

【公開版】

資料 3-4	令和 2 年 2 月 7 日
日本原燃株式会社	

六ヶ所再処理施設における
新規規制基準に対する適合性

第 40 条：工場等外への放射性物質等の放出を
抑制するための設備

第 41 条：重大事故等への対処に必要なとなる
水の供給設備

工場等外への放射性物質等の放出抑制における建物
放水及び海洋、河川、湖沼等への流出抑制の方針検討

1. はじめに

工場等外への放射性物質等の放出抑制においては、公衆及び従事者を放射線被ばくのリスクから守ることを最大の目的とし、通常の放出経路が確保されない状態で放出される放射性物質に対して、建物への放水により大気中への放射性物質の放出を抑制するとともに、海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出抑制などを行う。

特に、建物への放水に関しては、重大事故が発生する6建屋に対し、事象の進展等に応じて柔軟に放水を行える系統を構築することが重要であり、また、海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出抑制に関しては、敷地及び周辺の地形に応じた流出抑制の措置が重要である。

これらの放水の系統構築及び流出抑制の措置の成立性について、以下のとおり再整理を行っている状況である。

2. 再整理における確認事項

(1) 放水設備の系統構成

建物への放水により放射性物質の放出抑制を行うための系統構築で主な設備は、大型移送ポンプ車、可搬型放水砲及び可搬型建屋外ホースである。

また、系統を構築する水源は、第1貯水槽、第2貯水槽及び敷地外水源である。

これらの設備及び水源を用いて、重大事故の事象進展に応じ最大で6建屋へ同時に放水でき、途切れることなく連続して放水が可能かつ可搬型放水砲の移動により複数方向から建物へ広範囲に放水できる、柔軟性のある系統を検討する。

検討にあたっては以下の点を考慮する。

- ・放水の射程と射高の関係を整理の上で、6建屋に対して広範囲に放水できること。
- ・建物への放水が速やかに実施できるように敷地内で一番近い第1貯水槽を水源として最優先に使用すること。
- ・必要に応じて第2貯水槽から第1貯水槽へ水の補給を行うことができ、最終的には敷地外水源から第1貯水槽への水の補給を行うこと。

