

資料 2 - 1

泊発電所 3 号炉審査資料	
資料番号	SAT112 r. 4. 1
提出年月日	令和5年3月14日

泊発電所 3 号炉

「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の
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」
に係る適合状況説明資料

1. 12 発電所外への放射性物質の拡散を
抑制するための手順等

令和 5 年 3 月
北海道電力株式会社

枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

1.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等

< 目 次 >

1.12.1 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

a. 炉心の著しい損傷，原子炉格納容器及びアニュラス部の破損時の対応手段及び設備

(a) 大気への放射性物質の拡散抑制

(b) 海洋への放射性物質の拡散抑制

b. 使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷時の対応手段及び設備

(a) 大気への放射性物質の拡散抑制

(b) 海洋への放射性物質の拡散抑制

c. 原子炉建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災時の対応手段及び設備

d. 重大事故等対処設備と自主対策設備

(a) 炉心の著しい損傷，原子炉格納容器及びアニュラス部の破損時の大気及び海洋への放射性物質の拡散抑制

(b) 使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷時の大気及び海洋への放射性物質の拡散抑制

(c) 航空機燃料火災への泡消火

e. 手順等

1.12.2 重大事故等時の手順

1.12.2.1 炉心の著しい損傷，原子炉格納容器及びアニュラス部の破損時の手順

(1) 大気への放射性物質の拡散抑制

a. 可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制

(2) 海洋への放射性物質の拡散抑制

a. 海洋への拡散抑制設備（シルトフェンス）による海洋への放射性物質の拡散抑制

(a) 集水柵シルトフェンスによる海洋への放射性物質の拡散抑制

(b) 荷揚場シルトフェンスによる海洋への放射性物質の拡散抑制

b. 海洋への拡散抑制設備（放射性物質吸着剤）による海洋への放射性物質の拡散抑制

c. 重大事故等時の対応手段の選択

1.12.2.2 使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷時の手順

(1) 大気への放射性物質の拡散抑制

a. 海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレイノズルによる大気への放射性物質の拡散抑制

b. 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレイノズルによる大気への放射性物質の拡散抑制

c. 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレイノズルによる大気への放射性物質の拡散抑制

d. 可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲による大気への

放射性物質の拡散抑制

(2) 海洋への放射性物質の拡散抑制

a. 海洋への拡散抑制設備（シルトフェンス）による海洋への

放射性物質の拡散抑制

(a) 集水桝シルトフェンスによる海洋への放射性物質の拡散抑制

(b) 荷揚場シルトフェンスによる海洋への放射性物質の拡散抑制

b. 海洋への拡散抑制設備（放射性物質吸着剤）による海洋への放射性物質の拡散抑制

(3) 重大事故等時の対応手段の選択

1.12.2.3 原子炉建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災時の手順

(1) 初期対応における延焼防止処置

a. 化学消防自動車及び水槽付消防ポンプ自動車による泡消火

b. 可搬型大型送水ポンプ車及び小型放水砲による泡消火

c. 大規模火災用消防自動車による泡消火

(2) 航空機燃料火災への泡消火

a. 可搬型大容量海水送水ポンプ車，放水砲及び泡混合設備による航空機燃料火災への泡消火

(3) 重大事故等時の対応手段の選択

1.12.2.4 その他の手順項目について考慮する手順

- 添付資料 1.12.1 審査基準，基準規則と対処設備との対応表
- 添付資料 1.12.2 自主対策設備仕様
- 添付資料 1.12.3 可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲による
大気への放射性物質の拡散抑制
- 添付資料 1.12.4 放射性物質拡散抑制手順の作業時間について
- 添付資料 1.12.5 放水砲配置図（原子炉格納容器最上部への放水時）
- 添付資料 1.12.6 放水砲の放射方法について
- 添付資料 1.12.7 放水砲による放射性物質の抑制効果について
- 添付資料 1.12.8 海洋への拡散抑制設備（シルトフェンス）による海
洋への放射性物質の拡散抑制
- 添付資料 1.12.9 海洋への拡散抑制設備（放射性物質吸着剤）による
海洋への放射性物質の拡散抑制
- 添付資料 1.12.10 可搬型スプレイノズルの性能について
- 添付資料 1.12.11 化学消防自動車及び水槽付消防ポンプ自動車によ
る泡消火
- 添付資料 1.12.12 可搬型大型送水ポンプ車及び小型放水砲による泡消
火
- 添付資料 1.12.13 大規模火災用消防自動車による泡消火
- 添付資料 1.12.14 可搬型大容量海水送水ポンプ車，放水砲及び泡混合
設備による航空機燃料火災への泡消火
- 添付資料 1.12.15 消火設備の消火性能について
- 添付資料 1.12.16 放水設備における泡消火薬剤の設定根拠について
- 添付資料 1.12.17 発電所構内の雨水排水経路図
- 添付資料 1.12.18 シルトフェンス1重目での放射性物質の海洋への
拡散抑制効果

添付資料 1.12.19 シルトフェンス設置以降の放水に対する放射性物質吸着剤を用いた放射性物質の拡散抑制

添付資料 1.12.20 解釈一覧

1. 判断基準の解釈一覧
2. 操作手順の解釈一覧

1.12 発電所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】

発電用原子炉設置者において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至っ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) 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において、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こと。
- b) 海洋への放射性物質の拡散を抑制する手順等を整備すること。

炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷に至った場合において、発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための対処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。

1.12.1 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

炉心の著しい損傷，原子炉格納容器及びアニュラス部の破損又は使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷に至った場合において，発電所外へ放射性物質が拡散するおそれがある。発電所外へ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，原子炉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，消火対応する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他に，柔軟な事故対応を実施するための対応手段と自主対策設備※を選定する。

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

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，「設置許可基準規則」第五十五条及び「技術基準規則」第七十条（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，重大事故等対処設備及び自主対策設備との関係を明確にする。

（添付資料 1.12.1， 1.12.2）

(2) 対応手段と設備の選定の結果

「審査基準」及び「基準規則」からの要求により選定した対

応手段とその対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備を以下に示す。

なお、対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備と整備する手順についての関係を第 1.12.1 表に整理する。

a. 炉心の著しい損傷，原子炉格納容器及びアニュラス部の破損時の対応手段及び設備

炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損のおそれがある場合，大気への放射性物質の拡散抑制，放射性物質を含む汚染水が発生する場合は，海洋への放射性物質の拡散抑制を図る。

(a) 大気への放射性物質の拡散抑制

炉心の著しい損傷，原子炉格納容器及びアニュラス部の破損に至った場合は，放水設備（大気への拡散抑制設備）により，大気への放射性物質の拡散抑制を行う手段がある。

大気への放射性物質の拡散抑制に使用する設備は以下のとおり。

- ・ 可搬型大容量海水送水ポンプ車
- ・ 可搬型ホース
- ・ 放水砲
- ・ 非常用取水設備
- ・ 燃料補給設備

(b) 海洋への放射性物質の拡散抑制

炉心の著しい損傷，原子炉格納容器及びアニュラス部の破損に至った場合において，原子炉格納容器及びアニュラス部への放水により放射性物質を含む汚染水が発生する場

合は、海洋への放射性物質の拡散抑制を行う手段がある。

海洋への放射性物質の拡散抑制に使用する設備は以下のとおり。

- ・集水柵シルトフェンス

- ・放射性物質吸着剤

- ・荷揚場シルトフェンス

これらの選定した設備は、「審査基準」及び「基準規則」に要求される設備がすべて網羅されている。

(添付資料 1.12.1)

b. 使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷時の対応手段及び設備

使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷のおそれがある場合は、大気への放射性物質の拡散抑制、放射性物質を含む汚染水が発生する場合は、海洋への放射性物質の拡散抑制を図る。

(a) 大気への放射性物質の拡散抑制

使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷に至った場合は、放水設備（大気への拡散抑制設備）により、大気への放射性物質の拡散抑制を行う手段がある。

大気への放射性物質の拡散抑制に使用する設備は以下のとおり。

- ・可搬型大型送水ポンプ車

- ・可搬型ホース

- ・ホース延長・回収車（送水車用）

- ・非常用取水設備

- ・ 代替給水ピット
- ・ 原水槽
- ・ 2次系純水タンク
- ・ ろ過水タンク
- ・ 可搬型スプレイノズル
- ・ 燃料補給設備
- ・ 可搬型大容量海水送水ポンプ車
- ・ 放水砲

(b) 海洋への放射性物質の拡散抑制

使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷に至った場合において、燃料取扱棟(使用済燃料ピット内の燃料体等)への放水により放射性物質を含む汚染水が発生する場合は、海洋への放射性物質の拡散抑制を行う手段がある。

海洋への放射性物質の拡散抑制に使用する設備は以下のとおり。

- ・ 集水柵シルトフェンス
- ・ 放射性物質吸着剤
- ・ 荷揚場シルトフェンス

これらの選定した設備は、「審査基準」及び「基準規則」に要求される設備がすべて網羅されている。

(添付資料 1.12.1)

c. 原子炉建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災時の対応手段及び設備

原子炉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、初期対応における延焼防止処置により、

火災に対応する手段がある。

初期対応における延焼防止処置に使用する設備は以下のとおり。

- ・ 可搬型大型送水ポンプ車
- ・ 可搬型ホース
- ・ ホース延長・回収車（送水車用）
- ・ 消防ホース
- ・ 代替給水ピット
- ・ 原水槽
- ・ 2次系純水タンク
- ・ ろ過水タンク
- ・ 屋外消火栓
- ・ 防火水槽
- ・ 化学消防自動車
- ・ 水槽付消防ポンプ自動車
- ・ 小型放水砲
- ・ 資機材運搬用車両（泡消火薬剤）
- ・ 泡消火薬剤コンテナ式運搬車
- ・ 大規模火災用消防自動車
- ・ 非常用取水設備
- ・ 燃料補給設備

原子炉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、航空機燃料火災への泡消火により、火災に対応する手段がある。

航空機燃料火災への泡消火に使用する設備は以下のとお

り。

- ・ 可搬型大容量海水送水ポンプ車
- ・ 可搬型ホース
- ・ 放水砲
- ・ 泡混合設備
- ・ 非常用取水設備
- ・ 燃料補給設備

これらの選定した設備は、「審査基準」及び「基準規則」に要求される設備がすべて網羅されている。

(添付資料 1.12.1)

d. 重大事故等対処設備と自主対策設備

(a) 炉心の著しい損傷，原子炉格納容器及びアニュラス部の破損時の大気及び海洋への放射性物質の拡散抑制

「審査基準」及び「基準規則」に要求される，大気への放射性物質の拡散抑制に使用する設備のうち，可搬型大容量海水送水ポンプ車，可搬型ホース，放水砲，非常用取水設備及び燃料補給設備は，いずれも重大事故等対処設備と位置付ける。

海洋への放射性物質の拡散抑制に使用する設備のうち，集水柵シルトフェンスは，重大事故等対処設備として位置付ける。

以上の重大事故等対処設備により発電所外への放射性物質の拡散抑制が可能であることから，以下の設備は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。

- ・ 放射性物質吸着剤

放射性物質吸着剤を設置するためには、最短でも作業開始を判断してから 250 分程度要することになるが、放射性物質の吸着効果が期待され、海洋への放射性物質の拡散抑制及び放出量の低減を図る手段として有効である。

- ・荷揚場シルトフェンス

荷揚場シルトフェンスを設置するために、最短でも 360 分程度要するが、放射性物質の海洋への拡散抑制及び放出量の低減を図る手段として有効である。

(b) 使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷時の大気及び海洋への放射性物質の拡散抑制

「審査基準」及び「基準規則」に要求される、大気への放射性物質の拡散抑制に使用する設備のうち、海水を用いる場合の可搬型大型送水ポンプ車、可搬型スプレイノズル、ホース延長・回収車（送水車用）、可搬型ホース、可搬型大容量海水送水ポンプ車、放水砲、非常用取水設備及び燃料補給設備は、いずれも重大事故等対処設備と位置付ける。

海洋への放射性物質の拡散抑制に使用する設備のうち、集水桝シルトフェンスは、重大事故等対処設備として位置付ける。

以上の重大事故等対処設備により発電所外への放射性物質の拡散抑制が可能であることから、以下の設備は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。

- ・可搬型大型送水ポンプ車

- ・代替給水ピット

- ・可搬型スプレイノズル

水源である代替給水ピットは耐震性がないものの、健全であれば使用済燃料ピットへのスプレイを行う代替手段として有効である。

- ・可搬型大型送水ポンプ車

- ・原水槽

- ・2次系純水タンク

- ・ろ過水タンク

- ・可搬型スプレイノズル

水源である原水槽は耐震性がないものの、健全であれば使用済燃料ピットへのスプレイを行う代替手段として有効である。

- ・放射性物質吸着剤

放射性物質吸着剤を設置するためには、最短でも作業開始を判断してから250分程度要することになるが、放射性物質の吸着効果が期待され、海洋への放射性物質の拡散抑制及び放出量の低減を図る手段として有効である。

- ・荷揚場シルトフェンス

荷揚場シルトフェンスを設置するために、最短でも360分程度要するが、放射性物質の海洋への拡散抑制及び放出量の低減を図る手段として有効である。

(c) 航空機燃料火災への泡消火

「基準規則」に要求される、航空機燃料火災への泡消火に使用する設備のうち、可搬型大容量海水送水ポンプ車、可搬型ホース、放水砲、泡混合設備、非常用取水設備及び燃料補給設備は、重大事故等対処設備として位置付ける。

以上の重大事故等対処設備により航空機燃料火災への泡消火が可能であることから、以下の設備は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。

- ・可搬型大型送水ポンプ車
- ・化学消防自動車
- ・水槽付消防ポンプ自動車
- ・小型放水砲

・泡消火薬剤コンテナ式運搬車

これらの設備については、航空機燃料火災への対応手段として、可搬型大容量海水送水ポンプ車に比べ、放水量が少ないため、重大事故等対処設備と同等の放水効果は得られにくい。早期に消火活動が可能であり、航空機燃料の飛散によるアクセスルート及び建屋への延焼拡大防止の手段として有効である。

・可搬型大型送水ポンプ車

・ホース延長・回収車（送水車用）

・代替給水ピット

・原水槽

・2次系純水タンク

・ろ過水タンク

・屋外消火栓

・防火水槽

・小型放水砲

水源である代替給水ピット及び原水槽は耐震性がないものの、健全であれば航空機燃料の飛散によるアクセスルート

及び建屋への泡消火及び延焼拡大防止の手段として有効である。

- ・大規模火災用消防自動車
- ・資機材運搬用車両（泡消火薬剤）

要員を確保してからの対応手段となるため、初期対応として使用できない場合があるものの、健全であれば航空機燃料の飛散によるアクセスルート及び建屋への泡消火及び延焼拡大防止の手段として有効である。

e. 手順等

上記の a. , b. , c. 及び d. 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、発電所対策本部長、発電課長（当直）、災害対策要員、放管班員、消火要員及び土木建築工作班員の対応として、発電所外への放射性物質拡散を抑制する手順等に定める（第 1.12.1 表）。

また、重大事故等時に監視が必要となる計器についても整理する（第 1.12.2 表）。

1.12.2 重大事故等時の手順

1.12.2.1 炉心の著しい損傷、原子炉格納容器及びアニュラス部の破損時の手順等

(1) 大気への放射性物質の拡散抑制

- a. 可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制

炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容

器及びアニュラス部の破損を防止するため、炉心注水及び格納容器スプレイによる原子炉格納容器内の除熱による原子炉格納容器内の減圧及び除熱させる手段がある。

しかし、これらの機能が喪失し、原子炉格納容器及びアニュラス部から直接放射性物質が拡散する場合を想定し、可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲により原子炉格納容器及びアニュラス部に海水を放水し、大気への放射性物質の拡散を抑制する手順を整備する。

