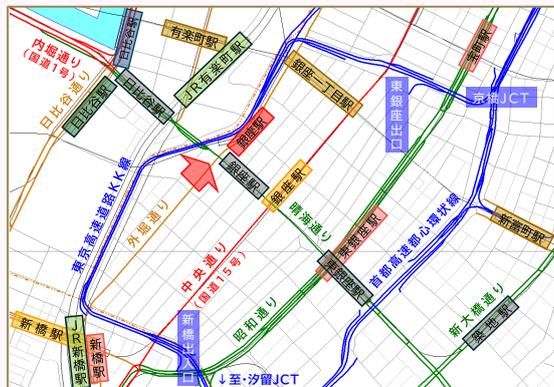




しごと、くらし、あそびを支える デジタル道路地図

No.88

一般財団法人 日本デジタル道路地図協会



DRM-DB ビューフを表示
(→印で写真を撮影した方向を示す)

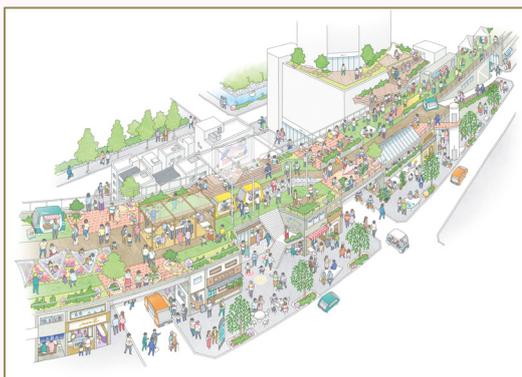


東京高速道路（KK線）数寄屋橋交差点付近

👁️👁️ のぞいてみよう、DRM-DB 👁️👁️

◆東京高速道路（KK線）は、東京都心部を走る全長約2kmの一般自動車道です。民間企業である東京高速道路株式会社により建設、運営されているこの道路は、ビルとの一体構造となっており、テナントからの賃貸収益を道路の建設費と維持管理費にあてることで、無料で通行できるという仕組みにより、1966年に全線供用が開始されました。◆日本橋周辺の首都高地下化に伴う新たな都心環状ルートの整備により、KK線の道路としての役割が大きく低下することから、「KK線を緑に囲まれた歩行者中心の公共的空間として再生するプロジェクト」が進んでいます（右図参照）。◆KK線は2025年4月5日に廃止されます。

◆DRM-DBでは、道路（リンク）の管理者を、国、都道府県、他の市町村などに区分、コード化しています。民間会社が管理するKK線の管理者コードは、「その他の管理者」に区分されています。また、DRM-DBには、「東京高速道路」、「晴海通り」、「外堀通り」など、道路通称名をリンク内属性として格納しています。



©イラスト：イスナデザイン このイラストは検討内容をイメージ化したものです。

🌸 おすすめ記事 🌸

大阪・関西万博P&R利用料金について👉P6～ETC情報を活用したダイナミックプライシングの導入～博覧会協会の淡中様に解説していただきます。

🌸

連載・おしえて、DRM協会(5)
👉P8～社会を支えるVICSとDRM～自動車交通インフラVICSサービスに必要なVICSリンクはDRM-DBに基づいて毎年度更新されています。DRM-DBの更新は、各道路管理者の皆様からご提出いただく資料によって支えられています。

📄 3703版をリリースしました

- ◆令和7年3月に3703版をリリースしました。
- ◆DRMデータベースは、3、6、9、12月と年4回、道路ネットワークを更新し、リリースしています。
- ◆毎年3月のリリースでは、道路ネットワークに加え、道路管理関係属性、路線データなどの情報も更新しています。

📄 令和6年度 研究助成報告会開催（予定）

- ◆日時：令和7年6月17日（火） 10:00～17:30
- ◆場所：DRM協会 大会議室 ◆内容：9団体による発表
- ◆定員：会場（先着50名）/ オンライン（先着200名）
- ※（一社）建設コンサルタンツ協会のCPDプログラム登録予定
- ◆申込方法：5月からDRM協会HPで受付します（先着順）

◆詳細はHPへ



機関誌『デジタル道路地図』87号（令和7年1月 新春号）に以下の誤表記がありましたこと、お詫びして訂正いたします。

P2【図-1】以降、文中（誤）「Volks Wargen」→（正）「Volkswagen」、P3【図-4】の見出し内（誤）「Volovo」→（正）「Volvo」

■ 令和 7 年度事業計画	2
■ 令和 6 年の DRM-DB 提供実績と利用状況について	3
■ ISO/TC204 WG3 ケンブリッジ会議 2024 報告	4
■ 大阪・関西万博 P&R 利用料金におけるダイナミックプライシングの導入	6
■ 連載「おしえて、DRM 協会」(5) ～ 社会を支える VICS と DRM ～	8
● コラム「公共事業に対する誤解」理事長 増田 博行	10

令和 7 年度事業計画

令和 7 年 3 月 17 日に開催された第 80 回理事会において承認された「令和 7 年度事業計画」は以下のとおりです。
 (詳細は、当協会ホームページ/事業の内容 <https://www.drm.jp/introduction/content/> をご参照ください。)

I. 事業計画の基本的な考え方

DRM 協会が官民協力の下で整備を進めてきた DRM-DB は、もともとはカーナビにおける基礎データの収集を目的として整備を開始したが、カーナビ以外の分野でも使いやすいデータベースとして運用を続けている。一方、国土交通省では、xROAD と銘打った DX 推進を政策として打ち出しているが、DRM-DB は、xROAD 構想において道路を扱うすべてのサービスにおけるプラットフォームとして位置づけられている。このように社会的重要性の高い DRM-DB を一層充実させるとともに、xROAD ニーズにも的確に応え、社会基盤としてのデータを提供していくため、令和 7 年度の事業を以下の事項に重点を置いて実施する。

- ① 道路関係情報の収集強化
- ② 最新道路関係情報の収集充実
- ③ 新たなニーズに対応するデータの提供
- ④ データベース水準の向上
- ⑤ 道路管理者及び利用者からの意見要望への対応
- ⑥ 関係機関と連携した ITS 等新技術への貢献
- ⑦ 特殊車両対応
- ⑧ DRM-PF の運用
- ⑨ DRM 更新・管理システムの DX 化

II. 事業計画

1. 調査研究・標準化事業

(1) 調査研究

- ① 道路更新情報の収集方策の充実
- ② DRM データベースの活用分野の拡大
- ③ 国際的な取り組みへの対応 ④ 研究の助成

(2) 標準化

- ① データベース標準の管理 ② ISO 等国際標準化の促進
- ③ 地域メッシュコード規格に関する情報の提供
- ④ DRM データベースのデータ項目の要件定義

