

【公開版】

提出年月日	令和2年1月8日 R15
日本原燃株式会社	

六ヶ所再処理施設における
新規制基準に対する適合性

安全審査 整理資料

第38条:使用済燃料貯蔵槽冷却等のための設備

目 次

1 章 基準適合性

1. 概要

2. 設計方針

2.1 燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失に対処するための設備

(1) 燃料貯蔵プール等の冷却機能もしくは注水機能喪失時、または燃料貯蔵プール等の小規模漏えい発生時に使用する設備

a. 燃料貯蔵プール等への注水に使用する設備

b. 燃料貯蔵プール等からの水の漏えいを抑制するための設備

c. 燃料貯蔵プール等において臨界を防止するための設備

(2) 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時に使用する設備

a. 燃料貯蔵プール等へのスプレーに使用する設備

(3) 燃料貯蔵プール等の監視に使用する設備

a. 燃料貯蔵プール等の状態監視に使用する設備

2.2 多様性、位置的分散

(1) 燃料貯蔵プール等の冷却機能もしくは注水機能喪失時、または燃料貯蔵プール等の小規模漏えい発生時に使用する設備

a. 燃料貯蔵プール等への注水に使用する設備

b. 燃料貯蔵プール等からの水の漏えいを抑制するための設備

c. 燃料貯蔵プール等において臨界を防止するための設備

(2) 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時に使用する設備

a. 燃料貯蔵プール等へのスプレーに使用する設備

(3) 重大事故時における燃料貯蔵プール等の監視に使用する設備

a. 燃料貯蔵プール等の状態監視に使用する設備

2. 3 悪影響防止

(1) 燃料貯蔵プール等の冷却機能もしくは注水機能喪失時、または燃料貯蔵プール等の小規模漏えい発生時に使用する設備

a. 燃料貯蔵プール等への注水に使用する設備

b. 燃料貯蔵プール等からの水の漏えいを抑制するための設備

c. 燃料貯蔵プール等において臨界を防止するための設備

(2) 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時に使用する設備

a. 燃料貯蔵プール等へのスプレーに使用する設備

(3) 重大事故時における燃料貯蔵プール等の監視に使用する設備

a. 燃料貯蔵プール等の状態監視に使用する設備

2. 4 容量等

(1) 燃料貯蔵プール等の冷却機能もしくは注水機能喪失

時、または燃料貯蔵プール等の小規模漏えい発生時に使用する設備

a. 燃料貯蔵プール等への注水に使用する設備

b. 燃料貯蔵プール等からの水の漏えいを抑制するための設備

c. 燃料貯蔵プール等において臨界を防止するための設備

(2) 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時に使用する設備

a. 燃料貯蔵プール等へのスプレイに使用する設備

(3) 重大事故時における燃料貯蔵プール等の監視に使用する設備

a. 燃料貯蔵プール等の状態監視に使用する設備

2. 5 環境条件等

(1) 燃料貯蔵プール等の冷却機能もしくは注水機能喪失

時、または燃料貯蔵プール等の小規模漏えい発生時に使用する設備

a. 燃料貯蔵プール等への注水に使用する設備

b. 燃料貯蔵プール等からの水の漏えいを抑制するための設備

c. 燃料貯蔵プール等において臨界を防止するための設備

(2) 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時に使用する設備

a. 燃料貯蔵プール等へのスプレイに使用する設備

(3) 重大事故時における燃料貯蔵プール等の監視に使用する設備

a. 燃料貯蔵プール等の状態監視に使用する設備

2. 6 操作性の確保

(1) 燃料貯蔵プール等の冷却機能もしくは注水機能喪失時、または燃料貯蔵プール等の小規模漏えい発生時に使用する設備

a. 燃料貯蔵プール等への注水に使用する設備

b. 燃料貯蔵プール等からの水の漏えいを抑制するための設備

c. 燃料貯蔵プール等において臨界を防止するための設備

(2) 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時に使用する設備

a. 燃料貯蔵プール等へのスプレイに使用する設備

(3) 重大事故時における燃料貯蔵プール等の監視に使用する設備

a. 燃料貯蔵プール等の状態監視に使用する設備

2. 7 試験検査

3. 主要設備及び仕様

第1表 燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失の対処に用いる 主要設備の仕様

第1図 系統概要図 燃料貯蔵プール等の冷却機能もしくは注水機能喪失時、または燃料貯蔵プール等の小規模漏えい発生時に用いる設備

第2図 系統概要図 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時に用いる設備

第3図 系統概要図 重大事故時における燃料貯蔵プール等の監視に用いる設備

2章 補足説明資料

令和 2 年 1 月 8 日 R14

1 章 基準適合性

重大事故は、再処理規則第1条の3において、設計上定める条件より厳しい条件の下において発生する事故であって、次に掲げるものとされている。

- 一 セル内において発生する臨界事故
- 二 使用済燃料から分離された物であって液体状のもの又は液体状の放射性廃棄物を冷却する機能が喪失した場合にセル内において発生する蒸発乾固
- 三 放射線分解によって発生する水素が再処理設備の内部に滞留することを防止する機能が喪失した場合にセル内において発生する水素による爆発
- 四 セル内において発生する有機溶媒その他の物質による火災又は爆発（前号に掲げるものを除く。）
- 五 使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷
- 六 放射性物質の漏えい（前各号に掲げる事故に係るものを除く。）

—
これらに対して、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（以下「事業指定基準規則」という。）第三十八条では、以下の要求がされている。

（使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備）

第三十八条 再処理施設には、使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯

蔵槽の水位が低下した場合において使用済燃料貯蔵槽内の使用済燃料を冷却し，放射線を遮蔽し，及び臨界を防止するために必要な設備を設けなければならない。

2 再処理施設には，使用済燃料貯蔵槽からの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が異常に低下した場合において使用済燃料貯蔵槽内の使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し，及び臨界を防止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1項に規定する「使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えい」とは、本規程第28条に示す想定事故2において想定する貯蔵槽からの水の漏えいのことである。第2項に規程する「使用済燃料貯蔵槽からの大量の水の漏えい」とは、想定事故2において想定する貯蔵槽からの水の漏えいを超える漏えいをいう。

2 第1項の設備とは、以下に掲げる措置又はこれと同等以上の効果を有する措置を講じた設備等をいう。

一 代替注水設備として、可搬型代替注水設備（注水ライン、ポンプ車等）を配備すること。代替注水設備は、設計基準対応の冷却、注水設備が機能喪失し及び小規模な漏えいがあった場合でも、貯蔵槽の水位を維持できるものであること。

3 第2項の設備とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を講じた設備等をいう。

一 スpray設備として、可搬型Spray設備（Sprayヘッド、Sprayライン、ポンプ車等）を配備すること。

二 Spray設備は、代替注水設備によって使用済燃料貯蔵槽の水位が維持できない場合でも、燃料損傷を緩和できるものであること。

三 燃料損傷時に、放射性物質又は放射線の敷地外への著しい放出による影響を緩和するための設備等を整備すること。

4 第1項及び第2項の設備等として、使用済燃料貯蔵槽の監視は、以下に掲げるものをいう。

一 使用済燃料貯蔵槽の水位、水温及び貯蔵槽上部の空間線量率について、重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定可能であること。

二 使用済燃料貯蔵槽の状態をカメラにより監視できると。

5 上記の措置には、対策を実施するために必要となる電源、補給水、施設の状態を監視するための設備の整備を含む。

適合のための設計方針

使用済燃料貯蔵槽において、冷却機能又は注水機能の喪失による使用済燃料の著しい損傷について評価する機器は、重大事故の拡大を防止するために必要な次に掲げる重大事故

等対処施設を設ける設計とする。

第1項について

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の使用済燃料の受入れ施設の使用済燃料受入れ設備の燃料仮置きピット並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の使用済燃料の貯蔵施設の使用済燃料貯蔵設備の燃料貯蔵プール及び燃料送出しピットの冷却機能及び注水機能が喪失した場合又は燃料貯蔵プール等からの水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合において、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の冷却、放射線の遮蔽及び臨界を防止できるようにするため、燃料貯蔵プール等の冷却機能若しくは注水機能喪失時、又は燃料貯蔵プール等の小規模漏えい発生時に使用する設備、燃料貯蔵プール等からの水の漏えい抑制に使用する設備、臨界を防止するための設備及び重大事故時における燃料貯蔵プール等の監視に使用する設備で構成する。

第2項について

燃料貯蔵プール等からの大規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合において、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の著しい損傷の緩和、放射性物質又は放射線の大気中への著しい放出による影響の緩和及び臨界を防止できるようにするため、燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時に使用する設備及び重大事故時における燃料貯蔵プール等の監視に使用する設備で構成する。

第38条 燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失に対処するための設備

1. 概要

1.1 燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失に対処するための設備

燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失に対処するための設備は、燃料貯蔵プール等の冷却機能若しくは注水機能喪失時、又は燃料貯蔵プール等の小規模漏えい発生時に使用する設備、燃料貯蔵プール等からの水の漏えい抑制に使用する設備、臨界を防止するための設備、燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時に使用する設備及び重大事故時における燃料貯蔵プール等の監視に使用する設備で構成する。