(a) 手順着手の判断基準

重大事故等が発生し、炉心出口温度が 350℃ 以上及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）の指示値が $1 \times 10^5 \text{mSv/h}$ 以上となり、原子炉格納容器へのスプレイが確認できない場合。

(b) 操作手順

可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制する手順の概要は以下のとおりである。概要図を第 1.12.1 図に、タイムチャートを第 1.12.2 図に、ホース敷設ルート及び放水砲の設置位置を第 1.12.3 図に示す。

- ① 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、発電所対策本部長に可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制の準備開始を依頼する。
- ② 発電所対策本部長は、災害対策要員に大気への放射性物質の拡散抑制の準備開始を指示する。

- ③ 災害対策要員は、現場で可搬型大容量海水送水ポンプ車を取水箇所周辺に設置する。
- ④ 災害対策要員は、現場で可搬型ホースを水中ポンプに接続後、水中ポンプを取水箇所へ設置し、可搬型大容量海水送水ポンプ車の吸込口に、可搬型ホースを接続する。
- ⑤ 災害対策要員は、現場で放水砲を設置し、可搬型ホースの運搬、可搬型大容量海水送水ポンプ車から放水砲までの可搬型ホース敷設を行い、放水砲に可搬型ホースを接続する。
- ⑥ 災害対策要員は、現場で放水砲噴射位置（噴射角度、旋回角度）を原子炉格納容器頂部へ調整する。原子炉格納容器及びアニュラス部の破損箇所が確認できる場合は、放水砲の噴射位置を原子炉格納容器及びアニュラス部の破損箇所に調整し、準備完了を発電所対策本部長に報告する。
- ⑦ 発電所対策本部長は、原子炉格納容器圧力が上昇し、原子炉格納容器及びアニュラス部の破損のおそれがあると判断した場合又はモニタリングポスト等の指示値が上昇し、原子炉格納容器及びアニュラス部の破損があると判断した場合、災害対策要員に放水開始を指示する。
- ⑧ 災害対策要員は、現場で可搬型大容量海水送水ポンプ車を起動し、放水砲により原子炉格納容器頂部又は原子炉格納容器及びアニュラス部の破損部へ放水

を開始し、発電所対策本部長に報告する。また、発電所対策本部長は、可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制開始について発電課長（当直）へ連絡する。

- ⑨ 災害対策要員は、現場で可搬型大容量海水送水ポンプ車の運転状態を継続監視し、定格負荷運転時における給油間隔を目安に燃料の補給を実施する（燃料を補給しない場合、可搬型大容量海水送水ポンプ車は約 3.1 時間の運転が可能）。

(c) 操作の成立性

上記 (b) の現場の操作は、準備段階では災害対策要員 6 名にて実施し、所要時間は 280 分以内で大気への放射性物質の拡散抑制の準備を完了することとしている。

円滑に作業ができるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。作業環境の周囲温度は外気温と同程度である。

可搬型ホース等の取付けについては速やかに作業ができるように可搬型大容量海水送水ポンプ車の保管場所に使用工具及び可搬型ホースを配備する。

可搬型大容量海水送水ポンプ車からの可搬型ホースの接続は、汎用の結合金具を使用しており、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。

また、車両付属の作業用照明及び可搬型照明（ヘッドライト及び懐中電灯）を用いることで、夜間の作業性を確保している。

発電所対策本部からの指示を受けて、大気への放射性物質の拡散抑制を開始する。災害対策要員6名にて実施し、可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制の実施指示から40分で放水することが可能である。

放水砲は可搬型設備のため、任意に設置場所を設定することが可能であり、風向き等の天候状況及びアクセス状況に応じて、最も効果的な方向から原子炉格納容器及びアニュラス部の破損口等、放射性物質の放出箇所等に向けて放水する。

放水砲による放水は、噴射ノズルを調整することで放水形状を直線状又は噴霧状に調整でき、放水形状は、直線状とするとより遠くまで放水できるが、噴霧状とすると直線状よりも放射性物質の拡散抑制効果が期待できることから、なるべく噴霧状を使用する。

また、直線状で放射する場合も到達点では、噴霧状になっているため放射性物質の拡散抑制効果がある。

なお、可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲の準備に当たり、プラント状況や周辺の現場状況、ホースの敷設時間等を考慮し、複数あるホース敷設ルートから全対応の作業時間が短くなるよう適切なルートを選択する。

(添付資料 1.12.3, 1.12.4, 1.12.5, 1.12.6, 1.12.7)

(2) 海洋への放射性物質の拡散抑制

- a. 海洋への拡散抑制設備（シルトフェンス）による海洋への放射性物質の拡散抑制

(a) 集水柵シルトフェンスによる海洋への放射性物質の拡散抑制

炉心の著しい損傷，原子炉格納容器及びアニュラス部の破損に至った場合，原子炉格納容器及びアニュラス部から直接放射性物質が拡散する場合を想定し，可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲により原子炉格納容器及びアニュラス部に海水を放水する場合は，放射性物質を含む汚染水が発生する。

放射性物質を含む汚染水は雨水等の排水流路の集水柵から海へ流れ込むため，集水柵シルトフェンスを設置することで，海洋への放射性物質の拡散を抑制する手順を整備する。

集水柵シルトフェンスは，汚染水が発電所から海洋に流出する3箇所（構内排水設備の集水柵3箇所）に設置する。

なお，1重目の集水柵シルトフェンス設置により，放射性物質の海洋への拡散抑制が期待できることから，可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲による放水を実施する。

i. 手順着手の判断基準

可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制を行う手順の着手を判断した場合。

ii. 操作手順

集水柵シルトフェンスによる海洋への放射性物質の拡散を抑制する手順の概要は以下のとおり。また，集水柵シルトフェンスの設置位置図を第1.12.4図に，タイムチャートを第1.12.5図に示す。

① 発電所対策本部長は，手順着手の判断基準に基づき，

放管班員へ集水柵シルトフェンスの設置開始を指示する。

- ② 放管班員は、現場で集水柵シルトフェンス及び付属資機材を設置位置近傍に運搬する。
- ③ 放管班員は、現場で集水柵シルトフェンスの両端部に固定用ロープを取り付け、他端を所定の箇所に固定する。合わせて、集水柵シルトフェンスのフロート部を設置位置上部のグレーチング等にロープで固縛し、集水柵内に吊り下げる。
- ④ 放管班員は、現場で集水柵シルトフェンスのカーテン部を結束していたロープを外し、カーテン部を開放する。
- ⑤ 放管班員は、現場で集水柵シルトフェンス両端部の固定用ロープを保持しながらフロート部を固縛していたロープを解き、その後、固定用ロープを繰り出すことにより集水柵の所定の箇所へ設置する。また、設置完了を発電所対策本部長へ報告する。
- ⑥ 放管班員は、同作業完了後、引き続き、同様の手順により2重目の集水柵シルトフェンスを設置する。

iii. 操作の成立性

集水柵シルトフェンスの設置は、現場にて放管班員3名で実施する。集水柵シルトフェンスの設置作業は、優先的に設置する1重目の設置を120分以内、その後の2重目の集水柵シルトフェンス設置を210分以内に行うこととしている。

1 重目の集水柵シルトフェンス設置完了後、放射性物質の海洋への拡散の抑制効果があることから、放水可能とする。

円滑に作業ができるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。

また、複数の集水柵シルトフェンスを効率的に運搬できるように車両を配備することで作業安全を確保するとともに作業時間の短縮を図る。

(添付資料 1.12.8, 1.12.18)

(b) 荷揚場シルトフェンスによる海洋への放射性物質の拡散抑制

炉心の著しい損傷、原子炉格納容器及びアニュラス部の破損に至った場合、原子炉格納容器及びアニュラス部から直接放射性物質が拡散する場合を想定し、可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲により原子炉格納容器及びアニュラス部に海水を放水する場合は、放射性物質を含む汚染水が発生する。

放射性物質を含む汚染水は、専用港護岸を流れ、海へ流れ込むため、専用港内に荷揚場シルトフェンスを設置することで、海洋への放射性物質の拡散を抑制する手順を整備する。

i. 手順着手の判断基準

放射性物質吸着剤の設置が完了した場合。

ii. 操作手順

荷揚場シルトフェンスによる海洋への放射性物質の拡散を抑制する手順の概要は以下のとおり。また、荷揚場シル

トフェンスの設置位置図を第 1.12.4 図に、タイムチャートを第 1.12.6 図に示す。

- ① 発電所対策本部長は、手順着手の判断基準に基づき、放管班員へ荷揚場シルトフェンスの設置開始を指示する。
- ② 放管班員は、荷揚場シルトフェンスを現場の設置位置近傍に運搬する。
- ③ 放管班員は、現場で荷揚場シルトフェンスを海上に降ろすと同時に、シルトフェンスを展張し、設置する。
- ④ 放管班員は、荷揚場シルトフェンス設置完了を発電所対策本部長へ報告する。

iii. 操作の成立性

荷揚場シルトフェンスの設置は、現場にて放管班員 6 名で実施する。所要時間は 310 分以内で行うこととしている。

円滑に作業ができるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。

また、荷揚場シルトフェンスを効率的に運搬できるような車両を配備することで作業安全を確保するとともに作業時間の短縮を図る。

(添付資料 1.12.10)

b. 海洋への拡散抑制設備（放射性物質吸着剤）による海洋への放射性物質の拡散抑制

炉心の著しい損傷、原子炉格納容器及びアニュラス部の破

損に至った場合は、原子炉格納容器及びアニュラス部から直接放射性物質が拡散する場合を想定し、可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲により原子炉格納容器及びアニュラス部に海水を放水する場合は、放射性物質を含む汚染水が発生する。

雨水等の排水流路の集水桝である合計3箇所に放射性物質吸着剤を設置することにより、海洋への放射性物質の拡散を抑制する手順を整備する。

(a) 手順着手の判断基準

可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制の手順着手を判断をした場合（集水桝シルトフェンスによる海洋への放射性物質の拡散抑制措置が完了した後に実施する）。

(b) 操作手順

放射性物質吸着剤による海洋への放射性物質の拡散抑制を行う手順の概要は以下のとおり。また、放射性物質吸着剤の設置位置図を第1.12.4図に、タイムチャートを第1.12.6図に示す。

- ① 発電所対策本部長は、手順着手の判断基準に基づき、土木建築工作班員及び放管班員へ放射性物質吸着剤の設置開始を指示する。
- ② 土木建築工作班員及び放管班員は、現場で放射性物質吸着剤を設置場所近傍まで運搬する。
- ③ 土木建築工作班員及び放管班員は、現場で放射性物質吸着剤を設置する。設置完了後、発電所対策本部

長へ報告する。

(c) 操作の成立性

放射性物質吸着剤の設置は、土木建築工作班員3名及び放管班員3名の体制である。設置作業は、発電所対策本部長の指示に従い対応することとしており、放射性物質吸着剤を放射性物質拡散抑制の手順着手から250分以内に設置することとしている。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。

また、車両付属の作業用照明及び可搬型照明（ヘッドライト及び懐中電灯）を用いることで、夜間における作業性についても確保している。

複数の放射性物質吸着剤を効率的に運搬できるよう車両を配備することで作業安全を確保するとともに作業時間の短縮を図る。

(添付資料 1.12.9, 1.12.19)

c. 重大事故等時の対応手段の選択

炉心の著しい損傷、原子炉格納容器及びアニュラス部の破損に至った場合において、大気への拡散抑制設備により原子炉格納容器及びアニュラス部に海水を放水することで放射性物質を含む汚染水が発生するため、集水柵シルトフェンスの設置による汚染水の海洋への拡散抑制を開始する。

海洋への放射性物質の拡散抑制の手順の流れを第1.12.7図に示す。集水柵シルトフェンスは、原子炉格納容器及びアニュラス部に放水した汚染水が流れ込む集水柵の3箇所に

設置することで、海洋への放射性物質の拡散抑制を行う。

その後、放射性物質吸着剤を設置することで、更なる海洋への放射性物質の拡散抑制を行う。また、集水桟シルトフェンスの設置作業と放射性物質吸着剤の設置作業を異なる要員で対応できる場合は、並行して作業を実施することが可能である。

放射性物質吸着剤を設置した後に、荷揚場シルトフェンスを設置することで、更なる海洋への放射性物質の拡散抑制を行う。

1.12.2.2 使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷時の手順等

(1) 大気への放射性物質の拡散抑制

- a. 海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレイノズルによる大気への放射性物質の拡散抑制

使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいにより、使用済燃料ピットの水位が異常に低下し、使用済燃料ピットへの注水を実施しても水位を維持できない場合に、海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレイノズルにより使用済燃料ピットにスプレイし、大気への放射性物質の拡散を抑制する手順を整備する。

(添付資料 1.12.10)

(a) 手順着手の判断基準

使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット水浄化冷却設備入口配管下端 (T.P. 31.31m) 以下まで低下し、かつ水位低下が継続する場合において、燃料取扱棟 (使用済燃料ピット内の燃料体等) 近傍に近づける場合。

(b) 操作手順

操作手順は、「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」のうち、1.11.2.2(1) a.「海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレイノズルによる使用済燃料ピットへのスプレイ」にて整備する。

(c) 操作の成立性

海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレイノズルによる大気への放射性物質の拡散抑制操作は、運転員（中央制御室）1名、災害対策要員7名及び運転班員1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレイノズルによる使用済燃料ピットへのスプレイ開始まで120分以内で可能である。

b. 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレイノズルによる大気への放射性物質の拡散抑制

使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいにより、使用済燃料ピットの水位が異常に低下し、使用済燃料ピットへの注水を実施しても水位を維持できない場合に、代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレイノズルにより使用済燃料ピットにスプレイし、大気への放射性物質の拡散を抑制する手順を整備する。

(添付資料 1.12.10)

(a) 手順着手の判断基準

使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット水浄化冷却設

備入口配管下端（T.P. 31.31m）以下まで低下し、かつ水位低下が継続する場合において、燃料取扱棟（使用済燃料ピット内の燃料体等）に近づける場合に、海水取水箇所へのアクセスに時間を要すると判断した場合又は原水槽が使用できない場合に、代替給水ピットの水位が確保され、使用できることを確認した場合。

(b) 操作手順

操作手順は、「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」のうち、1.11.2.2(1) b. 「代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレイノズルによる使用済燃料ピットへのスプレイ」にて整備する。

(c) 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名、災害対策要員3名により作業を実施した場合、作業開始を判断してから代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレイノズルによる使用済燃料ピットへのスプレイ開始まで120分以内で可能である。

c. 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレイノズルによる大気への放射性物質の拡散抑制

使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいにより、使用済燃料ピットの水位が異常に低下し、使用済燃料ピットへの注水を実施しても水位を維持できない場合に、原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレイノズルにより使用済燃料ピットにスプレイし、大気への放射性物質の拡散を抑制する手順を整備する。

(a) 手順着手の判断基準

使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット水浄化冷却設備入口配管下端 (T.P. 31.31m) 以下まで低下し、かつ水位低下が継続する場合において、燃料取扱棟 (使用済燃料ピット内の燃料体等) に近づける場合に、海水が取水できない場合及び原水槽の水位が確保され、使用できることを確認した場合。

(b) 操作手順

操作手順は、「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」のうち、1.11.2.2(1)c.「原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレイノズルによる使用済燃料ピットへのスプレイ」にて整備する。

(c) 操作の成立性

上記の操作は、運転員 (中央制御室) 1名、災害対策要員 7名及び運転班員 1名により作業を実施した場合、作業開始を判断してから原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレイノズルによる使用済燃料ピットへのスプレイ開始まで 120分以内で可能である。

d. 可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制

使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいにより使用済燃料ピットの水位が異常に低下し、使用済燃料ピット注水設備で注水しても水位が維持できない場合は、使用済燃料ピットへのスプレイにより燃料損傷を緩和する手段がある。しか

