

地域的データ管理のシステム化

道路管理データの把握を例として〈下〉

大森 敬

一 はじめに

およそあらゆる行政の分野でまず求められるのは、正確な現状認識である。行政の各分野が社会の複雑化に従って、諸施策に高度な要求がなされる今日では、ますますその重要性が強調される。

さて、他の分野はさておき、道路行政の中の管理部門を支える道路の管理情報及び道路の統計に関しては、必要性とは裏腹に、未だ改善の余地が多い。対外的に発表される道路統計数値と、個々の管理業務の基礎となる事実の間の乖離が著しくなっていく傾向すら存在する。原因として行政需要の拡大と複雑化により、組織の拡大が起り、組織内の情報の流通がどこおってしまっていること、新しい情報処理の手法が今までなかったこと等があげられる。

前回は、主に道路の認定改廃に関わる長期的な観点からの道路管理資料の把握の問題と方法について述べたが、今回は、より短期的に変化する管理データ及び統

計データについての現状と今後の方向について述べたい。

今回の報告では、まず統計データの現状と問題点と対策、統計データに関連する管理データについて述べ、次いで道路行政全般に共通して必要とされる情報あり方について述べたい。

なお、この報告において管理データとは、管理業務や、工事施行のための基礎データの意味で使用し、統計データとは、統計報告類に使用するデータの意味で使用する。本来は、後述するように、道路行政を支える現実の反映である数字は一つであるべきであるが、今後の道路に関する情報システムの統一化の検討の過程では、便宜的に区別するものとした。

二 道路統計について

① 道路統計の種類と問題点

現在、道路局で作成している道路に関する統計類は、表一に示すように二〇種類以上に及ぶ。この表のとおり、本市

の作成する統計の提出先が、国の各省庁等、共通したものがあがるが、それぞれの統計を構成する項目は多種多様であり、道路行政の内容が多岐にわたることが反映されている。

これらの統計類は、定期的にそれぞれの提出先に報告されており、外見上は何らの問題点は見出せない。では、いったい何が問題であろうか。一般的に統計については精度を問題とすることが多いが、本市の道路統計は、精度以前の問題が大きい。主な問題点は次のようなものである。

- ア、道路の工事施行による統計データの補正が不完全であること
- イ、データ作成時の様式、コード体系の局内の不統一
- ウ、データの流れについての認識の不
- 足
- エ、手法上の問題

これらの原因のために、統計数値が部分的に不完全となり、全体としての信頼性が薄くなり、局内で特定の業務の基礎

データとして統計数値が対応できないため、同種の調査作業が繰返してなされる場合が起きてくる。

② 統計データの流れの現状

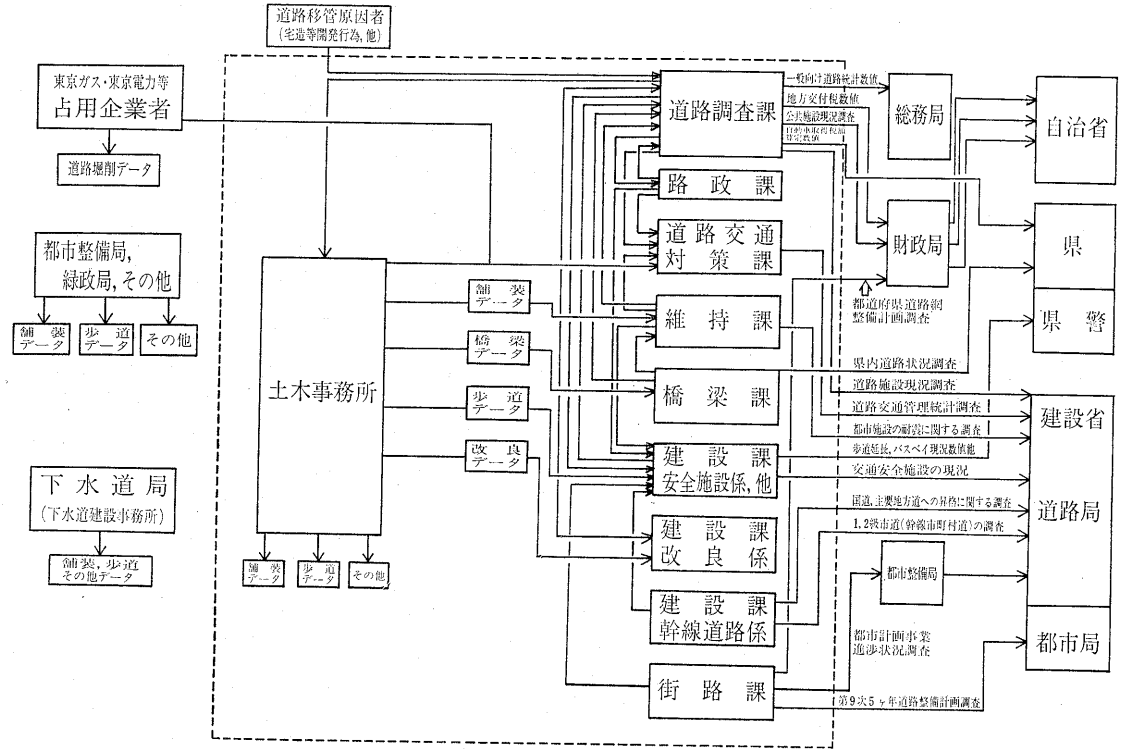
次に、個々の統計報告を構成する項目は、どのような経路を経て、集計されるのかを見ることが出来る。図一は、表一における統計類を作成し、報告するまでのデータの流れを表わしたものである。この図では、データは、舗装、歩道、橋梁等の代表的なデータのみを图示している。このフローからは、次の事柄が読み取れる。

- ア、現在の道路統計の基礎的なデータは、ほとんど、土木事務所から発生しているということ。
- イ、現状では、道路調査課以下街路課までの本庁各課から、土木事務所へ向うデータの流れは殆どないこと。
- ウ、工事のみが行なわれて、本庁の各所管課へ流れて来ないデータのあること（このようなデータは、本市に

