

DRM ニュース

JAPAN DIGITAL ROAD MAP ASSOCIATION

No. 60

平成 30 年
春号

■ 平成30年度事業計画	1
■ 平成29年のDRMDB提供実績と利用状況について	6
■ 2017年度第2回DRMセミナー結果報告	7
■ 平成29年度開通前事前走行について	9
■ ミニ解説第三回～みちびきに関する最新情報と利活用（3）	10
● コラム 理事長 奥平 聖	12

平成30年度事業計画

I. 事業計画の基本的な考え方

① 道路がその効用を十分に発揮するには、道路本体の整備に加え、安全、快適かつ環境に優しい道路利用が行われるための多様な情報サービスが必要である。様々な官庁・団体・企業等から道路に関する情報が的確に提供されるには、基になる全国の道路に関する基本的なデータベースが適切に整備更新され、誰でも利用できるようになっていなければならない。

② このような趣旨に沿って、当協会が昭和 63 年に設立され、今年で設立 30 周年を迎える。協会では設立以来、「全国デジタル道路地図データベース標準」を開発し、これに基づき「全国デジタル道路地図データベース」の整備・更新を、官民協力の下で行ってきた。このデータベースは、全国の主要な道路について、位置、接続、基本属性を収録整理した標準的なもので、今日、DRM データベースとして行政と民間において広く利用され、社会的に極めて重要な情報基盤（ソフトインフラ）の役割を果たしている。限られた道路資源を賢く使うためには、DRM データベースが十分に活用されることが重要だと考えられる。

③ 平成 26 年から、政府の総合科学技術・イノベーション会議(SIP)において、自動運転システム技術の開発がテーマとして取り上げられ、より高度なデジタル道路地図データベースの在り方についての議論が活発になり、2020 年の東京オリンピック・パラリンピックを視野に、大規模

実証実験も開始されたところである。近年自動運転技術は、世界的に開発競争が激しくなっており、自動運転実現の前提として、高度なデジタル道路地図の整備は必須になっている。

④ このように社会的重要性の高い DRM データベースを着実に維持更新・充実するとともに、時代のニーズに的確に応える新たなデジタル道路地図データベースの実現を図るため、平成 30 年度の事業を、下記の事項に重点を置いて実施する。

イ) 一元的な道路関係情報の収集の強化

DRM データベースを整備更新するための最も重要な情報源は、全国の道路管理者から提供される各種資料である。平成 24 年度に国土交通省地方整備局等（地方整備局等）と国土地理院の連携の下で当協会が実務を担い、協力して情報収集する体制が実現したこと、並びに、平成 25 年度より防災等の観点から道路情報収集に関して、国から市町村等へ協力要請がなされたことにより、道路管理者との情報共有を一層密にし、資料収集のこれまで以上の網羅性向上に努める。

平成 28 年に、官民データ活用推進基本法が制定され、国及び地方公共団体はオープンデータに取り組むことが義務化された。これにより、道路管理者の資料がホームページから取得できる可能性が出てきており、これらの情報を有効に活用することにより、道路管理者の情報提供の負担軽減と、収集情報活用の更なる迅速化、効率化を目

指すとともに、道路管理者の DRM データベースの一層の活用を推進する。

ロ) 最新道路関係情報の収集の充実

道路管理者は、新規供用する道路について、多くの道路利用者が利用する地図にできるだけ迅速に反映されることを期待している。このため、道路管理者の理解を得て、開通に先立つ事前走行機会の増大や最新資料の収集に努めるとともに、迅速かつ漏れのない道路の供用情報の収集提供に努める。また、道路管理者と協力して最新道路情報を先端測量技術を用いて収集する作業について検討し、試行を目指す。

ハ) 新たなニーズに対応するデータの提供

津波・高潮からの避難や CO₂削減のための省エネ対策等に必要となる道路の標高データについて、DRM データベースの一環として着実に更新する。また、これまで平成 24 年度から道路冠水想定箇所データ整備、平成 26 年度から緊急輸送道路データ整備を実施しているが、除雪優先区間データの提供の検討等今後とも安全に関するデータの充実に努める。さらに、平成 28 年度から高速道路のナンバリング付与を実施しているが、今後現地での標識設置情報をタイムリーに提供する。

あわせて、改正道路法に基づいて行われる道路構造物の点検管理に、DRM データベースが十分活用されるよう協力を行う。

ニ) データベースの水準の向上

近年の測量法改正や地理空間情報活用推進基本法の制定により、DRM データベースが準拠すべき国家標準が変更されたことに伴い、これまで、世界測地系への移行と国土地理院の基盤地図情報への準拠を進めてきたが、一昨年度初期整備を完了した。今後、国土地理院の更新基盤地図情報、空中写真からのオルソ画像、新たに自動車の走行軌跡を記録したプローブ情報等を活用して、引き続き全国の道路ネットワークのより正確な把握とデータベースへの反映に努める。

また、データベースの効率的・安定的整備のツールとして、引き続き新データ整備システムの開発を行う。

ホ) 官民の意見要望の整理・提供

道路管理者から寄せられる、狭隘な未整備道路や住宅地の狭い道路等通行不適区間の利用回避、新設された広幅員の道路の優先的な使用、観光施設等の駐車場への適切なルート案内等について精査し、有用なものはカーナビに適切に反映されるよう、提供先に的確な情報提供を行う。

また、道路利用者からのカーナビに対する要望等を取りまとめ、製品開発の参考情報となるよう提供先に伝える。

ヘ) 関係機関と連携した ITS 等の新技術への貢献

将来に向けた DRM データベースの展開として、高度デジタル道路地図（平成 18 年より）等の新技術を開発しているが、先進的な運転支援システム、車線レベルのナビゲーション、次世代協調 ITS・自動運転の実現に資するため、3次元の高精細な道路ネットワーク情報標準化について、関係機関、団体、企業等の協力を得て行う検討会等を通じて取り組む。また、これまで協会の培った技術をもって、引き続き政府の検討作業や、ISO 等の国際的な標準化に積極的に貢献して行く。平成 18 年より開発している道路の区間 ID 方式について、普及方策を検討する。

II. 事業計画

1 調査研究・標準化事業

(1) 調査研究

次世代のデジタル道路地図のあり方等について、関係機関・団体等との十分な連携のもとに引き続き具体策の推進方策の検討を進める。また、DRM データベース更新に必要な資料の効率的な収集と広範な利活用の推進等について、内外の動向を把握しつつ、自ら積極的に調査研究するとともに、大学等の研究について助成を行う。

