

VI-195 マルチメディアシステムによる 道路管理データベース

関西国際空港（株） 服部 亮 二
 関西国際空港（株） 菅 沼 誠
 関西国際空港（株）正会員○加賀山 泰 一

1. 概要 関西国際空港島には24時間海上空港として運用するため、様々な施設を有している。その主要なものとして、①空港基本施設（滑走路等）、②空港用地（護岸等）、③空港ターミナル施設（ターミナルビル等）、④空港連絡橋、⑤空港島内交通施設（鉄道、道路）、⑥供給施設（給油、受配電等）、⑦空港管理施設（警備施設等）があげられる。以上の施設の維持・保全業務をより効率的に支援するため、「施設管理システム」と呼ばれるマルチメディア処理技術を駆使したシステムが関西国際空港（株）内で開発、構築された。以下、本システムを用いた道路管理データベースについて紹介する。

2. システムの構成及び機能 今回、道路管理データベースを構成する主な機能は①完成図面管理サブシステム、②施設配置管理サブシステム、③保全業務管理サブシステムであり、これらは有機的に連係している。以下、その詳細について登録した内容、及び、その運用について紹介する。

2. 1. 完成図面管理サブシステム 連絡橋を中心とした構造物の設計計算書、数量計算書、及び、工事の完成図面、並びに今後の管理に必要な資料を電子ファイリングし、利用するものである。当社の道路管理延長が約20Kmに対し、完成図面が約8千枚、設計計算書等の関係資料が25万枚以上に及ぶ。これら大量の情報は施設、設備等による階層検索が基本となるが、工事名、業務名等の条件による検索機能も備えており、作業者が目的に応じて必要とするデータを容易に探すことが可能である。

2. 2. 施設配置管理サブシステム 空港全体の平面図をベースとして、各施設の配置図（管理図）をベクター情報として、その施設毎のレイヤー（層）に分類して保有している。道路関係のレイヤーとして設定した情報は①道路外形、②レーンマーク、③標識、④キロポスト、⑤橋脚、⑥桁配置、⑦道路排水設備、⑧植栽、⑨電気通信設備、⑩その他付属施設である。これらレイヤーの組み合わせ表示は自由に選択でき、例えば排水設備と電気設備の位置関係等、従前では複数の管理図から調査したのに対し、1つの画面上で表示することが可能となり、そのサイズや範囲も任意に設定できる。又、他部門で登録されている道路以外の施設、例えば、道路に近接する建築物等を同時に表示することも可能である。

2. 3. 保全業務管理サブシステム 道路構造物や施設毎に、管理情報やその仕様等の情報を施設台帳

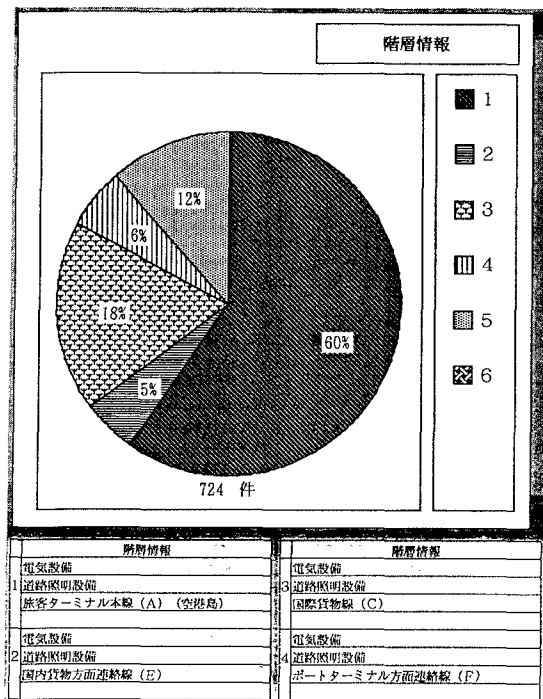


図1 施設台帳統計処理例

として登録しており、桁、橋脚をはじめ34種類の台帳、約2,500件を登録している。これら台帳の検索、更新はもとより、記載されている情報に関し、条件による統計処理が可能であり（図1参照）、補修計画の立案等に役立つものである。さらに、これらの台帳に関連づけて補修履歴を管理することも可能である。

