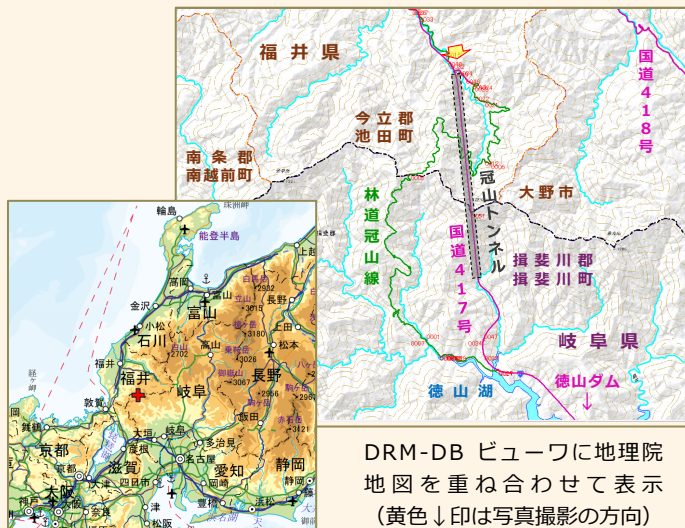




しごと、くらし、あそびを支える デジタル道路地図

No.86

一般財団法人 日本デジタル道路地図協会



DRM-DB ビューワに地理院地図を重ね合わせて表示
(黄色↓印は写真撮影の方向)

国道417号 冠山峠道路(岐阜県～福井県) 2023年11月19日 開通

写真提供 ▶ 国土交通省 近畿地方整備局 福井河川国道事務所

👁️👁️ のぞいてみよう、DRM-DB 👁️👁️

◆国道417号は岐阜県大垣市と福井県南越前町を結ぶ一般国道です。両県の県境付近は深い山の中で、最近まで直線距離約7kmの区間が通行不能でした。
◆唯一の代替道路が道幅の狭い長さ約20kmの峠越えの林道でしたが、県境を貫く新しい道路の建設が進められ、令和5年11月に冠山峠道路として完成し、国道417号が全線繋がりました。
◆冠山峠道路はその大半がトンネルで、県境の冠山トンネル(写真)は長さが約4.8kmあります。トンネルを出て岐阜県揖斐川町側に降りていくと徳山ダムに至ります。
◆2008年に完成したこのダムは、総貯水量が6億6千万立方メートル(日本最大)、堤高が161m(日本第3位)の巨大なロックフィルダムです。
◆福井県側は池田町で、田楽と能を合わせた「水海の田楽・能舞」(みずうみのでんがく・

のうまい)という国の重要無形民俗文化財に指定されている伝統芸能が知られています。
◆DRM-DBで道路線形を表すリンクの両端にはノードがあります。ノードはそこが道路ネットワーク上のどのような箇所であるかを示すノード種別という属性を持っています。
◆交差点や行止り点、属性変化点などがノード種別の主な例ですが、このほか意味を持たないダミーノードも存在しています。例えばかつて交差点であった箇所が交差点改良等により交差点でなくなった場合、もとの交差点ノードはダミーノードに変更されます。
◆なお、データ構造上一つのノードには一つの種別しか持たせることができないので、交差点であり同時に属性変化点でもある場合などは、ルールを設けて一つの種別のみを記載しています。

おすすめ記事

会場&オンライン参加によるハイブリット報告会を開催しました👉 P2～令和5年度研究助成報告会～7件の研究について、当日の発表をまとめた報告書をご紹介します



好評連載中・おしえて、DRM協会(3)👉 P8～DRM-DBを活用した道路情報便覧の収録推進～特車通行確認制度の利用促進に向け、電子データ化の役割を担っています(道路管理者皆様のご協力をお願いします)

📅 令和6年度 DRM セミナーのご案内 (参加者を募集します)

- ◆ 日時 令和6年11月1日(金) 13:30～17:00 ◆ 講演1 『ICT・AIを活用した道路交通マネジメント』
- ◆ 定員 会場(DRM協会 大会議室)参加▶先着50名 国土交通省 道路局 企画課 道路経済調査室 一木 慎太郎 様
- ◆ 参加費 無料 ◆ 講演2 『道路交通安全対策とデータの利活用』
- ◆ 申込 webによる受付(詳細はDRM協会HPへ) ◆ 講演3 『地域の価値を高めるモビリティ施策(移動しやすいまちづくりを目指して)』
- ◆ 受付 <https://www.drm.jp/> 電動モビリティシステム専門職大学 川端 由美 様

- 令和5年度 研究助成報告会 開催 2
- 令和6年度 第I四半期のDRM-DBの提供実績について 6
- JICA研修での講義について 7
- リレー連載「おしえて、DRM協会」(3) ~ DRM-DBを活用した道路情報便覧の収録推進 ~... 8
- コラム「道路にもマイナンバーを」理事長 鎌田 高造 10

令和5年度 研究助成報告会 開催

令和5年度に助成を行った7研究について、研究助成報告会を開催しました。当日の発表をまとめた報告書について、ご紹介します。

■開催日時

令和6年6月14日(金)
13:30 ~ 17:00

■開催形式

会場(DRM協会 大会議室)および
オンライン(Microsoft Teams Web会議)
参加によるハイブリット開催

■参加人数 (DRM協会職員含まず)

会場 25名 ・ オンライン 56名



【写真】報告会場風景

報告1. 「地盤構造物の耐荷・耐久性能評価の精緻化のための調査・施工情報の活用方法に関する研究」

報告者 富山大学 学術研究部 都市デザイン学系 都市・交通デザイン学科 河野 哲也 准教授
 教員紹介HP: <https://www.sus.u-toyama.ac.jp/department/city-traffic/city-traffic-teacher/>

