

土木研究所資料

交通量常時観測調査データの有効活用に関する調査

平成11年 7月

建設省土木研究所
道路部道路研究室

Copyright © (1999) 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、土木研究所長の文書による承認を得ずしてこれを行ってはならない。

交通量常時観測調査データの有効活用に関する調査

道路研究室 室 長 濱田 俊一
主任研究員 河野 辰男
研 究 員 田中 良寛

要 旨

交通量常時観測（常観）は、全国の主要な幹線道路における交通量の変動等交通特性を把握するために実施されており、道路計画・管理に欠くことのできない重要なデータを収集している。しかも最近では、4車種分類化・オンライン化が進められ、データ活用場面の充実・拡大が求められている。

本報告は、常観データをより効果的に活用するための方法を提示することを目的に、利用状況や利用上の問題点、現状の常観システムを最大限に生かした活用可能性、観測体制の変化や道路行政に求められるニーズの変化に応じた活用場面・利用方法等に関する調査結果をとりまとめたものである。

なお、常観の現状やデータ利用状況は各地建等へのアンケート調査を行って把握・整理した。また、現状システムでの新たな活用可能性及び常観地点の増設により広がる活用可能性については、四国地建管内の常観データの分析を行うとともに地建担当者をまじえたWGを開催して検討を進めた。

キーワード：交通量調査，常観，車種分類，車両感知器，道路計画・管理

目 次

1. 調査内容	1
1.1 調査の目的	1
1.2 調査の構成	1
1.3 調査の内容	3
2. 常観の設置機器・データ等の現状把握	5
3. 現状の利用状況の整理	8
3.1 アンケート調査結果	8
3.2 現状の利用状況	14
4. 現状システムでの活用可能性検討	35
4.1 常観データの分析	35
4.2 現状システムを最大限に生かした場合の活用可能性検討	73
5. 増設により広がる活用可能性の検討	106
5.1 道路行政等に求められるニーズの変化	106
5.2 増設により広がる活用可能性の検討	109
参考資料	123
参考資料1 検討会メンバー表,議事録(第1回～第4回)	125
参考資料2 速度データの観測精度について	139
参考資料3 四国地域交通指標管理システム(四国地建 GISシステム)	146

1. 調査内容

1. 1 調査の目的

現状の常観データ活用状況の問題点を整理するとともに、現状の常観システムを最大限に生かした場合の活用可能性を常観データの分析等を通して検討する。また、観測の4車種分類化、5分間データ収集化、地点速度観測化など観測体制の変化を踏まえて、近年の道路行政等に求められるニーズの変化(高度情報化、事業評価、..)に応じて新たに生じる活用場面、利用方法を模索することを目的とする。

1. 2 調査の構成

本調査は、以下の項目により構成し、図1-2-1の調査フローの流れで進めた。

- ①常観の設置機器・データ等の現状把握
- ②現状の利用状況の整理(既存文献、アンケート調査より)
- ③現状の常観システムを最大限に生かした場合の活用可能性検討
- ④増設により広がる活用可能性の検討

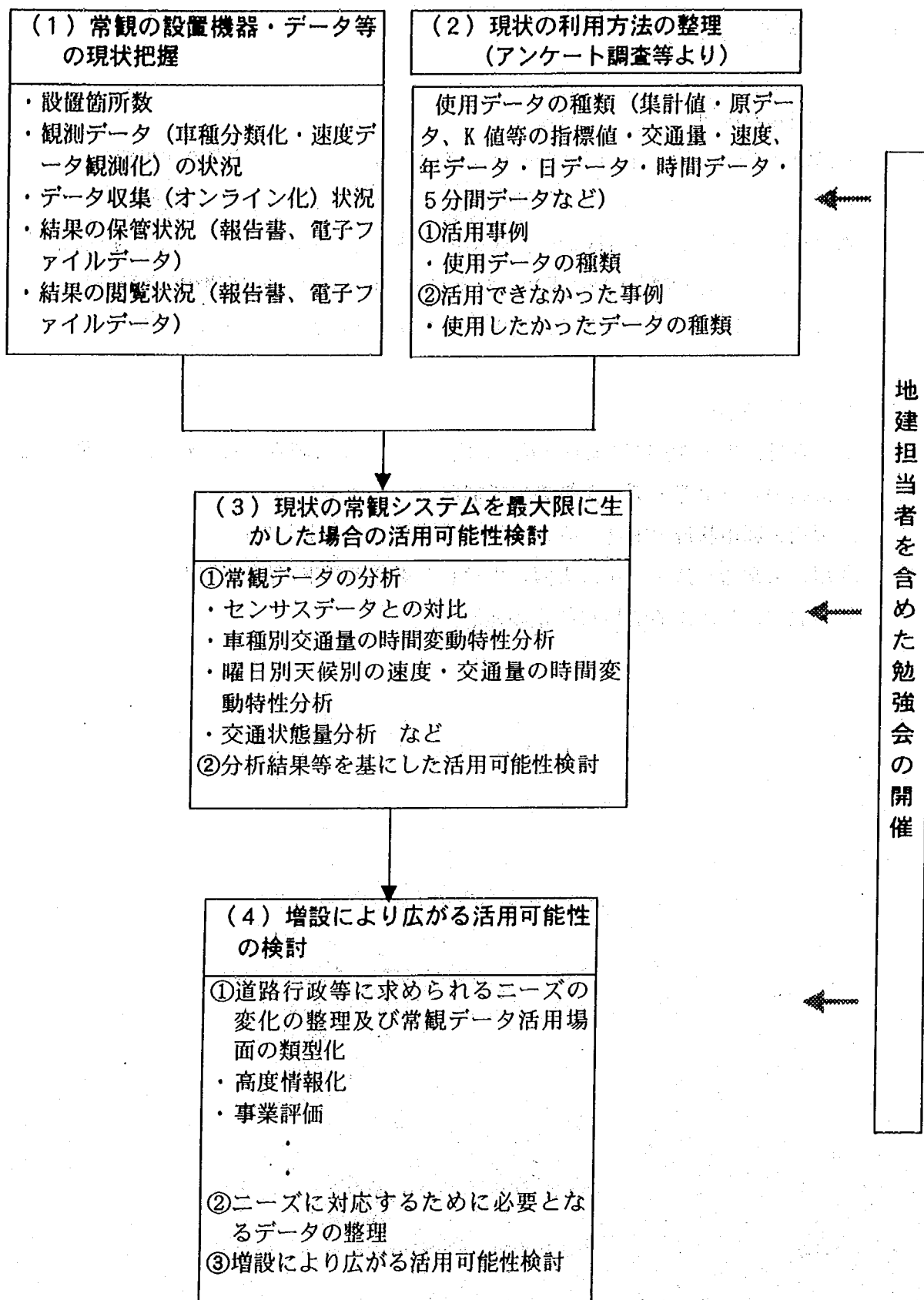


図 1 - 2 - 1 調査フロー

1. 3 調査の内容

(1) 常観の設置機器・データ等の現状把握

既存資料等により、常観の設置機器・データ等に関して以下の現状を把握した。

- ① 設置箇所数
- ② 観測データ（4車種分類化、速度データ観測化）
- ③ データ収集（オンライン化、5分間データ収集化）
- ④ 結果の保管状況（報告書、電子ファイルデータ）
- ⑤ 結果の閲覧状況（報告書、電子ファイルデータ）

(2) 現状の利用状況の整理

既存文献及びアンケート調査（「交通量常時観測調査資料の利用に関するアンケート」：平成10年8月31日付 事務連絡）より、活用事例、活用できなかった事例、常観に関する要望等を整理し、現場からみた常観の問題点、今後の活用の方向性についてとりまとめた。

(3) 現状の常観システムを最大限に生かした場合の活用可能性検討

現行機器、地点数で何ができるのかを常観データの分析を通して検討した。

① 常観データの分析

四国地建の常観データ（平成8年度・9年度データ）を用いて、以下のデータ分析を行い、活用可能性検討の基礎資料とした。

- 1) 常観データとセンサスデータとの比較
- 2) 車種別交通量の時間変動特性分析
- 3) 曜日別天候別の速度・交通量の時間変動特性分析
- 4) 交通状態量の分析

② 現状の常観システムを最大限に生かした場合の活用可能性検討

①の分析結果等を基に、現状の常観システムを最大限に生かした場合の活用可能性について検討した。

(4) 増設により広がる活用可能性の検討

近年の道路行政等に求められるニーズの変化（高度情報化、事業評価、・・・）に応じて新たに生じる活用場面を検討するとともに、増設により広がる活用可能性を（3）の結果を踏まえながら検討した。

（ニーズ → 必要データ → 増設により広がる活用可能性 の手順で検討した。）

2. 常観の設置機器・データ等の現状把握

交通量常時観測調査には、基本観測と補助観測の2種類の調査がある。

基本観測とは、交通量を年間 8,760 時間連続して観測する調査であり、原則として大都市郊外部、中都市以上の都市間および休日交通が卓越している箇所並びに交通量の年間変動の大きい箇所において実施されるものである。

一方、補助観測とは、基本観測を位置的に補完するもので、春秋の二季に1週間連続して交通量を観測する調査である。

平成10年における全国の基本観測箇所の状況は、以下の通りである。(但し、関東地建の東京国道分は、感知器整備中のため除く)

表2-1-1 全国の基本観測箇所の状況

地点数	形 式	車種判別	観測タイミング	通信タイミング
468	磁気 : 3	1車種 : 1	5分 : 174	5分 : 114
	超音波 : 18	2車種 : 4	1時間 : 227	1時間 : 244
	併用 : 318	3車種 : 9	1日 : 17	1日 : 93
	不明 : 129	4車種 : 454	併用 : 21	随時 : 3
			不明 : 29	不明 : 14
	合計 468	合計 468	合計 468	合計 468

全国の基本観測の概要は、以下の通りである。

① 観測箇所数

観測箇所数は、直轄国道を中心にした主要路線の約500箇所である。

② 観測データの状況

4車種分類化の状況は、上表の通り全体の97%で実施されており、その他も1箇所を除いて、2車種又は3車種分類の下で交通量が観測されている。

また、地点速度データの観測も4車種分類にて交通量観測を実施している箇所は観測可能となっている。

③ データ収集状況

交通量の観測タイミングは、1時間単位が最も多く(全体の約50%)、次いで5分単位(全体の約40%)の順である。

また、通信タイミングは、1時間毎が最も多く(全体の約50%)、次いで5分毎(全体の24%)、1日毎(全体の20%)の順である。データの収集は、通信

タイミング不明（全体の３％）の箇所を除くと、オンラインによりデータが収集されている。

④ 結果の保管状況

調査結果の結果の保管は、どの観測点においても、１箇月毎にＦＤ・ＣＤ等にまとめて保管されている。その他の結果は、地建版の報告書、本省版の報告書としてまとめられ、保管されている。

⑤ 結果の閲覧状況

観測結果の閲覧は、基本的に１箇月毎に保管されたデータを閲覧することは可能である。但し、事務所等において閲覧ソフトが用意されているとは限らない。また、事務所等は地建内他事務所のデータを閲覧することは基本的にできない。事務所等が自事務所以外のデータを閲覧する場合には、地建版報告書、本省版報告書を閲覧することになる。

このように、結果の閲覧は、みたい箇所・見たいデータをいつでも閲覧できる環境にはない。

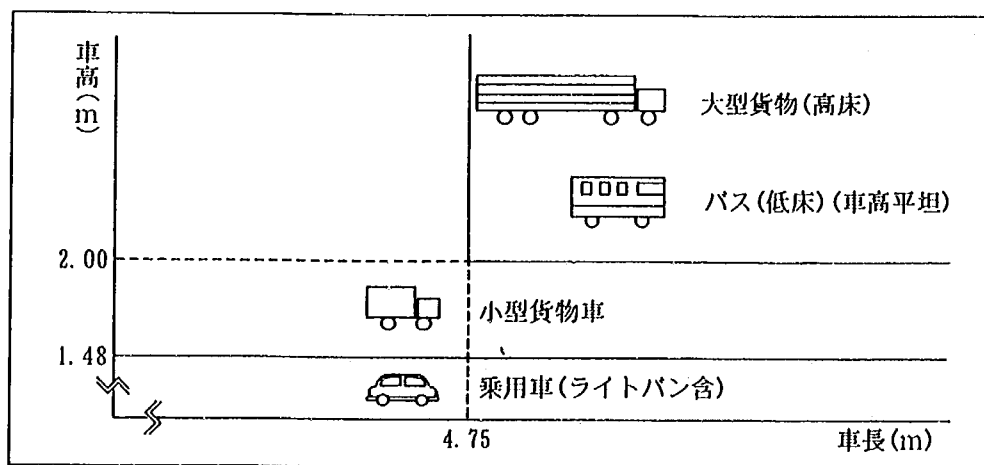
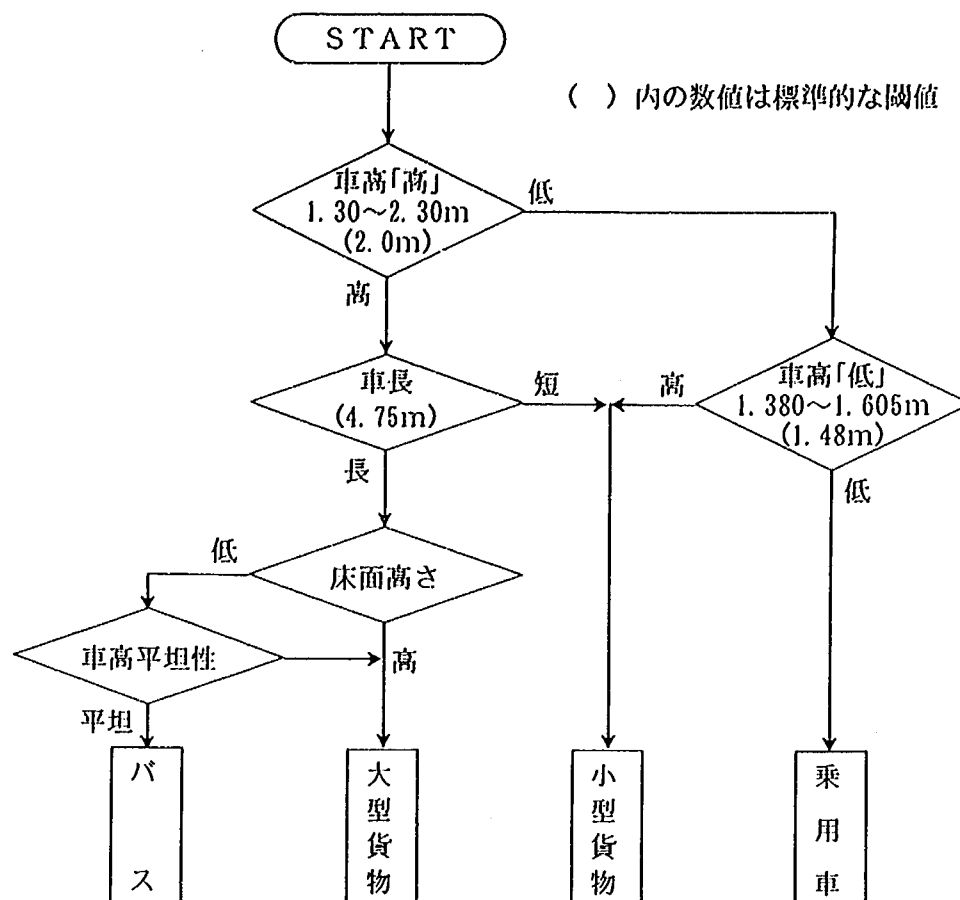
表２－１－２ 車種分類対応表

感知器による 車種分類	分類される車種（プレートナンバー）	交通センサスによる分類
乗用車	軽乗用（黄色プレート５、黄色文字５）	軽乗用車
	軽乗用（黄色プレート４、黄色文字４）▲	軽貨物車
	小型乗用（５） 普通乗用（３）	乗用車
	ライトバン型貨客車（４）▲	貨客車
	ライトバン型ワゴン（５）	乗用車
小型貨物車	軽貨物（黄色プレート４、黄色文字４）	軽貨物
	小型貨物（４）	小型貨物
	箱型バン（１，４）	貨客車
	箱型ワゴン（３，５）▲	乗用車
バス	マイクロバスを含むバス（２）	バス
大型貨物	普通貨物（１）	普通貨物車
	特殊（種）車（８等）＊▲	特殊（種）車

＊感知器では特殊（種）車を車両形状に応じて４車種の何れかに分類する

▲感知器の原理上センサスと分類が異なる車種

車種分類フロー



分類車種	車 高	車 長	床面高さ	車高平坦性
バス	2.0m以上	4.75m以上	低	平坦
大型貨物	2.0m以上	4.75m以上	高	—
小型貨物	1.48m以上 2.0m未満又は 1.48m以上	4.75m未満	—	—
乗用車 (ライトバン含)	1.48m未満	—	—	—

3. 現状の利用状況の整理

アンケート調査（「交通量常時観測調査資料の利用に関するアンケート」：平成10年8月31日付 事務連絡）より、常観データの活用事例、活用できなかった事例、常観に関する要望等を整理し、現場からみた常観の問題点、今後の活用の方向性についてとりまとめた。

3. 1 アンケート調査結果

①アンケート回答者内訳

表 3 - 1 - 1 アンケート回収数

	建設省 (局)	建設省 (事務所)	県・市	公団 (JH・本四)	合計
回収数	20	230	21	2	273
前回調査	47	139	127	15	328

参考：前回調査は昭和57年11月土木研究所資料より

前回、昭和57年調査は、県・市などにも多く意見を求めたが、今回調査は、主として建設省から意見を求めた。

②利用経験集計（全回答集計）

1）最近5年間の常観資料を利用経験

表 3－1－2 利用経験

回答内容	今回調査	前回調査
利用したことがある	135 (49.5%)	224 (68.5%)
役立たず利用せず	15 (5.5%)	4 (1.2%)
利用経験がない	123 (45.1%)	99 (30.3%)
合計	273	327

今回調査は、建設省中心の調査であるにも拘わらず、前回調査に比べ、利用したことのある人の構成比が低下し、逆に利用経験のない人の構成比が高くなっている。また、約半数の人が利用経験がないという結果にもなっている。

2）利用経験がない理由

表 3－1－3 利用経験のない理由

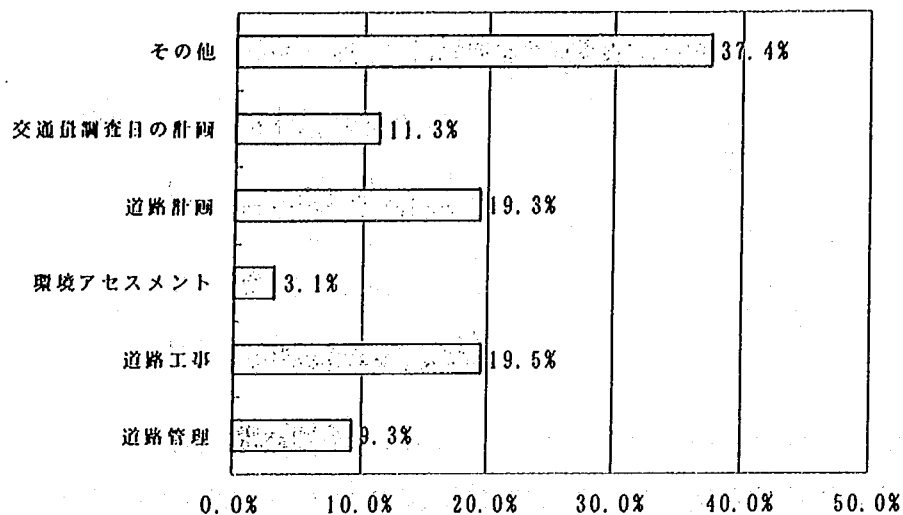
回答内容	今回調査	前回調査
常観資料の存在を知らなかった	4 (3.2%)	3 (3.1%)
常観資料を必要とする機会がなかった	97 (78.9%)	80 (83.3%)
常観資料は利用しにくかった	8 (6.5%)	4 (4.2%)
その他	12 (11.4%)	9 (9.4%)
合計	121	96

注) 回答の空白を含まないため「1）利用経験がない」と値が不一致

傾向は、前回と同様であり、“常観資料を必要とする機会がなかった”という人が約8割を占めている。

③ 利用目的構成（質問 2-1）

今回調査



参考：前回調査（S57.11）

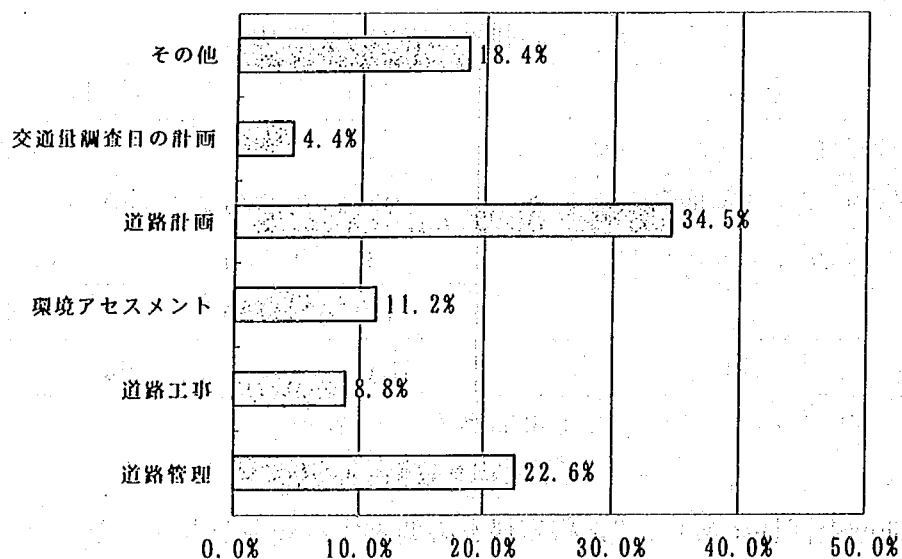


図 3-1-1 利用目的

前回調査では、道路計画・道路管理に利用している人のシェアが高かったが、今回調査では、道路計画・道路管理よりも、その他（詳細は後述するが道路整備時の交通量把握や災害時の交通量把握など）や道路工事に利用している人のシェアが高い。

④ 利用データ分布

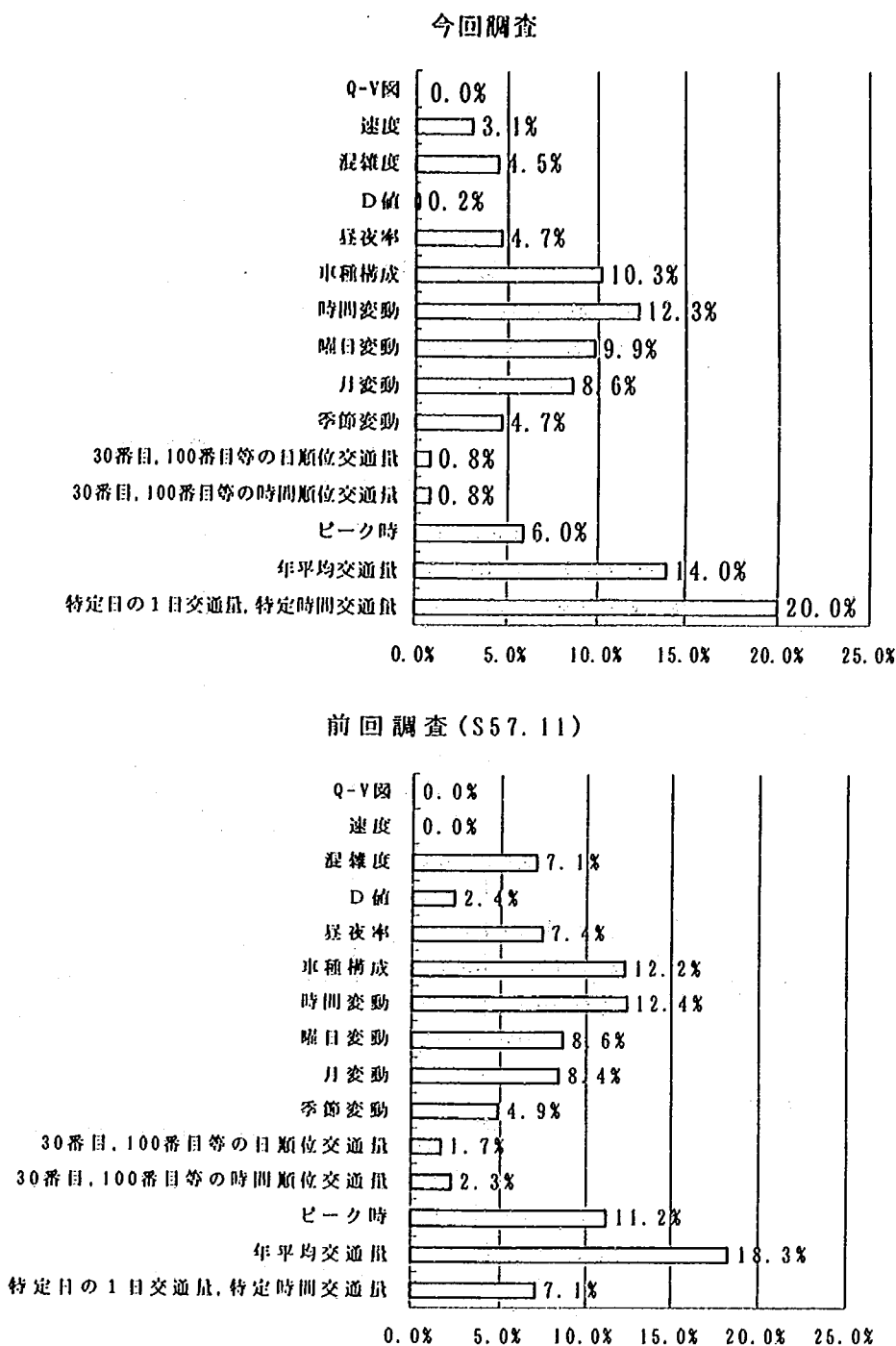


図3-1-2 利用分布

前回調査では、年平均交通量や時間変動に利用している人のシェアが高かったが、今回調査では、特定の1日交通量や特定時間交通量を利用している人のシェアが高いのが特徴である。

⑤利用者目的分類別利用項目の利用頻度（合計）

今回調査では、特定の1日交通量や特定時間交通量を、その他（詳細は後述するが道路整備時の交通量把握や災害時の交通量把握など）や道路工事に利用している人のシェアが高いのが特徴である。

表3-1-4 利用目的分類別 利用項目頻度（今回調査）

	道路管理	道路工事	環境対策	道路計画	交通調査日	その他	合計
特定日の1日交通量 特定時間交通量	10	13	4	16	6	45	94
年平均交通量	9	9	2	9	5	34	68
ピーク時	4	9	1	4	7	4	29
30番目,100番目等の 時間順位交通量				1	1	2	4
30番目,100番目等の 日順位交通量				1	1	2	4
季節変動		3	1	7	5	7	23
月変動	2	4	1	9	7	19	42
曜日変動	1	15		12	6	14	48
時間変動	4	19	2	6	7	22	60
車種構成	7	8	3	13	2	17	50
昼夜率	3	8		6	2	4	23
D値		1					1
混雑度	2	3		7	3	7	22
速度	2	3	1	3	2	4	15
Q-V図							
合計	44	95	15	94	54	181	483

太字 は利用頻度が高い組み合わせ

参考：前回調査 昭和57年11月土木研究所資料より

前回調査では、年平均交通量や時間変動を、道路計画や道路管理に利用している人のシェアが高いのが特徴であった。

表3-1-5 利用目的分類別 利用項目頻度（前回調査）

	道路管理	道路工事	環境7c入	道路計画	交通調査日	その他	合計
特定日の1日交通量 特定時間交通量	26	16	15	33	9	41	140
年平均交通量	85	22	33	140	11	67	358
ピーク時	65	18	28	83	4	22	220
30番目,100番目等の 時間順位交通量	2			32	2	10	46
30番目,100番目等の 日順位交通量	1			27	1	5	34
季節変動	16	9	4	44	4	20	97
月変動	12	11	3	53	13	33	125
曜日変動	22	15	5	49	12	26	129
時間変動	52	30	50	74	10	28	244
車種構成	43	13	55	93	5	30	239
昼夜率	24	11	11	75		24	145
D値	5	2	4	27		10	48
混雑度	22	11	7	75	1	24	140
速度							
Q-V図							
合計	375	158	215	805	72	340	1965

3. 2 現状の利用状況

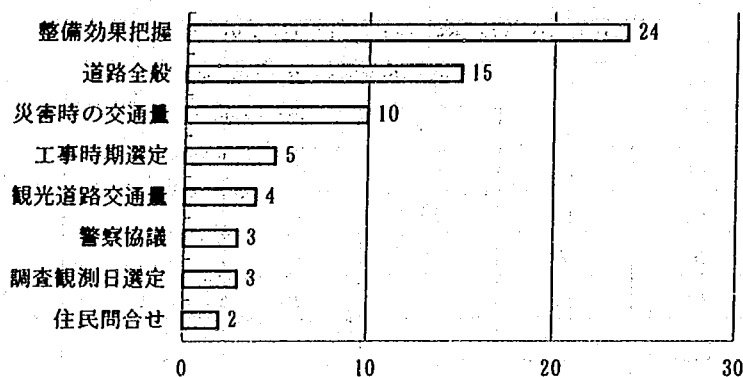
前記のアンケート調査結果より、①常観資料を利用して非常に約に役立った例、②常観資料を利用したかったが役立たなかった例、③今後の新たな常観利用方法に関する意見、④常観利用上の提案や要望事項 を整理した。

概要は、以下の通りである。

①常観資料を利用して非常に約に役立った例

特定日の1日交通量、特定時間交通量を利用している事例が多く、特にオンライン化に伴い、観測結果の入手が容易になったことから、道路整備時前後の交通量把握、災害発生時の交通量把握などに役立っている。

常観資料を利用して役立った例



整備効果把握：高規格道路 BP 供用前後の周辺道路の交通量把握
道路全般：道路全般の交通量の時間変動特性
災害時の交通量：災害時の交通量把握（交通流動分析 交通規制検討）
工事時期選定：工事時期 時間の選定、交通規制検討
観光道路交通量：観光道路等の交通量の時間変動特性把握
調査観測日選定：交通量調査等の観測日の選定
警察協議：警察との協議用資料作成
住民問合せ：住民の問合せ、地元説明、パンフレット作成等に活用

その他回答：20
全回答：86

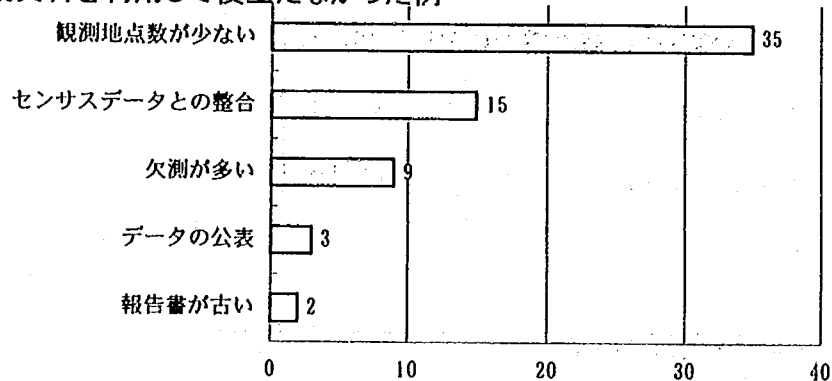
図 3 - 2 - 1 非常に約に役立った例

②常観資料を利用して役立たなかった例

常観資料を利用しようとしたが、役立たなかった例をみると、その理由は大きく以下の5つに代表されている。

- 交通量等を知りたい箇所に観測地点が無かった。(観測地点数が少ない。無い。)
- センサスとの整合を考えた時に、利用しづらい。(標準的作業はセンサス値を用いることが多い。)
- 知りたかった日の交通量が、機械の欠測のため得られなかった。(欠測がある。多い。)
- データが公表されていないため、使えないと判断した。(データが非公表)
- 交通量等を知りたかったが、報告書に載っているデータが古かった。また、近くに報告書が無かった。(報告書が古い。発行部数が少ない。)

常観資料を利用して役立たなかった例



観測地点数が少ない、無い
 センサスデータとの整合 (標準的作業はセンサス値を用いることが多い)
 欠測がある、多い
 データが公表されていないため使いづらい
 報告書が古い、無い

その他回答：9
 全回答：73

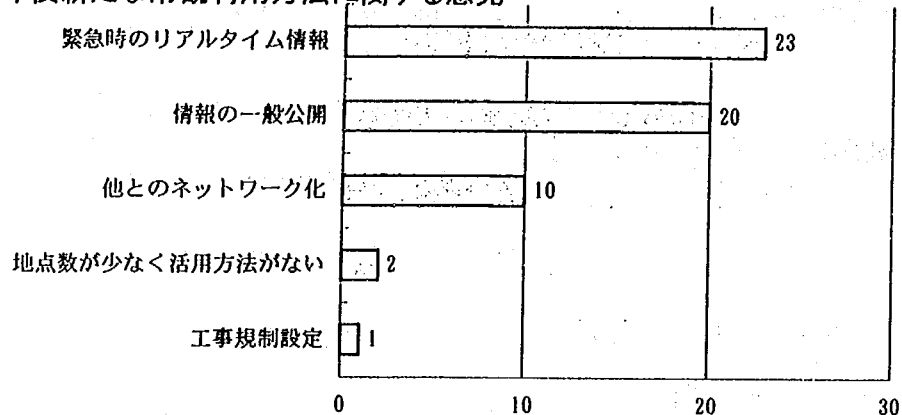
図3-2-2 約に役立たなかった例

③今後の新たな常観利用方法に関する意見

今後の新たな常観利用方法に関する意見としては、以下の3つの代表意見がある。

- 常観データのネットワーク化、データ閲覧システムの構築により、災害緊急時にリアルタイム情報把握を行い、迂回路選定や指定に役立てる。
- 常観データを、インターネット等を通じて一般公開し、混雑情報等を提供することにより、一般の道路利用者の混雑時道路利用回避等に役立てる。
- JH、他事務所、他地建等とのネットワーク化により、広域的な道路網における交通量データ等の活用を図る。

今後新たな常観利用方法に関する意見



災害緊急時のリアルタイム情報把握
 情報の一般公開、渋滞情報提供
 JH、他事務所、他地建等とのネットワーク化
 観測地点数が少ないため有効な活用方法がない
 工事規制の設定

その他回答：30
 全回答：84

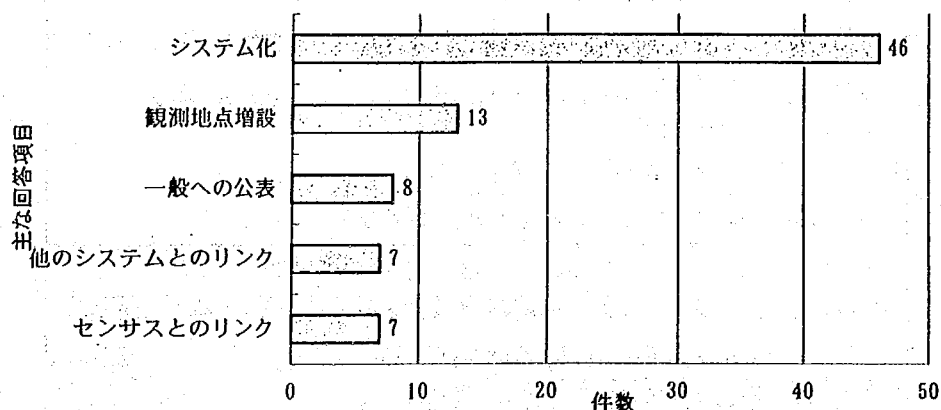
図 3 - 2 - 3 今後の利用方法に関する意見

④常観利用上の提案や要望事項

常観利用上の提案や要望事項としては、以下の5つの代表意見が挙げられている。

- 常観データのデータベース化、ネットワーク化、データ閲覧システムの構築を図る。
- 適切な配置を再検討し、交通量データが必要な箇所に観測地点を増設し、道路管理や道路計画等の各場面に役立てるとともに、観測データはセンサス交通量としても活用する。
- 常観データを一般公開できるようにし、利用の広範化や高度化を図る。
- 警察、公団等のシステムとリンクさせ、混雑情報等の提供を図る。
- センサスデータとリンクさせ、常にセンサスとの比較ができるようにする。

常観利用上の提案や要望事項



データベース化 (CD, MO) , ネットワークシステム, 検索システムの構築等
 観測地点増設
 一般への公表
 他のシステムとのリンク
 センサスデータとのリンク

その他回答 : 35
 全回答 : 116

図 3 - 2 - 4 提案と要望事項

次頁以降に、前記①～④に対応する回答された全意見を示す。

①常観資料を利用して非常に役立った例（１）

1	東北地方建設局岩手工事 事務所調査第二課	高速道路の供用効果をおこなうときに一度に広域のかつ24時間のデータが求められたが、常観地点の時間交通量結果が活用でき、調査コストの削減につながることができた	整備効果把握
2	東北地方建設局秋田工事 事務所調査第二課	年間を通し時系列的に車種別上下別にデータが収集できることで情勢調査との併用で交通の流れが把握でき、秋田自動車道開通供用効果の資料として使用し、交通量変動の比較ができて非常に役に立った	
3	東北地方建設局湯沢工事 事務所調査第二課	湯沢横手道路の利用状況（出入り交通量）と湯沢横手道路供用前後の13号の交通量の変動状況を調査する際、供用区間の並行した箇所に常観地点があり、この時間交通量でもって比較することができ、またデータをグラフ化することにより、交通量の現状と変動が一目でわかり非常に役に立った	
4	東北地方建設局山形工事 事務所調査第二課	米沢南陽道路の整備効果調査において、米沢南陽道路と並行する国道13号に常観があり、同時期の日交通量が利用できた。この交通量を使用して、供用前後の交通量変動の比較ができた	
5	東北地方建設局酒田工事 事務所調査第二課	横断道酒田線の開通にともない、並行路線の国道7号に常観地点があり、開通前、後の交通量変動の比較ができて役に立った	
6	東北地方建設局福島工事 事務所調査第二課	バイパスの供用前後の交通量について分析ができ、記者発表により対外的にバイパスの効果をPRできた	
7	福島県土木部道路建設課	磐越道全線供用の整備効果把握の際、福島、新潟県両県の広域的な交通量データ収集に利用できた	
8	北陸地方建設局道路部道 路計画第二課	経年的に日、月毎に調査しているため、バイパス等供用に伴う、対前年度との比較が行える	
9	日本道路公団交通技術課	磐越道全面に際し、本線と平行して常観があり、全通前後の比較ができ、非常に役立った。	
10	北陸地方建設局企画部企 画課	高速道の全通・延伸前後の交通量比較では、開通時と、前年同期の月平均交通量が利用できて役立った。	
11	北陸地方建設局高田工事 事務所調査第二課	バイパスや自動車道の供用による交通量の変化をリアルタイムでとらえることができた。（事務所管内）	道路全般交通量 変動特性
12	北陸地方建設局金沢工事 事務所道路管理第二課	B、P及び旧道の交通量変化がよくわかった	
13	北陸地方建設局新潟国道 工事事務所調査課	磐越道の供用開始前後における交通量の経年的比較が容易に行えた	
14	関東地方建設局東京国道 工事事務所工務第一課	バイパス整備効果のための交通量の変動を把握するときに役立った。	
15	中部地方建設局名古屋国道 工事事務所調査第二課	市内各路線の交通量がわかり、供用後の整備効果の説明に役立てることができた。	
16	中部地方建設局三重工事 事務所調査第二課	中勢バイパス9工区の1部未供用区間開通し、中勢バイパス10工区に常観地点があり、交通量の伸びが分かり非常に役立った。	
17	中部地方建設局浜松工事 事務所調査第二課	バイパス開通後の交通の状況が、日々時間別、車種別に比較でき、交通の質の変化量の変化が把握でき、整備効果資料の作成に役立った。	
18	中部地方建設局岐阜国道 工事事務所調査課	質問2の回答にあるように東海北陸自動車道のインパクトとして、東海北陸、国道41号国道156号の交通量を速報値として利用し東海北陸自動車道の美並IC～八幡IC間の整備効果PRに役立った。	
19	中部地方建設局静岡工事 事務所調査課	バイパス供用時、事前交通量を常観資料を使用し非常に役立った。（静岡B P、岡部B P等）	
20	近畿地方建設局姫路工事 事務所調査第一課	質問2で記入した山陽道全線供用後の交通状況把握の際に、1日毎の交通量データを利用できた。（供用後約3ヶ月後の調査であったため、四季観測ではデータ数が少なく比較が困難であったため）	
21	中国地方建設局三次工事 事務所調査設計課	県道62号の便坂バイパス供用にともない国道375号の交通量の増減が比較できた	
22	中国地方建設局福山工事 事務所調査設計第二課	常観で毎日観測を行っているのでバイパス開通時に直前直後のデータを収集でき広報、整備効果計量に非常に役に立った	
23	岡山県土木部道路建設課	岡山道供用前後の並行する幹線道路の交通量の変動が比較できた	
24	四国地方建設局香川工事 事務所道路調査課	新規路線の供用前後の交通量の変動が経年的に把握できた	
25	九州地方建設局福岡国道 工事事務所調査第一課	道路の供用に伴う、交通流動の変化をつかむ際に供用開始後即座に、確認できる（H8、3、28、九州横断道玖珠～湯布院、H8、12、11、一般国道3号関屋高架橋）	
26	北海道開発局旭川開発建 設部道路第一課	地域高規格道路計画における交通渋滞の把握において国道38号と国道237号の常時観測地点から広域的な月及び日変動が把握出来、非常に役立った。	

①常観資料を利用して非常に役立った例（２）

27	東北地方建設局三陸国道 工事事務所調査課	渋滞対策検討が必要な箇所においてその箇所に常観地点がありピークとなる時間とその交通量が瞬時に把握する事ができて非常に役に立った
28	北陸地方建設局長岡国道 工事事務所調査課	季節変動・月変動・曜日変動がリソできるためデータとして説得力があった。
29	関東地方建設局常陸工事 事務所調査第二課	センサスではわからない管内の交通量の変化を詳細に知ることができる、特にパンフレットなどには有効と思われる。
30	関東地方建設局長野国道 工事事務所調査課	集体的な例としてまでの記述は出来ないが、センサスが毎年のデータでないことから、これを補足する意味でも経年変化や即時性の対応が求められるバイパス計画等の地域の要望を検討するうえで役立っている場合が多い。
31	関東地方建設局東京国道 工事事務所工務第一課	現況の利用交通の経年変化を知るには最適。
32	中部地方建設局北勢国道 工事事務所調査設計課	平常時と、特定の日、特定の期間での交通量に変化を比較出来て役立った。
33	中部地方建設局東海幹線 道路調査事務所調査課	交通工学の教科書に載っているような曜日・地点による交通量の変動に関する実例が必要になった際、常観交通量を使用できた。
34	中部地方建設局飯田国道 工事事務所調査設計課	交通センサスデータと合わせ、国道19号の交通特性を把握することができ、事故等の各種統計データの分析を行う際に活用しやすい。特に不特定多数の交通量データが必要な時、リアルタイムデータとして対応できるため便利である。
35	近畿地方建設局豊岡工事 事務所	阪神大震災で、9号が迂回路に指定され、大型車が増大し、その後も震災以前に比べ、大型車が増えている。その経年による、交通量を把握することができて、役立った。
36	近畿地方建設局豊岡工事 事務所	四季による交通を分類することによって交通変動が把握することができた。
37	中国地方建設局松江国道 工事事務所調査設計課	管内の交通量を把握するのに経年的な変化や、時間変動が把握することができ
38	中国地方建設局道路部交 通対策課	路線の性格づけに役に立った（交通特性）の把握
39	四国地方建設局道路部道 路計画第二課	明石海峡大橋供用前後の徳島県、香川県の交通量の変化を広い範囲で比較することができた。
40	沖縄総合事務局開発建設 部道路建設課	季節変動や曜日変動が具体的にわかる。沖縄の夏期休暇の変動がわかる。沖縄の休日センサスは10月なので一番混雑する夏期データがない
41	東北地方建設局磐城国道 工事事務所調査課	災害時等のように突発的交差調査が必要になったとき、調査体制確立には、時間と費用、労力が相当必要となるが常観データを活用することにより、災害発生前、中、後交通量の変動状況整理が即時かつ容易にとりまとめ可能
42	北陸地方建設局富山工事 事務所高岡国道維持出張 所	土砂崩れが発生し、お盆期間中に片側交互通行を実施せざるを得なかったが、常観データにより、一年前のお盆期間中の交通量及び時間変動により、ほとんど渋滞しないことと、ピーク時間を推定できたので、現地の交通状況の確認のタイミングがとれた
43	北陸地方建設局新潟国道 工事事務所管理第二課	災害時の交通規制で、期間と規制にともなう指定額算定を比較する際に短時間の作業であったが、常観資料の交通量及び時間変動を利用した、災害等の緊急性がある場合等では、交通情報の収集に非常に役立った
44	関東地方建設局道路計画 第二課	災害時の交通量を分析することが出来る（月報）
45	中部地方建設局東海幹線 道路調査事務所調査課	兵庫県南部地震（阪神大震災）が発生した際に名神高速道路の交通量と名阪国道の交通量の変動について検証した際に名阪国道の常観（治田）が利用できた（交通日より2号・7号）
46	中部地方建設局名四国道 工事事務所設計課	一般国道23号及びその周辺、一般国道、高速道路が同時に観測できる定点において、全面通行止当日と、その1週間前の各路線通過交通量の比較をしたとき、23号を常時利用しているドライバーが全面通行止の影響により、どの路線を代替路線としたか、交通量はどうか変化したかの比較ができた。
47	中部地方建設局名四国道 工事事務所調査第一課	アイシン火災に影響によるトヨタ自動車工場操業停止となった期間と、それ以前の平常時の交通量の時間変動等が容易に比較出来た。
48	中部地方建設局名古屋国 道工事事務所管理第一課	管内各箇所の交通量が即時に判るので防災に役立つものと思われる。

災害時の交通量
把握

①常観資料を利用して非常に役立った例（３）

49	近畿地方建設局福井工事事務所調査第二課	阪神大震災後、27号の交通量が一時的に著しく増加した。その後、交通量は平常時に戻り、平均的な伸びを示しているが、大型車混入率は大きく伸びてきていることが分析でき、近鉄線整備のための一つのデータとして利用できた。	工事時期の選定
50	近畿地方建設局奈良国道工事事務所調査第二課	阪神大震災前後の交通流の変化がつかめた。	
51	関東地方建設局東京国道工事事務所工務第一課	工事執行時間の特定する際に時間帯で詳細に整理されているため役立った。	
52	中部地方建設局北勢国道工事事務所調査設計課	通行止め等の規制を伴う工事を行うとき、交通量の少ない曜日、時間を知ることができ、それにより渋滞を最小限に抑える事が出来た。	
53	中部地方建設局愛知国道工事事務所設計課	門型標識設置に際し、現道交通を一時通行止めにする必要があった。一般交通への影響が最小となるような日を特定するため過去3ヶ年の同時期の24時間データを活用した。結果はほぼ計画どおり交通処理及び工事を実施することができた。	
54	中部地方建設局名古屋国道工事事務所管理第二課	現在、とりまとめ中であるが工事実施前と実施中の交通量を比較し把握することにより、工事中の通行規制方法に利用できると思われる。	観光道路交通量
55	近畿地方建設局奈良国道工事事務所管理第一課	横田交差点付近での交通規制を行う時間及び時間帯の決定。渋滞長の予測によるドライバーへの情報提供。	
56	北海道開発局釧路開発建設部道路第一課	釧路開建管内の観光シーズンにおける交通状況を把握するために、管内の常観データを利用することにより適切に把握することができた。	
57	中部地方建設局名四国道工事事務所調査第一課	休日交通、観光交通の分析をしようとした際AADT、30番目時間交通量のデータが得られた。（他のセンサス等では算出できない）	
58	中部地方建設局紀勢国道工事事務所調査設計課	道路計画付近の観光地への道路利用状況を把握するとき現道である国道42号に常観地点があり、月日交通量の結果が利用できた。この交通量を用いて観光時期とそれ以外の時期の比較ができた。	
59	中国地方建設局浜田工事事務所調査設計課	国道9号の常観データ及び、道路公団が持つデータを用いて、通常時と観光時との比較を行い観光時における渋滞の特性等を知ることができた	警察協議用資料
60	関東地方建設局横浜国道工事事務所交通対策課	交通規制の警察協議にあたってデータの信頼性が高く、個別に調査せずに済んだ。	
61	関東地方建設局大宮国道工事事務所工務課	時間別、単種別、交通量が明確となり、警察協議をする際に目安となった。	
62	近畿地方建設局姫路工事事務所調査第一課	改良計画について警察との協議において時間別交通量のデータが非常に役立った。	調査観測日選定
63	北海道開発局小樽開発建設部道路課	渋滞調査において、調査時期や調査時間が不明確であるため過去のデータを使用し調査日、調査時間を決定し調査を行った。ピーク時の時間が概ね把握でき、現地の渋滞と調査時間の整合が図れた。	
64	北陸地方建設局高田工事事務所機械課	道路交通騒音の各時間帯（朝・昼・夕・夜）の時間決定時において測定点付近に常観地点があり、時間交通量結果を利用できた。	
65	近畿地方建設局和歌山工事事務所調査第二課	交通量調査の観測日の選定に際し、最も交通量が多くなる日を推定した。	住民問合せ
66	関東地方建設局甲府工事事務所調査第二課	国道20号竜王拡幅について、地権者・近隣住民からの問い合わせに対し、その地域の交通量特性をふまえた説明ができ役立った。	
67	近畿地方建設局姫路工事事務所調査第一課	地元説明会等、資料として騒音予測をする場合、基本観測地点（補正観測）が近くにあり、その交通量を利用出来たため役立った。	
68	北海道開発局札幌開発建設部道路調査課	R5の八雲の野田追橋陥没の際、陥没から復旧までの期間を道南地域との幹線道路であるR230号の常観地点で調査を行ったところ、トラック等の物流の流れを把握するのに非常に役立った。	その他
69	北海道開発局網走開発建設部道路第一課	チェーン着脱場を設置する際に付近の交通量及び大型車混入率を調べて駐車スペースを決めた。	
70	北海道開発局開発土木研究所防災雪氷研究室	事故分析において、事故発生時の交通データを知る事が出来る価値は非常に高い。	
71	北陸地方建設局長岡国道工事事務所機械課	設計交通量とほぼ同等の実態であることがわかった。	
72	北陸地方建設局富山工事事務所黒部国道維持出張	常観資料を基にして、国道各路線を細分化し、交通量を明示した資料（H6年センサス）は現場で使いやすい、新データをもとにして整備されたい	