①道路更新情報の収集体制の充実

DRM データベース更新においては、道路供用前に道路の変化情報を把握することが重要であり、道路更新資料収集等において、鮮度、精度及び網羅性の一層の向上が必要である。

道路管理者の資料作成・提供方法の効率化、道路更新資料の集約・提供及び道路供用日の登録などに資する環境整備に取り組む。また、各地方公共団体の社会資本総合整備計画やその他の事業計画を利用して新規事業箇所把握の網羅性向上と道路管理者の負担軽減手法開発を引き続き推進する。

②デジタル道路地図の活用分野の拡大

DRM データベースは、カーナビゲーションシステム、Web 地図などの電子地図、VICS（道路交通情報通信システム）、交通センサと連携する総合交通分析、特殊車両通行許可システム、災害時情報提供等、官民双方において、幅広く利活用されているが、今後とも官民共通のデータベースとしての機能を更に拡充し、プローブデータ等の集約・共有における共通基盤としての利用など、より一層の活用分野の拡大を図る。

共通基盤図システムの機能拡張、活用例紹介等を行うことにより、地方公共団体等の道路管理者の幅広い利用

を目指すとともに、防災その他を含めた活用分野の拡大に向けた活動を進める。

③国際的な取り組みへの対応

ITS 世界会議、欧米の自動運転シンポジウム、SIP-adus ワークショップ等国内外で開催される国際会議への参加を通じて、協調システムや自動運転システム等、ITS の先端技術における道路地図情報の役割や情報項目に関する世界の技術動向を把握するとともに、ITS データベース分野における国際標準策定に資する情報の収集・整理・分析・発信に努める。

④研究の助成

デジタル道路地図の資料収集・作成、精度・鮮度の向上、利活用に関する分野の研究、及び DRM データベースを用いた起業を支援するため、大学等の研究機関へ研究助成を行う。

また、昨年度の研究助成の成果について、国土交通省等の道路管理者、賛助会員及びデータベース提供先等の関係者を対象に報告会を行う。

(2) 標準化

DRM データベースが準拠する全国デジタル道路地図データベース標準及び DRM 標準フォーマット 21 等を適切に維持管理するとともに、デジタル道路地図データベース技術に関わる ITS の国際標準化活動に積極的に参画する。

① データベース標準の管理

デジタル道路地図データベースに関するニーズ、技術革新、社会環境の変化等に対応するため、標準化委員会を開催して DRM データベースに係る標準を適時、改定する。

② ISO 等国際標準化の促進

国際標準化委員会（ISO/TC204/WG3:ITS データベース技術）へ国際コンビーナを派遣するとともに、WG3 国内事務局として国内分科会を開催し、次世代 ITS に必要な高精度道路地図やダイナミックマップに係る国際標準化案件について国内意見をとりまとめ、国際会議等における提案や審議検討を積極的に行い、ITS データベース技術の国際標準化に貢献する。

③ 地域メッシュコード規格に関する情報の提供

平成 24 年 2 月に失効した日本測地系による地域メッシュに関する規格（日本工業規格 JISX0410:2002 地域メッシュコード（追補 1））に関して、失効後も引き続き

同規格を使用せざるを得ない場合への対応として、日本測地系から世界測地系への円滑な移行に資するため、規格原案作成団体として引き続き当該規格の注意事項等の情報をホームページに掲載する。

2 データベース高度化等事業

ITS の次世代サービスの実現に向け、デジタル道路地図情報の高度化への期待に応えるため、カーナビゲーションシステム等の高性能化や自動運転を含めた ITS の高機能化に資する DRM データベースの高度化等に取り組む。

① 高度 DRM データベースの検討

自動運転システムや次世代協調 ITS の実現に資するため、高精細道路地図について国際標準化を進めるとともに、データベースのユーザーの協力を得ながら検討会等も開催し、国際標準に適合しかつ実用的な標準仕様への改訂を検討する。また、次世代協調 ITS のプラットフォームにもなりえる高精細道路地図を用いたダイナミックマップに関して、その構築に際し必要となる車線レベルの位置参照表現方式についても国土技術政策総合研究所が主催する共同研究等に参加し引き続き検討する。

② 道路の区間 ID の整備

道路上の位置を地図に依らず共通に示すシステムとして整備・公開している約 20 万 km の幹線道路についての区間 ID テーブルの年次更新を行うとともに、活用状況を踏まえつつ対象道路の拡充及び普及方策について検討する。

3 広報・普及事業

DRM データベースの円滑な更新と今後の進化に資するため、デジタル道路地図の社会的な有用性について理解を深めてもらうよう、さまざまな取り組みを行う。

また、賛助会員等に対しデジタル道路地図の最新動向等についての情報提供を充実する。

① デジタル道路地図に関する広報・普及

デジタル道路地図が社会全般で広く利用されるよう、ホームページ等を通じて普及促進に努める。

また、道路管理者等からのカーナビ地図への要望の集約や、より新しいデジタル道路地図の利用を紹介する活動等を引き続き行い、国民生活におけるデジタル道路地図利用の一層の定着を図る。

② 国際会議への参加

平成 30 年 9 月にデンマーク・コペンハーゲンで開催される「第 25 回 ITS 世界会議コペンハーゲン 2018」に参加し、

セッションにおける発表、関係ブースでの展示等を行う。

③講演会等の開催

デジタル道路地図に関する国内外の最新動向について紹介する「DRM セミナー」を開催する。

④機関誌の発行

機関誌(DRM ニュース)を 4 回発行し、賛助会員及び道路管理者等関係機関に協会の活動をお知らせする。

⑤ 協会の設立 30 周年記念事業の実施

平成 30 年 8 月に当協会の設立 30 周年を迎えるため、シンポジウムの開催、DRM データベースの変遷等を調査した資料の作成・配布等記念事業を行う。

4 情報整備・提供事業

1) 情報整備

平成 24 年度から地方整備局等と国土地理院が協力して道路更新資料の提供を依頼し、当協会が資料収集の実務を一元的に担う体制が整った。

関係機関等との連携を更に強化し、データの収集、整備・更新等を引き続き着実に実施し、信頼性のある官民共通のデータベースとして、なお一層の鮮度、精度、網羅性の確保に努め、品質の向上を図る。

