

地絡しゃ断導入に関する補足説明資料

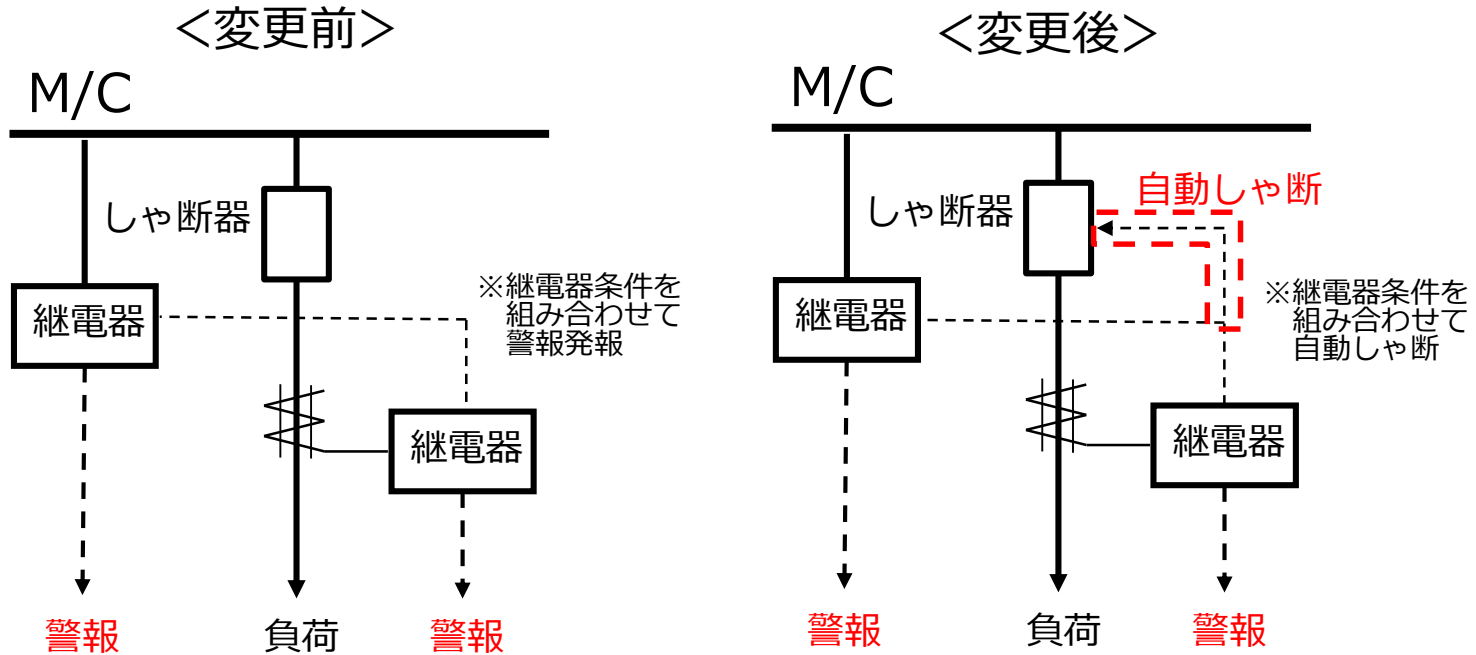
2020年8月20日

東京電力ホールディングス株式会社

1. 工事概要について

◆ 工事概要および目的

メタルクラッド開閉装置（M/C）については、地絡事故発生時には警報による検知としてきたが、所内でのケーブル事故等による感電災害や火災発生を防止するために、警報による検知と合わせてしゃ断器の自動しゃ断を導入すること。



2. 実施計画の変更概要について

- 実施計画の変更点の概要は以下の通り。

第Ⅱ章 特定原子力施設の設計

2. 7 電源系統設備

	記載箇所	変更内容
添付6	事故拡大及び伝播防止を目的としたメタルクラッド開閉装置の保護継電器について	地絡の自動しゃ断導入に伴う見直し

3. 地絡しゃ断の導入について

- ✓ 過去に地絡を起因したトラブルについては、以下のような件名が確認されている。

発生日	件名*
H26.7.14	工事によるケーブル損傷（1F）
H27.3.29	ケーブルジョイント部火災（1F）
H27.7.28	工事によるケーブル損傷（1F）
H27.11.19	工事によるケーブル損傷（1F）
H30.11.1	ケーブルジョイント部火災（KK）

*：（）は発生箇所

過去の地絡事故について調査すると、以下の要因での発生している。

- ✓ 工事による外的なケーブルの損傷
- ✓ ケーブルのジョイント部を起因とした損傷



過去のトラブルを受けて、地絡事故時のしゃ断方式について見直しの検討を進めてきた。

3. 地絡しゃ断の導入について

- ✓ 1Fについては、従前のプラントとは異なっており、ケーブルが広域（長距離）に布設されている。
- ✓ 過去のトラブルを受けてトラフ・トレイ化等の強化策を実施して地絡発生リスクの低減を図っているが、廃炉関連工事が継続的に実施されている状況を踏ま踏まえると作業に伴う電路損傷のリスクは残存している。
- ✓ そのため、従前の設計方針から見直し、地絡しゃ断を導入することとした。

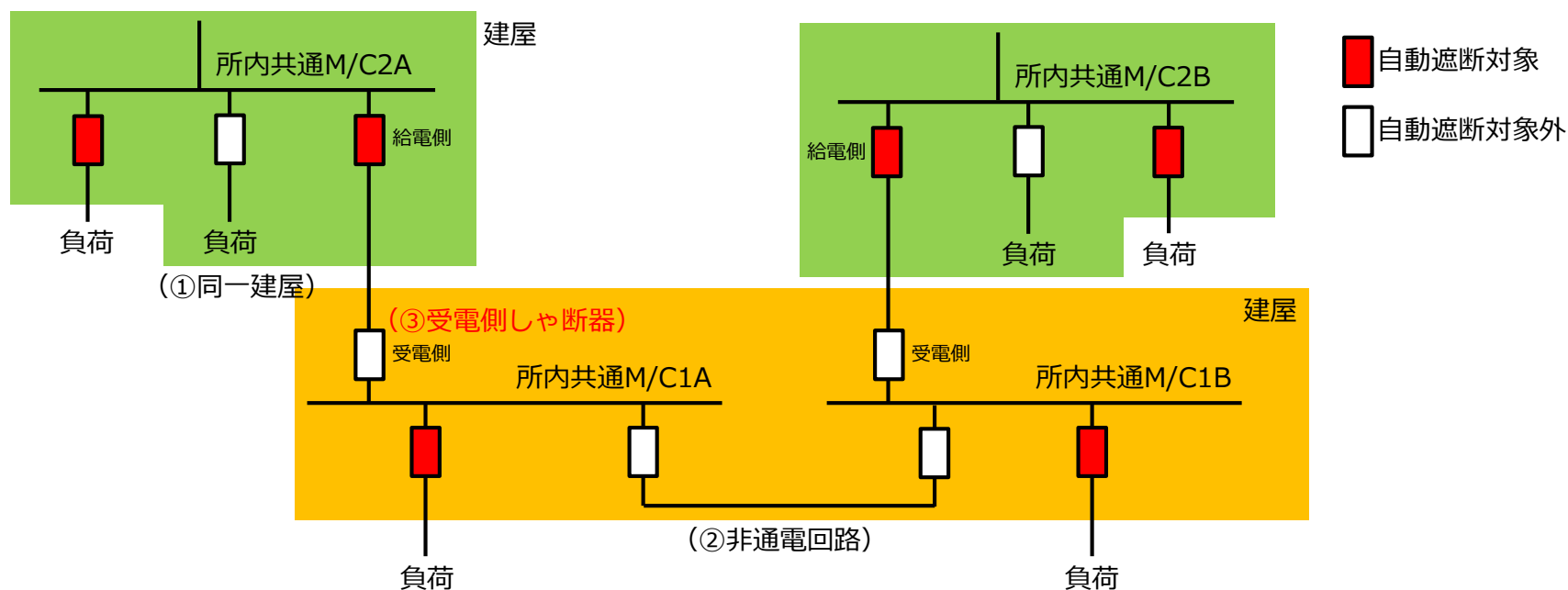
なお、従前の運用方法については以下の通りであった。

事故分類	現状の運用	変更後の運用
地絡事故	警報を発報し、地絡回路を特定後、 手動でしゃ断器を開放する	警報を発報するとともに、しゃ断器 を自動開放する ※一部対象外

