

# 女川原子力発電所 2 号炉

## 重大事故等対処設備について

平成 31 年 3 月

東北電力株式会社

## 目次

1. 重大事故等対処設備
  - 1.1 重大事故等対処設備の設備分類
2. 基本設計の方針
  - 2.1 耐震性・耐津波性
    - 2.1.1 発電用原子炉施設の位置
    - 2.1.2 耐震設計の基本方針
    - 2.1.3 津波による損傷の防止
  - 2.2 火災による損傷の防止
  - 2.3 重大事故等対処設備に関する基本方針
    - 2.3.1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等
    - 2.3.2 容量等
    - 2.3.3 環境条件等
    - 2.3.4 操作性及び試験・検査性
3. 個別設備の設計方針
  - 3.1 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
  - 3.2 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
  - 3.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
  - 3.4 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
  - 3.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備
  - 3.6 原子炉格納容器内の冷却等のための設備
  - 3.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備
  - 3.8 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備
  - 3.9 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
  - 3.10 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
  - 3.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備
  - 3.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備
  - 3.13 重大事故等の収束に必要な水の供給設備
  - 3.14 電源設備
  - 3.15 計装設備
  - 3.16 運転員が原子炉制御室にとどまるための設備
  - 3.17 監視測定設備
  - 3.18 緊急時対策所
  - 3.19 通信連絡を行うために必要な設備

下線部：今回提出資料

- 3.20 原子炉压力容器
- 3.21 原子炉格納容器
- 3.22 燃料貯蔵設備
- 3.23 非常用取水設備
- 3.24 原子炉建屋原子炉棟

添付資料 個別設備の設計方針の添付資料

- 別添資料-1 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備（原子炉格納容器フィルタベント系）について
- 別添資料-2 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備（代替循環冷却系）について
- 別添資料-3 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について

下線部：今回提出資料

### 3.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備【55条】

## 9.7 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備

### 9.7.1 概要

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プール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。

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系統概要図及び配置図を第9.7-1図から第9.7-3図に示す。

### 9.7.2 設計方針

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、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は使用済燃料プール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設備として、放水設備（大気への拡散抑制設備）及び海洋への拡散抑制設備（シルトフェンス）を設ける。

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に対応できる設備として、放水設備（泡消火設備）を設ける。

#### (1) 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プール内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備

##### a. 大気への放射性物質の拡散抑制

##### (a) 放水設備（大気への拡散抑制設備）による大気への放射性物質の拡散抑制

大気への放射性物質の拡散を抑制するための重大事故等対処設備として、放水設備（大気への拡散抑制設備）を使用する。

放水設備（大気への拡散抑制設備）は、大容量送水ポンプ（タイプⅡ）、放水砲、ホース等で構成し、大容量送水ポンプ（タイプⅡ）により海水をホースを経由して放水砲から原子炉建屋へ放水できる設計とする。大容量送水ポンプ（タイプⅡ）及び放水砲は、設置場所を任意に設定し、複数の方向から原子炉建屋に向けて放水できる設計とする。

大容量送水ポンプ（タイプⅡ）の燃料は、燃料補給設備である軽油タンク又はガスタービン発電設備軽油タンク及びタンクローリにより補給できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・大容量送水ポンプ（タイプⅡ）
- ・放水砲
- ・燃料補給設備（10.2 代替電源設備）

本システムの流路として、ホースを重大事故等対処設備として使用する。

b. 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

海洋への放射性物質の拡散を抑制するための重大事故等対処設備として、海洋への拡散抑制設備（シルトフェンス）を使用する。

海洋への拡散抑制設備（シルトフェンス）は、シルトフェンスで構成する。シルトフェンスは、汚染水が発電所から海洋に流出する4箇所（南側排水路排水柵、タービン補機放水ピット、北側排水路排水柵及び取水口）に設置できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・シルトフェンス

(2) 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

a. 航空機燃料火災への泡消火

(a) 放水設備（泡消火設備）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に対応するための重大事故等対処設備として、放水設備（泡消火設備）を使用する。

放水設備（泡消火設備）は、大容量送水ポンプ（タイプⅡ）、放水砲、泡消火薬剤混合装置、ホース等で構成し、大容量送水ポンプ（タイプⅡ）により海水を泡消火薬剤と混合しながらホースを經由して放水砲から原子炉建屋周辺へ放水できる設計とする。

大容量送水ポンプ（タイプⅡ）の燃料は、燃料補給設備である軽油タンク又はガスタービン発電設備軽油タンク及びタンクローリにより補給できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・大容量送水ポンプ（タイプⅡ）
- ・放水砲
- ・泡消火薬剤混合装置
- ・燃料補給設備（10.2 代替電源設備）

本システムの流路として、ホースを重大事故等対処設備として使用する。

燃料補給設備については、「10.2 代替電源設備」にて記載する。

#### 9.7.2.1 多様性，位置的分散

基本方針については、「1.1.7.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

放水設備（大気への拡散抑制設備），放水設備（泡消火設備）又は海洋への拡散抑制設備（シルトフェンス）である大容量送水ポンプ（タイプⅡ），放水砲，泡消火薬剤混合装置及びシルトフェンスは，原子炉建屋及び制御建屋から離れた屋外に保管する。

#### 9.7.2.2 悪影響防止

基本方針については、「1.1.7.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

放水設備（大気への拡散抑制設備），放水設備（泡消火設備）又は海洋への拡散抑制設備（シルトフェンス）である大容量送水ポンプ（タイプⅡ），放水砲，泡消火薬剤混合装置及びシルトフェンスは，他の設備から独立して保管及び使用することで，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屋外の他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

大容量送水ポンプ（タイプⅡ），放水砲及び泡消火薬剤混合装置は，輪留めによる固定等を行うことで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

大容量送水ポンプ（タイプⅡ）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。

#### 9.7.2.3 容量等

基本方針については、「1.1.7.2 容量等」に示す。

放水設備（大気への拡散抑制設備）又は放水設備（泡消火設備）である大容量送水ポンプ（タイプⅡ），放水砲及び泡消火薬剤混合装置は，想定される重大事故等時において，大気への放射性物質の拡散抑制又は航空機燃料火災への対応に対して，放水砲による直状放射により原子炉建屋の最高点である屋上に放水又は噴霧放射により広範囲に放水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。

また，大容量送水ポンプ（タイプⅡ）は，淡水貯水槽への水の供給設備との同時使用時にはさらに1台使用する。大容量送水ポンプ（タイプⅡ）の保有数は，1セット2台に加えて，故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計3台を保管する。

放水砲及び泡消火薬剤混合装置の保有数は，1セット1台に加えて，故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計2台を保管する。

海洋への拡散抑制設備（シルトフェンス）であるシルトフェンスは，想定される重大事故等時において，海洋への放射性物質の拡散を抑制するため，設置場所に応じた高さ及び幅を有する設計とする。保有数は，各設置場所の幅に応じた必要な本

数2組に加えて、故障時のバックアップ用として各設置場所に対して1組の合計3組を保管する。

#### 9.7.2.4 環境条件等

基本方針については、「1.1.7.3 環境条件等」に示す。

放水設備（大気への拡散抑制設備）、放水設備（泡消火設備）又は海洋への拡散抑制設備（シルトフェンス）である大容量送水ポンプ（タイプⅡ）、放水砲、泡消火薬剤混合装置及びシルトフェンスは、屋外に保管及び設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

大容量送水ポンプ（タイプⅡ）、放水砲及び泡消火薬剤混合装置の接続及び操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。