し、これらの機能が喪失し、燃料取扱棟（使用済燃料ピット内の燃料体等）から直接放射性物質が拡散する場合を想定し、可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲により燃料取扱棟（使用済燃料ピット内の燃料体等）に海水を放水し、大気への放射性物質の拡散を抑制する手順を整備する。

(a) 手順着手の判断基準

使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット水浄化冷却設備入口配管下端（T.P. 31.31m）以下まで低下し、かつ水位低下が継続し、使用済燃料ピットエリアモニタの指示値上昇又は燃料取扱棟（使用済燃料ピット内の燃料体等）の著しい損壊により燃料取扱棟（使用済燃料ピット内の燃料体等）近傍に近づけない場合。

(b) 操作手順

可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制する手順の概要は以下のとおりである。

概要図を第 1.12.1 図に、タイムチャートを第 1.12.2 図に、ホース敷設ルート及び放水砲の設置位置を第 1.12.3 図に示す。

- ① 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、発電所対策本部長に可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制の準備開始を依頼する。
- ② 発電所対策本部長は、災害対策要員に大気への放射性物質の拡散抑制の準備開始を指示する。

- ③ 災害対策要員は、現場で可搬型大容量海水送水ポンプ車を取水箇所周辺に設置する。
- ④ 災害対策要員は、現場で可搬型ホースを水中ポンプに接続後、水中ポンプを取水箇所へ設置し、可搬型大容量海水送水ポンプ車の吸込口に、可搬型ホースを接続する。
- ⑤ 災害対策要員は、現場で放水砲を設置し、可搬型ホースの運搬、可搬型大容量海水送水ポンプ車から放水砲までの可搬型ホース敷設を行い、放水砲に可搬型ホースを接続する。
- ⑥ 災害対策要員は、現場で放水砲噴射位置（噴射角度、旋回角度）を燃料取扱棟（使用済燃料ピット内の燃料体等）へ調整する。燃料取扱棟（使用済燃料ピット内の燃料体等）の破損箇所が確認できる場合は、噴射位置（噴射角度、旋回角度）を燃料取扱棟（使用済燃料ピット内の燃料体等）の破損箇所に調整し、準備完了を発電所対策本部長に報告する。
- ⑦ 発電所対策本部長は、大気への拡散抑制の準備が完了次第、災害対策要員に放水開始を指示する。
- ⑧ 災害対策要員は、現場で可搬型大容量海水送水ポンプ車を起動し、放水砲により燃料取扱棟（使用済燃料ピット内の燃料体等）の損壊部の放射性物質放出箇所へ海水の放水を開始し、発電所対策本部長に報告する。また、発電所対策本部長は、可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性

物質の拡散抑制開始について発電課長（当直）へ連絡する。

- ⑨ 災害対策要員は、現場で可搬型大容量海水送水ポンプ車の運転状態を継続監視し、定格負荷運転時における給油間隔を目安に燃料の補給を実施する（燃料を補給しない場合、可搬型大容量海水送水ポンプ車は約 3.1 時間の運転が可能）。

(c) 操作の成立性

上記 (b) の現場の操作は、災害対策要員 6 名にて実施し、所要時間は 280 分以内で大気への放射性物質の拡散抑制の準備を完了することとしている。

円滑に作業ができるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。作業環境の周囲温度は外気温と同程度である。

可搬型ホース等の取付けについては速やかに作業ができるように可搬型大容量海水送水ポンプ車の保管場所に使用工具及び可搬型ホースを配備する。

可搬型大容量海水送水ポンプ車からのホースの接続は、汎用の結合金具を使用しており、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。

また、車両付属の作業用照明及び可搬型照明（ヘッドライト及び懐中電灯）を用いることで、夜間の作業性を確保している。

発電所対策本部長からの指示を受けて、大気への放射性物質の拡散抑制を開始する。災害対策要員 6 名にて実施し、

可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制の実施指示から 40 分で放水することが可能である。

放水砲は可搬型設備のため、任意に設置場所を設定することが可能であり、風向き等の天候状況及びアクセス状況に応じて、最も効果的な方向から燃料取扱棟（使用済燃料ピット内の燃料体等）の破損口等、放射性物質の放出箇所等に向けて放水する。

放水砲による放水は、噴射ノズルを調整することで放水形状を直線状又は噴霧状に調整でき、放水形状は、直線状とするとより遠くまで放水できるが、噴霧状とすると直線状よりも放射性物質の拡散抑制効果が期待できることから、なるべく噴霧状を使用する。

また、直線状で放射する場合も到達点では、噴霧状になっているため放射性物質の拡散抑制効果がある。

なお、可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲の準備に当たり、プラント状況や周辺の現場状況、ホースの敷設時間等を考慮し、複数あるホース敷設ルートから全対応の作業時間が短くなるよう適切なルートを選択する。

（添付資料 1.12.3, 1.12.4, 1.12.5, 1.12.6, 1.12.7）

(2) 海洋への放射性物質の拡散抑制

a. 海洋への拡散抑制設備（シルトフェンス）による海洋への放射性物質の拡散抑制

(a) 集水柵シルトフェンスによる海洋への放射性物質の拡散抑制

使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷に至った場合において、燃料取扱棟(使用済燃料ピット内の燃料体等)から直接放射性物質が拡散する場合を想定し、可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲により燃料取扱棟(使用済燃料ピット内の燃料体等)に海水を放水する場合は、放射性物質を含む汚染水が発生する。

放射性物質を含む汚染水は雨水等の排水流路の集水桝から海へ流れ込むため、集水桝シルトフェンスを設置することで、海洋への放射性物質の拡散を抑制する手順を整備する。

集水桝シルトフェンスは、汚染水が発電所から海洋に流出する3箇所(構内排水設備の集水桝3箇所)に設置する。

なお、1重目の集水桝シルトフェンス設置により、放射性物質の海洋への拡散抑制が期待できることから、可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレイノズル又は可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲による放水を実施する。

i. 手順着手の判断基準

可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制を行う手順の着手を判断した場合。

ii. 操作手順

1.12.2.1(2) b.(b)と同様。

iii. 操作の成立性

1.12.2.1(2) b.(c)と同様。

(b) 荷揚場シルトフェンスによる海洋への放射性物質の拡散抑制

使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷に至った場合において、燃料取扱棟(使用済燃料ピット内の燃料体等)から直接放射性物質が拡散する場合を想定し、可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲により燃料取扱棟(使用済燃料ピット内の燃料体等)に海水を放水する場合は、放射性物質を含む汚染水が発生する。

放射性物質を含む汚染水は、専用港護岸を流れ、海へ流れ込むため、専用港内に荷揚場シルトフェンスを設置することで、海洋への放射性物質の拡散を抑制する手順を整備する。

i. 手順着手の判断基準

放射性物質吸着剤の設置が完了した場合。

ii. 操作手順

1.12.2.1(2) b. (b)と同様。

iii. 操作の成立性

1.12.2.1(2) b. (c)と同様。

b. 海洋への拡散抑制設備(放射性物質吸着剤)による海洋への放射性物質の拡散抑制

使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷に至った場合は、原子炉建屋から直接放射性物質が拡散する場合を想定し、可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲により原子炉建屋に海水を放水する場合は、放射性物質を含む汚染水が発生する。

雨水等の排水流路の集水桝合計3箇所には放射性物質吸着剤を設置することにより、海洋への放射性物質の拡散を抑制

する手順を整備する。

(a) 手順着手の判断基準

可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制の手順着手を判断した場合（集水柵シルトフェンスによる海洋への放射性物質の拡散抑制措置が完了した後に実施する）。

(b) 操作手順

1.12.2.1(2) a. (b)と同様。

(c) 操作の成立性

1.12.2.1(2) a. (c)と同様。

(3) 重大事故等時の対応手段の選択

使用済燃料ピットエリアモニタ等の指示値上昇又は燃料取扱棟（使用済燃料ピット内の燃料体等）の著しい損壊により燃料取扱棟（使用済燃料ピット内の燃料体等）近傍に近づけないおそれがある場合は、可搬型スプレイノズルよりも射程距離が長い可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲による燃料取扱棟（使用済燃料ピット内の燃料体等）への放水を優先する。

燃料取扱棟（使用済燃料ピット内の燃料体等）から直接放射性物質が拡散する場合において、大気への拡散抑制設備により燃料取扱棟（使用済燃料ピット内の燃料体等）に海水を放水することで放射性物質を含む汚染水が発生するため、集水柵シルトフェンスの設置による汚染水の海洋への拡散抑制を開始する。

海洋への放射性物質の拡散抑制の手順の流れを第 1.12.7 図に示す。集水柵シルトフェンスは、燃料取扱棟（使用済燃料ピ

ット内の燃料体等)に放水した汚染水が流れ込む集水柵の3箇所
所に設置することで、海洋への放射性物質の拡散抑制を行う。

その後、放射性物質吸着剤を設置することで、更なる海洋への
放射性物質の拡散抑制を行う。また、集水柵シルトフェンス
の設置作業と放射性物質吸着剤の設置作業を異なる要員で対
応できる場合は、並行して作業を実施することが可能である。

放射性物質吸着剤を設置した後に、荷揚場シルトフェンスを
設置することで、更なる海洋への放射性物質の拡散抑制を行う。

1.12.2.3 原子炉建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災 時の手順

(1) 初期対応における延焼防止処置

a. 化学消防自動車及び水槽付消防ポンプ自動車による泡消火

原子炉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、化学消防自動車及び水槽付消防
ポンプ自動車により初期対応における泡消火を行う手順を
整備する。水源は、屋外消火栓(ろ過水タンク)、防火水槽
又は原水槽を使用する。

(a) 手順着手の判断基準

航空機燃料火災が発生した場合。

(b) 操作手順

化学消防自動車及び水槽付消防ポンプ自動車による泡消
火を行う手順の概要は以下のとおり。また、初期対応にお
ける延焼防止処置の概要図を第1.12.8図に、タイムチャー
トを第1.12.9図に、ホース敷設ルート図を第1.12.10図に
示す。

なお、本手順において消火水源は、現場の火災状況やアクセス性を考慮して選定する。以下に示す手順では、原水槽を水源として記載する。

① 現場指揮者は、発電所敷地内において航空機衝突による火災を確認した場合、現場の火災状況及び安全を確保した後、初期消火に必要な設備の準備を開始する。

- ・ 周辺の状況（けが人の有無，モニタリングの状況）
- ・ 消火の水源に，原水槽を使用する場合は，水量が確保され使用できることを確認

② 現場指揮者は、現場火災状況を発電所対策本部長へ報告する。

- ・ 周辺の状況（けが人の有無，モニタリング実施結果）
- ・ 消火の水源

③ 消火要員は、化学消防自動車による泡消火を実施するため、現場で水源近傍に水槽付消防ポンプ自動車を設置し、水槽付消防ポンプ自動車の吸管を原水槽マンホールへ挿入する。

④ 消火要員は、化学消防自動車による泡消火を実施するため、現場で初期消火活動場所へ化学消防自動車を配置するとともに、消防ホースを敷設し化学消防自動車と接続する。

⑤ 消火要員は、化学消防自動車による泡消火を実施するため、現場で水槽付消防ポンプ自動車より取水するとともに、化学消防自動車による泡消火を開始す

る。

- ⑥ 消火要員は、現場で化学消防自動車へ適宜、資機材運搬用車両（泡消火薬剤）から泡消火薬剤の補給を実施する。

(c) 操作の成立性

上記の現場対応は、消火要員 8 名で対応する。化学消防自動車及び水槽付消防ポンプ自動車による泡消火は、初期消火開始まで手順着手からいずれの水源を利用しても 20 分以内で対応することとしている。

3%濃縮用泡消火薬剤 7,200L を配備し、放水開始から約 300 分泡消火ができる。

泡消火薬剤は、放水流量の 3%濃度で自動注入となる。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、通信連絡設備を整備する。

化学消防自動車及び水槽付消防ポンプ自動車からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、容易に実施可能である。

また、車両付属の作業用照明及び可搬型照明（ヘッドライト及び懐中電灯）を用いることで、夜間における作業性についても確保している。

（添付資料 1.12.11, 1.12.15, 1.12.16）

b. 可搬型大型送水ポンプ車及び小型放水砲による泡消火

原子炉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、可搬型大型送水ポンプ車及び小型放水砲により初期対応における泡消火を行う手順を整備

する。水源は、代替給水ピット又は原水槽を使用する。

なお、使用可能な淡水がなければ海水を使用する手段もある。

(a) 手順着手の判断基準

航空機燃料火災が発生した場合。

(b) 操作手順

可搬型大型送水ポンプ車及び小型放水砲による泡消火を行う手順の概要は以下のとおり。また、初期対応における延焼防止処置の概要図を第 1.12.8 図に、タイムチャートを第 1.12.11 図に、ホース敷設ルート図を第 1.12.12 図に示す。

なお、本手順において消火水源は、現場の火災状況やアクセス性を考慮して選定する。以下に示す手順では、代替給水ピットを水源として記載する。

- ① 現場指揮者は、発電所敷地内において航空機衝突による火災を確認した場合、現場の火災状況及び安全を確保した後、初期消火に必要な設備の準備を開始する。

- ・ 周辺の状況（けが人の有無、モニタリングの状況）

- ・ 消火の水源に、代替給水ピットを使用する場合は、水量が確保され使用できることを確認

- ② 現場指揮者は、現場火災状況を発電所対策本部長へ報告する。

- ・ 周辺の状況（けが人の有無、モニタリング実施結果）

- ・ 消火の水源

- ③ 消火要員は、可搬型大型送水ポンプ車及び小型放水砲による泡消火を実施するため、現場で水源近傍に可搬型大型送水ポンプ車を設置し、可搬型大型送水ポンプ車の吸管を代替給水ピットへ挿入する。
- ④ 消火要員は、可搬型大型送水ポンプ車及び小型放水砲による泡消火を実施するため、現場でホース延長・回収車（送水車用）にて可搬型ホースを敷設する。
- ⑤ 消火要員は、可搬型大型送水ポンプ車及び小型放水砲による泡消火を実施するため、現場で可搬型大型送水ポンプ車周辺の可搬型ホース運搬、敷設及び接続、並びに小型放水砲の設置を行う。
- ⑥ 消火要員は、可搬型大型送水ポンプ車及び小型放水砲による泡消火を実施するため、現場で可搬型大型送水ポンプ車より取水するとともに、小型放水砲による泡消火を開始する。
- ⑦ 消火要員は、現場で適宜、泡消火薬剤の補給を実施する。
- ⑧ 消火要員は、現場で可搬型大型送水ポンプ車の運転状態を継続監視し、定格負荷運転時における給油間隔を目安に燃料の補給を実施する。（燃料を補給しない場合、可搬型大型送水ポンプ車は約 5.5 時間の運転が可能）。

(c) 操作の成立性

上記の現場対応は、消火要員 8 名で対応する。可搬型大

型送水ポンプ車及び小型放水砲による泡消火は、初期消火開始まで手順着手から代替給水ピットを水源とした場合の所要時間は120分以内、原水槽を水源とした場合の所要時間は130分以内、海水を用いた場合の所要時間は180分以内で対応することとしている。

また、消火要員3名により作業を実施した場合、初期消火開始まで手順着手から代替給水ピットを水源とした場合の所要時間は150分以内、原水槽を水源とした場合の所要時間は245分以内、海水を用いた場合の所要時間は270分以内で対応することとしている。1%濃縮用泡消火薬剤6,000Lを配備し、放水開始から約300分の泡消火ができる。