4. 地絡しゃ断の導入対象外とする箇所について

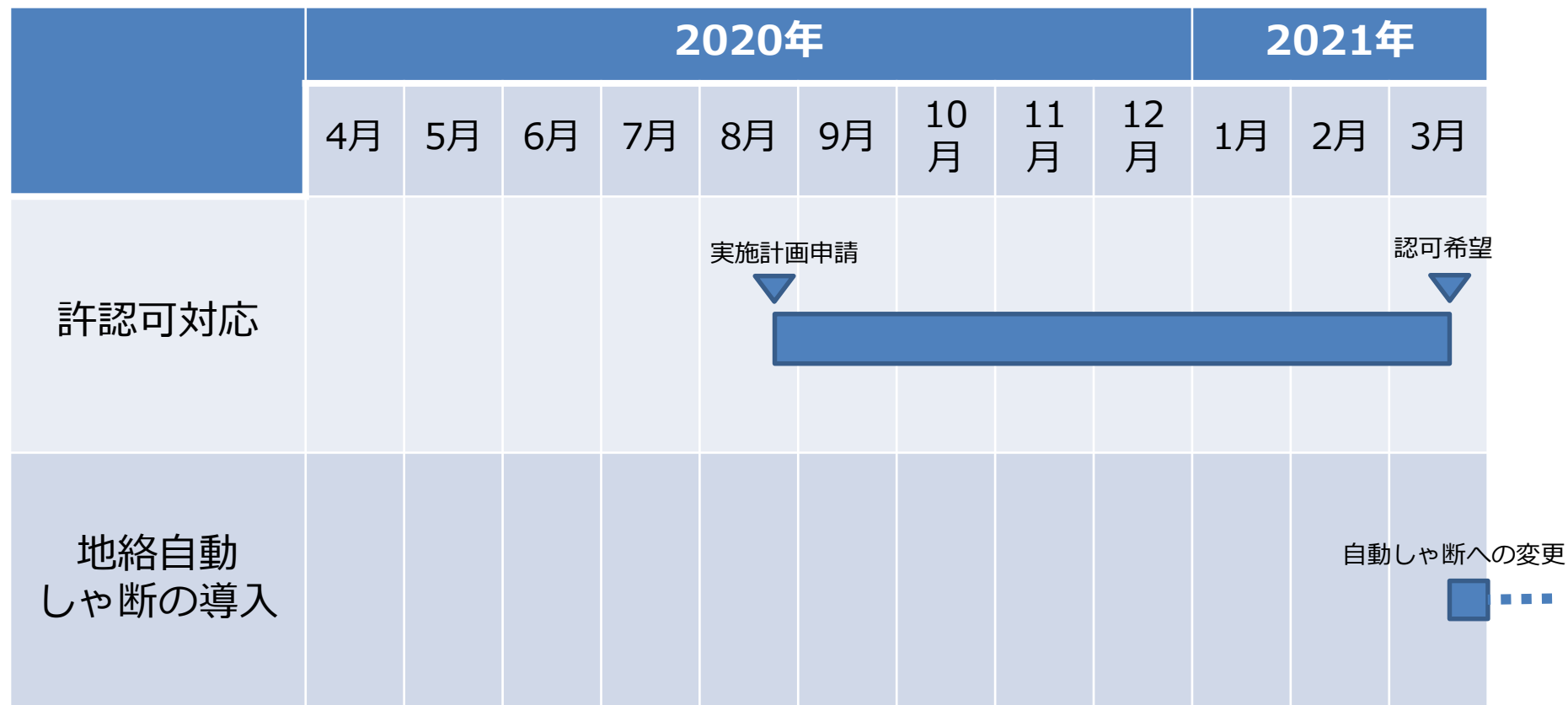
- ✓ 地絡しゃ断の導入するにあたり、以下の箇所については対象外とする。
 - ①同一建屋内で堅牢な電路に収納されている回路については、地絡のリスクが低いいため対象外とする。
 - ②点検時のみ使用する母線連絡等の常時非通電回路は対象外とする。
 - ③母線連絡回路の受電側しゃ断器については、給電側のしゃ断器により地絡を除去できるため対象外とする。

<具体的な対象の考え方>

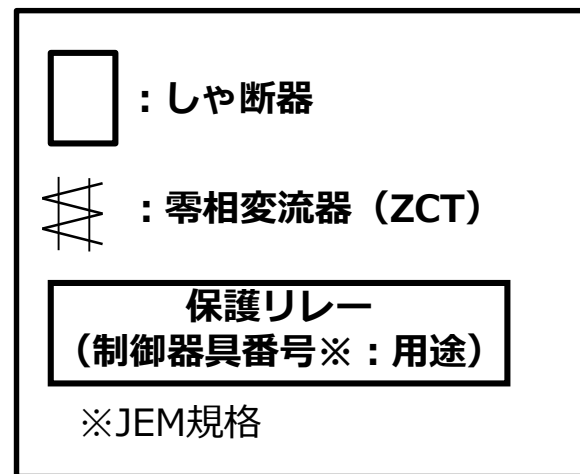
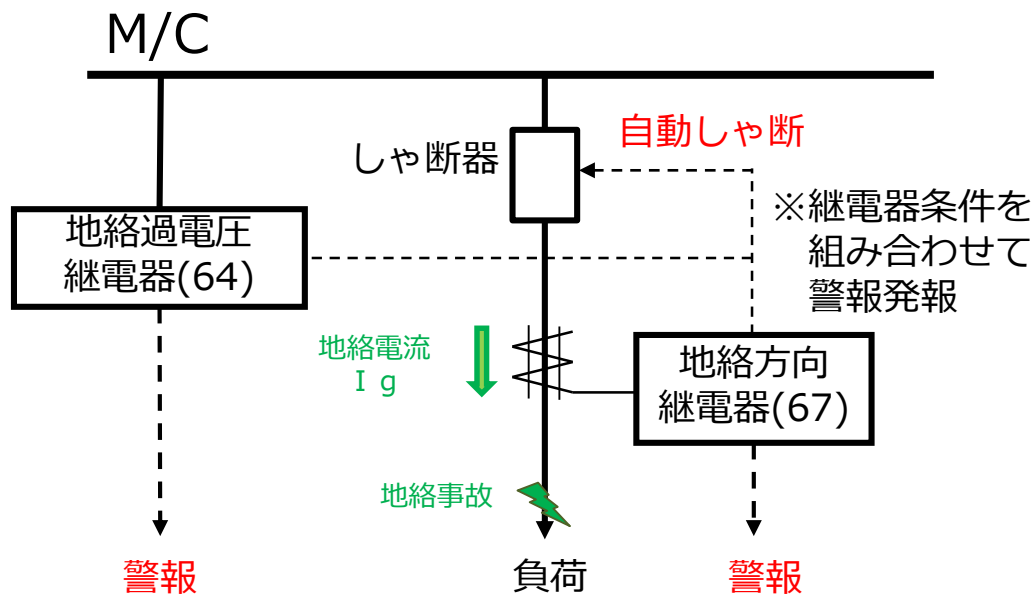


