

交通渋滞等の統計及びその収集方法の在り方に関する調査研究

報 告 書

平成 14 年 3 月

財団法人 日本交通管理技術協会

交通渋滞等の統計及びその収集方法の在り方に関する調査研究

目 次

1．総論	1
1．1 調査研究の目的	1
1．2 調査研究の項目及び内容	1
2．交通渋滞等統計の現状と課題の整理	3
2．1 交通渋滞等の統計の現状	3
2．1．1 各都道府県交通管制システムの現状調査	3
2．1．2 各都道府県交通管制システムのヒアリング調査	14
2．2 問題点の分析	17
2．2．1 現状調査での問題点	17
2．2．2 ヒアリング結果での問題点	20
3．交通渋滞等統計における先進事例の調査	23
3．1 道路公団関連の事例調査	23
3．2 文献等での事例調査	29
3．3 統一基準に係わる課題	34
4．交通渋滞等統計の在り方の検討	35
4．1 実態調査結果による統計項目の検討	35
4．2 統一基準としての統計項目の定義	39
4．2．1 指標の定義	39
4．2．2 基本データ・指標の算出方法	41
4．2．3 指標の利用例	47
5．統計項目を統一化するための収集方法の具体的な検討	49
5．1 交通管制システムの変更点	49
5．2 統計項目として収集するための具体的な方法	52
5．2．1 統計項目の持ち方	52
5．2．2 出力フォーマット	54
6．結び	79

1．総論

1．1 調査研究の目的

自動車交通は我が国の社会経済活動を支える基盤となっているが、一方ではこれに起因する交通公害も大きな社会問題となっている。特に都市部においては交通渋滞の恒常化、自動車排出ガスによる大気汚染等、いずれも憂慮すべき状況にある。交通管理者として国民により良い交通環境のサービスを提供するため、交通需要管理まで踏み込んだ総合的な都市交通対策を策定し、推進していく必要がある。

この基本となるのは現状把握であり、都市交通の実態をマクロに示す指標、例えば交通発生の要因となる都市規模、道路ネットワークの交通容量、交通需要量等を定量的かつ継続的に収集し、都市の特徴や経年変化を分析・評価を行うことが重要である。

この都市交通指標を収集するための一つとして、全国の主要都市に設置された交通管制センターの車両感知器等から自動的に収集されるデータを利用すれば、季節、曜日、昼夜間を問わず自動車交通流の実態を把握することができる。

現在の交通管制システムは、全国的に統一された交通渋滞等の統計が整備されていないため、混雑の解消へ向けた重点的な指向した対策が取り難い状況にある。

また、データベースとしても交通渋滞等の情報は構築されておらず、規制緩和に伴う民間での活用にも支障をきたしている状況にあり、早急に全国的な交通渋滞等の統計及びその収集方法の在り方について検討を進める必要がある。

本調査研究では、こうした交通管制システムにおける交通渋滞等統計及びその収集方法について全国的に統一し、各地域・区域等を客観的に比較できるようにするための統計項目、内容、更にその情報収集方法等について、現状と課題について調査・分析を行い、併せて先進事例等を調査し、交通渋滞等の統計ならびにその収集方法の在り方について検討を行い、全国的な交通渋滞等統計データベース構築やその利用に資することを目的として調査研究を行った。

1．2 調査研究の項目及び内容

この調査研究では、各都道府県警察における交通管制センターとして提供している交通渋滞等の統計資料の実態把握と交通管制システムとして収集している交通量ならびに渋滞等のデータの種別等を調査・分析を行い、これらを踏まえた統一的な基準を作成するための現状と課題について検討した。

(1) 交通渋滞等統計の現状と課題の整理

- ・各都道府県警察の交通管制センターにおける交通渋滞等統計の現状を調査するとともに、それらを分類・整理を行った。
- ・交通渋滞等統計の現状や問題点等について、現地にてヒアリング調査等を行い、併せて、渋滞情報の出力フォーマット等の形式と保存状態等を調査した。なお、調査対象箇所としては、交通管制システムの信号制御系、情報処理系及び運用管理系の中央装置が異なるメーカーを対象とした8つの交通管制センターについて調査を行った。

(2) 交通渋滞等統計における先進事例の調査

- ・文献による国内外の先進的な交通渋滞等統計の事例について調査を行った。
- ・統一基準を作成するにあたり，参考とすべき課題について検討を行った。

(3) 交通渋滞等統計の在り方の検討

- ・交通渋滞等の統計資料ならびにヒアリングによる調査結果を踏まえ，交通渋滞等の項目，内容等について，全国的に統一するための基準についての在り方について検討を行い，併せて車両感知器等の配置についても検討を行った。

(4) 収集方法の検討

- ・交通渋滞等の情報を統一化するための収集方法の在り方について，交通管制システムの構成と具備すべき条件ならびに出力フォーマット等について検討を行った。

2. 交通渋滞等統計の現状と課題の整理

今回の調査研究に際し、まず各都道府県警察の交通管制システムでどのような交通渋滞等統計が行われているかの調査を行い、そこから課題の抽出を行うこととした。

2.1 交通渋滞等の統計の現状

各都道府県警察の交通管制システムに対する調査は、以下の2つとした。

各都道府県の交通管制システムの現状調査

全国の交通管制センターで作成している交通渋滞等統計資料のサンプルを収集した。

各都道府県の交通管制システムのヒアリング調査

信号制御系、情報処理系及び運用管理系の中央装置のメーカーが異なる8つの交通管制センターを調査した。

2.1.1 各都道府県交通管制システムの現状調査

本調査での収集資料は多様であり、かつかなりのボリュームとなった。この資料を整理するため、本調査研究では表2.1.1に示す分類でまとめた。

なお、表中の用語は次の意味を示す。

- ・日平均 : 月単位または年単位の平均で、1日合計値（但し、昼、夜の分類もあり）
- ・時間平均 : 月単位または年単位の平均で、1時間毎の値（7、8、9、…）
- ・時間帯合計 : 月単位または年単位の平均で、ピーク時間帯等の値（7 - 9、…）

表2.1.1 (1/10) 各都道府県交通管制システムの現状調査

都道府県（順不同）	発行状況			渋滞関係（1/2）															
				渋滞統計年報					渋滞長（時間）										
	各都道府県の独自資料受領有無	渋滞統計年報資料の受領有無		登録路線数（分割分は重複）	国道数	その他	路線長（上下線合計）（km）	計測区間長（km）	日単位集計（日平均）	曜日単位集計（日平均）	特殊日集計（日平均）	月単位集計（合計）	月単位集計（日平均）	月・曜日単位集計（日平均）	年単位集計（合計）	年単位集計（時間帯合計）	年単位集計（日平均）	年単位集計（時間平均）	特殊日集計
都道府県 1	0	1		20	15	5	1,858	267											
都道府県 2	1	0																	
都道府県 3	1	0																	
都道府県 4	0	1		17	9	8	2,087	220											
都道府県 5	0	1		7	5	2	834	675											
都道府県 6	0	0																	
都道府県 7	1	1		13	6	7	1,293	137				1							
都道府県 8	1	1		10	5	5	649	151											
都道府県 9	1	0																	
都道府県10	1	0																	
都道府県11	0	1		8	6	2	957	42											
都道府県12	0	1		5	3	2	675	19											
都道府県13	0	0																	
都道府県14	1	1		8	4	4	1,037	100											
都道府県15	1	0																	
都道府県16	1	0															1		
都道府県17	1	1		6	6	0	1,158	39											
都道府県18	0	1		12	5	7	927	93											
都道府県19	1	1		13	5	8	736	145		1	1		1				1		
都道府県20	1	1		57	18	35	1,851	1,326											
都道府県21	1	1		41	16	25	2,644	896											
都道府県22	0	1		10	5	5	899	137											
都道府県23	1	0																	
都道府県24	1	0																	

表2.1.1 (2 / 10) 各都道府県交通規制システムの現状調査

都道府県（順不同）	発行状況			渋滞関係（1/2）															
				渋滞統計年報					渋滞長（時間）										
	各都道府県の独自資料受領有無	渋滞統計年報資料の受領有無		登録路線数（分割分は重複）	国道数	その他	路線長（上下線合計）（km）	計測区間長（km）	日単位集計（日平均）	曜日単位集計（日平均）	特殊日集計（日平均）	月単位集計（合計）	月単位集計（日平均）	月・曜日単位集計（日平均）	年単位集計（合計）	年単位集計（時間帯合計）	年単位集計（日平均）	年単位集計（時間平均）	特殊日集計
都道府県25	1	1		15	6	9	962	95											
都道府県26	1	0																	
都道府県27	0	1		11	9	2	45	45											
都道府県28	1	1		28	11	17	2,722	322				1				1			
都道府県29	0	1		14	8	6	1,182	270											
都道府県30	0	1		18	12	6	2,042	267											
都道府県31	0	1		10	8	2	1,294	54											
都道府県32	1	1		22	9	13	1,447	234											
都道府県33	0	1		10	10	0	1,470	439											
都道府県34	0	1		27	10	17	1,886	211											
都道府県35	0	0																	
都道府県36	0	1		31	17	14	3,487	235											
都道府県37	1	0																	
都道府県38	0	1		14	7	7	1,581	26											
都道府県39	1	0																	
都道府県40	1	1		194		194	6,532	6,532	1	1	1		1	1			1	1	
都道府県41	1	0																	
都道府県42	1	1		8	5	3	1,126	50											
都道府県43	1	0																	
都道府県44	1	1		6	2	4	828	67											
都道府県45	1	0																	
都道府県46	1	1		4	3	1	927	33											
都道府県47	1	1		50	19	22		17							1				1
平均（比率）	62%	64%		23	8	14	1,556	438	3%	7%	7%	7%	7%	3%	3%	3%	10%	3%	3%
合計	29	30		-	-	-	-	-	1	2	2	2	2	1	1	1	3	1	1

表2.1.1 (3 / 10) 各都道府県交通管制システムの現状調査

都道府県（順不同）	渋滞関係（2/2）											各都道府県固有でまとめている内容
	渋滞時間								渋滞度			
	日単位集計（合計）	曜日単位集計（日平均）	月単位集計（合計）	月単位集計（日平均）	年単位集計（合計）	年単位集計（月平均）	年単位集計（日平均）	年単位集計（時間帯日平均）	特殊日集計	日単位集計（合計）	月単位集計（時間帯合計）	
都道府県 1												(1) センタ別渋滞時間(方向・月別)ワースト
都道府県 2			1									
都道府県 3						1						
都道府県 4												
都道府県 5												
都道府県 6												(1) 渋滞長時間のワースト30
都道府県 7												
都道府県 8	1				1					1		(1) 渋滞時間の過去比較(年間)
都道府県 9												
都道府県10	1		1							1		
都道府県11												
都道府県12												
都道府県13												(1) エリア別ワースト選別
都道府県14						1						
都道府県15												(1) 特異日の渋滞長状況表
都道府県16								1				
都道府県17			1			1						
都道府県18												(1)各種(年・月・曜・特異)渋滞長時間の対前年比較
都道府県19												
都道府県20		1		1			1	1	1			(1)各種(年・月・曜・時・特異)の渋滞時間の対前年比較 (2)渋滞時間のワースト10 (3)主要交差点別渋滞状況
都道府県21			1						1			(1)各種(年・月・特異)渋滞時間の対前年比較
都道府県22												
都道府県23												(1) 朝ピーク時の対前年比較
都道府県24										1		

表2.1.1(4/10) 各都道府県交通管制システムの現状調査

都道府県(順不同)	渋滞関係(2/2)										
	渋滞時間							渋滞度			
	日単位集計(合計)	曜日単位集計(日平均)	月単位集計(合計)	月単位集計(日平均)	年単位集計(合計)	年単位集計(月平均)	年単位集計(日平均)	年単位集計(時間帯日平均)	特殊日集計	日単位集計(合計)	月単位集計(時間帯合計)
	各都道府県固有でまとめている内容										
都道府県25										1	1
都道府県26											
都道府県27											
都道府県28			1								(1) 渋滞長のワースト5(時間帯)
都道府県29											
都道府県30											
都道府県31											(1) 対前年比較 (2) ワースト5
都道府県32			1		1		1				
都道府県33											
都道府県34											
都道府県35											
都道府県36											
都道府県37											
都道府県38											
都道府県39				1							(1) 渋滞時間(路線・月・日)の対前年比較 (2) 渋滞時間のワースト20
都道府県40											(1) 各種(年・月・時・曜日・路線・特異)渋滞長対前年比較 (2) 渋滞長のワースト10及び50(日・流入路)
都道府県41			1								
都道府県42							1	1			(1) 渋滞時間によるワースト10(日・朝・夕)
都道府県43				1							
都道府県44											
都道府県45							1			1	(1) 渋滞度レベル別渋滞時間(日平均)
都道府県46											
都道府県47											(1) 各種(年・特異)渋滞分析表
平均(比率)	7%	3%	21%	14%	3%	3%	24%	7%	10%	14%	7%
合計	2	1	6	4	1	1	7	2	3	4	2

表2.1.1 (5 / 10) 各都道府県交通管制システムの現状調査

都道府県（順不同）	交通量関係（1/2）									
	主要区間断面交通量	走行台キロ	存在台数	路線の代表地点交通量						
				時間帯別集計	日単位集計（合計）	曜日単位集計（日平均）	月単位集計（合計）	月単位集計（日平均）	年単位集計（合計）	年単位集計（日平均）
都道府県 1										
都道府県 2										
都道府県 3									1	
都道府県 4										
都道府県 5										
都道府県 6										
都道府県 7										
都道府県 8										
都道府県 9										
都道府県10										
都道府県11										
都道府県12										
都道府県13										
都道府県14					1		1			
都道府県15										
都道府県16									1	
都道府県17					1		1			
都道府県18										
都道府県19										
都道府県20										
都道府県21								1		
都道府県22										
都道府県23									1	
都道府県24										

表2.1.1 (6 / 10) 各都道府県交通管制システムの現状調査

都道府県（順不同）	交通量関係（1/2）											
	主要区間断面交通量	走行台キロ	存在台数	路線の代表地点交通量								
				時間帯別集計	日単位集計（合計）	曜日単位集計（日平均）	月単位集計（合計）	月単位集計（日平均）	年単位集計（合計）	年単位集計（月平均）	年単位集計（日平均）	年単位集計（最大日）
都道府県25												
都道府県26				1	1							
都道府県27												
都道府県28						1	1					
都道府県29												
都道府県30												
都道府県31												
都道府県32								1		1		
都道府県33												
都道府県34												
都道府県35												
都道府県36												
都道府県37												
都道府県38												
都道府県39								1		1		
都道府県40	1	1	1									
都道府県41										1		
都道府県42								1		1		
都道府県43										1		
都道府県44						1		1				1
都道府県45												
都道府県46					1		1	1		1	1	1
都道府県47												
平均（比率）	3%	3%	3%	3%	7%	14%	7%	24%	3%	3%	31%	3%
合計	1	1	1	1	2	4	2	7	1	1	9	1

表2.1.1 (7 / 10) 各都道府県交通管制システムの現状調査

都道府県 (順不同)	交通量関係 (2/2)									
	交差点						流入			
	日単位集計 (合計)	曜日単位集計 (日平均)	月単位集計 (日平均)	月単位集計 (曜日別日平均)	月単位集計 (特定時間帯合計)	月単位集計 (時間帯平均)	年単位集計 (合計)	年単位集計 (日平均)	月単位集計 (日平均)	年単位集計 (日平均)
	各都道府県固有でまとめている内容									
都道府県 1										
都道府県 2										
都道府県 3										
都道府県 4										
都道府県 5										
都道府県 6										
都道府県 7										
都道府県 8	1									
都道府県 9			1				1	1	1	(1) 過去数年比較
都道府県10										
都道府県11										
都道府県12										
都道府県13										
都道府県14			1					1		
都道府県15										
都道府県16								1		(1) 過去数年比較 (2) 昼夜別集計
都道府県17										
都道府県18										
都道府県19										
都道府県20										
都道府県21										
都道府県22										(1) 過去数年比較
都道府県23										(1) 過去比較 (2) 24H交通量を使用
都道府県24		1	1	1						

