

土木研究所資料

デジタル道路地図の作成に関する 報告書

昭和63年10月

建設省土木研究所
道路部道路研究室

「Copyright © (1988) by P.W.R.I.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced by any means, nor transmitted, nor translated into a machine language without the written permission of the Director General of P.W.R.I.

この報告書は、土木研究所長の承認を得て刊行したものである。したがって、本報告書の全部又は一部の転載、複製は、土木研究所長の承認を得ずしてこれを行ってはならない。」

デジタル道路地図の作成

道路交通総括研究官

道路研究室 室 長

柴 田 正 雄

高 田 邦 彦

今 長 信 浩

要旨

近年の自動車交通の広域化、多様化に伴い道路交通情報の一層の即時性、詳細性、個別性が要求されてきている。また、一方では、各種電気、電子技術の進歩により以前では経済的に不可能と思われた高度な情報処理機器の開発が可能となってきた。

建設省ではこれらの動向を踏まえ、さらに安全、快適、効率的な道路利用を促進するために、官民共同研究として昭和61年から63年度までの3か年計画で路車間情報システムの研究開発を進めている所である。

本報告書は路車間情報システムの最も基本的な機能であるナビゲーションや各種情報提供に用いるデジタル道路地図について、その作成の方法、データ内容、評価等についてとりまとめを行ったものである。

キーワード：路車間情報システム、ナビゲーション、デジタル道路地図

はじめに

近年の道路交通の増大、広域化及び社会の情報化の進展にともなって、道路利用者の道路交通情報に対する要望には一層の即時性・詳細性・個別性が要求されてきている。一方、電気・電子技術の進歩により情報関連機器の性能と向上と価格の低廉化が目覚ましく、以前では不可能と思われるような機能を持つ機器の開発が可能となってきた。このような情勢を踏まえ建設省土木研究所では、路車間での情報通信機器の開発を図るべく昭和61年度より民間メーカー25社と、路車間情報システムの開発・実用化のための共同研究を実施している。

路車間情報システムとは路側におかれた通信機と車の間の通信によって、種々の通信を行うものであり、いわゆる移動体通信の一つに在る。移動体通信は方向性、通信の範囲、通信形態によって様々なものが考えられるが本システムでは片方向又は双方向の間欠極小ゾーンによる狭帯デジタル通信を基本とし、① 周辺の道路網情報と車両の現在位置をもとに、ドライバーを目的地まで経路誘導するナビゲーション機能、② 情報ビーコンから道路交通情報や駐車場情報等の各種情報を送信し、車載機側でドライバーが目的に応じた情報を選択、表示する情報サービス機能、③ 個別通信ビーコンを用いて車と基地局の双方向通信により、相互のメッセージ通信や車両運行管理（AVM）等を行う個別通信機能の構築を目的としている。

本報告書は路車間情報システムにおける最も基本的な機能であるナビゲーションにおいて、各種情報の処理及び表示に用いるデジタル道路地図について① 61年度62年度に試作したデータベースの構造及びその内容、② 路上実験等によるデータベースの構造及び内容に関する評価、③ ナビゲーション用デジタル道路地図マスターデータとして望ましいデータベース（本報告書では標準フォーマットと称している。）の構造及び内容に関する提案としてとりまとめたものである。

目 次

1. ナビゲーション用デジタル道路地図	1
1. 1 地図の種類と形式	3
1. 2 ナビゲーション用道路地図に求められる要件	4
1. 3 デジタル道路地図における位置の数値化	5
1. 4 デジタル道路地図作成の概略手順	7
2. 昭和61年度デジタル道路地図	9
2. 1 昭和61年度デジタル道路地図の概要	11
2. 2 レコードフォーマット	12
2. 3 各ファイルのデータ項目	14
2. 4 各ファイルの種別コード	22
3. 昭和62年度デジタル道路地図	41
3. 1 昭和61年度データの問題点	43
3. 2 昭和62年度データの改良項目	44
3. 3 レコードフォーマット	52
4. データ作成における難易度の整理と考察	61
4. 1 パイロットデータのデータ項目別データ量	63
4. 2 資料収集の難易度	68
4. 3 データ作成の難易度	79
4. 4 メンテナンス作業の難易度	92
4. 5 データ作成者側からみた各ファイルの評価	96
5. 路上実験におけるデータ項目別使用実績の整理と考察	99
5. 1 各データ項目別の使用実績	101
5. 2 使用実績に基づく各ファイルの評価	114
5. 3 パイロットデータの総合評価	116
6. ナビゲーション用デジタル地図標準フォーマット案の提案	117
6. 1 ファイル構成の検討	119
6. 2 ファイル構成の提案	121
6. 3 各ファイルの種別コードの検討	122
6. 4 対象道路の採択基準	126
6. 5 計測基図	127
6. 6 標準フォーマットのファイル構成	128
6. 7 標準フォーマット案	131
6. 8 データ項目及び内容	132

6. 9 実用レベルにおけるファイル構成案	156
7. 標準フォーマットのデータ作成要領	159
7. 1 データ作成作業の概要	161
7. 2 ファイル別の計測基図と作成方法	163
7. 3 ファイル別作成フロー	166
おわりに	178
 ー参考資料ー	179
1. 国土数値情報の概要	181
2. 特殊車両許認可システムの概要	190
3. 道路交通センサス調査の概要	195
4. 各種データ作成機器の構成とその概要	197
5. 出力図例	202
6. 各種参考及び引用文献	210

第1章 ナビゲーション用デジタル道路地図

1. ナビゲーション用デジタル道路地図

路車間情報システムの全体イメージは、図-1.1に示す通りである。路車間情報システムの基本的な機能であるナビゲーション機能を遂行していくには、車両の現在位置の表示、渋滞、事故等の各種の道路交通情報の表示、目的地までの経路探索や経路誘導等といった機能が求められ、これら機能を適切に実行するための手段として、道路地図の利用が不可欠といえる。

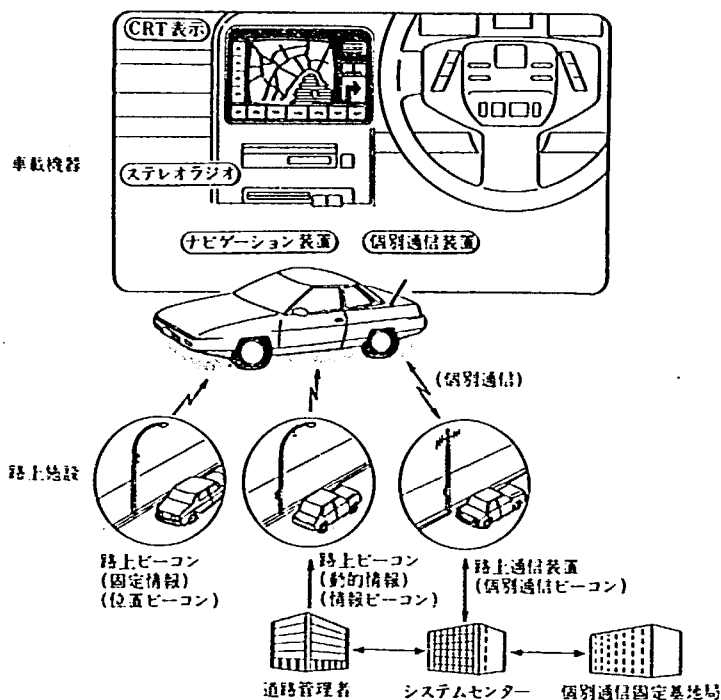


図-1.1 路車間情報システムのイメージ

1. 1 地図の種類と形式

我国においては、各種の地図が各機関で作成されているが、そのいずれも国土地理院における基本測量成果をもとに特定の業務用途向けに整備されたものである。従って整備地域が限定されたものとなっており、日本全国を統一的に網羅したものとしては、表-1.1に示す国土地理院より発行されている地図のみであるといえる。

地図には表-1.1に示した各種地図の様に印刷物として作成されている従来の地図をアナログ地図と呼ぶのにたいし、地図に表現されている内容を数値や符号で表す、いわゆる「数値化された地図」をデジタル地図と称している。

デジタル地図には画素データの集合として処理され画像表現としてのみ利用されるラスタ型データ形式のものと座標値の集合として位置関係を意味づけた形で処理されるベクター型データ形式のものが考えられる。ラスタ型、ベクター型データの特徴は参考資料-4を参照されたい。

表-1.1 各種地図の概要

地図の種類	縮 尺	地図の大きさ (cm)	作成方法	備 考
国土基本図	1:2,500	788×1090 (四六判)	実測図	局地的
国土基本図	1:5,000	788×1090 (四六判)	実測図	局地的
地形図	1:10,000	520×740 (四六半裁判)	編集図	局地的
地形図	1:25,000	460×580 (証判)	実測図	全国
地形図	1:50,000	460×580 (証判)	編集図	全国
地勢図	1:200,000	460×580 (証判)	編集図	全国
地方図	1:500,000	788×1090 (四六判)	編集図	全国
国際図	1:1,000,000	788×1090 (四六判)	編集図	全国
国際図	1:3,000,000	788×1090 (四六判)	編集図	全国

(出所)「建設省公共測量作業規程」

1. 2 ナビゲーション用道路地図に求められる要件

ナビゲーション機能の水準によって、道路地図に求められる要件も異なってくるが車両の現在位置や目的地などの情報を運転者に迅速・的確に伝える為の手段としての役割が、最も大きな使命と考えられる。

従って、道路地図のデータ構造や内容を考える際、運転者にとっての見やすさ、扱いやすさに十分な配慮が望まれ、とくに次の諸点に留意する必要がある。

- ① 地図表示を判り易くする為、道路網以外に、河川、鉄道、主要施設など背景となる情報のデータ化。
- ② 地図の縮小、拡大に対応できる構造。
- ③ 車両の走行に合わせた画面の切り替えが可能な構造。
- ④ 地図データの表示は画面の上が常に北になる表示方法（ノースアップ）と進行方向が常に画面の上に来る表示方法（ヘディングアップ）も考えられ、両者の選択が可能な様に地図データの回転が可能な構造。
- ⑤ 地図の拡大、縮小に応じて表示される内容の選択が容易な構造。
- ⑥ ドライバーに直接影響を与える道路構造（幅員、車線数等）や各種の規制（通行区分等）が判断可能なデータ構造。
- ⑦ マップマッチング技術（自車の移動履歴と車載の地図とを比較して、自車位置の評定精度を向上させる技術）の導入に対応できる構造。

上記以外にも製作コスト、データのメンテナンスの難易度、地図描画速度等、留意しなければならない点が多い。しかし、前述の諸点を考慮するとナビゲーション用デジタル道路地図としては図-1. 2 に示すようなベクター型データ構造とし、さらに道路網については、ノードとリンクからなるネットワーク構造とする必要がある。従って、データの基本構成は図-1. 3 に示す通りと考えられる。

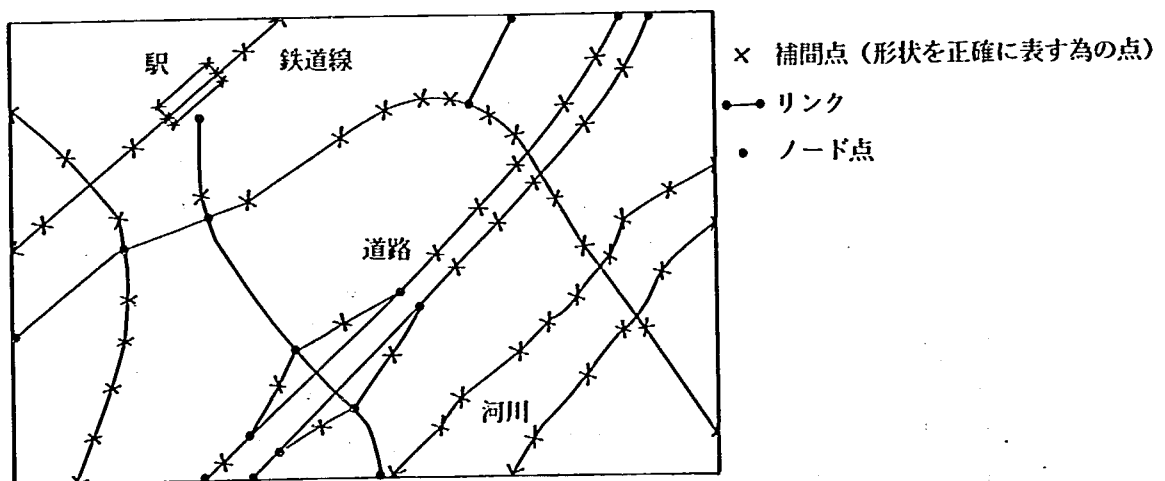


図-1. 2 データ構造のイメージ

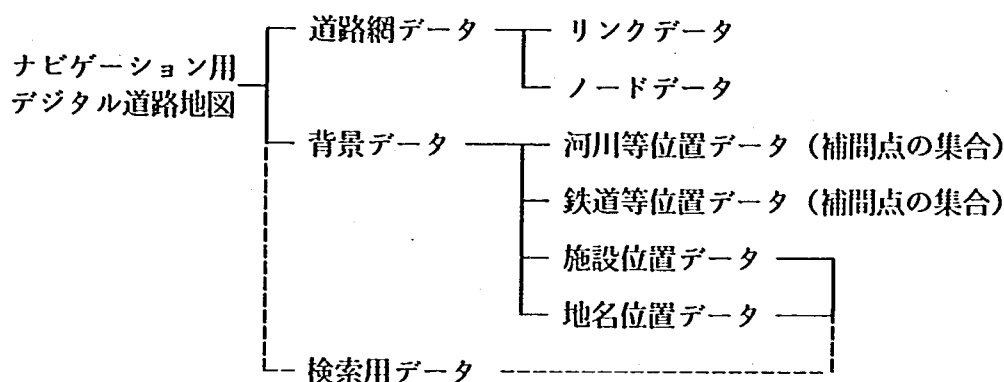


図-1. 3 データの基本構成

1. 3 デジタル道路地図における位置の数値化

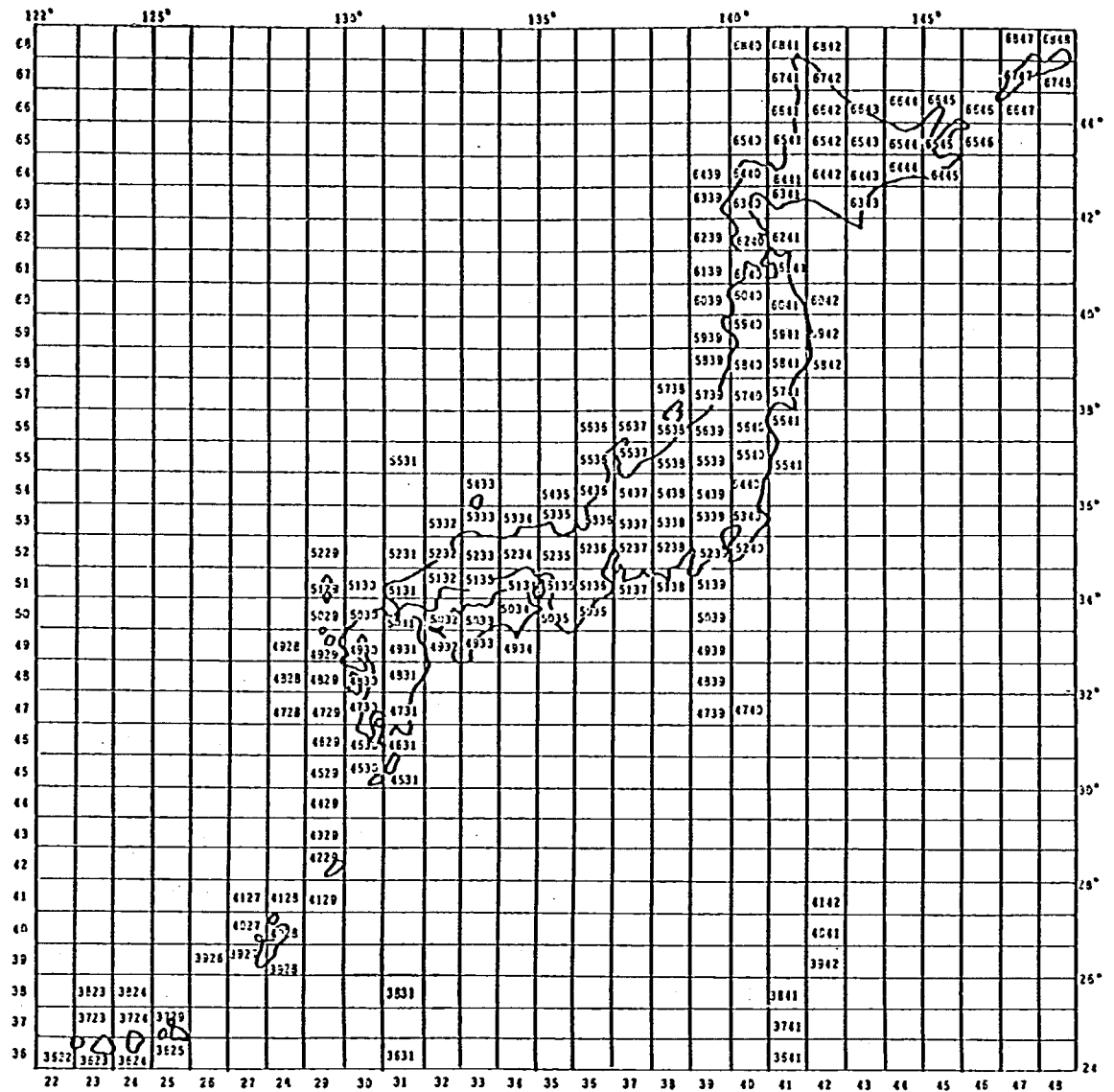
デジタル道路地図の作成にあたっては、何らかの形で位置を表現する必要がある。位置の表現方法としては、国土数値情報に準拠し、標準地域メッシュコード及びメッシュ毎の正規化座標という2段階構成でデータ化を行っている。

「標準地域メッシュコード大系」は、総務庁告示（昭和48年7月12日、告示第143号）で定められているもので、まず図-1.4のごとく、全国を南北方向40分、東西方向1度の間隔で区切り、それぞれの区画を1次メッシュと称する。各1次メッシュは、4桁のコードが与えられている。前2桁は南北方向の順番、後2桁は東西方向の順番を表している。次に、この1次メッシュを縦横それぞれ8等分してできるそれぞれの区分を2次メッシュ、さらに、この2次メッシュを縦横それぞれ10等分してできるそれぞれの区画を3次メッシュと称する。

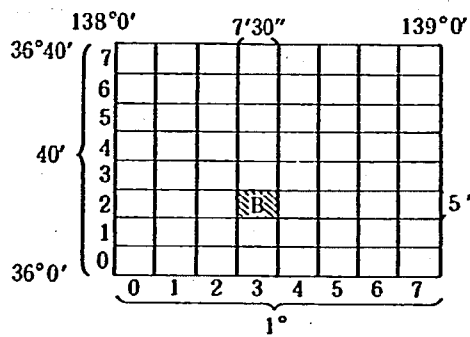
それぞれの2次メッシュには、1次メッシュ内での位置を表すために2桁のコード（第1桁は、南北方向の順番0, 1, ..., 7を表し、第2桁は、東西方向の順番を同様に示している。）が与えられ、3次メッシュについても同様に、2次メッシュ内での位置を示す2桁のコードが与えられる。各3次メッシュの位置を完全に示すには属している1次、2次メッシュのコードとあわせて合計8桁のコードを用いる。例えば、東京駅を含む3次メッシュのコードは、5339-46-11となる。

次に、座標については、計測基図（座標を計測するための基礎となる地図）をもとに、必要となる個々の点に関する座標を計測している。従って、計測基図として利用される、地図ごとに異なった座標系を有することとなる。この異なった座標系を経緯度を基準とした一定座標系変換したものを正規化座標系と呼んでいる。具体的には、図-1.5に示す通りで四辺形 P_1 , P_2 , P_3 , P_4 が計測基図の図郭を表しており任意の点 P を通り郭の上辺・下辺を同じ比に、また左辺、右辺を同じ比に分割する線分が唯一決まり、その時の比（ ξ , δ ）を点 P の座標としたものが正規化座標である。

(1) 1次メッシュ



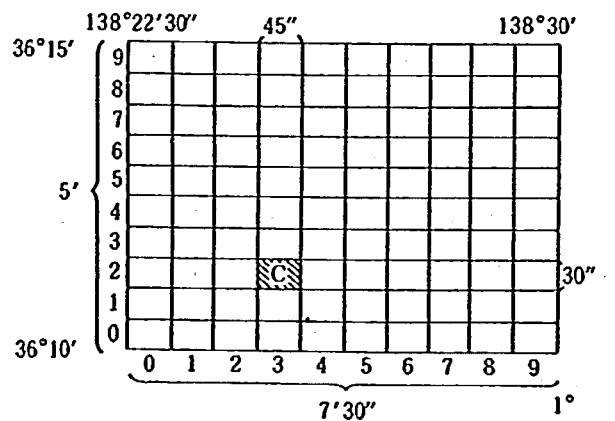
(2) 2次メッシュ



例えばBのメッシュコード
(ただし1次メッシュ5438に含まれるとする)

5438-23
↑
第2次地域の区画のコード
↑
第1次地域の区画のコード

(3) 3次メッシュ



例えばCのメッシュコード

5438-23-13
↑ ↑ ↑
第3次地域の区画のコード
第2次地域の区画のコード
第1次地域区画のコード

図-1. 4 各メッシュの概念図

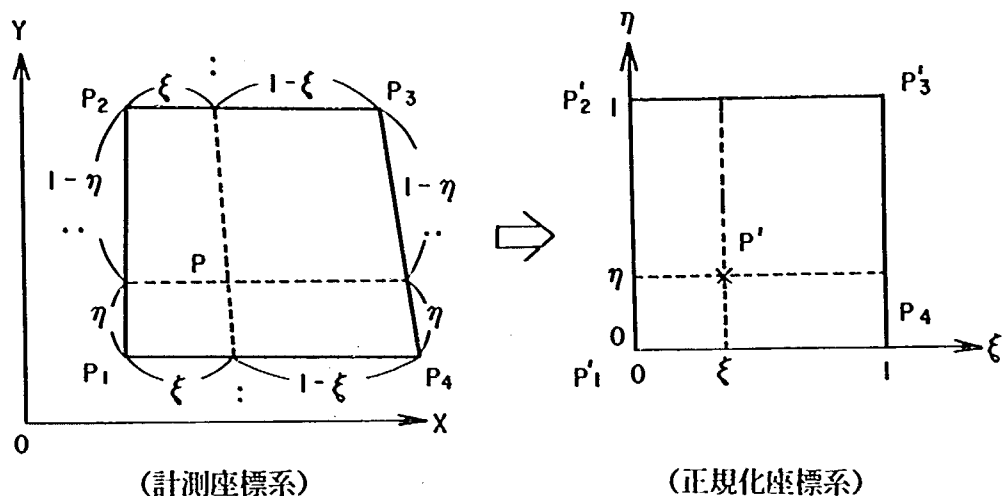


図-1.5 正規化座標の概念

1. 4 デジタル道路地図作成の概略手順

デジタル道路地図作成の概略手順は図-1.6に示すとおりである。基本資料として、全国を網羅している国土地理院発行の1/25000, 1/50000地形図の利用が基本で、この他に複雑な交差点等についてのより詳細な図面、道路構造、交通規制等、リンクとノードの属性データとして道路交通センサス、交通規制図等の資料が必要である。

収集された資料に基づき、項目毎に(例えば、道路データ、河川データ等)地形図より形状をトレースすることによって計測基図を作成する必要がある。計測基図をもとに位置の計測作業は、スキャナーやデジタイザーを用いて行う。

リンクやノードの属性については、プログラム処理によって付加するものと、別途、データのコーディング作業等を行った後、図形処理装置を用い対話処理によって、付加を行うものがある。

なお、今回作成したパイロットデータは既に実用化されている「国土数値情報(国土地理院)」を可能な限り活用することにより、計測作業を軽減して作成したものである。また、データ作成範囲は図-1.7に示す路車間情報システム

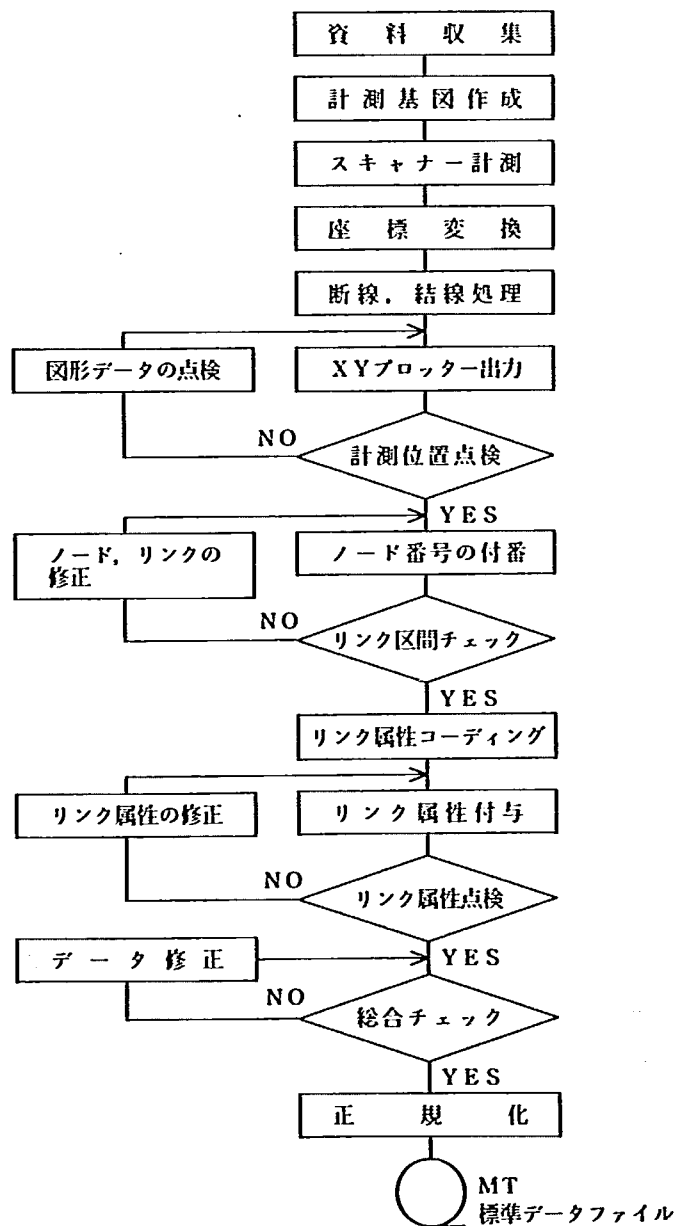


図-1.6 デジタル道路地図作成の概略手順

のパイロットエリアである京浜地区350km²の範囲で行った。国土数値情報の概要については参考資料
- 1 を参照されたい。

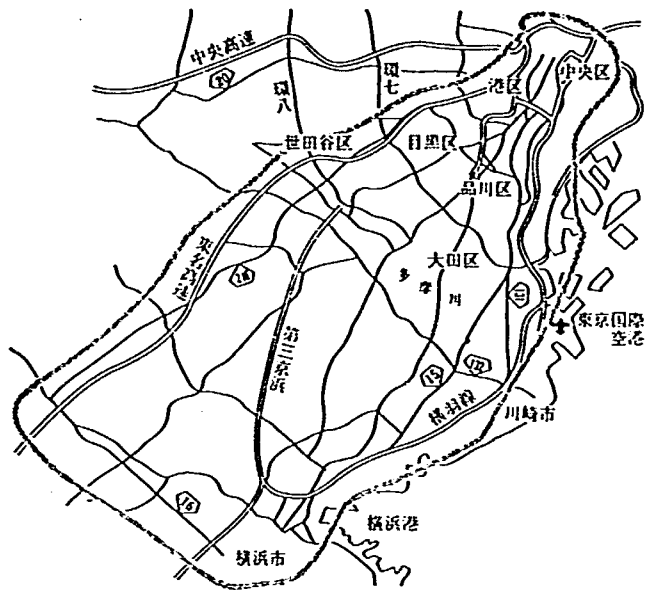


図-1. 7 路上実験区域

第2章 昭和61年度デジタル道路地図

2. 昭和61年度デジタル道路地図

2. 1 昭和61年度デジタル道路地図の概要

昭和61年度に作成したデジタル道路地図の対象地域、対象データ、対象道路の採択基準は以下の通りである。

(1) 対象地域

対象地域は路車間情報システムのパイロットエリアに対応する国土地理院発行の1/25000地形図で座間、横浜西部、横浜東部、荏田、川崎、東京国際空港、溝口、東京西南部、東京南部、東京西部、原町田、東京首部の地域区分で表される図-2.1に示す12図葉とした。また、細街路をノード、リンクの関係を持たない背景情報として、533935、533936、533945、533946の2次メッシュの範囲でデータ化した。

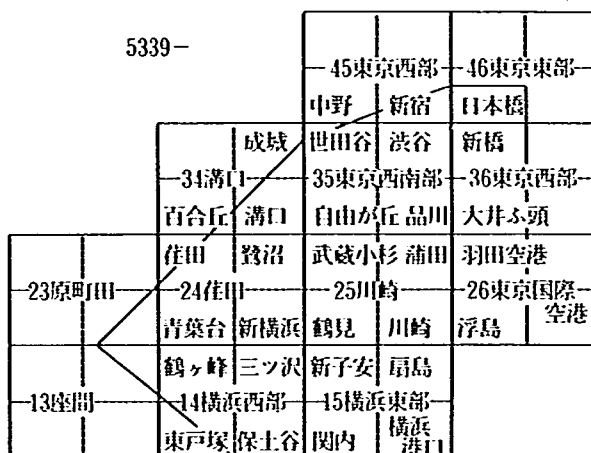


図-2.1 データ作成範囲

(2) 対象データ

対象データは道路、鉄道、河川、行政界、海岸線、湖沼、公共施設、（一部民間施設を含む）、地名位置とした。

(3) 対象道路の採択基準

対象道路の採択基準は基本的には、国土数値情報と同等とし、具体的には県道以上のすべての道路と主な市区町村道以上とした。ただし、前述のとおり533935、533936、533945、533946の2次メッシュについては、細街路についても背景データとして保有した。

(4) 使用データ

国土数値情報を基本として特殊車両許認可システム、道路交通センサスの情報等で補足を行った。また、高速道路及び首都高速道路については、上り線、下り線、ランプ、インターチェンジ等の詳細形状の正確な表現と、データ精度を向上させるために別途1/10000地形図より計測を行った。

2. 2 レコードフォーマット

2. 1 で示した基本事項に従ってレコードフォーマットを決定した。以下に各種ファイル種別、ファイル形式、レコードフォーマット等について示す。

1. ファイル種別

ナビゲーション用の地図データベースとして、以下のファイルを作成した。

- (1) 道路リンクファイル
- (2) 道路ノードファイル
- (3) 路線台帳ファイル
- (4) 道路背景ファイル
- (5) 鉄道位置ファイル
- (6) 行政界位置ファイル
- (7) 河川位置ファイル
- (8) 海岸線位置ファイル
- (9) 湖沼位置ファイル
- (10) 鉄道駅位置ファイル
- (11) 施設位置ファイル
- (12) 地名位置ファイル

各ファイルは、ナビゲーション用のデータを作成するためのオリジナルなデータであり、実際にナビゲーションに使用する際には、それぞれのハードウェアに適したデータ編集を行う必要がある。

従って、オリジナルなデータとしては、加工しやすいように1レコード1データとして扱うことにする。また、ナビゲーションのハードウェアをパーソナルコンピュータとした時は、一般にデータ媒体として用いられるものは、フロッピーディスクであり、その入力単位である1セクターは256バイトが使用されている場合が多い。

そこで、オリジナルデータとしては、1レコードを256バイトとしてデータフォーマットを作成した。

2. ファイルの形式

ファイルの形式は、次のとおりとする。

- ① ファイル 1 ボリュームマルチファイル
- ② ラベル ノンラベル (NL)
- ③ レコード長 256バイト

(1) データ表現上の基本事項

1) ノード、リンクの考え方

図-2.2 に示す様に原則として、交差点をノードとし、交差点と次の交差点との間をリンクとする。交差点以外のノードとしては、図郭との交点、行政界との交点、車線数変化点等がある。

2) リンク内属性の表し方

料金所、橋、トンネル、高架、アンダーパス、オーバースパスなどのリンク内属性は、始まりと終わりの補間点により、リンクにおける位置を示すこととした。

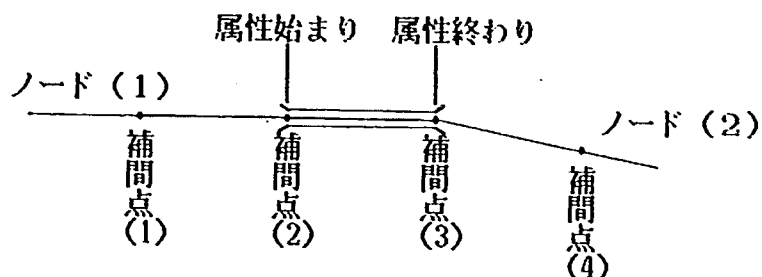


図-2. 2 ノード・リンクの表現例

3) 道路の2本線表示

ナビゲーションには、オン、オフランプの詳細な道路形状が必要なため、上下線が分離されている自動車専用道路については、上り線、下り線をそれぞれ1本のリンクとして表示する。

また、この自動車専用道路と重なり、この道路により上下線が分離されている一般道路も、同様に2本線で表示する。2本線で表示するにあたっては、1/10,000平面図等を用い、位置精度の高いものとした。

4) 立体交差、インターチェンジ等の表示

立体交差、インターチェンジ等は、1/25,000地形図、1/10,000平面図等の大縮尺図よりデジタル化する。また、ノード種別を細かく分けることとした。

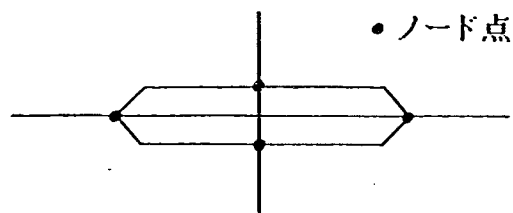


図-2. 3 立体交差の例

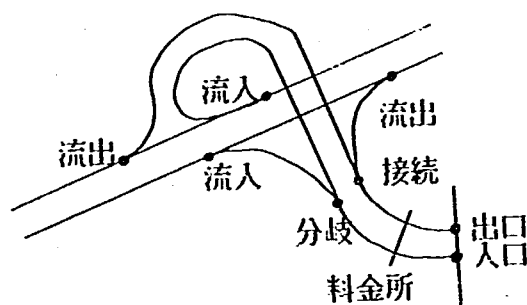


図-2. 4 インターチェンジの例

④ ブロック長 2560バイト

⑤ データコード

以下の5通りの形式で作成する。

(イ) 数字及びカナ ASCII 漢字 JIS

(ロ) 数字及びカナ ASCII 漢字 シフトJIS

- (イ) 数字及びカナ …… EBCDIK 漢字 …… JIS
- (ロ) 数字及びカナ …… EBCDIK 漢字 …… シフトJIS
- (ハ) 数字及びカナ …… EBCDIK 漢字 …… KEIS
- ⑥ 記録密度 6250BPI (Bit per inch)
- ⑦ テープマーク ファイルの終わりにテープマーク 1個
ボリュームの終わりにテープマーク 1個
- ⑧ その他
- ・ 数値項目のフィールドは右づめで数字を入れ、頭には、0 (ゼロ) を入れる。データがない時はオール0 (ゼロ) とする。
 - ・ 文字項目のフィールドは左づめで文字を入れ、余白部分はスペースを入れる。
 - ・ 漢字項目のフィールドは文字項目のフィールドと同様で余白部分は漢字スペースを入れる。
 - ・ 形式欄
 - 9 : 数字であることを示す
 - 9(2): 数字が2桁あることを示す
 - V : 仮想小数点があることを示す (9(3)V 9(2)であれば、5ケタのうち下2ケタが小数点であることを示す。)
 - X : カナ文字であることを示す
 - X(20): カナ文字が20字あることを示す
 - K : 漢字であることを示す
 - K(10): 漢字が10字あることを示す

2. 3 各ファイルのデータ項目

2. 2で述べた各ファイルのデータ項目について以下に示す。なお、具体的なフラグ内容に関しては、2. 4の各ファイルの種別コードにおいて記述しているのでそちらを参照されたい。

(1) 道路リンクファイル (表-2. 1)

1) 2次メッシュコード

2次メッシュコードは国土地理院発行の1/25, 000の地形図と対応しており、そのコードは経緯度と対応している。

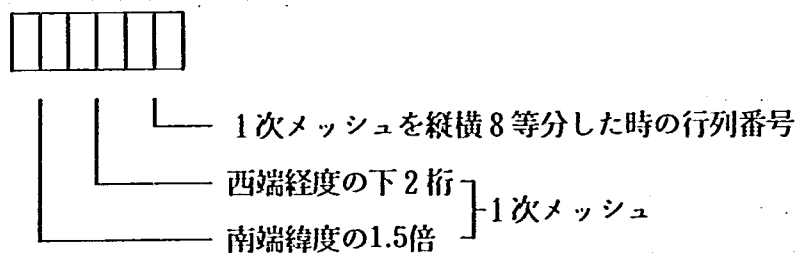


図-2. 5 コード例

2) リンク番号

リンク番号とはノードとノードを結ぶ線の番号を示す。

リンク番号は以下の構成となっている。

リンク番号 (5桁) = (分割前) リンク番号 (4桁) + リンク分割コード (1桁)

となる。図-2.6 に分割フラグ例を示す。

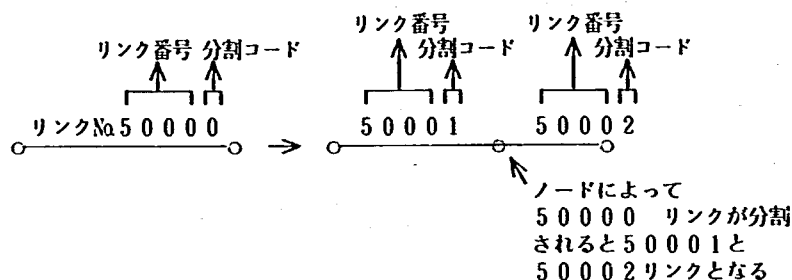


図-2.6 リンク分割フラグの例

3) リンク属性

a. 路線コード

リンクの属する都道府県、道路種別ごとの路線の番号を示す。



— 路線番号 (各道路管理者の定めた番号、ただし、道路種別9を除く)
 — 道路種別 (種別コード一覧表①を参照)
 — 都道府県コード (自治省制定コード)

b. 行政区コード

リンクが通過する行政区コード (最大2個) を示す。

c. リンク長

リンクの長さをkm単位で示す。(但し最小桁は1m単位とする。)

d. 車線数

リンク内の車線の数を示す。

e. 車道幅員

車道部の幅員をm単位で示す。(但し最小桁は10cm単位とする。)

f. 有料・無料

このリンクが有料道路なのかそれ以外の道路なのかを識別するフラグである。(種別コード⑦を参照)

g. 路面の種類

道路の舗装の種類を区分するフラグである。(種別コード一覧表⑤を参照)

h. 一方通行

道路の通行方向を区分するフラグである。(種別コード一覧表④を参照)

i. リンク内属性

・属性種別

リンク内の属性の種類区分を示す。(種別コード一覧表⑥を参照)

・補間点始終点番号

属性の始まりと終わりを示す補間点の番号である。

・始点ノードからの距離

リンク内において属性の始まる所までの距離をkm単位で示す。(但し最小桁は10m単位とする。)

・属性延長

リンク内の属性延長をkm単位で示す。(但し最小桁は10m単位とする。)

4) 速度

リンク内の指定最高速度、ピーク時旅行速度及び平常時旅行速度(平均)をkm/h単位で示す。
(但し最小桁は0.1km/h単位とする。)

5) ノード

a. ノード種別番号

リンクとリンクを接続する点の項目別の種別番号を示す。(種別コード⑩を参照)

b. ノード番号

交差点等のリンクとリンクを接続する点の一連番号を示す。

6) 補間点数

一つのリンク内の折れ点(補間点)の数を示す。ただし、両端のノードを含む。

7) 補間点正規化座標

2次メッシュ内の座標系(x, y)でリンク内の点および両端のノードの位置座標を示す。

8) 継続フラグ

1レコード内で補間点数が12個を越えた時に次レコードへの継続を示すためのフラグである。なお次のレコードでは、補間点座標以外は同じデータが入っている。(種別コード一覧表⑧を参照)

(2) 道路ノードファイル(表-2.2)

1) 2次メッシュコード

道路リンクファイルに同じ

2) ノード

ノード種別番号、ノード番号及び正規化座標についても道路リンクファイルに同じ

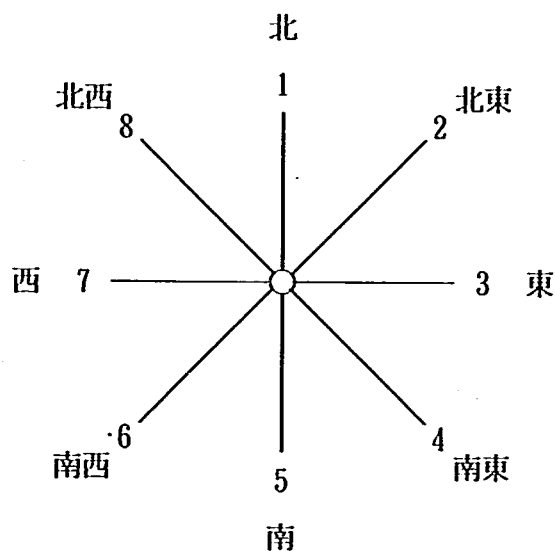
3) 接続リンク

a. リンク番号

道路リンクファイルに同じ

b. リンク通行フラグ

刻当するノード点に接続するノードへの通行区分を示す。(種別コード一覧表⑩を参照) なお、以下に昭和61年度データのリンク通行フラグの方向の決め方を示す。



リンク通行フラグの方向の決めかた

ノード点に接続するリンクの方向は、ノード点の座標と、そのノード点の直前もしくは直後のリンクの補間点座標との方向角により算出し、特認システムに準じた8方位に分類を行う。(図-2.6 参照) 8方位の分類は原則として図-2.7 に示す角度の範囲より決められる。

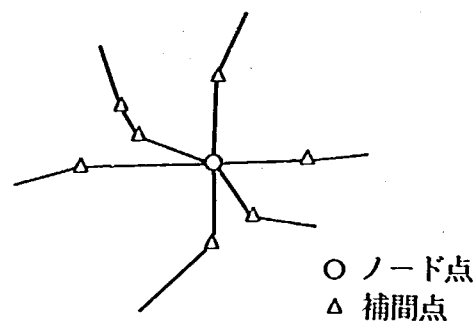


図-2.6

分類	方向角 (度)
方向 1	337.5 ~ 22.5
方向 2	22.5 ~ 67.5
方向 3	67.5 ~ 112.5
方向 4	112.5 ~ 157.5
方向 5	157.5 ~ 202.5
方向 6	202.5 ~ 247.5
方向 7	247.5 ~ 292.5
方向 8	292.5 ~ 337.5

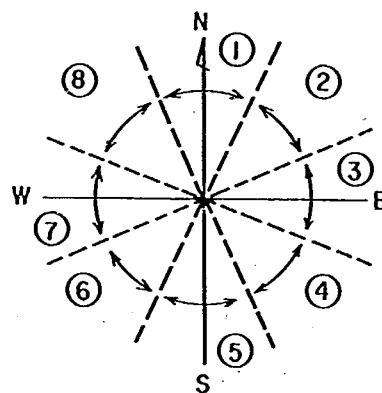


図-2.7

但し、図-2.8のように同一方向範囲内に複数のリンクが存在する場合には、方向角の小さなリンクの方向を優先する。従って、リンクL1は方向2、リンクL2は方向3とする。

具体例として、図-2.9で示すような場合には、まず、それぞれのリンクの方向角より8方向の分類を行う。

L1 → 方向 1

L2 → 方向 3

L3 → 方向 3

L4 → 方向 4

L5 → 方向 5

L6 → 方向 7

L7 → 方向 8

L8 → 方向 8

次に、重複する方向についての処理を行う。

L3 → 方向 4

方向 4に重複が生じるから、

L4 → 方向 5

同様に、

L5 → 方向 6

ここで、本来ならば方向8のリンクL8を方向1へ移動させるが、方向角の一番小さなリンクL1が基準となっているため、リンクL8は、そのままにしておき、リンクL8と方向が重複しているリンクL7から方向を反時計回りにスクイズ式に移動させる。

すなわち、

L7 → 方向 7

L6 → 方向 6

L5 → 方向 5

L4 → 方向 4

L3 → 方向 3

L2 → 方向 2

となる。

4) ノード名称

ノード点の名称を漢字とカタカナで示す。

5) ノード地先名

ノード点の地先名を漢字とカタカナで示す。

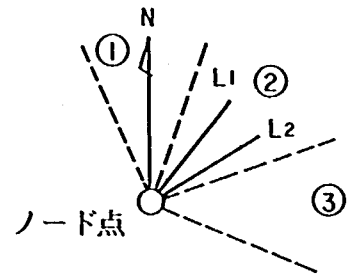


図-2.8

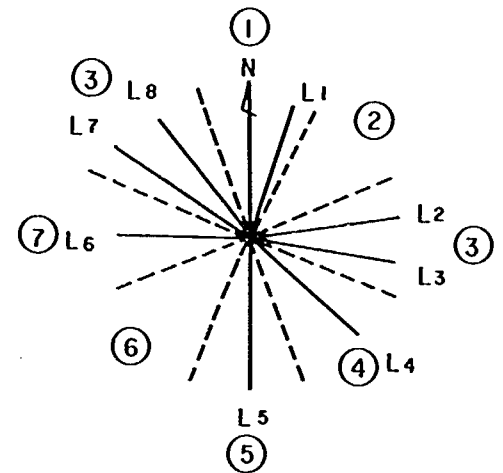


図-2.9

(3) 路線台帳ファイル (表- 2. 3)

1) 路線コード

道路リンクファイルに同じ

2) 有料・無料

道路リンクファイルに同じ

3) 路線名称

道路管理者が付けている名称を示す。

4) 通称名

道路管理者が通称名としている名称を示す。

5) 通称名区間

路線にかかる通称名の始まりと終わりの2次メッシュコード及びリンク番号を示す。

6) 継続フラグ

路線内の通称名が3個を越えた時に継続を示すためのフラグである。なお次のレコードでは、通称名及び通称名区間以外は同じデータが入っている。(種別コード一覧表⑧を参照)

(4) 道路背景ファイル (表- 2. 4)

1) 2次メッシュコード

道路リンクファイルに同じ

2) 補間点数

背景用のひとつの線分(リンク)内の点の数(両端を含む)を示す。

3) 正規化座標

補間点の位置座標(2次メッシュ内の座標系)を示す。

(5) 鉄道位置ファイル (表- 2. 5)

1) 2次メッシュコード

道路リンクファイルに同じ

2) 補間点数

道路背景ファイルに同じ

3) 正規化座標

道路背景ファイルに同じ

(6) 行政界位置ファイル (表- 2. 6)

1) 2次メッシュコード

道路リンクファイルに同じ

2) 補間点数

道路背景ファイルに同じ

3) 正規化座標

道路背景ファイルに同じ

(7) 河川位置ファイル (表-2.7)

1) 2次メッシュコード

道路リンクファイルに同じ

2) 補間点数

道路背景ファイルに同じ

3) 正規化座標

道路背景ファイルに同じ

(8) 海岸位置ファイル (表-2.8)

1) 2次メッシュコード

道路リンクファイルに同じ

2) 補間点数

道路背景ファイルに同じ

3) 正規化座標

道路背景ファイルに同じ

(9) 湖沼位置ファイル (表-2.9)

1) 2次メッシュコード

道路リンクファイルに同じ

2) 補間点数

道路背景ファイルに同じ

3) 正規化座標

道路背景ファイルに同じ

(10) 鉄道駅位置ファイル (表-2.10)

1) 2次メッシュコード

道路リンクファイルに同じ

2) 正規化座標

1/25,000地形図上の駅の中心の座標(2次メッシュ内の座標系)を示す。

3) 地上・地下

駅が地上か地下のどちらに位置するかを示す。(種別コード一覧表⑭を参照)

4) 駅名

駅の名を漢字とカタカナで示す。

5) 路線名

鉄道の線名を漢字とカタカナで示す。

(11) 施設位置ファイル (橋, トンネル, ランプ, 著名ビル等の名称も含む) (表-2.11)

1) 2次メッシュコード

道路リンクファイルに同じ

2) 行政区コード

施設が属する行政区を示す。

3) 施設番号

各行政区内の施設の番号を示す。

4) 種別コード

施設の分類を示す。(種別コード一覧表⑰を参照)

5) 施設名称

施設の名称を漢字とカタカナで示す。

6) 正規化座標

施設の中央の位置座標 (2次メッシュ内の座標系) を示す。

7) 接続リンク番号

施設にアクセスするリンク番号を示す。

(重点地区内の国の機関を対象とする)

8) 略称名

名称の略称を漢字とカタカナで示す。

9) 敷地面積

施設の面積を示す。

(12) 地名 (町丁目) ファイル (表-2.12)

1) 2次メッシュコード

道路リンクファイルに同じ

2) 行政区コード

地名 (町丁目) が属する行政区を示す。

3) 地名 (町丁目) 名称

大字名, 丁目の名称を漢字とカタカナで示す。

4) 正規化座標

1/10000地形図に示されている地名（町丁名）の左下の一座標（2次メッシュ内の座標系）を示す。

2. 4 各ファイルの種別コード

ここでは昭和61年度データと62年度データの各ファイルに規定された種別コードについて合せて記述する。

1) 道路網ファイル

①道路種別

1/2.5万, 1/5万地形図並びに道路管理区分図に基づき区分する。(種別コード一覧表①を参照)

②行政区コード

自治省で定められた行政区コードを示す。

③リンク種別コード（昭和62年度データのみ）

該当リンクか本線かSA側線かの区分を示す。(種別コード一覧表②を参照)

④有料・無料

該当リンクの有料・無料を示す。(種別コード一覧表⑦を参照)

⑤路面の種類

路面の舗装種別を示す。(種別コード一覧表⑤を参照)

⑥一方通行規制

該当リンクの一方通行規制の有無とその規制方向を示す。(種別コード一覧表③を参照)

⑦上下道有無（昭和62年度データのみ）

上下に併走する道路の有無を示す。併走の場合は一方のリンクの上下区分を示す。(種別コード一覧表③を参照)

但し、上下関係にある道路で、道路中心がずれていても敷地がかさなっていれば有りとする。つまり、図-2.10のような場合、高速道路から見れば下方道路有りとなり、一般道路からみれば上方道路有りとなる。但し、単独立体交差は含まない。

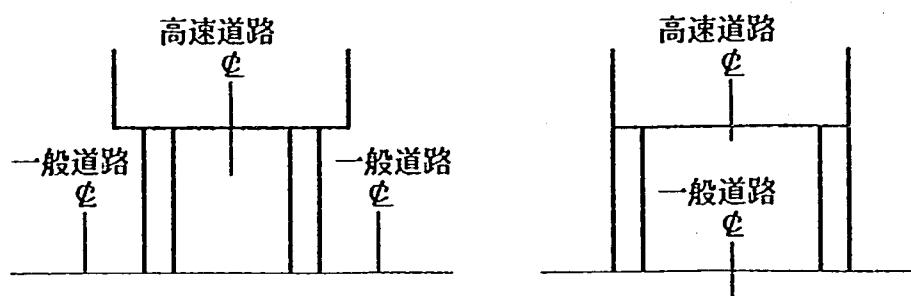


図-2.10 高速道路と一般道路の関係

⑧中央分離帯有無（昭和62年度データのみ）

該当リンク内の中央分離帯の有無を示す。(種別コード一覧表④を参照)

⑨属性種別

該当リンク内にある属性種別を示す。(種別コード一覧表⑥を参照)

⑩ノード種別

リンクとリンクを接続するノードの種別を示す。(種別コード一覧表⑩を参照、図-2.11ノード種別番号の例)

⑪継続フラグ

該当レコードが次のレコードに継続か否かを示す。(種別コード一覧表⑧を参照)

⑫リンク通行区分

該当ノードに接続するリンクへの通行区分を示す。(種別コード一覧表⑪を参照)

2) 背景系ファイル

①水系データ区分(水系ファイル)(昭和62年度データのみ)

該当線の種類を示す。(種別コード一覧表⑮を参照)

②始終点種別(水系ファイル)(昭和62年度データのみ)

データの始終点の接続状況を示す。(種別コード一覧表⑯を参照)

③行政界種別(行政界位置ファイル)

該当線の行政界種別を示す。(種別コード一覧表⑰を参照)

④鉄道位置地上・地下区分(鉄道位置ファイル)(昭和62年度データのみ)

該当する鉄道線が地上部か地下部かを示す。(種別コード一覧表⑬を参照)

⑤鉄道駅位置地上・地下区分(鉄道駅位置ファイル)

該当する駅が、地下鉄の駅かそれ以外の路線の駅かを示す。(種別コード一覧表⑭を参照)

⑥地名ランク(地名位置ファイル)(昭和62年度データのみ)

表示縮尺に応じた地名区分を示す。(種別コード一覧表⑱を参照)

⑦民間施設種別(施設位置ファイル)

該当民間施設の種別を示す。(種別コード一覧表⑲を参照)

⑧ビーコン種別(ビーコン位置ファイル)(昭和62年度データのみ)

ビーコンの種別を示す。(種別コード一覧表⑳を参照)

3) 昭和61年度及び昭和62年度の種別コード一覧表

①道路種別

コード	項 目
12	都市間高速道路
11	都市内高速道路
10	本四公団高速道路
9	自動車専用道路（有料）
8	自動車専用道路（無料）
7	一般国道（指定）
6	一般国道（指定外）
5	主要地方道
4	一般都道府県道
3	主要市区町村道
2	1級市町村道
1	2級市町村道
0	その他の道路

②リンク種別

コード	項 目
1	本 線
2	SA側線

③上下道有無

コード	項 目
0	上下道無
1	上方道路有
2	下方道路有

④中央分離帶有無

コード	項 目
0	無
1	有

⑤属性種別

コード	項 目
1	料金所
2	橋
3	トンネル
4	高架
5	アンダーパス
6	オーバーパス

⑥路面の種類

コード	項 目
1	コンクリート舗装
2	アスファルト舗装
3	簡易アスファルト舗装
4	防じん処理
5	砂利道
6	その他の舗装

⑦一方通行規制

コード	項 目
0	双方向通行可
1	ノード(1) → ノード(2)
2	ノード(2) → ノード(1)

⑧有料・無料区分

フラグ	項 目
0	無料
1	有料

⑨継続フラグ

フラグ	項 目
0	無
1	有

⑩ノード種別

コード	項目	コード	項目
01	平面交差	15	路線の起終点
02	図郭との交点	20	双子ノードの代表点
03	行政界との交点	21	双子ノード(1)
04	車線数変化点	22	双子ノード(2)
05	IC(ランプ)入口	30	三つ子ノードの代表点
06	IC(ランプ)出口	31	三つ子ノード(1)
07	高速等の同級路線の接続点	32	三つ子ノード(2)
08	高速等の同級路線の分岐点	33	三つ子ノード(3)
09	ICから本線への流入点	40	四つ子ノードの代表点
10	本線からICへの流出点	41	四つ子ノード(1)
11	SAから本線への流入点	42	四つ子ノード(2)
12	本線からSAへの流出点	43	四つ子ノード(3)
13	特殊ノードの両端	44	四つ子ノード(4)
14	特殊ノードの中央	45	ダミーノード

