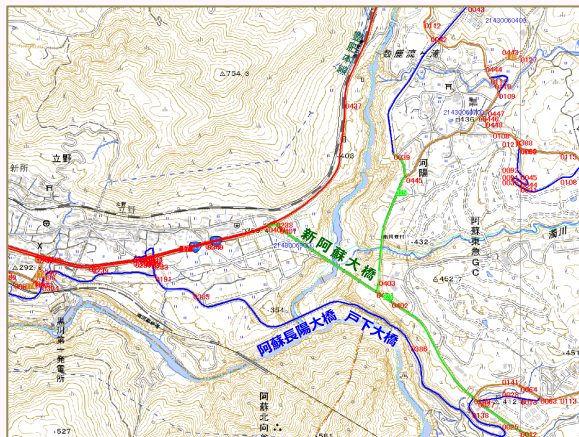


しごと、暮らし、あそびを支える

デジタル道路地図

No.76

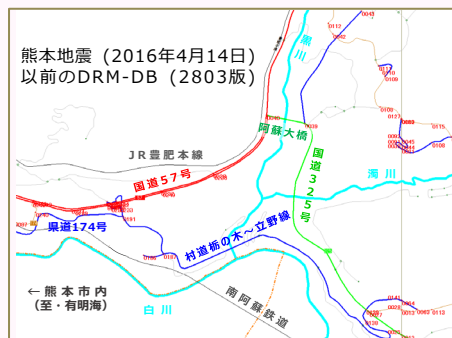
一般財団法人 日本デジタル道路地図協会



【国道325号】新阿蘇大橋（2021年3月7日開通）
 【村道栃の木～立野線】阿蘇長陽大橋ルート（2022年3月11日再開通）
 DRM-DB ビューワ+地理院地図で表示



写真提供 ▶ 国土交通省九州地方整備局熊本復興事務所



◆2021年3月、九州・阿蘇地方の国道325号に架かる「新阿蘇大橋」が完成しました。この橋は、2016年の熊本地震で崩落した阿蘇大橋に代わるものとして、元の橋よりも700mほど下流側に架けられました。◆下を流れる黒川は、広大な阿蘇カルデラ内の北半分の水を集め、橋のすぐ下流でカルデラ南部から流れて来る白川と合流して西に流れ、熊本市を経て有明海にそそいでいます。この付近は両河川が大地をえぐって深い谷を形成しており、新大橋の高さは川面から100m以上もあります。◆新大橋を通る新しい国道325号は、カルデラ出口付近で



のぞいてみよう、DRM-DB



国道57号から分岐して新大橋を渡り、その先の三叉路交差点で従前の国道325号に合流します。◆ノードとリンクで道路ネットワークを表現するDRM-DBでは、交差点等にノードを置き、両側の道路をそれぞれ別のリンクとします。よって、新大橋沿いは国道57号の分岐からこの交差点までが一つのリンクで、その先は別リンクとなります。◆新大橋以前の従前の国道325号の時は、ここには交差点がなく、付近は長い一つのリンクでしたが、交差点の設置によって、従前の国道325号沿いのリンクは複数のリンクに分割されたことになります。◆現地では交差点設置に伴い従前の国道325号の線形の一部を改良する工事も行われました。DRM-DBではこれを反映したノードも設置しているため、実際は、リンクはさらに分割されています。

* おすすめ記事 *

P-IDの標準化と初期整備、完了しました！👉P4～パーマネントID～xROAD時代のDRM-DBノード体系～DRM協会 研究開発部長 織田による解説です。



好評連載中・デジタル道路地図研究最前線(8)👉P6～研究室に高精度衛星測量用基準局を設置(無償でデータ公開中)二輪車にフォーカスを当てたITS研究～静岡大学 二輪車情報学研究室 木谷准教授による解説です。

□ 令和4年度 研究助成 募集について (予告)

◆本年度も当該分野の研究課題に関して、助成対象となる研究を募集します(詳細はHPをご参照ください)。

分野Ⅰ: DRM 特定分野

道路管理/センシングデータ利用/コンテンツ情報・流通
標準化(ISO)/自動運転/デジタルトランスフォーメーション

分野Ⅱ: DRM-DBに関連する一般分野

情報・資料収集/作成方法/精度・鮮度向上/応用/利活用 他

◆募集期間: 令和4年4月4日(月)～5月24日(火)

