

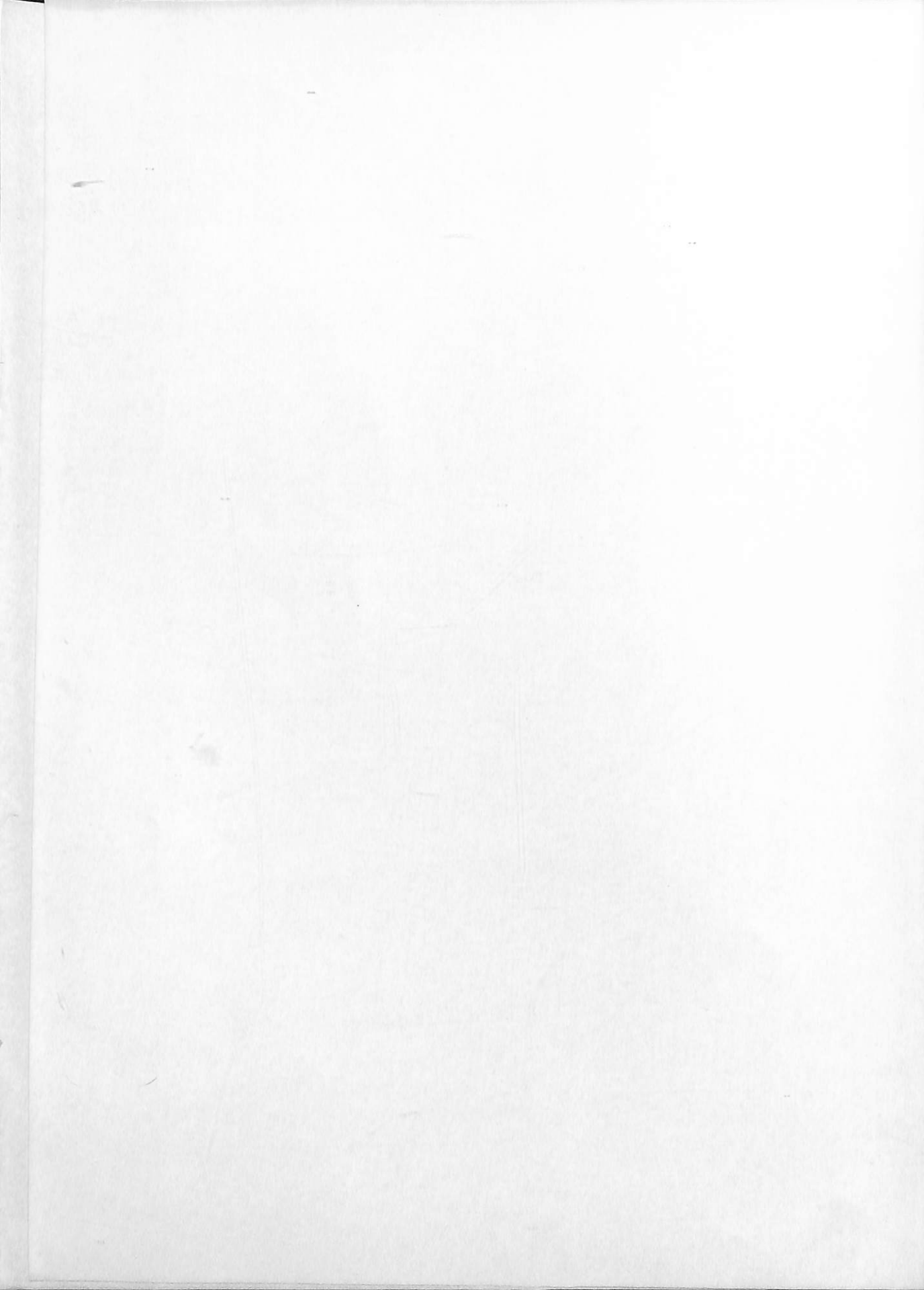
モーターボート競走公益資金による
(財)日本船舶振興会の補助事業

資産評価システムに関する調査研究

—宅地評価に係る路線価付設の一般的手法—

昭和 59 年 3 月

財団法人 資産評価システム研究センター



は し が き

財団法人資産評価システム研究センターは、主として地域の資産に関する調査研究の実施を目的として、昭和53年5月発足しました。

当評価センターにおける調査研究は、資産評価の基礎理論及び地方公共団体における資産評価技法の両面にわたって、毎年度、学識経験者並びに自治省、地方公共団体等の関係者をもって構成する資産評価システム、土地、家屋及び償却資産の各部門ごとの研究委員会において行われ、その成果は、直接、会員である地方公共団体等に配付のうえ、その活用を期待するとともに、当評価センターの実施する研修会、資料・情報の発行等、会員に対する便益提供のための各種事業の基盤ともなってきたところであります。

ここに、昭和58年度における調査研究の成果をとりまとめ公表することになりましたが、この機会に、熱心にご研究、ご審議をいただいた研究委員会並びに実地調査に当たって種々ご協力を賜った地方公共団体関係者各位に心から感謝申しあげる次第であります。

当評価センターは、今後とも、所期の目的にそって、事業内容の充実のためさらに努力を傾注する所存であります。地方公共団体をはじめ関係団体の皆様の一層のご指導、ご援助をお願い申しあげる次第であります。

最後に、この調査研究事業は、モーターボート競走公益資金による財団法人船舶振興会の補助金の交付を受けて実施したものであり、改めて深く感謝の意を表すものであります。

昭和59年3月

財団法人 資産評価システム研究センター
理事長 山下 稔

研究組織 資産評価システム委員会

- (委員長) 長野正明 (社) 日本経営協会常務理事
- (委員) 大西治男 筑波大学助教授(社会学系)
- 河野勉 (財) 日本不動産研究所システム開発部長
- 鶴岡啓一 自治省固定資産税課長
- 桜井清 自治省固定資産税課固定資産鑑定官
- 吉田隆一 (財) 資産評価システム研究センター調査研究部長
- (専門員) 中島康典 (財) 日本不動産研究所システム開発システム分析室長
- 重松秀行 自治省固定資産税課土地第1係長
- 山浦靖幸 自治省固定資産税課土地第2係長
- 市瀬惟義 (財) 資産評価システム研究センター主任研究員

