

協会ニュース

財団法人 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 03-3222-7990(代表) FAX 03-3222-7991

編集・発行人 齋藤 泰

デジタル道路地図データベース構築計画 改定

7月12日に開催した計画・運用部会で「デジタル道路地図データベース構築計画」が改定されました。

当協会のデジタル道路地図データベースの整備は、協会発足直後の昭和63年9月に、当時の計画部会の集中的な検討により定められた「デジタル道路地図データベース構築計画」によって進められてきました。昭和63年度に決定した計画は、①縮尺1/25,000地形図に基づくデータベースを平成10年頃までに整備すること②当面は3ヵ年で人口10万人以上の都市の周辺区域について縮尺1/25,000地形図に基づくデータベースを、その他の区域については縮尺1/50,000地形図に基づくそれを整備することを骨子とするものでした。

平成2年度末に、当面の3ヵ年の計画が達成された

のをうけ、第4年度目の事業を展開するにあたり、この計画の改定が行われたものです。

計画の改定に当たっては、最近の協会事業をとりまく環境、データベース提供先の意向等を勘案し、可能な限り早急に、縮尺1/25,000地形図に基づくデータベースの整備を推進することを基本的な考え方としました。平成5年度までに、これまでに整備したものを含め、全国の約半分の区域について、縮尺1/25,000地形図に基づくデータベースの整備を目指すこととなります。

改定された計画は次のとおりです。

なお、改定計画の1項～3項は昭和63年度決定をそのまま継承し、当面の計画についての表の内容のみの改定となっています。

デジタル道路地図データベース構築計画

(昭和63年9月30日決定・平成3年7月12日改定)

- 1 縮尺1/2.5万地形図によるデジタル道路地図データベースを全国にわたって整備することを基本方針とする。
- 2 縮尺1/2.5万地形図によるデジタル道路地図データベースは採算等も検討しつつ概ね平成10年度までに整備完了するよう図るものとする。
- 3 但し、当面は、都市部等必要度の高い地域から、縮尺1/2.5万地形図によるデジタル道路地図データベースを整備し、その他の地域については、縮尺1/5万地形図によるデータベースを整備する。

当面のデジタル道路地図データベース構築計画

年 度	地形図 対 象 区 域	縮尺・期末整備済 面数	整備内容
昭和63～ 平成2年度	●人口10万人以上の都市の区域 ●その他の区域	1/2.5万・ 798面 1/5万・ 1,034面	基本道路データ等・全道路データ 基本道路データ等
平成3～ 平成5年度	●土地利用が進み道路網が発達している区域等 (概ね全国の1/2の区域) ●その他	1/2.5万・ 約2,200面 1/5万・ 約630面	基本道路データ等・全道路データ 基本道路データ等

注) 基本道路データ：都道府県道以上の道路及び車道幅員5.5m以上の道路のデータ

全道路データ：都道府県道以上の道路及び車道幅員3.0m以上の道路のデータ

全国の地形図発行面数：縮尺1/2.5万4,422面、縮尺1/5万1,249面(H3.3)

平成元年度以降、道路管理者の資料、更新して発行される地形図（毎年度12～14%程度）等に対応してデータベースの更新を行う。

平成3年度デジタル道路地図 データベースの整備

平成3年度の事業計画が、5月28日開催の理事会で決定されましたが、これを受けた細部のデジタル道路地図データベース整備方針が7月12日開催の計画・運用部会で承認されました。

平成3年度は、データベース構築計画における第1期の3ヶ年計画に続く、第2期の3ヶ年計画の初年度に当たります。

計画・運用部会承認の「デジタル道路地図データベース整備について」は次のとおりです。

この中で、重要事項は、縮尺1/2.5万地形図に基づくデータベースの整備を、これまでの10万都市に加えて、土地利用が進み道路網が発達している地域（図示490面）についても行うこととする点です。これにより、縮尺1/2.5万地形図に基づくデータベースの整備が一層促進されます。

また、工事中道路データの整備（高速道路及び一般国道指定区間）を試行することとしています。これにより、道路供用開始時のデータ利用の円滑化が期待出来ます。

平成3年度のデジタル道路地図データベース整備について （平成3年7月12日計画・運用部会承認）

1 平成3年度のデジタル道路地図データベース整備内容

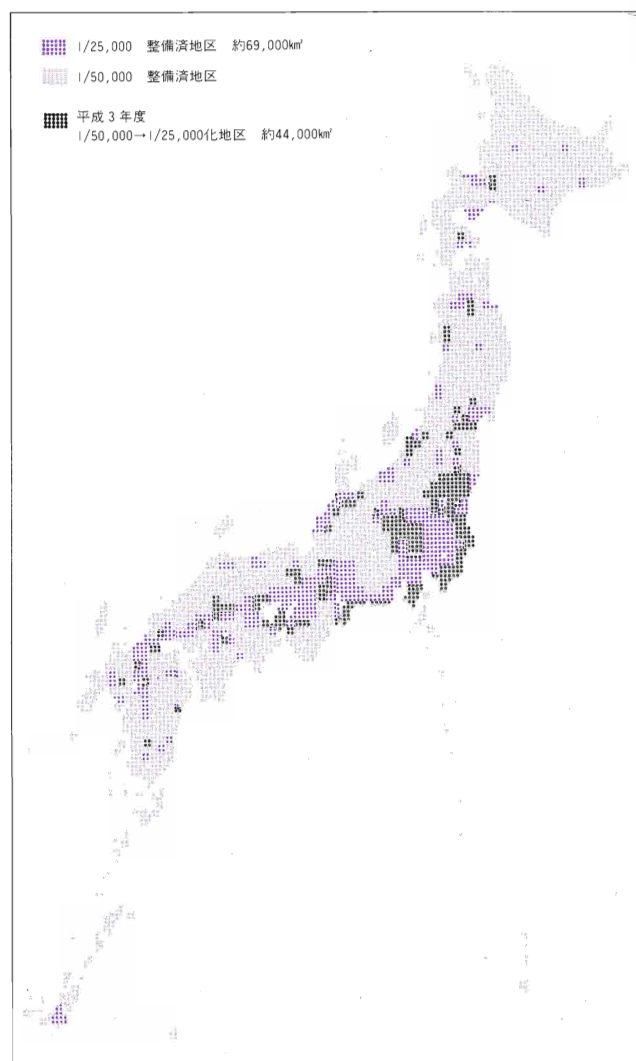
平成3年度においては、次の内容のデジタル道路地図データベースの整備を行う。

- ①前年度までに整備済のデータベースについて、道路管理者の資料、更新して発行された地形図等に対応した更新を行う。
- ②土地利用が進み道路網が発達している区域等（別紙に示す縮尺1/2.5万地形図（490面）の区域）について、新たに縮尺1/2.5万地形図を基図にしたデータベースを整備する。また、この区域について、新たに全道路データを整備する。
- ③都道府県道以上の道路のデータについて、道路管理者の資料（道路交通センサスデータ、管内図）等により、点検・補修を行う。
- ④道路管理者の資料により、工事中及び計画中の道路のデータの整備を試行する。