2. データベース高度化等事業

- ① DRM-PF 対応
- ② DRM データベースによる位置参照方式の整備

3. 広報・普及事業

- ① デジタル道路地図に関する広報・普及
- ② 国際会議への参加 ③ 講演会等の開催 ④ 機関誌の発行

4. 情報整備・提供事業

【1】情報整備

(1) 道路に関する情報の収集

- ① 道路管理者資料の収集 ② 基盤地図情報資料の収集
- ③ 市町村道等の情報の収集 ④ 供用状況の調査
- ⑤ 開通前事前走行 ⑥ カーナビ案内への要望事項の収集受付

(2) DRM データベースの整備・更新

- ① DRM データベースの整備・更新
- ② データの信頼性の向上 ③ 路面標高の更新
- ④ 災害対応、交通安全、道路構造物点検等に資するデータの整備
- ⑤ VICS リンクデータベースの更新
- ⑥ 新規データ入力編集システムの機能追加

【2】情報提供

- ① DRM データベース等の提供 ② 道路供用情報の提供
- ③ 道路管理者資料の提供 ④ VICS リンクデータベースの提供

5. 特車事業等

- ① 特車用 DRM データベースの着実な更新
- ② DRM データベースを活用した特車通行手続きの検討

6. MMS による 3 次元点群データ等の提供

国土交通省道路局より提供事業者として認定された事業の継続

7. SIP 第 3 期への参画

DRM-PF の利用環境の提供

8. その他

当協会の目的を達成するために必要な事業の実施

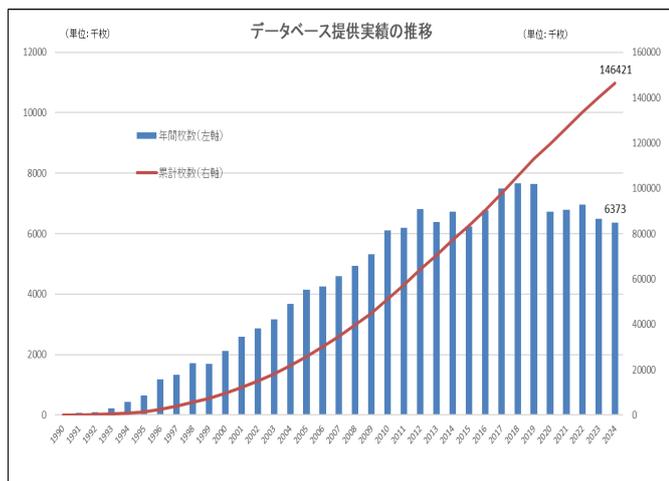
令和 6 年の DRM-DB 提供実績と利用状況について

2024 年の DRM データベースの提供実績(表-1、図-1)は、6,373 千枚(前年比 98%)と、前年実績を 2% 下回りました。

新車市場は年初より認証不正に伴う一部メーカーの生産停止の影響が大きく出て、年間での販売は 4,421 千台(前年比 93%)と縮小しました。一方、データベース提供数は、カーナビ向けが新車販売に連動し低下したものの、スマホ向けが 4 月以降増加に転じ、ADAS 向けも増加するなどにより、全体では前年を 2% 下回るレベルに留まりました。

(表 1) DRM データベース提供実績

	単位:千枚						累計枚数
	1~3月	4~6月	7~9月	10~12月	年間合計	前年比	
2020年	1,755	1,525	1,719	1,731	6,730	88%	119,783
2021年	1,766	1,709	1,667	1,654	6,796	101%	126,579
2022年	1,777	1,839	1,534	1,817	6,967	103%	133,546
2023年	1,996	1,455	1,449	1,601	6,501	93%	140,048
2024年	1,531	1,589	1,691	1,562	6,373	98%	146,421
前年比	77%	109%	117%	98%			



【図-1】 DRM データベース提供実績の推移

さて近年の利用状況につき、2020 年以降のデータベース提供実績を著作物別(図-2)に見てまいります。

予め地図データを端末に持たせるタイプについてですが、カーナビ向けは 2020 年には 4,693 千枚で構成比も 7 割弱ありました。その後、車載半導体不足などを背景に減少を続け、2022 年には 3,873 千枚(構成比 55.6%)と 4 百万枚を下回るレベルまで落ち込んだ後、2023 年は新車の販売増を背景に 4,139 千枚(構成比 63.7%)まで回復していたのですが、2024 年は再び新車販売の減少を受け、3,842 千枚と 2022 年レベルに逆戻りしてしまいました。

また以前より減少傾向が続く PND 向けは、2024 年も更に減少が続き、220 千枚(構成比 3.4%)まで縮小しております。

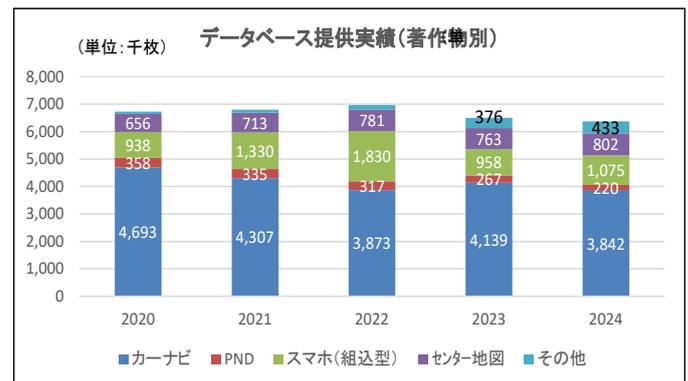
一方スマホ向けは、2020 年は 938 千枚(構成比 13.9%)でしたが、2024 年には 1,075 千枚(構成比 16.9%)に増加しています。ところで、このスマホ向け枚数は、データベース提供

先からの報告数(エンドユーザーとの契約数)に基づいておりますが、これには月極契約と年間契約が混在しています。2024 年の報告数では約 97%が月極契約であり、カーナビ向け枚数とは重みの違いがある点が、実績把握上の課題となっております。