➡ 対象外とした箇所については、従前と同様に警報が発報した後に地絡箇所を特定し、手動により地絡箇所を隔離する

5. スケジュール



(参考) 各継電器について



- 地絡過電圧継電器(64)
地絡事故時に発生する電圧（零相電圧）を検知する。
- 地絡方向継電器(67)
地絡事故時に流れる電流 I_g を検知する。
(負荷側地絡の検知)

5・6号機サブドレン集水設備復旧に伴う 実施計画の変更について

2020年8月20日

東京電力ホールディングス株式会社

1. 実施計画の変更及び背景・目的

5・6号機サブドレン設備復旧に伴い、実施計画第Ⅱ章および第Ⅲ章を変更すること。

<変更箇所>

第Ⅱ章 特定原子力施設の設計

2.35 サブドレン他水処理施設

第Ⅲ章 特定原子力施設の保安

第3編 3.2.1 放射性液体廃棄物等の管理

<背景>

現
状

- ✓ 震災以降、5・6号機建屋周辺のサブドレン設備が稼働を停止しているため、5・6号機建屋の周辺地下水の水位が高い状況が継続。
- ✓ 5・6号機建屋地下には約30m³/日の地下水が流入しており、5・6号機滞留水処理設備で処理を行った後、構内への散水により処理。

リ
スク

- ✓ 5・6号機滞留水処理設備の処理能力には限界があり、急激な流入量増加に対応できないリスク。
- ✓ 建屋貫通部の流入量が急激に増大するリスクも高く、使用済燃料プールや残留熱除去系等の電気盤がある電気品室が浸水するリスク。

1. 実施計画の変更及び背景・目的

<目的>

- ✓福島第一構内全域の地下水流入によるリスク低減への取り組みの一環として、震災以降、稼働停止している5・6号機側サブドレン集水設備を復旧し、5・6号機建屋への地下水流入量を抑制する。
- ✓5・6号機サブドレン設備で汲み上げた地下水については、1～4号機サブドレン浄化設備へ移送し、1～4号機サブドレン設備を活用しながら、共に処理する。

理由

- ◆ 5・6号機建屋への急激な地下水流入量増加リスクに対し、1～4号機の既存設備を活用することにより、早期に5・6号機サブドレン集水設備を復旧することが可能。
- ◆ 5・6号機サブドレンにより汲み上げた地下水（200～300m³/日程度）を加えても、1～4号機サブドレン浄化設備の処理能力の範囲内であり、一体運用が可能。

2. 実施計画Ⅱの変更内容の概要（1 / 2）

第Ⅱ章 2.35 サブドレン他水処理施設		実施計画変更内容	変更理由
2.35.3 添付資料		・添付資料-15 追加に伴う記載の追加	5・6号機サブドレン集水設備復旧に伴う変更
添付資料-1	全体概要図及び系統構成図	<ul style="list-style-type: none"> ・5・6号機サブドレン集水設備復旧に伴う記載の変更 ・サブドレン集水設備系統図の追記及びその他記載の適正化 	5・6号機サブドレン集水設備復旧に伴う変更
添付資料-15	5・6号機サブドレン集水設備復旧による地下水流入低減について	<ul style="list-style-type: none"> ・5・6号機サブドレン集水設備の概要を追記 ・5・6号機サブドレン集水設備の主要仕様を追記 ・水位管理について追記 	5・6号機サブドレン集水設備復旧に伴う変更