一般財団法人 日本デジタル道路地図協会 令和5年度 研究助成

地盤構造物の耐荷・耐久性能評価の精緻化のための 調査・施工情報の活用方法に関する研究

富山大学学術研究部都市デザイン学系
都市・交通デザイン学科 准教授 河野哲也

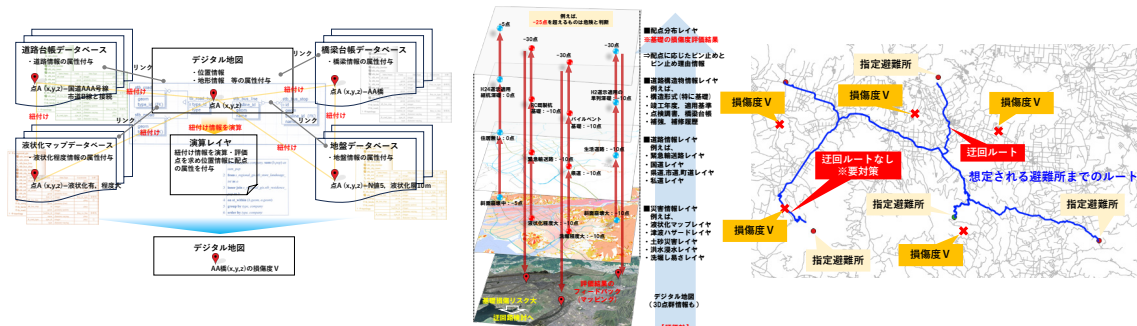


研究の背景・目的

地震、津波、大雨などの災害時の地盤構造物の損傷により交通網が遮断し、救急や復旧が遅延
 ⇒事前に損傷箇所や交通機能の低下程度が推定できれば、道路ネットワークの変状を前提とした対策が可能

研究の方法と内容

- ・ 既往の地震被害の分析等により、地盤構造物(橋梁基礎)の地震時の損傷程度に影響する特性を精査
- ・ 構造物の損傷情報、道路情報、災害情報をデジタル地図上で階層的に整理



研究の活用と今後の展望

- ・ デジタル地図は災害時の道路機能の予測の他、新設道路計画における動線や構造物の選定のシミュレーションにも活用可能
 ⇒ 道路の計画・設計・施工・維持管理を適正化する有力なツールとなる可能性
- ・ 近年の地盤調査法の技術の進展により、従来は必ずしも記録されていなかった情報もデジタル情報として記録可能
 ⇒ 構造物の損傷に影響する地盤物性をデータベース化することで、道路機能の予測精度が大きく向上する可能性

報告 2. 「3D-PLATEAU・点群データを活用した自動運転に資する DRM-DB の高度化と道路の安全快適性指標の開発」

報告者 大阪公立大学工業高等専門学校 総合工学システム学科 都市環境コース 白柳 博章 講師
 教員紹介 HP: <https://www.ct.omu.ac.jp/studies/teachers/staff/>

3D-PLATEAU・点群データを活用した自動運転に資する
 DRM-DBの高度化と道路の安全快適性指標の開発

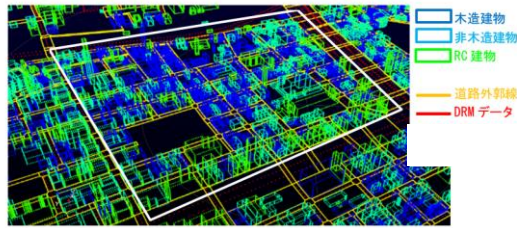


研究の目標

ネットワーク機能を有するDRM-DBに近年注目されている点群・3D-PLATEAUデータ等を融合させることにより、全国の道路空間を3Dデータとして拡張し、CIM、道路DX、自動運転等に有用なデータに位置付けるとともに、DRM-DBの道路局ベースレジストリとしての基盤データとしての役割を強化する

課題と解決へのアプローチ

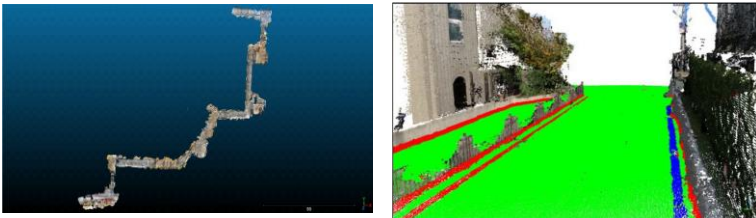
全国の道路空間の3D化の促進 → DRM-DBと3D-PLATEAU・点群データ等の融合によるデータ連携



点群取得の範囲拡大 + 安価な手法が必要
 → 市販のカメラ・LiDAR付モバイル端末を用いた簡易3D点群測量手法の開発



点群データと基準点とのマッチング、点群データの判別・分類システムの構築



今後の展望

一般国道～細街路までの点群データ整備推進
 ↓
 特車システムの高度化
 通れるマップの高度化
 CIM、道路DXの推進
 完全自動運転への基盤

報告 3. 「GNSS への依存度を減らした MEMS センサデータによる走行車両位置の推定方法の一般道路網への適用と評価」

報告者 東京情報デザイン専門職大学 情報デザイン学部 横田 孝義 教授
 研究室 HP: <https://www.tid.ac.jp/contents/laboratory/1124/>

GNSSへの依存度を減らしたMEMSセンサデータによる
 走行車両位置の推定方法の一般道路網への適用と評価
 東京情報デザイン専門職大学 教授 横田孝義



目的

GNSSに依存しないMEMSセンサによる車両位置推定技術の開発

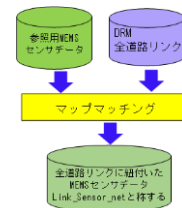
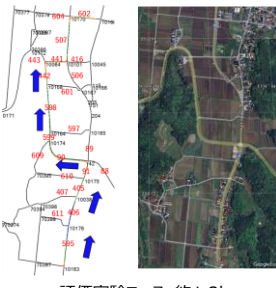