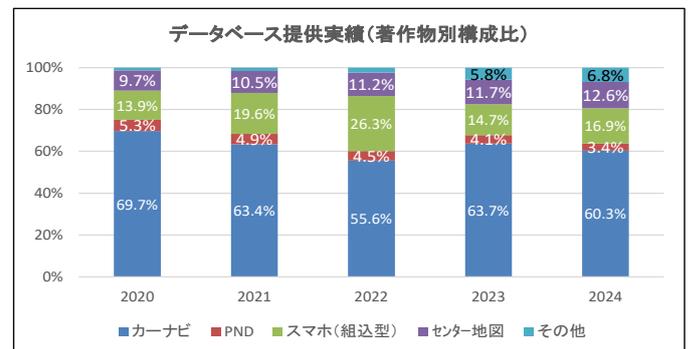
次に、データを都度配信するタイプであるセンター地図型については、現在端末はスマホが大半ですが、2024 年は 802 千枚(構成比 12.6%)と堅調に増加しました。中長期の傾向として、センター地図型は今後も増加するものと思われます。

DRM データベースの利用形態には、この他にも電子地図組込み型、システム組込み型などがありますが、従来は数量が限られていた為、一括で「その他」扱いにしております。

ところが、2022 年よりはシステム組込み型に分類している車両の ADAS(先進運転支援システム)向けに著しい増加が見られ、今後も利用の増大が期待されています。



【図-2】 データベース提供実績(著作物別)



【図-3】 データベース提供実績の著作物別構成比

2025 年の新車市場は、認証不正の問題が終息し、回復する事が期待されています。しかし、カーナビとデジタル道路地図を巡る技術と市場環境の変化は激しく、所謂、IVI (In-Vehicle Infotainment, イン・ビークル・インフォテインメント)機能を巡るメーカー間の国際競争は厳しさを増している為、これらの動向に特に注視して参りたいと考えております。

ISO/TC204 WG3 ケンブリッジ会議 2024 報告

はじめに

国際標準化機構 ISO/TC204 は、ITS(高度道路交通システム)に関する国際標準化を行う技術委員会です。

DRM 協会は、TC204 傘下の WG3(ITS 地理データ分科会)の引き受け団体として活動しています(図-1)。

1. 開催概要

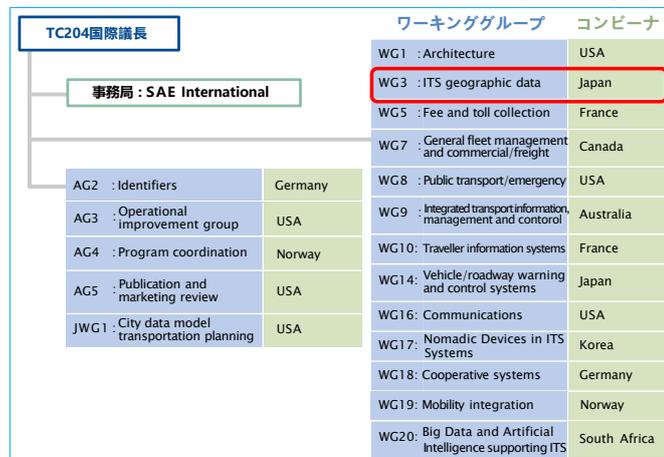
□日 時: 2024 年 10 月 21 日 ~ 25 日

□場 所: Volpe National Transportation Systems Center
ケンブリッジ(マサチューセッツ州, USA)

□参加国: オーストラリア、オーストリア、ベルギー、カナダ、中国、チェコ、フィンランド、フランス、ドイツ、ハンガリー、インド、イタリア、韓国、ルクセンブルク、オランダ、ニュージーランド、北マケドニア、ノルウェー、サウジアラビア、南アフリカ、スウェーデン、英国、米国、日本(計 29 カ国中 24 カ国参加)

※今回は、第 64 回 TC204 総会および TC204/WG3 会議(ハイブリッド)です。

出典:ITS の標準化



【図-1】TC204 委員会組織(国際)

2. ITS の国際標準化

ITS(Intelligent Transport Systems: 高度道路交通システム)は、通信技術等を用いて人と道路と車両とを繋ぐことにより、道路交通の安全性、輸送効率、快適性の飛躍的向上を実現し、ITS に関連する技術は、社会システムを大きく変えるプロジェクトとして、新しい産業や市場を作り出す可能性を秘めています。

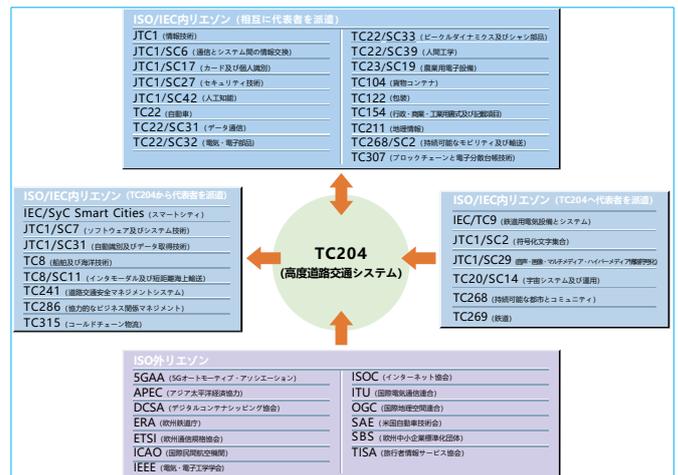
ITS の国際標準化は、ISO(International Organization for Standardization)の専門委員会(Technical committee, TC)の一つである TC204 が担っています(図-2)。TC204 は 1992 年に設置され、1993 年から活動が開始されました。

TC204 は傘下に作業グループ(Working Group, WG)を擁し、各 WG へそれぞれのテーマに基づく専門家が各国から参加し、規格原案の開発を行っています。

【標準化が果たす主な役割】

- 製品の互換性・インターフェースの確保
- 生産効率の向上
- 品質の確保
- 正確な情報伝達、相互理解の促進
- 研究開発による技術の普及
- 安全・安心の確保
- 環境負荷の低減
- 産業競争力の強化、競争環境の整備
- 貿易促進など

出典:ITS の標準化



【図-2】TC204 と ITS に係る関係

WG3(ITS geographic data)では、カーナビゲーションや自動運転のための地理データに関する標準化を行っています。特に、カーナビゲーションシステムや進行中の協調 ITS において、地理情報は非常に重要な役割を果たしています。

(1) TS 22726-1 および NP/TS 22726-2

TS 22726 では、静的データに加え、渋滞情報、事故情報や気象情報などの準静的・準動的のデータについて、コネクテッドおよび自動運転システムアプリケーション向けの動的データおよびマップデータベース仕様を公開後、TC204 総会で承認された改訂作業について議論を行いました。