2 平成3年度のデジタル道路地図データベース整備に関する検討事項

平成3年度において、デジタル道路地図データベースの整備に関連して、次の検討を行う。

- ①道路管理者及びその他からの基礎資料収集方法の改善について検討する。



デジタル道路地図データベース整備区域図

- ②更新データの作成、検査、提供等の方法の改善について検討する。
- ③地形図の修飾部分（地形図の縮尺による制約上表現しえない道路形状等）の補完の方法等について検討する。
- ④交通関連施設等、協会において統一的なデータ整備が望まれる情報の整備の可能性、方法等について検討する。
- ⑤幹線道路データ（基本道路データを編集して作成）の整備について検討する。

デジタル道路地図データベース 整備支援体制 再編成

5月28日開催の業務運営委員会で、デジタル道路地図データベース整備支援体制の再編成が承認されました。これを受け、この程新部会の委員が委嘱され、7月12日には新体制による第1回の計画・運用部会が開催されました。

新しい支援体制と新部会の委員は次表のとおりです。

業務運営委員会と連絡幹事会は従来と変更がありません。旧計画部会標準化ワーキンググループは独立した標準化部会となりました。旧計画部会と旧データベース運用部会は、データベースの利用と整備計画を一体的に議論出来るよう統合して、計画・運用部会が組織されました。また、データベース整備部会は名称を作成技術部会と改められました。

従来の協会支援体制は、協会発足前後の官民の合意により、昭和63年8月に発足したものです。昭和63年体制は○業務運営委員会○連絡幹事会の下に○計画部会○需要ワーキンググループ○標準化ワーキンググループ○データベース整備部会○データベース運用部会の支援組織が定められ、これらの機関による検討により、協会の業務が展開して来ました。

しかし、協会の環境も、発足後3年度を終了した段階で、第1期のデータベース整備を達成し、官民共同プロジェクト路車間情報システム・ビーコンの設置も始まり、民間提供先のデータベース利用も概ね軌道に乗るといふ新しい状況となりました。

そこで、この新しい状況に応じて、今後の協会の一層の活発・円滑な活動を支えるため、デジタル道路地図データベース整備支援体制が再編成されたものです。

●計画・運用部会

No.	氏 名	団 体 名	所 属	役 職
1	部会長 土 嶋 知 己	建設省 道路局	国道第一課	特定道路専門官
2	委員 鈴 木 克 宗	建設省 道路局	企画課	駐車場整備専門官
3	委員 岩 立 忠 夫	建設省 道路局	道路交通管理課	課長補佐
4	委員 小 池 幸 男	建設省 道路局	高速国道課	課長補佐
5	委員 的 場 純 一	建設省 道路局	地方道課	課長補佐
6	委員 松 村 哲 男	建設省 土木研究所	道路部 道路研究室	室長
7	委員 星 埜 由 尚	建設省 国土地理院	企画部 企画調整課	課長
8	委員 中 村 克 己	建設省 関東地方建設局	道路部 交通対策課	課長
9	委員 角 町 洋	(財)道路新産業開発機構		技術参与
10	委員 喜 多 河 信 介	(財)日本建設情報総合センター	研究第二部	部長
11	委員 三 上 陽 司	トヨタ自動車(株)	情報通信部	課長
12	委員 竹 内 幹 夫	日産自動車(株)	電子設計部第一電子設計課	主査
13	委員 後 藤 博	本田技研工業(株)	栃木研究所	チーフエンジニア
14	委員 三 谷 稔	マツダ(株)	開発本部開発調査部	次長
15	委員 最 上 修 二	沖電気工業(株)	官公営業本部営業第二部	部長
16	委員 駒 田 牧 夫	オムロン(株)	社会システム統括事業部交通システム事業部	課長
17	委員 藤 田 安 臣	住友電気工業(株)	自動車制御技術研究所移動体システム研究部	技師長
18	委員 橋 本 眞 樹	日本電気(株)	第二官庁営業部 営業課	課長

デジタル道路地図データベース整備支援体制 (平成3年5月28日開催業務運営委員会承認)

1 支援体制組織上の考え方

- ①協会運営に対する、官民含めた支援体制の確立
- ②協会運営に関する、的確かつ迅速な意志決定を支援
- ③民間のダイナミックなニーズに的確に対応
- ④民間の技術力及び知識の活用

2 デジタル道路地図データベース整備支援体制

(1)業務運営委員会及び部会の構成

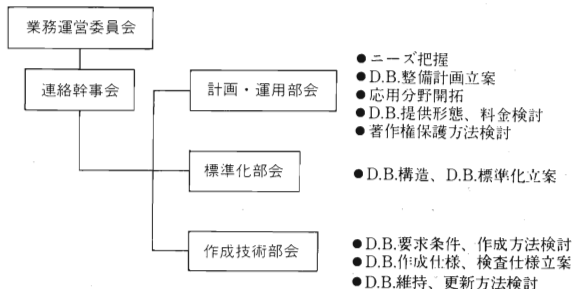
①業務運営委員会

- 協会の円滑な業務運営に関する支援機関
- 官、民、協会の意思疎通の場。協会に対する官、民のバックアップ
- 構成……官：本省・付属機関の課長。民：原則として協会役員

②部会

- 業務運営委員会の支援活動に係わる諸事項に付いての検討機関

(2)組織図と活動内容



No.		氏 名	団 体 名	所 属	役 職
19	委員	安 井 利 夫	日本電装(株)	電子技術部	課長
20	委員	小 坂 敏 之	バイオニア(株)	カーエレクトロニクス事業部事業推進室	副参事
21	委員	柴 田 敏 郎	(株)日立製作所	システム事業部	主任技師
22	委員	伊 藤 辰 男	富士通テン(株)	開発部 第3開発課	課長
23	委員	森 末 文 憲	松下通信工業(株)	技術本部開発研究所メカトロニクスシステム部	ナビゲーション課長
24	委員	大 西 辰 彦	三菱電機(株)	自動車機器事業本部自動車機器計画部	次長
25	委員	奥 田 佳 久	朝日航洋(株)	測量調査事業本部営業部営業一課	課長
26	委員	小 野 邦 彦	中央地図(株)		常務取締役
27	委員	相 川 陽 史	(株)日本興業銀行	産業調査部	課長
28	委員	伊 藤 正 憲	(株)日本長期信用銀行	産業調査部	副参事役
29	委員	金 杉 浩	東京海上火災保険(株)	公務部	次長

●標準化部会

No.		氏 名	団 体 名	所 属	役 職
1	部会長	神 崎 紘 郎	建設省 土木研究所	道路部	道路交通総括研究官
2	委員	岩 立 忠 夫	建設省 道路局	道路交通管理課	課長補佐
3	委員	澤 田 和 宏	建設省 道路局	企画課 道路経済調査室	課長補佐
4	委員	土 嶋 知 己	建設省 道路局	国道第一課	特定道路専門官
5	委員	松 村 哲 男	建設省 土木研究所	道路部 道路研究室	室長
6	委員	八 木 新 太 郎	建設省 国土地理院	地図管理部 地図情報室	室長
7	委員	中 村 克 己	建設省 関東地方建設局	道路部 交通対策課	課長
8	委員	川 崎 眞 嗣	(財)日本地図センター	地図研究所 研究第一部	部長
9	委員	近 藤 弘 志	トヨタ自動車(株)	第1電子技術部 第13電子室	室長
10	委員	竹 内 幹 夫	日産自動車(株)	電子設計部第一電子設計課	主査
11	委員	正 木 保 行	マツダ(株)	電子技術開発部	
12	委員	藤 田 安 臣	住友電気工業(株)	自動車制御技術研究所移動体システム研究部	技師長
13	委員	安 井 利 夫	日本電装(株)	電子技術部	課長
14	委員	遠 藤 晃	(株)日立製作所	自動車機器事業部	主任技師
15	委員	森 末 文 憲	松下通信工業(株)	技術本部開発研究所メカトロニクスシステム部	ナビゲーション課長
16	委員	小 野 治	日本電気ホームエレクトロニクス(株)	カーエレクトロニクス事業部開発部	部長
17	委員	清 水 敏 彦	バイオニア(株)	関連事業部 事業開発室	室長
18	委員	井 上 驍	三菱電機(株)	自動車エレクトロニクス開発部	第一グループマネージャー
19	委員	平 田 更 一	(株)パスコ	システム技術事業部 技術第三部	部長
20	委員	辻 林 滝 二	(株)昭文社	製作部 電子出版課	課長

