

泊発電所3号炉審査資料	
資料番号	SA55 r. 4. 0
提出年月日	令和4年8月31日

## 泊発電所3号炉

### 設置許可基準規則等への適合状況について (重大事故等対処設備)

#### 2.12 工場等外への放射性物質の拡散を 抑制するための設備【55条】

令和4年8月  
北海道電力株式会社

## 目次

### 1. 基本的な設計方針

#### 1.1. 耐震性・耐津波性

1.1.1. 発電用原子炉施設の位置【38条】

1.1.2. 耐震設計の基本方針【39条】

1.1.3. 津波による損傷の防止【40条】

#### 1.2. 火災による損傷の防止【41条】

#### 1.3. 重大事故等対処設備【43条】

1.3.1. 多様性、位置的分散、悪影響防止等【43条1-五、43条2-二・三、43条3-三・五・七】

1.3.2. 容量等【43条2-一、43条3-一】

1.3.3. 環境条件等【43条1-一・六、43条3-四】

1.3.4. 操作性及び試験・検査性【43条1-二・三・四、43条3-二・六】

【今回提出】

### 2. 個別機能の設計方針

2.1. 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備【44条】

2.2. 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備【45条】

2.3. 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備【46条】

2.4. 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備【47条】

2.5. 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備【48条】

2.6. 原子炉格納容器内の冷却等のための設備【49条】

2.7. 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備【50条】

2.8. 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備【51条】

2.9. 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備【52条】

2.10. 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備【53条】

2.11. 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備【54条】

2.12. 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備【55条】

2.13. 重大事故等の収束に必要な水の供給設備【56条】

2.14. 電源設備【57条】

2.15. 計装設備【58条】

2.16. 運転員が原子炉制御室にとどまるための設備【59条】

2.17. 監視測定設備【60条】

- 2. 18. 緊急時対策所【61 条】
- 2. 19. 通信連絡を行うために必要な設備【62 条】
- 2. 20. 1 次冷却設備
- 2. 21. 原子炉格納施設
- 2. 22. 燃料貯蔵施設
- 2. 23. 非常用取水設備
- 2. 24. 補機駆動用燃料設備（非常用電源設備及び補助ボイラに係るものを除く）

## 2.12 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備【55条】

### 【設置許可基準規則】

(工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備)

第五十五条 発電用原子炉施設には、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設備を設けなければならない。

(解釈)

- 1 第55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行うための設備をいう。
  - a) 原子炉建屋に放水できる設備を配備すること。
  - b) 放水設備は、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に対応できること。
  - c) 放水設備は、移動等により、複数の方向から原子炉建屋に向けて放水することが可能なこと。
  - d) 放水設備は、複数の発電用原子炉施設の同時使用を想定し、工場等内発電用原子炉施設基数の半数以上を配備すること。
  - e) 海洋への放射性物質の拡散を抑制する設備を整備すること。



## 2.12.1 適合方針

### 概要

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の放射性物質の拡散を抑制するために必要な重大事故等対処設備を保管する。

(1) 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）

### 設備の目的

発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備のうち，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ける発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備として以下の重大事故等対処設備（大気への拡散抑制）を設ける。

#### (i) 大気への拡散抑制

##### 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拡散抑制

### (55-1-1) 使用機器

重大事故等対処設備（大気への拡散抑制）として，可搬型大容量海水送水ポンプ車，放水砲，ディーゼル発電機燃料油貯油槽，ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ及び可搬型タンクローリーを使用する。

放水砲は，可搬型ホースにより海を水源とする，可搬型大容量海水送水ポンプ車と接続することにより，原子炉格納容器及びアニュラス部へ放水できる設計とする。可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲は，設置場所を任意に設定でき，複数の方向から原子炉格納容器及びアニュラス部に向けて放水できる設計とする。可搬型大容量海水送水ポンプ車の燃料は，ディーゼル発電機燃料油貯油槽，ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ及び可搬型タンクローリーを用いて補給できる設計とする。

具体的な設備は，以下のとおりとする。

- ・可搬型大容量海水送水ポンプ車
- ・放水砲
- ・ディーゼル発電機燃料油貯油槽(2.14 電源設備【57条】)
- ・ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ(2.14 電源設備【57条】)
- ・可搬型タンクローリー(2.14 電源設備【57条】)

### その他設備

非常用取水設備の貯留堰，取水口，取水路，取水ピットスクリーン室及び取水ピットポンプ室は，設計基準事故対処設備の一部を流路として使用することから，流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。

(2) 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時に用いる設備（海洋への放射性物質拡散抑制）

### 設備の目的

発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備のうち，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，海洋への放

放射性物質の拡散を抑制する設備として以下の重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）を設ける。

（i）海洋への拡散抑制

a．放射性物質吸着剤による海洋への拡散抑制

(55-3-1)  
使用  
機器

重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）として、放射性物質吸着剤を使用する。

放射性物質吸着剤は、路盤を流下する汚染水が通過することにより放射性物質を吸着できるよう専用港に流出する排水経路の集水樹3箇所、汚染水の流下を阻害しないよう設置できる設計とする。

具体的な設備は、以下のとおりとする。

- ・放射性物質吸着剤

（3）使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）

設備の  
目的

発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備のうち、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ける発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備として以下の重大事故等対処設備（大気への拡散抑制）を設ける。

（i）大気への拡散抑制

a．可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレインズルによる大気への拡散抑制

(55-2)  
使用  
機器

重大事故等対処設備（大気への拡散抑制）として、可搬型大型送水ポンプ車、可搬型スプレインズル、ディーゼル発電機燃料油貯油槽、ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ及び可搬型タンクローリーを使用する。

淡水又は海水を水源とする可搬型大型送水ポンプ車は、可搬型ホースにより可搬型スプレインズルを介して使用済燃料ピットへ放水を行う設計とする。可搬型大型送水ポンプ車の燃料は、ディーゼル発電機燃料油貯油槽、ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ及び可搬型タンクローリーを用いて補給できる設計とする。

具体的な設備は、以下のとおりとする。

- ・可搬型大型送水ポンプ車
- ・可搬型スプレインズル
- ・ディーゼル発電機燃料油貯油槽(2.14 電源設備【57条】)
- ・ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ(2.14 電源設備【57条】)
- ・可搬型タンクローリー(2.14 電源設備【57条】)

その他  
設備

非常用取水設備の貯留堰、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室及び取水ピットポンプ室は、設計基準事故対処設備の一部を流路として使用することから、



流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。

b. 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拡散抑制

(55-1-2)  
使用  
機器

重大事故等対処設備（大気への拡散抑制）として、可搬型大容量海水送水ポンプ車、放水砲、ディーゼル発電機燃料油貯油槽、ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ及び可搬型タンクローリーを使用する。

放水砲は、可搬型ホースにより海を水源とする、可搬型大容量海水送水ポンプ車と接続することにより、燃料取扱棟へ放水できる設計とする。可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲は、設置場所を任意に設定でき、複数の方向から燃料取扱棟に向けて放水できる設計とする。可搬型大容量海水送水ポンプ車の燃料は、ディーゼル発電機燃料油貯油槽、ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ及び可搬型タンクローリーを用いて補給できる設計とする。

具体的な設備は、以下のとおりとする。

- ・可搬型大容量海水送水ポンプ車
- ・放水砲
- ・ディーゼル発電機燃料油貯油槽(2.14 電源設備【57条】)
- ・ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ(2.14 電源設備【57条】)
- ・可搬型タンクローリー(2.14 電源設備【57条】)

その他  
設備

非常用取水設備の貯留堰、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室及び取水ピットポンプ室は、設計基準事故対処設備の一部を流路として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。

(4) 使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（海洋への放射性物質拡散抑制）

設備の  
目的

発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備のうち、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、海洋への放射性物質の拡散を抑制する設備として以下の重大事故等対処設備(海洋への拡散抑制)を設ける。

(i) 海洋への拡散抑制

a. 放射性物質吸着剤による海洋への拡散抑制

(55-3-2)  
使用  
機器

重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）は、「2.12.1(2)(i)a. 放射性物質吸着剤による海洋への拡散抑制」と同じである。

(5) 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に用いる設備

設備の  
目的

発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備のうち、原子炉格納容器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設備として以下

の重大事故等対処設備（航空機燃料火災への泡消火）を設ける。

(55-5)  
使用  
機器

重大事故等対処設備（航空機燃料火災への泡消火）として、可搬型大容量海水送水ポンプ車、放水砲、泡混合設備、ディーゼル発電機燃料油貯油槽、ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ及び可搬型タンクローリーを使用する。

放水砲は、可搬型ホースにより海を水源とする可搬型大容量海水送水ポンプ車並びに泡混合設備と接続し、泡消火薬剤と混合しながら原子炉格納容器周辺へ放水できる設計とする。可搬型大容量海水送水ポンプ車の燃料は、ディーゼル発電機燃料油貯油槽、ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ及び可搬型タンクローリーを用いて補給できる設計とする。

具体的な設備は、以下のとおりとする。

- ・可搬型大容量海水送水ポンプ車
- ・放水砲
- ・泡混合設備
- ・ディーゼル発電機燃料油貯油槽（2.14 電源設備【57条】）
- ・ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ（2.14 電源設備【57条】）
- ・可搬型タンクローリー（2.14 電源設備【57条】）

その他  
設備

非常用取水設備の貯留堰、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室及び取水ピットポンプ室は、設計基準事故対処設備の一部を流路として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。

ディーゼル発電機燃料油貯油槽、ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ及び可搬型タンクローリーについては「2.14 電源設備【57条】」に記載する。流路として使用する非常用取水設備の貯留堰、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室及び取水ピットポンプ室については「2.23 非常用取水設備」に記載する。

#### 2.12.1.1 悪影響防止

基本方針については、「1.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。

大気への拡散抑制に使用する可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲は、他の設備から独立して使用可能なことにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

大気への拡散抑制に使用する可搬型大型送水ポンプ車、可搬型スプレインズルは、他の設備から独立して使用可能なことにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

放水砲は、放水砲の使用を想定する重大事故等時において必要となる他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

可搬型大容量海水送水ポンプ車、放水砲、泡混合設備、可搬型大型送水ポンプ車、可搬型スプレインズル及び放射性物質吸着剤は、固縛等により固定すること

で、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

可搬型大容量海水送水ポンプ車及び可搬型大型送水ポンプ車は、飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

海洋への拡散抑制に使用する放射性物質吸着剤は、他の設備から独立して単独で使用可能なことにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。放射性物質吸着材は、汚染水流量を考慮した配置とすることで、集水柵からの溢水により他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また、閉塞した場合においても、流路の切替えにより流路の確保が可能な設計とする。

航空機燃料火災への泡消火に使用する可搬型大容量海水送水ポンプ車、放水砲及び泡混合設備は、他の設備から独立して使用可能なことにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。



## 2.12.2 容量等

基本方針については、「1.3.2 容量等」に示す。

可搬型大容量海水送水ポンプ車は、放射性物質の拡散を抑制するため又は航空機燃料火災に対応するため、放水砲による直線状の放水により原子炉格納容器の最高点である頂部に、又は噴霧状の放水により広範囲において燃料取扱棟等に放水できる容量を有するものを1セット1台使用する。保有数は、1セット1台、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計2台を保管する設計とする。

放水砲は、放射性物質の拡散を抑制するため又は航空機燃料火災に対応するため、放水砲による直線状の放水により原子炉格納容器の最高点である頂部に又は噴霧状の放水により広範囲において燃料取扱棟等に放水できる容量を有するものを1セット1台使用する。保有数は、1セット1台、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計2台を保管する設計とする。

可搬型大型送水ポンプ車は、使用済燃料ピット内の燃料体等が著しい損傷に至った場合において、使用済燃料ピット全面にスプレーすることにより、できる限り環境への放射性物質の放出を低減するために必要な容量を有するものを1セット1台使用する。保有数は、2セット2台、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として2台の合計4台を分散して保管する設計とする。

可搬型スプレーノズルは、使用済燃料ピット内の燃料体等が著しい損傷に至った場合において、使用済燃料ピット全面にスプレーすることにより、できる限り環境への放射性物質の放出を低減することができるものを1セット2台使用する。保有数は、1セット2台、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として2台の合計4台を保管する設計とする。

放射性物質吸着剤は、海洋への放射性物質の拡散を抑制するため、専用港に流出する排水経路の集水桝3箇所に保管及び設置する。保有数は、各設置場所に対して1組、保守点検による待機除外時のバックアップ用として1組の合計4組を保管する設計とする。

泡混合設備は、航空機燃料火災に対応するために、放水砲による放水時、泡消火剤を1%濃度で注入できる容量を有するものを1セット1台使用する。保有数は、1セット1台、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計2台を保管する設計とする。

設備仕様については、第4.3.1表に示す。

### 2.12.3 環境条件等

基本方針については、「1.3.3 環境条件等」に示す。

可搬型大容量海水送水ポンプ車、放水砲、泡混合設備、可搬型大型送水ポンプ車及び放射性物質吸着剤は、屋外に保管及び設置するため、重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。操作は設置場所で可能な設計とする。

可搬型スプレインズルは、屋外に保管し、燃料取扱棟内に設置するため、重大事故等時における屋外及び燃料取扱棟内の環境条件を考慮した設計とする。使用済燃料ピットの水位が異常に低下する事故時に使用する設備であるため、その環境条件を考慮した設計とする。操作は設置場所で可能な設計とする。

可搬型大容量海水送水ポンプ車、放水砲、泡混合設備及び放射性物質吸着剤は、使用時に海水を通水するため、海水影響を考慮した設計とする。

可搬型大容量海水送水ポンプ車及び可搬型大型送水ポンプ車は、海から直接取水する際の異物の流入防止を考慮した設計とする。

可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレインズルは、水源として海水を通水する可能性があるため、海水影響を考慮した設計とする。



## 2.12.4 操作性及び試験・検査性について

基本方針については、「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

### (1) 操作性の確保

大気への拡散抑制及び航空機燃料火災への泡消火を行う場合に使用する可搬型大容量海水送水ポンプ車、放水砲並びに泡混合設備の接続は、可搬型ホースを確実に接続できる設計とする。放水砲は、複数の方向から原子炉格納容器及びアニュラス部又は燃料取扱棟に向けて放水できる設計とする。可搬型大容量海水送水ポンプ車及び泡混合設備は、付属の操作スイッチにより現場での操作が可能な設計とする。

放水砲及び泡混合設備は、車両により運搬が可能な設計とするとともに、設置場所にて車輪止めにより固定できる設計とする。

可搬型大容量海水送水ポンプ車は、車両として移動可能な設計とするとともに、車輪止めを搭載し、設置場所にて固定できる設計とする。

大気への拡散抑制を行う場合に使用する可搬型スプレイノズル及び可搬型大型送水ポンプ車の接続は、可搬型ホースを確実に接続できる設計とする。可搬型大型送水ポンプ車は、付属の操作器等により現場での操作が可能な設計とする。

可搬型スプレイノズルは、人力により運搬し、所定の場所に配置及び固定できる設計とする。

可搬型大型送水ポンプ車は、車両として移動可能な設計とするとともに、車輪止めを搭載し、設置場所にて固定できる設計とする。

海洋への拡散抑制を行う場合に使用する放射性物質吸着剤は、集水桝内のゲートを閉鎖することにより、通水できる設計とする。

可搬型大容量海水送水ポンプ車、放水砲、泡混合設備、可搬型大型送水ポンプ車、可搬型スプレイノズル及び放射性物質吸着剤は、設計基準対象施設と兼用せず、他の系統と切替えることなく使用できる設計とする。

可搬型大容量海水送水ポンプ車、放水砲、泡混合設備、可搬型大型送水ポンプ車及び放射性物質吸着剤は、屋外のアクセスルートを通行してアクセスできる設計とする。

可搬型スプレイノズルは、屋内及び屋外のアクセスルートを通行してアクセスできる設計とする。

## (2) 試験・検査

大気への拡散抑制及び航空機燃料火災への泡消火に使用する系統（可搬型大容量海水送水ポンプ車、放水砲及び泡混合設備）は、独立した試験系統により機能・性能の確認及び漏えいの確認が可能な系統設計とする。

可搬型大容量海水送水ポンプ車は、分解が可能な設計とする。さらに、車両として運転状態の確認が可能な設計とする。また、外観の確認が可能な設計とする。

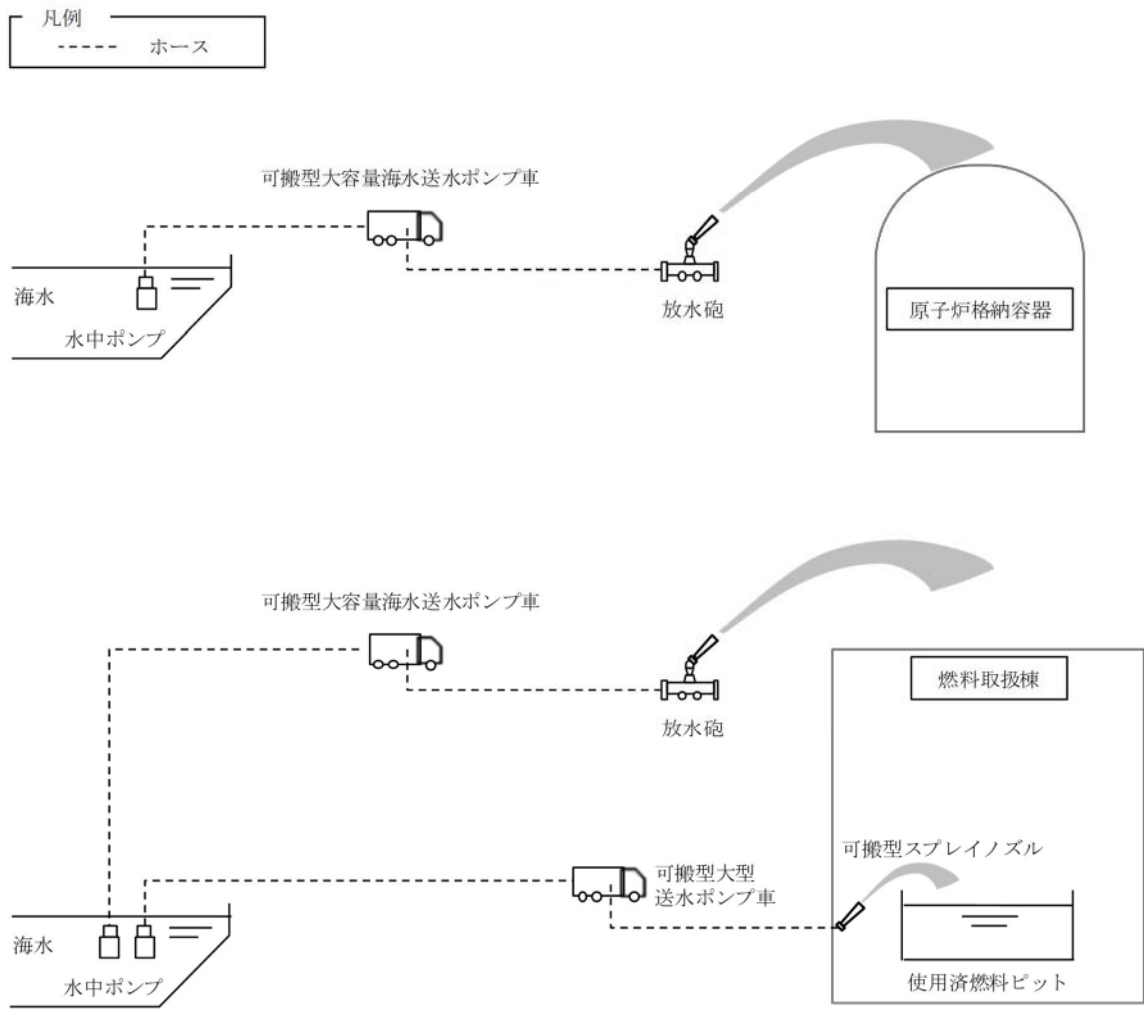
放水砲及び泡混合設備は、外観の確認が可能な設計とする。

大気への拡散抑制に使用する系統（可搬型スプレインズル及び可搬型大型送水ポンプ車）は、独立した試験系統により機能・性能の確認及び漏えいの確認が可能な系統設計とする。