目 次

I	調査研究の目的	1
II	調査研究の概要	1
III	調査研究結果について	1
	1. 調査研究の手順について	3
	2. 売買実例価額等の調査収集	4
	(1) モデル都市の選定	4
	(2) 売買実例価額の収集方法	5
	(3) 売買実例調査の内容	8
	3. 売買実例価額の調査結果	16
	4. 売買実例価額の要因分析	25
	(1) 統計的分析	25
	(2) 分析の結果	31
	5. 各価格形成要因による格差率の抽出の試み	37
	6. 標準宅地の設定	39
	7. 標準宅地の価額の評定	41
	8. 路線価の付設の実験	45
	9. 今後の方向	50
IV	数量化理論 I 類の説明	51

1	〔報告1〕 豊田野田建設(株) 日本経営総合監視システム 前日の突発査問	I
1	〔報告2〕 大塚建設(株) 株式会社大塚建設 内部システムの突発査問	II
1	1 大塚建設(株) 株式会社大塚建設 内部システムの突発査問	III
3	2 大塚建設(株) 株式会社大塚建設 内部システムの突発査問	1
1	3 大塚建設(株) 株式会社大塚建設 内部システムの突発査問	2
4	4 大塚建設(株) 株式会社大塚建設 内部システムの突発査問	(株)部長
8	5 大塚建設(株) 株式会社大塚建設 内部システムの突発査問	(株)部長
8	6 大塚建設(株) 株式会社大塚建設 内部システムの突発査問	(株)部長
19	7 大塚建設(株) 株式会社大塚建設 内部システムの突発査問	(株)部長
23	8 大塚建設(株) 株式会社大塚建設 内部システムの突発査問	(株)部長
23	9 大塚建設(株) 株式会社大塚建設 内部システムの突発査問	(株)部長
31	10 大塚建設(株) 株式会社大塚建設 内部システムの突発査問	(株)部長
31	11 大塚建設(株) 株式会社大塚建設 内部システムの突発査問	(株)部長
37	12 大塚建設(株) 株式会社大塚建設 内部システムの突発査問	(株)部長
39	13 大塚建設(株) 株式会社大塚建設 内部システムの突発査問	(株)部長
41	14 大塚建設(株) 株式会社大塚建設 内部システムの突発査問	(株)部長
48	15 大塚建設(株) 株式会社大塚建設 内部システムの突発査問	(株)部長
50	16 大塚建設(株) 株式会社大塚建設 内部システムの突発査問	(株)部長
51	17 大塚建設(株) 株式会社大塚建設 内部システムの突発査問	(株)部長

