

凍土式遮水壁の計画 及び進捗状況について

平成26年3月12日
資源エネルギー庁

凍土壁に係る検討経緯

- 平成25年
- 5月30日 汚染水処理対策委員会報告書
「抜本策の柱として、プラント全体を取り囲む陸側遮水壁を設置すべき」
 - 7月 1日 第1回タスクフォース
凍土壁を構築する上での課題の洗い出し、FS事業の実施について議論
 - 8月 8日 第2回タスクフォース
決定したFS事業の実施に係る基本的な課題について議論
 - 8月 9日 FS事業開始
 - 8月20日 第3回タスクフォース
FS事業の詳細なスケジュール、施工方法等を議論
 - 9月 3日 「汚染水問題に関する基本方針」
「『凍土方式の陸側遮水壁の構築』について事業費全体を国が措置」
 - 9月10日 「凍土方式の陸側遮水壁の構築」について予備費の措置を閣議決定
 - 10月25日 「凍土方式の陸側遮水壁の構築」事業開始
 - 11月15日 第4回タスクフォース
凍土壁の根入れ深度等の基本設計を提示
 - 12月 3日 第5回タスクフォース
基本設計、FS事業の進捗を議論
 - 12月20日 第6回タスクフォース
凍土壁の基本設計を決定、FS事業の進捗を議論
- 平成26年
- 2月 6日 事業費残額を計上した補正予算成立
 - 2月25日 第7回タスクフォース
凍土壁の実実施計画、FSで得られた知見について議論
 - 3月 7日 規制庁に凍土壁の実実施計画を申請

凍土方式遮水壁の成立性を検証する 4つの実証試験

実証試験 1

現地における凍土
方式遮水壁の成立性
(長期間供用前提)

実証試験 2

埋設物存在箇所の
施工技術の成立性

実証試験 3

高地下水流速下での
施工技術の成立性

実証試験 4

閉合区域内的の
地下水位コントロール
技術の成立性

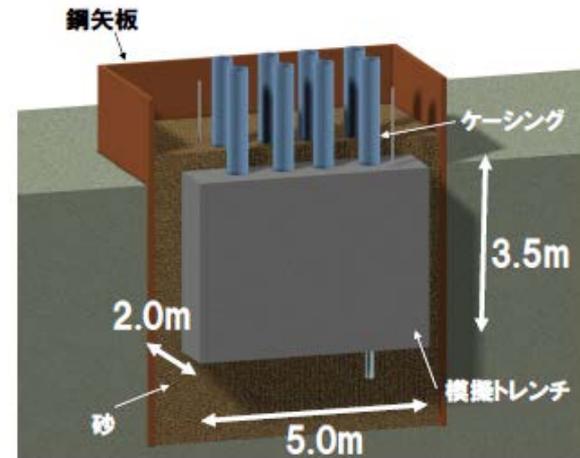
FS事業の進捗(1/2)

①現地における凍土方式遮水壁の成立性 (共用プール西側)



- ✓ 削孔及び凍結管の建込作業を実施
- ✓ 地上配管等整備した後小規模凍土壁の造成を開始予定

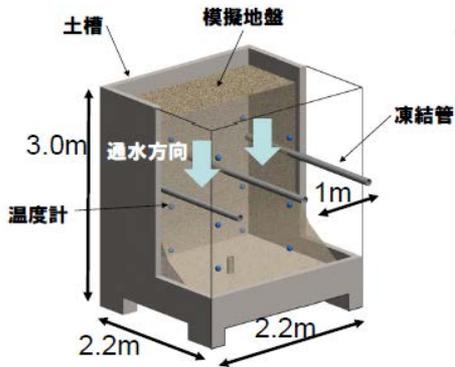
②埋設物存在箇所の施工技術の成立性 (横浜市)



- ✓ 地下埋設物が存在する場所での施工技術の成立性を確認
- ✓ 昨年12月末に試験が終了し、現在試験結果をとりまとめ中

FS事業の進捗(2/2)

③高地下水流速下での施工技術の成立性 (横浜市)