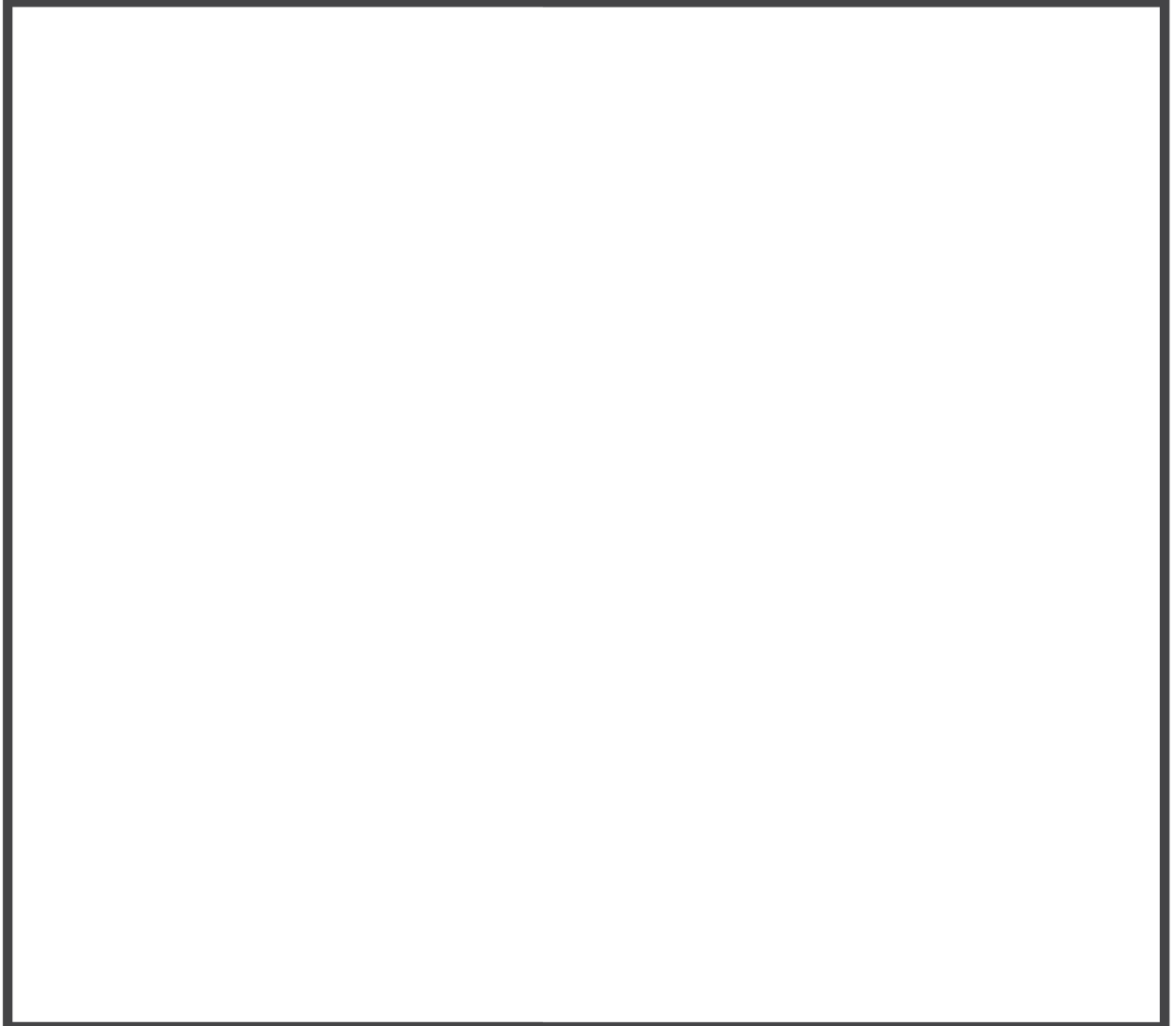
可搬型大型送水ポンプ車は、分解が可能な設計とする。さらに、車両として運転状態の確認が可能な設計とする。また、外観の確認が可能な設計とする。

可搬型スプレインズルは、使用済燃料ピット全面に噴霧できることの確認が可能な系統設計とする。また、外観の確認が可能な設計とする。

海洋への拡散抑制に使用する放射性物質吸着剤は、外観の確認が可能な設計とする。

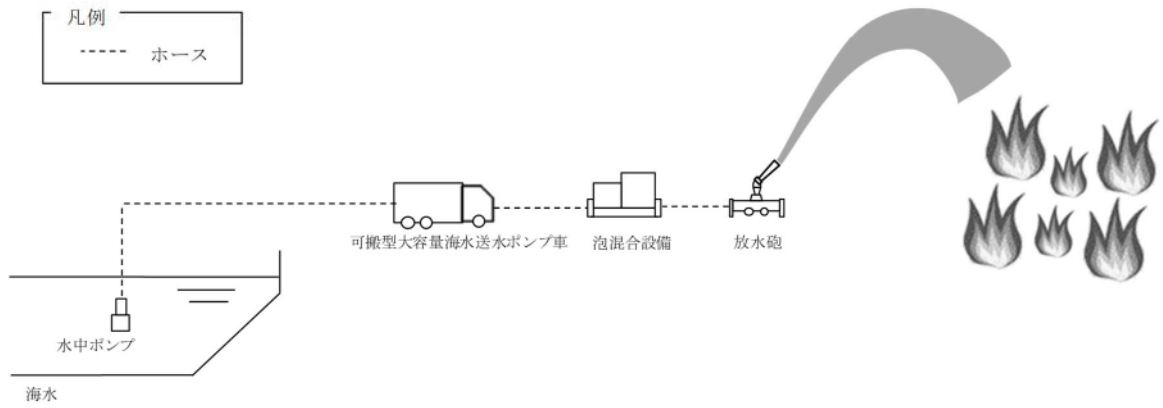


第 4.3.1 図 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備  
概略系統図 (1) 大気への拡散抑制



 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 4.3.2 図 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備  
概略系統図 (2) 海洋への拡散抑制



第 4.3.3 図 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備

概略系統図 (3) 航空機燃料火災への泡消火

第 1.12.1 表 重大事故等における対応手段と整備する手順

分類	想定する重大事故等	対応手段	対応設備	設備分類*7	整備する手順書	手順の分類
原子炉心の格納し容器の破傷及び	—	大気への拡散抑制	可搬型大容量海水送水ポンプ車	重大事故等 対応設備	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
			放水砲			
			ディーゼル発電機燃料油貯油槽*1			
			可搬型タンクローリー*1			
			ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ*1*6			
		海洋への拡散抑制	放射性物質吸着剤	重大事故等 対応設備	a	発電所外への放射性物質拡散を抑制する手順
			荷揚場シルトフェンス	多様性 拡張設備	a	
			開口部シルトフェンス			
			小型船舶			
貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷	—	大気への拡散抑制	可搬型大型送水ポンプ車*3	重大事故等 対応設備	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
			ディーゼル発電機燃料油貯油槽*2			
			可搬型タンクローリー*2			
			ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ*2*6			
			可搬型スプレインズル*3			
			可搬型大型送水ポンプ車代替給水ピット			
	可搬型スプレインズル	多様性 拡張設備				
	可搬型大型送水ポンプ車		多様性 拡張設備			
	原水槽*4					
	2次系純水タンク*4					
	ろ過水タンク*4					
	可搬型スプレインズル					
		大気への拡散抑制		可搬型大容量海水送水ポンプ車	重大事故等 対応設備	a
			放水砲			
			ディーゼル発電機燃料油貯油槽*1			
			可搬型タンクローリー*1			
			ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ*1*5			
		海洋への拡散抑制	放射性物質吸着剤	重大事故等 対応設備	a	発電所外への放射性物質拡散を抑制する手順
			荷揚場シルトフェンス	多様性 拡張設備	a	
			開口部シルトフェンス			
			小型船舶			
航空機衝突に建よる航空機にお燃れる火災	—	初期対応における泡消火及び延焼防止措置	化学消防自動車			多様性 拡張設備
			水槽付消防ポンプ自動車			
			可搬型大型送水ポンプ車*5			
			小型放水砲			
			大規模火災用消防自動車			
			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	重大事故等 対応設備	a
				放水砲		
				泡混合設備		
				ディーゼル発電機燃料油貯油槽*1		
				可搬型タンクローリー*1		
		ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ*1*6				

【追而】

【追而】

\*1：可搬型大容量海水送水ポンプ車の燃料補給に使用する。  
 \*2：可搬型大型送水ポンプ車の燃料補給に使用する。燃料補給の手順は「1.13 重大事故等の取束に必要な水の供給手順等」にて整備する。  
 \*3：可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレインズルにより海水をスプレイする。  
 \*4：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。  
 \*5：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。  
 \*6：ディーゼル発電機燃料油移送ポンプは、可搬型タンクローリーによるディーゼル発電機燃料油貯油槽からの燃料汲み上げができない場合に使用する。  
 \*7：重大事故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応設備 b：37条に適合する重大事故等対応設備 c：自主的対策として整備する重大事故等対応設備



第 4.3.1 表 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備（可搬型）の  
主要仕様

(1) 可搬型大容量海水送水ポンプ車

兼用する設備は以下の通り。

- ・使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備
- ・発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備
- ・重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備

型	式	うず巻形
台	数	1（予備 1）※ 1
容	量	約1,440m <sup>3</sup> /h（1台あたり） 約1,800m <sup>3</sup> /h（1台あたり）
吐	出	圧
力		約1.2MPa[gage]

※ 1 容量約 1,440m<sup>3</sup>/h の可搬型大容量海水送水ポンプ車と容量約 1,800m<sup>3</sup>/h の可搬型大容量海水送水ポンプ車を合わせて台数は 1 台（予備 1 台）とする。

(2) 放水砲

兼用する設備は以下の通り。

- ・使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備
- ・発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備
- ・重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備

型	式	移動式ノズル
台	数	1（予備 1）

(3) 可搬型大型送水ポンプ車

兼用する設備は以下の通り。

- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備
- ・原子炉格納容器内の冷却等のための設備
- ・原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備
- ・水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備
- ・使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備
- ・発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備
- ・重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備

型	式	うず巻形
台	数	4（予備 2）
容	量	約300m <sup>3</sup> /h（1台あたり）
吐	出	圧
力		約1.3MPa[gage]



(4) 可搬型スプレイノズル

兼用する設備は以下のとおり。

- ・使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備
- ・発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備
- ・重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備

台 数 2 (予備 2)

(5) 放射性物質吸着剤

容 量 1 式

(6) 泡混合設備

台 数 1 (予備 1)

## 2.12 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備【55 条】

### <添付資料 目次>

2.12 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備 .....	2
2.12.1 設置許可基準規則第 55 条への適合方針 .....	2
(1) 重大事故等対処設備（大気への拡散抑制）の配備（設置許可基準規則解釈の第 1 項 a), c), d)） .....	2
(2) 重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）の配備（設置許可基準規則解釈の第 1 項 e)） .....	2
(i) 放射性物質吸着剤による海洋への拡散抑制 .....	2
(3) 使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）の配備（設置許可基準規則解釈の第 1 項 a), c), d)） .....	3
(i) 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拡散抑制 .....	3
(ii) 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拡散抑制 .....	3
(4) 使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（海洋への放射性物質拡散抑制）の配備（設置許可基準規則解釈の第 1 項 e)） .....	3
(i) 放射性物質吸着剤による海洋への拡散抑制 .....	3
(5) 重大事故等対処設備（航空機燃料火災への泡消火）の配備（設置許可基準規則解釈の第 1 項 b), c), d)） .....	4
(6) 多様性拡張設備による海洋への拡散抑制 .....	4
(7) 多様性拡張設備による使用済燃料ピットへのスプレイ .....	4
(i) 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 .....	4
(ii) 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 .....	5
(8) 多様性拡張設備による航空機燃料火災への泡消火 .....	5
(i) 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 .....	5
(ii) 可搬型大型送水ポンプ車及び小型放水砲による泡消火 .....	5
(iii) 大規模火災用消防自動車による泡消火 .....	5
2.12.2 重大事故等対処設備 .....	6
2.12.2.1 重大事故等対処設備（大気への拡散抑制） .....	6
2.12.2.1.1 設備概要 .....	6
2.12.2.1.2 主要設備の仕様 .....	9
(1) 可搬型大容量海水送水ポンプ車 .....	9
(2) 放水砲 .....	9
2.12.2.1.3 設置許可基準規則第 43 条への適合方針 .....	9

2.12.2.1.3.1	設置許可基準規則第43条第1項への適合方針	9
(1)	環境条件及び荷重条件（設置許可基準規則第43条第1項第一号）	9
(2)	操作性（設置許可基準規則第43条第1項第二号）	10
(3)	試験及び検査（設置許可基準規則第43条第1項第三号）	11
(4)	切替えの容易性（設置許可基準規則第43条第1項第四号）	12
(5)	悪影響の防止（設置許可基準規則第43条第1項第五号）	13
(6)	設置場所（設置許可基準規則第43条第1項第六号）	14
2.12.2.1.3.2	設置許可基準規則第43条第3項への適合方針	15
(1)	容量（設置許可基準規則第43条第3項第一号）	15
(2)	確実な接続（設置許可基準規則第43条第3項第二号）	16
(3)	複数の接続口（設置許可基準規則第43条第3項第三号）	16
(4)	設置場所（設置許可基準規則第43条第3項第四号）	16
(5)	保管場所（設置許可基準規則第43条第3項第五号）	17
(6)	アクセスルートの確保（設置許可基準規則第43条第3項第六号）	17
(7)	設計基準事故対処設備及び常設重大事故防止設備との多様性（設置許可基準規則第43条第3項第七号）	18
2.12.2.2	重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）	19
2.12.2.2.1	設備概要	19
2.12.2.2.2	主要設備の仕様	21
(1)	放射性物質吸着剤	21
2.12.2.2.3	設置許可基準規則第43条への適合方針	22
2.12.2.2.3.1	設置許可基準規則第43条第1項への適合方針	22
(1)	環境条件及び荷重条件（設置許可基準規則第43条第1項第一号）	22
(2)	操作性（設置許可基準規則第43条第1項第二号）	23
(3)	試験及び検査（設置許可基準規則第43条第1項第三号）	23
(4)	切替えの容易性（設置許可基準規則第43条第1項第四号）	24
(5)	悪影響の防止（設置許可基準規則第43条第1項第五号）	25
(6)	設置場所（設置許可基準規則第43条第1項第六号）	26
2.12.2.2.3.2	設置許可基準規則第43条第3項への適合方針	27
(1)	容量（設置許可基準規則第43条第3項第一号）	27
(2)	確実な接続（設置許可基準規則第43条第3項第二号）	27
(3)	複数の接続口（設置許可基準規則第43条第3項第三号）	27
(4)	設置場所（設置許可基準規則第43条第3項第四号）	28
(5)	保管場所（設置許可基準規則第43条第3項第五号）	28
(6)	アクセスルートの確保（設置許可基準規則第43条第3項第六号）	28
(7)	設計基準事故対処設備及び常設重大事故防止設備との多様性（設置許可基準規則第43条第3項第七号）	29
2.12.2.3	使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性	

物質拡散抑制)	30
2.12.2.3.1 設備概要	30
(1) 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拡散抑制	30
(2) 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拡散抑制	32
2.12.2.3.2 主要設備の仕様	35
(1) 可搬型大型送水ポンプ車	35
(2) 可搬型スプレイノズル	35
(3) 可搬型大容量海水送水ポンプ車	35
(4) 放水砲	35
2.12.2.3.3 設置許可基準規則第43条への適合方針	36
2.12.2.3.3.1 設置許可基準規則第43条第1項への適合方針	36
(1) 環境条件及び荷重条件(設置許可基準規則第43条第1項第一号)	36
(2) 操作性(設置許可基準規則第43条第1項第二号)	37
(3) 試験及び検査(設置許可基準規則第43条第1項第三号)	39
(4) 切替えの容易性(設置許可基準規則第43条第1項第四号)	40
(5) 悪影響の防止(設置許可基準規則第43条第1項第五号)	43
(6) 設置場所(設置許可基準規則第43条第1項第六号)	43
2.12.2.3.3.2 設置許可基準規則第43条第3項への適合方針	45
(1) 容量(設置許可基準規則第43条第3項第一号)	45
(2) 確実な接続(設置許可基準規則第43条第3項第二号)	46
(3) 複数の接続口(設置許可基準規則第43条第3項第三号)	47
(4) 設置場所(設置許可基準規則第43条第3項第四号)	48
(5) 保管場所(設置許可基準規則第43条第3項第五号)	48
(6) アクセスルートの確保(設置許可基準規則第43条第3項第六号)	49
(7) 設計基準事故対処設備及び常設重大事故防止設備との多様性(設置許可基準規則第43条第3項第七号)	50
2.12.2.4 使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備(海洋への放射性物質拡散抑制)	51
2.12.2.4.1 設備概要	51
2.12.2.4.2 主要設備の仕様	53
(1) 放射性物質吸着剤	53
2.12.2.4.3 設置許可基準規則第43条への適合方針	54
2.12.2.4.3.1 設置許可基準規則第43条第1項への適合方針	54
(1) 環境条件及び荷重条件(設置許可基準規則第43条第1項第一号)	54
(2) 操作性(設置許可基準規則第43条第1項第二号)	55
(3) 試験及び検査(設置許可基準規則第43条第1項第三号)	55
(4) 切替えの容易性(設置許可基準規則第43条第1項第四号)	56



