

土木研究所資料

道路関連施設に関する研究

昭和56年11月

建設省土木研究所
道路部道路研究室

Copyright © 1981 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 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、複写は土木研究所長の承認を得ずしてこれを行なってはならない。

は じ め に

道路は自動車、自転車、歩行者等多様な利用者を対象とする施設であると同時に、その果すべき機能もトラフィック機能、アクセス機能、空間機能というように多岐にわたる。したがって道路に対する要請は多面的なものとなるが、これに応じるためにはいわゆる道路本体施設に加えて、各種の関連施設がそれぞれの道路の特性に応じて適切に配置されることが必要である。このためには、今後整備が必要であると考えられる道路関連施設の種類の優先度を決定し、それらの設置基準等を作成することが必要となる。

道路研究室においては以上のような観点にたつて昭和53年度から「道路関連施設に関する研究」を実施してきたが55年度で一応終了したのでここに成果を土研資料としてとりまとめるものである。この資料は研究内容に従って大きく次の2部に分かれている。

第1部は道路関連施設の重要度・整備の程度について、53年度に行った道路管理者・専門家を対象とした意識調査および54年度に行った一般の道路利用者を対象とした意識調査に基づき、その結果を Importance Performance Analysis 等の手法を用いて分析し、整備の優先度について考察したものである。

また、第2部は53・54年度の研究の結果、整備の要望が高かった道路関連施設のうち現在基準等が無く研究もあまり行われていない一般道路における休憩施設の設置間隔、備えるべき設備等に関する調査を行ったものである。

なお第1部は内容的にもほとんど完成しており、その成果報告を行うものであるが、第2部については未だに研究の途中であり、資料の散逸を防ぐ目的で参考資料としてまとめたものである。

本資料が今後の道路関連施設整備の参考となれば幸いである。

昭和56年11月

建設省土木研究所道路部道路研究室

室 長 藤 田 大 二

主任研究員 山 川 朝 生 (現在
関東地建道路計画第二課)

研 究 員 外 井 哲 志

落 合 綱 三

第1部 道路関連施設の整備優先度に関する研究

目 次

1. まえがき	4
2. 道路関連施設に関する意識調査	5
2-1 調査項目	5
2-2 調査の方法	8
3. 道路関連施設の重要度と充足度についての全般的傾向	10
3-1 道路管理者・専門家の場合（53年度調査分）	10
3-1-1 幹線道路の都市間部分	10
3-1-2 生活道路	13
3-2 一般利用者の場合	16
3-2-1 幹線道路を通過して車で遠出する場合（運転者を対象）	16
3-2-2 幹線道路を通過して車で遠出する場合（同乗者を含めて）	18
3-2-3 市内の道路を車で運転して通る場合	20
3-2-4 市内の道路を自転車又は小型バイクで通る場合	22
3-2-5 市内の道路を歩く場合	23
4. インポート・パフォーマンス分析による優先順位の設定	25
4-1 分析手法	25
4-2 分析結果	26
4-2-1 道路管理者・専門家の場合	26
(1) 幹線道路の都市間部分	26
(2) 生活道路	30
4-2-2 一般の道路利用者の場合	35
(1) 幹線道路を通過して車で遠出する場合	35
(2) 市内の道路を車で運転して通る場合	38
(3) 市内の道路を自転車又は小型バイクで通る場合	41
(4) 市内の道路を歩く場合	43
4-3 今後整備すべき道路関連施設	45
4-3-1 幹線道路の都市間部分	45
4-3-2 生活道路（都市内道路）	45
5. あとがき	48

第 1 部

道路関連施設の整備優先度に関する研究

THE

AMERICAN

1. まえがき

道路は単に自動車の通行の用に供するだけでなく、沿道とのアクセスにも使われるほか、歩行者や自転車にとっても安全で快適な利用が確保されなければならない。また、景観的にも沿道環境と調和して、地域住民に親しみやすいものであることが期待されるとともに、種々の公益施設（地下鉄、モノレール、電気、水道、ガス等）を収容するための空間としても利用される。道路がこのような多面的な要請に応えるためには、自動車、自転車歩行者の通行に必要な最小限度の施設に加えて、各種の関連施設がそれぞれの道路の機能に応じて適切に配置されることが不可欠である。

本研究は、このような観点から今後整備すべきと考えられる道路関連施設の種類およびその優先度に関して、道路管理者、道路関係専門家、一般の道路利用者を対象とした意識調査を実施し、整備すべき施設の全体像を明らかにしたものである。

2. 道路関連施設に関する意識調査

2-1 調査項目

道路関連施設についての問題点は種々考えられるが、まとめてみると次のような2点に集約される。

(1) 道路関連施設は生活環境の快適性への貢献が少ない。

道路関連施設の基本的要件は、住民がよりよい日常生活、社会生活を享受できるように、交通環境の安全性、利便性を向上させることであるが、従来からの道路関連施設はこういった基本要件の充足にかたよりすぎていて、住民のより人間らしい生活を求める意欲、言い換えれば、生活環境の快適性への欲求に対してはまだ充分対応していないように思われる。小公園や植栽による景観の美化などは、生活環境の快適性を増加させるが、道路関連施設にはこういった配慮がまだ充分であるとはいえない。

(2) 道路関連施設は歩行者（居住者）の生活環境の向上への貢献が少ない。

道路関連施設は本来道路を走行する車を対象として設置されており、道路利用者のうちでも、歩行者に対する配慮は充分とはいえない。現在の交通安全施設、交通サービス施設、交通管制施設、道路防護施設などの道路関連施設は、いずれも車の運転者の安全性に貢献するもので、自転車利用者がいくぶん恩恵を受けているにすぎない。

以上の考察をもとにして、道路管理者・専門家を対象とした郵送による調査を企画した。調査項目は、道路関連施設のうちでも主として生活環境の快適性を向上させる施設を中心に作成した。各調査項目の対象とする利用者、貢献の側面についてまとめたものを表1-1に示す。

なお、この調査項目からは次のような施設を除いた。

① 道路関連施設のうち、運転者の安全性のみに貢献するもの、信号機、道路排水施設など。

② 設置の地域が限定される特殊な道路関連施設、落石、崩壊防止、防波施設など。

③ 民間の地域開発計画との結びつきの強い道路関連施設（道路施設）、自動車ターミナル、広場。

道路利用者を対象としたアンケート調査の項目は、道路管理者・専門家を対象とした調査項目をさらに修正追加したものを用いている。両者の対応を表4-1に示す。

表1-1 (1) 幹線道路の都市間部分

調 査 項 目		対 象 と し て い る 道 路 利 用 者				道路関連施設の貢 献している側面		
		自 運 動 車 者	自 乗 動 車 客	自 利 用 者 者	歩 行 者 (住民)	安 全 性	利 便 性	快 適 性
安 全 め 走 の 行 施 の 設	街路灯をもうけること	○		○	○	○		
	自転車専用レーンをもうけること			○		○		
	バス停車帯(BUS BAY)をもうけること		○				○	
	非常駐車帯をもうけること	○				○		
	チェーン脱着場をもうけること	○					○	
駐 の 車 た 休 め 憩 の 連 施 絡 設	公共の自動車駐車場をもうけること	○					○	
	望ましい場所に小公園(展望台, 水のみ場等)を もうけること	○	○					○
	望ましい場所に, 食事ができたり, トイレに行け たりするサービス用店舗を設置すること	○	○	○				○
	望ましい場所にトイレを設置すること	○	○	○				○
	運転者のための仮泊施設を設置すること	○						○
	非常駐車帯に外部との連絡ができる施設(非常電 話など)をもうけること	○				○	○	
情 報 安 内 誘 導 の た め の 施 設	視覚障害者誘導施設をつくること				○	○		
	現在地の地名や通りの名称を表示した標識を設置 すること	○	○	○			○	
	渋滞などの道路情報を知らせる道路情報提供施設 をもうけること	○	○	○				
道 路 の 美 化 施 設	中央分離帯に植栽すること	○		○				○
	歩道に植栽すること	○			○			○
	地下歩道に壁面, ショーケース等をつけてデザイ ンをよくすること			○	○		○	○
	歩行者用にデザインされた防護柵を設置すること					○	○	○
	道路の照明施設のデザインをよくすること	○	○	○	○			○
	道路の美観をよくすること	○	○	○	○			○
防犯施設	地下歩道の照明を明るくすること			○	○	○		
歩 に 資 す の 快 適 性 の 施 設	バス停に屋根をかけること				○			○
	バス停にベンチを設置すること		○					○
	歩道に屋根をかけること				○		○	○
	立体横断施設(歩道橋, 地下歩道)にエスカレー タをつけること				○		○	○

表1-1 (2) 生活道路(都市内幹線を含む)

調査報告		対象としている道路利用者				道路関連施設の貢献している側面		
		自運動転車者	自乗動車客	自利転用車者	歩行者 ^(住民)	安全性	利便性	快適性
安全のための走行施設の設	街路灯をもうけること	○		○	○	○		
	自転車専用レーンをもうけること			○		○		
	バス停車帯(BUS BAY)をもうけること		○			○	○	
	非常駐車帯をもうけること	○				○		
駐車のための施設の設	公共の自動車駐車場をもうけること	○					○	
	公共の自転車駐車場をもうけること			○			○	
	望ましい場所にトイレを設置すること	○	○	○	○		○	○
誘導の案内施設	視覚障害者誘導施設をつくること				○	○	○	
	現在地の地名や通りの名称を表示した標識を設置すること	○	○	○			○	
	渋滞などの道路情報を知らせる道路情報提供施設をもうけること	○	○	○			○	
道路の美化施設	中央分離帯に植栽すること	○	○	○				○
	歩道に植栽すること	○			○			○
	地下歩道に壁画、ショーケース等をつけてデザインをよくすること			○	○		○	○
	歩行者用にデザインされた防護柵を設置すること				○		○	○
	道路の照明施設のデザインをよくすること	○	○	○	○			○
	電柱や路上障害物を撤去し、共同溝をもうけること	○	○	○	○			○
	道路の美観をよくすること	○	○	○	○			○
防犯施設	地下歩道の照明を明るくすること			○	○	○		
歩行者の快適性の設	バス停に屋根をかけること				○			○
	バス停にベンチを設置すること		○					○
	タクシー乗り場に屋根をかけること		○					○
	歩道に屋根をかけること				○		○	○
	横断歩道橋に屋根をかけること				○		○	○
	立体横断施設(歩道橋、地下歩道)にエスカレータをつけること				○		○	○
	防雪のために雁木等で歩道にひさしを張り出すこと				○			○

2-2 調査方法

調査としては道路管理者、専門家を対象としたメールサーベイと一般道路利用者を対象とした訪問調査を行った。

(1) 道路管理者・専門家を対象としたメールサーベイ

調査方法は都市間幹線道路、都市内道路毎に考えられる道路関連施設の改善案をそれぞれ25種類ずつ具体的にリストアップ(表1-1)した調査票を郵送し、各項目について重要度と量的質的な充足度を5段階評価で回答してもらうとともに、その他、今後整備すべき施設があれば具体的に記してもらうことにした。

調査の対象者と回収状況は次の通りである。なお、道路管理者は建設本省、付属機関、地方建設局、公団、地方庁等の管理職にある人々から抽出し、専門家としては主として土木分野の大学関係者から選んだ。

〔対象者〕	〔発送数〕	〔回収数〕	〔回収率〕
道路管理者	453	239	52.8%
うち 技官	(362)	(193)	(53.3%)
事務官	(91)	(46)	(50.5%)
学識経験者	203	102	50.2%
合 計	656	341	52.0%

回収した結果は対象者種別毎に集計し立場による違いを見るとともに Importance-Performance 分析を実施した。

(2) 一般の道路利用者を対象とした訪問調査

対象地域として、幹線道路と生活道路が混在しており道路の利用度も高いところ、すなわち様々な道路関連施設の必要性がより大きいと考えられる大都市周辺都市を選んだ。具体的には東京都心から約30kmに位置して市内を主要幹線道路が貫通している習志野、柏、春日部、与野、府中、横浜(戸塚区)の6市より一般家庭をエリアサンプリングで1市当り25世帯抽出し、各世帯の中で16才以上59才以下の家族全員を調査対象者とした。調査は調査員による面接調査(一部留置調査)で、合計世帯数150世帯、有効回収数304人(男性150人、女性154人)であった。この他に、各都市よりタクシー、バス、トラック等の運転をしている「運転プロ」を5名ずつ計30名選定し、同じく面接調査を行った。

この調査は一般の人を対象とする調査であることから、次の4つの状況を設定して、それぞれに係する道路関連施設について重要度を「非常に重要」から「まったく重要でない」までの5段階評価、整備の程度を「十分に整備されている」から「まったく整備されていない」までの5段階評価を用いて回答してもらった。

- A 幹線道路を通過して車で遠出する場合(運転に関わる事項は免許保有者、他は全員を対象)
- B 市内の道路を車を運転して通る場合(免許保有者を対象)
- C 市内の道路を自転車で通る場合(自転車に乗る人を対象)
- D 市内の道路を歩く場合(全員を対象)

施設の種類の概ね道路管理者・専門家の場合とほぼ同じであるが、若干の追加・修正を行っている。

調査対象者の特性と道路の利用状況を見ると以下のようなようであった。

対象者の年齢は男女とも30才代、40才代が7割を占め、男性の職業は事務職・技術職が半数近くで、管

理職・自由業がそれに続く。半数の世帯は車を保有し、自転車は9割以上の世帯に原付バイクは1割程度の世帯に普及している。男性の68%は運転免許を保有し、54%の人が実際に車を運転している。一方女性は20%が免許保有者で11%の人が運転をしている。車を運転している人のうち、ほとんど毎日運転している人が6割近くであとは週に2～3回以下である。自転車に乗っている人は男性71%、女性77%で女性の方が多く、女性の半数以上が毎日乗っているのに対し、男性は週2～3回以下の人が多い。自動二輪、原付バイクを運転している人は少なく、男性の1割程度にとどまっている。

通勤通学者の利用交通手段をみると、男性の23%が車を、35%の人が自転車を使い、女性の41%が自転車を利用している。日常の買物の手段として車を使う人は男性の34%、女性の7%、自転車を使う人は男性の55%、女性の66%となっている。

3. 道路関連施設の重要度と充足度についての全般的傾向

道路関連施設の重要度・充足度の評定結果を対象道路別・対象者別に調べた。評定値は重要度・充足度の各ランクに下表のような点数を与え、これを各ランクの頻度で加重平均して求めた。

重 要 度	充 足 度	
非常に重要	満 足	 1
かなり重要	かなり満足	 2
やや 重要	満足とも不満足ともいえない	 3
あまり重要でない	あまり満足できない。	 4
まったく重要でない	まったく満足できない	 5

3-1 道路管理者・専門家の場合

3-1-1 幹線道路の都市間部分

図3-1, 図3-2に幹線道路の都市間部分における道路管理者・専門家の各調査項目に対する重要度, 充足度の評定結果を示す。これを見ると以下のことがわかる。

(1) 道路管理者

道路管理者全体としては、全対象者のうちの約70%を占めているので、評価項目の重要度, 充足度のプロフィールは全体の傾向に合致している。わずかに質的な充足度で道路管理者は満足の方にかたよっているのが特色である。技官・事務官別にみると、重要度は全体に差異はないが、事務官の方が、①街路灯, ⑥公共の自動車駐車場, ⑩照明施設のデザインなどの項目の重要度が高いのに対して、技官では、⑥チェーン脱着場の重要度がやや高い。

量的な充足度も同様に両者の間でほとんど差はないが、事務官は⑭道路情報提供施設, 技官は⑧サービス用店舗の二項目でやや充足度が高くなっている。質的な充足度では、事務官は②自転車専用レーン, ⑥チェーン脱着場, ⑦小公園, ⑬道路標識, ⑭道路情報提供施設などの充足度が技官に比べてやや高く、技官は⑧サービス用店舗, ⑫歩道の屋根かけの項目についての充足度が事務官より高い。

(2) 専 門 家

専門家と道路管理者を比較してみると、重要度では⑩望ましい場所のトイレ, ⑩歩行者用にデザインされた防護柵, ⑩照明施設のデザイン, ⑫バス停の屋根かけ, ⑫バス停のベンチなどの歩行者の安全性, 利便性を考慮した施設の評価が高い。充足度は道路管理者に比べて質的に不充分という反応がみられ、現場サイドの満足感とは異っている。

図3-1 幹線道路の都市間部分

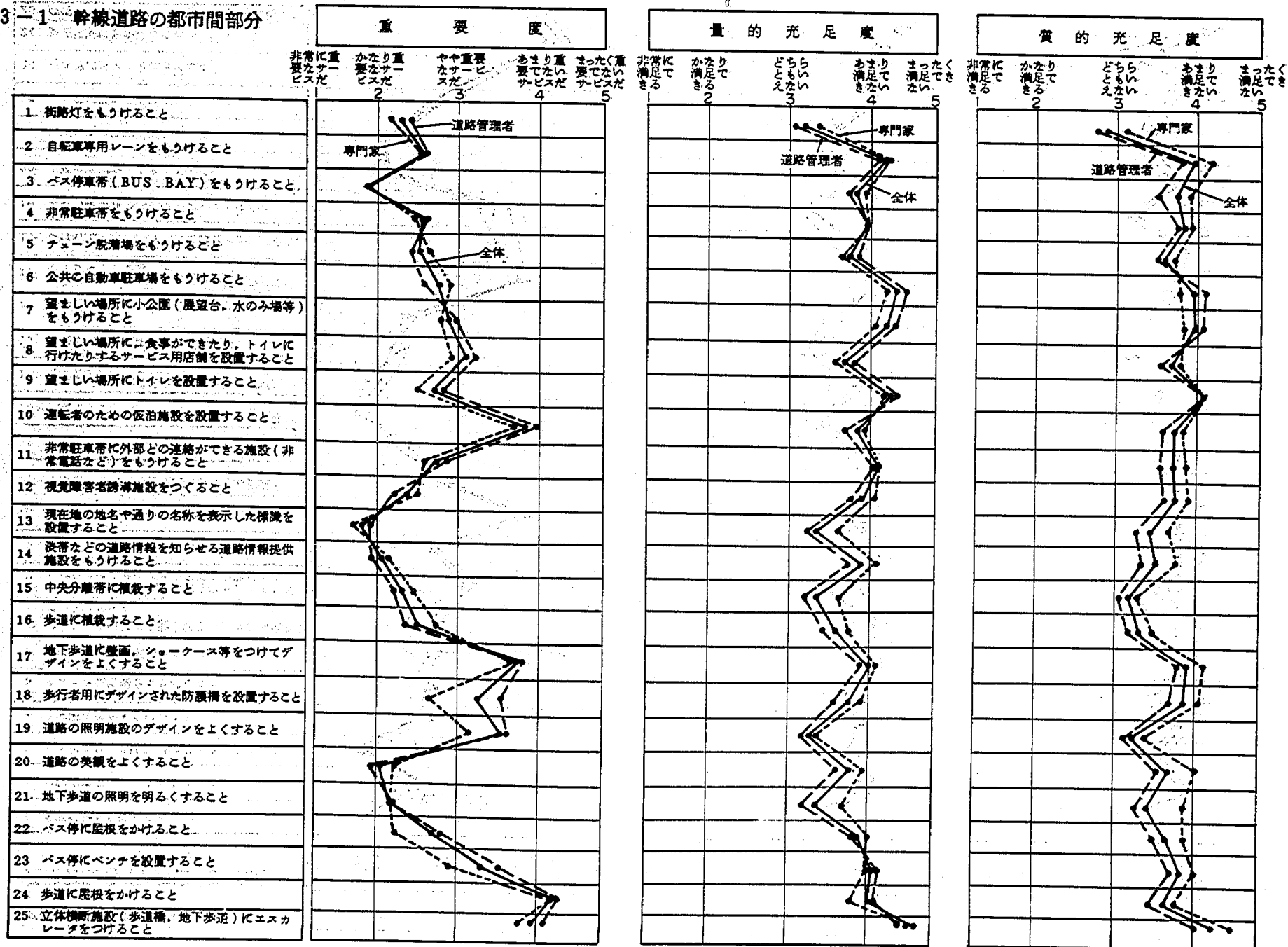
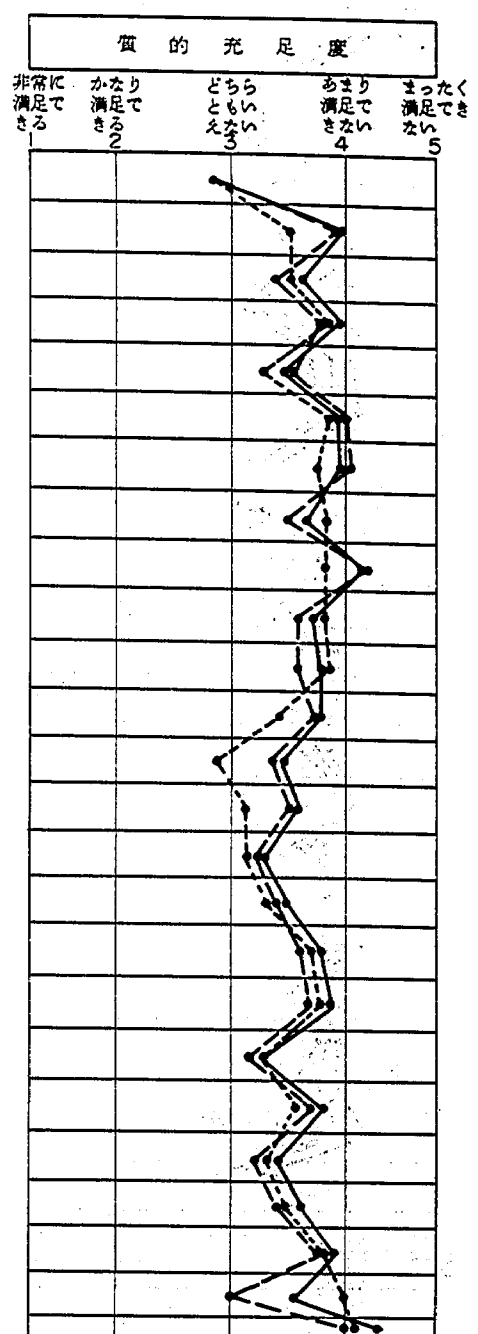
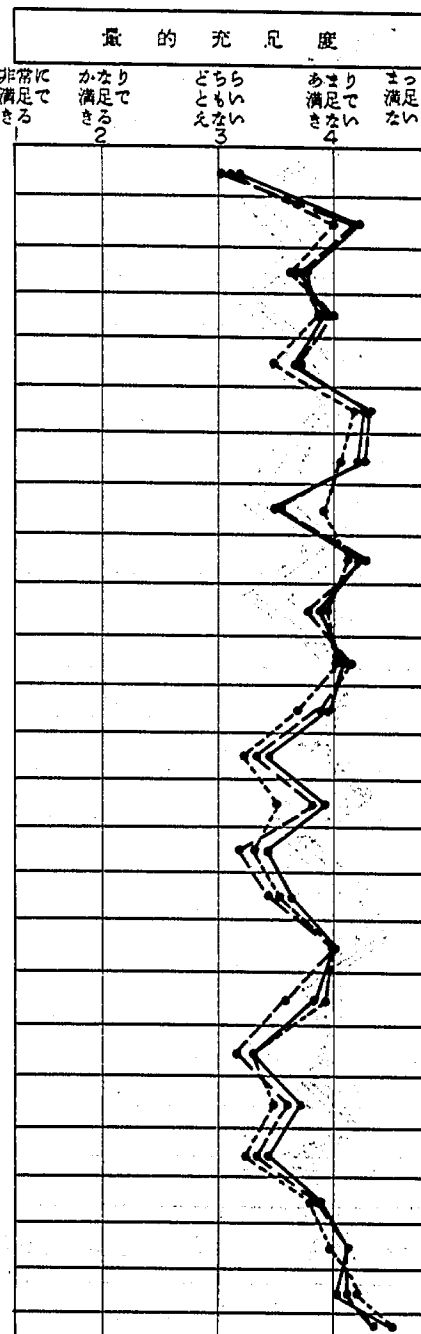
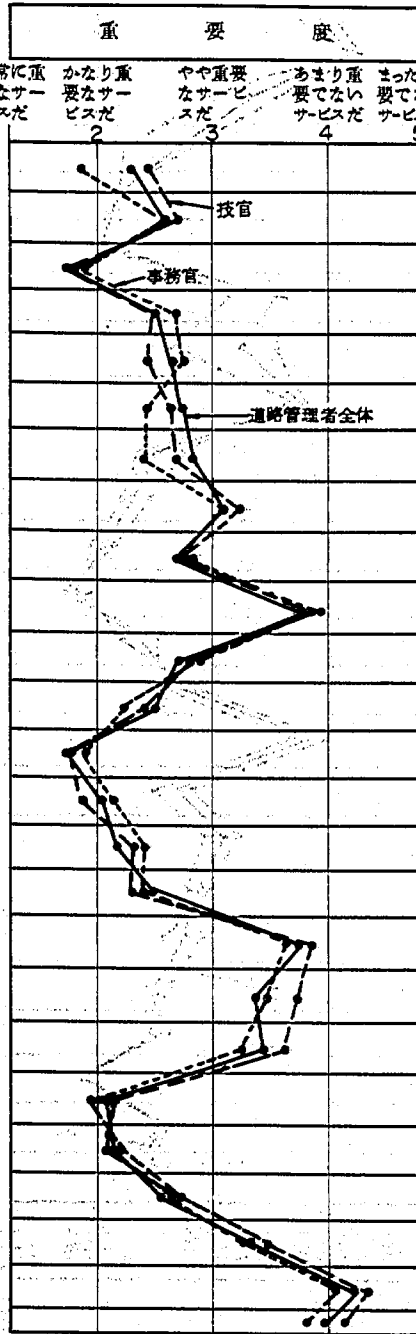


図3-2 幹線道路の都市間部分

道路管理者(事務官・技官別)

1. 街路灯をもうけること
2. 自転車専用レーンをもうけること
3. バス停車帯(BUS BAY)をもうけること
4. 非常駐車帯をもうけること
5. チューン脱着場をもうけること
6. 公共の自動車駐車場をもうけること
7. 望ましい場所に小公園(展望台、水のみ場等)をもうけること
8. 望ましい場所に、食事ができたり、トイレに行けたりするサービス用店舗を設置すること
9. 望ましい場所にトイレを設置すること
10. 運転者のための仮泊施設を設置すること
11. 非常駐車帯に外部との連絡ができる施設(非常電話など)をもうけること
12. 視覚障害者誘導施設をつくること
13. 現在地の地名や通りの名称を表示した標識を設置すること
14. 渋滞などの道路情報を知らせる道路情報提供施設をもうけること
15. 中央分離帯に植栽すること
16. 歩道に植栽すること
17. 地下歩道に壁画、ショーケース等をつけてデザインをよくすること
18. 歩行者用にデザインされた防護柵を設置すること
19. 道路の照明施設のデザインをよくすること
20. 道路の美観をよくすること
21. 地下歩道の照明を明るくすること
22. バス停に屋根をかけること
23. バス停にベンチを設置すること
24. 歩道に屋根をかけること
25. 防雪のために柵木等で歩道にひさしを張り出すこと



3-1-2 生活道路

図3-3, 図3-4に生活道路における施設の重要度, 充足度の評定値を示す。これらにより以下のことがわかる。

(1) 道路管理者

幹線道路と同様に, 道路管理者の全体に占める比率が高いため, 評価項目の重要度・充足度のプロフィールは対象者全体の傾向に合致している。評価項目の充足度は, 質量ともに全体に比べてわずかに満足の方にかたよっており, 現場サイドの満足感がうかがわれる。

技官, 事務官別にみると, 事務官は技官にくらべて, 重要度では⑦望ましい場所のトイレ, ⑩道路情報提供施設, ⑫歩道の屋根かけ, ⑬横断歩道橋の屋根かけ, ⑭立体横断施設のエスカレータなどの現在では実現性のややうすい施設への評価が高くなっている。

量的な充足度では, 事務官は技官に比べて②自転車専用レーン, ⑨標識, ⑩道路情報提供施設の評価がやや高い。

質的な充足度では, 技官は事務官に比べて, ⑨バス停の屋根かけ, ⑫タクシー乗り場, ⑫歩道, ⑬歩道橋, ⑭横断歩道のエスカレータなどの歩行者の利便性に関する項目で, 充足度をやや高くみている。

(2) 専門家

専門家と道路管理者を比較してみると, 専門家は⑩歩行者用にデザインされた防護柵, ⑭照明施設, ⑨バス停の屋根かけ, ⑫タクシー乗り場, ⑭立体横断施設のエスカレータなどの歩行者の安全性, 利便性を考慮した施設の重要度を高くみている。

充足度は, 道路管理者に比べて, 全体に不十分という意見が多く, ⑥公共の自動車駐車を除いて量的には特に不十分という傾向が強い。

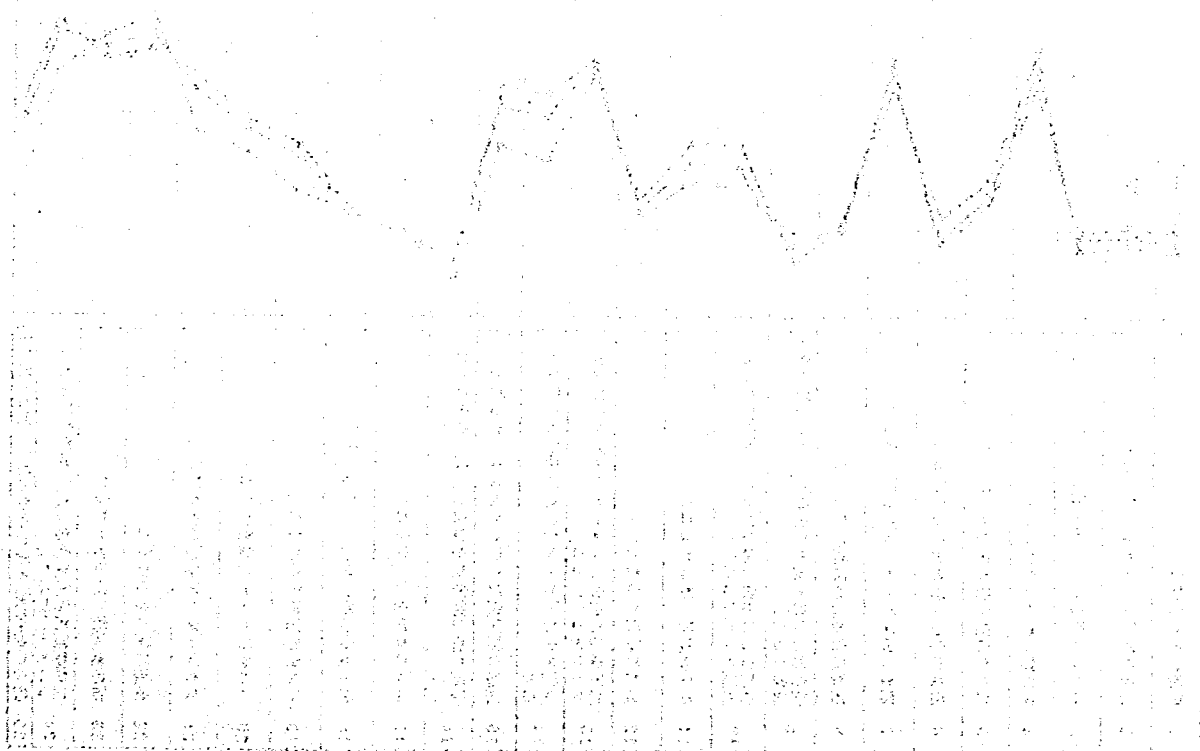


図3-3 生活道路

1	街路灯をもうけること
2	自転車専用レーンをもうけること
3	バス停車帯 (BUS BAY) をもうけること
4	非常駐車帯をもうけること
5	公共の自動車駐車場をもうけること
6	公共の自転車駐車場をもうけること
7	望ましい場所にトイレを設置すること
8	視覚障害者誘導施設をつくること
9	現在地の地名や通りの名称を表示した標識を設置すること
10	渋滞などの道路情報を知らせる道路情報提供施設をもうけること
11	中央分離帯に植栽すること
12	歩道に植栽すること
13	地下歩道に壁面、ショーケース等をつけてデザインをよくすること
14	歩行者用にデザインされた防護柵を設置すること
15	道路の照明施設のデザインをよくすること
16	電柱や路上障害物を撤去し、共同溝をもうけること
17	道路の美観をよくすること
18	地下歩道の照明を明るくすること
19	バス停に屋根をかけること
20	バス停にベンチを設置すること
21	タクシー乗り場に屋根をかけること
22	歩道に屋根をかけること
23	横断歩道橋に屋根をかけること
24	立体横断施設 (歩道橋、地下歩道) にエスカレータをつけること
25	防雪のために屋根等で歩道にひさしを張り出す事

