

# DRM ニュース

No.30



## 平成22年度事業計画について

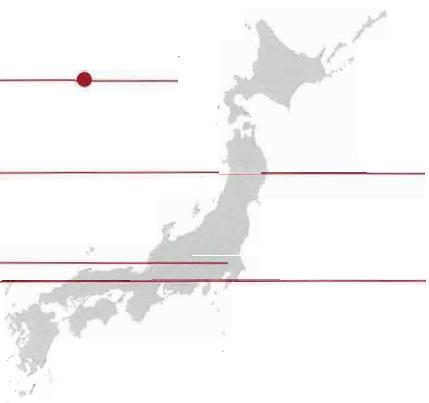
平成22年3月25日に開催された第44回理事会において承認された平成22年度事業計画は、次のとおりです。

### ■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、物理的な道路の整備に加え、道路の利用が安全、快適かつ低環境負荷で行われるための多様な情報サービスが伴わなくてはならない。道路に関する情報が的確に収集され、整理加工され、伝達される情報サービスが、様々な官庁・団体・企業等から提供されるには、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、しかもそれが誰でも利用できるようになっていなければならぬ。
- ② このような趣旨により、当協会が昭和63年に設立され、以来、「全国デジタル道路地図標準」を策定し、これに基づく「全国デジタル道路地図データベース」の整備・更新を行ってきた。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広く利用され、行政と民間の両者が共通に使用する情報基盤として重要な社会的責任を負う存在になっている。
- ③ この社会的責任を全うするためには、社会の情勢の変化に対応しつつ、時代のニーズに的確に応えていく必要がある。そこで当協会では、重点的かつ計画的に、
  - イ) ITS新技術を実現するために必要な高度デジタル道路地図への対応
  - ロ) 地理空間情報活用推進を目的に整備される基盤地図情報への対応
  - ハ) 道路更新情報の流通促進に資する位置参照システム整備への対応

を図ることにしている。

- ④ そのような認識に基づき、平成22年度の事業は、次のような事項に重点をおいて実施する。
    - イ) 高度デジタル道路地図の整備  
標高データの高精度化等の手法検討を行いつつ、データ整備を実施する。
    - ロ) 基盤地図情報準拠への移行  
国の位置の基準である基盤地図情報の整備に対応して、都市部においても、データ整備が準拠するベースマップについて、従来の地形図から基盤地図情報への移行を順次実施する。
    - ハ) 位置参照システムへの対応  
道路情報の円滑な流通の促進に資する位置参照システムの検討を進め、全国規模のデータ試作を実施する。
  - ニ) 情報収集方式の検討  
道路管理者・交通管理者等との連携を図りつつ、迅速・円滑に交通標識・交通規制等の変化情報を把握する仕組みの検討を実施する。
  - ホ) 世界測地系への対応  
世界測地系メッシュフォーマット版DRMデータベースの提供を実施する。
- ⑤ 専門的組織における活用にとどまらず、カーナビ等を通じて大多数の国民に利用されているDRMデータベースの整備・更新という社会的責任を果たすため、当協会は、政府の「政府関連公益法人の徹底的な見直しについて」で示された方針に沿って健全な組織運営に務める。新公益法人制度への対応については、当協会



の役割を引き続き果たすため、公益認定等委員会・国の動きを十分見極めつつ、必要な検討と準備を進めることとする。

## ■事業計画

### 1. 調査研究事業

#### (1) 道路更新情報の新しい収集体制の構築

現在、国を挙げて安全安心、環境に優しい道路交通社会を目指し、様々な取組みが進められており、順次実用化に入ることが計画されている。

カーナビゲーションシステムにおいても、「案内」から「安全安心・環境に対応した走行支援」へと進化するためには、ベースとなる道路地図も高度化が求められる。すなわち、①一層の鮮度、精度、網羅性が必要となり、道路が供用される前に道路の変化情報をいかに的確に把握して提供するかが重要となる。また、②位置参照方式の検討を国土技術政策総合研究所とともに進める。③さらに交通規制情報や道路標識等に関して、情報収集の仕組み作りを模索するとともにデータベース化の可能性を調査検討する。④こうした仕組みの検討などの取組みに加え、広く関係団体、諸機関とも十分なる連携を取って調査研究を進める。

#### (2) デジタル道路地図の高度化

カーナビゲーションシステムの機能が走行支援へと進化することなどに対応し、従来の2次元、縮尺レベル25000の精度、道路中心線ネットワークデータを備えているDRMデータベースに加えて、3次元、縮尺レベル500～1000の精度、車線ネットワークデータの高度デジタル道路地図データベース（以下、「高度DRMデータベース」という。）の仕様について、継続して高度デジタル道路情報対応検討会を開催し、安全安心、環境に優しい社会に資するDRMデータベースを目指した検討を進める。また、実利用に向けた品質及び実用性の確保の検討を進める。

#### (3) デジタル道路地図の活用分野の拡大

DRMデータベースは、官民の分野においてカーナビゲーションシステム、VICS（道路交通情報通信システム）、交通センサスと連携する総合交通分析、特車通行許可システム等、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さらに拡充して、より一層の活用分野の拡大が望まれる。

共通基盤図システムの機能拡張等を行うことなどにより、地方公共団体など各道路管理者の幅広い利用増を図るとともに、防災その他を含めて活用分野の拡大に向けて調査を行う。

#### (4) 国際標準化への対応

ITS世界会議、ROSSATTE会議等の国内外のITSに関する会議等を通じて、世界の技術動向を把握するとともに、デジタル道路地図の国際標準に望ましい項目、内容の整理、検討を進める。

#### (5) 研究の助成

デジタル道路地図の収集、作成方法・制度、鮮度の向上・活用に関する分野の研究の進展を支援するため、大学等の研究機関への研究助成を昨年度に引き続き行う。また、昨年度の助成対象研究の成果について、国土交通省等の道路管理者、賛助会員等の関係者を対象に報告会を行う。

### 2. 標準化事業

#### (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項目の充実、高度化、鮮度、網羅性等、官民のDRMデータベースの利用者の様々な要望に応えるため、各種データベース標準の改定を行う。

また、DRMデータベースの世界測地系への対応を図るとともに、分かりやすい提供フォーマットについて検討する。

#### (2) ISO等国際標準化の促進

ITSデータベース技術に関する国際標準化（ISO/

TC204/WG3) の国内委員会事務局として国内分科会を開催し国内の意見のとりまとめを行うとともに、国際標準化の案件について国際会議等において提案や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. 情報整備事業

DRMデータベース等について、関係機関等との連携強化を進め、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、精度及び品質の向上を図る。

データの収集、整備・更新に当たっては、作業の効率化などを実施し、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

道路供用開始時点で、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、施工段階における道路情報、地図情報に基づいた更新を事前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少なくとも2年前に道路管理者の工事図面等の資料提供を得ているが、これを一層着実に進める。

また、国が行う道路の走りやすさマップデータ更新を支援するため、国道、都道府県道等に加え、新たに供用される主要な市町村道、大規模林道、広域農道等も含めて資料を収集する。

さらに、区画整理、再開発など道路が改変される事業についても引き続き資料収集を行う。

##### ② 基盤地図情報資料の収集

国土地理院が、平成21年度から国土に関する地理情報の提供の重点を、従来の紙の地形図から基盤地図情報に基づくデジタル地図へ移行したことに伴い、DRMデータベースの更新情報として、

基盤地図情報資料の収集を実施する。

##### ③ 市町村道路等の情報の収集

全国の市町村に依頼状を発送し、道路の新設、拡幅等の変化情報を収集する。また、農道、林道、臨港道路等についても各道路管理者に依頼状を発送して、道路変化情報の収集を行う。