1.1.1 燃料貯蔵プール等の冷却機能若しくは注水機能喪失時、 又は燃料貯蔵プール等の小規模漏えい発生時に使用する 設備

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の使用済燃料の貯蔵施設の使用済燃料貯蔵設備のプール水浄化・冷却設備のプール水冷却系（以下「プール水冷却系」という。）又はその他再処理設備の附属施設の冷却水設備の安全冷却水系（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用）（以下「安全冷却水系」という。）の冷却機能喪失若しくは使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の使用済燃料の貯蔵施設の使用済燃料貯蔵設備の補給水設備（以下「補給水設備」という。）の注水機能喪失又は燃料貯

蔵プール等の水の小規模な漏えいが発生した場合，燃料貯蔵プール等へ注水するため，可搬型中型移送ポンプ，可搬型建屋外ホースを接続し，可搬型建屋内ホースにて貯水槽から燃料貯蔵プール等へ水を供給するための経路を構築する。

1.1.1.1 燃料貯蔵プール等への注水に使用する設備

燃料貯蔵プール等への注水に使用する第1貯水槽及び軽油貯蔵タンクは，常設重大事故等対処設備として新たに設置する。また，可搬型中型移送ポンプ，可搬型中型移送ポンプ運搬車，ホース展張車，運搬車，可搬型建屋外ホース，可搬型建屋内ホース，可搬型代替注水設備流量計及び軽油用タンクローリを可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

- i) 常設重大事故等対処設備
 - a) 貯水槽を水源とした場合に用いる設備
 - a-1) 第1貯水槽
 - b) 電源設備の常設重大事故等対処設備
 - b-1) 軽油貯蔵タンク
 - ii) 可搬型重大事故等対処設備
 - a) 代替補給水設備（注水）
 - a-1) 可搬型建屋内ホース
 - a-2) 可搬型中型移送ポンプ
 - a-3) 可搬型建屋外ホース
 - a-4) 可搬型中型移送ポンプ運搬車

- a-5) ホース展張車
- a-6) 運搬車
- b) 計装設備の重大事故等対処計装設備
 - b-1) 可搬型代替注水設備流量計
- c) 電源設備の可搬型重大事故等対処設備
 - c-1) 軽油用タンク ローリ

1.1.1.2 燃料貯蔵プール等からの水の漏えいを抑制するための設備

燃料貯蔵プール等に接続するプール水冷却系の配管の破損において、サイフォン効果の継続を防止することで漏えいを停止するため、サイフォン ブレーカは、常設重大事故等対処設備として新たに設置する。

また、スロッシングによるプール水の漏えいを抑制するため、燃料貯蔵プール等の周辺に設置する止水板又は蓋を、常設重大事故等対処設備として位置づける。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- i) 常設重大事故等対処設備
 - a) サイフォン ブレーカ
 - a-1) サイフォン ブレーカ孔
 - b) 燃料貯蔵プール等の周辺に設置する止水板・蓋
 - b-1) 止水板又は蓋

1.1.1.3 燃料貯蔵プール等において臨界を防止するための設備

臨界を防止するため、燃料仮置きラック、燃料貯蔵ラック及びバスケット仮置き架台（実入り用）を常設重大事故等対処設備として位置づける。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- i) 常設重大事故等対処設備
 - a) 燃料仮置きラック
 - a-1) 燃料度計測前燃料仮置きラック
 - a-2) 燃料度計測後燃料仮置きラック
 - b) 燃料貯蔵ラック
 - b-1) 低残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック
 - b-2) 低残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック
 - b-3) 高残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック
 - b-4) 高残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック
 - c) バスケット仮置き架台（実入り用）

1.1.2 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時に使用する設備

燃料貯蔵プール等からの大規模な水の漏えいその他の要因による燃料貯蔵プール等の水位の低下に対して、使用済燃料の著しい損傷の緩和及び放射性物質の大気中への著しい放出による影響を緩和し、臨界を防止するため、大型移送ポンプ車、可搬型建屋外ホースを接続し、可搬型建屋内ホース、スプレーヘッドにて貯水槽から燃料貯蔵プール等へ散水するための経路を構築する。

1.1.2.1 燃料貯蔵プール等へのスプレイに使用する設備

燃料貯蔵プール等へのスプレイに使用する，第1貯水槽，及び軽油貯蔵タンクは，常設重大事故等対処設備として新たに設置する。大型移送ポンプ車，ホース展張車，運搬車，可搬型建屋外ホース，可搬型建屋内ホース，可搬型スプレイヘッダ，可搬型代替スプレイ設備流量計及び軽油用タンクローリは，可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

- i) 常設重大事故等対処設備
 - a) 貯水槽を水源とした場合に用いる設備
 - a-1) 第1貯水槽
 - b) 電源設備の常設重大事故等対処設備
 - b-1) 軽油貯蔵タンク
- ii) 可搬型重大事故等対処設備
 - a) 代替補給水設備（スプレイ）
 - a-1) 大型移送ポンプ車
 - a-2) 可搬型建屋内ホース
 - a-3) 可搬型建屋外ホース
 - a-4) 可搬型スプレイヘッダ
 - a-5) ホース展張車
 - a-6) 運搬車
 - b) 計装設備の重大事故等対処計装設備
 - b-1) 可搬型スプレイ設備流量計
 - c) 電源設備の可搬型重大事故等対処設備
 - c-1) 軽油用タンクローリ

1.1.3 燃料貯蔵プール等の監視に使用する設備

重大事故等が発生し，計測機器（非常用のものも含む）の直流電源の喪失その他の故障により，燃料貯蔵プール等の状態を把握することが困難となった場合に対して，可搬型の計測計器により燃料貯蔵プール等の水位，水温，空間線量率について，重大事故等により変動する可能性のある範囲において計測する。

1.1.3.1 燃料貯蔵プール等の状態監視に使用する設備

燃料貯蔵プール等の状態監視に使用する，軽油貯蔵タンクは，常設重大事故等対処設備として新たに設置する。可搬型水位計（超音波式），可搬型水位計（メジャー），ガンマ線用サーベイメータ，可搬型水温計，可搬型燃料貯蔵プール水位計，可搬型燃料貯蔵プール温度計，可搬型燃料貯蔵プール水位計（広域），可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計，可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラ，可搬型空冷ユニット（以下「監視設備」という。），使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機及び軽油用タンクローリは，可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

また，水温上昇に伴い使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の温度が上昇した場合において冷却空気へ供給し監視設備を保護するために使用する，可搬型空冷ユニット，可搬型空冷ユニット用ホース，可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラ用冷却ケース，可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計用冷却ケース，可搬型空冷ユニット用空気圧縮機，運搬車及びホイールロー

ーダを可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- i) 常設重大事故等対処設備
 - a) 電源設備の常設重大事故等対処設備
 - a-1) 軽油貯蔵タンク
- ii) 可搬型重大事故等対処設備
 - a) 計装設備の重大事故等対処計装設備の燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失の対処に必要な計装設備
 - a-1) 可搬型水位計（超音波式）
 - a-2) 可搬型水位計（メジャー）
 - a-3) 可搬型水温計
 - a-4) 可搬型燃料貯蔵プール水位計
 - a-5) 可搬型燃料貯蔵プール温度計
 - a-6) 可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラ
 - a-7) 可搬型燃料貯蔵プール水位計（広域）
 - a-8) 可搬型空冷ユニット
 - a-9) 可搬型空冷ユニット用ホース
 - a-10) 可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラ用冷却ケース
 - a-11) 可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計用冷却ケース
 - a-12) 可搬型空冷ユニット用空気圧縮機
 - b) 代替補給水設備
 - b-1) 運搬車

- c) 燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失の対処に必要な放射線計測設備
 - c-1) 可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計
 - c-2) ガンマ線用サーベイメータ
- d) ホイールローダ
- e) 電源設備の可搬型重大事故等対処設備
 - e-1) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設
可搬型発電機
 - e-2) 可搬型ケーブル
 - e-3) 軽油用タンクローリ

1.2 燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失に対処するための 設備の主な設計方針

1.2.1 燃料貯蔵プール等の冷却機能若しくは注水機能喪失時、 又は燃料貯蔵プール等の小規模漏えい発生 時に使用する設備

1.2.1.1 燃料貯蔵プール等への注水に使用する設備

代替補給水設備の可搬型中型移送ポンプ及び軽油貯蔵タンクは、必要な容量を確保した設計とする。

可搬型中型移送ポンプ、可搬型中型移送ポンプ運搬車、ホース展開車、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、運搬車及び計装設備の重大事故等対処計装設備の可搬型代替注水設備流量計は、補給水設備を設置する建屋から離れた外部保管エリアに保管することで、建屋に設置する補給水設備と共通要因によって、同時に機能を損なわないよう、位置的分散を図る。

可搬型中型移送ポンプ、可搬型中型移送ポンプ運搬車、ホース展開車、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、運搬車及び計装設備の重大事故等対処計装設備の可搬型代替注水設備流量計は、必要な個数及び故障時バックアップを外部保管エリアに位置的分散を考慮して保管する。

対策を実施するために必要となる燃料及び水は、燃料補給設備及び水供給設備で十分な量を確保する。

対策を実施する際の各種判断や操作のために必要な監視項目に対して、必要な計測範囲及び精度を持った計測装置を設置する。

可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋

内ホースは、安全機能を有する施設として兼用しないため、想定される重大事故等時に切り替えることなく使用できる設計とし、カプラ等による接続により、可搬型建屋外ホース等を速やかに、かつ、確実に接続することができる設計とする。