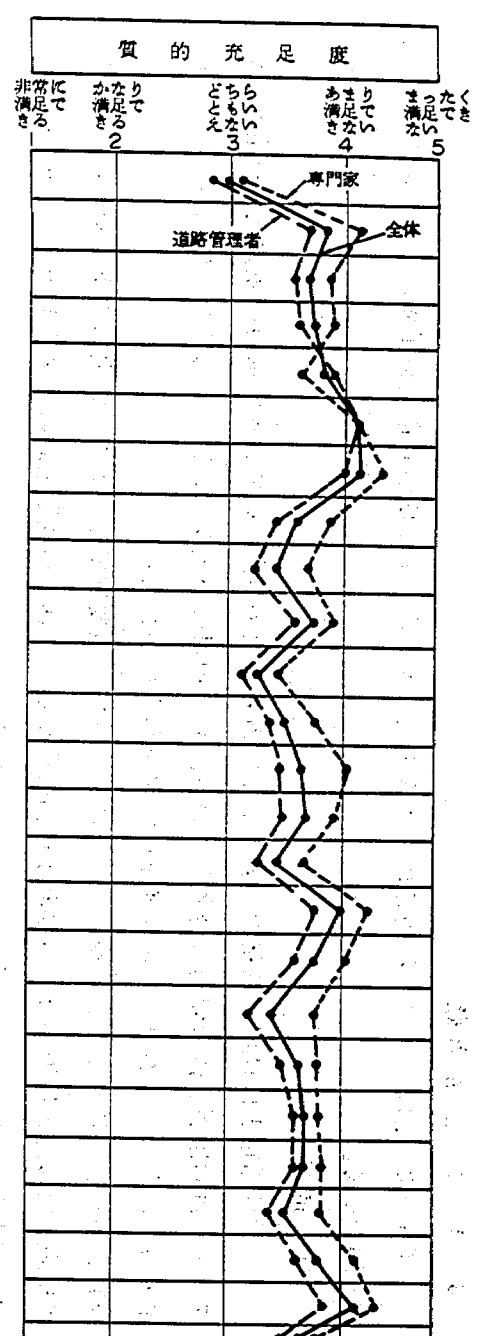
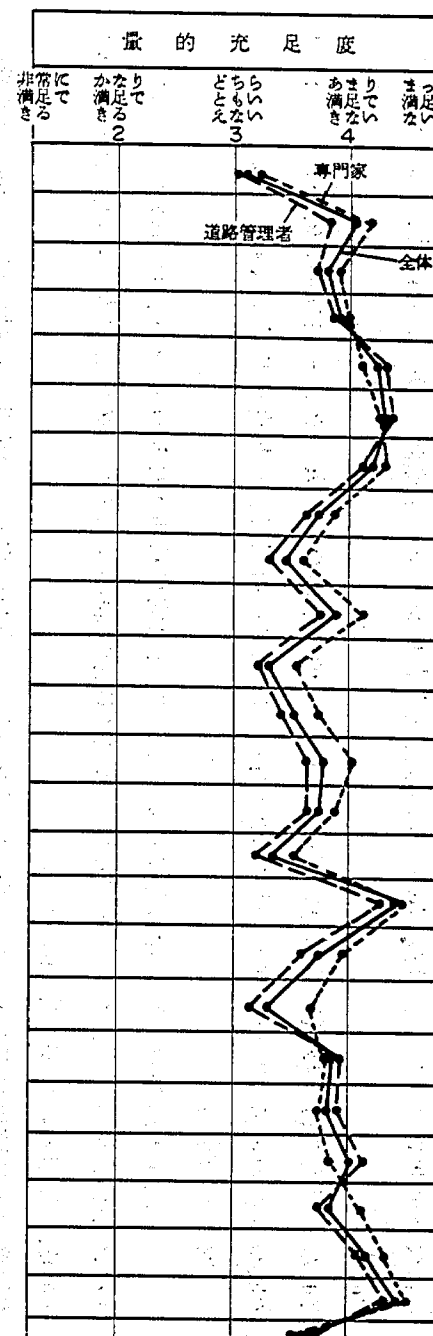
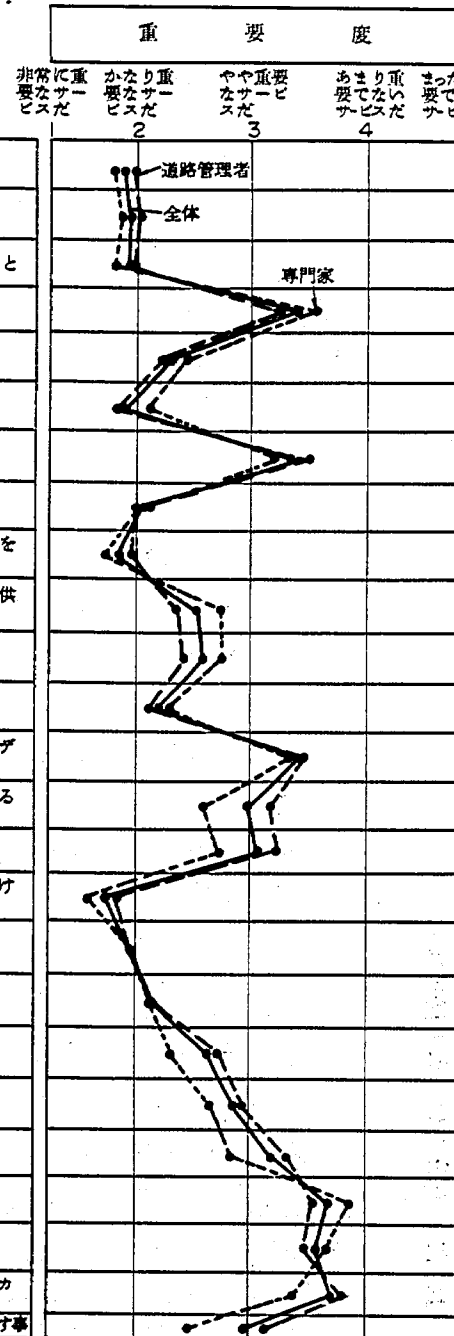
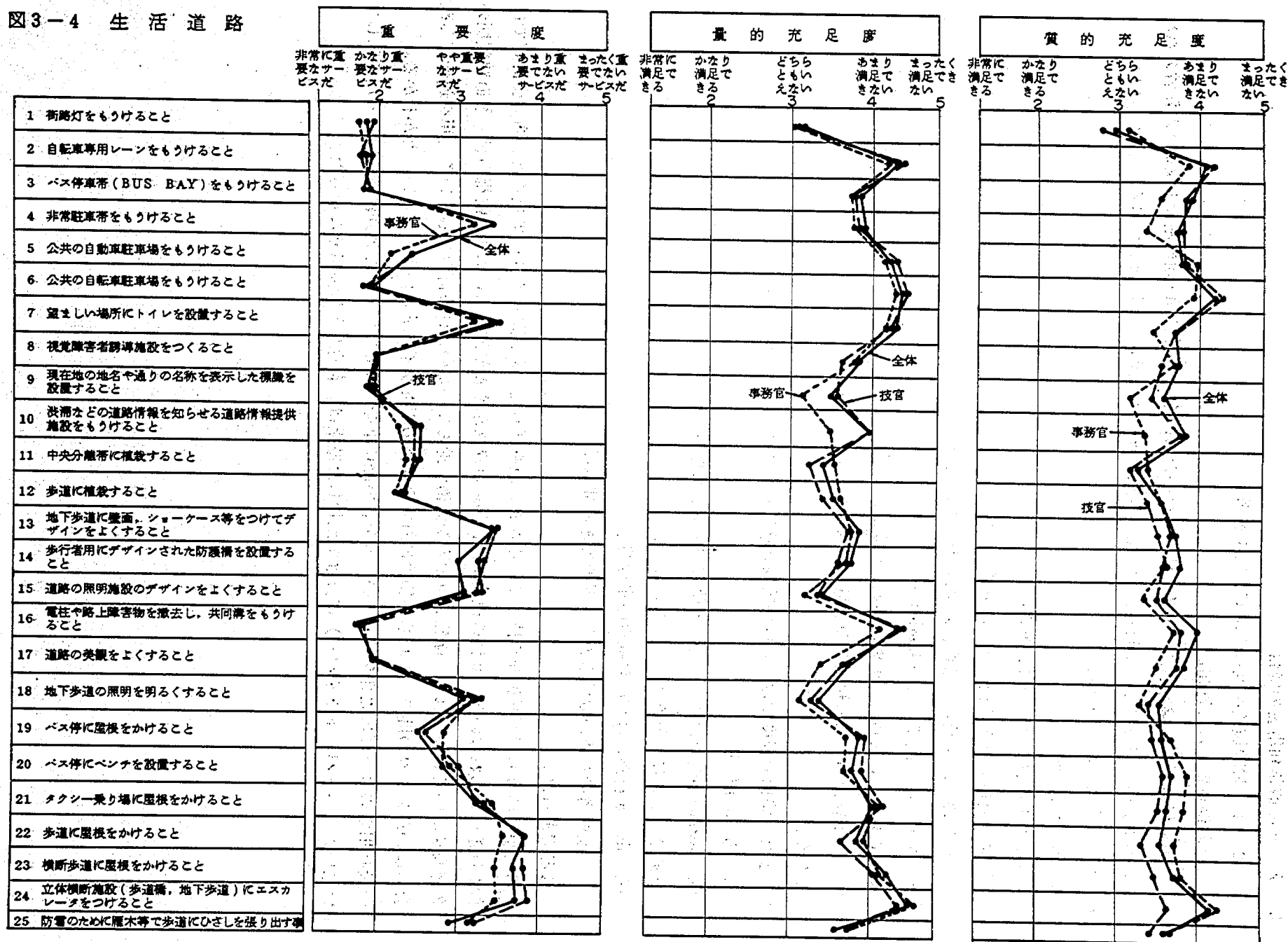


図3-4 生活道路



3-2 一般道路利用者の場合

3-2-1 幹線道路を走って車で遠出する場合

(免許保有者のみに質問)

免許保有者に、幹線道路にある「安全走行のための施設」、「休憩・連絡施設」及び「運転者のための情報提供施設」に関する12項目を提示して、評点を求めた。図3-5に結果を示す。

全体として重要度が高い施設は、

- ② 道路照明
- ⑤ 車の走行路とは別の自転車走行路
- ⑦ 緊急連絡のできる施設（非常電話など）
- ⑨ 現在の地名や通りの名称、方位方向を示した標識
- ⑩ 交通規制や渋滞などの道路情報提供施設

などであった。反対に、重要度が低い施設は、

- ④ 二車線道路にある短区間の追越し車線
- である。

また、整備の程度では、比較的整備されていると思われるのは、

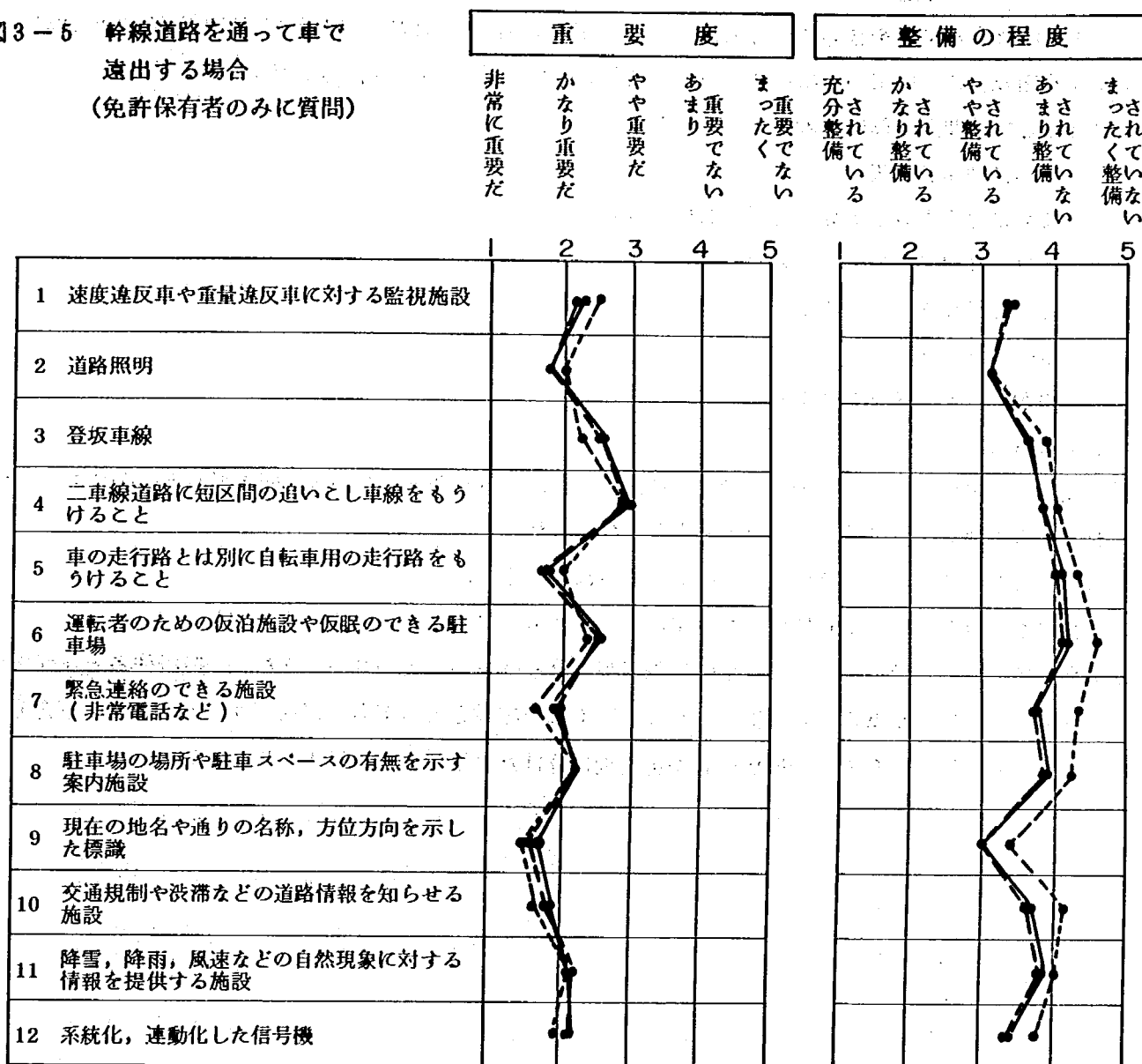
- ② 道路照明
 - ⑨ 現在の地名や通りの名称、方位方向を示した標識
- であり、反対に、整備されていないのは、
- ⑤ 車の走行路とは別の自転車の走行路
 - ⑥ 運転者のための仮泊施設や仮眠のできる駐車場

などであった。

一般利用者のうちで運転免許を持っている人と、運転プロとの評定結果を比べて見ると、重要度評定ではあまり差はみられないが、整備の程度では、①速度違反車や重量違反車に対する監視施設、②道路照明の2施設を除いて、いずれも、運転プロの方が整備が進んでいないという評定をしている。車を運転する機会の多い運転プロの間で、これらの施設に対する整備の程度が不十分という声が多いことがわかる。

一般利用者のうち運転免許を持っている人を、実際に車を運転している人と免許は持っているが運転していない人（ペーパードライバー）に分けて比較した結果は、有意な差は見出せなかった。

図3-5 幹線道路を通過して車で
遠出する場合
(免許保有者のみに質問)



凡 例

- 運転免許を持っている (N=133)
- - - 車を運転している (N= 98)
- 運転プロ (N= 30)

3-2-2 幹線道路を通して車で遠出する場合（同乗者を含めて全員に質問）

車に同乗する場合を含めて、対象者全員に「旅行者のための休憩施設」及び「道路の美観や雰囲気をよくする施設」についての10項目について評点を求めた。図3-6に結果を示す。

全体として重要度の高い施設は、

③ 公共の自動車駐車場

⑩ 電柱や路上障害物、美観を妨げる看板の撤去

などであり、反対に、重要度の低いのは、

② ちょっと息抜きのできる小公園

⑧ 歩道の彫刻、花壇

⑨ 道路照明のデザインをよくする

などであった。

重要度の評定については、一般居住者で車を運転する人と車を運転しない人（同乗者）との間にも、また、これらの人と運転プロの間にも、ほとんど差はなかった。

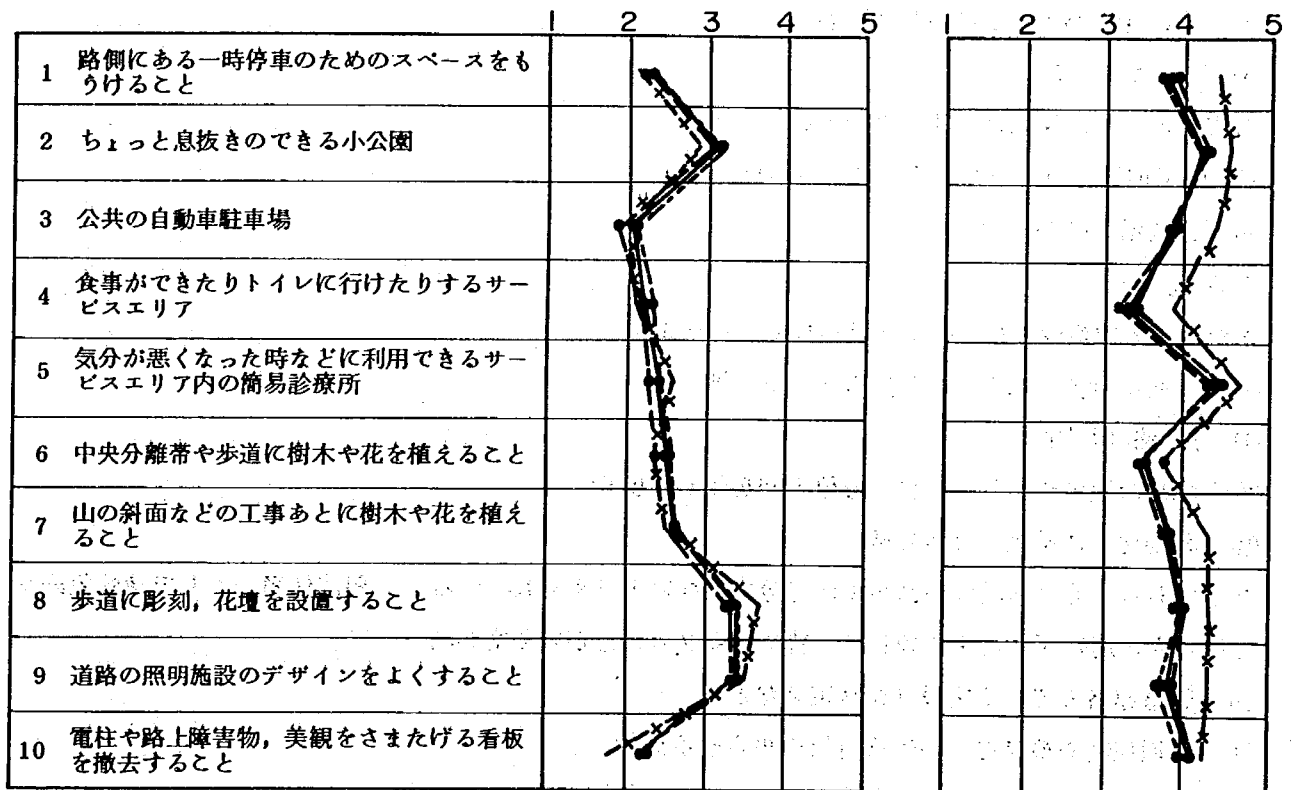
整備の程度をみると比較的整備されているとみられているのは、

④ 食事ができたり、トイレに行けたりするサービスエリア

があがっているが、その他の施設は全般に整備が充分とは思われていない。また、一般居住者と運転プロの間には、整備の程度については差があり、いずれの施設をとっても、運転プロの方が整備が不十分という評価をしている。なお、一般居住者を男女別に分けた結果では差は見出せなかった。

図3-6 幹線道路を通して車で
遠出する場合
(同乗者を含めて全員に質問)

重 要 度					整 備 の 程 度				
非常に重要だ	かなり重要だ	やや重要だ	あまり重要でない	まったく重要でない	充分整備	かなり整備	やや整備	あまり整備	まったく整備



凡 例 ——— 合 計 (N=304)

— — — 車を運転している (N=98)

----- 車を運転していない (N=206)

-x-x- 運転プロ (N=30)

3-2-3 市内の道路を車を運転して通る場合（免許保有者にのみ質問）

免許保有者に、市内道路にある「安全走行のための施設」、「休憩・駐車連絡施設」及び「運転車のための情報提供施設」に関する14項目についての評点を求めた。図3-7に結果を示す。

全体として重要度の高い施設は、

- ① 交通量の多い地点にある歩道橋・地下歩道
- ② 道路照明
- ③ 車の走行路とは別の自転車走行路
- ④ バスベイ

などであった。反対に、重要度が低い施設は、

- ⑥ 住宅地等で車の速度を落とさせる施設
- ⑧ 道路沿いの公衆便所

である。

また、比較的整備されていると思われる施設は、

- ① 交通量の多い地点にある歩道・地下歩道
- ② 道路照明
- ⑩ 現在の地名や通りの名称、方位方向を示した標識
- ⑭ 系統化、連動化した信号機

などであり、他の施設は整備がまだ充分ではないと考えられている。一般居住者のうちで運転免許を持っている人と運転プロとを比較して、特に運転プロの方が重要度が高いのは、

- ⑨ 緊急連絡のできる施設（非常電話など）
- ⑪ 交通規制や渋滞などの道路情報を知らせる施設
- ⑫ 降雪・降雨・風速などの自然現象に対する情報施設
- ⑭ 系統化・連動化した信号機

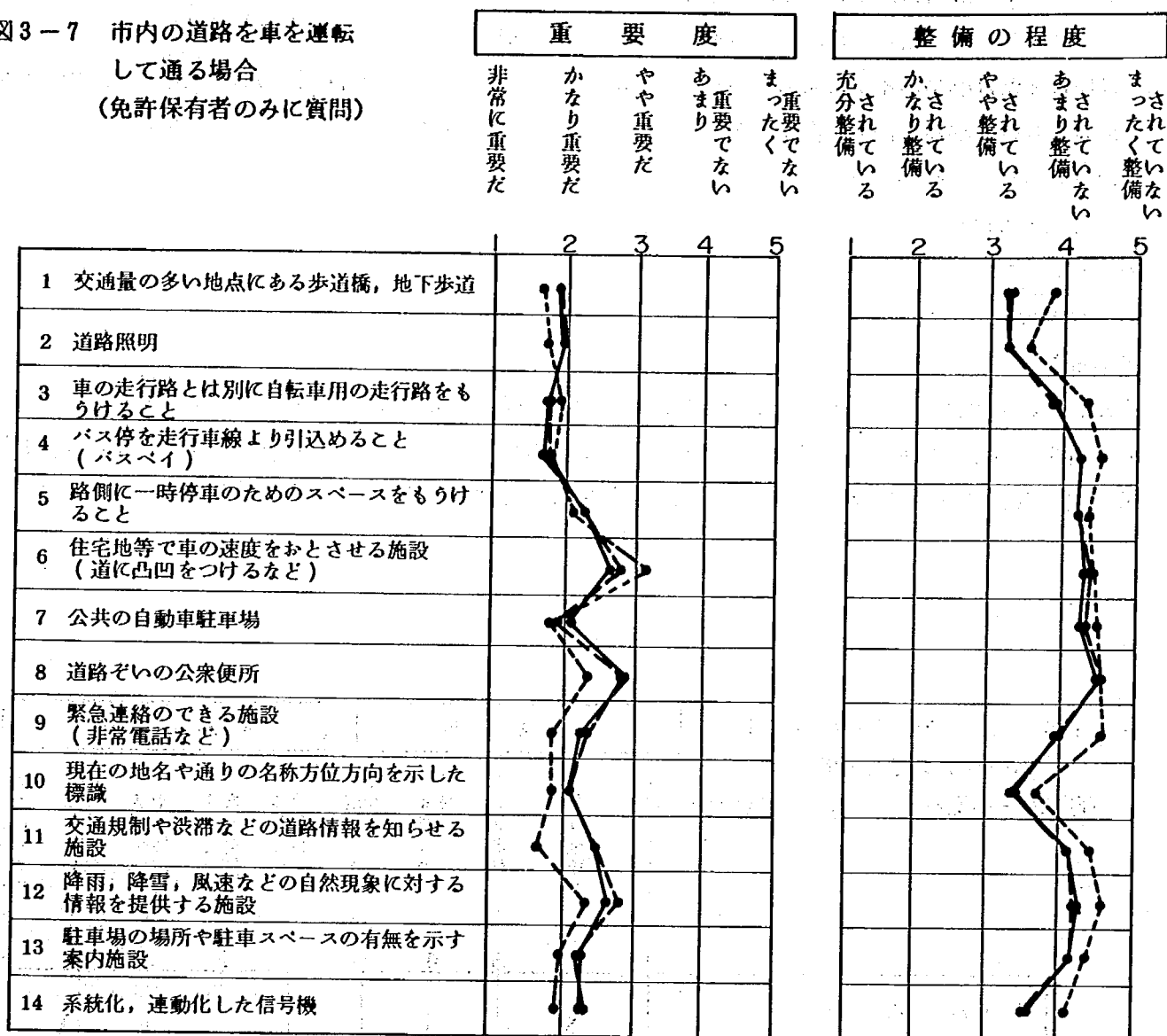
などであり、車を運転する機会の多い運転プロには、これらはいずれも重要な施設であることがわかる。

また反対に⑥住宅地等で車の速度をおとさせる施設（道の凸凹など）は、運転プロには評判が悪い。

また、整備の程度についても、上記の⑥及び⑧道路沿いの公衆便所を除いて、すべてにわたって運転プロの方が整備の程度が悪いと評定している。

このほか、運転免許を持っている人を実際に運転している人とペーパードライバーに分けた結果及び男女別に分けた結果には、差は見出せなかった。

図3-7 市内の道路を車を運転
して通る場合
(免許保有者のみに質問)



凡 例

- 運転免許を持っている (N = 133)
- - - 車を運転している (N = 98)
- 運転プロ (N = 30)

3-2-4 市内の道路を自転車または小型バイクで通る場合

(自転車または小型バイクに乗る人に質問)

自転車または小型バイクに乗っている人に、市内の道路を走る場合の自転車または小型バイク用の「安全施設」及び「駐車施設」に関する7項目を提示して評点を求めた。図3-8に結果を示す。

このうち重要度の高い項目は、

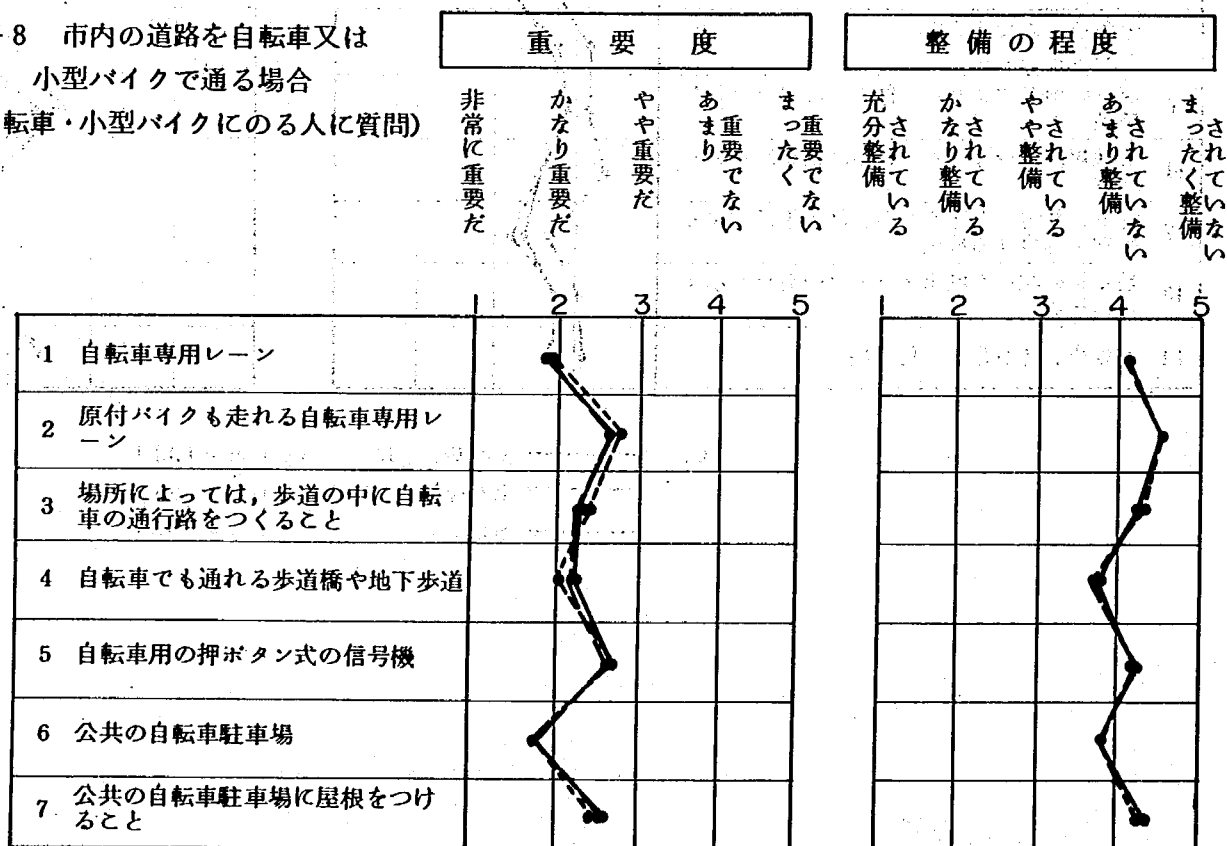
- ① 自転車専用レーン
- ④ 自転車でも通れる歩道橋や地下歩道
- ⑥ 公共の自転車駐車場

であった。

また、これらの自転車、小型バイク用の施設は全般に整備の程度が低いとみられている。

対象者を「自転車に乗っている人」及びそのうちでも車などには乗らず「自転車のみに乗っている人」に分けて評点を求めたが、差はなかった。また、対象者を男女別に分けた結果も差はなかった。

図3-8 市内の道路を自転車又は
小型バイクで通る場合
(自転車・小型バイクに乗る人に質問)



凡 例 ——— 自転車又は
バイクに乗っている人 (N=229)
----- 自転車に乗っている (N=225)
----- 自転車のみに乗っている (N=165)

3-2-5 市内の道路を歩く場合（全員に質問）

対象者全員に市内の道路を歩く場合、歩行者のための「安全施設・防犯施設」「快適性を増す施設」「他地域から来た人のための標識、案内地図」「道路の美観や雰囲気をよくする施設」に関する27項目を提示して、評点を求めた。図3-9に結果を示す。

全体として重要度の高い施設は、

- ① 交通量の多い地点にある歩道橋や地下歩道
- ⑨ 視覚障害者誘導施設
- ⑳ 人通りが少ない道路の防犯灯
- ㉑ 地下歩道の明るい照明
- ㉒ 地下歩道の防犯施設（非常ベル、非常ボタンなど）

などであり、反対に重要度の低い施設は、

- ⑧ 道路沿いの公衆便所
- ⑭ 歩道の彫刻、花壇
- ⑮ 道路照明のデザイン
- ⑯ 歩行者用にデザインされたガードレール
- ⑰ 地下歩道の壁画、ショーケース
- ⑲ 歩道の色つきタイル
- ㉔ タクシー乗り場の屋根
- ㉕ 横断歩道橋の屋根
- ㉖ 横断歩道路、地下歩道のエスカレータ

などであった。

また、整備の程度は、

- ① 歩道橋、地下歩道
- ② 押ボタン式信号機

などを除いて全般に未整備と考える人が多かった。

男女別にみると、

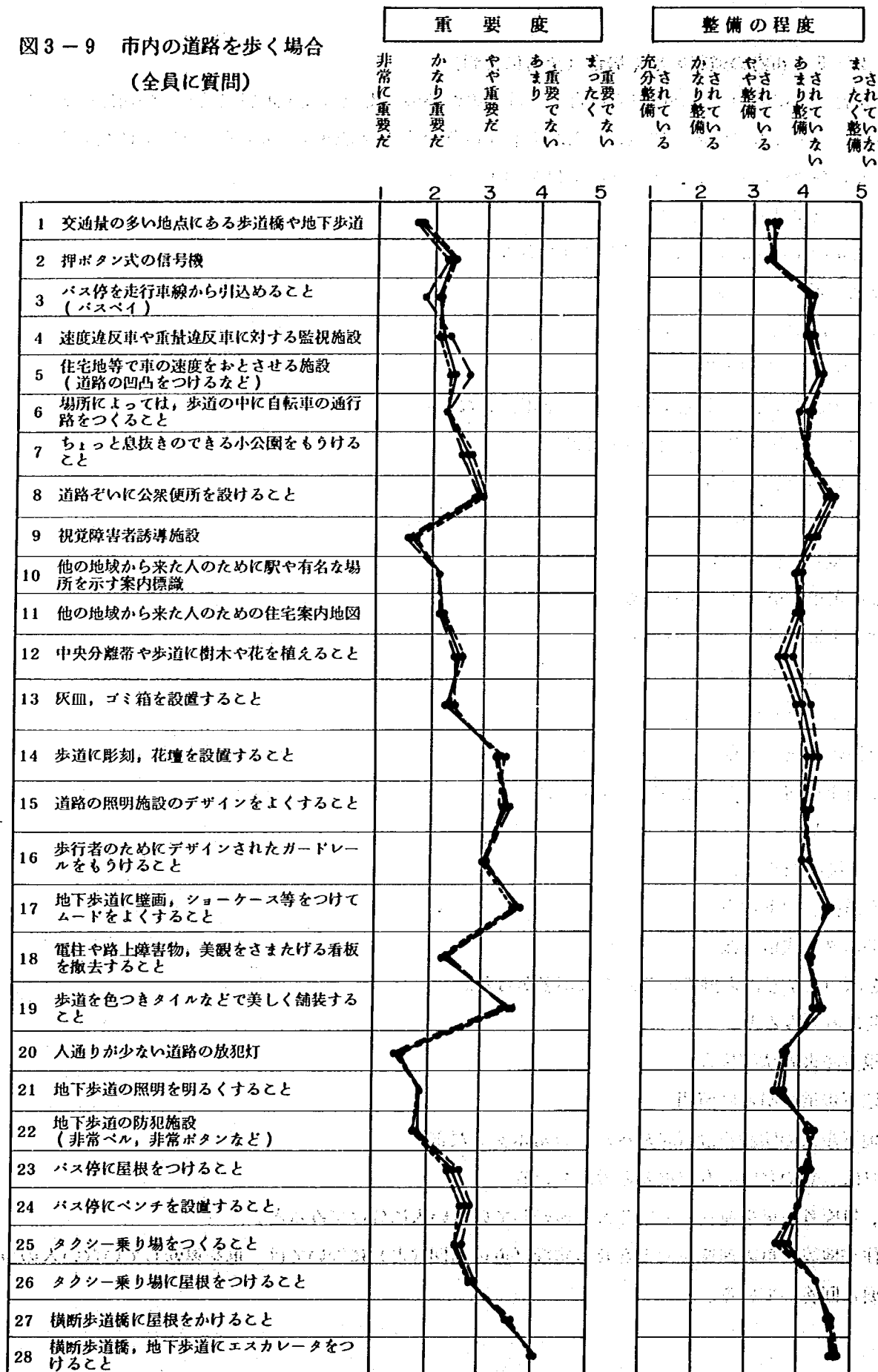
- ⑨ 視覚障害者誘導施設
- ㉑ 地下歩道の明るい照明
- ㉒ 地下歩道の防犯施設（非常ベル、非常ボタンなど）

などでは、やや女性の方が重要と考えている。

また、対象者を車を運転している人と運転していない人に分けてみると、

- ⑥ 住宅地等で車の速度をおとさせる施設（道の凸凹など）については、車を運転していない人の方がやや重要と回答している。

図3-9 市内の道路を歩く場合
(全員に質問)



凡 例 ——— 合 計 (N=304)
 - - - 車を運転している (N=98)
 . . . 車を運転していない (N=206)

4. インポートランス・パフォーマンス分析 (Importance-Performance Analysis) による優先順位の設定

4.1 分析手法

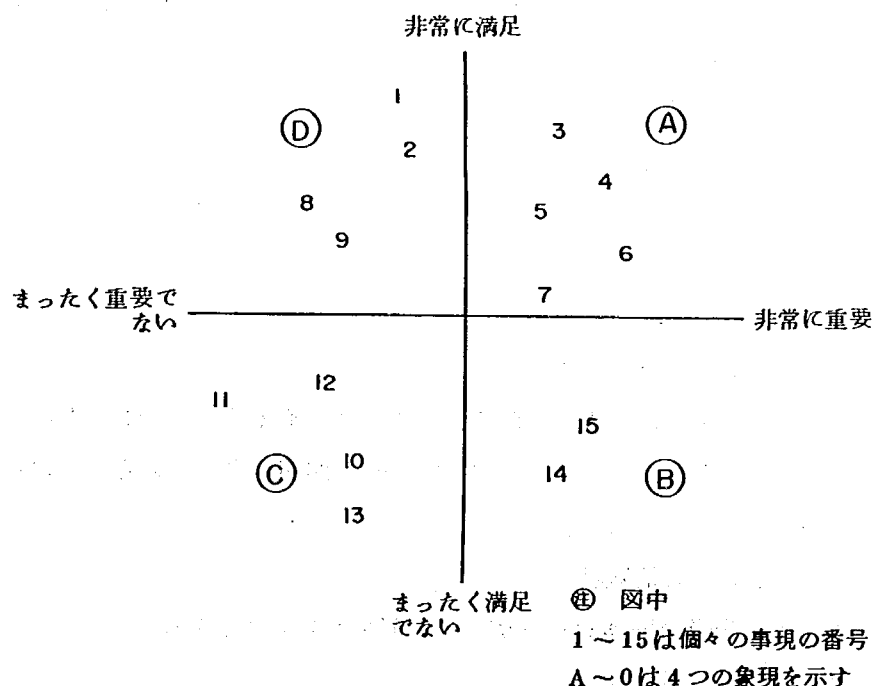
インポートランス・パフォーマンス分析は、効率的な計画実行の方法を探究する際に用いられる分析技法で、従来からマーケティングの領域でよく用いられているが、ソーシャルリサーチの分野でも次のような問題を解決するのに有効である。

整備しなければならない事項が多数ある場合

- ① 個々の事項は重要度・必要度はどのくらいか
- ② 個々の事項はどの程度・国民利用のニーズを満たしているのか
- ③ どの事項から整備をすすめればよいのかの優先度をどうしてつけるかと考える場合である。

測定技法としては、本調査で用いられたように5ポイント（ないしは7ポイント）スケールで個々の事項に関して、重要度・満足度を測定し、その平均得点を図のようにプロットする。

プロットした結果、A～Dの4つの象限の中に個々の事項が位置づけられ、この結果から次のことがいえる。



(1) A象限に入る事項

この象限に入る施設・サービスは、重要ではあるがすでにある程度充足されているものであり、充足度が比較的低いものについては整備の必要があると判断できる。

(2) B象限に入る事項

この象限に入る施設・サービスは、重要であるにもかかわらず充足度が低いので今後も優先して整備を進めていく必要がある。この象限にあって原点から遠いものほど整備の優先度は高いと判断できる。

