の対処に必要な電源を確保するための
手段として有効である。

・非常用所内電源設備の非常用配電設備

【補足説明資料2.1.7-1】

d. 手順等

「a. 全交流電源喪失を要因として発生する重大事故等
の対処に必要な電源の確保に関する対応手段及び設備」,

「b. 全交流電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等

の対処に必要な電源の確保に関する対応手段及び設備」及び「c. 燃料補給のため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一連の対応として「重大事故等発生時対応手順書」等にて整備する。（第2.1.7.2－1表）

2.1.7.3 重大事故等時の手順

2.1.7.3.1 全交流電源喪失を要因として発生する重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する対応手順

(1) 可搬型発電機による給電

全交流電源喪失により重大事故等が発生した場合，閉じ込める機能の喪失に対処するための設備，可搬型発電機，代替通信連絡設備可搬型発電機，可搬型分電盤，可搬型電源ケーブルを用いて，監視測定設備および通信連絡を行うために必要な設備に給電を行う手段がある。

全交流電源喪失の場合は，現場環境確認を行った後に対処を開始する。

全交流電源喪失の場合は，現場環境確認を行った後に対処を開始する。

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。

a. 手順着手の判断基準

(a) 地震により外部電源喪失し，非常用所内電源設備の非常用発電機2台が同時に自動起動せず，MOX燃料加工建屋において電源供給が確認できない場合。

b. 操作手順

可搬型発電機及び代替通信連絡設備可搬型発電機による給電の手順の概要は以下のとおり。

手順の概要を第2.1.7.3.1-1図に，系統図を2.1.7.3-2～3図に，タイムチャートを第2.7.3-1表に示す。

- ① 実施責任者は，全交流電源が喪失した場合，重大事故等対処設備への給電開始を指示する。
- ② MOX燃料加工施設対策班の班員は，給電に必要な資機材を準備のうえ可搬型発電機保管場所へ移動し，可搬型発電機の健全性を確認する。
- ③ MOX燃料加工施設対策班の班員は，必要により可搬型発電機を移動する。
- ④ MOX燃料加工施設対策班の班員は，可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルを敷設し，重大事故等対処設備へ接続する。
- ⑤ MOX燃料加工施設対策班の班員は，可搬型発電機，各重大事故等対処設備について，異臭，発煙，破損，保護装置の動作等異常がないことを外観点検により確認する。
- ⑥ MOX燃料加工施設対策班の班員は，可搬型発電機の燃料が規定油量以上であることを確認する。
- ⑦ MOX燃料加工施設対策班の班員は，実施責任者に可搬型発電機による重大事故等対処設備への給電準備が完了した

ことを報告する。

- ⑧ 実施責任者は，可搬型発電機及び代替通信連絡設備可搬型発電機による重大事故等対処設備への給電開始を指示する。
- ⑨ MOX燃料加工施設対策班の班員は，可搬型発電機及び代替通信連絡設備可搬型発電機を起動し，当該可搬型発電機が健全であることを確認する。また，異臭，発煙，破損等の異常ないことを確認し，実施責任者へ給電準備が完了したことを報告する。
- ⑩ MOX燃料加工施設対策班の班員は，可搬型重大事故等対処設備への給電を実施し，実施責任者へ給電が完了したことを報告し，可搬型重大事故等対処設備の監視を行う。

なお，火山の影響により，対処中に降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合は，外部保管エリアより可搬型発電機の予備機を運搬し，屋内に設置する。設置後の手順については，上記の④～⑩と同じである。

2.1.7.3.2 全交流電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等

の対処に必要な電源の確保に関する対応手順

- (1) 設計基準対象の施設と一部兼用する重大事故等対処設備からの給電

重大事故等の対処において、環境モニタリング設備に電力を供給する設備が必要となる場合は、全交流電源が健全な環境の条件において対処するため、受電開閉設備、受電変圧器、高圧母線、低圧母線に対処するための設備の一部を兼用し、電源を確保する手順に着手する。

(a) 手順着手の判断基準

- 1) 外部電源が健全であること。
- 2) 所内電源系統の電圧が正常であること。
- 3) 第1非常用ディーゼル発電機2台又は第2非常用ディーゼル発電機2台が待機状態であり、故障警報が発報していないこと。
- 4) 第1非常用ディーゼル発電機1台又は第2非常用ディーゼル発電機1台が点検等により待機除外時であっても、他の第1非常用ディーゼル発電機1台又は第2非常用ディーゼル発電機1台は待機状態で故障警報が発報していないこと。

なお、対処に用いる系統は、警報の確認により、対処可能な系統を選択する（第1.9.2-3表）。

(b) 操作手順

手順着手の判断基準は、下記項目を確認する。

- ・受電開閉設備の電圧が正常であること。
- ・6.9 k V非常用主母線、6.9 k V非常用母線の電圧が正常

であること。

・非常用ディーゼル発電機 2 台が待機状態であり，故障警報が発報していないこと。

・電源系統の警報が発報していないこと。

・非常用ディーゼル発電機 1 台が点検等により待機除外時であっても，残りの 1 台は待機状態で故障警報が出ていないこと。

2.1.7.3.3 燃料補給のための対応手順

(1) 重大事故等の対処に用いる設備に対する補機駆動用燃料補給設備による補給手順

a. 重大事故等の対処に用いる設備への補給

重大事故等の対処に用いる可搬型発電機，代替通信連絡設備可搬型発電機，大型移送ポンプ車に燃料を補給するため，軽油貯槽と軽油用タンクローリを接続し，軽油用タンクローリの車載タンクへ軽油を補給する。また，軽油用タンクローリから可搬型発電機，大型移送ポンプ車の近傍のドラム缶へ燃料を補給した後，ドラム缶から可搬型発電機，大型移送ポンプ車へ燃料を補給する。なお，可搬型発電機の初期の燃料は満タンであり，及び大型移送ポンプ車の初回の燃料補給は，当該設備の運搬時に軽油貯槽から行う前提とする。

ホース展張車，運搬車，ホイールローダ及び軽油用タンクローリへの燃料の補給は，軽油貯槽から随時行う。

(a) 手順着手の判断基準

〔軽油貯槽から軽油用タンクローリへの補給〕

全交流電源喪失において，設計基準対象の施設が機能喪失し，可搬型発電機，代替通信連絡設備可搬型発電機，大型移送ポンプ車を使用する場合。

〔ドラム缶から可搬型発電機，代替通信連絡設備可搬型発電機，大型移送ポンプ車への補給〕

可搬型発電機，代替通信連絡設備可搬型発電機，大型移送ポンプ車の運転開始前に燃料油が規定油量以上であることを確認した上で，運転を行う。運転開始後は，燃料保有量と消費量を考慮し，定期的に燃料補給を行う。

(b) 操作手順

軽油用タンクローリから可搬型発電機，大型移送ポンプ車への燃料の補給手順は以下のとおり。手順の概要を第2.1.7.3.1-4図に，系統概要図を2.1.7.3-5図に，タイムチャートを第2.1.7.3-2表に示す。

〔軽油槽から軽油用タンクローリへの燃料の補給〕

- ① 実施責任者は全交流電源喪失した場合，可搬型発電機，代替通信連絡設備可搬型発電機，大型移送ポンプ車を用いて重大事故等への対処を行うにあたり，軽油貯蔵タンクから軽油用タンクローリへの軽油の補給開始を指示する。
- ② 建屋外対応班の班員は，補給操作に必要な資機材を準備のうえ車両保管場所へ移動し，軽油用タンクローリの健全性を確認する。

- ③ 建屋外対応班の班員は、軽油貯蔵タンクの注油計量器の注油ノズルを軽油用タンクローリの車載タンクに挿入する。
- ④ 建屋外対応班の班員は、軽油用タンクローリ付属の各バルブ等を操作し、軽油用タンクローリの車載タンクへの補給を開始する。
- ⑤ 建屋外対応班の班員は、車載タンクへの給油量を目視等により確認し、補給を停止する。
- ⑥ 屋外対応班の班員は、軽油用タンクローリ付属の各バルブ等を操作し、補給を完了する。
- ⑦ 建屋外対応班の班員は、実施責任者に、軽油貯蔵タンクから軽油用タンクローリへの補給完了を報告する。

〔軽油用タンクローリから可搬型発電機，代替通信連絡設備可搬型発電機，大型移送ポンプ車への燃料の補給〕

- ⑧ 実施責任者は、可搬型発電機，代替通信連絡設備可搬型発電機，大型移送ポンプ車を用いて重大事故等への対処を行うにあたり、建屋外対応班の班員に軽油用タンクローリによる燃料の供給開始を指示する。
- ⑨ 建屋外対応班の班員は、可搬型発電機，大型移送ポンプ車の近傍に準備したドラム缶付近へ軽油用タンクローリを配備する。
- ⑩ 建屋外対応班の班員は、ドラム缶の蓋を開放し、ピストルノズルをドラム缶の給油口に挿入する。
- ⑪ 建屋外対応班の班員は、車載ポンプを作動し、軽油用タンクローリからドラム缶へ燃料の補給を開始する。

- ⑫ 建屋外対応班の班員は、給油量を目視で確認し、車載ポンプを停止する。
- ⑬ 建屋外対応班の班員は、軽油用タンクローリの各バルブの操作を実施し、ドラム缶の蓋を閉止する。
- ⑭ 建屋外対応班の班員及び建屋対策班は、ドラム缶の蓋を開け、可搬型発電機、代替通信連絡設備可搬型発電機、大型移送ポンプ車へ簡易ポンプ等により燃料を補給する。
- ⑮ 建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員は、附属タンクの油面計等により、給油量（満タン）を目視で確認し、燃料の補給を終了する。
- ⑯ 建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員は、可搬型発電機、代替通信連絡設備可搬型発電機、大型移送ポンプ車に附属する燃料タンクの蓋及びドラム缶の蓋を閉止し、実施責任者に補給対象設備への補給完了を報告する。

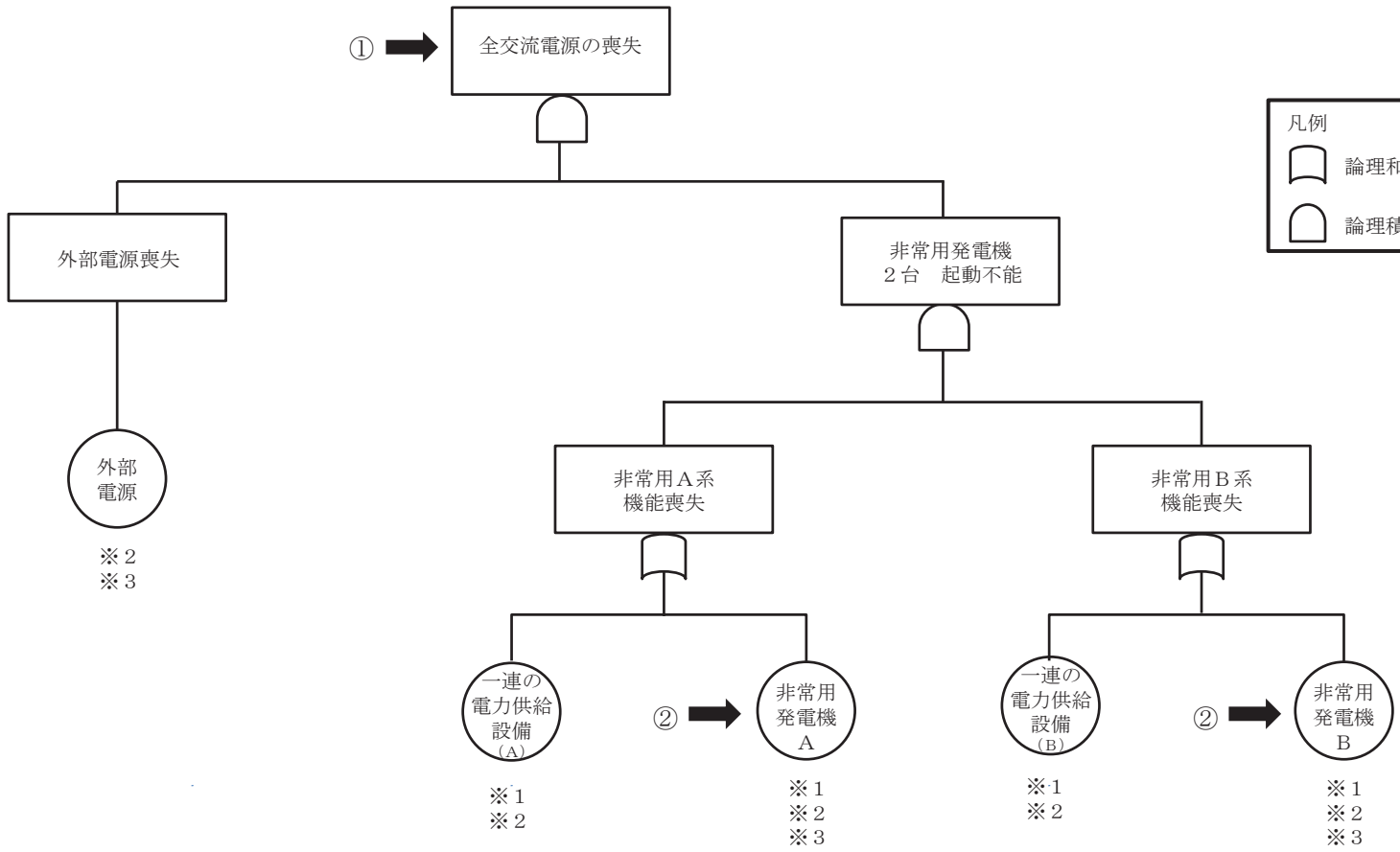
※可搬型発電機等の7日間連続運転を継続させるために、軽油用タンクローリの車載タンクの軽油の残量及び可搬型発電機等の運転時の補給間隔に応じて、操作手順②～⑯を繰り返す。

重大事故等に対処するために必要な電源の確保
 ①可搬型発電機を用いた電源の確保
 ②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

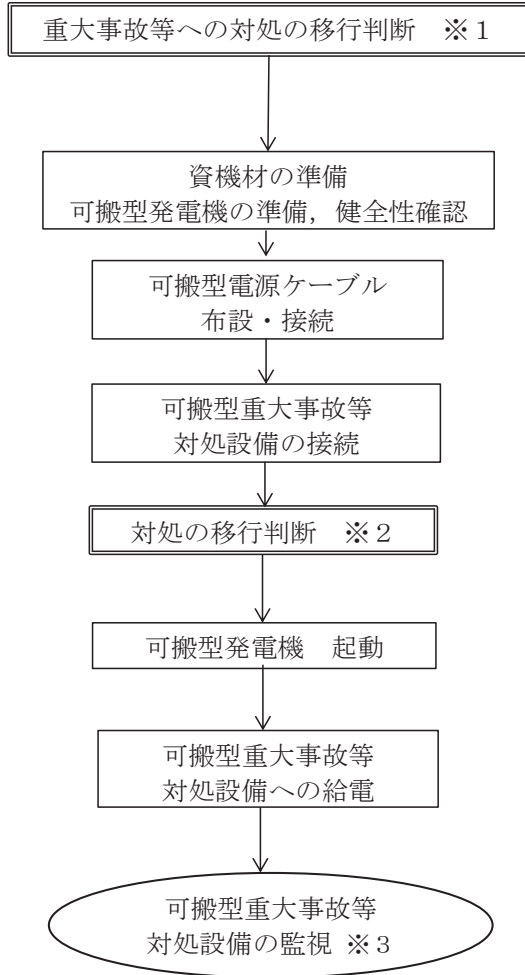
凡例
 論理和
 論理積

2.1.7-23

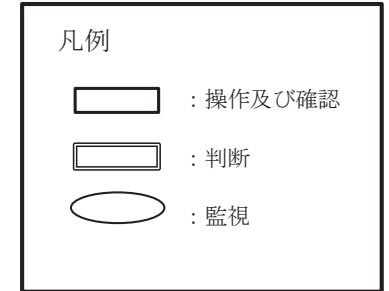
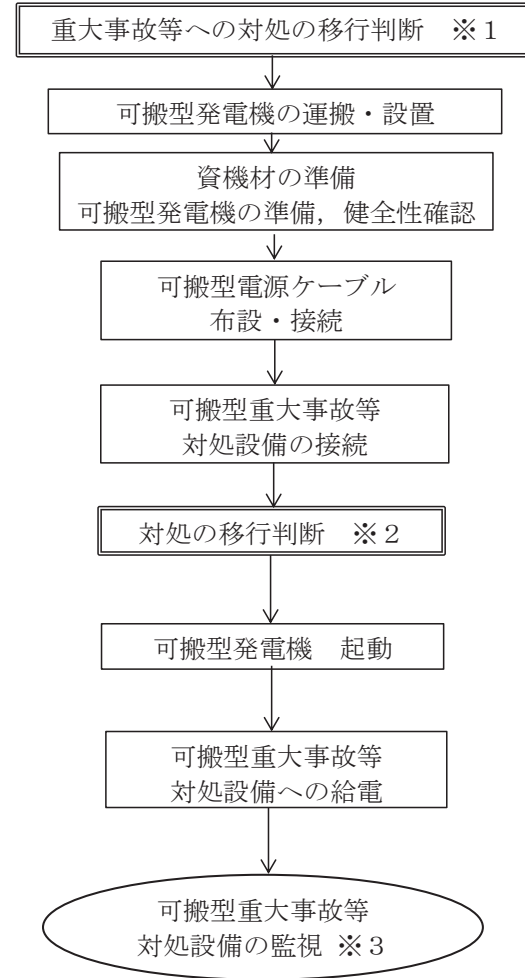


第2.1.7.2-1 図 全交流電源喪失のフォールトツリー分析

(可搬型発電機を建屋近傍に保管している場合)



(可搬型発電機が建屋近傍に保管されていない場合)

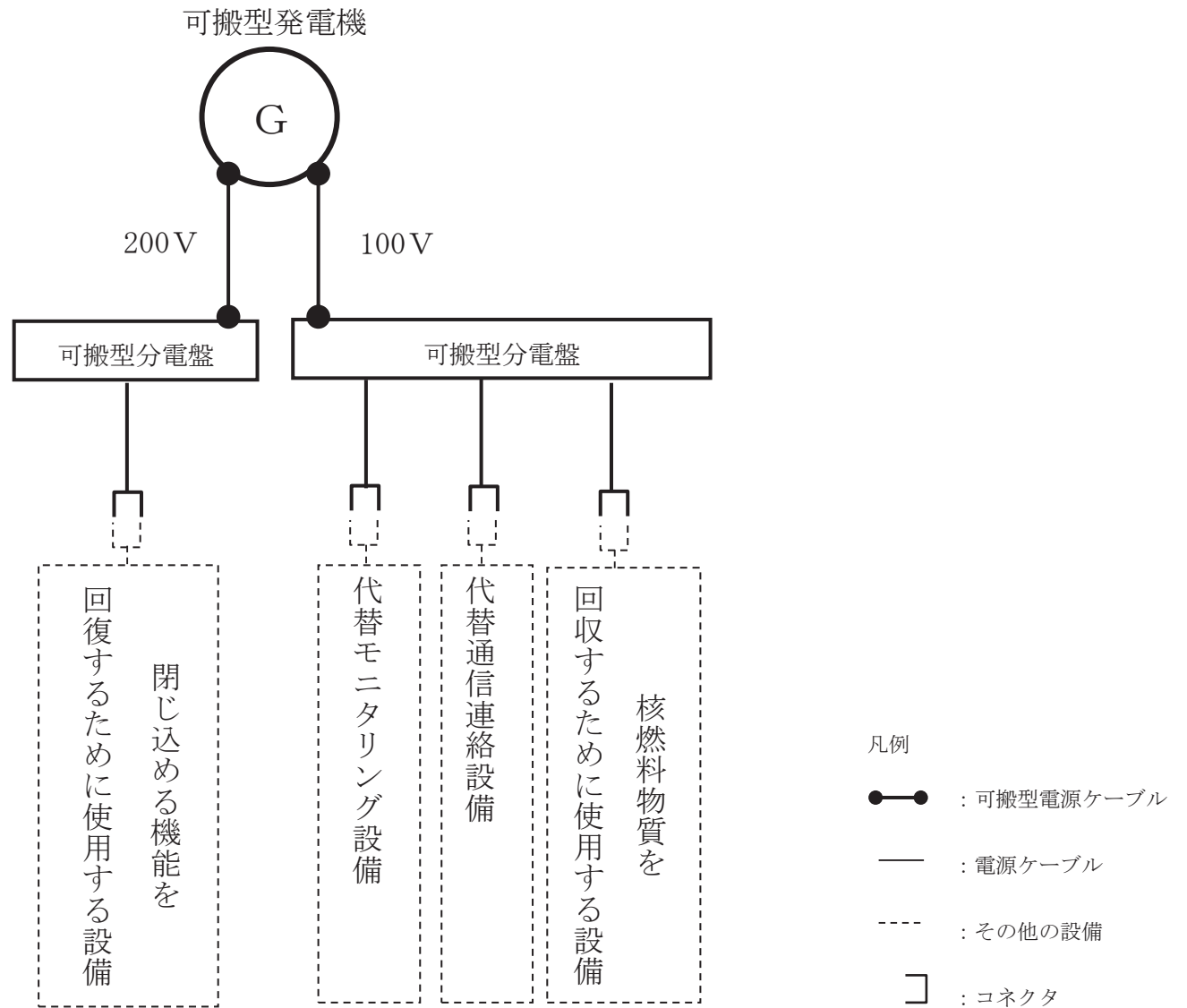


※1 全交流電源が喪失し、爆発や消火失敗により放射性物質の漏えいの可能性があるとして判断した場合

※2 可搬型発電機による可搬型重大事故等対処設備への電源供給準備が完了した場合

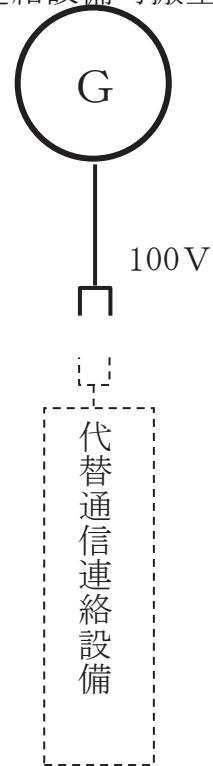
※3 火山の影響により、降灰予報（「やや多量」以上）が確認された場合は、屋内に可搬型発電機の運搬及び除灰作業の対応

第2.1.7.3-1図 電源給電確保の手順の概要



第 2.1.7.3-2 図 系統図（閉じ込める機能の喪失の拡大防止対策）

代替通信連絡設備可搬型発電機



凡例

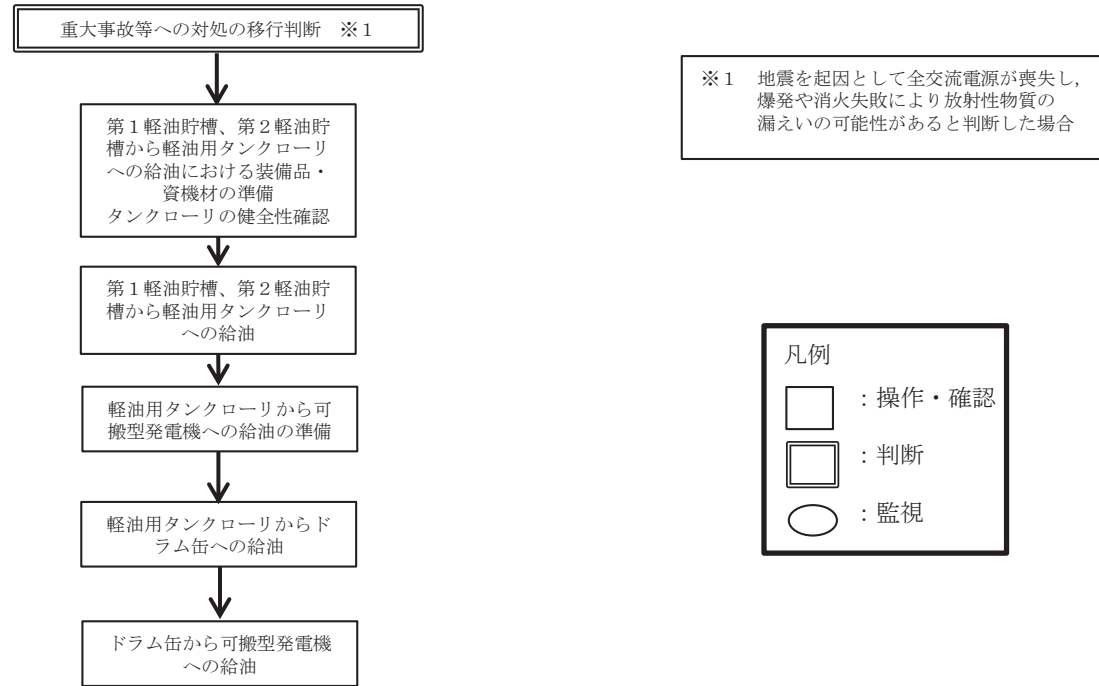
●—● : 可搬型電源ケーブル

— : 電源ケーブル

----- : その他の設備

□ : コネクタ

第 2.1.7.3-3 図 系統図 (代替通信連絡設備可搬型発電機)



第2.7.3.1-2図 燃料補給のための対応手順の概要

第2.1.7.3-1表 可搬型発電機による給電のタイムチャート

対策	作業番号	作業		要員数		所要時間 (時:分)	経過時間 (時間)											
							1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00		
可搬型 発電機による 給電	1	—		実施責任者	1人	—	[Shaded bar from 1:00 to 10:00]											
	2	—		MOX燃料加工施設対策班長, MOX燃料加工施設情報管理班長, MOX燃料加工施設現場管理者	各1人	—	[Shaded bar from 1:00 to 10:00]											
	3	可搬型発電機による可搬型重大事故等対処設備への給電準備	可搬型電源ケーブル敷設・接続	MOX燃料加工施設対策班	2人	1:00	▽事象発生 [Shaded bar from 1:00 to 1:30]											
	4	可搬型発電機による可搬型重大事故等対処設備への給電	可搬型発電機起動	MOX燃料加工施設対策班	2人	0:30	[Shaded bar from 1:30 to 2:00]											

第2.7.3-2表 軽油貯槽からの燃料の移送のタイムチャート(1/2)

※建屋外対応班員が機器の監視を行いな
から、燃料の補給を継続する。

※軽油タンクローリーにて、軽油を要する設備用の容器(ド
ラム缶等)へ燃料を補給する。補給完了後は、設備設置
場所を巡回し、燃料の補給を継続する。

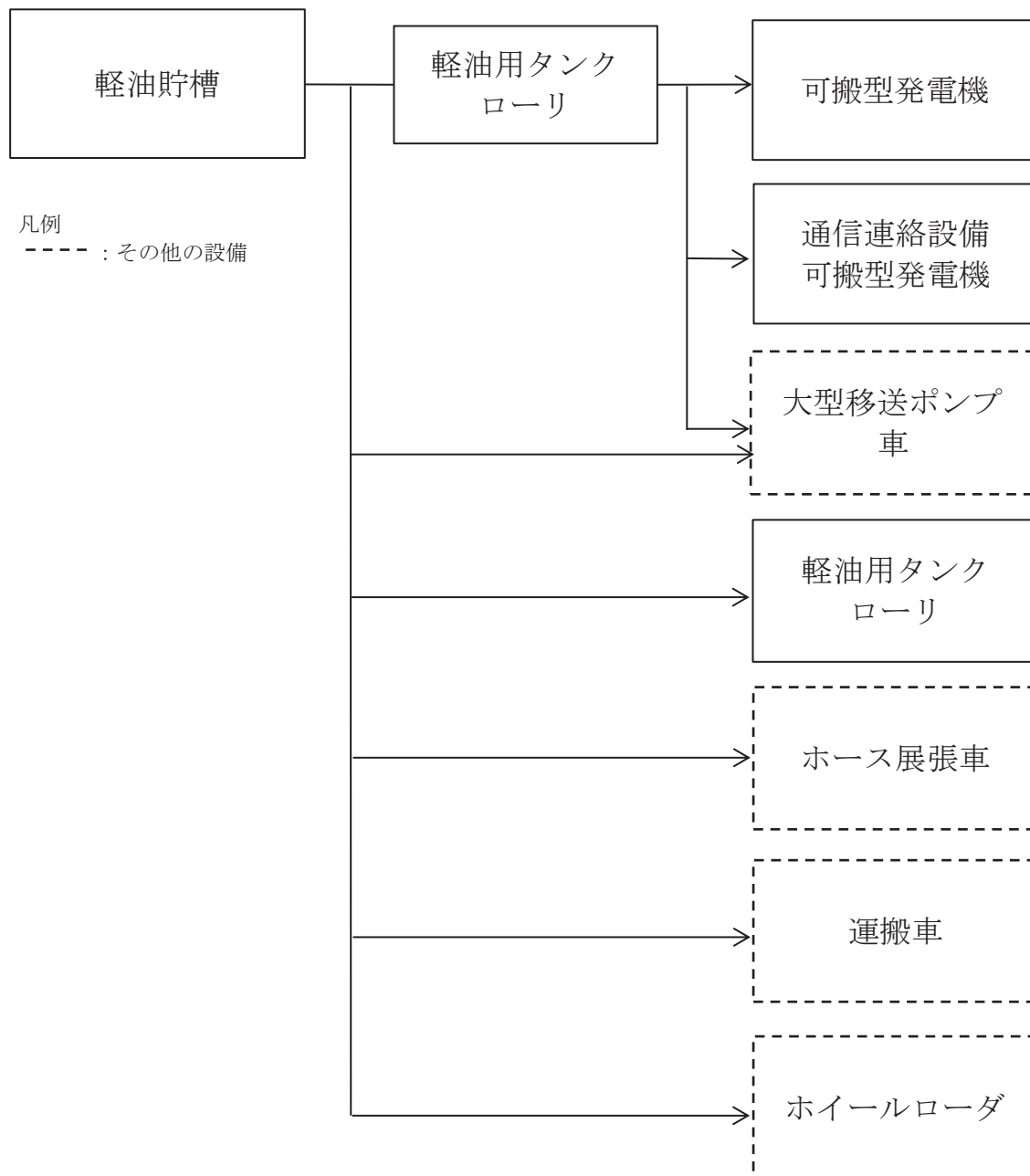
対策	作業 番号	作業	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間(時間)														備 考	
					1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00		15:00
軽油貯 槽から の移送	1	-	実施責任者、 建屋外対応班 長	各1人	-	▽事象発生														
	2	-	要員管理班、 情報管理班	各3人	-															
	3	容器(ドラム缶等)の選搬	建屋外3班、 建屋外3班	4	9:30	[作業時間]														
	4	第1軽油貯槽及び第2軽油貯槽から可 燃型中型移送ポンプ用容器(ドラム缶等) への燃料の補給及び可燃型中型移送ポ ンプ用容器(ドラム缶等)の選搬 (使用済燃料を投入し、貯蔵建屋用1台、分 離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニ ウム混合酸精製建屋用1台、高レベル廃液 がガス固化建屋用1台並びに前処理建屋 用1台)	建屋外1班	1	-	[作業時間]														初回の燃料補給は中型移送ポンプの 選搬時に行う。
	5	容器(ドラム缶等)から可燃型中型移送 ポンプへの燃料の補給 (使用済燃料を投入し、貯蔵建屋用1台、分 離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニ ウム混合酸精製建屋用1台、高レベル廃液 がガス固化建屋用1台並びに前処理建屋 用1台)	建屋外1班	1	-	[作業時間]														
	6	軽油用タンクローリー準備・移動	燃料給油班①	1	0:30	[作業時間]														
	7	軽油用タンクローリーのタンクへの燃料補 給及び軽油用タンクローリーの移動	燃料給油班①	1	-	[作業時間]														
	8	軽油用タンクローリーから大型移送ポン プ用容器(ドラム缶等)への燃料の補給 及び軽油用タンクローリーの移動 (第1貯水槽取水用3台並びに建物放水 用2台)	燃料給油班①	1	-	[作業時間]														初回の燃料補給は大型移送ポンプ車 の選搬時に行う。
	9	容器(ドラム缶等)から大型移送ポン プへの燃料の補給 (第1貯水槽取水用3台並びに建物放水 用2台)	建屋外1班	2	-	[作業時間]														設備の使用開始後、容器(ドラム缶 等)から燃料を補給する。 設備の使用開始後は、1時間10分の 間隔でドラム缶からの給油を実施す る。
	10	容器(ドラム缶等)の選搬	建屋外2班、 建屋外3班	4	9:30	[作業時間]														
	11	軽油用タンクローリー準備・移動	燃料給油班②	1	0:30	[作業時間]														
	12	軽油用タンクローリーのタンクへの燃料補 給及び軽油用タンクローリーの移動	燃料給油班②	1	-	[作業時間]														
	13	軽油用タンクローリーから可燃型発電機用 容器(ドラム缶等)への燃料の補給及び 軽油用タンクローリーの移動 (排気監視測定設備用1台、気象監視測 定設備用1台、緊急時対策建屋用1台、廣 域監視測定設備用4台及び情報把握計装 設備可搬型発電機2台)	燃料給油班②	1	2:10	[作業時間]														初回の燃料補給のみ、 定期的な燃料補給は、他の軽油用タ ンクローリーで実施。
	14	容器(ドラム缶等)から可燃型発電機へ の燃料の補給 (排気監視測定設備用1台、気象監視測 定設備用1台、緊急時対策建屋用1台、廣 域監視測定設備用4台及び情報把握計装 設備可搬型発電機2台)	建屋外1班、建 屋外2班、建屋 外3班	6	-	[作業時間]														初回の燃料補給のみ、 定期的な燃料補給は、他の軽油用タ ンクローリーで実施。
	15	軽油用タンクローリーから可燃型中型移送 ポンプ用容器(ドラム缶等)への燃料の 補給及び軽油用タンクローリーの移動 (分離建屋、精製建屋及びウラン・プルト ニウム混合酸精製建屋用1台、高レ ベル廃液がガス固化建屋用1台並びに前 処理建屋用1台)	燃料給油班②	1	1:00	[作業時間]														
	16	容器(ドラム缶等)から可燃型中型移送 ポンプへの燃料の補給 (分離建屋、精製建屋及びウラン・プルト ニウム混合酸精製建屋用1台、高レ ベル廃液がガス固化建屋用1台並びに前 処理建屋用1台)	建屋外2班、建 屋外3班	4	-	[作業時間]														
	17	軽油用タンクローリーから大型移送ポン プ用容器(ドラム缶等)への燃料の補給 及び軽油用タンクローリーの移動 (第1貯水槽取水用1台、建物放水用1台 及び建屋外水室から貯水槽への水補給用 2台)	燃料給油班②	1	-	[作業時間]														初回の燃料補給は大型移送ポンプ車 の選搬時に行う。
	18	容器(ドラム缶等)から大型移送ポン プへの燃料の補給 (第1貯水槽取水用1台、建物放水用1台 及び建屋外水室から貯水槽への水補給用 2台)	建屋外2班	2	-	[作業時間]														設備の使用開始後、容器(ドラム缶 等)から燃料を補給する。 設備の使用開始後は、1時間10分の 間隔でドラム缶からの給油を実施す る。

第2.7.3-2表 軽油貯槽からの燃料の移送のタイムチャート(2/2)

※建屋外対応班員が機器の監視を行ないながら、燃料の補給を継続する。

※軽油タンクローリにて、軽油を要する設備用の容器(ドラム缶等)へ燃料を補給する。補給完了後は、設備設置場所を巡回し、燃料の補給を継続する。

対策	作業番号	作業	要員数	所要時間(時:分)	経過時間(時間)																備考									
					0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00		16:00	17:00	18:00						
軽油貯槽からの燃料の移送	19	軽油用タンクローリの準備・移動	燃料給油班①	1	0:30																									
	20	軽油用タンクローリのタンクへの燃料補給及び軽油用タンクローリの移動	燃料給油班①	1	—																									
	21	軽油用タンクローリから共通電源車用容器(ドラム缶等)への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動(共通電源車(1,000kVA)2台)	燃料給油班①	1	0:35																									
	22	容器(ドラム缶等)から共通電源車への燃料の補給(共通電源車(1,000kVA)2台)	—	各対処要員	—																									設備の使用開始後、容器(ドラム缶等)から燃料を補給する。
	23	軽油用タンクローリから可搬型空気圧縮機用容器(ドラム缶等)への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動(分離機用1台、高レベル廃液ガラス固化機用1台並びに精製機及びウラン・プルトニウム混合脱硝機用1台)	燃料給油班①	1	0:30																									
	24	容器(ドラム缶等)から可搬型空気圧縮機への燃料の補給(分離機用1台、高レベル廃液ガラス固化機用1台並びに精製機及びウラン・プルトニウム混合脱硝機用1台)	—	各対処要員	—																									設備の使用開始後、容器(ドラム缶等)から燃料を補給する。
	25	軽油用タンクローリから可搬型発電機用容器(ドラム缶等)への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動(前処理機用1台、分離機用1台、ウラン・プルトニウム混合脱硝機用1台、高レベル廃液ガラス固化機用1台、排気監視測定設備用1台、環境監視測定設備用1台及び制御機用1台)	燃料給油班①	1	1:10																									
	26	容器(ドラム缶等)から可搬型発電機への燃料の補給(前処理機用1台、分離機用1台、ウラン・プルトニウム混合脱硝機用1台、高レベル廃液ガラス固化機用1台、排気監視測定設備用1台、環境監視測定設備用1台及び制御機用1台)	—	各対処要員	—																									設備の使用開始後、容器(ドラム缶等)から燃料を補給する。
	27	軽油用タンクローリから可搬型発電機用容器(ドラム缶等)への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動(前処理機用1台、使用済燃料の受け入れ・貯蔵機用1台及び監視測定設備用1台)	燃料給油班①	1	1:05																									
	28	容器(ドラム缶等)から可搬型発電機への燃料の補給(前処理機用1台、使用済燃料の受け入れ・貯蔵機用1台及び監視測定設備用1台)	—	各対処要員	—																									設備の使用開始後、容器(ドラム缶等)から燃料を補給する。
	29	軽油用タンクローリから可搬型空気圧縮機用容器(ドラム缶等)への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動(前処理機用1台及び可搬型空気圧縮機用1台)	燃料給油班①	1	0:25																									
	30	容器(ドラム缶等)から可搬型空気圧縮機への燃料の補給(前処理機用1台及び可搬型空気圧縮機用1台)	—	各対処要員	—																									設備の使用開始後、容器(ドラム缶等)から燃料を補給する。
31	軽油用タンクローリから可搬型発電機用容器(ドラム缶等)への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動(気象監視測定設備用1台、環境監視測定設備用5台、緊急時対策用1台及び情報把握計装設備可搬型発電機2台)	燃料給油班①	1	1:15																									2回目以降の燃料補給は、他の軽油用タンクローリで実施。	
32	容器(ドラム缶等)から可搬型発電機への燃料の補給(気象監視測定設備用1台、環境監視測定設備用5台、緊急時対策用1台及び情報把握計装設備可搬型発電機2台)	—	各対処要員	—																									設備の使用開始後、容器(ドラム缶等)から燃料を補給する。	
軽油貯蔵タンクからの燃料の移送	31	軽油用タンクローリの準備・移動	燃料給油班①	1	0:30																									
	32	軽油用タンクローリのタンクへの燃料補給及び軽油用タンクローリの移動	燃料給油班①	1	1:10																									
	33	軽油用タンクローリから可搬型発電機用容器(ドラム缶等)への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動(MX燃料加工機)	燃料給油班①	1	0:10																									設備の使用開始後、容器(ドラム缶等)から燃料を補給する。
軽油貯蔵タンクからの燃料の移送	34	容器(ドラム缶等)の運搬	建屋外F班	2	1:30																									
	35	容器(ドラム缶等)の運搬	建屋外A班 建屋外B班	4	4:30																									
	36	軽油用タンクローリ準備・移動	燃料給油班①	1	0:30																									
	37	軽油用タンクローリのタンクへの燃料補給及び軽油用タンクローリの移動	燃料給油班①	1	—																									
	38	軽油用タンクローリから大型移送ポンプ車用容器(ドラム缶等)への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動(第1貯水槽取水用2台並びに建物放水用2台)	燃料給油班①	1	—																									2回目の燃料補給は大型移送ポンプ車の運転時に行う。



第2.1.7.3-5図 補機駆動用燃料補給設備の系統概要図

2.1.7 電源の確保に関する手順等

MOX燃料加工施設 安全審査 整理資料 補足説明資料				備考
資料No.	名称	提出日	Rev	
補足説明資料2.1.7-1	審査基準, 基準規則と対処設備との対応表	4/20	1	
補足説明資料2.1.7-2	給電対象負荷リスト	<u>4/20</u>	1	

補足説明資料 2.1.7-1

審査基準，基準規則と対処設備との対応表

技術的能力審査基準 2.1.7 電源の確保に関する手順等	番号	事業許可基準規則 第32条（電源設備）	番号
<p>【要求事項】 MOX燃料加工事業者において、外部電源系統からの電気の供給が停止し、かつ、非常用電源設備からの電源が喪失した場合において、重大事故等に対処するために必要な電力を確保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示されていること。</p>	①	<p>プルトニウムを取り扱う加工施設には、外部電源系からの電気の供給が停止し、第二十条の規定により設置される非常用電源設備からの電源が喪失した場合において、重大事故等に対処するために必要な電力を確保するために必要な設備を設けなければならない。</p>	②
		<p>【解釈】 1 第32条に規定する「必要な電力を確保するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上のこうかを有する措置を講じた設備をいう。 一 代替電源設備（電源車、バッテリー等）を配備すること。 二 代替電源設備については、設計基準事故に対処する設備に対して、独立性を有し、位置的分散を図ること。 三 代替電源設備については、重大事故等の対応に必要な設備に電気の供給を行うことが可能であること。</p>	③

(つづき)

審査基準，基準規則と対処設備との対応表

重大事故等対処設備			自主対策設備		
手段	設備	既設 新設 可搬	解釈 対応 番号	手段	設備
閉 じ 設 備 込 め ら れ る 機 能 の 喪 失 を 行 う た め す る た め の 設 備 ' の 監 視 測 定	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型発電機 ・代替通信連絡設備可搬型発電機 ・可搬型分電盤 ・可搬型電源ケーブル 	可搬	① ② ③	—	—
—	—	—	—	M O X 燃 料 加 工 建 屋 へ の 給 電	電源車 <hr/> 非常用所内電源設備の 非常用発電機の燃料タンク

審査基準，基準規則と対処設備との対応表

技術的能力審査基準 2.1.7 電源の確保に関する手順等	適合方針
<p>【要求事項】</p> <p>MOX燃料加工事業者において、外部電源系統からの電気の供給が停止し、かつ、非常用電源設備からの電源が喪失した場合において、重大事故等に対処するために必要な電力を確保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示されていること。</p>	<p>外部電源系統からの電気の供給が停止し、かつ、非常用電源設備からの電源が喪失した場合において、重大事故等に対処するために必要な電力を確保するために必要な手順等を整備する。又は整備される方針を適示する。</p>

補足説明資料 2.1.7-2

給電対象負荷リスト

可搬型発電機から給電する負荷

【MOX燃料加工建屋】

閉じ込める機能を回復するために使用する設備

核燃料物質を回収するために使用する設備

代替排気モニタリング設備

代替通信連絡設備

代替通信連絡設備 可搬型発電機から給電する負荷

【制御建屋】

代替通信連絡設備

2. 1. 8 監視測定等に関する手順等

< 目 次 >

2. 1. 8 監視測定等に関する手順等

2. 1. 8. 1 概要

- (1) 可搬型排気モニタリング設備による加工施設から放出される放射性物質の濃度の代替測定のための措置
- (2) 可搬型放出管理分析設備による加工施設から放出される放射性物質の濃度の代替測定のための措置
- (3) 環境モニタリング設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の測定のための措置
- (4) 可搬型環境モニタリング設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の代替測定のための措置
- (5) 可搬型建屋周辺モニタリング設備による線量当量率, 空気中の放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面密度の代替測定 のための措置
- (6) 放射能観測車による空気中の放射性物質の濃度及び線量の測定のための措置
- (7) 可搬型放射能観測設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の代替測定のための措置
- (8) 環境試料測定設備による空気中の放射性物質の濃度の測定のための措置
- (9) 環境試料測定設備による水中及び土壌中の放射性物質の濃度の測定のための措置
- (10) 可搬型試料分析設備による空気中の放射性物質の濃度の代替測定のための措置

- (11) 可搬型試料分析設備による水中及び土壌中の放射性物質の濃度の測定のための措置
- (12) 気象観測設備による気象観測項目の測定のための措置
- (13) 可搬型気象観測設備による気象観測項目の代替測定 のための措置
- (14) 可搬型風向風速計による風向及び風速の測定 のための措置
- (15) 環境モニタリング用 可搬型発電機による 環境モニタリング設備 への給電のための措置
- (16) 敷地外でのモニタリングにおける他の機関との連携体制のための措置
- (17) モニタリングポストのバックグラウンド低減対策のための措置
- (18) 可搬型環境モニタリング設備のバックグラウンド低減対策のための措置
- (19) 可搬型放出管理分析設備及び可搬型試料分析設備のバックグラウンド低減対策のための措置
- (20) 自主対策設備

2. 1. 8. 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
- (2) 対応手段と設備の選定の結果
 - ① 放射性物質の濃度及び線量の測定の対応手段及び設備

- a. 加工施設における放射性物質の濃度の測定
 - b. 周辺監視区域における放射性物質の濃度及び線量の測定
- ② 風向，風速その他の気象条件の測定の対応手段及び設備
 - ③ 環境モニタリング設備の電源回復又は機能回復の対応手段及び設備
 - ④ 手順等

2. 1. 8. 3 重大事故等時の手順等

2. 1. 8. 3. 1 放射性物質の濃度及び線量の測定の手 順等

- (1) 加工施設における放射性物質の濃度の測定
 - ① 可搬型排気モニタリング設備による加工施設から放出される放射性物質の濃度の代替測定
 - ② 可搬型放出管理分析設備による加工施設から放出される放射性物質の濃度の代替測定
- (2) 周辺監視区域における放射性物質の濃度及び線量の測定
 - ① 環境モニタリング設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の測定
 - ② 可搬型環境モニタリング設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の代替測定
 - ③ 可搬型建屋周辺モニタリング設備による線量当量率，空気中の放射性物質の濃度及び放射性物質によって

汚染された物の表面密度の代替測定

④ 放射能観測車による空気中の放射性物質の濃度及び線量の測定

⑤ 可搬型放射能観測設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の代替測定

⑥ 環境試料測定設備による空気中の放射性物質の濃度の測定

⑦ 環境試料測定設備による水中及び土壌中の放射性物質の濃度の測定

⑧ 可搬型試料分析設備による空気中の放射性物質の濃度の代替測定

⑨ 可搬型試料分析設備による水中及び土壌中の放射性物質の濃度の測定

2. 1. 8. 3. 2 風向，風速その他の気象条件の測定の手順等

(1) 気象観測設備による気象観測項目の測定

(2) 可搬型気象観測設備による気象観測項目の代替測定

(3) 可搬型風向風速計による風向及び風速の測定

2. 1. 8. 3. 3 環境モニタリング設備の電源を 環境モニタリング用 代替電源設備から給電する手順等

(1) 環境モニタリング用 可搬型発電機による 環境モニタリング設備 への給電

2. 1. 8. 3. 4 敷地外でのモニタリングにおける他の

2. 1. 8. 3. 5 バックグラウンド低減対策の手順

(1) モニタリングポストのバックグラウンド低減対策

(2) 可搬型環境モニタリング設備のバックグラウンド低減対策

(3) 可搬型放出管理分析設備及び可搬型試料分析設備のバックグラウンド低減対策

2. 1. 8 監視測定等に関する手順等

【要求事項】

- 1 MOX燃料加工事業者において、重大事故等が発生した場合に工場等及びその周辺（工場等の周辺海域を含む。）においてMOX燃料加工施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。
- 2 MOX燃料加工事業者は、重大事故等が発生した場合に工場等において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。

【解釈】

- 1 第1項に規定する「MOX燃料加工施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録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でも、工場等及びその周辺（工場等の周辺海域を含む。）において、モニタリング設備等により、MOX燃料加工施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するために必要な手順等を整備すること。
 - b) 常設モニタリング設備は、代替交流電源設備からの給電を可能とすること。

c) 敷地外でのモニタリングは、他の機関との適切な連携体制を構築すること。

2 事故後の周辺汚染により測定ができなくなることを避けるため、バックグラウンド低減対策手段を検討しておくこと。

重大事故等が発生した場合には加工施設から放出される放射性物質の濃度及び線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するための設備を整備する。また、風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録するための設備を整備する。

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。

2. 1. 8. 1 概要

(1) 可搬型排気モニタリング設備による加工施設から放出される放射性物質の濃度の代替測定のための措置

重大事故等時に排気モニタリング設備が機能喪失した場合、可搬型排気モニタリング設備による加工施設から放出される放射性物質の濃度の代替測定の手順に着手する。

本手順では、可搬型排気モニタリング設備の運搬、設置等を計6人により作業開始を判断してから、2時間以内に実施する。測定データは緊急時対策所に自動伝送され、記録される。

(2) 可搬型放出管理分析設備による加工施設から放出される放射性物質の濃度の代替測定のための措置

重大事故等時に放出管理分析設備が機能喪失した場合、排気中の放射性物質濃度を測定するために可搬型放出管理分析設備による加工施設から放出される放射性物質の濃度の代替測定の手順に着手する。

本手順では、可搬型排気モニタリング設備で捕集した試料の測定を計6人により作業開始を判断してから、50分以内に実施する。測定データは無線により、再処理施設の中央制御室に連絡する。

(3) 環境モニタリング設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の測定のための措置

重大事故等時に環境モニタリング設備による放射線量及び放

放射性物質の濃度の監視，測定及びその結果を記録するため，通常時と同じ手順に着手する。

本手順では，常設の設備を使用するため，環境モニタリング設備による監視の継続を計4人により作業開始を判断してから，速やかに対応が可能である。指示値は緊急時対策所に自動伝送される。

(4) 可搬型環境モニタリング設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の代替測定のための措置

重大事故等時に環境モニタリング設備が機能喪失した場合，可搬型環境モニタリング設備による放射線量及び放射性物質の濃度の代替測定の手順に着手する。

本手順では，可搬型環境モニタリング設備を9台配置するための運搬，設置等を計12人により作業開始の判断をしてから5時間以内に実施する。指示値は緊急時対策所に自動伝送され，記録される。

(5) 可搬型建屋周辺モニタリング設備による線量当量率，空気中の放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面密度の代替測定のための措置

重大事故等時に可搬型環境モニタリング設備を設置するまでの間，可搬型建屋周辺モニタリング設備による線量当量率，空気中の放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面密度の代替測定の手順に着手する。

本手順では、可搬型建屋周辺モニタリング設備による測定及び記録するために、計6人により作業開始を判断してから1時間30分以内に実施する。測定データは、再処理施設の中央制御室に無線で連絡する。

(6) 放射能観測車による空気中の放射性物質の濃度及び線量の測定のための措置

重大事故等時に放射能観測車による空気中の放射性物質の濃度及び線量の測定及びその結果を記録するため、通常時と同じ手順に着手する。

本手順では、放射能観測車による測定を計4人により作業開始を判断してから、2時間以内に実施する。測定データは無線により、再処理施設の中央制御室に連絡する。

(7) 可搬型放射能観測設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の代替測定のための措置

重大事故等時に放射能観測車（搭載機器の測定機能又は車両の走行機能）が機能喪失した場合に、可搬型放射能観測設備により放射線量及び放射性物質の濃度の代替測定の手順に着手する。

本手順では、可搬型放射能観測設備による運搬、測定等を計4人により、作業開始を判断してから2時間以内

に実施する。測定データは、再処理施設の中央制御室に無線で連絡する。

(8) 環境試料測定設備による空気中の放射性物質の濃度の測定の
ための措置

重大事故等時に環境試料測定設備の機能が維持されている場
合，環境試料中の放射性物質の濃度を測定及び記録するため，
通常時と同じ手順に着手する。

本手順では，ダストモニタ又は可搬型ダストモニタで捕集し
た試料の測定を計3人により作業開始を判断してから，2時間
50分以内に実施する。測定データは，緊急時対策所に連絡する。

(9) 環境試料測定設備による水中及び土壌中の放射性物質の濃度
の測定のための措置

重大事故等時に環境試料測定設備の機能が維持されている場
合，環境試料中の放射性物質の濃度を測定及び記録するため，
通常時と同じ手順に着手する。

本手順では，水試料又は土壌試料の測定を計3人により作業
開始を判断してから，2時間以内に実施する。測定データは無
線により，緊急時対策所に連絡する。

(10) 可搬型試料分析設備による空気中の放射性物質の濃度の代替
測定のための措置

重大事故等時に環境試料測定設備が機能喪失した場合，空気
中の放射性物質濃度を測定するために，可搬型試料分析設備に
よる放射性物質の濃度の代替測定の手順に着手する。

本手順では，可搬型ダストモニタで捕集した試料の測定を計

7人により，作業開始を判断してから2時間50分以内に実施する。測定データは，緊急時対策所に無線で連絡する。

(11) 可搬型試料分析設備による水中及び土壌中の放射性物質の濃度の測定のための措置

重大事故等時に環境試料測定設備が機能喪失した場合，敷地内において，可搬型試料分析設備により，水中及び土壌中の放射性物質の濃度を測定する手順に着手する。

本手順では，試料採取，測定及び記録を計7人により，作業開始を判断してから2時間以内に実施する。測定データは無線により，緊急時対策所に連絡する。

(12) 気象観測設備による気象観測項目の測定のための措置

重大事故等時に気象観測設備による気象観測項目の測定及びその結果を記録するため，通常時と同じ手順に着手する。

本手順では，常設の設備を使用するため，気象観測設備による観測の継続を計4人により作業開始を判断してから，速やかに対応が可能である。観測値は緊急時対策所に自動伝送される。

(13) 可搬型気象観測設備による気象観測項目の代替測定のための措置

重大事故等時に気象観測設備による風向，風速，日射量，放射収支量及び雨量のいずれかの測定機能が喪失した場合，可搬型気象観測設備による風向，風速その他の気象観測条件の代替

測定の手順に着手する。

本手順では、装置の配置等を計8人により、作業開始を判断してから2時間以内に実施する。観測値は、緊急時対策所に自動伝送され、記録される。

(14) 可搬型風向風速計による風向及び風速の測定のための措置

重大事故時に、気象観測設備が機能喪失した場合、可搬型気象観測設備を設置するまでの間、可搬型風向風速計による風向及び風速を測定する手順に着手する。

本手順では、可搬型風向風速計での測定は計6人により、作業開始を判断してから1時間30分以内に実施する。観測値は、無線により再処理施設の中央制御室に連絡し記録する。

(15) 環境モニタリング用可搬型発電機による環境モニタリング設備への給電のための措置

重大事故時に、環境モニタリング設備の常用電源が喪失した場合、専用の無停電電源装置から給電を開始する。給電状況は中央監視室において確認する。また、環境モニタリング用可搬型発電機から環境モニタリング設備へ給電するための手順に着手する。環境モニタリング用可搬型発電機から環境モニタリング設備への給電が開始された場合には、専用の無停電電源設備から環境モニタリング用可搬型発電機に切り替える。

本手順では、環境モニタリング用可搬型発電機による給電のための運搬、設置等を計12人により作業開始の判断をしてから

5時間以内に実施する。

(16) 敷地外でのモニタリングにおける他の機関との連携体制のための措置

敷地外でのモニタリングは、国が立ち上げる緊急時モニタリングセンターにおいて、国及び地方公共団体が連携して策定するモニタリング計画に従って実施する。

(17) モニタリングポストのバックグラウンド低減対策のための措置

事故後の周辺汚染により測定できなくなることを避けるため、バックグラウンド低減対策の手順に着手する。なお、モニタリングポストについては、検出器カバーの養生、局舎壁等の除染、周辺の土壌撤去及び樹木の伐採を行う。

本手順では、モニタリングポスト9台分の養生は計3人により、作業開始を判断してから5時間以内に実施する。

(18) 可搬型環境モニタリング設備のバックグラウンド低減対策のための措置

事故後の周辺汚染により測定できなくなることを避けるため、バックグラウンド低減対策の手順に着手する。可搬型環境モニタリング設備については、検出器のカバーの養生、周辺の土壌の撤去及び樹木の伐採を行う。

本手順では、可搬型環境モニタリング設備 9 台分の養生は計 3 人により、作業開始を判断してから 5 時間以内に実施する。

(19) 可搬型放出管理分析設備及び可搬型試料分析設備のバックグラウンド低減対策のための措置

重大事故等時に可搬型放出管理分析設備による放射性物質の濃度の測定場所は、燃料加工建屋を基本とする。また、可搬型試料分析設備による放射性物質の濃度の測定場所は、再処理施設の主排気筒管理建屋を基本とする。

ただし、試料測定に影響が生じる場合は、緊急時対策所又は再処理事業所外の適切な場所に設備を移動し、測定する。

(20) 自主対策設備

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等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、加工施設から放出される放射性物質の濃度及び線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するための自主対策設備及び手順等を以下のとおり整備する。

① 環境モニタリング設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の測定のための設備及び手順

a. 設備

重大事故等時に環境モニタリング設備の機能が維持されている場合は、モニタリングポストにより空間放射線量率を連続監視するとともに、ダストモニタにより空気中の放射性物

質を連続的に捕集及び測定する。環境モニタリング設備の指示値を中央監視室において指示及び記録し、空間放射線量率又は放射能レベルがあらかじめ設定した値を超えたときは、警報を発する。また、環境モニタリング設備の指示値は、緊急時対策所へ伝送する。

b. 手順

環境モニタリング設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の測定についての手順の概要は以下のとおり。

重大事故等時に、環境モニタリング設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の監視を継続は、計4人にて作業開始を判断してから速やかに実施する。

② 放射能観測車による空気中の放射性物質の濃度及び線量の測定のための設備及び手順

a. 設備

重大事故等時に放射能観測車の機能が維持されている場合は、放射能観測車により敷地周辺の空気中の放射性物質の濃度及び線量を測定する。

b. 手順

放射能観測車による空気中の放射性物質の濃度及び線量の測定の主な手順は以下のとおり。

重大事故等時に、最大濃度地点又は風下方向において、放射能観測車による空気中の放射性物質の濃度及び線量を測定する手順に着手する。放射能観測車による空気中の放射性物質の濃度及び線量の測定は、計2人にて作業開始を判断して

から2時間以内に実施する。

③ 環境試料測定設備による空気中の放射性物質の濃度の測定のための設備及び手順

a. 設備

重大事故等時に環境試料測定設備の機能が維持されている場合は、環境試料測定設備により空気中の放射性物質の濃度を測定する。

b. 手順

環境試料測定設備による空気中の放射性物質の濃度の測定の主な手順は以下のとおり。

重大事故等時に、ダストモニタ又は可搬型ダストモニタで捕集した試料の採取、環境試料測定設備による空気中の放射性物質の濃度を測定する手順に着手する。環境試料測定設備による空気中の放射性物質の濃度の測定は、計2人にて作業開始を判断してから2時間50分以内に実施する。

④ 環境試料測定設備による水中及び土壌中の放射性物質の濃度の測定のための設備及び手順

a. 設備

重大事故等時に環境試料測定設備の機能が維持されている場合は、環境試料測定設備により水中及び土壌中の放射性物質の濃度を測定する。

b. 手順

環境試料測定設備による水中及び土壌中の放射性物質の濃度の測定の主な手順は以下のとおり。

重大事故等時に、水試料及び土壌試料の採取、環境試料測定設備による水中及び土壌中の放射性物質の濃度を測定する手順に着手する。環境試料測定設備による水中及び土壌中の放射性物質の濃度の測定は、計2人にて作業開始を判断してから2時間以内に実施する。

⑤ 気象観測設備による気象観測項目の測定のための設備及び手順

a. 設備

重大事故等時に気象観測設備の機能が維持されている場合は、気象観測設備により風向、風速、日射量、放射収支量及び雨量を測定し、その観測値を緊急時対策所に伝送する。

b. 手順

気象観測設備による気象観測項目の測定の主な手順は以下のとおり。

重大事故等時に、気象観測設備による気象観測項目の監視を継続する手順に着手する。中央監視室における気象観測設備による気象観測項目の監視の継続は、計4人にて作業開始を判断してから速やかに実施する。

2. 1. 8. 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、加工施設から放出される放射性物質の濃度及び線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するための対応手段と重大事故等対応設備を選定する。(第2. 1. 8-1図から第2. 1. 8-3図)

また、重大事故等が発生した場合に、敷地内において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録するための対応手段と重大事故等対応設備を選定する。(第2. 1. 8-4図)

重大事故等対応設備の他に、柔軟な事故対応を行うための対応手段と自主対策設備^{*1}を選定する。

※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。

選定した重大事故等対応設備により、技術的能力審査基準（以下「審査基準」という。）だけでなく、事業許可基準規則第三十三条及び技術基準規則第二十九条（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、重大事故等対応設備及び自主対策設備との関係を明確にする。

(2) 対応手段と設備の選定の結果

上記「(1) 対応手段と設備の選定の考え方」に基づき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応設備，資機材及び自主対策設備を以下に示す。

なお，機能喪失を想定する設計基準設備，対応に使用する重大事故等対応設備，自主対策設備及び整備する手順についての関係を第2. 1. 8-1表に整理する。

① 放射性物質の濃度及び線量の測定の対応手段及び設備

a. 加工施設における放射性物質の濃度の測定

(a) 対応手段

重大事故等が発生した場合に，加工施設において放射性物質の濃度を測定する手段がある。

地震起因による機器の損壊，故障，その他の異常により，電源供給が確認できない場合は，可搬型発電機を放射性物質の濃度の測定で使用する設備に接続して，対応に必要な電力を確保する。

放射性物質の濃度の測定で使用する設備及び給電に使用する設備は以下のとおり。

可搬型発電機に必要な燃料は，補機駆動用燃料補給設備の軽油貯槽から軽油用タンクローリ（第32条 電源設備）を用いて移送する。系統図を第2. 1. 8-5図に示す。

緊急時対策所に伝送された可搬型排気モニタリング

設備の指示値を緊急時対策建屋情報把握設備（第34条 緊急時対策所）において表示し，記録する。

i. 代替モニタリング設備

- ・ 可搬型排気モニタリング設備
可搬型ダストモニタ
- ・ 可搬型排気モニタリング用データ伝送装置

ii. 代替試料分析関係設備

- ・ 可搬型放出管理分析設備
可搬型放射能測定装置

iii. 代替換気設備

- ・ 可搬型ダクト（第29条 閉じ込める機能の喪失に対処するための設備）

iv. 代替電源設備

- 可搬型発電機（第32条 電源設備）

v. 補機駆動用燃料補給設備

- ・ 軽油貯槽（第32条 電源設備）
- ・ 軽油用タンクローリ（第32条 電源設備）

vi. 緊急時対策建屋情報把握設備

- ・ 情報収集装置（第34条 緊急時対策所）
- ・ 情報表示装置（第34条 緊急時対策所）

(b) 重大事故等対処設備と自主対策設備

加工施設において放射性物質の濃度の測定に使用する設備のうち，代替モニタリング設備の可搬型排気モニタリング設備（可搬型ダストモニタ），可搬型排気モニタ

リング用データ伝送装置，代替試料分析関係設備の可搬型放出管理分析設備（可搬型放射能測定装置）を，可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

可搬型排気モニタリング設備を接続する代替換気設備の可搬型ダクトを，可搬型重大事故等対処設備として新たに設置する。

可搬型排気モニタリング設備に電源供給する代替電源設備の可搬型発電機（第32条 電源設備）を，可搬型重大事故等対処設備として新たに設置する。

可搬型発電機に必要な燃料を補給する設備のうち，補機駆動用燃料補給設備の軽油貯槽（第32条 電源設備）を，常設重大事故等対処設備として新たに設置する。また，軽油用タンクローリ（第32条 電源設備）を，可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

緊急時対策所に伝送された可搬型排気モニタリング設備の指示値を表示し，記録する緊急時対策建屋情報把握設備（第34条 緊急時対策所）を，常設重大事故等対処設備として新たに設置する。

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

（補足説明資料2. 1. 8-1）

以上の重大事故等対処施設により，加工施設から放出される放射性物質の濃度を監視し，及び測定し，並びにその結果を記録できる。

また、以下の設備は地震起因重大事故時機能維持設計としておらず、地震により機能喪失するおそれがあることから、重大事故等対処設備とは位置付けないが、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位置付ける。なお、自主対策設備が機能喪失した場合は、重大事故等対処設備を用いて対処を行うため、重大事故対策に悪影響を及ぼすことはない。

- ・ 放射性物質の濃度及び線量の測定に用いる設計基準対象の設備

b. 周辺監視区域における放射性物質の濃度及び線量の測定

(a) 対応手段

重大事故等が発生した場合に、周辺監視区域において放射性物質の濃度及び線量を測定する手段がある。

地震起因による機器の損壊、故障、その他の異常により、電源供給が確認できない場合は、可搬型環境モニタリング用発電機を放射性物質の濃度及び線量の測定で使用する設備へ接続して対処に必要な電力を確保する。

放射性物質の濃度及び線量の測定で使用する設備及び給電に使用する設備は以下のとおり。

可搬型環境モニタリング用発電機及び監視測定用運搬車に必要な燃料は、補機駆動用燃料補給設備の軽油貯槽から軽油用タンクローリ（第32条 電源設備）を用いて移送する。系統図を第2. 1. 8 - 5図に示す。

緊急時対策所に伝送された可搬型環境モニタリング設備の測定値を緊急時対策建屋情報把握設備（第34条 緊急時対策所）において表示し，記録する。

i. 環境モニタリング設備（設計基準対象の施設と兼用）

モニタリングポスト

ダストモニタ

ii. 環境試料測定設備（設計基準対象の施設と兼用）

放射能測定装置

iii. 環境管理設備

放射能観測車（搭載機器：空間放射線量率測定器中性子線用サーベイメータ，ダストサンプラ，よう素サンプラ及び放射能測定器） （設計基準対象の施設と兼用）

iv. 代替モニタリング設備

・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

・可搬型環境モニタリング用データ伝送装置

・監視測定用運搬車

・可搬型環境モニタリング用発電機

・可搬型建屋周辺モニタリング設備

ガンマ線用サーベイメータ（S A）

中性子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）

v. 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

可搬型核種分析装置

- 可搬型排気モニタリング用発電機

vi. 代替放射能観測設備

- 可搬型放射能観測設備

ガンマ線用サーベイメータ (NaI (Tl) シンチレ
ーション) (SA)

ガンマ線用サーベイメータ (電離箱) (SA)

中性子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・よう素サンプラ (SA)

vii. 受電開閉設備・受電変圧器

- 受電開閉設備 (第32条 電源設備)

- 受電変圧器 (第32条 電源設備)

viii. 所内高圧系統

- 6.9 kV 非常用主母線 (第32条 電源設備)

- 6.9 kV 運転予備用母線 (第32条 電源設備)

ix. 所内低圧系統

- 460 V 非常用母線 (第32条 電源設備)

x. 補機駆動用燃料補給設備

- 軽油貯槽 (第32条 電源設備)

- 軽油用タンクローリ (第32条 電源設備)

xi. 緊急時対策建屋情報把握設備

- ・ 情報収集装置（第34条 緊急時対策所）
- ・ 情報表示装置（第34条 緊急時対策所）

(b) 重大事故等対処設備と自主対策設備

周辺監視区域において放射性物質の濃度及び線量の測定に使用する設備のうち、環境モニタリング設備（モニタリングポスト及びダストモニタ）及び環境試料測定設備（核種分析装置）を、常設重大事故等対処設備として位置付ける。また、放射能観測車を、可搬型重大事故等対処設備として位置付ける。

周辺監視区域において放射性物質の濃度及び線量の測定に使用する設備のうち、代替モニタリング設備の可搬型環境モニタリング設備（モニタリングポストの代替として可搬型線量率計，ダストモニタの代替として可搬型ダストモニタ），可搬型環境モニタリング用データ伝送装置，監視測定用運搬車，可搬型環境モニタリング用発電機，可搬型建屋周辺モニタリング設備（ガンマ線用サーベイメータ（S A），中性子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）），代替試料分析関係設備の可搬型試料分析設備（可搬型放射能測定装置及び可搬型核種分析装置），可搬型排気モニタリング用発電機及び代替放射能観測設備の可搬型放射能観測設備（ガンマ線用サーベイメータ（N a I（T 1）シンチレーシ

オン) (SA), ガンマ線用サーベイメータ (電離箱) (SA), 中性子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・よう素サンプラ (SA) を, 可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

周辺監視区域において放射性物質の濃度及び線量の測定に使用する設備に必要な電力を給電する設備のうち, 受電開閉設備・受電変圧器の受電開閉設備, 受電変圧器, 所内高圧系統の6.9 kV 非常用主母線及び6.9 kV 運転予備用母線, 所内低圧系統の460V 非常用母線 (第42条 電源設備) を, 常設重大事故等対処設備として位置付ける。

可搬型環境モニタリング用発電機及び監視測定用運搬車に必要な燃料を補給する設備のうち, 補機駆動用燃料補給設備の軽油貯槽 (第32条 電源設備) を, 常設重大事故等対処設備として新たに設置する。また, 軽油用タンクローリ (第32条 電源設備) を, 可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

緊急時対策所に伝送された可搬型環境モニタリング設備の測定値を表示し, 記録する緊急時対策建屋情報把握設備 (第34条 緊急時対策所) を, 常設重大事故等対処設備として新たに設置する。

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

(補足説明資料2. 1. 8-1)

以上の重大事故等対処設備により，加工施設から放出される放射性物質の濃度及び線量を監視し，及び測定し，並びにその結果を記録できる。

また，以下の設備は地震起因重大事故時機能維持設計としておらず地震により機能喪失するおそれがあることから，重大事故等対処設備とは位置付けないが，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位置付ける。なお，自主対策設備が機能喪失した場合は，重大事故等対処設備を用いて対処を行うため，重大事故対策に悪影響を及ぼすことはない。

- ・放射性物質の濃度及び線量の測定に用いる設計基準対象の設備

② 風向，風速その他の気象条件の測定の対応手段及び設備

a. 対応手段

重大事故等が発生した場合に，敷地内において風向，風速その他の気象条件を測定する手段がある。

地震起因による機器の損壊，故障，その他の異常により，電源供給が確認できない場合は，可搬型気象観測用発電機を風向，風速その他の気象条件の測定で使用する設備に接続して，対処に必要な電力を確保する。

風向，風速その他の気象条件の測定で使用する設備及び給電に使用する設備は以下のとおり。

可搬型気象観測用発電機及び監視測定用運搬車に必要な燃

料は、補機駆動用燃料補給設備の軽油貯槽から軽油用タンクローリ（第32条 電源設備）を用いて移送する。系統図を第2.1.8-5図に示す。

緊急時対策所に伝送された可搬型気象観測設備の観測値を緊急時対策建屋情報把握設備（第34条 緊急時対策所）において表示し、記録する。

(a) 環境管理設備

- ・気象観測設備（風向風速計，日射計，放射収支計，雨量計）

(b) 代替気象観測設備

- ・可搬型気象観測設備（風向風速計，日射計，放射収支計，雨量計）
- ・可搬型風向風速計
- ・可搬型気象観測用データ伝送装置
- ・監視測定用運搬車
- ・可搬型気象観測用発電機

(c) 補機駆動用燃料補給設備

- ・軽油貯槽（第32条 電源設備）
- ・軽油用タンクローリ（第32条 電源設備）

(d) 緊急時対策建屋情報把握設備

- ・情報収集装置（第34条 緊急時対策所）
- ・情報表示装置（第34条 緊急時対策所）

b. 重大事故等対処設備と自主対策設備

敷地内において風向，風速その他の気象条件の測定に使用

する設備のうち、環境管理設備の気象観測設備を常設重大事故等対処設備として位置付ける。また、代替気象観測設備の可搬型気象観測設備，可搬型風向風速計，可搬型気象観測用データ伝送装置，監視測定用運搬車及び可搬型気象観測用発電機を，可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

可搬型気象観測用発電機及び監視測定用運搬車に必要な燃料を補給する設備のうち、補機駆動用燃料補給設備の軽油貯槽（第32条 電源設備）を，常設重大事故等対処設備として新たに設置する。また、軽油用タンクローリ（第32条 電源設備）を，可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

緊急時対策所に伝送された可搬型気象観測設備の観測値を表示し、記録する緊急時対策建屋情報把握設備（第34条 緊急時対策所）を、常設重大事故等対処設備として新たに設置する。

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

（補足説明資料 2. 1. 8-1）

以上の重大事故等対処設備により、敷地内において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録できる。

また、以下の設備は地震起因重大事故時機能維持設計としておらず、地震により機能喪失するおそれがあることから、重大事故等対処設備とは位置付けないが、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位置付ける。なお、自主対策設備

が機能喪失した場合は、重大事故等対処設備を用いて対処を行うため、重大事故対策に悪影響を及ぼすことはない。

・気象観測設備

③ 環境モニタリング設備の電源回復又は機能回復の対応手段及び設備

a. 対応手段

環境モニタリング設備の電源が喪失した際に、環境モニタリング用可搬型発電機により、電源を回復させるための手段がある。

なお、環境モニタリング設備の電源を回復しても環境モニタリング設備の機能が回復しない場合は、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及び可搬型環境モニタリング用データ伝送装置により代替測定する手順がある。

環境モニタリング設備の電源回復又は機能回復で使用する設備は以下のとおり。

可搬型環境モニタリング用発電機及び監視測定用運搬車に必要な燃料は、補機駆動用燃料補給設備の軽油貯槽から軽油用タンクローリ（第32条 電源設備）を用いて移送する。系統図を第2. 1. 8-5図に示す。

緊急時対策所に伝送された可搬型環境モニタリング設備の測定値を緊急時対策建屋情報把握設備（第34条 緊急時対策所）において表示し、記録する。

(a) 環境モニタリング用代替電源設備

- ・ 環境モニタリング用可搬型発電機

(b) 代替モニタリング設備

- ・ 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
- ・ 可搬型環境モニタリング用データ伝送装置
- ・ 監視測定用運搬車
- ・ 可搬型環境モニタリング用発電機
- ・ 可搬型建屋周辺モニタリング設備
ガンマ線用サーベイメータ (S A)
中性子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)

(c) 補機駆動用燃料補給設備

- ・ 軽油貯槽 (第32条 電源設備)
- ・ 軽油用タンクローリ (第32条 電源設備)

(d) 緊急時対策建屋情報把握設備

- ・ 情報収集装置 (第34条 緊急時対策所)
- ・ 情報表示装置 (第34条 緊急時対策所)

b. 重大事故等対処設備と自主対策設備

環境モニタリング設備の電源回復又は機能回復で使用する設備のうち、環境モニタリング用代替電源設備の環境モニタリング用可搬型発電機、代替モニタリング設備の可搬型環境モニタリング設備 (モニタリングポストの代替として可搬型

線量率計，ダストモニタの代替として可搬型ダストモニタ），可搬型環境モニタリング用データ伝送装置，監視測定用運搬車，可搬型環境モニタリング用発電機及び可搬型建屋周辺モニタリング設備（ガンマ線用サーベイメータ（S A），中性子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，可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

可搬型環境モニタリング用発電機及び監視測定用運搬車に必要な燃料を補給する設備のうち，補機駆動用燃料補給設備の軽油貯槽（第32条 電源設備）を，常設重大事故等対処設備として新たに設置する。また，軽油用タンクローリ（第32条 電源設備）を，可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

緊急時対策所に伝送された可搬型環境モニタリング設備の測定値を表示し，記録する緊急時対策建屋情報把握設備（第34条 緊急時対策所）を，常設重大事故等対処設備として新たに設置する。

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

（補足説明資料2. 1. 8-1）

以上の重大事故等対処設備により，非常用所内電源系統からの電源が喪失した場合においても，環境モニタリング設備の電源又は機能を回復し，周辺監視区域境界付近において空間放射線量率及び空気中の放射性物質の濃度を監視し，及び

測定し、並びにその結果を記録できる。

④ 手順等

上記「① 放射性物質の濃度及び線量の測定の対応手段及び設備」，「② 風向，風速その他の気象条件の測定の対応手段及び設備」及び「③ 環境モニタリング設備の電源回復又は機能回復の対応手段及び設備」により選定した対応手段に係る手順を整備する。

これらの手順は，重大事故等時におけるMOX燃料加工施設対策班の班員，放射線対応班の班員及び放射線管理班の班員による一連の対応として重大事故等発生時対応手順等に定める。

重大事故等時に監視が必要となる項目及び給電が必要となる設備についても整備する（第2. 1. 8－2表，第2. 1. 8－3表）。

2. 1. 8. 3 重大事故等時の手順等

2. 1. 8. 3. 1 放射性物質の濃度及び線量の測定の手順等

重大事故等が発生した場合に加工施設から放出される放射性物質の濃度及び線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するため、以下の手段を用いた手順を整備する。

重大事故等時における可搬型排気モニタリング設備（可搬型ダストモニタ）を用いた放射性物質の濃度の測定、モニタリングポスト又は可搬型線量率計を用いた線量の測定及びダストモニタ又は可搬型ダストモニタを用いた放射性物質の濃度の測定は、連続測定を行う。また、放射性物質の濃度の測定頻度は、定期的（1日ごと）又は放射性物質の放出のおそれがある場合（ダストモニタの指示値上昇等）とする。