表2.1.1 (8 / 10) 各都道府県交通管制システムの現状調査

都道府県 (順不同)	交通量関係 (2/2)									
	交差点							流入		
	日単位集計 (合計)	曜日単位集計 (日平均)	月単位集計 (日平均)	月単位集計 (曜日別日平均)	月単位集計 (特定時間帯合計)	月単位集計 (時間帯平均)	年単位集計 (合計)	年単位集計 (日平均)	月単位集計 (日平均)	年単位集計 (日平均)
	各都道府県固有でまとめている内容									
都道府県25					1					
都道府県26										
都道府県27										
都道府県28			1							(1) 昼夜別集計
都道府県29										
都道府県30										
都道府県31										(1) 過去比較 (2) 上位 5
都道府県32										
都道府県33										
都道府県34										
都道府県35										
都道府県36										
都道府県37							1	1		
都道府県38										(1) 過去数年比較
都道府県39										
都道府県40										(1) 対前年比較
都道府県41										(1) 過去数年比較
都道府県42										(1) 対前年比較
都道府県43			1			1		1		(1) 各種(月・曜日・時間帯毎の最高/最低)分析表 (2) 上位10路線の交通量
都道府県44										
都道府県45										(1) 過去比較 (2) 24H交通量を使用
都道府県46										
都道府県47										
平均 (比率)	3%	3%	17%	3%	3%	3%	3%	10%	7%	7%
合計	1	1	5	1	1	1	1	3	2	2

表2.1.1 (9 / 10) 各都道府県交通管制システムの現状調査

都道府県（順不同）	旅行時間関係			
	主要区間旅行時間	渋滞区間の所要時間	総旅行時間	実測旅行時間（走行による実測）
	各都道府県固有でまとめている内容			
都道府県 1				
都道府県 2				
都道府県 3				
都道府県 4				
都道府県 5				
都道府県 6				
都道府県 7				
都道府県 8				
都道府県 9				
都道府県10				
都道府県11				
都道府県12				
都道府県13				
都道府県14				
都道府県15				
都道府県16				
都道府県17				
都道府県18				
都道府県19				
都道府県20				
都道府県21				
都道府県22				
都道府県23				
都道府県24				

表2.1.1 (10/10) 各都道府県交通管制システムの現状調査

都道府県（順不同）	旅行時間関係			
	主要区間旅行時間	渋滞区間の所要時間	総旅行時間	実測旅行時間（走行による実測）
				各都道府県固有でまとめている内容
都道府県25				
都道府県26				
都道府県27				
都道府県28		1		
都道府県29				
都道府県30				
都道府県31				
都道府県32				
都道府県33				
都道府県34				
都道府県35				
都道府県36				
都道府県37				
都道府県38				
都道府県39				主要幹線の時間帯別平均旅行時間(速度)
都道府県40	1		1	
都道府県41				1
都道府県42				
都道府県43				
都道府県44				
都道府県45				
都道府県46				
都道府県47				
平均（比率）	3%	3%	3%	3%
合計	1	1	1	1

2.1.2 各都道府県交通管制システムのヒアリング調査

各都道府県交通管制システムの現状調査における資料収集では現れない交通渋滞統計等の課題や運用での問題点の把握を主眼として、8県の交通管制センターにおいてヒアリング調査を実施した。その結果を表 2.1.2 に示す。

表 2.1.2 (1 / 2) 交通管制センターのヒアリング結果

交通管制センター	A	B	C	D
作成している 交通統計資料等 年鑑 月報 その他	交通量推移等 ボトルネック 交差点の交通 量，渋滞状況 交通渋滞予想 マップ（年末 年始）	幹線道路交通 量の推移，交 通管制エリア 図等	渋滞統計 主要交差点の 渋滞状況・交 通量，主要国 道の交通量， 主要地点の渋 滞状況	渋滞度レベル ，リンク速度 レベル 時間帯別交通 量，時間帯別 渋滞度レベル
統計データの 集計単位 保存期間	D V D	主に 5 分 ディスクは 35 日	日報 1 時間 月報 1 日 年報 1 ケ月 ディスクは 14 日程度， それ以上 M O	同左 ディスクは 8 日， それ以上 M T
場所の選定条件	国道及び主要地 方道におけるボ トルネック交差 点	同左	・主要路線 国道 12 路線 地方道 6 路線 ・収集エリアは 拡大している が，年比較の ため，固定化	国道及び主要交 差点（メインは 国道 1 路線）
出力帳票	交通量推移等	原則として画面 表示を印刷	渋滞統計 地点交通量月報 交差点情報月報 日別渋滞状況 等	主要交差点の 時間帯別交通量 曜日平均交通量 時間帯別渋滞度 等
統計・収集方法 及び全国統一す る場合へのコメ ント 感知器配置 渋滞に関して 集計に関して その他	300m,500m, 1Km が基準 だが自都道府 県内にある半 島の観光地で は 1Km 単位 に 8Km まで もある。 V I C S 提供 情報が見えに くいと問合わ せあり，また， 高速道路の情 報を J H より 入手・保存。 年未年始の部 内資料を手作 業集計，運用 管理系が古く 統計資料作成 が不便。	150m,300m, 500m が基準 だが，1Km 配 置もある。	150m,300m, 500m が基準 だが，1Km， 2Km 配置も ある。 手作業集計 ・渋滞箇所ワ ースト 10 ・特定地点の交 通量推移	市内では交差 点間距離が短 いので， 150m～500m の設置は難し い。 U T M S リン クでの渋滞長 の統計，また， 渋滞，混雑， 順調等の統一 化が必要。 データ収集路 線のガイドラ イン化，帳票 フォーマット ・収集期間の 基準化，要求 仕様の標準化 が必要。

表 2.1.2 (2 / 2) 交通管制センターのヒアリング結果

交通管制センター	E	F	G	H
作成している 交通統計資料等 年鑑 月報 その他	渋滞統計	渋滞統計， 主要交差点交 通量 H10 年度ま では作成	渋滞統計 地点別交通量 等 春夏の行楽シ ーズンの渋滞 状況	渋滞統計 地点別交通量 等
統計データの 集計単位 保存期間	5 分 45 日， 日報 900 日， 月報 13 ヶ月， 年報 15 年	主に 5 分単位 397 日	日報 5 分～ 1 時間単位 月報 5 分～ 1 日単位 日報 62 日 月報 12 ヶ月 渋滞統計 3 年	同左
場所の選定条件	従来の対象地点 を継承	同左	同左	同左
出力帳票	統計データの集 計対象全て	渋滞統計	信号制御情報 交通情報 A M I S 情報， 駐車場及びシス テム等の各種デ ータを出力	主にハードコピ ーによる出力
統計・収集方法 及び全国統一す る場合へのコメ ント 感知器配置 渋滞に関して 集計に関して その他	300m,500m, 1Km が基準 だが，それ以 降 500m 単位 渋滞の定義の 明確化 渋滞統計の路 線長に対する 測定区間長が 短いのは，収 集可能な地点 が少ないため アナウンスと カーナビ表示 がずれること がある。	150m,300m, 500m が基準 だが，1Km 配 置もある。 占有率より旅 行時間を提供 しているが， 渋滞等との関 連を定義して 欲しい。 「運用状況」 に取り上げる 渋滞度，交通 量は手作業で ある。 交差点改良の 事前・事後の データ収集ツ ールが必要。	150m,300m, 500m が基準 だが，隣接交 差点の出口も ある。 渋滞統計の測 定区間長が短 いのは，感知 器整備が不十 分なため。 従って，行楽 シーズンの実 際の渋滞長は 現場で目視に より収集。 大規模イベン ト時の交通流 予測ツールが 必要。 また車両 I D の収集が今後 必要。	150m,300m, 500m が基準

2.2 問題点の分析

2.2.1 現状調査での問題点

(1) 渋滞統計年報

全国から集められた資料は全体の 64%にとどまっているが、ある程度の傾向が得られている。

(ア) 登録路線数

渋滞統計の登録路線数は各都道府県平均で 23 路線であり、最大は都道府県 40 の 194 路線、最小は都道府県 46 の 4 路線である。都道府県 40 を除いた平均値では 16 路線（国道 8，その他 8）である。

(イ) 路線長と計測区間長

各都道府県平均の路線長（上下合計 1,556km）に対して、渋滞が計測できている区間は 28%（438km）である。路線長・計測区間長の最大は都道府県 40 であり、路線長 6,532km の全てを計測区間でカバーしている。また、計測区間長を路線長としている都道府県（都道府県 27 の 40km）もある。都道府県 40 と都道府県 27 を除いた平均値では、路線長 1,428km に対して計測区間は 235km（16%）である。

(ウ) 課題と対策

課題として「路線の定義」、「履歴の収集方法」、「計測区間（感知器）の整備」が上げられる。

路線の定義

渋滞統計年報の路線定義は、各都道府県内に延伸している全ての長さ（上下線合計）であり、計測区間長はその区間で渋滞が把握できうる区間である。

自都道府県全体及び都道府県間の総合評価であれば今までの定義で問題ないが、今後は都市（センタ）毎の評価も必要と思われるので、それぞれの都市（センタ）毎で評価し、その結果を合成して全体評価も可能とするシステム作りが必要と思われる。

履歴の収集方法

各都道府県の路線上では年々感知器を整備している。その結果、計測区間長が延び、必然的に渋滞長時間も増加することとなるので、自都道府県内の年比較も考慮した、履歴（各年度の感知器登録に伴った履歴収集）対応が可能なシステム作りも必要だと思われる。

計測区間（感知器）の整備

計測区間長率の妥当性については、渋滞が発生する都市部と、山間部を多く占める地域とでは状況が大きく異なるが、少なくとも渋滞発生率の高い路線については、着実に感知器整備を進める必要がある。

(2) 渋滞関係

交通白書など、何らかの資料が提出されている都道府県は全体の 62%（29 都道府県）

であり、渋滞に関する資料は 47%（22 都道府県）である。その中には正式な報告書から、サンプル的な資料まで様々であるため全国集計とは言い切れないが、概ね下記のよう傾向がみられた。

(ア) 統計値の集計項目

各都道府県からの回答結果(29 都道府県)を大きく分類すると、「渋滞時間:55%（16 都道府県）」、「渋滞長（時間）:21%（6 都道府県）」、「渋滞度:17%（5 都道府県）」、「渋滞について回答無し:24%（7 都道府県）」であった。回答有りの3分類については17%の重複があった。

各集計項目を資料提出の29 都道府県の採用率でみると3%～24%である。その中でも顕著な項目は下記の6項目であり、他は7%（2 都道府県）以下であった。

順位 1	渋滞時間：年単位集計（日平均）	24%（7 都道府県）
2	渋滞時間：月単位集計（合計）	21%（6 都道府県）
3	渋滞時間：月単位集計（日平均）	14%（4 都道府県）
	渋滞度：日単位集計（合計）	〃
5	渋滞時間：特殊日集計	10%（3 都道府県）
	渋滞長（時間）：年単位集計（日平均）	〃

各都道府県が固有でまとめている資料の中で多く見受けられたのは、「ワースト比較：9 都道府県」、「過去比較：7 都道府県」であった。

(イ) 課題と対策

各都道府県共、様々な集計方法を取り入れており、過去との比較を含めて、独自スタイルを築き上げている。したがって、各都道府県の統計スタイルは維持したまま、新たな統計方法をシステム化して行く必要がある。

(3) 交通量関係

交通白書など、何らかの資料が提出されている都道府県は全体の62%(29 都道府県)であり、交通量に関する資料は45%（21 都道府県）程度である。その中には正式な報告書から、サンプル的な資料まで様々であるため全国集計とは言い切れないが、概ね下記のような傾向がみられた。

(ア) 統計値の集計項目

各都道府県からの回答結果(29 都道府県)を大きく分類すると、「路線の代表地点交通量:52%（15 都道府県）」、「交差点交通量:28%（8 都道府県）」、「流入出交通量:10%（3 都道府県）」、「走行台キロ・存在台数など:3%（1 都道府県）」、「交通量について回答無し:28%（8 都道府県）」であった。回答有りの4分類については21%の重複があった。

各集計項目を資料提出の29 都道府県の採用率でみると3%～31%である。その中でも顕著な項目は下記の5項目であり、他は7%（2 都道府県）以下である。

順位 1	路線交通量：年単位集計（日平均）	31%（9 都道府県）
------	------------------	-------------

- 2 路線交通量：月単位集計（日平均） 24%（7 都道府県）
- 3 交差点交通量：月単位集計（日平均） 17%（5 都道府県）
- 4 路線交通量：曜日単位集計（日平均） 14%（4 都道府県）
- 5 交差点交通量：年単位集計（日平均） 10%（3 都道府県）

各都道府県が固有でまとめている資料の中で多く見受けられたのは、「過去比較：10 都道府県」であった。

（イ） 課題と対策

交通量関係も渋滞関係と同様，各都道府県共，様々な集計方法を取り入れており，過去との比較を含めた独自スタイルを築き上げている。したがって，各都道府県の統計スタイルは維持したまま，新たな統計方法をシステム化して行く必要性がある。

（4） 旅行時間関係

旅行時間に関する評価は 3 都道府県（11%）であった。

- ・都道府県 41：実走行による計測
- ・都道府県 40：主要幹線の時間帯別平均旅行時間及び速度，総旅行時間など
- ・都道府県 28：渋滞部の所要時間を地図上に表現

2.2.2 ヒアリング結果での問題点

(1) ヒアリング結果の総括

交通統計情報の種類

ヒアリングの範囲では、交通統計情報の種類は渋滞統計及び交通量が主であった。

これらは年鑑や月報としてまとめられ運用や部内報告に使われ、交通渋滞の緩和対策等に活用されていることが伺えた。

また、年末年始の特定地域交通渋滞予想等の特殊な情報を広報し、地域貢献しているケースもある。

なお、2.1.1 項の現状調査で資料無し（受領無し）となっている都道府県でも、多少なりとも資料が作成されていることも伺えた。

更に、一部の資料は手作業での集計であった。

場所

当然のことであるが幹線道路上の地点やボトルネック交差点が対象となっている。特に路線方向での交通量比較等がなされている。また、感知器配置として原則 0.3Km, 0.5Km, 1Km を基準として配置であるが、自都道府県内にある半島の観光地等については、1Km単位に 8Kmまで配置している路線がある等が見受けられる。他に 2.5Km に配置のケースもあった。

逆に、主要交差点から、150, 300, 500mの地点に配置、更に 1km, 2km の地点を追加していくケースもあった。

集計単位

集計としては、月報は 1 日単位、年報は 1 ヶ月単位の処理が示されているが、これが通常の方法であり大半の都道府県でのやり方と思われる。

保存期間

ディスクの保存期間としては、

・5 分単位

概ね 8 日（本日＋過去 1 週間）～ 62 日（2 ヶ月）で、最長で約 1 年もあり。

・統計用

概ね 13 ヶ月（当年＋過去 1 年）～ 3 年で、最長で 15 年もあり。

であった。

(2) ヒアリング結果での問題点

統計に関する事項として、次のような問題点が伺えた。

手作業で作成している統計資料の自動化が必要

年末・年始の交通渋滞状況、都道府県内の渋滞箇所ワースト 10、特定地点の交通量推移等の部内資料を作成するについて、関係者が手作業で資料を作成し不便を感じているといったケースがあり、ニーズのある統計が自動化されていない。