##### ④ 供用状況調査

広報、報道発表及び新聞記事等を検索して道路の開通情報を収集するとともに、道路管理者への直接問い合わせを実施して道路供用情報の網羅を図る。

#### (2) 基盤デジタル道路地図データベースの整備・更新

##### ① DRMデータベースの整備・更新

提供を受けた道路管理者資料と収集した基盤地図情報資料、その他資料を基に、DRMデータベースの速やかな整備・更新を行う。

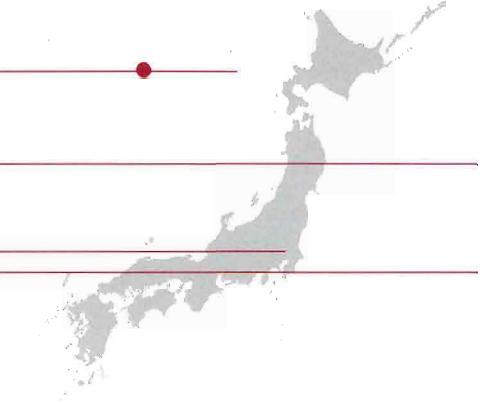
これらの整備・更新については、より品質の高い情報及び新鮮な情報を提供するため、関係機関とも連携しながら道路に関する最新情報を得るとともにデジタルデータを主体とした更新作業により効率化を図る。

##### ② 高度DRMデータベースの整備・更新

これまで整備したデータについて、高度デジタル道路情報対応検討会開催のWGを通じてカーナビゲーションシステムでの実利用の評価を実施し、仕様の過不足、利用のし易さ、性能から見たデータ構造等、実用性の観点からデータの仕様を見直す。高速道路については、継続して高さ等の整備区間を拡大する。また、データのメンテナンス方式についても検討する。

##### ③ 位置精度の向上

ITS、高精度ナビ等の利用分野で、DRMデータベースの位置精度の向上が求められているため、国土地理院と連携し基盤地図情報と一体となった、より精度の高いものを含んだ世界測地系に



基づく基盤地図情報を基に、基盤地図情報が公開された地区より順次DRMデータベースの位置精度の向上を図る。

#### ④ 道路名称付与・ID化

幹線市町村道の開通、拡幅等による道路状況の変化にあわせて、認定路線名称及び都市計画道路名称・IDを付与するとともに、都市計画道路の完成区間の変更等の更新を実施する。

昨年度、全国の市町村が定めている愛称名の調査を行い、道路通称名を整備したが、本年度は昨年度の未調査市町村の愛称名、市町村を跨る街道名等の調査を行い、道路通称名のさらなる整備を実施する。

#### ⑤ 位置参照データベースの整備

位置参照方式の検討結果を踏まえ、基礎となるデータベースを試作する。

#### (3) 特定デジタル道路地図データベースの整備・更新

##### ① VICSリンクデータベースの更新

平成21年度DRMデータベースを基にVICSリンクデータベースの更新を行う。また、昨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。

##### ② 特殊車両通行許可システム用地図データベースの更新

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た準備を行う。受託でき場合業務を実施する。

### 4. 情報提供事業

#### (1) DRMデータベース等の提供

DRMデータベースについては、現行の日本測地系メッシュにて全国デジタル道路地図データベース標準（従来の標準形式）及びDRM標準フォーマット21（以下、「 DRM21」という。）により提供するとともに、本年度より世界測地系メッシュにてDR

M21で提供する。高度DRMデータベース並びに標高つきデータベースについては、DRM21により提供する。

DRMデータベースの提供料金については、CD-ROM交付等による更新サービス付きカーナビ製品に関して通信ナビ同様のロイヤリティー設定を適用するほか、利用実態を把握し、所要の改定を行う。

#### (2) 道路供用情報の提供

カーナビゲーションシステムを始め、各種システムにおける道路地図更新のリアルタイム化に資するため、都道府県道以上等幹線道路の供用開始予定期の2年以上前のデータ化と併せて、これまで試行を行っている道路供用情報の提供を一層充実させる。

### 5. 広報・普及事業

#### (1) デジタル道路地図に関する広報・普及の実施

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引き続き普及促進に努める。

#### (2) 「G空間EXPO」への参加

平成22年9月に開催される「G空間EXPO」に参加し、シンポジウムを行う。

#### (3) 国際会議への参加

平成22年10月に開催される「第17回ITS世界会議釜山2010」に参加する。

#### (4) 講演会の開催

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。

#### (5) 機関誌の発行

機関誌（DRMニュース）を発行し、道路管理者、賛助会員等関係機関に配布し、広報普及に努める。

### 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。

## デジタル道路地図の利用の現状と整備の動向

### ■ デジタル道路地図の利用の現状

当協会が整備するDRMデータベースは、道路の管理や調査計画等の公的部門及び電子地図・カーナビ等の民間部門の広範囲に利用されています。

#### 1) VICS

道路交通情報通信システム（VICS）に用いるVICSリンクはDRMノードと対応しています。道路管理者等は規制や工事の実施箇所をDRMリンクからVICSリンクに変換して発信し、VICS対応のカーナビにその位置を表示させます。

#### 2) 道路交通センサス

DRMデータベースは道路交通センサスの観測区間番号をリンクデータとして保有し、道路網の変化に応じて更新しています。このため、センサス交通量や旅行速度、種々の分析結果等が地図上で容易に表示できます。交通工学研究会から頒布されているセンサス交通量図（CD-ROM）もDRMデータベースを利用しています。

また、平成22年度に実施される道路交通センサスからはセンサス調査区間とDRMリンクは同調が図られ、さらに使い勝手が向上する予定です。

#### 3) 交通事故分析

交通事故統合データベースにDRMデータベースが利用されています。事故多発地点や路線別事故状況など種々の事故分析を行う基盤として用いられています。

#### 4) 特殊車両通行許可申請システム

一定の重量・寸法等を越える車両が道路を通行しようとするときは、事前に通行する道路の道路管理者の通行許可が必要です。通行経路の選択・許可申請及び許可手続きのシステムにDRMデータベースが利用されています。

### 5) 走りやすさマップデータのカーナビへの展開

国土交通省が作成し、平成22年度に更新する「走りやすさマップ」ではDRMデータベースが利用されています。また、走りやすさデータをカーナビの経路選択等に活用するための共同研究が、国土技術政策総合研究所と民間会社により行われ、DRMデータベースとの一層の連携が図られています。

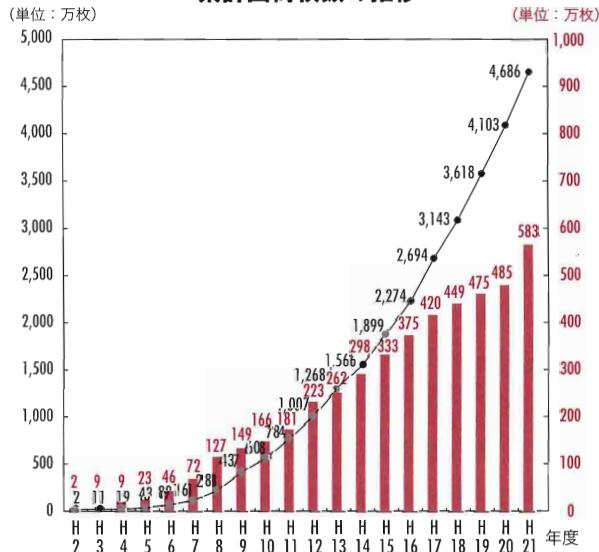
### 6) その他道路管理関係及び公的部門

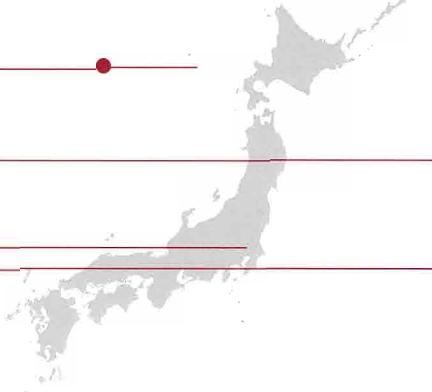
国土交通省の地震時道路点検、道路管理データベースシステム（MICHI）、道路情報提供システム、渋滞対策プログラムなどの道路管理関係をはじめ、都道府県警察、消防・防災関連など道路以外のシステムでも利用されています。

