

ISSN 0386-5878

土木研究所資料第2465号

土木研究所資料

道路空間の整備効果に関する調査

昭和62年3月

建設省土木研究所
企画部システム課

Copyright © (1987) by P.W.R.I.

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

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

道路空間の整備効果に関する調査

システム課 課長 北川 明
研究員 柴崎 亮介
ク 喜安 和秀

要旨

本調査は道路空間の整備に関わる効果を把握することを目的として実施したものである。まず道路機能について概念的に整理し、その内容を明らかにした。次に空間機能に関する道路の整備効果を把握するため、ケーススタディ地区として選定した住宅地区において、道路空間と関連すると考えられる環境項目に対する住民の評価をアンケート調査し、その結果と道路水準との相関を分析した。そして、道路水準の土地評価額への影響を重回帰を用いて分析することにより、道路空間の便益の把握を試みた。

その結果住民の道路空間に関する環境の評価と道路率の相関が高いこと、道路率が住宅の土地評価額に反映されていることが裏付けられ、土地評価額を用いた便益計測手法の妥当性が検証された。

また道路空間面からの効果が期待されているキャブシステムについて、整備が予定されている3地区を対象に現況の概要と予想される整備効果を取りまとめた。

キーワード：道路空間，地価，キャブシステム

は　じ　め　に

道路は我々の日常生活と密着したものである。人の移動、物資の輸送に道路が不可欠であることはいうまでもないが、一方道路空間は過密した都市内においては貴重なオープンスペースとしての役割を果たしている。近年のアメニティ論議の高まりとともに、道路もただ交通上の機能を求められるだけでなく、多様な活動の提供の場、さらに防災、都市施設の収容あるいは景観の重要な要素としてその整備を求められているといえよう。

このような背景をうけて、土木研究所企画部システム課では昭和 58 年度から 62 年度にかけて「道路空間機能の評価に関する調査」を実施した。このうち、58～59 年度に実施した、モールの整備効果及びキャブシステムの整備効果については、「道路空間の評価に関する調査報告書」(昭和 61 年 3 月土木研究所資料)として既にとりまとめた。本報告書は、昭和 60 年から昭和 61 年にかけて実施した越谷市の住宅地区における調査及びキャブ整備予定地区における現況調査を中心にとりまとめたものである。本報告書が道路空間整備の一助となれば幸いである。

末尾ながら本調査の実施にあたって御協力頂いた各関係機関の方々に深く感謝の意を表する。

道路空間の整備効果に関する調査

目 次

1	調査の概要	1
1.1	調査の目的と背景	1
1.2	調査の概要	1
2	道路空間機能の概要	2
2.1	道路機能の分類	2
2.2	道路空間機能の内容	5
3	住宅地における道路空間便益の把握手法の検討	17
3.1	調査の概要	17
3.2	ケーススタディ地区の概要	17
3.3	ケーススタディ地区の道路整備水準	29
3.4	道路空間に関するアンケート調査	37
3.5	土地評価額を用いた便益把握手法の検討	41
3.6	まとめと今後の課題	45
4	道路空間整備事業の効果	46
4.1	キャブシステムの概要	46
4.2	調査の内容	49
4.3	まとめと今後の課題	75
付録1	道路空間に関するアンケート票	79
付録2	世帯票の集計結果	83
付録3	電線地中化のモニター写真の作成	91
付録4	横断歩道部における歩行者挙動調査	93

1. 調査の概要

1.1 調査の背景と目的

道路は人の移動や物資の輸送等の交通機能としての役割を果たすとともに日照、通風や都市施設の収容など貴重なオープンスペースとしても役割を果たしている。近年、道路空間における快適性の追求やその交通目的以外での有効利用など道路空間機能に着目した道路整備の必要性は高まりつつある。しかしながらこれらの空間機能に関わる効果の把握事例は交通機能に関わる効果や社会経済的なインパクトと比較して多くない。本調査は道路の空間整備に関わる効果の把握手法を検討することを目的として実施したものである。

1.2 調査の概要

本調査ではまず、道路機能の内容を整理し、その分類を試みた。整理の結果と各機能の内容は第2章に示す。これらの機能は多様でかつ非経済的な性格が強いことから、統一的な尺度でそれぞれの効果を定量化することは困難である。この様な効果に対し地価を用いた便益の把握が試みられている。これは社会資本の整備の効果が及ぶ地域において、地価がその便益を反映するとの考えにもとづくものである。ただし道路空間の整備効果の帰属先及びその内容は道路沿道の土地利用によっても異なると考えられる。そこで本調査では住宅地及び商業地においてそれぞれケーススタディを実施して、地価を用いた道路空間整備効果の把握手法を検討した。

住宅地におけるケーススタディの対象地区として、互いに隣接する、道路が良好に整備された地区と旧来の狭幅員の不整形な道路が残された地区を抽出し、両地区の道路水準を比較して、その差を示した。また両地区でアンケート調査を実施し、環境の評価や道路の利用上において、道路水準の差が反映されていることを明らかにした。さらに地価として各地区の固定資産税の平均土地評価額を用いて道路の空間水準の差が反映されていることを示した。これらの結果は第3章に示す。

一方商業業務地においてモールの整備事業とキャブシステムの整備事業を対象として、ケーススタディを実施した。モール事業については仙台市の商業地域における整備事例より、地価比準表及び公示地価を用いた整備効果の把握手法を検討した（土木研究所資料「道路空間機能の評価に関する調査」参照）。またキャブシステムの整備事業について今後整備が予定されている地区の現況の概要を路線価を含めて整理した（第4章）。

2 道路空間機能の整理

2.1 道路機能の分類

道路機能の分類については既にいくつかの試みがなされており、図2-1のように交通機能と空間機能が概念的に区別されるのが一般的である。しかしながら厳密に考えるとそれぞれの機能で分類の基準が異なるため、必ずしもその区別が明確でない部分がある。

本調査ではまず人の移動行為（交通量にカウントできるもの）に関わる機能を交通機能、それ以外のオープンスペースに関わる機能を空間機能と定義した。次に大枠では既往の分類に従いつつ、都市環境の4要素とされる安全性、利便性、快適性、保健性を道路機能の目的として考え、これを分類の軸として、表2-1に示すように道路機能を整理した。表2-1より作成した道路機能の体系図を図2-2に示す。それぞれの空間機能の内容は次節で概観する。

これらの機能はさまざまな性格を有している。たとえば生活環境空間提供機能における日照、通風などの機能や防災安全機能における火災の延焼遮断機能は空間量そのものが物理的に機能を果たす。一方都市空間提供機能あるいは生活環境機能のうち余暇活動に関するものは人の交通以外の目的での活動空間を提供する意味合いが強い。また交通機能として位置付けたものでも快適性に関するもの及び安全性に関するものは交通活動そのものが目的であるものが多く、活動空間の提供機能の延長として位置付けることも可能である。都市施設収容機能では上下水道管、ガス管などの収容においては空間の提供としての意味が強

表2-1 目的分野別の道路機能

目的分野 (分類)		安全性の確保	保健性の確保	利便性の確保	快適性の確保	
道路機能						
交通機能	トラフィック機能	< 防 災 > ・避難 ・救急 ・消防 ・防犯のための循環	< 公共保健サービス > ・ゴミ運搬 ・し尿運搬	< 公共利便サービス > ・電 報 ・郵便配達 < 業 務 > ・配達 (民間) ・業務で働く ・製品輸送 ・原材料輸送	< 日常生活活動 > ・通 勤 ・通 学 ・買い物に行く ・通 院 ・国・県などの高次の公共サービス機関の利用	< 余暇活動 > ・散 歩 ・サイクリング ・ハイキング ・マラソン・ジョギング ・ドライブ ・外食に行く ・ウィンドウショッピング
	アクセス機能			< アクセス > ・沿道の土地・建物・施設への出入サービス ・送 迎 ・駐車・駐輪 ・バス停、タクシー乗り場		
空間機能	防災・安全機能	< 防 災 > ・火災を遮断する ・消防活動の場、救助				
	生活環境空間提供機能		< 生活環境 > ・日 照 ・通 風 ・騒音の低減		< 余暇活動 > ・子供の遊び場 ・絵を描くスペース ・最寄レジャー・スポーツ ・井戸端会議 ・休憩・夕すみ・緑台付根	
	都市空間提供機能			< 商 い > ・市客寄せ ・客寄せ ・商店・露店・宝くじ ・くつみがき < 業務サポート空間 > ・荷さばき	< 待ち合わせ空間 > ・行 列 ・待ち合わせ < 情 報 > ・広 告 ・ビラくばり	< 行 事 > ・緑 日 ・祭 り ・儀 式 < コミュニケーション > ・演説・集会
	景観創出機能				< 街 並 み >	
	都市施設収容施設	< 公共安全施設収容スペース > ・消 火 栓 ・ガードレール ・街 灯	< 公共サービス・保険・衛生施設収容スペース > ・ガス・上下水道の敷設 ・共同溝の収容スペース ・ゴミ置き場・側溝	< 公共利便施設収容スペース > ・電線類の収容スペース ・地下鉄の収容 ・電話ボックスやポストの収容	< 公共快適空間提供 > ・ベンチ ・街路樹	
都市の骨格・イメージ形成機能		< 都市の骨格・イメージ > ・都市の骨格 ・都市のイメージ				

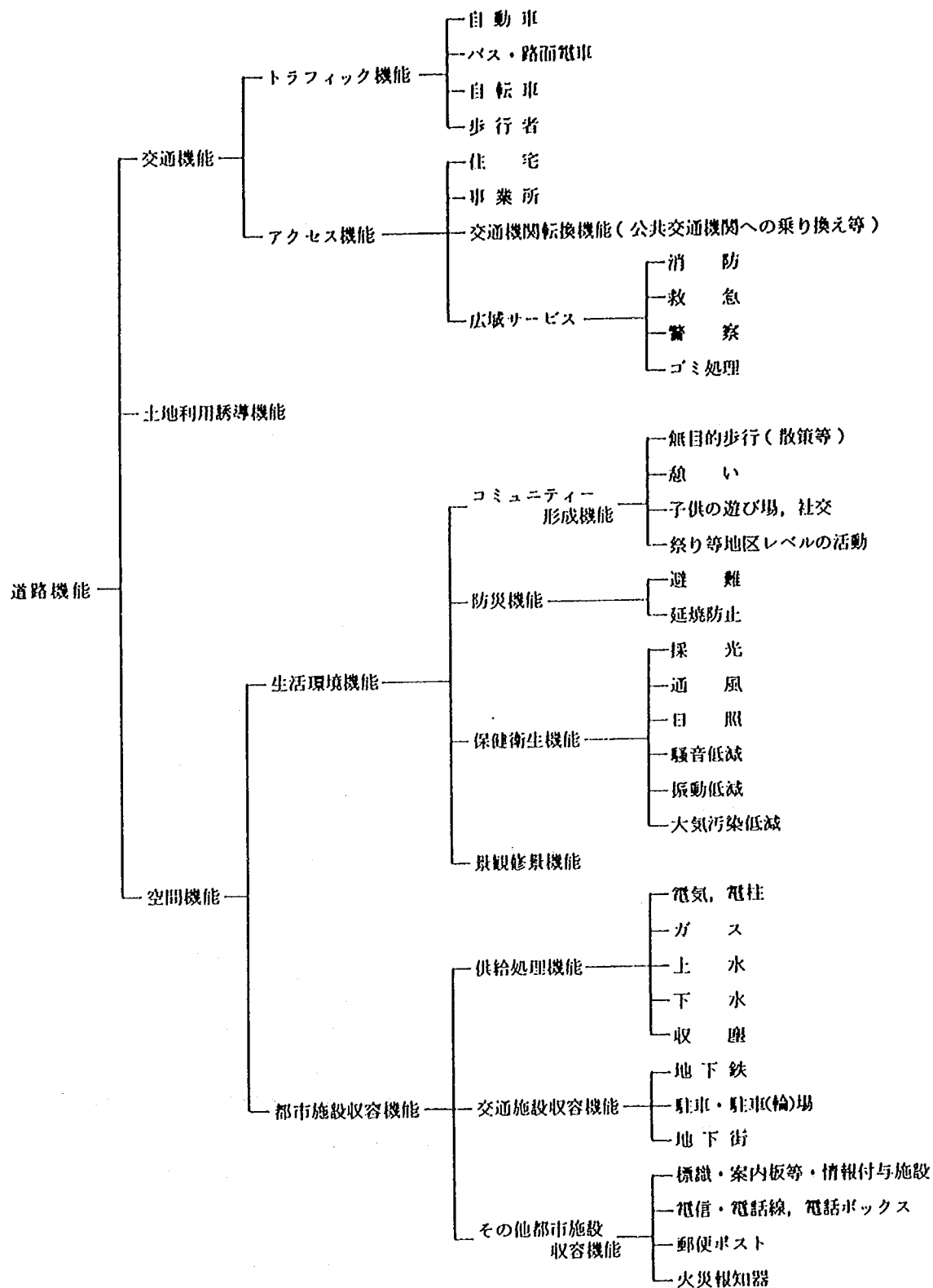


図2-1 道路機能

(第36回建設省技術研究会報告

「道路整備の効果とその評価に関する調査研究」より)

いが、街路樹など快適性に関するものはストリートファニチャとして整備されるものが多く道路上の活動や街並との関連が強い。

これらの多様な機能に関する効果を統一的な尺度で個々に計測するのは非常に困難である。そこで本調査では地価を用いて道路あるいは道路施設の整備に関わる効果を一括して把握する手法を検討する。

2.2 道路空間機能の内容

2.2.1 防災安全機能

火災の延焼遮断，防災活動の提供等道路のスペースが防災面に寄与する機能を防災安全機能として定義する。

① 延焼遮断空間

日本の都市は古来から火災に悩まされてきた。その防火対策は消防対策が中心であったが、江戸時代前期には火除地の設営とともに上野，日本橋に延焼遮断帯としての広小路が設けられており，延焼遮断機能に着目した道路の整備はこれが最初と思われる。明治時代以降は防火路線の指定等により道路の拡幅に加え沿道建築物の不燃化等の施策がとられるようになる一方，火災の延焼に関する研究もすすめられている。たとえば浜田稔は昭和26年に市街地部における火災の延焼時間式を提唱している。

この式は建物の幅 a m，隣棟間隔 d m，風速 v m/秒のときに建物から建物へ燃え移る時間分を求めるもので，風下10分以内では次のような形をしている。

$$t = \frac{3 + 3a / 8 + 8d / D}{1 + 0.1v + 0.007v^2} \quad D = 5 + \frac{v}{2}$$

建物幅 a と隣棟間隔 d を建蔽率 δ と建物棟数 m /ha で表わすと，

$$a = \sqrt{\frac{10,000 \delta}{m}} \quad d = \sqrt{\frac{10,000 \delta}{m} (1 - \sqrt{\delta})}$$

従って延焼速度 u m/分 は，

$$u = \frac{a + d}{t} = \left\{ \frac{3}{100} \sqrt{m - \left(\frac{8}{D} - \frac{3}{8} \right)} \sqrt{\delta + \frac{8}{D}} \right\}^{-1}$$

$$\times (1 + 0.1v + 0.007v^2)$$

$$v < 32.7 \text{ で } \frac{8}{D} - \frac{3}{8} > 0$$

即ち，通常の風速範囲で風速が一定の場合，延焼速度は建蔽率の増加に対して単調増加，隣棟間隔の増

加に対して単調減少することになる。道路空間はオープンスペースとして、隣棟間隔を増大させることにより、延焼遮断空間としての機能を発揮する。

建設省は昭和57年に「都市防火対策手法の開発報告書」をまとめており、この中で示された遮断帯の延焼遮断効果の判定手法を以下に示す。

区画を構成する各遮断帯ごとの火災前面長さ、同時延焼奥行、風向と遮断帯のなす角度、および、都市防火区画の遮断帯の現況幅員、さらに、以下に述べる市街地係数をもとに、区画を構成する遮断帯の延焼遮断効果を、以下の要領で算定する。

① 市街地係数の算定

同時延焼領域（火災前面長さ(B)×同時延焼奥行(D)の区域）内において、市街地係数(φ)を求める。

$$\varphi = \frac{0.4A_1 + A_2}{T}$$

$$\left[\begin{array}{ll} T : & \text{同時延焼領域 (B} \times \text{D)} \\ A_1 : & \text{" 内の耐火建物建築面積} \\ A_2 : & \text{" 内の木造建物 "} \end{array} \right]$$

あるいは、

$$\varphi = (1 - 0.6a_1)m$$

$$\left[\begin{array}{ll} a_1 : & \text{耐火建築面積率} \\ & \text{(耐火建物建築面積 / 全建物建築面積)} \\ m : & \text{平均建ぺい率} \end{array} \right]$$

② 延焼遮断効果の判定

以上のデータをもとに、各延焼遮断帯の延焼遮断効果を判定する。判定のための算定は以下の要領で行う。

(i) 与条件の設定

風速および風向など、算定に必要な与条件を設定する。

(ii) 遮断帯算定長の設定

$$L_B = \text{防火区画一辺長} / n$$

$$n = \text{防火区画一辺長} / \text{火災正面巾 (B)} \times 2 \text{ の整数値}$$

上記の L_B を算定の対象とする。

(iii) 周辺温度の算定

次式により熱気流による周辺温度を求める。

$$T_1 = \frac{209 \sqrt{\varphi} \cdot D \cdot U \cdot (\cos \alpha)^{0.8}}{d(d+D/2)^{0.8}}$$

ただし、 $\alpha \geq 90^\circ$ のとき $T_1 = 0$

$$\left[\begin{array}{ll} T_1: \text{熱気流による温度上昇 (deg)} & \alpha: \text{風向と遮断帯のなす角度} \\ \varphi: \text{市街地係数} & d: \text{遮断帯の現況幅員 (m)} \\ U: \text{風速 (m/s)} & D: \text{同時延焼奥行 (m)} \end{array} \right]$$

(iv) 輻射熱の算定

以上の条件をもとに受熱点における輻射受熱量 (R) を求める。

$$R = E \cdot e \cdot \phi \cdot \sqrt{\varphi}$$

R: 受熱点における輻射受熱量 (kcal / m²h)

E: 輻射発散強度 (44,000 kcal / m²h)

e: 炎の平均輝面率 $e = (1 - h/H) 0.5$

h: 遮断帯の高さ H: 炎の高さ

ϕ : 炎の形態係数 φ : 市街地係数

(v) 延焼遮断効果の算定

以上の算定により、当該延焼遮断帯における輻射熱と熱気流による総合危険温度 T を下式により算定し、焼け止まるか否かを判定する。

$$T = T_1 + \frac{R}{20} + 20 (^\circ\text{C})$$

$T < 200$ となる場合は焼け止まると判定する。

また、上式で $T \geq 200$ と判定された延焼遮断帯については、 $T < 200$ を与える d_1 (必要空地巾) を算出し、 d' ($d' = d_1 - d$) を求め、下記に定めるとおり延焼遮断性能のランク付けをする。

延焼遮断性能ランク	d'
A	焼け止まる場合
B	$0 < d' \leq 5\text{m}$
C	$5 < d' \leq 10\text{m}$
D	$10 < d' \leq 20\text{m}$
E	$d' > 20\text{m}$

同報告書ではまた区画街路の火災拡大抑止効果についても検討を加えており、区画街路を系統的に配置し、ブロックの割方を工夫することによって、十分に安全な市街地の形成が可能としている。

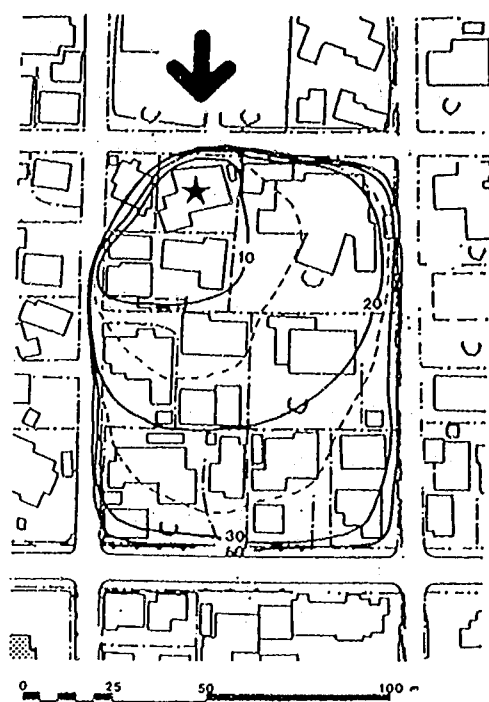


図 2 - 3 区画街路による火災拡大抑止効果

② 防災活動空間

都市内で災害が発生した場合、道路は防災活動のスペースとして利用されることが多い。例えば、都市内で火災が発生した場合、消火活動は道路上で行われることが多い。また、救急の医療活動が道路上で行われることもある。道路は災害など緊急時の活動スペースとしてきわめて重要な位置づけをもっている。

「都市防火対策手法の開発報告書」(昭和 57 年、建設省)では応急対応活動に必要な道路幅員として表 2 - 2 を、また、これらの活動のカバーすべき範囲として表 2 - 3 を示している。

表 2 - 2 道路の必要幅員

活 動 項 目	必 要 巾	歩道無道路巾	歩道有道路巾
消 防	4.5	8.5	6.5 + 2P
救 急	3.0	7.5	5.5 + 2P
広 報	3.0	7.5	5.5 + 2P
救 援	7.0	11.0	9.0 + 2P
公 安 警 備	7.0	11.0	9.0 + 2P
下 水 清 掃	7.0	11.0	9.0 + 2P

表 2 - 3 道路がカバーする範囲

項 目	カバーする範囲	備 考
消 防	全 域	道路から 140 m はホース延長でカバー
救 急	全 域	道路から 140 m は徒歩でカバー
避 難	全 域 → 避難地	(指定避難路)
広 報	全 域	道路から (250) m 拡声器でカバー
救 援	外 部 → 主要施設	
警 備	警察署 → 主要施設	
下 水 清 掃	集積所 → 外 部	

2.2.2 社会文化機能

道路上では交通活動以外にも人々の多様な活動を見いだすことができる。道路を舞台として繰り広げられる催し物も多い。ここでは社会文化機能を次のように 3 分類した。

- (1) 生活環境空間提供機能
- (2) 都市空間提供機能
- (3) 景観創出機能

生活環境空間提供機能は道路の親近性に着目し、居住空間の延長、あるいは地区内コミュニティの場として道路空間をとらえた機能である。また都市空間提供機能は道路の集客性に着目し、道路空間を商業活動を中心とする都市活動、イベントの場としてとらえた機能である。一方これらの活動（交通活動も含めて）の舞台の背景として景観創出機能をとらえることができる。

(1) 生活環境空間

① 保健衛生空間

建築物が建て混んだ地区においては、道路は日照、通風などの保健・衛生環境を維持するための空間としての役割を果たす。建築基準法には、中高層建築物による日影により主として住宅地の日照条件が悪化することを防止する観点から、第 56 条の 2 項として日影規制が規定されている（図 2 - 4）。この日影規制の対象区域と日影制限時間は法で定める範囲内で、地方公共団体が条例で定めることになっている。この場合、敷地境界からの距離に応じた最低日照時間が定められていることになるが、敷地が、道路、水面、線路敷などに面する場合は、敷地境界線は、道路などの幅の 2 分 1 だけ外側にあると見なされている。また、道路などの幅が 10 m を越える場合は、道路などの反対側から 5 m の位置が敷地境界線と見なされる。このことは、道路空間が日照を確保するための空間としてとらえられていることを示している。

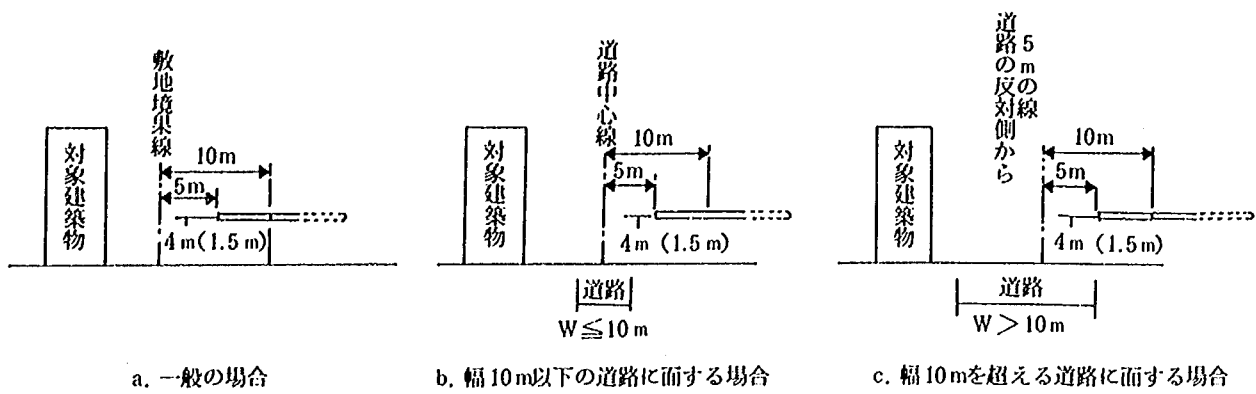


図 2-4 日影時間の制限される範囲

② 余暇活動空間

わが国では、人々の交歓の場としての広場、憩いや散策の場としての公園の整備はあまり行われることがなかったが、それに代わって、道路空間が社交場、そして子供たちの遊び場として位置づけられていた。

しかしながら、モータリゼーションの進行にともない、生活道路にも車が侵入するようになっており、道路空間におけるこうした日常活動は次第に姿を消しつつある。図 2-5 は愛知県内において行われた、道路における日常生活行為の変化についての調査結果であるが、これによれば路上空間における子供の遊び、軽作業、夕涼み、憩いなどのくつろぎといった行為が減少していることがわかる。

一方、こうした傾向に対して、地域におけるコミュニティ形成の観点から道路空間を再び生活行為の場として位置づけようと試みがなされている。

大阪市では、昭和 55 年 8 月に阿倍野区長池町にわが国で初めての「コミュニティ道路」が整備された。このコミュニティ道路は、居住地域における自動車の利用を一定範囲で許容し歩行者と共存させる中で、歩行者の安全確保を図りつつ、散歩、休憩、語らい、遊び場など地域の人々のコミュニティの場を提供しようとするものである。

そのため、長池町のコミュニティ道路は次のような構造をもっている。

① 通過を目的とする自動車の進入を抑制し、不法な駐車ができないよう車道の幅員を 3 m に押え、一方通行としている。また、やむを得ず進入する地域に用事のある自動車も低速でしか走行できないよう、線型をジグザグ状に変化させている。

② 歩行者が安全で快適に歩けるよう歩道の幅員を広くとり、そこにベンチ状の柵、樹木、花だんなど

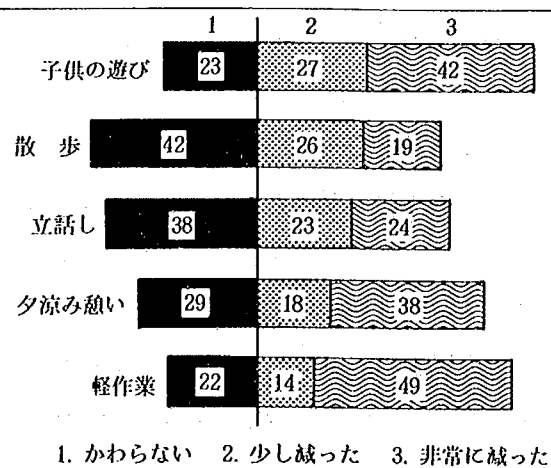


図 2-5 路上における日常生活行為の変化
(服部、佐藤、大崎「生活道路における交通環境調査と計画的条件の考察」
「都市計画」S 54 より)

を配置している。

- ③ 歩道路面を水溜りが少なく、沿道環境と調和のとれた舗装構造，デザインとし，歩きやすい雰囲気を出している。
- ④ 標識，柱類を少なくし，照明灯のデザインについても生活道路にふさわしい景観となるよう配慮している。

このコミュニティ道路の整備の結果，道路の生活空間としての住民の評価は確実に上昇している（図2-7）。

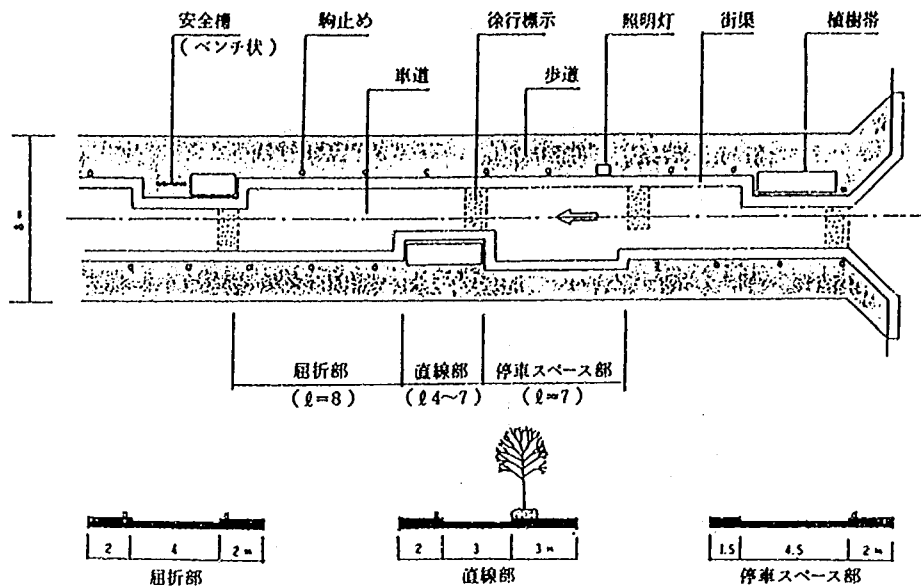


図2-6 幅員8mのコミュニティ道路の基本設計
(小谷「コミュニティ道路の整備と今後の課題」,
「都市計画126」より)

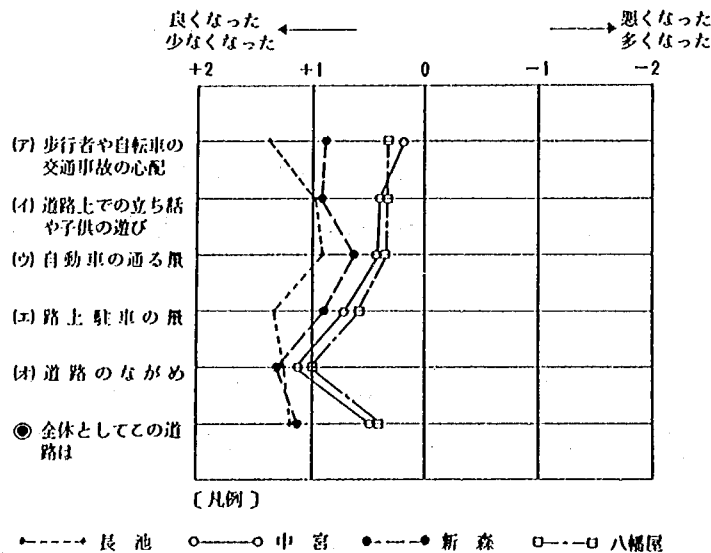


図2-7 コミュニティ道路の評価
(小谷「コミュニティ道路の整備と今後の課題」,「都市計画126」より)

③ 相隣緩衝空間

住区内においては、道路空間が近隣の騒音を低減し、プライバシーを保護する緩衝空間としての役割を果たしている。また道路交通の騒音は交通機能とトレードオフの関係にあるが、住環境を配慮した道路空間を設計することによりその低減を図ることが可能である。

(2) 都市空間提供機能

① 商業空間

これは、商業活動が道路にまで延長されたもの（例えば、八百屋、魚屋の店舗の一部が道路を利用しているもの。ただし、これは、交通機能を阻害する面がある。）、道路での商業活動を本来の姿としているもの（例えば、露店商、屋台、くつみがき等）に大別される。後者の場合には“市”として定期的に立つものである。この機能は、人々の交易の歴史とともに現在まで永々と続く機能である。

図2-8は、京都の繁華街での屋台の分布図である。歩道に表を向けて車道に店を置く典型的な屋台の配置が読みとれる。

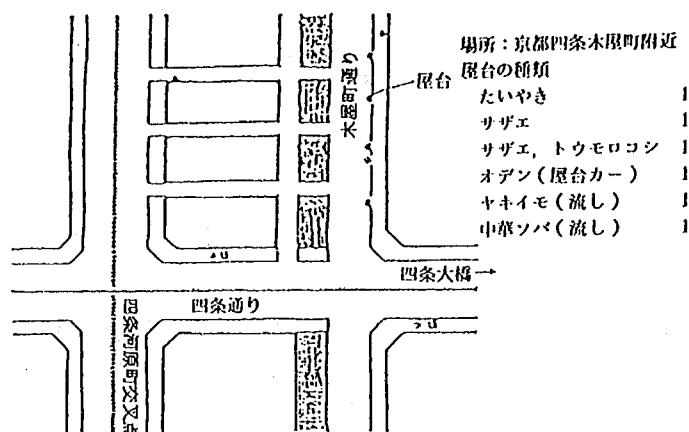


図2-8 屋台の分布
(都市住宅「町づくりの手法」より)

② 業務サポート空間

業務サポート機能は、アクセス機能である荷物の積み降ろし等の延長であり、道路上における軽作業（荷さばき等）について分類したものである。商店街、工場地域等でこの機能を果たしている道路が多い。

③ 待ち合わせ空間

市街地の街角やシンボルとなるものの前の道路は人々の待ち合わせの場として利用されている。渋谷のハチ公前、新宿の紀ノ国屋前等の歩道上では多くの待ち合わせ風景を見ることができる。

④ 情報提供空間

道路に設けられた広告、宣伝は日本の去るところで目に入る。また、ビラくばりも町中ではよく見かける。これらの機能は、道路空間が情報伝達機能の場として有用であることを示している。道路は不特定多数の人々が通ることがこの機能を支えているものである。

⑤ 行事、コミュニケーション空間

平城京、平安京の中央軸であった朱雀大路では公の儀式、祭礼が行われていたという。日本では道路路上で行われる祭りが多い。現在でも都市の中心道路では祭りををはじめ様々な催し物やパレードが行われるほか演説や集会などにも使われ、人々のコミュニケーションの場として機能している。たとえば大阪の御堂筋では「御堂筋カーニバル」、「いちょう祭り」、「御堂まつり」、「道路を守る月間パレード」等を実施して多くの参加者を集めている。

(3) 景観創出機能

人々のゆとりの場としての道路空間を考えたとき、道路空間は単に空間の提供にとどまらず、その質的向上を図ることが重要となる。つまり、道路のもつ本来の機能性、快適性を生かしつつかつ道路景観を美的に向上させることが、アメニティに優れた道路の条件といえよう。図2-9に示すように道路景観は町の顔を形成するうえで大きな役割を持つ。道路景観に関する研究、指摘は多い。すでに昭和10年に奥井復太郎が「道路の改良」において「道路の美観として最も重要なものとなるのは、その両側に添う景観や眺望であると思う。」と述べて、道路の整備における沿道との調和を論じている。

「街並みの美学」(芦原義信)では街並みについて次のような点を指摘している。

① D/H, 幅, 高さの比率

街路の幅Dと沿道の高さHとの比率D/Hが1より大きくなると開放感が生じ、小さくなると近接感が生じる。

② 第一次輪郭線と第二次輪郭線

建築の本来の外観を決定している形態(外壁)を第一次輪郭線、建築の外壁以外の突出物や附加物による形態(看板、電柱など)を第二次輪郭線と呼ぶ。日本など東洋の街並みは第二次輪郭線で決定されるものが多く、輪郭が曖昧である。

道路空間のアメニティを高めるための具体策には様々な手法が考えられ、コミュニティ道路の整備もその一例である。図2-10に示すように全国の各地区において、住民の積極的な参画のもとに創意とくふうをいかしたまちづくりが展開されている。