(3) C象限に入る施設・サービスは、充足度は低いが重要性もB象限のものより劣るもので、これ以上整備を進める必要は少ないと判断できる。

(4) D象限に入る事項

この象限に入る施設・サービスは、重要度が低いのに充足度が高く、過剰投資のためこれ以上整備を進める意味はないと判断できる。

なお、道路管理者・専門家を対象としたメールサーベイでは、道路関連施設に対する充足度を、量的充足度と質的充足度の両面からとらえるように考慮したが、調査結果からみると、量的充足度と質的充足度との相関係数が幹線道路の都市間部分では0.92、生活道路では0.93と高いので両者を分けて評価することは困難であったと解釈し、充足度として量的充足度のみを用いて分析を進めた。

4-2 分析結果

4-2-1 道路管理者・専門家の場合

(1) 幹線道路の都市間部分(図4-1, 図4-2, 図4-3参照)

重要であり満足できる道路関連施設は、このメールサーベイに用いた項目ではほとんどの項目は重要であるが満足できないというカテゴリーに分類される。このカテゴリーに分類された項目について、重要度が高いのにもかかわらず充足度が比較的低い項目をあげてみると、

⑬ 現在地の地名や通りの名称を表示した標識

⑭ 渋滞などの道路情報を知らせる道路情報提供施設

といった情報案内誘導に関わる項目および、

③ バス停車帯

⑳ 道路の美観をよくすること

といった運転者への安全施設、道路の美観整備の因子にかかわる項目があがっている。これらの施設に対するプライオリティは高いといえる。また、重要度はそれほど高くないが、

② 自転車レーン

④ 非常駐車帯

といった安全走行のための施設

⑥ 公共の駐車場

⑦ 望ましい場所の小公園

⑨ 望ましい場所のトイレ

⑪ 非常駐車帯の外部連絡施設

などの駐車・休憩連絡施設がこれに次ぐプライオリティをもつものと思われる。

この調査に用いた項目では、重要ではないが満足されている施設はなく、重要でなく満足されていない施設がいくつかみられる。

⑩ 運転者の仮泊施設

⑰ 地下歩道の壁画ショーケースのデザインをよくする。

㉔ 歩道の屋根かけ

㉕ 立体横断施設のエスカレーター

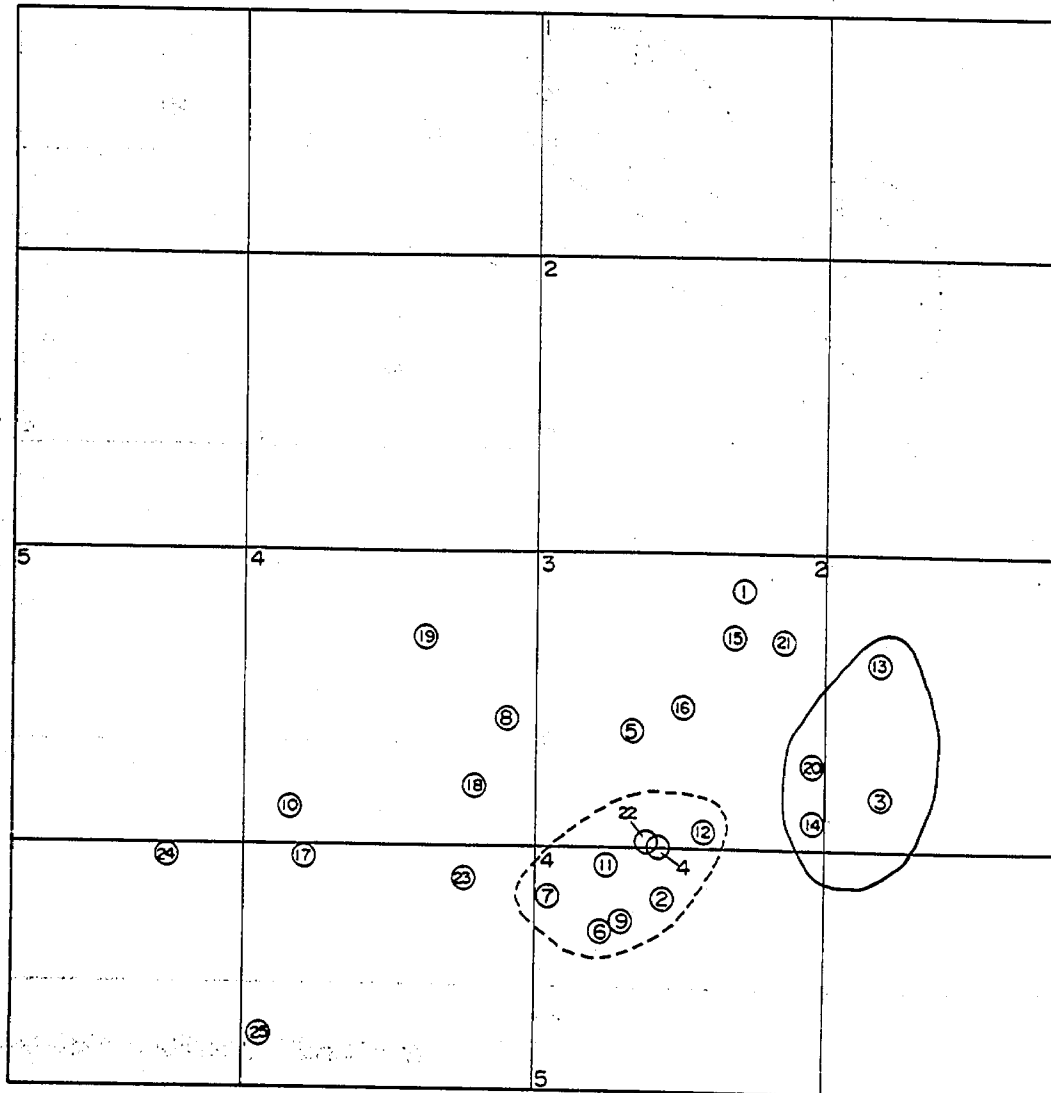
といった項目は実現性がうすいためにこのカテゴリーに含まれていてプライオリティは低い。

道路管理者と専門家の結果は、各項目の位置に多少のちがいはあるが、ほぼ同様のマッピング・パターンを示しており、両者の間に道路関連施設に対する評価に基本的な差異はない。

図4-1 幹線道路の都市間部分（全体）

（量的充足度）
非常に満足

（重要度）
まったく
重要でない



まったく満足
できない

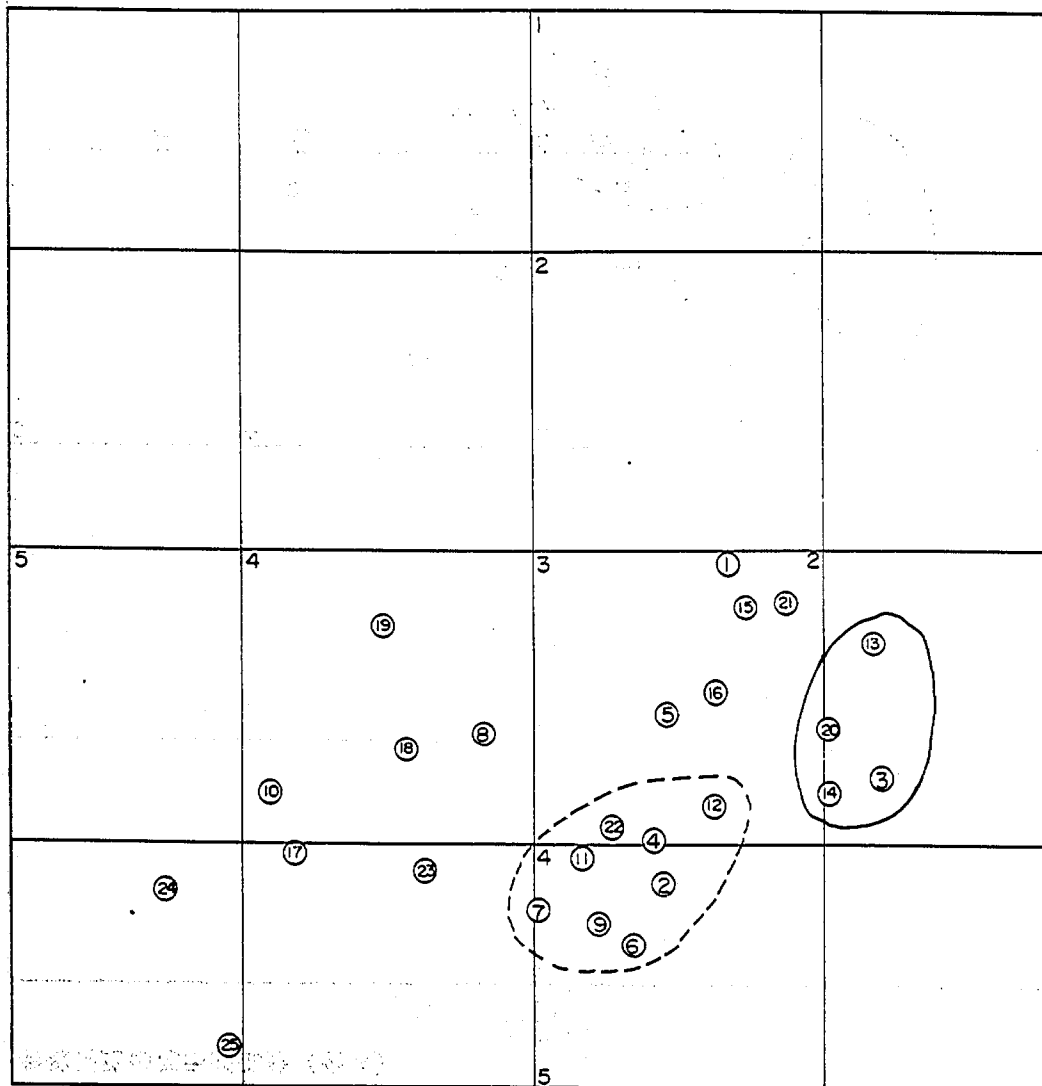
（重要度）
非常に
重要

1	街路灯をもうけること
2	自転車専用レーンをもうけること
3	バス停車帯（BUS BAY）をもうけること
4	非常駐車帯をもうけること
5	チェーン脱着場をもうけること
6	公共の自動車駐車場をもうけること
7	望ましい場所に小公園（展望台、水のみ場等）をもうけること
8	望ましい場所に、食事ができたり、トイレに行けたりするサービス用店舗を設置すること
9	望ましい場所にトイレを設置すること
10	運転者のための仮泊施設を設置すること
11	非常駐車帯に外部との連絡ができる施設（非常電話など）をもうけること
12	視覚障害者誘導施設をつくること
13	現在地の地名や通りの名称を表示した標識を設置すること
14	渋滞などの道路情報を知らせる道路情報提供施設をもうけること
15	中央分離帯に植栽すること
16	歩道に植栽すること
17	地下歩道に壁面、ショーケース等をつけてデザインをよくすること
18	歩行者用にデザインされた防護柵を設置すること
19	道路の照明施設のデザインをよくすること
20	道路の美観をよくすること
21	地下歩道の照明を明るくすること
22	バス停に屋根をかけること
23	バス停にベンチを設置すること
24	歩道に屋根をかけること
25	立体横断施設（歩道橋、地下歩道）にエスカレーターをつけること

図4-2 幹線道路の都市間部分(道路管理者)

(量的充足度)
非常に満足

(重要度)
まったく
重要でない

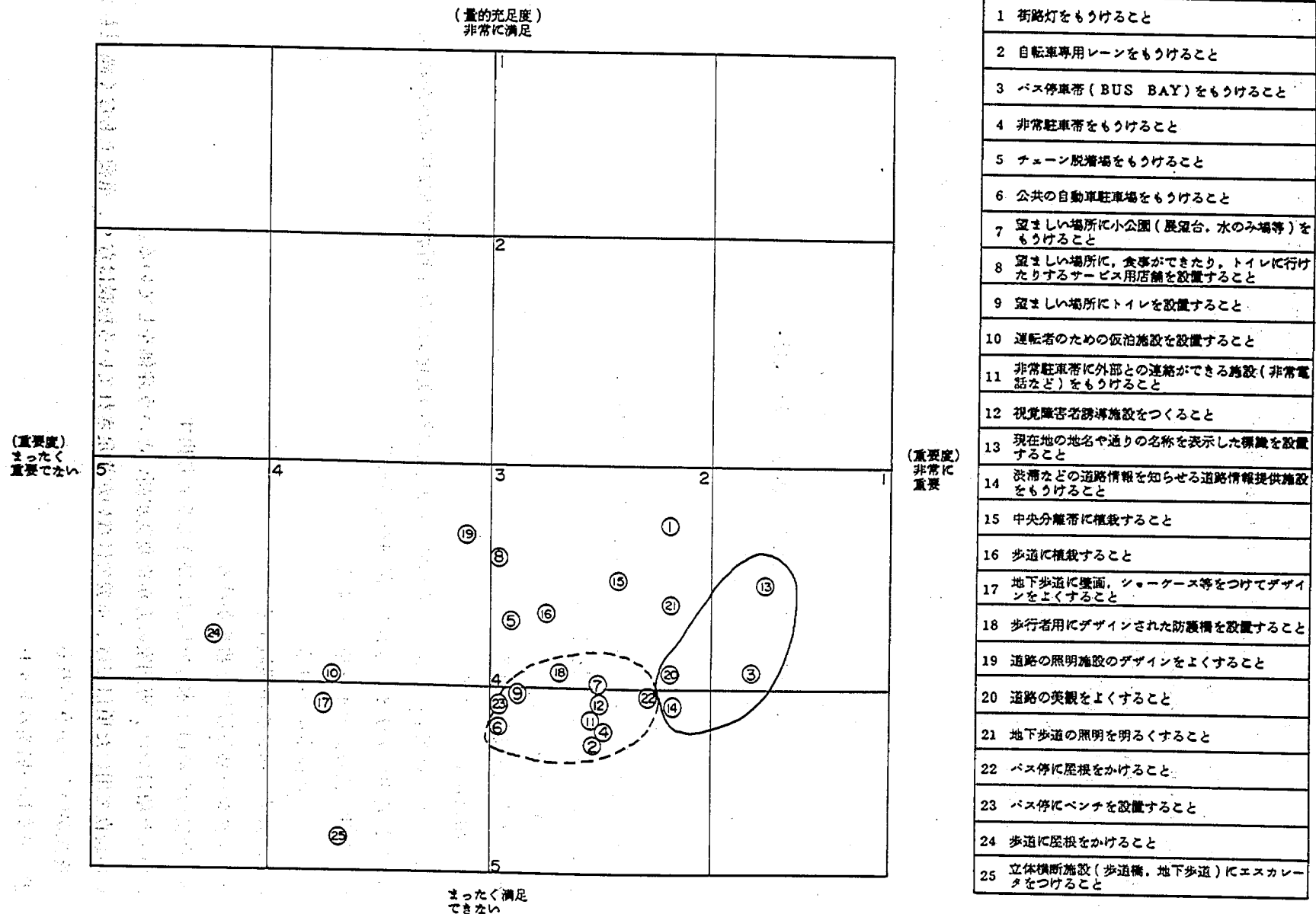


まったく満足
できない

(重要度)
非常に
重要

1	街路灯をもうけること
2	自転車専用レーンをもうけること
3	バス停車帯 (BUS BAY) をもうけること
4	非常駐車帯をもうけること
5	チェーン脱着場をもうけること
6	公共の自動車駐車場をもうけること
7	望ましい場所に小公園 (展望台、水のみ場等) をもうけること
8	望ましい場所に、食事ができたり、トイレに行けたりするサービス用店舗を設置すること
9	望ましい場所にトイレを設置すること
10	運転者のための仮泊施設を設置すること
11	非常駐車帯に外部との連絡ができる施設 (非常電話など) をもうけること
12	視覚障害者誘導施設をつくること
13	現在地の地名や通りの名称を表示した標識を設置すること
14	渋滞などの道路情報を知らせる道路情報提供施設をもうけること
15	中央分離帯に植栽すること
16	歩道に植栽すること
17	地下歩道に壁面、ショーケース等をつけてデザインをよくすること
18	歩行者用にデザインされた防護欄を設置すること
19	道路の照明施設のデザインをよくすること
20	道路の美観をよくすること
21	地下歩道の照明を明るくすること
22	バス停に屋根をかけること
23	バス停にベンチを設置すること
24	歩道に屋根をかけること
25	立体横断施設 (歩道橋、地下歩道) にエスカレーターをつけること。

図4-3 幹線道路の都市間部分（専門家）



(2) 生活道路 (図4-4, 図4-5, 図4-6 参照)

ほとんどの項目は重要であるが満足できないというカテゴリーに分類されるが、そのうちで、重要度が高いにもかかわらず充足度が比較的低い項目をあげてみると、

② 自転車専用レーンを設ける

③ バス停車帯 (バスベイ) を設ける

といった安全走行のための項目や

⑤ 公共の自動車駐車を設ける

⑥ 公共の自転車駐車を設ける

などの駐車休憩施設および

⑩ 電柱や路上障害物を撤去し、共同溝を設ける

といった道路美化にかかわる項目が量的充足度の面で問題があることがわかる。また、これらに次ぐものとして、

⑧ 視覚障害者誘導施設をつくる

⑨ 現在地の地名や通りの名称を表示した標識を設置する

⑩ 渋滞などの道路情報を知らせる道路情報提供施設を設ける

といった情報案内誘導にかかわる項目や

⑫ 歩道に植栽すること

⑬ 道路の美観をよくすること

などの道路美化にかかわる項目、および防犯にかかわる、

⑭ 地下歩道の照明を明るくする

歩行者の快適性にかかわる

⑮ バス停に屋根をかける

などの項目があげられる。

道路管理者と専門家の結果をくらべてみると、道路の美化および歩行者の快適性にかかわる。

⑯ 歩行者用にデザインされた防護柵をもうける

⑰ 照明施設のデザインをよくする

⑱ バス停に屋根をかける

⑲ バス停にベンチを設置する

⑳ タクシー乗り場に屋根をかける

㉑ 防雪のための雁木等で歩道にひさしを張り出す

といった項目では、専門家の方が重要度が高いという評価をしている。

この調査で用いた項目では、重要ではないが満足されている施設はなく、重要でもなく満足もされていない施設がいくつかみられる。

㉒ 望ましい場所のトイレ

㉓ 地下歩道の壁画・ショーケース

㉔ 歩道の屋根かけ

㉕ 横断歩道橋の屋根かけ

②④ 立体横断施設のエスカレータ

といった「歩行者用の新しい施設」にかかわる項目はほとんどこのカテゴリーに含まれる。

図4-4 生活道路

(都市内幹線を含む) (全体)

(量的充足度)
非常に満足

(重要度)
まったく
重要でない



まったく満足
できない

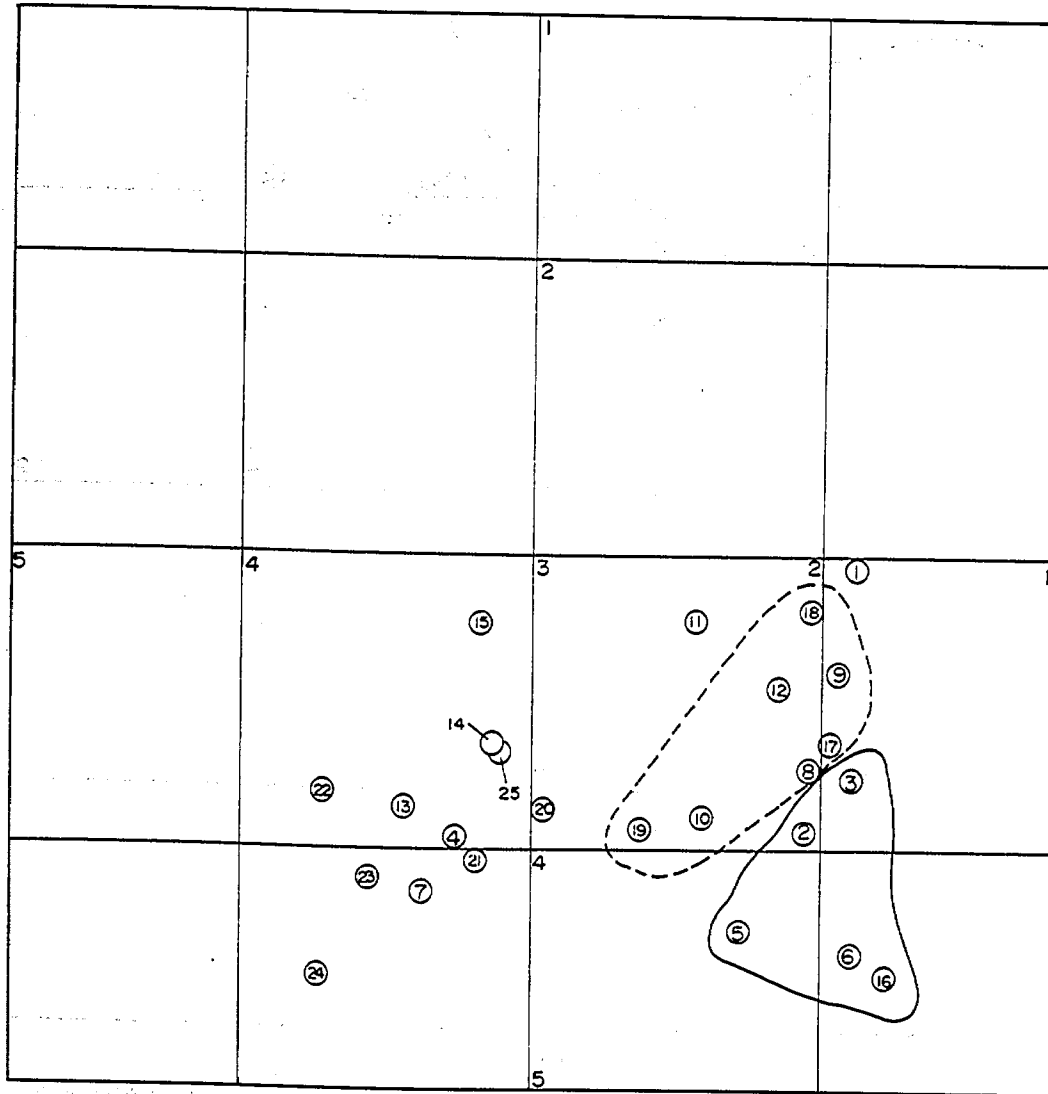
(重要度)
非常に
重要

1	街路灯をもうけること
2	自転車専用レーンをもうけること
3	バス停車帯 (BUS BAY) をもうけること
4	非常駐車帯をもうけること
5	公共の自動車駐車場をもうけること
6	公共の自転車駐車場をもうけること
7	望ましい場所にトイレを設置すること
8	視覚障害者誘導施設をつくること
9	現在地の地名や通りの名称を表示した標識を設置すること
10	渋滞などの道路情報を知らせる道路情報提供施設をもうけること
11	中央分離帯に植栽すること
12	歩道に植栽すること
13	地下歩道に壁面、ショーケース等をつけてデザインをよくすること
14	歩行者用にデザインされた防護柵を設置すること
15	道路の照明施設のデザインをよくすること
16	電柱や路上障害物を撤去し、共同溝をもうけること
17	道路の美観をよくすること
18	地下歩道の照明を明るくすること
19	バス停に屋根をかけること
20	バス停にベンチを設置すること
21	タクシー乗り場に屋根をかけること
22	歩道に屋根をかけること
23	横断歩道に屋根をかけること
24	立体横断施設 (歩道橋、地下歩道) にエスカレーターをつけること
25	防雷のために避雷針等で歩道にひさしを張り出すこと

図4-5 生活道路

(都市内幹線を含む) (道路管理者) (量的充足度)
非常に満足

(重要度)
まったく
重要でない



まったく満足
できない

(重要度)
非常に
重要

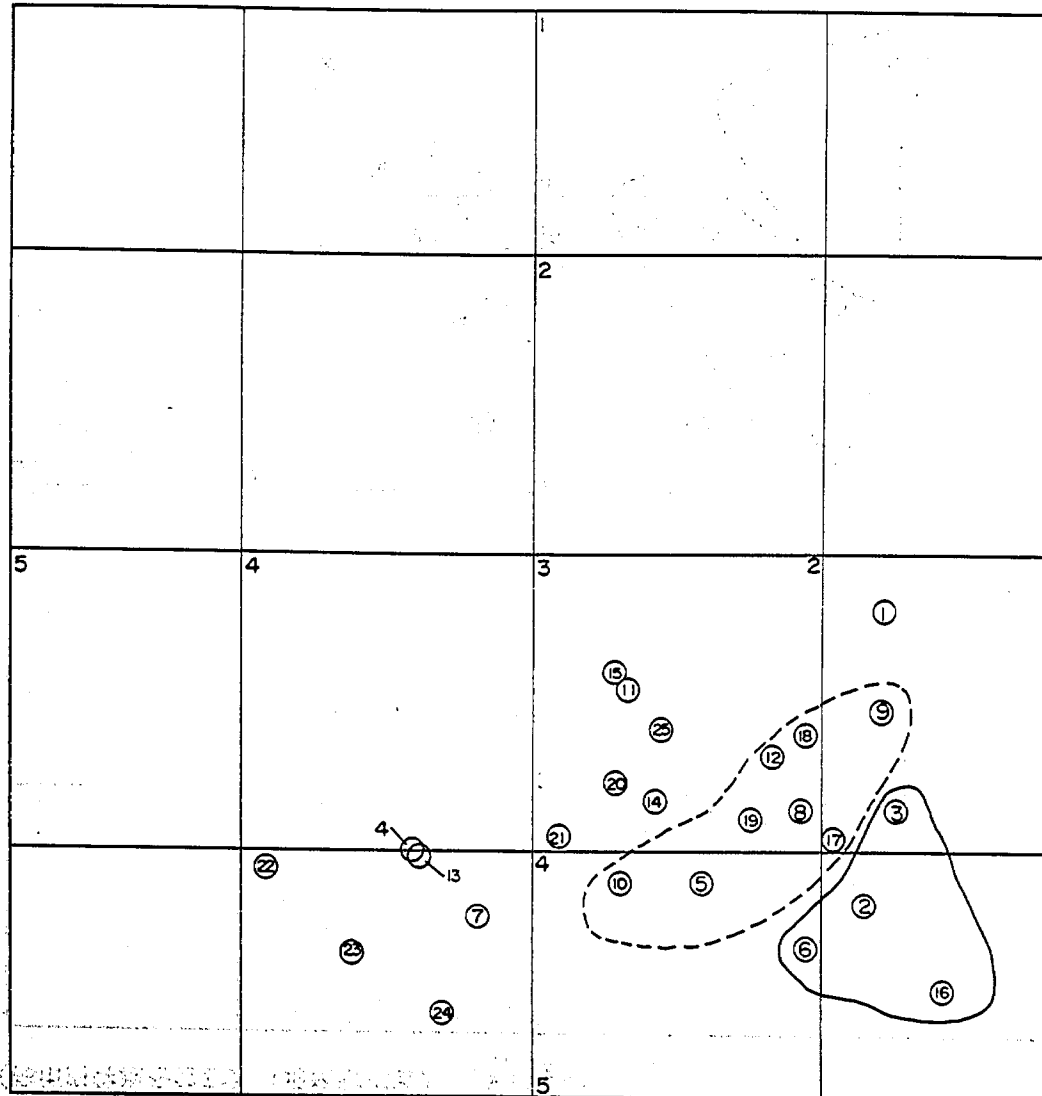
1	街路灯をもうけること
2	自転車専用レーンをもうけること
3	バス停車帯 (BUS BAY) をもうけること
4	非常駐車帯をもうけること
5	公共の自動車駐車場をもうけること
6	公共の自転車駐車場をもうけること
7	望ましい場所にトイレを設置すること
8	視覚障害者誘導施設をつくること
9	現在地の地名や通りの名称を表示した標識を設置すること
10	渋滞などの道路情報を知らせる道路情報提供施設をもうけること
11	中央分離帯に植栽すること
12	歩道に植栽すること
13	地下歩道に壁面、ショーケース等をつけてデザインをよくすること
14	歩行者用にデザインされた防護柵を設置すること
15	道路の照明施設のデザインをよくすること
16	電柱や路上障害物を撤去し、共同溝をもうけること
17	道路の美観をよくすること
18	地下歩道の照明を明るくすること
19	バス停に屋根をかけること
20	バス停にベンチを設置すること
21	タクシー乗り場に屋根をかけること
22	歩道に屋根をかけること
23	横断歩道橋に屋根をかけること
24	立体横断施設 (歩道橋、地下歩道) にエスカレーターをつけること
25	防雪のために雁木等で歩道にひさしを張り出すこと

図4-6 生活道路

(都市内幹線を含む) (専門家)

(量的充足度)
非常に満足

(重要度)
まったく
重要でない



まったく満足
できない

(重要度)
非常に
重要

1	街路灯をもうけること
2	自転車専用レーンをもうけること
3	バス停車帯 (BUS BAY) をもうけること
4	非常駐車帯をもうけること
5	公共の自動車駐車場をもうけること
6	公共の自転車駐車場をもうけること
7	望ましい場所にトイレを設置すること
8	視覚障害者誘導施設をつくること
9	現在地の地名や通りの名称を表示した標識を設置すること
10	渋滞などの道路情報を知らせる道路情報提供施設をもうけること
11	中央分離帯に植栽すること
12	歩道に植栽すること
13	地下道に壁面、ショーケース等をつけてデザインをよくすること
14	歩行者用にデザインされた防護柵を設置すること
15	道路の照明施設のデザインをよくすること
16	電柱や路上障害物を撤去し、共同溝をもうけること
17	道路の美観をよくすること
18	地下歩道の照明を明るくすること
19	バス停に屋根をかけること
20	バス停にベンチを設置すること
21	タクシー乗り場に屋根をかけること
22	歩道に屋根をかけること
23	横断歩道橋に屋根をかけること
24	立体横断施設 (歩道橋、地下歩道) にエスカレーターをつけること
25	防雪のために履木等で歩道にひさしを張り出すこと

4-2-2 一般の道路利用者の場合

(1) 幹線道路を通して遠出する場合（図4-7、図4-8参照）

運転者、同乗者の立場からの22項目に対する回答を整理すると、重要ではあるが整備が 이루어れているものとして、

⑤ 車の走行路とは別に自転車のためのスペース

⑥ 路側にある一時停車のためのスペースをもうけること。

などの安全走行にかかわる項目、

⑧ 公共駐車場

⑫ 緊急連絡のできる施設

などの駐車休憩連絡にかかわる項目、

⑬ 駐車場の場所、駐車スペースの有無を示す案内施設

⑮ 交通規制や渋滞などの道路情報を知らせる施設

⑯ 降雪・降雨風速などの自然現象に対する情報を提供する施設

などの情報案内にかかわる項目、

⑲ 電柱や路上障害物美観を妨げる看板を撤去すること

などが挙げられる。

また、これに次ぐものとして

⑩ 気分が悪くなったときなどに利用できるサービスエリア内の簡易診療所

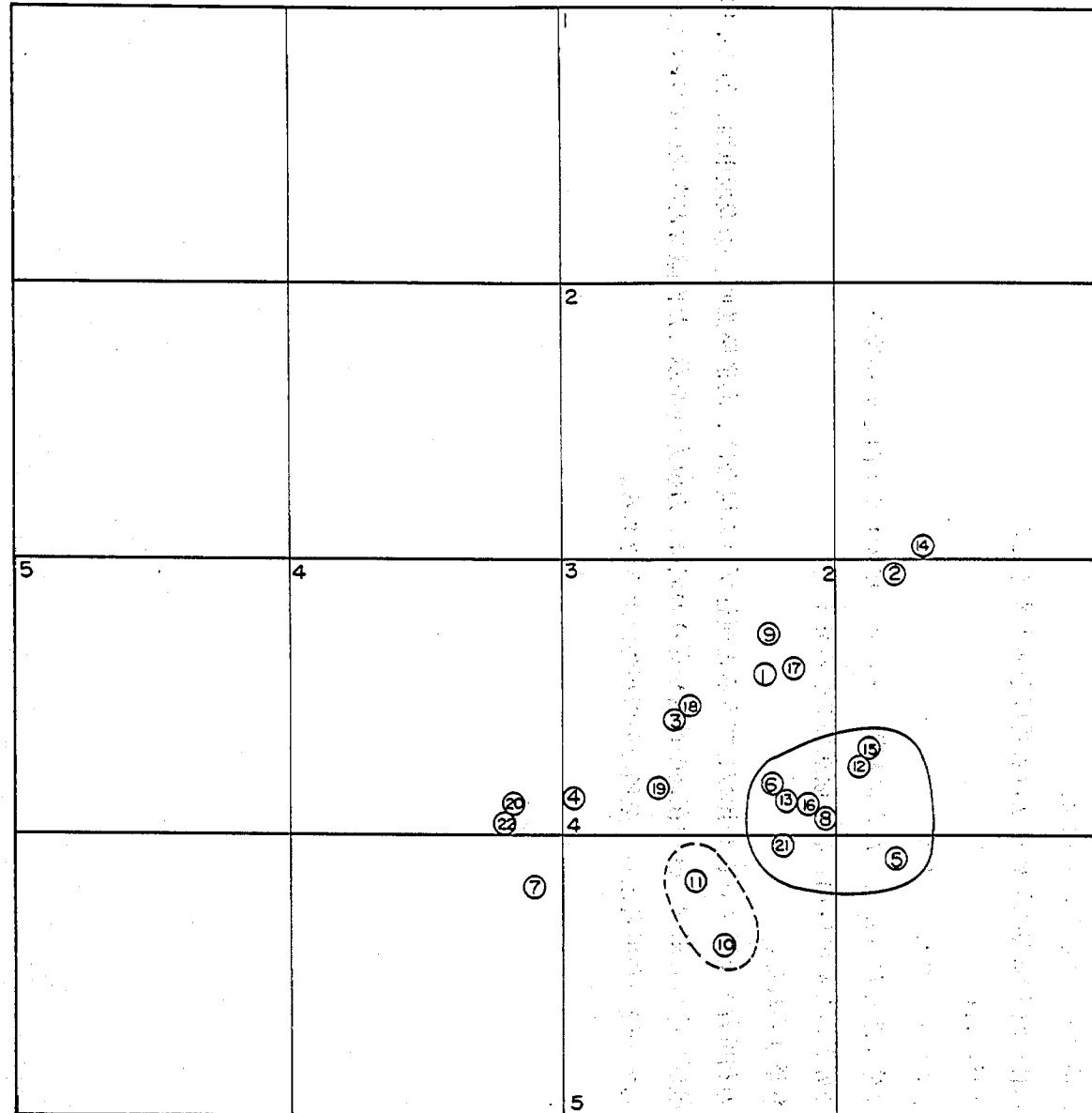
⑪ 運転者のための仮泊施設や仮眠のできる駐車場

なども挙げられる。

一般の利用者と運転プロとを比較してみると運転プロの場合は、②道路照明、③登坂車線、④二車線道路の短区間の追越し車線、⑭現在地の地名や通りの名称、方位方向を示した標識などを除いてすべての施設に対して一般の利用者よりも整備の要望が強いようである。