⑪リンク通行区分

コード	項目
1	通行可
2	通行禁止
3	条件付(車種)通行可
4	条件付(時間)通行可

⑫行政界種別

コード	項目
1	都府県界
2	市区町村界

⑬鉄道位置地上・地下区分

コード	項目
1	地上部
2	地下部

⑭鉄道駅位置地上・地下区分

コード	項目
0	地下鉄以外の駅
1	地下鉄の駅

⑮水系データ区分

コード	項 目
1	一条河川
2	二条河川
3	海岸線
4	湖沼線

⑯水系始終点種別

コード	項 目
0	異なるデータ区分の交点が無い
1	図郭との交点
2	海岸線と河川の交点
3	河川と河川の交点
4	湖沼と河川の交点
5	湖沼と海岸線の交点

⑰民間施設種別

大分類	中分類	小分類	項 目
40	00	00	ガソリンスタンド
41	00	00	デパート
42	00	00	スーパー
43	00	00	業務ビル
44	00	00	工場
45	00	00	教育施設
46	00	00	病院
47	00	00	住宅（マンション、アパート等）
48	00	00	ホテル（旅館等）
49	00	00	神社、仏閣
50	00	00	その他のランドマーク

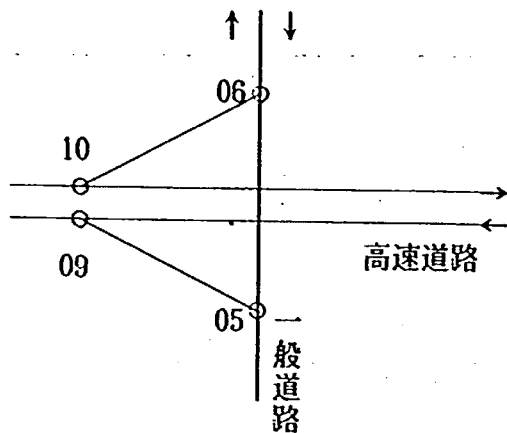
⑱地名ランク

コード	項 目
1	都道府県名
2	市区名
3	町村名
4	その他

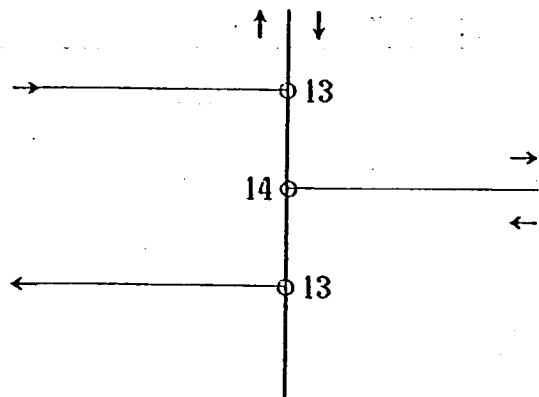
⑲ビーコン種別

コード	項 目
1	位置ビーコン
2	情報ビーコン（オンライン）
3	情報ビーコン（オフライン）

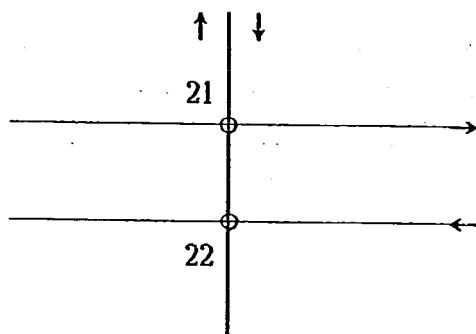
①. 高速道路等の接続分岐の例



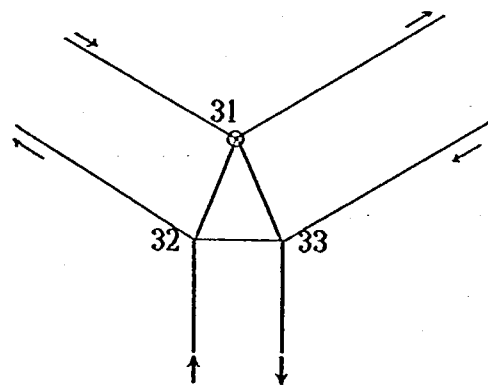
②. 特殊ノードの例



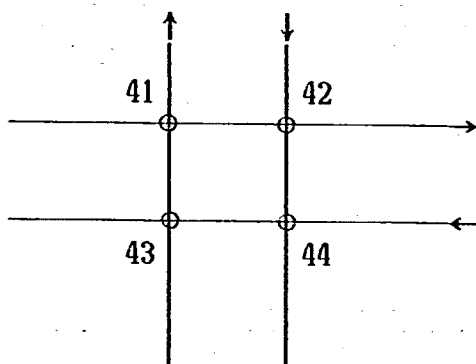
③. 双子ノードの例



④. 三っ子ノードの例

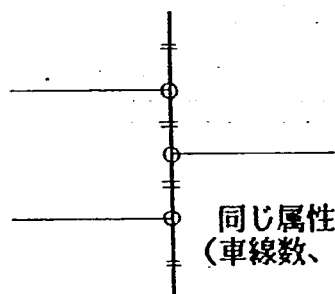


⑤. 四っ子ノードの例



特殊ノードのリンク属性の扱い

1) 交差道路がある場合



2) 交差道路がない場合

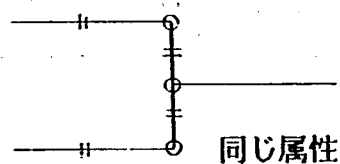


図-2.11 ノード種別番号の例

昭和61年度デジタル地図フォーマット

表-2.1 道路リンクファイル

項目名	2次メッシュ コード	リンク 番 号	リ ン ク 属 性																
			路線コード			行政区 コード (1)	行政区 コード (2)	リンク 長 さ	車 線 数	車道部 幅 員	フラグ		リンク内属性(1)						
			都道府 県 コード	道路 種別	路線 番号						有料・ 無料	路面の 種類	一方 通行	属性 種別	始 まり 補 間 番 号	終 わり 補 間 番 号	始点 ノート からの 距離		
形式	9(6)	9(5)	9(2)	9	9(4)	9(5)	9(5)	9(2)V 9(3)	9(2)	9(3)V 9	9	9	9	9	9(2)	9(2)	9(2)V 9(2)		
カラム	01 02 03 04 05 06	07 08 09 10 11	12 13	14	15 16 17 18	19 20 21 22 23	24 25 26 27 28	29 30 31 32 33	34 35	36 37 38 39	40	41	42	43	44 45	46 47	48 49 50		

項目名	リンク属性																																																	
	リンク内属性(2)				リンク内属性(3)				リンク内属性(4)																																									
	属性延長	属性種別	始まり補間番号	終わり補間番号	始点ノートからの距離	属性延長	属性種別	始まり補間番号	終わり補間番号	始点ノートからの距離	属性延長	属性種別	始まり補間番号	終わり補間番号	始点ノートからの距離	属性延長	属性種別	始まり補間番号	終わり補間番号																															
形式カラム	9(2)V 9(2)	9	9(2)	9(2)	9(2)V 9(2)	9(2)V 9(2)	9	9(2)	9(2)	9(2)V 9(2)	9(2)V(2)	9	9(2)	9(2)	9(2)V 9(2)	9(2)V 9(2)	9	9(2)	9(2)																															
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

項目名	リンク内属性(5)		速度			ノード(1)		ノード(2)		補間点数	補間点正規化座標(1)			補間点正規化座標(2)		
	始点ノードからの距離	属性延長	指定最高速度	ピーク時旅行速度	平常時旅行速度(平均)	ノード種別番号	ノード番号(1)	ノード種別番号	ノード番号(2)		X	Y	X	Y		
	形式カラム															
100	9(2)V 9(2)	9(2)V 9(2)	9(3)V 9	9(3)V 9	9(3)V 9	9(2)	9(4)	9(2)	9(4)	9(2)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)		
	01 02 03	04 05 06 07	08 09 10 11	12 13 14 15	16 17 18 19	20 21	22 23 24 25	26 27	28 29 30 31	32 33	34 35 36 37 38	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48	49 50		

項目名	補間点正規化座標(3)		補間点正規化座標(4)		補間点正規化座標(5)		補間点正規化座標(6)		補間点正規化座標(7)	
	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X
形式 カラム	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)
150	51 52 53	54 55 56 57 58	59 60 61 62 63	64 65 66 67 68	69 70 71 72 73	74 75 76 77 78	79 80 81 82 83	84 85 86 87 88	89 90 91 92 93	94 95 96 97 98

項目名	補間点正規化座標(8)		補間点正規化座標(9)		補間点正規化座標(10)		補間点正規化座標(11)		補間点正規化座標(12)	
	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X
形式 カラム	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)
200	01 02 03	04 05 06 07 08	09 10 11 12 13	14 15 16 17 18	19 20 21 22 23	24 25 26 27 28	29 30 31 32 33	34 35 36 37 38	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48

項目名	Y	縦 横 フ ラ グ	フ ィ ラ ー														
形式 カラム	9 V 9(4)	9															
250	51 52 53	54	55 56														

表-2.2 道路ノードファイル

項目名	2次メッシュコード	ノード種別番号	ノード番号	正規化座標		接続リンク				
				X	Y	リンク番号(1)	リンク通行フラグ(1)	リンク番号(2)	リンク通行フラグ(2)	
形式	9(6)	9(2)	9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9(5)	9(8)	9(5)	9(8)	
カラム	01 02 03 04 05 06	07 08	09 10 11 12	13 14 15 16 17	18 19 20 21 22	23 24 25 26 27	28 29 30 31 32 33 34 35	36 37 38 39 40	41 42 43 44 45 46 47 48	49 50

50

項目名	接続リンク							
	リンク番号(3)	リンク通行フラグ(3)	リンク番号(4)	リンク通行フラグ(4)	リンク番号(5)	リンク通行フラグ(5)	リンク番号(6)	リンク通行フラグ(6)
形式	9(5)	9(8)	9(5)	9(8)	9(5)	9(8)	9(5)	9(8)
カラム	51 52 53	54 55 56 57 58 59 60 61	62 63 64 65 66	67 68 69 70 71 72 73 74	75 76 77 78 79	80 81 82 83 84 85 86 87	88 89 90 91 92	93 94 95 96 97 98 99 100

100

項目名	接続リンク				ノード名称(カナ24文字)
	リンク番号(7)	リンク通行フラグ(7)	リンク番号(8)	リンク通行フラグ(8)	
形式	9(5)	9(8)	9(5)	9(8)	X(24)
カラム	01 02 03 04 05	06 07 08 09 10 11 12 13	14 15 16 17 18	19 20 21 22 23 24 25 26	27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50

150

項目名	ノード名称(漢字12文字)	ノード地先名(カナ30文字)
	K(12)	X(30)
形式		
カラム	51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74	75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

200

項目名	ノード地先名(漢字15文字)	フィラー
	K(15)	
形式		
カラム	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34	35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50

250

項目名	
形式	
カラム	51 52 53 54 55 56

項目名	路線コード			路線番号	路線名 (カナ 30文字)	路線名 (漢字15文字)
	都道府県コード	道路種別				
形式	9(2)	9	9(4)	9	X(30)	K(15)
カラム	01 02 03	04 05 06 07	08	09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38	39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50	

項目名	路線名 (漢字 15 文字)	通称名 (I) (カナ 20 文字)	通称名 (I) (漢字 10 文字)
形式 カラム	K09	X(20)	K04
	51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68	69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88	89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

項目名	通称名(1)	通称名(1) 区 間				通称名(2) (カナ20文字)
		2次メッシュ コード	リンク 番 号	2次メッシュ コード	リンク 番 号	
形式 カラム	K00	9(6)	9(5)	9(6)	9(5)	X00
	01 02 03 04 05 06 07 08	09 10 11 12 13 14	15 16 17 18 19	20 21 22 23 24 25	26 27 28 29 30	31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50

項目名	通称名(2) (漢字10文字)	通称名(2) 区間				通称名(3) (カナ20文字)
		2次メッシュ コード	リンク 番 号	2次メッシュ コード	リンク 番 号	
形式	K00	9(6)	9(5)	9(6)	9(5)	X00
カラム	51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70	71 72 73 74 75 76	77 78 79 80 81	82 83 84 85 86 87	88 89 90 91 92	93 94 95 96 97 98 99 100

項目名	通称名(3) (カナ20文字)	通称名(3) (漢字10文字)	通称名(3) 区間			
			2次メッシュコード	リンク番号	2次メッシュコード	
形式 カラム	X00	K00	9(6)	9(5)	9(6)	
	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12	13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32	33 34 35 36 37 38	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48 49	50

項目名	リンク番号	縦横 フラグ	ファイ ラー	
形式	9(5)			
カラー	51 52 53 54	55	56	

表-2.4 道路背景ファイル

項目名	2次メッシュ コード	補間 点 数	補間点 (1)		補間点 (2)		補間点 (3)		補間点 (4)		
			正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		
			X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
形式	9(6)	9(2)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	
カラム	01 02 03 04 05 06	07 08	09 10 11 12 13	14 15 16 17 18	19 20 21 22 23	24 25 26 27 28	29 30 31 32 33	34 35 36 37 38	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48	49 50

50

項目名	補間点 (5)		補間点 (6)		補間点 (7)		補間点 (8)		補間点 (9)		
	正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
形式	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	
カラム	51 52 53	54 55 56 57 58	59 60 61 62 63	64 65 66 67 68	69 70 71 72 73	74 75 76 77 78	79 80 81 82 83	84 85 86 87 88	89 90 91 92 93	94 95 96 97 98	99 100

100

項目名	補間点 00		補間点 00		補間点 02		補間点 03		補間点 00		
	正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
形式	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	
カラム	01 02 03	04 05 06 07 08	09 10 11 12 13	14 15 16 17 18	19 20 21 22 23	24 25 26 27 28	29 30 31 32 33	34 35 36 37 38	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48	49 50

150

項目名	補間点 05		補間点 09		補間点 07		補間点 03		補間点 09		
	正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
形式	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	
カラム	51 52 53	54 55 56 57 58	59 60 61 62 63	64 65 66 67 68	69 70 71 72 73	74 75 76 77 78	79 80 81 82 83	84 85 86 87 88	89 90 91 92 93	94 95 96 97 98	99 100

200

項目名	補間点 (20)		補間点 (21)		補間点 (22)		補間点 (23)		補間点 (24)		
	正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
形式	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	
カラム	01 02 03	04 05 06 07 08	09 10 11 12 13	14 15 16 17 18	19 20 21 22 23	24 25 26 27 28	29 30 31 32 33	34 35 36 37 38	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48	49 50

250

項目名	フィラー										
形式											
カラム	51 52 53 54 55 56										

表-2.5 鉄道位置ファイル

項目名	2次メッシュ コード	補 間 点 数	補 間 点 (1)		補 間 点 (2)		補 間 点 (3)		補 間 点 (4)		
			正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		
			X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
形式 カラム	9(6)	9(2)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	
	01 02 03 04 05 06	07 08	09 10 11 12 13	14 15 16 17 18	19 20 21 22 23	24 25 26 27 28	29 30 31 32 33	34 35 36 37 38	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48	49 50

50

項目名	補間点 (5)		補間点 (6)		補間点 (7)		補間点 (8)		補間点 (9)		
	正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
形式 カラム	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	
	51 52 53	54 55 56 57 58	59 60 61 62 63	64 65 66 67 68	69 70 71 72 73	74 75 76 77 78	79 80 81 82 83	84 85 86 87 88	89 90 91 92 93	94 95 96 97 98	99 100

100

項目名	補間点 00		補間点 00		補間点 00		補間点 00		補間点 00		
	正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
形式 カラム	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	
	01 02 03	04 05 06 07 08	09 10 11 12 13	14 15 16 17 18	19 20 21 22 23	24 25 26 27 28	29 30 31 32 33	34 35 36 37 38	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48	49 50

150

項目名	補間点 09		補間点 09		補間点 09		補間点 09		補間点 09		
	正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
形式 カラム	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	
	51 52 53	54 55 56 57 58	59 60 61 62 63	64 65 66 67 68	69 70 71 72 73	74 75 76 77 78	79 80 81 82 83	84 85 86 87 88	89 90 91 92 93	94 95 96 97 98	99 100

200

項目名	補間点 (20)		補間点 (21)		補間点 (22)		補間点 (23)		補間点 (24)		
	正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
形式 カラム	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	
	01 02 03	04 05 06 07 08	09 10 11 12 13	14 15 16 17 18	19 20 21 22 23	24 25 26 27 28	29 30 31 32 33	34 35 36 37 38	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48	49 50

250

項目名	フ ィ ラ ー	
形式 カラム		
	51 52 53 54 55 56	

表-2.6 行政界位置ファイル

項目名	2次メッシュ コード	補 間 点 数	補 間 点 (1)		補 間 点 (2)		補 間 点 (3)		補 間 点 (4)		
			正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		
			X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
形式 カラム	9(6)	9(2)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	
	01 02 03 04 05 06	07 08	09 10 11 12 13	14 15 16 17 18	19 20 21 22 23	24 25 26 27 28	29 30 31 32 33	34 35 36 37 38	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48	49 50

50

項目名	補 間 点 (5)		補 間 点 (6)		補 間 点 (7)		補 間 点 (8)		補 間 点 (9)		
	正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
形式 カラム	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	
	51 52 53	54 55 56 57 58	59 60 61 62 63	64 65 66 67 68	69 70 71 72 73	74 75 76 77 78	79 80 81 82 83	84 85 86 87 88	89 90 91 92 93	94 95 96 97 98	99 100

100

項目名	補 間 点 00		補 間 点 00		補 間 点 02		補 間 点 03		補 間 点 04		
	正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
形式 カラム	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	
	01 02 03	04 05 06 07 08	09 10 11 12 13	14 15 16 17 18	19 20 21 22 23	24 25 26 27 28	29 30 31 32 33	34 35 36 37 38	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48	49 50

150

項目名	補 間 点 05		補 間 点 09		補 間 点 07		補 間 点 09		補 間 点 09		
	正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
形式 カラム	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	
	51 52 53	54 55 56 57 58	59 60 61 62 63	64 65 66 67 68	69 70 71 72 73	74 75 76 77 78	79 80 81 82 83	84 85 86 87 88	89 90 91 92 93	94 95 96 97 98	99 100

200

項目名	補 間 点 (20)		補 間 点 (21)		補 間 点 (22)		補 間 点 (23)		補 間 点 (24)		
	正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
形式 カラム	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	
	01 02 03	04 05 06 07 08	09 10 11 12 13	14 15 16 17 18	19 20 21 22 23	24 25 26 27 28	29 30 31 32 33	34 35 36 37 38	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48	49 50

250

項目名	フィラー	
形式 カラム		
	51 52 53 54 55 56	

表-2.7 河川位置ファイル

項目名	2次メッシュ コード	補 間 点 数	補 間 点 (1)		補 間 点 (2)		補 間 点 (3)		補 間 点 (4)		
			正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		
			X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
形式 カラム	9(6)	9(2)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	
	01 02 03 04 05 06	07 08	09 10 11 12 13	14 15 16 17 18	19 20 21 22 23	24 25 26 27 28	29 30 31 32 33	34 35 36 37 38	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48	49 50

50

項目名	補間点 (5)		補間点 (6)		補間点 (7)		補間点 (8)		補間点 (9)		
	正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
形式 カラム	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	
	51 52 53	54 55 56 57 58	59 60 61 62 63	64 65 66 67 68	69 70 71 72 73	74 75 76 77 78	79 80 81 82 83	84 85 86 87 88	89 90 91 92 93	94 95 96 97 98	99 100

100

項目名	補間点 00		補間点 00		補間点 00		補間点 00		補間点 00		
	正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
形式 カラム	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	
	01 02 03	04 05 06 07 08	09 10 11 12 13	14 15 16 17 18	19 20 21 22 23	24 25 26 27 28	29 30 31 32 33	34 35 36 37 38	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48	49 50

150

項目名	補間点 09		補間点 09		補間点 09		補間点 09		補間点 09		
	正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
形式 カラム	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	
	51 52 53	54 55 56 57 58	59 60 61 62 63	64 65 66 67 68	69 70 71 72 73	74 75 76 77 78	79 80 81 82 83	84 85 86 87 88	89 90 91 92 93	94 95 96 97 98	99 100

200

項目名	補間点 (20)		補間点 (21)		補間点 (22)		補間点 (23)		補間点 (24)		
	正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
形式 カラム	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	
	01 02 03	04 05 06 07 08	09 10 11 12 13	14 15 16 17 18	19 20 21 22 23	24 25 26 27 28	29 30 31 32 33	34 35 36 37 38	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48	49 50

250

項目名	フィラー	
形式 カラム	51 52 53 54 55 56	

表-2.8 海岸線位置ファイル

項目名	2次メッシュ コード	補 間 点 数	補 間 点 (1)		補 間 点 (2)		補 間 点 (3)		補 間 点 (4)		
			正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		
			X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
形式	9(6)	9(2)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	
カラム	01 02 03 04 05 06	07 08	09 10 11 12 13	14 15 16 17 18	19 20 21 22 23	24 25 26 27 28	29 30 31 32 33	34 35 36 37 38	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48	49 50

50

50

項目名	補 間 点 (5)		補 間 点 (6)		補 間 点 (7)		補 間 点 (8)		補 間 点 (9)		
	正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
形式 カラム	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	
	51 52 53	54 55 56 57 58	59 60 61 62 63	64 65 66 67 68	69 70 71 72 73	74 75 76 77 78	79 80 81 82 83	84 85 86 87 88	89 90 91 92 93	94 95 96 97 98	99 100

100

項目名	補 間 点 00		補 間 点 00		補 間 点 02		補 間 点 03		補 間 点 00		
	正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
形式 カラム	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	
	01 02 03	04 05 06 07 08	09 10 11 12 13	14 15 16 17 18	19 20 21 22 23	24 25 26 27 28	29 30 31 32 33	34 35 36 37 38	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48	49 50

150

150

項目名	補 間 点 03		補 間 点 09		補 間 点 07		補 間 点 03		補 間 点 09		
	正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
形式 カラム	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	
	51 52 53	54 55 56 57 58	59 60 61 62 63	64 65 66 67 68	69 70 71 72 73	74 75 76 77 78	79 80 81 82 83	84 85 86 87 88	89 90 91 92 93	94 95 96 97 98	99 100

200

200

項目名	補 間 点 (20)		補 間 点 (21)		補 間 点 (22)		補 間 点 (23)		補 間 点 (24)		
	正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
形式 カラム	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	
	01 02 03	04 05 06 07 08	09 10 11 12 13	14 15 16 17 18	19 20 21 22 23	24 25 26 27 28	29 30 31 32 33	34 35 36 37 38	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48	49 50

250

250

項目名	フィラー	
形式 カラム	51 52 53 54 55 56	

表-2.9 湖沼位置ファイル

項目名	2次メッシュ コード	補 間 点 数	補 間 点 (1)		補 間 点 (2)		補 間 点 (3)		補 間 点 (4)		
			正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		
			X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
形式 カラム	9(6)	9(2)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	
	01 02 03 04 05 06	07 08	09 10 11 12 13	14 15 16 17 18	19 20 21 22 23	24 25 26 27 28	29 30 31 32 33	34 35 36 37 38	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48	49 50

50

項目名	補 間 点 (5)		補 間 点 (6)		補 間 点 (7)		補 間 点 (8)		補 間 点 (9)		
	正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
形式	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	
カラム	51 52 53	54 55 56 57 58	59 60 61 62 63	64 65 66 67 68	69 70 71 72 73	74 75 76 77 78	79 80 81 82 83	84 85 86 87 88	89 90 91 92 93	94 95 96 97 98	99 100

100

項目名	補 間 点 00		補 間 点 00		補 間 点 00		補 間 点 00		補 間 点 00		
	正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
形式 カラム	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	
	01 02 03	04 05 06 07 08	09 10 11 12 13	14 15 16 17 18	19 20 21 22 23	24 25 26 27 28	29 30 31 32 33	34 35 36 37 38	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48	49 50

150

項目名	補 間 点 00		補 間 点 00		補 間 点 00		補 間 点 00		補 間 点 00		
	正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
形式	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	
カラム	51 52 53	54 55 56 57 58	59 60 61 62 63	64 65 66 67 68	69 70 71 72 73	74 75 76 77 78	79 80 81 82 83	84 85 86 87 88	89 90 91 92 93	94 95 96 97 98	99 100

200

項目名	補 間 点 (20)		補 間 点 (21)		補 間 点 (22)		補 間 点 (23)		補 間 点 (24)		
	正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		正規化座標		
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
形式 カラム	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	
	01 02 03	04 05 06 07 08	09 10 11 12 13	14 15 16 17 18	19 20 21 22 23	24 25 26 27 28	29 30 31 32 33	34 35 36 37 38	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48	49 50

250

250

項目名	フィラー	
形式 カラム		
	51 52 53 54 55 56	

表- 2.10 鉄道駅位置ファイル

項目名	2次メッシュ コード	正規化座標		地下・地上	駅名 (カナ 30 文字)	
		X	Y			
形式	9(6)	9 V 9(4)	9 V 9(4)	9	X(30)	
カラム	01 02 03 04 05 06	07 08 09 10 11	12 13 14 15 16	17	18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47	48 49 50

50

項目名	駅名 (漢字 15 文字)	路線名 (カナ 30 文字)
形式	K (15)	X (30)
カラム	51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77	78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

100

項目名	路線名 (漢字 15 文字)	フィラー
形式	K (15)	
カラム	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37	38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50

150

項目名	
形式	
カラム	51 52 53 54 55 56

表-2.11 施設位置ファイル

項目名	2次メッシュ コード	行政区 コード	施設番号	種別コード			施設位置名称 (カナ 60文字)
				大 分 類	中 分 類	小 分 類	
形式	9(6)	9(5)	9(5)	9(6)			X (60)
150 カラム	01 02 03 04 05 06	07 08 09 10 11	12 13 14 15 16	17 18	19 20	21 22	23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50

項目名	施設位置名称（カナ 60 文字）																				施設位置名称（漢字 30 文字）																													
	X (60)																				K (30)																													
形式 カラム	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

項目名	施設位置名称 (漢字 30文字)															正規化座標	
																X	Y
形式	K (30)															9 V 9(4)	9 V 9(4)
100 カラム	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42	43 44 45 46 47 48 49 50															

150

項目名	接続 リンク 番号	通称名（カナ 20 文字）															通称名（漢字 10 文字）										敷 地 面 積
形式 カラム	9(5)	X (20)															K00										9(4)
	51 52 53 54 55 56 57	58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77	78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97	98 99 100																							

項目名	フ ィ ラ ー																										
形式																											
200 カラム	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50																										

項目名																											
形式																											
250 カラム	51 52 53 54 55 56																										

表-2.12 地名(町丁目)位置ファイル

項目名	2次メッシュ コード	行政区 コード			地名(町丁目)名称(カナ60文字)
形式	9(6)	9(5)	9(5)	9(6)	X(60)
形式 カラム	01 02 03 04 05 06	07 08 09 10 11	12 13 14 15 16	17 18 19 20 21 22	23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50

項目名	地名(町丁目)名称(カナ60文字)	地名(町丁目)名称(漢字30文字)
形式	X(60)	K(30)
形式 カラム	51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100	

項目名	地名(町丁目)名称(漢字30文字)	正規化座標	
		X	Y
形式	K(30)	9V9(4)	9V9(4)
形式 カラム	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50		

項目名	フィラー	略称名(カナ20文字)	略称名(漢字10文字)	
形式	9(5)	X(20)	K(10)	
形式 カラム	51 52 53 54 55 56 57	58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77	78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97	98 99 100

項目名	フィラー
形式	
形式 カラム	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50

項目名	
形式	
形式 カラム	51 52 53 54 55 56

第3章 昭和62年度デジタル道路地図

3. 昭和62年度デジタル道路地図

3. 1 昭和61年度データの問題点

昭和61年度のデジタル道路地図を用いて路上実験を実施した結果、共同研究担当者より種々の意見が出された。以下にその概要を示す。

(1) ファイル構成上の問題点

- ・12回のファイルに独立しているが、描画に適した迅速な処理を行うため同種ファイルの統合を検討する必要がある。例えば、河川、海岸、湖沼を水系として、駅位置は施設として、ファイルを統合する。あるいは、ひとつのファイルに全地域のデータを入れるより、地域別ファイルとすることなどが考えられる。
- ・道路背景ファイルは地図マッチング方式の採用のためには、リンクファイル及びノードファイルへの格上げが必要である。

(2) データフォーマットの問題点

- ・全ファイルについて、同一のレコード長（256バイト）にしたため、ファイルによっては、空きスペースが出て、無駄が多い。
レコード長は、全ファイルで統一する必要はなく、各ファイルで空きスペースを作らないよう定めればよい。
- ・接続フラグによる接続レコードには重複データがあり無駄である。
- ・データの圧縮方法として数値の層別化を行った例は数例しか無いが、表示の精度を考えると統一標準化が可能であれば、層別化しておくことは意味があると思われる。

(3) データの精度上の問題

- ・都心部は1/2,500の地図から入力を行う等、もっと高い精度を望む意見と、拡大処理を考えても1/25,000の精度で十分という、両方の意見がある。全般的には位置把握精度との関係、使いこなしの状況からみて良いと思われる。

(4) データの表現方法上の問題点

- ・道路線形の忠実な表現が望まれる。（特に特殊ノードにおいて）
- ・湖、海、川のデータにおいて、塗りつぶしが出来ない。データ配列順に規則性を持たせることにより、海側、山側の識別は可能と思われる。

(5) 利用されなかったデータの項目

昭和61年度の調査で利用されなかったデータ項目は行政界位置ファイル、路線の行政区分、道路路面の種類、鉄道駅の地上・地下区分、ピーク時旅行速度、カナ名、などである。

旅行速度は将来的にはオンラインの情報が望まれているが、情報ビーコンが展開されるまでは最適経路設定のためには必要かと思われる。

カナ名は表示としては必要性に乏しいと見られるが、高度のシステムとして音声表示を併用する場合、あるいはやや飛躍するが、外国人用システムを考える場合には必要な情報となろう。また、地名による検索を行う場合にも必要と考えられるが、基本としての車載データベースには収納せず、システムレベルに応じた付加データベースとすることも考えられる。

(6) 追加すべきデータ項目

昭和61年度の調査で追加すべきデータ項目には、2次メッシュ毎の地磁気偏角、鉄道の地上部・地下部の区別、河川の幅、陸との境界線等がある。

地磁気偏角については、偏角が2次メッシュ毎にほぼ一定であれば意味があるが個別の地点差があること、データの取得には走行実験による積上げが必要と考えられることもあり、デジタル地図データベースとして収納するには難があると思われる。

(7) ドライブマップと整合すべき事項

- ・ドライバーから見えない部分（地下の鉄道線）は不要
- ・地名、名称を一般の道路地図と整合を図る必要がある。

3. 2 昭和62年度デジタル地図の改良項目

3. 1での内容をもとに昭和62年度のデジタル地図の作成を行った。以下にその概要と各ファイルごとの改良項目を示す。なお、データ表現上の基本事項については昭和61年度データと同一である。

(1) 昭和62年度データの改良点の概要

1) 道路データの階層化

道路リンクファイル、道路ノードファイルを、主に経路誘導小～中縮尺の地図表示に用いる基本道路データ（採択道路は県道以上）と、主にマップマッチング、大縮尺（拡大表示）の地図表示に用いる全道路データ（採択道路は1/10000地形図に採択された道路全て）の階層構造とした。又全道路データについては表示処理を容易にするため3次メッシュでデータを保有することとした。

2) 類似ファイルの統合処理

河川位置ファイル、海岸位置ファイル、湖沼位置ファイルを水系ファイルとして統合処理した。又、データ配列に規則性を持たせ塗りつぶしに適したデータ構造とした。

3) データのランク分け

データの編集、削除等の処理を容易にするために一部の属性データにランク分けを行った。

4) 表示処理を考慮したデータ構造の改変

データの表示処理が容易に出来るように一部データの構造を改変した。（鉄道位置ファイルを補間点の連続からノード、リンクの関係で持つことに変更した。）

(2) 昭和62年度データにおける各ファイルごとの改良点

昭和62年度データの改良点の概要は、(1)で述べたが、ここでは各ファイルごとの改良点の詳細について述べる。

1) 基本道路リンクファイル (表-3.1 参照)

① 重複路線数, 路線番号

昭和61年度では、路線が重複していても上位の1路線のデータしか持てなかったが、上位4路線まで持てるようにした。

② 道路種別

昭和61年度の種別に、本四公団高速道路、自動車専用道(有料)、自動車専用道(無料)を追加する。

③ リンク種別

該当リンクが本線かSAの側線かの区分を持たせる。

④ 上下道有無

リンク間での空間的上下関係の情報を持たせる。

⑤ 中分有無

該当リンク内に、中央分離帯があるかないかの情報をもたせる。

⑥ 接続2次メッシュ番号, 接続ノード番号

ノードの種別コードが2(図郭との交点)の場合、どの2次メッシュの、どのノード番号に接続しているかというデータを持たせる。

⑦ 実距離データ

2次メッシュ毎に、2次メッシュの図郭線下側(X)と左側(Y)の実距離データを持たせる。

⑧ 地磁気偏角

2次メッシュ毎に、1/25,000地形図に記してある地磁気偏角を持たせる。

2) 基本ノードファイル (表-3.2 参照)

① 交差リンク本数

該当ノードに接続するリンクの本数を持たせた。

② 基準リンク番号~接続リンク番号(7)

該当ノードに接続するリンクで時計回りに最も北に近いリンクを基準リンクとし、以下、時計回りに接続リンク番号(7)まで持たせる事ができる。(最大8本のリンクまで対応する)

③ 接続先ノード番号, (基準)~(7)

該当ノードに接続するリンクの他方側のノード番号を持たせた。

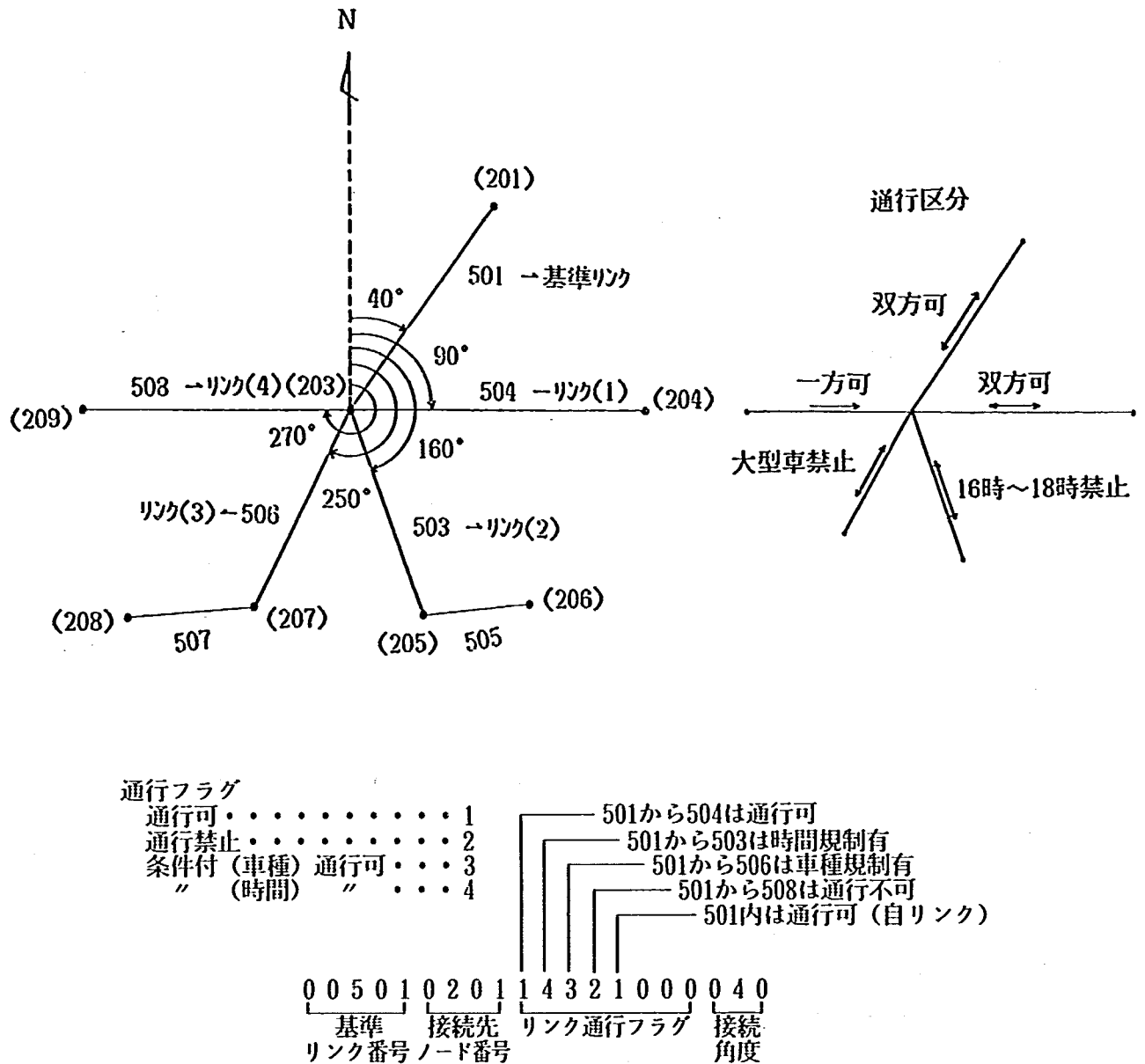
④ リンク通行フラグ

該当ノードに接続するリンクがどの方向に通行可、あるいは不可かを示す。

昭和61年度で定めたリンク通行フラグのうち5(現在位置)を削除し、自リンク内での通行区分を示すデータを付加した。

⑤ 接続角度（基準）～（7）

昭和61年度では8方向に分類してどの方位に属するかを示していたが、62年度は実際の接続角度を持たせた。図－3.1に昭和62年度のリンク通行フラグの考え方を示す。



以上の組み合わせが、時計回りに基準リンクからリンク（7）まで作られる。

基準リンク	0 0 5 0 1	0 2 0 1	1 4 3 2 1 0 0 0	0 4 0
リンク（1）	0 0 5 0 4	0 2 0 4	4 3 2 1 1 0 0 0	0 9 0
リンク（2）	0 0 5 0 3	0 2 0 5	3 2 1 1 4 0 0 0	1 6 0
リンク（3）	0 0 5 0 6	0 2 0 7	2 1 1 4 3 0 0 0	2 5 0
リンク（4）	0 0 5 0 8	0 2 0 9	1 1 4 3 2 0 0 0	2 7 0

図－3.1 リンク通行フラグの考え方

3) 路線台帳ファイル (表-3.3 参照)

① 通称名構成リンク

昭和61年度データでは通称名を構成するリンクの2次メッシュコードとリンク番号を持たせたがデータに重複、分岐が発生する路線探索に使用しにくい。そのため、昭和62年度データでは通称名を構成するすべてのリンクの2次メッシュコードとリンク番号を通称名構成リンクとしてデータ化を行った。このため、昭和61年度データでは1レコードに3つの通称名を持っていたが、昭和62年度は1レコードに1つの通称名とした。

4) 水系ファイル (表-3.4 参照)

昭和61年度の河川位置ファイル、海岸線位置ファイル、湖沼位置ファイルを統合したものである。レコードの並びは、色塗り等を行うことを考慮して、海岸線、湖岸線、二条河川、一条河川の順序とした。また、補間点データの並びは左側を水部として方向性を持たせた。(但し、一条河川は除く。)

① データ区分

該当線のデータ種別を持たせた。

② 始点・終点コード

該当線の始終点が外の水界線とどういう関係にあるかを明確にするためのコードである。

5) 行政界位置ファイル (表-3.5 参照)

① 行政界種別

該当線の行政界種別(県界、市界)を持たせた。

6) 鉄道位置ファイル (表-3.6 参照)

昭和61年度では、補間点データのみで構成したが、本年度は地下部の削除が容易にできるように、リンク・ノードデータとした。

① 地上・地下

該当リンクが地上部にあるか地下部にあるかを区分する情報である。

7) 鉄道駅位置ファイル (表-3.7 参照)

施設形状ファイルとの対応をとるため、行政区コードと施設番号を持たせた。

8) 施設位置ファイル (表-3.8 参照)

昭和61年度のデータに民間施設データを加えた。国及び公共の施設の種別コードは昭和61年度と同じであるが、民間施設については大分類コードで分類した。

9) 地名(町丁目)位置ファイル (表-3.9 参照)

地名ランク

表示縮尺を考慮し地名にランクを持たせた。

10) 施設形状ファイル (表-3.10 参照)

施設の形状を表すファイルである。鉄道駅位置ファイル及び施設位置ファイルと対応するため行政区コード、施設番号を持つ。施設の形状は補間点のみで表す。また、計測対象施設が他の図案にまたがる場合は一旦一つの図案で閉塞するものとする。つまり、この場合は、同一の施設番号を持つ施設

が二つの図案にまたがって存在することとなる。施設形状は施設位置ファイルにあっては、重点地区※、鉄道位置ファイルにあっては主要な駅のみとした。

なお計測は1/10,000地形図より行うため、実際の形状を簡略化したものとなる。駅形状は、駅本屋だけではなく構内も含めた形状で計測を行った。(図-3.2参照)

※重点地区-533935、36、45、46の一部

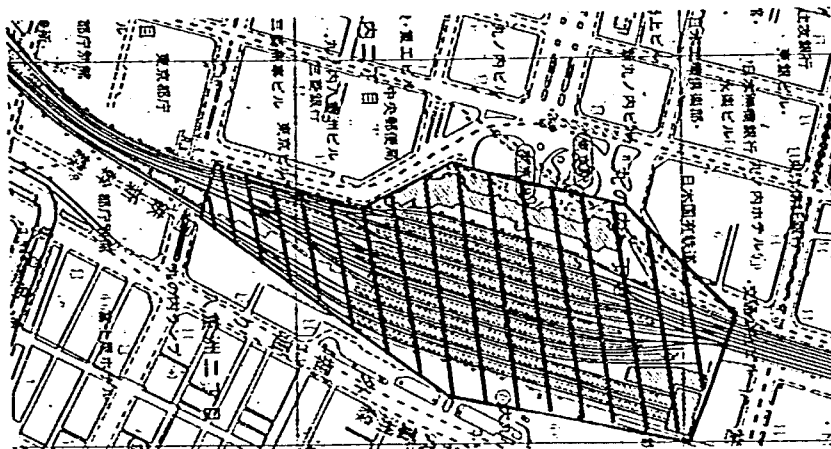


図-3.2 駅構内の計測形状

11) ビーコン位置ファイル (表-3.11参照)

昭和62年度新たに追加されたファイルで、ビーコンの位置情報、種別等を表すファイルである。

① ビーコン種別

ビーコンの種別が何であることを示す。

② リンク番号

ビーコンが接続しているリンク番号を示す。

③ 角度

ビーコンが設置されているリンクの北からの時計回りの角度を示す。

12) 全道路リンクファイル (表-3.12参照)

昭和62年度新たに追加されたファイルでありマップフッチング、詳細表示等に用いるために幅員2.5m以上の道路をデータ化したものである。

① 3次メッシュコード

3次メッシュは2次メッシュを縦横10等分した区域であり、1つの2次メッシュは100個の3次メッシュにより構成される。

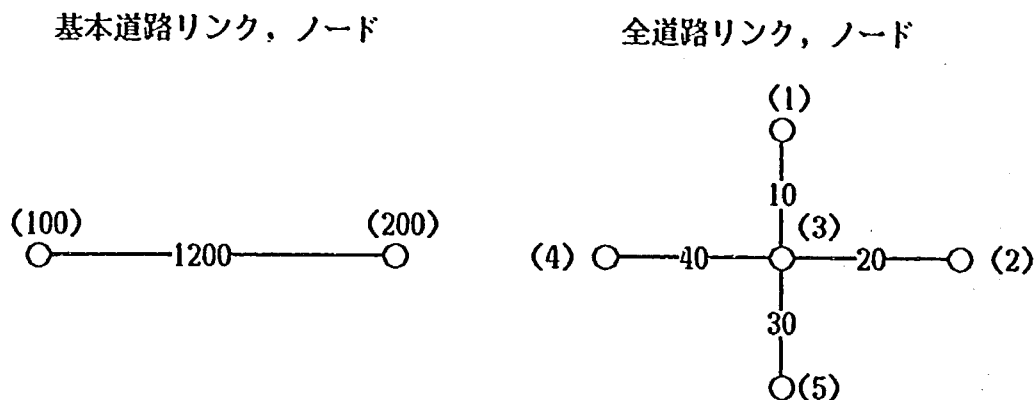
② リンク番号、分割コード

リンク番号は、ノードとノードを結ぶ線の番号を示す。

ただし、経年変化等のため、既存のリンク内に交差点が発生してくる場合などリンクを分割する必要があるため、6桁のうち前5桁をリンク番号、残り1桁をリンク分割コードとした。

③ 基本道路データ対応リンク番号, 分割コード

基本道路リンクデータに対応するリンクがある場合, そのリンク番号, リンク分割コードを示す。細街路等, 全道路データでしかもっていないリンクでは, 0 (ゼロ) である。図-3.3に概念を示す。



リンク番号	基本道路対応リンク番号
10	0
20	1200
30	0
40	1200

ノード番号	基本道路対応ノード番号
1	0
2	200
3	0
4	100
5	0

0 : 対応なし。

図-3.3 基本道路データ対応リンク番号分割コード概念図

④ 道路ランク

道路の幅員, 車線数, 種別のランクを示す。

a 幅員

- 5.5m未満 1
- 5.5m~8.5未満..... 2
- 8.5m~11.5未満 3
- 11.5m~15.0未満..... 4
- 15.0m以上..... 5

b 車線数

センターラインの有無で区別する。

- 2車線未満..... 1

2車線	2
3車線	3
4車線	4
5車線以上	5

c 種別

都市間高速道路	12
都市内高速道路	11
本四公団高速道路	10
自動車専用道（有料）	9
自動車専用道（無料）	8
一般国道（指定）	7
一般国道（指定外）	6
主要地方道	5
一般都道府県道	4
1級市町村道	2
2級市町村道	1
その他の道路	0

昭和62年度データではこの区分は行っていない。

⑤ ノード（1），ノード（2）

a ノード番号

リンクとリンクを接続する点の番号を示す。

b 接続3次メッシュコード，接続ノード

ノード（1），またはノード（2）が図郭上にある場合，接続する3次メッシュコードとノード番号を示す。

ノードが図郭上に無ければ，全て0（ゼロ）である。

⑥ 一方通行フラグ

リンクが一方通行に指定されているかどうかを示す。

一方通行無 0

一方通行有 1

⑦ 補間点数

該当リンクを構成する補間点の数を示す。但し，継続フラグによって次のレコードに継続する場合は，継続するレコードにも同一の数が入る。

⑧ 補間点正規化座標

左下コーナを（0，0），右上コーナを（10000，10000）とする3次メッシュ内の座標系で，リンクの補間点の位置座標を示す。補間点の終始点座標はノードと一致する。

⑨ 継続フラグ

該当レコードが次のレコードに継続するか否かを示す。

(種別コード, 一覧表⑧を参照)

13) 道路ノードファイル (表- 3.13参照)

① 3次メッシュコード

道路リンクファイルと同じ。

② ノード種別番号

リンクとリンクを接続する点の種別番号を示す。基本道路ノードファイルの種別と同じである。

(種別コード, 一覧表⑩を参照)

③ ノード番号

道路リンクファイルと同じ。

④ 基本道路対応ノード番号

基本道路ノードデータに対応するノードがある場合, そのノード番号を示す。対応しない場合, 0 (ゼロ) である。

⑤ 正規化座標

ノード点の位置座標を示す。座標系は道路リンクファイルと同じ。

⑥ 交差リンク本数

該当ノードに接続するリンクの本数を示す。

⑦ 接続リンク

a 該当するノードに接続するノードへの通行区分を示す。

基準リンク番号, 接続リンク番号 (1) ~ (7)

該当ノードに接続するリンクを, 時計回りに最も北に近いリンクを基準リンクとし, 以下, 時計回りに7個まで接続リンク番号を持つ事ができる。つまり, 基準リンク番号と接続リンク番号 (1) ~ (7) まで, 合計8方向まで対応している。

b 接続先ノード番号 (基準), (1) ~ (7)

該当ノードに接続するリンクのもう一方のノード番号を示す。

c 接続角度 (基準), (1) ~ (7)

該当ノードに接続するリンクの北から時計回りの角度を度単位で示す。

3. 3 レコードフォーマット

3. 1～3. 2までの検討に従ってレコードフォーマットを決定した。以下に各種ファイル種別、ファイル形式、レコードフォーマット等について示す。またデータ作成の概略フローを図- 3. 5に示す。

(1) ファイル種別

ファイル種別、レコード長、ブロック長は次の表の通りとする。

フ ァ イ ル 種 別	レコード長 (バイト)	ブロック長 (バイト)
基本道路リンクファイル	2 6 5	2 6 5 0
全道路リンクファイル	1 4 4	1 4 4 0
基本道路ノードファイル	2 9 1	2 9 1 0
全道路ノードファイル	1 3 3	1 3 3 0
路線台帳ファイル	1 7 8	1 7 8 0
水系ファイル	2 5 2	2 5 2 0
行政界位置ファイル	2 4 9	2 4 9 0
鉄道位置ファイル	1 9 2	1 9 2 0
鉄道駅位置ファイル	1 4 7	1 4 7 0
地名(町丁目)位置ファイル	1 8 2	1 8 2 0
施設位置ファイル	2 0 1	2 0 1 0
施設形状ファイル	2 4 8	2 4 8 0
ビーコン位置ファイル	2 9	2 9 0

(2) ファイルの形式

- ① ファイル 1 ボリュームマルチファイル
- ② ラベル ノンラベル (NL)
- ③ 記録密度 6 2 5 0 B P I (Bit per inch)
- ④ テープマーク ファイルの終わりに1個
ボリュームの終わりに1個
- ⑤ データコード

以下の4通りの形式で作成する。

	数字及びカタカナ	漢 字
1	A S C I I	J I S
2	A S C I I	S H I F T - J I S
3	E B C D I K	J I S
4	E B C D I K	S H I F T - J I S

E B C D I KはE B C D I Cカタカナコードを意味する。

⑥ その他

- ・数値項目のフィールドは右詰めで数字を入れ、フィールドの幅よりも数値の文字数が少なければ、頭は0（ゼロ）で埋める。
- ・文字項目のフィールドは左詰めで文字を入れ、余白部分はスペースで埋める。
- ・漢字項目のフィールドは左詰めで文字を入れ、余白部分は漢字スペースで埋める。
- ・形式欄
 - 9 : 数字であることを示す
 - 9(2) : 数字が2桁あることを示す
 - V : 仮想小数点があることを示す (9(3) 9(2) とあれば5ケタのうち下2ケタが少数点であることを示す)
 - X : カナ文字であることを示す
 - X(20) : カナ文字が20字あることを示す
 - K : 漢字であることを示す
 - K(10) : 漢字が10文字あることを示す

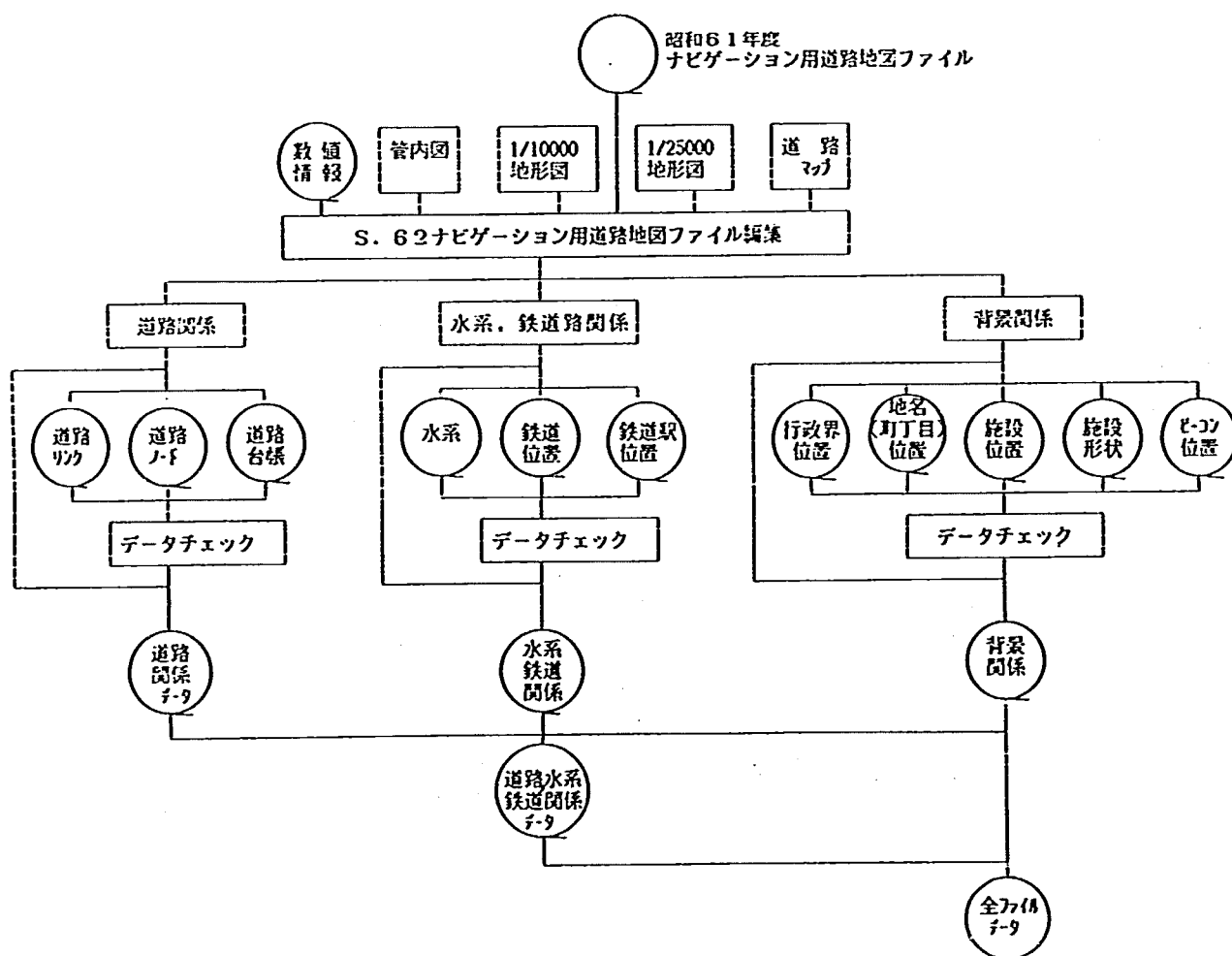


図-3. 4 昭和62年度データ概略作成フロー

昭和62年度デジタル地図フォーマット

表-3.1 基本道路リンクファイル

[illegible][illegible]