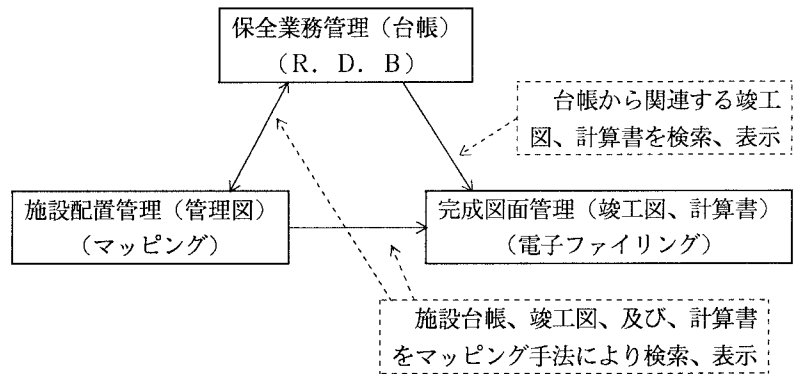


図2 各サブシステムの相関関係

3. システムの運用

前節で説明したサブシステムはそれぞれのメディアにより単独で機能するが、本システムの特徴はこれらのサブシステムの機能が相互に連携していることであり（図2参照）、作業者が管理図、完成図面（設計計算書）施設台帳を個々に利用するのではなく、必要に応じ、それぞれの情報を交互に参照することができる。特に配置図上からのマッピング手法による台帳あるいは図面の検索は、構造物の管理番号（例えば橋脚番号やキロポスト等）を理解していなくても、画面上の構造物を認知することにより検索することができる。

3. おわりに 道路管理業務は常に円滑な交通流を確保しながら構造物、施設等を維持管理し、その流れを遮ることなく迅速な

補修等の対応が求められる。本システムは道路の維持管理業務で必ず用いられる竣工図、管理図面、管理台帳をマルチメディアを用いることにより、システム上で有効に連携しており、情報が一元管理され、点検等により構造物の異常が発見された場合等、瞬時に構造物の情報を得ることができ、速やかな対応が可能となる。このように今後の構造物の維持管理、運営に大きな役割を担うものと期待している。

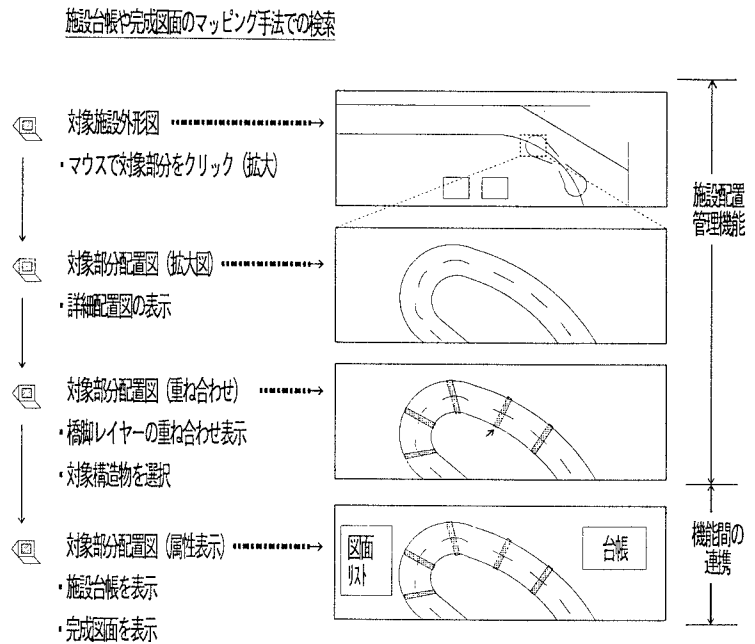


図3 マッピング手法による台帳、図面の検索