表一 1 道路現況に関する局内主要統計一覧

部	所管課	統計調査業務名	補正	調査項目及び作業概要
管 理 部	道路調査課	一般向け統計表作成	有	●国道、県道、市道の区別延長、面積。国道、県道、市道の舗装延長、面積。橋りょうの延長、面積。各課からの積み上げ方式。
		道路施設現況調査(建設省)	有	●県道以上については、路線単位、一般市道は、1、2級、その他に分かれる。 項目は、総延長、重用延長、未供用延長、実延長、立体横断施設数、道路構成別内訳、敷地所有関連別内訳、歩道等設置道路延長、規格改良、未改良別車道幅員区分別実延長内訳、路面別実延長内訳、中央帯延長、鉄道との交差箇所、種類別実延長内訳から成る。 ●独立専用自歩道は、延長、有効幅員区分別実延長内訳、路面別実延長内訳等。 ●部分自歩道は、延長、幅員区分別延長内訳、面積等。
	公共施設現況調査(自治省)	有	●県道、一般市道を対象に延長、面積、舗装延長、面積、歩道延長、防護柵延長、歩道橋箇所数、橋数、延長、種別内訳、また街路事業に係る項目。	
		地方交付税道路橋梁費算定(自治省)	有	●1/500道路台帳平面図から、道路区間番号区間形状中心線座標道路種別(路面種別)道路形態等を座標読取機によりパンチ、入力し、道路種別、幅員別に集計する。 ●道路法28条に規定する道路台帳に記載されている道路で、当該地方団体または、当該地方団体の長が管理する面積延長(国道指定区間を含む)。
		自動車取得税額の交付額の算定に用いる道路の延長並びに軽油引取税に係る交付金の配分に用いる道路の面積の補正率算定に要する資料(県)	有	●改良未改良及び幅員別道路延長、砂利道、舗装道別、道路延長、道路面積等。
道路交通管理統計調査(建設省)	有	●道路管理の組織の状況、道路管理の人員の状況、道路管理延長、沿道状況別延長等の状況、道路管理用車両の保有状況、道路災害の発生状況、道路情報管理施設等の設置状況、道路モニターの設置及び活動状況、道路パトロールの実施状況、異状気象時等における通行規制状況、車重計等の設置状況、特殊車両指導取締状況、通行できる車量の制限、高さの制限及び幅の制限を行っている道路の現況。		
道 路 部	橋りょう課	道路施設現況調査(建設省)	有	●道路種別、路線名、橋梁名、橋梁種別、路面位置、構造形式、使用材料、床版材料、下部工基礎、架設年次、橋長、最大支間長、径間数、幅員構成、適用示方書、橋格、現況
		地方公付税基礎資料(自治省)	有	●道路種別毎の橋種、橋長、幅員、橋面積、橋令、現況。上記の集計。改廃橋梁一覧表。
		県内道路状況調査 道路施設現況調査(建設省)	有 有	●道路種別毎の橋数、延長の集計。 ●路線名、踏切道名、鉄道事業者名、鉄道線名、単複線区分、踏切道種別、延長、幅員、歩道等施設対道路幅員差、交差角度、道路こう配、見とおし距離、道路交差点距離、遮断時間。
	交差第2係	避難路の調査及び踏掛版設置に係る調査並びに交通危険ヶ所調査	有	
		維持課	32条に係る開発行為の履歴調査	有
	建設課 安全施設係	舗装道の路面性状並びに路床土に関する調査(幹線道路)	有	
			交通安全施設の現況(建設省)	有
		県内道路状況及び交通安全施設整備状況	有	●道路名称、道路延長、路面別内訳、自動車通行不能延長隊道数、延長、橋りょう数、延長、歩道延長、自転車道延長、横断歩道橋箇所、地下横断歩道、中央帯延長、車両停車帯箇所、道路照明、防護柵延長、道路標識、視線誘導標道路反射鏡。
		市会、交通問題対策委員会の資料	有	
		横浜市交通安全実施計画	省	●歩道等設置街延長、歩道必要延長(緊急に必要な延長)歩道等不可能延長、交通安全事業で整備可能延長、特定交通安全事業、地方単独交通安全事業。
幹線道路係	国道、主要地方道の昇格に関する調査(建設省)	有	●県道クラス以上、主な市道の現況調査、延長、幅員、歩道、舗装、開発計画、交通量、人口、主要施設、道路メッシュデータ(クラス別、幅員別、面積)鉄道駅と乗降客数。	
	路線整備率調査	有		
	路線の整備手法に関する調査	有		
街 設 部	街路課	市町村公共施設状況調査	有	●路線別事業費、換算延長、換算面積。
		都市計画事業進捗状況調査(建設)	有	●路線別、計画幅員、計画延長、事業進捗状況、(完成、改良済、用地確保、事業中)別延長。

図一 1 道路局統計関連情報フロー



注 点線は道路局を表す

① データの変動について
統計データの取捨問題としてあげられる道路工事によるデータの変動について、ここでは舗装データを例にとり、現状の問題点を述べる。
前回述べたように本市の道路延長は、国道を含めて、八二・一kmあり、本市の舗装率は約八〇％であり、この率は他都市に比べて決して高い方ではない。本市の舗装率を更に上げることが可能かは一概にはいえない。これは、前回にも述べたように、本市が

特有とは思われないが、その量は決して少なくないと思われる。さらに、フローからは直接読み取れないが、以前から指摘されているのは、道路の掘削のデータの数量の把握が、フローの途中で曖昧になる傾向があることである。

大量の毛細状の赤道を管理していること、開発による工事と道路の改廃手続との関連等により、舗装不要、または、舗装不可能な道路もあり、今後の調査を待たなければならない。
現在、舗装を新しくする要因としてあ