### 7) カーナビ・民間地図会社等における利用

毎年、最新のDRMデータベースをカーナビ・地図・自動車・電機等関係の民間企業に提供し、利用されています。各企業ではカーナビ用地図、電子地図、各種システム用地図の基盤として利用されています。最近では端末に地図情報を持たず、通信によ

累計出荷枚数の推移





り地図情報を必要なときに必要なだけ受信して、携帯電話や家庭のパソコンでの利用法が一般化し、国民の日常生活全般に普及しています。

## ■ デジタル道路地図の整備の動向

「 DRMデータベース」は、官民共通に利用される基盤的なデータベースであり、ITSやGISに関する国家プロジェクトを担うのみならず、民間部門でも広範囲に利用され、国民生活に深く浸透し、一層の充実が求められています。

### 1) セカンドステージのITS

2004年8月、スマートウェイ推進会議（委員長：豊田章一郎（社）日本経済団体連合会名誉会長）が、提言「ITS、セカンドステージへ」をとりまとめ、このなかで日本のITSは、国民の生活・文化へ深く浸透するセカンドステージを迎える、ITSが社会を変えていくとされています。

スマートウェイ推進会議の提言及びフォローアップにおいて、「詳細かつ最新となる道路更新データを、道路管理者から一般ユーザー（カーナビ等）へ迅速に供するための仕組みを構築」、「多様な走行支援サービスの展開に向け、より詳細で使いやすいデジタル道路地図基盤を整備」とするとされ、以後のDRMデータベース整備の方向性を示すものとされています。

### 2) 次世代デジタル道路地図の研究等

ITSセカンドステージに向けてのデジタル道路地図のあり方に関し、国土技術政策総合研究所を中心となって「次世代デジタル道路地図研究会」（委員長：柴崎亮介東大教授）が平成17年に設置され、当協会も参画して産・学・官共同で検討が進められてきました。

また、NPO法人ITS-Japanが民間の立場から平成17年にとりまとめた「次世代デジタル道路地図の実現へ向けた提言」等に基づき、道路情報流通の仕組みや高精度地図情報の活用などを提言する活動を続

けており、平成21年4月には「安全・環境に資する走行支援サービス実現のための道路情報整備と流通へ向けて」の活動報告をとりまとめています。

### 3) 地理空間情報活用の推進

平成19年5月25日に「地理空間情報活用推進基本法」が公布され、同法に基づき平成20年4月には、今後の施策の具体的展開が「地理空間情報活用推進基本計画」として決定されました。

同計画に基づき国土地理院は基盤地図情報等の整備を進めており、平成21年度からこれらの情報に基づいた基盤地図情報の公開が開始されました。当協会でもDRMデータベース更新作業において、公開された基盤地図情報を基に更新作業を行うこととしています。

### 4) デジタル道路地図に関わる技術の進展

デジタル道路地図の整備、提供及び利用は様々な技術に支えられており、これら技術の進歩は著しいものがあります。DRMデータベースについても一層の充実のために技術進歩への的確な対応が求められています。

#### ① 測量技術

衛星測位に関しては、GPS補完の準天頂衛星の実証実験が我が国で計画されています。また、画像処理により路上ペイントを識別し、走行する車両の位置を高精度に決定する技術の開発が進んでいます。さらに従来の航空写真に代わり、走行車両から周辺施設の位置等を連続取得するモバイルマッピング技術の開発が進んでいます。

#### ② 情報技術

CPU性能の向上、HDD等記憶装置の大容量化によりカーナビの性能が大幅に向上するとともに、車両の運転制御用チップへのデジタル道路地図の搭載、地図連携によるAHS技術等、ITS実用化に向けた進展が見られています。

電子納品の徹底によって道路管理者が保有する情報の電子化が進んでおり、デジタル情報の直接

的な利用が期待できるようになってきました。

### ③ 通信技術

平成23年の地上デジタルTVへの完全移行に対応する新製品の開発と、余裕のできる周波数帯の利用の検討が進んでいます。また、各種のITSサービスのプラットフォームとしてITSスポットが整備され、スポット通信サービス（DSRC）が都

市高速道路において開始されています。

このほか携帯電話による通信を用いたプローブ情報の収集技術、道路の変更情報をダイナミックに通信で車両に伝達する地図差分更新技術の実用化も進み、道路の新規開通時のリアルタイム地図更新も増えています。

## 平成21年度 DRMデータベース更新の概要

平成21年度のDRMデータベースの更新について  
は、道路管理者資料及び国土地理院発行の新刊地形  
図等により行い、信頼性の向上と最新情報の提供を  
図りました。

更新の概要は、次のとおりです。

### 1. 道路管理者資料等による更新

(1) デジタル道路地図を最新の状態にするため道  
路管理者から提供を受けた資料により、都道府県  
道（政令指定都市道を含む）以上について更新し  
ました。

また、走りやすさマップ関係で収集した資料に  
より大規模林道、広域農道、主要な市町村道等を  
更新しました。

(2) 新たに供用された市町村道（817箇所）、港湾  
道路（7路線）、農道（2路線）、林道（1路線）  
及び土地区画整理事業が行われた192地区の資料  
を収集し、データを整備しました。

(3) 都道府県が管理する道路について、冬期の通  
行不能区間を対象にデータを更新しました。

(4) 従来の直轄国道に加え都道府県管理道路を対  
象に、異常気象時通行規制区間にに関するデータを  
整備しました。

(5) 平成22年2月1日現在の市町村合併までを対  
象に関連データを更新しました。

### 2. 新刊地形図による更新

(1) 平成20年11月2日から平成21年11月1日まで  
の間に、国土地理院から新たに発行された2万5  
千分の1地形図257面について新刊地形図と旧地  
形図を比較し、追加及び削除されている道路、鉄  
道、水系、施設等のデータについてDRMデータ  
ベースを更新しました。

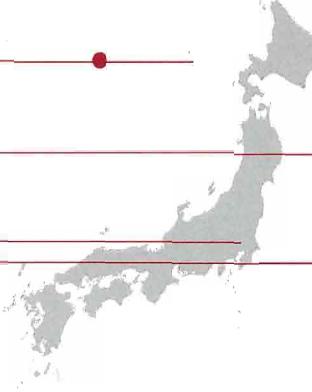
(2) 2万5千分の1地形図で道路の表現が省略さ  
れている都市部について、道路網の充実を図るた  
め平成16年度から1万分の1地形図（315面）に  
より整備していますが、その地域について平成20  
年11月2日から平成21年11月1日までに発行され  
た1万分の1地形図4面により、DRMデータベ  
ースを更新しました。

### 3. 道路管理関係データベースの更新

距離標データ、路線データ、道路交通センサス関  
連データ、現・旧・新道区分データ等の更新を行  
いました。

### 4. 路線名等のID化

全国の幹線市町村道（2,441路線）の名称付与・  
ID化及び全国の都市計画道路（5,210路線）の名称  
付与・ID化を行いました。



## 5. データの補修等

DRMデータベースの信頼性向上のため、交通規制データの整備を実施している(財)日本交通管理技術

協会をはじめ、関係機関等とも連携しながらデータベースの補修等を行いました。

## 基盤地図情報による更新・高精度データ整備

### 1. 更新・高精度データ整備の概要

DRMデータベースは、昭和63年から主に国土地理院の2万5千分の1地形図により整備を進め、災害対策、カーナビをはじめとする道路関係システムなど多方面で利用されています。