泡消火薬剤は、放水流量の1%濃度で自動注入となる。

円滑に作業ができるように、移動経路を確保し、可搬型照明、通信連絡設備を整備する。

可搬型大型送水ポンプ車及び小型放水砲からの可搬型ホースの接続は、汎用の結合金具であり、容易に実施可能である。

また、車両付属の作業用照明及び可搬型照明（ヘッドライト及び懐中電灯）を用いることで、夜間における作業性についても確保している。

（添付資料 1.12.12, 1.12.15）

c. 大規模火災用消防自動車による泡消火

原子炉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、大規模火災用消防自動車により初期対応における泡消火を行う手順を整備する。水源は、淡

水である原水槽又は防火水槽を使用する。

なお、使用可能な淡水がなければ海水を使用する手段もある。

(a) 手順着手の判断基準

航空機燃料火災が発生し、化学消防自動車及び水槽付消防ポンプ自動車による泡消火を開始後又は化学消防自動車若しくは水槽付消防ポンプ自動車の機能喪失等により使用できない場合。

(b) 操作手順

大規模火災用消防自動車による泡消火を行う手順の概要は以下のとおり。また、初期対応における延焼防止処置の概要図を第 1.12.8 図に、タイムチャートを第 1.12.13 図に、ホース敷設ルート図を第 1.12.14 図に示す。なお、本手順において消火水源は、現場の火災状況やアクセス性を考慮して選定する。以下に示す手順では原水槽を水源として記載する。

① 現場指揮者は、発電所敷地内において航空機衝突による火災を確認した場合、現場の火災状況及び安全を確保した後、初期消火に必要な設備の準備を開始する。

- ・周辺の状況（けが人の有無、モニタリングの状況）
- ・消火の水源に、原水槽又は防火水槽を使用する場合は、水量が確保され使用できることを確認

② 現場指揮者は、現場火災状況を発電所対策本部長へ報告する。

・周辺の状況（けが人の有無，モニタリング実施結果）

・消火の水源

- ③ 消火要員は，大規模火災用消防自動車による泡消火を実施するため，現場で水源近傍に大規模火災用消防自動車を設置し，大規模火災用消防自動車の吸管を原水槽マンホールへ挿入する。
- ④ 消火要員は，大規模火災用消防自動車による泡消火を実施するため，現場で可搬型ホースを敷設する。
- ⑤ 消火要員は，大規模火災用消防自動車による泡消火を実施するため，現場で大規模火災用消防自動車周辺のホース運搬，敷設及び接続を行う。
- ⑥ 消火要員は，大規模火災用消防自動車による泡消火を実施するため，現場で大規模火災用消防自動車による泡消火を開始する。
- ⑦ 消火要員は，現場で適宜，資機材運搬用車両（泡消火薬剤）から泡消火薬剤の補給を実施する。

(c) 操作の成立性

上記の現場対応は，消火要員5名で対応する。大規模火災用消防自動車による泡消火は，初期消火開始まで手順着手から原水槽又は防火水槽を水源とした場合の所要時間は30分以内，海水を用いた場合の所要時間は70分以内で対応することとしている。

3%濃縮用泡消火薬剤7,200Lを配備し，放水開始から約300分の泡消火ができる。

泡消火薬剤は，放水流量の3%濃度で自動注入となる。

円滑に作業ができるように、移動経路を確保し、通信連絡設備を整備する。

大規模火災用消防自動車からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、容易に実施可能である。

また、車両付属の作業用照明及び可搬型照明（ヘッドライト及び懐中電灯）を用いることで、夜間における作業性についても確保している。

（添付資料 1.12.13, 1.12.15）

(2) 航空機燃料火災への泡消火

- a. 可搬型大容量海水送水ポンプ車、放水砲及び泡混合設備による航空機燃料火災への泡消火

原子炉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は、可搬型大容量海水送水ポンプ車、放水砲及び泡混合設備により、海水を水源とした航空機燃料火災への泡消火を行う手順を整備する。

(a) 手順着手の判断基準

航空機燃料火災が発生した場合。

(b) 操作手順

可搬型大容量海水送水ポンプ車、放水砲及び泡混合設備による泡消火手順の概要は以下のとおり。また、航空機燃料火災への対応の概要図を第 1.12.15 図に、タイムチャートを第 1.12.16 図に、ホース敷設ルート図を第 1.12.17 図に示す。

- ① 発電所対策本部長は、手順着手の判断基準に基づき、災害対策要員へ可搬型大容量海水送水ポンプ車、放

水砲及び泡混合設備による泡消火の開始を指示する。
また、発電所対策本部長は発電課長（当直）へ連絡する。

- ② 災害対策要員は、可搬型大容量海水送水ポンプ車を取水箇所周辺に設置する。
- ③ 災害対策要員は、現場で可搬型ホースを水中ポンプに接続後、水中ポンプを取水箇所へ設置し、可搬型大容量海水送水ポンプ車の吸込口に、可搬型ホースを接続する。
- ④ 災害対策要員は、現場で放水砲を設置し、可搬型ホースの運搬、可搬型大容量海水送水ポンプ車、泡混合設備から放水砲までの可搬型ホース敷設を行い、放水砲に可搬型ホースを接続する。
- ⑤ 災害対策要員は、現場で放水砲噴射位置（噴射角度、旋回角度）を調整する。また、可搬型大容量海水送水ポンプ車、放水砲及び泡混合設備の設置、可搬型ホースの敷設、接続の完了を発電所対策本部長に報告する。
- ⑥ 発電所対策本部長は、系統構成完了を確認後、災害対策要員に可搬型大容量海水送水ポンプ車による送水開始を指示する。
- ⑦ 災害対策要員は、現場で泡混合設備を起動する。
- ⑧ 災害対策要員は、現場で可搬型大容量海水送水ポンプ車を起動し、放水砲による消火を開始する。また、発電所対策本部長へ報告する。

⑨ 災害対策要員は、現場で適宜、泡消火薬剤の補給を実施する。

⑩ 災害対策要員は、現場で可搬型大容量海水送水ポンプ車の運転状態を継続監視し、定格負荷運転時における給油間隔を目安に燃料の補給を実施する（燃料を補給しない場合、可搬型大容量海水送水ポンプ車は約 3.1 時間の運転が可能）。

(c) 操作の成立性

可搬型大容量海水送水ポンプ車、放水砲及び泡混合設備による泡消火は、現場にて災害対策要員 6 名で実施する。所要時間は 335 分以内で準備を完了することとしている。

放水開始から約 20 分（20,000L/min）の泡消火を行うために、泡消火薬剤を 4,000L（1,000L×4）配備している。

泡消火薬剤は、放水流量（約 20,000L/min）の 1%濃度で自動注入となる。

円滑に作業ができるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。

可搬型ホース等の接続については速やかに作業ができるように可搬型大容量海水送水ポンプ車の保管場所に使用工具及び可搬型ホースを配備する。

可搬型大容量海水送水ポンプ車からの可搬型ホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。

また、車両付属の作業用照明及び可搬型照明（ヘッドライト及び懐中電灯）を用いることで、夜間における作業性

についても確保している。

(添付資料 1.12.14, 1.12.15, 1.12.16)

(3) 重大事故等時の対応手段の選択

航空機燃料火災への対応は、各消火手段に対して異なる要員で対応することから、準備完了したものから泡消火を開始する。

化学消防自動車による泡消火に用いる化学消防自動車及び水槽付消防ポンプ自動車による泡消火、可搬型大型送水ポンプ車及び小型放水砲による泡消火又は大規模火災用消防自動車による泡消火は、可搬型大容量海水送水ポンプ車、泡混合設備及び放水砲による泡消火を開始するまでのアクセスルートを確認するための泡消火、要員の安全確保のための泡消火、航空機燃料の飛散による延焼拡大防止のための広範囲の泡消火を行う。

可搬型大容量海水送水ポンプ車、放水砲及び泡混合設備による泡消火は、航空機燃料火災を約 1,200m³/h の流量で消火する。

初期対応において、アクセスルートを確認するための泡消火、要員の安全確保のための泡消火、航空機燃料の飛散による延焼拡大防止のための消火活動については、車両の移動が容易で、機動性が高い化学消防自動車及び水槽付消防ポンプ自動車を優先する。なお、化学消防自動車及び水槽付消防ポンプ自動車による消火活動が使用できない等の場合は、可搬型大型送水ポンプ車及び小型放水砲による消火活動又は大規模火災用消防自動車による消火活動を実施する。

使用する水源について、化学消防自動車及び水槽付消防ポンプ自動車は、ろ過水タンク（消火栓）、原水槽及び防火水槽の

うち、いずれの水源でも同じ準備時間のため、大容量である原水槽を優先する。原水槽が使用できなければろ過水タンク（消火栓）又は防火水槽を使用する。

可搬型大型送水ポンプ車及び小型放水砲は、代替給水ピット、原水槽又は海水のうち、準備時間が短い代替給水ピットを優先する。

大規模火災用消防自動車は、原水槽、防火水槽又は海水のうち、準備時間が短い原水槽又は防火水槽を優先する。

可搬型大容量海水送水ポンプ車、泡混合設備及び放水砲による泡消火の水源は、大流量の放水であるため海水を使用する。

1.12.2.4 その他の手順項目について考慮する手順

可搬型大容量海水送水ポンプ車への燃料補給に関する手順については、「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

可搬型大型送水ポンプ車への燃料補給に関する手順については、「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

第 1.12.1 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

対応手段，対処設備，手順書一覧（1/2）

分類	機能喪失を想定する設計基準対象施設	対応手段	対処設備	設備分類*4	整備する手順書	手順の分類	
炉心の著しい損傷，原子炉格納容器及びアニユラス部の破損	-	大気への放射性物質の拡散抑制	可搬型大容量海水送水ポンプ車 可搬型ホース 放水砲 非常用取水設備 燃料補給設備*1	重大事故等対処設備	a	炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順 発電所外への放射性物質拡散を抑制する手順	炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書 重大事故等発生時及び大規模損壊発生時に対処する手順書
		海洋への放射性物質の拡散抑制	集水枘シルトフェンス	重大事故等対処設備	a	発電所外への放射性物質拡散を抑制する手順	重大事故等発生時及び大規模損壊発生時に対処する手順書
			放射性物質吸着剤 荷揚場シルトフェンス	自主対策設備			
使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷	-	大気への放射性物質の拡散抑制	可搬型大型送水ポンプ車*2 可搬型ホース ホース延長・回収車（送水車用） 可搬型スプレイノズル*2 非常用取水設備 燃料補給設備*1	重大事故等対処設備	a	使用済燃料ピット水浄化冷却設備の異常時における対応手順	故障及び設計基準事故に対処する運転手順書
			可搬型大型送水ポンプ車*2 可搬型ホース ホース延長・回収車（送水車用） 代替給水ビット 原水槽*3 2次系純水タンク*3 ろ過水タンク*3 可搬型スプレイノズル*2 燃料補給設備*1	自主対策設備			
			可搬型大容量海水送水ポンプ車 可搬型ホース 放水砲 非常用取水設備 燃料補給設備*1	重大事故等対処設備	a		
		海洋への放射性物質の拡散抑制	集水枘シルトフェンス	重大事故等対処設備	a	発電所外への放射性物質拡散を抑制する手順	重大事故等発生時及び大規模損壊発生時に対処する手順書
			放射性物質吸着剤 荷揚場シルトフェンス	自主対策設備			

*1：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 *2：可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレイノズルにより海水をスプレイする。
 *3：原水槽への補給は，2次系純水タンク又はろ過水タンクから移送することにより行う。
 *4：重大事故等対策において用いる設備の分類
 a：当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b：37条に適合する重大事故等対処設備 c：自主的対策として整備する重大事故等対処設備

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計基準対象施設	対応手段	対処設備	設備分類*4	整備する手順書	手順の分類
原子炉建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災	-	初期対応における延焼防止措置	可搬型大型送水ポンプ車 * 3 可搬型ホース ホース延長・回収車 (送水車用) 消防ホース 代替給水ビット 原水槽 * 2 2次系純水タンク * 2 ろ過水タンク * 2 屋外消火栓 防火水槽 化学消防自動車 水槽付消防ポンプ自動車 小型放水砲 資機材運搬用車両 (泡消火薬剤) 泡消火薬剤コンテナ式運搬車 大規模火災用消防自動車 非常用取水設備 燃料補給設備 * 1	自主対策設備	航空機衝突による大規模火災時に対応する手順	重大事故等発生時及び大規模損壊発生時に対処する手順書
		航空機燃料火災への泡消火	可搬型大容量海水送水ポンプ車 可搬型ホース 放水砲 泡混合設備 非常用取水設備 燃料補給設備 * 1	重大事故等対処設備	航空機衝突による大規模火災時に対応する手順	重大事故等発生時及び大規模損壊発生時に対処する手順書

* 1 : 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 * 2 : 原水槽への補給は, 2次系純水タンク又はろ過水タンクから移送することにより行う。
 * 3 : 可搬型大型送水ポンプ車は, 泡消火及び延焼防止処置に使用するものである。
 * 4 : 重大事故等対策において用いる設備の分類
 a : 当該条文に適合する重大事故等対処設備 b : 37条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.12.2 表 重大事故等対処に係る監視計器

監視計器一覧 (1/6)

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	
1.12.2.1 炉心の著しい損傷、原子炉格納容器及びアニュラス部の破損時の手順 (1) 大気への放射性物質の拡散抑制			
a. 可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	判断基準	原子炉压力容器内の温度	・ 炉心出口温度
		原子炉格納容器内の放射線量率	・ 格納容器内高レンジエリアモニタ (高レンジ)
		原子炉格納容器内への注水量	・ 格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量 (AM用) ・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量
	操作	原子炉格納容器内の圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		周辺環境の放射線量率	・ モニタリングポスト ・ モニタリングステーション
(2) 海洋への放射性物質の拡散抑制			
a. 海洋への拡散抑制設備 (シルトフェンス) による海洋への放射性物質の拡散抑制			
(a) 集水樹シルトフェンスによる海洋への放射性物質の拡散抑制	判断基準	「1.12.2.1(1) a. 可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制」と同様。	
	操作	—	—
(b) 荷揚場シルトフェンスによる海洋への放射性物質の拡散抑制	判断基準	「1.12.2.1(1) a. 可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制」と同様。	
	操作	—	—
b. 海洋への拡散抑制設備 (放射性物質吸着剤) による海洋への放射性物質の拡散抑制	判断基準	「1.12.2.1(1) a. 可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制」と同様。	
	操作	—	—

監視計器一覧 (2/6)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.12.2.2 使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷時の手順 (1) 大気への放射性物質の拡散抑制			
a. 海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレイノズルによる大気への放射性物質の拡散抑制	判断基準	使用済燃料ピットの温度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 使用済燃料ピット温度^{※1} ・ 使用済燃料ピット温度 (AM用) ^{※2}
		使用済燃料ピットの水位	<ul style="list-style-type: none"> ・ 使用済燃料ピット水位^{※1} ・ 使用済燃料ピット水位 (AM用) ^{※2} ・ 使用済燃料ピット水位 (可搬型) ^{※2※3}
	使用済燃料ピット周辺の放射線量率	<ul style="list-style-type: none"> ・ 使用済燃料ピットエリアモニタ^{※1} ・ 排気筒ガスモニタ ・ 使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ^{※2※3} 	
	使用済燃料ピットの状態監視	<ul style="list-style-type: none"> ・ 使用済燃料ピット監視カメラ^{※2} 	
	周辺環境の放射線量率	<ul style="list-style-type: none"> ・ モニタリングポスト 	
		<ul style="list-style-type: none"> ・ モニタリングステーション 	
	操作	「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」のうち、1.11.2.2(1) a. 「海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレイノズルによる使用済燃料ピットへのスプレイ」にて整備する。	

※1：通常時使用する計器

※2：重大事故等時使用する計器

※3：可搬型設備

監視計器一覧 (3/6)

