

協会ニュース

日本デジタル道路地図協会

〒102 東京都千代田区平河町1丁目3番13号 菱進平河町ビル5階

電話 03-222-7990(代表) FAX 03-222-7991

編集・発行人 齋藤 泰

平成元年度全国デジタル道路地図
データベース完成

このほど平成元年度全国デジタル道路地図データベース（第Ⅱ期作業）が完了し、昨年度末に地方建設局等に受託業務の成果品としてデータベースを納入したほか、会員各社にも提供を完了いたしました。

地形図だけで対応可能な①全道路データの作成②地形図から判読のできるリンク内属性及び施設データの作成③地名等データの作成といった第Ⅰ期作業は昨年末にほぼ完了し、この全部または一部の成果を希望する会員各社に暫定的に提供しておりました。

第Ⅱ期作業については、第Ⅰ期作業の終了地域を含む全国について、道路管理者等から収集あるいは提供された資料（毎年10月1日を作成基準日とする）を基に、新設道路の追加、道路の更新、リンク内属性や施設データの追加を行ったものです。

平成元年度全国デジタル道路地図データベースは、「当面のデジタル道路地図データベース構築計画（'88～'90）」に基づき、人口20万人以上の都市地域については1/2.5万地形図を計測基図として、一般都道府県道及び道路幅3.0m以上の道路を対象とした全道路のデータベース化を行い、また、その他の地域については一般都道府県道以上及び5.5m以上の基本道路に係わる属性データの追加・更新等を併せて実施したものです。その内容は表1のとおりです。

この作業に用いたデータベースの作成仕様は「全国デジタル道路地図データベース作成作業要領（第1.1版）」を基にして作業を始めました。これは第5回データベース整備部会（部会長：建設省国土地理院 矢口地図情報管理官）において審議のうえ了承されたものです。

しかし、作業を進めていくうえで、いろいろの問題が生じて来たこと、とくに第Ⅱ期作業において更新作業が新たに加わったことなどから、作成作業要領の改定の必要が生じ、第6回データベース整備部会に再度審議を依頼し、「全国デジタル道路地図データベース作成作業要領（第1.2版）」として了承されたものを最終的な作成仕様としてデータベースを完成しました。

なお、現在、平成2年度事業計画に基づいて、全国デジタル道路地図データベースの整備を進めておりますが、とくに作成作業に当たってデータの精度と作成工期の確保に重点を置き進めています。

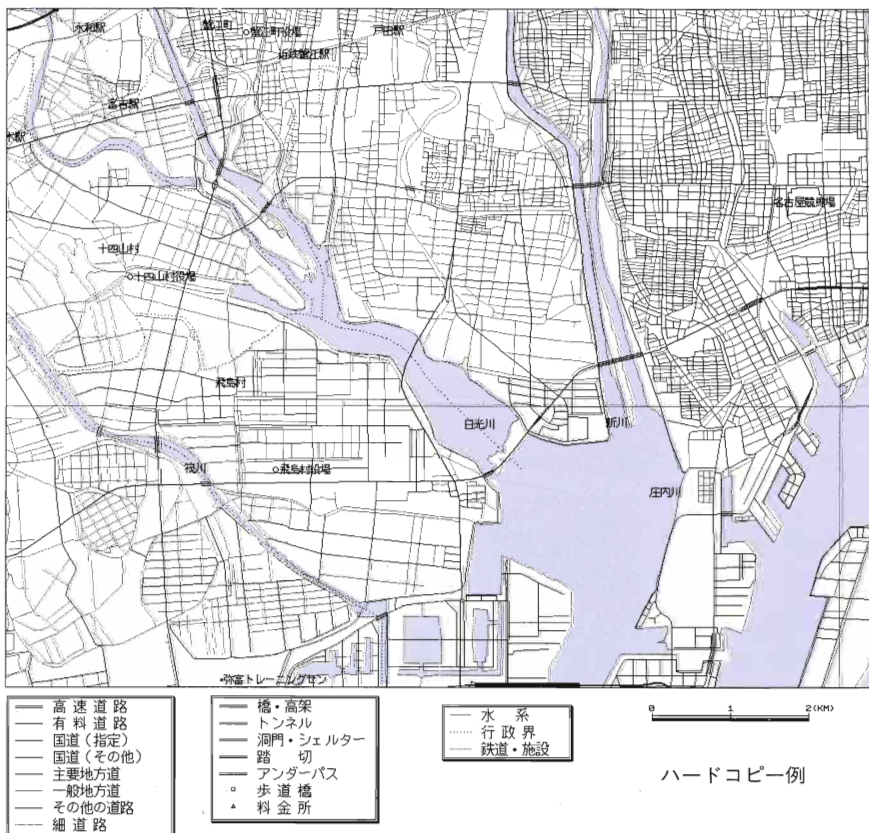


表1 平成元年度データ項目の追加内容

分 類	データ名	主なデータ内容
●基本道路データ 一般都道府県道以上 5.5m以上の道路	基本道路ノードデータ 基本道路リンクデータ 基本道路リンク内属性データ	: 交差点名称、フェリー接続航路等追加 : 交通量、旅行速度等追加 : 橋、トンネル（延長100m以上）等の位置、名称等
●全道路データ 一般都道府県道以上 3.0m以上の道路 (人口20万人以上の都市の地域（1/25,000地形図 462面分）)	全道路ノードデータ 全道路リンクデータ	: ノード番号、座標、ノード種別等 : リンク番号、道路形状、リンク長、幅員区分等
●背景データ	施設等位置データ 施設等形状データ 地名等表示位置データ	: 鉄道駅、サービスエリア、パーキングエリア、バスターミナル、トラクタミナル、路外（都市計画）駐車場、フェリー発着所、空港、公園・緑地、動物園、植物園、陸上競技場、野球場、スキー場、ゴルフ場等追加（概ね地形図記載のもの） : 上記施設等の一部 : 地名(大字等名)、島岬等名、水系名、インターチェンジ等名、鉄道名、港湾名、標識目標地等追加