1.2.2 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時に使用する設備

1.2.2.1 燃料貯蔵プール等へのスプレイに使用する設備

代替補給水設備の大型移送ポンプ車及び軽油貯蔵タンクは、必要な容量を確保した設計とする。

代替補給水設備の大型移送ポンプ車、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、可搬型スプレイ ヘッド、ホース展張車、運搬車及び計装設備の重大事故等対処計装設備の可搬型代替スプレイ設備流量計は、補給水設備を設置する建屋から離れた外部保管エリアに保管することで、建屋に設置する補給水設備と共通要因によって、同時に機能を損なわないよう、位置的分散を図る。

大型移送ポンプ車、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、可搬型スプレイ ヘッド、ホース展張車、運搬車及び計装設備の重大事故等対処計装設備の可搬型代替スプレイ設備流量計は、必要な個数及び故障時バックアップを外部保管エリアに位置的分散を考慮して保管する。

対策を実施するために必要となる燃料及び水は、燃料補給設備及び水供給設備で十分な量を確保する。

対策を実施する際の各種判断や操作のために必要な監視項

目に対して、必要な計測範囲及び精度を持った計測装置を設置する。

大型移送ポンプ車，可搬型建屋外ホース，可搬型建屋内ホース，可搬型スプレイヘッダは，安全機能を有する施設として兼用しないため，想定される重大事故等時に切り替えることなく使用できる設計とし，カップラ等による接続により，可搬型建屋内ホース等を速やかに，かつ，確実に接続することができる設計とする。

1.2.3 燃料貯蔵プール等の監視に使用する設備

1.2.3.1 燃料貯蔵プール等の状態監視に使用する設備

軽油貯蔵タンク及び可搬型発電機は，事象進展に応じた使用状況を踏まえて，必要な容量を確保した設計とする。

可搬型水位計（超音波式），可搬型水位計（メジャー），可搬型水温計，ガンマ線用サーベイメータは，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋で複数の設置経路を確保するとともに，設置経路又はその近傍で内部火災，溢水及び化学薬品の漏えいを考慮した場所にそれぞれ必要な個数を保管するとともに，建屋外に設ける外部保管エリアにも，建屋内に保管するものと同数を保管する。

必要な個数及び故障時バックアップの個数を使用済燃料受入れ・貯蔵建屋，制御建屋及び外部保管エリアに分散して保管する。

可搬型燃料貯蔵プール水位計，可搬型燃料貯蔵プール温度計，可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラ，可搬型燃料貯蔵プール水位計（広域），可搬型空冷ユニット，可搬型空冷ユニット用

ホース，可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラ用冷却ケース，可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計用冷却ケース，可搬型空冷ユニット用空気圧縮機，可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計及び運搬車，ホイールローダは，必要な個数及び故障時バックアップを外部保管エリアに位置的分散を考慮して保管する。

対策を実施するために必要となる燃料は，燃料補給設備で十分な量を確保する。

対策を実施する際の各種判断や操作のために必要な監視項目に対して，必要な計測範囲及び精度を持った計測装置を設置する。

燃料貯蔵プール等の監視に使用する設備は，安全機能を有する施設として兼用しないため，想定される重大事故等時に切り替えることなく使用できる設計とし，コネクタ等による接続により，速やかに，かつ，確実に接続することができる設計とする。

2. 設計方針

2.1 燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失に対処するための設備

2.1.1 燃料貯蔵プール等の冷却機能若しくは注水機能喪失時，又は燃料貯蔵プール等の小規模漏えい発生時に使用する設備

プール水冷却系又は安全冷却水系の冷却機能喪失若しくは補給水設備の注水機能喪失又は燃料貯蔵プール等の水の小規模な漏えいが発生した場合に，燃料貯蔵プール等へ注水するため，可搬型中型移送ポンプ，可搬型建屋外ホースを接続し，可搬型建屋内ホースにて貯水槽から燃料貯蔵プール等へ水を供給するための経路を構築する。

燃料貯蔵プール等の冷却機能若しくは注水機能喪失時，又は燃料貯蔵プール等の小規模漏えい発生時に使用する設備は以下の2.1.1.1から2.1.1.6で構成する。

2.1.1.1 燃料貯蔵プール等への注水に使用する設備

燃料貯蔵プール等への注水に使用する設備は，安全冷却水系の冷却機能若しくは注水機能の喪失又は燃料貯蔵プール等の水の小規模な漏えいが発生した場合において，燃料貯蔵プール等内の使用済燃料を冷却し，放射線を遮蔽し，及び臨界を防止するため，可搬型中型移送ポンプ，可搬型中型移送ポンプ運搬車，ホース展張車，運搬車，可搬型建屋外ホース，可搬型建屋内ホースを可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

燃料貯蔵プール等への注水に使用する設備の系統概要図を第1図に示す。

主要な設備は以下のとおりである。

- i) 可搬型重大事故等対処設備
 - a) 代替補給水設備（注水）
 - a-1) 可搬型建屋内ホース
 - a-2) 可搬型中型移送ポンプ
 - a-3) 可搬型建屋外ホース
 - a-4) 可搬型中型移送ポンプ運搬車
 - a-5) ホース展張車
 - a-6) 運搬車

2.1.1.2 貯水槽を水源とした場合に使用する設備

貯水槽を水源とした場合に用いる設備は、燃料貯蔵プール等への注水において、水源として使用するため、常設重大事故等対処設備の第1貯水槽を設置する。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- i) 常設重大事故等対処設備
 - a) 貯水槽を水源とした場合に用いる設備
 - a-1) 第1貯水槽

2.1.1.3 計装設備の重大事故等対処計装設備

重大事故等対処計装設備は、重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものを含む）の直流電源の喪失その他の故障により、当該重大事故等に対処するために監視すること

が必要な情報を把握することが困難となった場合において、可搬型の計測計器により重大事故等の対処に有効な情報を計測できるよう新たに整備する。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- a) 計装設備の重大事故等対処計装設備
 - a-1) 可搬型代替注水設備流量計

2.1.1.4 代替所内電源系統

燃料貯蔵プール等への注水に使用する設備の可搬型中型移送ポンプ、可搬型中型移送ポンプ運搬車、ホース展張車及び運搬車は、軽油を燃料として使用する。

可搬型中型移送ポンプ運搬車、ホース展張車及び運搬車で使用する軽油は、燃料補給設備の軽油貯蔵タンクの近傍で補給できるよう新たに設置する。

また、可搬型中型移送ポンプで使用する軽油は、燃料補給設備の軽油用タンクローリにより移送できるよう新たに配備する。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- a) 代替所内電源系統の常設重大事故等対処設備
 - a-1) 軽油貯蔵タンク
- b) 代替所内電源系統の可搬型重大事故等対処設備
 - b-1) 軽油用タンクローリ

2.1.1.5 燃料貯蔵プール等からの水の漏えいを抑制するための設備

燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失に対処するための設備のうち、燃料貯蔵プール等に接続するプール水冷却系の配管の破損において、サイフォン効果の継続を防止することで漏えいを停止するための設備として、サイフォンブレーカを設ける。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- i) 常設重大事故等対処設備
 - a) サイフォンブレーカ
 - a-1) サイフォンブレーカ孔

また、燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失に対処するための設備のうち、スロッシングによるプール水の漏えいを抑制するための設備として、燃料貯蔵プール等の周辺に設置する止水板又は蓋を漏えい抑制設備として位置づける。

また、基準地震動の 1.2 倍の地震力を考慮した設計とする燃料貯蔵プール等周辺に設置する止水板の高さは 0.9m とし、ボルトで支持され、板厚 1.2mm 以上とすることでスロッシングによる強度確保を行う。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- i) 常設重大事故等対処設備
 - a) 燃料貯蔵プール等の周辺に設置する止水板・蓋
 - a-1) 止水板又は蓋

2.1.1.6 燃料貯蔵プール等において臨界を防止するための設備

燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失に対処するための設備のうち、臨界を防止するための設備として、燃料仮置きラック、燃料貯蔵ラック及びバスケット仮置き架台（実入り用）を臨界防止設備として位置づける。

燃料仮置きラック、燃料貯蔵ラック及びバスケット仮置き架台（実入り用）は、基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計とし、ラック形状を維持することにより臨界を防止できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- i) 常設重大事故等対処設備
 - a) 燃料仮置きラック
 - a-1) 燃料度計測前燃料仮置きラック
 - a-2) 燃料度計測後燃料仮置きラック
 - b) 燃料貯蔵ラック
 - b-1) 低残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック
 - b-2) 低残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック
 - b-3) 高残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック
 - b-4) 高残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック
 - c) バスケット仮置き架台（実入り用）

2.1.2 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時に使用する設備

燃料貯蔵プール等からの大規模な水の漏えいその他の要因による燃料貯蔵プール等の水位の低下に対して、使用済燃料の著しい損傷の緩和及び放射性物質の大気中への著しい放出による影響を緩和し、臨界を防止するため、大型移送ポンプ車、可搬型建屋外ホースを接続し、可搬型建屋内ホース、スプレイ ヘッドにて貯水槽から燃料貯蔵プール等へ散水するための経路を構築する。

燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時に使用する設備は以下の 2.1.2.1 から 2.1.2.4 で構成する。