〔都心のシンボリック風景〕
問 もし、本市の都心部の絵はがきをつくるとしたら、あなたはどの場所のどの風景・光景を選定されますか。(三位まで)
(札幌) ①大通り公園②道庁の赤レンガ③北大ポプラ並木
(川崎) ①川崎駅周辺②銀柳会通り③市役所付近のオフィス街
(横浜) ①横浜港及び周辺風景②山下公園③中華街
(名古屋) ①名古屋城②テレビ塔③セントラルパーク
(京都) ①鴨川中心の景観②祇園界わい③御池通りのオフィス街
(大阪) ①大阪城②御堂筋の銀杏並木③中之島
(神戸) ①北野の異人館通り②神戸港の風景③フラワーロード
(広島) ①平和公園②原爆ドーム③紙屋町交差点
(北九州) ①市庁舎周辺②魚町銀天街
(福岡) ①那珂川河畔②天神オフィス街・地下街③中洲

(「ジュリスト」[「都市の魅力」]の中の大都市企画主管者会議アンケート調査より)

図2-9 都心のシンボリック風景

I 美観阻害要因の除去・改善	1	屋外広告物対策〔宮崎県 美しい広告展〕
	2	電柱・架空線対策〔宮城県仙台市 無電柱街路〕
	3	放置自転車・資材置場対策〔東京都東村山市 撤去と監視〕
	4	豊かな都市街路〔神奈川県横浜市 馬車道地区〕
	5	買物公園・広場〔北海道旭川市 買物公園〕
	6	生活道路〔東京都町田市 地域人間道路〕
	7	サイン・街灯・ストリート〔福岡県福岡市 天神遊歩道〕 ファニチュアのデザイン
II 公共的空間の整備	8	アーケードの設置〔岡山県津山市 ミラーストリート〕
	9	シャッター・閉障等の〔東京都池袋 シャッターに名画〕 ペインティング
	10	建造物への彩色〔新潟県柏崎市 魚の大壁画〕
III 街並や街区の調和	11	街を彫刻で飾る〔山口県宇部市 彫刻を飾る運動〕
	12	橋のデザイン〔北海道釧路市 幣舞橋〕
	13	スカイラインをそろえる〔大阪府大阪市 御堂筋地区〕
	14	色をそろえる〔神奈川県横浜市 菊名西口商店街〕
	15	勾配屋根にそろえる〔滋賀県八日市市 行政ニュータウン〕
	16	建築協定・環境協定を結ぶ〔東京都町田市 宮の郷住宅地〕
IV 優れた眺望景観の保持	17	優れた眺望景観の保持〔神奈川県横浜市 山手景観風致地区〕

図2-10 都市景観創出の試み（総合研究開発機構「都市の回復」より）

2.2.3 都市施設収容機能

道路は地下空間も含めて、交通安全施設のほか電話ボックスや街路樹などのストリートファニチュア、上下水道、電線等の公共ネットワーク施設まで様々な施設を収容している。これらの施設の設置にあたっては道路景観への配慮の必要性が高まる一方、高度情報化社会を迎え新たなネットワーク施設の道路需要への対応が迫られている。

① 公共安全施設

道路には、標識、信号、街灯、ガードレール、消火栓など各種の公共安全施設が収容される。公共安全施設のうち、標識、信号などは適正な交通の誘導を目的として設けられ、交通機能とも大きく関係している。通常、これらの施設は交通安全施設と総称され、交通環境における安全確保のために重要な役割を果たしている。

一方、公共安全施設のうち、消火栓は地域の安全に貢献する施設である。消火栓の設置によって、都市内の各所で迅速な消火活動が可能となっている。また、街灯は夜間の交通環境を向上すると同時に、防犯面で果たす役割にも大きなものがある。

② 公共保健・衛生施設

道路に収容される公共保健・衛生施設としては、側溝、上下水道、ガス管などがあげられる(表2-4)。近年ではゴミについてもスラリー輸送によってネットワーク的に処理する試みが実用化されている。これらの施設には道路の地下空間を利用したものが多く、地下への埋設、維持補修にともなう道路の掘り返しは交通障害等の問題を生じさせる。これらの掘り返しを抑制し、電線類も含めた供給処理施設を

効率的に集約する施設として共同溝がある。わが国では関東大震災後の大正15年東京に整備された共同溝が最初のものである。その後整備は行われなかったが、道路交通量の増大を背景に、昭和38年に「共同溝の整備等に関する特別借置法」が公布施行され、全国の主要都市において共同溝の設置を進めている。

③ 公共利便施設収容空間

道路に収容される公共利便施設は、ネットワーク形態を持つ施設として、電力、電話等の電線類や地下鉄が、また点的施設として電話ボックス、ポスト等が挙げられる。

近年、高度情報化社会の進展にともない新たなケーブルの需要が考えられており、それを収容する立場から道路空間の活用が見直されている。たとえば全国の高速度道路網を利用して光ファイバーケーブルを敷設する計画が進められている。

また建設省では電線類をまとめて歩道下のボックスに収容するキャブシステムを開発し、昭和60年度からその整備に着手した。キャブシステムは新たなケーブルの需要に対応するとともに、現在道路上空をおおって道路景観の大きな阻害要因となっている電線類を地中化し、景観の美化を図るものである。

表2-4 公益事業用施設の道路占用状況

	単 位	総 数	内道路占用	率 (%)
電信電話事業 電柱	万本	1,366	615	約 45
“ 管路	千 km	498	488	約 98
電気事業 電柱	万本	1,544	483	31.3
“ 管道	千 km	18	18	99.7
ガス事業 “	“	143	129	約 90
水道事業 “	“	340	340	約 100
下水道事業 “	“	82	82	約 100
地下鉄	km	505	384	76

(注) 56年3月現在。ただし地下鉄は57年4月1日現在で未開業延長を含んだ値である。

④ 公共快適施設収容スペース

道路に収容される公共快適施設としては、街路樹、モニュメント、ベンチなどのストリートファニチュアがあげられる。近年、道路空間におけるアニメティの向上を図る上でこれらの公共快適施設はますます重要視されるようになっている。その結果として、ストリートファニチュアの種類も多採になり、デザインにも工夫がみられるようになってきている。

例えば、福岡市の中心街、天神では昭和51年に天神遊歩道が整備された。このモールづくりに際しては、福岡都心部のストリートファニチュアの現況調査・研究が行われ、天神地区にふさわしいデザインをもつストリートファニチュアの整備による都市美化に力が注がれた(表2-5)。遊歩道づくりでは歩行者や自動車に最少限必要なのは何かというストリートファニチュア設置の原点に立ち返り、その全体構成が計画された。

具体的な計画について概観すると、植栽については一定間隔に一定形状寸法の樹木を整形的に植栽するのでなく、自由な配置により緑の変化をもたせている。街路樹はモールの整備前は43本しかなかったが整備後は8933本と200倍以上に増やされている。また、在来の電力、電話線、信号機、街路灯

表2-5 新旧ストリートファニチュア数量対象表(天神地下街上部)

情報のための S.F	新	旧	修 景	新	旧
看板等サイン類	28	42	街 路 樹	128 8805	喬木 } 灌木 }
アーケード	1	2	フラワーボット	8933	—
時計	1	1	その他主として地下にあり、都市機能の維持のためのもの		
スピーカー	1	1	救助用フック	23	46
ショウケース・ワゴン	—	3	下水	36	43
公衆電話	10	12	止水	10	10
ポ ス ト	—	3	制水	6	6
衛生のための S.F			量水	6	6
吸い殻入れ	30	3	散水	18	13
ごみ箱	26	8	樹水	26	50
交通のための S.F			電気	4	1
信号機	28	15	道気	4	11
道路標識	2	24	話	8	11
バスストップ	5	8	ス	1	1
管理、視能維持のための S.F			消火栓	5	2
街 路 灯	47	24	バルブ	1	1
電 柱	—	17	信号機制御器	3	2
テレビカメラ	2	1	車両感知器	3	3
ポリスボックス	1	1	電車制御器	1	1
サービスのための S.F			鉄塔	10	21
くつみがき	—	5	見張り塔	—	1
自動販売機	3	3			
ベンチ	—	5			

(総合研究開発機構「都市の回復」より)

の架空線はすべて地下ケーブルによって埋設された。また、地下街出入口、バスシェルター、ゴミ箱、吸いがら入れ、電話ボックス、案内板などについてその形状、材料、色彩を横断的な設計に基いて配置した。

このように、道路空間におけるアメニティの関心の高まりとともに、公共快適施設収容スペースとしての道路空間の役割も増大しているといえよう。

3 住宅地における道路空間便益の把握手法の検討

3.1 調査の概要

社会資本の便益が地価に反映されることに着目して、その整備効果を地価を用いて貨幣評価する手法がある。本章では住宅地区において道路空間の便益を把握するため、土地評価額（固定資産税評価額）を用いた把握手法について検討した。まずケーススタディ地区として道路の整備水準に差異がある2住宅地区を選定し、道路空間と関連すると考えられる環境項目に対する住民の評価をアンケート調査した。そして両地区のゾーン別に平均土地評価額を求め、道路率の寄与を求めることにより、道路空間の便益の把握を試みた。

3.2 ケーススタディ地区の概要

3.2.1 ケーススタディ地区の選定

街路の整備状況に差がありかつ以下のような条件に該当する地区をケーススタディ地区として選定することとした。

- ① 住宅地区であること
- ② ほぼ同一駅勢圏にあり、駅からの距離が同程度であること
- ③ 0.5～1.0 km 程度の大きさを有する地区であること

検討の結果、埼玉県越谷市の千間台西5, 6丁目（以下A地区またはAブロックという）及び恩間地区（以下B地区またはBブロックという）をケーススタディ地区として選定した。

3.2.2 越谷市の概要

埼玉県越谷市は、埼玉県南東部、首都圏の20km圏域に位置している（図3-1）。市域は東西8.6 km、南北11.5 km、面積は59.7㎢で、大宮台地と下総台地の間にはさまれた埼玉県東部低地帯の一角を占めている。

周囲は春日部市、岩槻市、川口市、草加市、吉川町、松伏町の4市2町に隣接しており、東縁を古利根川に、西縁を綾瀬川によって囲まれ、中央を元荒川が貫流している。

江戸時代から交通の要衝の地として発達していたが、戦後、東京の近郊都市として急速に人口を伸ばし、昭和59年には24万3千人の人口を有している。

この間、37年には地下鉄日比谷線の相互乗り入れ、同48年には国鉄武蔵野線が開通している。

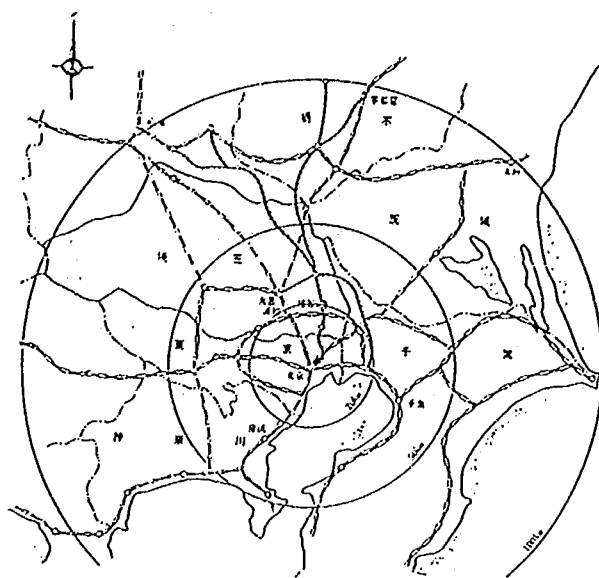
越谷市内の道路網は、国道4号バイパスと県道足立越谷線の2路線が南北に縦貫し、これを骨格に12路線の主要地方道が枝状に配置されている（図3-2）。

3.2.3 ケーススタディ地区の概要

(1) 位置

ケーススタディ地区は、越谷市の北部に位置し、約2.5 kmの地点にあり、地区の東部を東武鉄道日光伊勢崎線が走り、せんげん台駅、大袋駅がある。また、地区の南側を国道4号バイパス、県道大野島越谷線が通過していることもあり、地区内への通過交通は比較的少ないことが予想される。

A地区は、土地区画整理事業が完了して市街化が進んでおり、逆にB地区は、西側に農地が接する旧市



経度 139度47分04秒
 緯度 35度2分48秒
 面積 59.73km²

図3-1 位置図

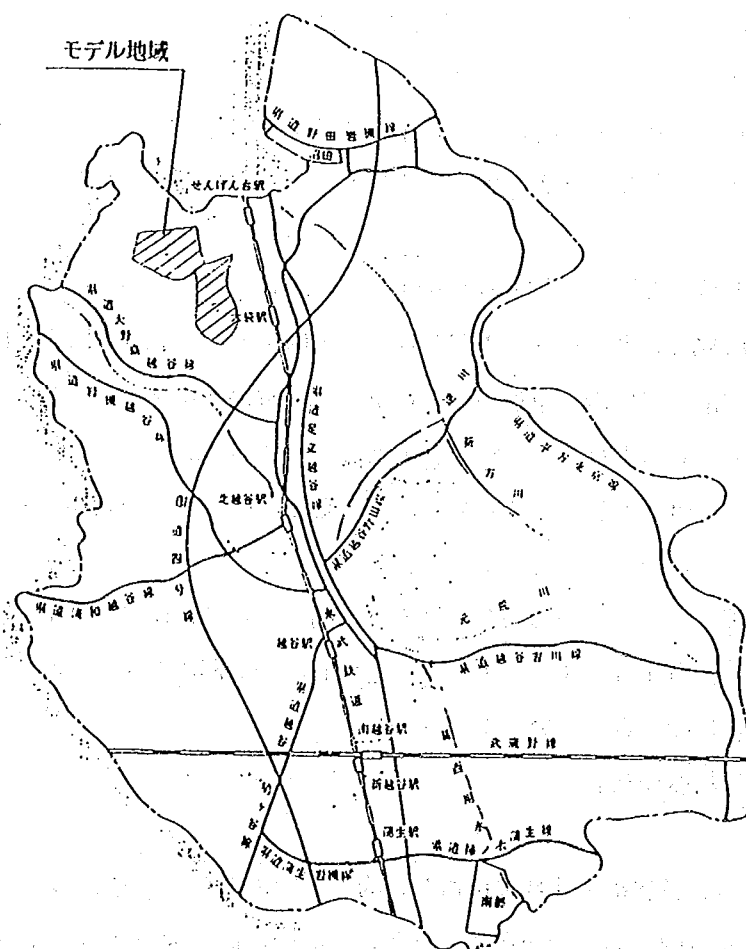


図3-2 道路網図

街地となっている。

(2) 都市計画の状況

用途地域

A地区の用途指定は、市道千間台駅西b線、市道狭山恩間線沿いに住居地域がある他は、すべて第2種住専地域である(図3-3)。

B地区は、その大部分が第2種住専の指定を受けているが、一部に無指定の地区が存在する。

都市計画道路

対象地域において、都市計画決定されているのは以下の4つの道路である。

① 市道千間台駅西口線 W = 20 m

千間台土地区画整理事業に併せて整備され、千間台地区における地区幹線道路としての役割を果たしている。

② 市道千間台駅南通り線 W = 12 m

同様に土地区画整理事業に併せて整備され、東武鉄道と立体交差しているため県道足立越谷線(旧国道4号)へ連絡する主要な道路となっている。

③ 市道狭山恩間線 W = 16 m

A地区においては、土地区画整理事業に併せて整備されているが、B地区においては未整備である。

④ 市道大袋駅西口線 W = 16 m

未整備のまま、取り残されている。

(3) 鉄道駅からの距離

A地区は、千間台駅の駅勢圏下にあり、0.8～1.8 kmに位置する(平均約1.2 km)。

B地区は北側約40%が千間台駅、その他の60%程度が大袋駅の駅勢圏下に属し、それぞれ0.4～1.0 km、0.4～1.1 kmに位置する。

駅からの距離はB地区の方がやや小さいが、千間台駅が準急停車駅で比較的商業の蓄積が進み、大袋駅が普通電車のみの停車駅であることから考えると、鉄道のインパクトによる両地域の差は少ないと思われる。

(4) 千間台土地区画整理事業

A地区で実施された区画整理事業の概要を示す。

① 事業の沿革

区域決定	昭和43年 5月
事業計画決定、着手	昭和45年 5月
仮換地指定	昭和46年12月
換地処分告示	昭和56年12月
登記完了	昭和57年 4月

② 施行位置及び区域

施行地区は、越谷市の北部に位置し、都心より約25 kmの地点にある(図3-4)。地区の東部を東武鉄道日光伊勢崎線が通過し、せんげん台駅がある。また、東端地区界に接して、県道足立越谷線(旧国

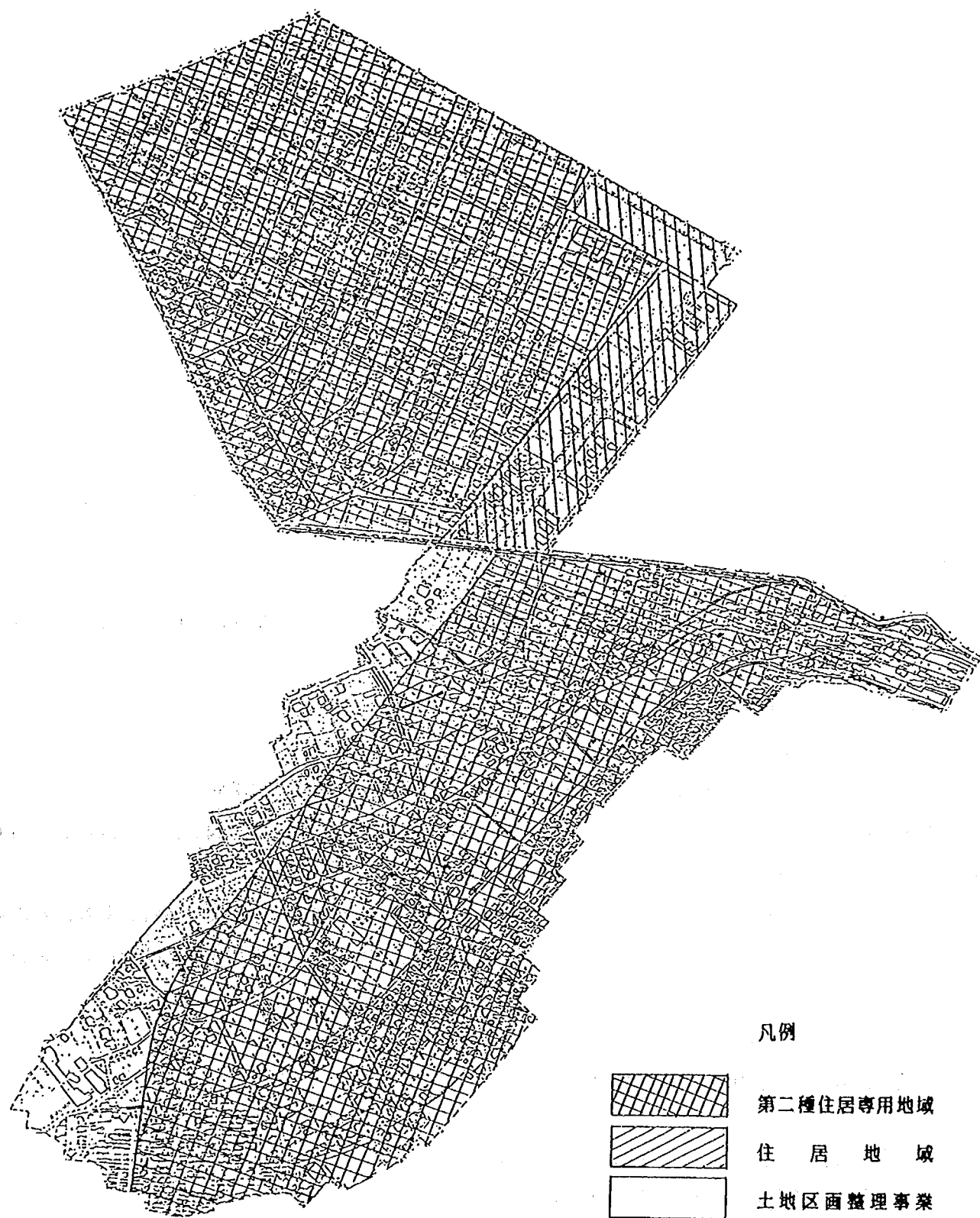


图3-3 用途地域

道6号)が通過する。

区域の面積は南北に0.8 km, 東西に1.6 kmのほぼ長方形であり, 施行面積は約125 haである。

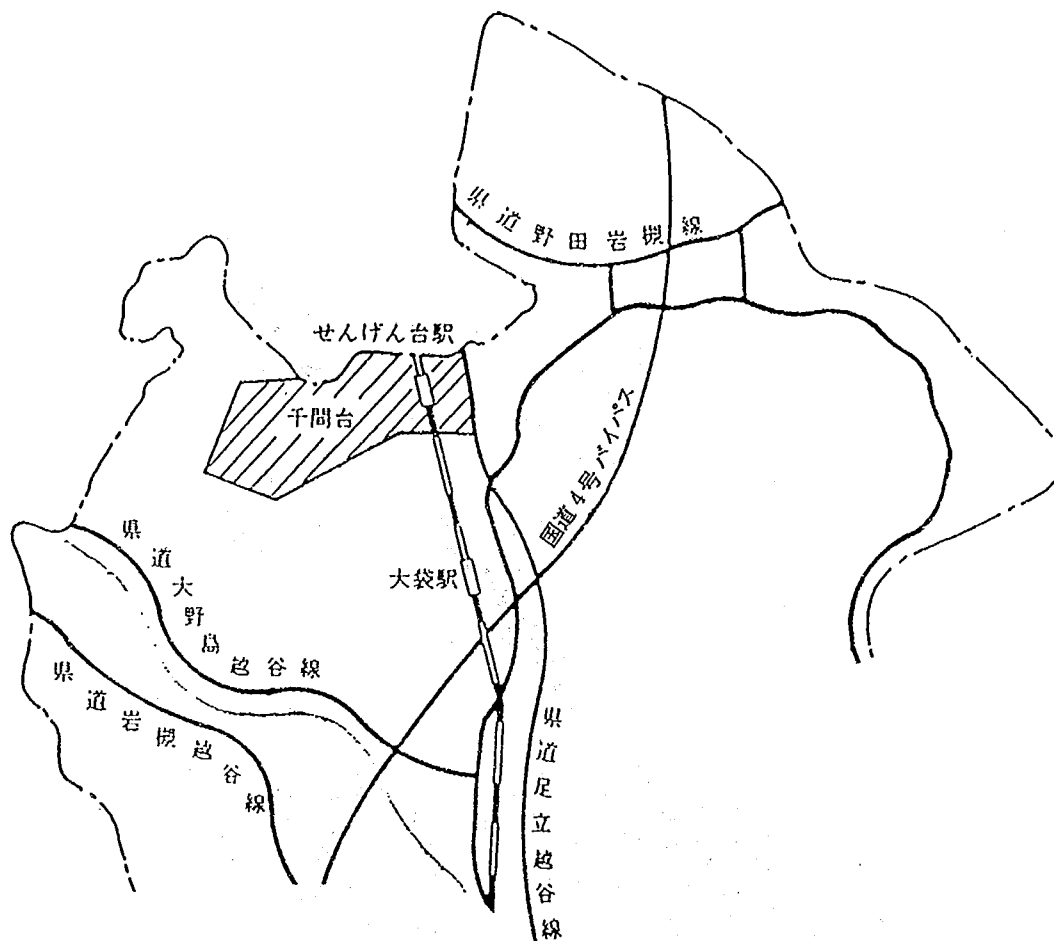


図3-4 千間台土地区画整理事業施工位置図

(5) 道路の現況

ケーススタディ地区の道路の現況を図3-5に示す。

A地区

千間台土地区画整理事業に併せて, 道路網が整備されたため, 格子型の良いなかたちでの道路網の整備が完了している。

県道クラス以上の道路は対象地域には存在しないが, 地区内幹線としての千間台駅西口線, 千間台駅南通り線, 市道袋山恩間線が整備され, 地区内の集散路も良いなかたちで整備されている。

B地区

狭幅員で不整形な道路網が残されたまま宅地化された地区であり, その整備が遅れている。市道も車両のすれ違いが困難な道路が多い。

(6) 交通量調査

調査地区内の17地点で朝ピーク時の3時間(7時~10時)に, 交通量観測を行った。調査地点を図3

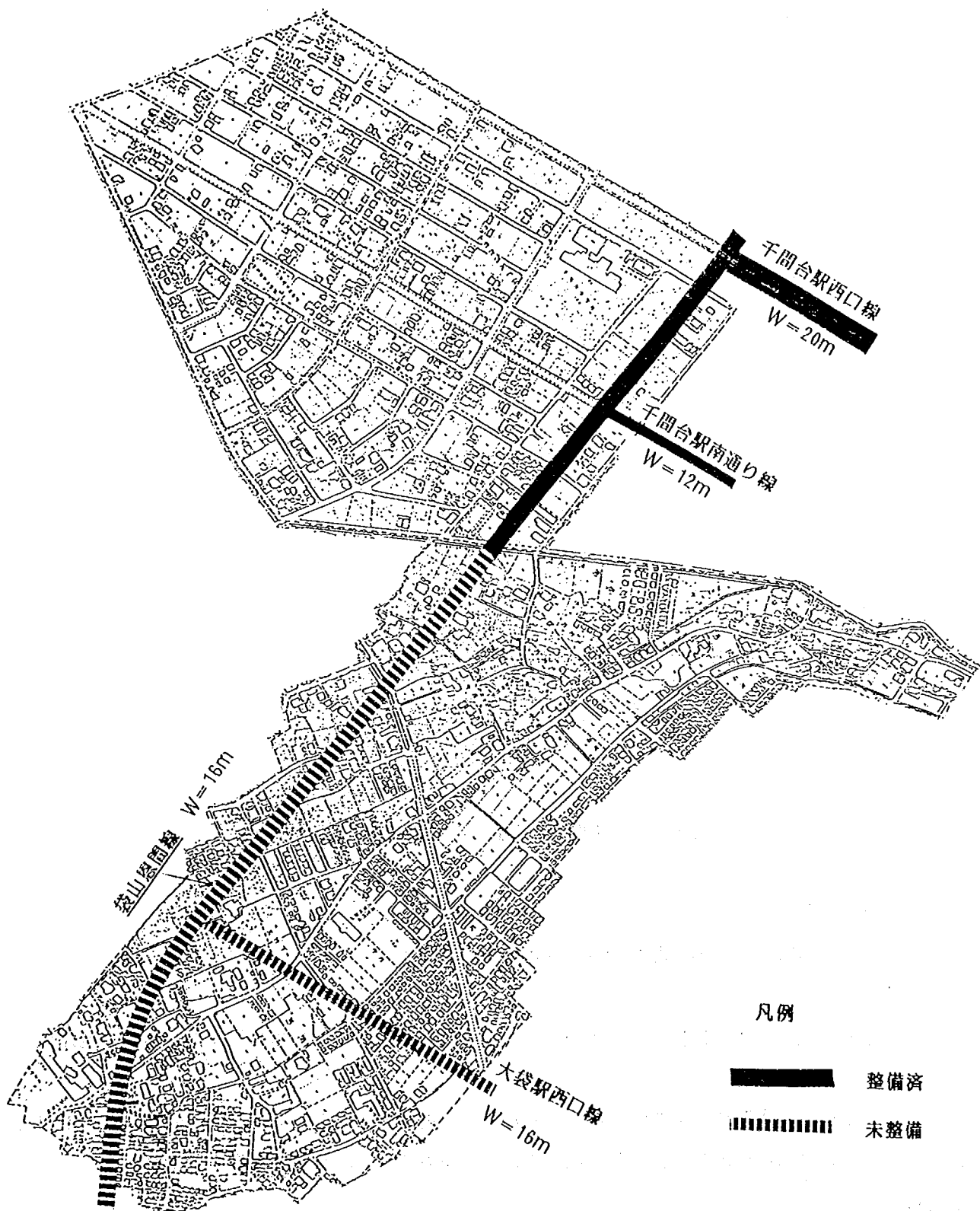


図3-5 都市計画道路網

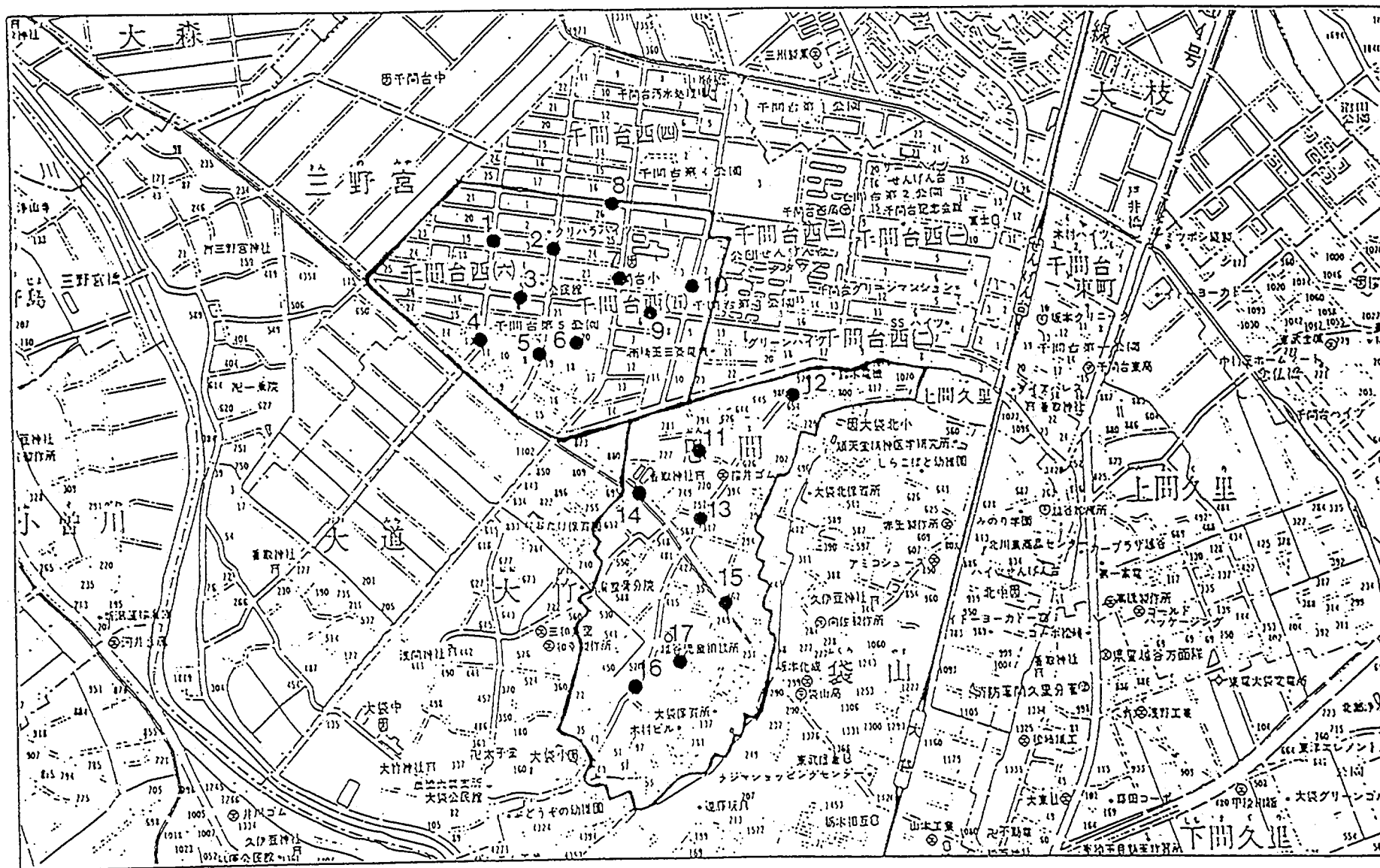


図 3 - 6 調整地点位置図

- 6 に、その結果を図 3 - 7, 8 に示す。交通量は全体的に少なく、最も交通量の多い地点でも 1200 台/3 時間である。交通量が比較的多いのは次の 2 つの道路である。

・千間台駅南通り（地点 3, 9 の延長）…………… 東武線と立体交差する道路で国道 4 号に連絡しており、A 地区およびその北側の地区から発生・集中する交通および通過交通も一部含まれていると思われる。

・袋山・恩間線…………… 千間台西地区（西 3 丁目～西 6 丁目）および春日部市南部に起終点を持つ交通の利用と思われる。

歩行者交通量が多いのは、千間台小学校（千間台西 5 丁目）周辺が多く、学童の通学が多く占める。

B 地区における特徴としてあげられるのは、自転車交通が非常に多いことである。これは、B 地区内においてはバス交通サービスがなく、通勤客の多くが自転車を利用していることが主因と思われる。

