

原子力規制庁の主な対応（7月2日以降）
（東京電力福島第一原子力発電所関連）

平成26年8月6日
柏崎刈羽原子力規制事務所

【原子力規制委員会】

（7月 9日定例会）

○東京電力福島第一原子力発電所2,3号機海水配管トレンチ建屋接続部止水
工事の進捗及び課題について

現状の課題（現在の凍結状況・トレンチ内汚染水の流速など）及び今後の
対策について、特定原子力施設監視・評価検討会第24回会合（平成26年7
月7日開催）で審議された結果が報告され、今後も、東京電力が行う建屋接続
部止水工事の対策を同検討会で確認することが了承されました。（別添）

（8月 6日定例会）

○東京電力福島第一原子力発電所の外部事象に対する防護の検討について

東京電力株式会社福島第一原子力発電所の外部事象、具体的には地震及び
津波に対する防護については、定例会における議論を踏まえた考え方に基
づき、更に特定原子力施設監視・評価検討会において議論を加え、その上で、
東京電力に対し地震及び津波に対する防護の検討を指示することが了承され
ました。

【原子力規制委員会 検討チーム等】

○帰還に向けた安全・安心対策に関する検討チーム

7月 3日 相談員制度について

○特定原子力施設監視・評価検討会

7月 7日 第24回 7月23日 第25回

○東京電力福島第一原子力発電所における事故の分析に係る検討会

7月18日 第6回

以 上

東京電力福島第一原子力発電所2,3号機海水配管トレンチ 建屋接続部止水工事の進捗及び課題について

平成26年7月9日
原子力規制庁

1. 建屋接続部の止水に関するこれまでの経緯について

規制当局は、高濃度汚染水が滞留する海側トレンチからの漏えいについては、そのリスクの高さから早急な対策の実施を求めてきた。海水配管トレンチ内の汚染水の除去については、特定原子力施設監視・評価検討会（以下、「検討会」）において止水工事に関する実証試験結果や施工方法について確認を行っており、平成25年8月14日に認可した実施計画においても記載（図1参照）。汚染水の移送やトレンチの充填に至る具体的な内容については、平成26年3月5日に変更認可申請が提出され、現在審査中。現状の課題（現在の凍結状況・トレンチ内汚染水の流速など）及び今後の対策について、検討会第24回会合（平成26年7月7日開催）で審議。

2. 建屋接続部止水工事の進捗について

凍結止水箇所は、2号機の立坑A及び開削ダクト、3号機の立坑A及び立坑Dの4箇所（図2参照）であるが、検討会第24回会合においては、4月より着手されている2号機立坑Aの凍結状況を中心に、以下のとおり東京電力より報告があった。

- 2号機立坑Aにおいては、パッカー未設置箇所や配管・ケーブルトレイの周囲の温度が高い傾向であり、未凍結の状況（図3、図4参照）。
- カメラによる確認の結果、パッカー未設置箇所の一部においては、凍結管周面の水は凍っているものの、氷と壁面とは接着していないことを確認（図5、図6参照）。
- 凍結予定箇所の汚染水の流向、流速計による測定を実施した結果（図7参照）、方向や大きさにばらつきがあるものの、流れが発生していることを確認。この水流が凍結の支障となっていると推定。

3. 課題

検討会において、構成メンバー等から挙げられた課題は以下のとおり。

- 凍結期間が2ヶ月を超えているにもかかわらず、凍結しない状況をみれば、凍結能力は不足している。
- 入熱・除熱の条件から凍結能力に関する適切な評価が必要。
- 冷却材の送りと戻りの温度差は2℃程度しかないことから、パッカー自体がある種の断熱状態にあり、凍結予定箇所の汚染水からの除熱を十分に行えていない。
- 凍結予定箇所の汚染水の流速は大きいところで毎分1～2mm程度であり、ポンプの運転による更なる流速の抑制は困難。
- 凍結能力を抜本的に強化する対策が必要。