資産評価システムに関する調査研究

I 調査研究の目的

宅地評価の適正化、合理化に資するため、地方公共団体における宅地評価に係る路線価付設の一般的手法について調査研究を行うこと。

II 調査研究の概要

- ① 昨年度の調査研究を基礎として、実際の売買実例を調査し、これに基づき路線価を付設するに当たっての諸条件の研究を行った。
- ② 路線価を構成する街路条件、接近条件等の個別的要因別諸条件が地価にどのような影響を与えるかをモデル都市について実証的に分析し、地方公共団体が路線価を付設する場合の一般的手法について調査を行った。

III 調査研究結果について

はじめに

固定資産評価基準においては、宅地の評価方法について「市街地宅地評価法」と「その他の宅地評価法」が示されており、主として市街地的形態を形成する地域の宅地を評価を行うに当たっては、「市街地宅地評価法」によって評価をするものとされているところである。この場合の「市街地宅地評価法」とは、いわゆる「路線価式評価法」をいうものであり、全国の市の約9割（町村では約3割）がこの方法を採用しているところである。

「路線価式評価法」による評価の過程は、①「路線価の付設」、②「画地計算」の2つに大別されるわけであるが、ここでは「路線価の付設」の方法について、モデル都市における実験を通じてその一般的手法の調査研究を行ったものである。（路線価の意義及び付設方法）

路線価とは、街路に沿接する標準的な画地の単位当たり価格に基づいて定める評点をいうものであり、路線価の付設に当たり考慮される条件は、街路の幅員、構造、勾配、交通量及び公園、デパート、駅、学校等の都市施設等迄の距離

並びに沿道宅地の利用状況、自然環境等が一般的に考えられているところであり、次の２段階によるものである。

① 主要な街路の路線価の付設

実際の売買実例地の売買価額等を基礎に、主要な街路に沿接する標準宅地の単位地積当たりの適正な時価を求め、これに基づき、画地計算法を逆算することにより、（画地計算による補正率が1.00である場合の価額を求めることにより）当該主要な街路の路線価を求める。

② その他の街路の路線価の付設

その他の街路の路線価は、主要な街路の路線価に比準して付設するものであり、その方法は、近傍の主要な街路の路線価を基礎とし、当該主要な街路に沿接する標準宅地と標準宅地が沿接する街路以外の街路（以下「その他の街路」という。）に沿接する標準的な宅地との間における街路の状況、公共施設等との接近の状況、その他宅地の利用上の便等の相違を総合的に考慮して付設することとされている。

1. 調査研究の手順について

作業の手順は、図-1のとおりであり、大きくは、

- (1) 売買実例価額の収集
- (2) 売買宅地の地価形成要因資料の収集、整理
- (3) 売買実例価額の要因分析
- (4) 要因の格差率の抽出の試み
- (5) 標準宅地の設定と時価の評定の実験
- (6) 路線価の付設の実験

