

- 1 -

これらの作業は、平成元年5月12日に開催された平成元年度第1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データベース作成作業要領（1.1版）に基づき進められました。しかし、作業を進めるなかで様々な問題が発生しましたが、各社共通の問題については適宜関係者による検討会を開催し、また個々の作成会社が発生する問題点については協会内部で検討しました。いずれの場合も迅速に対応策を決定し、作業方法の統一化と品質の確保に努めました。

また、この第Ⅰ期作業では、作業の効率化及びデー

タ作成における仕様の統一化を図るため、地名データについては全国を一元的に作成し、このデータを作成会社に配布して各社で作成中のデータとコンピュータの処理によって結合する方法を試みました。この方法ではほぼ所期の目的を達成することが出来ました。

第Ⅰ期作業は昨年末にほぼ完成し、この成果の全部又は一部を希望する賛助会員各社に暫定的に提供しました。

平成元年度デジタル道路地図作成業務を受託

本年も昨年同様建設省関係10機関からデジタル道路地図データベースの作成業務を受託しました。

今回の受託業務の内容は大きく分けて、①更新作業と②属性追加作業の2項目です。

①更新作業は、昨年度作成したデジタル道路地図データベースを、道路状況の1年の変化（'88.10～'89.10）に応じて更新するもので、地方建設局等から受領した

更新資料等に基づいて行います。

②属性追加作業は、更新したデータに表2に示す新たな属性データを追加する作業で、地方建設局等から受領した属性追加資料等に基づいて行います。

ここで言う属性とは、次の項目を指します。

●ノードやリンクに関する各種情報（交差点名称、車線数等）……………ノード、リンクデータ

表2 平成元年度データベース整備項目（受託分）

	追 加 属 性	使用する資料
基本道路 ノードデータ	交差点名称 フェリー接続航路	）特車システムMT、地建等からの資料 ）全国フェリー、旅客船ガイド89 下期
基本道路 リンクデータ	車線数 車道幅員 最小車道幅員 中央帯幅員 12時間交通量 旅行速度（ピーク時） 規制速度 異常気象時通行規制区間種別（雨量規制、雪規制、その他） 一般国道の指定区間	）昭和63年度道路交通センサスデータ ）地建等からの資料
基本道路 リンク内 属性データ	橋・高架（延長100m以上） トンネル（延長100m以上） 洞門、スノーシェッド、スノーシェルター 踏切、アンダーパス箇所 料金所 歩道橋 道路通称名	））特車システムMT ）地形図 ）地建等からの資料
施設データ	サービスエリア パーキングエリア 駐車場（路外） 地方建設局、工事事務所、出張所 公園・緑地	）地建等からの資料 ）地形図
地名データ	地名（大字名等） インターチェンジ等名 標識目標地	）地形図 ）地建等からの資料

- リンク上にある構造物等（橋、トンネル等）
.....リンク 内属性データ
- 施設（駐車場、地方建設局等）.....施設データ
- 地名（インターチェンジ名、標識目標地等）
.....地名データ

本年度のデータが整備されることによって、後に述べるような道路管理、計画業務の高度化、効率化を図

るための支援システムを開発することができます。

さらに平成2年度のデータベースでは、道路の更新に加え、車両重量制限、車両高さ制限、車両幅制限等の内容を新たに整備する予定なので、道路管理、計画業務のためにますます有用なデータベースになってくるでしょう。

「道路計画・管理の高度化に関する調査業務」を受託

高度情報化社会の進展するなかで、近年、道路計画・管理に関わる諸業務の高度化、効率化が強く望まれています。

当協会では、このような情勢のなかで、「道路計画・管理の高度化に関する調査業務」を、3地方建設局、3道路関係公団、関東近隣の3都県、2指定市から受託し、調査を実施しています。

道路計画・管理業務には、全国の道路の形状やその属性事項を具備する汎用的なデータベースである「全国デジタル道路地図データベース」を活用することで

業務をより効率化できるものが多く、なかでも建設省道路局で開発中の「道路管理データベース」を始めとし、他のデータベースやそれに関連するシステムと全国デジタル道路地図データベースとの連携は業務の効率化を図る上では不可欠です。この調査は、これらの課題に対応して行われるものです。

この調査にあたって、各道路管理者相互の連携を図り、調査を的確に進めるため関係機関で構成する「道路計画・管理の高度化に関する調査研究会(委員長 建設省道路局泉堅二郎道路保全対策官)」が設けられ、こ

