

主トレンチ 凍結止水実証試験について

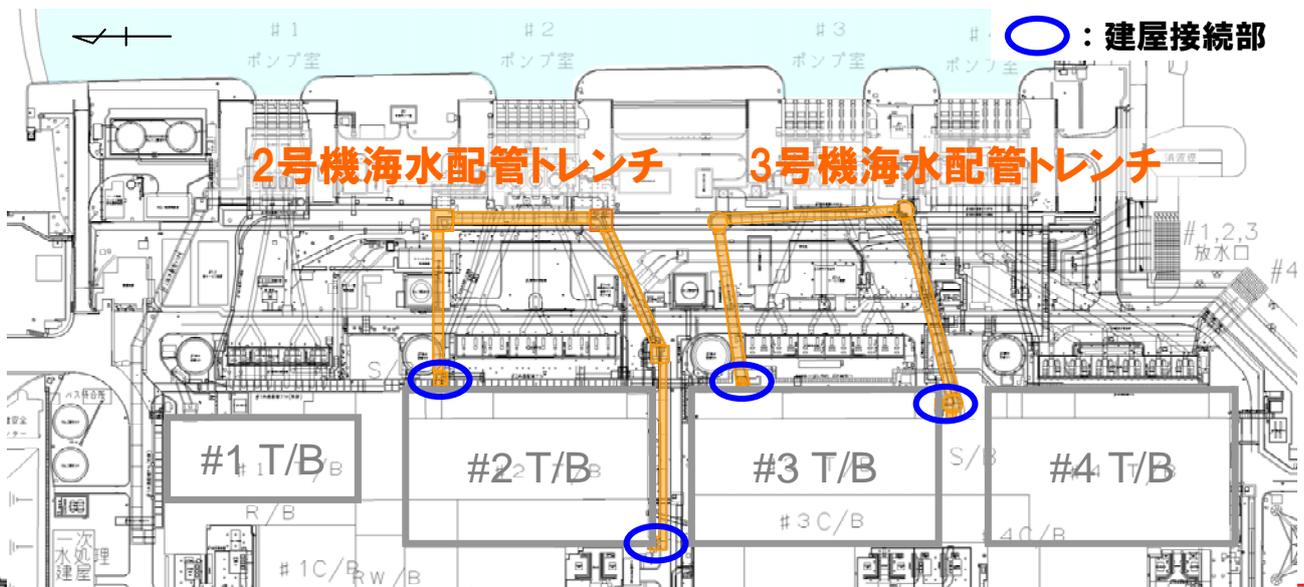
平成25年11月28日

東京電力株式会社

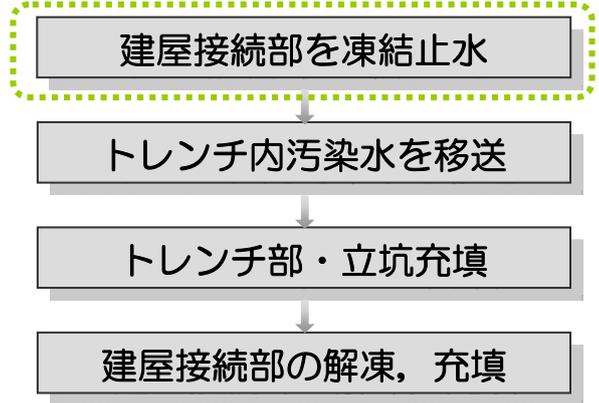
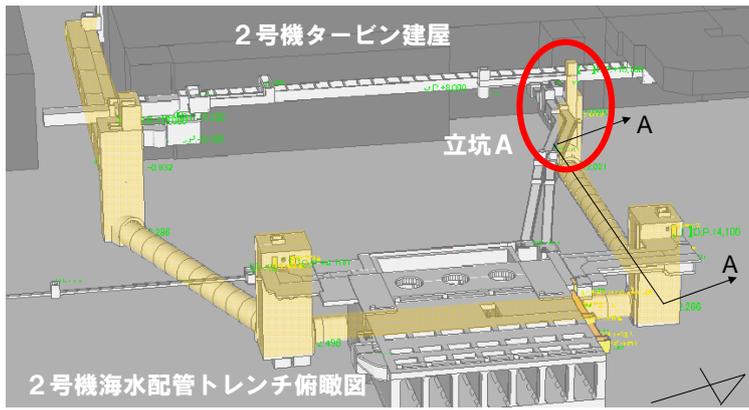