の各ブロックにわかれている。

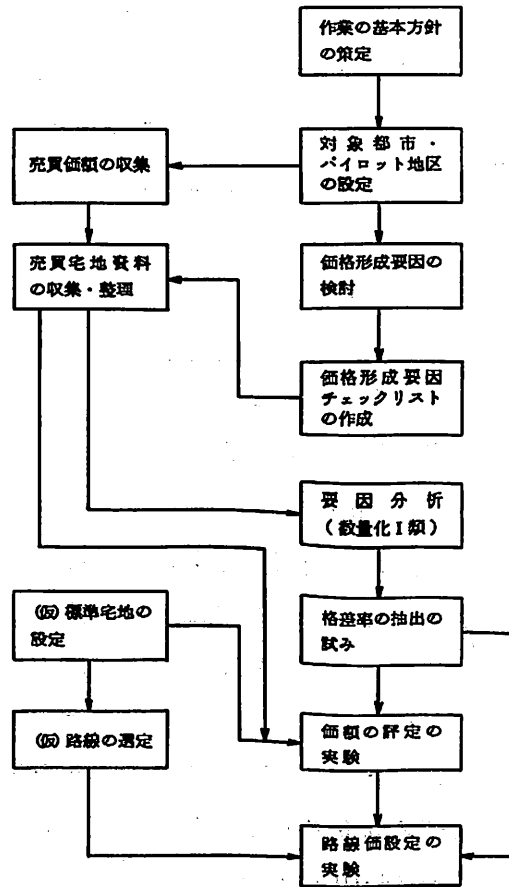


図-1 作業のフローチャート

2. 売買実例価額等の調査収集

(1) モデル都市の選定

今回の調査研究のモデル都市の選定に当たっては、次の条件を備えた都市とすることとした。

- ① 分析に必要な売買実例件数が地域的に偏在することなく十分に確保できる規模の市とする必要があることから、人口規模10万～30万人程度の市とする。
- ② 今回の研究がモデルとしての研究であるところから、調査対象区域が基準地を中心に円形に近い拡がりを持って設定することが可能な市域の形態を有する市とする。
- ③ ②と同様の趣旨から、標準的な地方都市としての機能を具備した、すなわち、公共施設・交通機関等の状況が標準的な市とする。

これらの条件を念頭に置き、数市の候補市について検討の結果、数度に亘る実地調査の便等をも考慮の上、首都圏内に所在するA市を選定した。

〔A市の概況〕

モデル都市として選定されたA市の概況は下記のとおりである。

市制施行	大正11年12月
位置	東京駅から北北西へ約40km
面積	約109.1km ²
	(地目別面積)(57.1.1現在)
	(宅地 2223km ² 池沼 0.04km ²)
	(田 25.00" 原野 0.20")
	(畑 25.24" 雑種地 5.16")
	(山林 7.13" 非課税地 24.10")
人口	約25.9万人(昭55国調)
人口密度	約2400人/km ²
世帯数	約8万世帯(57.12.31現在)

農 家 戸 数	約 4,900 戸 (55. 2. 1 現在)
工 業 事 業 所 数	約 1,100 事業所 (56. 12. 31 現在)
商 業 事 業 所 数	約 4,800 事業所 (うち、飲食店数 約 1,200) (57. 6. 1 現在)
学 校 ・ 幼 稚 園 数	小 学 校 3 1 校 大 学 4 校 中 学 校 1 8 校 各 種 学 校 1 1 校 高 等 学 校 1 3 校 幼 稚 園 3 8 校
病 院 ・ 診 療 所 数	約 2 3 0 カ 所 (病 床 数 約 2,700 床)
公 共 下 水 道 普 及 率	約 4 1 % (56. 4. 1 現在)
市 民 所 得	総額約 4,866 億円、1 人当たり約 188 万円 (55 年度)
鉄 道 駅	国鉄 ○ ○ 線 5 駅 私鉄 △ △ 線 4 駅 # × × 線 2 駅
そ の 他	ア. A 市は、古くからの城下町であり、市内の随所に古い建物や寺社が存在し、バイパス道路は整備されてはいるものの市中心街における道路事情は必ずしも良好ではない。 イ. 東京駅から電車で約 1 時間という位置に所在するため、近年ベッドタウン化が著しく、市中心部にも大規模なマンション等が建設されつつある。