項 目 名	速 度			ノード(1)			ノード(2)				補 間 点 数	補間点正規化座標(1)		補間点正規化座標(2)		補間点正規化座標(3)		
	経度	緯度	高度	ノード 番号 (1)	接続 2次メ ッシュ番号	接続 ノード 番号	ノード 番号 (2)	接続 2次メ ッシュ番号	接続 ノード 番号	X		Y	X	Y	X	Y		
	経度	緯度	高度	ノード 番号 (1)	接続 2次メ ッシュ番号	接続 ノード 番号	ノード 番号 (2)	接続 2次メ ッシュ番号	接続 ノード 番号	X		Y	X	Y	X	Y		
経度	9(3)Y9	9(3)Y9	9(3)Y9	9(2)	9(4)	9(6)	9(4)	9(2)	9(4)	9(6)	9(4)	9(2)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)
緯度	9(3)Y9	9(3)Y9	9(3)Y9	9(2)	9(4)	9(6)	9(4)	9(2)	9(4)	9(6)	9(4)	9(2)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)
高度	9(3)Y9	9(3)Y9	9(3)Y9	9(2)	9(4)	9(6)	9(4)	9(2)	9(4)	9(6)	9(4)	9(2)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)

項目名	結間点正規化座標(4)		結間点正規化座標(5)		結間点正規化座標(6)		結間点正規化座標(7)		結間点正規化座標(8)		実距離データ		地磁気傾角 磁北方向に 対しての角度
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
表	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9(5)	9(5)	9(4)
#10	1020304050607080910	1112131415	1617181920	2122232425	2627282930	3132333435	3637383940	4142434445	4647484950	5152535455	5657585960	6162636465	66

表-3.2 基本道路ノードファイル

項目名	2次メッシュコード	ノード番号	正規化座標		接続リンク(基準)				接続リンク(1)			
			X	Y	基準リンク番号	接続先ノード番号(基準)	リンク通行フラグ(基準)	接続角度(基準)	接続リンク番号(1)	接続先ノード番号(1)	リンク通行フラグ(1)	接続角度(1)
形式	9(6)	9(2)	9(4)	9(9)(4)	9(5)	9(4)	9(8)	9(3)	9(5)	9(4)	9(8)	9(3)
1712	10203040506070809101112131415161718192021222324252627282930313233343536373839404142434445464748495051525354555657585960616263											

63

項目名	接続リンク(2)			接続リンク(3)			接続リンク(4)		
	接続リンク番号(2)	接続先ノード番号(2)	リンク通行フラグ(2)	接続角度(2)	接続リンク番号(3)	接続先ノード番号(3)	リンク通行フラグ(3)	接続角度(3)	接続リンク番号(4)
形式	9(5)	9(4)	9(8)	9(3)	9(5)	9(4)	9(8)	9(3)	9(5)
1712	4656657686970717273747576777879808182838485868788899091929394959697989900102030405060708091011121314151617181920212223								

123

項目名	接続リンク(5)			接続リンク(6)			接続リンク(7)		
	接続リンク番号(5)	接続先ノード番号(5)	リンク通行フラグ(5)	接続角度(5)	接続リンク番号(6)	接続先ノード番号(6)	リンク通行フラグ(6)	接続角度(6)	接続リンク番号(7)
形式	9(5)	9(4)	9(8)	9(3)	9(5)	9(4)	9(8)	9(3)	9(5)
1712	242526272829303132333435363738394041424344454647484950515253545556575859606162636465666768697071727374757677787980818283								

183

項目名	ノード名称(カナ 24文字)	ノード名称(漢字 12文字)
	形式	形式
形式	124	1(12)
1712	485665676869909192939495969798990001020304050607080910111213141516171819202122232425262728293031	

231

項目名	ノード地先名(カナ 30文字)	ノード地先名(漢字 15文字)
	形式	形式
形式	130	1(15)
1712	73334353637383940414243444546474849505152535455565758596061626364656667686970717273747576777879808182838485868788899091	

291

項目名	路線コード		路線番号	路線名(カナ30文字) (1)	路線名(漢字15文字)	通称名(カナ)
	都道	有線				
種別	9(2)	9(2)	9(4)	X(30)	X(15)	X(20)
174	0102	3304	0506070509101112131415161718192021222324252627282930313233343536373839	104142434445464748495051525354555657585960616263646566676869	707172737475767778	

項 目 名 義	20文字	通称名 (漢字10文字)	通称名区間構成リンク						
			回 の 区 間 長	リンク(1)		リンク(2)		リンク(3)	
				2次メッシュ コード	リンク番号	2次メッシュ コード	リンク番号	2次メッシュ コード	リンク番号
区		K(10)	9(2)	9(6)	9(5)	9(6)	9(5)	9(6)	9(5)
174	78308182834855687888	0091929394959697989900010203040596079809	1011	121314151617	1819202122232425262728	2930313233	343536373839	4041424344	144

項 目 名 称	通称名区間構成リンク					
	リンク(4)		リンク(5)		リンク(6)	
2次メッシュ コード	リンク番号 コード	2次メッシュ コード	リンク番号 コード	2次メッシュ コード	リンク番号 コード	2次メッシュ コード
数	9(6)	9(5)	9(6)	9(5)	9(6)	9(5)
1124546474849505152535455565758596061626364656667686970717273747576777879						

[illegible]

項	基點点正规范化產額(7)		基點点正规范化產額(8)		基點点正规范化產額(9)		基點点正规范化產額(10)		基點点正规范化產額(11)		基點点正规范化產額(12)		基點点正规范化產額(13)	
目	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
名														
款	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)
157	27374757677787950318	28354555557885999919	293394959907959999001	3030405000705091011	3131415161718192021	3232425262728293031	3333435363738394041							

項	點點點正點化產標(14)		點點點正點化產標(15)		點點點正點化產標(16)		點點點正點化產標(17)		點點點正點化產標(18)		點點點正點化產標(19)		點點點正點化產標(20)	
目	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
名														
款	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)
17	424344454	474849505	5253545556	5758596061	6263646566	6768697071	7273747576	7778798081	8283848586	8788899091	9293949596	9798990001	0203040506	0708091011

項目名	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
表	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)
151	213141516	1718192021	2223242526	2728293031	3233343536	3738394041	4243444546	474849505152

項 目 名	2次メッシュ コード	補 間 点 数	行 政 界 界 種 別	補間点正規化座標(1)		補間点正規化座標(2)		補間点正規化座標(3)		補間点正規化座標(4)		補間点正規化座標(5)		補間点正規化座標(6)	
				X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
駅	9(6)	9(2)	9	9v9(4)	9v9(4)	9v9(4)	9v9(4)	9v9(4)	9v9(4)	9v9(4)	9v9(4)	9v9(4)	9v9(4)	9v9(4)	9v9(4)
13	0102030405060708	09	0111213141516171819	2021222324	2526272829	3031323334	3536373839	4041424344	4546474849	5051525354	5556575859	6061626364	6566676869		

[illegible]

項	通關點正規化座標(14)		通關點正規化座標(15)		通關點正規化座標(16)		通關點正規化座標(17)		通關點正規化座標(18)		通關點正規化座標(19)		通關點正規化座標(20)	
目	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
名														
號	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)
174	041142434	4546474849	505152535	555657585	606162636	656667586	707172737	757677787	808182838	858687888	909192939	959697989	000102030	050607080

項	離開点正規化座標(21)		離開点正規化座標(22)		離開点正規化座標(23)		離開点正規化座標(24)	
目	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
名								
目								
號	979(4)	979(4)	979(4)	979(4)	979(4)	979(4)	979(4)	979(4)
17	011121314	1516171819	2021222324	2526272829	3031323334	3536373839	4041424344	4546474849

項 目 名	2次メッシュ コード	リンク 番号	地上 波 下 降	ノード 1		ノード 2		結 間 点 数	結間点正規化座標(1)		結間点正規化座標(2)		結間点正規化座標(3)			
				ノード 番号	正 規 化 座 標		ノード 番号		正 規 化 座 標		X	Y	X	Y	X	Y
					X	Y			X	Y						
1	9(6)	9(4)	9	9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9(2)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	9V9(4)	
1720162030405500708099101121314151617181920212223242526272829303132333435363738394041424344454647484950515253545556575859606162636465666768697071																

項 目 名	結算点正規化産額(4)		結算点正規化産額(5)		結算点正規化産額(6)		結算点正規化産額(7)		結算点正規化産額(8)		結算点正規化産額(9)	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
11	979(4)	979(4)	979(4)	979(4)	979(4)	979(4)	979(4)	979(4)	979(4)	979(4)	979(4)	979(4)
12	7273747576	7778795081	8283841588	8788399929	9293949592	9798999001	10203040506	10703091011	11213141516	11718192021	2223242526	2728293031

[illegible]

表-3.7 鉄道駅位置ファイル

項目名	2次メッシュコード	行政区コード	施設番号	正規化座標		地上・地下	駅名(カナ30文字)	駅名(漢字15文字)
				X	Y			
形式	9(6)	9(5)	9(5)	9Y9(4)	9Y9(4)	9	X(30)	X(15)
174	0102030405060708091011121314151617181920212223242526272829303132333435363738394041424344454647484950515253545556575859606162636465666768697071727374757677							

項目名	路線名(カナ30文字)	路線名(漢字15文字)
形式	X(30)	X(15)
174	78793081828384858687888990919293949596979899000102030405060708091011121314151617181920212223242526272829303132333435363738394041424344454647	

表-3.8 施設位置ファイル

項目名	2次メッシュコード	行政区コード	施設番号	種別コード			施設名称(カナ60文字)
				大分類	中分類	小分類	
形式	9(6)	9(5)	9(5)	9(2)	9(2)	9(2)	X(60)
172	010203040506070809101112131415161718192021222324252627282930313233343536373839404142434445464748495051525354555657585960616263646566676869707172737475767778						

項目名	施設名称(漢字30文字)	正規化座標	
		X	Y
形式	X(30)	9Y9(4)	9Y9(4)
174	7930818283848586878889909192939495969798990001020304050607080910111213141516171819202122232425262728293031323334353637383940414243444546474849505152		

項目名	接続リンク番号	通称名(カナ20文字)	通称名(漢字10文字)	敷地面積
形式	9(5)	X(20)	X(10)	9(4)
174	3545556575859606162636465666768697071727374757677787930818283848586878889909192939495969798990001			

項目名	2次メッシュコード	行政区コード	地名(町丁名)名称(カナ60文字)
数	9(6)	9(5)	9
7A	010203040506070809101112131415161718192021222324252627282930313233343536373839404142434445464748495051525354555657585960616263646566676869707172737475767778	070809101112131415161718192021222324252627282930313233343536373839404142434445464748495051525354555657585960616263646566676869707172737475767778	9

项	
目	站 称 名 (汉字 10 文字)
名	
表	K(10)
站	17257535960816263546556676395970717273747576777879808182

項 目 名 称	2次メッシュ コード	行政区 コード	施設 番号	結 核 点 数	結核点正規化座標(1)		結核点正規化座標(2)		結核点正規化座標(3)		結核点正規化座標(4)		結核点正規化座標(5)		結核点正規化座標(6)	
					X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
数	9(6)	9(5)	9(5)	9(2)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)
74	010203040506	703091011	213141516	718	1920212223	2425262728	2930313233	3435363738	3940414243	4445464748	4950515253	5455565758	5960616263	6465666768	6970717273	7475767778

項	總關点正規化座標(14)	總關点正規化座標(15)	總關点正規化座標(16)	總關点正規化座標(17)	總關点正規化座標(18)	總關点正規化座標(19)	總關点正規化座標(20)
目	X	Y	X	Y	X	Y	X
名							
狀	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)	9Y9(4)
151	495051525354555657585960616263646556667685970717273747576777879808182838485868788899091929394959697989900010203040506070809101112131415161718						

— 59 —

表-3.11 ビーコン位置ファイル

項目名	2次メッシュコード	ビーコン番号	リンク番号	正規化座標		角度
				X	Y	
形式	9(6)	9	9(4)	9(5)	9(3)(4)	9(3)
151	0102030405060708091011121314151617181920212223242526272829					

表-3.12 全道路リンクファイル

項目名	3次メッシュコード	リンク番号	リンク長さ	ノード (1)		ノード (2)		結点正規化座標 (1)	
				ノード番号 (1)	接続3次メッシュ番号	ノード番号 (2)	接続3次メッシュ番号	X	Y
形式	9(8)	9(6)	9(5)	9(2)(3)	9(4)	9(4)	9(8)	9(4)	9(3)(4)
151	01020304050607080910111213141516171819202122232425262728293031323334353637383940414243444546474849505152535455565758596061626364656667686970717273								

項目名	結点正規化座標 (2)		結点正規化座標 (3)		結点正規化座標 (4)		結点正規化座標 (5)		結点正規化座標 (6)		結点正規化座標 (7)		結点正規化座標 (8)		接続フラグ
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
形式	9(3)(4)	9(3)(4)	9(3)(4)	9(3)(4)	9(3)(4)	9(3)(4)	9(3)(4)	9(3)(4)	9(3)(4)	9(3)(4)	9(3)(4)	9(3)(4)	9(3)(4)	9(3)(4)	9
151	01020304050607080910111213141516171819202122232425262728293031323334353637383940414243444546474849505152535455565758596061626364656667686970717273														

表-3.13 全道路ノードファイル

項目名	3次メッシュコード	ノード番号	基本道路データノード番号	正規化座標		接続リンク (基準)			接続リンク (1)			接続リンク (2)		
				X	Y	基準リンク番号	接続先ノード番号 (基準)	接続角度 (基準)	基準リンク番号	接続先ノード番号 (1)	接続角度 (1)	基準リンク番号	接続先ノード番号 (2)	接続角度 (2)
形式	9(8)	9(2)	9(4)	9(4)	9(3)(4)	9(3)(4)	9(6)	9(4)	9(3)	9(6)	9(4)	9(3)	9(6)	9(4)
151	01020304050607080910111213141516171819202122232425262728293031323334353637383940414243444546474849505152535455565758596061626364656667686970717273													

項目名	接続リンク (3)			接続リンク (4)			接続リンク (5)			接続リンク (6)			接続リンク (7)		
	接続リンク番号 (3)	接続先ノード番号 (3)	接続角度 (3)	接続リンク番号 (4)	接続先ノード番号 (4)	接続角度 (4)	接続リンク番号 (5)	接続先ノード番号 (5)	接続角度 (5)	接続リンク番号 (6)	接続先ノード番号 (6)	接続角度 (6)	接続リンク番号 (7)	接続先ノード番号 (7)	接続角度 (7)
形式	9(6)	9(4)	9(3)	9(6)	9(4)	9(3)	9(6)	9(4)	9(3)	9(6)	9(4)	9(3)	9(6)	9(4)	9(3)
151	01020304050607080910111213141516171819202122232425262728293031323334353637383940414243444546474849505152535455565758596061626364656667686970717273														

第4章 データ作成における難易度の整理と考察

4 データ作成における難易度の整理と考察

4. 1 パイロットデータのデータ項目別データ量

各ファイルのデータ量の把握は、ナビゲーション用デジタル道路地図の各ファイル構成を検討する上で、重要な事項である。そこでパイロットエリアのすべてのデータを集計し各データがファイルにしめるデータ量を把握した。表-4.1、4.2に昭和61年度と昭和62年度の各ファイルのデータ量を示す。

表-4.1 昭和61年度データのデータ量

ファイル No	道 路 リンク	道 路 ノード	路 線 台 帳	道 路 背 景	鉄 道 位 置	行政界 位 置	河 川 位 置	海岸線 位 置	湖 沼 位 置	鉄道駅 位 置	施 設 位 置	地 名 位 置
	No1	No2	No3	No4	No5	No6	No7	No8	No9	No10	No11	No12
533913	52	51	—	0	87	76	23	0	0	3	3	0
533914	435	285	—	0	155	119	27	0	1	19	41	0
533915	250	186	—	0	118	19	7	49	0	35	90	0
533923	81	65	—	0	78	72	15	0	2	9	2	0
533924	282	211	—	0	65	51	29	0	0	13	17	0
533925	400	292	—	0	221	45	11	9	3	49	54	0
533926	73	65	—	0	19	2	2	24	0	3	24	0
533934	184	148	—	0	162	78	33	0	1	18	19	0
533935	875	613	—	2355	362	55	24	0	3	103	135	593
533936	316	256	—	438	100	8	13	44	0	12	75	119
533945	362	280	—	162	345	59	20	0	3	36	70	181
533946	580	415	—	282	509	51	63	0	7	60	207	272
合計レコード数	3870	2867	134	3237	2221	635	267	126	20	360	737	1165
k b y t e 数	990	730	34	830	570	160	6.8	32	0.5	9.2	18.9	300

合計 道路系データ : 2584K b y t e

背景系データ : 1416K b y t e

全データ : 4000K b y t e

表-4.2 62年度デジタル地図のデータ量

2 次 メッシュ コード	通路リンクファイル		通路ノードファイル		路 台 ファイル	線 帳 ファイル	水 系 ファイル	行 政 界 置 ファイル	鉄 道 道 置 ファイル	鉄 道 駅 置 ファイル	地 位 名 置 ファイル	施 設 形 置 ファイル	施 設 状 置 ファイル	ビーコン 置 置 ファイル
	基本通路	全通路	基本通路	全通路										
533913	55	76	49	95	—	23	76	87	3	0	2	0	0	
533914	515	721	281	750	—	28	118	155	19	0	113	5	11	
533915	285	388	191	423	—	60	19	118	35	0	140	2	8	
533923	87	126	65	150	—	17	72	78	9	0	3	0	3	
533924	310	536	209	733	—	29	51	65	13	0	80	2	3	
533925	421	660	294	800	—	20	45	221	49	0	296	8	9	
533926	81	105	69	117	—	26	2	19	3	0	25	0	1	
533934	197	310	147	395	—	35	77	162	18	0	45	3	2	
533935	927	2188	611	2076	—	27	55	359	103	593	496	75	25	
533936	343	1707	257	1187	—	59	8	100	12	119	153	44	6	
533945	382	624	285	584	—	25	59	344	36	181	100	21	2	
533946	616	830	409	786	—	74	51	508	60	272	289	28	4	
合 レ コ ー ド 計 数	4219	8271	2867	8105	318	423	633	2216	360	1165	1742	188	74	
合 デ ー タ 計 量 (Kbyte)	1118	1191	834	1077	57	107	158	425	53	212	350	47	2.1	

この2つの表からわかる様に各種の属性データが付属する道路系のデータが、基本的には補間点の連続により構成される背景系のデータに比較して情報量が増大しているのが判る。そこで道路系データに関しては表5.3～5.10に示す様に各ファイルの各属性データごとにデータ数の整理を行った。

合計 道路系データ : 4277Kbyte

背景系データ : 1354Kbyte

全データ : 5631Kbyte

表-4.3 基本道路リンクファイルにおけるデータ項目別データ数

道路 種別	リンク 番号	重複 路線	都道府県 コード	路線 番号	行政 コード	リンク 種別	車線 数	道路 部 幅員	一方 通行	上下 道 有無	中分 有無	指定 速度	ピーク 時 速度	平常 時 速度	リンク構成補間点数																合 計
															2	3	4	5	6	7	8	9	10	15m	20m	30m	50m				
12	57			57	57	57	57	57	57			57			4	12	8	7		2		1	1	12	3	4	3	57			
11	591			591	591	591	591	591	591	117		591			59	54	60	61	60	41	49	44	30	88	28	10	7	591			
10																															
9	118			118	118	118	118	118	115	3		118	14	15	11	8	10	9	8	4	6	7	1	22	12	11	9	118			
8	24			24	24	24	24	24	24			24	14	18	3	1		2	1	2		3		4	3	4	1	24			
7	566	13		566	566	566	566	566	295	77	22	563	397	303	256	115	80	44	25	17	3	7	5	10	4			566			
6	71		71	71	71	71	71	71	6			71	54	22	22	20	10	7	9	1		1	1					71			
5	882	4	881	882	882	882	882	882	270	44	7	882	613	4	355	199	126	75	40	36	16	14	6	9	3	3		882			
4	598	5	597	598	598	598	598	596	126	48	22	598	5	1	291	119	81	47	14	18	9	8	4	6		1		598			
3	732	1	732	1	732	732	732	732	71	4	3	729	42	9	300	143	104	68	28	23	22	15	7	16	5	1		732			
2																															
1																															
0																															
合計	3639	23	2281	2908	3639	3639	3639	3637	1555	293	54	3633	1139	372	1301	671	479	320	185	144	105	100	55	167	58	34	20	3639			

表-4.4 リンク属性種別毎のデータ数

料金所	橋	トンネル	高架	アンダーパス	オーバース
89	613	133	608	21	48

表-4.5 リンク内属性の1レコード内の使用状況

リンク内属性				
1	2	3	4	5
895	203	34	11	13

表-4.6 基本道路ノードファイルにおけるノード種別毎のデータ数

ノード 種別番号	データ数	ノード 種別番号	データ数	ノード 種別番号	データ数	ノード 種別番号	データ数
1	978	8	56	15	111	33	3
2	507	9	86	20	0	40	0
3	369	10	90	21	99	41	7
4	15	11	5	22	96	42	7
5	92	12	5	30	0	43	7
6	98	13	71	31	8	44	7
7	54	14	38	32	3	45	54

表-4.7 ノードごとの交差リンク数

交差リンク数	交差点数
1	657
2	511
3	1204
4	484
5	9
6	1
7	0
8	0

表-4.8 全道路リンクファイルにおけるデータ項目別データ数

道路種別	リンク番号	基本道路対応 リンク番号	幅員	車線数	一方通行 フラグ	補 間 点 数														合 計
						2	3	4	5	6	7	8	9	10	15㍎	20㍎	30㍎	50㍎		
1 2	119	119	119	119	119	16	23	22	12	10	14	2	2	2	13	2	1		119	
1 1	827	827	827	827	827	148	120	111	96	67	47	54	42	35	88	13	6		827	
1 0																				
9	188	188	188	188	185	29	24	20	17	8	13	16	10	9	25	10	5	2	188	
8																				
7	882	882	882	882	432	472	177	104	46	22	21	2	8	8	15	5	2		882	
6	120	120	120	120	9	54	38	15	5	6	2								120	
5	1330	1330	1330	1330	333	671	313	176	74	47	23	12	5	2	2	3	2		1330	
4	987	985	987	987	204	583	204	98	56	17	19	6	1		1	2			987	
3	3350	1323	3350	3347	1144	2499	417	213	104	49	30	16	13	5	4				3350	
2	50	50	50	50	47	13	8	5	8	4	2	1	1		4	2	2		50	
1	5	5	5	5	5	2		1	1						1				5	
0																				
合 計	7858	5829	7858	7855	3303	4487	1324	765	419	230	171	109	82	61	153	37	18	2	7858	

表-4.9 全道路ノードファイルのノード種別毎データ数

ノード種別	ノード数	基本道路 対応ノード	ノード種別	ノード数	基本道路 対応ノード	ノード種別	ノード数	基本道路 対応ノード	ノード種別	ノード数	基本道路 対応ノード
1	2238	981	8	56	56	1 5	241	241	3 3	3	3
2	4464	434	9	86	86	2 0	0	0	4 0	0	0
3	372	368	1 0	90	90	2 1	98	98	4 1	7	7
4	14	14	1 1	5	5	2 2	96	96	4 2	7	7
5	91	91	1 2	5	5	3 0	0	0	4 3	7	7
6	98	98	1 3	71	71	3 1	5	5	4 4	7	7
7	54	54	1 4	38	38	3 2	2	2	4 5	54	54

表-4.10

ノードごとの交差リンク本数

交差リンク数	交差点数
1	4747
2	524
3	2117
4	803
5	18
6	1
7	0
8	0

4. 2 資料収集の難易度

デジタル道路地図に必要とするデータを収集する際の難易度判定基準を表-4.11のとおり定め、個々のデータ項目別にデータ収集の方法と難易度等について表-4.12～表-4.26にまとめた。

表-4.11 資料収集にかかわる難易度の判定基準

難易度ランク		基準の内容
難 ↑ ↓ 易	A	① 収集すべきデータ量が多く、複数の資料より対比してデータを収集しなければならない。 ② 計測基図となるべき資料が不明確である。
	B	① データ量は多いが計測基図を必要としないで電算機による一括処理が可能。 ② 収集すべきデータ量は少ないが、複数の資料より対比してデータを作成しなければならない。 ③ 完全ではないが国土数値情報よりデータ収集が可能。
	C	① データ量が少なく、かつ計測基図を必要としないで電算機による一括処理が可能。 ② 完全に国土数値情報よりデータ収集が可能。 ③ データ量が少なく計測基図も明確なため極めて簡単にデータ収集が可能。

表-4.12 基本道路リンクファイル その1

データ項目	データ量	計測基図名	完備度	データ収集の方法	難易度
2次メッシュコード	4219	国土数値情報	100%	国土数値情報のデータを使用。	B-③
リンク番号	3639			プログラムにより計算処理。	B-①
重複路線数	23	路線網図	100%	路線網図からデータを拾い出す。	C-③
都道府県コード	2281	路線網図 管内図	70% 100%	国土数値情報のデータを使用。 道路管理者からの指示。	B-③
道路種別	3639	路線網図 管内図	70% 100%	国土数値情報のデータを使用。 道路管理者からの指示。 路線網図からデータを拾い出す。	B-③
路線番号	2908	路線網図 管内図	70% 100%	国土数値情報のデータを使用。 道路管理者からの指示。 路線網図からデータを拾い出す。	B-③
行政区コード	3639	1/25,000地形図	100%	国土数値情報のデータを使用。	C-②
リンク長				プログラムにより計算処理。	B-①
リンク種別	3639	1/10,000地形図	90%	計測基図と出力図を対比してデータを拾い出す。	C-③
車線数	3639	国土数値情報	30%	国土数値情報のデータを使用。 道路管理者からの指示。	B-③
道路部幅員	3637	国土数値情報	80%	国土数値情報のデータを使用。 道路管理者からの指示。	B-③
有料・無料		路線網図	90%	国土数値情報のデータを使用。 道路管理者からの指示。	B-③
路面種別	3639	交通センサス	60%	交通センサスよりデータを拾い出し、 それ以外はアスファルトとしている。	C-③
一方通行	1555	交通規制図	50%	計測基図と出力図を対比してデータを拾い出す。	A-②
上下道有無	293	1/10,000地形図	80%	計測基図と出力図を対比してデータを拾い出す。	B-②
中央分離帯有無	54	1/5,000 地形図	90%	計測基図と出力図を対比してデータを拾い出す。	B-②
リンク内属性種別	1512	1/5,000 地形図	90%	計測基図と出力図を対比してデータを拾い出す。	B-②
始まり補間点番号				プログラムにより計算処理。	C-①

基本道路リンクファイル その2

データ項目	データ量	計測基図名	完備度	データ収集の方法	難易度
終わり補間 点番号				プログラムにより計算処理。	C-①
始点ノード からの距離				プログラムにより計算処理。	C-①
属性延長				プログラムにより計算処理。	C-①
指定最高速 度	3633	国土数値情 報	30%	国土数値情報のデータを使用。 道路管理者からの指示。	A-③
ピーク時旅 行速度	1139	交通センサ ス	70%	交通センサスの資料と出力図を対比 してデータを拾い出す。	A-③
平常時旅行 速度	372	交通センサ ス	70%	交通センサスの資料と出力図を対比 してデータを拾い出す。	A-③
ノード種別 番号	2866	1/10,000以 上の地形図	100%	計測基図と出力図を対比してデータ を拾い出す。	A-②
ノード番号	2866			プログラムにより計算処理。	B-①
接続2次メ ッシュ				プログラムにより計算処理。	B-①
接続ノード 番号				プログラムにより計算処理。	B-①
補間点数	3639			プログラムにより計算処理。	C-①
補間点正規 化座標	3639			プログラムにより計算処理。	C-①
実距離デー タ	3639	1/25,000地 形図	100%	1/25,000の地形図毎のX, Yの距離 を拾い出す。	C-①
地磁気偏角	3639	1/25,000地 形図	100%	1/25,000の地形図毎の角度を拾い出 す。	C-①
継続フラグ				プログラムにより計算処理。	C-①

表-4.13 全道路リンクファイル

データ項目	データ量	計測基図名	完備度	データ収集の方法	難易度
3次メッシュコード	7858	国土数値情報	100%	基本道路からデータを切り出す。 国土地理院の1/10,000の地形図を使用。	B-③
リンク番号	7858			プログラムにより計算処理。	B-①
基本道路対応リンク	5829			基本道路からデータを切り出す。 国土地理院の1/10,000の地形図を使用。	B-①
幅員	7858	1/10,000地形図	30%	基本道路からデータを切り出す。 国土地理院の1/10,000の地形図を使用。	A-②
車線数	7855	1/10,000地形図	30%	基本道路からデータを切り出す。 国土地理院の1/10,000の地形図を使用。 判読用の航空写真。	A-③
種別	7858	1/10,000地形図	30%	基本道路からデータを切り出す。 国土地理院の1/10,000の地形図を使用。	A-③
リンク長	7858			プログラムにより計算処理。	B-①
ノード番号	8209			プログラムにより計算処理。	B-①
接続3次メッシュ				プログラムにより計算処理。	B-①
接続ノード番号				プログラムにより計算処理。	B-①
一方通行フラグ	3303	交通規制図	70%	基本道路からデータを切り出す。 国土地理院の1/10,000の地形図を使用。	B-②
補間点数	7858			プログラムにより計算処理。	B-①
補間点正規化座標	7858			プログラムにより計算処理。	B-①
継続フラグ				プログラムにより計算処理。	C-①

表-4.14 基本道路ノードファイル

データ項目	データ量	計測基図名	完備度	データ収集の方法	難易
2次メッシュコード	2866	国土数値情報	100%	メッシュ毎にファイル区分する。	B-③
ノード種別番号	2866	1/10,000以上の地形図	100%	計測基図と出力図を対比してデータを拾い出す。	A-②
ノード番号	2866			プログラムにより計算処理。	B-①
正規化座標	2866			プログラムにより計算処理。	B-①
交差リンク本数	2866			プログラムにより計算処理。	B-①
接続リンク番号	2866			プログラムにより計算処理。	B-①
接続先ノード番号	2866			プログラムにより計算処理。	B-①
リンク通行フラグ	2866			プログラムにより計算処理。	A-③
接続角度	2866			プログラムにより計算処理。	B-①
ノード名称	140	特認システム 交差点便覧	50% 40%	特認システムと交差点便覧から拾い出す。	B-②
ノード地先名	286	特認システム 交差点便覧	50% 40%	特認システムと交差点便覧から拾い出す。	B-②

表-4.15 全道路ノードファイル

データ項目	データ量	計測基図名	完備度	データ収集の方法	難易度
3次メッシュコード	8209	国土数値情報	100%	メッシュ毎にファイル区分する。	B-③
ノード種別番号	8209	1/10,000以上の地形図	100%	計測基図と出力図を対比してデータを拾い出す。	A-②
ノード番号	8209			プログラムにより計算処理。	B-①
基本道路対応ノード	2788			プログラムにより計算処理。	B-①
正規化座標	8209			プログラムにより計算処理。	B-①
交差リンク本数	8209			プログラムにより計算処理。	B-①
接続リンク番号	8209			プログラムにより計算処理。	B-①
接続先ノード番号	8209			プログラムにより計算処理。	B-①
接続角度	8209			プログラムにより計算処理。	B-①

表-4.16 路線台帳ファイル

データ項目	データ量	計測基図名	完備度	データ収集の方法	難易度
都道府県コード	318	路線網図 管内図	70% 100%	路線網図や管内図からデータを拾い出す。	A-②
道路種別	318	路線網図 管内図	70% 100%	路線網図や管内図からデータを拾い出す。	A-②
路線番号	318	路線網図 管内図	70% 100%	路線網図や管内図からデータを拾い出す。	A-②
有料・無料		路線網図 管内図	70% 100%	路線網図や管内図からデータを拾い出す。	B-②
路線名	318	路線網図 管内図	70% 100%	路線網図や管内図からデータを拾い出す。	A-②
通称名		通称名の一覧図	80%	路線網図と通称名一覧図を対比して拾い出す。	A-②
構成リンク本数		計測の出力図	100%	通称名等の一覧図と計測の出力図を対比してデータを拾い出す。	A-②
2次メッシュコード		計測の出力図	100%	通称名等の一覧図と計測の出力図を対比してデータを拾い出す。	A-②
リンク番号		計測の出力図	100%	通称名等の一覧図と計測の出力図を対比してデータを拾い出す。	A-②
継続フラグ		計測の出力図	100%	通称名等の一覧図と計測の出力図を対比してデータを拾い出す。	C-③

表-4.17 道路背景ファイル

データ項目	データ量	計測基図名	完備度	データ収集の方法	難易度
2次メッシュコード	3237	1/10,000地形図	100%	メッシュ毎にファイル区分する。	B-③
補間点数	3237			プログラムにより計算処理。	B-①
補間点正規化座標	3237			プログラムにより計算処理。	B-①

表-4.18 水系ファイル

データ項目	データ量	計測基図名	完備度	データ収集の方法	難易度
2次メッシュコード	423	国土数値情報	100%	国土数値情報を使用。	B-③
データ区分	423	国土数値情報	100%	国土数値情報を使用。	C-③
始点コード		国土数値情報	100%	出力図にて区分の指示。	C-③
終点コード		国土数値情報	100%	出力図にて区分の指示。	C-③
補間点数	423	国土数値情報	100%	国土数値情報を使用。	C-②
補間点正規化座標	423	国土数値情報	100%	国土数値情報を使用。	C-②
継続フラグ		国土数値情報	100%	国土数値情報を使用。	C-②

表-4.19 行政界位置ファイル

データ項目	データ量	計測基図名	完備度	データ収集の方法	難易度
2次メッシュコード	633	国土数値情報	100%	国土数値情報を使用。	B-③
補間点数	633	国土数値情報	100%	国土数値情報を使用。	C-②
行政界種別	633	1/25,000地形図	100%	計測基図に種別を指示する。	C-③
補間点正規化座標	633	国土数値情報	100%	国土数値情報を使用。	C-②

表-4.20 鉄道位置ファイル

データ項目	データ量	計測基図名	完備度	データ収集の方法	難易度
2次メッシュコード	2216	国土数値情報	100%	国土数値情報を使用。	C-②
リンク番号	2216			プログラムにより計算処理。	C-①
地上・地下	2216	国土数値情報	100%	国土数値情報を使用。	C-②
ノード番号				プログラムにより計算処理。	C-①
正規化座標	2216	国土数値情報	100%	国土数値情報を使用。	C-②
補間点数	2216	国土数値情報	100%	国土数値情報を使用。	C-②
補間点正規化座標	2216	国土数値情報	100%	国土数値情報を使用。	C-②
継続フラグ		国土数値情報	100%	国土数値情報を使用。	C-②

表-4.21 鉄道駅位置ファイル

データ項目	データ量	計測基図名	完備度	データ収集の方法	難易度
2次メッシュコード	360	国土数値情報	100%	国土数値情報を使用。	C-②
行政区コード	360	国土数値情報	100%	国土数値情報を使用。	B-③
施設番号	360			プログラムにより計算処理。	B-①
正規化座標	360	国土数値情報	100%	国土数値情報を使用。	C-②
地上・地下	360	国土数値情報	100%	国土数値情報を使用。	C-②
駅名	360	国土数値情報	100%	国土数値情報を使用。	C-②
路線名	360	国土数値情報	100%	国土数値情報を使用。	C-②

表-4.23 地名(町丁目)ファイル

データ項目	データ量	計測基図名	完備度	データ収集の方法	難易度
2次メッシュコード	1165	行政便覧 道路地図	100% 100%	市区町村単位に拾い出す。	A-①
行政区コード	1165	行政便覧 道路地図	100% 100%	市区町村単位に拾い出す。	A-②
地名ランク	1165	行政便覧 道路地図	100% 100%	市区町村単位に拾い出す。	A-②
地名 (町丁目)	1165	行政便覧 道路地図	100% 100%	市区町村単位に拾い出す。	A-①
正規化座標	1165			プログラムにより計算処理。	B-①
略称名					A-③

表-4.24 施設形状ファイル

データ項目	データ量	計測基図名	完備度	データ収集の方法	難易度
2次メッシュコード	188	国土数値情報	100%	メッシュ毎にファイル区分する。	C-②
行政区コード	188	1/10,000地形図	100%	計測基図にコードを指示する。	C-③
施設番号	188			プログラムにより計算処理。	C-①
補間点数	188			プログラムにより計算処理。	C-①
補間点正規化座標	188			プログラムにより計算処理。	C-①

表-4.25 ビーコン位置ファイル

データ項目	データ量	計測基図名	完備度	データ収集の方法	難易度
2次メッシュコード	74	1/10,000地形図	100%	管理者からの指示による。	C-③
ビーコン種別	74	1/10,000地形図	100%	管理者からの指示による。	C-③
ビーコン番号	74			プログラムにより計算処理。	C-①
リンク番号	74	出力図		ビーコン位置図と出力図。	B-②
正規化座標	74			プログラムにより計算処理。	C-①
角度	74	出力図	100%	ビーコン位置図と出力図から計測。	C-③

表-4.26 施設位置ファイル

データ項目	データ量	計測基図名	完備度	データ収集の方法	難易度
2次メッシュコード	1742	国土数値情報	100%	メッシュ毎にファイル区分する。	B-③
行政区コード	1742	国土数値情報 1/10,000地形図	100% 100%	国土数値情報を使用。 昭文社の分区地図。	B-③
施設番号	1742			プログラムにより計算処理。	B-①
大分類	1742	国土数値情報 1/10,000地形図	100% 100%	国土数値情報を使用。 コード表により分類をする。	B-③
中分類		国土数値情報 1/10,000地形図	100% 100%	国土数値情報を使用。 コード表により分類をする。	B-③
小分類		国土数値情報 1/10,000地形図	100% 100%	国土数値情報を使用。 コード表により分類をする。	B-③
施設名称	1742	国土数値情報 1/10,000地形図	100% 100%	国土数値情報を使用。 昭文社の分区地図。	B-③
正規化座標	1742			プログラムにより計算処理。	B-①
接続リンク番号		出力図	100%	出力図と施設名称の入った地図を基に現地調査を行う。	A-③
通称名					A-③
敷地面積	1	国土数値情報	100%	国土数値情報を使用。	C-②

4. 3 データ作成の難易度

データ作成は、プログラム処理により自動的にできるものから、管理者等から情報を得て処理する必要のあるもの、また、複数の資料等から判断しなければならないものなどがある。

ここではそれら作業項目に関してデータ作成者側から見た難易度を付け各データ作成における難易度を判断した。

表-4.27, 表-4.28は判定基準と人為的判断のランク区分を, 表-4.29~表-4.41は個々のデータ項目別に難易度等をまとめたものである。

表-4.27 データ作成にかかわる難易度の判定基準

難易度ランク		基準の内容
難 ↑ ↓ 易	A	① 国土数値情報からデータの収集ができないため、複数の計測基図より対応テーブルを作成してデータを作成しなければならない。 ② 人為的判断によるところが多く、データ作成が困難である。
	B	① データ量が多いが電算機による一括処理が可能。 ② データ量が多く人手によるデータ作成が必要だが簡単な作業で作成できる。
	C	① データ量が少なく電算機による一括処理が可能。 ② 人手によるデータ作成が必要だがデータ量が少なく、また簡単な作業で作成できる。

表-4.28 人為的判断のランク区分

	ランク	判断基準
難 ↑ 易	A	① 個々の人間の主観に頼ることが大きく判断も困難である。
	B	② マニュアルの指示通りに判断を行えばそれほど困難ではない。
	C	③ 個々の人間が判断しても同じであり判断は容易である。

1. データ作成の難易度

表-4.29 基本道路リンクファイル その1

データ項目	人偽的判断の有無	人 偽 作 業		作 業 方 法	難易度
		内 容	ランク		
2次メッシュコード	無			ファイル構成が2次メッシュで区分されているのでデータはメッシュ単位に作成される。	C-①
リンク番号	無			プログラムにより2次メッシュ毎に一括して一連番号を付加する。	B-①
重複路線数	有	資料調査	B	路線網図等から読み取ったデータを計測基図等に指示して対話処理にてリンク毎に属性を付加する。	C-②
都道府県コード	有	資料調査 管理者指示	C C	国土数値情報を基本として道路管理者等の指示に基づき計測基図に指示をして対話処理にてリンク毎に属性を付加する。	B-②
道路種別	有	資料調査 管理者指示	C C	国土数値情報を基本として道路管理者等の指示に基づき計測基図に指示をして対話処理にてリンク毎に属性を付加する。	B-②
路線番号	有	資料調査 管理者指示	C C	国土数値情報を基本として道路管理者等の指示に基づき計測基図に指示をして対話処理にてリンク毎に属性を付加する。	B-②
行政区コード	有	地図の判読	C	国土数値情報を基本として道路管理者等の指示に基づき計測基図に指示をして対話処理にてリンク毎に属性を付加する。	B-②
リンク長	無			ノード点からノード点までの距離をプログラムにより計算する。	B-①
リンク種別	有	地図の判読	C	地形図等より抽出したデータを計測基図等に指示をして対話処理にてリンク毎に属性を付加する。	C-②
車線数	有	資料調査 管理者指示	A C	国土数値情報を基本として道路管理者等の指示に基づき計測基図に指示をして対話処理にてリンク毎に属性を付加する。	B-②
道路部幅員	有	資料調査 管理者指示	A C	国土数値情報を基本として道路管理者等の指示に基づき計測基図に指示をして対話処理にてリンク毎に属性を付加する。	B-②
有料・無料	有	資料調査 管理者指示	B C	国土数値情報を基本として道路管理者等の指示に基づき計測基図に指示をして対話処理にてリンク毎に属性を付加する。	C-②
路面種別	有	資料調査	C	地形図等より抽出したデータを計測基図等に指示をして対話処理にてリンク毎に属性を付加する。	C-②

基本道路リンクファイル その2

データ項目	人偽的判断の有無	人 偽 作 業		作 業 方 法	難易度
		内 容	ランク		
一方通行	有	資料調査 管理者指示	B C	上下線に区分した道路に交通規制図及び管理者等の指示に基づき対話処理にてリンク毎に属性を付加する。	A-②
上下道有無	有	地図の判読	B	管理者等の指示や地形図等より抽出したデータを計測基図等に指示して対話処理にてダミーノードを付加する。	C-②
中央分離帯有無	有	地図の判読	C	1リンクの中に分離帯の有無を地形図より読み取って計測基図等に指示をして対話処理にてリンク毎に属性を付加する。	C-②
リンク内属性種別	有	地図の判読	B	地形図等より抽出したデータを計測基図等に指示して対話処理にてリンク毎に属性を付加する。	B-②
始まり補間点番号	無			図形データとして計測したものをプログラムにより計算処理を行う。	C-①
終わり補間点番号	無			図形データとして計測したものをプログラムにより計算処理を行う。	C-①
始点ノードからの距離	無			図形データとして計測したものをプログラムにより計算処理を行う。	C-①
属性延長	無			図形データとして計測したものをプログラムにより計算処理を行う。	C-①
指定最高速度	有	資料調査	B	高速道路は国土数値情報を利用する。道路管理者等の指示にしたがって対話処理にてリンク毎に属性を付加する。	A-①
ピーク時旅行速度	有	資料調査	B	交通センサスのデータを出力図等と対比して対話処理にてリンク毎に属性を付加する。	A-①
平常時旅行速度	有	資料調査	B	交通センサスのデータを出力図等と対比して対話処理にてリンク毎に属性を付加する。	A-①
ノード種別番号	有	資料調査 地図の判読	B C	計測基図上に種別毎に区分して対話処理にて計測する。	A-①
ノード番号	無			プログラムにより2次メッシュ毎に一括して一連番号を付加する。	B-①
接続2次メッシュコード	無			プログラムにより自分のノードが接続する2次メッシュを座標値により計算する。	B-①
接続ノード番号	無			プログラムにより自分のノードの座標値が他のメッシュのどのノードと一致しているか計算する。	B-①
補間点数	無			計測された1つのリンクが幾つの点列から構成されているかプログラムにより計算する。	B-①

基本道路リンクファイル その3

データ項目	人偽的 判断の 有無	人 偽 作 業		作 業 方 法	難易度
		内 容	方 法		
補間点正規化 座標	無			計測された1つのリンクの点列の座標をプログラムにより計算する。	B-①
実距離データ	無			プログラムにより1/25,000の地形図毎に地形図の実際の距離をm単位で1つのリンク毎にデータを付加する。	C-②
地磁気偏角	無			プログラムにより1/25,000の地形図毎に地形図の磁針方位をリンク毎にデータを付加する	C-②
継続フラグ	無			プログラムにより計測された1つのリンクの補間点が8点を越えるとき別レコードにするために編集処理を行う。	C-①

表-4.30 全道路リンクファイル

データ項目	人偽的 判断の有無	人 偽 作 業		作 業 方 法	難易度
		内 容	ランク		
3次メッシュ コード	無			ファイル構成が3次メッシュで区分されているのでデータはメッシュ単位に作成される。	C-①
リンク番号	無			プログラムにより3次メッシュ毎に一括して一連番号を付加する。	B-①
基本道路対応 リンク番号	無			基本道路のデータを3次メッシュ単位に切り出しているので基本道路で付加されたデータをプログラムで処理する。	B-①
幅員	有	資料調査 管理者指示	B C	幅員をランク毎に分類して対話処理にてデータの計測をする。	A-①
車線数	有	資料調査 管理者指示	B C	車線数をランク毎に分類して対話処理にてデータの計測をする。	A-①
種別	有	資料調査 管理者指示	B C	基本道路の道路種別に従って対話処理にて属性を付加する。	A-①
リンク長	無			ノード点からノード点までの距離をプログラムにより計算する。	B-①
ノード番号	無			プログラムにより3次メッシュ毎に一括して一連番号を付加する。	B-①
接続3次メッ シュコード	無			プログラムにより自分のノードが接続する3次メッシュを座標値により計算する。	B-①
接続ノード番 号	無			プログラムにより自分のノードの座標値が他のメッシュのどのノードと一致しているか計算する。	B-①
一方通行フラ グ	有	資料調査 管理者指示	B C	基本道路は方向性データよりプログラムにて処理する。 それ以外のデータについては交通規制図等より対話処理にて属性を付加する。	A-②
補間点数	無			計測された1つのリンクの構成されている点数をプログラムにより計算する。	B-①
補間点正規化 座標	無			計測された1つのリンクの点列の座標をプログラムにより計算する。	B-①
継続フラグ	無			プログラムにより計測された1つのリンクの補間点が8点を越えるとき別レコードにするために編集処理を行う。	C-①

表-4.30 基本道路ノードファイル

データ項目	人偽的 判断の 有無	人 偽 作 業		作 業 方 法	難易度
		内 容	ラカ		
2次メッシュ コード	無			ファイル構成が2次メッシュ毎に区分されているのでデータはメッシュ単位に作成される	C-①
ノード種別番 号	有	資料調査 地図の判読	B C	計測基図上に種別毎に区分して対話処理にて入力する。	A-①
ノード番号	無			プログラムにより2次メッシュ毎に一括して一連番号を付加する。	B-①
正規化座標	無			計測されたノード点の座標値をプログラムにより計算する。	C-②
交差リンク本 数	無			ノードが構成されているリンクの本数をプログラムにより計算する。	B-①
接続リンク番 号	無			ノードに付随しているリンクの番号をプログラムにより計算する。	B-①
接続先ノード 番号	無			接続しているリンクの相手方のノード番号をプログラムにより処理する。	B-①
通行リンクフ ラグ	無			プログラムにより通行出来るか判定してフラグを立てる。	B-①
接続角度	無			プログラムにより接続しているリンクの北からの角度を計算する。	B-①
ノード名称	有	資料調査	A	ノード番号の出力図と交差点便覧等からのデータを基にデータを作成してプログラムで処理する。	A-①
ノード地先名	有	資料調査	A	ノード番号の出力図と交差点便覧等からのデータを基にデータを作成してプログラムで処理する。	A-①

表-4.31 全道路ノードファイル

データ項目	人偽的 判断の 有無	人 偽 作 業		作 業 方 法	難易度
		内 容	ラジ		
3次メッシュ コード	無			ファイル構成が3次メッシュ毎に区分されているのでデータは3次メッシュ単位に作成される。	B-①
ノード種別番 号	有	資料調査 地図の判読	B C	計測基図上に種別毎に区分して対話処理にて入力する。	A-①
ノード番号	無			プログラムにより3次メッシュ毎に一括して一連番号を付加する。	B-①
基本道路対応 ノード番号	無			基本道路のデータを3次メッシュ単位に切り出しているので基本道路で付加されたデータをプログラムで処理する。	B-①
正規化座標	無			計測されたノード点の座標値をプログラムにより計算する。	B-①
交差リンク本 数	無			ノードが構成されているリンクの本数をプログラムにより計算する。	B-①
接続リンク番 号	無			ノードに付随しているリンク番号をプログラムにより処理する。	B-①
接続先ノード 番号	無			接続しているリンクの相手方のノード番号をプログラムにより処理する。	B-①
接続角度	無			プログラムにより接続しているリンクの北からの角度を計算する。	B-①

表-4.32 路線台帳ファイル

データ項目	人偽的 判断の 有無	人 偽 作 業		作 業 方 法	難易度
		内 容	ランク		
都道府県コード	有	資料調査 管理者指示	B C	路線網図と管内図等によりデータ表を作成する。	B-②
道路種別	有	資料調査 管理者指示	B C	路線網図と管内図等によりデータ表を作成する。	B-②
路線番号	有	資料調査 管理者指示	B C	路線網図と管内図等によりデータ表を作成する。	B-②
有料・無料	有	資料調査 管理者指示	B C	路線網図と管内図等によりデータ表を作成する。	B-②
路線名	有	資料調査 管理者指示	B C	路線網図と管内図等によりデータ表を作成する。	B-②
通称名	有	資料調査 管理者指示	B C	通称名一覧図や愛称名一覧図等よりデータ表を作成する。	B-②
通称名構成リンク本数	有	出力図	B	リンク番号の付いた出力図と通称名一覧図等を対比してデータ表を作成する。	A-②
2次メッシュコード	有	出力図	C	リンク番号の付いた出力図と通称名一覧図等を対比してデータ表を作成する。	A-②
リンク番号	有	出力図	B	リンク番号の付いた出力図と通称名一覧図等を対比してデータ表を作成する。	A-②
継続フラグ	有	出力図	C	1レコードに6個まで一つの通称名の入力できるがそれ以上の場合にデータ処理としてフラグを立てる。	C-①

表-4.33 道路背景ファイル

データ項目	人偽的 判断の有無	人 偽 作 業		作 業 方 法	難易度
		内 容	リンク		
2次メッシュ コード	無			ファイル構成が2次メッシュ単位に区分されているのでデータはメッシュ毎に作成される	C-①
補間点数	無			計測された1つのリンクの構成する点数をプログラムにより計算する。	C-①
補間点正規化 座標	無			計測されたリンクの点列の座標値をプログラムにより計算する。	C-①

表-4.34 水系ファイル

データ項目	人偽的 判断の有無	人 偽 作 業		作 業 方 法	難易度
		内 容	リンク		
2次メッシュ コード	無			ファイル構成が2次メッシュ単位に区分されているのでデータは2次メッシュ毎に作成される。	C-①
データ区分	有	地図の判読	C	データ別に対話処理にて属性を付加する。	C-②
始点コード	有	地図の判読	C	エレメントの接続点に対話処理にて属性を付加する。	C-②
終点コード	有	地図の判読	C	エレメントの接続点に対話処理にて属性を付加する。	C-②
補間点数	無			計測された1つの線データを構成する点数をプログラムにより計算する。	C-①
補間点正規化 座標	無			計測された線データの点列の座標値をプログラムにより計算する。	C-①
継続フラグ	無			プログラムにより計測された1つの線データの補間点が24点を越えるとき別レコードにするために編集処理を行う。	C-①

表-4.35 行政界位置ファイル

データ項目	人偽的 判断の 有無	人 偽 作 業		作 業 方 法	難易度
		内 容	ラツク		
2次メッシュ コード	無			ファイル構成が2次メッシュ単位に区分されているのでデータは2次メッシュ毎に作成される。	C-①
補間点数	無			計測された1つの線データの構成する点数をプログラムにより計算する。	C-①
行政界種別	有	地図の判読	C	1/25,000地形図を参考に都道府県界と市区町村界を対話処理にて属性を付加する。	C-②
補間点正規化 座標	無			計測された線データの点列の座標値をプログラムにより計算する。	C-①

表-4.36 鉄道位置ファイル

データ項目	人偽的 判断の 有無	人 偽 作 業		作 業 方 法	難易度
		内 容	ラツク		
2次メッシュ コード	無			ファイル構成が2次メッシュ単位に区分されているのでデータは2次メッシュ毎に作成される。	C-①
リンク番号	無			プログラムにメッシュ毎に一括して一連番号を付加する。	C-①
地上・地下	無			国土数値情報を使用する。	C-②
ノード番号	無			プログラムによりメッシュ毎に一括して一連番号を付加する。	C-①
正規化座標	無			計測されたノード点の座標値をプログラムにより計算する。	C-①
補間点数	無			計測された1つの線データの構成する点数をプログラムにより計算する。	C-①
補間点正規化 座標	無			計測された線データの点列の座標値をプログラムにより計算する。	C-①
継続フラグ	無			プログラムにより計測された1つの線データの補間点が24点を越えるとき別レコードのために編集処理を行う。	C-①

表-4.37 鉄道駅位置ファイル

データ項目	人偽的 判断の有無	人 偽 作 業		作 業 方 法	難易度
		内 容	ランク		
2次メッシュ コード	無			ファイル構成が2次メッシュ単位に区分されているのでデータは2次メッシュ毎に作成される。	C-①
政区コード	無			国土数値情報を使用する。	C-②
施設番号	無			プログラムにより行政区毎に一括して一連番号を付加する。	C-①
正規化座標	無			計測されたノード点の座標値をプログラムにより計算する。	C-①
地上・地下	無			国土数値情報を使用する。	C-①
駅名	無			国土数値情報を使用する。	C-①
路線名	無			国土数値情報を使用する。	C-①

表-4.38 地名(町丁目)位置ファイル

データ項目	人偽的 判断の有無	人 偽 作 業		作 業 方 法	難易度
		内 容	ランク		
2次メッシュ コード	無			ファイル構成が2次メッシュ単位に区分されているのでデータは2次メッシュ毎に作成される。	C-①
行政区コード	有	地図の判読	C	地名の入っている地形図より行政区単位にデータ表を作成してプログラムにて処理する。	C-①
地名ランク	有	地図の判読	C	地名の入っている地形図より行政区単位にデータ表を作成してプログラムにて処理する。	C-②
地名 (町丁目)	有	地図の判読	B	地名の入っている地形図より行政区単位にデータ表を作成してプログラムにて処理する。	A-①
正規化座標	無			計測された地名位置の座標値をプログラムにより計算する。	B-②
略称名	無			地名の入っている地形図より行政区単位にデータ表を作成してプログラムにて処理する。	A-②

表-4.39 施設位置ファイル

データ項目	人偽的 判断の 有無	人 偽 作 業		作 業 方 法	難易度
		内 容	ラジ		
2次メッシュ コード	無			ファイル構成が2次メッシュ単位に区分されているのでデータは2次メッシュ毎に作成される。	C-①
行政区コード	有	地図の判読	C	国土数値情報を利用する。 施設の入っている地形図より行政区単位にデータ表を作成してプログラムにて処理する。	B-②
施設番号	無			プログラムにより行政区毎に一括して一連番号を付加する。	B-①
大分類	有	資料調査	B	国土数値情報を利用する。 施設の入っている地形図よりコード表に従ってデータを作成してプログラムにて処理する	B-②
中分類	無			国土数値情報を利用する。 施設の入っている地形図よりコード表に従ってデータを作成してプログラムにて処理する	B-②
小分類	無			国土数値情報を利用する。 施設の入っている地形図よりコード表に従ってデータを作成してプログラムにて処理する	B-②
施設名称	有	資料調査	B	国土数値情報を利用する。 施設の入っている地形図より行政区単位にデータ表を作成してプログラムにて処理する。	A-②
正規化座標	無			国土数値情報を利用する。 地形図よりデータを抽出したものについては対話処理にて位置の計測を行ってプログラムにて処理する。	B-②
接続リンク番号	有	出力図	B	指定された施設の現地調査を行い、データ表を作成する。	A-②
通称名	無			データ表を作成する。	A-②
敷地面積	無			国土数値情報を使用する。	C-②