大容量送水ポンプ（タイプⅡ）、放水砲及び泡消火薬剤混合装置は、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。

大容量送水ポンプ（タイプⅡ）は、海水を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。

シルトフェンスは海に設置するため、耐腐食性材料を使用する設計とする。

#### 9.7.2.5 操作性の確保

基本方針については、「1.1.7.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

放水設備（大気への拡散抑制設備）、放水設備（泡消火設備）又は海洋への拡散抑制設備（シルトフェンス）である大容量送水ポンプ（タイプⅡ）、放水砲、泡消火薬剤混合装置及びシルトフェンスは、想定される重大事故等時において、他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。

大容量送水ポンプ（タイプⅡ）は、車両として屋外のアクセスルートを通行してアクセス可能な設計とするとともに、設置場所にて輪留めにより固定等ができる設計とする。また、放水砲及び泡消火薬剤混合装置は、車両により屋外のアクセスルートを通行してアクセス可能な設計とするとともに、設置場所にて輪留めにより固定等ができる設計とする。

大容量送水ポンプ（タイプⅡ）、放水砲及び泡消火薬剤混合装置の接続は、簡便な接続とし、一般的に使用される工具を用いて、ホースを確実に接続することができる設計とする。

大容量送水ポンプ（タイプⅡ）及び泡消火薬剤混合装置は、付属の操作スイッチにより、設置場所での操作が可能な設計とする。

大容量送水ポンプ（タイプⅡ）、放水砲及び泡消火薬剤混合装置は、設置場所を任意に設定し、複数の方向から放水できる設計とする。

シルトフェンスは、車両により屋外のアクセスルートを通行してアクセス可能な設計とする。



### 9.7.3 主要設備及び仕様

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主要機器仕様を第 9.7-1 表に示す。

### 9.7.4 試験検査

基本方針については、「1.1.7.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

放水設備（大気への拡散抑制設備）及び放水設備（泡消火設備）である大容量送水ポンプ（タイプⅡ）、放水砲及び泡消火薬剤混合装置は、発電用原子炉の運転中又は停止中に、独立して機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とするとともに、外観の確認が可能な設計とする。また、大容量送水ポンプ（タイプⅡ）は、発電用原子炉の運転中又は停止中に、分解又は取替えが可能な設計とする。

また、大容量送水ポンプ（タイプⅡ）は、発電用原子炉の運転中又は停止中に、車両として運転状態の確認が可能な設計とする。

海洋への拡散抑制設備（シルトフェンス）であるシルトフェンスは、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。