(5) 悪影響の防止（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第五号） .....	57
(6) 設置場所（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第六号） .....	57
2.12.2.2.4.2 設置許可基準規則第 43 条第 3 項への適合方針 .....	58
(1) 容量（設置許可基準規則第 43 条第 3 項第一号） .....	58
(2) 確実な接続（設置許可基準規則第 43 条第 3 項第二号） .....	58
(3) 複数の接続口（設置許可基準規則第 43 条第 3 項第三号） .....	58
(4) 設置場所（設置許可基準規則第 43 条第 3 項第四号） .....	59
(5) 保管場所（設置許可基準規則第 43 条第 3 項第五号） .....	59
(6) アクセスルートの確保（設置許可基準規則第 43 条第 3 項第六号） .....	59
(7) 設計基準事故対処設備及び常設重大事故防止設備との多様性（設置許可 基準規則第 43 条第 3 項第七号） .....	60
2.12.2.5 重大事故等対処設備（航空機燃料火災への泡消火） .....	61
2.12.2.5.1 設備概要 .....	61
2.12.2.5.2 主要設備の仕様 .....	64
(1) 可搬型大容量海水送水ポンプ車 .....	64
(2) 放水砲 .....	64
(3) 泡混合設備 .....	64
2.12.2.5.3 設置許可基準規則第 43 条への適合方針 .....	64
2.12.2.5.3.1 設置許可基準規則第 43 条第 1 項への適合方針 .....	64
(1) 環境条件及び荷重条件（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第一号） .....	64
(2) 操作性（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第二号） .....	65
(3) 試験及び検査（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第三号） .....	66
(4) 切替えの容易性（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第四号） .....	67
(5) 悪影響の防止（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第五号） .....	68
(6) 設置場所（設置許可基準規則第 43 条第 1 項第六号） .....	69
2.12.2.5.3.2 設置許可基準規則第 43 条第 3 項への適合方針 .....	70
(1) 容量（設置許可基準規則第 43 条第 3 項第一号） .....	70
(2) 確実な接続（設置許可基準規則第 43 条第 3 項第二号） .....	71
(3) 複数の接続口（設置許可基準規則第 43 条第 3 項第三号） .....	71
(4) 設置場所（設置許可基準規則第 43 条第 3 項第四号） .....	71
(5) 保管場所（設置許可基準規則第 43 条第 3 項第五号） .....	72
(6) アクセスルートの確保（設置許可基準規則第 43 条第 3 項第六号） .....	72
(7) 設計基準事故対処設備及び常設重大事故防止設備との多様性（設置許可 基準規則第 43 条第 3 項第七号） .....	73

## 2.12 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備【55条】

### 【設置許可基準規則】

(工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備)

第五十五条 発電用原子炉施設には、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設備を設けなければならない。

(解釈)

- 1 第55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行うための設備をいう。
  - a) 原子炉建屋に放水できる設備を配備すること。
  - b) 放水設備は、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に対応できること。
  - c) 放水設備は、移動等により、複数の方向から原子炉建屋に向けて放水することが可能なこと。
  - d) 放水設備は、複数の発電用原子炉施設の同時使用を想定し、工場等内発電用原子炉施設基数の半数以上を配備すること。
  - e) 海洋への放射性物質の拡散を抑制する設備を整備すること。

## 2.12 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備

### 2.12.1 設置許可基準規則第55条への適合方針

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の放射性物質の拡散を抑制するために必要な設備として重大事故等対処設備（大気への拡散抑制）及び重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）を設ける。

また，原子炉格納容器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設備として重大事故等対処設備（航空機燃料火災への泡消火）を設ける。

#### (1) 重大事故等対処設備（大気への拡散抑制）の配備（設置許可基準規則解釈の第1項a），c），d）

発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備のうち，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ける発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備として，重大事故等対処設備（大気への拡散抑制）を配備する。

重大事故等対象設備（大気への拡散抑制）は1，2号炉北側31mエリア及び51m倉庫車庫エリアに分散配備した可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲を用い，海を水源として原子炉格納容器及びアニュラス部へ放水することで，大気への放射性物質の拡散を抑制可能な設計とする。

なお，重大事故等対処設備（大気への拡散抑制）は，可搬設備にすることで設置場所を任意に設定し，複数の方向から原子炉格納容器及びアニュラス部に向けて放水できる設計とする。

また，重大事故等対処設備（大気への拡散抑制）は1セット以上配備する設計とする。

#### (2) 重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）の配備（設置許可基準規則解釈の第1項e）

発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備のうち，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，海洋への放射性物質の拡散を抑制する設備として重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）を配備する。

##### (i) 放射性物質吸着剤による海洋への拡散抑制

重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）に使用する放射性物質吸着剤は，重大事故等対処設備（大気への拡散抑制）による放水を実施した場合において，放水によって発生した路盤を流下する汚染水が通過することにより放射性物質を吸着できるように専用港に流出する排水経路の集水樹3箇所，汚染水の流下を阻害しないよう設置し，海洋への放射性物質の拡散を抑制可能な設計とする。



- (3) 使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）の配備（設置許可基準規則解釈の第1項 a), c), d)

発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備のうち、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ける発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備として使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）を配備する。

- (i) 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拡散抑制

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備は、51m倉庫車庫エリア、2号炉東側31mエリア(a)、2号炉東側31mエリア(b)及び展望台行管理道路脇西側60mエリアに分散配置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淡水源または海を水源として使用済燃料ピット（貯蔵槽内燃料体等）へ放水することで、できる限り環境への放射性物質の放出を低減する設計とする。

- (ii) 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拡散抑制

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備として、51m倉庫車庫エリア、1、2号炉北側31mエリアに分散配置した大容量海水送水ポンプ車及び放水砲は、海を水源として燃料取扱棟へ放水することで、できる限り環境への放射性物質の放出を低減する設計とする。

- (4) 使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（海洋への放射性物質拡散抑制）の配備（設置許可基準規則解釈の第1項e）

発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備のうち、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、海洋への放射性物質の拡散を抑制する設備として使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（海洋への放射性物質拡散抑制）を配備する。

- (i) 放射性物質吸着剤による海洋への拡散抑制

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（海洋への放射性物質拡散抑制）に使用する放射性物質吸着剤は、使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）による放水を実施した場合において、放水によって発生した路盤を流下する汚染水が通過することにより放射性物質を吸着できるよう専用港に流出する排水経路の集水柵3箇所に、汚染水の流下を阻害しないよう設置し、海洋への放射性物質の拡散を抑制可能な設計とする。

(5) 重大事故等対処設備（航空機燃料火災への泡消火）の配備（設置許可基準規則解釈の第1項 b), c), d)）

発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備のうち，原子炉格納容器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設備として重大事故等対処設備（航空機燃料火災への泡消火）を配備する。

重大事故等対処設備（航空機燃料火災への泡消火）は，1，2号炉北側31mエリア及び51m倉庫車庫エリアに分散配備した可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲を泡混合装置と接続し，海を水源として原子炉格納容器周辺へ放水可能な設計とする。

なお，重大事故等対処設備（航空機燃料火災への泡消火）は，可搬設備にすることで設置場所を任意に設定し，複数の方向から原子炉格納容器周辺に向けて放水できる設計とする。

また，重大事故等対処設備（航空機燃料火災への泡消火）は1セット以上配備する設計とする。

(6) 多様性拡張設備による海洋への拡散抑制

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，海洋への放射性物質の拡散を抑制するため，荷揚場シルトフェンス，間口部シルトフェンス及び小型船舶による海洋への拡散抑制の手順を整備する

荷揚場シルトフェンス，間口部シルトフェンス及び小型船舶による海洋への拡散抑制の手順は，重大事故等対処設備（大気への拡散抑制），若しくは使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）による放水によって発生した汚染水が海洋へ流出する箇所を囲うように，排水経路となる専用港内に設置し，海洋への放射性物質の拡散を抑える。

(7) 多様性拡張設備による使用済燃料ピットへのスプレイ

発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備のうち，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ける発電所外への放射性物質の拡散を抑制するため以下の手順を整備する。

(i) 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

使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し，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，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代替給水ピットから使用済燃料ピットへスプレイする手順を整備する。代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料ピットへのスプレイ手段は，可搬型大型送水ポンプ車を用い，代替給水ピットを水源として，可搬型ホースを通じて可搬型スプレイノズルより使用済燃料ピットにスプレイする。



- (ii) 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ンノズルによる使用済燃料ピットへのスプレイ

使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、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、可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレインノズルにより原水槽から使用済燃料ピットへスプレイする手順を整備する。原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料ピットへのスプレイ手段は、可搬型大型送水ポンプ車を用い、原水槽を水源として、可搬型ホースを通じて可搬型スプレインノズルより使用済燃料ピットにスプレイする。

また、原水槽の水位が低くなれば、2次系純水タンク又はろ過水タンクから自然流下により可搬型ホースを通じて原水槽に補給する。

- (8) 多様性拡張設備による航空機燃料火災への泡消火

発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備のうち、原子炉格納容器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以下の手順を整備する。

- (i) 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及び延焼防止処置を行う手順を整備する。化学消防自動車及び水槽付消防ポンプ自動車による泡消火の手段は、化学消防自動車及び水槽付消防ポンプ車を用い、消火栓（ろ過水タンク）、防火水槽又は原水槽を水源として、泡消火薬剤を注入し可搬型ホースを通じて放水する。

- (ii) 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及び延焼防止処置を行う手順を整備する。可搬型大型送水ポンプ車及び小型放水砲による泡消火手段は、可搬型大型送水ポンプ車を用い、代替給水ピット、原水槽又は海を水源として、可搬型ホースを通じて小型放水砲より泡消火薬剤を注入し放水する。

- (iii) 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及び延焼防止処置を行う手順を整備する。大規模火災用消防自動車による泡消火手順は、大規模火災用消防自動車を用い、原水槽、防火水槽又は海を水源として、泡消火薬剤を注入し可搬型ホースを通じて放水する。

## 2.12.2 重大事故等対処設備

### 2.12.2.1 重大事故等対処設備（大気への拡散抑制）

#### 2.12.2.1.1 設備概要

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の放射性物質の拡散を抑制するためにことを目的として配備するものである。

本システムは可搬型大容量海水送水ポンプ車，水源である海，流路である可搬型ホース，放水砲，並びに燃料補給設備である燃料油貯油槽及び可搬型タンクローリーから構成され，可搬型大容量海水送水ポンプ車により海を水源としてホースを經由して放水砲から原子炉格納容器及びアニュラス部，又は燃料取扱棟（貯蔵槽内燃料体等）へ放水することで大気への放射性物質の拡散を抑制可能な設計とする。

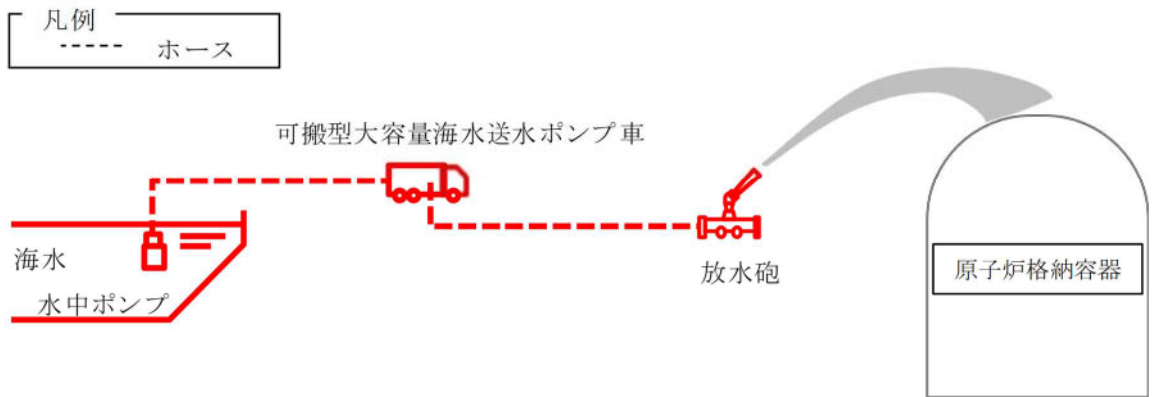
本システムの系統概要図を第55-1図に，重大事故等対処設備一覧を表2.12-1に示す。

可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲は設置場所を任意に設定し，複数の方向から放水可能な設計とする。

本システムの操作に当たっては，屋外でのホース接続及び放水砲の設置により系統構成を行った後，可搬型大容量海水送水ポンプ車の操作スイッチにより可搬型大容量海水送水ポンプ車を起動し，運転を行う。

可搬型大容量海水送水ポンプ車は車載のディーゼルエンジンによりポンプを駆動可能な設計とし，燃料は燃料油貯油槽より可搬型タンクローリーを用いて補給可能な設計とする。

可搬型大容量海水送水ポンプ車は，重大事故等対処設備（大気への拡散抑制）として使用するほか，使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）及び重大事故等対処設備（航空機燃料火災への泡消火），として使用する設計とする。



第 55-1 図 重大事故等対処設備（大気への拡散抑制）

表2.12-1 重大事故等対処設備（大気への拡散抑制）に関する重大事故等対処設備一覧

設備区分	設備名
主要設備	可搬型大容量海水送水ポンプ車【可搬】 放水砲【可搬】
付属設備	—
水源	海
流路	可搬ホース【可搬】 非常用取水設備 貯留堰【常設】 取水口【常設】 取水路【常設】 取水ピットスクリーン室【常設】 取水ピットポンプ室【常設】
注水先	—（原子炉格納容器及びアニュラス部，燃料取扱棟）
電源設備*1 （燃料補給設備を含む。）	燃料油貯油槽【常設】 ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ【常設】 可搬型タンクローリー【可搬】
計装設備*2	原子炉格納容器圧力 格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ） 代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量 格納容器圧力（AM用） B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量（AM用）

\*1：電源設備については「2.14 電源設備（設置許可基準規則第57条に対する設計方針を示す章）」で示す。

\*2：計装設備については「2.15 計装設備（設置許可基準規則第58条に対する設計方針を示す章）」で示す。



## 2.12.2.1.2 主要設備の仕様

主要機器の仕様を以下に示す。

### (1) 可搬型大容量海水送水ポンプ車

型	式	うず巻形		
台	数	1 (予備 1) ※ 1		
容	量	約1,440m <sup>3</sup> /h (1台あたり) 約1,800m <sup>3</sup> /h (1台あたり)		
吐	出	圧	力	約1.2MPa[gage]

※ 1 容量約1,440m<sup>3</sup>/hの可搬型大容量海水送水ポンプ車と容量約1,800m<sup>3</sup>/hの可搬型大容量海水送水ポンプ車を合わせて台数は1台(予備1台)とする。

### (2) 放水砲

型	式	移動式ノズル
台	数	1 (予備 1)

## 2.12.2.1.3 設置許可基準規則第43条への適合方針

### 2.12.2.1.3.1 設置許可基準規則第43条第1項への適合方針

#### (1) 環境条件及び荷重条件 (設置許可基準規則第43条第1項第一号)

##### (i) 要求事項

想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重その他の使用条件において、重大事故等に対処するために必要な機能を有効に発揮するものであること。

##### (ii) 適合性

基本方針については、「1.3.3 環境条件等」に示す。

重大事故等対処設備 (大気への拡散抑制) に使用する可搬型大容量海水送水ポンプ車は、屋外の1, 2号炉北側エリア及び5.1m倉庫車庫エリアに保管し、重大事故等時は、3号炉取水ピットスクリーン室近傍に設置する設備であることから、想定される重大事故等時における屋外の環境条件及び荷重条件を考慮し、その機能を有効に発揮することができるよう、表2.12-2に示す設計とする。

放水砲は、屋外の1, 2号炉北側3.1mエリア及び5.1m倉庫車庫エリアに保管し、重大事故等時は、原子炉格納容器及びアニュラス部周辺、又は燃料取扱棟周辺の屋外に設置する設備であることから、想定される重大事故等時における屋外の環境条件及び荷重条件を考慮し、その機能を有効に発揮することができるよう、表2.12-2に示す設計とする。

可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲は、想定される重大事故等時



において、設置場所から操作可能な設計とする。

表2.12-2 想定する環境条件及び荷重条件

環境条件等	対応
温度・圧力・湿度・放射線	屋外で想定される温度，圧力，湿度及び放射線条件下に耐えられる性能を確認した機器を使用する。
屋外の天候による影響	降水及び凍結により機能を損なうことのないよう防水対策及び凍結対策を行える設計とする。
海水を通水する系統への影響	海水を使用可能な設計とする。 また，可搬型大容量海水送水ポンプ車は，海から直接取水する際の異物の流入防止を考慮した設計とする。
地震	適切な地震荷重との組合せを考慮した上で機器が損傷しない設計とする。また，固縛等による固定が可能な設計とする。
風（台風）・積雪	屋外で想定される風荷重及び積雪荷重を考慮して，機能を損なわない設計とする。
電磁的障害	重大事故等時においても，電磁波によりその機能が損なわれない設計とする。

(2) 操作性（設置許可基準規則第43条第1項第二号）

(i) 要求事項

想定される重大事故等が発生した場合において確実に操作できるものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

重大事故等対処設備（大気への拡散抑制）は，表2.12-3に示す通り可搬型大容量海水送水ポンプ車，放水砲をそれぞれ海水取水箇所，任意の設置場所に設置し，ホースの接続により系統構成を行った後，可搬型大容量海水送水ポンプ車を起動することで，大気への放水を行う。

可搬型大容量海水送水ポンプ車は，付属の操作器等により，設置場所での操作が可能な設計とする。可搬型大容量海水送水ポンプ車は，車両として屋外のアクセスルートを通行して設置場所である3号炉取水ピットスクリーン室近傍まで移動可能な設計とするとともに，設置場所にて輪留めによる固定等が可能な設計とする。

放水砲は，車両により屋外のアクセスルートを通行して設置場所まで運搬が可能な設計とするとともに，車輪止めにより固定できる設計とする。また，設置場所を任意に設定し，複数の方向から原子炉格納容器及

びアニュラス部又は燃料取扱棟に向けて放水できる設計とする。可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲とホースの接続作業に当たっては、特殊な工具及び技量を必要としない、簡便な接続方式であるはめ合い構造とし、一般的な工具を使用することにより、確実に接続が可能な設計とする。