(2) 売買実例価額の収集方法

① 調査対象

ア. 売買時期について

原則として、昭和 57 年中の売買実例を収集することとしたが、件数不足となることも予想されたので、同年前 3 年間までの実例を収集した。

イ. 売買実例の選定

- (ケ) 原則として更地を対象としたが、地域的拮かりを以って売買実例が収集できない場合は、建付地をも対象とした。建付地は、敷地上に建物等が存在しているため、その使用方法がその建物等によって制約を受け、もし建物等が敷地の最有効使用に適合しないものである場合には、その建付地の最有効使用は、その敷地の最有効使用に適合する建物等が存在する場合と比べて低下している。したがって、建付地価格は、その土地の最有効使用が期待できる更地としての価額を限度として形成されるので、ここでは、複合不動産としての売買価額を把握し、これから建物価格を控除する方法（配分法－控除方式）等によって、更地の売買実例に相当する実例価額を求めた。
- (ク) 底地・共有持分・抵当権の行使・地上権に係る土地の売買については、原則として対象としない。
- (ク) 具体的な売買価額の把握方法は、関係者等からの聴取を基本としたが、調査が困難を窮めた場合等で他に適切な事例が収集できなかった場合は一部推定価額を採用している。
- (ク) 売買の内容に明らかに特殊事情ありと判断できるものについては、当該特殊事情がない場合の価格に修正している。

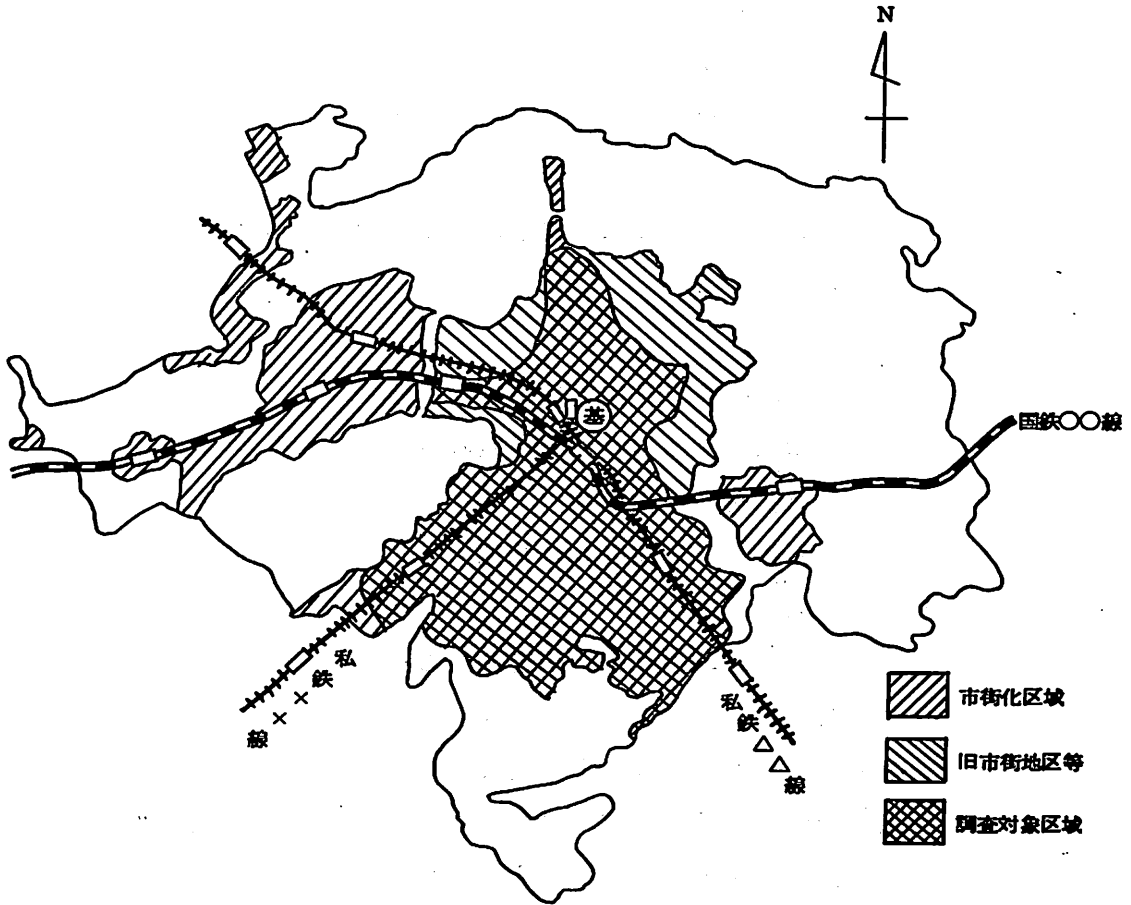
② 調査件数

適切な分析が可能と考えられる最低限の件数を確保するため150件を目途とした。しかしながら、収集された売買実例のデータの中に明らかに異常と認められるものを含むものが48件あったため分析に実際に分析に用いられたものは112件である。

