

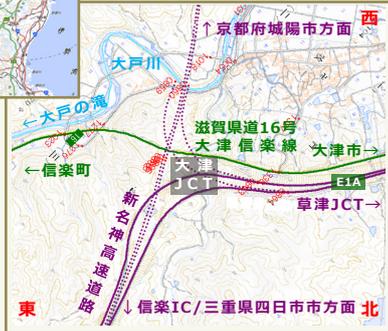


しごと、くらし、あそびを支える

デジタル道路地図

No.83

一般財団法人 日本デジタル道路地図協会



左図は地理院地図、右図は DRM-DB ビューフ表示して 135 度回転
 ☞ 8P 裏表紙に解説 (のぞいてみよう、DRM-DB) があります。

【E1A】新名神高速道路 大津JCT (令和5年11月撮影)
 写真提供 ▶ NEXCO西日本

新年明けましておめでとうございます

理事長 鎌田 高造



日頃より当協会の事業運営及び活動に多大のご支援とご協力をいただき誠にありがとうございます。

当協会は、お陰様をもちまして設立から今年で 36 年目を迎えます。

当協会では、この間、全国の主要な道路の位置、接続の状況、基本属性を収集し、DRM-DB として官民協力の下で整備を進めて参りました。

DRM-DB は、道路管理のシステムはもとよりカーナビゲーションサービス等に対する基礎データとして永く活用されてきており、このための標準フォーマットも ISO/TC204 の場に提案するなど、国際標準の制定にも貢献して参りました。

一方で、デジタル社会形成基本法の制定やデジタル庁の発足等と歩調を合わせて、道路行政の分野でも道路 DX (xROAD) の推進が主要政策として打ち出されました。DRM-DB は、この xROAD 構想において、基盤情報を預かる道路局ベースレジストリの一つに位置付けられており、道路管理をはじめ道路に関する各種さまざまなサービスに関する情報プラットフォームとしての役割も新たに期待されているところです。

これを受け、当協会では、道路 DX を下支えるシステムとして、DRM-DB をウェブブラウザ等で閲覧できる DRM-PF (プラットフォーム) の構築を進めています。DRM-PF は幅広い道路管理者に位置情報を提供する共通のプラットフォームとして活用でき、管理者が個別に保有する道路施設情報・道路交通情報・道路災害情報等の行政界を超えた流通を可能とする情報基盤となるポテンシャルも有しています。昨年4月には道路管理者向けに「DRM-PF ポータルサイト」をオープンしたところであり、道路管理者以外の方向けとしては、令和6年度以降、準備が整い次第、有償で提供していく予定としています。

さらには、MMS データの保管・管理等に関するシステムの改良や、センシングデータ等を活用した特車通行手続の検討という喫緊のテーマについて、国土交通省からコンサルティング業務を受注しています。これらは、道路 DX 推進という重要課題を念頭に置きながら、当協会が蓄積してきたノウハウを活かし、基盤となるデジタル道路地図の新たなプラットフォームとしての役割を探る業務であると考えています。

今後とも国を挙げてのデジタル化の推進を支えるべく、入札情報システム (PPI) や道路告示システムの活用により、これまで以上にデータ収集の網羅性の向上とデータ提供の即時性を図るとともに、道路行政のデジタル化を支えるに相応しい新たなプラット

フォームの実現を目標として、協会一丸となって取り組んでいく所存です。

末尾になりましたが、引き続き健全な組織運営に努めてまいりますので、関係者の皆様に引き続きご支援とご協力をいただきますよう心からお願い申し上げます。

DRM セミナー オンライン開催決定！ 参加者を募集します



- 日程: 令和6年1月26日(金)
- 時間: 13:30~17:00
- 参加費: 無料
- 開催方式: Microsoft Teams
- 講演予定

- 第一部 大阪大 准教授 貝戸 様
- 第二部 北海道大 助教 田鎖 様
- 第三部 Mapbox Japan 長尾 様

■ 参加申込方法
 DRM 協会 HP に
 アクセスを!