測定区間の拡大に追従した統計情報の作成、管制の運用が必要

毎年のエリア拡大により収集区間が大きく変化するため、統計データとしての比較が難しく、そのため統計区間が以前のままであるケースがある。

投資効果の算出や情報公開のためにも整備内容に応じた情報の収集・運用が必要。

渋滞の定義の統一が必要

渋滞、混雑、順調の判定条件（旅行速度等）が今ひとつ統一されていない。

旅行時間も同様。

場所のガイドライン化が必要

経年の比較に対する考え方の指針が必要。また、現状は路線やボトルネック交差点の収集が主であるが、個々にはこれも必要であり、全国で見た場合、地域間を比較する場合にこれで足りるのか検討が必要。

帳票フォーマット及びデータ収集期間の統一が必要

帳票フォーマットは各都道府県独自であり、交通量等を全国集計するには渋滞統計のように統一が必要である。

U T M S リンクの渋滞長での統計が必要

今後の渋滞情報の公開に向けてU T M S リンクの渋滞長に関する統計データが必要と考えられる。また、それに対する感知器配置の統一も必要。

感知器の整備が必要

情報収集用感知器の整備が不十分なため、A M I S によるリンク渋滞状況に不明といった箇所があり、正確な情報提供のためには整備が急務である。

(記述なし)

3．交通渋滞等統計における先進事例の調査

本調査研究では各都道府県警察の交通管制システム以外での事例も調査することとし、道路公団、文献、海外等の先進事例の現状を調査した。

3.1 道路公団関連の事例調査

今回、日本道路公団、首都高速道路公団、阪神高速道路公団、本州四国連絡橋公団の資料で事例の調査を行った。調査とした資料は次の通り。

(1) 調査資料

日本道路公団と首都高速道路公団

- ・高速道路と自動車（2002.02 Vol.45 No.2 H13.11 月報）
- ・統計とグラフで見る高速道路（財団法人 高速道路調査会 H10 年度版）

日本道路公団の例（一部）を表 3.1.1 と表 3.1.2 に示す。

また、首都高速道路公団の例（一部）を図 3.1.1 と表 3.1.3 に示す。

阪神高速道路公団

- ・統計月報
- ・年報

例（一部）を表 3.1.4 に示す。

本州四国連絡橋公団

- ・本四公団ホームページ

本四公団サイト（<http://www.hsba.go.jp>）では、各橋梁毎に年別および四半期別の日平均交通量を年比較している。（H11/H12/H13）

例を表 3.1.5 に示す。

また、橋梁毎に日別の日間交通量をCSV形式ファイルで提供している。

（H10/4 月～H13/12 月）

- ・交通量計測日報
- ・交通量計測月報

公式発表データ・システムオンライン帳票データとともに、交通情報データとしては交通量計測のみとなっている。オンライン帳票データは、5 分収集・1 時間集計・日間集計となっている。

表 3.1.1 東名，名神における渋滞状況の推移

(単位：件)

年	路線名	交通集中渋滞	工事渋滞	事故渋滞	その他	合 計
S62(1987)	東名	3,065	1,582	1,007	37	5,691(64,817 台/日)
	名神	1,413	576	431	100	2,520(60,087 台/日)
63(1988)	東名	3,237	1,630	1,101	45	6,013(68,093 台/日)
	名神	1,838	745	467	108	3,158(63,520 台/日)
H1(1989)	東名	3,889	1,058	1,134	5	6,086(70,790 台/日)
	名神	2,073	720	561	100	3,454(66,518 台/日)

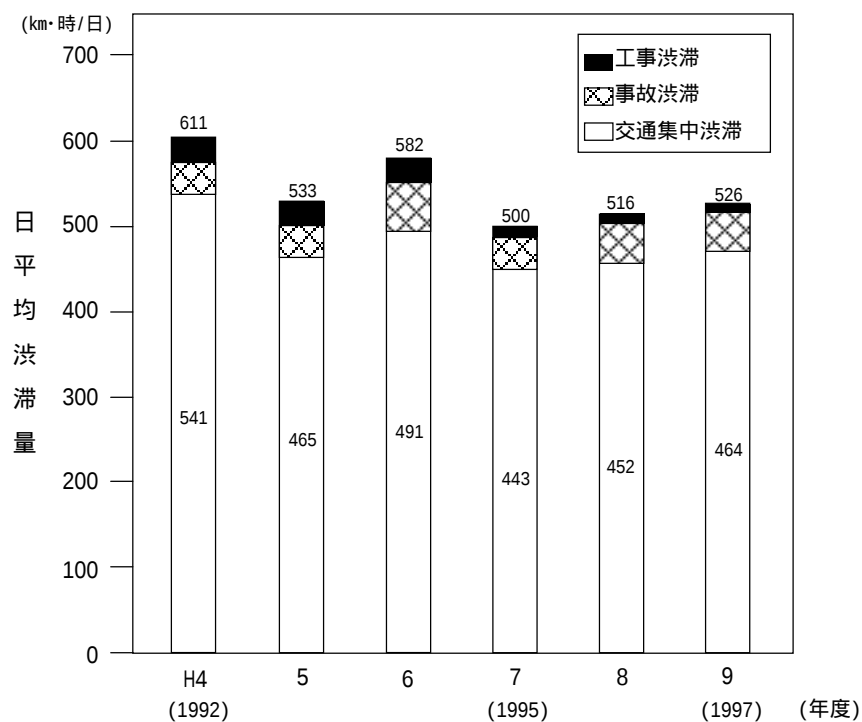
H8(1996)	東名	2,680	1,830	1,182	45	5,731(79,052 台/日)
	名神	4,649	808	578	208	6,243(70,788 台/日)
9(1997)	東名	2,539	1,837	1,116	32	5,524(77,710 台/日)
	名神	3,990	1,085	631	79	5,785(71,365 台/日)

注：() 内は全線平均交通量を表す。

表 3.1.2 日本道路公団高速道路通行台数・料金収入

道 路 名	通行台数		料金収入	
	日平均 (台)	前年比 (%)	日平均 (千円)	前年比 (%)
東名高速道路	427,605	98.7	733,808	97.7
名神高速道路	260,080	98.7	381,302	94.8
中央自動車道	238,048	98.9	376,081	98.1
長野自動車道	41,160	98.5	57,656	98.9
東北自動車道	264,912	97.9	553,387	96.1

大分自動車道	42,391	104.8	58,625	102.6
東九州自動車道	6,710	140.2	2,834	196.1
沖縄自動車道	59,094	109.0	24,445	106.0
高速道路合計	4,137,692	100.7	5,148,217	98.7



渋滞量：時時刻々変化する渋滞長と渋滞継続時間との積を足し合わせたもの。
 渋滞：走行速度が 20km/h 以下となった場合。

図 3.1.1 首都高速道路渋滞状況の推移

表 3.1.3 首都高速道路通行台数・料金収入

	通行台数		料金収入	
	日平均 (台)	前年比 (%)	日平均 (千円)	前年比 (%)
東京地区	851,407	99.3	572,200	99.0
埼玉地区	34,164	105.4	12,744	104.3
神奈川地区	282,159	100.7	137,316	100.1
全線	1,167,730	99.8	722,260	99.3

表 3.1.4 阪神高速道路原因別交通渋滞発生状況

(単位：件)

原因 地区	交通事故	故障車	交通集中	工 事	落下物	脇 見	その他	合 計
大阪地区	583	162	6,982	384	28	98	46	8,283
湾岸地区	102	28	480	73	0	3	3	689
兵庫地区	397	112	2,631	349	7	79	503	4,078
合 計	1,082	302	10,093	806	35	180	552	13,050

表 3.1.5 本州四国連絡橋各橋梁の交通量

12 月末までの交通量

道路名	橋梁	日平均交通量（台）			伸び率	
		H13	H12	H11	H13/H12	H13/H11
神戸淡路鳴門自動車道	明石海峡大橋	22,920	26,167	23,054	0.876	0.994
	大鳴門橋	17,539	17,683	15,916	0.992	1.102
瀬戸中央自動車道	瀬戸大橋	14,541	14,753	15,471	0.986	0.940
しまなみ海道	因島大橋	11,563	11,440	12,469	1.011	0.927
	多々羅大橋	3,952	4,153	6,546	0.952	0.604
	来島海峡大橋	6,209	6,247	8,439	0.994	0.736
本四間直通 1		25,243	24,707	24,555	1.022	1.028

第三四半期（10 月～12 月）

道路名	橋梁	日平均交通量（台）			伸び率	
		H13	H12	H11	H13/H12	H13/H11
神戸淡路鳴門自動車道	明石海峡大橋	21,107	20,595	21,110	1.025	1.000
	大鳴門橋	16,288	15,938	14,846	1.022	1.097
瀬戸中央自動車道	瀬戸大橋	13,959	14,157	14,911	0.986	0.936
しまなみ海道	因島大橋	11,302	11,002	11,727	1.027	0.964
	多々羅大橋	3,615	3,636	5,110	0.994	0.707
	来島海峡大橋	5,712	5,688	6,974	1.004	0.819
本四間直通 1		23,801	23,576	23,264	1.010	1.023

1 神戸淡路鳴門自動車道の本四間直通交通量 + 瀬戸大橋の交通量

(2) 調査資料の分析

前述の調査資料をまとめた結果を表 3.1.6 に示す。

表 3.1.6 道路公団関連の現状調査

統計情報	集計期間	種 別	データ分解能	日本道路公団	首都高速道路公団	阪神高速道路公団	本州四国連絡橋公団
渋滞統計情報	年	日平均渋滞長時間	渋滞原因別		○	○	
渋滞状況推移	年	件数	渋滞原因別	○		○	
通行台数	年	日平均交通量	橋梁別			○	○
通行台数	月	日平均交通量	地区・路線別	○	○	○	
車種別通行台数	年	年間通行台数	料金体系車種別	○			
I C 別出入交通量	月	日平均出入交通量・区間交通量	I C 区間	○		○	
車種別平均交通量	年月	日平均全線平均交通量	路線・車種別	○			
利用台数推移	年	日平均利用台数	—		○		
日平均走行台キロ	年	年間通行台数	料金体系車種別	○			

上表により、概ね同じ情報を収集していることが伺えるが、詳細は次のようになっている。

渋滞統計・渋滞状況推移

首都高速道路公団の渋滞統計は、渋滞長時間（km・時/日：公団では渋滞量と表現）の年間平均であり、工事渋滞、事故渋滞、交通集中渋滞などの渋滞原因が示されている。全線での統計のようである。なお、渋滞の規定は、「走行速度が 20km/h 以下となった場合」である。

日本道路公団の渋滞状況推移の方も同様の渋滞原因別ではあるが件数である。なお、内部的には渋滞長、渋滞時間も別途作成されているとのこと。道路別、箇所別、平日休日別、年間の集計等の統計である。渋滞の規定は、「40km/h 以下で低速走行、或いは停止・発進を繰り返す車列が 1 km 以上かつ 15 分以上継続した状態」である。

通行台数、車種別通行台数

通行台数は、橋梁、地区（東京、埼玉等）、道路（東名、名神等）別の日交通量（台）であり、前年比なども示されている。

日本道路公団の車種別通行台数は、普通車、大型車、特大車、または軽自動車、普通車、中型車、大型車、特大車の分類であり、これも道路単位での統計である。

ＩＣ（インターチェンジ）別出入交通量

ＩＣでの出入りやＩＣ区間での日平均交通量（台）で前年比も示されている。

車種別平均交通量

前述の車種別通行台数とほぼ同じであるが、前述が料金体系であるのと相違がある。

利用台数推移

延長 1km 当たりの利用台数（台）と平均走行距離（km）が示されており、利用の度合いが分かる。

日平均走行台キロ

道路別での日平均走行台キロ（千台キロ／日）で長期に渡る統計であり、道路の利用度合いが掴める。

3.2 文献等での事例調査

国内関係資料としては、該当するものとして以下の資料があった。

資料A：交通管制システムによる都市交通指標の自動収集に関する調査研究報告書
(財団法人 日本交通管理技術協会，平成6年)

資料B：STREAM (Strategic Realtime Control for Megalopolis-Traffic) Advanced
Traffic Control System of Tokyo Metropolitan Police Department)
(宮田，野田，宇佐美，ITS世界会議，1995年)

また、海外関係資料としては、インターネット等での検索を行ったが、該当する事例は見つからなかった。検索したホームページアドレスを(3)項に示す。

以下、上記の資料A，Bから調査研究で参考とすべき部分を記載した。

(1) 資料Aの概要

(ア) 都市交通指標の分類

都市交通指標として収集すべき項目は、大きく次の3つに分類されている。

交通発生要因

施設整備水準

交通流の現況等

このうち、現在の交通管制システムにより自動収集可能な指標は、の交通流の現況等のうち、交通の規模を示す指標である交通量、走行台キロ等と、交通の円滑に関するサービスレベルを示す指標である渋滞長時間、旅行時間、密度等である。

また、将来、交通管制システムにより自動収集可能になると予測される指標は、同じくの交通流の現況等のうち、自動車のトリップである自動車ODと、交通の環境に関するサービスレベルを示す大気汚染濃度、騒音である。

その他の指標は、主として部内外の統計資料により収集するとなっている。

(イ) 交通管制システムによる都市交通指標の自動収集

自動収集の範囲、収集項目等

(a) 自動収集する範囲は、次のとおりとしている。

- ・ 対象都市.....都道府県庁所在都市及び政令指定都市
- ・ 区域.....行政エリアまたは管制エリアのいずれか狭い方
- ・ 対象路線.....国道、主要地方道、及び主要地方道に準ずる道路

(b) 自動収集すべき項目は、次のとおりとしている。

- ・ 交通需要量.....走行台キロ、平均交通量、流入出交通量

- ・ サービスレベル.....渋滞長時間，渋滞率，総旅行時間，平均旅行速度，
平均存在台数，

(c) また，収集に必要な感知器配置と算出方法を示している。

収集データの利用例

平成 5 年に東京都内 23 区で収集されたデータに基づき，自動収集したデータの
利用方法を例示している。

感知器の整備状況に関する検討（ケース・スタディ）

中小規模の 3 つの管制センターを例にとり，現在の感知器の数量及び配置で自
動収集可能か否か検討している。その結果，現在の 2 倍以上の感知器が必要とな
ることから長期的な計画で感知器の整備に努める必要があること，また，U T M
S が整備する光ビーコンを活用する必要があることが指摘されている。

（ウ） 統計資料等を利用した都市交通指標の収集

収集項目

統計資料等により収集可能な次の各種都市交通指標の項目を選定している。

(a) 交通発生要因

- ・ 人口，D I D 人口，高齢者（65 才以上）人口，昼間人口，面積，D I D 面積，
市街化区域，事業所数，出荷額，商店数，商品販売額，運転免許保有者数，
車両保有台数

(b) 施設整備水準

- ・ 道路延長，バス路線延長，駐車場箇所数，駐車場収容台数，信号機数，地域
制御化率，駐停車禁止区間延長，バス優先対策区間延長

(c) 交通流の現況等

- ・ 利用分担率，交通発生集中量，平均交通量，平均大型車混入率，走行台キロ，
12 時間混雑度，ピーク時旅行速度，乗合バス表定速度，交通事故件数，交通
事故死者数，排ガス都市内平均値，自動車騒音都市内平均値

収集例（ケース・スタディ）

上記の指標のうち，既存資料により入手できるものを調査となっている。

(2) 資料Bの概要

資料内容のうち、渋滞統計に関連する部分の概要は以下の通りである。

1995年2月に実施された東京都へのSTREAM導入に際し、都区内全域の主要道路を対象として、事前・事後の各種交通指標を比較している。

(ア) 交通指標の算出方式

走行台キロ LQ [台・km / 12 時間]

$$LQ = \sum_i l_i \cdot Q_i$$

i : 主要区間

l : 主要区間長

Q : 12 時間交通量

総旅行時間 TQ [台・時間 / 12 時間]

$$TQ = \sum_i \sum_t T_{it} \cdot Q_{it}$$

t : 時刻

T : 15 分間平均旅行時間

Q : 15 分間交通量

遅れ時間 DQ [台・時間 / 12 時間]

$$DQ = \sum_i \sum_t (T_{it} - T') \cdot Q_{it}$$

T' : 非渋滞時旅行時間

渋滞長時間 LT [km・時間 / 12 時間]

$$LT = \sum_i \sum_t L_{it}$$

L : 1 時間平均渋滞長

(イ) 評価結果

東京都区内全域の主要道路（総延長 1,515km，平均約 2 車線）を対象として，STREAM導入の効果を評価しており，対象期間は，実施前を 1994 年 2 月，実施後を 1995 年 2 月とし，平日の 7 時から 19 時の昼間 12 時間としている。