図4-7 幹線道路を通過して遠出する場合（一般運転者）

充分整備されている

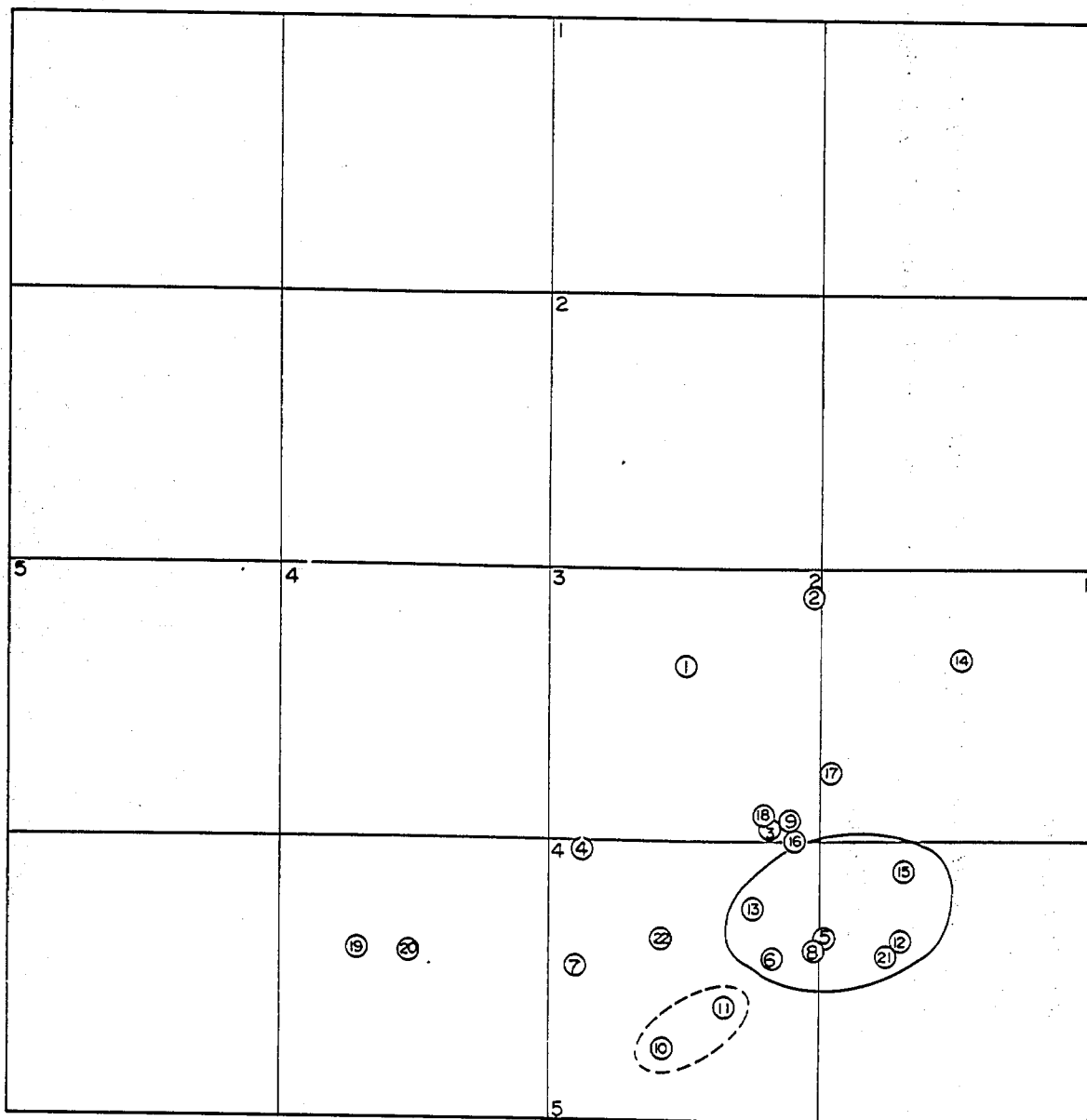


全く整備されていない

1	速度違反車や重量違反車に対する監視施設
2	道路照明
3	登坂車線
4	二車線道路に短区間の追い越し車線をもうけること
5	車の走行路とは別に自転車用の走行路をもうけること
6	路側にある一時停車のためのスペースをもうけること
7	ちょっと息抜きのできる小公園
8	公共の自動車駐車場
9	食事ができたりトイレに行けたりするサービスエリア
10	気分が悪くなった時などに利用できるサービスエリア内の簡易診療所
11	運転者のための仮泊施設や仮眠のできる駐車場
12	緊急連絡のできる施設（非常電話など）
13	駐車場の場所や駐車スペースの有無を示す案内施設
14	現在の地名や通りの名称、方位方向を示した標識
15	交通規制や渋滞などの道路情報を知らせる施設
16	降雪、降雨、風速などの自然現象に対する情報を提供する施設
17	系統化、連動化した信号機
18	中央分離帯や歩道に樹木を植えること
19	歩道に彫刻、花壇を設置すること
20	道路の照明施設のデザインをよくすること
21	電柱や路上障害物、美観をさまたげる看板を撤去すること
22	山の斜面などの工事あとに樹木や花を植えること

図4-8 幹線道路を通過して遠出する場合（運転プロ）

充分整備されている



全く整備されていない

非常に重要

全く重要でない

1	速度違反車や重量違反車に対する監視施設
2	道路照明
3	登坂車線
4	二車線道路に短区間の追い越し車線をもうけること
5	車の走行路とは別に自転車用の走行路をもうけること
6	路側にある一時停車のためのスペースをもうけること
7	ちょっと息抜きのできる小公園
8	公共の自動車駐車場
9	食事ができたりトイレに行けたりするサービスエリア
10	気分が悪くなった時などに利用できるサービスエリア内の簡易診療所
11	運転者のための仮泊施設や仮眠のできる駐車場
12	緊急連絡のできる施設（非常電話など）
13	駐車場の場所や駐車スペースの有無を示す案内施設
14	現在の地名や通りの名称、方位方向を示した標識
15	交通規制や渋滞などの道路情報を知らせる施設
16	降雪、降雨、風速などの自然現象に対する情報を提供する施設
17	系統化、運動化した信号機
18	中央分離帯や歩道に樹木や花を植えること
19	歩道に彫刻、花壇を設置すること
20	道路の照明施設のデザインをよくすること
21	電柱や路上障害物、美観をさまたげる看板を撤去すること
22	山の斜面などの工事あとに樹木や花を植えること

(2) 市内の道路を車で運転して通る場合(図4-9、図4-10参照)

免許保有者に対して優先して整備すべき施設は

③ 車の走行路とは別の自転車用走行路

④ バスベイ

⑦ 公共の自動車駐車場

などであり、これらに次ぐものとして

⑤ 路側に一時停車のためのスペースを設ける

⑨ 緊急連絡のできる施設

⑩ 駐車場の場所や駐車スペースの有無を示す案内施設

などが挙げられる。

また、重要ではあるが比較的整備のすすんでいる施設としては、

① 歩道橋、地下歩道

② 道路照明

⑩ 現在地などを示した標識

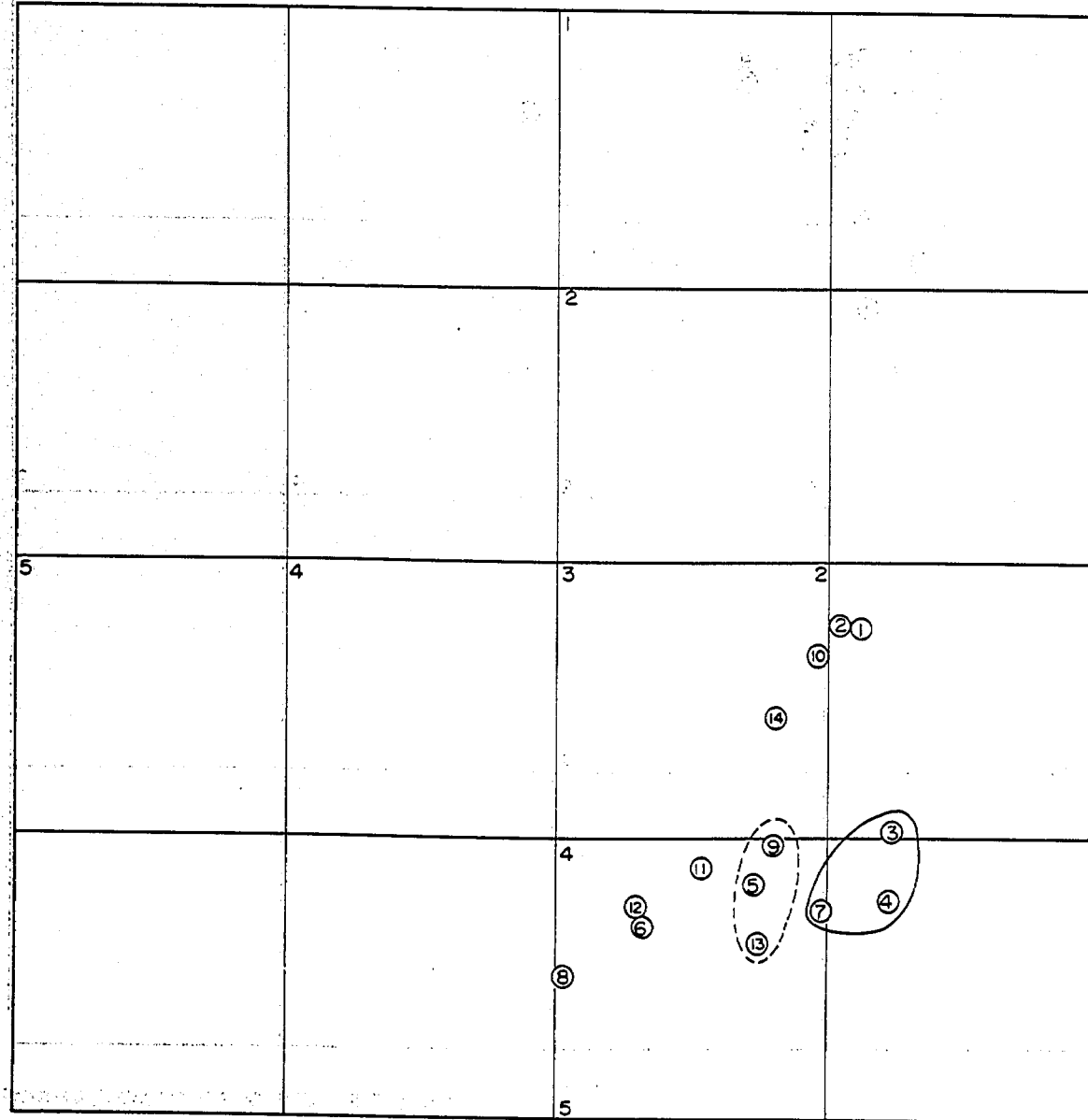
があがっている。

一般の免許保有者と運転プロとを比較してみると、先の幹線道路と同様に運転プロの方がこの種の道路関連施設の整備への要望が強く、⑥住宅地等で車の速度をおとさせる施設を除いてほとんどの施設の整備をもっとすすめるよう望んでいる。

図4-9 市内の道路を自動車を運転して通る場合

(一般運転者)

充分整備されている

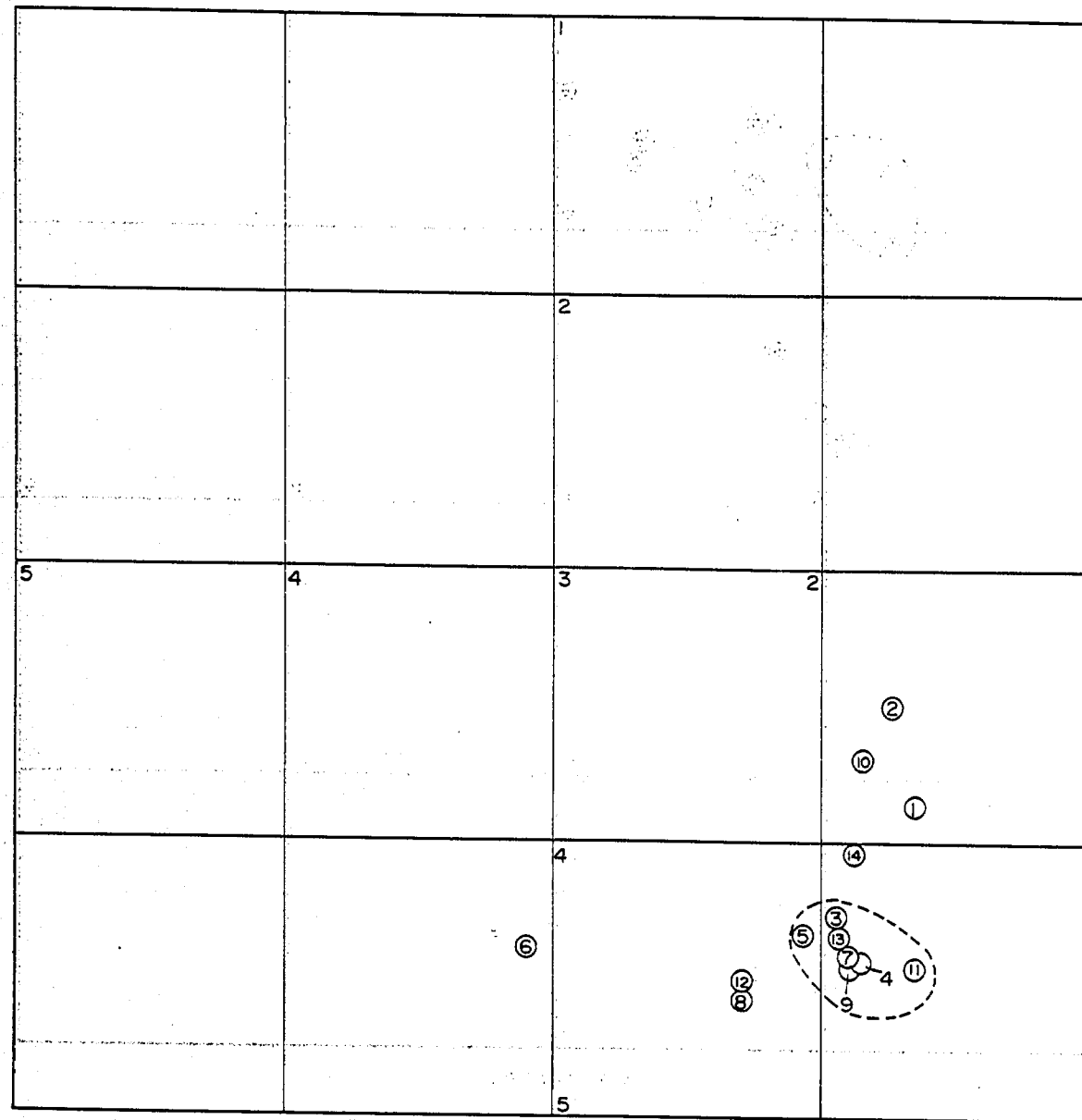


全く整備されていない

1	交通量の多い地点にある歩道橋、地下歩道
2	道路照明
3	車の走行路とは別に自転車用の走行路をもうけること
4	バス停を走行車線より引込めること (バスベイ)
5	路側に一時停車のためのスペースをもうけること
6	住宅地等で車の速度を落とさせる施設(道に凸凹をつけるなど)
7	公共の自動車駐車場
8	道路沿いの公衆便所
9	緊急連絡のできる施設 (非常電話など)
10	現在の地名や通りの名称方位方向を示した標識
11	交通規制や渋滞などの道路情報を知らせる施設
12	降雪、降雨、風速などの自然現象に対する情報を提供する施設
13	駐車場の場所や駐車スペースの有無を示す案内施設
14	系統化、連動化した信号機

図4-10 市内の道路を運転して通る場合（運転プロ）

充分整備されている



全く整備されていない

1	交通量の多い地点にある歩道橋、地下歩道
2	道路照明
3	車の走行路とは別に自転車用の走行路をもうけること
4	バス停を走行車線より引込めること（バスベイ）
5	路側に一時停車のためのスペースをもうけること
6	住宅地等で車の速度を落とさせる施設（道に凸凹をつけるなど）
7	公共の自動車駐車場
8	道路ぞいの公衆便所
9	緊急連絡のできる施設（非常電話など）
10	現在の地名や通りの名称方位方向を示した標識
11	交通規制や渋滞などの道路情報を知らせる施設
12	降雪、降雨、風速などの自然現象に対する情報を提供する施設
13	駐車場の場所や駐車スペースの有無を示す案内施設
14	系統化、連動化した信号機

(3) 市内の道路を自転車又は小型バイクで通る場合（図4-11 参照）

自転車又は小型バイクに乗っている人を対象とした場合、重要度が高く、整備が遅れているものは

① 自転車専用レーン

② 公共の自転車駐車場

などであり、これに次ぐものとして、

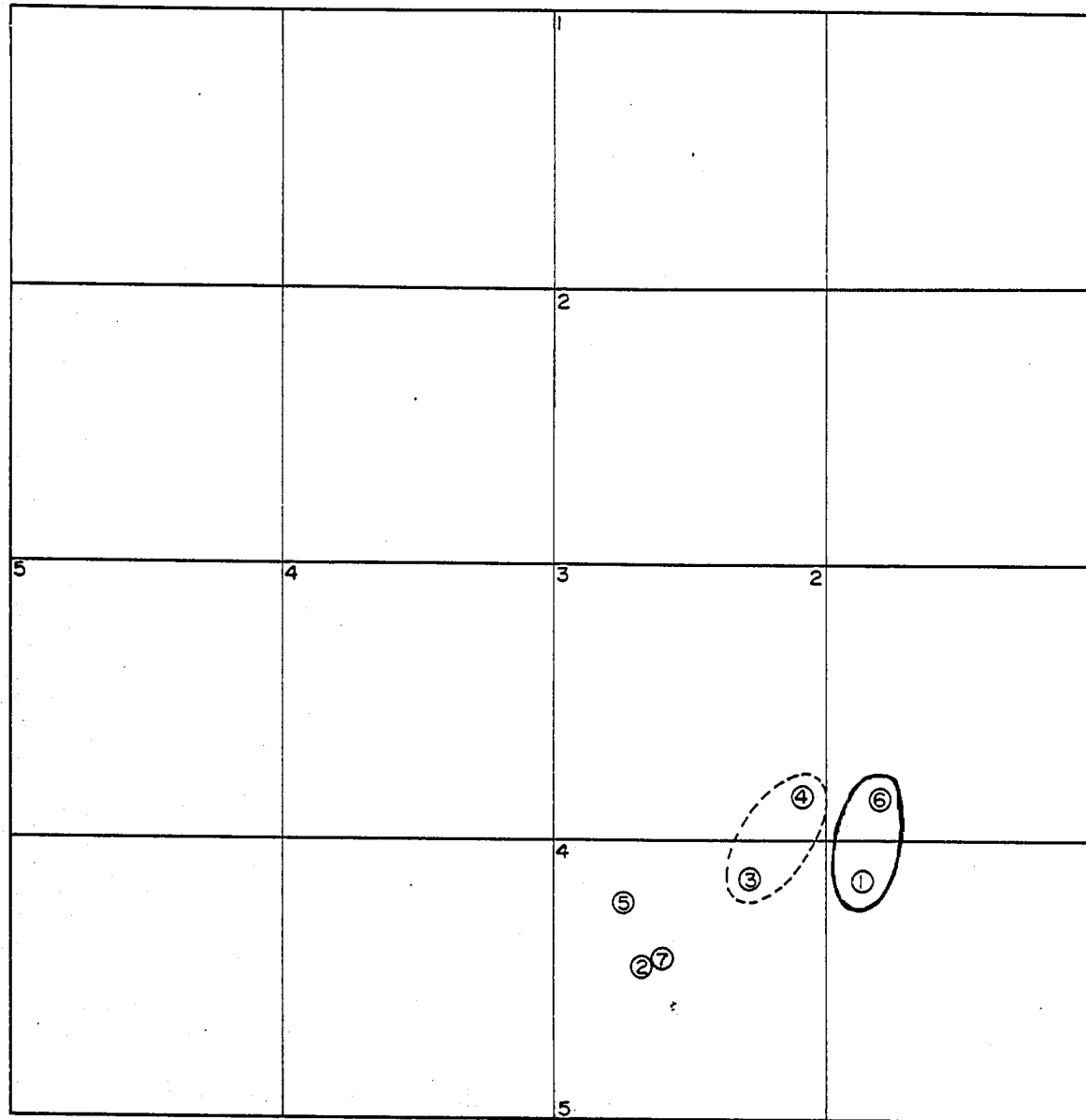
③ 場所によっては歩道の中に自転車の通行路をつくること

④ 自転車でも通れる歩道橋や地下歩道

などが挙げられる。

図4-11 市内の道路を自転車又は小型バイクで通る場合

充分整備されている



非常に重要

全く整備されていない

1	自転車専用レーン
2	原付バイクも走れる自転車専用レーン
3	場所によっては、歩道の中に自転車の通行路をつくること
4	自転車でも通れる歩道橋や地下歩道
5	自転車用の押ボタン式の信号機
6	公共の自転車駐車場
7	公共の自転車駐車場に屋根をつけること

(4) 市内の道路を歩く場合（図4-12参照）

市内の道路を歩く場合に重要度は高いが整備が遅れているものとしては

- ⑨ 視覚障害者誘導施設
- ⑩ 人通りが少ない道路の防犯灯
- ⑫ 地下歩道の防犯施設

などが挙げられる。これに次ぐものとして

- ① 交通量の多い地点にある歩道橋や地下歩道
- ② バスベイ
- ③ 場所によっては歩道の中に自転車の通行路をつくること
- ⑤ 速度違反車や重量違反車に対する監視施設
- ⑥ 住宅地等で車の速度をおとさせる施設
- ⑩ 他の地域から来た人のために駅や有名な場所を示す案内標識
- ⑪ 他の地域から来た人のための住宅案内地図
- ⑬ 電柱や路上障害物、美観を妨げる看板を撤去すること
- ⑭ 地下歩道の照明を明るくすること

などがあげられる。

全体的に安全防犯、特に、情報案内に関する項目への要望が高く、逆に美観や快適性に関する項目はあまり期待されていない。

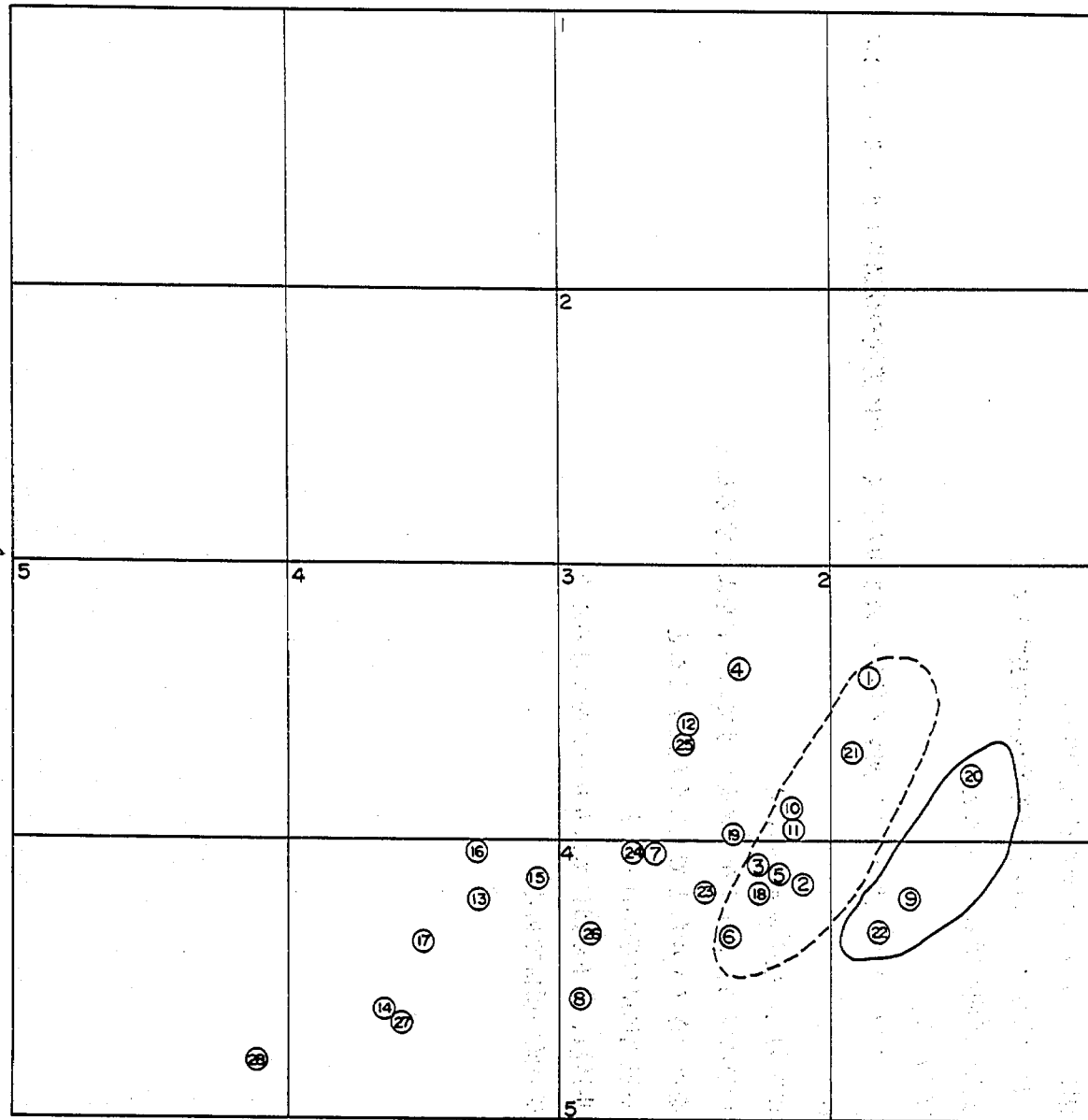
- ⑬ 歩道に彫刻、花壇を設置すること。
 - ⑭ 地下歩道に壁画、ショーケース等をつけてムードをよくすること
 - ⑰ 歩道を色つきタイルなどで美しく舗装すること
 - ⑲ 横断歩道橋に屋根をかけること
 - ⑳ 横断歩道橋、地下歩道にエスカレータをつけること
- などは要望の低い項目である。

図4-12 市内の道路を歩く場合

充分整備されている

全く重要でない

非常に重要



全く整備されていない

- 1 交通量の多い地点にある歩道橋や地下歩道
- 2 バス停を走行車線から引込めること (バスベイ)
- 3 場所によっては、歩道の中に自転車の通行路をつくること
- 4 押ボタン式の信号機
- 5 速度違反者や重量違反車に対する監視施設
- 6 住宅地等で車の速度を落とさせる施設 (道路に凹凸をつけるなど)
- 7 ちょっと息抜きのできる小公園をもうけること
- 8 道路ぞいに公衆便所を設けること
- 9 視覚障害者誘導施設
- 10 他の地域から来た人のために駅や有名な場所を示す案内標識
- 11 他の地域から来た人のための住宅案内地図
- 12 中央分離帯や歩道に樹木や花を植えること
- 13 歩道に彫刻、花壇を設置すること
- 14 地下歩道に壁面、ショーケース等をつけてムードをよくすること
- 15 歩行者のためにデザインされたガードレールをもうけること
- 16 道路の照明施設のデザインをよくすること
- 17 歩道を色つきタイルなどで美しく舗装すること
- 18 電柱や路上障害物、美観をさまたげる看板を撤去すること
- 19 灰皿、ゴミ箱を設置すること
- 20 人通りが少ない道路の防犯灯
- 21 地下歩道の照明を明るくすること
- 22 地下歩道の防犯施設 (非常ベル、非常ボタンなど)
- 23 バス停に屋根をつけること
- 24 バス停にベンチを設置すること
- 25 タクシー乗り場をつくること
- 26 タクシー乗り場に屋根をつけること
- 27 横断歩道に屋根をかけること
- 28 横断歩道橋、地下歩道にエスカレーターをつけること

4-3 今後整備すべき施設

この項目では Importance Performance 分析の結果を整理し、今後整備して行くべき施設の全体像を明らかにする。表4-1は分析結果を優先して整備すべき施設サービスと余裕があれば整備した方がよい施設・サービスおよびその他とに分けて一覧表に示したものである。

4-3-1 幹線道路の都市間部分

全体的に見て道路管理者専門家よりも一般利用者の方が優先して整備すべき施設・サービスとしてあげているものが多く、特に駐車・休憩、連絡施設にこの傾向が強い。情報案内誘導施設は道路管理者・専門家と一般利用者の両方ともに整備すべきと考えており、一方道路美化施設、歩行者の(身体的)快適性施設に対する意識はあまり高くない点が二つの特徴といえる。

優先して整備すべき施設サービスとして挙げられるものは、

- 非常駐車帯
- 自転車専用路(レーン)
- バスベイ
- 公共の自動車駐車場
- 緊急連絡施設(非常電話等)
- 駐車場案内
- 道路交通情報提供サービス
- 美観を妨げる物件の除去

などである。

4-3-2 生活道路(都市内道路)

生活道路の場合には安全走行のための施設、駐車・休憩・連絡施設、情報案内誘導施設において道路管理者専門家と一般利用者との意見が一致している。生活道路においては視覚障害者のための誘導施設や防犯施設が整備すべき施設として位置付けられている点が特徴的である。また歩行者の快適性施設については都市間道路と同様、あまり整備すべきとは考えられていない。

優先して整備すべき施設サービスとして挙げられるものは、

- バスベイ
- 自転車専用レーン
- 公共の自動車駐車場
- 公共の自転車駐車場
- 視覚障害者誘導施設
- 路上障害物の撤去(共同溝)
- 防犯施設(防犯灯、非常ベル)

などである。

表4-1

幹線道路の都市間部分			生活道路（都市内道路）		
	道路管理者・専門家	一般利用者		道路管理者・専門家	一般利用者
安全走行のため の施設	○街路灯をもうけること ○非常駐車帯をもうけること ○自転車専用レーンをもうけること ◎バス停車帯（BUS BAY）もうけること - チェーン脱着場をもうけること	○速度違反車や重量違反車に対する監視施設 - 道路照明 - 登坂車線 - 二車線道路に短区間の追い越し車線をもうけること ◎路側にある一時停車のためのスペースをもうけること ◎車の走行路とは別に自転車用の走行路をもうけること	安全走行のため の施設	○街路灯をもうけること ◎バス停車帯（BUS BAY）をもうけること - 非常駐車帯をもうけること ◎自転車専用レーンをもうけること	○交通量の多い地点にある歩道橋、地下歩道 - 道路照明 ◎バス停を走行車線より引込めること（バスベイ） ○路側に一時停車のためのスペースをもうけること ◎自転車専用レーン - 原付バイクも走れる自転車専用レーン ○場所によっては、歩道の中に自転車の通行路をつくること ○自転車でも通れる歩道橋や地下歩道 - 押ボタン式の信号機 - 自転車用の押ボタン式の信号機 ○速度違反車や重量違反車に対する監視施設 ○住宅地等で車の速度をおとさせる施設（道路に凹凸をつけるなど）
駐車休憩 連絡施設	○公共の自動車駐車場をもうけること - 望ましい場所に小公園（展望台、水のみ場等）をもうけること - 望ましい場所に、食事ができたり、トイレに行けたりするサービス用店舗を設置すること ○望ましい場所にトイレを設置すること - 運転者のための仮泊施設を設置すること ○非常駐車帯に外部との連絡ができる施設（非常電話など）をもうけること	- ちょっと息抜きのできる小公園 ◎公共の自動車駐車場 ○食事ができたりトイレに行けたりするサービスエリア ○気分が悪くなった時などに利用できるサービスエリア内の簡易診療所 ○運転者のための仮泊施設や仮眠のできる駐車場 ◎緊急連絡のできる施設（非常電話など）	駐車休憩 連絡施設	◎公共の自動車駐車場をもうけること ◎公共の自転車駐車場をもうけること - 望ましい場所にトイレを設置すること	◎公共の自動車駐車場 ◎公共の自転車駐車場 - 公共の自転車駐車場に屋根をつけること - ちょっと息抜きのできる小公園をもうけること - 道路ぞいに公衆便所を設けること ○緊急連絡のできる施設（非常電話）
情報・案内 施設誘導	○視覚障害者誘導施設をつくること ◎現在地の地名や通りの名称を表示した標識を設置すること	◎駐車場の場所や駐車スペースの有無を示す案内施設 - 現在の地名や通りの名称、方位方向を示した標識	情報・案内 施設誘導	◎視覚障害者誘導施設をつくること ○現在地の地名や通りの名称を表示した標識を設置すること	◎視覚障害者誘導施設 - 現在の地名や通りの名称方位方向を示した標識 ○他の地域から来た人のために駅や有名な場所を示す案内標識 ○他の地域から来た人のための住宅案内地図

情報・案内施設誘導	◎渋滞などの道路情報を知らせる道路情報提供施設をもうけること	◎交通規制や渋滞などの道路情報を知らせる施設 ◎降雪、降雨、風速などの自然現象に対する情報を提供する施設 ○系統化、連動化した信号機	情報・案内誘導施設	◎渋滞などの道路情報を知らせる道路情報提供施設をもうけること	交通規制や渋滞などの道路情報を知らせる施設 降雪、降雨、風速などの自然現象に対する情報を提供する施設 ○駐車場の場所や駐車スペースの有無を示す案内施設 系統化、連動化した信号機
道路の美化施設	○中央分離帯に植栽すること 歩道を植栽すること 道路の照明施設のデザインを良くすること ◎道路の美観を良くすること 地下歩道に壁画、ショーケース等をつけてデザインを良くすること 歩行者用にデザインされた防護柵を設置すること	○中央 帯や歩道に樹木や花を植えること 歩道に彫刻、花壇を設置すること 道路の照明施設のデザインを良くすること ◎電柱や路上障害物、美観をさまたげる看板を撤去すること ○山の斜面などの工事あとに樹木や花を植えること	道路の美化施設	○中央分離帯に植栽すること ○歩道に植栽すること 地下歩道に壁画、ショーケース等をつけてデザインを良くすること 歩行者用にデザインされた防護柵を設置すること 道路の照明施設のデザインを良くすること ◎電柱や路上障害物を撤去し、共同 をもうけること ◎道路の美観を良くすること	中央分離帯や歩道に樹木や花を植えること 歩道に彫刻、花壇を設置すること 地下歩道に壁画、ショーケース等をつけてムードを良くすること 歩行者のためにデザインされたガードレールをもうけること 道路の照明施設のデザインを良くすること 歩道を色つきタイルなどで美しく舗装すること ○電柱や路上障害物、美観をさまたげる看板を撤去すること ○灰皿、ゴミ箱を設置すること
防犯施設	○地下歩道の照明を明るくすること		防犯施設	○地下歩道の照明を明るくすること	◎人通りが少ない道路の防犯灯 ○地下歩道の照明を明るくすること ◎地下歩道の防犯施設（非常ベル、非常ボタンなど）
歩行者の快適性施設	バス停にベンチを設置すること 歩道に屋根をかけること ○バス停に屋根をかけること 立体横断施設（歩道橋、地下歩道）にエスカレータをつけること		歩行者の快適性増進施設	○バス停に屋根をかけること バス停にベンチを設置すること タクシー乗り場に屋根をかけること 歩道に屋根をかけること 横断歩道橋に屋根をかけること 立体横断施設（歩道橋、地下歩道）にエスカレータをつけること 防雪のために圧木等で歩道にひさしを張り出すこと	○バス停に屋根をつけること バス停にベンチを設置すること タクシー乗り場をつくること タクシー乗り場に屋根をつけること 横断歩道橋に屋根をかけること 横断歩道橋、地下歩道にエスカレータをつけること

◎ 優先して整備すべき施設・サービス

○ 余裕があれば整備した方がよい施設・サービス

5. おわりに

これまでの調査の結果、道路関連施設の整備について都市間幹線道路、都市内道路の両方において道路管理者と一般利用者との間で幾分ウェイトのかけ方に差はあるが基本的な意識は同じであることが確認され、また優先して整備すべき施設、余裕があれば整備が望ましい施設など施設整備のプライオリティを明確にすることができた。

研究の当初、われわれ担当者はより新しい施設サービス、道路の美観施設、歩行者の快適性施設に対する整備に関してかなり強い要望が調査対象者から出されるのではないかという期待を持っていたが、結果を眺めると対象者はかなり現実的な、基本的な道路関連施設に関する要望を持っており、日本の道路においてはこれらの基本的な道路関連施設の整備がまだ十分でないことも明らかになってきた。

本研究の結果は、今後の道路関連施設計画の立案に際して大いに参考となり得るものと考えるが、なお、附言するならば、本調査は現状での道路関連施設に関する意識を調査したものであり、将来の起こり得べき価値感の変化に対応はしていないことに留意する必要がある。元来、この種の調査は価値感の変化まで捕えることができるように設計することが困難であり、本調査結果を将来計画の参考とするには、この点を十分に考慮に入れたうえで判断を下すことが必要であると考えられる。