表3 活用業務に対する支援システムの位置づけ

支援システム名称 道路計画・管理業務の種類		①道路整備計画 支援システム	②工事管理支援システム	③道路管理データベース 支援システム	④異常気象時における 道路情報支援システム	⑤道路工事調整 支援システム	⑥ダイナミック道路情報 支援システム	⑦車の運行管理支援システム パトロール車・災害対策	⑧特殊車両通行許可 支援システム	⑨交通量配分支援システム
道路計画	道路・交通調査	●								
	交通量配分									●
	改良計画	●								
	事業計画策定	●								
	工事・工程管理		●							
道路施設管理	道路管理データベース			●						
	道路巡回							●		
	防災			●						
	道路施設の維持・管理			●	●					
	交通事故分析・安全対策	●		●						
道路交通管理	異常気象時の道路情報提供				●		●			
	道路工事調整		●			●				
	ダイナミック道路情報提供				●					
	特殊車両通行許可								●	
	旅行時間・渋滞予測						●			●

れまでに2回にわたって研究会が開催されました(第1回平成元年8月23日、第2回平成元年12月19日)。

研究会を構成する各機関は次のとおりです。

- 建設省道路局
- 建設省土木研究所
- 建設省関東地方建設局
- 〃 中部地方建設局
- 〃 近畿地方建設局
- 埼玉県土木部
- 千葉県土木部
- 東京都建設局
- 神奈川県土木部
- 横浜市道路局
- 川崎市土木局
- 日本道路公団
- 首都高速道路公団
- 阪神高速道路公団
- 本州四国連絡橋公団

道路計画・管理業務の中でデジタル道路地図データベースの活用分野としては、道路計画・道路施設管理・道路交通管理の各業務が挙げられます。

特に本調査では、各業務をより効率的・効果的に支援できるシステムとして、表3に示す9つの支援システムについて研究・開発を行っております。

なお、デジタル道路地図データベースの特性である「データの“検索”を容易にし、その結果を道路地図上に加工して“表示”する」を生かした支援システムでは、操作が容易で使い勝手の良いものの検討を進めています。

調査は関連システムの現況調査として、関連機関担当者アンケート・ヒアリングから始まりましたが、支援システムのニーズとして様々な意見が出されました。各担当者ともに「業務の高度化・効率化」に対する関心が極めて高く、デジタル道路地図データベースの活用による支援システムの開発及び導入には、次の項目について期待が寄せられています。

- ① 広域情報の集約化・一元化が図れる。
- ② 路線に沿った情報管理が行える。
- ③ 既存システムの操作性の改善が図れる。



■第18回日本道路会議で発表

第18回日本道路会議がサンケイ会館と農協ビルを会場に平成元年10月24日から27日の4日間開催(日本道路協会主催)されました。本会議は、道路の行政、建設維持管理、都市計画および道路交通に取り組んでいる全国の関係者(国の機関、都道府県、市町村、公団、公社、一般)を集め、のべ2,279人(うち外国16カ国17名)が参加、盛会のうちに幕を閉じました。

当協会は維持管理・道路付属物等部会で飯野企画調査部長より「全国デジタル道路地図データベースの整備」と題して発表しました。併せて、サンケイ会館ロビーにパソコンによる表示システムを4日間にわたって展示・説明しました。

■路車間情報システム総合公開実験行わる

早期実用化をめざした路車間情報システム総合公開実験が「路車間情報システム実用化促進協議会」を軸にして平成元年11月15日から17日の3日間にわたり行

われました。

この間、当協会ではデジタル道路地図データベースの表示システムを首都高速道路公団東京第一管理部5階の会議室に設置し、路車間情報システムのビデオ放映とあわせ、路車間情報システムの実現に不可欠なデジタル道路地図整備の状況を紹介しました。

■路車間情報システム海外調査に参画

(財)道路新産業開発機構殿では平成元年9月11日から27日まで17日間、路車間情報システム海外調査団を派遣しました。当協会ではこの調査団に参画し、カナダ・トロントのIEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.)主催の国際会議VNIS'89(Vehicle Navigation and Information System 1989)では、デジタル地図の部会で発表(題目: Digital Road Map Data Base for Vehicle Navigation and Road Information Systems)いたしました。また、フランス・パリでは、IFAC(International Federation of Automatic Control)主催のCCCT'89(Control, Com-

puters, Communication in Transportation) に20数カ国の参加国とともに情報を交換し親交を深めました。その他、イギリスTRRL (Transport and Road Research Laboratory) ではロンドンテスト、西ドイツLISB (Leit und Information System Berlin) 事務局ではベルリンテストのそれぞれのデモンストレーションシステムを、ベルギーDRIVE事務局ではEC委員会の指導による共同研究であるDRIVE計画を調査しました。

