

# 全国道路施設点検データベースの活用に向けて

(前) 一般財団法人日本みち研究所 研究理事 こやま けんいち  
(現) 国土交通省 道路局 企画課 評価室長 **小山 健一**

## 1. はじめに

我が国では、インフラの老朽化が急速に進んでおり、インフラメンテナンスは国民生活に直結する喫緊の課題となっている。また、インフラを支える建設産業では、55歳以上の就業者が36%を超過するなど、高齢化や人手不足が深刻である。

このような社会経済状況の変化に対応するため、国土交通省では、インフラ分野のDX（デジタル・トランスフォーメーション）を推進している。

近年のデジタル技術やAI・ロボット技術等の進歩は著しく、これらの技術を導入することで、建設産業の業務プロセスを大胆に改善し、生産性や安全性の向上、労働環境の改善、人材育成等の実現を目指しているところである。

「全国道路施設点検データベース」は、道路システムのDXの取組である「xROAD」の一環として国土交通省によって構築されたデータベースであり、データを活用した効率的な道路管理の実現等が期待されている。

一般財団法人日本みち研究所では、全国道路施設点検データベースのうち、基礎DBと道路附属物DBの管理運営を担っている。

## 2. 道路システムのDX：xROAD

道路に関するデータには、交通量やCCTVカメラ映像、工事規制情報、占用物件データ等、多様かつ膨大なデータが存在する。

これらのデータをより多くの人々が利用できるオープンな環境を構築するためのツールとして、国土交通省道路局では、「道路データプラットフォーム」を構築している（図-1）<sup>1)</sup>。

道路データプラットフォームでは、DRM-DB（デジタル道路地図データベース）等の地図情報やMMS等を基盤として、構造物の諸元データや交通量等のリアルタイムデータを紐付けるよう整備が進められている。

この構築によって、道路管理の高度化を推進するとともに、APIを公開し、一部データをオープンにすることで、オープンイノベーションを促進するほか、民間分野も含めた幅広い分野でのデータ利活用の実現を目指している。