◆応募資格: 国内の国公立大学、高等専門学校等の従事者

◆助成金額: 1研究につき100～200万円*を限度とする

*研究分野によって異なる。若手研究者(35歳以下)枠あり

*DRMデータベースは、必要に応じ無償貸与する

◆研究期間: 令和4年7月～令和5年3月末

◆応募方法等は

HPにアクセスを



👉 令和3年度 研究助成 成果報告会 開催記事
 については、夏号以降に掲載予定です。

■ 令和4年度事業計画	2
■ 令和3年の DRM-DB 提供実績と利用状況について	3
■ パーマネント ID ～xROAD 時代の DRM-DB ノード体系～	4
■ リレー連載「デジタル道路地図研究最前線」(8)～静岡大学 木谷准教授～	6
● コラム「DXの向かう先」専務理事 鎌田 高造	8

令和4年度事業計画

令和4年3月24日に開催された第74回理事会において承認された「令和4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

- ① 一元的な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 の試験構築
- ⑨ その他

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

2. データベース高度化等事業

- ① 高度 DRM データベースの検討
- ② DRM データベースのプラットフォーム化
 - イ) DRM のクラウドへの搭載
 - ロ) パーマネント ID の標準化及び整備・更新
 - ハ) 基本的 API の整備・拡充
 - ニ) DRM データベースの閲覧及び API 呼び出し機能をもつウェブサイトの構築
 - ホ) MMS のベースレジストリ化検討
- ③ 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
 - イ) 異常気象時通行規制区間データ
 - ロ) 冬期通行規制区間データ ハ) 踏切位置データ
 - ニ) 津波警戒時の避難等に資する道路標高データ
 - ホ) アンダーパスなど道路冠水想定箇所の位置データ
 - ヘ) トンネル、橋梁等の構造物位置データ
 - ト) チェーン規制区間データ チ) 高速道路規制速度データ
 - リ) ITS スポット設置位置データ
 - ス) 道の駅施設位置データ ル) 震災伝承施設位置データ
- 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

- ① 特車用 DRM データベースの着実な更新
- ② DRM データベースと特車用 DRM データベースの一体化

6. その他

当協会の目的を達成するために必要な事業を実施する。

以上。

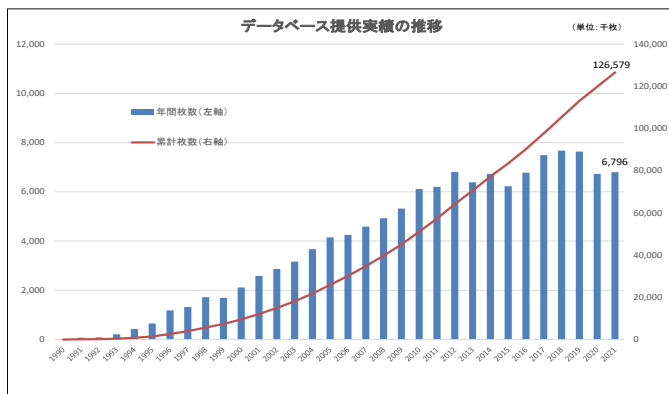
令和3年のDRM-DB 提供実績と利用状況について

2021年のDRMデータベースの提供実績(表-1、図-1)は、6,796千枚(前年比101%)と、前年を若干ながら上回りました。

年前半は新車市場の回復に伴って、データベース提供数はカーナビ向けを中心に前年を上回る着実な回復を遂げました。ところが、新車販売は半導体不足による新車の生産制約が顕在化すると頭打ちとなり、9~10月には前年比3割減の大幅な落ち込みとなりました。11月以降は半導体の供給改善により、新車生産そして販売は徐々に回復しております。こうした中、データベース提供数は、カーナビ向けが大幅に減少しましたが、一方でスマホ向けが急激に伸び、全体では年間で前年を上回る実績となりました。この結果、DRMデータベースの累計提供枚数は126,579千枚となりました。

(表1) DRMデータベース提供実績

単位:千枚							
	1~3月	4~6月	7~9月	10~12月	年間合計	前年比	累計枚数
2017年	1,942	1,840	1,830	1,878	7,490	110%	97,748
2018年	2,004	1,891	1,899	1,876	7,671	102%	105,420
2019年	1,993	1,913	1,885	1,842	7,633	100%	113,053
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
前年比	101%	112%	97%	96%			



