



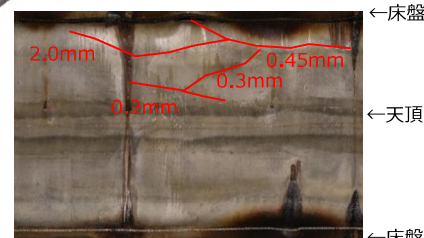
農林水産
大臣賞



坑内写真撮影作業状況



3Dモデル作成イメージ



亀裂調査結果取りまとめイメージ

林野分野

三次元データを用いた地すべりトンネル排水工における亀裂・変形等の効率的記録手法

取組概要

排水トンネルは、断面が狭く落下水があり、また到達部が行き止まり形式で換気設備が無い場合、高性能機器が導入できずDXが進んでいない。そこで小型の台車に固定したカメラで撮影した坑壁の静止画によりSfM解析を行い3Dモデルを作成する点検手法を開発した。これにより高価な機器を使用せずに、坑壁の形状を三次元データとして記録に残せるようになり、地すべりによるトンネル断面の変形等の把握が容易になった。さらに坑壁写真を展開してシームレスな展開画像を作成できるため、従来のスケッチと比べて高品質な点検成果を残せる。

受賞理由

地すべりトンネル排水工の点検において、高価な機器を使用せず、三次元データを取得し高品質な点検成果を作成したこと、酸欠やガス中毒のリスクを伴う坑内作業を短縮できることが評価された。

取組のポイント

本手法により得られる3Dモデルは、高品質な画像を基に作成されており、集水ボーリングの目詰まり・亀裂・変形箇所の位置や程度をモデル上で正確に確認できる。坑壁の展開画像は、スケッチより均質かつ高品質である。さらに、従来のアルバム形式で整理された写真とは異なり坑内全体の状態を一括で記録できるため、亀裂等の記載漏れや見逃しを防止でき、また地すべりによるトンネル自体の変形の把握が容易になる。このように高品質な成果を、高価な機器を使用せず、かつ作業者の技術力に左右されず誰でも作成できるのが本技術の特徴である。

受賞者について



受賞者

国土防災技術株式会社
技術本部 技術開発部 技術三課
齊藤 雅志／白井 大介／須藤 雅也

コメント

この度は農林水産大臣賞という大変名誉ある賞を頂き光栄に存じます。

地すべり排水トンネルは作業環境が厳しく高性能機器が使えないことからインフラメンテナンスのDXが進んでいませんでした。排水トンネル点検のDX進展に寄与できれば、と開発した技術がこうしてご評価いただけたことを大変うれしく思っております。

今回の受賞を励みに、創業以来培ってきた土砂災害に関する豊富な知識と経験を活かし、斜面防災分野におけるインフラメンテナンス技術の発展に一層努力していく所存です。

団体概要

当社は、地震・豪雨・台風などによる土砂災害に対し、調査・計画・設計を行う総合建設コンサルタント企業です。1966年の創業以来、土と水と緑に関する優れた技術を追求め、安全で安心して暮らせる国土づくりのための技術サービスを提供しています。

問い合わせ先

国土防災技術株式会社
技術本部 技術開発部 技術三課（担当：白井）
Tel：048-833-0422 Email：shirai@jce.co.jp