表-4.40 施設形状ファイル

データ項目	人偽的 判断の 有無	人 偽 作 業		作 業 方 法	難易度
		内 容	ランク		
2次メッシュ コード	無			ファイル構成が2次メッシュ単位に区分されているのでデータは2次メッシュ毎に作成される。	C-①
行政区コード	有	地図の判断	C	対話処理にて属性として行政区コードを付加する。	C-②
施設番号	無			プログラムにより行政区毎に一括して一連番号を付加する。	C-②
補間点数	無			計測された1つの施設形状を構成する点数をプログラムにより計算する。	C-①
補間点正規化 座標	無			計測された施設形状の点列の座標値をプログラムにより計算する。	C-①

表-4.41 ビーコン位置ファイル

データ項目	人偽的 判断の 有無	人 偽 作 業		作 業 方 法	難易度
		内 容	ランク		
2次メッシュ コード	無			ファイル構成が2次メッシュ単位に区分されているのでデータは2次メッシュ毎に作成される。	C-①
ビーコン種別	無			管理者等より指示された資料より対話処理にて属性を付加する。	C-②
ビーコン番号	無			プログラムによりメッシュ毎に一括して一連番号を付加する。	C-①
リンク番号	有	出力図	C	出力図より計測されたビーコンの位置のリンク番号を拾い出してデータ表を作成する。	C-②
正規化座標	無			計測された位置座標をプログラムにより計算する。	C-①
角度	有	地図の判断	C	ビーコンの位置図と出力図を対比して北からの角度を計ってデータ表を作成する。	C-①

4. 4 メンテナンス作業の難易度

デジタル道路地図のメンテナンス作業の難易度判定基準を表-4.42のとおり定めリンク、ノード、背景データのメンテナンス作業の内容と難易度について示す。

表-4.42 メンテナス作業の難易度判定基準

難 ↑ ↓ 易	ランク	基準の内容
	A	① データのメンテナンス作業によって影響するデータ項目が多く、その処理も複雑である。
	B	① データのメンテナンス作業によって影響するデータ項目は少ないが処理が複雑である。 ② データのメンテナンス作業によって影響するデータ項目は多いが処理は簡単である。
	C	① データのメンテナンス作業によって影響するデータ項目は少なく処理も簡単である。

(1) リンクのメンテナンス

リンクのメンテナンスにおいて発生する作業は①～④に示す項目が上げられる。以下に各ファイルごとのメンテナンス作業内容、他のファイルへの影響項目と難易度について表－4.43～表－4.45にまとめた。

- ① 追加及び追加に伴う分割 ——— 表－4.43
- ② 更新 ——— 表－4.44
- ③ 削除及び削除に伴う統合 ——— 表－4.45
- ④ リンクの中の属性更新 ——— 表－4.46

表－4.43 追加及び追加に伴う分割

影響するファイル名	影響するデータ項目と内容	難易度
基本道路リンクファイル	追加の時はデータの作成。 分割することによりリンク番号に分割コードを付ける。	A
基本道路ノードファイル	単に追加の時はデータの作成。 既成のノードは交差リンク本数、接続先ノード番号、リンク通行フラグ、接続角度のデータの更新。	A
全道路リンクファイル	基本道路に格上げの時は基本道路対応リンク番号を持たせる。 単に追加の時はデータの作成。 分割することにより基本道路対応リンク番号に分割コードを付ける。	A
全道路ノードファイル	基本道路に格上げの時は基本道路対応ノード番号を持たせる。 単に追加の時はデータの作成。 既成のノードは交差リンク本数、接続先ノード番号、接続角度のデータの更新。 分割されたリンクの両端のノードの接続先ノード番号の更新。	A
路線台帳ファイル	路線単位の追加の時はデータの作成。 路線延長のときは通称名、構成リンク本数、2次メッシュコードリンク番号の更新。 分割されたリンクにおいて構成リンク本数、2次メッシュコードリンク番号の更新。	A
施設位置ファイル	指定内の範囲での追加では接続リンク番号の更新。 分割されたリンクにおいて以前よりデータがあれば接続リンク番号に分割コードを付ける。	C
ビーコン位置ファイル	分割されたリンクにおいて以前よりデータがあれば接続リンク番号に分割コードを付ける。	C

表-4.44 更新

影響するファイル名	影響するデータ項目と内容	難易度
基本道路リンクファイル	リンク番号は替えずに属性を更新する。 前データを削除の場合は、新規にデータを作成。	B
基本道路ノードファイル	属性の更新されたリンクの両端のノードにおいて接続角度の更新前データを削除の場合は両端のノードにおいて接続リンク番号、接続角度の更新。	A
全道路リンクファイル	新規にデータを作成。	C
全道路ノードファイル	属性の更新されたリンクの両端のノードにおいて接続角度の更新前データを削除の場合は両端のノードにおいて接続リンク番号、接続角度の更新。	A
路線台帳ファイル	前データを削除の場合は、通称名構成リンク番号の更新	B
施設位置ファイル	前データを削除の場合は、接続リンク番号の更新。	C
ビーコン位置ファイル	属性の更新されたリンクの場合は角度の更新。 前データを削除の場合はリンク番号、角度の更新。	B

表-4.45 削除及び削除に伴う統合

影響するファイル名	影響するデータ項目と内容	難易度
基本道路リンクファイル	単なる削除の時はデータの削除。 統合することによりデータを再作成する。	C
基本道路ノードファイル	単なる削除の時はデータの削除。 統合されたリンクの両端ノードの接続リンク番号、接続先ノード番号の更新。	B
全道路リンクファイル	全道路に格下げの時は基本道路対応リンク番号の更新。 単に削除の時はデータの削除。 統合されたリンクの時は補間点数、補間点正規化座標の更新。	A
全道路ノードファイル	全道路に格下げの時は基本道路対応ノード番号の更新。 単に削除の時はデータの削除又は交差リンク本数、接続先ノード番号、接続角度の更新。 統合された時はデータの削除又は接続リンク番号、接続先ノード番号の更新。	A
路線台帳ファイル	路線単位での削除の時はデータの削除。 統合された時は通称名、構成リンク本数、2次メッシュコード、リンク番号の更新。	B
施設位置ファイル	単なる削除の時は接続リンク番号の削除。 統合されたリンクの時は接続リンク番号の更新。	C
ビーコン位置ファイル	単なる削除の時、あり得ない。(あってはいけない) 統合された時、既成のリンク番号を生かす。	B

表-4.46 リンクの中の属性更新に伴う他のファイルへの影響

データ項目	影 響 す る 理 由	難易度
路線コード	バイパス等の開通により路線の払い下げ等によるもので従って路線台帳ファイルの路線コードに影響。	B
有料・無料	有料期限の終了に伴うもので路線台帳ファイルの有料・無料のフラグに影響。	C
上記以外	そのほかの属性は他ファイルへの影響はない。	無

(2) ノードのメンテナンス

一般的にはノードの単独の追加や削除は余り考えられない。但し、行政界ノードに関しては政令都市の分区または、市町村の合併等により追加、削除が出てくる。表-4.47, 表-4.48において、メンテナンス作業の内容と難易度についてまとめた。

表-4.47 追加

影響するファイル名	影響するデータ項目と内容	難易度
基本道路リンクファイル	追加の時はデータの作成。 分割することによりリンク番号に分割コードを付ける。	A
基本道路ノードファイル	データの作成。 分割前のリンクの両端のノードの接続リンク番号、接続先ノード番号の更新。	A
全道路リンクファイル	単に追加の時はデータの作成。	B
全道路ノードファイル	単に追加の時はデータの作成。	B

表-4.48 削除

影響するファイル名	影響するデータ項目と内容	難易度
基本道路リンクファイル	単なる削除の時はデータの削除。 統合することによりデータを再作成する。	B
基本道路ノードファイル	データの削除。 統合後のリンクの両端のノードの接続リンク番号、接続先ノード番号の更新。	A
全道路リンクファイル	統合リンクのデータの作成。	C
全道路ノードファイル	データの削除。 統合後のリンクの両端のノードの接続リンク番号、接続先ノード番号の更新。	A

(3) その他のファイルのメンテナンス(鉄道駅位置ファイル、施設形状ファイル、施設位置ファイル)

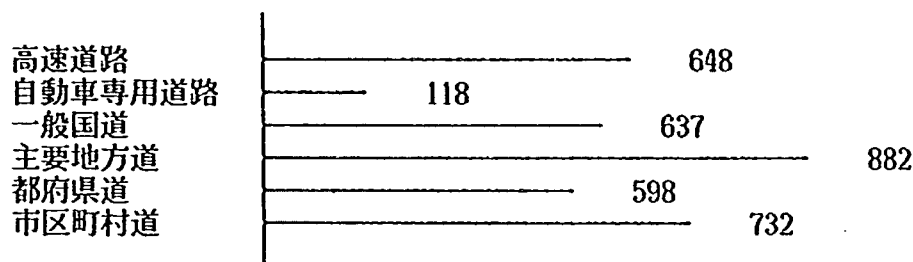
この3ファイルは施設番号が関連しているので同じメンテナンス作業においては、番号の重複して用いないよう注意する。

4. 5 データ作成者側から見た各ファイルの評価

パイロットデータ作成者から見た各ファイルの評価について下記のとおり整理を行った。

(1) 基本道路リンクファイル

1) リンクの数道路種別では、主要地方道が最も多い。



2) リンク属性は、国土数値情報、特認システム及び交通センサス等の資料より収集したが、一方通行、平常時及びピーク時速度については完全に収集できなかった。

3) リンクは平均すると1リンク5点の補間点より構成されているが36%のリンクは終始点のみのリンクである。

4) リンク属性種別では、橋と高架のデータで1221箇所あり、リンク属性の8割を占める。

5) ノード種別の付番は種別が多く、また、特殊ノード等については複数の資料より対比を行う等の人為的判断が必要とされ、作業に多くの労力がかかる。

(2) 基本道路ノードファイル

1) ノードの数はリンク数の約80%であり、その内、ノード種別を平面交差として扱ったものは34%で最も多いが、人為的判断がなければノード種別が決まらないノードも32%あり、ノード種別の簡易化が必要である。

2) リンク通行フラグはプログラム処理されるが一方通行等の資料収集が不十分のため、完全なデータになっていない。そのために資料の完備が必要である。

3) ノード名称は特認システムや交差点便覧から収集できたものは入力したが、すべてのノードについて完備されていないため、完全なデータになっていない。そのために資料の完備が必要である。

4) ノード地先名についても特認システムや交差点便覧から収集したが、すべてのノードについて得ることが出来なかった。完全なデータにするためには、大縮尺図より判読する必要があり作業の負担は大きくなる。

(3) 路線台帳ファイル

路線台帳の作成には路線網図、管内図、通称名一覧図及びリンク番号を付した計測出力図等の資料を参照しながらデータのコーディングを行った。すべての路線についてデータ収集するため多くの労力が必要となる。そのため、リンクファイル等で入力されていて重複するデータ項目については削除する必要がある。

(4) 道路背景ファイル

データ作成作業は単純であり、特に問題はないが、基本道路との整合で、出来るだけ大縮尺を用いた基図に合わせることにしたため、基本道路リンクの位置修正を行った。パイロットデータでは、部分的に狭い範囲について試作したが、全範囲では莫大な時間が必要になると思われる。

(5) 水系ファイル

国土数値情報のデータを流用することが出来たためプログラム処理で容易に作成することが出来た。

しかし、国土数値情報は面データとしての認識がないため、面情報として扱うためには、別途、基図作成から行う必要がある。

(6) 行政界位置ファイル

国土数値情報の流用が出来たため、プログラム処理で容易に作成することが出来た。

(7) 鉄道位置ファイル

国土数値情報の流用が出来たため、プログラム処理で容易に作成することが出来た。

(8) 鉄道駅位置ファイル

国土数値情報の流用が出来たため、プログラム処理で容易に作成することが出来た。

(9) 施設位置ファイル

国土数値情報のデータから殆ど流用することが出来たが、接続リンクについては該当施設の人口が接続するリンクと定義されているため、地形図からでは判読が不可能なため、実際に現地調査を行った。全国的にデータ化していくためには、資料のみから入力できる内容に改める必要がある。

(10) 地名位置ファイル

作業は、行政便覧や道路地図等からデータを拾い出し1地区ごとに入力を行うため、多くの労力が必要となる。このため、データ化にあたっては必要最小限の地名を指定して入力する必要がある。

(11) 施設形状ファイル

1/10,000地形図等を計測基図として入力を行った。

本ファイルも地名位置ファイルと同じく多くの労力を必要とするため、入力対象施設は必要最小限にする必要がある。

(12) ビーコン位置ファイル

1/10,000地形図より位置データを計測したが、ビーコン位置精度は高いものが要求される場所であり、大縮尺の地形図より入力するか、実測で測定することが望ましい。

第5章 路上実験におけるデータ項目別使用実績の 整理と考察

5 路上実験におけるデータ項目別使用実績の整理と考察

5. 1 各データ項目別の使用実績

61年度及び62年度のパイロットデータを、実際に使用した共同研究担当者に行ったアンケート調査結果よりデータの利用の有無、使用方法及び重要性等をファイル別データ項目毎に表-5.2～表-5.15に示すとおりまとめた。

(注) 表中の利用の有無の将来部分で()内の数値は、将来的には未決定の数を示すものである。
使用者側の総合評価の判定基準は表-5.1に示すランク区分で判定したものである。

表-5.1 使用者側の総合評価の判定基準

ランク	判 定 基 準
A	必要不可欠なデータである。
B	必要であるが他のデータで代替性がある。 高度サービス向けのデータである。
C	実際上の使用目的無し。 表示が困難である。 利用しにくいデータである。

ナビゲーション用デジタル道路地図データの利用状況（その 1）

表-5.2 基本道路リンクファイル その1

[昭和61年度調査対象=16社]

[昭和62年度調査対象= 8社 車載型=5社 室内型=3社]

データ項目	媒体への収納の有無		利用の有無			データの使用状況（将来の希望を含む）						データの重要度				データ内容に対するコメント又は使用上の問題点	使用社側の総合評価
	61年	62年	61年	62年	将来	描画用	経路誘導用	検索用	編集用	情報表示用	位置表示用	必須	必要	あれば使用	不用		
2次メッシュコード	13	4 3	14	5 3	5 3	4 2		1	1 1		1	5 3					A
リンク番号	12	5 3	5	4 2	5 3	3	1	2 1	1 1	2	2 1	5 3					A
重複路線数		3 1		0 0	2 (1) 1 (2)	1	1		1		1		2 2	2 1	1	実際上の使用目的無し表示困難	C
都道府県コード	8	3 1	1	1 0	3 (1) 0 (2)			3		1			2	2 2	1 1	利用し難いデータ	C
道路種別	14	5 3	13	5 2	4 3	4 3		1			1	5 3					A
路線番号	11	4 3	3	1 2	3 (2) 2 (1)	2 1	1	1 1		1		2 2	1	2 1			B
行政区コード	9	3 1	2	1 1	2 (1) 1 (2)			2 1		1		1	2 1	1	3	利用し難いデータ	C
リンク長	10	5 1	1	5 1	4 (1) 3		2 2	1		1	2	5 2	1				A
リンク種別		4 1		1 0	4 (1) 2 (1)		1 2	1		1	1	2 1	2 1	1	1		B
車線数	9	4 3	0	0 1	4 (1) 2 (1)	1 2	2		1	1		1	4 1	1 1			B
道路幅員	9	5 2	1	0 0	4 (1) 1 (2)	1 1	1		1	1	1	1	4	1 2			B
有料・無料		5 3		1 0	5 2 (1)	1 2	3 1			1 1	1	2 1	3 1	1			B
路面種別	9	4 2	0	0 0	2 (1) 0 (3)	1 1	1		1	1			1 1	2 2	2	殆どが簡易舗装 ドライヤーには意味少ない	C
一方通行		5 2		3 0	4 (1) 2 (1)	2 1	4 1				1	4 2		1 1			A
上下道有無		4 1		0 0	3 (2) 1 (2)	2	1 1					1	4	1 2			B
中央分離帯有無		2 1		0 0	2 (1) 1 (2)	1			1	1			1	2 3	2	実際上表示困難	C
リンク内属性種別	9	4 1	1	1 0	5 2 (1)	3 2	1 1			1	1	3 2	2	1			A

ナビゲーション用デジタル道路地図データの利用状況(その2)

[昭和61年度調査対象=16社]

[昭和62年度調査対象= 8社 車載型=5社 室内型=3社]

基本道路リンクファイル その2

データ項目	媒体への収納の有無		利用の有無			データの使用状況(将来の希望を含む)						データの重要度				データ内容に対するコメント又は使用上の問題点	使用社側の総合評価
	61年	62年	61年	62年	将来	描画用	経路誘導用	検索用	編集用	情報表示用	位置表示用	必須	必要	あれば使用	不用		
始まり補間点番号	9	2 1	4	1 0	4 2(1)	2 3	1				2	1 2	3	1	1	必要としないフォーマットも考えられるがマスターファイルとしてはあった法が良い	A
終わり補間点番号	9	2 1	4	1 0	4 2(1)	2 3	1				2	1 2	3	1	1		A
始点ノードからの距離	9	4 1	0	1 0	4 1(1)	2 1	1 1				2	2 1	2 1		1 1	マスターファイルとしては必要	A
属性延長	8	2 1	1	1 0	4(1) 1(1)	2 1	1 1				2	1 1	3 1	1	1	マスターファイルとしては必要	A
指定最高速度	8	4 1	0	1 0	3(2) 2(1)	1 1	3 1			1 1		2 2	2	1 1			A
ピーク時旅行速度	9	4 1	0	0 0	3(2) 1(1)	1	3 1	1		1		2	2 1	1 1	1	変動しやすいデータ 情報ピーコンに期待	B
平常時旅行速度	9	5 1	0	1 0	4(1) 1(1)	1	4 1	1		1		2 1	2	1 2		変動しやすいがピーク時よりは価値がある	B
ノード種別番号	10	4 2	5	3 1	4 3	2	1 2	1				1 2	3 1		1		B
ノード番号	12	5 2	7	5 2	5 3	3	1 1	1			1	5 2	1				A
接続2次メッシュ番号																	
接続ノード番号																	
補間点数	13	4 3	15	4 3	4 3	4 3	1	1			1	4 3			1	マスターファイルとしては必要	A
補間点正規化座標	13	4 3	15	5 3	5 3	5 3	1	1			1	5 3					A
実距離データ																	
地磁気偏角																	
継続フラグ																	

ナビゲーション用ディジタル道路地図データの利用状況（その 3）

[昭和61年度調査対象 = 無]

[昭和62年度調査対象 = 8社 車載型 = 5社 室内型 = 3社]

表-5.3 全道路リンクファイル

データ項目	媒体への収納の有無		利用の有無			データの使用方法（将来の希望を含む）						データの重要度				データ内容に対するコメント又は使用上の問題点	使用社側の総合評価
	61年	62年	61年	62年	将来	描画用	経路誘導用	検索用	編集用	情報表示用	位置表示用	必須	必要	あれば使用	不用		
3次メッシュコード		3 2		3 2	5 2	4 1	1	1	1 1			4 2	1				A
リンク番号		3 2		2 1	5 2	1	1		1 1	1	1 1	3 2	2				A
基本道路対応リンク		2 1		1 1	5 2	1	1 1	1	1 1		1	2 1	3 1				A
幅員		2 1		0 0	2 (3) 1 (1)	2			1 1		1	1	2	3 1			B
車線数		1 2		0 1	2 (3) 2	2 1			1 1		1	1	3 1	2			B
種別		3 2		2 1	3 (2) 2	2 1			1 1		1	2 1	2 1	1			B
リンク長		2 1		1 0	4 (1) 2		2 1		1		2	1 2	4			座標でかなり代替性があると思われる	B
ノード番号		3 1		2 0	5 1 (1)	1	1 1		1		2	3 1	2 1				A
接続3次メッシュ番号		3 1		2 0	5 1 (1)		2 1		1		1	3 1	2 1				A
接続ノード番号		3 1		2 0	5 1 (1)		2 1		1		1	3 1	2 1				A
一方通行フラグ		3 1		1 0	5 2	1	3 1		1		1	3 2	2				A
補間点数		3 2		3 2	4 2	4 2	1				1	4 2		1		マスターファイルとしては必要	A
補間点正規化座標		4 2		3 2	5 2	5 2	1		1		1	4 2	1				A
継続フラグ																	

ナビゲーション用デジタル道路地図データの利用状況（その 4）

[昭和61年度調査対象=16社]

[昭和62年度調査対象= 8社 車載型=5社 室内型=3社]

表-5.4 基本道路ノードファイル

データ項目	媒体への収納の有無		利用の有無			データの使用状況（将来の希望を含む）						データの重要度				データ内容に対するコメント又は使用上の問題点	使用社側の総合評価
	61年	62年	61年	62年	将来	描画用	経路誘導用	検索用	編集用	情報表示用	位置表示用	必須	必要	あれば使用	不用		
2次メッシュコード	12	4 3	8	1 1	5 3	3	1	1 1	1 1		1	5 3					A
ノード種別番号	12	5 2	6	5 2	5 3	4	2			1	1	3 2	2 1				A
ノード番号		4 2		4 3	5 3	2	1 1	1	1 1		1	5 3					A
正規化座標	12	5 2	8	5 3	5 3	4	1	2			1 1	4 3	1				A
交差リンク本数		4 1		5 2	5 3	1	2 2	1	1	1	1	3 2	2 1				A
接続リンク番号		5 1		2 1	5 3	2	2 2	1		1	1	3 2	2 1				A
接続先ノード番号		4 2		5 2	4 (1) 3	1	1 2	1		1	1	3 2	2 1				A
リンク通行フラグ	11	5 2	1	4 2	5 3	1	3 2	1		1	1	4 2	1 1				A
接続角度		4 1		4 1	5 3	1	2 1	1		1	1	3 2	2	1			A
ノード名称（カナ）	11	3 3	2	1 1	3 2 (1)		2	2		2 1			3 2	1	2	検索サービス、音声出力には必要	C
ノード名称（漢字）	11	4 1	3	3 2	4 2 (1)	1		2		2 1	1	3 3	1		1	マップマッチングが完全なときは必要性小	A
ノード地先名（カナ）	11	3 0	2	1 0	3 2 (1)			1 2		2 1			3 1	2	2	検索サービス、音声出力には必要	C
ノード地先名（漢字）	11	3 0	3	1 0	3 1 (2)	1		1		2 1		1	2 1	2	2	ノード名称で代替性がある	B

ナビゲーション用デジタル道路地図データの利用状況（その 5）

[昭和61年度調査対象 = 無]

[昭和62年度調査対象 = 8社 車載型 = 5社 室内型 = 3社]

表-5.5 全道路ノードファイル

データ項目	媒体への収納の有無		利用の有無			データの使用法（将来の希望を含む）						データの重要度				データ内容に対するコメント又は使用上の問題点	使用社側の総合評価
	61年	62年	61年	62年	将来	描画用	経路誘導用	検索用	編集用	情報表示用	位置表示用	必須	必要	あれば使用	不用		
3次メッシュコード		3 1		1 0	4 (1) 2	1	1 1	1	1 1		1	2 2	2	1			A
ノード種別番号		3 1		1 0	4 (1) 2	1	1 1		1		1	2 1	2 1	1			A
ノード番号																	
基本道路対応ノード		2 1		1 0	4 (1) 1	1	1 1	1	1 1		1	1 1	3 1	1			A
正規化座標																	
交差リンク本数		2 1		1 0	4 (1) 2		1 1		2		1	2 1	2 1	1			A
接続リンク番号		2 1		1 0	4 (1) 2	1	1 1		1		1	1 1	3 1	1			A
接続先ノード番号		2 1		1 0	3 (2) 2		2 1		1		1	2 1	2 1	1			A
接続角度		3 1		1 0	4 (1) 2		2 1		1		1	1 1	3	1 1			A

ナビゲーション用デジタル道路地図データの利用状況（その 6）

[昭和61年度調査対象=16社]

[昭和62年度調査対象= 8社 車載型=5社 室内型=3社]

表-5.6 路線台帳ファイル

データ項目	媒体への収納の有無		利用の有無			データの使用状況（将来の希望を含む）						データの重要度				データ内容に対するコメント又は使用上の問題点	使用社側の総合評価	
	61年	62年	61年	62年	将来	描画用	経路誘導用	検索用	編集用	情報表示用	位置表示用	必須	必要	あれば使用	不用			
都道府県コード	10	3 1	1	1 0	2 (2) 1			2 1		1 1		1 1	1	1	1 1	1	検索など高度サービスに使用される	C
道路種別	10	3 1	4	2 0	2 (2) 2 (1)	1 1	1	1		2 1		1 1	1	1	1 1	1	リンクファイルで代替性がある	B
路線番号	10	3 1	4	2 0	2 (2) 2 (1)	1 1		2	1	2		2 2	1	1	1	1	リンクファイルで代替性がある	B
有料・無料	9	3 1	0	0 0	2 (2) 2 (1)	1	1	1		2 1			2 2	1 1	1	1	リンクファイルで代替性がある	C
路線名 （カナ）	10	3 1	3	1 0	2 (2) 1 (2)			1 2		2 1		1	2 1	1 1	1	1	検索、音声表示等の高度サービスに要する	B
路線名 （漢字）	10	5 1	3	3 1	3 (1) 2 (1)	2		1		2 2		2 1	1 2	1				A
通称名 （カナ）	10	3 1	3	1 0	2 (2) 1 (2)			1 2		2 1		1	2 1	1 1	1	1	高度サービス向け	B
通称名 （漢字）	10	5 1	3	2 1	3 (1) 2 (1)	1		1 1		2 2		3	3					A
通称名構成 リンク本数		3 1		0 1	2 (2) 2 (1)	2 1		1		2 1		1	2 1	1 1	1	1	表示ソフトの困難性がある	B
2次メッシュ コード																		
リンク番号																		
継続フラグ		1 1		2 1	2 (2) 2 (1)			1	2 1	1 1		2 2	1	1	1	1	マスターファイルとしては必要	A

ナビゲーション用デジタル道路地図データの利用状況（その 7）
 [昭和61年度調査対象=16社]
 [昭和62年度調査対象= 無]

表-5.7 道路背景ファイル

データ項目	媒体への収納の有無		利用の有無			データの使用方法（将来の希望を含む）						データの重要度				データ内容に対するコメント又は使用上の問題点	使用社側の総合評価
	61年	62年	61年	62年	将来	描画用	経路誘導用	検索用	編集用	情報表示用	位置表示用	必須	必要	あれば使用	不用		
2次メッシュコード	12		8		13 (2)	8	1		8			1	7				B
補間点数	12		8		13 (2)	8	1		8			1	7				B
補間点正規化座標	12		8		13 (2)	8	1		8			1	7				B

表-5.8 水系ファイル

[昭和61年度調査対象=16社]
 [昭和62年度調査対象= 8社 車載型=5社 室内型=3社]

データ項目	媒体への収納の有無		利用の有無			データの使用方法（将来の希望を含む）						データの重要度				データ内容に対するコメント又は使用上の問題点	使用社側の総合評価
	61年	62年	61年	62年	将来	描画用	経路誘導用	検索用	編集用	情報表示用	位置表示用	必須	必要	あれば使用	不用		
2次メッシュコード		3 3		5 2	5 3	4 1		1	1			3 3	2				A
データ区分		4 2		5 1	5 3	5 2			1			3 3	2				A
始点コード		3 1		1 0	4 2 (1)	3 1			1			2 2	2	1	1		A
終点コード		3 1		1 0	4 2 (1)	3 1			1			2 2	2	1	1		A
補間点数		4 3		4 3	4 3	4 3			1			3 3	1		1		A
補間点正規化座標		5 3		4 3	5 3	5 3			1			4 3					A
継続フラグ		2 3		4 3	4 3	2 2			2 2			3 3	1		1	マスターファイルとしては必要	A

ナビゲーション用デジタル道路地図データの利用状況（その 8）

表-5.9 行政界位置ファイル

[昭和61年度調査対象=16社]

[昭和62年度調査対象=8社 車載型=5社 室内型=3社]

データ項目	媒体への収納の有無		利用の有無			データの使用方法（将来の希望を含む）						データの重要度				データ内容に対するコメント又は使用上の問題点	使用社側の総合評価
	61年	62年	61年	62年	将来	描画用	経路誘導用	検索用	編集用	情報表示用	位置表示用	必須	必要	あれば使用	不用		
2次メッシュコード	13	4 3	7	2 2	5 3	3 1		1	1			3 3	1	1			A
補間点数	13	5 3	7	2 2	5 3	4 3			1			3 3	1	1			A
行政界種別		5 3		2 0	5 2(1)	4 2				1		3	1 1	1 2			A
補間点正規化座標	13	5 3	7	2 2	5 3	4 3			1			3 3	1	1			A

表-5.10 鉄道位置ファイル

[昭和61年度調査対象=16社]

[昭和62年度調査対象=8社 車載型=5社 室内型=3社]

データ項目	媒体への収納の有無		利用の有無			データの使用方法（将来の希望を含む）						データの重要度				データ内容に対するコメント又は使用上の問題点	使用社側の総合評価
	61年	62年	61年	62年	将来	描画用	経路誘導用	検索用	編集用	情報表示用	位置表示用	必須	必要	あれば使用	不用		
2次メッシュコード	13	4 3	11	3 3	4(1) 3	4 1		1	1			3 3	2				A
リンク番号		4 2		1 0	3(1) 1(2)	4 1		1				1	3	2	2		C
地上・地下		4 2		0 1	3(2) 3	4 3			1			1 3	3	1			A
ノード番号		3 1		1 0	3(1) 1(2)	3 1	1	1				1 1	3	2	1		C
正規化座標		5 1		2 0	4(1) 1(2)	4 1		1 1				2 1	3	2			A
補間点数	13	4 3	11	2 3	3(1) 3	4 3			1			1 3	3		1	座標の読み出しには必要	A
補間点正規化座標	13	5 3	11	3 3	4(1) 3	5 3			1			2 3	3				A
連続フラグ		2 3		3 3	3(1) 3	2 2			2 2			2 3	2		1		A

ナビゲーション用デジタル道路地図データの利用状況（その 9）

[昭和61年度調査対象=16社]

[昭和62年度調査対象= 8社 車載型=5社 室内型=3社]

表-5.11 鉄道駅位置ファイル

データ項目	媒体への収納の有無		利用の有無			データの使用方法（将来の希望を含む）						データの重要度				データ内容に対するコメント又は使用上の問題点	使用社側の適合評価
	61年	62年	61年	62年	将来	描画用	経路誘導用	検索用	編集用	情報表示用	位置表示用	必須	必要	あれば使用	不用		
2次メッシュコード	11	3 3	8	2 3	4 (1) 3	1 1		1	1 1	2		4 3		1			A
行政区コード		3 1		0 0	2 (1) 0 (3)	1		1 1		2		1	1	1 3	2	行政界ファイルで代替性がある	C
施設番号		3 1		0 0	3 (2) 0 (3)	1		2 2		2		1	2 1	2 2			B
正規化座標	11	4 3	8	2 3	4 (1) 3	2 2			1	2	1	3 3	1	1			A
地上・地下	9	3 2	0	1 1	3 (2) 3	2 2			1	2		2 2	1 1	2			A
駅名 （カナ）	11	3 2	4	0 0	2 (2) 1 (2)	1		1 1		2			2 2	2 1	1	高度サービス向け	B
駅名 （漢字）	11	4 3	6	2 3	4 (1) 3	2 1		1		2 1	1	4 3		1 1			A
路線名 （カナ）	9	3 1	3	0 0	2 (2) 0 (3)	1		1 1		2			2 2	2 1	1	高度サービス向け	B
路線名 （漢字）	9	3 1	3	1 1	3 (2) 1 (2)	2 1		1		2 1		3 1	1	2 1			A

ナビゲーション用デジタル道路地図データの利用状況（その10）

[昭和61年度調査対象=16社]

[昭和62年度調査対象= 8社 車載型=5社 室内型=3社]

表-5.12 地名（町丁目）ファイル

データ項目	媒体への収納の有無		利用の有無			データの使用方法（将来の希望を含む）						データの重要度				データ内容に対するコメント又は使用上の問題点	使用社側の総合評価
	61年	62年	61年	62年	将来	描画用	経路誘導用	検索用	編集用	情報表示用	位置表示用	必須	必要	あれば使用	不用		
2次メッシュコード	11	4 2	5	4 1	5 2 (1)	1		1 2	1 1	1		4 2	1 1				A
行政区コード	10	3 1	1	1 0	3 (1) 1 (2)			2 2	1	1		2 1	1 1	1 1	1	描画は行政区ファイルで代替性がある	B
地名ランク																	
地名名称（カナ）	11	3 2	3	1 0	3 2 (1)			2 2		1 1		1	2 2	1 1	1	高度サービス向け	B
地名名称（漢字）	11	5 2	6	4 1	5 2 (1)	2		1 2	1	1 2	1	3 2	2 1			利用のためにはデータの充実が必要	A
正規化座標	11	5 2	5	4 1	5 2 (1)	2 1		1 1	1	1 1	1	4 2	1 1			文字が重ならないように配慮する必要がある	A
略称名（カナ）	10	3 1	3	1 0	3 2 (1)	1	1	1 2		1 2		2	2	2 1	1		B
略称名（漢字）	10	4 1	4	2 0	5 2 (1)	2		1 1		1 2		4	1 2	1			A

ナビゲーション用デジタル道路地図データの利用状況（その11）

[昭和61年度調査対象=16社]

[昭和62年度調査対象= 8社 車載型=5社 室内型=3社]

表-5.13 施設位置ファイル

データ項目	媒体への収納の有無		利用の有無			データの使用方法（将来の希望を含む）						データの重要度				データ内容に対するコメント又は使用上の問題点	使用社側の総合評価
	61年	62年	61年	62年	将来	描画用	経路誘導用	検索用	編集用	情報表示用	位置表示用	必須	必要	あれば使用	不用		
2次メッシュコード	11	3 1	6	3 1	4 (1) 2 (1)	2		2	1 1	1 1		3 2	1	2			A
行政区コード	10	3 1	2	1 0	3 (1) 1 (2)			1 2		1 1		2 1	1 1	1 1	1	描画には不用 検索用	C
施設番号	10	3 1	2	2 0	4 (1) 0 (3)			2 3		1 1		2 1	2 1	1 1			A
大分類	10	3 1	2	2 0	4 (1) 0 (3)	2		2	1	2 1		3 1	1 2	1			A
中分類	10	3 1	2	1 0	4 (1) 0 (3)	2		1 2	1	2 1		2 1	2 2	1			A
小分類	10	3 1	2	1 0	4 (1) 0 (3)	2		1 2	1	2 1		2 1	2 2	1			A
施設名称 （カナ）	11	3 2	3	1 0	3 (1) 2 (1)			1 2		2 2			3 2	1 1	1	高度サービス用 カナの中では必要性多	B
施設名称 （漢字）	11	3 2	6	2 1	4 (1) 2 (1)	2		2		2 2	1	2 2	2 1	1			A
正規化座標	11	3 2	6	3 1	4 (1) 2 (1)	2 1		1		1 1	1	3 2	1	2			A
接続リンク 番号	10	3 2	1	0 0	3 (1) 2 (1)	1 1	1	1		2 1		1	3 2	1	1	表示が困難	B
通称名 （カナ）	10	3 2	2	1 0	2 (2) 2 (1)			1 2		2 2		1	2 2	1 1	1	高度サービス用	B
通称名 （漢字）	10	3 2	3	1 1	3 (2) 2 (1)	2		2		2 2	1	3 1	2	2			A
敷地面積	10	3 1	0	1 0	2 (1) 0 (2)			1 1	1	2 1			2 1	1 1	2 1	利用度が少ない	C

ナビゲーション用ディジタル道路地図データの利用状況（その12）

[昭和61年度調査対象=16社]

[昭和62年度調査対象= 8社 車載型=5社 室内型=3社]

表-5.14 施設形状ファイル

データ項目	媒体への収納の有無		利用の有無			データの使用方法（将来の希望を含む）						データの重要度				データ内容に対するコメント又は使用上の問題点	使用社側の総合評価
	61年	62年	61年	62年	将来	描画用	経路誘導用	検索用	編集用	情報表示用	位置表示用	必須	必要	あれば使用	不用		
2次メッシュコード		3 2		2 1	4 2 (1)	4		1	1		1	1 1	3 2				A
行政区コード		3 1		0 0	2 (1) 1 (2)	3		1 1			1		2 2	1 1	1	行政界ファイル代替性あり 高度サービス向け	C
施設番号		4 1		0 1	4 1 (2)	3		1 2			1	1 1	3 2				A
補間点数		3 2		2 1	3 2 (1)	4 2			1		1	1 1	2 2		1		A
補間点正規化座標		4 2		2 1	4 2 (1)	4 2			1		1	1 1	3 2				A

表-5.15 ビーコン位置ファイル

[昭和61年度調査対象=16社]

[昭和62年度調査対象= 8社 車載型=5社 室内型=3社]

データ項目	媒体への収納の有無		利用の有無			データの使用方法（将来の希望を含む）						データの重要度				データ内容に対するコメント又は使用上の問題点	使用社側の総合評価
	61年	62年	61年	62年	将来	描画用	経路誘導用	検索用	編集用	情報表示用	位置表示用	必須	必要	あれば使用	不用		
2次メッシュコード		3 2		3 1	4 3				1 1	1	2	3 2	1				A
ビーコン種別		3 2		3 1	4 3	1				1	3	3 2	1				A
ビーコン番号		4 1		3 1	4 2 (1)					1	3	3 2	1				A
リンク番号		3 1		3 0	4 2 (1)					1	3	3 2	1				A
正規化座標		4 2		3 1	4 3					1	3	3 2	1				A
角度		3 1		1 0	3 (1) 2 (1)					1	2	1 2	3				A

5. 2 使用実績に基づく各ファイルの評価

(1) 道路系ファイルについての評価

各ファイルの使用実績等から見た評価をとりまとめると以下に示す様になる。

1) 基本道路リンクファイル

このファイルは最も基本的なファイルであり利用度も高い。全データ項目を利用するためにはソフトウェアの充実が必要であり、昭和61年度及び昭和62年度に利用されたデータ項目は、2次メッシュコード、リンク番号、道路種別、リンク長、ノード番号、補間点数、補間点正規化座標である。他のデータ項目については、データ内容や表現形態が不十分なこともあって利用例が少ないのが実情である。しかしながら、これらのデータ項目についても将来は何らかの形で使用することが想定される。

但し、将来の利用について不使用とする社が多いデータ項目は次のとおりであった。

① 重複路線数

62年度においては全く使用されなかった。将来的にも利用し難い項目と考えられる。但し、道路上には上位道路の表示しかされておらず、実際は下位道路も便宜上存在するもので、路線で経路誘導や経路探索を行った場合に矛盾が生じる為、矛盾を無くするためには必要なデータである。

② 都道府県コード、行政区コード

昭和61年度及び62年度においては、あれば使うかも知れない程度の評価である。上位2桁は重複しているデータ項目であり、いずれか一方のデータで足りると考えられる。

③ 路面の種類

最も利用意向の少ないものであり、道路の路面が舗装か未舗装かを別にすれば、舗装の種類は利用者には殆ど関係が無いデータである。

④ ピーク時旅行速度、平常時旅行速度

本来変動するデータであり情報ビーコン等からの動的情報として受け取るべきものである。

2) 全道路リンクファイル

マップマッチングを行うためには重要なファイルであるが、利用目的が現時点において不明確であることと、データ量が多いとの関連からファイル構成を見直す必要がある。

3) 基本道路ノードファイル

最も基本的なファイルであり利用度も極めて高い。利用意向の少ないデータ項目はノード名称等のカナ文字であるが、データ検索の効率を上げるために必要である。

4) 全道路ノードファイル

利用度は必ずしも高くないが、将来的にマップマッチングの利用を考えると必要なデータである。

5) 道路背景ファイル

道路の表示だけのものであり、マップマッチングの利用が出来ないデータは不要である。

6) 路線台帳ファイル

昭和61年度及び62年度の利用度は少ない。将来的には利用が考えられているものの道路種別、路線番号、有料・無料の別はリンクファイルで代替性があり、省略できる可能性がある。このファイルで

最も重要視されているのは路線名や通称名等の漢字データと経路探索のための路線を構成しているリンク番号である。

(2) 背景系ファイルについての評価

背景系ファイルは、水系、行政界、鉄道位置、施設形状、鉄道駅位置、地名位置、施設位置ファイルに区分して作成されているが、表現形態の類似しているファイルは加工処理の容易性を踏まえて、できる限り統合することが望ましい。

1) 水系ファイル

利用度の高いファイルである。終始点コードはデータの接続情報であり無くても処理できるため利用が少ないが、色塗りのためにポリゴン情報としたデータ化が要求されている。

2) 行政界位置ファイル

必要最小限のデータ項目で構成されており描画用として利用度の高いファイルである。

3) 鉄道位置ファイル

昭和61年度及び62年度ともよく利用され、将来的にも利用意向の高いファイルである。62年度は地下部における描画を隠線処理とするためにノード・リンク構造を設けたが、地上・地下の区分により処理は可能であり、また、背景的な情報につきノード・リンク構造にまでする必要はない。

4) 鉄道駅位置ファイル

利用度の高いファイルである。行政区コードに駅名、路線名のカナ文字の利用はなかったが、将来、検索用として利用が考えられる。ファイルは、データ項目、利用目的とも施設位置ファイルと類似しており、加工処理が同一に出来るようにする。

5) 地名（町丁目）ファイル

利用度は高い。行政区コード、カナ文字の利用度は低い。

6) 施設位置ファイル

利用度は低いが、将来的利用意向は高い。行政区コード、カナ文字については利用意向は少ないが、将来、検索用として利用が考えられる。

敷地面積の利用意向は極めて低く不要である。また、接続リンク番号の利用は少なかったが、施設までの経路誘導を行う高度なナビゲーションサービスを考えれば必要である。

7) 施設形状ファイル

利用度は低い。将来的にはかなりの利用意向がある。行政区コードについては施設位置ファイルと同様で将来的にも利用意向は少ないが、行政区内での施設検索等を考えると必要である。

8) ビーコン位置ファイル

利用度は高い。利用度は高いが利用者（自動車メーカー）にとってはビーコンが設置されている位置が提供されてよいのであって、必ずしもデジタル道路地図に収納する必要はないと考えられる。

5. 3 パイロットデータの総合評価

昭和61年度及び62年度に作成したナビゲーション用デジタル道路地図（ここではパイロットデータと称する）の利用面・作成面から見た総合評価をまとめると以下のとおりである。

(1) ナビゲーション用デジタル道路地図の基礎データとしては、国土数値情報が使われたが、殆どそのまま流用することが出来たのは、背景ファイルの水系、行政界、鉄道位置、鉄道駅位置、施設位置であった。

基本道路リンクにおいては、国土数値情報は位置精度的には充分であるが、ナビゲーション用の道路採択基準と異なることと、経年変化によるメンテナンス体制が確立されていないため、リンクの追加、削除、修正が必要である。

従って、道路リンク・ノードに関しては、最新の計測基図を準備して新たに計測することが望ましい。

(2) ナビゲーション用デジタル道路地図作成のためには、道路種別、各種の規制データ、道路構造関係データ、路線台帳関係データ等については、特認システム、道路交通センサス、管内図等のデータで補足しなければならない。

従って、これらの基礎資料が100%完備されているか、または、道路管理者からの正確な指示が必要とされる。

(3) パイロットデータとして作成したナビゲーション用デジタル道路地図のデータ量は、2次メッシュ12図葉分（面積は約350km²）でレコード件数は14,205件、メモリーサイズは約3.4MByteであった。（100km²当たりでは、4,059件、約1MB）

このデータ量が多いか、少ないかの評価はマスターファイルを加工処理する側のシステムに帰存するところである。

(4) データ使用実績による評価は、昭和62年度においては画面表示させることにウェイトが置かれているため、経路誘導や属性情報の取り扱いとは将来の希望を含めての評価であり、充分評価されたとは言えない。

(5) メンテナンス作業において、リンク番号の変更は、道路リンクファイルの変更処理だけでは済まなく、道路ノードファイル、路線台帳ファイル、施設位置ファイル、ビーコン位置ファイルに影響を与えるものである。よって、リンク・ノードの不遍性を維持できる構造が必要である。

第6章 ナビゲーション用デジタル道路地図 標準フォーマット案の提案

6. ナビゲーション用デジタル地図標準フォーマット（案）の提案

6. 1 ファイル構成の検討

前章までに述べた昭和61年度、62年度のデジタル地図の作成結果とその評価をもとに本章ではナビゲーション用デジタル道路地図マスターデータとして望ましいデータフォーマット案（標準フォーマット案）の提案を行うとともに対象道路の採択基準、計測基図についても検討を行った。

(1) 昭和61年度及び62年度のファイル構成の比較検討

昭和61年度におけるファイル構成は、データ種別ごとに12個の独立したファイル構成としたが、昭和62年度においては、見直しを行い、変更、追加を行った。

昭和61年度と昭和62年度のファイル構成の比較を図-6.1に、また、ファイル内容の違いについて表-6.1に示す。

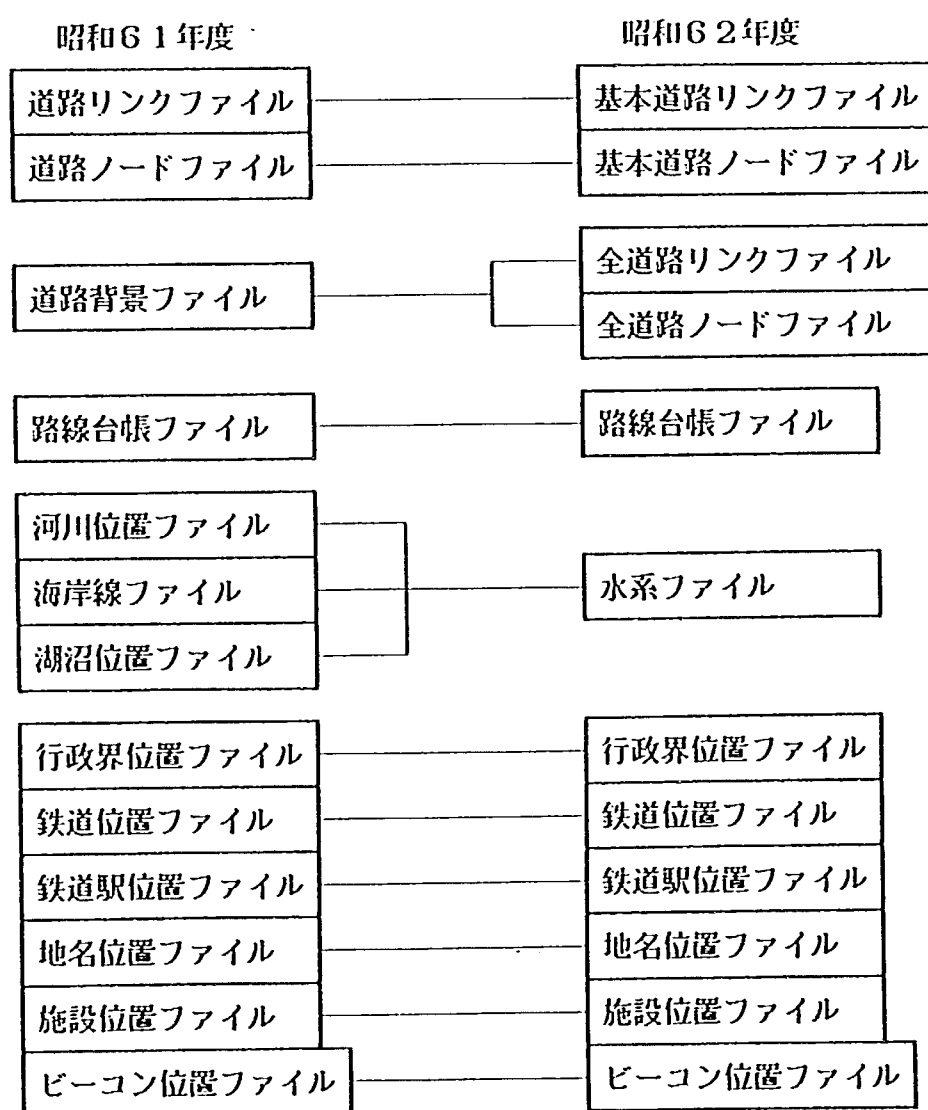


図-6. 1 昭和61年度と昭和62年度のファイル構成比較図

表－ 6. 1 昭和61年度と昭和62年度のファイル内容の比較

昭 和 61 年 度		昭 和 62 年 度	
ファイル名	ファイル内容	ファイル名	ファイル内容
道路リンク ファイル	基本となる道路リンクの正規化座標値とそれに付随する属性データから構成される。	基本道路 リンク ファイル	基本的には61年度データと同一であるが、一部、属性データの追加、種別コードの変更あり
道路ノード ファイル	基本となる道路ノードの位置座標とそれに付随する属性から構成される。	基本道路 ノードフ ァイル	基本的には61年度データと同一であるが、一部、属性データに変更を行った。
道 路 背 景 フ ァ イ ル	細街路を背景的に表示させるための線データから構成される。	全 道 路 リ ン ク フ ァ イ ル	細街路も含めて全ての道路をリンクの構造とした座標値とそれに付随する属性データより構成される。3次メッシュで管理。
		全 道 路 ノ ー ド フ ァ イ ル	全道路リンクファイルと同様でノードの位置と属性情報より構成される。
路 線 台 帳 フ ァ イ ル	路線毎の名称と通称名及び通称名の始まりのリンク番号と終わりのリンク番号等の属性から構成される。	路 線 台 帳 フ ァ イ ル	基本的には61年度と同じであるが、1つの通称名を構成しているリンク番号を始点から終点までを全て網羅させる内容に変更した。
河 川 位 置 フ ァ イ ル	河川を表示するための座標値より構成される。	水 系 フ ァ イ ル	河川、海岸線、湖沼を統合したファイルに変更する。 各データレコードには、河川、海岸線、湖沼のデータ区分を示すデータコードを持たせた。
海 岸 線 フ ァ イ ル	海岸線を表示するための座標値より構成される。		
湖 沼 位 置 フ ァ イ ル	湖や沼を表示するための座標値より構成される。		
行政界位置 ファイル	海岸線を表示するための座標値より構成される。	行政界位置 ファイル	61年度と同じであるが、線の種類コードの追加した。
鉄 道 位 置 フ ァ イ ル	鉄道路線を表示するための座標値より構成される。	鉄 道 位 置 フ ァ イ ル	62年度のデータは道路リンク形式に合わせた。
鉄道駅位置 ファイル	鉄道駅位置と駅名等の属性情報より構成される。	鉄道駅位置 ファイル	61年度のデータに駅が位置する行政区コードと施設番号を追加した。
地 名 位 置 フ ァ イ ル	地名を表示するための座標値とカナ漢字より構成される。	地 名 位 置 フ ァ イ ル	61年度のデータに表示用のランクデータを追加した。
施 設 位 置 フ ァ イ ル	施設の位置座標と施設名等より構成される。	施 設 位 置 フ ァ イ ル	基本的には61年度と同じ。但し61年度、別途作成の民間施設データを統合する。施設番号も施設分類に応じて付け直した。
		ビーコン位 置ファイル	ビーコンの位置座標と持続リンク等の情報により構成される。

(2) 昭和61年度及び昭和62年度のファイル構成の問題点

昭和61年度と昭和62年度に作成したパイロットデータのファイル構成及びファイル内容に関しての問題点を要約すると下記のとおりである。

- 1)パイロットデータは、データ種別ごとにファイル管理され、それぞれのファイルの中に2次メッシュごとに入力したが、全国的なデータファイルとした場合、必要とする2次メッシュデータの検索に時間がかかるものと思われる。
- 2)各種属性データの選択表示が可能な構成となっていない。
- 3)61年度ファイルでは、レコード長は全レコード同一のレコード長(256バイト/1レコード)で扱った。62年度ではメーカー側からの要望でデータ量を少なくするために、各ファイルの無駄な空きエリアをなくし、それぞれのファイルごとに固有のレコード長を決めたが、加工処理の段階でレコード長の認識が必要となり扱いにくい面がでてきている。
- 4)経路誘導等のために基本道路ファイルを利用して広域エリアの表示を行うと、データ量が膨大なため、処理に時間がかかるばかりでなく、画面表示が繁雑となる。
- 5)昭和61年度の道路背景ファイルではマップマッチングができない。
- 6)道路リンクファイルは座標値データと各種の属性データが混在しているので利用しにくい。また、属性データに関しては十分と言えない面がある。

6. 2 ファイル構成の提案

1) 利用面から見たファイル構成のありかた

- ①道路網ファイルは、地図の拡大、縮小に対応できる構造とする必要がある。
- ②一部の属性データは、縮尺に応じた選択表示が可能な階層化したデータ構造とする必要がある。
- ③道路リンクファイルは、道路形状を表す座標値と、それらに付随する幅員や車線数等の属性情報から構成し、リンク内属性については別ファイルとして独立させ、データ内容の充実を図る必要がある。
- ④地図表示を判り易くするために、道路網以外に背景となる鉄道線、行政界等についてもデータ化する必要がある。
- ⑤データの加工処理において必要とする範囲が容易にとりだせるファイル構成とする必要がある。
- ⑥河川等の面的な広がりを持つデータに関しては、データの配列を規則的に並べ、面で塗りつぶし表示可能な構造とする必要がある。

2) 背景系ファイルの種類

背景系ファイルは、一般の地図と同様に地図の判読をわかりやすくするためのものであり、形状を表す情報と地名等の注記を示す情報に区分される。

①形状を表すファイル

行政界、鉄道線等の線的な形状を表すファイルと、水系や施設形状等の面的な広がりを表すファイルより構成される。

②注記を表すファイル

駅名、行政名、著名な施設名等の名称を表示する位置と、カナ・漢字の名称データファイルより構成される。

6. 3 各ファイルの種別コードの検討

2. 4 で示した各ファイルの種別コードとフラグについて利用者側の加工処理と、データ作成の容易性の観点から以下のとおり見直しを行った。

1) 道路網ファイル

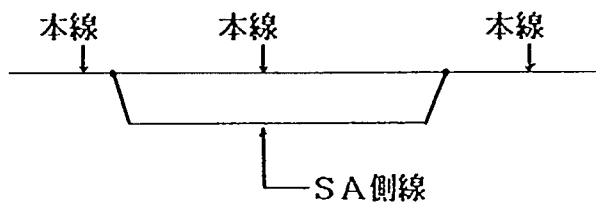
① 道路種別 (基本道路リンクファイル, 路線台帳ファイル)

従来の道路種別は道路管理者用の区分と一般地図表現上の区分等, 異なる概念が混在しているためわかりにくい。よって一般地図表現上の区分で表現する必要がある。

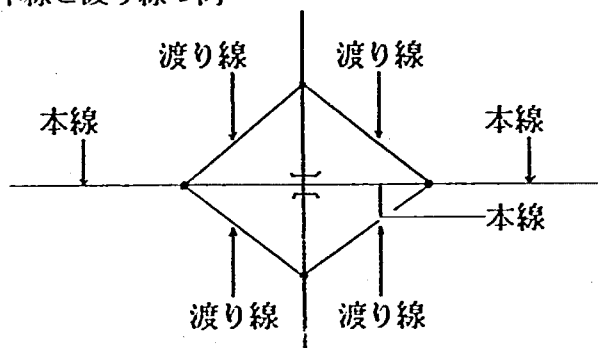
② リンク種別 (基本道路リンクファイル)