- ISO/TC204 WG3 ブダペスト会議 2023 報告 2
- 令和5年度 第Ⅱ四半期の DRM-DB の提供実績について 4
- 「第35回日本道路会議」にて論文発表しました 5
- 「第29回ITS世界会議2023 蘇州」にパネル展示しました 5
- リレー連載「デジタル道路地図研究最前線」(15)～北海道大学 田鎖 順太 助教～ 6
- コラム「道路のベースレジストリをめざして」理事長 鎌田 高造 8

ISO/TC204 WG3 ブダペスト会議 2023 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 データベース技術分科会)の引き受け団体として活動しています。

1. 開催概要

- 日 時：2023 年 8 月 22 日～24 日
- 場 所：ハンガリー国ブダペスト市ブタペスト工科経済大学
- 参加国(人数)：フィンランド (1) フランス (1) ハンガリー (2) 韓国 (4) 英国 (1) 米国 (1) ノルウェー (1) 日本 (6) 計 17 名 ※今回は TC204/WG3 単独会議です。

2. 地理データファイル

ISO/TC204WG3 では、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。その中でも

GDF5.0(Geographic Data Files)はアプリケーションとしてカーナビゲーションシステムを主要対象とした地理データベースを扱っています。

今回のブタペスト会議では GDF6.0 の開発方針/開発範囲の見極めを TC211/JWG11、OGC/ITS WG、TC204/WG3 と共同開発をおこなう準備作業を進めています。

協調 ITS で必要な静的地図データモデルについては、ISO 14296 で標準化されていますが、本ワークアイテムでは自動運転システム等の新規アプリケーションで必要となる静的地図データの論理データモデルを標準化します。

それに加え、渋滞情報、事故情報や気象情報などの準静的・準動的データについても、複数の既存規格と衝突しない(包含する)論理データモデルを定義します。

よって、静的地図データおよび準静的・準動的データとの関連を定義することにより、結果として静的・準静的・準動的の3種類のデータ項目を含む論理データモデルを提供します。

【表-1】WG3 ワークアイテム一覧 (★ 日本がドラフト作成に積極的に携わっている項目)

WG3 ワークアイテム一覧

	標準化テーマ	ISO 番号	内 容
★ 1	物理的格納 Requirements and Logical Data Model for PSF and API and; Logical Data Organization for PSF used in ITS Database Technology	TS 20452	ナビゲーション等に用いられるCD-ROM等を媒体としたデータ格納方法の標準化
★ 2	地図配信データ構造 Navigation Data Delivery Structures and Protocols	ISO 24099	地図データを通信で送るためのデータ構造とプロトコルの標準化
★ 3	位置参照手法 Location Referencing for Geographic Databases	ISO 17572-1~3	異なるアプリケーションや地理データベース間で情報交換をする場合の位置の参照方法の標準化
4	API標準 Navigation systems - Application programming interface (API)	ISO 17267	ナビゲーション等のアプリケーションプログラムがデータをアクセスするための方法の標準化
★ 5	協調ITSにおける地図データベース仕様の拡張 Extension of map database specifications for applications of cooperative ITS	ISO 14296	協調ITS(含むADAS)における地図データベースのアプリケーションにかかわる機能要件およびデータモデルの構築
6	ITSアプリケーションのための共有可能な地理空間データベース Shareable Geospatial Databases for ITS Applications	ISO 19297-1	種々多様な地理空間データベースへのアクセスと共有化を可能とする新規のフレームワークを構築することによりITSアプリケーションのサポートを目指す
★ 7	地理データファイル Geographic Data Files - GDF5.1 Part 1	ISO 20524-1	協調ITS、マルチモーダルナビゲーション、自動運転システム等で使用される地理データベースのデータ交換等のための標準(パート1)
★ 8	地理データファイル Geographic Data Files - GDF5.1 Part 2	ISO 20524-2	協調ITS、マルチモーダルナビゲーション、自動運転システム等で使用される地理データベースのデータ交換等のための標準(パート2)
★ 9	高精度相対位置参照手法 Precise Relative Location Referencing for Geographic Databases	ISO 17572-4	協調/自動運転システムのための高精度な位置参照を可能とする第4のプロファイルを追加
★ 10	時空間データ辞書 Spatio-temporal Data Dictionary	TR 21718 V2	ITSおよび協調/自動運転システムのための時空間オブジェクトに関する静的・動的データのデータディクショナリ第2版(TR)
★ 11	協調/自動運転システムのアプリケーションのための準動的データおよび地図データベース仕様 Dynamic data and map database specifications for connected and automated driving system applications	TS 22726-1	協調/自動運転システムのアプリケーションのための静的、準静的、準動的地図データ要素とそれらのデータモデルの標準化(パート1) 可及的速やかに改訂作業を開始する予定
★ 12	協調/自動運転システムのアプリケーションのための準動的データおよび地図データベース仕様 Dynamic data and map database specifications for connected and automated driving system applications	NP/TS 22726-2	協調/自動運転システムのアプリケーションのための静的、準静的、準動的地図データ要素とそれらのデータモデルの標準化(パート2)
13	地図更新のためのAPI Application programming interface for map updating Part 1	PWI/TS 23944-1	Requirements
14	地図更新のためのAPI Application programming interface for map updating Part 2	PWI/TS 23944-2	Architecture and platform-independent data model