(注1) _____ は平成元年度データ項目追加部分

(注2) 平成元年度版データの総量：約1.1ギガバイト

平成2年度事業計画決まる

平成2年度事業計画が第4回理事会(開催5月29日)において決定され、同日開催の業務運営委員会でも了承されました。

平成2年度事業計画の実施項目は次のとおりです。

- ①デジタル道路地図に関する調査研究（デジタル道路地図データベースについての標準化、作成・更新技術、応用の調査研究）と研究委員会の開催
- ②デジタル道路地図データベースの作成・更新
- ③受託業務の実施
- ④デジタル道路地図データベースの提供
- ⑤普及活動の実施
- ⑥国際協力の実施

これら平成2年度の実施項目のうち、中心事業であるデジタル道路地図データベースの作成・更新については、「当面のデジタル道路地図データベース構築計画（'88～'90年度）」の最終年度の計画を実施することとしています。

この主な内容は次のとおりです。

- ①人口10万人以上20万人未満の都市の市街地を含む区域について、

- 従来の縮尺1/5万地形図によるデータベースを縮尺1/2.5万地形図によるデータベースに転換し位置・形状に関する精度の向上を図ります。

- また、これらの区域について、従来の基本道路データ（車道幅員5.5m以上の道路と都道府県道以上の道路のデータ）に加えて、全道路データ（車道幅員3m以上の道路と都道府県道以上の道路のデータ）を整備します。（人口20万人以上の都市の市街地を含む区域については、縮尺1/2.5万地形図によるデータ、全道路データを前年度までに整備完了）

- ②整備済のデータについて、平成2年10月1日現在のデータによる更新を行います。

データ更新は、

- 新しく供用した道路等について、地方建設局等の作成する資料
- 平成元年11月～平成2年10月に改訂された国土地理院発行の地形図
- その他の最新情報を示す資料等を用いて行う予定です。

- ③路車間情報システムのビーコンが設置された場合は、

ビーコン位置データを整備します。

④地方建設局等から委託を受けて、道路管理関係データの作成を行う見込みです。

⑤'90年度の前半においてデータの点検・補修を重点的

に行います。

これらの実施によって、「当面のデジタル道路地図データベース構築計画（'88～'90年度）」の完成を見ることがとなります。

第2回評議員会開催される

平成2年5月22日、ホテルニューオータニにおいて、評議員40名（委任状による者を含む）の出席を得て、第2回評議員会が開催されました。

議長に選出された日本債券信用銀行専務取締役廣瀬勝氏が議事を進行され、最初に、井上常務理事から平成元年度事業の実施概況について報告がありました。

続いて審議に移り、理事の選任の同意について「理事（常勤）上條 俊一郎の辞任に伴い、尾仲 章を理事（常勤）として選任することに同意する」との議案に評議員全員の賛同を得ました。

第2回評議員会開催時の評議員の方々は、次の通りです。

氏 名 会社名・役職名

青 池 仁 士	日本ビクター(株)	常務取締役 研究開発本部長
秋 草 直 之	富士通(株)	取締役 システム本部副本部長
朝 日 守	北海道地図(株)	常務取締役 東京本部長
安 藤 保 隆	内外地図(株)	代表取締役
池 田 和 宣	クラリオン(株)	取締役 技術本部長
伊 藤 幸 雄	富士通テン(株)	取締役 海外事業本部長・第二オーディオ本部長
太 田 脩 二	日産ディーゼル工業(株)	取締役 商品企画部長
岡 田 純 直	(株)三和銀行	常務取締役 業務推進本部長

氏 名 会社名・役職名

小 野 邦 彦	中央地図(株)	取締役 総務部長
甲 斐 高	三菱電機(株)	専務取締役 機電事業本部本部長
河 野 廣 孝	(株)富士銀行	常務取締役
川 西 剛	(株)東芝	専務取締役
川 村 喜久馬	アジア航測(株)	常務取締役 情報システム事業部・情報システムセンター長
川 原 崎 晟	オムロン(株)	取締役 社会システム統轄事業部長
木 内 武 彦	(株)第一勧業銀行	常務取締役 営業本部副本部長
黒 田 敏 夫	(株)昭文社	代表取締役



