トンネル施工DX

自動化・遠隔化

安全性・生産性向上

～安全性・生産性を高める 安藤ハザマの山岳トンネル施工システム～

山岳トンネル統合型掘削管理システム

i-NATM®

AI-ロードヘッダ

AI-ロードヘッダは、掘削からずり出しまでの無人化施工を可能にします。トンネル計測機器と連携して機体情報をデジタルツインで詳細に把握し、安全性向上と省力化を実現します。300SiとS200iは掘削断面に応じた仕様で、S200Giは積込み機能を搭載した仕様です。



掘削ずり積込み機能付きAI-ロードヘッダー（MRH-S200Gi）



掘削ずりの積込み状況

吹付けコンクリートの自動施工技術

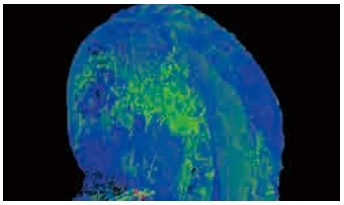
本技術は、吹付け機に搭載したLiDARで切羽出来形を計測し、必要な吹付け厚さに応じて自動で吹付けコンクリートを施工します。これまでの鏡吹付けや鋼製支保工のない区間に加えて、鋼製支保工がある区間の吹付けにも対応しました。作業員はタブレット操作のみで施工でき、これにより省人化・省力化を図り、熟練作業員の技量に依存しない安定した施工を実現します。



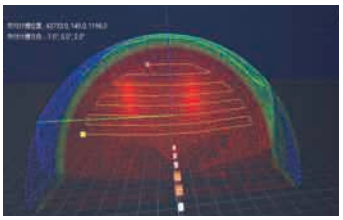
自動吹付け機



自動吹付け状況（支保工区間）



切羽出来形の計測



吹付けルートの算出

Be a ChangeBuilder.
安藤ハザマ

[お問い合わせ]
土木事業本部土木技術第三部トンネルグループ
土木事業本部土木営業第一部　TEL:03-3575-6104

あたり検知システム

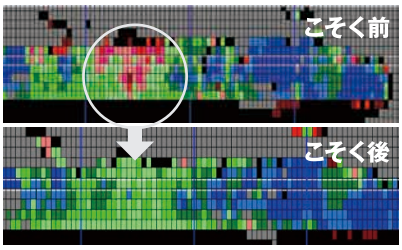
切羽掘削後の岩盤形状をLiDARで計測して、設計掘削断面から飛び出した「あたり箇所」を可視化することで、作業員による切羽直近でのあたり確認作業を不要にします。計測から結果確認までを運転席内のタブレットで完結できるため、運転手1名でこそく作業が可能になります。これにより、こそく作業の安全性と生産性の向上を実現します。本技術を活用して、こそく作業の自動化技術の開発にも取り組んでいます。



あたり検知システム



自動こそく技術の検証状況



計測結果画面

こそくの前後であたり箇所が除去できているかを定量的に確認可能

トンネル仮設備の自動化・遠隔化

トンネル坑内外で稼働する仮設備の各種計測データをクラウドで一元管理・遠隔制御することで、仮設備管理の省人化・省力化を実現します。



山岳トンネル施工管理システム「Hi-Res」 NETIS: KK-240049-A

- 重機稼働情報から工種を自動判別、サイクルチャート化
- 工種に応じて換気設備他の出力を自動制御
- デマンド監視による使用電力のピークカット



濁水処理プラント遠隔管理システム「T-ds」 特許出願中

- 濁水水質（pHや濁度）の遠隔監視
- 薬品添加量の自動調整
- 日報等の帳票自動作成

NETIS: KK-240028-A

炭酸ガス自動切換装置「G-asd」 特許出願中

- 炭酸ガス供給ラインの自動切替え

NETIS: KK-260049-A



吹付けプラント遠隔管理システム「C-ds」 特許出願中

- 材料使用状況や配合設定等をリアルタイムで確認
- 計量データ記録から材料管理帳票を自動作成
- 材料温度、推定スランプの経時記録・監視

クラウドサーバ

事務所・管理店所

Be a ChangeBuilder.
安藤ハザマ

[お問い合わせ]
土木事業本部土木技術第三部トンネルグループ
土木事業本部土木営業第一部　TEL:03-3575-6104