放射性物質の濃度及び線量の測定に用いる設備に対して、代替電源設備の可搬型発電機及び可搬型環境モニタリング用発電機により必要な負荷へ電力を供給する。

(1) 加工施設における放射性物質の濃度の測定

① 可搬型排気モニタリング設備による加工施設から放出される放射性物質の濃度の代替測定

重大事故等時に排気モニタリング設備が機能喪失した場合、可搬型排気モニタリング設備（可搬型ダストモニタ）を代替換気設備の可搬型ダクト（第29条 閉じ込める機能の喪失に対処するための設備）に接続し、加工施設から放出される放射性物質を連続的に捕集するとともに、放射性物質の濃度を測定し、記録する。

可搬型排気モニタリング用データ伝送装置を可搬型排気モニタリング設備に接続し、指示値を衛星通信により緊急時対策所に伝送する。伝送した指示値は、緊急時対策所において、緊急時対策建屋情報把握設備（第34条 緊急時対策所）により監視及び記録する。

代替電源設備の可搬型発電機（第32条 電源設備）により可搬型排気モニタリング設備及び可搬型排気モニタリング用データ伝送装置への給電を行い、放射性物質の濃度の測定を行う。

上記給電を継続するために代替電源設備の可搬型発電機（第32条 電源設備）への燃料給油を実施する。燃料の給油手順については、「2. 1. 7 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

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、事前の対応として、可搬型排気モニタリング用データ伝送装置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。

可搬型排気モニタリング設備により放射性物質の濃度を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するための手順を整備する。この手順のフローチャートを第2. 1. 8-6図及び第2. 1. 8-7図に示す。

a. 手順着手の判断基準

重大事故等時に、排気モニタリング設備の状況を確認し、当該設備が機能喪失したと判断した場合。（第2. 1. 8-

4表)

b. 操作手順

可搬型排気モニタリング設備による放射性物質の濃度の測定についての手順の概要は以下のとおり。このタイムチャートを第2.1.8-8図に示す。

(a) 可搬型排気モニタリング設備の設置

- i. 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排気モニタリング設備による放射性物質の濃度の測定の開始を指示する。
- ii. MOX燃料加工施設対策班の班員は、燃料加工管理建屋に保管している可搬型排気モニタリング設備の健全性を確認する。
- iii. MOX燃料加工施設対策班の班員は、可搬型排気モニタリング設備を代替電源設備の可搬型発電機（第32条 電源設備）に接続し、給電する。
- iv. MOX燃料加工施設対策班の班員は、可搬型排気モニタリング設備を代替換気設備の可搬型ダクト（第29条 閉じ込める機能の喪失に対処するための設備）に接続し、加工施設から放出される放射性物質の濃度を測定する。
- v. MOX燃料加工施設対策班の班員は、可搬型排気モニタリング設備について、異臭、発煙、破損、保護装置の動作等の異常がないことを確認する。
- vi. MOX燃料加工施設対策班の班員は、可搬型排気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、代替通信連絡設備（第35条 通信連絡を行うために必要な設備）により定期的に再処理施設の中央制御室に連絡する。

(b) 可搬型排気モニタリング設備の指示値の伝送

i. MOX燃料加工施設対策班の班員は、燃料加工建屋に保管している可搬型排気モニタリング用データ伝送装置の健全性を確認する。

ii. MOX燃料加工施設対策班の班員は、可搬型排気モニタリング用データ伝送装置を燃料加工建屋近傍まで運搬する。

iii. MOX燃料加工施設対策班の班員は、可搬型排気モニタリング用データ伝送装置を可搬型発電機に接続し、給電する。

iv. MOX燃料加工施設対策班の班員は、可搬型排気モニタリング用データ伝送装置を可搬型排気モニタリング設備に接続し、指示値を衛星通信により緊急時対策所に伝送する。また、伝送した指示値は、緊急時対策所において、緊急時対策建屋情報把握設備（第34条 緊急時対策所）により監視及び記録する。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、事前の対応として、可搬型排気モニタリング用データ伝送装置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。

v. MOX燃料加工施設対策班の班員は、可搬型排気モニ

タリング用データ伝送装置について、異臭、発煙、破損、保護装置の動作等異常がないことを外観点検により確認する。

c. 操作の成立性

上記「(a) 可搬型排気モニタリング設備の設置」及び「(b) 可搬型排気モニタリング設備の測定データの伝送」の対応は、実施責任者、放射線対応班長、MOX燃料加工施設現場管理者及びMOX燃料加工施設情報管理班長の4人、MOX燃料加工施設対策班の班員2人の合計6人にて実施し、作業開始を判断してから可搬型排気モニタリング設備による放射性物質の濃度の測定及び測定データの伝送は2時間以内で実施可能である。

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

② 可搬型放出管理分析設備による加工施設から放出される放射

性物質の濃度の代替測定

重大事故等時に放出管理分析設備が機能喪失した場合，可搬型放出管理分析設備（可搬型放射能測定装置）により，可搬型排気モニタリング設備で捕集した放射性物質の濃度を測定する。

可搬型排気モニタリング設備で捕集した試料は，定期的（1日ごと）又は放射性物質の放出のおそれがある場合に回収し，可搬型放出管理分析設備により放射能を測定し，加工施設から放出される放射性物質の濃度を評価し，記録する。測定結果及び評価結果は，代替通信連絡設備（第35条 通信連絡を行うために必要な設備）により再処理施設の中央制御室に連絡する。

可搬型放出管理分析設備により放射性物質の濃度を測定し，並びにその結果を記録するための手順を整備する。この手順のフローチャートを第2. 1. 8-6図に示す。

a. 手順着手の判断基準

重大事故等時に，放出管理分析設備の状況を確認し，当該設備が機能喪失したと判断した場合。（第2. 1. 8-4表）

b. 操作手順

可搬型放出管理分析設備による放射性物質の濃度の測定についての手順の概要は以下のとおり。このタイムチャートを2. 1. 8-9図に示す。

- (a) 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排気モニタリング設備で捕集された試料の採取，可搬型放出管理分析設備による加工施設

から放出される放射性物質の濃度の測定の開始を指示する。

- (b) 放射線対応班の班員は、燃料加工建屋に保管している可搬型放出管理分析設備の健全性を確認する。
- (c) 放射線対応班の班員は、可搬型放出管理分析設備の使用前に乾電池又は充電機の残量を確認し、少ない場合は予備の乾電池又は充電機と交換する。
- (d) 放射線対応班の班員は、可搬型排気モニタリング設備で捕集した試料を回収する。
- (e) 放射線対応班の班員は、可搬型放出管理分析設備により放射性物質の濃度を測定する。試料の測定場所は、燃料加工建屋を基本とし、試料測定に影響が生じる場合は、緊急時対策所又は事業所外の適切な場所に設備を移動し、測定する。
- (f) 放射線対応班の班員は、測定結果を重大事故対応手順書の記録用紙に記録し、保存する。測定結果及び評価結果は、代替通信連絡設備（第35条 通信連絡を行うために必要な設備）により再処理施設の中央制御室に連絡する。

c. 操作の成立性

上記の対応は、実施責任者、放射線対応班長、MOX燃料加工施設現場管理者及びMOX燃料加工施設情報管理班長の4人並びに放射線対応班の班員2人の合計6人にて実施し、作業開始を判断してから50分以内で可能である。

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する。重大事故等の対処時においては、再処理施設の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。

(2) 周辺監視区域における放射性物質の濃度及び線量の測定

① 環境モニタリング設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の測定

モニタリングポストは、通常時から周辺監視区域境界付近にて、空間放射線量率の連続監視を行っている。また、ダストモニタは、通常時から空気中の放射性物質の濃度を監視するため、放射性物質を連続的に捕集及び測定している。

重大事故等時に環境モニタリング設備の機能が維持されている場合は、モニタリングポストにより空間放射線量率を連続監視するとともに、ダストモニタにより空気中の放射性物質を連続的に捕集及び測定する。環境モニタリング設備の指示値は、中央監視室において指示及び記録し、空間放射線量率又は放射

能レベルがあらかじめ設定した値を超えたときは、警報を発する。また、環境モニタリング設備の指示値は、緊急時対策所へ伝送する。

モニタリングポストによる空間放射線量率の測定並びにダストモニタによる空気中の放射性物質の捕集及び測定は継続されているため、監視及び測定並びにその結果の記録を継続する。
この手順のフローチャートを第2. 1. 8-10 図に示す。

なお、環境モニタリング設備が機能喪失した場合は、以下の対応を行う。

- ・可搬型環境モニタリング設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の代替測定
- ・可搬型建屋周辺モニタリング設備による線量当量率、空気中の放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面密度の代替測定

a. 手順着手の判断基準

重大事故等時に、環境モニタリング設備の状況を確認し、当該設備が機能維持されていると判断した場合。（第2. 1. 8-4 表）

b. 操作手順

環境モニタリング設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の測定についての手順の概要は以下のとおり。

- (a) 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、環境モニタリング設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の監視を継続する。

(b) 放射線対応班長，MOX燃料加工施設現場管理者及びMOX燃料加工施設情報管理班長は，環境モニタリング設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の監視を継続する。

c. 操作の成立性

上記の対応は，実施責任者，放射線対応班長，MOX燃料加工施設現場管理者及びMOX燃料加工施設情報管理班長の4人にて実施し，常設の設備を使用することから，速やかに対応が可能である。

② 可搬型環境モニタリング設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の代替測定

重大事故等時に環境モニタリング設備が機能喪失した場合，可搬型環境モニタリング設備（モニタリングポストの代替として可搬型線量率計，ダストモニタの代替として可搬型ダストモニタ）により，周辺監視区域境界付近において，線量を測定するとともに，空気中の放射性物質を連続的に捕集及び測定する。

可搬型環境モニタリング設備データ伝送装置を可搬型環境モニタリング設備に接続し，指示値を衛星通信により緊急時対策所に伝送する。伝送した指示値は，緊急時対策所において，緊急時対策建屋情報把握設備（第34条 緊急時対策所）により監視及び記録する。

可搬型環境モニタリング用発電機により可搬型環境モニタリング設備及び可搬型環境モニタリング用データ伝送装置への給電を行い，放射性物質の濃度及び線量の測定を行う。

上記給電を継続するために可搬型環境モニタリング用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、「2. 1. 7 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

可搬型環境モニタリング設備、可搬型環境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発電機を設置場所に運搬するため、監視測定用運搬車を使用する。

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、事前の対応として、可搬型環境モニタリング設備、可搬型環境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。

可搬型環境モニタリング設備により放射性物質の濃度及び線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するための手順を整備する。この手順のフローチャートを第2. 1. 8-7図及び第2. 1. 8-10図に示す。

可搬型環境モニタリング設備による代替測定地点については、指示値の連続性を考慮し、環境モニタリング設備に隣接した位置に設置することを原則とする。

ただし、地震・火災等で設置場所にアクセスすることができない場合は、アクセスルート上の監視測定用運搬車で運搬できる範囲に設置場所を変更する。

可搬型環境モニタリング設備の設置場所の例を第2. 1. 8-11図に示す。

a. 手順着手の判断基準

重大事故等時に、環境モニタリング設備の状況を確認し、当該設備が機能喪失したと判断した場合。（第2. 1. 8-4表）

b. 操作手順

可搬型環境モニタリング設備による放射性物質の濃度及び線量の測定についての手順の概要は以下のとおり。このタイムチャートを第2. 1. 8-12図に示す。

- (a) 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放射性物質の濃度及び線量の測定の開始を指示する。
- (b) 可搬型環境モニタリング設備による代替測定地点については、指示値の連続性を考慮し、環境モニタリング設備に隣接した位置に設置することを原則とする。
ただし、地震、火災等で設置場所にアクセスすることができない場合は、アクセスルート上の監視測定用運搬車で運搬できる範囲に設置場所を変更する。
- (c) 放射線対応班の班員は、第1保管庫・貯水所に保管している可搬型環境モニタリング設備、可搬型環境モニタリング用発電機及び可搬型環境モニタリング用データ伝送装置の健全性を確認する。
- (d) 放射線対応班の班員は、可搬型環境モニタリング設備、可搬型環境モニタリング用発電機及び可搬型環境モニタリング用データ伝送装置を監視測定用運搬車に積載し、

設置場所まで運搬する。

- (e) 放射線対応班の班員は、可搬型環境モニタリング設備及び可搬型環境モニタリング用データ伝送装置を可搬型環境モニタリング用発電機に接続し、可搬型環境モニタリング用発電機を起動し、給電する。可搬型環境モニタリング用発電機に必要な軽油は、軽油貯槽から軽油用タンクローリ（第32条 電源設備）により運搬し、給油することにより、給電開始から7日以上の稼動が可能である。
- (f) 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、周辺監視区域境界付近における空間放射線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。
- (g) 放射線対応班の班員は、可搬型環境モニタリング設備及び可搬型発電機について、異臭、発煙、破損、保護装置の動作等異常がないことを外観点検により確認する。
- (h) 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、代替通信連絡設備（第35条 通信連絡を行うために必要な設備）により定期的に再処理施設の中央制御室に連絡する。
- (i) 放射線対応班の班員は、可搬型環境モニタリング用データ伝送装置を可搬型環境モニタリング設備に接続し、指示値を衛星通信により緊急時対策所に伝送する。また、

伝送した指示値は、緊急時対策所において、緊急時対策建屋情報把握設備（第34条 緊急時対策所）により監視及び記録する。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、事前の対応として、可搬型環境モニタリング設備、可搬型環境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、環境モニタリング設備が復旧した場合は、環境モニタリング設備により放射性物質の濃度及び線量を測定、監視及び記録する。

- (j) 放射線対応班の班員は、可搬型環境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発電機について、異臭、発煙、破損、保護装置の動作等異常がないことを外観点検により確認する。

c. 操作の成立性

上記の対応は、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6人並びに建屋外対応班の班員3人の合計12人にて実施し、作業開始を判断してから可搬型環境モニタリング設備（9台）による空気中の放射性物質の濃度及び線量の測定は5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

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，再処理施設の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。

③ 可搬型建屋周辺モニタリング設備による線量当量率，空気中の放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面密度の代替測定

重大事故等時に環境モニタリング設備が機能喪失した場合，可搬型環境モニタリング設備を設置するまでの間，可搬型建屋周辺モニタリング設備（ガンマ線用サーベイメータ（SA），中性子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，燃料加工建屋開口部の表面密度の測定を行い，建屋外への漏えいの有無を確認する。また，漏えいの有無の状況に応じて，燃料加工建屋周辺の線量当量率及び空気中の放射性物質の濃度を測定する。

線量当量率の測定については，想定事象を踏まえて，測定線種を設定する。

可搬型建屋周辺モニタリング設備による測定結果は，代替通信連絡設備（第35条 通信連絡を行うために必要な設備）によ

り再処理施設の中央制御室に連絡する。

可搬型建屋周辺モニタリング設備により線量当量率，空気中の放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面密度を測定し，並びにその結果を記録するための手順を整備する。この手順のフローチャートを第2. 1. 8-10図に示す。

a. 手順着手の判断基準

重大事故等時に，環境モニタリング設備の状況を確認し，当該設備が機能喪失したと判断した場合。（第2. 1. 8-4表）

b. 操作手順

可搬型建屋周辺モニタリング設備による線量当量率，空気中の放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面密度の測定についての手順の概要は以下のとおり。このタイムチャートを第2. 1. 8-13図に示す。

- (a) 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建屋周辺モニタリング設備による放射性物質の濃度及び線量の測定の開始を指示する。
- (b) 放射線対応班の班員は，燃料加工建屋に保管している可搬型建屋周辺モニタリング設備の健全性を確認する。
- (c) 放射線対応班の班員は，可搬型建屋周辺モニタリング設備の使用前に乾電池又は充電機の残量を確認し，少ない場合は予備の乾電池又は充電機と交換する。
- (d) 放射線対応班の班員は，燃料加工建屋に保管している可搬型建屋周辺モニタリング設備のガンマ線用サーベイ

メータ（S A）及び中性子線用サーベイメータ（S A）により、線量当量率を測定するとともに、可搬型ダストサンプラ（S A）にダストろ紙をセットし試料捕集し、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）により、空気中の放射性物質の濃度を測定する。また、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）により燃料加工建屋開口部の表面密度を測定する。

- (e) 放射線対応班の班員は、可搬型建屋周辺モニタリング設備による測定を、可搬型環境モニタリング設備を設置するまでの間、定期的を実施し、測定結果を記録し、代替通信連絡設備（第35条 通信連絡を行うために必要な設備）により再処理施設の中央制御室に連絡する。

c. 操作の成立性

上記の対応は、実施責任者、放射線対応班長、MOX燃料加工施設現場管理者及びMOX燃料加工施設情報管理班長の4人並びに放射線対応班の班員2人の合計6人にて実施し、作業開始を判断してから1時間30分以内で可能である。

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、再処理施設の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。

④ 放射能観測車による空気中の放射性物質の濃度及び線量の測定

放射能観測車は、敷地周辺の空間放射線量率及び空気中の放射性物質の濃度を迅速に測定するため、空間放射線量率測定器、中性子線用サーベイメータ、ダストサンプラ、よう素サンプラ及び放射能測定器を搭載した無線通話装置付きの放射能観測車を備えている。重大事故等時に放射能観測車の機能が維持されている場合は、敷地周辺の空間放射線量率及び空気中の放射性物質の濃度を測定する。

放射能観測車による測定結果は、代替通信連絡設備（第35条通信連絡を行うために必要な設備）により再処理施設の中央制御室に連絡する。

放射能観測車により放射性物質の濃度及び線量を測定し、並びにその結果を記録するための手順を整備する。この手順のフローチャートを第2.1.8-10図に示す。

なお、放射能観測車が機能喪失した場合は、可搬型放射能観測設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の代替測定を行う。

a. 手順着手の判断基準

重大事故等時に、放射能観測車の状況を確認し、当該設備

が機能維持されていると判断した場合。（第2.1.8-4表）

b. 操作手順

放射能観測車による空気中の放射性物質の濃度及び線量の測定についての手順の概要は以下のとおり。このタイムチャートを2.1.8-14図に示す。

- (a) 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放射能観測車による空気中の放射性物質の濃度及び線量の測定の開始を指示する。
- (b) 放射線対応班の班員は、最大濃度地点又は風下方向において、放射能観測車（搭載機器：空間放射線量率測定器、中性子線用サーベイメータ、ダストサンプラ、よう素サンプラ及び放射能測定器）により、空気中の放射性物質の濃度及び線量率を測定する。
- (c) 放射線対応班の班員は、放射能観測車による測定結果を記録し、代替通信連絡設備（第35条 通信連絡を行うために必要な設備）により再処理施設の中央制御室に連絡する。

c. 操作の成立性

上記の対応は、実施責任者及び放射線対応班長の2人並びに放射線対応班の班員2人の合計4人にて実施し、作業開始を判断してから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は、再処理施設の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。

⑤ 可搬型放射能観測設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の代替測定

重大事故等時に放射能観測車が機能喪失（搭載機器の測定機能又は車両の走行機能）した場合、可搬型放射能観測設備（ガンマ線用サーベイメータ（NaI（Tl）シンチレーション）（SA）、ガンマ線用サーベイメータ（電離箱）（SA）、中性子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・よう素サンプラ（SA））により、加工施設及びその周辺において、空気中の放射性物質の濃度及び線量を測定する。

可搬型放射能観測設備による測定結果は、代替通信連絡設備（第35条 通信連絡を行うために必要な設備）により再処理施設の中央制御室に連絡する。

可搬型放射能観測設備により放射性物質の濃度及び線量を測定し、並びにその結果を記録するための手順を整備する。この

手順のフローチャートを第2. 1. 8-10図に示す。

a. 手順着手の判断基準

重大事故等時に、放射能観測車の状況を確認し、当該設備が機能喪失したと判断した場合。（第2. 1. 8-4表）

b. 操作手順

可搬型放射能観測設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の測定についての手順の概要は以下のとおり。このタイムチャートを第2. 1. 8-15図に示す。

- (a) 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放射能観測設備による放射性物質の濃度及び線量の測定の開始を指示する。
- (b) 放射線対応班の班員は、第1保管庫・貯水所に保管している可搬型放射能観測設備の健全性を確認する。
- (c) 放射線対応班の班員は、可搬型放射能観測設備の使用前に乾電池又は充電機の残量を確認し、少ない場合は予備の乾電池又は充電機と交換する。
- (d) 放射線対応班の班員は、最大濃度地点又は風下方向において、可搬型放射能観測設備のガンマ線用サーベイメータ（NaI（Tl）シンチレーション）（SA）、ガンマ線用サーベイメータ（電離箱）（SA）及び中性子線用サーベイメータ（SA）により、線量当量率を測定するとともに、可搬型ダスト・よう素サンプラ（SA）にダストろ紙をセットし試料採取し、ガンマ線用サーベイメータ（NaI（Tl）シンチレーション）（SA）

及びアルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）により、空気中の放射性物質の濃度を測定する。

- (e) 放射線対応班の班員は、可搬型放射能観測設備による測定結果を記録し、代替通信連絡設備（第35条 通信連絡を行うために必要な設備）により再処理施設の中央制御室に連絡する。なお、放射能観測車が復旧した場合は、放射能観測車により放射性物質の濃度を測定する。

c. 操作の成立性

上記の対応は、実施責任者及び放射線対応班長の2人並びに放射線対応班の班員2人の合計4人にて実施し、作業開始を判断してから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、再処理施設の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。

⑥ 環境試料測定設備による空気中の放射性物質の濃度の測定

環境試料測定設備（放射能測定装置）は、通常時から加工施

設及びその周辺における環境試料の分析，放射性物質の濃度を測定している。重大事故等時に環境試料測定設備の機能が維持されている場合は，継続して環境試料測定設備によりダストモニタ又は可搬型ダストモニタで捕集した放射性物質の濃度を測定する。

ダストモニタ又は可搬型ダストモニタで捕集した試料は，定期的（1日ごと）又は放射性物質の放出のおそれがある場合に回収し，環境試料測定設備により放射性物質の濃度を測定し，空気中の放射性物質の濃度を評価する。測定結果及び評価結果は，代替通信連絡設備（第35条 通信連絡を行うために必要な設備）により緊急時対策所に連絡する。この手順のフローチャートを2. 1. 8-10図に示す。

なお，環境試料測定設備が機能喪失した場合は，以下の対応を行う。

- ・ 可搬型試料分析設備による空気中の放射性物質の濃度の代替測定

a. 手順着手の判断基準

重大事故等時に，環境試料測定設備の状況を確認し，当該設備が機能維持されていると判断した場合。（第2. 1. 8-4表）

b. 操作手順

環境試料測定設備による空気中の放射性物質の濃度の測定についての手順の概要は以下のとおり。このタイムチャートを第2. 1. 8-16図に示す。

- (a) 放射線管理班長は、手順着手の判断基準に基づき、放射線管理班の班員に環境試料測定設備による空気中の放射性物質の濃度の測定の開始を指示する。
- (b) 放射線管理班の班員は、ダストモニタ又は可搬型ダストモニタで捕集した試料を回収する。
- (c) 放射線管理班の班員は、必要に応じて前処理を行い、環境試料測定設備により放射性物質の濃度を測定する。
- (d) 放射線管理班の班員は、測定結果を重大事故対応手順書の記録用紙に記録し、保存する。測定結果及び評価結果は、代替通信連絡設備（第35条 通信連絡を行うために必要な設備）により緊急時対策所に連絡する。

c. 操作の成立性

上記の対応は、放射線管理班長 1 人及び放射線管理班の班員 2 人の合計 3 人にて実施し、作業開始を判断してから 2 時間 50 分以内で可能である。

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、支援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、支援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、再処理施設の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。

⑦ 環境試料測定設備による水中及び土壌中の放射性物質の濃度の測定

環境試料測定設備（核種分析装置）は、通常時から加工施設及びその周辺における環境試料の分析、放射性物質の濃度を測定している。重大事故等時に環境試料測定設備の機能が維持されている場合は、環境試料測定設備により、加工施設及びその周辺において採取した水試料及び土壌試料の放射性物質の濃度を測定し、水中及び土壌中の放射性物質の濃度を評価する。測定結果及び評価結果は、代替通信連絡設備（第35条 通信連絡を行うために必要な設備）により緊急時対策所に連絡する。

なお、環境試料測定設備が機能喪失した場合は、「可搬型試料分析設備による水中及び土壌中の放射性物質の濃度の測定」を行う。

a. 手順着手の判断基準

重大事故等時に、環境試料測定設備の状況を確認し、当該設備が機能維持されていると判断した場合。また、排気モニタリング設備、環境モニタリング設備、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、放出管理分析設備、環境試料測定設備、可搬型放出管理分析設備、可搬型試料分析設備、放射能観測車及び可搬型放射能観測設備による測定により、加工施設から

の放射性物質の放出のおそれがあると判断した場合（第2. 1. 8-4表）。

b. 操作手順

環境試料測定設備による水中及び土壌中の放射性物質の濃度の測定についての手順の概要は以下のとおり。このタイムチャートを第2. 1. 8-17図に示す。

- (a) 放射線管理班長は、手順着手の判断基準に基づき、放射線管理班の班員に環境試料測定設備による水中及び土壌中の放射性物質の濃度の測定の開始を指示する。
- (b) 放射線管理班の班員は、放射線管理班長が指示した場所に移動し、水試料又は土壌試料を採取する。
- (c) 放射線管理班の班員は、必要に応じて前処理を行い、環境試料測定設備により放射性物質の濃度を測定する。
- (d) 放射線管理班の班員は、測定結果を重大事故対応手順書の記録用紙に記録し、保存する。測定結果及び評価結果は、代替通信連絡設備（第35条 通信連絡を行うために必要な設備）により緊急時対策所に連絡する。

c. 操作の成立性

上記の対応は、放射線管理班長1人及び放射線管理班の班員2人の合計3人にて実施し、作業開始を判断してから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

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，支援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，支援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，再処理施設の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。

⑧ 可搬型試料分析設備による空気中の放射性物質の濃度の代替測定

重大事故等時に環境試料測定設備が機能喪失した場合，可搬型試料分析設備（可搬型放射能測定装置及び可搬型核種分析装置）により，ダストモニタ又は可搬型ダストモニタで捕集した放射性物質の放射能を測定する。

ダストモニタ又は可搬型ダストモニタで捕集した試料は，定期的（1日ごと）又は放射性物質の放出のおそれがある場合に回収し，可搬型試料分析設備により放射能を測定し，空気中の放射性物質の濃度を評価する。測定結果及び評価結果は，代替通信連絡設備（第35条 通信連絡を行うために必要な設備）により緊急時対策所に連絡する。

可搬型排気モニタリング用発電機により可搬型試料分析設備への給電を行い，放射性物質の濃度の測定を行う。

上記給電を継続するために可搬型排気モニタリング用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，「2.

1. 7 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

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、事前の対応として、可搬型排気モニタリング用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。

可搬型試料分析設備により放射性物質の濃度を測定し、及びその結果を記録するための手順を整備する。この手順のフローチャートを第2. 1. 8-7図及び第2. 1. 8-10図に示す。

a. 手順着手の判断基準

重大事故等時に、環境試料測定設備の状況を確認し、当該設備が機能喪失したと判断した場合。（第2. 1. 8-4表）

b. 操作手順

可搬型試料分析設備による放射性物質の濃度の測定についての手順の概要は以下のとおり。このタイムチャートを第2. 1. 8-18図に示す。

(a) 放射線管理班長は、手順着手の判断基準に基づき、放射線管理班の班員に可搬型試料分析設備による放射性物質の濃度の測定の開始を指示する。

(b) 放射線管理班の班員は、再処理施設の主排気筒管理建屋に保管している可搬型試料分析設備又は第1保管庫・貯水所に保管している可搬型試料分析設備のうち可搬型核種分析装置の健全性を確認する。

(c) 放射線管理班の班員は、必要に応じて第1保管庫・貯水所に保管している可搬型試料分析設備のうち可搬型核

種分析装置を，再処理施設の主排気筒管理建屋まで運搬する。

(d) 放射線管理班の班員は，可搬型試料分析設備のうち可搬型核種分析装置を，可搬型排気モニタリング用発電機に接続し，給電する。

(e) 放射線管理班の班員は，可搬型試料分析設備のうち可搬型核種分析装置及び可搬型排気モニタリング用発電機について，異臭，発煙，破損，保護装置の動作等異常がないことを外観点検により確認する。

(f) 放射線管理班の班員は，可搬型試料分析設備のうち可搬型放射能測定装置の使用前に乾電池又は充電電池の残量を確認し，少ない場合は予備の乾電池又は充電電池と交換する。

(g) 放射線管理班の班員は，ダストモニタ又は可搬型ダストモニタで捕集した試料を回収する。

(h) 放射線管理班の班員は，必要に応じて前処理を行い，可搬型試料分析設備により放射性物質の濃度を測定する。

(i) 放射線管理班の班員は，測定結果を重大事故対応手順書の記録用紙に記録し，保存する。測定結果及び評価結果は，代替通信連絡設備（第35条 通信連絡を行うために必要な設備）により緊急時対策所に連絡する。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，事前の対応として，可搬型排気モニタリング用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、環境試料測定設備が復旧した場合は、環境試料測定設備により放射性物質の濃度を測定する。

c. 操作の成立性

上記の対応は、放射線管理班長及び建屋外対応班長の2人、放射線管理班の班員2人並びに建屋外対応班の班員3人の合計7人にて実施し、作業開始を判断してから2時間50分以内で可能である。

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、支援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、支援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、再処理施設の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。

⑨ 可搬型試料分析設備による水中及び土壌中の放射性物質の濃度の測定

重大事故等時に環境試料測定設備が機能喪失した場合、可搬型試料分析設備（可搬型放射能測定装置及び可搬型核種分析装置）により、加工施設及びその周辺において採取した水試料及

び土壌試料の放射性物質の濃度を測定し、水中及び土壌中の放射性物質の濃度を評価する。測定結果及び評価結果は、代替通信連絡設備（第35条 通信連絡を行うために必要な設備）により緊急時対策所に連絡する。

可搬型排気モニタリング用発電機により可搬型試料分析設備への給電を行い、放射性物質の濃度の測定を行う。

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、事前の対応として、可搬型排気モニタリング用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。

上記給電を継続するために可搬型排気モニタリング用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、「2. 1. 7 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

可搬型試料分析設備により水中及び土壌中の放射性物質の濃度を測定し、並びにその結果を記録するための手順を整備する。

a. 手順着手の判断基準

重大事故等時に、環境試料測定設備の状況を確認し、当該設備が機能喪失したと判断した場合。また、排気モニタリング設備、環境モニタリング設備、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、放出管理分析設備、環境試料測定設備、可搬型放出管理分析設備、可搬型試料分析設備、放射能観測車及び可搬型放射能観測設備による測定により、加工施設からの放射性物質の放出のおそれがあると判断した場合。（第2. 1.

8-4表)

b. 操作手順

可搬型試料分析設備による水中及び土壌中の放射性物質の濃度の測定についての手順の概要は以下のとおり。このタイムチャートを第2.1.8-19図に示す。

- (a) 放射線管理班長は、手順着手の判断基準に基づき、放射線管理班の班員に可搬型試料分析設備による水中及び土壌中の放射性物質の濃度の測定の開始を指示する。
- (b) 放射線管理班の班員は、再処理施設の主排気筒管理建屋に保管している可搬型試料分析設備又は第1保管庫・貯水所に保管している可搬型試料分析設備のうち可搬型核種分析装置の健全性を確認する。
- (c) 放射線管理班の班員は、必要に応じて第1保管庫・貯水所に保管している可搬型試料分析設備のうち可搬型核種分析装置を、再処理施設の主排気筒管理建屋まで運搬する。
- (d) 放射線管理班の班員は、可搬型試料分析設備のうち可搬型核種分析装置を、可搬型排気モニタリング用発電機に接続し、給電する。
- (e) 放射線管理班の班員は、可搬型試料分析設備のうち可搬型核種分析装置及び可搬型排気モニタリング用発電機について、異臭、発煙、破損、保護装置の動作等異常がないことを外観点検により確認する。
- (f) 放射線管理班の班員は、可搬型試料分析設備のうち可

搬型放射能測定装置の使用前に乾電池又は充電電池の残量を確認し、少ない場合は予備の乾電池又は充電電池と交換する。

(g) 放射線管理班の班員は、放射線管理班長が指示した場所に移動し、試料を採取する。

(h) 放射線管理班の班員は、必要に応じて前処理を行い、可搬型試料分析設備により放射性物質の濃度を測定する。

(i) 放射線管理班の班員は、測定結果を重大事故対応手順書の記録用紙に記録し、保存する。測定結果及び評価結果は、代替通信連絡設備（第35条 通信連絡を行うために必要な設備）により緊急時対策所に連絡する。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、事前の対応として、可搬型排気モニタリング用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、環境試料測定設備が復旧した場合は、環境試料測定設備により放射性物質の濃度を測定する。

c. 操作の成立性

上記の対応は、放射線管理班長及び建屋外対応班長の2人、放射線管理班の班員2人並びに建屋外対応班の班員3人の合計7人にて実施し、水中又は土壌中の放射性物質の濃度の測定は、作業開始を判断してから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、支援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、支援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、再処理施設の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。

2. 1. 8. 3. 2 風向，風速その他の気象条件の測定の手順等

重大事故等が発生した場合に敷地内において、風向，風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録するため、以下の手段を用いた手順を整備する。

重大事故等時における気象観測設備又は可搬型気象観測設備による風向，風速その他の気象条件の測定は、連続測定を行う。

(1) 気象観測設備による気象観測項目の測定

気象観測設備は、敷地内において、風向，風速，日射量，放射収支量及び雨量を連続観測している。重大事故等時に気象観測設備の機能が維持されている場合は、継続して気象観測設備により風向，風速，日射量，放射収支量及び雨量を測定し、その観測値を中央監視室及び緊急時対策所に伝送する。

気象観測設備による気象観測項目の測定は継続されているため、測定並びにその結果の記録を継続する。この手順のフロー

チャートを第2. 1. 8-20 図に示す。

なお、気象観測設備が機能喪失した場合は、以下の対応を行う。

- ・可搬型気象観測設備による気象観測項目の代替測定
- ・可搬型風向風速計による風向及び風速の測定

① 手順着手の判断基準

重大事故等時に、気象観測設備の状況を確認し、当該設備が機能維持されていると判断した場合。（第2. 1. 8-4 表）

② 操作手順

気象観測設備による気象観測についての手順の概要は以下のとおり。

- a. 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、放射線対応班長に気象観測設備による気象観測を継続する。
- b. 放射線対応班長、MOX燃料加工施設現場管理者及びMOX燃料加工施設情報管理班長は、気象観測設備による気象観測を継続する。

③ 操作の成立性

上記の対応は、実施責任者、放射線対応班長、MOX燃料加工施設現場管理者及びMOX燃料加工施設情報管理班長の4人にて実施し、常設の設備を使用することから、速やかに対応が可能である。

(2) 可搬型気象観測設備による気象観測項目の代替測定

重大事故等時に気象観測設備（風向風速計、日射計、放射収

支計，雨量計）が機能喪失した場合，可搬型気象観測設備（風向風速計，日射計，放射収支計，雨量計）により，敷地内において風向，風速その他の気象条件を代替測定する。

可搬型気象観測用データ伝送装置を可搬型気象観測設備に接続し，観測値を衛星通信により緊急時対策所に伝送する。伝送した観測値は，緊急時対策所において，緊急時対策建屋情報把握設備（第34条 緊急時対策所）により記録する。

可搬型気象観測用発電機により可搬型気象観測設備及び可搬型気象観測用データ伝送装置への給電を行い，敷地内において風向，風速その他の気象条件の測定を行う。

上記給電を継続するために可搬型気象観測用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，「2. 1. 7 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

可搬型気象観測設備，可搬型気象観測用データ伝送装置及び可搬型気象観測用発電機を設置場所に運搬するため，監視測定用運搬車を使用する。

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，事前の対応として，可搬型気象観測設備，可搬型気象観測用データ伝送装置及び可搬型気象観測用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。

可搬型気象観測設備により敷地内において風向，風速その他の気象条件を測定し，及びその結果を記録するための手順を整備する。この手順のフローチャートを第2. 1. 8 - 7図及び

第2. 1. 8-20図に示す。

可搬型気象観測設備は、敷地内の大きな障害物のない開けた場所に設置することとする。可搬型気象観測設備の設置場所の例を第2. 1. 8-21図に示す。

① 手順着手の判断基準

重大事故等時に、気象観測設備の状況を確認し、当該設備が機能喪失したと判断した場合。(第2. 1. 8-4表)

② 操作手順

可搬型気象観測設備による風向、風速その他の気象条件の測定についての手順の概要は以下のとおり。このタイムチャートを第2. 1. 8-22図に示す。

- a. 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気象観測設備による風向、風速その他の気象条件の測定の開始を指示する。
- b. 可搬型気象観測設備は、敷地内の大きな障害物のない開けた場所に設置することとし、速やかに設置できるように、あらかじめ候補場所を選定しておく。ただし、建屋外アクセスルートの整備状況及び候補場所の状況に応じて、設置場所を変更することもある。
- c. 放射線対応班の班員は、第1保管庫・貯水所に保管している可搬型気象観測設備、可搬型気象観測用発電機及び可搬型気象観測用データ伝送装置の健全性を確認する。
- d. 放射線対応班の班員は、可搬型気象観測設備、可搬型気象観測用発電機及び可搬型気象観測用データ伝送装置を監視測

定用運搬車に積載し、設置場所まで運搬する。

- e. 放射線対応班の班員は、可搬型気象観測設備及び可搬型気象観測用データ伝送装置を可搬型気象観測用発電機に接続し、可搬型気象観測用発電機を起動し、給電する。可搬型気象観測用発電機に必要な軽油は、軽油貯槽から軽油用タンクローリ（第32条 電源設備）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。
- f. 放射線対応班の班員は、可搬型気象観測設備を設置し、敷地内の風向、風速、日射量、放射収支量及び雨量を測定する。
- g. 放射線対応班の班員は、可搬型気象観測設備及び可搬型気象観測用発電機について、異臭、発煙、破損、保護装置の動作等異常がないことを外観点検により確認する。
- h. 放射線対応班の班員は、可搬型気象観測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、代替通信連絡設備（第35条 通信連絡を行うために必要な設備）により定期的に再処理施設の中央制御室に連絡する。
- i. 放射線対応班の班員は、可搬型気象観測用データ伝送装置を可搬型気象観測設備に接続し、観測値を衛星通信により緊急時対策所に伝送する。また、伝送した観測値は、緊急時対策所において、緊急時対策建屋情報把握設備（第34条 緊急時対策所）により記録する。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、事前の対応として、可搬型気象観測設備、可搬型気象観測用データ伝送装置及び

可搬型気象観測用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、気象観測設備が復旧した場合は、気象観測設備により気象観測項目を測定、監視及び記録する。

j. 放射線対応班の班員は、可搬型気象観測用データ伝送装置及び可搬型気象観測用発電機について、異臭、発煙、破損、保護装置の動作等異常がないことを外観点検により確認する。

③ 操作の成立性

上記の対応は、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人にて実施し、作業開始を判断してから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、再処理施設の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。

(3) 可搬型風向風速計による風向及び風速の測定

重大事故等時に気象観測設備が機能喪失した場合，可搬型風向風速計により，敷地内において風向及び風速を測定する。

可搬型風向風速計による測定結果は，代替通信連絡設備（第35条 通信連絡を行うために必要な設備）により再処理施設の中央制御室に連絡する。

可搬型風向風速計により敷地内において風向及び風速を測定し，及びその結果を記録するための手順を整備する。この手順のフローチャートを第2. 1. 8-20図に示す。

① 手順着手の判断基準

重大事故等時に，気象観測設備の状況を確認し，当該設備が機能喪失したと判断した場合。（第2. 1. 8-4表）

② 操作手順

可搬型風向風速計による風向及び風速の測定についての手順の概要は以下のとおり。このタイムチャートを第2. 1. 8-13図に示す。

- a. 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風向風速計による風向及び風速の測定の開始を指示する。
- b. 放射線対応班の班員は，燃料加工建屋に保管している可搬型風向風速計の健全性を確認する。
- c. 放射線対応班の班員は，可搬型風向風速計により，敷地内の大きな障害物のない開けた場所にて風向及び風速を測定する。

可搬型風向風速計は電源を必要としない。

d. 放射線対応班の班員は、可搬型風向風速計による測定を、可搬型気象観測設備を設置するまでの間、定期的を実施し、測定結果を記録し、代替通信連絡設備（第35条 通信連絡を行うために必要な設備）により再処理施設の中央制御室に連絡する。

③ 操作の成立性

上記の対応は、実施責任者、放射線対応班長、MOX燃料加工施設現場管理者及びMOX燃料加工施設情報管理班長の4人並びに放射線対応班の班員2人の合計6人にて実施し、作業開始を判断してから1時間30分以内で可能である。

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、再処理施設の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。

2. 1. 8. 3. 3 環境モニタリング設備の電源を環境モニタリング用代替電源設備から給電する手順等

非常用所内電源系統からの給電が喪失した際は、環境モニタリン

グ用可搬型発電機により、環境モニタリング設備へ給電する。

環境モニタリング用可搬型発電機から給電することにより、モニタリングポストによる空間放射線量率の測定並びにダストモニタによる空気中の放射性物質の捕集及び測定を開始する。

環境モニタリング設備に対して、可搬型環境モニタリング用発電機により必要な負荷へ電力を供給する。

(1) 環境モニタリング用可搬型発電機による環境モニタリング設備への給電

重大事故等時に、第1非常用ディーゼル発電機が自動起動せず、非常用所内電源系統から環境モニタリング設備への給電が喪失し、無停電電源装置により給電され、環境モニタリング設備の機能が維持されている場合、環境モニタリング用可搬型発電機により、環境モニタリング設備へ給電する。

上記給電を継続するために環境モニタリング用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、「2. 1. 7 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

環境モニタリング用可搬型発電機をモニタリングポスト局舎近傍に運搬するため、監視測定用運搬車を使用する。

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、事前の対応として、環境モニタリング用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。

環境モニタリング用可搬型発電機から給電するための手順を

整備する。この手順のフローチャートを第2. 1. 8-10図に示す。

① 手順着手の判断基準

重大事故等時に，非常用所内電源系統から環境モニタリング設備への給電が喪失し，無停電電源装置により給電され，環境モニタリング設備が機能維持されていると判断した場合。（第2. 1. 8-4表）

② 操作手順

環境モニタリング用可搬型発電機による環境モニタリング設備へ給電する手順の概要は以下のとおり。このタイムチャートを第2. 1. 8-23図に示す。

- a. 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環境モニタリング用可搬型発電機による環境モニタリング設備への給電の開始を指示する。
- b. 放射線対応班の班員は，第1保管庫・貯水所に保管している環境モニタリング用可搬型発電機の健全性を確認する。
- c. 放射線対応班の班員は，環境モニタリング用可搬型発電機を監視測定用運搬車に積載し，モニタリングポスト局舎近傍まで運搬及び設置する。
- d. 放射線対応班の班員は，環境モニタリング設備と環境モニタリング用可搬型発電機をケーブルで接続し，環境モニタリング用可搬型発電機を起動する。

環境モニタリング用可搬型発電機に必要な軽油は，軽油貯槽から軽油用タンクローリ（第32条 電源設備）により

運搬し、給油することにより、給電開始から7日以上の稼動が可能である。

e. 放射線対応班の班員は、環境モニタリング設備の受電状態において、異臭、発煙、破損、保護装置の動作等の異常がないことを確認する。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、事前の対応として、環境モニタリング用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、非常用所内電源系統からの給電が再開した場合は、非常用所内電源系統からの給電に切り替える。

③ 操作の成立性

上記の対応は、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6人並びに建屋外対応班の班員3人の合計12人にて実施し、作業開始を判断してから5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、再処理施設の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。

2. 1. 8. 3. 4 敷地外でのモニタリングにおける他の機関との 連携体制

重大事故等時の敷地外でのモニタリングは，国が立ち上げる緊急
時モニタリングセンターにおいて，国が地方公共団体と連携して策
定するモニタリング計画に従い，資機材，要員及び放出源情報を提
供するとともにモニタリングに協力する。

また，原子力災害が発生した場合に他の原子力事業者との協力体
制を構築するため原子力事業者間協力協定を締結し，環境放射線モ
ニタリング等への要員の派遣，資機材の貸与等を受けることが可能
である。

2. 1. 8. 3. 5 バックグラウンド低減対策の手順

事故後の周辺汚染による測定ができなくなることを避けるため，
以下の手段を用いた手順を整備する。

(1) モニタリングポストのバックグラウンド低減対策

事故後の周辺汚染により，モニタリングポストによる測定が
できなくなることを避けるため，モニタリングポストのバック
グラウンド低減対策を行う手順を整備する。

① 手順着手の判断基準

重大事故等時に，加工施設から放射性物質の放出により，モ
ニタリングポストのバックグラウンドが上昇するおそれがある

と判断した場合。（第2. 1. 8-4表）

② 操作手順

モニタリングポストのバックグラウンド低減対策の手順の概要は以下のとおり。このタイムチャートを第2. 1. 8-24 図に示す。

- a. 放射線管理班長は、手順着手の判断基準に基づき、放射線管理班の班員にモニタリングポストのバックグラウンド低減対策として、モニタリングポストの検出器カバーを養生するよう指示する。
- b. 放射線管理班の班員は、モニタリングポストの汚染の防止に必要な養生シートを準備する。
- c. 放射線管理班の班員は、車両等によりモニタリングポストに移動し、モニタリングポスト局舎内の換気システムを停止する。
- d. 放射線管理班の班員は、モニタリングポストの検出器カバーに養生シートを被せ、養生する。
- e. 放射線管理班の班員は、必要に応じて検出器カバーの養生シートを交換する。
- f. 放射線管理班の班員は、バックグラウンドが通常より高い場合には、必要に応じて設備の除染、周辺土壌の撤去及び樹木の伐採を行いバックグラウンドの低減を図る。

③ 操作の成立性

上記の対応は、放射線管理班長1人及び放射線管理班の班員2人の合計3人にて実施し、モニタリングポスト9台分の検出

器カバーの養生作業は、作業開始を判断してから5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、支援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、支援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、再処理施設の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。

(2) 可搬型環境モニタリング設備のバックグラウンド低減対策

事故後の周辺汚染により、可搬型環境モニタリング設備による測定ができなくなることを避けるため、可搬型環境モニタリング設備のバックグラウンド低減対策を行う手順を整備する。

① 手順着手の判断基準

重大事故等時に、加工施設から放射性物質の放出により、可搬型環境モニタリング設備のバックグラウンドが上昇するおそれがあると判断した場合。(第2.1.8-4表)

② 操作手順

可搬型環境モニタリング設備のバックグラウンド低減対策の手順の概要は以下のとおり。このタイムチャートを第2.1.

8-25図に示す。

- a. 放射線管理班長は、手順着手の判断基準に基づき、放射線管理班の班員に可搬型環境モニタリング設備のバックグラウンド低減対策として、可搬型環境モニタリング設備の検出器カバーを養生するよう指示する。
- b. 放射線管理班の班員は、可搬型環境モニタリング設備の汚染の防止に必要な養生シートを準備する。
- c. 放射線管理班の班員は、車両等により可搬型環境モニタリング設備の設置場所に移動し、可搬型環境モニタリング設備を設置する際に予め養生を行っていた場合は、養生シートを取り除いた後、検出器カバーに養生シートを被せ、養生する。
- d. 放射線管理班の班員は、必要に応じて検出器カバーの養生シートを交換する。
- e. 放射線管理班の班員は、バックグラウンドが通常より高い場合には、必要に応じて設備の除染、周辺土壌の撤去及び樹木の伐採を行いバックグラウンドの低減を図る。

③ 操作の成立性

上記の対応は、放射線管理班長 1 人及び放射線管理班の班員 2 人の合計 3 人にて実施し、可搬型環境モニタリング設備 9 台分の検出器カバーの養生作業は、作業開始を判断してから 5 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，支援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，支援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，再処理施設の中
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。

(3) 可搬型放出管理分析設備及び可搬型試料分析設備のバックグ ラウンド低減対策

重大事故等時に可搬型放出管理分析設備による放射性物質の
濃度の測定場所は，燃料加工建屋を基本とする。また，可搬型
試料分析設備による放射性物質の濃度の測定場所は，再処理施
設の主排気筒管理建屋を基本とする。

ただし，試料測定に影響が生じる場合は，緊急時対策所又は
再処理事業所外の適切な場所に設備を移動し，測定する。

第 2 . 1 . 8 - 1 表

機能喪失を想定する設計基準設備と整備する手順 (1 / 5)

対応項目		機能喪失を想定する設計基準設備	対処に使用する設備		手順書
加工施設から放出される放射性の濃度の測定	放射性物質の捕集及び濃度の測定	排気モニタリング設備	可搬型排気モニタリング設備 ・可搬型ダストモニタ	重大事故等対処設備	
	指示値の伝送、監視及び記録		可搬型排気モニタリング用データ伝送装置 緊急時対策建屋情報把握設備(第 34 条 緊急時対策所)		
	可搬型排気モニタリング設備及び可搬型排気モニタリング用データ伝送装置への給電		可搬型発電機(第 32 条 電源設備)		
	捕集した排気試料の放射能測定	放出管理分析設備 ・可搬型放射能測定装置	重大事故等対処設備		

第 2 . 1 . 8 - 1 表

機能喪失を想定する設計基準設備と整備する手順 (2 / 5)

対応項目		機能喪失を想定する設計基準設備	対処に使用する設備	手順書
周辺監視区域における放射線空間及び中性物質の濃度の測定	空間放射線量率及び空気中の放射性物質の捕集及び測定	—	環境モニタリング設備 ・モニタリングポスト ・ダストモニタ	<u>重大事故等対処設備</u> 自主対策設備
	空間放射線量率及び空気中の放射性物質の捕集及び測定	環境モニタリング設備 (モニタリングポスト及びダストモニタ)	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	重大事故等対処設備
	<u>指示値</u> の伝送, 監視及び記録		可搬型 <u>環境モニタリング用</u> データ伝送装置 緊急時対策建屋情報把握設備 (第 34 条 緊急時対策所)	
	可搬型環境モニタリング設備等の運搬		<u>監視測定用</u> 運搬車	
	可搬型環境モニタリング設備及び可搬型 <u>環境モニタリング用</u> データ伝送装置への給電		可搬型 <u>環境モニタリング用</u> 発電機	
	<u>採取した環境試料の放射性物質の濃度の測定</u>	二	環境試料測定設備 ・核種分析装置	<u>重大事故等対処設備</u> 自主対策設備
	<u>採取した環境試料の放射性物質の濃度の測定</u>	環境試料測定設備	可搬型試料分析設備 ・可搬型放射能測定装置 ・可搬型核種分析装置	重大事故等対処設備
	<u>可搬型試料分析設備への給電</u>		<u>可搬型排気モニタリング用</u> 発電機	

重大事故等発生時対応手順書等にて整備する

第 2 . 1 . 8 - 1 表

機能喪失を想定する設計基準設備と整備する手順 (3 / 5)

対応項目	機能喪失を想定する設計基準設備	対処に使用する設備		手順書
建屋周辺の放射線量及び放射性物質の濃度の測定 (※1)	環境モニタリング設備 (モニタリングポスト及びダストモニタ)	可搬型建屋周辺モニタリング設備 ・ガンマ線用サーベイメータ (S A) ・中性子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)	重大事故等対処設備	重大事故等発生時対応手順書等にて整備する
敷地周辺の空間放射線量率及び空気中の放射性物質の濃度の測定	—	放射能観測車	<u>重大事故等対処設備</u>	
	放射能観測車	可搬型放射能観測設備 ・ガンマ線用サーベイメータ (NaI (Tl)シンチレーション) (S A) ・ガンマ線用サーベイメータ (電離箱) (S A) ・中性子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・よう素サンプラ (S A)	重大事故等対処設備	

第 2 . 1 . 8 - 1 表

機能喪失を想定する設計基準設備と整備する手順（4 / 5）

対応項目		機能喪失を想定する設計基準設備	対処に使用する設備		手順書
敷地内の気象条件の測定	風向，風速 その他気象条件の測定	—	気象観測設備 ・風向風速計 ・日射計 ・放射収支計 ・雨量計	<u>重大事故等対処設備</u>	重大事故等発生時対応手順書等にて整備する
				自主対策設備	
	風向，風速 その他気象条件の測定	気象観測設備	可搬型気象観測設備 ・風向風速計 ・日射計 ・放射収支計 ・雨量計	重大事故等対処設備	
<u>観測値</u> の 伝送，監視 及び記録	可搬型 <u>気象観測用</u> データ伝送装置 緊急時対策建屋情報把握設備（第 34 条 緊急時対策所）				
敷地内の気象条件の測定	可搬型気象観測設備等の運搬	気象観測設備	<u>監視測定用</u> 運搬車	重大事故等対処設備	
	可搬型気象観測設備及び可搬型 <u>気象観測用</u> データ伝送装置への給電		可搬型 <u>気象観測用</u> 発電機	重大事故等対処設備	
敷地内の風向及び風速の測定（※ 2）		気象観測設備	可搬型風向風速計	重大事故等対処設備	

第 2 . 1 . 8 - 1 表

機能喪失を想定する設計基準設備と整備する手順（5 / 5）

対応項目		機能喪失を想定する設計基準設備	対処に使用する設備		手順書
バックグラウンド低減対策		—	養生シート	資機材	重大事故等発生時対応手順書等にて整備する
モニタリングポスト等への環境モニタリング用代替電源設備からの給電		第 1 非 常 用 デ イ ル 一 ゼ 機 発 電 B	環境モニタリング用可搬型発電機	重大事故等 対応設備	
モニタリングポスト等への環境モニタリング用代替電源設備からの給電	環境モニタリング用可搬型発電機の運搬		監視測定用運搬車		

※ 1 モニタリングポスト及びダストモニタが機能喪失した場合に実施する

※ 2 気象観測設備が機能喪失した場合に実施する

第 2 . 1 . 8 - 2 表

重大事故等の対処に必要な監視項目 (1 / 4)

対応項目	重大事故等の対処に必要な監視項目	対応する設備	計測範囲 (単位)
2 . 1 . 8 . 3 . 1 放射性物質の濃度及び線量の測定の手順等 (1) 加工施設における放射性物質の濃度の測定			
① 可搬型排気モニタリング設備による加工施設から放出される放射性物質の濃度の代替測定	放射性物質の濃度 (粒子)	可搬型排気モニタリング設備 ・可搬型ダストモニタ	0 ~ 999.9min ⁻¹
② 可搬型放出管理分析設備による加工施設から放出される放射性物質の濃度の代替測定	放射性物質の濃度 (粒子)	可搬型放射能測定装置 (アルファ/ベータ線)	B.G ~ 100kmin (アルファ線) B.G ~ 300kmin ⁻¹ (ベータ線)

第 2 . 1 . 8 - 2 表

重大事故等の対処に必要な監視項目 (2 / 4)

対応項目	重大事故等の対処に必要な監視項目	対応する設備	計測範囲 (単位)
2 . 1 . 8 . 3 . 1 放射性物質の濃度及び線量の測定の手順等 (2) 周辺監視区域における放射性物質の濃度及び線量の測定			
① 環境モニタリング設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の測定	線量率	モニタリングポスト	低レンジ $10^{-2} \sim 10^1 \mu\text{Gy/h}$ 高レンジ $10^0 \sim 10^5 \mu\text{Gy/h}$
	放射能レベル (粒子)	ダストモニタ	アルファ線, ベータ線 $10^{-2} \sim 10^4 \text{s}^{-1}$ (連続集塵, 連続測定時)
② 可搬型環境モニタリング設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の代替測定	線量率	可搬型環境モニタリング設備 ・可搬型線量率計	B. G. $\sim 100\text{mSv/h}$ 又は mGy/h
	放射能レベル (粒子)	可搬型環境モニタリング設備 ・可搬型ダストモニタ	B. G. $\sim 99.9\text{km}^{-1}$ 1
③ 可搬型建屋周辺モニタリング設備による線量当量率, 空気中の放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面密度の測定	線量率	可搬型建屋周辺モニタリング設備 ・ガンマ線用サーベイメータ (S A)	0.0001 \sim 1000 mSv/h
		可搬型建屋周辺モニタリング設備 ・中性子線用サーベイメータ (S A)	0.01 \sim 10000 $\mu\text{Sv/h}$
	放射性物質の濃度 (粒子) 表面密度	可搬型建屋周辺モニタリング設備 ・アルファ・ベータ線用サーベイメータ (S A)	B. G. $\sim 100\text{km}^{-1}$ (アルファ線) B. G. $\sim 300\text{km}^{-1}$ (ベータ線)

第 2 . 1 . 8 - 2 表

重大事故等の対処に必要な監視項目 (3 / 4)

対応項目	重大事故等の対処に必要な監視項目	対応する設備	計測範囲 (単位)
2 . 1 . 8 . 3 . 1 放射性物質の濃度及び線量の測定の手順等 (2) 周辺監視区域における放射性物質の濃度及び線量の測定			
④ 放射能観測車による空気中の放射性物質の濃度及び線量の測定	線量率	<u>空間放射線量率測定器 (N a I (T l) シンチレーション)</u>	<u>B. G. ~ 10 μ Gy/h</u>
		<u>空間放射線量率測定器 (電離箱)</u>	<u>1 ~ 300000 μ Gy/h</u>
		<u>中性子線用サーベイメータ</u>	<u>0.01 ~ 10000 μ Sv/h</u>
	放射性物質の濃度 (粒子)	<u>放射能測定器 (ダスト)</u>	<u>0.01 ~ 999999 s⁻¹ (アルファ線)</u> <u>0.1 ~ 999999 s⁻¹ (ベータ線)</u>
	放射性物質の濃度 (放射性よう素)	<u>放射能測定器 (よう素)</u>	<u>0.1 ~ 999999 s⁻¹</u>
⑤ 可搬型放射能観測設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の代替測定	線量率	ガンマ線用サーベイメータ (N a I (T l) シンチレーション) (S A)	B. G. ~ 30 μ Sv/h
		ガンマ線用サーベイメータ (電離箱) (S A)	0.001 ~ 300mSv/h
		中性子線用サーベイメータ (S A)	0.01 ~ 10000 μ Sv/h
	放射性物質の濃度 (粒子)	アルファ・ベータ線用サーベイメータ (S A)	B. G. ~ 100kmin ⁻¹ (アルファ線) B. G. ~ 300kmin ⁻¹ (ベータ線)
⑥ 環境試料測定設備による空気中の放射性物質の濃度の測定	放射性物質の濃度 (粒子)	<u>核種分析装置 (ガンマ線)</u>	<u>30 ~ 10000keV</u>
⑦ 環境試料測定設備による水中及び土壌中の放射性物質の濃度の測定	放射性物質の濃度 (粒子)	<u>核種分析装置 (ガンマ線)</u>	<u>30 ~ 10000keV</u>

第 2 . 1 . 8 - 2 表

重大事故等の対処に必要な監視項目 (4 / 4)

対応項目	重大事故等の対処に必要な監視項目	対応する設備	計測範囲 (単位)
2 . 1 . 8 . 3 . 1 放射性物質の濃度及び線量の測定の手順等 (2) 周辺監視区域における放射性物質の濃度及び線量の測定			
⑧ 可搬型試料分析設備による空気中の放射性物質の濃度の代替測定	放射性物質の濃度 (粒子)	可搬型放射能測定装置 (アルファ/ベータ線)	B. G. ~ 99.9kmin ⁻¹
		可搬型核種分析装置 (ガンマ線)	27.5~11000keV
⑨ 可搬型試料分析設備による水中及び土壌中の放射性物質の濃度の測定	放射性物質の濃度 (粒子)	可搬型放射能測定装置 (アルファ/ベータ線)	B. G. ~ 99.9kmin ⁻¹
		可搬型核種分析装置 (ガンマ線)	27.5~11000keV
2 . 1 . 8 . 3 . 2 風向, 風速その他の気象条件の測定の手順等			
(1) 気象観測設備による気象観測項目の測定	風向, 風速その他 気象条件	気象観測設備 ・ 風向風速計	地上 10m 風向 : 16 方位 風速 : 0~90m/s 地上 150m 風向 : 16 方位 風速 : 0 ~30m/s
		気象観測設備 ・ 日射計	0~1.50kW/m ²
		気象観測設備 ・ 放射収支計	-0.3~1.2kW/m ²
		気象観測設備 ・ 雨量計	0.5mm ごとの計測
(2) 可搬型気象観測設備による気象観測項目の代替測定	風向, 風速その他 気象条件	可搬型気象観測設備 ・ 風向風速計	風向 : 16 方位 風速 : 0~90m/s
		可搬型気象観測設備 ・ 日射計	0~1.50kW/m ²
		可搬型気象観測設備 ・ 放射収支計	-0.320~ 1.280kW/m ²
		可搬型気象観測設備 ・ 雨量計	0.5mm 毎の計測

(3)可搬型 風向風速 計による 風向及び 風速の測 定	風向及び風速	可搬型風向風速計	風向：8方位 風速：2～30m/s
---	--------	----------	----------------------

第2.1.8-3表

審査基準における要求事項ごとの給電対策設備

対象条文	供給対象設備	給電元
2.1.8 監視測定等に関する手順等	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 <u>排気モニタリング用</u> データ伝送装置	代替電源設備 ・可搬型発電機
	<u>代替試料分析関係設備</u> ・ <u>可搬型核種分析装置</u>	<u>代替試料分析関係設備</u> <u>可搬型排気モニタリング用</u> 発電機
	代替モニタリング設備 ・可搬型環境モニタリング設備 ・可搬型 <u>環境モニタリング用</u> データ伝送装置	代替モニタリング設備 ・可搬型 <u>環境モニタリング用</u> 発電機
	代替気象観測設備 ・可搬型気象観測設備 ・可搬型 <u>気象観測用</u> データ伝送装置	代替気象観測設備 ・可搬型 <u>気象観測用</u> 発電機
	<u>環境モニタリング設備</u> ・モニタリングポスト ・ダストモニタ	・ <u>環境モニタリング用</u> 可搬型発電機 ・非常用所内電源系統

第 2 . 1 . 8 - 4 表 各手順の判断基準 (1 / 4)

手順		着手の判断基準	実施の判断基準	停止の判断基準	備考
加工施設における放射性物質の濃度の測定	可搬型排気モニタリング設備による加工施設から放出される放射性物質の濃度の代替測定	以下のいずれかにより、排気モニタリング設備が機能喪失した場合であって、閉じ込める機能の回復に係る対策を行う場合 ①排気モニタリング設備の電源が喪失(放射線監視盤にて確認) ②排気モニタリング設備の故障警報が発生(放射線監視盤にて確認) ③放射線監視盤の電源が喪失	準備完了後、直ちに実施する。	排気モニタリング設備が復旧した場合	
	<u>可搬型放出管理分析設備</u> による加工施設から放出される放射性物質の濃度の代替測定	以下のいずれかにより、放出管理分析設備が機能喪失した場合 ①放出管理分析設備の電源が喪失 ②放出管理分析設備が故障	代替設備の準備完了及び試料採取後測定を実施。	放出管理分析設備が復旧した場合	

第2. 1. 8 - 4表 各手順の判断基準 (2 / 4)

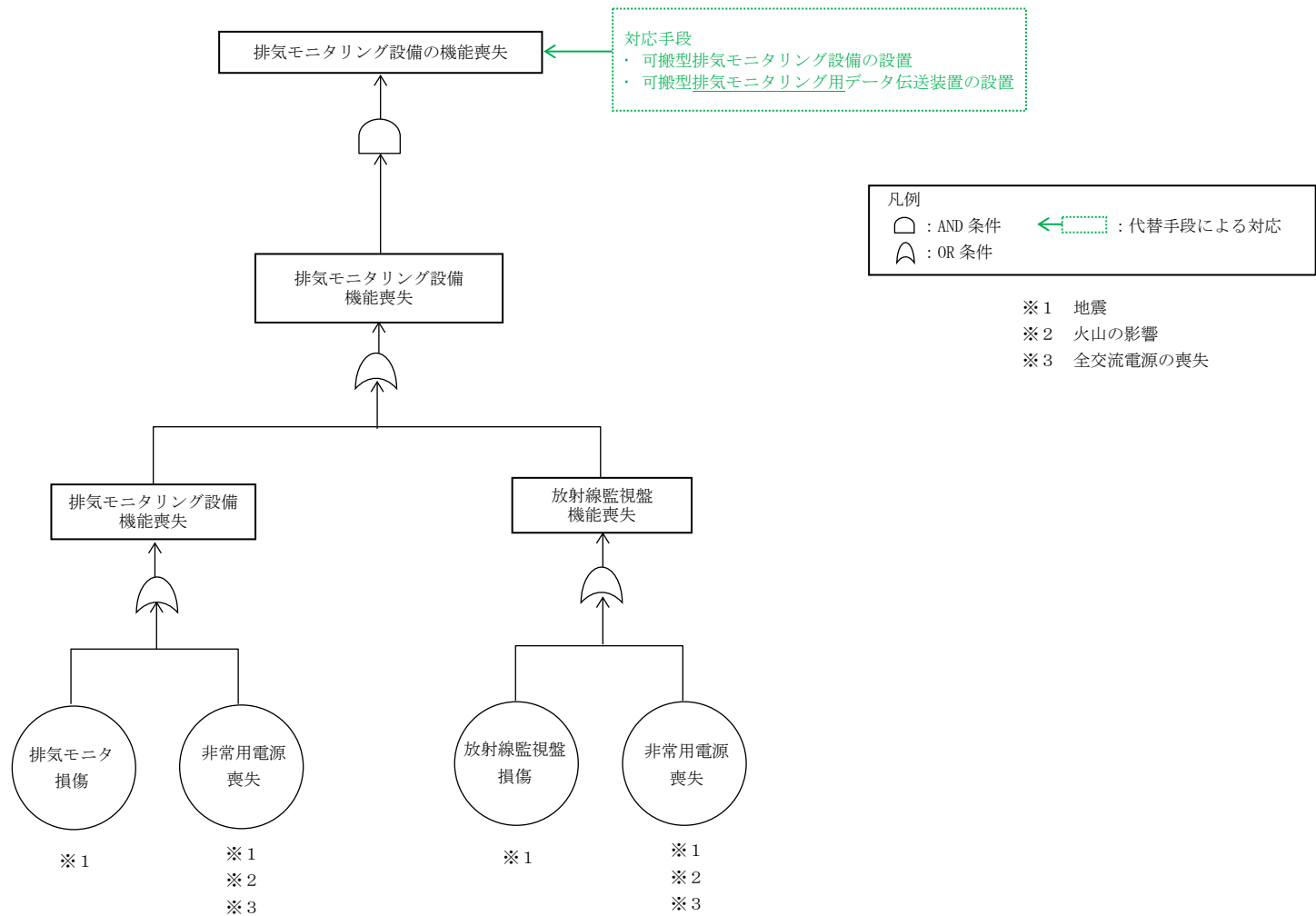
手順	着手の判断基準	実施の判断基準	停止の判断基準	備考	
周辺監視区域における放射性物質の濃度及び線量の測定	<u>環境モニタリング設備</u> による空気中の放射性物質の濃度及び線量の測定	<u>環境モニタリング設備</u> の機能が維持されている場合。	監視を継続する。	-	
	可搬型環境モニタリング設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の代替測定	以下のいずれかにより、 <u>環境モニタリング設備</u> が機能喪失した場合 ①モニタリングポスト又はダストモニタの電源が喪失（環境監視盤にて確認） ②モニタリングポスト又はダストモニタの故障警報が発生（環境監視盤にて確認） ③環境監視盤の電源が喪失	準備完了後、直ちに実施する。	<u>環境モニタリング設備</u> が復旧した場合	
	可搬型建屋周辺モニタリング設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の測定	以下のいずれかにより、 <u>環境モニタリング設備</u> が機能喪失した場合 ①モニタリングポスト又はダストモニタの電源が喪失（環境監視盤にて確認） ②モニタリングポスト又はダストモニタの故障警報が発生（環境監視盤にて確認） ③環境監視盤の電源が喪失	準備完了後、直ちに実施する。	可搬型線量率計及び可搬型ダストモニタの設置が完了した場合	
	放射能観測車による空気中の放射性物質の濃度及び線量の測定	放射能観測車の機能（搭載機器の測定機能又は車両の走行機能）が維持されている場合。	放射性物質の放出のおそれが確認された場合、実施する。	-	
	<u>可搬型</u> 放射能観測設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の代替測定	以下のいずれかにより、放射能観測車が機能喪失した場合 ①放射能観測車に搭載している機器の測定機能が喪失 ②放射能観測車の走行機能が喪失	代替設備の準備完了後、放射性物質の放出のおそれが確認された場合、実施する。	放射能観測車が復旧した場合	
	環境試料測定設備による空気中の放射性物質の濃度の測定	環境試料測定設備の機能が維持されている場合。	定期的（1日ごと）又は放射性物質の放出のおそれが確認された場合、実施する。	-	

第2. 1. 8-4表 各手順の判断基準 (3 / 4)

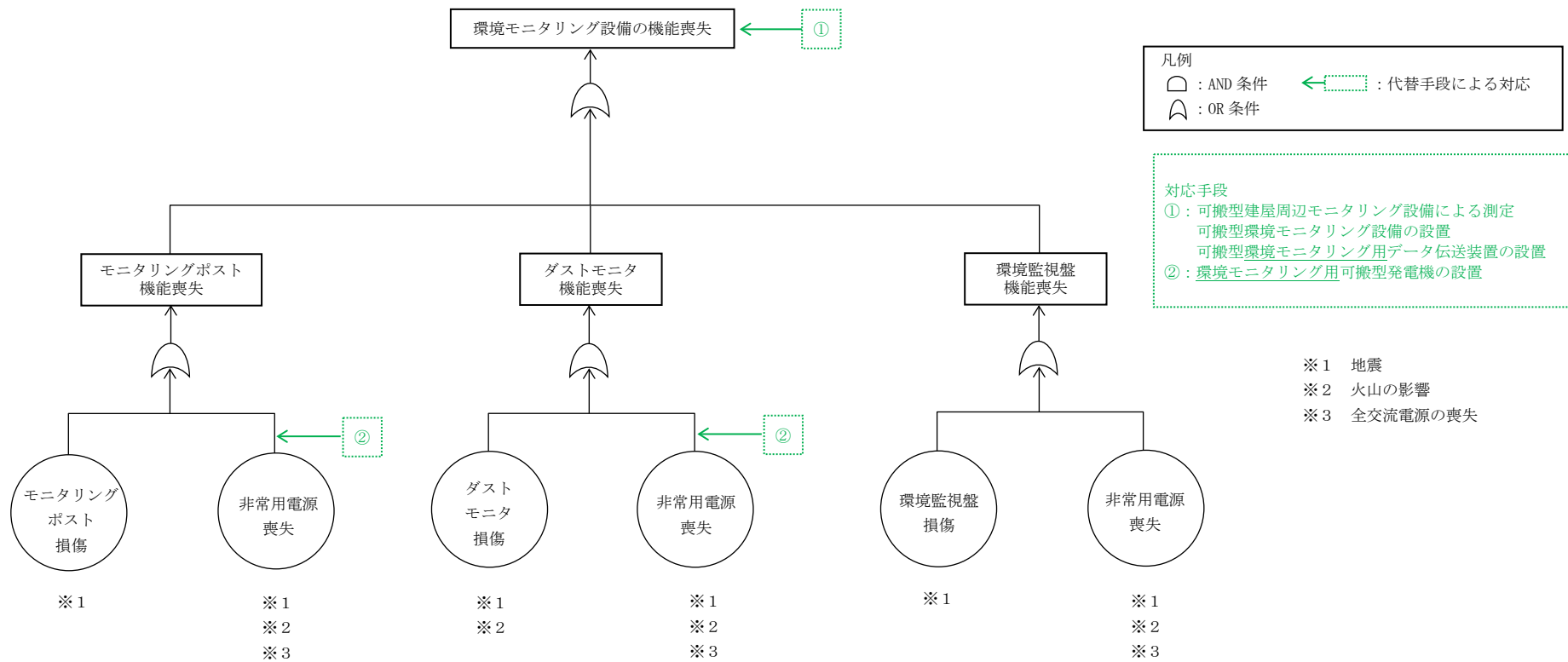
手順	着手の判断基準	実施の判断基準	停止の判断基準	備考
<p>可搬型試料分析設備による 周辺監視区域における空気 中の放射性物質の濃度の代 替測定</p>	<p>以下のいずれかにより、環境試料測定設備 が機能喪失した場合 ①環境試料測定設備の電源が喪失 ②環境試料測定設備が故障</p>	<p>代替設備の準備完了 後、定期的（1日ごと）又は放 射性物質の放出のおそれが確認され た場合、実施する。</p>	<p>環境試料測定設備 が復旧した場 合</p>	
<p>環境試料測定設備による水 中及び土壌中の放射性物質 の濃度の測定</p>	<p>環境試料測定設備の機能が維持されてい る場合。 また、排気モニタリング設備、環境モニ 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、放出管理分析 設備、環境試料測定設備、可搬型放出管理 分析設備、可搬型試料分析設備、放射能観 測車及び可搬型放射能観測設備による測 定により、加工施設からの放射性物質の放 出のおそれがあると判断した場合。</p>	<p>加工施設及びその 周辺において、水 中及び土壌中の放 射性物質の濃度の 測定が必要な場 合。</p>	<p>—</p>	
<p>可搬型試料分析設備による 水中及び土壌中の放射性物 質の濃度の測定</p>	<p>以下のいずれかにより、環境試料測定設 備が機能喪失した場合。 ①環境試料測定設備の電源が喪失 ②環境試料測定設備が故障 また、排気モニタリング設備、環境モニ 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、放出管理分析 設備、環境試料測定設備、可搬型放出管理 分析設備、可搬型試料分析設備、放射能観 測車及び可搬型放射能観測設備による測 定により、加工施設からの放射性物質の放 出のおそれがあると判断した場合。</p>	<p>加工施設及びその 周辺において、水 中及び土壌中の放 射性物質の濃度の 測定が必要な場 合。</p>	<p>環境試料測定設備 が復旧した場 合</p>	

第2. 1. 8 - 4表 各手順の判断基準 (4 / 4)

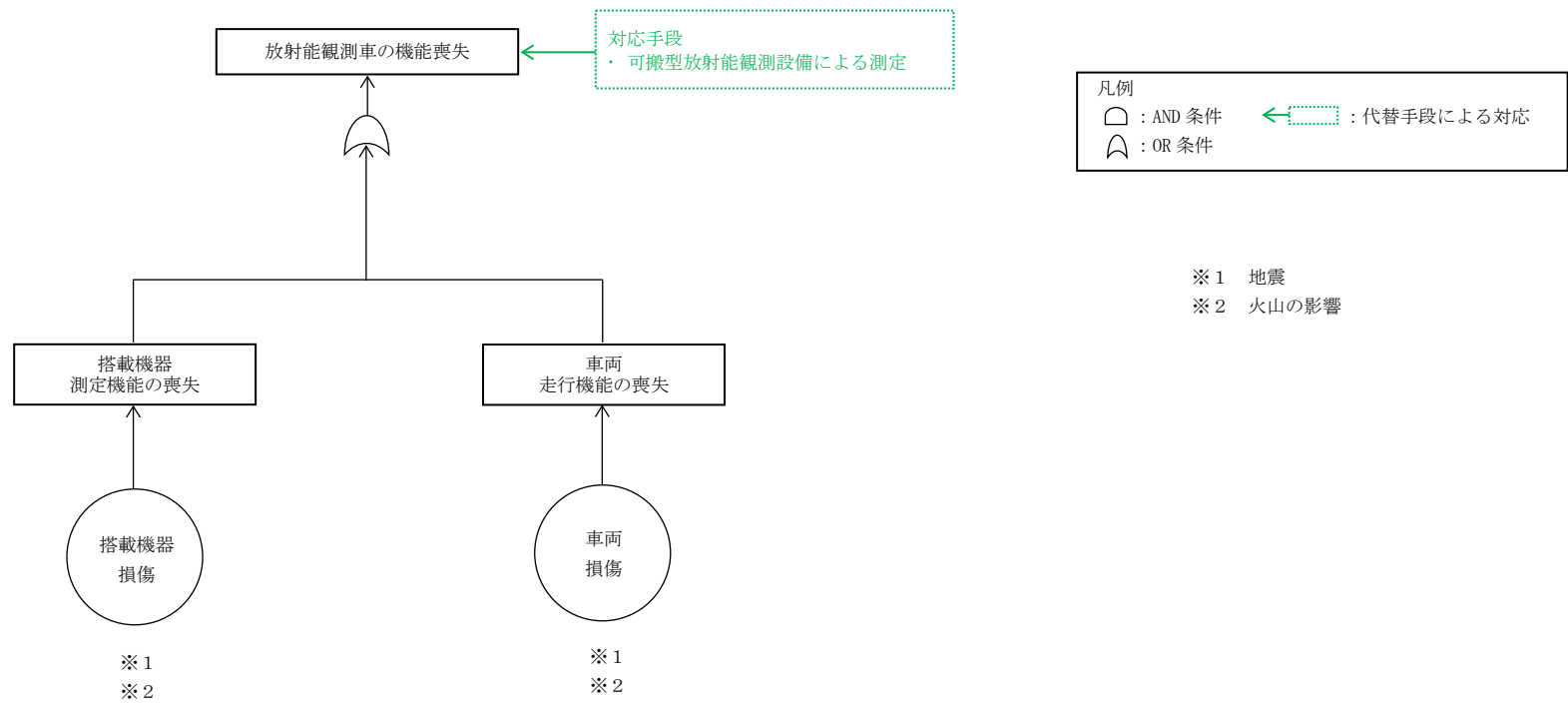
手順		着手の判断基準	実施の判断基準	停止の判断基準	備考
風向, 風速 その他の 気象条件 の測定	気象観測設備による気象観測項目の測定	気象観測設備の機能が維持されている場合。	監視を継続する。	—	
	可搬型気象観測設備による気象観測項目の代替測定	以下のいずれかにより, 気象観測設備が機能喪失した場合 ① 気象観測設備の電源が喪失 (環境監視盤にて確認) ② 気象観測設備の故障警報が発生 (環境監視盤にて確認) ③ 環境監視盤の電源が喪失	準備完了後, 直ちに実施する。	気象観測設備が復旧した場合	
	可搬型風向風速計による風向及び風速の測定	以下のいずれかにより, 気象観測設備が機能喪失した場合 ① 気象観測設備の電源が喪失 (環境監視盤にて確認) ② 気象観測設備の故障警報が発生 (環境監視盤にて確認) ③ 環境監視盤の電源が喪失	準備完了後, 直ちに実施する。	可搬型気象観測設備の設置が完了した場合	
環境モニタリング設備の電源を環境モニタリング用代替電源設備から給電	環境モニタリング用可搬型発電機による環境モニタリング設備への給電	環境モニタリング設備が機能維持しており, 非常用所内電源系統が機能喪失している場合。	準備完了後, 直ちに実施する。	非常用所内電源系統からの給電が再開した場合	
モニタリングポストのバックグラウンド低減対策	加工施設から放射性物質の放出により, モニタリングポストのバックグラウンドが上昇するおそれがあると判断した場合。	準備完了後, 直ちに実施する。	加工施設から放射性物質の放出が収まった場合		
可搬型環境モニタリング設備のバックグラウンド低減対策	加工施設から放射性物質の放出により, 可搬型線量率計のバックグラウンドが上昇するおそれがあると判断した場合。	空間放射線量率の上昇	加工施設から放射性物質の放出が収まった場合		