①常観資料を利用して非常に役立った例（４）

73	北陸地方建設局富山工事事務所調査第二課	現在までの利用状況は、データ収集段階であるため一概に役に立ったとは言えないが、観測端末装置の位置を考えると、今後非常に役に立ったといえると思われる
74	北陸地方建設局金沢工事事務所調査第二課	警察とタイアップし、「最寄りの市街地まで～分」という表示方法に活用できないか。結果的な交通量ではなくカウントする速度や反応をうまく利用したい
75	北陸地方建設局金沢工事事務所能登国道維持出張	予測値の参考データ、補完データとしては活用できると思われるが、実用上そのデータとしての位置づけが明確でないので利用したことがない
76	関東地方建設局首都国道工事事務所工務課	センサス資料と比較し、交通量調査員の必要人数を算出できた。
77	関東地方建設局大宮国道工事事務所調査第一課	H9センサスの違いを確認するために利用したが、資料データとしてはH9センサスを使用した
78	中部地方建設局愛知国道工事事務所設計課	常観資料を利用して、遮断壁設計時の交通量、大型車時間台数等の実績データとして適格なデータを集約できた。今後大気汚染濃度の予想にも役立つと思われる。
79	中部地方建設局東海幹線道路調査事務所調査課	雨量と交通量の関連について調査する必要性が生じたときに、中部管内の常観地点を雨量との関連が検証できた。検証の結果、道路の特性によって雨量の影響を受ける路線・受けない路線があることが判った。（交通日より8号）
80	中部地方建設局高山国道工事事務所調査課	観測地点の交通が通過交通のみであることで実際の交通容量がある程度把握出来、交通規制の統計及び渋滞長の予測等可能であり非常に役立つ。
81	中部地方建設局名古屋国道工事事務所共同溝課	共同溝を整備する道路として指定するにあたってその必要性を説明するのに役立った。
82	中部地方建設局名古屋国道工事事務所工務課	365日観測しているので各種調べに対応できる。
83	近畿地方建設局京都国道工事事務所管理第二課	事務所管内の管理区間設計交通量区分を決定するのに役立った。（近畿地建では最近基準が変更になったため）
84	近畿地方建設局京都国道工事事務所調査課	常観は毎日観測していて、すぐにデータが見れるため必要な時に使用することができると、役立った。
85	近畿地方建設局兵庫国道工事事務所調査課	国道43号の環境白書を作成する時に、対象である43号上に常観地点がある為、交通量等が利用でき非常に役立つ。
86	岡山県道路公社	景気変動等において有料道路利用との推移が比較できた。また混雑度の状況も参考になった
87	九州地方建設局佐賀国道工事事務所調査課	交差点計画時に経年変化から利用価値はあった

②常観資料を利用して役立たなかった例（１）

1	北海道開発局小樽開発建設部道路課	常観の設置されていない路線や区間が多く情勢調査のようにもう少し細かいデータがないと短区間の道路整備の基礎資料としては利用しにくい。	観測地点数が少ない
2	北海道開発局函館開発建設部道路課	国道227号と228号の交差点の交差点改良工事を計画した時、常観資料では付近の資料がなかった。	
3	北海道開発局旭川開発建設部道路第一課	国道39号峠部における路線計画検討において、峠前後に常観地点がなかった。	
4	北海道開発局網走開発建設部道路第一課	斜里道路の所で常観、補助観がなかったので利用できなかった。	
5	東北地方建設局能代工事事務所調査課	交差点設計等において、近くに常観資料がなかったため利用できた	
6	山形県土木部道路整備課	ポイント数を増やしていただければ利用範囲が増える	
7	北陸地方建設局高田工事事務所調査第二課	箇所設定が県境や市街地の出入口といったところが多く、市内の最も交通量の多い箇所の設定がない。	
8	北陸地方建設局高田工事事務所機械課	道路交通騒音の測定において測定箇所に常観資料がない。（センサス区間は設置されている場合があるが、苦情等測定箇所が不特定の場合も実際にあった）	
9	北陸地方建設局高田工事事務所直江津維持出張所	観察地点（ことに国道8号）が少ないこと、ならびに渋滞すると思われる地点が観測されない為、参考にならない場合も多い。	
10	北陸地方建設局富山工事事務所黒部国道維持出張所	上記同上事項であるが、常観～補助観、各区間が長すぎて中間地点のデータが割り出しにくい	
11	北陸地方建設局新潟国道工事事務所調査課	設置箇所が限られているため、欲しい場所でのデータを得られなかった	
12	北陸地方建設局新潟国道工事事務所管理第二課	国道116号の新潟市小針交差点内での占用物件工事において、規制時間検討時に交差点方向別別交通量データがなく、実測を行った。交差点という特殊部であったため観測資料がなかった	
13	北陸地方建設局新潟国道工事事務所水原維持出張所	店舗出店の際、国道49号への乗り入れに関する交通解析の資料として利用しようとしたが必要とする地点に近い位置の観測資料がなかった	
14	関東地方建設局首都国道工事事務所調査設計第二課	常観データ箇所がとびすぎており、限られた区間の交通量、主要交差点の方向別交通量を把握するには精度が欠ける。	
15	関東地方建設局長野国道工事事務所調査課	具体的な例としてまでは記述は出来ないが、役立たない場合はほとんどが必要とする位置の近くに観測地点（データ）が無い場合が多い。	
16	関東地方建設局東京国道工事事務所工務第一課	欲しい箇所とは、離れていたため再度調査をしたこと。アセスの基礎調査（10分間交通量）では、利用出来なかったこと。	
17	中部地方建設局愛知国道工事事務所設計課	車種別区分、特に大型車の台数を予測したいと考えたが、観測地点と工事実施箇所では離れており、交通特性も異なるため、総台数のみ使用した。	
18	中部地方建設局愛知国道工事事務所設計課	工事を計画する場合、センサス及び常観ではカバーできない地点では適格なデータがないため、常観の地点数を増やしてほしい。	
19	中部地方建設局東海幹線道路調査事務所調査課	東海北陸自動車道郡山八幡IC～白鳥IC間及び油坂峠道路の供用による交通量の変動について検討を考えたが、国道156号の八幡以北に常観地点がなかった。	
20	中部地方建設局東海幹線道路調査事務所調査課	伊豆地域の観光交通について調査したいと考えたが、伊豆半島には常観地点が一つもないため交通量からに検証ができなかった。	
21	中部地方建設局名古屋国道工事事務所調査第二課	車線規制等により、正確は交通量がわからないとき、次の観測点での距離が長すぎ利用できなかった。	
22	中部地方建設局高山国道工事事務所調査課	バイパス計画がある地点での常観資料が無い場合ため検討が困難であった。	
23	中部地方建設局飯田国道工事事務所調査設計課	交差点改良や現道拡幅等において、ジャストポイントに観測地点が無かった。	
24	中部地方建設局岐阜国道工事事務所調査課	常観観測地点は、センサスの調査地点と異なり、大きく地域全体の交通動向等をとらえる箇所に限られているため個別の問題（バイパス計画、渋滞対策等）については、ジャストポイントで観測地点がない限り利用できない。	

②常観資料を利用して役立たなかった例（２）

25	中部地方建設局静岡工事 事務所調査課	藤枝ＢＰの利用実態を確認する時に、現道については設置してあるが、ＢＰ部については設置していない為、比較等することができなかった。
26	近畿地方建設局大阪国道 工事事務所工務課	設置箇所が少なく、必要区間のデータではなかった。
27	近畿地方建設局兵庫国道 工事事務所交通対策課	予算要求の資料として交通量を調査したかったが、求める箇所のデータがなかった。
28	中国地方建設局松江国道 工事事務所調査設計課	国道９号バイパス供用後の交通量の変化を分析する際に現道区間と供用区間付近での測定点がなかったために分析が不可能だった
29	中国地方建設局福山工事 事務所調査設計第二課	常観地点は道路交通センサス地点に比べて地点数が少なく役に立たない場合がある
30	中国地方建設局倉吉工事 事務所調査設計第二課	観測機械を常設している地点が少ないため、データが点でしかなく、線での話ができない。そのため、広い範囲（変化を比較するなど）での活用ができない。（例、交差点等では起点側のデータはあるが、終点側のデータが無い等）
31	四国地方建設局道路部道 路計画第二課	高速、本四供用前後のデータ比較をするとき調査地点が少ないため広範囲での比較しかできず、徳島市内、鳴門市内の国道への影響が判断できなかった
32	四国地方建設局松山工事 事務所調査課	バイパス等の供用時において適切な位置になく人手観測を行った
33	四国地方建設局松山工事 事務所道路管理第二課	国道１１号松山東道路の完成供用部において、横断歩道橋を架設する際にバイパスを通行止めにしたが規制の計画をするときに時間帯別の交通量を参考に曜日時間帯を決定した。しかし常観地点は少ないため、県警観測資料を利用した
34	九州地方建設局道路部道 路計画第二課	福岡市南区大橋付近の国道３８５号交通量について外部からの問い合わせについて常観資料では該当位置がなかった。また資料が電子データ化されていないため加工できなかった
35	九州地方建設局福岡国道 工事事務所調査第一課	一般国道３号関屋高架橋供用時に、当該区間に該当する常観ポイント（ジャスト）がなかったため、一般国道３号の交通流動は確認できたが、旅行速度等についての変化は別途調査を行った
36	沖縄総合事務局開発建設 部道路建設課	調査箇所数が少ない
37	北陸地方建設局富山工事 事務所高岡国道維持出張 所	観測地点数が少ないため、センサスデータの方が利用しやすい
38	北陸地方建設局金沢工事 事務所能登国道維持出張 所	交通量データとして活用する際に、データの信頼性という面で必ずしもオーソライズされたものでないの、どうしてもセンサス値を運用する事になり、実用面での常観データの位置づけがわからない。（実用上使用してよいのかわからない）
39	関東地方建設局道路計画 第二課	資料作成時は、センサスの値を使うため有効利用されていない
40	関東地方建設局川崎国道 工事事務所調査第二課	原則としてセンサス値を用いることとなる。
41	関東地方建設局川崎国道 工事事務所調査第一課	将来との比較の場合はセンサスデータを使用している調査、設計では使用していない。
42	関東地方建設局常陸工事 事務所調査第二課	交通計画等において、センサスデータを重視している為、常観データは補助的利用でしかない。
43	関東地方建設局東京湾岸 道路調査事務所計画課	センサスデータと首都高の常観資料の整合がとれなかった。
44	関東地方建設局東京湾岸 道路調査事務所調査第二 課	道路計画時、現況の交通量及び将来交通量推計の元になる交通量はセンサス交通量を用いるのが通常とされている。
45	中部地方建設局紀勢国道 工事事務所調査設計課	一般向けに交通量データを公表する場合は交通センサス値によっているためタイムリーな情報となり得ないケースがある。
46	近畿地方建設局和歌山工 事事務所調査第二課	公表されている道路交通センサスとの整合性（資料作成に関し、交通量は公表されている最大数年前のセンサスデータを使用している状況）
47	近畿地方建設局兵庫国道 工事事務所工務課	観測地点が少ないので、センサスデータを利用してしまおう。

センサスデータ
との整合

②常観資料を利用して役立たなかった例（３）

48	近畿地方建設局滋賀国道工事事務所調査課	常観資料（トラカン）は、月平均日交通量でしか整理されていないため、センサス・人手観測との対比ができない。	
49	近畿地方建設局滋賀国道工事事務所工務課	機械による常時観測（トラカン）に車種分類がないため、センサスの大型車混入率を流用した。	
50	四国地方建設局土佐国道工事事務所調査第一課	道路計画を行う上では、センサスに基づき、計画等行っているため、ほとんど利用していない。常観地点数を増やす（センサス延）と利用しやすい	
51	九州地方建設局大隈工事事務所調査第三課	東九州自動車道アセスの交通量の変動パターンを検討する際、鹿屋～末吉区間及び志布志～鹿屋区間の交通量として常観資料では代表するものとならないと考え、センサスの資料を用いた	
52	北海道開発局札幌開発建設部道路調査課	市道大曲通りの供用による、R247へのインパクト調査のとき停電による欠測があり一部役に立たなかった。	欠測が多い
53	北海道開発局開発土木研究所防災雪氷研究室	利用したいデータが欠測となっていると残念である。	
54	東北地方建設局秋田工事事務所調査第二課	データの欠測がたびたび発生することでデータの使用ができないときがある	
55	中部地方建設局浜松工事事務所調査第二課	月単位でデータを整理しているため、欠測がそれまでわからず、必要とした日のデータを得ることが出来なかった。	
56	中部地方建設局名古屋国道工事事務所工務課	時々欠測するので困る。	
57	近畿地方建設局大阪国道工事事務所工務課	欠測が多くデータの精度の信頼性に欠ける。	
58	岡山県土木部道路建設課	前年同月との比較を行ったが観測地点によっては、未観測月があった	
59	岡山県道路公社	観測不可が相当ある	
60	中国地方建設局道路部交通対策課	機器の老朽化等で欠測が多い地点がある	
61	関東地方建設局川崎国道工事事務所調査第二課	道路設計、工事に伴う車線規制の検討等の基礎データとして使用するなど、社外的な説明場面での使用が多く、データが公表されていないため、設計等の基礎資料としては使いにくい。	データが非公表
62	関東地方建設局東京湾岸道路調査事務所調査第二課	地域住民にその近辺の交通量について開かれた際にも常観資料はあくまでも参考資料的に用いられるだけで、住民に指示しているのは、センサスのデータのみとなっている。	
63	近畿地方建設局姫路工事事務所調査第一課	対外的に常観データは公表できないためH6センサスを使わざるを得ない。	
64	北海道開発局室蘭開発建設部道路第一課	平成9年度の最大日交通量を使用したかったが、未編集であった。（H8年のデータで代用した）	報告書が古い
65	北陸地方建設局新潟国道工事事務所新発田維持出張所	出張所には、一年前のデータすら送付されておらず速報性がない。位置的にも新発田市内に一箇所しかなく、データを使うにも適当な場所には設置されていない	無い
66	北海道開発局道路計画課	気象データ、パトロール日誌等、他のデータとの関連づけが非常に手間がかかる。	その他
67	東北地方建設局仙台工事事務所調査第二課	時間帯別交通量を保存していないので、時間変化が把握できなかった	
68	北陸地方建設局高田工事事務所道路管理第一課	常観の観測データを一度加工しないと、日交通量の数値が算出されないため、観測して、すぐデータを日交通量に換算できるシステムを作してほしい。	
69	関東地方建設局甲府工事事務所調査第二課	国道20号大月バイパス計画において、地元市町村との打ち合わせと行う際、区間代表位置（大月）の交通量では、地元が知りたい市中心部の交通量とは意味が違っていた。	
70	関東地方建設局甲府工事事務所調査第二課	必要な数値の数が多くなると、数値の加工とする前の入力に時間がかかりすぎるので使えなかった。	
71	中部地方建設局名古屋国道工事事務所調査第一課	経年変化を集計するとき、1年ごとの集計表がないとできない。	

②常観資料を利用して役立たなかった例（４）

72	中部地方建設局紀勢国道 工事事務所調査設計課	常観の交通量を日、時間以外の変化を利用したかったが、データが膨大だったため、手計算するのに時間がかかりすぎるため利用できなかった。
73	近畿地方建設局福知山工 事事務所道路管理課	経年変化をみる場合、観測箇所の移動、廃止、観測時間の変更等により関連づけが不能であった
74	中国地方建設局鳥取工事 事務所道路管理第二課	常観資料の中で、近くに住宅団地等が建設され交通の流れが変化しデータが役に立たなかった

③今後新たな常観利用方法に関する意見（１）

1	北海道開発局道路計画課	災害発生時や特定期（年末年始、盆等）の交通状況の速報を報告することが可能となる。	緊急時のリアルタイム情報の把握
2	北海道開発局網走開発建設部道路第一課	ネットワークのためにも常観箇所の増を行い、災害時の迂回交通量や路線のピーク交通をとりたい。斜里の方にもほしい。事務所でもすぐ見れるようにしてほしい。	
3	北海道開発局釧路開発建設部道路第一課	地震、洪水等の災害発生をはじめとする緊急時において、交通状況を把握することができる。	
4	北海道開発局道路計画課	警察のトラフィックカウンター等の交通管制システムやVICSとの連動により、災害発生時などの渋滞状況をリアルタイムに把握し、迂回路等の指示を行うことにより、円滑な交通が確保される。	
5	東北地方建設局岩手工事事務所調査第二課	災害発生時の交通状況を即時に、また後からも整理することができる。（災害時に交通量調査を即時に行うことは現実的に無理、常観ネットワークされれば、距離に関係なくデータを把握できる。	
6	東北地方建設局三陸国道工事事務所調査課	災害時における時間帯交通量や迂回路を選定する際の情報として利用できる	
7	東北地方建設局仙台工事事務所調査第二課	5分単位のデータのオンラインにより、5分毎のデータ比較が可能になり、災害・事故の早期発見が可能	
8	東北地方建設局山形工事事務所調査第二課	災害発生時の交通状況を即時に、また後からも整理することができる。（災害時に交通量調査を即時に行うことは現実的に無理、常観ネットワークされれば、距離に関係なくデータを把握できる。交通状況の速報を報告することができる	
9	北陸地方建設局道路部道路計画第二課	交通流動をリアルタイムに把握することにより、異常時、緊急時の迅速な対応が可能となる。	
10	北陸地方建設局富山工事事務所黒部国道維持出張所	災害時等、国道通行止めの場合に付近の高速道路ICを利用する形態もあり高速と関係つけた交通量（ICでも交通量一平日ー災害時等比較）を調査し交通の流れを把握することも必要か	
11	北陸地方建設局富山工事事務所高岡国道維持出張所	直轄国道と平行している高速道路等が通行止めになったときの直轄国道の交通量の変化をリアルタイムで把握することができる	
12	北陸地方建設局新潟国道工事事務所管理第二課	災害時や特定期の交通状況を面的把握し、迂回路計画や面的ネットワーク整備の資料となる	
13	関東地方建設局首都国道工事事務所調査設計第一課	危機体制等になった場合、代替ルートの選定など結構使えると思います。	
14	関東地方建設局横浜国道工事事務所交通対策課	災害や交通事故に伴う、交通規制による周辺路線を含む交通状況を把握できる。	
15	関東地方建設局常陸工事事務所調査第二課	災害時など、速報が必要なときは、大いに役立つと思われる。	
16	関東地方建設局東京国道工事事務所工務第一課	緊急に調査する必要がある時は、速報であれ利用価値は高いと思う。	
17	中部地方建設局愛知国道工事事務所設計課	大規模な工事規制とか交通事故処理等があった場合、他の路線にどれだけ転換しているかが、リアルタイムにわかるようになると思われる。	
18	中部地方建設局名古屋国道工事事務所管理第一課	地震など広域的な被害が予想される災害発生時に、交通状況の速報を把握することが可能となる。	
19	中部地方建設局静岡工事事務所調査課	高速道路等で通行止を伴う事故等が発生した場合、他の幹線道路への移行が確認できる。	
20	近畿地方建設局京都国道工事事務所調査課	やはり常観データは速報性があるため必要な時にすぐ見ることができる。	情報の一般公開
21	九州地方建設局長崎工事事務所調査第二課	災害時の交通状況が把握できる	
22	沖縄総合事務局開発建設部道路建設課	特定日のデータ速報が可能となる	
23	九州地方建設局道路部道路計画第二課	災害時等における交通状況の迅速な把握が可能。ホームページへの常観データの掲載による一般利用者への情報提供	
24	北海道開発局道路計画課	災害発生時や特定期（年末年始、盆等）の交通状況の速報を報告することが可能となる。	
25	北海道開発局札幌開発建設部道路調査課	常観のネットワーク化を行ったことにより、インターネット等による一般公開が可能になる。	

③今後新たな常観利用方法に関する意見（２）

26	北海道開発局小樽開発建設部道路課	渋滞箇所についての時期、時間等を一般に公開することにより、渋滞緩和につながるのではないか。
27	東北地方建設局湯沢工事事務所調査第二課	地域の大規模イベント（大曲花火大会等）における交通状況の把握、速報報告、情報の提示（道の駅、その他）
28	東北地方建設局能代工事事務所調査課	常観の旅行速度より、リアルタイムに混雑情報の提供が可能になるのではないか
29	東北地方建設局福島工事事務所調査第二課	対外的に交通量を公表し、スムーズな交通運用をはかる
30	北陸地方建設局富山工事事務所調査第二課	現在は、常観データの一般公開は行っておらず、参考資料（内部資料）的なものでしか活用できないが、今後は一般公開を行えるような体制を整え、道路計画、各種協議及び地元対応等において最新の交通量データを活用したい
31	関東地方建設局首都国道工事事務所工務課	道路状況（混雑度）等をラジオ等で広報することにより、ドライバーへ情報を知らせる事が出来る。
32	関東地方建設局甲府工事事務所調査第二課	常観データが一般に公表できるものであれば、インターネットのホームページがある事務所で、前年度の交通量に何らかの手を加えることで道路利用者に渋滞予測を知らせることができる。
33	関東地方建設局甲府工事事務所調査第二課	もし、外部に公開可能であれば、情報の加工後VICS等への情報提供を行えば良いと思われる。
34	関東地方建設局長野国道工事事務所調査課	情報の公開と対応窓口の設置の必要性の検討。
35	関東地方建設局大宮国道工事事務所工務課	道路交通情報（渋滞情報など）等に即時性の高まりとともに常観情報を利用したら良いと思う。
36	中部地方建設局浜松工事事務所調査第二課	事故等が起こった場合の交通状況について提供できる。
37	近畿地方建設局和歌山工事事務所調査第二課	交通状況の速報を報告することにより、利用者の利便性向上に寄与。
38	近畿地方建設局姫路工事事務所調査第一課	道の駅やサービスエリア等のモニターを通して分かりやすく、また、リアルタイムに道路状況を利用者に提供できると思われる（VICSなものになると思います）
39	近畿地方建設局浪速国道工事事務所調査第二課	日々各時間帯の交通特性の把握により、渋滞予測の提供が可能になるのでは（VICSへの提供、警察との協議が障害になると思われる）
40	中国地方建設局福山工事事務所調査設計第二課	P、A等でデータをリアルタイムに表示し道路整備のPRとして使用する
41	中国地方建設局浜田工事事務所調査設計課	常観データ等を用いて当事務所の場合は観光時の渋滞予測を事前に報告等することができる
42	沖縄総合事務局開発建設部道路建設課	インターネット等を利用した一般への開示
43	沖縄総合事務局北部国道工事事務所調査課	道路情報として提供し、地域や道路利用者に道路の実態を知ってもらい、事業の理解に役に立てる。
44	九州地方建設局道路部道路計画第二課	災害時等における交通状況の迅速な把握が可能。ホームページへの常観データの掲載による一般利用者への情報提供
45	北海道開発局道路計画課	警察のトラフィックカウンター等の交通管制システムやVICSとの連動により、災害発生時などの渋滞状況をリアルタイムに把握し、迂回路等の指示を行うことにより、円滑な交通が確保される。
46	東北地方建設局秋田工事事務所調査第二課	他事務所のデータのやりとりが容易になることでデータの有効活用がはかられる
47	東北地方建設局磐城国道工事事務所調査課	他機関（JH等）とのネットワーク化が可能となればさらに利用価値が高まる
48	北陸地方建設局新潟国道工事事務所調査課	他事務所や他地建のデータが利用可能となれば地建間等をまたぐ広域的整備効果を把握する際に役に立つ
49	関東地方建設局北首都国道工事事務所調査課	常観のネットワークだけでなく道路情報センターのデータとリンクして利用したい。
50	近畿地方建設局福井工事事務所調査第二課	他事務所の地点のデータについても、速報が利用可能となる。
51	近畿地方建設局大阪国道工事事務所工務課	他の事務所のデータについても自由に閲覧することができれば、路線全体での評価が行えるのではないかと。

他のデータとの
リンク

③今後新たな常観利用方法に関する意見（３）

52	近畿地方建設局兵庫国道工 事事務所工務課	簡易的な（警察の観測ともタイアップして）器械観測地点を増やして、セン サスの補完とすれば、利用しやすい。	
53	中国地方建設局鳥取工事事 務所工務第二課	常観のみでなく、信号機の感知器とのネットワーク化を図り利用者へ渋滞情 報の提供が図られるようなシステムづくりを土研（本省）が中心となって調 整をする（交安委員会となわばり争っている時代ではない）	
54	中国地方建設局倉吉工事事 務所調査設計第二課	I T SやV I C S等への情報提供	
55	中国地方建設局道路部交通 対策課	箇所が少なく、有効な活用方法が見出せない	観測地点数少な く活用方法無し
56	四国地方建設局土佐国道工 事事務所調査第一課	地点数を増やさないと利用価値はない	
57	中部地方建設局紀勢国道工 事事務所調査設計課	工事計画（規制等）立案上良い。又、常観データに滞留時間（速度）測定値 が記述できればさらに良い。通行規制時に車の流れを把握し、すみやかに誘 導できる。	工事規制設定
58	北海道開発局室蘭開発建設 部道路第一課	最大値や最小値など検索システムや集計システムをつけて欲しい。	その他
59	北海道開発局旭川開発建設 部道路第一課	路線計画等の資料作成（交通量の月変動や日変動のグラフ化等）が容易とな る。	
60	北海道開発局開発土木研究 所防災雪氷研究室	事故分析では、生データを用いるが、ほしい情報を担当者の手をあまりわず らわすことなく迅速に入手できるとうれしい。	
61	北陸地方建設局道路部道路 計画第二課	バイパス供用などの伴う交通の変化等の分析を速やかに行える。	
62	北陸地方建設局長岡国道工 事事務所湯沢維持出張所	現状の成果が紙だけでは合理的でない。デ・タ・ベ・ス化、ネット・ワ・ク化、分きざみで の常時化が必要。	
63	北陸地方建設局高田工事事 務所直江津維持出張所	観測地点を交通量の多い地点に変更するか、若しくは、観測地点そのものを 増やす。	
64	北陸地方建設局新潟国道工 事事務所新発田維持出張所	出張所として、協議等でデータが必要となったときに、即時に利用できれば サービスの向上となる（地元や利用者からの問い合わせも多い）	
65	関東地方建設局北首都国道 事事務所調査課	新設道路の建設又は交差点改良等の改築事業の整備効果（直接効果）を把握 することが可能となる。	
66	関東地方建設局川崎国道工 事事務所調査第二課	バイパス等新たなネットワークが形成される場合、整備効果の公表データと して使用可能となる。	
67	関東地方建設局大宮国道工 事事務所調査第一課	主要交差点の渋滞長、断面交通量の収集が連続的に行われれば使用頻度は 大。	
68	中部地方建設局愛知国道工 事事務所設計課	センサスだけではカバーできない部分を常観データによってより地域に密着 したデータが集約できる。	
69	中部地方建設局名古屋国道工 事事務所調査第二課	速度等のデータも打ち出しにのせてほしい。	
70	中部地方建設局名古屋国道工 事事務所調査第一課	常観地点（トラカン）をネットワーク化し、単に交通量だけでなく、混雑状 況（時間占有率から）もリアルタイムで把握し、調査計画だけでなく管理面 でも総合的に役立つシステムとして活用する。	
71	中部地方建設局高山国道工 事事務所調査課	特異目等のデータは交通流の変化を把握が可能（スキー等の客の車の流れ）	
72	中部地方建設局飯田国道工 事事務所管理第二課	データは入手できても解析や検討はリアルタイムに行える体制にない。デー タは信頼性第一であり、各種データの一人歩きを防ぐ手法が必要（報告値に 一元性を持たせる）。データは、連続性、継続性が要である為、長続きする システム構築が必要（集計するにも人が必要）。	
73	中部地方建設局飯田国道工 事事務所調査設計課	情報提供機器の利用頻度が高まっているので、即日、即時データをリンクさ れてはどうか。（現行は紙面での集計整理⇒映像処理（記録が可能））	
74	中部地方建設局岐阜国道工 事事務所調査課	常観データやI T V画像（渋滞状況）を利用し、（常観箇所をもっと増やす ことができれば）将来的には交通誘導等にも利用できと思う。イベント等 （完成供用含む）のインパクトをP Rする際の速報値としての利用。	
75	近畿地方建設局兵庫国道工 事事務所機械課	情報ネットワーク化により、手軽に担当者のパソコンで資料の収集ができる よう（事務所に数台）	
76	近畿地方建設局滋賀国道工 事事務所調査課	バイパス等の開通による交通流の変化を整備効果として迅速に分析・公表し ていく。	
77	近畿地方建設局和歌山工事 事務所調査第二課	走行速度が観測できれば渋滞データとして活用できる	

③今後新たな常観利用方法に関する意見（４）

78	近畿地方建設局奈良国道工 事事務所調査第二課	バイパス等の新設道路の供用による交通状況の変化により渋滞対策等の整備 効果資料としても活用出来る。
79	近畿地方建設局兵庫国道工 事事務所調査課	職員が必要な時に各自の端末からデータを利用することが可能になる。
80	中国地方建設局山口工事事 務所調査設計課	道路情報システムによる車種別交通量等の定時表示（事務所管内ネットワー ク済。地建内、一部運用中）
81	中国地方建設局松江国道工 事事務所調査設計課	道路が整備された場合の交通量の変化等が経年的に把握することができる
82	岡山県道路公社	高速道も含めた総量交通量がまとまれば便利である
83	四国地方建設局道路部道路 計画第二課	データ利用の即時性は高まると考えられているが、調査地点が少ないため必 要なデータが得られにくい。
84	四国地方建設局香川工事事 務所道路調査課	常観地点の増加が望まれるとともに、県、市レベルでの常観システム（自動 計測）の導入が必要と考えられる
85	四国地方建設局松山工事事 務所調査課	データの即時性は高まるが、観測値点数が少なく利用形態は今までと変わら ないのではないか

④常観利用上の提案や要望事項（１）

1	北海道開発局札幌開発建設部道路調査課	常観のネットワーク化を行った際には、データを使い易くする工夫がほしい。	データベース化 システム化
2	北海道開発局札幌開発建設部道路調査課	常観のネットワーク化に関する資料が欲しい。	
3	東北地方建設局岩手工事事務所調査第二課	常観資料を有効に活用するためにも、オンラインのデータを調査資料として簡単に活用できるソフトが必要。	
4	東北地方建設局三陸国道工事事務所調査課	Windows上で現在の時間当りのデータだけではなく、5分毎のデータも閲覧できるようなシステムになれば良い。	
5	東北地方建設局秋田工事事務所調査第二課	過去数年にさかのぼり検索できるようにしてほしい。	
6	東北地方建設局秋田工事事務所調査第二課	中央装置で調査地点及びデータがグラフや地図等を用い、分かり易く表示して欲しい。	
7	東北地方建設局湯沢工事事務所調査第二課	常観資料をFD化して欲しい。	
8	東北地方建設局福島工事事務所調査第二課	データベースソフトウェアをDOS・V対応の一般的なソフトウェアにして欲しい。	
9	北陸地方建設局道路部道路計画第二課	センサス同様、交通量図（地建単位）を作成して欲しい。又は、オンライン化後、DRM等でも見られるようにして欲しい。	
10	北陸地方建設局長岡国道工事事務所電気通信課	最大交通量が目で確認できるように、画像伝送機能を付加して欲しい。	
11	北陸地方建設局高田工事事務所調査第二課	データの検索、加工、出力が簡便にできる様にして欲しい。	
12	北陸地方建設局高田工事事務所道路管理第二課	データベース化の促進及び検索システムの構築。	
13	北陸地方建設局富山工事事務所黒部国道維持出張所	各データをパソコンデータ化し、常に抽出利用できるようにしてもらいたい。	
14	北陸地方建設局富山工事事務所高岡国道維持出張所	隣接する事務所、地建のデータも検索できるようにしてもらいたい。	
15	北陸地方建設局富山工事事務所高岡国道維持出張所	エクセル等により、データを加工できる様にしてもらいたい。	
16	北陸地方建設局富山工事事務所高岡国道維持出張所	利用頻度の高いデータを簡単な操作でグラフや表として見られるようにしてもらいたい。	
17	北陸地方建設局富山工事事務所調査第二課	常観集計でデータについて、常観ネットワーク利用者が任意に指定した方法で集計できるようなシステムを作成して欲しい。	
18	北陸地方建設局新潟国道工事事務所管理第二課	調査地点の位置、データ内容及び編集的作業が、簡便に検索、作業ができるシステムの構築が必要。また、センサス等の他の交通量データとの比較機能も必要である。	
19	関東地方建設局広域計画調整課	エクセル等で手軽に分析できる様にしたい。	
20	関東地方建設局北首都国道事務所調査課	LANでデータが見られるようにして欲しい。	
21	関東地方建設局常総国道工事事務所調査課	CD-ROM化	
22	関東地方建設局常陸工事事務所調査第二課	データベースをもっと利用しやすくして欲しい。事務所のパソコンから見られるようにして欲しい。	
23	関東地方建設局東京湾岸道路調査事務所計画課	常観資料を電子データにして欲しい。	
24	関東地方建設局甲府工事事務所調査第二課	エクセルとの互換性があると良い。	
25	関東地方建設局東京国道工事事務所工務第一課	見やすく、利用しやすくして欲しい。（検索のし易さ。調査地点の図化など）	
26	関東地方建設局東京国道工事事務所交通対策課	報告書のような書類以外にパソコンで検索できるようにして欲しい。エクセル型式などのすぐに加工できる形式で共有できるようにして欲しい。	
27	関東地方建設局大宮国道工事事務所工務課	常時、最近のデータが簡単に検索できたら良いと思う。	
28	中部地方建設局北勢国道工事事務所調査設計課	出張所等事務所以外の場所からも、パソコンを使って簡単にデータを取り出せるようにして欲しい。	

④常観利用上の提案や要望事項（２）

29	中部地方建設局北勢国道工 事事務所調査設計課	他事務所が管理しているデータと相互にやり取りができる様にして欲しい。
30	中部地方建設局東海幹線道 路調査事務所調査課	紙ベースでの入手が多いため、PC上で自由に使用できる様にして欲しい。
31	中部地方建設局東海幹線道 路調査事務所調査課	過去の常観データのデータベースが欲しい。具体的にはインターネット上で常観地点が検索でき、任意の日・時間の交通量データが見られるようにして欲しい。GISを利用して、路線の供用状況のデータベースとリンクしていれば一層良い。
32	中部地方建設局名四国道工 事事務所調査第二課	集計している事務所に問い合わせなくても、データを入手できるようにして欲しい。
33	中部地方建設局名四国道工 事事務所調査第一課	過去のデータも蓄積し、経年変化も集計して欲しい。
34	中部地方建設局名四国道工 事事務所調査第一課	年度毎の報告書が厚くかさばり、取り扱いも悪いため、エクセル等利用可能な形でM0等で配布して欲しい。
35	近畿地方建設局紀南工事事 務所工務課	インターネットに載せることにより誰でも常観地点の交通量等のデータが見られるようになるので、コンサル等からの問い合わせが減少するようになるので早急にされたい。
36	近畿地方建設局和歌山工事 事務所調査第二課	近隣事務所又は、他事務所のデータの検索及び参照。
37	近畿地方建設局兵庫国道工 事事務所工務課	瞬時にデータが見られるようにオンライン化してもらった。
38	近畿地方建設局兵庫国道工 事事務所西宮出張所	近畿地建情報システムに載せて欲しい。
39	近畿地方建設局兵庫国道工 事事務所機械課	どこで調査しているのか、ネットワーク化で簡単に検索できるシステムの構築。
40	近畿地方建設局和歌山工事 事務所調査第二課	データベースとして様々な集計ができるようにして欲しい。
41	近畿地方建設局姫路工事事 務所調査第一課	パソコン上で必要なデータ（センサスも含む）を検索できる様にしてもらいたい。
42	近畿地方建設局姫路工事事 務所調査第一課	パソコン上で必要なデータを検索、入手できる様にして欲しい。
43	近畿地方建設局奈良国道工 事事務所調査第二課	利用項目の資料を利用者側で自由に組み合わせ、簡単に早く利用できる様にしたい。
44	近畿地方建設局兵庫国道工 事事務所調査課	必要な項目のみを抽出して使用できるようにして欲しい。
45	中国地方建設局松江国道工 事事務所調査設計課	過去のデータをコンピューター上で検索できるようにして欲しい。
46	中国地方建設局倉吉工事事 務所調査設計第二課	エクセル等にデータベース化し、簡単に取り出しができ、利用し易いようにして欲しい。
47	九州地方建設局熊本工事事 務所調査第二課	常観資料のデータをエクセル等で加工できるようにして頂きたい。（調査内容によっては、利用したい期間のみの平均値や大型車混入率の変化等、既存データを用いて必要な情報を得る必要が生じるため。）
48	北海道開発局開発土木研究 所防災雪氷研究室	B路線等主要な国道については、観測箇所を密にすることで渋滞予報、通行止めの判断等管理者及び利用者にメリットがあるような情報システムにして欲しい。
49	北陸地方建設局長岡国道工 事事務所機械課	長大トンネル付近で常観が設置されていない箇所があり、事故等の影響が大きい箇所には優先的に整備を進めてもらいたい。
50	北陸地方建設局金沢工事事 務所加賀国道維持出張所	観測地点の増設（観測地点がセンサス並に増えれば、利用価値（工事・管理・除雪）も増大する。）
51	北陸地方建設局新潟国道工 事事務所新発田維持出張所	設置場所が少なく、利用しにくい。センサスの半分でも良いが、即時性の高いデータが欲しい。
52	関東地方建設局横浜国道工 事事務所交通対策課	調査地点を大幅に増やして欲しい。
53	近畿地方建設局福井工事事 務所事務所道路管理課	観測地点の増設（主要地方道付近の補充）
54	山口県道路建設課	現在、山口県内では、直轄国道のみ12箇所での調査となっているため、今後、より一層の整備拡充を図っていただきたい。

観測地点の増設

④常観利用上の提案や要望事項（３）

55	四国地方建設局松山工事事務所調査課	交通量のネットワーク的なものを検討し、適切な配置（地点数の増）にしたい。	
56	四国地方建設局松山工事事務所調査課	設置については警察との協議が必要であり、増設はなかなか困難である。	
57	九州地方建設局道路部道路計画第二課	常観地点を増やし、センサスデータとして利用できないか。	
58	九州地方建設局道路部道路計画第二課	常観地点を増やし、季節や曜日・時間変動等の交通特性を把握したい。	
59	九州地方建設局福岡国道工事事務所調査第一課	即時性の観点から、常観データは重要であり、様々な資料対応に活用するため、調査地点の追加検討をお願いしたい。	
60	九州地方建設局長崎工事事務所調査第二課	基本観測地点が長崎市内だけなので、佐世保市の方にも何箇所か増やして欲しい。（現在、佐世保市は補助観測のみなので）	
61	山形県土木部道路整備課	センサスに比べて、常観資料は詳細なデータであるにもかかわらず、公開されていません。	一般への公表
62	北陸地方建設局新潟国道工事事務所調査課	一般から交通量について問い合わせがあり、特に営業目的（看板業者等）が多いので、基本的には公表されているセンサスデータを答えている。常観データについてもセンサスデータ同様に一般公開をする予定があるのかを教えてください。	
63	関東地方建設局川崎国道工事事務所調査第二課	公表データはセンサスが前提であり、日常的に使用できるよう常観データの位置付けを明確にしてもらいたい。	
64	中部地方建設局浜松工事事務所調査第二課	交通量に対する一般からの問い合わせが多いため、情報を逐次公開できるようにしてはどうか。	
65	中部地方建設局飯田国道工事事務所管理第二課	データの存在をもっとPRしても良いのではないか。（利用の高度化を図るため、他省庁へもPRしてもよいのでは。）	
66	近畿地方建設局大阪国道工事事務所工務課	民間からの交通量の問い合わせが多いので、誰でも自由にデータが見れるようにしてはどうか。	
67	中国地方建設局鳥取工事事務所工務第二課	常観データ（加工しない生データ）を公表するかどうかで、活用法は変わってくる。	
68	中国地方建設局鳥取工事事務所工務第二課	情報公開法の施行前に方針は決定しておく必要がある。	
69	北陸地方建設局富山工事事務所調査第二課	建設省、県、県警等が設置している交通量観測装置ならびにそのデータを、ネットワーク化により相互利用できるような体制があれば、常観データの活用性等が向上するものと考えられる。	他システムとのリンク
70	北陸地方建設局金沢工事事務所調査第二課	トラカンを利用して渋滞情報、県道、市道も含む主交通方向に設置すれば、VICS等に連携できそう。	
71	中部地方建設局紀勢国道工事事務所調査設計課	道路管理者と交通管理者の一体となった交通流管制が可能となれば、一般ドライバーはサービス供受できる。	
72	中国地方建設局山口工事事務所調査設計課	他機関のデータも含め、一元的収集・処理を行い、情勢調査（センサス）地点の車種別交通量等及び主要渋滞ポイントの渋滞長・通過時間の即時的推計・表示（要システム開発）	
73	中国地方建設局岡山国道工事事務所調査設計課	道路情報システムの中に調査地点を入れて欲しい。	
74	四国地方建設局松山工事事務所調査課	県警とネットワークすれば、よいのではないか。	
75	沖縄総合事務局開発建設部道路建設課	常観データと県警の渋滞データをリンクしてみると、渋滞分析になる。	
76	北海道開発局道路計画課	センサスデータ等、他データとのリンク	センサスデータとのリンク
77	東北地方建設局仙台工事事務所調査第二課	センサスデータとリンクさせ、毎日の全センサス区間のデータを計算するようなシステム開発。	
78	東北地方建設局能代工事事務所調査課	センサスデータと比較出来るようにして欲しい。	
79	近畿地方建設局福井工事事務所調査第二課	センサスデータと同時に比較したい。	
80	中国地方建設局企画部広域計画調査課	基本的な交通量はセンサスデータの数値であるが、常観交通量の数値を活用した場合、同一地点で2種類のデータが存在することになり、対外的に2種類のデータについて経年的に説明できる資料を作成してもらいたい。	
81	四国地方建設局道路部道路計画第二課	センサスデータと比較できるように、可能な限り常観調査地点を増やす。	

④常観利用上の提案や要望事項（４）

82	四国地方建設局土佐国道工 事事務所調査第一課	交通量に関しては、常観位置＝センサス位置とすべき。
83	北海道開発局開発土木研究 所防災雪氷研究室	欠測や故障を減らして欲しい。
84	北海道開発局小樽開発建設 部道路課	交通量常時観測集計報告書をもう少し早く発行して欲しい。
85	北海道開発局網走開発建設 部道路第一課	コンビニの立地個所選定時に交通量を問われることがある。
86	北海道開発局開発土木研究 所道路部維持管理研究室	舗装の流動現象を把握するため、高温時の車種別交通量が知りたいので、1 時間毎のデータが活用できるようにして欲しい。
87	北海道開発局開発土木研究 所防災雪氷研究室	常観を車に交通量計測箇所にとどめず、ITVや気象センサーと組み合わせたり して災害や除雪の対応を早くできるようなシステムにして欲しい。
88	北海道開発局開発土木研究 所防災雪氷研究室	センサーがループコイルであれば渋滞時の検知が難しく、ITVや磁気式のセ ンサーを用いて渋滞領域の観測が可能なようなセンサーを開発して欲しい。
89	北陸地方建設局高田工事事 務所機械課	交通量及び速度を10分間隔で測定して欲しい。（騒音センサス調査のた め。）
90	北陸地方建設局富山工事事 務所能越国道維持出張所	通行規制を行った場合の、幹線道路の渋滞状況がシミュレーションできる様 になると良い。（迂回路利用、他の道路への影響が把握できる。）
91	北陸地方建設局富山工事事 務所黒部国道維持出張所	観測員による観測データ（時間別、歩行者を含む車種分類したもの）は、現 場で利用し易い。
92	北陸地方建設局金沢工事事 務所能登国道維持出張所	センサスデータと常観データの使い分け、常観データの重み付け（交通量 データとして使用する際）をはっきりさせる。（スキームの作成）
93	関東地方建設局広域計画調 整課	調査委託先である各都県市に対して行ったアンケートにおいても、過去10年 間に常観活用例はないとのこと。
94	関東地方建設局広域計画調 整課	道路局における、都市局サイド観測結果の活用状況は？
95	関東地方建設局北首都国道 事務所調査課	道路交通情報（渋滞情報）を加えることはできないか。（渋滞発生時の交通 量を把握することにより、渋滞発生頻度等、容易に把握することが可能とな り、渋滞対策を立てるのに役立つ。）
96	関東地方建設局常総国道工 事事務所調査課	報告書の早期作成（8年度データの報告書は平成10年3月であった。）
97	関東地方建設局首都国道工 事事務所調査設計第一課	交通センサスと同じ位の扱いで使えるようにして欲しい。
98	関東地方建設局東京湾岸道 路調査事務所調査第二課	センサスデータと同等の扱いができるような手続きが必要なのでは。
99	中部地方建設局愛知国道工 事事務所設計課	常時観測データからの第一報は良く利用している。今後も継続されることを 希望。
100	中部地方建設局東海幹線道 路調査事務所調査課	バイパス新規供用区間と旧道となる区間には特定の時期（例えば2年間限 定、後は新道に統合）だけで構わないので、両方に常観があれば、バイパス の供用後の利用状況が分析できて、便利ではないか。
101	中部地方建設局東海幹線道 路調査事務所調査課	交通量の分析という観点から、
102	中部地方建設局名古屋国道工 事事務所調査第一課	印刷物の報告書の発行を早くして欲しい。
103	中部地方建設局高山国道工 事事務所調査課	今後、ITVによる観測も進むと考えられるため、カウンターを画像等で計測 するシステムの利用が考えられる。
104	中部地方建設局浜松工事事 務所工務第二課	関連道路（東名高速、150等）の交通状況に関するデータが即入手できると 便利。
105	中部地方建設局飯田国道工 事事務所調査設計課	情報提供機器の利用頻度が高まっているので、即日・即時、データをリンク させてはどうか。（現行では紙面での集計整理のものを、記録が可能な映像 処理にしては）
106	中部地方建設局沼津工事事 務所工務第三課	四季観測の日を隣接する県程度までを同日としたほうが良い。

その他

④常観利用上の提案や要望事項（５）

107	中部地方建設局紀勢国道工事事務所調査設計課	長期的な交通量の変化（センサス等と比べて）をすぐ把握したい。
108	中部地方建設局岐阜国道工事事務所調査課	過去のデータについて、特定日の交通量でも簡単に検索できるようにして欲しい。
109	中部地方建設局静岡工事事務所調査課	観測装置の性能を向上させて、車種別の分類を明確にする。
110	中部地方建設局静岡工事事務所調査課	数だけでなく、必要なときに通行状況の解る映像も撮れるようになれば良い。
111	近畿地方建設局兵庫国道工事事務所工務課	機械観測を車種別（最低、大型・小型）に分類できて、走行速度も観測できるようにして欲しい。
112	近畿地方建設局滋賀国道工事事務所調査課	4車種区分のデータを有効に使うことにより、時系列で人の流れと物の流れの動向を把握できる。又、平日・休日毎に集計することにより、平日・休日の交通特性を把握することができる。
113	近畿地方建設局京都国道工事事務所調査課	常観データをもっと広く活用していったら、より道路の状況が把握できるのでは。
114	中国地方建設局福山工事事務所調査設計第二課	交通量常時観測報告書は発行されるまで長い時間がかかっている。速報版ができれば、もっと利用する場面が増加するのではないか。
115	中国地方建設局中国幹線道路調査事務所調査課	局の調査、及び資料作成依頼の中でもセンサスばかりで常観データをまず使用することがない。常観データをもっと使用するような意識改革を図らないと、データをとる意味が薄れて行くと思われる。
116	沖縄総合事務局開発建設部道路建設課	5分毎類型では、利用しづらいので、類型を基に日交通量推計をし、刻々修正表示を行うシステムが必要。
117	沖縄総合事務局北部国道工事事務所調査課	交通変動パターンを路線毎に求めて欲しい。（道路構造令P79参照。交通量常時観測を実施している路線では、その資料を活用すべきである。）

4. 現状システムでの活用可能性検討

現行機器、地点数で何ができるのかを常観データの分析を通して検討した。

4. 1 常観データの分析

四国地建の常観データ（9年度データ）を用いて、以下のデータ分析を行い、活用可能性検討の基礎資料とした。

1) 常観データとセンサスデータとの比較

センサス交通量調査実施日の常観データとセンサスデータ比較を目的に、平成9年度四国地建の常観データとH9センサスを用い、以下の集計を行った。

[対象地点]

常観データの観測地点（26カ所）；センサス同一地点

[対象日時]

センサス調査日

平日：平成9年10月8日（水） 12h；7:00am～7:00pm, 24h；7:00am～7:00am

休日：平成9年10月5日（日） 12h；7:00am～7:00pm, 24h；3:00am～3:00am

[集計項目]

- ① 車種別 12h, 24h交通量
- ② ピーク率, 昼夜率, D値（ピーク時）

以上の項目について、平日、休日それぞれの集計結果を以降に示す。

表 4-1-1 常観観測地点リスト

常観観測地 点コード	路線 番号	センサス 区間番号	常観観測地点名	通称名	車線数
7110015	11	108	徳島県坂野郡松茂町中喜来	中喜来	6
7110016	11	103	香川県大川郡引田町引田(字仲代～)	引田	2
7110025	11	110	香川県木田郡牟礼町(大町字塩屋～)	牟礼	2
7110026	11	1116	香川県高松市六条町(字上所～)	六条	2
7110030	11	123	香川県綾歌郡国分寺町新居(新名字前谷～)	国分寺	6
7110040	11	132	香川県三豊郡高瀬町加茂(下勝間字加茂～)	高瀬	2
7110050	11	111	愛媛県西条市福武(甲459-1)	西条	2
7110065	11	120	愛媛県温泉郡重信町志津川(～)	志津川	4
7110075	32	142	香川県高松市西山崎町(中間町字川向～)	円座	4
7110080	32	118	徳島県三好郡井川町西井川(298)	井川	2
7110095	32	105	高知県南国市岡豊町八幡(字～)	南国	4
7110100	33	116	高知県吾川郡伊野町波川(字～)	伊野	2
7110110	33	133	愛媛県伊予郡砥部町千足(宮内～)	砥部	2
7110125	55	125	徳島県小松島市中郷町西窪(小松島町領田～)	小松島	4
7110130	55	137	徳島県海部郡海南町浅川栗ノ浦(字別当～)	浅川	2
7110140	55	135	高知県香美郡夜須町辰ノ口(香我美町岸本～)	夜須	2
7110155	56	142	高知県吾川郡春野町弘岡上(字～)	春野	2
7110160	56	148	高知県須崎市安和上ノ谷(谷ノ上～)	焼坂	2
7110175	56	156	高知県幡多郡大方町浮鞭(字中川原～)	浮鞭	2
7110180	56	154	愛媛県東宇和郡宇和町大江(字中川～)	宇和	2
7110190	56	159	愛媛県大洲市新谷	大洲	2
7110200	56	167	愛媛県松山市保免町(中二丁目～)	保免	4
7110210	192	151	徳島県名西郡石井町白鳥	石井	2
7110220	196	178	愛媛県松山市平田町(448～)	平田	2
7110230	196	193	愛媛県東予市北条(～)	東予	2
7230020	主 往派は りまや	476	高知県高知市棧橋通り2丁目	棧橋通り	4