③ 調査区域

今回の研究はあくまで実験的手法によるものであるため、A市における旧市街地とそれに連続する新興住宅地区に限定した。また原則として都市計画法による市街化区域内に範囲を絞っている。

図-2 調査対象地区図



④ 売買実例価額の収集方法

売買実例価額の調査に当たっては、原則として(財)日本不動産研究所に委託し、後述する「価格形成要因チェックリスト」によって、それぞれの売買価額や個別要因の調査を行った。

なお、この場合、調査表の一部及び調査ポイントの詳細な事項に恒る事項等についてはA市役所資産税課の御協力を頂いた。

(3) 売買実例調査の内容

今回の調査に当たっては、次の資料Ⅰ・Ⅱのとおり、「価格形成要因チェックリスト」によって行った。

なお、今回のケース・スタディーは、標準宅地の時価の評定及び路線価の付設の方法の検討であるため、面地に関する要因（個別的要因）以外の地域要因が主な対象となる。

「不動産鑑定評価基準」では、住宅地域の地域要因の主なものとして次のものが掲げられている。

① 住宅地域

- (ア) 日照、温度、湿度、風向等の気象の状態
- (イ) 居住者の職域、階層等の社会環境の良否
- (ウ) 街路の幅員、構造等の状態
- (エ) 都心との距離及び交通施設の状態
- (オ) 商店街の配置の状態
- (カ) 上下水道、ガス等の供給・処理施設の状態
- (キ) 学校、公園、病院等の配置の状態
- (ク) 変電所、汚水処理場等の危険施設又は嫌悪施設の有無
- (ケ) 洪水、地すべり等の災害の発生の危険性
- (コ) 騒音、大気汚染等の公害の発生の程度
- (ク) 各面地の面積、配置及び利用の状態
- (コ) 眺望、景観等の自然的環境の良否
- (カ) 土地の利用に関する公法上の規制の程度

これらの要因を考慮するとともに、パイロット地区内で住宅地価格に影響を与えていると思われる要因を検討し、資料Ⅰの各要因を選定し、各要因を測定、調査し、分析に用いることとした。

なお、ここでは、実際の売買価額が、個別的な要因によって影響を受けているので、その影響を捨象して、地域要因の影響の程度をよりの確に把握するために、同時に面地に関する、所謂、個別的な要因も含まれている。

価格形成要因チェックリスト（住宅地用）

整理番号	区分	番	号
	1	2	5

<1>

価格等	所在地番 (住居表示)	()	6	7	
	売買年月	昭和 ⁸ 年 ⁹ 月 ¹⁰ 日 ¹¹ 月 ¹² 日 ¹³			
	B2 売買実例価額	(実数)	14		20
	B3 地積	(実数)	21		26
B4 上記1㎡当たりの価格	(実数)		27		30

千円
㎡
千円/㎡

<2>

地城条件	C1 用途地区の種類	1=併用住宅地区 2=高級住宅地区 3=普通住宅地区		31
	C2 都市計画地域区分	1=1種住専 2=2種住専 3=住居 4=調整区域 5=その他()		32
	C3K 建ぺい率	(実数)	33	35
	C4K 容積率	(実数)	36	38
	C5 区画整理等の開発(予定の有無)	1=済み 2=有 3=無		39
	C6 地域における人口密度	1=高い 2=普通 3=低い		40
	C7K 平均住宅用土地面積	(実数)	41	44
	C8 周辺の土地利用状況	1=一般住宅 2=マンション 3=アパート 4=事務所 5=店舗 6=工場 7=農地・空地		45
	C9 地域区分(品等)	1=A 2=B 3=C		46