表一 2 横浜市道路舗装新設, 維持修繕実績表

	54年度				55年度				56年度			
	舗装新設		維持修繕		舗装新設		維持修繕		舗装新設		維持修繕	
	カ	所	カ	所	カ	所	カ	所	カ	所	カ	所
鶴見	21	16	11	0	8	20	5	0	14	24	16	0
神奈川	14	12	8	0	11	15	12	0	19	15	20	0
西	2	15	4	0	1	17	4	0	0	20	2	0
中	3	21	1	0	5	42	7	0	4	36	2	0
南	10	7	10	36	2	40	7	10	3	35	2	0
港	13	11	6	0	8	17	5	0	13	21	2	0
土ヶ谷	21	15	5	0	19	13	4	0	7	20	0	0
保土ヶ谷	79	22	22	29	58	17	14	0	41	18	35	5
磯子	19	25	5	0	25	30	5	0	14	43	8	0
金沢	13	18	10	0	1	15	5	6	15	15	5	0
港北	133	16	13	0	122	27	10	0	102	26	18	0
緑	235	15	25	0	161	12	35	0	155	23	29	0
塚	165	16	20	6	114	16	23	5	154	26	5	0
戸	33	4	6	2	29	16	17	0	41	12	15	0
合計	761	213	146	73	564	297	153	21	582	334	159	12

表一 3 横浜市道路認定実績

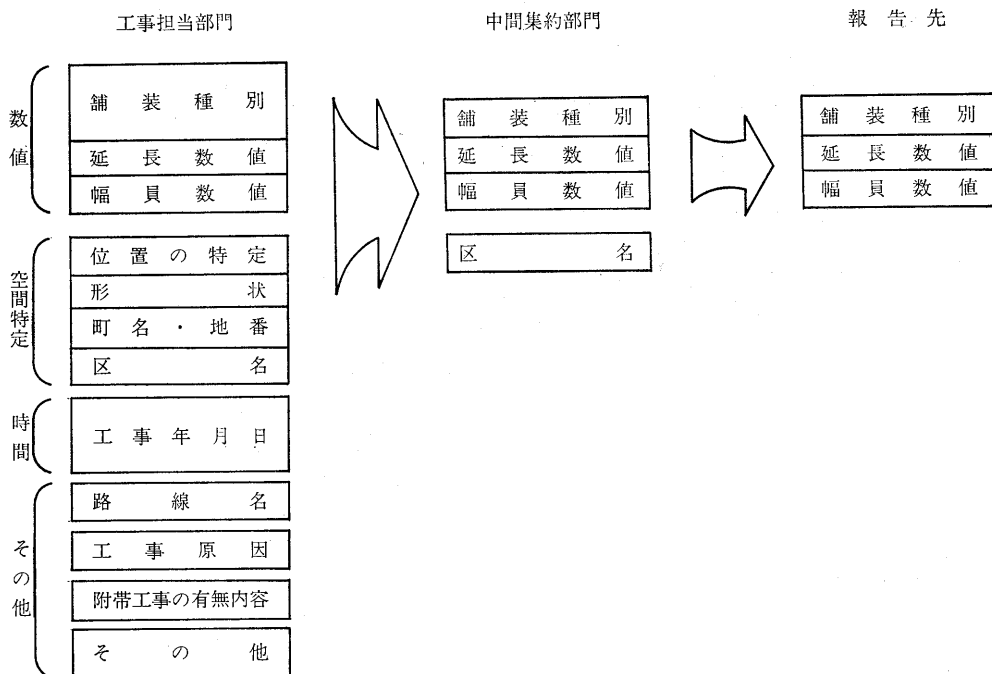
年度	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
道路認定延長(km)	—	140	193	142	154	140	121	103	212	115

表-4 路面復旧監督費収入実績表

※は旧単価面積

企業別	年度別	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
東京ガス	件数	11,004件	10,972	7,854	9,499	10,240	11,919	12,713	13,771	16,054	16,358
	面積	137,081m ²	153,899	125,606	118,087	96,744	108,161	※ 9,652 117,761	134,555	120,486	195,417
	金額	12,018千円	15,792	12,968	16,958	14,557	17,076	25,684	27,044	24,597	33,786
東京電力	件数	4,802件	5,375	3,950	7,534	9,845	10,155	9,645	9,448	11,580	11,471
	面積	32,652m ²	30,951	22,911	21,159	38,271	42,155	※ 173 37,723	38,845	35,008	35,739
	金額	3,166千円	3,233	2,470	2,902	2,902	7,238	8,032	8,630	7,029	7,164
電々公社	件数	1,608件	3,214	1,694	3,346	2,177	4,582	5,392	4,555	5,677	3,894
	面積	124,303m ²	81,479	30,183	35,090	52,723	49,004	※ 4,905 40,925	46,361	27,244	20,768
	金額	15,363千円	10,457	3,831	5,947	8,887	9,288	10,299	10,906	6,415	3,614
水道局	件数	26,060件	22,752	23,288	24,451	25,278	27,429	28,245	28,399	27,304	26,583
	面積	315,896m ²	320,602	215,577	240,687	263,132	259,461	※ 20,153 237,021	237,131	206,503	268,971
	金額	28,171千円	31,890	22,169	33,765	38,964	38,174	50,191	48,023	42,059	35,179
個人掘さく	件数	690件	622	724	748	688	973	1,000	1,097	1,203	1,191
	面積	10,103m ²	21,399	3,703	18,782	29,706	33,539	※ 1,209 32,916	22,275	42,127	35,855
	金額	1,156千円	2,451	2,227	2,748	3,821	4,963	6,692	4,523	8,439	7,674
下水道局	件数	232件	199	390	231	262	302	341	340	485	525
	面積	190,669m ²	144,747	142,132	113,269	92,083	131,850	172,422	279,017	345,625	366,666
	金額	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
計	件数	44,396件	43,134	37,900	45,809	45,809	55,360	57,336	57,610	62,303	60,502
	面積	810,704m ²	753,077	573,440	547,084	547,084	624,170	※ 36,092 638,768	758,184	776,993	793,563
	金額	60,476千円	63,825	43,665	62,323	62,323	76,741	100,900	99,128	88,541	87,420

