

## 首都高速道路保全データの活用（道路施設管理地図表示システム）

(財)首都高速道路技術センター 正会員 大塚 義夫  
 (財)首都高速道路技術センター 正会員 八崎 弘昌  
 (財)首都高速道路技術センター 橋田 真慈

### 1. はじめに

首都高速道路は昭和37年12月に供用を開始して以来、平成19年4月現在で総延長286.8kmとなり300km時代を迎えつつある。そのうちの約95%が高架構造やトンネル等維持管理に手間のかかる構造物で占められている。さらに、安全で円滑な交通を守る約350種類、総数約16万個の道路施設が設置されている。

近年、開通後20年以上を経過した路線が173.2kmと全体の61%を占めており、老朽化の懸念される道路施設が多くなり効率的な改修計画の立案が求められてきた。そこで、設置年度や耐用年数からの経過年数、点検結果などをデジタル地図上にビジュアル表現できる「道路施設管理支援地図システム」を構築し活用することとした。

### 2. システムの概要

道路施設管理支援地図システムは、カーナビなどに使われている汎用デジタル地図上に道路照明や標識、門型柱、情報板などの道路施設をアイコンで表示し、設置年度や耐用年数からの経過年数、点検結果などで色分けして表現するものである。その際使用しているデータは、首都高速道路(株)で平成14年度に開発し運用を開始した保全情報管理システム(以下「MEMTIS」)のデータを利用し情報の統一性を図っている。データはエクセルデータ形式でシステムに取込む方式を採用している。

また、MEMTISで管理している写真、図面、文章(設計基準、計算書)をシステムに取り込み、地図着色情報と同時に閲覧し詳細な検討をすることが可能になっている。

### 3. 位置情報の変換

MEMTISで管理している位置情報(路線名、方向、距離標、料金所レーン番号)を、汎用デジタル地図で管理している位置情報(緯度経度)に変換する手法をとる事により、MEMTISで管理している全ての情報を表示することが可能になっている。



図 - 1 システム概要図

キーワード 維持管理、地図、データベース

連絡先 〒105-0001 東京都港区虎ノ門三丁目10番11号虎ノ門PFビル TEL 03-3578-575142

4. システム機能概要

表-1のような機能を装備し、ユーザーの様々なニーズに迅速な対応が可能になっている。

表-1 システム機能概要

機能	概要
検索表示機能	選択した設備から以下の項目で検索し着色表示する機能。(最大5施設) 設置年度(6つの範囲でグループ化し着色) 設定した耐用年数からの経過年数(6つの範囲でグループ化し着色) 点検結果(ランク判定A、B、C、Dで着色) ユーザー任意着色(任意に5つのグループに区分し着色)
詳細情報表示機能	地図上のアイコンをダブルクリックすると詳細情報を表示する機能 詳細情報をエクセルで出力する機能
表示機能	地図を14段階の縮尺で切替表示機能(約1/800の縮尺まで表示可能) 地図文字情報や距離標(0.1kp、1kp単位)を表示もしくは非表示する機能 設置位置が近くアイコンが重複する場合は、一覧表から詳細表示したい施設を選択する機能
画像出力機能	検索した結果を路線、トンネル単位エクセル出力する機能(縮尺1/2500) 表示している画面をエクセル出力する機能
詳細設定機能	作業ログ出力機能 設備のアイコンの形、着色の色、各グループの範囲設定する機能 アイコンが重なった場合、重なり順序の優先順序設定機能
修正機能	手動による座標DB、施設位置(緯度経度)の修正を行う機能



図-2 検索表示画面とエクセル出力画面  
(ポール照明 耐用年数20年での経過年数別着色)  
<地図文字情報表示ナシ 距離標1Kp単位>



図-4 近隣・同一箇所施設選択画面  
(地図文字表示あり、縮尺1/600)



図-6 詳細設定画面



図-5 施設情報表示画面

5. まとめ

今回構築した道路施設管理支援地図システムは、従来の数値による道路施設の設置状況把握を、視覚的に把握する事ができるものであり、高速道路と一般街路に設置されている道路施設を着色できるので、総合的な改修検討に活用できるものと考えている。