現場での操作は、想定される重大事故等が発生した場合において、設置場所の環境条件（被ばく影響等）を考慮の上、誤操作防止のため名称等により識別可能とすることで、操作者の操作性及び識別性を考慮し、また、十分な操作空間を確保することで、確実に操作可能な設計とする。

表 2.12-3 操作対象機器

機器名称	状態の変化	設置場所	操作場所	操作方法	備考
放水砲	放水方向の変更	屋外	現場	手動操作	—
ホース	ホース接続	屋外	現場	接続操作	—
可搬型大容量海水送水ポンプ車	停止→起動	屋外	現場	スイッチ操作	—

(3) 試験及び検査（設置許可基準規則第43条第1項第三号）

(i) 要求事項

健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に試験又は検査ができるものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

大気への拡散抑制に使用する系統（可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲）は、発電用原子炉の運転中又は停止中に独立した試験系統により機能・性能の確認及び漏えいの確認が可能な系統設計とする。

可搬型大容量海水送水ポンプ車は、発電用原子炉の運転中又は停止中に分解が可能な設計とする。さらに、車両として運転状態の確認が可能な設計とする。また、外観の確認が可能な設計とする。

放水砲は、発電用原子炉の運転中又は停止中に外観の確認が可能な設計とする。

表 2.12-4 に大気への拡散抑制の試験及び検査を示す。

表 2.12-4 大気への拡散抑制の試験及び検査

発電用原子炉の状態	項目	内容
運転中又は停止中	機能・性能試験	運転性能, 漏えいの確認 車両運転状態の確認
	分解点検	機器を分解し, 各部の状態を目視等で確認
	外観点検	機器外観の確認

(4) 切替えの容易性 (設置許可基準規則第43条第1項第四号)

(i) 要求事項

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替えられる機能を備えるものであること。

(ii) 適合性

基本方針については, 「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

重大事故等対処設備 (大気への拡散抑制) は, 重大事故等時において他の系統と切替えることなく使用可能な設計とする。

なお, 重大事故等対処設備 (大気への拡散抑制) に使用する可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲の移動, 設置及び起動操作については, 第1.12.2 図 で示すタイムチャートのとおり速やかに機能確立が可能な設計とする。

		経過時間（時間）					
		1	2	3	4	5	6
手順の項目	要員（数）				約4時間 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拡散抑制 ▽		
可搬型大容量海水 送水ポンプ車及び 放水砲による大気 への拡散抑制	災害対策要員	3					
			移動、放水砲運搬、放水砲設置				
			海水取水箇所へのポンプ車設置				
			ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設 海水取水箇所への水中ポンプ設置				
	災害対策要員	3					
			移動				
			可搬型ホース運搬				
			ホース延長・回収車によるホース敷設				

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拡散抑制※

※：「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」への適合状況についての「1.12 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」で示すタイムチャート

(5) 悪影響の防止（設置許可基準規則第43条第1項第五号）

(i) 要求事項

工場等内の他の設備に対して悪影響を及ぼさないものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。

重大事故等対処設備（大気への拡散抑制）に使用する可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲は、他の設備から独立して使用可能な設備とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

なお、屋外で使用する重大事故等対処設備は屋外仕様とし、放水設備により大気中に放水される水滴による影響はないが、放水砲は当該設備に直接放水しない位置に設置可能な設計とする。

可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲は、固縛用アンカー等により固定をすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

可搬型大容量海水送水ポンプ車は、飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。



(6) 設置場所（設置許可基準規則第43条第1項第六号）

(i) 要求事項

想定される重大事故等が発生した場合において重大事故等対処設備の操作及び復旧作業を行うことができるよう、放射線量が高くなるおそれが少ない設置場所の選定、設置場所への遮蔽物の設置その他の適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.3 環境条件等」に示す。

重大事故等対処設備（大気への拡散抑制）の操作に必要な機器の設置場所及び操作場所を表 2.12-2 に示す。可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲は、移動または運搬することで、線源からの離隔距離をとり、放射線量が高くなるおそれが少ない場所に設置することにより操作が可能である。

## 2.12.2.1.3.2 設置許可基準規則第43条第3項への適合方針

### (1) 容量（設置許可基準規則第43条第3項第一号）

#### (i) 要求事項

想定される重大事故等の収束に必要な容量に加え、十分に余裕のある容量を有するものであること。

#### (ii) 適合性

基本方針については、「1.3.2 容量等」に示す。

大気への拡散抑制に使用する可搬型大容量海水送水ポンプ車は、放射性物質の拡散を抑制するため、放水砲による直線状の放水により原子炉格納容器の最高点である頂部に放水できる容量を有する設計とする。

大気への拡散抑制に使用する可搬型大容量海水送水ポンプ車の吐出圧力は、大気への拡散抑制に使用する場合の水源（海）と放水先（原子炉格納容器）の圧力差、静水頭、機器圧損並びに配管・ホース及び弁類圧損を考慮し、可搬型大容量海水送水ポンプ車1台運転で原子炉格納容器へ必要な流量を放水できる吐出圧力を確保可能な設計とする。

可搬型大容量海水送水ポンプ車は、大気への拡散抑制（炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時）、大気への拡散抑制（使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時）、航空機燃料火災への泡消火又は燃料取扱棟（貯蔵槽内燃料体等）への放水として1セット1台使用する。保有数は、1セット1台、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計2台を保管する設計とする。

大気への拡散抑制に使用する放水砲は、放射性物質の拡散を抑制するため、放水砲による直線状の放水により原子炉格納容器の最高点である頂部に放水できる容量を有する設計とする。

放水砲は、大気への拡散抑制（炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時）、大気への拡散抑制（使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時）、航空機燃料火災への泡消火又は燃料取扱棟（貯蔵槽内燃料体等）への放水として1セット1台使用する。保有数は、1セット1台、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計2台を保管する設計とする。

(2) 確実な接続（設置許可基準規則第43条第3項第二号）

(i) 要求事項

常設設備（発電用原子炉施設と接続されている設備又は短時間に発電用原子炉施設と接続することができる常設の設備をいう。以下同じ。）と接続するものにあつては、当該常設設備と容易かつ確実に接続することができ、かつ、二以上の系統又は発電用原子炉施設が相互に使用することができるよう、接続部の規格の統一その他の適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

重大事故等対処設備（大気への拡散抑制）は、常設設備と接続しない設計とする。

なお、重大事故等対処設備（大気への拡散抑制）に使用する可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲とホースとの接続は、ホース及び接続部の口径を統一し、簡便な接続方式であるはめ合い構造にすることにより、確実に接続が可能な設計とする。

(3) 複数の接続口（設置許可基準規則第43条第3項第三号）

(i) 要求事項

常設設備と接続するものにあつては、共通要因によって接続することができなくなることを防止するため、可搬型重大事故等対処設備（原子炉建屋の外から水又は電力を供給するものに限る。）の接続口をそれぞれ互いに異なる複数の場所に設けるものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。

重大事故等対処設備（大気への拡散抑制）は原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水及び電力を供給する設備ではないことから、接続箇所に対する設計上の考慮は不要である。

(4) 設置場所（設置許可基準規則第43条第3項第四号）

(i) 要求事項

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設置場所に据え付け、及び常設設備と接続することができるよう、放射線



量が高くなるおそれが少ない設置場所の選定，設置場所への遮蔽物の設置その他の適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.3 環境条件等」に示す。

重大事故等対処設備（大気への拡散抑制）に使用する可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲は，屋外で使用する設備であり，移動または運搬することで，線源からの離隔距離をとり，放射線量が高くなるおそれが少ない場所に設置することにより，接続作業が可能な設計とする。

なお，ホースの接続作業は，簡便な接続方式であるはめ合い構造にすることにより，確実に接続が可能な設計とする。

(5) 保管場所（設置許可基準規則第 43 条第3項第五号）

(i) 要求事項

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による影響，設計基準事故対処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こと。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

大気への拡散抑制に使用する可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲は，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による影響，設計基準対象施設及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮し，51m倉庫車庫エリア及び1，2号炉北側31mエリアに分散して保管する設計とする。

(6) アクセスルートの確保（設置許可基準規則第 43 条第 3 項第六号）

(i) 要求事項

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，適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性



基本方針については、「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

大気への拡散抑制に使用する可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲は、51m倉庫車庫エリア及び1,2号炉北側31mエリアに分散して保管し、想定される重大事故等時においても、保管場所から設置場所までの経路について、設備の運搬及び移動に支障をきたすことのないよう、複数の屋外のアクセスルートを通行してアクセスできる設計とする。

(「可搬型重大事故等対処設備保管場所及びアクセスルートについて」参照)

(7) 設計基準事故対処設備及び常設重大事故防止設備との多様性 (設置許可基準規則第43条第3項第七号)

(i) 要求事項

重大事故防止設備のうち可搬型のものは、共通要因によって、設計基準事故対処設備の安全機能、使用済燃料貯蔵槽の冷却機能若しくは注水機能又は常設重大事故防止設備の重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。

重大事故等対処設備 (大気への拡散抑制) は、重大事故等緩和設備であり、同一目的の設計基準事故対処設備はない。

なお、原子炉建屋、原子炉補助建屋と位置的分散を図り、1,2号炉北側エリア及び51m倉庫車庫エリアの複数箇所分散して保管する設計とする。

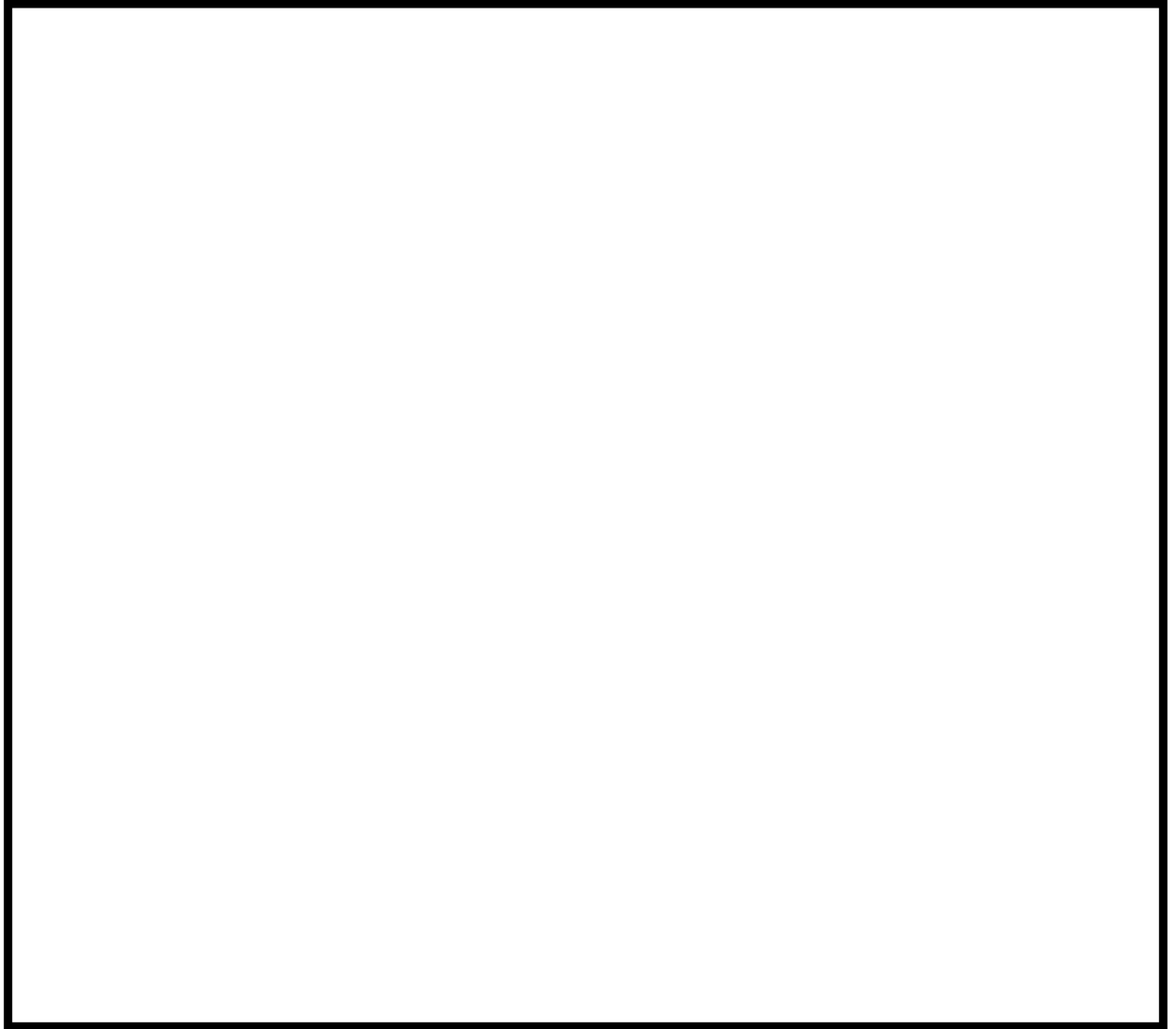
## 2.12.2.2 重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）

### 2.12.2.2.1 設備概要

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の放射性物質の拡散を抑制することを目的として配備するものである。

放射性物質吸着剤による海洋への拡散抑制に使用する放射性物質吸着剤は，重大事故等対処設備（大気への拡散抑制）による放水を実施した場合において，放水によって発生した路盤を流下する汚染水が通過することにより放射性物質を吸着できるよう専用港に流出する排水経路の集水柵3箇所を，汚染水の流下を阻害しないよう設置することで，海洋への放射性物質の拡散を抑制可能な設計とする。

本システムの系統概要図を第55-2図に，重大事故等対処設備一覧を表2.12-5 に示す。



第 55-2 図 重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）


 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

表2.12-5 重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）に関する重大事故等対処設備一覧

設備区分	設備名
主要設備	放射性物質吸着剤【可搬】
付属設備	—
水源	—
流路	—
注水先	—
電源設備*1	—
計装設備*2	格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ） 代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量 B－格納容器スプレイ冷却器出口積算流量（AM用）

\*1：電源設備については「2.14 電源設備（設置許可基準規則第57条に対する設計方針を示す章）」で示す。

\*2：計装設備については「2.15 計装設備（設置許可基準規則第58条に対する設計方針を示す章）」で示す。

#### 2.12.2.2.2 主要設備の仕様

主要機器の仕様を以下に示す。

- (1) 放射性物質吸着剤  
容 量 1式



## 2.12.2.2.3 設置許可基準規則第43条への適合方針

### 2.12.2.2.3.1 設置許可基準規則第43条第1項への適合方針

#### (1) 環境条件及び荷重条件（設置許可基準規則第43条第1項第一号）

##### (i) 要求事項

想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重その他の使用条件において、重大事故等に対処するために必要な機能を有効に発揮するものであること。

##### (ii) 適合性

基本方針については、「1.3.3 環境条件等」に示す。

重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）に使用する放射性物質吸着剤は、屋外の専用港に流出する排水経路の集水柵3箇所保管及び設置する設備であることから、想定される重大事故等時における屋外の環境条件及び荷重条件を考慮し、その機能を有効に発揮することができるよう、表2.12-6に示す設計とする。

放射性物質吸着剤は、構内溢水排水設備の集水柵内の流路を切替ることにより想定される重大事故等時において、設置場所から操作可能な設計とする。

表2.12-6 想定する環境条件及び荷重条件

環境条件等	対応
温度・圧力・湿度・放射線	屋外で想定される温度、圧力、湿度及び放射線条件下に耐えられる性能を確認した機器を使用する。
屋外の天候による影響	降水及び凍結により機能を損なうことのないよう防水対策及び凍結対策を行える設計とする。
海水を通水する系統への影響	使用時に海水を通水又は海に設置することから、海水の影響を考慮した設計とする。
地震	適切な地震荷重との組合せを考慮した上で機器が損傷しない設計とする（詳細は「1.1.2 耐震設計の基本方針」に示す。）。
風（台風）・積雪	屋外で想定される風荷重及び積雪荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。
電磁的障害	重大事故等時においても、電磁波によりその機能が損なわれない設計とする。

(2) 操作性（設置許可基準規則第43条第1項第二号）

(i) 要求事項

想定される重大事故等が発生した場合において確実に操作できるものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）放射性物質吸着剤を使用する場合は、表 2.12-7 に示す通り集水柵内のゲートを閉鎖することにより路盤を流下する汚染水を設置場所に保管されている放射性物質吸着剤に通過させ海洋への拡散抑制を行う。

放射性物質吸着剤は、設置場所での操作が可能な設計とする。

現場での操作は、想定される重大事故等が発生した場合において、設置場所の環境条件（被ばく影響等）を考慮の上、誤操作防止のため名称等により識別可能とすることで、操作者の操作性及び識別性を考慮し、また、十分な操作空間を確保することで、確実に操作可能な設計とする。

表 2.12-7 操作対象機器

機器名称	状態の変化	設置場所	操作場所	操作方法	備考
放射性物質吸着剤	集水柵ゲート 閉鎖	屋外	現場	手動操作	—

(3) 試験及び検査（設置許可基準規則第43条第1項第三号）

(i) 要求事項

健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に試験又は検査ができるものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

海洋への拡散抑制に使用する放射性物質吸着剤は、発電用原子炉の運転中又は停止中に外観の確認が可能な設計とする。

表 2.12-8 に海洋への拡散抑制の試験及び検査を示す。

表 2.12-8 海洋への拡散抑制の試験及び検査

発電用原子炉 の状態	項目	内容
運転中又は 停止中	外観点検	機器外観の確認

(4) 切替えの容易性 (設置許可基準規則第43条第1項第四号)

(i) 要求事項

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替えられる機能を備えるものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

重大事故等対処設備 (海洋への拡散抑制) は、設計基準対象施設と兼用せず、他の系統と切替えることなく使用できる設計とする。

なお、重大事故等対処設備 (海洋への拡散抑制) に使用する放射性物質吸着剤の操作については、第 1.12.5 図 で示すタイムチャートのとおり速やかに機能確立が可能な設計とする。

		経過時間(時間)			
		1	2	3	4
手順の項目	要員(数)		約2時間 放射性物質吸着剤による 海洋への拡散抑制準備完了 ▽		
放射性物質吸着剤による海洋への拡散抑制	災害対策要員	2	移動, 排水経路の集水枿内のゲート閉鎖 →		

第1.12-5図 放射性物質吸着剤による海洋への拡散抑制タイムチャート※1

※1：「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」への適合状況についての「1.12 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」で示すタイムチャート