※ 実施計画変更内容の詳細は比較表参照

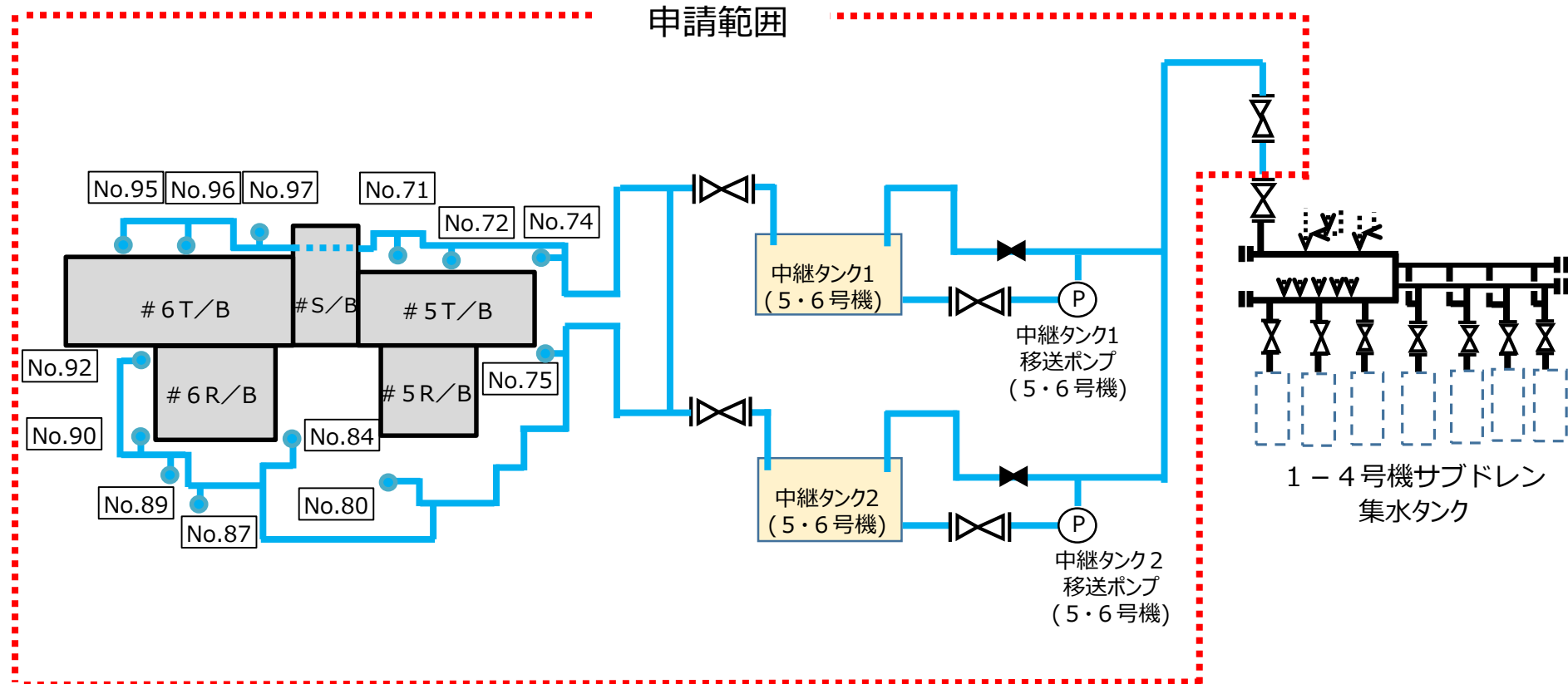
2. 実施計画Ⅲの変更内容の概要（2 / 2）

第Ⅲ章 第3編 2.1.2 放射性液体廃棄物等の管理		実施計画変更内容	備考
概要	放射性液体廃棄物等 （事故発災後に発生した 液体）	・5・6号機タービン建屋等の周辺に設置されたサブドレンピットから地下水を汲み上げる旨を追記。	5・6号機サブドレン集水設備復旧に伴う変更
対象となる放射性液体廃棄物等と管理方法	発生源	・5・6号機タービン建屋等の周辺に設置されたサブドレンピットから地下水を汲み上げる旨を追記。	5・6号機サブドレン集水設備復旧に伴う変更
	排水管理の方法	・5・6号機タービン建屋等の周辺に設置されたサブドレンピットから地下水を汲み上げる旨を追記。	5・6号機サブドレン集水設備復旧に伴う変更
添付資料－2	排水に係る評価対象核種	・5・6号機タービン建屋等の周辺に設置されたサブドレンピットから地下水を汲み上げる旨を追記。 ・5・6号機サブドレンピットから汲み上げた水の水質測定結果（48核種の告示濃度限度比の和）が1～4号機サブドレンピットの値を下回っていた旨を追記。	5・6号機サブドレン集水設備復旧に伴う変更

※ 実施計画変更内容の詳細は比較表参照

3. 5・6号機サブドレン集水設備 系統概要図

- 5・6号機サブドレンピットで汲み上げ水を1～4号機サブドレン浄化設備へ移送して、1～4号機サブドレンピット汲み上げ水と共に処理する。



4.5・6号機サブドレン集水設備の配置図



5. 各ピット主要核種分析結果

ピット No.	放射能濃度(Bq/L)				
	Cs-134	Cs-137	Sr-90	H-3	全ベータ値
71	< 6.8E-01	< 9.1E-01	< 3.8E-01	< 1.2E+02	8.1E-01
72	< 6.0E-01	< 7.1E-01	< 3.9E-01	< 1.2E+02	9.3E-01
74	< 5.6E-01	6.8E-01	< 4.0E-01	< 1.2E+02	9.2E-01
75	< 5.5E-01	< 8.5E-01	< 3.8E-01	< 1.2E+02	1.0E+00
76	< 5.2E-01	< 6.3E-01	< 4.0E-01	< 1.2E+02	< 5.3E-01
80	< 6.3E-01	< 8.3E-01	< 3.7E-01	< 1.2E+02	< 5.5E-01
81	< 5.2E-01	< 7.0E-01	< 3.4E-01	< 1.2E+02	7.9E-01
82	< 8.1E-01	< 7.5E-01	< 3.8E-01	< 1.2E+02	6.1E-01
83	< 5.3E-01	< 7.4E-01	< 7.2E-01	< 1.2E+02	< 5.3E-01
84	< 6.4E-01	< 8.2E-01	< 3.8E-01	< 1.2E+02	8.9E-01
85	< 5.2E-01	< 6.4E-01	< 3.7E-01	< 1.2E+02	< 5.5E-01
86	< 5.8E-01	1.3E+00	< 4.7E-01	< 1.1E+02	1.2E+00
87	< 5.9E-01	< 8.0E-01	< 4.8E-01	< 1.1E+02	5.3E-01
88	< 4.6E-01	1.6E+00	< 4.9E-01	< 1.1E+02	1.4E+00
89	< 7.3E-01	< 8.7E-01	< 4.1E-01	< 1.2E+02	< 6.1E-01
90	< 5.0E-01	< 6.3E-01	< 4.3E-01	< 1.2E+02	< 6.1E-01
91	< 8.0E-01	< 8.4E-01	< 3.6E-01	< 1.2E+02	< 6.1E-01
92	< 5.1E-01	< 7.4E-01	< 5.5E-01	< 1.2E+02	< 5.6E-01
93	< 5.5E-01	8.4E-01	< 4.5E-01	< 1.2E+02	< 5.6E-01
94	< 9.3E-01	< 8.7E-01	< 3.5E-01	< 1.1E+02	1.3E+00
95	< 5.8E-01	< 9.0E-01	< 3.4E-01	< 1.1E+02	< 5.6E-01
96	< 8.2E-01	< 7.8E-01	< 3.8E-01	< 1.1E+02	8.5E-01
97	< 5.9E-01	< 8.8E-01	< 3.7E-01	< 1.1E+02	< 5.6E-01

- 全23ピットの内、一部のピットについてサブドレン排水に係る運用目標を上回っていた
- このため、サブドレン他水処理施設での水処理が必要となる

【運用目標値】

Cs-134 : 1Bq/L未満

Cs-137 : 1Bq/L未満

Sr-90 : 3(1)Bq/L未満※

H-3 : 1500Bq/L未満

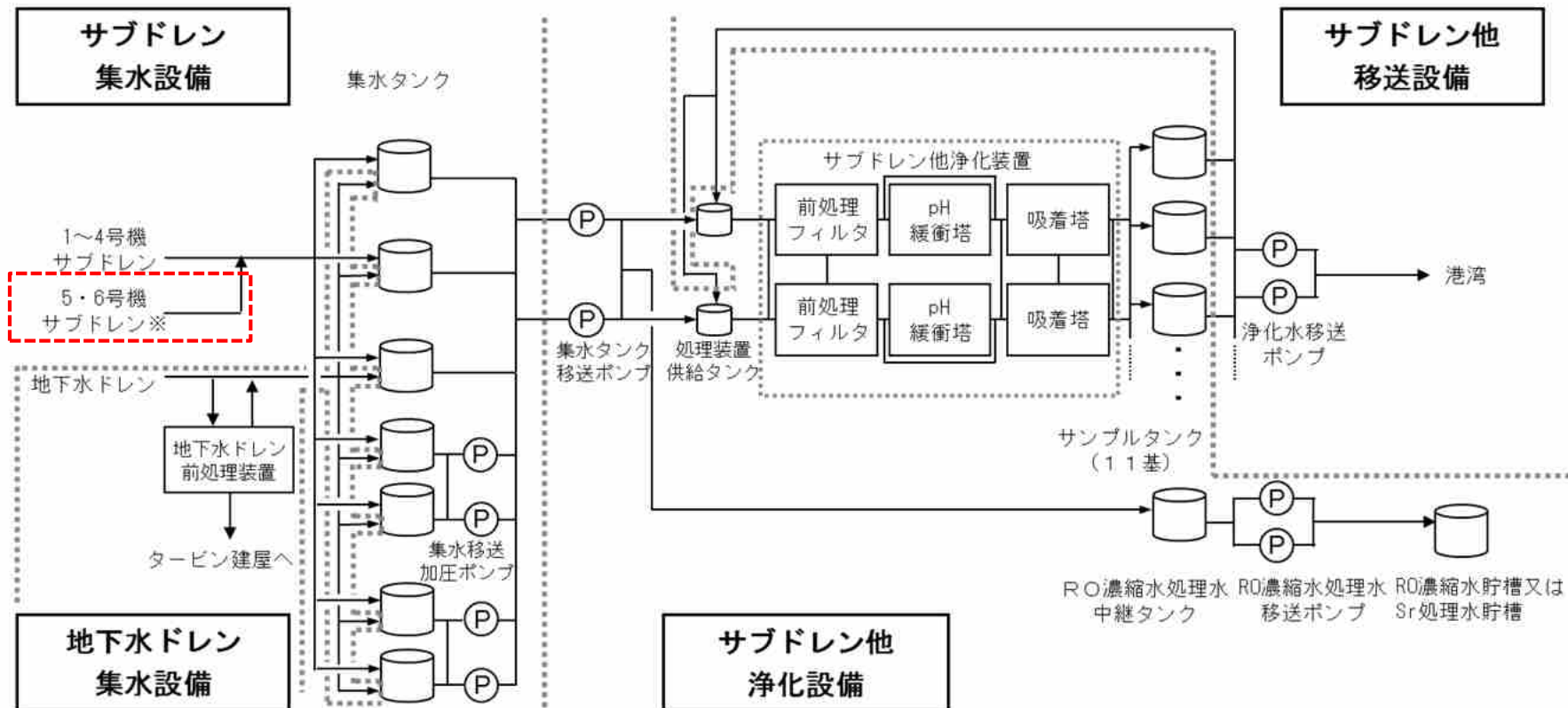
※全ベータもしくはSr-90分析値の1.1倍とし10日に1回の頻度で1Bq/L未満であることを確認する