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
1.12.2.2 使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷時の手順 (1) 大気への放射放射性物質の拡散抑制		
b. 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレイノズルによる大気への放射放射性物質の拡散抑制	使用済燃料ピットの温度	・ 使用済燃料ピット温度 ^{※1}
		・ 使用済燃料ピット温度 (AM用) ^{※1}
	使用済燃料ピットの水位	・ 使用済燃料ピット水位 ^{※1}
		・ 使用済燃料ピット水位 (AM用) ^{※2}
		・ 使用済燃料ピット水位 (可搬型) ^{※2※3}
	使用済燃料ピット周辺の放射線量率	・ 使用済燃料ピットエリアモニタ ^{※1}
		・ 排気筒ガスモニタ ・ 使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ ^{※2※3}
	使用済燃料ピットの状態監視	・ 使用済燃料ピット監視カメラ ^{※2}
周辺環境の放射線量率	・ モニタリングポスト	
	・ モニタリングステーション	
操作	「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」のうち、1.11.2.2(1)b.「代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレイノズルによる使用済燃料ピットへのスプレイ」にて整備する。	

※1：通常時使用する計器

※2：重大事故等時使用する計器

※3：可搬型設備

監視計器一覧 (4/6)

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	
1.12.2.2 使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷時の手順 (1) 大気への放射性物質の拡散抑制			
c. 原水槽を水源とした可搬型 大型送水ポンプ車及び可搬型スプレ イノズルによる大気への放射性物質の 拡散抑制	判断 基準	使用済燃料ピットの 温度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 使用済燃料ピット温度^{※1} ・ 使用済燃料ピット温度 (AM用) ^{※1}
		使用済燃料ピットの 水位	<ul style="list-style-type: none"> ・ 使用済燃料ピット水位^{※1} ・ 使用済燃料ピット水位 (AM用) ^{※2} ・ 使用済燃料ピット水位 (可搬型) ^{※2※3}
		使用済燃料ピット 周辺の放射線量率	<ul style="list-style-type: none"> ・ 使用済燃料ピットエリアモニタ^{※1} ・ 排気筒ガスモニタ ・ 使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ <small>※2※3</small>
		使用済燃料ピット の状態監視	<ul style="list-style-type: none"> ・ 使用済燃料ピット監視カメラ^{※2}
		周辺環境の放射線 量率	<ul style="list-style-type: none"> ・ モニタリングポスト
			<ul style="list-style-type: none"> ・ モニタリングステーション
	操 作	「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」のうち、 1.11.2.2(1)c. 「原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ 車及び可搬型スプレイノズルによる使用済燃料ピットへのス プレイ」にて整備する。	

※1：通常時使用する計器

※2：重大事故等時使用する計器

※3：可搬型設備

監視計器一覧 (5/6)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.12.2.2 使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷時の手順 (1) 大気への放射性物質の拡散抑制			
d. 可搬型大容量海水送水ポンプ車 及び放水砲による大気への放射性 物質の拡散抑制	判断 基準	1.12.2.2(1) a. 「海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車及び 可搬型スプレイノズルによる大気への放射性物質の拡散抑 制」と同様。	
	操 作	使用済燃料ピット の温度	・ 使用済燃料ピット温度 ^{※1} ・ 使用済燃料ピット温度 (AM用) ^{※1}
		使用済燃料ピット の水位	・ 使用済燃料ピット水位 ^{※1} ・ 使用済燃料ピット水位 (AM用) ^{※2} ・ 使用済燃料ピット水位 (可搬型) ^{※2※3}
		使用済燃料ピット 周辺の放射線量率	・ 使用済燃料ピットエアモニタ ^{※1} ・ 排気筒ガスモニタ ・ 使用済燃料ピット可搬型エアモニタ ^{※2※3}
		使用済燃料ピット の状態監視	・ 使用済燃料ピット監視カメラ ^{※2}
		周辺環境の放射線 量率	・ モニタリングポスト
・ モニタリングステーション			
(2) 海洋への放射性物質の拡散抑制 a. 海洋への拡散抑制設備 (シルトフェンス) による海洋への放射性物質の拡散抑制			
(a) 集水柵シルトフェンスによる 海洋への放射性物質の拡散抑制	判断 基準	1.12.2.2(1) d. 「可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲 による大気への放射性物質の拡散抑制」と同様。	
	操 作	—	
(b) 荷揚場シルトフェンスによる 海洋への放射性物質の拡散抑制	判断 基準	1.12.2.2(1) d. 「可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲 による大気への放射性物質の拡散抑制」と同様。	
	操 作	—	
b. 海洋への拡散抑制設備 (放射性 物質吸着剤) による海洋への放射性 物質の拡散抑制	判断 基準	1.12.2.2(1) d. 「可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲 による大気への放射性物質の拡散抑制」と同様。	
	操 作	—	

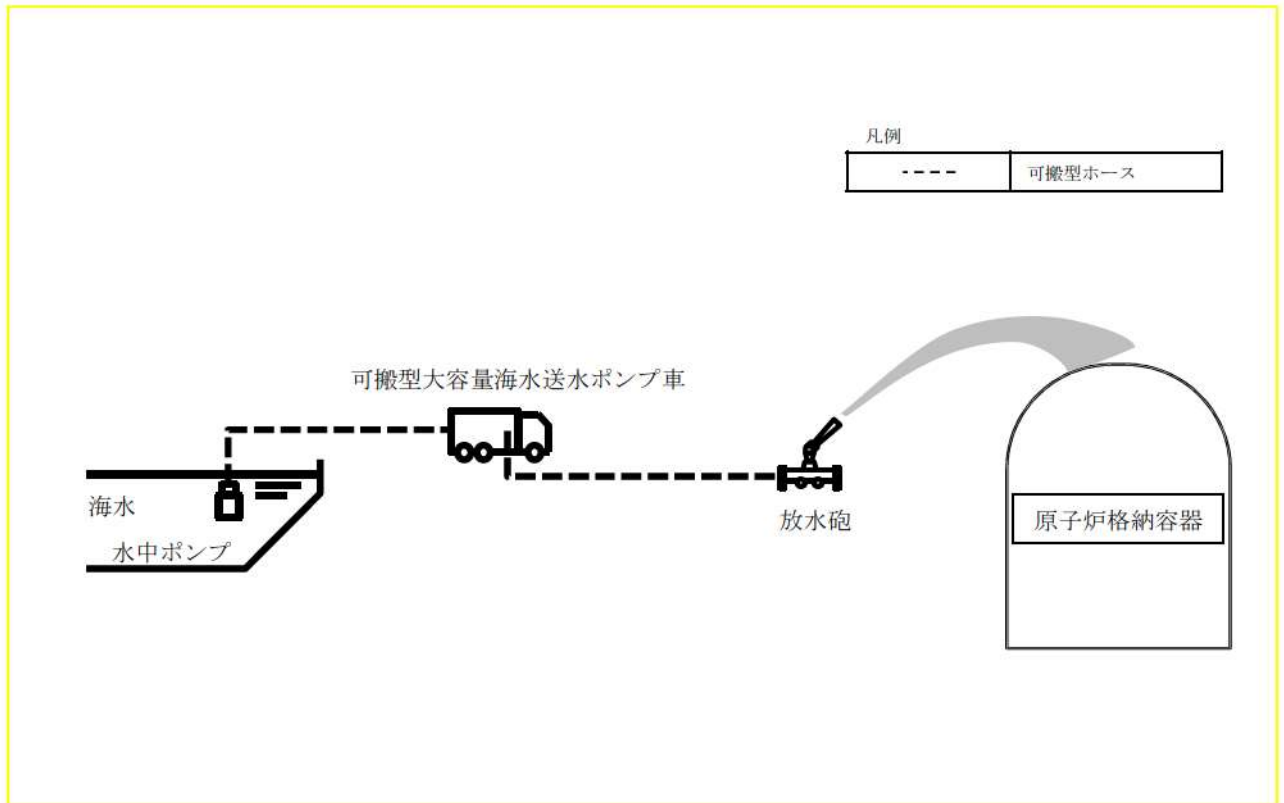
※1：通常時使用する計器

※2：重大事故等時使用する計器

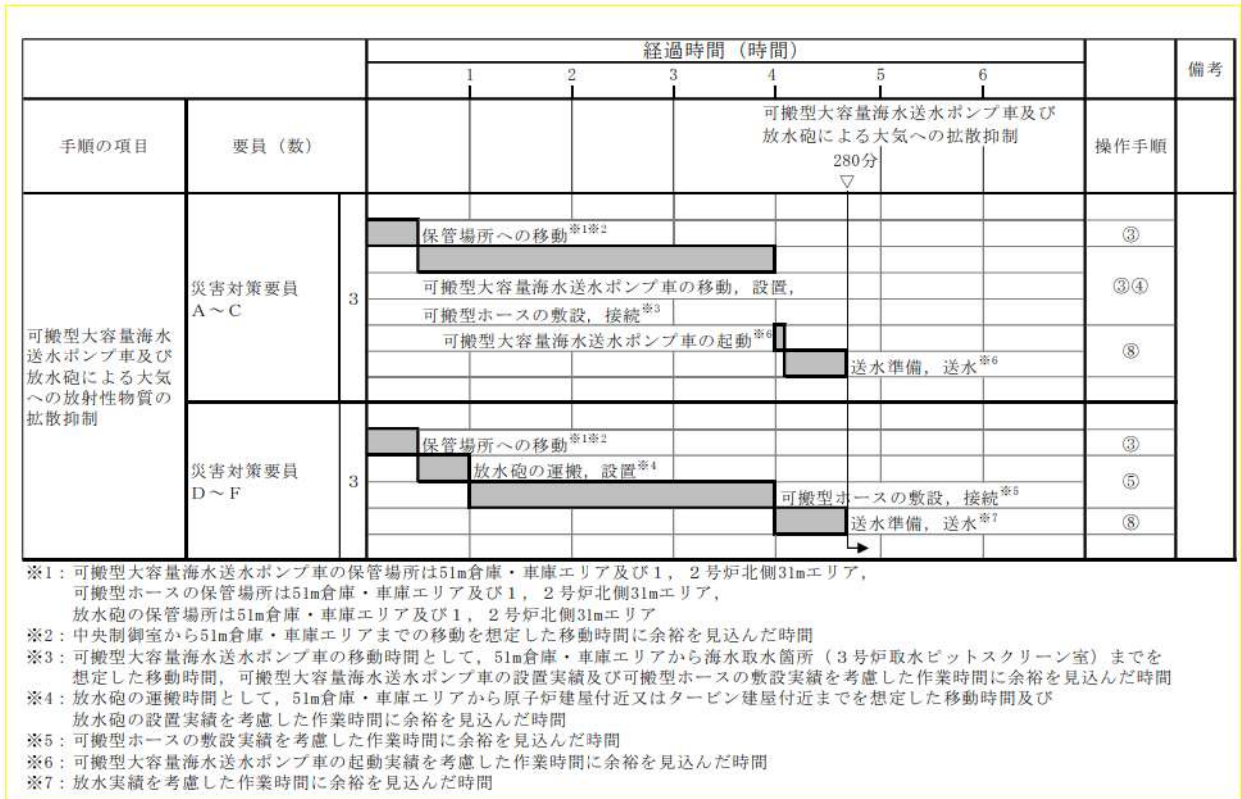
※3：可搬型設備

監視計器一覧 (6/6)

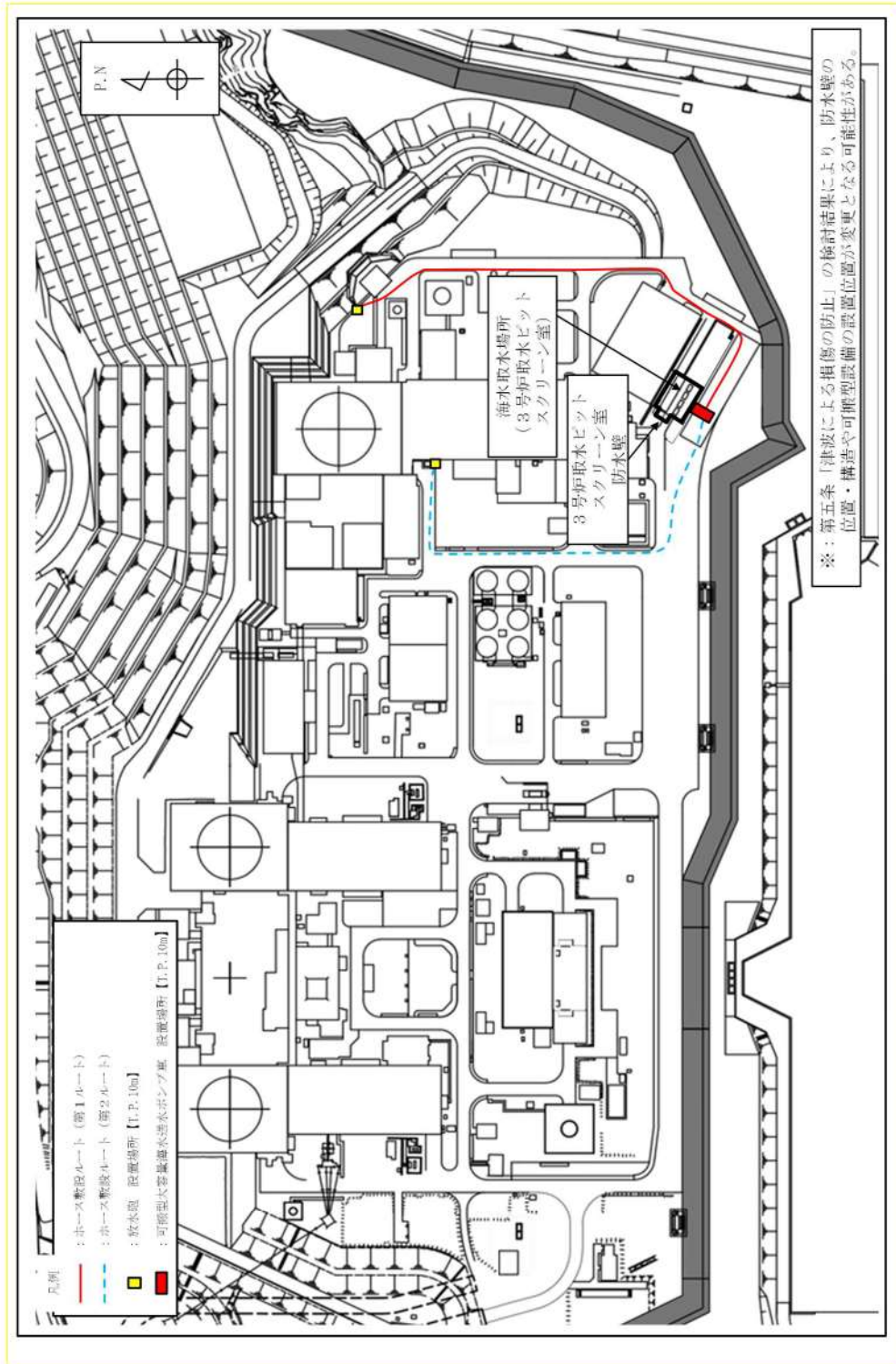
対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器
1.12.2.3 原子炉建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災時の手順 (1) 初期対応における泡消火及び延焼防止処置		
a. 化学消防自動車及び 水槽付消防ポンプ自動車による泡消火	判断 基準	—
	操作	水源の確保 ・ ろ過水タンク水位
b. 可搬型大型送水ポンプ車及び 小型放水砲による泡消火	判断 基準	—
	操作	—
c. 大規模火災用消防自動車による泡消火	判断 基準	—
	操作	—
(2) 航空機燃料火災への泡消火		
a. 可搬型大容量海水送水ポンプ車, 放水砲及び泡混合設備による 航空機燃料火災への泡消火	判断 基準	—
	操作	—