近年、安全・安心、環境対策を図るため国では、交通安全基本計画で「10年間で交通事故死者数を5,000人以下とし、世界一安全な道路交通の実現を目指す」とする目標の実現を図ることとし、情報社会が急速に進展するなか、高度道路交通システム(ITS)による情報の活用が重要であると謳っています。

また、地理空間情報活用推進基本法が平成19年5月30日に公布、同年8月29日に施行され、国土地理院により基盤地図情報の整備が進められています。一方、民間におけるカーナビでは経路案内からさらに機能の向上が図られています。

このような動向に対応するため、基盤地図情報を用いて以下のDRMデータベースの更新及び高精度データの整備を実施します。

### 2. 更新・高精度データ整備

#### (1) 更新

DRMデータベースの更新については、国土地理院の2万5千分の1地形図等により更新してきましたが、今後は国土地理院の地図情報レベル25000の基盤地図情報を利用して更新し、道路網の充実や品質の確保を図ります。

平成22年度は約800メッシュ（2次地域区画メッシュ）の更新を計画しています。

#### (2) 高精度データ整備

DRMデータベースに使用してきた2万5千分の1地形図は、道路などの地物を記号で表示しているため本来の位置（真位置）に表示されていない場合があり、局所的に位置精度が低下しています。DRMデータベースの位置精度はその紙地図から整備してきたため、さらに位置精度が低下しています。

このため、国土地理院の地図情報レベル2500の基盤地図情報を用いて、提供された地区から順次高精度データの整備を行い、位置精度の向上を図ります。平成21年度は約3,000km<sup>2</sup>を実施、平成22年度は約15,000km<sup>2</sup>の整備を計画しています。

## 高度デジタル道路地図の作成

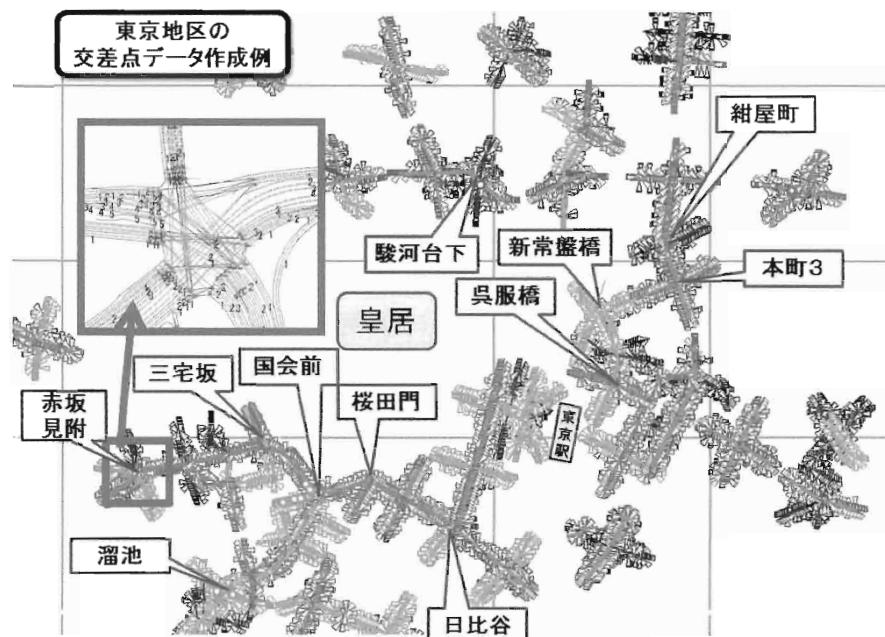
### (1) 次世代の高度デジタル道路地図の取組み

安全・安心、環境にやさしい車社会の実現に向けて、国土技術政策総合研究所やITS-Japanによって、カーナビや自動車の制御システムによる次世代運転

支援サービスが提言されています。

当協会では、平成19年度から継続して「高度デジタル道路情報対応検討会」を開催し、このサービスの実現支援のために必要な高度デジタル道路地図

### 交差点データサンプル（東京地区）



（高度DRMデータベース）について、DRM21標準フォーマットを活用した実現方式の検討を進めています。

#### （2）市街部交差点データの整備

交通量や交差路数、車線数が多く複雑な市街部の交差点について、平成20年度に作成した100箇所（東京50、名古屋20、大阪30）に加えて、平成21年度は作成範囲を東京都及び全国の18政令指定都市に拡大し、下記の400箇所の交差点データを作成しました。

東京（42）、さいたま（35）、千葉（30）、横浜（20）、名古屋（43）、大阪（20）、神戸（25）、福岡（20）、札幌、仙台、川崎、新潟、静岡、浜松、京都、堺、岡山、広島、北九州（各15）

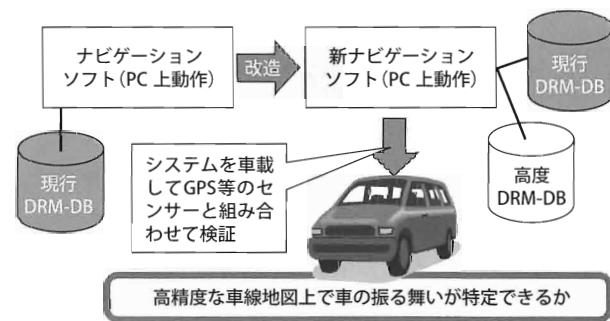
作成したデータは縮尺レベルが500～1000、3次元（x、y、z）の車線中心形状と属性（車線番号、車線別進行禁止等の通行属性一式）及び道路の構造情報（一時停止線、横断歩道等）を持っていきます。

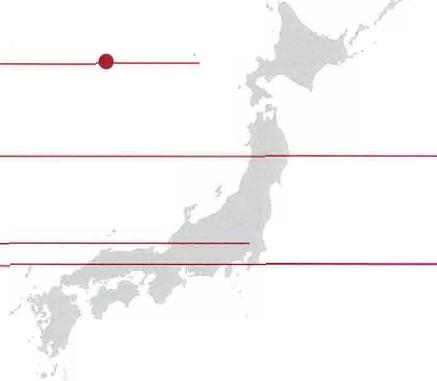
カーナビや自動車の制御システムと連携して、交

差点手前の一時停止線できちんと停止したり、車線を選択して渋滞の少ない車線案内を可能にするなど、各種の安全・安心、環境にやさしい運転支援サービスの実現を可能にしています。

#### （3）データ評価の開始

作成した高度DRMデータベースの利用評価、検証のため高度デジタル道路情報対応検討会にナビゲーション機能評価WGを立ち上げました。ナビゲーションシステムの6つの標準基本機能、①地図表示、②位置特定、③経路計算、④経路誘導、⑤住所検索、⑥POI検索の内、①～④の機能の評価を通じて作成





した高度DRMデータベースの評価を実施します。

重要な核となる技術は、自車の振る舞いを車線レベルで特定可能な「車線マッチング」技術です。ベースとなる新しい機能を持ったナビゲーションのソフトウェアを準備し、高度DRMデータベースと市

販車に搭載されたレベルのセンサー（GPS、ジャイロ、加速度センサー等）の組み合わせで、車の振る舞いの車線単位での特定の可能性を検証し、データの品質や精度、使い勝手を評価します。

## 世界測地系への移行

### (1) はじめに

現在DRMデータベースが準拠している日本測地系に基づくJIS規格「地域メッシュコード（追補1）（JIS X0410:1976/AMENDMENT 1:2002）」の有効期限が、平成24年2月までとなっています。また、DRMデータベースは国土地理院の2万5千分の1地形図と整合するようにデータ化してきましたが、国土地理院の地図情報の提供が地形図から基盤地図情報等に移行しており、DRMデータベース更新作業を効率よく行っていくには作業メッシュを世界測地系に対応したものに移行する必要があります。

このような状況から、DRMデータベースの更新を平成23年4月より世界測地系に基づくJIS規格「地域メッシュコード（JIS X0410:1976）」に準拠して行う準備を進めています。