●作成技術部会

No.		氏 名	団 体 名	所 属	役 職
1	部会長	秋 山 實	建設省 国土地理院	地図管理部	地図情報管理官
2	委員	岩 立 忠 夫	建設省 道路局	道路交通管理課	課長補佐
3	委員	澤 田 和 宏	建設省 道路局	企画課道路経済調査室	課長補佐
4	委員	土 嶋 知 己	建設省 道路局	国道第一課	特定道路専門官
5	委員	松 村 哲 男	建設省 土木研究所	道路部 道路研究室	室長
6	委員	八 木 新 太 郎	建設省 国土地理院	地図管理部地図情報室	室長
7	委員	中 村 克 己	建設省 関東地方建設局	道路部 交通対策課	課長
8	委員	川 崎 眞 嗣	(財)日本地図センター	地図研究所 研究第一部	部長
9	委員	竹 内 幹 夫	日産自動車(株)	電子設計部第一電子設計課	主査
10	委員	藤 田 安 臣	住友電気工業(株)	自動車制御技術研究所移動システム研究部	技師長
11	委員	安 井 利 夫	日本電装(株)	電子技術部	課長
12	委員	大 津 英 一	(株)日立製作所	自動車機器事業部	技師
13	委員	森 末 文 憲	松下通信工業(株)	技術本部開発研究所メカトロニクスシステム部	ナビゲーション課長
14	委員	小 野 治	日本電気ホームエレクトロニクス(株)	カーエレクトロニクス事業部開発部	部長
15	委員	清 水 敏 彦	バイオニア(株)	関連事業部 事業開発室	室長
16	委員	井 上 驍	三菱電機(株)	自動車エレクトロニクス開発部	第一グループマネージャー
17	委員	平 田 更 一	(株)パスコ	システム技術事業部 技術第三部	部長
18	委員	辻 林 滝 二	(株)昭文社	製作部 電子出版課	課長

第5回理事会開催される

第5回理事会が、平成3年5月28日、ホテルニューオータニにおいて委任状による者を含め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、第1号議案平成2年度事業報告及び収支決算については、吉田監事から「平成2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、審議に入り承認の可否について諮ったところ、全員異議なく、原案どおり可決承認されました。

次いで、第2号議案平成3年度事業計画及び収支予算について、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。

第3号議案「役員の選任並びに理事長、専務理事及び常務理事の互選について」は、表3のとおり選任することで理事全員の承認を得ました。

最後に、長期借入金の借入を平成3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、理事長に一任されました。

なお、当面の整備計画が昨年度で完了したことに伴う新たなデジタル道路地図データベースの整備については、基本的には引き続き25,000分の1の整備範囲を計画的に拡大していくことで了承を得ました。

表3. 改選役員名簿

役 職	氏 名	現 職	役 職	氏 名	現 職
理 事(非常勤)	尾之内由紀夫	理事長	理 事(非常勤)	田口 二郎	財団法人日本建設情報総合センター理事
理 事(常勤)	尾仲 章	専務理事	同	滝口 忠彦	マツダ株式会社取締役
理 事(常勤)	井上 和夫	常務理事	同	永利 植美	日本電気株式会社取締役
理 事(非常勤)	井上 輝一	トヨタ自動車株式会社取締役	同	水谷 集治(新任)	日本電装株式会社取締役
同	岡本 恒雄	松下通信工業株式会社常務取締役	同	山田 建己	本田技研工業株式会社取締役
同	金窪 敏知	財団法人日本地図センター常務理事	同	油本 暢勇	住友電気工業株式会社取締役
同	北川 雄剛(新任)	株式会社日立製作所取締役	監 事(非常勤)	横井 士郎	株式会社日本長期信用銀行常務取締役
同	澤田 勉	日産自動車株式会社取締役	同	吉田 春樹	株式会社日本興業銀行取締役
同	清水 博	財団法人道路新産業開発機構常務理事			

(平成3年6月1日 現在)

第3回業務運営委員会を開催

平成3年5月28日、尾仲専務理事を委員長とする第3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2年度事業の実施概況について」説明があり、また、「平成3年度事業計画等について」報告がなされ、このなかで、平成3年度以降のデジタル道路地図データベースの整備計画の概要について説明があり、各委員のご承認を得ました。



第3回評議員会開催される

平成3年5月21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3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常務取締役西川彰治氏が議事を進行され、最初に、井上常務理事から平成2年度事業の実施概況等について報告がなされました。続いて、平成3年度以降のデジタル道路地図データベースの整備について、井上常務理事から説明がありました。

その後、審議に移り、同月28日の理事会に上程する理事の改選案について、評議員全員の同意を得ました。



交通安全対策支援システム他詳細設計が具体化

デジタル道路地図データベースの活用による「道路計画・管理の高度化に関する調査研究会」において、平成元年度に引き続き平成2年度においても「道路計画・管理の高度化に関する調査研究」の研究成果がとりまとめられました。

平成2年度においては、個別システムの詳細設計として、次の3システムについて調査結果がとりまとめられました。

- 1 道路整備計画支援システム(その1)『交通安全対策支援システム』
- 2 道路整備計画支援システム(その2)『将来道路整備計画支援システム』

- 3 道路管理データベース検索支援システム

3つの個別システムの支援内容を以下に示します。

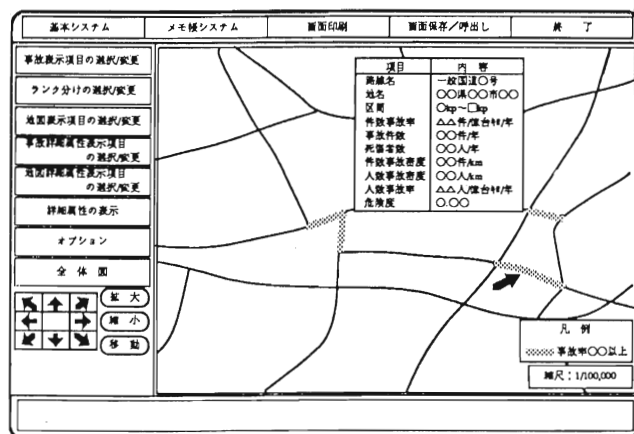
なお、①の『交通安全対策支援システム』については、プログラム作成も行われ初めての支援システムとして注目を集めております。