①平日観測データ比較

平日についての集計データを、常観とセンサスに分けて以下の表に示す。

表4-1-2 常観平日観測データ

地点コード	12時間交通量					24時間交通量					ピーク率	昼夜率	D値
	乗用車	バス	小型貨物車	大型貨物車	合計	乗用車	バス	小型貨物車	大型貨物車	合計			
7110015	18178	226	7909	2741	29054	24275	293	9913	4053	38534	11.62	1.33	52
7110016	6190	223	3330	1943	11686	8236	373	4206	3051	15866	9.52	1.36	51
7110025	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7110026	11424	35	5469	1338	18266	15714	45	6671	1619	24049	10.17	1.32	55
7110030	23671	524	6815	3551	34561	31437	777	8317	4604	45135	12.78	1.31	52
7110040	7726	298	4095	2606	14725	10699	470	5065	4223	20457	10.08	1.39	55
7110050	8388	76	6018	2824	17306	11273	105	7368	4617	23363	10.51	1.35	51
7110065	12333	20	5040	2965	20358	16221	26	6118	3792	26157	9.77	1.28	60
7110075	9587	111	3939	1327	14964	12881	157	4776	1865	19679	11.08	1.32	67
7110080	9939	315	5930	2738	18922	12447	420	7080	3934	23881	10.82	1.26	57
7110095	7908	316	3630	1808	13662	9961	476	4481	2728	17646	10.14	1.29	63
7110100	9560	255	5635	1042	16492	12421	317	6928	1279	20945	11.28	1.27	52
7110110	7996	158	5672	1317	15143	10448	221	6792	1622	19083	10.95	1.26	55
7110125	21627	110	11270	2846	35853	30701	129	13598	3601	48029	10.74	1.34	52
7110130	3188	69	2292	528	6077	3893	83	2662	621	7259	11.09	1.19	57
7110140	11314	198	6873	985	19370	14667	254	8367	1256	24544	10.75	1.27	50
7110155	12807	460	8077	1898	23242	17502	596	10267	2496	30861	10.09	1.33	50
7110160	4412	48	4838	1048	10346	5877	55	5791	1403	12926	10.33	1.25	55
7110175	4407	233	2826	603	8069	5512	301	3343	785	9941	10.63	1.23	53
7110180	7197	134	4664	1743	13738	9173	165	5557	2352	17247	9.71	1.26	51
7110190	9574	138	6083	2905	18700	12623	181	7317	3947	24068	9.88	1.29	51
7110200	19161	66	7255	1813	28295	26686	82	8751	2310	37829	9.18	1.34	57
7110210	12645	205	6186	1256	20292	17669	238	7828	1818	27553	9.95	1.36	55
7110220	12865	99	6005	2290	21259	19364	133	7979	2982	30458	9.33	1.43	52
7110230	8290	101	4470	1788	14649	11280	127	5533	2349	19289	10.41	1.32	54
7230020	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

注) 「-」の欄は欠測を表す

表4-1-3 センサス平日観測データ

常観観測地点コード	12時間交通量					24時間交通量					ピーク率	平日昼夜率	D値
	乗用車	バス	小型貨物車	普通貨物車	合計	乗用車	バス	小型貨物車	普通貨物車	合計			
7110015	19240	188	6286	3495	29209	26399	223	7514	4955	39091	11.40	1.34	57
7110016	6574	112	3539	2447	12672	8744	128	4319	3705	16896	10.50	1.33	55
7110025	10850	122	4835	2553	18360	16148	136	6046	3547	25877	10.10	1.41	50
7110026	11138	24	5467	1749	18378	15679	24	6347	2101	24151	10.20	1.31	54
7110030	20074	81	9456	4844	34455	27261	87	11194	6288	44830	12.90	1.3	54
7110040	8010	53	3559	2870	14492	11288	65	4152	4654	20159	10.20	1.39	53
7110050	8700	100	5483	2981	17264	11869	132	6417	4859	23277	10.60	1.35	52
7110065	12359	96	4636	3163	20254	16583	120	5328	3949	25980	10.00	1.28	61
7110075	9329	90	4388	1743	15550	12398	105	5158	2289	19950	12.50	1.26	62
7110080	11082	235	4803	3427	19547	13707	266	5509	4683	24165	9.70	1.24	53
7110095	7687	156	3393	2424	13660	9857	191	3991	3463	17502	10.40	1.28	60
7110100	9728	121	4815	1730	16394	12725	144	5804	2091	20764	11.70	1.27	51
7110110	8141	174	5116	1723	15154	10490	211	5925	2084	18710	11.10	1.23	54
7110125	22566	108	8320	3649	34643	—	—	—	—	0	11.70	1.33	60
7110130	3174	44	2111	701	6030	3899	54	2403	819	7175	10.70	1.19	53
7110140	11774	143	6012	1608	19537	15260	177	7217	1988	24642	10.80	1.26	51
7110155	13969	270	6286	2587	23112	19290	329	7610	3328	30557	10.00	1.32	51
7110160	5653	71	3247	1364	10335	7213	81	3773	1731	12798	10.00	1.24	53
7110175	4096	92	2868	949	8005	5313	111	3238	1216	9878	10.80	1.23	52
7110180	6934	128	4320	2270	13652	9022	154	5025	2926	17127	9.70	1.25	52
7110190	9429	191	5605	3363	18588	12672	224	6536	4436	23868	10.50	1.28	52
7110200	17856	143	7657	2369	28025	25230	163	9082	2937	37412	11.80	1.33	50
7110210	12547	184	5934	1624	20289	17886	220	7014	2177	27297	10.40	1.35	53
7110220	12922	197	5615	2563	21297	19891	228	6936	3281	30336	9.30	1.42	55
7110230	8125	157	4285	2060	14627	11234	189	5142	2690	19255	10.40	1.32	55
7230020	15726	697	5778	1863	24064	15726	697	5778	1863	24064	10.00	1.3	56

注) 車種区分は 乗用車=軽乗用車+乗用車、小型貨物車=小型貨物+軽貨物車+貨客車、普通貨物車=普通貨物車+特殊車
D値はピーク重方向率の計の値を用いる

②休日観測データ比較

休日についての集計データを、常観とセンサスに分けて以下の表に示す。

表4-1-4 常観休日観測データ

地点コード	12時間交通量					24時間交通量					ピーク率	昼夜率	D値
	乗用車	バス	小型貨物車	大型貨物車	合計	乗用車	バス	小型貨物車	大型貨物車	合計			
7110015	21018	211	7632	594	29455	26789	279	9600	1149	37817	11.02	1.28	57
7110016	8382	168	3490	320	12360	10931	262	4436	737	16366	11.02	1.32	55
7110025	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7110026	11804	22	3582	159	15567	15315	30	4528	249	20122	10.06	1.29	52
7110030	24135	149	4648	395	29327	30439	276	5833	760	37308	10.76	1.27	54
7110040	9347	115	3391	538	13391	12289	198	4260	1194	17941	10.51	1.34	54
7110050	9783	62	5076	715	15636	12975	94	6262	1417	20748	10.09	1.33	59
7110065	13941	22	4191	535	18689	18115	26	5231	818	24190	10.95	1.29	52
7110075	9811	70	2614	277	12772	12291	94	3182	550	16117	10.17	1.26	54
7110080	9814	237	4577	395	15023	12665	288	5695	883	19531	11.02	1.30	58
7110095	8563	234	2941	372	12110	11623	350	3884	738	16595	10.41	1.37	52
7110100	10368	110	4263	134	14875	13136	155	5245	217	18753	10.18	1.26	58
7110110	11793	67	5762	314	17936	14609	97	6879	469	22054	9.42	1.23	58
7110125	23411	54	9722	512	33699	31505	77	12044	803	44429	10.25	1.32	52
7110130	3456	56	1995	86	5593	4308	70	2508	123	7009	10.51	1.25	56
7110140	12465	126	5824	196	18611	15999	167	7322	269	23757	10.33	1.28	51
7110155	14499	308	6662	325	21794	19545	395	8925	529	29394	9.95	1.35	53
7110160	6254	61	3717	270	10302	8217	70	4808	414	13509	10.50	1.31	53
7110175	4975	136	2379	123	7613	6579	173	2986	201	9939	11.49	1.31	57
7110180	9251	149	4061	391	13852	11987	178	5170	610	17945	10.65	1.30	54
7110190	11481	145	4609	688	16923	15464	175	5987	1118	22744	10.68	1.34	54
7110200	19571	40	5260	349	25220	27080	46	6147	504	33777	10.30	1.34	56
7110210	12776	135	4695	277	17883	17111	165	6009	512	23797	10.15	1.33	52
7110220	15065	72	4766	399	20302	21747	91	6466	634	28938	9.33	1.43	51
7110230	9698	96	3732	306	13832	12704	127	4656	512	17999	10.17	1.30	51
7230020	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

注) 「-」の欄は欠測を表す

表4-1-5 センサス休日観測データ

常観観測地点コード	自動車類12時間交通量					自動車類24時間交通量					ピーク率	休日昼夜率	D値
	乗用車	バス	小型貨物車	普通貨物車	合計	乗用車	バス	小型貨物車	普通貨物車	合計			
7110015	24697	216	3640	811	29364	31607	279	4361	1406	37653	11.40	1.28	56
7110016	9311	126	2756	508	12701	12057	152	3456	1013	16678	10.50	1.31	54
7110025	14561	164	2993	383	18101	19739	185	3965	716	24605	10.10	1.36	53
7110026	12700	35	2647	276	15658	16454	42	3410	406	20312	10.20	1.3	53
7110030	23865	88	4830	726	29509	30106	103	6072	1227	37508	12.90	1.27	52
7110040	10697	63	2136	602	13498	13915	79	2588	1309	17891	10.20	1.33	53
7110050	11312	131	3473	656	15572	14862	174	4226	1321	20583	10.60	1.32	58
7110065	15412	131	2578	564	18685	19974	158	3228	849	24209	10.00	1.3	51
7110075	10505	69	2222	433	13229	12883	92	2654	736	16365	12.50	1.24	56
7110080	11871	224	2464	560	15119	15124	240	3080	1038	19482	9.70	1.29	53
7110095	9868	168	1444	514	11994	13562	233	1748	925	16468	10.40	1.37	51
7110100	11676	68	2797	326	14867	14777	95	3329	477	18678	11.70	1.26	57
7110110	13850	140	3365	411	17766	16992	167	3962	601	21722	11.10	1.22	59
7110125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.70	1.3	51
7110130	4128	44	1228	152	5552	5241	54	1418	193	6906	10.70	1.24	60
7110140	14331	121	3929	393	18774	18232	154	4989	518	23893	10.80	1.27	51
7110155	16785	216	3578	587	21166	22848	264	4393	878	28383	10.00	1.34	53
7110160	7778	110	1991	359	10238	10332	132	2454	537	13455	10.00	1.31	52
7110175	5381	94	1835	233	7543	7145	111	2175	344	9775	10.80	1.3	56
7110180	10616	161	2296	531	13604	13806	197	2866	798	17667	9.70	1.3	56
7110190	13201	209	2532	771	16713	17799	251	3238	1211	22499	10.50	1.35	54
7110200	21322	121	3126	461	25030	28656	140	4021	668	33485	11.80	1.34	55
7110210	14512	148	2975	359	17994	19564	182	3631	562	23939	10.40	1.33	53
7110220	17222	122	2479	451	20274	24780	143	3205	772	28900	9.30	1.43	50
7110230	10602	150	2624	325	13701	13675	196	3382	539	17792	10.40	1.3	51
7230020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.00	1.32	55

注) 車種区分は 乗用車=軽乗用車+乗用車、小型貨物車=小型貨物+軽貨物車+貨客車、普通貨物車=普通貨物車+特殊車
D値はピーク重方向率の計の値を用いる

③交通量比較（センサスデータに対する常観データの誤差）

平日の車種別 12 時間交通量と 24 時間交通量について観測地点ごとに、センサスデータに対する誤差をパーセントで表示した。

乗用車と小型貨物車の識別はトラカンのセンサーでは、センサスと同様に分類できないため、何れかの一方を過大観測、他方を過小観測している傾向にある。また、トラカンのセンサーでは普通貨物車の一部車両をバスと判定しているものがあり、地点により差があるが、常観においてバスを過大観測しているために、バス交通量の誤差が顕著である。

なお、7110025 牟礼と 7230020 棧橋通りについては常観データ欠測のため、四国地建管内 26 観測地点のうち、24 地点について分析を行う。

表 4-1-6 平日交通量比較

[%]

地点	平日 12 h					平日 24 h					観測地点備考	
	乗用車	バス	小型貨物	普通貨物	合計	乗用車	バス	小型貨物	普通貨物	合計		
1	-6	20	26	-22	-0.5	-8	31	32	-18	-1.4	R11	中喜来
2	-6	99	-6	-21	-7.8	-6	191	-3	-18	-6.1	R11	引田
3	3	46	0	-23	-0.6	0	88	5	-23	-0.4	R11	六条
4	18	547	-28	-27	0.3	15	793	-26	-27	0.7	R11	国分寺
5	-4	462	15	-9	1.6	-5	623	22	-9	1.5	R11	高瀬
6	-4	-24	10	-5	0.2	-5	-20	15	-5	0.4	R11	西条
7	0	-79	9	-6	0.5	-2	-78	15	-4	0.7	R11	志津川
8	3	23	-10	-24	-3.8	4	50	-7	-19	-1.4	R32	円座
9	-10	34	23	-20	-3.2	-9	58	29	-16	-1.2	R32	井川
10	3	103	7	-25	0.0	1	149	12	-21	0.8	R32	南国
11	-2	111	17	-40	0.6	-2	120	19	-39	0.9	R33	伊野
12	-2	-9	11	-24	-0.1	0	5	15	-22	2.0	R33	砥部
13	-4	2	35	-22	3.5	-	-	-	-	-	R55	小松島
14	0	57	9	-25	0.8	0	54	11	-24	1.2	R55	浅川
15	-4	38	14	-39	-0.9	-4	44	16	-37	-0.4	R55	夜須
16	-8	70	28	-27	0.6	-9	81	35	-25	1.0	R56	春野
17	-22	-32	49	-23	0.1	-21	-32	53	-19	1.0	R56	焼坂
18	8	153	-1	-36	0.8	4	171	3	-35	0.6	R56	浮輪
19	4	5	8	-23	0.6	2	7	11	-20	0.7	R56	宇和
20	2	-28	9	-14	0.6	0	-19	12	-11	0.8	R56	大洲
21	7	-54	-5	-23	1.0	6	-50	-4	-21	1.1	R56	保免
22	1	11	4	-23	0.0	-1	8	12	-16	0.9	R19	石井
23	0	-50	7	-11	-0.2	-3	-42	15	-9	0.4	R19	平田
24	2	-36	4	-13	0.2	0	-33	8	-13	0.2	R19	東予

注) 地点 13 : 小松島については、センサスの観測データが平日 12 時間のみである

休日の車種別 12 時間交通量と 24 時間交通量について観測地点ごとに、センサスデータに対する誤差をパーセントで表示した。

平日の交通量と同様の傾向である。

表 4-1-7 休日交通量比較

[%]

地点	休日 12 h					休日 24 h					観測地点備考
	乗用車	バス	小型貨物	普通貨物	合計	乗用車	バス	小型貨物	普通貨物	合計	
1	-15	-2	110	-27	0.3	-15	0	120	-18	0.4	R11 中喜来
2	-10	33	27	-37	-2.7	-9	72	28	-27	-1.9	R11 引田
3	-7	-37	35	-42	-0.6	-7	-29	33	-39	-0.9	R11 六条
4	1	69	-4	-46	-0.6	1	168	-4	-38	-0.5	R11 国分寺
5	-13	83	59	-11	-0.8	-12	151	65	-9	0.3	R11 高瀬
6	-14	-53	46	9	0.4	-13	-46	48	7	0.8	R11 西条
7	-10	-83	63	-5	0.0	-9	-84	62	-4	-0.1	R11 志津川
8	-7	1	18	-36	-3.5	-5	2	20	-25	-1.5	R32 円座
9	-17	6	86	-29	-0.6	-16	20	85	-15	0.3	R32 井川
10	-13	39	104	-28	1.0	-14	50	122	-20	0.8	R32 南国
11	-11	62	52	-59	0.1	-11	63	58	-55	0.4	R33 伊野
12	-15	-52	71	-24	1.0	-14	-42	74	-22	1.5	R33 砥部
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R55 小松島
14	-16	27	62	-43	0.7	-18	30	77	-36	1.5	R55 浅川
15	-13	4	48	-50	-0.9	-12	8	47	-48	-0.6	R55 夜須
16	-14	43	86	-45	3.0	-14	50	103	-40	3.6	R56 春野
17	-20	-45	87	-25	0.6	-20	-47	96	-23	0.4	R56 焼坂
18	-8	45	30	-47	0.9	-8	56	37	-42	1.7	R56 浮輪
19	-13	-7	77	-26	1.8	-13	-10	80	-24	1.6	R56 宇和
20	-13	-31	82	-11	1.3	-13	-30	85	-8	1.1	R56 大洲
21	-8	-67	68	-24	0.8	-5	-67	53	-25	0.9	R56 保免
22	-12	-9	58	-23	-0.6	-13	-9	65	-9	-0.6	R19 石井
23	-13	-41	92	-12	0.1	-12	-36	102	-18	0.1	R19 平田
24	-9	-36	42	-6	1.0	-7	-35	38	-5	1.2	R19 東予

注) 地点 13 : 小松島については、センサス観測データが平日の 12 時間のみである

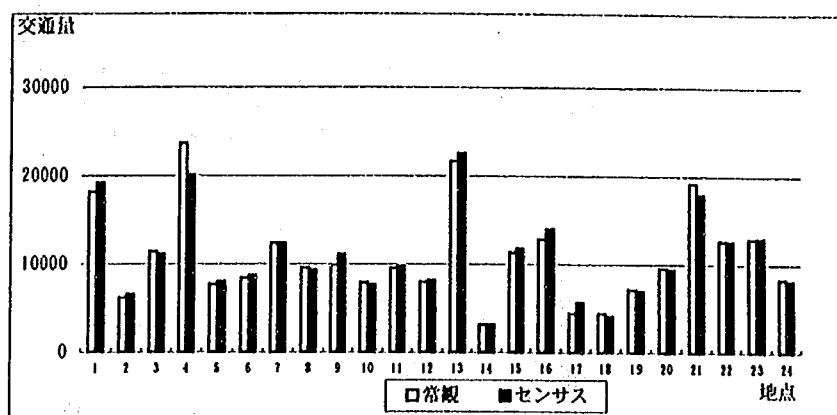
なお、常観とセンサスの比較に際し車種分類を次の表のように対応づけることにする。

常観	センサス
乗用車	軽乗用車, 乗用車
バス	バス
小型貨物車	小型貨物車, 軽貨物車, 貨客車
大型貨物車	普通貨物車, 特殊車

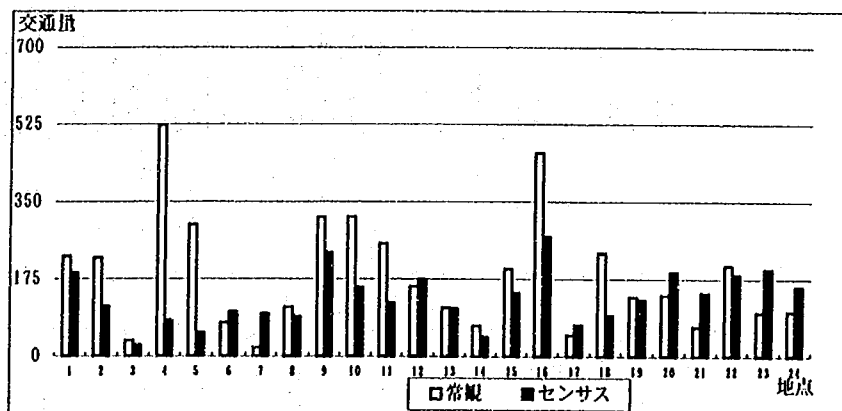
④平日 1 2 時間車種別交通量比較（観測地点ごと）

グラフより乗用車交通量と合計交通量については、センサスと常観の差が少ないことがわかる。一方、バス、小型貨物、普通貨物については、センサスと常観の差が大きい。

乗用車



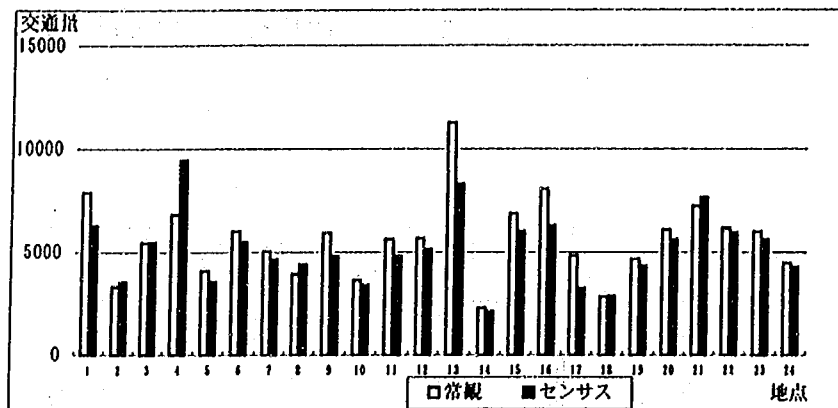
バス



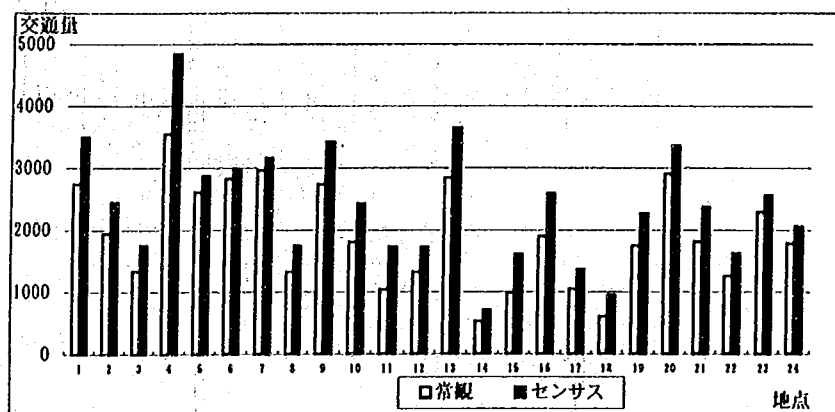
1	R11	中幸楽
2	R11	市山
3	R11	六条
4	R11	国分寺
5	R11	高瀬
6	R11	西条
7	R11	志保川
8	R32	中座
9	R32	羽田
10	R32	南目
11	R33	伊野
12	R33	岡部
13	R55	小松島
14	R55	浅川
15	R55	森谷
16	R56	石野
17	R56	石坂
18	R56	清瀬
19	R56	宇和
20	R56	大洲
21	R56	保光
22	R192	石井
23	R196	坪山
24	R196	東寺

図 4 - 1 - 1 (1) 平日 1 2 時間車種別交通量比較

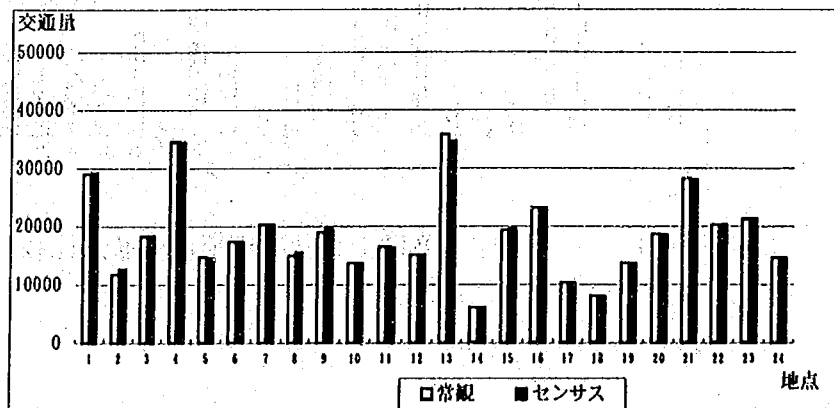
小型貨物



大型(普通)貨物



合計



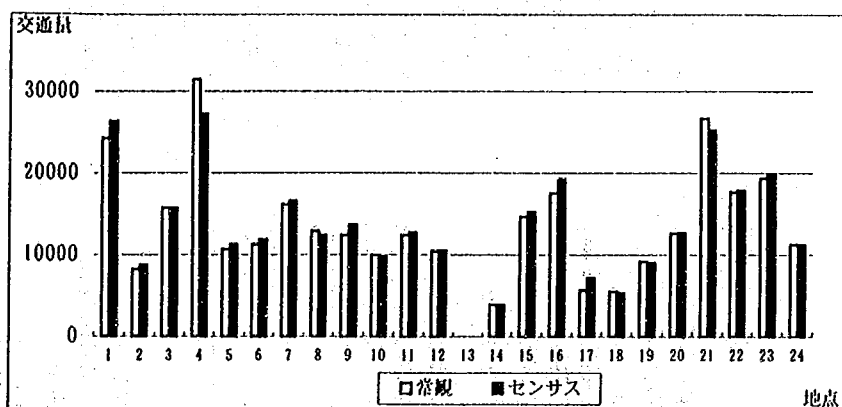
1	R11	川口
2	R11	川口
3	R11	六本
4	R11	辰小寺
5	R11	高瀬
6	R11	西条
7	R11	志保川
8	R32	川口
9	R32	川口
10	R32	南国
11	R33	川口
12	R33	高瀬
13	R56	小松島
14	R56	浅川
15	R56	高瀬
16	R56	高瀬
17	R56	高瀬
18	R56	高瀬
19	R56	高瀬
20	R56	大洲
21	R56	保良
22	R192	石井
23	R196	平山
24	R196	東寺

図4-1-1(2) 平日12時間車種別交通量比較

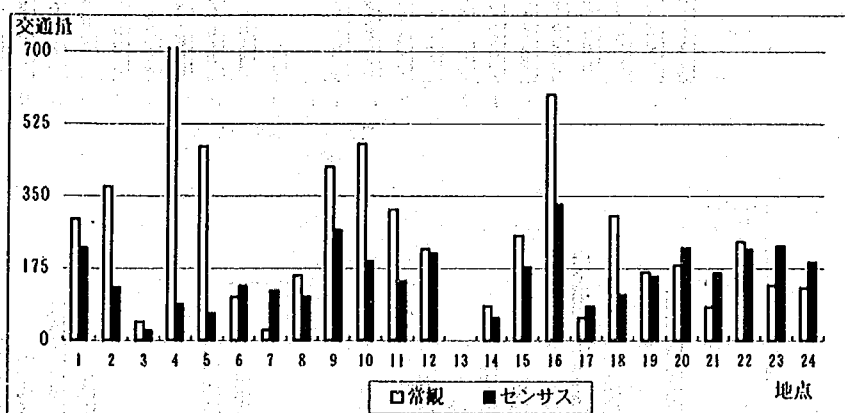
⑤平日 24 時間車種別交通量比較（観測地点ごと）

12 時間交通量と同様に乗用車と合計の交通量については、センサスと常観の差が少ないことがわかる。また、小型貨物、普通貨物についても 12 時間交通量と同様の傾向にある。一方、バスについては、12 時間データでの比較に比べて交通量の差が大きくなっている。

乗用車



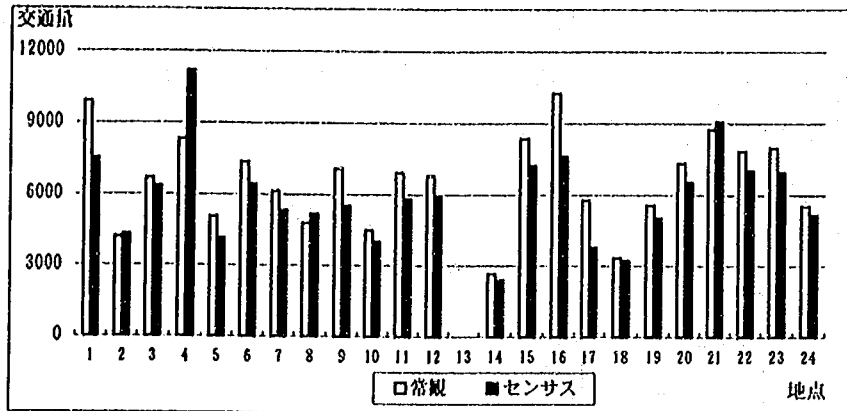
バス



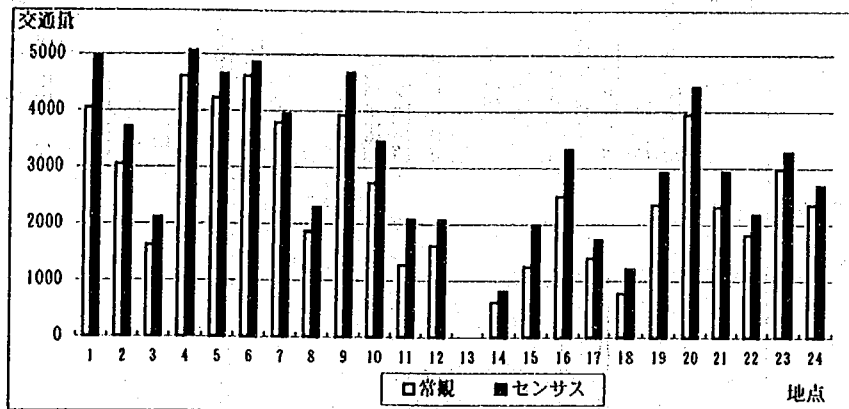
1	R11	中野来
2	R11	中野
3	R11	六条
4	R11	国分寺
5	R11	高瀬
6	R11	西条
7	R11	志保
8	R32	内座
9	R32	川口
10	R32	南河
11	R33	伊野
12	R33	鶴部
13	R55	小松島
14	R55	浅川
15	R55	夜須
16	R56	香取
17	R56	松坂
18	R56	津和野
19	R56	宇和
20	R56	大洲
21	R56	保良
22	R192	石井
23	R196	平山
24	R196	東予

図 4 - 1 - 2 (1) 平日 24 時間車種別交通量比較

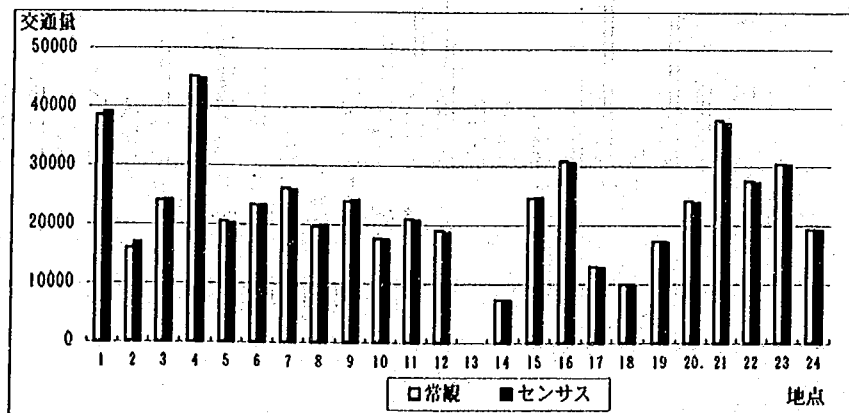
小型貨物



大型(普通)貨物



合計



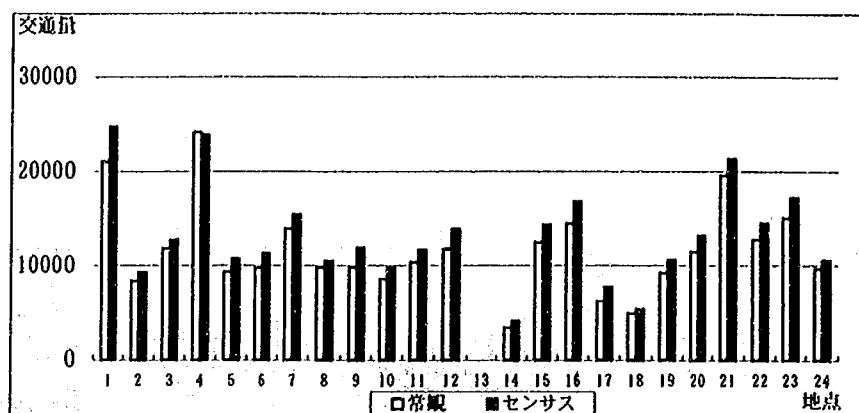
1	R11	中宮
2	R11	引田
3	R11	大森
4	R11	辰分寺
5	R11	高瀬
6	R11	西条
7	R11	志保川
8	R32	戸座
9	R32	井川
10	R32	南国
11	R33	伊野
12	R33	鶴部
13	R55	小松島
14	R55	浅川
15	R55	森引
16	R56	新野
17	R56	坂本
18	R56	津波
19	R56	宇和
20	R56	大洲
21	R56	保光
22	R192	石井
23	R196	平田
24	R196	東予

図4-1-2(2) 平日24時間車種別交通量比較

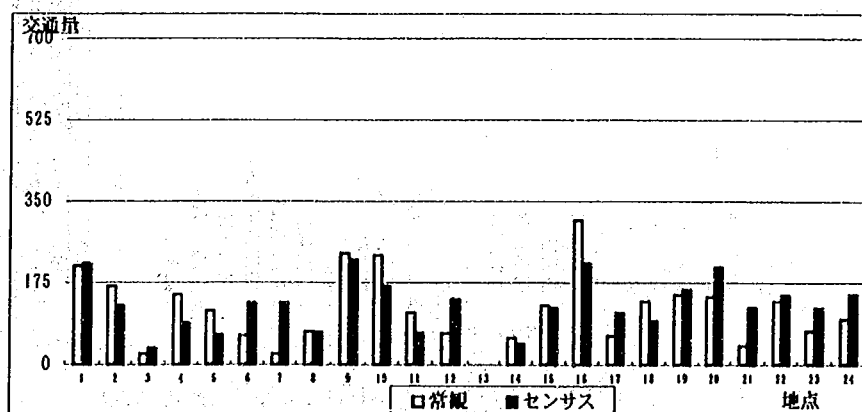
⑥休日 1 2 時間車種別交通量比較（観測地点ごと）

平日と同様、乗用車と合計の交通量については、センサスデータと差が少ない。バス、大型（普通）貨物については交通量が少ないため、センサスデータと差が顕在化しないと思われる。一方、小型貨物については、センサスデータとの差違が平日に比べて大きくなっている。このことは、感知器が RV 系車両を小型貨物と判断していることが一因であると推測できる。

乗用車



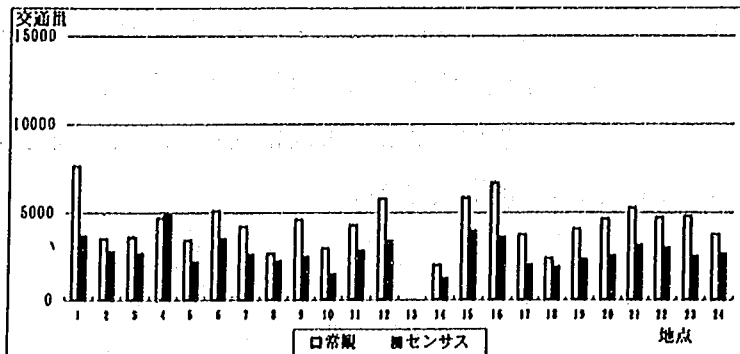
バス



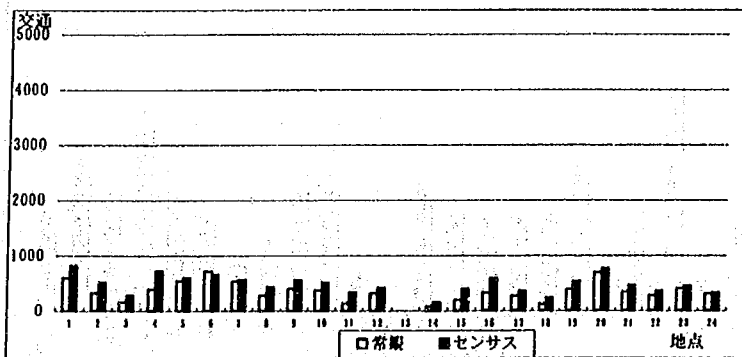
1	R 1 1	中喜来
2	R 1 1	引田
3	R 1 1	六条
4	R 1 1	国分寺
5	R 1 1	高瀬
6	R 1 1	西条
7	R 1 1	志津川
8	R 3 2	円座
9	R 3 2	井川
10	R 3 2	南国
11	R 3 3	伊野
12	R 3 3	砥部
13	R 5 5	小松島
14	R 5 5	浅川
15	R 5 5	夜須
16	R 5 6	春野
17	R 5 6	焼坂
18	R 5 6	浮瀬
19	R 5 6	宇和
20	R 5 6	大洲
21	R 5 6	保免
22	R 1 9 2	石井
23	R 1 9 6	平田
24	R 1 9 6	東予

図 4 - 1 - 3 (1) 休日 1 2 時間車種別交通量比較

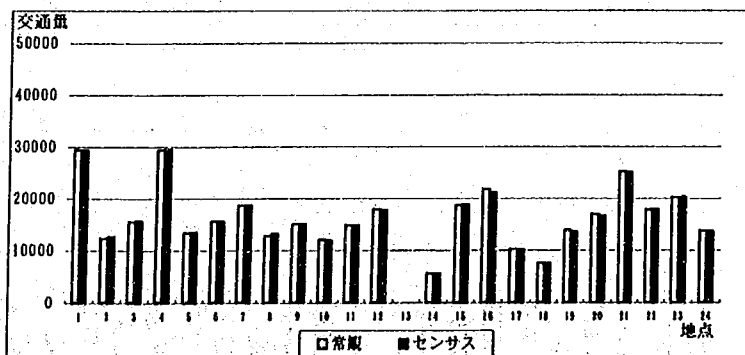
小型貨物



大型(普通)貨物



合計



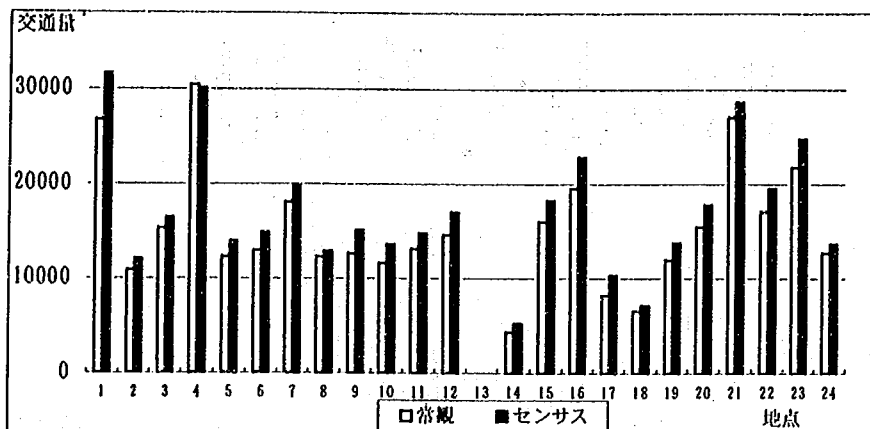
1	R 1 1	中喜来
2	R 1 1	引田
3	R 1 1	六条
4	R 1 1	国分寺
5	R 1 1	高瀬
6	R 1 1	西条
7	R 1 1	志津川
8	R 3 2	門座
9	R 3 2	井川
10	R 3 2	南国
11	R 3 3	伊野
12	R 3 3	飯塚
13	R 5 5	小松島
14	R 5 5	浅川
15	R 5 5	夜須
16	R 5 6	赤野
17	R 5 6	焼坂
18	R 5 6	浮輪
19	R 5 6	宇和
20	R 5 6	大洲
21	R 5 6	保免
22	R 1 9 2	石井
23	R 1 9 6	平田
24	R 1 9 6	東予

図 4 - 1 - 3 (2) 休日 1 2 時間車種別交通量比較

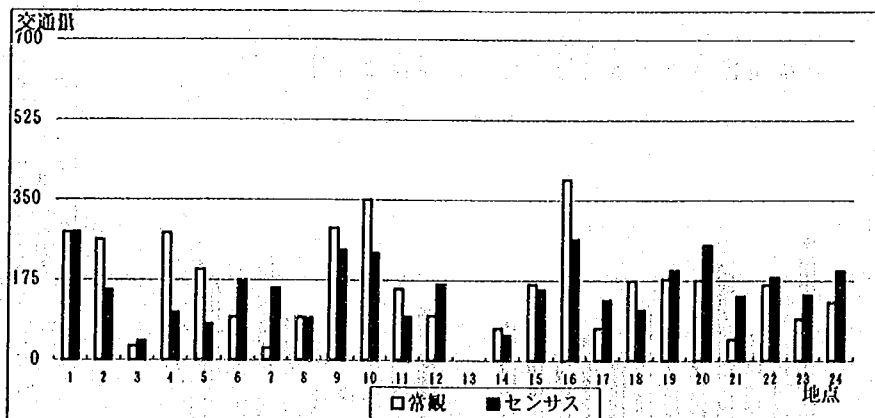
⑦休日24時間車種別交通量比較（観測地点ごと）

休日12時間交通量と同様の傾向である。

乗用車



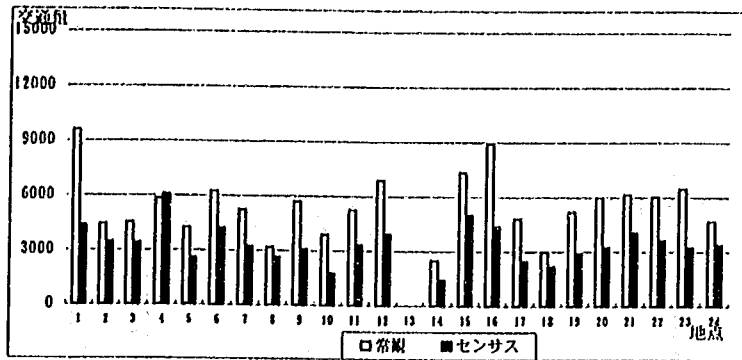
バス



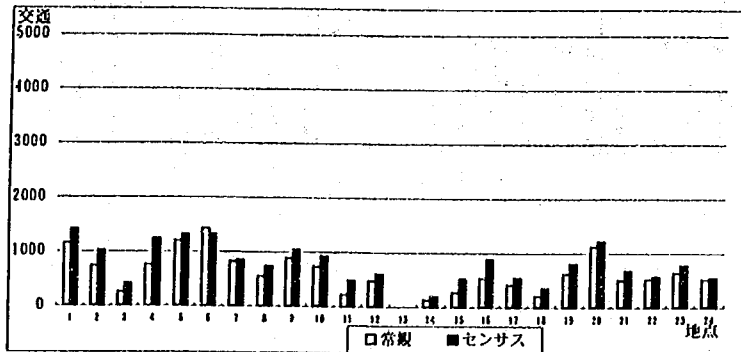
1	R 1 1	中喜来
2	R 1 1	引田
3	R 1 1	六条
4	R 1 1	国分寺
5	R 1 1	高瀬
6	R 1 1	西条
7	R 1 1	志津川
8	R 3 2	円座
9	R 3 2	井川
10	R 3 2	南国
11	R 3 3	伊野
12	R 3 3	砥部
13	R 5 5	小松島
14	R 5 5	浅川
15	R 5 5	夜須
16	R 5 6	春野
17	R 5 6	焼坂
18	R 5 6	浮鞭
19	R 5 6	宇和
20	R 5 6	大洲
21	R 5 6	保免
22	R 1 9 2	石井
23	R 1 9 6	平田
24	R 1 9 6	東予

図4-1-4(1) 休日24時間車種別交通量較

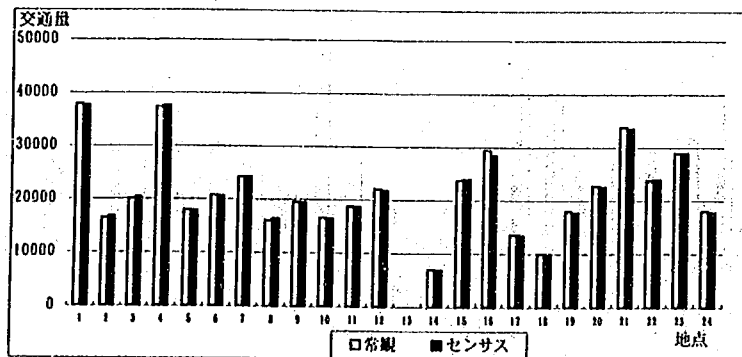
小型貨物



大型(普通)貨物



合計



1	R 1 1	中喜来
2	R 1 1	引田
3	R 1 1	六条
4	R 1 1	国分寺
5	R 1 1	高瀬
6	R 1 1	西条
7	R 1 1	志津川
8	R 3 2	内座
9	R 3 2	井川
10	R 3 2	南国
11	R 3 3	伊野
12	R 3 3	砥部
13	R 5 5	小松島
14	R 5 5	浅川
15	R 5 5	夜須
16	R 5 6	春野
17	R 5 6	坂坂
18	R 5 6	浮輪
19	R 5 6	宇和
20	R 5 6	大洲
21	R 5 6	保免
22	R 1 9 2	石井
23	R 1 9 6	平田
24	R 1 9 6	東予

図 4 - 1 - 4 (2) 休日 2 4 時間車種別交通量比較

⑧ピーク率,昼夜率,D値（センサスデータに対する常観データの誤差）

平日と休日のピーク率、昼夜率、D値について、地点ごとに、センサスデータに対する誤差をパーセントで表示した。

- ・ 昼夜率には大きな誤差がみられないが、ピーク率、D値には大きな誤差がみられる地点がある。
- ・ 平日と休日の間には、傾向として差は見られない。
- ・ 観測地点により、誤差の大きい地点と小さい地点が存在する。このことは観測機の精度が影響しているものと考えられる。

表 4-1-8 ピーク率,昼夜率,D値

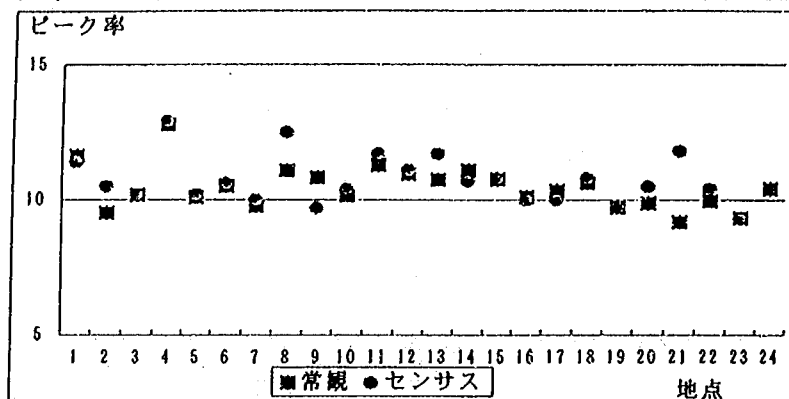
[%]

地点	平日観測			休日観測				
	ピーク率	昼夜率	D値	ピーク率	昼夜率	D値		
1	1.9	-1.0	-10.1	-3.4	0.3	2.1	R11	中喜来
2	-9.4	2.1	-6.3	4.9	1.1	2.5	R11	引田
3	-0.3	0.5	0.5	-1.4	-0.6	-2.1	R11	六条
4	-1.0	0.5	-1.9	-16.6	0.2	3.0	R11	国分寺
5	-1.2	-0.1	0.7	3.1	0.7	2.3	R11	高瀬
6	-0.9	0.0	-0.9	-4.8	0.5	2.4	R11	西条
7	-2.3	0.4	1.4	9.5	-0.4	2.0	R11	志津川
8	-11.4	2.7	8.5	-18.6	1.8	-4.3	R32	円座
9	11.6	1.8	5.6	13.6	0.8	9.6	R32	井川
10	-2.5	0.9	0.4	0.1	0.0	1.6	R32	南国
11	-3.6	0.0	2.9	-13.0	0.1	1.1	R33	伊野
12	-1.4	2.5	0.0	-15.2	0.8	-2.0	R33	砥部
13	-8.2	-	-11.8	-12.4	1.4	1.7	R55	小松島
14	3.7	0.4	6.1	-1.7	1.1	-7.0	R55	浅川
15	-0.4	0.6	1.5	-4.4	0.5	-0.9	R55	夜須
16	0.9	0.6	-1.0	-0.5	0.7	-0.7	R56	春野
17	3.3	0.8	1.8	5.0	0.1	1.4	R56	焼坂
18	-1.5	0.2	1.5	6.4	0.4	0.9	R56	浮鞭
19	0.1	0.4	-0.2	9.8	-0.3	-3.2	R56	宇和
20	-5.9	0.6	0.0	1.7	-0.4	0.7	R56	大洲
21	-22.2	0.5	13.0	-12.7	-0.1	2.6	R56	保免
22	-4.3	0.6	2.5	-2.4	0.1	-1.6	R19	石井
23	0.3	0.9	-1.0	0.4	-0.3	1.7	R19	平田
24	0.1	-0.2	-5.0	-2.2	0.1	0.6	R19	東予

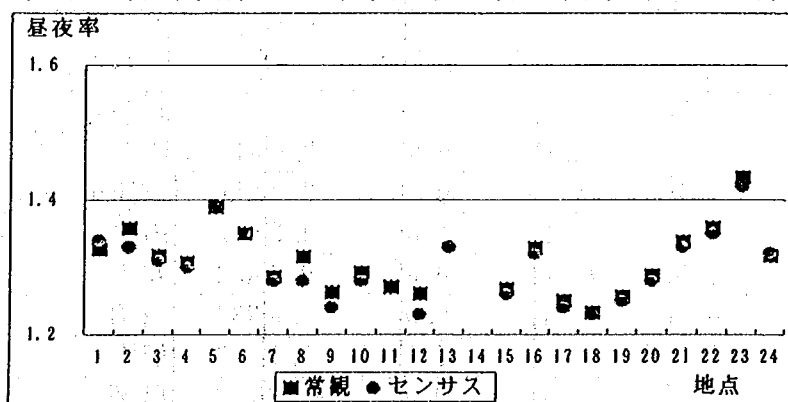
平日観測

平日のピーク率、昼夜率、D値についてセンサスとの比較を下のグラフに示す。
観測地点により、センサスとの差が大きい地点が存在する。特にD値については
地点間の差が激しいことがわかる。

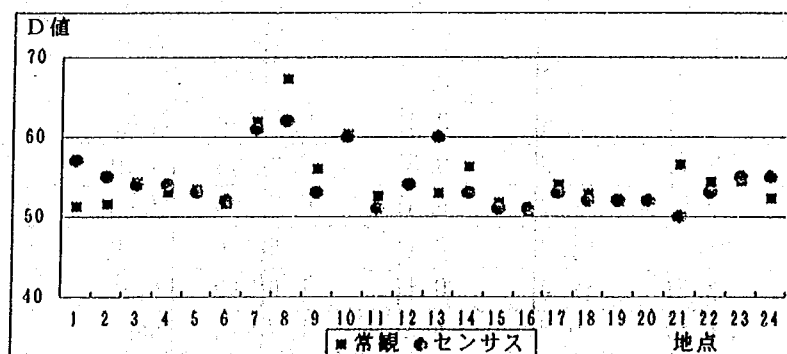
ピーク率（自動車類のピーク時間交通量の12時間交通量に対する割合）



昼夜率（自動車類24時間交通量の自動車類昼間12時間交通量に対する割合）



D値（ピーク時重方向率）



1	R 1 1	中喜来
2	R 1 1	引田
3	R 1 1	六条
4	R 1 1	国分寺
5	R 1 1	高瀬
6	R 1 1	西条
7	R 1 1	志津川
8	R 3 2	円座
9	R 3 2	井川
10	R 3 2	南国
11	R 3 3	伊野
12	R 3 3	砥部
13	R 5 5	小松島
14	R 5 5	浅川
15	R 5 5	夜須
16	R 5 5	春野
17	R 5 5	焼坂
18	R 5 5	浮輪
19	R 5 5	宇和
20	R 5 5	大洲
21	R 5 5	保免
22	R 1 9 2	石井
23	R 1 9 6	平田
24	R 1 9 6	東予