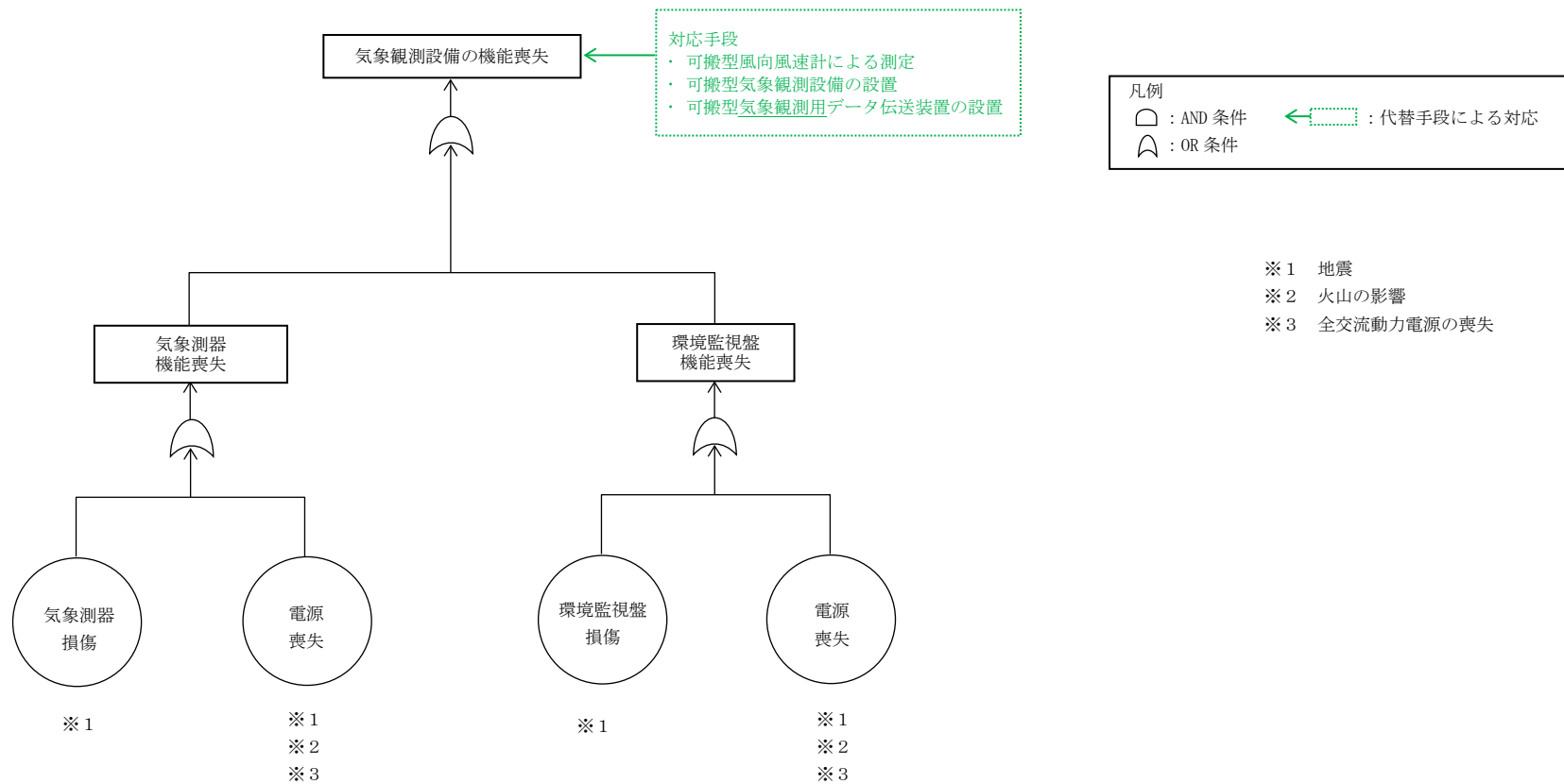
第2. 1. 8 - 1 図 機能喪失原因対策分析 (排気モニタリング設備)



第2. 1. 8 - 2 図 機能喪失原因対策分析 (環境モニタリング設備)



第2.1.8-3図 機能喪失原因対策分析（放射能観測車）



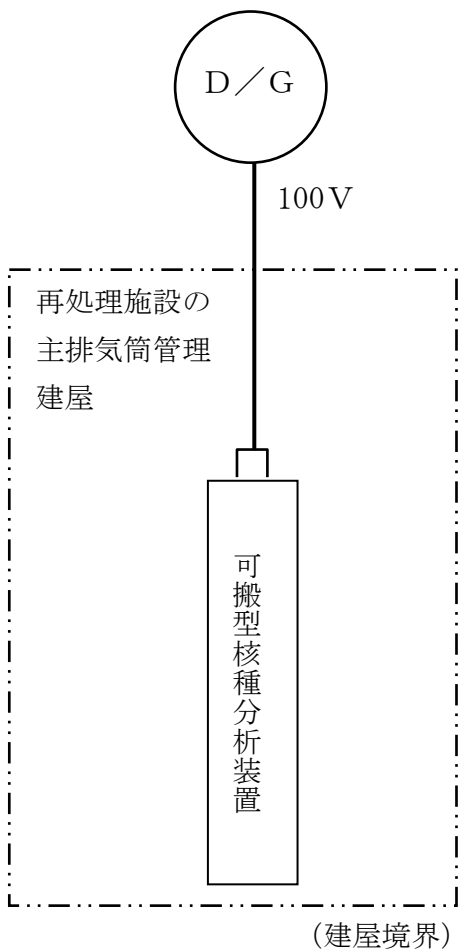
第2. 1. 8 - 4 図 機能喪失原因対策分析（気象観測設備）

凡例

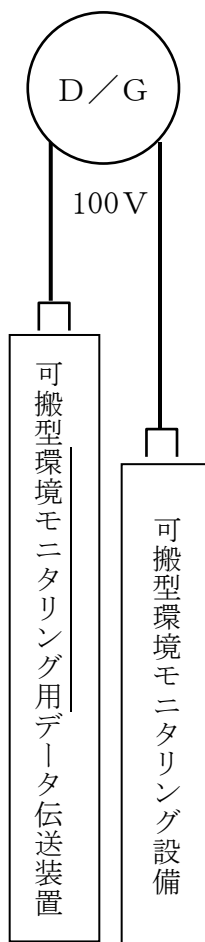
□ : 接続口

— : 電源ケーブル

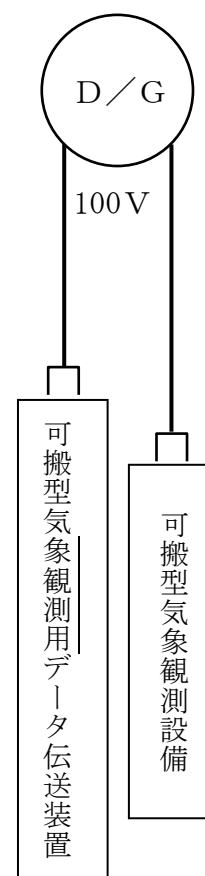
代替試料分析関係設備
可搬型排気モニタリング用発電機



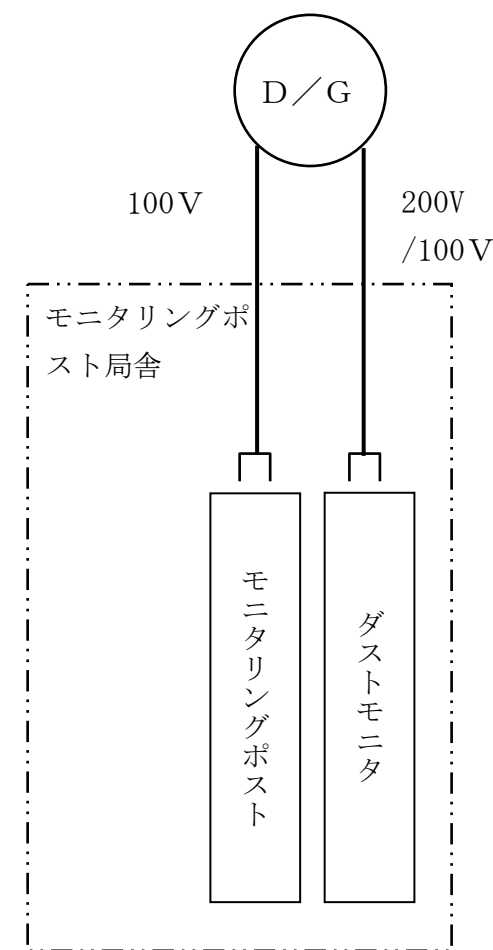
代替モニタリング設備
可搬型環境モニタリング用発電機



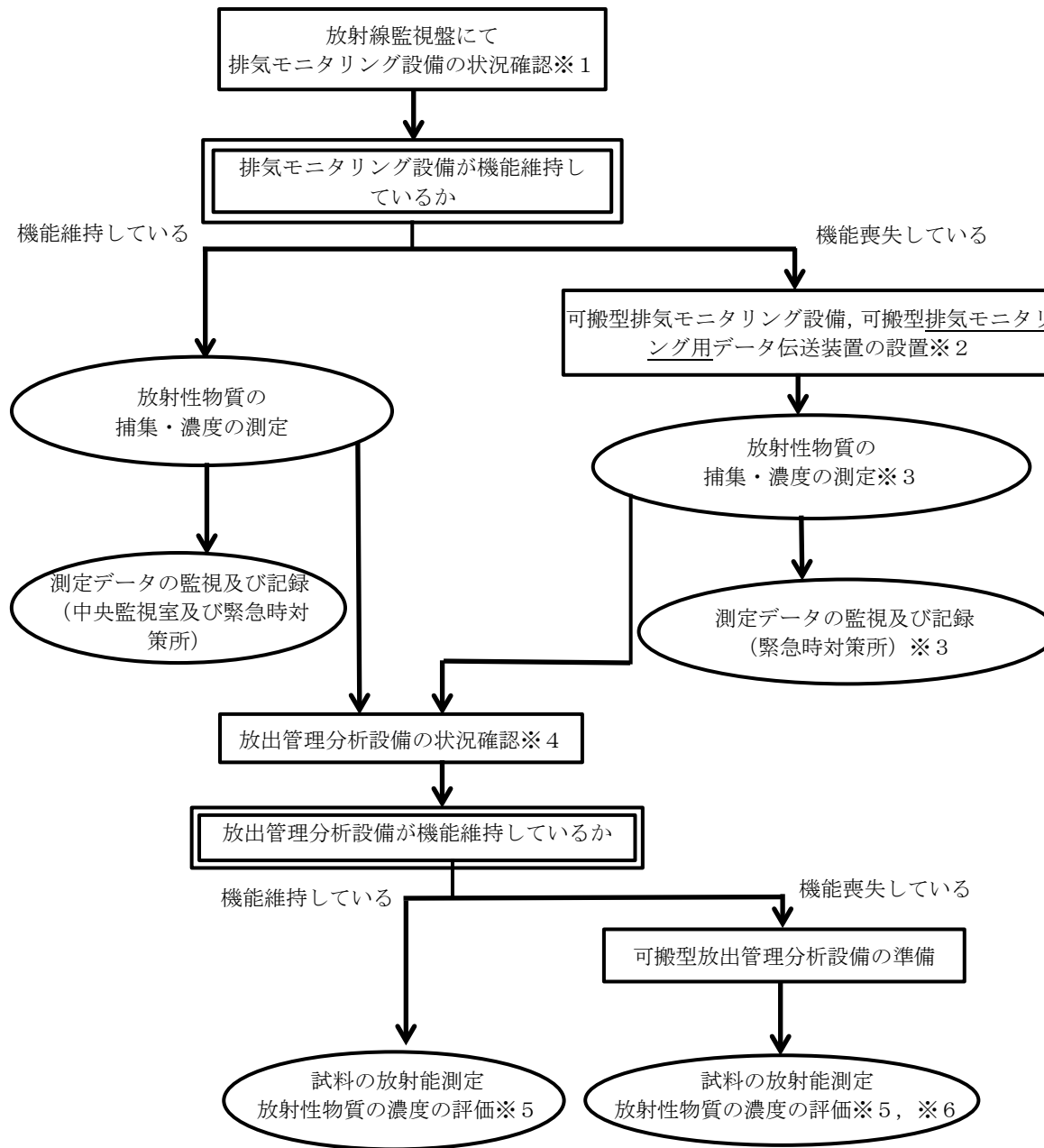
代替気象観測設備
可搬型気象観測用発電機



環境モニタリング用
可搬型発電機



第2.1.8-5図 可搬型発電機接続時の系統図
(可搬型発電機, 環境モニタリング用可搬型発電機接続時)



※1
 ・放射線監視盤の状況を確認し、電源が喪失している又は故障警報が発生している場合は、排気モニタリング設備が機能喪失したと判断する
 ・排気モニタリング設備が機能喪失した場合であって、閉じ込める機能の回復に係る対策を行う場合に実施する

※2
 ・異常発生から施設の状態を把握する初動の時間内に、可搬型排気モニタリング設備を設置する

※3
 ・排気モニタリング設備が復旧した場合、排気モニタリング設備により、測定、監視及び記録を行う

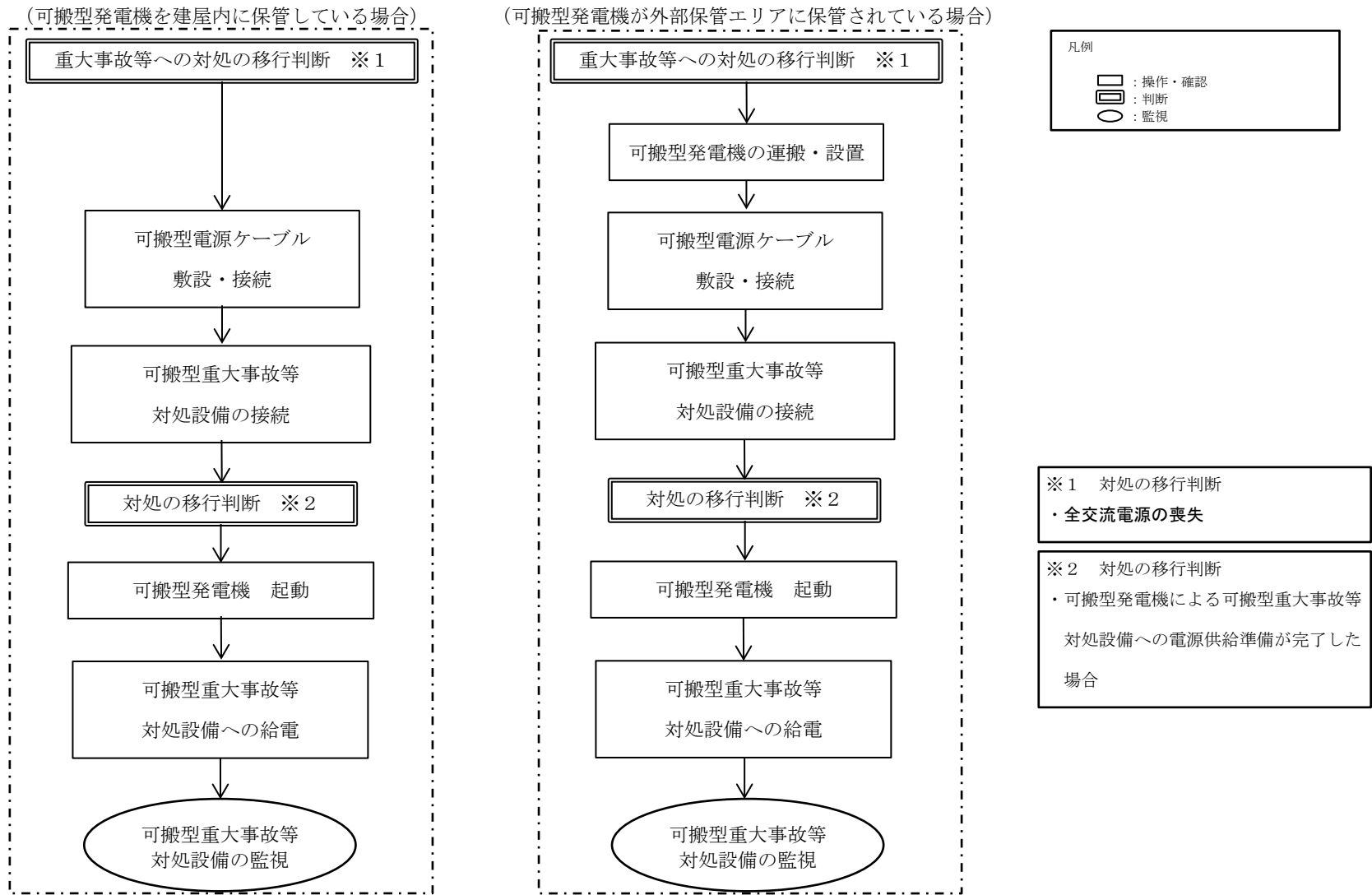
※4
 ・放出管理分析設備の状況を確認し、電源が喪失している又は故障している場合は、当該設備が機能喪失したと判断する

※5
 ・排気試料のうち集塵ろ紙は、定期的に簡易測定する
 ・排気試料は、定期的及び放射性物質の放出のおそれがある場合に、回収して測定する

※6
 ・放出管理分析設備が復旧した場合、放出管理分析設備により測定を行う。

凡例
 □ : 操作・確認
 □ : 判断
 ○ : 監視

第2.1.8-6図 排気モニタリング設備の手順の概要



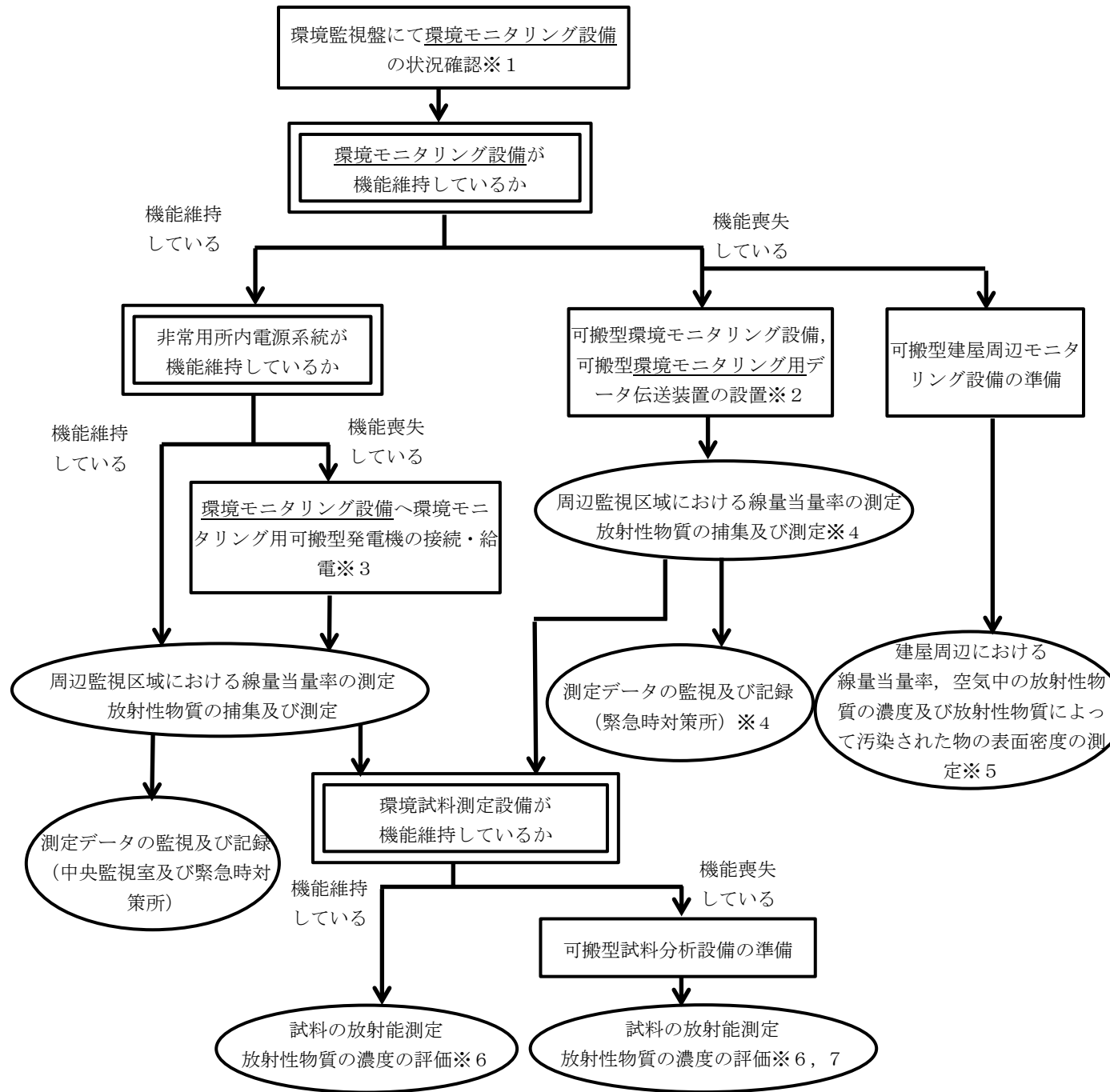
第2.1.8-7図 可搬型発電機による給電手順の概要

	作業番号	作業	対応要員・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		
					▽活動開始					▽1時間	設置完了,測定開始					▽2時間		設置完了,伝送開始
加工施設から放出される放射性物質の濃度の測定	1	対策活動の指揮	実施責任者	1	2:00	[Gantt bar from 0:00 to 2:00]												
	2	要員の指揮等	放射線対応班長	1	2:00	[Gantt bar from 0:00 to 2:00]												
	3	要員の指揮等	MOX燃料加工施設現場管理者	1	2:00	[Gantt bar from 0:00 to 2:00]												
	4	要員の指揮等	MOX燃料加工施設情報管理班長	1	2:00	[Gantt bar from 0:00 to 2:00]												
	5	放射線監視盤確認	MOX燃料加工施設対策班の班員	2	0:10	[Gantt bar from 0:00 to 0:10]												
	6	可搬型排気モニタリング設備設置,測定開始	MOX燃料加工施設対策班の班員	2	0:50	[Gantt bar from 0:50 to 1:00]												
	7	可搬型排気モニタリング用データ伝送装置設置	MOX燃料加工施設対策班の班員	2	1:00	[Gantt bar from 1:00 to 1:10]												

第2.1.8-8図 可搬型排気モニタリング設備による放射性物質の濃度の代替測定のタイムチャート

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		
				▽活動開始										▽50分 測定完了			
可搬型排気モニタリング設備で捕集した放射性物質の濃度の測定	1 対策活動の指揮	実施責任者	1	0:50	[Gantt bar from 0:00 to 0:50]												・定期的及び放射性物質の放出のおそれがある場合に、回収して測定する
	2 要員の指揮等	放射線対応班長	1	0:50	[Gantt bar from 0:00 to 0:50]												
	3 要員の指揮等	MOX燃料加工施設現場管理者	1	0:50	[Gantt bar from 0:00 to 0:50]												
	4 要員の指揮等	MOX燃料加工施設情報管理班長	1	0:50	[Gantt bar from 0:00 to 0:50]												
	5 放出管理分析設備の確認	放射線対応班の班員	2	0:10	[Gantt bar from 0:00 to 0:10]												
	6 試料回収	放射線対応班の班員	2	0:30	[Gantt bar from 0:10 to 0:40]												
	7 試料測定	放射線対応班の班員	2	0:10	[Gantt bar from 0:40 to 0:50]												

第2.1.8-9図 可搬型放出管理分析設備による放射性物質の濃度の代替測定のタイムチャート



※1
 ・環境監視盤の状況を確認し、電源が喪失している又は故障警報が発生している場合は、環境モニタリング設備が機能喪失したと判断する。

※2
 ・可搬型環境モニタリング設備（モニタリングポストの代替として可搬型線量率計、ダストモニタの代替として可搬型ダストモニタ）による代替測定地点については、指示値の連続性を考慮し、環境モニタリング設備に隣接した位置に設置することを原則とする
 ・設置の順番は、風下方向を優先する
 環境モニタリング設備により風下方向が監視できている場合は、監視できていない方角を優先的に設置する

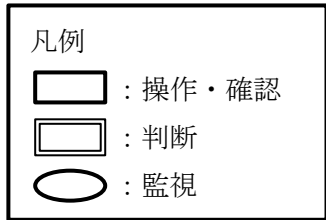
※3
 ・環境モニタリング用可搬型発電機の設置位置である環境モニタリング設備の近傍への移動ルートが通行できない場合は、周辺監視区域における放射性物質の濃度及び線量の測定を可搬型環境モニタリング設備により実施する
 その後、移動ルートが通行できる状況になった場合は、環境モニタリング設備の近傍に設置する
 なお、非常用所内電源系統からの給電が再開した場合は、非常用所内電源系統からの給電に切り替える

※4
 ・環境モニタリング設備が復旧した場合、環境モニタリング設備により、測定、監視及び記録を行う。

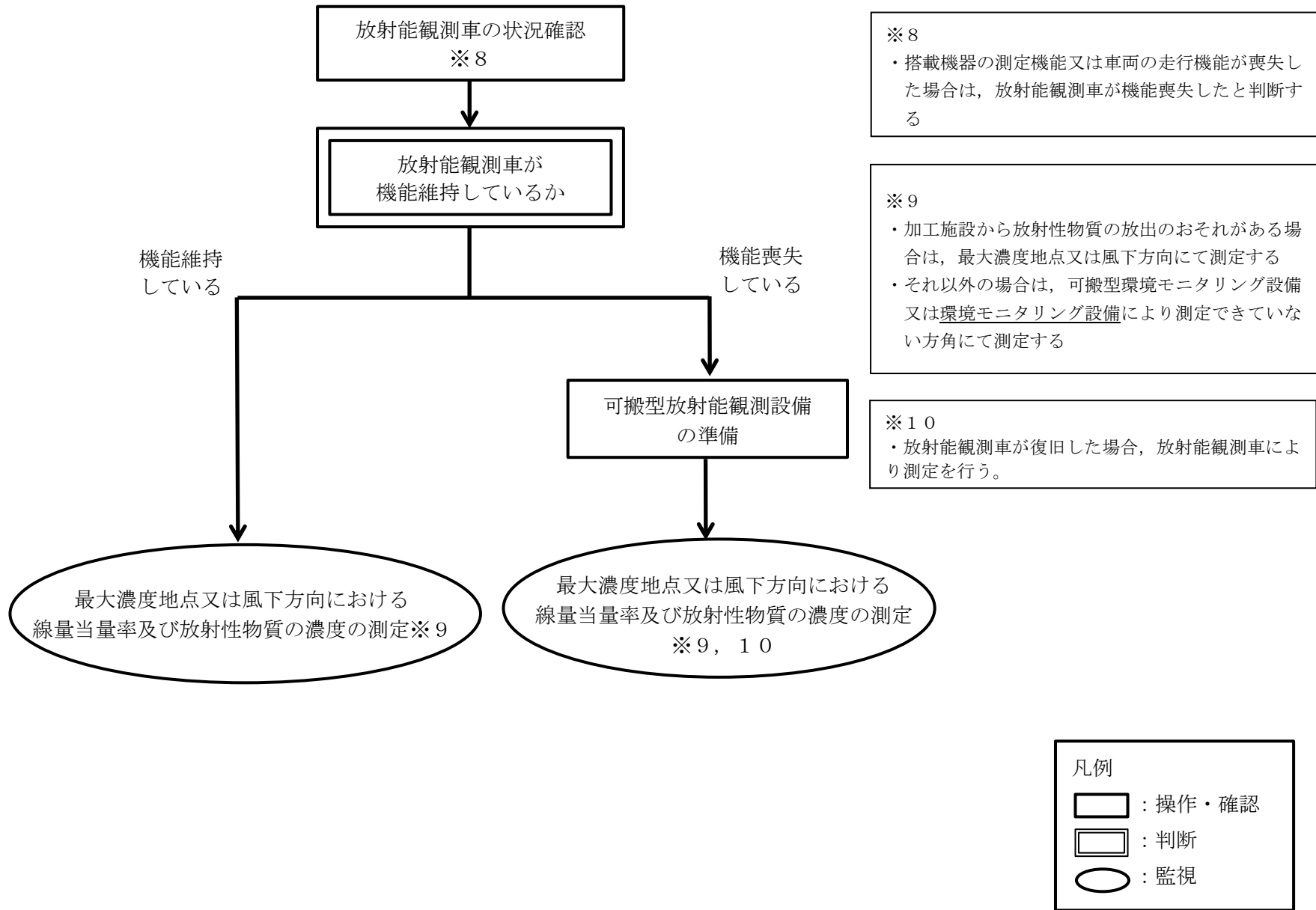
※5
 ・可搬型環境モニタリング設備を設置するまでの間、定期的に測定する

※6
 ・定期的及び放射性物質の放出のおそれがある場合に試料を回収して、測定する

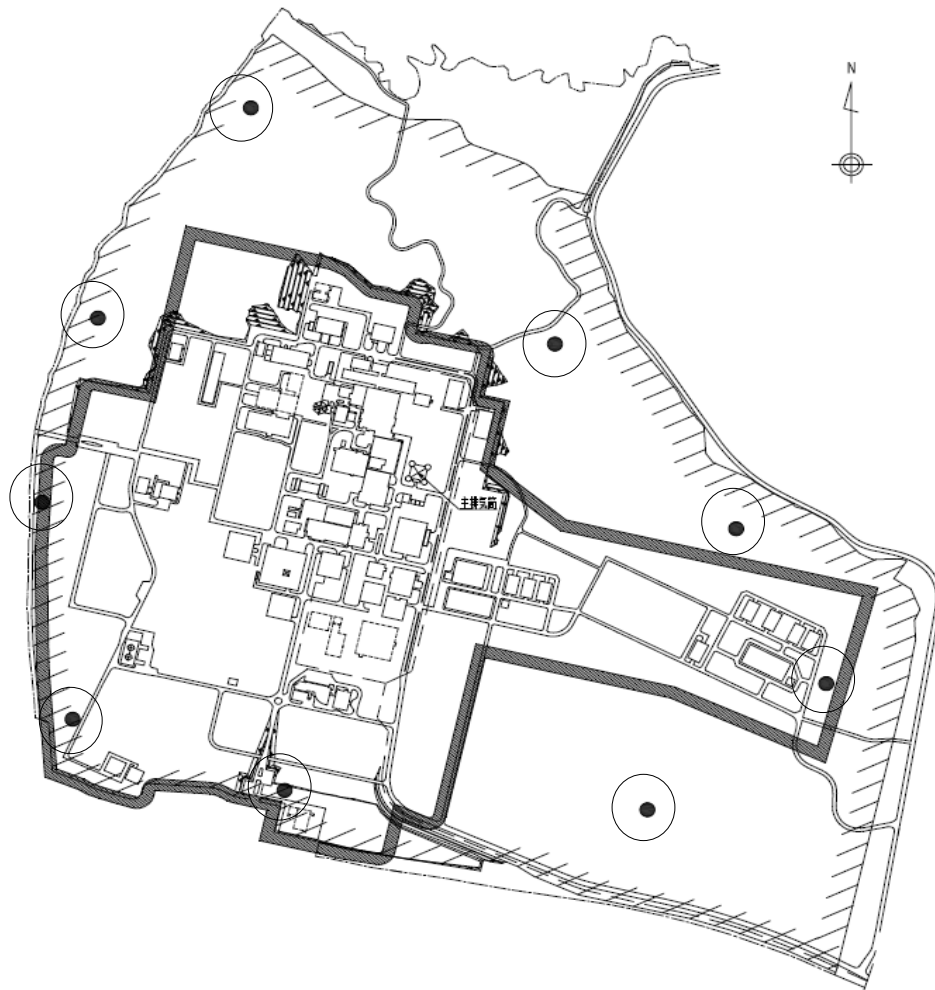
※7
 ・環境試料測定設備が復旧した場合、環境試料測定設備により測定を行う



第2.1.8-10 図 環境モニタリングの手順の概要 (1/2)



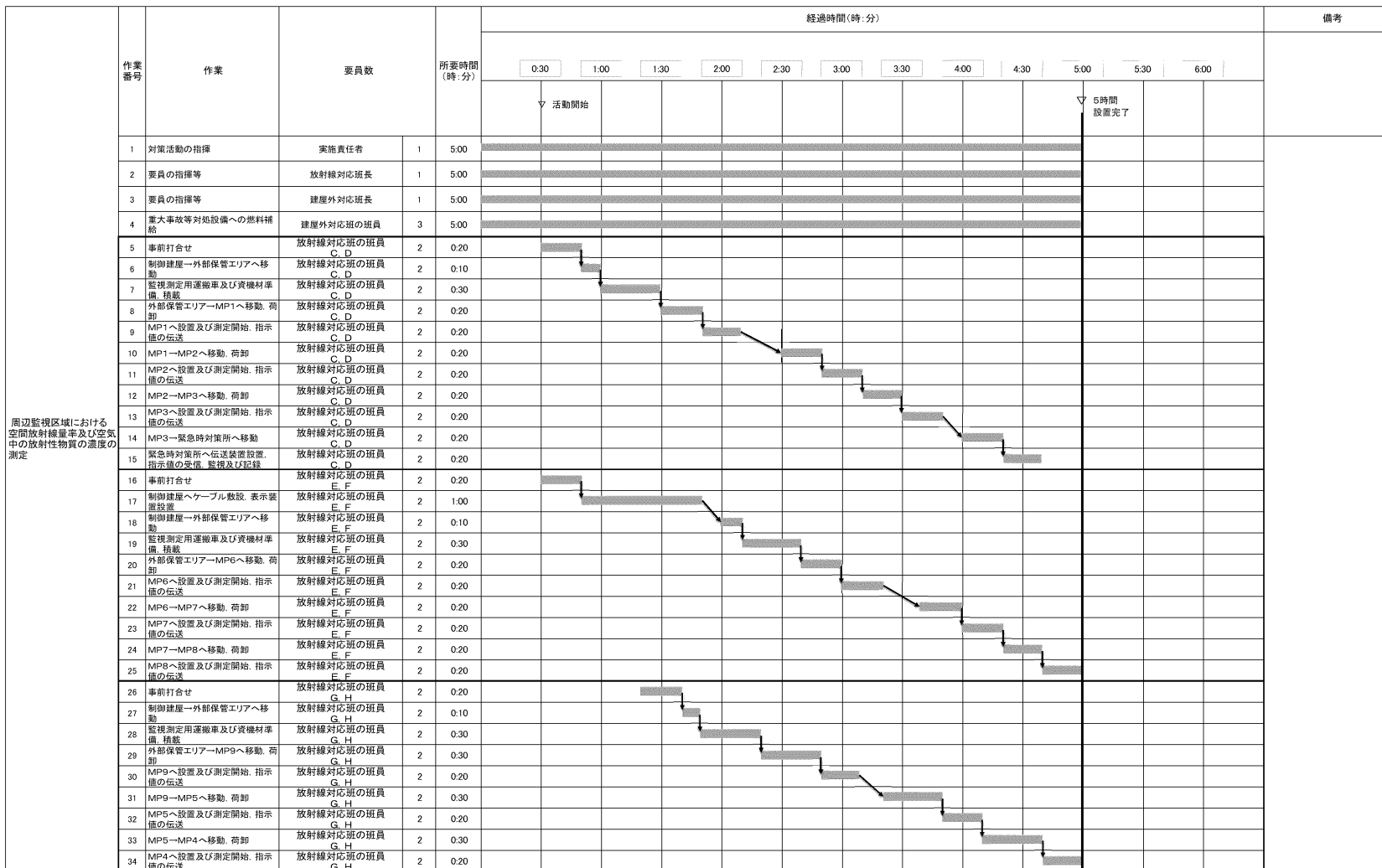
第2.1.8-10図 環境モニタリングの手順の概要 (2/2)



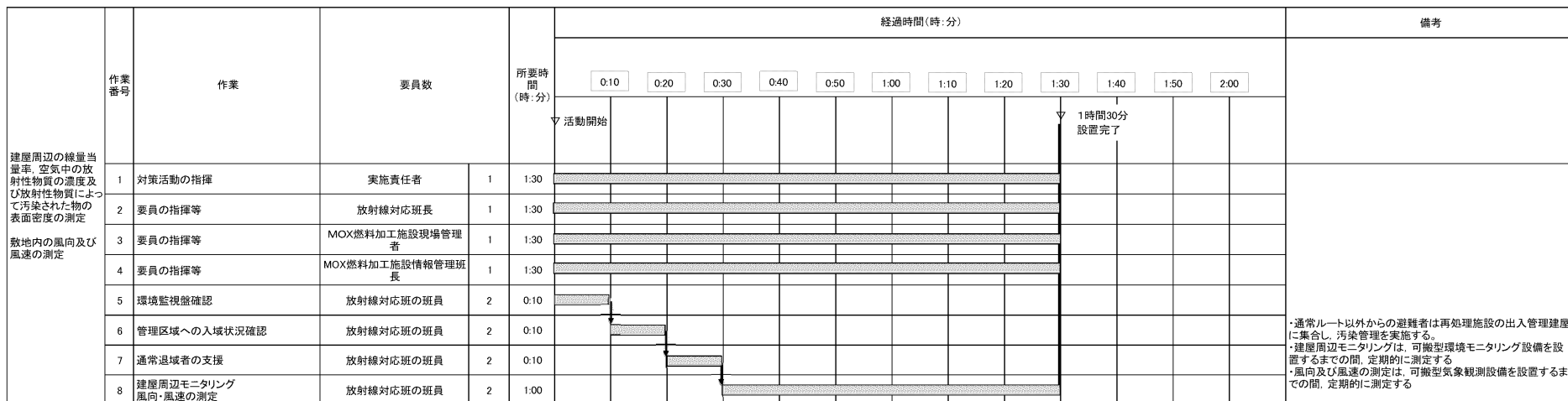
- 可搬型環境モニタリング設備の設置場所の例
- 環境モニタリング設備

第 2 . 1 . 8 - 11 図

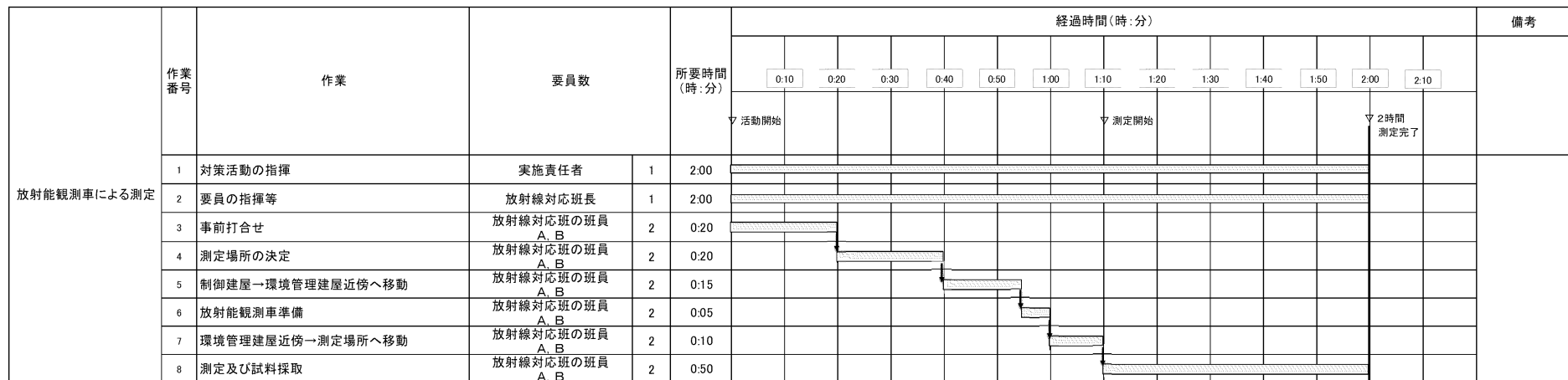
可搬型環境モニタリング設備の設置場所の例



第2.1.8-12 図 可搬型環境モニタリング設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の代替測定のタイムチャート

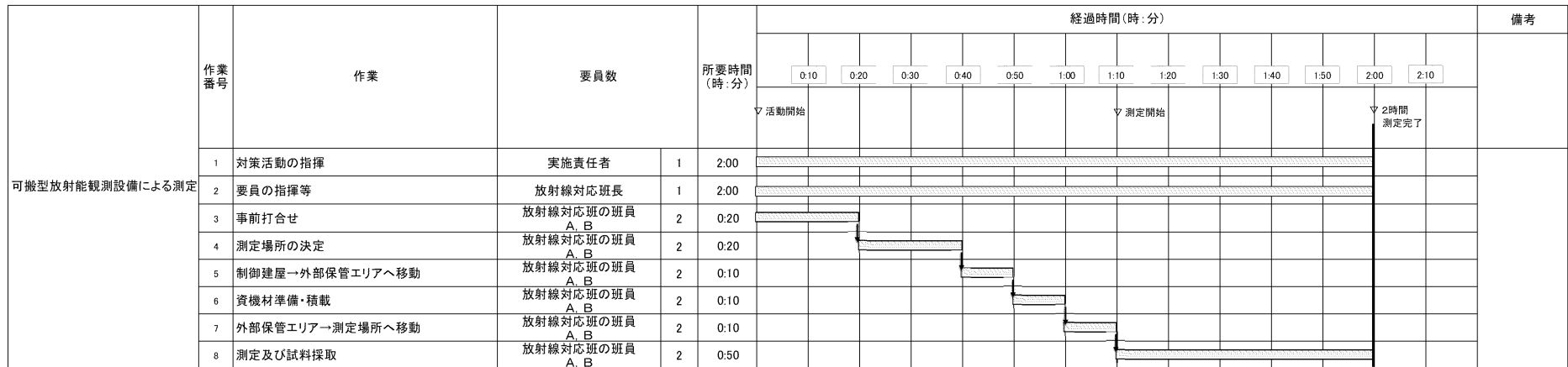


第2.1.8-13 図 可搬型建屋周辺モニタリング設備による線量当量率、空気中の放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面密度の測定及び可搬型風向風速計による風向及び風速の測定のタイムチャート



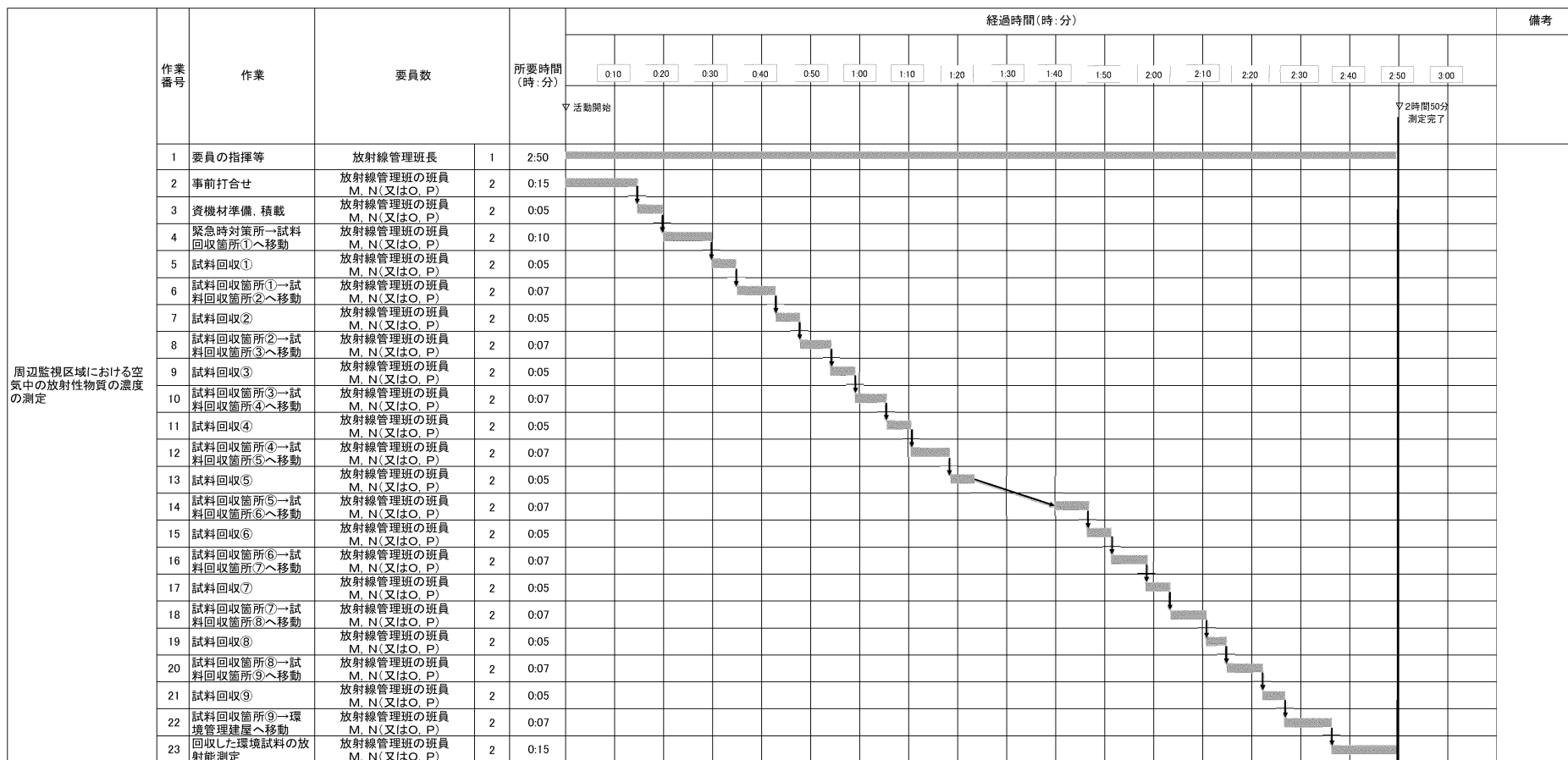
第2.1.8-14 図 放射能観測車による空气中的放射性物質の濃度及び線量の代替測定のタイム

チャート

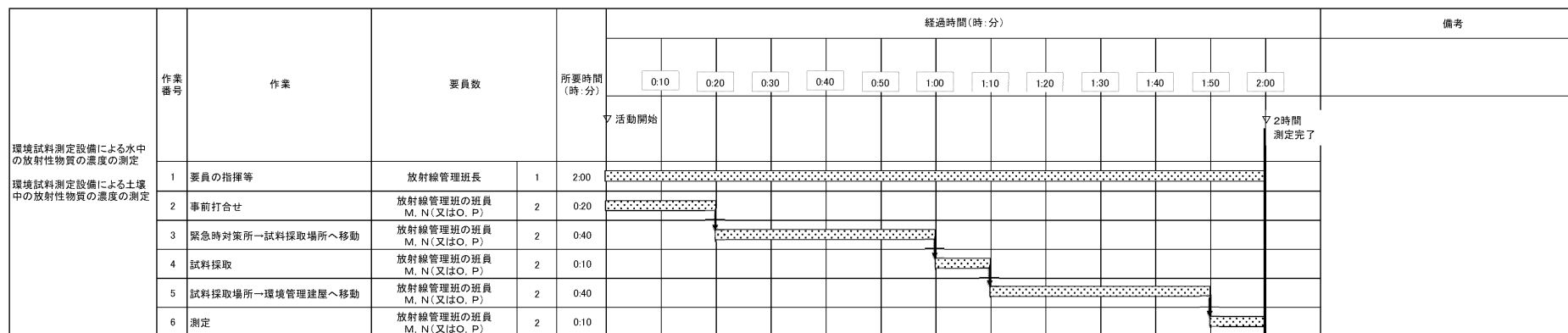


第 2 . 1 . 8 - 15 図 可搬型放射能観測設備による空气中的放射性物質の濃度及び線量の代替測定の

タイムチャート



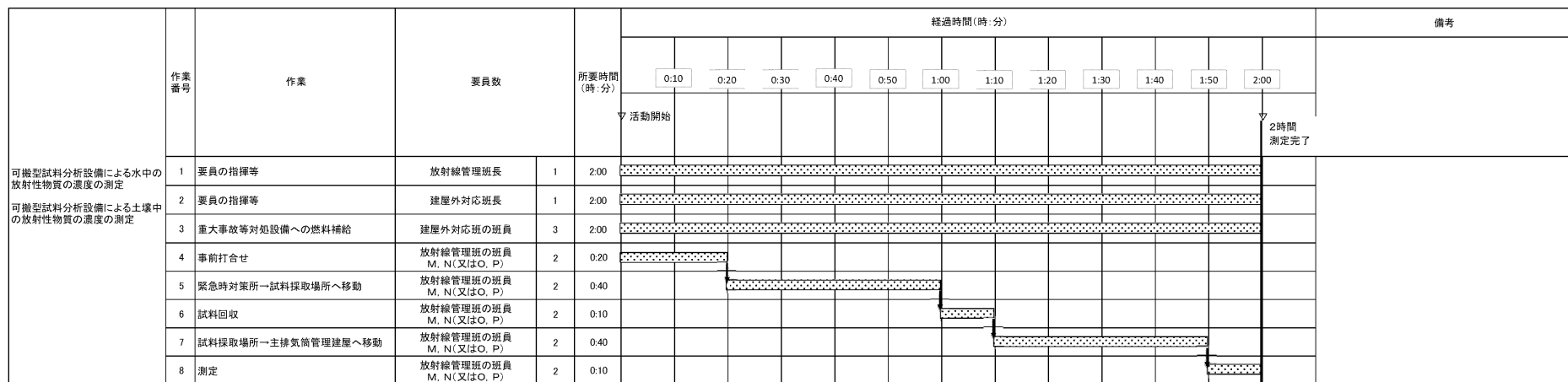
第2.1.8-16 図 環境試料測定設備による空気中の放射性物質の濃度の測定のタイムチャート



第2.1.8-17図 環境試料測定設備による水中又は土壌中の放射性物質の濃度の測定のタイムチャート

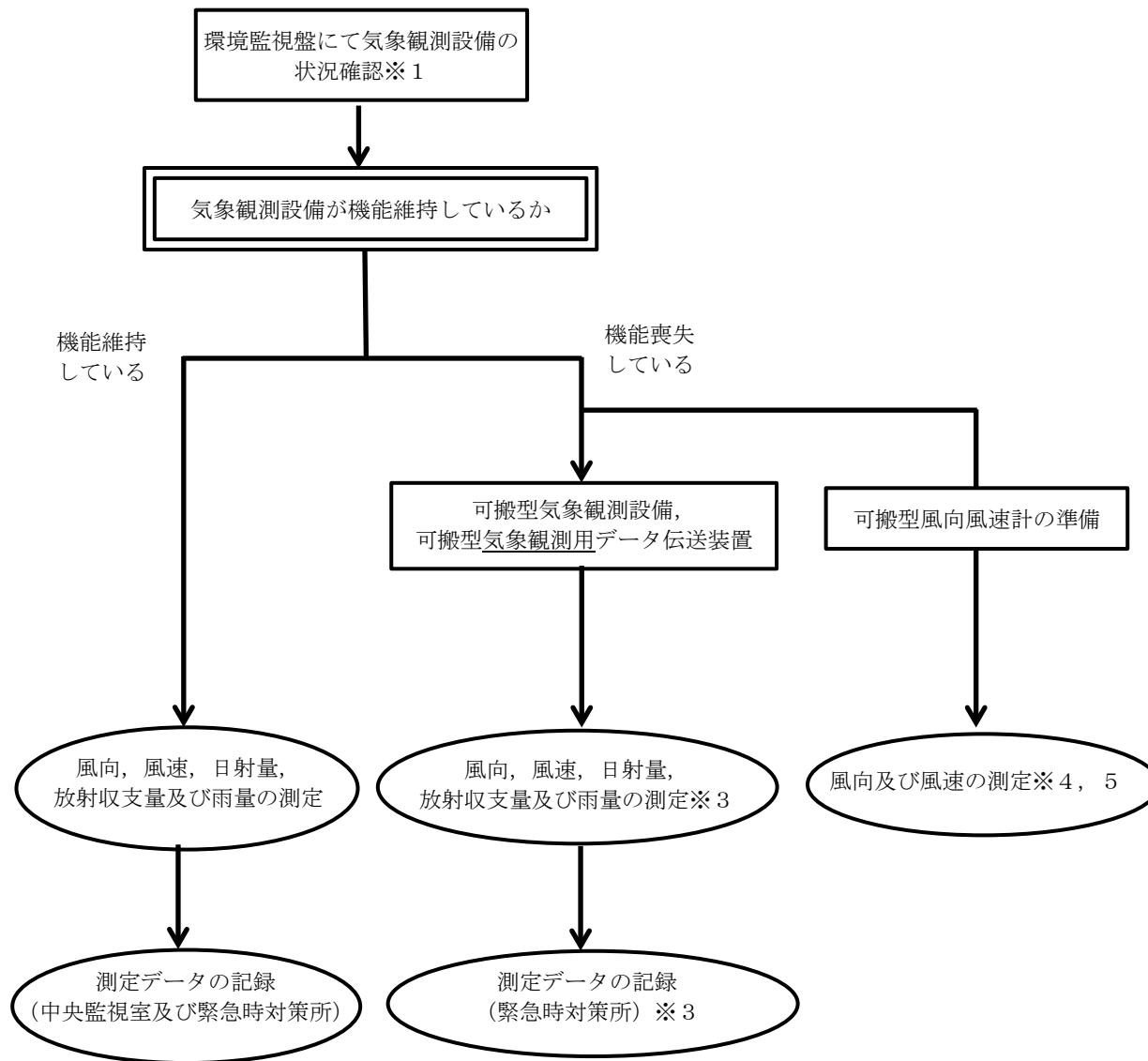
作業番号	作業	要員数	所要時間(時:分)	経過時間(時:分)																備考	
				0:10	0:20	0:30	0:40	0:50	1:00	1:10	1:20	1:30	1:40	1:50	2:00	2:10	2:20	2:30	2:40		2:50
				▽ 活動開始																	
1	要員の指揮等	放射線管理班長	1	2:50	[Activity bar from 0:10 to 2:50]																
2	要員の指揮等	建屋外対応班長	1	2:50	[Activity bar from 0:10 to 2:50]																
3	重大事故等対処設備への燃料補給	建屋外対応班の班員	3	2:50	[Activity bar from 0:10 to 2:50]																
4	事前打合せ	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:15	[Activity bar from 0:10 to 0:25]																
5	資機材準備, 積載	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:05	[Activity bar from 0:15 to 0:20]																
6	緊急時対策所→試料回収箇所①へ移動	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:10	[Activity bar from 0:20 to 0:30]																
7	試料回収①	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:05	[Activity bar from 0:30 to 0:35]																
8	試料回収箇所①→試料回収箇所②へ移動	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:07	[Activity bar from 0:35 to 0:42]																
9	試料回収②	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:05	[Activity bar from 0:42 to 0:47]																
10	試料回収箇所②→試料回収箇所③へ移動	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:07	[Activity bar from 0:47 to 0:54]																
11	試料回収③	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:05	[Activity bar from 0:54 to 0:59]																
12	試料回収箇所③→試料回収箇所④へ移動	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:07	[Activity bar from 0:59 to 1:06]																
13	試料回収④	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:05	[Activity bar from 1:06 to 1:11]																
14	試料回収箇所④→試料回収箇所⑤へ移動	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:07	[Activity bar from 1:11 to 1:18]																
15	試料回収⑤	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:05	[Activity bar from 1:18 to 1:23]																
16	試料回収箇所⑤→試料回収箇所⑥へ移動	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:07	[Activity bar from 1:23 to 1:30]																
17	試料回収⑥	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:05	[Activity bar from 1:30 to 1:35]																
18	試料回収箇所⑥→試料回収箇所⑦へ移動	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:07	[Activity bar from 1:35 to 1:42]																
19	試料回収⑦	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:05	[Activity bar from 1:42 to 1:47]																
20	試料回収箇所⑦→試料回収箇所⑧へ移動	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:07	[Activity bar from 1:47 to 1:54]																
21	試料回収⑧	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:05	[Activity bar from 1:54 to 1:59]																
22	試料回収箇所⑧→試料回収箇所⑨へ移動	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:07	[Activity bar from 1:59 to 2:06]																
23	試料回収⑨	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:05	[Activity bar from 2:06 to 2:11]																
24	試料回収箇所⑨→主排気筒管理建屋へ移動	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:07	[Activity bar from 2:11 to 2:18]																
25	回収した環境試料の放射能測定	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:15	[Activity bar from 2:18 to 2:33]																▽ 2時間50分測定完了

第2.1.8-18図 可搬型試料分析設備による空气中的放射性物質の濃度の代替測定のタイムチャ

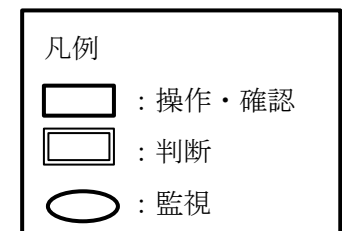


第 2 . 1 . 8 - 19 図 可搬型試料分析設備による水中又は土壌中の放射性物質の濃度の測定の

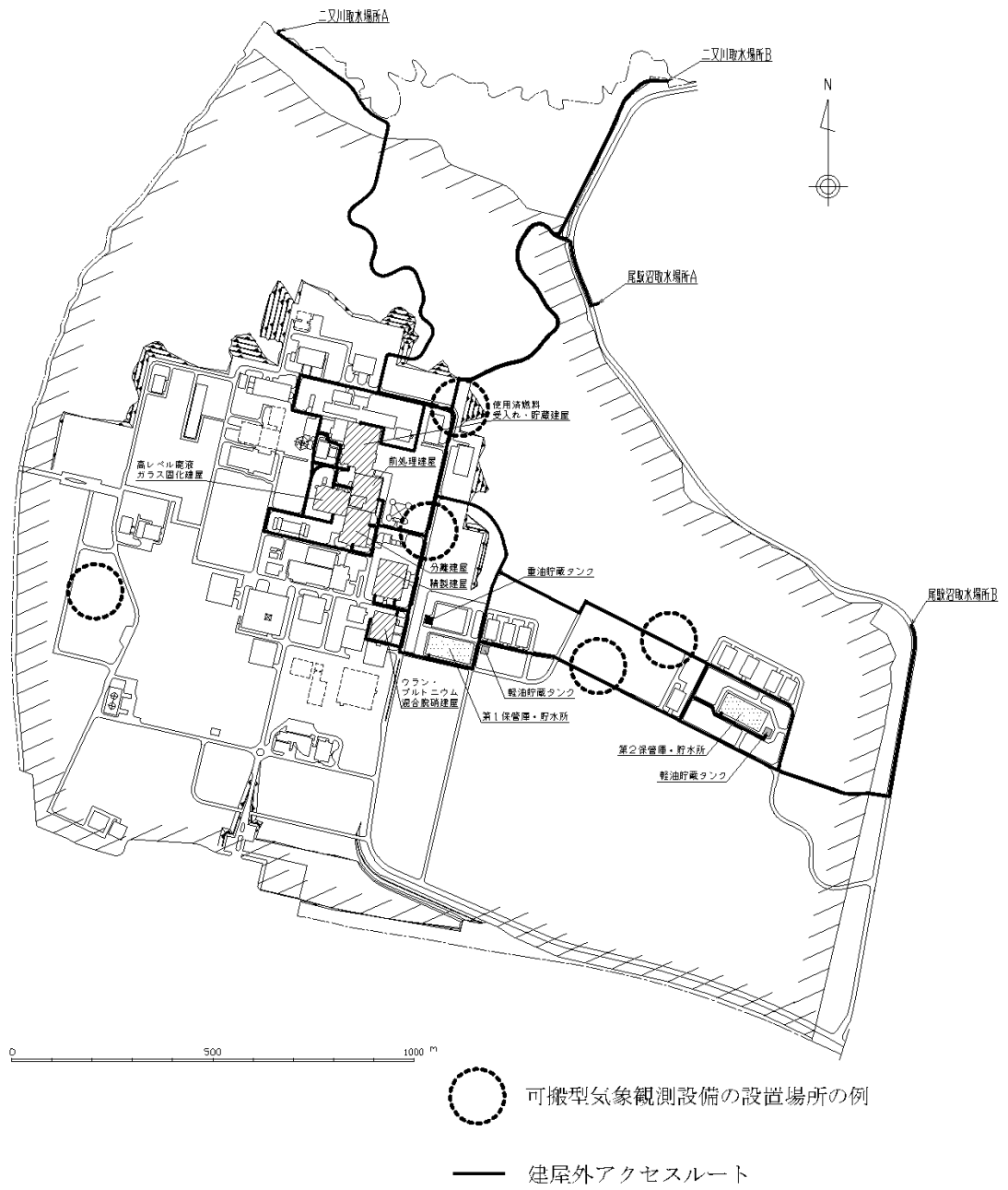
タイムチャート



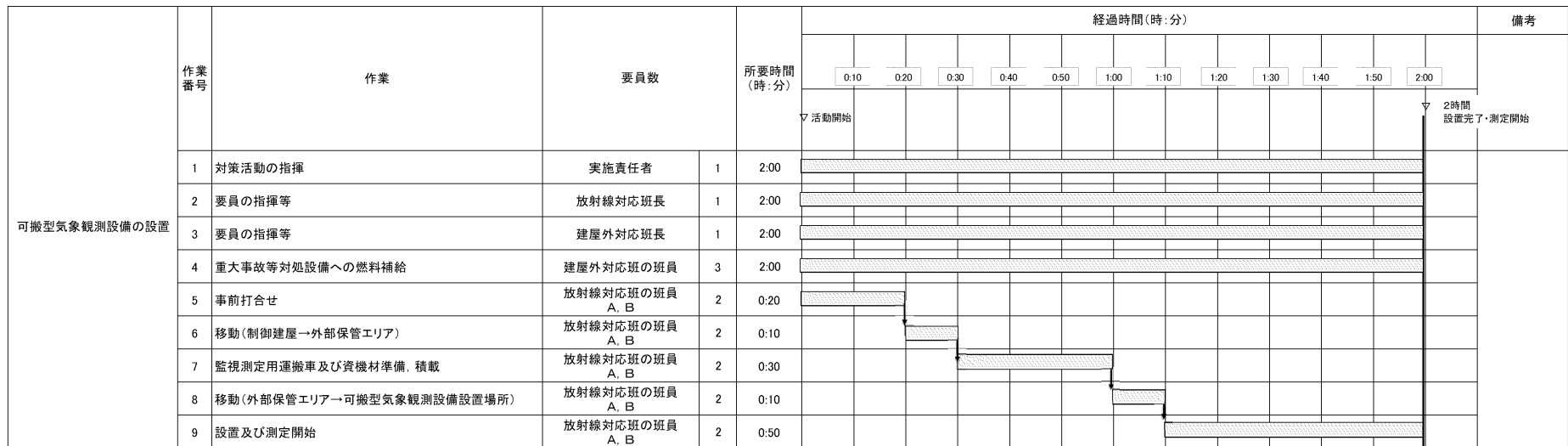
- ※1
 - ・環境監視盤の状況を確認し、電源が喪失している又は故障警報が発生している場合には、気象観測設備が機能喪失したと判断する
- ※2
 - ・周囲に大きな障害物のない開けた場所に設置する
- ※3
 - ・気象観測設備が復旧した場合、気象観測設備により、測定及び記録を行う。
- ※4
 - ・周囲に大きな障害物のない開けた場所にて測定する
 - ・可搬型気象観測設備を設置するまでの間、定期的に測定する
- ※5
 - ・外部からの気象情報の取得が可能な場合は、活用する



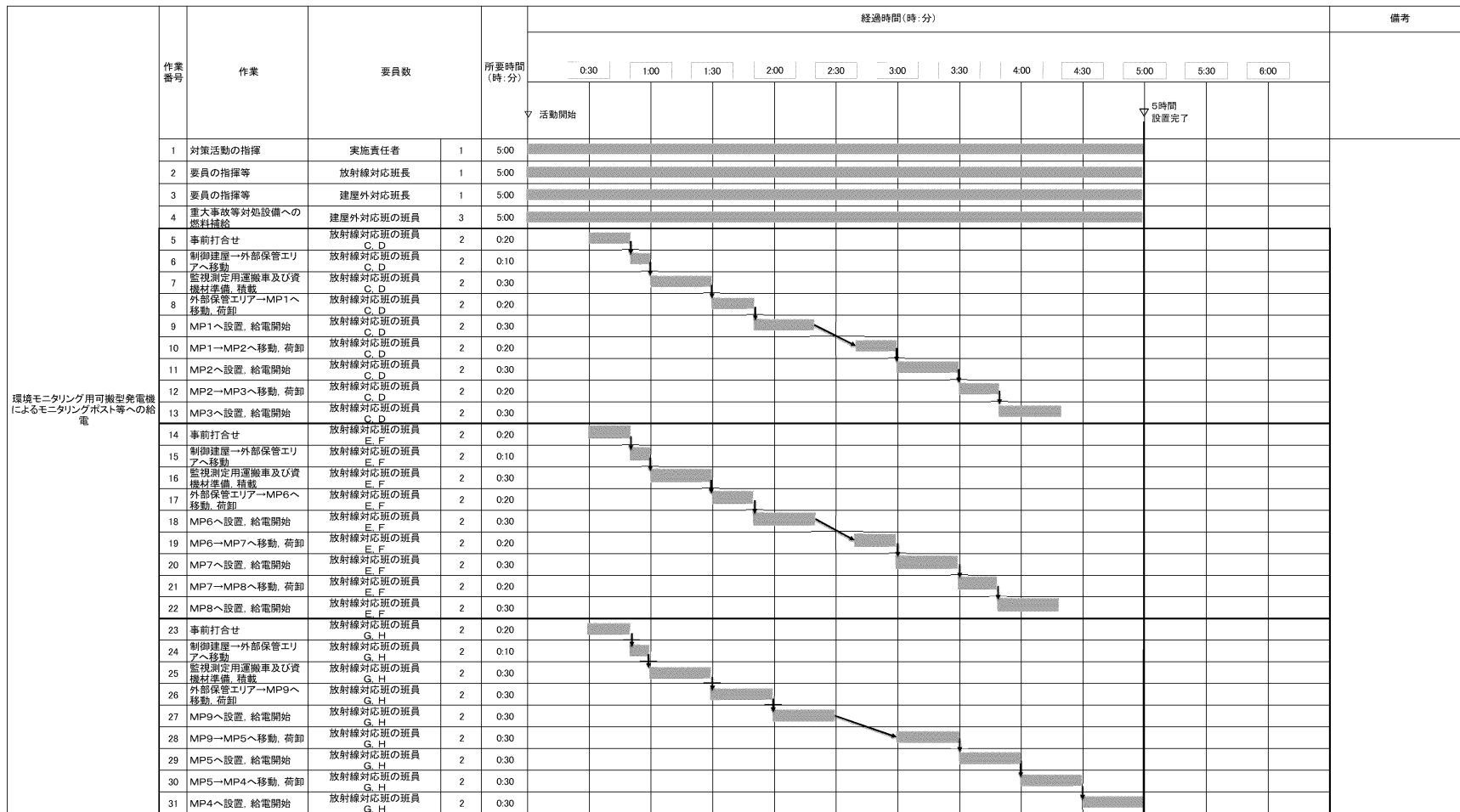
第2. 1. 8-20 図 気象観測の手順の概要



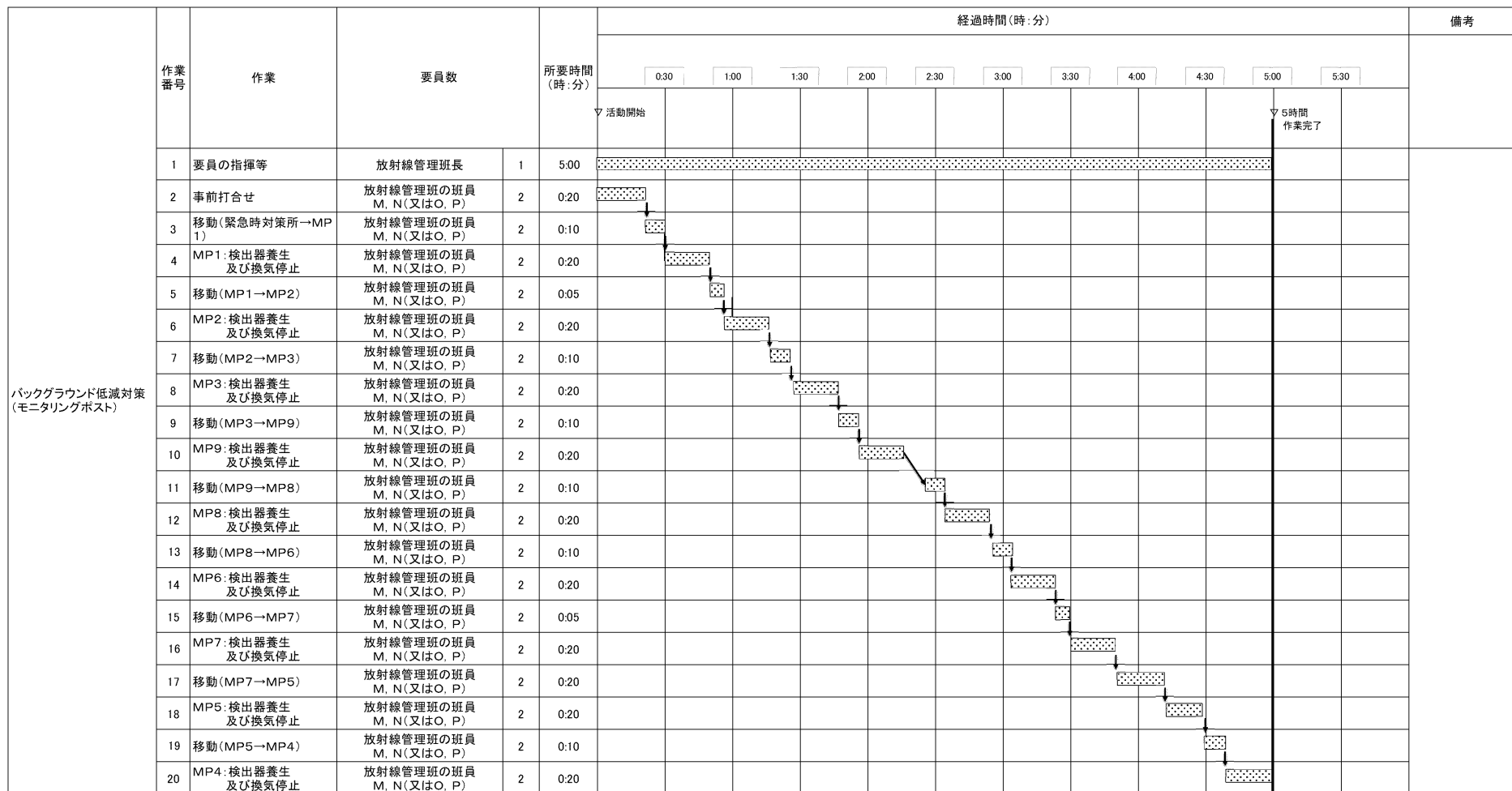
第 2 . 1 . 8 - 21 図 可搬型気象観測設備の設置場所の例



第2.1.8-22図 可搬型気象観測設備による気象観測項目の代替測定のタイムチャート



第2.1.8-23 図 環境モニタリング用可搬型発電機によるモニタリングポスト等へ給電のタイムチャート



第2.1.8-24 図 モニタリングポストのバックグラウンド低減対策のタイムチャート

作業番号	作業	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間(時:分)												備考	
				0:30	1:00	1:30	2:00	2:30	3:00	3:30	4:00	4:30	5:00	5:30			
				▽活動開始													5時間 作業完了
1	要員の指揮等	放射線管理班長	1	5:00	[Activity bar from 0:00 to 5:00]												
2	事前打合せ	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:20	[Activity bar from 0:00 to 0:20]												
3	移動(緊急時対策所→MP1)	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:10	[Activity bar from 0:20 to 0:30]												
4	測定場所①:検出器養生	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:20	[Activity bar from 0:30 to 0:50]												
5	移動(MP1→MP2)	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:05	[Activity bar from 0:50 to 1:00]												
6	測定場所②:検出器養生	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:20	[Activity bar from 1:00 to 1:20]												
7	移動(MP2→MP3)	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:10	[Activity bar from 1:20 to 1:30]												
8	測定場所③:検出器養生	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:20	[Activity bar from 1:30 to 1:50]												
9	移動(MP3→MP9)	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:10	[Activity bar from 1:50 to 2:00]												
10	測定場所④:検出器養生	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:20	[Activity bar from 2:00 to 2:20]												
11	移動(MP9→MP8)	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:10	[Activity bar from 2:20 to 2:30]												
12	測定場所⑤:検出器養生	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:20	[Activity bar from 2:30 to 2:50]												
13	移動(MP8→MP6)	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:10	[Activity bar from 2:50 to 3:00]												
14	測定場所⑥:検出器養生	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:20	[Activity bar from 3:00 to 3:20]												
15	移動(MP6→MP7)	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:05	[Activity bar from 3:20 to 3:30]												
16	測定場所⑦:検出器養生	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:20	[Activity bar from 3:30 to 3:50]												
17	移動(MP7→MP5)	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:20	[Activity bar from 3:50 to 4:10]												
18	測定場所⑧:検出器養生	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:20	[Activity bar from 4:10 to 4:30]												
19	移動(MP5→MP4)	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:10	[Activity bar from 4:30 to 4:40]												
20	測定場所⑨:検出器養生	放射線管理班の班員 M, N(又はO, P)	2	0:20	[Activity bar from 4:40 to 5:00]												

第2.1.8-25 図 可搬型環境モニタリング設備のバックグラウンド低減対策のタイムチャート

MOX燃料加工施設 安全審査 整理資料 補足説明資料リスト
技術的能力(2.1.8 監視測定等に関する手順等)

MOX燃料加工施設 安全審査 整理資料 補足説明資料				備考
資料No.	名称	提出日	Rev	
補足説明資料2.1.8-1	審査基準及び事業許可基準規則と対処設備の対応表	4/20	1	
補足説明資料2.1.8-2	緊急時モニタリングの実施手順及び体制	4/20	1	
補足説明資料2.1.8-3	可搬型排気モニタリング設備による放射性物質の濃度の測定	4/20	1	
補足説明資料2.1.8-4	可搬型排気モニタリング設備	4/20	1	
補足説明資料2.1.8-5	代替試料分析関係設備による放射性物質の濃度の測定	4/20	1	
補足説明資料2.1.8-6	環境試料測定設備及び代替試料分析関係設備	4/20	1	
補足説明資料2.1.8-7	環境モニタリング設備	4/20	1	
補足説明資料2.1.8-8	可搬型環境モニタリング設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の代替測定	4/20	1	
補足説明資料2.1.8-9	可搬型環境モニタリング設備	4/20	1	
補足説明資料2.1.8-10	可搬型建屋周辺モニタリング設備による線量当量率、空気中の放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面密度の測定	4/20	1	
補足説明資料2.1.8-11	可搬型建屋周辺モニタリング設備	4/20	1	
補足説明資料2.1.8-12	可搬型放射能観測設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の代替測定	4/20	1	
補足説明資料2.1.8-13	放射能観測車及び可搬型放射能観測設備	4/20	1	
補足説明資料2.1.8-14	バックグラウンド低減対策手順	4/20	1	
補足説明資料2.1.8-15	可搬型気象観測設備による気象観測項目の代替測定	4/20	1	
補足説明資料2.1.8-16	気象観測設備及び可搬型気象観測設備	4/20	1	
補足説明資料2.1.8-17	可搬型気象観測設備の気象観測項目について	4/20	1	
補足説明資料2.1.8-18	可搬型風向風速計による風向及び風速の測定	4/20	1	

MOX燃料加工施設 安全審査 整理資料 補足説明資料リスト
技術的能力(2.1.8 監視測定等に関する手順等)