●個別システムの紹介

- 1 道路整備計画支援システム(その1)『交通安全対策支援システム』

道路交通事故データ、道路交通センサスデータ等を用いて、交通事故、交通量等を分かりやすく把握するとともに、道路の整備状況等を踏まえて、道路計画（交通安全対策）を立案するための検討業務に活用するシステム。

- ①デジタル道路地図の表示とリンク属性の検索表示
 - ・画面上に目的とする地域の地図を適切な目標物を含めて表示する。



(図1-1) 事故多発区間の表示と対象区間の指標値等の検索

- ・表示されたリンクを指定することで道路の属性を検索し表示する。

- ②事故多発区間の表示 (図1-1 参照)

- ・基本システム集計された指標値を検索し種々の方法（高い区間を上位から任意の順位まで表示、一定値以上の区間を表示、全区間をランク分けして表示）で地図上に表示する。

- ③表示区間の指標値の検索 (図1-1 参照)

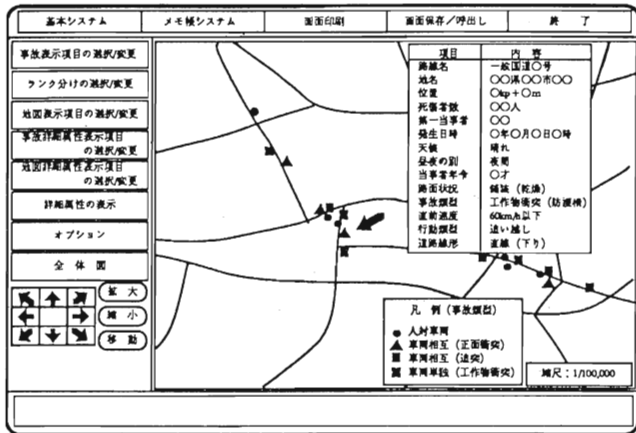
- ・地図上の区間を指定することでその区間の位置属性等を検索する。

- ④事故発生位置の表示 (図1-2 参照)

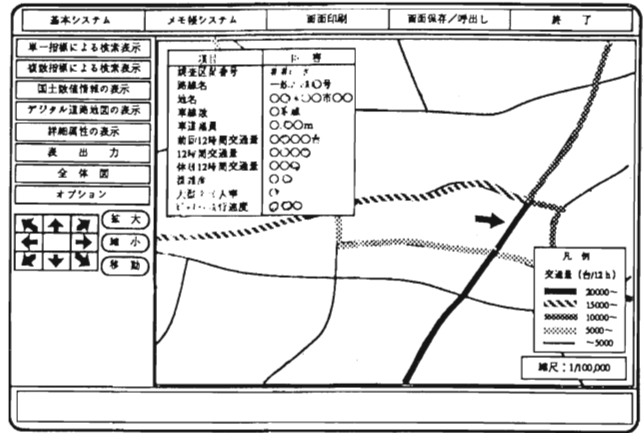
- ・事故発生位置を事故属性の決められたマークで地図上に表示する。

- ⑤事故属性の検索表示 (図1-2 参照)

- ・地図上の事故発生位置を指定することで事故の詳細な属性を検索し表示する。



(図1-2) 事故発生位置の表示と対象事故内容の検索



(図2-1) センサス区間の指標値の表示と対象区間の指標値等の検索

- ⑥ 詳細な事故分析が必要な区間の区間情報を基本システムに提供
- 事故多発区間または事故発生位置の表示画面において詳細な事故分析が必要な区間の区間情報を検索し、その情報を基本システムに提供し、基本システム側で分析を行う。

2 道路整備計画支援システム(その2)『将来道路整備計画支援システム』

道路交通センサスデータ等を用いて、交通量、渋滞状況等を分かりやすく把握するとともに、道路の整備状況をふまえ道路計画を立案するための検討業務に活用するシステム。

- ① デジタル道路地図の表示とリンク属性の検索表示
- 画面上に目的とする地域の地図を適切な目標物を含めて表示する。
 - 表示されたリンクを指定することで道路の属性を検索し表示する。

② センサス区間の指標値の表示 (図2-1 参照)

- センサス区間の1つの指標値を検索し、種々の方法(高い区間を上位から任意の順位まで表示、一定値以上の区間を表示、全区間をランク分けして表示)で地図上に表示する。

③ センサス区間の複数の指標値の複合検索表示 (図2-2 参照)

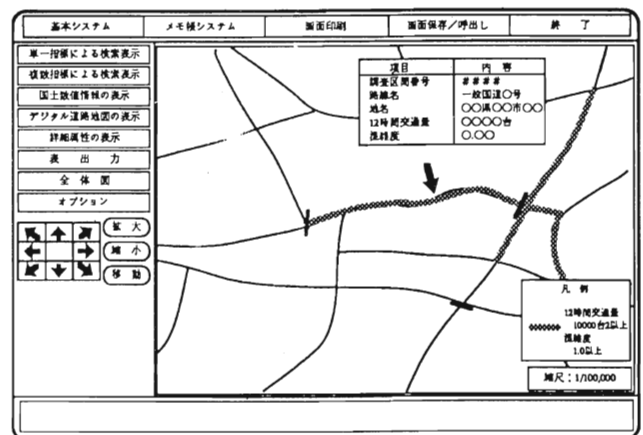
- センサス区間の複数の指標値で複合検索し、種々の方法(高い区間を上位から任意の順位まで表示、一定値以上の区間を表示、全区間をランク分けして表示)で地図上に表示する。

④ 表示区間の指標値等属性の検索(図2-1, 図2-2 参照)

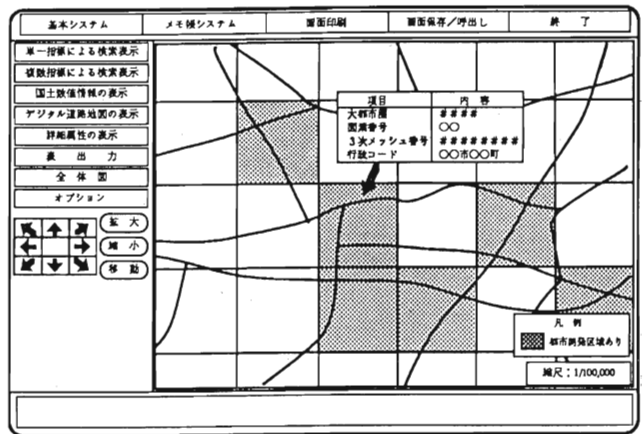
- 地図上のセンサス区間を指定することでその区間の位置・指標値属性等を検索する。

⑤ 国土数値情報の表示 (図2-3 参照)

- 国土数値情報のうち、メッシュデータを1つ検索し、メッシュをランク分けして道路網の下に表示する。



(図2-2) センサス区間の複合指標値検索表示と対象区間の指標値等の検索



(図2-3) 国土数値情報の表示と対象区域の内容等の検索

- 国土数値情報のうち、座標データ項目を指定し、色分けまたはマーク等で地図に表示する。

⑥ 国土数値情報属性の検索 (図2-3 参照)

