

# シールド情報統合管理システムの開発 - シールド工事の品質と維持管理性の向上 -

安竹 馨\* 木下茂樹\*\* 宮田岩住\*\*\* 平井 崇\*\*\*

## Development of Integrated Shield Tunnel Information Management System - Enhancement of Quality of Shield Tunneling and Maintainability of Shield Tunnels -

Kaoru Yasutake, Shigeki Kinoshita, Iwao Miyata, Takashi Hirai

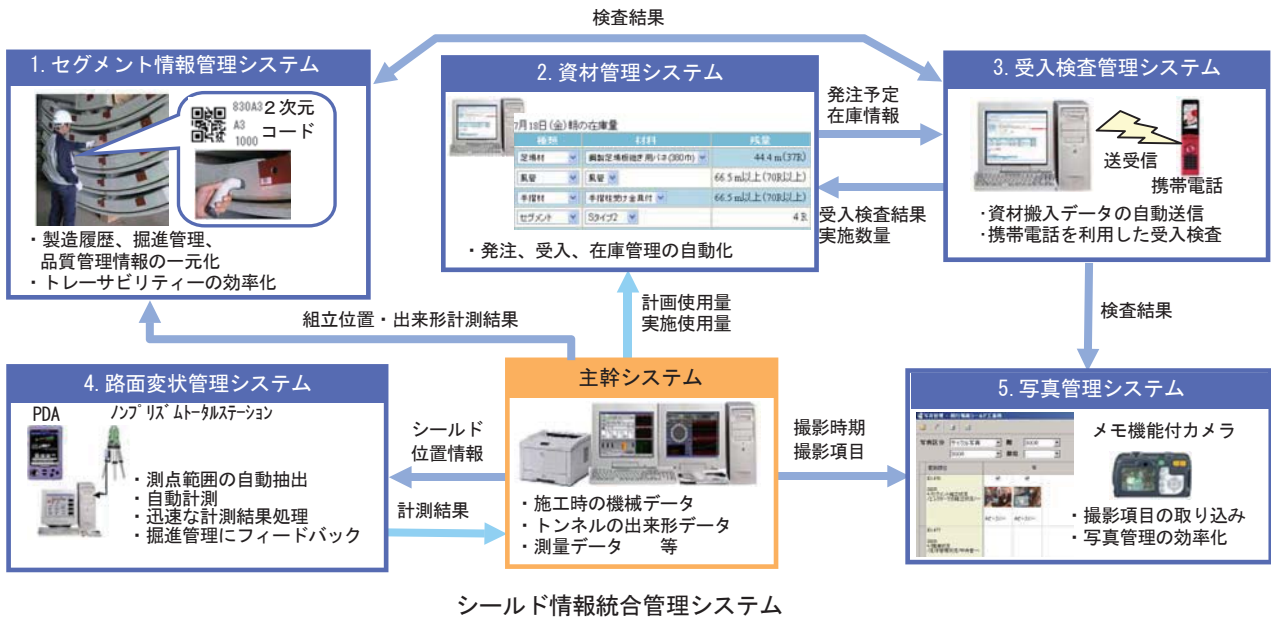
### 研究の目的

シールド工事では、シールド機およびそれに付随するプラント等の掘進データや測量結果をパソコンに取り込み、管理・記録を行うことが一般化している。さらに近年はパソコンの小型化、高性能化、およびインターネット通信網の普及により、ユビキタスな施工管理環境が形成されている。

一方、構造物の建設費と供用期間中の維持管理費を含めたライフサイクルコストを縮減する技術が求められており、維持管理に必要な施工情報を一元化するシステムの構築は社会的なニーズとなっている。そこで、ICT (Information and Communication Technology) を活用し、シールド施工時に必要な情報を「掘進管理」・「測量管理」を中心に統合・関連付けるとともに、シールド工事における施工の効率化、迅速化、品質の向上および維持管理時にも有効な情報を提供できる「シールド情報統合管理システム」を開発し、実工事への適用を行った。

### 研究の概要

「シールド情報統合管理システム」は、「掘進管理システム」と「測量管理システム」の主幹システムを軸として新規開発の「資材管理システム」、「受入検査管理システム」、「路面変状管理システム」、「セグメント情報管理システム」および「写真管理システム」を要素技術として各々連動させ、シールド掘進時に必要な施工管理を全て一元化することで、シールド工事の高度な品質管理と供用後の維持管理に必要なデータを保存する。



### 研究の成果

シールド情報統合管理システムを次のシールド工事現場において適用した。

- ① 農業用水パイプライン築造工事  
九頭竜川下流 (二期) 農業水利事業十郷 2 号水路その 5 建設工事
- ② 下水道シールド工事  
琵琶湖流域下水道東北部長浜第二幹線松原磯工区管渠工事

本開発システムの導入により、シールド工事の品質向上、施工管理の効率化を確認した。さらに、セグメント情報管理システムや路面変状管理システムのデータを蓄積し、同種の地盤、施工条件における予測データとしての活用を図ることで、シールド工事のさらなる品質向上に寄与することが可能である。

\*西日本支社土木技術部 \*\*東日本支社土木技術部 \*\*\*管理本部情報システム部