リンク種別は該当リンクの始終点ノードが同一の場合, 本線か, S A 側線かの区分のみを示すものであるが, 図-6. 4 a ~ c に示すような渡り線等及び交差点内リンクの種別を追加し, 特殊交差点のノード種別の繁雑性をなくす必要がある。

a 本線と S A 側線の例



b 本線と渡り線の例



c 本線と交差点内のリンクの例

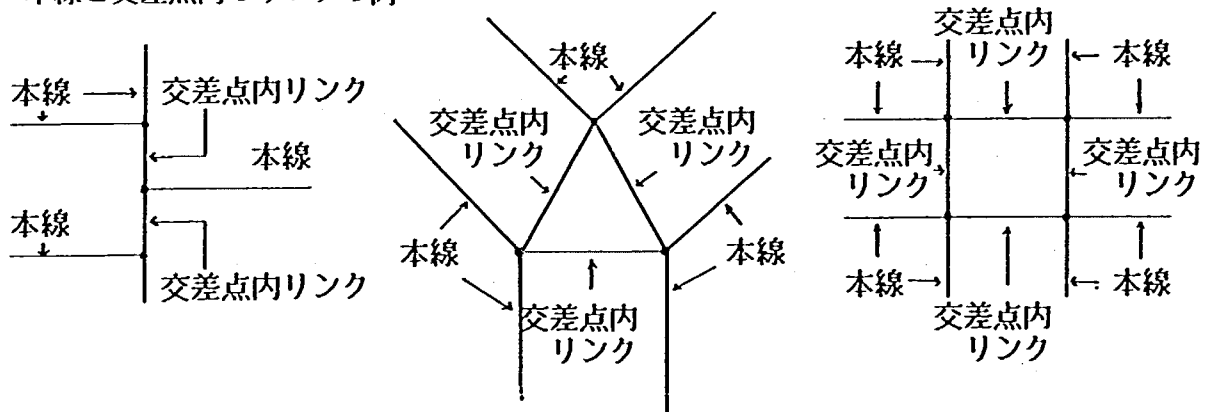


図-6. 2 リンク種別の表示例

③有料・無料（基本道路リンクファイル）

該当リンクの有料・無料を示すものであり、無料→(1)、有料→(2)とする。

以下の種別コードの有無を示すものについては同様に無→(1)、有→(2)とした統一コードとすることが望ましい。

④路面の種類（基本道路リンクファイル）

道路の舗装状態を示すものであるが、ナビゲーションの利用は少ないため削除しても良いと思われる。

⑤上下道有無（基本道路リンクファイル）

上下に併走する道路の有無を示すデータであるが、リンク内属性種別に上下併走情報を統合させることにより、この種別は削除することが出来る。

⑥中央分離帯有無（基本道路リンクファイル）

該当リンク内の中央分離帯の有無を示すデータであるが、有無の情報以外に設置延長や幅員データについても要望があり、有無の情報は削除し、設置延長及び幅員データより有無が判断できるようにする。

⑦リンク内属性種別（基本道路リンクファイル）

該当リンク内にある目標物となるような構造物等の種別を示すものであり、従来の種別項目に踏切りのコードを追加することと、上下道有無データ項目の削除により、上下併走の属性種別を追加する必要がある。

⑧ノード種別（基本道路ノードファイル）

従来のノード種別は交差の性格（ランプ等の合分流等）、交差点の形状（双子、三つ子、四つ子）を全て2桁の種別コードで表わそうとするため、データ加工処理が非常に繁雑である。また、データ作成作業においても人為的判断作業の介入度が非常に高く、この面から見ても望ましくない。よって、リンク種別から交差の形状が判るようにし、ノード種別で表示する項目は必要最小限の項目とする必要がある。

2) 背景系ファイル

①始終点コード（水系ファイル）

水系データの始終点の接続状況を表す情報であるが、線種についての属性区分（実線、図郭線、仮想線）は必要であるが、始終点についての接続状況は必要とされない。

(3) 新たに必要となる種別コード

1) 道路網ファイル

① 管理者区分（基本道路リンクファイル）

道路種別コードを一般地図表現上の区分とすることにより、新たに道路管理者ごとの区分情報を与える必要がある。

② 自動車専用有無（基本道路リンクファイル）

道路種別コードから自動車専用道路区分をはずすことにより、新たに自動車専用道路の有無を示す情報を与える必要がある。

③ 通行可・不可（基本道路リンクファイル）

リンクとして採択した道路であっても物理的に車両の走行が不可の場合があり、そのため、通行の可・不可を示す情報を与える必要がある。

④ 重量規制有無（基本道路リンクファイル）

経路誘導等のためには、橋などを通行する際の重量規制の有無を示す情報が得られることが望ましい。そのため、該当リンクの重量規制の有無を示す情報を与える必要がある。

⑤ 高さ制限有無（基本道路リンクファイル）

経路誘導等のためには、ガード下やトンネル等を通行する際の高さ規制の情報が得られることが望ましい。そのため、該当リンクに高さ制限の有無を示す情報を与える必要がある。

⑥ 幅員区分（基本道路リンクファイル）

車道部幅員の他に、地形図に区分表示された幅員単位で検索表示を容易にするために幅員区分の情報を与える必要がある。

⑦ 追越禁止有無（基本道路リンクファイル）

該当リンクの追越禁止の有無を示す情報を与える必要がある。

⑧ ビーコン有無（基本道路リンクファイル）

車両の現在位置とナビゲーション上の位置とのずれを修正するためにビーコンからの位置情報が必要であり、そのため、該当リンク内のビーコン有無を示す情報を与える必要がある。

2) 背景系ファイル

①線種コード (水系ファイル)

河川、海、湖沼など面情報として認識させるために、図-6.5に示すような線種コードを設ける必要がある。

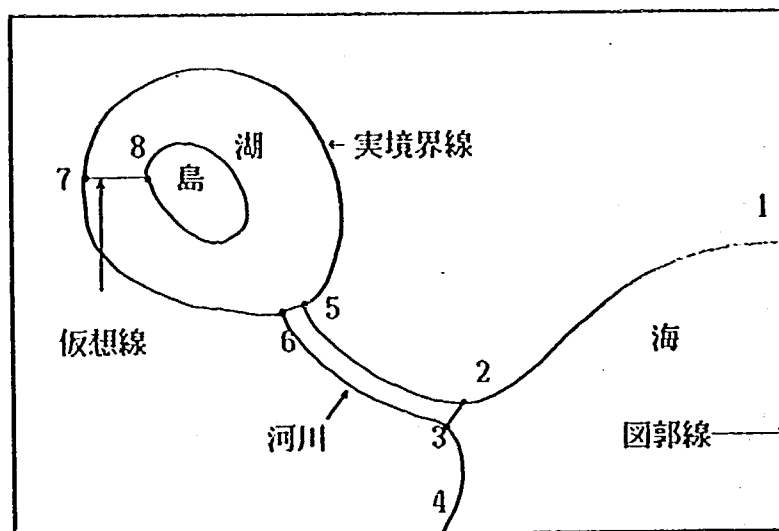


図-6.3 線種区分の例

水部を表すためには、下記のリンク順に計測を行う。

表-6.2 リンクの計測基準

海の計測			河川の計測 (二条河川)			湖の計測		
順番	線 種	計測方向	順番	線 種	計測方向	順番	線 種	計測方向
1	実境界線	ノ-F1→ノ-F2	1	実境界線	ノ-F2→ノ-F5	1	実境界線	ノ-F5→ノ-F7
2	仮想線	ノ-F2→ノ-F3	2	仮想線	ノ-F5→ノ-F6	2	仮想線	ノ-F7→ノ-F8
3	実境界線	ノ-F3→ノ-F4	3	実境界線	ノ-F6→ノ-F3	3	実境界線	ノ-F8→ノ-F8
4	図郭線	ノ-F4→ノ-F1	4	仮想線	ノ-F3→ノ-F2	4	仮想線	ノ-F8→ノ-F7
						5	実境界線	ノ-F7→ノ-F6
						6	仮想線	ノ-F6→ノ-F5

6. 4 対象道路の採択基準

昭和61年度、62年度のデジタル地図データでは国土数値情報と同等の採択基準により道路を採択したが、ネットワーク構造上一部のデータで道路がとぎれる、場所によっては道路網が粗すぎる等の不都合が生じた。そこでここでは、それらをふまえたナビゲーション用デジタル道路地図の基本道路ファイルにおける道路の採択基準について以下に示すこととする。

(1) 1/25,000～1/50,000地形図で表示されている2車線以上の道路は道路種別や改良、未改良に限らず全て採択する。

(2) 採択された全ての道路は物理的な行き止まり以外は全てネットワークとなることとする。

(物理的な行き止まりは下記の例外以外は計測しないこととする。)

- ① 県道以上の道路
- ② 4車線以上の広幅員道路
- ③ 重要な目標物に通じる道路

(3) 重要な目標物に接続、または、その付近を通過する道路は採択する。

重要な目標物とは以下に示すとおりである。

- ① 最終目的地になりうるもの。(駅、県庁、公園、遊戯施設、病院、ホテル、行楽地等)
- ② 面積の広いもの、または、高さのあるものでランドマークとなりえるもの。(公園、工場、山、送信タワー等)
- ③ 城址、古墳等の史跡や名勝
- ④ 牧場、農業施設

(4) 街区区内の貫通道路は採択する。

一定面積内には必ず1本以上の道路が存在するように採択する。

一定面積の基準は、ナビゲーション装置の表示面積を6インチ(縦横約10cm)とした場合、地域別に標準面積表示縮尺を想定し、表-6.3に示すとおりとする。

従って、採択道路に補足する道路の目安としては、市街地では0.5kmに1本、平地部では、1.0kmに1本、山地部では2.5kmに1本の密度とする。

表-6.3 表示画面6インチにおける表示面積

地 域	画面表示縮尺	画面の縦横	画面の面積
市街地	1/5,000	0.5km	0.25km ²
平地部	1/10,000	1.0km	1.00km ²
山地部	1/25,000	2.5km	6.25km ²

6. 5 計測基図

ナビゲーション用道路地図を作成する際に使用する計測基図は、①利用者からのデータ密度や精度の要求を満たすこと、②作成者側の資料収集や作成作業が容易であること、③ファイル構造が管理しやすいこと等を考慮し、次のとおり各ファイルごとに提案する。

(1) 道路網ファイル

1) 広域道路ファイル

広域道路ファイルは、基本道路ファイルより加工処理することによって作成することが精度的に見れば望ましいところであるが、広域道路の利用目的は、広域情報の表示、広域経路誘導など索引図的に使用されるものであり、早期データ化の要求から見れば小縮尺の地図（1/20万地勢図）を基図としての使用も考えられる。

2) 基本道路ファイル

基本道路ファイルは、経路誘導やマップマッチング等に利用されるものであり、そのための精度の確保が要求されている。そこで、基図としては1/25,000または1/50,000地形図とする。

1/25,000か1/50,000かの判断は作業量等の観点から見て、基本的には市街部については1/25,000を、その他の地域については1/50,000を使用する。但し、1/50,000地形図の場合、D1D地域が広く連担している様な地域（総描地域）では、エリアを斜線で塗りつぶしていることや、地名等の表示のために連続性が犠牲にされていることなどのため、判読が難しくなる箇所が発生する。このような場所では1/25,000地形図を計測基図とするのが望ましい。

なお、1/50,000地形図を用いる場合は、図-6.4に示す様な計測点を結ぶ折れ線と計測基図上の路線の中心線との最大較差（基準値と称す。）を1/25,000地形図を用いる場合の1/2以下とし精度の統一を図る必要がある。

また、高速道路のランプ等については、より精度を上げるために、1/25,000地形図でも不十分な場合がある。このような場所では、大縮尺の地形図（1/10,000以上）を補助計測図として利用する必要がある。

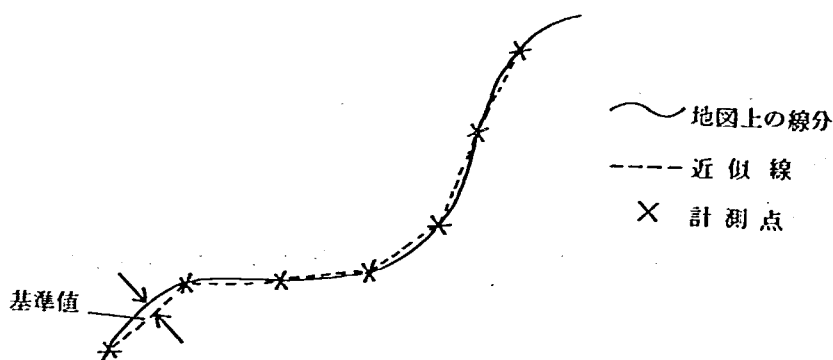


図-6.4 基準値例

3) 全道路ファイル

全道路ファイルは、マップマッチングに利用されるものであり、基本道路ファイルよりも細部に渡ってデータ化しなければならない。そのためには、1/10,000以上の地形図を基図とすることが望ましいが、1/10,000の地形図の普及率が少ないことから代替として1/25,000地形図を基図とする。

4) 背景系ファイル

背景系ファイルは、道路網のイメージアップのものであり、道路網データと整合がとれている必要がある。そのため、基本道路ファイルを作成する際に使用した計測基図と同一なものが望ましい。

6. 6 標準フォーマット案のファイル構成

6. 1～6. 5までの検討をふまえここではナビゲーション用デジタル道路地図の標準フォーマット(案)のファイル構成を以下に示すとおり規定した。図-6. 5にファイル構成図を示す。

(1) 道路網ファイルの構造

道路網ファイルは以下のファイルより構成される。

1) 基本道路リンクファイル

基本となる道路リンクの正規化座標値とリンクに付随する属性情報から構成されるファイルである。

2) 基本道路ノードファイル

基本となる道路ノードの位置座標とノードに付随する属性情報から構成されるファイルである。

3) リンク属性ファイル

従来の道路リンクファイルのリンク内属性データとして扱っていたデータを独立させ内容の充実を図ったファイルである。これは、基本道路についてのみ作成する。

4) 路線台帳ファイル

路線ごとに路線名及び通称名と、線を連結するリンク番号等より構成されるファイルである。

5) ビーコン位置ファイル

ビーコンの位置と種類、及び、接続リンク番号等より構成されるファイルである。

6) 全道路リンクファイル

車両走行可能な全ての道路を対象とし、リンクの正規化座標値と、リンクに付随する属性情報等から構成されるファイルである。

7) 全道路ノードファイル

車両走行可能な全ての道路を対象とし、ノード位置座標と、接続先のノード番号等から構成されるファイルである。

(2) 背景系ファイルの構造

背景系ファイルは以下のファイルより構成される。

1) 水系ファイル

河川、海岸線、湖沼の形状を表す座標列データと、データ区分等から構成されるファイルである。

2) 行政界位置ファイル

行政界線の座標列データと行政界種別コードから構成されるファイルである。

3) 鉄道位置ファイル

鉄道路線の座標列データと、地上・地下区分コードから構成されるファイルである。

4) 施設形状ファイル

施設形状を表す座標列と、施設番号等から構成されるファイルである。

5) 施設位置ファイル

施設名称を表示する位置座標と、施設名称等の情報から構成されるファイルである。

6) 地名位置ファイル

地名を表示する位置座標と、地名の名称等の情報から構成されるファイルである。

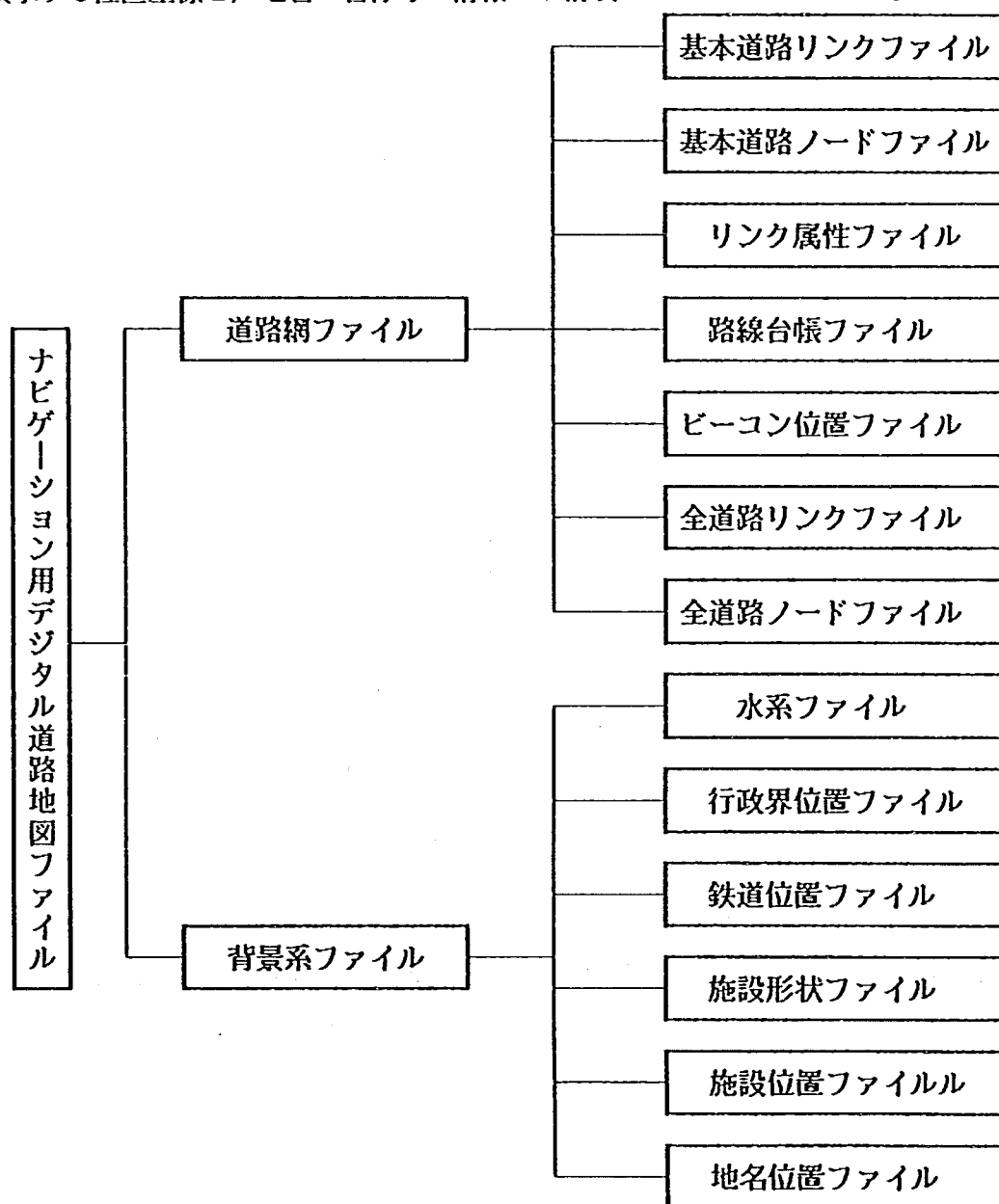


図-6. 5 ナビゲーション用デジタル道路地図ファイルの構成図

(3) 道路表現上の基本事項

標準フォーマット案での道路表現形態の基本事項は以下に示すとおり規定した。

1) 座標系

リンク、ノード等の位置座標はメッシュ区画の左下隅を原点(0, 0), 右上隅(1, 1)とした正規化座標を使用する。

2) ノード番号の付け方

ノード番号は、2次メッシュ内で一連番号を付加する。

3) リンク番号の付け方

リンク番号は、他の道路網ファイルや外部から情報を取り込む時のキーデータとなるものである。キーデータが変更されれば、道路リンクファイルのみの変更処理では済まなく、他のファイルの関連するリンク番号の更新が必要となる。

昭和61年度及び62年度のパイロットデータではリンク番号とノード番号の付番は別々に行われていたが、更新処理への対応を考慮し、リンク番号は両端のノード番号で与えることとする。表-6.4に昭和61年度、62年度と標準フォーマット案におけるノート付番例の比較を示す。

表-6. 4 ノード付番例

リンク番号	
○○○○○○○○○○	
始点ノード番号	終点ノード番号
61, 62年度の付番	ノード番号に対応させた付番
1110 ○ リンク番号 ↓ 1248 12480 分割コード ↓ 0 1111 ○	1234 ○ ↑ 始点ノード ↓ 1234 12341235 又は12351234 終点ノード ↑ 1235

これにより、リンク番号の規則性の維持、リンク番号とノード番号の両方のデータをもつレコードについては、ノード番号またはリンク番号の省略が可能となりフォーマット長の短縮が可能となる。

6. 7 標準フォーマット (案)

各ファイルのフォーマット (案) について次に表-6.5~6.19に示すとおり提案する。なお、将来的には必要とされる広域道路のリンク・ノードファイルについても参考として記す。

各フォーマットの基準は以下に記すとおりである。

1. レコード長は、各ファイルともすべて256バイトの固定長とする。なお、文字はすべてバイト単位とする。(バイナリーは考慮しない。)
2. 数値項目のフィールドは右詰めで数字を入れ、フィールドの幅よりも数値の文字数が少なければ、頭には0 (ゼロ) を詰める。
3. 文字項目のフィールドは左詰めで文字を入れ、余白部分はスペースを埋める。
4. 漢字項目のフィールドは左詰めで文字を入れ、余白部分は漢字スペースを埋める。
5. 形式欄

- 9 : 数字であることを示す
- 9(2) : 数字が2桁あることを示す。
- V : 仮想小数点があることを示す。
- X : カナ文字であることを示す。
- X(20) : カナ文字が20字あることを示す。
- K : 漢字であることを示す。
- K(10) : 漢字が10文字あることを示す。

6. 8 データ項目及び内容

標準フォーマット案の中に記されている各データ項目についてその内容を以下に記す。

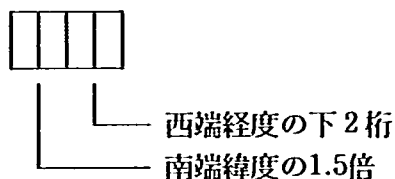
(I) 道路網ファイル

1) 広域道路ファイル

①広域道路リンクファイル (表- 6. 5 参照)

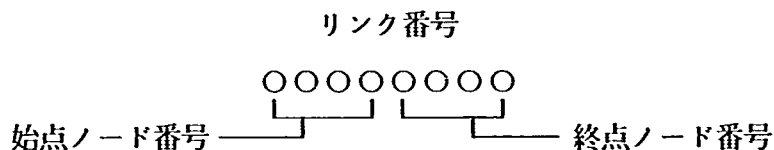
a. 1次メッシュコード

国土地理院の1/200,000地勢図と対応しており、そのコードは経緯度と対応している。



b. リンク番号

始点ノード番号と終点ノード番号を結んだ番号で示す。



c. 路線コード

イ. 路線種別

道路法の道路分類に基づき区分する。(種別コード一覧表②を参照)

ロ. 路線番号

各道路管理者によって定められた番号を示す。

d. 行政区コード

自治省で定められた行政区コードを示す。(表- 6. 6 行政区コードの例を参照)

e. リンク長

リンクの長さをkm単位で示す。(但し、最小桁は1 m単位とする。)

f. 接続1次メッシュコード、接続先ノード番号

ノード(1), または、ノード(2)が図郭との交点の場合、接続する1次メッシュコードと接続先ノード番号を示す。図郭以外の場合は、全て0 (ゼロ) である。

g. 補間点数

リンクを構成している点の数を示す。但し、継続フラグによって次のレコードに継続する場合は、継続するレコードにも同一の数が入る。

表-6. 6 行政区コードの例

都道府県コード

都道府県名	コード	都道府県名	コード	都道府県名	コード
北海道	01	石川県	17	岡山県	33
青森県	02	福井県	18	広島県	34
岩手県	03	山梨県	19	山口県	35
宮城県	04	長野県	20	鳥取県	36
秋田県	05	岐阜県	21	川崎県	37
山形県	06	静岡県	22	媛知県	38
福島県	07	愛知県	23	岡賀崎本分	39
茨城県	08	三重県	24	崎本分	40
栃木県	09	滋賀県	25	崎本分	41
群馬県	10	京都府	26	崎本分	42
埼玉県	11	大阪府	27	崎本分	43
千葉県	12	兵庫県	28	崎本分	44
東京都	13	奈良県	29	崎本分	45
神奈川県	14	和歌山県	30	崎本分	46
新潟県	15	鳥取県	31	崎本分	47
	16		32		

市区町村コード（東京都の例）

市区町村名	コード	市区町村名	コード	市区町村名	コード
千代田区	101	八王子市	201	西多摩郡	300
中央区	102	立川市	202	羽村町	302
港区	103	武蔵野市	203	瑞穂町	303
新宿区	104	三鷹市	204	日の出町	305
文京区	105	青森市	205	五日市町	306
台東区	106	府中市	206	檜原村	307
墨田区	107	昭島市	207	奥多摩町	308
江川区	108	調布市	208		
品川区	109	町田市	209	大島支庁	360
目黒区	110	小金井市	210	大島町	361
大田区	111	小平市	211	利島村	362
世田谷区	112	日野市	212	新島本村	363
渋谷区	113	東村山市	213	神津島村	364
中野区	114	国分寺市	214		
杉並区	115	国立市	215	三宅支庁	380
豊島区	116	田無市	216	三宅村	381
北荒川区	117	保谷市	217	御蔵島村	382
板橋区	118	福生市	218		
練馬区	119	狛江市	219	八丈支庁	400
足立区	120	東大和市	220	八丈町	401
葛飾区	121	清瀬市	221	青ヶ島村	402
江戸川区	122	東久留米市	222		
	123	武蔵村山市	223	小笠原支庁	420
		多摩市	224	小笠原村	421
		稲城市	225		
		狛江市	226		

行政区コードは、都道府県コード（2桁）+市区町村コード（3桁）で表わされる。

例えば、豊島区の行政区コードは13116となる。

h. 補間点正規化座標

左下コーナーを(0, 0), 右上コーナーを(1, 1)とする座標系で, リンクの補間点の位置座標を示す。

i. 継続フラグ

該当レコードが次のレコードに継続するか否かを示す。

(種別コード一覧表⑦を参照)

② 広域道路ノードファイル (表-6.7)

a. 1次メッシュコード

広域道路リンクファイルに同じ。

b. ノード種別番号

リンクとリンクを接続する点の種別を示す。

(種別コード一覧表⑧を参照)

c. ノード番号

1次メッシュ内で一連番号を付加する。

d. 正規化座標

ノードの位置座標を示す。

e. 交差リンク本数

ノードに接続するリンクの本数を示す。

f. 接続リンク

イ. リンク番号

該当するノードに接続するリンク番号を示す。

ロ. 接続角度

該当するノードに接続するリンクの北から時計回りの角度を示す。

g. ノード名称 (交差点名称)

該当するノード点の名称を示す。

2) 基本道路ファイル

① 基本道路リンクファイル (表-6.9参照)

a. 2次メッシュコード

2次メッシュコードは1/25,000の地形図と対応しており, そのコードは経緯度と対応している。

b. リンク番号

始点ノード4桁と終点ノード4桁を結んだ8桁の番号で示す。

c. 路線コード

イ. 管理者区分

道路管理区分図等に基づき区分する。(種別コード一覧表①を参照)

ロ. 道路種別

道路法の道路分類に基づき区分する。(種別コード一覧表②を参照)

ハ. 道路番号

各道路管理者が定めた路線番号を示す。

d. 重複路線数

該当リンクが他の路線と重用している本数を示す。

e. 重用路線コード

重用している路線の道路種別と路線番号を示す。上位(路線番号の若番)の路線から重用路線として3路線分まで示す。それ以上重用している時は下位路線を省略する。

f. リンク長

リンクの長さをkm単位で示す。(ただし、最小桁は1m単位とする。)

g. 行政区コード

自治省で定められた行政区コードを示す。

h. リンク種別

道路の機能及びネットワーク的機能に基づいて区分する。

(種別コード一覧表③を参照)

i. ビーコン有無

該当リンクへのビーコン設置の有無を示す。(種別コード一覧表④を参照)

j. 自動車専用有無

該当リンクが自動車専用道か否かを示す。(種別コード一覧表⑤を参照)

k. 有料・無料区分

該当リンクの有料・無料区分を示す。(種別コード一覧表⑥を参照)

l. 通行可・不可区分

採択道路であっても物理的に通行可か否かを示す。(種別コード一覧表⑦を参照)

m. 規制区間

該当リンクの規制の有無を示す。(種別コード一覧表⑧を参照)

n. 重量制限

該当リンクの重量制限の有無を示す。(種別コード一覧表⑨を参照)

o. 高さ制限

該当リンクの高さ制限の有無を示す。(種別コード一覧表⑩を参照)

p. 横幅制限

該当リンクの横幅制限の有無を示す。(種別コード一覧表⑪を参照)

q. 幅員区分

国土地理院1/25,000地形図図式規定に表示されている幅員で区分する。(種別コード一覧表⑫を参照)

r. 車線数

リンクの車線数区分を示す。(種別コード一覧表⑬を参照)

s. 車道部幅員

該当リンクの車道部幅員をm単位で示す。(但し、最小桁は10cm単位とする。)

t. 最小車道部幅員

該当リンクの中で最小車道部幅員をm単位で示す。(但し、最小桁は10cm単位とする。)

u. 中央分離帯幅員

該当リンクに設置されている中央分離帯の幅員をm単位で示す。

(但し、最小桁は10cm単位とする。)

v. 中央分離帯延長

該当リンクに設置されている中央分離帯の延長をm単位で示す。

w. 交通量

該当リンクを通過する車の台数を示す。

(但し、最小桁は100台単位とする。)

x. 平均旅行速度

該当リンクにおける平均旅行速度をkm/h単位で示す。

y. 一方通行区分

該当リンクの規制情報を示す。(種別コード一覧表⑮を参照)

z. 追越禁止区分

該当リンクの追越禁止の有無を示す。(種別コード一覧表⑯を参照)

a. 規制速度

該当リンクの規制速度をkm/h単位で示す。

b. リンク属性データ有無

該当リンクのリンク属性データの有無を示す。

(種別コード一覧表⑰を参照)

c. 補間点数

該当リンクを構成する点の数を示す。

d. 補間点正規化座標

該当リンクを構成する点列の座標値を示す。

e. 接続2次メッシュコード、接続先ノード番号

ノード(1)、または、ノード(2)が図郭との交点の場合、接続する2次メッシュコードと接続先ノード番号を示す。図郭以外は、全て0(ゼロ)である。

f. 継続フラグ

該当レコードが次のレコードに継続か否かを示す。

(種別コード一覧表⑱を参照)

② 基本道路ノードファイル（表－6.10参照）

a. 2次メッシュコード

リンクファイルに同じ。

b. ノード種別番号

リンクとリンクを接続する点の種別を示す。

（種別コード一覧表⑬を参照）

c. ノード番号

2次メッシュ内で一連番号を付加する。

d. 正規化座標

ノードの位置座標を示す。座標系はリンクファイルと同じ。

e. 交差リンク本数

該当ノードに接続するリンクの本数を示す。

f. 接続ノード

イ. 接続ノード番号(1)～(8)

該当ノードに接続するリンクを時計回りに最も北に近いリンクの接続先のノード番号を基準として、以下、時計回りに8個まで接続ノード番号を持つことができる。

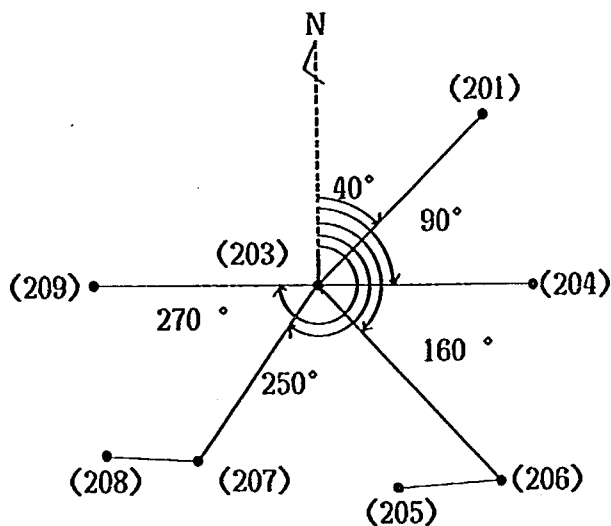
ロ. リンク通行区分

該当ノードに接続するリンクの通行可能区分を示す。

（種別コード一覧表⑭を参照）

ハ. 接続角度(1)～(8)

該当ノードに接続するリンクの北から時計回りの角度を度単位で示す。（図－6.6参照）



図－6.6 接続角度の例

g. ノード名称（交差点名称）

ノード点の名称をカナと漢字で示す。

③ リンク属性ファイル

a. 2次メッシュコード

リンクファイルに同じ。

b. リンク番号

始点ノード番号と終点ノード番号を結んだ番号で示す。

c. リンク内属性数

該当リンク内の属性情報の数を示す。

d. 表示レベル

縮尺に応じて属性表示するための縮尺区分を示す。

(種別コード一覧表⑳を参照)

e. 属性種別

該当リンク内にある属性種別を示す。(種別コード一覧表㉑を参照)

f. 始点補間点番号

該当リンク内にある属性の始点補間点番号を示す。

g. 終点補間点番号

該当リンク内にある属性の終点補間点番号を示す。

h. 属性延長

該当リンク内にある属性延長をm単位で示す。

i. 文字表示位置

属性の名称等の表示位置を示す。

j. 属性名称

属性の名称をカナと漢字で示す。

k. 継続フラグ

該当レコードが次のレコードに継続するか否かを示す。

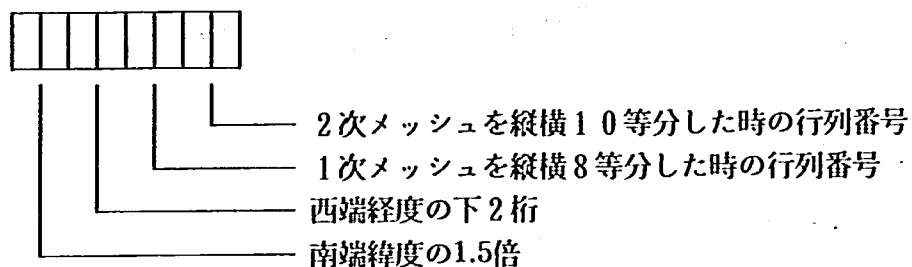
(種別コード一覧表㉒を参照)

3) 全道路ファイル

① 全道路リンクファイル (表-6.12参照)

a 3次メッシュコード

3次メッシュは1/25,000の地形図を縦横10等分した図葉と対応している。



b. リンク番号

始点ノード番号と終点ノード番号を結んだ番号で示す。

(基本道路リンクファイルの表現に同じ。)

c. 基本道路対応リンク番号

全道路リンクデータに対応する基本道路のリンク番号を示す。

b. 道路ランク

イ. 幅員区分

国土地理院 1/25,000 地形図図式規定に表示された幅員で区分する。

(種別コード一覧表⑫を参照)

ロ. 車線数区分

該当リンクの車線数区分を示す。(種別コード一覧表⑬を参照)

ハ. 道路種別

1/25,000, 1/50,000 地形図に基づき区分する。(種別コード一覧表⑭を参照)

e. リンク長

リンクの長さをkm単位で示す。但し、最小桁数はm単位とする。

f. 接続3次メッシュコード, 接続先ノード番号

ノード(1), または, ノード(2)が図郭との交点の番号, 接続する3次メッシュコードと接続先ノード番号を示す。図郭以外は, 全て0(ゼロ)である。

g. 一方通行有無

該当リンクの一方通行の規制有無を示す。

(種別コード一覧表⑮を参照)

h. 補間点数

該当リンクを構成する点の数を示す。

i. 補間点正規化座標

該当リンクを構成する点列の座標値を示す。

j. 継続フラグ

該当レコードが次のレコードに継続か否かを示す。

(種別コード一覧表⑯を参照)

② 全道路ノードファイル (表-6.13参照)

a. 3次メッシュコード

全道路リンクファイルに同じ。

b. ノード種別番号

リンクとリンクを接続する点の種別を示す。

(種別コード一覧表⑰を参照)

c. ノード番号

3次メッシュ内で一連番号を付加する。

d. 基本道路対応ノード番号

全道路ノードデータの基本道路ノードデータに対応するノード番号を示す。

e. 正規化座標

ノードの位置座標を示す。

f. 交差リンク本数

該当ノードに接続するリンクの本数を示す。

g. 接続ノード

イ. 接続ノード番号(1)~(8)

該当ノードに接続するリンクを時計回りに最も北に近いリンクの接続先のノード番号を基準として、以下、時計回りに8個まで接続ノード番号を持つことができる。

ロ. 接続角度(1)~(8)

該当ノードに接続するリンクの北から時計回りの角度を度単位で示す。

④ 路線台帳ファイル (表-6.14参照)

a. 道路種別

1/25,000, 1/50,000地形図に基づき区分する。(種別コード一覧表②を参照)

b. 路線番号

各道路管理者が定めた路線番号を示す。

c. 路線名称

各道路管理者が定めた正式名称をカナと漢字で示す。

d. 通称名

一般的に略称で呼ばれている路線名称をカナと漢字で示す。

e. 通称名構成リンク本数

通称名区間を構成するリンクの本数を示す。

f. 構成リンク

イ. 2次メッシュコード

通称名の付いたリンクが位置する2次メッシュコードを示す。

ロ. リンク番号

通称名の付いたリンク番号を示す。

g. 継続フラグ

該当レコードが次のレコードに継続か否かを示す。

(種別コード一覧表⑦を参照)

⑤ ビーコン位置ファイル (表-6.15参照)

a. 2次メッシュコード

基本道路リンクファイルに同じ。

b. ビーコン種別

ビーコンの種別を示す。(種別コード一覧表③を参照)

c. ビーコン番号

該当ビーコンの2次メッシュごとに付いた一連番号を示す。

d. リンク番号

該当ビーコンがアクセスするリンク番号を示す。

e. 正規化座標

ビーコンの位置する座標値を示す。

f. 角度

該当ビーコンの設置されているリンクの方向を北から時計回りの角度で示す。

(2) 背景系ファイル

1) 水系データ (表-6.16参照)

① 2次メッシュコード

基本道路リンクファイルに同じ。

② データ区分

該当線のデータ区分を示す。(種別コード一覧表④を参照)

③ 線種コード

該当線の線種区分を示す。(種別コード一覧表⑤を参照)

④ 補間点数

該当線を構成する点の数を示す。

⑤ 総補間点数

施設形状を表示するための補間点数の合計を示す。

⑥ 補間点正規化座標

該当線分を構成する点列座標値を示す。

⑦ 継続フラグ

該当レコードが次のレコードに継続か否かを示す。

(種別コード一覧表⑦を参照)

2) 行政界位置ファイル (表-6.17参照)

① 2次メッシュコード

基本道路リンクファイルに同じ。

② 行政界種別

該当線の行政界種別を示す。(種別コード一覧表⑧を参照)

③ 補間点数

該当線を構成する点の数を示す。

④ 補間点正規化座標

該当線分を構成する点列座標値を示す。

⑤ 継続フラグ

該当レコードが次のレコードに継続か否かを示す。

(種別コード一覧表⑪を参照)

3) 鉄道位置ファイル (表- 6. 18参照)

① 2次メッシュコード

基本道路リンクファイルに同じ。

② 地上・地下区分

該当する鉄道線が地上部に存在するか地下部に存在するかの区分を示す。

(種別コード一覧表⑫を参照)

③ 補間点数

該当線を構成する点の数を示す。

④ 補間点正規化座標

該当線分を構成する点列座標値を示す。

⑤ 継続フラグ

該当レコードが次のレコードに継続か否かを示す。

(種別コード一覧表⑪を参照)

4) 施設形状ファイル (表- 6. 19参照)

① 2次メッシュコード

基本道路リンクファイルに同じ。

② 線種コード

該当線の線種区分を示す。(種別コード一覧表⑬を参照)

③ 行政区コード

該当施設が位置する行政区コードを示す。

④ 施設番号

2次メッシュ別、行政区毎の該当施設の一連番号を示す。

⑤ 補間点数

該当線分を構成する点の数を示す。

⑥ 総補間点数

施設形状を表示するための補間点数の合計を示す。

⑦ 補間点正規化座標

該当線分を構成する点列座標値を示す。

⑧ 継続フラグ

該当レコードが次のレコードに継続するか否かを示す。

(種別コード一覧表⑪を参照)

5) 施設位置ファイル (表- 6.20参照)

① 2次メッシュコード

基本道路リンクファイルに同じ。

② 行政区コード

該当施設が位置する行政区コードを示す。

③ 施設番号

メッシュ別、行政区毎の該当施設の一連番号を示す。

④ 分類コード

施設の分類を示す。(種別コード一覧表㉔を参照)

⑤ 地上・地下区分

該当施設が地上部にあるか地下部にあるかの区分を示す。

(種別コード一覧表㉔を参照)

⑥ 接続リンク番号

該当施設の入口がアクセスするリンク番号を示す。

⑦ 正規化座標

該当施設の位置座標を示す。

⑧ 表示用施設名称と文字数

表示用の施設名称の文字数と名称をカナ、漢字で表す。

⑨ 正式施設名称と文字数

正式施設名称の文字数と名称をカナ、漢字で表す。

6) 地名位置ファイル (表- 6.21参照)

① 2次メッシュコード

基本道路リンクファイルに同じ。

② 行政区コード

該当施設が位置する行政区コードを示す。

③ 地名ランク

縮尺に応じて属性表示するための縮尺区分を示す。

(種別コード一覧表㉔を参照)

④ 正規化座標

該当施設の位置座標を示す。

⑤ 表示用施設名称と文字数

表示用の施設名称の文字数と名称をカナ、漢字で表す。

⑥ 正式施設名称と文字数

正式施設名称の文字数と名称をカナ、漢字で表す。

ナビゲーション用デジタル地図標準フォーマット案

表-6.7 広域道路リンクファイル

項 目	1次 メッシュ コード	リンク番号	行政区 コード	路線コード		リンク長	ノード(1)		ノード(2)		補間 点 数	補間点正規化座標 (1)		補間点正規化座標 (2)	
				道路 種別	路線 番号		接続1次 メッシュ コード	接続先 ノード 番号	接続1次 メッシュ コード	接続先 ノード 番号		X	Y	X	Y
形 式	9(4)	9(8)	9(5)	9	9(4)	9(3)19(3)	9(4)	9(4)	9(4)	9(4)	9(2)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)
カラム	01020304	0506070809101112	1314151617	18	19202122	232425262728	29303132	33343536	37383940	41424344	4546	4748495051	5253545556	5758596061	6263645566

項 目	補間点正規化座標 (3)		補間点正規化座標 (4)		補間点正規化座標 (5)		補間点正規化座標 (6)		補間点正規化座標 (7)		補間点正規化座標 (8)	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
形 式	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)
カラム	6768697071	7273747576	7778798081	8283848586	8788899091	9293949596	9798990001	0203040506	0708091011	1213141516	1718192021	2223242526

項 目	補間点正規化座標 (9)		補間点正規化座標 (10)		補間点正規化座標 (11)		補間点正規化座標 (12)			補間点正規化座標 (20)		接続 フラグ	FILLER
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y		X	Y		
形 式	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)		9(9(4)	9(9(4)	9	X(9)
カラム	2728293031	3233343536	3738394041	4243444546	4748495051	5253545556	5758596061	6263646566		3738394041	4243444546	47	484950515253545556

表-6.8 広域道路ノードファイル

項 目	1次 メッシュ コード	ノード 種別 番号	ノード 番号	正規化座標		接続 リンク 本数	接続リンク (1)	接続リンク (2)	接続リンク (3)	接続リンク (4)	接続リンク (5)	接続リンク (6)
				X	Y		リンク番号	リンク番号	リンク番号	リンク番号	リンク番号	リンク番号
形 式	9(4)	9(2)	9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9	9(8)	9(8)	9(8)	9(8)	9(8)	9(8)
カラム	01020304	0506	07080910	1112131415	1617181920	21	2223242526272829	3031323334353637	3839404142434445	4647484950515253	5455565758596061	6263646566676869

項 目	接続リンク (7)	接続リンク (8)	ノード名称漢字10文字 (交差点名称)	ノード名称カナ20文字 (交差点名称)	FILLER	FILLER
	リンク番号	リンク番号				
形 式	9(8)	9(8)	X(10)	X(20)		X(131)
カラム	7071727374757677	7879808182838485	8687888990919293949596979899000102030405	0607080910111213141516171819202122232425	262728	50515253545556

表-6.9 基本道路リンクファイル その1

項 目	2次 メッシュ コード	リンク番号		路線コード		重複 路線数	重用路線コード						行政区 コード	リンク長	リンク 種別	ビー コン有無	自 動車専用有無	有料・無料	通行可・不可	規制区 間	重量 規制区分	高さ 規制区分	横幅 規制区分	
		ノード (1)	ノード (2)	管理 者区 分	道路 種別		路線番号	道路 種別	路線番号	道路 種別	路線番号	道路 種別												路線番号
形 式	9(6)	9(8)	9	9	9(4)	9	9	9(4)	9	9(4)	9	9(4)	9	9(5)	9(2)・9(3)	9	9	9	9	9	9	9	9	9
カラム	010203040506	0708091011121314	15	16	17181920	21	22	23242526	29	28293031	32	33343536	3738394041	4243444546	47	48	49	50	51	52	53	54	55	

項 目	経路区分	車線数	車道部 幅員	最小車道 幅員	中央帯 幅員	中央帯 延長	交通量 (100台)	平均 通行速度	通行区分	追越禁止	規制 速度	90° 内保性有無	補 間点	補間点正規化座標 (1)		補間点正規化座標 (2)		補間点正規化座標 (3)	
														X	Y	X	Y	X	Y
形 式	9	9	9(3)9	9(3)9	9(3)9	9(4)	9(4)	9(2)	9	9	9(2)	9	9(2)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)
カラム	56	57	58596061	62636465	66676869	70717273	74757677	7879	80	81	8283	84	8586	8788899091	9293949596	9798990001	0203040506	0708091011	1213141516

項 目	補間点正規化座標 (4)		補間点正規化座標 (5)		補間点正規化座標 (6)		補間点正規化座標 (7)		補間点正規化座標 (8)		補間点正規化座標 (9)	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
形 式	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)
カラム	1718192021	2223242526	2728293031	3233343536	3738394041	4243444546	4748495051	5253545556	5758596061	6263646566	6768697071	7273747576

項 目	補間点正規化座標 (10)		補間点正規化座標 (11)		補間点正規化座標 (12)		ノード (1)		ノード (2)		接続 フラグ		FILLER
	X	Y	X	Y	X	Y	接続2次 メッシュコード	接続先 ノード 番号	接続2次 メッシュコード	接続先 ノード 番号			
形 式	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(8)	9(4)	9(8)	9(4)	9		X(25)
カラム	7778798081	8283848586	8788899091	9293949596	9798990001	0203040506	0708091011121314	15161718	1920212223242526	27282930	31	3233	545556

表-6.10 基本道路ノードファイル

項 目	2次 メッシュ コード	ノード 種別 番号	ノード 番号	正規化座標		接続 リンク 本数	接続リンク (1)			接続リンク (2)			接続リンク (3)		
				X	Y		接続先 ノード 番号	リンク通行区分 (1)	接続 角度	接続先 ノード 番号	リンク通行区分 (2)	接続 角度	接続先 ノード 番号	リンク通行区分 (3)	接続 角度
形 式	9(6)	9(2)	9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9	9(4)	9(8)	9(3)	9(4)	9(8)	9(3)	9(4)	9(8)	9(3)
カラム	010203040506	0708	09101112	1314151617	1819202122	23	24252627	2829303132333435	363738	39404142	4344454647484950	515253	54555657	5859606162636465	666768

項 目	接続リンク (4)			接続リンク (5)			接続リンク (6)			接続リンク (7)		
	接続先 ノード 番号	リンク通行区分 (4)	接続 角度	接続先 ノード 番号	リンク通行区分 (5)	接続 角度	接続先 ノード 番号	リンク通行区分 (6)	接続 角度	接続先 ノード 番号	リンク通行区分 (7)	接続 角度
形 式	9(4)	9(8)	9(3)	9(4)	9(8)	9(3)	9(4)	9(8)	9(3)	9(4)	9(8)	9(3)
カラム	69707172	7374757677787980	818283	84858687	8889909192939495	969798	99000102	0304050607080910	111213	14151617	1819202122232425	262728

項 目	接続リンク (8)			ノード名称漢字10文字 (交差点名称)	ノード名称カナ20文字 (交差点名称)	FILLER	FILLER
	接続先 ノード 番号	リンク通行区分 (8)	接続 角度				
形 式	9(4)	9(8)	9(3)	X(10)	X(20)		X(74)
カラム	29303132	3334353637383940	414243	44454647484950515253545556575859606162	6364656667686970717273747576777879808182	838485	545556

表-6.11 基本道路属性ファイル

項 目	2次 メッシュ コード	リンク番号	リンク 内属性 数	リンク内属性 (1)										属性名称 (漢字10文字)	属性名称 (カナ20文字)
				表示レ ベル	属性種 別	始 点補 間点 番号	終 点補 間点 番号	属性延 長	文字表示位置						
									X	Y					
形 式	9(6)	9(8)	9	9	9	9(3)	9(3)	9(4)	9(9(4)	9(9(4)		1(10)	1(20)		
カラム	010203040506	0708091011121314	15	16	17	181920	212223	24252627	2829303132	3334353637	3839404142434445464748495051525354555657	5859606162636465666768697071			

項 目	(1)	リンク内属性 (2)									
		表示 レベル	属性 種別	始 点 補 間 点 番号	終 点 補 間 点 番号	属性 延長	文字表示位置		属性名称 (漢字 10 文字)	属性名称 (カナ 20 文字)	
							X	Y			
形 式	X(20)	9	9	9(3)	9(3)	9(4)	9/9(4)	9/9(4)	X(10)	X(20)	
カラム	727374757677	78	79	808182	838485	85878889	9091929394	9596979899	0001020304050607080910111213141516171819	2021222324252627282930313233343536373839	

項 目	リンク内属性 (3)										連続 フラグ	FILLER	FILLER
	表示レ ベル	属性種 別	始 点 補 間 点 番号	終 点 補 間 点 番号	属性延 長	文字表示位置		属性名称 (漢字10文字)	属性名称 (カナ20文字)				
						X	Y						
形 式	9	9	9(3)	9(3)	9(4)	9(9(4)	9(9(4)	X(10)	X(20)	9		X(54)	
カラム	40	41	424344	454647	48495051	5253545556	5758596061	6263645566676869707172737475767778798081	828384859878889909192939435969798990001	02	030405	5253545556	

表-6.12 全道路リンクファイル

項 目	3次 メッシュ コード	リンク番号	基本道路 対応 リンク番号	道路ランク			リンク長	ノード (1)		ノード (2)		一方 通行 フラグ	補間点 数
				幅 員	車 線 数	種 別		接続3次 メッシュ コード	接続先 ノード 番号	接続3次 メッシュ コード	接続先 ノード 番号		
形 式	9(8)	9(8)	9(8)	9	9	9	9(2)9(3)	9(8)	9(4)	9(8)	9(4)	9	9(2)
カラム	0102030405060708	0910111213141516	1718192021222324	25	26	27	2829303132	3334353637383940	41424344	4546474849505152	53545556	57	5859

項 目	補間点正規化座標 (1)		補間点正規化座標 (2)		補間点正規化座標 (3)		補間点正規化座標 (4)		補間点正規化座標 (5)		補間点正規化座標 (6)	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
形 式	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)
カラム	6061626364	6566676869	7071727374	7576777879	8081828384	8586878889	9091929394	9596979899	0001020304	0506070809	1011121314	1516171819

項 目	補間点正規化座標 (6)		補間点正規化座標 (7)		補間点正規化座標 (8)		補間点正規化座標 (9)			補間点正規化座標 (10)		連続 フラグ	FILLER
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y		X	Y		
形 式	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)		9(9(4)	9(9(4)	9	1(6)
カラム	2021222324	2526272829	3031323334	3536373839	4041421344	4546474839	5051525354	5556575859		4041421344	4546474839	50	51 5253545555

表-6.13 全道路ノードファイル

項 目	3次 メッシュ コード	ノ 1 種 別 号	ノ ード 号	基本道路 対応 ノード 番号	正規化座標		交 差 リ ン ク 本 数	接続リンク (1)		接続リンク (2)		接続リンク (3)		接続リンク (4)		接続リンク (5)	
					X	Y		接続先 ノード 番号	接続 角度	接続先 ノード 番号	接続 角度	接続先 ノード 番号	接続 角度	接続先 ノード 番号	接続 角度	接続先 ノード 番号	接続 角度
形 式	9(8)	9(2)	9(4)	9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9	9(4)	9(3)	9(4)	9(3)	9(4)	9(3)	9(4)	9(3)	9(4)	9(3)
カラム	0102030405060708	0910	11121314	15161718	1920212223	2425262728	29	30313233	343536	37383940	414243	44454647	485051	52535455	565758	59606162	636465

項 目	接続リンク (6)		接続リンク (7)		接続リンク (8)		FILLER	FILLER
	接続先 ノード 番号	接続 角度	接続先 ノード 番号	接続 角度	接続先 ノード 番号	接続 角度		
形 式	9(4)	9(3)	9(4)	9(3)	9(4)	9(3)		X(139)
カラム	66676869	707172	73747576	777879	80818283	848586	87888990	50515253545556

表-6.14 路線台帳ファイル

項 目	通 路 種 別	路線番号	路線名 (漢字15文字)	路線名 (カナ30文字)
形 式	9(2)	9(4)	X(15)	X(30)
カラム	0102	03040506	070809101112131415161718192021222324252627282930313233343536	373839404142434445464748495051525354555657585960616263646566

項 目	通称名(漢字10文字)	通称名(カナ10文字)	通称名 リンク 構成 本数	通称名区間リンク			
				構成リンク (1)		構成リンク (2)	
				2次 メッシュ コード	リンク番号	2次 メッシュ コード	リンク番号
形 式	X(10)	X(20)	9(2)	9(6)	9(8)	9(6)	9(8)
カラム	6768697071727374757677787980818283848586	8788899091929394959697989900010203040506	0708	091011121314	1516171819202122	232425262728	2930313233343536

項 目	通称名区間リンク									
	接続リンク (3)		接続リンク (4)		接続リンク (5)		接続リンク (6)		接続リンク (7)	
	2次 メッシュ コード	リンク番号	2次 メッシュ コード	リンク番号	2次 メッシュ コード	リンク番号	2次 メッシュ コード	リンク番号	2次 メッシュ コード	リンク番号
形 式	9(6)	9(8)	9(6)	9(8)	9(6)	9(8)	9(6)	9(8)	9(6)	9(8)
カラム	373839404142	4344454647484950	515253545556	5758596061626364	656667686970	7172737475767778	798081828384	8586878889909192	939495969798	9900010203040506

項 目	通 称 名 区 間 リ ン ク						逆 接 フ ラ グ	FILLER
	接続リンク (8)		接続リンク (9)		接続リンク (10)			
	2次 メッシュ コード	リンク番号	2次 メッシュ コード	リンク番号	2次 メッシュ コード	リンク番号		
形 式	9(6)	9(8)	9(6)	9(8)	9(6)	9(8)	9	X(7)
カラム	070809101112	1314151617181920	212223242526	2728293031323334	353637383940	4142434445464748	49	50515253545556