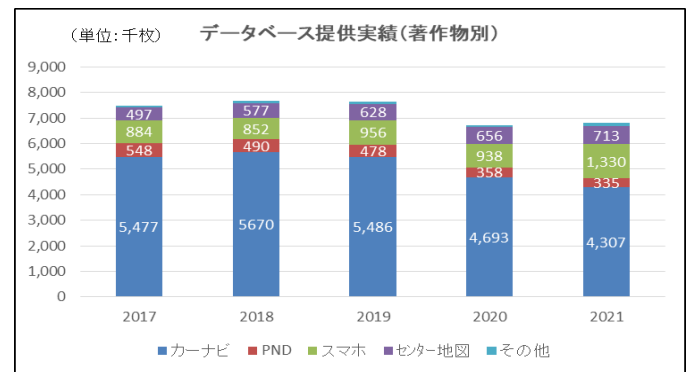
【図-1】データベース提供実績の推移

さて、近年の利用状況につき、過去5年間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。

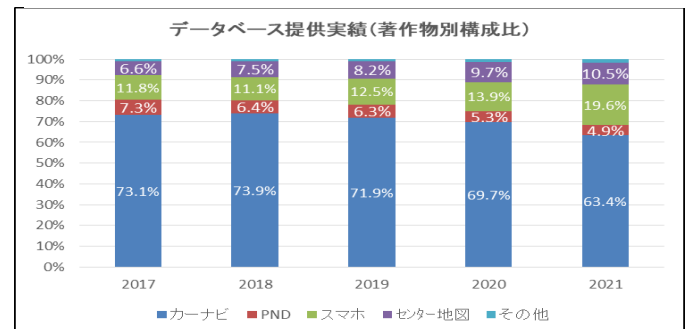
予め地図データを端末に持たせるタイプについてですが、カーナビ向けは2018年には5,670千枚まで増加しましたが、消費税率アップのあった2019年に減少に転じ2021年は4,307千枚に留まり、構成比(図-3)も63.4%に縮小しました。またPND向けも減少傾向が続き、2021年には335千枚(構成比4.9%)まで減少しています。一方スマホ向けは、2017年には884千枚でしたが、2021年には1,330千枚(構成比19.6%)と1.5倍に増加しております。

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、増加の傾向が維持され、2021年には713千枚(構成比10.5%)まで伸長しています。このことから、ハードウェアとしての端末はスマホに移行する傾向があり、また地図データの保持形態については予め端末に持たせるタイプからその都度配信するタイプへと移行する傾向が見られます。

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ありますが、いずれも数量的には限られております。



【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

さて、2021年はコロナ禍と半導体不足の影響により新車市場が減少(前年比96.7%)し、カーナビ向け、PND向けにはこれに連動した影響が見られました。一方でスマホ向けの急拡大など予想外の現象もありました。

2022年は依然、コロナ禍と半導体不足が継続し新車市場の伸び悩みが予想される一方、カーナビとデジタル地図を巡る技術と市場環境の変化はますます激しくなるものと思われますので、これらの動向を注視し適切な対応を取りたいと考えております。

パーマネント ID ～xROAD 時代の DRM-DB ノード体系～

パーマネント ID (P-ID) とは

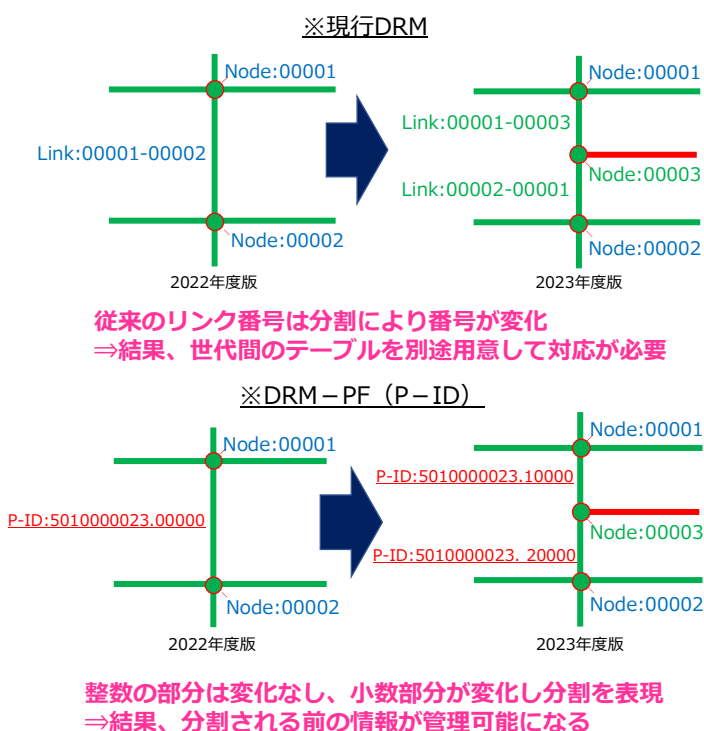
DRM-DB では、道路網は「ノード」と「リンク」の組み合わせによって表現されています。