## 3. 全国道路施設点検データベース

「全国道路施設点検データベース」（以下、「点検DB」という）は、全国の道路施設の諸元（位

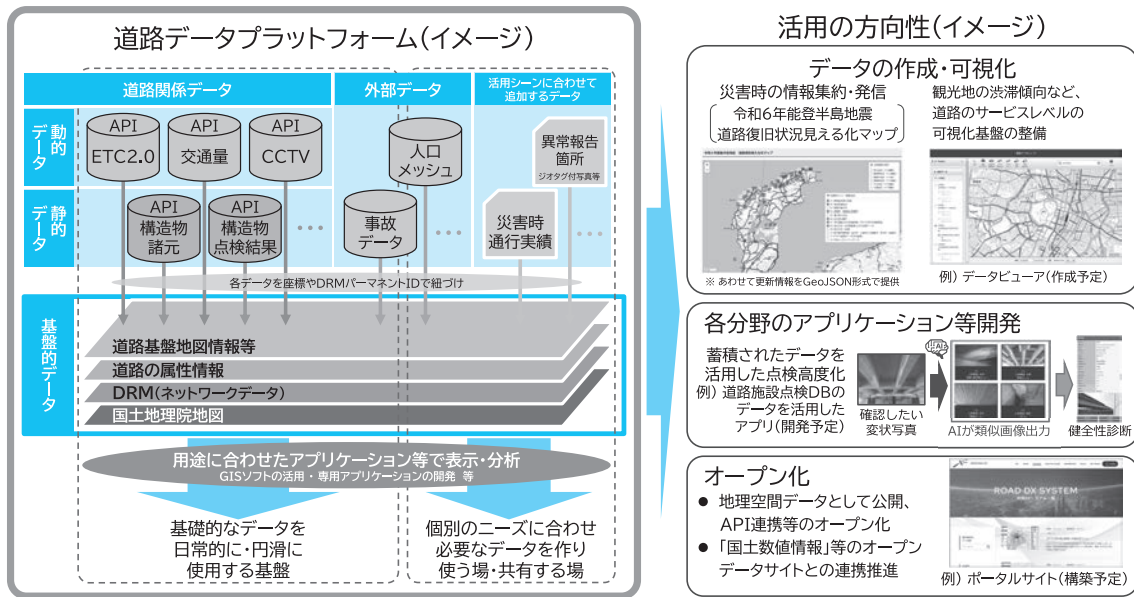


図-1 道路データプラットフォームのイメージ (出典：国土交通省道路局<sup>1)</sup>)



図-2 点検DBの構成概要とログイン画面

置、構造、完成年度等)と点検・診断データを一元的に集約している(図-2)。

2022年5月から「全国道路施設点検データベース～損傷マップ～」として基礎的なデータを

無料で公開し、7月からは詳細なデータの有料公開を開始した。

対象は、約73万橋の道路橋や約1.2万本のトンネルのほか、道路附属物、舗装、土工である。例

例えば、道路橋では1橋当たり約200項目、国土交通省所管の約3.9万橋は1橋当たり約1,400項目のデータがあり、部材ごとの変状の種類や損傷写真、点検写真、補修履歴等、実務上の参考になる貴重なデータが多く収録されている（図-3）。

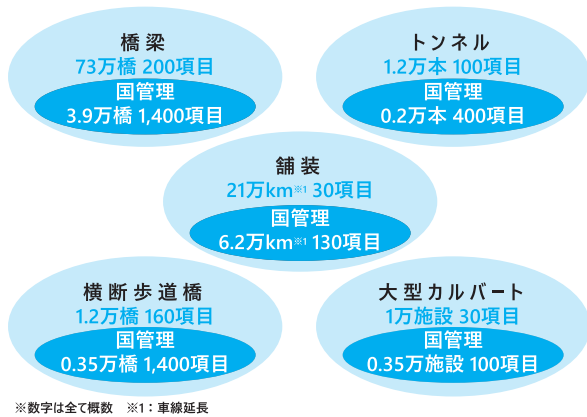


図-3 点検DBの公開データボリューム例

詳細なデータについては、現在、国土交通省所管の施設で登録されているが、希望に応じて地方公共団体も登録することができ、地方公共団体が個別にデータベースを開発することなく、詳細データを蓄積していくことも可能である。

また、データ閲覧・取得、データ登録のいずれも、APIを利用することもできる。

#### 4. 期待される効果

これまでも道路の諸元や点検結果等のデータのシステム化は取り組まれてきたが、非公開で道路管理者ごとに独自システムが構築されている等、他道路管理者のデータとの比較や関係者間での情報共有、他データとの連携等に課題があった。今回、これらのデータを一元化・オープン化することで、さまざまな効果が期待される。

まず、道路管理の効率化である。点検DBは道路管理の担当部署だけでなく、関係する行政機関や点検技術者等が最新データにアクセスできるほか、データは点検・診断した業者がデータベースに直接登録できるため、データ共有をより効率的に行うことができる。

関東地方整備局では、点検DBの公開用APIを活用し、地図上で道路構造物の情報を閲覧するアプリケーションを開発中で、既に一部機能を実現して試験稼働中である（図-4）。

また、登録用APIを活用して、独自のデータベースと点検DBを連携させたデータ登録機能を開発している地方公共団体も出てきており、データの利活用だけでなく、データ登録作業を含めた道路管理の効率化が進められている。



図-4 点検DBを活用した関東地方整備局のアプリケーションイメージ  
 (出典：国土交通省関東地方整備局<sup>2)</sup>)

こうした取組は、道路管理者自らだけでなく、民間企業でも行われており、各社が道路管理者に提供しているインフラ管理システムと点検DBをAPI連携することでデータの閲覧・取得や登録ができる等の改良が進んでいる。