なお、事象進展に応じた系統の構築作業のタイムチャートについて取り纏める。

(2) 海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出抑制

建物に放水した水は再処理施設を取り囲む排水路を通じて再処理施設の敷地に隣接する尾駁沼へ流出する。

そのため、放射性物質吸着材及び可搬型汚濁水拡散防止フェンスを構内で放水した水が尾駁沼まで流れ込む経路上に設置して流出抑制を実施する。

また、天候の影響により、その他の経路から尾駁沼に流れる可能性も考慮して、尾駁沼に流出抑制を実施する。

なお、流出抑制に向けた作業のタイムチャートについて取り纏める。

3. 再整理の見通し

(1) 放水設備の系統構成

重大事故の事象進展に応じ最大で6建屋へ同時に放水でき、途切れることなく連続して放水が可能かつ可搬型放水砲の移動により複

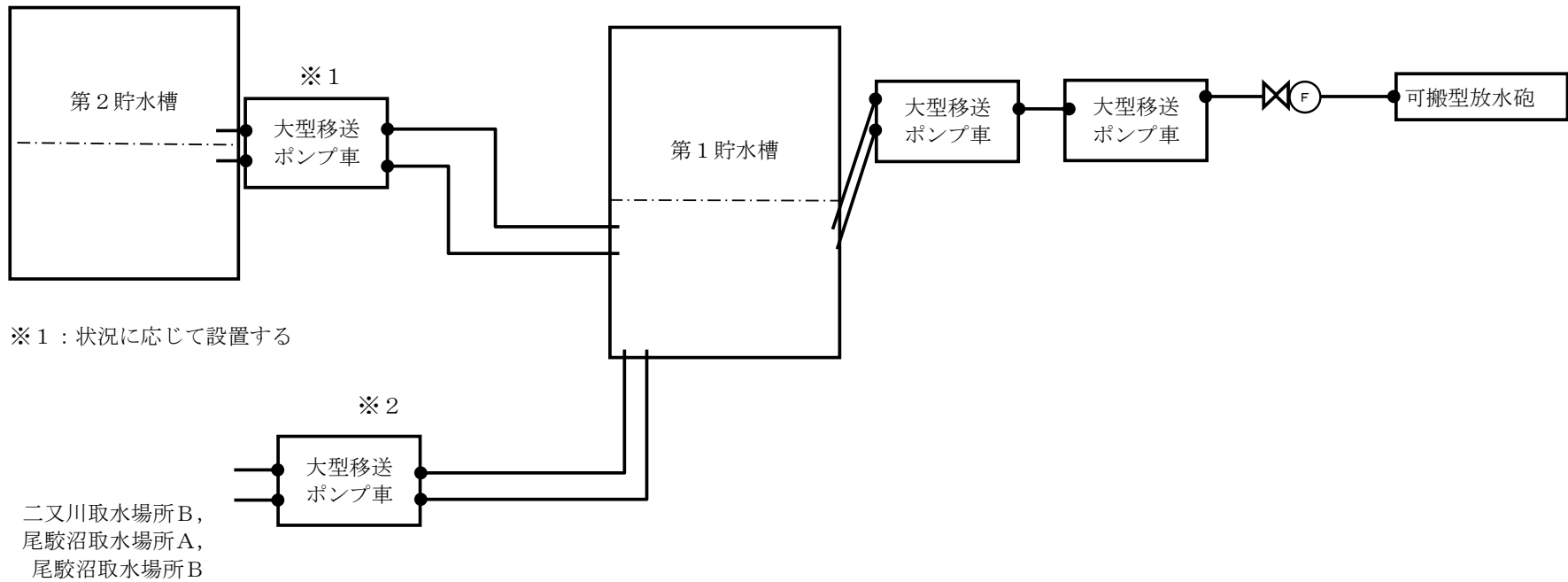
数方向から建物へ広範囲に放水できる、柔軟性を満たせる系統構成について、図 1 から図 6 に示す。

6 建屋放水となった場合、第 1 貯水槽から大型移送ポンプ車 2 台直列 3 系統による放水及び敷地外水源から第 1 貯水槽へ大型移送ポンプ車 3 台による水の補給の系統構成になる見通しとなっている。

これにより、事象の進展等に応じて放水の流量や可搬型放水砲の設置位置を変化させること、柔軟性をもたせた系統構築による放水も可能な見通しとなっている。

例えば、放水の対象建屋が離れているウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋となった場合、図 2 のようにそれぞれ別系統の大型移送ポンプ車から放水することが、圧力損失を抑制するなどの面で効果的である。