6. 主な変更点

2.35 サブドレン他水処理施設

 新規追加箇所

添付資料-1 全体概要図及び系統構成図



※5・6号機サブドレンピットから汲み上げた地下水は、集水タンクへ移送する。（「添付資料-15 5・6号機サブドレン集水設備復旧による地下水流入低減について」参照）

(a) 系統概要

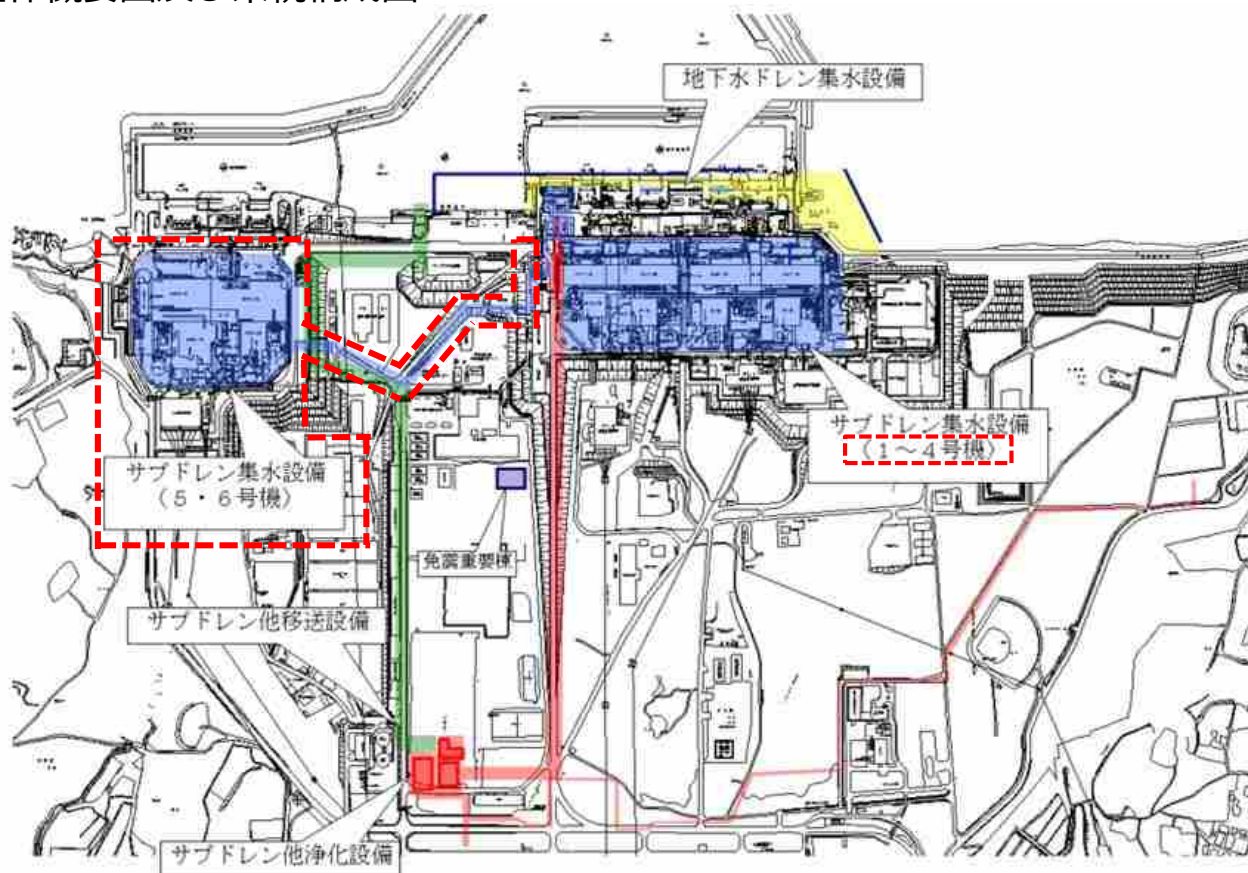
図-1 サブドレン他水処理施設の全体概要図 (1/2)

7. 主な変更点

2.35 サブドレン他水処理施設

添付資料－1 全体概要図及び系統構成図

: 新規追加箇所



(b) 配置概要

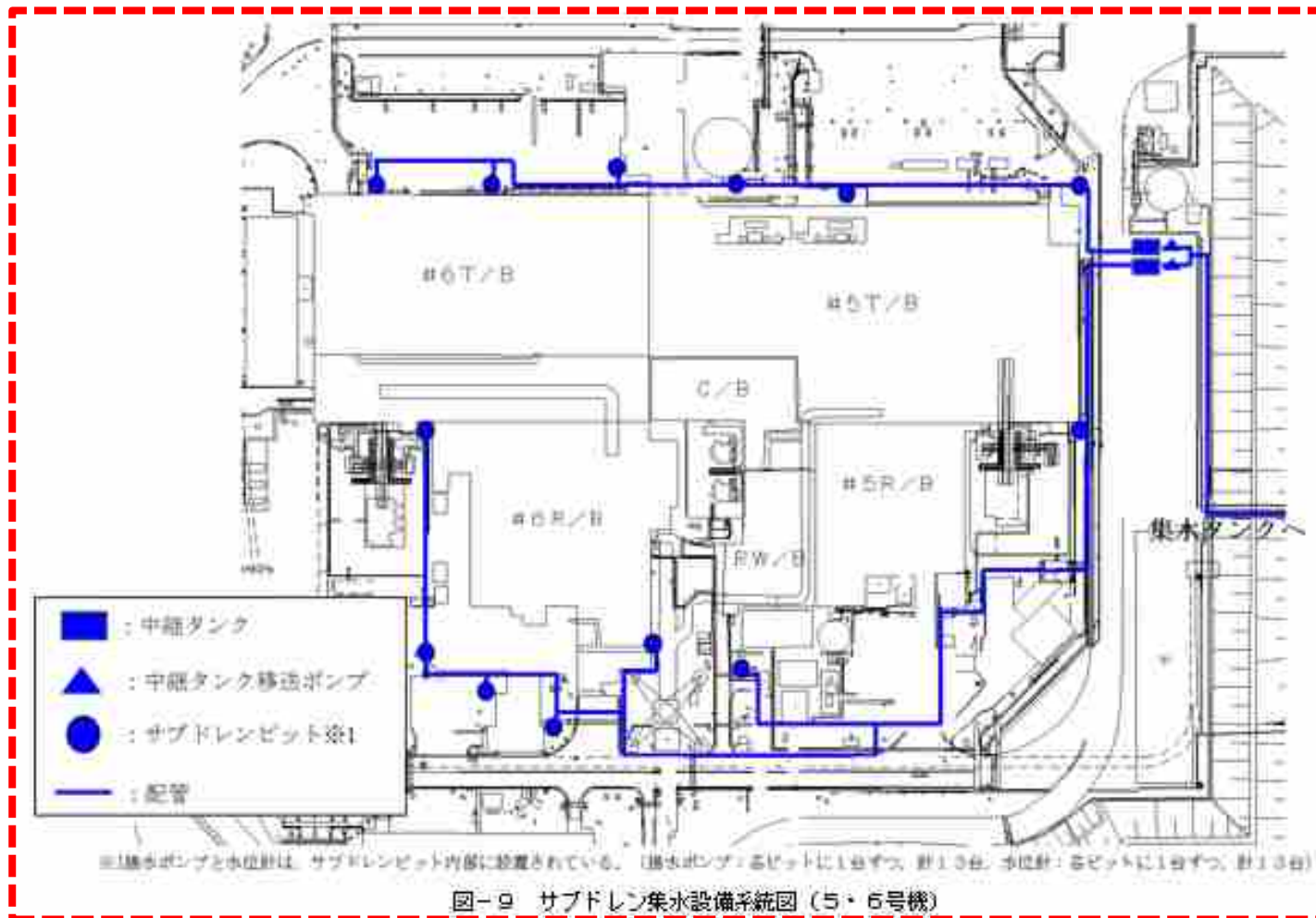
図-1 サブドレン他水処理施設の全体概要図 (2 / 2)