以上

■2号機施工案

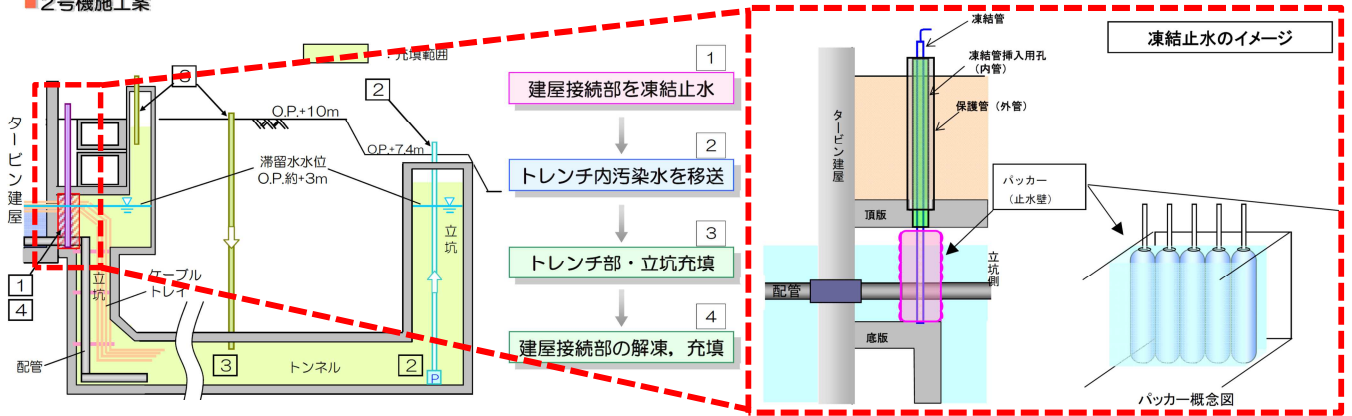
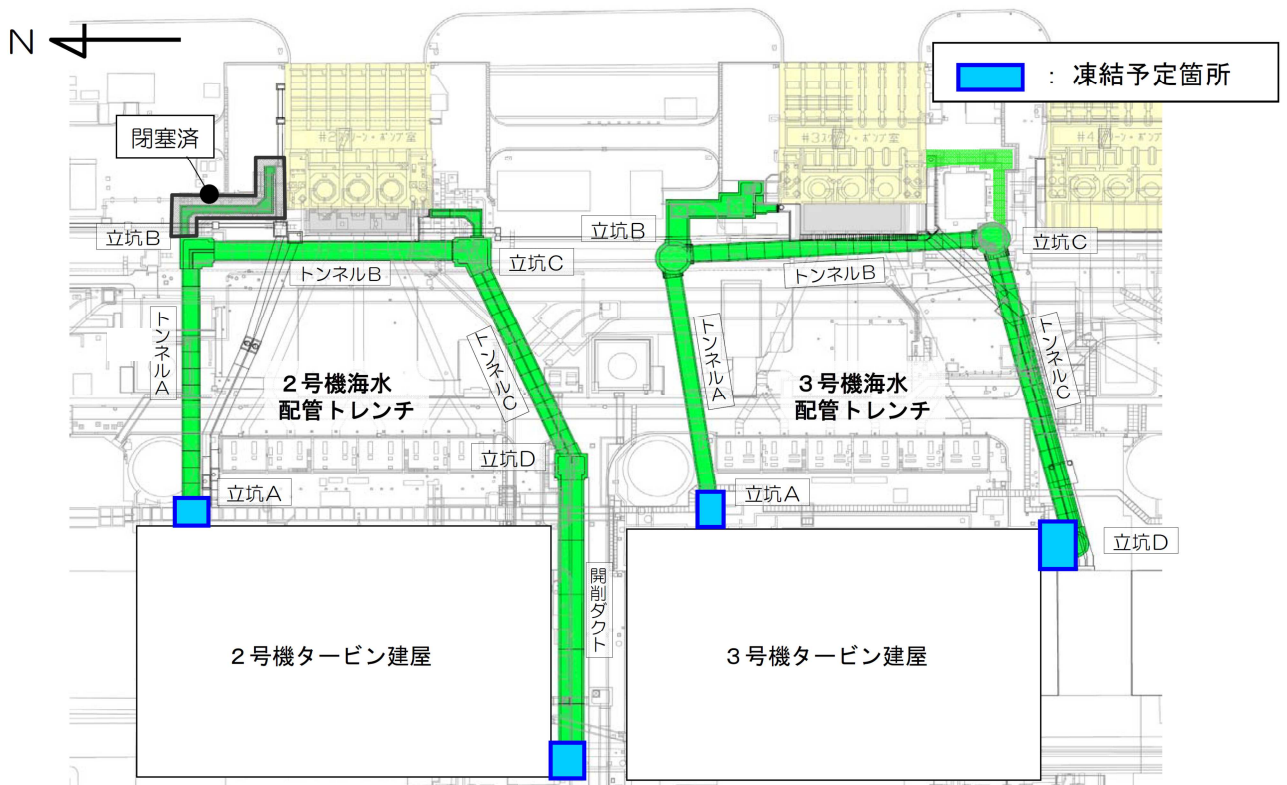