第 2 部

一般国道における休憩施設に関する研究

1942-1943

1943-1944

1944-1945

1945-1946

1946-1947

1947-1948

1948-1949

1949-1950

1950-1951

1951-1952

1952-1953

1953-1954

1954-1955

1955-1956

1956-1957

1957-1958

1958-1959

1959-1960

1960-1961

1961-1962

1962-1963

1963-1964

1964-1965

第2部 一般国道における休憩施設に関する研究

目 次

1. まえがき	52
2. 研究方法	52
2-1 休憩施設利用者に対するインタビュー調査	52
2-2 沿道状況調査	53
2-3 交通量調査	53
2-4 駐車時間調査	53
3. 調査結果	53
3-1 交通量調査	53
3-2 インタビュー調査	56
3-2-1 トリップ長	56
3-2-2 休憩間隔	56
3-2-3 立寄目的	59
3-2-4 休憩施設の設備の必要度	59
3-2-5 休憩施設の設置位置	59
3-3 駐車時間調査	64
3-4 沿道状況調査	64
4. 駐車需要の推定	66
4-1 駐車需要の推定方法	66
4-2 駐車需要の推定結果	67
5. 休憩施設設置基準の検討	68
5-1 休憩施設設置間隔に関する基準の検討	69
5-2 休憩施設設置基準の検討	69
6. 今後の課題	70

1. ま え が き

高速道路における道路関連施設はかなり高いサービス水準を保っており、また道路関連施設の種類・配置の方法ならびに整備の優先度に関する研究もなされている。これに対し、一般国道においては道路関連施設の整備水準もあまり高くなく、研究も立ち遅れているのが現状である。

本研究では、54年度までに道路関連施設の重要性、充足度について道路の利用者・管理者と学識経験者を対象として、意識調査を行ってきたが、その結果、優先して整備すべき道路関連施設の全体像が明らかになってきた。そこで55年度はこれらの施設のうち、特に設置基準等のない一般国道の休憩施設について、その利用実態および施設に関する要望等の調査を行い、一般国道における休憩施設の種類、配置方法についての検討を試みた。本資料はこれをまとめたものである。

2. 研 究 方 法

国道2号尾道バイパスの前後の区間で次の調査を行った。

2-1 休憩施設利用者に対するインタビュー調査

(a) 調査地点

調査地点および各地点の休憩施設の属性を表-1に示す。

(b) 調査方法

当該駐車帯を利用する車両に対して無作為抽出によりインタビューを行った。

調査時間は、9:00～21:00、調査項目は、車種、乗車人員、出発地、目的地、出発時刻、立寄目的、当日立寄った施設および目的、時刻、場所、休憩時間間隔および距離間隔、駐車帯の施設について、駐車帯の位置について、の各項目であった。

表-1 調査地点の属性

K.P.	上 下 車線別	大 き さ			回標識 の 有 無	舗装の 有 無	照明灯 の 有 無	ゴミ箱 の 有 無	便 所 の 有 無	駐車帯を 区画線で 表 示	出入口を 区画線で 区 画	公衆電話 の 有 無
		巾(m)	長さ(m)	面積(m ²)								
2467	上	70	1800	1260	○	○	○	○	×	○	○	○
2529	上	60	700	420	○	○	○	○	○	×	○	○
2535	下	55	1100	605	○	○	○	○	○	○	○	○
2536	下	145	500	725	○	○	○	○	○	○	○	○

※ K.P. 2535の駐車帯は小型専用で、小型駐車マス22

K.P. 2536の駐車帯は大型専用で、大型駐車マス10

2-1 沿道状況調査

(a) 調査区間

インタビュー調査を実施した地区を含むKP 225.0～KP 267.0の32kmの区間

(b) 調査方法

対象区間を自動車で走行し、沿道のドライブイン、喫茶店、GS（ガソリンスタンド）、駐車場の位置と規模を記入した。

2-1 交通量調査

(a) 調査地点 インタビュー調査を実施する地点

(b) 調査方法 カウントにより、インタビュー調査を実施する時間帯において方向別、車種別に時間交通量と立寄交通量とを調査した。

2-1 駐車時間調査

インタビュー調査地点に立寄る車両を任意抽出して調査した。

3. 調査結果

3-1 交通量調査

図-1はKP 246.7とKP 253.5の調査地点の位置を示している。また図-2、図-3は本線交通量を、図-4は立寄交通量を示す。断面交通量をみるとKP 247.6の方が大きい、これは両観測地点の間に尾道市内への流入又は市内からの流出があるためである。車両構成をみると貨物車の割合が大きく、このバイパスは幹線道路としての性格をもつ。大型車交通の時間変動には、17～18時に最低となるほかには特徴はない。乗用車交通は、上下共に17～19時にピークをもち、また貨物車交通は上りと下りで傾向が異なり、上りでは15～17時にピークをもつが、下りでは午前中に多く、しだいに減少するという傾向がある。これらの車種毎に異なる傾向は、次のように説明できる。乗用車については、通勤・帰宅の特性を、貨物車については同地区の地域的経済活動の特性をそれぞれ示している。大型車交通には、長トリップのものが多く、地域特性に左右されないため、特に特徴のない変動を示しているものと思われるが、17～18時の減少は、道路の混雑を見込んで休憩をとるものが多いためと考えられる。

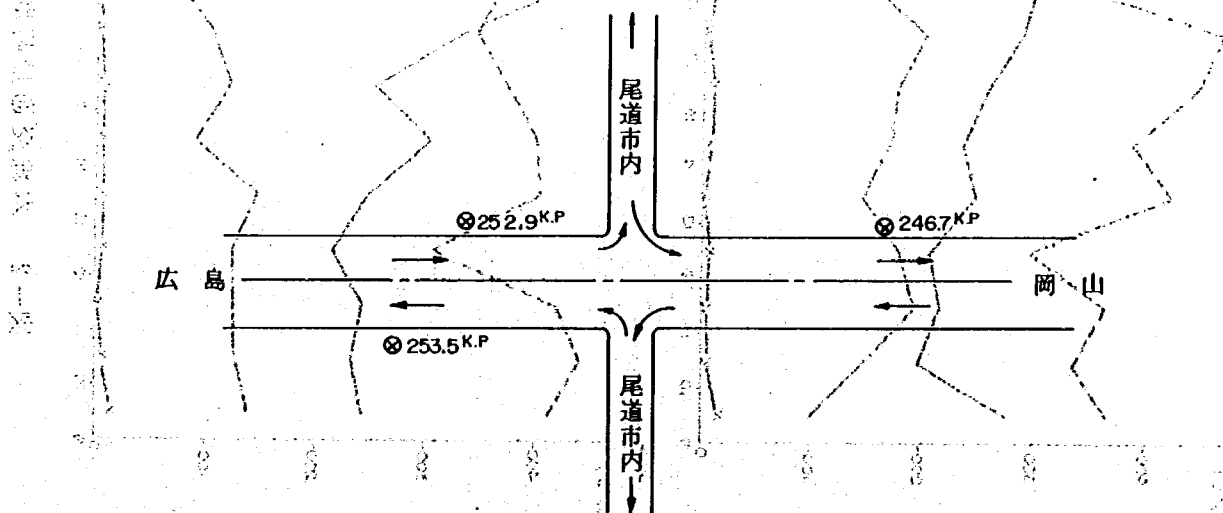


図-1 尾道バイパスにおける調査地点の位置

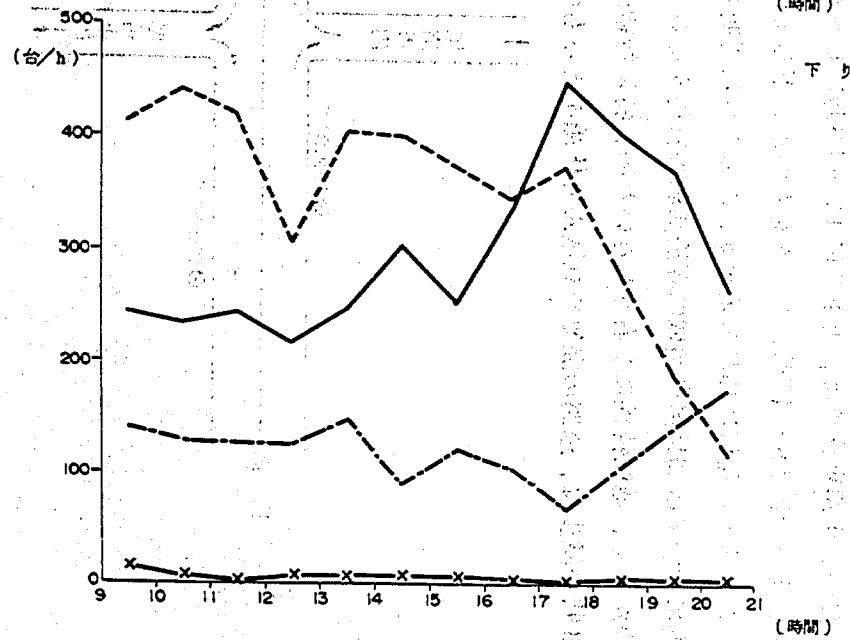
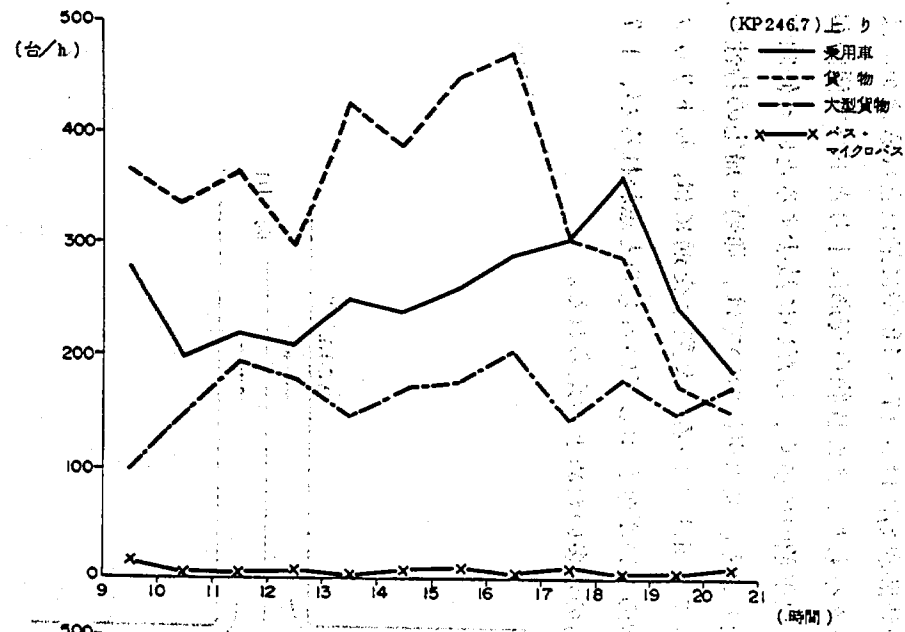


図-2 本線交通量時間変動図(1)

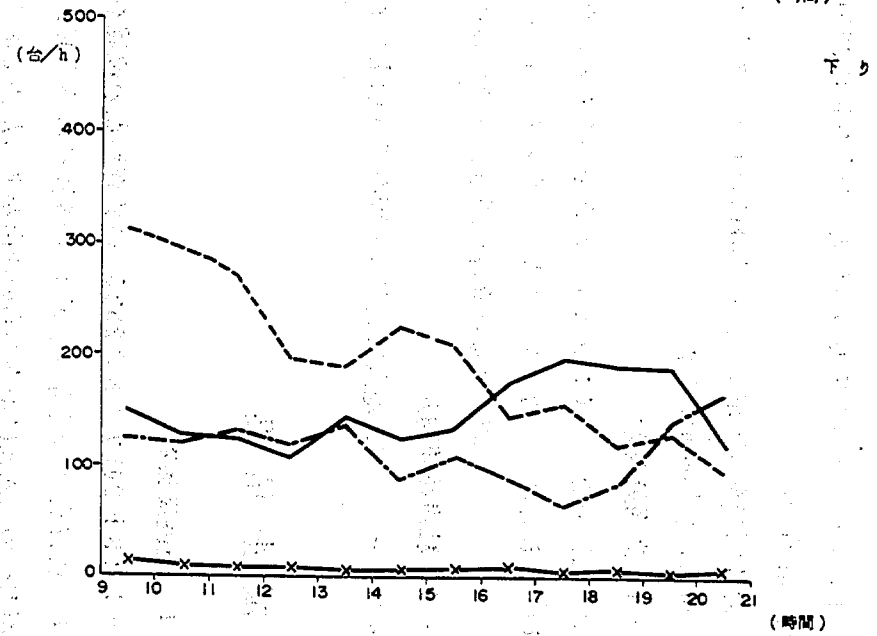
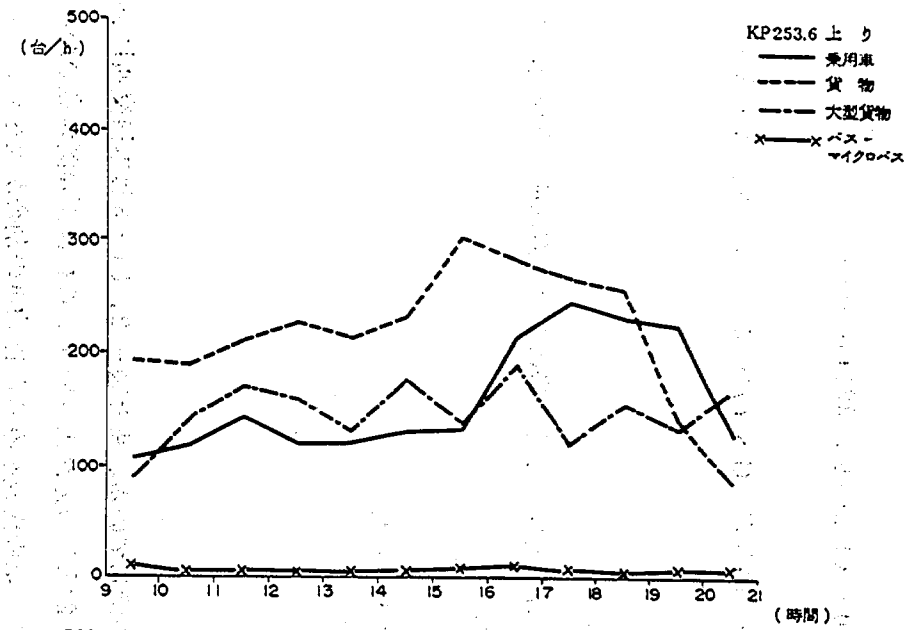


図-3 本線交通量時間変動図(2)

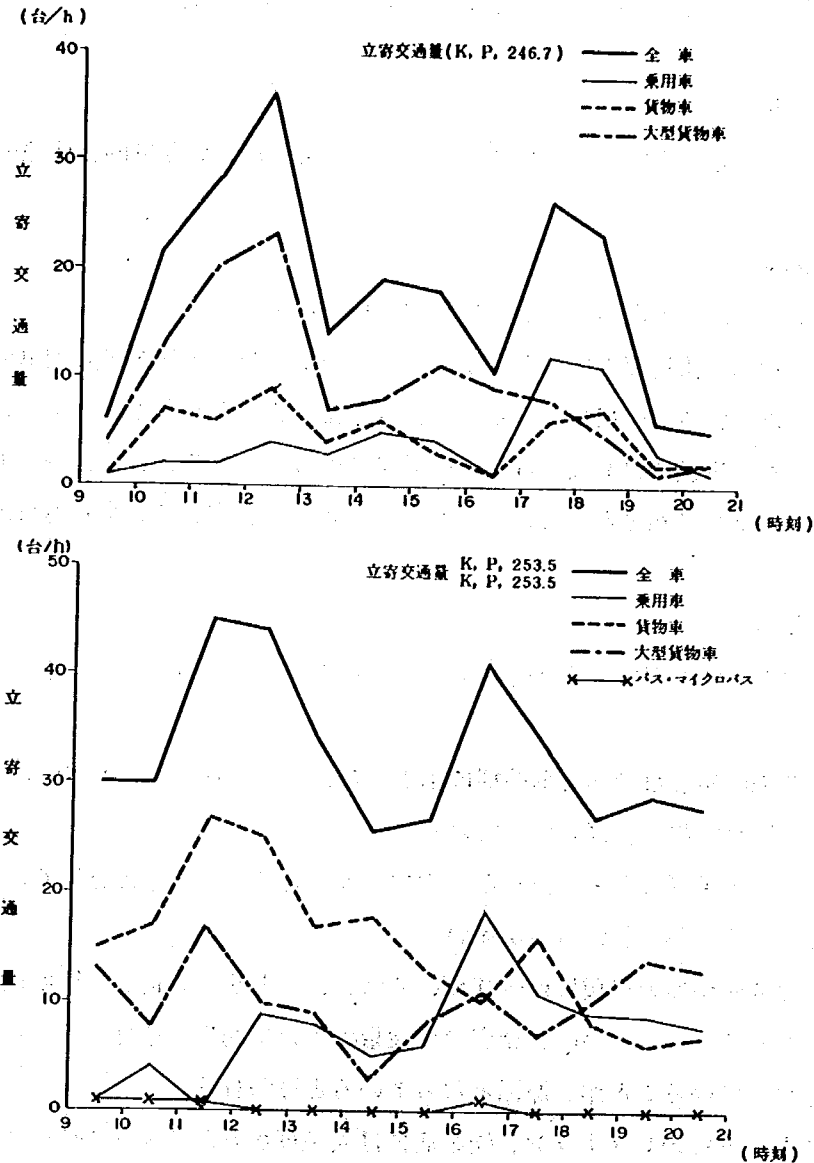


図-4 立寄交通量

立寄交通量の時間変動をみると上り下り両地点とも2つのピークが存在することがわかる。両地点のピークには1時間ほどのずれがあるが、各地点では2つのピークの時間差はともに5時間であり、近くの経済的中心地との位置関係による地域特性であると考えてよからう。両地点とも第1のピークは、貨物・大型貨物が大半を占めており第2のピークは、乗用車の占める車が多い。このように2つのピークの性格は、その車種構成からも異なっている。表-2に本線交通量の車種構成、および立寄交通量の本線交通量に対

表-2 本線の車種構成と調査地点への立寄率

位置	車種	上り (K, P, 246.7) (%)				下り (K, P, 253.5) (%)			
		乗用	貨物	大型貨物	バス	乗用	貨物	大型貨物	バス
246.7 K, P	本線の車種構成	33.4	44.2	21.6	0.8	40.0	43.6	15.8	0.6
	立寄率	1.6	1.3	5.6	0.0	—	—	—	—
253.5 K, P	本線の車種構成	30.1	41.1	27.6	1.2	31.9	41.9	24.6	1.6
	立寄率	—	—	—	—	5.0	7.7	7.0	4.6

する割合を示す。これをみると大型貨物の立寄割合が大きいことがわかる。

3-2 インタビュー調査

インタビュー調査は、当該駐車帯に立寄ったドライバーを対象とし、立寄目的、休憩間隔等を尋ねたものである。

3-2-1 トリップ長

図-5に、上り、下り別の車種別のトリップ長累加分布を示す。

これより大型貨物車、貨物車、乗用車の順にトリップ長が長いことがわかるが、大型車の累加曲線をみると上りと下りとで差異がみられる。一般にトリップが往復存在することを考えると上下方向のトリップ長はほぼ等しいはずであるが、本調査は9時～21時の時間帯で行っていること、および、あくまで駐車帯に立寄ったトリップのトリップ長分布であること、の2点を考えると、実態を必ずしも反映していないのかも知れない。

3-2-2 休憩間隔

出発地から、調査地点までの距離、又は時間を休憩回数で割って求める。(上り、下りを合計)

(1) 休憩距離間隔

図-6に休憩距離間隔の累加百分率を車種別に示す。これらにより次のことがいえる。

- 各車種とも、休憩距離間隔は、ばらついている。
- 累加曲線をみると、乗用(自家・営業)と、貨物は大体同じような分布をしているが、大型貨物は前3者に比較して休憩間隔が長いものが多い。
- 大型貨物車の休憩間隔が他の車種に比べて長いのは、まずトリップ長が、他車種に比べて長いため高速道路を利用すること、あるいは、深夜の交通量の少い時間帯に走行するなどにより、平均的な運行速度が高くなっていることが、原因となっていると思われる。

またこの他にも、一般のレストラン、喫茶店には大型車が駐車できるスペースは少なく、大型車が休憩できる施設の間隔が他の車種よりも大きいことも、一つの要因として考えられる。

(2) 休憩時間間隔

図-7に休憩時間間隔累加百分率を車種別に示す。これらにより、次のことがいえる。

- 全車種とも休憩時間間隔はばらついている。
- 大型貨物車の休憩時間間隔は最も長い他車種と比較して、休憩距離間隔の場合ほど差がない。
- 営業用乗用車は、自家用乗用車、貨物車よりも休憩時間間隔が長く、むしろ大型貨物車に分布形が近い。
- 時間間隔の分布は、距離間隔の分布に比べ全車種の分布形が近づいてきている。このことは(1)で述べた大型貨物車の走行形態の特異性による大型車の休憩距離間隔の長さをおる程度裏付けている。

しかし、時間間隔の分布形にも、車種間で差があり、図-7を見てわかるように営業用乗用車の時間間隔が長いことを考えると、トリップ目的(車種)によって休憩間隔(距離・時間を総合したもの)のとり方に差があることがうかがわれる。

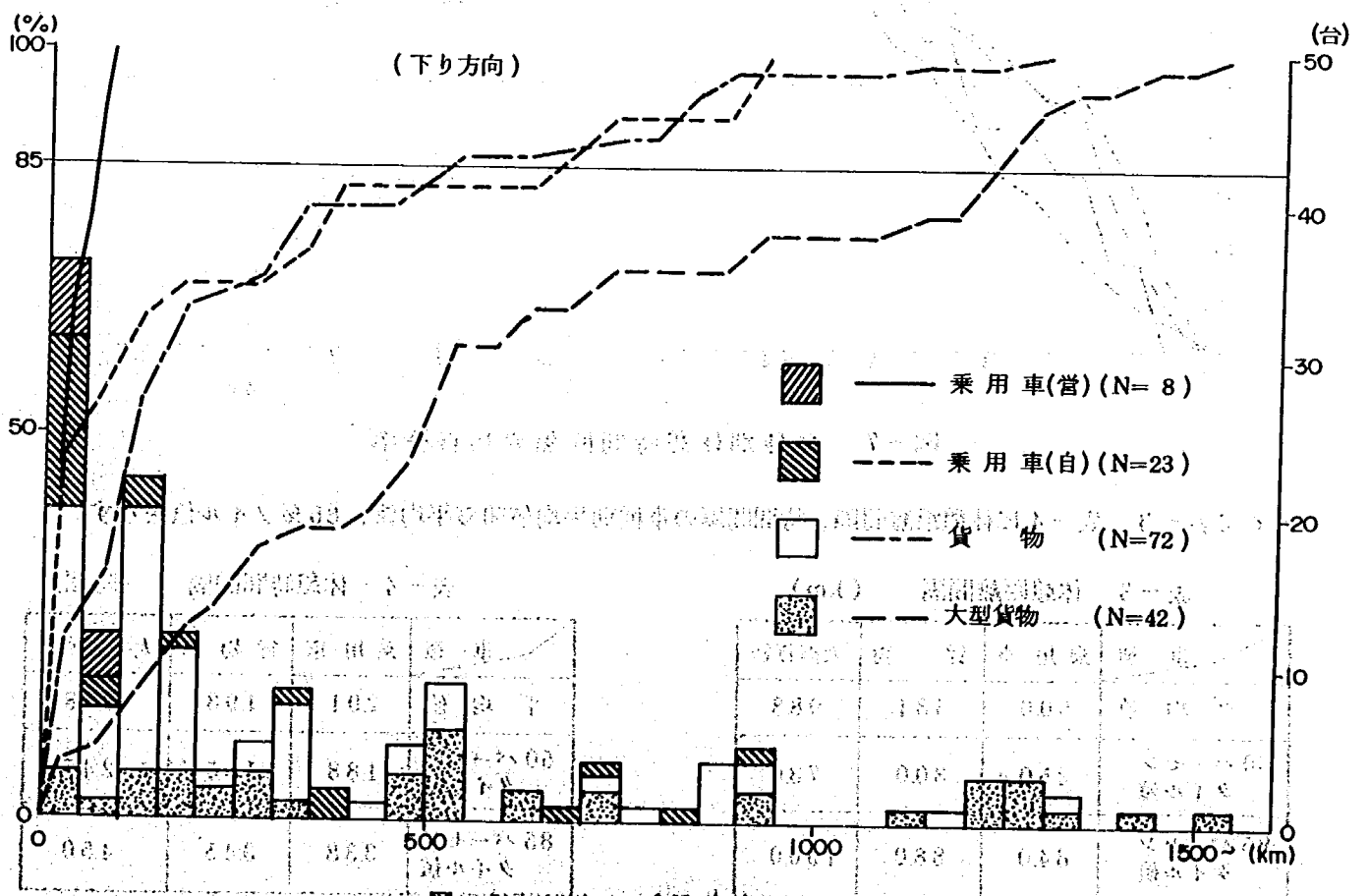
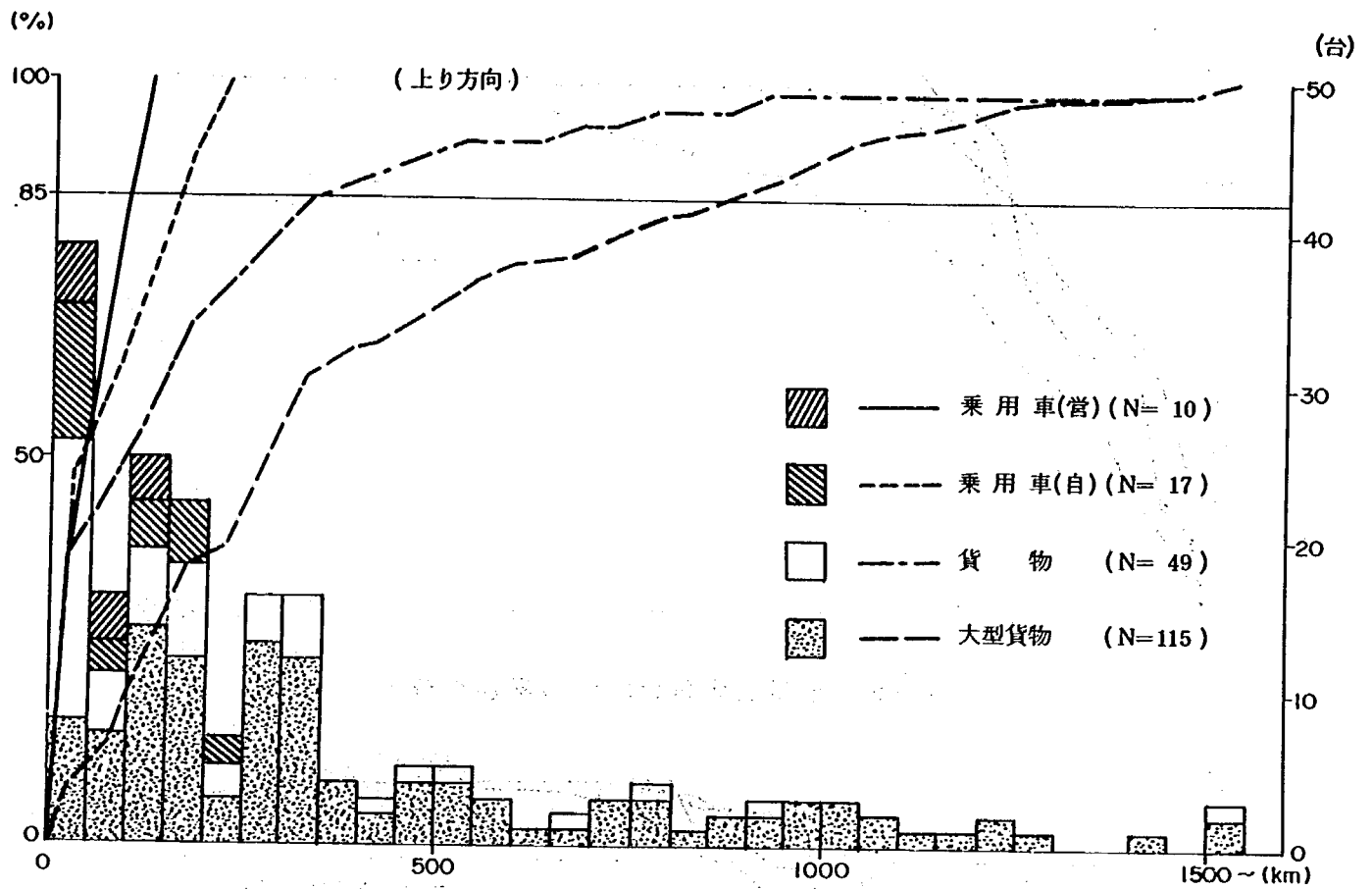


図-5 トリップ長分布

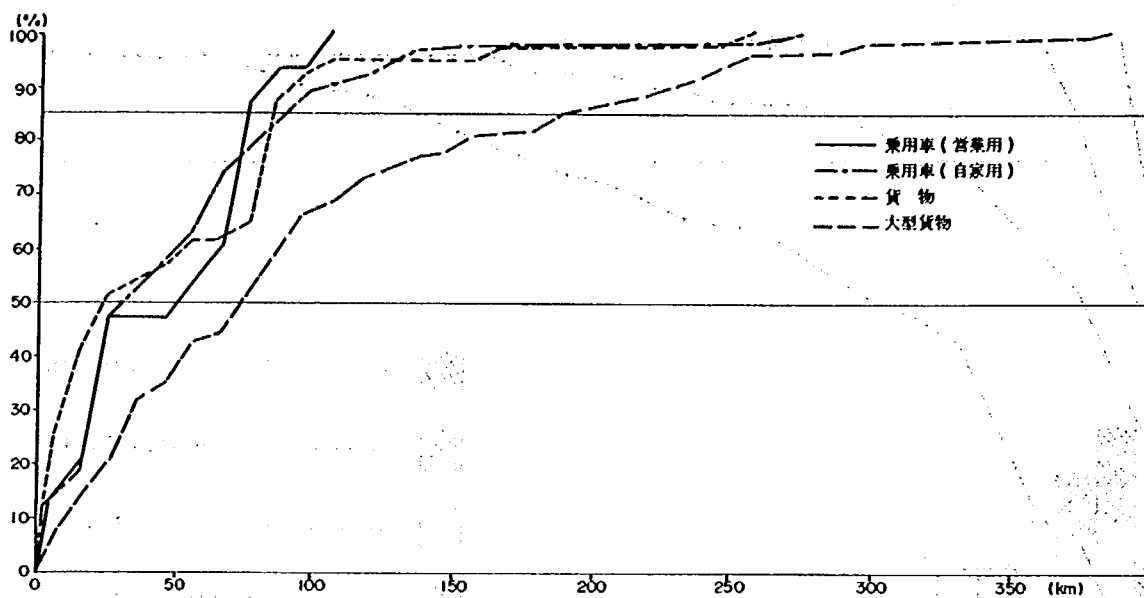


図-6 車種別休憩距離間隔累加百分率

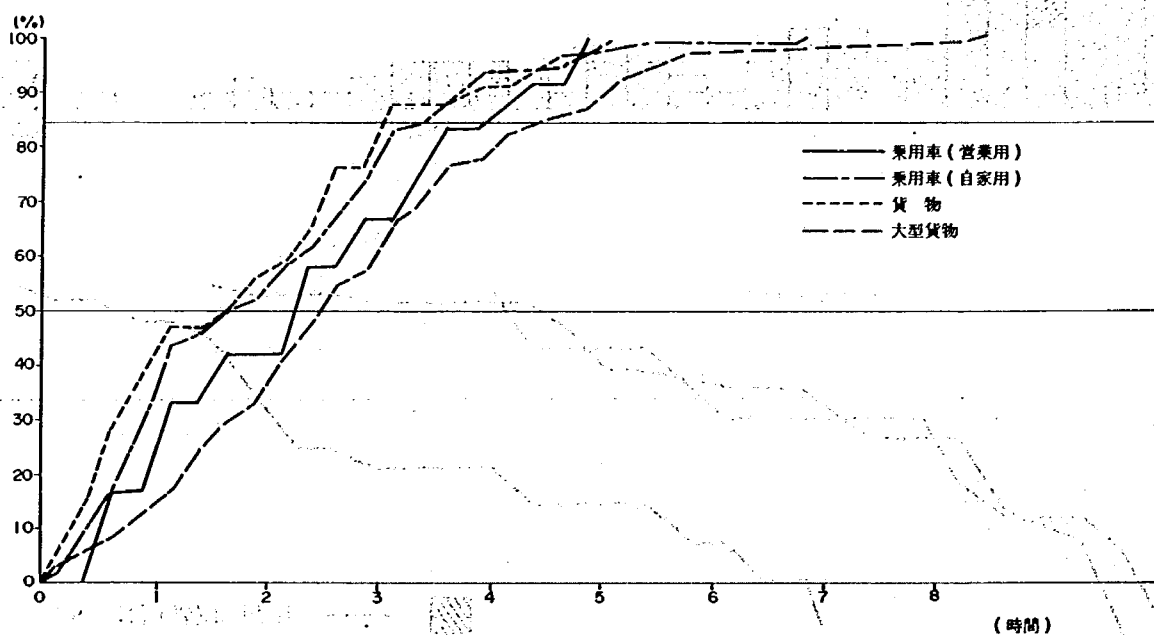


図-7 車種別休憩時間間隔累加百分率

ここで表-3, 表-4に休憩距離間隔, 時間間隔の車種別平均値50%平均値, 85%タイル値を示す。

表-3 休憩距離間隔 (km)

車種	乗用車	貨物	大型貨物
平均値	50.6	53.1	98.8
50パーセンタイル値	25.0	30.0	73.0
85パーセンタイル値	84.0	88.0	190.0

表-4 休憩時間間隔 (時間)

車種	乗用車	貨物車	大型貨物車
平均値	2.01	1.98	2.78
50パーセンタイル値	1.88	1.65	2.45
85パーセンタイル値	3.38	3.45	4.50

3-2-3 立寄目的

図-8に調査地点への立寄目的を示す。これをみると次のことがわかる。

- 休憩目的が最も多く、立寄目的の半数以上を占める。
- 用便目的が26.3%と2番目に多く、電話目的が19.4%とこれに次いでいる。
- 営業用の乗用車は他と比較して電話目的が多く38.1%を占めている。また仮眠目的は9.5%となっているが、昼寝という感じで駐車時間も長くない。
- 自家用乗用車は、用便目的が休憩目的と同程度の割合であり、他車種に比べて用便目的の割合が高い。
- 大型貨物車は、点検目的が20.7%と他車種に比べて割合が高いのが特徴的である。

図-9に車種別、立寄目的別に立寄車両の時間変化を示す。

この図の車種は比較的データの多い貨物と大型貨物のみをとり上げた。時間帯毎に立寄交通量、サンプル数の差がある為単純に比較はできないが傾向の把握は可能である。

大型貨物車が11~12時の間に、休憩、点検、食事目的（特に食事目的）が多いのが特徴的である。これは本線交通量がオフピークになるこの時間帯に立寄交通量がピークとなる、ということ（図-4）の説明になると考えられる。

つまり立寄交通量は、本線交通量だけでなく時間要因（食事時間）にも影響を受けるということである。夕方に各休憩施設の度数が増加しているのは、本線交通量の増加が主な原因であろう。

図-10に調査地点以外の施設への立寄目的を示す。

調査地点以外の施設の利用数のうち88%までが、ドライブイン・レストランであるので、図-10にはドライブイン・レストランへの立寄目的を示した。

ドライブイン・レストランへの立寄目的は、自家用の乗用車を除いて圧倒的に食事目的であり、次いで休憩目的である。

3-2-4 休憩施設の設備の必要度

図-11に休憩施設の設備の必要度に関するアンケート結果を示す。これをみると次のことがわかる。

- 車種により結果には大きな差異はない。
- 必要性が高いものは、公衆電話・便所・ゴミ箱・駐車帯のマーキングである。
- 必要性の低いのは、ベンチ・仮眠・施設・園地である。
- 売店・食堂・ガソリンスタンド等も必要性は高くない。
- 大型貨物車をみると、飲食物の自動販売機・売店の必要性は他の車種と差はないが、食堂の必要性が40%で他車種の30%に比べてやや高く食事に関して現況にやや不満を抱いていると思われる。
- 営業用の乗用車は給水施設・非常電話・ガソリンスタンドを除いて、各設備に対する必要性が低い傾向にあり、特に売店・食堂の必要性が低い。つまり、営業用の乗用車はこのような駐車帯に対しては、飲食に関する機能を期待していないと思われる。
- その他の設備として、道路案内の地図の要望がある。