- 地図上の国土数値情報表示データを指定することでそのメッシュの指標値属性等を検索する。

3 道路管理データベース 検索支援システム

道路管理データベースと連結し道路管理上必要な施設の位置、現況等を画面上で分かりやすく把握し、道路管理の高度化・高率化が図られるように活用するシステム。

1) デジタル道路地図の表示とリンク属性の検索表示

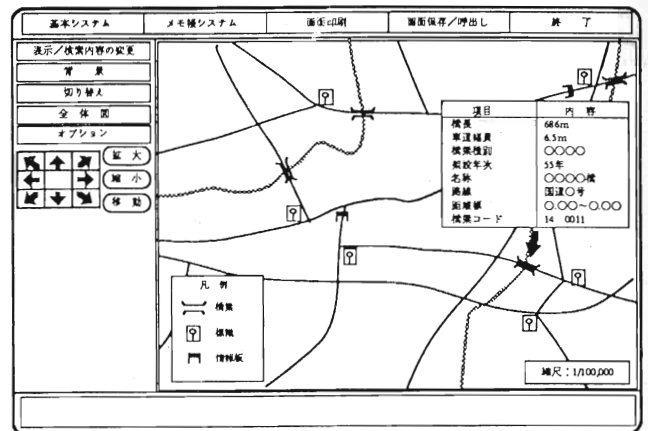
- ・画面上に目的とする地域の地図を適切な目標物を含めて表示する。
- ・表示されたリンクを指定することで道路の属性を検索し表示する。

2 管理物件の表示 (図3-1 参照)

- ・管理物件の検索条件を設定し、条件に合致した管理物件を地図上にマーク表示する。

3 管理物件属性の表示 (図3-1 参照)

- ・地図上に表示している管理物件のマークを指定することで、対象物件の位置、名称属性等を検索する。



(図3-1) 管理物件の表示と属性等の検索



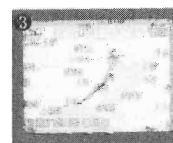
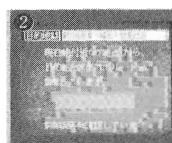
■カーナビゲーションシステム ラインナップ ●トヨタ自動車(株)のソアラ・GPS ナビゲーションシステム>

当協会の全国デジタル道路地図データベースを利用したカーナビゲーションシステムが、昨年から今年にかけて、自動車、電気6社から発売されています。協会ニュース第5号では、そのうちの4社のシステムについて紹介いたしました。今回は、新たに発売されたトヨタ自動車(株)の新型ソアラと日産自動車(株)の新型セドリック/グロリアのナビゲーションシステムについての紹介をいたします。

トヨタ自動車と日産自動車では、以前から、それぞれクラウンとセドリック/グロリアにカーナビゲーションシステムを搭載していましたが、デジタル地図は自社仕様のものを使用していました。これに対して、今年発表された両社のナビゲーションシステムでは、協会のデジタル地図を利用しています。

車速センサー、車輪速センサーおよびマグネチックフィロドセンサーなどに加え、人工衛星を利用して直接位置の検出をおこなうGPS(グローバルポジショニングシステム)と、地図データと自車の走行軌跡データを比較して、現在地を補正するマップマッチングの2つの方式を併用し高い精度を実現している。GPSアンテナは、埋め込み式のものが前後に2つあり、ダイバーシティ方式としている。

世界初のルートインフォメーション機能は、デジタル地図に主要な交差点の交通規制情報を追加することにより実現できたものであり、目的地をインプットすると代表的なルートを検索し表示する機能で、ルート検索には任意の通過点を指定することが可能なおえ、有料道路を優先するか否かの選択もできる。

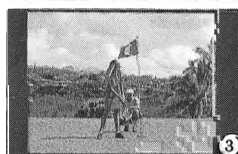


- ①ナビゲーションマップ
- ②探索表示
- ③ルート表示

●〈日産自動車株のマルチAVシステム〉

マップマッチングにより自車位置の検出をおこなう方式であるが、光ファイバージャイロを採用とマップマッチング機能の強化により、高い精度を実現している。オプションとして、GPSを追加することができる。同時に、VICS（自動車情報通信システム）の道路交通情報ビーコンから、現在位置情報と交差点の看板情報を得るシステムを装着することができる。

世界初の光ファイバージャイロは、車両の右左折により、光ファイバーコイルに回転が生じると、コイル内を右回りに伝わる光と左回りに伝わる光の間の伝搬時間に差が生じ、これを検知して車両の角度変化を算出するシステムである。非常に高精度な位置検出が可能となるとともに機械的な接触部分がないため信頼性が極めて高い。



- ① マルチAVシステム
- ② ナビゲーションマップ表示
- ③ TV表示
- ④ 案内情報表示

■各地建等にデータベースの活用例紹介

当協会ではデジタル道路地図データベースの整備を進めるとともに、道路管理者へのデジタル道路地図データベースの活用に関連して、「道路計画・管理の高度化」に関する調査研究会を開催しています。

各道路管理者にデジタル道路地図データベースの内容を把握してもらうとともに、デジタル道路地図データベースを積極的に活用してもらえるように、デジタル道路地図データベースの内容紹介、「道路計画・管理の高度化」に関する調査研究会の活動成果、民間ユーザーにおけるデジタル道路地図データベースの活用事例等の紹介を下記の場所で実施しました。

- ・ 関東地区道路主管課長会議（5月9日）
- ・ 全国道路主管課長会議（5月29日）
- ・ 近畿地建事務所長会議（6月14日）
- ・ 九州地方建設局道路管理者（6月17日）
- ・ 中国地方建設局道路管理者（6月18日）

- ・ 四国地方建設局道路管理者（6月18日）
- ・ 北海道開発局道路管理者（6月18日）

■「道の日」行事に出展

福島県では、8月15日から同19日まで、中合デパート（福島駅前）で「道の日」に協賛し、道路展を開催しました。



当協会では、福島県からの出展要請に応え、賛助会員であるパイオニア(株)と北海道地図(株)の協力を得て、デジタル道路地図の応用であるカーナビゲーションのデモンストレーションを行い、一般見学者(入場約5,000人)の関心を集めました。

■「地図展'91ひろしま」 に出展

今年も地図展が建設省国土地理院ほか関係7団体の主催により10月2日(水)から10月7日(月)までの6日間、広島そごう9階で開催されます。テーマは「地図とのふれあい みんなの未来」です。

地図は様々な形で私たちの生活の中で利用されています。地図展は地図への認識と地図利用の普及・向上を図るために毎年会場を変えて主要都市で開催されているものです。

当協会も昭和63年8月に設立されてから、平成元年に初出展以来、毎年参加しております。

今回の地図展においては、来るべき道路情報化時代のインフラストラクチャーとして「全国道路地図データベース」を提供している当協会の役割及びいろんな分野で利活用される「全国デジタル道路地図データベース」についてデジタル道路地図表示・検索装置によるデモ及びパネルとビデオでPRします。

連載随想

設立3周年に寄せて

日本デジタル道路地図協会が設立され、今年で3年が経過しました。この間、全国の地図のデジタル化が進められ、現在第一ラウンドを終えたところという状況であります。作成された地図は既に実用化され、いろんな車にそれぞれ工夫をこらしたナビゲーションシステムが搭載されています。多くの人がこのナビゲーションシステムにより、道に迷うことなく目的地に到着できたという経験をされたことと思います。

これらの人々も、最初のうち新たなシステムに感心し、画面上に自分の位置が表示されることに満足しておられたと思いますが、しばらく使い慣れると色んな新たな要請が出てくると考えられます。この意味では、ナビゲーションシステムも、そのベースとなっているデジタル地図もまだまだ新たな分野に向かって開発を続けていかなければなりません。