図1 海水配管トレンチ汚染水対策の概要
 (実施計画 (H25. 8. 14 認可) 及び東京電力提供資料より作成)



2号機		3号機	
立坑A	凍結運転中(4/28~)	立坑A	削孔作業中
開削ダクト	凍結運転中(6/13~)	立坑D	削孔作業中

図2 凍結止水箇所※

(※：東京電力提供資料に基づき作成)

- 現在、最下部 (S-2・S-5・S-6) は、ほぼ -5°C 以下となっており、凍結状態と推定
- パッカーの設置できていない部分について、温度低下に時間を要している

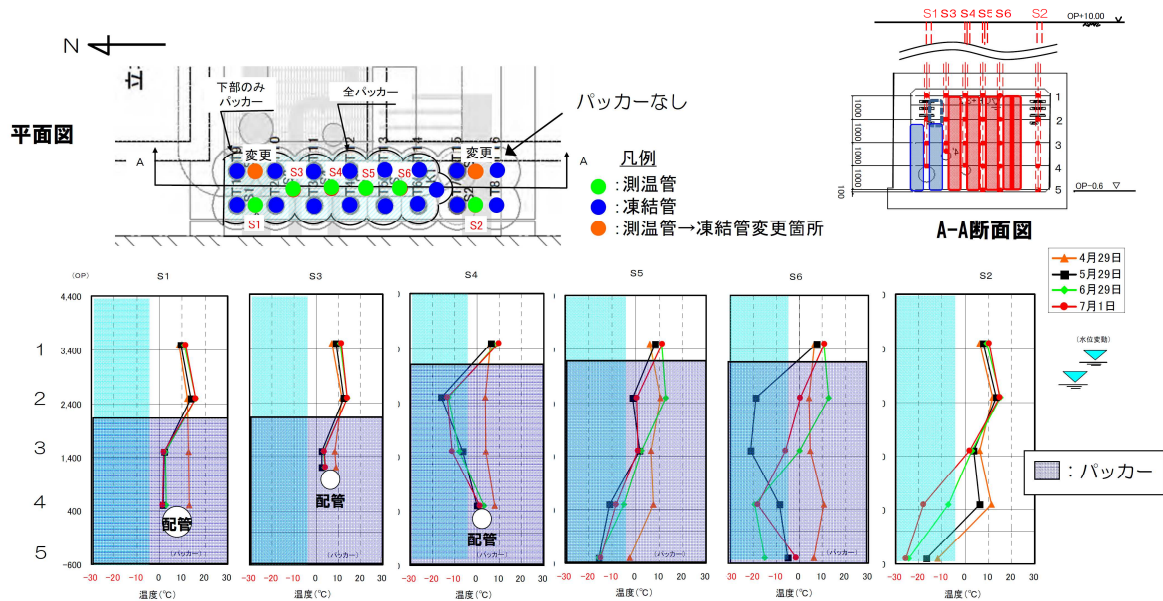


図3 2号機立坑Aの温度測定結果①※

- 測温管から凍結管に6/4に変更後、左側ケーブル下で一部凍結した箇所も見られるが、温度は変動しており、凍結の進展はわずか。
- 実証試験と本施工を比較して、以下のような条件が異なることが要因と考えられる。
 建屋水位の変動により、トレンチ内で水位変動が生じていること
 現地施工の削孔精度により、パッカー同士の密着が十分でないこと 等