事前（16 日）・事後（20 日）の走行台キロと他の交通指標との関係を示しているのが図 3.2.1 である。同図で一つのプロットは 1 日のデータを示している。

また，事前のデータから，走行台キロに対して他の指標が異常に大きい 3 日分のデータを除外して評価している。

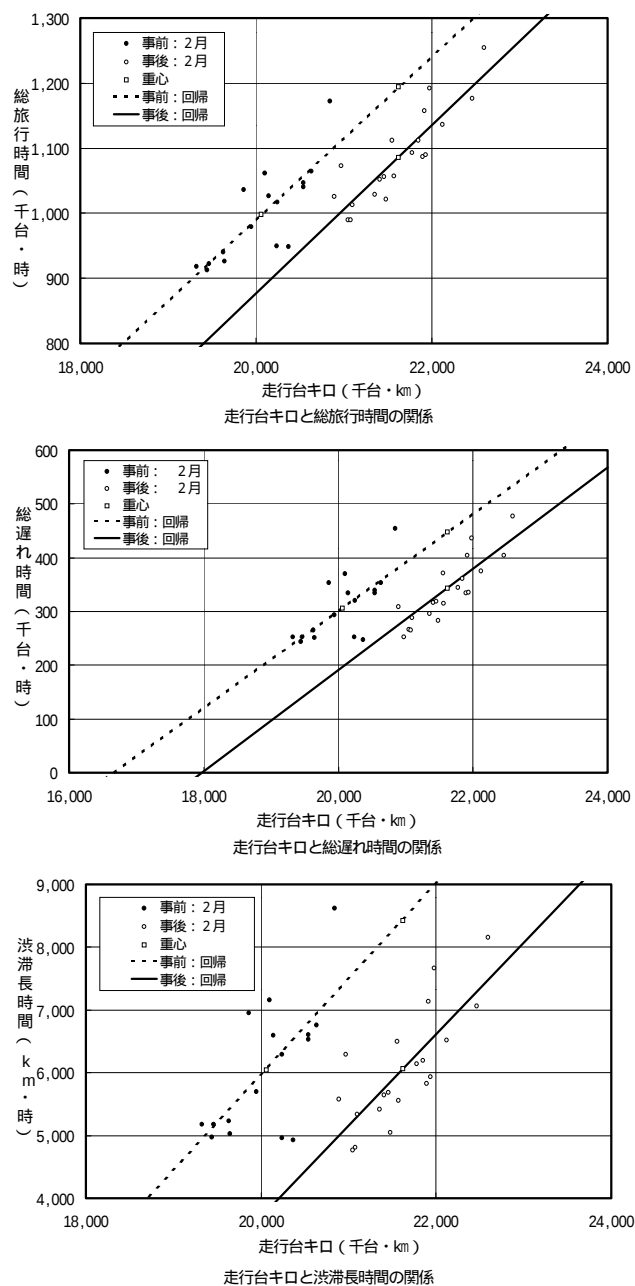


図 3.2.1 事前事後の交通指標の関係

(3) 海外関連資料

海外関係資料としては、インターネット等での検索を行ったが、該当する事例は見つからなかった。検索したホームページアドレスを以下の示す。

(ア) 総務省 統計局，統計センター (世界の統計)

ホームページ掲載データ

・国別道路種別毎の道路距離

- ・国別自動車保有台数

(イ) 海外の統計機関 (<http://www.stat.go.jp/info/link/5.htm>)

関連機関

- ・アメリカ政府統計関係機関(FEDSTATS)
- ・アメリカセンサス局・・U.S.Bureau of the Census
- ・アメリカ交通統計局・・U.S.Bureau of Transportation Statistics(BTS)
- ・イギリス国家統計局・・National Statistics of UK 等

ホームページ掲載データ

- ・道路種別毎の道路距離
- ・自動車保有台数 等

(ウ) Highways Agency

概略

reapossible for motorwaya and major roads in England.

<http://www.highways.gov.uk/>

ホームページ掲載データ

- ・リアルタイム車線毎車種別交通量 (ハイウェイ名称: M4, M25のみ)

(エ) Office of Highway Information Management

概略

contains data on motor fuel, vehicles, highway finance and road performance, and other transportation related data.

<http://www.fhwa.dot.gov/ohim/>

More sites about: U.S.Department of Transportation >

Federal Highway Administration

<http://www.fhwa.dot.gov/ohim>

ホームページ掲載データ

- ・HIGHWAY STATISTICS '2000 の抜粋
(州毎車種別自動車登録台数, 州毎自動車税収入)

(オ) Department of Public Works and Highways REPUBLIC OF THE PHILIPINES

ホームページ掲載データ

- ・道路舗装 (コンクリート, アスファルト, 砂利) 種別毎の道路距離)

3.3 統一基準に係わる課題

交通管制以外のシステムでの事例から参考とすべき点として以下のことが挙げられる。

(1) 道路公団関連

道路公団関連は、種別については渋滞統計、通行台数・交通量、利用台数、走行台キロと数は少ないが、毎年 of 全体統計（年や月での集計）が収集されており、統計方法・仕組みが統一されているのが推察される。

交通管制としては、少なくともこれと同じ程度での渋滞統計、交通量、走行台キロの統計は必要と思われる。

ホームページでの情報公開も参考とすべき点である。

可能なら渋滞原因（事故・工事・規制）を絡ませでの渋滞統計が必要である。

交通管理としては、車種別（大型・小型）の統計もあるのが望ましい。

高速道路の場合は路線的な見方で充分であるが、一般道路の場合は面的な統計も必要と考えられる。

(2) 文献等

資料Aの報告にあるように、自動収集すべき情報としては、

- ・交通需要量 ； 平均交通量，
 流入出交通量，
 走行台キロ
- ・サービスレベル ； 渋滞長時間，
 渋滞率，
 総旅行時間，
 平均旅行速度，
 平均存在台数

等が必要かと思われる。

資料Bでも、都市統計としては、特に走行台キロとの兼ね合いで指標をとり、交通管理の評価をすべきことが示されている。

4. 交通渋滞等統計の在り方の検討

4. 1 実態調査結果による統計項目の検討

(1) 渋滞統計年報関係

この渋滞長時間は、唯一、全国的に統一された指標であり、今後、以下に述べる課題などを克服したシステムとし、より全国的に浸透させる必要がある。

(ア) 路線の定義

今後は、都市（センタ）毎の評価も必要とされるので、それぞれの都市（センタ）毎で評価し、その結果を合成して全体評価ができるシステム作りが必要と思われる。具体的には、路線定義は各都市（センタ）に割り付け、自都道府県全体の評価は同じ路線分を合計できるなど、臨機応変な編集機能が必要だと思われる。

(イ) 履歴の収集方法

各都道府県の路線上では年々感知器を整備している。その結果、計測区間長が延び、必然的に渋滞長時間も増加することとなるので、自都道府県内の年比較も考慮した、履歴（各年度の感知器登録に伴った履歴収集）対応が可能なシステム作りも必要だと思われる。

(ウ) 計測区間（感知器）の整備

計測区間長率の妥当性については、渋滞が発生する都市部と、山間部を多く占める地域とでは状況が大きく異なるが、少なくとも渋滞発生率の高い路線については、着実に感知器整備を進める必要がある。

(2) 渋滞関係

(ア) 現状

各都道府県からの回答結果（29 都道府県）を大きく分類して集計すると、「渋滞時間：55%（16 都道府県）」、「渋滞長（時間）：21%（6 都道府県）」、「渋滞度：17%（5 都道府県）」、「渋滞について回答無し：24%（7 都道府県）」であった。回答有りの3分類については17%の重複があった。

また、各集計項目を資料提出の29 都道府県の採用率でみると3%～24%である。その中でも顕著な項目は下記の6項目で、他は7%（2 都道府県）以下であった。

順位 1	渋滞時間：年単位集計（日平均）	24%（7 都道府県）
2	渋滞時間：月単位集計（合計）	21%（6 都道府県）
3	渋滞時間：月単位集計（日平均）	14%（4 都道府県）
	渋滞度：日単位集計（合計）	〃
5	渋滞時間：特殊日集計	10%（3 都道府県）
	渋滞長（時間）：年単位集計（日平均）	〃

各都道府県が固有でまとめている資料の中で多く見受けられたのは、「ワースト比較：9 都道府県」、「過去比較：7 都道府県」であった。

(イ) 統計項目の検討

現状分析でも明らかのように、現在の評価指標では“渋滞時間”が最も多くなっている。これは、渋滞度から得られる渋滞回数では一般的に分かりにくいいため、時間に置き換えて表現しているためである。ただ、この表現では、渋滞有り無しの時間は表現できても渋滞規模までは表現できていないのが現状である。

今後は、渋滞規模と時間を兼ね備えて表現できる“渋滞長時間”に移行させて行く必要があるが、各都道府県共、様々な集計方法で過去との比較を実施しているため、一足飛びには切り替えられない状況にある。当面は、各都道府県の統計スタイルを維持した状態で、新たなシステムとして構築して行く必要がある。

(3) 交通量関係

(ア) 現状

各都道府県からの回答結果(29都道府県)を大きく分類して集計すると、「路線の代表地点交通量：52%(15都道府県)」、「交差点交通量：28%(8都道府県)」、「流入出交通量：10%(3都道府県)」、「走行台キロ・存在台数など：3%(1都道府県)」、「交通量について回答無し：28%(8都道府県)」であった。回答有りの4分類については21%の重複があった。

各集計項目を資料提出の29都道府県の採用率でみると4%～31%である。その中でも顕著な項目は下記の5項目であり、他は7%(2都道府県)以下である。

- 順位1 路線交通量：年単位集計(日平均) 31%(9都道府県)
- 2 路線交通量：月単位集計(日平均) 24%(7都道府県)
- 3 交差点交通量：月単位集計(日平均) 17%(5都道府県)
- 4 路線交通量：曜日単位集計(日平均) 14%(4都道府県)
- 5 交差点交通量：年単位集計(日平均) 10%(3都道府県)

各都道府県が固有でまとめている資料の中で多く見受けられたのは、「過去比較：10都道府県」であった。

(イ) 統計項目の検討

現在では、一地点で計測した交通量を路線全体の代表として取り扱い、年度比較などを行っている。これは、車両感知器設置が僅少であった時代の評価方法を継続しているだけのことであり、実際のフィールドでは主要な交差点で交通流が大きく異なっていることから現状を確実に把握できているとは言えない。

今後は、車両感知器の整備に伴って主要な交差点間(UTMSリンク)単位で収集できるシステムを構築し、より細かな分析までも可能とする必要がある。また、この機能などによって空間的评价(走行台キロ)も可能となる。

ただ、現在の各都道府県では、過去との比較を実施しているため、一足飛びには切り替えられない状況にある。当面は、各都道府県の統計スタイルを維持した状態で、新たなシステムとして構築して行く必要がある。

(4) 旅行時間関係

(ア) 現状

現在，旅行時間を評価指標としている都道府県は 3 都道府県（11％）だけであり，システムとして定量評価できているのは 1 都道府県のみである。

(イ) 統計項目の検討

今までの交通情報提供は，渋滞規模の提供までにとどまっていたが，近年ではドライバーへのサービス向上を図るため，混雑度合いまでを表現できる旅行時間提供が一般化されてきた。また，DRGS などに対応するため，より短い区間での旅行時間提供も必要とされている。

今後は，車両感知器（もしくは光ビーコン）の整備に伴って，主要な交差点間（UTMS リンク）単位で旅行時間を算出・収集・提供できるシステム構築が必要とされている。

また，このシステムを構築することによって，任意の路線・エリア単位で多角的（総旅行時間及び旅行速度など）な評価も可能となる。

(5) まとめ

統計の基本である主要区間（UTMS リンク）の渋滞長，旅行時間，断面交通量，存在台数及び区間距離等の各種定義定数を履歴収集しておけば，各種の指標が必要時に算出できることから，基本データ及び指標を以下とする。

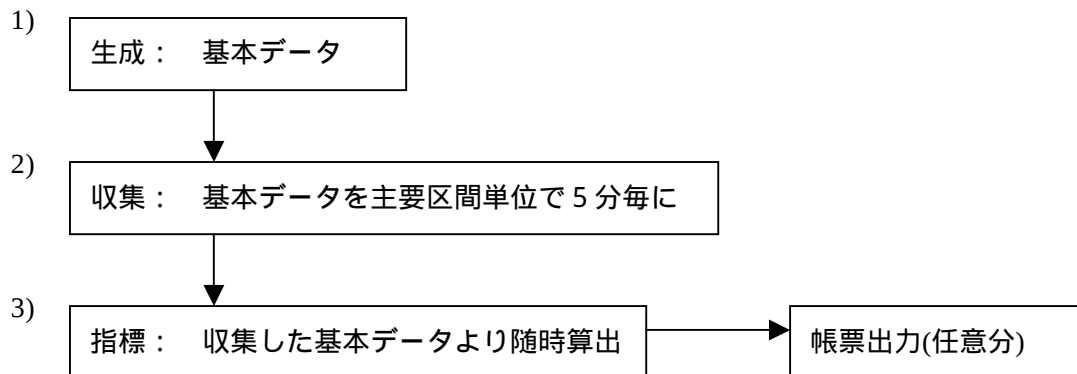
交通渋滞等統計

収集単位 : 主要区間 または UTMS リンク
(予め都道府県全体の収集区間を決めるのが望ましい。)

基本データ : 断面交通量
渋滞長
旅行時間
存在台数
区間距離等の各種定義定数

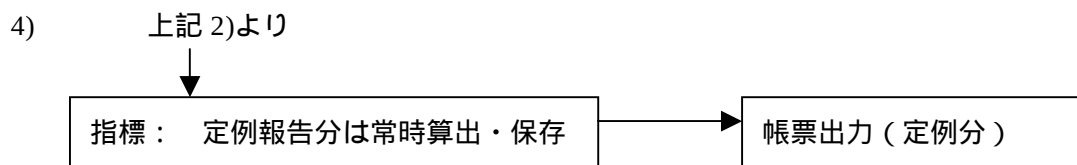
指標 : 渋滞長時間，その他（渋滞率）
(統計項目) 走行台キ口，流入出交通量，総旅行時間，区間旅行時間，
平均旅行速度、その他（平均交通量，平均存在台数，平均密度）

なお，基本データ，指標及び帳票出力の関係は，次のとおりとする。



また，定例的に報告資料として必要な指標は，

- ・ 処理時間の短縮
 - ・ データの欠測（ 5 分， 1 時間， 1 日の値 ）の統計補正
- のために，予めデータベースを作成とする。



4.2 統一基準としての統計項目の定義

本章では、4.1 章で示した「基本データ・指標」につき、その定義及び算出方法を 3.2 章の資料 A を見直しの上、記載する。

4.2.1 指標の定義

(1) 対象区域・対象路線

対象区域・路線は、交通管制エリア内で、なおかつ U T M S リンクに選定（国道、主要地方道及び主要地方道に準ずる道路）されていることが前提である。

(ア) 具体的な路線の選定基準

主要地方道以上は全て対象とするが、それ以外でも下記の基準を満たしていれば積極的に選定して行く必要がある。

- ・ 交通情報の提供により、積極的に交通管理を行うべき道路
- ・ 車両台数の多い道路や通称名のある道路、有名な道路

また、基本的に該当路線上の渋滞は、正確に計測（250m 間隔の感知器整備）でできることが前提であるが、最低限、ボトルネック交差点の渋滞把握（300m、500m、1km、2km 等）ができていれば、その路線も選定可能とする。