なお、交通量は下記日時に実測した。

昭和 61 年 2 月 26 日 7 : 00 ~ 10 : 00

天候 : 晴

Aブロック

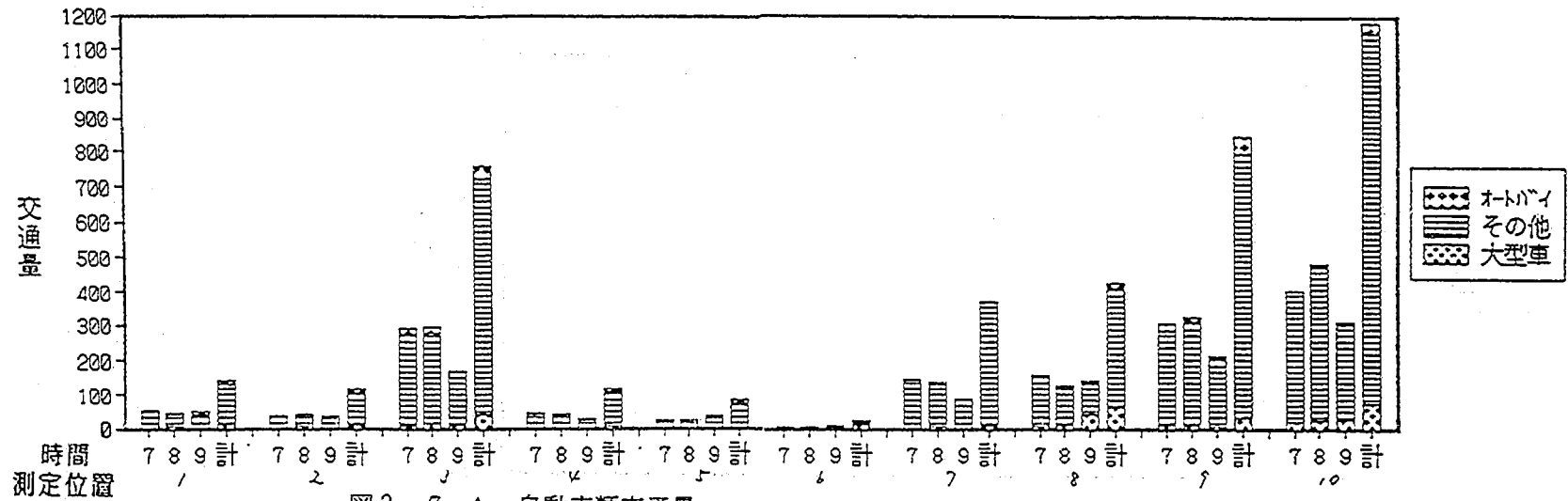


図3-7-A 自動車類交通量

Bブロック

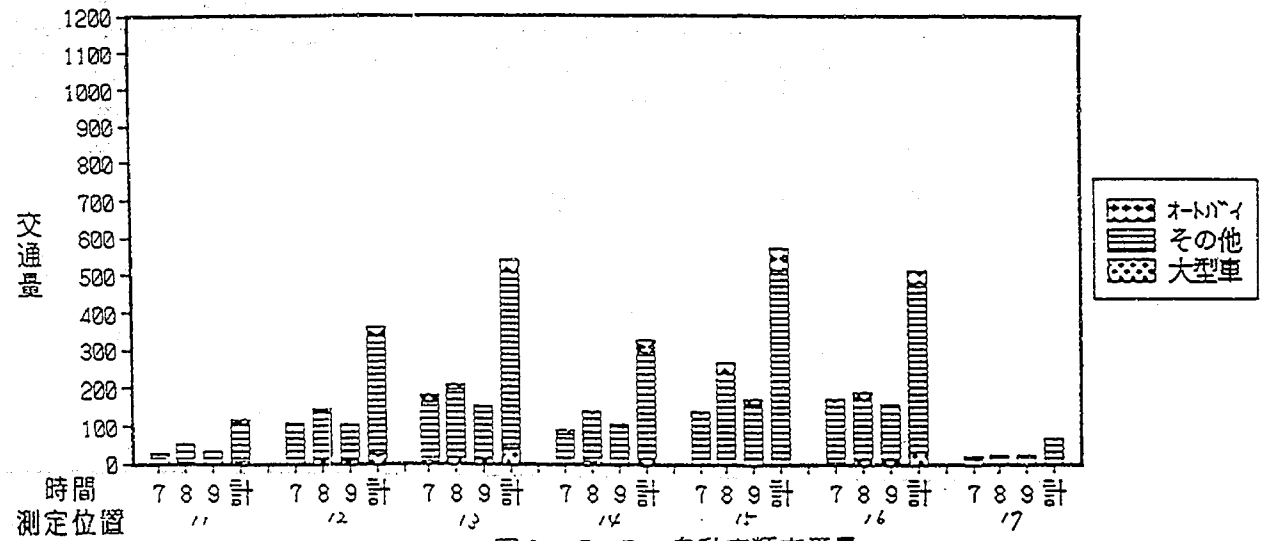


図3-7-B 自動車類交通量

Aブロック

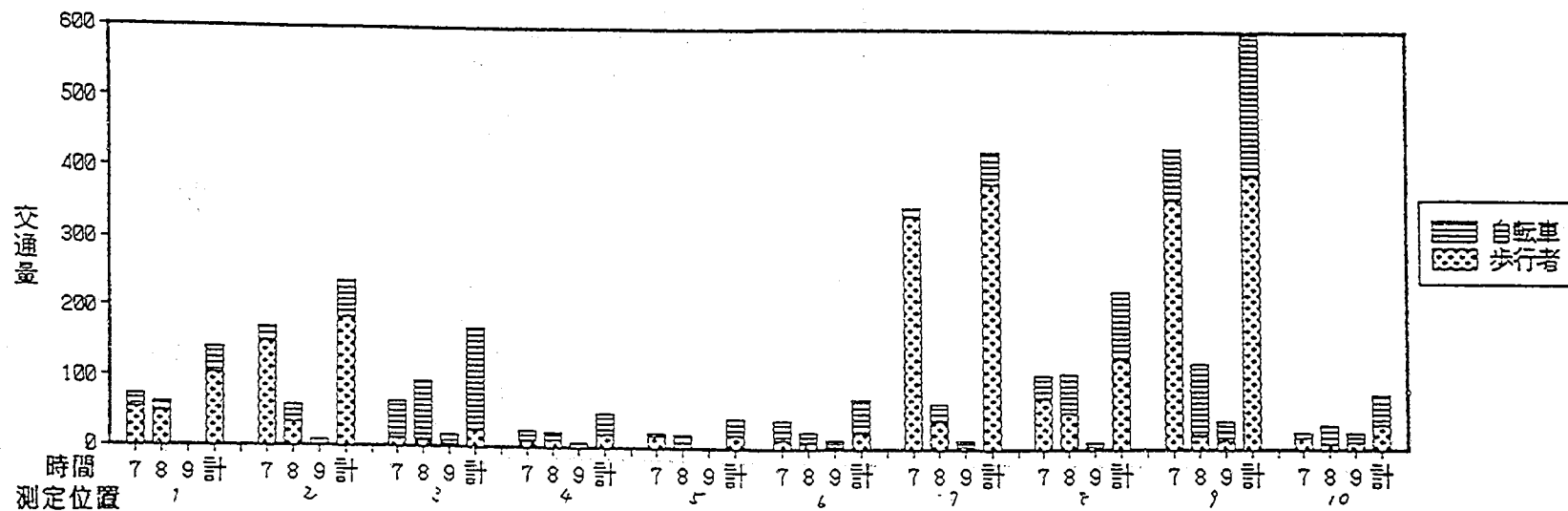


図3-8-A 歩行者類交通量

Bブロック

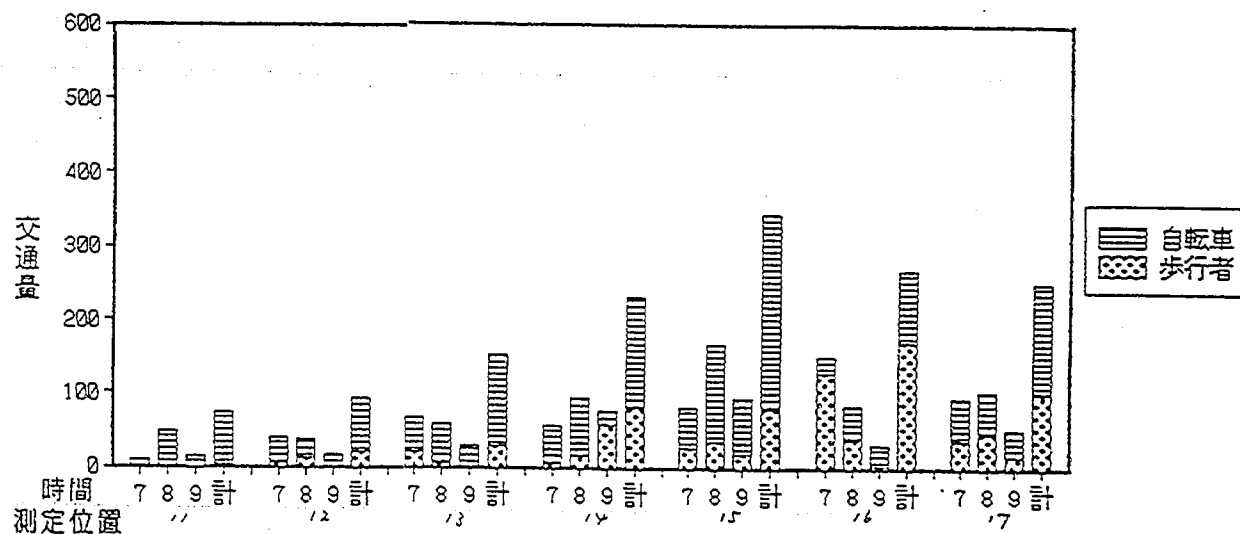


図3-8-B 歩行者類交通量

3.2.4. ゾーン区分

面的データをより細かに収集する単位として、各地区ごとに図3-9に示すようにゾーンを設定した。
ゾーン区分に際しては以下の事項を考慮した。

① 丁境

他の統計データとの比較・調整を行う必要から、千間台西5丁目と西6丁目との丁境にはゾーンの境界線を必ず設定した。

② 用途指定状況

A地区において、住居地域と第2種住専地域とは異なるゾーンとした。

B地区は、第2種住専地域から成るゾーン（ゾーンNo.3, 5, 7, 8）と、調整区域を含むゾーン（ゾーンNo.1, 2, 4, 6）とに分割した。

③ 道路網の構成

A地区においては、地区幹線道路に面する程度で、2つに分割した。

④ ゾーンの面積

B地区は、地区幹線道路の整備がなされておらず、ゾーン面積が大体等しくなるようなかたちでゾーン分割を行った。

各地区、ゾーンの夜間人口及び面積を表3-1に示す。

A地区においては、土地区画整理事業の仮換地指定が昭和46年12月、換地処分告示がなされたのが56年12月と比較的新しいせいもあって、人口密度はB地区よりも小さい値を示す。57年以降については、A地区の人口増加傾向が大きい。

なお、人口は越谷市住民基本台帳（昭和60年度）を基に算出した。

表3-1 人口及び人口密度の経年変化

ブロック No.	ゾーン No.	人口の経年変化(人)			人口密度(人/ha)			ゾーン 面積(m ²)
		54年	57年	60年	54年	57年	60年	
A ブ ロ ッ ク	1	134	187	337	21.3	29.7	53.5	62951
	2	244	304	401	30.8	38.3	50.6	79285
	3	143	180	301	43.4	54.6	91.3	32967
	4	51	81	109	10.4	16.5	22.2	49063
	5	27	31	57	25.6	29.4	54.1	10542
	6	77	91	113	45.7	54.0	67.0	16859
	7	349	480	629	62.0	85.3	111.8	56259
	8	148	225	301	31.7	48.2	64.5	46644
	9	338	415	582	61.4	75.4	105.8	55021
ブロック		1511	1994	2830	36.9	48.7	69.1	409590
B ブ ロ ッ ク	1	744	845	988	77.5	88.0	102.9	95998
	2	321	357	396	51.1	56.8	63.0	62825
	3	574	649	736	96.7	109.3	124.0	59353
	4	288	367	432	53.2	67.8	79.8	54138
	5	565	656	757	96.8	112.4	129.7	58369
	6	95	99	105	14.9	15.6	16.5	63589
	7	419	507	573	72.8	88.1	99.5	57565
	8	282	316	337	61.5	68.9	73.5	45839
ブロック		3288	3796	4324	66.1	76.3	86.9	497675

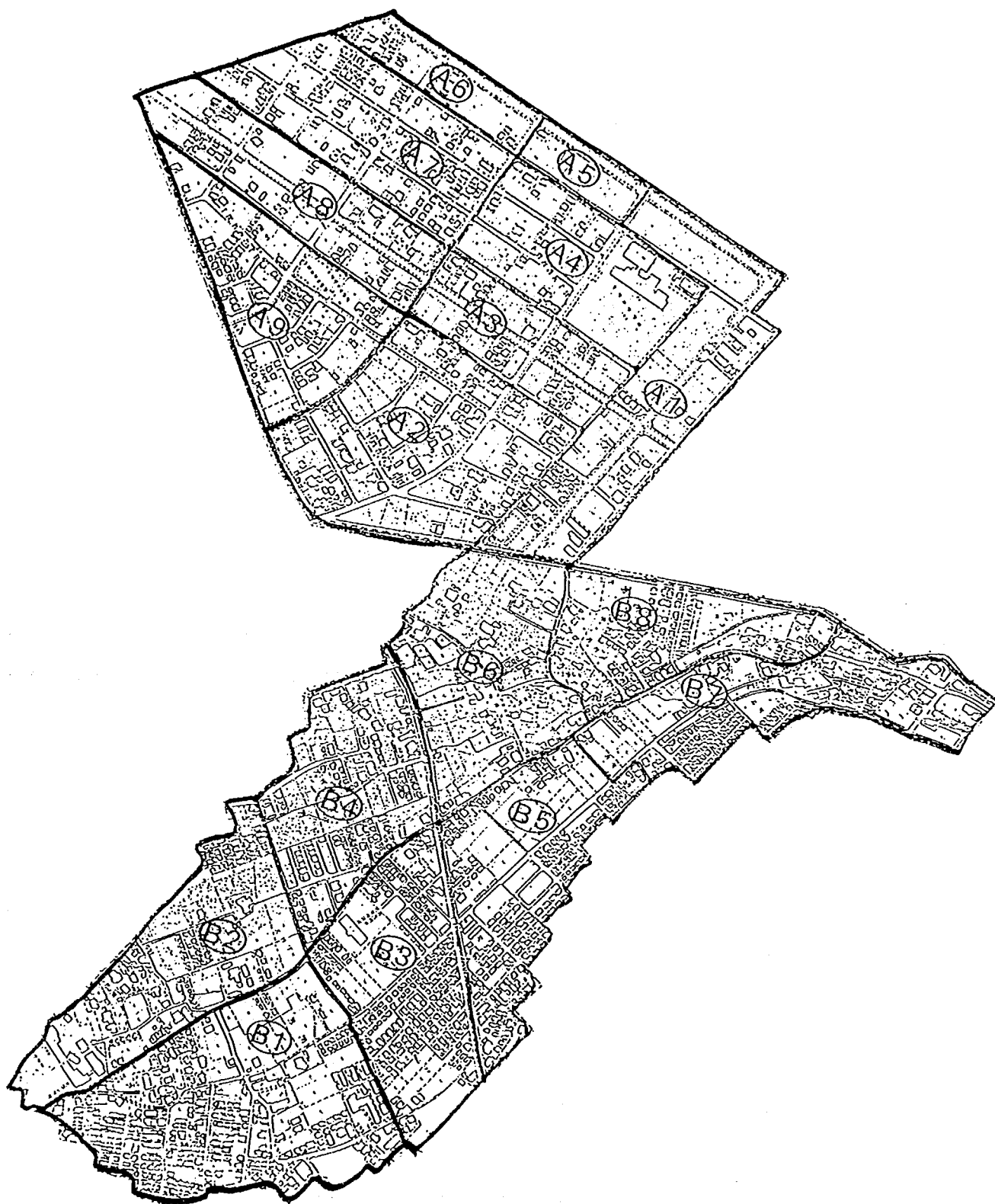


図3-9 ゾーンの分割

3.3 ケーススタディ地区の道路整備水準

3.3.1 道路整備水準指標

各ゾーンごとに幅員別道路延長を計測した(表3-2, 3)。対象とした道路は市道クラス以上(対象地域には県道はなく、実際は市道のみ)である。

表3-2 幅員別道路延長(m)

ブロック No	ゾーン No	総延長	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A ブ ロ ック	1	2206					45		711		325				404					
	2	2409							1336		642	181			250					
	3	1258					44		668						546					
	4	1624					180		777		359				308					
	5	571					119				169				101				182	
	6	878					153	58			351				51				265	
	7	2255					217	165	1280		440				153					
	8	1683					43	73	911		90				566					
	9	2083					76		950		548	158		101	250					
	ブロック	11879					877	296	4821		2260	339		101	2017				1168	

ブロック No	ゾーン No	総延長	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
B ブ ロ ック	1	2367		123	311	25	579	90	796	443										
	2	1769			177	484	412		253	443										
	3	2117		48	50		1428	70	393	128										
	4	1893		170			689		818	216										
	5	1811			85	76	548	80	639	184	199									
	6	1865			312	83	428		899		143									
	7	2076				101	473		1105		397									
	8	1812				163	336		931		382									
	ブロック	13289		293	885	773	4789	240	4392	843	1074									

注) ゾーン分割を道路センターで行っている箇所も多く、1つの道路が2つのゾーンの境界に存在するものは、ダブルカウントしたためゾーン延長を合計したものはブロック延長と必ずしも一致しない(道路に関するデータは昭和60年に航測撮影された越谷市道路管理図S=1/500に基づいた)。

表3-3 幅員別道路延長構成比(%)

ブロック No	ゾーン No	総延長	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A ブ ロ ック	1	2206	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	32.2	0.0	14.7	0.0	0.0	0.0	18.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	2	2409	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55.5	0.0	26.7	7.5	0.0	0.0	10.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3	1258	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	0.0	53.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	4	1624	0.0	0.0	0.0	0.0	11.1	0.0	47.8	0.0	22.1	0.0	0.0	0.0	19.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	5	571	0.0	0.0	0.0	0.0	20.8	0.0	0.0	0.0	29.6	0.0	0.0	0.0	17.7	0.0	0.0	0.0	31.9	0.0
	6	878	0.0	0.0	0.0	0.0	17.4	6.6	0.0	0.0	40.0	0.0	0.0	0.0	5.8	0.0	0.0	0.0	30.2	0.0
	7	2255	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6	7.3	56.8	0.0	19.5	0.0	0.0	0.0	6.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	8	1683	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	4.3	54.1	0.0	5.3	0.0	0.0	0.0	33.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	9	2083	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	45.6	0.0	26.3	7.6	0.0	4.8	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	ブロック	11879	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4	2.5	40.6	0.0	19.0	2.9	0.0	0.9	17.0	0.0	0.0	0.0	9.8	0.0

ブロック No	ゾーン No	総延長	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
B ブ ロ ック	1	2367	0.0	5.2	13.1	1.1	24.5	3.8	33.6	18.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	2	1769	0.0	0.0	10.0	27.4	23.3	0.0	14.3	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3	2117	0.0	2.3	2.4	0.0	67.5	3.3	18.6	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	4	1893	0.0	9.0	0.0	0.0	36.4	0.0	43.2	11.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	5	1811	0.0	0.0	4.7	4.2	30.3	4.4	35.3	10.2	11.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	6	1865	0.0	0.0	16.7	4.5	22.9	0.0	48.2	0.0	7.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	7	2076	0.0	0.0	0.0	4.9	22.8	0.0	53.2	0.0	19.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	8	1812	0.0	0.0	0.0	9.0	18.5	0.0	51.4	0.0	21.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	ブロック	13289	0.0	2.2	6.7	5.8	36.0	1.8	33.0	6.3	8.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

図3-10に示したように、A地区とB地区とでは、道路幅員に顕著な差が見られ、A地区の整備状況は良好で、B地区では5m以下の道路が目立つ。

次に以下の道路水準を表す指標をゾーン別に算出した。ただし、これらの算出においてはゾーンまたは地区境界の道路延長はそれぞれ1/2とした。

表3-4に道路整備水準指標を示す。

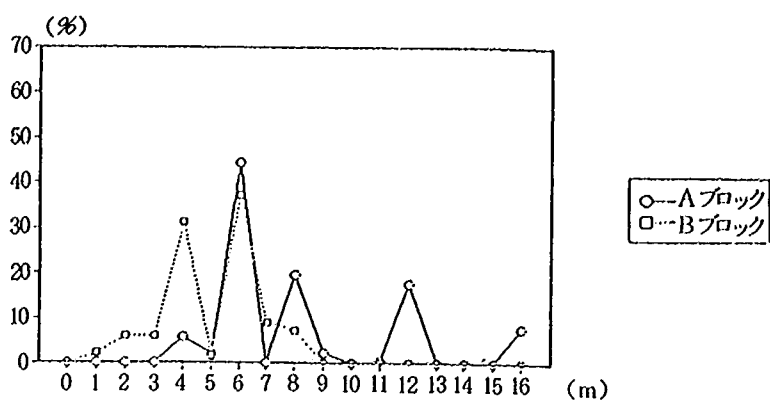


図3-10 道路幅員別分布

これらをゾーン別にグラフ化したのが図3-11～15である。ここで、

$$\text{道路率} = \frac{\text{ゾーンごとの道路面積}}{\text{ゾーン面積}} \quad (\%)$$

$$\text{道路密度} = \frac{\text{ゾーンごとの道路延長}}{\text{ゾーン面積}} \quad (\text{km} / \text{km}^2)$$

$$\text{歩道設置率} = \frac{\text{歩道が設置された道路延長}}{\text{全道路延長}} \quad (\%)$$

$$\text{植樹帯設置率} = \frac{\text{植樹帯が設置された道路延長}}{\text{全道路延長}} \quad (\%)$$

$$\text{平均道路幅員} = \frac{\sum (\text{幅員} \times \text{道路ごとの延長})}{\text{全道路延長}} \quad (\text{m})$$

表3-4 道路整備水準指標

ブロック No	ゾーン No	道路率 (m^2 / m^2)	道路密度 (km / km^2)	歩道設置率 (%)	植樹帯設置率 (%)	平均道路幅員 (m)
A ブ ロ ッ ク	1	27.1	24.6	51.0	51.0	10.6
	2	18.9	26.0	17.9	17.9	7.4
	3	24.5	26.4	43.4	43.4	8.5
	4	16.9	23.4	19.0	19.0	7.4
	5	29.5	32.7	49.6	49.6	10.4
	6	28.3	31.9	36.0	36.0	9.8
	7	19.4	30.8	6.8	6.8	6.5
	8	21.8	25.2	33.6	33.6	8.0
	9	24.1	31.9	24.4	24.4	7.7
ブロック		22.1	27.3	30.5	30.5	8.3
ブロック No	ゾーン No	道路率 (m^2 / m^2)	道路密度 (km / km^2)	歩道設置率 (%)	植樹帯設置率 (%)	平均道路幅員 (m)
B ブ ロ ッ ク	1	9.8	21.1	0	0	4.8
	2	9.4	22.9	0	0	4.6
	3	13.7	31.5	0	0	4.5
	4	14.8	30.7	0	0	5.0
	5	14.8	27.6	0	0	5.4
	6	12.3	25.5	0	0	4.9
	7	17.0	29.2	0	0	5.8
	8	17.6	30.0	0	0	5.8
ブロック		13.2	26.7	0	0	4.9

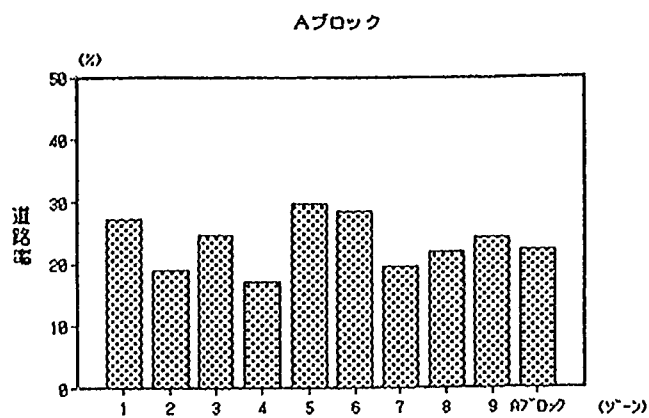


図 3 - 11 - A ゾーン別道路率

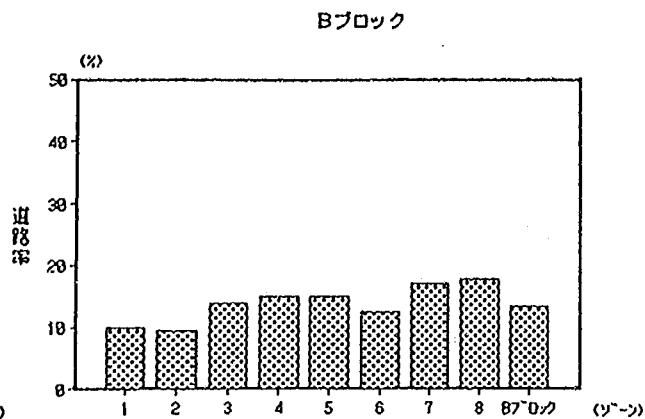


図 3 - 11 - B ゾーン別道路率

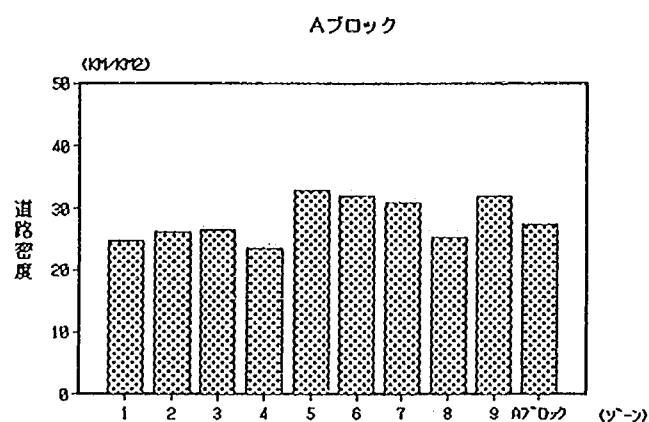


図 3 - 12 - A ゾーン別道路密度

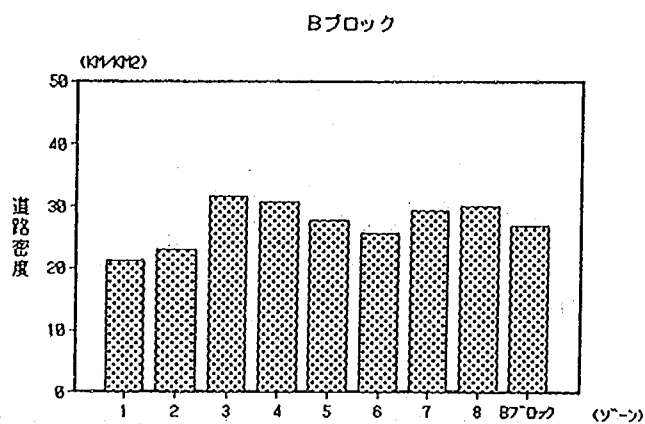


図 3 - 12 - B ゾーン別道路密度

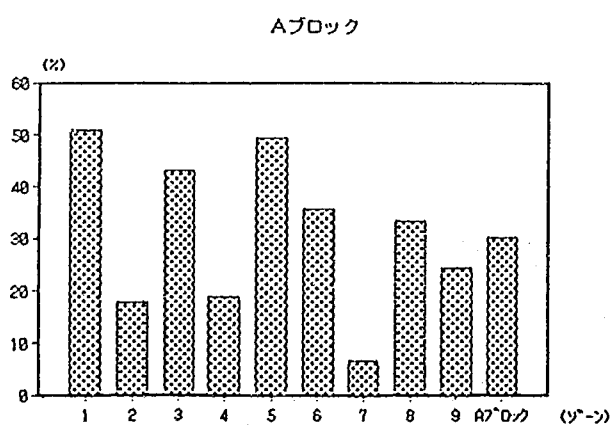


図 3 - 13 ゾーン別植樹帯設置率

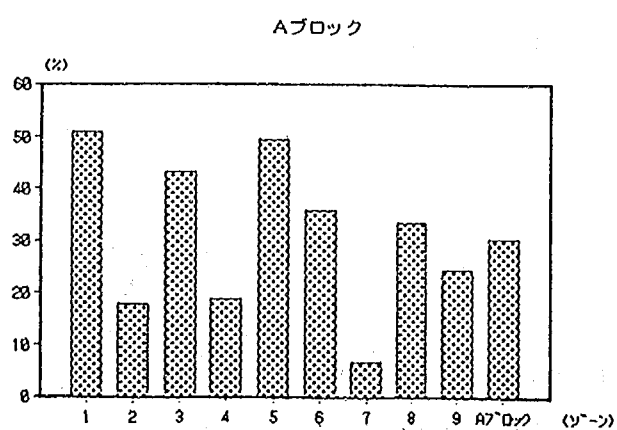


図 3 - 14 ゾーン別歩道設置率

道路密度では両地区の差は小さい。しかし、平均道路幅員はA地区7.4～10.6mに対し、B地区は4.5～5.8mとかなりの差が見られ、道路率にも影響している。また、B地区は都市計画道路が未整備で歩道、植樹帯が設置されておらず、質的にもA地区の道路水準が高いといえる。

AブロックのゾーンA-1, 3, 5, 6, 8は補助幹線道路として機能する下記道路（都市計画道路）あるいはその延長上の道路を含むため、道路率や道路幅員がやや大きくなっている。

千間台西口線 W = 20 m

千間台駅南通り線 W = 12 m

袋山恩間線 W = 16 m

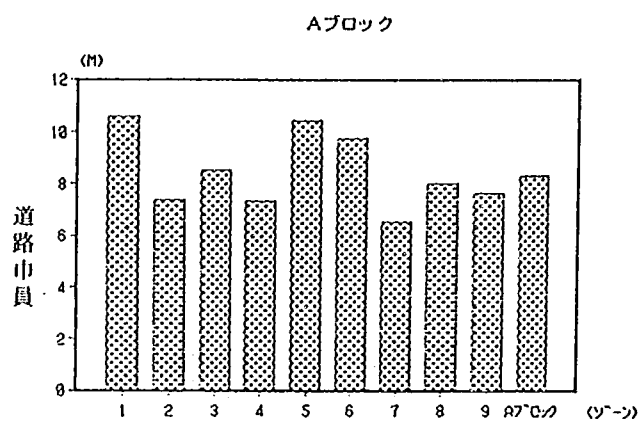


図3-15-A ゾーン別平均道路幅員

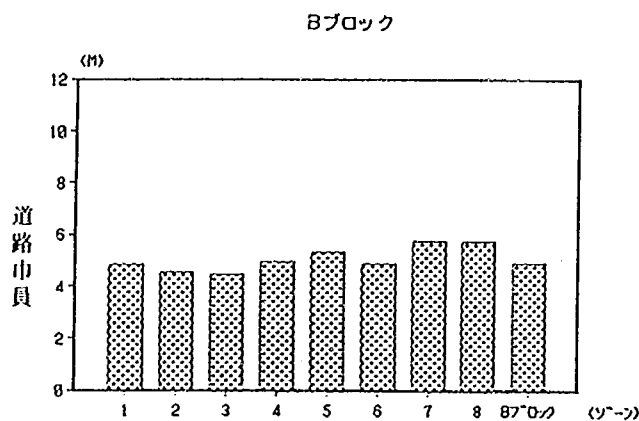


図3-15-B ゾーン別平均道路幅員

特に空間に着目した道路整備水準を示す指標として次のような指標が提案されている。

$$\text{優良街路率} = \frac{\text{5.5 m以上の道路延長}}{\text{全道路延長}} \quad (\%)$$

$$\text{スペース指標 (SI)} = A \times B$$

$$A = \frac{\text{区画街路} \cdot \text{街路面積}}{\text{夜間人口}}$$

$$B = \frac{\text{5.5 m以上の区画街路} \cdot \text{細街路延長}}{\text{区画街路} \cdot \text{細街路延長}}$$

図3-16にゾーン別の優良区画街路率、図3-17にゾーン別のスペース指標を示す。

優良区画街路率はAブロック90%、Bブロック48%であり、Aブロックはおしなべて高いものの、BブロックはAブロックに接するB-7, 8ゾーン以外は低い値を示す。

スペース指標は、A-1, 4, 5, 6及びB-6ゾーンの指標値が高くなっているが、これは一般家屋の集積度が比較的低いことも影響している。

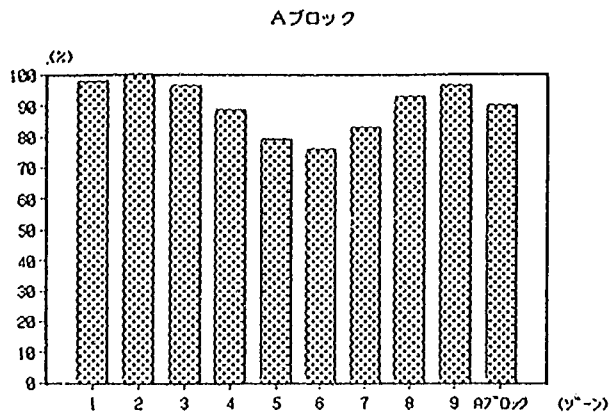


図3-16-A 優良街路率

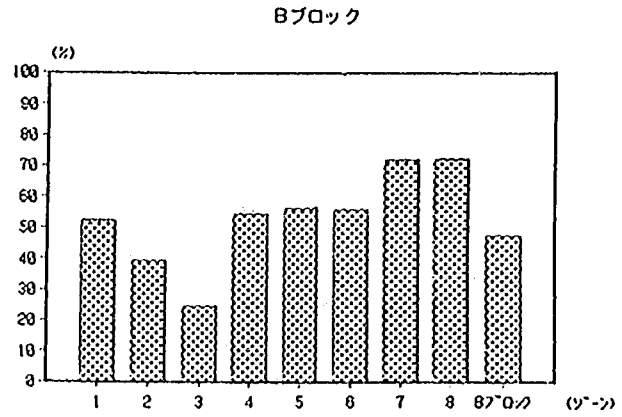


図3-16-B 優良街路率

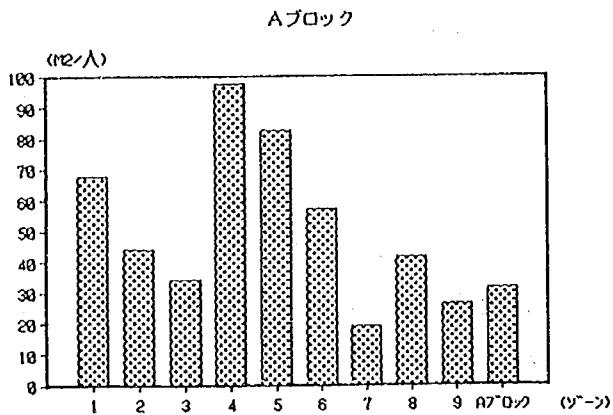


図3-17-A スペース指標

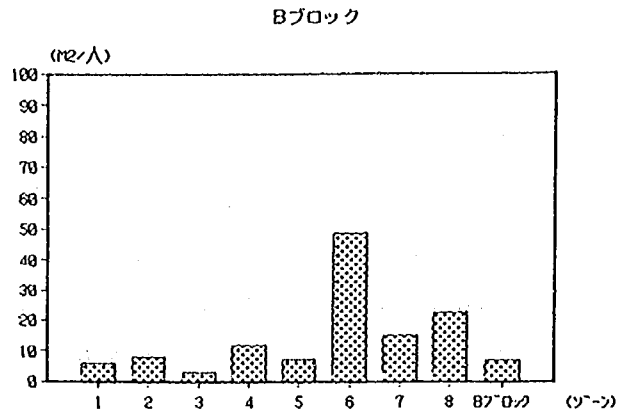


図3-17-B スペース指標

この他ゾーン別に次のような指標を計測した。

- ・家屋の道路からの距離
- ・南北方向の家屋間の距離
- ・グロス建坪率（ゾーン面積に対する建築物1階部分の面積率）
- ・都市施設の収容状況

それぞれの計測結果を示す。

- ・家屋の道路からの距離

家屋から幅員4m以上の道路までの距離をランク分けし（表3-5）、ランク別に戸数を求めた。図3-18に各ブロックのランク別分布図を示す。Aブロックはほとんどがランク1またはランク2に含まれる。逆にBブロックでは、ランク1に属する家屋は50%以下で、ランク2以下の家屋の割合が高い。

表3-5 家屋の道路からの距離ランク

ランク 1	4 m以上の道路が直接接している家屋
ランク 2	4 m以上の道路から 10 ～ 20 m 離れている家屋
ランク 3	4 m以上の道路から 20 ～ 30 m 離れている家屋
ランク 4	4 m以上の道路から 30 ～ 50 m 離れている家屋
ランク 5	4 m以上の道路から 50 m以上離れている家屋

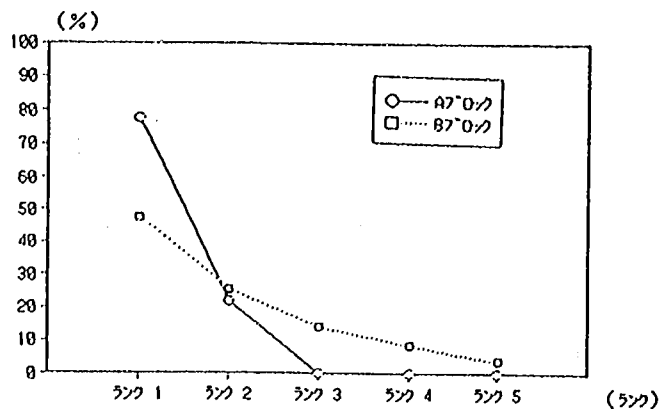


図3-18 家屋の道路からの距離分布図

・南北方向の家屋間の距離

それぞれのゾーンごとに、各家屋の南面する位置での隣接家屋からの離れを $S = 1/500$ 道路管理図より読み取り平均値を求めた。なお、前面に隣接家屋が存在しない家屋あるいは距離が*20 m以上の場合は20 mとした。

図3-19は家屋の南面が道路に面している家屋だけを対象にした道路端から家屋までの離れを示す。

家屋の南面を道路に依存している家屋は、Aブロック232戸（全戸建住宅数569戸の40.7%）、Bブロックで370戸（同1073戸の34.5%）で、当然ながら道路整備の進んだ地域では南面を道路に依存する家屋率が高く、こうした家屋に対して道路の寄与分はAブロックで6.8 m、Bブロックで4.3 mである。

