

技術概要書（様式）

※別紙2

技術分類	安全・防災 維持管理 環境 コスト ICT 品質 (該当分類に○を付記)																				
技術名称	ダム原石採取工事管理システム	担当部署	九州支店 土木営業部																		
NETIS登録番号		担当者	黒崎 光宏																		
社名等	大成建設株式会社	電話番号	092-475-5714																		
技術の概要	1. 技術開発の背景及び契機 ダム建設における原石採取工事では、事前の調査ボーリングや物理探査から推定される原石山全体の材料賦存モデルに基づき材料採取計画が立てられ、材料の良否判定を行いながら発破掘削により材料の分別採取が行われますが、次のような課題がありました。 ①調査時に想定した材料賦存モデルは、限定的な調査に基づき作成されるため精度が高くなく、材料採取効率を高めるには限界がありました。 ②工事中の材料の良否判定は、発破後に破碎された地山の表面部の破碎状況の目視観察によるため、地山内部の岩質状況を考慮できず、岩質判定の精度に限界がありました。 ③発破孔の削孔作業における測量・検測は人力で行われており省力化が望まれていました。 2. 技術の内容 ダム原石採取工事管理システムはインテリジェントクローラドリル システムと地山評価システムから構成され、地山内部の岩質状況を判定することができるようになります。 ①インテリジェントクローラドリル システム： 爆砕作業に用いるクローラドリルの削孔作業中に岩質判定する削孔検層機能とGNSS(Global Navigation Satellite System)で削孔位置・方位・深度のガイダンスを行う機能とを融合して削孔位置をリアルタイムに把握します。 ②地山評価システム： 3次元統合可視化ソフトウェアであるGeo-Graphia(地層科学研究所株)を使用し、削孔結果の表示、地球統計学手法を用いたコンタ表示、各岩盤等級毎のボリューム比率を求めることで、3次元で岩質情報を一括管理できます。 3. 技術の効果 地山内部の岩質状況を判定することができるようになることで、より高精度な岩質判定で材料採取が可能となるとともに、調査・設計時のデータも含め日々蓄積されるデータを3次元で一括管理することで、工事全体における材料の無駄や工程のロスを極力低減することが可能となります。 4. 技術の適用範囲 ・ダム原石採取工事において適用が可能です ・クローラドリルを使用した岩石掘削工事において適用が可能です ・別途開発した”オンサイト分析による評価方法”を組み合わせることで、原石採取工事における総合的なICT合理化施工が可能となります 5. 活用実績 <table border="0"> <tr> <td>国の機関</td> <td>0 件</td> <td>(九州</td> <td>0件</td> <td>、九州以外</td> <td>0件)</td> </tr> <tr> <td>自治体</td> <td>1 件</td> <td>(九州</td> <td>1件</td> <td>、九州以外</td> <td>0件)</td> </tr> <tr> <td>民間</td> <td>1 件</td> <td>(九州</td> <td>0件</td> <td>、九州以外</td> <td>1件)</td> </tr> </table>			国の機関	0 件	(九州	0件	、九州以外	0件)	自治体	1 件	(九州	1件	、九州以外	0件)	民間	1 件	(九州	0件	、九州以外	1件)
国の機関	0 件	(九州	0件	、九州以外	0件)																
自治体	1 件	(九州	1件	、九州以外	0件)																
民間	1 件	(九州	0件	、九州以外	1件)																