㎡

<3>

宅地条件	D1 地形	1=高台地 2=平坦地 3=埋立地 4=窪地・低湿地 5=南東傾斜 6=北東傾斜		47
	D2 地盤	1=強 2=中 3=弱 4=沈下		48
	D3 下水道の有無	1=ある 2=なし		49
	D4 都市ガスの有無	1=ある 2=なし		50

<4>

接近条件	E1K 当該宅地から基準宅地までの路線距離	(実数)	51	54
	E2K 当該宅地からB駅までの路線距離	(実数)	55	58
	E3K 当該宅地から最寄バス停までの路線距離	(実数)	59	62
	E4K 当該宅地から最寄駅までの路線距離	(実数)	63	66
	E5 当該宅地から病院等までの直線距離	1 ~400m 2 ~800m 3 801~m		67
	E6 当該宅地から幼稚園・保育所までの直線距離	1 ~400m 2 ~800m 3 801~m		68

㎡

<4>

接 近 条 件	E7 当該宅地から小学校までの直線距離	1 ~400m 2 ~800m 3 801m~		69
	E8K 当該宅地から最寄商店街までの路線距離	(実数)	70	73
	E9 当該宅地から公園までの直線距離 (児童公園を含む)	1 ~400m 2 ~800m 3 801m~		74
	E10 危険・嫌悪施設までの直線距離等	A 当該施設の種類()		75
		当該施設までの直線距離	1 ~400m 2 ~800m 3 801m~	76
	E12 危険・嫌悪施設までの直線距離等	B 当該施設の種類()		77
		当該施設までの直線距離	1 ~400m 2 ~800m 3 801m~	78
	E14 附近における主要な道路までの距離	1 ~400m 2 ~800m 3 801m~		79
	E15 上記の主要な道路等の種類	1=国道 2=県道 3=市道 4=I.C		80
	E16 最寄駅から都心(新宿・池袋)までの所要時間	(実数)	81	83
	E17 最寄駅名	1=A駅 2=B駅 3=C駅 4=D駅 5=E駅 6=F駅 7=G・H・I・J駅		84

㎡

<5>

正面道路条件	F1 正面道路の種類	1=国道 2=県道 3=市道 4=私道		85	
	F2K 正面道路の巾員	(実数)	86	87	
	F3 正面道路の構造	1=歩道有 2=歩道無		88	
	F4 正面道路の舗装	1=完全 2=簡単 3=なし		89	
	F5 正面道路の方位	1=東 2=西 3=南 4=北		90	
	F7 正面道路の高低差	高低の別及び程度(実数:小数点未満1位まで記入)	91	92	94

㎡

<6>

面 地 条 件	G1 接面道路の状況	1=一方路 2=角地 3=準角地 4=二方路 5=三方路 6=四方路 7=袋地 8=無道路地		95
	G2K 間口	(実数)	96	98
	G3K 奥行	(実数)	99	101
	G4 形状	1=整形 2=三角形 3=逆三角形 4=台形 5=不整形		102
	G5 日照・通風の良否	1=良い 2=普通 3=悪い		103
	G6 私道数	1=含まない 2=含む		104
	G7K 上記私道数を含む場合のその面積	(実数)	105	107

㎡

<7>

B5 時点修正後価格		108			千円/㎡
------------	--	-----	--	--	------

価格形成要因チェックリスト（住宅用地用）記入要領

1. 全体に共通な記入要領

- (1) 各欄には黒鉛筆（「HB」又は「B」）を使用し、各欄の幅の3分の2程度の大きさの数字で、中央部に、丁寧に記入すること。
- (2) 記入すべき実数値のうち「地積」、「幅員」、「価額」等については、表示単位未満を四捨五入し、記入欄の右に詰めて記入すること。