2.1.2.1 燃料貯蔵プール等へのスプレイに使用する設備

燃料貯蔵プール等へのスプレイに使用する設備は、燃料貯蔵プール等からの大規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合において、燃料貯蔵プール等にスプレイすることにより、使用済燃料の著しい損傷の緩和及び放射性物質の大気中への著しい放出による影響を緩和するため、大型移送ポンプ車、可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホース、可搬型スプレイ ヘッド、ホース展張車、運搬車を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

燃料貯蔵プール等へのスプレイに使用する設備の系統概要図を第 2 図に示す。

主要な設備は以下のとおりとする。

- i) 可搬型重大事故等対処設備
 - a) 代替補給水設備（スプレー）
 - a-1) 大型移送ポンプ車
 - a-2) 可搬型建屋内ホース
 - a-3) 可搬型建屋外ホース
 - a-4) 可搬型スプレー ヘッド
 - a-5) ホース展張車
 - a-6) 運搬車

2.1.2.2 貯水槽を水源とした場合に使用する設備

燃料貯蔵プール等へのスプレーに使用する設備は、大規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合において、水源として使用するため、常設重大事故等対処設備として新たに設置する。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- i) 常設重大事故等対処設備
 - a) 貯水槽を水源とした場合に用いる設備
 - a-1) 第1貯水槽

2.1.2.3 計装設備の重大事故等対処計装設備

重大事故等対処計装設備は、重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものも含む）の直流電源の喪失その他の故障により、当該重大事故等に対処するために監視することが必要な情報を把握することが困難となった場合において、

可搬型の計測計器により重大事故等の対処に有効な情報を計測できるよう新たに整備する。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- a) 計装設備の重大事故等対処計装設備
 - a-1) 可搬型スプレイ設備流量計

2.1.2.4 代替所内電源系統

燃料貯蔵プール等へのスプレイに使用する設備のうち、大型移送ポンプ車、ホース展張車及び運搬車は軽油を燃料として使用する。大型移送ポンプ車、ホース展張車、運搬車で使用する軽油は、燃料補給設備の軽油貯蔵タンクの近傍で補給できるよう新たに設置する。また、大型移送ポンプ車で使用する軽油は、燃料補給設備の軽油用タンクローリにより移送できるよう新たに整備する。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- a) 代替所内電源系統の常設重大事故等対処設備
 - a-1) 軽油貯蔵タンク
- b) 代替所内電源系統の可搬型重大事故等対処設備
 - b-1) 軽油用タンクローリ

2.1.3 燃料貯蔵プール等の監視に使用する設備

重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものも含む）の直流電源の喪失その他の故障により、燃料貯蔵プール等の状態を把握することが困難となった場合に対して、可搬型の計測計器により燃料貯蔵プール等の水位、水温、空間線量率に

ついて、重大事故等により変動する可能性のある範囲において計測する。

燃料貯蔵プール等の監視に使用する設備は以下の 2.1.3.1 から 2.1.3.4 で構成する。

2.1.3.1 燃料貯蔵プール等の状態監視に使用する設備

重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものも含む）の直流電源の喪失その他の故障により、燃料貯蔵プール等の状態を把握することが困難となった場合において、可搬型の計測計器により燃料貯蔵プール等の水位、水温、空間線量率について、重大事故等により変動する可能性のある範囲において計測するため、可搬型水位計（超音波式）、可搬型水位計（メジャー）、ガンマ線用サーベイメータ、可搬型水温計、可搬型燃料貯蔵プール水位計、可搬型燃料貯蔵プール温度計、可搬型燃料貯蔵プール水位計（広域）、可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計、可搬型空冷ユニット用空気圧縮機、可搬型空冷ユニット（以下「監視設備」という。）を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

また、燃料貯蔵プール等の状態監視できるよう、可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラを可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

なお、可搬型水位計（超音波式）、可搬型水位計（メジャー）、ガンマ線用サーベイメータ、可搬型水温計は、可搬型燃料貯蔵プール水位計、可搬型燃料貯蔵プール温度計、可搬型燃料貯蔵プール水位計（広域）、可搬型燃料貯蔵プール空

間線量率計，可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラ，可搬型空冷ユニット用空気圧縮機，可搬型空冷ユニットを配備する間，燃料貯蔵プール等の監視に使用する。

また，水温上昇に伴い使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の温度が上昇した場合においても，水位，水温並びに空間線量率及び燃料貯蔵プール等の状態監視が継続できるよう，可搬型空冷ユニット，可搬型空冷ユニット用ホース，可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラ用冷却ケース，可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計用冷却ケース及び可搬型空冷ユニット用空気圧縮機を使用し，監視設備に冷却空気を可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラ及び可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計へ供給し保護する。

可搬型水位計（超音波式），可搬型水位計（メジャー），ガンマ線用サーベイメータ，可搬型水温計，可搬型燃料貯蔵プール水位計，可搬型燃料貯蔵プール温度計，可搬型燃料貯蔵プール水位計（広域）及び可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計は，重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定可能な設計とする。

主要な設備は以下のとおりである。

- i) 可搬型重大事故等対処設備
 - a) 燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失の対処に必要な放射線計測設備
 - a-1) 可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計
 - a-2) ガンマ線用サーベイメータ
 - b) 代替補給水設備

b-1) 運搬車

c) 重大事故等対処設備

c-1) ホイールローダ

2.1.3.2 計装設備の重大事故等対処計装設備

重大事故等対処計装設備は，重大事故等が発生し，計測機器（非常用のものも含む）の直流電源の喪失その他の故障により，当該重大事故等に対処するために監視することが必要な情報を把握することが困難となった場合において，可搬型の計測計器により重大事故等の対処に有効な情報を計測できるよう新たに整備する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i) 可搬型重大事故等対処設備

a) 計装設備の重大事故等対処計装設備の燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失の対処に必要な計装設備

a-1) 可搬型水位計（超音波式）

a-2) 可搬型水位計（メジャー）

a-3) 可搬型水温計

a-4) 可搬型燃料貯蔵プール水位計

a-5) 可搬型燃料貯蔵プール温度計

a-6) 可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラ

a-7) 可搬型燃料貯蔵プール水位計（広域）

a-8) 可搬型空冷ユニット

a-9) 可搬型空冷ユニット用ホース

a-10) 可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラ用冷却ケー

ス

- a-11) 可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計用冷却ケース
- a-12) 可搬型空冷ユニット用空気圧縮機

2.1.3.3 代替所内電源系統

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機は、軽油を燃料として使用する。使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機で使用する軽油は、燃料補給設備の軽油用タンクローリにより移送できるよう新たに整備とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- a) 代替所内電源系統の常設重大事故等対処設備
 - a-1) 軽油貯蔵タンク
- b) 代替所内電源系統の可搬型重大事故等対処設備
 - b-1) 軽油用タンクローリ
- c) 電源設備の可搬型重大事故等対処設備
 - c-1) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設
可搬型発電機
 - c-2) 可搬型ケーブル

2.2 多様性，位置的分散

基本方針については、「第33条 重大事故等対処設備」の「2.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

(1) 燃料貯蔵プール等の冷却機能若しくは注水機能喪失時，
又は燃料貯蔵プール等の小規模漏えい発生時に使用する設備

a. 燃料貯蔵プール等への注水に使用する設備

(a) 常設重大事故等対処設備

第1貯水槽の多様性，位置的分散については、「第41条 重大事故への対処に必要な水の供給設備」に記載する。

軽油貯蔵タンクの多様性，位置的分散については、「第42条 電源設備」に記載する。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

可搬型中型移送ポンプは，補給水設備と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，異なる動作原理であるディーゼル駆動とすることで，多様性を有する設計とする。

可搬型中型移送ポンプ，可搬型建屋外ホース，可搬型建屋内ホース，可搬型中型移送ポンプ運搬車，ホース展張車，運搬車は，補給水設備と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，補給水設備を設置する建屋から100m以上の離隔距離を確保した外部保管エリアに保管することで，位置的分散を図る設計とする。

軽油用タンク ローリの多様性，位置的分散については，「第42条 電源設備」に記載する。

可搬型代替注水設備流量計の多様性，位置的分散について

は、「第43条 計装設備」に記載する。

(2) 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時に使用する設備

a. 燃料貯蔵プール等へのスプレイに使用する設備

(a) 常設重大事故等対処設備

第1貯水槽の多様性,位置的分散については,「第41条 重大事故への対処に必要となる水の供給設備」に記載する。

軽油貯蔵タンクの多様性,位置的分散については,「第42条 電源設備」に記載する。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

大型移送ポンプ車は,補給水設備と共通要因によって同時に機能を損なわないよう,異なる動作原理であるディーゼル駆動とすることで補給水設備に対して多様性を有する設計とする。

大型移送ポンプ車,可搬型建屋外ホース,可搬型建屋内ホース,ホース展張車及び運搬車は,補給水設備と共通要因によって同時に機能を損なわないよう,補給水設備を設置する建屋から100m以上の離隔距離を確保した外部保管エリアに保管することで,位置的分散を図る設計とする。

軽油用タンクローリの多様性,位置的分散については,「第42条 電源設備」に記載する。

可搬型スプレイ設備流量計の多様性,位置的分散については,「第43条 計装設備」に記載する。

(3) 燃料貯蔵プール等の監視に使用する設備

a. 燃料貯蔵プール等の状態監視に使用する設備

(a) 常設重大事故等対処設備

軽油貯蔵タンクの多様性，位置的分散については，「42条電源設備」に記載する。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