- ・ノード(点): 交差点・道路網表現上の結節点など
- ・リンク(線): ノードとノードの間の道路区間

ノードとリンクは、JIS X 0410 で定義される第2次地域メッシュ(2次メッシュ)内で一意となるID(基本道路4桁・全道路5桁)のID(ノードID・リンクID)を有しており、官民共通に利用できるIDとして利用されています。

これらのIDは原則経年的に変更が無いように維持管理していますが、リンクIDはノードIDの組み合わせによって表現されるため、リンクの途中に新規道路開通等によってノードが挿入されるとリンクIDが変わってしまい、またノードIDも全道路から基本道路への格上げされると2次メッシュ内のIDが5桁から4桁に番号が変更となります。

このように、従来のID体系では原理的に経年的な一貫性が維持できない面がありました。そのため、古い版のリンクと関連付けられた情報がそのままでは新しい版において関連付けることができなくなるということがありました(図-1上)。



【図-1】従来のリンクIDとP-ID

現在、国土交通省が進める「道路DX(xROAD)」において、DRM-DBは、xROADの基盤となる重要なデータベース(ベースレジストリ)と位置付けられています。^{注1)}ベースレジストリの一部としてDRM-DBが機能するためには、経年的な一貫性が維持される“新たな体系”が必要です。

そこで、リンクが分割されても過去の版との関係性が保たれるような新しいID体系(パーマネントID/P-ID)を標準化し、基本道路・全道路のノードとリンクに附番をすすめています(図-1下)。

本稿では、P-IDについての基本的な考え方と内容について解説します。

P-IDの基本的な考え方

P-IDを設計するにあたり、下記の基本的な考え方に基づいています。

- DRM-DB自体は変更しない
- P-IDは、既存DRM-DBを拡張した別物として実装する
- 既存のノードID、リンクIDは削除されない
- 現実の道路ネットワーク構造が変化していくことに対応することを主眼とする

1) DRM-DB自体は変更しない

P-IDを制定するにあたって、無向グラフで表現している現行DRM-DBの構造は変更しません。また、これまでDRM-DBにはないデータを追加したり、図化する方法を変えたりすることはないようにします。

2) P-IDは、既存DRM-DBを拡張した別物として実装する

現在のデータ標準であるA版は、固定長であってほぼ全てのフィールドを使い切っているため、そのままではP-IDを実装できません。今後xROADで利用することを前提とし、DRM-DBをクラウド上のRDBに格納し、そこにデータカラムを必要数追加したものとして、P-IDを実装することとします。このクラウド上のDRM-DBが、以前ご紹介した「DRM-DBプラットフォーム」です(機関誌73号をご参照ください)。

3) 既存のノードID、リンクIDは削除されない

従来のDRM-DBのノード番号やリンク番号も使用実績があるものです。DRM-DBとの互換性を維持する必要性の観点からノードIDやリンクIDは削除しません。将来的にP-IDがメインのIDとなり、既存のノードIDやリンクIDは概念自体が使われなくなった時点で、改めて存続の是非を検討することになる見込みです。

4) 現実の道路ネットワーク構造が変化していくことに対応することを主眼とする

既に述べました通り、従来のリンクIDは道路のネットワーク構造が変わった場合、値を保持できませんでした。P-IDは、この問題を解決するために実装するものです。

注1) 国土交通省HP『令和4年度道路関係予算概要』(p.47) <https://www.mlit.go.jp/page/content/001460105.pdf>

P-IDの附番方法

基準日を定めて、その時点でDRM-DBに収録されているすべての交差点及び道路区間等に対して附番します。

- 1) 整数部 10 桁、小数部 5 桁の 15 桁数値型にする
- 2) 都道府県別に異なる番号を附番する
- 3) 各桁の仕様 [注 2\)](#) は、以下のとおりとする

桁の位置	意味
整数部 10	基本道路／全道路、ノード／リンクの区別を表す
整数部 8, 9	当該ノードまたはリンクが存在する都道府県を表す
整数部 1～7	当該ノードまたはリンクの通し番号を表す
小数部 1～5	基準日以降に道路区間が分割された場合に、0 以外の値をとる