河 野 俊 二 東京海上火災保険(株) 取締役副社長	中 野 正 健 (株)住友銀行 常務取締役 業務推進本部長
齋 藤 建 夫 (株)ゼンリン 専務取締役	中 村 良 三 日本無線(株) 取締役 官公営業部長
澤 村 紫 光 沖電気工業(株) 常務取締役	橋 本 喜 平 矢崎総業(株) 専務取締役
椎 名 敏 行 朝日航洋(株) 取締役 測量調査本部本部長	平 佐 勝 義 古河電気工業(株) 常務取締役
清 水 喜 弘 (株)パスコ 取締役 東京支社長	平 野 友 明 (株)三菱銀行 常務取締役
進 藤 和 彦 アイシン精機(株) 常務取締役	廣 瀬 勝 (株)日本債券信用銀行 専務取締役
鈴 木 稔 (株)太陽神戸三井銀行 専務取締役	松 本 保 男 国際航業(株) 取締役 測量調査事業部長
高 橋 三 雄 富士重工業(株) 取締役 部品用品本部長	緑 川 文 秧 緑川地区印刷(株) 専務取締役
谷 澤 太加夫 日野自動車工業(株) 常務取締役	柳 澤 啓 一 パイオニア(株) 専務取締役 カー・エレクトロニクス事業部長
玉 井 幸一郎 三菱自動車工業(株) 常務取締役 技術本部長兼トラック・バス開発本部副本部長	山 中 禎 夫 (株)東海銀行 取締役 営業第一本部東京地区本部長
堂 西 司 郎 松下電器産業(株) 常務取締役 国際インダストリー営業本部長	山 中 祥 光 ダイハツ工業(株) 取締役 D21推進部長
戸 田 昌 男 鈴木自動車工業(株) 取締役 四輪統括部長	山 吉 新 一 いすゞ自動車(株) 常務取締役

平成2年5月22日現在

第2回業務運営委員会を開催

平成2年5月29日、上條専務理事を委員長とする第2回業務運営委員会がホテルニューオータニにおいて開催されました。

運営委員会においては、井上常務理事から「平成元

年度事業の実施概況について」報告がなされたのち、「平成2年度の事業計画等について」説明があり、これら当協会の業務運営事項について各委員のご承認を得ました。



業務運営委員会委員氏名 現職
 委員長 上 條 俊一郎
 財団法人日本デジタル道路地図協会専務理事
 委 員 山 口 均
 建設省道路局道路交通管理課長
 委 員 藤 川 寛 之
 建設省道路局企画課長
 委 員 藤 田 忠 夫
 建設省道路局国道第一課長
 委 員 井 上 啓 一
 建設省道路局企画課道路経済調査室長
 委 員 泉 堅二郎
 建設省道路局道路保全対策官
 委 員 柴 田 正 雄
 建設省土木研究所道路部長

委 員 鶴 見 英 策
 建設省国土地理院企画部長
 委 員 霜 島 稜 一
 建設省関東地方建設局道路部長
 委 員 井 上 輝 一
 トヨタ自動車株式会社取締役東京支社副支社長
 委 員 岡 本 恒 雄
 松下通信工業株式会社常務取締役
 委 員 金 窪 敏 知
 財団法人日本地区センター常務理事
 委 員 川 手 士 郎
 株式会社日立製作所常務取締役営業本部長
 委 員 澤 田 勉
 日産自動車株式会社取締役
 委 員 清 水 博
 財団法人道路新産業開発機構常務理事
 委 員 滝 口 忠 彦
 マツダ株式会社取締役技術開発本部長
 委 員 永 利 植 美
 日本電気株式会社取締役支配人
 委 員 宮 原 克 典
 財団法人日本建設情報総合センター理事
 委 員 村 山 正 雄
 日本電装株式会社専務取締役
 委 員 山 田 建 己
 本田技研工業株式会社取締役
 委 員 油 本 暢 勇
 住友電気工業株式会社取締役支配人
 研究開発部副本部長
 委 員 横 井 士 郎
 株式会社日本長期信用銀行取締役
 マーチャントバンキンググループ統括部長
 委 員 吉 田 春 樹
 株式会社日本興業銀行取締役産業調査部長
 平成2年5月29日現在

第4回理事会開催さる

第4回理事会が、平成2年5月29日、ホテルニューオータニにおいて（委任状による者を含む）理事全員の出席を得て開催されました。

議事は、次の4議案について井上常務理事から原案説明があり、審議が進められました。

最初に、平成元年度事業報告及び収支決算（第1号議案）については、横井監事から「平成元年度事業報

告書、収支決算書、正味財産増減計算書、貸借対照表、財産目録等を監査した結果、何れも正確妥当なものと認める」旨の監査報告が行われた後、審議に入り、全員異議なく、原案どおり可決承認されました。

次いで、平成2年度事業計画及び収支予算（第2号議案）について、原案の説明を項目順に行い、原案どおり可決承認されました。

理事の選任及び専務理事の互選（第3号議案）については、「寄附行為第15条第1項、第2項の規定に基づき、平成2年6月1日をもって、尾仲 章氏を理事（常勤）に選任し、専務理事に互選する」ことについて諮ったところ、全員異議なく原案どおり尾仲 章氏を理事に選任し、専務理事に互選しました。

最後に、長期借入金の借入を平成2年度に予算の範囲内で道路開発資金から借入することについて説明があり、全員異議なく承認し、その具体的な取り扱いについては、理事長に一任することとなりました。



■実用化相次ぐデータベース提供先各社のカーナビゲーションシステム

いわゆるナビゲーションカーが、1987年9月1日・トヨタ自動車(株)のエレクトロマルチビジョン(クラウン)、1989年6月14日・日産自動車(株)のマルチAVシステム(セドリック/グロリア)と、世界に先駆けて世に送り出されました。