表-6.15 ビーコン位置ファイル

項 目	2次 メッシュ コード	ビー コン 種別	ビーコン 番号	リンク番号	正規化座標		角 度	FILLER
					X	Y		
形 式	9(6)	9	9(4)	9(8)	9(9(4)	9(9(4)	9(3)	X(224)
カラム	010203040506	07	08091011	1213141516171819	2021222324	2526272829	303132	333435 50515253545556

表-6.16 水系ファイル その1

項 目	2次 メッシュ コード	デ イ タ 区 分	経 緯 コ ー ド	FILLER	補 間 点 数	経 緯 補 間 点 数	補間点正規化座標 (1)		補間点正規化座標 (2)		補間点正規化座標 (3)		補間点正規化座標 (4)	
							X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
形 式	9(6)	9	9	9(9)	9(2)	5(3)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)
カラム	010203040506	07	08	091011121314151617	1819	202122	2324252627	2829303132	3334353637	3839404142	4344454647	4849505152	5354555657	5859606162

項 目	補間点正規化座標 (5)		補間点正規化座標 (6)		補間点正規化座標 (7)		補間点正規化座標 (8)		補間点正規化座標 (9)		補間点正規化座標 (10)	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
形 式	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)
カラム	6364656667	6869707172	7374757677	7879808182	8384858687	8889909192	9394959697	9899000102	0304050607	0809101112	1314151617	1819202122

項 目	補間点正規化座標 (11)		補間点正規化座標 (12)		補間点正規化座標 (13)		補間点正規化座標 (14)		補間点正規化座標 (15)		補間点正規化座標 (16)	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
形 式	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)
カラム	2324252627	2829303132	3334353637	3839404142	4344454647	4849505152	5354555657	5859606162	6364656667	6869707172	7374757677	7879808182

項 目	補間点正規化座標 (17)		補間点正規化座標 (18)		補間点正規化座標 (19)		補間点正規化座標 (20)		補間点正規化座標 (21)		補間点正規化座標 (22)	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
形 式	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)
カラム	8384858687	8889909192	9394959697	9899000102	0304050607	0809101112	1314151617	1819202122	2324252627	2829303132	3334353637	3839404142

項 目	補間点正規化座標 (23)		経 緯 補 間 点 数	FILLER
	X	Y		
形 式	9(9(4)	9(9(4)	9	1(3)
カラム	4344454647	4849505152	53	545556

表-6.17 行政界位置ファイル

項 目	2次 メッシュ コード	行政界 種別	FILLER	補 間 点 数	補間点正規化座標 (1)		補間点正規化座標 (2)			補間点正規化座標 (23)		縦 横 フ ラ グ	FILLER
					X	Y	X	Y		X	Y		
形 式	9(6)	9	1(9)	9(2)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)		9(9(4)	9(9(4)	9	1(7)
カラム	010203040506	07	080910111213141516	1718	1920212223	2425262728	2930313233	3435363738		3940414243	4445464748	49	50515253545556

表-6.18 鉄道位置ファイル

項 目	2次 メッシュ コード	地上・地下 区分	FILLER	補 間 点 数	補間点正規化座標 (1)		補間点正規化座標 (2)				補間点正規化座標 (23)		縦横 フラグ	FILLER
					X	Y	X	Y			X	Y		
形 式	9(6)	9	1(9)	9(2)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)			9(9(4)	9(9(4)	9	1(7)
カラム	010203040506	07	080910111213141516	1718	1920212223	2425262728	2930313233	3435363738			3940414243	4445464748	49	50515253545556

表-6.19 施設形状ファイル

項 目	2次 メッシュ コード	建 群 コ ー ド	行政区 コード	施設番号	補 間 点 数	建 群 補 間 点 数	補間点正規化座標 (1)		補間点正規化座標 (2)			補間点正規化座標 (23)		建 群 フ ラ グ	FILLER
							X	Y	X	Y		X	Y		
形 式	9(6)	9	9(5)	9(5)	9(2)	9(3)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)	9(9(4)		9(9(4)	9(9(4)	9	1(3)
カラム	010203040506	07	0809101112	1314151617	1819	202122	2324252627	2829303132	3334353637	3839404142		4344454647	4849505152	53	545556

表-6.20 施設位置ファイル

項 目	2次 メッシュ コード	行政区 コード	施設番号	分 類 コ ー ド	地上・地下 区分	接続リンク番号	正規化座標		表 示 名 称	
							X	Y	文 字 数	通 称 名 (漢字10文字)
形 式	9(6)	9(5)	9(5)	9(2)	9	9(8)	9(9(4)	9(9(4)	9(2)	1(10)
カラム	010203040506	0708091011	1213141516	1718	19	2021222324252627	2829303132	3334353637	3839	4041424344454647484950515253545556575859

項 目	表 示 名 称				正 式 名 称			
	文 字 数	通 称 名 (カナ20文字)			文 字 数	施 設 名 称 (漢字30文字)		
形 式		1(20)			9(2)	1(30)		
カラム	6061	6263646566676869707172737475767778798081	8283	84358687888990919293949596979899000102030405060708091011121314151617181920212223242526272829303132333435363738				

項 目	正 式 名 称			FILLER
	文字数	施 設 名 称 (カナ60文字)		
形 式	9(2)	X(00)		X(49)
カラム	3940414243	4445	47484950515253545556575859606162636465666768697071727374757677787980818283848586878889909192939495969798990001020304050607	08 53545556

表-6.21 地名位置ファイル

項 目	2次 メッシュ コード	行政区 コード	地名 ランク	FILLER	正規化座標		表示名称			
					X	Y	文字 数	略 称 名 (漢字10文字)	文字 数	略称名(カナ20文字)
形 式	9(6)	9(5)	9	1(15)	9(9(4)	9(9(4)	9(2)	1(10)	9(2)	1(20)
カラム	010203040506	0708091011	12	131415161718192021222324252627	2829303132	3334353637	3839	4041424344454647484950515253545556575859	6061	6263646566676869707172

項 目	正 式 名 称			
	文字数	地 名 (漢字20文字)	文字数	地 名 (カナ40文字)
形 式	9(2)	1(20)	9(2)	1(40)
カラム	737475767778798081	8283 84858687888990919293943596979899000102030405060708091011121314151617181920212223	2425	262728293031323334353637383940414243444546474849

項 目	正 式 名 称	FILLER	FILLER
	地 名 (カナ40文字)		
形 式	1(40)		1(92)
カラム	505152535455565758596061626364	656667686970	50515253545556

(4) 種別コード一覧表

① 管理者コード

コード	項 目
0	未調査
1	国（道路公団）
2	国（各種公団等）
3	国（建設省）
4	県（道路公社等）
5	県（各種公団等）
6	県（土木事務所）
7	市町村等

② 道路種別

コード	項 目
0	未調査
1	都市間高速道路
2	都市内高速道路
3	一般国道（指定区間）
4	一般国道（指定区間外）
5	主要地方道（都道府県）
6	主要地方道（指定都市）
7	一般都道府県道
8	その他の道路

③ リンク種別

コード	項 目
0	未調査
1	本 線
2	渡り線等（ランプ含む）
3	サービスエリア側線等
4	交差点内リンク

④ ビーコン有無

コード	項 目
0	未調査
1	ビーコン設置無
2	ビーコン設置有

⑤ 自動車専用有無

コード	項 目
0	未調査
1	自動車専用道指定無
2	自動車専用道指定有

⑥ 有料・無料

コード	項 目
0	未 調 査
1	無 料
2	有 料

⑦ 通行可・不可

コード	項 目
0	未調査
1	通行可
2	通行不可

⑧ 規制区間

コード	項 目
0	未調査
1	規制無
2	降雨規制有
3	降雪規制有
4	凍結規制有

⑪ 横幅制限

コード	項 目
0	未調査
1	横幅制限無
2	横幅制限有

⑬ 車線数

コード	項 目
0	未調査
1	1車線
2	2車線
3	3車線
4	4車線
5	5車線
6	6車線以上

⑮ 一方通行区分（基本道路ファイル）

コード	項 目
0	未調査
1	通行可
2	ノト(1)→ノト(2)一方通行
3	ノト(2)→ノト(1)一方通行

⑨ 重量制限

コード	項 目
0	未調査
1	重量制限無
2	重量制限有

⑩ 高さ制限

コード	項 目
0	未調査
1	高さ制限無
2	高さ制限有

⑫ 幅員区分

コード	項 目
0	未調査
1	3.0m未満
2	3.0m～ 5.5m
3	5.5m～13.0m
4	13.0m以上

⑭ 追越禁止

コード	項 目
0	未調査
1	追越禁止規制無
2	追越禁止規制有

⑯ 属性データ有無

コード	項 目
1	属性データ無
2	属性データ有

⑩ 継続フラグ

フラグ	項 目
1	継 続 無
2	継 続 有

⑪ リンク通行区分

コード	項 目
0	未調査
1	通行可
2	通行禁止
3	条件付（車種）通行可
4	条件付（時間）通行可

⑫ 属性種別期

コード	項 目
1	料金所
2	橋
3	トンネル
4	高 架
5	アンダーパス
6	オーバーパス
7	踏 切
8	上部道路併走
9	下部道路併走

⑬ ノード種別番号

コード	項 目
0	未調査
1	平面交差
2	図郭との交点
3	行政界との交点
4	属性変化点
5	行止まり点
6	ダミー点

⑭ 表示レベル

コード	項 目
0	未調査
1	大縮尺用
2	中縮尺用
3	小縮尺用

⑮ 一方通行有無（全道路ファイル）

コード	項 目
0	未調査
1	一方通行無
2	一方通行有

⑯ ビーコン種別

コード	項 目
0	未調査
1	位置ビーコン
2	情報ビーコン（オンライン）
3	情報ビーコン（スタンドアロンタイプ）

㉔ データ区分（水系ファイル）

コード	項 目
0	未調査
1	一条河川
2	二条河川
3	海岸線
4	湖沼線

㉕ 地上・地下区分（鉄道位置ファイル）

コード	項 目
0	未 調 査
1	地 上 部
2	地 下 部

㉖ 地上・地下区分（施設位置ファイル）

コード	項 目
0	未調査
1	地下鉄以外の駅
2	地下鉄の駅

㉗ 線種コード

コード	項 目
1	実境界線
2	図郭線
3	仮想線

㉘ 行政界種別

コード	項 目
0	未調査
1	都府県界
2	市区町村界

㉙ 地名ランク

コード	項 目
0	未調査
1	都道府県名
2	市区名
3	町村名
4	その他

㊦ 施設分類コード

コード	項 目	コード	項 目
0	未調査	10	病院、医院
1	役所、官公署	11	銀行
2	警察署、派出所	12	デパート、スーパー
3	郵便局	13	ホテル、旅館
4	N T T	14	工場、倉庫
5	消防署	15	神社
6	学校	16	寺院
7	幼稚園、保育園	17	教会
8	図書館	18	変電所
9	公会堂、公民館		

6. 9 実用レベルにおけるファイル構成案

前項において、昭和61年度及び昭和62年度の検討結果を踏まえて、ナビゲーション用デジタル道路地図として最適な標準フォーマット案のファイル構成を示したが、全国的にデータを管理、収納する場合、メッシュごとに利用されることが考えられる。よって実用レベルとしては従来のファイル別管理方法以外に必要とする範囲が容易に取り出すことの出来る以下の構造が考えられる。

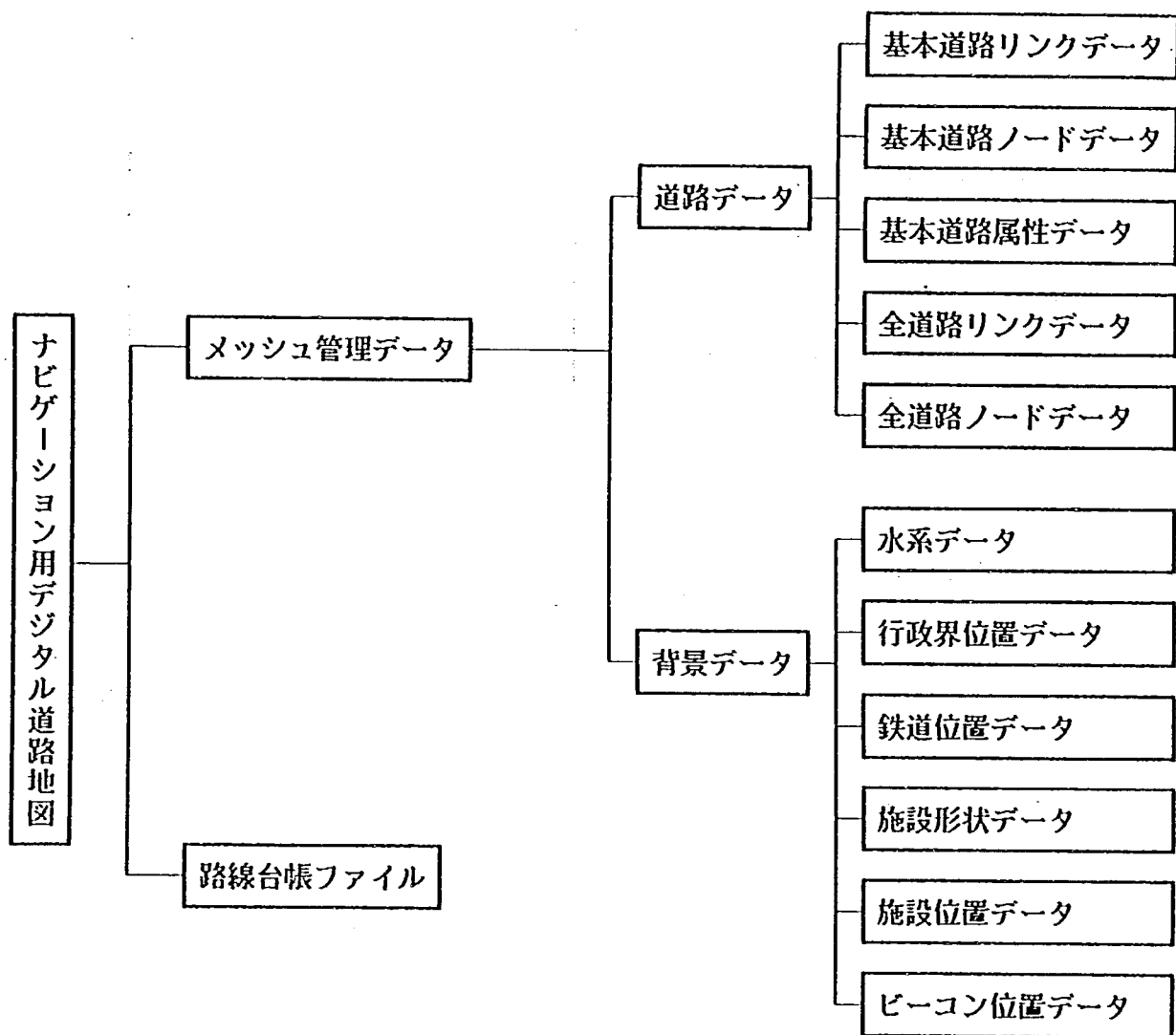


図-6. 7 実用レベルのファイル構成図

(1) デジタル道路地図の構成

1) ファイル構成

ファイル構成は、下記に示すように2次メッシュ単位に管理する。

メッシュ管理データ	基本道路 リンクデータ	基本道路 ノードデータ	基本道路 属性データ	全道路 リンクデータ	全道路 ノードデータ	水系データ	行政区位置 データ	鉄道位置 データ	施設形状 データ	施設位置 データ	地名位置 データ	ビーコン位置 データ	テーブルマーク	メッシュ管理データ
-----------	----------------	----------------	---------------	---------------	---------------	-------	--------------	-------------	-------------	-------------	-------------	---------------	---------	-----------

基本道路 リンクデータ	基本道路 ノードデータ	基本道路 属性データ	全道路 リンクデータ	全道路 ノードデータ		地名位置 データ	ビーコン位置 データ	テーブルマーク	テーブルマーク
----------------	----------------	---------------	---------------	---------------	--	-------------	---------------	---------	---------

2) メッシュ管理データ

2次メッシュごとに作成される各データファイルの管理状況および構成を示すデータであり、各データのヘッダ部分に付す。

レコードID	作成基図縮尺	作成基図名	作成年月日	修正年月日	道路データ更新年月日	基本道路 リンクデータ	基本道路 ノードデータ		ビーコン 位置データ	地磁気偏角 データ	実距離データ X1, Y1 X2, Y2
						データ数	レコード数		データ数	レコード数	

3) レコードIDコード

各レコードの先頭2カラムにデータ種別を示すレコードIDを付加する。

表-6. 22 データ種別2ID

ID	データ種別	ID	データ種別
11	管理データ(その1)	32	全道路リンクデータ
12	管理データ(その2)	41	水系データ
21	基本道路ノードデータ	42	行政界位置データ
22	基本道路リンクデータ	43	鉄道位置データ
23	基本道路リンク属性データ	44	施設等位置データ
29	ビーコン位置データ	45	施設形状データ
31	全道路ノードデータ	46	地名等表示位置データ

第7章 標準フォーマットのデータ作成要領

7. 標準フォーマットのデータ作成要領

作業の概要

(1) 作業内容

本章では、6章で提案したナビゲーション用デジタル道路地図の標準フォーマットの作成要領について述べる。

(2) データ作成に必要とする機器

データ作成に必要とする主なシステム機器は、以下のとおりである。

1) オートデジタイザー

オートデジタイザーシステムは、ドラムスキャナー等を用いて計測基図をラスター情報として読みとり、ラスターからベクターの変換を完全一括コンピュータ処理で行うシステムである。

2) デジタイザー

デジタイザーは、オペレータが対象の位置に手動でカーソルを合わせることで座標の読み取りを行うシステムである。詳しくは参考資料-5を参照されたい。

3) 図形編集処理装置

図形編集処理装置は、計測したデータについて、形状の修正、隣接間図面接合等のデータ編集をグラフィックディスプレイを見ながら対話形式、または一括処理で行うシステムである。詳しくは参考資料-5を参照されたい。

(3) 作成工程

デジタル道路地図の作成フローは、図-7.1に示すとおりである。

以下、各工程の概要について述べる。

1) 資料収集

デジタル道路地図の作成においては、基本資料としては、最新の国土地理院発行の1/25,000または、1/50,000の地形図を用いる。このほか、地方建設局及び都道府県の道路管内図、交通センサス、交通規制図、路線網図ならびに1/10,000地形図、都市計画図等を資料として用いる。

2) 計測基図作成

収集した資料に基づき、必要に応じ項目グループごとに分版し、地物形状をトレースすることにより計測基図を作成する。

3) 計測

計測基図からの地物形状の数値化は、スキャナーを用いて行う。ただし、道路以外の地物形状及び注記位置の計測にあたっては、デジタイザーを併用して行う。

4) 属性データの作成

道路リンク及び路線台帳の属性については、リンク、属性対応データのコーディング作業を行う。

5) データ編集

計測したデータについて、形状の修正、ネットワーク化、属性付与、座標変換、隣接2次メッシュ間接合等のデータ編集を図形処理装置を用いて行う。

6) 記録媒体出力

標準フォーマット仕様に従って、データ編集を行い、磁気テープへの出力を行う。

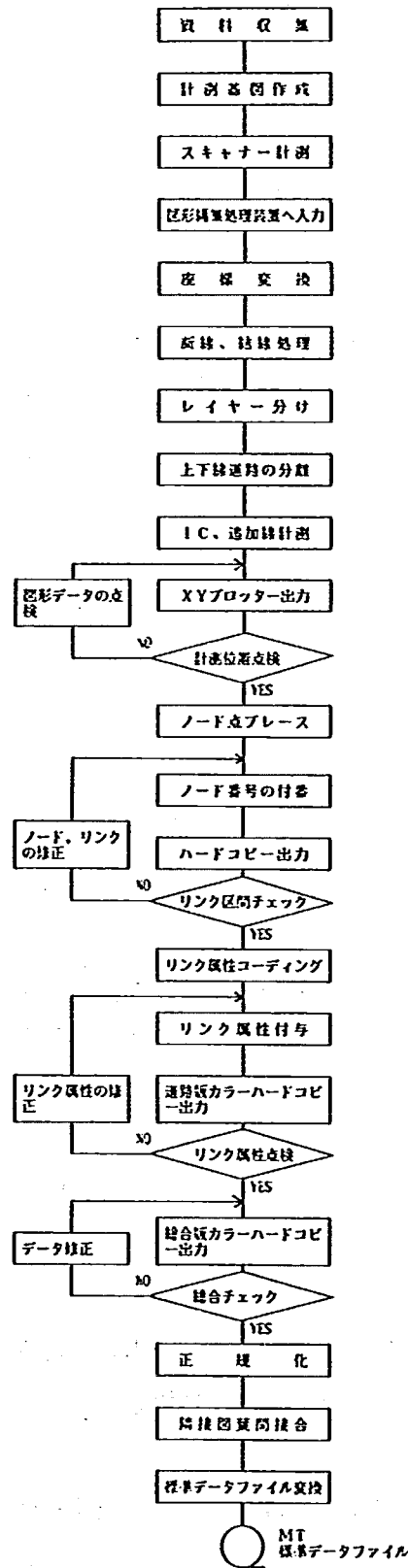


図-7.1 デジタル道路地図の作成フロー

7. 2 ファイル別の計測基図と作成方法

各ファイルのデータ項目は以下に示す基図を基に作成する。

(1) 道路網データファイル

1) 広域道路網ファイル

① 計測基図

広範囲のデータを処理するためのファイルであるため1/200,000地勢図を基本に国道以上の道路を対象として道路形状線（リンク）及びノード種別の基図を作成する。

② 作成方法

作成された基図をもとにスキャナーにより計測を行う。ノード点にはプログラム処理で番号の自動付加を行い、ノード番号付きプロット出力図を作成し、リンク属性対応テーブルよりリンクに属性を付加する。

ノード名称については、交差点名称資料図からノード属性対応テーブルを作成してノードに属性を付加する。

また、基本道路網ファイルが既に作成されている場合は、電算処理でデータの間引き処理等を行って作成することも考えられる。

2) 基本道路網ファイル

① 計測基図

ナビゲーションの基本となるファイルであり、マップマッチング等が可能な道路網データでなければならぬため1/25,000～1/50,000地形図を基本に県道以上と地形図の表示区分の5.5m以上の道路を対象として道路形状線（リンク）及びノード種別の基図を作成する。

② 作成方法

作成された基図をもとにスキャナーによる計測を行う。ノード点にはプログラム処理で番号の付加を行い、ノード番号付きプロット出力図を作成し、路線網図等の資料よりリンク属性対応テーブルを作成してリンクに属性を付加する。

ノード名称については、交差点名称資料図からノード属性対応テーブルを作成してノードに属性を付加する。

リンク内属性データについては、属性一覧図等の資料より対応テーブルを作成してバッチ処理にてリンクに属性を付加する。

3) 全道路網ファイル

① 計測基図

全道路網は、マップマッチング等が可能なファイルとすることから1/10,000～1/25,000地形図を基本とする。対象道路は、車両通行可能なすべての道路とし、基本道路ファイルとの整合性を含め道路形状線（リンク）及びノード種別の基図を作成する。

② 作成方法

作成された基図をもとにスキャナーによる計測を行う。ノード点にはプログラム処理で番号の

付加を行い、ノード番号付きプロット出力図を作成し、交通規制図等の資料よりリンク属性対応テーブルを作成してリンクに属性を付加する。

4) 路線台帳ファイル

① 計測基図

ノード番号付きプロット出力図と路線網図や通称名一覧図等を必要とする。

② 作成方法

作成されたプロット図と路線網図、通称名一覧図より対応テーブルを作成して処理を行う。

5) ビーコン位置ファイル

① 基図作成

各道路管理者側より指示されたビーコンの設置位置を示す1/10,000～1/25,000地形図を基図とする。

② 作成方法

指示された地図からデジタイザーにより位置の計測を行う。ビーコン番号及び正規化座標はプログラムで計算処理を行うが、ビーコン種別、リンク番号や角度については対応テーブルを作成しバッチ処理で作成する。

(2) 背景データファイル

1) 水系ファイル

① 計測基図

ファイル管理上、基本道路ファイルのベースに合わせることが好ましいため、1/25,000～1/50,000地形図を基図とする。

② 作成方法

作成された基図をもとにスキャナーによる計測を行う。広さをもつ情報については色塗りの加工処理のために面を構成するつながった線分とする。

2) 行政界位置ファイル

① 計測基図

ファイル管理上、基本道路ファイルのベースに合わせることが好ましいため、1/25,000～1/50,000地形図より行政界線の基図を作成する。

② 作成方法

作成された基図をもとにスキャナーによる計測を行う。計測されたデータは行政界の種別ごとに階層分けを対話処理で行う。

3) 鉄道位置ファイル

① 計測基図

ファイル管理上、基本道路ファイルのベースに合わせることが好ましいため、1/25,000～1/50,000地形図より鉄道線の基図を作成する。

② 作成方法

作成された基図をもとにスキャナーによる計測を行う。計測されたデータに鉄道線の地上・地下の区分を対話処理にて付加する。

4) 施設形状ファイル

① 計測基図

ファイル管理上、基本道路ファイルのベースに合わせることが好ましいが、出来るだけ現況に近づけるためには1/5,000～1/10,000地形図が必要である。

② 作成方法

作成された基図をもとにスキャナーによる計測を行う。計測されたデータに行政区コードを対話処理にて付加する。

5) 施設位置ファイル

① 計測基図

ファイル管理上、基本道路ファイルのベースに合わせることが好ましいが、出来るだけ細かなデータを取得するためには1/5,000～1/10,000地形図を基図とする。

② 作成方法

基図となった地図からデジタイザーにより位置の計測を行う。施設番号、正規化座標はプログラムで計算処理を行うが、行政区コード、地上・地下区分、分類コード、接続リンク番号や名称等については対応テーブルを作成し、バッチ処理で作成する。

6) 地名位置ファイル

① 計測基図

ファイル管理上、基本道路ファイルのベースに合わせることが好ましいが、出来るだけ細かなデータを取得するためには1/5,000～1/10,000地形図を基図とする。

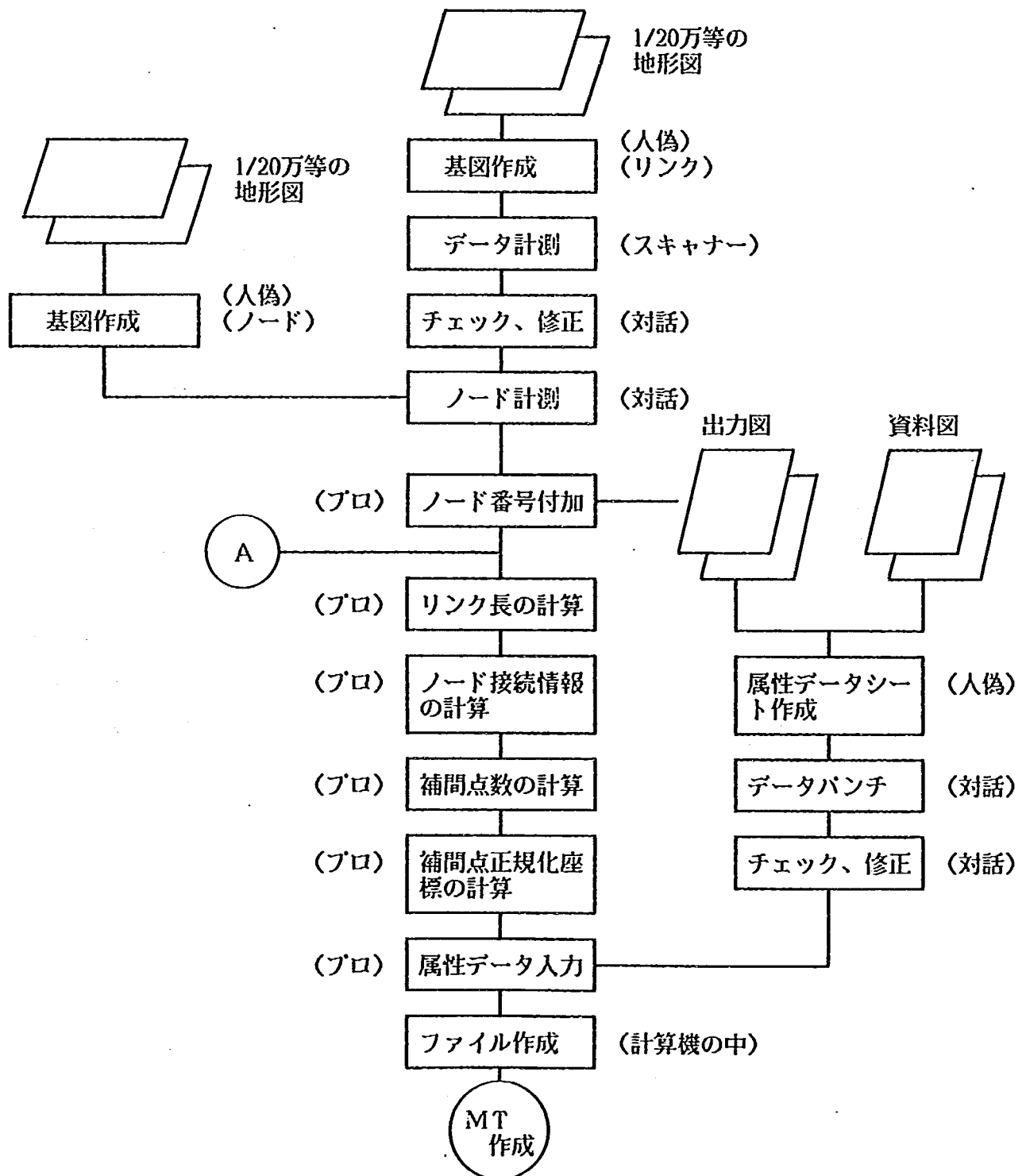
② 作成方法

基図となった地図からデジタイザーにより位置の計測を行う。正規化座標はプログラムで計算処理を行うが、行政区コード、地名ランク、名称等については対応テーブルを作成し、バッチ処理で作成する。

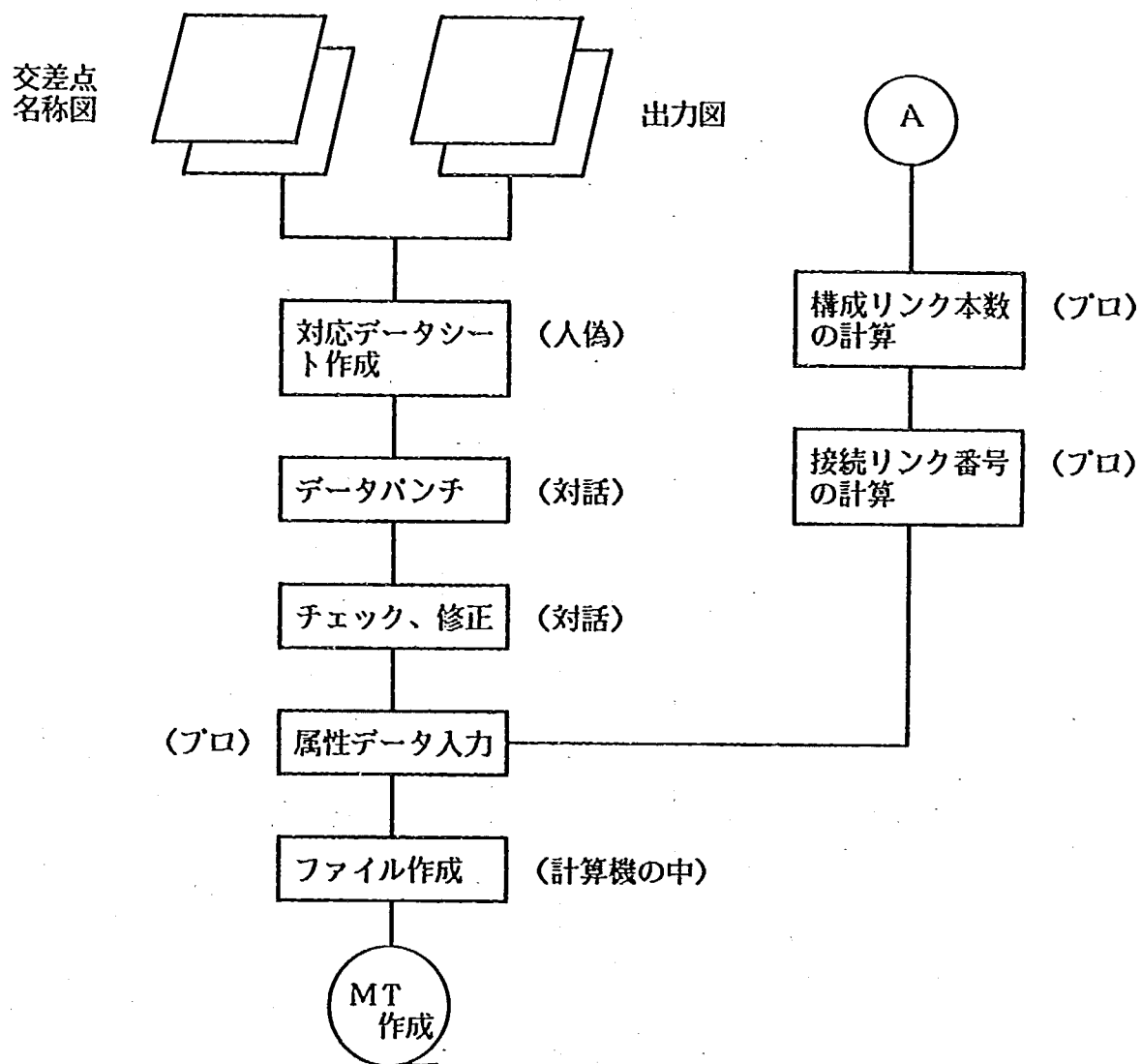
7. 3 ファイル別作成のフロー

標準フォーマットの各フォーマット別のデータ作成作業のフローを以下に示す。フローの中に注釈する内容は、（人為）は人為的判断、（対話）は対話処理、（プロ）はプログラム処理にて作業することを意味している。

