

DRMプラットフォームの構築

道路管理のDXを支援するデジタル道路地図データベースのプラットフォーム化

キーワード：DRM, 道路管理のDX, xROAD, クラウド, Web-API

基盤システム開発部 小畑 和義
首都圏営業部 林 慎千

はじめに

国土交通省では、道路管理のDX (xROAD) を推進しており、(一財)日本デジタル道路地図協会 (DRM 協会) が整備する「デジタル道路地図DB (DRM-DB)」はその中核をなす基礎データ (ベースレジストリ) に位置付けられています^{※1}。

DRM-PFの概要

道路管理のDXの実現を支援するため、全国のDRM-DBをインターネット経由でシームレスに利用可能とするシステム構想が「DRM-DBのプラットフォーム化」です。DRM-DBのプラットフォーム (DRM-PF) は、DRM-DBと関連付けられたデータを情報サービスとして提供することで、道路に関する情報を総合的に取り扱える環境の一部を構成するものです (図1)^{※2}。

アジア航測では、DRM協会からの委託を受け、道路管理のDXを下支えする「DRMプラットフォーム (DRM-PF)」を構築しました。本稿では、DRM-PFの概要と、新道路IDとなるパーマネントIDの付番、および同時開発したWeb-APIとP-ID (パーマネントID) の特徴を紹介いたします。

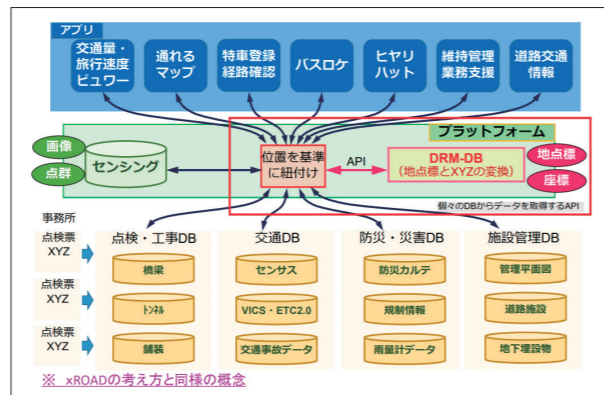


図1 DRM-PFの概念図

DRM-PFプロトタイプ

従来、DRM-DBのデータを閲覧するには、個々のパソコンにデータを保存し、かつ閲覧専用のツール (ビューア) を入手する必要がありました。

今回構築したDRM-PFのプロトタイプは、DRM-DB

をクラウド上のリレーショナルデータベースに搭載しており、更に表示用にはベクトルタイルを採用することによりWebブラウザでDRM-DBをストレスなく閲覧することが可能となりました (図2)。



図2(1) DRM-PFのパソコン画面表示

図2(2) 同スマートフォン画面表示

DRM-PFのユーザインターフェースは国土地理院のサイトで公開中の、オープンソース化されているWeb地図「地理院地図Vector (仮称)」を活用しており、開発コストを抑えつつ、操作性を同地図に合わせることで、利用者の学習コスト (ストレス) の削減も実現しています。

パーマネントID (P-ID) の付番

従来、DRM-DBでは、交差点の変更や、道路区間の分割などの影響により道路に付番しているID (リンク番号) が変わってしまい、地図のバージョンが上がった際に新旧の地図間で関連付けが出来なくなる課題がありました。

DRM協会では時間変化を受けにくいID体系として新しくP-IDを2022年3月に標準化しました^{※3}。DRM-PFはP-IDを採用し、2022年3月版を基準に新IDを付番しました。図3は地図上から道路を選択し、属性を表示した例で、リストの最下段が新IDです。



図3 属性表示画面

線形位置参照APIの提供

道路関連施設の管理にあたって対象物の正確な位置を示すことは、道路交通事情に影響するため、極めて重要になります。一般的に、位置の特定には座標が用いられますが、道路関連施設は路線と紐づけて管理されています。関連施設の位置を交差点や地点標 (キロポスト) からの相対距離によって表す「線形位置参照方式」がその代表です。

DRM-PFでは、この方式を用いた機能を実装したWeb-APIを提供しており、APIを画面から呼び出す機能も用意しています。図4は、画面から次の条件を指定し、APIを呼び出して位置を特定した例です (条件：国道4号線の下り線、地点標50kmから30m起点側、25m左側)。さらに、EXCELなどで道路管理者が所持している、施設管理物の一覧 (地点標からの相対距離で施設を管理している一覧) も一括処理できる機能も実装しています。

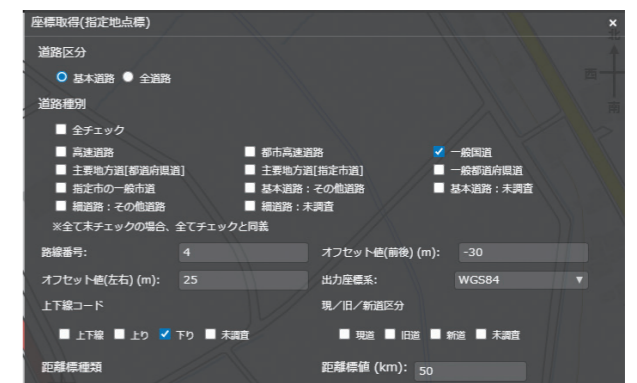


図4(1) 線形位置参照機能APIの検索条件



図4(2) 線形位置参照機能APIの検索結果

おわりに

DRM-PFは、既に道路管理者の皆様にご利用いただいております。Web-APIには追加開発の要望も寄せられています。アジア航測では、DRM協会とともにDRM-PF利用者の皆様からの要望に応えるとともに、関連コンテンツ

とのデータ連携の検討や、アクセス解析による統計情報の収集によるユーザ管理機能の充実、セキュリティを強化して堅牢なシステムを構築するなどして、道路管理のDX実現に貢献していきたいと考えております。

※1 (国土交通省:令和4年度 道路関係 予算概算要求概要、国土交通省、48頁、2022.08.01)
 ※2 (日本デジタル道路地図協会:デジタル道路地図 (DRM機関紙)、令和4年7月夏号、4頁、2022.07.01)
 ※3 (日本デジタル道路地図協会:パーマネントID標準書、パーマネントID標準、2022.03.01)