各国の自動車情報通信システムの実用化の方向は様々ですが、ナビゲーションシステム実現のうえでデジタル道路地図を必要不可欠なものであると位置付ける点では一致しておりました。ただ、海外では限られた地域のデジタル道路地図を民間機関の主導で作成している状況であり、官民の共同設立機関が全国を一挙に一律の標準で作成している例は見あたらず、わが国が実用化の面で一步進んでいるものとみられました。

なお、調査の詳細は海外調査報告書（道路新産業開発機構'90.3 発刊予定）にまとめられます。

連載随想

ハイテク道路とハイテク自動車の時代

昭和から平成へと時代は進み、世の中の変化が急激になっています。平成2年を迎え、今年から20世紀のしめくくりの10年である1990年代がスタートしました。

将来のビジョンが語られる時には必ずのように「豊かで住みよい21世紀を」と言われてきましたが、その夢だった21世紀が現実の近さになってきたとも言えます。

情報化、国際化が急速に進み、エレクトロニクスを始めとする科学技術の進化とあいまって、個人生活にまで大きく影響を与えるようになりました。

衛星放送が開始された直後に、私は秋葉原でパラボラアンテナとチューナーを購入し、自分でアンテナをセットして衛星放送を楽しんでいますが、これまでにさまざまな出来事を見ることができました。アメリカの大統領選挙の国民的盛り上がり、続発した航空機事故、アルメニア地震、メキシコ地震、天安門事件と各国の報道ぶり、数次にわたる米ソ首脳会談、ソ連のアフガニスタン撤退、ベトナムのカンボジア撤退、そして劇的なベルリンの壁解放と東側諸国の解放、パナマの民主化、等々。

もともと、衛星放送受信の動機は、CNN、BBC、CBS等の英語ニュース視聴とオペラ鑑賞の為だったのですが、世界各地からのホットニュースを映像でみられるという、想像以上に新鮮なインパクトを与えてくれました。

そのうえ、衛星放送は3万8千kmもの遠方からの電波とは思えない程鮮やかな映像と高音質で、すぐ近くの東京タワーからの放送よりも鮮明だから驚きです。

■データベース研修会を実施

昨年10月18、19日の両日データベースの作成に関わっている作成機関15社の合同でデータベースの作成に関する第1回の研修会を実施しました。研修会では、平成元年度全国デジタル道路地図データベース整備にあたっての留意点、データベース利用の状況等の説明を行いました。

また、同年11月16、17日には、データベースを提供している12社を対象に第2回のデータベース研修会を実施し、(1)データベース利用に伴うロイヤリティ(2)平成元年度データベースの整備(3)路車間情報システム海外調査団報告等について協会事務局から説明した他、各社との意見交換を行いました。

各研修会とも和やかな雰囲気の中で行われ、データベースの作成やこれを利用するサイドからの有益なご意見を伺うことができ、好評裏に終わりました。

これらエレクトロニクスの進歩と同様、自動車の各種機能が充実されているのも最近の特徴で、自動車のハイテク化が一層進んでいるようです。

一方、建設省が土木研究所を中心にして進めている路車間情報システムの開発は、官民共同研究による開発段階を終え、いよいよ実用化がせまっています。情報のデジタル化の技術によって、路上のビーコンからクルマの中に、あたかも最新の情報が満載されている厚い本が投げ込まれるかの如くに情報が飛び込んでくる時代が到来しつつあると言えます。クルマの中では、いつでも自分の好きな時に知りたい情報を引き出してテレビ画面で見ることが出来るわけです。ゆっくり、自分のペースでページをめくるようにして情報の消化ができることになります。

これらのシステムの基盤としてデジタル道路地図が活用されるほか、デジタル道路地図は、それだけでも従来の紙に印刷された地図ではできない拡大、縮小などが瞬時にできるため現在地、目的地等の確認が容易となり、また、最適経路の選定などが可能となるなどさまざまな応用が考えられるため、これまでの地図帖（ドライブマップ）に代わって、近い将来ドライバーの必需品となることは間違いのないものと確信します。

21世紀までに、ハイテク道路にハイテク自動車、そして両者を結びつけるデジタル道路地図の活用が急速に進展すると思われます。

デジタル道路地図協会の一層の御発展を祈念いたします。

(四国地方建設局企画部長 溝口 忠)

Information

★第3回計画部会を開催

昨年12月13日に第3回計画部会が開催されました。今回は、一昨年9月の部会でデータベース構築計画と標準の骨子がとりまとめられて以来の開催ですが、平成元年度全国デジタル道路地図データベースの作成作業の詳細が固まるとともに、昨年9月6日に開催された標準化ワーキンググループで平成元年度のデータベース作成に必要な標準の一部改定が行われたのを受けて開かれたものです。