8. 主な変更点

2.35 サブドレン他水処理施設

添付資料-1 全体概要図及び系統構成図

 : 新規追加箇所



9. 主な変更点

赤字：新規追加箇所

2.35 サブドレン他水処理施設

添付資料－15 5・6号機サブドレン集水設備復旧による地下水流入低減について

1. 概要

5・6号機タービン建屋等の周辺に設置されたサブドレンピットから地下水を汲み上げることにより、5・6号機建屋への地下水流入量を低減することを目的とする。

5・6号機サブドレンピットから汲み上げた地下水は、集水タンクに集水し（「添付資料－1 図－1 サブドレン他水処理施設の全体概要図」参照）、サブドレン他浄化設備にて浄化したのち、サブドレン他移送設備にて排水する（排水の基準は「Ⅲ 特定原子力施設の保安 第3編 2.1.2 放射性液体廃棄物等の管理」を参照）。

5・6号機サブドレン集水設備は、揚水ポンプ、中継タンク、中継タンク移送ポンプ及び移送配管で構成する（「添付資料－1 図－9 サブドレン集水設備系統図（5・6号機）」参照）。

10. 主な変更点

赤字：新規追加箇所

2.35 サブドレン他水処理施設

添付資料-15 5・6号機サブドレン集水設備復旧による地下水流入低減について

2. サブドレン集水設備の主要仕様

(1) 中継タンク（5・6号機）

名 称		中継タンク	
種 類	-	角形	
容 量	m ³ /個	35.0	
最高使用圧力	MPa	静水頭	
最高使用温度	℃	40	
主要	内 寸	mm	1800×8700
	側板厚さ	mm	9.0
寸法	底板厚さ	mm	9.0
	高 さ	mm	2285
材料	側 板	-	SS400
	底 板	-	SS400
個 数	個	2	

(2) その他機器

a. 揚水ポンプ（5・6号機）（完成品）

台 数 13台

容 量 35L/min

b. 中継タンク移送ポンプ（5・6号機）（完成品）

台 数 2台

容 量 450L/min

1 1. 主な変更点

赤字：新規追加箇所

2.35 サブドレン他水処理施設

添付資料-15 5・6号機サブドレン集水設備復旧による地下水流入低減について

(3) 配管

主要配管仕様 (1 / 1)

名称	仕様	
5・6号機サブドレンピット内 (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A相当 ポリエチレン 0.62 MPa 30℃
5・6号機サブドレンピット出口 から5・6号機中継タンク入口まで (ポリエチレン管) (鋼管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A相当, 100A相当 ポリエチレン 1.00 MPa 40℃
	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch.40 SUS304 0.98 MPa 40℃
5・6号機中継タンク出口から 5・6号機中継タンク移送ポンプ 入口まで (鋼管) (伸縮継手)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	65A/Sch.40, 100A/Sch.40 STPG370 静水頭 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	65A EPDM 静水頭 40℃
5・6号機中継タンク移送ポンプ 出口から1～4号機集水タンク 入口まで (ポリエチレン管) (鋼管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A相当 ポリエチレン 1.00 MPa 40℃
	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch.40 EPDM 0.98 MPa 40℃
(伸縮継手)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A EPDM 0.98 MPa 40℃
	-	-

1 2 . 主な変更点

赤字：新規追加箇所

2.35 サブドレン他水処理施設

添付資料－15 5・6号機サブドレン集水設備復旧による地下水流入低減について

3. 水位管理について

5・6号機タービン建屋等への地下水の流入を低減させるため、5・6号機サブドレン集水設備を稼働し、サブドレン水位を低下させる。サブドレン水位の低下により各建屋からの滞留水の漏えいを防止するために、サブドレン水位を滞留水水位より高く保つ必要があることから、サブドレン揚水ポンプを建屋地下階床面+2mを超える位置に設置する。

1 3. 主な変更点

赤字：新規追加箇所

第3章（保安に係る補足説明）

2 放射性廃棄物等の管理に関する補足説明

2.1 放射性廃棄物等の管理

2.1.2 放射性液体廃棄物等の管理

2.1.2.1 概要

(2) 放射性液体廃棄物等（事故発災後に発生した液体）

（中略）

1～4号機タービン建屋及び5・6号機タービン建屋等の周辺の地下水はサブドレンピットから汲み上げ、また、海側遮水壁によりせき止めた地下水は地下水ドレンpondから汲み上げ、サブドレン他浄化設備により浄化処理を行い、管理して排水する。

14. 主な変更点

赤字：新規追加箇所

第3章（保安に係る補足説明）

2 放射性廃棄物等の管理に関する補足説明

2.1 放射性廃棄物等の管理

2.1.2 放射性液体廃棄物等の管理

2.1.2.3 対象となる放射性液体廃棄物等と管理方法

(1)発生源

（中略）

②地下水の建屋流入を抑制するために、1～4号機タービン建屋及び5・6号機タービン建屋等周辺の地下水を汲み上げ（サブドレン），また，海側遮水壁によりせき止められた地下水が，地表面にあふれ出ないように汲み上げる（地下水ドレン）。

(5)排水管理の方法

事故発災した1～4号機建屋及び5・6号機建屋近傍から地下水を汲み上げているサブドレン他浄化設備の処理済水については，念のため定期的な分析で水質の著しい変動がないこと，及び3ヶ月の告示濃度限度比の和がサブドレン他浄化設備の処理済水の排水に係る線量評価（詳細は，「Ⅲ.2.2.3放射性液体廃棄物等による線量評価」を参照）以下となることなどを確認する。