MOX燃料加工施設 安全審査 整理資料 補足説明資料				備考
資料No.	名称	提出日	Rev	
補足説明資料2.1.8-19	可搬型風向風速計	4/20	1	
補足説明資料2.1.8-20	可搬型発電機による給電	4/20	1	
補足説明資料2.1.8-21	自主対策設備	4/20	1	
補足説明資料2.1.8-22	加工施設敷地外の緊急時モニタリング体制	4/20	1	
補足説明資料2.1.8-23	他の原子力事業者との協力体制(原子力事業者間協力協定)	4/20	1	
補足説明資料2.1.8-24	環境モニタリング設備の代替電源設備	4/20	1	

令和 2 年 4 月 20 日 R1

補足説明資料 2 . 1 . 8 - 1


審査基準及び事業許可基準規則と対処設備の対応表

審査基準及び事業許可基準規則と対処設備の対応表（1 / 5）

技術的能力の審査基準（2. 1. 8）	番号
<p>【本文】</p> <p>1 MOX燃料加工事業者において、重大事故等が発生した場合に工場等及びその周辺（工場等の周辺海域を含む。）においてMOX燃料加工施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録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。</p>	①
<p>2 MOX燃料加工事業者は、重大事故等が発生した場合に工場等において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録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。</p>	②
<p>【解釈】</p> <p>1 第1項に規定する「MOX燃料加工施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録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。</p>	—
<p>a) 重大事故等が発生した場合でも、工場等及びその周辺（工場等の周辺海域を含む。）において、モニタリング設備等により、MOX燃料加工施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するために必要な手順等を整備すること。</p>	③
<p>b) 常設モニタリング設備は、代替交流電源設備からの給電を可能とすること。</p>	④
<p>c) 敷地外でのモニタリングは、他の機関との適切な連携体制を構築すること。</p>	⑤
<p>2 事故後の周辺汚染により測定ができなくなることを避けるため、バックグラウンド低減対策手段を検討しておくこと。</p>	⑥


事業許可基準規則（33条）	番号
<p>【本文】</p> <p>プルトニウムを取り扱う加工施設には、重大事故等が発生した場合に工場等及びその周辺（工場等の周辺海域を含む。）において、当該加工施設から放出される放射性物質の濃度及び線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録することができる設備を設けなければならない。</p>	⑦
<p>2 プルトニウムを取り扱う加工施設には、重大事故等が発生した場合に工場等において、風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録することができる設備を設けなければならない。</p>	⑧
<p>【解釈】</p> <p>1 第1項に規定する「当該加工施設から放出される放射性物質の濃度及び線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録することができる設備」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設備をいう。</p>	—
<p>一 モニタリング設備は、重大事故等が発生した場合に放出されると想定される放射性物質の濃度及び線量を測定できるものであること。</p>	⑨
<p>二 常設モニタリング設備（モニタリングポスト等）が機能喪失しても代替し得る十分な台数のモニタリングカー又は可搬型代替モニタリング設備を配備すること。</p>	⑩
<p>三 常設モニタリング設備は、代替電源設備からの給電を可能とすること。</p>	⑪

審査基準及び事業許可基準規則と対処設備の対応表（2 / 5）

 : 重大事故等対処設備

審査基準等の要求に適合するための手段			自主対策		
手段	機器名称	対応番号	機器名称	常設可搬	備考
加工施設における放射性物質の濃度の測定	可搬型排気モニタリング設備 ・可搬型ダストモニタ	①③⑦ ⑨⑩	—	—	—
	可搬型 <u>排気モニタリング用</u> データ伝送装置	①③⑦			
	可搬型放出管理分析設備 ・可搬型放射能測定装置	①③⑦ ⑨	—	—	—
建屋周辺の <u>線量当量率</u> 及び放射性物質の濃度の測定	可搬型建屋周辺モニタリング設備 ・ガンマ線用サーベイメータ (<u>S A</u>) ・中性子線用サーベイメータ (<u>S A</u>) ・アルファ・ベータ線用サーベイメータ (<u>S A</u>) ・可搬型ダストサンプラ (<u>S A</u>)	①③⑦ ⑨	—	—	—
周辺監視区域における <u>空間放射線量率</u> 及び放射性物質の濃度の測定	<u>環境モニタリング設備</u> ・モニタリングポスト ・ダストモニタ	①③⑦ ⑨⑩	—	—	—
	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	①③⑦ ⑨⑩	環境モニタリング設備 ・モニタリングポスト ・ダストモニタ	常設	機能維持されている場合は使用する
	可搬型 <u>環境モニタリング用</u> データ伝送装置	①③⑦			
	<u>監視測定用運搬車</u>	①③⑦ ⑨	—	—	—
	可搬型 <u>環境モニタリング用</u> 発電機	①③⑦	—	—	—
	<u>環境試料測定設備</u> ・核種分析装置	①③⑦ ⑨	—	—	—
	可搬型試料分析設備 ・可搬型放射能測定装置 ・可搬型核種分析装置	①③⑦ ⑨	環境試料測定設備	常設	機能維持されている場合は使用する

審査基準及び事業許可基準規則と対処設備の対応表（3 / 5）

 : 重大事故等対処設備

審査基準等の要求に適合するための手段			自主対策		
手段	機器名称	対応番号	機器名称	常設可搬	備考
敷地周辺の空間放射線量率及び放射性物質の濃度の測定	放射能観測車	①③⑦ ⑨⑩	—	—	—
	可搬型放射能観測設備 ・ガンマ線用サーベイメータ(NaI(Tl)シンチレーション)(SA) ・ガンマ線用サーベイメータ(電離箱)(SA) ・アルファ・ベータ線用サーベイメータ(SA) ・可搬型ダスト・よう素サンプラ(SA)	①③⑦ ⑨⑩	放射能観測車	可搬	機能維持されている場合は使用する
敷地内の風向及び風速の測定	可搬型風向風速計	②⑧	—	—	—
敷地内の気象条件の測定	気象観測設備	②⑧	—	—	—
	可搬型気象観測設備	②⑧	気象観測設備	常設	機能維持されている場合は使用する
	可搬型気象観測用データ伝送装置	②⑧			
	監視測定用運搬車	②⑧	—	—	—
	可搬型気象観測用発電機	②⑧	—	—	—
常設のモニタリング設備への代替電源からの給電	代替電源設備 ・環境モニタリング用可搬型発電機	④⑪	—	—	—
	監視測定用運搬車	④⑪	—	—	—
バックグラウンド低減対策	養生シート	⑥	—	—	—
敷地外のモニタリングにおける他の機関との連携体制	—	⑤	—	—	設備を必要としない

審査基準及び事業許可基準規則と対処設備の対応表（４／５）

技術的能力の審査基準（２． <u>1</u> ． <u>8</u> ）	適合方針
<p>【本文】</p> <p>1 M O X 燃料加工事業者において、重大事故等が発生した場合に工場等及びその周辺（工場等の周辺海域を含む。）において M O X 燃料加工施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録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。</p>	<p>重大事故等が発生した場合において、環境モニタリング設備、環境試料測定設備、放射能観測車、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、監視測定用運搬車、可搬型環境モニタリング用発電機、可搬型排気モニタリング用発電機、可搬型建屋周辺モニタリング設備、可搬型放出管理分析設備、可搬型試料分析設備及び可搬型放射能観測設備により放出される放射性物質の濃度及び線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するために必要な手順を整備する。</p>
<p>2 M O X 燃料加工事業者は、重大事故等が発生した場合に工場等において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録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。</p>	<p>重大事故等が発生した場合において、気象観測設備、可搬型風向風速計、可搬型気象観測設備、可搬型気象観測用データ伝送装置、監視測定用運搬車及び可搬型気象観測用発電機により風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録するために必要な手順を整備する。</p>
<p>【解釈】</p> <p>1 第1項に規定する「M O X 燃料加工施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録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。</p>	<p>—</p>
<p>a) 重大事故等が発生した場合でも、工場等及びその周辺（工場等の周辺海域を含む。）において、モニタリング設備等により、M O X 燃料加工施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するために必要な手順等を整備すること。</p>	<p>重大事故等が発生した場合において、環境モニタリング設備、環境試料測定設備、放射能観測車、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、監視測定用運搬車、可搬型環境モニタリング用発電機、可搬型排気モニタリング用発電機、可搬型建屋周辺モニタリング設備、可搬型放出管理分析設備、可搬型試料分析設備及び可搬型放射能観測設備により放出される放射性物質の濃度及び線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するために必要な手順を整備する。</p>
<p>b) 常設モニタリング設備は、代替交流電源設備からの給電を可能とすること。</p>	<p>環境モニタリング設備は、非常用所内電源系統からの給電が喪失した場合、環境モニタリング用代替電源設備により給電できる設計とする。</p>

審査基準及び事業許可基準規則と対処設備の対応表（5 / 5）

技術的能力の審査基準（2. <u>1.</u> 8）	適合方針
c) 敷地外でのモニタリングは、他の機関との適切な連携体制を構築すること。	敷地外でのモニタリングは、国が立ち上げる緊急時モニタリングセンターにおいて、国、地方公共団体及びその他関係機関と連携して策定されるモニタリング計画に従い、モニタリングに係る適切な連携体制を構築する。
2 事故後の周辺汚染により測定ができなくなることを避けるため、バックグラウンド低減対策手段を検討しておくこと。	事故後の周辺汚染により測定ができなくなることを避けるため、 <u>モニタリングポスト</u> 、 <u>可搬型環境モニタリング設備</u> 、 <u>可搬型放出管理分析設備</u> <u>及び可搬型試料分析設備</u> のバックグラウンド低減対策のために必要な手順を整備する。

令和 2 年 4 月 20 日 R1

補足説明資料 2 . 1 . 8 - 2

緊急時モニタリングの実施手順及び体制

重大事故等が発生した場合に実施する敷地内及び周辺監視区域境界のモニタリングは、以下の手順で行う。

1. 排気モニタリング

- (1) 加工施設から放出される放射性物質の濃度を把握するため、排気モニタリング設備の稼働状況を確認する。
- (2) 排気モニタリング設備が機能喪失した場合、可搬型排気モニタリング設備（可搬型ダストモニタ）を可搬型ダクト（第29条 閉じ込める機能の喪失に対処するための設備）に接続し、放出される放射性物質を捕集するとともに、放射性物質の濃度を測定する。可搬型排気モニタリング設備の電源は、代替電源設備の可搬型発電機（第32条 電源設備）に接続し、給電する。
- (3) 可搬型排気モニタリング用データ伝送装置を可搬型排気モニタリング設備に接続し、指示値を衛星通信により緊急時対策所に伝送する。
- (4) 伝送した指示値は、緊急時対策所において緊急時対策建屋情報把握設備（第34条 緊急時対策所）により監視及び記録する。可搬型排気モニタリング用データ伝送装置の電源は、代替電源設備の可搬型発電機（第32条 電源設備）に接続し、給電する。
- (6) 放出管理分析設備の状況を確認する。
- (7) 放出管理分析設備が機能喪失した場合、可搬型排気モニタリング設備で捕集した試料を、定期的（1日ごと）又は放射性物質の放出のおそれがある場合に回収し、可搬型放出管理

分析設備（可搬型放射能測定装置）により放射性物質の濃度を測定する。

2. 環境モニタリング

- (1) 周辺監視区域における放射性物質の濃度及び線量を把握するため、環境モニタリング設備の稼働状況を確認する。
- (2) 環境モニタリング設備が機能維持されている場合は、監視を継続する。
- (3) 環境モニタリング設備が機能喪失した場合、可搬型環境モニタリング設備を設置するまでの間、可搬型建屋周辺モニタリング設備（ガンマ線用サーベイメータ (S A)、中性子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)）により、建屋の周辺における線量当量率、空気中の放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面密度を測定する。
- (4) 可搬型環境モニタリング設備による代替測定地点については、指示値の連続性を考慮し、環境モニタリング設備に隣接した位置に設置することを原則とする。可搬型環境モニタリング設備を監視測定用運搬車により運搬及び設置し、周辺監視区域における線量を測定するとともに、空気中の粒子状放射性物質を連続的に捕集及び測定する。可搬型環境モニタリング設備の電源は、可搬型環境モニタリング用発電機に接続し、給電する。
- (5) 可搬型環境モニタリング設備へ可搬型環境モニタリング

用データ伝送装置を接続し，指示値を衛星通信により緊急時対策所に伝送する。また，伝送した指示値は，緊急時対策所においても緊急時対策建屋情報把握設備（第34条 緊急時対策所）により監視及び記録する。可搬型環境モニタリング用データ伝送装置の電源は，可搬型環境モニタリング用発電機に接続し，給電する。

- (6) 環境試料測定設備の状況を確認する。
- (7) 環境試料測定設備が機能維持されている場合，ダストモニタ又は可搬型ダストモニタで捕集した試料を，定期的（1日ごと）又は放射性物質の放出のおそれがある場合に回収し，環境試料測定設備により放射性物質の濃度を測定する。また，水中及び土壌中の放射性物質の濃度の測定が必要な場合，環境試料測定設備により，採取した試料の放射性物質の濃度を測定する。
- (8) 環境試料測定設備が機能喪失した場合，ダストモニタ又は可搬型ダストモニタで捕集した試料を，定期的（1日ごと）又は放射性物質の放出のおそれがある場合に回収し，可搬型試料分析設備（可搬型放射能測定装置及び可搬型核種分析装置）により放射性物質の濃度を測定する。また，水中及び土壌中の放射性物質の濃度の測定が必要な場合，可搬型試料分析設備（可搬型放射能測定装置及び可搬型核種分析装置）により，採取した試料の放射性物質の濃度を測定する。可搬型試料分析設備のうち可搬型核種分析装置の電源は，可搬型排気モニタリング用発電機に接続し，給電する。
- (9) 放射能観測車の使用可否を確認する。

- (10) 放射能観測車が機能維持されている場合、放射能観測車により、最大濃度地点又は風下方向における空気中の放射性物質の濃度及び線量を測定する。
- (11) 放射能観測車が機能喪失（搭載機器の測定機能又は車両の走行機能）した場合、代替放射能観測設備（ガンマ線用サーベイメータ（NaI（Tl）シンチレーション）（SA）、ガンマ線用サーベイメータ（電離箱）（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・よう素サンプラ（SA））により、最大濃度地点又は風下方向における空気中の放射性物質の濃度及び線量を測定する。
- (12) 事故後の周辺汚染により、モニタリングポスト、可搬型環境モニタリング設備、可搬型放出管理分析設備及び可搬型試料分析設備による測定ができなくなることを避けるため、モニタリングポスト、可搬型環境モニタリング設備、可搬型放出管理分析設備及び可搬型試料分析設備のバックグラウンド低減対策を行う。
- (13) 非常用所内電源系統から環境モニタリング設備への給電が喪失し、無停電電源装置により給電され、環境モニタリング設備が機能を維持している場合、環境モニタリング用可搬型発電機を監視測定用運搬車により運搬及び設置し、環境モニタリング設備へ給電する。

3. 気象観測

- (1) 気象情報を把握するため、気象観測設備の稼働状況を確認する。
- (2) 気象観測設備が機能維持されている場合は、観測を継続

する。

- (3) 気象観測設備が機能喪失した場合，可搬型気象観測設備を設置するまでの間，可搬型風向風速計により，敷地内において風向及び風速を測定する。
- (4) 可搬型気象観測設備を敷地内の大きな障害物のない開けた場所に監視測定用運搬車により運搬及び設置し，敷地内において風向，風速その他の気象条件を測定する。可搬型気象観測設備の電源は，可搬型気象観測用発電機に接続し，給電する。
- (5) 可搬型気象観測設備へ可搬型気象観測用データ伝送装置を接続し，観測値を衛星通信により緊急時対策所に伝送する。また，伝送した観測値は，緊急時対策所において，緊急時対策建屋情報把握設備（第34条 緊急時対策所）により記録する。可搬型気象観測用データ伝送装置の電源は，可搬型気象観測用発電機に接続し，給電する。

4. 緊急時モニタリングの実施手順及び体制

第1表 緊急時モニタリングの判断基準及び対応要員（1 / 3）

手順	具体的実施事項	開始時期の考え方	対応要員
可搬型排気モニタリング設備による放射性物質の濃度の代替測定	可搬型排気モニタリング設備及び可搬型排気モニタリング用データ伝送装置の設置	排気モニタリング設備が機能喪失した場合	<u>6人</u>
可搬型放出管理分析設備による放射性物質の濃度の代替測定	排気モニタリング設備又は可搬型排気モニタリング設備で捕集した放射性物質の濃度の測定	放出管理分析設備が機能喪失した場合	<u>6人</u>
環境モニタリング設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の測定	環境モニタリング設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の監視	環境モニタリング設備の機能が維持されている場合	<u>4人</u>
可搬型環境モニタリング設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の代替測定	可搬型線量率計，可搬型ダストモニタ，可搬型環境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発電機の設置	環境モニタリング設備が機能喪失した場合	<u>12人</u>
可搬型建屋周辺モニタリング設備による線量当量率，空気中の放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面密度の測定	線量当量率，空気中の放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面密度の測定（可搬型線量率計及び可搬型ダストモニタを設置するまでの間）	環境モニタリング設備が機能喪失した場合	<u>6人</u>
放射能観測車による空気中の放射性物質の濃度及び線量の測定	空気中の放射性物質の濃度及び線量の測定	放射能観測車の機能が維持されている場合	<u>4人</u>
可搬型放射能観測設備による空気中の放射性物質の濃度及び線量の代替測定	空気中の放射性物質の濃度及び線量の測定	放射能観測車が機能喪失（搭載機器の測定機能又は車両の走行機能）した場合	<u>4人</u>

第1表 緊急時モニタリングの判断基準及び対応要員（2 / 3）

手順	具体的実施事項	開始時期の考え方	対応要員 (必要想定人数)
<u>環境試料測定設備による空気中の放射性物質の濃度の測定</u>	<u>ダストモニタ又は可搬型ダストモニタで捕集した放射性物質の濃度の測定</u>	<u>環境試料測定設備の機能が維持されている場合</u>	<u>3人</u>
<u>可搬型試料分析設備による空気中の放射性物質の濃度の代替測定</u>	<u>ダストモニタ又は可搬型ダストモニタで捕集した放射性物質の濃度の測定</u>	環境試料測定設備が機能喪失した場合	<u>7人</u>
<u>環境試料測定設備による水中及び土壌中の放射性物質の濃度の測定</u>	<u>敷地内において採取した試料の放射性物質の濃度の測定（水中及び土壌中）</u>	<u>環境試料測定設備の機能が維持されている場合</u> <u>水中及び土壌中の放射性物質の濃度の測定が必要であると判断した場合</u>	<u>3人</u>
<u>可搬型試料分析設備による水中及び土壌中の放射性物質の濃度の測定</u>	<u>敷地内において採取した試料の放射性物質の濃度の測定（水中及び土壌中）</u>	<u>環境試料測定設備が機能喪失した場合</u> <u>水中及び土壌中の放射性物質の濃度の測定が必要であると判断した場合</u>	<u>7人</u>
<u>モニタリングポストのバックグラウンド低減対策</u>	<u>モニタリングポストの検出器カバーの養生</u>	<u>再処理施設から大気中への放射性物質の放出により、モニタリングポストのバックグラウンドが上昇するおそれがあると判断した場合</u>	<u>3人</u>
可搬型環境モニタリング設備のバックグラウンド低減対策	可搬型環境モニタリング設備の検出器カバーの養生	加工施設から放射性物質の放出により、可搬型環境モニタリング設備のバックグラウンドが上昇するおそれがあると判断した場合	<u>3人</u>
<u>気象観測設備による気象観測項目の測定</u>	<u>気象観測設備による気象観測項目の監視</u>	<u>気象観測設備の機能が維持されている場合</u>	<u>4人</u>
可搬型気象観測設備による気象観測項目の代替測定	可搬型気象観測設備、可搬型気象観測用データ伝送装置及び可搬型気象観測用発電機の設置	気象観測設備が機能喪失した場合	<u>8人</u>

第1表 緊急時モニタリングの判断基準及び対応要員（3/3）

手順	具体的実施事項	開始時期の考え方	対応要員 (必要想定人数)
可搬型風向風速計による風向及び風速の測定	敷地内における風向及び風速の測定 (可搬型気象観測設備を設置するまでの間)	気象観測設備が機能喪失した場合	<u>6人</u>
環境モニタリング用可搬型発電機による <u>環境モニタリング設備</u> への給電	環境モニタリング用可搬型発電機による <u>環境モニタリング設備</u> への給電	非常用所内電源系統からの給電が喪失し、無停電電源装置により給電され、 <u>環境モニタリング設備の機能が維持されている場合</u>	<u>12人</u>

令和 2 年 4 月 20 日 R1

補足説明資料 2 . 1 . 8 - 3

可搬型排気モニタリング設備による放射性物質の濃度の測定

1. 可搬型排気モニタリング設備による放射性物質の濃度の測定

(1) 操作の概要

- a. 排気モニタリング設備が機能喪失した場合，加工施設から放出される放射性物質を捕集するとともに，放射性物質の濃度を測定するため，可搬型排気モニタリング設備（可搬型ダストモニタ）を設置する。
- b. 可搬型排気モニタリング設備は，燃料加工建屋内に保管し，同建屋内の可搬型ダクト（第29条 閉じ込める機能の喪失に対処するための設備）に接続し，測定を開始する。可搬型排気モニタリング設備の電源は，代替電源設備の可搬型発電機（第32条 電源設備）に接続し，給電する。
- c. 可搬型排気モニタリング設備の指示値は，機器本体での表示する他，可搬型排気モニタリング用データ伝送装置を接続し，指示値を衛星通信により緊急時対策所に伝送する。また，伝送した指示値は，緊急時対策建屋情報把握設備（第34条 緊急時対策所）において，表示し，記録する。
- d. 可搬型排気モニタリング用データ伝送装置は，燃料加工建屋内に保管し，可搬型排気モニタリング設備近傍へ設置を行い，指示値の伝送を開始する。可搬型排気モニタリング用データ伝送装置の電源は，代替電源設備の可搬型発電機（第32条 電源設備）に接続し，給電する。

(2) 必要要員数・想定時間

必要要員数：6人

所要時間：可搬型排気モニタリング設備の設置

…2時間以内

令和 2 年 4 月 20 日 R1

補足説明資料 2 . 1 . 8 - 4

可搬型排気モニタリング設備

重大事故等時，排気モニタリング設備が機能喪失した場合にその機能を代替できるよう，可搬型排気モニタリング設備（可搬型ダストモニタ）を，可搬型ダクト（第 29 条 閉じ込める機能の喪失に対処するための設備）に接続し，設置する。

可搬型排気モニタリング設備は，加工施設から放出される放射性物質の濃度の監視 及び 測定に必要となるサンプリング量及び計測範囲を有する設計とするとともに，保有数は，必要数として 1 台，予備として故障時のバックアップを 1 台の合計 2 台を確保する。

可搬型排気モニタリング設備の指示値は，機器本体で表示する他，可搬型 排気モニタリング用 データ伝送装置を接続し，指示値を衛星 通信 により緊急時対策所に伝送できる設計とする。また，伝送した指示値は，緊急時対策所においても緊急時対策建屋情報把握設備（第 34 条 緊急時対策所）により表示し，記録できる設計とする。

可搬型 排気モニタリング用 データ伝送装置は，代替電源設備の可搬型発電機（第 32 条 電源設備）から受電できる設計とする。代替電源設備の可搬型発電機（第 32 条 電源設備）に必要な軽油は，軽油 貯槽 から軽油用タンクローリ（第 32 条 電源設備）により運搬し，給油することにより，給電開始から 7 日以上の稼動が可能な設計とする。

可搬型排気モニタリング設備の計測範囲等を第 1 表に，仕様を第 2 表に，系統概略図を第 1 図に，伝送概略図を第 2 図に示す。

可搬型排気モニタリング設備及び可搬型 排気モニタリング用 データ伝送装置の機器配置概要図を第 3 図に示す。

可搬型 排気モニタリング用 データ伝送装置の仕様を第3表に、系統概要図を第4図に示す。

第1表 可搬型排気モニタリング設備の計測範囲等

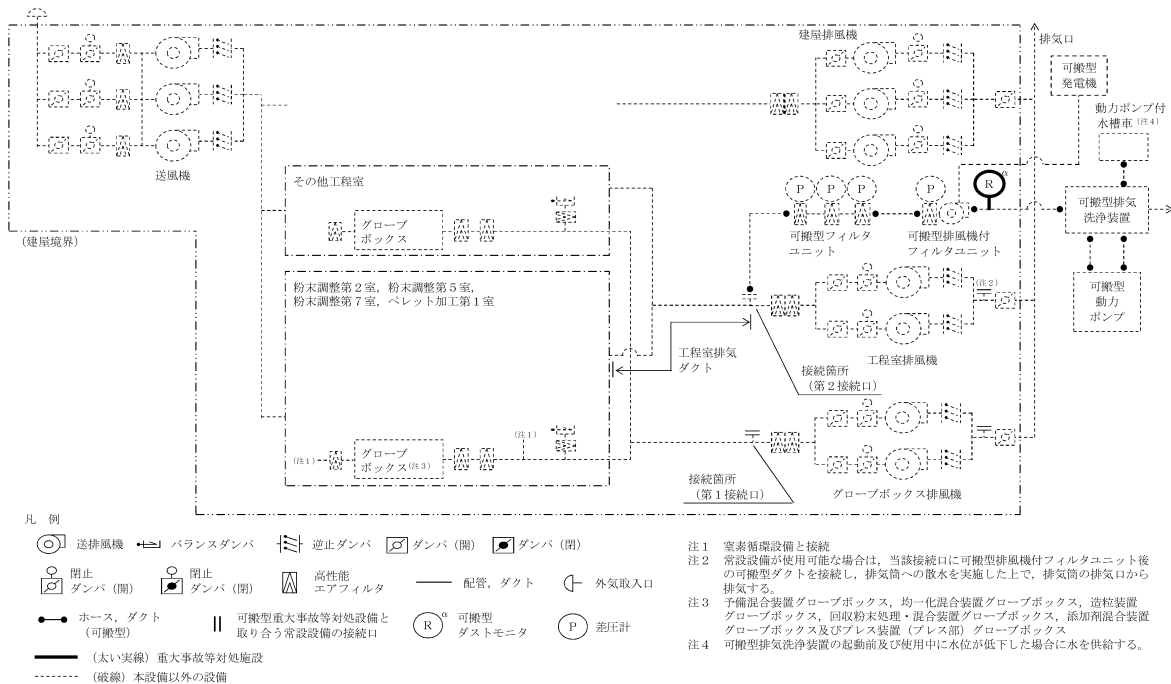
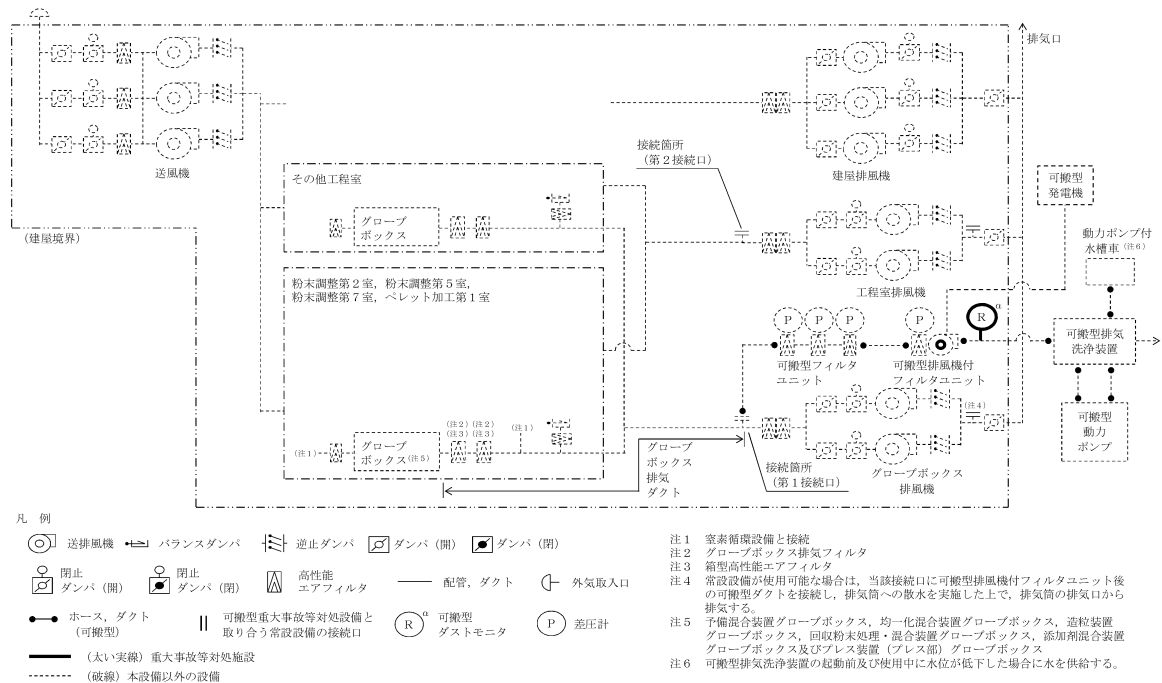
名称	検出器の種類	電源の種類	計測範囲	保管場所	台数 (予備)
可搬型 ダストモニタ	ZnS (Ag) シンチレーション	可搬型 発電機	0 ~ 999.9 min ⁻¹	・燃料加工建屋 ・外部保管エリア	2 (1)

第2表 可搬型排気モニタリング設備の仕様

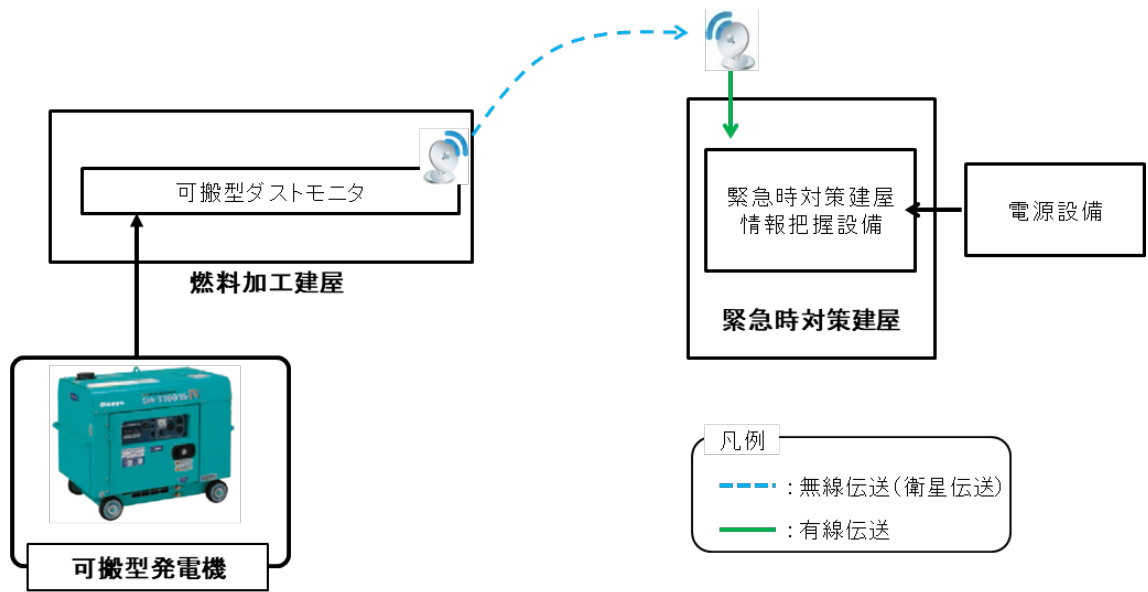
項目	内容
電源	可搬型発電機からの給電により7日以上連続の稼働可能 必要となる軽油は、 <u>軽油貯槽</u> から軽油用タンクローリ (第32条 電源設備) により運搬し、給油
記録	<u>指示値</u> は、緊急時対策所の緊急時対策建屋情報把握設備 (第34条 緊急時対策所) により記録
伝送	衛星電話により緊急時対策所にデータ伝送 なお、本体でも指示値の確認が可能

第3表 可搬型 排気モニタリング用 データ伝送装置の仕様

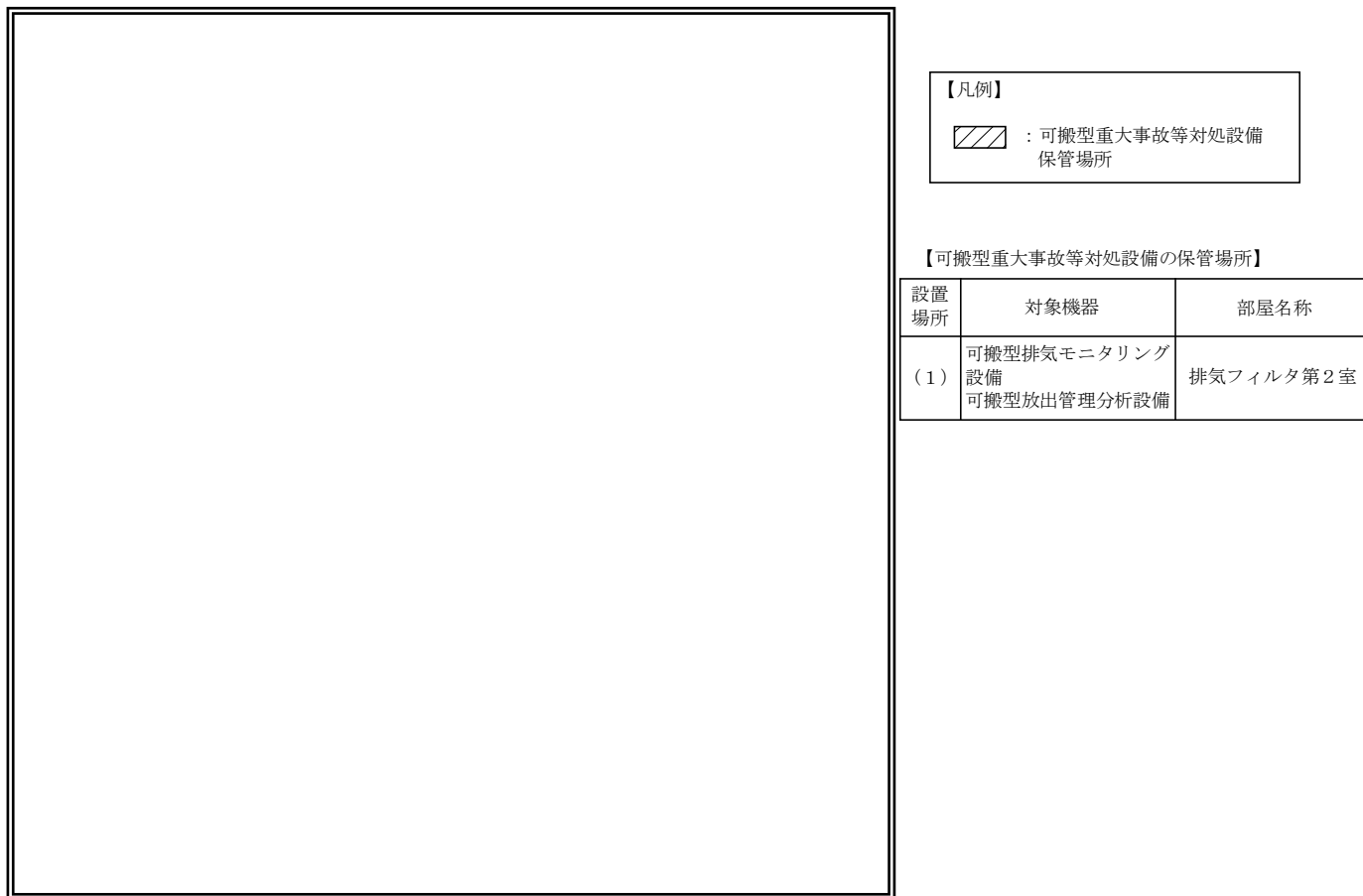
名称	電源の種類	保管場所	台数 (予備)
可搬型 <u>排気モニタリ ング用</u> データ伝送装 置	可搬型発電機	・燃料加工建屋 ・外部保管エリア	2 (1)




第1図 可搬型排気モニタリング設備の系統概略図

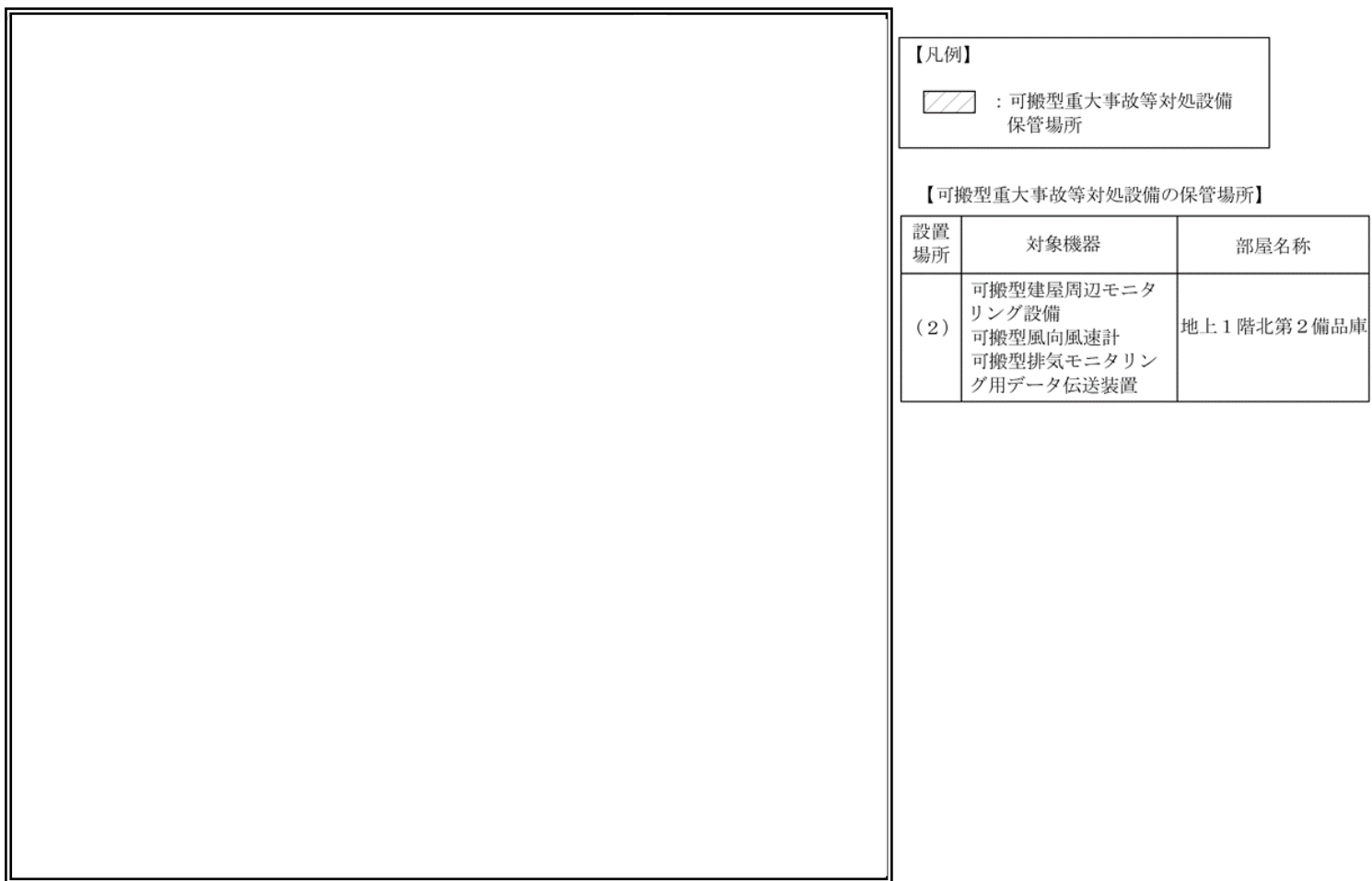


第 2 図 可搬型排気モニタリング設備の伝送概略図



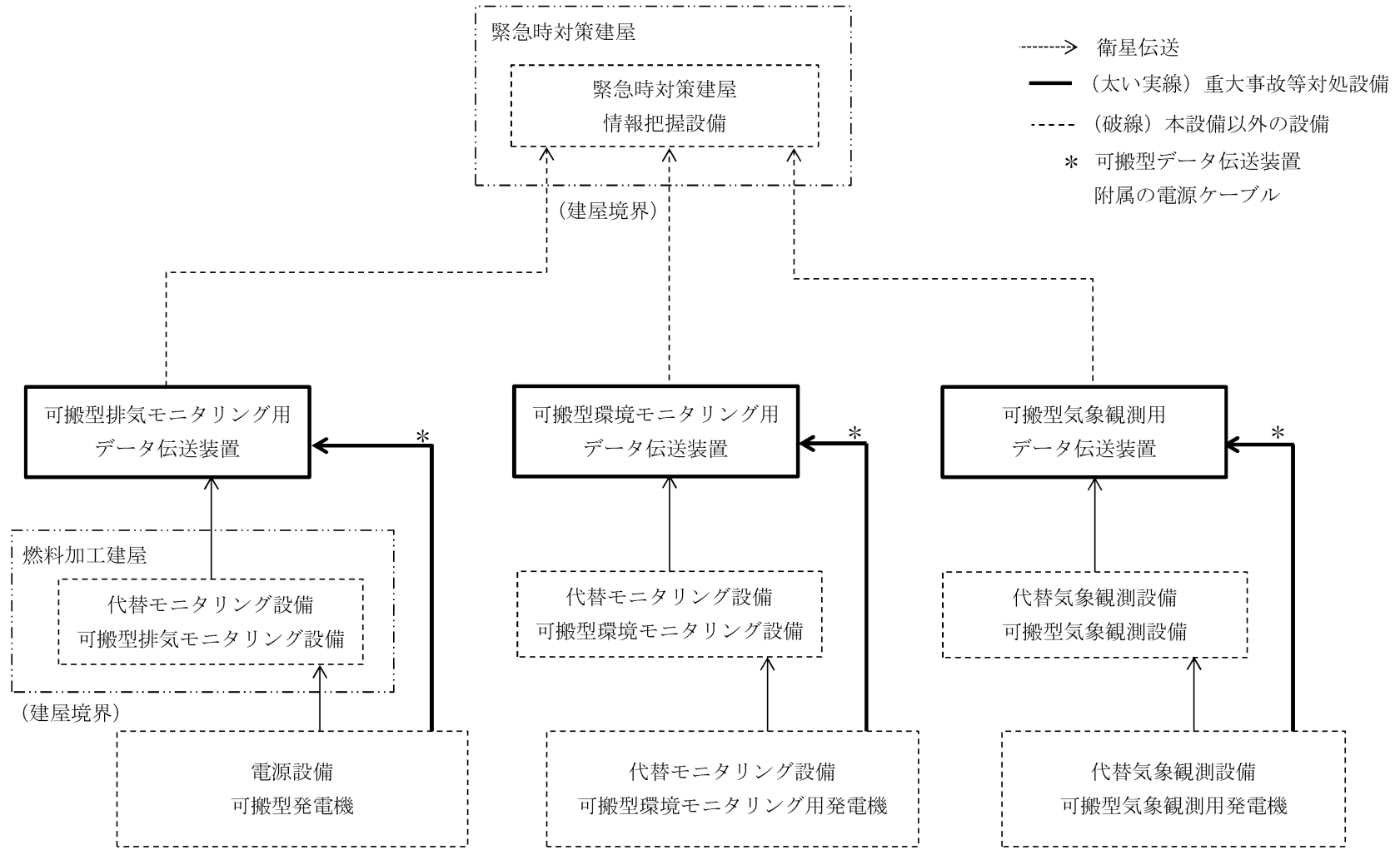
 は核不拡散上の観点から公開できません。

第3図 可搬型排気モニタリング設備の機器配置概要図（燃料加工建屋 地下1階）



第3図 可搬型排気モニタリング設備の機器配置概要図（燃料加工建屋 地上1階）

□は核不拡散上の観点から公開できません。



第4図 可搬型排気モニタリング用データ伝送装置の系統概要図

令和 2 年 4 月 20 日 R1

補足説明資料 2 . 1 . 8 - 5

代替試料分析関係設備による放射性物質の濃度の測定

1. 代替試料分析関係設備による加工施設から放出される放射性物質の濃度の代替測定

(1) 操作の概要

a. 放出管理分析設備が機能喪失した場合，可搬型排気モニタリング設備で捕集した試料の放射性物質の濃度を測定するため，可搬型放出管理分析設備（可搬型放射能測定装置）を使用する。

環境試料測定設備が機能喪失した場合，ダストモニタ又は可搬型ダストモニタで捕集した試料の放射性物質の濃度を測定するため，可搬型試料分析設備（可搬型放射能測定装置及び可搬型核種分析装置）を使用する。

b. 捕集した試料は，定期的（1日ごと）又は放射性物質の放出のおそれがある場合に回収し，放射性物質の濃度を測定する。

c. 可搬型放出管理分析設備は燃料加工建屋内に保管するとともに，可搬型試料分析設備は再処理施設の主排気筒管理建屋内に保管し、燃料加工建屋内及び周辺監視区域境界付近で捕集した試料の放射性物質の濃度を測定する。

試料の測定場所は，燃料加工建屋又は再処理施設の主排気筒管理建屋を基本とし，試料測定に影響が生じる場合は，緊急時対策建屋又は事業所外の適切な場所に設備を移動し，測定する。

d. 可搬型排気モニタリング設備で捕集した試料の測定結果及び評価結果は，代替通信連絡設備（第35条 通信連絡を行

うために必要な設備)により 再処理施設の中央制御室に連絡する。

また、ダストモニタ 又は 可搬型ダストモニタで捕集した試料の測定結果及び評価結果は、代替通信連絡設備 (第35条 通信連絡を行うために必要な設備)により緊急時対策所に連絡する。

(2) 必要要員数・想定時間

必要要員数：6人 (排気試料)

7人 (環境試料)

所要時間：可搬型排気モニタリング設備で捕集した試料の測定

…50分以内

ダストモニタ 又は 可搬型ダストモニタで捕集した試料の測定…2時間50分以内

(3) 放射性物質の濃度の算出

放射性物質の濃度の算出は、可搬型排気モニタリング設備で捕集した試料を可搬型放出管理分析設備にて測定し、以下の算出式から求める。

a. 可搬型排気モニタリング設備で捕集した試料の放射性物質の濃度の算出式

放射性物質の濃度 (Bq/cm³)

= 試料の測定値 (min⁻¹) / 60 (sec/min) / 効率 (%) / サンプル量 (L) × 1000 (cm³/L)

測定上限値に到達する場合は試料を回収又はサンプリング時間を調整することにより、放出される放射性物質の濃度

の傾向を把握できるようにする。

b. ダストモニタ又は可搬型ダストモニタで捕集した試料の放射性物質の濃度の算出式

放射性物質の濃度 (Bq/cm³)

= 試料の測定値 (min⁻¹) / 60 (sec/min) / 効率 (%) / サンプル量 (L) × 1000 (cm³/L)

「発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針」に定める敷地周辺空气中放射性物質濃度の測定上限 (3.7×10¹Bq/cm³) を満足するよう、測定上限値に到達する場合は試料を回収又はサンプリング流量及びサンプリング時間を調整することにより、空气中の放射性物質の濃度の傾向を把握できるようにする。

2. 水中及び土壌中の放射性物質の濃度の測定

(1) 操作の概要

- a. 重大事故等時，環境モニタリング設備，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，環境試料測定設備，可搬型放出管理分析設備，可搬型試料分析設備，放射能観測車及び可搬型放射能観測設備による測定により，加工施設からの放射性物質の放出のおそれがあると判断した場合，放射線管理班長が指示した場所に移動し，試料を採取する。
- b. 採取した試料は可搬型試料分析設備（可搬型放射能測定装置及び可搬型核種分析装置）で放射性物質の濃度を測定し，記録する。試料の測定結果及び評価結果は，代替通信連絡設備（第35条 通信連絡を行うために必要な設備）により緊急時対策所に連絡する。
- c. 可搬型試料分析設備は再処理施設の主排気筒管理建屋内に保管し，加工施設及びその周辺で捕集した試料の放射性物質の濃度を測定する。

(2) 必要要員数・想定時間（水中又は土壌中）

必要要員数：7人

所要時間：移動を含め1箇所での測定は，2時間以内

(3) 放射性物質の濃度の算出

水中及び土壌中の放射性物質の濃度の算出は、測定用の容器に採取した試料を可搬型試料分析設備にて測定し、以下の算出式から求める。

a. 水中及び土壌中の放射性物質の濃度の算出式

$$\begin{aligned} & \text{放射性物質の濃度 (Bq/cm}^3\text{)} \\ & = \frac{\text{試料の測定値 (min}^{-1}\text{)} / 60 \text{ (sec/min)} / \text{効率 (\%)} / \text{サンプリング量 (L, kg)} \times 1000 \text{ (cm}^3\text{/L, cm}^3\text{/kg)} \end{aligned}$$

測定上限値に到達する場合は試料量を調整することにより、水中及び土壌中の放射性物質の濃度の傾向を把握できるようにする。

令和 2 年 4 月 20 日 R1

補足説明資料 2 . 1 . 8 - 6

環境試料測定設備 及び代替試料分析関係設備

1. 環境試料測定設備

加工施設及びその周辺における環境試料の分析，放射性物質の濃度の測定等を行うため，環境試料測定設備を備えている。

ダストモニタ又は可搬型ダストモニタで捕集した試料及びに敷地内において採取した試料の放射性物質の濃度を測定するため，環境試料測定設備を使用する。

環境試料測定設備による試料の測定結果及び評価結果は，代替通信連絡設備（第 35 条 通信連絡を行うために必要な設備）により緊急時対策所に連絡する。

2. 代替試料分析関係設備

2. 1 可搬型放出管理分析設備

重大事故等時，放出管理分析設備が機能喪失した場合，可搬型排気モニタリング設備で捕集した試料の放射性物質の濃度を測定するため，可搬型放出管理分析設備（可搬型放射能測定装置）を使用する。

可搬型放出管理分析設備の保有数は，必要数として 1 台，予備として故障時のバックアップを 1 台の合計 2 台を確保する。

可搬型排気モニタリング設備で捕集した試料の測定結果及び評価結果は，代替通信連絡設備 （第 35 条 通信連絡を行うために必要な設備） により 再処理施設の中央制御室 に連絡する。

可搬型放出管理分析設備の電源は，乾電池又は充電電池を使用する設計とする。乾電池又は充電電池は予備品と交換することで，重大事故等の必要な期間測定できる設計とする。

可搬型放出管理分析設備の仕様を第1表に、機器配置概要図を第1図に示す。

第1表 可搬型放出管理分析設備の仕様

名称	検出器の種類	電源の種類	保管場所	台数 (予備)
可搬型放射能測定装置	ZnS(Ag) シンチレーション	乾電池又は 充電電池式	・燃料加工建 屋 ・外部保管エ リア	2 (1)
	プラスチック シンチレーション			

2.2 可搬型試料分析設備

重大事故等時、環境試料測定設備が機能喪失した場合、ダストモニタ又は可搬型ダストモニタで捕集した試料の放射性物質の濃度を測定するため、可搬型試料分析設備（可搬型放射能測定装置 及び可搬型核種分析装置）を使用する。

可搬型試料分析設備 のうち可搬型放射能測定装置の保有数は、必要数として1台、予備として故障時のバックアップを1台の合計2台を確保する。

可搬型試料分析設備のうち可搬型核種分析装置の保有数は、必要数として2台、予備として故障時のバックアップを2台の合計4台を確保する。

ダストモニタ又は可搬型環境モニタリング設備（可搬型ダストモニタ）で捕集した試料の測定結果及び評価結果は、代替通信連絡設備 （第35条 通信連絡を行うために必要な設備）により緊急時対策所に連絡する。

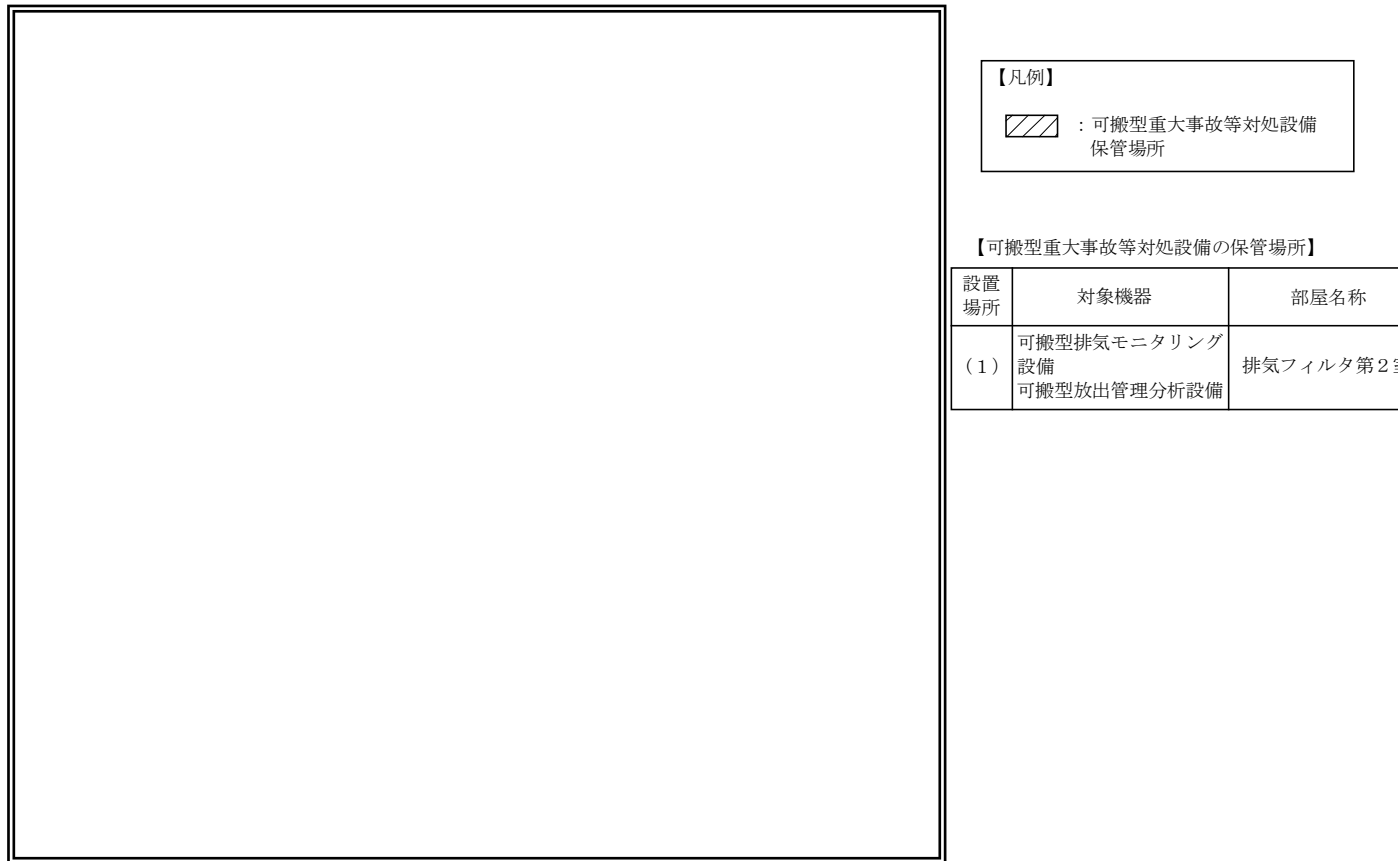
可搬型試料分析設備のうち可搬型核種分析装置は、可搬型排気モニタリング用発電機から受電できる設計する。可搬型排気モニタリング用発電機に必要な軽油は、軽油貯槽から軽油用タンクローリ（第32条 電源設備）により運搬し、給油することにより、給電開始から7日以上の稼動が可能な設計とする。

可搬型試料分析設備 のうち可搬型放射能測定装置の 電源は、乾電池又は充電電池を使用する設計とする。乾電池又は充電電池は予備品と交換することで、重大事故等の必要な期間測定できる設計とする。

可搬型試料分析設備の仕様を第2表に示す。

第2表 可搬型試料分析設備の仕様

名称	検出器の種類	電源の種類	保管場所	台数 (予備)
可搬型放射能測定装置	ZnS (Ag)シンチレーション	乾電池又は充電電池式	・再処理施設の主排気筒管理建屋 ・第1保管庫・貯水所	2 (1)
	プラスチックシンチレーション			
<u>可搬型核種分析装置</u>	<u>Ge半導体</u>	<u>可搬型排気モニタリング用発電機</u>	・再処理施設の主排気筒管理建屋 ・第1保管庫・貯水所 ・第2保管庫・貯水所	<u>4</u> (2)



は核不拡散上の観点から公開できません。

第 1 図 可搬型放出管理分析設備の機器配置概要図（燃料加工建屋 地下 1 階）

令和 2 年 4 月 20 日 R1

補足説明資料 2 . 1 . 8 - 7

環境モニタリング設備

1. 環境モニタリング設備の配置及び計測範囲

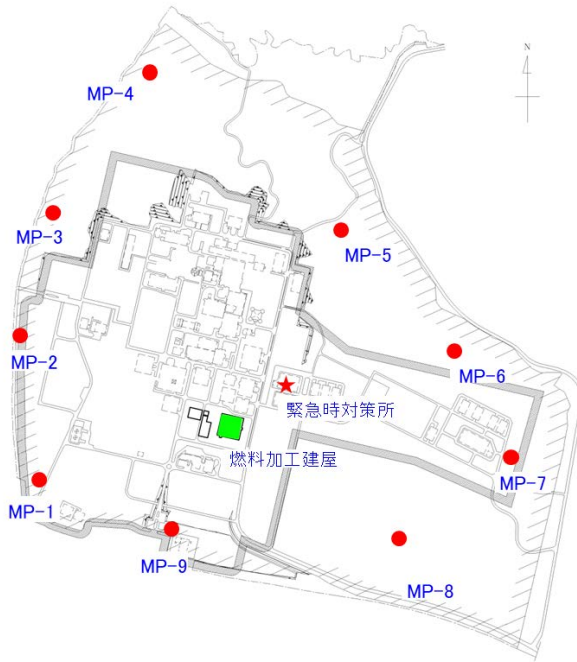
周辺監視区域境界付近に、空間放射線量率の連続監視を行うためのモニタリングポストを設置している。また、空気中の放射性物質の濃度を監視するため、放射性物質を連続的に捕集及び測定するためのダストモニタを設置している。

環境モニタリング設備の指示値は、中央監視室において指示及び記録し、空間放射線量率又は放射能レベルがあらかじめ設定した値を超えたときは、警報を発する設計としている。また、環境モニタリング設備の指示値は、緊急時対策所へ伝送する設計としている。

環境モニタリング設備の計測範囲等を第1表に、配置図及び外観を第1図に示す。

第1表 環境モニタリング設備の計測範囲等

名称	検出器		計測範囲	警報設定値	台数
モニタリング ポスト	低レンジ	NaI (Tl) シンチレーション	$10^{-2} \sim 10^1$ [μ Gy/h]	計測範囲内 で可変	9
	高レンジ	電離箱	$10^0 \sim 10^5$ [μ Gy/h]	計測範囲内 で可変	9
ダスト モニタ	アルファ 線用	ZnS (Ag) シンチレーション	(連続集塵、 連続測定時)	計測範囲内 で可変	9
	ベータ 線用	プラスチック シンチレーション	$10^{-2} \sim 10^4$ [s^{-1}]	計測範囲内 で可変	9



凡例		機能
●	モニタリングポスト局舎 (モニタリングポスト, ダストモニタ)	捕集・測定
■	燃料加工建屋(中央監視室)	指示, 警報, 記録
★	緊急時対策所	指示
■	防火帯	—



モニタリング ポスト 局舎



低レンジ検出器

高レンジ検出器

計測部/伝送部

モニタリング ポスト



サンプリングロ

サンプラ部/モニタ部

ダスト モニタ

第 1 図 環境モニタリング設備の配置図及び外観

令和 2 年 4 月 20 日 R1

補足説明資料 2 . 1 . 8 - 8

可搬型環境モニタリング設備による空気中の放射性物質の濃度
及び線量の代替測定

1. 操作の概要

- (1) 環境モニタリング設備が機能喪失した場合、周辺監視区域境界付近において、空間放射線量率を測定するとともに、空気中の放射性物質を連続的に捕集及び測定するため、可搬型環境モニタリング設備（モニタリングポストの代替として可搬型線量率計、ダストモニタの代替として可搬型ダストモニタ）を設置する。

可搬型環境モニタリング設備の外形図を第1図及び第2図に示す。

- (2) 可搬型環境モニタリング設備は、第1保管庫・貯水所及び第2保管庫・貯水所に保管し、監視測定用運搬車により各設置場所まで運搬及び設置を行い、測定を開始する。
- (3) 可搬型環境モニタリング設備の指示値は、機器本体での表示及び電子メモリに記録する他、可搬型環境モニタリング設備へ可搬型環境モニタリング用データ伝送装置を接続し、指示値を衛星通信により緊急時対策所に伝送する。また、緊急時対策所において緊急時対策建屋情報把握設備（第34条 緊急時対策所）により表示し、記録する。

可搬型環境モニタリング用データ伝送装置の外形図を第3図に示す。

- (4) 可搬型環境モニタリング用データ伝送装置は第1保管庫・貯水所及び第2保管庫・貯水所に保管し、各設置場所まで運搬及び設置を行い、指示値の伝送を開始する。

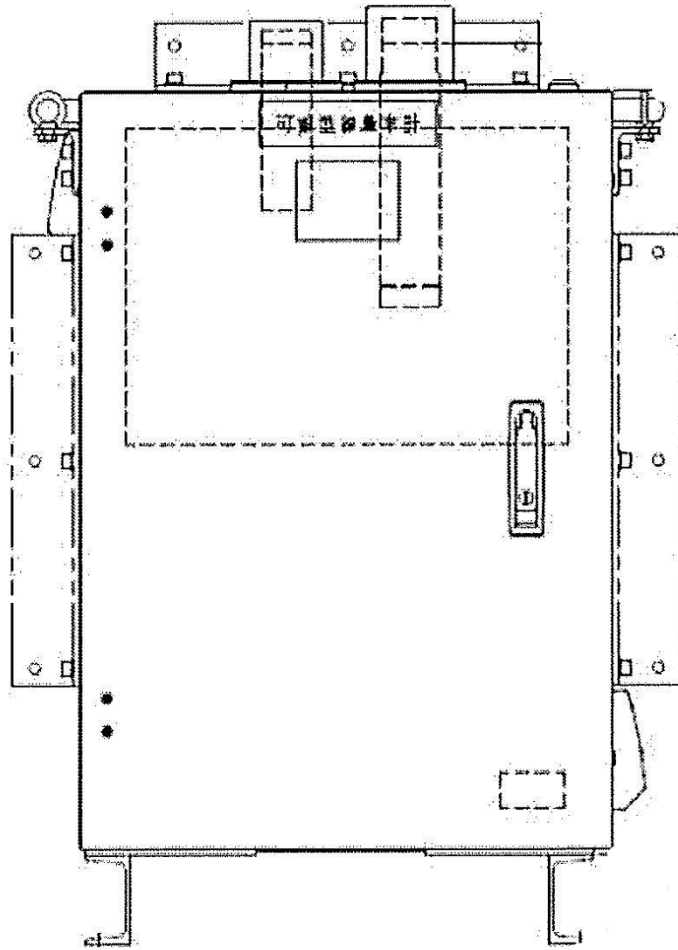
2. 必要要員数・想定時間

必要要員数：12人

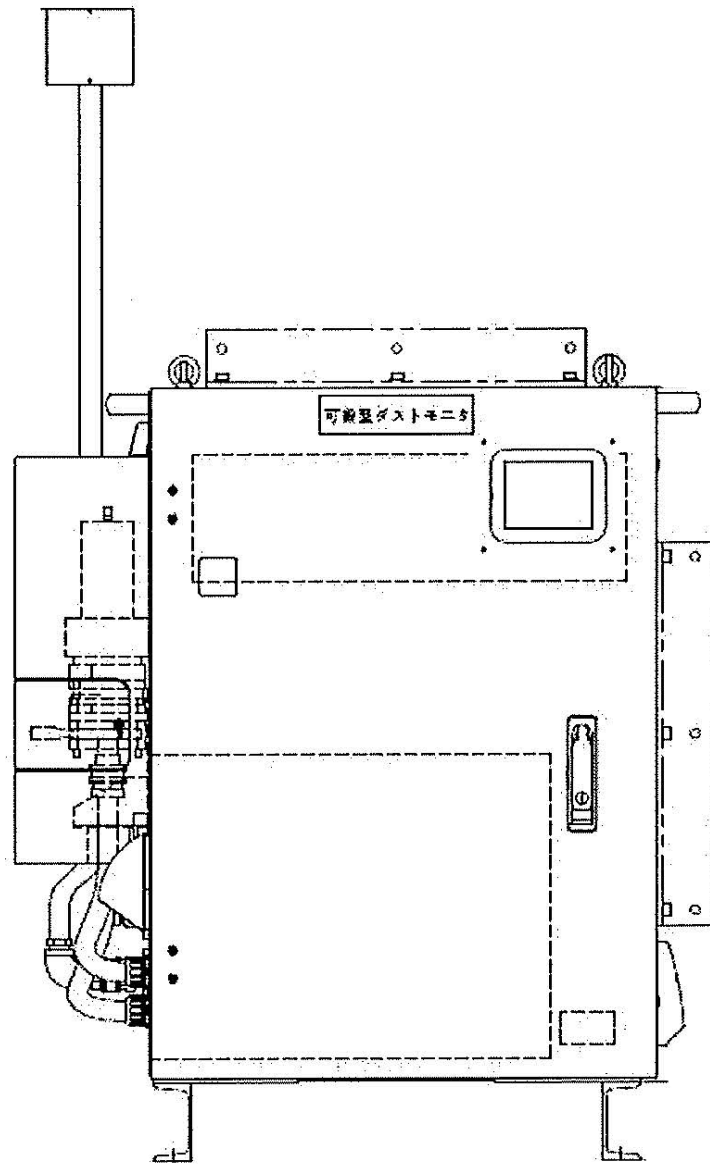
操作時間：設置場所での設置開始から測定開始まで
…20分／台

所要時間^{※1}：可搬型環境モニタリング設備（9台）の設置
…5時間以内

※1 所要時間は、可搬型環境モニタリング設備の運搬時間を含む。



第 1 図 可搬型線量率計の外形図



第 2 図 可搬型ダストモニタの外形図



第 3 図 可搬型 環境モニタリング用データ伝送装置の外形図

令和 2 年 4 月 20 日 R1

補足説明資料 2 . 1 . 8 - 9

可搬型環境モニタリング設備

重大事故等時、環境モニタリング設備が機能喪失した場合にその機能を代替できるよう、可搬型環境モニタリング設備（モニタリングポストの代替として可搬型線量率計，ダストモニタの代替として可搬型ダストモニタ）による代替測定地点については、指示値の連続性を考慮し、環境モニタリング設備に隣接した位置に設置することを原則とする。

可搬型環境モニタリング設備の保有数は、必要数として9台，予備として故障時のバックアップを9台の合計18台を確保する。

可搬型環境モニタリング設備の指示値は、機器本体での表示及び電子メモリに記録する他、可搬型環境モニタリング設備へ可搬型環境モニタリング用データ伝送装置を接続し、指示値を衛星通信により緊急時対策所に伝送できる設計とする。また、伝送した指示値は、緊急時対策所において緊急時対策建屋情報把握設備（第34条 緊急時対策所）により表示し、記録できる設計とする。

可搬型環境モニタリング用データ伝送装置の保有数は、必要数として9台，予備として故障時のバックアップを9台の合計18台を確保する。

可搬型環境モニタリング設備及び可搬型環境モニタリング用データ伝送装置は、可搬型環境モニタリング用発電機から受電できる設計とする。可搬型環境モニタリング用発電機に必要な軽油は、軽油貯槽から軽油用タンクローリ（第32条 電源設備）により運搬し、給油することにより、給電開始から7日以上稼働が可能な設計とする。

可搬型環境モニタリング設備の計測範囲等を第1表に,仕様を第2表に,伝送概略図を第1図に,設置場所の例を第2図に示す。

可搬型環境モニタリング用 データ伝送装置の仕様を第3表に,系統概要図を第3図に示す。

第1表 可搬型環境モニタリング設備の計測範囲等


名称	検出器の種類	電源の種類	計測範囲	保管場所	台数 (予備)
可搬型 線量率計	NaI (Tl) シンチレーション	可搬型環 境モニタリ ング用発電 機	B. G. ~ 100mSv/h 又は mGy/h	・ 第1保 管庫・貯 水所	18 (9)
	電離箱又は半導体				
可搬型ダス トモニタ	ZnS (Ag) シンチレーション	可搬型環 境モニタリ ング用発電 機	B. G. ~ 99.9kmin ⁻¹	・ 第2保 管庫・貯 水所	18 (9)
	プラスチック シンチレーション				

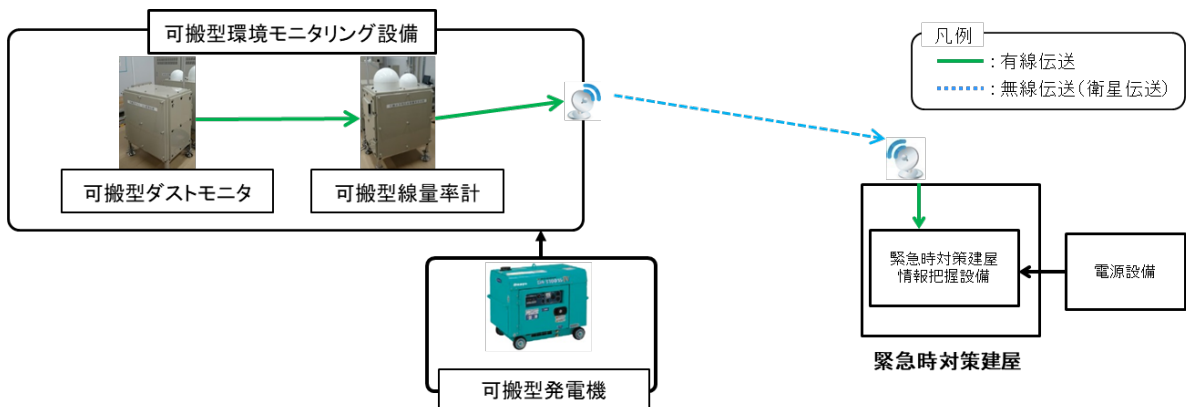
第2表 可搬型環境モニタリング設備の仕様

項目	内容
電源	可搬型 <u>環境モニタリング用</u> 発電機からの給電により7日以上連続の稼働可能 必要となる軽油は、軽油 <u>貯槽</u> から軽油用タンクローリ (<u>第32条 電源設備</u>) により運搬し、給油
記録	<u>指示値</u> は、緊急時対策所の緊急時対策建屋情報把握設備 (<u>第34条 緊急時対策所</u>) により記録
伝送	衛星電話により、緊急時対策所にデータ伝送 なお、本体でも指示値の確認が可能

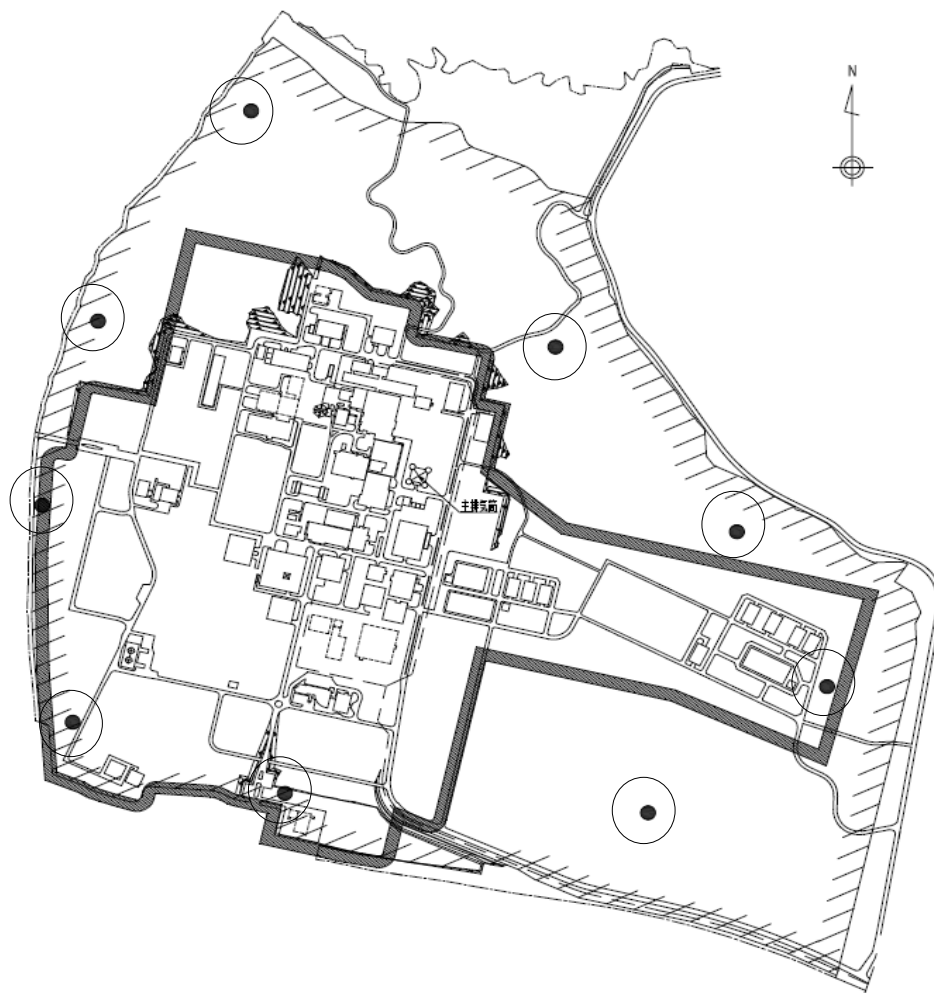
第3表 可搬型 環境モニタリング用 データ伝送装置の仕様

名称	電源の種類	保管場所	台数 (予備)
可搬型 <u>環境モニタリング用</u> データ伝送装置	可搬型環境モニタリング用発電機	・第1保管庫・貯水所 ・第2保管庫・貯水所	18 (9)

設備名称	可搬型データ伝送装置
外観	
用途	指示値を <u>衛星通信</u> により伝送

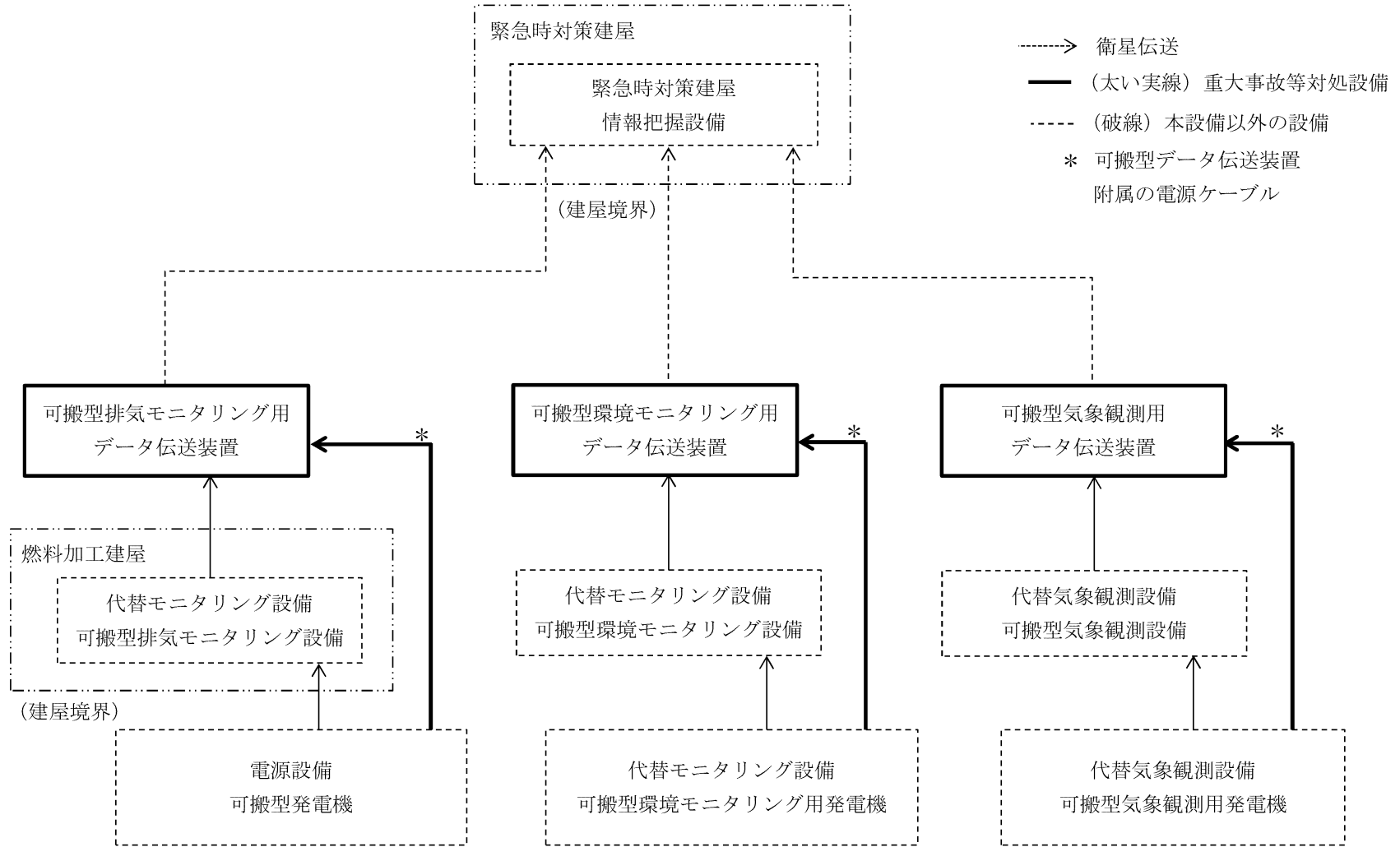


第1図 可搬型環境モニタリング設備の伝送概略図



- 可搬型環境モニタリング設備の設置場所の例
- 環境モニタリング設備

第2図 可搬型環境モニタリング設備の設置場所の例



第3図 可搬型環境モニタリング用データ伝送装置の系統概要図

令和 2 年 4 月 20 日 R1

補足説明資料 2 . 1 . 8 - 10

可搬型建屋周辺モニタリング設備による線量当量率, 空気中の放射
性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面密
度の測定