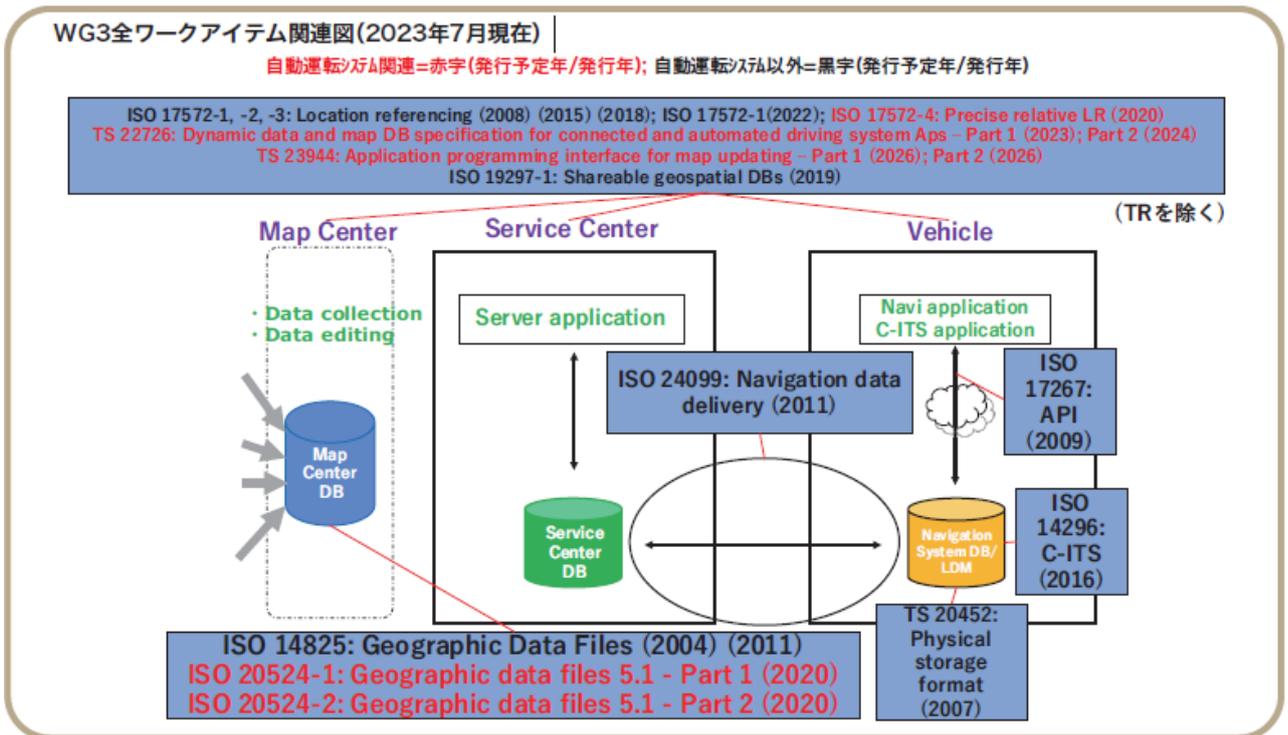
★日本がドラフト作成に積極的に携わっている項目

ADAS : Advanced Driver Assistance Systems (先進運転支援システム)
PSF : Physical Storage Format (物理的格納フォーマット)

3. 参考資料



【図-1】WG3 会議風景とブダペスト市の様子



【図-2】WG3 全ワークアイテム関連図 (2023年7月現在)

令和5年度 第Ⅱ四半期の DRM-DB の提供実績について

令和5年度第Ⅱ四半期(7月～9月)の DRM データベースの提供実績(表1)は、前年同期を85千枚下回る1,449千枚(前年比94%)となりました。また、大幅減となった第Ⅰ四半期実績を6千枚下回りました。