ガンマ線用サーベイメータは，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に保管するとともに，位置的分散を考慮して外部保管エリアにも保管する設計とする。

可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計，運搬車，ホイールローダは，100m以上の離隔距離を確保した外部保管エリアに保管することで，位置的分散を図る設計とする。

可搬型水位計（超音波式），可搬型水位計（メジャー），可搬型水温計，可搬型燃料貯蔵プール水位計，可搬型燃料貯蔵プール温度計，可搬型燃料貯蔵プール水位計（広域），可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラ，可搬型空冷ユニット，可搬型空冷ユニット用ホース，可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラ用冷却ケース，可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計用冷却ケース及び可搬型空冷ユニット用空気圧縮機の多様性，位置的分散については，「第43条 計装設備」に記載する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機及び軽油用タンクローリの多様性，位置的分散については，「第42条 電気設備」に記載する。

ホイールローダの多様性，位置的分散については，「第33条 重大事故等対処設備」に記載する。

2.3 悪影響防止

基本方針については、「第 33 条 重大事故等対処設備」の「2.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

(1) 燃料貯蔵プール等の冷却機能若しくは注水機能喪失時，又は燃料貯蔵プール等の小規模漏えい発生時に使用する設備

a. 燃料貯蔵プール等への注水に使用する設備

(a) 常設重大事故等対処設備

第 1 貯水槽の悪影響防止については、「第 41 条 重大事故への対処に必要となる水の供給設備」に記載する。

軽油貯蔵タンクの悪影響防止については、「第 42 条 電源設備」に記載する。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

可搬型中型移送ポンプ，可搬型建屋内ホース，可搬型建屋内ホースは，通常時使用することなく重大事故等対処設備として独立した系統構成とすることで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

中型移送ポンプ運搬車は，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。

中型移送ポンプ運搬車は，輪留め又は車両転倒防止装置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。

ホース展張車は，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。

ホース展張車は、輪留め又は車両転倒防止装置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。

運搬車は、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。

運搬車は、輪留め又は車両転倒防止装置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。

軽油用タンクローリーの悪影響防止については、「第 42 条 電源設備」に記載する。

可搬型代替注水設備流量計の悪影響防止については、「第 43 条 計装設備」に記載する。

(2) 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時に使用する設備

a. 燃料貯蔵プール等へのスプレイに使用する設備

(a) 常設重大事故等対処設備

第 1 貯水槽の悪影響防止については、「第 41 条 重大事故への対処に必要な水の供給設備」に記載する。

軽油貯蔵タンクの悪影響防止については、「第 42 条 電源設備」に記載する。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

大型移送ポンプ車、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース及び可搬型スプレイヘッダは、通常時使用することなく重大事故等対処設備として独立した系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

大型移送ポンプ車は、輪留め又は車両転倒防止装置による

固定等をすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

ホース展張車は、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。

ホース展張車は、輪留め又は車両転倒防止装置による固定等をすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

運搬車は、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。

運搬車は、輪留め又は車両転倒防止装置による固定等をする~~こと~~で、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

軽油用タンクローリーの悪影響防止については、「第 42 条 電源設備」に記載する。

可搬型スプレイ設備流量計の悪影響防止については、「第 43 条 計装設備」に記載する。

(3) 燃料貯蔵プール等の監視に使用する設備

a. 燃料貯蔵プール等の状態監視に使用する設備

(a) 常設重大事故等対処設備

軽油貯蔵タンクの悪影響防止については、「第 42 条 電源設備」に記載する。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

ガンマ線用サーベイメータ及び可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計は、通常時使用することなく重大事故等対処設備として独立した系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

運搬車は、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。

運搬車は、輪留め又は車両転倒防止装置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。

可搬型水位計（超音波式）、可搬型水位計（メジャー）、可搬型水温計、可搬型燃料貯蔵プール水位計、可搬型燃料貯蔵プール温度計、可搬型燃料貯蔵プール水位計（広域）、可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラ、可搬型空冷ユニット、可搬型空冷ユニット用ホース、可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラ用冷却ケース、可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計用冷却ケース及び可搬型空冷ユニット用空気圧縮機の悪影響防止については、「第43条 計装設備」に記載する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機及び軽油用タンクローリーの悪影響防止については、「第42条 電気設備」に記載する。

ホイールローダの悪影響防止については、「第33条 重大事故等対処設備」に記載する。

2.4 容量等

基本方針については、「第 33 条 重大事故等対処設備」の「2.2 容量等」に示す。

(1) 燃料貯蔵プール等の冷却機能若しくは注水機能喪失時、又は燃料貯蔵プール等の小規模漏えい発生時に使用する設備

a. 燃料貯蔵プール等への注水に使用する設備

(a) 常設重大事故等対処設備

第 1 貯水槽の容量等については、「第 41 条 重大事故への対処に必要なとなる水の供給設備」に記載する。

軽油貯蔵タンクの容量等については、「第 42 条 電源設備」に記載する。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

可搬型建屋内ホース及び可搬型建屋外ホースは、燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処に必要なとなる流量の水を供給できる口径を有する設計とする。

可搬型建屋内ホース及び可搬型建屋外ホースの口径は、呼称150である。

可搬型建屋内ホース及び可搬型建屋外ホースは、必要数を確保するとともに、故障時のバックアップとして必要数以上を確保する。

可搬型中型移送ポンプは、想定される重大事故等（使用済燃料貯蔵槽の冷却等）への対処に必要なとなる十分な量の水の供給が可能な容量を有する設計とする。

可搬型中型移送ポンプは、必要数 1 台に加え、故障時バッ

クアッパと保守点検時の待機除外バックアップとして2台確保する。

可搬型中型移送ポンプ運搬車は、重大事故等への対処に必要となる可搬型中型移送ポンプを運搬できる設計とする。

可搬型中型移送ポンプ運搬車は、必要数1台に加え、故障時バックアップと保守点検時の待機除外バックアップとして2台確保する。

ホース展張車は、重大事故等への対処に必要となる可搬型建屋外ホースを展張できる設計とする。

ホース展張車は、必要数1台に加え、故障時バックアップと保守点検時の待機除外バックアップとして2台確保する。

運搬車は、重大事故等への対処に必要となる可搬型重大事故等対処設備を運搬できる設計とする。

運搬車は、必要数1台に加え、故障時バックアップと保守点検時の待機除外バックアップとして2台確保する。

軽油用タンクローリーの容量等については、「第42条 電源設備」に記載する。

可搬型代替注水設備流量計の容量等については、「第43条 計装設備」に記載する。

- (2) 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時に使用する設備
 - a. 燃料貯蔵プール等へのスプレイに使用する設備
 - (a) 常設重大事故等対処設備

第1貯水槽の容量等については、「第41条 重大事故への対処に必要となる水の供給設備」に記載する。

軽油貯蔵タンクの容量等については、「第42条 電源設備」に記載する。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

可搬型建屋内ホース及び可搬型スプレイ ヘッダは、燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処に必要となる流量の水を供給できる口径を有する設計とする。

可搬型建屋内ホースの口径は、呼称150及び呼称65である。

また、可搬型スプレイ ヘッダは、呼称65である。

可搬型建屋内ホース及び可搬型スプレイ ヘッダは、必要数を確保するとともに、故障時のバックアップとして必要数以上を確保する。

大型移送ポンプ車は、想定される重大事故等（使用済燃料貯蔵槽の冷却等）への対処に必要となる十分な量の水の供給が可能な容量を有するとともに工場等外への放射性物質等の放出を抑制する対処に必要となる水の供給も可能な容量を有する設計とする。

大型移送ポンプ車は、燃料貯蔵プール等へのスプレイ及び工場等外への放射性物質等の放出を抑制する対処に共通して使用するが、両対策には同時に使用しない。

大型移送ポンプ車は、必要数1台に加え、故障時バックアップと保守点検時の待機除外バックアップとして2台確保する。

可搬型建屋外ホースは、使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和するために必要となる流量の水を供給できる口径を有する設計とする。

可搬型建屋外ホースの口径は、呼び径300，呼称150である。

可搬型建屋外ホースは、必要数を確保するとともに、故障時のバックアップとして必要数以上を確保する。

ホース展張車は、重大事故等への対処に必要な可搬型建屋外ホースを展張できる設計とする。

ホース展張車は、必要数1台に加え、故障時バックアップと保守点検時の待機除外バックアップとして2台確保する。

運搬車は、重大事故等への対処に必要な可搬型重大事故等対処設備を運搬できる設計とする。

運搬車は、必要数1台に加え、故障時バックアップと保守点検時の待機除外バックアップとして2台確保する。

可搬型スプレイ設備流量計の容量等については、「第43条 計装設備」に記載する。

軽油用タンクローリの容量等については、「第42条 電源設備」に記載する。

(3) 燃料貯蔵プール等の監視に使用する設備

a. 燃料貯蔵プール等の状態監視に使用する設備

(a) 常設重大事故等対処設備

軽油貯蔵タンクの容量等については、「第42条 電源設備」に記載する。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

ガンマ線用サーベイメータ及び可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計は、想定される放射線量を計測できる設計とする。