汚染水 水抜き対策 ① 全体平面図

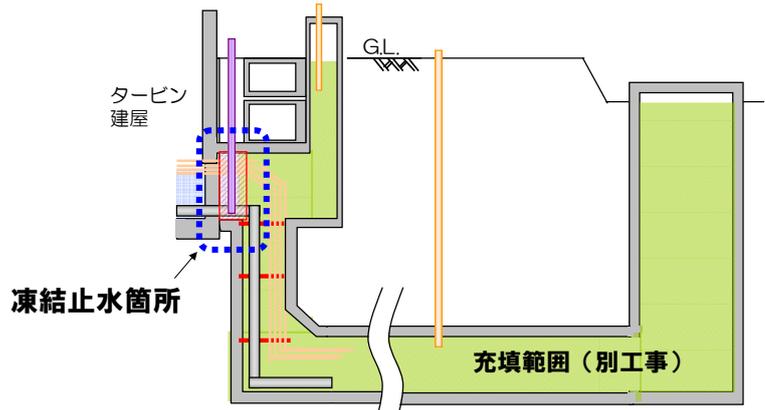
- ◆ 海水配管トレンチ（主トレンチ）については、平成27年3月の汚染水除去及び閉塞を目標に、現在準備工（ヤード整備等）を実施中。
- ◆ 汚染水の除去に先立ち、海水配管トレンチとタービン建屋の接続部を止水する必要があり、その止水方法として凍結工法を提案。
- ◆ 凍結工法は地盤中の間隙水を凍結させる工法であり、水そのものを凍結させた実績がないため、実証試験を実施しており、今回はその結果についてご報告する。



汚染水 水抜き対策 ② 概要



2号機立坑A建屋接続箇所写真（震災前）

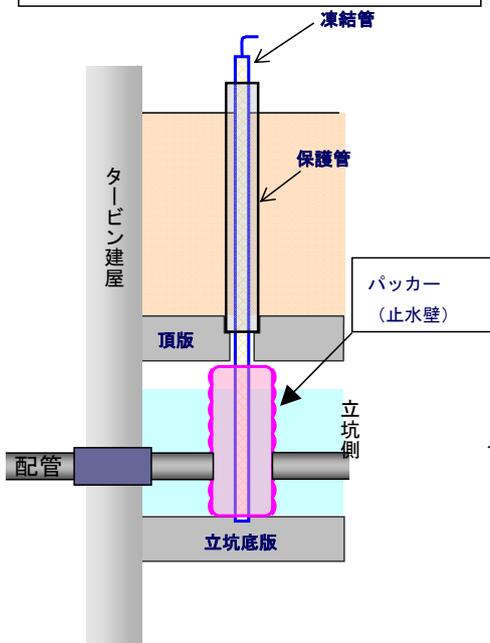


トレンチ概略図(A-A断面)

汚染水 水抜き対策 ③ 凍結止水の概要

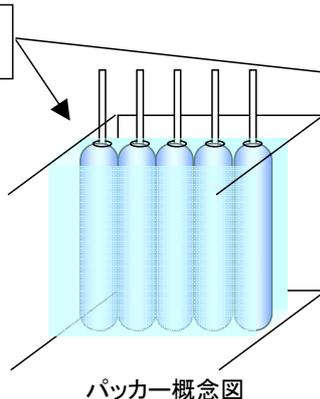
凍結工法による止水壁は、トレンチ頂版に開けた穴から冷却管とパッカーを挿入し、パッカーに冷媒を充填して凍結することで造成する

凍結工法による止水壁のイメージ



【凍結工法による止水壁造成について】

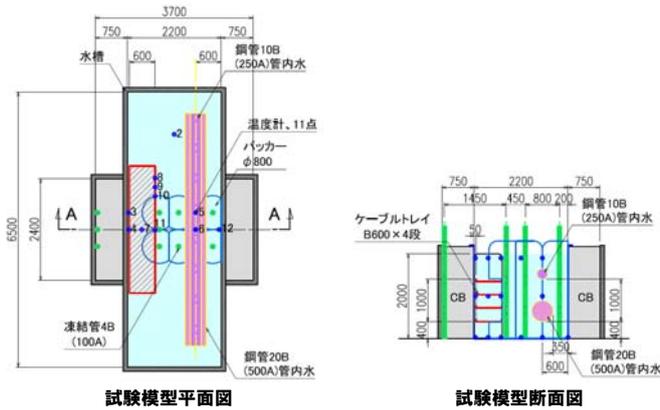
- ・パッカー（ナイロン製の袋）内にセメントとベントナイトの混合物を充填することで水の対流を抑制し、凍結確度の向上を図る。
- ・パッカー内の間隙水を凍結させるとともに、その周囲も凍結させることで、氷の止水壁を構築し、止水性能を確保する。