協会の地図データベースの民間提供は、1989年度初

めから開始いたしました。その後、このデータベースをもとにして、1社から技術発表、3社から製品発表がありました。

本号ではこれら4社のカーナビゲーションシステムの機能とデジタル地図に焦点をあてて発表順にご紹介いたします。

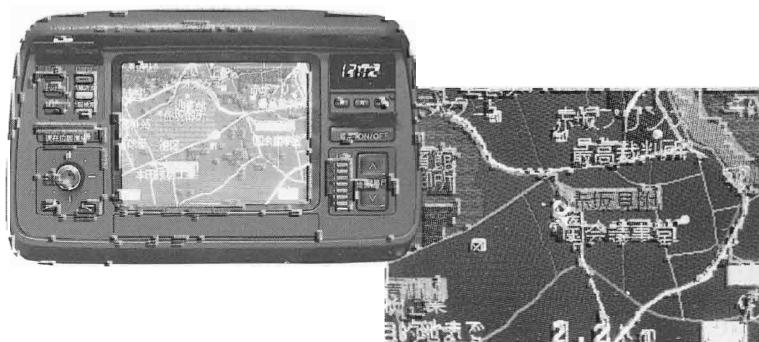
各社のカーナビゲーションシステム

データベース提供先	本田技研工業(株)	住友電気工業(株) (但し、システムは三菱自動車工業(株)と共同開発)	マツダ(株)	パイオニア(株)
発表時期	3月20日	3月20日	3月22日	5月8日
システム名称	ホンダ・ナビゲーションシステム	三菱マルチコミュニケーションシステム(MMCS)	カーコミュニケーションシステム(CCS)	サテライト・クルージングシステム(AVIC-1+カーコンボ)
搭載車	(未発売)	ダイヤモンド	ユーノスコスモ	市販用AVシステム
発売時期	(〃)	5月21日	4月10日	6月21日
位置決め装置	ガスレートセンサー 車速センサー	地磁気センサー 車速センサー	GPS 地磁気センサー・車速センサー	GPS
マップマッチング機能	有 (日本全国)	有	有 (但し、東京・大阪の主要部)	無
表示装置	6インチCRT	6インチCRT	6インチCRT	4インチカラー液晶
デジタル地図の表示縮尺	検索・ルートプランなど用途別に1/2,560万~1/5万まで8種類の縮尺で全国を網羅。主要な大都市については1/2.5万	1/640万、1/160万、1/40万、1/10万(北海道1/20万)関東・中部・近畿の三大都市圏については1/2.5万、1/1.25万(スムーズスクロール回転有)	1/80万、1/20万、1/5万、東京と大阪の1部は1/1.25万 (注)東京・大阪のエリアについて、当協会の地図データベースをもとにしている。	1/160、1/20万、1/4万 なお、デジタル地図を取録したCD-ROMは北海道版・東日本版・西日本版・九州/四国版の4枚からなる。(GPS表示可)
附加情報	都市名 各種公共施設 レジャー施設等	都道府県庁 都市名 各種施設 駅、インターチェンジ、ホテル、デパート、ゴルフ場、レジャーランド、美術館、三菱販売会社	都道府県庁 空港 新幹線 ゴルフ場、スキー場、キャンプ場、インターチェンジ、サーキット場、ホテル等	主要交差点名 宿泊情報 グルメ情報 エンターテインメント情報(ゴルフ場、レジャーランド、スキー、スケート場、美術館、博物館、ストリートマップ、JAF等)

本田技研工業(株)のホンダ・ナビゲーションシステム

車の方向変化を検知するガスレートセンサーと走行距離を割り出す車速センサーを用いて車の位置情報を算出し、この数値情報から実際に走行した軌跡データを作成。この軌跡データとCD-ROMの地図データ(道路形状パターン)とを比較して自車の現在地を補正するマップマッチングを行うもの。

独自に開発したガスレートセンサーは同社の10年余りの研究蓄積の成果であり、マップ



マッチングによる補正をしない状態で時速50キロメートルで30分走行した時点での累積誤差は約0.25kmの精度を誇る。

今回は技術発表であり、今後の製品化が待たれます。

【各社から一言】

ホンダのシステムでは、高精度のガスレートセンサーによる走行軌跡と、(財)日本デジタル道路地図協会殿の全国を網羅した道路データによって、主要都市だけでなく全国至るところで正確な位置標定を可能としています。

三菱マルチコミュニケーションシステム

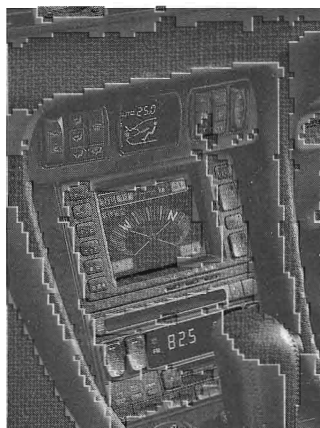
住友電気工業㈱が基本システムを担当、三菱自動車工業㈱の上級車“ディアマンテ”に搭載したもの。位置決めは、車の方向を地磁気センサー、距離を車速センサーで割り出す推測航法を採用。