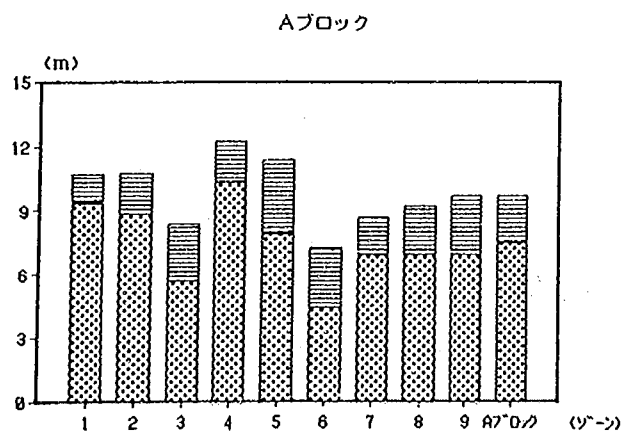


図3-19-A 隣接家屋の離れ

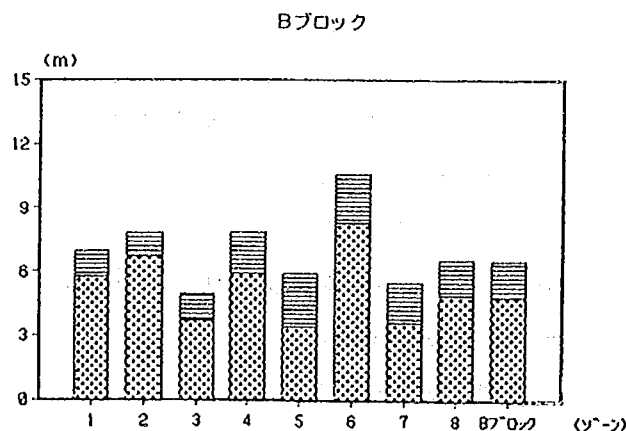


図3-19-B 隣接家屋の離れ

注)*20 mについて

対象地域は、その大半が第2種住居専用地域に指定されている。

建築基準法により第2種住居専用地域においては冬至日に3～5時間日照を確保するものとされている。

前面家屋高 $H = 10\text{ m}$ として4時間日照を地表面で確保するならば、図3-20に示すように、その隣接家屋の必要離れは 19 m となる(ただし、建築基準法は日照を受ける位置の高さ $h = 4.0\text{ m}$ としている。)。対象地域は前面が空地となっている所もあることから、隣接家屋の離れの値は 20 m を上限とした。

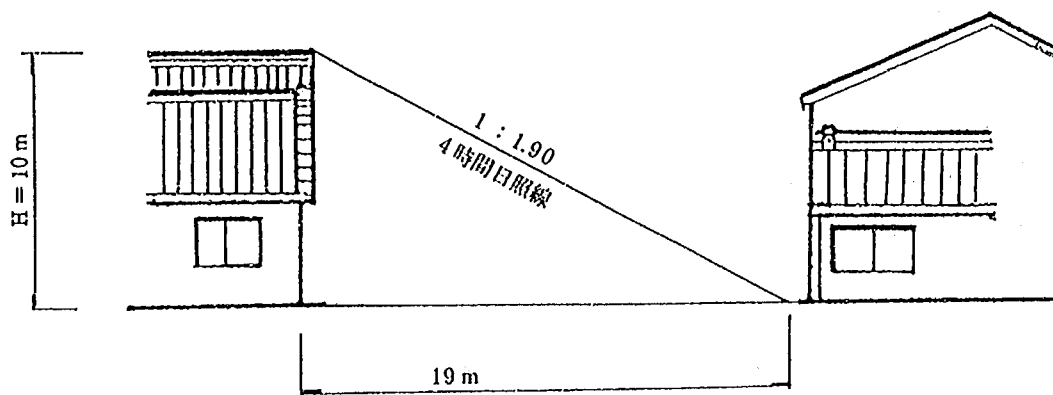


図3-20 家屋の離れと日照線

・グロス建坪率

道路も含めた全面積に対する建築物(全用途)の1階部分の面積率をグロス建坪率として図上計測した。その結果を図3-21に示す。平均のグロス建坪率はA地区が 18.5% 、B地区が 24.9% であり、おおむね道路率の差の分だけA地区の方が空間的にゆとりがあることがわかる。

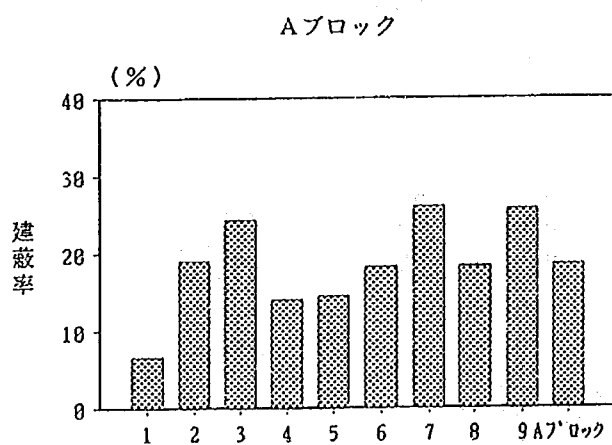


図3-21-A グロス建蔽率

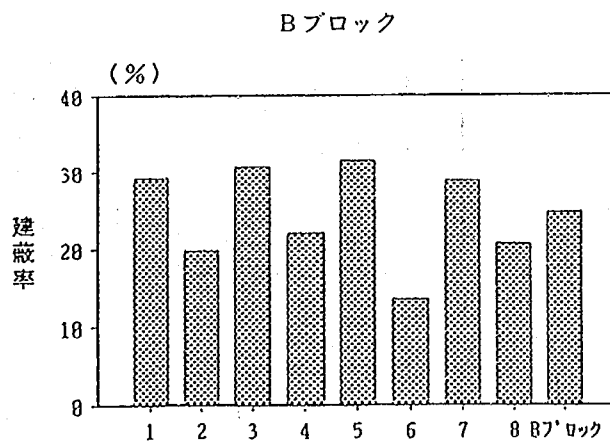


図3-21-B グロス建蔽率

・都市施設の収容

道路は地下空間も含めて、各種施設を収容している。本調査では各ゾーン別に道路延長に対して、各種施設が設置(収容)されている割合を求めた(表3-6)。このうち、歩道や街路樹は十分な道路空間のもとで確保が可能となるものであるが、これらの水準指標は安全面や景観等、道路空間の質的な水準を表

す指標としてとらえることもできる。一方、下水道などの地下埋設物などは道路がこれらの施設を収容するための空間を提供している意味合いが強い。

次に図3-22に道路幅員別下水道埋設延長および埋設延長を示す。なお、下水道はA地区は整備済であるがB地区では未整備であり、A地区のみを調査対象とした。

幅員6m以上の道路（図では9m未満にクラス分けされている）では下水埋設率が90%を越えており、15m以上の道路では埋設率は100%となっている。

逆に6m未満の道路での埋設率は34%と低く、下水道整備にあたって、一定幅員以上の道路に依存している傾向がうかがえる。

A地区は土地区画整理事業に伴う道路整備に併せて、下水道事業も行われたが、B地区においては都市計画道路が未整備で、街路の状態が悪いため、下水道事業も進展しない状況にあると考えられる。

表3-6 公共施設の道路設置（埋設）率

地 区	ゾーン No	12	13	14	15	16
		照明設置率 (延長) (%)	電柱設置率 (延長) (%)	下水埋設率 (延長) (%)	上水埋設率 (延長) (%)	ガス埋設率 (延長) (%)
A ブ ロ ック	1	7.3	93.5	98.0	98.0	0.0
	2	78.0	100.0	100.0	100.0	0.0
	3	60.9	100.0	100.0	96.5	62.8
	4	51.2	88.9	97.2	88.9	69.5
	5	61.5	100.0	100.0	79.2	78.6
	6	34.7	86.2	76.0	76.0	76.0
	7	64.7	91.6	81.4	83.1	78.0
	8	58.8	94.5	87.8	93.1	88.4
	9	57.5	96.4	96.4	96.4	32.8
B ブ ロ ック	1	52.3	74.5	0.0	85.2	0.0
	2	54.8	93.6	0.0	65.0	0.0
	3	43.8	80.4	0.0	63.0	0.0
	4	51.9	85.2	0.0	52.0	0.0
	5	19.4	92.0	0.0	69.2	0.0
	6	17.4	96.3	0.0	55.9	0.0
	7	61.2	96.4	0.0	84.6	0.0
	8	71.8	100.0	0.0	82.8	0.0

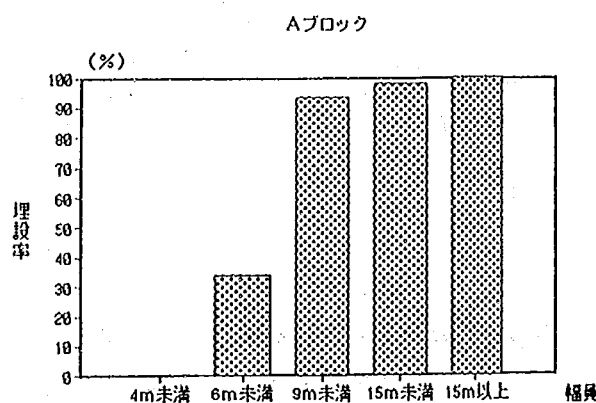


図3-22 道路幅員別下水道埋設率

3.4 道路空間に関するアンケート調査

3.4.1 アンケート調査の実施

A地区とB地区における道路水準の差異は明らかとなったが、この差異が両地区の空間機能水準にどのような影響を及ぼしているかについては明らかでない。しかし、それぞれの空間機能の内容ごととその違いを実証していくことは困難である。そこで、本調査では住民に対して道路空間に関するアンケート調査を実施して、両地区の機能水準の差異を把握した。

アンケートの主な項目内容を次に示す。

- ・住宅地域において道路空間と関連が深いと考えられる18の環境項目（表3-7）に対する評価
- ・交通以外の目的（表3-8）での道路利用上重視する道路条件
- ・交通以外の目的での道路利用実態（利用回数及び利用する道路）

アンケート票は、世帯票と個人票（16歳以上を対象）からなり、上記に関する設問はいずれも個人票に設けた。アンケート票は付録に示す。

調査の実施状況は表3-9のとおりである。両地区から計約800世帯を無作為抽出したが、配布の拒否世帯については別世帯に追加配布したため、抽出世帯数に対する配布率は求めている。調査方式は調査員による調査票の配布、後日回収（留置）方式とした。調査時は昭和61年12月である。

なお、アンケートの単純集計結果は付録にまとめて示した。

表3-7 道路空間と関連する環境項目

1.	自動車を運転する際、安全で交通事故の危険を感じない。
2.	自転車に乗る際、安全で交通事故の危険を感じない。
3.	歩く際、安全で交通事故の危険を感じない。
4.	真暗な道が少なく、夜間の一人歩きでも危険を感じない。
5.	車を短時間止めておいても、他人のじゃまにならない。
6.	近くで火災が発生した際、焼け移る可能性が少なく安全である。
7.	地震等の災害の際、安全に避難できる。
8.	風通しが良く快適である。
9.	日当たりが良く快適である。
10.	街路での立ち話がしやすい。
11.	家のまわりで、子供を安心して遊ばせることができる。
12.	近所とのプライバシーが保たれている。
13.	車の騒音が少なく静かである。
14.	近隣からの騒音がなく静かである。
15.	雨水の水はけや家庭の雑排水の処理が良く、清潔で悪臭などがしない。
16.	まちなみが美しい。
17.	車や電柱が歩くときにじゃまにならない。
18.	緑が多くて快適である。

表3-8 交通目的以外の道路利用行為

散 歩
マラソン・ジョギング
その他のスポーツ
夕すずみ・花火
縁台将棋
立 ち 話
子供の遊び

表3-9 アンケート実施状況

	A地区	B地区	計
全世帯数	674	1299	1973
配布世帯数	319	517	836
世帯票回収数(回収率)	282(88.4)	413(79.9)	695(83.1)
個人票回収数	666	739	1405

3.4.2 道路空間に関する環境項目の評価

本調査では、道路空間に関わる住環境項目として18項目(表3-7)を設定した。このうち、項目1～7は防災・安全機能、8～14は生活環境空間、15～18は景観の創出あるいは都市施設の収容機能と、それぞれ関連が深い項目として設定した。設問はこれらの項目に対して5段階評価する形式とした。

最も高い評価を5点、低い評価を1点としてすべての個人票について評価値を集計し、ゾーン別にその平均値を求めたのが表3-10である。(単純集計結果は付録にも示した。)すべての項目について、A地区の平均値はB地区を上回り、A地区の方が高い評価をされていることが明らかとなった。特にA地区とB地区で評価の差が大きかったのは、15～18の景観面に関する項目であった。

全体的に評価が高かったのは、8,9の通風、日照に関する評価であり、逆に低かったのは、4と6であった。4が低かったのは街灯の設置率が充分でないためと考えられる。

表3-10-A 周辺環境の評価(A地区)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ゾーン1	3.1	3.0	3.6	2.2	2.8	2.5	3.6	3.4	3.4	3.3	2.9	3.2	2.7	2.8	3.7	3.4	3.3	3.1
ゾーン2	2.8	2.7	3.0	2.1	2.4	2.5	3.2	3.8	3.7	3.4	2.7	3.3	3.3	3.7	3.9	3.2	3.3	3.1
ゾーン3	2.6	2.7	3.3	2.4	2.5	2.2	3.6	3.3	3.2	3.4	2.6	3.3	2.8	3.3	3.7	3.4	3.4	2.6
ゾーン4	2.2	2.2	3.0	1.8	3.0	1.8	3.7	3.8	3.3	3.5	2.3	3.4	3.5	3.7	3.4	3.7	2.8	2.9
ゾーン5	2.5	2.6	2.7	1.7	3.1	2.8	3.7	3.1	3.0	3.8	3.0	2.9	2.4	2.7	3.6	3.3	3.7	3.1
ゾーン6	2.7	3.1	3.5	2.2	3.7	2.1	3.7	3.5	3.2	3.4	2.8	3.5	3.3	3.8	4.0	3.6	3.7	3.3
ゾーン7	2.7	2.7	3.2	2.1	2.7	2.1	3.3	3.5	3.3	3.3	2.7	3.1	3.5	3.5	3.6	3.4	3.3	3.0
ゾーン8	2.4	2.4	3.3	2.2	2.4	2.2	3.1	3.6	3.6	3.4	3.0	3.5	2.8	3.4	3.8	3.3	3.5	3.0
ゾーン9	2.2	2.4	2.8	2.1	2.8	2.2	3.3	3.8	3.7	3.5	2.9	3.5	3.5	3.7	3.8	3.4	3.3	3.1
平均	2.6	2.6	3.2	2.1	2.7	2.2	3.4	3.6	3.5	3.4	2.8	3.3	3.2	3.5	3.7	3.4	3.4	3.0

表3-10-B 周辺環境の評価(B地区)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ゾーン1	1.8	1.9	2.1	1.9	1.9	1.8	2.9	3.2	3.3	2.9	2.3	2.8	3.0	3.0	2.4	1.9	2.3	2.4
ゾーン2	1.8	2.0	2.1	1.6	1.8	1.8	3.0	3.6	3.6	2.9	3.0	3.2	3.4	3.5	2.2	2.3	2.3	2.9
ゾーン3	1.9	2.0	2.5	2.4	1.9	1.5	2.3	2.9	2.9	2.9	2.7	2.8	2.9	2.9	2.3	1.9	2.2	2.0
ゾーン4	2.2	2.2	2.3	1.8	2.0	2.2	2.7	3.4	3.7	3.3	2.6	2.9	3.0	3.1	2.4	2.4	2.2	2.6
ゾーン5	1.8	2.1	2.4	2.2	1.8	1.6	2.5	3.1	3.1	2.7	2.7	3.2	3.2	3.3	2.6	2.2	2.6	2.2
ゾーン6	1.9	2.3	2.9	2.3	2.2	2.1	3.4	3.5	3.6	2.9	2.9	3.3	2.7	2.9	2.8	2.1	2.5	3.2
ゾーン7	2.6	2.8	2.9	1.9	2.4	2.1	3.4	3.4	3.2	3.2	3.2	3.1	3.5	3.3	2.7	2.7	2.4	3.0
ゾーン8	2.5	2.6	2.7	1.9	2.3	2.2	2.8	3.6	3.5	2.9	2.7	3.2	3.1	3.1	3.2	2.7	3.1	3.0
平均	1.9	2.1	2.4	2.1	1.9	1.8	2.7	3.2	3.2	2.9	2.7	3.0	3.1	3.1	2.5	2.1	2.4	2.4

3.4.3 道路水準との関連

A, Bブロックのゾーン別に環境評価の平均値を求め、主な道路水準指標と単相関分析した。使用した道路水準指標は次のとおりである。

- ・道路率
- ・道路密度
- ・平均道路幅員
- ・スペース指標
- ・優良街路率

単相関係数表を表3-11に示す。道路密度を除くと相関は全般に高いといえる。特に道路率、平均道路幅員の相関係数が比較的大きく、道路空間に関する環境評価の代理指標として扱うことも可能と考えられる。

なお、8、9の通風、日照に関する項目については、世帯単位に計測した南面する家屋までの距離別に世帯主の評価の構成比を求めた(図3-23、24)。距離が小さい世帯ほど低い評価値の構成比が大きくなる傾向を示す。特に5m未満の世帯の評価が低くなることがわかった。

表3-11 道路水準と環境評価の単相関係数表

	道 路 率	道 路 密 度	道 路 幅 員	ス ペ ース 指 標	優良街路率
1	0.75203	0.24356	0.74202	0.45014	0.75441
2	0.78333	0.35231	0.73675	0.42888	0.67155
3	0.73817	0.11857	0.74468	0.58085	0.74480
4	0.21576	0.11008	0.12698	-0.80100 E-01	0.13494
5	0.82743	0.36134	0.82981	0.74658	0.63114
6	0.69577	0.24150	0.69751	0.51861	0.66517
7	0.64272	-0.51257 E-01	0.74233	0.78070	0.68716
8	0.77065 E-01	-0.20848	0.13827	0.31024	0.56175
9	-0.17548	-0.26882	-0.13982	-0.55450 E-01	0.26630
10	0.77109	0.30558	0.77426	0.67818	0.71190
11	0.29003	0.31710	0.20533	-0.26201 E-01	0.64629 E-01
12	0.37439	-0.99862 E-01	0.39762	0.39433	0.61047
13	-0.26164	0.10716 E-01	-0.29462	-0.25440	0.54938 E-01
14	0.72755 E-01	-0.18330 E-01	0.68444 E-01	0.42601 E-01	0.36423
15	0.84675	0.21024	0.84329	0.63177	0.89895
16	0.81080	0.18298	0.83215	0.69354	0.87635
17	0.89328	0.29403	0.87302	0.57974	0.79210
18	0.49835	0.84780 E-01	0.53778	0.57201	0.60232

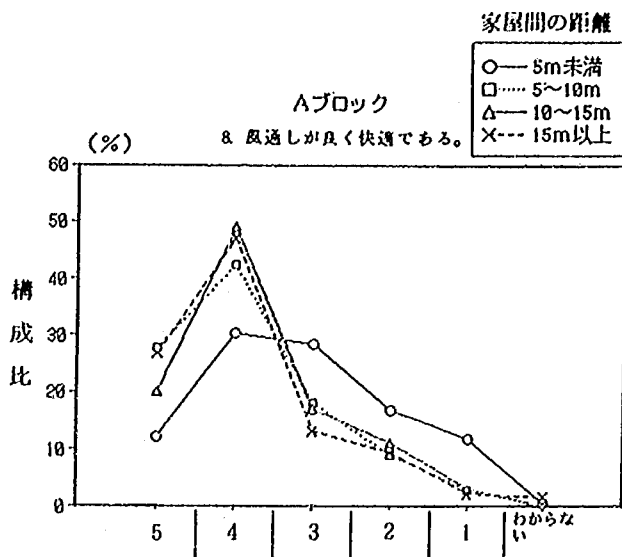


図3-23-A 家屋間の距離と風通し

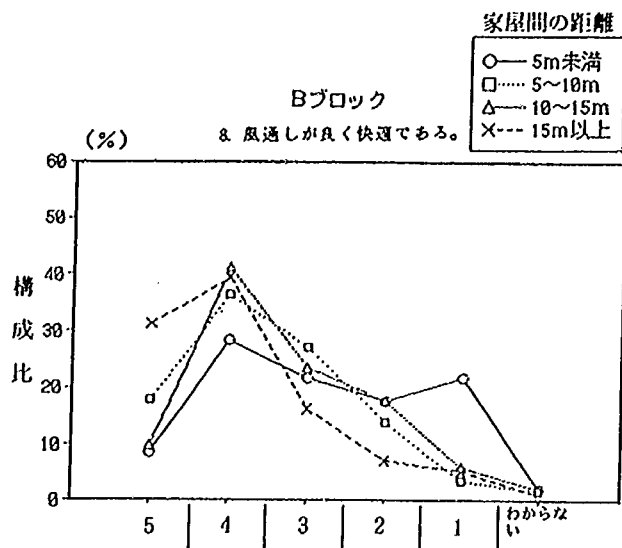


図3-23-B 家屋間の距離と風通し

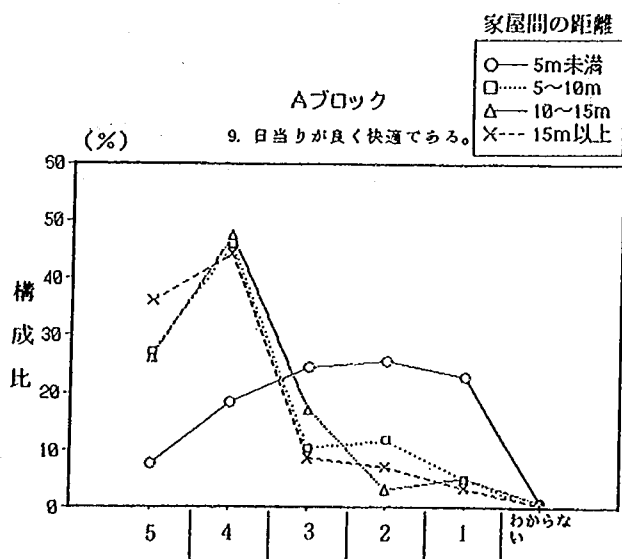


図3-24-A 家屋間の距離と日当たり

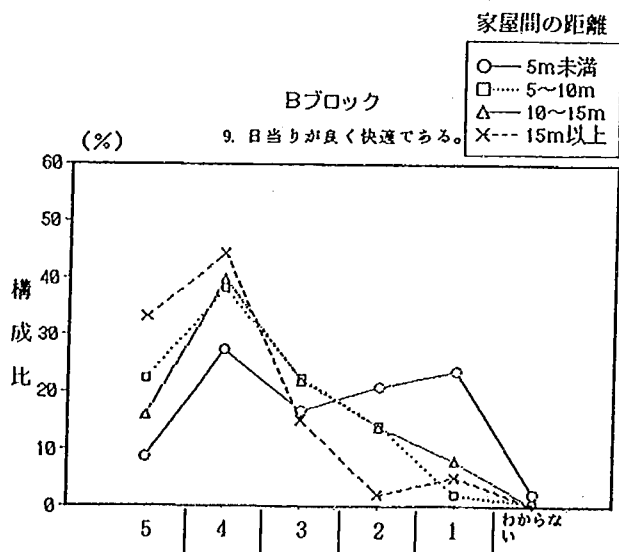


図3-24-B 家屋間の距離と日当たり

3.5 土地評価額を用いた便益把握手法の検討

3.5.1 土地評価額の把握

道路空間の便益を把握するため、越谷市固定資産（土地）台帳（昭和60年）よりゾーン別に単位面積あたりの土地評価額を算出した（表3-12）。

なお、本調査では主に住居地域における道路空間の便益を把握する観点から、土地評価額の算定は、民間の土地のうち、住居として利用されている土地を対象とした。図3-25に各ゾーンの平均土地評価額を示す。

表3-12 画地面積及び土地価格（住居利用：昭和60年）

ブロック No.	ゾーン No.	総件数	現況地積 (m^2)	土地評価額 合計(円)	平均画地面積 (m^2 /件)	平均価格 (円/ m^2)
A ブ ロ ッ ク	1	87	13612.89	544,033,590	156.5	39,965
	2	98	26489.83	950,676,468	270.3	35,888
	3	72	14340.17	551,817,765	199.2	38,481
	4	28	6067.05	216,999,761	216.7	35,767
	5	12	1833.36	71,925,726	152.8	39,232
	6	42	3959.26	138,939,379	94.3	35,092
	7	143	20235.49	684,823,190	141.5	33,843
	8	78	14744.08	519,375,696	189.0	35,226
	9	179	22719.24	757,805,843	126.9	33,355
	計	739	124001.37	4,436,397,418	167.8	35,777

ブロック No.	ゾーン No.	総件数	現況地積 (m^2)	土地評価額 合計(円)	平均画地面積 (m^2 /件)	平均価格 (円/ m^2)
B ブ ロ ッ ク	1	287	37676.9	838,866,922	131.3	22,265
	2	136	14898.01	230,135,864	109.5	15,447
	3	288	25513.07	617,416,294	88.6	24,200
	4	142	15383.02	332,061,140	108.3	21,586
	5	264	21476.99	519,763,158	81.4	24,201
	6	35	13927.78	265,884,723	397.9	19,090
	7	190	22027.8	530,959,610	115.9	24,104
	8	108	15086.88	365,097,498	139.7	24,200
	計	1450	165990.45	3,700,185,209	114.5	22,292

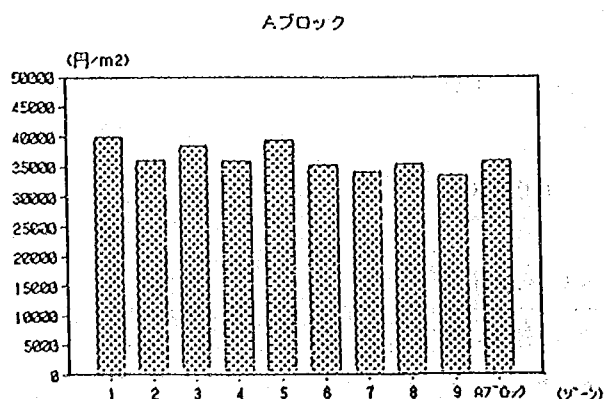


図3-25-A 平均土地評価額（住居）

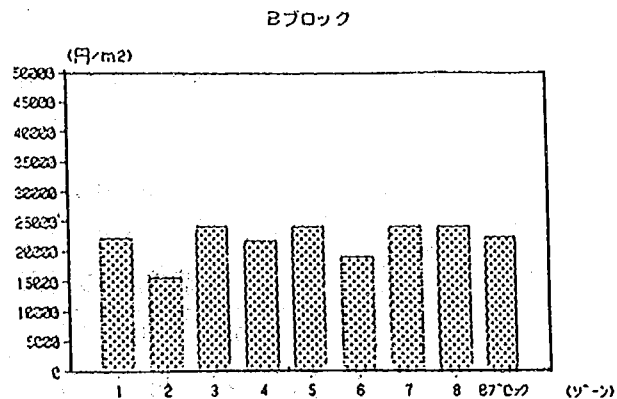


図3-25-B 平均土地評価額（住居）

3.5.2 土地評価額を用いた便益の把握

A, B両地区の各ゾーンの単位面積当たりの平均土地評価額（固定資産税評価額、ただし住居利用のみ）を説明する重回帰分析を行った。道路空間機能の大きさを表す説明変数として、道路機能に対する評価結果との相関が高くかつ他の道路水準指標とも相関が高い道路率を採用した。その他の説明変数としては、最寄り駅からの距離（m）及び下水道整備の有無（ダミー変数）を用いた。A地区とB地区では道路水準とともに下水道の整備状況も異なり、重共線性の可能性もあることから、重回帰分析はA地区のみ及びB地区のみを対象にしたケースとA, B両地区を対象としたケースについて実施した。

それぞれのケースの結果を表3-13～15に示す。また重相関図を図3-26～28に示す。いずれのケースも重相関係数は高い。またケーススタディ地区における道路率1%当たりの土地評価額への寄与は200～800円/m²程度と推定された。A地区よりもB地区の方が高い値となった理由として、B地区の方が道路率が低くそれだけ単位道路率当たりの効用が高いためと考えることができる。

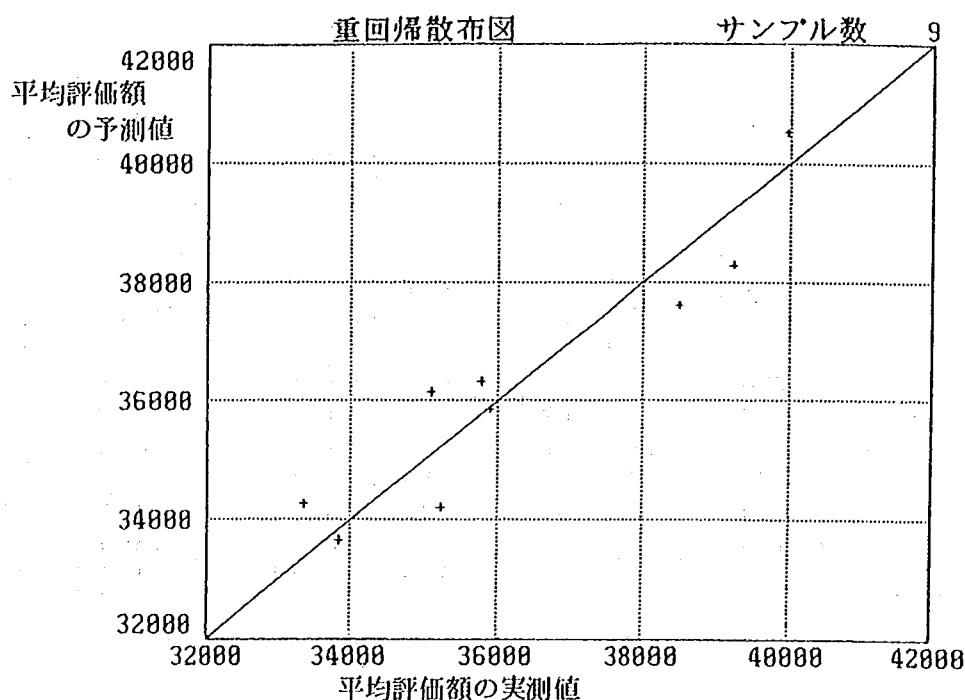


図3-26 重回帰散布図（A地区）

重相関係数 0.938

表3-13 回帰係数値（A地区）

項目	係数値（標準誤差）
道路率（%）	228.673（75.439）
駅からの距離（m）	9.283（1.664）
定数項	42679.5

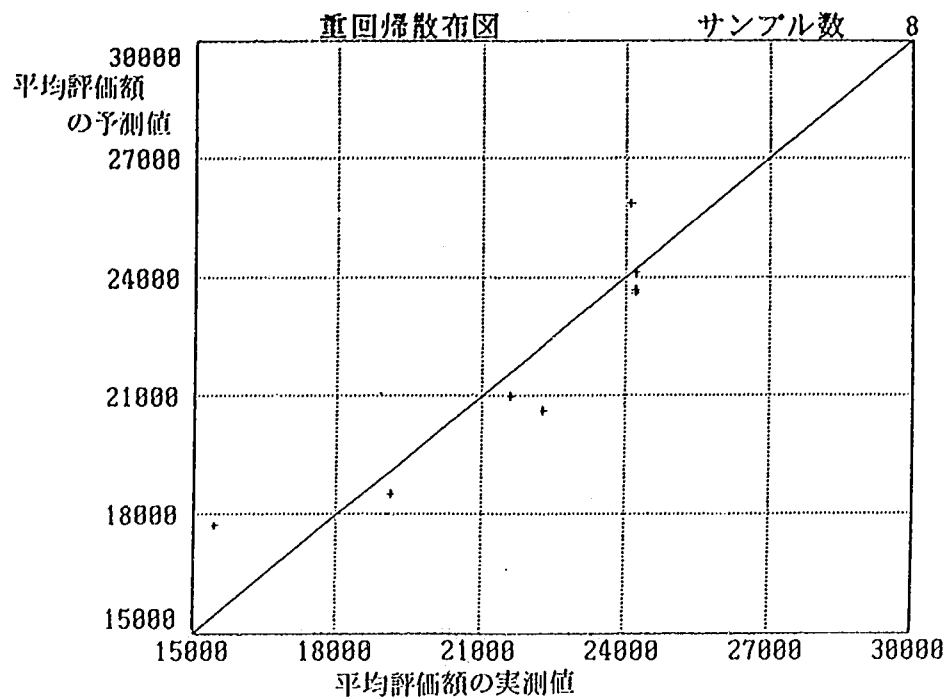


図 3 - 27 重回帰散布図 (B 地区)

重 相 関 係 数 0.909

表 3 - 14 回帰係数値 (B 地区)

項 目	係 数 値 (標 準 誤 差)
道 路 率 (%)	7 2 8 . 7 8 1 (1 9 5 . 5 9 6)
駅からの距離 (m)	- 1 3 . 0 9 5 (4 . 4 3 7)
定 数 項	2 1 9 8 7 . 2

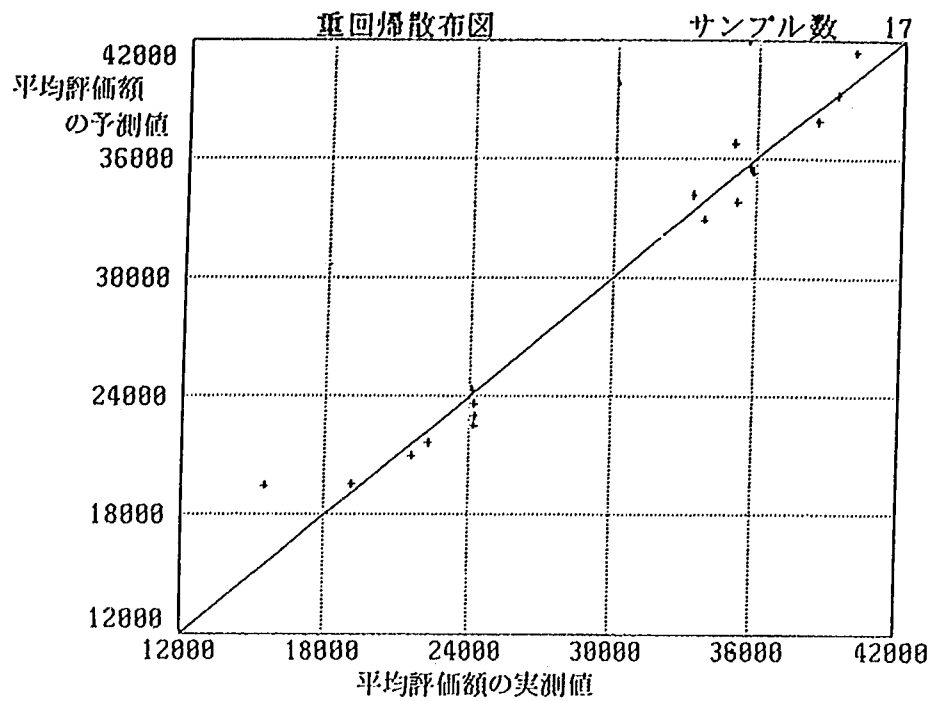


図 3 - 28 重回帰散布図 (A , B 地区)

重 相 関 係 数 0.983

表 3 - 15 回帰係数値 (A , B 地区)

項 目	係 数 値 (標 準 誤 差)
道 路 率 (%)	372.170 (103.709)
駅からの距離 (m)	-10.231 (2.306)
下水道整備の有無	15852.3 (1749.840)
定 数 項	24662.6

3.6 まとめと今後の課題

本調査では道路水準の異なる2住宅地区を対象に土地評価額を用いた道路空間便益の把握手法に関する実証的な検討を行った。その結果道路水準が住宅の土地評価額に大きく影響していること、住民の道路機能に関する環境の評価において道路水準の違いが反映されることが裏付けられ、土地評価額を用いた便益計測手法の妥当性が検証された。さらに各機能の土地評価額への寄与度を算定することにより、道路空間機能の便益の予測も可能と考えられる。

なお本調査の課題としては次に示す点があげられる。

- ① 重回帰分析に用いた道路率は、必ずしも道路空間の便益のすべてを表す指標ではない。例えばアンケート調査で両地区の評価の違いが大きかった街並みや都市施設の収容機能に関しては単純に道路率だけでは評価できず過小評価の可能性がある。逆に道路率は交通機能の水準とも関わり、空間機能のみに着目した便益の把握を考えた場合には過大評価の可能性がある。
- ② 地価のデータとして固定資産税評価額を用いたが、取引事例の地価を用いた方がより実態に即した形になる。ただしきめ細かな地価データを入手することは困難である。
- ③ 本調査では住宅地を調査対象地区としたが、土地利用状況によっても空間機能の内容が異なると考えられる。

したがって今後の調査においてはさまざまなタイプの地区での分析事例を増やして分析結果の有意性を高めること、また空間機能をよりの的確に表す指標を検討すること等が必要である。