パッカーイメージ写真

凍結試験 施工箇所の支障物を模した試験準備状況

水自体の凍結実績がないことから、施工箇所における支障物（配管等）を模擬し、実証試験を実施



支障物設置状況



パッカー設置状況



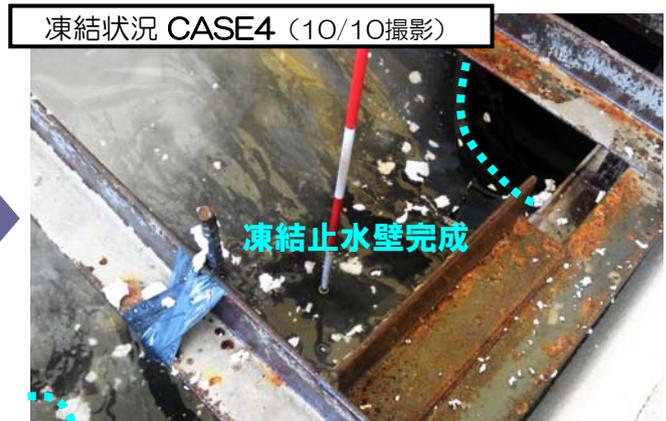
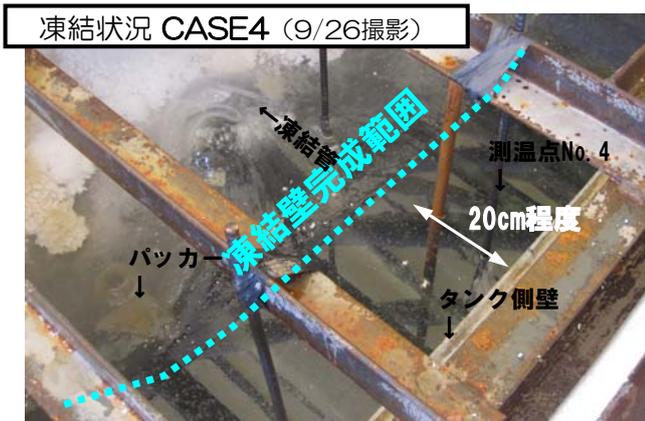
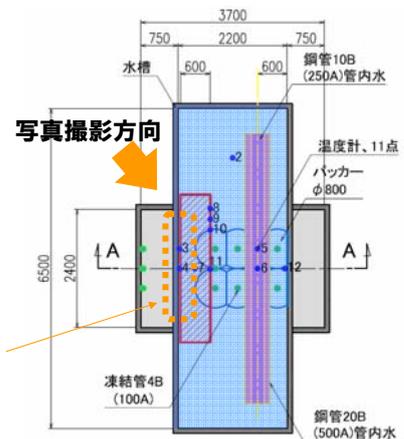
パッカー膨張状況



凍結試験 凍結状況（止水壁造成状況）

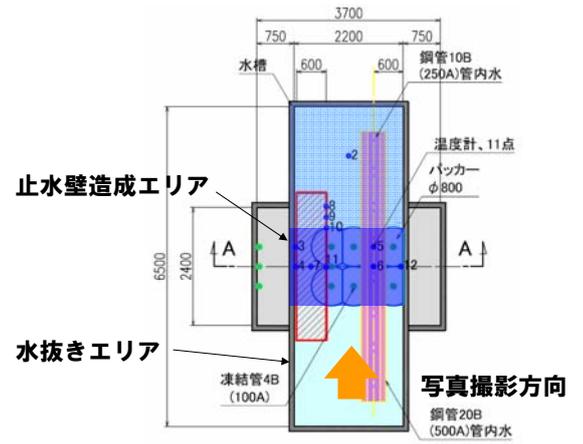
- ◆支障物によりパッカーが膨らみきらない箇所についても、氷が成長し、止水壁が造成された。
- ◆なお、パッカーを膨らませない凍結管を挿入することにより、凍結止水の確実性を向上させることについても検討する。

ケーブルトレイによりパッカーが膨らみきらない箇所

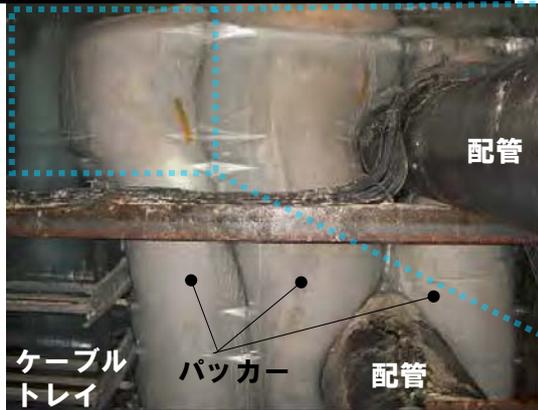


凍結試験 凍結状況（片側の排水による止水性確認試験）

- ◆ 止水壁造成エリアを挟み片側から排水を行い、止水性の確認を実施した
- ◆ 背面には2mの水圧が作用しているが漏水は見られず確実に止水されていることを確認した



凍結状況 CASE2（10/23撮影）漏水なし



全体工程

- 現在、施工ヤードの線量低減対策等の作業を2号機より先行実施中
- H25. 12より、凍結管の設置に取り掛かり、設置完了次第凍結止水を開始する

項目	H24年度		H25										H26										H27								
	上	下	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6		
検討	概念検討																														
	基本検討																														
凍結試験																															
対策工事																															

※ 工事工程は、検討に応じて変更の可能性あり