



1. 計画概要。世界最大の凍土造成工事である
2. 凍土壁の地表付近を掘り出し、凍土ができていることを確認
3. 凍土壁内側の様子
4. 凍結管設置完了の状況

量の早期抑制のために凍土造成の合理化を図ること③長期的な運用になる可能性を踏まえた設備仕様とするとともにその運用管理技術を確立すること——などが課題であった。

これらを実証試験による凍土壁の成定性確認、光ファイバーを用いた测温システムや交換可能な三重管構造の凍結管、ブライン配管のプレファブ化・接続部のワンタッチジョイントの採用、敷地全体をモデル化した三次元浸透流・熱移動連成FEM解析、遮蔽設備や適正な防護装備などの作業員の各種安全対策など施工プロセスの工夫・改善によって克服し、地中温度の詳細な管理のもと、五六八本の

凍結管により段階的に凍土造成を行い、汚染水発生量を大幅に減少させた。その結果、二〇一八年三月の汚染水処理対策委員会にて「凍土壁による地下水の遮水効果は明確に認められることから、サブドレンなどの機能と併せ、地下水を安定的に制御し建屋地下水を近づけない水位管理システムが構築された」との評価を受けた。

高線量という過酷な作業条件下かつ、事故収束の動向が注視されるなかでの前例のない本プロジェクトの成果は、福島復興に貢献するだけでなく、土木技術に対する社会的評価の向上に大きく貢献するもので、日建連表彰土木賞に値するものと認められた。

福島第一原子力発電所陸側遮水壁（凍土壁）概要

- 工種 電力（発電施設遮水壁）※災害復旧
- 発注者 東京電力ホールディングス(株)
- 設計者 東京電力ホールディングス(株)、鹿島建設(株)
- 施工者 鹿島建設(株)
- 関係者 ケミカルグラウト(株)、カジマメカトロエンジニアリング(株)

- 所在地 福島県双葉郡大熊町
- 着工年月 2013年11月
- 竣工年月 2018年3月



詳細や他の写真などは左記のQRコードからWebページにアクセスしてご覧ください。



日建連表彰 2020



第11回土木賞

福島第一原子力発電所 陸側遮水壁（凍土壁）

受賞理由

東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所事故により一、四号機建屋周辺の地下水揚水設備が運転停止し、建屋へ地下水が流入して燃料デブリなどに触れることにより放射性物質による高濃度汚染水が大量に発生した。国の汚染水処理対策委員会において、汚染源に地下水を近づけない対策が透水性・施工性・耐震性・工期などの観点で比較検討され、延長約一、五〇〇m、深さ約三〇m、凍土造成量約七〇、〇〇〇立方メートルの世界最大規模となる凍土方式の遮水壁が採択された。

遮水壁の施工にあたっては、①多数の既存埋設設備や地下水流による凍結阻害のなかで確実に凍土遮水壁を造成すること②作業者の被ばく線量の低減や汚染水

土木賞

土木賞は、募集の前年末までに概ね竣工した土木分野のプロジェクト・構造物を対象に、事業企画、計画・設計、施工、及び維持管理などに関する総合評価により選考を行います。選考に当たり、特に、施工プロセスの視点（施工プロセスの改善、良質な社会資本の効率的創出、土木技術の発展・伝承など）を重視しています。

《日建連表彰 2020 第11回土木賞受賞プロジェクト・構造物》 阿蘇大橋地区斜面防災対策工事 / 天ヶ瀬ダム再開発トンネル放流設備流入部建設工事 / 荒瀬ダム本体等撤去工事 / 国道45号夏井高架橋工事におけるI-Bridgeの取組み / 鶴田ダム再開発事業 / 阪神高速道路大和川線シールドトンネル工事 / 福島第一原子力発電所陸側遮水壁（凍土壁） / 三種浜田風力発電所建設プロジェクト / ハッ場ダム本体建設工事 / 横浜北線鉄道（JR、京急）交差部新設工事 / 【特別賞】 湖陵多伎道路多伎PC上部工事