データの収集、整備・更新に当たっては、作業の効率化に努め、一層のコスト削減等に取り組む。

(1) 道路に関する情報の収集

①道路管理者資料の収集

最新の道路状況をデジタルデータとして利用できるようにするため、道路の施工段階における情報に基づいた更新を道路供用開始までに行うことが必要である。

このため、都道府県道以上の道路等については供用開始の 2 年前に道路管理者の工事図面(CAD 図面)等の資料提供を受けているが、国土交通省の道路事業の見通し及び各地方公共団体の社会資本総合整備計画等の情報を把握し、確実な実行を図るとともに、平成 28 年度に行った道路管理者へのヒアリングによる資料収集の課題やニーズを踏まえ、平成 30 年度は、利活用の事例集の配布、並びに東京電機大学と連携し、公共工事入札情報システムの活用による情報収集として、地方公共団体等及び道路管理者の了解のもと本格的な実施を図り、道路管理者の負担軽減と理解促進につながる取り組みを行う。

また、I-Construction として ICT 舗装工事等の導入が進展することに鑑み、3 次元測量データの道路管理、カー

ナビ更新等、多目的な利活用について、先行的に導入を図っている道路管理者と連携し、フィールド実験を行い、本格的な導入に向けた作業を試行する。

さらに、国道、都道府県道等に加え、国土交通省が関係省庁と連携し、農道、林道、港湾の各部局及び地方公共団体(主に市町村)に対しデジタル道路地図の迅速な更新について平成 25 年度から協力要請を実施していることを受け、主要な市町村道、大規模林道、広域農道及び港湾道路について資料収集の拡充を図る。

②基盤地図情報資料の収集

国土地理院が公開する基盤地図情報の整備状況や、提供時期に関わる情報を収集し、公開された基盤地図情報を順次、入手する。

③市町村道等の情報の収集

市町村道路、港湾道路、農林道等については、市町村の一層の理解と協力を得るため上記の道路管理者資料収集と併せ地方整備局等と連名による依頼発出等、基礎資料(道路管理者資料)収集時の当年度開通道路の情報収集と合わせて、基礎資料収集対象とならなかった自動車通行可能な道路についても全国の市町村に情報提供を依頼して、前年度の道路の新設、拡幅等の変化情報を収集する。

また、区画整理事業、再開発事業などに係る新設道路等についても、引き続き資料収集を行う。

④供用状況の調査

DRM データベースの工事中道路データを基に、報道発表及び新聞記事等の検索、また、道路管理者への問い合わせにより道路の供用情報を調査する。

(2) デジタル道路地図データベースの整備・更新

①DRM データベースの整備・更新

道路管理者から提供を受けた CAD 図面等の資料と国土地理院から公開された基盤地図情報、その他の関係資料を基に、道路の新設・改廃や道路構造物・施設等の状況を把握し、DRM データベースの速やかな整備・更新を行う。

また、資料提供を受けた道路管理者に対し、DRM データベース更新後の道路線形、道路ネットワーク及び供用状況を表現した出力図等による確認を受け、正確性の向上を図る。なお、平成 28 年度に新規データ化した「高速道路ナンバリング」は、現地での標識設置情報を引き続きタイムリーに提供する。

②道路関連情報の収集によるデータの信頼性の向上

DRM データベースの根幹である道路ネットワークの

正確性を確保するために、道路の漏れや道路形状の変化等について調査・補修を行い、データの信頼性の向上を図る。

③標高データの整備・更新

道路管理者から提供を受けた縦断面図を用いて標高データの高精度化を行い、津波警戒時の避難等の防災対応・EV 走行支援・エコルート選択等の機能の維持及び標高データの信頼性向上を図る。

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

東日本大震災を始め、異常気象時の通行規制や道路冠水など各種災害への備えと交通安全走行への支援に貢献するほか、道路構造物の点検管理を支援するため、従来からの対応イ) ～ト) を行う。また、大雪対策のため、チ) のデータ化を引き続き検討する

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(再掲)

ホ) アンダーパスなど道路冠水想定箇所の位置データ

ヘ) 緊急輸送道路データ

ト) トンネル、橋梁等の構造物位置データ

チ) 除雪優先区間データ(検討)

⑤VICS リンクデータベースの更新

平成 29 年度 DRM データベース (3003 版) を基に、平成 30 年度の高速道路の VICS リンクデータベースの更新を行う。また、29 年度との差分情報として、VICS リンク世代管理テーブル等の更新も行う。

⑥新規データ入力管理システムの開発

現在、DRM データベースの整備・更新には、入力編集プログラムを中心として、多数のプログラムを使用している。そのため、工程が複雑化しているほか、プログラムのメンテナンス上も不都合がある。この問題に対処するため、平成 30 年度は、前年度に実施した全体設計の結果等を踏まえ、新規の入力編集プログラムの開発等を実施する。

2) 情報提供

DRM データベースについて、提供先の要望を踏まえて質の高いデータベースの提供に努めるとともに、道路関連情報の提供内容の一層の充実・拡大を図る。

① DRM データベース等の提供

道路管理者から提供される情報に加え、国土地理院との連携及び社会資本総合整備計画リストを活用した取組みの強化などにより、道路ネットワークとしての本来の機能である鮮度、正確性、網羅性の高いデジタル道路地図データベースを提供していく。

② 道路供用情報の提供

ナビゲーション用など各種の用途において道路地図更新のリアルタイム化を極力図るため、都道府県道以上等幹線道路の供用開始予定時期の 2 年以上前のデータ化と併せて、道路供用情報の提供を一層充実させる。

③ 道路管理者資料の提供

資料提供について道路管理者の理解を得るよう努め、地図作成者等への道路管理者資料の提供を一層進める。

④ 市長村道等の情報の提供

全国の市町村に依頼して収集した、前年度の道路の新設、拡幅等の変化情報を提供する。

⑤ 新規供用路線の事前走行及び供用前資料の提供

NEXCO 等の高規格幹線道路及び都市高速道路の新規供用路線に関して、路面標示や新設・変更された標識等の資料を入手し提供するとともに事前走行の実施調整を行う。高規格幹線道路に準ずる地域高規格道路等についても、同様の資料提供を行う。