第 9.7-1 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の主要機器仕様

(1) 放水設備（大気への拡散抑制設備）又は放水設備（泡消火設備）

a. 大容量送水ポンプ（タイプⅡ）

第 3.13-1 表 重大事故等の収束に必要となる水の供給設備の主要機器仕様に記載する。

b. 放水砲

兼用する設備は以下のとおり。

- ・使用済燃料プールの冷却等のための設備

台数 2（うち 1 台は予備）

c. 泡消火薬剤混合装置

容量 2,000 ℓ

台数 2（うち 1 台は予備）

(2) 海洋への拡散抑制設備（シルトフェンス）

a. シルトフェンス

(a) 南側排水路排水柵用

組数 3（うち 1 組は予備）

高さ 約 3 m

幅 約 12 m/組

(b) タービン補機放水ピット用

組数 3（うち 1 組は予備）

高さ 約 5 m

幅 約 5 m/組

(c) 北側排水路排水柵用

組数 3（うち 1 組は予備）

高さ 約 3m

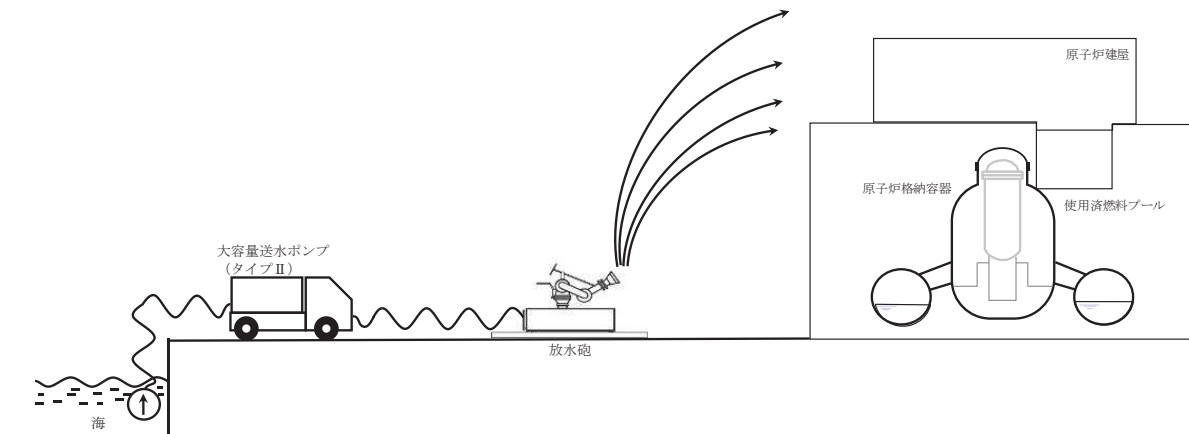
幅 約 12 m/組

(d) 取水口用

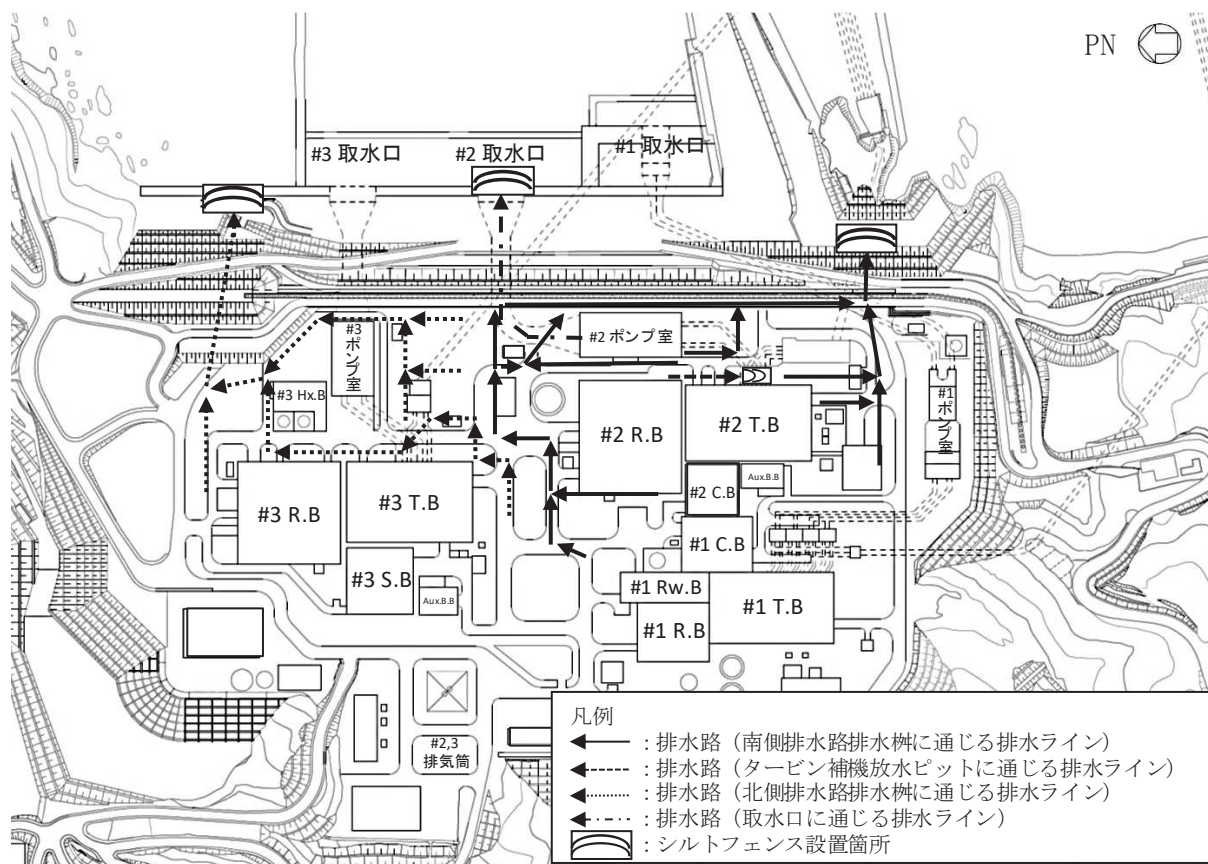
組数 3（うち 1 組は予備）

高さ 約 12m

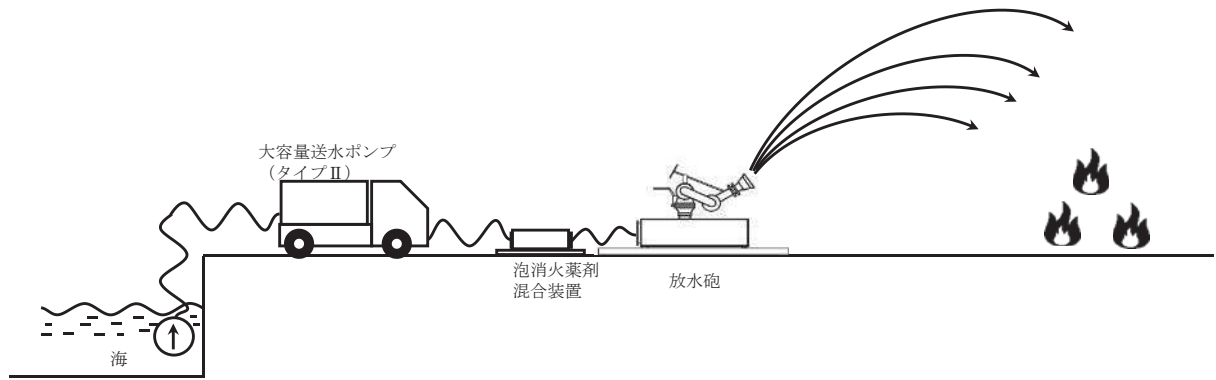
幅 約 60 m/組



第 9.7-1 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系統概要図  
(放水設備 (大気への拡散抑制設備) による大気への放射性物質の拡散抑制)



第 9.7-2 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配置図  
(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)



第 9.7-3 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の系統概要図  
 (放水設備 (泡消火設備) による航空機燃料火災への泡消火)

### 3.12 発電所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 >

### 3.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備

#### 3.12.1 設置許可基準規則第55条への適合方針

- (1) 放水設備（大気への拡散抑制設備）の配備（設置許可基準規則解釈の第1項 a), c), d)）
- (2) 海洋への拡散抑制設備（シルトフェンス）の配備（設置許可基準規則解釈の第1項 e)）
- (3) 放水設備（泡消火設備）の配備（設置許可基準規則解釈の第1項 b), c), d)）
- (4) 自主対策設備の整備
  - (i) ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質漏えい箇所絞り込み
  - (ii) 海洋への拡散抑制設備（放射性物質吸着材）による海洋への放射性物質の拡散抑制
  - (iii) 化学消防自動車による泡消火（初期対応における延焼防止処置）

#### 3.12.2 重大事故等対処設備

##### 3.12.2.1 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備

###### 3.12.2.1.1 設備概要

- (1) 放水設備（大気への拡散抑制設備）
- (2) 海洋への拡散抑制設備（シルトフェンス）
- (3) 放水設備（泡消火設備）

###### 3.12.2.1.2 主要設備の仕様

- (1) 大容量送水ポンプ（タイプⅡ）
- (2) 放水砲
- (3) シルトフェンス
- (4) 泡消火薬剤混合装置

###### 3.12.2.1.3 設置許可基準規則第43条への適合方針

###### 3.12.2.1.3.1 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）
- (2) 操作性（設置許可基準規則第43条第1項第二号）
- (3) 試験及び検査（設置許可基準規則第43条第1項第三号）
- (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）
- (5) 悪影響の防止（設置許可基準規則第43条第1項第五号）
- (6) 設置場所（設置許可基準規則第43条第1項第六号）

###### 3.12.2.1.3.2 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）
- (2) 確実な接続（設置許可基準規則第43条第3項第二号）

- (3) 複数の接続口（設置許可基準規則第 43 条第 3 項第三号）
- (4) 設置場所（設置許可基準規則第 43 条第 3 項第四号）
- (5) 保管場所（設置許可基準規則第 43 条第 3 項第五号）
- (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）
- (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）

### 3.12 発電所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。

### 3.12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備

#### 3.12.1 設置許可基準規則第55条への適合方針

炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は使用済燃料プール内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設備として、放水設備（大気への拡散抑制設備）及び海洋への拡散抑制設備（シルトフェンス）を設ける。

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に対応する設備として、放水設備（泡消火設備）を設ける。

#### (1) 放水設備（大気への拡散抑制設備）の配備（設置許可基準規則解釈の第1項 a), c), d)）

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プール内燃料体等の著しい損傷に至った場合において、大気への放射性物質の拡散を抑制するため、可搬型重大事故等対処設備として、放水設備（大気への拡散抑制設備）を配備する。

放水設備（大気への拡散抑制設備）は、第1保管エリア、第2保管エリア及び第4保管エリアに分散配備した大容量送水ポンプ（タイプⅡ）並びに第1保管エリア及び第4保管エリアに分散配備した放水砲を用い、海を水源として原子炉建屋へ放水することで、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、放水設備（大気への拡散抑制設備）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建屋に向けて放水できる設計とする。また、放水設備（大気への拡散抑制設備）は、1セット以上配備する設計とする。

#### (2) 海洋への拡散抑制設備（シルトフェンス）の配備（設置許可基準規則解釈の第1項 e)）

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プール内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、可搬型重大事故等対処設備として、海洋への拡散抑制設備（シルトフェンス）を配備する。

海洋への拡散抑制設備（シルトフェンス）は、第1保管エリア及び第4保管エリアに分散配備したシルトフェンスを用い、放水設備（大気への拡散抑制設備）による放水を実施した場合において、放水によって取り込まれた放射性物



質が発電所敷地内から海洋へ流出する箇所を囲うように設置することで、海洋への放射性物質の拡散を抑制可能な設計とする。

(3) 放水設備（泡消火設備）の配備（設置許可基準規則解釈の第1項 b), c), d)）

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するため、可搬型重大事故等対処設備として、放水設備（泡消火設備）を配備する。

放水設備（泡消火設備）は、第1保管エリア、第2保管エリア及び第4保管エリアに分散配備した大容量送水ポンプ（タイプⅡ）、第1保管エリア及び第4保管エリアに分散配備した泡消火薬剤混合装置並びに第1保管エリア及び第4保管エリアに分散配備した放水砲を用い、海を水源として泡消火薬剤を混合した海水を原子炉建屋周辺へ放水可能な設計とする。