1. 操作の概要

- (1) 環境モニタリング設備が機能喪失した場合，可搬型環境モニタリング設備を設置するまでの間，燃料加工建屋の周辺において線量当量率，空気中の放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面密度を測定するため，可搬型建屋周辺モニタリング設備（ガンマ線用サーベイメータ（S A），中性子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））を使用する。
- (2) 可搬型建屋周辺モニタリング設備は，燃料加工建屋内に保管し，燃料加工建屋の周辺において線量当量率，空気中の放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面密度を測定する。
- (3) 可搬型建屋周辺モニタリング設備による測定結果は，代替通信連絡設備（第35条 通信連絡を行うために必要な設備）により 再処理施設の中央制御室に連絡する。

2. 必要要員数・想定時間

必要要員数：6人

所要時間：可搬型建屋周辺モニタリング設備による測定
… 1時間30分以内

令和 2 年 4 月 20 日 R1

補足説明資料 2 . 1 . 8 - 11

可搬型建屋周辺モニタリング設備

重大事故等時、環境モニタリング設備が機能喪失した場合、可搬型環境モニタリング設備を設置するまでの間、可搬型建屋周辺モニタリング設備（ガンマ線用サーベイメータ（S A）、中性子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））により、燃料加工建屋周辺における線量当量率、空気中の放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面密度を測定する。

可搬型建屋周辺モニタリング設備のガンマ線用サーベイメータ（S A）の保有数は、必要数として1台、予備として故障時のバックアップを1台の合計2台を確保する。可搬型建屋周辺モニタリング設備の中性子線用サーベイメータ（S A）の保有数は、必要数として1台、予備として故障時のバックアップを1台の合計2台を確保する。可搬型建屋周辺モニタリング設備のアルファ・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）の保有数は、必要数として1台、予備として故障時のバックアップを1台の合計2台を確保する。

可搬型建屋周辺モニタリング設備による測定結果は、代替通信連絡設備（第35条 通信連絡を行うために必要な設備）により 再処理施設の中央制御室に連絡する。



可搬型建屋周辺モニタリング設備の電源は、乾電池又は充電池を使用する設計とする。乾電池又は充電池は予備品と交換することで、重大事故等の必要な期間測定できる設計とする。

可搬型建屋周辺モニタリング設備の仕様を第1表に、機器配置概要図を第1図に示す。

第1表 可搬型建屋周辺モニタリング設備の仕様

名称	検出器の種類	電源の種類	計測範囲	保管場所	台数 (予備)
ガンマ線用 サーベイメータ <u>(S A)</u>	半導体	乾電池又は 充電池式	0.0001～ 1000mSv/h	<ul style="list-style-type: none"> ・燃料加工 建屋 ・外部保管 エリア 	2 (1)
中性子線用 サーベイメータ <u>(S A)</u>	^3He 計数管	乾電池又は 充電池式	0.01～ 10000 $\mu\text{Sv/h}$		2 (1)
アルファ・ ベータ線用 サーベイメータ <u>(S A)</u>	ZnS (Ag) シンチレーション	乾電池又は 充電池式	B.G.～ 100kmin ⁻¹ (アルファ線)		2 (1)
	プラスチック シンチレーション	乾電池又は 充電池式	B.G.～ 300kmin ⁻¹ (ベータ線)		
可搬型ダスト サンプラ <u>(S A)</u>	—	乾電池又は 充電池式	—	2 (1)	

設備 名称	ガンマ線用サーベイメータ <u>(S A)</u>	中性子線用サーベイメータ <u>(S A)</u>
外観		
用途	線量当量率の測定	

設備 名称	アルファ・ベータ線用 サーベイメータ <u>(S A)</u>	可搬型ダストサンプラ <u>(S A)</u>
外観		
用途	空気中の放射性物質の濃度の測定	



▭ は核不拡散上の観点から公開できません。

第1図 可搬型建屋周辺モニタリング設備の機器配置概要図（燃料加工建屋 地上1階）

令和 2 年 4 月 20 日 R1

補足説明資料 2 . 1 . 8 - 12

可搬型 放射能観測設備による空气中的放射性物質の濃度
及び線量の代替測定

1. 操作の概要

- (1) 放射能観測車が機能喪失(搭載機器の測定機能又は車両の走行機能)した場合、加工施設及びその周辺において、空气中の放射性物質の濃度及び線量を測定するため、可搬型放射能観測設備(ガンマ線用サーベイメータ(NaI(Tl)シンチレーション)(SA)、ガンマ線用サーベイメータ(電離箱)(SA)、中性子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・よう素サンプラ(SA))を使用する。

可搬型放射能観測設備の外形図を第1図から第5図に示す。

- (2) 可搬型放射能観測設備は、第1保管庫・貯水所及び第2保管庫・貯水所に保管し、測定箇所へ運搬を行い、試料採取及び測定を開始する。
- (3) 可搬型放射能観測設備による測定結果は、代替通信連絡設備(第35条 通信連絡を行うために必要な設備)により再処理施設の中央制御室に連絡する。

2. 必要要員数・想定時間

必要要員数：4人

操作時間：BG測定から測定終了まで…約50分以内

所要時間^{※1}：可搬型放射能観測設備による測定

…2時間以内

※1 所要時間は、可搬型放射能観測設備の運搬時間を含む。

3. 放射性物質の濃度の算出

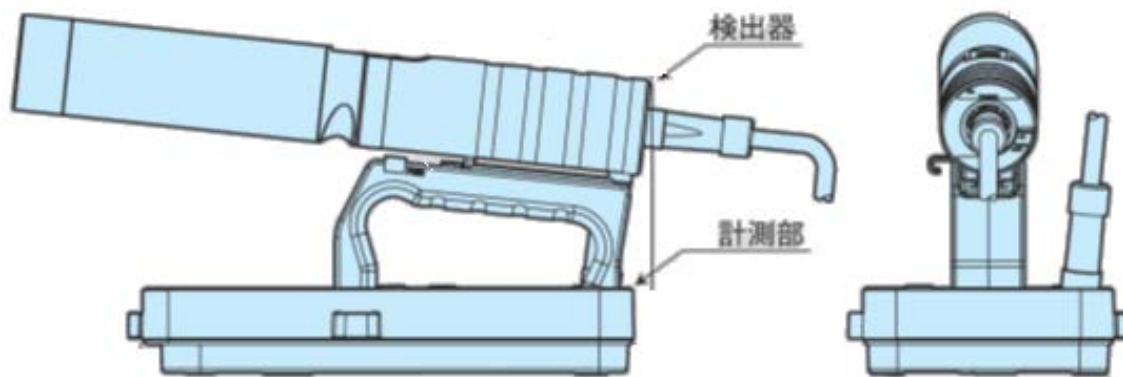
放射性物質の濃度の算出は、可搬型ダスト・よう素サンプラ（S A）で捕集した試料を、ガンマ線用サーベイメータ（N a I（T 1）シンチレーション）（S A）及びアルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）にて測定し、以下の算出式から求める。

(1) 空気中の放射性物質の濃度の算出式

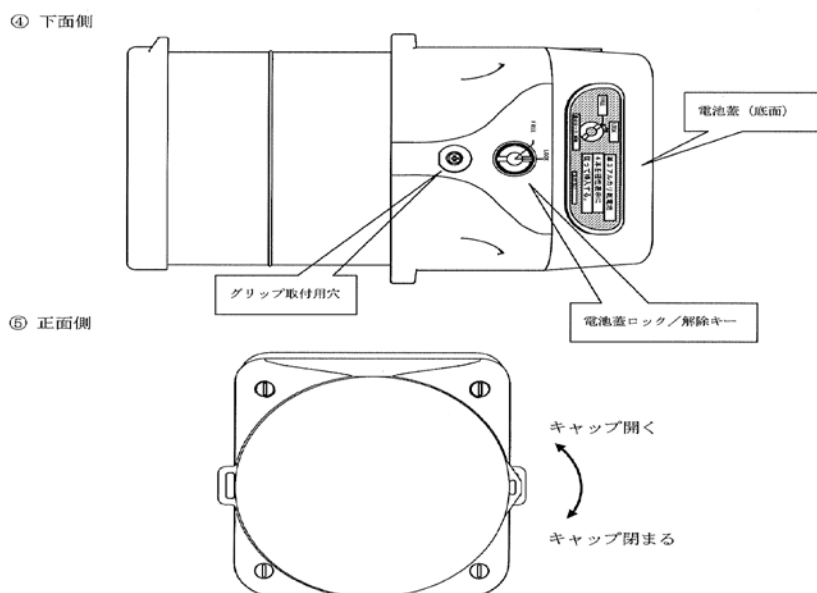
空気中の放射性物質の濃度（Bq/cm³）

$$= \text{試料の測定値 (min}^{-1}\text{)} / 60 \text{ (sec/min)} / \text{効率 (\%)} / \text{サンプリング量 (L)} \times 1000 \text{ (cm}^3\text{/L)}$$

「発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針」に定める敷地周辺空気中放射性物質濃度の測定上限（ $3.7 \times 10^1 \text{ Bq/cm}^3$ ）を満足するよう、測定上限値に到達する場合は試料を回収又はサンプリング流量及びサンプリング時間を調整することにより、空気中の放射性物質の濃度の傾向を把握できるようにする。



第 1 図 ガンマ線用サーベイメータの外形図
 (NaI(Tl)シンチレーション) (SA)



第 2 図 ガンマ線用サーベイメータの外形図
 (電離箱) (SA)



第 3 図 中性子線用サーベイメータ（S A）の外形図

検出部（裏面 α 線遮蔽カバー有）



表示部



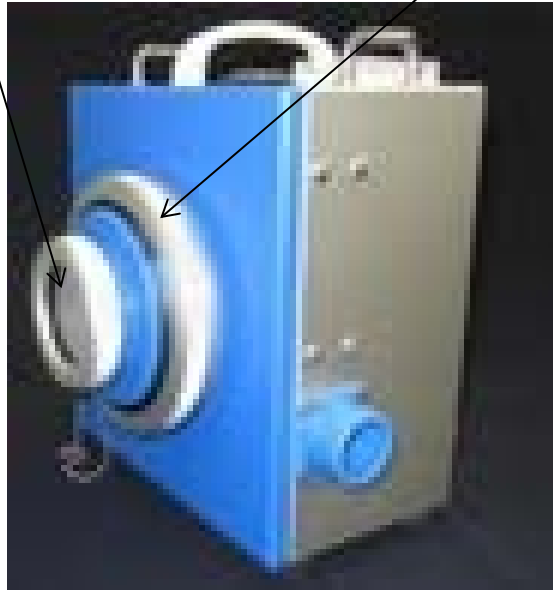
第 4 図 アルファ・ベータ線用サーベイメータ (S A)

の

外形図

試料採取部（前段：フィルタ）

試料採取部（後段：チャコール）



第 5 図 可搬型ダスト・よう素サンプラ (S A) の外形

図

令和 2 年 4 月 20 日 R1

補足説明資料 2 . 1 . 8 - 13

放射能観測車及び 可搬型 放射能観測設備

1. 放射能観測車

敷地周辺の空間放射線量率及び空気中の放射性物質の濃度を迅速に測定するため、空間放射線量率測定器、中性子線用サーベイメータ、ダストサンプラ、よう素サンプラ及び放射能測定器を搭載した無線通話装置付きの放射能観測車を備えている。

重大事故等時、最大濃度地点又は風下方向における空気中の放射性物質の濃度及び線量を測定するため、放射能観測車を使用する。

放射能観測車による測定結果は、代替通信連絡設備（第 35 条 通信連絡を行うために必要な設備）により 再処理施設の中央制御室 に連絡する。

放射能観測車に必要な軽油は、軽油 貯槽 から軽油用タンクローリ（第 32 条 電源設備）により運搬し、給油することにより、給電開始から 7 日以上の稼動が可能な設計とする。

放射能観測車の仕様を第 1 表に示す。

また、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、放射能観測車 11 台の協力を受けることが可能である。

第 1 表 放射能観測車の仕様

【主要な搭載機器】

機器名称		検出器
空間放射線 量率測定器	低レンジ	N a I (T l) シンチレーション
	高レンジ	電離箱
中性子線用サーベイメータ		$^3\text{H e}$ 計数管
ダストサンプラ		—
ダストモニタ		Z n S (A g) シンチレーション
		プラスチックシンチレーション
よう素モニタ		N a I (T l) シンチレーション
無線通話装置		—

【その他の搭載機器】

機器名称
N a I (T l) シンチレーション サーベイメータ
アルファ・ベータ線用サーベイメータ

【放射能観測車の外観（例）】



2. 代替放射能観測設備

2. 1 可搬型放射能観測設備

重大事故等時、放射能観測車 が機能喪失（搭載機器の測定機能又は車両の走行機能） した場合に代替できるよう、可搬型放射能観測設備（ガンマ線用サーベイメータ（NaI（Tl）シンチレーション）（SA）、ガンマ線用サーベイメータ（電離箱）（SA）、中性子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・よう素サンプラ（SA））により、最大濃度地点又は風下方向における空気中の放射性物質の濃度及び線量を測定する。

可搬型放射能観測設備 の保有数は、必要数として1台、予備として 故障時のバックアップを1台の合計2台を確保する。

可搬型放射能観測設備による測定結果は、代替通 信連絡設備（第35条 通信連絡を行うために必要な設備）により 再処理施設の中央制御室 に連絡する。


可搬型放射能観測設備の電源は、乾電池又は充電池を使用する設計とする。乾電池又は充電池は予備品と交換することで、重大事故等の必要な期間測定できる設計とする。



可搬型放射能観測設備の仕様を第2表に示す。

第2表 可搬型放射能観測設備の仕様

名称	検出器の種類	電源の種類	計測範囲	保管場所	台数 (予備)
ガンマ線用 サーベイ メータ <u>(S A)</u>	NaI (Tl) シンチレーション	乾電池又は 充電電池式	B. G. ~ 30 μ Sv/h	第1 保管 庫・貯 水所 第2 保管 庫・貯 水所	2 (1)
	電離箱	乾電池又は 充電電池式	0.001~300mSv/h		2 (1)
中性子線用 サーベイ メータ <u>(S A)</u>	^3He 計数管	乾電池又は 充電電池式	0.01~10000 μ Sv/h		2 (1)
アルファ・ ベータ線用 サーベイ メータ <u>(S A)</u>	ZnS (Ag) シンチレーション	乾電池又は 充電電池式	B. G. ~ 100kmin ⁻¹ (アルファ線)		2 (1)
	プラスチック シンチレーション	乾電池又は 充電電池式	B. G. ~ 300kmin ⁻¹ (ベータ線)		
可搬型ダスト・よう素 サンプラ <u>(S A)</u>	—	乾電池又は 充電電池式	—	2 (1)	

設備 名称	ガンマ線用サーベイメータ	
	NaI (Tl) シンチレーション サーベイメータ <u>(S A)</u>	電離箱サーベイメータ <u>(S A)</u>
外観		
用途	空間放射線量率の測定	空間放射線量率の測定

設備 名称	中性子線用サーベイメータ <u>(S A)</u>
外観	
用途	線量当量率の測定

設備 名称	アルファ・ベータ線用 サーベイメータ <u>(S A)</u>	可搬型ダスト・よう素サンプラ <u>(S A)</u>
外観		
用途	放射性物質 (アルファ線・ベータ線) 測定	放射性物質の捕集

令和 2 年 4 月 20 日 R1

補足説明資料 2 . 1 . 8 - 14

バックグラウンド低減対策手順

事故後の周辺汚染により，モニタリングポスト，可搬型環境モニタリング設備，可搬型放出管理分析設備及び可搬型試料分析設備による測定ができなくなることを避けるため，以下のとおり，バックグラウンドを低減する手段を整備する。

1. モニタリングポスト

(1) 汚染予防対策

事故後の周辺汚染により，放射性物質により検出器カバーが汚染される場合を想定し，検出器カバーの養生シートを備える。

(2) 汚染除去対策

重大事故等時，加工施設からの放射性物質の放出により，モニタリングポストのバックグラウンドが上昇するおそれがあると判断した場合は，バックグラウンド低減対策を行う。

重大事故等により，放射性物質の放出後，モニタリングポスト及びその周辺が汚染された場合，汚染の除去を行う。

① 放射線管理班の班員は，ガンマ線用サーベイメータ等により汚染レベルを確認する。

② 放射線管理班の班員は，モニタリングポスト局舎内の換気システムを停止する。

③ 放射線管理班の班員は，モニタリングポストの検出器カバーに養生シートを被せ，養生する。

④ 放射線管理班の班員は，必要に応じて検出器カバーの養生シートを交換する。

- ⑤ 放射線管理班の班員は，バックグラウンドが通常より高い場合には，必要に応じて設備の除染，周辺土壤の撤去及び樹木の伐採を行う。
- ⑥ 放射線管理班の班員は，ガンマ線用サーベイメータ等により汚染除去後の汚染レベルが低減したことを確認する。
- ⑦ 放射線管理班の班員は，加工施設からの放射性物質の放出が収まった後，モニタリングポストの検出器カバーの養生シートを撤去する。

2. 可搬型環境モニタリング設備

(1) 汚染予防対策

事故後の周辺汚染により，放射性物質により検出器カバーが汚染される場合を想定し，可搬型環境モニタリング設備を設置する際に予め養生を行う又は検出器カバーの養生シートを備える。

(2) 汚染除去対策

重大事故等により，放射性物質の放出後，可搬型環境モニタリング設備及びその周辺が汚染された場合，汚染の除去を行う。

- ① 放射線管理班の班員は，ガンマ線用サーベイメータ等により汚染レベルを確認する。
- ② 放射線管理班の班員は，可搬型環境モニタリング設備を設置する際に予め養生を行っていた場合は，養生シートを取り除く。

- ③ 放射線管理班の班員は，可搬型環境モニタリング設備の検出器カバーに養生シートを被せ，養生する。
- ④ 放射線管理班の班員は，必要に応じて検出器カバーの養生シートを交換する。
- ⑤ 放射線管理班の班員は，バックグラウンドが通常より高い場合には，必要に応じて設備の除染，周辺土壌の撤去及び樹木の伐採を行う。
- ⑥ 放射線管理班の班員は，ガンマ線用サーベイメータ等により汚染除去後の汚染レベルが低減したことを確認する。
- ⑥ 加工施設からの放射性物質の放出が収まった後，可搬型環境モニタリング設備の検出器カバーの養生シートを撤去する。

3. 必要要員数・想定時間

必要要員数：3人

所要時間：モニタリングポストの養生（9箇所）

…5時間以内

可搬型環境モニタリング設備の養生（9箇所）

…5時間以内

4. 可搬型放出管理分析設備及び可搬型試料分析設備

重大事故等時に可搬型放出管理分析設備よる放射性物質の濃度の測定場所は、燃料加工建屋を基本とする。また、可搬型試料分析設備による放射性物質の濃度の測定場所は、主排気筒管理建屋を基本とする。

ただし、試料測定に影響が生じる場合は、緊急時対策所又は

再処理事業所外の適切な場所に設備を移動し、測定する。

令和 2 年 4 月 20 日 R1

補足説明資料 2 . 1 . 8 - 15

可搬型気象観測設備による気象観測項目の代替測定

1. 操作の概要

- (1) 気象観測設備が機能喪失した場合，敷地内において風向，風速その他の気象条件を測定するため，可搬型気象観測設備を設置する。

可搬型気象観測設備の外形図を第1図に示す。

- (2) 可搬型気象観測設備は，第1保管庫・貯水所及び第2保管庫・貯水所に保管し，監視測定用運搬車により設置場所へ運搬及び設置を行い，測定を開始する。
- (3) 可搬型気象観測設備の観測値は，機器本体での表示及び電子メモリに記録する他，可搬型気象観測用データ伝送装置を接続し，観測値を衛星通信により緊急時対策所に伝送する。また，伝送した観測値は，緊急時対策所において，緊急時対策建屋情報把握設備（第34条 緊急時対策所）により表示し，記録する。

可搬型気象観測用データ伝送装置の外形図を第2図に示す。

- (4) 可搬型気象観測用データ伝送装置は第1保管庫・貯水所及び第2保管庫・貯水所に保管し，設置場所へ運搬及び設置を行い，観測値の伝送を開始する。

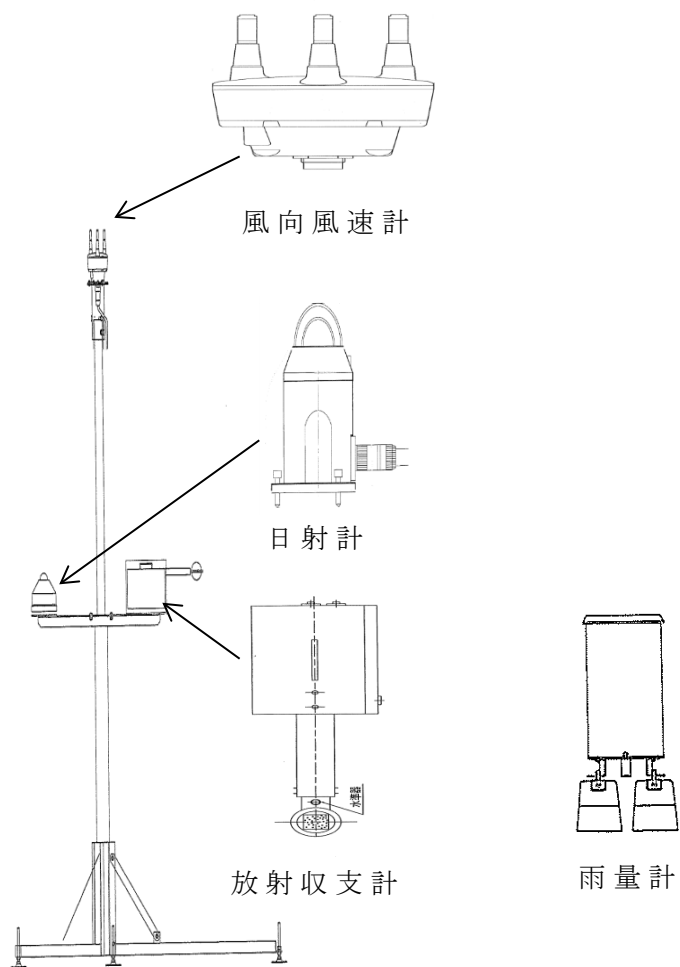
2. 必要要員数・想定時間

必要要員数：8人

操作時間：設置場所での設置開始から測定開始まで
…50分／台以内

所要時間^{※1}：可搬型気象観測設備の設置…2時間以内

※1 所要時間は、可搬型気象観測設備の運搬時間を含む。



第 1 図 可搬型気象観測設備の外形図



第 2 図 可搬型 気象観測用 データ伝送装置の外形図

令和 2 年 4 月 20 日 R1

補足説明資料 2 . 1 . 8 - 16

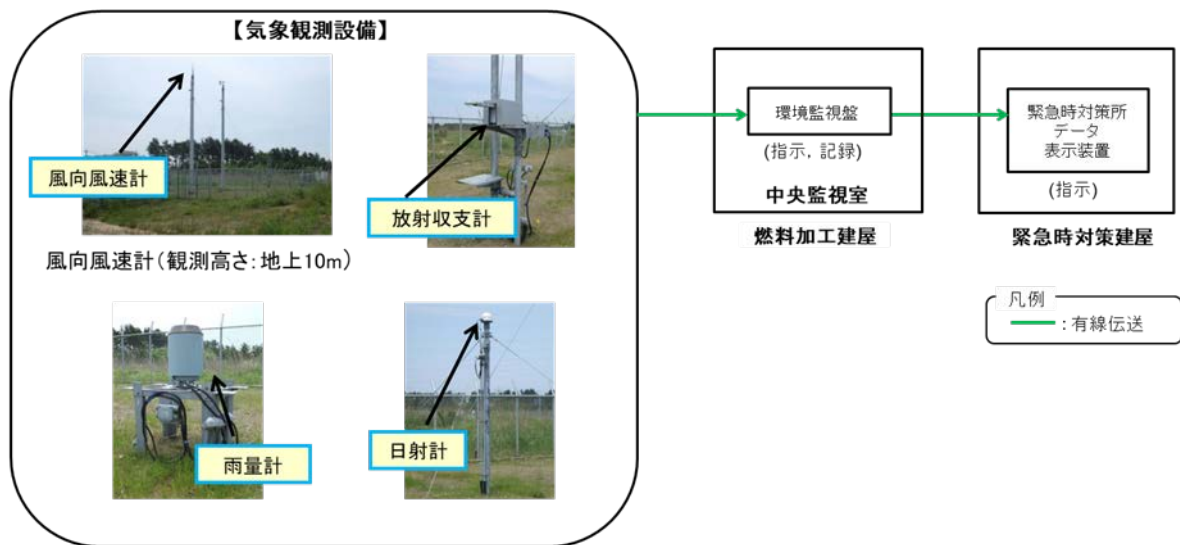
気象観測設備及び可搬型気象観測設備

1. 気象観測設備

敷地周辺の公衆の線量評価に資するため、風向、風速、日射量、放射収支量及び雨量を観測し、記録する気象観測設備を設置している。

気象観測設備は、その観測値を中央監視室及び緊急時対策所に伝送する設計としている。

気象観測設備の外観及び伝送概略図を第1図に示す。



第1図 気象観測設備の外観及び伝送概略図

2. 代替気象観測設備

2. 1 可搬型気象観測設備

重大事故等時，気象観測設備が機能喪失した場合にその機能を代替できるよう，可搬型気象観測設備を，敷地内の大きな障害物のない開けた場所に設置する。

可搬型気象観測設備の保有数は，必要数として 1 台，予備として 故障時 及び保守点検による 待機除外時のバックアップを 2 台の合計 3 台を確保する。

可搬型気象観測設備の 観測 値は，機器本体での表示及び電子メモリに記録する他，可搬型気象観測設備へ 可搬型気象観測用 データ伝送装置を接続し，観測値を衛星通信により緊急時対策所に伝送できる設計とする。また，伝送した観測値は，緊急時対策所において，緊急時対策建屋情報把握設備（第 34 条 緊急時対策所）により表示し，記録できる設計とする。

可搬型気象観測用 データ伝送装置の 保有数は，必要数として 1 台，予備として 故障時のバックアップ を 1 台の合計 2 台を確保する。

可搬型気象観測設備及び 可搬型気象観測用 データ伝送装置は，可搬型気象観測用 発電機から受電できる設計とする。可搬型気象観測用 発電機に必要な軽油は，軽油 貯槽 から軽油用タンクローリ（第 32 条 電源設備）により運搬し，給油することにより，給電開始から 7 日以上の稼動が可能な設計とする。

可搬型気象観測設備の仕様を第 1 表に，伝送概略図を第 2 図に，設置場所の例を第 3 図に示す。

可搬型気象観測用 データ伝送装置の仕様を第2表に、
 系統概要図を第4図に示す。


第1表 可搬型気象観測設備の仕様

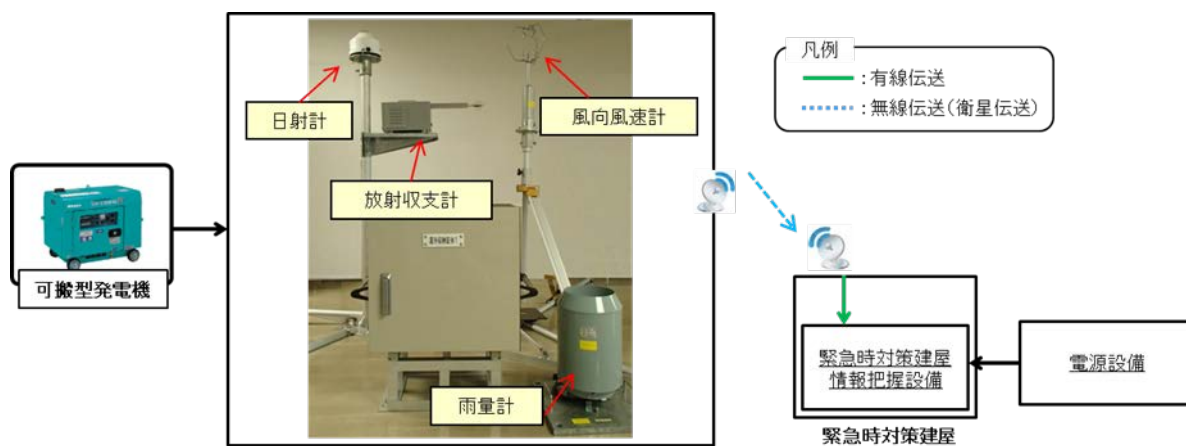
項目	内容
台数	3台 (予備として故障時及び待機除外時の バックアップを2台)
保管場所	第1保管庫・貯水所, 第2保管庫・貯水所, 外部保管エリア
測定項目	風向*, 風速*, 日射量*, 放射収支量*及び雨量
電源	可搬型 <u>気象観測用</u> 発電機からの給電により7日以上連続の稼動可能 必要となる軽油は, 軽油 <u>貯槽</u> から軽油用タンクローリ(第32条 電源設備)により運搬し, 給油
記録	<u>観測値</u> は, 緊急時対策所の緊急時対策建屋情報把握設備(第34条 緊急時対策所)により記録
伝送	衛星電話により, 緊急時対策所にデータ伝送 なお, 本体でも観測値の確認が可能

※「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」に定める測定項目

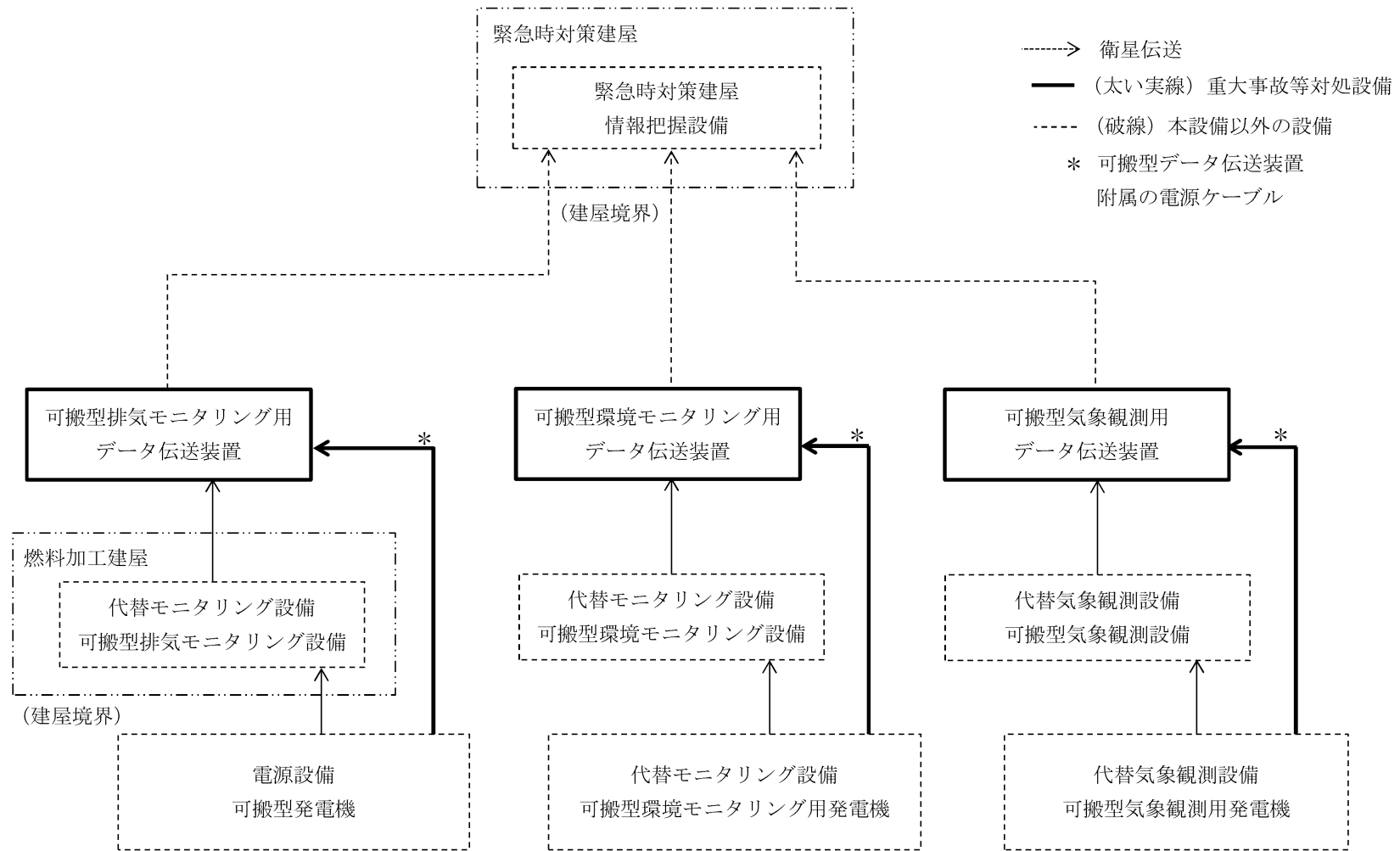
第2表 可搬型気象観測用データ伝送装置の仕様

名称	電源の種類	保管場所	台数 (予備)
可搬型 気象観測用 データ伝送装置	可搬型 気象観 測用 発電機	<ul style="list-style-type: none"> ・ 第1 保管庫・貯水所 ・ 第2 保管庫・貯水所 	2 (1)

設備 名称	可搬型 気象観測用 データ伝送装置
外観	
用途	観測値を衛星通信により伝送



第2図 可搬型気象観測設備の伝送概略図



第4図 可搬型 気象観測用 データ伝送装置の系統概要図

令和 2 年 4 月 20 日 R1

補足説明資料 2 . 1 . 8 - 17

可搬型気象観測設備の気象観測項目について

重大事故等時，放射性物質が放出された場合，放出放射エネルギー評価や放射性物質拡散状態の推定を行うために，気象観測設備が機能喪失した場合は，可搬型気象観測設備を用いて以下の項目について気象観測を行う。

1. 観測項目

風向，風速，日射量，放射収支量及び雨量

風向，風速，日射量及び放射収支量については，「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針（昭和 57 年 1 月原子力安全委員会決定，平成 13 年 3 月 29 日一部改訂）」に基づく測定項目

2. 各観測項目の必要性

放出放射エネルギー，大気安定度及び放射性物質の降雨による地表への沈着の推定には，それぞれ以下の観測項目が必要となる。

(1) 放出放射エネルギー

風向，風速及び大気安定度

(2) 大気安定度

風速，日射量及び放射収支量

(3) 放射性物質の降雨による地表への沈着の推定

雨量

令和 2 年 4 月 20 日 R1

補足説明資料 2 . 1 . 8 - 18

可搬型風向風速計による風向及び風速の測定

1. 操作の概要

- (1) 気象観測設備が機能喪失した場合、可搬型気象観測設備を設置するまでの間、敷地内において風向及び風速を測定するため、可搬型風向風速計を使用する。

可搬型風向風速計の外形図を第1図に示す。

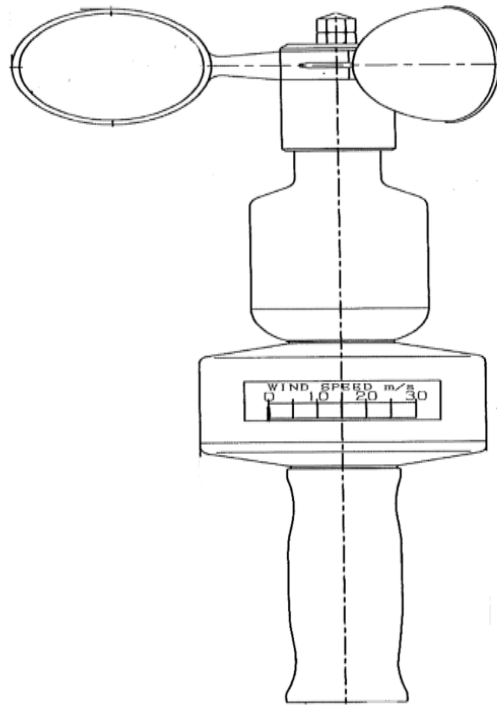
- (2) 可搬型風向風速計は、燃料加工建屋内に保管し、敷地内において風向及び風速を測定する。
- (3) 可搬型風向風速計による測定結果は、代替通信連絡設備（第35条 通信連絡を行うために必要な設備）により再処理施設の中央制御室に連絡する。

2. 必要要員数・想定時間

必要要員数：6人

所要時間：可搬型風向風速計による測定…1時間30分以

内



第 1 図 可搬型風向風速計の外形図

令和 2 年 4 月 20 日 R1

補足説明資料 2 . 1 . 8 - 19

可搬型風向風速計

重大事故等時，気象観測設備が機能喪失した場合，可搬型気象観測設備を設置するまでの間，可搬型風向風速計により，敷地内の周囲に大きな障害物のない開けた場所にて風向及び風速を測定する。

可搬型風向風速計の 保有数は，必要数として 1 台，予備として 故障時 及び保守点検による 待機除外時のバックアップ を 2 台の合計 3 台を確保する。

可搬型風向風速計は電源を必要としない。

可搬型風向風速計の仕様を第 1 表に示す。

第 1 表 可搬型風向風速計の仕様

項目	内容
台数	3 台 (<u>予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 2 台</u>)
保管場所	燃料加工建屋，外部保管エリア
測定項目	風向及び風速
電源	不要



令和 2 年 4 月 20 日 R1

補足説明資料 2 . 1 . 8 - 20

可搬型発電機による給電

可搬型排気モニタリング設備 及び可搬型排気モニタリング用 データ伝送装置は、代替電源設備の可搬型 発電機 (第 32 条 電源設備) から受電できる設計とする。

可搬型環境モニタリング設備及び 可搬型環境モニタリング用 データ伝送装置は、可搬型環境モニタリング用 発電機から受電できる設計とする。

可搬型試料分析設備の可搬型核種分析装置は、可搬型排気モニタリング用発電機から受電できる設計とする。

可搬型気象観測設備及び 可搬型気象観測用 データ伝送装置は、可搬型気象観測用 発電機から受電できる設計とする。

可搬型環境モニタリング用 発電機の 保有数は、必要数として 9 台、予備として故障時 及び保守点検による 待機除外時のバックアップを 10 台の合計 19 台を確保する。

可搬型排気モニタリング用発電機及び可搬型気象観測用発電機の保有数は、必要数として 1 台、予備として故障時 及び保守点検による待機除外時のバックアップを 2 台の合計 3 台を確保する。

可搬型発電機に必要な軽油は、軽油 貯槽 から軽油タンクローリ (第 32 条 電源設備) により運搬し、給油することにより、給電開始から 7 日以上の稼動が可能な設計とする。

可搬型発電機の仕様を第 1 表から第 3 表に示す。

第 1 表 可搬型環境モニタリング用発電機の仕様

項目	内容					
台数	19 台（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 10 台）					
保管場所	第 1 保管庫・貯水所，第 2 保管庫・貯水所， 外部保管エリア					
定格容量	約 3 kV A / 台					
タンク容量	13 L					
燃費	1.3 L / h					
給電負荷	代替モニタリング設備に必要な負荷を以下のとおり積上げることににより，負荷の起動時を考慮しても，可搬型環境モニタリング用発電機の容量である 3 k V A を超えることなく負荷を運転することができることを確認した。					
	（単位は k V A）					
	順番	対象機器	台数	定格容量	積上げ	起動時
	1	可搬型線量率計	1	0.300	0.300	0.300
	2	可搬型ダストモニタ	1	0.346	0.646	0.646
	3	可搬型環境モニタリング用データ伝送装置 （衛星本体，F A X アダプタ）	1	0.150	0.796	0.796
	合 計 （起動時は最高値を記載）				0.796	0.796
評 価			3 k V A 以下			

第2表 可搬型排気モニタリング用発電機の仕様

項目	内容																								
台数	<u>3台（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを2台）</u>																								
保管場所	<u>再処理施設の主排気筒管理建屋，第1保管庫・貯水所，外部保管エリア</u>																								
定格容量	<u>約3kVA／台</u>																								
タンク容量	<u>13L</u>																								
燃費	<u>1.3L／h</u>																								
給電負荷	<p><u>代替試料分析関係設備に必要な負荷を以下のとおり積上げることにより，負荷の起動時を考慮しても，可搬型排気モニタリング用発電機の容量である3kVAを超えることなく負荷を運転することができることを確認した。</u></p> <p style="text-align: right;">（単位はkVA）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>順番</th> <th>対象機器</th> <th>台数</th> <th>定格容量</th> <th>積上げ</th> <th>起動時</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>1</u></td> <td><u>可搬型核種分析装置</u></td> <td><u>1</u></td> <td><u>0.250</u></td> <td><u>1.073</u></td> <td><u>1.073</u></td> </tr> <tr> <td colspan="3"><u>合計</u> <u>（起動時は最高値を記載）</u></td> <td></td> <td><u>1.723</u></td> <td><u>1.723</u></td> </tr> <tr> <td colspan="3"><u>評価</u></td> <td colspan="3"><u>3kVA以下</u></td> </tr> </tbody> </table>	順番	対象機器	台数	定格容量	積上げ	起動時	<u>1</u>	<u>可搬型核種分析装置</u>	<u>1</u>	<u>0.250</u>	<u>1.073</u>	<u>1.073</u>	<u>合計</u> <u>（起動時は最高値を記載）</u>				<u>1.723</u>	<u>1.723</u>	<u>評価</u>			<u>3kVA以下</u>		
	順番	対象機器	台数	定格容量	積上げ	起動時																			
	<u>1</u>	<u>可搬型核種分析装置</u>	<u>1</u>	<u>0.250</u>	<u>1.073</u>	<u>1.073</u>																			
	<u>合計</u> <u>（起動時は最高値を記載）</u>				<u>1.723</u>	<u>1.723</u>																			
	<u>評価</u>			<u>3kVA以下</u>																					

第3表 可搬型気象観測用発電機の仕様

項目	内容					
台数	3台（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを2台）					
保管場所	第1保管庫・貯水所，第2保管庫・貯水所， 外部保管エリア					
定格容量	約3kVA／台					
タンク容量	13L					
燃費	1.3L／h					
給電負荷	代替気象観測設備に必要な負荷を以下のとおり積上げることにより，負荷の起動時を考慮しても， <u>可搬型気象観測用発電機</u> の容量である3kVAを超えることなく負荷を運転することができることを確認した。					
	（単位はkVA）					
	順番	対象機器	台数	定格容量	積上げ	起動時
	1	可搬型気象観測設備	1	0.601	0.601	0.601
	2	可搬型気象観測用データ伝送装置（衛星本体，FAXアダプタ）	1	0.150	0.751	0.751
合計 （起動時は最高値を記載）					0.751	0.751
評価				3kVA以下		

令和 2 年 4 月 20 日 R1

補足説明資料 2 . 1 . 8 - 21

自主対策設備

「事業許可基準規則」第33条（監視測定設備）及び「技術基準規則」第29条（監視測定設備）の対応のモニタリング設備は以下とする。

可搬型排気モニタリング設備は、排気モニタリング設備が機能喪失しても代替し得る十分な台数を配備する。

周辺監視区域境界付近における放射性物質の濃度及び線量を監視し、及び測定するため、環境モニタリング設備を設けている。

可搬型環境モニタリング設備及び可搬型建屋周辺モニタリング設備は、環境モニタリング設備が機能喪失しても代替し得る十分な台数を配備する。

ダストモニタ又は可搬型ダストモニタで捕集した試料の放射性物質の濃度を測定するため、環境試料測定設備を備えている。

可搬型放出管理分析設備は、放出管理分析設備が機能喪失しても代替し得る十分な台数を配備する。

可搬型試料分析設備は、環境試料測定設備が機能喪失しても代替し得る十分な台数を配備する。

最大濃度地点又は風下方向における空気中の放射性物質の濃度及び線量を測定するため、放射能観測車を配備している。

可搬型放射能観測設備は、放射能観測車が機能喪失しても代替し得る十分な台数を配備する。

敷地周辺の公衆の線量評価に資するため、風向、風速、日射量、放射収支量及び雨量を観測し、記録するため、気象観測設備を設けている。

可搬型気象観測設備及び可搬型風向風速計は、気象観測設備が機能喪失しても代替し得る十分な台数を配備する。

環境モニタリング設備の停電時に電源を確保するため、専用の無停電電源装置を設けている。

環境モニタリング用可搬型発電機は、環境モニタリング設備の電源が喪失したと判断した場合に、代替電源として給電に用いるのに十分な台数を配備する。

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及び可搬型気象観測用データ伝送装置は、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からの指示値 及び観測値を伝送するのに十分な台数を配備する。

可搬型環境モニタリング用発電機、可搬型排気モニタリング用発電機及び可搬型気象観測用発電機は、可搬型環境モニタリング設備、可搬型試料分析設備及び可搬型気象観測設備に給電するのに十分な台数を配備する。

上記モニタリング設備の他に、自主対策設備を組み合わせることで、状況に応じて加工施設のモニタリングを総合的に行う。

1. 自主対策設備

(1) 環境モニタリング設備

重大事故等時に機能維持を担保できないが、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使用する。

- ・モニタリングポスト
- ・ダストモニタ

設備名称	モニタリングポスト		
外観			
	低レンジ検出器	高レンジ検出器	計測部／伝送部
用途	空間放射線量率の測定		

設備名称	ダストモニタ	
外観		
	サンプリングロ	サンブラ部／モニタ部
用途	空気中の放射性物質の捕集及び測定	

第1図 環境モニタリング設備

(2) 環境試料測定設備

重大事故等時に機能維持を担保できないが、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使用する。

- ・核種分析装置

(3) 放射能観測車

重大事故等時に機能維持を担保できないが、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使用する。

【主要な搭載機器】

機器名称		検出器
空間放射線 量率測定器	低レンジ	N a I (T l) シンチレーション
	高レンジ	電離箱
中性子線用サーベイメータ		$^3\text{H e}$ 計数管
ダストサンプラ		—
よう素サンプラ		—
放射能測定器	ダスト	Z n S (A g) シンチレーション プラスチックシンチレーション
	よう素	N a I (T l) シンチレーション
無線通話装置		—

【その他の搭載機器】

機器名称
N a I (T l) シンチレーション サーベイメータ
アルファ・ベータ線用サーベイメータ

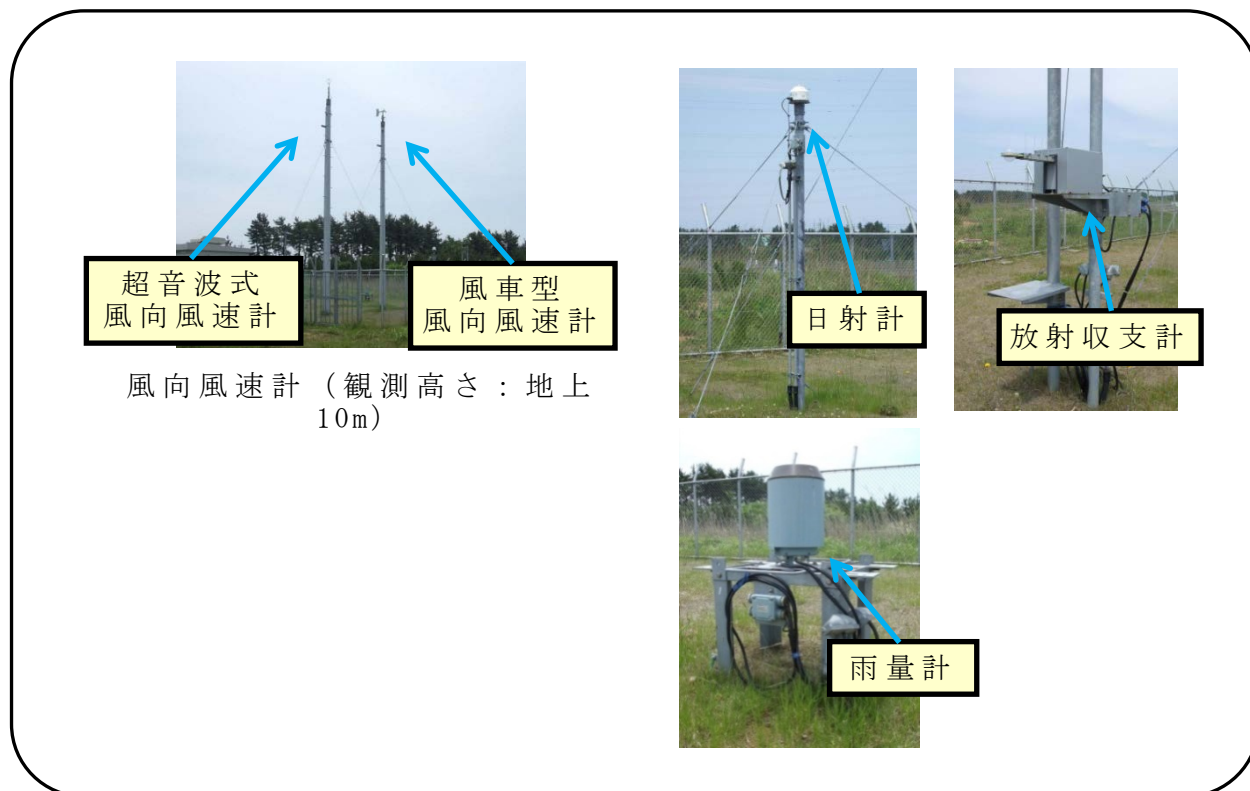
【放射能観測車の外観（例）】



第 2 図 放射能観測車

(4) 気象観測設備

重大事故等時に機能維持を担保できないが、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使用する。



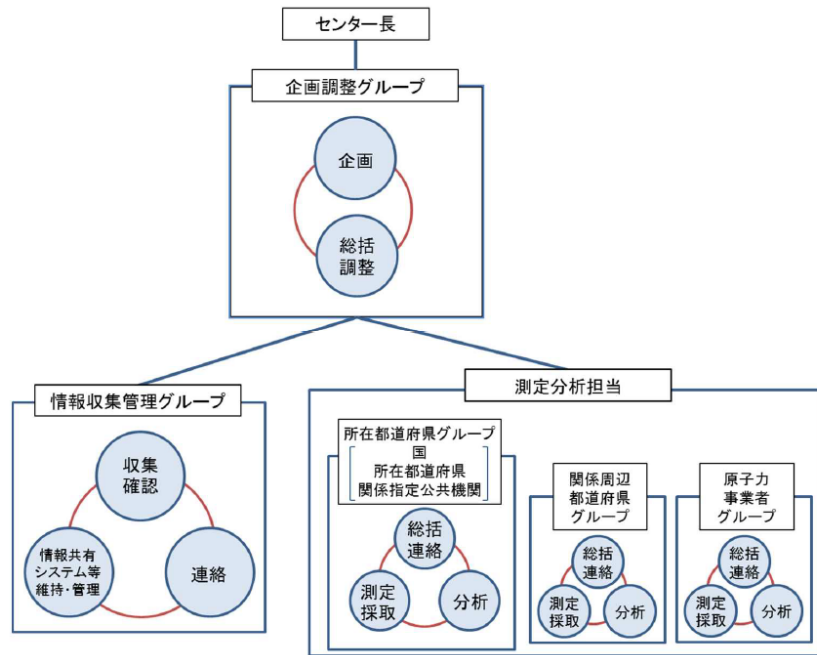
第3図 気象観測設備

令和 2 年 4 月 20 日 R1

補足説明資料 2 . 1 . 8 - 22

加工施設敷地外の緊急時モニタリング体制

1. 原子力災害対策指針（原子力規制委員会 令和元年 7 月 3 日 一部改正）に従い，国が立ち上げる緊急時モニタリングセンターにおいて，第 1 図及び第 1 表のとおり国，地方公共団体，原子力事業者及び関係指定公共機関と連携を図りながら，敷地外のモニタリングを実施する。



第 1 図 緊急時モニタリングセンターの体制図

第 1 表 緊急時モニタリングセンター組織の機能と人員構成

(1 / 2)

	機能	人員構成
企画調整グループ	・緊急時モニタリングセンター内の総括的業務を担うとともに，緊急時モニタリングの実施内容の検討，指示等の業務を行なう。	・上席放射線防災専門官を企画調整グループ長，所在都道府県センター長等を企画調整グループ長補佐として配置する。 ・国，所在都道府県，関係周辺都道府県，原子力事業者及び関係指定公共機関等で構成する。

第1表 緊急時モニタリングセンター組織の機能と人員構成
(2 / 2)

	機能	人員構成
情報収集管理グループ	・緊急時モニタリングセンター内における情報の収集及び管理業務を担うとともに、緊急時モニタリングの結果の共有、緊急時モニタリングに係る関連情報の収集等の業務を行う。	・国の職員(原子力規制庁監視情報課)を情報収集管理グループ長とし、国、所在都道府県、関係周辺都道府県、原子力事業者及び関係指定公共機関等で構成する。
測定分析担当	・企画調整グループで作成された指示書に基づき、必要に応じて安定ヨウ素剤を服用したのち測定対象範囲の測定業務を行う。	・所在都道府県、関係周辺都道府県、原子力事業者のグループで構成し、それぞれに全体を統括するグループ長を配置して活動を行う。

出典：緊急時モニタリングセンター設置要領 第3版（令和元年6月25日）

2. 原子力事業者防災業務計画において、以下の状況を把握し、オフサイトセンターに所定の様式にて報告を行なうこととしている。

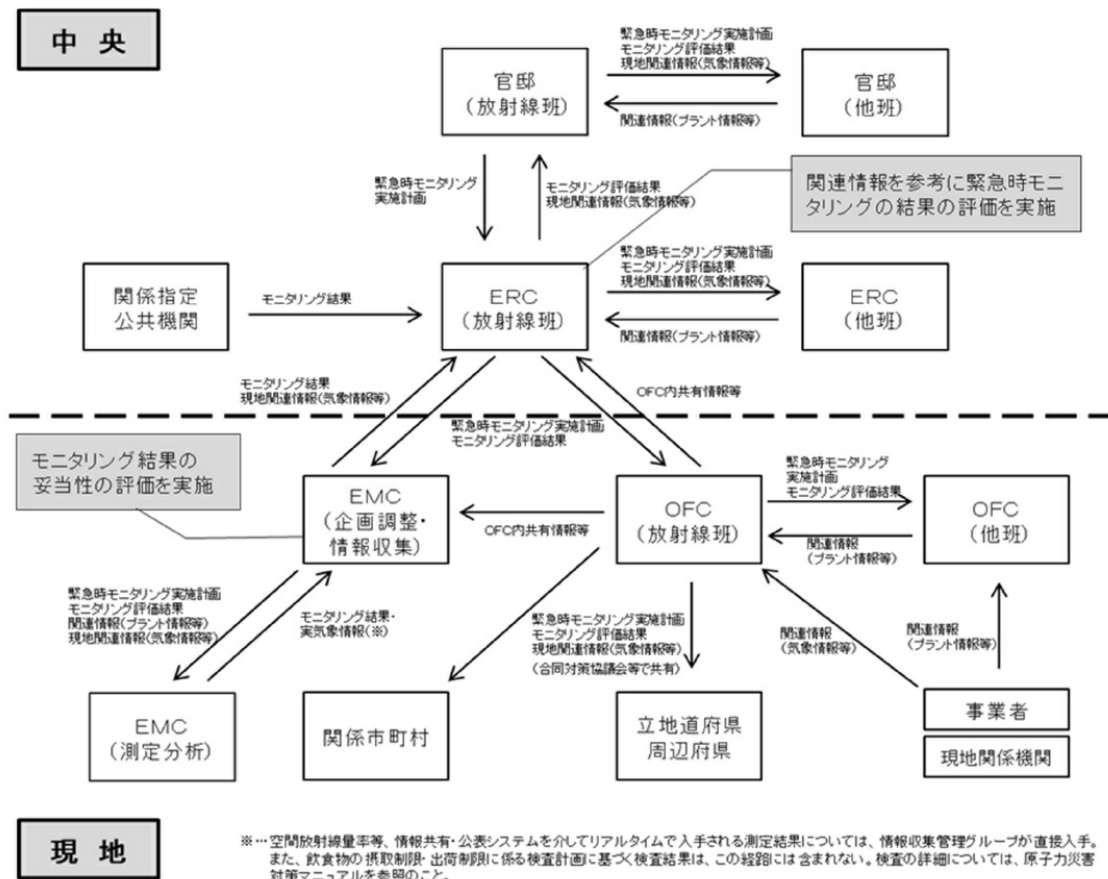
【オフサイトセンターへ報告する事項】

- ① 特定事象の発生箇所
- ② 特定事象の発生時刻
- ③ 特定事象の種類
- ④ 発生事象と対応の概要
- ⑤ その他の事項の対応
- ⑥ 施設状況
- ⑦ 放射性物質放出見通し
- ⑧ 放射性物質の放出状況

⑨ モニタ・気象情報

⑩ その他

3. オフサイトセンターから緊急時モニタリングセンターへの情報のやり取りは、第2図のとおりである。事業者はオフサイトセンターへ報告する事項（プラント情報、気象情報等）を報告し、オフサイトセンターは、その情報を緊急時モニタリングセンターへ共有することとなる。



第2図 緊急時モニタリング関連の情報のやり取り

出典：緊急時モニタリングについて（原子力災害対策指針補足参考資料）第6版（令和元年7月5日）

令和 2 年 4 月 20 日 R1

補足説明資料 2 . 1 . 8 - 23

他の原子力事業者との協力体制
(原子力事業者間協力協定)

原子力災害が発生した場合、他の原子力事業者との協力体制を構築するため、原子力災害時における原子力事業者間協力協定（以下「原子力事業者間協力協定」という。）を締結している。

1. 原子力事業者間協力協定締結の背景

平成 11 年 9 月の JCO 事故の際に、各原子力事業者が周辺環境のモニタリングや住民の方々のサーベイなどの応援活動を実施した。

この経験を踏まえ、平成 12 年 6 月に施行された原子力災害対策特別措置法の内容とも整合性を取りながら、原子力事業者間協力協定を締結した。

2. 原子力事業者間協力協定（内容）

（目的）

本協定は、原子力災害対策特別措置法第 14 条※の精神に基づき、国内原子力事業所（事業社外運搬途上を含む。以下同じ。）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および復旧対策に努め、原子力事業者としての責務を全うすることを目的とする。

※原子力災害対策特別措置法第 14 条（他の原子力事業所への協力）

原子力事業者は、他の原子力事業者の原子力事業所に係る緊急事態応急対策が必要である場合には、原子力防災要員の派遣、原子力防災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するよう努めなければならない。

(事業者)

電力 10 社（北海道，東北，東京，中部，北陸，関西，中国，四国，九州，電源開発），日本原子力発電，日本原燃

(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、緊急事態応急対策および原子力災害事後対策が的確かつ円滑に行なわれるようにするため、緊急時モニタリング、避難退避時検査および除染その他の住民避難に対する支援に関する事項について協力要員の派遣、資機材の貸与その他の措置を講ずるものとする。

令和 2 年 4 月 20 日 R1

補足説明資料 2 . 1 . 8 - 24

環境モニタリング設備の代替電源設備

1. 環境モニタリング用 可搬型発電機

重大事故等時，非常用所内電源系統から 環境モニタリング設備 への給電が喪失した場合は，環境モニタリング用 可搬型発電機から給電できる設計とする。

環境モニタリング用 可搬型発電機は，環境モニタリング設備 の負荷容量約 2.4kVA に対し，電力を供給できる容量を有する設計とする。

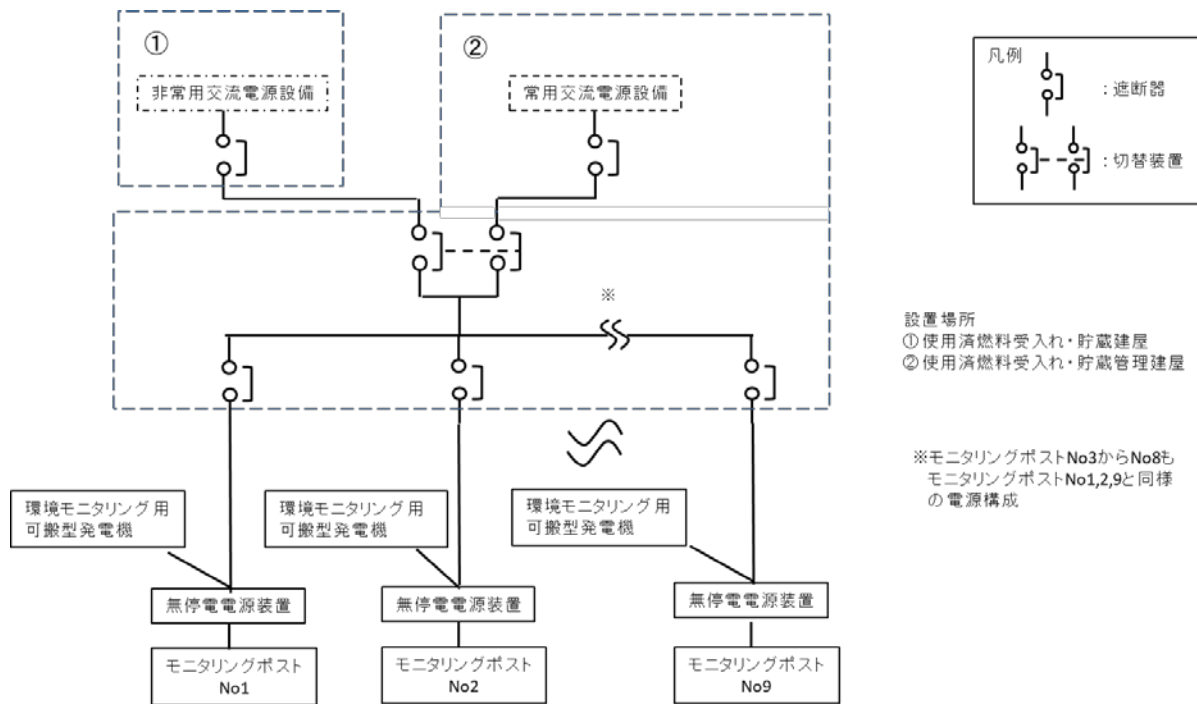
環境モニタリング用 可搬型発電機は，環境モニタリング設備 の代替電源設備として，保有数は，必要数として 9 台，予備として 故障時 及び保守点検による 待機除外時のバックアップ を 10 台の合計 19 台を確保する。

環境モニタリング用 可搬型発電機に必要な軽油は，軽油 貯槽 から軽油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 日以上の稼動が可能な設計とする。

環境モニタリング用 可搬型発電機の仕様を第 1 表に，環境モニタリング設備 の電源構成概略図を第 1 図に示す。

第 1 表 環境モニタリング用 可搬型発電機の仕様

項目	内容																																		
台数	19 台（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 10 台）																																		
保管場所	第 1 保管庫・貯水所，第 2 保管庫・貯水所 外部保管エリア																																		
定格容量	5 kV A / 台																																		
タンク容量	24 L																																		
燃費	1.6 L / h																																		
給電負荷	<p><u>環境モニタリング設備</u>に必要な負荷を以下のとおり積上げることにより，負荷の起動時を考慮しても，<u>環境モニタリング用</u>可搬型発電機の容量である 5 kV A を超えることなく負荷を運転することができることを確認した。</p> <p style="text-align: right;">（単位は kV A）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>順番</th> <th>対象機器</th> <th>台数</th> <th>定格容量</th> <th>積上げ</th> <th>起動時</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>モニタリングポスト</td> <td>1</td> <td>0.9</td> <td>0.9</td> <td>0.9</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ダストモニタ</td> <td>1</td> <td>1.5</td> <td>1.5</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">合 計 (起動時は最高値を記載)</td> <td style="border: none;"></td> <td>2.4</td> <td>2.4</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">評 価</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">5 kV A 以下</td> </tr> </tbody> </table>					順番	対象機器	台数	定格容量	積上げ	起動時	1	モニタリングポスト	1	0.9	0.9	0.9	2	ダストモニタ	1	1.5	1.5	1.5	合 計 (起動時は最高値を記載)				2.4	2.4	評 価			5 kV A 以下		
	順番	対象機器	台数	定格容量	積上げ	起動時																													
	1	モニタリングポスト	1	0.9	0.9	0.9																													
	2	ダストモニタ	1	1.5	1.5	1.5																													
	合 計 (起動時は最高値を記載)				2.4	2.4																													
評 価			5 kV A 以下																																



第1図 環境モニタリング設備の電源構成概略図

2. 操作の概要

- (1) 重大事故等時に、非常用所内電源系統から環境モニタリング設備への給電が喪失し、無停電電源装置により給電され、環境モニタリング設備の機能が維持されている場合、環境モニタリング用可搬型発電機を設置する。
- (2) 環境モニタリング用可搬型発電機は、第1保管庫・貯水所に配備し、監視測定用運搬車によりモニタリングポスト各局舎まで運搬及び設置を行い、給電を開始する。

3. 必要要員数・想定時間

必要要員数：6人

所要時間^{※1}：環境モニタリング用可搬型発電機の設置

… 5 時間以内

※1 所要時間は、環境モニタリング用可搬型発電機の運搬時間を含む。

令和 2 年 4 月 20 日 R 1

2 . 1 . 9 緊急時対策所の居住性等に関する
手順等

目 次

- 2. 1. 9 緊急時対策所の居住性等に関する手順等
- 2. 1. 9. 1 概要
 - 2. 1. 9. 1. 1 居住性を確保するための措置
 - 2. 1. 9. 1. 2 必要な数の要員の収容に係る措置
 - 2. 1. 9. 1. 3 電源設備からの給電措置
- 2. 1. 9. 2 重大事故等の対処手段と設備の選定
 - 2. 1. 9. 2. 1 重大事故等の対処手段と設備の選定の考え方
 - 2. 1. 9. 2. 2 重大事故等の対処手段と設備の選定の結果
- 2. 1. 9. 3 重大事故等時の手順等
 - 2. 1. 9. 3. 1 居住性を確保するための措置
 - 2. 1. 9. 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
 - 2. 1. 9. 3. 3 必要な数の要員の収容に係る措置
 - 2. 1. 9. 3. 4 緊急時対策建屋の電源設備からの給電措置

2. 1. 9 緊急時対策所の居住性等に関する手順等

【要求事項】

MOX燃料加工事業者において、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、MOX燃料加工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) 対策の実施に必要なMOX燃料加工施設の情報の把握ができること。
 - d) 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。
 - e) 資機材及び対策の検討に必要な資料を整備すること。

f) 少なくとも外部からの支援なしに、1週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、少なくとも核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失等による工場等外への放射性物質の拡散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。

緊急時対策所には、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、MOX燃料加工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の事業部対策本部としての機能を維持するために必要な手順等を整備する。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。

なお、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。

2. 1. 9. 1 概要

2. 1. 9. 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には、緊急時対策建屋の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。

本手順では、緊急時対策建屋換気設備の起動確認を指示してから2人にて、5分以内に実施する。

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

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の測定を行う手順に着手する。

本手順では、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にて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2人にて、速やかに実施し、測定する。

(2) 原子力災害対策特別措置法第10条特定事象発生時の対応手順

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）の設置手順

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、緊急時対策所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による測定を開始する手順に着手する。

本手順では、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測定の開始を2人にて、速やかに実施する。

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）の設置手順

重大事故等が発生した場合に、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、放出される放射性物質の指示値を測定し、緊急時対策建屋換気設備の切替操作を行う手順に着手する。

本手順では、可搬型環境モニタリング設備による測定の開始を指示してから2人にて、1時間以内に実施する。

(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

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。

再処理施設において気体状の放射性物質が大気中へ大規模に放出されるおそれのある場合には、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。

b. 再循環モード切替手順

重大事故の発生に伴い環境への放射性物質の放出が確認された場合又は重大事故等に係る対処状況を踏まえ、放射性物質が放出され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、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は、緊急時対策建屋換気設備を再循環モードに切り替える手順に着手する。

本手順では、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 2人にて、1時間40分以内に実施する。

c. 緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧手順

再循環モード時に、再処理施設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又は窒素酸化物濃度の上昇、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、緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧の手順に着手する。

本手順では、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 2人にて、45分以内

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線量率の指示値が上昇した後に、下降に転じ、更に安定的な

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、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に着手する。

本手順は、緊急時対策建屋換気設備を外気取入加圧モードへの切り替えを指示してから 2人にて、2時間30分以内に実施する。

2. 1. 9. 1. 2 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）の維持管理等

緊急時対策建屋には、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、要員が使用する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、身体の汚染検査及び作業服の着替え等を行うための区画（以下「出入管理区画」という。）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。）を配備するとともに、平常運転時から維持、管理し、重大事故等時には、放射線管理用資機材、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。

b. 出入管理区画の設置及び運用措置

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、出入管理区画を設営する手順に着手する。

本手順は、出入管理区画の設置を3人にて、作業開始を指示してから1時間以内に実施する。

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、待機側への切り替えが必要となった場合、緊急時対策建屋換気設備の手順に着手する。

本手順は、緊急時対策建屋換気設備の切り替えの指示をしてから2人にて、1時間以内に実施する。

(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1週間，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，平常運転時から維持，管理する。

2. 1. 9. 1. 3 電源設備からの給電措置

(1) 緊急時対策建屋用電源設備からの給電手順

緊急時対策所の使用を開始し，外部電源が喪失した場合，緊急時対策建屋用発電機による給電の手順に着手する。

本手順は，自動起動す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2人にて，5分以内に実施する。

(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

用電源車を配備し、緊急時対策建屋への給電準備手順に着手する。

本手順は、緊急時対策建屋用電源車による給電準備の指示をしてから6人にて、2時間以内に実施する。

2. 1. 9. 2 重大事故等の対処手段と設備の選定

2. 1. 9. 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、MOX燃料加工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状況において使用することは困難であるが、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。

外部電源からの給電が喪失した場合は、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2. 1. 9. 1-1図～第2. 1. 9. 1-3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，事業許可基準規則第三十四条及び技術基準規則第三十条（以下「基準規則」という。）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。

2. 1. 9. 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，審査基準及び基準規則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2. 1. 9. 1-1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、MOX燃料加工施設及び再処理施設から大気中へ放出された放射性物質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

緊急時対策所から重大事故等の対処に必要な指示を行うために必要な情報を把握し，MOX燃料加工施設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収集装置

(i) 情報収集装置

(ii) 情報表示装置

ii 通信連絡設備 (第35条 通信連絡を行うために必要な設備)

(i) 可搬型衛星携帯電話 (屋内用)

(第35条 通信連絡を行うために必要な設備)

(ii) 可搬型衛星携帯電話 (屋外用)

(第35条 通信連絡を行うために必要な設備)

(iii) 可搬型トランシーバ (屋内用)

(第35条 通信連絡を行うために必要な設備)

備)

(iv) 可搬型トランシーバ (屋外用)

(第35条 通信連絡を行うために必要な設

備)

(v) 統合原子力防災ネットワーク I P 電話

(第35条 通信連絡を行うために必要な設

備)

(vi) 統合原子力防災ネットワーク I P - F A X

(第35条 通信連絡を行うために必要な設

備)

(vii) 統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム

(第35条 通信連絡を行うために必要な設

備)

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

緊急時対策建屋の電源として, 代替電源設備からの給電を確保するための手段がある。

緊急時対策建屋の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

審査基準及び基準規則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，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，可搬型発電機，情報収集装置，情報表示装置，通信連絡設備 (第35条 通信連絡を行うために必要な設備)，可搬型衛星携帯電話（屋内用） (第35条 通信連絡を行うために必要な設備)，可搬型衛星携帯電話（屋外用） (第

35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35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35条 通信連絡を行うために必要
な設備) 統合原子力防災ネットワーク I P 電話 (第35条 通信
連絡を行うために必要な設備) , 統合原子力防災ネットワーク
I P - F A X (第35条 通信連絡を行うために必要な設備) , 統
合原子力防災ネットワーク T V 会議システム (第35条 通信連
絡を行うために必要な設備) は, 重大事故等対処設備として配
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・弁及び燃料補給設備の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, 審査基準及び基準規則要求機能を
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, 社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, 合せて
その理由を示す。

- i 緊急時対策建屋用電源車
- ii 可搬型電源ケーブル
- iii 可搬型燃料供給ホース

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は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、防護具類）、出入管理区画用資機材、飲料水及び食料等については、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 2. 1. 9 - 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応として「再処理事業所重大事故等発生時の体制に係る計画」に定める。（第 2. 1. 9. 1 - 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整備する。（第 2. 1. 9. 1 - 2 表，第 2. 1. 9. 1 - 3 表）

また，通常時における，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，防護具類），出入管理区画用資機材，飲
料水，食料等の管理並びに運用は，防災管理部長が実施する。

2. 1. 9. 3 重大事故等時の手順等

2. 1. 9. 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100mSv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、MOX燃料加工施設から大気中へ放射性物質が放出される場合、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により、放出され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の被ばくを抑制する。

また、緊急時対策所内の放射線量率等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、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から受電したのち、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環境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。

火山による降灰により、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、再循環モードにするとともに、必要に応じて除灰を行う。

(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を立ち上げた場合。

(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2. 1. 9.