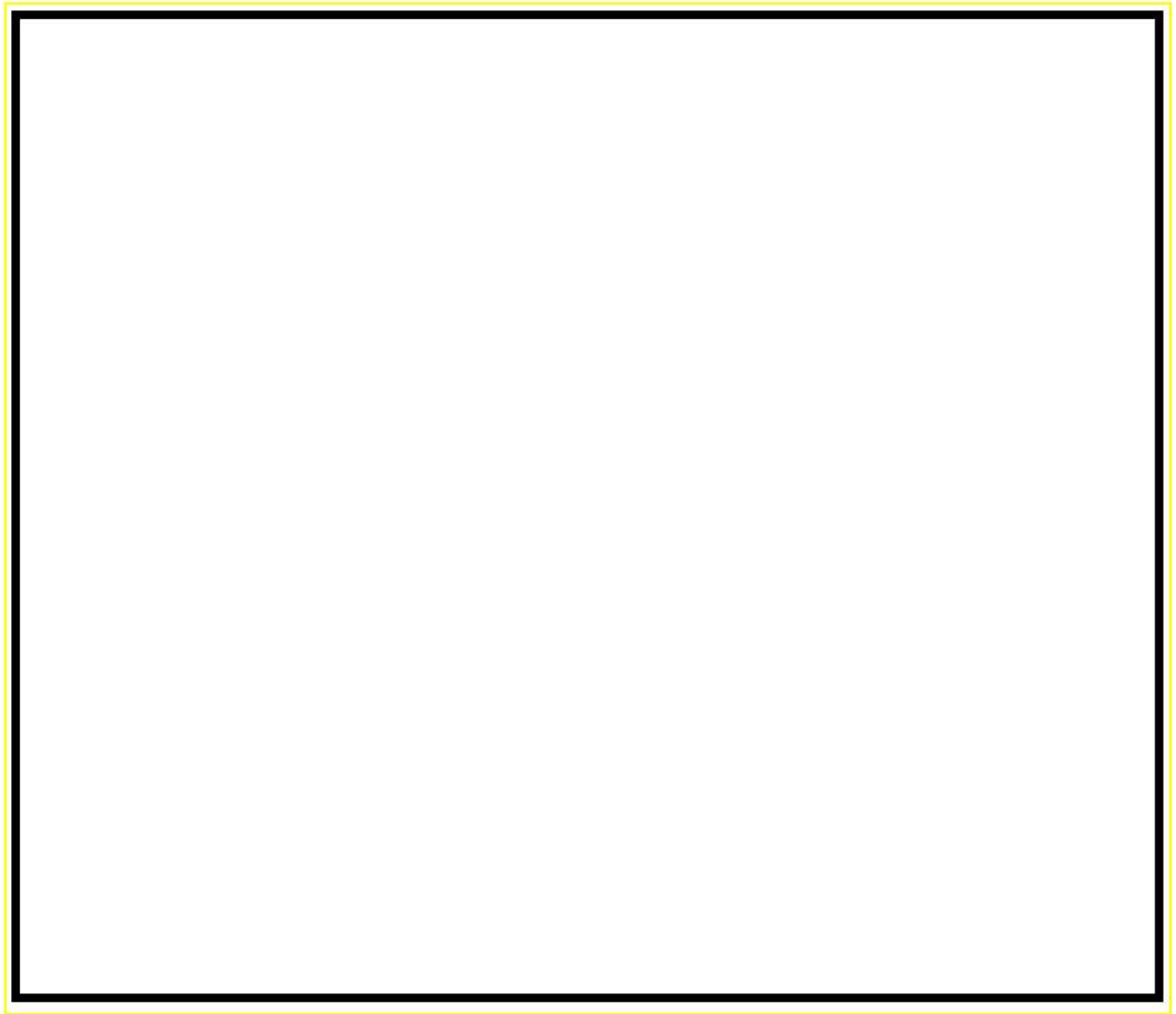
第 1.12.1 図 可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲による大気
への放射性物質の拡散抑制 概要図




第 1.12.2 図 可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制 タイムチャート

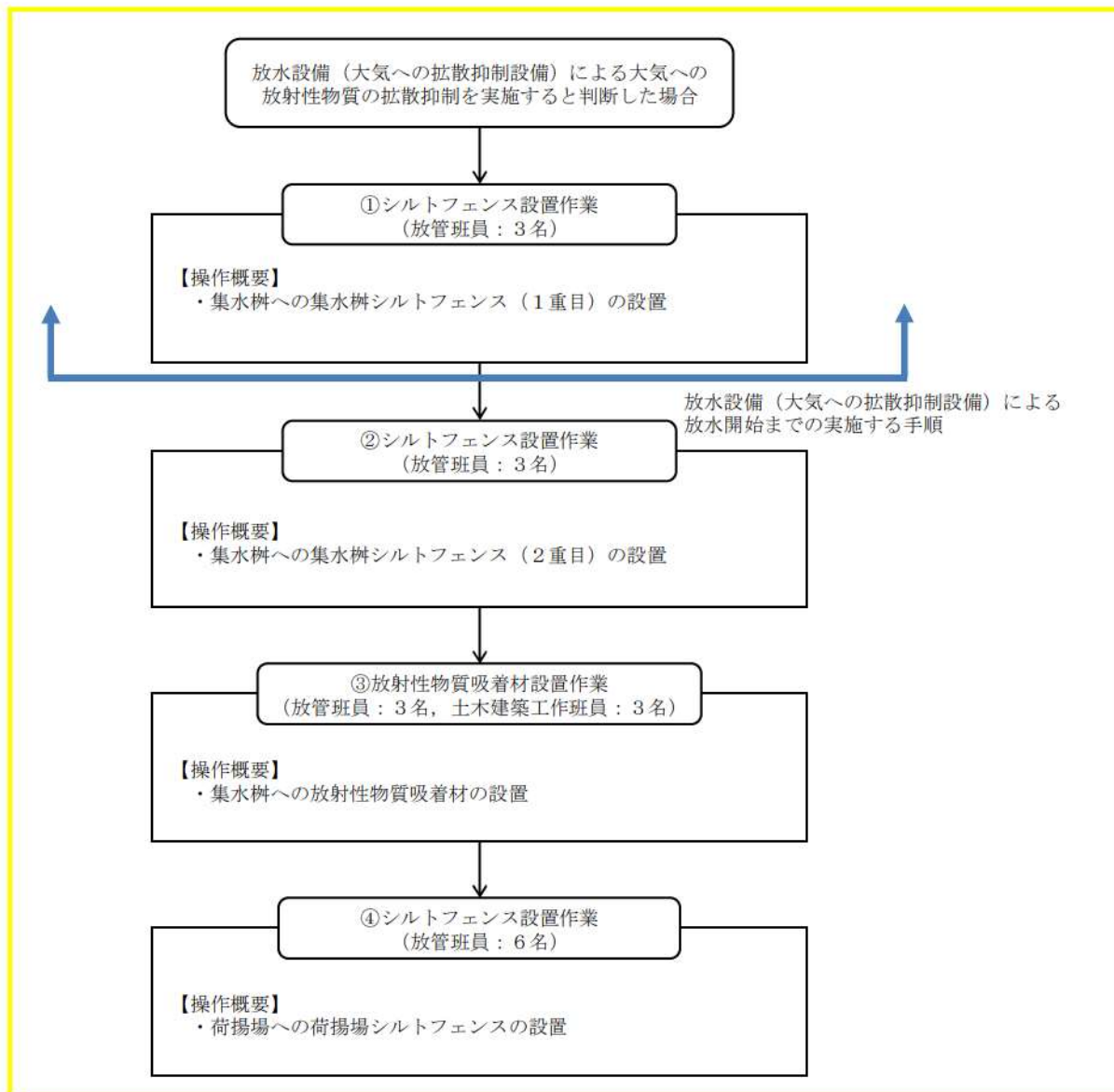


第 1.12.3 図 可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制 ホース敷設ルート及び放水砲の設置位置図

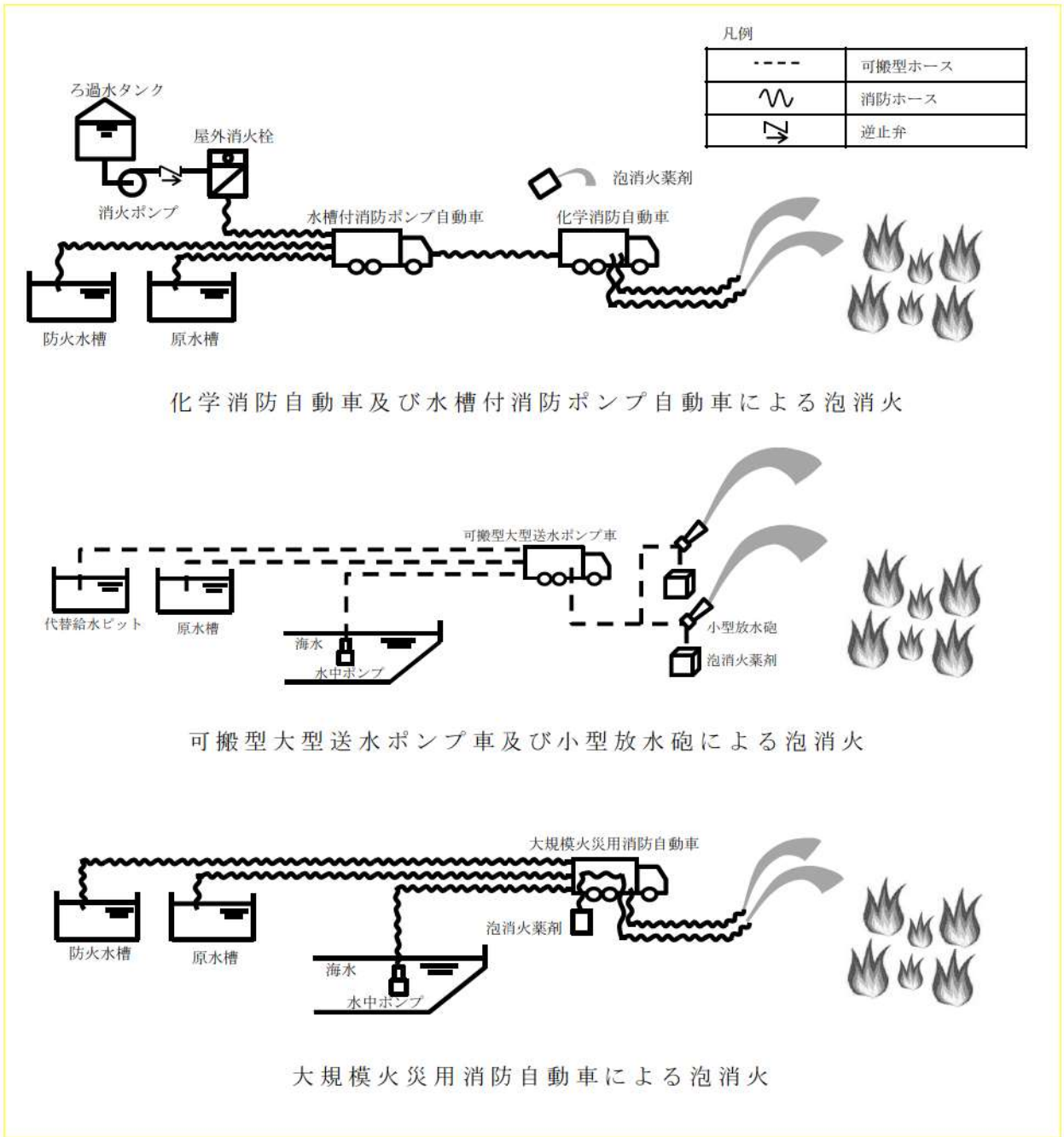


第 1.12.4 図 海洋への拡散抑制設備 設置位置図

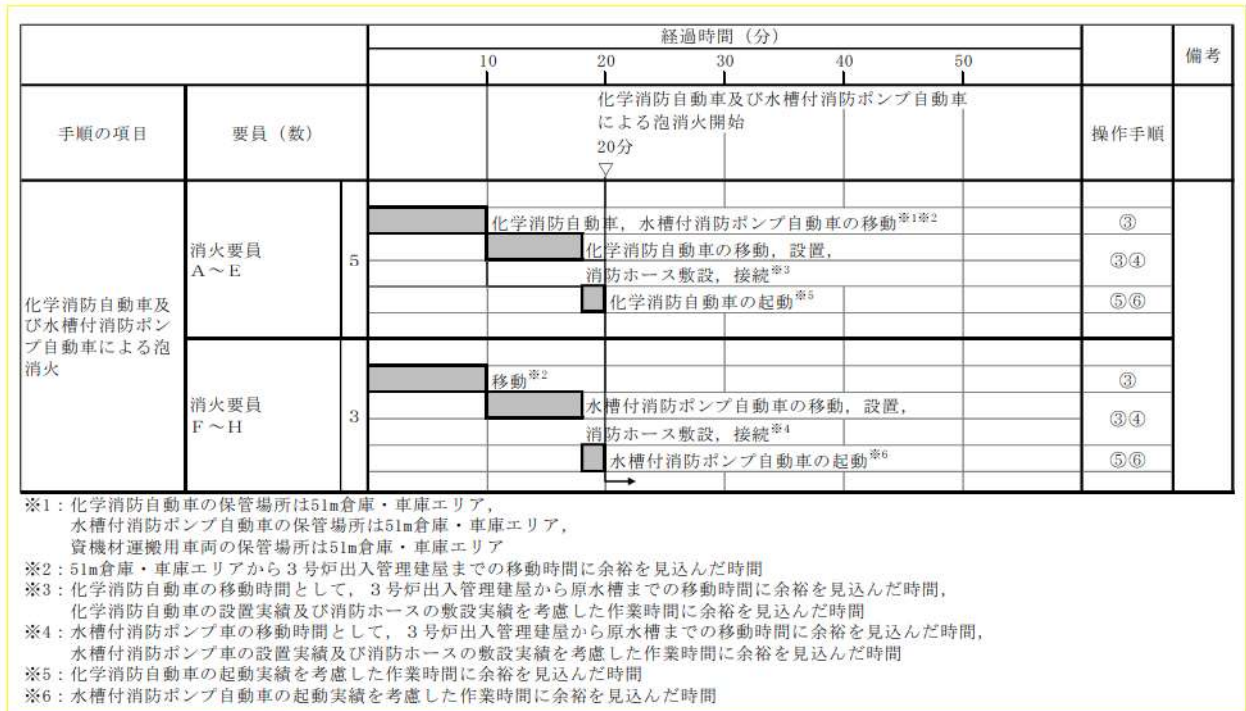
 : 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。



