

道路管理者のための支援システム構築事例

復建技術コンサルタント	正会員	佐藤 真吾
国土交通省東北地方整備局仙台河川国道事務所		土井 鐵徳
デジタルプレイス		渥美 和彦
ヤマイチテクノ		松本 和博
復建技術コンサルタント		栗谷 将晴

1. はじめに

道路の維持管理では、常時における質の高い管理を行うための作業の効率化に加え、災害などの緊急時における迅速な対応が求められている。近年の情報技術の急速な発達とともに GIS（地理情報システム）が普及し、電子化された情報は誰でも簡単・便利に検索できるようになった。また、国土交通省を始めとする CALS/EC の導入であらゆる情報が電子化され、ネットワークにより、いつでも・どこでも情報を共有して業務を効率的に実施する環境が整備されつつある。しかし、現状は、過去の膨大な紙情報の取り扱いに苦慮しており、日々の道路管理では新たな業務の電子成果物よりも過去の紙資料（例えば道路占用資料等）に依存するケースが圧倒的に多い。

そこで、道路管理の効率化を図る目的で、過去の様々な紙書類のスキャニング資料とともに最新の CALS/EC における電子納品等にも対応した汎用性の高い閲覧システムを GIS を用いて構築した。

本稿は、道路管理者の業務効率化のために開発した支援システムについて、その概要を報告するものである。

2. システム概要

本システムは、道路管理に必要な諸資料を GIS 上で簡便・迅速に検索・閲覧・印刷・再利用できるようにしたもので、道路台帳附図（縮尺 1/500 の道路詳細平面図）1 枚の範囲（道路延長；約 200m）毎に関連情報を全てデータベースとして関連付けているのが大きな特徴である。

一般に、道路管理業務は、目的地の道路台帳附図を閲覧する作業から始まり、同図を基に当該箇所に関連する種々の情報資料を収集する。この一連の作業は、これまでは関連資料が多岐に渡るため保管場所が複数の箇所に散在しているケースが多く、多大な時間をかけて行われていたが、本システムの導入により極めて短時間に行えるようになった。このため、道路管理の効率化が大幅に促進され、生産性の向上・コスト縮減に加え、省スペース、省力化等のメリットが期待できる。主なシステム仕様は、表-1 に示すとおりである。

表-1 システム仕様

OS	Windows2000 or WindowsXP（米国、Microsoft 社）
GIS	GeoConcept（仏国、ジオコンセプト社）
基図	数値地図 25,000 地図画像（国土地理院）
	1 / 2,500 ベクター住宅地図（；GeoSpace、株式会社 NTT-ME 東北）
	1 / 500 道路台帳附図
データベース	CALS Support Government Version（CS-GV）（株式会社ヤマイチテクノ）

図-1 は、地図検索において目的の道路台帳附図までの経路を示したものであるが、これ以外の検索機能としては距離標、住所、電話番号、地物名称等を備え、「道の相談室」における住民からの問合せ対応も意識して構築した。

図-2 は、目的地の道路台帳附図にリンクして登録されているあらゆる関連書類をデータベースから引き出している例である。また、図-3 は、CALS/EC の運用で納品された電子成果品を、地図から検索・閲覧している例を示したものである。特に、閲覧ソフトは 250 種類以上の様々なデータフォーマットに対応しているため、オリジナルソフトがなくても閲覧・印刷が可能である。

このほか、本システムで構築した機能としては、GPS 機能付きデジタルカメラ撮影画像（Exif 情報）の自動取込み表示機能や、情報ボックス管理システムなどがあり、図-4 は前者のイメージを示したものである。

キーワード 建設 CALS、GIS、道路維持管理、ITS

連絡先 〒980-0012 宮城県仙台市青葉区錦町 1-7-25 （株）復建技術コンサルタント TEL 022-262-1234



図-1 GIS 地図画面上からの検索例



図-2 道路台帳附図の範囲に関連付けた各種関連情報の表示例（道路占用許可書）

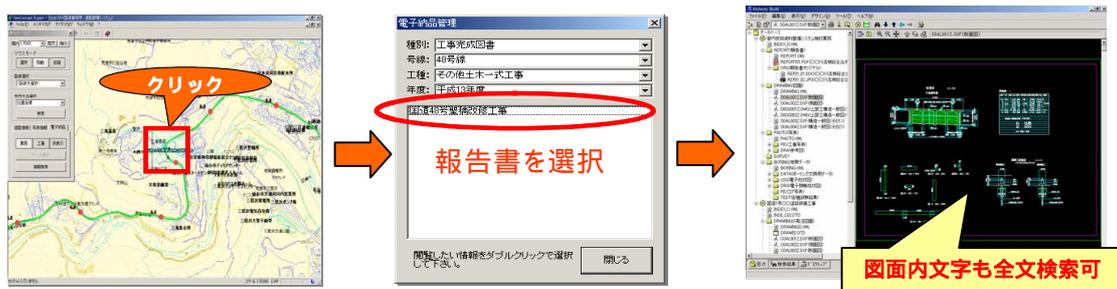


図-3 CALS における電子成果品の閲覧例

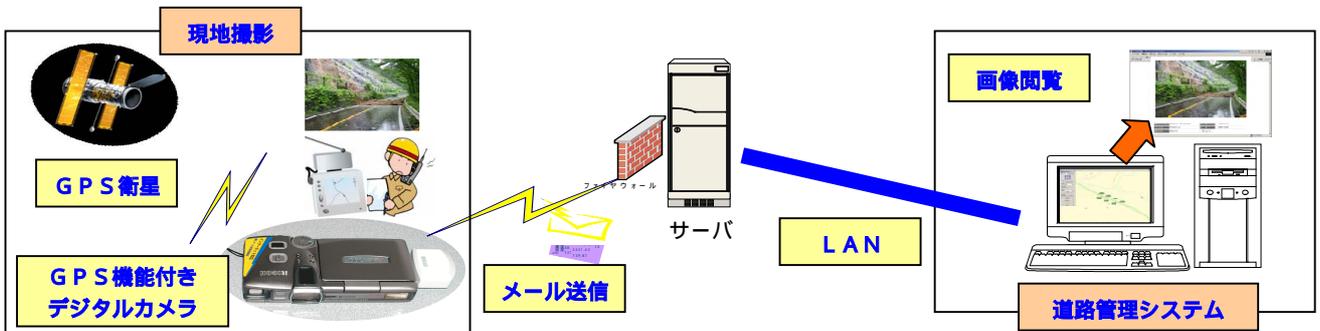


図-4 GPS 機能付きデジタルカメラ撮影画像の取込みイメージ

3. 今後の課題

道路管理者が扱う情報には個人情報を含むものも多いため、ネットワーク利用による情報共有に際してはセキュリティの面から各種情報個々に公開・非公開の選別が必要である。また、大規模地震等の災害時にはネットワークが寸断されて機能しない場合も想定される。このため、本システムの運用に関しては、ネットワーク化したものと独立したものの2系統のシステムを整備していく必要がある。

4. おわりに

本システムは、2003年7月26日に発生した宮城県北部地震による被害調査の際、現地調査団にすばやく必要図面を持参させるとともに、最終成果とりまとめまで効率的な作業に役立ち、導入効果が検証された。なお、業務の効率化については、資料の検索・印刷および再利用による書類作成にかかる時間が、従来4日かかったものが0.2日に短縮（95%向上）できるようになった。

（以上）