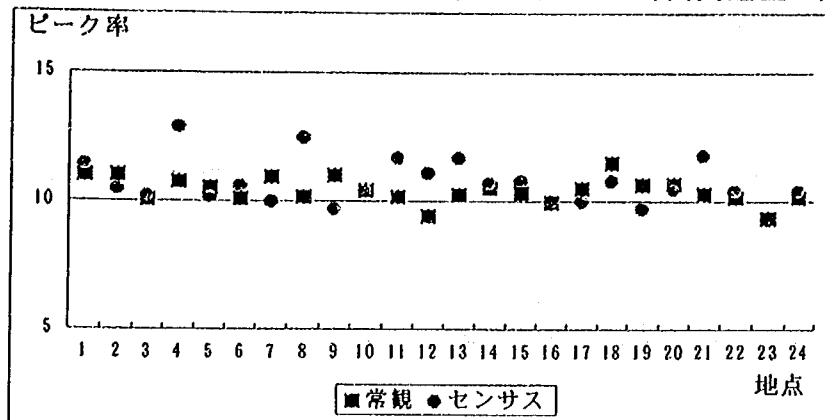
図4-1-5 平日のピーク率,昼夜率,D値

休日観測

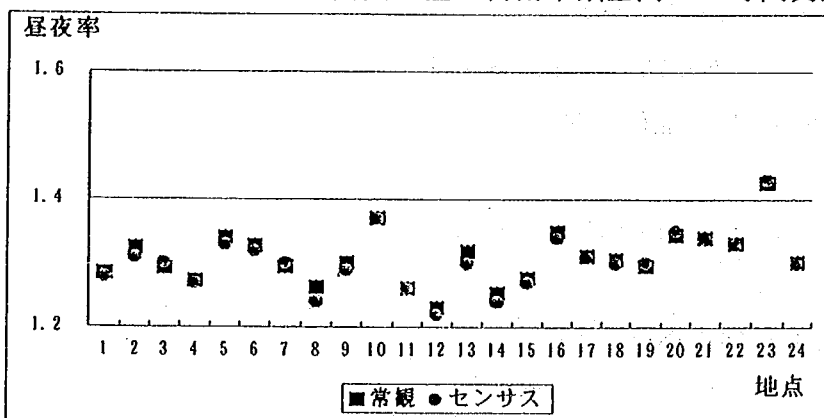
休日のピーク率、昼夜率、D値についてセンサスとの比較を下のグラフに示す。

平日観測と比較して、ピーク率についてセンサスとの差が大きい地点が多いことがわかる。

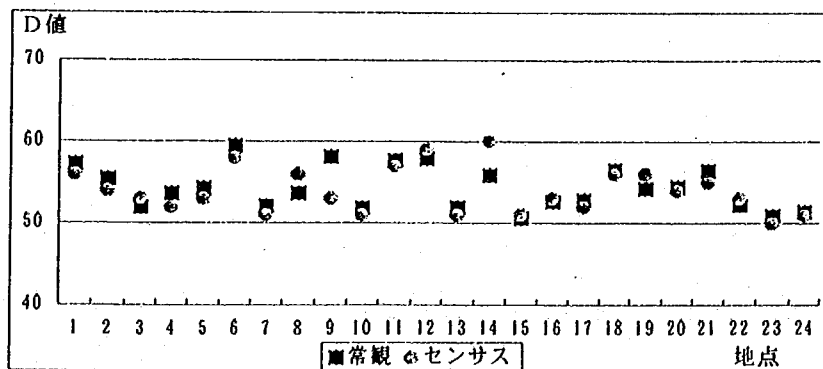
ピーク率（自動車類のピーク時間交通量の12時間交通量に対する割合）



昼夜率（自動車類24時間交通量の自動車類昼間12時間交通量に対する割合）



D値（ピーク時重方向率）



1	R 1 1	中喜来
2	R 1 1	引田
3	R 1 1	六条
4	R 1 1	国分寺
5	R 1 1	高瀬
6	R 1 1	西条
7	R 1 1	志津川
8	R 3 2	門座
9	R 3 2	井川
10	R 3 2	南国
11	R 3 3	伊野
12	R 3 3	砥部
13	R 5 5	小松島
14	R 5 5	浅川
15	R 5 5	夜須
16	R 5 6	春野
17	R 5 6	焼坂
18	R 5 6	浮城
19	R 5 6	宇和
20	R 5 6	大洲
21	R 5 6	保免
22	R 1 9 2	石井
23	R 1 9 6	平田
24	R 1 9 6	東予

図4-1-6 休日のピーク率,昼夜率,D値

2) 車種別交通量の時間変動特性分析

○四国地建データ分析

四国地建管内における観測地点のうち、下記の地点のデータについて集計結果を示す。

観測地点コード	路線名	通称名	群分類	感知器メーカー	欠測	集計項目
7110050	R 1 1	西条	D	オムロン	無	①
7110095	R 3 2	南国	H	松下	無	①④
7110130	R 5 5	浅川	F	オムロン	無	③
7110160	R 5 6	焼坂	H	松下	無	②
7110220	R 1 9 6	平田	C	オムロン	無	①②④

群分類：A-都市内街路、B-都市周辺型Ⅰ、C-都市周辺型Ⅱ、D-主要幹線平地部、

E-主要幹線山地部、F-地域幹線、G-幹線・観光、H-観光

集計項目

- ①車種分類別年間日別変動交通量
- ②車種分類別曜日変動交通量 年間計、四季別
- ③車種分類別時間変動交通量 四季別の平日、土曜、休日別
- ④時間変動速度 四季別の平日、土曜、休日別

注)集計の中で用いる車種分類は、以下の3分類で行う。

乗用車類：(乗用車+バス)

貨物車類：(小型貨物+大型貨物)

全車

① 車種分類別年間日別変動交通量 年間計, 四季別

1年間を通じての日変動交通量を乗用車類, 貨物車類, 全車に分類しグラフに示す。

西条 (主要幹線平地部)

主要幹線平地部にある本観測地点「西条」は、乗用車類と貨物車類の日交通量が相反する傾向にあることがわかる。変動の幅は貨物車類の方が大きい。

また、全車交通量は10月から2月の間が他の月と比較して少ないが、同期間は乗用車類交通量の減少が目立っている。

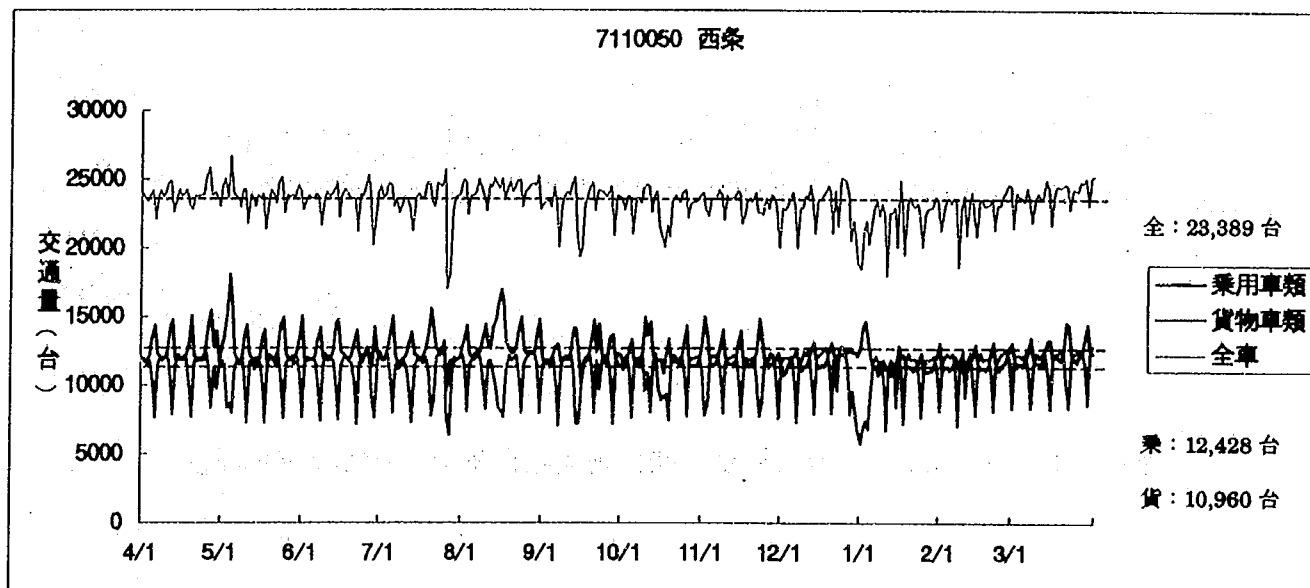


図4-1-6 (1) 車種分類別年間日別変動交通量 (年間計, 四季別)

南国（観光）

観光にある本観測地点「南国」は、貨物車類の日変動は乗用車類と比較して小さい。
また、ゴールデンウィークや夏休みといった観光シーズンにおいて全車交通量が増大していることがわかる。

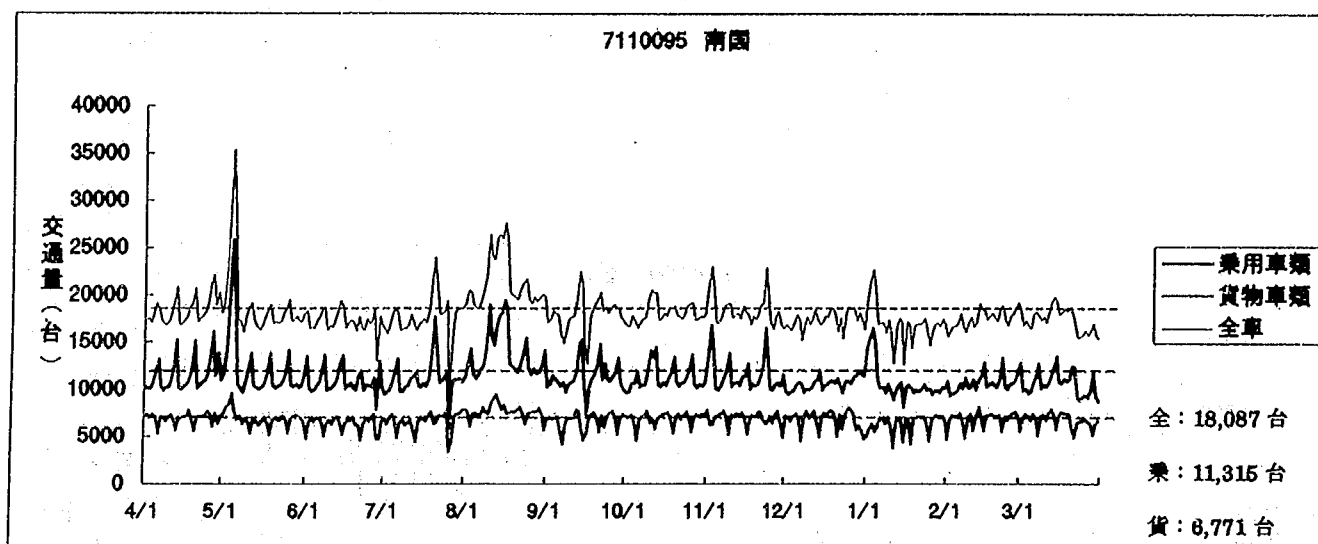


図 4 - 1 - 6 (2) 車種分類別年間日別変動交通量（年間計、四季別）

平田（都市周辺型Ⅱ）

都市周辺にある本観測地点「平田」は、貨物車類と比較して乗用車類交通量が多く、乗用車類と貨物車類の日交通量変動が相反する傾向にあることがわかる。また、年度末において全車交通量がもっとも高くなる傾向がある。

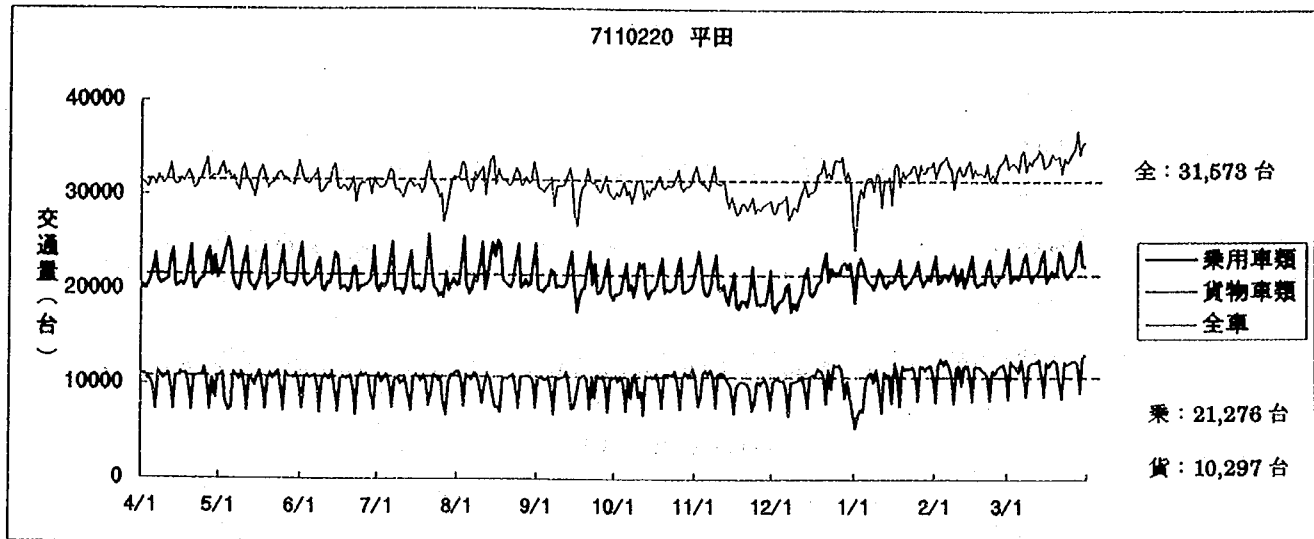


図4-1-6(3) 車種分類別年間日別変動交通量(年間計, 四季別)

②車種分類別曜日変動交通量 年間計, 四季別

季節別・曜日別交通量を車種ごとにグラフに表示する。乗用車類と貨物車類の曜日変動の傾向は相反しており、乗用車に関しては秋と夏が年平均より多く、土日においてその傾向は顕著に現れる。

焼坂（観光）

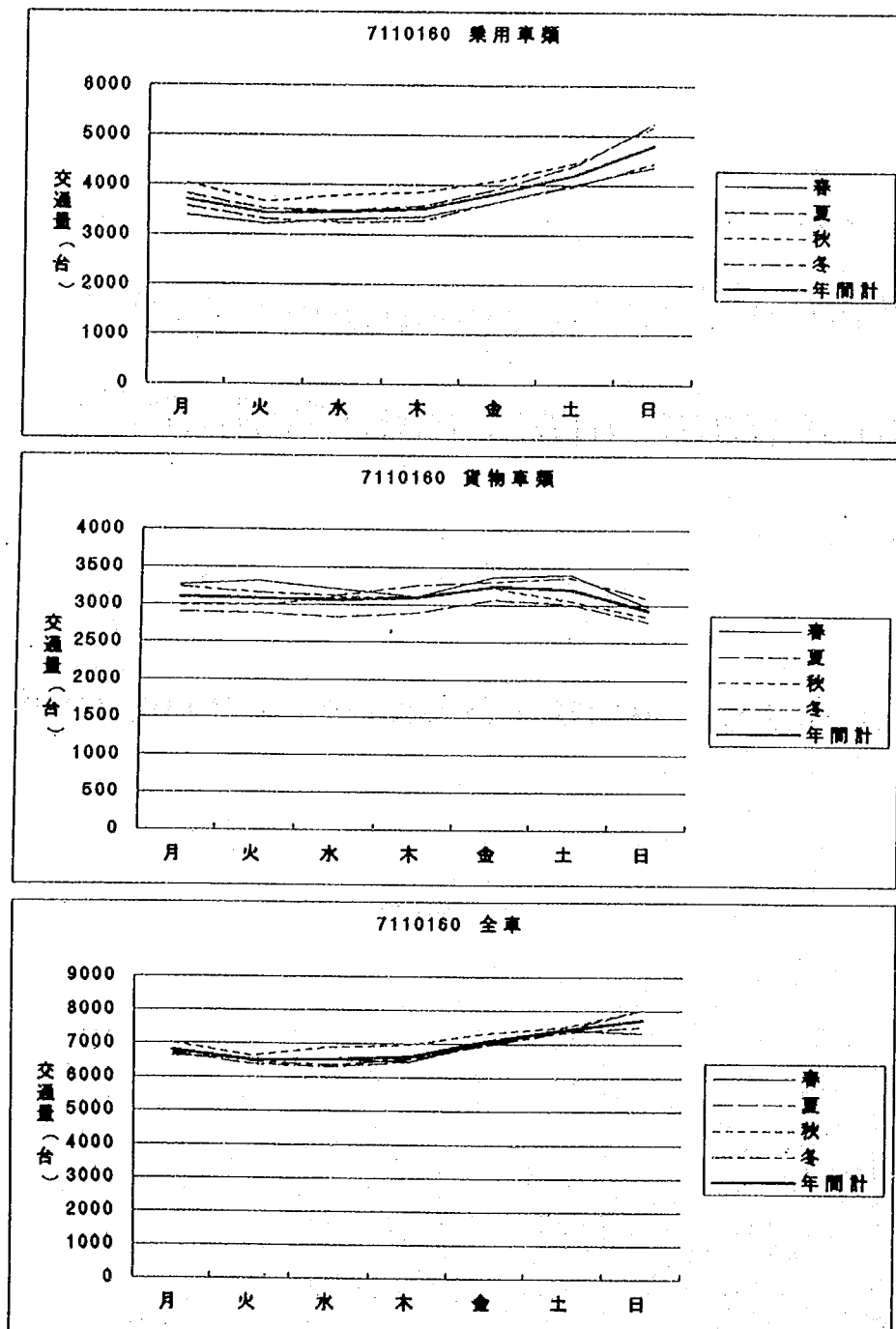


図4-1-7(1) 車種分類別曜日変動交通量

都市周辺にあるこの観測地点は、土日に乗用車類は増加し貨物車類が減少する傾向がある。乗用車類については、春季に交通量が多く冬季に少なく、貨物車類については、春季の交通量が多い。

平田（都市周辺型Ⅱ）

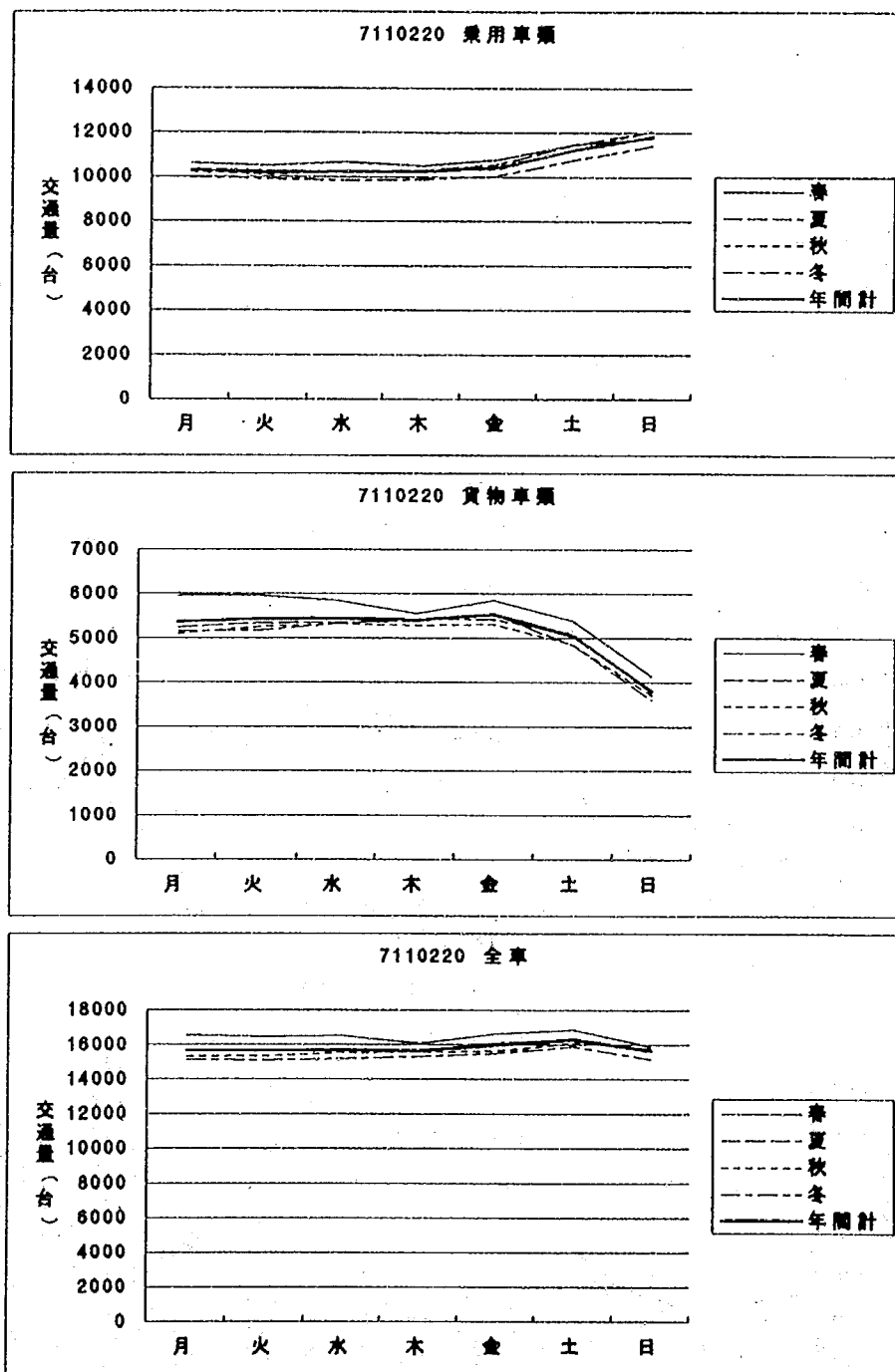


図4-1-7(2) 車種分類別曜日変動交通量

③車種分類別時間変動交通量 四季別の平日, 土曜, 休日別

乗用車類, 貨物車類, 全車の車種分類ごとに時間変動交通量を示す。

浅川（地域幹線）乗用車類

平日は朝ピークが見られるが、土曜、休日は見られない。また、乗用車類について平日、土曜、休日を比較すると、平日、土曜は季節による変動が少ないが、休日の交通量については夏、春、秋、冬の順になっている。

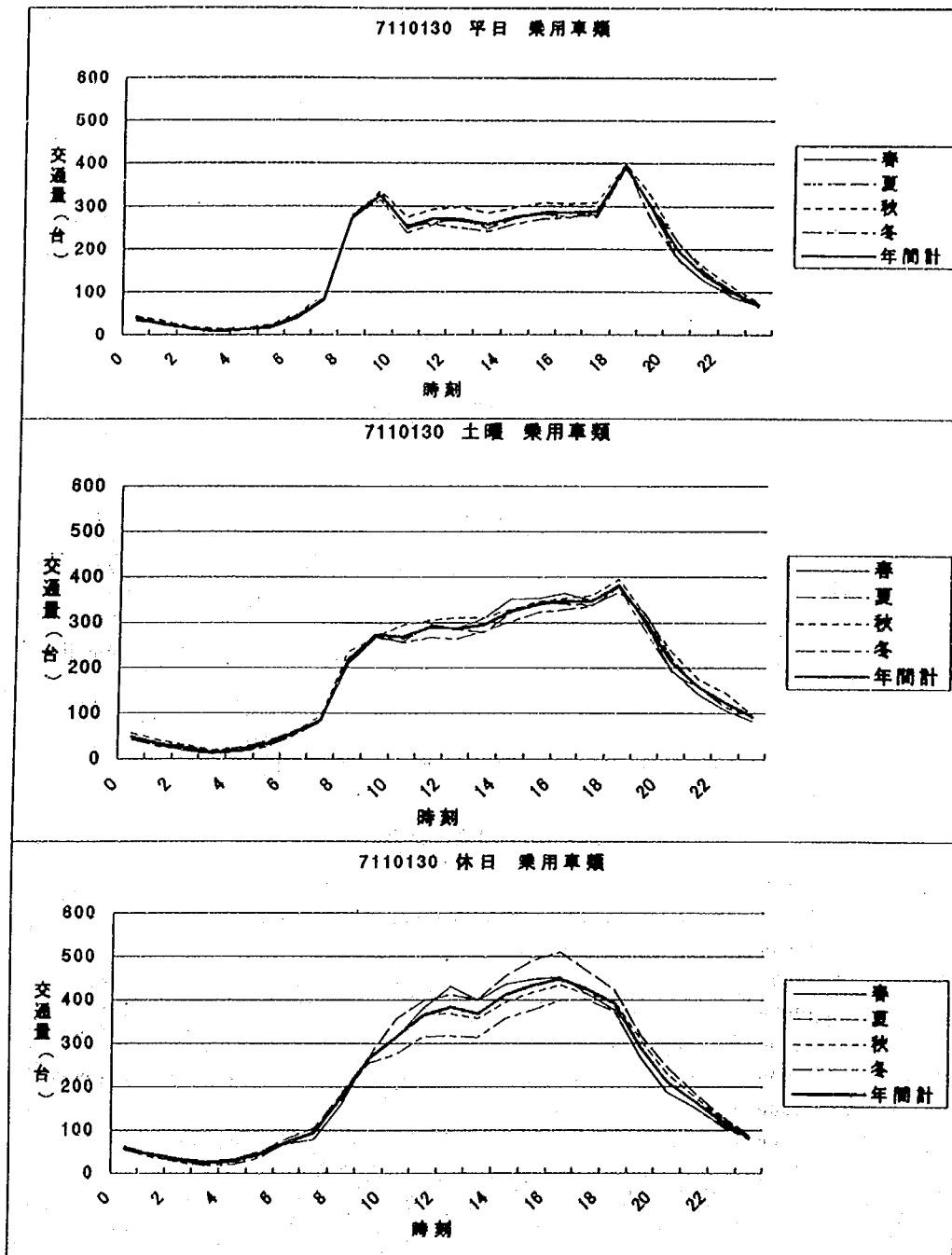


図4-1-8 車種分類別時間変動交通量（四季別の平日, 土曜, 休日別）（乗用車類）

浅川（地域幹線）貨物車類

貨物車類交通量について、平日と土曜については、春季の交通量が比較的多く、朝夕のピークについて土曜が若干低くなるが、似たような時間変動パターンを示している。休日の貨物車交通量は冬季にもっとも少なくなる。

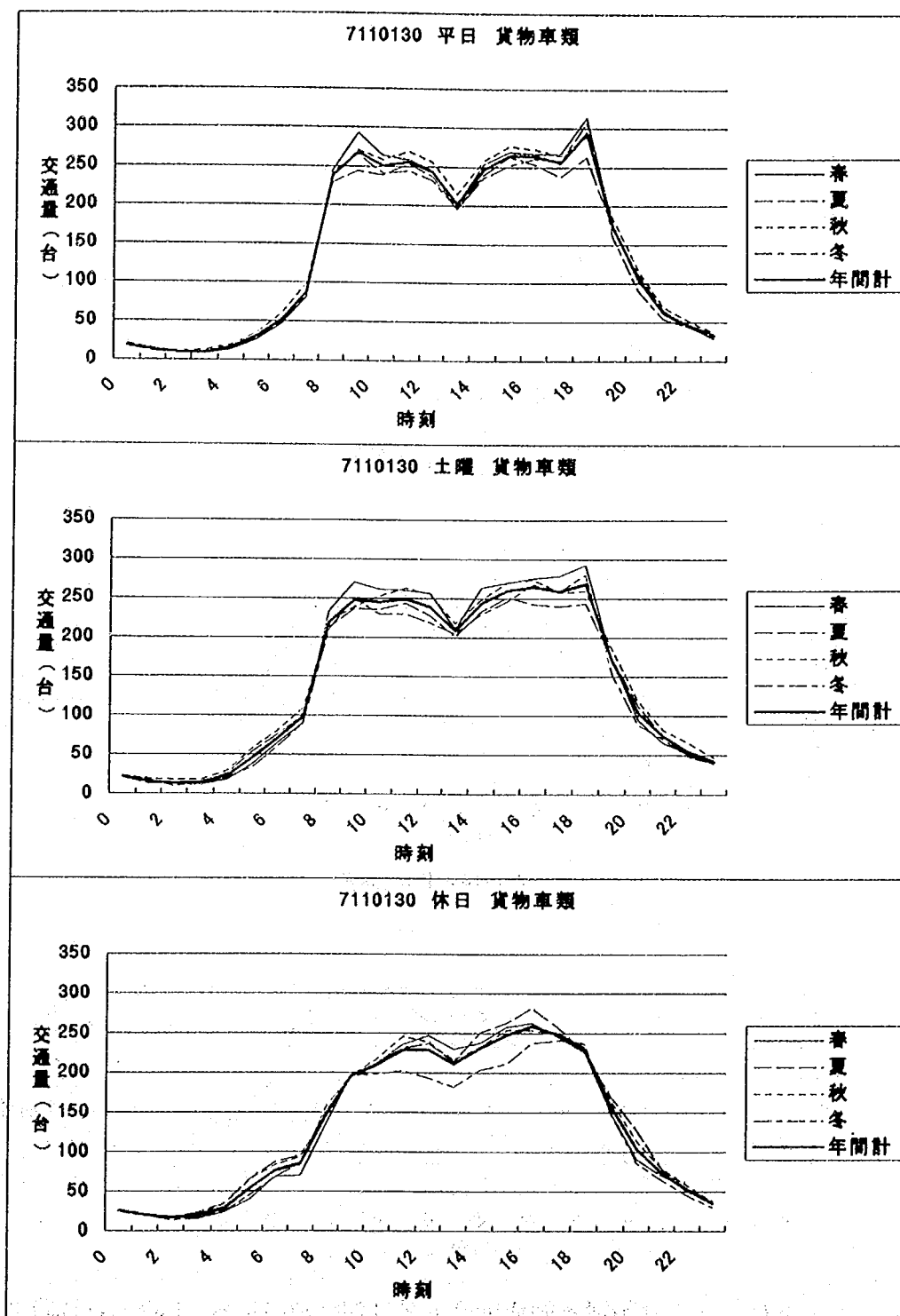


図4-1-9 車種分類別時間変動交通量（四季別の平日、土曜、休日別）（貨物車）

浅川（地域幹線）全車

全車交通量については、平日において朝夕のピークが顕著である一方、土曜、休日については、午後の交通量が若干増加傾向であるが、昼間の交通量はほぼ一定である。夏季の休日夕方交通量が最も多い。

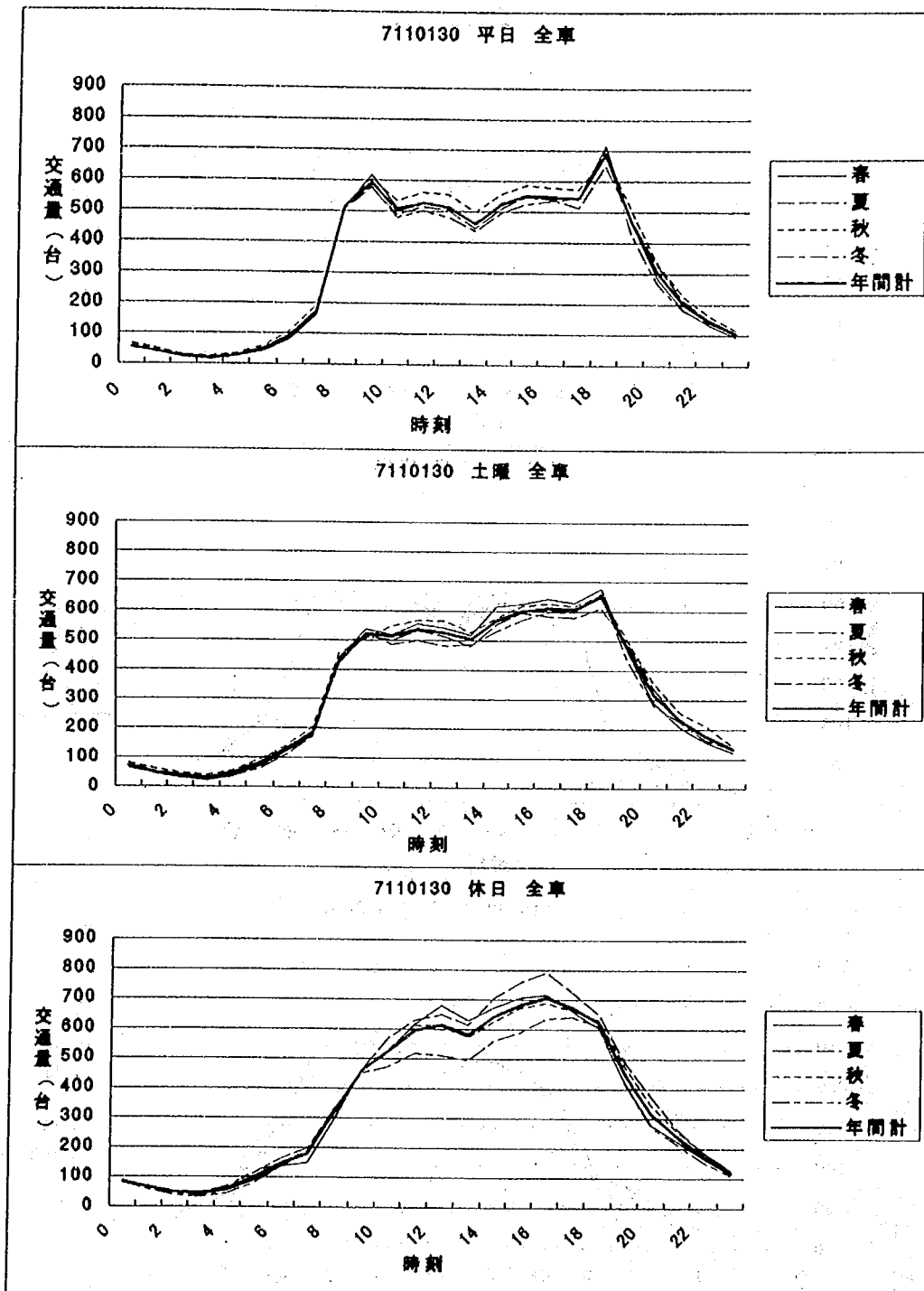


図4-1-10 車種分類別時間変動交通量（四季別の平日、土曜、休日別）（全車）

④時間変動速度 四季別の平日, 土曜, 休日別

南国（観光）上り

本観測地点は、4車線道路で交通容量に余裕があることより、速度の変動が少ない。

休日昼間の交通量は、平日, 土曜と比較してやや低い傾向がある。

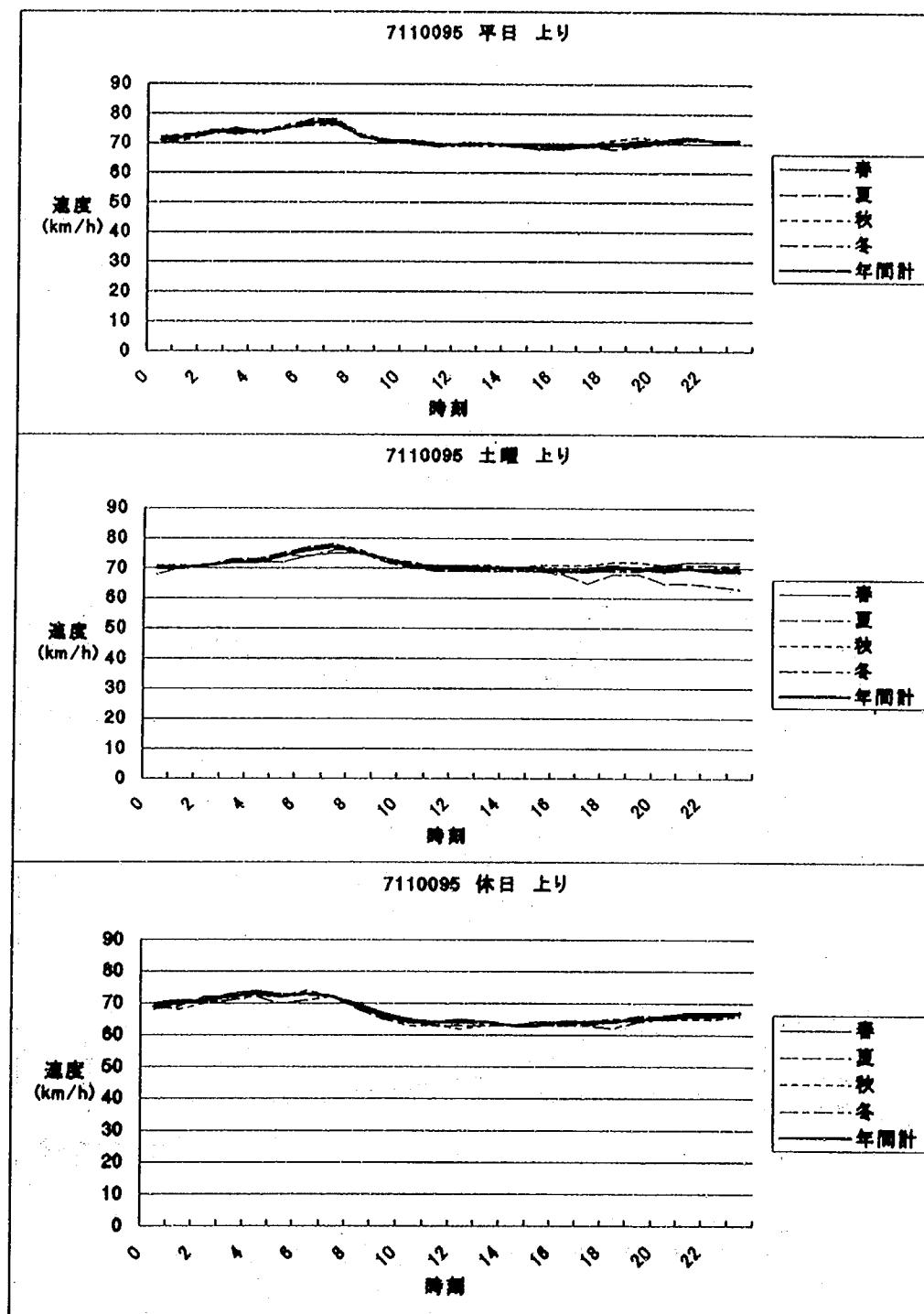


図4-1-11 時間変動速度（南国 上り）

平田（都市周辺型Ⅱ）下り

本観測地点は、都市の近郊であることより、平日の速度変動が大きい。土曜日については朝に速度低下がみられ、その後ほぼ一定の速度を保っている。休日については、朝から夕方にかけて速度低下傾向にある。

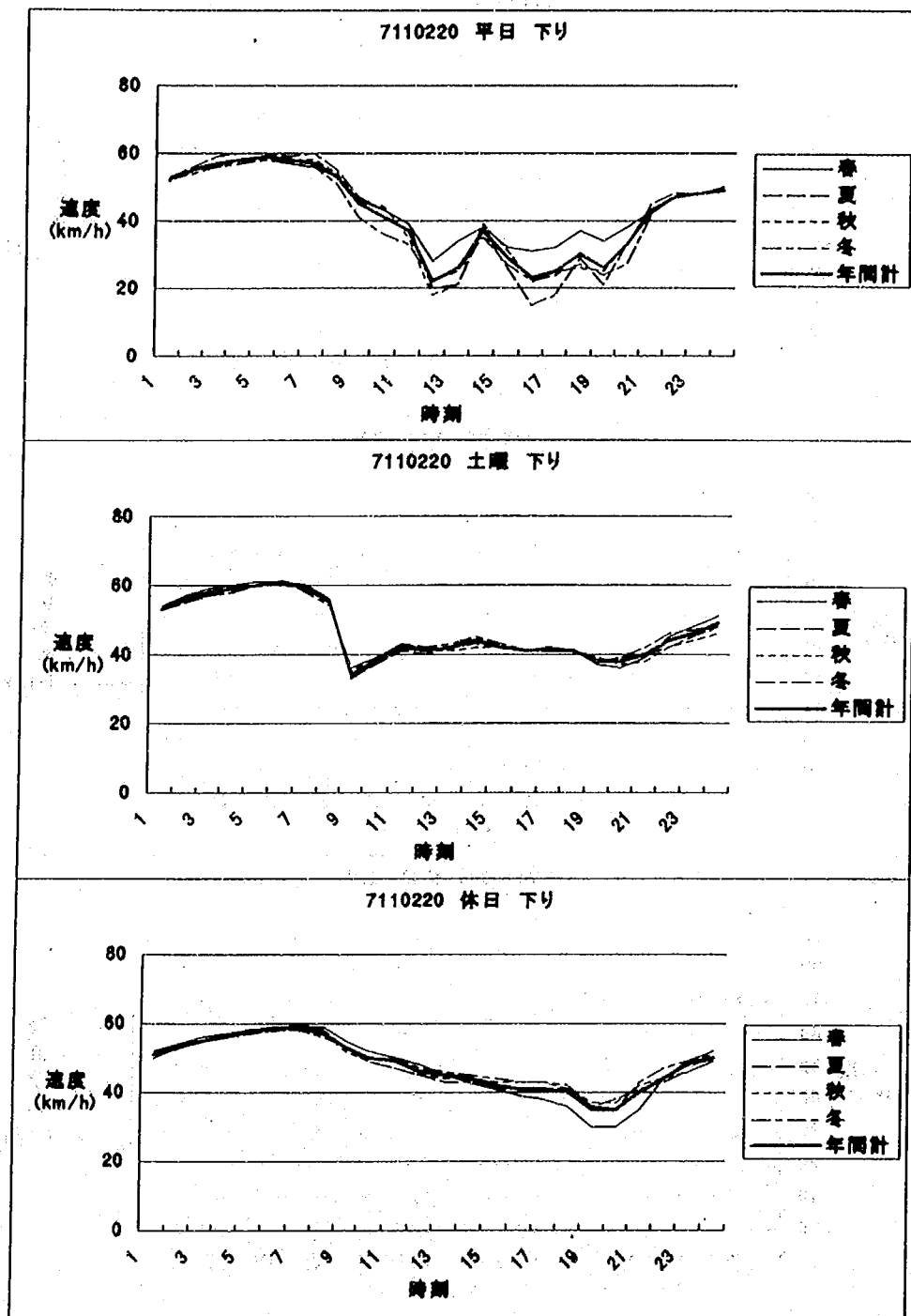


図4-1-12 時間変動速度（平田 下り）

5・10日及び連休の交通量にみる特異性について

四国地建管内における観測地点のうち、下記の地点のデータについて集計結果を示す。
車種分類はおこなわず、全車の合計について分析をおこなった。

観測地点コード	路線名	通称名	群分類	感知器メーカー
7110065	R 1 1	志津川	D	オムロン
7110095	R 3 2	南国	H	松下
7110220	R 1 9 6	平田	C	オムロン

群分類：A-都市内街路、B-都市周辺型Ⅰ、C-都市周辺型Ⅱ、D-主要幹線平地部、
E-主要幹線山地部、F-地域幹線、G-幹線・観光、H-観光

(1) 5・10日の特異性

「平日交通量調査において、5・10日は避けるべき」といった既成概念が妥当なのかを交通量データにより検証した。

平日の5・10日と他の平日平均との全車交通量の差異を比較した。

5・10日の交通量について、志津川、南国、平田の3地点とも、同月の平日の平均値と比較し、殆どが数パーセントの差の範囲であり、5・10日による傾向は見られない。特に、金曜日の5・10日について着目しても同様の傾向である。志津川、南国において7月25日に交通量が多いのは、夏休み等の影響によるものと考えられる。

志津川

7110065 志津川 (主要幹線平地部)

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
5・10日 以外の 平日平均	上旬	26217 0.99	26323 1.00	26458 0.98	25788 0.99	27301 1.00	26482 0.99	25725 0.98	26466 1.00	26012 0.98	25394 1.01	26527 1.02	26405 0.96
	中旬	26510 1.00	25757 0.97	26045 1.00	26540 1.02	27365 1.00	26867 1.00	26457 1.01	26194 0.99	27111 1.03	25990 1.04	26025 1.00	27381 1.00
	下旬	26292 0.99	26477 1.00	26494 1.02	26866 1.03	27340 1.00	26585 1.03	26294 1.01	26793 1.01	26058 0.99	25884 1.03	26299 1.01	27722 1.01
	月平均	26591 1.00	26423 1.00	25950 1.00	26101 1.00	27238 1.00	26839 1.00	26123 1.00	26530 1.00	26447 1.00	25090 1.00	25939 1.00	27399 1.00
5・10日	5日	-	-	25890 1.00	-	26284 0.96	26924 1.04	-	26187 0.99	27072 1.02	24315 0.97	27646 1.07	25500 0.93
	10日	26373 0.99	-	26658 0.99	25271 0.97	-	26427 1.02	-	26187 0.99	26804 1.01	-	26474 1.02	26305 0.96
	15日	25850 0.97	25380 0.96	-	25858 0.99	-	-	26662 1.02	-	26257 0.99	-	-	-
	20日	-	25930 0.98	25962 1.00	-	27194 1.00	-	26219 1.00	26418 1.00	-	25612 1.02	26686 1.03	27802 1.01
	25日	28071 1.05	-	26485 1.02	28790 1.10	27411 1.01	25842 1.00	-	26326 0.99	28744 1.09	-	26538 1.02	27829 1.02
	30日	26104 0.98	27163 1.03	25766 0.99	27445 1.05	-	25831 1.00	26073 1.00	-	22958 0.87	26324 1.05	-	29589 1.08

注) 上旬は1～10日、中旬は11～20日、下旬は21～、平日は月～金曜日とする
は金曜日の5・10日

交通量
月平均を1.00とした指数

南国

7110095 南国 (観光)

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
5・10日 以外の 平日平均	上旬	17304 0.94	18244 0.96	16695 0.97	16593 0.94	19336 0.90	17376 0.97	17501 0.97	17845 0.97	16776 0.97	16845 0.99	16912 0.97	17231 0.99
	中旬	17777 0.97	16922 0.89	17149 1.00	17529 1.00	21963 1.03	17429 0.97	17786 0.99	17713 0.96	18019 1.04	16985 1.00	17801 1.02	18197 1.05
	下旬	17904 0.97	17469 0.92	17345 1.01	18215 1.04	19648 0.92	18165 1.01	17781 0.99	17795 0.97	17706 1.02	16881 1.00	17675 1.01	15666 0.90
	月平均	18393 1.00	18981 1.00	17154 1.00	17591 1.00	21406 1.00	17916 1.00	18043 1.00	18384 1.00	17314 1.00	16950 1.00	17491 1.00	17347 1.00
5・10日	5日	-	-	17219 1.00	-	18601 0.87	17855 1.00	-	17089 0.93	17829 1.03	16870 1.00	17097 0.98	16481 0.95
	10日	17244 0.94	-	16742 0.98	16730 0.95	-	17627 0.98	-	17557 0.96	16859 0.97	-	17606 1.01	17696 1.02
	15日	16998 0.92	16790 0.88	-	17138 0.97	-	-	18075 1.00	-	17054 0.98	-	-	-
	20日	-	17135 0.90	16142 0.94	-	19710 0.92	-	17798 0.99	17865 0.97	-	16870 1.00	17240 0.99	18347 1.06
	25日	19158 1.04	-	16977 0.99	19337 1.10	19481 0.91	18350 1.02	-	17028 0.93	18741 1.08	-	17760 1.02	15722 0.91
	30日	18075 0.98	17179 0.91	16731 0.98	18465 1.05	-	17113 0.96	17617 0.98	-	17214 0.99	17404 1.03	-	15640 0.90

注) 上旬は1～10日、中旬は11～20日、下旬は21～、平日は月～金曜日とする
は金曜日の5・10日

交通量
月平均を1.00とした指数

平田

7110220 平田 (都市周辺型Ⅱ)

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
5・10日 以外の 平日平均	上旬	31349 0.99	32040 1.01	31248 1.00	30779 1.00	31560 0.99	30763 1.00	30331 0.98	31318 1.04	28692 0.93	31723 1.00	33224 1.01	33712 0.99
	中旬	31654 1.00	31001 0.97	31170 1.00	30743 0.99	31267 0.98	30282 0.98	30716 0.99	29564 0.98	31095 1.01	32278 1.02	32655 0.99	34081 1.00
	下旬	31397 0.99	31817 1.00	31314 1.00	30840 1.00	31486 0.98	30797 1.00	31264 1.01	28778 0.96	32227 1.04	32852 1.04	32842 1.00	34612 1.02
	月平均	31721 1.00	31814 1.00	31252 1.00	30910 1.00	31971 1.00	30768 1.00	30954 1.00	30068 1.00	30858 1.00	31692 1.00	32838 1.00	34074 1.00
5・10日	5日	-	-	31682 1.01	-	30315 0.95	31119 1.01	-	30929 1.03	29664 0.96	31651 1.00	34271 1.04	32712 0.96
	10日	31581 1.00	-	30757 0.98	29684 0.96	-	30981 1.01	-	31290 1.04	28469 0.92	-	33230 1.01	33329 0.98
	15日	31155 0.98	31292 0.98	-	31025 1.00	-	-	30880 1.00	-	30479 0.99	-	-	-
	20日	-	31274 0.98	31019 0.99	-	31069 0.97	-	30784 0.99	29118 0.97	-	31969 1.01	32191 0.98	34086 1.00
	25日	32858 1.04	-	31162 1.00	30186 0.98	31011 0.97	30339 0.99	-	28817 0.96	33822 1.10	-	32750 1.00	34030 1.00
	30日	31984 1.01	32002 1.01	31055 0.99	31953 1.03	-	29653 0.96	31341 1.01	-	31713 1.03	33125 1.05	-	35598 1.04