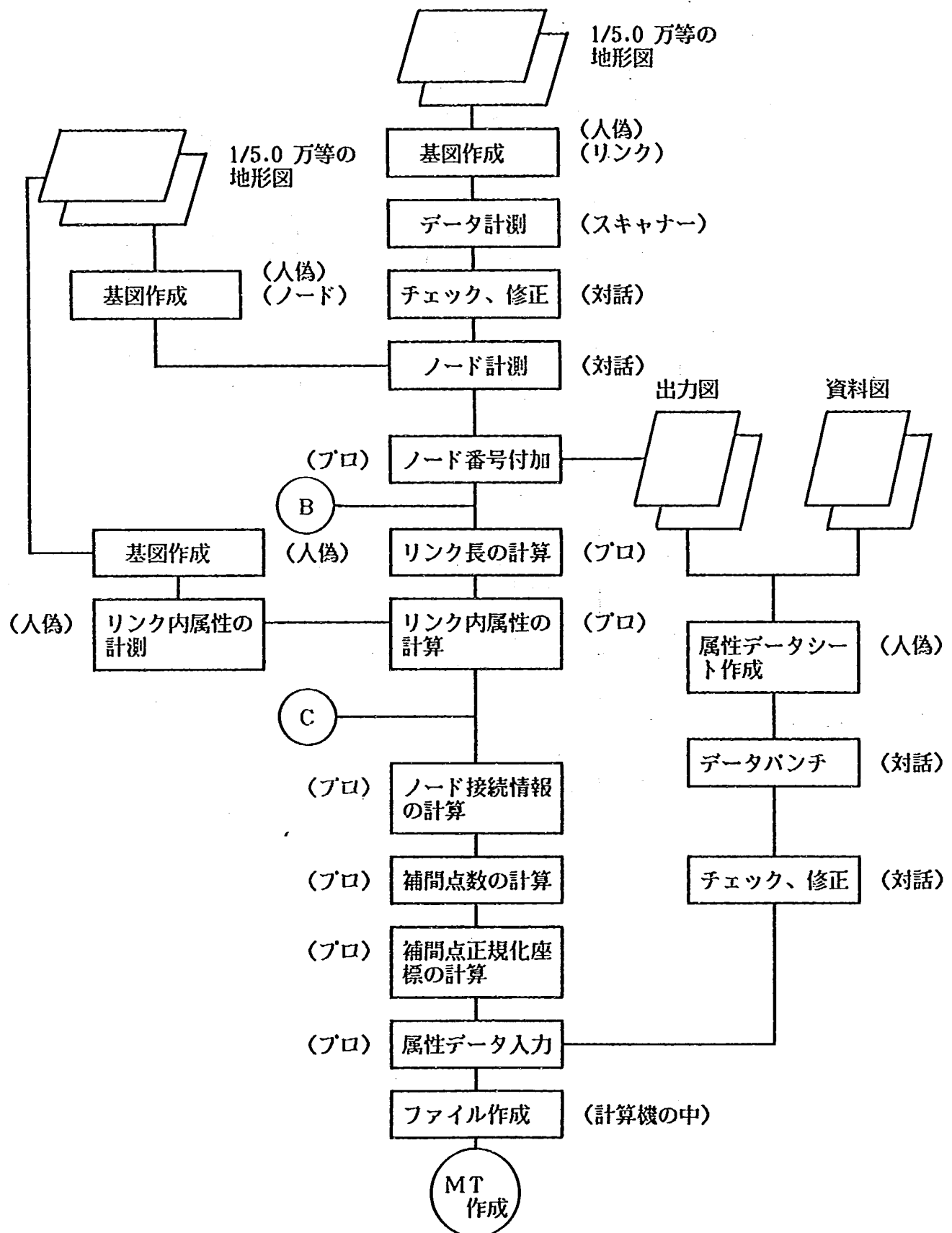
(1) 広域道路リンクファイル



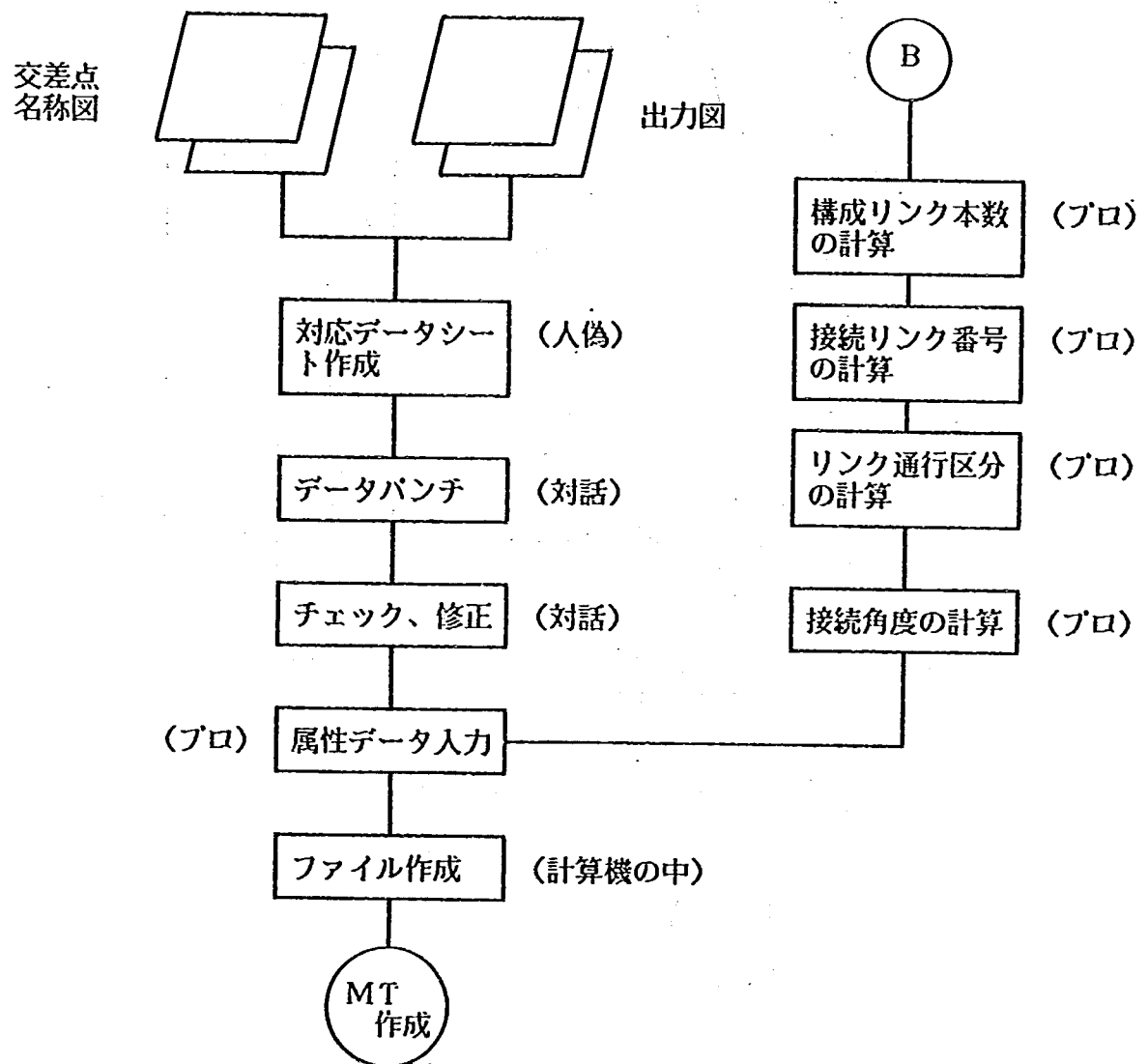
(2)広域道路ノードファイル



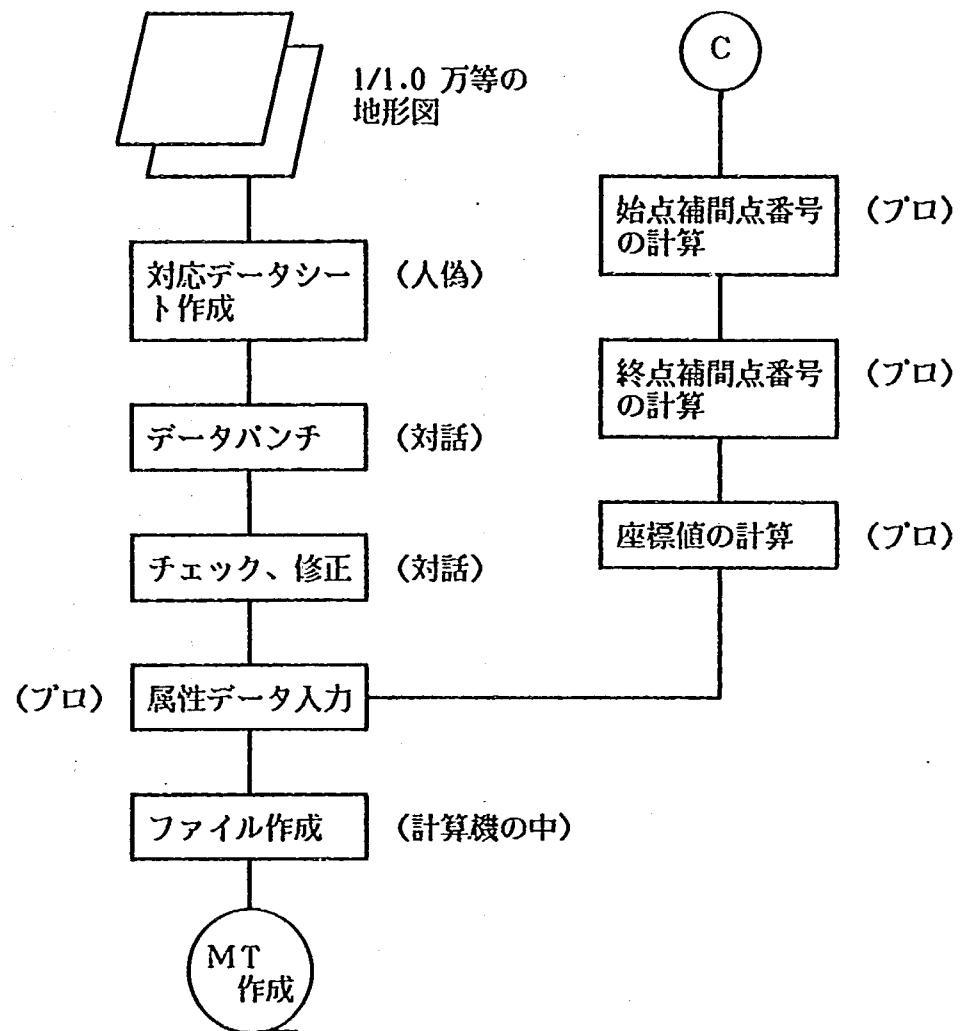
(3)基本道路リンクファイル



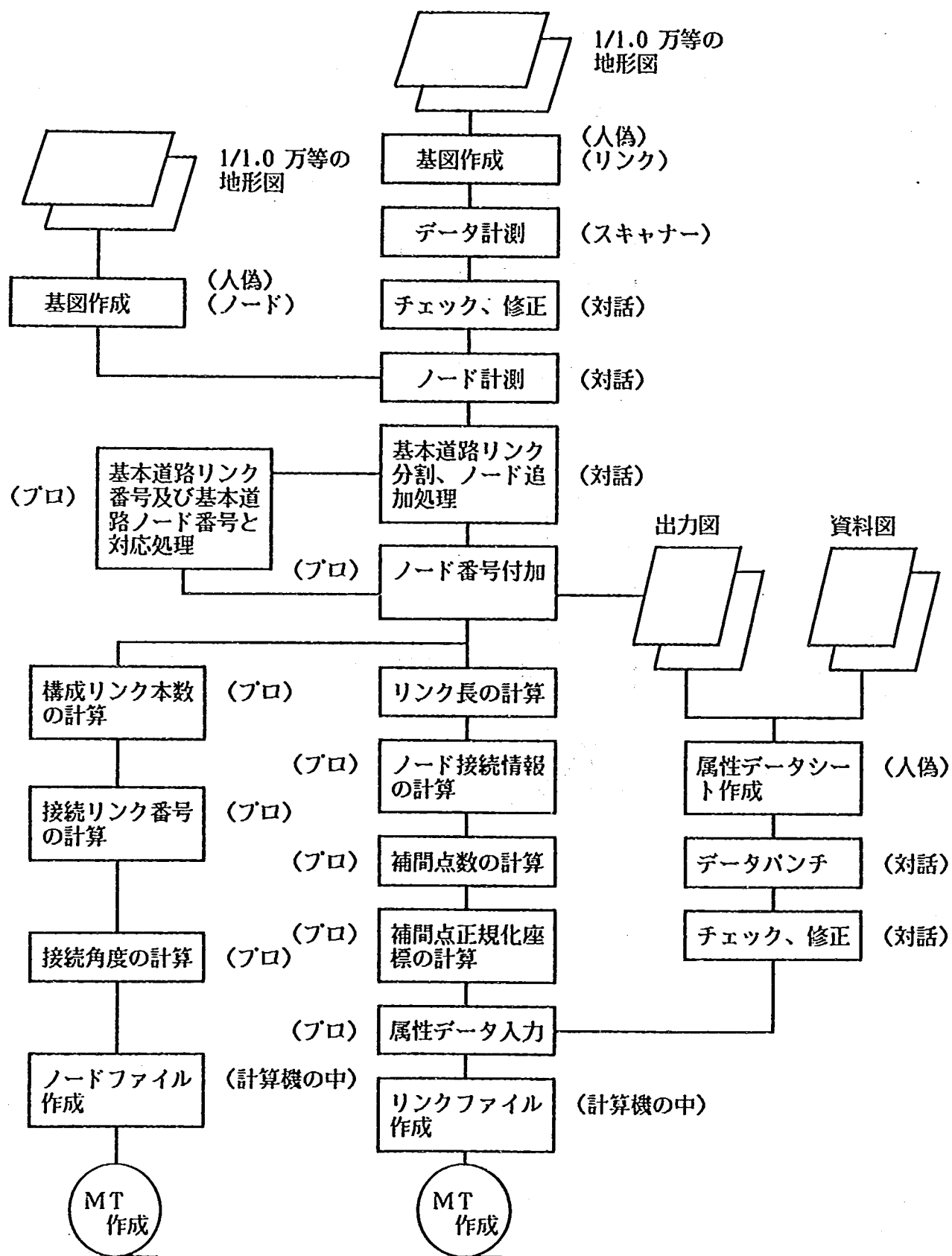
(4)基本道路ノードファイル



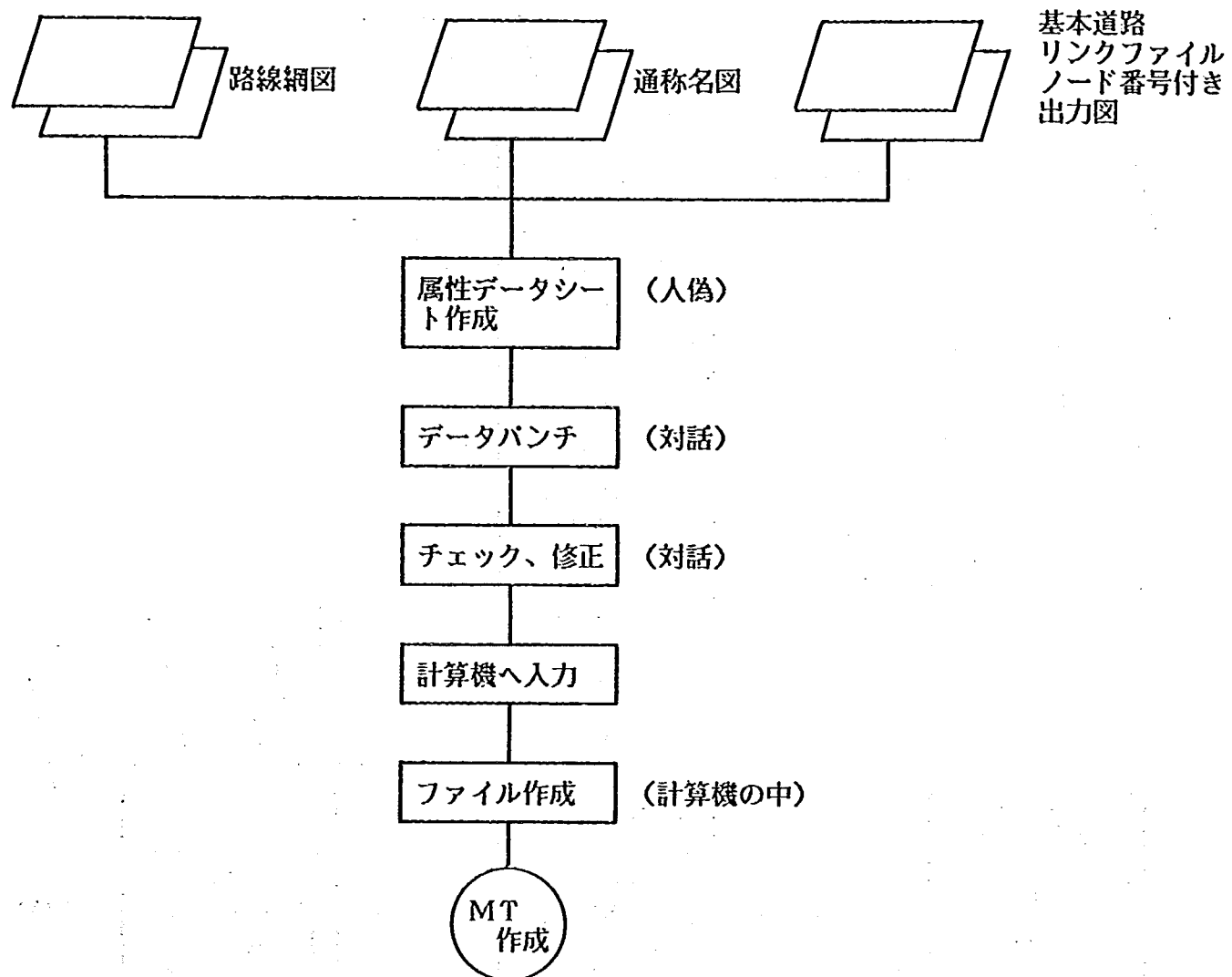
(5)リンク属性ファイル



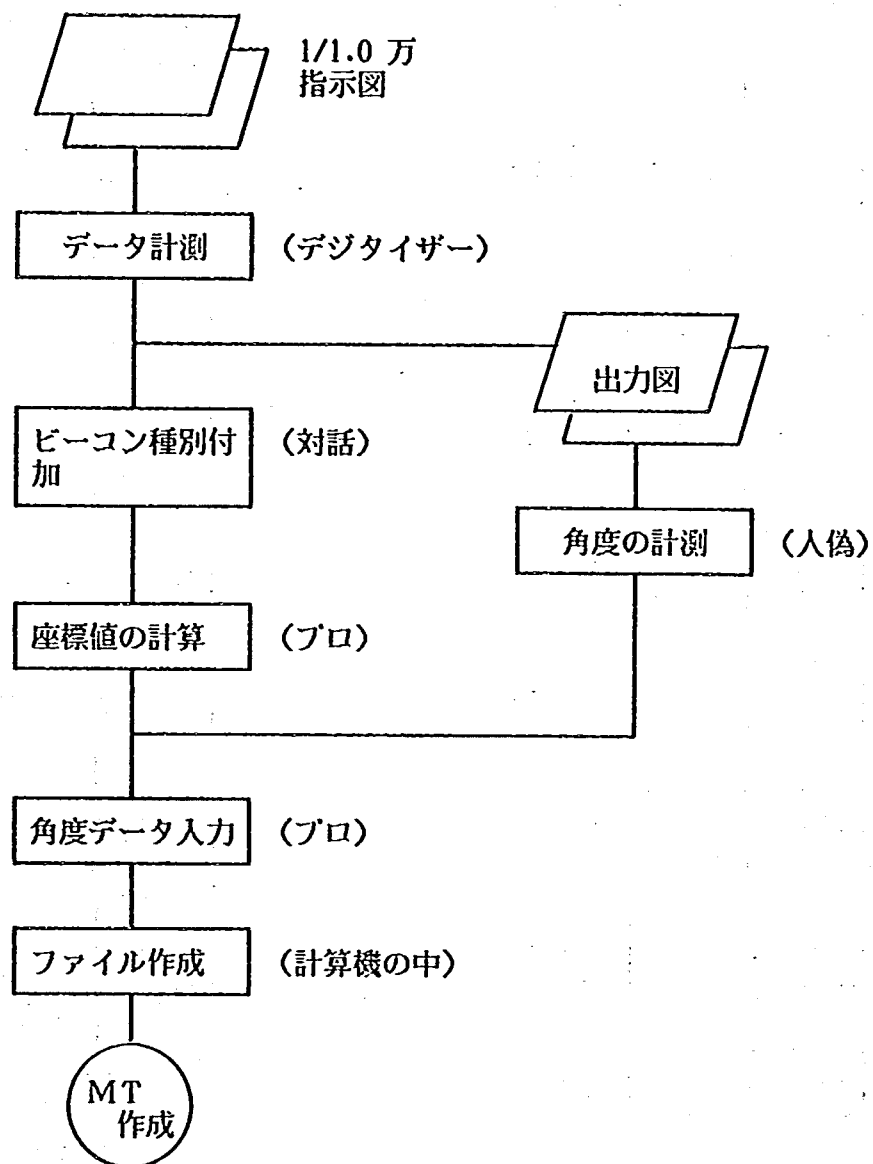
(6)全道路リンクファイル, 全道路ノードファイル



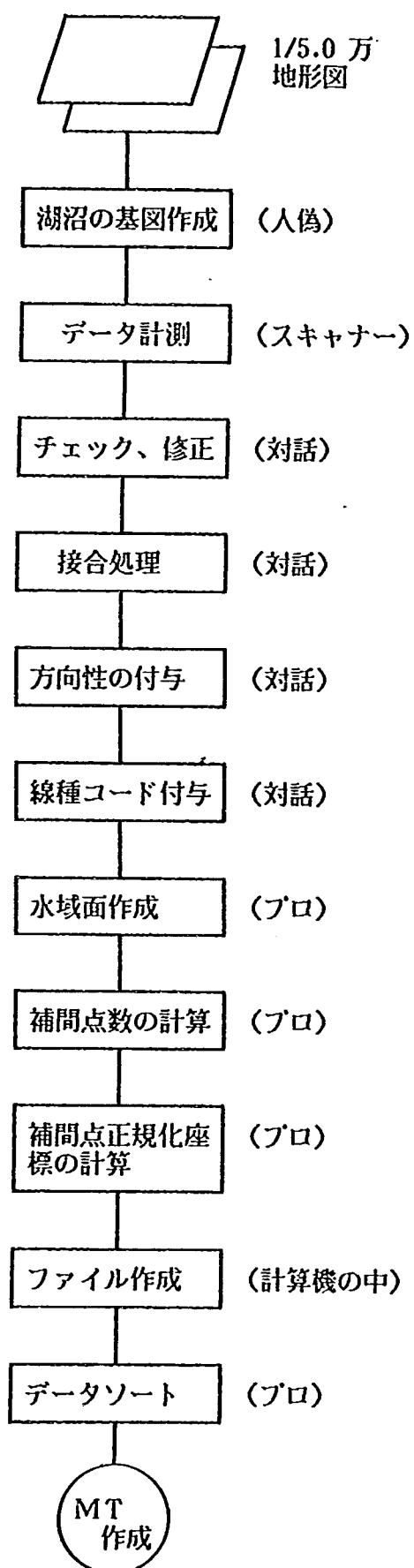
(7)路線台帳ファイル



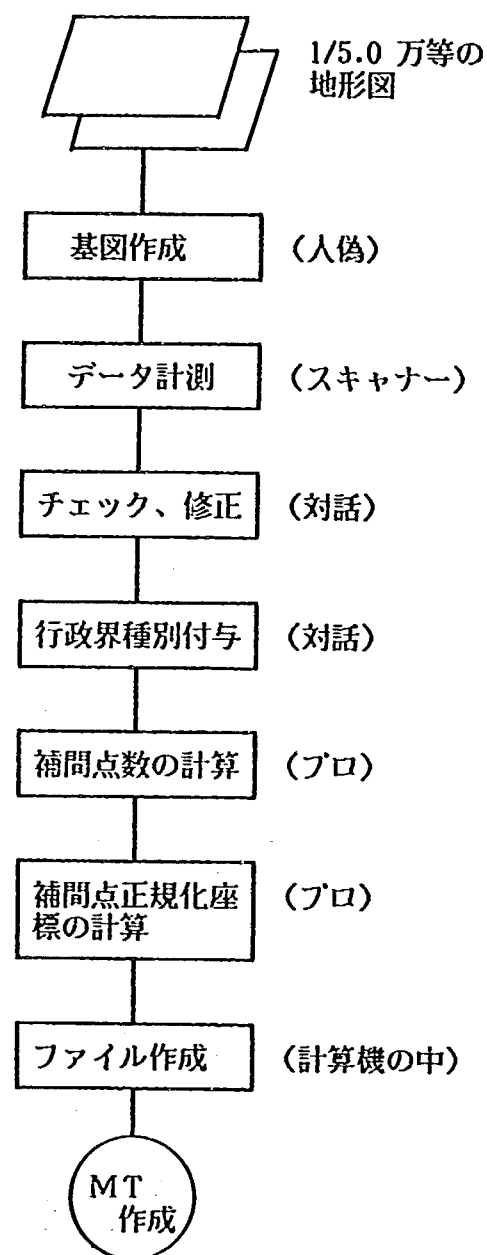
(8)ビーコン位置ファイル



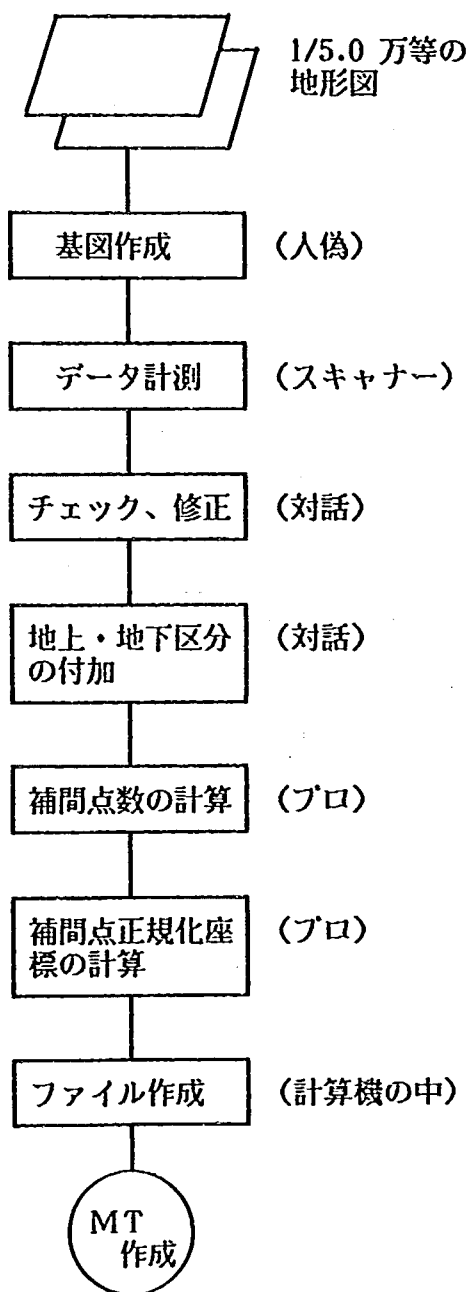
(9)水系ファイル



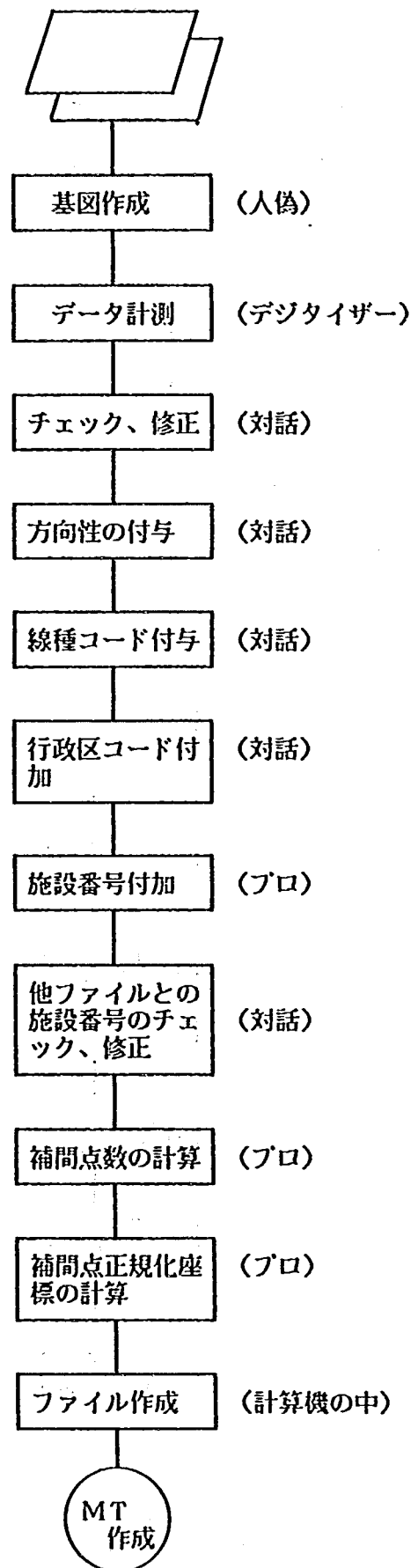
(10)行政界位置ファイル



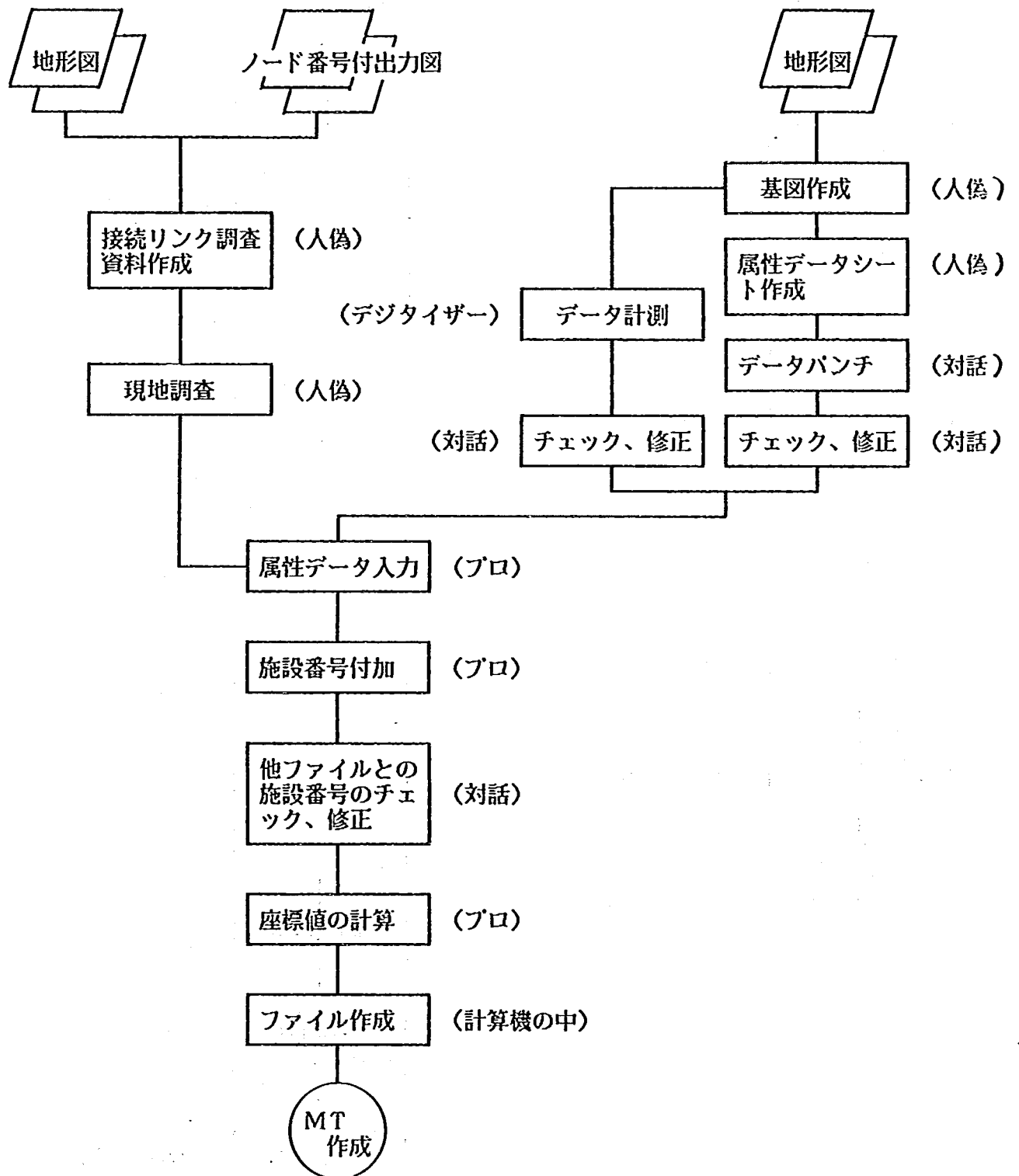
(1) 鉄道位置ファイル



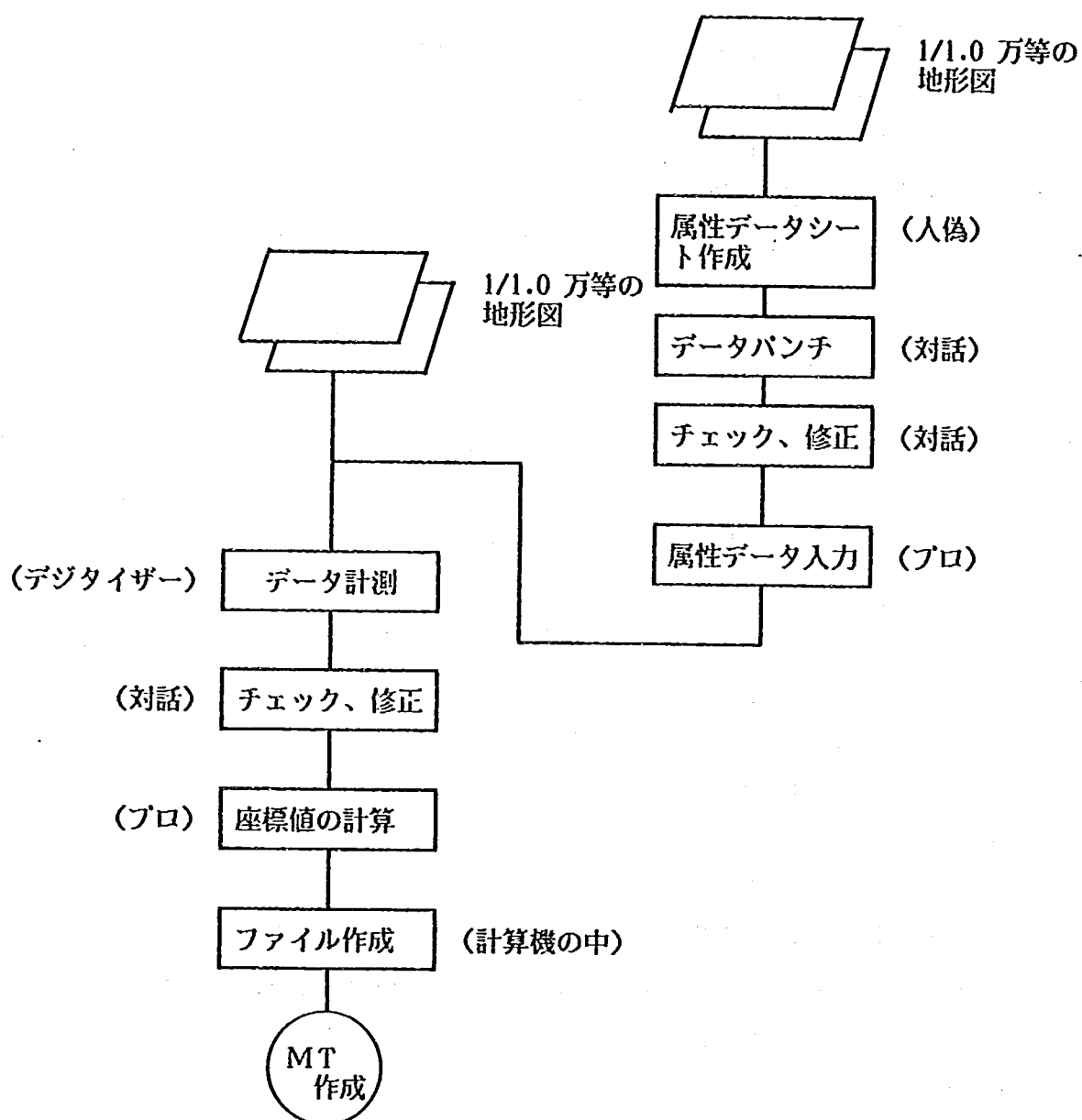
(2) 施設形状ファイル



(13)施設位置ファイル



(14)地名位置ファイル



おわりに

本報告書は昭和61年度から開始された、「路車間情報システムの開発」に関する研究の一環として実施した、ナビゲーション用デジタル道路地図に関する調査結果をまとめたものである。

昭和61年度は情報内容及びフォーマットの検討とパイロットデータの試作を行い、昭和62年度は実使用による評価を受けて、情報内容及びフォーマットの改良を行ってきた。

昭和63年度は、この間の研究を受けて、さらに昭和61年度及び昭和62年度データの問題点を整理し汎用性のある標準フォーマット案の検討を進め、それら検討を踏まえ、実用段階において望ましいと考えられるフォーマット案を第6章に記載した「標準フォーマット案」として提案を行った。

標準フォーマット案は当初に試作したデータベースとは次に示す点が大きく異なっている。① リンク番号を両端のノード番号を用いて規定することで普遍性を持たせ、更新時におけるわずらわしさを改善した。② ノード種別コードを始めとして各種コードをより合理的なものにまとめた。③ 道路データを始め各種データの階層化を（コードによる種別化を含む）を行い、データ処理が容易な構造に改善した。

なお、昭和63年8月建設省の認可法人として、財団法人「日本デジタル道路地図協会」が設立され、実用レベルでのナビゲーション用道路地図の製作が進められることとなった。実用レベルでの地図データベースの製作にあたっては研究レベルとは違った観点からの評価も必要であり、今回の報告書とはまた違ったものになる可能性もあるが本研究成果が役に立てば幸いである。

また、実用レベルでのデジタル道路地図の製作を契機に、ナビゲーションシステムが普及し道路交通問題の改善の一助となることを、更にまたそれらを契機として路車間情報システムが社会に導入され、より高度な道路交通システムが構築されることを祈念するものである。

最後に、道路交通管理者の方々や、路車間情報システム共同研究参加企業担当者、とくに国土地理院地図情報室の方々には、多大な御指導と御協力を頂き最終成果をまとめることができた事に厚く感謝するものである。

参 考 資 料

参考資料－１

国土数値情報の概要

１．国土数値情報とは

従来、国土に関する地理的情報は、主として、地形図を初めとする各種の地図や航空写真などによって提供されてきた。これらの情報は、言葉や数字で表現すると膨大な量になる内容をコンパクトに表現できるうえ、直感的な認識や定性的な判断が容易であるなど利点を持っている。しかしながら、地図や航空写真は、これを用いて長さ、面積、高さ等の定量的情報を得ようとする場合には必ずしも便利ではなく、また、近年のコンピュータによる処理には適切に対応できにくい面もある。一方、定量的なデータについては、一部のものは数表や統計書に収録されているが、ほとんどの場合は行政区画単位であったり、定点情報であったりするため、国土の詳細な地域分析には使えないことが多い。

そこで、これらの不便を補うために、地理的情報のデジタル化、すなわち、地図に表現されている内容を情報工学的手法を導入して数字や符号に変換したのが地理的数値情報であり、国土地理院が国土全体を整備した地理的数値情報が国土数値情報である。この新しい形態の情報は、数表や統計書と同様にデジタル情報ではあるが地図と位置的関係の対応がつけられるなど地理的性格も保有している。これによって、これまでは利用者が独自の判断で大変な労力を費して地形図などを細分化し、小区域内の情報を読み取っていたものが、手軽にデジタル情報として入手可能となった。

国土数値情報は、通常磁気テープに収録されており、電子計算機によって大量のデータを迅速に処理、加工することができる。また、国土数値情報の情報単位は、メッシュに基づいているものが数多く整備されている。道路、行政界、鉄道、海岸線、河川流路等については線としての情報が格納されており、これらの情報の活用を容易に行うことができる。

２．国土数値情報の道路採択基準

国土数値情報は 1/25,000 の地形図に記載されている高速道路、一般国道、主要地方道、一般都道府県道、特例都道、一般市町村道等の道路網を対象としている。その採択基準は以下に示すとおりである。

(1) 道路採択基準

１）高速自動車国道、一般国道、主要地方道、一般都道府県道及び特例都道並びにその他の道路のうち有料または自動車専用であるものは、原則としてすべて採用する。

２）その他の道路のうち有料または自動車専用でないものについては、次のとおりとする。

① 道路の疎密の状態が 1/200,000 地勢図に表示されている内容とほぼ同等となるよう配慮し、主要な道路のみを採用する。主要な道路の認定は、以下に示す事項を考慮して行うものとし、必ずしも 1/200,000 地勢図に表示されているか否かによるものではない。従って、1/200,000 地勢図に表示されている道路をそのまま機械的に道路資料図に移写してはならない。

② 採用する道路は、地形図上で 2 条線で表示されているものとする。ただし、過疎地域等においては集落と集落とを結ぶ 1 条線道路も、他にこれに代わる 2 条線道路がない場合には採用する。

③ 小道（地形図上で2号線破線表示の道路）は、山岳地域におけるものであって、著名な登山道または地形図に表示されている史積、名勝等を結ぶものに限り採用する。

④ 市街地においては、採用する道路の相互の間隔は一般に図上2 cm以上とするが、重要な道路で採用しなければ不適當と考えられる場合は、その間隔を原則として図上1 cm以上とする。

⑤ 2つ以上のその他の道路が接近し、そのいずれかを採用する場合は、幅員の大きい方を採用する。

⑥ 鉄道の駅、飛行場及びフェリーボートの発着する港に至る道路は、すべて採用する。ただし、他の採用する道路とこれらとの距離が図上1 cm未満の場合は、この限りではない。

⑦ 飛行場、工場、大学、公園、墓地、基地等の構内の道路は採用しない。

3) 地形図の表示対象とならない小規模の道路は採用しない。

4) 採用する道路は、現地調査時点において供用されているもの、または、調査年度内に供用開始または竣工の見込みがあるものとする。

3. 国土数値情報の道路採択における定義

(1) 道路の定義

道路交通法（昭和35年度法律第105号）においては、道路とは「道路法（昭和27年法律第180号）第2条第1項に規定する道路、道路運送法（昭和26年法律第183号）第2条第8項に規定する自動車道及び一般交通の用に供するその他の場所をいう。」と定義しているが、国土数値情報作成作業においても、概ねこのような考え方によっている。ただし、飛行場、工場、大学、公園等の構内の道路は、国土数値情報の作業では調査の対象としていない。

(2) 道路分類

本作業における道路の分類は、表-1に示すとおりであり、「その他の道路」以外のものは、すべて道路法に基づく道路である。道路法に基づく道路のうちでは、主要地方道でない市道及び町村道が「その他の道路」に分類される。

「その他の道路」には、主要地方道でない市町村道の他、多数の種類の道路が含まれる。例えば、道路運送法に基づく自動車道、林道、農道、港湾施設である道路等がある。

わが国の道路の総延長からみれば「その他の道路」に属する道路の占める割合が圧倒的に多く、例えば、主要地方道以外の市町村道の延長が約90万kmであるのに対し、これ以外の道路法に基づく道路の延長は約17万kmである（昭和52年3月現在）。従って「その他の道路」については、後述するように、資料図に必要以上に多数の道路を記載することなく、主要なもののみを適切に選択することが肝要である。

「その他の道路」は、一般に全国的または地方的な幹線道路網を構成するものではないが地域の生活及び産業上の観点から相当重視すべきものもあり、また、構造的に優れたものも多い。例えば道路運送法に基づく自動車道のうちの一般自動車道には、観光上重要なものがあり「〇〇ライン」というような名称が付されていることが多い。林道の中にも、いわゆるスーパー林道と呼ばれているような

大規模かつ基幹的なものもある。

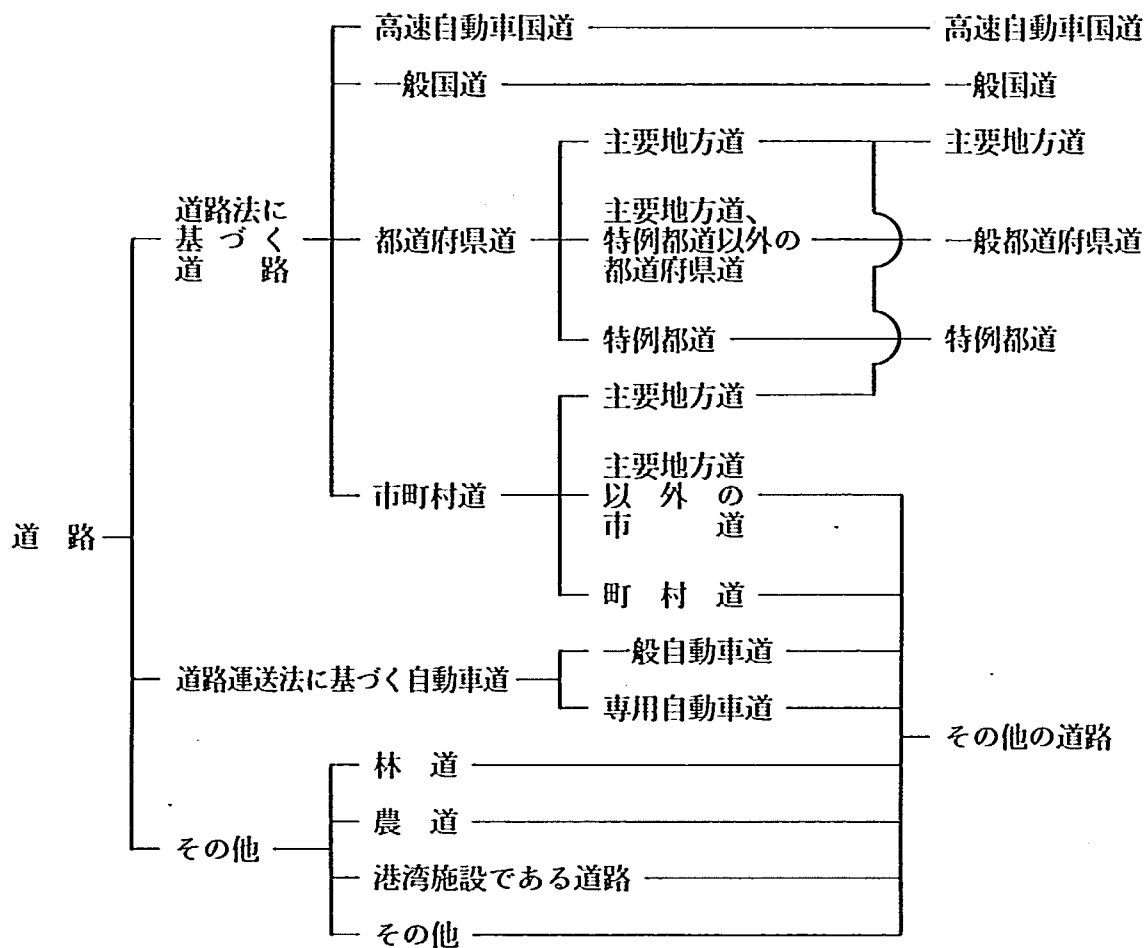


図-1 国土数値情報における道路分類

3) 2条線道路以外の道路を採択することは、例外的なケースであり、これを多数採択することは、期待されていない。例えば、ある集落と別の集落を結ぶ2条線道路があれば、たとえそれがかなり遠回りであり、これらの間に別の便利な1条線道路があっても、その1条線道路を採択する必要はない。

4) 小道を採択する場合は、山岳地域の著名な登山道の場合及び山岳地域の史跡、名勝等（地形図に表示されているもの）を結ぶ場合である。従って、一部の登山家のみ知られている登山道、平野部にある史跡、名勝等を結ぶ道路、山岳地域の史跡、名勝等を結ぶ道路であってもその史跡、名勝が地形図に表示されていない場合等にあっては採択しない。

5) 山岳地域の著名な登山道または地形図に表示されている史跡、名勝等を結ぶ道路であって、1条線（実線）で表示されているものは、集落と集落を結ぶものでなければ採択しないように解釈され得る。しかし、このように解釈するとすれば、同じ意味合いを持つにもかかわらず細い道が採択され太い道が採択されないという不合理が生じる。

6) 道路採択基準 2) -④は、市街地において道路が余りにも密集し過ぎないようにとの趣旨で設けられた規定である。碁盤目状の街路の場合等判断しやすい場合もあるが、一般に道路と道路との間隔を厳密に規定することは實際上困難であるので、この規定は一応の目安と考えて差支えない。なお、市街地以外では、この規定は適用されない。

7) 道路採択基準 2) -⑤における幅員については、地形図の表示において差異がある場合は、それが明らかに誤りでない限りその表示に従い、地形図の表示上同等の場合は、それぞれの道路の全般的な車道幅員について判断すればよい。

4. 国土数値情報の計測基準

(1) 計測誤差の許容限度

計測基準は計測点を結ぶ折れ線と計測基図上の路線の中心線との最大較差が1mm未満となる様路線の上で適切な密度に計測点を設けることとしている。

なお、この較差のことを基準値と称している。

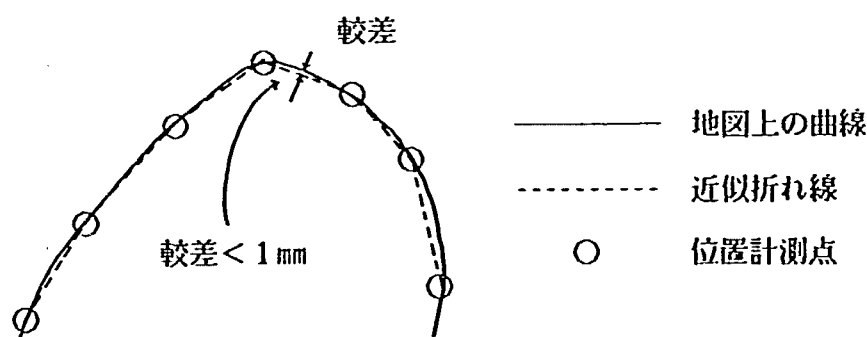


図-2 計測誤差の許容基準

(2) 路線の図形化

路線の図形化は以下に示す基準に従っている。

1) 道路資料図上で色ぬりされ太さがまちまちである路線を計測基図（以下「基図」という）上に一定の太さの線分（約0.5mm）で路線の中心線上に移写する。

2) 特例都道に対しては、一般都道と同じ方法で移写を行い、基図上では、両者の区別を行わない。

3) 中央分離帯の巾が、図上5mm以上ある場合、2つの路線にわけて移写する。

ダブルウェイになっている路線の中間に他の路線がある場合、全体の巾が5mm未満でも3本の線分に分けて移写する。（図-3）

ダブルウェイでそれぞれに橋またはトンネルが表示されている場合、中央分離帯の巾が5mm未満でもダブルウェイとして図形化する。

4) 駅前広場等の面的に広がった場所に路線が接続している場合、路線が無理なくつながるように図形化する。（図-4(i)）また、複数の路線が接続している場合、代表的な位置に交差点を設定し、それぞれの路線が無理なく位置するように図形化する。（図-4(ii)）

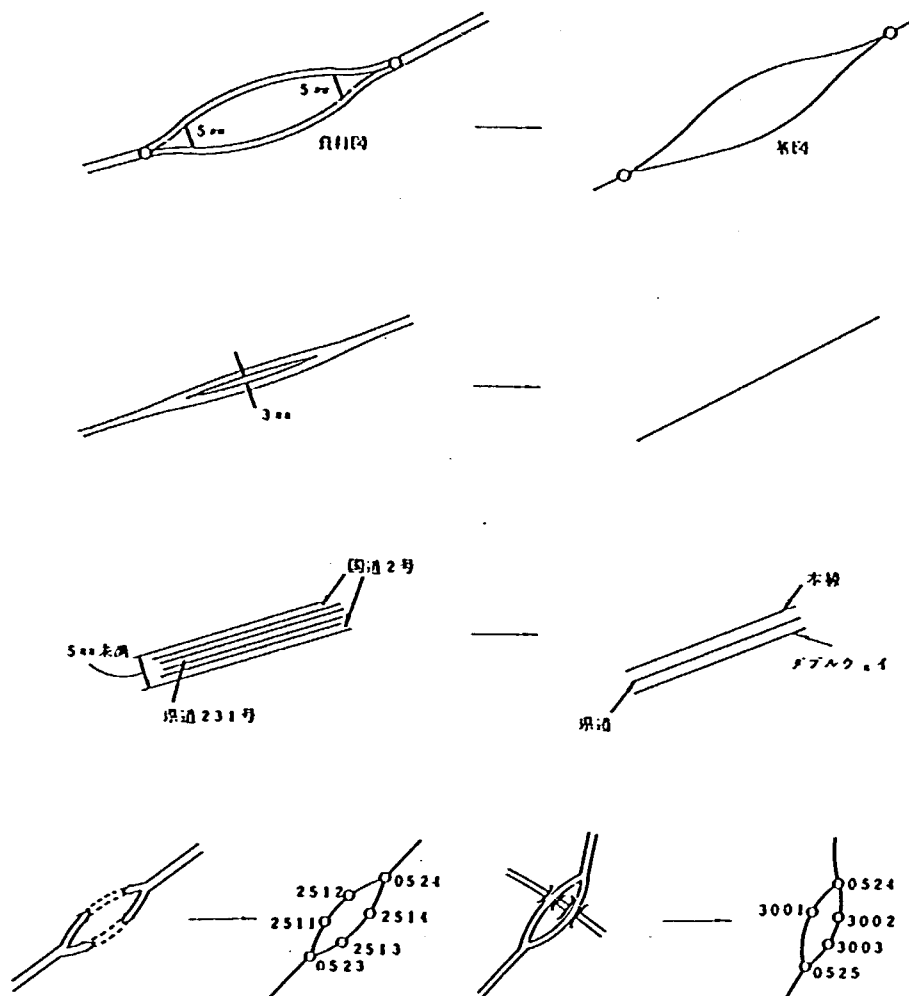


図-3 中央分離帯の巾が図上で5mm以上ある場合

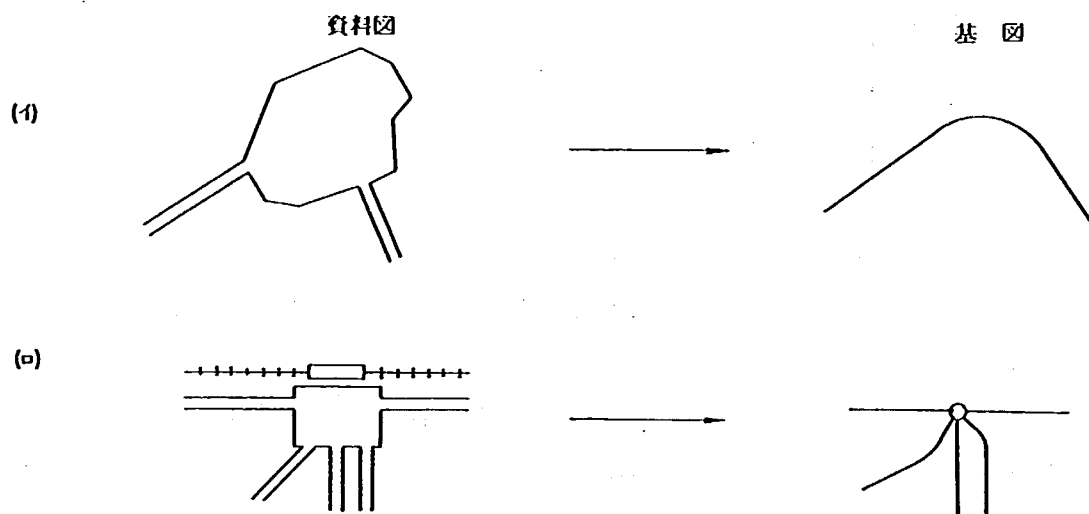


図-4 駅前広場等で路線が面的に広がった場所に接続する場合

5) 交差点が5mm以内の間隔で連続する場合、1つの交差点になるように図形化する。ただし、どちらか一方または両方が立体交差である場合には1つにまとめない。複数の交差点を1つのノードで図形化する場合、ノードは複数の交差点の中心点（重心）にとる。

3つ以上の交差点を1つのノードとして図形化するのは、すべての組み合わせの交差点間の距離が5mm以内の場合のみとする。（図-5）

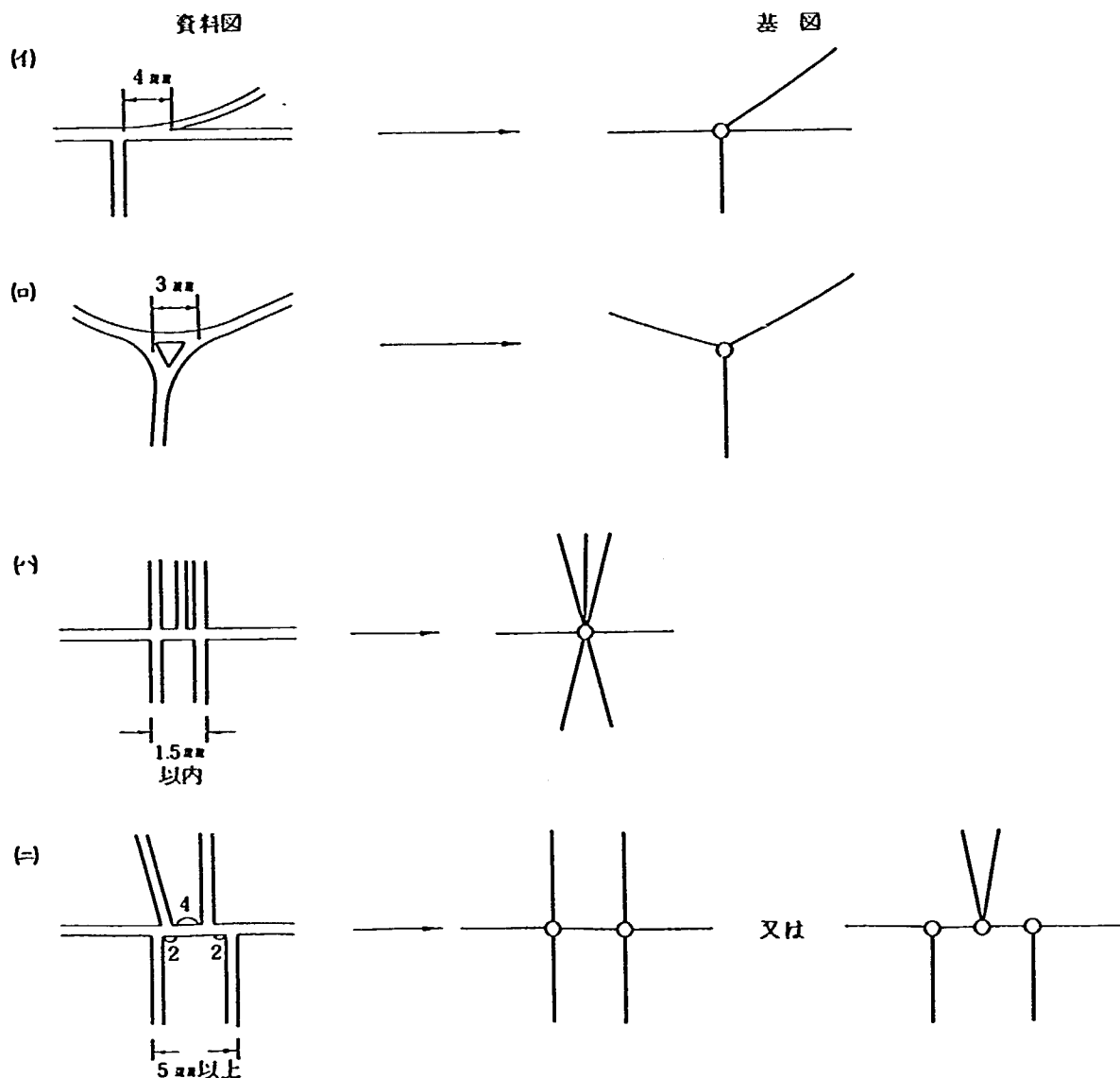


図-5 交差点が5mm以内の間隔で連続する場合

6) インターチェンジの図形化は図を簡略化するために、本線のみを路線として表示しランプは路線として表示しない。（図-6）

立体交差する点と接続する点、およびランプ上の料金所にノードを設定する。インターチェンジとして図形化する対象は、地形図上に表示されているすべてのインターチェンジとし、属性データもそれに対応して作成される。

（高速自動車国道と首都高速道路に限定しない。）

本線と本線が直接接続するインターチェンジでは、接続点のノードを付けない。

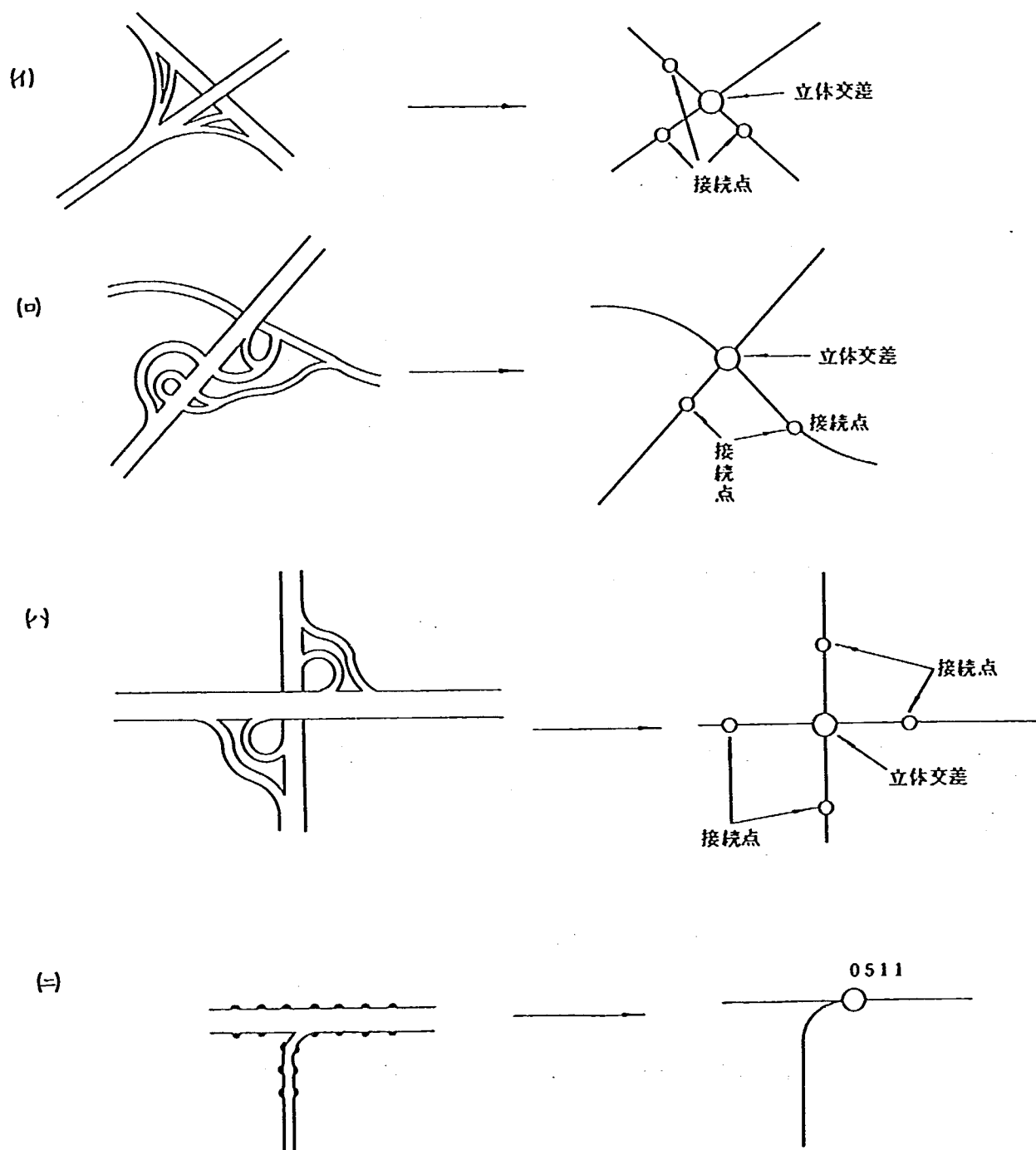


図-6 インターチェンジの図形化の例

7) トンネル部に対しても実線で移写する。

8) その他の道路が図葉間で接合が付かない場合、以下の①～③の基準で処理する。

① 路線が表示されていない図葉の中で、接続する道路の延長が5cm未満ならば、計測対象の道路に設定し、巾員等の属性データを同じ値とする。(図-7)

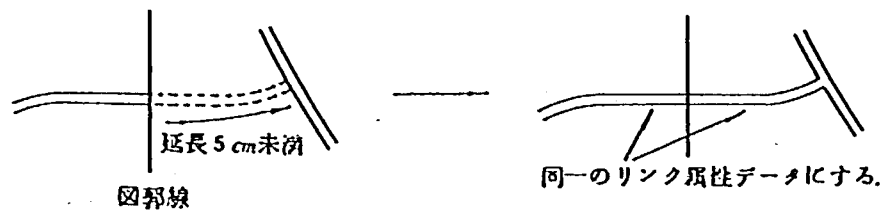


図-7 属性データの設定

- ② ①の場合に該当せず、路線を表示している図葉内での道路延長が5 cm未満ならば削除して、リンクを設定しない。(図-8)

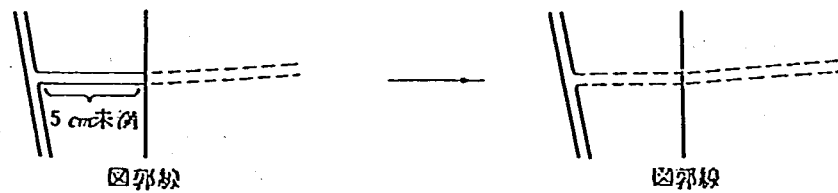


図-8 リンクの設定

- ③ 上記①②に該当しない場合、監査員の指示を受ける。

バイパスが本線と接続しない場合でもそのまま図形化し、接続関係は枝分かれとしてデータを作成する。(図-9)

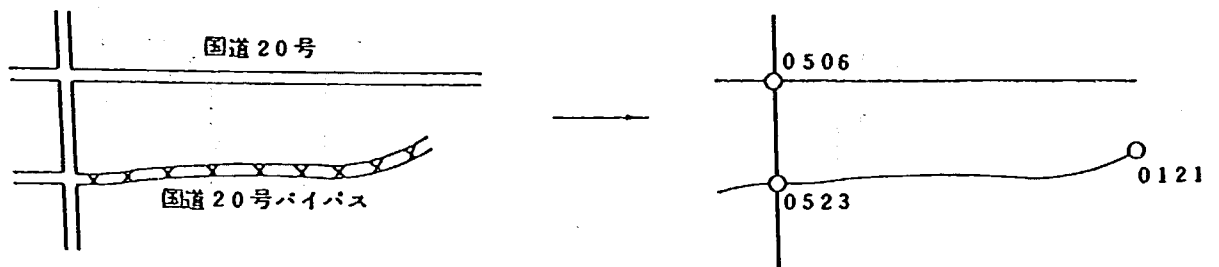


図-9 本線と接続しないバイパスの場合

注 上記の文章は昭和53年度及び昭和59年度の国土数値情報作成要領による。

2. 3 本実験作業のデータ項目

路車間情報システムにおけるナビゲーション用デジタル道路地図の作成にあたっては以下に示すファイルを基本とした。

1. 国土数値情報利用ファイル

- (1) 道路位置ファイル
- (2) 道路ノードファイル
- (3) 高速道路位置ファイル
- (4) 高速道路ノードファイル
- (5) 流路位置ファイル
- (6) 湖沼位置ファイル
- (7) 海岸線位置ファイル
- (8) 行政界位置ファイル
- (9) 鉄道位置ファイル
- (10) 鉄道駅位置ファイル
- (11) 公共施設位置ファイル

参考資料－２

特殊車両通行認可業務システムの概要

車両制限令により、特殊車両の道路通行は、道路構造の保全と交通の安全を確保するため、原則的に禁止されている。ただし、車両の構造または積載された貨物が特殊であるため、やむを得ない場合は、道路管理者は通行しようとする者の申請に基づいて、通行の方法、時間等必要な条件を付して、通行を許可できるが、当該道路現況に即した許可限度の算定、複数の管理者にかかる処理など、この事務量は膨大なため、オンラインシステムにより、迅速に処理するとともに全国を一元的に管理し、行政サービス向上に努めている。

1) データベースの構造

特認システム用のデータベースは、道路情報便覧(現在の特認業務に使用している許可算定資料)を基にして各道路管理者から許可条件算定に必要な情報を各交差点に挟まれる道路(スパン)のコード付けによって情報収集し図-1のようにファイル化し収録したものである。

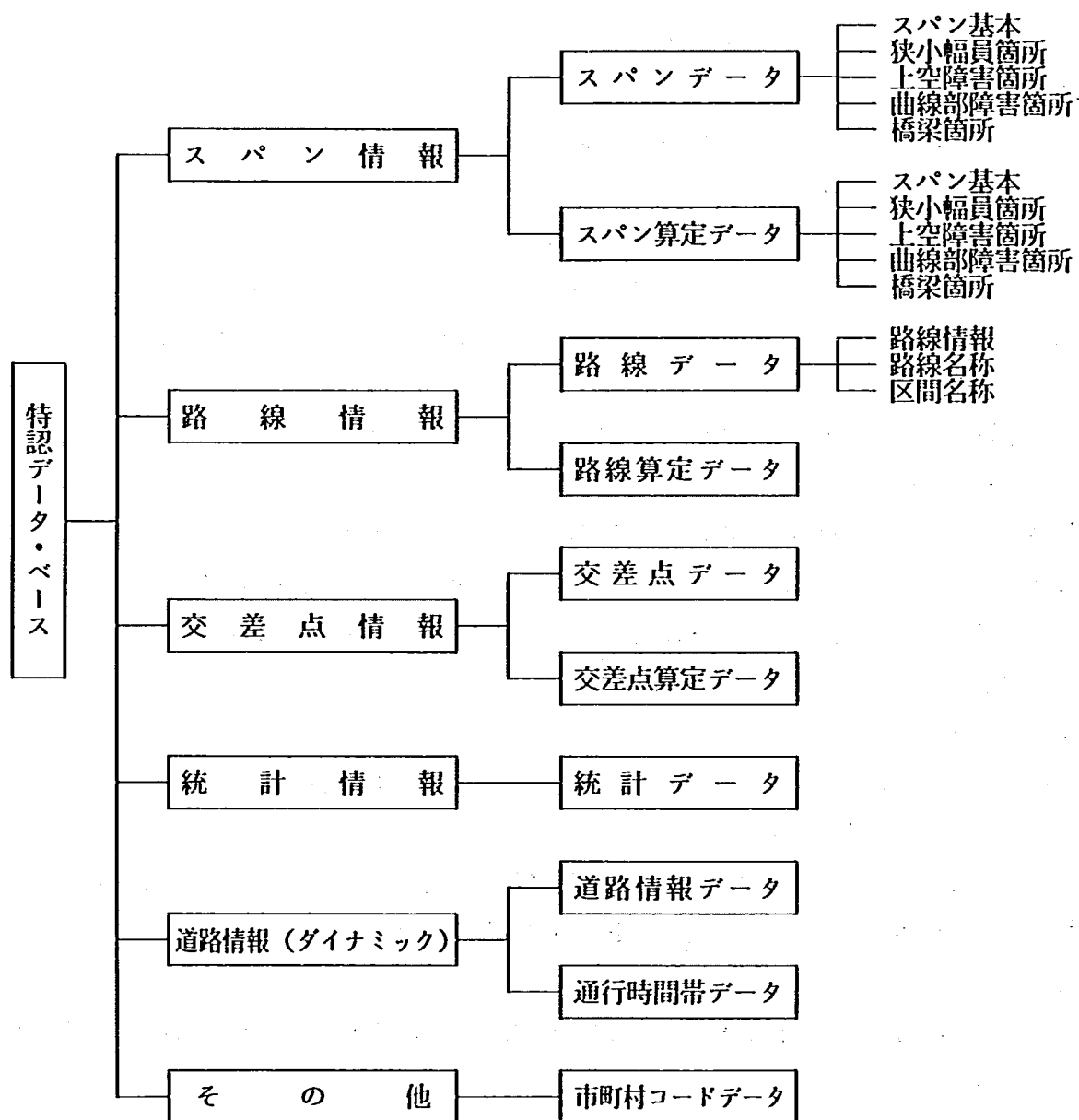


図-1 特認データ・ベース構成

ファイルの構造は、以下①～⑨に示す各ファイルから構成される。

① スパンファイル

道路管理者から収集したスパン基本、狭小幅員箇所、上空障害箇所、曲線部障害箇所、橋梁箇所の原始データを格納したファイルである。

② スパン算定ファイル

付図の交差点番号（起点側交差点番号－終点側交差点番号）で表示されていたスパン情報を路線に従属したスパン情報（路線コードと路線の起点からの距離）に変更し、各スパンの通行不可情報、スパン内に存在する障害箇所数および障害情報の許可条件算定に必要な項目を抽出加工したファイルである。許可条件算定時に路線算定ファイルでAまたはB条件以外の場合にこのファイルで通過スパンごとに算定する。

③ 路線ファイル

道路管理者から収集した路線情報、路線名称および区間名称を格納したファイルである。

④ 路線算定ファイル

各路線内を通行不可スパン情報、障害箇所数、通過交差点分類値情報および路線内に存在する障害を全て吟味し、障害種類別に各項目別の最小値を求め路線内の最も厳しい障害情報を格納したファイルである。この路線ファイルを用いて路線全体としての通行条件を求める。

⑤ 交差点ファイル

道路管理者から収集した交差点情報を格納したファイルである。

⑥ 交差点算定ファイル

隣接交差点番号を該当交差点に属する交差スパン情報（路線コードと路線の起点からの距離）に変更し、交差スパン数、起終点情報、枝番、枝番組み合わせによる分類値および交差点名等、交差点算定および通行経路カードに記入された交差点番号から通行路線を決定するのに必要な情報を格納したファイルである。

⑦ 統計ファイル

申請データと算定結果を格納したファイルであり統計処理に使用する。

⑧ 道路情報ファイル（ダイナミック）

積雪、長期工事等の情報および通行時間帯に関する情報を格納したファイルであり、許可条件算定時に通行条件に付随した道路情報を出力するために使用する。

⑨ 市町村コードファイル

全国の市町村コード（自治省制定）を格納したファイルであり、道路管理者から収集した原始データのチェックに使用する。

2) データ内容と更新

道路網に関する情報は年々道路の新設や改良が行われ、データも新規なもの（新設路線、新設交差点等）、変更によるもの（道路管理者の変更、交差点改良等）などが定期的に更新されている。

このシステムで用いられているデータの種類としては以下の表の通りである。また、図-1に更新データの手順を示しておく。

表-1 個々のデータ内容(11種類)

データの種類	調査表の名称	内 容
スパン基本データ	スパン基本調査表 (#10シート)	1. スパン基本データ用のシート 2. 当該スパンの管理区分・スパンの長さ及び通行可/不可区分 3. 新設交差点の位置とそれによるスパンの分割 4. 分割で影響する障害データの所属変更
狭小幅員箇所データ	狭小幅員箇所調査表 (#20シート)	1. 狭小幅員箇所データ用のシート 2. 当該スパン障害箇所の車道幅員
上空障害箇所データ	上空障害箇所調査表 (#30シート)	1. 上空障害箇所データ用シート 2. 当該スパン障害箇所の空間高
曲線部障害箇所データ	曲線部障害箇所調査表 (#40シート)	1. 曲線部障害箇所データ用のシート 2. 当該スパン障害箇所の曲線半径と車道幅員
橋梁箇所データ	橋梁箇所調査表 (#50シート)	1. 橋梁箇所データ用のシート 2. 当該橋梁の補正係数
交差点データ	交差点部調査表 (#60シート)	1. 交差点データ用のシート 2. 道路ネットワークと車両分類値
路線情報データ	路線情報調査表 (#70シート)	1. 路線情報データ用のシート 2. 路線の通過交差点 3. 路線コードの変更 (a) 路線の昇降格 (b) 本線, 旧道の入れ換え 4. 路線情報の変更 5. 管理区分, 通行可/不可区分の変更 6. 上記3~5に関するスパン情報の変更
路線名称データ	路線名称調査表 (#80シート)	1. 路線に対する名称
区間名称データ	区間名称調査表 (#81シート)	1. 有料区間の通称名称
通行時間帯データ	通行時間帯調査表 (#90シート)	1. 区間内の通行時間, 通行条件
道路情報データ	道路情報調査表 (#95シート)	1. 道路情報の案内