マップマッチング用の道路地図データに独自のノウハウが活かされており、ソフト上の工夫とあわせ位置決め精度を高めています。

また、施設名の検索は容易であり、目的地の方向と直線距離の表示は運転目安を付けるのに役立っています。

【各社から一言】

現在は、車に搭載されたセンサーと道路地図等の情報だけを用いて自車位置を検出し、案内情報サービスを行っています。今後は、ビーコン等の社会基盤の整備に伴って時々刻々変化する交通渋滞情報等を取込み経路誘導等の機能を有したダイナミックナビゲーションへと発展させ、安全で快適なドライブを楽しむことができるようになることを望んでいます。



マツダ株のカーコミュニケーションシステム

一般乗用車のナビゲーションシステム（ナビ）としては、世界初の人工衛星による測位システム（GPS）を採用。アメリカ国防総省が打ち上げている衛星（※）の電波を受信して車の位置を測定するが、GPSだけでなく、車の方向を地磁気センサー、距離を車速センサーで割り出す推測航法も併用。

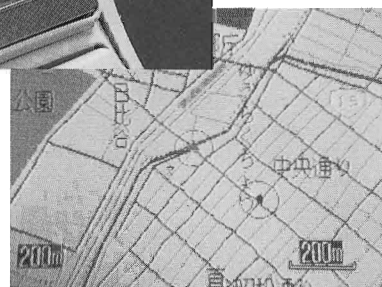
更に東京・大阪の主要部ではマップマッチングを組み合わせて現在地を補正。

GPSを採用しているので推測航法で欠かせない出発地点の初期設定や、帯磁等で現在地がくるった場合の位置修正等の手間が省けるメリットがあります。また、車の走行軌跡を6インチCRT上に表示できるようにしているので地図上の認識がし易いと言われています。

（※）1990年6月現在使用可能なGPS衛星は13個。1日16時間程度測位できます。1992年からは24時間の測位ができるようになる見込み。

【各社から一言】

ユーノスコスモに搭載したカーコミュニケーションシステム（CCS）はお蔭様で発売以来GPS利用のナビゲーションとして市場より大変好評を頂いており、受注の約4割をCCS付車希望のユーザで占めております。今後は、詳細地図を全国主要都市に採用し充実をはかると共に、高度情報化社会に対応し車外からの各種情報をクルマに使いやすい形で提供することで、より安全で快適な移動が楽しめるようシステムを更に発展させて行こうと思っております。



パイオニア株式会社のサテライト・クルージングシステム

「道は星に聞く」のCMでお馴染み。初のアフター市場向けナビ。キーテクノロジーになるGPSはアメリカのトリンプル社との技術提携によるもの。1989年10月にはGPS商品の販売を行う合弁会社パイオニア・トリンプルを設立。

同社のカーオーディオ“Carrozzeria”シリーズの最高級機種に属し、カーAVの新しい訴求をしており、アフター向けに有利な液晶を使用しているのも特徴的。グルメ情報やエンターテインメント情報などおもしろマップ的なソフトを加味している点にメディアを手がけている同社の面目躍如と言った趣がみられます。



【各社から一言】

車種を問わずにナビゲーションが楽しめる市販マーケット初のGPS搭載商品です。カーAVシステムの理想に近づいた本システムは、オーディオCDとCD-ROMを自在に操ることにより、ドライブのおもしろさと同乗者とのコミュニケーションが広がる全く新しいカーライフを実現します。地域版に分けた地図情報は約1万件のサービス情報と共に、大縮尺のストリートマップ、観光地マップやビアマップと多彩な情報を提供します。

車は今後さらに総合情報化していくものとみられます。

特にナビゲーションシステムについては、精度や使い勝手の向上がますます図られていく一方、渋滞や事故など各種の道路情報を取り込める情報基盤の整備に呼応して、最適経路誘導をする真の意味でのナビゲーションシステムにまで発展していくことが期待されています。

このような中、道路地図データベースの重要性はますます高まっておりますので、データベース提供先各社各位の格段のご協力、ご指導をお願い申し上げます。

■地図展'90—地図でみるTOKYO—

建設省国土地理院のほか地図・測量関連7団体が主催する「地図展'90」が、「測量の日」にあたる6月3日(日)より6日(水)までの4日間、東京都立産業貿易センターにおいて行われ、見学者延べ約15,000人を集めました。

地図展'90では、明治、大正、昭和、平成へと時代の移り変わりを多種多様な地図の変遷としてとらえて展示するとともに、現代を映す地図としていろいろなコンピュータマップが展示されました。

当協会では、「平成元年度版全国デジタル道路地図データベース」をパソコンによる表示システムを使って展示し、これを見学者に実際に操作してもらい、コンピュータマップを楽しみながら知ってもらうことに主眼をおきました。



今年は「測量・設計システム'90」の展示会も同時開催されたため、測量、地図関係の専門の見学者も多く、専門的な質問が見受けられました。

連載随想

地図とナビゲーション

時々ドライブに出かける。ほとんどの場合日帰りであるが行き先はかなり前から候補地が決めてある。候補地は雑誌やテレビを見て一度行こうかなと思った所が多いが、地図を見ながら一日コース、一泊コースを頭に思いうかべながら訪ねるべき場所を決める。その時には、眺めのよい場所、名所・旧跡、特産物、食事をする場所等を勘案の上ルートを決定する。ルートが決まると次は時間行程を決めることになるが、これがなかなか難しい。曜日、一日の時間帯によって大きく違いがあるため「道路時刻表」等を参考に大まかな目安をたてておく。次にルートの最終チェックとして地図上のチェックポイント(方向変更をする交差点、施設への進入路)を調べておく。

