

島根原子力発電所第2号機 審査資料	
資料番号	NS2-補-019改04
提出年月日	2023年2月10日

工事計画に係る補足説明資料

(設備別記載事項の設定根拠に関する説明書)

2023年2月

中国電力株式会社

1. 工事計画添付書類に係る補足説明資料
 添付書類の記載内容を補足するための資料を以下に示す。

添付説明書名	補足説明資料（内容）	備考
VI-1-1-5 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書	1. 大量送水車，大型送水ポンプ車，可搬式窒素供給装置，タンクローリに使用する可搬型ホースの保有数の考え方について	
	2. 接続口配置図	
	3. タンクローリによる燃料補給の成立性について	
	4. 配管内標準流速について	
	5. 熱交換器の伝熱容量について	
	6. 各ポンプの性能について	
	7. 休止状態設備の撤去による廃棄物処理及び貯蔵への影響について	
	8. ホースの保管場所について	
	9. 放射性物質吸着材の設置箇所の変更について	今回の提出範囲

放射性物質吸着材の設置箇所の変更について

1. 概要

地下水位低下設備は、汲み上げた地下水を敷地内の屋外排水路を通じて海に排水するが、地震により敷地内の屋外排水路が損傷し、地下水が地表面に溢れ出した場合においても耐震性を有する集水桝に流下することで海への排水経路を確保する設計としている。地下水位低下設備で汲み上げた地下水を確実に海に排水するために、現状の「雨水排水路集水桝（No. 3 排水路）」の下流側に耐震性を有する雨水排水路集水桝を新設することから、放射性物質吸着材の設置箇所「雨水排水路集水桝（No. 3 排水路）」を下流側の新設する雨水排水路集水桝に位置を変更する。

以下に、放射性物質吸着材の変更内容とその影響について整理する。

2. 変更内容

(1) 設置箇所及び重量

雨水排水路集水桝（No. 3 排水路）の設置位置を変更し、放射性物質吸着材の重量も変更する。また、雨水排水路集水桝（2号機放水槽南，2号機廃棄物処理建物南）に設置する放射性物質吸着材の重量も変更する。なお、合計設置箇所数（3 箇所）及び設置箇所名称の変更はない。重量の変更内容一覧を表 1 に、設置箇所の寸法及び重量の設計変更内容を表 2, 3 に、設置位置図を図 1 に示す。

(2) 変更理由

a. 設置箇所の寸法変更理由

雨水排水路集水桝（No. 3 排水路）は下流側の新設する雨水排水路集水桝に位置を変更するが、汚染水の排水経路だけが接続する設計から地下水の排水経路も接続し雨水排水路集水桝として共有する設計に変更し、雨水排水路集水桝の寸法を変更^{*1}した。

雨水排水路集水桝（2号機放水槽南）及び雨水排水路集水桝（2号機廃棄物処理建物南）は、現地調査・詳細設計に伴い雨水排水路集水桝の寸法を変更した。

なお、放射性物質吸着材設置箇所前後の雨水排水路の設計においては、放水砲により放水された汚染水が流入しても排水可能な設計としている。また、降雨についても同様に排水可能である。

注記*1：図 1 のとおり接続する排水経路が増加しているが、表 2 に示す雨水排水路集水桝の寸法は小さくなっている。これは、雨水排水路集水桝の設計において流入量は関係なく、接続する排水経路の大きさや周囲の設備状況により決定するためである。なお、雨水排水路集水桝の設置目的・用途は以下のとおり。

- ・排水路の合流・交差部分、勾配の変化する場所や規格（大きさ、管、開水路等）の違う断面の水路を接続する。
- ・ゴミなどを集めやすくし、土砂溜め等の維持管理が容易になる。

b. 重量変更の考え方

表 1 に示すとおり重量は減少しているが、VI-1-1-5-別添 2「設定根拠に関する説明書（別添）」の 2.4 放射性物質吸着材に示すとおり、重量は設置する雨水排水路集水桝に設置可能な量でかつ、放水によって生じた汚染水が排水可能な形状の体積と密度を基に設定することとしており、表 2 に示すとおり設置箇所寸法の寸法も小さくなっていることから、表 3 に示すユニット体積及び重量も減少している。