3. 1-1 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2. 1. 9. 3. 1-2 図に示す。

- ① 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確認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

上記の対処は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、非常時対策組織の要員2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、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の測定を行う。

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を立ち上げた場合。

(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 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2. 1. 9. 3. 1 - 3 図を参照）

(c) 操作の成立性

上記の対応は緊急時対策建屋内において非常時対策組織の要員2人で行う。

本手順は，緊急時対策所内での測定のみであるため，速やかに対処が可能である。

(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，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を設置する手順の概要は以下のとおり。

- ① 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。

(c) 操作の成立性

上記の対応は緊急時対策建屋内において非常時対策組織の要員2人で行う。

本手順は，緊急時対策所内での測定のみであるため，短時間での対処可能である。

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。

火山による降灰により、可搬型環境モニタリング設備に影響を及ぼすおそれがある場合は、事前の対応作業として、除灰作業の準備を実施する。

(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濃度測定手順の概要は以下とおり。

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等の測定手順のタイムチャートを第2. 1. 9. 3. 1－4図に示す。

- ① 実施組織の放射線対応班長は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織の放射線対応班員に可搬型環境モニタリング設備による放射性物質濃度の測定を指示する。
- ② 実施組織の放射線対応班員は、外部保管エリアに移動し、保管している可搬型環境モニタリング設備を車両等に積載し、緊急時対策建屋の周辺まで運搬する。
- ③ 実施組織の放射線対応班員は、可搬型環境モニタリング設備を設置し、緊急時対策建屋の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。
- ④ 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（第32条 電源設備）により運搬し、給油することにより、給電開始から1週間以上の稼動が可能である。

- ⑤ 実施組織の放射線対応班員は、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 実施組織の放射線対応班員は、外部保管エリアに保管している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。

また、火山による降灰により、可搬型環境モニタリング設備に影響を及ぼすおそれがある場合は、必要に応じて除灰を行う。

(c) 操作の成立性

上記の対処は、可搬型環境モニタリング設備による測定の開始を指示してから実施組織の放射線対応班員2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10m

S v 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、再処理施設の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を合わせて最大360人を収容できる。

再処理施設において気体状の放射性物質が大気中へ大規模に放出されるおそれのある場合には、外気を取入れを遮断し、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、環境への放射性物質の放出が確認された場合、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に切り替える手順を整備する。

(a) 手順着手の判断基準

重大事故の発生に伴い環境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。

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2. 1. 9. 3. 1-5 図に示す。

(b) 操作手順

再循環モードへの切替手順は以下のとおり。

再循環モードへの切替手順のタイムチャートを第2. 1. 9. 3. 1-6 図に示す。

① 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再循環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

循環モードに切り替える。

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及び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時に、再処理施設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

上記の対処は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要員2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

再循環モード時に、再処理施設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、窒素酸化物濃度の上昇、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

再循環モード時に、再処理施設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、窒素酸化物濃度の上昇、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。

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2. 1. 9. 3. 1-5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2. 1. 9. 3. 1-7図に示す。

- ① 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準備開始の指示をする。
- ② 本部長は、再処理施設において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の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 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

上記の対処は待機室において、緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧開始の指示をしてから非常時対策組織の要員2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2. 1. 9-8)

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2. 1. 9. 3. 1-5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2. 1. 9. 3. 1-8図に示す。

- ① 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 非常時対策組織の要員は、ダンパ開操作を実施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に切り替える。
- 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

上記の対応は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要員2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2. 1. 9-2, 2. 1. 9-3)

2. 1. 9. 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、通信連絡設備(第35条 通信連絡を行うために必要な設備)により、MOX燃料加工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、緊急時対策建屋の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(第35条 通信連絡を行うために必要な設備)を使用する。

(1) 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(第35条 通信連絡を行うために必要な設備)により、屋内外の作業場所、内閣府、原子力規制

委員会，青森県，六ヶ所村等のMOX燃料加工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2. 1. 9. 3. 2-1表に，概要を第2. 1. 9. 3. 2-1図に示す。

MOX燃料加工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「2. 1. 10 通信連絡に関する手順等」にて整備する。

2. 1. 9. 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合わせて最大360人を収容できる。

なお，再処理施設において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，再処理施設と共用した場合であっても飲料水，食料及び放射線管理用資機材は，MOX燃料加工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2. 1. 9-4，2. 1. 9-5，2. 1. 9-8)

(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、当該要員は防護具類及び個人線量計を着用する。

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十分な数量の装備（個人線量計及び防護具類）及び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、適切に放射線管理用資機材を使用及び管理し、十分な放射線管理を行う。

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。

（補足説明資料2. 1. 9－7）

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が確認され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

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等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

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

出入管理区画を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2. 1. 9. 3. 3 - 1 図に示す。

- ① 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ロ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

上記の対処は緊急時対策建屋内において、作業開始を判断してから非常時対策組織の要員3人で行い、1時間以内に実施対処可能である。

(補足説明資料2. 1. 9-6, 2. 1. 9-7)

c. 緊急時対策建屋換気設備の切替手順

(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、切り替えが必要となった場合。

(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2. 1. 9. 3. 3-2 図に示す。

① 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、緊急時対策建屋フィルタユニット、緊急時対策建屋送風機、緊急時対策建屋排風機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

上記の対処は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要員2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。

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気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、本部長の判断により、必要に応じて飲食を行う。

2. 1. 9. 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常設重大事故等対処設備の緊急時対策建屋用発電機又は自主対策設備の緊急時対策建屋用電源車並びに常設重大事故等対処設備の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及び緊急時対策建屋低圧系統の460 V 緊急時対策建屋用母線により、緊急時対策建屋換気設備、緊急時対策建屋情報把握監視設備及び通信連絡設備に給電する。

また、火山の影響による降灰により、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、必要に応じて除灰及び給気フィルタの交換を行う。

(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、緊急時対策所の必要な負荷に給電する。

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、緊急時対策所の

必要な負荷に給電される。

(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2. 1. 9. 3. 4-1 図に，燃料系統概略図を第2. 1. 9. 3. 4-2 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2. 1. 9. 3. 4-3 図に示す。

① 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，本部長へ報告する。

また，火山の影響による降灰により，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，必要に応じて除灰及び給気フィルタの交換を行う。

(c) 操作の成立性

上記の対処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，非常時対策組織の要員2人で行い，5分以内に対

処可能である。

(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，緊急時対策所に給電する手順を整備する。

(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。

緊急時対策建屋電源車による給電手順のタイムチャートを第2.1.9.3.4-4図に示す。

- ① 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の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本部長に報告する。

(c) 操作の成立性

上記の対処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、非常時対策組織の要員6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10mSv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2. 1. 9. 1-1表 機能喪失を想定する安全機能を有する施設と
整備する手順 (1 / 3)

分類	機能喪失を想定する安全機能を有する施設	対処手順	対処設備	手順書
—	—	居住性の確保	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 可搬型二酸化炭素濃度計 可搬型窒素酸化物濃度計 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 可搬型データ伝送設備 可搬型発電機	重大事故等対処設備 再処理事業所重大事故等発生時の体制に係る計画

第2. 1. 9. 1-1表 機能喪失を想定する安全機能を有する施設と
整備する手順 (2 / 3)

分類	機能喪失を想定する安全機能を有する施設	対処手順	対処設備		手順書
—	—	必要な指示及び通信連絡	情報収集装置	重大事故等対処設備	再処理事業所重大事故等発生時の体制に係る計画
			情報表示装置		
			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		
			通話装置 ケーブル		
			可搬型通話装置 ケーブル		
			可搬型通話装置 端末		
			可搬型衛星携帯電話 (屋内用)		
			可搬型衛星携帯電話 (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)		
	—	—	—	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処設備としない。

第2. 1. 9. 1-1表 機能喪失を想定する安全機能を有する施設と
整備する手順 (3 / 3)

分類	機能喪失を想定する 安全機能を有する施設	対処 手順	対処設備		手順書
—	—	必要な 数の要員 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	—
			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	再処理事業所重大 事故等発生時の体 制に係る計画
			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	再処理事業所重大 事故等発生時の体 制に係る計画
			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処設備としない。

第2. 1. 9. 1 - 2表 重大事故等対処に係る監視計器

対応手段	重大事故等の対応に必要な となる監視項目		監視計器
2.1.9.3.1 居住性を確保するための手順等			
(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 起動手順	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
(1) 緊急時対策所立ち上げの 手順 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	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
(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 b. 再循環モード切替手順	判 断 基 準	対策本部室の環境	緊急時対策建屋環境測定設備
		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
			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	
(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 c. 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	緊急時対策建屋環境測定設備
		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	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
			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	
(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 d. 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
			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

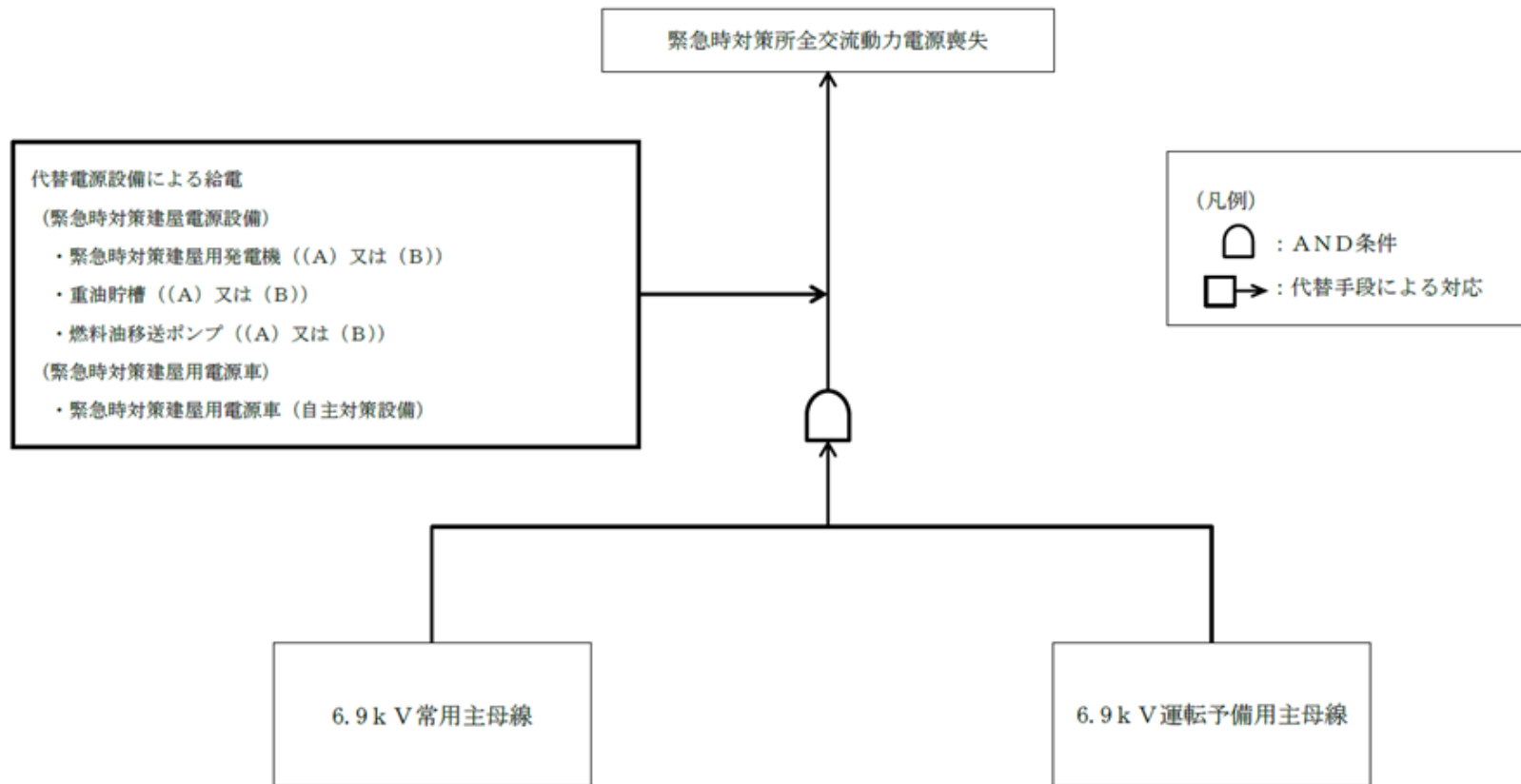
第2. 1. 9. 1 - 3表 審査基準における要求事項ごとの給電対象設備

対象条文	供給対象設備※	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 <u>460V緊急時対策建屋用母線</u>
	緊急時対策建屋排風機	
	情報収集装置	
	情報表示装置	

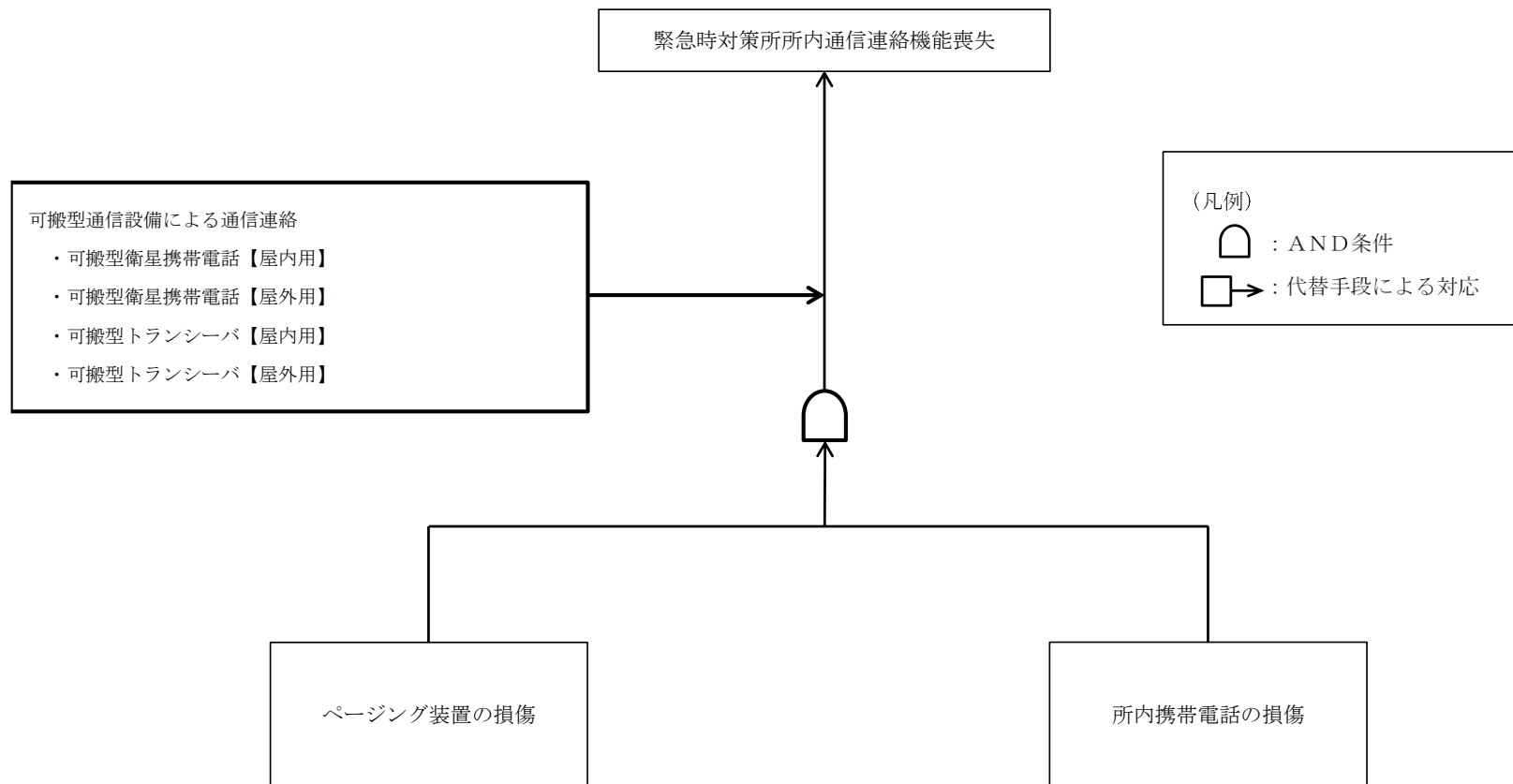
※ 通信連絡設備における給電対象設備は「2.1.10 通信連絡に関する手順等」にて整備する。

第2. 1. 9. 3. 2-1表 重大事故等対処に係る通信連絡設備一覧

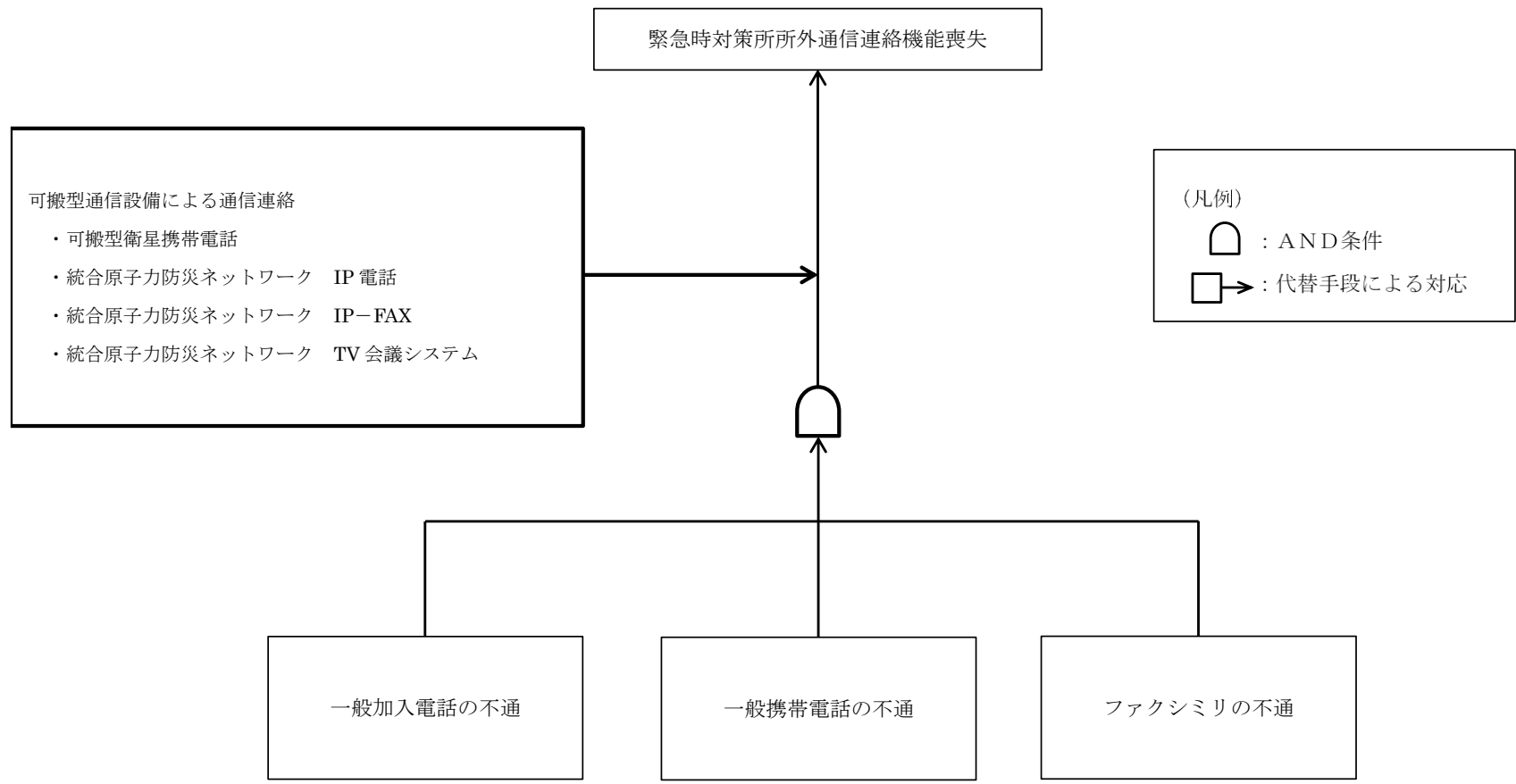
対応設備	
衛星電話設備	可搬型衛星携帯電話（屋内用）
	可搬型衛星携帯電話（屋外用）
無線連絡設備	可搬型トランシーバ（屋内用）
	可搬型トランシーバ（屋外用）
統合原子力防災ネットワークに接続する通信設備	IP-電話
	IP-FAX
	TV会議システム



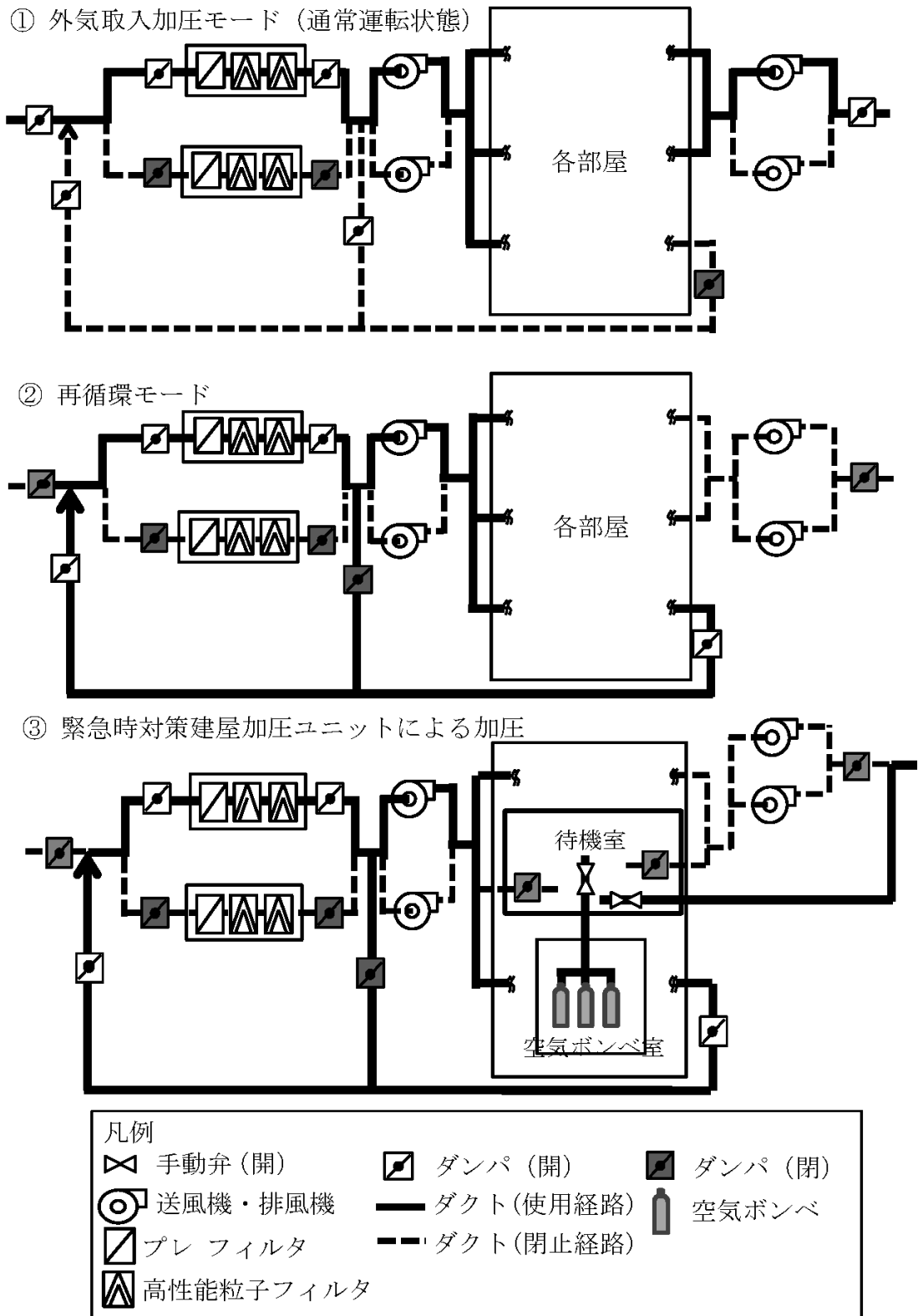
第2. 1. 9. 1-1 図 フォールトツリー分析 (電源設備)



第2. 1. 9. 1-2 図 フォールトツリー分析 (所内通信連絡)



第2. 1. 9. 1 - 3 図 フォールトツリー分析 (所外通信連絡)



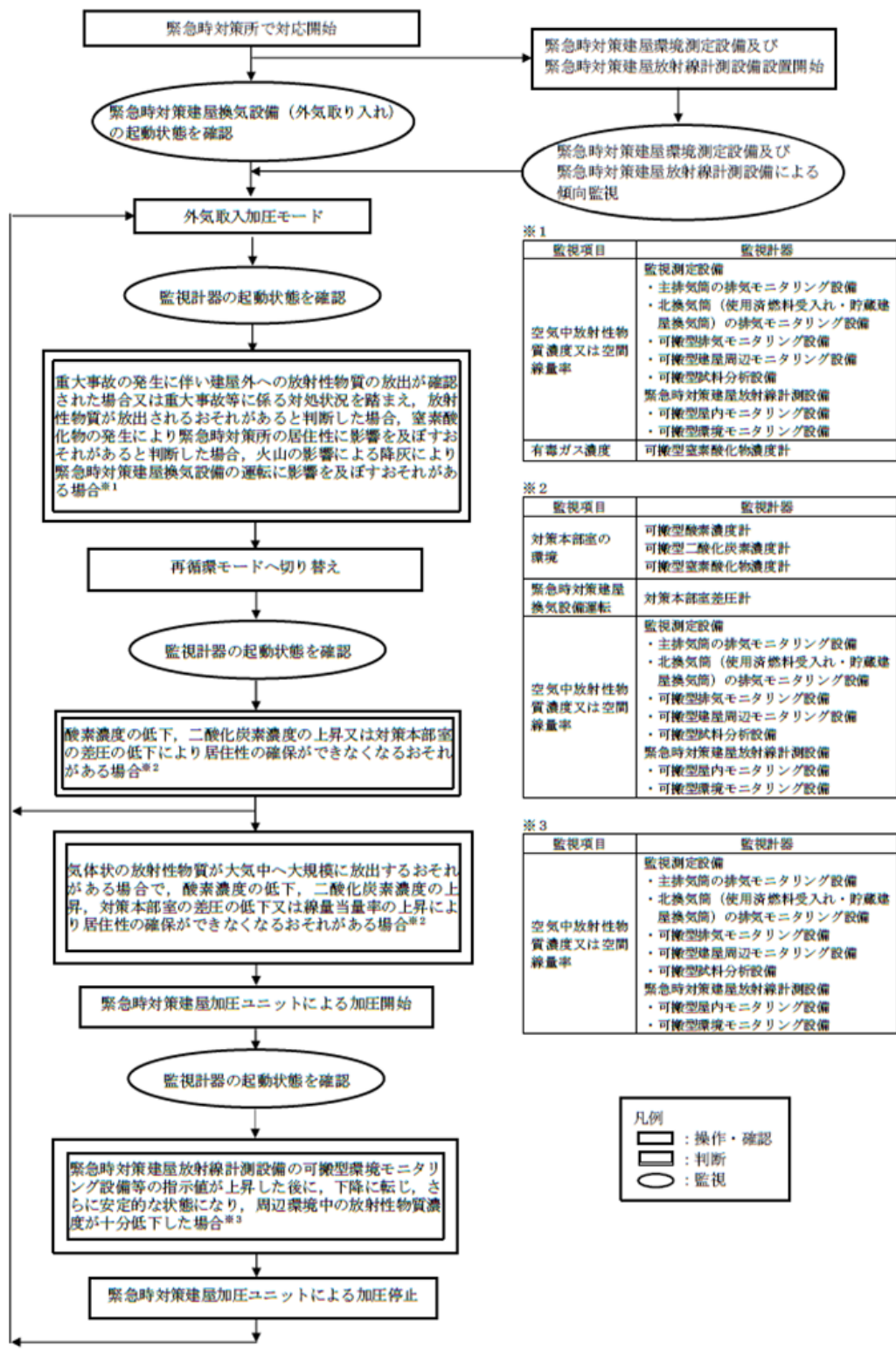
第 2. 1. 9. 3. 1 - 1 図 緊急時対策建屋換気設備の切替概要図



第2. 1. 9. 3. 1 - 3 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)の設置手順	1	移動	・外部保管エリアへ移動・積載	A,B	2	0:20	計測の開始指示												
	2	作業	・測定箇所へ運搬・荷卸	A,B	2	0:20													
	3	作業	・設置・計測開始 ・測定データの伝送	A,B	2	0:20													

第2. 1.9. 3. 1-4 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)
の測定手順のタイムチャート



第2. 1. 9. 3. 1-5 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		2:10			
緊急時対策建屋換気設備の再循環モード切替手順	1	移動	A,B	2	0:01																
	2	確認	A,B	2	0:04																
	3	作業	A,B	2	0:45															可搬式架台 信設架台	
	4	操作	A,B	2	0:10																
	5	作業	A,B	2	0:30																可搬式架台
	6	確認	A,B	2	0:10																

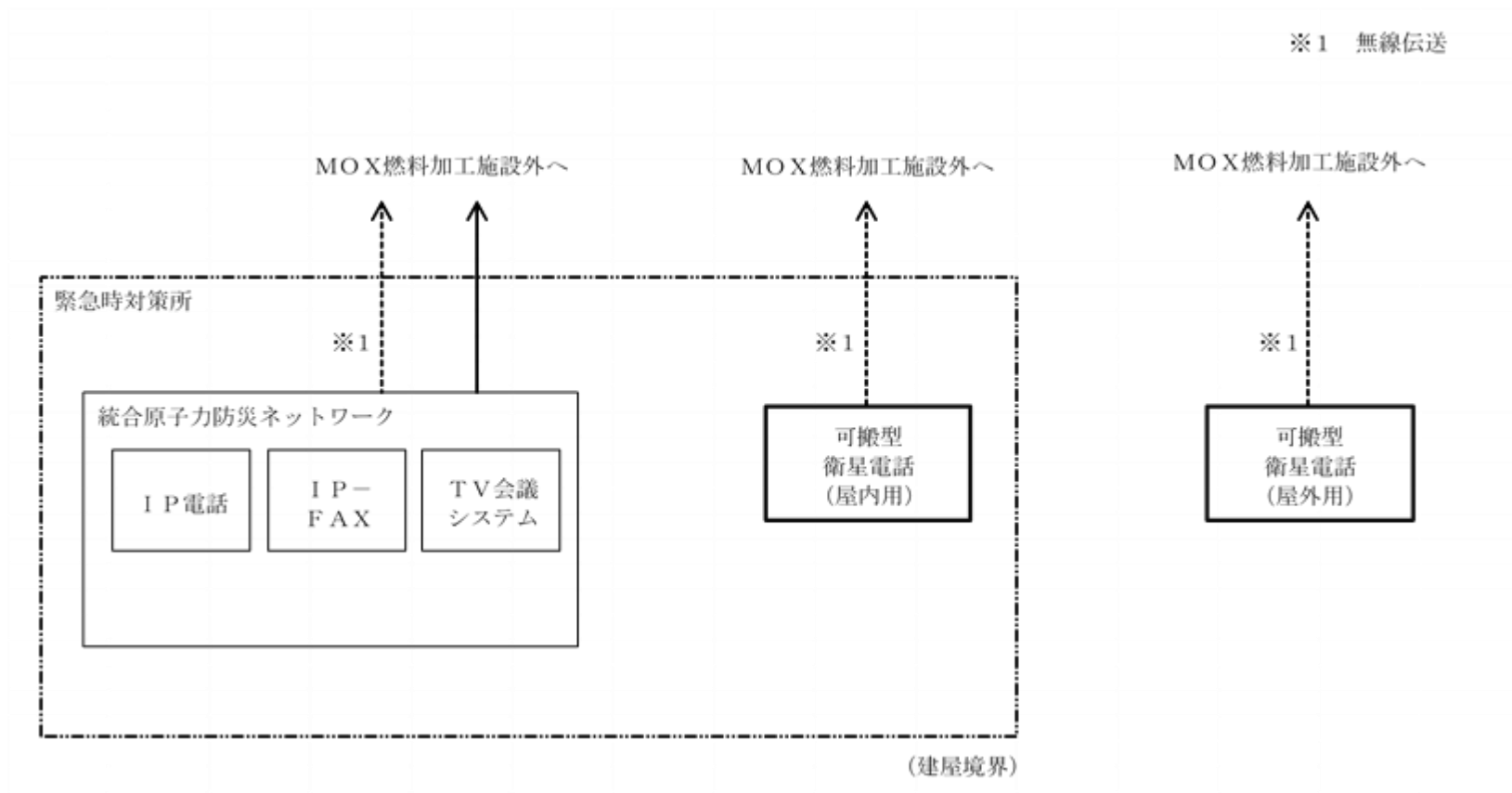
第2. 1. 9. 3. 1-6図 緊急時対策建屋換気設備の再循環モード切り替え手順のタイムチャート

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開始手順	1	移動	・待機室へ移動		A,B 2	0:05													
	2	作業	・ダンパ「閉」		A,B 2	0:25													可操式架台 組設架台
	3	作業、確認	・待機室の扉の「閉」確認、弁「開」操作 ・差圧確認		A,B 2	0:15													

第2. 1. 9. 3. 1-7図 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

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							
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	移動	・設備監視室へ移動	A,B	2	0:01															
	2	確認	・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)	A,B	2	0:08															
	3	移動	・現場へ移動	A,B	2	0:05															
	4	作業	・ダンパ「開」操作	A,B	2	0:25															可搬式架台
	5	操作	・設備監視室で緊急時対策建屋排風機「起動」	A,B	2	0:10															
	6	作業	・ダンパ「開」「閉」操作	A,B	2	0:40															可搬式架台 恒設架台
	7	確認	・設備監視室で運転状態を確認(運転状態、差圧確認)	A,B	2	0:10															
	8	作業	・待機室で弁「閉」及びダンパ「開」操作	A,B	2	0:50															可搬式架台 恒設架台

第2. 1. 9. 3. 1-8 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手順のタイムチャート



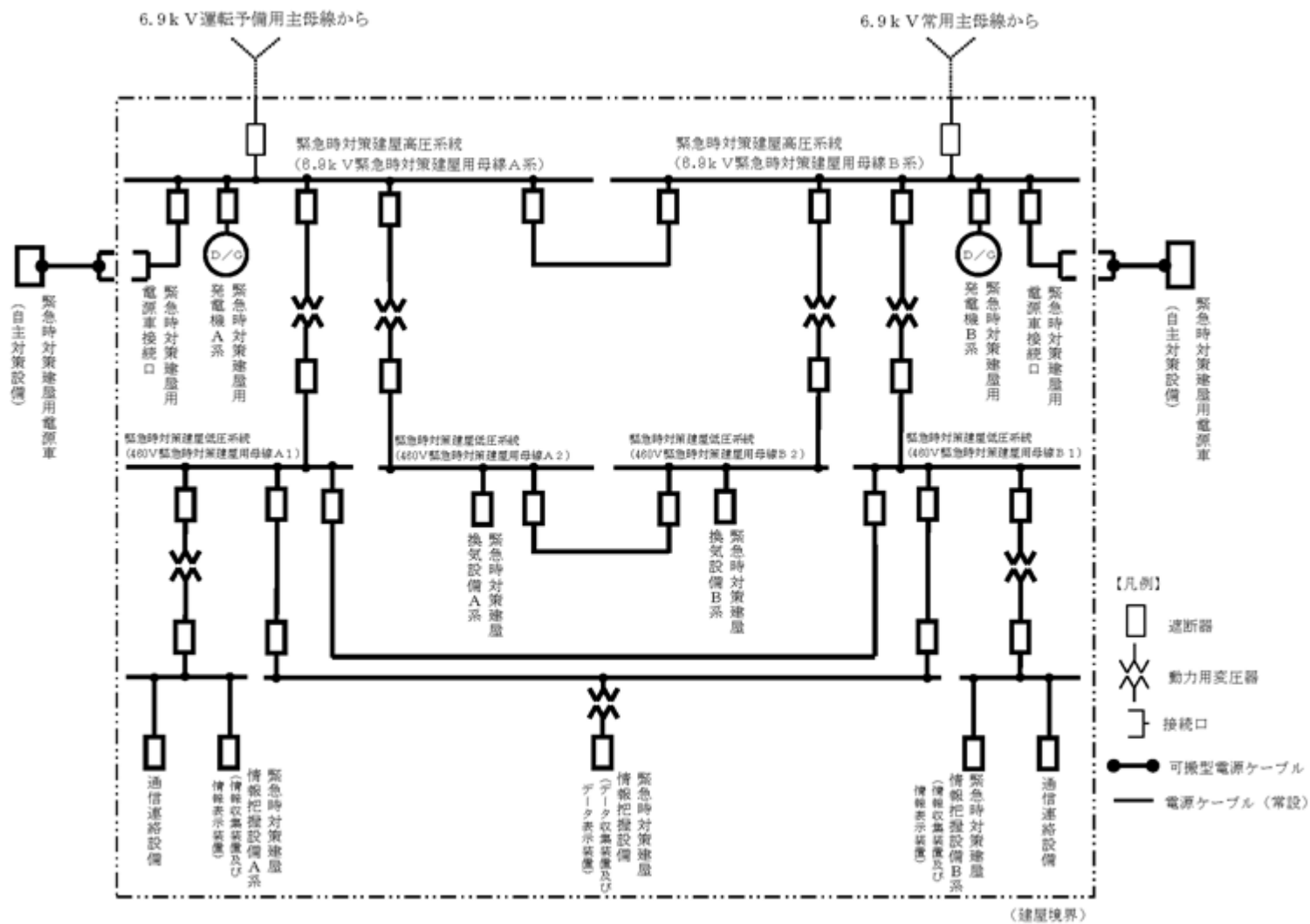
第2. 1. 9. 3. 2-1 図 通信連絡設備の概要図 (MOX燃料加工施設外)

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
出入管理区画 設置手順	1	作業	* 出入管理区画用資機材準備、移動		A,B,C 3	0:15													
	2	作業	* 壁・床養生確認 * 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		A,B,C 3	0:25													
	3	作業	* アルファ・ベータ線用サーバイメータ等設置		A,B,C 3	0:20													

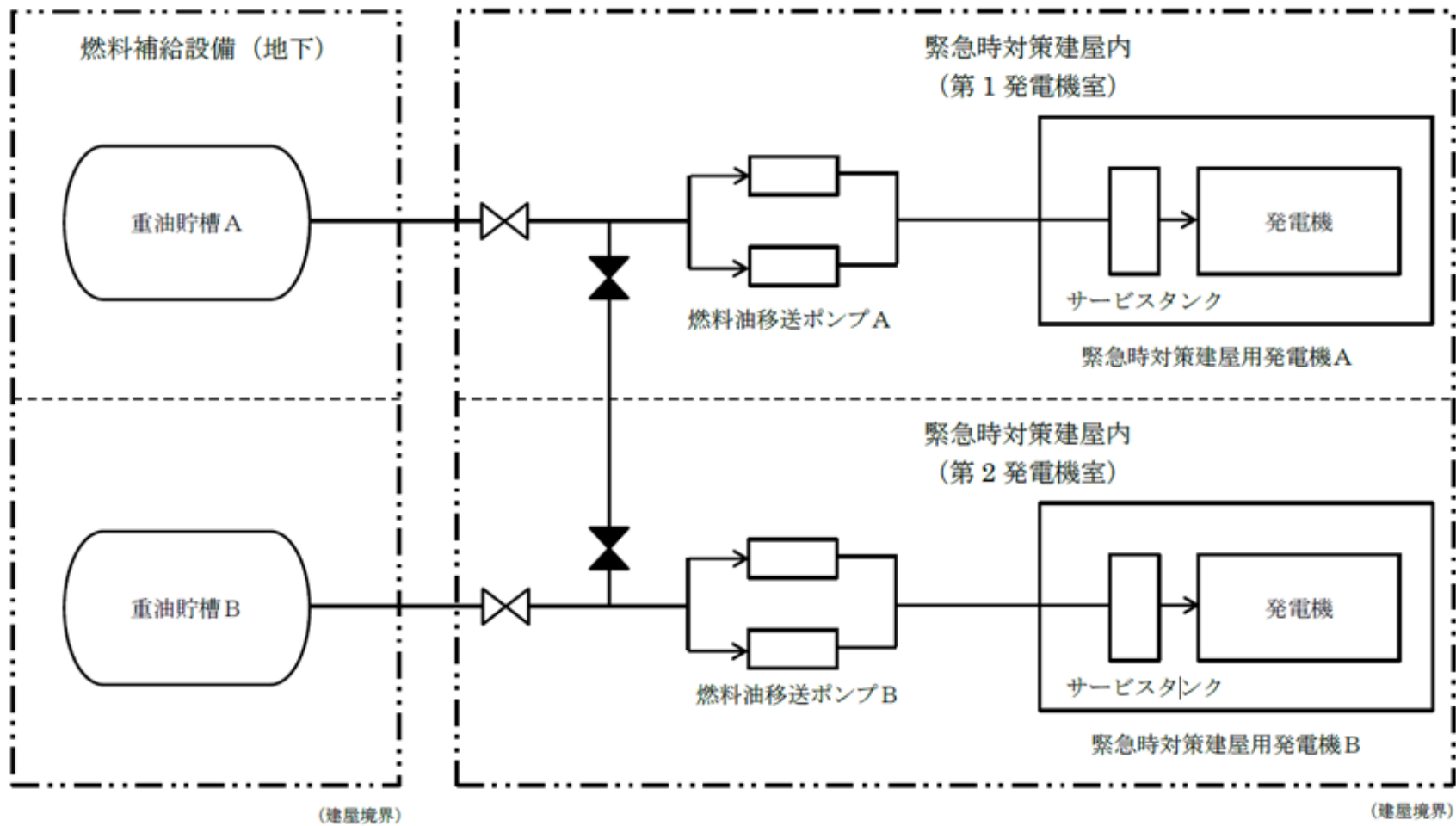
第2. 1. 9. 3. 3-1 図 出入管理区画設置のタイムチャート



第2. 1. 9. 3. 3-2 図 緊急時対策建屋換気設備の切り替えのタイムチャート



第 2. 1. 9. 3. 4 - 1 図 緊急時対策所電源系統概略図



第 2 . 1 . 9 . 3 . 4 - 2 図 緊急時対策所燃料供給系統概略図

MOX燃料加工施設 安全審査 整理資料 補足説明資料リスト
 技術的能力:(2. 1. 9 緊急時対策所の居住性等に関する手順等)

令和2年4月20日 R2

MOX燃料加工施設 安全審査 整理資料 補足説明資料				備考
資料No.	名称	提出日	Rev	
補足説明資料2. 1. 9-1	審査基準, 基準規則と対処設備との対応表	4/20	2	
補足説明資料2. 1. 9-2	居住性を確保するための手順等について	4/20	2	
補足説明資料2. 1. 9-3	急時対策建屋加圧ユニットによる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ペの必要本数について	4/20	2	
補足説明資料2. 1. 9-4	必要な数の要員の収容に係る手順等について	4/20	2	
補足説明資料2. 1. 9-5	MOX燃料加工施設における事象分類について	4/20	1	
補足説明資料2. 1. 9-6	出入管理区画について	4/20	2	
補足説明資料2. 1. 9-7	配備資機材等の数量等について	4/20	1	
補足説明資料2. 1. 9-8	大規模な気体の放射性物質の放出時の要員退避について	4/20	2	

令和2年4月20日 R2

補足説明資料2. 1. 9 - 1

目 次

審査基準，基準規則と対処設備との対応表

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（1 / 6）

技術的能力審査基準 (2.1.9)	番号	事業許可基準規則 (34条)	技術基準規則 (30条)	番号
<p>【要求事項】 MOX燃料加工事業者において、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、MOX燃料加工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。</p>	①	<p>プルトニウムを取り扱う加工施設には、重大事故等が発生した場合において当該重大事故等に対処するための適切な措置が講じられるよう、次に掲げる緊急時対策所を設けなければならない。</p>	<p>【本文】 プルトニウムを取り扱う加工施設には、重大事故等が発生した場合において当該重大事故等に対処するための適切な措置が講じられるよう、次に掲げるところにより緊急時対策所を施設しなければならない。</p>	—
		一 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ことができるよう、適切な措置を講じたものであること。	一 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ことができるよう、適切な措置を講ずること。	⑨
		二 プルトニウムを取り扱う加工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設備を設けたものであること。	二 プルトニウムを取り扱う加工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設備を設けること。	⑩
<p>【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。</p>	②	2 緊急時対策所は、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ことができるものでなければならない。	2 緊急時対策所には、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ことができる措置を講じなければならない。	⑪
<p>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。</p>	③			
<p>c) 対策の実施に必要なMOX燃料加工施設の情報の把握ができること。</p>	④			
<p>d) 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。</p>	⑤			
<p>e) 資機材及び対策の検討に必要な資料を整備すること。</p>	⑥			
<p>f) 少なくとも外部からの支援なしに、1週間活動するための飲料水及び食料等を備蓄すること。</p>	⑦			
<p>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、少なくとも核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失等による工場等外への放射性物質の拡散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。</p>	⑧			
		二 緊急時対策所は、代替電源設備からの給電を可能とすること。		⑬
		三 緊急時対策所の居住性が確保されるように、適切な遮蔽設計及び換気設計を行うこと。		⑭

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（2 / 6）

技術的能力審査基準(2.1.9)	番号	事業指定基準規則（34条）	技術基準規則（30条）	番号
—	—	<p>四 緊急時対策所の居住性については、次の要件を満たすものであること。</p> <p>① 想定する放射性物質の放出量等は、想定される重大事故に対して十分な保守性を見込んで設定すること。</p> <p>② プルーム通過時等に特別な防護措置を講じる場合を除き、対策要員は緊急時対策所内でのマスクの着用なしとして評価すること。</p> <p>③ 交代要員体制、安定ヨウ素剤の服用、仮設備等を考慮してもよい。ただし、その場合は、実施のための体制を整備すること。</p> <p>④ 判断基準は対策要員の実効線量が7日間で100ミリシーベルトを超えないこと。</p>		⑮
		<p>五 緊急時対策所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、緊急時対策所への汚染の持込みを防止するため、モニタリング及び作業服の着替え等を行うための区画を設けること。</p>		⑯
		<p>【解釈】</p> <p>2 第2項に規定する「重大事故等に対処するために必要な数の要員」とは、第1項第1号に規定する「重大事故に対処するために必要な指示を行う要員」に加え、少なくとも重大事故等による工場等外への放射性物質の放出を抑制するための対策に必要な数の要員を含むものとする。</p>		⑰

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（3 / 6）

重大事故等対処設備 審査基準の要求に適合するための資機材					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応 番号	備考	手段	機器名称
居住性の確保	緊急時対策建屋	新設	① ② ⑧ ⑨ ⑪ ⑫ ⑭ ⑮ ⑰	—	—	—
	緊急時対策建屋（遮蔽）	新設				
	緊急時対策建屋送風機	新設				
	緊急時対策建屋排風機	新設				
	緊急時対策建屋フィルタ ユニット	新設				
	緊急時対策建屋換気設備 ダクト・ダンパ	新設				
	緊急時対策建屋加圧ユニ ット	新設				
	緊急時対策建屋加圧ユニ ット配管・弁	新設				
	対策室差圧計	新設				
	待機室差圧計	新設				
	可搬型酸素濃度計	新設				
	可搬型二酸化炭素濃度計	新設				
	可搬型窒素酸化物濃度計	新設				
	可搬型エアモニタ	新設				
	可搬型ダストサンブラ	新設				
	アルファ・ベータ線用サ ーベイメータ	新設				
	可搬型線量率計	新設				
可搬型ダストモニタ	新設					
可搬型データ伝送装置	新設					
可搬型発電機	新設					
必要な指示及び通信連絡	情報収集装置	新設	① ② ④ ⑩	—	—	—
	情報表示装置	新設				
	統合原子力防災ネット ワーク I P ー電話	新設				
	統合原子力防災ネット ワーク I P ーF A X	新設				
	統合原子力防災ネット ワーク T V 会議システム	新設				
	可搬型衛星携帯電話 （屋内用）	新設				
	可搬型衛星携帯電話 （屋外用）	新設				
	可搬型トランシーバ （屋内用）	新設				
	可搬型トランシーバ （屋外用）	新設				
	対策の検討に必要な資料 ※1	新設				
必要な数の要員の収容	放射線管理用資機材（個 人線量計及び防護具類）	新設	① ② ⑤ ⑥ ⑦ ⑨ ⑪ ⑮ ⑯	—	—	—
	出入管理区画用資機材	新設				
	飲料水，食料等	新設				
	可搬型照明	新設				

※1 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），出入管理区画用資機材，飲料水，食料等は本条【解釈】1d），e）及びf）項を満足するための資機材等として位置付ける。

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（4／6）

重大事故等対処設備 審査基準の要求に適合するための資機材					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応 番号	備考	手段	機器名称
電源設備からの給電	緊急時対策建屋用発電機	新設	① ② ③ ⑨ ⑬	—	緊急時対策建屋用電源車による給電	緊急時対策建屋用電源車
	緊急時対策建屋高压系統の6.9kV緊急時対策建屋用母線	新設			—	—
	緊急時対策建屋低压系統の460V緊急時対策建屋用母線	新設			—	—
	燃料油移送ポンプ	新設			—	—
	燃料油配管・弁	新設			—	—
	重油貯槽	新設			—	—

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（5 / 6）

技術的能力審査基準（2.1.9）	適合方針
<p>【要求事項】</p> <p>MOX燃料加工事業者において、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、MOX燃料加工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。</p>	<p>重大事故等が発生した場合においても緊急時対策建屋に配備する設備により必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、必要な手順を整備する。</p> <p>MOX燃料加工施設の内外と通信連絡するために必要な手順を整備する。</p>
<p>【解釈】</p> <p>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。</p>	<p>—</p>
<p>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。</p>	<p>重大事故等が発生した場合においても換気設備等を用いた放射線防護措置により必要な指示を行う要員がとどまるために必要な手順を整備する。</p>
<p>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。</p>	<p>電源設備の緊急時対策建屋用発電機からの給電を行うための手順を整備する。</p>
<p>c) 対策の実施に必要なMOX燃料加工施設の情報の把握ができること。</p>	
<p>d) 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。</p>	<p>資機材等（放射線管理用資機材（個人線量計及び防護具）及び出入管理区画用資機材）により十分な放射線管理を行える手順等を整備する。</p>
<p>e) 資機材及び対策の検討に必要な資料を整備すること。</p>	<p>資機材等（対策の検討に必要な資料）を整備する。</p>
<p>f) 少なくとも外部からの支援なしに、1週間活動するための飲料水及び食料等を備蓄すること。</p>	<p>資機材等（飲料水，食糧等）を備蓄する。</p>

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（6 / 6）

技術的能力審査基準 (2.1.9)	適合方針
<p>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、少なくとも核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失等による工場等外への放射性物質の拡散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。</p>	<p>緊急時対策所にとどまる要員は，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、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要員約 <u>360</u> 人とする。</p> <p>再処理施設において大規模な気体の放射性物質の放出に至るおそれがある場合にとどまる要員は、最大 50 人とする。</p>

令和2年4月20日 R2

補足説明資料2. 1.9-2

目 次

居住性を確保するための手順等について

1. 再循環モード切替運転操作
2. 緊急時対策建屋加圧ユニットの運転操作
3. 系統構成
4. 手順

居住性を確保するための手順等について

1. 緊急時対策建屋換気設備の再循環モード切替運転操作

(a) 操作概要

緊急時対策建屋排風機を停止するとともに、ダンパ再循環操作（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。）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、緊急時対策所を正圧維持することで放射性物質の流入を低減し、非常時対策組織の要員の被ばくを抑制する。

(b) 必要要員数，想定時間

- ① 必要要員数：非常時対策組織の要員 2 人
- ② 想定時間：1 時間 40 分以内

2. 緊急時対策建屋加圧ユニットの運転操作

(a) 操作概要

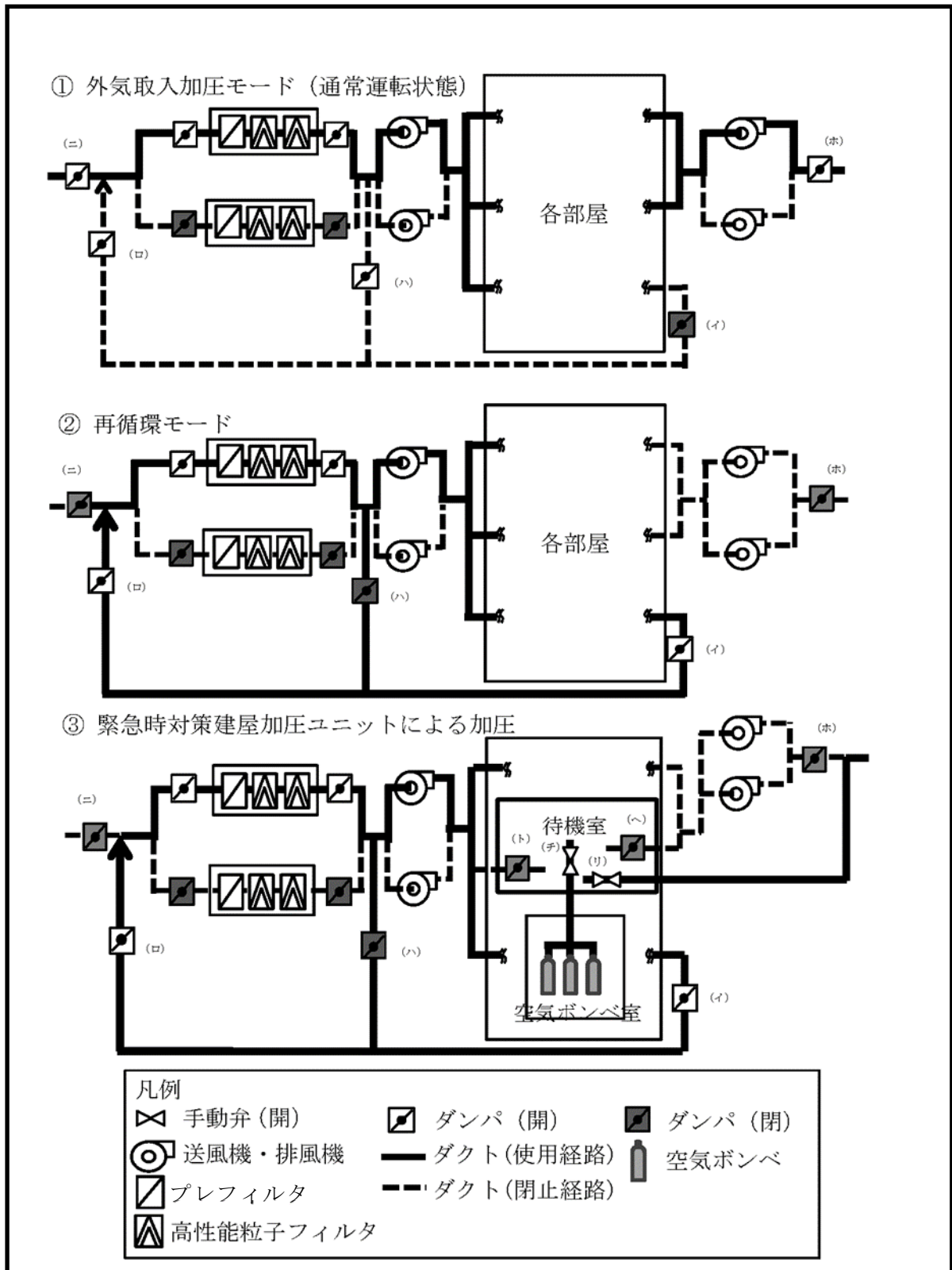
緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧を開始し、酸素濃度，二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度が居住性に支障がない範囲に維持されるとともに、待機室を正圧維持することで放射性物質の流入を防ぎ、非常時対策組織の要員の被ばくを防止する。

(b) 必要要員数，想定時間

- ① 必要要員数：非常時対策組織の要員 2 人
- ② 想定時間：約 45 分以内

3. 系統構成

緊急時対策建屋換気空調設備概略図は第1図のとおり。



第1図 緊急時対策建屋換気空調設備概略図

4. 手順

a. 再循環モード

- ①循環ラインダンパA (イ)「開」及び循環ラインダンパB (ロ)「開」並びに循環ラインダンパC (ハ)「閉」確認によって建屋内の循環ラインを確立する。
- ②監視制御盤で、排風機「停止」操作実施後、外気取入系統隔離ダンパ (ニ)「閉」及び排気系統隔離ダンパ (ホ)「閉」によって外気から隔離し、空気を循環し緊急時対策所内を正圧に維持することで放射性物質の流入を低減する。
- ③対策本部室の差圧計により、正圧となっていることを確認する。
- ④再循環モード運転中においては、対策本部室の酸素濃度 19%以上、二酸化炭素濃度 1.5%以下及び窒素酸化物濃度が 0.03 p p m以下であることを、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で適宜確認する。

b. ボンベ加圧

- ①待機室の扉「閉」及び待機室出口ダンパ (ヘ)「閉」並びに待機室入口ダンパ (ト)「閉」によって待機室外からの空気の流入を防止する。
- ②加圧ボンベ空気供給弁 (チ)「開」によって待機室内に空気の供給を開始する。
- ③待機室給気流量計により、所定の流量 (約 110m³/h) であることを確認し、待機室の差圧計により正圧が維持されていることを確認する。

- ④空気排気ライン弁（リ）「開」することで待機室内の空気濃度を規定の範囲に保つ。
- ⑤緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧時は，待機室の酸素濃度19%以上，二酸化炭素濃度1.5%以下及び窒素酸化物濃度が0.03 p p m以下であることを，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で適宜確認する。

令和2年4月20日 R2

補足説明資料2. 1.9-3

目 次

緊急時対策建屋加圧ユニットによる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

1. 緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧時における緊急時対策所の空気供給量の設定
2. 空気ポンベの必要本数について

緊急時対策建屋加圧ユニットによる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

1. 緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧時における緊急時対策所の空気供給量の設定

緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧時の評価条件別必要空気供給量を第1表に示す。 緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧時の空気供給量は正圧維持，二酸化炭素濃度抑制の全ての条件を満たす $110 \text{ m}^3/\text{h}$ に設定する。

第1表 緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧時の評価条件別必要空気供給量

各種評価条件	必要空気供給量 (m^3/h)
正圧維持	55
二酸化炭素濃度抑制	110

以下に，各条件の空気供給量の設定方法を示す。

a. 正圧維持に必要な空気供給量

リーク量以上の空気を供給すれば待機室の正圧は維持できるとして、必要な流量を求める。リーク量は、待機室の室容積及びリーク率（仮定値）から求める。

- ・待機室の室容積： 1100 m^3
- ・リーク率：再処理施設 制御建屋 中央制御室リーク試験結果（約 $0.02 \text{ 回}/\text{h}$ ）を参考に、余裕を見て $0.05 \text{ 回}/\text{h}$ とする。

正圧維持のために供給すべき必要流量（ \geq リーク量となる流量）：

$$1100 \times 0.05 = 55 \text{ m}^3/\text{h}$$

b. 二酸化炭素濃度抑制に必要な空気供給量

待機室の許容二酸化炭素濃度は1.5 v o 1 %以下(「労働安全衛生規則」に準拠), 空気中の二酸化炭素量は0.03 v o 1 %, 滞在人数50人の二酸化炭素吐出量は, 軽作業の量とし, 許容二酸化炭素濃度以下に維持できる空気供給量は以下のとおりである。

$$\begin{aligned} Q &= \frac{G a \times P}{(K - K_o)} \times 100 \\ &= \frac{0.03 \times 50}{(1.5 - 0.03)} \times 100 \\ &= 102.1 \quad \text{m}^3 / \text{h} \end{aligned}$$

2. 空気ポンベの必要本数について

(a) 空気ポンベ必要本数の算定は, 待機室にとどまる期間として2日間にわたり, 上述1.で求めた流量を供給するものとする。

(b) ポンベ使用可能量は, $7.59\text{m}^3 / \text{本}$ とする。

(c) 2日後の時点で二酸化炭素濃度が1.5 v o 1 %を超えない空気供給量は, 1. b.の値に裕度を考慮して $110\text{m}^3 / \text{h}$ とする。以上から必要な本数は, 下記計算のとおりであり, 余裕分を見込んで824本を確保する。

- ・ ポンベ標準初期充填圧力 : 19.6MP a (at 35°C)
- ・ ポンベ内容積 : 46.7L
- ・ 圧力調整弁最低制御圧力 : 1.1MP a
- ・ ポンベ供給可能空気量 : $7.59\text{m}^3 / \text{本}$ (at 0°C)

$$\text{計算式 : } \frac{110 \times 48}{7.59} = 696$$

令和2年4月20日 R2

補足説明資料2. 1.9-4

目 次

必要な要員の収容に係る手順等について

1. 非常時対策組織の構成
2. 非常時対策組織本部員の権限等
3. 指揮命令及び情報の流れについて
4. 再処理施設の事故と同時発生した場合について

必要な要員の収容に係る手順等について

非常時対策組織と指揮命令及び情報の流れを以下に説明する。

1. 非常時対策組織の構成

非常時対策組織は、以下のとおり構成される。非常時対策組織の体制を第1図に示す。

(1) 本部

- ・ 本部長：再処理事業部長（原子力防災管理者）
- ・ 副本部長：副事業部長
- ・ 副本部長（MOX燃料加工施設）：燃料製造事業部長
- ・ 再処理工場長
- ・ 核燃料取扱主任者（MOX燃料加工施設）
- ・ 核燃料取扱主任者（再処理施設）
- ・ 連絡責任者
- ・ 支援組織の各班長

(2) 実施組織

- ・ 実施組織は、重大事故等の対策活動を行う。
- ・ 実施組織は、統括当直長を実施責任者とし、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。
- ・ 建屋対策班には、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、使用済燃料貯蔵建屋対策班及びMOX燃料加工施設対策班がある。
- ・ 実施責任者は、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，実施組織の連絡責任者も兼ね，事象発生時における対外連絡を行う。

- 建屋対策班長は，再処理施設の制御建屋内の中央安全監視室において，現場管理者に対して，担当建屋の状況確認を指示し，その結果に基づき重大事故等対策の実施を手順書に従って対策作業員に指示するとともに，建屋内での活動状況の把握及び実施責任者への活動結果の報告を行う。
- 建屋外対応班は，屋外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，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。
- 通信班は，再処理施設の中央制御室において，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。
- 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，管理区域退域者のサーベイ，実施組織要員の被ばく管理，両制御室への汚染拡大防止措置等を行う。
- 要員管理班は，中央制御室内の要員把握を行うとともに，対策作業員の中から各建屋の対策作業の要員の割当を行う。
- 情報管理班は，時系列管理表の作成，作業進捗管理表の作成，各建屋における時間余裕の集約及び作業開始目安時間の集約を行う。

(3) 支援組織

a. 技術支援組織

- ・技術支援組織は、実施組織に対して技術的助言を行う。
- ・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。
- ・施設ユニット班は、運転部長を班長とし、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について詳細に把握し、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、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。
- ・設備応急班は、保全技術部長を班長とし、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、応急復旧対策を検討及び実施する。
- ・放射線管理班は、放射線管理部長を班長とし、放射能観測車又は環境放射線サーベイ機器による最大濃度地点の測定等のMOX燃料加工施設及び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、本部要員及び支援組織要員の被ばく管理、緊急時対策所への汚染拡大防止措置等を行う。

b. 運営支援組織

- ・運営支援組織は、実施組織が重大事故等対策に専念できるよう環境整備を行う。
- ・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。
- ・総括班は、技術部長を班長とし、支援組織の各班が収集した発生

事象に関する情報の集約及び各班の情報の整理並び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。

- ・総務班は、再処理計画部長を班長とし、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、資機材調達及び輸送並びに食料、水及び寝具の配布管理を行う。
- ・広報班は、報道部長を班長とし、総括班が集約した情報等を基に、報道機関及び地域住民（以下「報道機関等」という。）への広報活動に必要な情報を収集し、報道機関等に対する対応を行う。
- ・防災班は、防災管理部長を班長とし、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建屋の設備操作を行う。

2. 非常時対策組織本部員の権限等

非常時対策組織本部員の権限等については、以下のとおり。

(1) 本部長

非常時対策組織の活動を統括管理する。

(2) 副本部長

非常時対策組織の統括について本部長を補佐し、本部長が不在の時は、その職務を代行する。

(3) 副本部長（MOX燃料加工施設）

非常時対策組織の統括について本部長を補佐する。

(4) 再処理工場長

本部長を補佐し、施設状況の把握等の活動を統括管理する。

(5) 核燃料扱主任者（MOX燃料加工施設）、核燃料取扱主任者（再処

理施設)

本部長を補佐し、本部長への意見具申及び対策活動の助言を行うとともに、重大事故等対策に関する保安上必要な指示を行う。

(6) 連絡責任者

社内外関係機関への通報連絡を統括管理する。

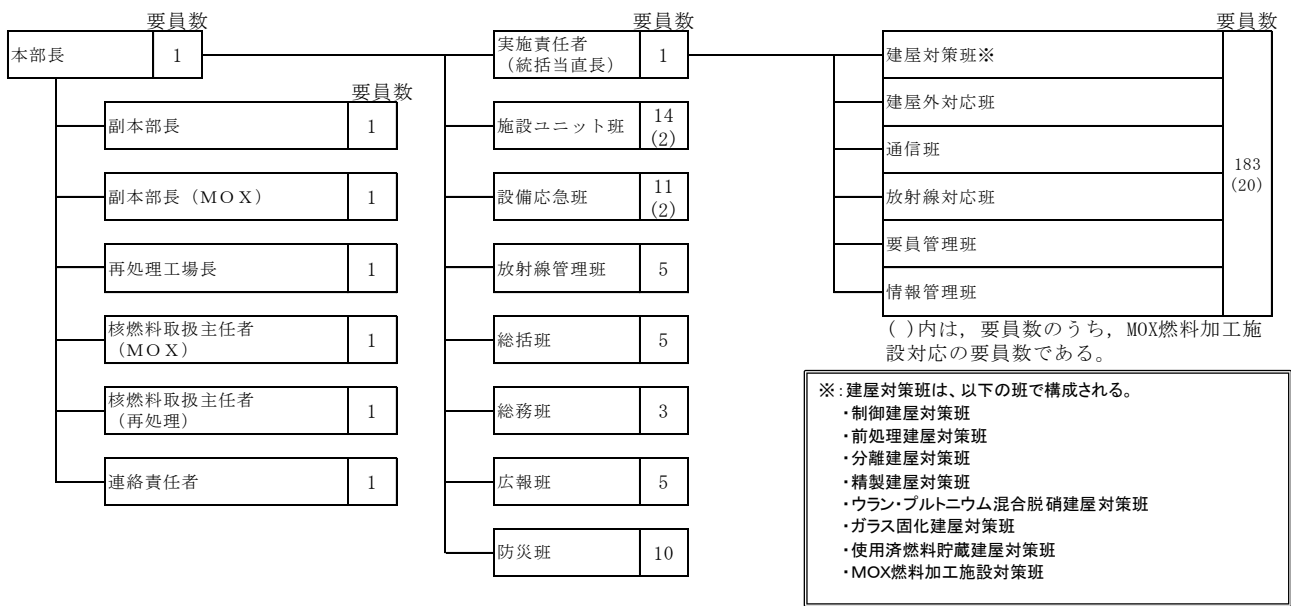
(7) 支援組織の各班長

本部長を補佐し、各担当業務を遂行する。

3. 指揮命令及び情報の流れについて

非常時対策組織において、指揮命令は基本的に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、実施事項等を報告される。また、プラント状況や各班の対応状況についても各本部員より適宜報告されるため、常に綿密な情報の共有がなされる。

なお、実施組織があらかじめ定めた手順に従い行う重大事故等への対処については、実施責任者（統括当直長）の判断により行い、その対応状況は支援組織の施設ユニット班員等により適宜収集し、対策本部に報告する。



第1図 非常時対策組織の体制図

4. 再処理施設の事故と同時発生した場合について

再処理事業所において重大事故等が発生した場合には、MOX燃料加工施設、再処理施設は同一の事業所内にあり、施設としても工程が連続していることから、MOX燃料加工施設も再処理施設の1つの建屋と同様にとらえ、原子力事業者防災業務計画を一本化することで、指揮命令系統を明確にする。

また、2つの施設の対策活動において優先順位を的確に判断できるよう、MOX燃料加工施設と再処理施設の非常時対策組織を一本化して、再処理事業所として1つの組織として運用する。

非常時対策組織の本部長(原子力防災管理者)は再処理事業部長とし、非常時対策組織の統括管理を行うとともに、副本部長に燃料製造事業部長を置く。

実施組織は、統括当直長を実施責任者として、MOX燃料加工施設及び再処理施設に係る対策活動の指揮をとる。

緊急時対策所は、MOX燃料加工施設及び再処理施設の対策活動に係る要員を収容でき、ページング装置、所内携帯電話及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を除き、再処理施設専用の設備を別途確保することから、同時に通信・通話するために必要な仕様を満足する設備とすることで、MOX燃料加工施設に影響を及ぼすことはない。

令和2年4月20日 R 1

補足説明資料 2. 1. 9 - 5

目 次

MOX燃料加工施設における事象分類と対応体制について

1. 事象分類について

MOX燃料加工施設における事象分類と対応体制について

1. 事象分類について

異常事象（六ヶ所対応会議）

保安規定に基づく燃料製造事業部の通常組織で活動するものであり、MOX燃料加工工場長を議長とし、MOX燃料加工施設内外の必要な箇所への連絡を行う連絡責任者、核燃料取扱主任者等で構成する。

議長であるMOX燃料加工工場長は、異常事象の内容が非常事態にあたる場合又は自ら非常事態に発展するおそれがあると判断した場合は、燃料製造事業部長へ非常時対策組織の設置を要請する。

非常事態（非常時対策組織）

燃料製造事業部の通常組織では異常の拡大防止等のための活動を迅速且つ適切に行うことが困難と判断される事態であり、再処理事業部長を本部長とし、予め定められた非常時対策組織で構成する。

再処理事業部長は、非常事態が発生したとき又は非常時対策組織の設置を要請され、必要と判断したときは、直ちに非常時体制を発令し、緊急時対策所に非常時対策組織を設置する。

原子力災害（原子力防災組織）

原子力災害特別対策措置法に基づく措置が必要な場合は、防災業務計画に基づき、原子力防災組織を設置して活動する。

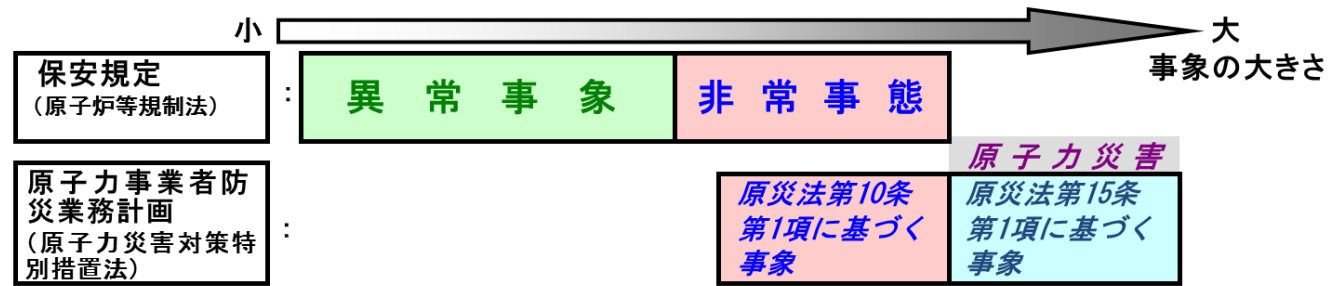
原子力災害が発生するおそれがある場合又は発生した場合に、事故原因の除去、原子力災害の拡大の防止、その他必要な活動を迅速且つ円滑に行うため、原子力防災組織を予め定める。

再処理事業部長は、緊急時態勢を発令した場合、原子力防災管理者として原子力防災組織を設置し、自らが本部長となる。また、社長に連絡する。

社長は、原子力防災管理者から再処理事業所における緊急時態勢発令の連絡を受けたときは、全社に緊急時態勢を発令し原子力防災組織の全社対策本部を設置する。

異常事象から原子力災害にまでの進展を第1図のとおり示す。

また、異常事象から原子力災害までの緊急時対策所の全体的な組織との関わりについて第2図のとおり示す。



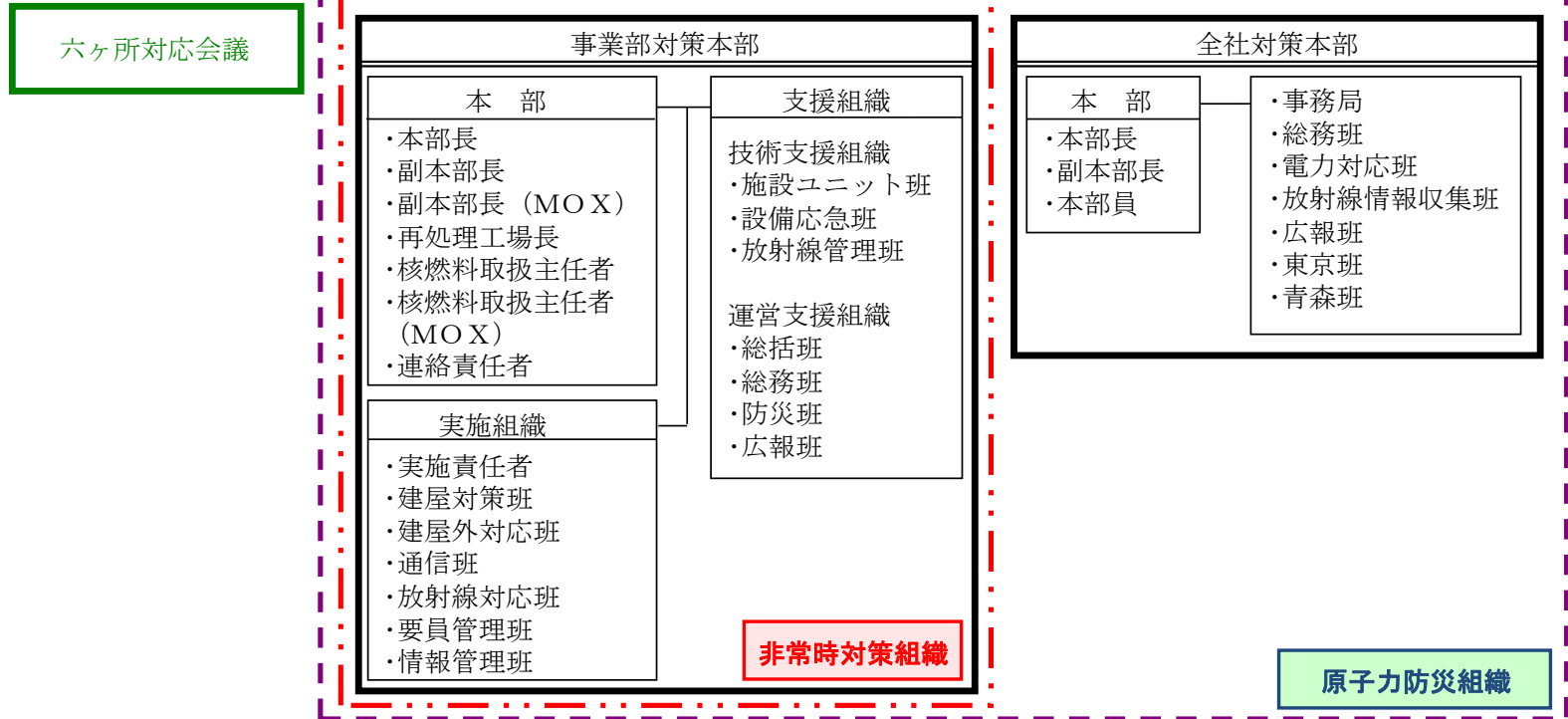
- **異常事象** : 保安規定に定める異常事象時の措置
- **非常事態** : (定義)燃料製造事業部の通常組織では異常事象に対処するための活動を迅速かつ適切に行うことが困難と判断される事態であり、以下の事態とする。
 - (1)原災法 10 条第 1 項に基づく事態
 - (2)放射性物質が環境へ放出される事態の発生により、周辺公衆に対し、影響を及ぼす恐れのある事態
 - (3)その他事業部長がMOX燃料加工施設の通常組織では異常事象に対処するための活動を迅速且つ適切に行うことが困難と判断した場合
- **原子力災害** : (定義)原子力緊急事態により国民の生命、身体又は財産に生ずる被害を言う。
 ※原子力緊急事態とは放射性物質又は放射線が異常な水準で原子力事業者の原子力事業所外へ放出された事態であり、対象となる事態は以下の通りである。
 - (1)放射性物質又は放射線が異常な水準で事業外へ放出された事態。
 - (2)事業所外における放射性物質の運搬の場合、運搬に使用する容器外へ放出された事態。

第 1 図 事象進展図

異常事象

非常事態

原子力災害



第 2 図 全体的な組織図

令和2年4月20日 R2

補足説明資料2. 1.9-6

目 次

出入管理区画について

1. 出入管理区画の基本的な考え方
2. 出入管理区画の概要
3. 出入管理区画の設置場所及び屋内のアクセスルート
4. 出入管理区画の設置（考え方，資機材）
5. 出入管理区画の運用
6. 出入管理区画の汚染拡大防止について
7. 汚染の管理基準

出入管理区画について

1. 出入管理区画の基本的な考え方

出入管理区画の設置に当たっては、「加工施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則の解釈」第34条第1項第五号に基づき，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，緊急時対策所への汚染の持ち込みを防止するため，身体の汚染検査及び作業服の着替え等を行うための区画を設けることを基本的な考え方とする。

なお，出入管理区画は，再処理施設と共用とする。

（「加工施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則の解釈」第34条第1項第五号（緊急時対策所）抜粋）

緊急時対策所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、緊急時対策所への汚染の持ち込みを防止するため、モニタリング及び作業服の着替え等を行うための区画を設けること。

2. 出入管理区画の概要

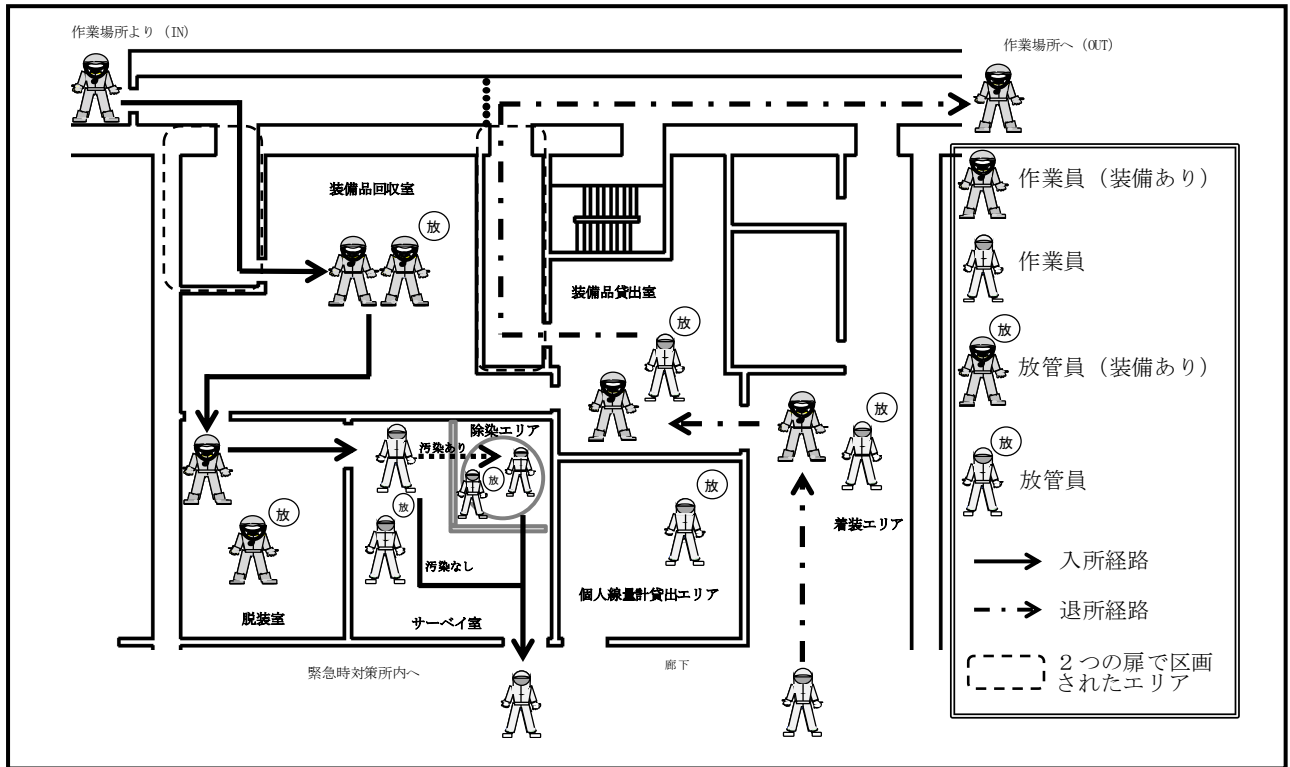
出入管理区画は，脱装エリア，身体サーベイエリア，除染エリアからなり，緊急時対策建屋の入口に設置する。概要は第1表のとおり。