5 特車事業

特殊車両通行許可システム用地図データベースの更新業務の受託に向けて準備を行い、受託できた場合においては同業務を確実に実施する。一方、特車申請件数の増加とともに特車審査日数の短縮が喫緊の課題となっており、自動審査が可能となる未収録道路の収録化に向けて、データベース更新業務のデータ化の迅速な対応を図る。

また、物流業界から、特車許可ルートを電子端末に表示したい旨の問い合わせが寄せられていることから、DRM データベースと特車地図用データベースの一体化を図るため、難易度の高い、IC、JCT、立体交差箇所なども含め、対応テーブルの本格的整備・更新に向けて試作を行うこととする。

6 その他

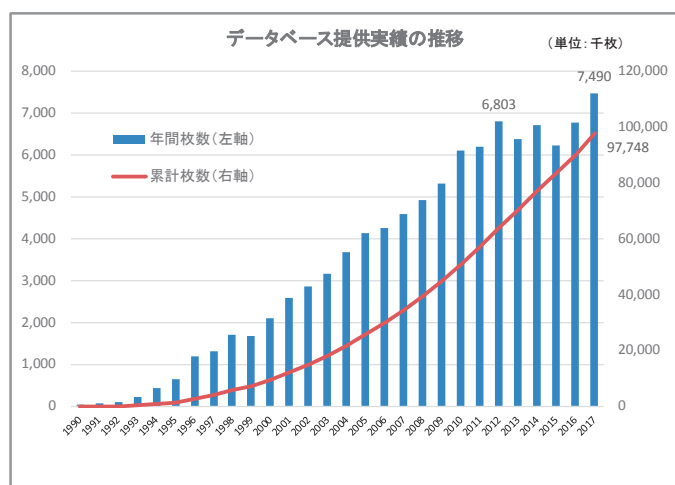
当協会の目的を達成するために必要な事業を実施する。

平成29年のDRMDB提供実績と利用状況について

2017年10～12月期のDRMデータベースの提供実績（表1、図1）は、1,878千枚（前年比109%）となりました。2017年は年間を通じて好調を持続し、年間合計は7,490千枚（前年比110%）と2012年以来5年振りに年間最多記録を更新しました。この結果、DRMデータベースの累計出荷枚数は97,748千枚となり、節目の1億枚まで、あと2,252千枚となりました。現在のペースですと、本年4月には、1億枚の大台乗せが予想されます。

（表1）DRMデータベース提供実績

	1～3月	4～6月	7～9月	10～12月	年間合計	前年比	累計枚数
2012年	1,851	1,704	1,541	1,706	6,803	110%	64,139
2013年	1,629	1,396	1,516	1,847	6,388	94%	70,527
2014年	1,880	1,586	1,585	1,677	6,728	105%	77,254
2015年	1,724	1,527	1,424	1,551	6,226	93%	83,480
2016年	1,758	1,649	1,656	1,716	6,779	109%	90,259
2017年	1,942	1,840	1,830	1,878	7,490	110%	97,748
前年比	110%	112%	110%	109%			

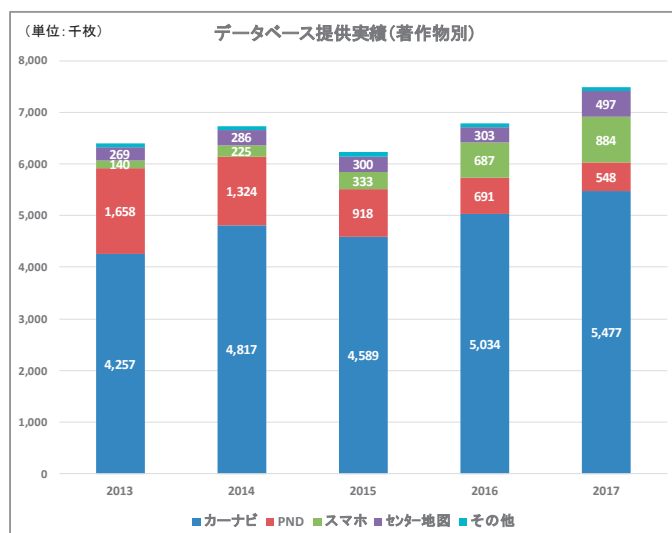


（図1）データベース提供実績の推移

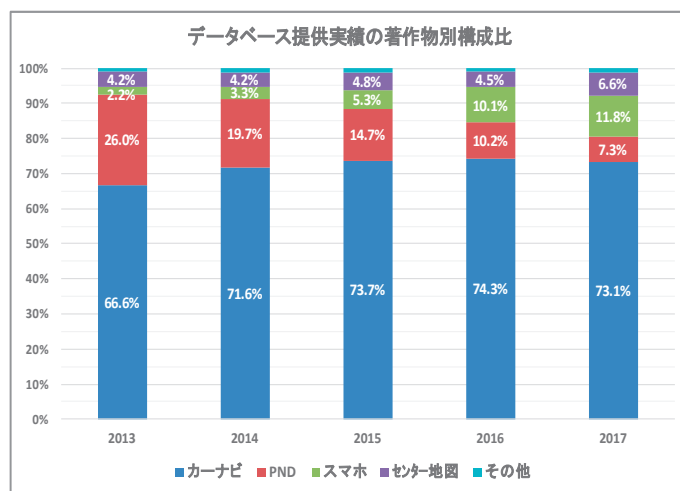
さて、最近の利用状況につき、過去5年間のデータベース提供実績を著作物別（図2）に見てまいりますと、カーナビ向けが比較的堅調に推移し、著作物別構成比（図3）で概ね70%～75%であるのに比べ、PND向けは2013年の1,658千枚（構成比26%）から漸減傾向が続き、2017年には548千枚（構成比7.3%）にまで減少しました。一方、スマホ向けは直近で増加傾向にあり、2017年には884千枚（構成比11.8%）にまで拡大し、PND向けの数量規模を上回るレベルとなりました。

更に、通信システムを利用したセンター地図型も近年徐々に増加し、2017年には、497千枚（構成比6.6%）まで伸長しており、スマホと共に今後の数量増加が期待できるものと思います。

これら以外にも、DRMデータベースの利用形態には、電子地図組込み型、システム組込み型などありますが、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

今後は、スマホと車載システムとの連携が進み、自動車メーカーによる新たなマルチメディア車載機の商品化に伴い、ナビ機能の一層の高度化と多様化の進展が想定されることから、DRMデータベースの利用状況を注視し、ニーズの変化に適切な対応をしてゆきたいと思います。