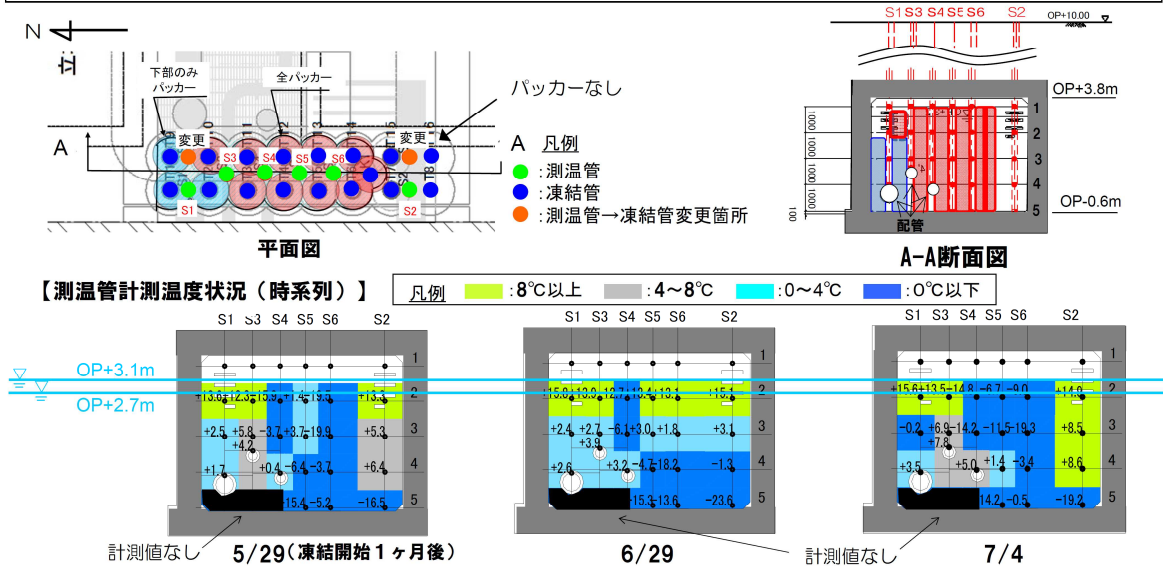


図4 2号機立坑Aの温度測定結果②※

(※：東京電力提供資料に基づき作成)

- ・ 温度データから、パッカー未設置箇所や配管・ケーブルトレイの周囲の温度が高い傾向
- ・ 配管周りおよびパッカー未設置箇所等についてカメラによる確認を実施した結果、
 - ① T1パッカーが北側壁面に密着していること、および底部の水が凍っていることを確認(スライド 16)
 - ② T2およびT10パッカーがお互いに密着していることを確認(スライド 17)
 - ③ T8 (パッカー未設置箇所) 周辺については、凍結管周囲の水は凍っているものの、立坑南側壁面とは接着していないことを確認(スライド 18)
 - ④ T15 (パッカー未設置箇所) については、凍結管周囲の水が凍っていることを確認(スライド 19,20)
 - ⑤ 全体的に、パッカー周辺に霜状のものを確認しており、パッカー自体が凍っている状況を確認