第Ⅱ四半期の新車市場は、車両生産の回復により販売も順調に進捗し前年比112%でしたので、提供実績の減少は表面上、これに逆行する動きとなりました。

(表1) DRMデータベース提供実績

単位:千枚

	第Ⅰ四半期	第Ⅱ四半期	第Ⅲ四半期	第Ⅳ四半期	年度合計	前年比	累計枚数
	4～6月	7～9月	10～12月	1～3月			
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			2,904		138,446
前年比%	79%	94%					

提供実績の内訳を見ますと(表2)、全体の8割強を占めるナビ機器用は1,175千枚(前年比90%)で、このうち新規ナビ機器用は1,086千枚(前年比90%)と前年を120千枚下回り、更新需要用は89千枚(前年比95%)と前年より5千枚減少しました。これらはいずれも第Ⅰ四半期とほぼ同レベルの実績です。

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、据置きナビ機器用は870千枚(前年比128%)、PND用は72千枚(前年比110%)と、新車市場の回復に沿って、それぞれ前年を上回る実績となっております。一方、スマートフォン組込み用は144千枚(前年比31%)の大幅減少となり、センター地図型への移行が顕著に発生した第Ⅰ四半期並みの実績です。

このように、第Ⅱ四半期の提供実績は、スマートフォン組込み用の大幅減少があった為、据置きナビ機器用、PND用の増加が相殺され、ナビ機器用全体としては前年実績を10%下回るレベルとなりました。

令和5年度上期の提供実績は、期初からスマートフォン組込み用の大幅減少が続いている為、車両の増産による新車販売の回復により据置きナビ機器用、PND用がともに7月以降、前年比で増加に転じているものの、全体としては低調な実績となっております。

10月以降の下期でも車両の販売回復が期待されておりますが、景気の先行きと新車の販売環境には不透明感もありますので、今後とも市場の動向を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】

単位:千枚

	第Ⅰ四半期	第Ⅱ四半期	第Ⅲ四半期	第Ⅳ四半期	年度合計
	4～6月	7～9月	10～12月	1～3月	
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			2,351
前年比%	73%	90%			

【新規ナビ機器用提供実績】

単位:千枚

	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	
R4年度	1,491	1,206	1,457	1,622	5,776
R5年度	1,086	1,086			2,172
前年比%	73%	90%			

【更新需要用提供実績】

単位:千枚

	4～6月	7～9月	10～12月	1～3月	年度合計
	R3年度	139	143	136	
R4年度	114	94	123	100	431
R5年度	90	89			178
前年比%	78%	95%			

(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】

単位:千枚

	第Ⅰ四半期	第Ⅱ四半期	第Ⅲ四半期	第Ⅳ四半期	年度合計
	4～6月	7～9月	10～12月	1～3月	
R3年度	975	835	784	914	3,508
R4年度	941	679	923	1,057	3,600
R5年度	883	870			1,753
前年比%	94%	128%			

【PND用提供実績】

単位:千枚

	4～6月	7～9月	10～12月	1～3月	年度合計
	R3年度	78	87	93	
R4年度	99	66	60	47	272
R5年度	65	72			137
前年比%	66%	110%			

【携帯・スマートフォン組込み用提供実績】

単位:千枚

	4～6月	7～9月	10～12月	1～3月	年度合計
	R3年度	317	390	427	
R4年度	452	461	473	518	1,904
R5年度	138	144			282
前年比%	31%	31%			

「第35回日本道路会議」にて論文発表しました

- 開催日: 2023年11月1日(水)~11月2日(木)
- 会場: 都市センターホテル
- 部門名: 計画・環境・安全・情報・マネジメント部門
- 論文題目: 道路ベースレジストリとしての DRM-PF

令和になり、DXという言葉が盛んに用いられるようになっていきました。道路行政においても、国土交通省道路局が xRODO と銘打って、道路 DX に関する施策を打ち出しています。

当協会のメインプロダクトである DRM-DB は、道路のネットワーク構造を体現したデータです。一般的に DX を推進する上で必要とされる機能を付加し、DRM-PF として道路管理者向けに提供を開始したことについて、「第35回日本道路会議、計画・環境・安全・情報・マネジメント部門」にて、「道路ベースレジストリとしての DRM-PF」の論文発表を行いました。