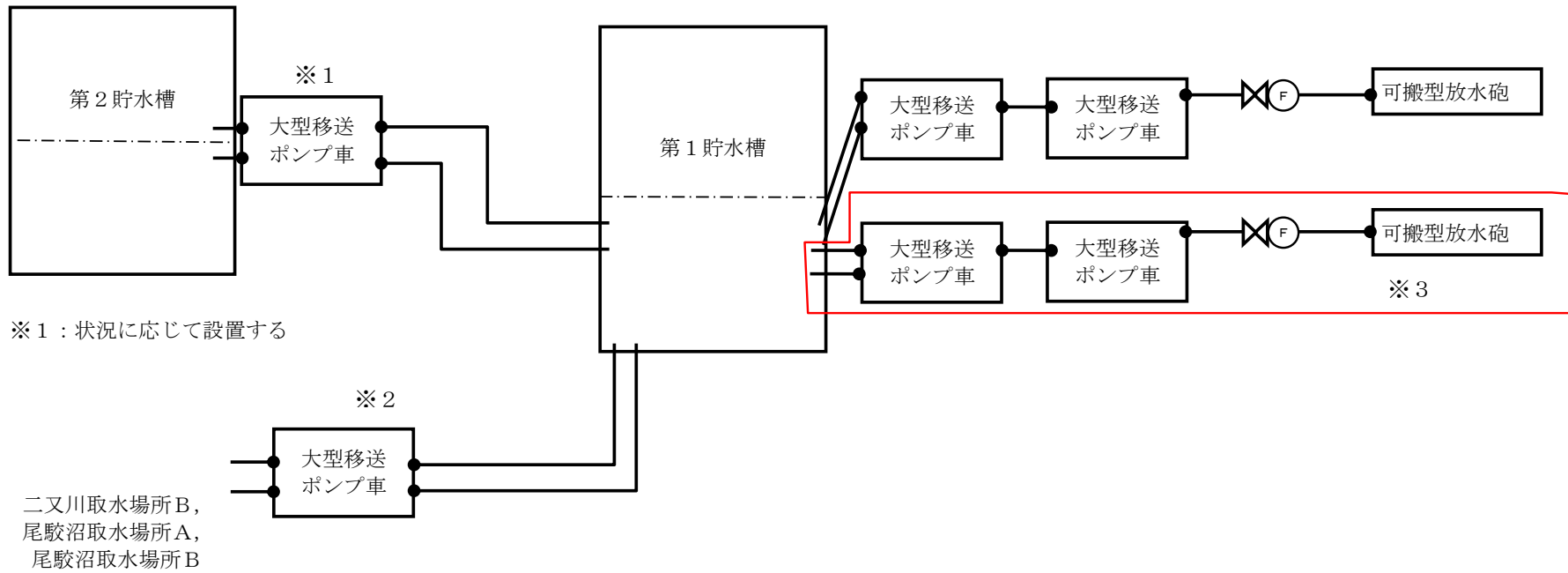
一方で、放水の対象建屋が隣接する前処理建屋及び分離建屋となった場合、図 1 に示す大型移送ポンプ車に対してもう 1 台可搬型放水砲を接続し放水することが、圧力損失を抑制するなどの面で効果的である。



凡例

—	ホース (可搬型)	●	接続箇所
⊙ F	流量計	⊗	手動弁 (流量調節弁)