3-2-5 休憩施設の設置位置

図-12に休憩施設の設置位置に関するアンケートの結果を示す。これをみると次のことがわかる。

- 市街地の前後の地点という要望がかなり多い。

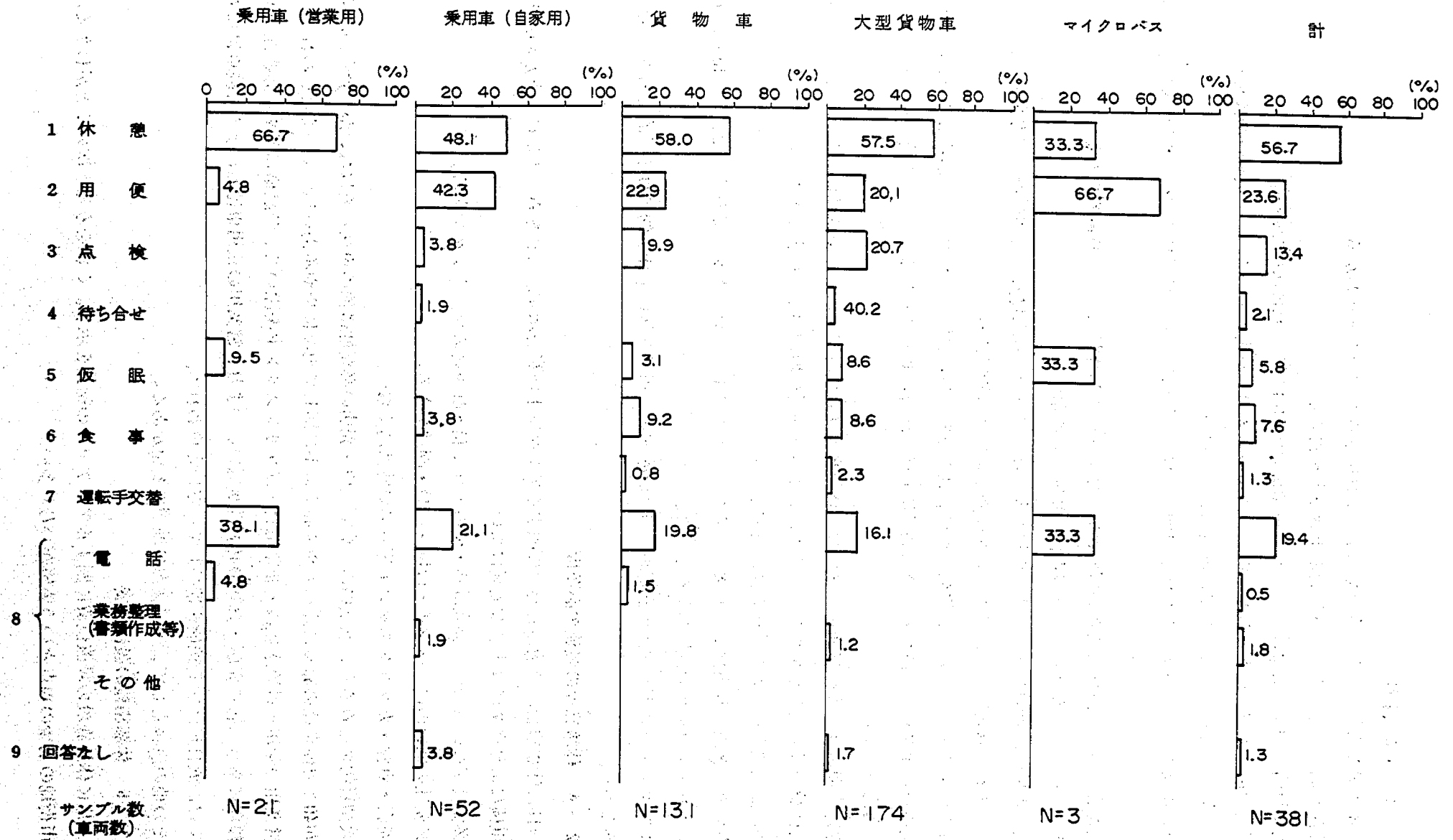


図-8 車種別立寄目的

大型貨物車

貨物車

3. 点検

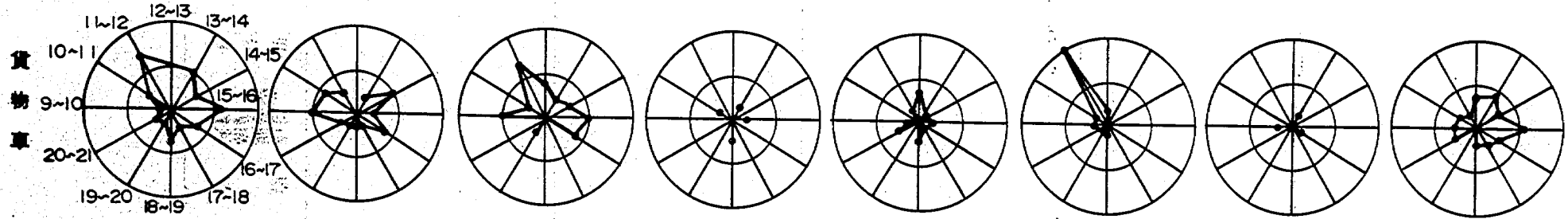
4. 待合せ

5. 仮眠

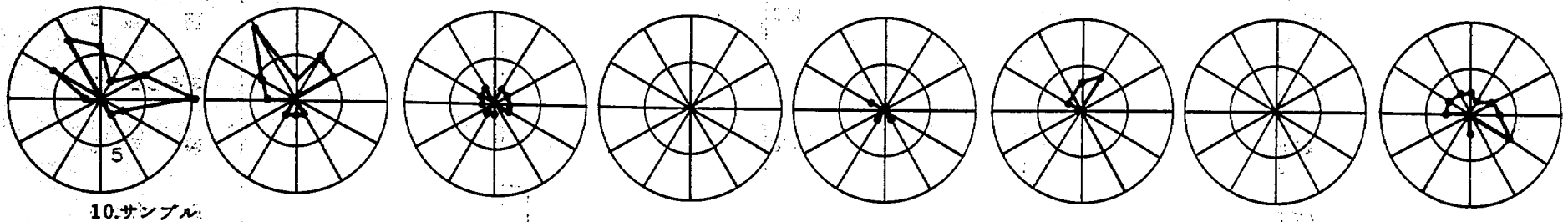
6. 食事

7. 運転交替

8. 電話



大型貨物車



10. サンプル

図-9 車種別、立寄目的別、立寄交通量

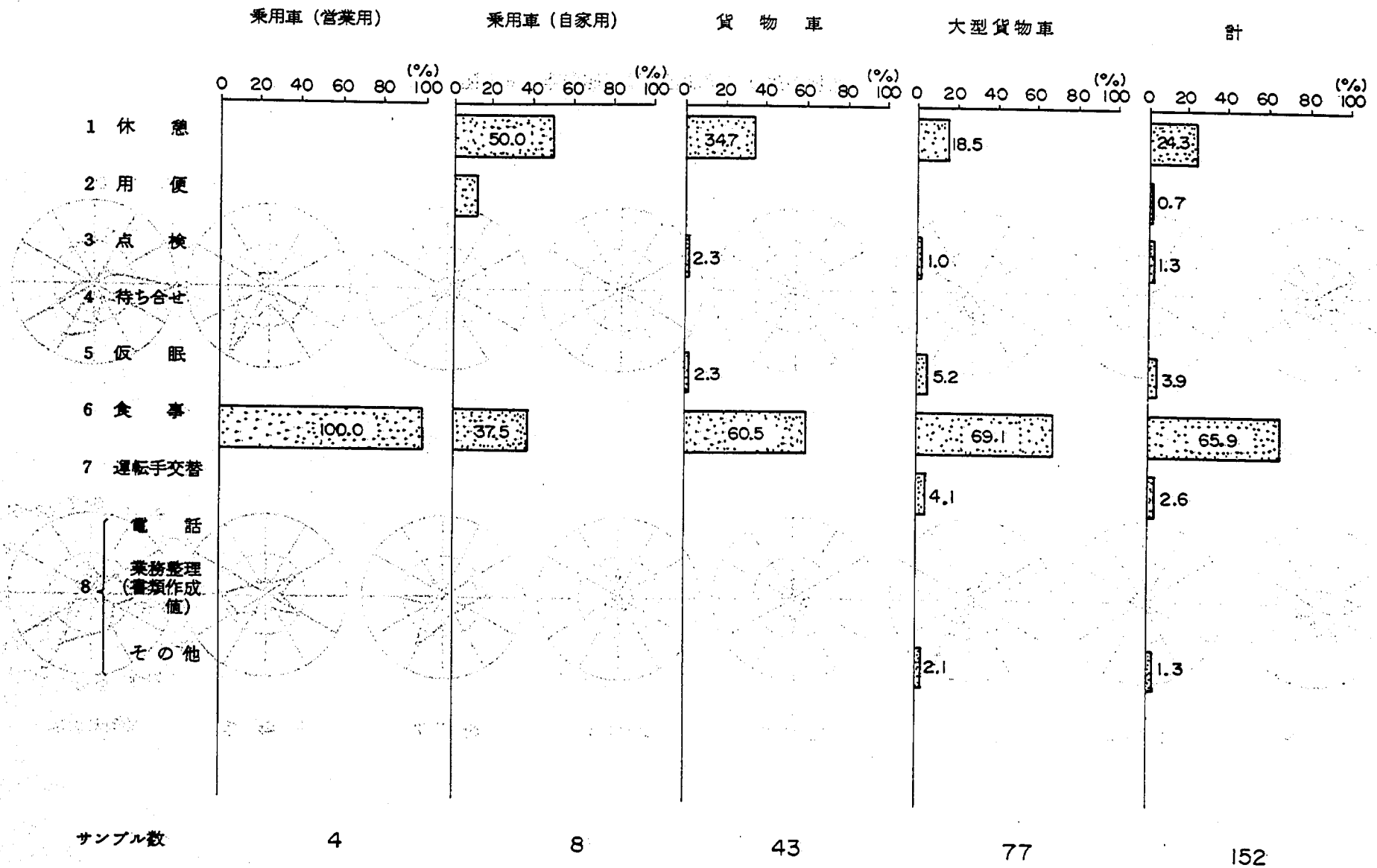
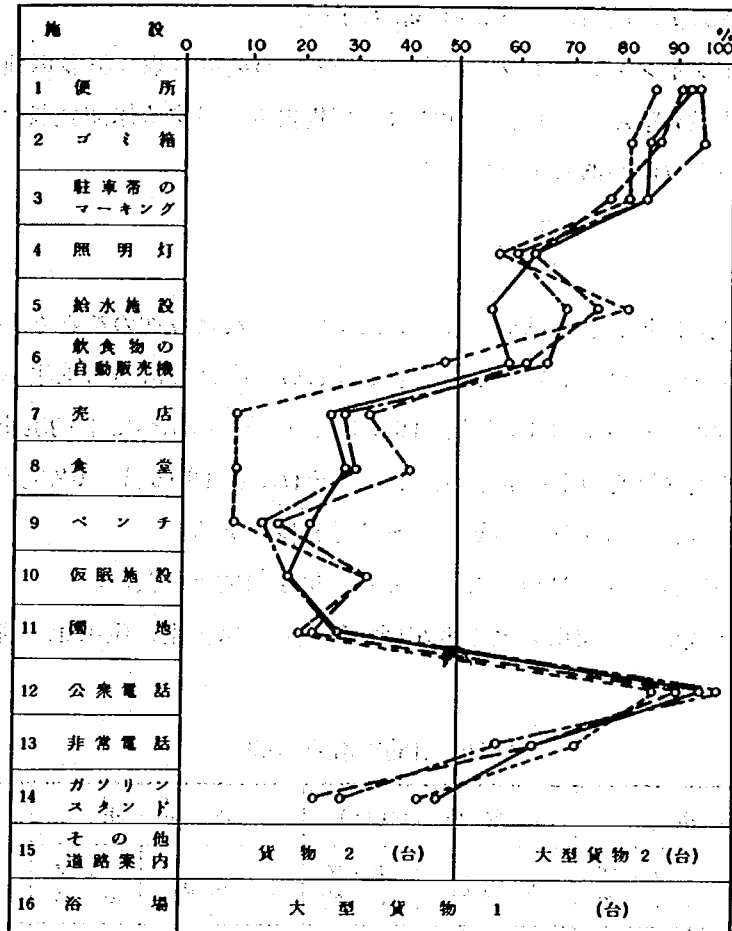


図-10 その他・施設の休憩目的（レストラン・ドライブイン）



サンプル数 乗用 (白) 19 乗用 (白) ———
 (貨) 49 乗用 (白) ———
 貨物 131 貨物 ———
 大型貨物 169 大型貨物 ———

図-11 休憩施設の設備の必要度

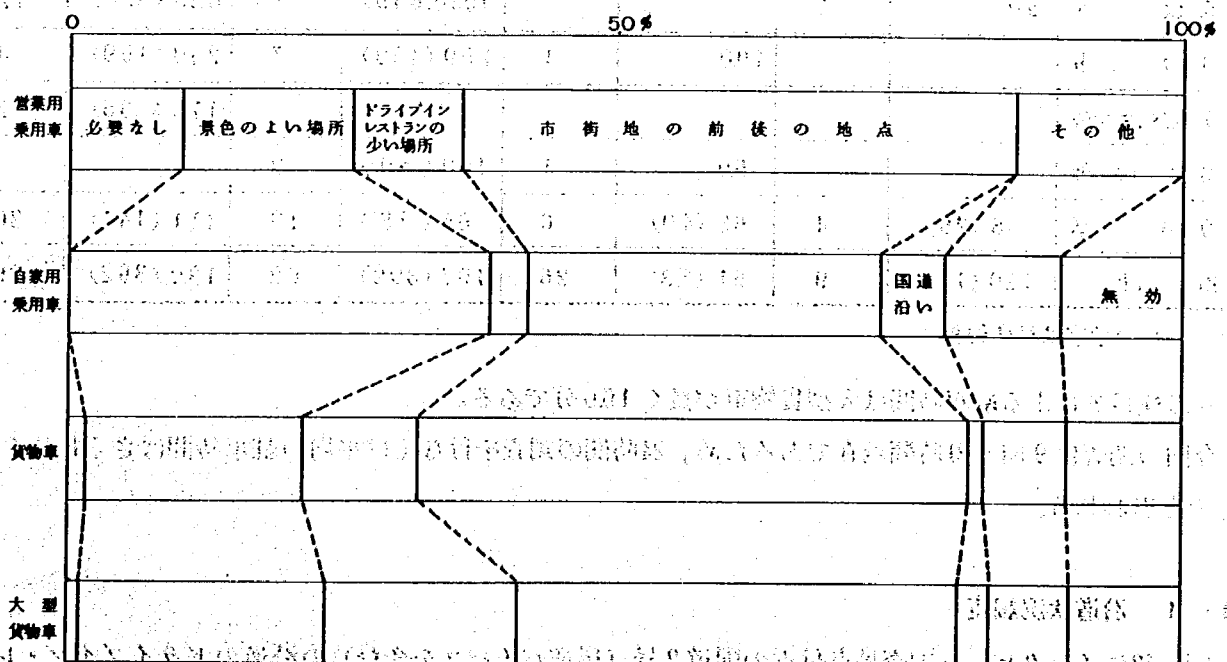


図-12 休憩施設の設置位置

- 自家用乗用車は景色のよい場所という要望が最も多い。
- 大型貨物車はドライブイン・レストランの少ない場所という要望の割合が多車種より多く、また、広いスペースの休憩施設も望んでおり、現状では大型貨物車に対する休憩施設のサービス水準が他車種に比べて低いという傾向があるようである。

3-3 駐車時間調査

駐車時間を車種別・目的別に集計した結果を表-5に示す。これより次のことがわかる。

- 自家用乗用車の平均駐車時間が6.1分と4車種中で最も短く次いで営業用乗用車の12.0分となっている。貨物車・大型貨物車はそれぞれ19.7分、19.0分と乗用車に比べて平均駐車時間が長い。
- 貨物車・大型貨物車の仮眠目的の平均駐車時間が長くそれぞれ105.0分、62.5分と1時間以上である。
- 用便目的による駐車時間は、各車種とも短く3～6分程度である。
- 電話目的による駐車時間は、5～11分となっており、用便目的より長い。
- 休憩目的による駐車時間は、自家用の乗用車が極端に短く、営業用の乗用車、貨物車が20分以上となっている。

表-5 目的別駐車時間 (分)

目的 \ 車種	乗 用 車 (営)		乗 用 車 (自)		貨 物 車		大型貨物車	
	平均値	サンプル数	平均値	サンプル数	平均値	サンプル数	平均値	サンプル数
1. 休 憩	20.0 (28.9)	4	5.2 (2.6)	6	27.5 (52.0)	20	11.3 (11.3)	24
2. 用 便			3.4 (1.2)	10	4.3 (1.6)	12	6.1 (3.4)	9
3. 点 検			10.0	1	3.6 (1.2)	5	16.6 (25.9)	23
4. 待 合 せ			30.0	1			12.0 (3.0)	2
5. 仮 眠	5.0	1			105.0 (65.9)	3	62.5 (82.1)	12
6. 食 事			10.0	1	25.9 (13.9)	7	25.0 (19.9)	4
7. 運転手交替							11.5 (3.5)	2
8. そ の 他			5.0	1	10.0 (5.0)	2		
9. 電 話	5.8 (2.6)	4	6.3 (4.9)	6	6.5 (3.8)	13	11.1 (14.1)	20
10. 計	12.0 (17.4)	9	6.1 (5.8)	26	19.7 (39.9)	62	19.0 (39.2)	96

() の数字は標準偏差

- 点検目的による駐車時間は大型貨物車が長く16.6分である。

今回の調査は9時～21時間調査であるため、24時間の調査を行なえば平均の駐車時間はさらに長くなるものと思われる。

3-4 沿道状況調査

図-13にインタビュー調査地点付近の国道2号(尾道バイパスを含む)の沿道のドライブイン・レストラン・駐車場の駐車容量を1km毎に集約したもの、およびガソリンスタンドの位置を示す。これをみる

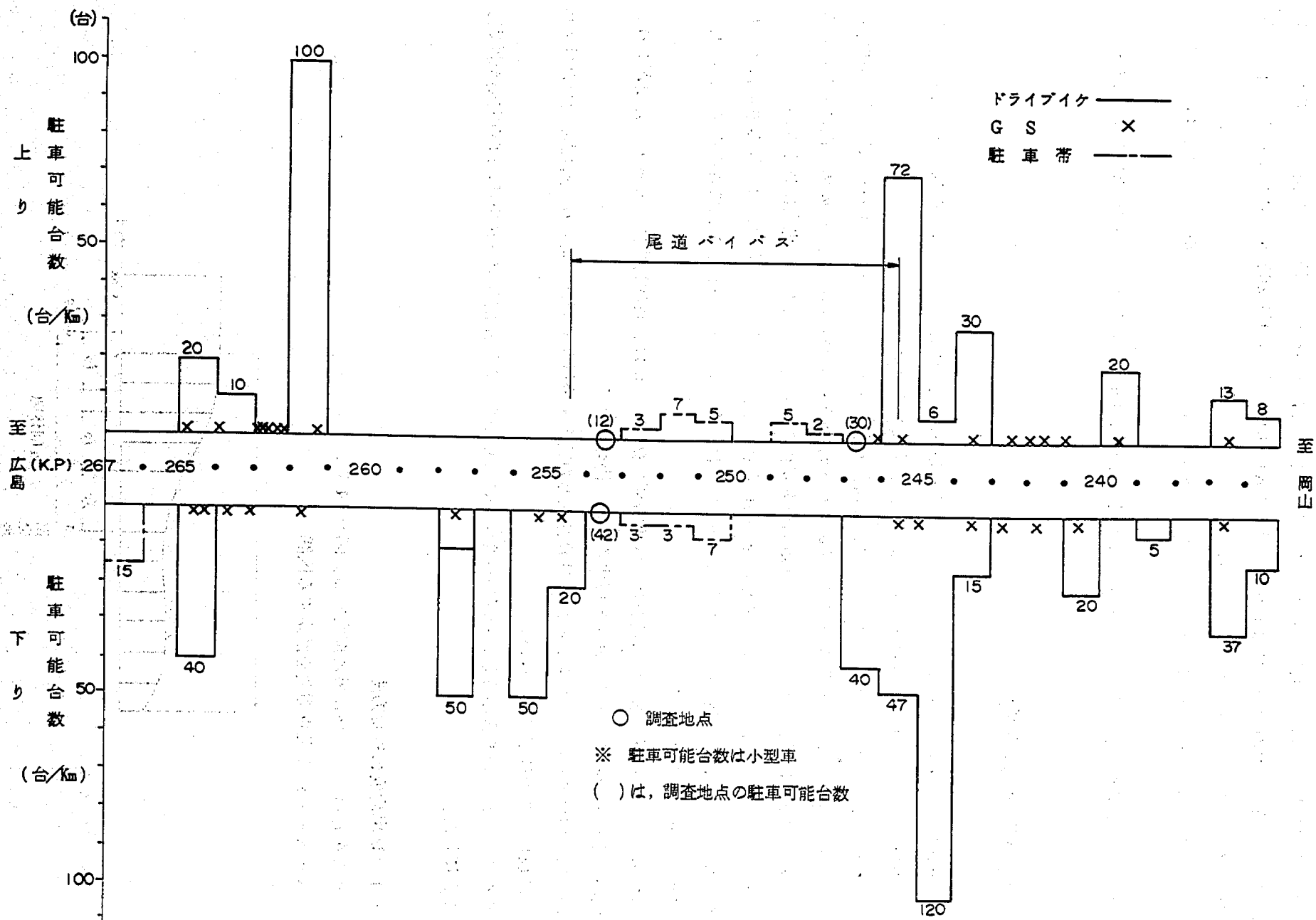


図-13 沿道の駐車可能容量の状況

と尾道バイパス（KP245.5～KP254.5）の出入口付近にドライブインが集中しており、バイパスの沿道にはこれらは皆無である。これは、バイパスのほぼ全線に防音壁があり、高架部分も長いからである。またKP255付近～KP260付近には上り車線沿いにKP260付近からKP262付近には下り車線沿いに山陽本線があり、このためドライブイン等はない。

以上の特別な要因がある場合を除けば、ドライブイン等は、調査対象区間の沿道のほぼ全体に亘って存在している。

また、ドライブイン等の規模はあまり大きくなく大型車の駐車需要には応えきれていないように思われる。

4. 駐車需要の推定

一般国道に限らず高速道路においても、ある地点に駐車施設（休憩施設）の設置を検討する際に、その地点における駐車（休憩）の需要を把握することは、重要なことである。

この駐車需要に影響を及ぼす要因としては、交通量・車種・トリップ長・ドライバー人数、交通状況等が、貨物車においては、積載荷物の有無、その品目・時間帯・地点特性等、種々の要因が掲げられる。これらの要因が複雑に互いに影響しあって駐車需要を変化させるということは、想像に難くない。

立寄交通量のピークは、昼食事と夕方の帰宅時に存在する。ところが本線交通量は、昼食事にはオフピークとなっており、この時間帯の立寄交通量が多いのは、3-2-2で分析した様に食事をする為に大型貨物車が駐車することによる。

したがって、昼食事の本線交通量を基に駐車需要を算出するには、時間帯特性を考慮する必要があり、今回の調査結果のみで、その特性を把握することは困難である。

同様に、地点特性についても、物流、OD特性等の調査・分析が必要と考えられ、今回の調査だけでは十分に駐車需要の推定はできない。

そこで、これらの要因のうち、今回の調査結果により得られた定量的なデータを基に駐車需要を推定することにした。

4-1 駐車需要の推定方法

駐車需要量は、次の様に考え推定する。図-14で、

$x \sim x + dx$: 駐車需要を推定する区間

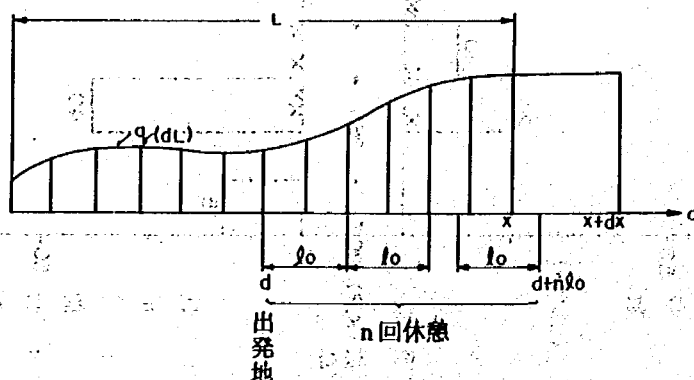


図-14

L : トリップ長

l₀ : 平均休憩距離間隔

q(d, L) : x ~ x + dx 区間を通過する交通のうち

位置 d から出発し、トリップ長 L をもつ交通量とする。

d を出発したドライバーは l₀ 毎に休憩するが、このドライバーが n 回目に x ~ x + dx 区間で休憩するためには、

$$x - n \cdot l_0 < d < x + dx - n \cdot l_0$$

でなければならない。したがってトリップ長 L をもち n 回目に x ~ x + dx 区間で休憩する交通の量は

$$Q_{n,L} = \frac{1}{2} \{ q(x - n \cdot l_0, L) + p(x + dx - n \cdot l_0, L) \} dx$$

(x ~ x + dx)

また、N を L / l₀ を越えない最大の整数とすれば

$$Q_L = \frac{1}{2} \sum_{n=1}^N \{ p(x - n \cdot l_0, L) + q(x + dx - n \cdot l_0, L) \} dx$$

(x ~ x + dx)

これを L について積分して

$$Q = \int_L \frac{1}{2} \sum_{n=1}^N \{ q(x - n \cdot l_0, L) + q(x + dx - n \cdot l_0, L) \} dx \cdot dL$$

(x ~ x + dx)

Q(x ~ x + dx) によって区間、x ~ x + dx の駐車需要が求められる。

Q(x ~ x + dx) は上り、下り別、車種別に求める。

l₀ は車種別の休憩距離間隔表-3を用いた。

q(d, L) は、立寄交通の発生地点分布を本線交通量の発生地点分布と考えると、本線交通量と立寄交通の発生地点分布とから割り出した分布を用いた。本線交通量はピーク時間帯のものをを用いた。

4-2 駐車需要推定結果

表-6 に尾道バイパスを含む全調査区間の駐車需要推定結果を示す。この表は休憩間隔として平均値、50%タイル値、85%タイル値の3種類を用いて、車種別に表わしたものである。また表-7 は駐車需要を推定する時刻の尾道バイパス区間の調査地点の立寄交通量を表わしている。表-7 の() 内は上り方向に K.P 246.7 の駐車帯とはほぼ同規模のものが存在するので K.P 246.7 駐車帯の立寄交通量を2倍したものである。すなわち、上り方向の立寄交通量としては() 内の台数があると考えてよい。

表-6 と表-7 とを比較すると、大型貨物車については50%タイル値を用いた推計値と、実際の立寄交通量とが比較的よく一致していることがわかる。

一方、乗用車、貨物車については需要よりも実際の立寄交通量のはるかに少ない。これはあくまで仮説であるが、図-13をみてわかるように、大型車が利用しにくく、かつ、調査地点にあるような単なる駐車帯より魅力的なドライブインが尾道バイパスの前後にかなりの量、存在することに原因があると思われる。すなわち乗用車、貨物車の駐車需要はバイパス前後のドライブインに吸収されるためと考えることができる。

観点を少し変えて、大型貨物車の立寄率が高速道路のサービスエリア、パーキングエリアへの立寄率と近似しており、他の車種はそうでないことを考えると大型貨物車の立寄交通量のみが駐車需要を表わしてい

ということもできよう。

表-6 駐車需要推定値 (台/時)

		至 広島 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● 至 岡山											
		K.P. 275		K.P. 265		K.P. 255		K.P. 245		K.P. 235		K.P. 225	
ブロック 車種		K.P. 275 ~ K.P. 265		K.P. 265 ~ K.P. 255		K.P. 255 ~ K.P. 245		K.P. 245 ~ K.P. 235		K.P. 235 ~ K.P. 225			
		上り	下り	上り	下り	上り	下り	上り	下り	上り	下り	上り	下り
平均 値	乗 用 車	10	12	30	6	10	17	39	0	76	29		
	貨 物	37	6	9	12	20	8	86	26	134	20		
	大型貨物	22	18	8	11	4	0	32	2	80	4		
	計	69	36	47	29	34	25	157	28	290	53		
50 % タ イル 値	乗 用 車	49	69	96	24	20	95	117	18	163	35		
	貨 物	143	20	48	81	77	34	172	16	87	26		
	大型貨物	40	6	43	6	19	8	8	18	29	7		
	計	232	95	187	111	116	137	297	52	279	68		
85 % タ イル 値	乗 用 車	0	0	39	34	58	6	0	12	0	6		
	貨 物	9	18	9	10	66	2	116	0	46	6		
	大型貨物	0	0	7	2	10	2	4	5	0	0		
	計	9	18	55	46	134	10	120	17	46	12		

表-7 立寄交通量 (台/時)

調査地点 車種	K.P. 246.7	K.P.2535 K.P.2536
乗 用 車	1 (2)	1.9
貨 物	1 (2)	1.0
大型貨物	9 (18)	1.1
計	11 (22)	4.0

5. 休憩施設設置基準の検討

休憩施設の設置は、沿道からの自由な出入が原則的に禁止されている自動車専用道路においてのみ、その円滑な交通を確保するために必要な施設として道路法施行令第7条により認められている。しかし、自動車専用道路の指定がなくとも構造的に

沿道の出入制限されているバイパス等が存在し、この様な区間が長く連続する場合には、円滑な交通を得る為に休憩施設が必要であると考えられる。

そこで自動車専用道路のみならず一般的に国道における休憩施設の設置について検討することにする。

ここで問題となるのは高速道路の場合と異なり、私企業休憩施設（ドライブイン・レストラン）の存在である。この私企業休憩施設と融合したバランスの良い休憩施設の設置が課題となってくる。

また、休憩施設の設置の検討の際には、第4章の分析結果より、交通特性の異なっている大型貨物車を他車種と区別して考える必要があると思われる。

5-1 休憩施設の設置間隔に関する基準の検討

高速道路における休憩施設の設置間隔の基準は道路構造令の解説と運用に示されているが、これによると「すべての休憩施設相互」の標準間隔15km、最大間隔25kmとなっている。この基準がどの程度のサービス水準を考慮しているかをみるため、東北自動車道を利用する自動車の旅行距離と立寄車の累積百分率との関係を参考にすると15km間隔では98%、25km間隔では90%の休憩需要に応えているといえる。

一般国道においては高速道路と同じサービス水準を提供する必要性はないと思われるが、高速道路並のサービス水準を保つという考えに立って一般国道の休憩施設の間隔を求めたのが表-8である。図-6には一般国道の休憩距離間隔を示しているが、この図では大型貨物車と他車種との間に差がみられるので、両者を分けて調べるべきである。そこで表-8では大型車と他車種とに分け98%、90%の立寄需要に応えるための距離間隔を示している。

表-8 休憩施設設置間隔

車 種	標準間隔 (98%)	最大間隔 (90%)
大型貨物車	2 km	10 km
乗 用 車 貨 物 車	1	5

インタビュー中に休憩施設の間隔として50km以下という意見がかなりあったので、50kmという間隔についてサービス水準を調べてみるとこの値は、大型貨物車60%、乗用車(自)50%、営業用乗用車及び貨物車は40%の立寄需要を満たす値であることもわかった。

5-2 休憩施設設置基準の検討

休憩施設設置間隔基準による休憩施設設置の可否の検討では、私企業休憩施設が存在が考慮されていない。そこで私企業休憩施設とのバランスのとれた設置を行う為に、その地点における駐車需要量と、その地点付近の私企業休憩施設の駐車容量を比較検討し、設置の可否を決定する必要がある。

ここで試みに今回調査結果を用いて尾道バイパス付近における休憩施設設置の可否について検討してみる。表-9は尾道バイパス付近の沿道の駐車容量と必要駐車容量を比較したものである。

表-9 沿道駐車容量／必要駐車容量

必要駐車容量は休憩距離間隔を50%マイル値とした場合の駐車需要量と車種別の平均駐車時間より算出される回転率を用いて求めている。

区 間 車 種	K.P 235 ~K.P 245	K.P 235 ~ K.P 255		K.P 255 ~K.P 265
		上 り	下 り	
乗 用 車	280	72	112	271
貨 物 車	57	28	33	78
大型貨物車	2/16	32/6	27/3	7/8

沿道駐車容量と必要駐車容量を比較すると、

乗用車・貨物車については各ブロックとも十分に休憩施設は満足されており、新たに休憩施設を設置する必要はない。大型貨物車については、尾道バイパス(K.P 245~K.P 255)のブロックにおいては十分であるが、その前後の区間においては不十分であり、大型貨物車の利用可能な休憩施設の設置が望まれる。

この試算の手法によれば、休憩施設の設置の可否についての検討は可能であると思われる。しかし、必要需要容量の推定方法はやや複雑であり、トリップ長・発地点分布実態調査を行う必要がある。しかも、休憩距離間隔の標準偏差も大きく推定値の信頼性が高いとは一概にはいえない。そこで実用的には必要駐車量を何クラスかにクラス分けして検討すべきであると思われる。同時に沿道駐車容量についても、細かい実数で評価するのではなく、クラス分けを行って沿道の休憩施設の状況を把握するのが実用的であると思われる。

6. 今後の課題

今回の調査で明確になったことは、一般国道における休憩施設の設置を検討する際に特に問題となるのは、大型貨物車であるということである。これは現状の私企業休憩施設の多くは大型貨物車が利用不可能であること、大型貨物のトリップ長・休憩距離間隔は、乗用車・貨物車に比べてかなり長いということに起因するものである。

この大型貨物車に対するサービス水準の向上を中心に一般国道の休憩施設の設置を検討する際に問題となるのは、以下の課題である。

① 駐車需要の推定の精度向上

・データの収集・蓄積

現在、一般国道の駐車（休憩）に関するデータ類が皆無に近い状態であり、今後、立寄交通量（施設利用交通量）駐車時間、休憩間隔距離などの駐車（休憩）実態に関するデータの収集・蓄積が望まれる。

・時間帯特性の考慮

本線交通量に関係なく、昼食事において立寄交通量が多いという時間帯の立寄交通に及ぼす影響を駐車需要の推定時に考慮する必要がある。

・地域特性の考慮

駐車需要は、大都市近郊地域、地方部地域など地域特性により異なると考えられる。また、対象地域の土地利用によっても差異があると思われる。したがって、地域特性の要因を考慮した駐車需要の推定を行なう方法を検討する必要がある。

② 駐車需要の推定の簡便化

駐車需要の推定精度にも関係するが、実用性を重視して、容易に入手可能なデータを用いて駐車需要を推定する必要がある。例えば、近郊都市の発生交通量と設置対象地点までの距離から発生交通量分布を算出すること、地域別の立寄率を標準化し、本線交通量を得て駐車需要の推定を行ったりする方法も考えられる。

③ 休憩施設の規模及びその型式

今回の調査は、休憩施設の設置に関する研究であり、設置時における休憩施設の規模について言及はしていない。現実の問題として設置時には、その規模が重要な要因であり、今後の研究の課題の1つである。

道路関連施設に関する研究

ISSN 0386-5878
土研資料第1733号
昭和56年11月
建設省土木研究所
道路部道路研究室

要旨 道路関連施設の重要度と充足度に関するアンケート調査を行い、これを分析して各種施設の整備優先度に関する検討を行った。また一般国道の休憩施設に関して基礎的調査を行った。



郵便はがき

四十円切手
をはって下
さい

3 0 5 - □ □

茨城県筑波郡豊里町大字旭一番地
建設省土木研究所
道路部道路研究室 御中

016

No. 016

配布先氏名

配布先住所

土木研究所資料第1733号 部

上記のとおり受領しました。

所 属 (住所)