図-2 舗装データのフローモデル



げられるものは、本市が行なう道路の舗装新設と維持修繕、宅地造成等の開発行為による新設道路の移管、及び東京電力、本市の下水道局等の道路占用企業者による道路掘削後の復旧工事等である。

本市施行の道路新設と道路の補修である維持修繕の実績については、表12のとおりである。道路の補修には、全面的な補修と、ひび割れ修復、穴埋め等の局部的補修があるが、表12は、補修の中の全面的な補修の工事箇所数を記載した。全面的な補修は、大体100m単位に施行される。また、表12には計上されない局部的補修（パッチング）は、年間三〇〇〇件以上であると推定されている。

表13は過去一〇年間の本市の道路認定の実績であるが、毎年認定実績の九割以上が開発行為による道路新設分とされている。

道路掘削後の復旧工事は、舗装種別が異なるものではないが、掘削部分のみ舗装新設と同様になり、道路の耐用年数はほぼ一〇年であるが、耐用年数の点で、舗装状況が改善される意味を持つ。表14は昭和四十七年から昭和五十六年度までの路面復旧監督費収入実績表である。表には、各企業者毎の掘削件数が記載され、企業毎の事業量の推移を裏付ける資料ともなっている。各年度毎の件数合計は、昭和五十五年以後、六万件台に達

っており、今後は、特に下水道事業の進捗の影響で、容易に件数は減少しないものと思われる。

本市を含めた首都圏では、昭和四十年代に、オリンピック等もあり、高度成長期に道路建設を大規模に行ったが、現在一〇数年を経て、道路の耐用年数を過ぎ補修の問題が大きくクローズアップされている。しかし、本市では県や他都市と比べて、現段階では、大きな問題とはなっていない。これは表14からも伺えるように、本市の下水道の普及率の低さが要因となり、本市特有の下水道工事の量の大きさにより、補修の必要な道路のうち八割の舗装が年々更新されていることによるものである。今後、下水道が全国的に普及した場合、本市は始めて、首都圏の県や他都市と同様の問題に直面することになるといわれている。

以上のように、本市の道路舗装の変更の現状があるが、これらのデータの変更要因と道路統計の対応は現状では、必ずしも満足できるものではない。舗装データの基本的な構成要素は、他の道路に関するデータと同様に、位置と形状の空間的要素を持ち、認定履歴と同様に施行年月等の時間的要素を持ち、これらの条件を前提として、路面種別コードを持つ。舗装データは地域データとして、本来このような構造を持つが、現在の道路統計

算出では、これらの要素の中の一部のみが必要とされる。そして毎年度の舗装データの変動は件数的に多いため、現在の積上げ方式による統計の算出方法では、対応が困難であると思われる。

④—管理データから統計データへの現状
舗装データの基本構造は③で述べたが、ここでは、管理データと統計データの関連について述べる。図11のフローの通り、統計報告類の源の大部分は、土木事務所の新設維持修繕等の工事により発生する。管理データから統計データへの変容の過程は、管理データの持つ、個別性、具体性の抽象化の過程である。

図12に舗装データの抽象化のフローを示す。このフローと図11とを合せて考えると、統計データから管理データの個別性、具体性を持たないが、全体性を有し、管理データは、個別性、具体性を持つが全体性を持ち得ない。今後の情報システムは、個別性、具体性を持つつつ、全体性を持ち得る手法が必要とされる。

三 対策

①—統計に関する連絡会の設置及び基本データ項目の抽出

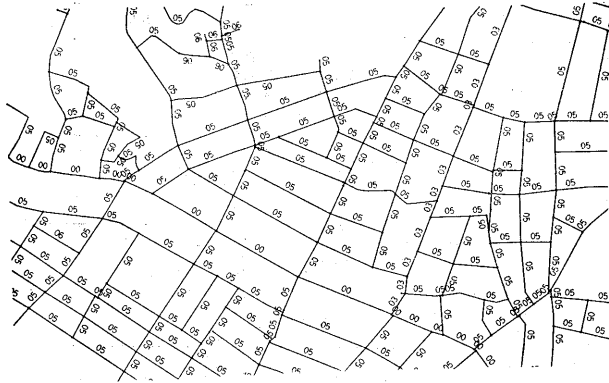
現在、道路局には、四つの部があり、統計に関わる課は一〇課以上あり、図1

1にあるフローのとおり、各課は担当する業務を行いつつ、各々の所管する統計報告類を作成している。土木行政には計画性が不可欠であり、計画の基礎をなす数値その他のデータ及び統計報告には、現実の工事施行に劣らない関心を持っている。しかしながら、個々の報告類は完結しているが、水平的に、局全体の数値の整合性、信頼性を見た場合、例えば市内の歩道延長の試算をした場合に、各課ともそれぞれの数値を算出する等改善すべき点がある部分が少なくないと思われる。

表11にあるとおり、個々の統計を構成する項目は多種多様であるが、以上述べたような問題を解決するためには、詳細に掲げられた項目の中で、基本的な項目を見出し、データ項目間で問題解決の方法のために優先順位が付けられなければならない。しかしながら二〇種以上の統計類を構成する諸項目の中から局として、基本となるデータ項目を見出すことは甚だ困難に見える。

このようなかで、前回に述べたとおり、道路調査課において、大正九年以来の市道の認定履歴の把握がほぼ終り、道路統計を含めた道路管理データの系統的把握を手がける段階に来たので、道路局内部に道路統計に関して、土木事務所を含めた実務担当者によるプロジェクトチーム