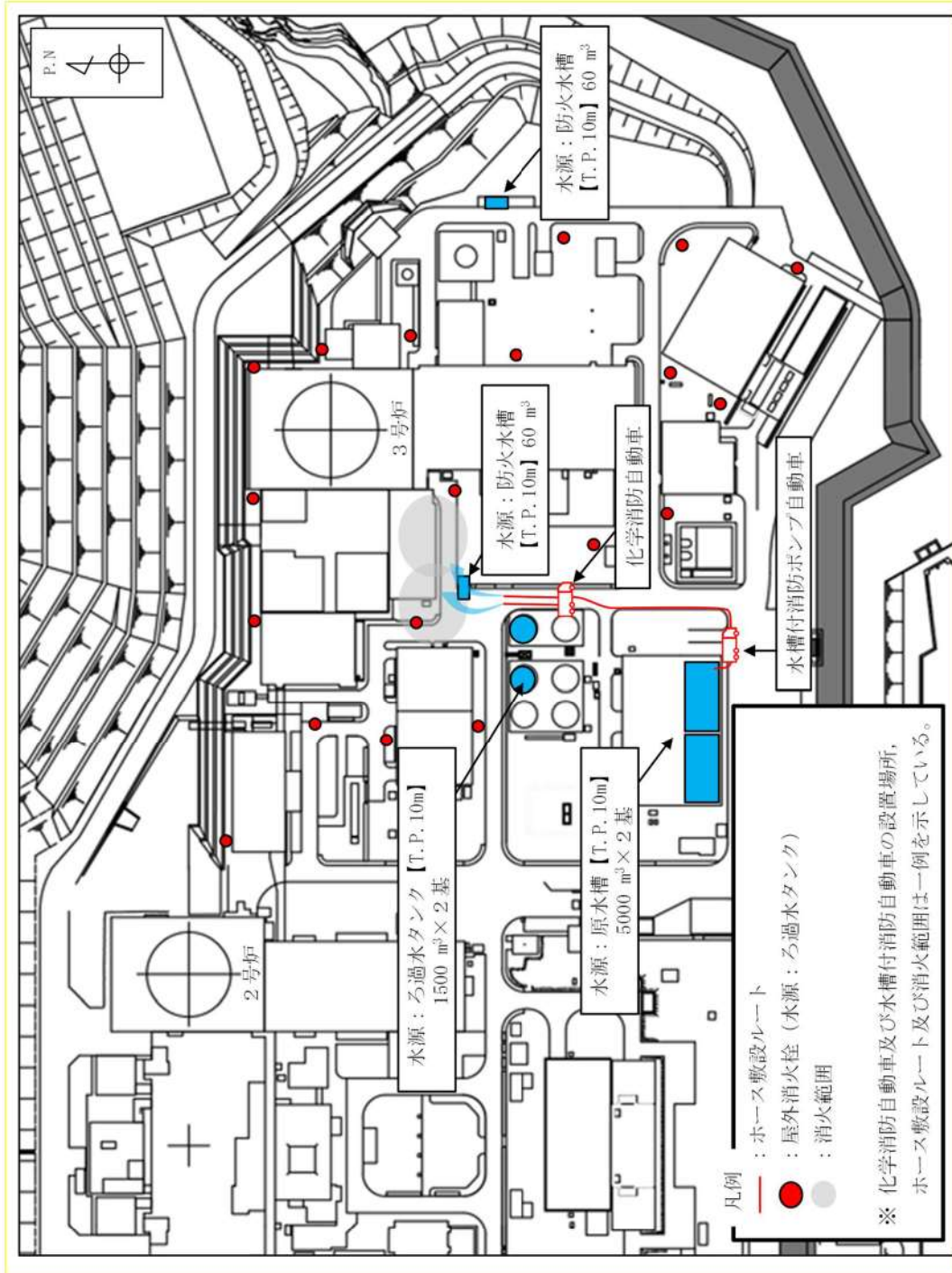
第 1.12.7 図 海洋への放射性物質の拡散手順の流れ



第 1.12.8 図 初期対応における延焼防止処置 **概要図**

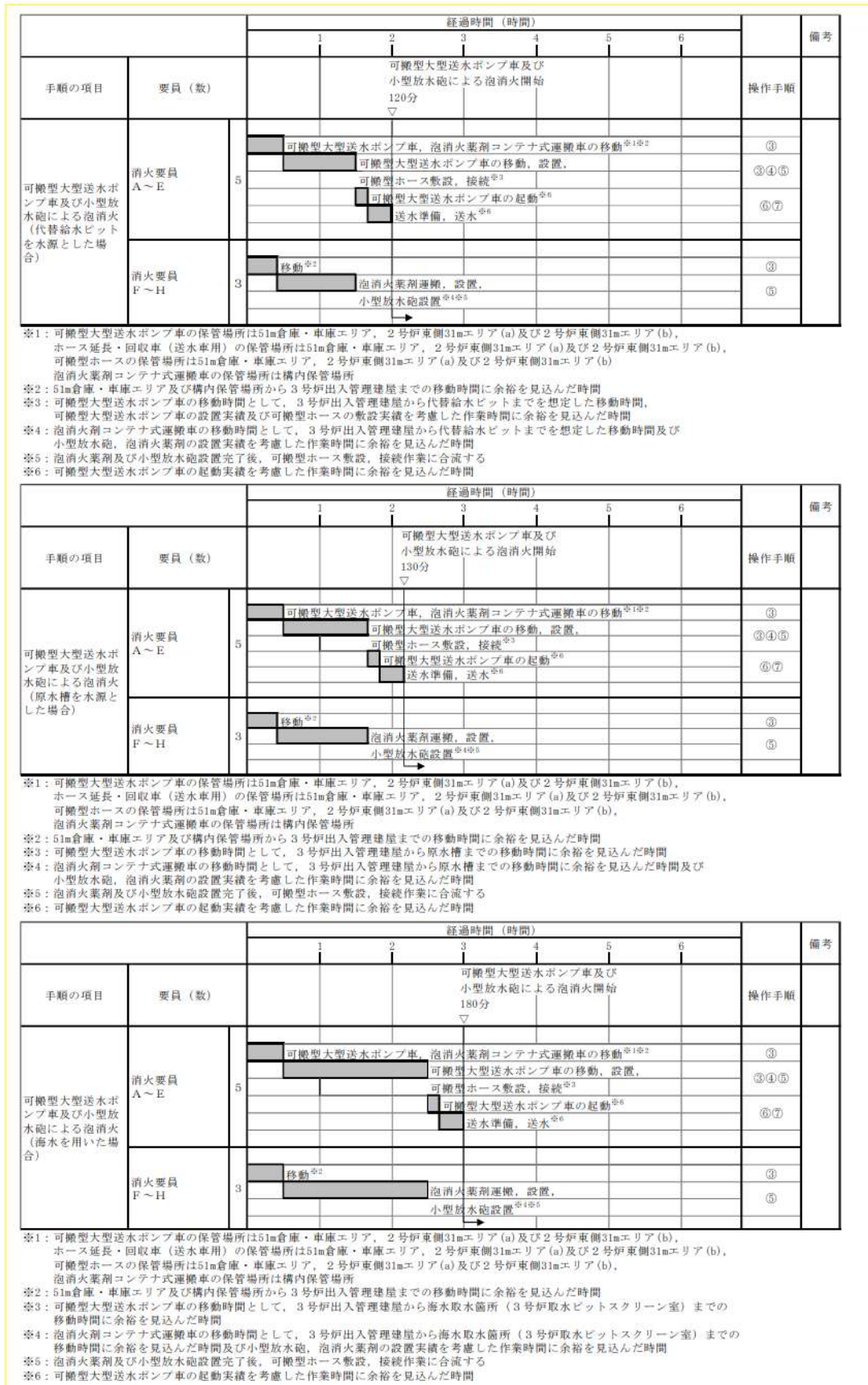


第 1.12.9 図 化学消防自動車及び水槽付消防ポンプ自動車による
泡消火 タイムチャート

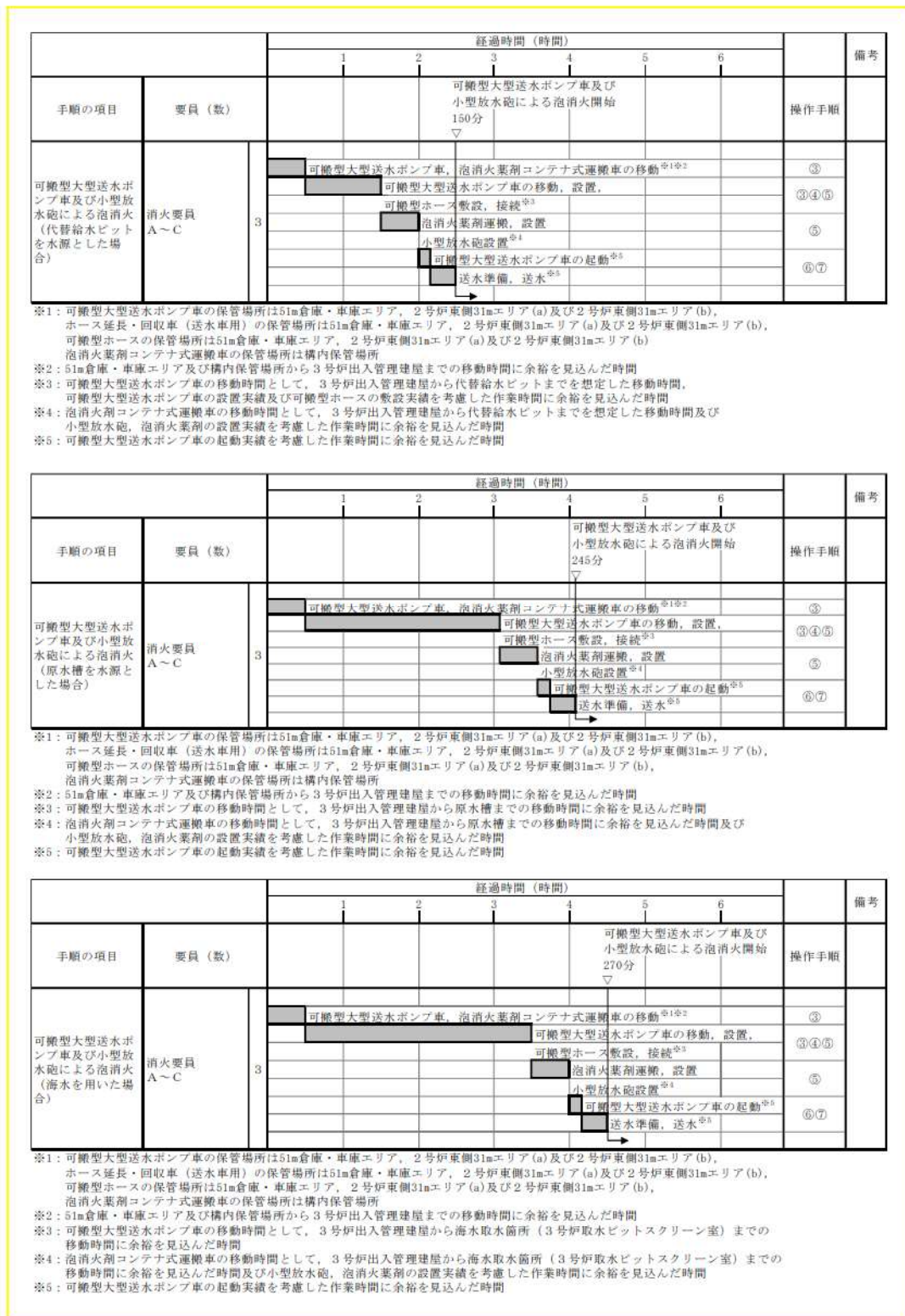


第 1.12.10 図 化学消防自動車及び水槽付消防ポンプ自動車による泡消火

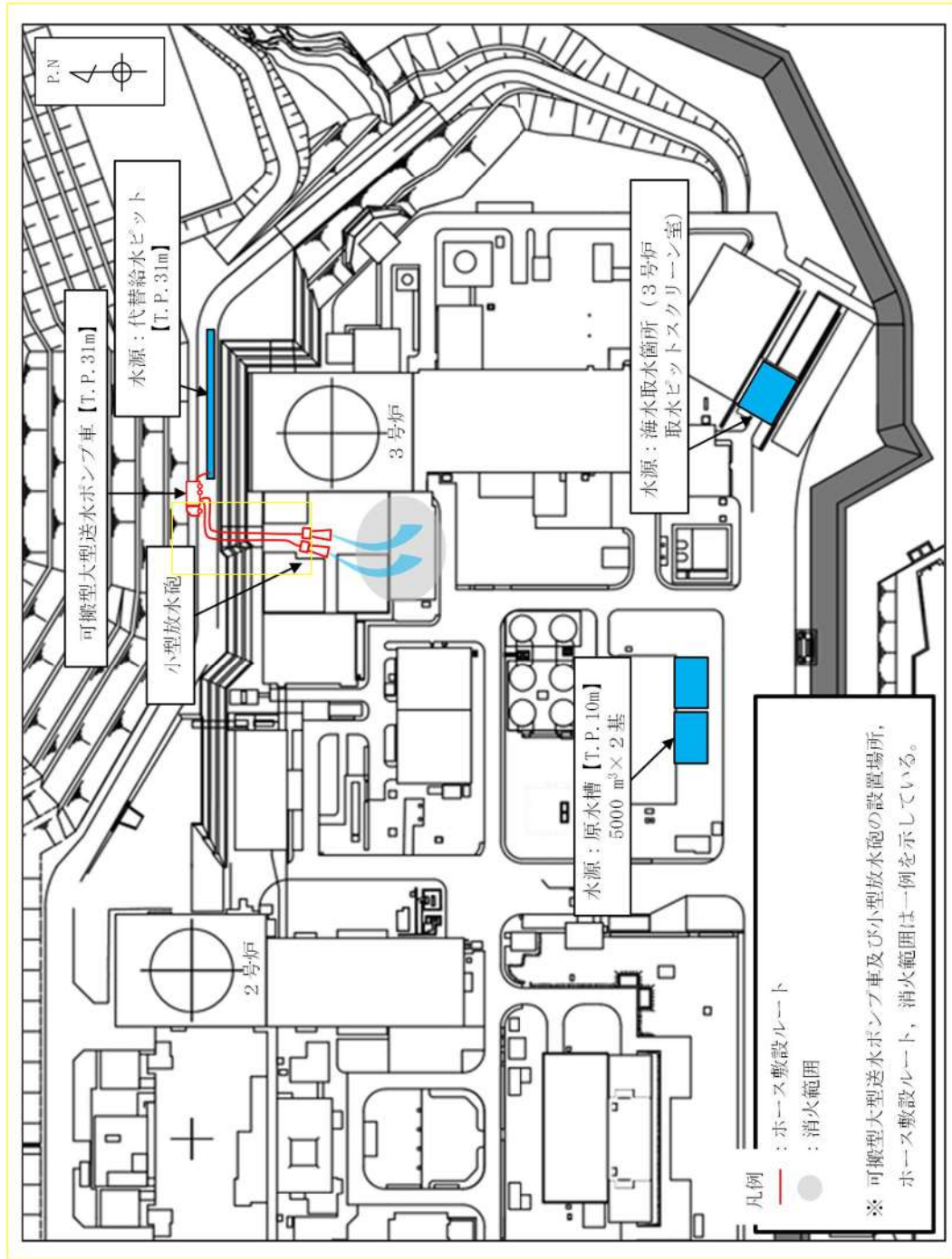
ホース敷設ルート図



第 1.12.11 図 可搬型大型送水ポンプ車及び小型放水砲による泡消火
タイムチャート (1/2)



第 1.12.11 図 可搬型大型送水ポンプ車及び小型放水砲による泡消火
タイムチャート (2/2)



