

3次元トンネル切羽亀裂解析システム

切羽観察補助、切羽亀裂の的確な把握 / 切羽作業の安全性の向上

概要

本技術は、トンネル坑内において、GoPro や iPhone 等で取得した動画を使用し、切羽面の3次元点群データを取得、それらを点群処理ソフトウェア、デジタルツインソフトウェアで管理、データ解析することで、切羽観察補助や切羽亀裂の的確な把握による切羽作業の安全性の向上等に繋がるシステムです。

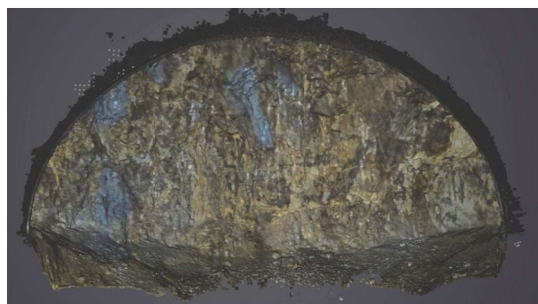


図-1 解析前の3次元切羽データの亀裂例

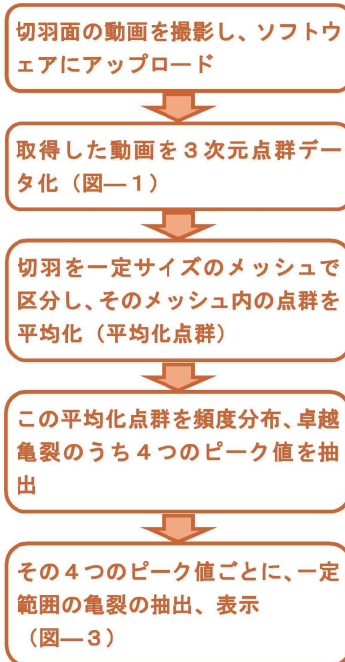
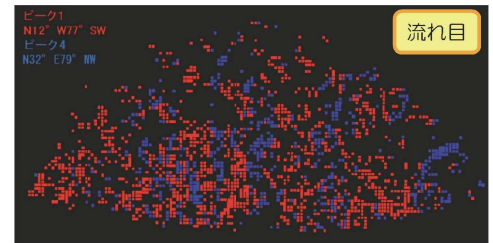
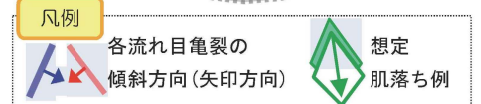
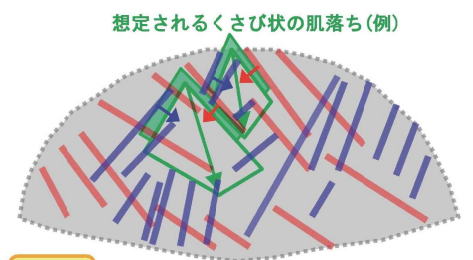


図-2 解析フロー図



(a) 亀裂解析結果図のイメージ例



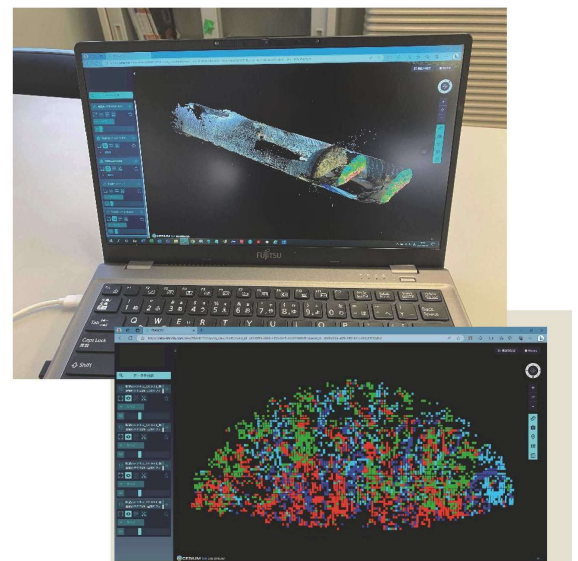
(b) 説明イメージ図

図-3 亀裂解析結果図のイメージ例と説明イメージ図

特長

- 撮影動画をアップロードして点群データを生成し、データ解析することで切羽面の亀裂解析結果図を取得、表示できるため、切羽観察業務の大幅な省力化につながります。また、後述の平均化点群を用いることで、切羽面を偏りなく評価できます。
- これらのデータを、現場技術者と遠隔地にいるバックアップの地質技術者が、このソフトウェアのクラウドにより複数人で同時に共有、確認することができます。
- また、従来目視確認により作成していた、切羽観察記録のうち、亀裂の間隔、亀裂の形態、見掛けの傾斜角を簡単に把握できます。
- 掘削毎の各切羽の解析結果を同時に表示することで、連続的に危険箇所を抽出できるシステムとしています。

使用事例



パソコンによる表示例

お問い合わせ