

鉄道分野における一元管理システムの構築について

東京急行電鉄株式会社 正会員 ○道具 健太郎
 東京急行電鉄株式会社 非会員 杉山 光俊
 東京急行電鉄株式会社 正会員 敦賀 丈史

1. はじめに

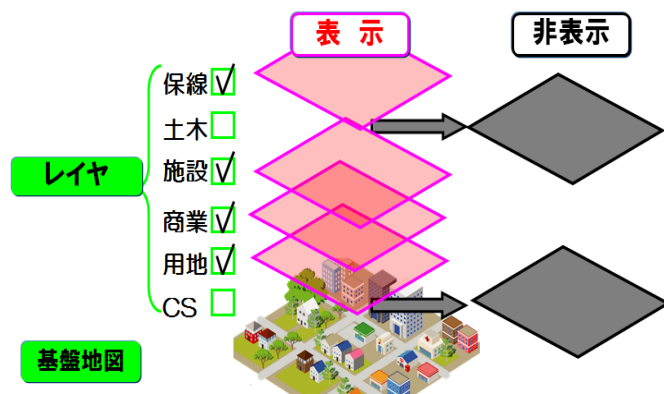
当社では、鉄道施設（土木構造・軌道構造・駅舎等建築物）の施設台帳や図面、工事履歴、関連文書等を一元管理することを目的に 1995 年に「鉄道施設管理システム」を導入した。鉄道施設管理システムは、時間の経過とともに IT 技術などの高機能化に追従できず、システムの仕様も陳腐化し、社内ネットワーク環境との互換性も図れないなどの課題が生じていた。また、鉄道用地の情報、商業施設等の不動産情報、沿線のお客様から寄せられた当社線に関するご意見・ご要望（以下「お客様情報」という。）の情報は、各部署で独自のツールにより管理してきたため、情報の収集に時間を要するなどの課題があった。

今般これらの課題を解決するため 2012 年に新たなシステム開発に着手し、2013 年には試行運用を開始し、現在は本運用に向けて調整しているところである。

本稿では更新したシステム（以下、「本システム」という。）の概要について述べ、新たに本システムに取り入れた用地及びお客様情報に関するシステムの概要と利活用方法について簡単に紹介する。

2. 本システムの概要

従来の鉄道施設管理システムは主に鉄道施設を対象としたものであったが、本システムでは、冒頭で述べた鉄道用地の情報、商業施設等の不動産情報、お客様情報を一元管理可能とした。これらの複数部門の情報を一元管理するためには、位置情報が重要なことから地理情報システム（GIS : Geographic Information System）をシステムの基盤とすることにした。GIS は、地図情報（住宅地図、航空写真、線路実測平面図など）を基盤とし、レイヤ管理された各情報を表示・非表示できる。（図－1）また、位置情報（キロ程、住所、座標など）を持たせた各情報は地図上にマークを表示し、そのマークから詳細情報とリンクが可能である。（図－2）



図－1 レイヤ管理



図－2 詳細情報へのリンク

鉄道施設（土木構造・軌道構造・駅舎等建築物）の施設台帳や図面、工事履歴、関連文書等に関するシステムは従前の機能を継承させ、本システムでは更に世代管理が可能なものとした。世代管理は、台帳を更新毎に保存・蓄積することが可能で、過去の施設情報が容易に確認できる。また、エクセルデータにアウトプットすることもでき、データの集計作業や各種資料作成などに活用ができるように配慮した。

また、本システムはウェブアプリケーション方式として高速回線の社内ネットワーク環境下で使用可能とし、社内ネットワーク環境下であればどこからでもシステムにアクセスできる。以上のように GIS やウェブアプ

キーワード 鉄道施設管理システム、GIS、用地管理、お客様情報管理

連絡先 〒150-8533 東京都渋谷区桜丘町 31 番 2 号 東京急行電鉄(株) 鉄道事業本部 工務部 建設課 Tel.03-3477-6325

リケーション方式の採用により今後さらに他部門が参画できるような拡張性に配慮した仕様とした。

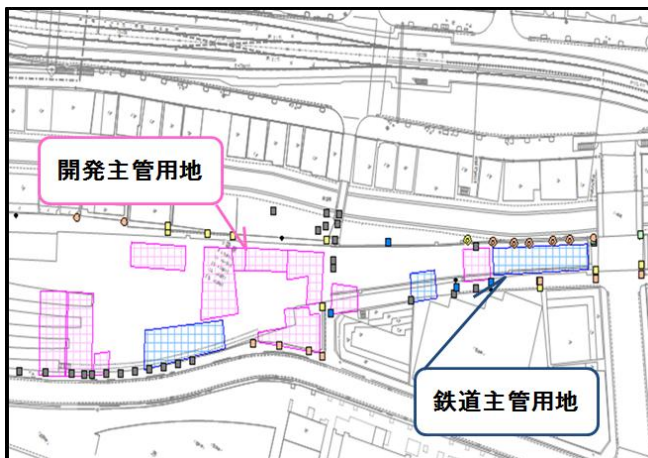
2. 用地管理システム

用地管理システムは、基本地図上に用地境界線、用地境界点、占有地、公図など（以下、「各用地情報」という。）の情報を重ね合わせて表示・非表示が可能で、地図に表示された境界線、境界点などから各詳細情報にリンクできる。詳細情報には用地に関する文書を PDF などでも保存も可能である。また、当社では、大きく鉄道主管と開発主管の2区分の用地があり、部門ごとに管理しているが本システムの開発と合わせて一元化を図っている。これにより、情報収集時間や管理時間を短縮し、部門間における円滑な情報共有が可能となった。また、鉄道主管と開発主管の用地区分が一元化されたことにより、同じ基本地図上で双方の用地が視認でき、鉄道の改良工事や商業施設等の開発で必要な用地の検討などに利活用が可能である。（図－3）

3. お客様情報システム

お客様情報システム（以下、「CS システム」という。）は、お客様情報を CS システムの基本台帳に登録することで、地図上にマークを配置し、基本台帳とリンクができる。また、週間と月間のお客様情報に関する会議体があり、その会議体で使用する資料についても、基本台帳のデータをもとに自動作成する機能を備えている。以上のことから、情報共有が容易になり、資料作成時間や情報取得時間の削減も図っている。なお、現在は保線部門におけるお客様情報のみを対象としたシステムであり、今後は社内全体の CS システムとして展開していきたいと考えている。その他の情報と連携した利活用としては、軌道施設情報を重ね合わせて騒音や振動の発生源になりやすいレール継目とお客様情報の位置関係を把握し、原因の特定や対策の検討などに利活用ができる。（図－4）また、商業施設等の開発検討にあたっても同様な利活用が可能である。

また、前項で紹介した用地管理システムと CS システムは個人情報扱うことが日常的であり、閲覧権限や印刷制限機能を持たせて個人情報の流出等に配慮している。



図－3 お客様情報と軌道施設表示例



図－4 鉄道主管と開発主管用地表示例

5. おわりに

本システムは、鉄道施設情報のみならず用地情報、商業施設情報、お客様情報についてもとりいれ、本稿で紹介した他部門との情報と融合させた利活用が可能となった。今後は更に他部門の情報を取り入れて情報の利活用を促進したいと考えている。また、試行運用から数か月がたち本システムの操作性や視認性などについて意見や要望があがってきており、カスタマイズするなど細かなケアを行っていくことが今後の課題である。

最後に、本システムの情報利活用の前提として常に最新の情報に保つことが必要不可欠であることから、運用方法などソフト面からも配慮し、確実に業務サイクルに取り入れる仕組みづくりが重要なポイントである。