図1 1 建屋の場合における放水



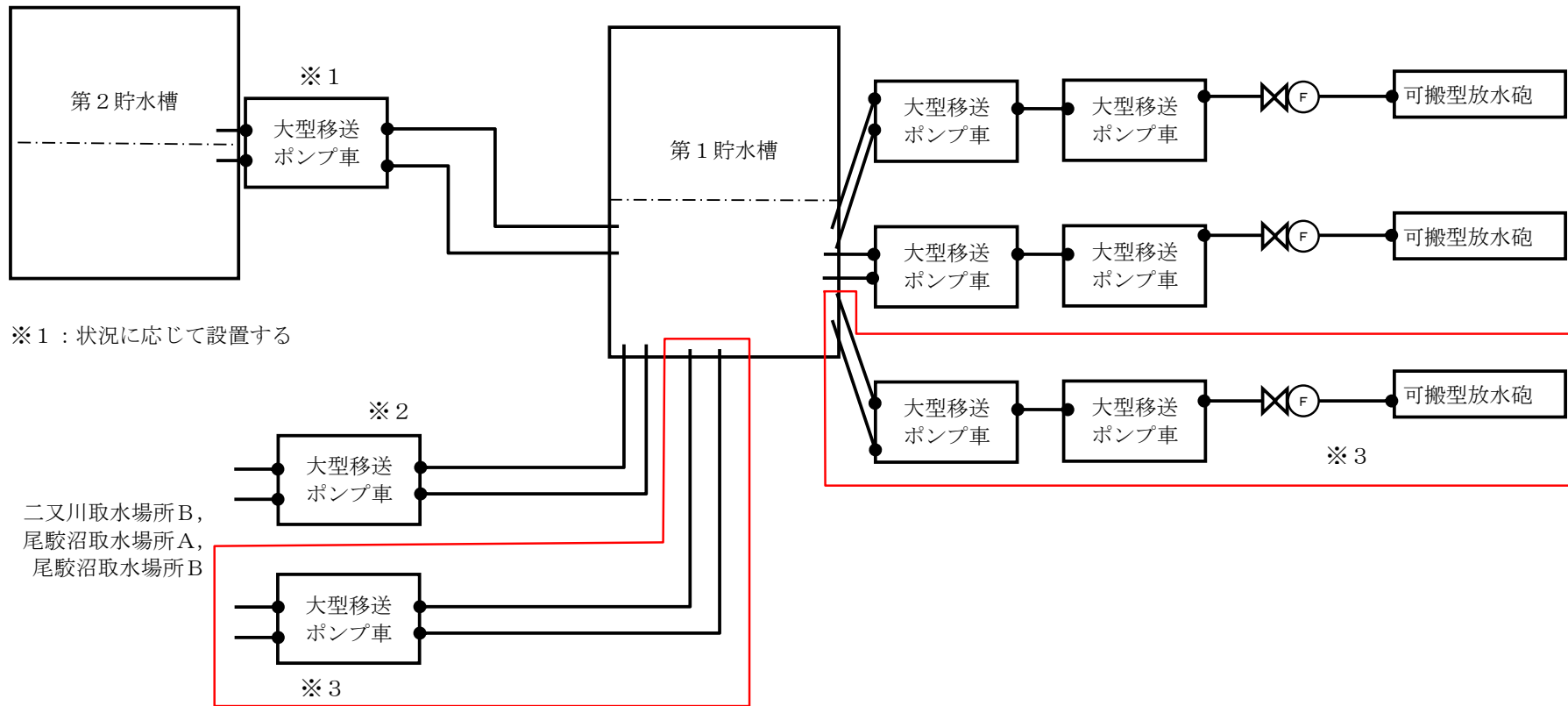
※2 : 圧力損失を抑制するために分岐させる場合もある

※3 : 追加部分

凡例

—	ホース (可搬型)	●	接続箇所
⊙ F	流量計	⊗	手動弁 (流量調節弁)