### (2) DRMデータベース編集原本データ

DRMデータベース編集原本データ（以下「BM版」という。）は、外部に提供するDRMデータベースの基になるデータで、協会内部の編集作業の対象とするものです。提供用データは、このBM版及び関連データから変換して作成します。

交差点等に付与されるDRMデータベースのノード番号は、VICSリンクをはじめ位置参照の重要な情報として直接、間接的に広く利用されています。BM版では、世界測地系メッシュに基づいた作業用ノード番号に追加して、これまでのノード番号が維持管理される仕組みを採用しています。また、行政

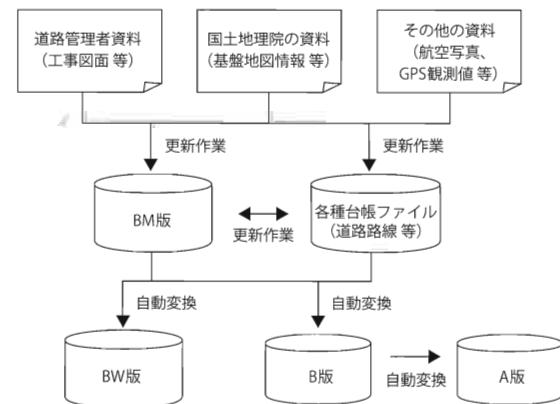
界、面水系、鉄道等に関しては、変換が容易で、行政区認識や国土交通省の踏切リストと整合する形に属性を追加し再編成しています。

### (3) 提供用DRMデータベース

平成23年度からは世界測地系準拠のDRMデータベース（BW版）の提供開始を目指しています。また、これまでの日本測地系準拠のDRMデータベース（A版及びB版）も引き続き提供していく予定です。ここでA版は全国デジタル道路地図データベース標準（通称「現標準」）で記録されたDRMデータベースを、B版はDRM標準フォーマット21（通称「新標準」）で記録されたDRMデータベースを指しています。

これらのファイルは、下図に示すようにBM版等のファイルから変換処理によって自動的に生成する予定です。

### 提供用DRMデータベース作成の流れ



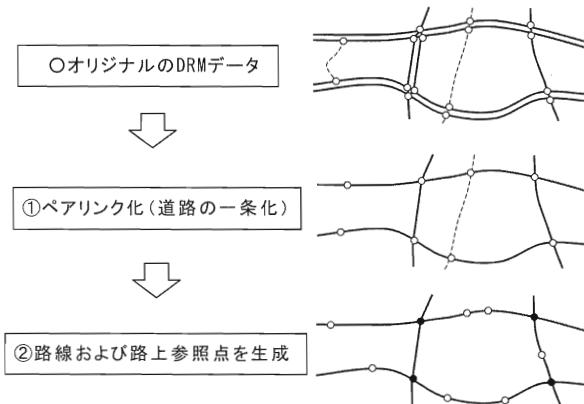
### 位置参照データベース

道路周辺における何らかの位置を指示する場合に、異なる地図間でも精度良く位置情報を交換でき、道路網の経年変化があっても道路IDの変化が少なくて済むような位置情報の交換方法について、国土技術政策総合研究所とともに検討しています。

これまでに官民のメンバーからなる「位置参照方式検討会」で検討を進めてきました。当協会は技術面で路線や路上参照点IDの設定方法、標準案の検討、サンプルテーブルデータ試作などを担当しました。また、活用面の分野では、活用方策やサンプルコンテンツの試作、利用実験の検討を国総研が行いました。

平成22年度は道路交通センサス調査区間設定との

整合を図りながら仕様の確認を行い、センサス路線を対象として位置参照のための路線・路上参照点IDの整備を行う予定です。



### 研究助成等の状況報告

協会は自らデジタル道路地図の収集、加工、提供、利活用等に関する調査、研究を進めるとともに、平成18年度より大学等研究機関への助成制度を創設し、この分野の調査、研究の進展に対し支援を図ってきました。また、外部機関との共同研究も実施してきました。その状況を報告します。

#### 1. 研究助成制度の概要

##### ① 助成対象機関

国内の国公私立大学、高等専門学校

##### ② 助成対象とする研究課題

- ・デジタル道路地図関連の資料収集方法等に関する研究

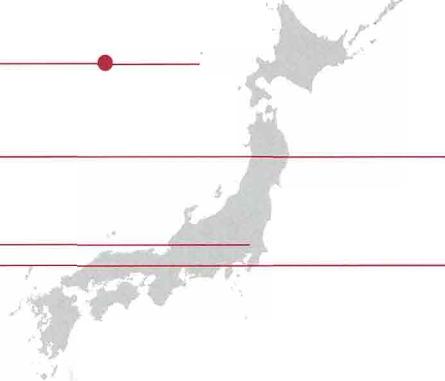
- ・デジタル道路地図の作成及びシステム等に関

##### する研究

- ・デジタル道路地図の精度及び鮮度向上に関する研究
- ・デジタル道路地図及びシステムの高度化に関する研究
- ・デジタル道路地図の利活用に関する研究
- ・その他、デジタル道路地図に関する研究

##### ③ 審査方法

審査は研究助成審査委員会を設置し、社会への貢献、学術的価値（独創性、新規性）、研究の独創性・新規性、デジタル道路地図のニーズ・最近の動向との合致性・緊急性、研究内容の計画性・具体性を評価し、助成対象を決定する。



## 2. 平成22年度の助成

平成22年度は、4月1日から5月21日まで研究助成の一般公募を行い、6月10日に審査委員会を開催し、表-1の研究機関と研究テーマに対し研究助成を行うこととしました。

## 3. 平成21年度の研究助成等の成果報告会

平成21年度の研究助成について、平成22年7月28日に国土交通省、国土地理院の協会関係者及び協会の賛助会員などに対し、表-2の内容で成果報告会を開催しました。

**表-1 平成22年度の研究助成機関とテーマ**

研究機関	代表者	研究テーマ
香川大学	野田 茂（教授）	デジタル道路地図の活用による津波避難計画の可視化実験
埼玉大学	大沢 裕（教授）	寄り道経路の高速探索アルゴリズムに関する研究
京都大学	谷口 栄一（教授）	デジタル道路地図を活用した道路ネットワークにおける動的経路選択を考慮した確率論的配車配送計画
大阪市立大学	日野 泰雄（教授）	デジタル道路地図の活用による道路・交通条件を考慮した自転車事故分析手法の高度化に関する研究
神戸大学	井料 隆雅（助教）	道路ネットワーク構造の情報を活用した交通混雑推定システム
東北大学	桑原 雅夫（教授）	道路ネットワーク及び種々の道路情報を複合した超小型衛星画像のITS利用に関する研究
立命館大学	服部 文夫（教授）	ユーザ生成Webコンテンツを用いたデジタル地図上の経路への主観的特徴情報の付与

**表-2 成果報告会の発表テーマ**

研究機関	代表者	研究テーマ
日本大学	佐田 達典（教授）	モバイルマッピングシステムの計測技術の確立による「走りやすさマップ」作成に関する研究
熊本大学	内村 圭一（教授）	航空画像とDSMを併用した高精度3次元デジタル道路ネットワークの作成
早稲田大学	橋詰 匠（教授）	モービルマッピングシステムと道路地物の測量値を用いたGPSが使用できない環境下における自車位置補正手法の実用性向上に関する研究
埼玉大学	大沢 裕（教授）	頻度高く通行するルート情報を用いた車両のリアルタイムモニタリング
名古屋大学	三輪 富生（准教授）	プローブカーデータと道路勾配情報を用いた道路交通流を起源とする環境負荷量の推定
東北大学	宮城 俊彦（教授）	インテリジェント・ドライビング・アルゴリズムに関する研究
北海道大学	加賀屋誠一（教授）	都市内基幹デマンド型バスシステム構築におけるデジタル道路地図の活用