○試験概要

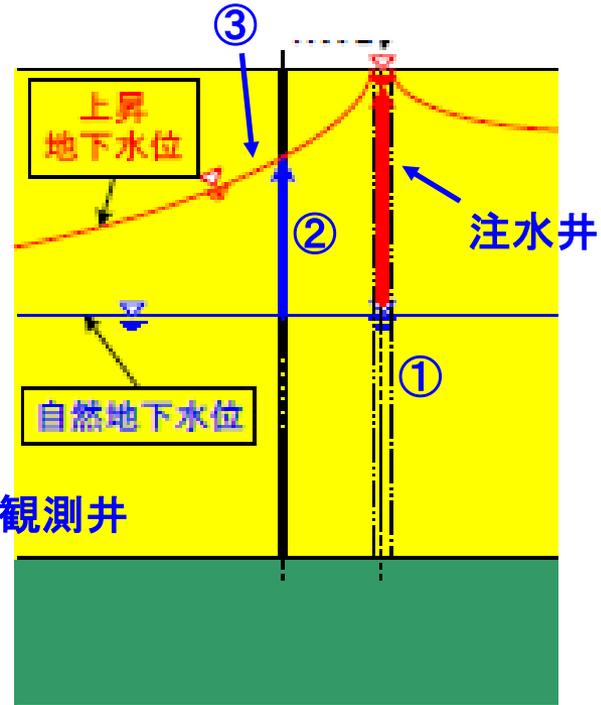
- 上部からの通水の速さ及び冷却剤の温度を変化させ、模擬地盤の凍結状況をモニタリング(温度)
- 凍結可能な限界の地下水流速を評価



凍結管

温度計

④閉合区域内の地下水位コントロール技術 の成立性(5号機南側)



○試験概要

- 注水井に注水(①)することにより地下水位が上昇(②)し周辺の地下水位が上昇(③)する
- 注水によって周辺地盤の地下水位の経時変化等をモニタリング(注水試験)

凍土遮水壁設置による地下水流入量の低減

1. 概要

汚染水処理対策委員会で議論された汚染水処理問題の抜本対策（添付資料－12）に基づき、汚染源に水を「近づけない」重層的な対策の一つとして、高レベル放射性汚染水が滞留している1～4号機の原子炉建屋、タービン建屋、廃棄物処理建屋（以下「1～4号機のタービン建屋等」という）の周囲に凍土方式の陸側遮水壁（以下「凍土遮水壁」という）を設置し、これらの建屋への地下水流入量を低減させることで高レベル放射性汚染水の増加を抑制する。

凍土遮水壁は、高い遮水性を確保できる凍結工法を用いて地下水の流れを遮断する遮水壁を構築するものである。具体的には、冷凍機・クーリングタワーで冷却した冷媒（ブライン）をブライン移送管で圧送し、地中に配置した凍結管の中を循環させることで周辺の地盤を凍結させる。

2. 凍土遮水壁による地下水の建屋流入抑制効果

1～4号機のタービン建屋等の周辺を高い遮水性が確保できる凍土遮水壁で囲むことにより、1～4号機のタービン建屋等への地下水の流入量が低減されるものと考えられる。

3. 滞留水の建屋外漏えい防止対策への影響

建屋内の汚染水が建屋外へ流出しないよう、1～4号機のタービン建屋等内の滞留水の水位がサブドレン水の水位より低くなるように管理を継続する。

現状、汚染水処理設備の長期間の停止及び豪雨等に備え、1～4号機の滞留水が急激に増加した場合、高濃度滞留水受タンク等に貯留するとしているが、建屋内の汚染水が建屋外へ流出するリスクを更に低下させるため、35m盤に設置する水タンクに貯留した水を注水配管で自然流下・移送させて建屋周辺の地盤中に注水できる井戸を設置する。

なお、注水による地下水位の変動は緩慢なものであり、緊急時の対応に備えるものではない。

表 1 工事工程表

	平成 25 年度	平成 26 年度				平成 27 年度	
	1 月	4 月	7 月	10 月	1 月	4 月	7 月
凍土遮水壁	準備工事 (ヤード整備他)			本工事 (設備設置等)			
						凍土造成・維持	