6. 写真・図・表

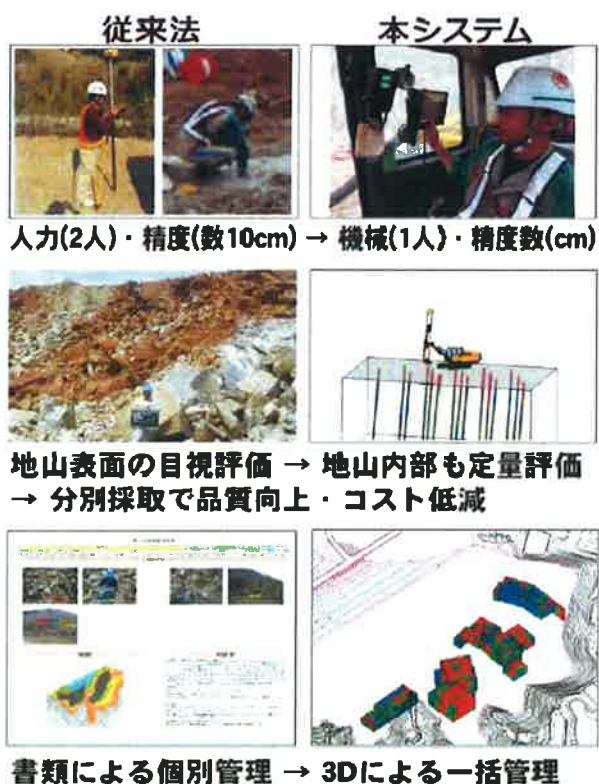
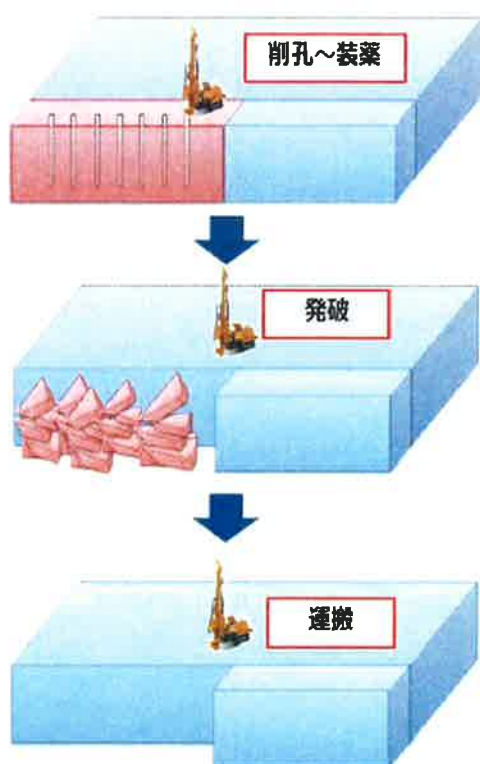


図-1 従来法と本システムの作業フロー比較

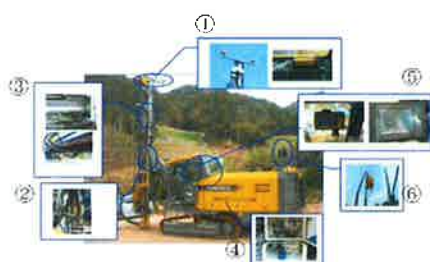


図-2 インテリジェントクローラドリル



図-3 GNSSマシンガイダンスのモニタ



図-4 削孔検層の操縦席モニ

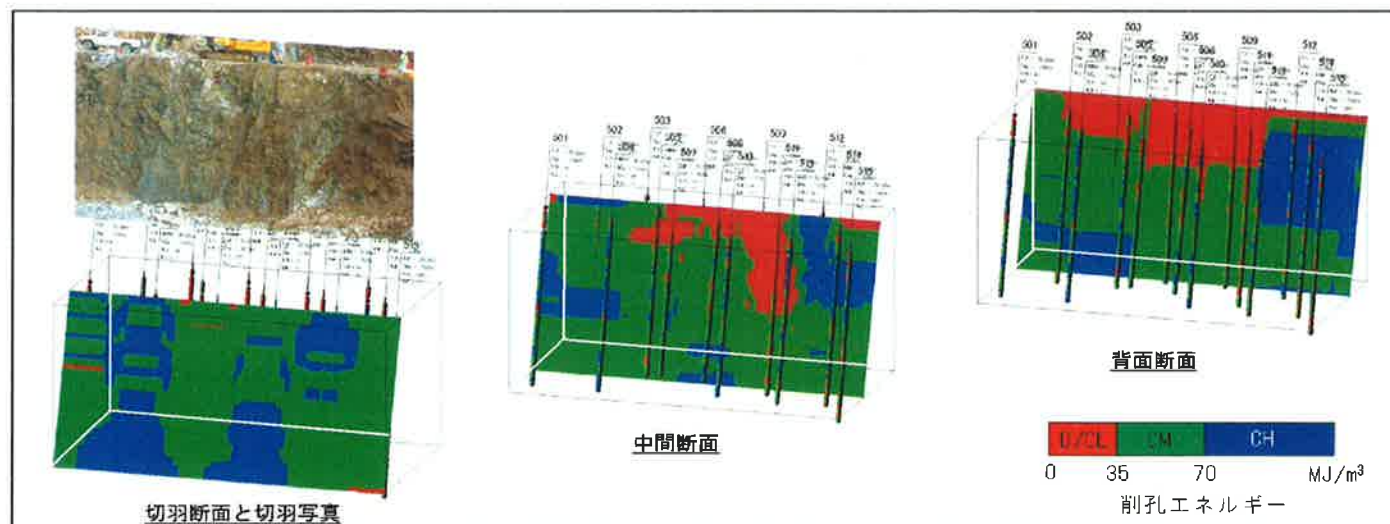


図-5 削孔検層データ解析結果(左から、切羽断面と切羽写真、中間断面、背面断面)