図2 2建屋の場合における放水



※1：状況に応じて設置する

二又川取水場所B,
尾駁沼取水場所A,
尾駁沼取水場所B

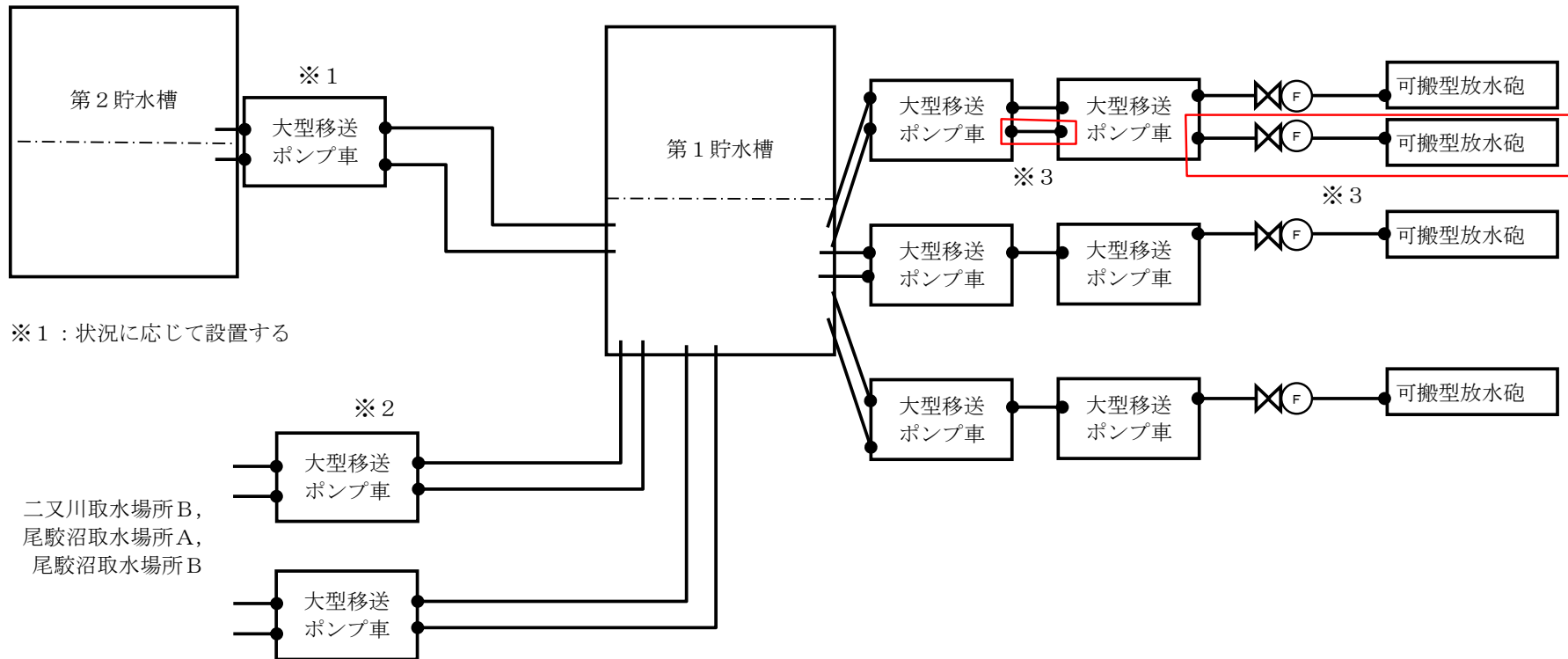
※2：圧力損失を抑制するために分岐させる場合もある

※3：追加部分

凡例

—	ホース (可搬型)	●	接続箇所
⊙ F	流量計	⊗	手動弁 (流量調節弁)