(イ) 対象区域の情報収集のため主要区間（U T M S リンク）列を登録

実際に交通統計を収集する場合は、選定した区域の路線に属する主要区間列を全て登録する必要がある。

ただ、管制センタ内で詳細分析等も可能とするため、任意の複数主要区間（U T M S リンク）を指定し、5 分単位で編集・出力できる機能も別途持たせる。

・ 渋滞長時間（渋滞率）

管制センタ内における該当路線の全主要区間を登録する必要がある。ただし、その該当路線内に大幅な測定不能区間（感知器が整備されていない）がある場合は、その主要区間を登録対象から外す。

この路線内に登録された主要区間距離合計と“測定区間長”の関係は、
主要区間距離合計 測定区間長 となる。

・ 走行台キロ

渋滞長時間及び総旅行時間と相関比較するため、選定基準を同じとする。

断面交通量が基本であるが、代表感知器しか無い場合は、处理的に車線数倍して求める。

また、短い主要区間等で感知器が整備されていない場合は、下流感知器等を代替え登録する。

・ 総旅行時間（平均旅行速度、平均存在台数、平均密度）

走行台キロとの相関比較するため、選定基準を同じとする。

(2) 指標

都市交通指標として交通管制システムで自動収集すべき項目を表 4.2.1 に示す。

主に都市の交通需要量を示す指標として走行台キロ、平均交通量及び流入出交通量を、また、円滑に関するサービスレベルを示す指標として渋滞長時間、渋滞率、総旅行時間、区間旅行時間、平均旅行速度、存在台数及び平均密度を収集する。

表 4.2.1 都市交通指標の定義

都市交通指標		定義
主に交通需要を示す指標	走行台キロ	対象区域の車両の走行距離
	平均交通量	対象区域の 1 断面での平均交通量
	流入出交通量	対象区域境界における流入・流出交通量
主に円滑に関するサービスレベルを示す指標	渋滞長時間	対象区域の渋滞長の時間積分値
	渋滞率	対象道路車線総延長に占める渋滞総延長の割合
	総旅行時間	対象区域の車両の総旅行時間
	区間旅行時間	対象路線上の車両の平均旅行時間
	平均旅行速度	対象区域の車両の平均旅行速度
	平均存在台数	対象区域で運転状態にある総車両台数
	平均密度	対象区域の単位距離当りの車両台数

4.2.2 基本データ・指標の算出方法

対象道路網のうち、ある交差点から隣接する交差点までの道路区間（方向別）を主要区間（UTMSでいう「リンク」と同じ意味である）と呼び、これを計測の最小単位とする。主要区間の長さは、一般に、都市部では1km程度、郊外部では3km程度である。主要区間が長く、上流部と下流部で交通量が大きく異なる場合には、流入出の多い地点で主要区間を分割することとする。

以下に主要区間における感知器配置と基本データの計測及び都市交通指標の算出方法について述べる。

(1) 感知器配置と基本データの計測

都市交通指標を算出するためには、リアルタイムに（一定時間間隔で）主要区間毎の断面交通量、渋滞長、旅行時間及び存在台数を計測する必要がある。これらを計測するための標準的な感知器配置例を図4.2.1に示す。

なお、次期五ヶ年ではより正確な交通情報の収集・提供のために光ビーコンの倍増整備が計画されており、その設置に際してはこの配置例を基準とするのが望ましい。

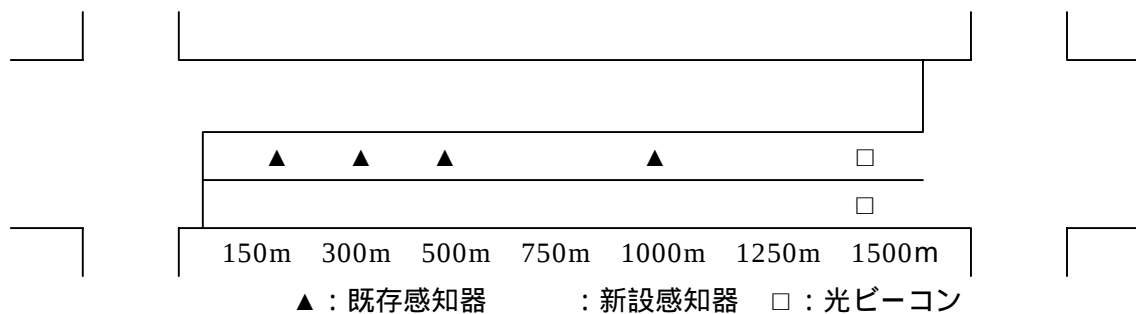


図 4.2.1 標準的な感知器配置例（主要区間長が 1500m の場合）

各情報の計測に用いる感知器設置基準及び算出方法は次のとおりである。

断面交通量

主要区間の上流部と下流部の 2 地点断面に感知器を設置することを原則とする。2 地点の断面交通量を平均することにより主要区間の断面交通量を算出する。感知器が断面に設置されていない主要区間については、代表車線の交通量に有効車線数を掛けて求める。

渋滞長

従来から、主要交差点における渋滞長を計測するため、交差点から 150m、300m、500m、1000m の位置に感知器を設置することとされている。この設置間隔では、交差点近傍の渋滞長は比較的正確に計測できるが、500m を越えると渋滞長の計測精度は悪

くなる。

渋滞長を正確に計測するには感知器をできるだけ密に設置することが望ましいが、感知器の整備に要する費用等を考慮し、交差点から 500m を越える場合にあっては、都市部では 250m 間隔、郊外部では 500m 間隔で代表車線上に感知器を設置することを原則とする。これらの感知器の速度・占有率を基に渋滞長を算出する。

また、主要交差点の流出部には、情報提供機能も備えた光ビーコンを設置する。

旅行時間

感知器情報による旅行時間算出（推定方式）の場合、通常、渋滞長計測用の感知器を使用して、渋滞長と交通量から（または速度から）旅行時間を算出する。街路上で旅行時間を決定する要因となる交通状態が渋滞区間と非渋滞区間で異なることから、旅行時間は以下のように算出する。（詳細は、「交通管制システムの高度化に関する調査研究報告書」（財）日本交通管理技術協会、平成 4 年 3 月）に報告されている。）

なお、アップリンクや A V I 等を絡めて算出を行う方式もあるが、これについては記載を省略する。

- ・ 渋滞区間の旅行時間 T_J は、一般に「区間内の存在台数 / 交通流量」で表される（砂時計原理）。交通流量がほぼ一様な区間を一つの小区間 i とし、ここで計測される交通流量 Q_i 〔台 / 秒〕を用いて小区間の旅行時間を求め、これを足し合わせることで渋滞区間の旅行時間 T_J 〔秒〕を算出する。存在台数は、区間距離に空間平均密度を掛けて求められ、密度は交通流量の関数として与えられる。

$$T_J = \sum L_i \cdot K_i / Q_i = \sum L_i (K_m - aQ_i) / Q_i$$

L_i : 小区間 i の距離〔m〕

K_i : 小区間 i の密度

Q_i : 交通流量

K_m, a : 係数

なお、感知器毎の交通量・占有率から得られる平均速度を V_i として、上記の原理式で「 $k_i/Q_i = 1/V_i$ 」とする方法もあるが、 V_i が旅行速度を表しているわけではないため、何らかの補正が必要である。

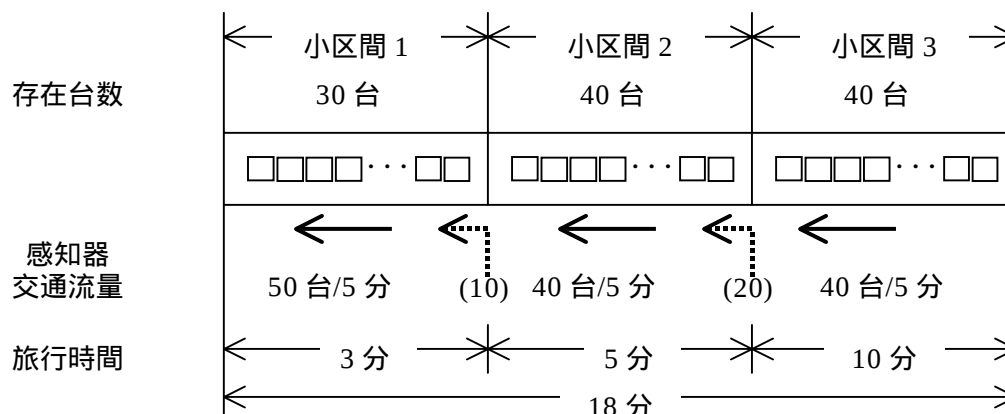


図 4.2.2 渋滞区間の旅行時間（存在台数/交通流量）

- ・ 非渋滞区間の旅行時間 T_s 〔秒〕 は，走行速度，交通量及び信号パラメータ等で決定される。厳密な値を得るためにはシミュレーションが必要であるが，渋滞区間の旅行時間に比べて小さいことから，簡易的に次式で計算する。

$$T_s = L_s / V_s$$

L_s ：非渋滞区間長〔m〕

V_s ：旅行速度〔m/秒〕（設定値）

なお， V_s として感知器による地点平均速度を用いる場合には何らかの補正が必要である。

- ・ 全区間の旅行時間は，渋滞区間と非渋滞区間の旅行時間を合計して求められる。

存在台数

渋滞長計測用の感知器を使用して，渋滞長・交通量を基に存在台数を算出する。

旅行時間と同様に，交通状態に応じて以下のように算出する。

- ・ 渋滞区間の存在台数 E_J は，旅行時間の算出過程で算出される。

$$E_J = \sum L_i \cdot K_i = \sum L_i (K_m - a Q_i)$$

- ・ 非渋滞区間の存在台数 E_s は，旅行時間 T_s 〔秒〕に基づき次式で算出される。

$$E_s = T_s \cdot Q_s = (L_s / V_s) \cdot Q_s$$

Q_s ：非渋滞区間平均交通量〔台/秒〕

- ・ 全区間の存在台数は，渋滞区間と非渋滞区間の存在台数を合計して求められる。

なお，ここで算出される存在台数は代表 1 車線当りの量である。

(2) 各種指標の算出方法

1 日の昼間（7 時～19 時）及び夜間（19 時～7 時）における各指標の算出方法を以下に示す。年間データは、平日・休日・特殊日別に日データを平均することにより求める。

走行台キロ

全主要区間について 12 時間断面交通量に区間長を掛けて合計する。

$$\text{走行台キロ} = \sum_i (l_i \cdot \sum_t Q_{it}) \quad \text{〔台・km / 12 時間〕}$$

i : 主要区間（以下省略）

t : 時刻；昼間または夜間の 12 時間分（以下省略）

Q : 単位時間交通量〔台 / ΔT 〕

l : 区間長〔km〕

平均交通量

全主要区間について 12 時間断面交通量を区間長で加重平均する。

$$\text{平均交通量} = \frac{\sum_i (l_i \cdot \sum_t Q_{it})}{\sum_i l_i} = \frac{\text{走行台キロ}}{\sum_i l_i} \quad \text{〔台 / 12 時間〕}$$

流入出交通量

区域境界(コードンライン)から流入出する主要区間について、流入・流出別に 12 時間断面交通量を合計する。

$$\text{流入(出)交通量} = \sum_j \sum_t Q_{jt} \quad \text{〔台 / 12 時間〕}$$

j : 区域への流入（または区域からの流出）主要区間

渋滞長時間

全主要区間・全時刻について各時刻の渋滞長に単位時間を掛けて合計する。

$$\text{渋滞長時間} = \sum_i \sum_t L_{jt} \cdot n_i \cdot \Delta T \quad \text{〔km・時間 / 12 時間〕}$$

L : 渋滞長〔km〕

n_i : 有効車線数

T : 単位時間〔時間〕

（5 分間隔で渋滞長を計測する場合、 $\Delta T = 1 / 12$ 時間）

渋滞率

渋滞長時間を（有効車線数を考慮した）総区間長×12（時間）で割って求める。

$$\text{渋滞率} = \frac{\sum_i \sum_t L_{it} \cdot n_i \cdot \Delta T}{\sum_i l_i \cdot n_i \cdot \sum_t \Delta T} \times 100 = \frac{\text{渋滞長時間} \times 100}{\text{総区間長} \times 12} \quad [\%]$$

総旅行時間

全主要区間・全時刻について各時刻の旅行時間に単位時間断面交通量を掛けて合計する。

$$\text{総旅行時間} = \sum_i \sum_t T_{it} \cdot Q_{it} \quad [\text{台} \cdot \text{時間} / 12 \text{ 時間}]$$

T：旅行時間〔時間〕

区間旅行時間

ある範囲の区間（複数の主要区間）における旅行時間のことで、次のとおり。

区間旅行時間 = （推定方式による算出の場合）

複数の主要区間の旅行時間を累積・統計したもの（時系列での累積）

（アップリンクやA V Iの場合）

計測値の統計

〔分〕

平均旅行速度

走行台キロを総旅行時間で割って求める。

$$\text{平均旅行時間} = \frac{\sum_i l_i \cdot \sum_t Q_{it}}{\sum_i \sum_t T_{it} \cdot Q_{it}} = \frac{\text{走行台キロ}}{\text{総旅行時間}} \quad [\text{km} / \text{時}]$$

平均存在台数

全主要区間について各時刻の存在台数を合計し，全時刻で平均する。

$$\text{存在台数} = \frac{1}{t_n} \sum_t \sum_i E_{it} \cdot n_i \quad \text{〔台〕}$$

t_n : 時刻数

n_i : 有効車線数

E : 存在台数

平均密度

平均存在台数を有効車線数も考慮した総区間長で割って求める。

$$\text{平均密度} = \frac{\sum_t \sum_i E_{it} \cdot n_i}{t_n \cdot \sum_i l_i \cdot n_i} = \frac{\text{平均存在台数}}{\sum_i l_i \cdot n_i}$$

4.2.3 指標の利用例

(1) 利用方法

以上の都市交通指標は、都市間の比較に用いるだけでなく都市内の長期的な交通管理を推進するためにも重要な指標である。交通状況のマクロな把握から詳細な分析までを可能とするためには、地域・路線・交差点の場所別に、年・月・日の期間別に、また昼間・夜間・1時間の時間帯別に交通指標を集計する必要がある。

一般に、交通需要量を示す走行台キロとサービスレベルを示す渋滞長時間（または総旅行時間）の関係は図4.2.3に示すような正の相関（注）がある。

制御改善等により交通容量を増加させた場合には、データ群が右下に移動（走行台キロは変化しないか増加、渋滞長時間は減少）することから効果の定量的な評価が可能である。

また、車線障害等で交通容量が低下した場合には、データ群が左上に移動することから交通状況の監視が可能である。

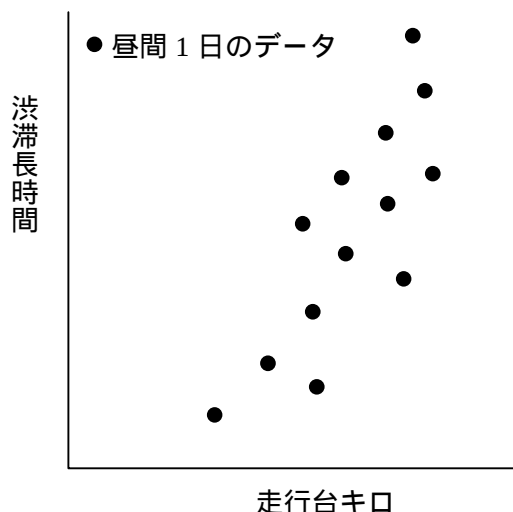


図 4.2.3 走行台キロと渋滞長時間

(注) 走行台キロは、渋滞が発生している路線および時間帯においてはボトルネックの処理交通量に依存している。したがって、大部分の時間帯で渋滞している路線または地域では、走行台キロと渋滞長時間は負の相関になることがある。