(5) 悪影響の防止（設置許可基準規則第43条第1項第五号）

(i) 要求事項

工場等内の他の設備に対して悪影響を及ぼさないものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。

放射性物質吸着剤は、他の設備から独立して単独で使用可能な設備とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

放射性物質吸着材は、汚染水流量を考慮した配置とすることで、集水枿からの溢水により他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また、閉塞した場合においても、流路の切替えにより流路の確保が可能な設計とする。

なお、屋外で使用する重大事故等対処設備は放水設備により放水された水を通させるように設置することから、放水された水による影響はないが、放水砲は当該設備に直接放水しない位置に設置可能な設計とする。

放射性物質吸着剤は、固縛等により固定をすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。



(6) 設置場所（設置許可基準規則第43条第1項第六号）

(i) 要求事項

想定される重大事故等が発生した場合において重大事故等対処設備の操作及び復旧作業を行うことができるよう、放射線量が高くなるおそれが少ない設置場所の選定、設置場所への遮蔽物の設置その他の適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.3 環境条件等」に示す。

重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）の操作に必要な機器の設置場所及び操作場所を表 2.12-7 に示す。放射性物質吸着剤を使用のため操作する際は、放射線量を確認し、適切な放射線防護対策で作業安全を確保した上で作業を実施する。

## 2.12.2.2.3.2 設置許可基準規則第43条第3項への適合方針

### (1) 容量（設置許可基準規則第43条第3項第一号）

#### (i) 要求事項

想定される重大事故等の収束に必要な容量に加え、十分に余裕のある容量を有するものであること。

#### (ii) 適合性

基本方針については、「1.3.2 容量等」に示す。

海洋への拡散抑制として使用する放射性物質吸着剤は、海洋への放射性物質の拡散を抑制するため、専用港に流出する排水経路の集水桝3箇所に保管及び設置する。保有数は、各設置場所に対して1組、保守点検による待機除外時のバックアップ用として1組の合計4組を保管する。

### (2) 確実な接続（設置許可基準規則第43条第3項第二号）

#### (i) 要求事項

常設設備（発電用原子炉施設と接続されている設備又は短時間に発電用原子炉施設と接続することができる常設の設備をいう。以下同じ。）と接続するものにあつては、当該常設設備と容易かつ確実に接続することができ、かつ、二以上の系統又は発電用原子炉施設が相互に使用することができるよう、接続部の規格の統一その他の適切な措置を講じたものであること。

#### (ii) 適合性

基本方針については、「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）は、常設設備と接続しない設計とする。

### (3) 複数の接続口（設置許可基準規則第43条第3項第三号）

#### (i) 要求事項

常設設備と接続するものにあつては、共通要因によって接続することができなくなることを防止するため、可搬型重大事故等対処設備（原子炉建屋の外から水又は電力を供給するものに限る。）の接続口をそれぞれ互いに異なる複数の場所に設けるものであること。

(ii) 適合性

重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）は原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水及び電力を供給する設備ではないことから、接続箇所に対する設計上の考慮は不要である。

(4) 設置場所（設置許可基準規則第 43 条第3項第四号）

(i) 要求事項

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設置場所に据え付け、及び常設設備と接続することができるよう、放射線量が高くなるおそれが少ない設置場所の選定、設置場所への遮蔽物の設置その他の適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.3 環境条件等」に示す。

重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）は、放射線量を確認し、適切な放射線防護対策に基づき作業安全を確保した上で作業を実施する。

(5) 保管場所（設置許可基準規則第 43 条第3項第五号）

(i) 要求事項

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による影響、設計基準事故対処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こと。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。

海洋への拡散抑制に使用する放射性物質吸着剤は、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による影響、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮し、集水樹3箇所及び51m倉庫車庫エリアに分散して保管する設計とする。

(6) アクセスルートの確保（設置許可基準規則第 43 条第3項第六号）

(i) 要求事項

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、適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

海洋への拡散抑制に使用する放射性物質吸着剤は、集水樹3箇所に分散して保管及び設置し、想定される重大事故等時においても、ゲートの閉鎖のため、保管場所及び設置場所までの経路について、移動に支障をきたすことのないよう、複数の屋外のアクセスルートを通行してアクセスできる設計とする。

(「可搬型重大事故等対処設備保管場所及びアクセスルートについて」参照)

(7) 設計基準事故対処設備及び常設重大事故防止設備との多様性（設置許可基準規則第43条第3項第七号）

(i) 要求事項

重大事故防止設備のうち可搬型のものは、共通要因によって、設計基準事故対処設備の安全機能、使用済燃料貯蔵槽の冷却機能若しくは注水機能又は常設重大事故防止設備の重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。

重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）は、重大事故等緩和設備であり、同一目的の設計基準事故対処設備はない。

なお、重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）に使用する放射性物質吸着剤は、原子炉建屋、原子炉補助建屋と位置的分散を図り、専用港に流出する排水経路の集水樹の複数箇所に分散して保管する設計とする。



### 2.12.2.3 使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）

#### 2.12.2.3.1 設備概要

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ことを目的として配備するものである。

#### (1) 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拡散抑制

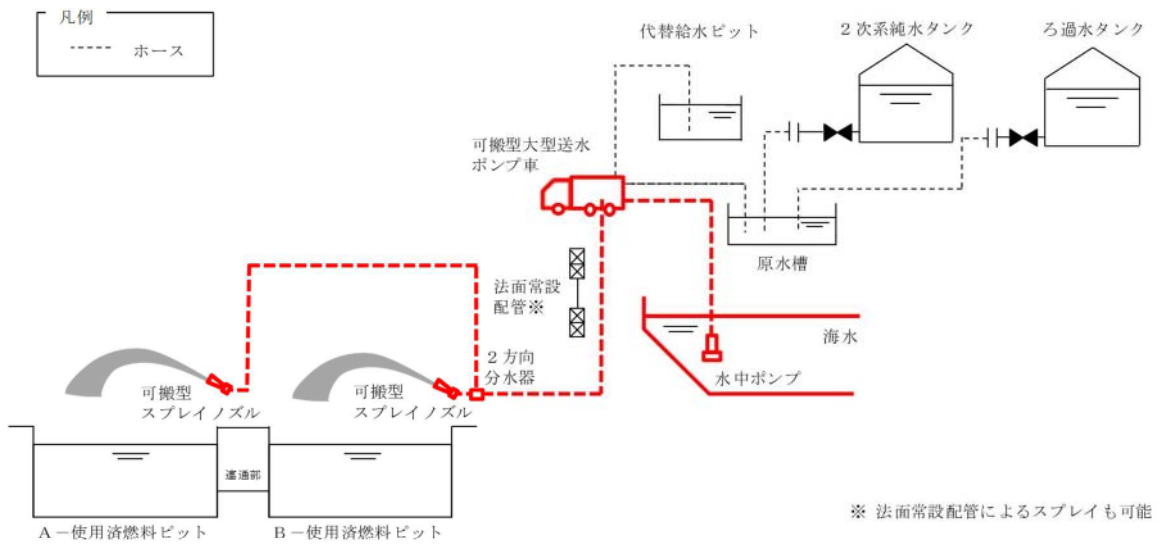
本システムは可搬型大型送水ポンプ車、水源である海、流路である可搬型ホース、可搬型スプレイノズル、注水先である使用済燃料ピット、計装設備、並びに燃料補給設備である燃料油貯油槽及び可搬型タンクローリーから構成され、淡水又は海水を水源とする可搬型大型送水ポンプ車は、可搬型ホースにより可搬型スプレイノズルを介して使用済燃料ピットへ放水を行うことで大気への放射性物質の拡散を抑制可能な設計とする。

本システムの系統概要図を第 55-3 図及び第 55-4 図に、重大事故等対処設備一覧を表 2.12-9 に示す。

本システムの操作に当たっては、屋外並びに原子炉建屋内でのホース接続、原子炉建屋内への可搬型スプレイノズルの設置により系統構成を行った後、可搬型大型送水ポンプ車を起動し、可搬型大型送水ポンプ車に附属する操作器等を手動操作し運転を行う。

可搬型大型送水ポンプ車は車両走行用のディーゼルエンジンにより車載のポンプを駆動可能な設計とし、燃料は燃料補給設備である燃料油貯油槽より可搬型タンクローリーを用いて補給可能な設計とする。

可搬型大型送水ポンプ車は、原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備、最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備、原子炉格納容器内の冷却等のための設備、原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備、原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備、使用済燃料貯蔵槽の冷却等ための設備、重大事故等の収束に必要な水の供給設備として使用する設計とする。



第55-3図 使用済燃料ピットへのスプレー及び燃料取扱棟への放水

## (2) 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拡散抑制

本システムは可搬型大容量海水送水ポンプ車、水源である海、流路である可搬型ホース、放水砲、並びに燃料補給設備である燃料油貯油槽及び可搬型タンクローリーから構成され、可搬型大容量海水送水ポンプ車により海を水源としてホースを経由して放水砲から燃料取扱棟（貯蔵槽内燃料体等）へ放水することで大気への放射性物質の拡散を抑制可能な設計とする。

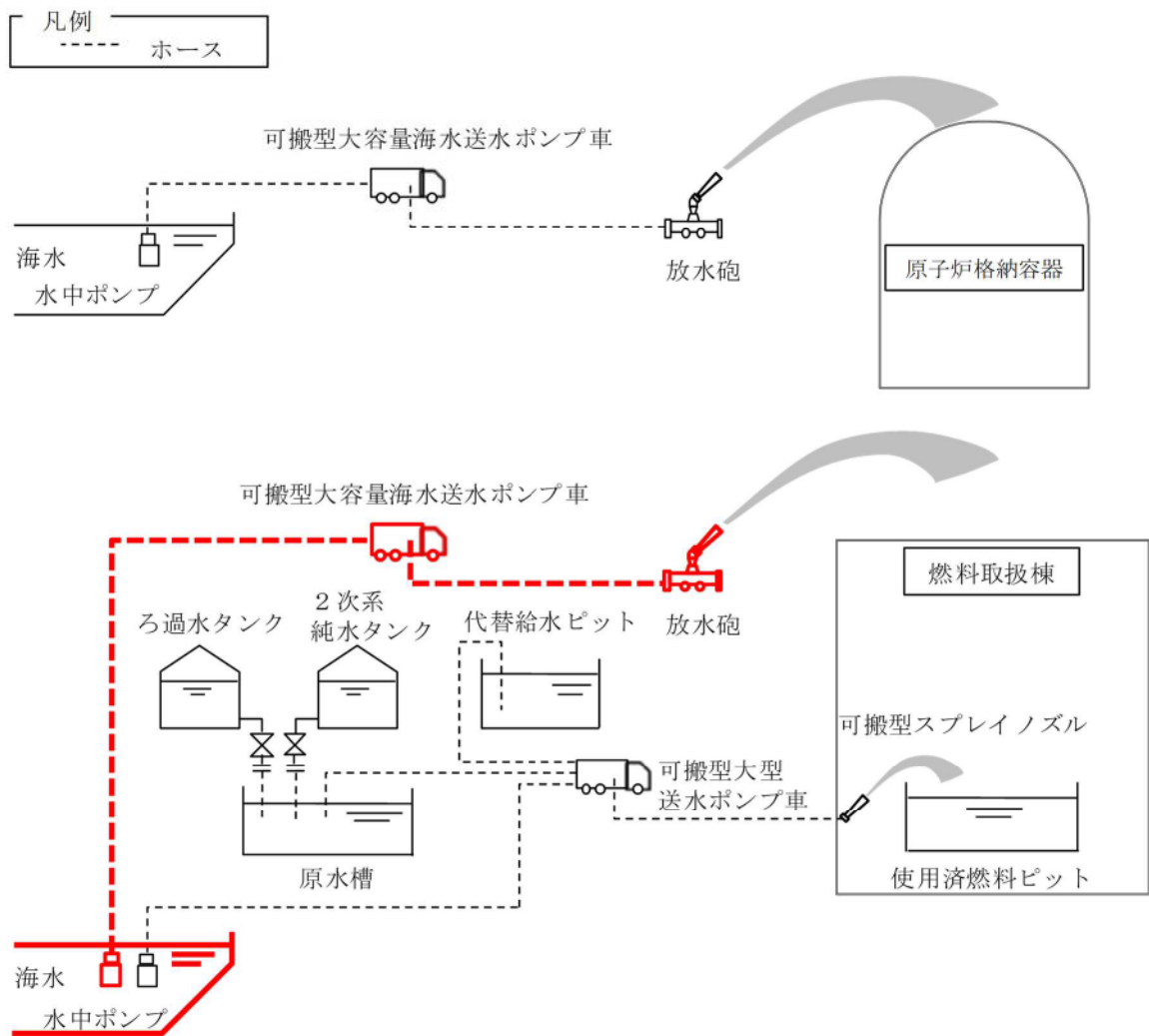
本システムの系統概要図を第55-4図に、重大事故等対処設備一覧を表2.12-9に示す。

また、可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲は設置場所を任意に設定し、複数の方向から放水可能な設計とする。

本システムの操作に当たっては、屋外でのホース接続及び放水砲の設置により系統構成を行った後、可搬型大容量海水送水ポンプ車の操作スイッチにより可搬型大容量海水送水ポンプ車を起動し、運転を行う。

可搬型大容量海水送水ポンプ車は車載のディーゼルエンジンによりポンプを駆動可能な設計とし、燃料は燃料油貯油槽より可搬型タンクローリーを用いて補給可能な設計とする。

可搬型大容量海水送水ポンプ車は、使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）として使用するほかに、放水設備（燃料取扱棟（貯蔵槽内燃料体等）への放水）及び重大事故等対処設備（大気への拡散抑制）、重大事故等対処設備（航空機燃料火災への泡消火）として使用する設計とする。



第 55-4 図 使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）



表2.12-9 使用済燃料ット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）に関する重大事故等対処設備一覧

設備区分	設備名
主要設備	可搬型大型送水ポンプ車【可搬】 可搬型スプレイノズル【可搬】 可搬型大容量海水送水ポンプ車【可搬】 放水砲【可搬】
付属設備	—
水源	海
流路	可搬ホース【可搬】 非常用取水設備 貯留堰【常設】 取水口【常設】 取水路【常設】 取水ピットスクリーン室【常設】 取水ピットポンプ室【常設】
注水先	—（燃料取扱棟）
電源設備*1 （燃料補給設備を含む。）	燃料油貯油槽【常設】 ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ【常設】 可搬型タンクローリー【可搬】
計装設備*2	使用済燃料ピット水位（AM用） 使用済燃料ピット水位（可搬型） 使用済燃料ピット温度（AM用） 使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ 使用済燃料ピット監視カメラ

\*1：電源設備については「2.14 電源設備（設置許可基準規則第57条に対する設計方針を示す章）」で示す。

\*2：計装設備については「2.15 計装設備（設置許可基準規則第58条に対する設計方針を示す章）」で示す。

## 2.12.2.3.2 主要設備の仕様

主要機器の仕様を以下に示す。

### (1) 可搬型大型送水ポンプ車

型	式	うず巻形
台	数	4 (予備 2)
容	量	約 300m <sup>3</sup> /h (1 台あたり)
吐	出	圧 力
		約 1.3MPa[gage]

### (2) 可搬型スプレイノズル

台	数	2 (予備 2)
---	---	----------

### (3) 可搬型大容量海水送水ポンプ車

型	式	うず巻形
台	数	1 (予備 1) ※1
容	量	約1,440m <sup>3</sup> /h (1 台あたり)
		約1,800m <sup>3</sup> /h (1 台あたり)
吐	出	圧 力
		約1.2MPa[gage]

※1 容量約1,440m<sup>3</sup>/hの可搬型大容量海水送水ポンプ車と容量約1,800m<sup>3</sup>/hの可搬型大容量海水送水ポンプ車を合わせて台数は1台(予備1台)とする。

### (4) 放水砲

型	式	移動式ノズル
台	数	1 (予備 1)

### 2.12.2.3.3 設置許可基準規則第43条への適合方針

#### 2.12.2.3.3.1 設置許可基準規則第43条第1項への適合方針

##### (1) 環境条件及び荷重条件（設置許可基準規則第43条第1項第一号）

###### (i) 要求事項

想定される重大事故等が発生した場合における温度，放射線，荷重その他の使用条件において，重大事故等に対処するために必要な機能を有効に発揮するものであること。

###### (ii) 適合性

基本方針については，「1.3.3 環境条件等」に示す。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）に使用する可搬型大型送水ポンプ車は，屋外の51m倉庫車庫エリア，2号炉東側31mエリア(a)，2号炉東側31mエリア(b)，及び展望台行管理道路脇西側60mエリアに保管し，重大事故等時は，3号炉取水ピットスクリーン室近傍に設置する設備であることから，想定される重大事故等時における屋外の環境条件及び荷重条件を考慮し，その機能を有効に発揮することができるよう，表2.12-10に示す設計とする。

可搬型大型送水ポンプ車は，想定される重大事故等時において，設置場所から操作可能な設計とする。

可搬型スプレイノズルは，屋外の51m倉庫車庫エリア及び1，2号炉北側31mエリアに保管し，重大事故等時は，燃料取扱棟内に設置する設備であることA荷重条件を考慮し，その機能を有効に発揮することができるよう，表2.12-10に示す設計とする。

可搬型スプレイノズルは，設置場所への設置後は，操作が不要な設計とする。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）に使用する可搬型大容量海水送水ポンプ車は，屋外の1，2号炉北側31mエリア及び51m倉庫車庫エリアに保管し，重大事故等時は，3号炉取水ピットスクリーン室近傍に設置する設備であることから，想定される重大事故等時における屋外の環境条件及び荷重条件を考慮し，その機能を有効に発揮することができるよう，表2.12-10に示す設計とする。

可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲は，付属の操作器等により想定される重大事故等時において，設置場所から操作可能な設計とする。

放水砲は，屋外の1，2号炉北側31mエリア及び51m倉庫車庫エリアに保管し，重大事故等時は，原子炉格納容器及びアニュラス部周辺，又は燃料取扱棟周辺の屋外に設置する設備であることから，想定される重大事故等時における屋外の環境条件及び荷重条件を考慮し，その機能を有効に発揮することができるよう，表2.12-10に示す設計とする。