2017年度第2回DRMセミナー結果報告

□開催概要

自動運転システムにかかる期待と関心が益々高くなっており、本年度第2回の DRM セミナーは、大学ならびに国土交通省の研究機関から講師をお招きして最先端の研究開発について紹介いただきました。

また、11 月には第 24 回 ITS 世界会議モントリオール 2017 が開催されています。セミナーではこのような国際会議の出席者に、そこで見聞したトピックスも紹介いただきました。参加者は 77 名となり、盛会のうちに終了しました。

■開催日時：

平成 29 年 12 月 6 日(水) 13:00～16:15

■場所：

日本デジタル道路地図協会 6 階 大会議室

■参加人数：

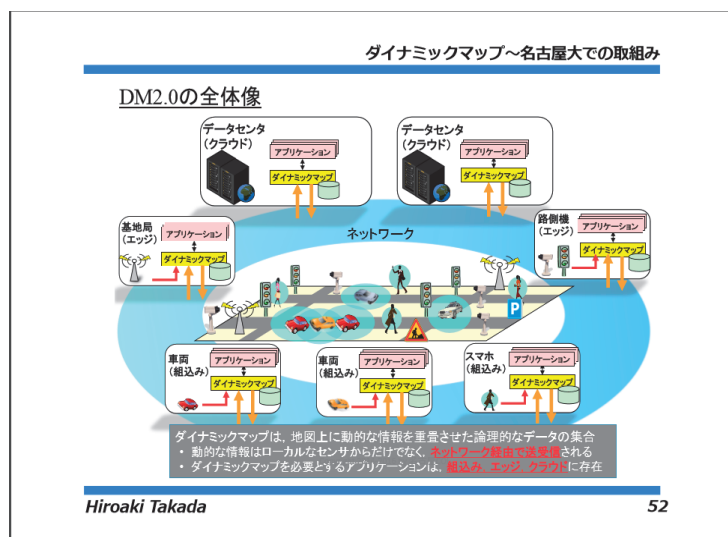
77 名 (DRM 協会職員含まず)



<写真 会場風景>



<写真 講演1 高田広章氏>



<図 講演1>

□講演

1.「自動運転/先進安全支援のためのダイナミックマップ ～名古屋大学での取り組み～」

(講師) 名古屋大学 未来社会創造機構

教授 高田 広章氏

講演では、自動運転/先進安全支援のためには自律センサからの情報だけで実現することも不可能ではないが、ダイナミックマップを併用した方が効率的という考えが主流となってきているとの報告がありました。続いてダイナミックマップに対する名古屋大学の取り組みの紹介では、SIP-adus で検討されているよりも先のユースケースをターゲットにした「ダイナミックマップ 2.0」の概要について解説がありました。

講演後のアンケートでは「ダイナミックマップの動きが分かり良かった。」や「ダイナミックマップの研究動向がよく分かった。」との意見がありました。

2.「次世代の協調 ITS の実用化に向けた技術開発」

(講師) 国土交通省 国土技術政策総合研究所

道路交通研究部

高度道路交通システム研究室 室長 吉田 秀範氏

国土技術政策総合研究所の ITS 研究室で技術開発している次世代の路車協調システムの概要について紹介がありました。これまでの協調 ITS の研究開発の経緯と今年度より実施予定である協調 ITS の官民連携の共同研究、現在実施中である道の駅等を拠点とした自動運転サービスの実証実験について紹介がありました。

講演後のアンケートでは「国交省の取組みについて説明が聞けて参考になりました。」や「道の駅の活用に積極的に活動されていることが分かり、新鮮でした。」との意見がありました。



<写真 講演 2 吉田秀範氏>



<図 講演 2 >

3. 「第 24 回 ITS 世界会議モントリオール 2017 について」

(講師)

DRM 協会 企画調査部長 長谷川 金二氏

DRM 協会 特別研究員

(ISO/TC204/WG3 国際コンビーナ) 柴田 潤氏

第 24 回 ITS 世界会議 (モントリオール 10/29～11/2) について米国と欧州の自動運転システムに関する最新状況の説明がありました。

米国においても自動運転システムに対するスタンスは協調型自動運転システムである、との報告がありました。

講演後のアンケートには「米国と欧州に焦点をあて、詳しい説明があったため有益だった。」という意見と、「幅広い報告で少し難しかった。」との意見がありました。



<写真 講演 3-1 DRM 長谷川金二氏>

・会議プログラム

・ 10月30日(月曜日):開会式、11月2日(木曜日):開会式、30日～2日毎日:Plenary

・ セッション

・ ES: Executive Session, SIS: Special Interest Session, TS: Technical/Scientific Session

テーマ	ES	SIS	TS	合計
A. Connectivity and Autonomy(「つながる」と「自律」)	4	47	41	92
B. Infrastructure Challenges and Opportunities(インフラ)	2	15	20	37
C. Smart(er) Cities(スマート・シティ)	2	18	25	45
D. Data, Security and Privacy(セキュリティとプライバシー)	0	10	14	24
E. Integrated Approach: Planning, Operations and Safety(統合的手法)	1	10	15	26
F. Disruption and New Business Models(新しいビジネスモデル)	3	16	3	22
G. Innovation, What's Next? The New Ideas(革新、新しいアイデア)	0	7	1	8

・ セッション数のトレンド

- 自動運転などに関連した「Connectivity and Autonomy」が多かった。
- Executiveセッション及びSpecial Interestセッションでは「Innovation, What's Next? The New Ideas」や「Disruption and New Business Models」という新しい課題に取り組み内容について比較的多く取り上げられ、関連政策/施策が議論された。

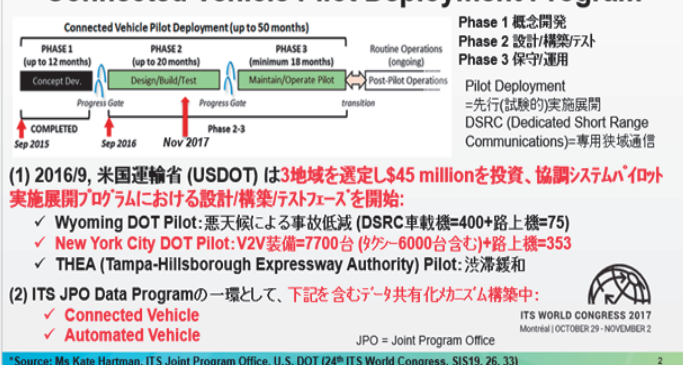
ITS WORLD CONGRESS 2017
Montreal | OCTOBER 29 - NOVEMBER 2