交通対策を実施する場合の都市交通指標の主な利用方法（例）を表4.2.2に示す。

表 4.2.2 交通指標の利用方法（例）

交通対策	交通指標の利用方法（例）
渋滞減少対策	1) 渋滞長時間や渋滞率を定期的に監視することにより、渋滞が常に多い場所（路線・交差点）および渋滞が増加した場所を特定する。 2) 渋滞減少対策を実施後の定量評価を行う。
道路工事対策	1) 予定の道路工事による影響を事前に推定する。 2) 代替路への迂回誘導等対策の効果を事前に推定する。
特殊事案対策	1) 都市部での交通規制による影響を事前に推定する。 2) 流入交通の抑制等対策の効果を事前に推定する。
特殊日対策	行楽期、中元期等の大規模な渋滞を把握し、対策実施後の定量評価を行う。

(2) 出力例

(ア) 走行台キロとサービスレベルの関係

表 4.2.3 走行台キロとサービスレベル

区分		走行台キロ (百万台・キロ)	渋滞長時間 (km・時間)	総旅行時間 (千台・時間)	平均旅行速度 (km / 時)
全日	平均	18.0	5074	845	21.8
	標準偏差	1.85	2041	166	2.60
平日	平均	19.0	6102		
	標準偏差	1.82	1381		

(イ) 渋滞長時間の月推移

(ウ) 渋滞長時間，総旅行時間，走行台キロの日推移

(エ) 渋滞長時間の時間推移

5．統計項目を統一化するための収集方法の具体的な検討

統計情報の全国統一を図るためには、4.2 章で定義した「基本データ・指標の算出方法」に加えて、「統計項目（指標）の集計方法」を各都道府県交通管制センターに示す必要がある。従って、ここでは次の内容について記す。

- ・ 現行の交通管制システムの変更すべき点
- ・ 統計項目の集計・収集方法

5．1 交通管制システムの変更点

現在、警察庁には「広域交通管制システム」が設置され、各都道府県交通管制センターよりネットワーク経由で交通情報を収集する仕組みができています。H12 年度に設置され、H13 年度ではほぼ全国と接続の予定である。

一方、平成 3 年度頃から実施された渋滞統計は、各都道府県で行われたが紙ベースで警察庁に集められたため、全国集計が容易でなかった。その意味で、交通渋滞等統計を行うには電子化手段が必要であり、まさにこの広域交通管制システム活用すべきである。

しかしながら、現状では統計らしきものは、渋滞統計年報のみであり、不十分であるため見直すべき点を挙げる。

(1) システム構成

概略、図 5.1.1 のような構成になっている。

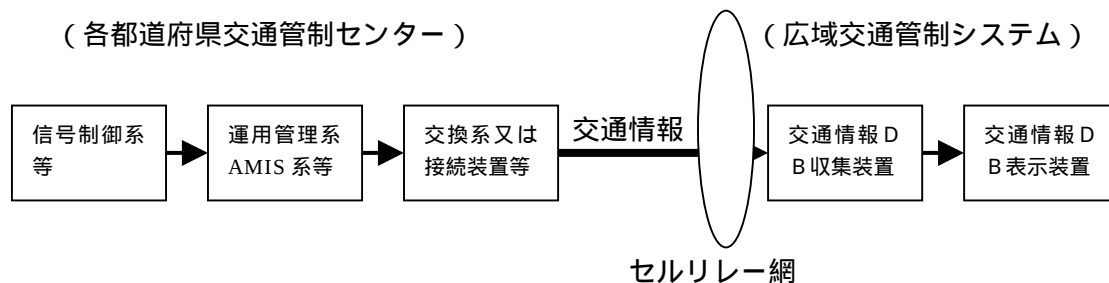


図 5.1.1 広域交通管制システムの概略図

(2) 交通情報の内容

広域交通管制システムで収集する交通情報は、次のとおりである。

道路交通情報

V I C S 提供している情報と同じで次のものがある。

- ・ 拡張渋滞旅行時間リンク情報（5 分単位）
- ・ 事象規制リンク情報（5 分単位）
- ・ 駐車場情報（5 分単位）
- ・ 区間旅行時間情報（5 分単位）

道路交通情報（その他）

以外でのタイムリーな情報。

- ・交通量情報（5分単位）
- ・リアルタイムアップリンク情報（30秒単位）

データベース情報

主に統計を目的としている情報。

- ・渋滞統計情報（1年単位）

注）従来の「渋滞統計」に変わるもので、算出も拡張渋滞旅行時間リンク情報を基にすることになった。また、車線数が考慮されている。

- ・走行台距離情報（1時間単位）…走行台キロに同じ
- ・OD情報（1時間単位）
- ・存在台数情報（1時間単位）

（3）見直しの指針

全国統一の統計項目（指標）

各都道府県で収集する基本データについては、広域側でも同様に任意のものが作成できるようにする。したがって、次の基本データを送信する。

- ・リンク単位の渋滞長（5分毎）
- ・リンク単位の旅行時間（5分毎）、区間単位の旅行時間（5分毎）
- ・リンク単位の断面交通量（5分毎）
- ・リンク単位の区間距離（または走行台キロ）
- ・リンク単位のその他定数

定例分の指標も各都道府県と広域側でレベルを合わせるため送信とする。ただし、送信するものは、基本的には月単位以上とする。

（送信項目）渋滞長時間，
流入出交通量，走行台キロ，
区間旅行時間，総旅行時間

統計項目から加工をして得られる次の指標については利用側で行うものとする。
したがって、広域側及び各都道府県側で行う。

- ・収集した統計から計算式で算出…渋滞率，平均交通量，平均旅行速度

なお，平均存在台数，平均密度は，運用時点での交通状況を把握する指標としては有効であるが，統計としての用途は現状では少ないと思われるので，再考し対象からはずすものとする。

(4) 変更すべき点

「渋滞統計」(渋滞長時間)の変更

現行は年単位のみであるため、月単位も送信する。

- ・データ分解能は1時間値(0~23時)
- ・平日・休日・特殊日別の合計値

「流入出交通量」の追加

月単位、年単位での(区域への流入出地点及び幹線の主要地点の)交通量を追加する。

- ・データ分解能は1時間値(0~23時)
- ・平日・休日・特殊日別の合計値(平均算出のため、サンプル日数も付与する)

なお、月合計は平日・休日・特殊日を合計することで得られる。

なお、現在の断面交通量(5分単位)は、基本データであり、かつ卓表示やシミュレーション用に必要であるためそのままとする。

「走行台距離」(走行台キロ)の変更

月単位、年単位での走行台距離とする。

データの分解能等形式は と同様とする。

なお、現在の走行台距離(1時間単位)は、月単位での情報で代用とする。

また、任意のデータの算出において、基本データの区間距離からの算出を簡略し、基本データの5分毎の走行台距離を送信とする案もある。

「区間旅行時間」の追加

月単位、年単位での区間旅行時間を追加する。

データの分解能等形式は と同様とする。

なお、現在の区間旅行時間(5分単位)は、基本データであり、かつ卓表示やシミュレーション用に必要であるためそのままとする。

「総旅行時間」の追加

月単位、年単位での総旅行時間を追加する。

データの分解能等形式は と同様とする。

5.2 統計項目として収集するための具体的な方法

各都道府県交通管制センター及び広域交通管制システムの収集機能については、次の方針とする。

5.2.1 統計項目の持ち方

統計項目（指標）の持ち方としては、各都道府県の実情や他機関の状況を鑑み、以下の形態が望ましい。

(1) 指針

統計項目の持ち方

データ保存

1)基本データ

- ・ 分解能・保存共、5分単位（リンク毎）とする。

2)指標

分解能は1時間単位とする。

- ・ 各都道府県側 日単位、月単位、年単位を保存する。

（統計としては月単位以上であるが、日単位は曜日別、日別などの集計のバリエーションのために必要。）

（月単位、年単位は、広域への送信分＋各都道府県固有分である。）

- ・ 広域側 月単位、年単位を保存する。

期間

ディスクへの保存期間は、前年比較などを考慮し、次の期間が望ましい。

- ・ 5分単位 最小限3ヶ月（当月含めて）
- ・ 日単位、月単位 最小限3年分（本年含めて）
- ・ 年単位 10年分（本年含めて）

対象とする情報

基本データは、拡張渋滞旅行時間リンク情報、断面交通量、区間旅行時間、（走行台距離）とする。

指標は、次の(2)の情報とする。

場所の選定

基本データは、全リンクと旅行時間の区間する。

指標は、従来の選定をベースとし、関連のとれるデータは合わせるようにする。

次の(2)とする。

データ形式

市販ソフトの活用が容易なCSV形式に変換できる構造とする。

(2) 対象情報

渋滞統計（渋滞長時間）

- ・主要区間の情報をベースに路線単位の情報として作成する。
- ・従来との比較が容易なように、また地域比較として、同じ路線でも感知器整備が比較的できている「市街地」と管制エリアの拡大に伴い延伸する「郊外」を分割し管理するのがよいと思われる。
- ・統計の対象は、「20km/時以下」と規定されており問題ないが、従来存在した「10km/時以下」の統計も行う場合は、拡張渋滞旅行時間リンク情報のデータの定義にも、「10km/時以下」の定義を付けたほうが良い。
- ・感知器配置は4.2項に従う。整備の分は必ず統計に組込とする。なお、収集する区間の割り振りは整備の有無に拘わらず行ってしまうのが望ましい。

交通量

- ・「区域への流入出交通量」及び「幹線道路の主要な地点の交通量」とする。
- ・選定場所は各都道府県の従来に同じとする。なお、ボトルネック交差点は、各都道府県固有とし、全国統計の対象としない。

走行台キロ

- ・算出方法は、4.2項のとおり。
- ・場所は、渋滞統計と同じ路線の定義とする。
 - ・都市など地域単位で該当路線を合計することで評価される。

区間旅行時間

- ・算出方法は、4.2項のとおり。
- ・選定場所は主に情報提供を行っている区間とする。

総旅行時間

- ・算出方法は、4.2項のとおり。
- ・場所は、渋滞統計と同じ路線の定義とする。

補足)

- ・平均交通量，渋滞率，平均旅行速度は， $\frac{1}{L} \sum_{i=1}^n \frac{Q_i}{V_i}$ より計算する。

5.2.2 出力フォーマット

統計項目の出力フォーマット(帳票見本)を示す。各都道府県交通管制センター共通で全国統計をも行うために、次の指針とする。

なお、実施に際しては、広域交通管制システムに前述の統計項目が送信されれば、警察庁側での全国統計は可能である。したがって、各都道府県側は従来の帳票を踏襲しても問題ないが、装置更新時(運用管理系の整備)等の際には統一することが望ましい。更に、「渋滞統計」や「流入出交通量」は、各都道府県の内容とデータの的にも形式的にも差異は少ないので移行は容易と思われる。それ以外の統計項目については追加を必要とする都道府県がほとんどであり、作成時に参考とするのが望ましい。

(1) 指針

「行：場所，列：時間帯値」の表を基本とする。

各都道府県交通管制センターでは、全体合計が地域(都道府県，都市)としての指標を表すようにする。各行は、路線または路線の一部区域(市内，郊外など)とする。

広域交通管制システムに送信するのは のタイプで、全都道府県を合計すると全国統計が自動的に集計されること。

各都道府県交通管制センターで月別・年別・曜日別の比較，ワースト 10 等を行うバリエーションは、CSV形式に変換し、エクセル等で行合計値等を活用して必要な作表を行うこと。

(2) 出力フォーマット例

次の統計項目の出力フォーマットを以下の図 5.2.1 から図 5.2.27 に示す。(基本的な形式のみ示す。)

- ・渋滞統計関係 図 5.2.1 ~ 図 5.2.5
- ・走行台キロ関係 図 5.2.6 ~ 図 5.2.9
- ・総旅行時間関係 図 5.2.10 ~ 図 5.2.12
- ・平均旅行速度関係 図 5.2.13 ~ 図 5.2.16
- ・区間旅行時間関係 図 5.2.17 ~ 図 5.2.20
- ・流入出交通量関係 図 5.2.21 ~ 図 5.2.22
- ・各種グラフ関係 図 5.2.23 ~ 図 5.2.30

1) 渋滞統計

渋滞統計で集計される「渋滞長時間」は、交通の円滑化に関するサービスレベルを示す重要な指標であり、渋滞対策に対する評価や都市間の比較などに使うことができる。

また、交通需要量を示す走行台キロと相関があり、これを使って制御改善での評価（事前・事後）も行うことができる。

交通渋滞統計（標準集計）

（平日／休日／特殊：サンプル日数） 年・月・日 昼／夜 （単位：km・時）

センタ名	路線名	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	7時～ 8時	8時～ 9時	18時～ 19時	合計
全体		上り						
		下り						
		計						
		上り						
		下り						
		計						
	合計	上り						
		下り						
		計						

センタ名	路線名	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	7時～ 8時	8時～ 9時	18時～ 19時	合計
〇〇 センタ	(市内や 郊外)	上り						
		下り						
		計						
	合計	上り						
		下り						
		計						

センタ名	路線名	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	7時～ 8時	8時～ 9時	18時～ 19時	合計
〇〇 センタ		上り						
		下り						
		計						
	合計	上り						
		下り						
		計						

↑ センタ名は最初の行見出しでもよい。 合計もしくは時間帯平均のどちらかを指定して出力する。

年次比較のため、感知器整備ができていない「市内」と拡大する「郊外」を分けてもよい。

図 5.2.1 「渋滞統計（標準集計）」の出力フォーマット例

交通渋滞統計（曜日別集計）

					年・月	昼／夜	(単位：km・時)	
センタ名	路線名	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	月	火	日	合計
全体		上り						
		下り						
		計						
		上り						
		下り						
		計						
	合計	上り						
		下り						
		計						

センタ名	路線名	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	月	火	日	合計
〇〇 センタ	(市内や 郊外)	上り						
		下り						
		計						
	合計	上り						
		下り						
		計						

センタ名	路線名	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	月	火	日	合計
〇〇 センタ		上り						
		下り						
		計						
	合計	上り						
		下り						
		計						

合計もしくは時間帯平均のどちらかを指定して出力する。

図 5.2.2 「渋滞統計（曜日別集計）」の出力フォーマット例

交通渋滞統計（渋滞長時間のワースト路線集計）

年・月・日 昼／夜 (単位：km・時)											
センタ名	順位	路線名	月	日	方向	路線長 (km)	測定 区 間 長 (km)	7 時～ 8 時	8 時～ 9 時	18 時～ 19 時	合計
全体	1				上り						
					下り						
					計						
	2				上り						
					下り						
					計						
	n				上り						
					下り						
					計						

センタ名	順位	路線名	月	日	方向	路線長 (km)	測定 区 間 長 (km)	7 時～ 8 時	8 時～ 9 時	18 時～ 19 時	合計
〇〇 センタ	1	(市内や郊外)			上り						
					下り						
					計						
	n				上り						
					下り						
					計						
					上り						
					下り						
					計						

センタ名	順位	路線名	月	日	方向	路線長 (km)	測定 区 間 長 (km)	7 時～ 8 時	8 時～ 9 時	18 時～ 19 時	合計
〇〇 センタ	1				上り						
					下り						
					計						
	n				上り						
					下り						
					計						
					上り						
					下り						
					計						

合計もしくは時間帯平均のどちらかを指定して出力する。

図 5.2.3 「渋滞統計（渋滞長時間のワースト路線集計）」の出力フォーマット例

交通渋滞統計（渋滞率のワースト路線集計）

年・月・日 昼／夜 (単位：%)											
センタ名	順位	路線名	月	日	方向	路線長 (km)	測定 区 間 長 (km)	7 時～ 8 時	8 時～ 9 時	18 時～ 19 時	平均
全体	1				上り						
					下り						
					計						
	2				上り						
					下り						
					計						
	n				上り						
					下り						
					計						