なお、放水設備（泡消火設備）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建屋に向けて放水可能な設計とする。また、放水設備（泡消火設備）は、1セット以上配備する設計とする。

(4) 自主対策設備の整備

発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための自主対策設備として、以下を整備する。

(i) ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質漏えい箇所の絞り込み

大気への放射性物質の拡散を抑制するための自主対策設備として、ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質漏えい箇所の絞り込みの手段を整備する。

ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質漏えい箇所の絞り込みの手段は、放水設備（大気への拡散抑制設備）により原子炉建屋に向けて放水する際に、ガンマカメラ又はサーモカメラを用い、原子炉建屋から漏えいする放射性物質又は放射性物質とともに放出される水蒸気等の熱源を監視する。

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

発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための自主対策設備として、海洋への拡散抑制設備（放射性物質吸着材）による海洋への放射性物質の拡散抑制の手段を整備する。

海洋への拡散抑制設備（放射性物質吸着材）による海洋への放射性物質の拡散抑制の手段は、放水設備（大気への拡散抑制設備）による放水を実

施した場合において，放射性物質吸着材を用い，放水によって取り込まれた放射性物質が海洋への放射性物質の拡散することを抑制する。

(iii) 化学消防自動車による泡消火（初期対応における延焼防止処置）

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するための自主対策設備として，化学消防自動車による泡消火の手段を整備する。

化学消防自動車による泡消火の手段は，化学消防自動車を用い，耐震性防火水槽，防火水槽又はろ過水タンクを水源として，初期対応における延焼防止処置をする。

### 3.12.2 重大事故等対処設備

#### 3.12.2.1 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備

##### 3.12.2.1.1 設備概要

###### (1) 放水設備（大気への拡散抑制設備）

放水設備（大気への拡散抑制設備）は、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プール内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（大気への放射性物質の拡散抑制）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、大容量送水ポンプ（タイプⅡ）、放水砲、燃料補給設備である軽油タンク、ガスタービン発電設備軽油タンク及びタンクローリ並びに流路であるホースから構成される。

本システムの系統概要図を図 3.12-1 に、重大事故等対処設備一覧を表 3.12-1 に示す。

本システムは、大容量送水ポンプ（タイプⅡ）により、海を水源として、ホースをとおり放水砲から原子炉建屋へ放水することで、大気への放射性物質の拡散を抑制可能な設計とする。

大容量送水ポンプ（タイプⅡ）は、付属空冷式ディーゼルエンジンにより駆動可能な設計とし、燃料は燃料補給設備である軽油タンク又はガスタービン発電設備軽油タンクよりタンクローリを用いて補給可能な設計とする。

大容量送水ポンプ（タイプⅡ）は、放水設備（大気への拡散抑制設備）又は放水設備（泡消火設備）及び淡水貯水槽への水の供給設備として使用する設計とする。

本システムの操作にあたっては、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、大容量送水ポンプ（タイプⅡ）に付属する操作スイッチにより、大容量送水ポンプ（タイプⅡ）を起動し、運転を行う。

また放水砲は、移動等により、複数の方向から原子炉建屋に向けて放水可能な設計とする。

## (2) 海洋への拡散抑制設備（シルトフェンス）

海洋への拡散抑制設備（シルトフェンス）は、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プール内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（海洋への放射性物質の拡散抑制）することを目的として配備するものである。

海洋への拡散抑制設備（シルトフェンス）は、放水設備（大気への拡散抑制設備）による放水を実施した場合において、放水によって取り込まれた放射性物質が発電所敷地内から海洋へ流出する4箇所（南側排水路排水柵、タービン補機放水ピット、北側排水路排水柵及び取水口）を囲うように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可能な設計とする。

本システムの系統概要図を図 3.12-2 に、重大事故等対処設備一覧を表 3.12-1 に示す。

## (3) 放水設備（泡消火設備）

放水設備（泡消火設備）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、大容量送水ポンプ（タイプⅡ）、泡消火薬剤混合装置及び放水砲並びに流路であるホースから構成される。

本システムの系統概要図を図 3.12-3 に、重大事故等対処設備一覧を表 3.12-1 に示す。

本システムは、ホースにより海を水源とする大容量送水ポンプ（タイプⅡ）と放水砲を接続し、泡消火薬剤混合装置により泡消火薬剤を混合した海水を原子炉建屋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。

大容量送水ポンプ（タイプⅡ）は、付属空冷式ディーゼルエンジンにより駆動可能な設計とし、燃料は燃料補給設備である軽油タンク又はガスタービン発電設備軽油タンクよりタンクローリを用いて補給可能な設計とする。

大容量送水ポンプ（タイプⅡ）は、「放水設備（大気への拡散抑制設備）又は放水設備（泡消火設備）」の放水設備及び「淡水貯水槽への水の供給」の供給設備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。

本系統の操作にあたっては、屋外でのホース接続並びに放水砲及び泡消火薬剤混合装置の設置により系統構成を行った後、大容量送水ポンプ（タイプⅡ）及び泡消火薬剤混合装置に付属する操作スイッチにより、大容量送水ポンプ（タイプⅡ）及び泡消火薬剤混合装置を起動し、運転を行う。

