

題 目 橋 梁 G I S の 開 発 と 研 究

(株) 富士設計 正会員 黒田 誠

(株) 富士設計 正会員 和田 潔

(株) 富士設計 森山繁行

福岡大学工学部 正会員 坂田 力

1. はじめに

高度経済成長期に数多く架設された橋梁が、同時期に寿命を終えることが予想される。適切な時期に、補修を実施することで、寿命を延ばすことも可能である。限られた予算の中で、効率的に橋梁の維持管理を行うことは大変重要なことである。そのような維持管理を適切に行うには、構造物の諸元、設計・施工に際して適用した規準類、工事記録、点検の内容や結果、劣化予測、点検結果の評価および判定、補修・補強などの対策の実施内容など、それらの資料を参照しやすい形で、記録として保存しなければならない。

そこで、著者らはGIS（地理情報システム）を利用し、橋梁維持管理のための「橋梁GIS」の開発と研究を試みた。図-1はその橋梁GISの構成を示したものである。全体は「基本データ」と「検索システム」から構成されている。

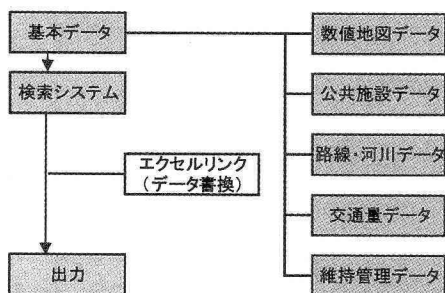


図-1 橋梁GISの構成

2. 橋梁GISの基本データ

本システムの基本データは、1)数値地図データ、2)公共施設データ、3)路線・河川データ、4)交通量データ、5)維持管理データなどである。特に維持管理データは本システムを特徴付ける重要なデータといえる。

1)数値地図データ

基盤となる地図データは、国土地理院発行の数値地図データで、九州全域を縮尺1/20万、1/5万、1/2万5千を日本測地系にて縮尺ごとに結合したものを使用している。

2)公共施設データ

公共施設データは、大分県内の公共機関の内、大分・佐伯河川国道事務所、県土木事務所・市役所・役場などを地図上に置いた。

3)路線・河川データ

路線・河川データは、今回対象となる公共機関の管轄内に所在する国道、都道府県道、一級河川などの名称を地図上に置いた。

4)交通量データ

交通量データは、平成9年に調査した交通量、大型車交通量、歩行者通行量、交通状況の動画などを、今回対象地域の地図上に置いた。

5)維持管理データ

維持管理データは、橋梁台帳、橋梁一般図、補修台帳、調書、損傷写真（図-2参照）、さらに、「橋梁維持管理支援システム」から評価される健全度評価結果、概算工事費、余寿命などを今回対象地域の地図上に置いた。

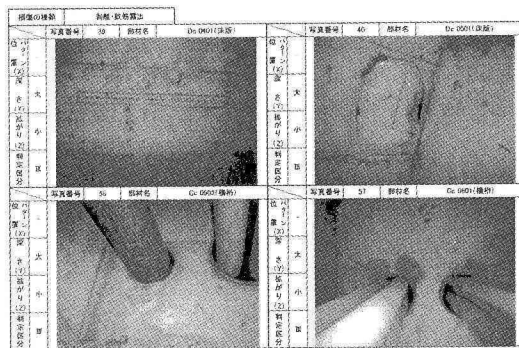


図-2 損傷写真

本システムの検索は、地図、橋長、完成年月日、所在、橋梁名などの一般的なものから、損傷度判定¹⁾、健全度評価結果（現況評価点）²⁾、B活荷重対応、迂回路選定などの維持管理計画を行う上で必要な項目の検索ができる。検索例として、補修の優先順位決定の過程について以下に簡単に説明する。

図-4 検索結果の地図表示

また、補修工事の際に、迂回路が必要な場合、あるいは仮設橋を検討する場合などにも、対象工事地区の詳細情報がわかるようになっている。

(図-5参照)

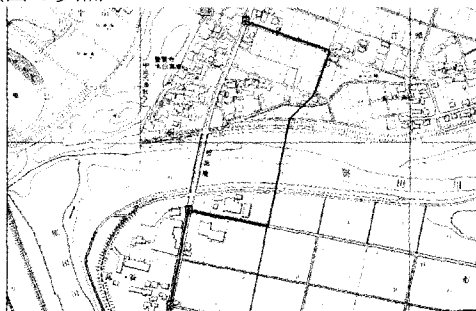


図-5 対象工事地区の詳細情報

3. おわりに

今後は本橋梁GISの有効性を高めるため、システムの基本データ部をさらに詳細な情報（たとえば、バス路線であるか、桁下への進入路はどうか、塩害区域、アルカリ骨材反応区域など）を取り込む予定である。

参考文献

- 1) 建設省土木研究所：土木研究所資料 橋梁点検要領（案），昭和63年7月
- 2) 荻原義洋：コンクリート橋梁の維持管理支援システムの開発，平成15年度

[illegible]

図-3 補修優先順位決定後の橋梁一覧表