図3 3建屋の場合における放水



※1：状況に応じて設置する

※2
二又川取水場所B,
尾駁沼取水場所A,
尾駁沼取水場所B

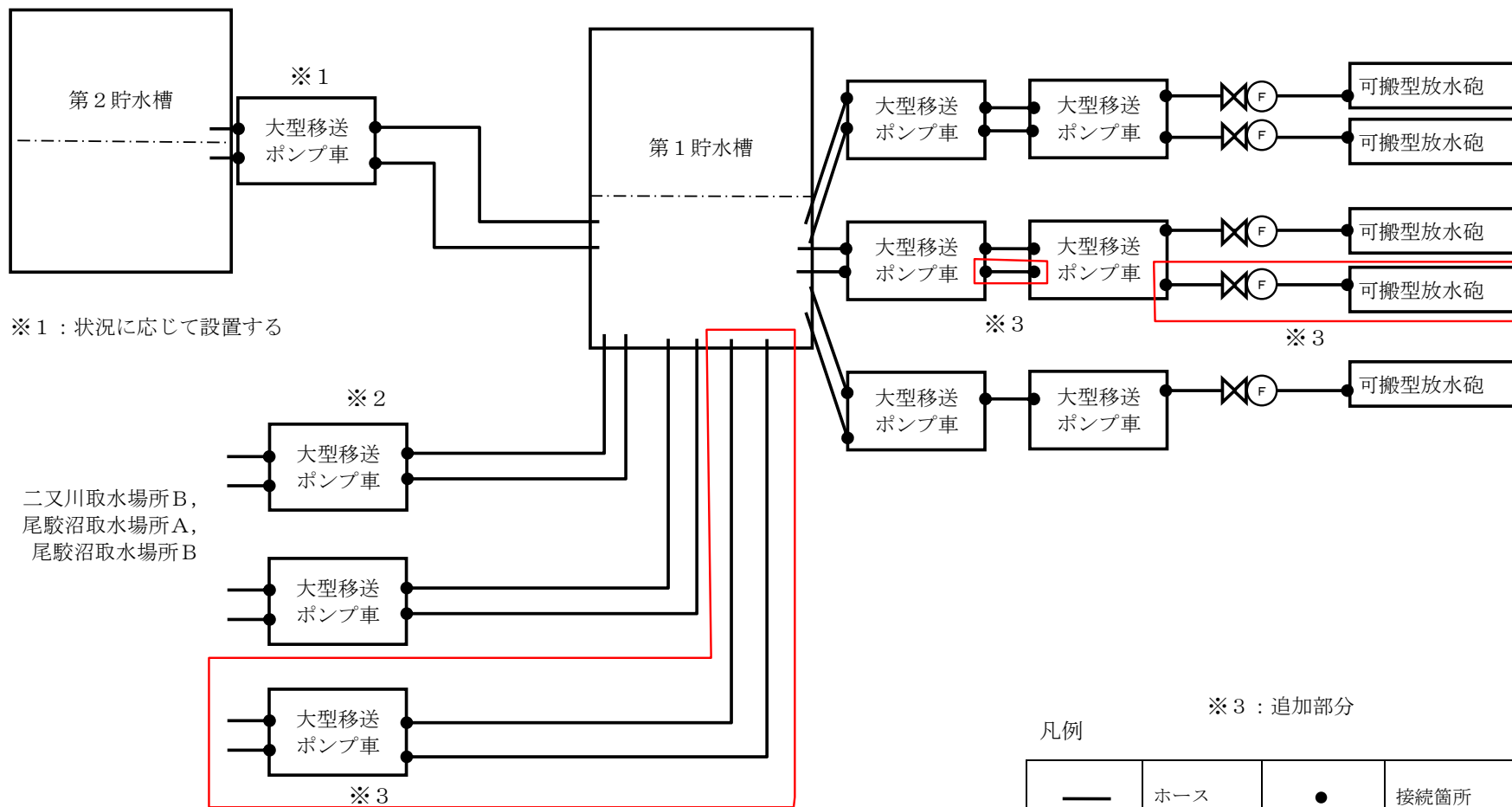
※2：圧力損失を抑制するために分岐させる場合もある

※3：追加部分

凡例

—	ホース (可搬型)	●	接続箇所
⊙ F	流量計	⊗	手動弁 (流量調節弁)

図4 4建屋の場合における放水



※1：状況に応じて設置する

二又川取水場所B,
尾駁沼取水場所A,
尾駁沼取水場所B

※2：圧力損失を抑制するために分岐させる場合もある

※3：追加部分

凡例

—	ホース (可搬型)	●	接続箇所
⊙F	流量計	⊗	手動弁 (流量調節弁)