センタ名	順位	路線名	月	日	方向	路線長 (km)	測定 区 間 長 (km)	7 時～ 8 時	8 時～ 9 時	18 時～ 19 時	平均
〇〇 センタ	1	(市内や郊外)			上り						
					下り						
					計						
	n				上り						
					下り						
					計						

センタ名	順位	路線名	月	日	方向	路線長 (km)	測定 区 間 長 (km)	7 時～ 8 時	8 時～ 9 時	18 時～ 19 時	平均
〇〇 センタ	1				上り						
					下り						
					計						
	n				上り						
					下り						
					計						

↑

時間帯平均

図 5.2.4 「渋滞統計（渋滞率のワースト路線集計）」の出力フォーマット例

交通渋滞統計（5分集計）

センタ名	路線名	時間	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	日 昼 / 夜		(単位：0.1km)	55 ~ 0 分	平均
						0 ~ 5 分	5 ~ 10 分			
全体		7 : 00	上り							
			下り							
		8 : 00	上り							
			下り							
		18 : 00	上り							
			下り							
		19 : 00	上り							
			下り							

センタ名	路線名	時間	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	日 昼 / 夜		(単位：0.1km)	55 ~ 0 分	平均
						0 ~ 5 分	5 ~ 10 分			
〇〇 センタ	(市内や郊外)	7 : 00	上り							
			下り							
		8 : 00	上り							
			下り							
		19 : 00	上り							
			下り							

センタ名	路線名	時間	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	日 昼 / 夜		(単位：0.1km)	55 ~ 0 分	平均
						0 ~ 5 分	5 ~ 10 分			
〇〇 センタ		7 : 00	上り							
			下り							
		8 : 00	上り							
			下り							
		19 : 00	上り							
			下り							

図 5.2.5 「渋滞統計（5分集計）」の出力フォーマット例

2) 走行台キロ

都市の交通需要量を示す指標である。都市間の比較，経年での比較，及び渋滞長時間と絡ませて制御改善などの評価に使うことができる。

走行台キロ（標準集計）

（平日／休日／特殊：サンプル日数） 年・月・日 昼／夜 （単位：台・km）

センタ名	路線名	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	7時～ 8時	8時～ 9時	18時～ 19時	合計
全体		上り						
		下り						
		計						
		上り						
		下り						
		計						
	合計	上り						
		下り						
		計						

センタ名	路線名	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	7時～ 8時	8時～ 9時	18時～ 19時	合計
〇〇 センタ	(市内や 郊外)	上り						
		下り						
		計						
	合計	上り						
		下り						
		計						

センタ名	路線名	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	7時～ 8時	8時～ 9時	18時～ 19時	合計
〇〇 センタ		上り						
		下り						
		計						
	合計	上り						
		下り						
		計						

↑

↑

合計もしくは時間帯平均のどちらかを指定して出力する。

図 5.2.6 「走行台キロ（標準集計）」の出力フォーマット例

走行台キロ（曜日別集計）

					年・月	昼／夜	(単位：台・km)		
センタ名	路線名	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	月	火	日	合計	
全体		上り							
		下り							
		計							
		上り							
		下り							
		計							
	合計	上り							
		下り							
		計							

センタ名	路線名	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	月	火	日	合計	
〇〇 センタ	(市内や 郊外)	上り							
		下り							
		計							
	合計	上り							
		下り							
		計							

センタ名	路線名	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	月	火	日	合計	
〇〇 センタ		上り							
		下り							
		計							
	合計	上り							
		下り							
		計							

合計もしくは時間帯平均のどちらかを指定して出力する。

図 5.2.7 「走行台キロ（曜日別集計）」の出力フォーマット例

走行台キロ（ワースト路線集計）

年・月・日 昼／夜 (単位：台・km)

センタ名	順位	路線名	月	日	方向	路線長 (km)	測定 区 間 長 (km)	7 時～ 8 時	8 時～ 9 時	18 時～ 19 時	平均
全体	1				上り						
					下り						
					計						
	2				上り						
					下り						
					計						
	n				上り						
					下り						
					計						

センタ名	順位	路線名	月	日	方向	路線長 (km)	測定 区 間 長 (km)	7 時～ 8 時	8 時～ 9 時	18 時～ 19 時	合計
〇〇 センタ	1	(市内や郊 外)			上り						
					下り						
					計						
	n				上り						
					下り						
					計						

センタ名	順位	路線名	月	日	方向	路線長 (km)	測定 区 間 長 (km)	7 時～ 8 時	8 時～ 9 時	18 時～ 19 時	合計
〇〇 センタ	1				上り						
					下り						
					計						
	n				上り						
					下り						
					計						

↑

↑

合計もしくは時間帯平均のどちらかを指定して出力する。

順位は交通渋滞統計（渋滞長時間・渋滞率のワースト路線集計）と合わせて出力する。

図 5.2.8 「走行台キロ（ワースト路線集計）」の出力フォーマット例

走行台キロ（5分集計）

センタ名	路線名	時間	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	日 昼 / 夜		(単位: 台・0.1km)	55 ~ 0 分	合計
						0 ~ 5 分	5 ~ 10 分			
全体		7:00	上り							
			下り							
		8:00	上り							
			下り							
		18:00	上り							
			下り							
		19:00	上り							
			下り							

センタ名	路線名	時間	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	日 昼 / 夜		(単位: 台・0.1km)	55 ~ 0 分	合計
						0 ~ 5 分	5 ~ 10 分			
〇〇 センタ	(市内や郊外)	7:00	上り							
			下り							
		8:00	上り							
			下り							
		19:00	上り							
			下り							

センタ名	路線名	時間	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	日 昼 / 夜		(単位: 台・0.1km)	55 ~ 0 分	合計
						0 ~ 5 分	5 ~ 10 分			
〇〇 センタ		7:00	上り							
			下り							
		8:00	上り							
			下り							
		19:00	上り							
			下り							

図 5.2.9 「走行台キロ（5分集計）」の出力フォーマット例

3) 総旅行時間

交通の円滑に関するサービスレベルを示す指標である。

交通需要量を示す走行台キロと相関があり、これを使って制御改善の評価を行うことができる。

総旅行時間（標準集計）

（平日／休日／特殊：サンプル日数） 年・月・日 昼／夜 （単位：台・時）

センタ名	路線名	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	7時～ 8時	8時～ 9時	18時～ 19時	合計
全体		上り						
		下り						
		計						
		上り						
		下り						
		計						
	合計	上り						
		下り						
		計						

センタ名	路線名	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	7時～ 8時	8時～ 9時	18時～ 19時	合計
〇〇 センタ	(市内や 郊外)	上り						
		下り						
		計						
	合計	上り						
		下り						
		計						

センタ名	路線名	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	7時～ 8時	8時～ 9時	18時～ 19時	合計
〇〇 センタ		上り						
		下り						
		計						
	合計	上り						
		下り						
		計						

↑

↑

合計もしくは時間帯平均のどちらかを指定して出力する。

図 5.2.10 「総旅行時間（標準集計）」の出力フォーマット例

総旅行時間（曜日別集計）

					年・月	昼／夜	(単位：台・時)	
センタ名	路線名	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	月	火	日	合計
全体		上り						
		下り						
		計						
		上り						
		下り						
		計						
	合計	上り						
		下り						
		計						

センタ名	路線名	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	月	火	日	合計
〇〇 センタ	(市内や 郊外)	上り						
		下り						
		計						
	合計	上り						
		下り						
		計						

センタ名	路線名	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	月	火	日	合計
〇〇 センタ		上り						
		下り						
		計						
	合計	上り						
		下り						
		計						

合計もしくは時間帯平均のどちらかを指定して出力する。

図 5.2.11 「総旅行時間（曜日別集計）」の出力フォーマット例

総旅行時間（5分集計）

センタ名	路線名	時間	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	日 昼 / 夜		〽	(単位：台・分)	
						0 ～ 5 分	5 ～ 10 分		55 ～ 0 分	合計
全体		7 : 00	上り							
			下り							
		8 : 00	上り							
			下り							
		〽								
		18 : 00	上り							
			下り							
		19 : 00	上り							
			下り							

センタ名	路線名	時間	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	日 昼 / 夜		〽	(単位：台・分)	
						0 ～ 5 分	5 ～ 10 分		55 ～ 0 分	合計
〇〇 センタ	(市内や郊外)	7 : 00	上り							
			下り							
		8 : 00	上り							
			下り							
		〽								
		19 : 00	上り							
			下り							

センタ名	路線名	時間	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	日 昼 / 夜		〽	(単位：台・分)	
						0 ～ 5 分	5 ～ 10 分		55 ～ 0 分	合計
〇〇 センタ		7 : 00	上り							
			下り							
		8 : 00	上り							
			下り							
		〽								
		19 : 00	上り							
			下り							

図 5.2.12 「総旅行時間（5分集計）」の出力フォーマット例

4) 平均旅行速度

交通の円滑に関するサービスレベルを示す指標である。

走行状態をマクロ的に把握し、改善の目安とする。

平均旅行速度（標準集計）

（平日／休日／特殊：サンプル日数） 年・月・日 昼／夜 （単位：km/時）

センタ名	路線名	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	7時～ 8時	8時～ 9時	18時～ 19時	平均
全体		上り						
		下り						
		平均						
		上り						
		下り						
		平均						
	平均	上り						
		下り						
		平均						

センタ名	路線名	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	7時～ 8時	8時～ 9時	18時～ 19時	平均
〇〇 センタ	(市内や 郊外)	上り						
		下り						
		平均						
	平均	上り						
		下り						
		平均						

センタ名	路線名	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	7時～ 8時	8時～ 9時	18時～ 19時	平均
〇〇 センタ		上り						
		下り						
		平均						
	平均	上り						
		下り						
		平均						

↑

時間帯平均値

図 5.2.13 「平均旅行速度（標準集計）」の出力フォーマット

平均旅行速度（曜日別集計）

					年・月	昼／夜	(単位：km/時)		
センタ名	路線名	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	月	火	日	平均	
全体		上り							
		下り							
		平均							
		上り							
		下り							
		平均							
	平均	上り							
		下り							
		平均							

センタ名	路線名	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	月	火	日	平均	
〇〇 センタ	(市内や 郊外)	上り							
		下り							
		平均							
	平均	上り							
		下り							
		平均							

センタ名	路線名	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	月	火	日	平均	
〇〇 センタ		上り							
		下り							
		平均							
	平均	上り							
		下り							
		平均							

↑

時間帯平均値

図 5.2.14 「平均旅行速度（曜日別集計）」の出力フォーマット

平均旅行速度（ワースト路線集計）

年・月・日 昼／夜 (単位：km/時)											
センタ名	順位	路線名	月	日	方向	路線長 (km)	測定 区 間 長 (km)	7 時～ 8 時	8 時～ 9 時	18 時～ 19 時	平均
全体	1				上り						
					下り						
					平均						
	2				上り						
					下り						
					平均						
	n				上り						
					下り						
					平均						

センタ名	順位	路線名	月	日	方向	路線長 (km)	測定 区 間 長 (km)	7 時～ 8 時	8 時～ 9 時	18 時～ 19 時	平均
〇〇 センタ	1	(市内や郊外)			上り						
					下り						
					平均						
	n				上り						
					下り						
					平均						

センタ名	順位	路線名	月	日	方向	路線長 (km)	測定 区 間 長 (km)	7 時～ 8 時	8 時～ 9 時	18 時～ 19 時	平均
〇〇 センタ	1	(市内や郊外)			上り						
					下り						
					平均						
	n				上り						
					下り						
					平均						

↑

時間帯平均値

図 5.2.15 「平均旅行速度（ワースト路線集計）」の出力フォーマット

平均旅行速度（5分集計）

センタ名	路線名	時間	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	日 昼 / 夜		(単位：km/時)	55 ～ 0 分	平均
						0 ～ 5 分	5 ～ 10 分			
全体		7 : 00	上り							
			下り							
			平均							
		18 : 00	上り							
			下り							
			平均							
		19 : 00	上り							
			下り							
			平均							

センタ名	路線名	時間	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	日 昼 / 夜		(単位：km/時)	55 ～ 0 分	平均
						0 ～ 5 分	5 ～ 10 分			
〇〇 センタ	(市内や郊外)	7 : 00	上り							
			下り							
			平均							
		19 : 00	上り							
			下り							
			平均							

センタ名	路線名	時間	方向	路線長 (km)	測定 区間長 (km)	日 昼 / 夜		(単位：km/時)	55 ～ 0 分	平均
						0 ～ 5 分	5 ～ 10 分			
〇〇 センタ		7 : 00	上り							
			下り							
			平均							
		19 : 00	上り							
			下り							
			平均							

図 5.2.16 「平均旅行速度（5分集計）」の出力フォーマット

5) 区間旅行時間

交通の円滑に関するサービスレベルを示す指標である。

任意に設定した区間において走行状態を把握し、評価や改善の目安とする。

区間旅行時間（標準集計）

（平日／休日／特殊：サンプル日数） 年・月・日 昼／夜

センタ名	路線名	区間	区間長 (km)	区分	7時～ 8時	8時～ 9時	18時～ 19時	平均
○○ センタ		○○ → ○○		時間				
				速度				
				時間				
				速度				

↑
時間帯平均値

図 5.2.17 「区間旅行時間（標準集計）」の出力フォーマット

区間旅行時間（曜日別集計）

年・月 昼／夜

センタ名	路線名	区間	区間長 (km)	区分	月	火	日	平均
○○ センタ		○○ → ○○		時間				
				速度				
				時間				
				速度				

↑
時間帯平均値

図 5.2.18 「区間旅行時間（曜日別集計）」の出力フォーマット

区間旅行時間（ワースト区間集計）

年・月・日						昼／夜		(単位：分，km/h)		
センタ名	順位	路線名	区間	区間長 (km)	月.日	区分	7時～ 8時	8時～ 9時	18時～ 19時	平均
○○ センタ	1		○○			時間				
			→○○			速度				
	n					時間				
						速度				

↑

時間帯平均値

順位は，区間旅行時間もしくは区間旅行速度のどちらかを指定して編集・出力する。

図 5.2.19 「区間旅行時間（ワースト区間集計）」の出力フォーマット

区間旅行時間（5分集計）

日					昼／夜		(単位：分，km/h)		
センタ名	路線名	区間	区間長 (km)	時間	区分	0 ～ 5 分	5 ～ 10 分	55 ～ 0 分	平均
○○ センタ		○○→○○		7	時間				
					速度				
				19	時間				
					速度				

図 5.2.20 「区間旅行時間（5分集計）」の出力フォーマット

6) 流入出交通量

「区域への流入出交通量」や「幹線道路の主要な地点の交通量」をここでの対象とし、地点の交通需要を示す。

流入出交通量（標準集計）

（平日／休日／特殊：サンプル日数） 年・月・日 昼／夜 （単位：台/時）

センタ名	路線名	方向	7時～ 8時	8時～ 9時	9時～ 10時	10時～ 11時	18時～ 19時	合計
全体		上り						
		下り						
		計						
		上り						
		下り						
		計						
	合計	上り						
		下り						
		計						

センタ名	路線名	方向	7時～ 8時	8時～ 9時	9時～ 10時	10時～ 11時	18時～ 19時	合計
〇〇 センタ	(市内や 郊外)	上り						
		下り						
		計						
	合計	上り						
		下り						
		計						

センタ名	路線名	方向	7時～ 8時	8時～ 9時	9時～ 10時	10時～ 11時	18時～ 19時	合計
〇〇 センタ		上り						
		下り						
		計						
	合計	上り						
		下り						
		計						

合計もしくは時間帯平均のどちらかを指定して出力する。

図 5.2.21 「流入出交通量（標準集計）」の出力フォーマット

流入出交通量（曜日別集計）

			年・月		火		水	木	金	土	日	合計
センタ名	路線名	方向	月	火	水	木	金	土	日	合計		
全体		上り										
		下り										
		計										
		上り										
		下り										
		計										
	合計	上り										
		下り										
		計										