人事異動に伴い溝口忠部会長と交替された道路局道路保全対策官泉堅二郎新部会長のあいさつの後議事に入り、平成元年度のデータベース作成作業計画と標準の改定が了承されました。その後、各委員から様々な意見が述べられました。

データベースを使用する立場の委員からはデータベースの品質と提供時期の厳守が、データベース作成に関連する委員からはデータベース作成において、品質、納期を確保するため格段の努力をしている旨の発言がありました。また金融機関の委員からはビーコン等のインフラの早期の整備について要望がありました。

★第3回データベース整備部会開催される

第3回データベース整備部会が平成2年1月16日に国土地理院矢口情報管理官を座長に開催されました。

部会では、データベースの更新作業に適用される「更新作業要領(案)」が審議にかけられて、本更新要領を「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版の第Ⅲ章とすることが承認されました。

「更新作業要領」の主な内容

更新

改版された地形図及び道路管理者等から提供さ

れた資料等により確認できる対象物の新設、変更、削除及びデータの過誤について行う。

基準日

毎年、10月1日を基準日として行う。

提供される道路の新設、改良、道路属性及び施設等の新設又は変更等の資料に基づき実施する。

更新作業

更新の基準については、「全国デジタル道路地図データベース作成作業要領」第1.2版第Ⅲ章に拠る。デジタル道路地図データベースは、他に前例をみない精度が求められているだけに、作成技術の一層の向上が求められています。

★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(非常勤)の交替(現職)

12月7日付	辞任	丸茂 長幸	
		(日産自動車㈱)	専務取締役)
" "	就任	澤田 勉	
		("	取締役)

評議員の交替(現職)

12月1日付	辞任	星野 稔	
		(日興証券投資信託委託㈱)	副社長)
" "	就任	平野 友明	
		(㈱三菱銀行)	常務取締役)
12月7日付	辞任	武岡 敏明	
		(㈱日本債券信用銀行)	常務取締役)
" "	就任	廣瀬 勝	
		("	専務取締役)
2月13日付	辞任	山本 芳男	
		(矢崎EDSエンジニアリング インク㈱社長)	
" "	就任	橋本 喜平	
		(矢崎総業㈱)	専務取締役)

道路種別

道路法では道路を・高速自動車国道・一般国道・都道府県道・市町村道の4つとしている。

一方、全国デジタル道路地図データベースの道路種別の分類は概ね道路法に基づくものであるが、データベースの利用を考慮し、次のように更に細分化し分類している。

コード	分類
1	高速自動車国道
2	都市高速道路（含指定都市高速道路）
3	一般国道
4	主要地方道（都道府県道）
5	主要地方道（指定市道）
6	一般都道府県道
7	指定市の一般市道
9	その他の道路

（コード8は欠番）

- 「都市高速道路（含指定都市高速道路）」：首都高速道路、阪神高速道路、名古屋高速道路、福岡高速道路及び北九州高速道路の5つがあり、道路法上は都道府県道又は市道である。これらは、それぞれの都市の機能を維持し、増進させることを目的とした自動車専用道路で、独自のネットワークを構成しており、全国デジタル道路地図データベースでは単独の分類としている。
- 「主要地方道」：道路法第56条に基づき、建設大臣により指定された主要な都道府県道又は市道を言う。
- 「指定市の一般市道」：全国デジタル道路地図データベースでは、政令指定市が管理する一般市道のうち、全国道路交通情勢調査*の対象となる道路をこの分類としている。

（*：所謂、道路交通センサス。2～3年毎に全国規模で実施される、交通量や道路現況などに関する調査。道路整備計画を策定する上での基本的統計資料となる。）

- 「その他の道路」：全国デジタル道路地図データベースでは、市町村道及び道路法以外の道路（農道、林道、港湾道、道路運送法上の一般自動車道*等）を「その他の道路」としている。

（*：例えば、箱根ターンパイクは東京急行電鉄が、信貴生駒スカイラインは近畿日本鉄道が管理する有料の一般自動車道である。）

なお、市販されている道路地図帳の分類はここまで細かくなく、主要地方道以下の道路は重要度に応じて、「幹線道」、「主要道」、「県道など」として凡例に分類してある。

道路管理者

道路法では、道路の新設、改築、維持、修繕、災害復旧、その他の管理（道路占用許可、料金の徴収等）をするのが道路管理者としている。

一般的には、一般国道の道路管理者は建設大臣（政令で指定される区間）又は都道府県知事（指定区間外）であり、都道府県道の管理者は都道府県、市町村道のそれは市町村であるのが原則であるが、有料道路については日本道路公団、地方道路公社等が道路管理の主体となる。