注) 上旬は1～10日、中旬は11～20日、下旬は21～、平日は月～金曜日とする
は金曜日の5・10日

交通量
月平均を1.00とした指数

(2) 連休の交通量の特異性

年間を通じた日交通量データより、連休の交通量の特異性を検証し、単独の休日と連休の全車交通量の差異を比較した。

志津川

連休の交通量について、志津川は群分類が主要幹線の観測地点であることより、単独の休日と比較して若干の増加傾向にある。

7110065 志津川（主要幹線平地部）

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
単独の休日の平均	26629 1.00	25020 1.00	25755 1.00	24046 1.00	26699 1.00	24961 1.00	25493 1.00	25455 1.00	25752 1.00	23040 1.00	23692 1.00	26773 1.00
連休	-	3日 27865 1.11	-	20日 26252 1.09	13日 28360 1.06	14日 25853 1.04	-	2日 27643 1.09	-	1日 16783 0.73	-	21日 29203 1.09
	-	4日 30029 1.20	-	21日 26133 1.09	14日 27826 1.04	15日 22788 0.91	-	3日 27678 1.09	-	2日 24827 1.08	-	22日 27267 1.02
	-	5日 28122 1.12	-	-	15日 26936 1.01	-	-	23日 27473 1.08	-	3日 25499 1.11	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	24日 27573 1.08	-	4日 24750 1.07	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注) GW、盆、正月を連休に含む

交通量
単独の休日平均を1.00とした指数

南国

連休の交通量について、南国は群分類が観光の観測地点であることより、単独の休日と比較して大幅に増加傾向にある。

7110095 南国（観光）

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
単独の休日の平均	20481 1.00	19192 1.00	17971 1.00	16508 1.00	22764 1.00	18069 1.00	19005 1.00	17779 1.00	16131 1.00	13541 1.00	17087 1.00	18121 1.00
連休	-	3日 27928 1.46	-	20日 23966 1.45	13日 26052 1.14	14日 21155 1.17	-	2日 22977 1.29	-	1日 19330 1.43	-	21日 18249 1.01
	-	4日 35370 1.84	-	21日 20947 1.27	14日 26355 1.16	15日 15121 0.84	-	3日 20418 1.15	-	2日 21505 1.59	-	22日 17237 0.95
	-	5日 27104 1.41	-	-	15日 25965 1.14	-	-	23日 22880 1.29	-	3日 22688 1.68	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	24日 19958 1.12	-	4日 20270 1.50	-	-

注) GW、盆、正月を連休に含む

交通量
単独の休日平均を1.00とした指数

平田

連休の交通量について、平田は群分類が都市周辺型Ⅱであることより、単独の休日と比較してほとんど影響を受けていない。

7110220 平田（都市周辺型Ⅱ）

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
単独の休日の平均	31567 1.00	31712 1.00	30849 1.00	30765 1.00	32552 1.00	30518 1.00	30617 1.00	29951 1.00	30590 1.00	30110 1.00	31753 1.00	33292 1.00
連休	-	3日 32085 1.01	-	20日 33531 1.09	13日 33807 1.04	14日 31453 1.03	-	2日 31816 1.06	-	1日 24276 0.81	-	21日 34302 1.03
	-	4日 32443 1.02	-	21日 31683 1.03	14日 34137 1.05	15日 28041 0.92	-	3日 31234 1.04	-	2日 29490 0.98	-	22日 32434 0.97
	-	5日 31558 1.00	-	-	15日 31107 0.96	-	-	23日 29868 1.00	-	3日 30818 1.02	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	24日 28221 0.94	-	4日 29925 0.99	-	-

注) GW、盆、正月を連休に含む

交通量
単独の休日平均を1.00とした指数

3) 曜日別天候別の速度・交通量の時間変動特性分析

ここでは、南国と平田の2地点について平成9年5月15日～7月15日の2ヶ月間の全車合計の時間帯別交通量変動、速度変動の集計結果を示す。天候別の交通量・速度変動特性を分析把握し、この情報を道路利用者等に提供することにより、通行時間帯等を選択する際の判断材料に使うことが考えられる。

(注) 晴天：日照時間が6時間以上観測された日のうち1mm以上の降水が観測されなかった日

雨天：24時間中に合計10mm以上の降水量が観測された日

南国（観光）

4車線の観光道路である南国は、交通量は晴天日より雨天日の方が少ない傾向にある。したがって、速度は交通量が少ない雨天日の方が高くなると考えられる。

平日

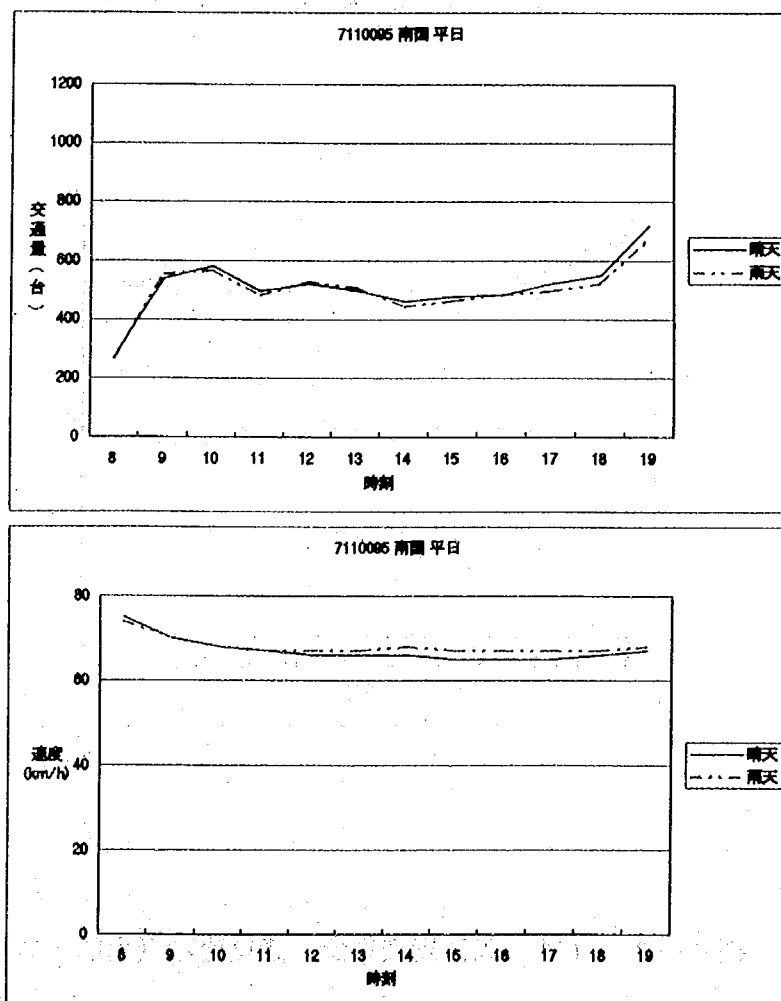


図4-1-13 天候別交通量・速度変動（南国・平日）

休日

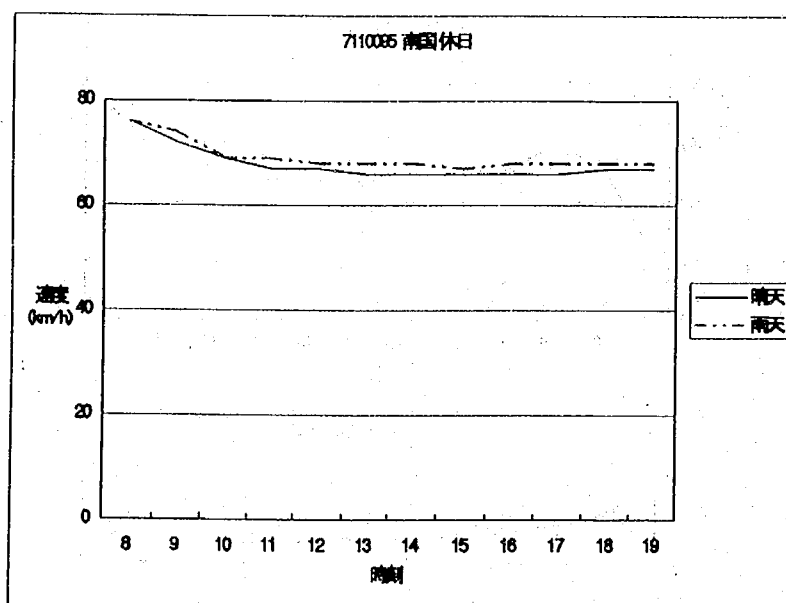
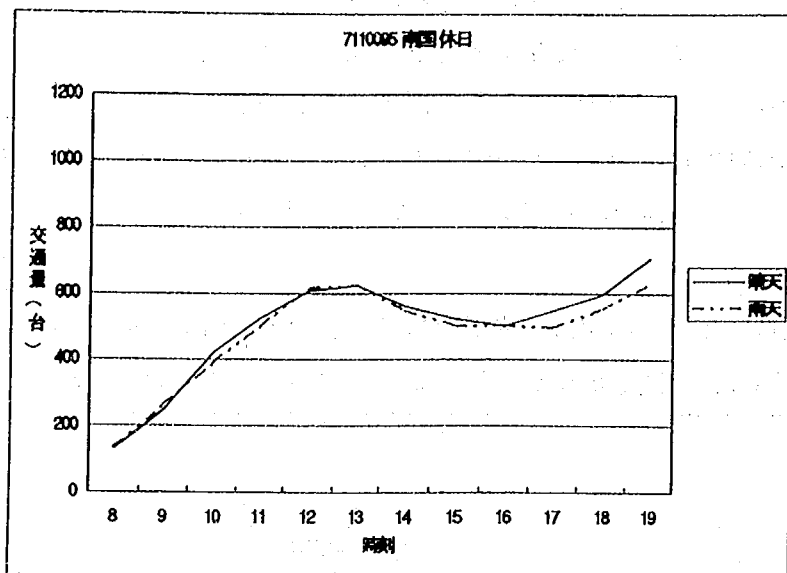


図 4 - 1 - 1 4 天候別交通量・速度変動 (南国・休日)

平田（都市周辺型Ⅱ）

交通量は南国と同様に晴天日より雨天日の方が少ない傾向にある。速度については観測地点が都市周辺であることより雨天日の方が低い傾向にある。このことは、平田は2車線でかつ交通量レベルが高い地点であり、雨天時は速度を抑える車の僅かな混入も影響がでやすいためであると考えられる。

平日

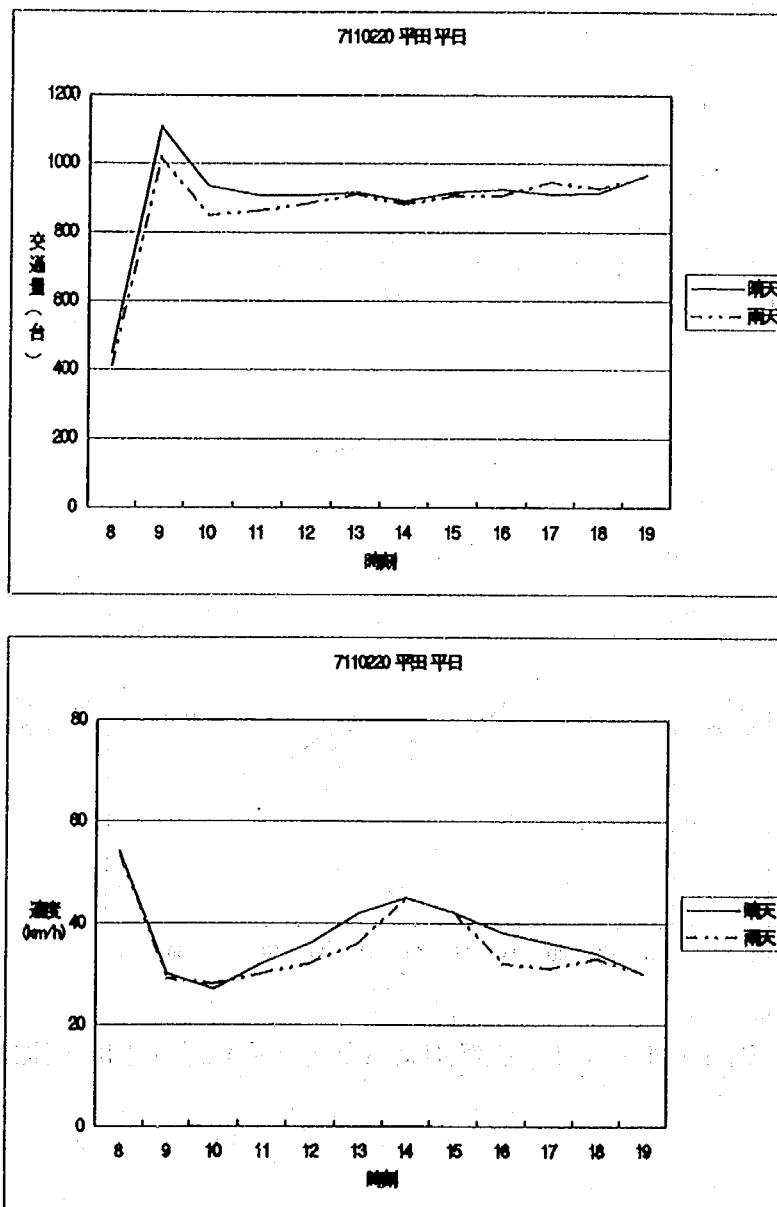


図4-1-15 天候別交通量・速度変動（平田・平日）

休日

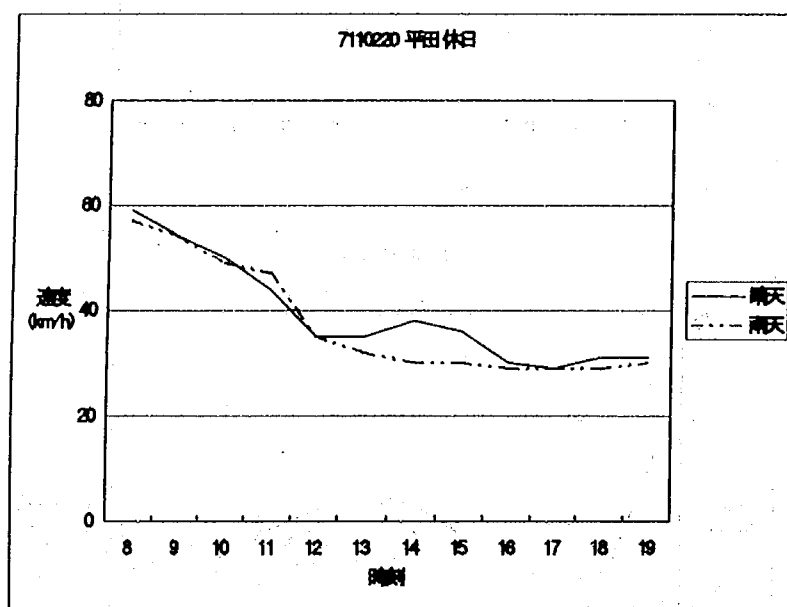
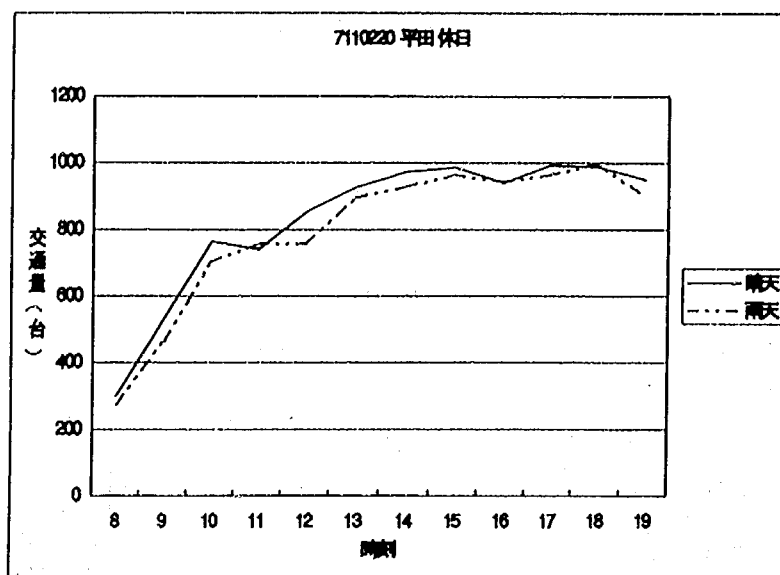


図 4-1-16 天候別交通量・速度変動 (平田・休日)

4) 交通量状態分析

ここでは、小松島（4車線）と平田（2車線）における1時間単位の交通量データ－速度データを用いたQ-V相関図を示す。

この2事例においては、片側2車線道路である小松島と片側1車線道路である平田の自由流側の車線あたり交通量増に伴う速度低下は、ほぼ同程度と考えられる。

このように、常観から得られる時間単位の交通量、速度データを用いて、車線数別Q-V関係を分析していくことが考えられる。

4車線（小松島）

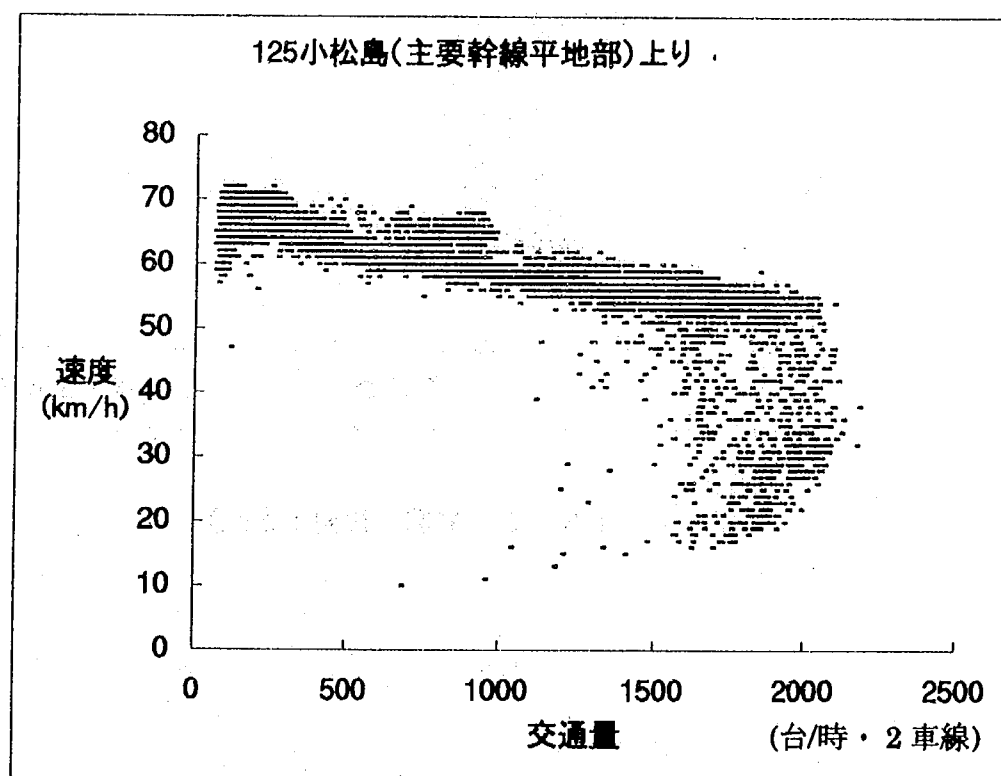


図4-1-17 Q-V図（片側2車線）

2車線（平田）

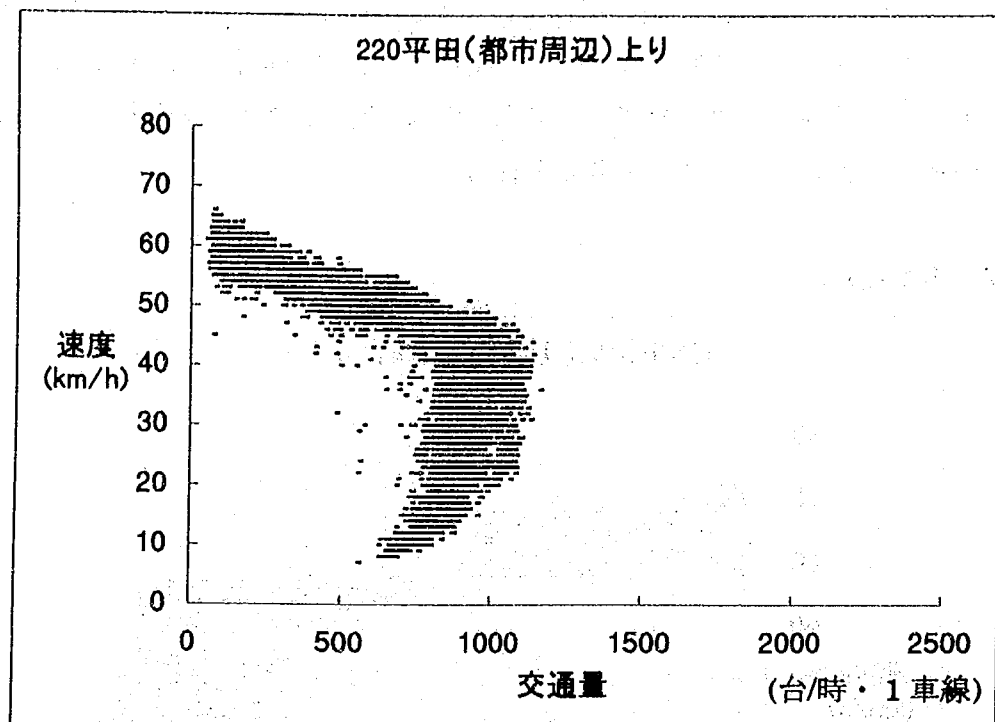


図4-1-18 Q-V図（片側1車線）

4. 2 現状システムを最大限に生かした場合の活用可能性検討

(1) 常観データの特徴

道路交通の観測を全国的かつ体系的に行っている調査には、交通量常時観測調査(常観)と道路交通センサスの一般交通量調査がある。これらの調査の体系を整理すると表4-2-1のようになる。2つの調査の大きな違いは次の2点である。

ア. センサスは2年または3年に一度の調査であり、調査年の秋季に平日1日、休日1日の計2日間の交通量観測を行う。これに対して、常観は年間365日、8,760時間の時間交通量を連続的に観測する。

イ. センサスは全国で約35,000万箇所で行う交通量観測を行う。これに対して常観は全国わずか約500箇所で行う交通量観測を行う。

これらのことから、道路交通センサスは道路交通状況を空間的に把握することを主な狙いとしているのに対して、常観は道路交通状況の時間的な変化を把握することを主な狙いとしていることが分かる。

以上のように常観は、年間365日、8,760時間の時間交通量を連続的に観測していることから、大代表な項目として次のような情報を得ることができる。

- ① 特定日の1日の交通量、特定時間交通量（いずれも経年的に整理することができるので、前年・前々年など過去のデータ及び本年の最新データを得ることができる。）
- ② 年平均日交通量、年平均曜日別日交通量（センサスでは秋季の特定の平日1日、休日1日のデータのみ得られているので、これに比べて安定的なデータが得られる。）
- ③ 30番目、100番目等の時間順位交通量及びK値
- ④ 30番目、100番目等の日順位交通量及び日交通量の頻度分布
- ⑤ 季節変動、月変動、曜日変動、時間変動
- ⑥ 昼夜率（特定日及び平均値）
- ⑦ D値（特定日・時間及び平均値）
- ⑧ 車種構成（4車種の構成で特定日・時間及び平均値）
- ⑨ 地点速度・占有率（特定日・時間及び平均値）

※約200箇所においては、交通量・地点速度・占有率の5分毎の観測を実施している。

表4-2-1 常観及びセンサスの調査体系

		交通量常時観測調査	道路交通センサス 一般交通量調査
調査時期	インターバル	毎 日	5年毎 中間年に補足調査
	時 期		秋の平日1日、休日1日
調査方法	対 象	一般国道を中心にした主要路線 (約 500箇所)	一般県道以上の全路線。指定市の 一部市道を含む (約 35,000箇所)
	方 法	トラフィックカウンターによる 観測	観測員による観測
調査項目	大項目	交 通 量	交 通 量
	小項目	・ 車種別 (4車種) ・ 時間帯別 ・ 方向別 (上り・下り)	・ 車種別 (8車種) ・ 時間帯別 ・ 方向別 (上り・下り)
	大項目	地点速度 占有率	旅行速度
	小項目	・ 時間帯別 ・ 方向別 (上り・下り)	・ 混雑時 ・ 混雑方向

注) 道路交通センサスの調査内容等については、最近の調査について記述した。

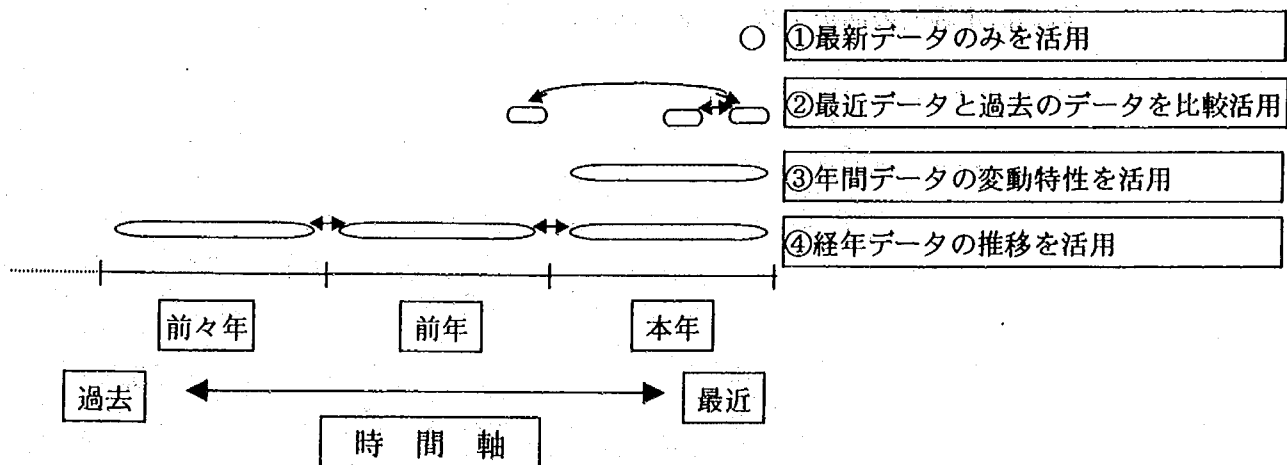
(2) 常観データを活用する場面の整理

常観は、年間 365 日、8,760 時間の時間交通量、地点速度、占有率を連続的に観測している。また、約 200 箇所においては、交通量・地点速度・占有率の 5 分毎の観測を連続的に実施している。

このような特徴を活かしたデータ活用場面について整理した。但し、現状では観測箇所数が少ないことから活用場面が少ないとの指摘があるが、ここでは、観測箇所数は現状のとおりであるが、必要な箇所に常観地点があるとの前提で整理した。

常観データを活用する場面は、データの特徴から、以下に示す 4 種類のデータ活用方法によって生じるものと考えられる。

- ① 最新の交通量等データのみを活用する。
- ② 最新の交通量等データと（前月同日、前週同曜日など）過去の交通量データ等を比較して活用する。
- ③ 年間を通じた交通量データ等の変動特性を活用する。
- ④ 経年の交通量データの推移などを活用する。



次頁以降に、それぞれの活用方法に対応した活用場面を示す。

1) 最新の交通量等データのみを活用する場面

常観データの大半は、1時間或いは5分毎に観測箇所から通信されることにより、収集把握される。このため、最新の交通量・速度・占有率がどのような値となっているのかを知ることができる。

この特性を活かした常観データの活用場面として、以下が考えられる。

活用場面	具体的内容等
①交通量・占有率等の情報を収集して、道路管理等に活用する。	・観測データから得られる車種別交通量の時間変動や占有率の変動等の情報から、異常等を認識し道路管理へ即時的に活用する。
②長大橋梁・トンネルなど重要構造物等の常時交通量監視を行う。	・監視カメラと併用する。 ・交通量等のリアルタイム情報を収集して、交通遮断等の状況を検知して、被害の拡大を防ぐ。
③交通事故・故障車・落下物等の突発事象を検知する。	・監視カメラと併用する。 ・交通量等のリアルタイム情報を収集して、突発事象を検知して、事後処理の対応を早める。

それぞれの活用場面の活用イメージを、次頁に示す。

①交通量・占有率等の情報を収集して、道路管理等に活用する。

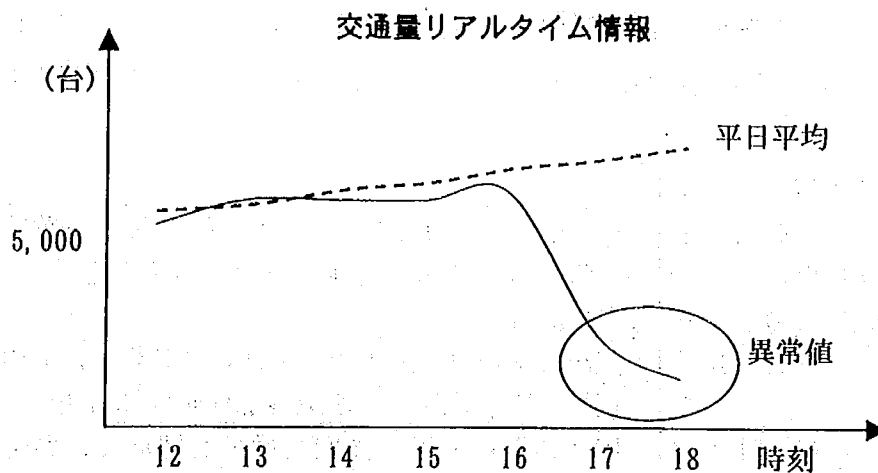
- 観測データから得られる車種別交通量の時間変動や占有率の変動等の情報から、異常等を認識し道路管理へ即時的に活用する。

②長大橋梁・トンネルなど重要構造物等の常時交通量監視を行う。

- 監視カメラと併用する。
- 交通量等の情報を収集して、交通遮断等の状況を感じて、被害の拡大を防ぐ。

③交通事故・故障車・落下物等の突発事象を検知する。

- 監視カメラと併用する。
- 交通量等の情報を収集して、突発事象を検知して、事後処理の対応を早める。



2) 最新の交通量等データと（前月同日、前週同曜日など）過去の交通量データ等を比較して活用する場面

道路の交通状況は外的要因により大きく変化することがある。その外的要因としては、以下のことなどが挙げられる。

- ・ 気象の変化
- ・ 災害による通行止め
- ・ 交通事故
- ・ 道路工事に伴う交通規制
- ・ イベント
- ・ 正月、ゴールデンウィーク、お盆など集中的に人が移動する日
- ・ 周辺道路の整備・供用、大規模交通発生施設の供用

これらの要因による交通状況の変化を、最新の交通量等データと過去の交通量データ等を比較することにより把握し、道路行政の内部作業に活用したり、情報提供を行うことが考えられる。

活用場面	具体的内容等
①豪雨、豪雪、強風などの気象の変化に伴う交通量・速度等の変化を把握し、これを活用する。	・ 豪雨、豪雪、強風などの特殊な気象の交通量・速度等に与える影響評価を行い、道路管理用データなどに活用。 ・ 気象と交通量・速度等との関係を整理したものを市民等に情報提供し、交通行動計画などに活用。
②災害による通行止等による交通量の変化を把握し、これを活用する。	・ 周辺道路における迂回交通量を把握し、影響評価を行い、交通誘導計画などに活用。 ・ 車種別の迂回交通量を把握し、人の動き・物の動きの変化から、緊急時道路ネットワークを評価。 ・ 迂回交通量の情報を速報として地元或いは関係機関などへ提供し、交通行動計画などに活用。
③大規模な交通事故発生による交通量の変化を把握し、これを活用する。	・ 大規模交通事故発生が周辺道路の交通量に与える影響の評価を行い、交通誘導計画などに活用。 ・ その情報を速報として地元或いは関係機関などへ提供し、交通行動計画などに活用。
④道路工事に伴う交通規制による交通量の変化を把握し、これを活用する。	・ 周辺道路における迂回交通量を把握し、影響評価を行い、今後実施する道路工事の際の参考資料として蓄積。 ・ 迂回交通量を速報として地元或いは関係機関などへ提供し、交通行動計画などに活用。

⑤イベントに伴う交通量の変化を把握し、これを活用する。	・ 周辺道路における交通量の変化を把握し、交通誘導計画に活用。 ・ 速報として地元或いは関係機関などへ提供し、交通行動計画などに活用。
⑥正月、ゴールデンウィーク、お盆など集中的に人が移動する日の交通量の変化を把握し、これを活用する。	・ 通常時の交通量との差異を把握し、交通誘導計画などに活用。 ・ 混雑情報を市民等に提供し、交通行動計画などに活用。
⑦周辺道路の整備・供用、大規模交通発生施設の供用による交通量の変化を把握し、これを活用する。	・ 高速道路やバイパスの整備・供用に伴う並行道路や現道の交通量の変化を把握し、道路の整備効果を評価する資料として活用。 ・ 大規模交通発生施設の供用に伴う周辺道路の交通量の変化を把握し、施設整備の影響を評価する資料として活用。今後の施設整備時の交通アセスメント資料として蓄積。 ・ これらの情報を地元或いは関係機関などへ提供し、交通行動計画などに活用。

それぞれの活用場面の活用イメージを、次頁に示す。

①豪雨、豪雪、強風などの気象の変化に伴う交通量・速度等の変化を把握し、これを活用する。

● 豪雨、豪雪、強風などの特殊な気象の交通量・速度等を与える影響評価を行い、道路管理用データなどに活用。

● 気象と交通量・速度等との関係を整理したものを市民等に情報提供し、交通行動計画などに活用。

○台風の通過と交通量の関係

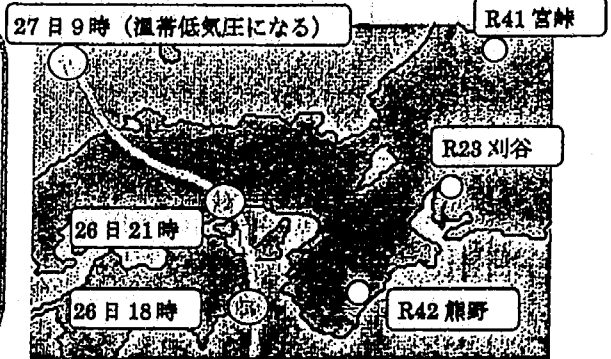
● 台風の状況

台風9号は、7月20日(日)に太平洋上で発生し、もっとも勢力が強かった24日(木)6:00における中心気圧は920hPa、最大風速は50m/sを記録しています。日本へは26日(土)18:00頃に高知県に上陸し、四国・中国地方を横断して27日(日)9:00に日本海で温帯低気圧となりました。

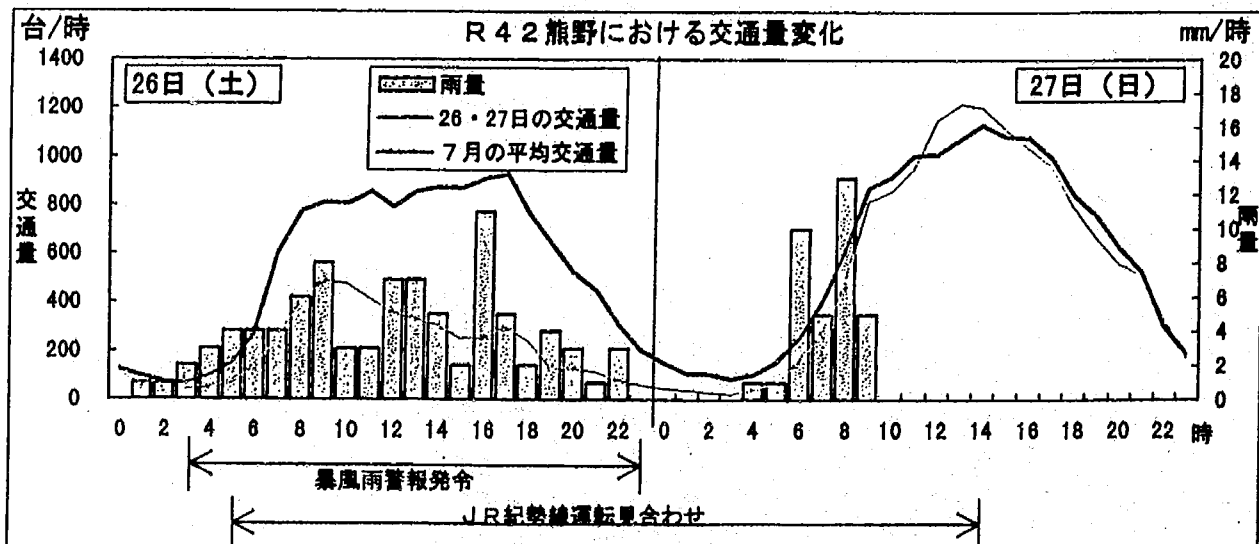
東海地方では三重県および愛知県を中心に暴風雨にみまわれ、伊勢自動車道やJR紀勢本線がストップするなどの影響を与えました。

※: JR東海のデータはJR東海の調査資料による。

※: 名古屋鉄道のデータは名古屋鉄道の調査資料による。



台風9号の進路と常観地点



R42 号熊野付近の状況

出典: 中部地建「交通だより」

②災害による通行止等による交通量の変化を把握し、これを活用する。

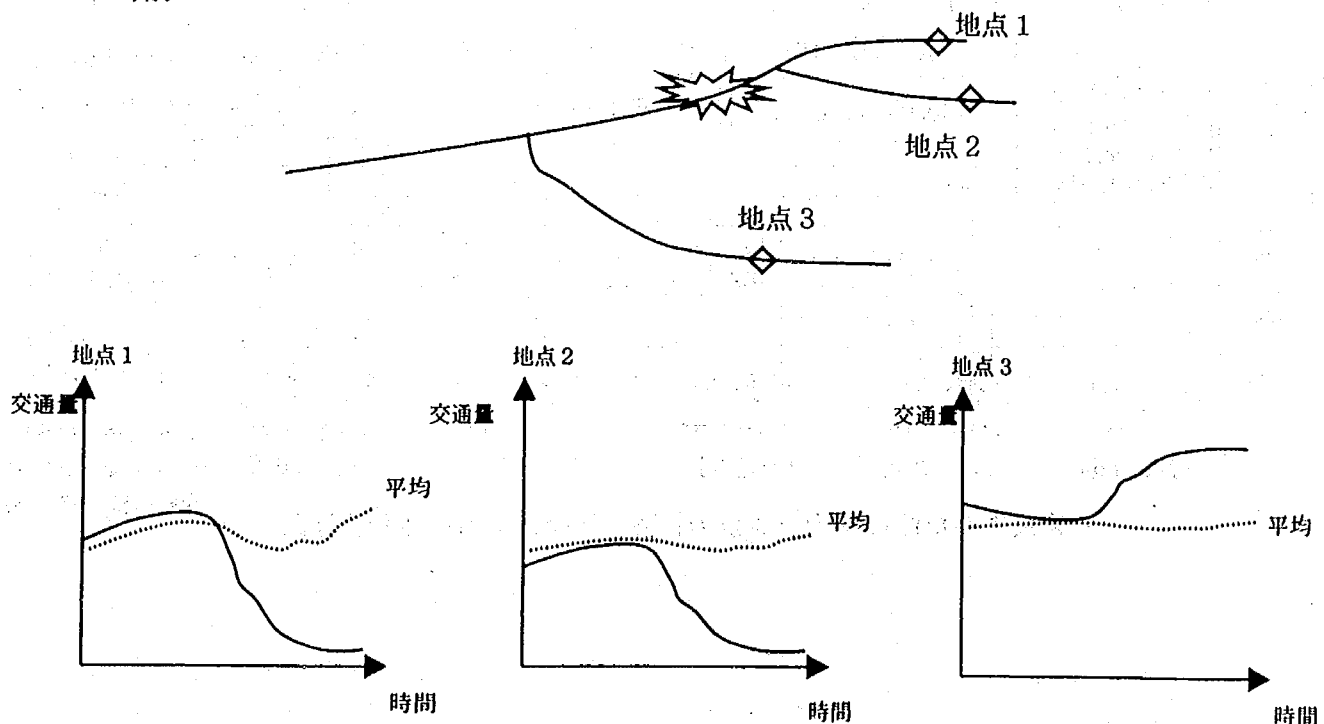
- 周辺道路における迂回交通量を把握し、影響評価を行い、交通誘導計画などに活用。
- 車種別の迂回交通量を把握し、人の動き・物の動きの変化から、緊急時道路ネットワークを評価。
- 迂回交通量の情報を速報として地元或いは関係機関などへ提供し、交通行動計画などに活用。

③大規模な交通事故発生による交通量の変化を把握し、これを活用する。

- 大規模交通事故発生が周辺道路の交通量に与える影響の評価を行い、交通誘導計画などに活用。
- その情報を速報として地元或いは関係機関などへ提供し、交通行動計画などに活用。

④道路工事に伴う交通規制による交通量の変化を把握し、これを活用する。

- 周辺道路における迂回交通量を把握し、影響評価を行い、今後実施する道路工事の際の参考資料として蓄積。
- 迂回交通量を速報として地元或いは関係機関などへ提供し、交通行動計画などに活用。



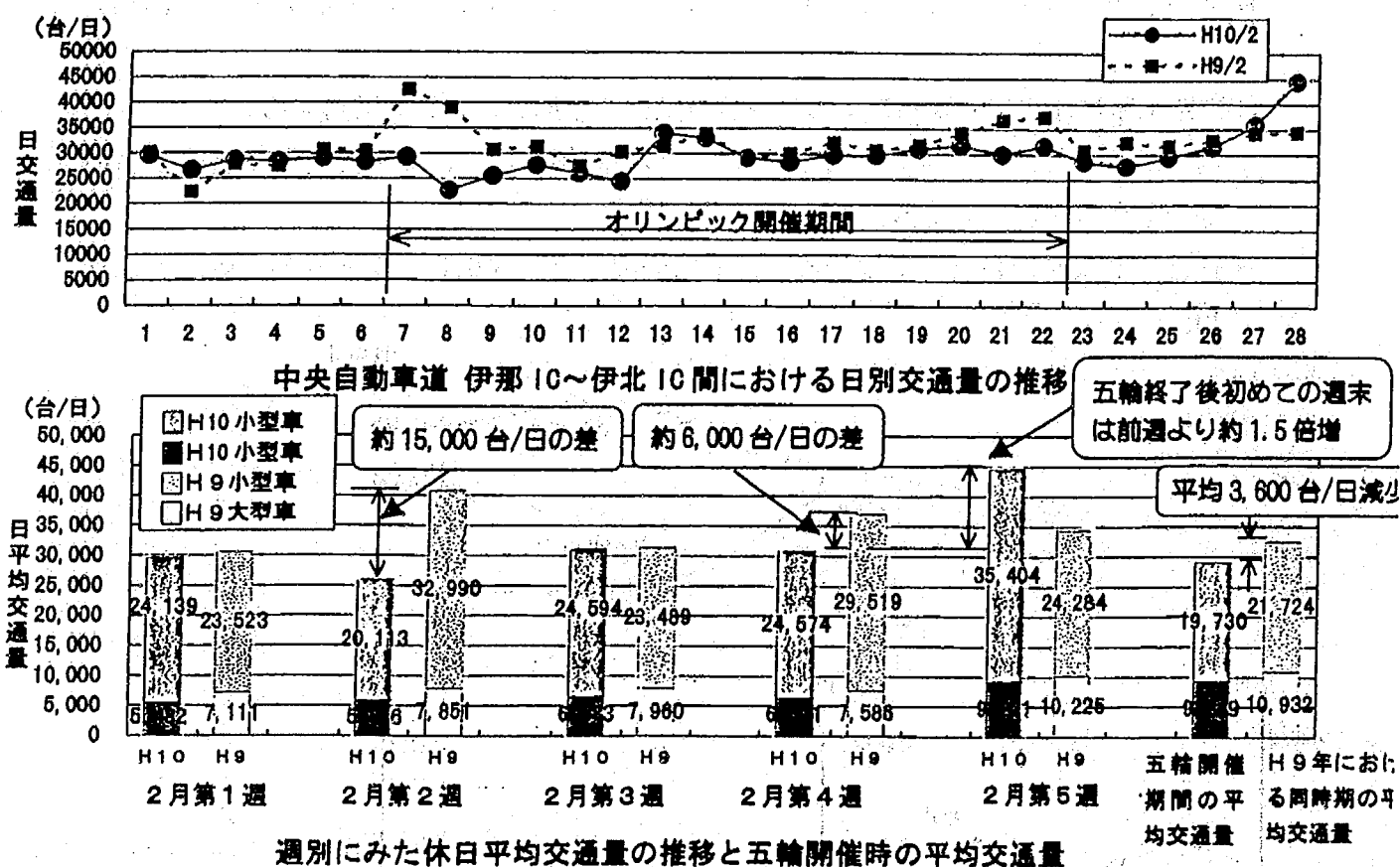
⑤イベントに伴う交通量の変化を把握し、これを活用する。

● 周辺道路における交通量の変化を把握し、交通誘導計画に活用。

● 速報として地元或いは関係機関などへ提供し、交通行動計画などに活用。

○オリンピックの開催と交通量の関係

平成10年2月7日から22日まで長野冬季オリンピックが開催され、日本勢が史上最多の5つの金メダルを獲得するなど、大きな盛り上がりを見せました。そこで今回は常観交通量とJHの交通量データをもとに、長野冬季オリンピックが交通にどのような影響を与えたか検証します。



出典：中部地建「交通だより」

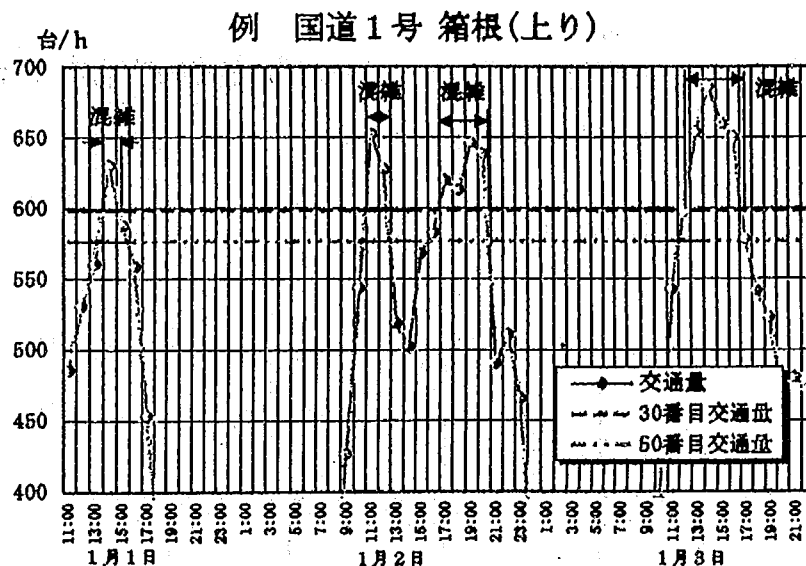
⑥正月、ゴールデンウィーク、お盆など集中的に人が移動する日の交通量の変化を把握し、これを活用する。

- 通常時の交通量との差異を把握し、交通誘導計画などに活用。
- 混雑情報を市民等に提供し、交通行動計画などに活用。

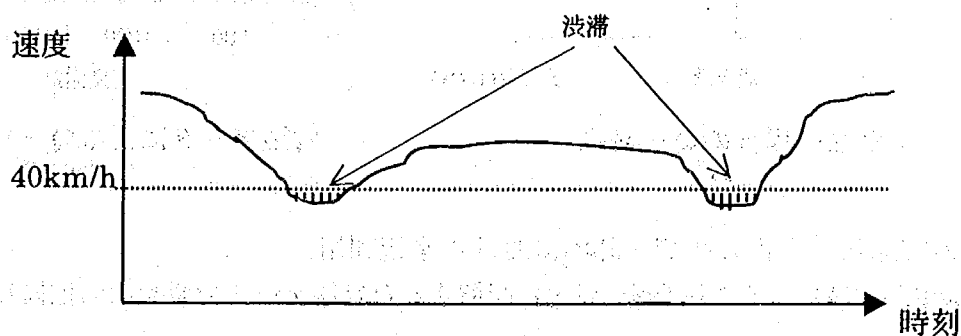
○30 番目交通量を基準にした混雑予測

□一般国道における混雑地点の予測

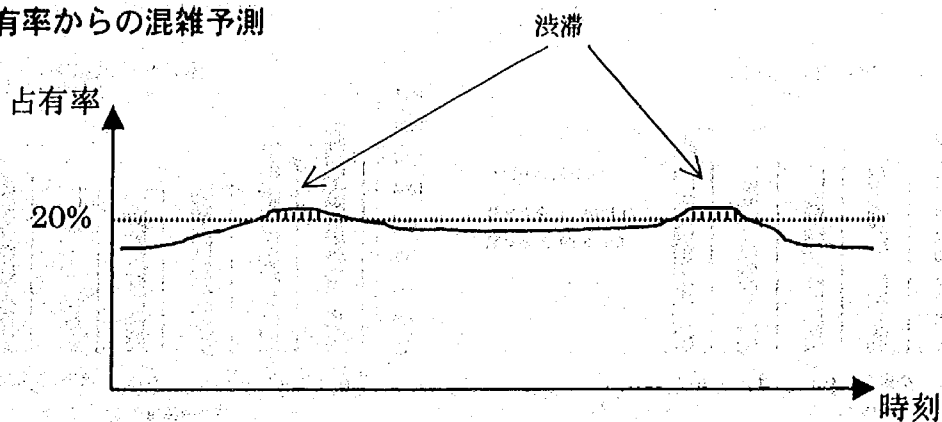
平成5年度と平成6年度の過去2年間の常観地点の時間平均交通量がその地点の平成6年度の30番目交通量を上回った時間を混雑する時間帯としています。



○速度変化からの混雑予測



○占有率からの混雑予測



出典：中部地建「交通だより」

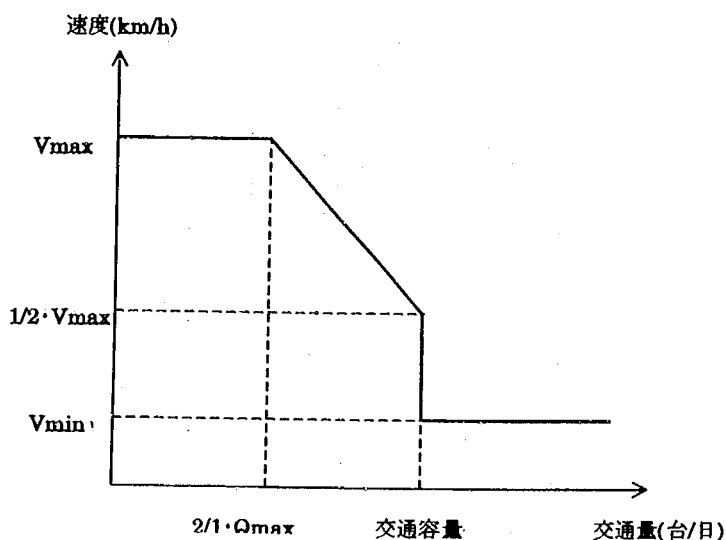
⑦周辺道路の整備・供用、大規模交通発生施設の供用による交通量の変化を把握し、これを活用する。

○道路整備事業の効果を計画段階において評価する場合あるいは供用開始後の交通状況の変化を観測・評価する場面において、常観で得られる車種別交通量や速度データを用いている。