原理

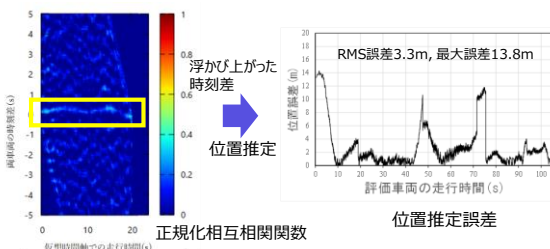
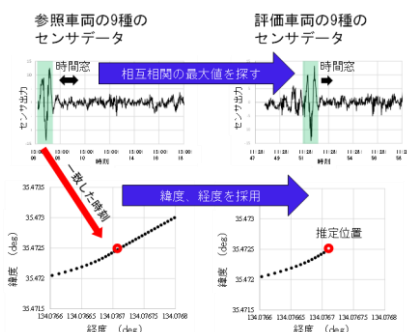
- 1) 参照車両のMEMSセンサデータとRTK-GNSSの位置情報をDRMの全道路リンクと関連付けて蓄積する。(参照データ)
- 2) 位置を算出したい評価車両のMEMSセンサデータと参照センサデータと比較照合(正規化相互相関数)
- 3) センサデータの一致度が最大になった参照データの時刻での参照車両の位置を評価車両の位置の推定値とする。

評価実験

鳥取市内の平坦な道路網で実験評価



特徴の少ない平坦な道路で位置推定実験を実施
 加速度、角速度、地磁気各3軸のセンサデータを評価車両のものと事前にDRMの全道路リンクに対応付けて蓄積



結論

一般道路網を対象にMEMSセンサデータを用いることでRMS誤差3.3m程度での位置推定が可能であることを確認できた。
 今後は複数車線対応を検討する。

報告 4. 「劣化分析および周辺ネットワークを考慮した橋梁補修における複合最適化モデルの開発」

報告者 大阪大学大学院 工学研究科 地球総合工学専攻 社会基盤マネジメント学領域 笹井 晃太郎 特任助教

研究代表者 貝戸 清之 教授

研究室 HP: <http://www.infra-assetmetrics.com/>

劣化分析および周辺ネットワークを考慮した橋梁補修における複合最適化モデルの開発
大阪大学 貝戸 清之



背景

橋梁の老朽化 → 最適補修施策

ネットワーク特性を考慮した
橋梁の経済的価値の評価

目的

橋梁劣化分析×道路ネットワーク分析
複合最適化モデルの開発

▶ 補修費用と迂回による経済的損失を最小化する補修施策を提案

方法

劣化分析

点検データ (xROAD)

混合マルコフ劣化ハザードモデル

- データに基づくパラメータ推定
- 橋梁主要部材の損傷を対象とした劣化予測

劣化シミュレーションによる劣化過程の推定

- 最終点検による損傷を対象
- 橋梁ごとに1年後の劣化シミュレーションを実施

劣化確率

- 1年後に健全度判定となる確率

最適化

方策反復法 (マルコフ決定過程)

- 橋梁ごとの劣化確率と経済損失から補修対象を決定
- 補修予算を設けた10年を対象として最適補修施策を決定

ネットワーク分析

地理情報 (DRM-DB)

A*アルゴリズム

- 距離を重みとしたグラフを作成
- 対象ノード間の最短経路を探索

迂回に伴う距離増加量の算出

- 橋梁始点終点のノード間の距離を算出
- 橋梁区間閉鎖時の最短迂回路長を算出
- 差分は迂回に伴う距離増加量

大阪府

経済損失

- 1年あたりの距離増加に伴う経済損失額

結果

◻ : 健全 ◼ : 劣化

橋梁の状態推移を可視化
最適施策に基づき補修を実施

橋梁個別の状態推移

時間

▶ 橋梁の安全性を確保しつつ、効率的な予算配分、経済損失の最小化を実現する補修施策の根拠

報告 5. 「道路の狭隘度を考慮した現在および将来の空き家分布推計マップの開発」

報告者 東京都市大学 建築都市デザイン学部 都市工学科 秋山 祐樹 教授

研究室 HP: <https://usis.jp/>

東京都市大学 USIS LAB 建築都市デザイン学部 都市工学科 計画マネジメント 秋山研究室

DRM協会 R5年度成果報告資料
助成番号: 23-06

道路の狭隘度を考慮した現在および将来の空き家分布推計マップの開発

Development of Current and Future Vacant House Distribution Maps Considering Road Narrowness

1 背景・目的

研究背景

- 近年、日本全国で空き家が増加している。2015年の空家等対策特措法の施行により、全国の自治体で空き家分布情報の把握が進められている。
- 複数の自治体へのヒアリング調査によれば、狭隘道路の密集する地域において空き家が増加傾向にあることが明らかとなった。

研究目的

- 他の既存統計との統合が容易な日本全国の道路狭隘度メッシュデータを整備する。
- 日本全国を同一の集計単位で時系列的にカバーするオープンな統計情報である国勢調査と住宅・土地統計調査と、整備した道路狭隘度メッシュデータを組み合わせ、日本全国に適用可能な将来の空き家分布予測手法を検討する。