一般財団法人日本デジタル道路地図協会
理事長 鎌田 高造
研究開発部長 渡辺 明彦

「第29回 ITS 世界会議 2023 蘇州」にパネル展示しました

- テーマ: Driving Towards Intelligent Society
- 開催日: 2023年10月16日(月)~20日(金)
- 会場: 中国蘇州 Suzhou International Expo Center
- 参加者数: 12,000人以上(会議登録者数: 4,900人以上)
- 参加国数: 44ヶ国・地域
- セッション数: 122 □ 出展者数: 134
- デモンストレーション数: 9 □ テクニカルツアー数: 9

■ 日本デジタル道路地図協会は官民両セクターへサービス提供しています

1988年以來、日本デジタル道路地図協会(DRM)は、デジタル道路地図データベース(DRM-DB)を作成、更新、提供してきました。DRM-DBは日本のITS社会基盤を支える国家標準のベースレジストリとなっています。また、DRM-DBは官民両セクターにわたって活用されていると同時に、道路の維持管理やアカデミックな研究用途にも利用されています。

■ DRMプラットフォーム: 道路管理のための基本レジストリ

DRM-PFはDRM-DBを核とした、クラウド上に格納されているリレーショナルデータベースを活用して、P-IDをキーに設定し、「いつ」「どこで」など道路に関するあらゆるコンテンツと連携したAPI型の地図情報サービスとして提供できるようにしたベースシステムです。

新たに開発した DRM-PF のビューワは、日本の基盤地図を整備する国土地理院の地図システムをベースにしています。

誰でも簡単に操作ができる無償版(ラスタタイル形式)と有償版(ベクトルタイル形式/MVT)を活用することにより、高い描画性能と他のシステムとの拡張性を確保しています。

■ 無償版と有償版の違い

詳細は DRM-PF ポータルサイトを参照ください。

(https://pf.drm.jp/?page_id=32)

DRM Supporting Road Management DX through Digital Road Network Maintenance

■ Japan Digital Road Map Association provides Services for Public & Private Sectors

Since 1988, Japan Digital Road Map Association (DRM) has been creating, updating and providing the Digital Road Map Database (DRM-DB), the national standard base registry supporting ITS infrastructures in Japan. Not only is DRM-DB utilized across public and private sectors, but also for road management & maintenance and academic research purposes.

■ DRM Platform: a base registry for road management

Utilizing a relational database in the cloud containing DRM-DB as its core, DRM-PF is a base system that can be provided as a map information service using API that can link all road-related content including "when" and "where" using P-IDs as keys. The newly developed DRM-PF viewer is based on the GSI map system, which is the national base map of Japan. The free version (raster tile format) can be easily operated by anyone and the paid version (MVT vector tile format) ensure high rendering performance and scalability with other systems.

■ Difference between FREE and PAID version

	DRM-PF raster (Free)	DRM-PF vector (Paid)
Format	raster tile format	vector tile format
Use of API	no	yes
Displayable version	All versions beyond ver. 3403	Only the latest version at that time
Attributes acquirable from map	<ul style="list-style-type: none"> Links: permanent ID, link number, road type, administrator, road type, route number, length of link Nodes: permanent ID, node number, node type Road reference points: regional development bureau name, road type, route number, classification (current/old/new), landmarks 	<ul style="list-style-type: none"> In addition to information in the free version, all attributes maintained by DRM-PF, such as road census information, inbound and outbound line names, and speed regulation codes can be acquired when data is acquired using API.
*Free version cannot save acquired data		

DRM-PF portal site

DRM-PF (Free version)

DRM-PF (Paid version)

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

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

デジタル道路地図研究最前線 (15) 北海道大学 田鎖 順太 助教



地域環境研究室の活動紹介ページ <https://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/env-issue/>

連載「デジタル道路地図研究最前線」では、最前線の研究者の皆様にデジタル道路地図に関連するご研究をご紹介いただき、デジタル道路地図とその未来を探っていきます。第15回は北海道大学大学院 地域環境研究室の田鎖 順太 助教に「全国の自動車騒音の予測」の研究についてご紹介いただきます。

テーマ：全国の自動車騒音の予測

私たちは音に囲まれて暮らしていますが、「望ましくない音」は騒音に分類されます。道路を走行する車両による音は騒音の代表例であり、快適な音環境の実現のためには、レベルを正確に把握し、低減を目指す必要があります。