第1表 出入管理区画の概要

設置 場所	緊急時対策建屋 地上1階入口	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，緊急時対策所への汚染の持ち込みを防止するため，身体の汚染検査及び作業服の着替え等を行うための区画を設ける。
設置 形式	シート区画化 (緊急時対策所)	通常時より壁，床等について，あらかじめシート等により区画養生を行っておく。
手順着 手の判 断基準	原子力災害対策特別措置法 第10条特定事象が発生し， 本部長（原子力防災管理者） の指示があった場合	緊急時対策建屋の外側が放射性物質により汚染するおそれが発生した場合，出入管理区画の設置を行う。
実施者	非常時対策組織の要員	出入管理区画を速やかに設置できるよう定期的に訓練を行っている非常時対策組織の要員が参集した後に設置を行う。

3. 出入管理区画の設置場所及び屋内のアクセスルート

出入管理区画は、緊急時対策建屋出入口に設置する。出入管理区画の設置場所及び屋内アクセスルートは、第1図のとおり



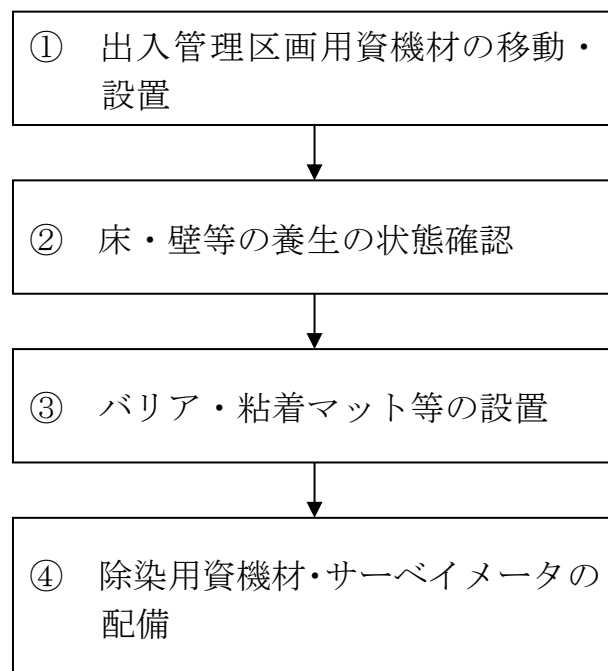
第1図 出入管理区画の設置場所及び屋内のアクセスルート

4. 出入管理区画の設置（考え方，資機材）

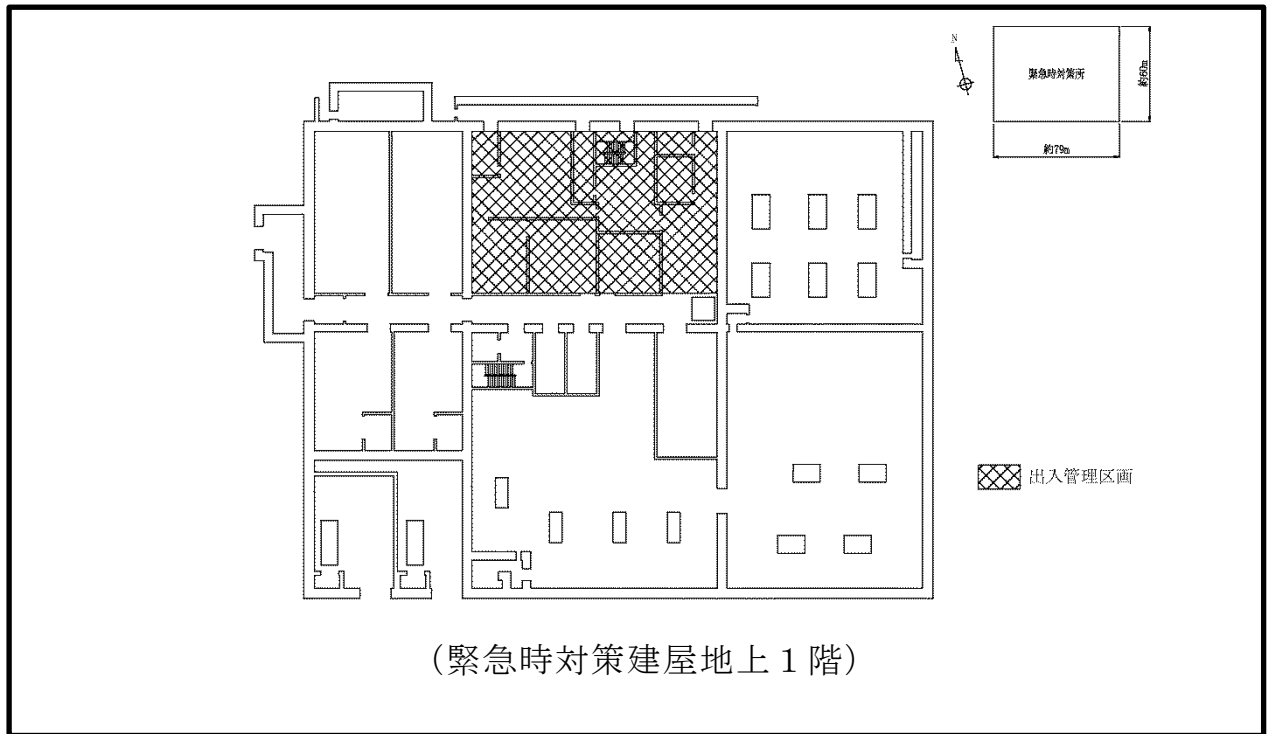
(1) 考え方

緊急時対策所への放射性物質の持ち込みを防止するため，第2図の設置フローに従い，第3図のとおり出入管理区画を設置する。出入管理区画の設置は，速やかに設置できるよう定期的に訓練を行い，設置時間の短縮及び改善を図る。

出入管理区画の設置は，非常時対策組織の要員を出入管理区画の設置に割当て行う。設置の着手は，原子力災害特別措置法第10条特定事象が発生した後，事象進展の状況，参集済みの要員数及び放射線管理班が実施する作業の優先順位を考慮して原子力防災管理者が判断し，速やかに実施する。



第2図 出入管理区画設置フロー



第3図 出入管理区画のレイアウト

(2) 出入管理区画用資機材

出入管理区画用資機材については、運用開始後の出入管理区画用資機材の補修や汚染によるシート張り替え等も考慮して、第2表に記載する資機材を配備する。

第2表 出入管理区画用資機材

品名	数量
ライト	6台
簡易シャワー	2式
汚染防護衣（放射性物質）	70着
除染エリア用簡易テント	1台
メディカルシート	3枚
ゴミ箱	23台（白11，黄12）
ポール	15本
養生シート（ピンク）	20本
養生シート（白）	20本
ロール袋	9巻
紙タオル	269巻
養生テープ	152巻
はさみ	5本
ポリ手袋（左右Lサイズ）	30双×2セット
アルコールワイプ	269巻
生理食塩水	269本
表示物	
「出入管理区画図」	2枚
「この先身体サーベイエリア」	1枚
「放射線防護具脱装エリア」	1枚
油性ペン（黒，赤，青）	黒6本，赤3本，青2本
バリア	9台
積層マット	17枚
プラスチックダンボール	700枚

(注)今後、訓練等を踏まえた検討により変更となる可能性がある。

5. 出入管理区画の運用

(出入管理, 脱装, 汚染検査, 除染, 廃棄物管理, 出入管理区画の維持管理)

(1) 出入管理

出入管理区画は, 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, 屋外で作業を行う際, 及び, 屋外で作業を行った後に緊急時対策建屋へ入室する際に利用する。なお, 支援組織の屋外で活動する要員は防護具および個人線量計を着用する。

出入管理区画のレイアウトは第3図のとおりであり, 出入管理区画には下記の①～③のエリアを設けることで緊急時対策所への放射性物質の持ち込みを防止する。

①放射線防護具脱装エリア

防護具を適切な順番で脱装するエリア

②身体サーベイエリア

防護具を脱装した要員の身体や物品の汚染検査を行うエリア

③除染エリア

サーベイエリアにて汚染が確認された際に除染を行うエリア

(2) 脱装

出入管理区画における防護具の脱装手順は以下のとおり。

- ・靴・ヘルメット置場で、靴カバー，ヘルメットを脱装する。
- ・脱装室で、汚染防護衣（放射性物質又は化学物質，ゴム手袋（内側））を脱装する。なお，出入管理区画では，放射線管理班員が要員の脱装状況を適宜確認し，指導，助言，防護具の脱装の補助を行う。

(3) 汚染検査

出入管理区画における汚染検査手順は以下のとおり。

- ・帽子，靴下，綿手袋及びマスクを着装したまま身体サーベイエリアに移動する。
- ・身体サーベイエリアにて汚染検査を受ける。
- ・汚染基準を満足する場合は，緊急時対策所に移動する。汚染基準を満足しない場合は，除染エリアに移動する。なお，放射線管理班員でなくても汚染検査ができるように汚染検査の手順について図示等を行う。また，放射線管理班員は汚染検査の状況について，適宜確認し，指導，助言をする。

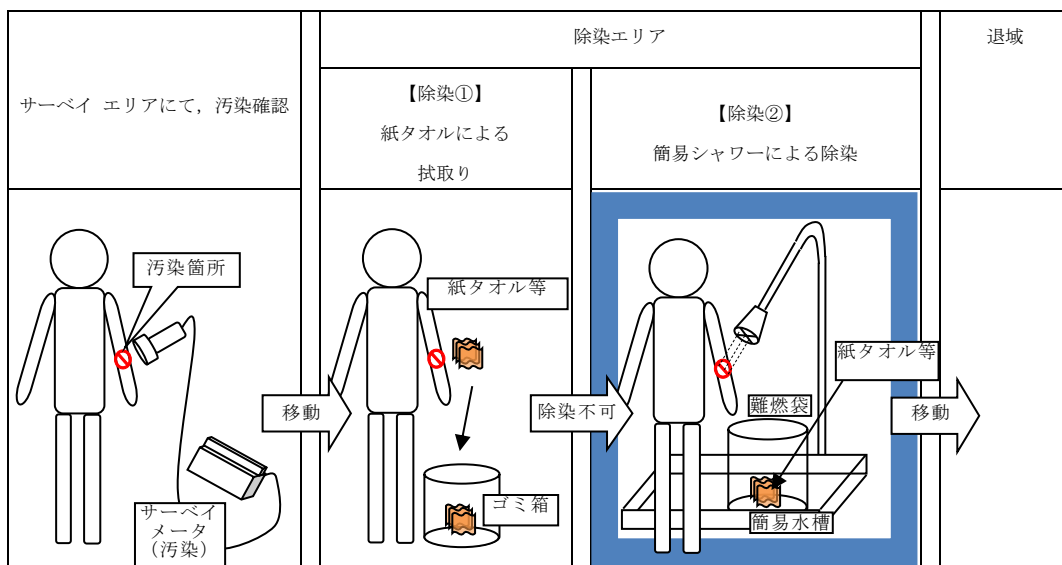
(4) 除染

身体サーベイエリアで身体汚染が確認された場合は，身体サーベイエリアに隣接した除染エリアで要員の除染を行う。

要員の除染については，アルコールワイプや生理食塩水による除染を基本とするが，除染ができない場合も想定し，汚染箇所を水洗いにて除染が行えるよう簡易シャワーを設ける。

簡易シャワーで発生した汚染水は、第4図のとおり必要に応じて紙タオル等に染み込ませる等により固体廃棄物として処理する。

- ・汚染基準を満足しない場合は、除染エリアに移動する。
- ・汚染箇所を紙タオルで拭き取りする。
- ・再度汚染箇所について汚染検査する。
- ・汚染基準を満足しない場合は、簡易シャワーで除染する。



第4図 除染及び汚染水処理イメージ図

(5) 廃棄物管理

屋外で活動した要員が脱装した防護具等については、出入管理区画に留め置くと当該エリア内の線量当量率の上昇及び汚染拡大へつながる要因となることから、適宜屋外に持ち出し、出入管理区画の放射線レベルの低減を図る。

(6) 出入管理区画の維持管理

放射線管理班員は、出入管理区画の表面密度、線量当量率及び空気

中放射性物質濃度を定期的（1回／日以上）に測定し、放射性物質の異常な流入や拡大がないことを確認する。

6. 出入管理区画の汚染拡大防止について

(1) 汚染拡大防止の考え方

緊急時対策所への汚染の持ち込みを防止するため、身体及び物品サーベイを行うためのサーベイエリア、脱装を行うための脱装エリア及び身体に付着した放射性物質の除染を行うための除染エリアを設けるとともに、緊急時対策建屋の各出入口に二重扉を設置し、緊急時対策所の放射性物質を低減する設計とする。

(2) 出入管理区画の区画

出入管理区画は、放射線防護具脱装エリア、身体サーベイエリア、除染エリアごとに部屋が区分けされており、各部屋の壁・床等について、通常時よりシート等により区画養生を行っておくことで、出入管理区画設置時間の短縮を図る。

また、出入管理区画床面については、必要に応じて汚染の除去の容易さの観点から養生シートを積層して貼ることとし、汚染の除去の時間を短縮する。

更に出入管理区画内には、靴等に付着した放射性物質を持ち込まないように粘着マットを設置する。

(3) 出入管理区画でのクロスコンタミ防止について

緊急時対策建屋に入室しようとする要員に付着した放射性物質により、他の要員に汚染が広がることがないように身体サーベイエリアに

において要員の汚染が確認された場合は、汚染箇所を養生するとともに、身体サーベイエリア内に汚染が拡大していないことを確認する。身体サーベイエリア内に汚染が確認された場合は、速やかに紙タオルによる拭き取り等により、要員の出入りに極力影響を与えないようにする。

また、緊急時対策建屋への入室の動線と退室の動線を分離することで、脱装時の要員の接触を防止する。なお、緊急時対策建屋から退室する要員は、防護具を着用しているため、緊急時対策建屋に入室しようとする要員と接触したとしても、汚染が身体に付着することはない。

7. 汚染の管理基準

第3表のとおり、状況に応じた汚染の管理基準を運用する。

ただし、身体サーベイエリアのバックグラウンドに応じて、第3表の管理基準での運用が困難となった場合は、バックグラウンドと識別できる値を設定する。

第3表 汚染の管理基準

状況		汚染の管理基準	根拠等
状況 ①	屋外（再処理事業所構内全般）へ少量の放射性物質が漏えい又は放出されるような原子力災害時	α線 : 約 100 c p m (0.4 B q / c m ² 相当) β γ線 : 約 1,300 c p m (4 B q / c m ² 相当)	法令に定める表面密度限度の 1/10 ・ α線を放出する放射性同位元素 : 0.4 B q / c m ² ・ α線を放出しない放射性同位元素 : 4 B q / c m ²

令和2年4月20日 R 1

補足説明資料 2. 1. 9 - 7

目 次

配備資機材等の数量等について

- (1) 放射線管理用資機材
- (2) 測定計器
- (3) 情報共有設備等
- (4) 原子力災害対策活動で使用する主な資料
- (5) その他資機材等
- (6) 放射線計測器について

配備資機材等の数量等について

(1) 放射線管理用資機材

○防護具類及びマスク

	品名	配備数	根拠
		緊急時対策所	
防 護 具 類	汚染防護衣 (放射性物質)	1,680 着	(支援組織の要員 100 人×2回×7日間) + ((支援組織の要員 100 人×2回×7日間)×0.2(予備補正係数)) = 1,680
	汚染防護衣 (化学物質)	1,680 着	
	シューズカバー	1,680 足	
	靴下	1,680 足	
	帽子	1,680 個	
	綿手袋	1,680 双	
	ゴム手袋	1,680 双	
	ケミカル長靴	120 足	支援組織の要員 100 人 + (支援組織の要員 100 人×0.2(予備補正係数)) = 120
	ケミカル手袋	120 双	
マ ス ク	防毒フィルタ	1,680 セット	(支援組織の要員 100 人×2回×7日間) + ((支援組織の要員 100 人×2回×7日間)×0.2(予備補正係数)) = 1,680
	全面マスク	120 個	支援組織の要員 100 人 + (支援組織の要員 100 人×0.2(予備補正係数)) = 120
	酸素呼吸器	—	

(注) 今後、訓練等を踏まえた検討により変更となる可能性がある。

・放射線防護具類の配備数の妥当性の確認について

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、要員が防護具類及び個人線量計を着用する。

本部員及び支援組織の要員60人のうち、防護具を装着する要員は、本部員及び支援組織の各班長を除く46人である。また、それらの交代・補充要員を考慮し、2倍の92人分の放射線防護具類を配備する。

防護具を装着する要員92人は、1日に2回現場に行くことを想定する。

92人分の放射線防護具類の必要数は以下のとおりであり、配備数は妥当である。92人×2回×7日間=1,288 < 1,680

全面マスクは再利用することから、必要数は92個(要員数分)であり、予備分を考慮した配備数120個は必要数を上回っているため妥当である。

○放射線計測器（被ばく管理・汚染管理）

品名	配備数	根拠
	緊急時対策所	
個人線量計	150 台	100 人×1.5
サーベイメータ（汚染）	10 台	3 台（身体サーベイエリア用）+ 2 台（除染エリア用）+ 5 台（予備）=10 台
サーベイメータ（線量）	10 台	5 台（身体サーベイエリア用）+ 2 台（除染エリア用）+ 3 台（予備）=10 台
コードレスダストサン プラ	3 台	1 台+ 2 台（予備）= 3 台
緊急時対策所エリア モニタ	3 台	1 台+ 2 台（予備）= 3 台
身体除染キット	1 式	

（注）今後、訓練等を踏まえた検討により変更となる可能性がある。

○出入管理区画用資機材

品名	数量
ライト	6台
簡易シャワー	2式
汚染防護衣（放射性物質）	70着
除染エリア用簡易テント	1台
メディカルシート	3枚
ゴミ箱	23台（白11, 黄12）
ポール	15本
養生シート（ピンク）	20本
養生シート（白）	20本
ロール袋	9巻
紙タオル	269巻
養生テープ	152巻
はさみ	5本
ポリ手袋（左右Lサイズ）	30双×2セット
アルコールワイプ	269巻
生理食塩水	269本
表示物 「出入管理区画図」 「この先身体サーベイエリア」 「放射線防護具脱装エリア」	2枚 1枚 1枚
油性ペン（黒, 赤, 青）	黒6本, 赤3本, 青2本
バリア	9台
積層マット	17枚
プラスチックダンボール	700枚

(注) 今後、訓練等を踏まえた検討により変更となる可能性がある。

(2) 測定計器

機器名称	仕様等	
可搬型酸素濃度計	検知原理	隔膜ガルバニ電池式
	検知範囲	0.0～25.0vol%
	個数	3（予備2）
可搬型二酸化炭素濃度計	検知原理	赤外線式
	検知範囲	0.00～5.00vol%
	個数	3（予備2）
可搬型窒素酸化物濃度計	検知原理	定電位電解式
	検知範囲	0.00～9.00ppm
	個数	3（予備2）

(3) 情報共有設備等

資機材名	仕様等
社内パソコン (回線, 端末)	緊急時対策所での情報共有や必要な資料や書類等を作成するために配備する。
大型メインモニタ	対策本部室内の非常時対策組織の要員が必要な情報の共有を行いやすいよう, 資料等を表示する大型のモニタを配備する。

(4) 原子力災害対策活動で使用する主な資料

	資 料 名
関連資料	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事業許可申請書 ・ 設工認図書 ・ 系統説明図 ・ 機器配置図 ・ 展開接続図 ・ 単線結線図 ・ 運転手順書 ・ 防災業務計画 ・ 対策要員名簿 ・ 気象観測資料 ・ 平常時環境モニタリング関連資料 ・ 被ばく線量の推定に関する資料 ・ 原子力災害医療機関に関する資料 ・ 再処理事業所配置図 ・ 事業所周辺地図 ・ 事業所周辺人口分布図 ・ 青森県地域防災計画（原子力災害対策編） ・ 六ヶ所村地域防災計画（原子力災害対策編）

(5) その他資機材等

品 名	保管数	考え方
食料	7,560 食	360 人 × 7 日 × 3 食
飲料水	5,040 L	360 人 × 7 日 × 2 L

(6) 放射線計測器について

① 緊急時対策所エリアモニタ

a. 使用目的

緊急時対策所の放射線量率の監視，測定に用いる。

b. 配備台数

故障等により使用できない場合を考慮し，予備も含め3台配備する。

c. 測定範囲：0.001～99.99mSv/h

d. 電源：AC100V（電池可能）



第1図 緊急時対策所エリアモニタ

② サーベイメータ（汚染）

a. 使用目的

屋外で作業した要員の身体等に放射性物質が付着していないことを確認する。

b. 配備台数

- ・ 出入管理区画内のサーベイエリアにて汚染検査のために3台，除染エリアにて除染後の再検査のために2台使用する。
- ・ 汚染検査の多レーン化等柔軟な出入管理区画の運用及び故障点検時のバックアップとして予備5台を配備する。

c. 測定範囲：0 ～ $1 \times 10^2 \text{ kmin}^{-1}$ を測定できるもの

d. 電源：アルカリ乾電池4本[連続40時間]

ニッケル水素電池4本[連続12時間]



第2図 サーベイメータ（汚染）

③ サーベイメータ（線量）

a. 使用目的

緊急時対策建屋および屋外作業を行う要員等の過剰な被ばくを防止するため、作業場の放射線量の測定に使用する。

b. 配備台数

線量が高くなることが想定される屋外での作業用 5 台，緊急時対策建屋の放射線環境測定用 2 台及び故障等により使用できない場合の予備用 3 台の計 10 台配備する。

c. 測定範囲：0.001mSv/h～1000mSv/h

d. 電源：乾電池 4 本[連続 12 時間以上]



第 3 図 サーベイメータ（線量）

○サーベイメータ（汚染）の配備数根拠について

- ・サーベイメータ（汚染）は、屋外から緊急時対策建屋へ入室する現場で作業を行った要員の身体等の汚染検査を行うために使用する。
- ・出入管理区画内の身体サーベイエリアにて汚染検査のために3台、除染エリアにて除染後の再検査のために2台使用する。
- ・5台に加えて汚染検査の多レーン化等柔軟な出入管理区画の運用及び故障点検時の予備として予備5台の計10台を配備する。
- ・また、緊急時対策所内の空気中の放射性物質の濃度を測定するために、コードレスダストサンプラを1台（+2台予備）使用する。

○サーベイメータ（線量）の配備数根拠について

- ・サーベイメータ（線量）は、屋外作業等の放射線測定を行い、要員の過剰な被ばくを防止するために使用する。
- ・サーベイメータ（線量）は、外部放射線に係る線量が高くなることが想定される場所にて行う作業用として5台、緊急時対策建屋の環境測定用として2台の計7台を配備するとともに、さらに、故障点検時の予備用の3台を配備する。
- ・なお、各要員の着用する電子式個人線量計の発する音により、要員周辺の線量率の上昇を把握することで、過剰な被ばくを防止することも可能である。

サーベイメータ（線量）を携行する作業

作 業	備 考	配備数（台）
①屋外作業	・線量が高くなることが想定される場所で行う作業	5
②緊急時対策建屋内作業	・出入管理区画等、緊急時対策建屋内で行う作業	2
合 計	—	7 (予備3)

令和2年4月20日 R2

補足説明資料2. 1. 9 - 8

目 次

大規模な気体の放射性物質の放出時の要員退避について

1. 大規模な気体の放射性物質の放出時における要員退避の考え方
2. 緊急時対策所内にとどまる非常時対策組織の要員
3. MOX燃料加工施設と再処理施設の事故が同時発生した場合について

大規模な気体の放射性物質の放出時の要員退避について

1. 大規模な気体の放射性物質の放出時における要員退避の考え方

再処理施設において大規模な気体の放射性物質の放出に至った場合、施設周辺の放射線線量率が上昇する。そのため、大規模な気体の放射性物質の放出時において、非常時対策組織の要員は、最小限の活動を行う要員のみが緊急時対策所にとどまり、それ以外の非常時対策組織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加圧によって緊急時対策所の居住性を確保し、放射線影響を低減させる。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る。

2. 緊急時対策所内にとどまる非常時対策組織の要員

非常時対策組織（全体体制）の要員は 244 人であるが、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員 18 人と放射性物質の拡散を抑制するために必要な要員 18 人が緊急時対策所にとどまることとしており、それ以外の 208 人については再処理事業所構外へ一時退避する。緊急時対策所内にとどまる非常時対策組織の要員について第 1 表に示す。

3. MOX 燃料加工施設と再処理施設の事故が同時発生した場合について

MOX 燃料加工施設と再処理施設の事故が同時発生した場合において、MOX 燃料加工施設の要員のうち緊急時対策所内にとどまる要員

を収容できるスペースを確保する。この場合、緊急時対策所にとどまる要員は、再処理施設の要員 36 人に加え、MOX 燃料加工施設の要員として 6 人の合計 42 人を想定している。

第 1 表 緊急時対策所内にとどまる要員

名称	主な役割	人数	交代要員
重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員			
本部長	非常時対策組織の統括，指揮	1 人	1 人
核燃料取扱主任者（再処理）	本部長補佐 本部長への意見具申及び対策活動への助言	1 人	1 人
連絡責任者	社内外関係機関への通報連絡	1 人	1 人
施設ユニット班長 設備応急班長 放射線管理班長 総括班長 防災班長	応急復旧対策の検討に必要な情報の収集 応急復旧対策の検討 再処理施設内外の放射線・放射能の状況把握 発生事象に関する情報集約に係る統括 緊急時対策所の設備操作	5 人	5 人
総括班員	発生事象に関する情報集約	1 人	1 人
MOX 燃料加工施設の要員			
副本部長	本部長補佐	1 人	1 人
核燃料取扱主任者（MOX）	本部長補佐 本部長への意見具申及び対策活動への助言	1 人	1 人
施設ユニット班員 （MOX 燃料加工施設担当）	応急復旧対策の検討に必要な情報の収集	1 人	1 人
工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するために必要な要員			
実施責任者	対策活動の指揮	1 人	
建屋外対応班長	工場等外への放射性物質及び放射線の放出抑制の実施	1 人	
建屋外対応班員		16 人	
合計		30 人	12 人
		42 人	

令和2年4月20日 R1

2. 1. 10 通信連絡に関する手順等

2.1.10 通信連絡に関する手順等

< 目 次 >

2. 1.10.1 概要

2. 1.10.2 対応手段と設備の選定

2. 1.10.3 重大事故等時の手順

2. 1.10.3.1 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

2. 1.10.3.2 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手順等

2. 1.10.3.3 電源を代替電源設備から給電する手順等

【要求事項】

2.1.10 通信連絡に関する手順等

MOX燃料加工事業者において、重大事故等が発生した場合においてMOX燃料加工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 「MOX燃料加工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行うための手順等をいう。

- 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において、再処理事業所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、必要な対応として所内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損傷した場合の対応を整備する

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、これらの対処設備を活用した手順等について説明する。

2.1.10.1 概要

(a) 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、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ため、その機能を代替えるための対応手段として、代替通信連絡設備を選定する。

所内通信連絡設備におけるフォールトツリー分析を第2.1.10-1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2.1.10-2図に示す。

選定した重大事故等対処施設により、技術的能力審査基準だけでなく、事業許可基準規則第三十五条及び技術基準規則第三十一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。

(b) 対応手段と設備の選定の結果

技術的能力審査基準、事業許可基準規則第三十五条及び技術基準規則第三十一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を以下に示す。通信連絡を行うために必要な設備を第2.1.10-1表に示す。

2.1.10.2 対応手段と設備の選定の考え方

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装置が損傷した場合に、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

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

- ・通話装置のケーブル
- ・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）

所内通信連絡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。

- ・可搬型発電機（第32条 電源設備）
- ・代替通信連絡設備可搬型発電機（第32条 電源設備）

2) 重大事故等対処設備

技術的能力審査基準, 事業許可基準規則第三十五条及び技術基準規則第三十一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, 通話装置のケーブル, 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), 「第32条 電源設備」の可搬型発電機並びに代替通信連絡設備可搬型発電機を重大事故等対処設備とする。

(ii) 所内通信連絡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が電源喪失した場合の対応手段は, 「(i) 所内通信連絡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

重大事故等対処設備は, 「(i) 所内通信連絡設備が損傷した場合」と同様である。

「(i) 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は, 「(ii) 1) 対応手段」及び「(ii) 2) 重大事故等対処設備」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, 所内通信連絡設備が電源喪失した場合の手順は, 所内通信連絡設備が損傷した

場合の手順と同様である。

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が損傷した場合に、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
- ・再処理事業所外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) 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）

所外通信連絡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。

- ・「第34条 緊急時対策所」の緊急時対策建屋発電機

2) 重大事故等対処設備

技術的能力審査基準，事業許可基準規則第三十五条及び技術基準規則第三十一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），可搬型衛星携帯電話（屋外用）及び「第 34 条 緊急時対策所」の緊急時対策建屋用発電機を重大事故等対処設備とする。

(ii) 所外通信連絡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が電源喪失した場合の対応手順は，「(i) 所外通信連絡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

重大事故等対処設備は「(i) 所外通信連絡設備が損傷した場合」の重大事故等対処設備と同様である。

「(i) 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は，「(ii) 1) 対応手段」及び「(ii) 2) 重大事故等対処設備」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。

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計基準事象の施設と整備する手順を第 2.1.10-2 表及び第 2.1.10-3 表に示す

これらの手順は、重大事故等発生時対応手順書等にて整備する。

2. 1. 10. 3 重大事故等時の手順

2. 1. 10. 3. 1 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において、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。

(1) 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損傷した場合、加工建屋内で建屋内状況を確認する実施組織のMOX燃料加工施設現場管理者は、通話装置のケーブル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加工建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

安全機能の喪失を確認後、重大事故等への体制に移行した際に、加工建屋のMOX燃料加工施設現場管理者が所内携帯電話を用いて加工建屋内のMOX燃料加工施設対策班の班員の班員に連絡を実施し、建屋内のMOX燃料加工施設対策班の班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設備等の機能喪失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

加工建屋内で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

- ・通話装置のケーブル

- ・可搬型通話装置

c) 操作手順

通話装置のケーブル及び可搬型通話装置による加工建屋内の通信連絡の概要は以下のとおり。

また、屋内における再処理事業所内への通信連絡手順の概要を第2.1.10-3 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、実施組織要員のうちMOX燃料加工施設対策班の班員へ可搬型通話装置の装備を指示する。
- ② 重大事故対策員は、加工建屋内で装備している可搬型通話装置を通話装置のケーブルの接続口に接続する。
- ③ MOX燃料加工施設現場管理者は、可搬型通話装置を加工建屋内の加工建屋の通話装置のケーブルの接続口に接続する。
- ④ 可搬型通話装置は、それぞれを通話装置のケーブルに接続することで通話可能となるため、加工建屋内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、降灰による影響はない。
- ⑤ なお、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。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) 操作の設立性

可搬型通話装置による通信連絡については、通話装置のケーブルが加工建屋内に常設重大事故等対処設備として敷設されているた

め、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。

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、加工建屋の屋外から実施組織の放射線対応班員、MOX燃料加工施設対策班員が加工建屋又は制御建屋へ連絡を行う際は、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加工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

安全機能の喪失を確認後、重大事故等への体制に移行した際に、加工建屋のMOX燃料加工施設現場管理者が所内携帯電話を用いて加工建屋内のMOX燃料加工施設対策班員に連絡を実施し、建屋

内の重大事故対策班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設備等の機能喪失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

加工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）による加工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 2.1.10-4 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、実施組織要員のうちMOX燃料加工施設対策班の班員、放射線対応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MOX燃料加工施設対策班の班員及び放射線対応班の班員は、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、加工建屋の屋外から加工建屋又は制御建屋へ連絡を行う際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、実施組織要員のうち放射線対応班の班員、MOX燃料加工施設対策班の班員へ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、加工建屋の屋外から加工建屋又は制御建屋へ連絡を行う際並びに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。

3) 屋内（加工建屋，制御建屋）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，加工建屋又は制御建屋から実施組織のMOX燃料加工施設現場管理者又はMOX燃料加工施設対策班長が屋外のMOX燃料加工施設対策班の班員及び放射線対策班の班員へ連絡を行う際並びに加工建屋と制御建屋の間で実施組織のMOX燃料加工施設現場管理者又はMOX燃料加工施設対策班長へ連絡を行う際は，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加工建屋，制御建屋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

安全機能の喪失を確認後，重大事故等への体制に移行した際に，加工建屋のMOX燃料加工施設現場管理者が所内携帯電話を用いて加工建屋内のMOX燃料加工施設対策班の班員に連絡を実施し，

建屋内のMOX燃料加工施設対策班の班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設備等の機能喪失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（加工建屋，制御建屋）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）による加工建屋，制御建屋における通信連絡の概要は以下のとおり。

また，屋内（加工建屋及び制御建屋）における再処理事業所内への通信連絡手順の概要を第2.1.10-5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，実施組織要員のうちMOX燃料加工施設対策班長，MOX燃料加工施設現場管理者に可搬型衛星電話（屋内用）を配備する。

②可搬型衛星電話（屋内用）は，加工建屋で使用する分はMOX燃料加工施設現場管理者が，制御建屋で使用する分はMOX燃料加工施設対策班長が配備する。

各班員は，アンテナ及びレシーバを加工建屋，制御建屋の屋外に配備し，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，ハンドセットを加工建屋，制御建屋に配備し，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、加工建屋、制御建屋間で連絡を行う。
- ④可搬型衛星電話（屋内用）は、加工建屋で使用する場合は「第32条 電源設備」の一部である可搬型発電機から、制御建屋で使用する場合は「第32条 電源設備」の一部である代替通信連絡設備可搬型発電機から給電を行う。
- ⑤加工建屋、制御建屋で使用する場合で重大事故等の発生後2時間以内に使用する場合は、「第32条 電源設備」の一部である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2時間以上使用することが可能であるため、「第32条 電源設備」の一部である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、実施組織要員のうちMOX燃料加工施設対策班長、MOX燃料加工施設現場管理者に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、加工建屋で使用する分はMOX燃料加工施設現場管理者が、制御建屋で使用する分はMOX燃料加工施設対策班長が配備する。各班員は、アンテナ及びレシーバを加工建屋、制御建屋の屋外に配備し、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、ハンドセットを加工建屋、制御建屋に配備し、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、加工建屋、制御建屋から加工建屋の屋外へ連絡を行う際及び加工建屋、制御建屋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、加工建屋で使用する場合は「第32条 電源設備」の一部である可搬型発電機から、制御建屋で使用する場合は「第32条 電源設備」の一部である代替通信連絡設備可搬型発電機から給電を行う。

⑤加工建屋で使用する場合は、重大事故等の発生後2時間以内に使用する場合は、「第32条 電源設備」の一部である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2時間以上使用することが可能であるため、「第32条 電源設備」の一部である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）の加工建屋への配備分については、MOX燃料加工施設現場責任者1人、MOX燃料加工施設対策班1人、合計2人体制にて作業を実施した場合、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。

制御建屋への配備分については、MOX燃料加工施設対策班長 1 人、通信連絡班 1 人の合計 2 人体制にて、作業開始から 1 時間 30 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 2.1.10-6 図及び第 2.1.10-7 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。

2.1.10.3.2 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手順等

重大事故等が発生した場合において、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。

(ii) 所外通信連絡設備が損傷した場合の手段

1) 加工建屋における通信連絡

重大事故等への体制に移行した際に加工建屋の一般加入電話及び衛星携帯電話が機能喪失した場合、加工建屋の屋外から実施組織のMOX燃料加工施設対策班の班員、放射線対応班員の班員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加工建屋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、加工建屋のMOX燃料加工施設現場管理者が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

制御建屋から事業所外（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、加工建屋における再処理事業所外への通信連絡手順の概要を第2.1.10-8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、実施組織要員のうちMOX燃料加工施設対策班の班員及び放射線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、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、加工建屋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。

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、緊急時対策所から連絡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 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、「2.1.10.3.3 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 2.1.10-9 図に示す。

i) 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、連絡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連絡要員は、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。

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

①実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、連絡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連絡要員は、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。

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

①実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、連絡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連絡要員は、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連絡要員は、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。

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本部長は、手順着手の判断基準に基づき、連絡要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 L A N 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、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「第34条 緊急時対策所」の緊急時対策建屋用発電機から給電を行う。

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、本部長 1 人及び支援組織要員 8 人の合計 9 人にて、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 2.1.10-7 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 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。

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、代替通信連絡設備を使用する。

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、再処理事業所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) 所外通信連絡設備が損傷した場合の手段

1) 制御建屋から事業所外（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、加工建屋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設備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

加工建屋から事業所外（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。

- ・可搬型衛星電話（屋外用）

c) 操作手順

操作手順は、「(b) i. (ii) 1) 制御建屋における通信連

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、制御建屋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。

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、加工建屋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，「2.1.10.3.3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，「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

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、本部長 1 人及び支援組織要員 8 人の合計 9 人にて、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。

2.1.10.3.3 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、「第32条 電源設備」の一部である可搬型発電機並びに代替通信連絡設備可搬型発電機、「第34条 緊急時対策所」の緊急時対策所の一部である緊急時対策建屋用発電機を用いて、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 会議システムへ給電する。給電対象設備を第 2.1.10-4 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。

（i）可搬型発電機による可搬型衛星電話（屋内用）等への給電

重大事故等時に全交流動力電源等の機能喪失により所内携帯電話が使用できない場合、充電池及び「第32条 電源設備」の一部である可搬型発電機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。

「第32条 電源設備」の一部である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）を2時間以上使用することが可能である。

「第32条 電源設備」の一部である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。

「第32条 電源設備」の一部である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「第32条 電源設備」の一部である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、「2.1.7 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、「2.1.7電源の確保に関する手順等」により「第32条 電源設備」の一部である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。

- ・可搬型発電機（「第32条 電源設備」）
- ・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、実施組織要員のうちMOX燃料加工施設対策班の班員に対し、「第32条 電源設備」の一部である可搬型発電機への接続を指示する。
- ②MOX燃料加工施設対策班員は、「第32条 電源設備」の一部である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。
- ③MOX燃料加工施設対策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、MOX燃料加工施設対策班員2人の体制にて、作業開始から2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。

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。

(ii)代替通信連絡設備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、全交流動力電源等の機能喪失により所内携帯電話が使用できない場合、「第32条 電源設備」の一部である代替通信連絡設備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。

「第32条 電源設備」の一部である代替通信連絡設備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「第32条 電源設備」の一部である代替通信連絡設備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、「2.1.7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、「2.1.7電源の確保に関する手順等」により「第32条 電源設備」の一部である代替通信連絡設備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。

- ・「第32条 電源設備」の一部である代替通信連絡設備可搬型発電機
- ・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、実施組織要員のうち建屋責任者に対し、「第32条 電源設備」の一部である代替通信連絡設備可搬型発電機への接続を指示する。
- ②建屋責任者は、「第32条 電源設備」の一部である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、MOX燃料加工施設対策班長1人、通信班長1人の合計2人体制にて、作業開始から2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。

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。

(iii) 緊急時対策建屋用発電機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

重大事故等時に、外部電源喪失等の機能喪失により所内通信連絡設備、所外通信連絡設備の電源が喪失した場合、「第34条 緊急時対策所」の緊急時対策所の一部である緊急時対策建屋用発電機により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）及び可搬型トランシーバ（屋内用）へ給電する。

「第34条 緊急時対策所」の緊急時対策所の一部である緊急時対策建屋用発電機から給電するための手順を整備する。

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

「第34条 緊急時対策所」により緊急時対策所の一部である緊急時対策建屋用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。

- ・緊急時対策建屋用発電機（「第34条 緊急時対策所」）
- ・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）

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「第34条 緊急時対策所」の緊急時対策所の一部である緊急時対策建屋用発電機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

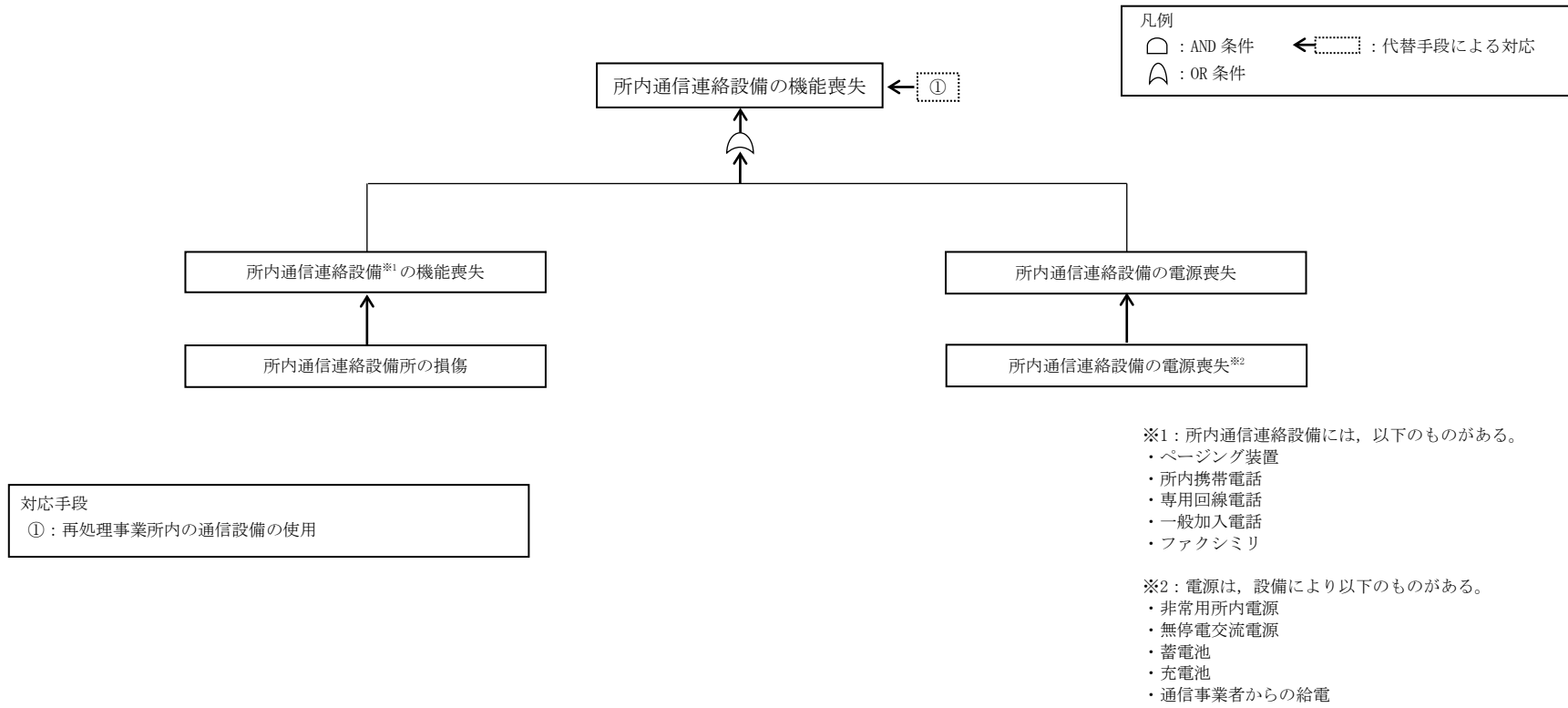
上記の対応は、「第34条 緊急時対策所」の緊急時対策所の一部である緊急時対策建屋用発電機が準備されてから速やかに実施が可能である。

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。

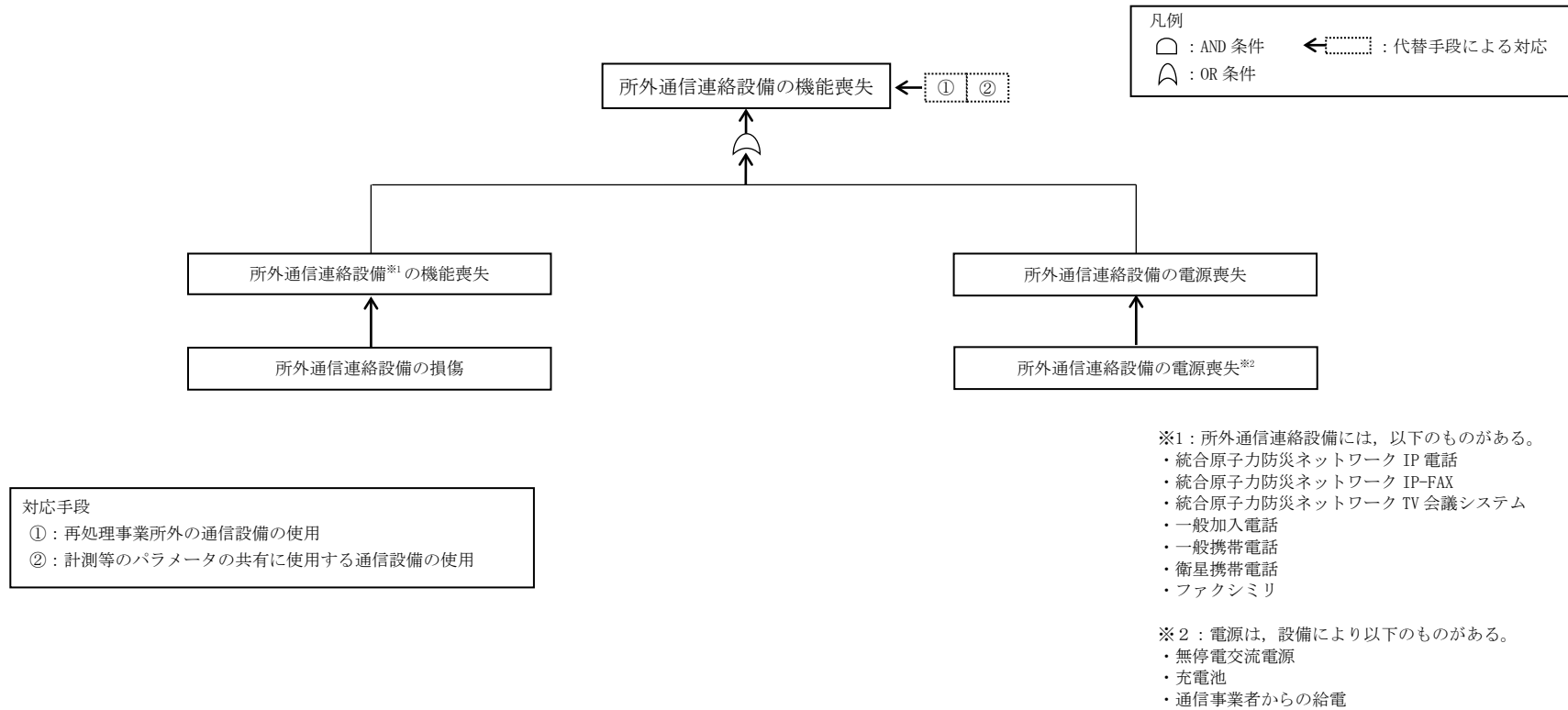
線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。

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。

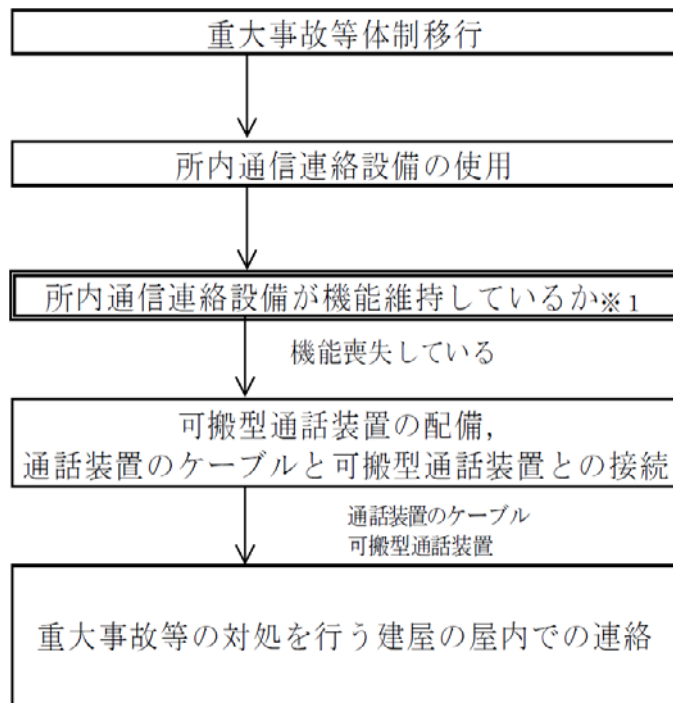
夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。



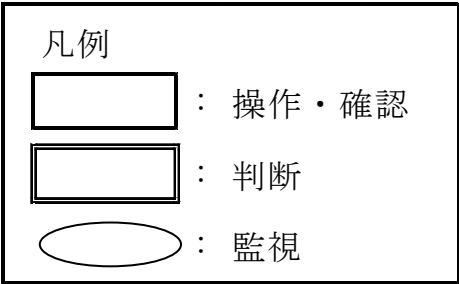
第 2.1.10-1 図 所内通信連絡設備におけるフォールトツリー分析



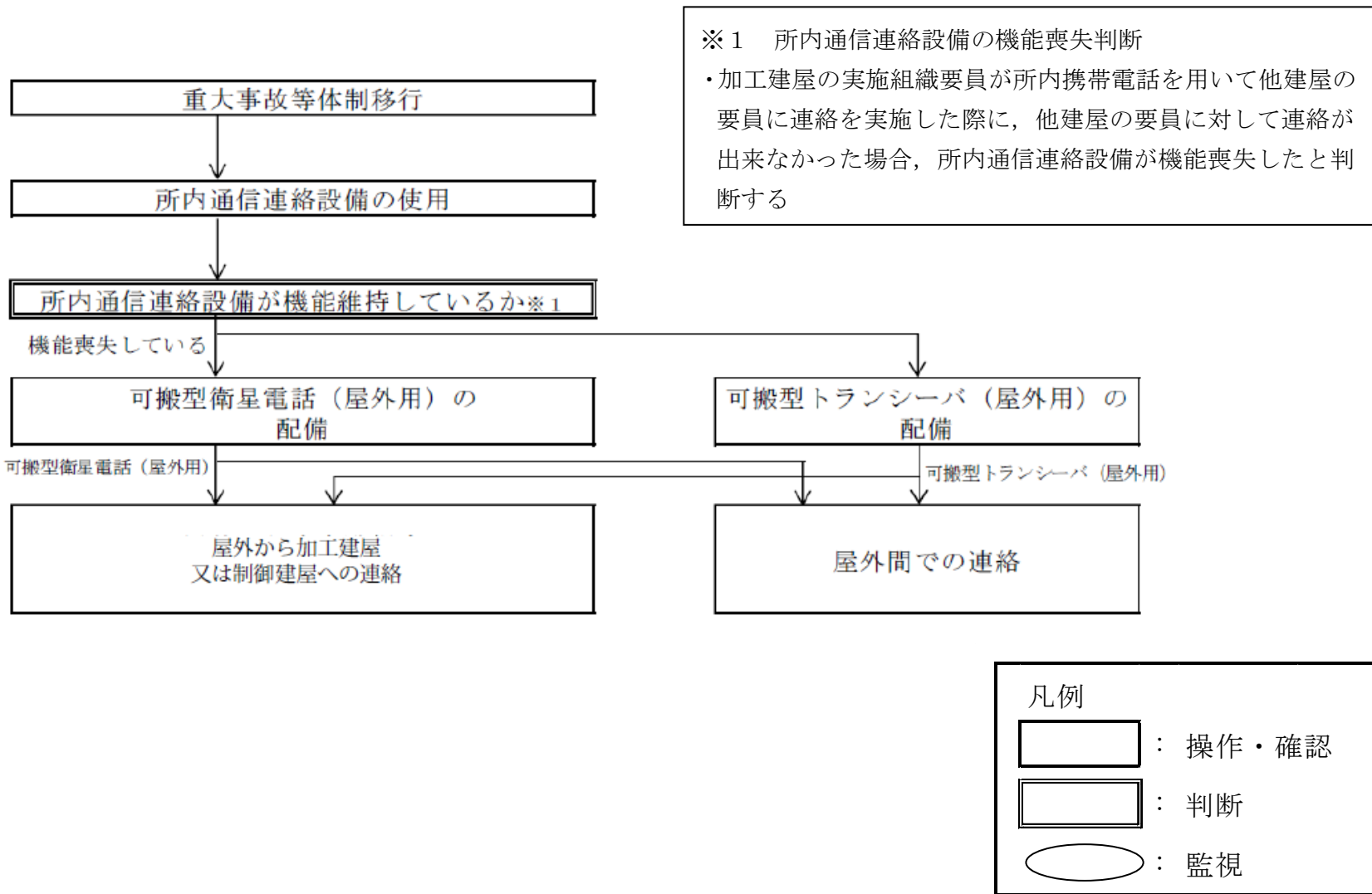
第 2.1.10-2 図 所外通信連絡設備におけるフォールトツリー分析



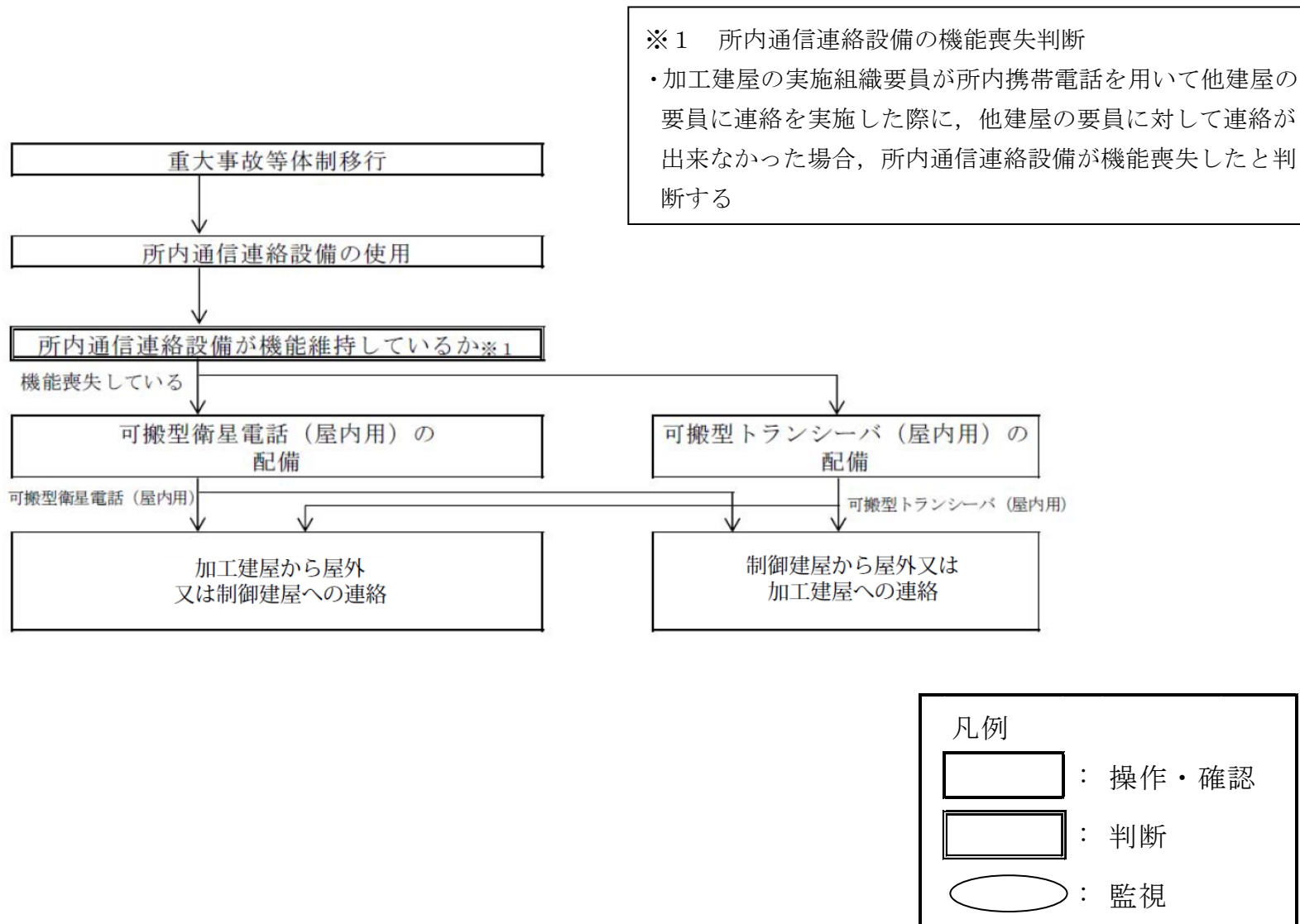
※1 所内通信連絡設備の機能喪失判断
 ・加工建屋の実施組織要員が所内携帯電話を用いて他建屋の要員に連絡を実施した際に、他建屋の要員に対して連絡が出来なかった場合、所内通信連絡設備が機能喪失したと判断する



第2.1.10-3図 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



第2.1.10-4図 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

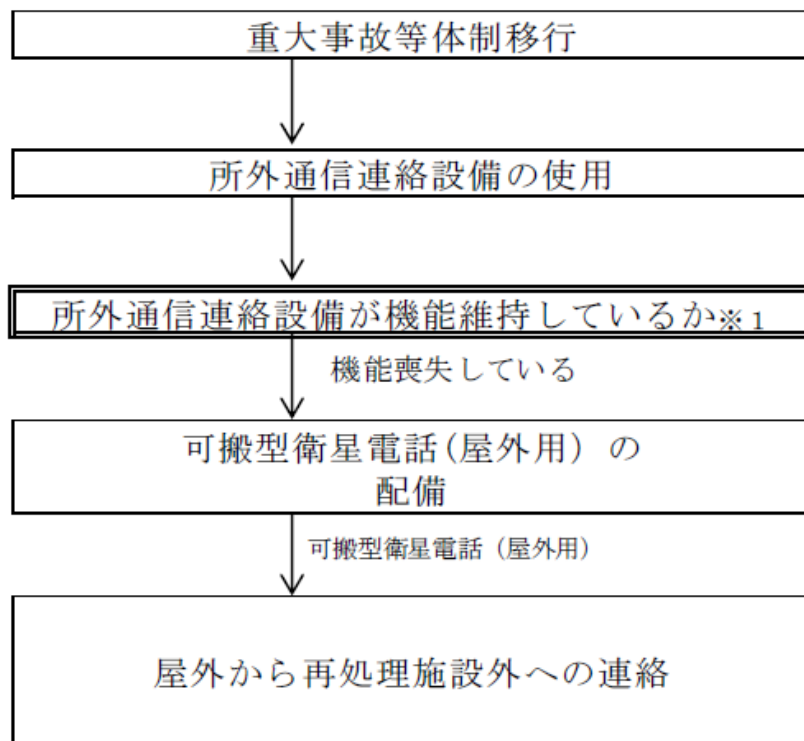


第2.1.10-5図 屋内（加工建屋及び制御建屋）における再処理事業所内への通信連絡手順の概要

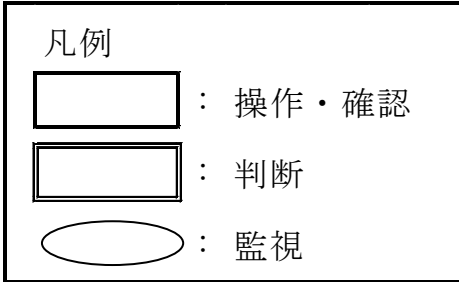
2.1.10-40

対策	作業番号	作業	要員数		所要時間 (時:分)	経過時間 (時間)														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			
可搬型衛星電話 (屋内用) 及び可搬型トランシーバ (屋内用) 設置	1	—	実施責任者	1	—															
	2	—	MOX燃料加工施設情報管理班長 MOX燃料加工施設現場管理者	各1人	—															
	3	既設通信設備の使用可否確認	通信班長	1	0:10															
	4	アンテナ類の組立て及びアンテナ位置調整 (PA建屋: 2ライン)	MOX燃料加工施設 対策班	2	0:25															
	5	屋外~PA建屋1階(中央監視室)へケーブル 敷設(PA建屋: 2ライン)	MOX燃料加工施設 対策班	2	0:15															
	6	屋内機器の接続	MOX燃料加工施設 対策班	2	0:02															
	7	敷設完了報告	MOX燃料加工施設 対策班	2	0:02															
	8	物品の移動、アンテナ類の組立て及びアンテナ 位置調整(AG建屋: 2ライン)	MOX燃料加工施設対策班班長 通信班長	2	0:45															
	9	屋外~AG建屋1階(中央安全監視室)へケー ブル敷設(AG建屋: 2ライン)	MOX燃料加工施設対策班班長 通信班長	2	0:15															
	10	屋内機器の接続	MOX燃料加工施設対策班班長 通信班長	2	0:02															
	11	敷設完了報告	MOX燃料加工施設対策班班長 通信班長	2	0:02															

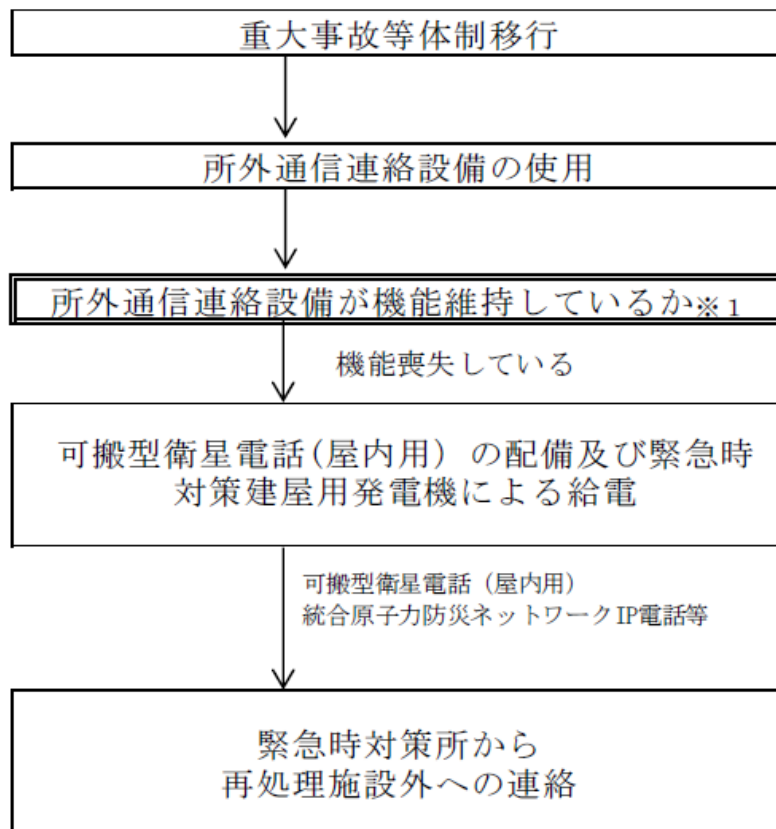
第2.1.10-6図 可搬型衛星電話(屋内用)及び可搬型トランシーバ(屋内用)のタイムチャート(制御建屋)



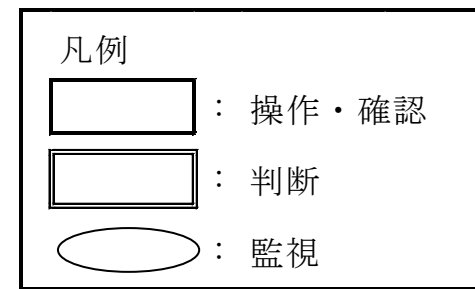
※1 所外通信連絡設備の機能喪失判断
・加工建屋の一般加入電話等から外部へ発信を行い，発信音
が確認出来なかった場合，所外通信連絡設備が機能喪失し
たと判断する



第2.1.10-8図 加工建屋における再処理事業所外への通信連絡手順の概要



※1 所外通信連絡設備の機能喪失判断
 ・緊急時対策所の一般加入電話等から外部へ発信を行い、発信音を確認出来なかった場合、所外通信連絡設備が機能喪失したと判断する



第2.1.10-9図 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

第 2.1.10-1 表 通信連絡を行うために必要な設備

機器グループ	設備		重大事故等対処に係る措置			
	設備名称	構成する機器	再処理事業所内の通信連絡		再処理事業所外への通信連絡	
			重大事故等 対処設備	自主対策設備	重大事故等 対処設備	自主対策設備
通信連絡	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)	○	×	×	×
		総合原子力防災ネットワークIP電話	×	×	○	×
		総合原子力防災ネットワークIP-FAX	×	×	○	×
		総合原子力防災ネットワークTV会議システム	×	×	○	×
	所外通信連絡設備	総合原子力防災ネットワークIP電話	×	×	○	×
		総合原子力防災ネットワークIP-FAX	×	×	○	×
		総合原子力防災ネットワークTV会議システム	×	×	○	×
		ファクシミリ	×	×	○	×

第2.1.10-2表 機能喪失を想定する設計基準対象の施設と整備する手順

(再処理事業所内の通信連絡をする必要のある場所との通信設備)

機能喪失を想定する設計基準対象の施設	対応手段	対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備		整備する手順
所内携帯電話	再処理事業所内の通信連絡	通話装着のケーブル	重大事故等 対処設備	※1
		可搬型通話装置		※1
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		可搬型衛星電話 (屋内用)	重大事故等 対処設備	※1
		可搬型トランシーバ (屋内用)		※1
所内携帯電話		可搬型衛星電話 (屋外用)	重大事故等 対処設備	※1
		可搬型トランシーバ (屋外用)		※1
電源設備	代替電源からの 給電の確保	可搬型発電機	重大事故等 対処設備	※1
		代替通信連絡設備可搬型発電機		※1

※1 : 重大事故等発生時対応手順書等にて整備する

第2.1.10-3表 機能喪失を想定する設計基準対象の施設と整備する手順
 (再処理事業所外の通信連絡をする必要のある場所との
 通信設備)

機能喪失を想定する設計基準対象の施設	対応手段	対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備		整備する手順
—	再処理事業所外への通信連絡	統合原子力防災ネットワーク I P 電話	重大事故等対処設備	※ 1
		統合原子力防災ネットワーク I P - F A X		※ 1
		統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム		※ 1
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	再処理事業所外へのデータ伝送	可搬型衛星電話 (屋内用)	重大事故等対処設備	※ 1
一般加入電話, 衛星携帯電話及びファクシミリ		可搬型衛星電話 (屋外用)	重大事故等対処設備	※ 1
—	再処理事業所外へのデータ伝送	統合原子力防災ネットワーク I P - F A X	重大事故等対処設備	※ 1
電源設備	代替電源からの給電の確保	緊急時対策建屋用発電機	重大事故等対処設備	※ 1

※ 1 : 重大事故等発生時対応手順書等にて整備する

第 2.1.10-4 表 審査基準における要求事項毎の給電対象設備

対象条文	供給対象設備	給電元（代替電源）
通信連絡に関する手順等	可搬型衛星電話（屋内用）	緊急時対策建屋用発電機
		可搬型発電機
	可搬型トランシーバ（屋内用）	緊急時対策建屋用発電機
		可搬型発電機
	統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（IP電話，IP-FAX及びTV会議システム）	緊急時対策建屋用発電機

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テロリズムへの対応

目 次

- 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. 2. 1. 1 大規模損壊発生時に係る手順書の整備
 - 2. 2. 1. 1. 1 大規模な自然災害への対応における考慮
 - 2. 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. 2. 1. 1. 3 大規模損壊発生時の対応手順
 - 2. 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. 2. 1. 2 大規模損壊の発生に備えた体制の整備
 - 2. 2. 1. 2. 1 大規模損壊発生時の体制
 - 2. 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. 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. 2. 1. 2. 4 大規模損壊発生時の活動拠点
 - 2. 2. 1. 2. 5 大規模損壊発生時の支援体制の確立
- 2. 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. 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. 2. 1 大規模損壊発生時の手順書の整備

2. 2. 2. 1. 1 大規模損壊発生時の対応手順

2. 2. 2. 1. 2 大規模損壊の対応を行うために必要な手順

2. 2. 2. 2 大規模損壊の発生に備えた体制の整備

2. 2. 2. 2. 1 大規模損壊発生時の体制

2. 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. 2. 3 大規模損壊発生時の要員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. 2. 4 大規模損壊発生時の活動拠点

2. 2. 2. 2. 5 大規模損壊発生時の支援体制の確立

2. 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. 2. 3 まとめ

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

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MOX燃料加工施設（以下「加工施設」という。）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、加工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いて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
- ・重大事故等の発生を防止するための対策
- ・対策の実施に必要な情報の把握
- ・臨界事故の対策に関すること
- ・核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失の対策に関すること
- ・その他の事故に関すること
- ・重大事故等の対処に必要な水の供給対策に関すること
- ・重大事故等に対処するために必要な電源確保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の放出を低減するための対策に関すること

2. 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. 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加工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、重大事故等の要員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加工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加工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、重大事故等が進展し、工場等外への放射性物質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、加工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、放射性物質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加工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. 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、加工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. 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加工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. 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)加工施設の状態把握

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テロリズムは、重大事故等時に比べて加工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加工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中央監視室から加工施設の状態把握を行う。

a. 中央監視室の監視機能及び制御機能が維持されている場合

中央監視室にて加工施設の監視機能及び制御機能の状態を通常の運転監視パラメータ、機器の起動状態及び受電状態を確認することにより加工施設の被害状況を確認する。

b. 中央監視室の監視機能及び制御機能が一部又はすべてが機能喪失している場合

中央監視室にて可能な限り加工施設の監視機能及び制御機能の状態を通常の運転監視パラメータ、機器の起動状態及び受電状態を確認することにより加工施設の被害状況を確認する。

大規模損壊発生時は、加工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

加工施設の状態把握により、重大事故等対策が機能せず、重大事故等が進展し、工場等外への放射性物質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の放出による被害を最小限とするよう、対策の優先度を判断し、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. 放射性物質の放出を低減するための対策

- ・放射性物質の放出の可能性がある場合による燃料加工建屋への放水等による放出低減

c. 重大事故等対策

- ・事故の発生防止及び拡大防止（影響緩和含む）に係る対策

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，加工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あ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. 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「1. 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における要求事項」の一から三及び「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要求事項」の一から九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。

(1) 9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9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

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. 重大事故等の発生を防止するための対策に関する手順

大規模損壊発生時における臨界事故の発生を防止する対策、

核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失を防止する対策及びその他の事故の発生を防止する対策についての手順書を整備する。

臨界事故の発生を防止する対策に関する手順書は、「d. 臨界事故の対策に関する手順等」に合わせて整備する。

核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失の発生を防止する対策に関する手順書は、「e. 核燃料物質等の閉じ込める機能の喪失の対策に関する手順」にて合わせて整備する。

その他の事故の発生を防止する対策に関する手順書は、「f. その他の事故の対策に関する手順等」にて合わせて整備する。

c. 対策の実施に必要な情報の把握に関する手順

対策の実施にあたっては、加工施設の被害状況の確認により加工施設の状態を把握し、対策の実施に必要な情報を把握する必要がある。

対策の実施に必要な情報の把握をするため、「2. 2. 1. 1. 3 大規模損壊発生時の対応手順」の「(1) 加工施設の状態把握」にて整備する手順書を用いて情報を把握する。

d. 臨界事故の対策に関する手順等

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を定めた手順書を整備する。

e. 核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失の対策に関する手順等

大規模損壊発生時における閉じ込める機能の喪失に対処するための手順を定めた手順書を整備する。

f. その他の事故の対策に関する手順等

加工施設の特徴を踏まえると、複数の安全機能の機能喪失等を考慮してその他の事故は想定されることはなく、大規模損壊時においても、その他の事故は想定されない。

g. 重大事故等の対処に必要な水の供給対策に関する手順等

大規模損壊発生時における水の供給に関する手順を定めた手順書を整備する。

h. 重大事故等に対処するために必要な電源確保の対策に関する手順等

大規模損壊発生時における電源確保に関する手順を定めた手順書を整備する。

i. 大規模損壊発生時における放射性物質の放出を低減するための対策に関する手順等

大規模損壊発生時における放射性物質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「2. 1. 5 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」の要求事項に基づき整備する手順書に加えて、大規模損壊発生時を想定し、中央監視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加工施設の状態を監視する手順書等も整備する。

2. 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. 1. 2」及び「技術的能力審査基準 2. 1. 4」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，対応する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，拠点活動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. 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. 1. 2」及び「技術的能力審査基準2. 1. 4」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、中央監視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. 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、設備を用いて泡消火訓練や粉末噴射訓練等を実施する。

2. 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。

整備にあ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、敷地内の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. 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. 1. 2及び「技術的能力審査基準 2. 1. 4」に基づいた体制の整備と同様に、実施組織は再処理施設の制御建屋を活動拠点とする。実施組織のうち、MOX燃料加工施設対策班は、中央監視室を活動拠点とする。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、中央監視室又は再処理施設の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。

再処理施設において、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、再処理施設及び加工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され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。

2. 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. 1. 2及び「技術的能力審査基準2. 1. 4」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. 1. 2及び「技術的能力審査基準2. 1. 4」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、技術的な支援を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。

2. 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。

外部保管エリアに保管する可搬型重大事故等対処設備は，当該設備がその機能を代替する設計基準事故に対処するための設備及び常設重大事故等対処設備を設置する建屋等から100m以上離隔をとった場所に分散配置する。

(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、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、放射性物質の放出を考慮した防護具、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、同時に影響を受けないように加工施設から 100m以上離隔をとった場所に分散配置する。

2. 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

1. 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

資機材等による対応

<要求事項>

加工事業者において、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加工施設の大規模な損壊（以下「大規模損壊」という。）が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いて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 重大事故等の発生を防止するための対策
- 三 対策の実施に必要な情報の把握

【解釈】

- 1 加工事業者において、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加工施設の大規模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いて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、加工事業者は、故意によ

る大型航空機の衝突による外部火災を想定し，消火活動についての
手順等を整備する方針であること。

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テロリズムへの対応

可搬型設備等による対応

【要求事項】

- 1 MOX 燃料加工事業者において、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 MOX 燃料加工施設の大規模損壊が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 臨界事故の対策に関すること
 - 二 核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失の対策に関すること
 - 三 その他の事故の対策に関すること
 - 四 重大事故等の対処に必要な水の供給対策に関すること
 - 五 重大事故等に対処するために必要な電源確保の対策に関すること
 - 六 大規模損壊発生時における放射性物質の放出を低減するための対策に関すること

【解釈】

- 1 MOX 燃料加工事業者において、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 MOX 燃料加工施設の大規模損壊が発生した場合において、第1号から第6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. 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、多数ある自然災害の中から加工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 55 事象を抽出した。

b. 特に加工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加工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 : 自然事象の発生頻度が極めて低い。
- ・基準 1 - 2 : 自然事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 : 加工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。

特に加工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. 2. 1 表及び第 2. 2. 2. 1

図にそれぞれ示す。

検討した結果，地震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2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加工施設に影響を与えないものと考え，特に加工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，加工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

事象ごとに加工施設の最終状態を整理した結果を第2. 2. 2. 2表に示す。その結果，加工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，地震及び隕石の2事象となる。

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全交流電源喪失，閉じ込め機能の喪失により発生する放射性物質の放出によるシナリオの場合となる。

(b) 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。

加工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加工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，大型航空機の燃料加工建屋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加工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。

テロリストの敷地内への侵入に対する備えについては，核物質防護対策として，区域の設定，人の容易な侵入を防止できる

柵及び鉄筋コンクリート造りの壁等の障壁の設置，巡視，監視，出入口での身分確認，探知装置を用いた警報及び映像等の集中監視，治安当局への通信連絡並びに不正に爆発性又は易燃性を有する物品その他人に危害を与え，又は他の物品を損傷するおそれがある物品の持込み（郵便物等による敷地外からの爆発物及び有害物質の持込みを含む。）を防止するための持込み点検を行う設計とする。また，常日頃より核物質防護措置に係る治安当局との協力体制を構築し，連携を密にすることでテロリズムの発生に備える。テロリストの侵入やその兆候を確認した場合には，速やかに治安当局に通報するとともに，加工施設の安全確保のため加工工程を停止する。また，要員の安全を確保するため，治安当局との連携の上，
必要な措置を講ずる。

テロリストの破壊行為により加工施設が損壊した場合，以下のとおり事業者として可能な限りの対応を行う。

- a. 中央監視室での監視や現場での測定により施設状態の把握に努める。
- b. 把握した安全機能の喪失に対して安全機能の回復を図るとともに，治安当局による鎮圧後に必要な措置を講ずるための準備を行う。

は核不拡散上の観点から公開できません。

以上より，大規模損壊発生時の対応手順書の整備に当たっては，(1) 及び (2) において整理した大規模損壊の発生によって，放射性物質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，加工施設において使用できる可能性のある設備，資機材及び要員を最大限に活用した多様性及び柔軟性を有する手段を構築する。

第2. 2. 2. 1表 自然現象が加工施設へ与える影響評価（1 / 2）

自然現象	設計基準を超える自然現象が加工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	最終的な加工施設の状態
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はある。 ・非常用発電機の損傷により、全交流電源喪失に至る可能性がある。 ・中央監視室は、堅牢な建屋内にあることから、運転員による操作機能の喪失は可能性として低いが、監視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の可能性がある。 ・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。 ・加工施設の損傷等により閉じ込め機能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加工施設の状態把握、消火活動などを行う。 ・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。 ・屋外での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 ・非常用発電設備 ・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"> ・全交流電源喪失 <p>加工施設の損傷等による閉じ込め機能の喪失により、大規模損壊に至る可能性がある。</p>