3 結果

日本全土の狭隘道路メッシュデータの整備

<矩形度平均>

<前面道路なし建物率>

道路の狭隘度を考慮した空き家予測モデルの構築

<道路の狭隘度を考慮した日本全国の空き家率推定結果 (2023年・市区町村単位) >

<推定空き家率 (2023年) と推定に用いた各変数 (2020年) の相関一覧>

狭隘道路が密集する地域では推定空き家率が高く、道路状況が良好な都市では推定空き家率が低くなる傾向にあることが明らかになった。

2 手法

狭隘道路メッシュデータの整備

DRM-DBおよび基盤地図情報を活用し、日本全国の5次メッシュ (250mメッシュ) 単位のデータセットを構築した。

道路の狭隘度を考慮した空き家分布予測モデルの構築

秋山ほか (2024) の研究成果*に狭隘道路データセットを組み込むことで、空き家の立地条件を加味したモデルを作成した。

国勢調査 住宅・土地統計調査 狭隘道路データベース

LightGBM X年後の空き家率を推計するモデル

* 秋山祐樹・水谷昂太郎, 政府統計を活用した将来の空き家分布予測手法の開発と空き家予測マップの公開, 日本地理学会 数値情報誌, 105, p.252, 2024

4

報告 6. 「道路ネットワーク性能ダイナミクスの指標化及び可視化に関する研究」

報告者 広島大学 大学院先進理工系科学研究科 カ石 真 教授

研究室 HP: <https://home.hiroshima-u.ac.jp/~mkt682/>

道路ネットワーク性能ダイナミクスの指標化及び可視化に関する研究

広島大学・カ石 真



研究の背景・目的

背景: 道路管理者間で道路網被災情報の管理フォーマットがバラバラ

目的:

- (1) キロポスト／緯度経度情報といった各々道路管理者が持つばらばらの道路網被災情報をDRMデータと統合,
- (2) 任意の日付の道路ネットワーク性能を簡便に評価するネットワーク性能指標構築及び可視化の技術の開発・公開

トイデータの作成とGithub上での公開

道路網被災情報のDRMデータとの統合コード、ネットワーク性能指標計算コードを公開

https://github.com/hiirm2017/transnet_disruption/

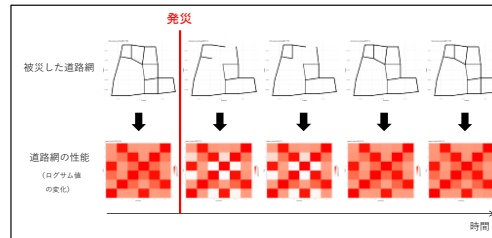


作成したトイデータ

Github公開画面

平成30年7月豪雨時交通ネットワークへの適用

平成30年7月豪雨時の実際の道路ネットワーク被災データを活用し、整備・公開したコードの挙動を確認。



道路ネットワーク性能のダイナミクス

得られた成果・示唆

成果: 道路網被災情報をDRMデータに統合するためのコードの整備・公開
道路ネットワーク性能を計算・可視化するためのコードの整備・公開

示唆: DRM-DBに道路管理者が直接被災情報を付与することができ、また、災害対応者は、被災情報が付与されたDRM-DBに直接アクセスできる状態が理想。提案手法は過渡期の一時凌ぎの手段として理解すべき。

報告 7. 「DRM を活用したネットワーク簡略化手法の開発と大規模噴火災害に対する事前避難計画モデルへの適用」

報告者 宮崎大学 工学部 嶋本 寛 准教授

研究室 HP: <https://www.miyazaki-u.ac.jp/civil/laboratory/>

DRMを活用したネットワーク簡略化手法の開発と大規模噴火災害に対する事前避難計画モデルへの適用



背景・目的

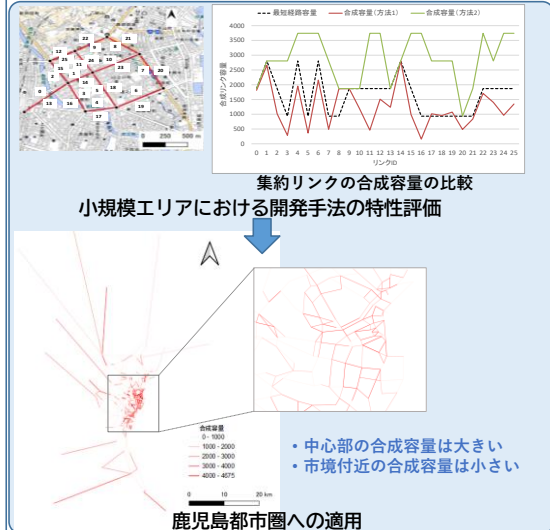
- ・桜島大規模噴火が発生した場合、市街地においても軽石被害が危惧される
→ **事前避難計画の立案**が必要
- ・事前避難計画モデルを適用するための、**道路ネットワーク簡略化**が必要

- **複数の移動手段を考慮した事前避難計画モデルの開発**
- **リンク容量を考慮した道路ネットワーク簡略化手法の開発**

テーマ1：リンク容量を考慮した道路ネットワーク簡略化

- Step 1: DRMリンク容量の付与
- Step 2: DRMネットワークの単純集約
- Step 3: 任意のサイズへの集約とリンク選択確率の算出
- Step 4: 代表ノード間のリンク容量の算出

主な成果



テーマ2：複数の移動手段を考慮した事前避難計画モデル



令和6年度 第I四半期の DRM-DB の提供実績について

令和6年度第I四半期(令和6年4~6月)の DRM データベースの提供実績(表1)は、前年を134千枚上回る1,589千枚(前年比109%)と、新車市場が低迷(前年比93%)する中で枚数増となりました。枚数増は5四半期ぶりです。

【表1】DRMデータベース提供実績

	第I四半期 4~6月	第II四半期 7~9月	第III四半期 10~12月	第IV四半期 1~3月	年度合計	前年比	累計枚数
R3年度	1,709	1,667	1,654	1,777	6,807	101%	128,356
R4年度	1,839	1,534	1,817	1,996	7,186	106%	135,542
R5年度	1,455	1,449	1,601	1,531	6,036	84%	141,578
R6年度	1,589				1,589		143,167
前年比%	109%						