第 1.12.12 図 可搬型大型送水ポンプ車及び小型放水砲による泡消火 ホース敷設ルート図

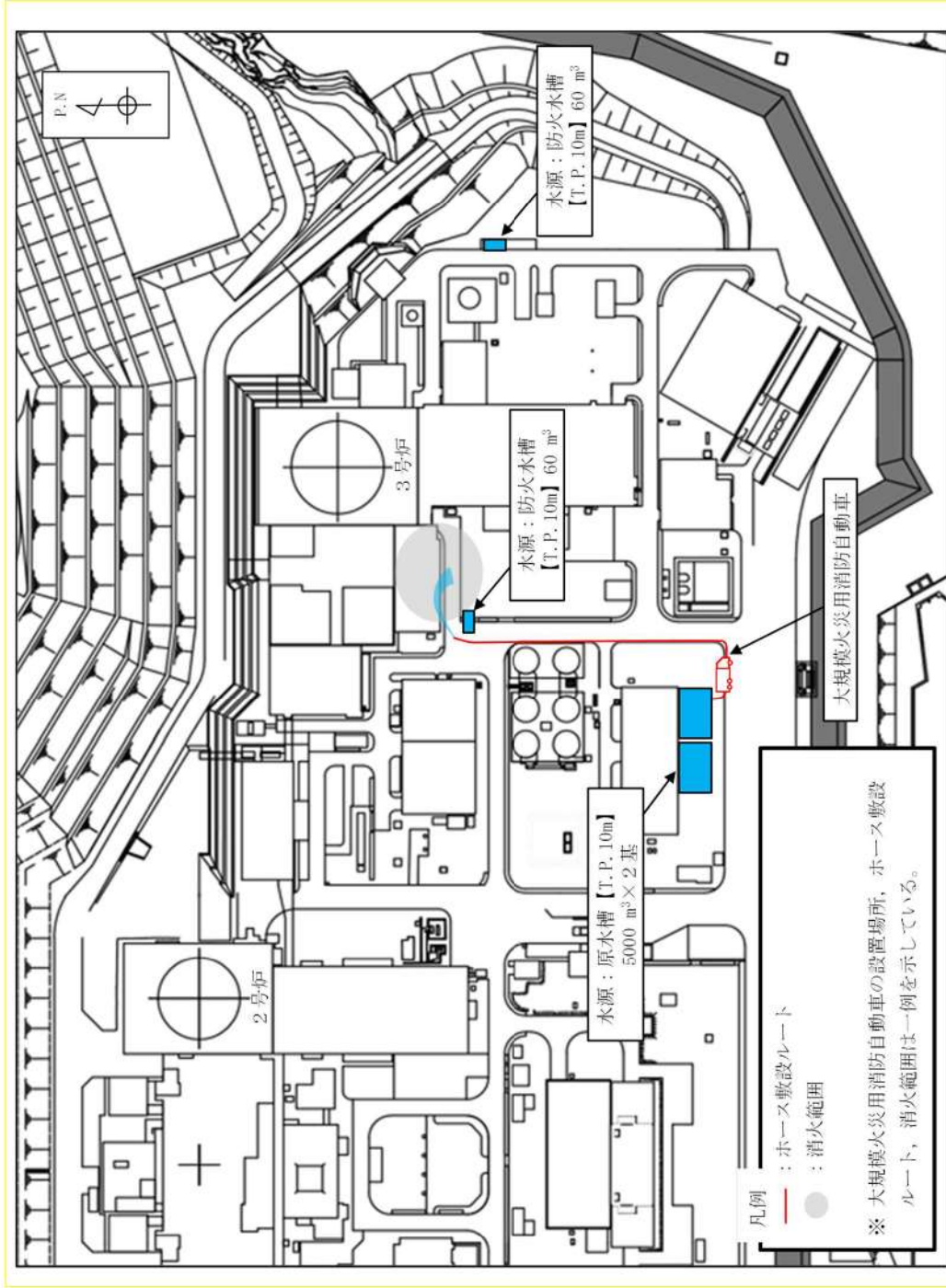
手順の項目	要員 (数)	経過時間 (分)					備考
		10	20	30	40	50	
大規模火災用消防自動車による泡消火 (原水槽又は防火水槽を水源とした場合)	消火要員 A~E 5			大規模火災用消防自動車による泡消火開始 30分 ▽			操作手順
			大規模火災用消防自動車の移動 ^{※1※2}				③
				大規模火災用消防自動車の移動, 設置, 消防ホース敷設, 接続 ^{※3}			③④⑤
				大規模火災用消防自動車の起動 ^{※4}			⑥⑦

※1: 大規模火災用消防自動車の保管場所は51m倉庫・車庫エリア,
資機材運搬用車両の保管場所は51m倉庫・車庫エリア
 ※2: 51m倉庫・車庫エリアから3号炉出入管理建屋までの移動時間に余裕を見込んだ時間
 ※3: 大規模火災用消防自動車の移動時間として, 3号炉出入管理建屋から原水槽までの移動時間に余裕を見込んだ時間,
大規模火災用消防自動車の設置実績及び消防ホースの敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
 ※4: 大規模火災用消防自動車の起動実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

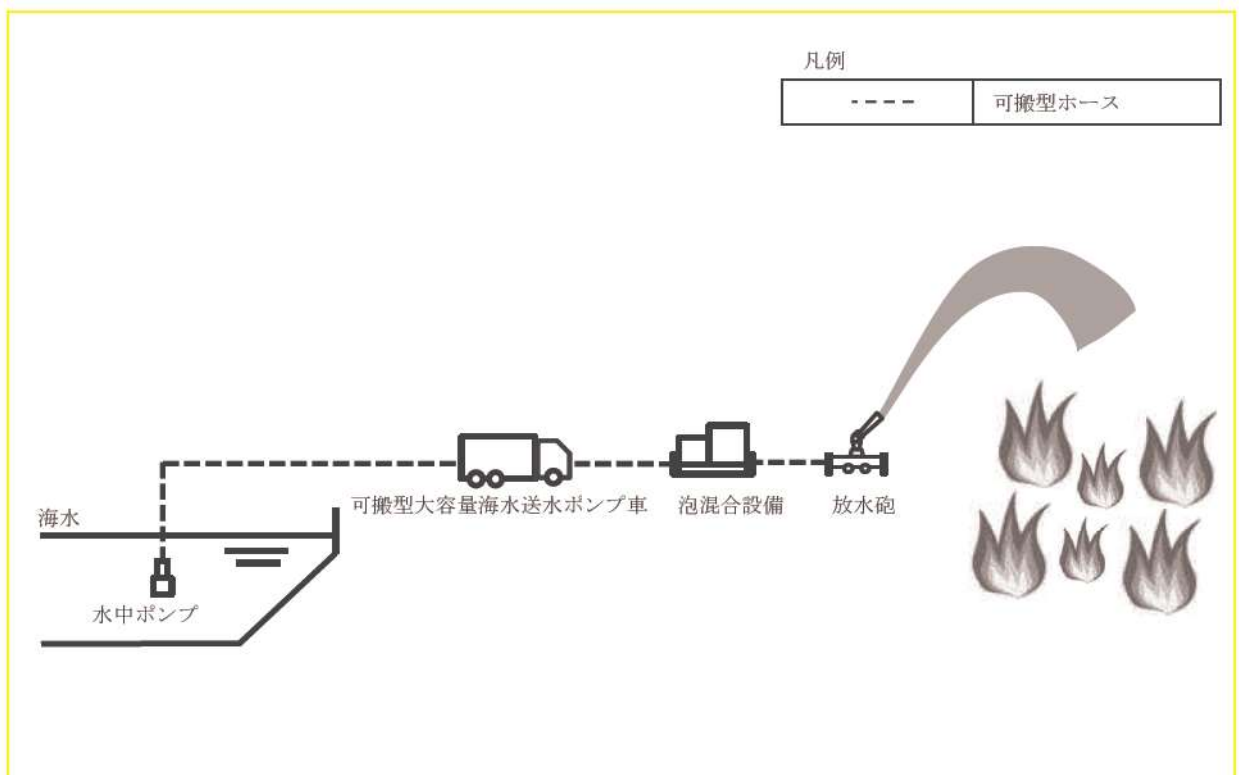
手順の項目	要員 (数)	経過時間 (時間)				備考
		1	2	3	4	
大規模火災用消防自動車による泡消火 (海水を用いた場合)	消火要員 A~E 5			大規模火災用消防自動車による泡消火開始 70分 ▽		操作手順
			大規模火災用消防自動車の移動 ^{※1※2}			③
				大規模火災用消防自動車の移動, 設置, 消防ホース敷設, 接続 ^{※3}		③④⑤
				大規模火災用消防自動車の起動 ^{※4}		⑥⑦

※1: 大規模火災用消防自動車の保管場所は51m倉庫・車庫エリア,
資機材運搬用車両の保管場所は51m倉庫・車庫エリア
 ※2: 51m倉庫・車庫エリアから3号炉出入管理建屋までの移動時間に余裕を見込んだ時間
 ※3: 大規模火災用消防自動車の移動時間として, 3号炉出入管理建屋から海水取水箇所 (3号炉取水ビットスクリーン室) までの移動時間に余裕を見込んだ時間, 大規模火災用消防自動車の設置実績及び消防ホースの敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
 ※4: 大規模火災用消防自動車の起動実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

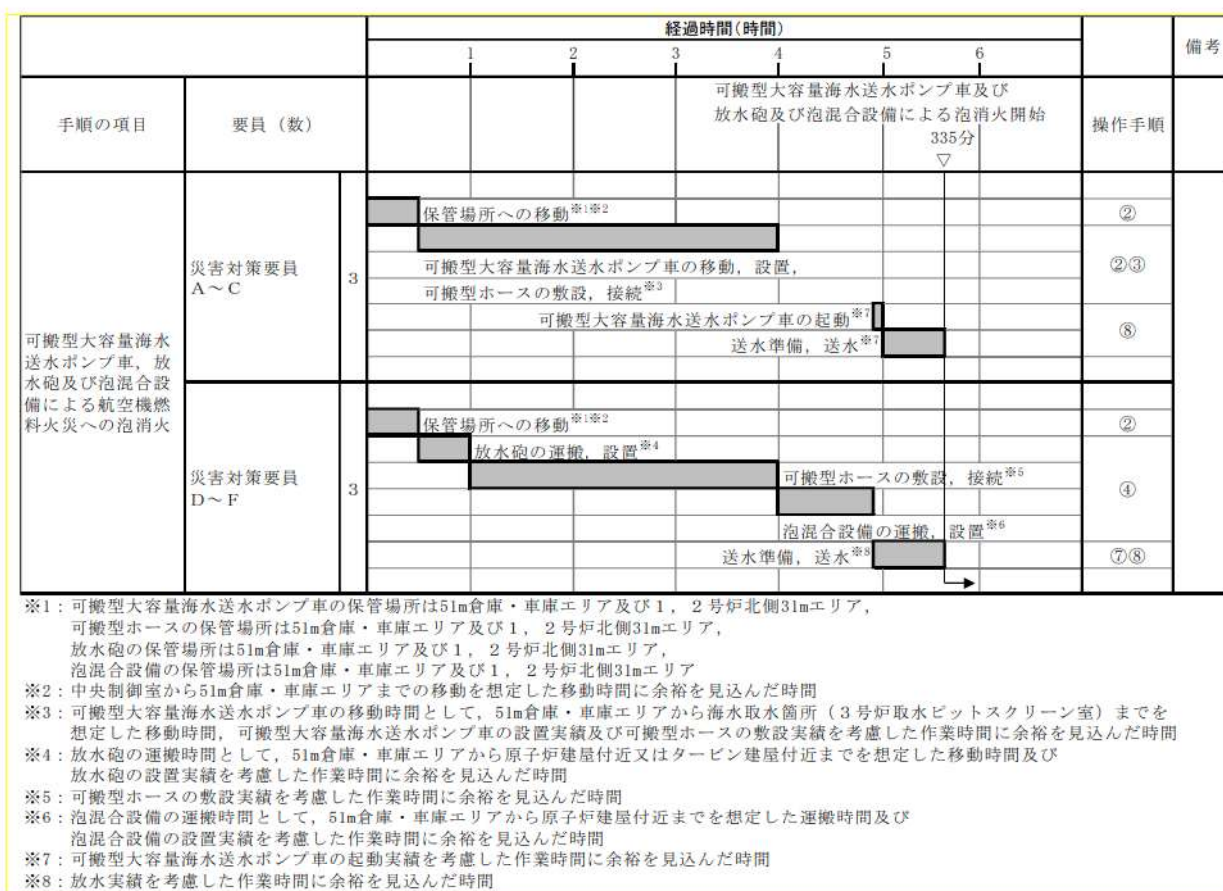
第 1. 12. 13 図 大規模火災用消防自動車による泡消火
タイムチャート



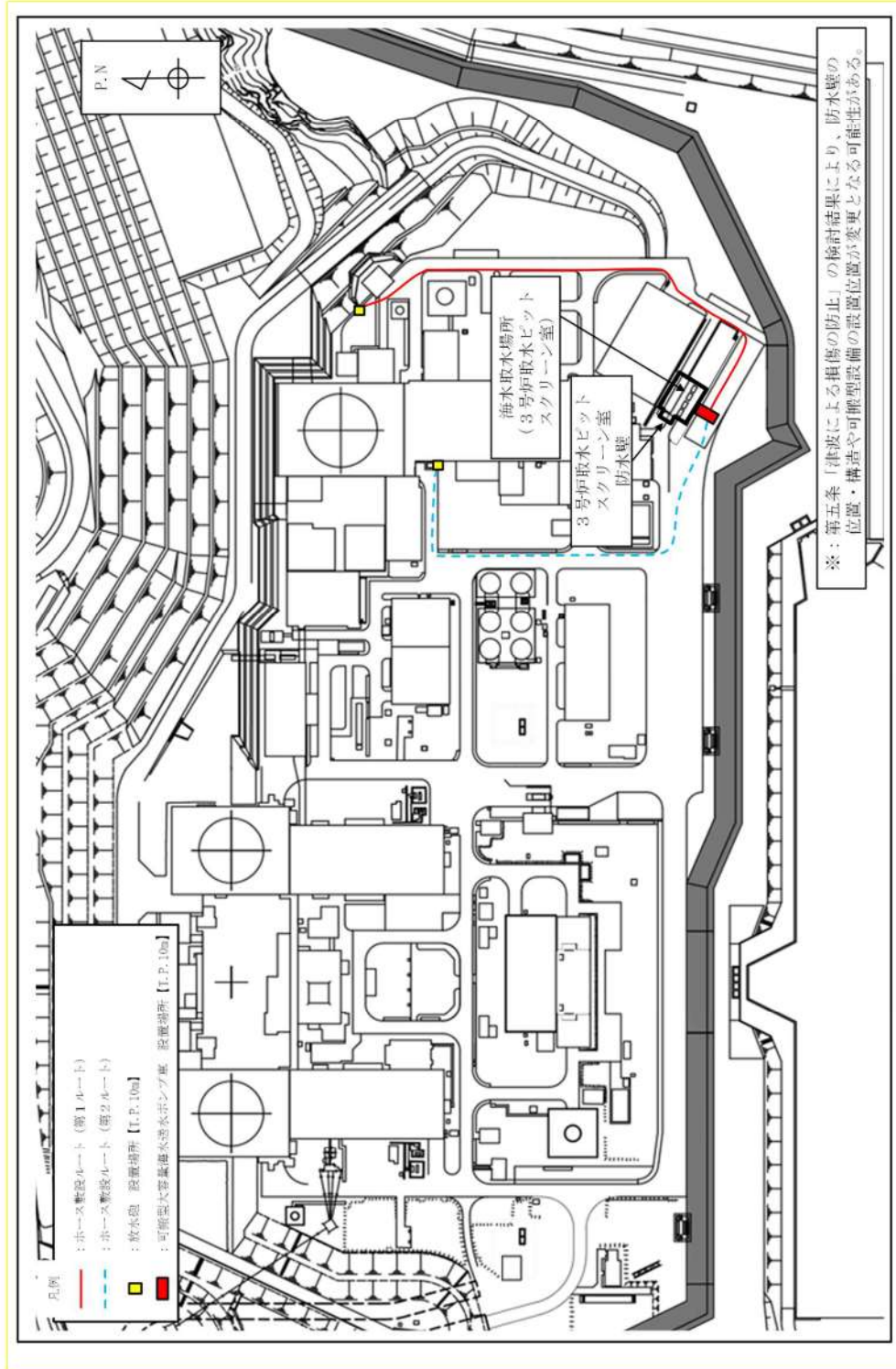
第 1.12.14 図 大規模火災用消防自動車による泡消火 ホース敷設ルート図



第 1.12.15 図 可搬型大容量海水送水ポンプ車，放水砲及び泡混合設備による泡消火 概要図



第 1.12.16 図 可搬型大容量海水送水ポンプ車，放水砲及び泡混合設備による泡消火 タイムチャート



第 1.12.17 図 可搬型大容量海水送水ポンプ車，放水砲及び泡混合設備による

泡消火 ホース敷設ルート図