また，可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲は，付属の操作器等に

より想定される重大事故等時において、設置場所にて接続可能な設計とする。

表2.12-10 想定する環境条件及び荷重条件

環境条件等	対応
温度・圧力・湿度・放射線	屋外で想定される温度，圧力，湿度及び放射線条件下に耐えられる性能を確認した機器を使用する。 可搬型スプレイノズルは，原子炉建屋内で想定される温度，圧力，湿度及び放射線条件下に耐えられる性能を確認した機器を使用する。
屋外の天候による影響	降水及び凍結により機能を損なうことのないよう防水対策及び凍結対策を行える設計とする。 なお，可搬型スプレイノズルは，原子炉建屋内に設置するため，天候による影響は受けない。
海水を通水する系統への影響	海水を通水する可能性があるため，海水影響を考慮した設計とする。 可搬型大容量海水送水ポンプ車は海水を使用可能な設計とする。 また，可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型大容量海水送水ポンプ車は，海から直接取水する際の異物の流入防止を考慮した設計とする。
地震	適切な地震荷重との組合せを考慮した上で機器が損傷しない設計とする。また，固縛等による固定が可能な設計とする。
風（台風）・積雪	屋外で想定される風荷重及び積雪荷重を考慮して，機能を損なわない設計とする。 可搬型スプレイノズルは，原子炉建屋内に設置するため，風（台風）及び積雪の影響は受けない。
電磁的障害	重大事故等時においても，電磁波によりその機能が損なわれない設計とする。

(2) 操作性（設置許可基準規則第43条第1項第二号）

(i) 要求事項

想定される重大事故等が発生した場合において確実に操作できるものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）に使用する可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレ



イノズルを運転する場合は、表 2.12-11 に示す通り可搬型大型送水ポンプ車、可搬型スプレイノズルを、それぞれ海水取水箇所、原子炉建屋内へ設置し、ホースの接続により系統構成を行った後、可搬型大型送水ポンプ車を起動することにより、使用済燃料ピットへのスプレイを行う。

可搬型大型送水ポンプ車は、付属の操作器等により、設置場所での操作が可能な設計とする。

可搬型大型送水ポンプ車は、車両として屋外のアクセスルートを通行して設置場所である 3 号炉取水ピットスクリーン室近傍まで移動可能な設計とするとともに、車輪止めを搭載し、設置場所にて固定できる設計とする。

可搬型スプレイノズルは、人力により屋外及び屋内のアクセスルートを通行して設置場所である燃料取扱棟又は原子炉建屋まで運搬できる設計とするとともに、設置場所にて固定できる設計とする。

ホース及び可搬型スプレイノズルの接続作業に当たっては、特殊な工具及び技量を必要としない、簡便な接続方式であるはめ合い及びねじ構造とし、一般的な工具を使用することにより、確実に接続が可能な設計とする。

現場での操作は、操作者の操作性及び監視性を考慮し、また、十分な操作空間を確保することで、確実に操作可能な設計とする。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）に使用する可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲を運転する場合は、表 2.12-12 に示す通り可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲の設置並びにホースの接続により系統構成を行った後、可搬型大容量海水送水ポンプ車を起動することで、放水を行う。

可搬型大容量海水送水ポンプ車は、付属のスイッチにより、設置場所での操作が可能な設計とする。

可搬型大容量海水送水ポンプ車は、車両として屋外のアクセスルートを通行して設置場所である 3 号炉取水ピットスクリーン室近傍まで移動可能な設計とするとともに、車輪止めを搭載し、設置場所にて固定等が可能な設計とする。

放水砲は、車両により屋外のアクセスルートを通行して設置場所まで運搬が可能な設計とするとともに、車輪止めにより固定できる設計とする。また、設置場所を任意に設定し、複数の方向から原子炉格納容器及びアニュラス部又は燃料取扱棟に向けて放水できる設計とする。可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲とホースの接続作業に当たっては、特殊な工具及び技量を必要としない、簡便な接続方式であるはめ合い構造とし、一般的な工具を使用することにより、確実に接続が可能な設計

とする。

現場での操作は、想定される重大事故等が発生した場合において、設置場所の環境条件（被ばく影響等）を考慮の上、誤操作防止のため名称等により識別可能とすることで、操作者の操作性及び識別性を考慮し、また、十分な操作空間を確保することで、確実に操作可能な設計とする。

表 2.12-11 操作対象機器

機器名称	状態の変化	設置場所	操作場所	操作方法	備考
ホース	ホース敷設	原子炉建屋 33.1m	現場	接続操作	—
可搬型スプレイノズル	ホース敷設	原子炉建屋 33.1m	現場	接続操作	
ホース	ホース接続	屋外	現場	接続操作	—
可搬型大型送水ポンプ車	停止→起動	屋外	現場	手動操作	—

表 2.12-12 操作対象機器

機器名称	状態の変化	設置場所	操作場所	操作方法	備考
放水砲	方位方向の変更	屋外	現場	手動操作	—
ホース	ホース接続	屋外	現場	接続操作	—
可搬型大容量海水送水ポンプ車	停止→起動	屋外	現場	スイッチ操作	—

### (3) 試験及び検査（設置許可基準規則第43条第1項第三号）

#### (i) 要求事項

健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に試験又は検査ができるものであること。

#### (ii) 適合性

基本方針については、「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）に使用する系統（可搬型スプレイノズル及び可搬型大型送水ポンプ車）は、発電用原子炉の運転中又は停止中に独立した試験系統により機能・性能の確認及び漏えいの確認が可能な系統設計とする。

可搬型大型送水ポンプ車は、発電用原子炉の運転中又は停止中に分解が可能な設計とする。さらに、車両として運転状態の確認が可能な設計とする。また、外観の確認が可能な設計とする。

可搬型スプレイノズルは、発電用原子炉の運転中又は停止中に使用済燃料ピット全面に噴霧できることの確認が可能な系統設計とする。また、外観の確認が可能な設計とする。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）に使用する系統（可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲）は、発電用原子炉の運転中又は停止中に独立した試験系統により機能・性能の確認及び漏えいの確認が可能な系統設計とする。

可搬型大容量海水送水ポンプ車は、発電用原子炉の運転中又は停止中に分解が可能な設計とする。さらに、車両として運転状態の確認が可能な設計とする。また、外観の確認が可能な設計とする。

放水砲は、発電用原子炉の運転中又は停止中に外観の確認が可能な設計とする。

表2.12-13 に使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）の試験及び検査を示す。

表 2.12-13 使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）の試験及び検査

発電用原子炉の状態	項目	内容
運転中又は停止中	機能・性能試験	運転性能、漏えいの確認 車両運転状態の確認
	分解点検	機器を分解し、各部の状態を目視等で確認
	外観点検	機器外観の確認

(4) 切替えの容易性（設置許可基準規則第43条第1項第四号）

(i) 要求事項

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替えられる機能を備えるものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）は、重大事故等時において他の系統と切替えることなく使用可能な設計とする。

なお、使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）に使用する可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレイノズルの機能確立のため、可搬型大型送水ポンプ車の起動につい



て付属のスイッチにより，設置場所での操作が可能な設計及び設備の移動，設置について車両として屋外のアクセスルートを通行して設置場所まで移動が可能又は車両による運搬が可能な設計とすることで，第1. 11. 23図で示すタイムチャートのとおり速やかに機能確立が可能である。

また，可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲の機能確立のため，可搬型大容量海水送水ポンプの起動について付属のスイッチにより，設置場所での操作が可能な設計及び設備の移動，設置について車両として屋外のアクセスルートを通行して設置場所まで移動が可能又は車両による運搬が可能な設計とすることで，第1. 12. 2図で示すタイムチャートのとおり速やかに機能確立が可能である。



		経過時間（時間）					
		1	2	3	4	5	6
手順の項目	要員（数）		約2時間 スプレー開始 ▽				
海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料ピットへのスプレー	災害対策要員 7						
		移動、ホース延長・回収車によるホース敷設					
		可搬型スプレーノズル設置					
	運転班員 1	移動、ホース延長・回収車によるホース敷設					
		移動、可搬型大型送水ポンプ車の設置					
		ポンプ車周辺のホース敷設 海水取水箇所への水中ポンプ設置 →					

第1.11.23図 海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料ピットへのスプレー※

※：「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」への適合状況についての「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」で示すタイムチャート

		経過時間（時間）					
		1	2	3	4	5	6
手順の項目	要員（数）				約4時間 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拡散抑制 ▽		
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拡散抑制	災害対策要員 3						
		移動、放水砲運搬、放水砲設置					
		海水取水箇所へのポンプ車設置					
		ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設 海水取水箇所への水中ポンプ設置					
	災害対策要員 3	移動					
		可搬型ホース運搬 ホース延長・回収車によるホース敷設 →					

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拡散抑制

※：「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」への適合状況についての「1.12 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」で示すタイムチャート

(5) 悪影響の防止（設置許可基準規則第43条第1項第五号）

(i) 要求事項

工場等内の他の設備に対して悪影響を及ぼさないものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）に使用する可搬型大型送水ポンプ車，可搬型スプレイノズル，可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲は，他の設備から独立して使用可能な設備とすることで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

なお，屋外で使用する重大事故等対処設備は屋外仕様とし，放水設備により大気中に放水される水滴による影響はないが，放水砲は当該設備に直接放水しない位置に設置可能な設計とする。

可搬型大型送水ポンプ車，可搬型大容量海水送水ポンプ車，可搬型スプレイノズル及び放水砲は，固縛用アンカー等により固定をすることで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型大容量海水送水ポンプ車は，飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(6) 設置場所（設置許可基準規則第43条第1項第六号）

(i) 要求事項

想定される重大事故等が発生した場合において重大事故等対処設備の操作及び復旧作業を行うことができるよう，放射線量が高くなるおそれが少ない設置場所の選定，設置場所への遮蔽物の設置その他の適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.3 環境条件等」に示す。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）の操作に必要な機器の設置場所及び操作場所を表2.12-11及び表2.12.12に示す。可搬型大型送水ポンプ車，可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲は，移動または運搬することで，線源からの離隔距離をとり，放射線量が高くなるおそれが少ない場所に設置することにより操作が可能である。

原子炉建屋内で操作する可搬型スプレイノズルは，放射線量を確認して，適切な放射線対策に基づき作業安全確保を確認した上で作業を実施する。

可搬型スプレイノズルは、設置場所への設置後は、操作が不要な設計とする。

## 2.12.2.3.3.2 設置許可基準規則第43条第3項への適合方針

### (1) 容量（設置許可基準規則第43条第3項第一号）

#### (i) 要求事項

想定される重大事故等の収束に必要な容量に加え，十分に余裕のある容量を有するものであること。

#### (ii) 適合性

基本方針については，「2.3.2 容量等」に示す。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）に使用する可搬型大型送水ポンプ車は，使用済燃料ピット内の燃料体等が著しい損傷に至った場合において，使用済燃料ピット全面にスプレーすることにより，できる限り環境への放射性物質の放出を低減するために必要な容量を有する設計とする。

スプレー流量としては，使用済燃料ピット内燃料体の崩壊熱を除去するために必要な容量を上回り，また，1個あたりの必要流量が60m<sup>3</sup>/hである可搬型スプレーノズルを2個使用してすべての使用済燃料ピット内燃料体に対してスプレーするため120m<sup>3</sup>/hが必要であることから，120m<sup>3</sup>/h以上をスプレー可能な設計とする。

さらに，可搬型大型送水ポンプ車は，「A-高圧注入ポンプ（海水冷却）による代替再循環，代替補機冷却及び格納容器自然対流冷却」として必要な流量187.5m<sup>3</sup>/h以上の容量を有する設計とする。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）に使用する可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は，使用済燃料ピットにスプレーする場合の水源（海）とスプレー先（使用済燃料ピット）の圧力差，静水頭，機器圧損（スプレーノズル）並びに配管・ホース及び弁類圧損を考慮し，可搬型大型送水ポンプ車1台運転で使用済燃料ピットへ必要な流量をスプレーできる吐出圧力を確保可能な設計とする。

可搬型大型送水ポンプ車は使用済燃料ピットへのスプレーとして1セット1台使用する。保有数は2セット2台，故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として2台の合計4台を保管する設計とする。

なお，可搬型大型送水ポンプ車の同時使用を考慮した保有数としては，「代替炉心注水，使用済燃料ピットへの注水，使用済燃料ピットへのスプレー，燃料取替用水ピットへの補給及び補助給水ピットへの補給」の注水設備及び水の供給設備として1台，また「A-高圧注入ポンプ（海水冷却）による代替再循環，代替補機冷却及び格納容器自然対流冷却」の熱を海へ輸送する設備との同時使用時には更に1台使用することから，1セット2台使用する。保有数は2セット4台，故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として2台の合計6台を分散して保管する設計とする。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放



放射性物質拡散抑制)に使用する可搬型スプレイノズルは、使用済燃料ピット内の燃料体等が著しい損傷に至った場合において、使用済燃料ピット全面にスプレイすることにより、できる限り環境への放射性物質の放出を低減することができる設計とする。

可搬型スプレイノズルは、大気への拡散抑制(使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時)又は使用済燃料ピットへのスプレイとして1セット2台使用する。保有数は、1セット2台、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として2台の合計4台を保管する設計とする。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備(大気への放射性物質拡散抑制)に使用する可搬型大容量海水送水ポンプ車は、放射性物質の拡散を抑制するため、放水砲による噴霧状の放水により広範囲において燃料取扱棟に放水できる容量を有する設計とする。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備(大気への放射性物質拡散抑制)に使用する可搬型大容量海水送水ポンプ車の吐出圧力は、燃料取扱棟へ放水する場合の水源(海)と放水先(燃料取扱棟)の圧力差、静水頭、機器圧損並びに配管・ホース及び弁類圧損を考慮し、可搬型大容量海水送水ポンプ車1台運転で燃料取扱棟へ必要な流量を放水できる吐出圧力を確保可能な設計とする。

可搬型大容量海水送水ポンプ車は、大気への拡散抑制(炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時)、大気への拡散抑制(使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時)、航空機燃料火災への泡消火又は燃料取扱棟(貯蔵槽内燃料体等)への放水として1セット1台使用する。保有数は、1セット1台、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計2台を保管する設計とする。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備(大気への放射性物質拡散抑制)に使用する放水砲は、放射性物質の拡散を抑制するため、放水砲による噴霧状の放水により広範囲において燃料取扱棟に放水できる容量を有する設計とする。

放水砲は、大気への拡散抑制(炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時)、大気への拡散抑制(使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時)、航空機燃料火災への泡消火又は燃料取扱棟(貯蔵槽内燃料体等)への放水として1セット1台使用する。保有数は、1セット1台、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計2台を保管する設計とする。

## (2) 確実な接続(設置許可基準規則第43条第3項第二号)

### (i) 要求事項

常設設備(発電用原子炉施設と接続されている設備又は短時間に発電用原子炉施設と接続することができる常設の設備をいう。以下同

じ。)と接続するものにあつては、当該常設設備と容易かつ確実に接続することができ、かつ、二以上の系統又は発電用原子炉施設が相互に使用することができるよう、接続部の規格の統一その他の適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）は、常設設備と接続しない設計とする。

なお、使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）に使用する可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレイノズル並びに可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲とホースとの接続は、ホース及び接続部の口径をそれぞれ統一し、簡便な接続方式であるはめ合い及びねじ構造にすることにより、確実に接続が可能な設計とする。

可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型大型送水ポンプ車に接続するホースは、使用済燃料ピットへの注水及び使用済燃料ピットへのスプレイ並びに代替炉心注水、補助給水ピットへの補給及び燃料取替用水ピットへの補給並びに代替補機冷却及び格納容器内自然対流冷却の各系統で相互に使用できるよう、接続口の口径及び規格を統一する設計とする。

(3) 複数の接続口（設置許可基準規則第43条第3項第三号）

(i) 要求事項

常設設備と接続するものにあつては、共通要因によって接続することができなくなることを防止するため、可搬型重大事故等対処設備（原子炉建屋の外から水又は電力を供給するものに限る。）の接続口をそれぞれ互いに異なる複数の場所に設けるものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）は常設設備と接続しない設計とする。

なお、可搬型スプレイノズルに使用するホースは、屋外から原子炉建屋及び原子炉補助建屋の異なる建屋面を經由して使用済燃料ピットまで設置可能な設計とする。

(4) 設置場所（設置許可基準規則第 43 条第3項第四号）

(i) 要求事項

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設置場所に据え付け、及び常設設備と接続することができるよう、放射線量が高くなるおそれが少ない設置場所の選定、設置場所への遮蔽物の設置その他の適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.3 環境条件等」に示す。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）に使用する可搬型大型送水ポンプ車並びに可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲は、屋外で使用する設備であり、移動または運搬することで、線源からの離隔距離をとり、放射線量が高くなるおそれの少ない場所に設置することにより、接続作業が可能な設計とする。

可搬型スプレインズルは、屋外及び原子炉建屋内で使用する設備であり、作業に当たっては、放射線量を確認して、適切な放射線対策に基づき作業安全確保を確認した上で作業を実施する。

なお、ホースの接続作業は、簡便な接続方式であるはめ合い及びねじ構造にすることにより、確実に接続が可能な設計とする。

(5) 保管場所（設置許可基準規則第 43 条第3項第五号）

(i) 要求事項

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による影響、設計基準事故対処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こと。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）に使用する可搬型大型送水ポンプ車は、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による影響、設計基準事故対処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、51m倉庫車庫エリア、2号炉東側



エリア(a)，2号炉東側エリア(b)及び展望台行管理道路脇西側60mエリアに分散して保管する設計とする。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）に使用する可搬型スプレイノズルは，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による影響，設計基準事故対処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，51m倉庫車庫エリア及び1，2号炉北側31mエリアに分散して保管する設計とする。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）に使用する可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲は，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による影響，設計基準事故対処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，51m倉庫車庫エリア及び1，2号炉北側31mエリアに分散して保管する設計とする。

#### (6) アクセスルートの確保（設置許可基準規則第43条第3項第六号）

##### (i) 要求事項

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，適切な措置を講じたものであること。

##### (ii) 適合性

基本方針については，「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）に使用する可搬型大型送水ポンプ車は，51m倉庫車庫エリア，2号炉東側エリア(a)，2号炉東側エリア(b)，及び展望台行管理道路脇西側60mエリアに，に，可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲は，屋外の51m倉庫車庫エリア及び1，2号炉北側31mエリアにそれぞれ分散して保管し，想定される重大事故等時においても，保管場所から設置場所までの経路について，設備の運搬及び移動に支障をきたすことのないよう，複数の屋外のアクセスルートを通行してアクセスできる設計とする。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）に使用する可搬型スプレイノズルは，51m倉庫車庫エリア及び1，2号炉北側31mエリアに分散して保管し，想定される重大事故等時においても，保管場所から設置場所までの経路について，設備の運搬及び移動に支障をきたすことのないよう，複数の屋内及び屋外のアクセスルートを通行してアクセスできる設計とする。



(「可搬型重大事故等対処設備保管場所及びアクセスルートについて」参照)