また、雨水排水路集水桝（2号機放水槽南）については、排水経路の変更^{*2}に伴い、汚染水の最終流出先ではなく排水経路上に位置するよう変更となり、下流側に雨水排水路集水桝（No. 3排水路）が位置することから放射性物質吸着材を設置する必要はなくなったが、海洋への放射性物質の拡散をより抑制するために、重量を減少させた^{*3}上で放射性物質吸着材の設置箇所として引き続き設定することとした。

注記*2：2号機取水槽及び2号機放水槽周辺における安全対策工事に伴い排水経路を変更した。具体的には、雨水排水路集水桝（2号機放水槽南）から見て西側からの地下水排水経路からの流入がなくなり、東側からの汚染水排水経路からの流入が追加となった。変更前後の排水経路を図1に示す。

*3：表2に示す設置箇所寸法が小さくなることから、重量を減少した。

また、排水先が2号機放水槽から雨水排水路集水桝（No. 3排水路）への排水経路に変更となったことにより、通水断面積も小さくなり排水量が減少するため重量を減少した。

(3) 設置作業時間

雨水排水路集水桝（No. 3排水路）の設置位置の変更による移動時間の増加はなく、放射性物質吸着材の重量増加もないことから、放射性物質吸着材の設置作業時間（緊急時対策要員 5 名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから放射性物質吸着材設置完了まで 4 時間 20 分以内で可能）の変更はない^{*4}。

注記*4：設置位置の変更による移動距離の増加は約 40m であり、車両での移動であることから移動時間への影響はない。また、設置作業時間は実績時間に対して余裕をもって設定していることから影響はない。

3. 影響評価

図 2 に示す海洋への放射性物質の拡散抑制手順の流れに示すとおり、放射性物質吸着材の設置完了をもって「放水砲及び大型送水ポンプ車による大気への放射性物質の拡散抑制」の放水開始作業を実施するが、2. (3) に示すとおり設置作業時間の変更はないことから、放水開始作業に影響はない。

表 1 放射性物質吸着材 重量の変更内容一覧

設置箇所	変更前[kg]	変更後[kg]
雨水排水路集水桝 (No. 3 排水路)	約 2970	約 2280
雨水排水路集水桝 (2号機放水槽南)	約 720	約 100
雨水排水路集水桝 (2号機廃棄物処理建物南)	約 810	約 700
予備	約 2970	約 2280*5

注記*5：予備は放射性物質吸着材の設置箇所のうち最も重量が多い箇所と同量とする。
最も重量が多い箇所が変更となることから予備の重量も変更する。

表 2 設置箇所の寸法 設計変更内容

設置箇所	変更前	変更後
雨水排水路集水桝 (No. 3 排水路)	体積：約 36.5m ³ (寸法) 縦：2.6m 横：2.6m 高さ：5.4m	体積：約 14.4m ³ (寸法) 縦：2.4m 横：1.0m 高さ：6.0m
雨水排水路集水桝 (2号機放水槽南)	体積：約 2.03m ³ (寸法) 縦：1.3m 横：1.3m 高さ：1.2m	体積：約 1.45m ³ (寸法) 縦：1.0m 横：1.0m 高さ：1.45m
雨水排水路集水桝 (2号機廃棄物処理建物南)	体積：約 2.59m ³ (寸法) 縦：1.2m 横：1.2m 高さ：1.8m	体積：約 2.38m ³ (寸法) 縦：1.2m 横：1.2m 高さ：1.65m

表3 放射性物質吸着材 設計変更内容

設置箇所	変更前	変更後
雨水排水路集水桝 (No. 3 排水路)	ユニット体積*6 : 約 3.3m ³ 吸着材密度 : 約 900kg/m ³ 重量 : 約 2970kg	ユニット体積*6 : 約 2.53m ³ 吸着材密度 : 約 900kg/m ³ 重量 : 約 2280kg
雨水排水路集水桝 (2号機放水槽南)	ユニット体積*6 : 約 0.8m ³ 吸着材密度 : 約 900kg/m ³ 重量 : 約 720kg	ユニット体積*6 : 約 0.11m ³ 吸着材密度 : 約 900kg/m ³ 重量 : 約 100kg
雨水排水路集水桝 (2号機廃棄物 処理建物南)	ユニット体積*6 : 約 0.9m ³ 吸着材密度 : 約 900kg/m ³ 重量 : 約 810kg	ユニット体積*6 : 約 0.77m ³ 吸着材密度 : 約 900kg/m ³ 重量 : 約 700kg