図-3 道路種別図

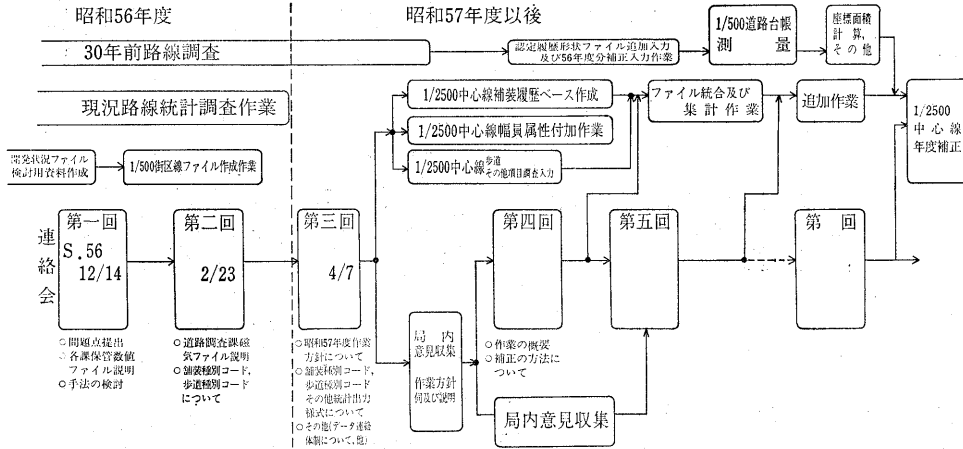


凡例

道路種別コード表

コード	道路種別
00	国道
01	国道指定区間外
02	主要地方道〔県道〕
03	主要地方道〔市道〕
04	一般県道
05	一般市道
06	未処理〔私道〕
07	属性付加用路線〔既成路線〕
08	属性付加用路線〔計画路線〕

図-4 道路管理情報（統計数値算出）システム検討経過及び今後予定作業（案）



（道路統計に関する連絡会以下「連絡会」という）を設置し、道路管理情報に関する問題点の検討を行なうことになった。

各課担当者により、それぞれの業務を軸として道路管理情報の系統的把握に対する活発な意見の交換が行なわれたが、

検討を重ねていく過程で基本的なデータ項目の範囲が次第に明確になっていった。

連絡会によって得られた共通認識は、現段階において、今後の道路統計の諸項目の中で、最も共通性と重要性がある項

表-5 道路局内統計数値集計関連主要磁気ファイル一覧

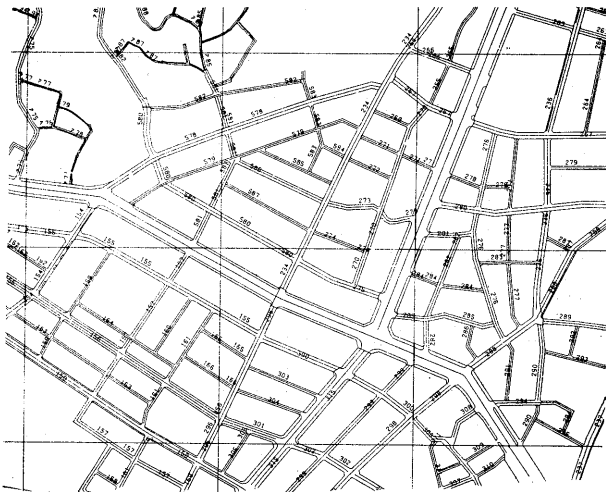
道路調査課 S.57.4.7

部	所管課	電 算 処 理				その他
		台帳その他資料	通常方式	マッシュデータ方式	リンク方式	
管理部	総務課					
	路政課	○私道調査簿		〔私道調査ファイル〕		1/2500図形処理 1/500図形処理
	道路調査課	○1/500道路台帳 ○1/2500認定路線簿	市道認定改廃 市報告ファイル	1/500道路台帳 認定統合データ	1/2500現況中心線 形状ファイル 1/2500認定路線履歴 形状ファイル	1/500道路台帳 街区線ファイル
	道路交通対策課	○主要道路台帳 ○特殊車両交通 路情報履歴				
道路部	維持課	○舗装台帳(一部) ○遊歩路調査簿 ○C B R # ○定常発着管理 # ○橋梁 #		路面性状 ファイル		
	建設課	○道路照明計画簿 ○道路案内標識 # ○横断歩道台 # ○恒照歩道案内	○第3次交通安全施設等 一括都市計画決定路線図			
	橋梁課	○橋梁台帳(一部)				
街路建設部	街路課	○街路台帳 (1/20,000/1/30,000) ○重点街路台帳 (1/50,000) ○バス路線台帳(調査 (1/30,000)	○橋梁都市計画の変更 (道路版)	都道府県道路網 整備計画調査 磁気ファイル		
	特定街路課					
	高速道路課	○高速道路台帳				
土木事務所	土木事務所					
	道路用地課					
	街路用地第一課 街路用地第二課					

表-6 統計処理方式対照表

	概要	入力項目	利用例	長特	問題点	備考
非図形処理	通常キーコード方式	通常の処理方式一属性として区コード、町コード等が入力	市道認定改廃告示ファイル (方面名、路線番号、告示年月日、告示年月起終点所在地、幅員、延長、その他)	データ単位の分割変更がないときにはコスト的に安価である	分区、合区、廃町町名変更があった場合、区別、町別の集計は不可能となる	
	メッシュデータ方式	横浜市1/2500地形図上の250m×250mメッシュ毎にデータ収集を行い、分類集計を行う	道路台帳認定統合テープ	メッシュ毎の特長傾向を概括的(マクロ)に把握するのに適している	特定箇所、特定ゾーン(区、町)毎の集計は困難	
	リンク方式	1/10000 地図をベースに交差点幅員毎に道路部分(線分)にリンク番号を附し電算集計したもの(1次元方式)	都道府県道路網図計画調査磁気ファイル	交通量解析に利用可能な図形処理がない場合には最も集計の汎用性がある 事業量の算定基礎にも利用	●単位になるリンクを更に分割して処理するが、データが細かくないと補正量が大きくなり作業が困難になる	
電算統計処理	1/2500中心線形状	1/2500地形図を基図として道路の中心線の形状を座標入力したもの	舗装履歴ファイル(予定) 歩道履歴ファイル(予定) 町区界形状ファイル(予定)	データが細くなっても処理可能な図形処理としては1/500 に比べてコストが安い 道路管理データの一応の把握としては線データとして利用可能 補正方法も容易、リンク方式、通常キーコード方式、メッシュ方式、メッシュ方式のいずれにも対応可能 特定箇所又は路線の時系列的把握が容易		●3次元データとして利用可能な出力機器につき、当面は最も安価なCOM出力を採用
	1/500 街区線(座標面計)	1/500 道路台帳平面図の公道部分を座標面積計算するために形状の座標点を保存したもの	1/500 街区線ファイル 市域20%弱	1/500 道路台帳平面図を基図としているため精度が高い 道路形状が具体的に出力可能	●図柄、精度自体は1/2500に比較して優れているが、補正は測量と一致しないときクロソップされる ●現在は機械処理時間の問題があり検討中	●3次元データとして利用可能な出力機器については同上