(7) 設計基準事故対処設備及び常設重大事故防止設備との多様性 (設置許可基準規則第43条第3項第七号)

(i) 要求事項

重大事故防止設備のうち可搬型のものは、共通要因によって、設計基準事故対処設備の安全機能、使用済燃料貯蔵槽の冷却機能若しくは注水機能又は常設重大事故防止設備の重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備 (大気への放射性物質拡散抑制) は、重大事故等緩和設備であり、同一目的の設計基準事故対処設備はない。

なお、原子炉建屋、原子炉補助建屋と位置的分散を図り、2号炉東側エリア(a)、2号炉東側エリア(b)、51m倉庫車庫エリア、展望台行管理道路脇西側60mエリア及び1、2号炉北側エリアの複数箇所に分散して保管する設計とする。

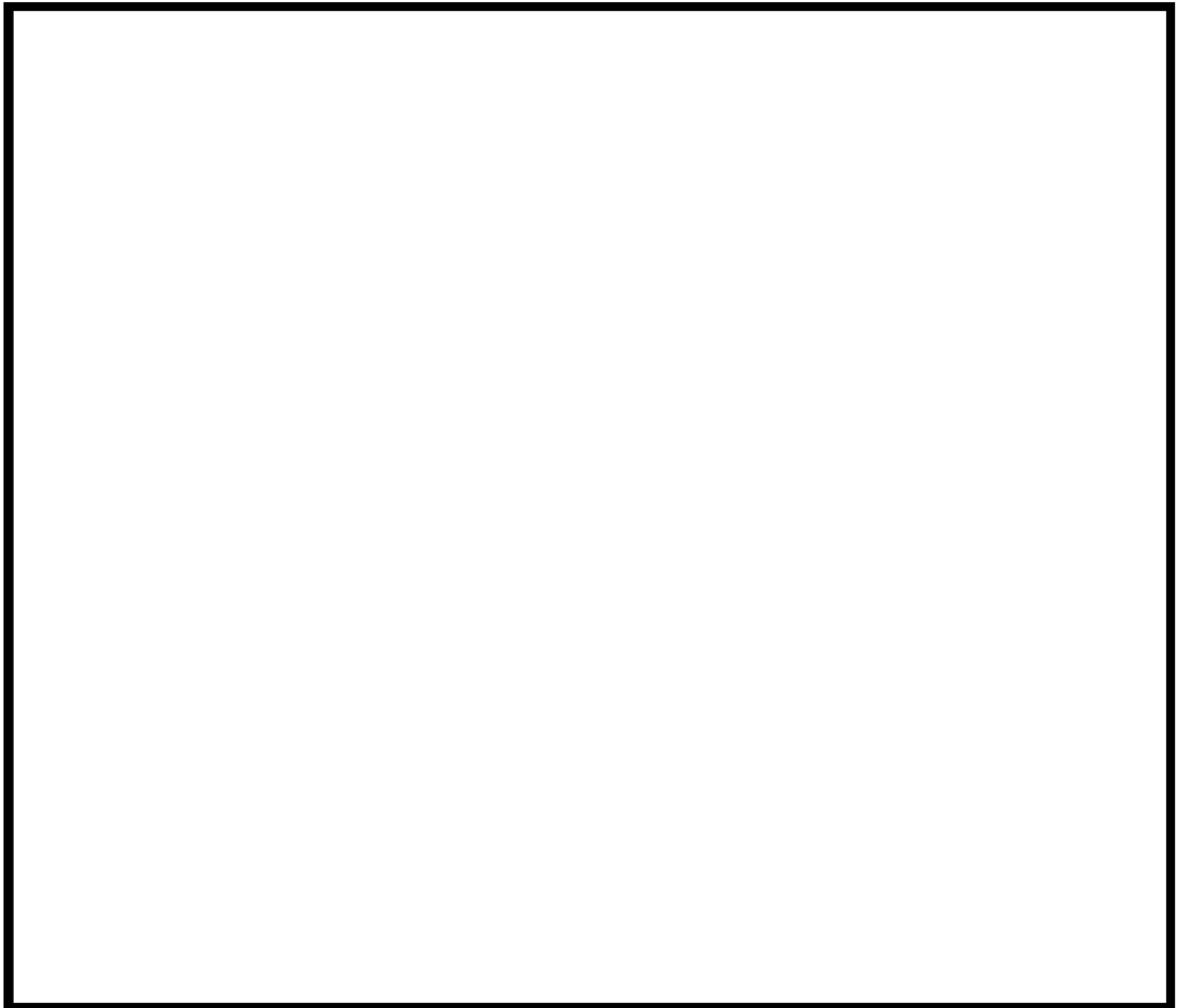
## 2.12.2.4 使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（海洋への放射性物質拡散抑制）

### 2.12.2.4.1 設備概要

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ことを目的として配備するものである。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（海洋への放射性物質拡散抑制）に使用する放射性物質吸着剤は、使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）による放水を実施した場合において、放水によって発生した路盤を流下する汚染水が通過することにより放射性物質を吸着できるよう専用港に流出する排水経路の集水樹3箇所に、汚染水の流下を阻害しないよう設置することで、海洋への放射性物質の拡散を抑制可能な設計とする。

本システムの系統概要図を第55-5図に、重大事故等対処設備一覧を表2.12.14に示す。



第 55-4 図 使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（海洋への放射性物質拡散抑制）


 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

表2.12.14 使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（海洋への放射性物質拡散抑制）に関する重大事故等対処設備一覧

設備区分	設備名
主要設備	放射性物質吸着剤【可搬】
付属設備	—
水源	—
流路	—
注水先	—
電源設備*1	—
計装設備*2	使用済燃料ピット水位（AM用） 使用済燃料ピット水位（可搬型） 使用済燃料ピット温度（AM用） 使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ 使用済燃料ピット監視カメラ

\*1：電源設備については「2.14 電源設備（設置許可基準規則第57条に対する設計方針を示す章）」で示す。

\*2：計装設備については「2.15 計装設備（設置許可基準規則第58条に対する設計方針を示す章）」で示す。

#### 2.12.2.4.2 主要設備の仕様

主要機器の仕様を以下に示す。

- (1) 放射性物質吸着剤  
容 量 1式



## 2.12.2.4.3 設置許可基準規則第43条への適合方針

### 2.12.2.4.3.1 設置許可基準規則第43条第1項への適合方針

#### (1) 環境条件及び荷重条件（設置許可基準規則第43条第1項第一号）

##### (i) 要求事項

想定される重大事故等が発生した場合における温度，放射線，荷重その他の使用条件において，重大事故等に対処するために必要な機能を有効に発揮するものであること。

##### (ii) 適合性

基本方針については，「1.3.3 環境条件等」に示す。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（海洋への放射性物質拡散抑制）に使用する放射性物質吸着剤は，屋外の専用港に流出する排水経路の集水柵3箇所に保管及び設置する設備であることから，想定される重大事故等時における屋外の環境条件及び荷重条件を考慮し，その機能を有効に発揮することができるよう，表2.12-15に示す設計とする。

放射性物質吸着剤は，構内溢水排水設備の集水柵内の流路を切替ることにより想定される重大事故等時において，設置場所から操作可能な設計とする。

表2.12-15 想定する環境条件及び荷重条件

環境条件等	対応
温度・圧力・湿度・放射線	屋外で想定される温度，圧力，湿度及び放射線条件下に耐えられる性能を確認した機器を使用する。
屋外の天候による影響	降水及び凍結により機能を損なうことのないよう防水対策及び凍結対策を行える設計とする。
海水を通水する系統への影響	使用時に海水を通水又は海に設置することから，海水の影響を考慮した設計とする。
地震	適切な地震荷重との組合せを考慮した上で機器が損傷しない設計とする（詳細は「1.1.2 耐震設計の基本方針」に示す。）。
風（台風）・積雪	屋外で想定される風荷重及び積雪荷重を考慮して，機能を損なわない設計とする。
電磁的障害	重大事故等時においても，電磁波によりその機能が損なわれない設計とする。

(2) 操作性（設置許可基準規則第43条第1項第二号）

(i) 要求事項

想定される重大事故等が発生した場合において確実に操作できるものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（海洋への放射性物質拡散抑制）の放射性物質吸着剤を使用する場合は、表 2.12-16 に示す通り集水柵内のゲートを閉鎖することにより路盤を流下する汚染水を設置場所に保管されている放射性物質吸着剤に通過させ海洋への拡散抑制を行う。

放射性物質吸着剤は、設置場所での操作が可能な設計とする。

現場での操作は、想定される重大事故等が発生した場合において、設置場所の環境条件（被ばく影響等）を考慮の上、誤操作防止のため名称等により識別可能とすることで、操作者の操作性及び識別性を考慮し、また、十分な操作空間を確保することで、確実に操作可能な設計とする。

表 2.12-16 操作対象機器

機器名称	状態の変化	設置場所	操作場所	操作方法	備考
放射性物質吸着剤	集水柵ゲート 閉鎖	屋外	現場	手動操作	—

(3) 試験及び検査（設置許可基準規則第43条第1項第三号）

(i) 要求事項

健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に試験又は検査ができるものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（海洋への放射性物質拡散抑制）に使用する放射性物質吸着剤は、発電用原子炉の運転中又は停止中に外観の確認が可能な設計とする。

表2.12-17 に使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（海洋への放射性物質拡散抑制）の試験及び検査を示す。

表 2.12-17 使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（海洋へ

の放射性物質拡散抑制) の試験及び検査

発電用原子炉の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	機器外観の確認

(4) 切替えの容易性 (設置許可基準規則第43条第1項第四号)

(i) 要求事項

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替えられる機能を備えるものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

放射性物質吸着剤は、設計基準対象施設と兼用せず、他の系統と切替えることなく使用できる設計とする。

なお、使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備 (海洋への放射性物質拡散抑制) に使用する放射性物質吸着剤の機能確立のため、屋外のアクセスルートを通行して車両による運搬が可能な設計とすることで、第1.12.5図で示すタイムチャートのとおり速やかに機能確立が可能である。



第1.12.5図 放射性物質吸着剤による海洋への拡散抑制タイムチャート※1

※1 : 「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」への適合状況についての「1.12 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」で示すタイムチャート



(5) 悪影響の防止（設置許可基準規則第43条第1項第五号）

(i) 要求事項

工場等内の他の設備に対して悪影響を及ぼさないものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

放射性物質吸着剤は，他の設備から独立して単独で使用可能な設備とすることで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

放射性物質吸着材は，汚染水流量を考慮した配置とすることで，集水桝からの溢水により他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また，閉塞した場合においても，流路の切替えにより流路の確保が可能な設計とする。

なお，屋外で使用する重大事故等対処設備は放水設備（により放水された水を通過させ，又は囲うように設置することから，放水された水による影響はないが，放水砲は当該設備に直接放水しない位置に設置可能な設計とする。

放射性物質吸着剤は，固縛等により固定をすることで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(6) 設置場所（設置許可基準規則第43条第1項第六号）

(i) 要求事項

想定される重大事故等が発生した場合において重大事故等対処設備の操作及び復旧作業を行うことができるよう，放射線量が高くなるおそれが少ない設置場所の選定，設置場所への遮蔽物の設置その他の適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.3 環境条件等」に示す。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（海洋への放射性物質拡散抑制）の操作に必要な機器の設置場所及び操作場所を表2.12-16に示す。放射性物質吸着剤を使用のため操作する際は，放射線量を確認し，適切な放射線防護対策で作業安全を確保した上で作業を実施する。



## 2.12.2.2.4.2 設置許可基準規則第43条第3項への適合方針

### (1) 容量（設置許可基準規則第43条第3項第一号）

#### (i) 要求事項

想定される重大事故等の収束に必要な容量に加え，十分に余裕のある容量を有するものであること。

#### (ii) 適合性

基本方針については，「1.3.2 容量等」に示す。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（海洋への放射性物質拡散抑制）として使用する放射性物質吸着剤は，海洋への放射性物質の拡散を抑制するため，専用港に流出する排水経路の集水桝3箇所に保管及び設置する。保有数は，各設置場所に対して1組，保守点検による待機除外時のバックアップ用として1組の合計4組を保管する。

### (2) 確実な接続（設置許可基準規則第43条第3項第二号）

#### (i) 要求事項

常設設備（発電用原子炉施設と接続されている設備又は短時間に発電用原子炉施設と接続することができる常設の設備をいう。以下同じ。）と接続するものにあつては，当該常設設備と容易かつ確実に接続することができ，かつ，二以上の系統又は発電用原子炉施設が相互に使用することができるよう，接続部の規格の統一その他の適切な措置を講じたものであること。

#### (ii) 適合性

基本方針については，「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（海洋への放射性物質拡散抑制）は，常設設備と接続しない設計とする。

### (3) 複数の接続口（設置許可基準規則第43条第3項第三号）

#### (i) 要求事項

常設設備と接続するものにあつては，共通要因によって接続することができなくなることを防止するため，可搬型重大事故等対処設備（原子炉建屋の外から水又は電力を供給するものに限る。）の接続口をそれぞれ互いに異なる複数の場所に設けるものであること。

#### (ii) 適合性

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（海洋へ

の放射性物質拡散抑制)は原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水及び電力を供給する設備ではないことから、接続箇所に対する設計上の考慮は不要である。

(4) 設置場所 (設置許可基準規則第 43 条第3項第四号)

(i) 要求事項

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設置場所に据え付け、及び常設設備と接続することができるよう、放射線量が高くなるおそれが少ない設置場所の選定、設置場所への遮蔽物の設置その他の適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.3 環境条件等」に示す。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備 (海洋への放射性物質拡散抑制)は、放射線量を確認し、適切な放射線防護対策に基づき作業安全を確保した上で作業を実施する。

(5) 保管場所 (設置許可基準規則第 43 条第3項第五号)

(i) 要求事項

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による影響、設計基準事故対処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こと。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備 (海洋への放射性物質拡散抑制)に使用する放射性物質吸着剤は、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による影響、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮し、集水桝3箇所及び5.1m倉庫車庫エリアに分散して保管する設計とする。

(6) アクセスルートの確保 (設置許可基準規則第 43 条第3項第六号)

(i) 要求事項

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、適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（海洋への放射性物質拡散抑制）に使用する放射性物質吸着剤は、集水柵3箇所に分散して保管及び設置し、想定される重大事故等時においても、ゲートの閉鎖のため、保管場所及び設置場所までの経路について、移動に支障をきたすことのないよう、複数の屋外のアクセスルートを通行してアクセスできる設計とする。

（「可搬型重大事故等対処設備保管場所及びアクセスルートについて」参照）

(7) 設計基準事故対処設備及び常設重大事故防止設備との多様性（設置許可基準規則第43条第3項第七号）

(i) 要求事項

重大事故防止設備のうち可搬型のものは、共通要因によって、設計基準事故対処設備の安全機能、使用済燃料貯蔵槽の冷却機能若しくは注水機能又は常設重大事故防止設備の重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。

使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（海洋への放射性物質拡散抑制）は、重大事故等緩和設備であり、同一目的の設計基準事故対処設備はない。

なお、使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（海洋への放射性物質拡散抑制）に使用する放射性物質吸着剤は、原子炉建屋、原子炉補助建屋と位置的分散を図り、専用港に流出する排水経路の集水柵の複数箇所に分散して保管する設計とする。



## 2.12.2.5 重大事故等対処設備（航空機燃料火災への泡消火）

### 2.12.2.5.1 設備概要

原子炉格納容器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を目的として配備するものである。

本システムは可搬型大容量海水送水ポンプ車、水源である海、流路である可搬型ホース、泡混合装置及び放水砲から構成され、可搬型大容量海水送水ポンプ車により海を水源として、泡混合装置にて泡消火薬剤を混合した海水をホースを経由して放水砲から原子炉格納容器周辺へ放水することで航空機燃料火災に対応可能な設計とする。

本システムの系統概要図を第55-5図に、重大事故等対処設備一覧を表2.12-18 に示す。

また、可搬型大容量海水送水ポンプ車、泡混合装置及び放水砲は設置場所を任意に設定し、複数の方向から放水可能な設計とする。

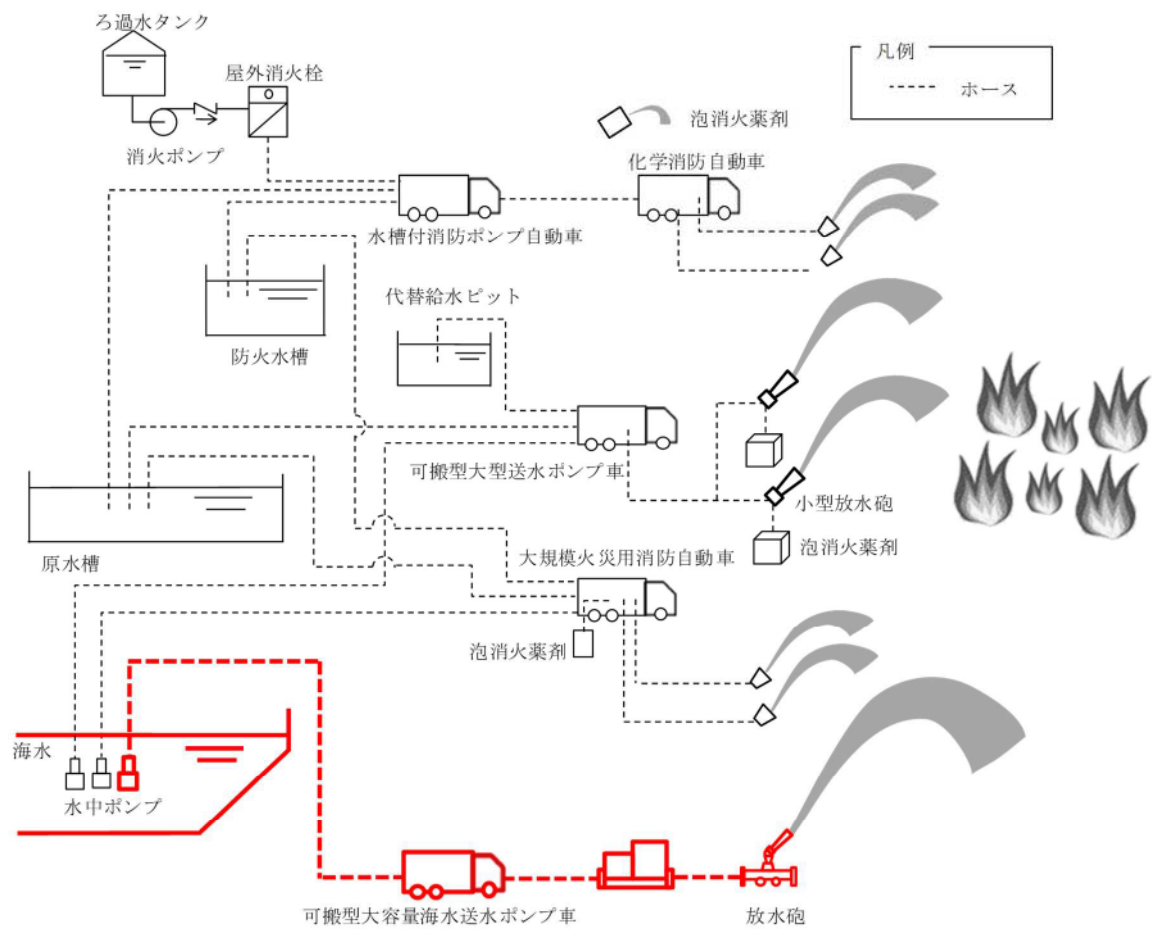
本システムの操作に当たっては、屋外でのホース接続、泡混合装置及び放水砲の設置により系統構成を行った後、可搬型大容量海水送水ポンプ車の操作スイッチにより可搬型大容量海水送水ポンプ車を起動し、運転を行う。