※ 現場状況等により変更の可能性有り

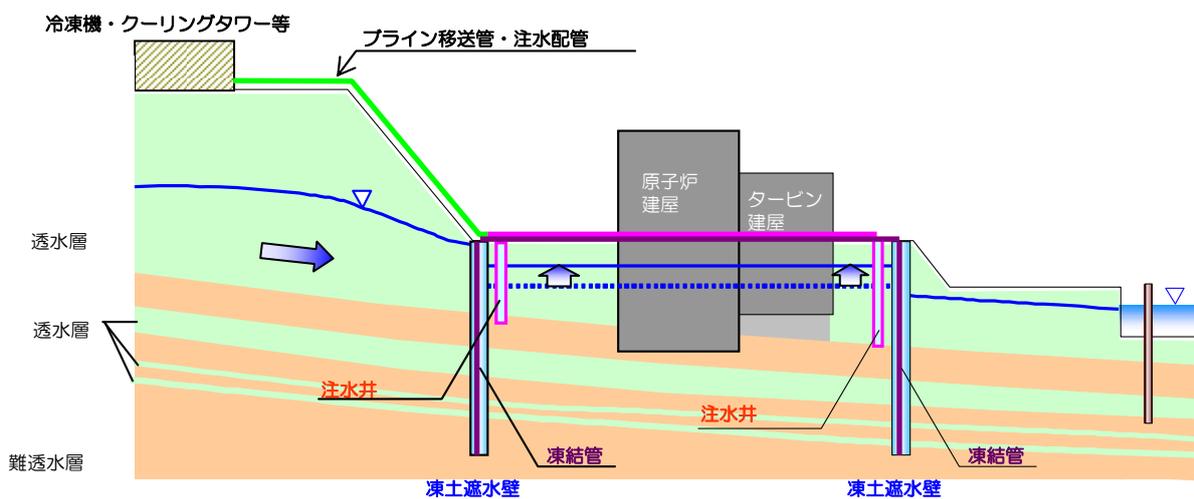
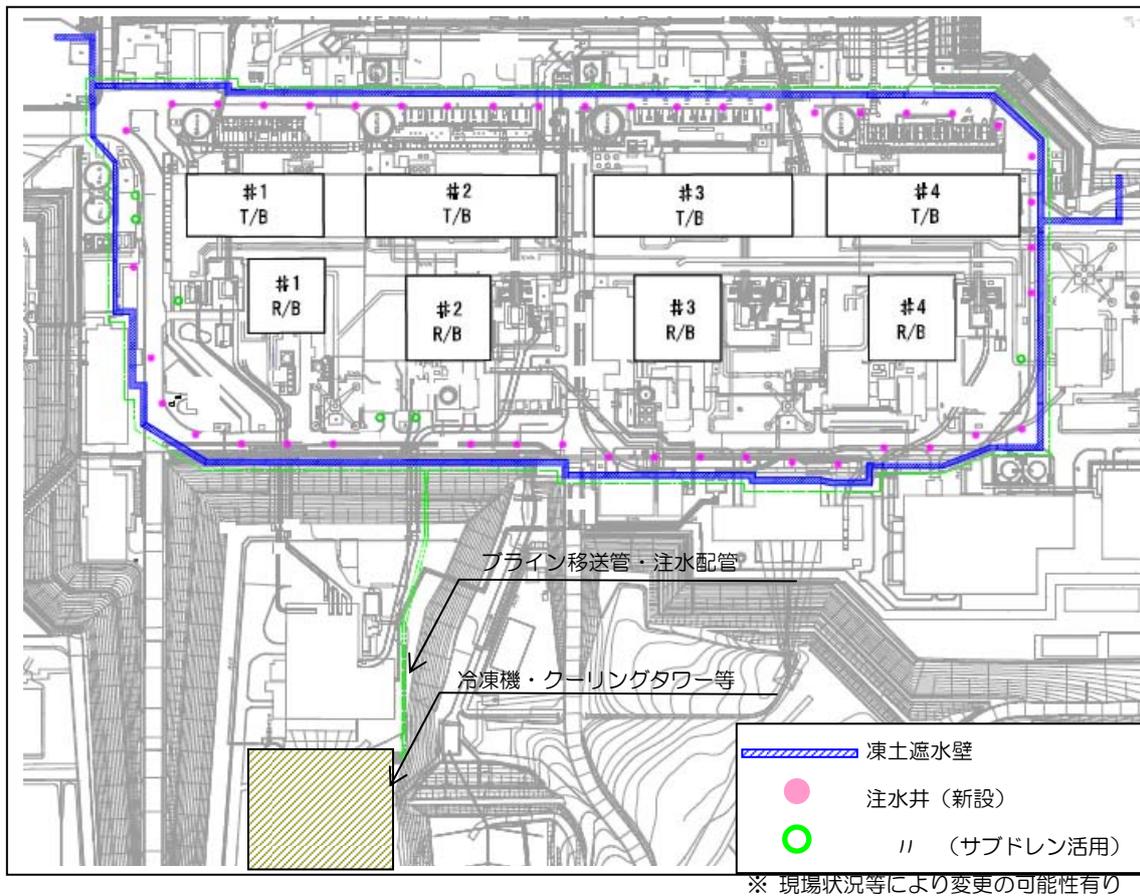


図1 凍土遮水壁 平面図・断面図 (概要)