[注 2\)](#) 各桁の仕様については、道路新設等があったとしても整数部については変更が無いように設計する

基準日に既に存在している道路リンクが、新たな道路の供用開始により分割される場合には、分割対象となるリンクの P-ID (すでに1度以上分割されて、小数部も 0 ではないかもしれない) に、その P-ID の小数部のうち値が 0 である最も若い桁に 1 以上の値を加えたものを新しい P-ID とします。

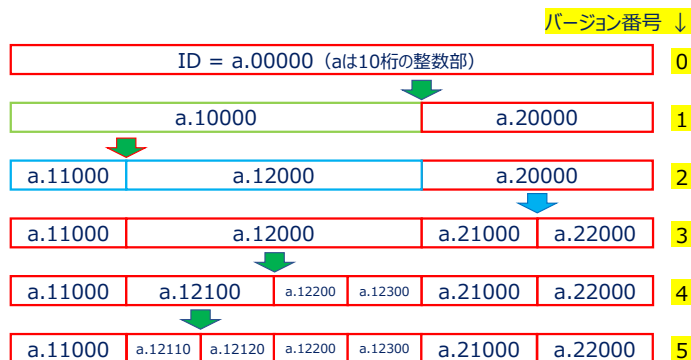
小数部の取り扱いについて、「分割時の小数部分附番ルール模式図(図-2)」に示します。右側の 0～5 は、基準日を 0 とするバージョン番号を示しています。

バージョン 1 について、基準日 0 における P-ID の整数部 a のリンク a.00000 がその後のある時点において 2 分割された場合、小数部は a.10000 と a.20000 になります。

バージョン 2 においては、a.10000 のみが分割されており、その場合は a.11000 と a.12000 に分割されます。

3 つ以上に分割される場合も同様です。バージョン 3 の a.12000 は、バージョン 4 において a.12100, a.12200, a.12300 の 3 つに分割されます。

1 度に 10 以上に分割する場合は、9 番目のリンクをさらに分割することにより実現することとします。



【図-2】分割時の小数部分附番ルール模式図

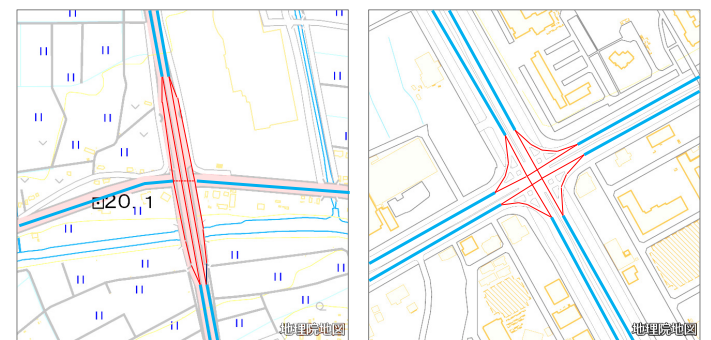
集約交差点

IC や JCT などは、小縮尺地図では一点で表現されています。このような場所を「集約交差点」と呼びます。

例えば、IC の場合、実際には、本線とランプウェイの分岐、ランプウェイ同士の分岐合流など数十個のノード及びリンクが含まれます。IC 以外にも、[図-3](#) に示すような立体交差や井桁交差点も複数のノード・リンクが含まれます。これらを 1 つに集約することで、経路指定が単純化されるために利便性が向上するケースが想定されます。

集約交差点については、P-ID 以外に集約交差点で共通の ID (agrid) を指定できるように DRM-DB プラットフォームを設計しています。

下妻市R294とR125の立体交差と側道 つくば市、左折可路線がある十字路



【図-3】集約交差点の例（赤線が集約交差点内のリンク）

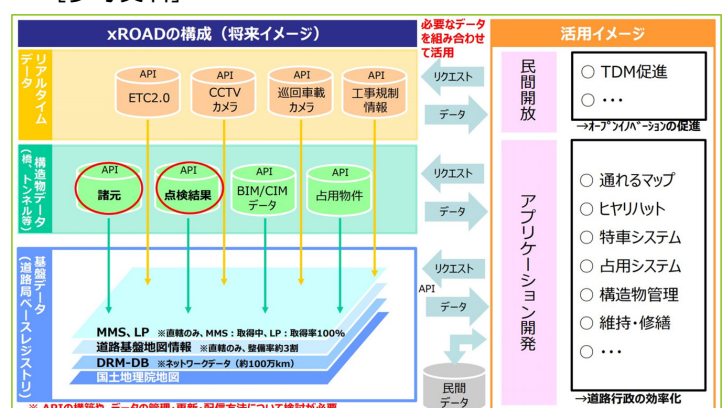
P-ID の標準化と初期整備

DRM 協会では、令和 2 年度より P-ID の標準案を検討してきました。令和 3 年度は標準化委員会において P-ID の標準案をご提示し、ご審議・ご承認をいただきました。このように策定した P-ID 標準に従って、令和 3 年度末にすべての基本道路・全道路に初期附番を行いました。