<図 講演 3-1 >



<写真 講演 3-2 DRM 柴田潤氏>

米国の最新状況(1) Connected Vehicle Pilot Deployment Program



<図 講演 3-2 >

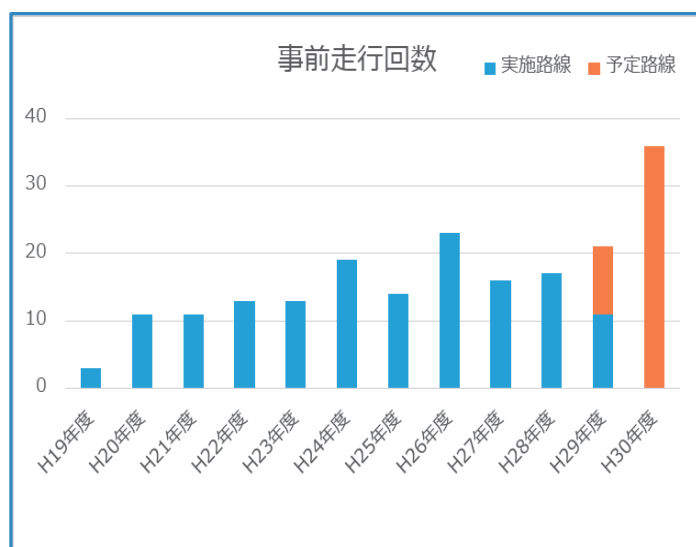
平成29年の開通前事前走行について

当協会では、高規格幹線道路や都市高速の道路管理者の皆様にご協力をお願いし、新規開通の道路で開通前に行う事前走行を企画／実施してまいりました。

事前走行は「道路利用者の利便」、「道路整備効果の早期発現」、「道路の安全・安心走行」を図るため、主に地図会社等が、カーナビやウェブ等の地図にいち早く正確な開通区間情報を反映させることを目的として実施しています。



平成19年度より開始させて頂き、昨年度までに140路線の事前走行を実施させて頂き、平成29年度も21路線（予定10路線も含む）の事前走行を実施させて頂きました。

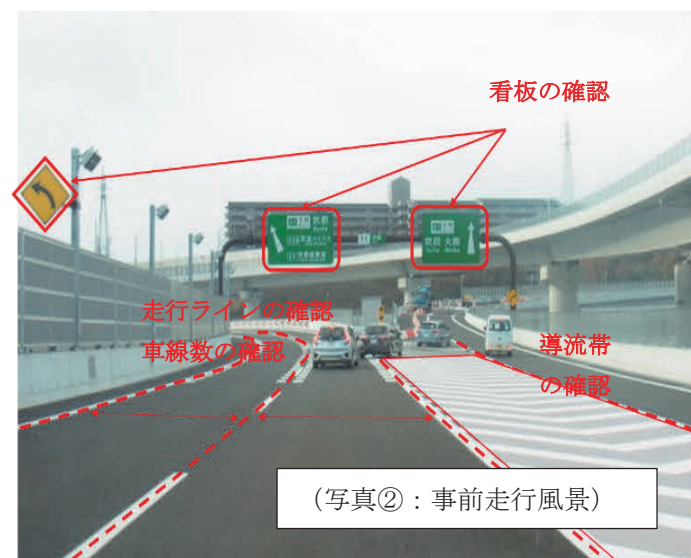


平成30年度は、東北地方を中心に37路線が予定されており、当協会としましても全路線事前走行が出来るように道路管理者様に、ご理解をして頂く努力を継続してまいります。（上図）

事前走行の実施に際しては、供用日の1週間前を目安に日程や走行ルートについて道路管理者各位と調整をさせて頂き、当日は道路管理者の車を先導車として参加者が後続する形で走行調査をしています。（写真①）



走行調査（動画撮影、GPS計測）の結果をもとに、道路形状、傾斜、車線、交通標識、交通看板、交通規制、料金所などを確認し、地図会社が各々、図面等に事前に準備している地図データについて確認と補修を行い、早期地図反映と精度、鮮度、品質向上に役立てています。（写真②）



最後に、これまでご協力頂きました道路管理者各位に感謝申し上げますとともに、今後とも宜しくお願い致します。

みちびき(準天頂衛星システム)に関する最新情報と利活用(3)

1. 準天頂衛星 4 機体制による試験サービス開始

2017 年 6 月 1 日にみちびき 2 号機(準天頂軌道)、8 月 19 日にみちびき 3 号機(静止軌道)、10 月 10 日にみちびき 4 号機(準天頂軌道)が無事に打ち上げられ、4 機体制による試験サービスを開始しており、日本のほぼ天頂を 24 時間カバーしています。

現在、センチメートル級補強サービスのチューニングを実施しており、11 月の運用開始を予定しておりますが、他のサービスに関しては、本番サービスと同様に使用することが可能になっております。

2. みちびき(準天頂衛星システム)の「サブメートル級補強サービス」(通称、SLAS)

第二回では産業界の主要な 6 分野の内、農業にフォーカスして、「センチメートル級補強サービス」(通称、CLAS)を使用した実証実験の紹介を行いましたが、今回は SLAS に関する補強効果に関して、紹介します。

第二回で紹介しました産業界における 6 分野とは以下の通りです。

- ①LBS (Location Based Services) 分野
- ②鉄道分野
- ③道路・交通分野
- ④農業分野
- ⑤土木・建設分野
- ⑥地図(測量)分野