運搬車は、重大事故等への対処に必要な可搬型重大事故等対処設備を運搬できる設計とする。

運搬車は、必要数1台に加え、故障時バックアップと保守点検時の待機除外バックアップとして2台確保する。

可搬型水位計（超音波式）、可搬型水位計（メジャー）、可搬型水温計、可搬型燃料貯蔵プール水位計、可搬型燃料貯蔵プール温度計、可搬型燃料貯蔵プール水位計（広域）、可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラ、可搬型空冷ユニット、可搬型空冷ユニット用ホース、可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラ用冷却ケース、可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計用冷却ケース及び可搬型空冷ユニット用空気圧縮機の容量等については、「第43条 計装設備」に記載する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機及び軽油用タンクローリーの容量等については、「第42条 電気設備」に記載する。

ホイールローダの容量等については、「第33条 重大事故等対処設備」に記載する。

2.5 環境条件等

基本方針については、「第 33 条:重大事故等対処設備」の「2.3 環境条件等」に示す。

(1) 燃料貯蔵プール等の冷却機能若しくは注水機能喪失時，
又は燃料貯蔵プール等の小規模漏えい発生時に使用する設備

a. 燃料貯蔵プール等への注水に使用する設備

(a) 常設重大事故等対処設備

第 1 貯水槽の環境条件等については、「第 41 条 重大事故への対処に必要な水の供給設備」に記載する。

軽油貯蔵タンクの環境条件等については、「第 42 条 電源設備」に記載する。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

可搬型建屋内ホースは，外部保管エリアに保管し，及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内で使用し，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。環境条件としては，重大事故等への対処を行う場所の温度，湿度及び放射線を考慮する。

可搬型建屋内ホースの操作は，想定される重大事故等時において，使用場所で操作可能な設計とする。

可搬型中型移送ポンプは，外部保管エリアに保管し，及び屋外で使用し，想定される重大事故等時における環境条件等を考慮した設計とする。

可搬型中型移送ポンプの操作は，想定される重大事故等時において，使用場所で操作可能な設計とする。

外気を直接取り込む可搬型中型移送ポンプは、火山の影響を考慮し、第1保管庫・貯水所又は第2保管庫・貯水所内に移動し、使用できる設計とする。

可搬型中型移送ポンプは、水中ポンプの取水口における魚類、底生生物、水生植物の付着又は侵入を防止するためメッシュ構造とする。

可搬型建屋外ホースは、外部保管エリアに保管し、及び屋外で使用し、想定される重大事故等時における環境条件等を考慮した設計とする。なお、建屋内で発生する水蒸気が建屋外の設備に影響を及ぼすことはない。

可搬型建屋外ホースの操作は、想定される重大事故等時において、使用場所で確実に操作可能な設計とする。

可搬型建屋外ホースは、内包する水の圧力に耐えられる設計とする。

可搬型中型移送ポンプ運搬車は、外部保管エリアに保管し、及び屋外で使用し、想定される重大事故等時における環境条件等を考慮した設計とする。

可搬型中型移送ポンプ運搬車の操作は、想定される重大事故等時において、使用場所で操作可能な設計とする。

ホース展張車は、外部保管エリアに保管し、及び屋外で使用し、想定される重大事故等時における環境条件等を考慮した設計とする。

ホース展張車の操作は、想定される重大事故等時において、使用場所で操作可能な設計とする。

運搬車は、外部保管エリアに保管し、及び屋外で使用し、

想定される重大事故等時における環境条件等を考慮した設計とする。

運搬車の操作は，想定される重大事故等時において，使用場所で操作可能な設計とする。

軽油用タンクローリーの環境条件等については，「第42条 電源設備」に記載する。

可搬型代替注水設備流量計の環境条件等については，「第43条 計装設備」に記載する。

(2) 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時に使用する設備

a. 燃料貯蔵プール等へのスプレイに使用する設備

(a) 常設重大事故等対処設備

第1貯水槽の環境条件等については，「第41条 重大事故への対処に必要な水の供給設備」に記載する。

軽油貯蔵タンクの環境条件等については，「第42条 電源設備」に記載する。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

可搬型建屋内ホース及び可搬型スプレイヘッドは，外部保管エリアに保管し，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内で設置し，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。環境条件としては，重大事故等への対処を行う場所の温度，湿度及び放射線を考慮する。

可搬型建屋内ホース及び可搬型スプレイヘッドの操作は，想定される重大事故等時において，使用場所で可能な設計と

する。

大型移送ポンプ車は、外部保管エリアに保管し、及び屋外で使用し、想定される重大事故等時における環境条件等を考慮した設計とする。

大型移送ポンプ車の操作は、想定される重大事故等時において、使用場所で操作可能な設計とする。

外気を直接取り込む大型移送ポンプ車は、火山の影響を考慮し、第1保管庫・貯水所又は第2保管庫・貯水所内に移動し、使用できる設計とする。

大型移送ポンプ車は、水中ポンプの取水口における魚類、底生生物、水生植物の付着又は侵入を防止するためメッシュ構造とする。

大型移送ポンプ車は、外部保管エリアに保管し、及び屋外で使用し、想定される重大事故等時における環境条件等を考慮した設計とする。

ホース展張車は、外部保管エリアに保管し、及び屋外で使用し、想定される重大事故等時における環境条件等を考慮した設計とする。

ホース展張車の操作は、想定される重大事故等時において、使用場所で操作可能な設計とする。

運搬車は、外部保管エリアに保管し、及び屋外で使用し、想定される重大事故等時における環境条件等を考慮した設計とする。

運搬車の操作は、想定される重大事故等時において、使用場所で操作可能な設計とする。

可搬型建屋外ホースは、外部保管エリアに保管し、及び屋外で使用し、想定される重大事故等時における環境条件等を考慮した設計とする。なお、建屋内で発生する水蒸気が建屋外の設備に影響を及ぼすことはない。

可搬型建屋外ホースの操作は、想定される重大事故等時において、使用場所で操作可能な設計とする。

可搬型建屋外ホースは、内包する水の圧力に耐えられる設計とする。

軽油用タンクローリの環境条件等については、「第42条 電源設備」に記載する。

可搬型スプレー設備流量計の環境条件等については、「第43条 計装設備」に記載する。

(3) 燃料貯蔵プール等の監視に使用する設備

a. 燃料貯蔵プール等の状態監視に使用する設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

ガンマ線用サーベイメータは、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内及び外部保管エリアに保管及び建屋内で使用し、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。環境条件としては、重大事故等への対処を行う場所の温度、湿度及び放射線を考慮する。

ガンマ線用サーベイメータの操作は、想定される重大事故等時において、使用場所で操作可能な設計とする。

可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計は、外部保管エリアに保管及び建屋内に設置し、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。環境条件としては、重大事故等への対処を行う場所の温度、湿度及び放射線を考慮する。

可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計の操作は、想定される重大事故等時において、使用場所で操作可能な設計とする。

運搬車は、外部保管エリアに保管し、及び屋外で使用し、想定される重大事故等時における環境条件等を考慮した設計とする。

運搬車の操作は、想定される重大事故等時において、使用場所で操作可能な設計とする。

可搬型水位計（超音波式）、可搬型水位計（メジャー）、可搬型水温計、可搬型燃料貯蔵プール水位計、可搬型燃料貯蔵プール温度計、可搬型燃料貯蔵プール水位計（広域）、可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラ、可搬型空冷ユニット、可搬型空冷ユニット用ホース、可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラ用冷却ケース、可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計用冷却ケース及び可搬型空冷ユニット用空気圧縮機の環境条件等については、「第43条 計装設備」に記載する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機及び軽油用タンクローリの環境条件等については、「第42条 電気設備」に記載する。

ホイールローダの容量等については、「第33条 重大事故等対処設備」に記載する。

2.6 操作性の確保

基本方針については、「第 33 条 重大事故等対処設備」の「2.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

(1) 燃料貯蔵プール等の冷却機能若しくは注水機能喪失時，又は燃料貯蔵プール等の小規模漏えい発生時に使用する設備

a. 燃料貯蔵プール等への注水に使用する設備

(a) 常設重大事故等対処設備

第 1 貯水槽の操作性の確保については、「第 41 条 重大事故への対処に必要な水の供給設備」に記載する。

軽油貯蔵タンクの操作性の確保については、「第 42 条 電源設備」に記載する。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

可搬型建屋内ホースの接続は，簡便な接続とし，確実に接続できる設計とする。また，可搬型建屋内ホースは，可能な限り接続方式及び口径を統一する設計とする。

可搬型建屋内ホースは，対応要員が携行して屋外・屋内のアクセスルートを通行できる設計とする。

可搬型中型移送ポンプは，重大事故等時において，通常時の隔離又は分離された状態から弁の操作や接続により速やかに系統構成が可能な設計とする。

可搬型中型移送ポンプは，可能な限り接続方式及び口径を統一することにより，確実に接続することができる設計とする。

可搬型中型移送ポンプは，安全機能を有する施設として兼用しないため，想定される重大事故等時に切り替えることなく使用できる設計とする。

可搬型中型移送ポンプは，可搬型中型移送ポンプ運搬車に積載し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等による固定等が可能な設計とする。

可搬型中型移送ポンプ運搬車は，付属の操作スイッチにより，使用場所での操作が可能な設計とする。

可搬型中型移送ポンプ運搬車は，安全機能を有する施設として兼用しないため，想定される重大事故等時に切り替えることなく使用できる設計とする。

可搬型中型移送ポンプ運搬車は，可搬型中型移送ポンプ等を積載し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。