### 国際標準化活動の報告

ITSデータベース技術に関する国際標準化機構(ISO/TC204/WG 3)の国内委員会の事務局として活動をしています。

平成22年2月に開催したSWG3.2東京会議では、事務局として会議の支援を行いました。

以下、標準化テーマ毎の状況及び今後の予定です。

#### Geographic Data Files — GDF5.0 (CD 14825)

ナビゲーションで使う地図データの元になる地理データベースのデータ交換のための標準

- DIS投票が6月7日締め切られました。コメントレゾリューション会議は7月に開催されました。

#### Navigation Data Delivery Structures and Protocols (DIS 24099)

地図配信データ構造

- DIS投票は2009年12月に締め切られ承認済。
- 19のニューオーリンズWG 3国際会議においてコメントレゾリューション会議を開催しました。
- 4月23日のTC204 PlenaryにおいてFDIS投票の開始が承認されました。

#### Extension of current specification of in-vehicle digital map databases (PWI 14296)

車載デジタル地図データベースにおける現行仕様の拡張

- 4月19~20日のニューオーリンズWG 3国際会議において、NPへのインプットとなるドキュメントを説明。米国が積極姿勢に転じたことでNP承認獲得に向けてのコンセンサスの形成を開始しました。
- 今後WG 3国際会議等で参加国を募るベクリクルートを実施する予定です。

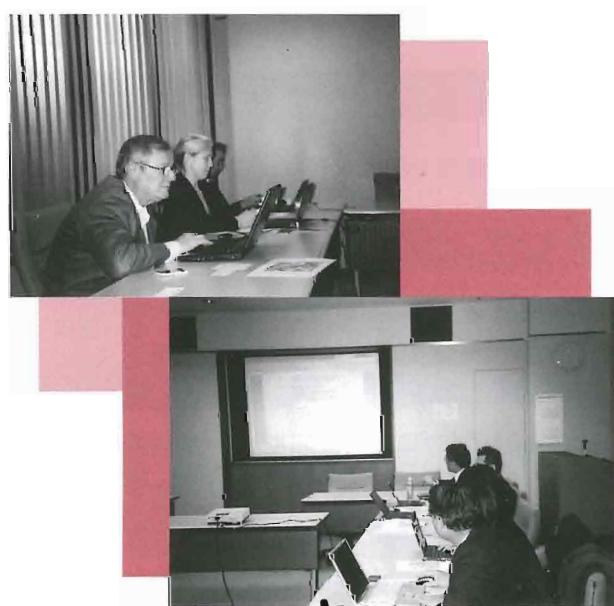
- 11月のチェジュTC204総会にNP投票開始のリコメンダードを提出予定です。

#### WG18（協調システム）との連携

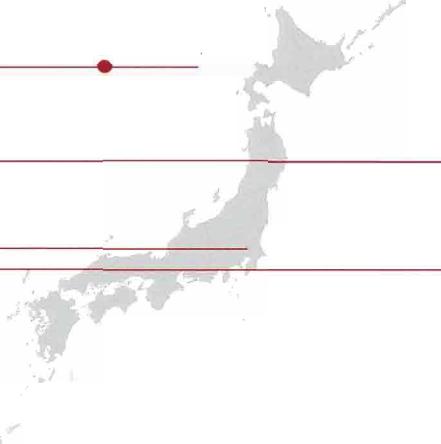
一昨年から欧州委員会がITSへの取組みを強化したことにより、欧州の標準化機関CEN/ETSIが今後3年程度で協調システムの標準化を行うことになりました。そのため、ISO/TC204にWG18が設けられニューオーリンズの会議から活動が開始されました。

協調システムは、TC204の既存の多くのWGの対象範囲と重複する横断的な課題であり、WG 3とは特にLocal Dynamic Map (LDM)について協力して検討を行う必要があります。

今回協議の結果、LDMの標準化に関してWG18は、CEN/ETSIとWG 3の調整役を担当することになりました。



SWG3.2東京会議風景



## 道路名称付与・ID化について

### 1. これまでの経緯と実績

カーナビゲーションシステムの音声案内や地図表示に道路名称を使用して、より正確でわかりやすい道案内を行わせることや共通の位置参照方式の基準となる道路の名称を整備することにより、地図間の道路の同一性を確保できるようにする等の目的で、平成17年度に全国の市町村道の幹線道路に道路名称及び番号の付与を開始して以来、これまで認定路線、都市計画道路の名称付与・ID化に取組んできました。

平成21年度には、新規資料取得や道路の経年変化等により、2,500の認定路線、5,000の都市計画道路について道路の名称付与・ID化を実施しました。平成21年度からはカーナビの案内と道路標識の一致が確認でき、より正確で安全な運転の一助となることが期待できる道路の通称名・愛称の整備に取組みはじめました。平成21年度には、全国の自治体が管理する道路の通称名・愛称について全国の自治体に調査を行い、全国で5,700の道路通称名を整備しました。

### 2. 今年度の取組み

認定路線や都市計画道路については、今年度も引き続き全国の自治体に調査を行い、新規資料取得や道路の経年変化等に対応した名称付与・ID化を実施します。

道路通称名・愛称の調査対象は平成21年度の調査が不十分であった自治体を中心に、以下により調査を実施します。

- 街道名調査

街道名が道路愛称としてつけられている区間に、全国の教育委員会など管理部署に電話または現地調査を行います。

- 現地調査により情報提供を行う自治体への調査

当該自治体を訪問すれば窓口で情報提供すると答えた82自治体に、現地調査により道路愛称名と区間の情報を取得します。

- 道路愛称名を公募中の自治体への調査

平成21年度の調査において、道路愛称名を公募中であった10自治体について、現地調査も含めた調査を実施します。

- DRMデータ既存愛称路線の確認作業

平成21年度の自治体への調査以前からDRMデータ既存の愛称路線について、当該自治体に現状の有無と区間の確認を行います。

- 要確認資料の再調査作業

平成21年度のデータ検査時に再確認が必要と判断された223箇所について、当該自治体に愛称路線区間の確認を行います。

- 愛称重複区間の確認作業

平成21年度のデータ検査で指摘された一つの路線に重複して愛称が付与されている区間について、当該自治体に最適な愛称路線名と区間を再調査します。

上記の調査結果を元にリンク内属性の道路通称名としてデータ化を実施します。データ化する道路通称名・愛称は全国で1,000本程度と見込んでいます。



神戸市フラワーロードの標識

## 開通前事前走行

### 1. 通信ナビによる地図更新

カーナビゲーションシステムは、日本国内においてその普及率は70%を超えているとも言われております。社会インフラとしてカーナビはここまで浸透していますが、一般ユーザーのカーナビ地図の鮮度に関する関心はこれまで低いままでした。カーナビの地図が古くては、もっと早く快適に通行できる道路が開通していても案内されず、わざわざ遠回りをしてしまうこともあります。

これまでのカーナビ地図の更新は料金が高く、手続きが面倒といったことも、カーナビユーザーの地図更新率を低くしていました。そのような中、通信によってカーナビ地図を簡単に最新のものに書き換えられる通信ナビが登場してきました。

通信ナビでは、新規開通道路の情報が携帯電話やインターネットを通じて更新されます。更新方法は、予め埋め込んでおいた開通後のデータを使用できるようにするものと、データそのものを入れ替える方