4. 道路空間整備事業の効果

モール（買物公園）、キャブシステム等の整備事業は、特に商業業務地において道路空間機能の質的向上に寄与する事業と位置付けることができる。本報告書ではこれらの事業のうち昭和60年度から事業化されているキャブシステムを対象として整備予定地区の現況の概要をまとめた。なおキャブシステムの整備効果の内容及び本調査で実施した街路景観に関する路上アンケート調査、モールの整備効果に関する調査については既に「道路空間機能の評価に関する調査報告書」（昭和61年3月）にとりまとめた。

4.1 キャブシステムの概要

4.1.1 概要

道路に収容されている公益施設のうち配電線及び電話線は、我が国の都市の場合大部分が道路の上空に架設されており、その支持物である電柱は一般に歩道上に設置されているのが現状である。

これらの架空線は、経済性、需要変動への即応性に長所を有するものの、都市内における災害時の消防活動等を阻害し、また都市景観を損うとともに、電柱は歩行者、車いす等の通行の障害となるとの指摘もある。

一方ニューメディア時代の本格的到来をむかえ、道路を利用する電線の需要はますます増大するものと予想されている。

この様な状況の元で建設省は電線の地中化を促進して道路空間の有効利用を図ると共に、ニューメディア時代のネットワーク構築に対応するシステムとしてキャブシステムを開発した。昭和60年度から全国15都市をモデル都市に指定してキャブシステム整備事業に着手している。

4.1.2 構造と特徴

電線地中化の方法として、従来行われてきた工法としては、

- ① 直接埋設工法
- ② 管路工法
- ③ 共同溝法に基づく供給管共同溝

の3方式がある。

以下に各工法の特徴と問題点を示す。

① 直接埋設工法

ケーブルを直接埋設する工法であり、地中化工法としては費用が最も低廉である。しかし収容物件の維持管理、あるいは新規需要のたびに掘り返しが行われるため、歩行者の通行、道路保全の観点から問題がある。また収容物件の維持管理上も問題が多い。

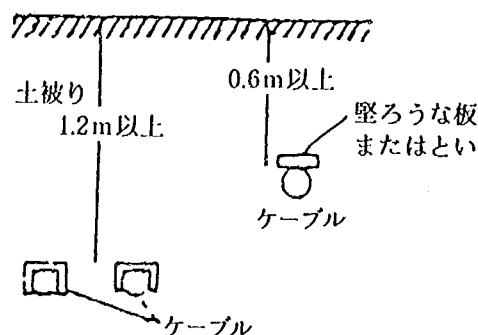


図4-1 直接埋設工法

② 管路工法

各事業者がケーブルを管路に収容して埋設する工法である。同一の事業者の新規需要には対応できるが異なる事業者の需要には対応できない。各事業者が、個々に地中化することに伴う不経済性及び限られた地下空間の有効利用の観点から問題がある。

③ 共同溝

道路の掘り返し抑制のため、上下水道、ガス管等の供給処理施設と共に電線類をまとめて収容するもので、昭和38年以来大都市の幹線道路を中心にその整備が進められている。規模が大きいためコストがかかること、また各公益事業者間の調整に時間がかかる問題がある。

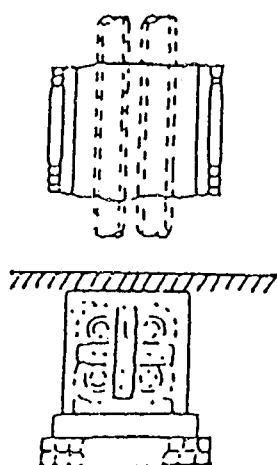


図4-2 管路工法

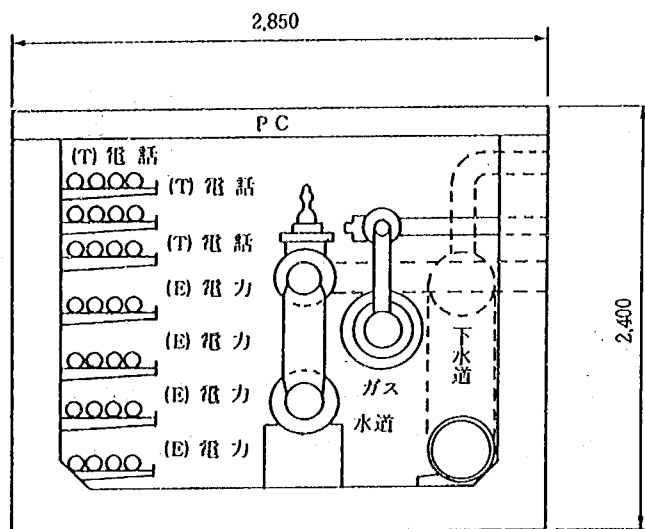


図4-3 共同溝（供給管共同溝）

キャブシステムは電力、電話線、照明用ケーブル等の電線類を高さ、幅各1m程度のボックスに収容するもので、歩道の下に蓋かけ方式による埋設が可能である(図-4、5)。共同溝と比較して、工費がかなり低廉であり、また工期も短いため、今後その整備の促進が期待される。

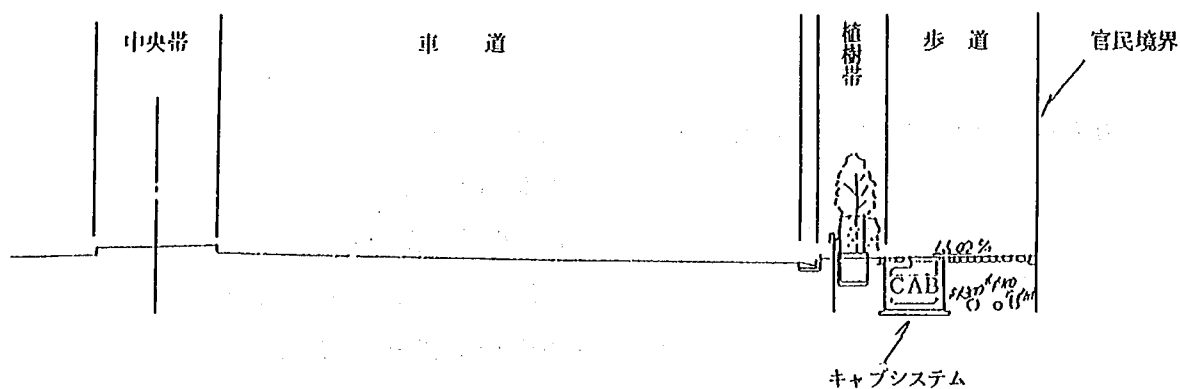


図4-4 キャブの位置

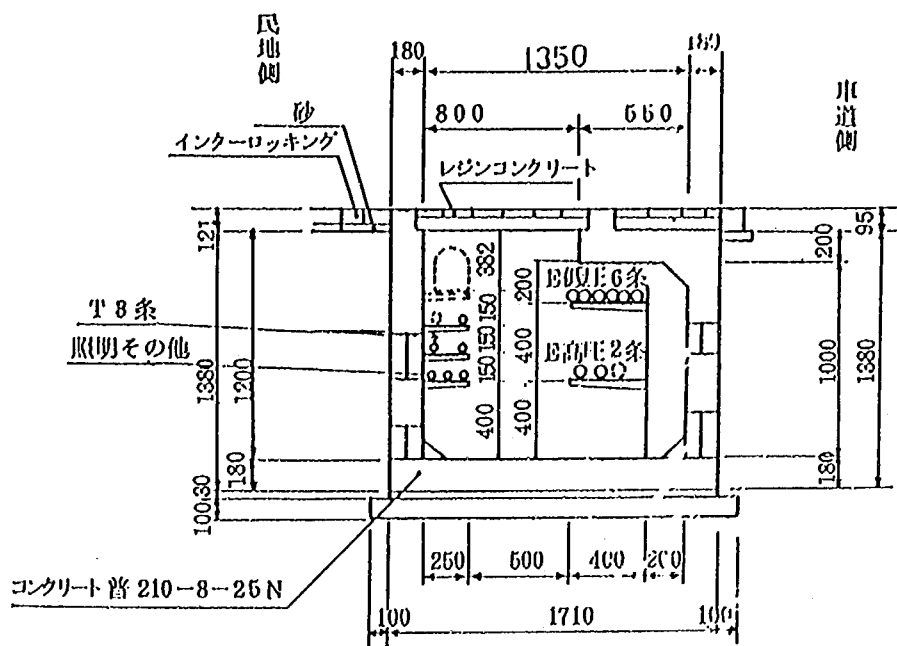


図4-5 キャブ断面図

4.1.3 整備効果

キャブシステムの整備は直接的には公共施設収容の効率化に都市施設収容機能の向上を図るものであるが、電線の地中化、電柱の撤去を通じて、道路空間利用上次のようなさまざまな効果をもたらすと考えられる。

・都市防災安全機能の向上

- | | |
|-------------------------|------------------------------------|
| ① 火災時の消防活動の円滑化 | ・ はしご車、シュノーケル車の消火救助活動支障の解消 |
| ② 大震災時の被害低減 | ・ 震災時の配電設備被害の低減、及び停電発生による都市活動支障の低減 |
| | ・ 電柱倒壊、変圧器落下、電線垂れ下り等による避難支障の解消 |
| | ・ 震災時の消防活動支障の解消 |
| ③ 電力施設の信頼性サービスの向上 | ・ 電線事故の低減 |
| | ・ 感電事故の低減 |
| | ・ 電気火災事故の低減 |
| | ・ 労働災害（高所作業）の防止 |
| | ・ 事故復旧時間の低減 |
| ④ 道路交通安全の確保 | ・ 視野の分断 |
| | ・ 標識等の視認性の向上 |

・快適性の向上

- ① 都市景観の向上
 - ・眺望，開放感阻害要因の除去
 - ・地区イメージアップ，商業業務価値の向上（土地資産価値の向上）
- ② 道路空間の有効利用
 - ・歩行空間，都市活動空間の確保
 - ・植栽空間の確保
 - ・掘り返しによる道路空間利用阻害の防止

4.2 調査の内容

4.2.1 調査手法

本調査ではキャブシステムの整備が予定されている地区のうち次の3地区を調査対象地区として現況とキャブシステムが整備されたときに予想される整備効果を取りまとめた。

- (1) 京都市下京区 主要地方道嵐山・祇園線（通称四条通り）（以下“京都市四条通り”と称す。）
- (2) 東京都江東区亀戸 国道14号（以下“国道14号亀戸地区”と称す。）
- (3) 千葉市本町付近 国道126号（以下“国道126号千葉市本町”と称す。）

調査は前節で整理したキャブシステムの整備効果項目ごとに実施した。表4-1に地域ごとの調査内容をまとめて示す。なお、付録に国道14号亀戸地区において実施したビデオ撮影による電柱付近における歩行者挙動調査の結果及び同地区の現況写真より作成した2種類のモンタージュ写真（電線を地中化したもの及び歩道をカラー化したもの）を示す。

表4-1 調査内容

項 目	内 容	調 査 内 容	整 理 図 面
1. 消防活動の円滑化	架梯困難建築物	消防署へのアンケートより架梯に電線の切断を要する4階建て以上の建築物を調査	① 架梯困難建築物図
2. 大震災時の被害低減	支持物倒壊等	（対象地域に限ったデータを収集するのは困難である。）	
3. 電力施設の信頼性	電線事故等	電気事業法による電気事故発生詳報（対象地域に限ったデータを収集するのは困難である。）	
4. 道路交通安全の改善	視野の分断	現地調査，平面図によるチェック	② 視野障害状況図
5. 都市景観の向上	眺望，開放感	写真撮影（整備前，整備後） モンタージュ写真作成	写 真 モンタージュ写真
	地区のイメージアップ	来街者（歩行者）数	③ 歩行交通量集計表
	土地資産価値	路 線 価	④ 路線価図
6. 道路空間の有効利用	歩行障害	ビデオ撮影による歩行者挙動調査 駐輪状況	⑤ 駐 輪 図
	植 栽	植栽本数，面積，樹種	⑥ 植 栽 図

注 ・亀戸地区ではアンケート未回答のため①はない。
 ・四条通りでは植樹帯がないため⑥はない。

4.2.2 調査結果

以下調査地域の概要と調査結果を地域ごとにまとめて示す。

(1) 京都四条通り

西条通りは、京都駅の北側約 2 km の位置を東西に連絡しており、東山や鴨川の自然を背景にした京都を代表する通りである。

対象地域は、事務所・店舗等の大規模化が進んでおり、高度の都市機能を有するだけでなく、表通りを離れるとそこには生活の息吹に満ちたマーケットが並び、住宅とともに町の表と裏の密接なかかわり合いを見せている。

また、四条通りは、祇園祭を始めとしたさまざまな催しものが行われ、全国から訪れる観光客の散策路としての役割も果たしている。

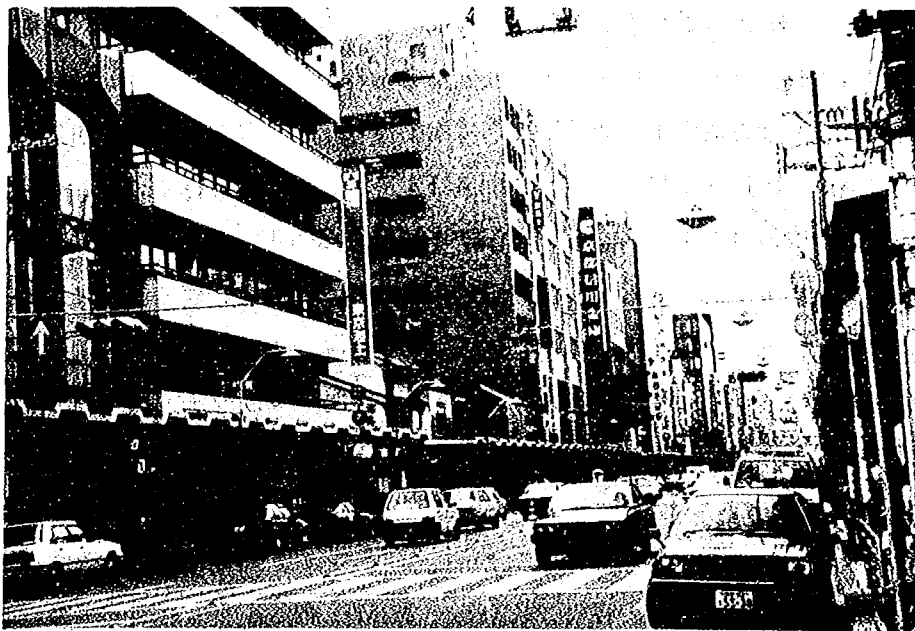


図4-6 京都市四条通り

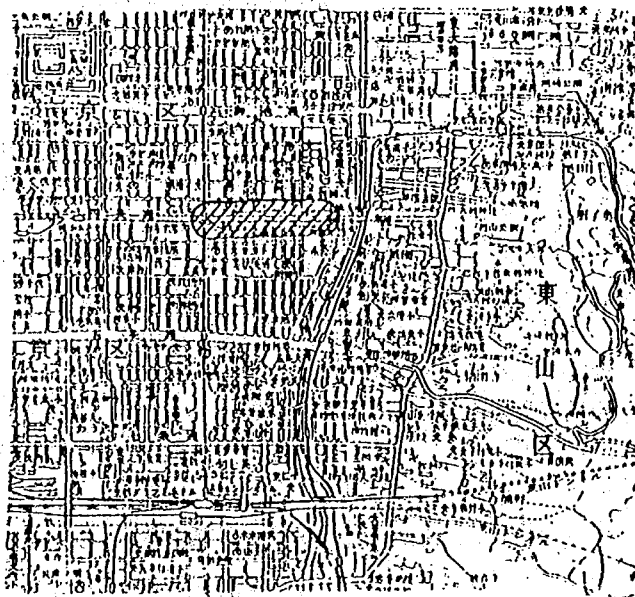


図4-7 調査区間

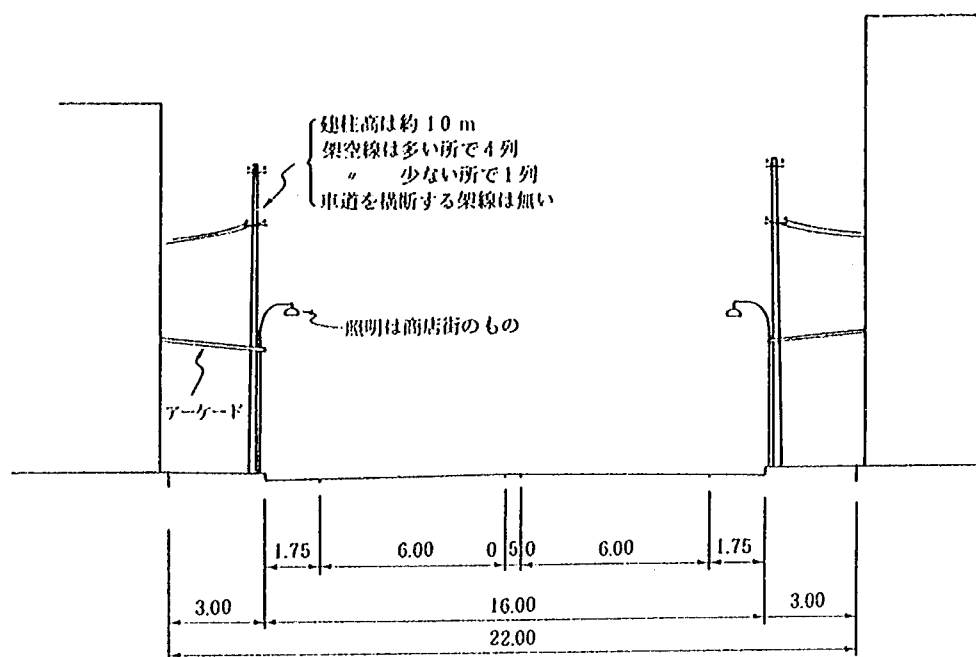
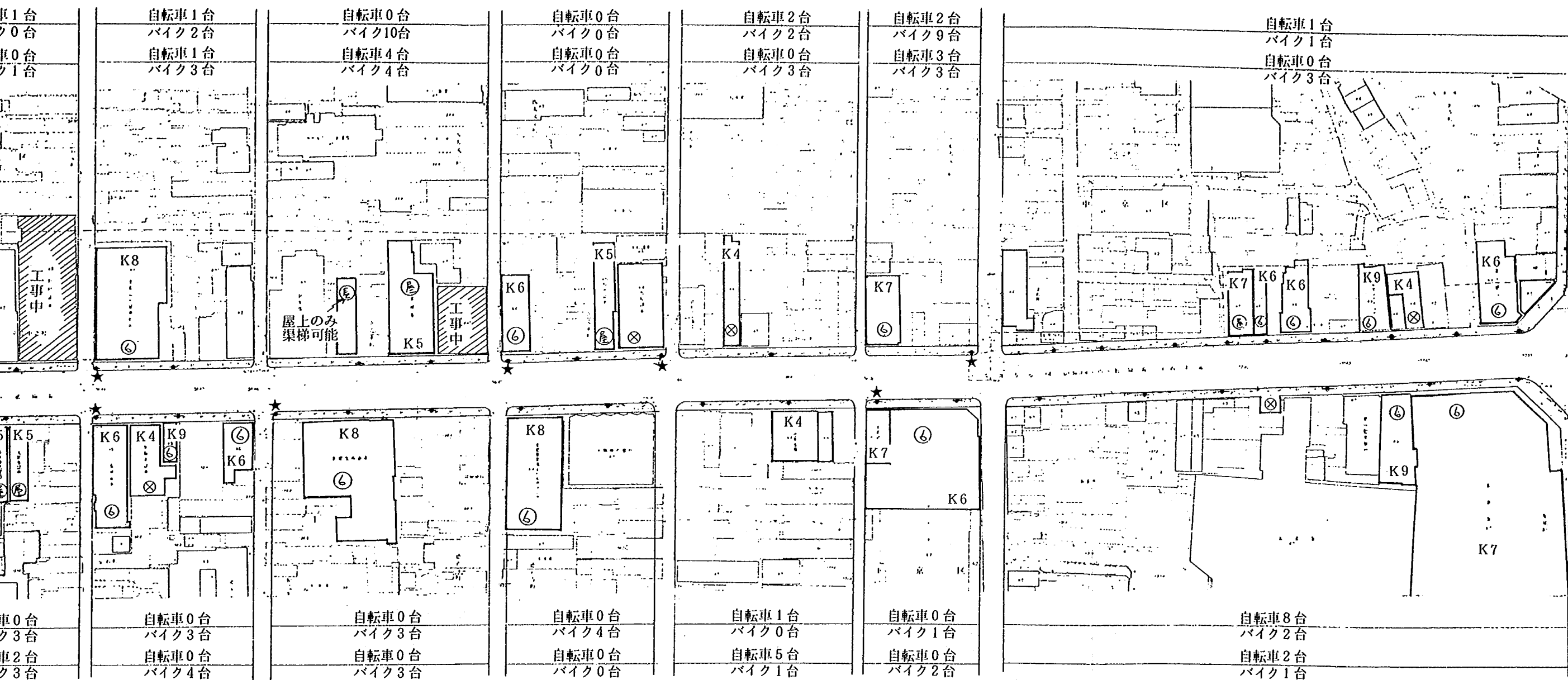


図 4 - 8 道 路 断 面 図

沿道は商業業務系の土地利用であり、堅率化が進んでおり、8,9階建のビルも見られる。歩道幅 3.0 m はモデル地域の中で最も小さな幅員である。

架梯困難な建築物
 3階以上は架梯困難な建築物
 視野分断の可能性のある電柱



4 - 9 ① 架梯困難建築例, ② 視野障害, ③ 駐輪図

1941

1942

1943

調査地点：京都市四条通り

調査年月日：昭和60年9月7日

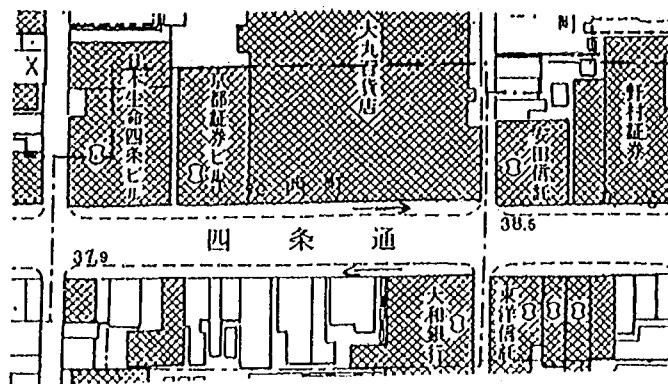


図4-10 調査位置図

表4-2 ③ 歩行者交通量集計表

時間	方向 種別	1			2			断面計		
		歩行者	自転車	小計	歩行者	自転車	小計	歩行者	自転車	小計
AM										
7:00~8:00		144	14	158	151	23	174	295	37	332
8:00~9:00		536	15	551	463	10	473	999	25	1024
9:00~10:00		511	21	532	417	39	456	918	60	998
10:00~11:00		1108	43	1151	696	33	729	1801	76	1880
11:00~0:00		1386	45	1431	1082	38	1120	2472	81	2549
PM										
0:00~1:00		1557	20	1577	1191	25	1216	2748	45	2824
1:00~2:00		1423	27	1450	1258	29	1287	2681	56	2737
2:00~3:00		1272	21	1293	1091	20	1111	2363	41	2362
3:00~4:00		1231	25	1256	1082	24	1106	2313	49	2362
4:00~5:00		1240	24	1264	1012	26	1038	2252	50	2292
5:00~6:00		1572	21	1593	1063	26	1089	2635	47	2682
6:00~7:00		1473	21	1494	813	26	839	2286	47	2333
合計		13453	297	13750	10319	319	10638	23772	616	24388

凡 例 路線価 (千円 / m²)

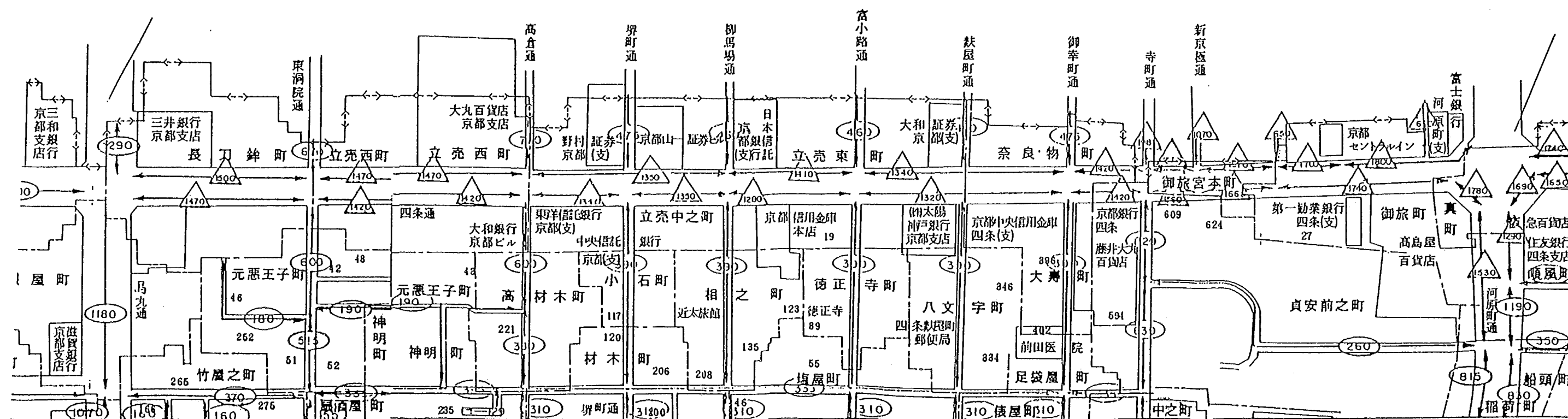
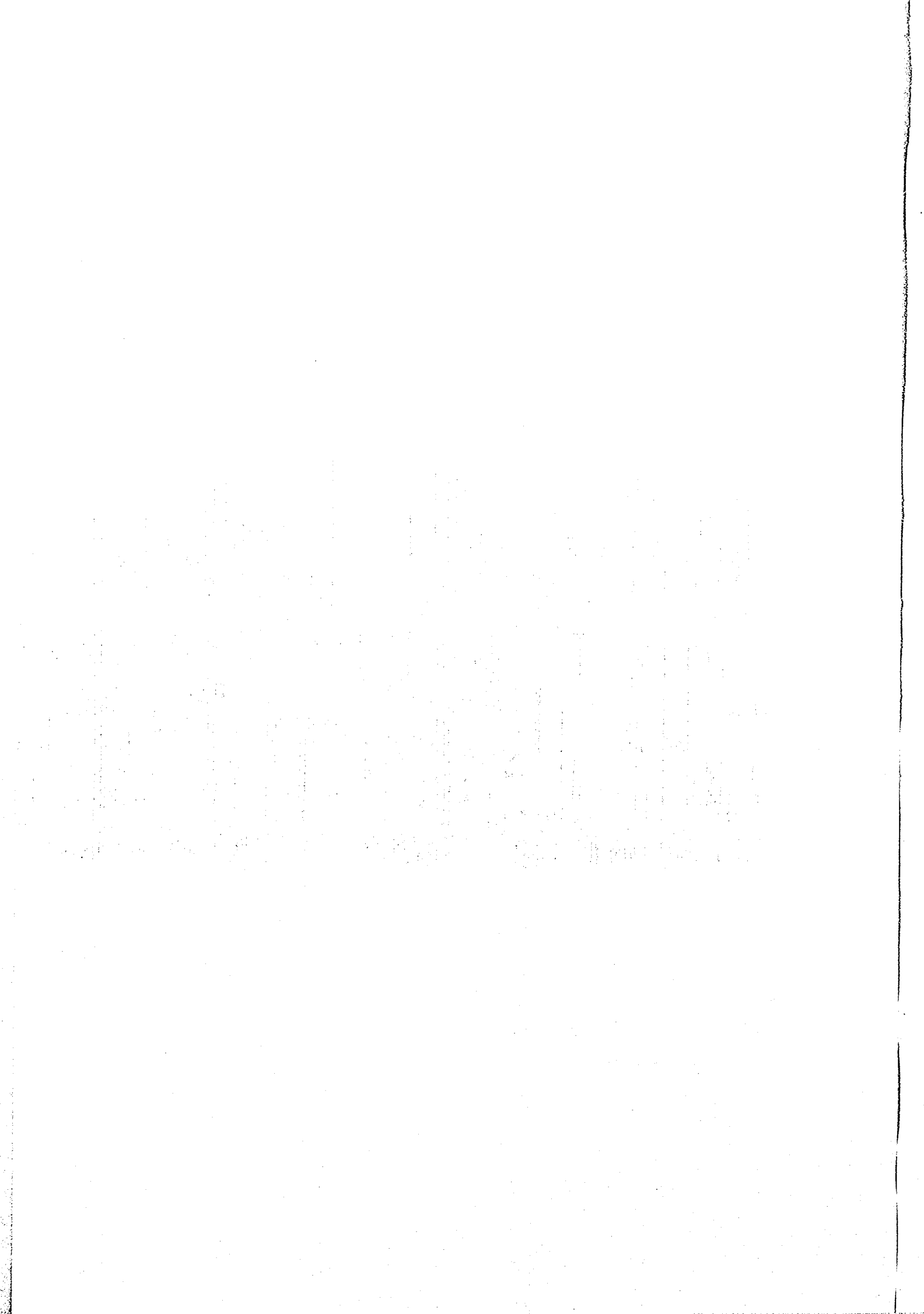


図 4 - 11 ④ 路線価 図



(2) 国道 14 号 亀戸地区

国道 14 号は、東京と千葉とを連絡する主要幹線道路で利用交通量も多い。対象地域は、国鉄総武線亀戸駅の周辺に位置し、沿道は店舗・事務所・住居・工場等に利用され土地利用は混雑している。事務所・住居・工場（セイコー）等は比較的高層堅牢化が進んでいるが、店舗の高層化はやや遅れている。



図 4 - 12 国道 14 号亀戸地区

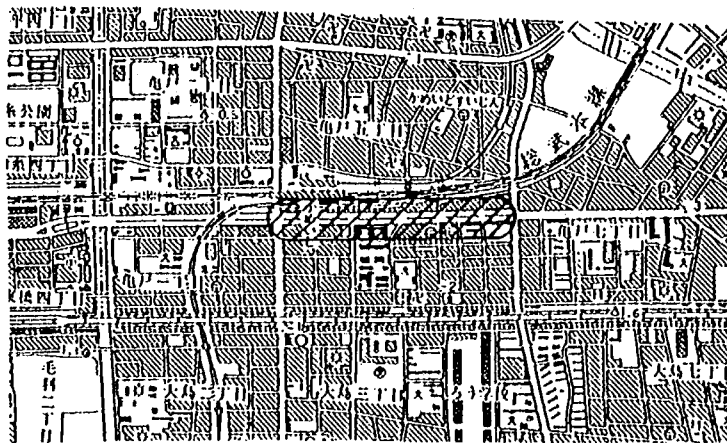


図 4 - 13 調 査 区 間

国鉄総武線亀戸駅南側に位置し、事務所・店舗・住宅・工場等種々の用途が混在し、国道14号北側は駅への距離も近いことがあり、土地利用の高度化が進んでいる。南側は北側に比べると高度化がやや遅れている。