➤ TS 22726 パート 1

:22726-1 の改訂について議論されましたが、日本の提案について特にコメントはなく、他の提案も提出されませんでした。

WG3 コンビーナとして、データモデルを作業ドラフトに変換する作業を開始しました。

- ✓ 作業ドラフトの配布日は 2024 年 12 月 9 日に設定
- ✓ ドラフトについて議論するための中間会議の日程は、次回の SWG3.2 全体会議で決定される予定

➤ **TS 22726 パート 2**

: 動的データの論理データモデル

- ✓ 状況報告が提供され ISO/CS からの問い合わせ(作業項目に関連する)に回答
- ✓ DTS 投票が開始され 2024 年 12 月 3 日終了
- ✓ 次回の SWG3.2 会議でコメントの議論行う

(2) TC211/JWG11 and TC204/WG3 Joint Meeting

: GDF6.0 は、特に以下の点で重要です。

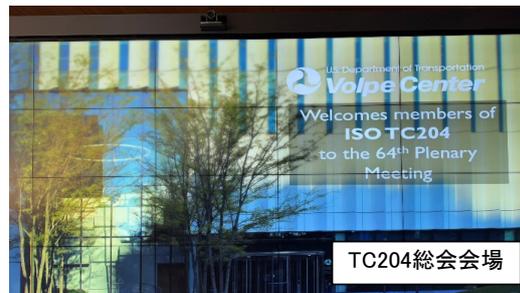
- データ標準化: 異なるシステム間でのデータ互換性の確保
- 効率的なデータ交換: 交通管理や車両間のデータ通信の迅速化
- 未来の技術対応: 自動運転やインテリジェント交通システム (ITS) の発展に対応するための柔軟性

このプロジェクトは、ITS (インテリジェント交通システム) およびその他の目的のための基本的な道路データモデルとして GDF6.0 の必要性を確立することを目指しており、TC211 の地理情報システム (GIS) と共同で標準化を行います。

- ✓ JWG11 の最初の成果物は ISOTR19169 で、これは GDF を主流の GIS 基準に合わせるためのギャップと推奨事項を特定する技術報告書です。
- ✓ PWI 5974 は、GDF の改訂と再構築のプログラムを概説し、作業項目、範囲、業界および公共部門との連携を通じて、そのニーズに対応することを明確にします。
- ✓ OGC との共同作業が検討されており、GDF の更新と移動性に関する広範な基準の策定が目指されています。OGC の交通と移動性ドメイン作業部会が形成され、その焦点は主にユーザーのニーズに置かれています。また、GDF の改訂に焦点を当てる OGC ITS 作業部会の提案もあります。
- ✓ OGC、オーバーチャーマップ、OADF/NDS、Open Drive などの主要なパートナーとの継続的な連携が必要です。
- ✓ 高精度地図データセット (HD マップ) のために GDF 6.0 の商業的な必要性があります。特にナビゲーションサービスがより詳細になり、自動化が進む中でその需要が高まっています。欧州委員会は、デジタル道路ネットワークデータのより広範な利用可能性を義務付けており、正式な基準を技術的な基盤として参照しています。

一般財団法人日本デジタル道路地図協会
研究開発部長 渡辺 明彦

3. 参考資料



TC204WG3ハイブリッド会議

TC204総会ハイブリッド会議

ハーバード大学 (John Harvard)

マサチューセッツ工科大学

大阪・関西万博 P&R 利用料金におけるダイナミックプライシングの導入

1. はじめに

「2025 年日本国際博覧会(大阪・関西万博)」は、4 月 13 日から 10 月 13 日までの 184 日間、大阪市臨海部の人工島「夢洲(ゆめしま)」にて、会場の四方を海で囲まれた初の国際博覧会「海の万博」として開催されます(図-1)。万博来場者は国内外から約 2,820 万人が見込まれています。



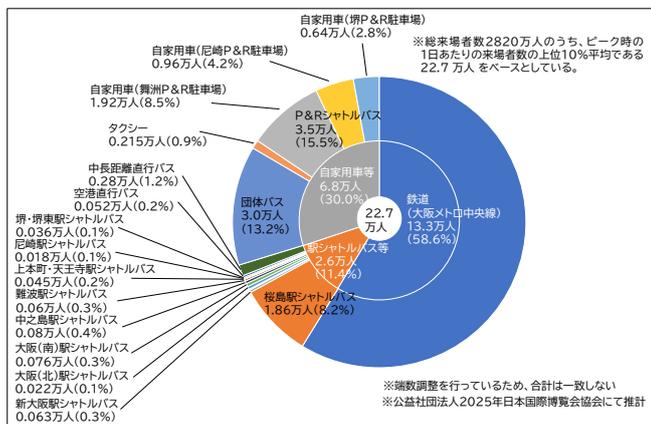
【図-1】大阪・関西万博会場イメージパース

海上島での開催で、アクセスルートが限られており、特定の交通手段や経路に集中しないよう、万博来場者を安全かつ円滑に輸送することが求められています。

本稿では、万博来場者輸送のうち、道路交通での重要な取り組みの一つ「大阪・関西万博 P&R(パークアンドライド)利用料金における ETC 情報を活用したダイナミックプライシングの導入」について報告します。

2. 万博来場者輸送について

大阪・関西万博への来場は、原則、公共交通の利用を呼びかけていますが、その他にも自家用車、自転車、水上交通の利用があり、鉄道と道路交通に係るものの輸送人員比率は概ね 6:4 になっています(図-2)。



【図-2】万博来場者輸送に係る各モードのシェア

このうち、道路交通に係るものは、阪神高速道路の湾岸舞洲出口から万博会場までの一般道路に集中するため、安全かつ円滑な輸送の確保に向けては、次に示す対策を講じています。

- <ソフト対策> (公益社団法人2025年日本国際博覧会協会が実施)**
- ・1日あたりの来場者数の平準化を図る
 - ① 入場券販売において、会期前半に来場する前売券は、料金を安くする等の工夫(チケットコントロール)
 - ② 来場日時予約を導入
- <ハード対策> (道路管理者である大阪市が実施)**
- ・アクセス道路(湾岸舞洲出口~万博会場)の改良
 - ① 舞洲東高架橋、夢洲北高架橋、夢洲南高架橋の新設 など

なお、大阪市は高架橋新設などの道路改良情報について、万博開催時に VICS による道路交通情報やカーナビでの経路案内などに活用できるよう、一般財団法人日本デジタル道路地図協会(DRM 協会)へ「デジタル道路地図データベース(DRM-DB)」の更新に必要な資料を提出しています。

