

2012年12月17日

東急建設株式会社

## 構造物出来形即時確認システム「RaVi」の開発

—CIMの導入を目指し、国交省助成金による研究成果を現場へ適用—

東急建設株式会社（本社：東京都渋谷区、社長：飯塚恒生）と九州大学（大学院システム情報科学研究科教授：倉爪亮）は、国土交通省建設技術研究開発助成制度の研究成果物である構造物出来形即時確認システム「RaVi（Real-time architecture Visualizer）」を、この度、国土交通省中国地方整備局発注の「尾道・松江自動車道下本谷トンネル工事」（広島県庄原市内）へ導入しました。

構造物出来形即時確認システム「RaVi」は、レーザ測定器を用いた連続的な計測によりトンネル内空面の出来形を素早く計測し、その場で設計との比較を可能とするもので、検査作業の大幅な効率化を実現できるものと期待されます。



写真1 構造物出来形即時確認システム「RaVi」

### 【背景と課題】

国土交通省は、情報化施工（建設ICT）の推進と普及を図るため、平成20年8月に策定した情報化施工推進戦略に基づき各種の施策を実施しています。平成13年度より実施されてきた建設技術研究開発助成制度においても、平成20年度からは国土交通省が定めた具体的な推進テーマである「（調査・計画・設計・施工・維持管理を包含する）建設生産システムの生産性向上に関する技術開発」が、政策課題解決型（トップダウン型）として新たに公募区分に設定されました。

平成21年度の政策課題解決型公募では「施工段階における監督・検査の出来形の自動確認に関する技術開発」が研究課題として取り上げられました。東急建設はこれに応募し、トンネルの出来形確認をテーマとした「構造物現況形状データと設計データを用いた品質確保と施工支援に関する技術の開発」において補助金の適用を受け（平成21年度と22年度）研究開発に取り組んだものです。

従来のトンネル出来形管理は、一定区間（数十m）ごとに設定した管理断面において、トンネルの幅や高さを巻尺やレベルを用いて計測して出来形を管理していました。この検査方法は旧来より長年用いられてきましたが、管理断面以外の出来形が不明であることや設計データとの位置ずれが不明である等の問題がありました。

### 【本システムの概要】

図1に本システムの概要を示します。「RaVi」はトンネル出来形を取得する移動式の三次元形状計測装置および設計データと出来形データを比較照合するリアルタイム照合ソフトで構成されます。

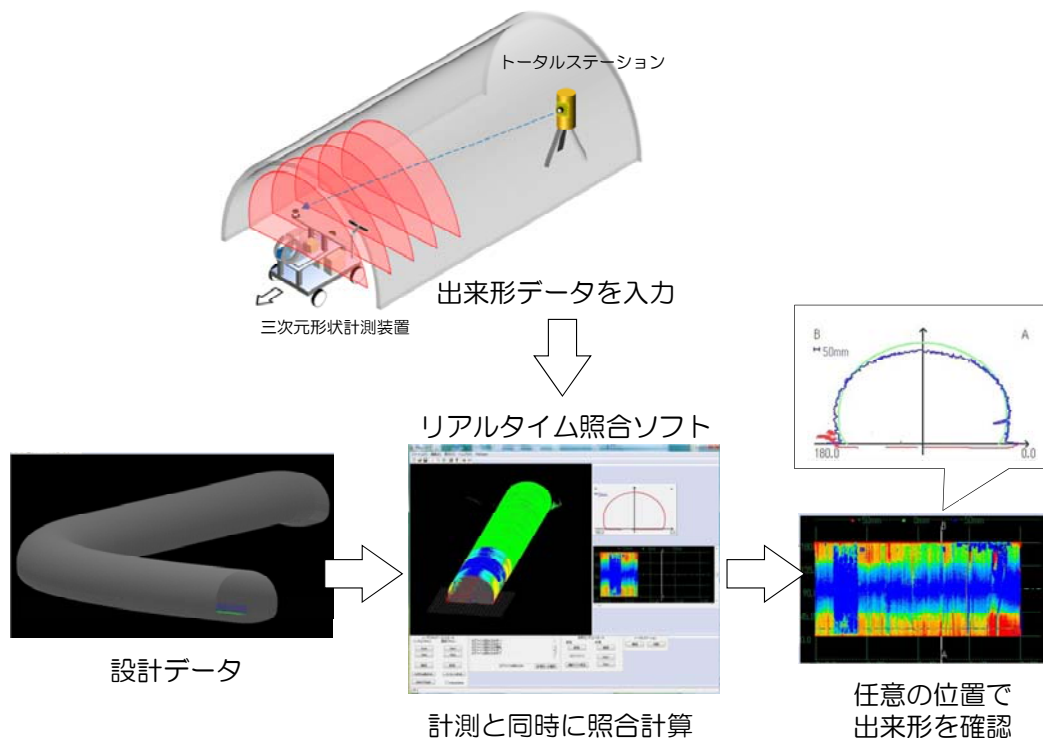


図1 構造物出来形即時確認システム「RaVi」の概要

### 【本システムによる改善点】

本システムでは、設計データと出来形データを三次元情報で直接比較することで、旧来の出来形確認方法の弱点を改善しました。

- ① 移動式の三次元形状計測装置によりトンネル内空面の出来形計測が短時間で可能
- ② 三次元設計データとの比較照合を計測と同時に処理し、出来形の即時確認が可能

下本谷トンネル工事では、出来形確認作業と関係者へのヒアリングなどを通じて、実用性の検証やソフトウェアの操作性等について改善点の抽出を行いました。

今後はトンネル以外の構造物についても適用を行い、国交省が進めている CIM (Construction Information Modeling) をはじめとする 3次元データを利用した建設生産プロセス管理手法の導入を推進していきます。

### 【本件に関する問合せ先】

東急建設株式会社 管理本部 経営企画部 広報担当 小川

TEL 03-5466-5008 FAX 03-5466-5069 E-mail:webmaster@tokyu-cnst.co.jp