このように相当の用意周到さで出かけても、いざ本番の現地では道をまちがえることはしばしばである。

昔一年間アメリカの中都市に住んだことがあるが、外国というハンディがあるにもかかわらず道がわかりやすかった。日本との差は道路にすべて名前がついていること、道路上に余計な物(広告物、看板、のぼり等)がないため見通しがよいことがあげられ

と思うが、我国では自分が今どこを走っているのか、私が曲がるべき道はこれでよいのだろうかと思うことが多い。道路標識の整備が進んできたので主要道路の交差点は判りやすくなってきているが道路全体としては路線番号の整備等今後一層の努力が必要であろう。

現在日本デジタル道路地図協会において地図の整備が進められており、この地図をベースに道路と車両のコミュニケーションが図られることになると思われるが、将来的には目的地を登録しておくで最適経路を案内する仕組みや、短期的には自分が方向変更をしたい交差点を登録しておき、そこに近づくと音声と画像で知らせるといったことが可能になるであろうし、またある街に入るとその街の名物、訪れる場所等を表示するしくみはすぐにでもできるであろう。また交通安全の観点からは、高速道路上で渋滞、故障等やむを得ず止まっている車両を後続車に知らせるようなしくみも是非必要である。

デジタル道路地図、路車間通信技術の開発を通じ、道路利用の新時代が来ることを期待するものである。

(建設省道路局道路保全対策官 泉 堅二郎)

★平成元年度「道路計画・管理の高度化に関する調査業務」調査概要まとまる

デジタル地図データベース活用による「道路計画・管理の高度化に関する調査業務」については、3月19日に虎の門パストラルにおいて「道路計画・管理の高度化に関する調査研究会」第3回委員会が開催され、平成元年度調査結果についてとりまとめられました。

本調査業務は、デジタル道路地図データベースを道路管理者が道路計画業務や道路管理業務に効果的に活用する可能性と方法について調査し、実用化に関わる諸事項について検討を加えるものであり、平成元年度調査は、表に示す調査項目に対してデジタル道路地図データベースによる5つの支援システムについて検討を行い、支援システムの構築に際しての前提条件を次のように考えることとなりました。

- ① 既に運用されているシステムの変更は最小限に止める。
- ② それらのシステムと支援システムは必要に応じて使い分ける形態とし、既存のシステムでは広く、深く、時間をかけた検索を行い、支援システムでは広く、浅く、スピーディな検索が行えるようにする。
- ③ 各システムが扱うデータを「標準化」し、デジタル道路地図データベースに関わるデータを一元的に管理できるデータ構造とする。

表 平成元年度調査対象システムと調査項目

調査項目	概略設計	基本設計	インターフェース及びハードウェアの概略設計
支援システム名			
① 道路整備計画支援システム (交通安全・整備計画)	○	○	○
② 道路管理データベース 支援システム	○	○	○
③ 異常気象時における 道路情報システム	○	○	○
④ ダイナミック道路情報 システム	○		
⑤ 道路工事調整業務 支援システム	○		

表に示した5システムの中で、① 道路整備計画支援システム(交通安全対策支援システム)を検討結果の事例として示します。

この業務では、「交通事故を減らすために改善すべき道路の位置及び問題点を明らかにした資料」が業務上求められています。支援システムでは、基本システム(道路交通事故データ分析システム)のデータ項目からデジタル道路地図データベースの特性(データ検索の容易にし、その結果を道路地図上に加工して表示する)を利用して、以下の項目について支援が可能と考えられます。

- ① 対象地域内の事故率・事故密度・事故件数ランクの表示
- ② 対象地域内の事故率・事故密度・事故件数ランクの上位(任意)区間の位置表示
- ③ 事故内容の集計
- ④ 事故内容の複合検索
- ⑤ 道路交通センサス対応による道路・交通データとの関連分析
- ⑥ 検索対象となる位置の指定

*但し、③～⑥については基本システムの変更により対応可能。

本支援システム運用のためのハードウェア構成は検討の結果、操作性及び処理速度等から32ビット以上のコンピュータ、カラーディスプレイ、カラープリンター、光磁気ディスク、マウス等が望ましいものとなります。

なお、引き続き、今年度も「道路計画・管理に高度化に関する調査・研究」を実施することとなり、道路管理者のニーズに対応したシステムの研究・開発に取り組んでいくことになります。特に、平成2年度の調査計画では、1支援システムについて実際に具体化し、各業務固有の支援項目以外に、利用者が独自に業務上必要とする情報を自由にデジタル地図に書き込める機能等を付加する見込みです。