SLAS に関しましては、6 分野の内、「LBS」「道路・交通」での利用が想定されています。

3. SLAS を使った実証実験

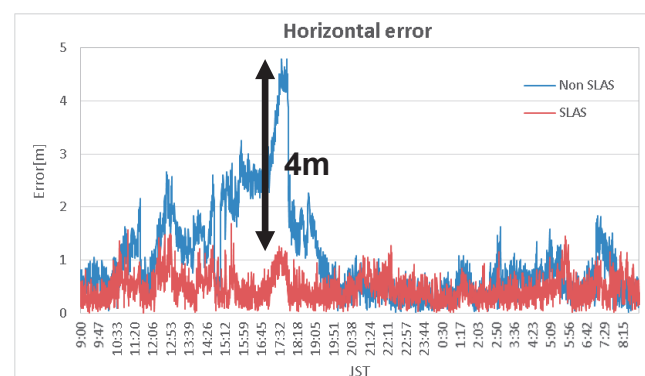
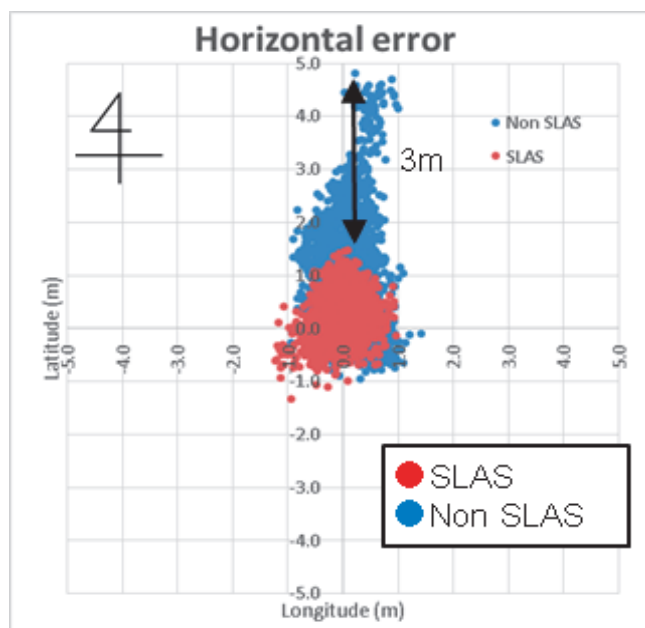
電子基準点をユーザ受信機に見立て、電子基準点のデータを使用し、SLASを使用した測位と使用しない測位を実施し、その結果を比較してSLASの効果を確認しました。

(1) 南方地域

SLASで補正出来る誤差の大半は電離圏による遅延のため、今回は電離圏の影響の大きい沖縄で実測した結果を記載します。

使用データ : 2017年11月28日 観測値
電子基準点 : 伊良部局(沖縄県)

南方域では電離圏の影響により測位精度が大きく劣化しますが、SLASを利用することで改善することが出来ます。

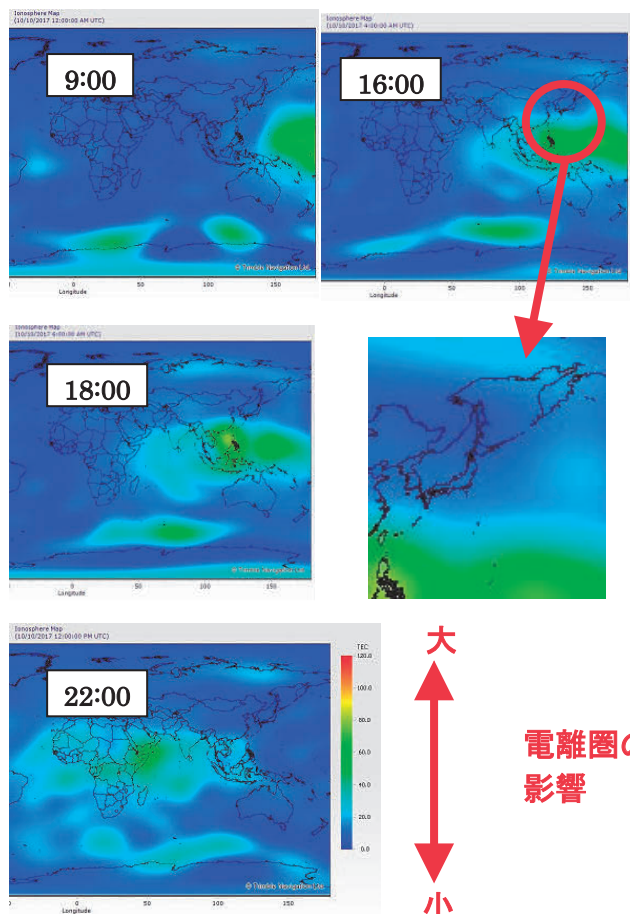


	水平 (m)		垂直 (m)	
	SLAS	Non SLAS	SLAS	Non SLAS
平均	0.46	1.01	0.77	2.01
1σ	0.72	1.87	1.39	3.25
2σ	0.98	2.73	2.00	4.50
95%以内	0.96	2.65	1.95	4.53

夜間ではSLAS補正の有/無で差はほとんどありませんが、正午から夕刻に掛けて測位精度の改善効果が見られます。これは正午から夕刻に掛けて日本の南側で電離圏が活発となるためで、SLAS補正を行わないと電離圏による遅延の影響で測位精度が大きく劣化します。

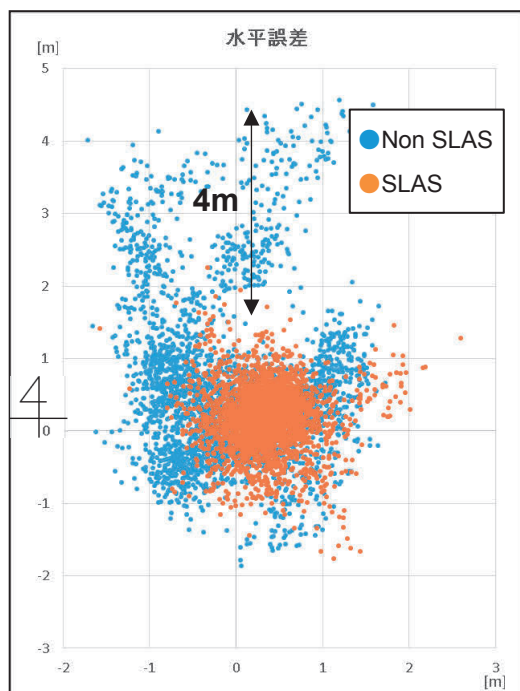
■電離圏の変化

- ・前述のSLAS効果を確認した日の正午頃から沖縄周辺の電離圏が活発になり16時過ぎまで続き、その後平穏となります。



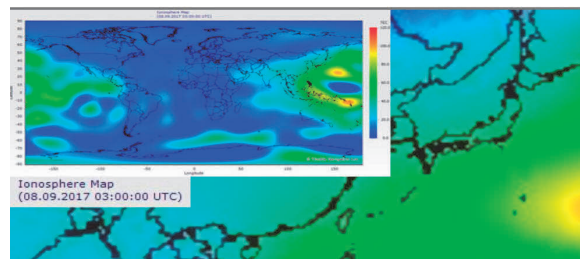
(2) 太陽フレア

太陽フレアの活動が活発な時は電離圏での遅延が増大し、南方域以外でも測位精度の劣化が起こります。SLAS を利用することで、この測位精度劣化を改善することが出来ます。