図5 5建屋の場合における放水

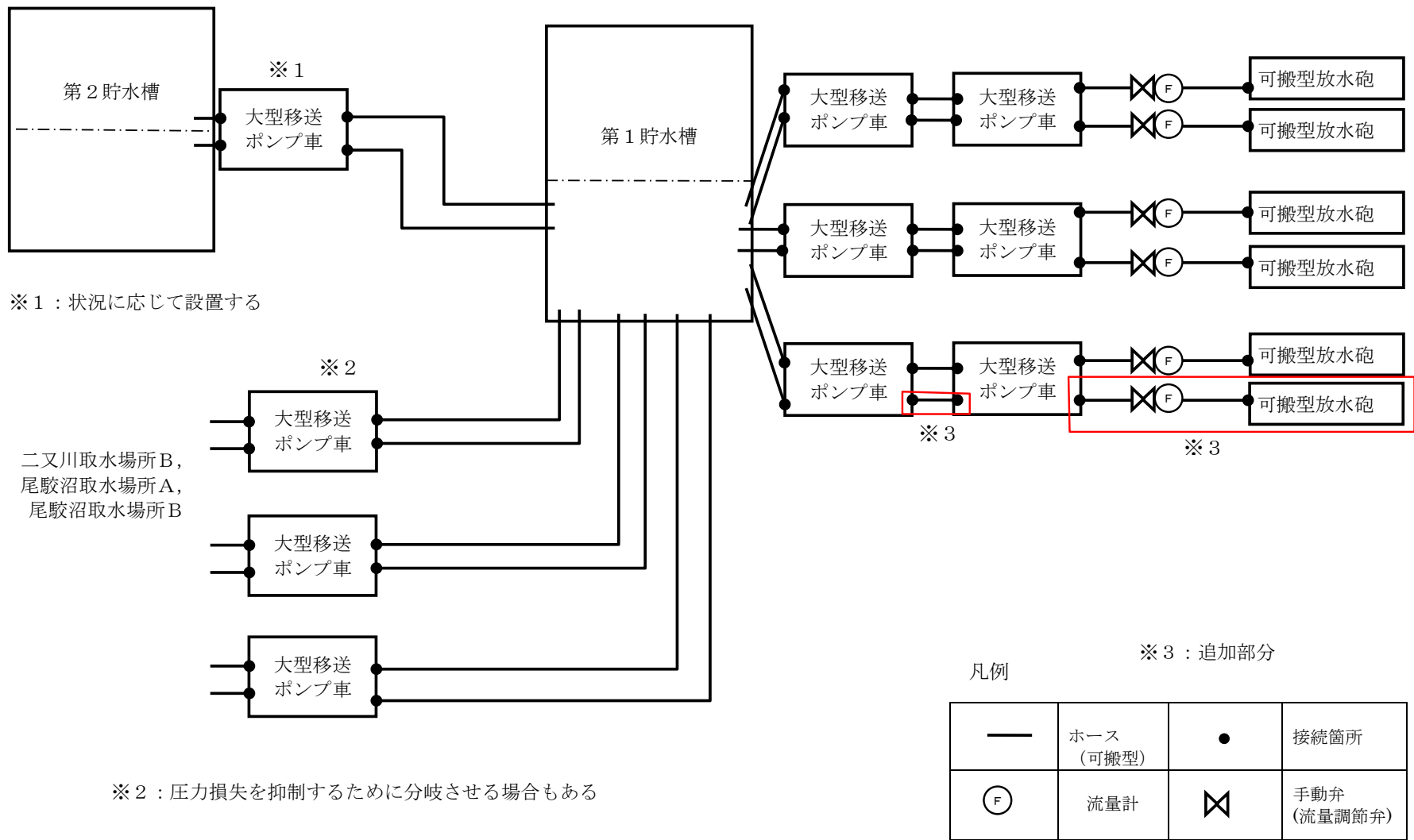


図6 6建屋の場合における放水

(2) 海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出抑制

図7のとおり、流出抑制の概要図について示す。再処理施設を取り囲む排水路から尾駁沼に流れる水路2箇所に対して、経路上にある雨水集水桝に放射性物質吸着材及び可搬型汚濁水拡散防止フェンスを設置する。建物への放水の実施判断後、放水するまでに当該雨水集水桝に放射性物質吸着材及び可搬型汚濁水拡散防止フェンスを設置できる見通しとなっている。

また、天候の影響も考慮し、その他の経路による尾駁沼への流出抑制として、尾駁沼に対して可搬型汚濁水拡散防止フェンスを設置する。尾駁沼への可搬型汚濁水拡散防止フェンスの設置を速やかに行うことで、流出抑制に期待できる見通しとなっている。