図-5 座標面積計算入力チェックのための出力図面



地域データのように、位置と形状をもつデータを扱うためには、その入力チェックに

確認された。協力体制を作り上げることが

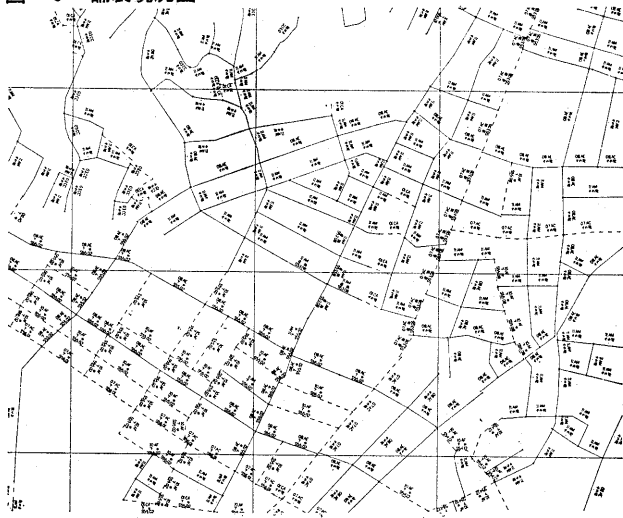
開するよう設定された。また、作業と併行して、局内の

ことが予定されている。連絡会の検討によって、図形的処理の有効性が確認され、今後の作業のベースとして使用することが同意された。局内の今後の道路管理情報の統一化のための作業のプログラムは、図-4のとおりである。図に示すように、作業全体は、連絡会を主軸に展開するように設定された。また、作業と併行して、局内の

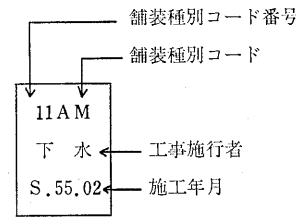
目は、正確な道路位置形状の把握を前提とした時、第一に道路幅員、第二に舗装データ、第三に歩道データの三項目であった。これらの三項目は、連絡会によれば統計のみならず、土木事務所サイドの管理業務面でも必要性があるものである。また、基本的な項目以外のデータ項目は、基本項目の系統的な把握作業の後、それらの成果を踏まえて、基本的なデータを加工し、または計算し直すことによって得ることが出来るものが多い。

② 作業方針
連絡会では以上の検討に続いて今後の作業の方針の検討が行われた。図-3は、連絡会に検討用の資料として提出された道路中心線の形状を出力した図面(道路種別図)である。道路調査課として、前回に述べた市道の路線の形状履歴の把握の手法が、局内の道路統計全体に利用可能があるかどうかの検討資料として提出したものである。

図-6 舗装現況図



凡例

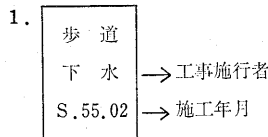


において、やはり図面として出力し、入力用図面と対比するのが最上の方法である。図5は五〇〇分の一道路台帳の道路部分を歩道部分の座標面積計算の入力をチェックするために出力された図面である。

図-7 歩道現況図



凡例



1. 中心線の両側に同内容の注記が出力されている場合は、現況道路の両側に歩道があり、片側のみ出力されている場合は、片側のみ歩道が設置されていることを表わす。

図上の数字は、認定路線番号を示す。表15は、現在の局内の各課における統計処理方式による磁気ファイルの一覧表である。この表における各方式の説明は表16に示した。

①手法
ア、手法の比較

今後の道路管理情報の統一的な把握をするには、統計データの全体性と、管理データの個別性、具体性を併せ持つ手法が必要とされる。従来、文字情報処理の方式では前述したとおり、地域データを大量に処理するには限界があるため、従来の方式に加え、前回の認定路線の履歴形状で使われた図形処理の方式を採用せざるを得ない。

イ、方式の関連性

ここで注意しなければならないこと

は、従来方式の文字情報処理と図形処理との関連性である。これは一つが他方を無用の方式にする関係にあるのではなく、むしろ二つの方式を連動させることによって両方の短所を補い合い、それぞれの方式の長所を發揮することが可能になることである。即ち、地域データの文字情報処理は、従来、メッセージ方式、リンク方式により行なわれていたが、前回で述べたように、データ量が多い場合のデータの入力チェックが方法的に限界があり、ある程度の誤差は避けられない。これは、位置や形状をもつ図形を、文字や数字という異質な情報に還元したために生じる現象的なものである。図形処理は図形を図形として処理するため、通常の文字情報処理のような誤りは起りにくいが、個々のデータの詳細な記述内容を入力するには適していない。それゆえ、図形データと文字データを組み合わせるとき、図形出力により、視覚的に説得力を持ち、また入力のコツも容易に行なわれ、かつ個々のデータの詳細な記録の保持と利用が可能になり、全体性の把握と個別性の把握が同時に可能となる。