また、公益社団法人 2025 年日本国際博覧会協会(博覧会協会)は、万博来場者の輸送のために設ける施設(夢洲の交通ターミナルや舞洲の P&R 駐車場など)について、カーナビで目的地設定できるよう、2024 年 7 月に、それぞれの施設のマップコードを公表しています(表-1)。

【表-1】万博来場者輸送に係る施設のマップコード

施設	施設所在地		施設の入口所在地	
	住所	緯度/経度	マップコード	MAPCODE
舞洲万博P&R駐車場A	大阪府大阪市此花区北港緑地2丁目1	34°39'59.7"N 135°23'33.9"E	1 272 553*78	
舞洲万博P&R駐車場B	大阪府大阪市此花区北港緑地2丁目1	34°40'09.8"N 135°24'12.6"E	1 273 862*75	
舞洲万博P&R駐車場C	大阪府大阪市此花区北港緑地2丁目2	34°40'07.1"N 135°23'58.0"E	1 273 757*17	
舞洲万博P&R駐車場D	大阪府大阪市此花区北港緑地2丁目2	34°39'59.6"N 135°23'33.8"E	1 272 523*45	
舞洲万博P&R駐車場E	大阪府大阪市此花区北港緑地1丁目1	34°39'51.3"N 135°23'32.5"E	1 272 282*03	
堺万博P&R駐車場A	大阪府堺市堺区匠町	34°39'48.8"N 135°23'54.0"E	1 273 214*51	
堺万博P&R駐車場B	大阪府堺市堺区築港八幡町1	34°36'02.3"N 135°25'55.9"E	1 037 606*03	
尼崎万博P&R駐車場	兵庫県尼崎市船出	34°35'59.7"N 135°26'47.6"E	1 038 567*74	
夢洲障がい者用駐車場	大阪府大阪市此花区夢洲1丁目1	34°41'10.2"N 135°23'34.3"E	1 332 854*00	
夢洲第1交通ターミナル	大阪府大阪市此花区夢洲1丁目地先	34°39'05.5"N 135°23'29.2"E	1 212 699*27	
夢洲第2交通ターミナル	大阪府大阪市此花区夢洲1丁目地先	34°39'09.9"N 135°22'52.2"E	1 211 842*62	
夢洲自転車駐車場	大阪府大阪市此花区夢洲1丁目1	34°39'24.1"N 135°23'00.7"E	1 241 340*23	
		34°39'07.7"N 135°23'35.5"E	1 212 766*21	

※マップコードとは、日本全国の緯度経度を数値化した番号。マップコードの検索や利用は無料、カーナビの目的地設定で利用可能(対応機種に限る)。
 ※「マップコード」および「MAPCODE」は(株)アンソニーの登録商標です。

3. P&R 料金におけるダイナミックプライシングの設定

万博期間中、会場内の混雑や輸送機関への負荷の大幅な増大が懸念されるため、混雑予想日や万博来場者が集中するピーク時間帯の混雑緩和を目指し、前述のとおり、入場券販売での工夫(チケットコントロール)や来場日時予約を導入し、1日あたりの万博来場者数の平準化を図りますが、通常の一般交通に万博交通が加わるため、万博会場アクセス経路となる道路交通への負荷は避けられません。

万博会場のある大阪市内は、平日の通勤時間帯等で渋滞や混雑が発生しており、来場需要は開場時間帯に集中することから、道路交通についても、朝の通勤時間帯でもある午前中に集中しやすく、万博期間中、渋滞や混雑の更なる悪化が懸念されています。

こうしたことから、来場需要の平準化を図るため、来場需要に応じて、日及び時間帯によって、P&R 利用料金を上下させるダイナミックプライシングを導入します。また、阪神高速道路中心部の混雑を低減するため、迂回利用者については P&R 利用料金を引き下げます。

さらに、舞洲、尼崎、堺の3つのP&R駐車場について分散利用を図るため、万博会場から遠い尼崎、堺 P&R 駐車場の料金を引き下げます。加えて、P&R 駐車場周辺の一般道路への影響の低減を図るため、駐車場最寄りの阪神高速道路出口を利用した場合、P&R 利用料金を相対的に安く設定するなどにより、高速道路利用を促進させることとしました。

P&R 利用料金のダイナミックプライシングの考え方、料金設定は、図-3、図-4 のとおりです。

◇入場券販売において、会期前半の料金割引入場券の販売等(チケットコントロール)や来場日時予約等による来場者数のピークの平準化

↓

◇万博P&R利用料金(万博P&R駐車場及びP&Rシャトルバス利用を合わせた料金設定) 利用料金を変動させることにより交通課題への対応を行う(ダイナミックプライシング)。

- ① 来場時期の平準化: 繁忙期の料金引上げ、閑散期の料金引下げ
- ② 周辺道路の混雑時間帯の来場抑制: 混雑時間帯の料金引上げ
- ③ 阪神高速中心部の渋滞への影響軽減: 迂回利用者の料金引下げ
- ④ 万博P&R駐車場の分散利用: 会場から遠い尼崎及び堺万博P&R駐車場の料金引下げ
- ⑤ 阪神高速指定出口の利用による会場及び万博P&R駐車場周辺道路の影響低減: 阪神高速の指定出口を利用しない場合(一般道で来場)は、料金を別途加算

【図-3】ダイナミックプライシングの考え方

舞洲P&R

6,500円

基本料金 5,500円
(乗車人数によらず、一台当たりの料金)

②混雑時間帯 ※1 +500円

①繁忙期 ※2 +500円

①閑散期 ※2 ▲500円

③阪高中心部迂回 ※3 ▲500円

4,500円

尼崎・堺P&R

+500円

②混雑時間帯 +500円

①繁忙期 +500円

①閑散期 ▲500円

③阪高中心部迂回(堺) ▲500円

※1: 8～10時台のP&R駐車場・シャトルバスを予約した車両に適用

※2: 期間設定

	閑散期(56日)	通常期(61日)	繁忙期(67日)
平日	4月～5月 7月～お盆	6月 お盆～9月	10月
土日祝	—	4月～5月 GW以外	6月～10月 GW,お盆