令和 4 年度には、DRM-DB の更新に伴う P-ID のメンテナンスを開始するとともに、集約交差点の整備を行うことを予定しています。

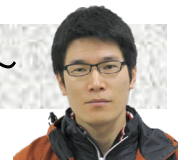
一般財団法人日本デジタル道路地図協会
研究開発部長 織田 和夫

注 1) [参考資料]



デジタル道路地図研究最前線 (8) ～静岡大学 木谷 友哉 准教授～

木谷研究室の活動紹介ページ <https://kitanilab.org>



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します。第8回は静岡大学 学術院情報学領域の木谷友哉准教授に「人工衛星を利用した高精度測位と道路情報等の研究」についてご紹介いただきます。

テーマ：高精度測位と道路情報

次世代の交通システムでは自動運転技術の導入が想定され、これらを支える技術として人工衛星を利用した高精度測位や様々な道路情報が必要になると考えられます。

2010年代よりアメリカとロシアに加えて、中国やEU、そして我が国やインドが独自の衛星測位システムの運用を開始し、今では日本上空で40機を超える測位衛星を同時に受信できるようになり、センチメートルレベルのリアルタイムの衛星測位が一般にも身近にできるようになってきました。日本の準天頂衛星測位システム「みちびき」は現在4機体制で運用されていますが、2023年には7機体制となる予定です。

道路交通法の改正(2020年4月施行)により、レベル3(一定の条件下で実行)の自動運転による走行が可能になりました。自動運転を支援する地図情報がますます重要になると考えられます。

木谷研究室では情報科学、情報通信技術をベースにして高度道路交通システム(ITS)の研究や高精度衛星測位応用の研究を行っています。キャンパスのある浜松市は日本を代表する二輪車産業創業の地でもあります。研究室ではITSの研究において特に二輪車にフォーカスを当てています(図-1)。



【図-1】研究室メンバ(2020年撮影)

今回は、研究室にて独自に導入した電子基準点及び高精度衛星測位技術やDRM及び高精度三次元地図等の道路情報に関する研究、さらに、土木工学と情報科学を融合した産官学の取り組みについても紹介させていただきます。

人工衛星を利用した高精度測位

人工衛星を利用した高精度測位を実現するためには、測位衛星の信号を受信するロガーの他に、既知点となる基準点(固定基準観測局)から送信される補正情報が必要となります。木谷研究室では、高精度衛星測位の研究の一環として2016年2月24日に静岡大学浜松キャンパスに測量用基準局設備を設置(図-2)、その電子基準点データを2017年から無償で公開して常時配信しています。詳細なスペックは<https://hamamatsu-gnss.org/> をご参照ください。



【図-2】研究室にて独自に設置した基準局

研究室のメンバはこれらの環境を利用して様々な研究を行っています。三次元地形や構造物を組み合わせたRTK-GNSS(センチメートル精度のリアルタイム衛星測位)の信頼性向上のための精度予測やGNSSタイミングパルスを利用してセンシングデータのサンプリング時刻を高精度で推定して付加できるようにする等の基礎的な研究も行いました。

道路情報の現状

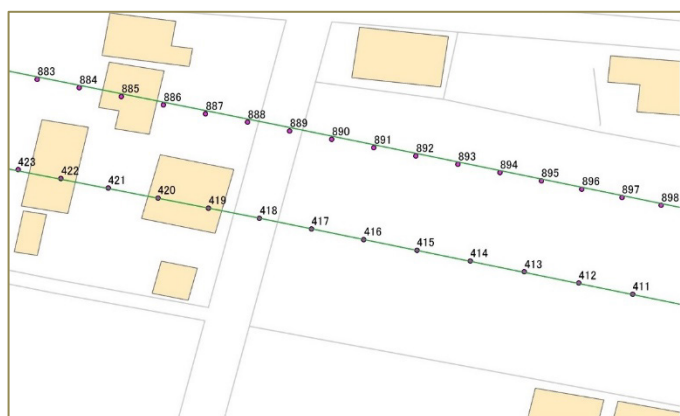
道路に関する情報は、カーナビゲーションに利用される地図や行政が管理する道路台帳現況平面図等様々なものがあります。カーナビゲーションに利用されている地図には明確な精度規格はありませんが、行政が管理する図面は公共測量作業規格に則り、整備されています。