また、放水砲及び泡消火薬剤混合装置は、移動等により複数の方向から原子炉建屋周辺に放水可能な設計とする。

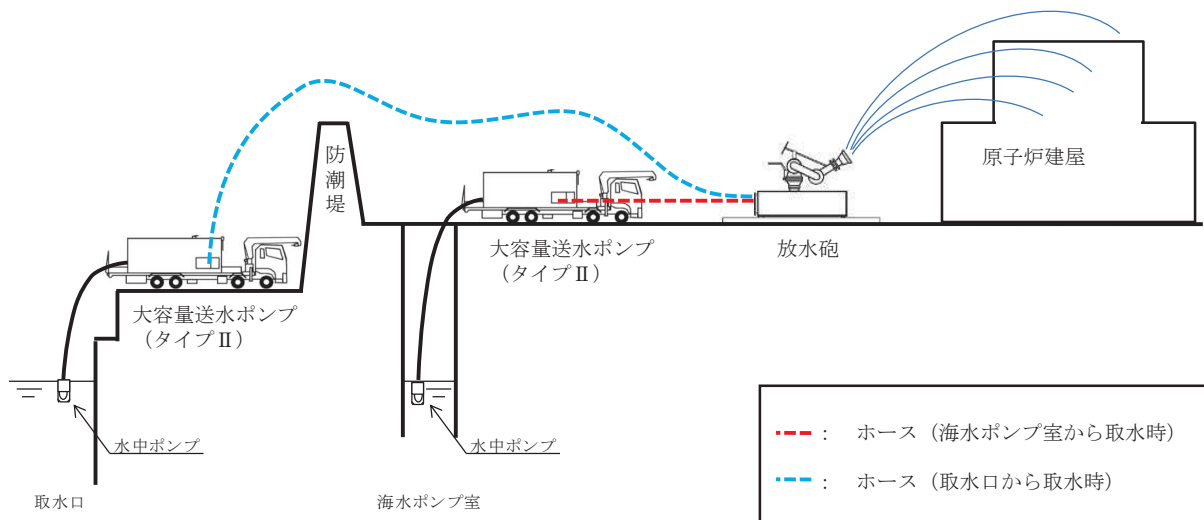


図 3.12-1 放水設備（大気への拡散抑制設備）系統概要図

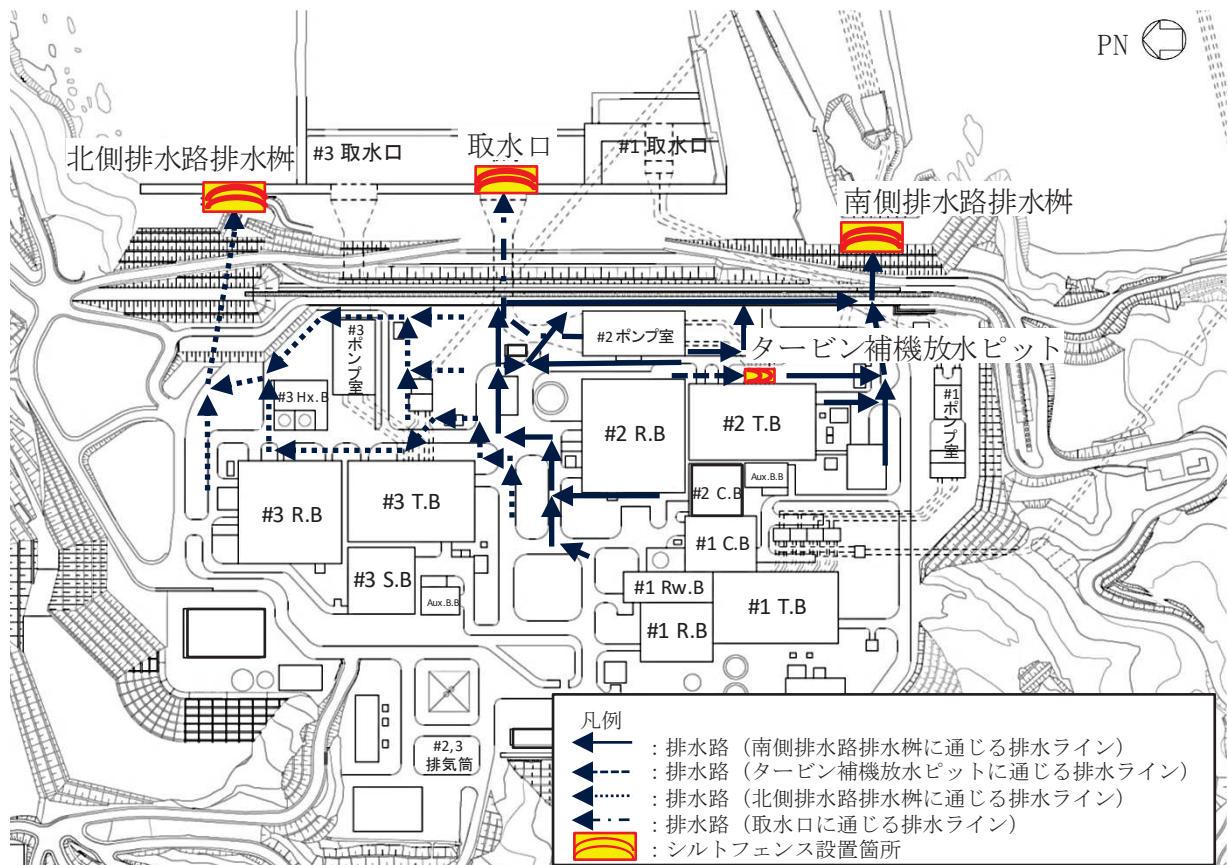


図 3.12-2 海洋への拡散抑制設備（シルトフェンス）系統概要図

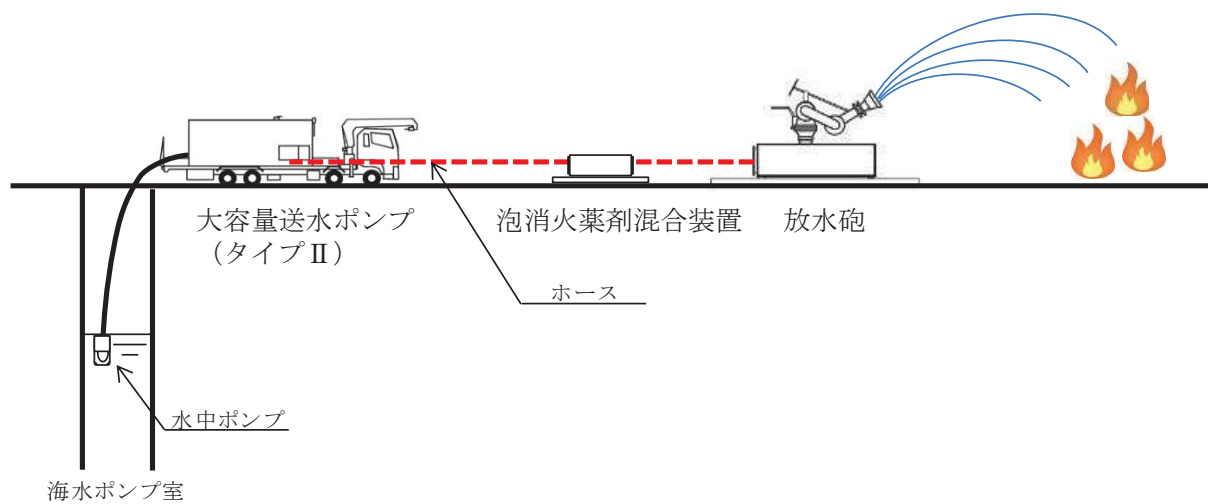


図 3.12-3 放水設備（泡消火設備）系統概要図

表 3.12-1 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備に関する  
重大事故等対処設備一覧

設備区分	設備名
主要設備	大容量送水ポンプ（タイプⅡ）【可搬】 放水砲【可搬】 シルトフェンス【可搬】 泡消火薬剤混合装置【可搬】
附属設備	ホース延長回収車
水源	—
流路	ホース【可搬】
注入先	—
電源設備*1 (燃料補給設備を 含む。)	燃料補給設備 軽油タンク【常設】 ガスタービン発電設備軽油タンク【常設】 タンクローリ【可搬】
計装設備	—

\*1：電源設備については「3.14 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。



### 3.12.2.1.2 主要設備の仕様

主要機器の仕様を以下に示す。

#### (1) 大容量送水ポンプ (タイプⅡ) \*1

種類	:	うず巻形
容量	:	約 1,800 m <sup>3</sup> /h/個
揚程	:	約 122 m
最高使用圧力	:	1.2 MPa[gage]
最高使用温度	:	50 °C
個数	:	3 (うち 1 台は予備) *2
設置場所	:	屋外 (取水口及び海水ポンプ室)
保管場所	:	屋外 (第 1 保管エリア, 第 2 保管エリア及び第 4 保管エリア)
原動機出力	:	<input type="text"/> kW

#### (2) 放水砲

種類	:	移動式ノズル (ノンアスピレート)
最高使用圧力	:	1.0 MPa[gage]
最高使用温度	:	50 °C
個数	:	2 (うち予備 1)
設置場所	:	屋外 (原子炉建屋周辺)
保管場所	:	屋外 (第 1 保管エリア及び第 4 保管エリア)

#### (3) シルトフェンス

##### (i) 南側排水路排水柵用

種類	:	フロート式 (カーテン付)
個数	:	3 (うち 1 組は予備)
高さ	:	3 m
幅	:	12 m
設置場所	:	南側排水路排水柵
保管場所	:	屋外 (第 1 保管エリア及び第 4 保管エリア)