なお、政令指定市内では、指定区間外の一般国道の管理は当該政令指定市の長が行い、都道府県道の管理は当該政令指定市が行う。

全国デジタル道路地図データベースでは道路管理者を8つに分類している。

コード	分類
1	日本道路公団
2	道路3公団
3	道路公社
4	国
5	都道府県
6	指定市
7	他の市町村等（含東京23区）
8	その他の管理者
0	未調査

- 日本道路公団：高速自動車国道の他、一般国道、都道府県道の有料区間*を管理している。

（*：一般国道1号である「横浜新道」や、一般都県道 東京野川横浜線である「第3京浜道路」などの主要幹線道路）

- 道路3公団：首都高速道路公団、阪神高速道路公団、本州四国連絡橋公団の3つの公団を言い、それぞれ、首都高速道路、阪神高速道路、本州四国連絡道路を管理している。

- 道路公社：正確には地方道路公社といい、前記の道路関連公団の他で、有料道路の建設、管理を行うために、都道府県又は政令指定都市により設立される公法人である。

このうち、指定都市高速道路を管理しているのは、名古屋高速道路公社と福岡北九州道路公社がある。

- 国：国とは建設大臣を示すが、権限が委任され、実質的には、各地方建設局、北海道開発局、沖縄総合

事務局を言う。

- その他の管理者：全国デジタル道路地図データベースでは、道路法以外の道路の管理者を「その他の管理者」としている。

道路種別と道路管理者の相関

全国デジタル道路地図データベースの道路種別と道路管理者の相関は表1のとおり。

表1. 道路管理者コードと道路種別コードの相関

●：組合せあり

道路種別コード	管理者コード	1	2	3	4	5	6	7	8	0
		日本道路公社	道路3公社	道路公社	国	都道府県	指定市	他の市町村等	その他管理者	未調査
1	高速自動車国道	●								
2	都市高速道路(指定市高速道路含)		●	●						
3	一般国道	●	●	●	●	●	●			
4	主要地方道(都道府県道)	●		●		●	●			
5	主要地方道(指定市市道)	●		●			●			
6	一般都道府県道	●		●		●	●			
7	指定市の一般市道	●		●			●			
9	その他の道路			●			●	●	●	●

路線と路線名、路線番号

道路の路線は路線名を含め、高速自動車国道及び一般国道にあっては政令により指定し、都道府県道路及び市町村道にあっては都道府県知事又は市町村長が認定している。

一般国道の路線名は1号、2号などとなり、都道府県道の路線名は通常その起点と終点の地名で表すことが多い(例：主要地方道 大阪高槻線)。

道路法では路線番号についての規定はないが、全国デジタル道路地図データベースでは道路の特定のため、道路種別、道路管理者の分類の他、「路線番号」の考えを採り入れ、一般国道については路線名の番号を路線番号とし、都道府県道路については道路管理者が独自に設定した整理番号を路線番号としている。

編集後記

最近、警備会社、石油会社、外食産業といった業界のコンピュータ部門からデジタル道路地図についての問い合わせが活発です。道路管理及びナビゲーションを主目的に作成しているのが自動車やエレクトロニクス、物流といった業界の関心が高まるのは当然として、このような業界からの照会は予期していなかったところです。地図のデジタル化によって業際化市場が予想外の広がりをもって生まれつつあるようです。

ところで、本年度末には平成元年度デジタル道路地図が8地方建設局及び2開発庁に納入され、さらに民

路線の重複

ひとつの道路に複数の路線が設定されている場合を路線の重複という。

全国デジタル道路地図データベースではこれを「重用」と呼んでいる。

例えば、新潟市の万代橋では国道7号、8号、17号、113号、350号、主要地方道802の計6つの路線が重用している。

全国デジタル道路地図データベースでは、道路種別コードの上位のもの、同一路線種別の場合は路線番号が最小のものを(一般国道と一般国道の場合は指定区間の道路を)主路線とし、他を重用路線としている。

なお、このような路線の重用がある道路でも、道路管理者は主路線の道路管理者ひとつである。

間会社にも提供される予定です。

これを受け、本来の目的である道路管理とナビゲーションの分野でのデジタル道路地図の利用が今年辺りから本格化する兆しがみられます。

道路管理の高度化、効率化のお役に立てられるようになる他、民間でも開発部門の手を離れて最終ユーザーが協会のデジタル道路地図の恩恵を享受できる日も間もないことでしょう。

このような事業環境下、協会としても責務の重大さを痛感しております。関係する皆さまのご理解と一層のご支援をお願い申し上げます。