この内訳(表2)を見ますと、ナビ機器用への提供実績は、1,293千枚(前年比110%)と、前年に比べ117千枚増加しました。この内、新規ナビ機器用は1,198千枚(前年比110%)と112千枚増加し、更新需要用は94千枚(前年比105%)と5千枚増加しました。

さらに新規ナビ機器用の提供実績の内訳(表3)を見ますと、PND用は54千枚(前年比83%)と減少しましたが、据置きナビ機器用は892千枚(前年比101%)と若干ながら増加し、スマートフォン組込み用は252千枚(前年比182%)と大幅に増加しております。

このように第I四半期の提供実績は、スマートフォン組込み用の増加が新規ナビ機器用の実績を押し上げ、更新需要用の増加と合間って、全体として前年実績を一割弱上回るレベルとなりました。

さて、第I四半期の新車販売は、認証不正による一部新車の出荷・販売停止の影響が続き、当初期待された市場回復には至っておりませんが、新車とカーナビの需要自体は底堅いものと思われま。

今後、認証不正モデルの販売が再開され、市場への新車供給が正常化すれば、新車市場の回復に伴い、DB提供数のより一層の伸長が期待されます。更に、国内景気と新車販売に影響を及ぼす要因は夏場以降も多々あるようですので、市場の変化を一層注視してまいりたいと思います。

【表2】ナビ機器用提供実績と更新需要

【ナビ機器用提供実績】

	第I四半期 4~6月	第II四半期 7~9月	第III四半期 10~12月	第IV四半期 1~3月	年度合計
R3年度	1,510	1,455	1,439	1,535	5,939
R4年度	1,606	1,299	1,581	1,722	6,208
R5年度	1,176	1,175	1,290	1,232	4,873
R6年度	1,293				1,293
前年比%	110%				

【新規ナビ機器用提供実績】

	4~6月	7~9月	10~12月	1~3月	年度合計
R3年度	1,371	1,311	1,304	1,435	5,421
R4年度	1,491	1,206	1,457	1,622	5,776
R5年度	1,086	1,086	1,182	1,137	4,491
R6年度	1,198				1,198
前年比%	110%				

【更新需要用提供実績】

	4~6月	7~9月	10~12月	1~3月	年度合計
R3年度	139	143	136	100	518
R4年度	114	94	123	100	431
R5年度	89	89	108	95	381
R6年度	94				94
前年比%	105%				

【表3】新規ナビ機器用提供実績の内訳

【据置きナビ機器用提供実績】

	第I四半期 4~6月	第II四半期 7~9月	第III四半期 10~12月	第IV四半期 1~3月	年度合計
R3年度	975	835	784	914	3,508
R4年度	941	679	923	1,057	3,600
R5年度	883	870	956	919	3,628
R6年度	892				892
前年比%	101%				

【PND用提供実績】

	4~6月	7~9月	10~12月	1~3月	年度合計
R3年度	78	87	93	76	334
R4年度	99	66	60	47	272
R5年度	65	72	69	53	259
R6年度	54				54
前年比%	83%				

【携帯・スマートフォン組込み用提供実績】

	4~6月	7~9月	10~12月	1~3月	年度合計
R3年度	317	390	427	444	1,578
R4年度	452	461	473	518	1,904
R5年度	138	144	157	165	604
R6年度	252				252
前年比%	182%				

JICA 研修での講義について

6月から7月にかけて行われたJICA主催の研修において、海外研修生を対象としたデジタル道路地図に関する講義(図-1)を担当しました。

- 研修名: ITS(高度道路交通システム)実務
 研修日時: 令和6年7月4日(木) 9:00 ~ 10:50
 研修内容: DRM: Digital Road Map in Japan
 研修参加者: バングラデシュ、カンボジアなど13か国における国や大都市の道路行政担当者15名



【図-1】 JICA 研修 講義の様子

講義の最初に日本における道路種別ごとの道路延長を示した後、DRMの構造や特徴、データの内容などについて説明し、DRMが交通センサス、VICS、カーナビなど各分野のデータの土台となっていることを紹介しました(図-2)。

また、行政における道路DX/xROADの動きを紹介し、これと呼応して開発・運用しているDRMプラットフォーム(DRM-PF)のコンセプトやアーキテクチャーについて紹介説明しました(図-3)。

幾人かの方々から、DRM-DBの内容や更新に関する事、DRM-PFに関する事などについて、各国での実務を背景とした様々な観点の質問をいただきました。以下にいくつかの質問の要点を示します。

- DRM-DB 更新のためのデータ収集の実施機関と予算、更新頻度などについて
- DRM-DB 更新時のデータの最新性のチェックについて
- 交通量データの取得について
- パーマネント ID の道路メンテナンスへの活用見通しについて
- DRM-PF と各データを連携させる手法について

今回の講義にあたっては意思疎通をより直接的なものとするため、説明や質疑を拙いながらも通訳の方の助けを借りながら、英語で直接会話するよう努めました。

互いに母国語が英語でない人同士の英語による会話はかなり厄介なものでしたが、それと並んで日本における道路行政の機構、国・地方自治体・高速道路会社等の様々な主体による道路管理の体制といった基本的な事項を理解していただいた上で、それぞれの国におけるそれらの差異を踏まえながら議論ができれば、さらに有意義な講義になったかもしれない、と思返しています。

DRMは日本国内におけるデータではありますが、プラットフォームを通じた柔軟なデータの提供方法など、各国の今後の道路行政の高度化に何らかの参考となればと期待する次第です。