※3: 阪高大和川線を利用(三宅西本線料金所のチェックポイントを通過)した車両に適用

※4: 変動の上げ幅は、東京オリンピック首都高ロードプライシングの設定+1,000円を参考

※5: 阪高指定出口を利用しない場合(一般道で来場)は、上記に1,000円を加算した料金を徴収

※6: 障がい者等の利用料金は一般利用の半額とし、※5の加算料金は徴収しない

【図-4】ダイナミックプライシング 料金変動の内容

4. ETC 情報を活用したインセンティブ(高速出口利用、迂回利用)判定方法

今回の P&R 利用料金において、高速出口利用、迂回利用を判定するにあたり、阪神高速道路(株)の協力により、日本で初めて、ETC 情報を活用して行っています。

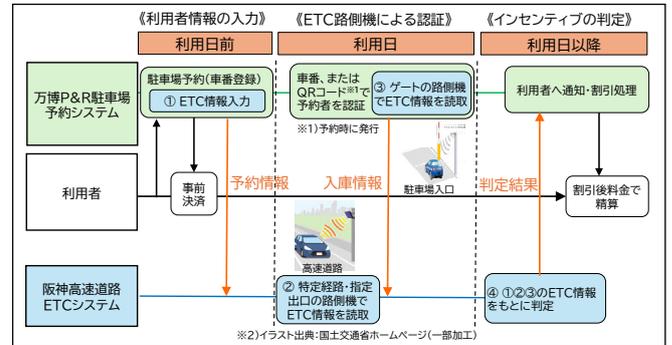
判定方法については、博覧会協会のシステムで、利用者に P&R 駐車場予約時に登録する車番(ナンバープレート番号)と併せて ETC カード番号を登録してもらい、それを阪神高速道路(株)のシステムに送り、ETC によるチェックポイントの通過履歴の情報を照合し、博覧会協会のシステムに送り返すことで料金を決定し請求する仕組みとしています(図-5、図-6)。

5. ダイナミックプライシングによる効果

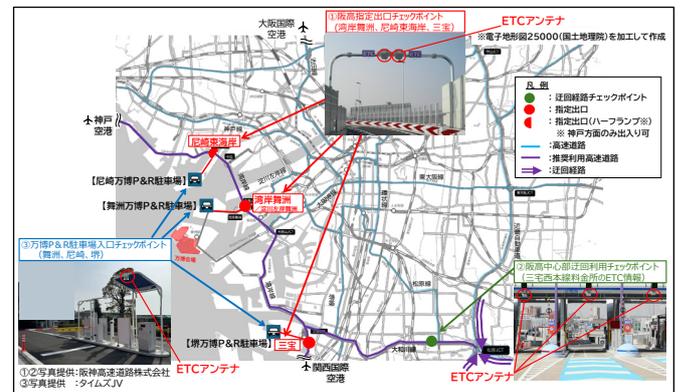
P&R 利用料金にダイナミックプライシングを導入し、万博来場者需要を平準化することにより、導入しない場合と比べ、

渋滞長が、阪神高速道路のうち大阪中心部に向かう放射道路の11号池田線で最大約75%減少、13号東大阪線で最大約30%減少など、一定の効果があると想定しています。

ダイナミックプライシングによる効果については、阪神高速道路(株)の協力も得て、交通状況のモニタリング、万博期間中と万博前後の交通量や渋滞長の比較などにより分析していきたいと考えています。



【図-5】ETC 情報を活用した迂回経路及び指定出口利用の判定の仕組み



【図-6】ETC 情報のチェックポイント

6. おわりに

「P&R 利用料金に混雑状況等に応じたダイナミックプライシングを導入し、万博会場周辺の道路交通をマネジメントする」及び「ダイナミックプライシングには ETC 情報を活用する」取り組みについて、道路交通への影響低減の観点から、大規模イベントの主催者自らが主体となり正面から取り組むという意味においても、日本で初めての取り組みと言えます。

また、1日最大で20万人を超える来場者が184日間という約半年間にわたり、夢洲という一つの場所に、毎日、来場し退場するという、道路交通マネジメントを検討する観点からも、今後数十年は起こることはない出来事と考えています。

博覧会協会としても、今回の取り組みを実施するのみならず、その結果についても丁寧に分析し、大阪・関西万博のレガシーのひとつとして、後世に残すことができるようしっかり取り組みたいと考えています。

公益社団法人 2025年日本国際博覧会協会
交通局長 (TDM 推進) 兼 交通部長
淡中 泰雄

おしえて、DRM 協会 (5) ~ 社会を支える VICS と DRM ~

DRM 協会では、カーナビに表示される VICS 地図情報において重要な VICS リンクを毎年度の DRM-DB の更新に基づいて更新し、関係機関に提供しています。ここでは VICS システムのしくみ、VICS リンク・DRM リンクの関係や複数世代の VICS リンクに対応するための世代管理について紹介します。

1. VICS とは

現在、ほとんどすべての自動車にカーナビゲーション(カーナビ)が装備されています。最近では画面のみが装備されスマートフォンなどを接続して地図アプリをカーナビとして使うケースも増えていますが、今でも多くの方が地図データやアプリケーションが組み込まれたカーナビを利用しています。



【図-1】 VICS 情報表示例

そのカーナビを使って走行しているときに、渋滞情報や規制情報が表示されます。図-1 はその一例で、渋滞の程度に応じた色で道路に沿った線が表示されています。

このような仕組みは VICS (Vehicle Information and Communication System) と呼ばれ、(一財)道路交通情報通信システムセンター(VICS センター)を中心に、警察や道路管理者、カーナビメーカーなどが協力して実現しています。

この VICS 情報を扱うにあたっては、渋滞や規制などの情報が道路と密接に結びつけられて発信・表示情報であることから、道路地図データが重要な役割を演ずることになります。ここでは、VICS とデジタル道路地図(DRM)の関わりについて述べていきます。

2. VICS のしくみ

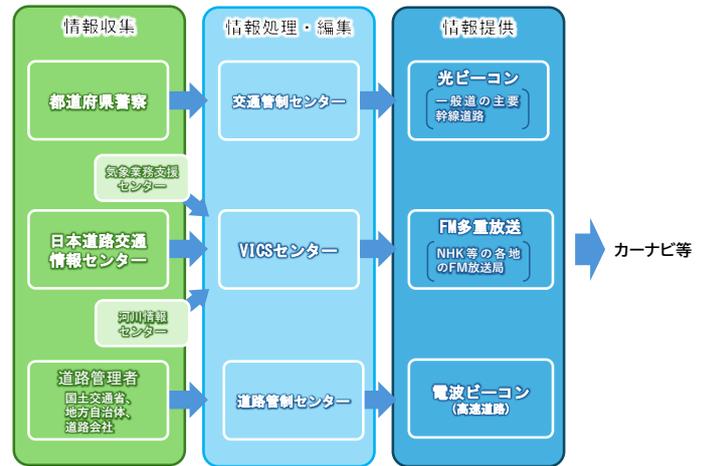
VICS 情報の流れは、大きく「情報収集」、「情報処理・編集」、「情報提供」という3つのステップから成り立っています(図-2)。