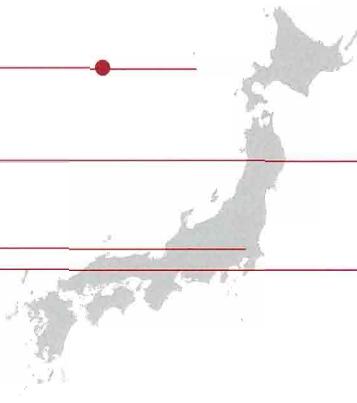
法があります。

### 2. 開通前事前走行

このように通信ナビにより最新の道路地図が簡単にカーナビに反映できるようになりました。しかし、カーナビの道路地図には交通安全上、正確さが要求されます。この正確さを保証しているのが、開通前事前走行です。カーナビ地図は開通前に道路管理者から提供された資料により作成されますが、この地図が正確性の点でカーナビユーザーに提供して良いものかどうかの判定を行うため、開通1週間前に新規開通道路を実際に走行して確認を行うのが開通前事前走行です。

開通前事前走行は、平成20年3月の北関東自動車道宇都宮上三川～真岡間を皮切りに、その後開通したほとんど全てのNEXCO管理の高速道路と都市高速道路で、これまでに28回実施されています（下表参照）。

No.	道路名称	開通区間	開通日	No.	道路名称	開通区間	開通日
1	北関東自動車道	宇都宮上三川～真岡	2008年3月15日	16	日本海東北自動車道	中条～荒川胎内	2009年7月18日
2	北関東自動車道	太田桐生～伊勢崎	2008年3月8日	17	常磐自動車道	山元～亘理	2009年9月12日
3	圏央道	鶴ヶ島JCT～川島	2008年3月29日	18	道央自動車道	八雲～落部	2009年10月10日
4	北関東自動車道	桜川筑西～笠間西	2008年4月12日	19	道東自動車道	占冠～トマム	2009年10月24日
5	福岡高速5号線	野芥～堤	2008年4月19日	20	山陰自動車道	斐川～出雲	2009年11月28日
6	東九州自動車道	津久見～佐伯	2008年6月28日	21	圏央道	海老名JCT～海老名	2010年2月27日
7	東海北陸自動車道	飛驒清見～白川郷	2008年7月5日	22	東関東自動車道	茨城空港北～茨城町JCT	2010年3月6日
8	東九州自動車道	大分光吉ICフル化	2008年8月11日	23	第二京阪道路	枚方東～門真JCT	2010年3月20日
9	京都縦貫自動車道	綾部安国寺～京丹波わち	2008年9月12日	24	仙台北部道路	利府しらかし台～富谷JCT	2010年3月27日
10	北関東自動車道	真岡～桜川筑西	2008年12月20日	25	圏央道	川島～桶川北本	2010年3月28日
11	紀勢自動車道	大宮大台～紀勢大内山	2009年2月7日	26	北関東自動車道	佐野田沼～岩船JCT	2010年4月17日
12	横浜横須賀道路	佐原～馬堀海岸	2009年3月20日	27	圏央道	つくば中央～つくばJCT	2010年4月24日
13	九州自動車道	みやま柳川IC	2009年3月29日	28	広島高速2号線	温品JCT～仁保JCT	2010年4月26日
14	圏央道	阿見東～稻敷	2009年3月21日		広島高速3号線	宇品～吉島	
15	東海環状自動車道	閔広見～美濃閔JCT	2009年4月18日				



### 3. 協会の役割

当協会は、高速道路管理者とカーナビ地図メーカーの橋渡しを行っています。新規開通道路の開通日が高速道路管理者より発表になると、当協会は高速道路管理者に最終形としての道路形状や方面看板等の標識位置図等の資料提供と、事前走行の実施をお願いします。その後、提供された資料をカーナビ関連

各社に配信し、事前走行実施日等を高速道路管理者と調整し、実施の詳細をカーナビ関連各社に連絡しています。

事前走行実施日当日は、協会から立会として参加して先導車に同乗し、開通する全区間を漏れなく安全に走行できるよう、道路管理者と走行ルートについて逐次相談をしながら走行しています。

## 走りやすさマップデータに関する取組み

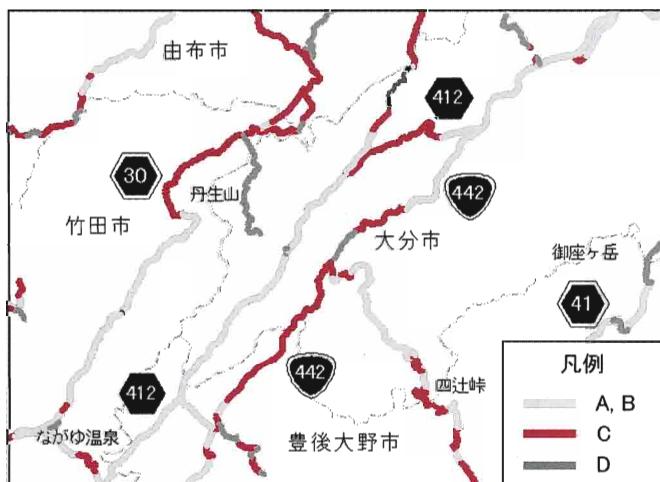
道の走りやすさマップとは、種々の道路について道幅、カーブの多さや量、上り下りの勾配など走りやすさの要素が総合的に評価された6段階で表現する地図です。一般的に立派な道と思われている国道でも中には道幅が狭く急カーブが多い道もあり、市道でも広くて走りやすい道もあります。

国土交通省が平成17年から18年にかけて作成し、その後は新しくできた道路や拡幅された道路などの走りやすさ評価を国交省の研究所が追加・更新しています。また、平成18年度から20年度においては道路の走りやすさマップをカーナビ等で活用するた

め、同研究所と民間企業により共同研究が行われました。

当協会では収集した新規道路等の資料を毎年、同研究所に送付して走りやすさ評価の追加更新の一助を担っています。また、走りやすさデータをカーナビ用地図に導入・活用しやすくするため、評価区間をDRMリンクに対応させたデータを生成して、提供先利用会社にサービス配布する取組みを平成22年から開始しました。

下図はDRMデータベースの地図上で、走りやすさランク別に道路を表示した例です。



## 特殊車両通行許可システム提供地図の概要

特殊車両通行許可システムでは、平成19年1月より従来の特殊車両通行許可対象道路に加えて、協会の基本道路（幅員5.5m以上の道路）もシステムに取り込むとともに、特車交差点番号も協会のノード番号を使用したサービスを開始しています。

これにより従来、特車対象外道路の通行許可申請者は、市販地図上に通行ルートを手書きして申請する必要がありましたが、システム上で通行ルートを指示することで申請用地図の作成が可能となりました。また、交差点番号を共通にすることにより、特

殊車両通行許可システム独自の交差点番号管理が不要となりました。

平成21年度の特車収録道路（システムで特殊車両の通行可否を自動的に判定できる道路）の更新は前年度と比べ微増でしたが、特車未収録（特車通行許可申請の際、道路管理者との協議が必要になる道路）で、通行許可申請時の協議対象となる道路（臨港道路などの道路法適用外の道路）の入力を積極的に行いました。

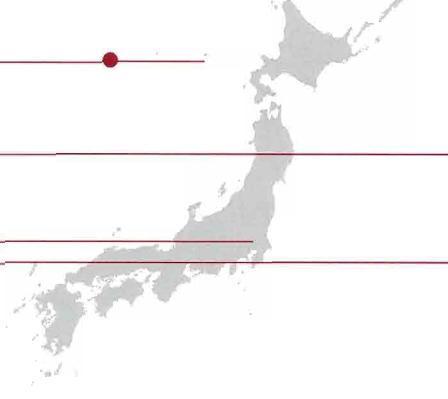
## 共通基盤図システムの整備・拡充

道路管理者の資料用地図作成ツールとして作成した共通基盤図システムについて、利便性向上のための機能の追加・充実を図るとともに最新DRMデータベースの導入及び背景データの更新を行いました。

より使いやすくなることによって、国や地方公共団体などの各道路管理者の利用増が見込まれます。このことが、今後のDRMデータベース更新に必要な道路管理者基礎資料や各種情報の提供、充実につながると期待しています。