最後になりますが、今回研修を主催されたJICA及び支援企業の皆さまのご尽力にお礼を申し上げます。

一般財団法人日本デジタル道路地図協会
 企画調査部長 野崎 智文

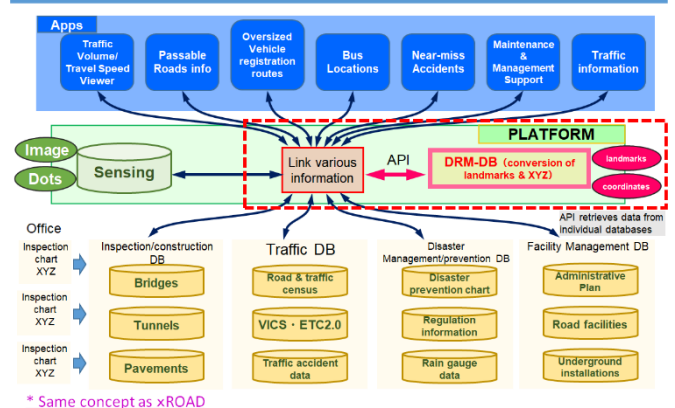
Characteristics of DRM-DB

- Highly reliable source of data
 - Updated annually based on the latest information provided by road administrators. (The updated data is also passed on to road administrators each year.)
- Road network structure
 - Allows for network analysis such as route searches.
- Uniform data of the entire country
 - Covers Japan at a scale of 1:2,500 (1:25,000 in some areas)
- Linkage with various systems
 - oversized vehicle permit system
 - VICS, road & traffic census, ETC2.0 analysis road disaster information sharing system etc.



【図-2】 DRM-DB の特徴

DRM-PF Concept



【図-3】 DRM-PF のコンセプト

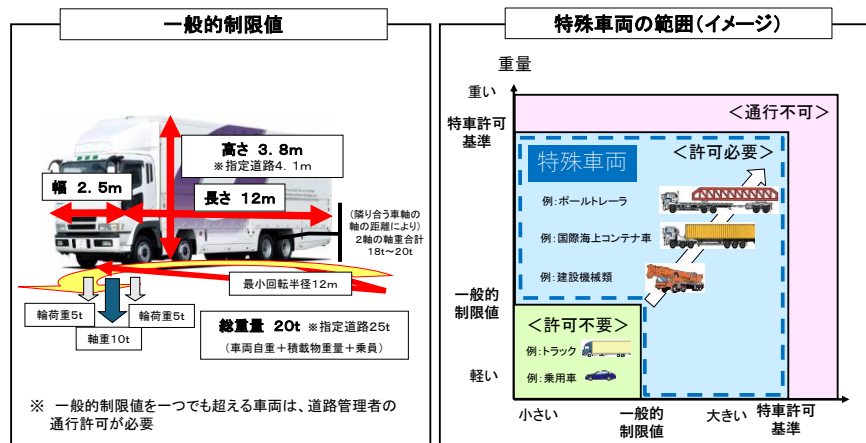
おしえて、DRM 協会 (3) ~DRM-DB を活用した道路情報便覧の収録推進~

DRM 協会は 1988 年の設立以来 30 年以上にわたりデジタル道路地図情報に関する業務や国の特車関連業務などを行っています。「おしえて、DRM 協会」は、DRM 協会が行っている主な業務を連載形式で紹介させていただく企画です。

第 2 回までは、DRM-DB 更新業務の資料の収集とデータの更新についてご紹介しました。第 3 回は、DRM-DB の特車業務についてご紹介いたします。

1. 特車許可申請と DRM の係わり

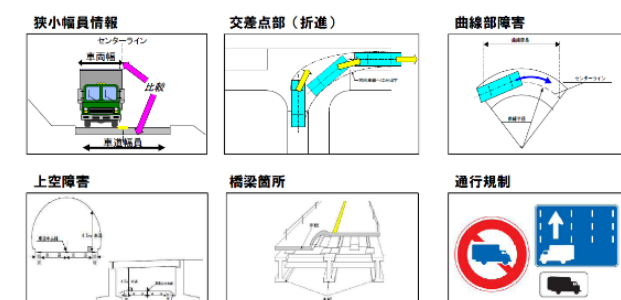
道路法第 47 条の 2 第 1 項により、車両の構造又は車両に積載する貨物が一定・重量寸法を超える車両が道路を通行する場合、トラック事業者は道路管理者に特殊車両の通行許可を受ける必要があります(図-1)。



【図-1】国土交通省資料



【図-2】道路情報便付図



【図-3】国土交通省資料

この通行許可は、従来、許可申請者が書面をもって申請してきましたが、平成 16 年から、特殊車両通行許可システムによるオンライン申請がスタートしました。

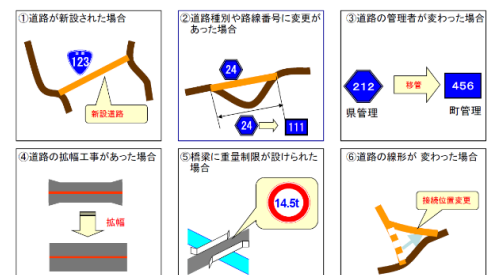
このオンラインシステムで用いられている道路情報便覧付図の道路ネットワークデータは、DRM-DB を基に特車用に簡略化した形状となっています(図-2)。

出発地から目的地までの通行経路は、DRM のノード番号を利用した特車交差点番号で表しています。

また、道路情報便覧は、図-3 の障害情報(狭小幅員、交差点部折進、曲線部、上空障害、橋梁重量制限、通行規制等)について、DRM リンクやノードを統合・集約した特車スパン、特車交差点に紐づけて DB として収録することにより、自動審査が可能となります。