まず情報収集では、警察・道路管理者の車両感知器等からの渋滞情報や手入力による規制情報によって収集され、(公財)日本道路交通情報センター(JARTIC)に集約されます。

情報処理・編集の段階では、VICS センターによりそれらの情報や気象・河川情報なども併せて、地図表示、簡易表示、

文字表示といった複数の情報提供形態に合わせた編集が行われます。

そして情報提供段階では、FM 多重放送、高速道路における電波ビーコン、一般道路の主要幹線道路における光ビーコンといった3つのメディアによってカーナビに提供されます。

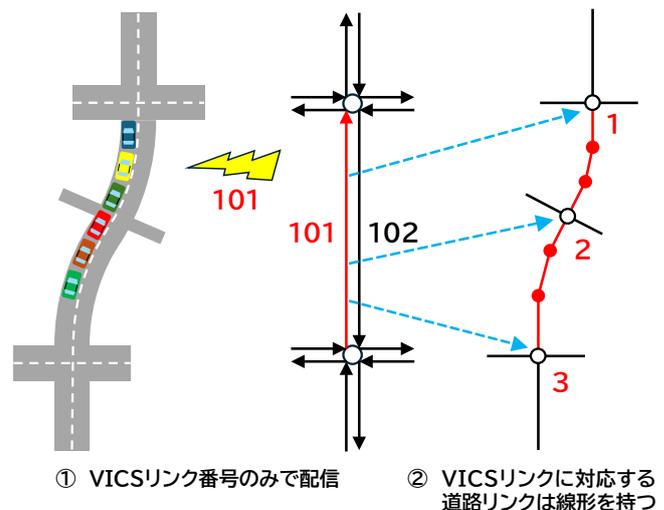


【図-2】 VICS リンクの仕組み

3. VICS リンクと DRM リンク

カーナビに対して配信される VICS 情報は交差点間など一定の交通流をまとめて表示するための「VICS リンク」に紐づけて配信されます。

VICSリンク自体は位置・形状情報を持ちませんが、DRMの「基本道路ノード」と紐付けられており、その結果 DRM の「基本道路リンク」が VICSリンクと紐づいていることになります。



【図-3】 VICS 情報の発信

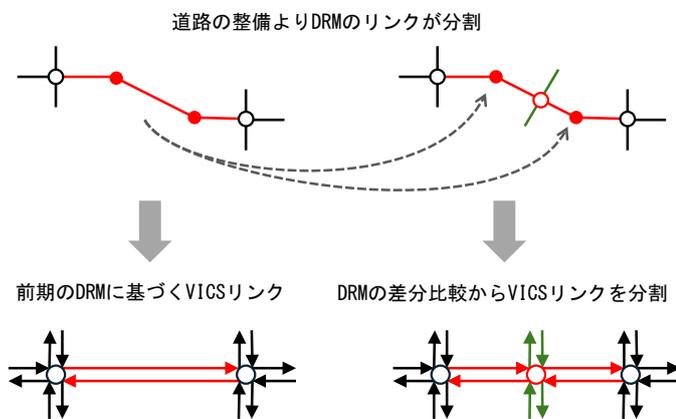
つまり、VICS 情報は VICS リンク ID とその内容で高速に配信され、描画の際に線形を持った道路リンクと紐づけられてカーナビに表示されることとなります(図-3)。

4. VICS リンクの更新

VICS リンク番号によって配信された情報が地図上で適切に描画されるためには、VICS リンクに紐づいた DRM リンクが実際の道路と整合している必要があります。

一方、道路の状況は新しい道路の開通などによって変化します。DRM 自体は毎年度大規模な更新を行い、四半期に一度供用状況を踏まえた細やかな更新を行っています。DRM リンクが変化した場合、これと紐づく VICS リンクの情報も更新する必要があります。

具体的には、毎年度1回、前年度と今年度の DRM の変化を捉え、それに応じて更新が必要な VICS リンクを特定し、今期の DRM に適合するよう VICS リンクの構成基本道路ノードを更新することになります(図-4)。

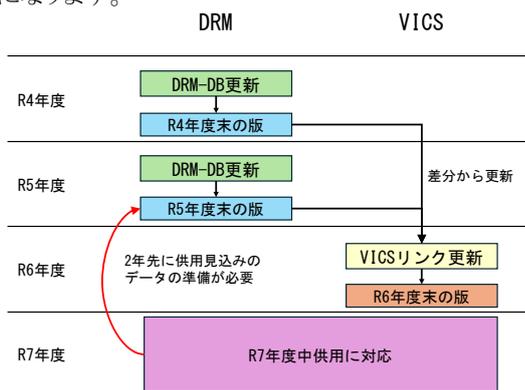


【図-4】 VICS リンクの更新

5. VICS リンクデータ更新のタイミング

DRM の更新に基づく VICS リンクの更新は、毎年度3月末にリリースされる DRM-DB に基づき、翌年度に行われます。

たとえば、図-5 に示すように、令和7年度に新規供用される道路の VICS リンクデータは令和5年度末の VICS リンクデータを元に令和6年度中に更新作業を行います。令和5年度末の VICS リンクは令和4年度末の DRM に基づいて更新されているので、令和5年度末の DRM と令和4年度末の DRM の変化に基づいて VICS リンクデータを更新していくことになります。



【図-5】 VICS リンク更新のタイミング

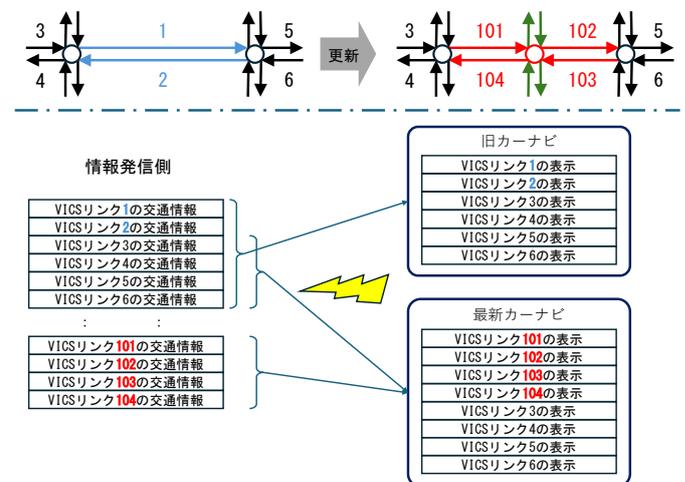
このように VICS リンク更新時に2年先の道路の供用に併せて適切な VICS 情報として提供される必要があります。このため、DRM-DB の整備にあたっては未供用の事業中路線についても工事図面等の情報を提供いただくようお願いし、供用となったときに VICS 情報提供が遅れることがないように準備しています(ただし未供用のデータは秘匿され、一般に公開されることはありません)。