ナビゲーションシステムに関して言えば、路車間情報システムが実用化のための実験が着実に進んでおり、現在位置を伝える情報や方向案内などの情報を載せた電波が発信されることになっています。このシステムは今後道路工事情報や混雑情報など更には最適な経路案内など、高度な情報を提供すること

が可能になってきます。デジタル道路地図もこれに合わせより高度なものが要求されるようになります。

また、デジタル道路地図の用途は、これらのナビゲーションシステムや路車間情報に止まりません。私達が道路を設計、計画、工事を行い、更には道路を管理していくあらゆる局面で地図、図面の存在はなくてはならないものです。正確な地図がいつでも使える状況にあつてはじめて的確な設計、計画が可能になります。また、道路の管理を効率的に行い、利用者により高度なサービスを提供するためにも、豊富な情報を盛り込んだ正確な地図が必要であります。

デジタル地図は、容易に拡大、縮小ができ、またいろんな情報を取捨選択し必要に応じ取り出せることなどからこれらの目的に最も効率的な手段となり得ると思われます。この意味でもこれまでの成果を生かし益々新たなものの開発に対する挑戦が必要であります。

創立3周年を機に、また新たな目標に向ってデジタル地図協会が飛躍、発展されることをお願いいたします。

建設省道路局道路保全対策官 奥野晴彦

☆VICISとデジタル道路地図

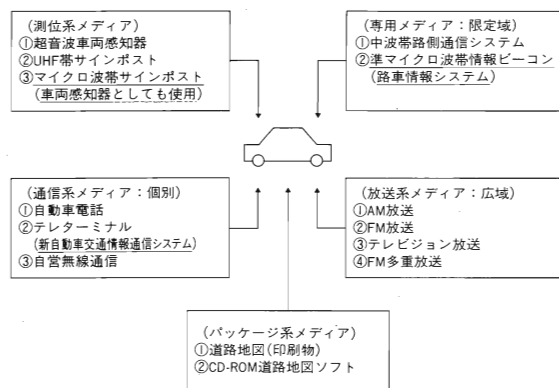
建設省、警察庁、郵政省の3省庁で進めている道路交通情報通信システム（VICIS）に関しては、平成3年3月にVICISシンポジウム実行委員会の主催で東京及び大阪において「道路交通情報通信システム新時代へ向けて」と題してVICISシンポジウムが開催されました。VICISは各種の情報通信メディアを統合した道路交通情報通信システムを目指すものです。情報伝達手段としての通信関係メディアとしては、測位系メディア、専用メディア、通信系メディア、放送系メディア、パッケージ系メディアが考えられています。

当協会では、道路交通情報通信システム（VICIS）の中で考えられている各種通信メディアの中のパッケージ系メディアとしての道路地図ソフトの根幹をなすデジタル道路地図データベースを製作し、関係機関に提供しています。

道路交通情報通信システムは、主に走行中の車両に交通情報を提供するシステムであり、走行車両の現在位置、渋滞区間、事故地点等の認識が必要となって来ます。これらの位置情報の一元的な把握において、当協会の全国デジタル道路地図データベースが重要な役割を果たすことになります。

道路交通情報通信システム(VICIS)の全体イメージ

——統合化された道路交通情報通信関係メディア——
(下線は開発中)



注：VICISは、「Vehicle Information and Communication System」の略語である。

☆地図・測量会社と大学等に対するデータベースの利用を開始

7月12日に開催された計画・運用部会(部会長：建設省道路局国道第一課土嶋特定道路専門官)において、データベースの二つの新たな利用が審議・決定されました。

その一つは、地図・測量会社に対する利用です。これは、平成元年3月開催の運用部会の席上、「地図・測量会社に対してデータベース利用の途を検討してもらいたい」旨の付帯意見があり、その後も、同業界から度重なる要望があり、対応を図ったものです。

この利用の対象となるのは、当協会の賛助会員である地図・測量会社で、原則としてデータベース作成業務に参加し、データの著作権等の管理が可能な会社です。利用地域は1/5万地形図単位で、都道府県が最大の利用単位です。利用目的は、都道府県市区町村における特定目的のシステム組み込み用で、移動体管理システムへの組み込み用は除きます。

また、利用料金は、従来の一時金とロイヤリティを併せた特例料金で、一回の利用に対し利用地域のデータ量に応じて、最高20万円/面、最低1万円/面、平均3.2万円/面を目途に設定しました。

この利用を新設するに際し、従来からのデータベース利用に対して一物多価となるため、利用形態や利用料金等の面でのバランスを調整することが最も苦心したところです。8月末現在、数社からこの利用についての問い合わせがあり、データベースが新たな分野で活用されようとしています。

もう一つは、大学等に対する利用で、東京大学生産技術研究所等からの申入れに応えたものです。

この利用の対象は、大学・高等専門学校等の研究機関で、つくば学園都市付近の4メッシュを研究開発用に、無償で利用いただくこととしました。研究開発の成果については、協会に報告書の提出をお願いしております。

なお、つくば学園都市以外の地域のデータ利用については、データベース提供先14社に対応をお願いしました。

Information

☆海外視察団を派遣

当協会では、本年秋に、協会賛助会員各社から参加者を募り、米国へ、第1回視察団の派遣を計画しています。

視察先の米国では、多くの企業が独自のデジタル地図を作成し、活用しているとともに、デジタル地図を使ったIVHS (Intelligent Vehicle-Highway Systems) の研究開発が盛んに行われています。

今回の視察の目的は、これらの先端企業を訪問し、デジタル道路地図の活用などについての意見交換を行うなどして、今後のデジタル道路地図分野の市場拡大等に反映させていきたいと考えています。

〈第1回海外視察団の概要〉

時 期 平成3年11月12日(火)～平成3年11月25日(月) (14日間)

募集先 賛助会員から募集 (20人程度)

視察予定先のデジタル地図関連概要

ETAK社	デジタル地図作成とナビゲーションシステムの開発。 当協会の賛助会員。
ナビゲーションテクノロジー社	デジタル地図作成とナビゲーションシステムの開発。
モトローラ社	シカゴにてIVHSの経路誘導実験をおこなっている。
AAA	会員を対象に、地図を使った交通情報サービスや故障等の対策サービス等。
USGS	アメリカ地質調査局、米国のデジタル地図を作成。
クアルコム社	人工衛星を使ったトラックのロケーションシステムの開発、製造、運用。
ESRI社	人工衛星の写真から、デジタル世界地図を作成している。

☆モロッコ道路会議に出展

第19回世界道路会議が9月22日～28日までモロッコの首都マラケッシュで開催されます。本会議は4年に一度各国持ち回りで開催されている政府主催の権威ある道路会議で約76カ国から2,500人の参加者が見込まれています。

本会議に併設されて「コンピューター科学と道路」「道路の試験と方法」の2テーマで国際展示会が開催されます。

当協会におきましては、デジタル道路地図データベースの整備を開始して以来3年が経過し、1/25,000、1/50,000の地形図により日本全国のデジタル道路地図データベースの概成をみました。国全体として道路地図をデジタル化したのは日本が初めてであり、世界中の道路関係者に日本のデジタル道路地図データベースを紹介することを目的に出展いたします。