1 5. 主な変更点

赤字：新規追加箇所

第3章（保安に係る補足説明）

2 放射性廃棄物等の管理に関する補足説明

2.1 放射性廃棄物等の管理

2.1.2 放射性液体廃棄物等の管理

添付資料－2 排水に係る評価対象核種

1. サブドレン他浄化設備の水質について

（中略）

その他44核種の割合は十分に小さいことを確認した。（表1）・（表3）・（表4）

2. 排水に係る評価対象核種

（中略）

なお、1～4号機建屋及び5・6号機建屋近傍の水を汲み上げるサブドレン他浄化設備の処理済水については、水質に著しい変動がないことなどを確認するため、念のため定期的に「添付資料－4」に定める41核種を確認する。

16. 主な変更点

赤字：新規追加箇所

第3章（保安に係る補足説明）

2 放射性廃棄物等の管理に関する補足説明

2.1 放射性廃棄物等の管理

2.1.2 放射性液体廃棄物等の管理

添付資料－2 排水に係る評価対象核種

(1) 1～4号機

処理対象の全てのピット：No.1,30,37,49,57ピット及び5・6号機建屋近傍のサブドレンピット23ピットを除く41ピット。なお、これに含まれていなかったNo.1ピットについては、表1の主要核種の告示濃度限度比の和6.1に対し1.8、44核種の告示濃度限度比の和0.53未満に対し0.15未満、44核種の告示濃度限度比の和の割合約7.9%未満に対し約7.7%未満であり、それぞれ表1に示した値以下であることが確認できている。

(2) 5・6号機

5・6号機建屋近傍の汲み上げ水に含まれる放射能は、1～4号機の破損燃料を冷却している1～4号機滞留水を発生源が異なり、フォールアウトが主であることから5・6号機建屋近傍のサブドレンピット23ピットの汲み上げ水を均等に混合した水の48核種の水質を確認した。

表4 浄化対象追加する5・6号機サブドレンピットの告示濃度限度比

告示濃度限度比								
主要核種				小計	44核種		小計	合計
Cs-134	Cs-137	Sr-90	H-3		検出等	未検出		
0.001未満	0.0048	0.00097未満	0.000065	0.0068未満	0.00000054 (2核種)	0.16未満 (42核種)	0.16未満	0.17未満

表4の通り、主要核種及びその他44核種の告示濃度限度比の総和は表1に示した値以下であった。

【参考】5・6号機サブドレンピットの水質について



- 各ピット水中の主要核種（Cs-134,Cs-137,Sr-90,H-3）の告示濃度限度比（左図）は1～4号機サブドレンピット水を大きく下回っていた

図 5・6号機サブドレンピット毎の主要核種の告示濃度限度比

表 5・6号機サブドレンピット全23ピットコンポジット試料の告示濃度限度比（48核種）

対象ピット	告示濃度限度比								合計
	主要核種				44核種				
	Cs-134	Cs-137	Sr-90	H-3	小計	検出等	未検出	小計	
1～4号機サブドレンピット ※No.1,30,37,57 及び49（申請中）を除く	1.8	4.1	0.23	0.0060	6.1	0.025 (5核種)	0.50未満 (39核種)	0.53未満	6.7未満
5・6号機サブドレンピット 全23ピット	0.001未満	0.0048	0.00097未満	0.000065	0.0068未満	0.00000054 (2核種)	0.16未満 (42核種)	0.16未満	0.17未満

- 5・6号機サブドレンピットに対する1～4号機建屋滞留水の混入は考えられないが、念のため全ピットのコンポジット試料の48核種測定を行った
- 上表のとおり、Cs-137及びH-3以外は検出下限値未満であり、既認可の1～4号機サブドレンピットの告示濃度限度比を大きく下回っていた
- この結果から5・6号機サブドレンピット水をサブドレン等浄化設備に移送した場合でも排水基準を超えることはないと考え

【参考】全23ピットコンポジット試料の48核種分析結果

	核種	半減期	地下水サブドレン5・6号機（加重平均試料）		告示の濃度 限度 (Bq/L)	備考	
			2020年1月28日				
			放射能濃度 (Bq/L)	告示の濃度限度に対 する比			
主要核種	Cs-134	約2年	ND < 6.0E-02	< 1.0E-03	60		
	Cs-137	約30年	4.3E-01	4.8E-03	90		
	Sr-90	約29年	ND < 2.9E-02	< 9.7E-04	30		
	H-3	約12年	3.9E+00	6.5E-05	60000		
その他 44核種	検出（評価）された核種（2核種）	Cs-135	約3000000年	2.6E-06	4.3E-09	600	Cs-137からの評価値
		Ba-137m	約3分	4.3E-01	5.4E-07	800000	Cs-137と放射平衡
	検出限界以下（ND）の核種（42核種）	Sr-89	約51日	ND < 1.1E-07	< 3.7E-10	300	Sr-90からの評価値
		Y-90	約64時間	ND < 2.9E-02	< 9.7E-05	300	Sr-90と放射平衡
		I-129	約16000000年	ND < 1.8E-01	< 2.0E-02	9	
		Y-91	約59日	ND < 2.0E+01	< 6.7E-02	300	
		Tc-99	約210000年	ND < 1.0E+00	< 1.0E-03	1000	
		Ru-106	約370日	ND < 4.9E-01	< 4.9E-03	100	
		Rh-106	約30秒	ND < 4.9E-01	< 1.6E-06	300000	Ru-106と放射平衡
		Ag-110m	約250日	ND < 5.5E-02	< 1.8E-04	300	
		Cd-113m	約15年	ND < 8.2E-02	< 2.1E-03	40	
		Sn-119m	約290日	ND < 8.2E+00	< 4.1E-03	2000	Sn-123からの評価値
		Sn-123	約130日	ND < 8.2E+00	< 2.1E-02	400	
		Sn-126	約100000年	ND < 3.0E-01	< 1.5E-03	200	
		Sb-124	約60日	ND < 1.3E-01	< 4.3E-04	300	
		Sb-125	約3年	ND < 2.0E-01	< 2.5E-04	800	
		Te-123m	約120年	ND < 9.6E-02	< 1.6E-04	600	
		Te-125m	約58日	ND < 2.0E-01	< 2.2E-04	900	Sb-125と放射平衡
Te-127	約9時間	ND < 6.1E+00	< 1.2E-03	5000			
Te-127m	約110日	ND < 6.1E+00	< 2.0E-02	300	Te-127と放射平衡		

【参考】全23ピットコンポジット試料の48核種分析結果

続き (その他 44核種)	続き (NDの核種)	Ce-144	約280日	ND < 6.9E-01	< 3.5E-03	200	
		Pr-144	約17分	ND < 6.9E-01	< 3.5E-05	20000	Ce-144と放射平衡
		Pr-144m	約7分	ND < 6.9E-01	< 1.7E-05	40000	Ce-144と放射平衡
		Pm-146	約6年	ND < 8.9E-02	< 9.9E-05	900	
		Pm-147	約3年	ND < 1.7E+00	< 5.7E-04	3000	Eu-154からの評価値
		Sm-151	約87年	ND < 1.4E-02	< 1.8E-06	8000	Eu-154からの評価値
		Eu-152	約13年	ND < 2.7E-01	< 4.5E-04	600	
		Eu-154	約9年	ND < 1.6E-01	< 4.0E-04	400	
		Eu-155	約5年	ND < 3.7E-01	< 1.2E-04	3000	
		Gd-153	約240日	ND < 3.1E-01	< 1.0E-04	3000	
		Pu-238	約88年	ND < 2.7E-02	< 6.8E-03	4	
		Pu-239	約24000年	ND < 2.7E-02	*	4	* : 全α放射能の測定値に包 含されるものとし評価(Pu-238 で代表)
		Pu-240	約6600年	ND < 2.7E-02	*	4	
		Pu-241	約14年	ND < 1.1E+00	< 5.5E-03	200	
		Am-241	約430年	ND < 2.7E-02	*	5	Pu-241 : Pu-238からの評価 値
		Am-242m	約150年	ND < 7.3E-04	< 1.5E-04	5	
		Am-243	約7400年	ND < 2.7E-02	*	5	Am-242m : Am-241からの 評価値
		Cm-242	約160日	ND < 2.7E-02	*	60	
		Cm-243	約29年	ND < 2.7E-02	*	6	
		Cm-244	約18年	ND < 2.7E-02	*	7	
		Mn-54	約310日	ND < 5.4E-02	< 5.4E-05	1000	
		Co-60	約5年	ND < 5.4E-02	< 2.7E-04	200	
Ni-63	約100年	ND < 3.3E-03	< 5.6E-07	6000	Co-60から評価値		
Zn-65	約240日	ND < 1.6E-01	< 8.0E-04	200			
その他44核種の合計				-	< 0.16		
48核種の合計				-	< 0.17		