騒音はきわめて簡単に計測できます。今日では精密な騒音計だけではなく非常に簡易・安価な機器も存在し、スマートフォンのアプリでもレベルの測定や周波数分析ができます。ところが、音は場所あるいは時刻によってレベルが大きく異なります。そのため、測定による音環境の把握には大変な労力を伴います。

測定の代わりに用いられるのが騒音の予測です。音は物理現象ですから、予測可能というわけです。予測では興味の対象外となっている音源の影響を排除できる(例えば近くの人との会話や突発的なクラクションやサイレンの排除)ことを考えると、自動車騒音の寄与や影響を評価する上で、予測は実測よりも却って正確とまで言えます。

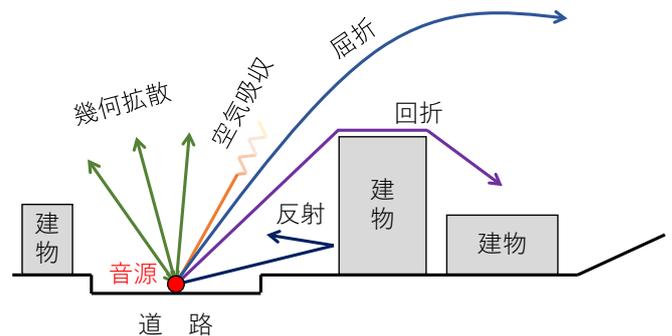
筆者は、全国のデジタル道路地図データベース(DRM-DB)を提供する DRM-PF(<https://pf.drm.jp/>)を利用して、各地の自動車騒音の予測に取り組んでいます。このレポートでは、自動車騒音をどの様に予測・評価するのか、そして、その計算方法がどの様に実装され、どの様な予測結果が得られるのかについてご紹介いたします。

自動車騒音の予測方法について

音は、空気中を伝わる圧力の変動です。とすると、この物理現象を正確に記述するためには、波動方程式を解く必要があります。ところが、このアプローチは騒音の世界ではうまく行きません。端的に言えば、空間を細かく分割する必要があり、計算負荷が大きすぎるのです。

そのため、音の伝搬はより簡便な形式へとモデル化されます。具体的には、「空間中に音が拡散することによってレベルが低くなる(幾何拡散)」、「音が熱に変換されることによってレベルが低くなる(空気吸収)」、「音が障害物を回り込むことによってレベルが低くなる(回折)」、「音が地面や障害物で

反射することによってレベルが高くなる(反射)」、「気温差や風によって音が曲げられ、レベルが高くなったり低くなったりする(屈折)」等の現象がそれぞれモデル化され、影響の度合いが定量化されます(図-1)。たとえば、回折では、音源・受音点の位置、音源と受音点を含む鉛直断面の形状(建物などの障害物・地形)に基づき、レベル減衰が計算されます。このとき、図の奥行方向の形状は考慮されません。



【図-1】モデル化された騒音伝搬(鉛直断面図)

このような「騒音伝搬モデル」に、さらに、「音源モデル」を組み合わせることによって、騒音が予測されます。自動車の音源モデルでは、車種(小型・大型等)、車種、その他の要因(舗装等)に応じたレベルが計算されます。また当然、1台のレベルに交通量に乗じたものが全体のレベルとなります。

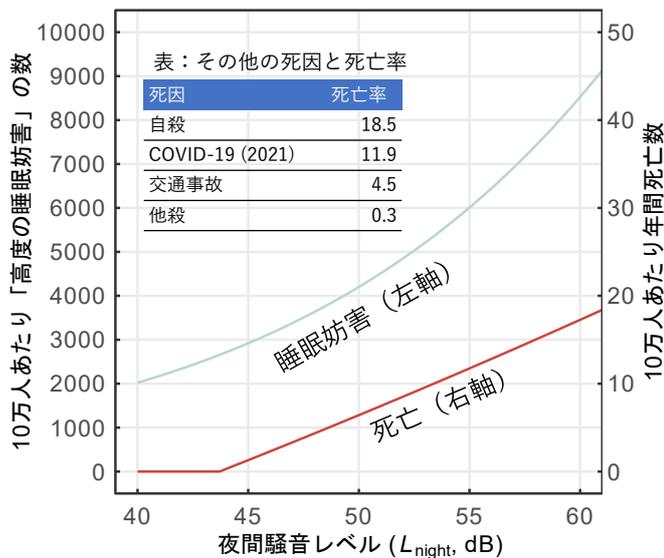
自動車騒音の評価方法について

騒音が予測できたところで、その大小をいかにして評価すればよいのかという点もまた課題です。

我が国においては、「騒音に係る環境基準」との比較を誰しもが考えるところです。環境基準は、人の健康や生活環境を保護する上で望ましい基準(環境基本法)とされています。しかし、現行の基準値は、住民の健康保護という観点からは、必ずしも十分ではありません^{出典)}。

