

## Web-GIS による情報の階層管理システムの提案

熊本大学大学院 学生員 ○堤 正雄  
熊本大学大学院 学生員 西本逸郎

熊本大学工学部 正会員 小林一郎  
熊本大学大学院 学生員 山口修平

### 1. はじめに

国土交通省が主体となり、電子納品に関する要領・基準が定められている<sup>1)</sup>。これに伴い、これまで現像された写真や、紙図面として提出されていた図面などが、電子データとして CD などのメディアで提出されるようになった。しかし、現状の管理体制では写真や紙図面が CD に置き換わっただけであり、電子データを有効に活用するに至っていない。

これに対し筆者らは、Web-GIS を基盤として、地図情報と共に電子情報の効率的な管理・利用を図るシステムの提案を行ってきた<sup>2)</sup>。本稿では、発注者の現場管理を目的とし、Web-GIS の位置情報と、データベースで階層的に管理された納品データとを関連づけ、情報共有を図るシステムの構築を行う。

### 2. 問題点と提案

発注者は現場を管理するにあたり、(1)現場写真の管理方法・(2)電子納品データの管理方法・(3)管理されたデータの共有方法の3点において、それぞれ以下のような問題を抱えている。

#### (1) 現場写真の管理方法

- ・写真データ(工事、検査、日常点検)の数量が膨大
- ・保存した写真データの撮影場所・撮影方向が不明
- ・撮影から管理までに時間差が生じてしまう

#### (2) 電子納品データの管理方法

- ・納品データの検索や確認に非常に手間がかかる
- ・HDDに一括保存するには電子納品データのデータサイズが大きすぎる

#### (3) 管理されたデータの共有方法

- ・複雑なルールやシステムでしか行えない
- ・個人的なデータを共有したくない

以上を考慮し、位置情報を利用できるWeb-GISを基盤とし、以下の3つの機能を備えた情報共有システムの提案を行う。

- (1) GPS携帯カメラとGISによる写真管理
- (2) 電子納品情報をマップで管理
- (3) 個人専用マップを用いたデータ共有

### 3. システムの概要

上記提案の詳細を以下に示す。

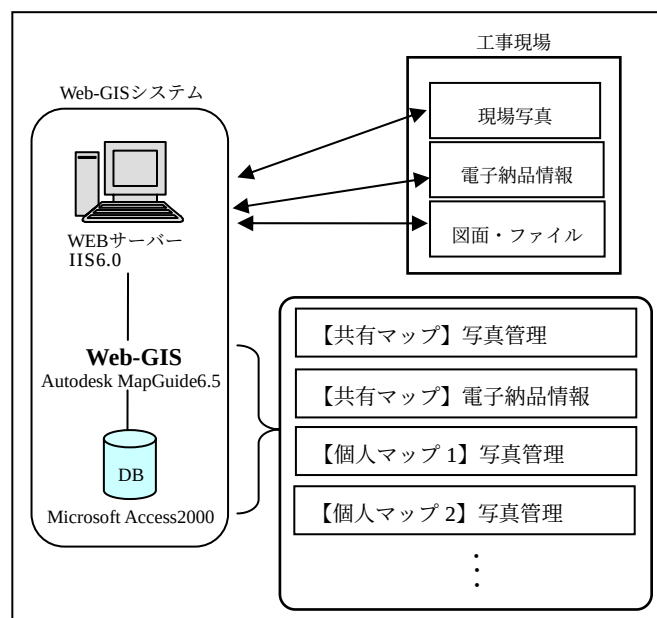


図-1 Web-GIS のシステム構成イメージ

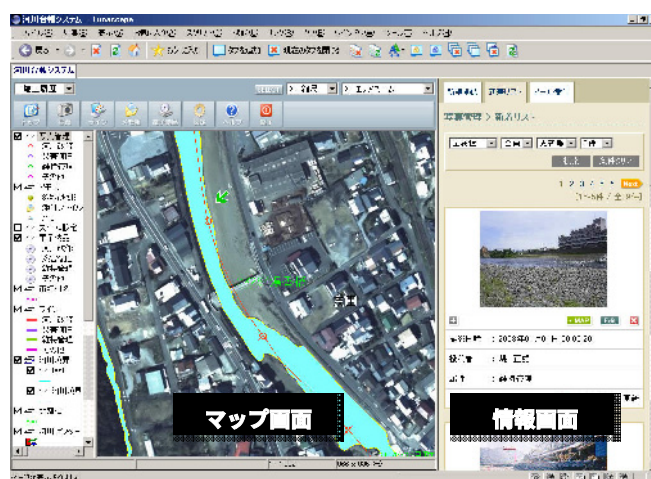


図-2 システムインターフェイス

本システムは、数値地図 25,000、航空写真を用いた画面インターフェイス(図-2)で場所把握が直感的にできることを利用し、主にその3つの機能を提案する。

#### (1) GPS 携帯カメラと GIS による写真管理

GPS 対応携帯電話と Web-GIS を連携させることで、数値地図や航空写真上で写真を管理できることに加え、リアルタイムな写真登録が可能になった(図-3)



図-3 GPS 携帯電話からの写真登録

- ・ どこからでもリアルタイムな写真の登録が可能
- ・ 10万円前後するGPSデジタルカメラを購入する必要がないため導入が安価
- ・ 携帯性が良いため、現場の状況に即座に対応可能
- ・ 災害時の現状把握に有効
- ・ 河川の日常点検を住民参加で実施可能

## (2) 電子納品情報をマップで管理

電子納品CDの管理ファイル(INDEX\_C.XML)をマップ上の関連した場所にアップロードして管理することが可能になった(図-4)



図-4 電子納品情報の登録

- ・ 納品情報、受注者、場所、区間、関連データ（写真・図面）がマップから容易に検索できる
- ・ 現場ごとの業務履歴がマップ上で容易に作成でき、引継ぎにも有効である

## (3) 自分専用のマップを用いたデータ共有

マップを共有マップと個人マップに階層分けすることで効率的なデータ共有が可能になった(図-5)



図-5 マップ共有の構成

- ・ 共有すべきデータだけを共有マップへ移動させることで、共有データの散乱を防ぎ、検索効率が高まる
- ・ ユーザーがプライベートに利用できるマップを生成することで、個人の日常業務のツールとしても有効である
- ・ 個人マップがあることで、自由なマップ利用ができ、システム導入に対する抵抗感が緩和できる

## 4. おわりに

本稿では、Web-GISを用いた情報の階層管理システムの提案を行なった。本研究で開発したシステムにより、可能になったことを以下にまとめる。

- ・ GPS対応携帯カメラを用いることで安価で迅速な現場管理が可能になった
- ・ 電子納品の履歴をマップで管理することで効率のよい検索・確認が可能になった
- ・ 共有マップと個人マップを使い分けることで効率的なデータ共有が可能になった

本システムは工事の現場数を1箇所と仮定し、構築している。しかし、本システムを利用する現場管理者は通常、複数現場を担当する。よって、今後の課題としては、現場管理者が複数現場の情報を一元化し、容易に管理できるシステムに改善する必要がある。

## 【参考文献】

- 1)国土交通省 国土技術政策総合研究所 CALS/EC HP：  
<http://www.nilim-ed.jp/index.html>, 2006年1月現在
- 2)山口修平他: Web-GISと4D-VRを用いた大規模土工工事支援システムの構築, 第58回年次学術講演会講演概要集, pp.597-598