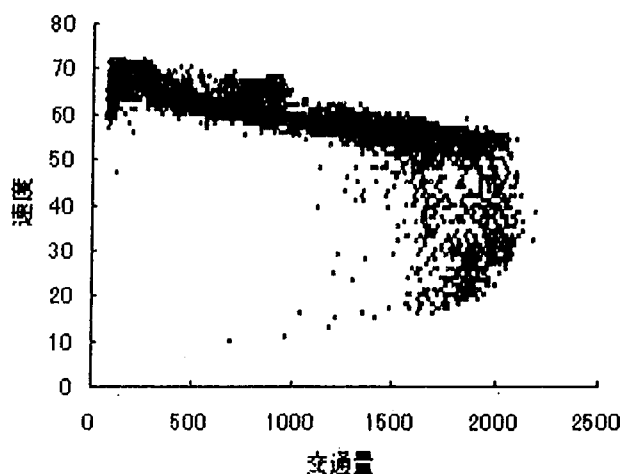
○事前評価における常観データの利用

・交通量配分等におけるQ-V式

新たな道路ネットワーク上で需要交通量の配分計算を行う際に用いるQ-V関係式を常観データから設定している。



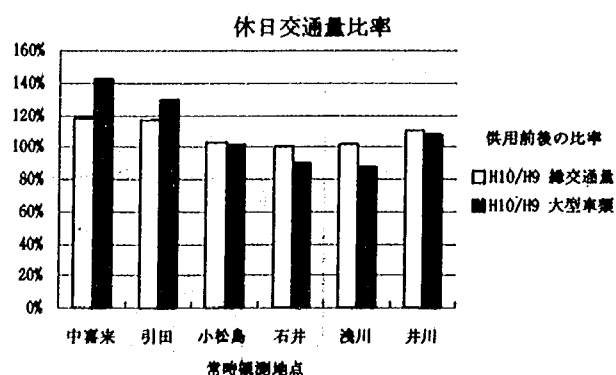
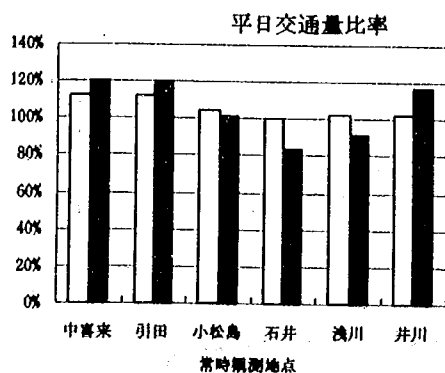
常観データがない場合のQ-V式



常観データによるQ-V式

○供用開始後の交通状況変化の観測・評価における常観利用

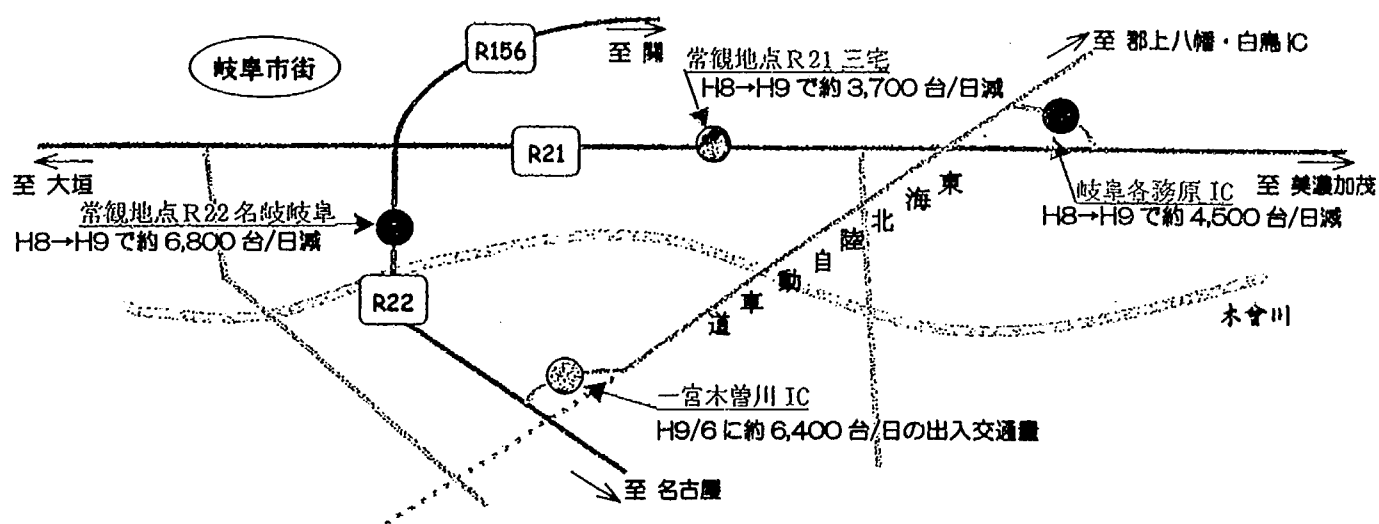
新設道路等の供用が地域に与えた影響を、周辺に配置された常観データで継続的に把握し、新たな交通対策の検討資料として活用している。



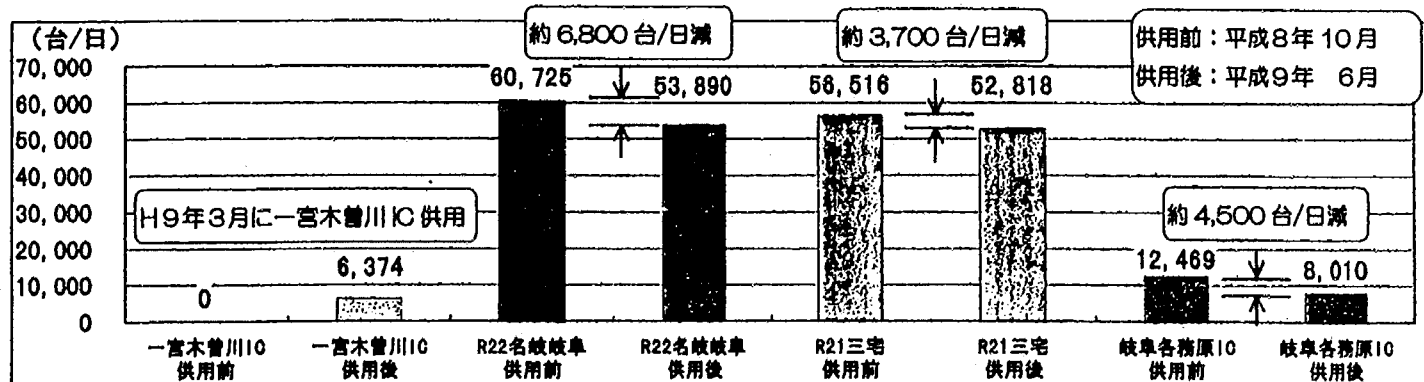
- 高速道路やバイパスの整備・供用に伴う並行道路や現道の交通量の変化を把握し、道路の整備効果を評価する資料として活用。
- 大規模交通発生施設の供用に伴う周辺道路の交通量の変化を把握し、施設整備の影響を評価する資料として活用。今後の施設整備時の交通アセスメント資料として蓄積。
- これらの情報を地元或いは関係機関などへ提供し、交通行動計画などに活用。

○ バイパス供用と周辺交通量の関係

東海北陸自動車道は平成8年4月に美並 IC～郡上八幡 IC 間が、平成9年3月に岐阜各務原 IC～一宮木曾川 IC 間が供用されるなど、順次路線の整備が進んでいます。そこで今回は、一宮木曾川 IC までの延伸が周辺路線に与えた影響と、郡上八幡から高山へ至る交通の流れについて検証してみました。



一宮木曾川 IC～岐阜各務原 IC 付近の概略図



一宮木曾川 IC～岐阜各務原 IC 間供用による日交通量の推移

出典：中部地建「交通だより」

3) 年間を通じた交通量データ等の変動特性を把握して、これを活用する場面

常観データは、年間の時間交通量等を連続して観測したデータである。このため、どの時期、月、曜日、特定の1日及び時間帯の交通量が通常に比べ、多いか少ないか、どの時期のどの時間帯の地点速度が低下するのかなどを知ることができる。

この特性を活かした常観データの活用場面として、以下が考えられる。

活用場面	具体的内容等
①交通状況評価などに活用する。	・通常、センサスの混雑度、平休日の混雑時旅行速度などで交通状況を評価するが、常観では年間の交通量・地点速度の変動より、精緻な交通状況評価が可能。 ・曜日別、或いは特定の1日の交通量・地点速度の時間変動を整理したものを市民等に情報提供し、交通行動計画などに活用。
②工事時期、時間の設定に活用する。	・交通への影響を最小限にとどめるため、可能な限り交通量の少ない時期、時間を選定。 ○時期の選定（交通量の季節・月変動より） ○曜日の選定（交通量の曜日変動より） ○時間帯の選定（交通量の時間変動より）
③道路維持・清掃などの実施日設定に活用する。	・交通への影響を最小限にとどめるため、可能な限り交通量の少ない曜日、時間を選定。
④交通量調査日の設定に活用する。	・把握したい時期別の調査日を年間の交通量日変動データより把握し、設定。 ○年平均的な交通量把握かピーク期の交通量把握か ○平日交通量調査で5・10日は避けるべきか
⑤各種施設計画に活用する。	・年間の日交通量データより平均交通量、ピーク交通量、交通量の頻度分布等を把握した上でサービスの目標とする交通量を設定し、立案。
⑥各時期別の交通量の把握に活用する。	・時期別の交通量を基に、各種説明資料、PR資料に活用。
⑦交通運用計画に活用する。	・時期別曜日別時間帯別方向別交通量データを基に、信号現示の設定やリバーシブルレーンの計画などに活用。
⑧代表的、特徴的交通量変動特性を把握し、道路計画に活用する。	・代表的、特徴的交通量変動特性を把握し、車線数決定、B/C、有料採算性検討、環境予測などの精緻化に活用。
⑨Q-V相関の一般化式作成により、交差点等改良の効果予測時の基礎資料として活用する。	・5分毎等の短時間の交通量、地点速度データを用いて、沿道状況別、車線数別、規制速度別等のQ-V相関の一般化式を作成し、渋滞による時間損失量の変化試算などに活用。
⑩道路の沿道環境と交通状況の関係を把握するために活用	・大気や騒音と車種別時間帯別交通量や走行速度の関係を把握し改善のための施設整備計画や大型車両の通行規制などによる緩和等の交通計画に活用する。

①交通状況評価などに活用する。

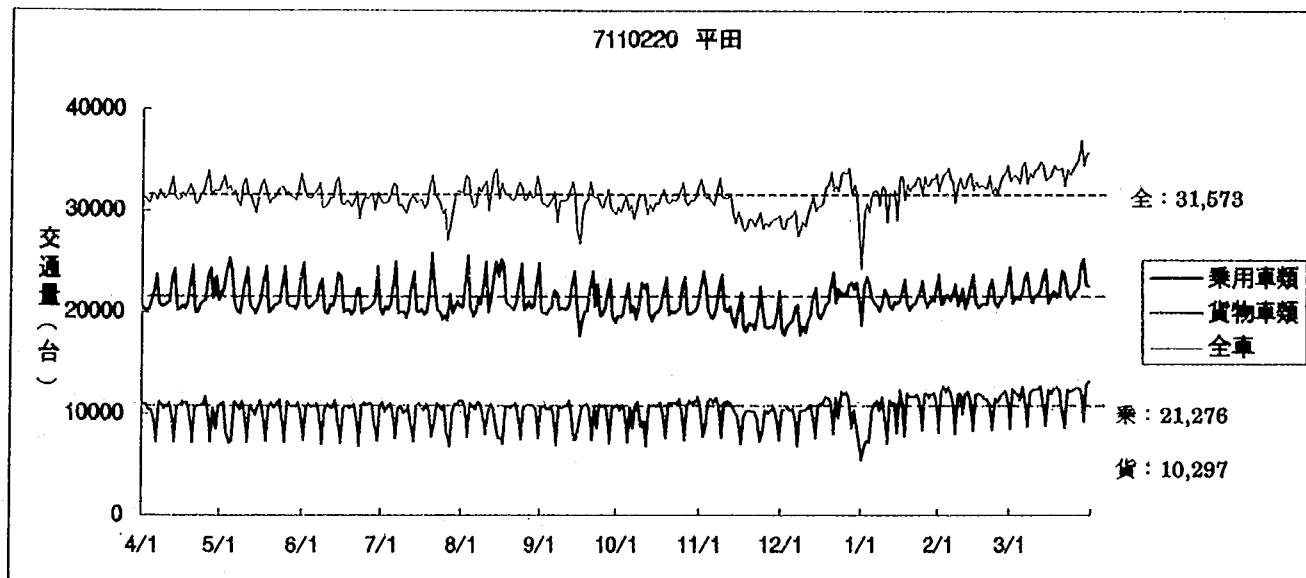
- 通常、センサスの混雑度、平休日の混雑時旅行速度などで交通状況进行评估するが、常観では年間の交通量・地点速度の変動より、精緻な交通状況評価が可能。
- 曜日別、或いは特定の1日の交通量・地点速度の時間変動を整理したものを市民等に情報提供し、交通行動計画などに活用。

②工事時期、時間の設定に活用する。

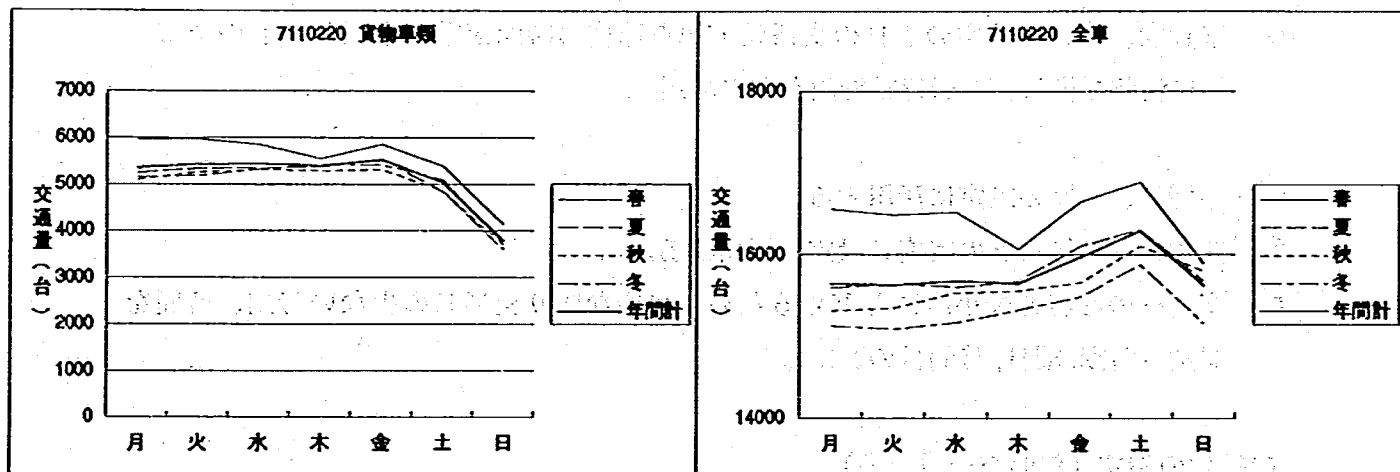
③道路維持・清掃などの実施日設定に活用する。

- 交通への影響を最小限にとどめるため、可能な限り交通量の少ない時期、時間を選定（時期、曜日、時間帯の選定）。

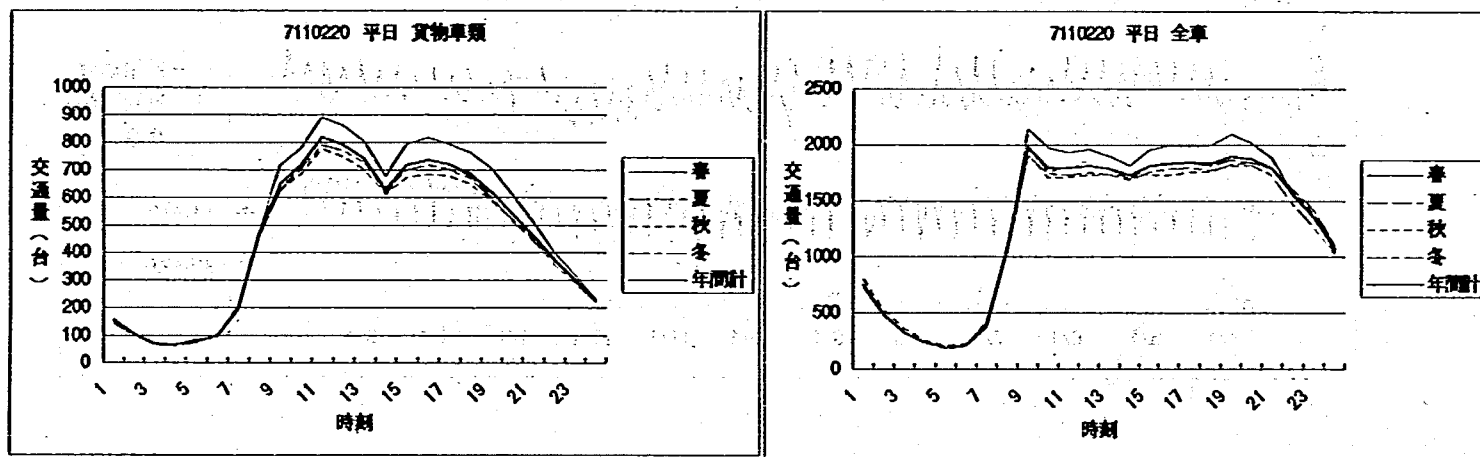
○時期の特定（年間交通量変動）



○曜日の特定（曜日変動交通量）



○時間帯の特定（時間変動交通量）



④交通量調査日の設定に活用する。

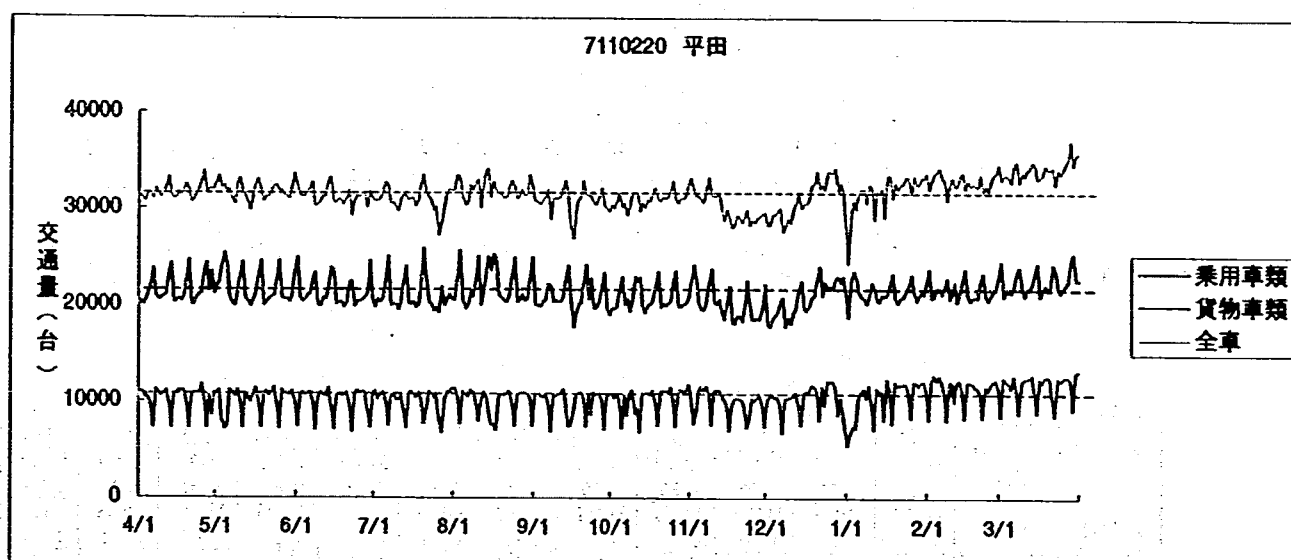
- 把握したい時期別の調査日を年間の交通量日変動データより把握し、設定。

年平均的な交通量把握かピーク期の交通量把握か

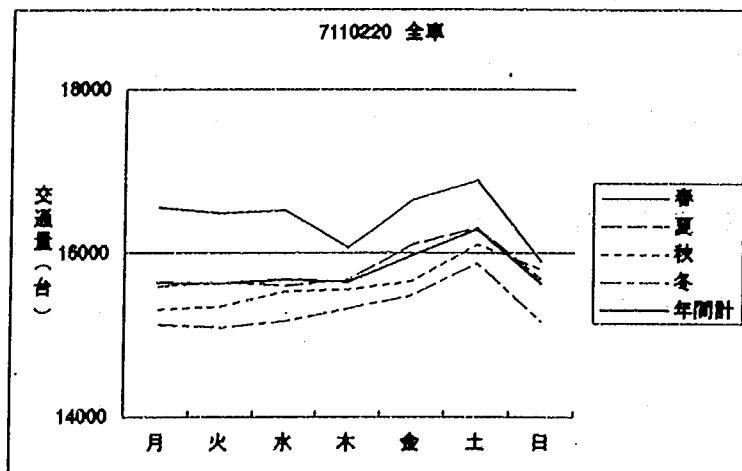
平日交通量調査で5・10日は避けるべきか

○平日の平均的な状況を把握するための調査

○時期の特定（年間交通量変動）



○曜日の特定（曜日変動交通量）



○5・10日

7110220 平田 (都市周辺型Ⅱ)		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
5・10日 以外の 平日平均	上旬	31349 0.99	32040 1.01	31248 1.00	30779 1.00	31560 0.99	30763 1.00	30331 0.98	31318 1.04	28692 0.93	31723 1.00	33224 1.01	33712 0.99
	中旬	31654 1.00	31001 0.97	31170 1.00	30743 0.99	31267 0.98	30282 0.98	30716 0.99	29564 0.98	31095 1.01	32278 1.02	32655 0.99	34081 1.00
	下旬	31397 0.99	31817 1.00	31314 1.00	30840 1.00	31486 0.98	30797 1.00	31264 1.01	28778 0.96	32227 1.04	32852 1.04	32842 1.00	34612 1.02
	月平均	31721 1.00	31814 1.00	31252 1.00	30910 1.00	31971 1.00	30768 1.00	30954 1.00	30068 1.00	30858 1.00	31692 1.00	32838 1.00	34074 1.00
5・10日	5日	-	-	31682 1.01	-	30315 0.95	-	-	30929 1.03	-	31651 1.00	34271 1.04	32712 0.96
	10日	31581 1.00	-	30757 0.98	29684 0.96	-	30981 1.01	-	31290 1.04	28469 0.92	-	33230 1.01	33329 0.98
	15日	31155 0.98	31292 0.98	-	31025 1.00	-	-	30880 1.00	-	30479 0.99	-	-	-
	20日	-	31274 0.98	-	-	31069 0.97	-	30784 0.99	29118 0.97	-	31969 1.01	-	-
	25日	-	-	31162 1.00	-	31011 0.97	30339 0.99	-	28817 0.96	33822 1.10	-	32750 1.00	34030 1.00
	30日	31984 1.01	-	31055 0.99	31953 1.03	-	29653 0.96	31341 1.01	-	31713 1.03	-	-	35598 1.04

注) 上旬は1～10日、中旬は11～20日、下旬は21～、平日は月～金曜日とする
 は金曜日の5・10日

交通量
 月平均を1.00とした指数

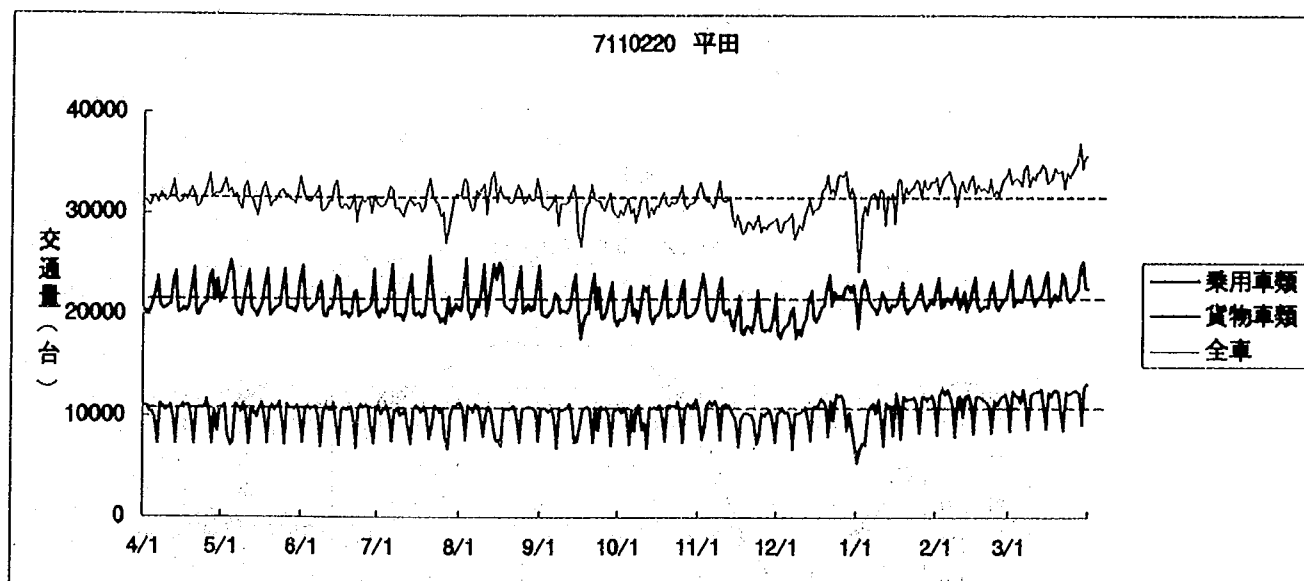
⑤各種施設計画に活用する。

- 年間の日交通量データより平均交通量、ピーク交通量、交通量の頻度分布等を把握した上でサービスの目標とする交通量を設定し、立案。

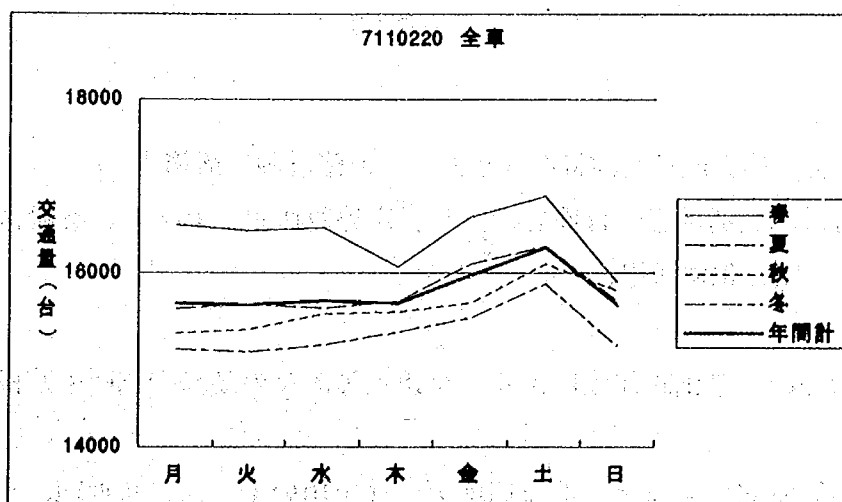
⑥各時期別の交通量の把握に活用する。

- 時期別の交通量を基に、各種説明資料、PR資料に活用。

年間交通量変動

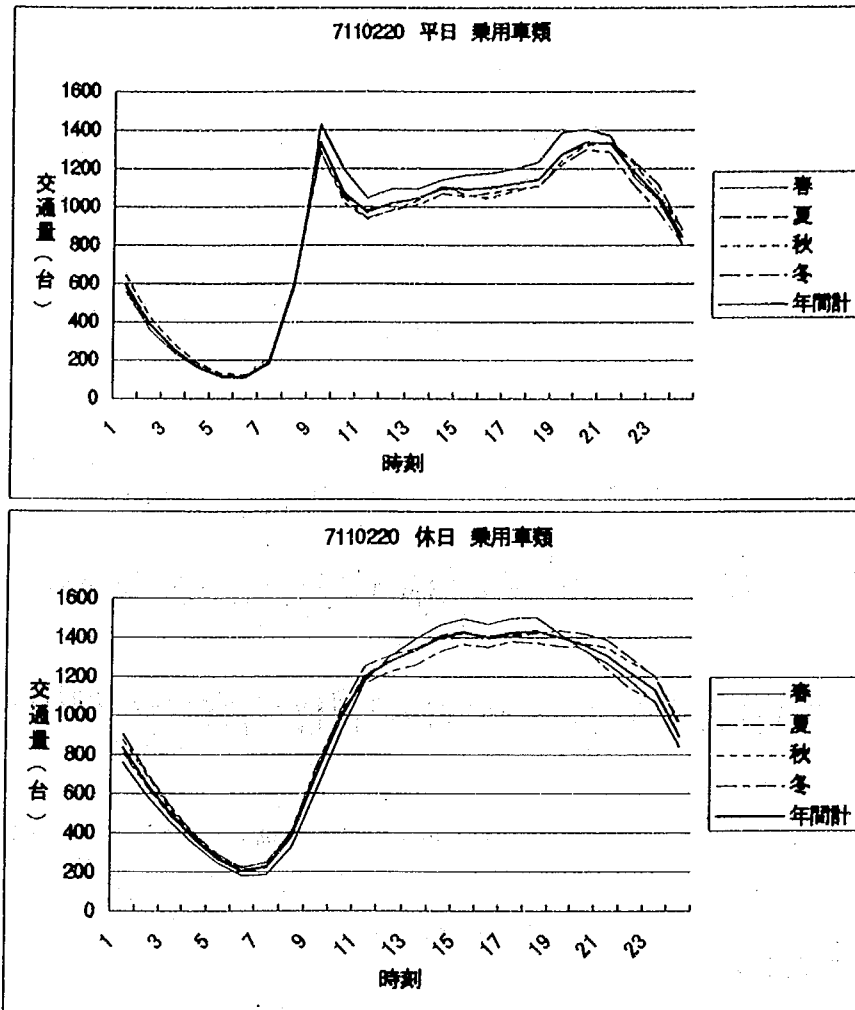


四季別曜日変動交通量



⑦交通運用計画に活用する。

時期別曜日別時間帯別方向別交通量データを基に、信号現示の設定やリバーシブルレーンの計画などに活用。



⑧代表的、特徴的交通量変動特性を把握し、道路計画に活用する。

代表的、特徴的交通量変動特性を把握し、車線数決定、B/C、有料採算性検討、環境予測などの精緻化に活用。

⑨Q-V相関の一般化式作成により、交差点等改良の効果予測時の基礎資料として活用する。

5分毎等の短時間の交通量、地点速度データを用いて、沿道状況別、車線数別、規制速度別等のQ-V相関の一般化式を作成し、渋滞による時間損失量の変化試算などに活用。

⑩自動車交通騒音観測の現状

交通量常時観測調査では、年間を通じた車種別の交通量データ及び速度データが観測されることから、下記の音響学会式を用いれば、年間を通じた時間別の騒音値の予測が可能である。

<音響学会式>

・ 2車線道路の場合

$$L_w = 86 + 0.2V + 10 \log_{10} (a_1 + 5a_2)$$

$$L_{50} = L_w - 8 - 20 \log_{10} l + 10 \log_{10} (\pi l / d \cdot \tanh 2\pi l / d) + \alpha d + \alpha i$$

ここで、 L_w : 平均パワーレベル (dB (A))

L_{50} : 騒音レベル (中央値 : dB (A))

V : 走行速度 (Km/h)

a_1 : 小型車混入率

a_2 : 大型車混入率

l : 音源からの距離 (m)

π : 3.14

d : 車頭間距離 (m)

αd : 回折減衰補正

αi : その他補正

・ 4車線以上の道路の場合

$$L_{50} = 10 \log_{10} (10^{L_{50上}/10} + 10^{L_{50下}/10})$$

ここで、 $L_{50上}$: 上り車線の騒音レベル (中央値 : dB (A))

$L_{50下}$: 下り車線の騒音レベル (中央値 : dB (A))

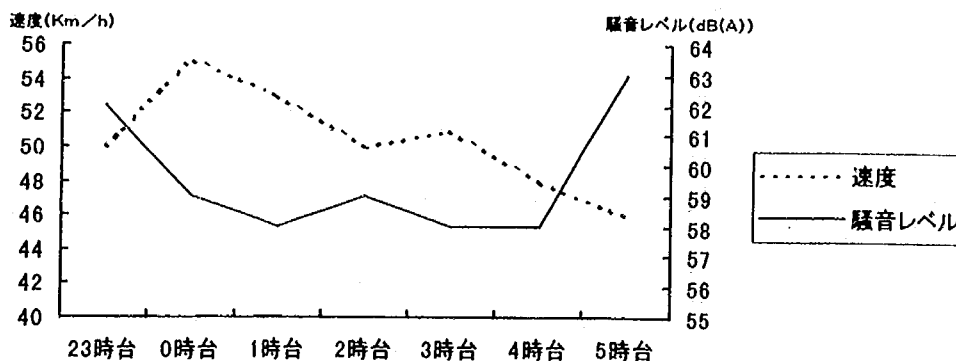


図 騒音レベルの予測例

一般国道 21 号における騒音レベルを予測した例である、交通量データは、実測データに基づく値、速度データは、設定値、騒音レベルは、音響学会式による予測値

4) 経年の交通量データの推移などを活用する場面

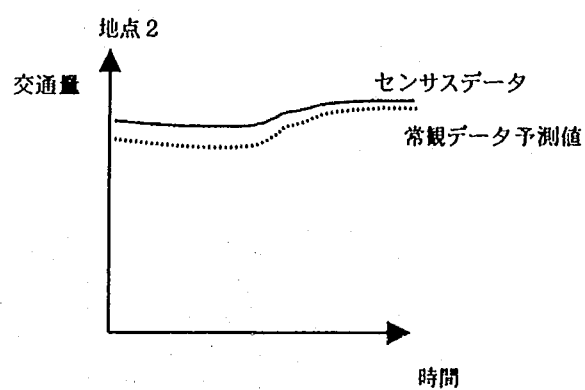
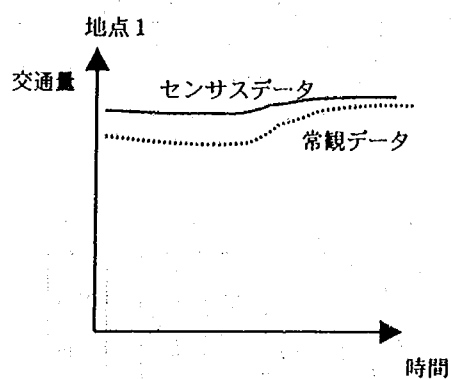
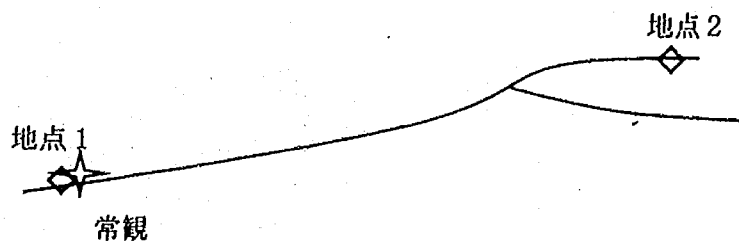
道路交通センサスが2～3年に1度実施されるのに対し、常観は連続観測を行っているため、毎年のデータが得られる。この特性を活かした常観データの活用場面として、以下が考えられる。

活用場面	具体的内容等
①一般国道の経年交通量を類推し、これを活用する。	・センサス実施年以外の一般国道の交通量を、近接する観測点などの常観データより類推し、道路計画などに活用。
②景気動向と交通量の推移との関連を把握、これを活用する。	・景気動向を示す指標と道路交通量の推移との関連を把握し、道路交通量からみた地域別景気動向把握に活用。
③維持管理計画の合理化に活用する。	・交通量の多さ、大型車の混入状況を把握し維持管理計画に活用。 ○ 道路の舗装補修計画に活用 ○ 橋梁の補強補修計画に活用

活用場面の活用イメージを、次頁に示す。

①一般国道の経年交通量を類推し、これを活用する。

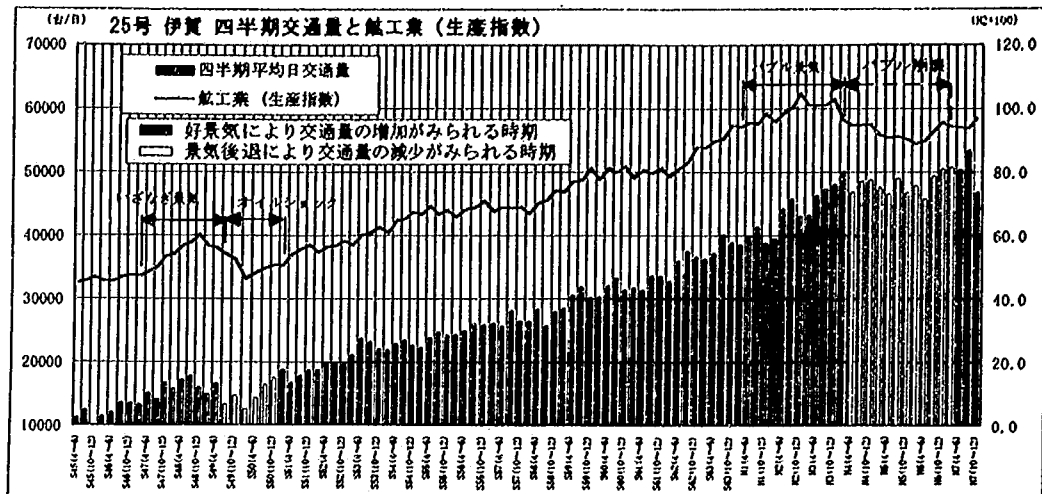
センサス実施年以外の一般国道の交通量を、近接する観測点などの常観データより類推し、道路計画などに活用。



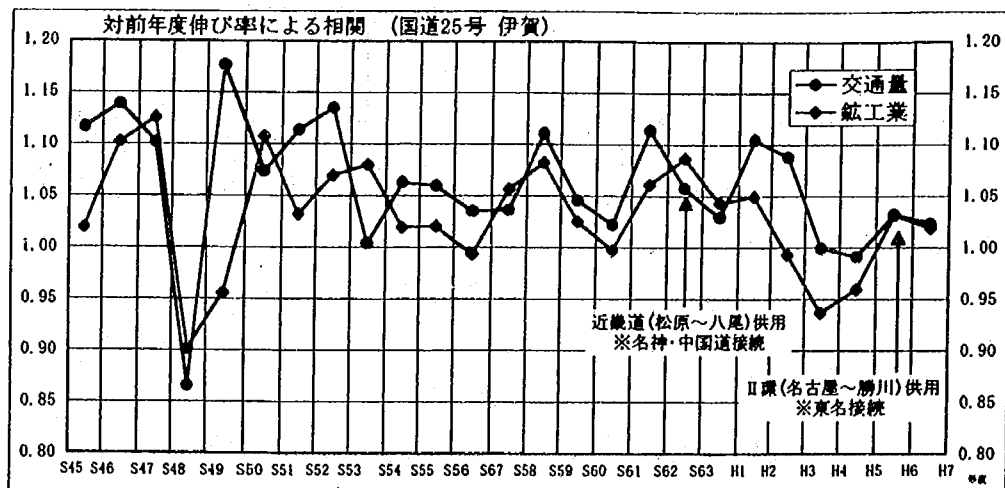
②景気動向と交通量の推移との関連を把握、これを活用する。

景気動向を示す指標と道路交通量の推移との関連を把握し、道路交通量からみた地域別景気動向把握に活用。

○景気変動と交通量



○対前年度伸び率相関



出典：中部地建「交通だより」

③維持管理計画の合理化に活用する。

交通量の多さ、大型車の混入状況を把握し維持管理計画に活用。

道路の舗装補修計画に活用

橋梁の補強補修計画に活用

(3) 常観速度データの活用検討

常観の地点速度データを利用して、下記の項目について検討を行う（参考に四国地建管内の速度データの観測精度に関する資料を添付する）。

- 地点速度を何とかして旅行速度に変換できないか？
- 地点速度等速度データを混雑度に代わるサービス水準指標として使えないか？

1) 旅行速度推定に関する既存研究のレビュー

上記テーマに対応するため、地点速度を旅行速度に変換する方策を探るために以下に記す文献のレビューを行った。文献ごとのレビューの概要を表に示す。

文献1：「一般道路における旅行速度推定」昭和55年8月 土木研究所道路研究室（土研資料 第1608号）

文献2：「旅行時間推定式の提案」柴田正雄 交通工学 Vol. 29 No. 1 1994

文献3：「1. 道路交通調査及び計画に関する試験調査」高田邦彦, 河野辰男, 今長信浩

文献4：「一般道路における区間速度の特性」大蔵泉他 高速道路と自動車 第24巻 第2号 1981年2月

文献5：「2. 走行性から見た道路整備水準評価の検討」菊地正倫 交通工学 Vol. 17 No. 7 1982

文献6：「道路区間の定時性評価に関する一考察」外井哲志 平成元年度 土木学会西部支部研究発表会

文献7：「北海道における信号交差点のある2車線道路の旅行速度」阿部幸康 土木試験所月報 No. 398 1986

文献	概要
文献1	単路部、信号交差点を含む区間のそれぞれの旅行速度を推定 ①単路部の旅行速度（非渋滞時）を、次式により推定 旅行速度$=a+b\times(\text{時間交通量}/\text{容量比})$ ②信号交差点を含む区間の旅行速度（非渋滞時）を、次式により推定 旅行速度$=a-b\times(\text{信号交差点密度})-c$（平均又は最大飽和度） ③ 独立信号交差点における遅れ時間と交差点飽和度の関係を推定 ④ ③の結果等より交差点飽和度ランク別に渋滞確率を推定 ⑤ 信号交差点を含む区間の旅行速度（渋滞時）を、信号交差点密度、平均飽和度に応じて推定 ⑥ ④、⑤の結果より旅行速度期待値を推定 また、交差点飽和度と時間交通容量／容量比の関係も分析している。 →センサスデータ、交差点飽和度の実測データを用いて推定している。
文献2	インプット、アウトプット法を用いたシミュレーションモデルにより、日平均旅行速度を推定（推定式は、道路の群分類、信号密度、自由走行速度、日交通量／評価基準交通量に応じて設定） →センサスデータ、交通量常時観測調査の交通量データを用いて推定している。
文献3	インプット、アウトプット法を用いたシミュレーションモデルにより、年平均旅行速度を推定（推定式は、道路の群分類、信号密度、自由走行速度、日交通量／評価基準交通量に応じて設定） →センサスデータ、交通量常時観測調査の交通量データを用いて推定している。

文献4	非渋滞時の旅行速度をQ-V相関により推定 2車線道路の旅行速度は、信号密度、平均車道幅員に応じて推定 2車線道路の旅行速度は、信号密度に応じて推定 →交通管理調査における走行速度調査データ、交通量常時観測調査の交通量データを用いて推定している。
文献5	旅行速度（渋滞時・非渋滞時の区分無し）を交通量データ・道路状況データとの関連から推定 先ず、車線当たり交通量、信号密度をパラメータとして推定 次に、車線数、追越の可・不可、車道幅員、沿道状況により上記推定値を補正 →センサスデータを用いて推定している。
文献6	動的シミュレーションモデルにより時間帯別旅行速度を推定 →交通量データ及び道路区間長・信号サイクル・車線数等の道路状況データを用いて推定している。
文献7	信号交差点を含む2車線道路の旅行速度（渋滞時・非渋滞時の区分無し）を停車時間と走行速度でモデル化し推定 市街化率、指定速度、交通量、信号交差点密度をパラメータとして推定 →センサスデータを用いて推定している。

以上のレビューの結果、以下のことがいえる

- ① 解析手法としては、センサスデータ等を基に旅行速度と関連指標との関係から推計する、シミュレーションにより推定するのいずれかの手法が用いられている
- ② 全般的に非渋滞時に特定したものが多い
- ③ また、各時間帯別推定ではなく1日の代表的旅行速度を推定したものが多い
- ④ 渋滞等は、時間交通量が増加するほど高い確率で発生するということが基本的な考え方となっている。（渋滞流での交通量は低下するということを考慮しているものは少ない。）
- ⑤ 非渋滞時の旅行速度は、一定の精度で推定できると報告されている。一方、非渋滞時の旅行速度の推定精度について、十分に言及された報告はない
- ⑥ 推定対象の特定地点の地点速度をパラメータに扱った例はない
- ⑦ いずれの研究も常観で地点速度データが得られる前のものである

地点速度をパラメータとして扱っていないのは、これまでデータを得ることが容易でなかったこと、地点速度データの定義付け（例えば、地点速度が渋滞流でのデータだった場合に、その地点速度がどの区間長＜渋滞長＞に対応するデータなのかなど）が不明確なことなどによると考えられる。

2) 地点速度を用いた旅行速度推定式

文献1：「一般道路における旅行速度推定」での分析結果等を参考にすると、地点速度を用いた以下のような旅行速度推定式が考えられる。

(案1)

平均旅行速度 = $V_{DET} - 3.0 \times (\text{信号交差点密度}) - 16.9 \times (\text{平均飽和度}) \cdot \cdot 2 \text{車線}$

平均旅行速度 = $V_{DET} - 2.0 \times (\text{信号交差点密度}) - 12.0 \times (\text{平均飽和度}) \cdot \cdot \text{全道路}$

(案2)

平均旅行速度 = 区間長 / $(3.6 \times \text{区間長} / V_{DET} + \text{信号1箇所当りの遅れ時間} \times \text{信号交差点数})$

ここで、 V_{DET} は感知器の地点速度を表す。

しかし、提案式には、以下のような重大な問題点が含まれており、これを解消するために必要なデータが不十分な現段階では、正確な旅行時間推定は困難である。

○ 提案式1における問題点

提案式では、平均飽和度を時間交通量／容量比から導こうとしているが、そもそも観測される交通量が需要交通量（当該地点に到着する交通量。渋滞時には渋滞後尾に到着する交通量）ではないため、平均飽和度を正確に計測できない。

<生じる誤差>

渋滞時に観測される交通量は、交通量のピークとなる時間帯の交通量より少なく観測されるため、提案式では平均飽和度が実態より低い評価となり、結果的に旅行速度推定値が過大評価となる。

<改善のために必要となるデータ>

需要交通量観測結果（当該地点に到着する交通量。渋滞時には渋滞後尾に到着する交通量）が必要となる。

この結果を得るためには、渋滞の影響の及ばない地点に車両感知器を設けて交通量を観測する、或いは渋滞長を計測し渋滞長の変化より需要交通量を推定することが必要になる。

○ 提案式2における問題点

提案式では、信号交差点における遅れ時間を時間交通量／容量比から導こうとしているが、先と同様に需要交通量を観測していないことから、信号交差点における

遅れ時間を正確に計測できない。

また、感知器の地点速度は、ある一定の区間長の中での何を代表しているのかがはっきりしていない点に問題があり、特に地点速度が渋滞流領域のデータの時には、どの区間長に対応する速度なのか（渋滞長がどの程度か？）が分からないため、非渋滞区間の旅行時間・渋滞区間の旅行時間という分けて計算できない。

<生じる誤差>

渋滞時に観測される交通量は、交通量のピークとなる時間帯の交通量より少なく観測されるため、提案式では信号交差点における遅れ時間が実態より低い評価となり、結果的に旅行速度推定値が過大評価となる。

また、地点速度データが渋滞領域のデータの場合、提案式中の信号交差点における遅れ時間を含まない旅行時間が実態より低い評価となり、結果的に旅行速度推定値が過小評価となる。

<改善のために必要となるデータ>

需要交通量観測結果（当該地点に到着する交通量。渋滞時には渋滞後尾に到着する交通量）、及び渋滞長観測結果が必要となる。

需要交通量観測結果を得るためには、渋滞の影響の及ばない地点に車両感知器を設けて交通量を観測する、或いは渋滞長を計測し渋滞長の変化より需要交通量を推定することが必要になる。

また、渋滞長観測結果を得るためには、監視カメラを併設して機械的に観測することも考えられる。

旅行時間を決定する大きな要素は、ボトルネック交差点における通過所要時間と考えられる。このため、旅行時間推定の精緻化には、ボトルネック交差点における交通現象を分析し、通過所要時間推定モデルを構築すること、或いは車両感知器の増設、監視カメラの併設などを行い、直接的に通過所要時間を計測できるシステムを開発・設置することなどが必要と考えられる。

3) 地点速度データを用いた指標の提案

現在、道路交通の混雑状況を表す指標として一般的に用いられているものは、交通量から求める混雑度である。混雑度については、その値そのものがどのような混雑状況を表しているのかが分かりにくいという問題がある。

一方、速度はドライバーにも分かりやすい指標であり、混雑状況を的確に表すものと考えることができる。

そこで、交通量常時観測調査において速度データの観測が可能となったことから、速度によるサービス水準（交通状況評価）指標を提案することとした。

ここでは、地点速度データを用いた新たなサービス水準指標を設定し、道路交通状況評価指標として一般に使われている混雑度との相互の関連性を検討した。

○新たなサービス水準（交通状況評価）指標の設定

道路交通状況評価指標は、混雑度の他に飽和時間数、交通量・交通容量比（ Q/C ）、平均速度（区間速度）などがある。

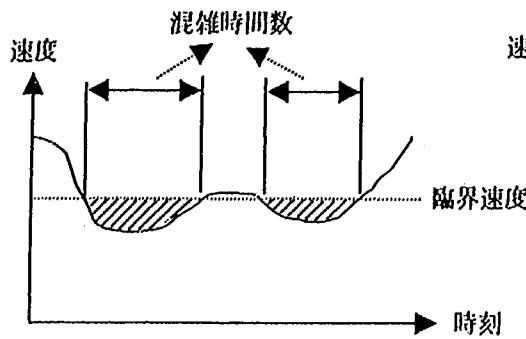
ここで、飽和時間数は設計交通容量を時間交通量が超過する時間数であり、感覚的には混雑が生じる時間数を表していると考えられる。

また、交通量・交通容量比（ Q/C ）は、ピーク時交通量と設計交通容量の比であり、感覚的には交通量のピークとなる時間帯の交通状況を表していると考えられる。

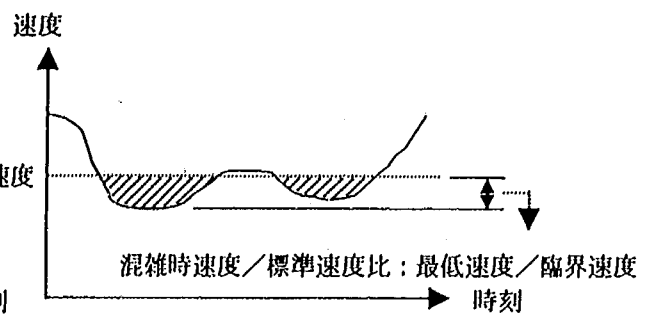
地点速度データを用いた新たなサービス水準（交通状況評価）指標の設定に関しては、飽和時間数、交通量・交通容量比（ Q/C ）の考え方に類するものとして、次の2指標を設定した。