株式会社長野技研は、基礎DBと連携した「長野県の橋梁GIS」を構築して無料公開しており、ユーザーの選択に応じてグラフやマップ、一覧表等が自動で表示される可視化を実現している（図-5）。

点検DBを活用している企業等に対し、昨年度

実施した調査によると、道路管理者からの依頼を受けたアプリケーション等の開発のほか、商品化を目指した開発や、自社内での業務効率化のための開発等が検討されていることが分かる。開発している機能としては、データ閲覧・取得、データ登録のほか、AIによる画像診断、劣化予測等もあり、幅広い活用の可能性が模索されている（図-6）。

また、大学関係者等の研究にも点検DBが活用され始めている。劣化予測等の道路メンテナンス分野のほか、避難経路の検討に道路橋の健全性といった施設情報を加味する等、道路管理以外の分

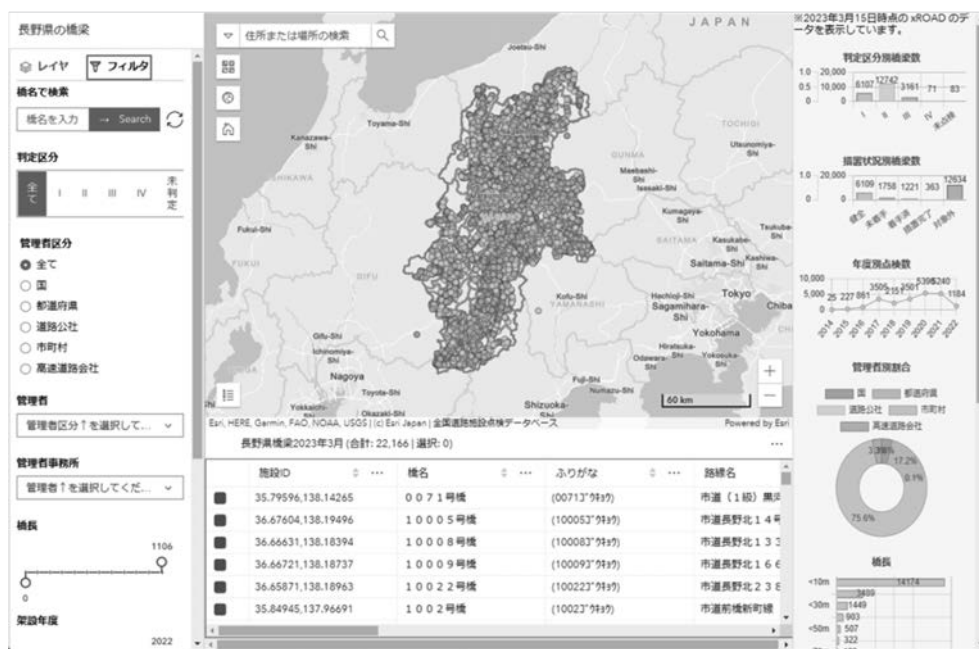
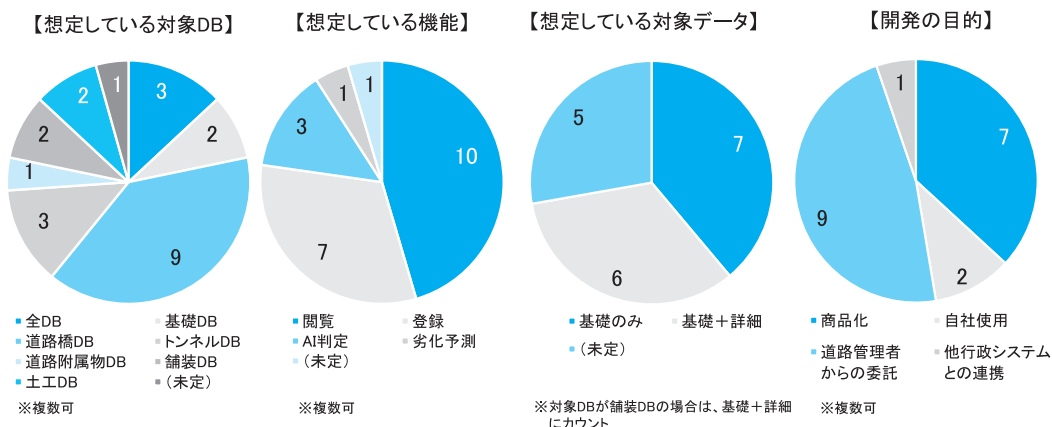