より適切な評価法として、過去の疫学研究結果に基づく評価方法を紹介します。WHO 欧州地域事務局による欧州環境騒音ガイドライン(2018年)に示された自動車騒音レベルと健康リスクに関する関係(図-2、ただし死亡率は筆者による換算値)を用いる方法です。

この図は、夜間騒音によって睡眠妨害や死亡のリスクが増大することを示しています。死亡リスクは、睡眠妨害による心筋梗塞のリスクによるものであり、他の死因と比較して相当大きい値になることがあります。騒音曝露地域においてはそのリスクが交通事故よりも大きくなることはあまり知られていない事実です。



【図-2】自動車騒音における、夜間騒音レベル(L_{night})と健康リスクの関係

この様にして、騒音レベルだけではなく騒音による健康リスクを評価した上で、道路による便益とも比較し、政策やまちづくりが行われるのが理想です。

DRM-PF を用いた騒音予測とその結果

自動車騒音予測においては、前述の通り、音源がモデル化されるわけですが、音源の特性を決めるための、道路位置・交通量・速度等は、まさに DRM-PF において示されている情報となります。(ただし、全国の道路交通センサスと組み合わせ、騒音予測に使える形式へと加工が必要です。)

また、建物、地形、人口、等の地理空間情報が国土地理院等の公的機関から提供されており、騒音伝搬モデルを適用することができます。

筆者は、これらの情報を基に、欧州の標準的な騒音モデル「CNOSSOS-EU」を用いて、騒音を予測することとしました。CNOSSOS-EU は、比較的新しいモデルで、正確な予測が可能で、また何よりこのモデルに基づく騒音予測が近年オープンソースソフトウェア「NoiseModelling」として実装されたという特徴を持っています。

筆者は、データの取得・受音点の設定・騒音レベルの予測・騒音マップの作成・健康リスクの推定、という一連の手続きを統合し、国内の任意場所を対象として自動車騒音の予測や騒音マップの作成を行えるシステムを開発しました。

(<https://gitlab.com/jtagusari/hrisk-noisemodelling>)

オープンソースの GIS ソフトウェア QGIS 上で動作し、非専門家でも容易に扱えること、様々なパラメータを詳細に設定可能であること、入力ジオメトリの変更が容易である(そのため様々なシナリオを再現可能である)こと等が特徴です。

図-3 は、札幌市内の 1km 四方を対象とした騒音マップの作成例です。屋外および建物のレベルは塗りつぶし色の

違いで示されており、建物には、壁面における最も高い騒音レベルを用いています。沿道のレベル・健康リスクが高いことが明らかであり、曝露レベル・推定住民数・騒音と健康リスクの関係を用いれば、この地域の人口は約 17,500 人、睡眠妨害が 600 人、死亡数は年間 1.1 人と推計されます。



【図-3】騒音マップの作成例(札幌市内)

この程度の計算であれば、筆者が開発したシステムを用いれば、データの取得から完成までに要する時間はわずか数分です。このようにして、全国の任意の地点について、DRM-PF を利用することで、オンデマンドで騒音マップが作成できるようになりました。

実測との比較と今後の課題について

騒音規制法に基づく騒音常時監視局が全国に設置されており、騒音の測定が行われています。この実測(2,085 箇所)と予測を比較すると、多くの点で予測は実測とよく一致し、75%の測定局において予測と実測の差は 5.0dB 以内でした。

全国の音環境の正確な把握が本研究の主目的ですが、予測を用いることで、全国数千箇所という騒音実測の労力を大幅に削減しつつ、かつ広域の音環境の把握ができると期待されます。

今後、高架や遮音壁など、騒音を大きく変化させるような構造を持つ道路の周辺における予測精度の向上が課題です。既存のデータベースに加え、近年整備が進む 3 次元測量成果や 3 次元都市モデルの活用が望まれます。また、騒音低減という文脈からは、予測結果を活かしたまちづくりや政策決定の推進が大いに期待されます。