ウ、コードについて

コード体系は、現在、道路局内の舗装のコードの区分方法だけでも数種類ある。これは、五〇〇分の一道路台帳による道路面積計算のためのコード区分、建設省

の外郭団体である道路協会のアスファルト舗装要綱による区分、路面復旧のために道路占用規則で定めた舗装区分、その他表1-2にあるように、建設省の各種の統計報告による舗装区分等があり、今後各課での業務への関連を考慮し、統一化の方向への検討が必要である。歩道その他の項目についても同様に、現状と、方向を更に検討していく必要がある。

エ、補正方法について

道路現況中心線の補正は、毎年、道路調査課の統計数値報告業務として行われる予定であり、市道の認定履歴形状ファイルと共に、局内の統計情報の統一処理のための骨格となるものである。その他の項目についての補正は今後、各課との検討を経て、補正の方法を具体化していく必要があると思われる。

本来、現況道路中心線は、一種類に統一されているのが理想的であるが、現在道路局の道路中心線ファイルのデータは、大別して二五〇〇分の一の図面から入力したデータと、五〇〇分の一道路台帳平面図から入力したデータに分けられる。これら二種類のデータで網羅しているのは、二五〇〇分の一系のデータである。道路中心線の補正の要因は市道の認定改廃であるが、道路調査課にて、毎年度、地方交付税道路橋梁費算定のための基礎数値として五〇〇分の一道路台帳

平面図により座標面積計算を行っているので、今後の道路現況中心線の補正は、五〇〇分の一道路台帳平面図より入力したデータを利用して、全市を網羅する二五〇〇分の一道路中心線ファイルを補正していくことになるであろう。

オ、その他

データ構造や、システムの機器の構成については、現存の段階では、統一化作業の途上にあるため、今後の組織の対応、機器の発達、補正の方法等と共に検討していく必要がある。特定のデータ構造や、特定の機器構成を決定できる段階にはない。必要な事は、それぞれの担当者が手段として使いやすい機器でありシステムであることである。

なお、道路統計情報の処理に関しては、道路局では、各課が従来から前述の通り、各種の手法を使用してきたが、局内の統一的な情報処理のためには、企画財政局都市科学研究室の市政地域情報システムの調査研究の成果を参考にした。特に他都市、国及び諸外国の実情については、検討を進める際、有益な資料となつた。

④ 連絡会における各課からの提案

① 舗装現況図

図1-6は、図1-3の中心線に、舗装種別、舗装年月、原因者等の属性を附加さ

せて出力したものである。図面出力と同時に、図面内の舗装種別、年度別、原因者別の集計が可能である。

② 掘削規制への利用

道路交通対策課（現管理課）から、舗装属性図について、道路の掘返しの規制に利用可能であるとの提案があつた。掘返しの規制は、社会的費用の見地から、繰返し掘返す無駄を避けるためにあるもので道路法及び関連法規により定められているが、その規制期間は、掘削対象道路の舗装種別によって、一年、三年、五年の区別がある。年間の道路掘削の許可件数は、前にも述べたとおり、六万件以上の件数があり、掘削調整の事務が複雑になりがちであるため、掘返し規制のかかっている路線を規制期間別に出力し、業務に役立てるものである。

また、舗装履歴を五年または一〇年以上蓄積し、かつ交通量データの蓄積によって、将来の本市の共同溝設置のための基礎データとしての提案及び路線毎に道路占用物件を図面出力したいとの提案があつた。

③ 道路維持補修計画への利用

維持課からは、現在作成中の路面性状ファイルと、舗装履歴との連動によって、幹線道路、一般道路について、ある年度に、舗装の耐用年数をオーバーした路線を、道路種別、区別に図面上に出力

し、補修状況のサイクルを調査したい旨の提案があつた。

道路舗装率についても、見直しが要求されているため、今後の舗装属性図の整備を踏まえて、砂利道面積、要舗装化面積の基礎データとしての提案があつた。

④ 歩道現況図

図1-7は、図1-3に、歩道の属性を附加したものである。舗装属性との相違点は、片側、両側の区別が出力されていることである。

歩道については、従来、積み上げ方式によつていたため、現況と対応した正確な統計数値を算出することが困難であつたので、今後は、歩道属性図の手法を用いると同時に、データの流通経路を整備し、数値算出に正確を期したい旨の提案が建設課よりなされた。

⑤ その他

図形処理によるデータのクロス出力で次のような提案が建設課よりなされた。

(ア) バス路線と道路幅員5・5m未満の路線のクロス出力。これは道路の拡幅工事の優先順位を決定するための基礎データとなるものである。

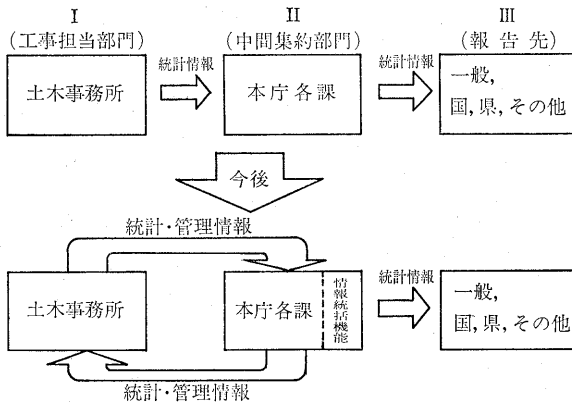
(イ) 一、二級市道と年度毎の認定路線形状のクロス出力。この資料は建設省からの照会のあつたものであるが、今まで作業的に対応が困難であつたもので