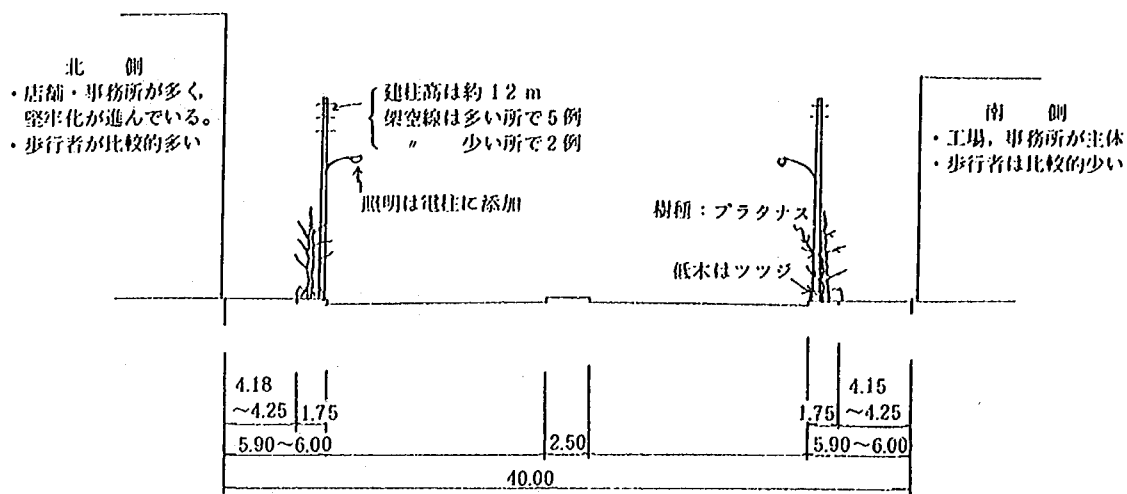


図4-14 道路断面図

凡 例 ★ 視野分断の可能性のある電柱

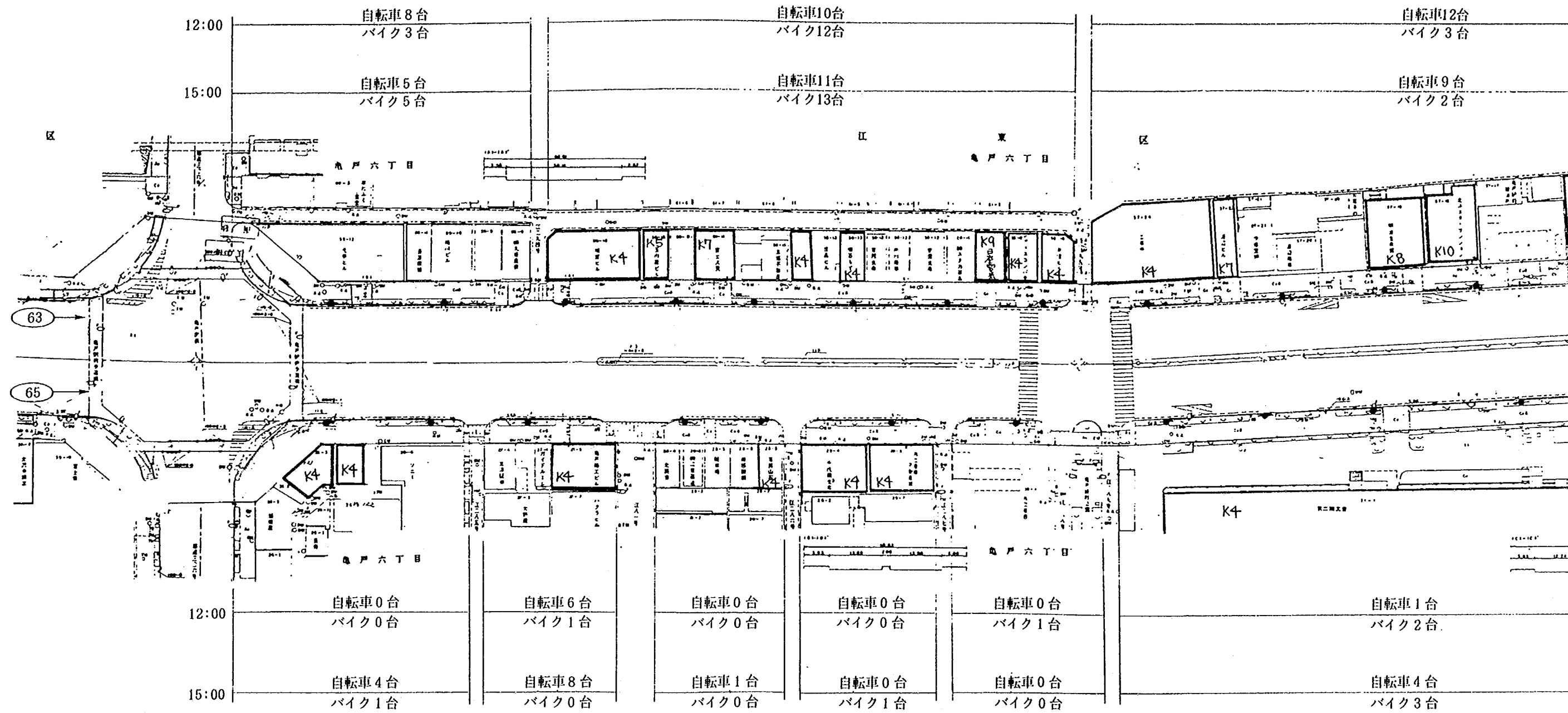


図 4 - 15 ② 視野障害状況, ⑤ 駐輪図

凡 例 ★ 視 野 分 断 の 可 能 性 の あ る 電 柱

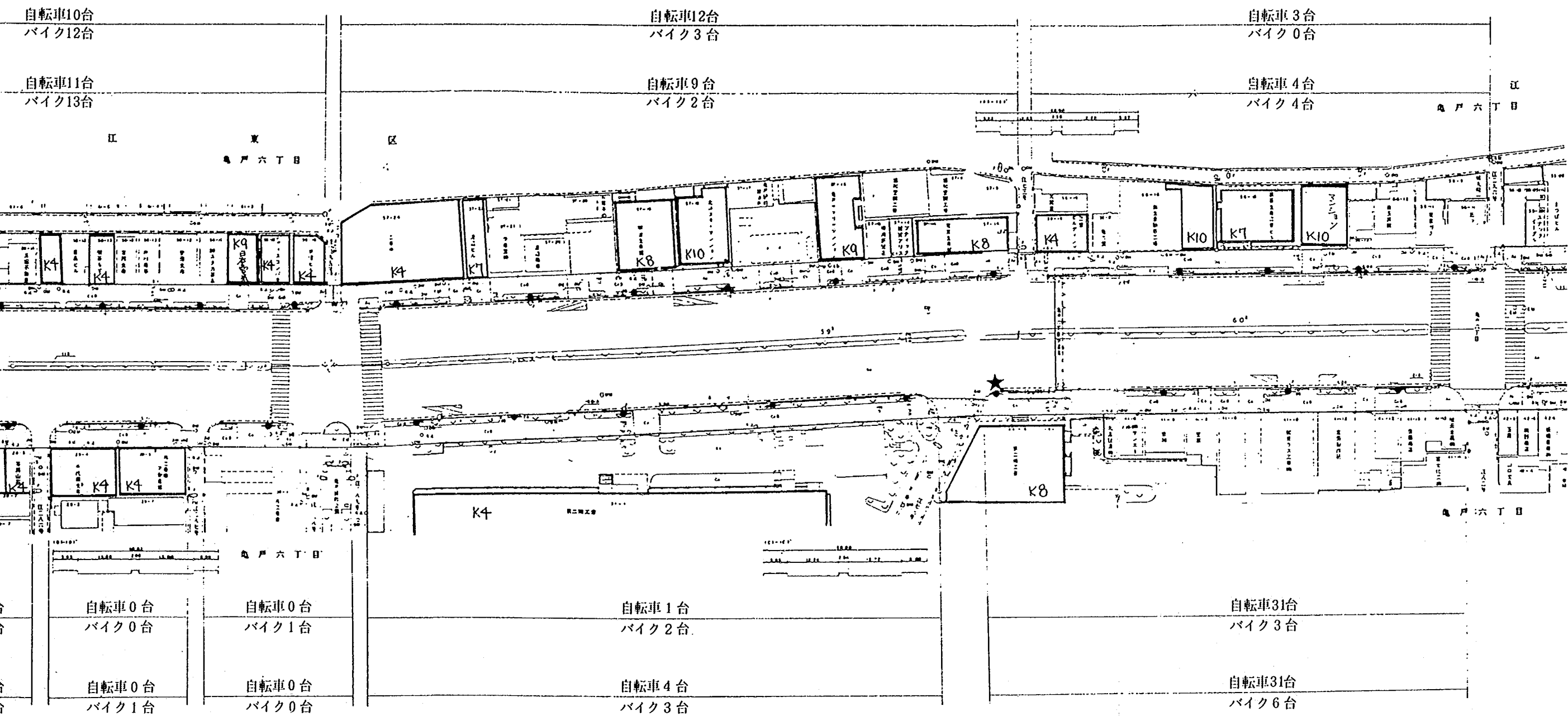


圖 4 - 15 ②視野障害狀況, ⑤駐輪圖

調査地点：亀戸

調査年月日：昭和61年2月28日（金）

天候（晴れ）

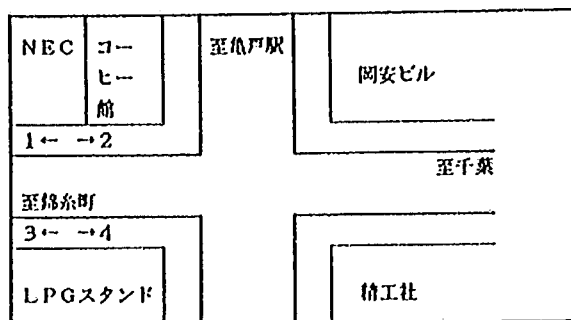


図4-16 調査位置図

表4-3 ③ 歩行者交通量集計表

時間 \ 方向 種別	1			2			断面計		
	歩行者	自転車	小計	歩行者	自転車	小計	歩行者	自転車	小計
11:00~11:30	78	25	103	71	11	82	149	36	185
11:30~12:00	64	25	89	71	26	97	135	51	186
12:00~12:30	190	24	214	102	28	130	292	52	344
12:30~13:00	72	26	98	187	20	207	259	46	305
合計	404	100	504	431	85	516	835	185	1020

時間 \ 方向 種別	3			4			断面計		
	歩行者	自転車	小計	歩行者	自転車	小計	歩行者	自転車	小計
11:00~11:30	26	25	51	19	16	35	45	41	86
11:30~12:00	38	20	58	24	12	36	62	32	94
12:00~12:30	97	21	118	51	8	59	148	29	177
12:30~13:00	55	17	72	53	11	64	108	28	136
合計	216	83	299	147	47	194	363	130	493

凡 例 $\longleftrightarrow$ 路線価 (千円 / m^2)

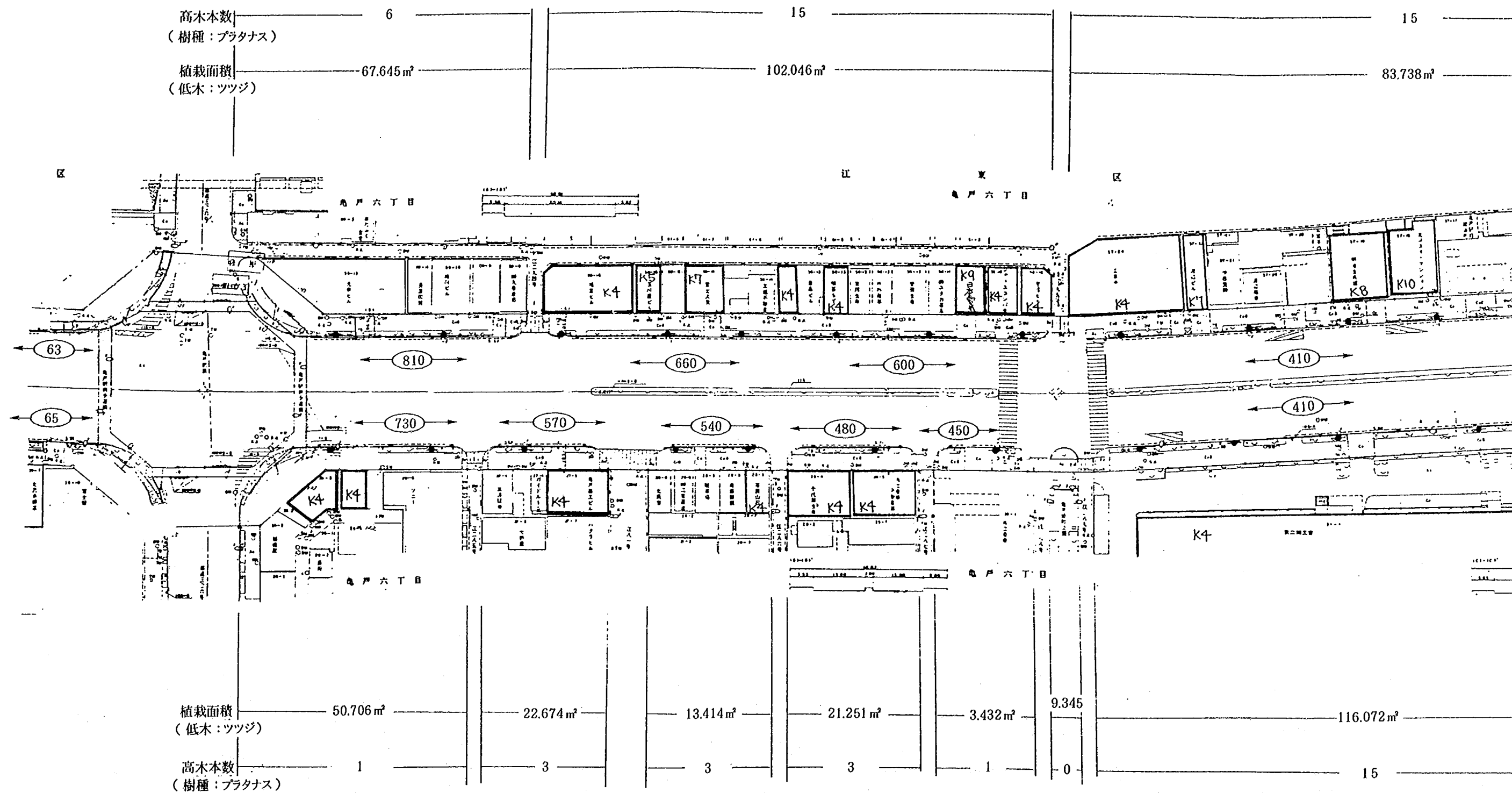


図 4 - 17 ④ 路線価 , ⑥ 植栽図

凡 例 $\rightarrow \bigcirc \leftarrow$ 路線価 (千円 / m^2)

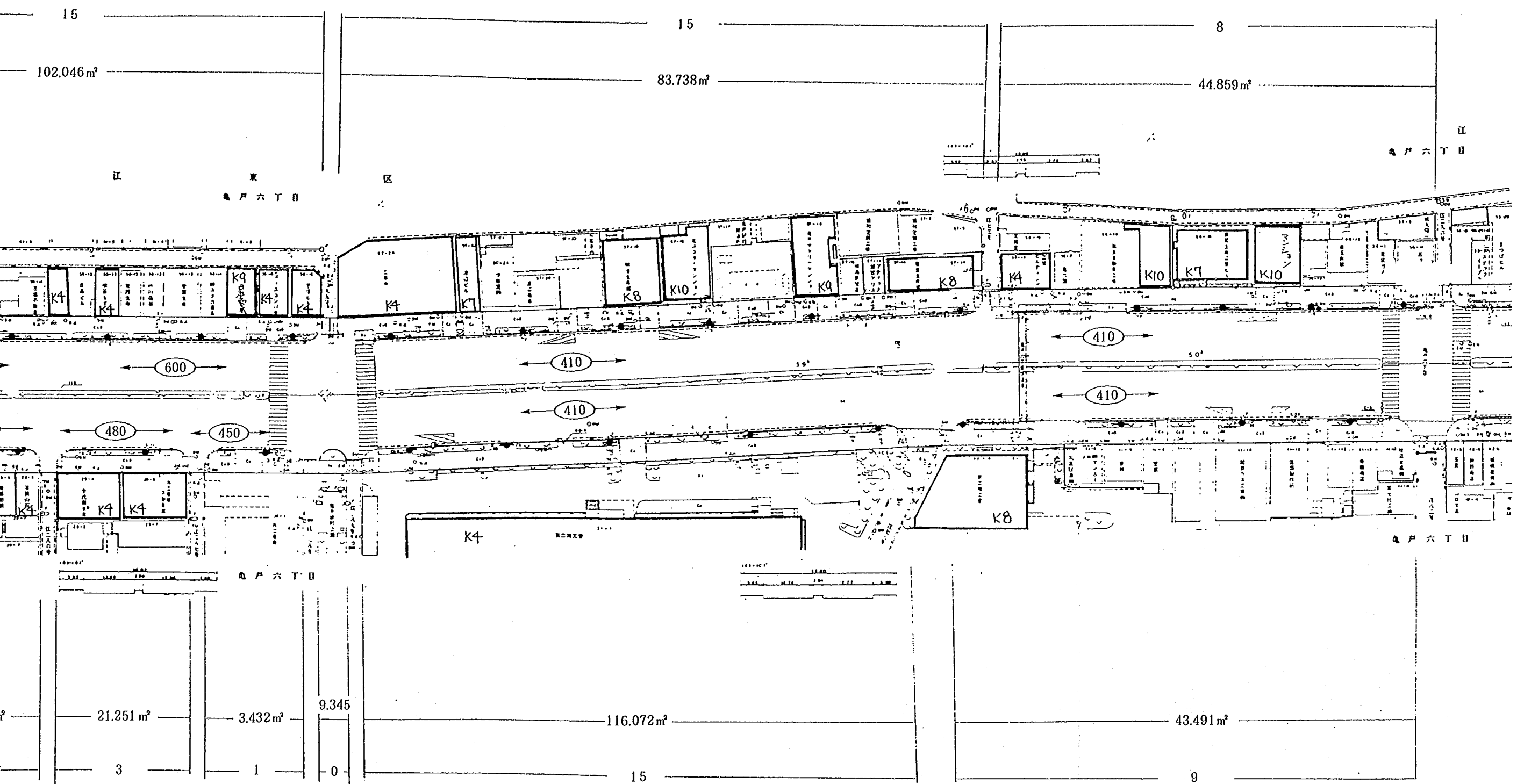


图 4 - 17 ④ 路線価, ⑥ 植栽図

(3) 国道 126号 千葉市本町

国道 126号は、国道 16 号と直結する形の道路であり、千葉市中心街の外周部の道路として機能しており、沿道は、公共施設・事務所・店舗等に利用され、公共施設・事務所の堅牢化が進んでいるのに比べ、店舗は木造モルタル造りの家屋が多い。

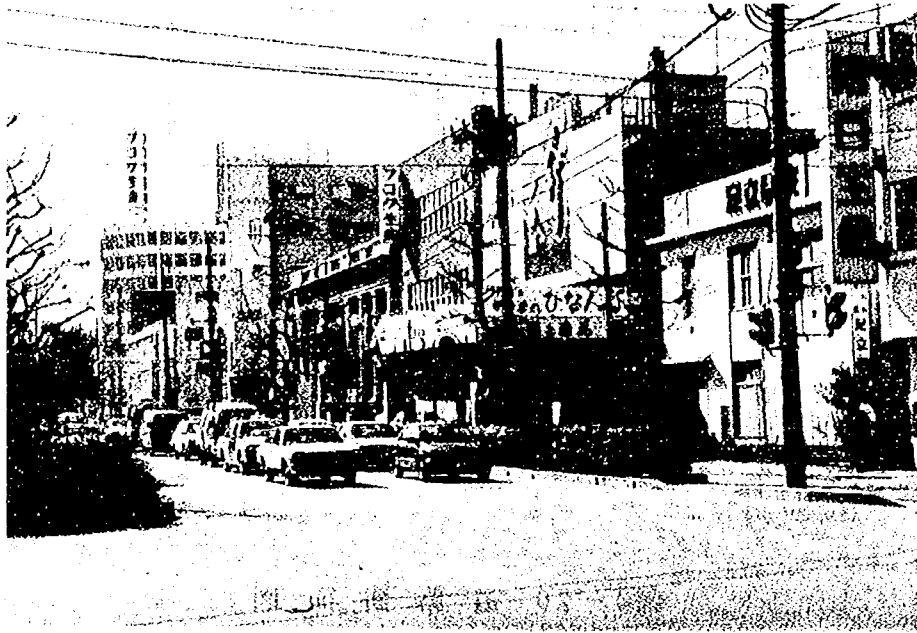


図 4 - 18 国道 126号千葉市本町



図 4 - 19 調 査 位 置 図

国鉄千葉駅の南東部約 2 km，千葉中心市街地の外縁部に位置する。沿道は事務所・事業所・店舗・公共施設等に利用され，都心に近い西側部は建築物の堅牢化，大規模化が進み，東側部は利用の高度化はやや遅れている。

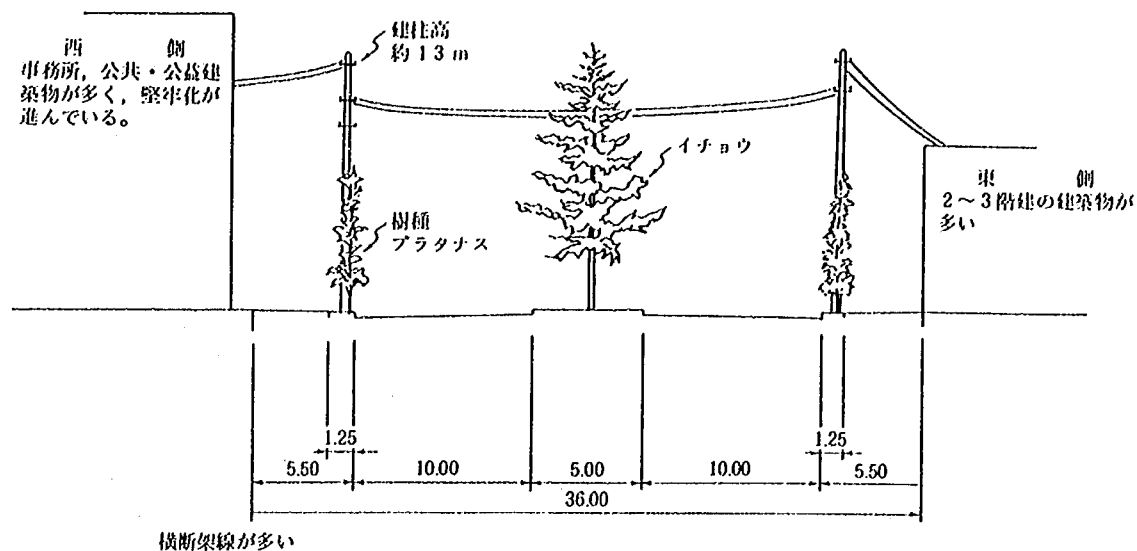


図 4 - 20 道 路 断 面 図

凡 例 ⊗ 架梯困難な建築物

★ 視野分断の可能性のある電柱

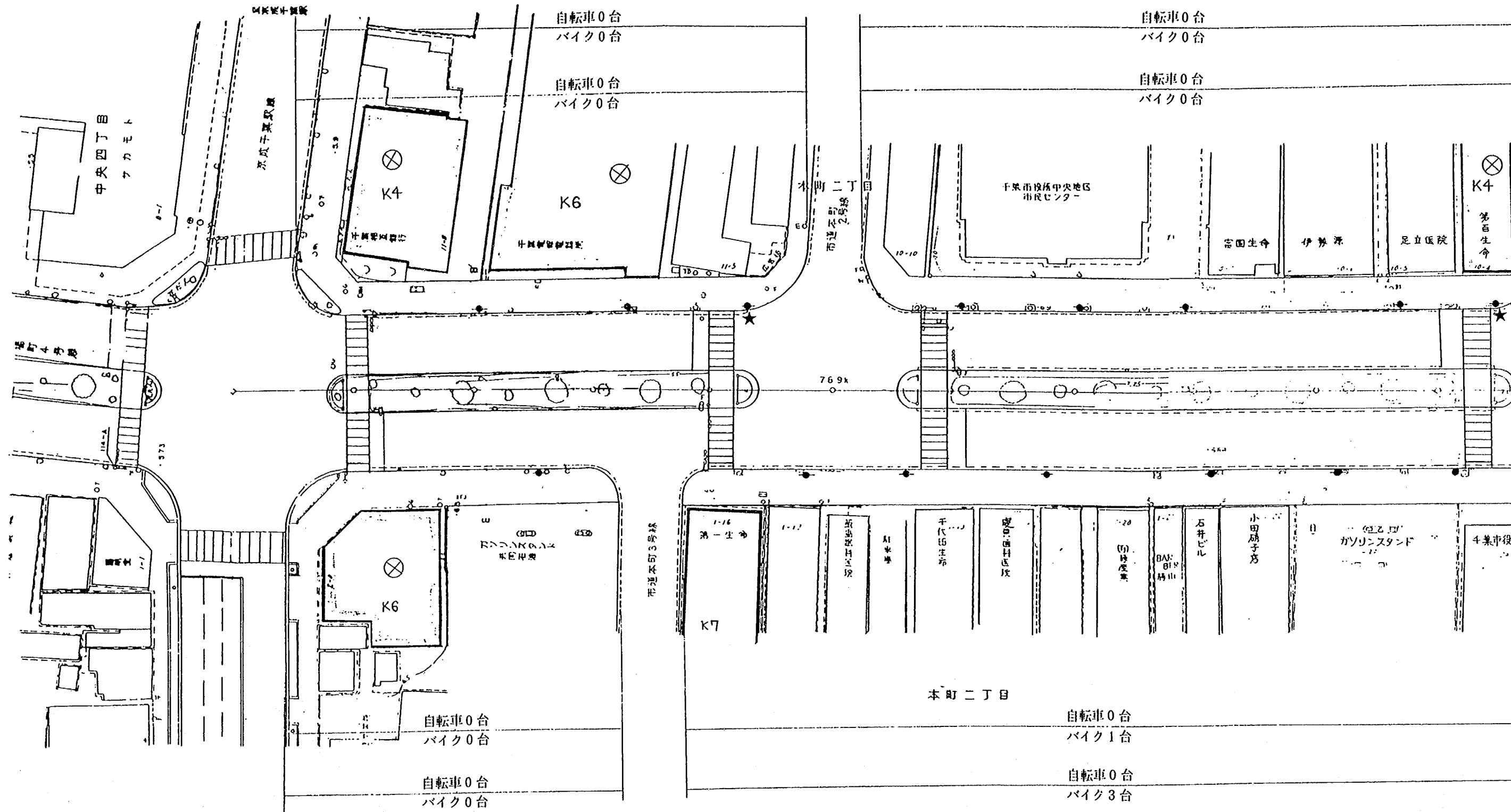
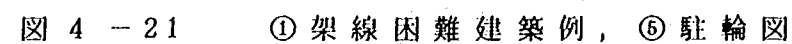
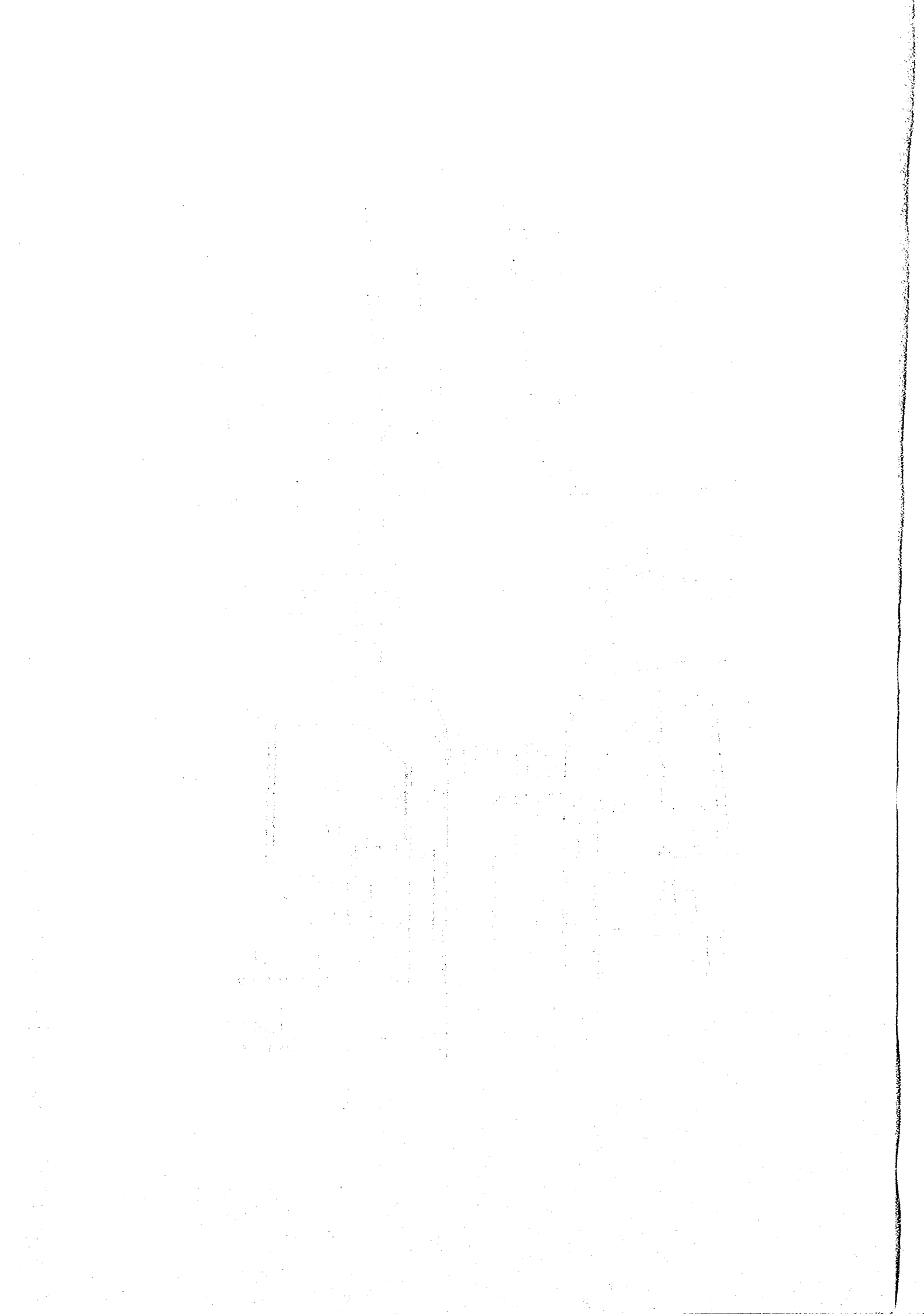


図 4 - 21 ① 架線困難建築例, ⑤ 駐輪図

観野分断の可能性のある電柱





調査地点：千葉本町

調査年月日：昭和61年2月28日（金）

天候（晴れ）

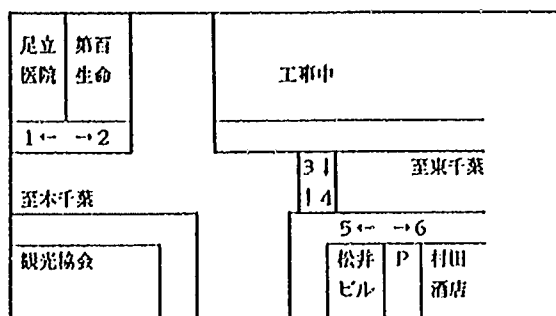


図4-22 調査位置図

表4-5 ③ 歩行者交通量集計表

時 間 \ 方向 種 別	1			2			断 面 計		
	歩行者	自転車	小 計	歩行者	自転車	小 計	歩行者	自転車	小 計
8:00～ 8:30	47	1	48	4	2	6	51	3	54
8:30～ 9:00	27	8	35	9	4	13	36	12	48
9:00～ 9:30	34	13	47	21	6	27	55	19	74
9:30～10:00	25	10	35	32	11	43	57	21	78
合 計	133	32	165	66	23	89	199	55	254

時 間 \ 方向 種 別	3			4			断 面 計		
	歩行者	自転車	小 計	歩行者	自転車	小 計	歩行者	自転車	小 計
8:00～ 8:30	25	3	28	10	1	11	35	4	39
8:30～ 9:00	19	2	21	18	1	19	37	3	40
9:00～ 9:30	25	8	33	8	1	9	33	9	42
9:30～10:00	18	7	24	9	4	13	27	11	38
合 計	87	20	107	45	7	52	132	27	159

時 間 \ 方向 種 別	5			6			断 面 計		
	歩行者	自転車	小 計	歩行者	自転車	小 計	歩行者	自転車	小 計
8:00～ 8:30	22	6	28	13	3	16	35	9	44
8:30～ 9:00	44	7	51	6	7	13	50	14	64
9:00～ 9:30	24	9	33	10	13	23	34	22	56
9:30～10:00	23	10	33	4	3	7	27	13	40
合 計	113	32	145	33	26	59	146	58	204

凡 例 ←○→ 路線価 (千円 / m²)

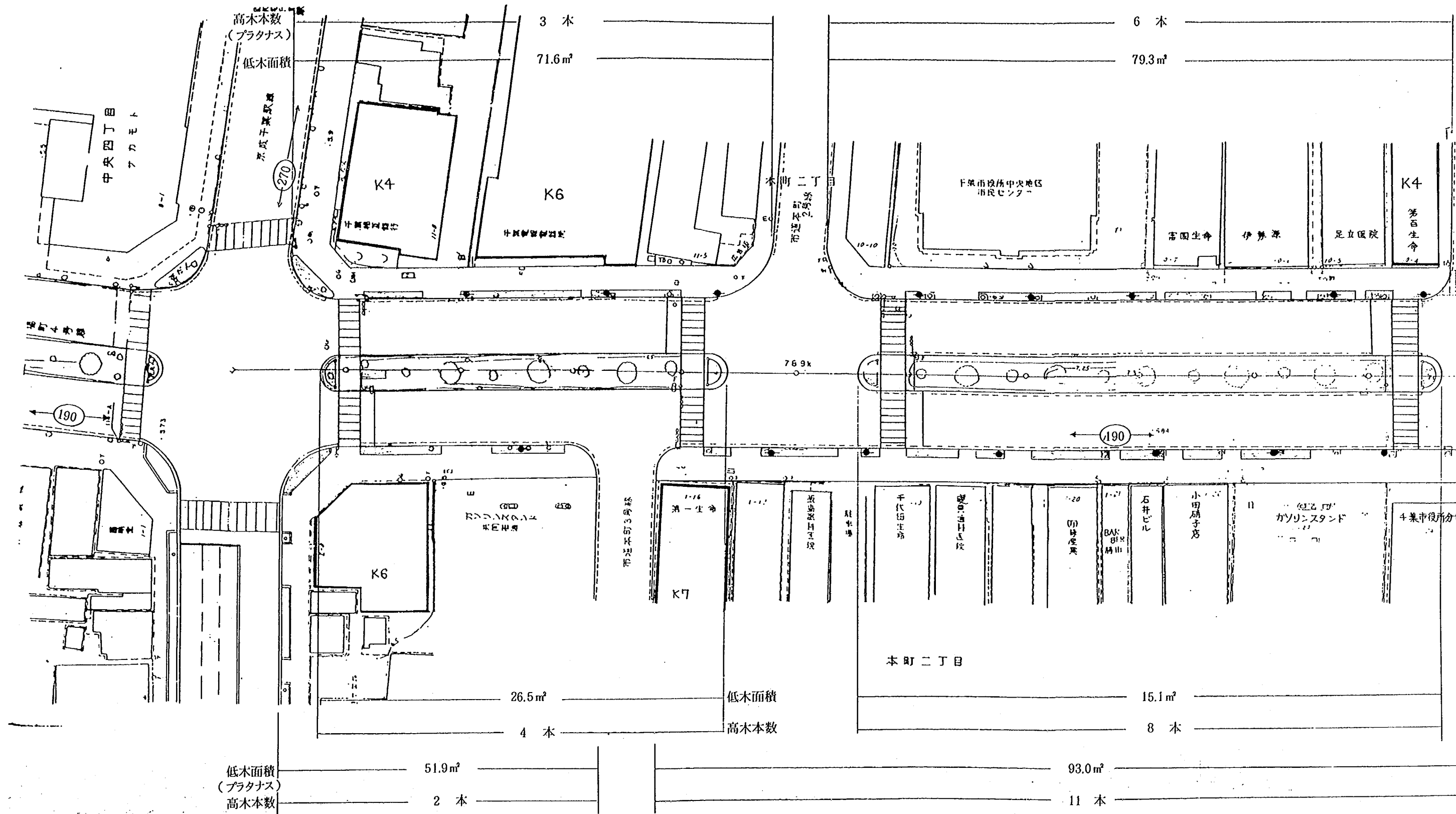


図 4 - 23 ④ 路線価, ⑥ 植栽図

→ 路線価 (千円 / m²)

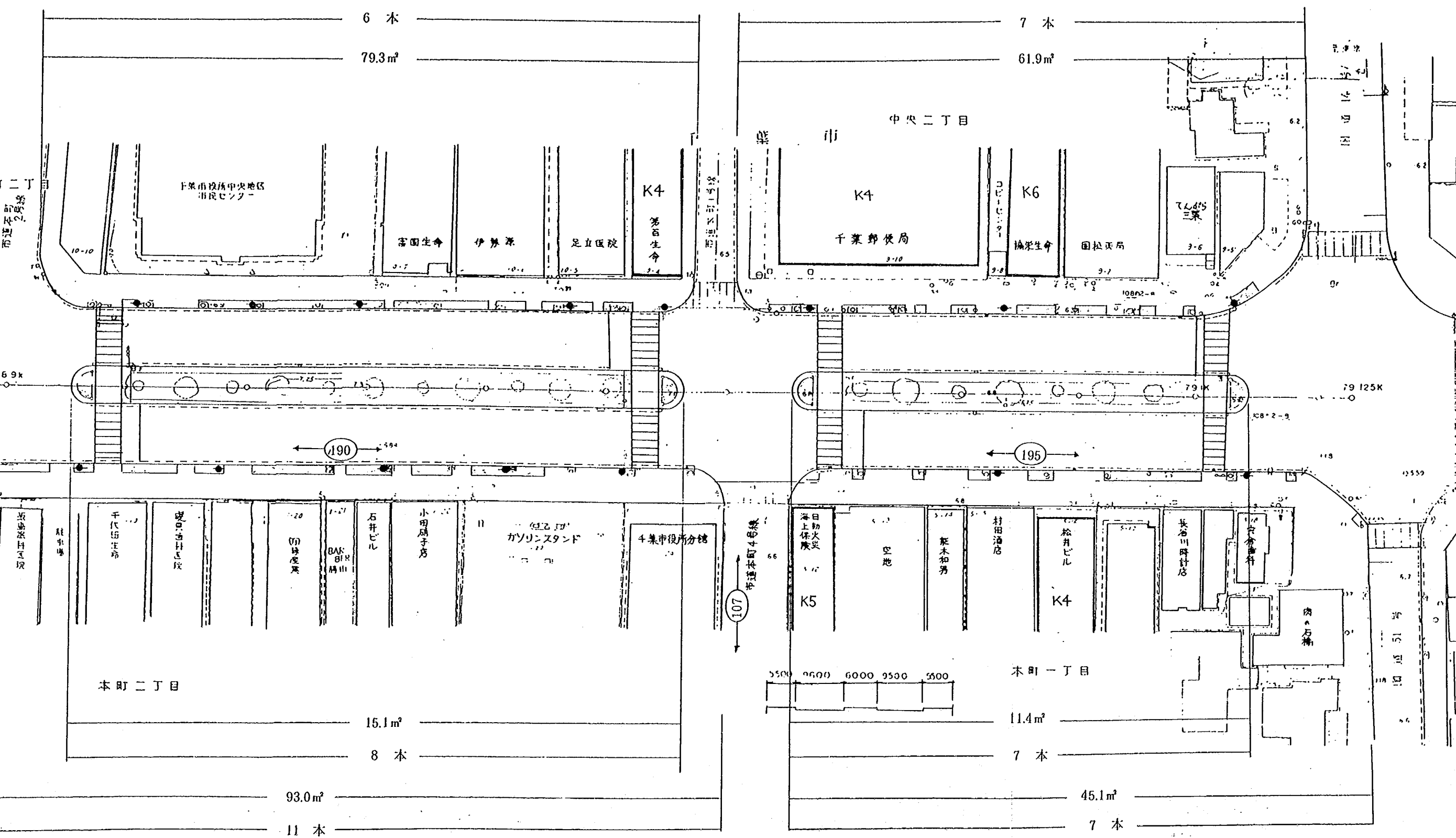


図 4 - 23 ④ 路線価, ⑥ 植栽図

4.3 まとめと今後の課題

本調査の結果を表4-6、表4-7に整理して示す。

キャブシステムの整備には一定幅員の歩道が必要なこと、まだ整備が初期の段階であることもあり、整備が予定されている路線のほとんどは都市の中心部にあってメインストリートの要素が強い路線である。国道14号亀戸地区及び国道126号千葉市本町では電柱の多くが植樹帯の中に設置されている。これらの地区においては、キャブシステムの整備はシンボルロードとして景観面の美化を図るという意義が強いといえよう。したがってその整備にあたっては歩道のカラー化等の美化事業も同時に実施できればより効果は大きいと思われる。