図-5 公開されている「長野県の橋梁GIS」（出典：株式会社長野技研<sup>3)</sup>）



・R4.7～R5.11までに、アプリケーション開発を目的にデータ閲覧取得申請した利用者と、道路管理者からの委託でデータ登録アプリを開発中の利用者に、電話やメール等でヒアリングした結果を元に分類(未回答等も有り)

・想定している対象DB、機能、データ、目的等は、今後変わる可能性がある

図-6 点検DBを活用したアプリケーション等の開発動向

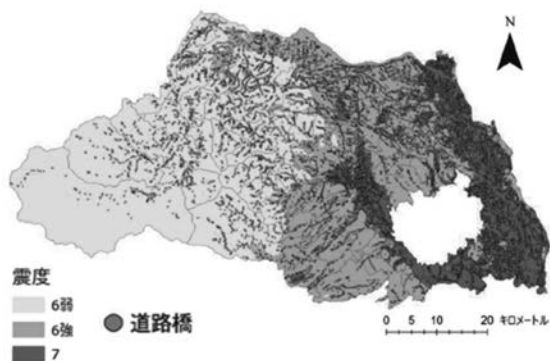


図-7 確率論的地震動予測地図で予測された震度と道路橋の分布<sup>4)</sup>

野での活用もされており、点検 DB のデータはさまざまな分野の研究の基礎データとなっている(図-7)。

## 5. おわりに

道路システムの DX 化の取組は緒に就いたところであり、まずは最初にデータをオープン化した点検 DB を活用し、道路管理の効率化を図ることが重要である。

さらに今後は、他データとの連携により、道路管理だけでなくマーケティングや自動運転等、民間分野も含めた広範囲な活用も期待される。

そのためにも、道路分野に限らず、さまざまな分野の産官学が協力してデータの活用方法を検討する必要があり、まずは多くの方々に点検 DB を利用していただきたい。

国土交通省道路局では、点検 DB に続いて、三次元点群データや全国道路基盤地図等データベースも一般公開が開始されている。また、今後は、道路に関するさまざまな個別アプリケーションや各 DB を連携したデータビューア等を整備する予定となっている。

また、今年 1 月に発生した能登半島地震の現地調査では、土地勘がない職員が、点検 DB から被災地の橋梁の位置や概要をあらかじめ取得してシステムに取り入れることで、調査対象施設の事前確認に用いた例も報告されており<sup>5)</sup>、データの一元化・オープン化が、災害時にも役立ち始めている。

当研究所においても、点検 DB を適切に管理運営するとともに、その活用促進に努め、道路管理の高度化・効率化や新たな価値の創出に貢献してまいりたい。

### 【参考文献等】

- 1) 2024.3.13 国土交通省道路局 第 12 回道路技術懇談会 資料 3「道路システムの DX (xROAD) 道路データプラットフォームの概要と今後の予定」
- 2) 2024.3.8 第 6 回関東地方整備局インフラ DX 推進本部会議
- 3) 株式会社長野技研  
<https://www.naganogiken.co.jp/GIS/bridgeNagano/>
- 4) 佐々木舞緒, 仲村成貴: 避難施設周辺に立地する道路橋の通行可否が災害時の避難経路に及ぼす影響, インフラメンテナンス実践研究論文集, Vol.3, No.1, pp.282-288, 2024
- 5) 2024.3.6 建設通信新聞, 【能登地震の経験もとに展開】スマホアプリ SOCOCA, 災害時の情報共有に