- ① 混雑時間数 → 臨界速度を下回る時間数（混雑が生じる時間数を表す。）
- ② 混雑時速度／標準速度比 → 臨界速度に対する最低・時間平均速度の比（混雑時間帯の交通状況を表す。）

※ 規制速度に対する最低・時間平均速度の比 も考えられるが、交通量・交通容量比（ Q/C ）の考え方により近いのは、臨界速度に対する最低・時間平均速度の比と考えられる。＜：一定の許容値をどの程度上回っているか、或いは下回っているかを表している。＞



混雑時間数の概念図



混雑時速度 / 標準速度比概念図

○新たなサービス水準（交通状況評価）指標の解析

① 対象データ

四国地建管内の全常観地点とした。（25地点） データは平成9年データを用いた。但し、速度データが欠測の場合は、当該日のデータを対象から除くこととした。

2車線道路 ——— 19地点

4車線道路 ——— 4地点

6車線道路 ——— 2地点

② 解析手順

- 1) 全観測地点について、上り下り別の臨界速度（時間最大交通量出現時の地点速度）を求めた。
- 2) 臨界速度（時間最大交通量出現時の地点速度）が40 Km/hを上回る場合は、渋滞流側のデータがなく真の臨界速度が求められていないと判断し、他道路の平均的臨界速度を当てはめるものとした。
- 3) 平均的臨界速度は、2車線道路・多車線道路別に算出した。
解析の結果、平均的臨界速度は、以下の値となった。
2車線道路：33.5 Km/h
多車線道路：38.0 Km/h
- 4) 混雑時間数は、先ず日別・上下方向別に算出し、欠測を除く日数で除して上下方向別に平均日混雑時間数として算出した。
- 5) 混雑時速度 / 標準速度比は、先ず日別・上下方向別に算出し、欠測を除く日数で除して上下方向別に平均混雑時速度 / 標準速度比を算出した。

○新たなサービス水準（交通状況評価）指標の解析結果

混雑度と設定指標の相互関係を図4-2-1及び図4-2-2に示す。

設定した新たなサービス水準（交通状況評価）指標には、次のような特徴がある。

- ① 混雑時間数、混雑時速度／標準速度比は、混雑度では表現できない上り下り別の混雑状況を表すことができる。解析結果では、上りと下りで混雑状況が異なっていることが分かる。
- ② 全体的には混雑度が高くなると混雑時間数が多くなり、混雑時速度／標準速度比が低下するという指標間の相互関係は見られる。
- ③ しかしながら、混雑度が1.0未満であっても混雑時間数が「0」でない地点や混雑度が1.0以上であっても混雑時間数が「0」の地点もあり、解析結果からは混雑度が必ずしも混雑状況を的確に表しているわけではないことが分かる。
- ④ 混雑時間数という指標は、加工することにより年間の混雑時間数や日常的に状態に出会う確率に換算することもでき、分かり易い指標と言える。
- ⑤ 解析結果からは、混雑度が概ね1.5を超えると、混雑時間数が「0」ではなくなる場合多く、概ね2.0を超えると混雑時間数が急激に増加するような傾向が見られる。
- ⑥ また、混雑度では、一日の内で最も混雑している時間帯が渋滞しているのか否かが分からないが、混雑時速度／標準速度比という指標は、混雑時のサービス水準を知ることができ、分かり易い指標と言える。
- ⑦ 解析結果からは、混雑度が概ね1.5を超えると、混雑時速度／標準速度比が1.0を下回るような傾向が見られる。

以上のように、ここで提案した新指標は、混雑度では把握できない時間帯別の交通状況、混雑時の交通状況を把握することができる。

今後は、四国地建データのみならず、全国データについて同様な分析を行い、更に、交通量常時観測調査の各地点の交通状況と詳細に照らし合わせてみる必要がある。これにより、実態に合っているようであれば、交通量常時観測調査地点のみでも新指標による交通状況評価を行っていくことが望ましい。

地点	平均日混雑 時間数 上	平均日混雑 時間数 下	平均混雑時速 度/標準速度 比 上	平均混雑時速 度/標準速度 比 下	混雑度	車線数	臨界速度 (上り)	臨界速度 (下り)
7110016	0.028	0.017	1.135	1.320	1.30	2	39	38
7110025	0.471	0.437	1.178	1.128	1.50	2	(34)	(34)
7110026	0.042	0.270	1.182	1.111	1.53	2	35	38
7110040	0.008	0.003	1.409	1.357	1.33	2	(34)	(34)
7110050	0.307	0.037	1.024	1.219	1.72	2	40	31
7110080	0.334	0.093	1.104	1.248	1.58	2	(34)	33
7110100	0.483	0.000	1.081	1.578	1.64	2	(34)	(34)
7110110	0.260	0.665	1.068	1.011	1.87	2	31	31
7110130	1.907	0.269	0.663	1.288	0.75	2	(34)	(34)
7110140	0.211	0.000	1.094	1.424	1.57	2	33	(34)
7110155	5.383	0.343	0.679	1.177	2.00	2	36	(34)
7110160	0.399	0.056	1.379	1.547	1.05	2	(34)	(34)
7110175	0.000	0.000	1.700	1.565	0.76	2	(34)	(34)
7110180	0.031	0.066	1.369	1.451	1.31	2	(34)	(34)
7110190	0.649	0.049	1.072	1.441	1.49	2	23	(34)
7110210	0.932	0.694	0.966	0.997	2.53	2	33	31
7110220	5.690	1.038	0.520	0.925	2.33	2	36	35
7110230	0.366	0.003	1.060	1.355	1.40	2	33	(34)

注) (34)は、集計による臨界状態が観測されなかったため、他道路の平均臨界速度を適用

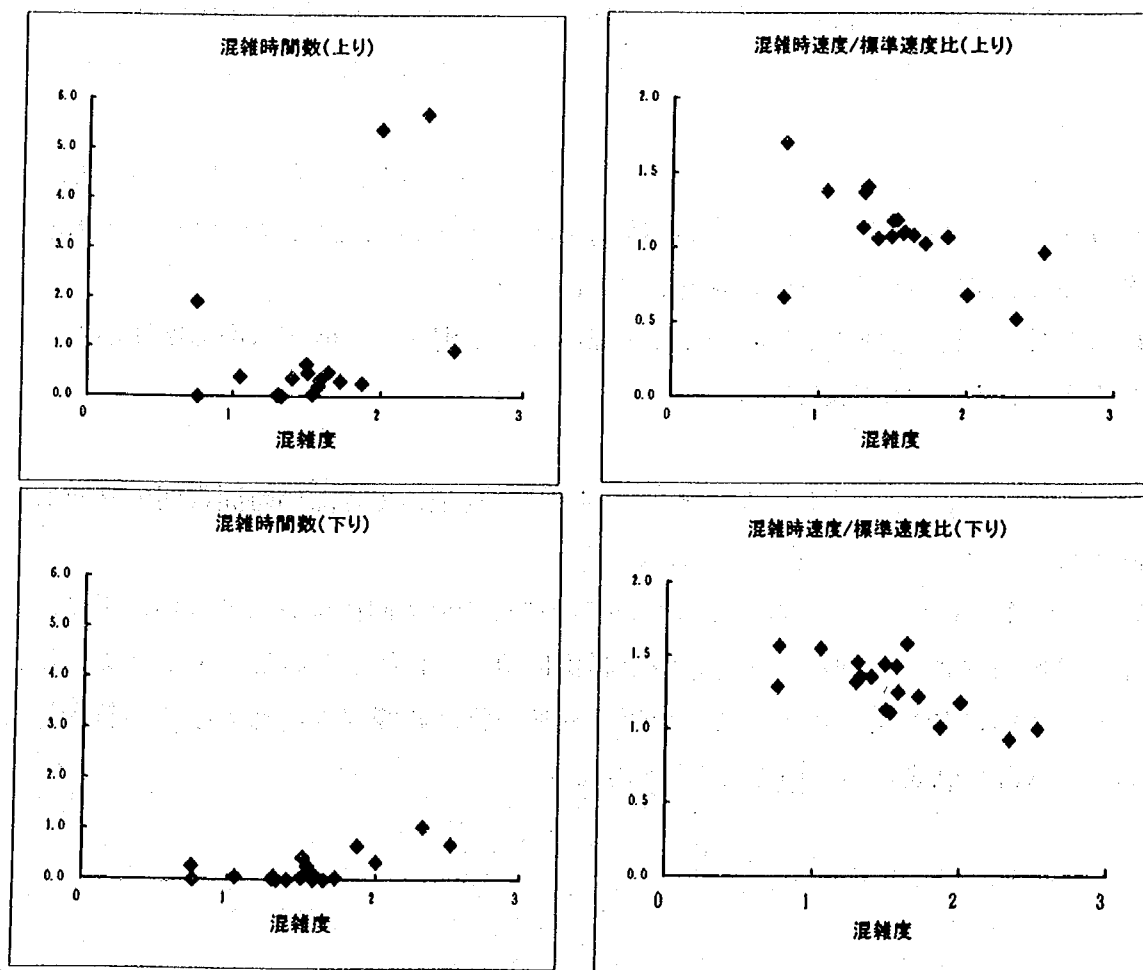


図4-2-1 速度データを用いた新指標と混雑度との相互関係 (2車線道路)

地点	平均日混雑 時間数 上	平均日混雑 時間数 下	平均混雑時速 度/標準速度 比 上	平均混雑時速 度/標準速度 比 下	混雑度	車線数	臨界速度 (上り)	臨界速度 (下り)
7110015	0.000	0.000	1.683	1.631	0.60	6	(38)	(38)
7110030	0.064	0.058	1.501	1.259	0.85	6	(38)	(38)
7110065	0.000	0.003	1.578	1.675	0.73	4	(38)	(38)
7110075	0.003	0.064	1.495	1.464	1.21	4	(38)	(38)
7110095	0.019	0.000	1.775	1.626	0.52	4	(38)	(38)
7110125	1.157	0.019	0.934	1.397	1.63	4	38	(38)
7110200	0.020	0.008	1.214	1.343	1.18	4	(38)	(38)

注) (38)は、集計による臨界状態が観測されなかったので、他道路の平均臨界速度を適用

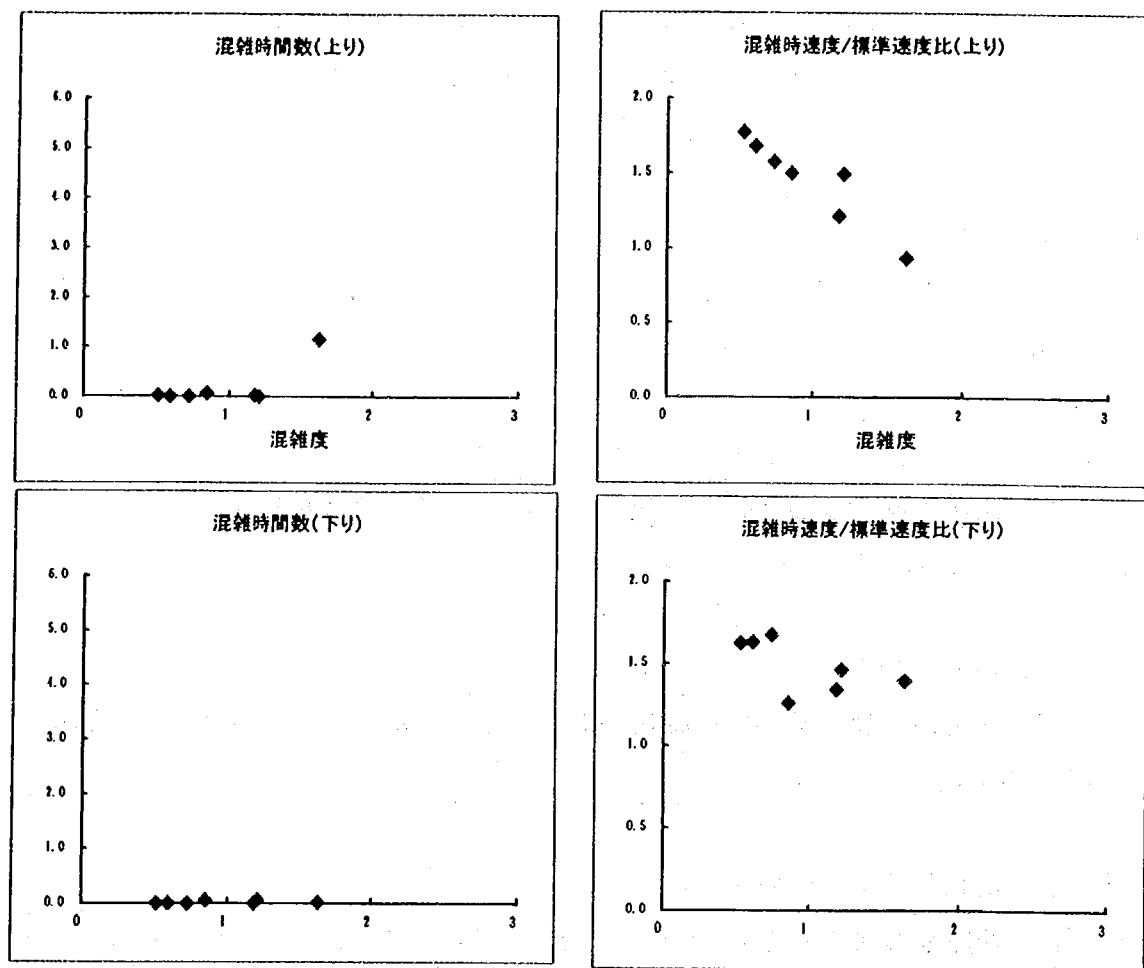


図4-2-2 速度データを用いた新指標と混雑度との相互関係(多車線道路)

5. 増設により広がる活用可能性の検討

近年の道路行政等に求められるニーズの変化に応じて新たに生じる活用場面を検討するとともに、増設により広がる活用可能性を検討した。

5. 1 道路行政等に求められるニーズの変化

(1) 社会・経済・生活の変化

近年の社会情勢を見ると、社会・経済・生活面で次のような変化が見られる。(以下、「新道路整備五箇年計画」～安全で活力に満ちた社会・経済・生活の実現～平成10年7月 建設省道路局 建設省都市局 より)

①高齢化、少子化の進展

65 歳以上の人口割合が急激に増加する一方、年少人口は減少しており、生産年齢人口も今後減少局面に移行する。

②生活の高質化、多様化の進展

労働時間が年々減少し余暇時間が増えるとともに、ウェルネスの充実した社会の実現が求められている。

③中心市街地の空洞化

全国の商店街の過半数が空店舗比率5%を超えるなど、中心市街地の空洞化が大きな問題となっている。

④安全、安心に対する要請の高まり

阪神・淡路大震災などを契機に安全・安心に対する関心が高まっている。

⑤環境・エネルギー問題の顕在化

世界の1次エネルギー消費は増え続けており、「気象変動に関する国際連合枠組み条約」の目標に向けて一層の努力が求められている。

⑥高度情報化の進展

インターネットの急速な普及に代表されるように、生活、産業の両面で高度情報化が進展しつつある。

⑦国際化、グローバル化の進展

国境を超えた人や物、資本の移動が活発化するなど、生活・文化・産業における国際化、グローバル化が急速に進展しており、外為自由化等の規制緩和はこうした動きを促進する可能性がある。

⑧大競争時代の到来

アジア諸国の著しい経済成長に代表されるように、世界的規模での経済競争が激しくなっている。

(2) 道路行政等に求められるニーズの変化

「新道路整備五箇年計画」では、社会、経済、生活の各分野において直面する物流の効率化、市街地の活性化、渋滞対策、防災対策等の緊急課題を解決していくため、道路の持つ多様な機能を効率的に発揮できるよう、施策の展開を図ることとし、「1）新たな経済構造実現に向けた支援」、「2）活力ある地域づくり・都市づくりの支援」、「3）よりよい生活環境の確保」、「4）安心して住める国土の実現」を4つの施策の柱として、道路政策を重点的かつ計画的に推進することとしている。

また、事業目的と社会的な効果を十分に確認しながら投資を判断する時代へ移行していることに対応して、道路政策をより効率的・効果的に執行するため、重点化・効率化、事業等の評価・改善、透明性の確保、適切な役割分担等の視点から道路政策の進め方の改革を図ることとしている。

次頁に新道路整備五箇年計画の基本的方向を示す。この中で、交通量常時観測調査データ等交通データの活用により、施策の支援等につながると考えられるものに○を付した。

表 5 - 1 - 1 新道路整備五箇年計画の基本的方向及び各施策支援等の観点での
交通データの関わり

	施策の柱など	道路施策の方向性	交通データの関わり
人 中 心 の 安 全 で 活 力 に 満 ち た 社 会 ・ 経 済 ・ 生 活 の 実 現 に 向 け て	1) 新たな経済構造実現に向けた支援	①地域の競争条件確保のための幹線道路網の構築	○
		②物流効率化の支援	◎
		③中心市街地の活性化	○
		④情報ハイウェイ構築の支援	
		⑤道路交通システムの高度情報化（ITS）の推進	◎
	2) 活力ある地域づくり都市づくりの支援	①都市圏の交通円滑化の推進（渋滞対策）	◎
		②地域・都市の基盤の形成	○
		③地域づくりの支援	
	3) よりよい生活環境の確保	①安全な生活環境の確保	◎
		②良好な環境の保全・形成	◎
	4) 安心して住める国土の実現	①道路の管理の充実	◎
		②道路の防災対策・危機管理の充実	◎
	道路政策の進め方の改革	道路事業の効率化	◎
		評価システムの導入	◎
		透明性の確保、パブリック・インボルブメントの実施	
		パートナーシップの確立	
	新技術の開発・導入の促進	異分野の技術研究開発との連携・総合化	

◎：施策支援等の観点から、関わりが大きい。

○：施策支援等の観点から、関わりがある。

5. 2 増設により広がる活用可能性の検討

(1) 道路行政等のニーズに対応して必要となる交通データ

交通量常時観測調査の観測箇所の増設により、その観測データの活用が道路行政の各施策等の支援につながると考えられる事項を抽出した。

交通量等の観測データの活用が有効と考えられる施策等を以下に示す。

1) 新たな道路行政ニーズへの対応

① 物流効率化の支援

○ 貨物車交通量の把握

② 道路交通システムの高度情報化（ITS）の推進

○ 渋滞区間、走行環境の把握

③ 都市圏の交通円滑化の推進

○ 渋滞区間、走行環境の把握

○ 都市圏交通円滑化総合計画の評価

④ 安全な生活環境の確保

○ 交通事故多発箇所の把握

⑤ 良好な環境の保全・形成

○ 道路沿道環境の把握

⑥ 道路管理の充実

○ 計画的・効率的な道路の維持修繕計画

⑦ 道路の防災対策・危機管理の充実

○ 長大橋梁・トンネル等重要構造物の常時交通流監視

○ 異常気象時の対応

○ 災害時の対応

2) 道路政策の進め方の改革への対応

① 道路事業の効率化

○ 個別道路の交通量変動特性に応じた車線数の決定

○ 混雑度に代わるサービス水準評価指標の設定

○ 渋滞の定量的把握による整備優先度の検討

② 評価システムの導入

○ 道路整備効果の正確な把握

3) 日常の道路管理への対応

① 路上工事等工事時間帯の設定

○ 交通量の少ない時間帯の抽出

② 沿道開発に伴う交通アセスメント

- 沿道開発に伴う交通量増の評価

③ 各種インパクト、各道路の交通特性の把握

- 交通量データのデータベース化、ネットワーク化による交通量把握

④ 一般へのデータの公開

- 交通量データ活用の広範化、高度化

以上の活用可能性を考えた場合に必要となる交通量観測データの一覧を表5-2-1に示す。

表5-2-1 施策等に対応して、支援等の観点から必要となる交通量観測データ

施策等		交通量	車種別交通量	速 度	提供タイミング
新たな道路行政ニーズへの対応	① 物流効率化の支援 ○ 貨物車交通量の把握	○	○	—	月 毎
	② 道路交通システムの高度情報化（ITS）の推進 ○ 渋滞区間、走行環境の把握	○	△	○	リアルタイム
	③ 都市圏の交通円滑化の推進 ○ 渋滞区間、走行環境の把握 ○ 都市圏交通円滑化総合計画の評価	○ ○	○ ○	○ ○	月 毎 随 時
	④ 安全な生活環境の確保 ○ 交通事故多発箇所の把握	○	○	○	月 毎
	⑤ 良好な環境の保全・形成 ○ 道路沿道環境の把握	○	○	○	月 毎
	⑥ 道路管理の充実 ○ 計画的・効率的な道路の維持修繕計画	○	○	—	月 毎
	⑦ 道路の防災対策・危機管理の充実 ○ 長大橋梁・トンネル等重要構造物の常時交通流監視 ○ 異常気象時の対応 ○ 災害時の対応	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	リアルタイム リアルタイム リアルタイム
道路政策の進め方の改革への対応	① 道路事業の効率化 ○ 個別道路の交通量変動特性に応じた車線数の決定 ○ 混雑度に代わるサービス水準評価指標の設定 ○ 渋滞の定量的把握による整備優先度の検討	○ ○ ○	○ ○ ○	— ○ ○	月 毎 月 毎 月 毎
	② 評価システムの導入 ○ 道路整備効果の正確な把握	○	○	○	月 毎
日常の道路管理への対応	① 路上工事等工事時間帯の設定 ○ 交通量の少ない時間帯の抽出	○	○	△	月 毎
	② 沿道開発に伴う交通アセスメント ○ 沿道開発に伴う交通量増の評価	○	○	△	月 毎
	③ 各種インパクト、各道路の交通特性の把握 ○ 交通量データのデータベース化、ネットワーク化による交通量把握	○	○	○	随 時
	④ 一般へのデータの公開 ○ 交通量データ活用の広範化、高度化	○	○	○	随 時

○：必要 △：場合により必要 —：不必要

(2) 交通量観測データの活用イメージ

1) 新たな道路行政ニーズへの対応

① 物流効率化の支援

○ 貨物車交通量の把握

物流ターミナルや空港港湾に出入りする貨物量は時間、日時、月などで変動が大きく、これを輸送する貨物車の交通量も変動が大きい。このため、前記物流施設へのアクセス道路において長期的継続的に交通量・速度を観測して、交通需要に対する交通容量の過不足の程度を把握して、道路の改良計画に役立てる。

② 道路交通システムの高度情報化（ITS）の推進

○ 渋滞区間、走行環境の把握

警察の観測データとリンクさせて、渋滞区間・走行環境を把握する。
また、交通量、地点速度データの蓄積を図り、地点速度から区間旅行速度を推計するモデル式を検討し、これにより区間旅行速度を推定・把握する

③ 都市圏の交通円滑化の推進

○ 渋滞区間、走行環境の把握

警察の観測データとリンクさせて、渋滞区間・走行環境を把握し、交通円滑化の必要な道路区間を抽出する。

○ 都市圏交通円滑化総合計画の評価

警察の観測データとリンクさせて、交通問題の程度を渋滞による損失量などで定量的に把握し、交差点改良やパーク&ライド等都市圏交通円滑化総合計画の各施策の整備効果を精度高く評価して、計画策定に役立てる。

④ 安全な生活環境の確保

○ 交通事故多発箇所の把握

交通事故データベースとのリンクにより、交通事故発生状況と時間帯別車種別交通量・速度・占有率との関連を分析し、交通事故対策に活用する。

⑤ 良好な環境の保全・形成

○ 道路沿道環境の把握

大気、騒音については、道路構造条件、車種別時間帯別交通量、走行速度等のパラメータからなる予測モデル式を使って高い精度で予測されることから、大気、騒音の観測地点の代替として活用する。

⑥ 道路管理の充実

○ 計画的・効率的な道路の維持修繕計画

車種別交通量の累積値を長期的に観測し、施設への荷重負荷と劣化度の関係を分析し、合理的な維持更新計画に役立てる。

⑦ 道路の防災対策・危機管理の充実

○ 長大橋梁・トンネル等重要構造物の常時交通流監視

長大橋梁・トンネル等重要構造物の常時交通流監視を行い、大規模災害の回避に役立てる。

○ 異常気象時の対応

異常気象等通行規制区間の交通流を監視して異常の即時検出に活用する。また、月別、曜日別、時間帯別で交通特性を分析し、通行止による影響を事前に把握するとともに、通行止実施中の影響を把握する。

○ 災害時の対応

管理道路網全体で交通量観測を実施することにより、災害による不通等に対し、即座の通行止め、迂回路の設定等の適切な対応に活用する。

2) 道路政策の進め方の改革への対応

① 道路事業の効率化

○ 個別道路の交通量変動特性に応じた車線数の決定

特に交通量の変動が大きい道路において、固有のK値を用いて車線数を決定する。

また、ピーク時間特性の予測精度を高めるためのデータを得て、車線数決定の精緻化に活用する。

○ 混雑度に代わるサービス水準評価指標の設定

混雑度は、1日の交通状況を評価する指標であるが、混雑度の値によってどの程度交通混雑が発生するのかが分かりにくい。このため、時間毎の地点速度データを用いて、1日の内にどの程度の時間で速度低下が生じるのか、また、最高速度と最低速度にどの程度の差が見られるのかなどを、混雑度に代わるサービス水準評価指標として設定し活用する。

○ 渋滞の定量的把握による整備優先度の検討

警察の観測データとリンクさせて、交通問題の程度を渋滞による損失量などで定量的に把握し、道路整備箇所の整備優先度の検討に活用する。

② 評価システムの導入

○ 道路整備効果の正確な把握

渋滞損失量・額を高い信頼性で持つことにより、整備前の効果予測、整備前後比較による効果把握に活用する。

3) 日常の道路管理への対応

① 路上工事等工事時間帯の設定

○ 交通量の少ない時間帯の抽出

月別、曜日別、時間帯別の交通量から、路上工事等実施に伴う交通規制の影響の小さい月、曜日、時間帯を選定する。

② 沿道開発に伴う交通アセスメント

○ 沿道開発に伴う交通増の評価

月別、曜日別、時間帯別交通量の分析により、沿道開発地から面する道路に合流する交通量が増加した場合の影響を評価する。

③ 各種インパクト、各道路の交通特性の把握

○ 交通量データのデータベース化、ネットワーク化による交通量把握

センサス及び常観データなどの道路交通データ表示システムを構築し、道路管理者などがいつでも必要な情報を閲覧できるようにして、各種インパクトの把握や各道路の交通特性の把握に活用する。

④ 一般へのデータの公開

○ 交通量データ活用の広範化、高度化

センサス及び常観データなどの道路交通データ表示システムを構築し、道路利用者に対してインターネットなどを通じて公開して、いつでも必要な情報を閲覧できるようにすることにより、交通量データ活用の広範化、高度化に役立てる。

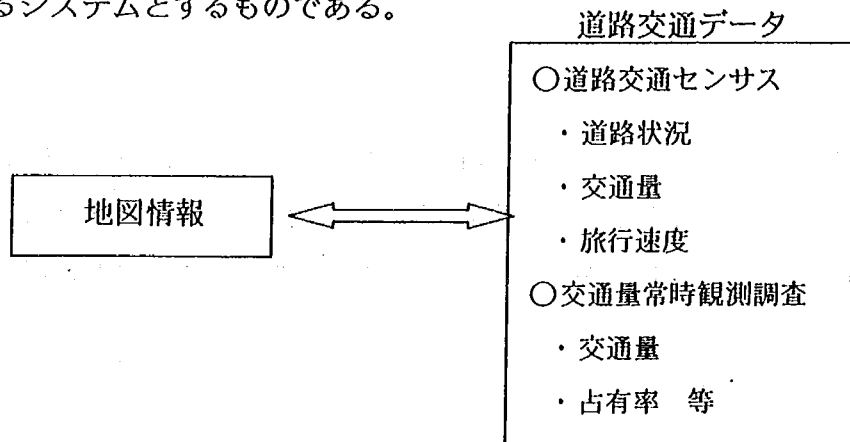
(3) 交通量観測データの活用方策事例（表示システム）

以上に整理した活用のために、常観データを含めたデータを効率的に利用できる環境を整える必要がある。そこで、そのようなことを可能にするために「道路交通データ表示システム」を提案する。

1) システムの概要

本システムは、道路管理者や一般の道路利用者が最寄りのパソコン等より、道路交通センサスデータ（道路状況調査結果、一般交通量調査結果、旅行速度調査結果）や交通量常時観測調査データ（交通量等）を容易に閲覧できるシステムとするものである。

このために、地図情報と道路交通データをリンクさせ、地図情報上で知りたい地域・路線等を選択できるようにし、また、知りたい情報を分かり易く図表化して表示できるシステムとするものである。



2) システム運用イメージ

システムは、大きくデータを管理する部分、データを利用する部分、それを接続する部分に分けられる。各部分のイメージを以下に示す。

① データ管理部分

データ管理はPCサーバにおいて行い、データの追加・更新等はこのPCサーバにおいて行う。データ管理部分は、ア) 閲覧対象を全国規模とするのか、地建規模とするのか、イ) データの蓄積をどこまで行うか（案）センサスは前回程度まで蓄積、常観は3年分程度を蓄積、ウ) 常観データは1時間データのみでいいか、5分間データ等は不要かなどによって、使用するサーバの大きさが異なることになる。データ管理は、Oracle やSDE (Spatial Database Engine) などのソフトウェアを用いて行う。

② データ利用部分

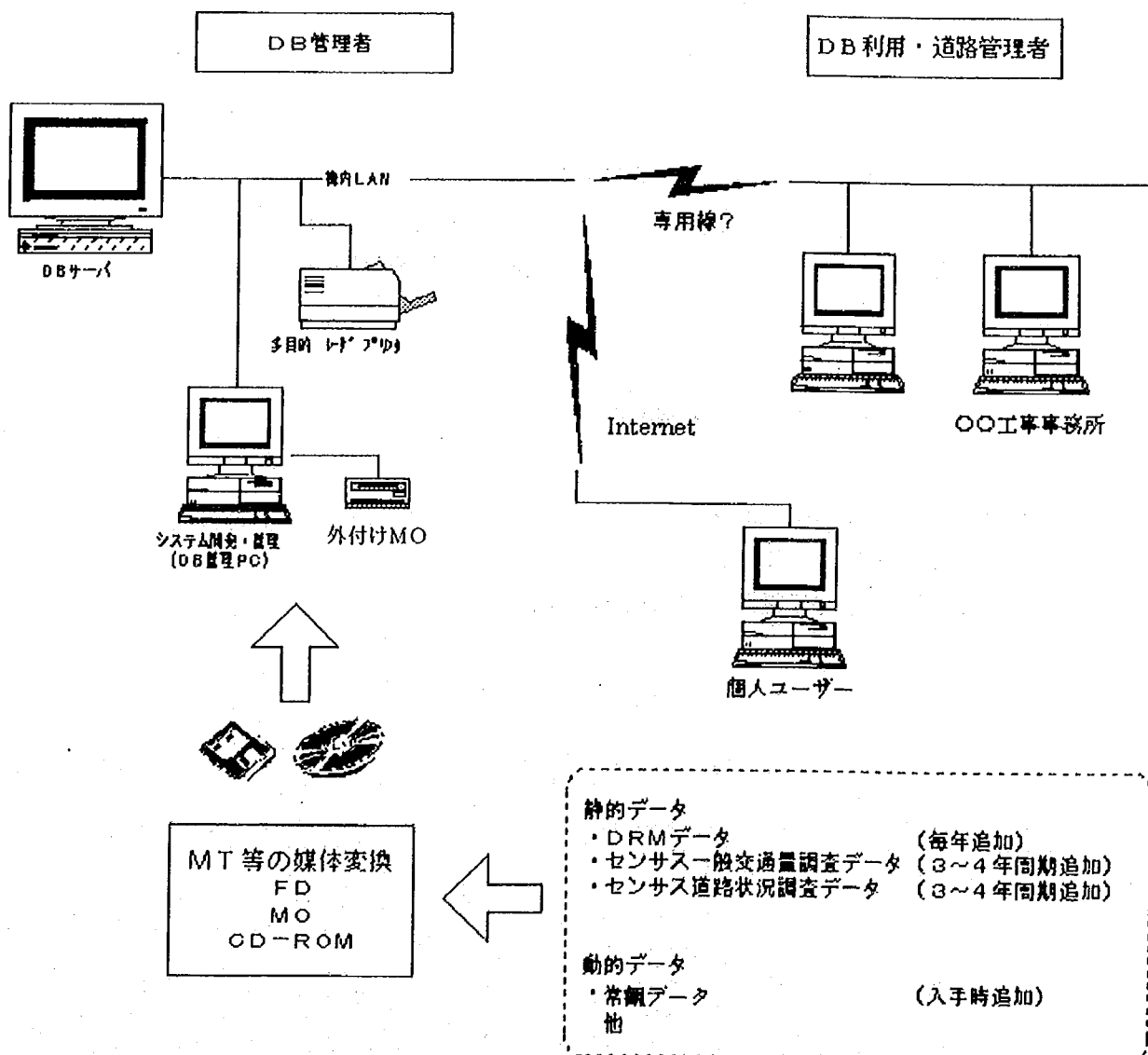
データ利用部分は、最寄りのパソコン等から道路管理者間の専用回線やインターネットを通じて、必要な情報を得る。

③ 接続部分

接続は道路管理者間の専用回線やインターネットとなるが、データ管理部分から必要な情報を得るためには、中間段階に地域・路線の選択、項目の選択、図表ファイル出力等の機能を備えたDBサブセットが必要となり、更にデータ管理部分のOracleと接続するミドルウェアが必要となる。

DBサブセットは、Visual Basic や Visual C などのソフトウェアにより作成し、図表作成は Excel 等の機能を用いる。

システムのイメージ



3) 道路交通データ表示システムイメージ

システムは、対話型システムとして、容易に操作できるように予め閲覧できる図表等データのメニューを用意して選択させながら起動するものとする。メニューイメージを以下に示す。

①メニュー画面(1)

知りたい内容

- | | | | |
|---|---------------|----|------|
| [| ①道路状況 | } | センサス |
| | ②秋季平日・休日の交通量 | | |
| | ③秋季平日・休日の旅行速度 | | |
| | ④特定の1日の交通量など | 常観 | |

②メニュー画面(2)

知りたい地域

路線

- | | |
|---|-------|
| [| ①地方 |
| | ②都道府県 |
| | ③市区町村 |

→ 選択することにより選択地域の地図表示

・センサスは観測区間及び観測地点表示

・常観は観測地点を表示(該当が無ければ該当なし表示)

→ 観測地点を選択することにより選択地点(及び区間)をピックアップ表示

③メニュー画面(3)

知りたい個別内容(次頁以降参照)

1) 道路状況

2) 秋季平日・休日の交通量

3) 秋季平日・休日の旅行速度

4) 特定の1日の交通量など(常観データ)

[1]道路状況調査結果の表示メニュー（1）

対象項目	表示メニュー (=○)		対象項目	表示メニュー (=○)	
	道路 管理者	道路 利用者		道路 管理者	道路 利用者
○都道府県市区町村コード	○		○信号のない交差点数	○	
○道路種別	○	○	①W $\geq$ 5.5m W：交差道路幅員	○	
○高規格幹線道路の別	○		②W<5.5m W：交差道路幅員	○	
○路線名等	○		○立体交差の数	○	
①路線名	○	○	○代表信号交差点情報	○	
②路線番号	○	○	①サイクル長及び宵時間	○	
③調査単位区間番号	○		②右折専用車線及び右折禁止	○	
④交通量観測地点名	○		○右折車線設置交差点数	○	
⑤調査単位区間の起終点地名	○		○バス路線等	○	
○追加コード	○		①バス路線延長	○	
○管理区分	○		②優先レーン・専用レーン延長	○	
○管理事務所コード	○		③バス停施設箇所数	○	
○一般国道指定区間	○		○沿道状況	○	
○前回調査区間番号	○		①D I D内延長	○	
○代表区間番号	○		②その他市街部延長	○	
○延長	○		③平地部延長	○	
①調査単位区間延長	○		④山地部延長	○	
②改良済み区間延長	○		○都市計画関連延長	○	
③5.5m以上改良済み区間延長	○		①都市計画区域内延長	○	
○幅員	○		②市街化区域内延長	○	
①車道部幅員	○	○	③都市計画決定延長	○	
②車道幅員	○		○用途地域別延長	○	
③最小車道部幅員	○		①住居系地域	○	
○車線数	○		②商業系地域	○	
①車線数	○	○	③工業系地域	○	
②完成時車線数	○		④用途地域でない都市計画区域	○	
○路面の種類	○		○一方通行規制延長	○	
○自動車専用道路区間延長	○		○異常気象等通行規制区間延長	○	○
○歩道設置延長	○		○騒音規制地域内延長	○	
①歩道設置延長	○		①一種及び二種の区域	○	
②幅員	○		②三種及び四種の区域	○	
③道路緑化延長	○		○騒音規制地域内延長	○	
④自転車通行可能延長	○		○市区町村別区間延長	○	
○両側歩道設置延長	○		①市区町村コード	○	
①両側歩道設置延長	○		②市区町村別区間延長	○	
②幅員	○		○指定最高速度	○	○
○中央帯	○		○交通事故（物損は除く）	○	
①中央帯設置延長	○		①事故件数	○	
②中央帯幅員	○		②死者数	○	
○緑化済道路延長	○		③負傷者数	○	

[1] 道路状況調査結果の表示メニュー (2)

対象項目	表示メニュー (=○)		対象項目	表示メニュー (=○)	
	道路 管理者	道路 利用者		道路 管理者	道路 利用者
○鉄道との平面交差箇所数	○		○休憩施設箇所数	○	○
○信号交差点数	○		○付加車線及び登坂車線延長	○	
①W $\geq$ 5.5m W:交差道路幅員	○				
②W<5.5m W:交差道路幅員	○				

[2] 一般交通量調査結果の表示メニュー

対象項目	表示メニュー (=○)	
	道路管理者	一般道路利用者
○秋季平日 12 時間及び 24 時間交通量	○	○
○秋季平日時間帯別交通量グラフ	○	○
○秋季平日車種別 12 時間及び 24 時間交通量	○	
○前回・秋季平日 12 時間及び 24 時間交通量	○	
○前回・秋季平日時間帯別交通量グラフ	○	
○前回・秋季平日車種別 12 時間及び 24 時間交通量	○	
○秋季休日 12 時間及び 24 時間交通量	○	○
○秋季休日時間帯別交通量グラフ	○	○
○秋季休日車種別 12 時間及び 24 時間交通量	○	
○前回・秋季休日 12 時間及び 24 時間交通量	○	
○前回・秋季休日時間帯別交通量グラフ	○	
○前回・秋季休日車種別 12 時間及び 24 時間交通量	○	

[3] 旅行速度調査結果の表示メニュー

対象項目	表示メニュー (=○)	
	道路管理者	一般道路利用者
○秋季平日混雑時旅行速度	○	○
○秋季休日混雑時旅行速度	○	○
○前回・秋季平日混雑時旅行速度	○	
○前回・秋季休日混雑時旅行速度	○	

[4] 交通量常時観測調査表示メニュー

ア. 一般の道路利用者用メニュー

- 期日選択画面（期日を選択）



- 日交通量、時間帯別交通量グラフの自動表示

イ. 道路管理者用メニュー

- 項目選択画面（項目を選択）

- ・ 日交通量
- ・ 時間帯別交通量
- ・ 時間帯別平均地点速度
- ・ 時間帯別平均占有率



- 比較の有無選択画面（比較の有無を選択）

- ・ 特定期間データのみ表示
- ・ 過去のデータと比較表示



- 期間選択画面

- ・ 特定日（期日選択）
- ・ 特定期間（始まりの期日及び終わりの期日選択）



- 表示内容選択画面（表示内容選択）

- ・ 特定日交通量＜台数表示＞
- ・ 日別交通量変動グラフ
- ・ 月別交通量変動グラフ
- ・ 曜日別交通量変動グラフ
- ・ 時間交通量変動グラフ＜上り・下り・両方向の3表示＞
- ・ 時間平均地点速度変動グラフ＜上り・下りの2表示＞
- ・ 時間平均占有率変動グラフ＜上り・下りの2表示＞
- ・ 日交通量ランキング表（上位30位程度、期日・曜日併記）
- ・ 時間交通量ランキング表（上位30位程度、期日・曜日・時間帯併記）
- ・ 時間平均地点速度ランキング表（下位30位程度、期日・曜日・時間帯併記）
- ・ 時間平均占有率ランキング表（下位30位程度、期日・曜日・時間帯併記）



- 図表等表示

以上に提案したシステムのように、道路管理者の管理目的で道路交通データ等をデータベース化し、地理情報システム（GIS）を用いた道路管理システムの事例を、参考に添付する（参考資料 3：四国地建システム事例）。

参考資料

参考資料 1 常観データの活用方策に関する検討会 メンバー表

常観データの活用方策に関する検討会 議事録（第1回）

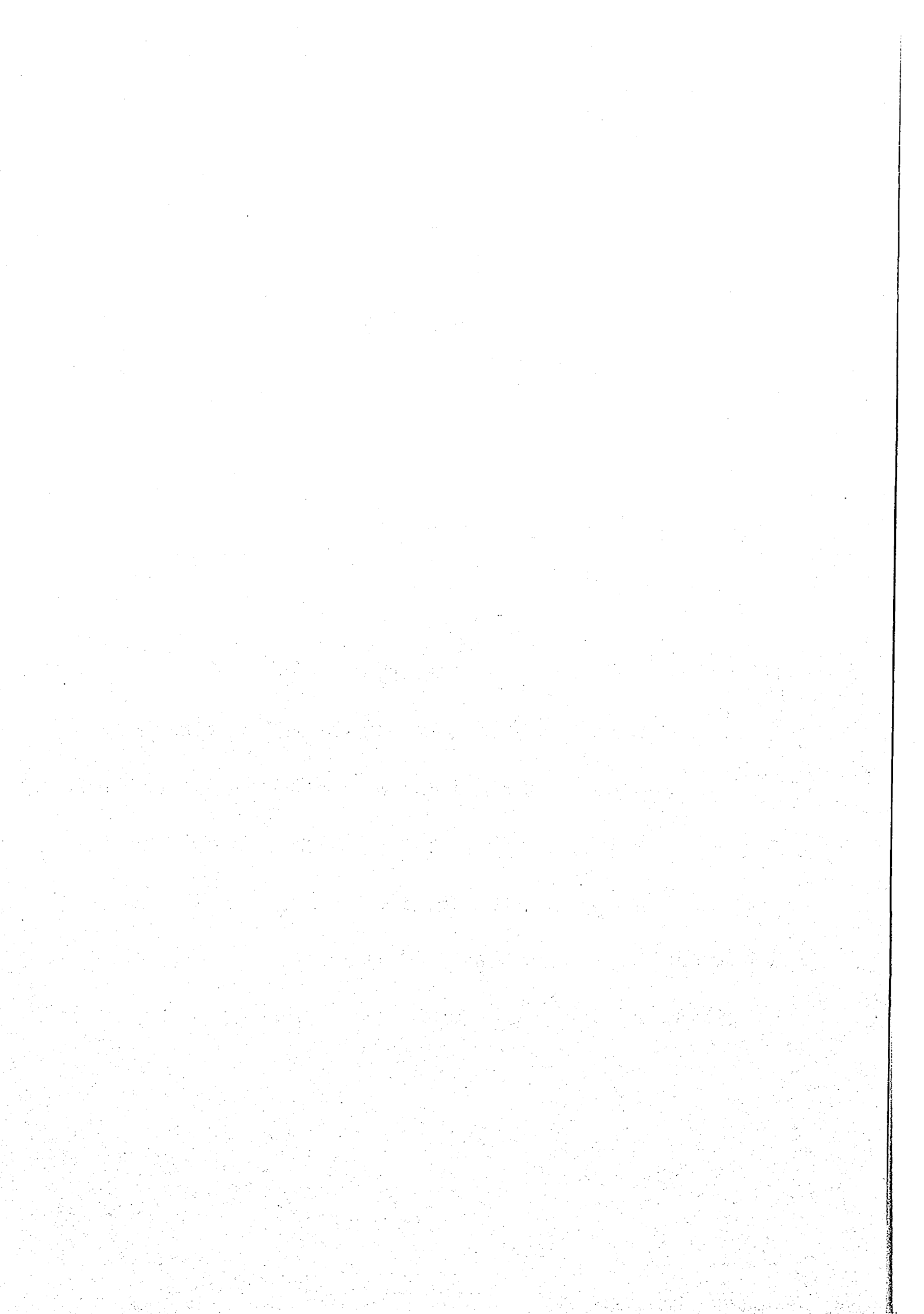
常観データの活用方策に関する検討会 議事録（第2回）

常観データの活用方策に関する検討会 議事録（第3回）

常観データの活用方策に関する検討会 議事録（第4回）

参考資料 2 速度データの観測精度について

参考資料 3 四国地域交通指標管理システム（四国地建 GISシステム）



常観データの活用方策に関する検討会メンバー

建設省道路局企画課道路経済調査室課長補佐	森山 誠二
建設省道路局企画課道路経済調査室係長	和田 卓
建設省関東地方建設局道路計画第二課係長	武藤 聡
建設省横浜国道工事事務所調査第一課係長	五十嵐 一夫
建設省四国地方建設局道路計画第二課係長	庵原 伸二
建設省香川工事事務所道路調査課係長	武田 融昌
建設省土木研究所道路部道路研究室室長	濱田 俊一
建設省土木研究所道路部道路研究室主任研究員	河野 辰男
建設省土木研究所道路部道路研究室主任研究員	畠中 秀人
建設省土木研究所道路部道路研究室研究員	田中 良寛
建設省土木研究所道路部道路研究室研究員	田宮 佳代子

事務局

株式会社長大 東日本事業本部計画事業部P M	山本 晴夫
株式会社長大 東日本事業本部計画事業部	嶋本 宏征

第1回 常観データの活用方策に関する検討会

日次：平成10年12月10日（木） 10:00～12:00

場所：霞ヶ関 霞山会館 F9 きくの間

出席者：本省 和田

土研 濱田, 河野, 田中, 田宮,

関東地建 武藤, 横浜国道 五十嵐, 四国地建 庵原

俣長大 山本, 嶋本

配付資料

議事次第

資料-1：メンバー表

資料-2：研究会における検討項目とスケジュール

資料-3：交通量常時観測資料の利用に関するアンケート基本集計

資料-4：常観データ検索システムに関する調査（案）

資料-5：常観データの分析項目案

資料-6：常観データの分析

議題1. 出席者自己紹介（資料-1）

議題2. 主旨説明

- ・4車種分類や速度を測れるようになった常観について、有効な利用方法を検討するために、月1回程度のペースで研究会を開催し、今年度中に検討結果をとりまとめる。

議題3. 検討項目と検討スケジュール（資料-2）

- ・常観の500観測地点について有効な活用方法を、現場の声を反映させながら今年度の検討を行う。予算化により都市部に観測地点を増設する話も聞いているので、積極的に検討を行いたい。行く末は、分析ソフトの提案も行いたいと考えている。
- ・増設については、警察との関連で難しいと聞いている。現行の4車種分類はバス、大型車の整合が非常に悪いなどの問題があるが、議論の対象となるデータの枠組みはどこにおくのか。
- ・現行の4車種分類を前提に議論を進める。増設の話は、土木研究所でも別途検討しており、その中で議論されることと考える。

議題4. 常観データの利用状況調査の集計結果について（資料-3）

議題5. 常観データ検索システムに関するアンケート調査について（資料-4）

- ・資料-4の様式について修正意見等いただきたい。
- ・局レベルには存在するが、事務所には検索システムは存在しないと思う。関東においてはオンライン化が完了したところで、これからシステムを開発していく過程である。
- ・今日、明日頃に2事務所10数地点のオンライン化が行われる。
- ・現行は、事務所のデータを局で吸い上げ、それを本省がまとめる、と言った一方通行。局から事務所に返すことは可能だが、オンライン化されていない。
- ・事務所と観測地点のオンライン化に集計ソフトを加えるという話が10年前にあったので、現在、独自にやっている所があるのではないだろうか。
- ・当日データは、中央装置から見ることは可能、昼夜率等は1日たてば見られる。事務所においてくるというシステムはない。ファックスのやりとりが現状で、エクセルで集計を行うので時間がかかる。
- ・データとしては打ち出せるが、端末が古いので加工ができず、画面上で見ることができない。
- ・現時点のデータの利用方法は、交通計画等の目的をはっきりさせてから、整理する必要があるのではないだろうか。常観データを一般に対してアピール（センサス懇談会のように）するためには数字では理解されないので工夫が必要。VICS等とのリンクも考えられる。
- ・本省との話では、インターネット上で公開という話も出ていた。調査アンケートについては、何か出てくることを期待しつつ、現状把握のために実施することとする。
- ・交通工学上の分析にとどまらず、上手い活用の仕方の事例を教えて欲しい。建設省の職員に対し現場の代表的事例をアピールする必要がある。現状では、交通量はセンサス、常観データは、リアルタイム情報を公表してはいけないと言う認識。センサスのような2～3年に1度のある1日のデータは、イレギュラーである場合もあるので、それを補うために常観を用いるような話にしたい。現状は、工事の規制時や警察との協議に使う程度。常観の観測精度の良い地点については本省に了解をとって使えばよい。
- ・データの整合が取れない。
- ・車種分類や、機械観測と手観測の違い。センサスが代表選手的な位置づけとなっている。
- ・予算等に係わるデータはセンサスデータを用いる。会計検査員に「なぜセンサスデータを使わない？」と聞かれることもあった。地元説明が面倒。
- ・センサスは、公に出ているし「実態ですから」といえる。常観の観測地点数がセンサス並に増えれば良いのだが。
- ・四国では良い意味で観測地点がばらついているので、高速道路でやっているような、経済指標と車種毎の交通量との相関をとったりするような、マクロ的な利用方法を考えたことがある。

