

道路工事完成図等の道路巡回業務での活用方法について

国土技術政策総合研究所情報基盤研究室 ○田 中 洋 一
同 金 澤 文 彦
(財) 道路保全技術センター 工 藤 富士樹

1. はじめに

国土交通省では、CALS/EC を積極的に取組み、現在「道路工事完成図等作成要領」により、「完成平面図」及び「道路施設基本データ」が、工事成果品として電子納品されるようになった。「完成平面図」は、1/500の道路地図データとして取得する CAD 情報である。また、「道路施設基本データ」は、道路管理データベース (MICHI) に利用する道路管理施設の情報である。これらの電子納品データを、現在各地方整備局等で導入されている道路巡回支援システムに活用する方法について検証した。

2. 道路巡回支援システムとは

国土交通省では、維持管理作業として道路巡回業務を実施しているが、平常時における道路巡回業務を効率化する手段として道路巡回支援システムを利用している。道路巡回支援システムは、平成6年度に、中部地方整備局において「移動電子端末装置開発の公募」プロジェクトとして着手され、平成10年度に中部地方建設局管内の出張所で運用が開始された。そして現在、北海道、東北、関東、北陸、中部、中国、四国、九州、沖縄の地方整備局等における約170の出張所等で利用されている。道路巡回支援システムは、道路パトロールカーに搭載する道路巡回端末と、事務所出張所に設置される巡回サーバと組み合わせて利用されている。図-1に道路巡回支援システムの構成を示す。

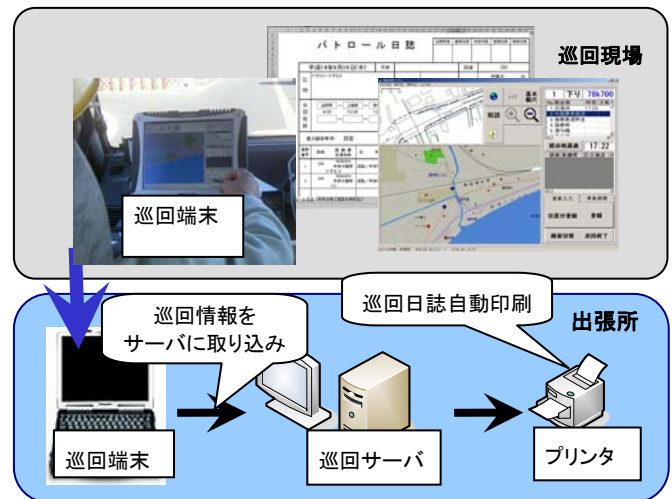


図-1 道路巡回支援システムの構成

図-1に道路巡回支援システムの構成を示す。

3. 道路巡回支援システムの機能追加

道路巡回支援システムは、巡回現場の状況を電子的に記録できることが大きな特徴である。しかし、利用現場からは、「機能が巡回日誌作成にとどまっている」、「容易に最新の地図に更新することができない」、「道路管理データベースとの連携をしてほしい」等の改善要望もある。国総研では、現場からの改善要望と共に、道路巡回支援システムに道路工事

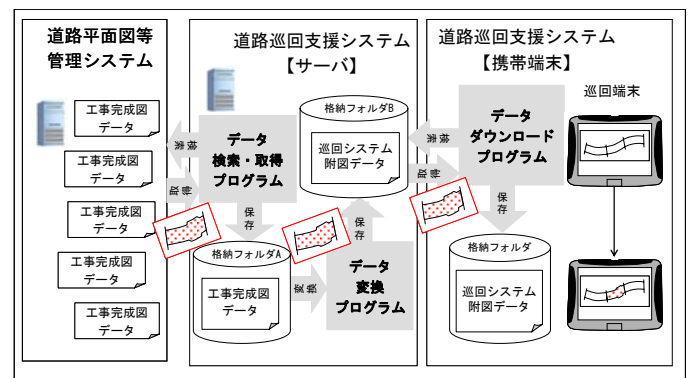


図-2 地図更新サービスの概要

完成図等の電子納品データを利用できる新たな機能を追加した。追加した新たな機能は、「完成平面図」を利用した「迅速な地図更新サービス」と、「道路施設基本データ」利用した「各種情報ガイダンスサービス」である。