出展物としては、当協会が既に使用していますデジタル道路地図データベースを表示・検索し、内容を紹介出来るパソコンを用いた表示検索装置を出展いたします。

なお、出展にあたりましては路車間情報システム実用化促進協議会と当協会の共同出展とし、建設省が進めています路車間情報システムのシステム紹介と共に、デジタル道路地図データベースが路車間情報システムにどのように係わっているか

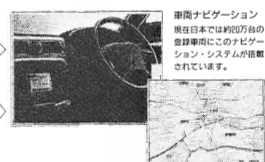
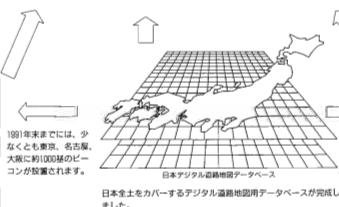
も併せて紹介します(図参照)。

デジタル道路地図、ナビゲーションを用い、リアルタイムの道路交通情報提供を目ざして。



安全で渋滞のない運転を目指し、道路交通情報システムの研究が世界中で行われています。日本では、郵政省、建設省、警察庁の連携により、VICISプロジェクトが現在進められています。

RACSはVICISプロジェクトにおいて大きな役割を果たしています。



路車間情報システム促進協議会
財団法人 日本デジタル道路地図協会

☆研究会活動を開始について

全国デジタル道路地図データベースの整備を進める中で、各種データの作成等に係わる問題点について、データベース提供先、データベース作成会社の実務者及び有識者をまじえたメンバーによる3テーマの研究会をそれぞれ開催して、今後のデータベースの方向付けを検討することになりました。

1. 研究会の主要テーマ

(1)交通関連施設研究会

データベース提供先が、共通して追加・整備している交通関連施設(道路名称、交差点名、駐車場、ランドマーク等)について、協会の整備計画にどのように反映させるかを調査研究する。

(2)道路データ補完研究会

基図(地形図)の縮尺に係わる道路採択等の表現上の問題で、道路データと実際の道路の位置・形状等の差異について、どのように解決(補完)するかを調査研究する。

(3)履歴ファイル研究会

協会のデータベースは毎年更新されております。現在は毎回全データがデータベース提供先に提供されておりますが、データベースの概成をみた現在、今後の更新データの履歴のあり方及びデータの提供方法について調査研究をする。

2. 研究会の活動状況

(1)交通関連施設研究会

基本的考え方は、国の機関が情報を管理している公共施設について最新のデータを整備する事としています。その対象は、①官公庁施設、②公共

施設、③鉄道、④道路名称、⑤交通規制とし、データ化を検討しました。

その結果、官公庁施設・公共施設・鉄道については、国土数値情報と同情報の調査年次以後の補完調査により、データを整備する方向でテスト地域を選定して、費用・時期等の検討を併せて行っています。また、道路名称・交差点名称については、各管理者から情報を収集する良い方法がなく、現地調査(確認)・メンテナンスにコストが掛かること等から当面は見送りとなっており、交通規制については、規制情報を入手する「しくみ」作りが課題となっております。

(2)道路データ補完研究会

研究会を進めて行くうえで、データベースの基図である地形図と実際の道路の形状の実態の差異を知ることあり、補正に必要な実態の把握にあります。

地形図については、地表の景況を縮尺化して表現した地図で、現実に縮尺に応じた表現をすることから取捨選択・記号化・総描化・誇張化・転位・省略などの方法を用いて作られています。このことを踏まえて、道路データの補正に必要な基図に変わる情報源の選択・解決(補完)方法等について調査研究を予定します。その第1回検討会を8月22日に開催し、具体的検討に入ります。

(3)履歴ファイル研究会

前記(1),(2)研究会との関連もあり、目下のところ具体的進め方について、検討中です。研究会メンバーは次のとおりです。

〔交通関連施設研究会〕

氏 名	所 属
黒 瀬 義 雄	日本電装(株) エレクトロニクス開発部 総括主務
藤 田 安 臣	住友電気工業(株) 自制研移動体情報システム研究部 技師長
小 坂 敏 之	パイオニア(株) カーエレクトロニクス事業部 事業推進室 副参事
森 末 文 憲	松下通信工業(株) 技術本部開発研究所メカトロニクスシステム部 ナビゲーション課 課長
伊 藤 辰 男	富士通テン(株) 開発部 第3開発課 課長
井手野 宏 昭	三菱電気(株) 産業システム研究所 自動車エレクトロニクス開発部 主事
平 田 更 一	(株)パスコ システム技術事業部 技術三部 部長
森 一 夫	アジア航測(株) 本社営業部 部長

Information

氏 名	所 属
猪 原 紘 太	東京カートグラフィック(株) 取締役副社長
臼 杵 征 雄	(株)昭文社 常務取締役
伊 藤 清	武揚堂(株) 調整部 部長
緑 川 文 秧	緑川地図印刷(株) 専務取締役
朝 日 守	北海道地図(株) 専務取締役

〔道路データ補完研究会〕

氏 名	所 属
加 藤 浩 巳	日産自動車(株) 電子設計部第1電子設計課
中 村 之 信	(株)本田技術研究所 栃木研究所 第8研究ブロック
黒 瀬 義 雄	日本電装(株) エレクトロニクス開発部 総括主務
小 坂 敏 之	パイオニア(株) カー・エレクトロニクス事業部 副参事
森 末 文 憲	松下通信工業(株) 技術本部開発研究所メカトロニクスシステム部ナビゲーション課 課長
井手野 宏 昭	三菱電機(株) 産業システム研究所 自動車エレクトロニクス開発部 主事
角 本 繁	(株)日立製作所 中央研究所 第6部 主任研究員
富 山 健 二	朝日航洋(株) 情報管理部情報課 課長
桑 原 重 夫	アジア航測(株) コンピュータマッピング部 技師
辻 林 滝 二	(株)昭文社 製作部 電子出版課 課長
猪 原 紘 太	東京カートグラフィック(株) 取締役副社長
植 月 正 彦	昇寿チャート(株) 取締役
大 塚 翼 一	国土地図(株) 常務取締役
畠 田 日 良 司	内外地図(株) 技術顧問
朝 日 守	北海道地図(株) 専務取締役
川 崎 真 嗣	(財)日本地図センター 地図研究所 研究第1部 部長
八 木 新 太 郎	国土地理院 地図管理部 地図情報室長
今 長 信 浩	土木研究所 道路部道路研究室 研究員

〔履歴ファイル研究会〕

氏 名	所 属
藤 田 安 臣	住友電気工業(株) 自技研移動体情報システム研究部 技師長
黒 瀬 義 雄	日本電装(株) エレクトロニクス開発部 総括主務
森 末 文 憲	松下通信工業(株) 技術本部開発研究所メカトロニクスシステム部 ナビゲーション課 課長
角 本 繁	(株)日立製作所 中央研究所 第6部 主任研究員
富 山 健 二	朝日航洋(株) 情報管理部情報課 課長
桑 原 重 夫	アジア航測(株) コンピュータマッピング部 技師
辻 林 滝 二	(株)昭文社 製作部 電子出版課長
植 月 正 彦	昇寿チャート(株) 取締役
向 山 潔	中央地図(株) 情報開発室 室長代理
八 木 新 太 郎	国土地理院 地図管理部 地図情報室長
今 長 信 浩	土木研究所 道路部道路研究室 研究員