前述のプロットは、太陽フレアの活動が活発だった 2017 年 9 月 8 日の測位結果(電子基準点神戸中央局)です。

また、下記の図より9月8日12時の電離圏の状況でありませんが、本州まで電離圏の影響が出ていることが分かります。

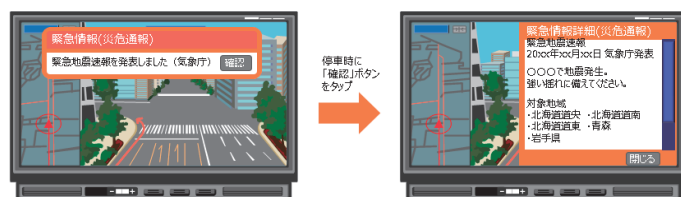


画像提供: Trimble; Courtesy Trimble Navigation Limited

4. 災害危機管理通報サービス (通称、災危通報もしくは DC Report) の「道路・交通」分野への利活用提案

車載機であるカーナビ等において、災危通報を採用いただくことで、各種のメディアや通信インフラ以外の手段として、衛星経路にて当該情報を入手することができるため、山間部や海岸線での携帯電話の不感地帯でも受信できるメリットは大きいと考えております。現状では、VICS WIDE で対象外なっている「緊急地震速報」も衛星経路で流すことができますので、他のメディアとの補完機能として使うことができます。本件に関しては、ITS Japan「準天頂衛星・マルチ GNSS 利活用委員会」の中にあります「車載実用化 WG」と連携して、共通仕様書案の策定を行っており、策定後は関係機関への提案を推進する予定です。

以下、「緊急地震速報」をカーナビに表示する時の事例です。



準天頂衛星システムについては、以下の Web ページにて最新情報を公表しています。

<http://qzss.go.jp>

謝辞:

本文を作成するにあたり、準天頂衛星システムの開発関係者から、丁寧かつ熱心なご指導を賜りました。ここに感謝の意を表します。

内閣府 宇宙開発戦略推進事務局

準天頂衛星システム戦略室

企画官 坂部 真一 (さかべ しんいち)

準天頂衛星システムサービス(株) (日本電気(株))

神藤 英俊 (じんどう ひでとし)



鵜殿の葭原(うどののよしはら)

理事長 奥平 聖

淀川中流の高槻市域に「鵜殿の葭原」と呼ばれる中洲があるのをご存知だろうか。紀貫之の土佐日記にも記述があり右岸堤に立派な碑が建っている。また、毎年2月には害虫の発生防止を目的としたヨシ焼き(野焼き)が行われ、地元ではちょっとした観光スポットになっている。

長さ2500m、幅400m、面積約75ha(東京ドーム58個分)の広大な中洲で、ヨシなどの植物が自生している。ヨシはかつては葭簀(よしず)や茅葺屋根の材料や燃料として広く利用されており、特段珍しい植物ではないが、このヨシのうち良質なものは雅楽の楽器「箏篋(ひちりき)」のリード(蘆舌(ろぜつ))の最高級な材料とされ、宮内庁楽部の箏篋奏者も使用している。雅楽の関係者の間ではかけがえのない貴重な資源として珍重されている。

淀川の河川改修により本川水位が低下し、1980年頃から高水敷が干陸化して中洲のヨシ群落の衰退が進んだため、以前から導流路の設置など河川管理者による葭原の保全・復元事業が行われている。

この中洲の上空を新名神高速道路が横過することになり、環境への影響を心配する関係者と事業者であるネクスコ西日本との間で厳しい協議・調整が行われた。筆者はH24.4の事業再開から着工までネクスコの担当役員としてこの調整に関わった。

H7.7の都市計画決定を経て、一時事業が凍結されていたが、H24.4再着工決定とともに雅楽関係者や「Save the 鵜殿」を中心にした反対運動が本格的に始まった。工事車両の進入が葭原の環境を破壊するとともに、橋脚の設置は地下水位の低下や土壌構造の破壊をもたらし、良質のヨシの生育場所が消滅する恐れがある。よって、建設計画の見直しを求める

という主張であった。

ネクスコは「箏篋用ヨシの生育環境の保全と高速道路事業の両立」を図るため、学識者による検討会を立ち上げた。検討会はH25.1からH29.5まで9回にわたり、地元・マスコミに完全公開で開催され、結果についても毎回ホームページで公表した。

検討会では学識者のご指導を受けて調査を行い、調査結果をすべて報告し、ご意見をいただきながら進めていった。その結果、多くの貴重な事実が明らかになり、今後の箏篋用ヨシの保全に寄与する知見が得られた。以下にいくつかを紹介する。

- ① 箏篋用ヨシは道路から60m以上下流の、中洲の水域ではなく微高地の陸域で採取されている。
- ② 中洲の地下水流は本川水流に直交方向である。
- ③ 陸域のヨシの根は地下水位にとどいておらず、水供給は地表からの浸透水に依存している。
- ④ 箏篋用ヨシと通常のヨシは同じ株から生じており、その違いは生育環境に起因すると思われる。

併せて、検討会からは箏篋用ヨシの採取エリアを改変しない工事計画と施工、施工・資材ヤードの最小化、工事用道路の十分な離隔確保及び工事中のモニタリング調査の必要性について提言をいただいた。

最終的には当初反対していた人たちにも理解していただけたが、これは箏篋用ヨシへの影響を心配する彼らの意見にネクスコが真摯に向き合って必要な調査を行い、完全公開の検討会の場で科学的、実証的なデータに基づいて説明を重ねた結果と思っている。

現在は、中洲への影響を最小にするよう特殊な構造の橋梁として設計され、2023年度の開通を目標に橋脚工事が行われている。

一日も早い全線開通を期待したい。



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
ヒューリック平河町ビル5階

TEL.03-3222-7990 (代表)

FAX.03-3222-7991

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

お問合せなどのアドレス: contact@drm.or.jp