共通基盤図システムによる作図例



## 平成21年度の料金見直し

DRMの出荷枚数は平成19年度に引き続き平成20年度も堅調な伸びを見せており、かつ平成21年度も好調が持続すると予測されたため、協会としては収支相償の観点から平成21年4月より利用料金を約10%削減する見直しを行い、実施しました。

また、通信ナビについては、従来更新のサービス期間が3年の商品はナビ地図料金の15%アップという設定をしていましたが、サービスの拡大に伴い5年物の商品も登場しつつあり、ナビ地図料金の35%アップする新料金の設定を行いました（4年物の通信ナビは25%アップ）。設定にあたっては、従来の「ロイヤリティー設定の考え方」は、サービス期間における更新利用相当分とする」という考え方を踏襲しました。

加えて、PC等を活用した無償地図更新サービスやCD-ROM配布による無償更新サービスも、通信

ナビと同じく「期間保証型地図更新サービス」とみなし、通信ナビの料率を適用することとしました。

今後さらに通信容量の拡大や通信料固定制の導入に伴い、地図無償更新サービスが拡大していくものと予想されますが、今回の料金見直しはこういった動向を反映したものです。

## 利用者サービス向上促進経費

協会では平成21年度に収支を調整し、円滑な業務運営を確保することを目的として「事業調整積立預金」を創設しました。この事業調整積立預金を財源として、デジタル道路地図の利用者サービスの向上を目指して「利用者サービス向上促進経費」を支出することとなりました。期間は平成22年度から24年度までの3年間です。

## 理事会、評議員会の開催

### 1. 理事会

#### ①第43回理事会（平成21年10月15日開催）

出席者 理事長以下理事12名

議題 議案 役員の選任について

#### ②第44回理事会（平成22年3月25日開催）

出席者 理事長以下理事12名、監事1名

議題 第1号議案 平成21年度補正予算（案）  
について

第2号議案 平成22年度事業計画書及び収支予算書（案）について

#### ③第45回理事会（平成22年6月17日開催）

出席者 理事長以下理事12名、監事1名

議題 第1号議案 平成21年度事業報告書及び決算書（案）について

第2号議案 平成22年度補正予算（案）について

第3号議案 役員の選任について

第4号議案 評議員の委嘱について

### 2. 評議員会

①第39回評議員会（平成21年10月15日開催）

出席者 評議員32名

理事長及び専務理事

議題 役員選任の同意について

②第40回評議員会（平成22年3月25日開催）

出席者 評議員34名

理事長及び専務理事

議題 (1) 平成21年度補正予算（案）について

(2) 平成22年度事業計画書及び収支予算書（案）について

③第41回評議員会（平成22年6月17日開催）

出席者 評議員34名

理事長及び専務理事

議題 (1) 平成21年度事業報告書及び決算書（案）について

(2) 平成22年度補正予算（案）について

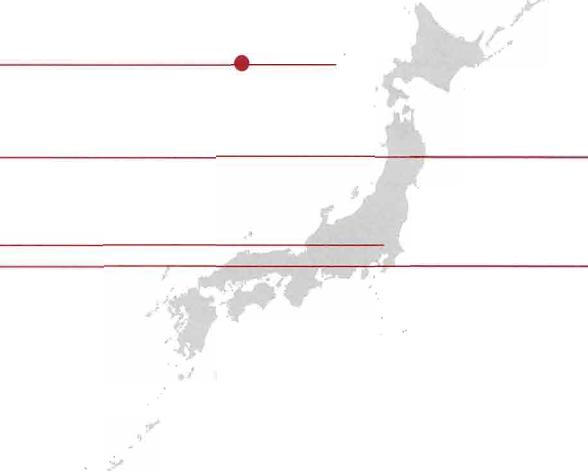
(3) 役員選任の同意について

### 理事・監事

(平成22年6月17日現在)

役職	氏名	所属法人	役職
理事長	泉 堅二郎	財団法人日本デジタル道路地図協会	
専務理事	矢口 彰	"	
理事	今井 武	本田技研工業株式会社	インターナビ事業室 室長
"	金澤 啓隆	マツダ株式会社	常務執行役員
"	清水 隆明	日本電気株式会社	執行役員
"	田坂 仁志	株式会社デンソー	常務役員 (ITS事業部担当)
"	田中 茂	住友電気工業株式会社	常務取締役
"	遠山 敬史	パナソニックシステムネットワークス株式会社	代表取締役社長
"	豊増 俊一	日産自動車株式会社	電子技術開発本部、EV技術開発本部 執行役員
"	新見 博英	日立オートモティブシステムズ株式会社	CIS事業部 事業企画本部本部長
"	西川 幸男	トヨタ自動車株式会社	常務役員
"	野上 道男	東京都立大学	名誉教授
監事	下村 大作	株式会社新生銀行	公共金融部長兼法人営業本部長

# DIGITAL ROAD MAP



## 評議員

(平成22年6月25日)

氏名	所属法人	役職
吉田 強	アイシン精機株式会社	常務役員
塩澤 達也	朝日航洋株式会社	取締役
近持 雅春	アジア航測株式会社	常務取締役
南橋 丈二	株式会社エヌ・ティ・ティ エムイー	ネットワークビジネス事業本部 空間基盤情報ビジネス事業部長
宮下 正雄	沖電気工業株式会社	取締役 専務執行役員
荒尾 真樹	オムロン株式会社	執行役員 ソーシアルシステムズ・ソリューション &サービス・ビジネスカンパニー社長
小野 紀之	小糸工業株式会社	取締役
松井 豊次	国際航業株式会社	理事
稻垣 秀夫	国土地図株式会社	代表取締役
岩田 盛博	昇寿チャート株式会社	代表取締役
黒田 茂夫	株式会社昭文社	代表取締役社長
加納 正敏	社団法人全国測量設計業協会連合会	専務理事
津留 義信	株式会社ゼンリン	取締役
福塚 政廣	ダイハツ工業株式会社	執行役員 軽車両開発本部長
田中 尚行	株式会社中央ジオマチックス	代表取締役
加藤 誠司	株式会社長大	取締役 社会計画事業本部長
猪原 紘太	東京カートグラフィック株式会社	代表取締役会長
山田 晴利	東京大学	空間情報科学研究センター特任教授
山口 博	東京電力株式会社	常務取締役
池田 道政	財団法人道路交通情報通信システムセンター	常務理事
野口 芳一	ドコモ・システムズ株式会社	公共ビジネス事業部事業部長
東 重利	株式会社トヨタマップマスター	代表取締役副社長
五本木秀昭	内外地図株式会社	専務取締役
小野 邦彦	社団法人日本測量協会	専務理事
谷岡 誠一	財団法人日本測量調査技術協会	事務局長
小林 好實	財団法人日本地図センター	事務局長
宮澤久美子	株式会社ニュープランニング	代表取締役
黒崎 正謙	パイオニア株式会社	常務執行役員
納 宏	株式会社パスコ	取締役
長光 孝司	富士通テン株式会社	専務取締役
小島 武也	株式会社武揚堂	代表取締役
秋山 一司	北海道地図株式会社	専務取締役
上杉 雅勇	三菱自動車工業株式会社	常務取締役
中山 栄治	三菱電機株式会社	常務執行役
鈴木 宏尚	矢崎総業株式会社	常務執行役員



## 帯広 緑ヶ丘公園

帯広市を代表する広大な敷地の総合公園です。園内には、百年記念館や美術館などの文化施設があるほか、記念碑や文化財などがあります。園路も充実しており、散歩やジョギングにも適した公園です。

園内にある百年記念館の展示からは、酷寒の地での開拓の苦労を偲ぶことができます。平成23年度には道東自動車道により札幌と帯広が高速道路でむすばれることになりますが、開拓時代の人々にとって、この開通は夢のような出来事なのかも知れません。



## 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>

ご質問などのアドレス : [contact@drm.or.jp](mailto:contact@drm.or.jp)