

地下ダム工事における SMW 止水壁の 施工管理

Construction and management of the SMW method on the subsurface dam construction

▶キーワード：地下ダム，SMW，空洞，基盤確認，施工管理システム，出来形管理

小野 敦*
羽山里志*
阿部孝行**
佐藤靖彦***

*九州(支)宮古地下ダム(出) **技術研究所土木技術グループ ***技術研究所

概要

地下ダム建設工事は，地下水の貯留を主な目的とするため構築する止水壁の品質確保が重要である．宮古島仲原地下ダム建設工事の止水壁の施工では，削孔データによる空洞および基盤判定，傾斜計による鉛直精度管理および 3D 出来形管理により，施工品質を確保し施工を行った．当社開発の SMW 基盤確認システムに空洞部判定機能を加え，削孔データについて分析した結果，削孔データによる空洞や脆弱部の可能性のある箇所の推定が可能であることがわかった．また，基盤判定については琉球石灰岩と基盤泥岩の特性の違いから，基盤面の確認を概ね推定することができた．傾斜計を用いた 3D 出来形管理では，施工杭の現状把握を迅速に行うことが可能となり，これらの図面を施工管理に活用することで調整杭の発生抑制に努めることができた．

成果

- SMW 基盤確認システムを利用して空洞・軟質部の判定方法を検討，提案した．
- 削孔データ分析とボアホールカメラ調査により，空洞・軟質部の可能性のある箇所を抽出できた．
- 基盤判定については，削孔データとポンプ圧のデータ変化傾向から琉球石灰岩と基盤泥岩との基盤面を推定できた．
- 3D 出来形管理を用いた鉛直精度管理の可視化は，出来形管理の品質確保，効率化に有効であった．



写真-1 地下ダム SMW 止水壁の施工状況

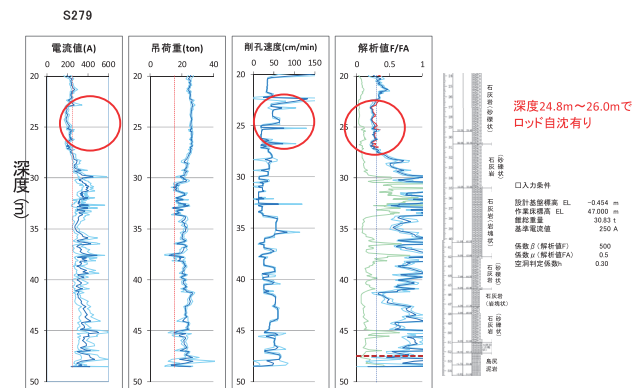


図-2 先行削孔の削孔データ

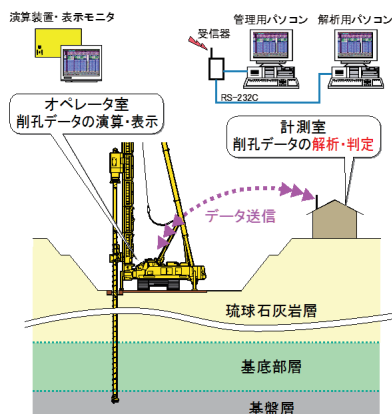


図-1 SMW 削孔データ管理システム

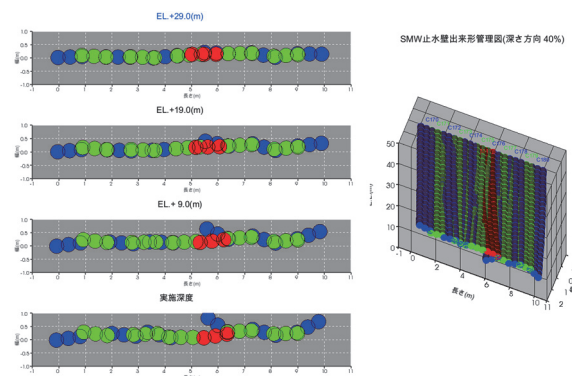


図-3 三軸削孔 3D 出来形図