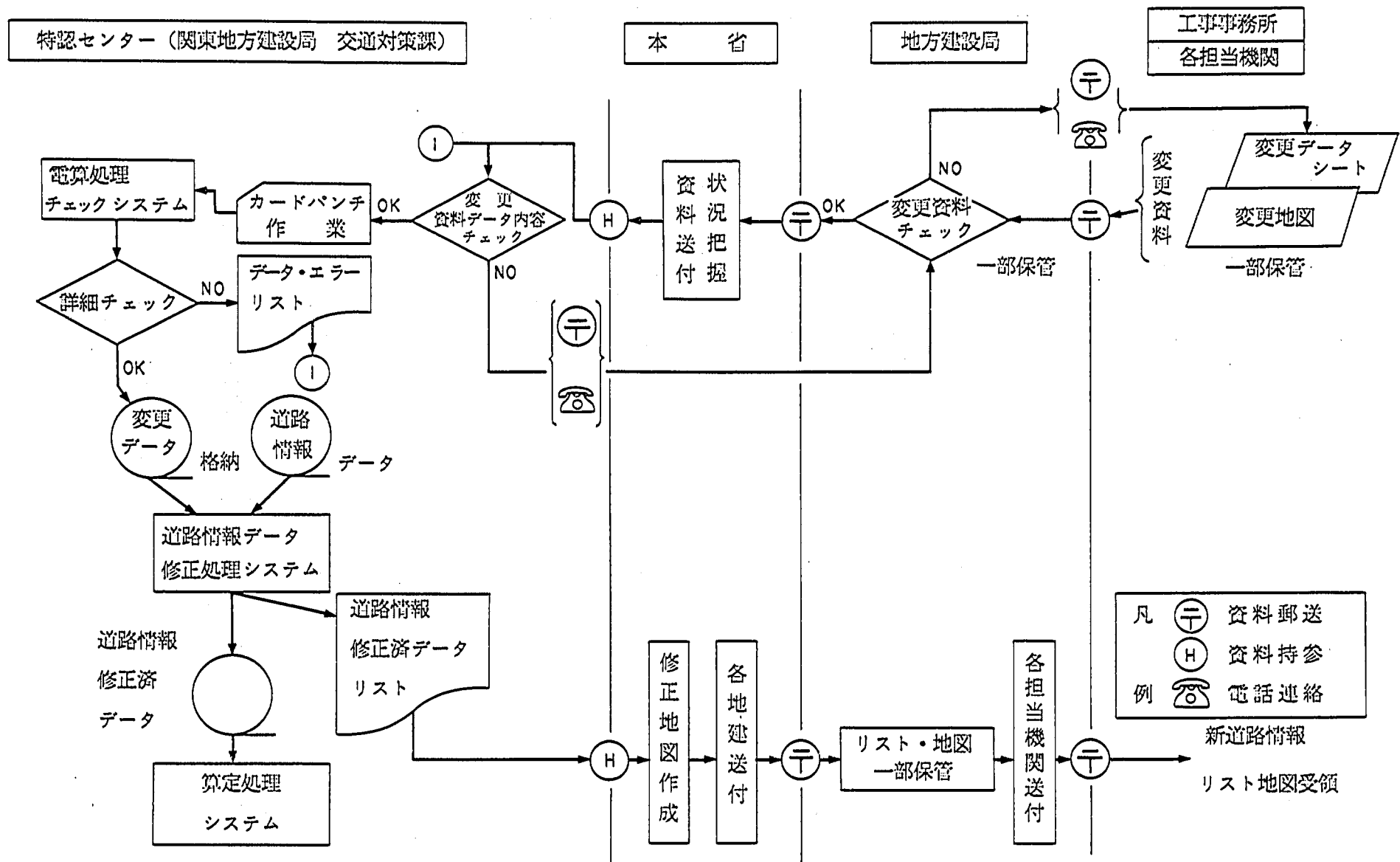


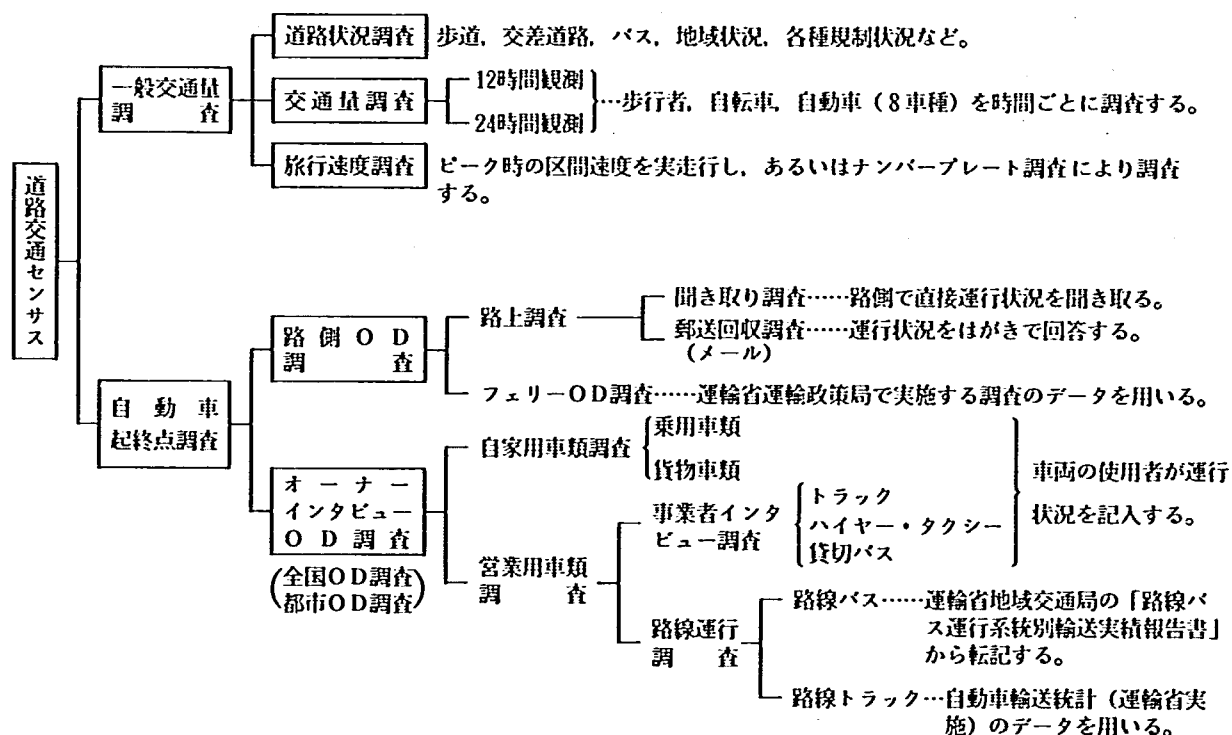
図-2 更新データの手順

参考資料－ 3

道路交通センサス調査の概要

道路交通センサスは、全国の道路と道路交通の実態をとらえ、将来の道路整備の方向を明らかにするために、全国の道路の交通量、道路現況および自動車交通の起終点などを調べるもので、道路交通に関する国勢調査ともいえるべきものである。

昭和60年度は、一般交通量調査と自動車起終点調査が実施され、その体系は図－1のとおりである。



図－1 道路交通センサスの体系

一般交通量調査の概要は、次の通りである。

1) 調査路線および調査単位区間

調査対象となる道路は、高速自動車国道から一般都道府県道まで（主要地方道となっている指定市の市道を含む）の全路線である（実延長177426km、調査延長177365km）。ただし、指定市の一般市道のうち4車線以上の重要なものについても一部対象としている（調査延長449km）。

調査は、対象道路を道路条件、交通条件の著しい変化のない区間に分割し、原則として各区間1カ所の交通量観測地点を設けることとし、60年度は、24316カ所で交通量観測を実施している。

2) 道路状況調査

道路の整備状況等を把握するためのもので、昭和60年4月1日現在で調査を行っている。

3) 交通量観測

交通量観測は、従来から春季（6月中旬～7月中旬）、秋季（9月下旬～10月下旬）の2回、各平日1日間（火、水または木曜日）に行い、春秋の平均交通量をもって当該年度の交通量としてい

る。この時期の交通量は、年平均交通量（A A D T）に近いことが交通量常時観測調査の結果からわかっている。

観測時間は、午前7時から午後7時までの昼間12時間であるが、昼夜率算定、道路管理等のための夜間の交通量を調査する必要がある区間は、24時間観測が実施されている。

観測の区分は、歩行者、自転車、動力付き二輪車、自動車（軽乗用車、乗用車、バス、軽貨物車、小型貨物車、貨客車、普通貨物車、特殊車の8種類）である。

4) 旅行速度調査

旅行速度調査は、調査単位区間ごとに方向別時間別交通量が最大となる時間帯（ピーク時間）に実施されている。実施方法は、試験車を走らせるか、ナンバープレート調査によっている。ただし、ピーク1時間のうちでも変化の著しいD I Dにおいては、6回以上観測してその平均値がとられている。

旅行速度は、区間延長を信号待ち時間、交通渋滞等による遅れ時間を含む平均所要時間で除して求めたものである。

参考資料－４

地図データのデジタル化と各種データの処理機器について

本資料では地図をデジタルデータ化する際の手法とそれに用いる各種作成機器の概要について述べる。

(1) 図形データ（ベクター形データ）と画像（ラスタ形データ）

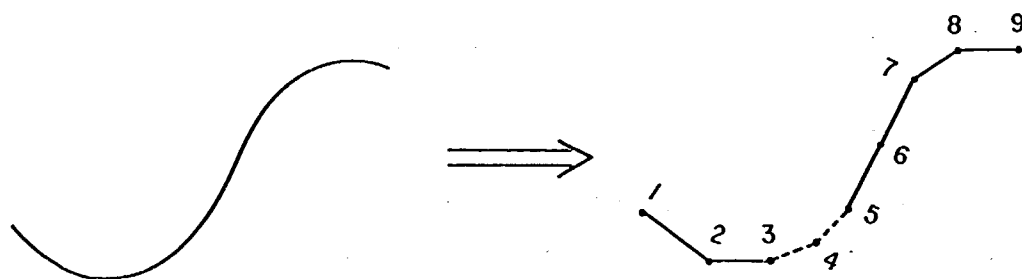
1) ア 図形的手法と画像的手法

図形的処理と画像的処理

現在図面として作成されている地図から必要な情報と地図データ化するための方法としては、地図を図形として処理するか、あるいは画像として処理するかの二通りが考えられる。

通常ベクター型処理と呼ばれている図形として処理する方式のものは、地図を座標値の集まりとして考えている。つまり、直線は始点および終点の2点の座標値で形成すると考えている。よって、点を表現するためには1つの座標値、直線は2つの座標値、曲線は直線近似して3点以上の座標値の列として、面は曲線の場合の始点と終点と同じ座標値として取り扱うことができる。

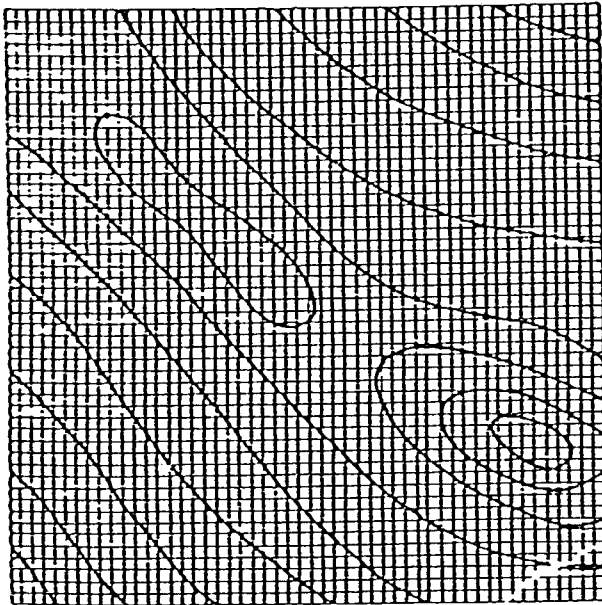
実際には、この座標値の集まりに対して、何であるかという情報が必要となる。例えば、複数の線が書かれていたときに、この線は道路、この線は河川といった具合に、それぞれの線にそれを認識するための情報が必要になる。このような情報を属性情報と呼び、ベクター型データにはデータ種別の認識のためなくてはならないものである。



図－１ 図形データ（ベクター型データ）

座標値の集合である図形に対して、ラスタ型処理と呼ばれている画像として処理する方式のものは、新聞の写真のように小さな点（ピクセルとかドットという）の集合として地図をとらえている。その1点1点には、白黒の濃淡あるいは色調（これがラスタ型データの属性情報である）が記録されており、1点のみ見てもそこが何であるかはわからないものの、全体としてとらえると非常に鮮明に認識することができる。これは人間のパターン認識のすばらしい能力に負うところが多く、ベクター型データの認識に比較すると、高度でより人間的であるということがいえる。

(1) 読み取り基図



(2) 取得ラスタ型データ

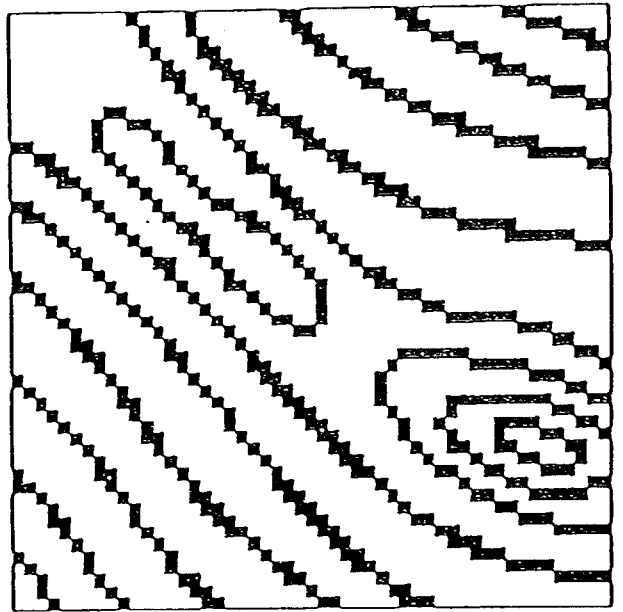


図-2 画像データ (ラスタ型データ)

(イ) 図形的処理と画像的処理の比較

図形データと画像データは、以上のように全く異ったデータ形式といえる。そこでこの2つを比較するために、入力・計算・出力に分けて、その処理方法とハードウェアについて比較しながら以下に述べていく。

a 入力方法

図形データの入力方法としては、現在、次の二つがある。

一つはデジタイザー (小さいものはタブレットと呼ばれる場合がある) によって直接座標計測を行うもの。デジタイザーは、オペレータがカーソルを用いて図面上の点の座標を一点一点入力していくものであり、従ってこの入力作業はオペレータの能力に依存するところが多く単位時間当りの生産性 (計測点数) に限界があり、精度においても熟練したオペレータでトレースの精度0.2mmと同程度と言われている。また入力もれやダブリ等の人為的過誤も避けることはできない。このためこれらを防止対策として、入力したデータを点検・修正するプログラムを通して誤りを修正する方法がとられている。

もう一つは最近その能力が注目されているラスタ型データのベクトル化である。これはスキャナー等によりデータ取得後に細線化処理をし、その後にベクトル化するものであるが、この際のアゴリズムは非常に複雑なものであり、現段階では完全なソフトウェアが開発されているとはいえない。この方法は非常に計算量が多いこと、属性情報はベクトル化された後に付け加える必要があることなど、いくつかの問題点は生じるが、デジタイザーと比較すると人為的過誤が生じないこと、精度が一定で高く、高速でデータ入力ができること、しかも人による膨大な作業

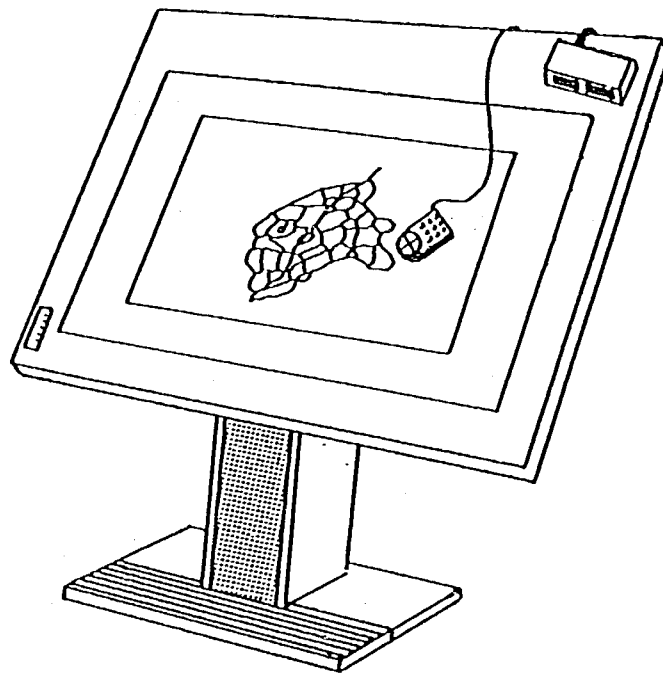


図-3 デジタイザー

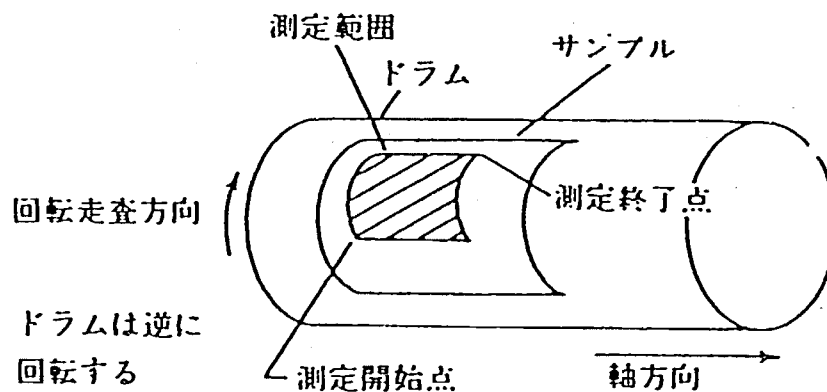


図-4 スキャナー

時間を大幅に短縮できる利点があり、今後の入力的主流になるものと考えられている。

画像データの入力、スキャナーやCCDカメラなどによって、決った方向に一定間隔づつ、白黒の濃淡、あるいは色調などを読み取っていくものである。ここで問題となるのは、入力する図面である。例えば国土地理院の1/25,000地形図をそのまま画像データとして読み取らすとすると、2mm程度以下の文字や記号は、再現性が悪く、読み取ることは非常に困難である。また文字も等高線も記号も、全てが同時にラスタ化されてしまうので、その中から文字だけを消すとか、等高線だけ選択するような取捨選択する技術は現時点では確立されていない。このため、画像データとして入力するための図面、ある主題のみを表現したもの、(例では道路網のみ)ある

いは航空写真のように文字や記号の一切ないものなどがよく用いられている。

b 計算処理

地図データの代表的な計算処理として、線の長さや面の面積を求めるといった処理と、部分的切り出しや重ね合せといった処理について考えていく。

線の長さや閉領域（面）の面積を求める計算は、図形データの場合全ての情報に対して相対的（あるいは絶対的）な座標値をもっているので簡単に計算処理することが可能である。しかし画像データの場合、1つ1つの点（ドット）には、隣り合うドットとの関連性はないので、自分を中心とする点から同じ情報をもつ回りの点をサーチしながらカウントしていくといった方法しかなく、このため大量のデータを一度に計算処理の対象としなくてはならず、コンピュータはかなり大きな主記憶メモリーが必要となり、計算も複雑になる傾向がある。

部分的な切り出しや重ね合せといった処理は、図形データの場合、交点計算・面の再構築・属性の処理など、かなり難しいアルゴリズムが必要で、複雑な計算処理が必要となる。これに対して画像データの場合は、1点ごとの計算処理になるので、計算量は多いが比較的単純な計算処理となる。

c 出力方式

出力装置の代表的なものとして、XYプロッター・ドットプロッター・グラフィックディスプレイの3種がある。

XYプロッターは、可動式のペン（紙が動くものも多い）が紙の上を動きながら、図形を出力するものであり以下に示す特徴をもっている。

- 図形データの出力専用。
- 出力時間は相対的に長く、複雑さに左右される。
- 同時に使えるペンの色は、3～10色程度。
- 面のぬりつぶし、太い色の表現は不向き。
- 精密な出力図向き。

ドットプロッターは、ラスタ化された情報を、順次出力している。

表-1 図形的処理と画像的処理の比較

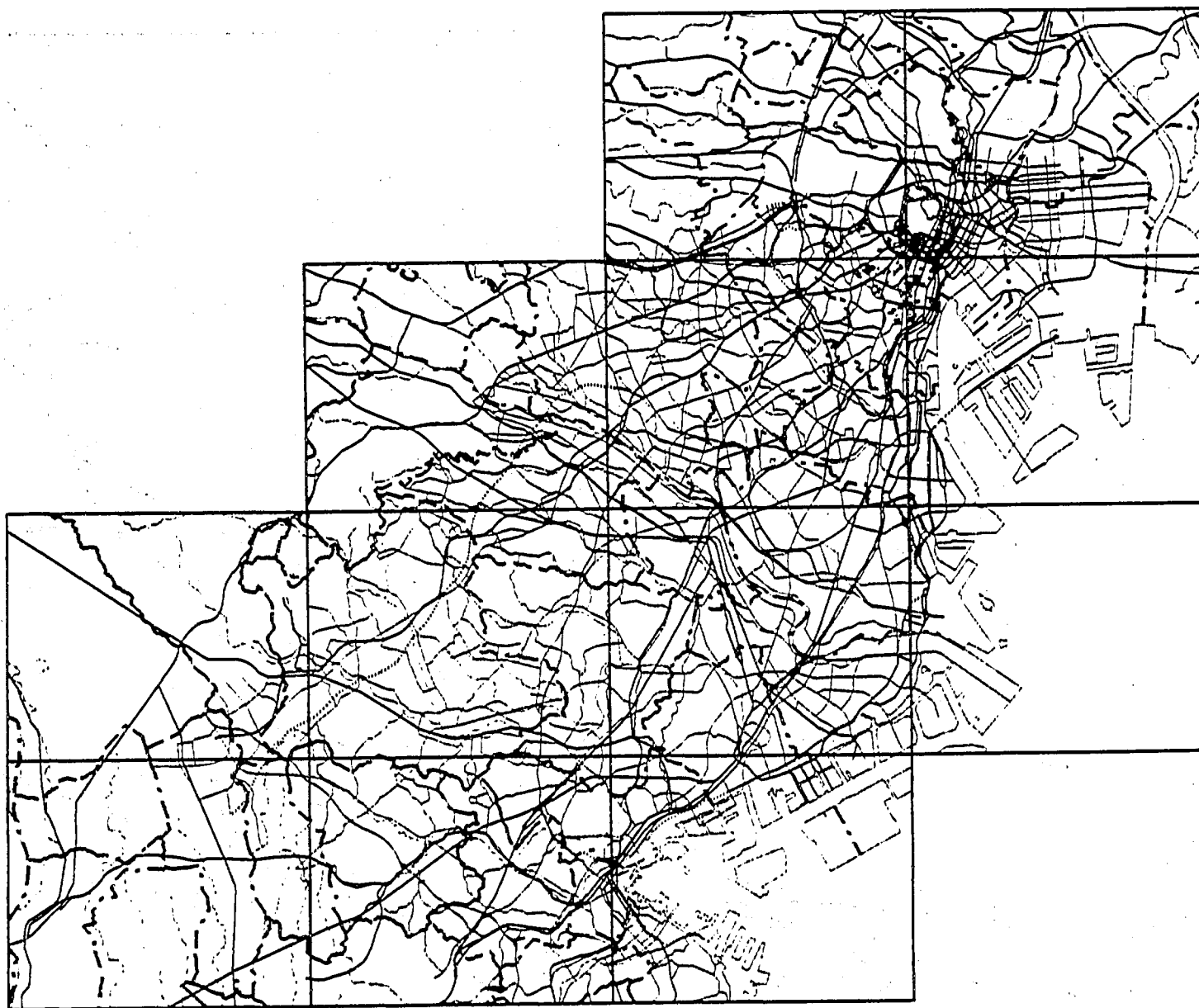
内 容 \ 処 理		図 形 的 処 理	画 像 的 処 理
入 力	機 器	主にデジタイザー 200～300万円程度	主にスキャナー 4,000万円程度
	前 処 理	通常は計測基図を作る。	通常は読み取り基図を作る。
	取 得 時 間	図形の複雑さ，計測点数 に左右される。	図面の大きさに左右される。
	精 度	0.2mm程度 オペレータの熟練度に左 右される。	0.01～0.1mm
	対 象	あらゆる地図	主に単一主題・航空写真
計 算	ア ル ゴ リ ズ ム	非常に複雑	比較的単純
	距 離 ・ 面 積	算出容易	算出困難
	ハードウェア依存度	比較的低い	非常に高い
	オ ー バ レ イ	かなり複雑	単 純
	検 索 等	属性の検索は容易	位置の同定が困難
デ ー タ	構 造	複雑になる場合が多い。	単純であるが，圧縮をかけ ると若干複雑になる。
	容 量	少 ない	多 い
保 守 管 理	保 守	部分的な修正可能	部分的な修正困難
	管 理	ファイルが複数存在する ため，管理が複雑になる。	1画面1ファイルであるた め，管理は比較的容易
出 力	機 器	主にXYプロッタ 400～2,000万円程度	主にドットプロッタ 1,000～3,000万円程度
	結 果	正確な表現ができる。	多色表現ができる。

※ 「ラスタ型データのベクトル化」は，入力画像的処理と同じ
であり，他の項目は図形的処理と同じである。

参考資料－ 5

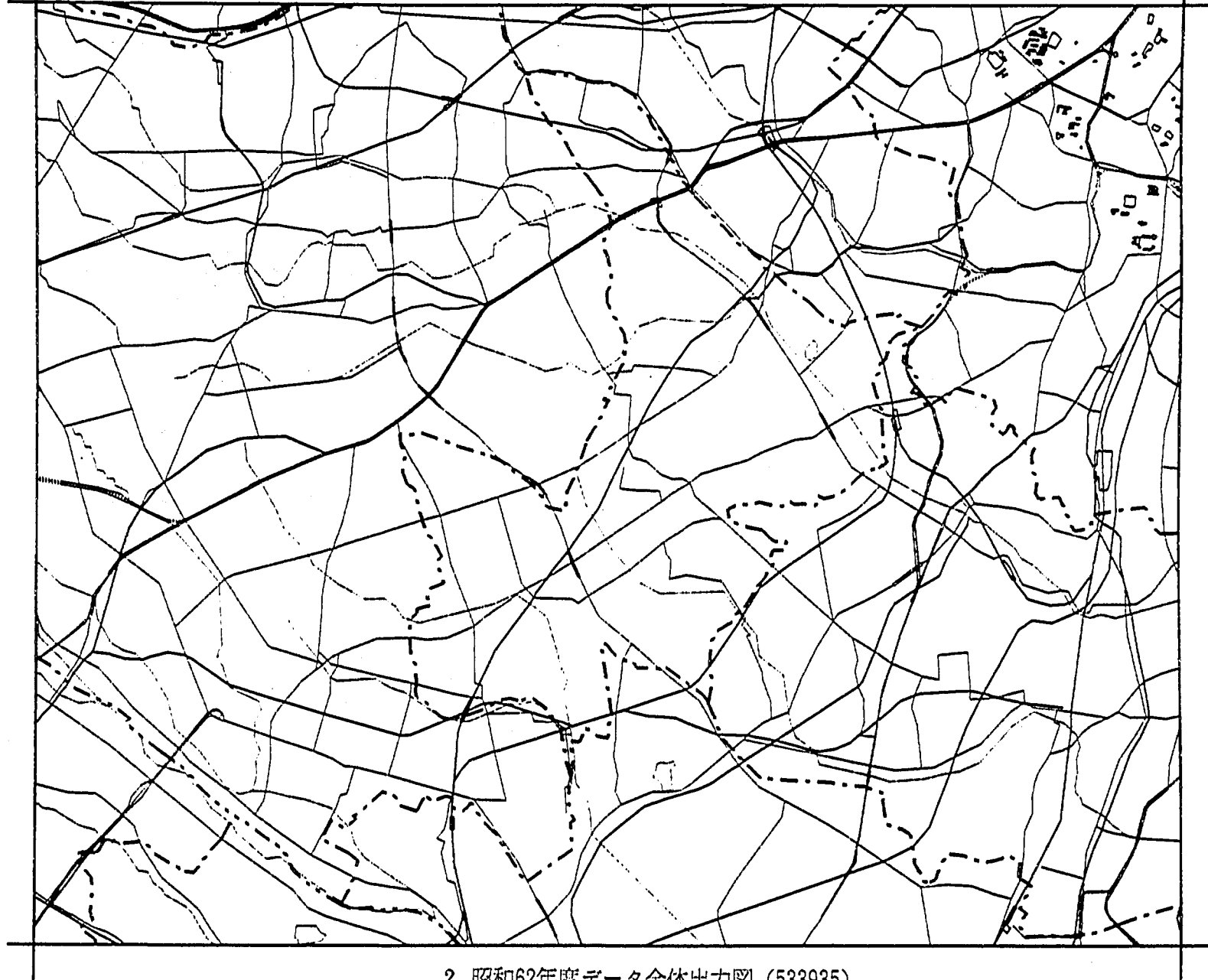
出力図例

1. 昭和62年度データ全体出力図（全域）
2. 昭和62年度データ全体出力図（533935）
3. 昭和62年度データ基本道路出力図（533935）
4. 昭和62年度データ水系ファイル出力図（533935）
5. 昭和62年度データ鉄道位置ファイル出力図（533935）
6. 昭和61年度データ道路背景ファイル出力図（533935, 36, 45, 46）
7. 昭和62年度データ全道路ファイル出力図（533935, 36, 45, 46の一部エリア）

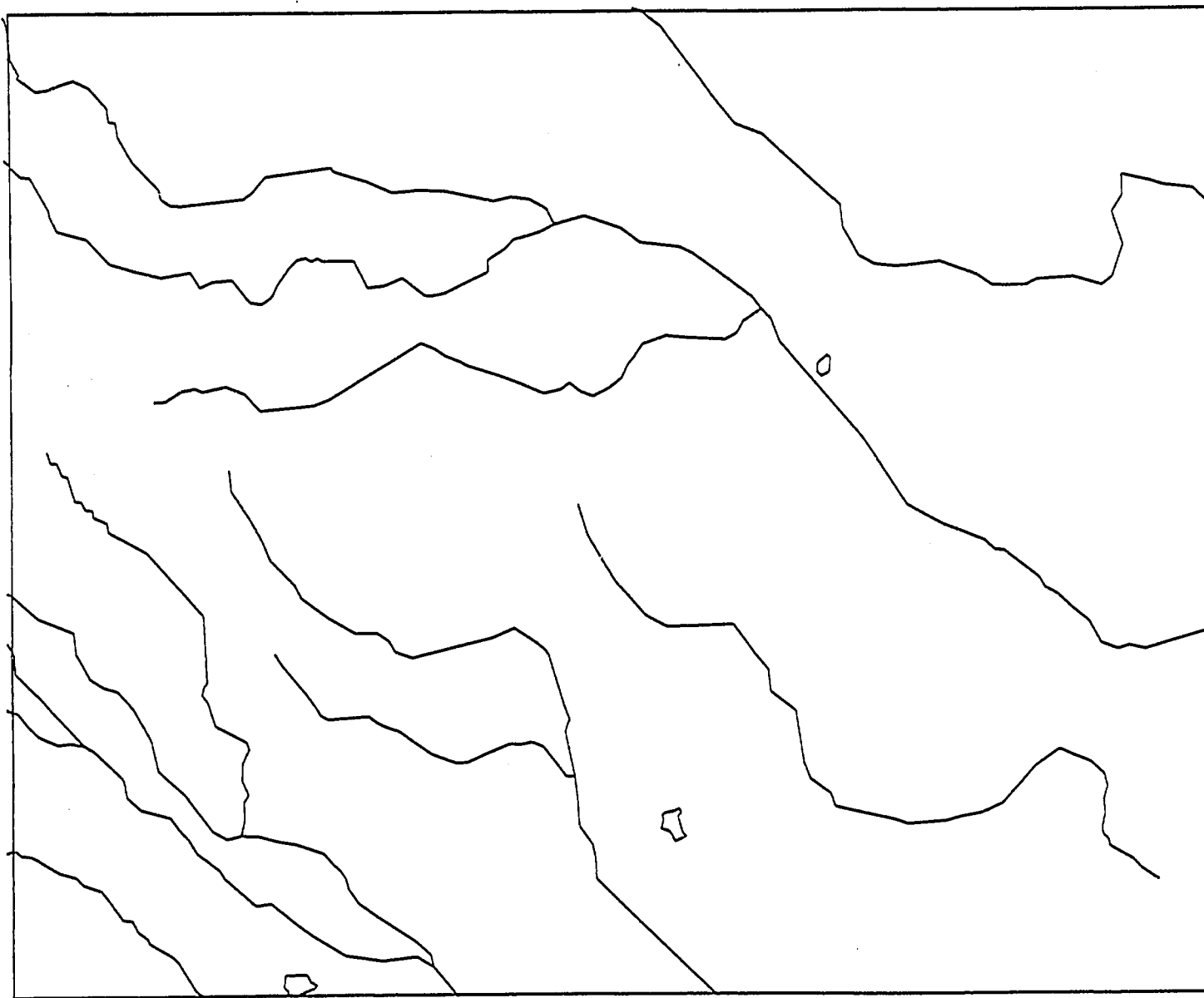


1. 昭和62年度データ全体出力図（全域）

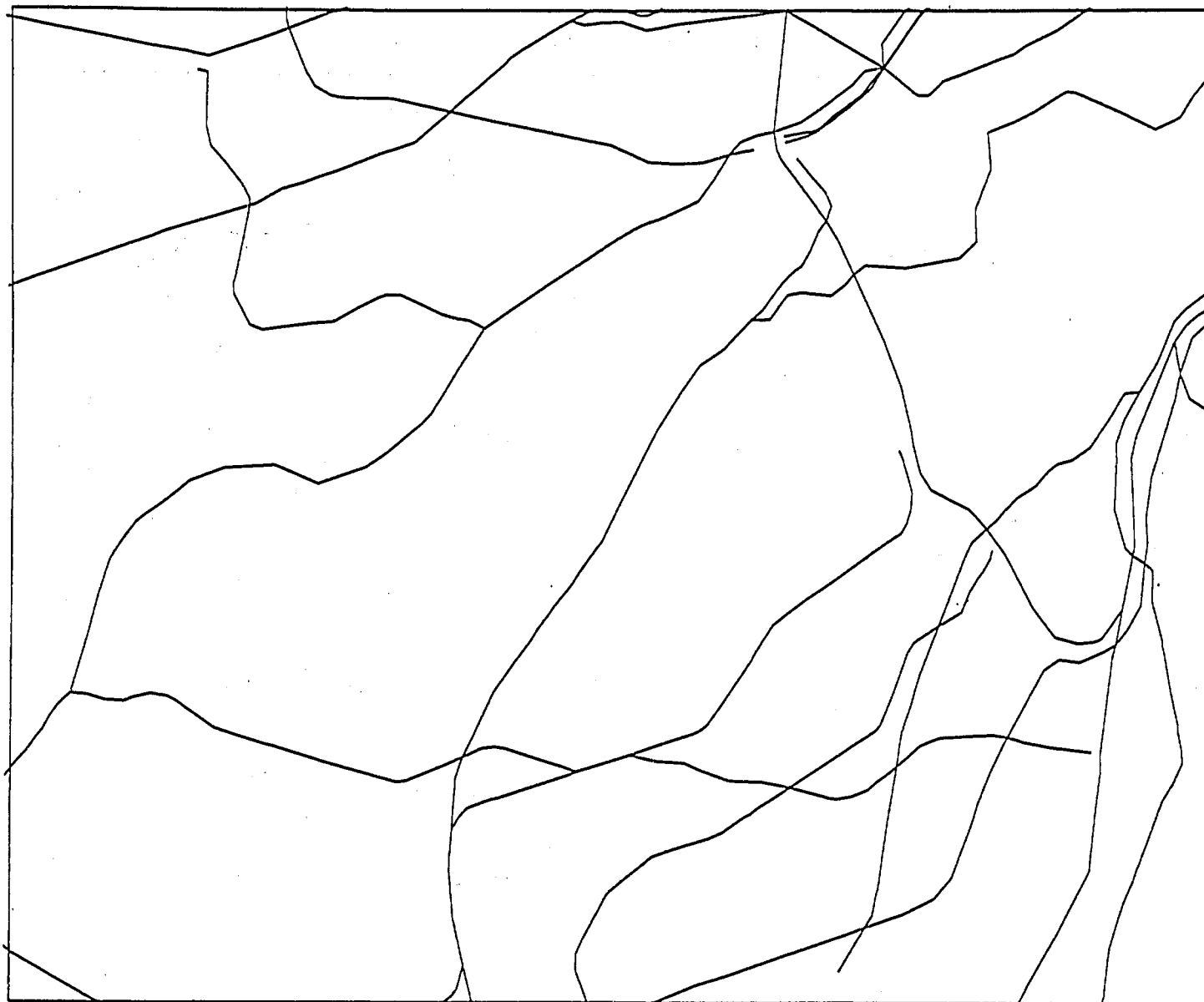
533935



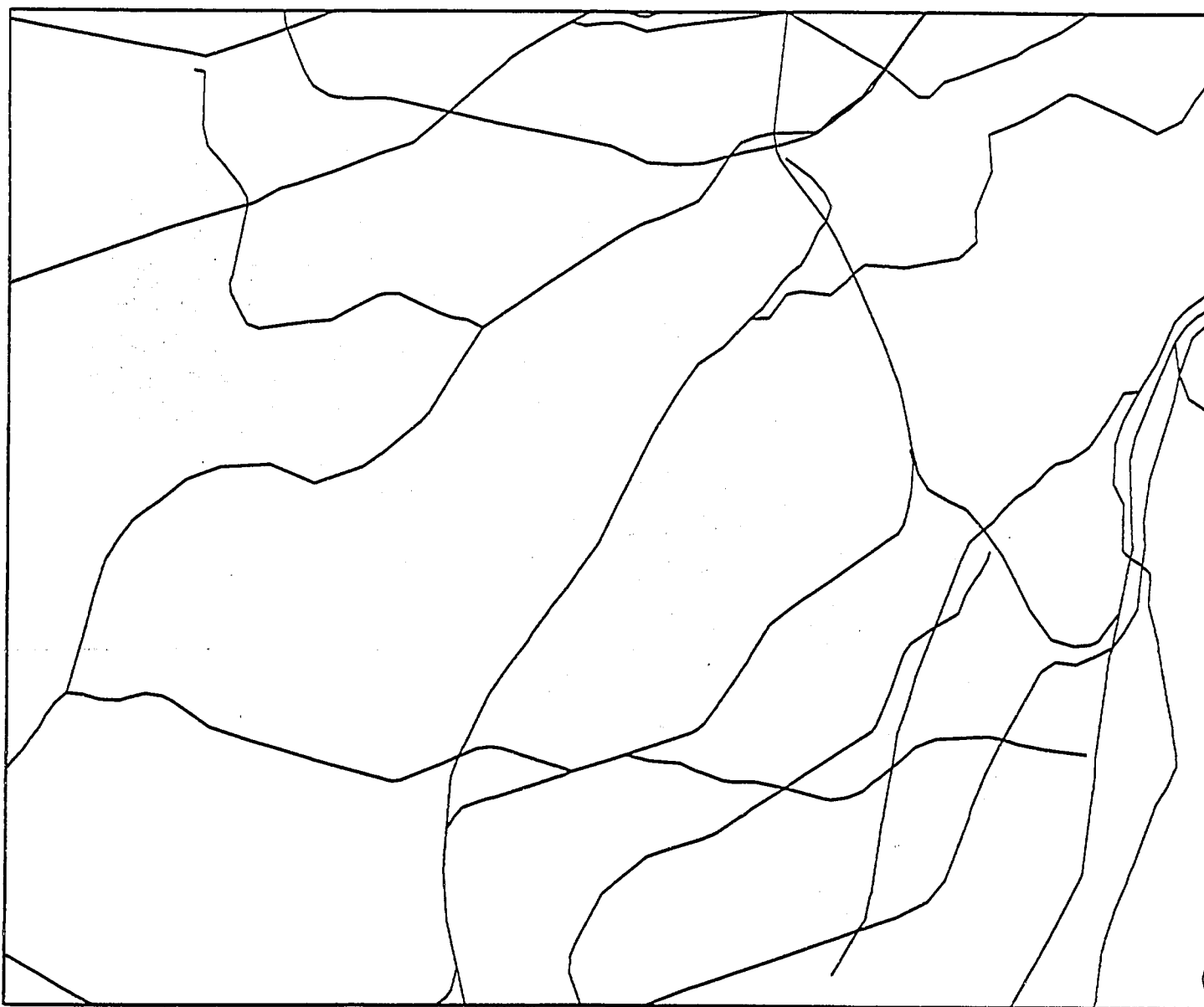
2. 昭和62年度データ全体出力図 (533935)



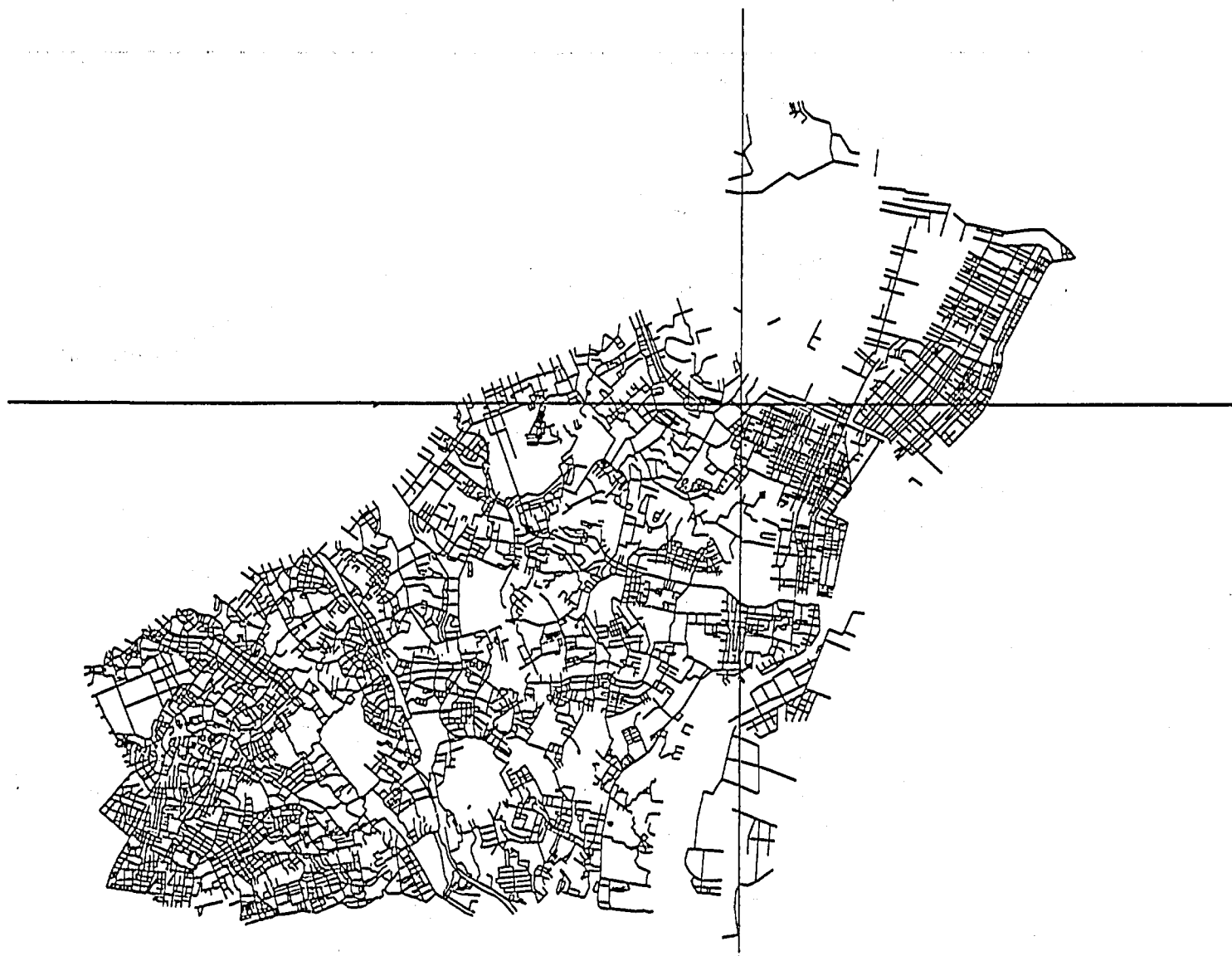
3. 昭和62年度データ水系ファイル出力図 (533935)



4.. 昭和62年度データ基本道路出力図 (533935)



5. 昭和62年度データ鉄道位置ファイル出力図 (533935)



6. 昭和61年度データ道路背景ファイル出力図 (533935, 36, 45, 46)



7. 昭和62年度データ道路背景ファイル出力図 (533935, 36, 45, 46)

参考資料－ 6

各種参考及び引用文献

- | | |
|---------------------------------------|----------|
| 1. 官民連帯共同研究 昭和61年度研究開発概要報告書 昭和62年 8 月 | 建設省 |
| 2. 官民連帯共同研究 昭和62年度研究開発概要報告書 昭和63年 8 月 | 建設省 |
| 3. 国土数値情報の概要 1985 | 建設省国土地理院 |
| 4. 道路調査報告書 昭和62年 3 月 | 建設省国土地理院 |
| 5. 公共施設調査報告書 昭和60年 3 月 | 建設省国土地理院 |
| 6. 道路及び鉄道等に関する路線の数値化報告書 | 建設省国土地理院 |
| 7. 昭和61年度 2 万 5 千分 1 地形図図式 | 建設省国土地理院 |
| 8. 神奈川県標準地図データハンドブック | 神奈川県 |

所 属 名	氏 名	役 職 名
日産自動車㈱	岡 田 康 裕	中央研究所車両研究所第一研究室主任研究員
	津 田 寛	〃 〃 〃 〃
	伊 藤 敏 行	〃 〃 〃 研究員
	中 山 冲 彦	〃 〃 〃 〃
	長 島 嘉 正	〃 電子研究所 〃 〃
古野電気㈱	天 野 士 郎	研究技術部開発企画室長
	窪 田 博	〃 〃 主任技師
	八十島 有次郎	〃 産業機器第三開発課主任技師
	柴 田 安 之	〃 〃 係長
	高 見 富 博	〃 産業機器第四開発課 〃
	須 崎 寛 則	〃 研究課産機G
	西 森 幸 造	〃 〃
	島 谷 信 行	〃 〃
住友電気工業㈱	大 石 伸 吉	〃 〃
	芝 野 儀 三	電子技術研究部技師長兼電波システム担当主任研究員
	法 兼 敏 雄	〃 電波システム担当技師
	鈴 木 治 夫	〃 〃 研究職員
	岩 井 通	〃 〃 〃
	小 林 祥 延	カーエレクトロニクスセンターシステム技術課長
	信 田 裕 明	〃 〃 課員
	西 田 太 彦	〃 〃 〃
	三 藤 邦 彦	システム事業部技術部次長兼応用システム開発課長
	天 目 健 二	〃 応用システム開発技師
	清 水 修 一	〃 システム技術課技師
	土 居 陽 一	通信事業部電波システム部技師
	斎 藤 瓊 一郎	〃 〃 〃
	大 石 剛 史	〃 〃 部員
	多 湖 紀 之	
ソニー㈱	鈴 木 忠 男	情報処理研究所第4部次長
	深 海 武	〃 〃 第1課統括課長
	浜 田 修	〃 〃 第1課長
	井 村 滋	〃 〃 係長
松下通信工業㈱	沖 田 孝 雄	情報システム事業部第一技術部長
	田 村 克 彦	〃 〃 第一設計室長
	矢 野 義 晴	〃 〃 第二設計室長
	川 名 清 清	〃 〃 主任技師
	菅 田 安 秀	〃 〃 〃
	本 間 興 興	〃 〃 技師
	荒 木 実 実	自動車機器事業部第一技術部長
	波 谷 秀 雄	〃 開発技術部室長
	酒 井 康 英	〃 〃 主任技師

所 属 名	氏 名	役 職 名
立石電機㈱	金 山 憲 司	交通システム事業部開発室長
	加 藤 裕	〃 課長補佐
	水 野 雅 男	〃 係長
	鶴 井 省 三	〃 研究員
	藤 本 卓 也	〃 〃
	澤 田 誠 一	〃 〃
㈱日立製作所	遠 藤 晃	佐和工場第一電子設計部主任技師
	竹 崎 次 郎	〃 技師
日本電氣㈱	寺 沢 美 純	応用エレクトロニクス開発本部長代理
	細 田 弘 一	応用エレクトロニクス開発本部自動車エレクトロニクス開発部技術課長
	下 村 秀 樹	〃 自動車エレクトロニクス開発部
	佐 野 幸 彦	〃 〃
	安 井 一 滋	〃 〃
	辰 巳 博 之	移動ビジネスシステム本部第一部長
	野 地 善 孝	移動通信システム本部第一部主任
三菱重工業㈱	石 井 康 裕	神戸造船所システム設計課長
	立 花 新 一	〃 〃 主任
	浦 田 秀 夫	〃 〃
	山 下 利 一 郎	高砂研究所電子技術研究室
	森 下 慶 一	〃 〃
マツダ㈱	柴 橋 慎 一	エレクトロニクス推進部長
	岩 城 富 士 大	〃 課長
	三 谷 稔	〃 〃
	檜 皮 直 樹	〃 主任
	谷 口 龍 昭	〃 主務
	柿 原 正 樹	〃 部員
	正 路 太	〃 〃
	佐々木 将 雄	〃 〃
富士通㈱	山 本 格 生	移動体電子事業部開発部長
	浅 木 靖 嘉	〃 〃 開発課技師
	倉 橋 敬 三	〃 営業部企画推進課長
	砂 川 満	特機システム事業部技術部第一機器課技師
三菱電機㈱	壺 井 芳 昭	応用機器研究所自動車エレクトロニクス開発部長
	新 居 宏 壬	〃 〃 課長
	播 口 正 雄	〃 〃 主事
	田 中 一 郎	〃 〃
	野 田 博 司	〃 〃 課長
	平 田 誠 一 郎	三田製作所技術部主幹
	清 水 修	〃 〃 〃
	土 井 勝 次	〃 〃 〃

所 属 名	氏 名	役 職 名
アンリツ㈱	鈴 木 勇	伝送交換機(㈱)技術部第3課長
	三日月 道 夫	〃 〃 補佐
	成 田 冬 紀	〃 第3課主任
	鈴 木 恒 夫	〃 〃 〃
日本電気ホーム エレクトロニクス㈱	星 野 太 郎	開発研究所第二開発部長
	小 野 治	〃 〃 課長
	東 俊 幸	〃 〃 主任
	大 江 秀 美	〃 〃 〃
	坂 本 昌 宏	〃 〃 〃
	谷 口 俊 之	〃 〃 〃
	広 谷 兼 司	〃 〃 〃
	有 吉 寛 展	〃 〃 〃
沖電気工業㈱	下 田 武	電子通信事業本部通信システム本部システム技術部長
	加 藤 修 克	〃 〃 〃 システム第4課長
	田 中 信 義	〃 〃 〃 〃 係長
	佐 川 功 則	〃 〃 〃 〃
	辻 克 則	〃 〃 〃 〃
	中 村 精 三	〃 伝送無線事業部無線技術部調査役
	伊 藤 三 郎	〃 〃 〃 第1課係長
	福 井 良太郎	SE本部複合システム SE 部長
	坂 井 陽 一	電子応用システム事業本部複合システム事業部 AE 技術部 SE グループ調査役
		電子応用システム事業本部複合システム事業部 AE 技術部
	太刀川 喜久男	〃 〃 〃
		〃
		〃 〃 システム 開発部開発第2課長
日本無線㈱	卷 島 洋 二	三鷹製作所技術第四部専門課長
	平 岡 孝 啓	〃 〃 移動通信機三課課長代理
	板 垣 健 二	〃 〃 〃 主任
	須 藤 光 啓	〃 〃 〃
	岡 田 雅 道	〃 技術第三部伝送機器課課長代理
	中 嶋 正 章	〃 〃 〃 〃
	小 林 孝 一	〃 技術第五部次長
	成 松 省 一	〃 〃 測定器課専門課長
	斎 藤 憲 嗣	〃 システム情報技術部エンジニアリンググループ課長代理
	小 口 英 樹	〃 〃 〃 システム機
		器課長
	渡 辺 耿	〃 〃 〃 情報通信シ
		ステム課専門課長
富士通テン㈱	天 谷 祐 治	第一開発部長
	田 中 修 治	第一開発課長
	福 田 晋 児	第一開発課
	松 本 清	〃

所 属 名	氏 名	役 職 名
(株)東芝	橋 詰 正 雄	日野工場通信システム技術第2部技術第4担当主務
	海 野 安 幸	〃 〃 第1部技術第1担当主査
	山 本 和 央	〃 移動無線機器部企画担当主務
トヨタ自動車(株)	杉 本 宥	開発企画室主担当員
	妻 藤 孝 治	東富士研究所第12研究部主担当員
	嶋 純 孝	〃 〃 担当員
	宇 津 明 範	〃 管理部第2技術課
	金 光 寛 幸	〃 第12研究部
古河電気工業(株)	吉 田 進	研究開発本部 技師長
	松 物 雄 作	〃 平塚研究所光エレクトロニクス研究室長
	宮 原 真 人	〃 〃 〃 主任研究員
	三 輪 景 一	システム機器事業部伝送システム部 無線課長
	斎 藤 哲 治	〃 〃 無線課
	仲 勝 幸	情報通信事業本部システム技術部課長
(株)本田技術研究所	高 橋 常 夫	主任研究員
	高 橋 文 孝	研究員
	中 村 之 信	〃

デジタル道路地図の作成に関する報告書

土研資料 第2678号
昭和63年10月(1988)
建設省土木研究所
道路部道路研究室

キーワード：路車間情報システム，ナビゲーション，
デジタル道路地図

要 旨 近年の自動車交通の広域化，多様化に伴い道路交通情報の一層の即時性，詳細性，個別性が要求されてきている。また，一方では，各種電気，電子技術の進歩により以前では経済的に不可能と思われた高度な情報処理機器の開発が可能となってきた。
建設省ではこれらの動向を踏まえ，さらに安全，快適，効率的な道路利用を促進するために，官民共同研究として昭和61年から63年度までの3か年計画で路車間情報システムの研究開発を進めている所である。
本報告書は路車間情報システムの最も基本的な機能であるナビゲーションや各種情報提供に用いるデジタル道路地図について，その作成の経緯，データ内容，評価等についてとりまとめを行ったものである。

○

郵便はがき

3 0 5 - □ □

四十円切手
をはって下
さい。

建設省土木研究所
道路部道路研究室 行

茨城県つくば市旭一番地

No. 109

No. 109

配布先住所

配布先氏名

○

○

土木研究所資料第2678号 部

上記のとおり受領しました。

所 属 (住所)

氏 名

印

○