センタ名	路線名	方向	月	火	水	木	金	土	日	合計
〇〇 センタ	(市内や郊外)	上り								
		下り								
		計								
	合計	上り								
		下り								
		計								

センタ名	路線名	方向	月	火	水	木	金	土	日	合計
〇〇 センタ		上り								
		下り								
		計								
	合計	上り								
		下り								
		計								

合計もしくは時間帯平均のどちらかを指定して出力する。

図 5.2.22 「流入出交通量（曜日別集計）」の出力フォーマット

7) 各種グラフの出力フォーマット例

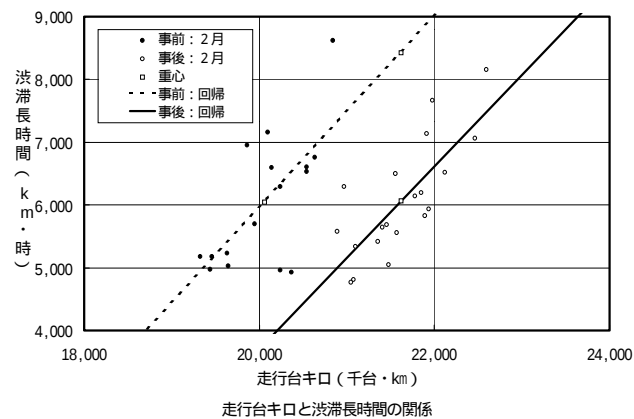


図 5.2.23 「渋滞長時間と走行台キロの相関図」の出力フォーマット例

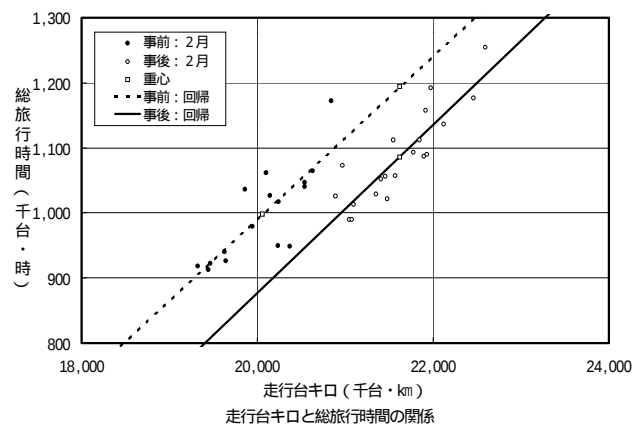


図 5.2.24 「総旅行時間と走行台キロの相関図」の出力フォーマット例

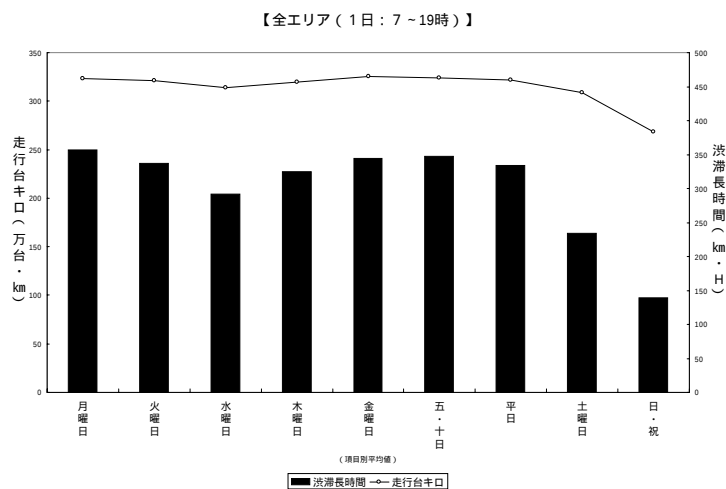


図 5.2.25 「渋滞長時間と走行台キロの曜日別グラフ」の出力フォーマット例

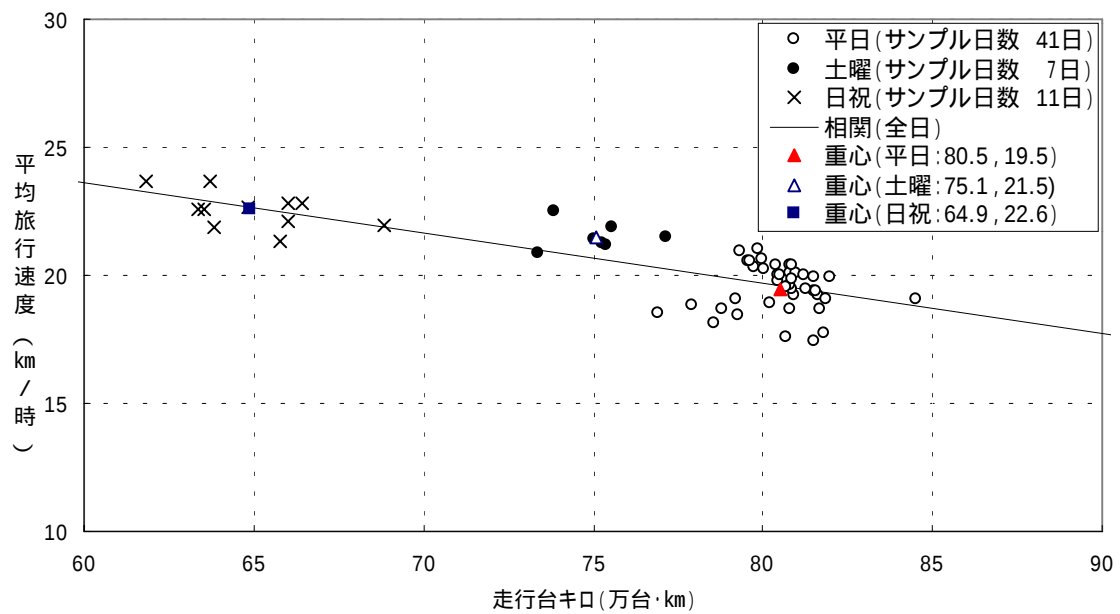


図 5.2.26 「平均旅行速度と走行台キロの相関図」の出力フォーマット例

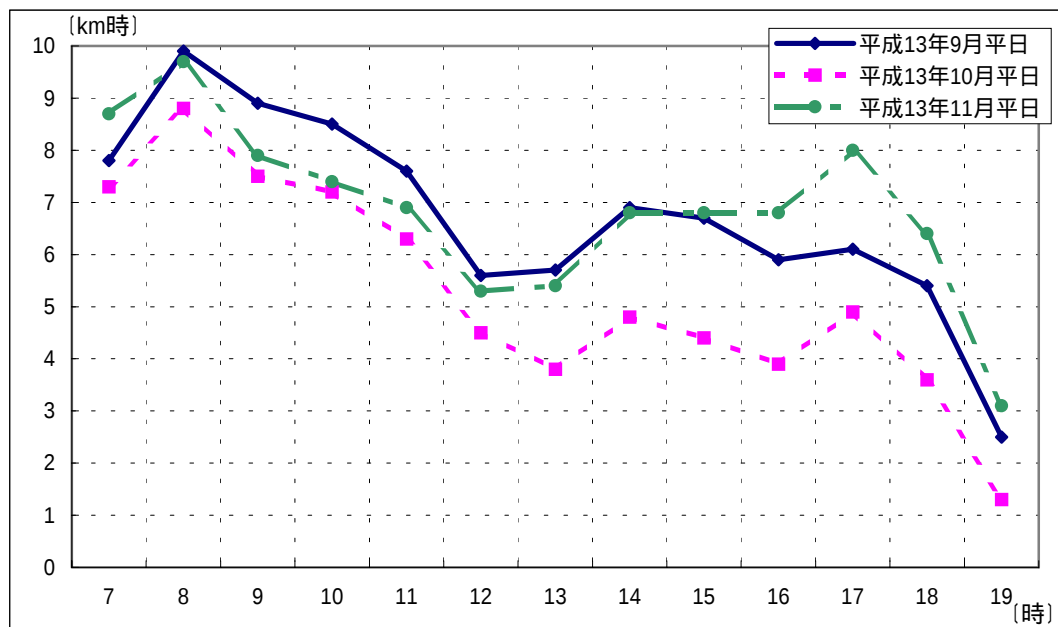


図 5.2.27 「渋滞長時間の時間推移図」の出力フォーマット例

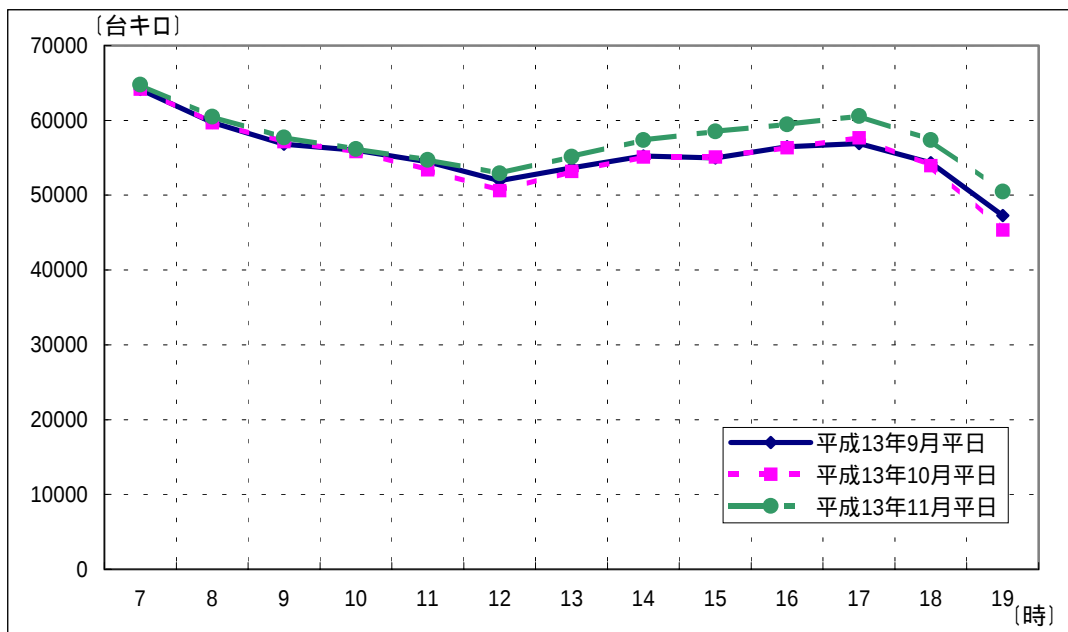


図 5.2.28 「走行台キロの時間推移図」の出力フォーマット例

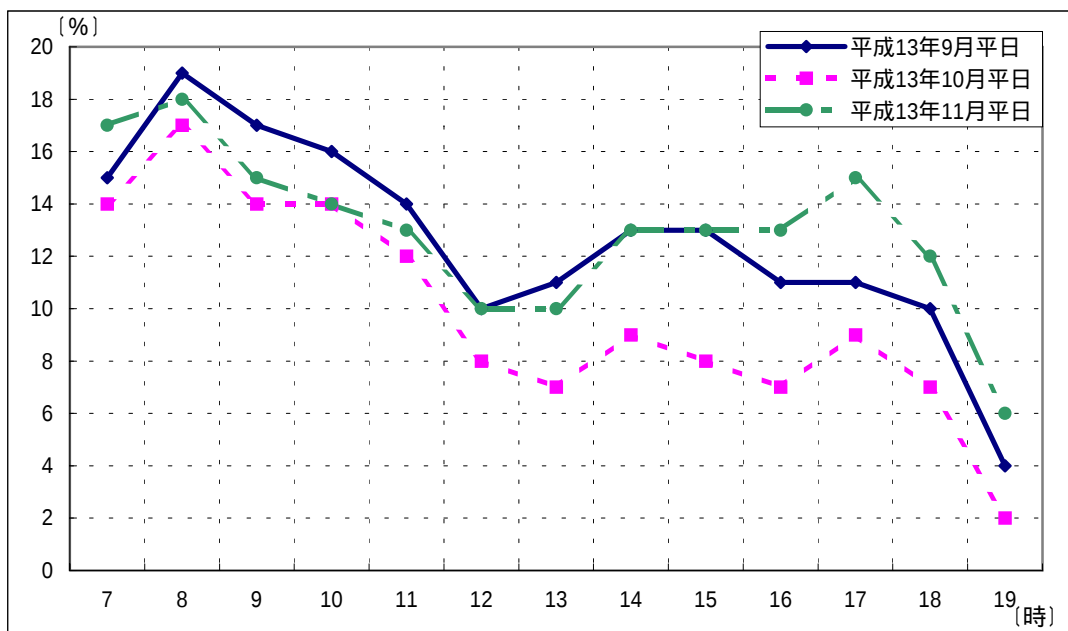


図 5.2.29 「渋滞長の時間推移図」の出力フォーマット例

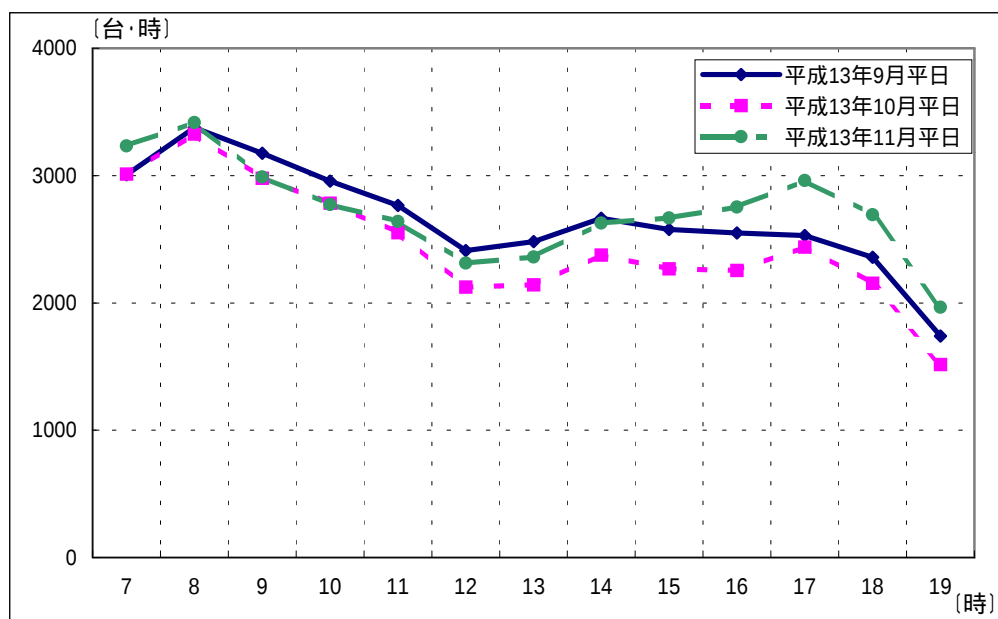


図 5.2.30 「総旅行時間の時間推移図」の出力フォーマット例

6．結び

本調査研究においては，平成 2 年度に財団法人 日本交通管理技術協会が，自主研究として行った「交通渋滞に関する調査研究」による渋滞の定義と交差点流入路単位の集計を路線単位の集計とすべき改正案を提示したものを受けて，更に，交通管制システムにおける交通渋滞等の統計及びその収集方法を，全国統一するための統計項目及び出力フォーマットについて検討を行い，その指針を提示したものである。

この交通渋滞等の統計は，全国の主要都市に設置された交通管制センターの車両感知器等から自動的に収集されるデータを利用すれば，全国の都市交通指標の一つとして自動車交通流の実態を把握することができる。

なお，この調査研究に際して，指定された交通管制センターでのヒアリングで，全国統一の統計に向けた問題点や要望ならびに各種の統計資料を頂き，それらの分析・検討を行いました。が，詳細な点については課題として残しているものと思われるが，これらのことについては，各都道府県交通管制センターにおいて，この指針に沿った統計項目と，そのデータを収集するための車両感知器等の整備を行うことでご検討をお願いする次第であります。