氏 名

印

第2部 一般国道における休憩施設に関する研究

目 次

1. まえがき	52
2. 研究方法	52
2-1 休憩施設利用者に対するインタビュー調査	52
2-2 沿道状況調査	53
2-3 交通量調査	53
2-4 駐車時間調査	53
3. 調査結果	53
3-1 交通量調査	53
3-2 インタビュー調査	56
3-2-1 トリップ長	56
3-2-2 休憩間隔	56
3-2-3 立寄目的	59
3-2-4 休憩施設の設備の必要度	59
3-2-5 休憩施設の設置位置	59
3-3 駐車時間調査	64
3-4 沿道状況調査	64
4. 駐車需要の推定	66
4-1 駐車需要の推定方法	66
4-2 駐車需要の推定結果	67
5. 休憩施設設置基準の検討	68
5-1 休憩施設設置間隔に関する基準の検討	69
5-2 休憩施設設置基準の検討	69
6. 今後の課題	70

1. ま え が き

高速道路における道路関連施設はかなり高いサービス水準を保っており、また道路関連施設の種類・配置の方法ならびに整備の優先度に関する研究もなされている。これに対し、一般国道においては道路関連施設の整備水準もあまり高くなく、研究も立ち遅れているのが現状である。

本研究では、54年度までに道路関連施設の重要性、充足度について道路の利用者・管理者と学識経験者を対象として、意識調査を行ってきたが、その結果、優先して整備すべき道路関連施設の全体像が明らかになってきた。そこで55年度はこれらの施設のうち、特に設置基準等のない一般国道の休憩施設について、その利用実態および施設に関する要望等の調査を行い、一般国道における休憩施設の種類、配置方法についての検討を試みた。本資料はこれをまとめたものである。

2. 研 究 方 法

国道2号尾道バイパスの前後の区間で次の調査を行った。

2-1 休憩施設利用者に対するインタビュー調査

(a) 調査地点

調査地点および各地点の休憩施設の属性を表-1に示す。

(b) 調査方法

当該駐車帯を利用する車両に対して無作為抽出によりインタビューを行った。

調査時間は、9:00～21:00、調査項目は、車種、乗車人員、出発地、目的地、出発時刻、立寄目的、当日立寄った施設および目的、時刻、場所、休憩時間間隔および距離間隔、駐車帯の施設について、駐車帯の位置について、の各項目であった。

表-1 調査地点の属性

K.P.	上 下 車線別	大 き さ			回標識 の 有 無	舗装の 有 無	照明灯 の 有 無	ゴミ箱 の 有 無	便 所 の 有 無	駐車帯を 区画線で 表 示	出入口を 区画線で 区 画	公衆電話 の 有 無
		巾(m)	長さ(m)	面積(m ²)								
2467	上	7.0	180.0	1260	○	○	○	○	×	○	○	○
2529	上	6.0	70.0	420	○	○	○	○	○	×	○	○
2535	下	5.5	110.0	605	○	○	○	○	○	○	○	○
2536	下	14.5	50.0	725	○	○	○	○	○	○	○	○

※ K.P. 2535の駐車帯は小型専用で、小型駐車マス22

K.P. 2536の駐車帯は大型専用で、大型駐車マス10

2-1 沿道状況調査

(a) 調査区間

インタビュー調査を実施した地区を含むKP 225.0～KP 267.0の32kmの区間

(b) 調査方法

対象区間を自動車で走行し、沿道のドライブイン、喫茶店、GS(ガソリンスタンド)、駐車場の位置と規模を記入した。

2-1 交通量調査

(a) 調査地点 インタビュー調査を実施する地点

(b) 調査方法 カウントにより、インタビュー調査を実施する時間帯において方向別、車種別に時間交通量と立寄交通量とを調査した。

2-1 駐車時間調査

インタビュー調査地点に立寄る車両を任意抽出して調査した。

3. 調査結果

3-1 交通量調査

図-1はKP 246.7とKP 253.5の調査地点の位置を示している。また図-2、図-3は本線交通量を、図-4は立寄交通量を示す。断面交通量をみるとKP 247.6の方が大きい、これは両観測地点の間に尾道市内への流入又は市内からの流出があるためである。車両構成をみると貨物車の割合が大きく、このバイパスは幹線道路としての性格をもつ。大型車交通の時間変動には、17～18時に最低となるほかには特徴はない。乗用車交通は、上下共に17～19時にピークをもち、また貨物車交通は上りと下りで傾向が異なり、上りでは15～17時にピークをもつが、下りでは午前中に多く、しだいに減少するという傾向がある。これらの車種毎に異なる傾向は、次のように説明できる。乗用車については、通勤・帰宅の特性を、貨物車については同地区の地域的経済活動の特性をそれぞれ示している。大型車交通には、長トリップのものが多く、地域特性に左右されないため、特に特徴のない変動を示しているものと思われるが、17～18時の減少は、道路の混雑を見込んで休憩をとるものが多いためと考えられる。

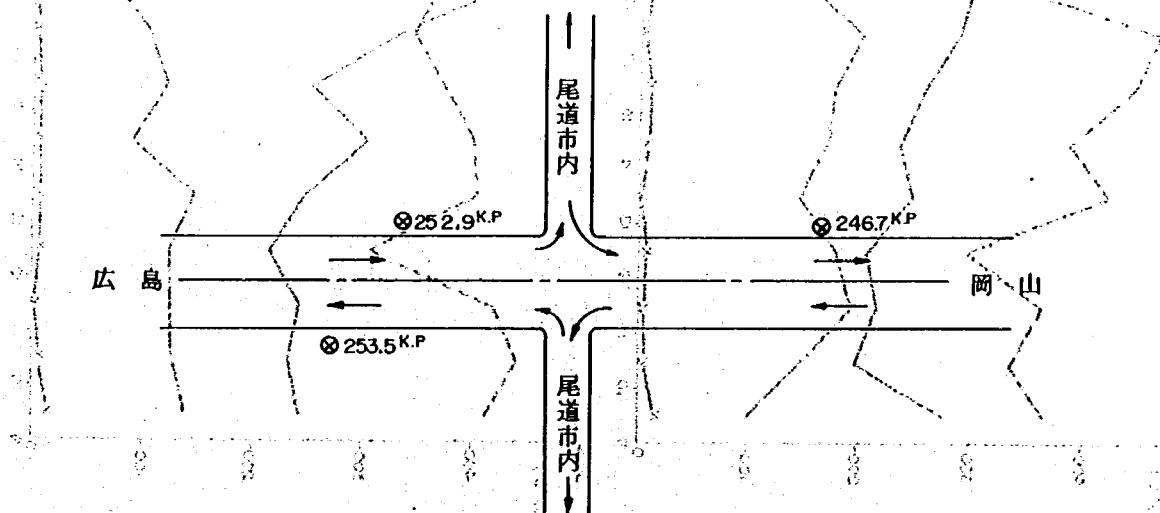


図-1 尾道バイパスにおける調査地点の位置

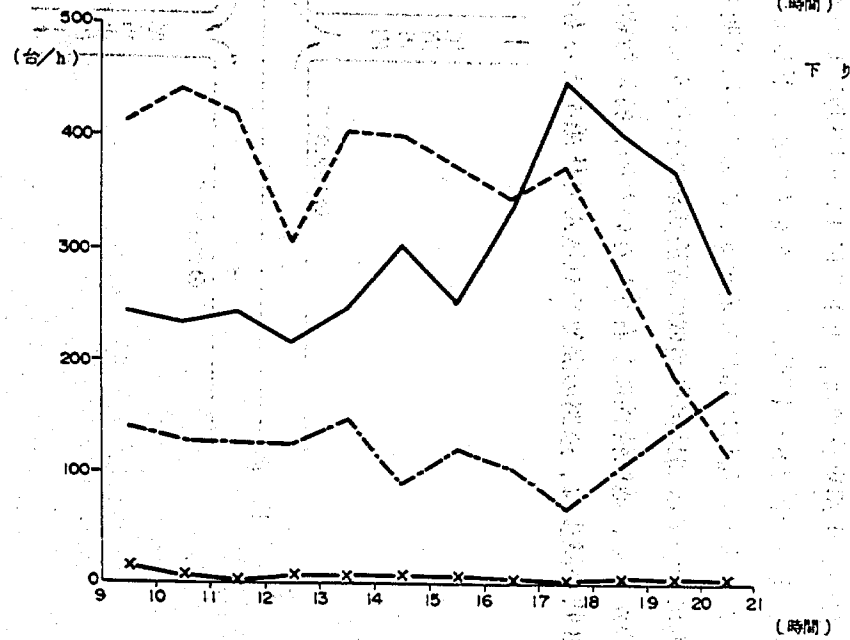
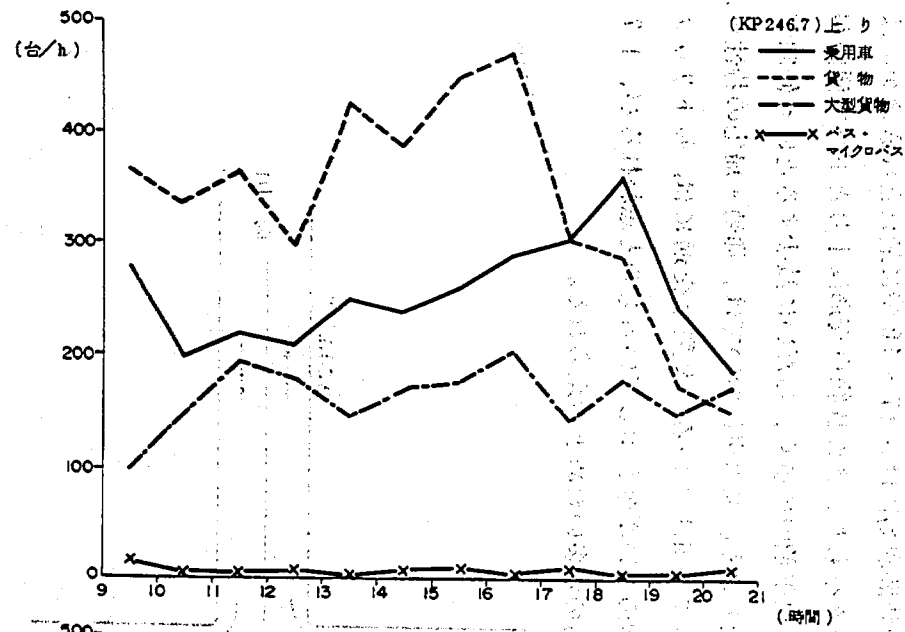


図-2 本線交通量時間変動図(1)

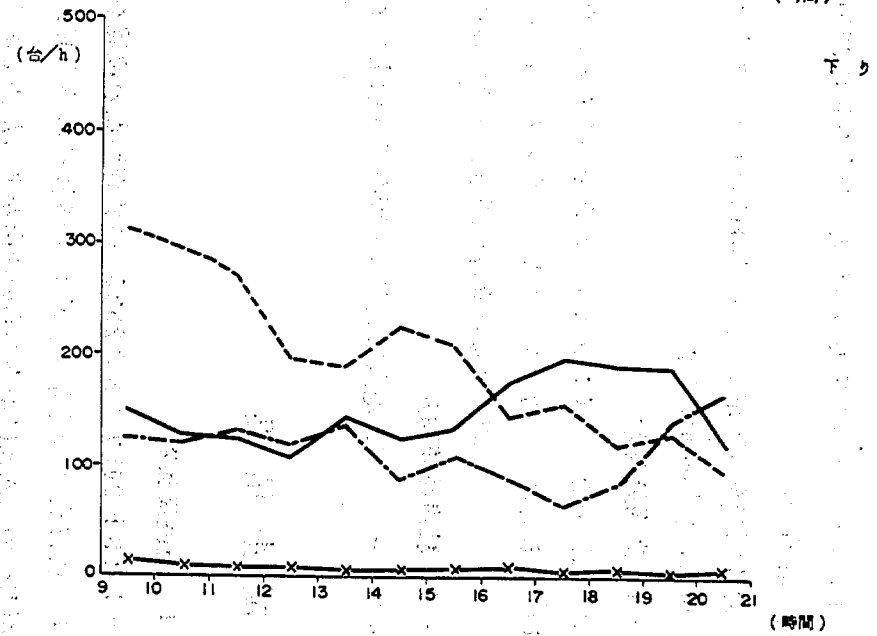
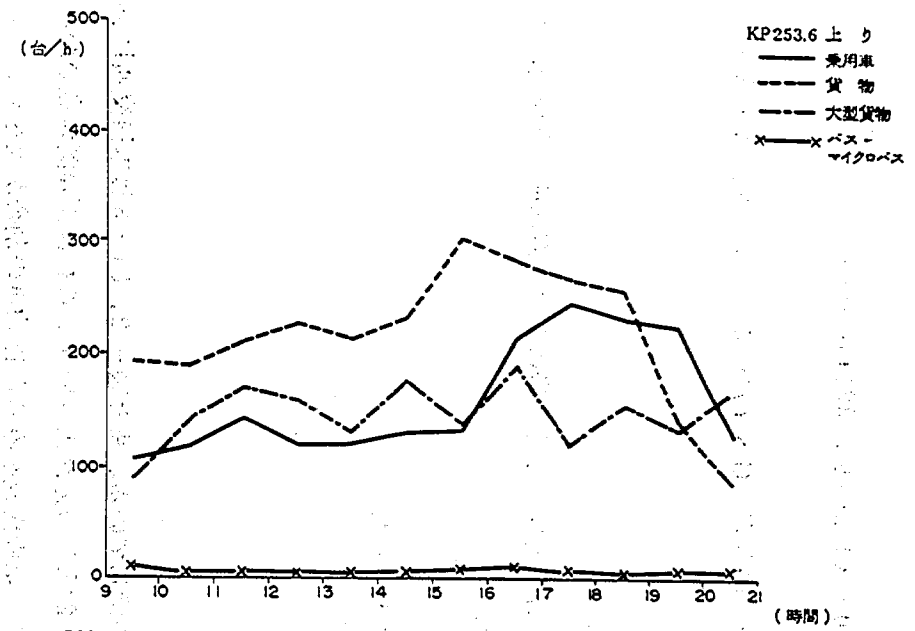


図-3 本線交通量時間変動図(2)

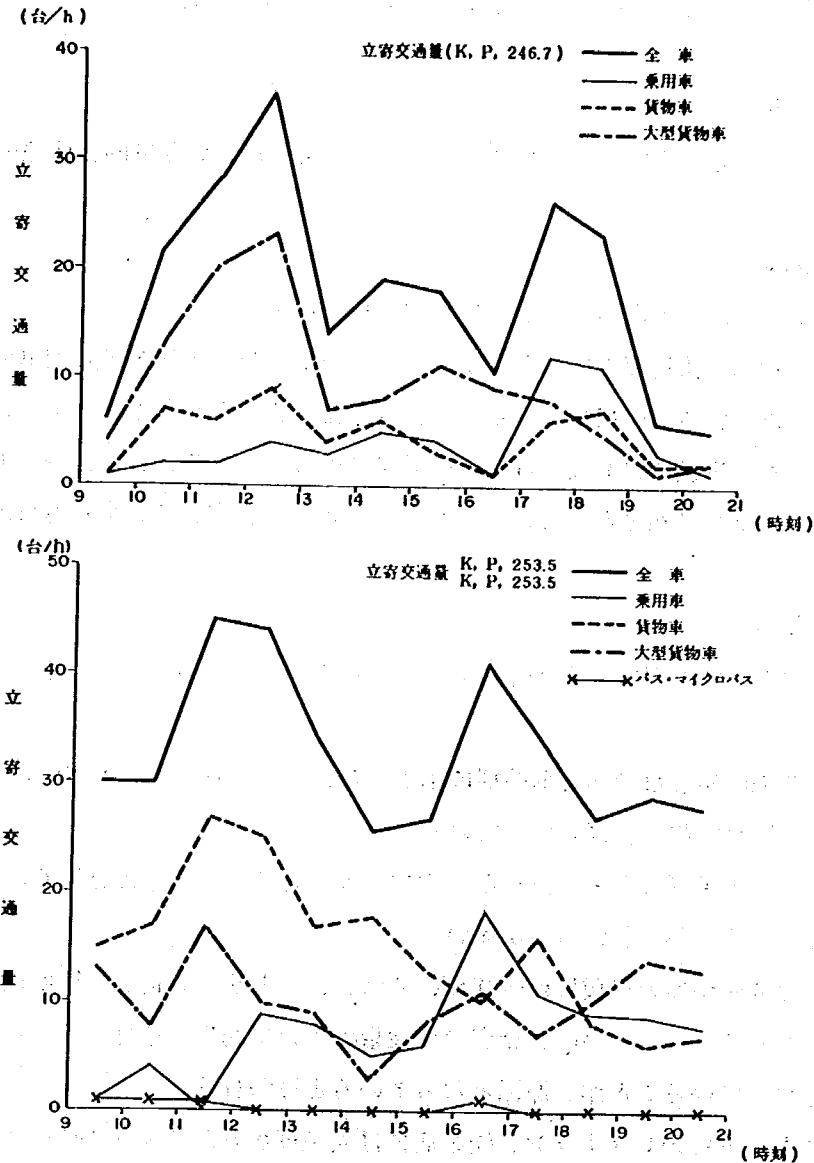


図-4 立寄交通量

立寄交通量の時間変動をみると上り下り両地点とも2つのピークが存在することがわかる。両地点のピークには1時間ほどのずれがあるが、各地点では2つのピークの時間差はともに5時間であり、近くの経済的中心地との位置関係による地域特性であると考えてよからう。両地点とも第1のピークは、貨物・大型貨物が大半を占めており第2のピークは、乗用車の占める車が多い。このように2つのピークの性格は、その車種構成からも異なっている。表-2に本線交通量の車種構成、および立寄交通量の本線交通量に對

表-2 本線の車種構成と調査地点への立寄率

位置	車種	上り(%)				下り(%)			
		乗用	貨物	大型貨物	バス	乗用	貨物	大型貨物	バス
246.7 K,P	本線の車種構成	33.4	44.2	21.6	0.8	40.0	43.6	15.8	0.6
	立寄率	1.6	1.3	5.6	0.0	—	—	—	—
253.5 K,P	本線の車種構成	30.1	41.1	27.6	1.2	31.9	41.9	24.6	1.6
	立寄率	—	—	—	—	5.0	7.7	7.0	4.6

する割合を示す。これをみると大型貨物の立寄割合が大きいことがわかる。

3-2 インタビュー調査

インタビュー調査は、当該駐車帯に立寄ったドライバーを対象とし、立寄目的、休憩間隔等を尋ねたものである。

3-2-1 トリップ長

図-5に、上り、下り別の車種別のトリップ長累加分布を示す。

これより大型貨物車、貨物車、乗用車の順にトリップ長が長いことがわかるが、大型車の累加曲線を見ると上りと下りとで差異がみられる。一般にトリップが往復存在することを考えると上下方向のトリップ長はほぼ等しいはずであるが、本調査は9時～21時の時間帯で行っていること、および、あくまで駐車帯に立寄ったトリップのトリップ長分布であること、の2点を考えると、実態を必ずしも反映していないのかも知れない。

3-2-2 休憩間隔

出発地から、調査地点までの距離、又は時間を休憩回数で割って求める。(上り、下りを合計)

(1) 休憩距離間隔

図-6に休憩距離間隔の累加百分率を車種別に示す。これらにより次のことがいえる。

- 各車種とも、休憩距離間隔は、ばらついている。
- 累加曲線を見ると、乗用(自家・営業)と、貨物は大体同じような分布をしているが、大型貨物は前3者に比較して休憩間隔が長いものが多い。
- 大型貨物車の休憩間隔が他の車種に比べて長いのは、まずトリップ長が、他車種に比べて長いため高速道路を利用すること、あるいは、深夜の交通量の少い時間帯に走行するなどにより、平均的な運行速度が高くなっていることが、原因となっていると思われる。

またこの他にも、一般のレストラン、喫茶店には大型車が駐車できるスペースは少なく、大型車が休憩できる施設の間隔が他の車種よりも大きいことも、一つの要因として考えられる。

(2) 休憩時間間隔

図-7に休憩時間間隔累加百分率を車種別に示す。これらにより、次のことがいえる。

- 全車種とも休憩時間間隔はばらついている。
- 大型貨物車の休憩時間間隔は最も長い他車種と比較して、休憩距離間隔の場合ほど差がない。
- 営業用乗用車は、自家用乗用車、貨物車よりも休憩時間間隔が長く、むしろ大型貨物車に分布形が近い。
- 時間間隔の分布は、距離間隔の分布に比べ全車種の分布形が近づいてきている。このことは(1)で述べた大型貨物車の走行形態の特異性による大型車の休憩距離間隔の長さをおる程度裏付けている。

しかし、時間間隔の分布形にも、車種間で差はあり、図-7を見てわかるように営業用乗用車の時間間隔が長いことを考えると、トリップ目的(車種)によって休憩間隔(距離・時間を総合したもの)のとり方に差があることがうかがわれる。

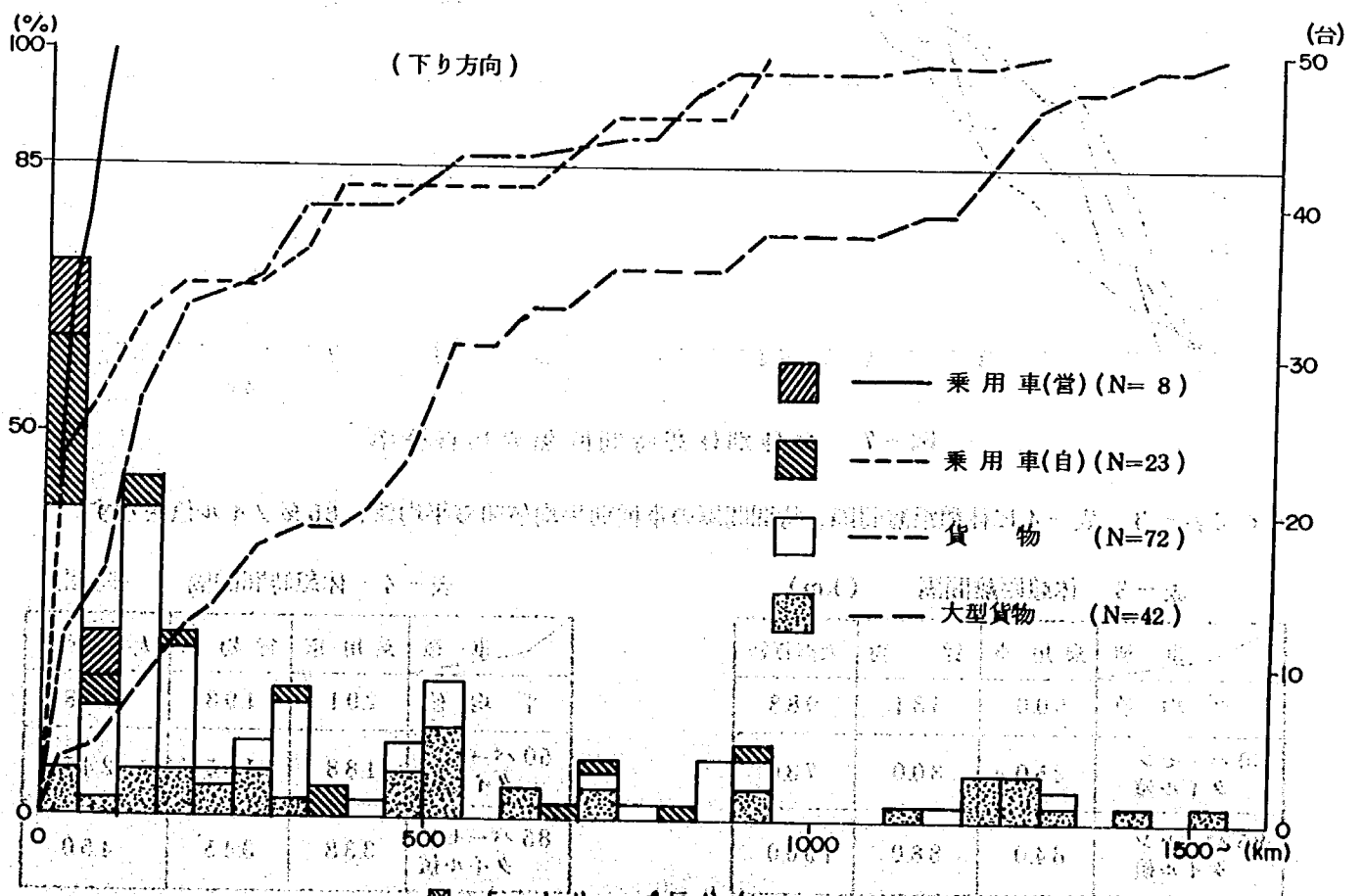
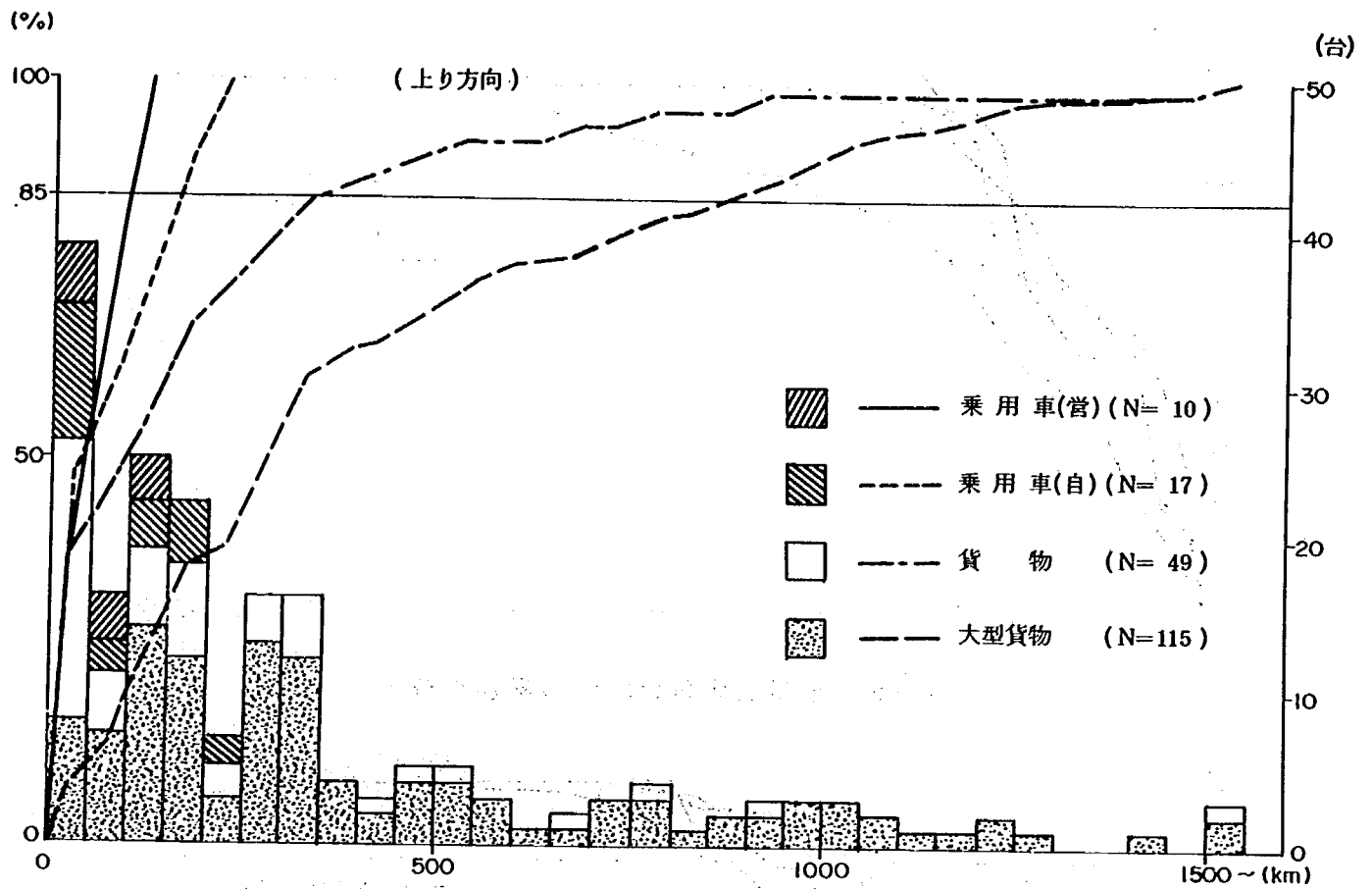


図-5 トリップ長分布

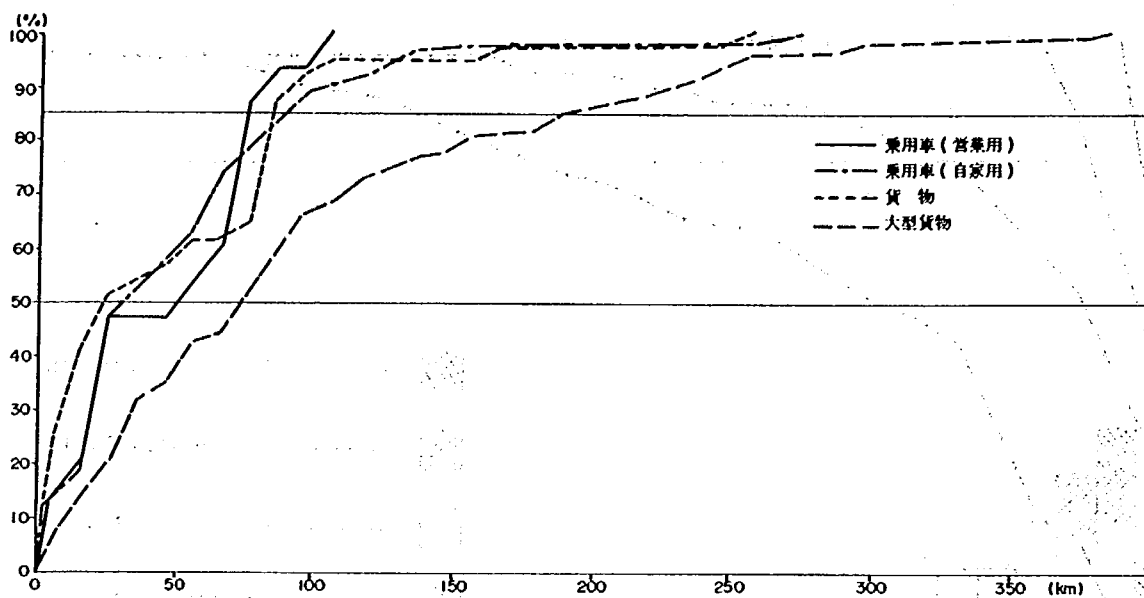


図-6 車種別休憩距離間隔累加百分率

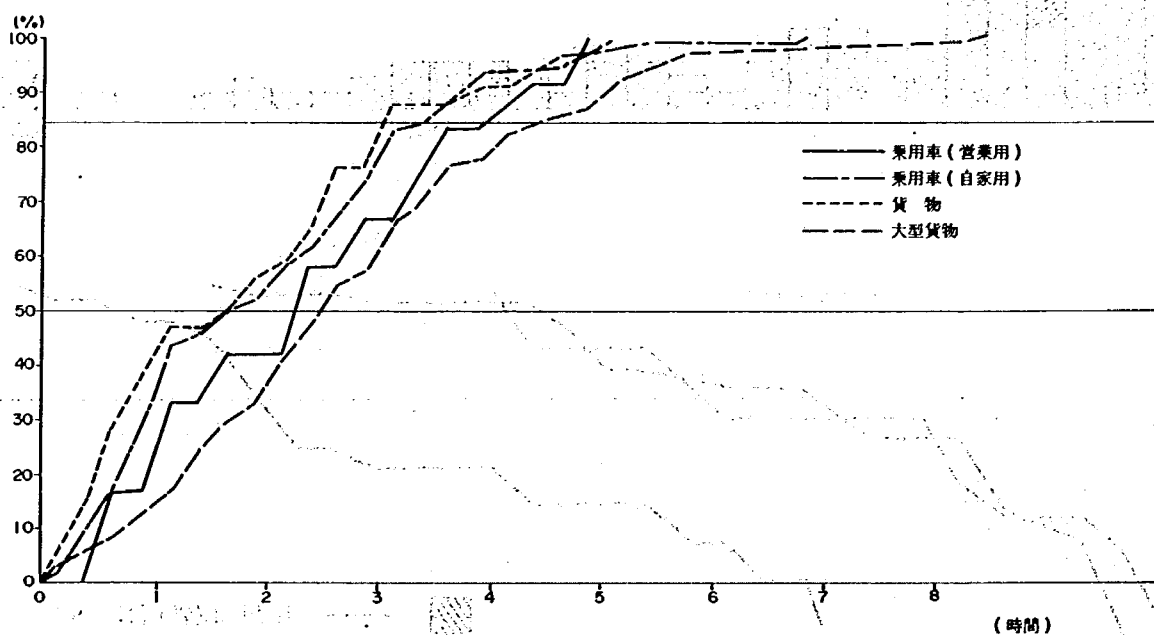


図-7 車種別休憩時間間隔累加百分率

ここで表-3, 表-4に休憩距離間隔, 時間間隔の車種別平均値50%平均値, 85%タイル値を示す。

表-3 休憩距離間隔 (km)

車 種	乗用車	貨 物	大型貨物
平 均 値	50.6	53.1	98.8
50パーセン タイル値	25.0	30.0	73.0
85パーセン タイル値	84.0	88.0	190.0

表-4 休憩時間間隔 (時間)

車 種	乗用車	貨物車	大型貨物車
平 均 値	2.01	1.98	2.78
50パーセン タイル値	1.88	1.65	2.45
85パーセン タイル値	3.38	3.45	4.50

3-2-3 立寄目的

図-8に調査地点への立寄目的を示す。これをみると次のことがわかる。

- 休憩目的が最も多く、立寄目的の半数以上を占める。
- 用便目的が26.3%と2番目に多く、電話目的が19.4%とこれに次いでいる。
- 営業用の乗用車は他と比較して電話目的が多く38.1%を占めている。また仮眠目的は9.5%となっているが、昼寝という感じで駐車時間も長くない。
- 自家用乗用車は、用便目的が休憩目的と同程度の割合であり、他車種に比べて用便目的の割合が高い。
- 大型貨物車は、点検目的が20.7%と他車種に比べて割合が高いのが特徴的である。

図-9に車種別、立寄目的別に立寄車両の時間変化を示す。

この図の車種は比較的データの多い貨物と大型貨物のみをとり上げた。時間帯毎に立寄交通量、サンプル数の差がある為単純に比較はできないが傾向の把握は可能である。

大型貨物車が11~12時の間に、休憩、点検、食事目的（特に食事目的）が多いのが特徴的である。これは本線交通量がオフピークになるこの時間帯に立寄交通量がピークとなる、ということ（図-4）の説明になると考えられる。

つまり立寄交通量は、本線交通量だけでなく時間要因（食事時間）にも影響を受けるということである。夕方に各休憩施設の度数が増加しているのは、本線交通量の増加が主な原因であろう。

図-10に調査地点以外の施設への立寄目的を示す。

調査地点以外の施設の利用数のうち88%までが、ドライブイン・レストランであるので、図-10にはドライブイン・レストランへの立寄目的を示した。

ドライブイン・レストランへの立寄目的は、自家用の乗用車を除いて圧倒的に食事目的であり、次いで休憩目的である。

3-2-4 休憩施設の設備の必要度

図-11に休憩施設の設備の必要度に関するアンケート結果を示す。これをみると次のことがわかる。

- 車種により結果には大きな差異はない。
- 必要性が高いものは、公衆電話・便所・ゴミ箱・駐車帯のマーキングである。
- 必要性の低いのは、ベンチ・仮眠・施設・園地である。
- 売店・食堂・ガソリンスタンド等も必要性は高くない。
- 大型貨物車をみると、飲食物の自動販売機・売店の必要性は他の車種と差はないが、食堂の必要性が40%で他車種の30%に比べてやや高く食事に関して現況にやや不満を抱いていると思われる。
- 営業用の乗用車は給水施設・非常電話・ガソリンスタンドを除いて、各設備に対する必要性が低い傾向にあり、特に売店・食堂の必要性が低い。つまり、営業用の乗用車はこのような駐車帯に対しては、飲食に関する機能を期待していないと思われる。
- その他の設備として、道路案内の地図の要望がある。

