

IT 技術を用いた道路完成形状検査の実証実験

環境システム工学科 土木環境系 小林一郎

1. 緒言

従来、施工時における管理業務では、工事現場、現場事務所、発注者事務所間での、人の移動が前提であり、不必要な時間を消費している。また、管理業務自体は古くからの方法であり効率的ではない。

本研究では、商業分野で成果を上げている POS システムを土木分野に応用した「POC(Point of construct)」,すなわち「建設時点管理」の実現を目指す。この実現には、次の2点が課題となる。

- 1) 人間・管理書類の物理的移動の減少
- 2) 管理業務自体の省力化

本研究では、上記1), 2) の課題を解決すべく、web 技術を用いた施工支援システムと、形状検査システムの開発を行った。工事関係者とシステムの利用体系を図-1に示す。

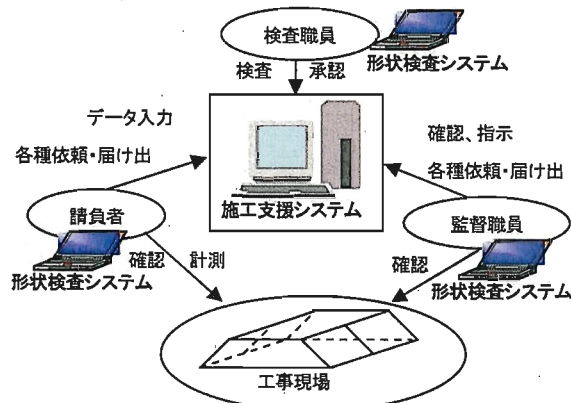


図-1 システム利用体系

2. 実施概要

(1) 施工支援システムについて

本システムは以下を適用したシステムとなっている。

- a) ソーシャルネットワーキングサイト(以下 SNS)
- b) Web-GIS

システムの利用体系を図-2に示す。工事関係者は①IDとパスワードでシステムにログインする。②トップ画面は個人専用のページで、②-1 個人が携わる工事、②-2 それらの最新情報が表示される。③各工事ページに入ると、③-1 工事の基本情報と全体の進捗率、さらに③-2 Web-GIS、工程管理、決済、フォトアルバム機能へのリンクが表示される。これにより一人の担当者が複数の現場を容易に管理

することを可能にした。

(2) 形状検査システム

本システムはレザースキャンニングシステム(以下 LSS) で計測したデータを用い道路の形状について検査するものである。LSS で得られた点群データをメッシュ化し、高さとしてメッシュ標高値を取得する。層厚は、上面と下面とのメッシュ標高値の差異を算出して管理し、平坦性を現状の3m直線定規による管理方法をメッシュ標高値を用いて再現し管理する。これにより現行の道路形状検査では、高さ、層厚、平坦性に関し、個々に計測を行っているが、LSS データで一元管理することが可能となった。

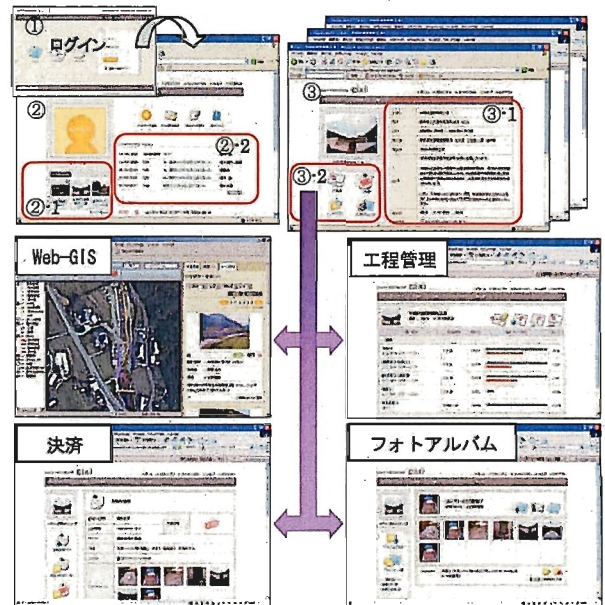


図-2 システム利用体系

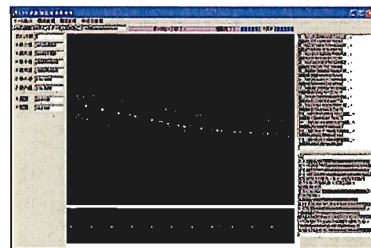


図-3 平坦性管理画面