ホース展張車は，付属の操作スイッチにより，使用場所での操作が可能な設計とする。

ホース展張車は，安全機能を有する施設として兼用しないため，想定される重大事故等時に切り替えることなく使用できる設計とする。

ホース展張車は，可搬型建屋外ホース等を積載し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。

運搬車は，付属の操作スイッチにより，使用場所での操作が可能な設計とする。

運搬車は、安全機能を有する施設として兼用しないため、想定される重大事故等時に切り替えることなく使用できる設計とする。

運搬車は、可搬型建屋外ホース等を積載し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。

可搬型建屋外ホースは、可能な限り接続方式及び口径を統一することにより、確実に接続することができる設計とする。

可搬型建屋外ホースは、安全機能を有する施設として兼用しないため、想定される重大事故等時に切り替えることなく使用できる設計とする。

可搬型建屋外ホースは、ホース展張車及び運搬車に積載することで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。

軽油用タンクローリーの操作性の確保については、「第 42 条 電源設備」に記載する。

可搬型代替注水設備流量計の操作性の確保については、「第 43 条 計装設備」に記載する。

(2) 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時に使用する設備

a. 燃料貯蔵プール等へのスプレイに使用する設備

(a) 常設重大事故等対処設備

第 1 貯水槽の操作性の確保については、「第 41 条 重大事故への対処に必要な水の供給設備」に記載する。

軽油貯蔵タンクの操作性の確保については、「第 42 条 電源設備」に記載する。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

可搬型建屋内ホース及び可搬型スプレイ ヘッダの接続は、簡便な接続とし、確実に接続できる設計とする。また、可搬型建屋内ホースは、可能な限り接続方式及び口径を統一する設計とする。

可搬型建屋内ホース及び可搬型スプレイ ヘッダは、対応要員が携行して屋外・屋内のアクセスルートを通行できる設計とする。

大型移送ポンプ車は、重大事故等時において、通常時の隔離又は分離された状態から弁の操作や接続により速やかに系統構成が可能な設計とする。

大型移送ポンプ車は、可能な限り接続方式及び口径を統一することにより、確実に接続することができる設計とする。

大型移送ポンプ車は、安全機能を有する施設として兼用しないため、想定される重大事故等時に切り替えることなく使用できる設計とする。

大型移送ポンプ車は、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る固定等が可能な設計とする。

ホース展張車は、付属の操作スイッチにより、使用場所での操作が可能な設計とする。

ホース展張車は，安全機能を有する施設として兼用しないため，想定される重大事故等時に切り替えることなく使用できる設計とする。

ホース展張車は，可搬型建屋外ホース等を積載し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。

運搬車は，付属の操作スイッチにより，使用場所での操作が可能な設計とする。

運搬車は，安全機能を有する施設として兼用しないため，想定される重大事故等時に切り替えることなく使用できる設計とする。

運搬車は，可搬型建屋外ホース等を積載し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。

軽油用タンクローリーの操作性の確保については，「第 42 条 電源設備」に記載する。

可搬型スプレー設備流量計の操作性の確保については，「第 43 条 計装設備」に記載する。

(3) 燃料貯蔵プール等の監視に使用する設備

a. 燃料貯蔵プール等の状態監視に使用する設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

ガンマ線用サーベイメータは，接続することなく単独で使用できる設計とする。

可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計の接続は，簡便な接続とし，確実に接続できる設計とする。また，可搬型燃料貯蔵

プール空間線量率計は，可能な限り接続方式を統一する設計とする。

ガンマ線用サーベイメータ及び可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計は，対応要員が携行して屋外・屋内のアクセスルートを通行できる設計とする。

ガンマ線用サーベイメータ及び可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計は，安全機能を有する施設として兼用しないため，想定される重大事故等時に切り替えることなく使用できる設計とする。

運搬車は，付属の操作スイッチにより，使用場所での操作が可能な設計とする。

運搬車は，安全機能を有する施設として兼用しないため，想定される重大事故等時に切り替えることなく使用できる設計とする。

運搬車は，可搬型建屋外ホース等を積載し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。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機及び軽油用タンクローリの操作性の確保については，「第42条電気設備」に記載する。

可搬型水位計（超音波式），可搬型水位計（メジャー），可搬型水温計，可搬型燃料貯蔵プール水位計，可搬型燃料貯蔵プール温度計，可搬型燃料貯蔵プール水位計（広域），可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラ，可搬型空冷ユニット，可搬型空冷ユニット用ホース，可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラ用冷却ケース，可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計用

冷却ケース及び可搬型空冷ユニット用空気圧縮機の操作性の確保については、「第 43 条 計装設備」に記載する。

2.7 試験検査 補足説明資料

- (1) 燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失に対処するための設備は、重大事故等への対処に備え、操作ができることを定期的に確認する。
- (2) 常設重大事故等対処設備は、重大事故等への対処に必要な機能を確認するため、健全性を定期的に確認する。
- (3) 可搬型重大事故等対処設備は、保管数量及び保管状態を定期的に確認する。

3. 主要設備及び仕様

燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失に対処するための 設備を第 38. 1 表に示す。

第38. 1表 燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失の対処に用いる主要設備
の仕様

1 燃料貯蔵プール等の冷却機能もしくは注水機能喪失時、または燃料貯蔵プール等の小規模漏えい発生時に使用する設備

1.1 燃料貯蔵プール等への注水に使用する設備

- i) 可搬型重大事故等対処設備
- a) 代替補給水設備（注水）
 - a-1) 可搬型建屋内ホース
 - a-2) 可搬型中型移送ポンプ
 - a-3) 可搬型建屋外ホース
 - a-4) 可搬型中型移送ポンプ運搬車
 - a-5) ホース展張車
 - a-6) 運搬車

1.2 燃料貯蔵プール等からの水の漏えいを抑制するための設備

- i) 常設重大事故等対処設備
- a) サイフォン ブレーカ
 - a-1) サイフォン ブレーカ孔
- b) 燃料貯蔵プール等の周辺に設置する止水板・蓋
 - b-1) 止水板又は蓋 （設計基準設備兼用）

1.3 燃料貯蔵プール等において臨界を防止するための設備

- i) 常設重大事故等対処設備

- a) 燃料仮置きラック
 - a-1) 燃料度計測前燃料仮置きラック (設計基準設備兼用)
 - a-2) 燃料度計測後燃料仮置きラック (設計基準設備兼用)
- b) 燃料貯蔵ラック
 - b-1) 低残留濃縮度 B W R 燃料貯蔵ラック (設計基準設備兼用)
 - b-2) 低残留濃縮度 P W R 燃料貯蔵ラック (設計基準設備兼用)
 - b-3) 高残留濃縮度 B W R 燃料貯蔵ラック (設計基準設備兼用)
 - b-4) 高残留濃縮度 P W R 燃料貯蔵ラック (設計基準設備兼用)
- c) バスケット仮置き架台 (実入り用) (設計基準設備兼用)

2 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時に使用する設備

2.1 燃料貯蔵プール等へのスプレイに使用する設備

- i) 可搬型重大事故等対処設備
 - a) 代替補給水設備 (スプレイ)
 - a-1) 大型移送ポンプ車
 - a-2) 可搬型建屋内ホース
 - a-3) 可搬型建屋外ホース