可搬型大容量海水送水ポンプ車は車載のディーゼルエンジンによりポンプを駆動可能な設計とし、燃料は燃料油貯油槽より可搬型タンクローリーを用いて補給可能な設計とする。

可搬型大容量海水送水ポンプ車は、重大事故等対処設備（航空機燃料火災への泡消火）として使用する他に、重大事故等対処設備（大気への拡散抑制）、及び使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備（大気への放射性物質拡散抑制）として使用する設計とする。

なお、泡消火薬剤は、海水と混合して使用することから、海水と混合した場合において機能を発揮する泡消火薬剤を使用する設計とする。





第 55-5 図 重大事故等対処設備（航空機燃料火災への泡消火）

表2.12-18 重大事故等対処設備（航空機燃料火災への泡消火）に関する重大事故等対処設備一覧

設備区分	設備名
主要設備	可搬型大容量海水送水ポンプ車【可搬】 放水砲【可搬】 泡混合装置【可搬】
付属設備	—
水源	海
流路	可搬ホース【可搬】 非常用取水設備 貯留堰【常設】 取水口【常設】 取水路【常設】 取水ピットスクリーン室【常設】 取水ピットポンプ室【常設】
注水先	—（原子炉格納容器及びアニュラス部，燃料取扱棟）
電源設備* <sup>1</sup> （燃料補給設備を含む。）	燃料油貯油槽 ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ 可搬型タンクローリー
計装設備* <sup>2</sup>	—

\*1：電源設備については「2.14 電源設備（設置許可基準規則第57条に対する設計方針を示す章）」で示す。

\*2：計装設備については「2.15 計装設備（設置許可基準規則第58条に対する設計方針を示す章）」で示す。

## 2.12.2.5.2 主要設備の仕様

主要機器の仕様を以下に示す。

### (1) 可搬型大容量海水送水ポンプ車

型	式	うず巻形		
台	数	1 (予備 1) ※ 1		
容	量	約1,440m <sup>3</sup> /h (1台あたり) 約1,800m <sup>3</sup> /h (1台あたり)		
吐	出	圧	力	約1.2MPa[gage]

※ 1 容量約1,440m<sup>3</sup>/hの可搬型大容量海水送水ポンプ車と容量約1,800m<sup>3</sup>/hの可搬型大容量海水送水ポンプ車を合わせて台数は1台(予備1台)とする。

### (2) 放水砲

型	式	移動式ノズル
台	数	1 (予備 1)

### (3) 泡混合設備

台	数	1 (予備 1)
---	---	----------

## 2.12.2.5.3 設置許可基準規則第43条への適合方針

### 2.12.2.5.3.1 設置許可基準規則第43条第1項への適合方針

#### (1) 環境条件及び荷重条件 (設置許可基準規則第43条第1項第一号)

##### (i) 要求事項

想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重その他の使用条件において、重大事故等に対処するために必要な機能を有効に発揮するものであること。

##### (ii) 適合性

基本方針については、「1.3.3 環境条件等」に示す。

重大事故等対処設備 (航空機燃料火災への泡消火) に使用する可搬型大容量海水送水ポンプ車は、屋外の1, 2号炉北側31m<sup>2</sup>エリア及び51m<sup>2</sup>倉庫車庫エリアに保管し、重大事故等時は、3号炉取水ピットスクリーン室近傍に設置する設備であることから、想定される重大事故等時における屋外の環境条件及び荷重条件を考慮し、その機能を有効に発揮することができるよう、表 2.12-19に示す設計とする。

放水砲及び泡混合装置は、屋外の1, 2号炉北側31m<sup>2</sup>エリア及び51m<sup>2</sup>倉庫車庫エリアに保管し、重大事故等時は、原子炉格納容器及びアニュラス部、又は燃料取扱棟周辺の屋外に設置する設備であることから、想定される重大事故等時における屋外の環境条件及び荷重条件を考慮し、その

機能を有効に発揮することができるよう、表2.12-19 に示す設計とする。

可搬型大容量海水送水ポンプ車、放水砲及び泡混合装置は、付属の操作器等により想定される重大事故等時において、設置場所から操作可能な設計とする。

表2.12-19 想定する環境条件及び荷重条件

環境条件等	対応
温度・圧力・湿度・放射線	屋外で想定される温度、圧力、湿度及び放射線条件下に耐えられる性能を確認した機器を使用する。
屋外の天候による影響	降水及び凍結により機能を損なうことのないよう防水対策及び凍結対策を行える設計とする。
海水を通水する系統への影響	海水を使用可能な設計とする。 また、可搬型大容量海水送水ポンプ車は、海から直接取水する際の異物の流入防止を考慮した設計とする。
地震	適切な地震荷重との組合せを考慮した上で機器が損傷しない設計とする。また、固縛等による固定が可能な設計とする。
風（台風）・積雪	屋外で想定される風荷重及び積雪荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。
電磁的障害	重大事故等時においても、電磁波によりその機能が損なわれない設計とする。

(2) 操作性（設置許可基準規則第43条第1項第二号）

(i) 要求事項

想定される重大事故等が発生した場合において確実に操作できるものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

重大事故等対処設備（航空機燃料火災への泡消火）は、表2.12-20 に示す通り可搬型大容量海水送水ポンプ車、泡混合設備及び放水砲を、それぞれ海水取水箇所、任意の設置場所に設置し、ホースの接続により系統構成を行った後、可搬型大容量海水送水ポンプ車及び泡混合装置を起動することで、泡消火薬剤と混合しながら放水を行う。

可搬型大容量海水送水ポンプ車及び泡混合装置は、付属のスイッチにより、設置場所での操作が可能な設計とする。

可搬型大容量海水送水ポンプ車は、車両として屋外のアクセスルートを通行して設置場所である3号炉取水ピットスクリーン室近傍まで移動可能な設計とするとともに、車輪止めを搭載し、設置場所にて固定できる設計



とする。

放水砲は、車両により屋外のアクセスルートを通行して設置場所まで運搬が可能な設計とするとともに、車輪止めにより固定できる設計とする。また、設置場所を任意に設定し、複数の方向から原子炉格納容器及びアニュラス部又は燃料取扱棟に向けて放水できる設計とする。

泡混合設備は、車両により屋外のアクセスルートを通行して設置場所である3号炉取水ピットスクリーン室近傍まで運搬が可能な設計とするとともに、車輪止めにより固定できる設計とする。可搬型大容量海水送水ポンプ車、放水砲及び泡混合装置とホースの接続作業に当たっては、特殊な工具及び技量を必要としない、簡便な接続方式であるはめ合い構造とし、一般的な工具を使用することにより、確実に接続が可能な設計とする。

現場での操作は、想定される重大事故等が発生した場合において、設置場所の環境条件（被ばく影響等）を考慮の上、誤操作防止のため名称等により識別可能とすることで、操作者の操作性及び識別性を考慮し、また、十分な操作空間を確保することで、確実に操作可能な設計とする。

表 2.12-20 操作対象機器

機器名称	状態の変化	設置場所	操作場所	操作方法	備考
放水砲	放水方向の変更	屋外	現場	手動操作	—
ホース	ホース接続	屋外	現場	接続操作	—
泡混合設備	停止→起動	屋外	現場	スイッチ操作	—
ホース	ホース接続	屋外	現場	接続操作	—
可搬型大容量海水送水ポンプ車	停止→起動	屋外	現場	スイッチ操作	—

### (3) 試験及び検査（設置許可基準規則第43条第1項第三号）

#### (i) 要求事項

健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に試験又は検査ができるものであること。

#### (ii) 適合性

基本方針については、「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

航空機燃料火災への泡消火に使用する系統（可搬型大容量海水送水ポンプ車、放水砲及び泡混合設備）は、発電用原子炉の運転中又は停止中に独立した試験系統により機能・性能の確認及び漏えいの確認が可能な系統設計とする。

可搬型大容量海水送水ポンプ車は、発電用原子炉の運転中又は停止中に分解が可能な設計とする。さらに、車両として運転状態の確認が可能な設計とする。また、外観の確認が可能な設計とする。

放水砲及び泡混合設備は、発電用原子炉の運転中又は停止中に外観の確認が可能な設計とする。

表2.12-21 に航空機燃料火災への泡消火の試験及び検査を示す。

表 2.12-21 航空機燃料火災への泡消火の試験及び検査

発電用原子炉 の状態	項目	内容
運転中又は 停止中	機能・性能試験	運転性能，漏えいの確認 車両運転状態の確認
	分解点検	機器を分解し，各部の状態を目視等で確認
	外観点検	機器外観の確認

(4) 切替えの容易性（設置許可基準規則第43条第1項第四号）

(i) 要求事項

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替えられる機能を備えるものであること。

(ii) 適合性

基本方針については，「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

重大事故等対処設備（航空機燃料火災への泡消火）は，重大事故等時において他の系統と切替えることなく使用可能な設計とする。

なお，重大事故等対処設備（航空機燃料火災への泡消火）に使用する可搬型大容量海水送水ポンプ車，放水砲及び泡混合装置による泡消火機能確立のため，可搬型大容量海水送水ポンプの起動について付属のスイッチにより，設置場所での操作が可能な設計及び設備の移動，設置について車両として屋外のアクセスルートを通行して設置場所まで移動が可能又は車両による運搬が可能な設計とすることで，第1.12.15図で示すタイムチャートのとおり速やかに機能確立が可能である。

		経過時間(時間)					
		1	2	3	4	5	6
手順の項目	要員(数)				約4時間50分 可搬型大容量海水送水ポンプ車及び 放水砲及び泡混合設備による泡消火開始		
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	災害対策要員	3	移動、放水砲運搬、放水砲設置				
			海水取水箇所へのポンプ車設置				
			ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設				
			海水取水箇所への水中ポンプ設置				
	災害対策要員	3	移動				
			可搬型ホース運搬				
			ホース延長・回収車によるホース敷設				
						泡混合装置運搬、設置	

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航空機燃料火災への泡消火\*

※：「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」への適合状況についての「1.12 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」で示すタイムチャート

(5) 悪影響の防止（設置許可基準規則第43条第1項第五号）

(i) 要求事項

工場等内の他の設備に対して悪影響を及ぼさないものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。

可搬型大容量海水送水ポンプ車、放水砲及び泡混合設備は、他の設備から独立して使用可能な設備とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

なお、屋外で使用する重大事故等対処設備は屋外仕様とし、放水設備により大気中に放水される水滴による影響はないが、放水砲は当該設備に直接放水しない位置に設置可能な設計とする。

可搬型大容量海水送水ポンプ車、放水砲及び泡混合設備は、固縛用アンカー等により固定をすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

可搬型大容量海水送水ポンプ車は、飛散物となって他の設備に悪影響を

及ぼさない設計とする。

(6) 設置場所（設置許可基準規則第43条第1項第六号）

(i) 要求事項

想定される重大事故等が発生した場合において重大事故等対処設備の操作及び復旧作業を行うことができるよう、放射線量が高くなるおそれが少ない設置場所の選定、設置場所への遮蔽物の設置その他の適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.3 環境条件等」に示す。

重大事故等対処設備（航空機燃料火災への泡消火）の操作に必要な機器の設置場所及び操作場所を表2.12-20に示す。可搬型大容量海水送水ポンプ車、放水砲及び泡混合装置は、移動または運搬することで、線源からの離隔距離をとり、放射線量が高くなるおそれが少ない場所に設置することにより操作が可能である。



## 2.12.2.5.3.2 設置許可基準規則第43条第3項への適合方針

### (1) 容量（設置許可基準規則第43条第3項第一号）

#### (i) 要求事項

想定される重大事故等の収束に必要な容量に加え、十分に余裕のある容量を有するものであること。

#### (ii) 適合性

基本方針については、「1.3.2 容量等」に示す。

航空機燃料火災への泡消火に使用する可搬型大容量海水送水ポンプ車は、航空機燃料火災に対応するため、可搬型ホースにより放水砲及び泡混合設備と接続し、泡消火薬剤と混合しながら原子炉格納容器周辺へ放水できる容量を有する設計とする。

航空機燃料火災への泡消火に使用する可搬型大容量海水送水ポンプ車の吐出圧力は、航空機燃料火災への泡消火に使用する場合の水源（海）と放水先（原子炉格納容器周辺）の圧力差、静水頭、機器圧損並びに配管・ホース及び弁類圧損を考慮し、可搬型大容量海水送水ポンプ車1台運転で原子炉格納容器周辺へ必要な流量を放水できる吐出圧力を確保可能な設計とする。

可搬型大容量海水送水ポンプ車は、大気への拡散抑制（炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時）、大気への拡散抑制（使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時）、航空機燃料火災への泡消火又は燃料取扱棟（貯蔵槽内燃料体等）への放水として1セット1台使用する。保有数は、1セット1台、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計2台を保管する設計とする。

航空機燃料火災への泡消火に使用する放水砲は、航空機燃料火災に対応するため、可搬型ホースにより可搬型大容量海水送水ポンプ車及び泡混合設備と接続し、泡消火薬剤と混合しながら原子炉格納容器周辺へ放水できる容量を有する設計とする。

放水砲は、大気への拡散抑制（炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損時）、大気への拡散抑制（使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時）、航空機燃料火災への泡消火又は燃料取扱棟（貯蔵槽内燃料体等）への放水として1セット1台使用する。保有数は、1セット1台、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計2台を保管する設計とする。

航空機燃料火災への泡消火に使用する泡混合設備は、航空機燃料火災に対応するために、放水砲による放水時、泡消火剤を1%濃度で注入できる容量を有する設計とする。

泡混合設備は航空機燃料火災への泡消火として1セット1台使用する。保有数は、1セット1台、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計2台を保管する設計とする。

(2) 確実な接続（設置許可基準規則第43条第3項第二号）

(i) 要求事項

常設設備（発電用原子炉施設と接続されている設備又は短時間に発電用原子炉施設と接続することができる常設の設備をいう。以下同じ。）と接続するものにあつては、当該常設設備と容易かつ確実に接続することができ、かつ、二以上の系統又は発電用原子炉施設が相互に使用することができるよう、接続部の規格の統一その他の適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

重大事故等対処設備（航空機燃料火災への泡消火）は、常設設備と接続しない設計とする。

なお、重大事故等対処設備（航空機燃料火災への泡消火）に使用する可搬型大容量海水送水ポンプ車、放水砲及び泡混合装置とホースとの接続は、ホース及び接続部の口径を統一し、簡便な接続方式であるはめ合い構造にすることにより、確実に接続が可能な設計とする。

(3) 複数の接続口（設置許可基準規則第43条第3項第三号）

(i) 要求事項

常設設備と接続するものにあつては、共通要因によって接続することができなくなることを防止するため、可搬型重大事故等対処設備（原子炉建屋の外から水又は電力を供給するものに限る。）の接続口をそれぞれ互いに異なる複数の場所に設けるものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。

重大事故等対処設備（航空機燃料火災への泡消火）は原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水及び電力を供給する設備ではないことから、接続箇所に対する設計上の考慮は不要である。

(4) 設置場所（設置許可基準規則第43条第3項第四号）

(i) 要求事項

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設置場所に据え付け、及び常設設備と接続することができるよう、放射線量が高くなるおそれが少ない設置場所の選定、設置場所への遮蔽物の設置その他の適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.3 環境条件等」に示す。

重大事故等対処設備（航空機燃料火災への泡消火）に使用する可搬型大容量海水送水ポンプ車、放水砲及び泡混合装置は、屋外で使用する設備であり、移動または運搬することで、線源からの離隔距離をとり、放射線量が高くなるおそれの少ない場所に設置することにより、接続作業が可能な設計とする。

なお、ホースの接続作業は、簡便な接続方式であるはめ合い構造にすることにより、確実に接続が可能な設計とする。

(5) 保管場所（設置許可基準規則第 43 条第3項第五号）

(i) 要求事項

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による影響、設計基準事故対処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こと。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。

航空機燃料火災への泡消火に使用する可搬型大容量海水送水ポンプ車、放水砲及び泡混合装置は、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による影響、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮し、5 1 m倉庫車庫エリア及び1、2号炉北側3 1 mエリアに分散して保管する設計とする。

(6) アクセスルートの確保（設置許可基準規則第 43 条第 3 項第六号）

(i) 要求事項

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、適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。



航空機燃料火災への泡消火に使用する可搬型大容量海水送水ポンプ車、放水砲及び泡混合装置は、5 1 m倉庫車庫エリア及び1, 2号炉北側3 1 mエリアに分散して保管し、想定される重大事故等時においても、保管場所から設置場所までの経路について、設備の運搬及び移動に支障をきたすことのないよう、複数の屋外のアクセスルートを通行してアクセスできる設計とする。

(「可搬型重大事故等対処設備保管場所及びアクセスルートについて」参照)

(7) 設計基準事故対処設備及び常設重大事故防止設備との多様性 (設置許可基準規則第43条第3項第七号)

(i) 要求事項

重大事故防止設備のうち可搬型のもは、共通要因によって、設計基準事故対処設備の安全機能、使用済燃料貯蔵槽の冷却機能若しくは注水機能又は常設重大事故防止設備の重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。

重大事故等対処設備(航空機燃料火災への泡消火)は、重大事故等緩和設備であり、同一目的の設計基準事故対処設備はない。

なお、原子炉建屋、原子炉補助建屋と位置的分散を図り、1, 2号炉北側エリア及び5 1 m倉庫車庫エリアの複数箇所に分散して保管する設計とする。