迅速な地図更新サービスは、道路平面図管理システムと巡回サーバが定期的にサーバ間通信を行い、道路巡回端末上の電子地図を自動更新するものである。これにより、道路巡回端末では、常に最新の地図を利用することが可能となる。図-2に地図更新サービスの概要を示す。道路平面図管理システムに登録される完成平面図のファイル形式は、SXF形式もしくはDM形式である。しかし、道路巡回端末は、地図データを動作させるためにGISソフトを用いており、地図データ形式はGISソフト形式に変換する必要がある。道路巡回端末では、巡回計画の読み込み時に、地図データを巡回サーバからダウンロードする。これにより、更新された地図が巡回端末上に表示される。図-3に確認した地図画面を示す。工事完成図としての完成平面図は、道路巡回端末の地図データに変換されて、表示することができた。

各種情報ガイダンスサービスは、MICHYサーバに登録されている情報をあらかじめ巡回端末に保存しておき、音声案内などによって現場で参照できるようにするものである。また、災害発生時などにおいて、優先的に点検すべき場所を知らせ、行動をサポートすることを可能とする。図-4に、各種情報ガイダンスサービスの概要を示す。巡回サーバから、定期的にMICHYサーバに自動でアクセスし、新規に更新された情報を検索・情報を取得する。道路巡回端末への読み込みは、巡回計画の読み込み時に実施する。道路巡回端末では、該当する巡回コース上の情報をアナウンスしたり検索したりする。読み込んだ情報は、道路巡回端末の電子地図上にポイントデータとして表示され、ポイントをクリックすることにより、情報内容を参照することができる。図-5に巡回端末上での情報表示画面を示す。

4. 今後の展開

今後は、道路工事完成図等の電子納品データだけでなく、道路管理に関するデータである、「防災カルテDB活用システム」、「被災履歴DBシステム」等と連携について検証する予定である。最後に、CALS/ECアクションプログラム2005の目標-12「現場からの情報取得による作業の効率化」に貢献できる技術として、今後活用されることを期待している。

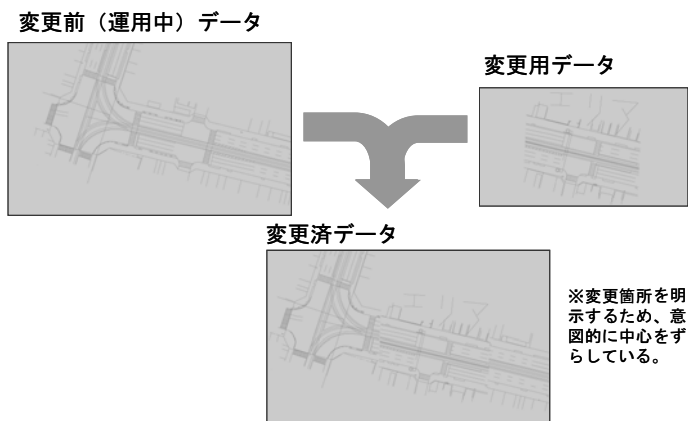


図-3 確認した地図画面

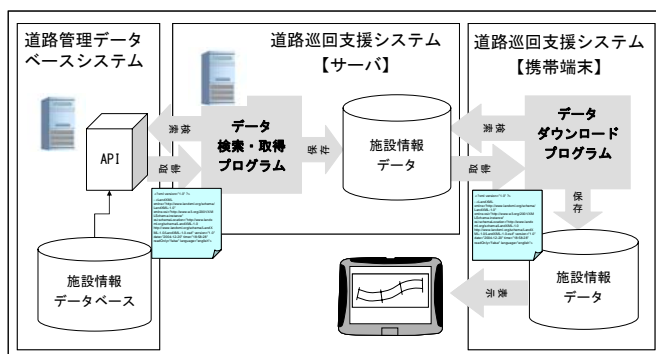


図-4 各種情報ガイダンスサービスの概要



図-5 巡回端末上での情報表示画面