注記*6：放射性物質吸着材は、雨水排水路集水桝に設置したユニット（網目状のメッシュボックス）内に敷き詰めて用いる。

ユニット体積の設計においては、放射性物質吸着材設置箇所における汚染水の流入量と排水可能量（ユニット体積と放射性物質吸着材の透過率より算出）を比較し、流入量が上回る場合は溢水するため、ユニット体積を表2に示す設置箇所の体積以下になるよう設計する。

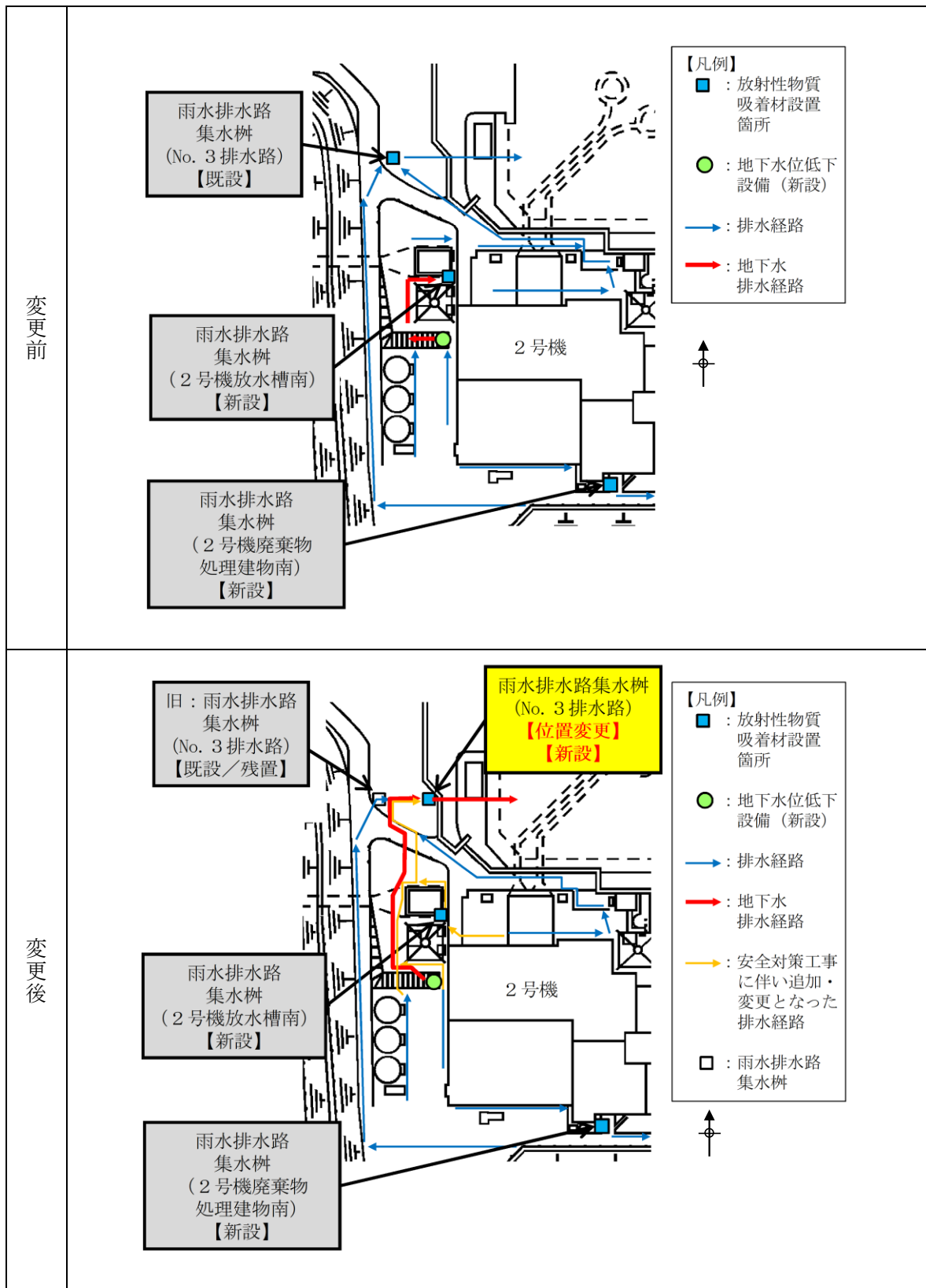
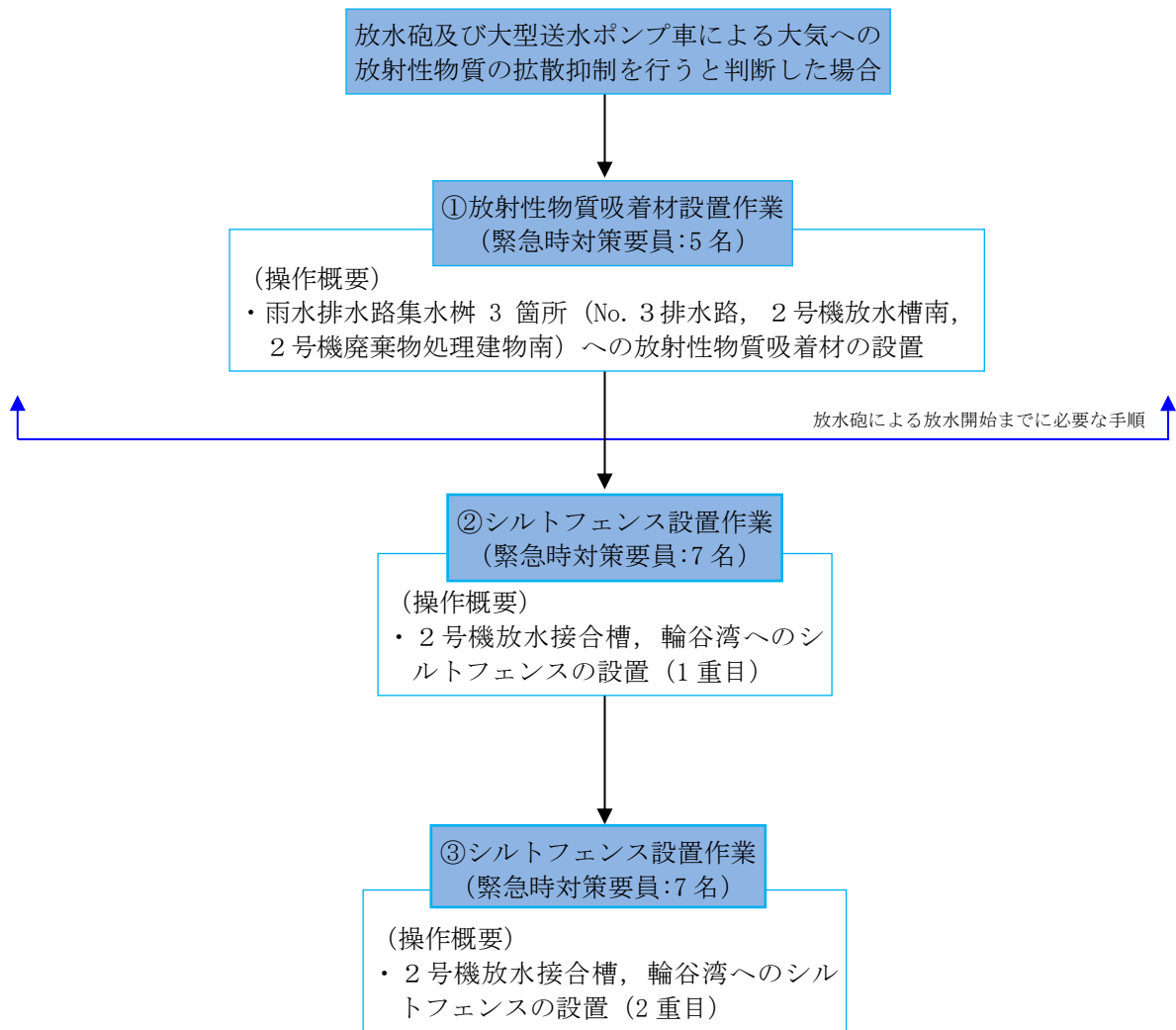


図1 海洋への放射性物質の拡散抑制（放射性物質吸着材）設置位置図



①, ②の作業は, 異なる要員で対応できる場合は, 並行して実施することが可能

図2 海洋への放射性物質の拡散抑制手順の流れ