表一 7 道路管理統計情報入出力可能項目一覧

課	56年度	年度		年度		年度	
		入力	出力	入力	出力	入力	出力
路政課				私道データ			
管理 部	道路調査課	1/2500舗装データ	幅員別・舗装種別集計	実測・測量データ			
		1/2500歩道データ			歩道集計(区別)		
	道路交通対策課	バス路線属性	掘返し規制路線調査(図面出力)	主要占用物件入力	路線毎占用物件出力	特殊車両 交通量	
道 路 部	維持課		舗装履歴調査	舗装率	将来的舗装計画		
			舗装現況(図面出力)	路面性状データ	路面性状修繕計画		
		安全施設	歩道集計(図面出力)	道路標識・防護柵	歩道・自転車道		
		改良	5.5m未満とバス路線クロス出力(図面・調査)	自転車道			
	幹線道路	1, 2級と認定路線のクロス出力(図面・調査)					
	橋りょう課						
街路建設部	街路課		幅員別・歩道有無別データ(図面・調査)	街路樹入力(検討中)		バス路線延長・流入入力(検討中)	
土木事務所	土木事務所		舗装履歴図面・調査				

(昭和57年4月1日現在)

図一 8 今後の道路局統計管理フロー



今後の情報の流れは、図一8に示すようになり、本庁各課に加えて、情報の統括機能を持つセクションの機能を一層高めることが必要であると思われる。

表一7は、道路局内の統計管理情報関係の各課の要請を検討した結果、どのような種類の出力が可能を示したものである。業務に反映させるためには、費用、補正方法等、更に詳細な検討が必要である。

四 今後の方向及び検討課題

ある。

表一7は、道路局内の統計管理情報関係の各課の要請を検討した結果、どのような種類の出力が可能を示したものである。業務に反映させるためには、費用、補正方法等、更に詳細な検討が必要である。

道路管理情報の統一把握が局内で可能になった段階では、他局とのデータのクロス集計が現実化すると思われる。

また、本市の開発に関わるさまざまな項目を統一的に集めた資料は、未だ、作成されていないため、今後、開発状況ファイルの作成が検討されよう。人口や、交通量については、道路の整備上から、必要なデータとされるため、今後、データの図形的処理と連動して利用されると思われる。

また現在、局内において、幹線道路、補助幹線道路のそれぞれの整備手法の研究が行われているが、今後の統計管理情報の統一的な把握をする際に整備計画のための有効な基礎データの出力を考慮していく必要がある。

道路は、都市の骨格を形成しているため、道路の情報はさまざまな都市施設管理の基礎として利用される可能性が大きい。

これは現在、都市科学研究室での市政地域情報システム研究において検討されているテーマでもある。

道路をはじめとして、水道、下水道、ガス管、電力ケーブル、地下鉄等、都市の構造物の資産的な蓄積は本市においても膨大なものとなっている。公的諸施設に関する資産的観的からも、これらの

諸施設の管理の重要性は更に高まるものと思われる。更に、都市諸施設の空間的

競合の問題があるが、立体的な空間利用の状況を把握するために、地域データの図形処理において、三次元処理が必要になると思われる。

なお、本報告では、現在と過去のみを対象とし、計画面における情報のあり方には触れなかったが、計画の基礎としては、正確な現状認識が必要であることから、計画または予測の領域については独立して扱うことはしなかったことを了解されたい。

五——おわりに

以上のように、市道の認定履歴をはじめとして、各種の地域データの統一的把握について述べたが、道路局における作業を通じて、強調されなければならないことは、電算入力以前の調査作業の重要性であり、入力以前のデータの信頼性がシステムの信頼性を形成するものである。

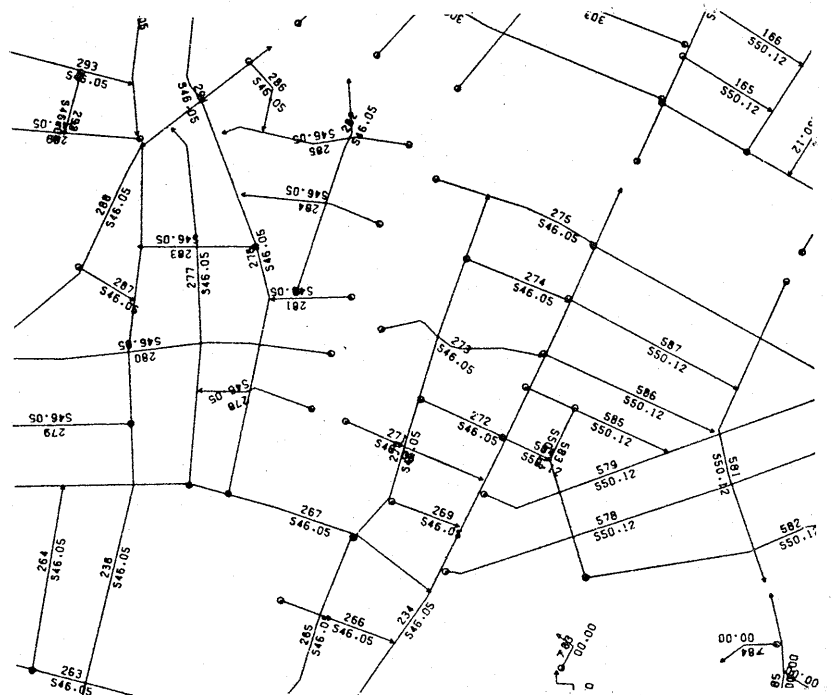
道路統計の統一処理の骨格となる、認定履歴ファイル、道路現況中心線ファイルはそれぞれ、課内の係員の協力によって、量的に多い資料調査作業の点検、を相当高度な精度にまで行うことができた。また現在、道路局内でも、電算入力以前の調査作業を続行中であり、調査作業の段階でやはり、かなりの労力を振り向けているようである。

また、データの更新作業は、定期的に行なわれて、データの資料的価値が維持されることが重要である。

最後に、本作業に対して、有益な示唆と貴重な多くのデータを教示された連絡会の諸氏及び、入力以前の多くの資料の調査に協力してくれた同僚に感謝したい。本報告を支える発想及び資料の信頼性はこれらの協力によって支えられたものである。

〈前道路局管理部部长道路調査課・総務局
人事部労務課〉

横浜市認定路線図（認定）



前号の図-15を再掲