6. VICS リンクの世代管理

あるユーザーがカーナビを購入したとして、その翌年度になると道路の新規開通等に併せて DRM-DB、VICS リンクが更新・変更されます。たとえばこのときにある VICS リンクが分割されると、その VICS リンク番号は先に購入したカーナビには存在しないため、VICS 情報が表示されなくなります。

このような状況を回避するため、最初の変更後3年間旧デジタル道路地図上でも適切に表示されるよう、合理的な努力を傾注するとされています。

この保証のために、VICS リンク更新年度以前3世代前までの VICS リンク番号に対応した情報が発信されます。このとき、削除された VICS リンク番号は欠番となるため、同じ番号が異なる世代の違う VICS リンクを指すことはありません(図-6)。



【図-6】 VICS リンク更新後3年間の保証

6. おわりに

VICS サービスは今や日本における自動車交通を支えるインフラサービスと言っても過言ではありませんが、これに必要な VICS リンクも DRM-DB に基づいて毎年度更新されており、DRM が社会を支える一翼を担っています。

このためにも道路管理者の皆様から提供いただく資料が重要なものとなっていることから、引き続きご理解とご協力をお願いいたします。

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

私は、2001年10月～2002年9月の1年間、英国の道路庁で勤務する機会をいただき、家族4人で英国に赴任した。この英国生活は大変刺激的で、良い面悪い面含めて、日本との違いを実体験として感じ、考えることのできる貴重な機会だった。

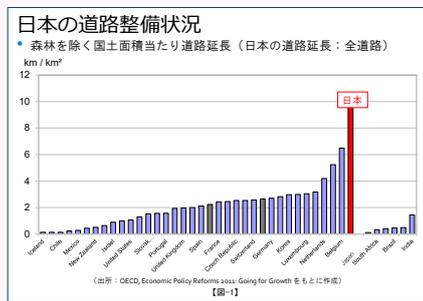
仕事も含め特に印象的であったのは、社会資本整備に対する国民の認識の違いである。日本では、「社会資本整備」が、本来の役割ではなく投資するお金の側面から矮小化された「公共事業」という表現で語られ、一般市民に「公共事業は悪だ」というようなイメージが刷り込まれてきたように感じる。英国では、このような認識は一般的ではないと思うし、少なくとも私は全く感じなかった。

ここでは、日本でいかに公共事業に対する誤解が蔓延しているか、その一例を紹介したい。

COLUMN 公共事業に対する誤解

COLUMN 理事長 増田 博行 COLUMN

かつて道路特定財源が批判された際に、道路投資反対派が「日本の面積当たりの道路延長は、世界でも突出しており、無駄な投資が行われている。」と主張するのを耳にした。その根拠となったものが図-1に示す OECD のデータで

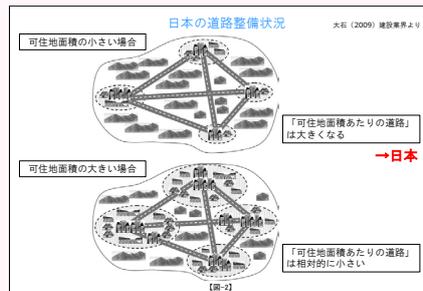


ある。主張した者が意図的であったか無知であったかは別として、2つの点から道路投資の必要性を評価するには不適切なものであった。

まず、森林を除く国土面積当たりの道路延長を比較している点である。

図-2に示すように、人口集積の分布が同様の場合には、可住地面積の小さい

日本のような国土では、必要な道路の可住地面積当たり延長は大きくなる。これを一律に比較すること自体がナンセンスである。この指標が適するのは、地理的条件が類似している地域内での道路網の量を評価する場合であって、この条件が大きく異なるような場合には適さない。

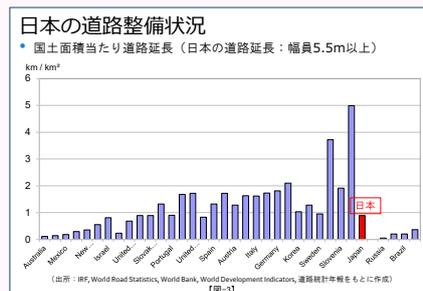


次に、国によって対象としている道路の定義が異なる点である。表-1に代表的な国の対象道路の定義を示すが、日本のように幅員等によらずすべての道路を含めている国は他に無い。つまり

【表-1】日本の道路整備状況
< IRF, World Road Statistics に含まれる道路の比較 >

国	IRF統計に含まれる道路
米 国	4輪乗用車が通行可能な道路
英 国	次の道路は含まない。Backlanes, BOATS(Byways open to all traffic), 未舗装道路, Green lanes (地方部の未舗装道路), 乗馬道, 自転車専用道, Footpaths
独 国	1992年以降、市長村道長は未更新。20年前の調査であり、道路の定義は不明。
仏 国	幅員5m以上の道路 (構造物がある場合は5.5m)
韓 国	基本的に車のすれ違い可能な道路
日 本	道路法が適用される全ての高速自動車道路、一般国道、都道府県道及び市長村道 (幅員の狭い道路、未改良道路、未舗装道路なども含む)

日本の道路延長だけが突出しているのである。そこで、対象道路をフランス並みの定義にし、国土面積当たりの道路延長を算出したのが図-3である。



このようにデータというものは、適切に使わないとミスリードしてしまうリスクがあるのだが、残念ながら日本の社会資本

整備については、道路に限らず、悪いイメージが意図的なミスリードにより刷り込まれてきた感がある。その結果、主要国の中で異例なほど社会資本整備への投資が抑制され、それと極めて高い相関でGDPも一人負けしている。

次の世代、またその次の世代のためにも、まだ日本に投資能力がある今のうちにしっかりと取り組んでおくべきだと思う。

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◆「(有償版)DRM-PF ベクトルサイト」は、道路管理者の方に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)DRM-PF」は、2025年度内に一般公開を予定しています◆「(無償版)DRM-PF フリービューア (<https://pf.drm.jp/FreeViewer/>)」はどなたでもご利用になれます



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/>



DRM は協会の略称ロゴです。