現在、民間利用されているカーナビゲーションシステムのデータは、位置的な精度より道路ネットワーク構造となっていることが重要です。今後、普及が期待されている自動運転支援のためには、より高精度な地図が必要となります。

行政が保有する道路施設や地下埋設物を管理するための地図は1/500程度の高精度なものとなっています。

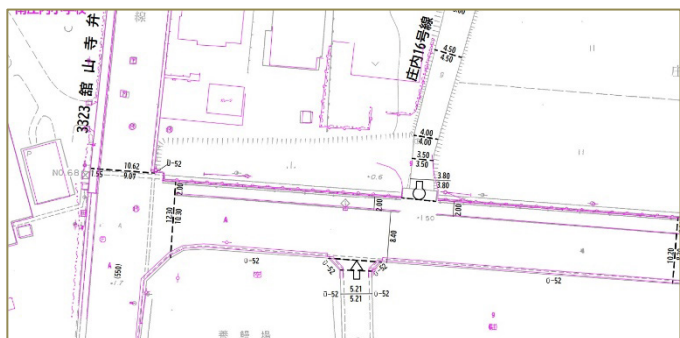
そこで、本研究室では、道路ネットワーク構造を有し、カーナビゲーションシステムにも利用されている DRM-DB と RTK-GNSS 技術を利用した精度及び鮮度の向上に関する研究「高精度衛星測位技術を利用したプローブデータとデジタル道路地図の精度及び鮮度向上に関する研究(平成 30 年度研究助成)」や MMS で取得した点群情報等を利用して、行政が管理する道路台帳現況平面図の更新に関する研究「道路沿線点群データを利用した道路管理台帳更新及び自動走行向け地図データと高精度衛星測位応用に関する検証(令和元年度研究助成)」を実施しました。

以下は 1/2500 地形図を背景に、DRM-DB と RTK-GNSSを利用して取得したプローブデータを重畳したものです。背景の地形図の更新前に、DRM-DB が提供されています。DRM-DB は片側 2 車線の中心付近にリンク情報を整備します。プローブデータは車線毎に走行していますので、DRM-DB を挟むように見事にトレースされています(図-3)。



【図-3】 DRM-DB と高精度プローブデータ

以下は行政が管理する道路台帳現況平面図を背景に MMS を利用して取得した点群情報から道路台帳現況平面図を図化したものです(図-4)。いずれの情報も公共測量の作業規程に則り 1/500 精度にて整備されていますので、高い精度で一致しています。



【図-4】 道路台帳現況平面図

(黒: 現況管理図面、紫: 点群情報より新規図化)

次世代の道路情報

前述したように、自動運転支援のための高精度三次元地図が高速道路を中心に提供され始めたところですが、一般道に普及するためには莫大な経費と時間が必要となると考えられます。高精度三次元地図が一般道に普及するためには自動車産業だけでなく、行政や電力・通信・ガスなど高精度で施設管理をする必要がある分野、さらには新しい分野のサービスやビジネスが参入することが重要であると考えられます。

さらに、整備した情報を更新し、鮮度を維持することが重要となります。例えば DRM-DB は、国や行政、NEXCO 等の道路管理者から 2 年先までの共用予定路線を含む道路の更新情報を収集するスキームが確立されており、図-3 に示したように共用開始前の道路線形も DRM-DB には 1/2500 レベルで提供されています。

SLAM(Simultaneous Localization and Mapping)等の技術が発展し、移動体の周辺状況の把握は格段に迅速化すると考えられますが、中長期的な道路情報の更新には道路管理者等の行政を含めた情報管理や更新手法が重要になっていくと考えられます。

静岡大学土木情報学研究所の設立

交通・都市インフラに関する持続可能な解決について、情報学を中心において総合的に論究し、地域行政の協力のもとで社会実装を通じて、それらを実地で検証して、安心・安全な都市を実現するための方法論や技術・知見を見いだすことを目的として、令和 2 年 10 月、学内に土木情報学研究所を設立しました。

浜松キャンパスの情報学部と工学部、静岡キャンパスの未来社会デザイン機構と防災総合センターから合わせて 16 名の研究者が参加します。参加研究者はそれぞれ、都市や山岳などの土木フィールドに応用できる専門性を持ち寄り、土木工学の専門性を持つ他大学の研究者や静岡県を始めとする地方自治体および県内の土木系産業界の皆様と協力し、次世代の土木情報学について、研究を推進していきます。