☆人事異動

人事異動に伴い、次の理事、監事及び評議員の方々が交替されました。

理事(非常勤)の交替(現職)

8月3日付 辞任 山田 建己
(本田技研工業(株)取締役)
〃 就任 萩野 道義
(本田技研工業(株)取締役)

監事(非常勤)の交替(現職)

8月1日付 辞任 吉田 春樹
(株和光経済研究所専務取締役)
就任 加野 英資
(株日本興業銀行常務取締役)

評議員の交替(現職)

8月1日付 辞任 鈴木 稔
(株太陽神戸三井銀行取締役副頭取)
就任 石田 光男
(株太陽神戸三井銀行常務取締役)
8月1日付 辞任 木内 武彦
(渋谷エステイトサービス(株)社長)
就任 入山 晃嗣
(株第一勧業銀行常務取締役)
8月1日付 辞任 日下部雅昭
(株住友銀行常務取締役)
就任 植村 仁一
(株住友銀行常務取締役)

デジタル道路地図データベース基本用語解説集 No.4

■〔国土地理院発行の地形図〕

- 1/25,000地形図は、統一した規格、精度で国土全体をおおっている最もくわしい地図である。地形図一面の範囲は、平均して約100km²で、全国で4,422面になる。同地形図は、各種の調査、計画をはじめ、いろいろな目的に広く利用されるほか、民間などで作られる地図のもとにもなり、日本の最も基本的な地図といえる。
- 1/50,000地形図は、1/25,000地形図4面分の範囲を1面に編集した地図で、1/25,000地形図と平行して発行されている。1/25,000地形図と同じように各方面で利用されており、とくに数市町村程度のやや広い範囲を一度に見ることができるという有利さがある。
- 1/200,000地勢図一面は、1/50,000の地図をたて、よこ4面ずつ計16面分つないだ範囲を収めており、全国を130面でおおっている。6色刷で、とくに山地にかげをつけて立体的な感じを出すようにしているので、地勢の大勢が見やすくなっており、道路網、鉄道網などの大局的観察にも適している。
- 1/10,000地形図は、1/2,500 国土基本図または都市計画図をベースに、現地調査をおこない、編集して

作成されている。省略や記号化されている部分が少なく、道路の形状が詳しくわかる地図である。都市部のみに発行されている。

全国デジタル道路地図データベースでは、これらの国土地理院発行の地形図が基礎資料となっている。都市部では、1/25,000地形図を基図とし、地方部では、1/50,000地形図を基図として、図郭、道路の位置・形状、水系、行政界、地名、施設などのデータを取得している。また、1/200,000 地勢図は、地名データの採択基準とし、1/10,000地形図は、都市部の道路幅員を読み取る資料としている。

■〔一般国道指定区間の路線図〕

建設省の直轄国道管理担当工事事務所で作成されている管理用地図で、縮尺1/50,000で26cm×58cmのものが一般国道指定区間の全路線に沿って作成されている。国土地理院発行の1/50,000地形図を背景にして、管理路線が強調表示されており、その他、道路管理上必要な情報(距離標、道路管理関係の施設等)が表示されている。

全国デジタル道路地図データベースでは、一般国道

指定区間の各路線の位置を確認したり、橋梁、トンネル等の名称や延長データを取得する資料として使用している。また、道路管理関係デジタル道路地図データベースでは、距離標の位置データを取得すると共に、道路情報板等のデータの確認に利用している。

■〔都道府県、政令指定市の土木事務所管内図〕

各都道府県・政令指定市の土木事務所等が、管内の道路、河川等の管理を行うために作成している地図で、縮尺はおおむね1/50,000程度である。背景として、1/50,000地形図を使用し、道路に関しては、その種別ごとに色分けし路線番号を表示してある。

全国デジタル道路地図データベースでは、各路線の位置を確認する資料として使用している。

■〔工事平面図、縦断図〕

道路管理者の所有している工事用図面で、通常縮尺1/500～1/1,000である。また、高速道路では、舗装図面を編集した1/2,500のものが揃っている。大縮尺なので、道路線形だけでなく、車線数や立体交差なども読み取ることができる。

全国デジタル道路地図データベースでは、新設道路について、この資料を入手し、道路線形データを取得する資料として使用している。

■〔都市計画図〕

各地方自治体が都市計画決定に基づいて作成している地図で、道路網の計画や用途地域が表示されている。縮尺は概ね1/2,500～1/50,000である。比較的大縮尺な1/10,000程度のものは、道路を記号化しないで表示しているため、正確な道路幅員が表示されている。

全国デジタル道路地図データベースでは、主要な市町村（約2,600カ所）から、この都市計画図を収集し、道路幅員データを取得する資料として使用している。

編集後記

★当協会が設立された昭和63年8月8日から早いもので3年が瞬間に過ぎました。事務局も当初は8名のデジタル地図には殆ど無縁のメンバーでスタートしましたが、皆さまのご支援、ご協力により、今日を迎えることができました。

深く感謝申し上げますとともに、当協会が、さらに広範な分野の情報化に貢献できるように、一層のご助力をお願い申し上げます。

★本誌では全国デジタル道路地図データベースの整備計画の概要と平成3年度の整備内容について報告しました。さらに当協会は、データベースの高度化と拡充をめざしてまいります。

★欧米においてもカーナビゲーションの研究開発が進んで

■〔パンフレット等〕

道路が開通するときに発行される「開通のお知らせ」等のパンフレットは、開通日時や開通道路の簡単な位置・形状、写真等が記載されているため有効な資料となる。

■〔道路情報便覧・付図・特殊車両通行システムデータベース〕

特殊車両通行許可算定システムのために、建設省がまとめている資料で、主要地方道以上の道路全部と一般都道府県道以下の一部の路線について、車両が通る際に障害となる幅員、上空、曲線、橋梁の制限データが収録されている。付属の図面は縮尺1/100,000で各路線の経路と特殊車両通行許可算定システムの道路の基準となる交差点番号が表示されている。また、特殊車両通行システムデータベースは、便覧の内容をデータベース化したものである。

全国デジタル道路地図データベースは、便覧付図と特殊車両通行システムデータベースから、制限データの一部を取り込んでいる。

■〔道路交通センサス・一般交通量箇所別基本表・交通量図・道路交通センサスデータベース〕

建設省において、道路と道路交通の実態をとらえるために、都道府県道以上の全ての道路について、道路状況、交通量、旅行速度を調査した資料である。一般交通量調査の結果は各県毎にまとめられ、交通量図には都道府県道以上の各路線とその交通量が表示されている。

全国デジタル道路地図データベースは、交通量図と道路交通センサスデータベースから、交通量、旅行速度等の一部のデータを取り込んでいる。

参照「地形図の手引き」（日本地図センター）

おり、この分野での先駆的企業も活発に活動しています。それにもかかわらず日本における製品化のスピードは、欧米諸国に少なからぬ驚異を与えているようです。成功の一因として、行政および産業界での競争と協調のバランスがとれていることがあげられるのではないのでしょうか。

★競争がなければ進歩がありません。しかし互いに攻め合うだけでは進歩が阻害されてしまいます。切磋琢磨し積極果敢に挑戦していくことと、互いの立場を認め尊重するゆとりを持つこととは矛盾しません。

ここ1年、各社におけるカーナビゲーションの製品化の状況はこのような意味での競争と協調の成果ともいえるのではないのでしょうか。