##### (ii) タービン補機放水ピット用

種類	:	フロート式 (カーテン付)
個数	:	3 (うち 1 組は予備)
高さ	:	5 m
幅	:	5 m
設置場所	:	タービン補機放水ピット
保管場所	:	屋外 (第 1 保管エリア及び第 4 保管エリア)

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

(iii) 北側排水路排水柵用

種類 : フロート式 (カーテン付)  
個数 : 3 (うち 1 組は予備)  
高さ : 3 m  
幅 : 12 m  
設置場所 : 北側排水路排水柵  
保管場所 : 屋外 (第 1 保管エリア及び第 4 保管エリア)

(iv) 取水口用

種類 : フロート式 (カーテン付)  
個数 : 3 (うち 1 組は予備)  
高さ : 12 m  
幅 : 60 m  
設置場所 : 取水口  
保管場所 : 屋外 (第 1 保管エリア及び第 4 保管エリア)

(4) 泡消火薬剤混合装置

種類 : プロポーショナル式  
容量 : 2,000 ℓ  
最高使用圧力 : 1.2 MPa  
最高使用温度 : 50 °C  
個数 : 2 (うち 1 台は予備)  
設置場所 : 屋外 (原子炉建屋周辺)  
保管場所 : 屋外 (第 1 保管エリア及び第 4 保管エリア)

\*1 : 放水設備 (大気への拡散抑制設備), 放水設備 (泡消火設備) 及び淡水貯水槽への水の供給設備として使用する。

\*2 : 放水設備 (大気への拡散抑制設備) 又は放水設備 (泡消火設備) として 1 台, 淡水貯水槽への水の供給設備として 1 台使用する。

### 3.12.2.1.3 設置許可基準規則第43条への適合方針

#### 3.12.2.1.3.1 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，「2.3.3 環境条件等」に示す。

大容量送水ポンプ（タイプⅡ）は，屋外の第1保管エリア，第2保管エリア及び第4保管エリアに保管し，重大事故等時は，屋外の取水口又は海水ポンプ室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3.12-2に示す設計とする。

放水砲及び泡消火薬剤混合装置は，屋外の第1保管エリア及び第4保管エリアに保管し，重大事故等時は，原子炉建屋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3.12-2に示す設計とする。

大容量送水ポンプ（タイプⅡ）及び泡消火薬剤混合装置は，付属の操作スイッチにより，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。

シルトフェンスは，屋外の第1保管エリア及び第4保管エリアに保管し，重大事故等時は，屋外の南側排水路排水柵，タービン補機放水ピット，北側排水路排水柵及び取水口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3.12-2に示す設計とする。

(55-2, 55-6)

表 3.12-2 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	大容量送水ポンプ（タイプⅡ），放水砲，シルトフェンス及び泡消火薬剤混合装置は，使用時に海水を通水，又は海に設置するため，海水の影響を考慮した設計とする。 また，大容量送水ポンプ（タイプⅡ）は，海から直接取水の際の異物の流入防止を考慮した設計とする。
地震	大容量送水ポンプ（タイプⅡ），放水砲及び泡消火薬剤混合装置は，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ことを確認し，輪留め等で固定可能な設計とする。 シルトフェンスは，その形状から地震の影響は受けづらいと考えられるため対応不要である。
風（台風）・積雪	大容量送水ポンプ（タイプⅡ），放水砲及び泡消火薬剤混合装置は，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。 シルトフェンスは，屋外で想定される風荷重に対して固縛等による固定が可能な設計とする。また，積雪の影響を受けづらい構造であると考えられるため対応不要である。
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、「2.3.4 操作性及び試験・検査」に示す。

大容量送水ポンプ（タイプⅡ）は、取水口又は海水ポンプ室まで屋外のアクセスルートを通行してアクセス可能な車両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。

放水砲及び泡消火薬剤混合装置は、原子炉建屋周辺まで屋外のアクセスルートを通行してアクセスが可能であり、また、設置場所を任意に設定し、複数の方向から放水可能となるよう、車両による運搬、移動が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。

大容量送水ポンプ（タイプⅡ）、放水砲及び泡消火薬剤混合装置とホースの接続作業にあたっては、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嵌合構造とし、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。

大容量送水ポンプ（タイプⅡ）及び泡消火薬剤混合装置は、付属の操作スイッチから起動する設計とする。

大容量送水ポンプ（タイプⅡ）及び泡消火薬剤混合装置の操作は、操作者の操作性、監視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。

放水設備（大気への拡散抑制設備）を運転する場合は、大容量送水ポンプ（タイプⅡ）及び放水砲の設置並びにホースの接続が完了した後、大容量送水ポンプ（タイプⅡ）を起動し、放水を行う。

放水設備（泡消火設備）を運転する場合は、大容量送水ポンプ（タイプⅡ）、放水砲及び泡消火薬剤混合装置の設置並びにホースの接続が完了した後、大容量送水ポンプ（タイプⅡ）及び泡消火薬剤混合装置を起動し、航空機燃料火災への泡消火を行う。

なお、海洋への放射性物質の拡散抑制を行う場合、南側排水路排水柵、タービン補機放水ピット、北側排水路排水柵及び取水口の計 4 箇所にシルトフェンスを設置する。

発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備の操作に必要な機器を表 3.12-3 に示す。

(55-2, 55-3, 55-6)

表 3.12-3 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
大容量送水ポンプ (タイプⅡ)	停止→起動	屋外	屋外	スイッチ操作	
放水砲	放水方向の変更	屋外	屋外	手動操作	
ホース	ホース接続	屋外	屋外	手動操作	
シルトフェンス	現場設置	屋外	屋外	手動操作	
泡消火薬剤混合装置	停止→起動	屋外	屋外	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、「2.3.4 操作性及び試験・検査」に示す。

発電所外への放射性物質の拡散を抑制する設備は、表 3.12-4 から表 3.12-6 に示すように発電用原子炉の運転中又は停止中に、機能・性能試験及び外観検査が可能な設計とする。

大容量送水ポンプ (タイプⅡ)、放水砲及び泡消火薬剤混合装置は、発電用原子炉の運転中又は停止中に、淡水貯水槽 (No. 1) 又は淡水貯水槽 (No. 2) を水源とする他系統と独立したテストラインにより、運転性能及び漏えい有無の確認が可能な設計とする。運転性能の確認として、大容量送水ポンプ (タイプⅡ) の吐出圧力、流量の確認を行うことが可能な設計とする。また、大容量送水ポンプ (タイプⅡ) は、車両としての運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。さらに、大容量送水ポンプ (タイプⅡ) は、発電用原子炉の運転中又は停止中に、分解又は取替えが可能な設計とする。

ホースは、発電用原子炉の運転中又は停止中に、機能・性能に影響を及ぼすおそれのあるき裂、腐食等の有無を目視で確認することが可能な設計とする。

シルトフェンスは、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。

(55-4)

表 3.12-4 大容量送水ポンプ（タイプⅡ）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	運転性能の確認，漏えいの有無の確認 車両運転状態の確認
	分解検査	ポンプ部品の表面状態を，試験及び目視により確認又は取替え
	外観検査	き裂，腐食等の有無を目視で確認

表 3.12-5 放水砲及び泡消火薬剤混合装置の試験及び検査

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	運転性能の確認，漏えい有無の確認
	外観検査	き裂，腐食等の有無を目視で確認

表 3.12-6 シルトフェンスの試験及び検査

発電用原子炉の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観検査	破損等の有無を目視で確認

(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っては、通常時に使用する系統から速やかに切り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、「2.3.4 操作性及び試験・検査」に示す。