防災面からはこれらの地区は沿道の土地利用が進んでおり、消防時に架梯を要するビルが多いため、電線の地中化により電線の切断に要する時間を節約できる効果は大きい。なお、大震災時の被害や、電力施設の信頼性に関しては対象地区に限って効果を把握することは困難であり、効果の性質上からもマクロな統計データの形でデータを収集していくことが有効であろう。

本調査により、キャブシステムの整備前の時点における地区の概要はほぼ明らかになった。今後、路線価等も含めてキャブシステムの整備効果をより明確に把握するためには整備完了後一定期間をおいた時点で再度調査を実施する必要がある。

表4-6 調査地区の概要

	京 都 市 四 条 通 り	東 京 都 亀 戸 国 道 1 4 号	千 葉 市 本 町
対 象 区 間 延 長	L = 820m	L = 500m	L = 300m
道 路 の 全 幅 員	W=22m	W=40m	W=36m
歩道幅員(片側)	w= 3.2m	w= 6.0m	w= 5.5m
電柱等の設置状況	交差道路以外の地点では商店街のアーケードが連担しており、車道に近い歩道に電柱・照明ポール・アーケードの支柱が設置されている。電柱は他の支柱より太いためやや目立つ。	ほとんどの電柱は植樹帯の中に設置されており、歩行障害になる電柱は横断歩道、交差道路付近だけであり、数は少ない。	同 左
沿 道 の 土 地 利 用	事務所、店舗等の大規模化が進んでおり、高度の土地利用を有している。	混在した土地利用形態を呈しており店舗、飲食店、事務所、住居、工場等として利用されている。	公共施設、事務所、店舗等に利用され、店舗の集積度、大規模化は他の2ヶ所に比べ遅れている。
堅牢化度及び 4階建以上のビル数	沿道1列目の堅牢化度は高い。 4階建以上のビル 43	堅牢化度は高い。 26	店舗の堅牢化は遅れている。 9
歩 道 の 使 わ れ 方	歩行者数が多く歩道幅が小さいため、混雑度が高い。買物客が多く観光客も見られる。	駅周辺に位置しているため通勤、帰宅時、及び昼食時の歩行者が多い。	通勤時を除けば歩行者は少ない。

表4-7 調査結果のまとめ

項 目	内 容	京 都 市 四 条 通 り	国 道 14 号 亀 戸 地 区	国 道 126 号 千 葉 市 本 街
1. 消防活動の円滑化	1. 架線障害建築物 4F以上の建築物数	43 棟	26 棟	9 棟
	架線障害の状況	電線、通信線が3~4列に架線されており、架線高さ位置と同等の高さを有する4~6階建てのビルで架線不能で、残る6階以上の階では、はしご車が架線可能である。	工場建屋（セイコー）の様に敷地内に空間的余裕を持つ場合は、余り支障ない。沿道に面する事務所、店舗、住居等では架線障害を生じる。 架線位置と建築物との位置関係で5~6階建て以下のビルでは架線不能で、7階以上の階については架線可能となる。	4~6階のビルのため、架線と建築物との位置関係より、すべてのビルで架線不能である。
	2. 消火時間の減少	架線が容易になることにより、その分だけ消火活動は容易である。架線を切断する場合は、切断に要する時間は5分程度である。		
2. 大震災時の被害低減	1. 支持物倒壊 2. 電線被害 3. 変圧器落下	対象地域だけに限ったデータの入手は不可能である。ただ、電柱の高い位置に変圧器が設置されている箇所も多く、既往地震例に見られるように、変圧器落下事故が生じる可能性は高い。		
3. 電力施設の信頼性・サービスの向上	1. 電線事故 2. 感電事故 3. 電気火災事故 4. 事故復旧時間	対象地域の例々の電気事故については入手できなかった。 電気事業法に、電気事故が発生した場合は、各事業者は通産省に電気事故詳細が義務づけられている。		
4. 道路交通安全の改善	1. 視野の分断	交差道路との巻き込み部付近に設置されている電柱は、左折交通に対して、視野の分断を生じている。こうした電柱が10本存在する。	歩道幅員が広く、電柱は植樹帯の中に設置されているため、視野の分断は少ない。やや関係があると思われるのは、第2精工舎前の電柱1本だけである。	同 左 本数 1本
	2. 標識視認障害	標識位置がすべて電柱位置より車道側にあるため、特に見えないという標識はない。	同 左 ただし、電柱が取り去られることにより標識が目立ちやすくなり、見落とし等は減る可能性がある。	同 左 同 左
5. 都市景観の向上	1. 地区イメージアップ・商業価値の向上 来街者数	歩行者 23,772人 / 12時間 自転車 616台 / 12時間	1,198人 / 2時間(11:00~13:00) 315台 / 2時間(11:00~13:00)	345人 / 2時間(8:00~10:00) 113台 / 2時間(8:00~10:00)
	路 線 価	別 図 に 示 す。		
	2. 眺望、解放感、阻害要因の除去	現在、アーケード（柱、天井）とともに解放感の阻害要因となっているが、アーケードの改良（車道側の支柱がなくなる）と併せて、景観向上につながる。	歩行者から見た景観阻害度がやや大きい。電柱の影響を小さくするため、ブラクナスの高木植栽がなされている。電柱への巻き付け広告も多く、煩雑な感じを与えている。	電柱高が沿道のビルより高いこと、及び道路の横断架線が多いことから、電柱が景観に与えている影響は3地域の中で最も大きい。
6. 道路空間の有効利用	1. 歩行阻害状況	歩道内の車道側に約10~15mおきに電柱がある。	車道部での直接的な影響はない。横断歩道の位置にある電柱では、横断歩道からのみ出し歩行が多い。	車道部での直接的な影響は少ない。
	2. 歩道駐輪	12:00 15:00 自転車 34台 41台 バイク 67台 72台	12:00 15:00 自転車 71台 77台 バイク 25台 35台	8:00 10:00 自転車 2台 9台 バイク 2台 5台
		駐輪が非常に多い。	駐輪が多い。植樹帯の切れた箇所に設置された電柱は駐輪の溜り場になっている。	まとまった駐輪は見られない。
	3. 植 栽	な し。	高木：ブラクナス 79本 低木：つつじ 579㎡	高木：ブラクナス 36本 低木： 403㎡ (但し、中央分離帯の植栽は除く)

付 録

付録1 道路空間に関するアンケート票（世帯票，個人票）

世帯票

この世帯票は、世帯主（不在の場合は、世帯主に代わる方）がお答え下さい。

— まず、あなたの御家族のことについて、お聞かせ下さい。 —

問1：お宅の御家族全員の性別と年齢について御記入下さい。

	世帯主	その他の方（年齢順に）					
		1番目の方	2番目の方	3番目の方	4番目の方	5番目の方	6番目の方
性別	1. 男 2. 女	1. 男 2. 女	1. 男 2. 女	1. 男 2. 女	1. 男 2. 女	1. 男 2. 女	1. 男 2. 女
年齢	満（ ）才	満（ ）才	満（ ）才	満（ ）才	満（ ）才	満（ ）才	満（ ）才

問2：お宅ではどんな車をお持ちですか。また、その台数もお答え下さい。

車 種	台 数
乗用車・バン	0. 持っていない 1. 1台 2. 2台 3. 3台 4. それ以上
トラック	0. 持っていない 1. 1台 2. 2台 3. 3台 4. それ以上
オートバイ・バイク	0. 持っていない 1. 1台 2. 2台 3. 3台 4. それ以上
自転車	0. 持っていない 1. 1台 2. 2台 3. 3台 4. それ以上

問3：現在のお住まいはいつごろ入居されましたか。

- | | | |
|-----------|------------|-----------|
| 1. 1年未満 | 2. 1～2年前 | 3. 3～5年前 |
| 4. 6～10年前 | 5. 11～15年前 | 6. 16年以上前 |

問4：（前問で1～5に記入した人に）

現在のところに住まれる前はどちらにお住みでしたか。ひとつお選び下さい。

- | | | |
|--------------------------|---------|---------|
| 1. 越谷市内 | 2. 埼玉県内 | 3. 東京都内 |
| 4. その他の首都圏（千葉、茨城、栃木、神奈川） | 5. その他 | |

問5：あなたのお住まいはつぎのうちどれにあたりますか。

- | | | |
|---------------------|--------------|--------------|
| 1. 持家（一戸建） | 2. 持家（マンション） | 3. 民間借家（一戸建） |
| 4. 民間借家（マンション、アパート） | 5. 公営借家 | |
| 6. 社宅、寮 | 7. その他（ ） | |

問6：あなたは今後とも現在のところに住み続けたいと思いますか。

- | | |
|-------------------|----------------|
| 1. 現在のところに住み続けたい。 | 2. 他のところへ移りたい。 |
| 3. とくに考えていない。 | |

問7：前問で“2”とお答えされた方にうかがいます。移りたい理由をお答え下さい（複数の回答でも結構です）。

- | |
|--------------------------------|
| 1. 仕事の関係から |
| 2. 物価が高いから（家賃含む） |
| 3. 駅まで遠く、通勤・買物等の日常生活に不便だから |
| 4. 周辺の道路事情が悪く、車を使うのに不便だから |
| 5. 交通事故の危険があり、子供を安心して遊ばせられないから |
| 6. 周辺に緑が少なく、ごみごみしているから |
| 7. 近くに図書館・スポーツセンター等の施設がないから |
| 8. 子供の教育上の問題から |
| 9. 近所づきあいがうまくいかないから |
| 10. その他（ ） |

世帯票の質問はこれで終わりです。

続いて、個人票にもお答え下さい。

個人票は、家族の中で16才以上（高校生以上）の全ての方にお願
いします。

個人票

この個人票は、世帯主の方も含めて16才以上（高校生以上）の全ての方にお願
いします。

— まず、あなた御自身のことについてお聞かせ下さい —

問1：あなたの性別・年齢を御記入下さい。

性 別	1 男	2 女
年 齢	満 () 才	

問2：あなたは運転免許証をお持ちですか（2つ以上お持ちの方はそれぞれ○をお
付け下さい）。

1. 持っていない
2. 原付免許を持っている
3. 二輪免許を持っている
4. 普通免許を持っている
5. その他（大型、特殊免許等）を持っている

問3：あなたのご職業にあてはまる番号を選んで下さい。

お仕事をもちの方	お仕事をもちでない方
1. 会社員	8. 大学生（専門学校、短大生含む）
2. 公務員	9. 高校生
3. 農林業	10. 特に仕事をもちでない主婦
4. 商業（自営業）	11. その他
5. その他自営業	
6. パート	
7. その他	

→ 問7へ

問4：あなたの勤務先、通学先の場所を下から選んで下さい。

1. 自宅
2. 越谷市内
3. 春日部市内
4. 1～3以外の埼玉県内
5. 県外（東京都内）
6. 県外（東京以外）

問5：勤務先、通学先（自宅以外）までの主な交通手段を下からお選び下さい。

1. 鉄道
2. バス
3. 乗用車
4. オートバイ・バイク
5. 自転車
6. 徒歩

問6：前問で「鉄道」と記入された方におたずねします。

利用される駅と駅までの交通手段を下から1つずつお選び下さい。

駅	駅までの交通手段
1. 千間台駅	1. バス
2. 大袋駅	2. 乗用車
3. その他	3. オートバイ・バイク
()	4. 自転車
	5. 徒歩

問7：あなたは次にあげる目的のため、道路を利用するとした場合、どこに重点を
置いて道路を選びますか。上位3つの番号を の中から選んでください。

1. 散歩 () () ()
2. サイクリング () () ()
3. マラソン・ジョギング () () ()
4. 子供の遊び (中学生以下のお子さまに聞いて世帯主の方のみお答え下さい) () () ()

1. 街路樹があること。
2. 歩道が整備されていること。
3. 電柱、看板等の障害物がすくないこと。
4. 自動車等の交通量が少ないこと。
5. 信号が少ないこと。
6. 公園、広場等に近いこと。
7. 道幅が広いこと。
8. 舗装の状態、水はけ等が良いこと。
9. 道がわかりやすいこと。
10. 街灯が設置されていること。
11. 周辺に緑が多いこと。
12. まちなみがきれいなこと。
13. 道路の見通しが良いこと。

— 次にあなたのお住まいの周辺の環境についてお聞かせします。 —

ここで「あなたのお住まいの周辺」とは、お宅の、徒歩で5分位の楽に行ける
範囲とお考え下さい。

問8：あなたのお住まいの周辺の環境について、あなたはどのように評価しておら
れますか。次にあげる各観点からお答え下さい。

（各観点ごとに○印をひとつずつ）

	1	2	3	4	5	6
1. 自動車を運転する際、安全で交通事故の危険を感じない。						
2. 自転車に乗る際、安全で交通事故の危険を感じない。						
3. 歩く際、安全で交通事故の危険を感じない。						
4. 真暗な道が少なく、夜間の一人歩きでも危険を感じない。						
5. 車を長時間止めておいても、他人のじゃまにならない。						
6. 近くで火災が発生した際、逃げ移る可能性が少なく安全である。						
7. 地震等の災害の際、安全に避難できる。						
8. 風通しが良く快適である。						
9. 日当たりが良く快適である。						
10. 街路での立ち話がしやすい。						
11. 家のまわりで、子供を安心して遊ばせることができる。						
12. 近所とのプライバシーが保たれている。						
13. 車の騒音が少なく静かである。						
14. 近所からの騒音が少なく静かである。						
15. 雨水の水はけや家庭の排水処理が良く、清潔で悪臭などがしない。						
16. まちなみが美しい。						
17. 車や電柱が歩くとときじゃまにならない。						
18. 緑が多くて快適である。						

（1、2とお答えの方のみ）

どのような緑ですか（○印はいくつでも）

1. 庭や生垣の緑	5. 田や畑の緑
2. 街路樹や並木	6. 水辺の緑
3. 公園や広場の緑	7. 森林の緑
4. 神社やお寺の緑	8. その他

問9：あなたは次にあげる目的のため、お住まいになっている周辺の道路（私道も
含みます）をどの程度、利用されていますか

各項目ごとに○印をひとつずつ記入して下さい。

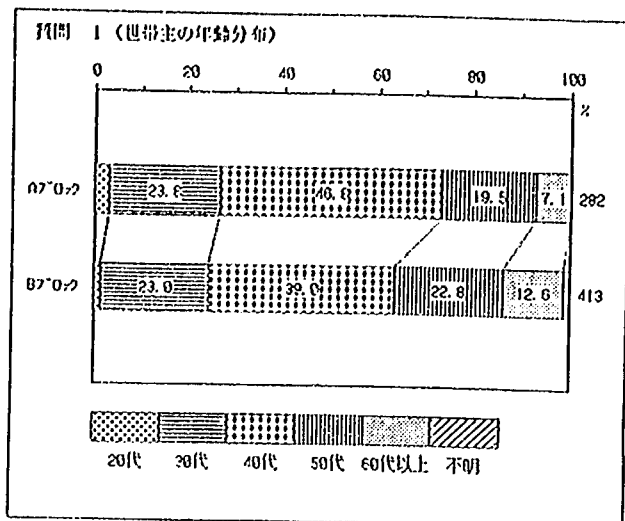
	非常によく利用する	よく利用する	たまに利用する	ほとんど利用しない
1. 散歩（犬の運動を兼ねた場合も含む）				
2. マラソン・ジョギング				
3. その他のスポーツ（例えばなわとび、キャッチボール等）				
4. タヌ子・花火（夏の期間に限って答えて下さい）				
5. 緑台将棋				
6. 立ち話				
7. 子供の遊び（中学生以下のお子さまに聞いて世帯主の方のみお答え下さい）				
8. その他（ ）				

問10：問9のそれぞれの項目で「非常によく利用する」「よく利用する」とお答えの
方におたずねします。あなたがよく利用される場所はどこですか。例になら
って裏面の地図の範囲内で記入して下さい。

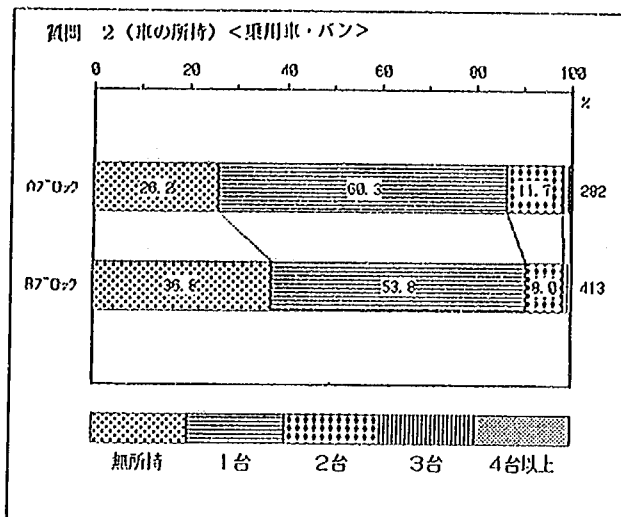
これですべての質問は終わります。御協力どうもありがとうございました。
尚、道路に関する御意見等がございましたら、下の欄にご記入下さいます
ようお願いいたします。

付録2 アンケートの集計結果

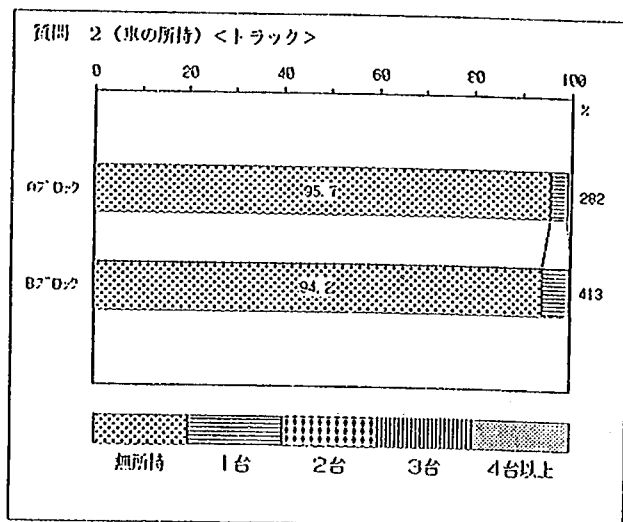
(1) 世帯票の集計結果



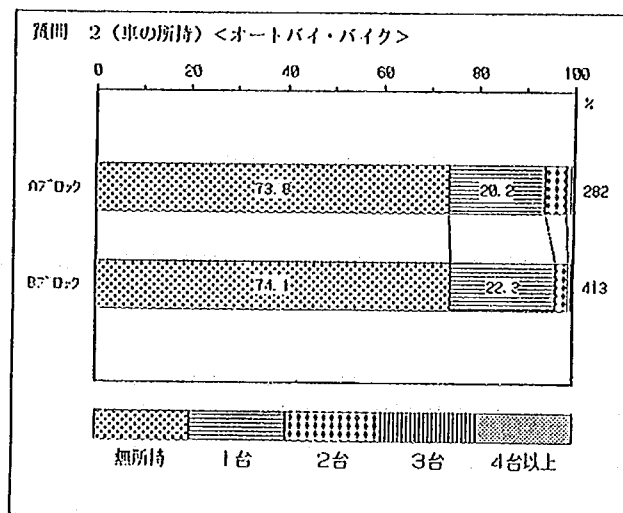
付図2-1



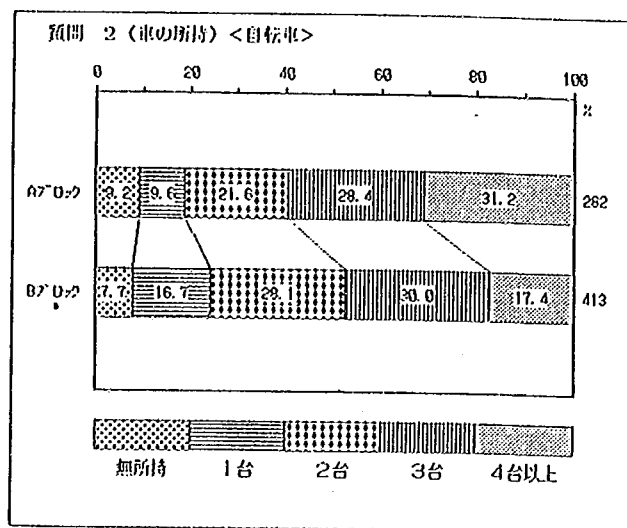
付図2-2



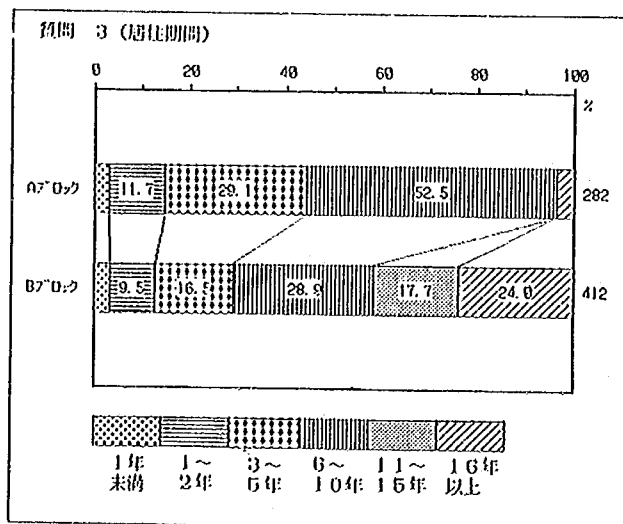
付図2-3



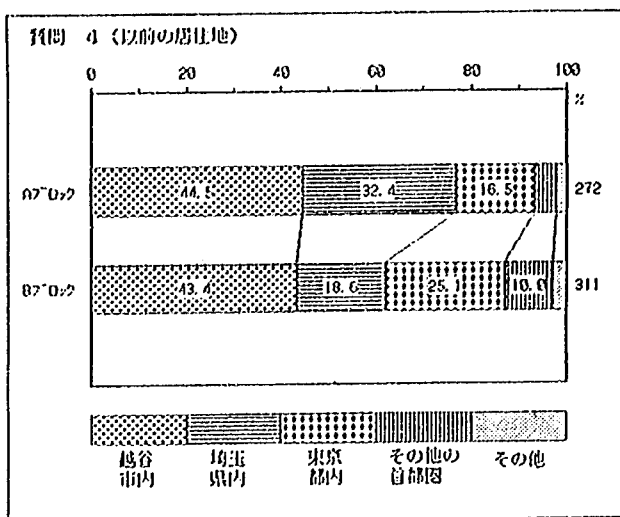
付図2-4



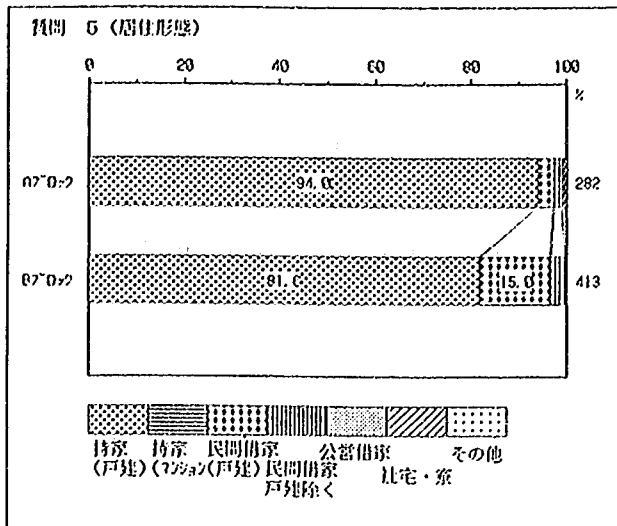
付図2-5



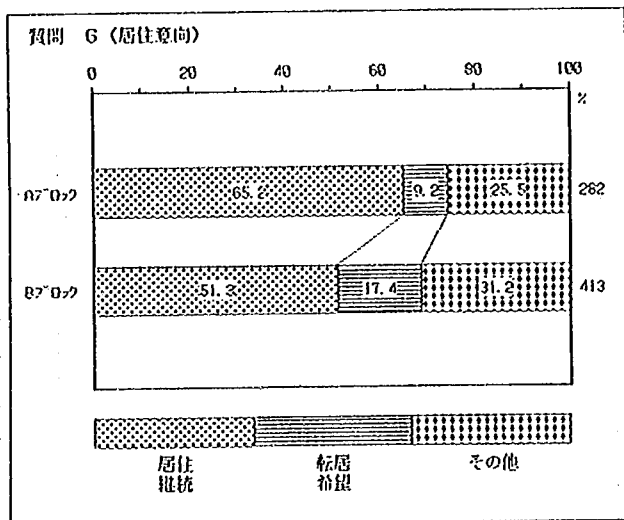
付図2-6



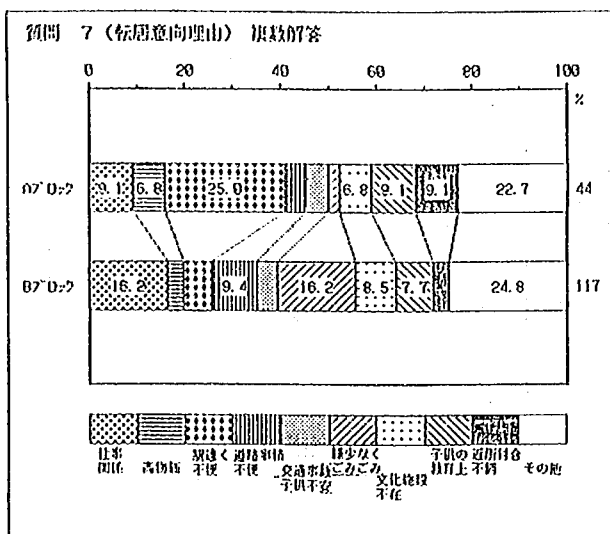
付図 2 - 7



付図 2 - 8

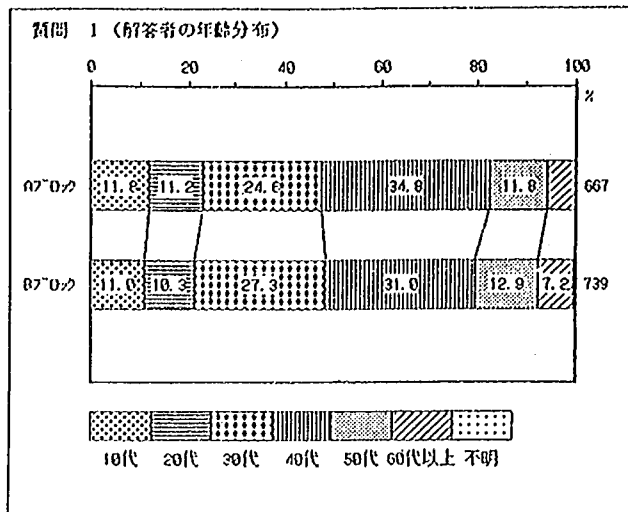


付図 2 - 9

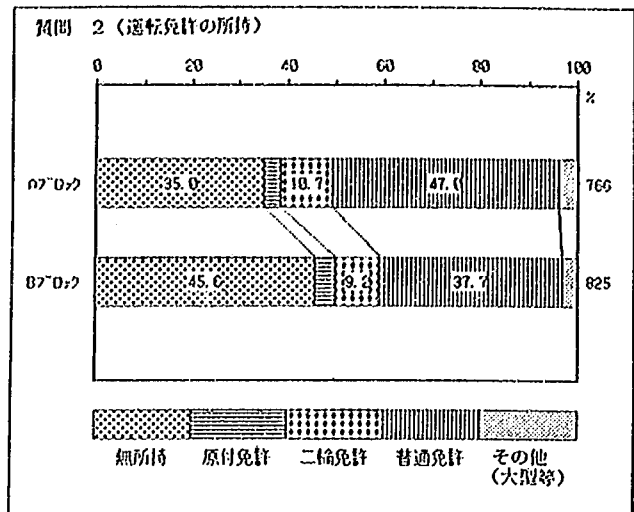


付図 2 - 10

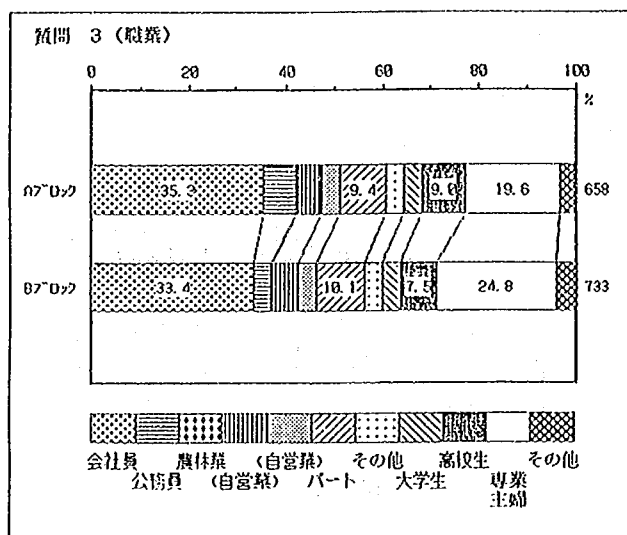
(2) 個人票の集計結果



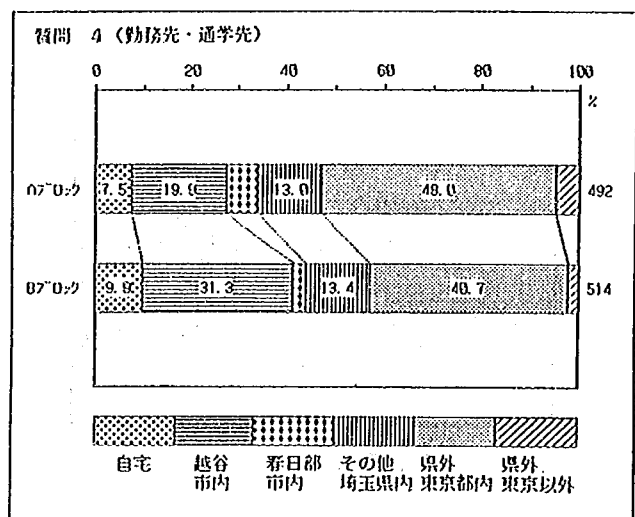
付図 2 - 11



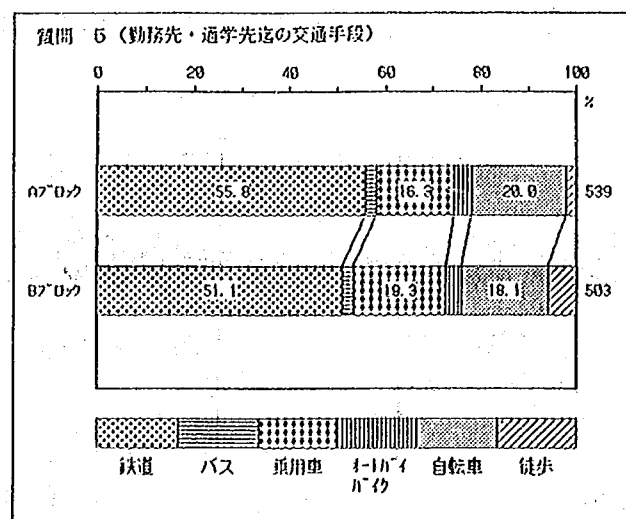
付図 2 - 12



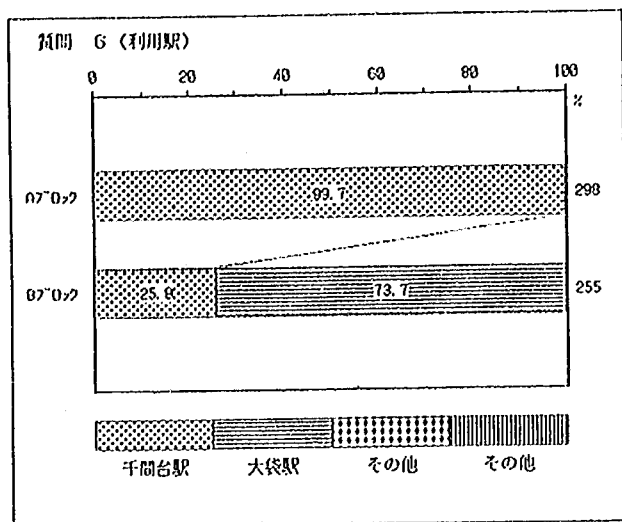
付図 2 - 13



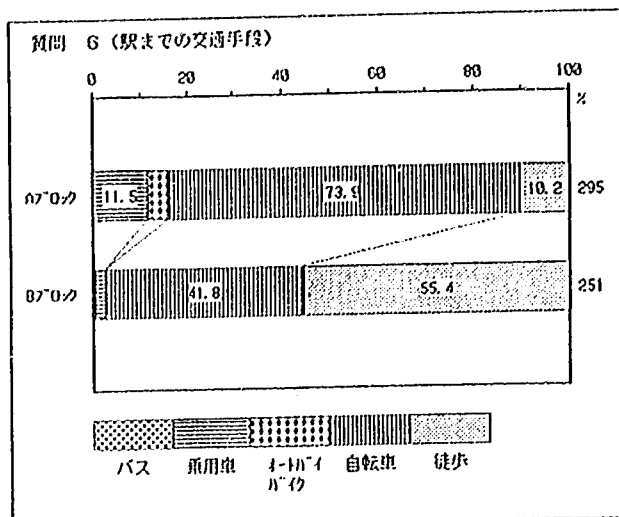
付図 2 - 14



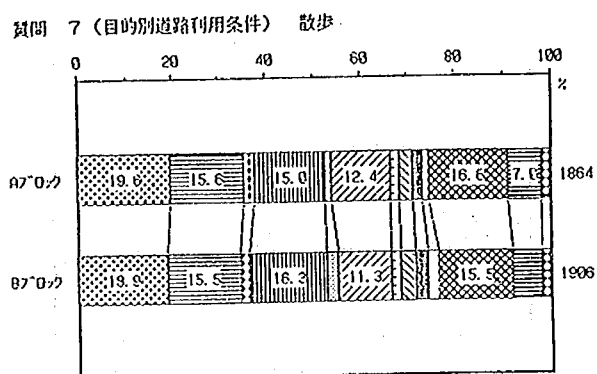
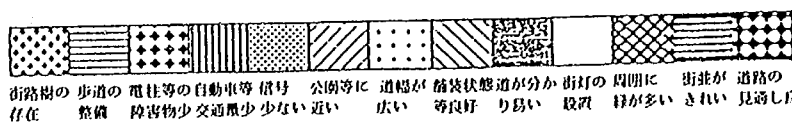
付図 2 - 15



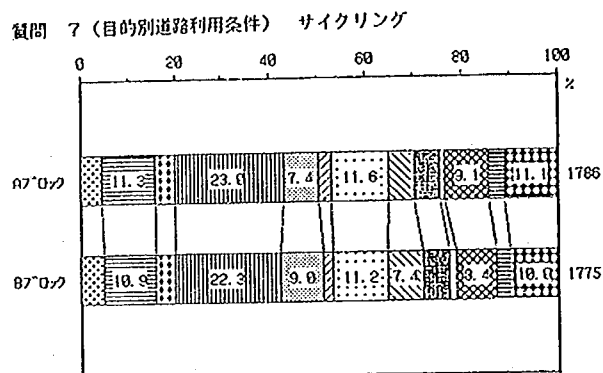
付図 2 - 16



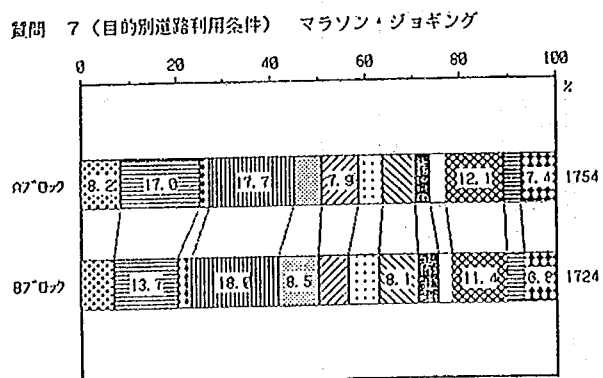
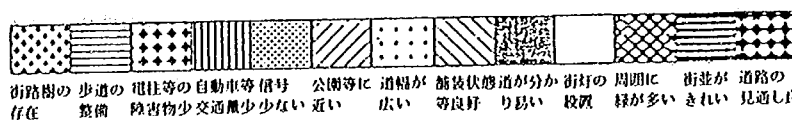
付図 2 - 17