議題6. 現場ニーズと常観データ分析項目について（資料-5）

議題7. 常観データ分析結果の一例（資料-6）

- ・ どの様な指標が現場で有効に使うことができるのか、観測地点数は少ないが維持管理には利用できるのではないだろうか。
- ・ 工事等の維持管理に利用している。曜日変動あたりのデータがみられたらよい。
- ・ 数字が有ればよいのか。
- ・ 生データを集計する
- ・ 曜日係数等の加工したデータを見せるのはどうか。
- ・ あると便利。
- ・ 本省からは、土研の自己満足にならないように、現場のニーズを把握して分析項目を出すように言われている。工事を実施する日の時間変動グラフがあると使えるか。
- ・ 工程管理の目安程度の参考的な利用が望ましい、逆に足かせになる可能性もある。
- ・ 道路の異常をリアルタイムで認知するような使い方はできないか。
- ・ 過去のデータから都市圏の交通量変動やスキー場の交通状況等の事象整理（傾向程度）を行ったことはあるが、リアルタイムの生データを公開することは難しい。四国は観光県で、土日や夏休みの交通量特性は顕著に現れる。明石海峡のような大規模なものについては変動が見られるが、小さなバイパスレベルでは、近くに地点がないと変動は見られない。今後は、直轄よりも街路や主要地方道に設置して欲しい。
- ・ 都市部に増設という話は本当か。
- ・ 本省の言い方はそうだが、警察との兼ね合いで都市部は無理だろう。民間は常観データを店舗の増設とかに上手く使うだろう。
- ・ 経営コンサルタントが歩行者を含めたデータを問い合わせてくる。上り、下りのピーク等についても。
- ・ 道路計画には地点数が少ないからセンサスの値を使う。速度の利用方法はあるか。
- ・ 地点速度を用いて、渋滞から非渋滞になった箇所の速度変化をコンサルタントとして使った事例がある。
- ・ センサスは1日の合計であって、瞬時の状況は把握できない。しかし、センサスに変わることは無理だから、センサスを補完するレベルで用いたらどうか。
- ・ マッチング集計について、「中喜来」は1時間ずれている傾向があった。欠測が多い地点だが、そのような傾向が見られるか。観測地点毎に機器がオムロンと松下の場合があるが片方はダメだと言うことも考えたい。ループコイルの設定や設置状況（舗装厚）によってバスと大型車の整合性が悪いので信用していない。横から採る方法や画像認識ができればよいが。警察のMシステムは、車種分析等には使っていないので線を繋がせてもらって、データをもらうことはできないか。

- ・そのような協議はあるが、Mシステムの設置位置は犯罪にも係わることだから、線を繋ぐことは無理でしょう。
- ・アンケートはダメもとで実施する。次回研究会で報告できれば行う。活用方法については随時募集するので、連絡をいただきたい。次回1月下旬に開催予定。
- ・テーマを絞る必要がある。
- ・何を使うために、誰が、何をほしがっているのか、について。本省が常観の存在理由を説明できるようなものが必要。将来交通量の予測のために使いたいけれども、内部的には良いが、外に出したときに怖い。行政サービスとしてどこまでやるか。
- ・常観の公表事例として、中部地建が交通便りというPR広報誌を出している。
- ・調査担当のセクションに内々で問い合わせして、イベント、工事、災害の予測のために交通量が欲しいと言うケースで、新しいデータを出す場合は常観を用いる。
- ・行政レベルではどう使うか。
- ・環境センサスとのリンクが考えられる。騒音を2年間測った。箇所別の精度を調査し、使える項目と使えない項目を整理したい。
- ・四国地建のデータは生データ、補正データ？
- ・補正データと思われる。サンプルで時間帯別のチェックを交通量マスターを用いて行いたい。
- ・H9センサスの平休日交通量マスターを送ります。

今後の予定

次回研究会：平成11年1月22日（金） 13：30～ を予定

詳細は、追って連絡

第2回 常観データの活用方策に関する研究会 議事録

日時：平成11年1月22日（火） 13:30～15:40

場所：霞ヶ関 霞山会館 F9 ぼたんの間

出席者：土研 河野，畠中，田中，

関東地建 武藤，横浜国道 五十嵐，四国地建 庵原，香川工事 武田

榑長大 山本，嶋本

配付資料

議事次第

資料-1：第1回研究会 議事録

資料-2：常観データの精度について

資料-3：現状システムでの常観データの活用方法について

四国地建 庵原氏提案資料

議題1. 議事録（資料-1）

- ・ 前回実施の方向で話していた、現状の常観分析システムに関する地建、事務所向けのアンケートは、諸事情を踏まえ取りやめることに決定。本日は、土研（畠中氏）より常観感知器の増設や、新システムの導入について、現状の説明をする。
- ・ 地点増設について、本年度予算は付いたが警察との調整中につき年度内発注は行わない。来年度どのようになるかは未定。警察と建設省とそれぞれの感知器のデータを相互に有効活用する話もあるが、警察のデータは道路管理に利用する方向性が難しい。増設について、設置数は未定。仮に大幅に増設する場合、個々の車両毎の速度が集計でき、光ファイバーケーブルで集約するようなものを検討中、平成12年度から新しい要項とする予定。目標については本省の対応待ち。
- ・ オンライン化については、社会システムと情報センターで作成中。来年度当初から新しい要項、オンライン化プログラムになる予定。観測したデータを本省に吸い上げるシステムであり、解析を含まない集計システムである。速度、占有率集計が含まれる予定。
- ・ 平成10年度から集計ソフトが地建に配布されるとなると、平成12年度に増設されたシステムとのリンクはどのようになるのか。
- ・ 新しい増設予定のものから順次新システムに移行するイメージ。本質的には、既存システムへの影響はない。
- ・ 精度の良い感知器を既設地点の重要なポイントに設置した方がよいのでは。

- ・増設の予算が付いたうちに、できるだけ現状はそのままで新地点に設置。地点増が重要。その後、又予算が付いたときに入れ替えを考える。
- ・現行の車種分類は精度が低く一般に公開できるレベルではないが、新システムはしっかり分類できるのか。
- ・センサスも調査費を3割下げようと言われているので4車種分類へ移行予定。それと併せて、山中の観測は2回に1回で良いというような話もある。常観の4車種分類と、そもそも定義が異なるので、車種間の変換係数のようなものを用いて、センサスの車種分類に対応させるような考えもある。定義の違うことを明記して公表すればよい。
- ・次回センサスについては、要項をまとめて地建に説明する予定。
- ・常観のデータの精度について中部地建技術事務所において2年程度実験中のNTTデータの磁場変動を用いた観測機器が台数のカウントと25cmランクで車長を認識でき大型、小型の分類程度はできるらしい。
- ・メーカーで社会実験を行っている。
- ・地点速度について区間平均速度との差異が大きいがこれを補正するようなソフトの開発は考えてないか。
- ・現在は地点速度を算術平均により算出しているが、今後は調和平均に改める予定。これにより、地点速度と区間平均速度との差異が少しは小さくなると考えられる。

議題2. 常観データの精度について（資料-2）

- ・松下の機器に欠測が多いのは車線数も影響していると思われるが、車種分類については、以前事務所担当者が松下に聞いたところ、トラックの風よけカバーによりバスと誤認するという話。オムロンでは何とかなっているようで、定期点検のチェックや調整に差があるのでは。バスや大型貨物車は道路管理上重要なファクターなのでほしいデータではあるが現状では全車でみることしかできない。
- ・現行はこんなものとあきらめるしかない。
- ・ソフトで補正できるレベルではないので。
- ・地点毎の補正にならざるを得ない。
- ・維持修繕の方で特殊車両監視システムでナンバーを認識するものがあるが、常観のように利用するには警察との調整がネックとなるだろう。
- ・感知器の精度について本県土研で何か対策はやっているのですか。この活用方法検討会の立場では、現実には使えない、ならばそのような状況で増設にも疑問が残る。どこがどうすればよいのかわからない。

議題3. 現状システムでの常観データの活用方法について (資料-3)

- ・活用場面についてどのようにお考えか。
- ・基本的には一般に公表したい。その場合ある程度、絵で見せる必要がある。具体的なイメージとしてインターネットのホームページ上でDRMベースの地図でほしい地点のセンサスデータや常観データが、見られるようなシステムがほしい。版權の問題があるので有料提供という形になるかもしれないが、このようなシステムがあれば、交通量等に関する一般からの問い合わせに対応する負担が大幅に軽減する。道路状況の情報も欲しいのでセンサスの道路状況データも必要である。
- ・システムの概要のイメージについてデータ階層のメニュー出しのようなものはできないか。
- ・混雑に変わる指標がほしい。混雑度の値では走行時間が何倍になるかといったイメージがつかない。速度差から所要時間を出すような指標を作れないか。
- ・P29 の渋滞予測は常観のデータでできるのか。センサスがピーク時旅行速度から混雑時旅行速度に変更したように、交通量が多いときに速度が遅いとは限らない。
- ・警察が信号のコントロールで混んではいるけど動いているような、交通状況を作り出している。このような状況では、道路計画上において混雑度は指標として使えないと考える。
- ・混雑度の状況がわかるためには、やはり速度を何か使えないだろうか。
- ・常観の地点速度から何か出せないか。
- ・信号交差点密度等他の要因の方が大きく影響する。
- ・30番目交通量のように、30番目速度のような指標と比較して混雑の度合いを表現できないか。
- ・使えそうな気はする。
- ・常観データについて、道路管理部門以外からの問い合わせはないか。
- ・いつ、どこで、何台走っているか、という生データが要求される。
- ・活用の場面を一般向けと道路管理者向けに仕分けして考える必要がある。使い方も今後の予測と、過去を振り返るためのデータ活用の仕分けが必要。
- ・混雑については道路管理の立場でも使える。一般からの問い合わせは、何台通っているかであり、車種別の構成はいらない。一般に公表するレベルのものと管理に使うレベルのものを精度によって仕分けして、一般へ公表できるものは、絵で表示してやると使われるのではないか。
- ・本日の議題を踏まえ、データ検索・表示、地点速度データの活用について議論できる資料を次回までに用意し、これに対して次回は意見をいただきたい。

今後の予定

次回研究会：平成11年3月3日（火） 13：30～

第3回 常観データの活用方策に関する研究会 議事録

日時：平成11年3月3日（水） 13:30～16:00

場所：霞ヶ関 霞山会館 F9 ぼたんの間

出席者：土研 河野, 田中

関東地建 武藤, 横浜国道 五十嵐, 香川工事 武田

俣長大 山本, 嶋本

配付資料

議事次第

資料-1：第2回研究会 議事録

資料-2：常観データの活用方法検討

資料-3：警察協議資料抜粋（土木研究所提供）

議題1. 議事録（資料-1）

議題2. 常観データの活用方法検討（資料-2）

- ・「5, 10連休、天候について」「速度について」「表示システムについて」のそれぞれについて意見をいただきたい。
- ・都市部においては交通量は把握していないが、混雑は5・10日と金曜日という認識が強い。
- ・四国でも県庁所在地のようなところは、そのような結果になると思う。天候の集計結果について、雨天の日に交通量が減ることに疑問を感じる。雨の日は車に乗る。個人的には、「週始めの雨の日は車が多い」という認識。
- ・都内は雨の日に交通量が多い。
- ・都内においては、半分がタクシー。
- ・他の都市圏でみたら良いのでは。天候に係る集計結果についてちょっと疑問が残る。
- ・ある大学の先生が、月曜日は朝空いているから車で来たと話をしていた。
- ・5・10日の影響は大都市圏だけであり、地方都市はないというのが一般的認識。
- ・センサスの観測も5・10日、雨の日をはずし火水木に行われる。
- ・ピークがずれるだけでも空いていると感じる。
- ・ピークがわかれば出発をおくらせることができる。
- ・これらの現象を裏付けするような既存の資料はないか。方向性を示すために利用したい。
- ・5・10日は新しい内容ではない、天候はみられるとよいと思う。
- ・梅雨時期だから、ドライバーは雨を前提に考えているのでは

- ・データは再集計せずに、既存の関連資料からとりまとめの方向（天候は中部の交通だよりを利用してとりまとめる）にする。
- ・ここで紹介された旅行速度推定に関する文献は、速度データが常観で取れるようになる前の文献ばかりであり、参考にならないのではないかと。夜は速度が早く日中は遅い。南国は変動少ない。夜は free の状況として捉え、夜との比較指標で混雑を表すことはできないか。（速度データがとれるようになってからについて。）
- ・簡単なのは指定最高速度の下での面積を求める方法が考えられる。
- ・純粋に「最高速度－最低速度」の差を指標にするのはどうか。道路本体の free の速度と unfree の速度（混雑の比率）を出さないといけないのではないだろうか。
- ・これから増設されていったら、そのような指標も考えられるかもしれない。
- ・常観はセンサス区間の 1 地点にすぎない。センサスは区間で現実に観測しているものである。常観データで連続性を表せたり、考慮できたりできないのか。
- ・次回センサスでは、観測地点の交通量を人手観測でなく、トラカンの観測結果を用いることになっている。旅行速度はどうするのか、トラカンの速度を使うのか。
- ・トラカンの速度は地点速度だから使わないはずである。
- ・常観地点増でも区間速度は推定式がないと求められない。
- ・沿道を含めた変動、偏差値みたいなものを求めるのはどうだろうか。
- ・地点速度そのものを指標に使うのであれば速度の上と下の差比、あるいは面積がある。
- ・混雑度と比べてどうなるのか。
- ・「道路の交通容量」という本に、混雑度と飽和時間数の関係が示されている。同様に混雑度と速度低下状況との関係を示すことができるはずである。
- ・特異な速度情報はすべて特定の日のものではないか。
- ・交通量では混雑を把握できない。

表示システムのイメージ

- ・地図情報からデータというイメージか。
- ・表示システム、生データはとれるのか。
- ・現場では生データや 5 分間データは使わないと思われる。ここでは研究は除いて考えている。
- ・データサーバに 5 分データも入れられるのなら、生データを取れるようにした方がよい。
- ・地建、事務所レベルでの利用を考えている。
- ・電算上の話であるが、断面で見られないか。
- ・一般向け情報が少ないようだが。
- ・問い合わせの内容に答えるレベルで考えている。
- ・地点が増えれば、所要時間の予測もできるかもしれない。
- ・“駅すばあと”の道路版が入っているのが理想だと思う。

- ・道路時刻表は国道以上、常観の観測地点増が必要。特定の地点、時期だけでも情報が得られれば、道路利用者はピークをはずることができる。
- ・p22について、常観は一般に提供するのか。
- ・記載しているレベルだけで考えている。多くの情報を提供するとその内容の説明が難しい。
- ・事故データについては。
- ・センサスの情報にあるが、一般に出してもわかりにくい。他の区間と比較するレベルだと思う。
- ・実際には事故率でみる必要があるから、事故件数のみでは多い少ないはわからない。

議題3. 土研資料について（資料-3）

議題4. その他

- ・活用メニューと活用イメージについて現場サイドのアイデアを出してほしい。加えて観測地点増設の際の新たな方向性についても考えて欲しい。来年度以降、活用メニューをまとめ、できれば活用ソフトをつくって、各地建にマニュアルを渡すイメージでいる。現場としての、声を反映したものを出してほしい。

今後の予定

次回研究会：平成11年4月13日（火） 13：30～ 霞山会館 ぼたん

第4回 常観データの活用方策に関する研究会 議事録

日時：平成11年4月13日（水） 13:30～16:00

場所：霞ヶ関 霞山会館 F9 ぼたんの間

出席者：土研 河野, 田中, 田宮

関東地建 武藤, 四国地建 庵原,, 香川工事 武田

（附）長大 山本, 嶋本

配付資料

議事次第

資料-1：第3回研究会 議事録

資料-2：常観データの活用方法提案（関東地建 武藤氏）

資料-3：常観データの活用方法提案（関東地建 五十嵐氏）

：四国地建「交通指標管理システム」デモ

：感知器精度調査報告書（松下電器）（土研提供）

：常観データの活用システム提案（四国地建 庵原氏）

議題1. 議事録（資料-1）

議題2. 常観データの活用方法検討 四国地建 管理システムの紹介（庵原、コンサル）

地建の人間が道路管理用に使うことを目的に作成し、事務所の担当係長が利用することを想定している。位置認識等はそのレベルで可能なようになっている。道路情報に加え将来交通量推計等ものせてB/Cにも利用できるように検討中。

作動環境は四国地建管内版で、CPU Pentium200MHz, メモリ90MB, 容量40MB以上が理想であり、表示のためにViewer soft（約50万円）が必要である。

システムの基本構成は、GISを利用したもので、背景の地図は国土地理院の20万分の1をスキャニングしたもの。レイヤを増やすことにより情報を追加できる。数値データ等の文字データは、excel, access, oracle といった一般的なものを利用している。

- ・センサス区間情報すべてをのせることは可能か
- ・マスターファイルはテキストデータなので、容量的には問題ない。
- ・インターネット公開の予定はあるのか
- ・実際に利用し修正変更を繰り返した上、局内の委員会の承諾が得られれば、一般への公表も考えられるが、現状では難しい。将来推計等についてはもちろん公開できない。
- ・本省に活用事例として紹介したい。

議題3. 活用事例紹介

武藤案：標準速度について議論が必要

五十嵐案：現場で活用できる事例を紹介

議題4. 報告書案新規箇所について

- ・活用場面において生データの分析がまだのようである。武藤氏の提案した速度データを混雑指標にすることについてはどのようなになっているのか。
- ・今回の主たる目的はシステムの提案と、混雑度に代わるサービス指標であると考えている。P74の活用イメージからQ-V図について、1日のデータからは指標化が難しい。臨界速度の定義づけや標準速度の設定について、どのように考えるかが問題。
- ・1地点で行ってもしょうがない。
- ・一般的に混雑度は間違っていないように感じる。地点速度であらわすのであれば、四国地建管内全てについて行い、ばらつきをあらわしてやらないといけない。臨界速度を速度低下が現れている速度とするのか。
- ・今まで使ってきた、K値、D値、大型車混入率から混雑度を考えていくのはどうだろうか。
- ・地点速度を用いると上下方向ごとに見ることになる。
- ・とりあえず、制限速度との比較で見るのがわかりやすい、公表はできないが。
- ・混雑度：1.0 というのがそもそもどんなものなのかがわからない。たとえば設計速度で走れない割合とか、速度が実感としてわかりやすい。「0km/hで走れる」といった指標が利用者にわかりやすい。
- ・工事時間帯を計画するときどのようなデータが必要か、警察協議のときに何が必要か、といった事例を示したい。
- ・警察協議には、一般的にはデータを用いない。データがあれば説得力があると場合も考えられる。これからは、集中工事で長時間に一括して行われる方向にある。交通量よりも社会情勢が大きく影響すると思われる。
- ・センサスの調査日が一般的な交通量の日であるか検証されているのか。
- ・一般的には検証されており、「30番目交通量は、センサスのピーク時交通量に近い」といわれている。
- ・速度活用、調査項目の検討、について、生データの分析を検討し、報告書に挿入予定。1週間程度で意見をいただきたい。

議題5. 感知機精度（松下調査報告書）について

議題6. その他

- ・最終的には、経調に報告、活用場面事例を現場に流したい。4月末か連休明けには報告書の形で提出予定。
- ・1週間くらいで、報告書の修正意見、活用提案等をいただきたい。

速度等の観測精度について

『車種分類車両感知器の判別機能実験業務報告書（1989, 2）』より抜粋

1. ループ式による床面高さの測定精度

インダクタンス変化を見る事により大型貨物と大型バスの分類が出来る事が確認された。そこで測定データより測定精度の限界について考察する。

1. 1 車両走行位置とインダクタンス変化

大型バスと大型貨物についてのインダクタンス変化を見ると、双方とも車線の中央から変位して走行するほどインダクタンス変化は小さくなる。インダクタンス変化の最大値をプロットすると図-1のようになる。この図で見るように大型バスが車線中央から逸脱すると、大型貨物が車線中央を走行した時のインダクタンス変化より小さくなる。この大型バスが車線を逸脱した時のインダクタンス変化と大型貨物が車線中央を走行した時のインダクタンス変化が一致した位置が車両走行位置の限界値である。このように大型バスと大型貨物を分離する限界値は大型バスが走行位置 0 cm を走行した場合である。すなわち走行位置 0 cm 以上走行位置がずれると大型バスは大型貨物と分類される。

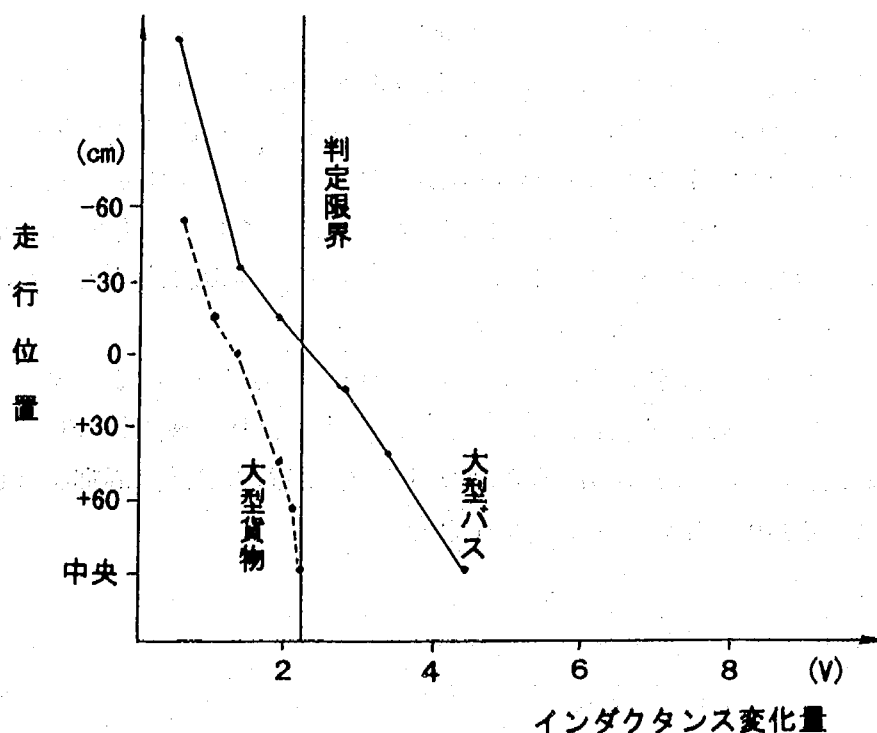


図-1 大型トラックと大型バスの走行位置とインダクタンス変化量の関係
(走行位置が変位するに従いインダクタンス変化量は減少し、変位 0cm 付近で大型バスと大型トラックの区別がつかなくなる。)

1. 2 床面高さ測定精度の限界

1. 1項で述べたように車両が車線中央に対し変位した場合、正確なインダクタンス変化を測定する事は望めないが、ある範囲を限定すると床面高さの測定は十分できると考えられる。車種分類車両感知器のインダクタンスのスレッシュホールドを調整する事によりマイナス 30cm の変位でも大型バスと大型貨物の分類が出来る結果がでていたが、図-1の結果を考え合わせると実際の走行位置の限界は 0cm と考えられる。ここでいう 0cm とは車両の右側が車線中央を走行する事であり、例えば大型バスの車幅 2.5m の場合、車線幅 3.7m を考えると車線外に 0.65m 逸脱して走行している事となり、実際にはこのような車両まで車種分類すれば十分と考えられる。

2. 速度測定精度

2. 1 ループ式と超音波式を組み合わせた速度測定精度とその限界

ループ式と超音波式を組み合わせた速度測定の誤差としてはループ式、超音波式感知ユニットそれぞれの感知位置のバラツキが速度測定の誤差として現われる。最初にループについて考える。図-2, -3 に示すように車種により車両感知する位置が異なる。これは車両の床面積、床面高さ等によるものであるが、速度測定の誤差の要因の 1 つとなる。車両感知位置は実験により $-1.0 \sim +0.5\text{m}$ (ここで-はループ手前、+はループ後方を示す。) のバラツキのある事が確認されている。次に超音波について考える。超音波は断続的に放射されるため、車両が超音波送受波器の感知範囲内に入るタイミングにより感知位置が異なる。この様子を図-4の実験結果に送受周期が 60msec によって生ずる測定誤差の理論的領域として示した。この図で判るように測定値にはこの領域外のものもあるが、これはループの感知位置のバラツキによるものである。測定誤差は図-4に見るように車両の速度が上がるに従い大きくなる。

以上、ループと超音波を組合せた場合の測定誤差について、図-5に送波周期 60msec と 33msec の場合について示した。本図より送波周期 60msec の時の車速 40km/h は 31.5~43.5km/h の測定のバラツキがあるが送波周期を 33msec にすると 33.0~43.5km/h の測定バラツキとなる。

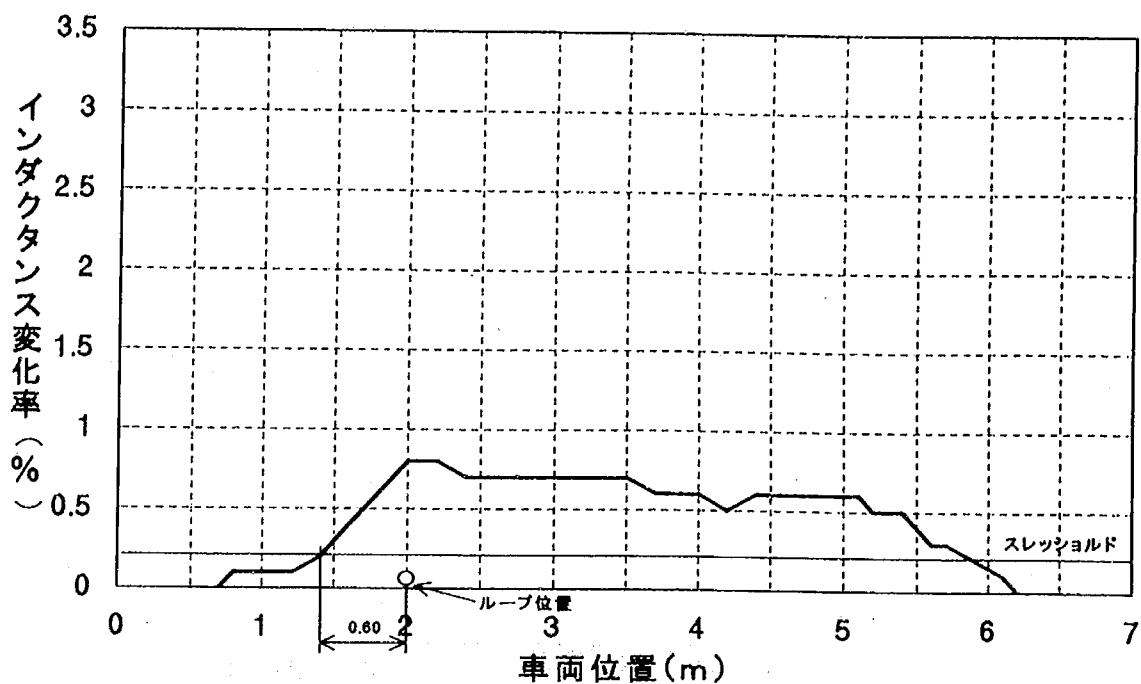


図-2 ハイエース 1.5t のループ感知位置
(ループコイル手前 0.60m の位置で車両感知される。)

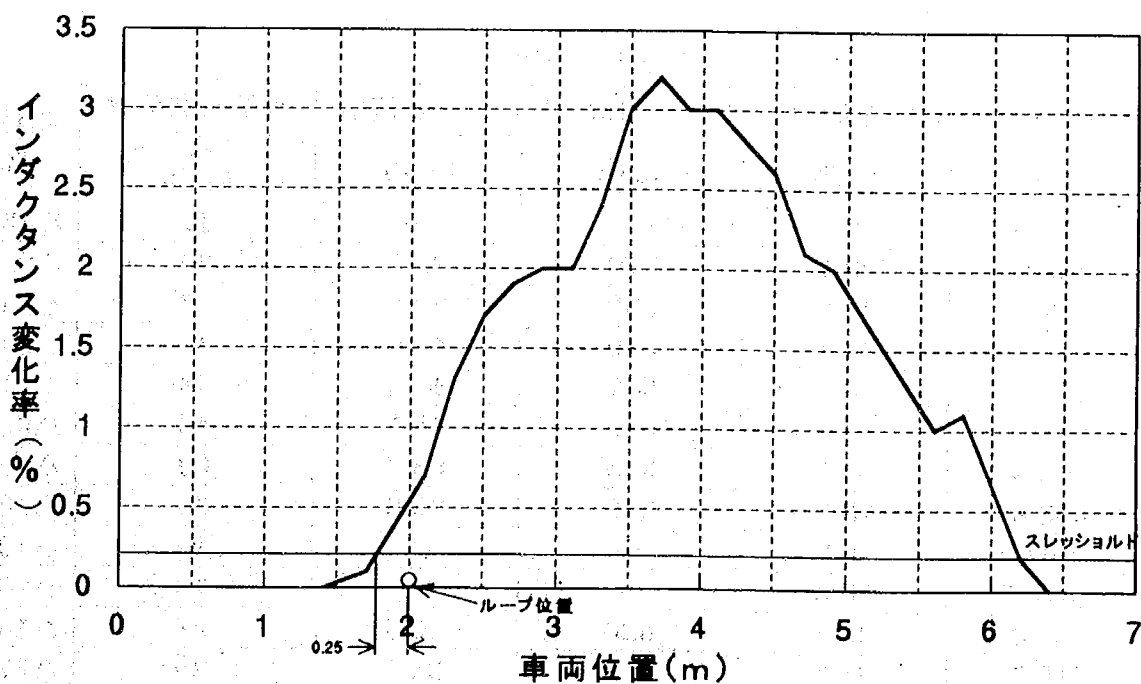


図-3 ライトバンのループ感知位置
(ループコイルの手前 0.25m の位置で車両感知される。)

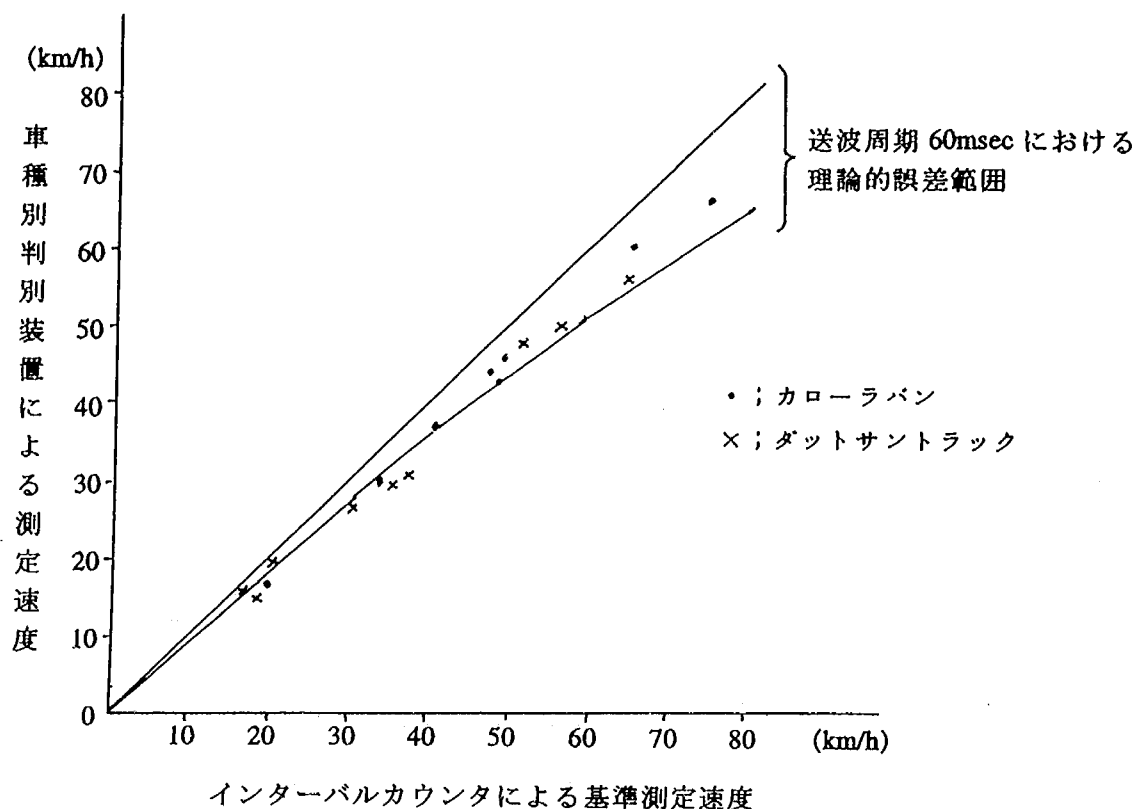


図-4 速度測定実験結果
(測定値は真値より常に低くなっている)

表-1 速度測定

車両名	インターバルカウンタによる測定		デジタルスピード計による測定		車種判別装置による測定 km/h	誤差率 %
	msec	km/h	msec	km/h		
カラーラバン	1,288.9	19.6	—	—	17	△13.3
	760.9	33.1	770	32.7	30	△9.4
	627.2	40.2	633	39.8	37	△8.0
	535.2	47.1	540	46.6	44	△6.6
	521.4	48.3	527	47.8	43	△11.0
	514.5	49.0	519	48.5	46	△6.1
	393.4	64.1	395	63.7	60	△6.4
	343.8	73.3	346	72.8	66	△10.0
ダットサントラック	1,507.0	16.7	—	—	15	△10.2
	1,378.0	18.3	—	—	14	△23.5
	822.0	30.6	826	30.5	26	△15.0
	718.0	35.1	717	35.1	29	△17.4
	678.7	37.1	682	36.9	30	△19.1
	494.0	51.0	499	50.5	48	△5.9
	449.3	56.1	451	55.8	50	△10.9
	390.0	64.6	393	64.1	56	△13.3

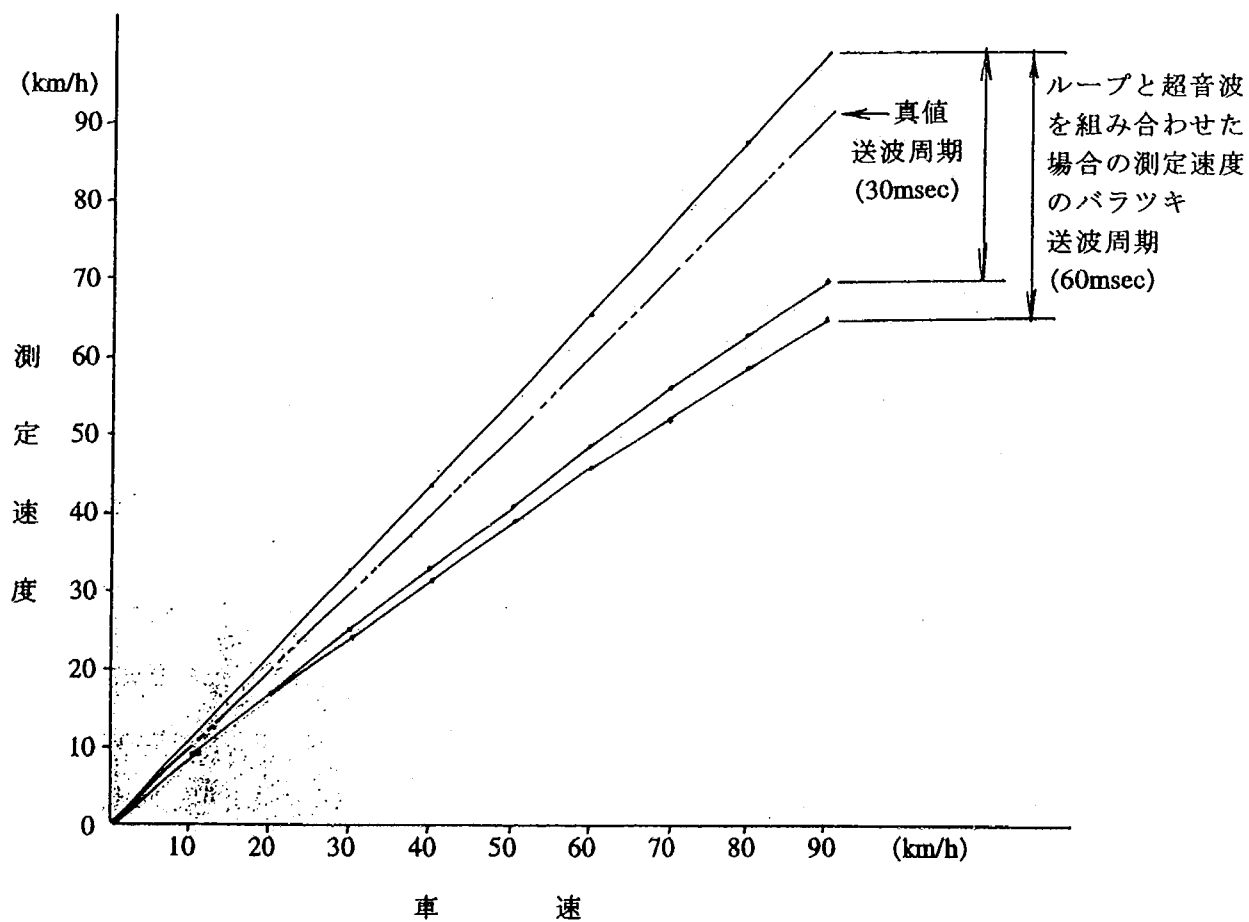
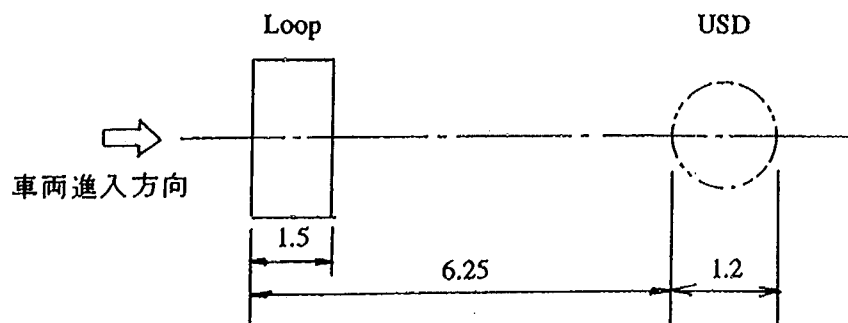


図-5 車両速度測定と超音波周期の関係
(ループの感知位置のバラツキもふくめたもの。)

3. ループ式と超音波式を組合せた車長測定精度とその限界

車長測定精度も速度測定精度と同様の事がいえる。すなわちループ式では車両の感知位置が車種により異なるのと同様、感知から非感知に移る位置も車種により異なる。また超音波が断続波であるため、車速や送波周期により感知位置が異なる。このようにループ式の感知位置と超音波式の感知位置の精度によって車長測定精度が決定される。実験結果に見られるように超音波ループ間隔が 4.75m において、グロリアが“短”に判定されたり、“長”に判定されているのは超音波のためと考えられる。実験結果の測定精度はニッサン 2t トラックに関しては、4.75 から 4.45m にする事により“短”から“長”に判定されている事より 0.3m 以内の精度と考えられる。次にループ式と超音波式を組合せた場合の車長判定と速度の関係を図-6、-7に示す。図-7の斜線部にある車両は車長に関して誤判定を受ける可能性がある。次にこの車長測定精度を向上する方法について述べる。

超音波の送波周期に基づく誤差については現在の 60msec 周期から 33msec 周期にする。一方ループ式に関しては、速度測定のようにインダクタンス変化の立上りで感知するのではなく、立下り位置を感知するため、インダクタンス変化の大小に応じてスレッシュホールドを制御する事ができる。すなわちインダクタンス変化の大小に応じてスレッシュホールドを上げ、インダクタンス変化の小さい車両に関してはスレッシュホールドを下げる事により、ループ式感知ユニットの感知出力が感知から非感知になる位置をある程度一定にする事ができる。概算では現在の値から約 10dB 改善する事が可能である。

以上、超音波式に関しては送波周期を 33msec にし、ループ式に関しては上述の処理を行なったと仮定した場合の誤差領域を図-7に示す。(図の網目部分の領域) この結果、時速 40km/h で 2.15m あった誤差領域が 0.8m と改善される。

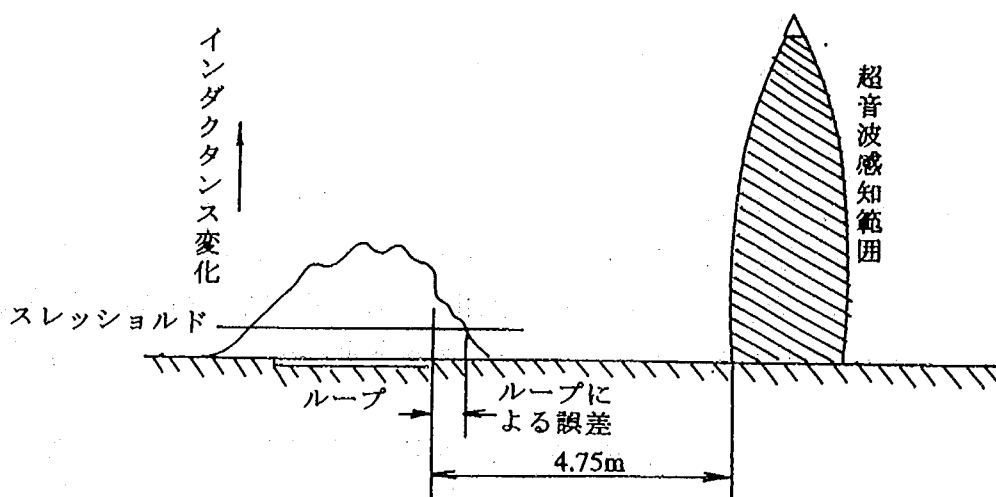


図-6 ループのインダクタンス変化の差による車長判定誤差の生ずる原因
(スレッシュホールドが一定であるので車種によりインダクタンス変化
のスレッシュホールドを切る位置に差がでる。)

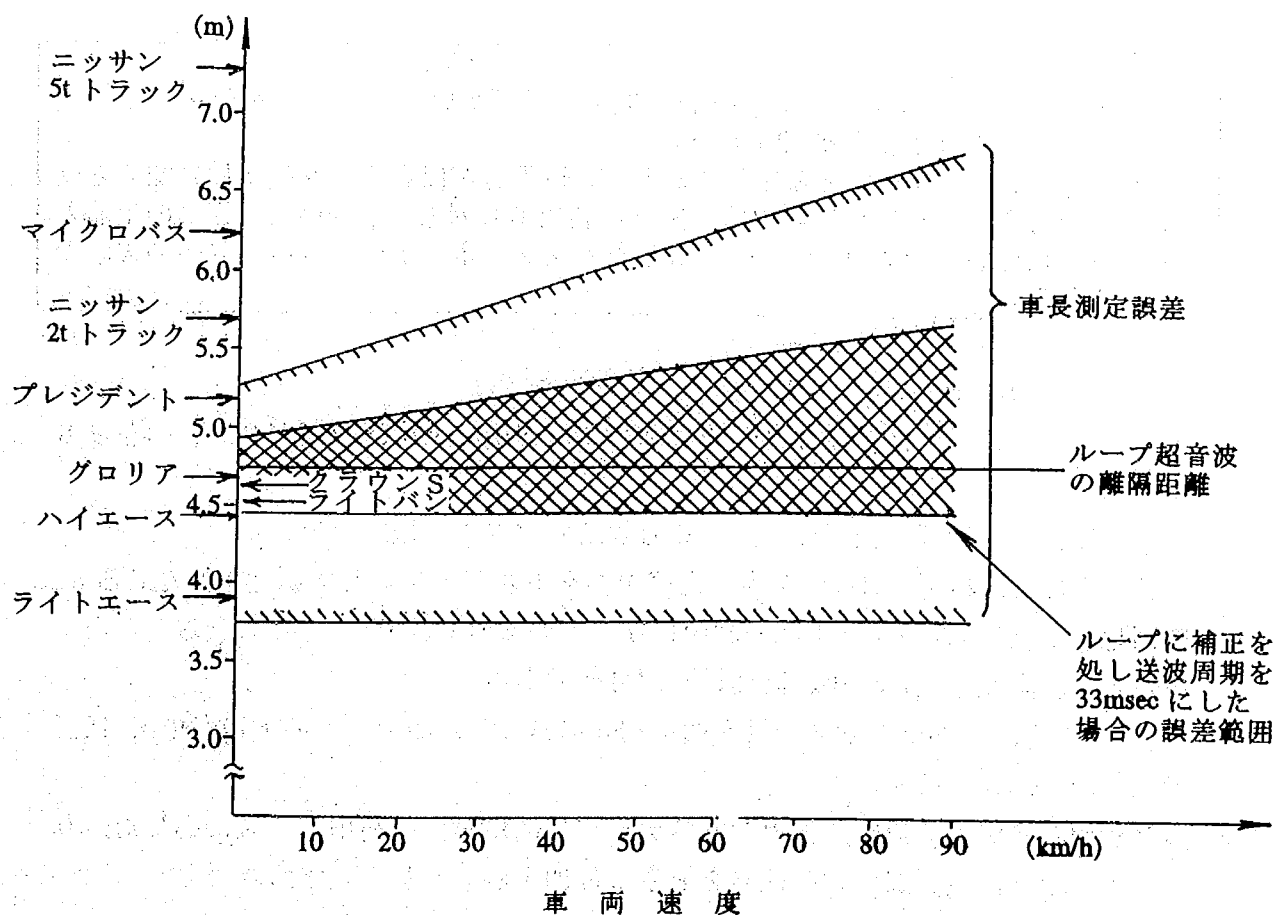


図-7 ループと超音波を組み合わせた場合の車長測定誤差
(ループに補正を加える事により 1/3 程度測定精度の向上が見られる。)

GISを活用した四国地域交通指標 管理システムについて

1. システムの概要

1-1 道路交通センサデータをGISにコンバートする必要性

エンドユーザーである国民に対して、建設省が保有する交通指標に関する情報開示の予定がある。こうした日常的に不慣れな利用者に対して、扱い易い提供の手法として地理情報システム（GIS）を活用したインターネットホームページへの掲示が考えられる。

このような状況を踏まえ、四国地建では、今年度を皮切りに道路計画立案に必要な、膨大な道路交通指標、あるいは社会経済指標をデータベース化し、地理情報システム（GIS）を利用した、取り扱い易い検索システムを検討している。

四国地方建設局管内の平成6年度道路交通センサデータを地理情報システム（GIS）にコンバートし、膨大なデータをパソコン上にて容易かつ迅速に検索するための支援ツールを構築する。

- ①多種多様かつ膨大なセンサデータの一元管理を行う。
- ②速度やハードディスク容量で飛躍的な進歩を遂げているパソコンを活用した迅速な検索を可能とする情報処理を行う。
- ③将来、エンドユーザーである国民に対して、建設省が保有する交通指標に関する情報開示を行う。こうした日常的に不慣れな利用者に対して、扱い易い提供の手法として地理情報システム（GIS）を活用したインターネットホームページへの掲示が考えられる。

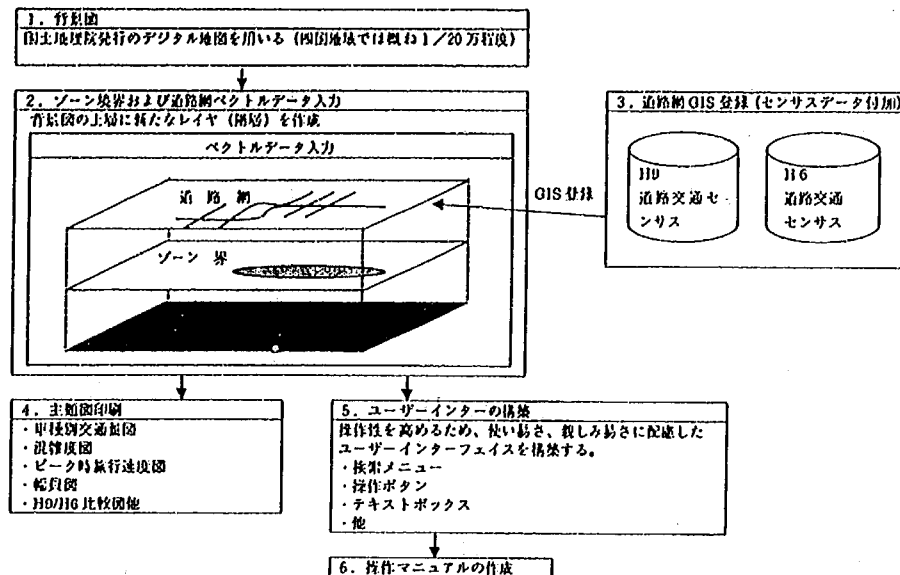
1-2 システムの特徴

- ① パーソナルコンピュータで最も標準的なOSであるWindowsNT、同左95、同左98上で稼動する。
- ② 背景図は、国土地理院発行の1/20万程度のデジタル地図を用いる。
- ③ 背景図上に市町村界、Bゾーン界、道路をベクトルデータとして属性を持たせる。
- ④ 四国地域全域が1枚のシート状の図面になっているので、図郭にとらわれることなく高速検索、高速拡大／縮小、高速描画が可能である。
- ⑤ 平成9年度道路交通センサ一般交通量調査における観測データの迅速な検索、任意の主題図が作成できる。
- ⑥ 道路計画者における道路交通センサデータの活用場面や利用ニーズに応じた、リサーチ、集計、主題図などの機能を簡単に付加することが可能である。

1-3 動作環境

OS : Windows 95以降 及び、Windows NT4.0(x86)以降
 地図データ・タ・ス : Jelly-File Viewer
 文字データ・タ・ス : Microsoft Access

1-4 データ構成



1-5 インターネットの対応 (GIS-Viewer Pluginシステム)

GIS-Viewer Pluginシステムは、地理情報システム (GIS) から情報開示するデータを移行したインターネット・ビューアシステムで、Netscape Navigator/Communicator及びInternet Explorer のもとで動作する。

システムの特徴は、地理情報システム (GIS) のファイル形式をデータ変換せずインターネットプラグインとして利用が可能である。また、インターネットブラウザ上においても地図情報の簡略化により高速表示・様々な情報の閲覧・印刷が可能である。

(1) GIS-Viewer Pluginシステムの動作条件

OS	Windows 95以降 及び、Windows NT4.0 (x86) 以降
ブラウザ	Netscape Navigator 3.0 以降 Netscape Communicator 4.0 以降 Internet Explorer 4.0 以降

(2) 課題

- ① ラスターデータはデータ量が大きく、現在のインターネット技術では表示速度の問題から取り扱いは困難である。
- ② このため、GIS-Viewer Pluginの背景図は地形・市町村界・道路のベクタデータの利用となる。

1-6 GIS と DRM との比較

	GIS	DRM
購入先と価格	- 市販ソフトを購入する。 - ソフト代のみならば 50 万円程度から	無料にて提供される（道路管理者の場合）
取扱う地図	利用目的に応じた地図をスキャニングして用いる。	
システム構成	背景データ（ラスターデータ）の上に階層上のベクトルデータとして、市町村・ゾーン、道路網、交通量などの属性データ（ベクトルデータ）を重ねる。	1/25000 地形図から作成されており、道路中心にビーコン位置や道路ネットワークなどさまざまな情報が統合されている。 - ノードとリンクによるネットワーク図であり、市町村境界や等高線などの背景はない。
検索	- 町字名や境界が表示されるので、ビジュアル面での検索が容易である。 - 検索コマンドによる迅速な検索が可能である。 - 将来、一般利用者へのインターネットを通じた情報公開にも上記の理由により対応できる。	- ネットワークのみであることから、検索は困難。 - 検索コマンドはない。
作動環境	WindowsNT	WindowsNT
速度	データ量が重い分だけ遅い。しかし、ハードウェア環境によっては、ストレスを感じるほどではない。	データ量が少ないので早い。
操作性	コマンドやプルダウンメニューが画面上に組み込まれており、ユーザーインターフェイスに長けている。	操作性については、DRM はデータとして捉えられるので、論外である。
拡張性	- プログラムをシステムに付加することにより、OD 分析などの交通・ネットワークの解析が可能となる。 - 解析結果は地図上にビジュアルに表現できる。	プログラムをシステムに付加することにより、OD 分析などの交通・ネットワークの解析が可能となる。