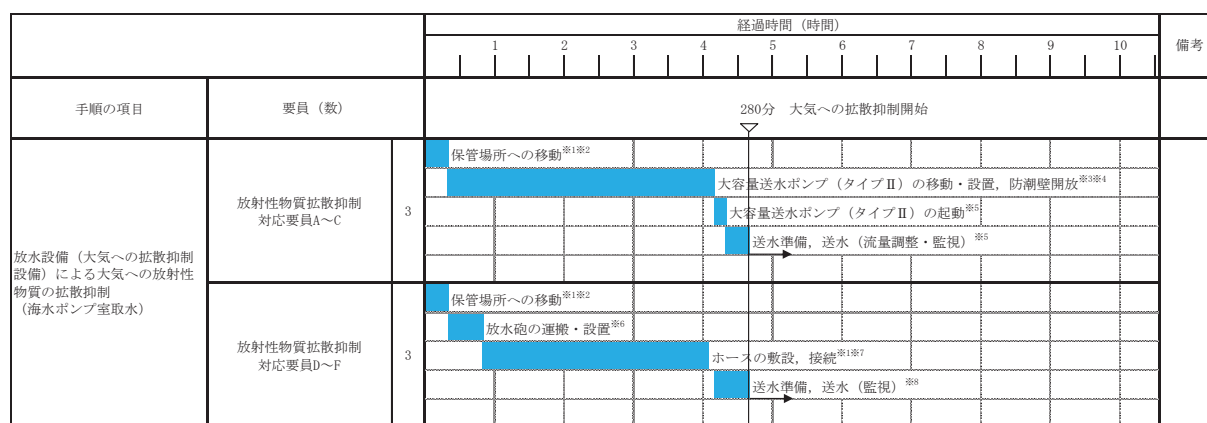
発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備（大気への放射性物質の拡散抑制，海洋への放射性物質の拡散抑制，航空機燃料火災への泡消火）は、重大事故等時において他の系統と切り替えることなく使用可能

な設計とする。

なお、大容量送水ポンプ、放水砲および泡消火薬剤混合装置の移動、設置、起動操作については図 3. 12-4 及び図 3. 12-5 に示すタイムチャートのとおり速やかに実施可能である。

また、シルトフェンスの移動、設置については図 3. 12-6 に示すタイムチャートのとおり速やかに実施可能である。

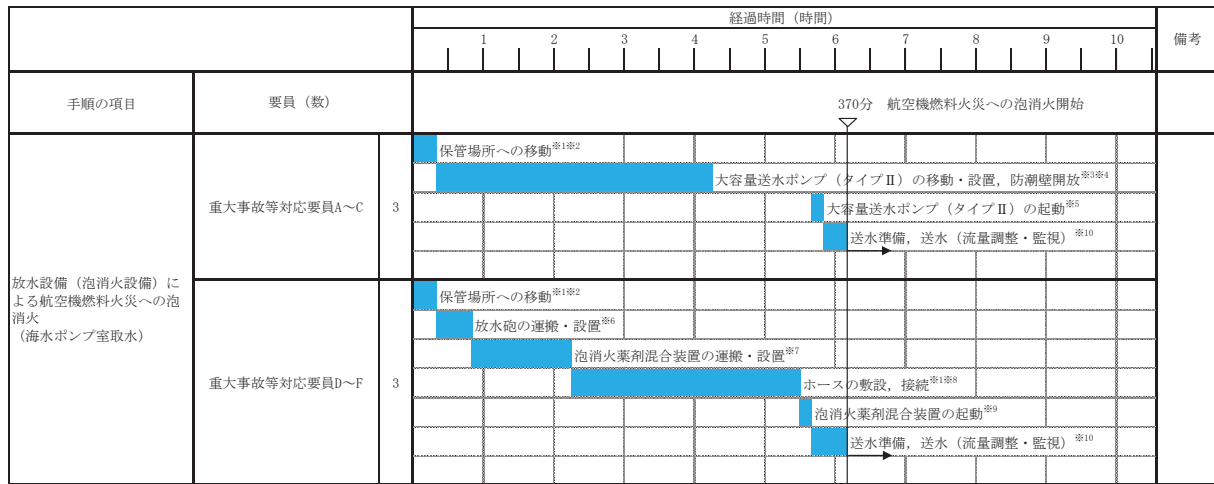
(55-3)



- ※1: 大容量送水ポンプ (タイプII) の保管場所は第1保管エリア, 第2保管エリア及び第4保管エリア, ホースの保管場所は第1保管エリア, 第2保管エリア, 第3保管エリア及び第4保管エリア, ホース延長回 取車の保管場所は第2保管エリア, 第3保管エリア及び第4保管エリア, 放水砲の保管場所は第1保管エリア及び第4保管エリア
- ※2: 緊急時対策所から第3保管エリアまでの移動を想定した移動時間に余裕を見込んだ時間
- ※3: 設計状況を考慮して想定した作業時間に余裕を見込んだ時間
- ※4: 大容量送水ポンプ (タイプII) の移動距離として, 第2保管エリアから取水口までを想定した移動時間と大容量送水ポンプ (タイプII) の設置実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
- ※5: 大容量送水ポンプ (タイプII) の起動実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
- ※6: 放水砲の運搬距離として, 第1保管エリアから原子炉建屋近傍までを想定した運搬時間に余裕を見込んだ時間と放水砲の設置実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
- ※7: 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
- ※8: 放水実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

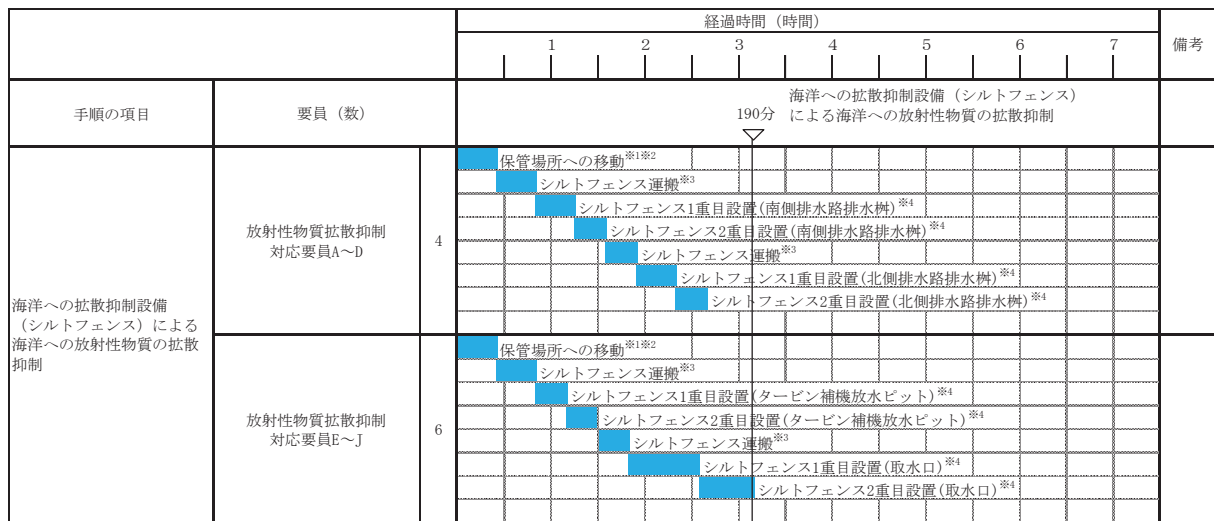
図 3. 12-4 放水設備 (大気への拡散抑制設備) による大気への放射性物質の拡散抑制タイムチャート\*