【参考】5・6号機サブドレン設備の水位管理について

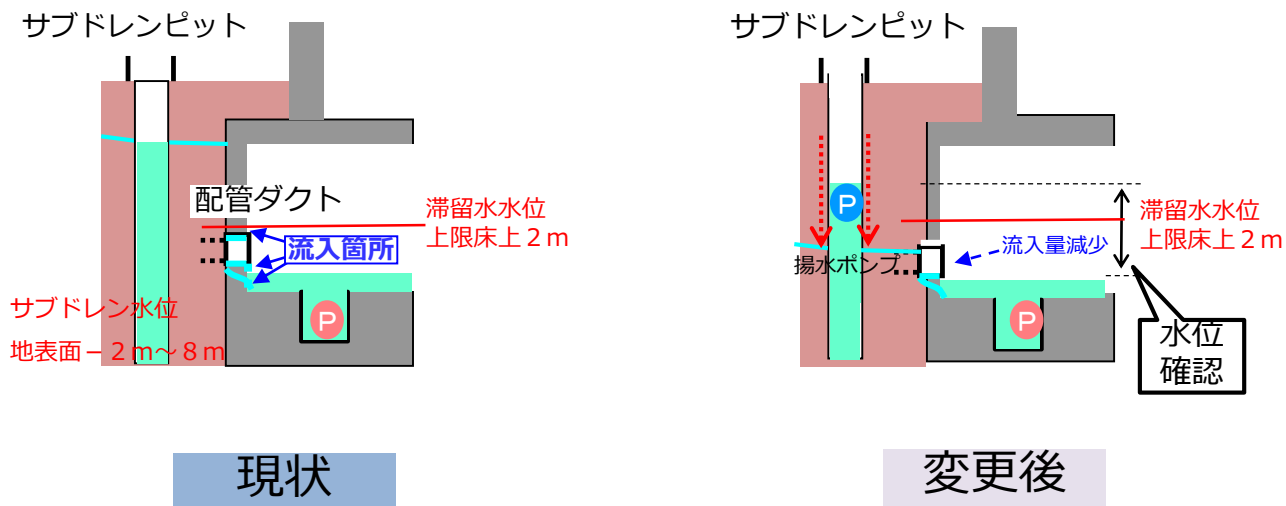
✓ 建屋滞留水とサブドレン水の水位逆転を防止するため、下記設備的対策を行う。

・ **サブドレンピット揚水ポンプをタービン建屋地下階床上2m以上に設置・固定**

【物理的な水位逆転防止】

・ 建屋滞留水水位は床面+2m以下で管理することを実施計画に記載し、震災後十分に管理できている実績がある。

(5・6号機は豪雨時でも建屋滞留水水位の上昇が緩やかである。高線量下の1-4号機とは異なり「人的監視・管理」も可能である。)



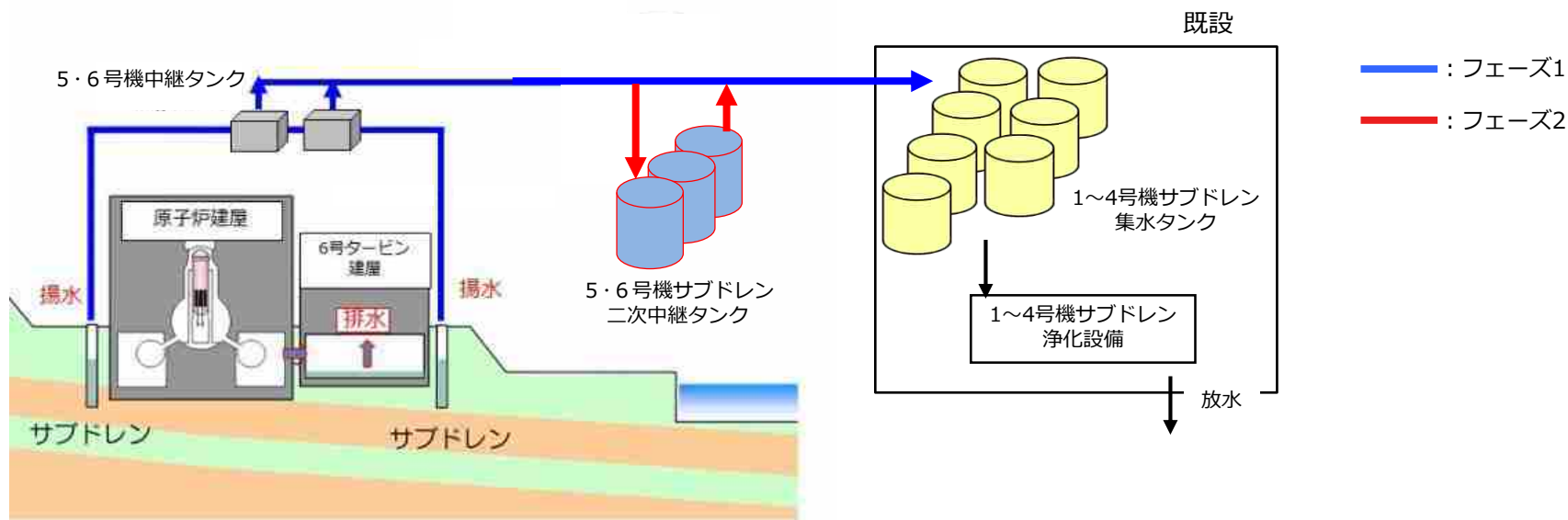
【参考】5・6号機サブドレン集水設備復旧に向けた方針について

✓ 5・6号機側サブドレン集水設備の復旧に向け、精査・検討を進めた結果、下記のフェーズに分けて運用を開始する。





フェーズ1) 5・6号機中継タンクから1~4号機サブドレン集水タンクへ直接移送
(2021年度3月に運用開始予定)

フェーズ2) 5・6号機サブドレン二次中継タンクを設置※して運用
(設置エリア、時期については調整中)

※：常時運用における影響はないものの、豪雨時は1~4号機側への移送が制限される可能性があることから、二次中継タンクを設置し、豪雨時においても5・6号機SD水汲み上げを停止しない運用が可能となる。



【参考】スケジュール（案）

	2020年度				2021年度				
	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期	
サブドレン復旧		申請 	実施計画変更申請 		認可 (希望) 	現地工事 			2021年度3月 運用開始 (予定)