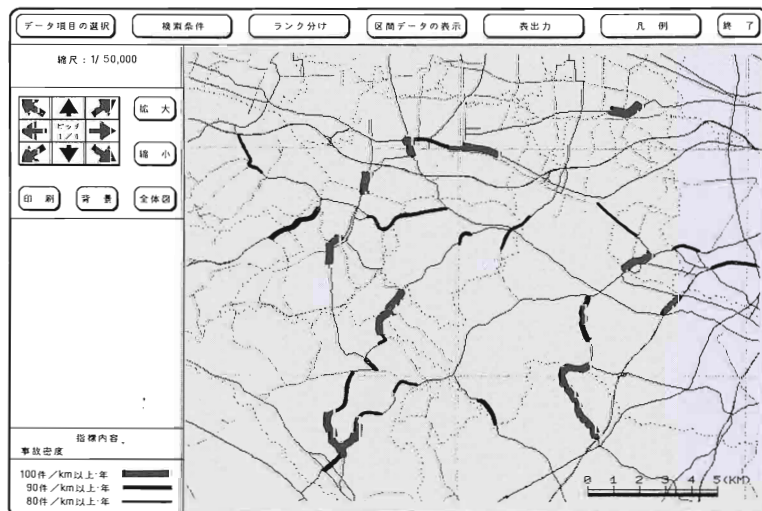


図 交通安全対策支援システム画面表示例（事故密度の表示）

★ 人事異動

人事異動に伴い、次の理事、評議員の方々が交替されました。

理事（常勤）の交替（現職）

6月1日付 辞任 上條 俊一郎
 （三井建設㈱ 常務取締役）
 " 就任 尾 仲 章
 （財）日本デジタル道路地図協会 専務理事

理事（非常勤）の交替（現職）

3月14日付 辞任 光 山 勝
 （マツダ㈱ 常務取締役 顧客サービス品質統括室長）
 就任 滝 口 忠 彦
 （マツダ㈱ 取締役 技術開発本部長）
 5月9日付 辞任 真 野 温
 （住友電気工業㈱ 副社長）
 就任 油 本 暢 勇
 （住友電気工業㈱ 取締役支配人
 研究開発本部副本部長）
 6月11日 辞任 宮 原 克 典
 （世紀東急工業㈱ 専務取締役）
 就任 田 口 二 郎
 （財）日本建設情報総合センター理事

評議員の交替（現職）

4月10日付 辞任 川 上 晃
 （日本橋興業㈱ 取締役社長）

就任 河野 廣 孝
 （㈱ 富士銀行 常務取締役）
 4月23日付 辞任 淵 本 正 隆
 （アジア航測㈱ 取締役コンサルタント事業部長）
 就任 川村 喜久馬
 （アジア航測㈱ 常務取締役情報システム事業部・
 情報システムセンター長）
 4月23日付 辞任 山 本 吉 郎
 （三和投資顧問㈱ 代表取締役社長）
 就任 岡 田 純 直
 （三和銀行㈱ 常務取締役業務推進本部長）
 4月23日付 辞任 遠 藤 剣 彦
 （朝日航洋㈱ 常務取締役大阪支社長）
 就任 椎 名 敏 行
 （朝日航洋㈱ 取締役測量調査本部長）
 5月10日付 辞任 岩 本 俊 輔
 （オムロン㈱ 顧問）
 就任 川 原 崎 晟
 （オムロン㈱ 取締役社会システム統括事業部長）
 5月10日付 辞任 安 部 史 之
 （日弘エンジニアリング㈱ 会長）
 就任 太 田 脩 二
 （日産ディーゼル工業㈱取締役商品企画部長）
 5月17日付 辞任 森 下 洋 一
 （松下電器産業㈱専務取締役
 リビング営業本部本部長）
 就任 堂 西 司 郎
 （松下電器産業㈱常務取締役
 国際インダストリー営業本部長）

デジタル道路地図データベース基本用語解説集 No.3

地図と図面

「地図」は、一般的には「特定のエリアの、ある時期の地表面の現況を、言葉に代えて、人にわかりやすく図化したもの」と定義されている。

地図では、目的や縮尺に応じたルールが設定され、それに基いて、表現事象の取捨選択、抽象化（記号化）等修飾がなされている。よって地図の作成目的、縮尺、精度等を理解したうえで、用途に応じて利用する必要がある。

この点、対象をあるがままに、漏れなく、正確に表現することを目的とし、縮尺どおりに拡大すれば対象を実現、復元できる、設計図面、工事図面など、いわゆる「図面」とは異なる。

言い換えれば、人間の地理的体験を通してのみ、「そこに行かなくても現地をイメージできる」ようにしたものが「地図」である。

地図の縮尺と実測図・編集図

地図の縮尺

地図上の距離abとこれに対応する現地の距離ABの比（ab/AB）を縮尺という。この値が大きいものを大縮尺、小さいものを小縮尺という。どの縮尺から大縮尺か、小縮尺かという明確な定義はないが、全国デジタル道路地図データベースで、道路等の形状を取得するベースとしている、国土地理院発行の1/25,000、1/50,000地形図は、一般的には中縮尺地図と呼ばれる。

実測図・編集図

地図を作成する上で、実際に地上や空中写真で測量する工程を持つものを「実測図」という。一方実測図をベースとして作成する地図を「編集図」という。（通常編集図は、大縮尺実測図から作られる。例えば、1/50,000地形図は実測図である1/25,000地形図4面を縮小編集して作られる編集図である。）

[主要な地図の縮尺と分類]

地図の種類	実距離(図上1mm)	地図の分類
1/2,500 国土基本図	2.5m	大縮尺 実測図
都市計画図		//
1/10,000 地形図	10m	中縮尺 編集図
1/25,000 地形図	25m	中縮尺 実測図
1/50,000 地形図	50m	// 編集図
1/200,000 地勢図	200m	小縮尺 編集図
1/500,000 地方図	500m	// 編集図
1/1,000,000 国際図	1km	// 編集図