第2.2.2.1表 自然現象が加工施設へ与える影響評価（2/2）

自然現象	設計基準を超える自然現象が加工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	最終的な加工施設の状態
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。 加工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。 加工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"> 具体的な加工施設の状態は特定しない。

第2.2.2.2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"> ・全交流電源喪失 ・閉じ込め機能喪失 <p>加工施設の損傷等による閉じ込め機能の喪失により、大規模損壊に至る可能性がある。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・全交流電源喪失 ・閉じ込め機能喪失 	<ul style="list-style-type: none"> ・外部電源喪失 ・設計基準事故
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

加工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 55 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 : 加工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抽出。

・地震、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等は加工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 特に加工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、隕石の影響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 . 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. 2. 1. 1 大規模損壊発生時の対応手順

(1) 加工施設の状態把握

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加工施設の状態把握（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。

加工施設の状況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、中央監視室における加工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にて加工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、機器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、中央監視室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測定不能な場合は、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. 中央監視室の監視機能及び制御機能が維持されている場合

中央監視室にて加工施設の監視機能及び制御機能の状態を通常の運転監視パラメータ、機器の起動状態及び受電状態を確認することにより加工施設の被害状況を確認する。

- b. 中央監視室の監視機能及び制御機能が一部又はすべてが機能喪失している場合

中央監視室にて可能な限り加工施設の監視機能の確認及び制御機能の状態を通常の運転監視パラメータ、機器の起動状態及び受電状態を確認することにより加工施設の被害状況を確認する。

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2.2.2.2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. 放射性物質の放出を低減するための対策

- ・放射性物質の放出の可能性がある場合による燃料加工建屋への放水等による放出低減

- c. 重大事故等対策

- ・事故の発生防止及び拡大防止（影響緩和含む）に係る対策

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、その対応として加工施設の状態把握及び異常の検知により，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）が速やかに中央監視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，機器及び設備の起動状態，健全性確認等により，故障の判断を行う。

建物に大規模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実施する。

- (b) MOX燃料加工施設対策班長は、安全機能喪失が確認された場合は実施すべき対策の判断を行う。 MOX燃料加工施設対策班長は、実施責任者（統括当直長）に重大事故等対処への移行を報告する。
- (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，加工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、故障の判断を行う。
- (d) 実施責任者（統括当直長）は、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、加工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、中央監視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、故障の判断を行う。また、建物に大規模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、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。対策の準備開始にあ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加工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

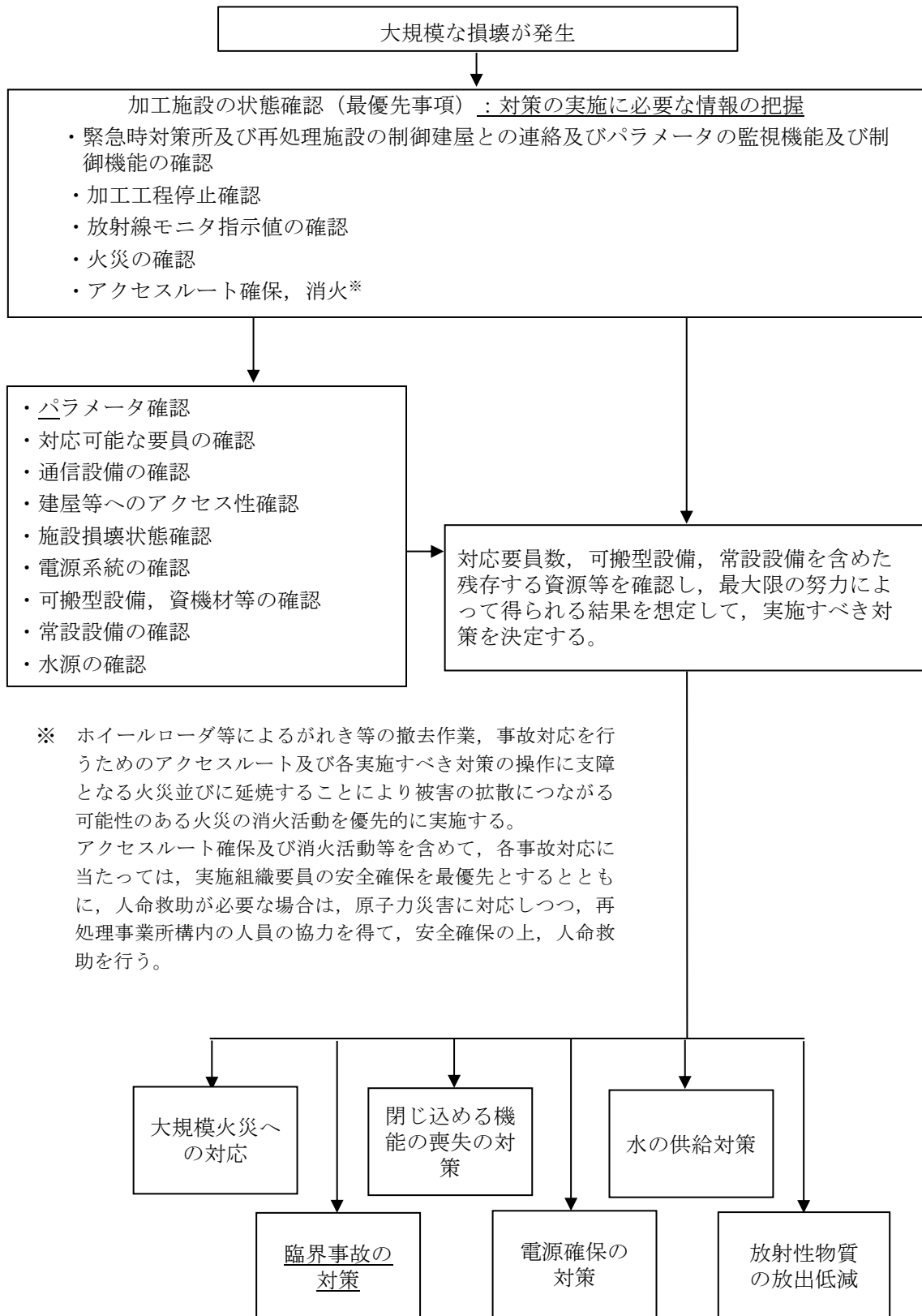
(a) 大型航空機の衝突による大規模な火災が発生した場合
(大規模損壊発生に伴い広範囲に機能が喪失した場合)

(b) 核燃料物質を閉じ込める機能に影響を与える可能性のあるような大規模損壊（大規模損壊発生に伴い広範囲に機能が喪失した場合、発生防止及び拡大防止（影響緩和を含む）への措置がすべて機能しなかった場合）があり、異常な放

放射性物質の放出が確認された場合

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放射性物質等を閉じ込める機能に影響を与える可能性がある大規模損壊を確認した場合は、放射性物質の放出の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
(加工施設の状態把握が困難な場合)

2. 2. 2. 1. 2 大規模損壊の対応を行うために必要な手順

技術的能力審査基準の「1. 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における要求事項」の一から三及び「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要求事項」の一から九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、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加工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）が躊躇せずに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) 9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9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度を実施責任者（統括当直長）が判断し、優先度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燃料加工建屋に対して優先的に消火活動を行う。

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

消火活動を行うにあたっては、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の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. 重大事故等の発生を防止するための対策に関する手順等

大規模損壊発生時における臨界事故の発生を防止する対策，核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失を防止する対策及びその他の事故の発生を防止する対策についての手順書を整備する。

臨界事故の発生を防止する対策に関する手順書は，「d. 臨界事故の対策に関する手順等」に合わせて整備する。

核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失の発生を防止する対策に関する手順書は，「e. 核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失の対策に関する手順」にて合わせて整備する。

その他の事故の発生を防止する対策に関する手順書は，「f. その他の事故の対策に関する手順等」にて合わせて整備する。

c. 対策の実施に必要な情報の把握に関する手順等

対策の実施にあたっては、加工施設の被害状況の確認により加工施設の状態を把握する必要がある。

対策の実施に必要な情報の把握をするため、加工施設の状態把握に関する手順を「2. 2. 2. 1. 1 大規模損壊発生時の対応手順」の「(1) 加工施設の状態把握」にて整備する手順書を用いて情報を把握する。

d. 臨界事故の対策に関する手順等

(a) 重大事故等対策に係る手順

「第 22 条 重大事故等の拡大の防止等」の「3. 設計上定める条件より厳しい条件の設定及び重大事故の想定箇所の特定」において、臨界事故は選定されていないが、大規模損壊においては、さらなる施設の損傷により、核燃料物質の異常集積及び水との接触による臨界事故を想定する。

対策として、「2. 1. 5 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」のうち、建屋からの排水するための対処設備を活用した手順書等を整備する。

(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、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順書等を整備する。

大規模損壊時には、加工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臨界事故の事故緩和措置を行う。

- ・燃料加工建屋内に発生した水の水位が上昇した場合において、可搬型排水ポンプ、可搬型小型水槽及び可搬型建屋内ホースにより、燃料加工建屋内に発生した水を燃料加工建屋外に排水する。

e. 核燃料物質等の閉じ込める機能の喪失の対策に関する手順等

(a) 重大事故等対策に係る手順

「2. 1. 2 核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失に対処するための手順等」の核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失に対処する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核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失によって発生する大気中への放射性物質の拡散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、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、中央監視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、現場にて状況を確認するための手順、可搬型重大事故等対処設備にて状況に関する手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。

大規模損壊時には、加工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されるため、施設の被害やアクセスルート確保等の被災状況を踏まえた優先事項の実効判断のもと、以下に例を示す手順から適当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、核燃料物質等の閉じ込める機能の喪失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、放射性物質の放出を抑制するための手順である工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等を実施する。

f. その他の事故の対策に関する手順等

加工施設の特徴を踏まえると、複数の安全機能の機能喪失等を考慮してその他の事故は想定されることはなく、大規模損壊時においても、その他の事故は想定されない。

g. 重大事故等の対処に必要となる水の供給対策に関する手順等

(a) 重大事故等対策に係る手順

「2. 1. 6 重大事故等の対処に必要となる水の供給手順等」の重大事故等への対処に必要となる水の供給手順等に示す。

(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対処に必要となる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，可搬型計測器にて状況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。

大規模損壊時には，加工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して想定するため，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，以下に例を示す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. 重大事故等に対処するために必要な電源確保の対策に関する手順等

(a) 重大事故等対策に係る手順

「2. 1. 7 電源の確保に関する手順等」の電源の確保に関する手順等に示す。

(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事故対処するために必要な電源を確保するため、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、現場にて状況を確認するための手順書、可搬型計測器にて状況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。

大規模損壊時には、加工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、以下に例を示す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。

i. 大規模損壊発生時における放射性物質の放出を低減するための対策に関する手順等

(a) 重大事故等対策に係る手順

大規模損壊発生時における放射性物質の放出を低減するために、「2. 1. 5 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」の工場等外への放射性物質の拡散を抑制する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ける放射性物質の放出を低減するため、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、現場にて状況を確認するための手順書、可搬型計測器にて状況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。

大規模損壊時には、加工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して想定するため、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、以下に例を示す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の放出を低減する事故緩和措置を行う。

2. 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. 1. 2」及び「技術的能力審査基準 2. 1. 4」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. 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. 1. 2」及び「技術的能力審査基準 2. 1. 4」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実施組織要員は 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，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，建屋対策作業員 16 人，予備要員として再処理施設 3 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、中央監視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。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、敷地内の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。
- (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，当直（運転員）の中から各班5人以上を確保する。

2. 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、実施組織要員及び自衛消防隊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、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、敷地内に勤務する人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，設備を用いて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. 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. 再処理施設の中央制御室又は中央監視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. 再処理施設の中央制御室又は中央監視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、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行えるよう、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，再処理施設の中央制御室及び中央監視室から離れた場所に分散して待機する。

- c. 要員の招集にあたり，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，要員はそこから適用可能なルートを選択し参集する。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。

2. 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. 1. 2」及び「技術的能力審査基準 2. 1. 4」で整備する体制と同様に、大規模損壊が発生した場合は、実施組織は再処理施設の制御建屋を活動拠点とする。実施組織のうち、MOX燃料加工施設対策班は中央監視室を活動拠点とする。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、再処理施設の中央制御室及び中央監視室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。

再処理施設において、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、再処理施設及び加工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され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因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次退避する。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。

2. 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. 1. 2」及び「技術的能力審査基準 2. 1. 4」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. 1. 2」及び「技術的能力審査基準 2. 1. 4」と同様の方針を基本とし、他の原子力事象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、原子力事業者間との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。

2. 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、可能な限り多様化、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。また、外部保管エリアに保管する可搬型重大事故等対処設備は、当該設備がその機能を代替する設計基準事故に対処するための設備及び常設重大事故等対処設備を設置する建屋等から100m以上離隔をとった場所に分散配置する。

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加工施設から 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、以下の観点を考慮し、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. 放射性物質の放出時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再処理施設の制御建屋、中央監視室、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加工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. 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。
- e. 全交流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。

2. 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、加工施設の損壊に伴う広範囲な機能の喪失等の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の対応措置として、加工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加工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加工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の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、加工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。

MOX燃料加工施設 安全審査 整理資料 補足説明資料リスト
 技術的能力(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テロリズムへの対応)

MOX燃料加工施設 安全審査 整理資料 補足説明資料				備考
資料No.	名称	提出日	Rev	
補足説明資料2.2. -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	4/20	1	
補足説明資料2.2. -2	大規模損壊発生時の対応	4/20	0	新規作成
補足説明資料2.2. -3	大規模損壊発生時の対応手順書体系図	4/20	1	
補足説明資料2.2. -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	4/20	1	
補足説明資料2.2. -5	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	4/20	1	
補足説明資料2.2. -6	故意による大型航空機の衝突箇所ごとの加工施設への影響評価	4/20	1	

令和2年4月20日 R 1

補足説明資料 2.2-1 (技術的能力：大規模損壊)

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

国内外の基準等で示されている外部ハザードを収集し、海外文献の考え方を参考にした選定基準に基づき、加工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災害を抽出した。

(1) 外部ハザードの収集

自然災害の選定に当たっては、以下の資料を参考に網羅的に事象を収集した。自然現象を整理した結果を第1表に示す。

- ① IAEA Safety Standards Series No. SSG-3 : 2010.
Development and Application of Level 1 Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants. IAEA.
- ② IAEA Safety Standards Series No. NS-R-3 : 2003. Site Evaluation for Nuclear Installations. IAEA.
- ③ J. W. Hickman. et al. “10 Analysis of External Events” . PRA Procedures Guide. NRC, 1983-01, NUREG/CR-2300 Vol. 2.
- ④ J. T. Chen. et al. “2 Events Evaluated for Inclusion in the IPEEE” . Procedural and Submittal Guidance for the Individual Plant Examination of External Events (IPEEE) for Severe Accident Vulnerabilities. NRC, 1991-06, NUREG-1407.
- ⑤ ASME/ANS RA-Sa-2009 : 2009. Addenda to ASME/ANS RA-S-2008 Standard for Level 1/Large Early Release Frequency Probabilistic Risk Assessment for Nuclear Power Plant

Applications. ASME.

- ⑥ The Extended Loss of AC Power Task Force. “Table B-1 Evaluation of External Hazards Identified in the ASME/ANS PRA Standard [Ref.B-1]” . Diverse and Flexible Coping Strategies (FLEX) Implementation Guide. NEI, 2012-08, NEI 12-06[Rev. 0].
- ⑦ 原子力規制委員会. 再処理施設の位置, 構造及び設備の基準に関する規則の解釈. 2013. 2014 一部改正.
- ⑧ 原子力規制委員会. 廃棄物管理施設の位置, 構造及び設備の基準に関する規則の解釈. 2013.
- ⑨ 原子力規制委員会. 加工施設の位置, 構造及び設備の基準に関する規則の解釈. 2013.
- ⑩ 国会資料編纂会編. 日本の自然災害. 1998-04-05.
- ⑪ 日外アソシエーツ編集部編. 産業災害全史 <シリーズ 災害・事故史 4 >. 日外アソシエーツ, 2010-01-25.
- ⑫ 日外アソシエーツ編集部編. 日本災害史事典 1868-2009. 日外アソシエーツ, 2012-09-256.

第1表 外部ハザードの抽出（自然現象）（1/2）

丸数字は，外部ハザードを抽出した文献を示す。

No	外部ハザード	外部ハザードを抽出した文献等											
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
1	地震	○	○	○	○	○	○				○		○
2	地盤沈下		○			○					○		○
3	地盤隆起	○	○	○		○					○		
4	地割れ		○	○							○		
5	地滑り	○	○	○		○	○	○	○	○	○		○
6	地下水による地滑り	○	○										
7	液状化現象		○								○		
8	泥湧出		○								○		
9	山崩れ			○							○		○
10	崖崩れ										○		○
11	津波	○	○	○		○	○				○		○
12	静振		○	○		○	○						
13	高潮		○	○	○	○	○				○		○
14	波浪・高波			○		○	○				○		○
15	高潮位	○		○			○				○		○
16	低潮位	○											
17	海流異変										○		
18	風（台風）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○
19	竜巻	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○
20	砂嵐	○	○	○	○	○	○						
21	極限的な気圧	○	○										
22	降水	○	○	○		○	○	○	○	○	○		○
23	洪水		○	○	○	○	○	○	○	○	○		○
24	土石流										○		○
25	降雹	○	○	○		○	○				○		○
26	落雷	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○
27	森林火災	○		○	○	○	○	○	○	○	○		○
28	草原火災	○			○		○						○
29	高温	○	○	○	○	○	○				○		○

第1表 外部ハザードの抽出（自然現象）（2/2）

丸数字は，外部ハザードを抽出した文献を示す。

No	外部ハザード	外部ハザードを抽出した文献等											
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
30	低温・凍結	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○
31	氷結	○	○										
32	氷晶	○	○										
33	氷壁	○				○							
34	高水温	○	○										
35	低水温	○	○										
36	干ばつ	○		○		○	○				○		○
37	霜	○		○		○	○				○		○
38	霧	○		○		○	○						○
39	火山の影響	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○
40	熱湯										○		
41	積雪	○	○	○		○	○	○	○	○	○		○
42	雪崩	○		○		○	○				○		○
43	生物学的事象	○				○	○	○	○	○			○
44	動物	○				○							○
45	塩害	○											
46	隕石	○		○	○	○	○						
47	陥没						○				○		○
48	土壌の収縮・膨張			○			○						
49	海岸浸食	○		○		○	○						
50	地下水による浸食	○											
51	カルスト	○											
52	海氷による川の閉塞		○				○						
53	湖若しくは川の水位降下	○	○	○		○	○				○		
54	河川の流路変更			○		○	○						
55	毒性ガス			○		○	○				○		○

(2) 各事象の影響度評価

各自然現象について、想定される加工施設への影響を踏まえ、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を行った。評価結果を第2表に示す。

(3) 特に加工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

(2)で選定基準を適用した結果、各基準で除外されない地震及び隕石を非常に過酷な状況を想定した場合に考え得る自然現象として選定する。

【自然現象】

- ・地震
- ・隕石

(4) 自然現象の組合せ

大規模損壊の起因として考慮すべき自然現象については、大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象と大規模損壊に至らない自然現象に分類される。さらに、大規模損壊に至らない自然現象は、大規模損壊に至る前に対処が可能な自然現象と設計上定める条件より厳しい条件の発生が考えられない自然現象に分類される。これらのうち、大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象及び大規模損壊に至る前に対処が可能な自然現象に対しては、他の自然現象を組み合わせることによって想定される事態がより深刻になる可能性があることを考慮し、組合せの想定の可否を検討する。

自然現象の組合せについては、設計上の想定を超える規模の自然現象が独立して同時に複数発生する可能性は想定し難いことから、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対して、設計上考慮する規模の自然現象を組み合わせて、その影響を確認する。

a. 大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象と他の自然現象の組合せ

大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象と他の自然現象の組合せの検討に当たっては、重畳が考えられない組合せ、いずれの自然現象も発生頻度が十分低く重畳を考慮する必要のない組合せ、いずれかの自然現象に代表される組合せ、施設に及ぼす影響が異なる組合せ、それぞれの荷重が相殺する組合せ及び一方の自然現象の条件として考慮する組合せを除外し、いずれにも該当しないものを考慮すべき組合せとする。その結果、大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象に対して組合せを考慮する必要のある自然現象はない。

大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象と他の自然現象の組合せの検討結果を第3表に示す。

b. 大規模損壊に至る前に対処が可能な自然現象と他の自然現象の組合せ

大規模損壊に至る前に対処が可能な自然現象と他の自然現象の組合せの検討に当たっては、重畳が考えられない組合せ、いずれの事象も発生頻度が十分低く重畳を考慮する必要のない

い組合せ，いずれかの自然現象に代表される組合せ，大規模損壊に至る前に実施する対処に影響しない組合せ，それぞれの荷重が相殺する組合せ及び一方の自然現象の条件として考慮する組合せを除外し，いずれにも該当しないものを考慮すべき組合せとする。選定された自然現象である地震及び隕石は，大規模損壊に至る前に対処が可能な自然現象ではないため，大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象に対して組み合わせを考慮する必要のある自然現象はない。

第2表 自然現象 評価結果 (1/7)

No.	自然現象	除外の基準 ^{注1}				想定される起回事象等	選定結果
		基準 1-1	基準 1-2	基準 1-3	基準 2		
1	地震	×	×	×	×	大規模地震の発生と同時に各設備が影響を受け、ただちに機能喪失に至る可能性がある。	○
2	地盤沈下	×	×	×	○	加工施設は岩盤に支持されているため、地盤沈下により加工施設が影響を受けることはない。また、加工施設敷地に活断層は分布していないことから、地震に伴う地殻変動によって安全施設の機能に影響を及ぼすような不等沈下・地割れは発生しないため、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
3	地盤隆起	×	×	×	○	地盤沈下 (No. 2) の評価に包絡される。	
4	地割れ	×	×	○	×	地盤沈下 (No. 2) の評価に包絡される。	
5	地滑り	×	×	○	×	空中写真の判読結果によると、リニアメント及び変動地形は判読されない。また、敷地は標高約 55m に造成されており、地滑りのおそれのある急斜面はないため、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
6	地下水による地滑り	×	×	○	×	地滑り (No. 5) の評価に包絡される。	
7	液状化現象	×	×	×	○	加工施設は岩盤に支持されており、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
8	泥湧出	×	×	○	×	敷地内に泥湧出の誘因となる地割れが発生した痕跡は認められないため、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
9	山崩れ	×	×	○	×	加工施設敷地周辺には山崩れのおそれのある急斜面は存在しないため、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	

第2表 自然現象 評価結果 (2/7)

No.	自然現象	除外の基準 ^{注1}				想定される起回事象等	選定結果
		基準 1-1	基準 1-2	基準 1-3	基準 2		
10	崖崩れ	×	×	○	×	加工施設敷地周辺には崖崩れのおそれのある急斜面は存在しないため、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
11	津波	×	○	×	×	設計上考慮する津波から防護する施設は標高約50mから約55m及び海岸からの距離約4kmから約5kmの地点に位置していることから、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
12	静振	×	×	×	○	敷地周辺に尾駁沼及び鷹架沼があるが、防護する施設は標高約50mから約55m及び海岸からの距離約4kmから約5kmの地点に位置しており、静振により加工施設が影響を受けることはない。	
13	高潮	×	×	×	○	津波 (No. 11) の評価に包絡される。	
14	波浪・高波	×	×	×	○	津波 (No. 11) の評価に包絡される。	
15	高潮位	×	×	×	○	津波 (No. 11) の評価に包絡される。	
16	低潮位	×	×	×	○	低潮位により加工施設に影響を及ぼすことはない。	
17	海流異変	×	×	×	○	津波 (No. 11) の評価に包絡される。	
18	風 (台風)	×	×	×	×	竜巻 (No. 19) の評価に包絡される。	

第2表 自然現象 評価結果 (3/7)

No.	自然現象	除外の基準 ^{注1}				想定される起回事象等	選定結果
		基準 1-1	基準 1-2	基準 1-3	基準 2		
19	竜巻	×	×	×	○	加工施設は十分な厚さを有した鉄筋コンクリート造であり、風荷重よりも大きい地震荷重に対して設計されていることから、極めて発生することが稀な設計基準を超える風荷重を想定しても施設の頑健性は維持できると考えられ、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
						風荷重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が、燃料加工建屋への影響により大規模損壊に至る事象はない。	
						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が、グローブボックス等の閉じ込め境界が破損することはない、大規模損壊に至る事象はない。	
						飛来物の衝突による非常用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、全交流電源が喪失する可能性があるが、グローブボックス等の閉じ込め境界が破損することはない、大規模損壊に至る事象はない。	
20	砂嵐	×	×	○	×	加工施設敷地周辺に砂漠や砂丘はないことから、砂嵐により加工施設が影響を受けることは考え難い。	
21	極限的な気圧	×	×	×	○	竜巻 (No. 19) の評価に包絡される。	
22	降水	×	○	×	×	構内の排水路からの排水により、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
23	洪水	×	×	○	×	加工施設は標高約 55m に造成された敷地に設置し、加工施設近傍の二又川は標高約 1～5 m の低地を流れているため、洪水による設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
24	土石流	×	×	○	×	加工施設周辺には土石流が発生する地形はないため、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
25	降雹	×	×	×	○	竜巻 (No. 19) の評価に包絡される。	

第2表 自然現象 評価結果 (4/7)

No.	自然現象	除外の基準 ^{注1}				想定される起回事象等	選定結果
		基準 1-1	基準 1-2	基準 1-3	基準 2		
26	落雷	×	×	×	○	直撃雷により、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が、グローブボックス等の閉じ込め境界が破損することはない、大規模損壊に至る事象はない。	
27	森林火災	×	×	×	○	森林火災の輻射熱により、電力系統が損傷した場合、外部電源喪失に至る可能性があるが、グローブボックス等の閉じ込め境界が破損することはない、大規模損壊に至る事象はない。	
28	草原火災	×	×	×	×	森林火災 (No. 27) の評価に包絡される。	
29	高温	×	○	×	×	日本の気候や一日の気温変化を考慮すると、設備等に影響を与えるほど極高温になることは考え難いため、設備・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
30	凍結	×	×	×	○	凍結により、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
						送電線が着氷により短絡し、外部電源喪失に至る可能性があるが、グローブボックス等の閉じ込め境界が破損することはない、大規模損壊に至る事象はない。	
31	氷結	×	×	×	○	凍結 (No. 30) の評価に包絡される。	
32	氷晶	×	×	×	○	凍結 (No. 30) の評価に包絡される。	
33	氷壁	×	×	×	○	加工施設敷地周辺には氷壁を含む二又川及び海水の発生、流氷の到達は考え難いため、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
34	高水温	×	×	×	○	高水温により設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
35	低水温	×	×	×	○	<u>低水温</u> により設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
36	干ばつ	×	×	×	○	干ばつにより、設備・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
37	霜	×	×	×	○	霜により、設備・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
38	霧	×	×	×	○	霧により、設備・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	

第2表 自然現象 評価結果 (5/7)

No.	自然現象	除外の基準 ^{注1}				想定される起回事象等	選定結果
		基準 1-1	基準 1-2	基準 1-3	基準 2		
39	火山の影響	×	×	×	○	燃料加工建屋は十分な厚さを有した鉄筋コンクリート造であり、火山灰の荷重よりも大きい地震荷重に対して設計されていることから、極めて発生することが稀な設計基準を超える火山灰の荷重を想定しても燃料加工建屋の頑健性は維持できると考えられ、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
						火山灰の荷重により、設備・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
						降下火砕物の堆積又は吸込みにより非常用発電機等の給気口、吸気口が閉塞した場合、非常用発電機が機能喪失及び送電線が降下火砕物の付着に伴う短絡による外部電源喪失して全交流電源喪失に至る可能性があるが、グローブボックス等の閉じ込め境界が破損することではなく、大規模損壊に至る事象はない。	
						送電線が降下火砕物の付着に伴う短絡による外部電源喪失及び降下火砕物の堆積又は吸込みにより非常用発電機等の給気口、吸気口が閉塞した場合、非常用発電機が機能喪失して全交流電源喪失に至る可能性があるが、グローブボックス等の閉じ込め境界が破損することではなく、大規模損壊に至る事象はない。	
40	熱湯	×	×	○	×	熱湯により、設備・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
41	積雪	×	×	×	○	燃料加工建屋は十分な厚さを有した鉄筋コンクリート造であり、積雪の荷重よりも大きい地震荷重に対して設計されていることから、極めて発生することが稀な設計基準を超える積雪の荷重を想定しても燃料加工建屋の頑健性は維持できると考えられ、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
						積雪の荷重により、設備・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
						送電線が積雪の付着に伴う短絡により外部電源喪失に至る可能性があるが、グローブボックス等の閉じ込め境界が破損することではなく、大規模損壊に至る事象はない。	
42	雪崩	×	×	○	×	加工施設敷地周辺には急傾斜地はなく、雪崩を起こすことは考え難いため、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	

第2表 自然現象 評価結果 (6/7)

No.	自然現象	除外の基準 ^{注1}				想定される起回事象等	選定結果
		基準 1-1	基準 1-2	基準 1-3	基準 2		
43	生物学的事象	×	×	○	×	給気口へ昆虫の吸込みにより給気口が閉塞した場合でも、フィルタの取替え及び清掃が可能であることから設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
						貫通部のシール等、小動物の侵入防止対策を実施しており、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
44	動物	×	×	×	○	動物により加工施設が影響を受けることはない。	
45	塩害	×	×	×	○	事象の進展が遅く、設備等への影響の緩和又は排除が可能である。	
46	隕石	×	×	×	×	安全施設の機能に影響が及ぶ規模の隕石等が衝突に至る事象は、極低頻度な事象ではあるが、影響の大きさを踏まえて特に加工施設の安全性に影響を与える可能性のある事象として選定する。	○
47	陥没	×	×	×	○	地盤沈下 (No. 2) の評価に包絡される。	
48	土壌の収縮・膨張	×	×	×	○	地盤沈下 (No. 2) の評価に包絡される。	
49	海岸浸食	×	×	×	○	加工施設は海岸から約5 kmに位置することから、海岸浸食の発生により設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
50	地下水による浸食	×	×	○	×	加工施設敷地には地下水の調査の結果、地盤を浸食する地下水脈は認められず、浸食をもたらす流れは発生しないため、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
51	カルスト	×	×	○	×	加工施設敷地及び敷地周辺にカルスト地形は認められないため、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	

第2表 自然現象 評価結果 (7/7)

No.	自然現象	除外の基準 ^{注1}				想定される起因事象等	選定結果
		基準 1-1	基準 1-2	基準 1-3	基準 2		
50	地下水による浸食	×	×	○	×	加工施設敷地には地下水の調査の結果、地盤を浸食する地下水脈は認められず、浸食をもたらす流れは発生しないため、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
51	カルスト	×	×	○	×	加工施設敷地及び敷地周辺にカルスト地形は認められないため、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
52	海氷による川の閉塞	×	×	×	○	二又川の海氷による閉塞により、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
53	湖若しくは川の水位降下	×	×	×	×	干ばつ (No. 36) の評価に包絡される。	
54	河川の流路変更	×	×	○	×	敷地近傍の二又川は谷を流れており、河川の流路変更は考えられないため、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
55	毒性ガス	×	×	○	×	敷地周辺には有毒ガスの発生源はないため、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	

注1：除外の基準は、以下のとおり。

基準1-1：事象の発生頻度が極めて低い

基準1-2：事象そのものは発生するが、大規模損壊に至る規模の発生が想定されない

基準1-3：加工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影響が考えられない

○：基準に該当する

×：基準に該当しない

第3表 大規模損壊の起因となり得る自然現象と他の自然現象の組合せ

起因 ^{※1} \ 他 ^{※2}	地震	竜巻	落雷	森林火災	凍結	火山の影響 (降下火砕物による積 載荷重, フ ィルタ等の 目詰まり 等)	積雪	隕石
地震		<u>a</u>	<u>b</u>	<u>a</u>	<u>b</u>	<u>a</u>	<u>c</u>	<u>a</u>
隕石	<u>a</u>	<u>a</u>	<u>a</u>	<u>a</u>	<u>a</u>	<u>a</u>	<u>a</u>	

※1 : 大規模損壊を発生させる可能性のある自然災害

※2 : 他の自然現象

<凡例>

a : 同時に発生する可能性が極めて低い組合せ

b : 大規模損壊に至る前に実施する対処に影響しない組合せ

c : 一方の自然現象の評価に包絡される組合せ

d : 重畳を考慮する組合せ

令和2年4月20日 R0

補足説明資料 2. 2-2 (技術的能力：大規模損壊)

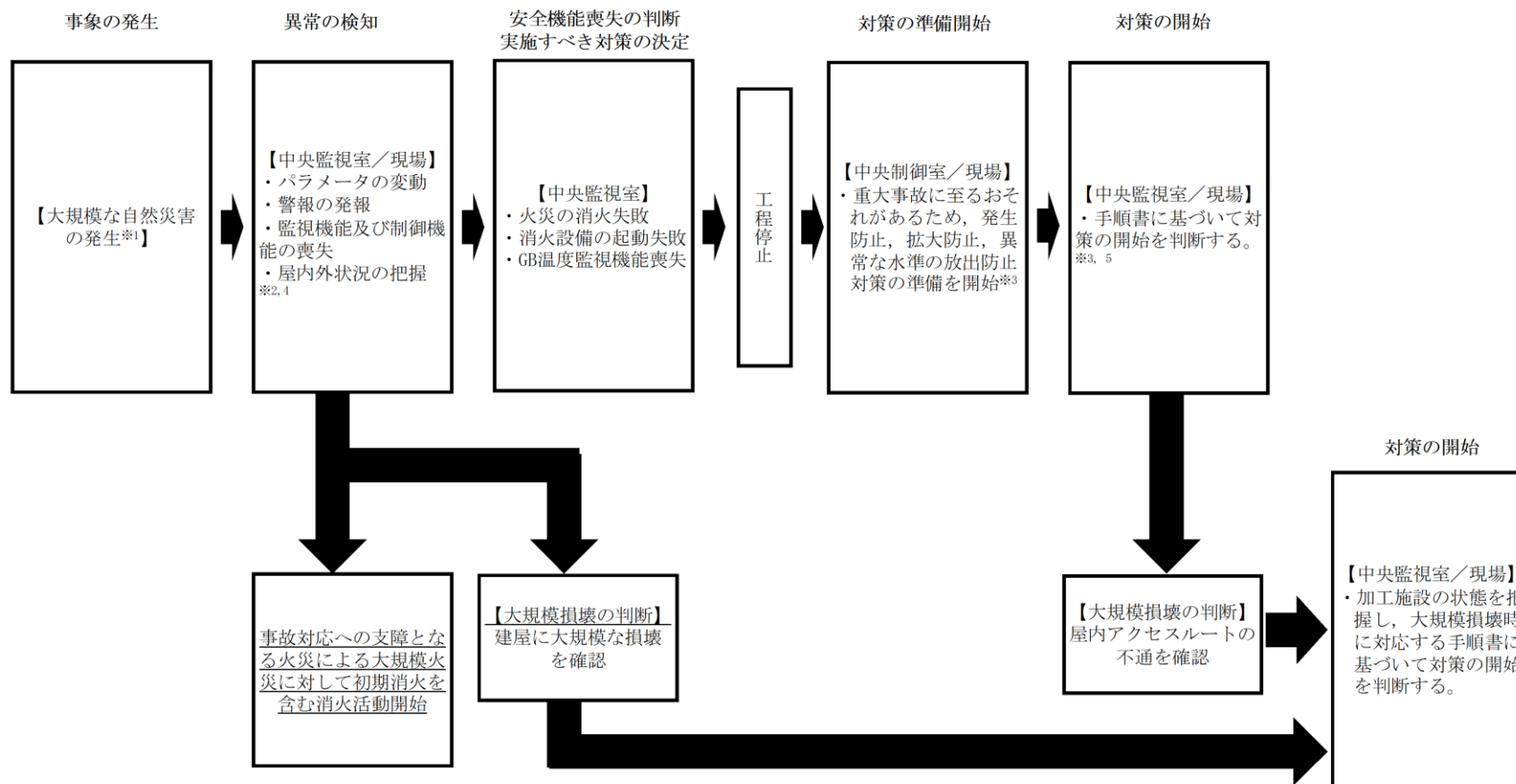
大規模損壊発生時の対応

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発生時の対応概要

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大規模損壊発生時には、施設の監視及び制御機能の喪失や航空機墜落等による大規模火災等の発生が想定され、このような状況において、初動対応を行う上で最も優先すべきは加工施設の状態を把握することである。

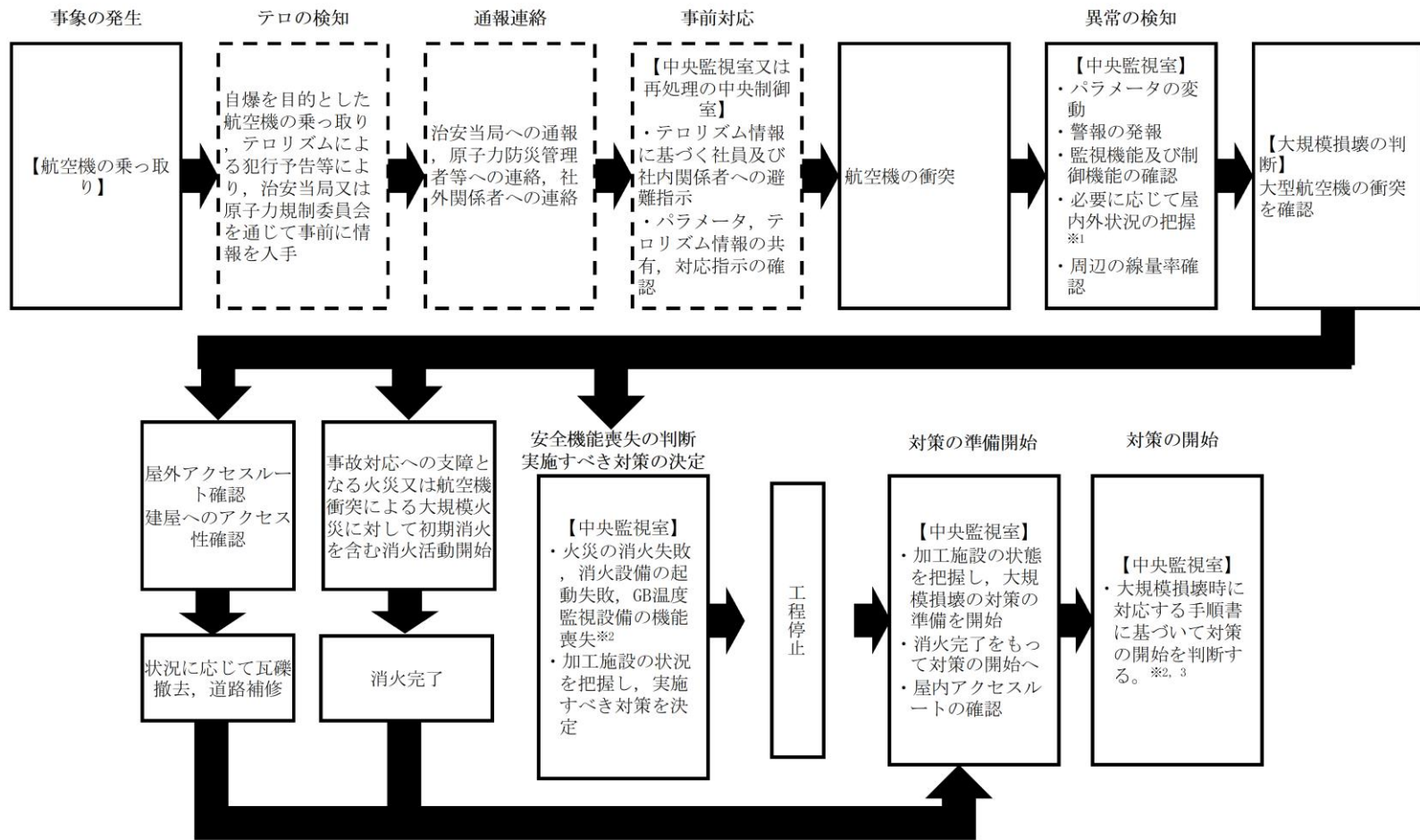
このため、事象が発生した場合、実施組織要員は、中央監視室の状況、大まかな加工施設の状態確認、把握を可能な範囲で行う。

以下に、大規模損壊が発生するおそれ又は発生してから対策の開始までの流れ、実施すべき対策における対応フローについて概要を示す。



※1：地震などの事前予測できない事象
 ※2：屋外カメラ，作業員による確認
 ※3：安全機能の喪失が確認された場合は，重大事故対策を行う。
 ※4：重大事故対策の支障となる火災を発見した場合は初期消火を実施。
 ※5：対策の開始判断及び成否判断時，監視制御盤でのパラメータ確認が可能な場合は，判断に用いる。

図 1 大規模な自然災害の対策開始までの流れ

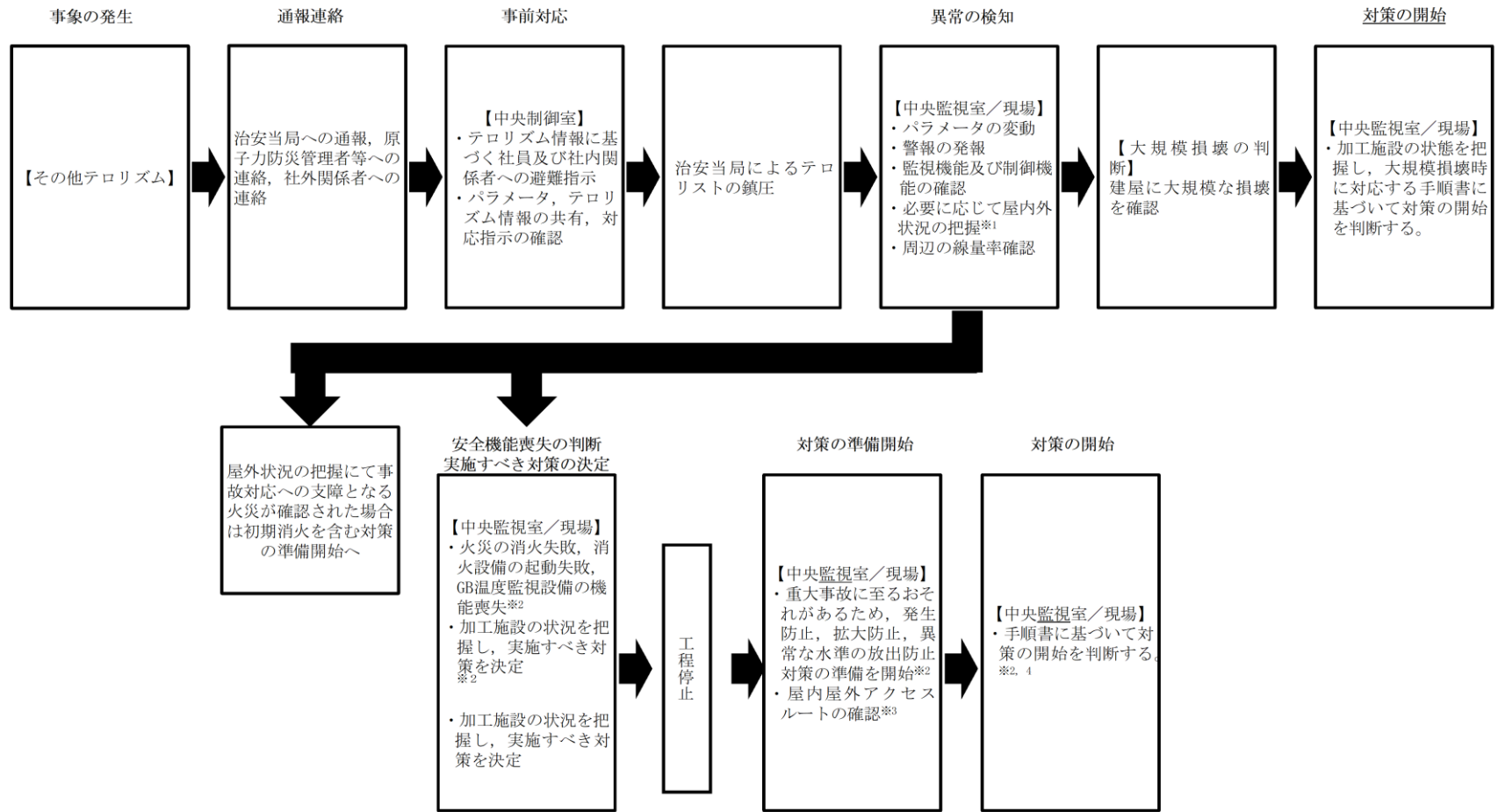


※1：屋外カメラ，作業員による確認

※2：安全機能の喪失が確認された場合は，確認された建屋毎に重大事故対策を行う。

※3：対策の開始判断及び成否判断時，監視制御盤でのパラメータ確認が可能な場合は，判断に用いる。

図 2 故意による大型航空機の衝突時の対策開始までの流れ



※1：屋外カメラ，作業員による確認
 ※2：安全機能の喪失が確認された場合は，確認された建屋毎に重大事故対策を行う。
 ※3：重大事故対策の支障となる火災を発見した場合は初期消火を実施。
 ※4：対策の開始判断及び成否判断時，監視制御盤でのパラメータ確認が可能な場合は，判断に用いる。

図3 その他テロリズム発生時の対策開始までの流れ

実施組織は、パラメータ確認により加工施設の状況を把握し、環境への影響を最小限に抑えるための実施すべき対策を選択し、優先すべき手順を決定する。複数の対策を設定する場合は、それぞれの対策における時間余裕と対応措置実施までの所要時間及び対応可能要員数より、優先すべき対策を選択する。各対策の手順の概要については、「2. 1. 2 核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失に対処するための手順等」、「2. 1. 5 工場等外への核燃料物質の拡散を抑制するための手順等」、「2. 1. 6 重大事故等の対処に必要な水の供給手順等」及び「2. 1. 7 電源の確保に関する手順等」の手順等で示す。

表1 実施すべき対策及び手順一覧（1 / 2）

実施すべき対策	手順	対策実施判断の基準
大規模な火災が発生した場合における消火活動	工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等	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によって大規模な火災が確認された場合
対策を実施に必要な情報の把握	施設の状態把握	—

表1 実施すべき対策及び手順一覧（2 / 2）

実施すべき対策	手順	対策実施判断の基準
臨界事故の対策	工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等	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によって安全機能の喪失が確認された場合
核燃料物質等の閉じ込める機能の喪失の対策	放射性物質等を閉じ込める機能の喪失に対処するための手順等	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安全機能の喪失が確認された場合
重大事故等の対処に必要なとなる水の供給対策	重大事故等への対処に必要なとなる水の供給手順等	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によって安全機能の喪失が確認された場合
重大事故等に対処するために必要な電源確保の対策	電源の確保に関する手順等	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によって安全機能の喪失が確認された場合
大規模損壊発生時における放射性物質の放出を低減するための対策	工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等	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によって安全機能の喪失が確認された場合

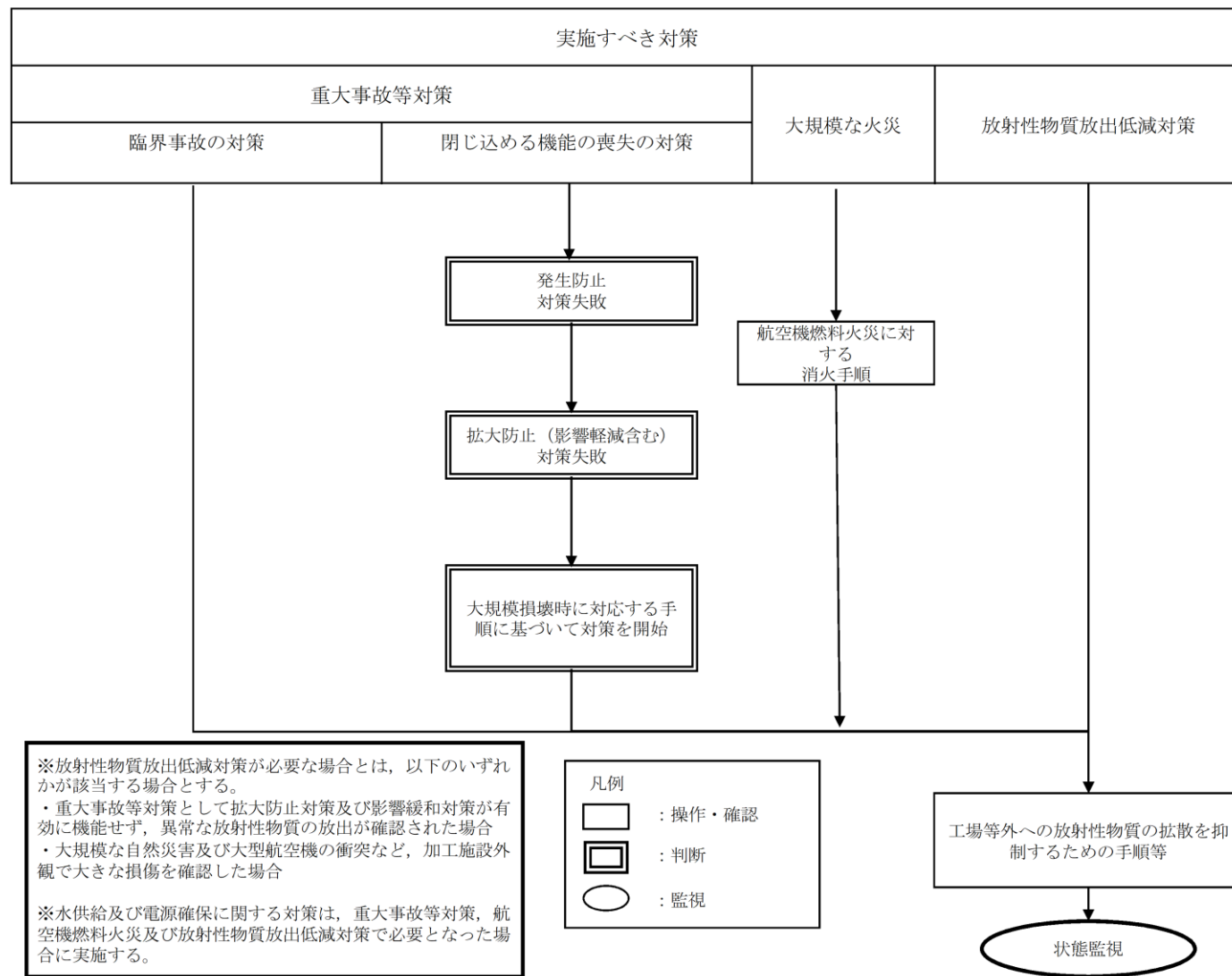


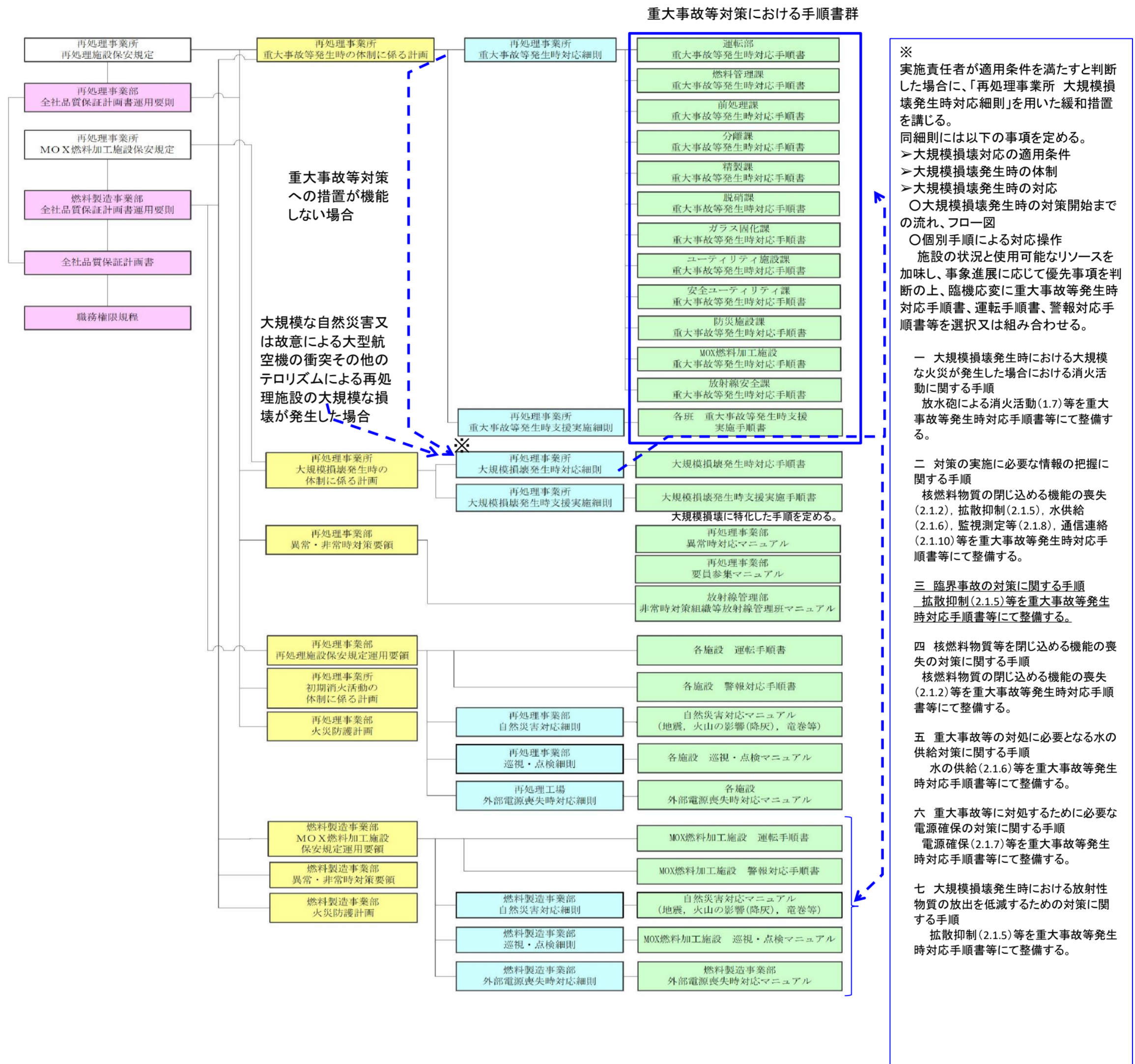
図 4 実施すべき対策における対応

令和2年4月20日 R 1

補足説明資料 2.2-3 (技術的能力：大規模損壊)

大規模損壊発生時の対応手順書体系図について

以下に大規模損壊発生時の対応手順書体系図を示す。



注) 体系図については、今後の運用によって見直す可能性がある。

図 大規模損壊発生時の対応手順書体系図

令和2年4月20日 R 1

補足説明資料 2. 2-4 (技術的能力：大規模損壊)

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

大規模損壊時の対処要員は、警報付ポケット線量計を装着し、ハザードの種類に応じて、酸素呼吸器等の放射線防護装備を着装したうえで、必要な対策活動を行う。対策活動を行う作業員の被ばく線量は、線量限度*を超えないようにするため、図1に示すようなフロー及び表1に定める管理基準に従って管理する。

管理基準の変更にあたっては、実施責任者が建屋対策班長及び放射線管理班長と協議の上、作業の重要性、作業時間、現場の線量率及び要員数などを踏まえて、可能な限り作業員の被ばくを低減できるよう管理基準の線量の中で計画線量を定めて作業を実施する。ただし、いかなる場合でも緊急作業における線量限度 **250mSv**（積算）を超えないよう管理する。警報レベルに達した場合は、作業を中断し、線量率の低い場所へ退避し建屋対策班長に報告する。

なお、防護装備は、現場環境確認班等の情報を基に、建屋対策班長と放射線管理班長が協議の上で選定し、その結果を基に実施責任者が最終判断を行う。

また、表2に緊急作業に係る線量限度を示す。

*：原子力災害対策特別措置法第10条事象の一部及び第15条事象に該当する事象が発生する前は **100mSv**、発生した後は **250mSv** が、緊急作業従事者全員に適用される。

図 1 被ばく線量の管理についてのフロー

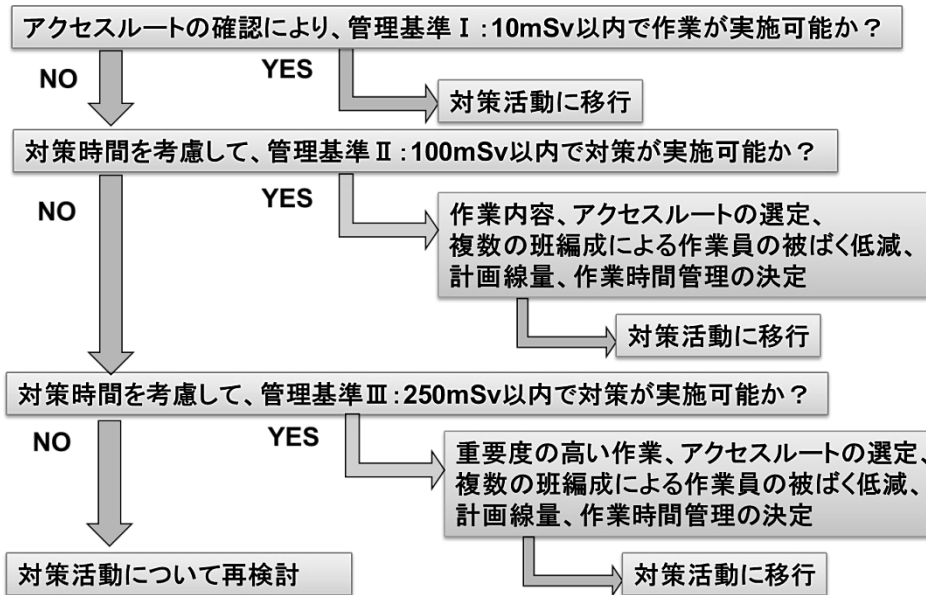


表 1 管理基準

管理基準Ⅰ	1 作業あたり 10mSv ・ 警報付ポケット線量計の警報吹鳴による中断 レベル：警報レベル：8mSv
管理基準Ⅱ	1 作業あたり 100mSv ・ アクセスルートの確認，重大事故等への対処 作業 ・ 警報付ポケット線量計の警報吹鳴による中止 レベル：警報レベル：50mSv
管理基準Ⅲ	1 作業あたり 250mSv ・ 放出低減効果が大い等の重要な作業 ・ 警報付ポケット線量計の警報吹鳴による対策 不可レベル：警報レベル：100mSv

表 2 緊急作業に係る線量限度

	緊急作業に係る線量限度
実効線量	100mSv 又は 250mSv (緊急作業従事者に選定されたもの)

(女子については、妊娠不能と診断された者に限る)

以下に、大規模損壊対応に必要な装備について整理する。

1. 大規模損壊対応に着用する装備について

大規模損壊対応において、初動対応を行う要員（現場環境確認要員）は、中央監視室及び再処理施設の制御建屋に配備されている（1）の装備を着用し、現場確認を行う。また、現場環境確認要員の報告結果を考慮し、その後の対応者については、ハザードに応じた防護装備を選定する。ハザードに応じた防護装備は表 4 に示す。

(1) 装備（現場環境確認要員）

- ・ 酸素呼吸器
- ・ ケミカルスーツ
- ・ 対薬品用グローブ
- ・ 対薬品用長靴

表3 ハザードに応じた防護装備

防護装備の種類				ハザード
顔	体	手	足	
酸素呼吸器	ケミカル スーツ	耐薬品用 グローブ	耐薬品用 長靴	酸欠, 溢水 汚染
酸素呼吸器	タイベック スーツ	ゴム手袋	短靴	酸欠, 汚染
酸素呼吸器	管理区域用 管理服	綿手袋	短靴	酸欠
全面マスク (防毒)	ケミカル スーツ	耐薬品用 グローブ	耐薬品用 長靴	溢水
全面マスク (防じん)	アノラック スーツ	ゴム手袋	作業用長靴	溢水, 汚染
全面マスク (防じん)	タイベック スーツ	ゴム手袋	短靴	汚染
半面マスク (防じん)	タイベック スーツ	ゴム手袋	短靴	汚染※2 (二次汚染の 可能性高)
半面マスク (防じん)	管理区域用 管理服	綿手袋	短靴	汚染※3 (二次汚染の 可能性高)
半面マスク (防じん) ※1	構内作業服	綿手袋 (ゴム手 袋)	短靴	汚染 (内部被ばく 防止を考慮)

※1 携帯(必要に応じ着装)

※2 現場管理責任者, チェンジングエリア運用開始時

※3 2班目以降の各対策班(現場環境により, 装備軽減が可能な場合)

2. 放射線防護具等の携行について

大規模損壊対応において, 作業を行う要員は, 中央監視室及び再処理施設の中央監視室に配備されている(1)の携行品を携行し, 作業を行う。

(1) 携行品

- ・酸素濃度計
- ・二酸化炭素濃度計
- ・NO_x濃度計
- ・γ線用サーベイメータ

3. 大規模損壊対応時における放射線防護の留意事項

現場作業等を行う要員は、個人線量計を着用するとともに、適時、線量を確認し、自身の被ばく状況を把握する。

現場作業等を行う要員は、被ばく管理のため、滞在時間及び被ばく線量等の情報を確認・記録する。

線量が警報レベルに達した場合は、作業を中断し、線量率の低い場所へ退避し建屋対策班長に報告する。

令和2年4月20日 R 1

補足説明資料 2. 2-5 (技術的能力：大規模損壊)

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

重大事故等と大規模損壊との対応内容を整理し，その相違部分を踏まえた体制の整備等の考え方を以下に取りまとめた。

1. 重大事故等への対応

東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故の教訓を踏まえた重大事故等対策の設備強化等の対策に加え，重大事故等が発生した場合における重大事故等対処設備に係る事項，復旧作業に係る事項，支援に係る事項及び手順書の整備，教育及び訓練の実施並びに体制の整備を考慮し，当該事故等に対処するために必要な手順書の整備，教育及び訓練の実施並びに体制の整備等運用面での対策を行う。

加工施設以下の特徴があり，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に，現場の状況を把握し，その状況に応じた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。このため，要求事項に加え，重大事故に至るおそれのある安全機能の喪失時の初動対応に係る事項について手順の整備等の運用面での対策を行う。

- (1) 使用済燃料と比較すると，MOX燃料加工施設で取り扱う核燃料物質は核分裂生成物が少ないため，崩壊熱が小さいことから，核燃料物質は異常な高温状態にな

らないため、換気が停止したとしても、崩壊熱による閉じ込め機能の喪失には至らない。

- (2) 化学薬品を多量に取り扱う工程はないことから、化学反応による物質の変化及び発熱を伴うプロセスはない。また、主要な加工工程は乾式工程であり、取り扱う核燃料物質にも吸湿性はないことから、核燃料物質は吸湿性でないため、放射線分解ガスの発生、水反射条件や減速条件の変化が起こり難い。
- (3) 核燃料物質を取り扱う工程は、バッチ処理であり、異常な過渡変化がなく、異常が発生したとしても、工程を停止することにより、施設を安定した状態に維持できる。

2. 大規模損壊への対応

大規模損壊に至る可能性のある事象は、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を想定しており、加工施設が受ける影響、中央監視室の機能喪失、大規模な火災の発生等の被害の程度が、重大事故等に比べて広範囲で不確定なものになる可能性がある。

このことから、「対策の実施に必要な情報の把握」により、加工施設の被害状況等の把握を迅速に行うとともに、得られた情報及び使用可能な設備や資機材等の活用により、「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」、「臨界事故の対策」、「核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失の対策」、「重大事故等の対処に必要な水の供給対策」、「重大事故等に対処するために必要な電源確保の対策」又は「大規模損壊発生時における放射性物質の放出を低減するための対策」を目的とした効果的な対応を速やかかつ臨機応変に選択し実行することで事象進展の抑制及び緩和措置を図る。

3. 重大事故等と大規模損壊への対応の違い

2項に示すとおり，大規模損壊時は重大事故等に比べてその被害範囲が広範囲で不確定なものであり，重大事故等のように損傷箇所がある程度限定された想定に基づく事故対応とは異なる。そのため，加工施設の被害状況等の把握を迅速に行うとともに，得られた情報及び使用可能な設備や資機材等の活用により，効果的な対応を速やか，かつ臨機応変に選択し実行する。

大規模損壊発生時は，共通要因で機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を活用した手順等で対応することにより，消火活動，重大事故等対策，放射性物質の放出を低減等の措置を図る。

4. 対応の違いを踏まえた大規模損壊対応に係る体制等の整備の考え方

3項で示した対応の違いはあるものの、被害状況等の把握を迅速に行うとともに、得られた情報及び使用可能な設備や資機材等の活用に対応するには、通常業務の組織体制における実務経験を活かすことができる重大事故等に対応するための体制が最も有効に機能すると評価できる。大規模損壊の発生に備えて配備する資機材及び大規模損壊発生時における放射線防護に係る対応等の運用面においても重大事故等に対応するための体制で引き続き対応することは、迅速な対応を求められる大規模損壊対応に適している。

このように、大規模損壊対応に係る体制として重大事故等に対応するための体制で臨むことは有効である。

このため、大規模損壊発生時の体制は第1図に示す重大事故等対応のための体制を基本としつつ、大規模損壊対応のために必要な体制、教育及び訓練、手順等に関しては、以下のとおり差異内容を考慮すべき事項として評価し、付加分を整備、充実内容として整備する。

(1) 体制の整備

a. 大規模損壊として考慮すべき事項

- ・中央監視室及び再処理施設の制御建屋（当直（運転員）を含む）の機能喪失

b. 整備，充実内容

- ・整備，充実内容・中央監視室及び再処理施設の制御建屋（当直（運転員）を含む）が機能しない場合においても，流動性を持って対応が可能な体制を整備する。

（２）教育及び訓練

a．大規模損壊として考慮すべき事項

- ・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への対応
- ・初動で対応する要員を最大限に活用する観点から，臨機応変な配置変更に対応できる知識及び技能を習得するなど，流動性を持って柔軟に対応可能にすること

b．整備，充実内容

- ・実施責任者（統括当直長）及びその代行者（統括当直長代理）に対し，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及び残存する資源等を最大限に活用しなければならない事態を想定した個別の教育及び訓練を実施する。
- ・大規模損壊時に対応する手順及び資機材の取扱い等を習得するための教育を定期的実施する。
- ・実施組織要員については，役割に応じて付与される力量に加え，被災又は想定より多い要員が必要となった場合において，優先順位の高い緩和措置の実施に遅れが生じることがないように，本来の役割以外の教育及び訓練の充実を図る。
- ・大規模損壊発生時に対応する組織とそれを支援する組

織の実効性等を確認するための総合的な訓練を定期的にかつ継続的に実施する。

(3) 手順

a. 大規模損壊として考慮すべき事項

- ・大規模な火災の発生
- ・重大事故等に比べて広範囲で不確定な被害

b. 整備，充実内容

- ・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として，故意による大型航空機の衝突による航空機燃料火災を想定し，技術的能力 2. 1. 5 で整備す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で消火活動を行う。また，第1貯水槽及び第2貯水槽並びに可搬型放水砲，大型移送ポンプ車及び可搬型建屋外ホースを用いても消火活動に対応できるようにする。

(4) 可搬型重大事故等対処設備の保管場所とアクセスルート

- ・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。また，外部保管エリアに保管する可搬型重大事故等対処設備は，当該設備がその機能を代替する設計基準事故に対処するための設備及び常設重大事故等対処設備を設置する建屋等から100m以上離隔をとった場所に分散配置する。

(5) 資機材の配備

・資機材については，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，放射性物質の放出を考慮した防護具，加工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，同時に影響を受けないように加工施設から100m以上離隔をとった場所に分散配置する。

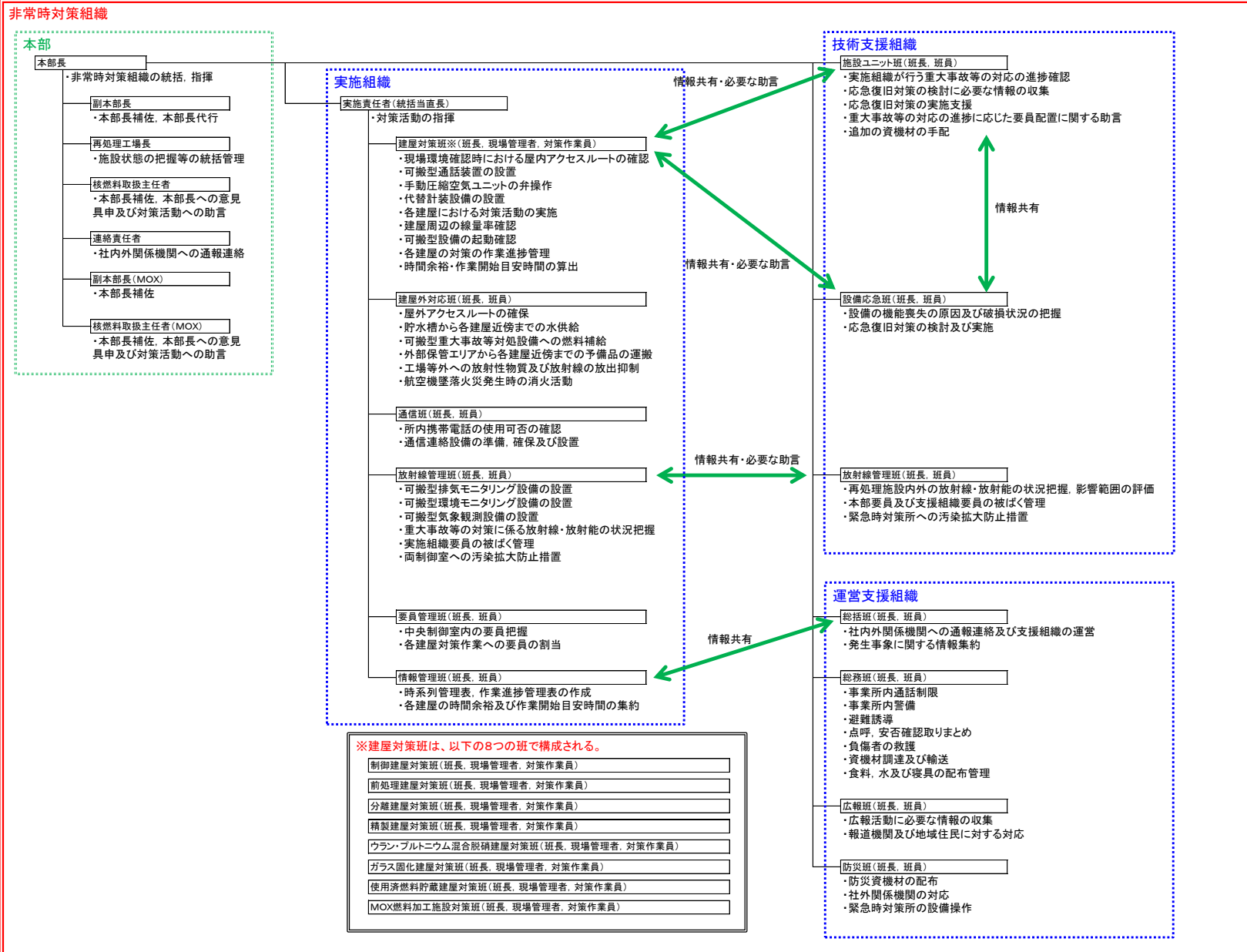


図 1 非常時対策組織の体制図

令和2年4月20日 R 1

補足説明資料 2. 2-6 (技術的能力：大規模損壊)

故意による大型航空機の衝突箇所ごとの加工施設への影響評価

大規模損壊を発生させる可能性のある故意による大型航空機の衝突が加工施設に与える影響に対して、大規模損壊に対する規制要求事項を踏まえた緩和措置の適切性を確認するためにケーススタディを行う。ケーススタディの想定事象の選定に当たっては、大型航空機の衝突が加工施設に与える影響の特徴及び安全機能への影響に着目し、代表性のある事象を用いて緩和対策の適切性を示す。また、故意による大型航空機の衝突に対しては、衝突箇所によりその被害の様態は様々であることから、衝突箇所及び衝突方位ごとの加工施設への影響評価を行い、選定する想定事象に代表性があることを示す。

1. 燃料加工建屋で想定する事象の考え方

衝突箇所ごとに至る可能性のある加工施設の状態を特定するため、加工施設への影響評価を以下のとおり実施する。なお、ここで示す考え方は被害想定を設定するためのひとつの仮定であり、実際に大型航空機の衝突を具体的に模擬し、被害を想定するものではない。

(1) 物理的な損傷の考え方

- ・大型航空機の衝突対象とする建屋への飛来方向上に隣接建屋が無い場合は、衝突により、衝突建屋の地上階に物理的な影響が及ぶものと想定する。なお、地下階においても、衝突による衝撃の影響が及ぶものと想定する。
- ・大型航空機の衝突対象とする建屋への飛来方向上に、衝突の際の障壁となる隣接建屋がある、かつ、隣接建屋が衝突対象とする建屋よりも建屋高さが高い場合は、その方角からの衝突はしないものと想定する。
- ・衝突箇所における物理的損傷の影響により、建屋内において溢水、破損した航空機やガレキ等の障害物又は放射性物質の移動による建屋内の作業環境悪化を想定する。
- ・大型航空機の衝突による物理的損傷の影響により、監視制御盤により施設状態の把握不能、建屋内の全照明の消灯、通信連絡設備の不通を想定する。
- ・建屋外において、破損した航空機やガレキ等の障害物、航空機燃料火災による有毒ガスが発生することを想定する。
また、衝突箇所における物理的損傷の影響により、破損し

た航空機やガレキ等の障害物又は放射性物質の移動による屋外作業環境の悪化を想定する。

- ・ 中央監視室の位置する方位からの衝突ケースについては、中央監視室の損傷及び運転員の被災を想定する。
- ・ 衝突点から 100m の範囲内にある屋外施設は、ガレキの衝突などにより損傷し、機能喪失すると想定する。

(2) 火災による損傷の考え方

- ・ 建屋内に突入した大型航空機から漏出した燃料の飛散により、建屋内において航空機燃料火災が発生することを想定する。
- ・ 建屋内における航空機燃料火災の延焼により、安全上重要な施設のケーブル、盤等の機能喪失を想定する。
- ・ 大型航空機の衝突に伴い、衝突箇所から 100m 以内の範囲で飛散燃料による路面火災、衝突時に発生した飛散物による軽油燃料貯蔵タンク等の火災が発生することを想定する。

(3) 対処の考え方

- ・ 航空機燃料火災が発生している場合には、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を用いた延焼防止の消火活動並びに放水砲等を用いた泡消火の消火活動を行う。
- ・ 消火活動においては、核燃料物質を内蔵している建屋に対して、臨界安全上の考慮をした上で、粉末消火の実施可否の判断を行う。
- ・ 大型航空機の衝突を起因として放出事象が発生した場合に

は，残存する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を用いて重大事故等と同様の対処を講ずる。

- 大型航空機の衝突による物理的損傷の影響により，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には，工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順を実施する。
- 放水砲を用いた消火活動及び建屋放水等は臨界安全上の考慮をした上で，実施可否の判断を行う。

2. 衝突箇所及び衝突方位によって至る燃料加工建屋の状態の想定

(1) 発生する放出事象

燃料集合体への衝突により，燃料集合体の核燃料物質が気相に移行し，同時に発生する航空機燃料火災の駆動力により放出事象に至る可能性がある。ただし，内包する核燃料物質は金属製の被覆管に覆われていること，核燃料物質の形態は焼結ペレットであることから，放出される核燃料物質は少量であると考えられる。

MOX粉末及び焼結前のペレットを保有する機器は，地下3階及び地下2階に設置しており，外壁や内壁の厚さから，機器から漏えいした核燃料物質が拡散されるほどの損傷は考えにくい，万一，発生した場合には残存する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を用いて対処ができる手順を整備する。

(2) 衝突方向

燃料加工建屋への衝突において考えられる方向は北側，東側，南側及び西側を想定する。

(3) 想定される作業環境の悪化

衝突箇所における物理的損傷の影響により，航空機燃料火災，破損した航空機やガレキ等の障害物又は放射性物質の移動による建屋内の作業環境悪化を想定する。

(4) 対処

- ・航空機燃料火災が発生している場合には，大型化学高所放

水車，消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を用いた延焼防止の消火活動及び放水砲等を用いた泡消火の消火活動を行う。

- ・消火活動においては，核燃料物質（ウラン・プルトニウム混合粉末）を内蔵していることを踏まえ，放水による建屋内への水の侵入の可能性を調査し，その可能性を完全に否定できない場合は粉末消火を行う。
- ・航空機燃料火災により放射性物質が建屋外に放出される（又はその可能性がある）が，消火作業に支障をきたす程度の線量上昇は考えられず，消火により事象は収束することが可能である。その後は状態監視により事象進展がないことを確認しながら，復旧等の措置を講ずる。万一，重大事故等への事象進展を確認した場合は，重大事故と同様の対処を講ずる。重大事故等の発生防止及び拡大防止（影響緩和含む）の措置がすべて機能しなかった場合には，工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順を実施する。建屋放水は，臨界安全上の考慮を行った上で，実施可否の判断を行う。