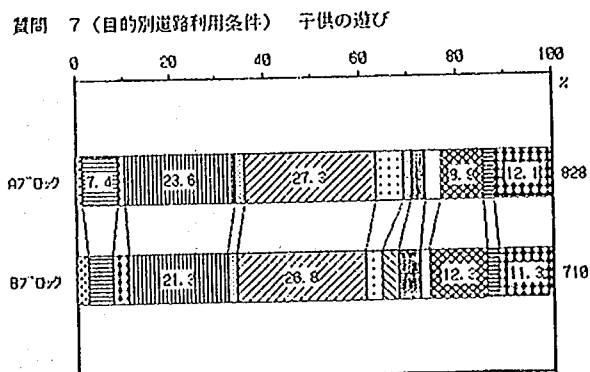
付図 2 - 18



付図 2 - 19

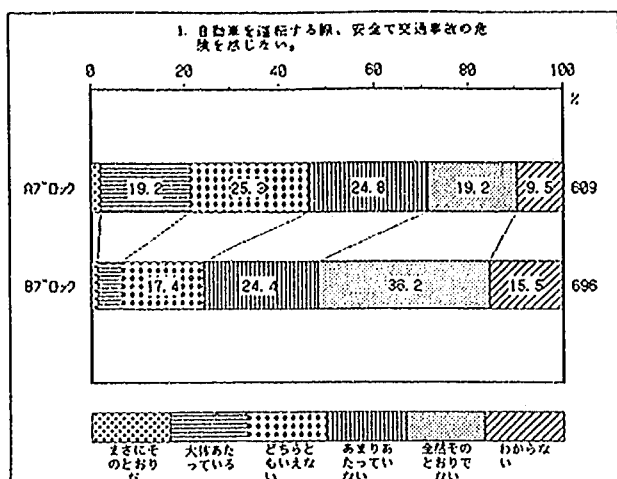


付図 2 - 20

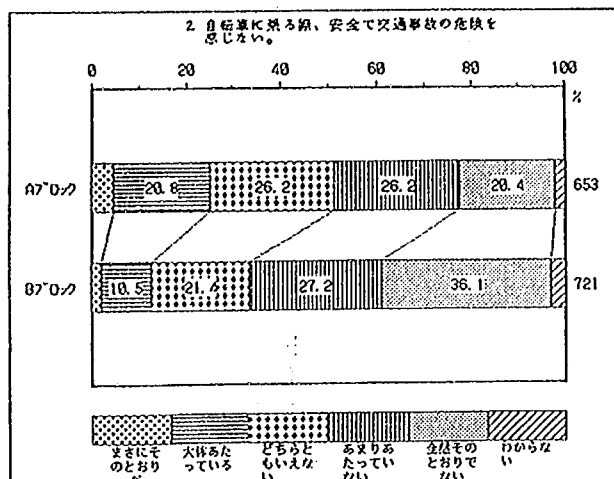


付図 2 - 21

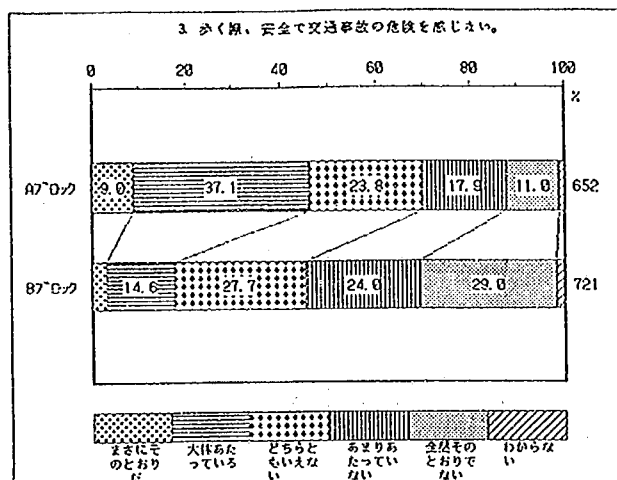
質問 8 (住環境の評価)



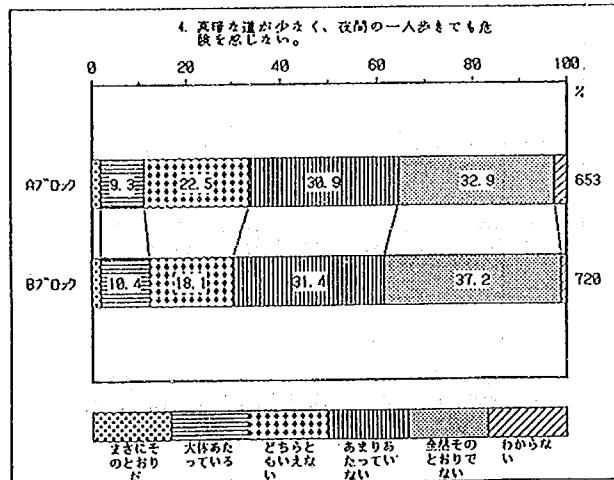
付図 2 - 22



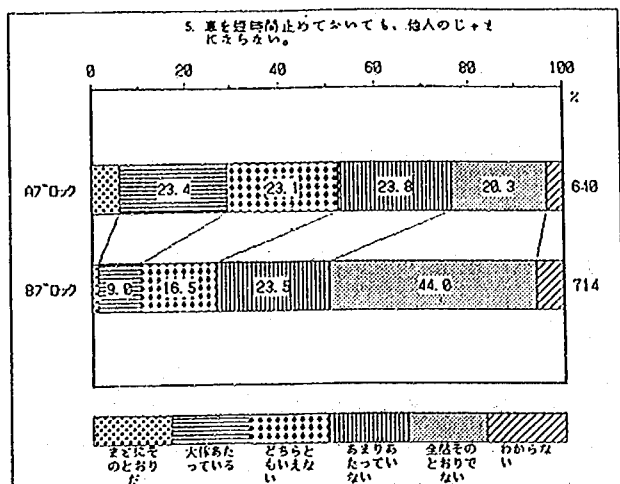
付図 2 - 23



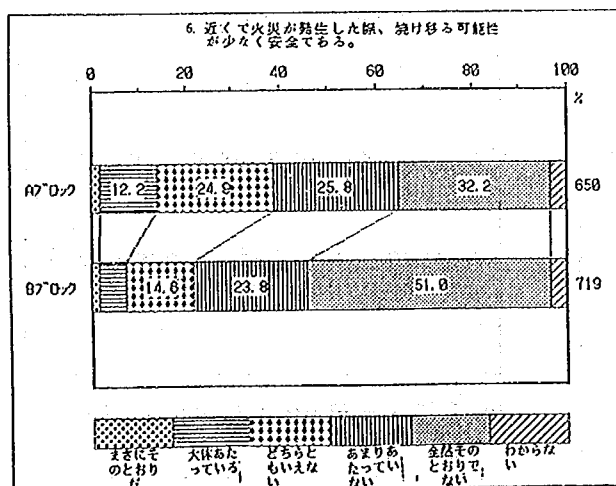
付図 2 - 24



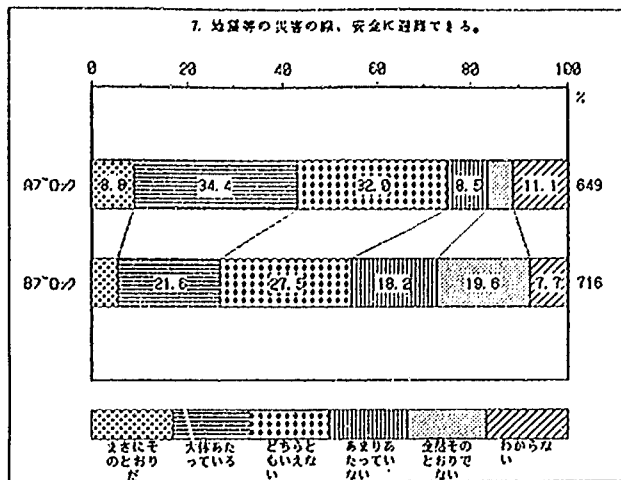
付図 2 - 25



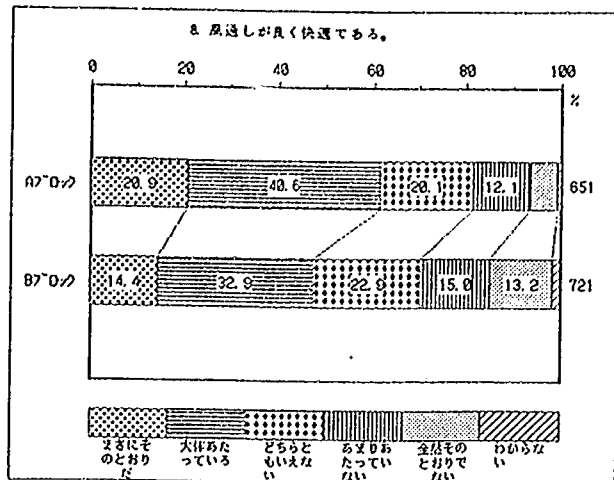
付図 2 - 26



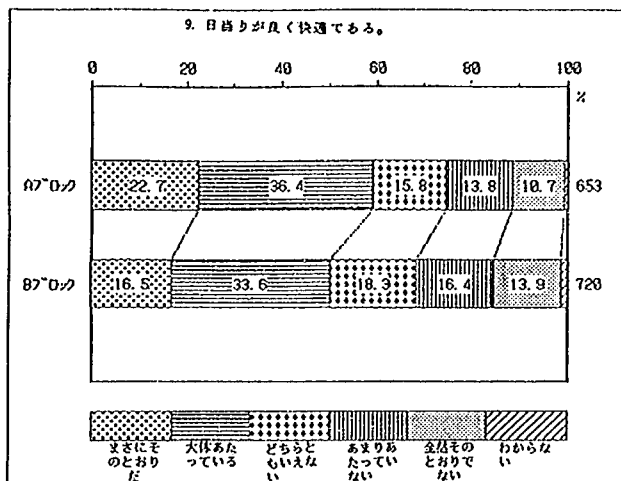
付図 2 - 27



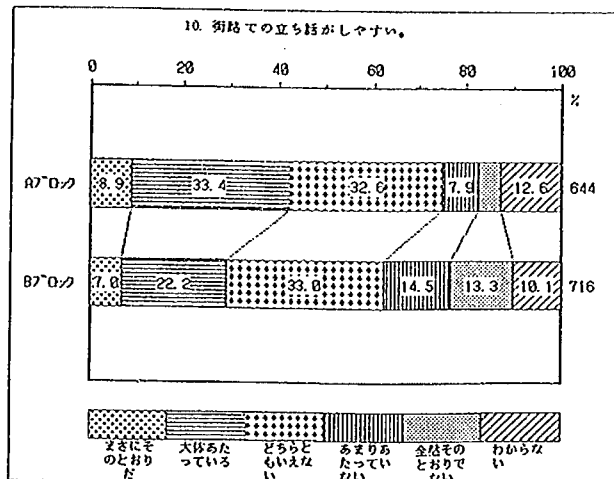
付図 2 - 28



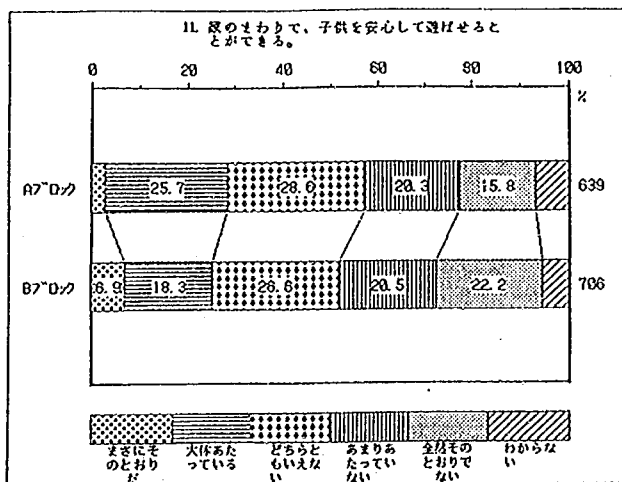
付図 2 - 29



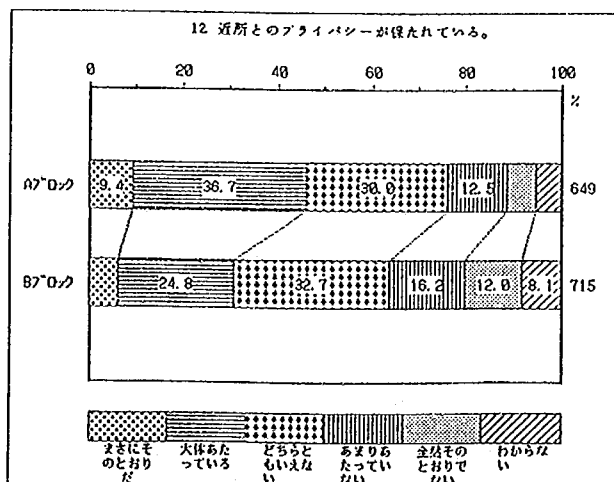
付図 2 - 30



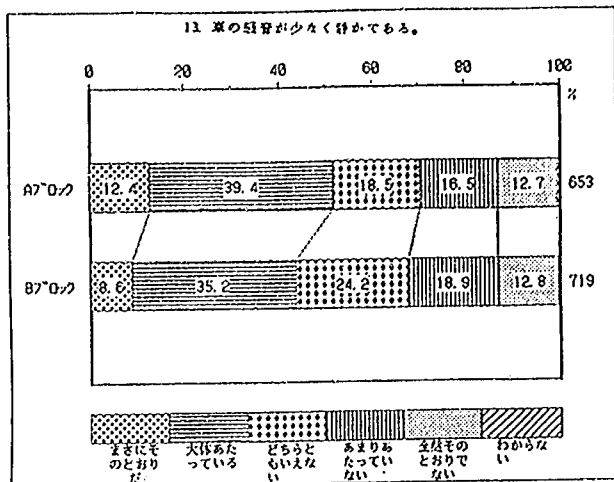
付図 2 - 31



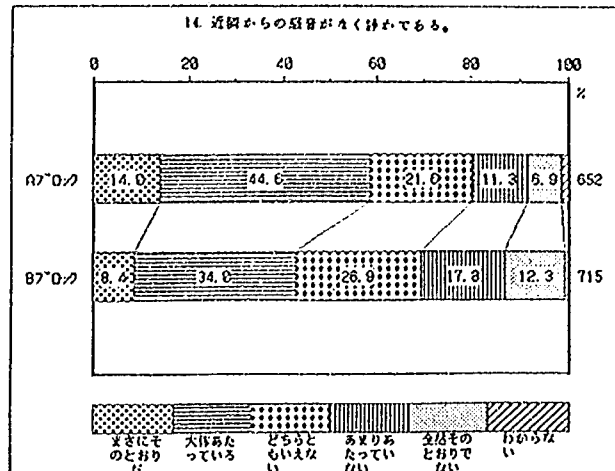
付図 2 - 32



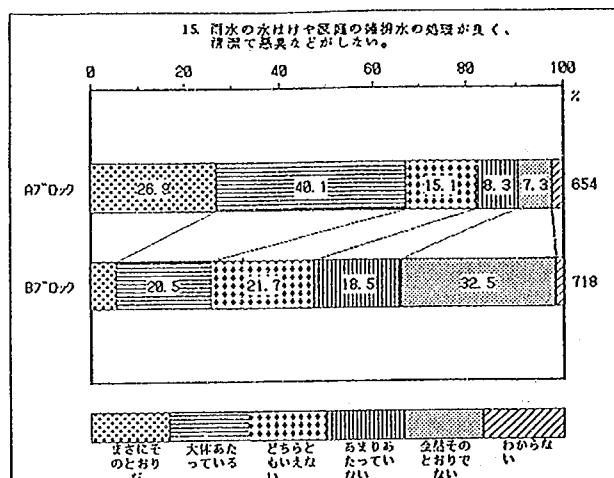
付図 2 - 33



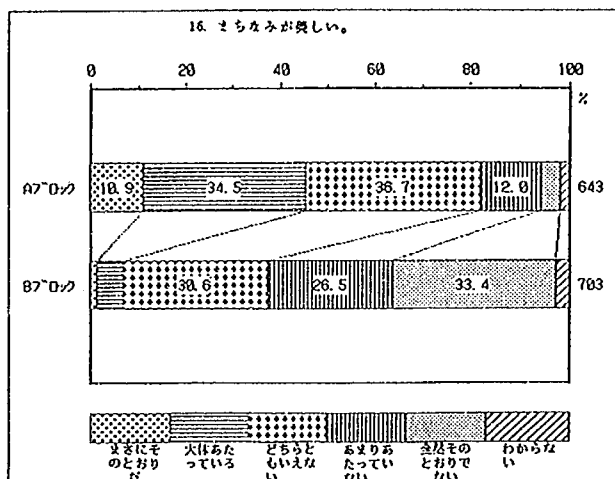
付図 2 - 34



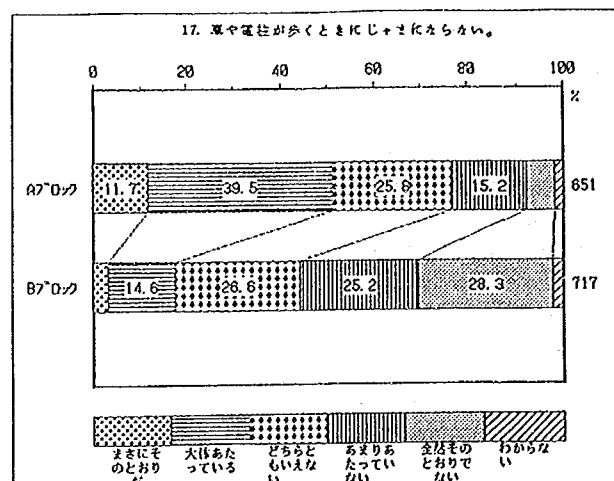
付図 2 - 35



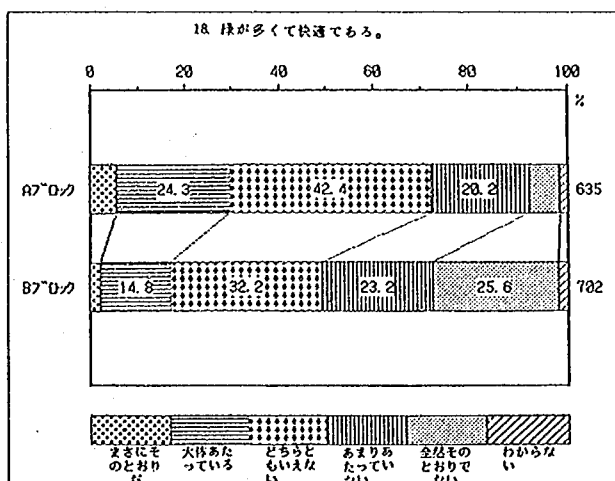
付図 2 - 36



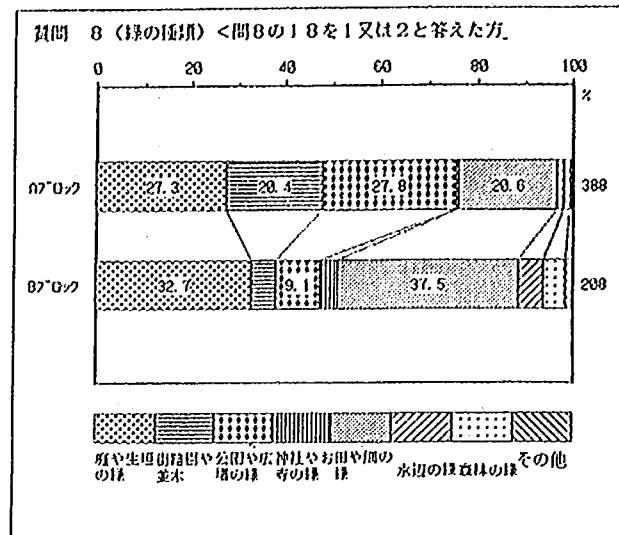
付図 2 - 37



付図 2 - 38

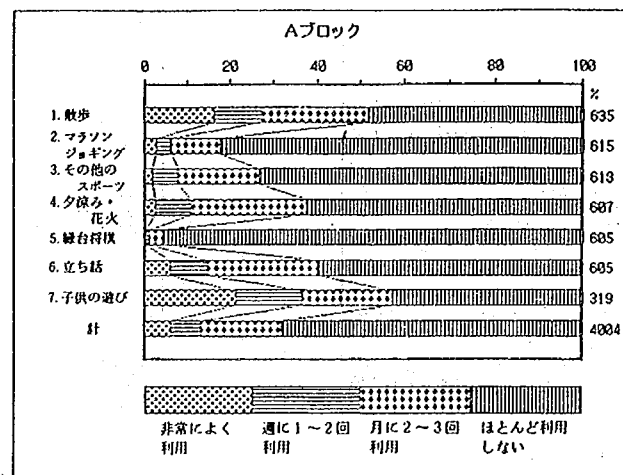


付図 2 - 39

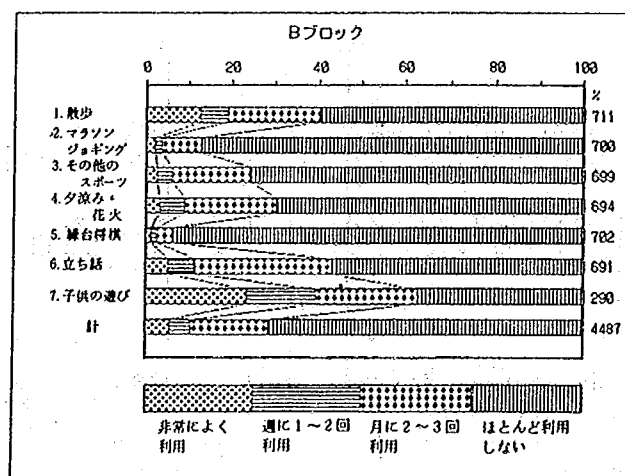


付図 2 - 40

質問 9 (道路利用実態)



付図 2 - 41



付図 2 - 42

付録3 電線地中化のモニター写真の作成

国道14号亀戸地区の現況の写真(付図3-1)から、次のようなモニター写真を作成した。

- ・電柱、電線を除いたもの(付図3-2)
- ・付図2-2からさらに歩道をカラー化したもの(付図3-3)



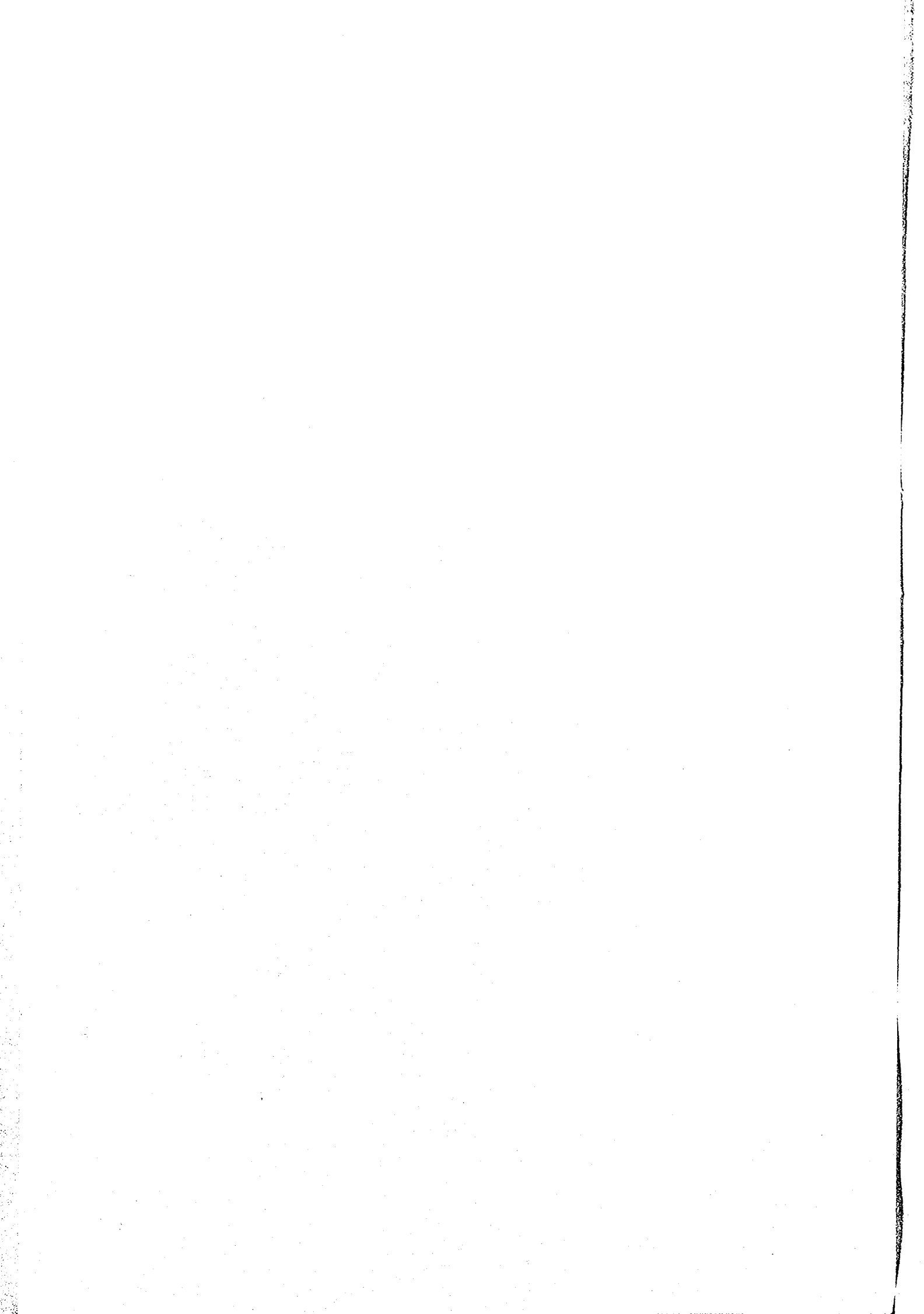
付図3-1 現況(国道14号亀戸地区)



付図3-2 電柱、電線を除いたもの



付図3-3 歩道をカラー化したもの



付録4 横断歩道部における歩行者挙動調査（江東区亀戸 国道14号）

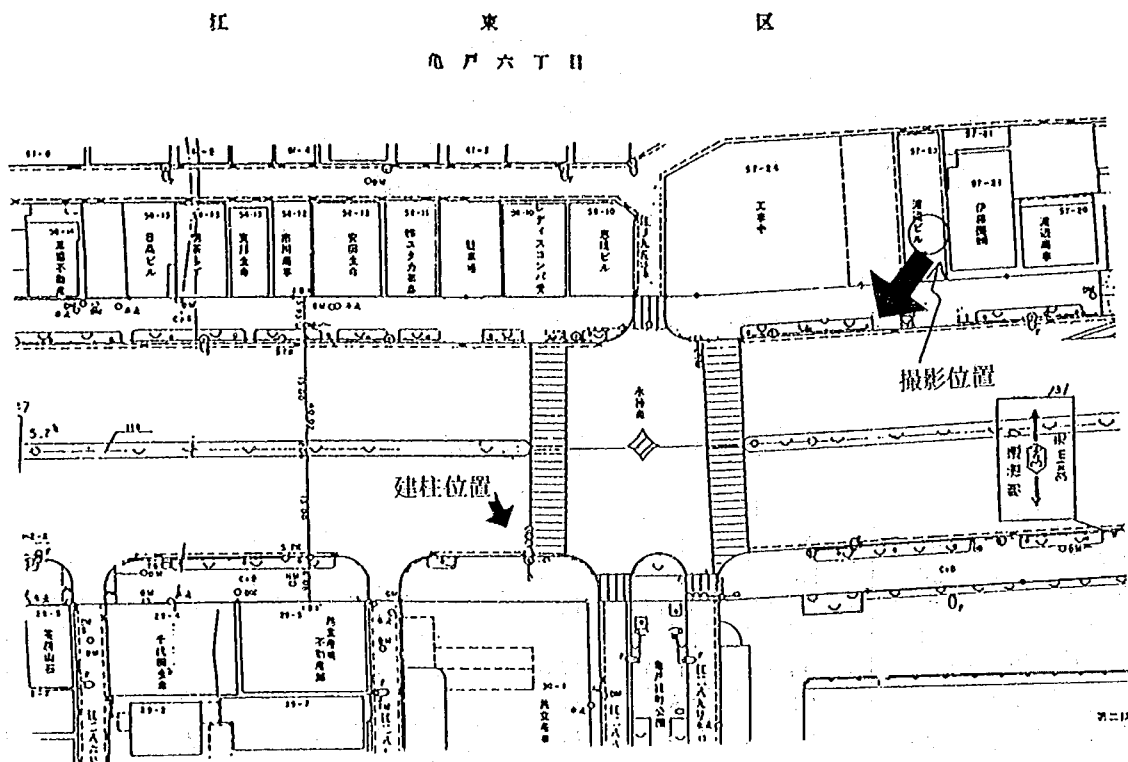
横断歩道部付近に建柱がみられる下記場所において、電柱による影響を調査した。

調査箇所：江東区亀戸6丁目 共立産業前（付図4-1, 2）

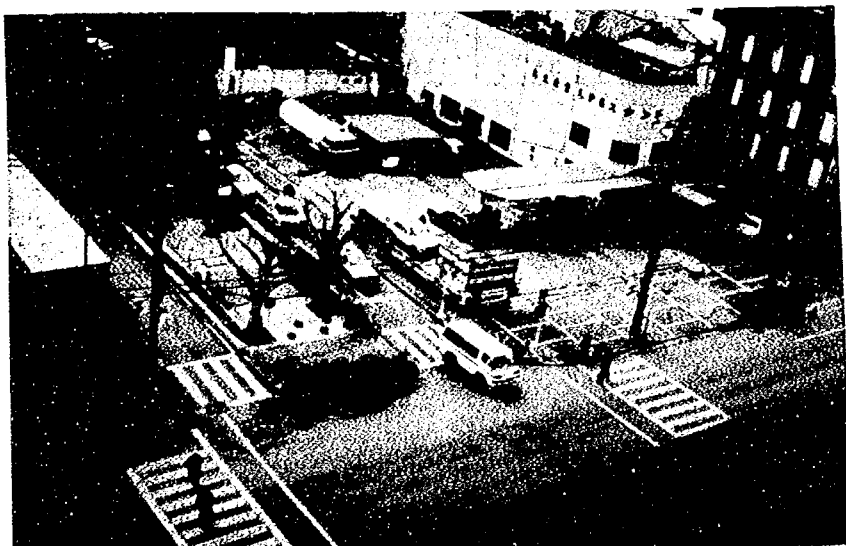
調査日時：昭和61年2月28日 12:00～14:00

調査方法：ビデオ解析による歩行解析

撮影位置は渡辺ビル屋上

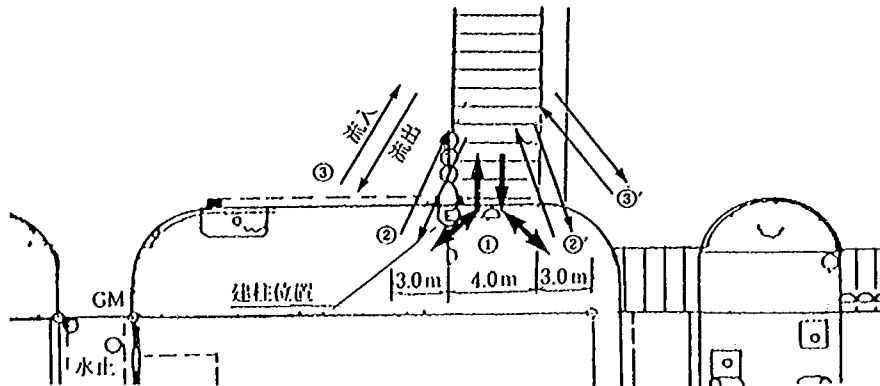


付図4-1 調査位置図



付図4-2 調査地区

付表4-1に横断歩道の遵守度を示す。自転車の流出を除き、無柱側に比べて、建柱側では遵守度が低い。なお、流入する歩行者は停止している状態からの歩行開始が多く、これらの歩行者は所定の位置を通過する。所定位置を遵守しない歩行者の多くは信号の緑現示時に到達する歩行者であった。



付図4-3 歩行状況図

付表4-1 横断歩道の遵守度

種別	方向	建 柱 側				無 柱 側			
		①	②	③	計	①	②'	③'	計
歩行者	流入	58 (72.5)	15 (18.8)	7 (8.8)	80 (100)	77 (87.5)	3 (3.4)	8 (9.1)	88 (100)
	流出	21 (30.0)	28 (40.0)	21 (30.0)	70 (100)	51 (58.0)	18 (20.5)	19 (21.5)	88 (100)
	計	79 (52.7)	43 (28.7)	28 (18.6)	150 (100)	128 (72.7)	21 (11.9)	27 (15.4)	176 (100)
自転車	流入	6 (22.2)	9 (33.3)	12 (44.4)	27 (100)	23 (69.7)	4 (12.1)	13 (18.2)	33 (100)
	流出	14 (46.7)	3 (10.0)	13 (43.3)	30 (100)	4 (20.0)	3 (15.0)	13 (65.0)	20 (100)
	計	20 (35.1)	17 (29.8)	25 (35.1)	57 (100)	27 (50.9)	7 (13.2)	19 (35.9)	53 (100)

遵守度は 所定の位置を流出入 : ①
 所定の位置より3m以内を流出入 : ②, ②'
 所定の位置より3m以上を流出入 : ③, ③'

(様式-19)

整理用カード (表)

ミシン線 7.5 cm ミシン線	12.5 cm 論文名 ISSN 0386-5878 土木研究所資料第 号 昭和 年 月 (1987) 著者名 要旨 キーワード パンチ ○ 0.8 cm
	郵便はがき 建設省土木研究所 研究室 行 通し番号 Na Na 配布の際、控えとして保管する 配布先氏名 配布先住所 パンチ ○
ミシン線	10 cm

道路空間の整備効果に
関する調査

ISSN 0386-5873
土木研究所資料第2465号
昭和62年3月(1987年)

要 旨 本調査は道路空間の整備に関わる効果を把握することを目的として実施したものである。
まず道路機能について概念的に整理し、その内容を明らかにした。次に空間機能に関する道路の整備効果を把握するため、ケーススタディ地区として選定した住宅地区において、道路空間と関連すると思われる環境項目に対する住民の評価をアンケート調査し、その結果と道路水準との相関を分析した。そして、道路水準の土地評価額への影響を重回帰を用いて分析することにより、道路空間の便益の把握を試みた。その結果住民の道路空間に関する環境の評価と道路率の相関が高いこと、道路率が住宅の土地評価額に反映されていることが裏付けられ、土地評価額を用いた便益計測手法の妥当性が検証された。
また道路空間面からの効果が期待されているキャブシステムについて、整備が予定されている3地区を対象に現況の概要と予想される整備効果を取りまとめた。

キーワード：道路空間，地価，キャブシステム

郵便はがき

下を40
さいは円
いっ切
て手

305-□□

建設省土木研究所

システム課 御中

茨城県筑波郡豊里町大字旭一番地

No. _____

No. _____

配布先氏名

配布先住所



土木研究所資料第 2465 号 部

上記のとおり受領しました。

所 属(住所)

氏 名

印

土木研究所資料第2465号
防護柵の開発に関する研究