- a - 4) 可搬型スプレイ ヘッダ
- a - 5) ホース展張車
- a - 6) 運搬車

3 燃料貯蔵プール等の監視に使用する設備

3.1 燃料貯蔵プール等の状態監視に使用する設備

i) 可搬型重大事故等対処設備

a) 代替補給水設備

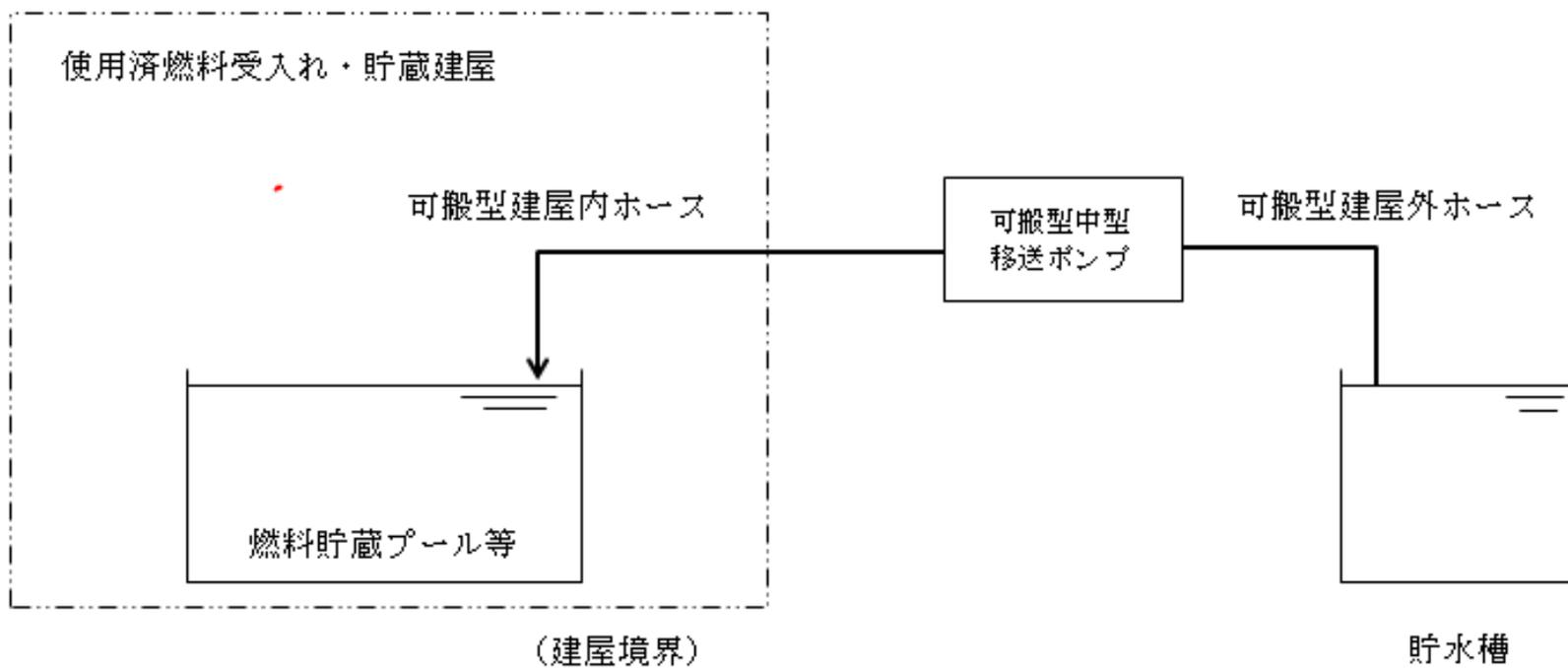
a - 1) 運搬車

b) 燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失の対処に必要な放射線計測設備

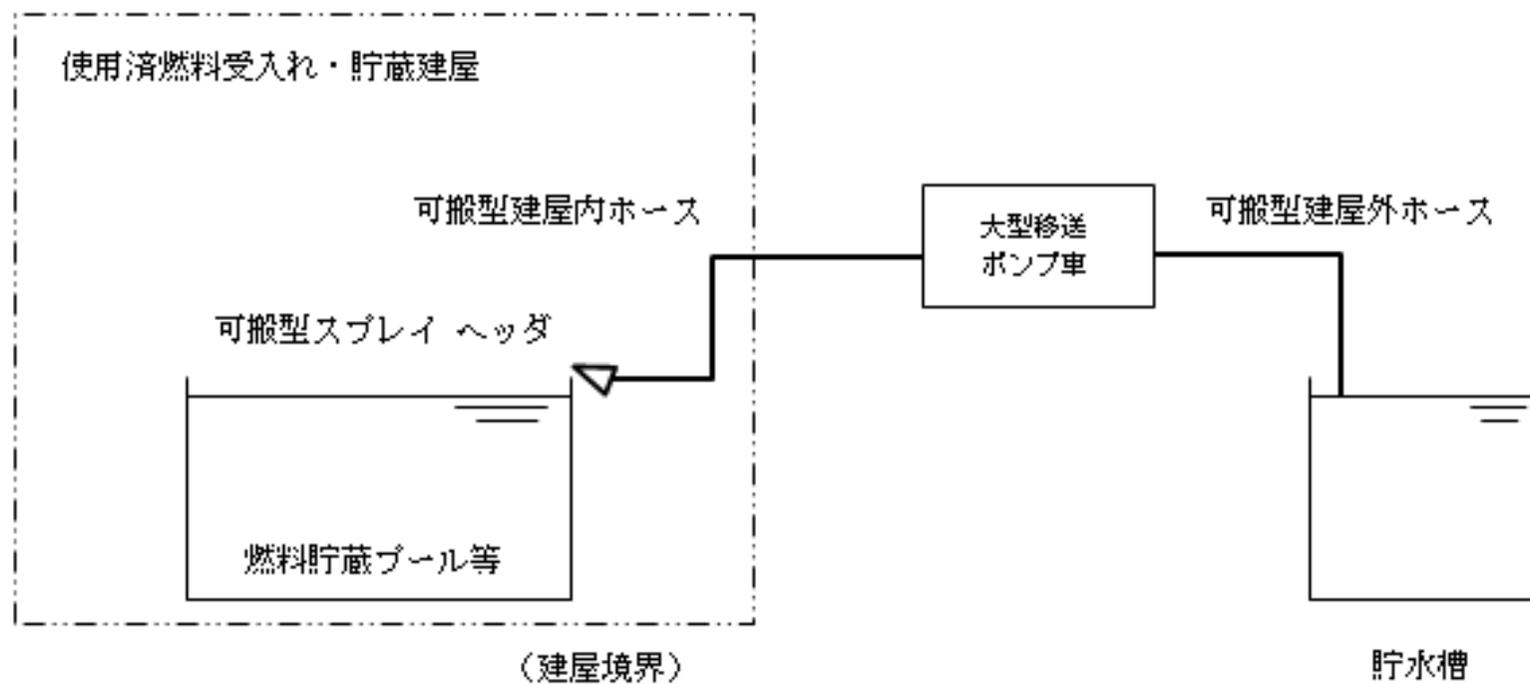
b - 1) 可搬型燃料貯蔵プール空間線量率

計

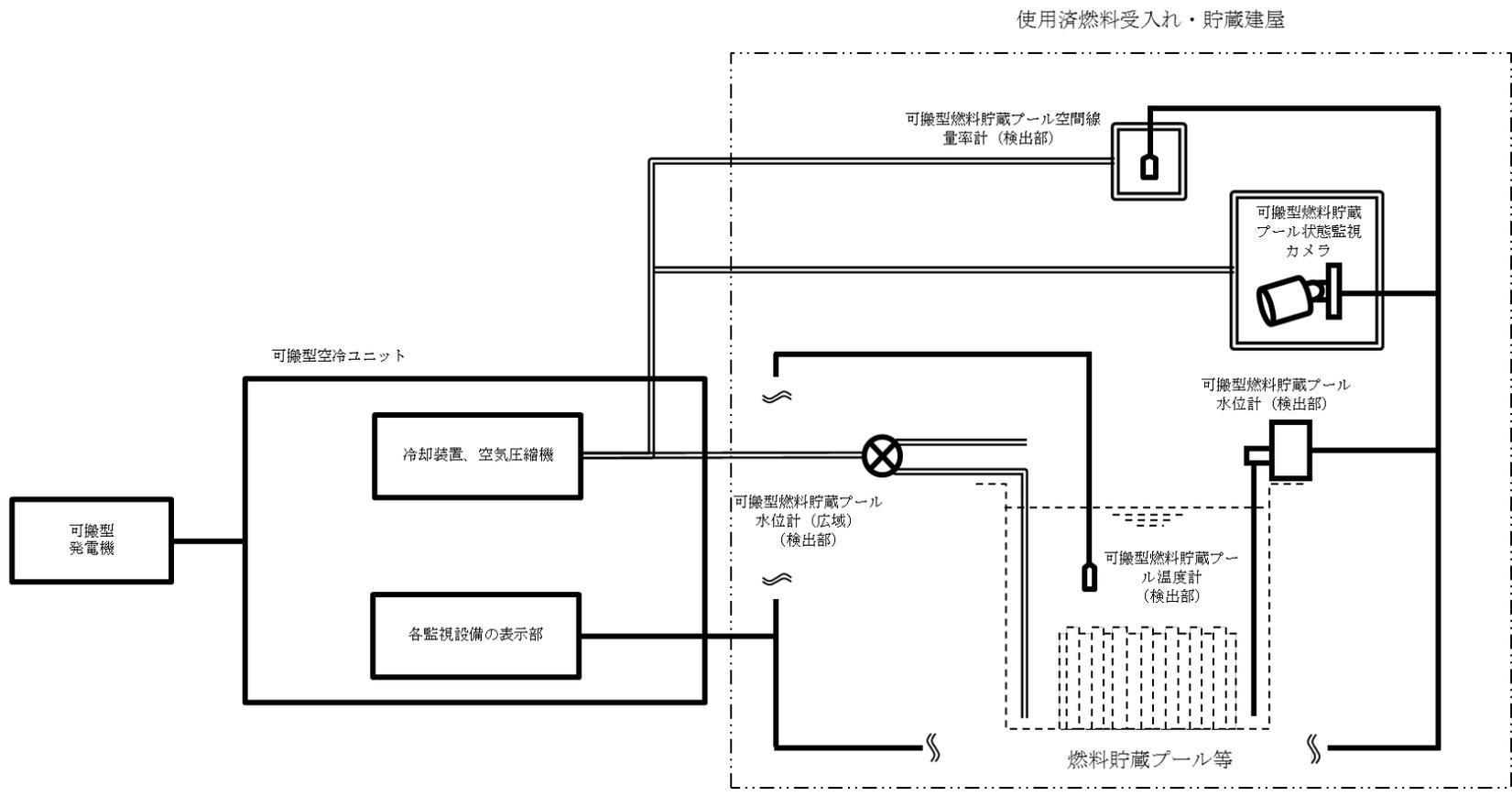
b - 2) ガンマ線用サーベイメータ



第1図 可搬型中型移送ポンプによる注水 系統概要図



第2図 大型移送ポンプ車によるスプレイ 系統概要図



第3図 燃料貯蔵プール等の監視に用いる設備 系統概要図