

斐伊川における河川 GIS の取り組みについて

建設省出雲工事事務所 正会員 中川 哲志
建設省出雲工事事務所 特別会員 ○笠見 紀之
建設省出雲工事事務所 特別会員 有満 命

1. はじめに

河川 GIS は、「行政課題に対応した河川管理高度情報化の施策と目標」の中で「情報公開」、「コスト縮減」のための施策の一つとして位置づけられており、全国の一級水系においてデータの整備が進められている。

建設省中国地方建設局出雲工事事務所では、業務の効率化、コストの縮減、情報の共有、情報公開法への対応など事務所における河川業務の支援を目的とし、斐伊川を対象として地理情報システム（GIS）の導入に着手している。

平成 10 年度にはシステム導入計画の策定、平成 11 年度には一部のシステム開発とデータ登録後、事務所内で一定期間の試験運用および今後のシステムの本格運用に向けて課題の整理を行っている。これについて、本論文にて報告を行う。

2. システム導入計画

河川 GIS の河川業務への導入および運用に先立ち、実際の河川業務に GIS をどのように適用・活用していくかの検討、すなわちシステム導入計画の策定を行った。

まず、事務所内各部署に GIS の活用場面についてヒアリング調査を行い、GIS 導入の目的を明確にした。その後、GIS 整備方針を検討し、図-1 のようにシステム開発・導入計画を策定した。

3. プロトタイプシステムの開発

河川 GIS 導入の第 1 段階として、ヒアリング調査でシステム化の要望が高かった 5 つのプロトタイプシステムを開発し、事務所内で一定期間の試験運用を行った後、システムに対する課題および要望の整理を行った。

(1) システム形態

現在、出雲工事事務所では、斐伊川放水路事業という大規模な事業を進めており、調査、設計、工事業務が同時進行している。そのため、各課をまたがる多数の担当者が施設諸元、工事内容、工事進捗状況などの情報を把握することが必要とされており、課を越えた横断的な情報共有が重要な課題となっている。そこで、本システムは、より多くの職員が比較的簡単に利用でき、かつ、利用環境の制限が少なく、バージョンの管理が容易、費用の面からも非常に経済的であるなど多くのメリットが存在する WEBGIS による運用形態を選択した(図-2)。

システム化対象業務	湖岸堤管理、用地管理、水質事故情報管理、工事管理など	その他業務
平成 11 年度	プロトタイプシステムの開発 システム詳細設計 ↓ システム開発 ↓ 導入・試験運用 ↓ 課題・要望整理	
平成 12 年度以降	改良設計・開発 ↓ 導入・本格運用	プロトタイプシステム開発

図-1 システム開発・導入計画

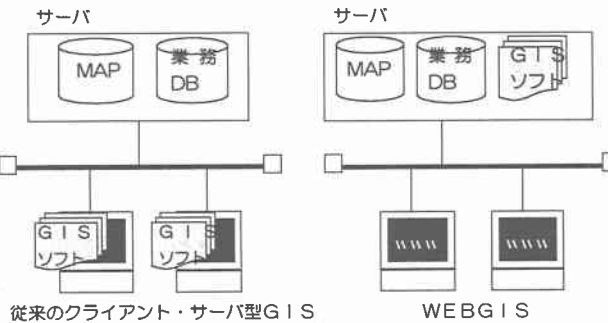


図-2 システム形態

(2) システム概要

①湖岸堤情報管理システム

宍道湖、中海における湖岸堤の位置をデジタル地図上に表示するとともに、湖岸堤の管理区分、延長、高さなどの情報を管理するシステムである。デジタル地図上で任意の湖岸堤を指定すると延長や高さなどの情報が表示される。また、高さなどの条件を与えると、条件に適合する湖岸堤を地図上に表示する。

②用地管理システム

放水路周辺の筆界や幅杭をデジタル地図上に表示するとともに、土地所有者情報や幅杭の座標などを管理するシステムである。デジタル地図上で任意の筆界を指定すると土地所有者情報が表示される。また、土地所有者名や生年月日などをもとに、土地の位置を検索・表示する。

③水質事故情報管理システム

斐伊川流域に存在する処理施設の位置をデジタル地図上に表示するとともに、施設諸元を管理するシステムである。デジタル地図上で任意の施設位置を指定すると、施設諸元が表示される。また、河川上の点を指定することで、指定した点より下流に存在する施設の検索を行う。

④工事履歴管理システム

斐伊川、宍道湖、中海における工事の位置をデジタル地図上に表示するとともに、工事の情報を管理するシステムである。デジタル地図上で任意の工事範囲を指定すると工事名、施工区間、施工時期など河川台帳に記載されている情報が表示される。また、施工時期などの条件を与えると、条件に適合する工事範囲をデジタル地図上に表示する。

⑤河道計画支援システム

斐伊川における定期縦横断測量成果である縦断図および横断図データ（CAD データ）を管理するシステムである。任意の測量位置（測線）を指定すると横断図が表示される。また、表示された CAD データはクライアントにダウンロードでき、必要に応じてユーザが加工することができる。

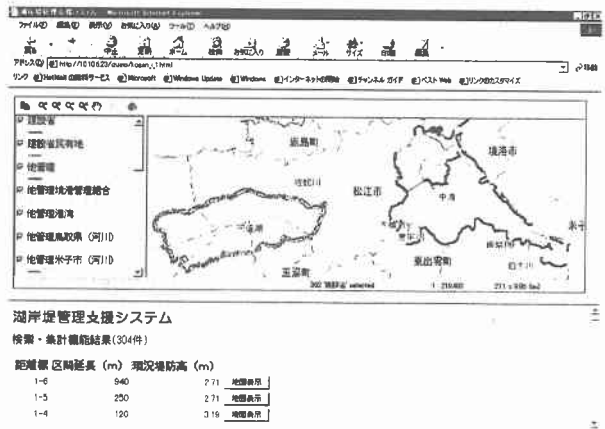


図-3 湖岸堤情報管理システム画面イメージ

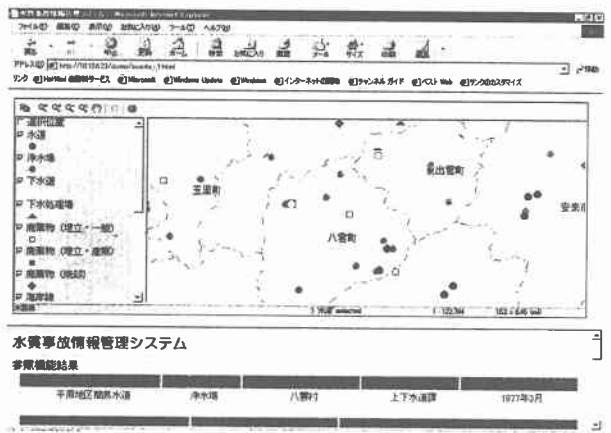


図-4 水質事故情報管理システム画面イメージ

4. まとめ

5つのプロトタイプシステムを開発後、事務所内で一定期間試験運用を行い、本システムが業務の効率化、職員間の情報共有などに有効であることが確認できた。今後、試験運用後に抽出されたシステムの機能、操作性、利便性に関わるさまざまな課題および要望を整理していくとともに、河川 GIS の本格導入に向けてシステムの検討および改良を進めていく予定である。