国では従来、各道路管理者の判断と責任で実施する「自主収録」として、毎年、道路の構造の変化を調査し、路線情報や障害情報を道路情報便覧に収録しています(図-4)。

■道路が新規供用された場合や、便覧収録済の道路が改良され収録されている道路情報に変更があった場合



【図-4】国土交通省資料

毎年度、各道路管理者は、新設・改良など収録すべき道路区間をまとめた合成地図や調査票などを国に提出しています。

DRM 協会では、収録区間と併せて更新された DRM-DB を用いて、道路情報便覧付図の更新を受託しています。

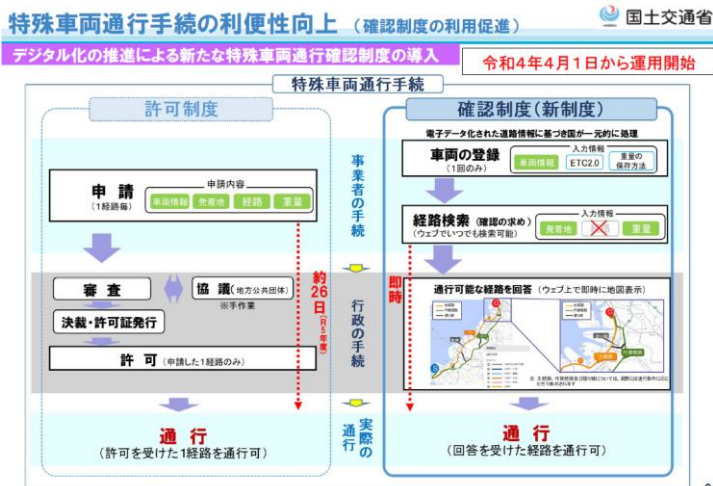
平成 25 年、国土交通省道路局より「道路の老朽化対策に向けた大型車両の適正化方針」が発表され、許可審査の手続きや違反・取り締まり違反者への指導強化など各種の施策が展開され、同年 6 月公布された「道路法の一部を改正する法律」において、大型車誘導区間の指定による国の一元的許可手続きなどが実施されているところです。

一方、近年のドライバー不足による車両の大型化の進展に伴い特車通行許可件数と審査日数が増加する中、地方自治体には電子データ化されていない未整備な道路があるため、人手による審査で時間を要しており、国では道路情報便覧の収録推進に向け継続的な取り組みが行われています。

2. 特車通行確認制度の利用促進の課題と取り組みについて

このような状況を踏まえ、令和2年5月には道路法の一部改正により新たな制度が創設され、**特車通行確認制度**として令和4年4月1日から運用が開始されました(図-5)。

申請者は、あらかじめ、国土交通大臣に対して特殊車両を登録し、発着地、貨物重量を入力して、ウェブ上で通行可能経路を確認すれば、通行可能経路は自動で即時回答されます。従来の特車許可制度と比べ、審査日数が大幅に短縮します。

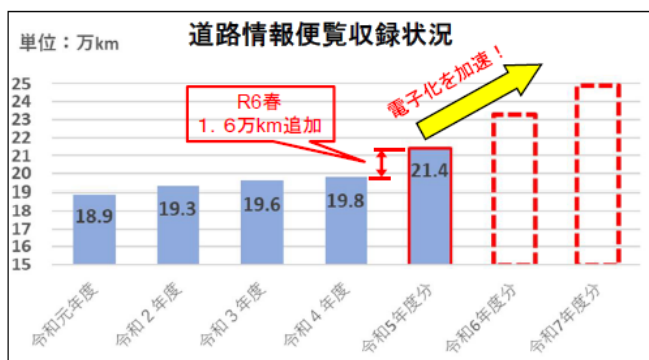


【図-5】国土交通省資料

特車通行確認制度の利用促進に向けた主な課題として、発着地周辺の道路情報の電子化が未整備なため、この制度が利用できないケース、いわゆるラストワンマイル問題を解消し、対象エリアを拡大して便覧収録することが掲げられています。

国は、平成30年度以降に利用された道路について、約5万kmを重点的な電子化対象として設定し、令和8年度までに概成を目指すこととしています。

例年2~3千kmであった収録延長に対して、令和5年度分として、令和6年春までに1.6万kmの電子化を完了しました(図-6)。

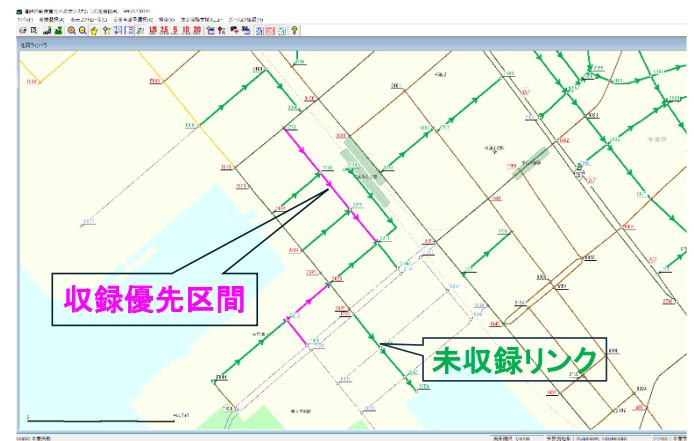


【図-6】国土交通省資料

この電子化において、国は道路法第47条の11にもとづく**判定基準等の提供依頼**を活用して道路情報便覧を更新する取り組み(**法定協議**)を都道府県道及び市町村道を対象に実施しています。

道路情報便覧に収録するための調査票(電子データ)については、国土交通省で保有する**DRM-DB、橋梁DB、トンネルDB**を活用して、**必要な値を仮値として入力**した状態で各道路管理者に作成を依頼しています。これにより、道路管理者は迅速に対応することが出来、収録推進の一助となっています。