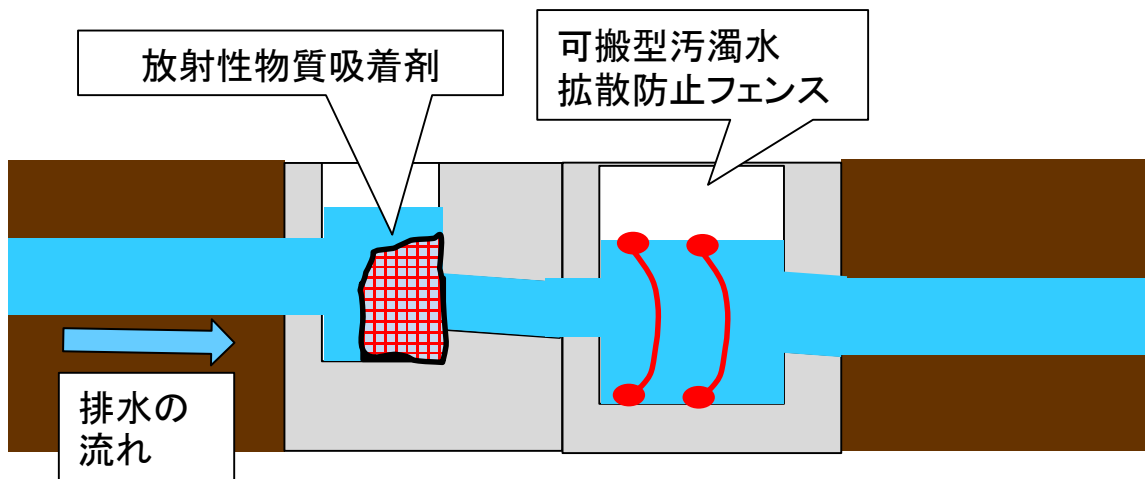
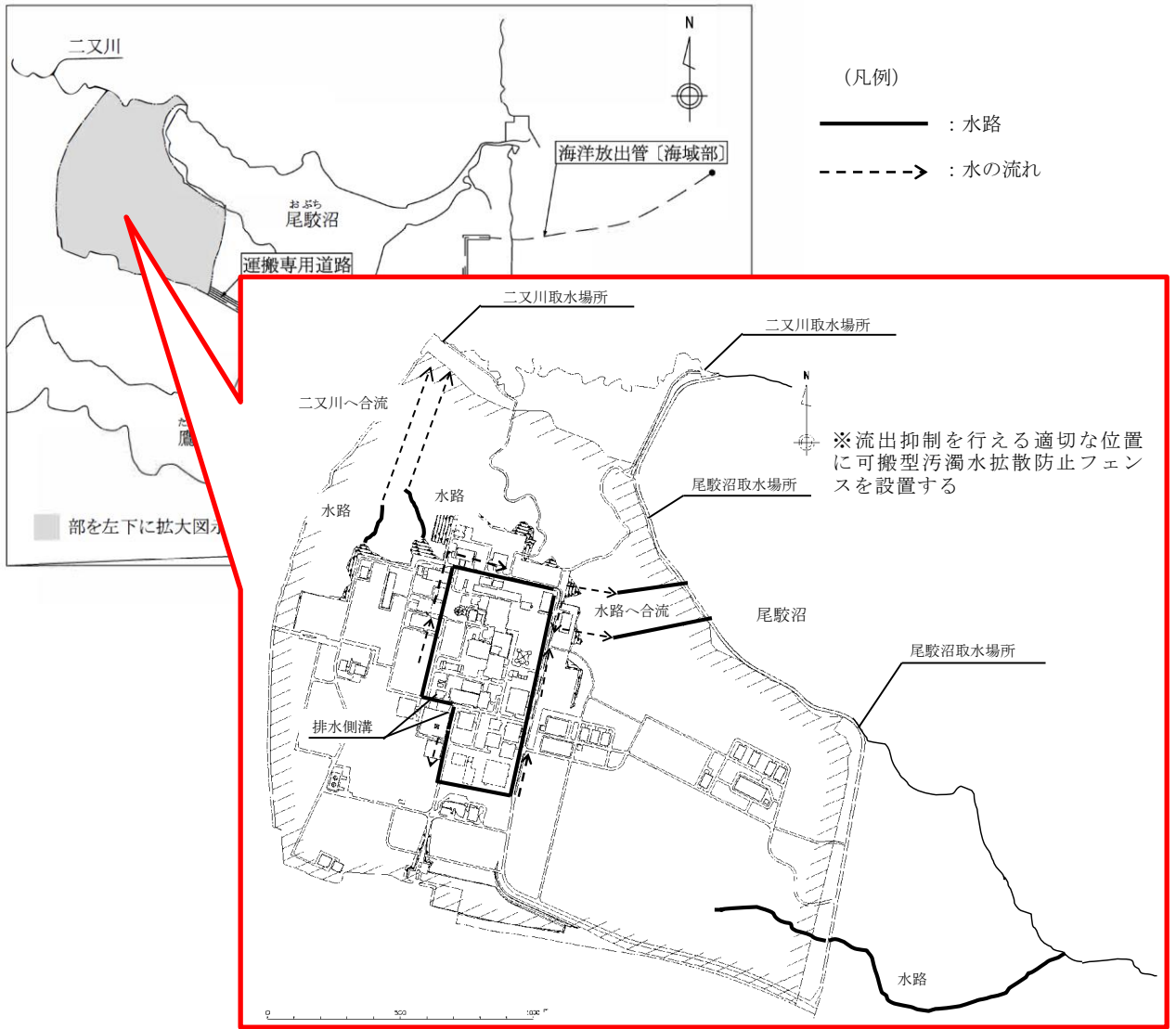


図7 放射性物質の流出を抑制する設備等の概要図

4. 検討の見通しに対する対応

3. に記載した検討の見通しに対し、内容を精査、整理し、次回報告する。