現在は高精度衛星測位技術を用いて、地滑りブロックの変異を数ミリメートルで観測し、地割れ前に検知するための無人計測システムの研究開発や実地実験も実施しています。

木谷研究室では高精度衛星測位技術を利用し、次世代の交通システムや社会インフラの管理等様々な分野において研究を進めていく予定です。

静岡大学 学術院情報学領域 准教授／
静岡大学土木情報学研究所 所長
木谷 友哉 (きたに ともや)

当協会は、名称に「デジタル」の文字が入っている。このため、一昨年夏にデジタル庁ができるらしいという話が聞こえてきた途端、「ウチはどういう役割を担うつもりなのか、と必ず問われるぞ」と話題になった。道路行政全体ではxROADという概念を設けて道路DXを進めようとしており、その中でDRM-DBは地理院地図や道路基盤地図情報などと並んで、基盤的なデータ(道路ベース・レジストリ)として位置づけられている。そういうこともあって、当協会は理事長の指導の下でここ2年ほどDXのあり方を考えてきた。既に何度かこのコラムで書いてきたように、「DRM-DBをクラウド上に置いて道路管理者からの常時ネットアクセスを可能とすること」というのはその中の大きな要素である。

DRM-DBは、道路のネットワーク構造を比較的簡素な仕様で再現しているが、

当面、DRM-PFの構築で手一杯なために機会が回ってこないが、DRM-DBを一次元複体と可微分多様体の性質を併せ持つ図形だと見て、曲率半径の範囲内で管状近傍を自然に考えることにより、レーンモデルをネットワークモデルと整合的な姿で構築できると考えている。数学的には何も新しい話ではないし、学位論文になるような高度な話でもないのだが、ISO/TC204やISO/TC211の周辺では聞いたことがないので、まだ誰も手をつけていないのかも知れない。

DXの進展に伴い、DRM-DBは利用範囲が広がるとともに、即時性がより厳しく求められるようになる。DRM-DBを経年的かつ安定的にアクセスできるためには、時間変化に強いID体系が必要になる。この観点から、パーマネントIDを新たに標準化した。

ところで、DXの専門家の間では、仕事

DXの向かう先 専務理事 鎌田 高造

現在の目で見てもIT的なアーキテクチャはともかく、数値情報としての構造はよくできていると感心する。一方、現行の書式はGISでの取扱いにそれほど向いていないので、クラウド上のRDBに置くことでその点を向上させようと考えているわけである。

数値情報としての構造がよくできているという点については、具体的にはグラフ構造、複体、微分可能性などが保証されていることを挙げたい。微分可能性については、デジタルデータとして取得する時点で離散化されることから、元データが微分可能であるという性質しか持たないが、離散化することは、微分方程式を数値解析で解くと同様に「要求精度の範囲内では誤差を甘受する」ということであるから、元のデータに立ち返れば財団発足以前に世の中で確立していた数理工学の理論が広く適用できることになる。

を「定型業務か不定型業務か」と「定期業務か不定期業務か」の2軸で分類してみた場合、「定型かつ定期的(高頻度)業務はソフトウェアによる自動化対象とするべき」と考えることが多いようだ。なるほどと思いつつ、従来の役所はこのような部分を外注化してきていたと思い至った。これはある意味当たり前で、計算機が普及する前はこのような業務は仕様と積算を明示して、指名競争入札の対象にしてきた訳である。

さて、DXが本当に普及した暁には、このような業務はソフトウェアにより自動化されるわけだが、その別の側面として、外注してきた業務を直営に戻せるということでもある。このことは、技術官庁にとってノウハウがインハウスに再び蓄積できるようになる点で、見た目よりも大きな話であるように見える。そのような観点からも、当協会はxROADを一生懸命下支えして行きたいと考えている。



はじめてみよう、DRM-DB

◆デジタル道路地図データベース(DRM-DB)は、道路管理者の皆様からご提供いただく貴重な資料をもとに整備・更新されています。◆情報の新鮮さ、正確性に優れているDRM-DBは、各種道路管理やカーナビなどに広く活用されています。◆初めてのご利用も大歓迎です。◆ご興味のある方は、当協会HPをご覧ください。同HP【お問い合わせ】フォームを活用の上、お気軽にご連絡ください。

◆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

※ビル名称が変わりました。

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。