地形図での道路表現

1/25,000、1/50,000地形図では道路を、通常の場合、「記号道路」を用い判りやすく表現してある。

記号道路とは、自動車交通にかかわる道路幅員区分により、記号化したもので、図1のとおり5つに分類されている。ここでいう幅員13.0m以上とは4車線(片側2車線)以上を、5.5m~13.0mとは2車線を、3.0m~5.5mとは1車線を、1.5m~3.0mとは小型車道を、1.5m未満とは小道を示す。

一方、建物が密集する市街地で道路を表現する場合、道路を記号道路で表すと道路の占有率が大きくなりすぎ、街区が小さく表され、実際の景観を伝えることができない。この場合は実際の幅員を縮尺化して道路を表現する(これを「真幅道路」と呼ぶ。例 幅員12.5mの道路は縮尺1/25,000では0.5mmの幅で表現する)。但し、描示上の限界と、読図上の限界から、表現の最小値(極小と呼ぶ)が定められており、1/25,000における極小は0.4mm幅で、1/50,000におけるそれは0.3mm幅である。即ち、幅員10.0m以下、または15.0m以下の道路は全て極小で表現される。

全国デジタル道路地図データベースでは、基本道路においては、一般都道府県道以上の道路、及びその他の2車線以上の道路

を、全道路においては、基本道路に加え、その他の1車線道路(細道路)を採択している。

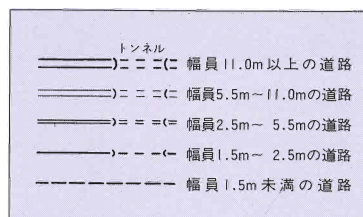


図1. 記号道路

編集後記

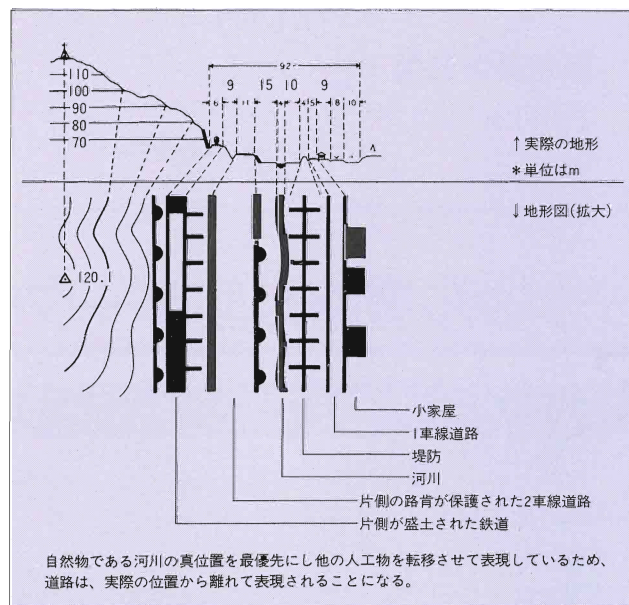
- 今年度に入ってから事務局情報管理部の陣容が改まりさらに強化されました。
4月1日付で奥村情報管理部長が(社)国際建設技術協会に転出し、後任として建設省国土地理院宮坂北陸地方測量部長が着任した他、同日付で新たに畠田調査役、6月1日付で堀切調査役を迎えました。
- 6月14日、パイオニアビデオ(株)と(株)日立製作所にご協力を願ひ、両社の甲府にある工場の見学会を実施しました。LDや超LSIなどを生産する品質管理の行き届いたラインに目を見張る思いがいたしました。

地形図の誇張表示と真位置の移動(転位)

地形図では、記号道路のように記号を使い、対象を判りやすく表している。このとき使う記号の大きさは図式によって予め定められている。例えば、幅員5.5m~13.0mの道路は、記号道路において0.8mm幅で表現される。0.8mmは縮尺1/25,000で20mに相当し、実際より1.5~3.6倍に拡大誇張して表示されていることになる。

また、これらの記号は対象物の真位置に表示することが原則であるが、表現上止むを得ない場合は、必要最小限に移動(転位)することが許されている。即ち、実際の位置からずらして表現される場合がある。

転位の原則は、自然物と人工物が近接する場合では人工物を、有形物と無形物が近接する場合では無形物を転位する。例えば海岸線と道路が近接、並行してあり、共に真位置で表示すると、描示が重なるときは、道路を転位する。同様に道路と行政界が接近しているときは、行政界を転位する。なお、ともに人工物の場合は両方を按分して転位する(道路と鉄道が近接、並行してある場合は、双方の中間線から両方を転位する)。



自然物である河川の真位置を最優先にし他の人工物を転移させて表現しているため、道路は、実際の位置から離れて表現されることになる。

参照「地形図の手引き」(日本地図センター)
「地図学用語辞典」(日本国際地図学会)

- 本号では民間での道路地図データベースの活用例4件を紹介することができました。この他花の万博でも新しい交通情報通信システムの公開実験の元データに使われるなど、各方面でデータベースの活用検討が進んでいます。
- データベースとこれを活用するシステムは車の両輪であり、データベースを構築する立場としてデータの正確性と精度の確保を最重点に整備を進めているところです。
- 本年度は、協会にとってデータベース構築計画の3年度目と、事業運営の基礎固めの重要な年度であります。これまでもまさる、皆さま方のご支援、ご協力をお願いいたします。