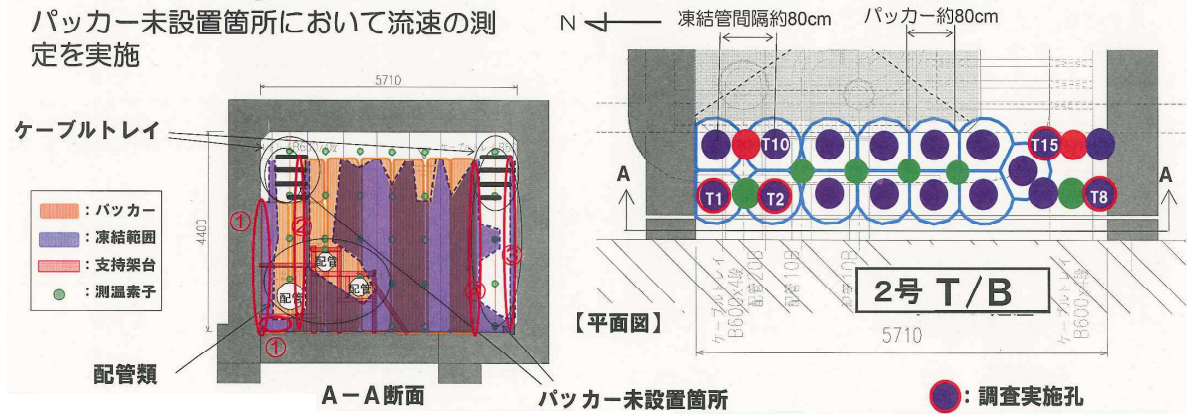


図5 2号機立坑A 凍結止水壁造成状況*

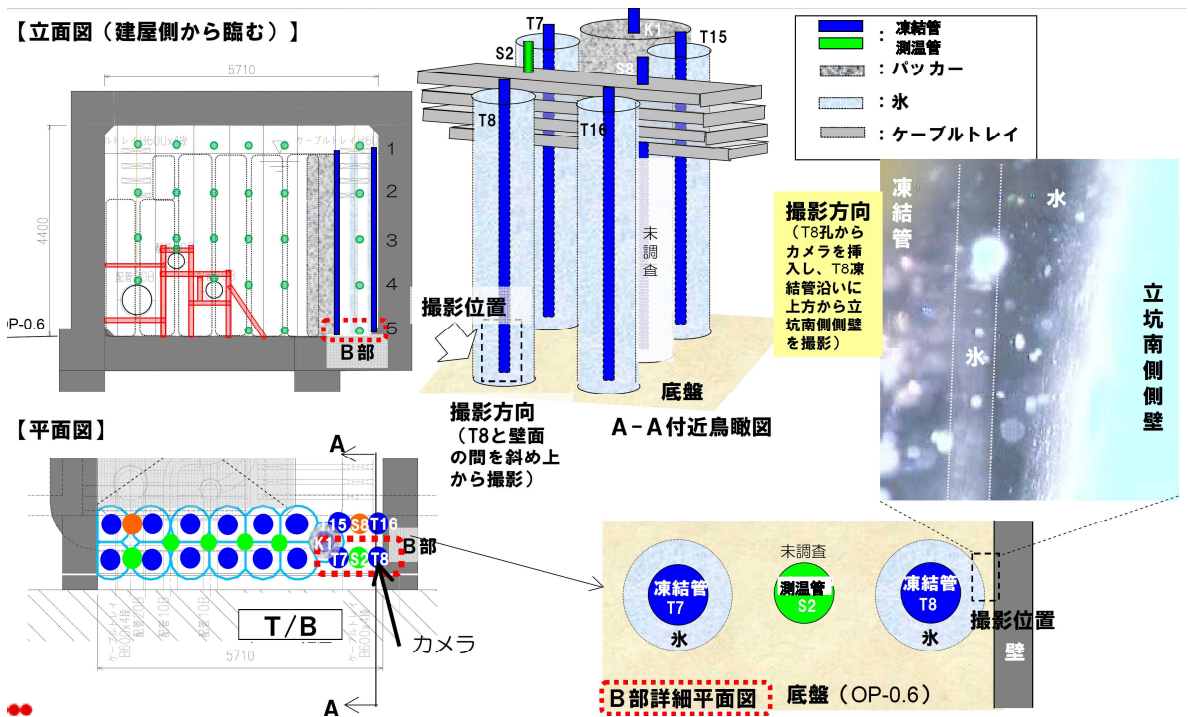


図6 パッカー未設置部(T8孔)の状況(スライド18)*

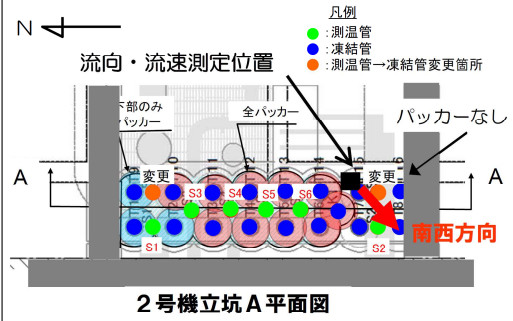
(※：東京電力提供資料に基づき作成)

考案

計測時には建屋側の水位を低下している最中であり、建屋側に流れが生じていると想定。

計測結果（流向が主に南西方向）は概ね整合している。

流向・流速の測定の結果、流れが生じていることから建屋側の水位変動に伴い、建屋とトレンチ間の貫通部を通じて滞留水が流入し、バックカーのない箇所・配管・ケーブルトレイ周辺部に水流が発生していることが、凍結の支障となっていると考えられる。



2号機立坑A平面図

高さごとの流向・流速計測結果
(流向記載)

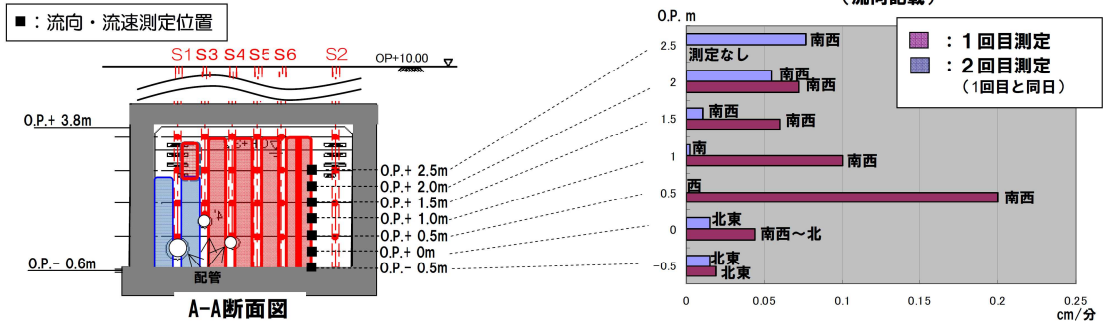


図7 流向の測定結果*

(※：東京電力提供資料に基づき作成)