北海道大学大学院 工学研究院
環境工学部門 地域環境研究室
助教 田鎖 順太 (たぐさり じゅんた)

ベースレジストリという言葉は、正確には、デジタル社会形成基本法第31条に「公的基礎データベース」として規定されているものの通称である。同法には、ベースレジストリは「国、地方公共団体その他の公共機関及び公共分野の事業者が保有する情報のうち社会生活又は事業活動に伴い必要とされる多数の処理の基礎となるものの集合物であって、多様な主体が当該情報を電子計算機を用いて適切な制御の下で検索することができるように体系的に構成したものをいう」と規定されている。

xRoad 構想を下支えする観点では、DRM-DBは道路のベースレジストリであるべきと考えられる。既に道路延長約100万kmを整備済みであるが、DRM-DBがベースレジストリとして広く継続的に

道路のベースレジストリをめざして

理事長 鎌田 高造

使われるためには、改めて要件を整理する必要があると考えている。そこで、要件整理の現状について中間的にここでお示ししてみる。

① 取得基準の網羅性と完全性

近年の自然災害に伴う被災地への支援物資や製造業等の輸送対策、通学路における児童の交通事故対策、老朽橋対策などを鑑みると、幹線道路から市町村道に至るまで道路施設と交通情報が紐づけられるデジタル道路ネットワークをベースレジストリとして取得すべきと考える。このような観点から、DRM-DBは自動車が走行可能な道路すべてを取得している必要がある。現行のDRM-DBは、袋小路の短い道路、旧市街の狭小な道路については必ずしも取得していないが、「自動車走行可能な道路」の定義を明確化させたうえで、該当する道路はもれなく取得することとしたい。

② 位置精度の正確性

DRM-DBは幸い、これまでも位置精度の正確性を一定程度確保できているが、地域によっては測量年次が古かったり、資料となる図面の品質が高くなかったりなど、正確性のレベルに多少のばらつきがある。このばらつきをいきなり皆無にすることは難しいが、どのような品質目標を設定し、どの程度実際に達成できているのかについては明示できるようにしたい。

③ 時間精度の向上

市町村道まで含め、道路の変化をどこまで迅速に追跡できるかは、永遠の課題である。こちらについても、品質目標をより一層わかりやすい形で明示する。時間精度を確保するためには、資料となる図面の先行取得と合わせて供用開始情報の開示が欠かせない。

このため、「道路告示データシステム」を提供するなど、道路管理者の負担軽減に繋がる環境の整備に今後とも努めていきたい。また、DRM-PFを通してベースレジストリが利用できることのメリットをわかりやすく示すなど、道路管理者の一層の理解が得られる工夫も進めていく。

④ 利便性の向上

ベースレジストリには、使いやすいキー(ID)がなければならない。DRM-DBには、道路網の時間変化に追従できるキーとしてパーマネントIDを既に実装済みであり、DRM-PFを介した個別道路のP-IDの取得、また、P-IDを指定した道路の検索などの機能も実装している。

このようにDRM協会は、官民間わず幅広い利用者の要望を伺いながら、道路のベースレジストリに相応しい要件を満たすDRM-PFを提供できるべく、今後も努力していく所存である。



のぞいてみよう、DRM-DB

◆[E1A]新名神高速道路は三重県四日市市と神戸市を結ぶ道路で、東端の四日市側では[E1A]伊勢湾岸自動車道を経て[E1A]新東名高速道路と結ばれています(3路線ともE1A)。◆東名・名神高速道路と並行して日本の三大都市圏を結ぶ大動脈としての役割が期待されており、既にその大半が開通しています。現在、滋賀県大津市南部から京都府城陽市に至る区間の建設が進められており、その東端にあたるのが大津JCT(写真)です。◆写真手前側が四日市方面、向こう側が城陽市に至る建設中の区間で、大津JCTから写真右方向(北西)へ行くと、すぐに草津JCTとなり、[E1]名神高速道路に繋がります。◆大津JCTから四日市方面に10kmほど戻ると信楽ICがあり、狸の置物などで知られる陶器のまち信楽へはここから行くことができます。◆なお、DRM-DBでは建設中の道路は破線で表現されています。

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

※旧ヒューリック平河町ビル

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。

測量業及び建設コンサルタント(道路部門)の登録を更新しました

◆測量業: 登録番号第(2)-35684号(令和5年10月26日)

◆建設コンサルタント: 建05第10611号(令和5年11月15日)