3-2-5 休憩施設の設置位置

図-12に休憩施設の設置位置に関するアンケートの結果を示す。これをみると次のことがわかる。

- 市街地の前後の地点という要望がかなり多い。

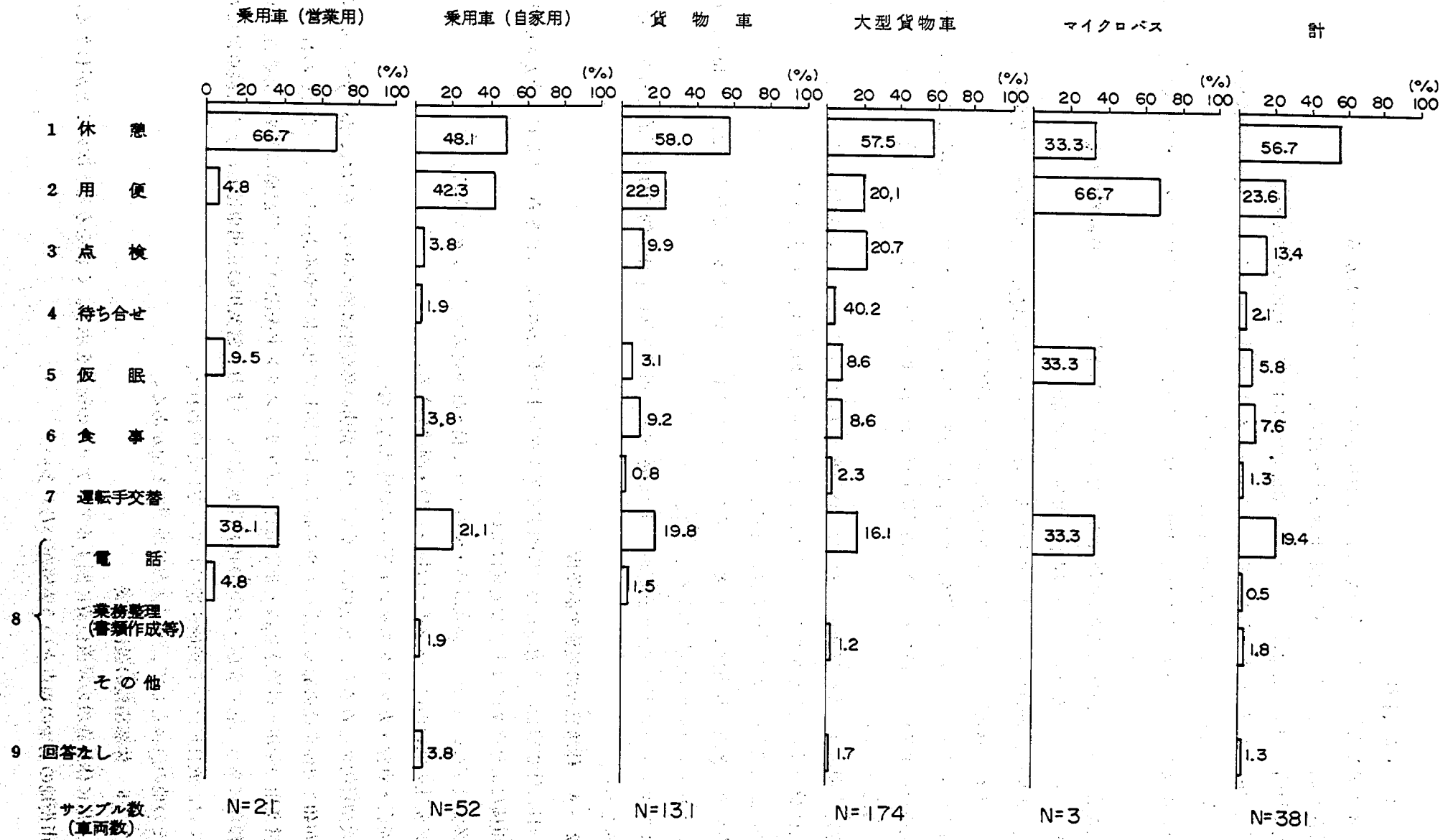


図-8 車種別立寄目的

大型貨物車

貨物車

3. 点検

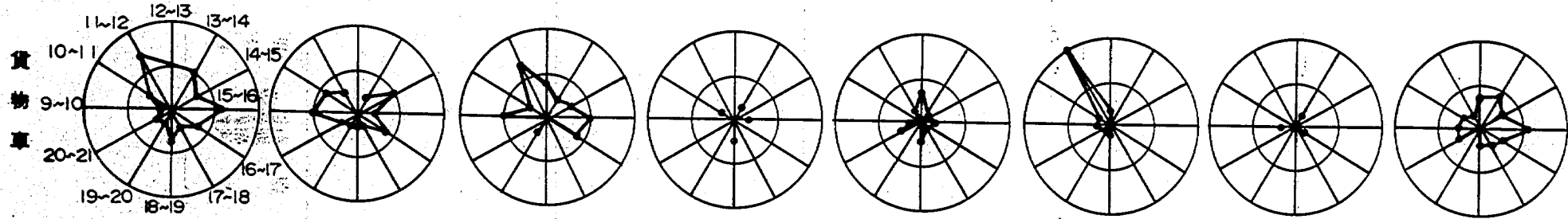
4. 待合せ

5. 仮眠

6. 食事

7. 運転交替

8. 電話



大型貨物車

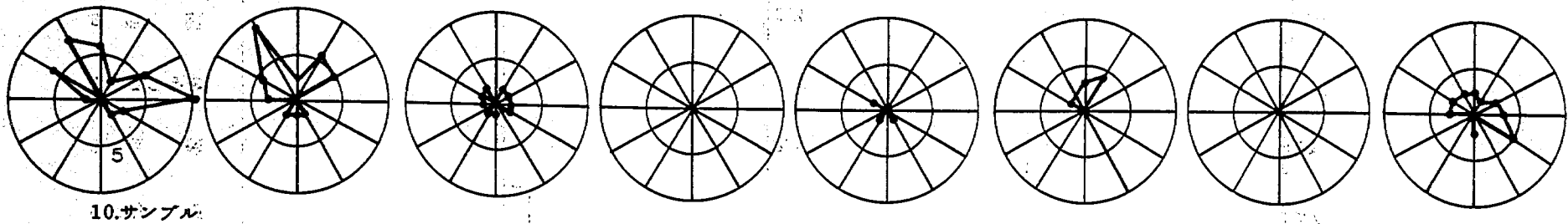


図-9 車種別，立寄目的別，立寄交通量

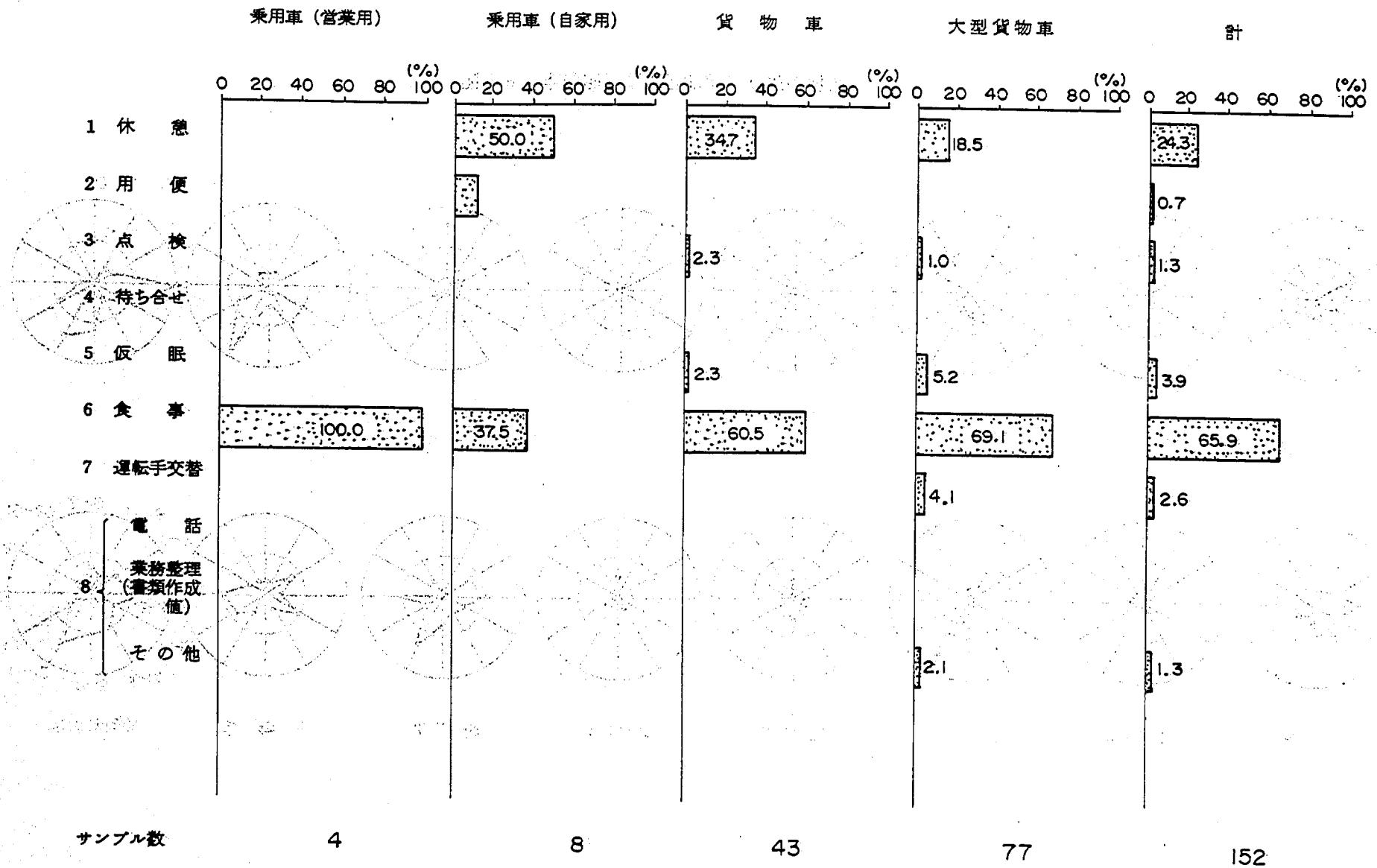
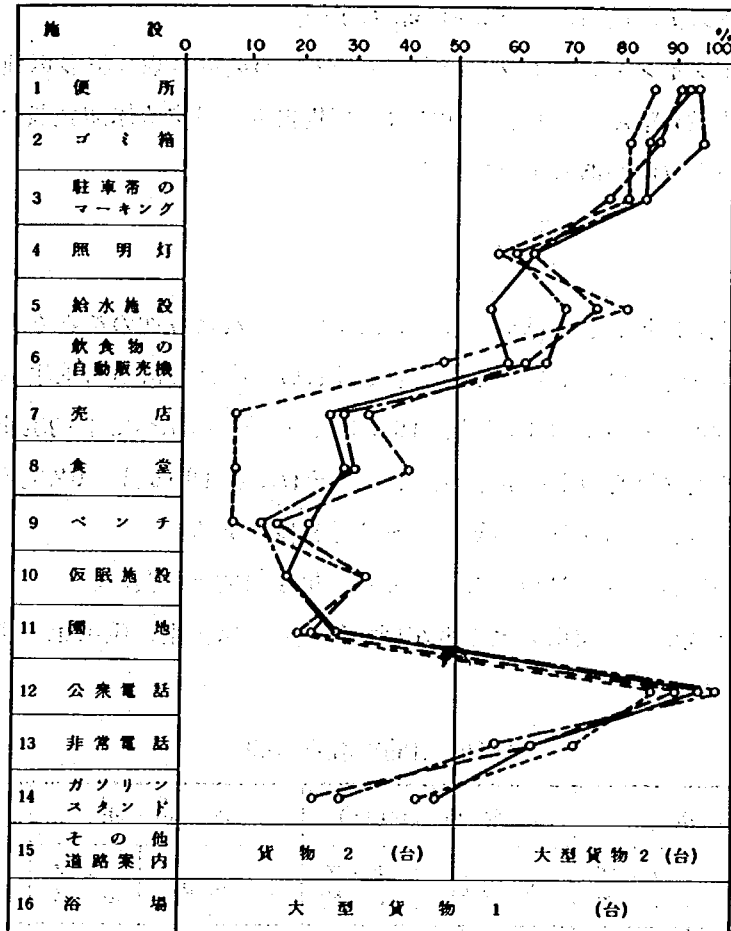


図-10 その他・施設の休憩目的（レストラン・ドライブイン）



サンプル数 乗用 (白) 19 乗用 (白) ———
 (灰) 49 乗用 (灰) - - - - -
 貨物 131 貨物 ———
 大型貨物 169 大型貨物 - - - - -

図-11 休憩施設の設備の必要度

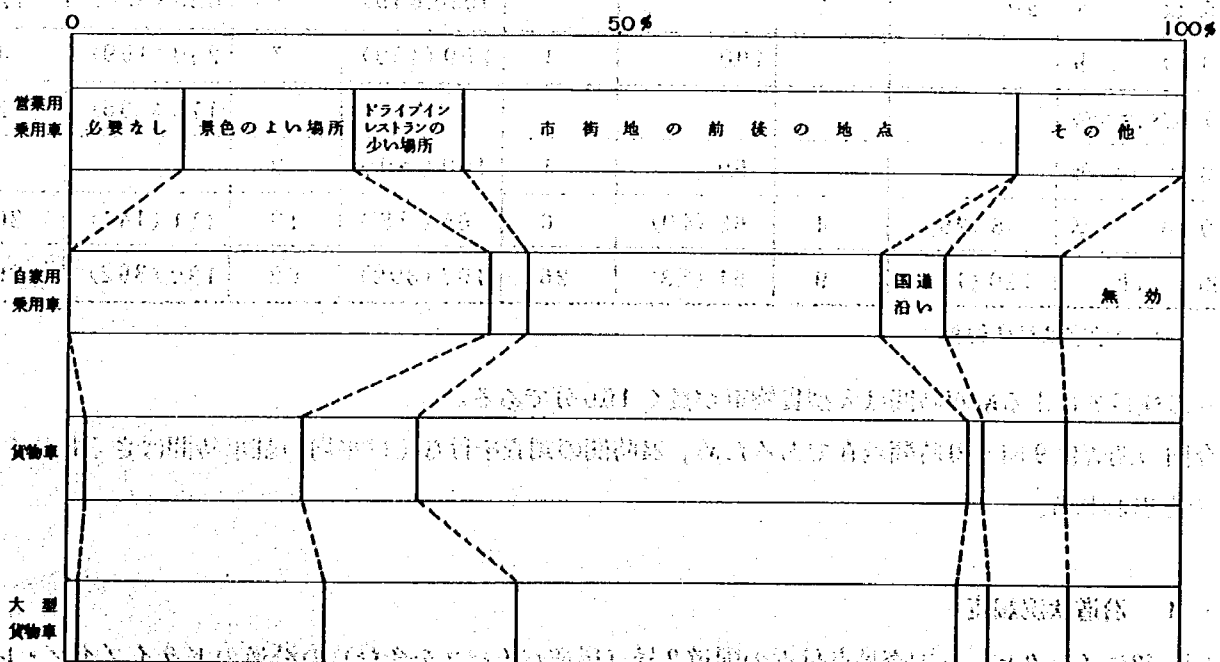


図-12 休憩施設の設置位置

- 自家用乗用車は景色のよい場所という要望が最も多い。
- 大型貨物車はドライブイン・レストランの少ない場所という要望の割合が多車種より多く、また、広いスペースの休憩施設も望んでおり、現状では大型貨物車に対する休憩施設のサービス水準が他車種に比べて低いという傾向があるようである。

3-3 駐車時間調査

駐車時間を車種別・目的別に集計した結果を表-5に示す。これより次のことがわかる。

- 自家用乗用車の平均駐車時間が6.1分と4車種中で最も短く次いで営業用乗用車の12.0分となっている。貨物車・大型貨物車はそれぞれ19.7分、19.0分と乗用車に比べて平均駐車時間が長い。
- 貨物車・大型貨物車の仮眠目的の平均駐車時間が長くそれぞれ105.0分、62.5分と1時間以上である。
- 用便目的による駐車時間は、各車種とも短く3～6分程度である。
- 電話目的による駐車時間は、5～11分となっており、用便目的より長い。
- 休憩目的による駐車時間は、自家用の乗用車が極端に短く、営業用の乗用車、貨物車が20分以上となっている。

表-5 目的別駐車時間 (分)

目的 \ 車種	乗 用 車 (営)		乗 用 車 (自)		貨 物 車		大型貨物車	
	平均値	サンプル数	平均値	サンプル数	平均値	サンプル数	平均値	サンプル数
1. 休 憩	20.0 (28.9)	4	5.2 (2.6)	6	27.5 (52.0)	20	11.3 (11.3)	24
2. 用 便			3.4 (1.2)	10	4.3 (1.6)	12	6.1 (3.4)	9
3. 点 検			10.0	1	3.6 (1.2)	5	16.6 (25.9)	23
4. 待 合 せ			30.0	1			12.0 (3.0)	2
5. 仮 眠	5.0	1			105.0 (65.9)	3	62.5 (82.1)	12
6. 食 事			10.0	1	25.9 (13.9)	7	25.0 (19.9)	4
7. 運転手交替							11.5 (3.5)	2
8. そ の 他			5.0	1	10.0 (5.0)	2		
9. 電 話	5.8 (2.6)	4	6.3 (4.9)	6	6.5 (3.8)	13	11.1 (14.1)	20
10. 計	12.0 (17.4)	9	6.1 (5.8)	26	19.7 (39.9)	62	19.0 (39.2)	96

() の数字は標準偏差

- 点検目的による駐車時間は大型貨物車が長く16.6分である。

今回の調査は9時～21時間調査であるため、24時間の調査を行なえば平均の駐車時間はさらに長くなるものと思われる。

3-4 沿道状況調査

図-13にインタビュー調査地点付近の国道2号(尾道バイパスを含む)の沿道のドライブイン・レストラン・駐車場の駐車容量を1km毎に集約したもの、およびガソリンスタンドの位置を示す。これをみる

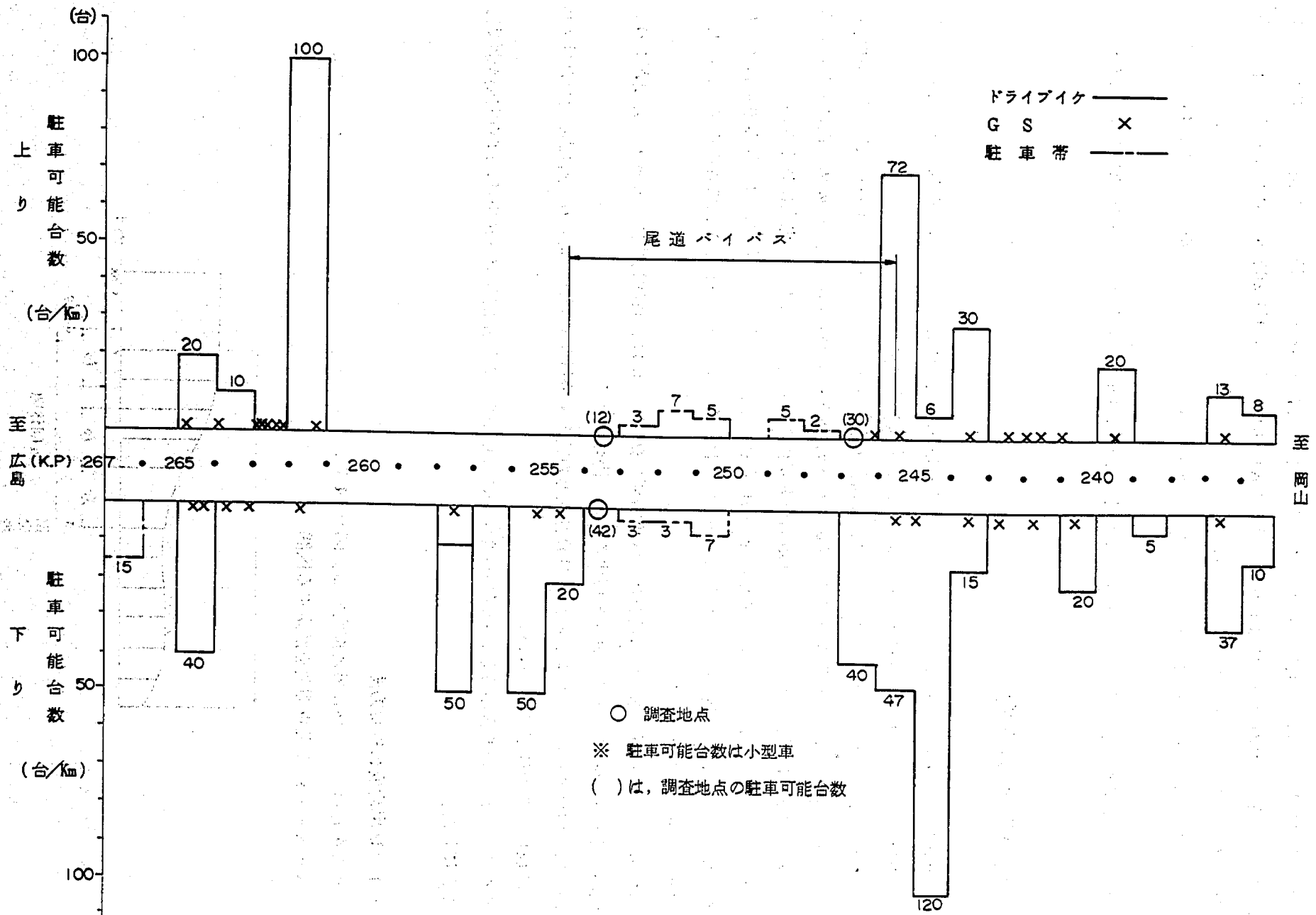


図-13 沿道の駐車可能容量の状況

と尾道バイパス（KP245.5～KP254.5）の出入口付近にドライブインが集中しており、バイパスの沿道にはこれらは皆無である。これは、バイパスのほぼ全線に防音壁があり、高架部分も長いからである。またKP255付近～KP260付近には上り車線沿いにKP260付近からKP262付近には下り車線沿いに山陽本線があり、このためドライブイン等はない。

以上の特別な要因がある場合を除けば、ドライブイン等は、調査対象区間の沿道のほぼ全体に亘って存在している。

また、ドライブイン等の規模はあまり大きくなく大型車の駐車需要には応えきれていないように思われる。

4. 駐車需要の推定

一般国道に限らず高速道路においても、ある地点に駐車施設（休憩施設）の設置を検討する際に、その地点における駐車（休憩）の需要を把握することは、重要なことである。

この駐車需要に影響を及ぼす要因としては、交通量・車種・トリップ長・ドライバー人数、交通状況等が、貨物車においては、積載荷物の有無、その品目・時間帯・地点特性等、種々の要因が掲げられる。これらの要因が複雑に互いに影響しあって駐車需要を変化させるということは、想像に難くない。

立寄交通量のピークは、昼食事と夕方の帰宅時に存在する。ところが本線交通量は、昼食事にはオフピークとなっており、この時間帯の立寄交通量が多いのは、3-2-2で分析した様に食事をする為に大型貨物車が駐車することによる。

したがって、昼食事の本線交通量を基に駐車需要を算出するには、時間帯特性を考慮する必要があり、今回の調査結果のみで、その特性を把握することは困難である。

同様に、地点特性についても、物流、OD特性等の調査・分析が必要と考えられ、今回の調査だけでは十分に駐車需要の推定はできない。

そこで、これらの要因のうち、今回の調査結果により得られた定量的なデータを基に駐車需要を推定することにした。

4-1 駐車需要の推定方法

駐車需要量は、次の様に考え推定する。図-14で、

$x \sim x + dx$: 駐車需要を推定する区間

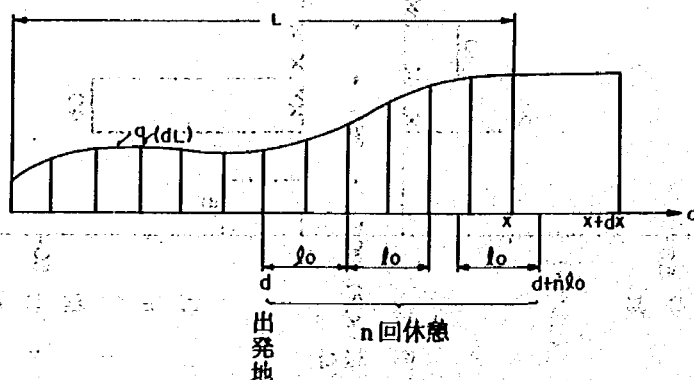


図-14

L : トリップ長

l₀ : 平均休憩距離間隔

q(d, L) : x ~ x + dx 区間を通過する交通のうち

位置 d から出発し、トリップ長 L をもつ交通量とする。

d を出発したドライバーは l₀ 毎に休憩するが、このドライバーが n 回目に x ~ x + dx 区間で休憩するためには、

$$x - n \cdot l_0 < d < x + dx - n \cdot l_0$$

でなければならない。したがってトリップ長 L をもち n 回目に x ~ x + dx 区間で休憩する交通の量は

$$Q_{n,L} = \frac{1}{2} \{ q(x - n \cdot l_0, L) + p(x + dx - n \cdot l_0, L) \} dx$$

(x ~ x + dx)

また、N を L / l₀ を越えない最大の整数とすれば

$$Q_L = \frac{1}{2} \sum_{n=1}^N \{ p(x - n \cdot l_0, L) + q(x + dx - n \cdot l_0, L) \} dx$$

(x ~ x + dx)

これを L について積分して

$$Q = \int_L \frac{1}{2} \sum_{n=1}^N \{ q(x - n \cdot l_0, L) + q(x + dx - n \cdot l_0, L) \} dx \cdot dL$$

(x ~ x + dx)

Q(x ~ x + dx) によって区間、x ~ x + dx の駐車需要が求められる。

Q(x ~ x + dx) は上り、下り別、車種別に求める。

l₀ は車種別の休憩距離間隔表-3を用いた。

q(d, L) は、立寄交通の発生地点分布を本線交通量の発生地点分布と考えると、本線交通量と立寄交通の発生地点分布とから割り出した分布を用いた。本線交通量はピーク時間帯のものをを用いた。

4-2 駐車需要推定結果

表-6 に尾道バイパスを含む全調査区間の駐車需要推定結果を示す。この表は休憩間隔として平均値、50%タイル値、85%タイル値の3種類を用いて、車種別に表わしたものである。また表-7 は駐車需要を推定する時刻の尾道バイパス区間の調査地点の立寄交通量を表わしている。表-7 の() 内は上り方向に K.P 246.7 の駐車帯とはほぼ同規模のものが存在するので K.P 246.7 駐車帯の立寄交通量を2倍したものである。すなわち、上り方向の立寄交通量としては() 内の台数があると考えてよい。

表-6 と表-7 とを比較すると、大型貨物車については50%タイル値を用いた推計値と、実際の立寄交通量とが比較的よく一致していることがわかる。

一方、乗用車、貨物車については需要よりも実際の立寄交通量ははるかに少ない。これはあくまで仮説であるが、図-13をみてわかるように、大型車が利用しにくく、かつ、調査地点にあるような単なる駐車帯より魅力的なドライブインが尾道バイパスの前後にかなりの量、存在することに原因があると思われる。すなわち乗用車、貨物車の駐車需要はバイパス前後のドライブインに吸収されるためと考えることができよう。

観点を少し変えて、大型貨物車の立寄率が高速道路のサービスエリア、パーキングエリアへの立寄率と近似しており、他の車種はそうでないことを考えると大型貨物車の立寄交通量のみが駐車需要を表わしてい

ということもできよう。

表-6 駐車需要推定値 (台/時)

		至 広島 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● 至 岡山											
		K.P. 275		K.P. 265		K.P. 255		K.P. 245		K.P. 235		K.P. 225	
ブロック 車種		K.P. 275 ~ K.P. 265		K.P. 265 ~ K.P. 255		K.P. 255 ~ K.P. 245		K.P. 245 ~ K.P. 235		K.P. 235 ~ K.P. 225			
		上り	下り	上り	下り	上り	下り	上り	下り	上り	下り	上り	下り
平均 値	乗 用 車	10	12	30	6	10	17	39	0	76	29		
	貨 物	37	6	9	12	20	8	86	26	134	20		
	大型貨物	22	18	8	11	4	0	32	2	80	4		
	計	69	36	47	29	34	25	157	28	290	53		
50 % タ イル 値	乗 用 車	49	69	96	24	20	95	117	18	163	35		
	貨 物	143	20	48	81	77	34	172	16	87	26		
	大型貨物	40	6	43	6	19	8	8	18	29	7		
	計	232	95	187	111	116	137	297	52	279	68		
85 % タ イル 値	乗 用 車	0	0	39	34	58	6	0	12	0	6		
	貨 物	9	18	9	10	66	2	116	0	46	6		
	大型貨物	0	0	7	2	10	2	4	5	0	0		
	計	9	18	55	46	134	10	120	17	46	12		

表-7 立寄交通量 (台/時)

調査地点 車種	K.P. 246.7	K.P.2535 K.P.2536
乗 用 車	1 (2)	1.9
貨 物	1 (2)	1.0
大型貨物	9 (18)	1.1
計	11 (22)	4.0

5. 休憩施設設置基準の検討

休憩施設の設置は、沿道からの自由な出入が原則的に禁止されている自動車専用道路においてのみ、その円滑な交通を確保するために必要な施設として道路法施行令第7条により認められている。しかし、自動車専用道路の指定がなくとも構造的に

沿道の出入制限されているバイパス等が存在し、この様な区間が長く連続する場合には、円滑な交通を得る為に休憩施設が必要であると考えられる。

そこで自動車専用道路のみならず一般的に国道における休憩施設の設置について検討することにする。

ここで問題となるのは高速道路の場合と異なり、私企業休憩施設（ドライブイン・レストラン）の存在である。この私企業休憩施設と融合したバランスの良い休憩施設の設置が課題となってくる。

また、休憩施設の設置の検討の際には、第4章の分析結果より、交通特性の異なっている大型貨物車を他車種と区別して考える必要があると思われる。

5-1 休憩施設の設置間隔に関する基準の検討

高速道路における休憩施設の設置間隔の基準は道路構造令の解説と運用に示されているが、これによると「すべての休憩施設相互」の標準間隔15km、最大間隔25kmとなっている。この基準がどの程度のサービス水準を考慮しているかをみるため、東北自動車道を利用する自動車の旅行距離と立寄車の累積百分率との関係を参考にすると15km間隔では98%、25km間隔では90%の休憩需要に応えているといえる。

一般国道においては高速道路と同じサービス水準を提供する必要性はないと思われるが、高速道路並のサービス水準を保つという考えに立って一般国道の休憩施設の間隔を求めたのが表-8である。図-6には一般国道の休憩距離間隔を示しているが、この図では大型貨物車と他車種との間に差がみられるので、両者を分けて調べるべきである。そこで表-8では大型車と他車種とに分け98%、90%の立寄需要に応えるための距離間隔を示している。

表-8 休憩施設設置間隔

車 種	標準間隔 (98%)	最大間隔 (90%)
大型貨物車	2 km	10 km
乗 用 車 貨 物 車	1	5

インタビュー中に休憩施設の間隔として50km以下という意見がかなりあったので、50kmという間隔についてサービス水準を調べてみるとこの値は、大型貨物車60%、乗用車(自)50%、営業用乗用車及び貨物車は40%の立寄需要を満たす値であることもわかった。

5-2 休憩施設設置基準の検討

休憩施設設置間隔基準による休憩施設設置の是非の検討では、私企業休憩施設が存在が考慮されていない。そこで私企業休憩施設とのバランスのとれた設置を行う為に、その地点における駐車需要量と、その地点付近の私企業休憩施設の駐車容量を比較検討し、設置の是非を決定する必要がある。

ここで試みに今回調査結果を用いて尾道バイパス付近における休憩施設設置の是非について検討してみる。表-9は尾道バイパス付近の沿道の駐車容量と必要駐車容量を比較したものである。

表-9 沿道駐車容量／必要駐車容量

必要駐車容量は休憩距離間隔を50%マイル値とした場合の駐車需要量と車種別の平均駐車時間より算出される回転率を用いて求めている。

区 間 車 種	K.P 235 ~K.P 245	K.P 235 ~ K.P 255		K.P 255 ~K.P 265
		上 り	下 り	
乗 用 車	280	72	112	271
貨 物 車	57	28	33	78
大型貨物車	2/16	32/6	27/3	7/8

沿道駐車容量と必要駐車容量を比較すると、

乗用車・貨物車については各ブロックとも十分に休憩施設は満足されており、新たに休憩施設を設置する必要はない。大型貨物車については、尾道バイパス(K.P 245~K.P 255)のブロックにおいては十分であるが、その前後の区間においては不十分であり、大型貨物車の利用可能な休憩施設の設置が望まれる。

この試算の手法によれば、休憩施設の設置の是非についての検討は可能であると思われる。しかし、必要需要容量の推定方法はやや複雑であり、トリップ長・発地点分布実態調査を行う必要がある。しかも、休憩距離間隔の標準偏差も大きく推定値の信頼性が高いとは一概にはいえない。そこで実用的には必要駐車量を何クラスかにクラス分けして検討すべきであると思われる。同時に沿道駐車容量についても、細かい実数で評価するのでなく、クラス分けを行って沿道の休憩施設の状況を把握するのが実用的であると思われる。

6. 今後の課題

今回の調査で明確になったことは、一般国道における休憩施設の設置を検討する際に特に問題となるのは、大型貨物車であるということである。これは現状の私企業休憩施設の多くは大型貨物車が利用不可能であること、大型貨物のトリップ長・休憩距離間隔は、乗用車・貨物車に比べてかなり長いということに起因するものである。

この大型貨物車に対するサービス水準の向上を中心に一般国道の休憩施設の設置を検討する際に問題となるのは、以下の課題である。

① 駐車需要の推定の精度向上

・データの収集・蓄積

現在、一般国道の駐車（休憩）に関するデータ類が皆無に近い状態であり、今後、立寄交通量（施設利用交通量）駐車時間、休憩間隔距離などの駐車（休憩）実態に関するデータの収集・蓄積が望まれる。

・時間帯特性の考慮

本線交通量に関係なく、昼食事において立寄交通量が多いという時間帯の立寄交通に及ぼす影響を駐車需要の推定時に考慮する必要がある。

・地域特性の考慮

駐車需要は、大都市近郊地域、地方部地域など地域特性により異なると考えられる。また、対象地域の土地利用によっても差異があると思われる。したがって、地域特性の要因を考慮した駐車需要の推定を行なう方法を検討する必要がある。

② 駐車需要の推定の簡便化

駐車需要の推定精度にも関係するが、実用性を重視して、容易に入手可能なデータを用いて駐車需要を推定する必要がある。例えば、近郊都市の発生交通量と設置対象地点までの距離から発生交通量分布を算出すること、地域別の立寄率を標準化し、本線交通量を得て駐車需要の推定を行ったりする方法も考えられる。

③ 休憩施設の規模及びその型式

今回の調査は、休憩施設の設置に関する研究であり、設置時における休憩施設の規模について言及はしていない。現実の問題として設置時には、その規模が重要な要因であり、今後の研究の課題の1つである。

道路関連施設に関する研究

ISSN 0386-5878
土研資料第1733号
昭和56年11月
建設省土木研究所
道路部道路研究室

要旨 道路関連施設の重要度と充足度に関するアンケート調査を行い、これを分析して各種施設の整備優先度に関する検討を行った。また一般国道の休憩施設に関して基礎的調査を行った。



郵便はがき

四十円切手
をはって下
さい

3 0 5 - □ □

茨城県筑波郡豊里町大字旭一番地
建設省土木研究所
道路部道路研究室 御中

016

No. 016

配布先氏名

配布先住所

土木研究所資料第1733号 部

上記のとおり受領しました。

所 属 (住所)

氏 名

印