- ※1: 大容量送水ポンプ (タイプII) の保管場所は第1保管エリア, 第2保管エリア及び第4保管エリア, ホースの保管場所は第1保管エリア, 第2保管エリア, 第3保管エリア及び第4保管エリア, ホース延長回収車の保管場所は第2保管エリア, 第3保管エリア及び第4保管エリア, 放水砲及び泡消火薬剤混合装置の保管場所は第1保管エリア及び第4保管エリア
- ※2: 緊急時対策所から第3保管エリアまでの移動を想定した移動時間に余裕を見込んだ時間
- ※3: 設計状況を考慮して想定した作業時間に余裕を見込んだ時間
- ※4: 大容量送水ポンプ (タイプII) の移動距離として, 第2保管エリアから取水口までを想定した移動時間と大容量送水ポンプ (タイプII) の設置実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
- ※5: 大容量送水ポンプ (タイプII) の起動実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
- ※6: 放水砲の運搬距離として, 第1保管エリアから原子炉建屋近傍までを想定した移動時間に余裕を見込んだ時間と放水砲の設置実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
- ※7: 泡消火薬剤混合装置の運搬距離として, 第1保管エリアから原子炉建屋近傍までを想定した運搬時間に余裕を見込んだ時間と泡消火薬剤混合装置の設置実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
- ※8: 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
- ※9: 泡消火薬剤混合装置の起動実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
- ※10: 放水実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

図 3.12-5 放水設備 (泡消火設備) による航空機燃料火災への泡消火タイムチャート\*



- ※1: シルトフェンスの保管場所は第1保管エリア及び第4保管エリア
- ※2: 緊急時対策所から第3保管エリアまでの移動を想定した移動時間に余裕を見込んだ時間
- ※3: シルトフェンスの運搬距離として, 第1保管エリアから東側防波堤までを想定した運搬時間
- ※4: 設計状況を考慮して想定した作業時間に余裕を見込んだ時間

図 3.12-6 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 タイムチャート\*

\* : 「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 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、「2.3.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備（大気への放射性物質の拡散抑制，海洋への放射性物質の拡散抑制，航空機燃料火災への泡消火）は，他の設備から独立して単独で使用可能な設計とすることで，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（大気への拡散抑制設備）及び放水設備（泡消火設備）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。

大容量送水ポンプ（タイプⅡ）は，保管場所において転倒しないことを確認することで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

大容量送水ポンプ（タイプⅡ）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。

(55-3)

(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、「2.3.3 環境条件等」に示す。

発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備（大気への放射性物質の拡散抑制，海洋への放射性物質の拡散抑制，航空機燃料火災への泡消火）において操作が必要な機器の設置場所及び操作場所を表 3.12-3 に示す。

大容量送水ポンプ（タイプⅡ）、放水砲、泡消火薬剤混合装置及びホースは、移動又は運搬することで、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操作が可能な設計とする。

シルトフェンスを設置する際は、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。

(55-2, 55-6)

### 3.12.2.1.3.2 設置許可基準規則第43条第3項への適合状況

#### (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。

発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備は、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プール内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容量を有する設計とする。

放水設備（大気への拡散抑制設備）に使用する大容量送水ポンプ（タイプⅡ）及び放水砲は、放射性物質の大気へ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、放水砲による直状放射により原子炉建屋の最高点である屋上に放水又は噴霧放射により広範囲において放水できる設計とする。

更に、大容量送水ポンプ（タイプⅡ）は、淡水貯水槽への水の供給設備として必要な容量を有する設計とする。原子炉建屋へ放水する場合及び航空機燃料火災への泡消火を実施する場合の大容量送水ポンプ（タイプⅡ）の揚程は、静水頭、並びに機器、ホースの圧力損失を基に設定する。

なお、大容量送水ポンプ（タイプⅡ）は、放水設備（大気への拡散抑制設備）又は放水設備（泡消火設備）として1台、淡水貯水槽への水の供給設備として1台使用することから、1セット2台使用する。保有数は1セットで2台、故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップで1台の合計3台を確保する。

放水砲は放水設備（大気への拡散抑制設備）又は放水設備（泡消火設備）として1台使用することから、1セット1台使用する。保有数は1セットで1台、故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップで1台の合計2台を確保する。

泡消火薬剤混合装置は、放水砲による放水時に泡消火薬剤を注入可能な設計とする。必要となる台数は1台であり、故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップを考慮し、合計で2台を確保する。なお、泡消火薬剤は航空機燃料火災に対応するために必要な容量を有する設計とする。

海洋への拡散抑制設備（シルトフェンス）に使用するシルトフェンスは、海洋への放射性物質の拡散を抑制するため、設置場所に応じた高さ及び幅を有する設計とする。保有数は各設置場所の幅に応じて、必要な本数を2組に加えて、破損等による故障時のバックアップを考慮して設置場所ごとに予備を1組確保する。

(55-5)

## (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

発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備（大気への放射性物質の拡散抑制、海洋への放射性物質の拡散抑制、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、放水設備（大気への拡散抑制設備）及び放水設備（泡消火設備）に使用する大容量送水ポンプ（タイプⅡ）、放水砲及び泡消火薬剤混合装置の接続は、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嵌合構造にすることにより、確実に接続が可能な設計とする。

大容量送水ポンプ（タイプⅡ）、放水砲及び泡消火薬剤混合装置の接続に使用するホース及び接続部は、口径を300Aに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

発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備（大気への放射性物質の拡散抑制，海洋への放射性物質の拡散抑制，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。

(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、「2.3.3 環境条件等」に示す。

放水設備（大気への拡散抑制設備）及び放水設備（泡消火設備）に使用する大容量送水ポンプ（タイプⅡ）、放水砲及び泡消火薬剤混合装置は、屋外で使用する設備であり、移動又は運搬することで、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、設置場所での接続作業は、簡便な接続方式である嵌合構造にすることにより、確実に速やかに接続が可能な設計とする。

海洋への拡散抑制設備（シルトフェンス）に使用するシルトフェンスは、原子炉建屋から離隔のとれた南側排水路排水柵、タービン補機放水ピット、北側排水路排水柵及び取水口に設置することから、想定される重大事故等

時における放射線量を考慮しても、設置作業への影響は軽微であると想定しているが、放射線量を測定し、適切な放射線防護対策により作業安全確保を実施した上で、設備の設置作業を行う。

(55-2, 55-6)

(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、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。

発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備（大気への放射性物質の拡散抑制、海洋への放射性物質の拡散抑制、航空機燃料火災への泡消火）は、原子炉建屋と位置的分散を図り、第 1 保管エリア、第 2 保管エリア、第 3 保管エリア及び第 4 保管エリアの複数箇所に分散して保管する設計とする。

(55-7)

(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、「2.3.4 操作性及び試験・検査」に示す。

発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備（大気への放射性物質の拡散抑制、海洋への放射性物質の拡散抑制、航空機燃料火災への泡消火）は、第 1 保管エリア、第 2 保管エリア、第 3 保管エリア及び第 4 保管エリアに分散して保管しており、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、複数のアクセスルートを確保する。

(「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)

(55-8)

(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

発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備 (大気への放射性物質の拡散抑制、海洋への放射性物質の拡散抑制、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、原子炉建屋と位置的分散を図り、第 1 保管エリア、第 2 保管エリア、第 3 保管エリア及び第 4 保管エリアの複数箇所に分散して保管する設計とする。