なお、優先区間も含め未収録道路をリスト化する際は、**DRMリンク**を利用し、**DRM-DBの道路種別、行政界等の情報から推定**したデータを作成するとともに、道路情報便覧付図には**収録優先区間**と**未収録リンク**を表示しました(図-7)。



【図-7】道路情報便覧付図(法定協議)

さらに国は、都道府県及び市町村の管理道路に関する管内図、認定路線図、道路台帳調書、道路台帳平面図等の提供も依頼しています。

DRM協会は、国が地方自治体に依頼している図面関係の電子データの提出先となっています。全国の自治体から多数の資料提供を受け、問い合わせにも対応しているところです。

おわりに

このように、DRM-DBは道路情報便覧の収録推進において重要な役割を担っています。

DRM協会は、DRM-DBが**道路のベースレジストリ(基本データ)**として、**網羅性、正確性、即時性を確保**し、道路情報便覧の収録推進に向けた取り組みにおいて、さらなる高度化・効率化が図れるよう努めてまいります。

今後とも、道路管理者の皆様のご理解とご協力をお願い申し上げます。

と言っても、道路に個人情報載せたカードを持たせたいわけではない。

道路を管理している人を筆頭に、我々は「〇〇通りの、△△交差点から大体80mくらい」のような言い方で場所を指定する人が多い。

このとき、場所の指定には経度緯度を使用していない。GPSが普及した平成中期よりも以前は簡単に経度緯度の計測ができなかったこともあるが、道路は線状構造物であるから、経度緯度のような二次元座標よりも、目立つ目標物（交差点だったり、起点だったり、起点から一定の道なり距離が判明している地点標だったり）からの相対位置（道なり距離）で指定する方が簡明だったのである。ここまでの話は、道路管理者であれば「何をいまさら」という話でしかない。

これまで、このような指定方法が道路管理者以外に普及してこなかったのは、現在地がどの路線にいるのか、現在地は

て制定している。既に、令和4年度からDRM-DBに実装しており、現在も継続的に道路網変化をメンテナンスしている。

このP-IDを用いれば、DRM協会の入り口は「P-ID:7130254896.00000」という道路上、西から約40m地点の南側にある」として示すことができる。上記の数値自体は、一般利用者向けのDRM-PF (<https://pf.drm.jp/FreeViewer/>)を用いれば誰でも知ることができる。また、得られたP-IDは、DRM-PFの上部にある「P-IDで検索」窓に書き込んだ上で、すぐ右の🔍のアイコンをクリックすれば、その場所を地図の中央に表示させることができる。

我々が場所を指定する場合、その場所はほぼ必ず道路に面している。したがって、面している道路をP-IDで指定できれば、現地に不案内な人であっても、地図上で場所をピンポイントで示すことができる。橋梁やトンネル、案内標識など

COLUMN COLUMN COLUMN COLUMN COLUMN COLUMN COLUMN COLUMN COLUMN

道路にもマイナンバーを 理事長 鎌田 高造

最寄り交差点（あるいは地点標）からどの程度の距離にあるのかについて、簡単に知る手段がなかったからであった。もしも、そのような情報を簡単に得られるようなサービスが用意できるならば、道路管理者と一般利用者との間の意思疎通を簡便化し高速化できるため、大きな意義がある。

このようなサービスは存在しなかったが、DRM-DBを用いれば計算可能である。そこで、DRM協会では、収録済み道路の交差点と、交差点から次の交差点までの短い道路区間それぞれに対して、一意的なidを振ることとした。これがパーマネントID(P-ID)である。

ところで、道路網は、新設、線形改良などを経て、緩やかに変化していく。交差点が追加され、道路区間が二つに分割されることもある。P-IDは、このような時系列変化にも追従できるid体系とし

の道路に沿った構造物も、それがどこにあるのかについては、経度緯度で管理するよりも簡便になる。これら構造物は、従来から経度緯度で管理されている場合が多いが、DRM協会では指定地点の経度緯度とP-ID及び最寄り交差点からの道なり距離とを相互に変換できる機能も既に開発済である。近い将来、P-IDの列で示される移動経路に沿って、①耐荷重の低い橋梁がないか、②次に巡回すべき客先はどこかなど、広範に使えるよう道路DXの進展に期待している。P-IDは、道路管理者だけでなく一般市民からも、【道路のマイナンバー】として、分かりやすいアクセス方法を提供できるようになるのである。

DRM協会は、このP-IDを【道路のマイナンバー】と位置づけ、道路DXを下支える重要な情報基盤として、今後もしっかり維持管理に努めていく所存である。

👁️👁️ つかってみよう、DRM-PF

- ◆『[DRM-PF ポータルサイト](#)』をご利用ください◆DRM-DBのデータを一般的なWebブラウザで簡単に見ることができるWeb地図サイトです◆DRM-PFのAPIを呼び出すメニューを地図上に設け、簡単な操作で道路施設情報を得ることができます◆「DRM-PF ベクトルサイト」は、道路管理者の方は[利用申請](#)を行って頂くことで無償でご利用頂けます(有償版の一般公開は2024年度中頃を予定)
- ◆「(無償版)DRM-PF ラスタサイト (<https://pf.drm.jp/FreeViewer/>)」は、どなたでもご利用になれます



◆DRM協会の『デジタル道路地図における道路網』は、「ノード(点)」と「リンク(線)」の組み合わせによって表現されています。◆当協会が独自に付与するノード/リンク番号は官・民が共有しており、この番号を通じて工事・事故・渋滞等の道路交通関連情報のやり取りが行われています。

一般財団法人 日本デジタル道路地図協会

〒102-0093

東京都千代田区平河町1丁目3番13号
平河町フロントビル5階

TEL : 03-3222-7990 (代表)

FAX : 03-3222-7991

URL : <https://www.drm.jp/>

協会周辺マップは
こちらから →



DRM は協会の略称ロゴです。