2. 各項目別の記入要領

- 〈1〉
- (1) 「所在地番」欄には、地番のほか、住居表示が分かれば（ ）内に住居表示も記入すること。
 - (2) 「売買年月」欄には、実際の取引時期に基づいて記入すること。
なお、「日」まで不明の場合には、「月」までを記入すること。
 - (3) 「売買実例価額」欄には、土地の取引における土地価格の総額を千円単位で記入すること。
 - (4) 「地積」欄には、当該宅地の実測地積を㎡単位で記入すること。この場合、実測地積が判明していないときは、登記地積により記入すること。
 - (5) 「1㎡当たりの価格」欄には、「売買実例価額」を「地積」で除して得た価格を千円/㎡単位で記入すること。
- 〈2〉
- (1) 「用途地区の種類」欄及び「都市計画地域区分」欄には、調査表中の 카테고리区分該当番号を記入すること。
なお、都市計画地域区分の中の5＝その他には、（ ）内に具体的な地域区分を記入すること。
 - (2) 「建ぺい率」欄及び「容積率」欄には、当該宅地の所在する地区で適用されている都市計画法上の「建ぺい率」及び「容積率」を％単位で記入すること。
 - (3) 「区画整理等の開発（予定の有無）」欄には、当該宅地の近隣におけ

る開発の有無等について調査表中の 카테고리区分該当番号を記入すること。

- (4) 「地域における人口密度」欄には、当該宅地の町・丁・目又は大字ごとの人口及び同面積から求めた人口密度により、調査表中の 카테고리区分該当番号を記入すること。

ただし、市には、町・丁・目（又は大字）の人口（世帯数）及び面積を提出していただくことになる。

- (5) 「平均住宅用土地面積」欄には、当該宅地の近隣地域における平均的な一区画の宅地の面積を㎡単位で記入すること。
- (6) 「周辺の土地利用状況」欄には、当該宅地の周辺の標準的な利用形態について、調査表中の 카테고리区分該当番号を記入すること。
- (7) 「地域区分」欄には、当該宅地の町・丁・目又は大字ごとの高額所得者数を世帯数で除して得た数値により、調査表中の 카테고리区分該当番号を記入すること。

<3> (1) 「地形」欄及び「地盤」欄には、当該宅地の所在する地区の状況により、調査表中の 카테고리区分該当番号を記入すること。

- (2) 「下水道の有無」欄及び「都市ガスの有無」欄には、当該宅地の状況により調査表中の 카테고리区分該当番号を記入すること。

<4> (1) 「当該宅地から基準宅地までの路線距離」欄には、実例地から基準宅地までの「実際の道路距離」をm単位で記入すること。

なお、この場合における「実際の道路距離」とは、通常の交通手段による場合の最短距離をいう。

- (2) 「当該宅地から最寄駅までの路線距離」欄及び「最寄バス停までの路線距離」欄においても、上記(1)と同様の要領で記入すること。
- (3) 「当該宅地から病院までの直線距離」欄には、当該宅地から病院等までの直線距離により、調査表中の 카테고리区分該当番号を記入する

こと。

なお、この場合における病院等とは医院を含むものであり、「内科」、「小児科」及び「外科」のうちいずれかの診療科目を有するものに限る。

(4) 「当該宅地から幼稚園・保育所までの直線距離」欄及び「小学校までの距離」欄には、それぞれの直線距離により、調査表中の 카테고리区分該当番号を記入すること。

(5) 「当該宅地から最寄商店街までの路線距離」欄には、実例地から最寄商店街までの実際の道路距離をm単位で記入すること。

なお、「最寄商店街」とは、小売店舗が集中した地区で、一般に魚屋、肉屋等を含む概ね10以上の店舗が立地する地区をいう。この場合、「スーパーマーケット」は5店舗とみなす。

(6) 「当該宅地から公園(児童公園含む。)までの直線距離」欄には、調査表中の 카테고리区分該当番号を記入すること。

(7) 「危険・嫌悪施設までの直線距離」欄には、汚水処理施設、ゴミ焼却場、受変電所、ガスタンク、火葬場、墓地、屠殺場、その他宅地の価格に影響を与える施設について、()内にその具体的施設名を記入すること。

また、当該宅地から当該施設までの直線距離を、調査表中の 카테고리区分該当番号により、76、78欄にそれぞれ記入すること。

なお、該当する施設が当該宅地から3km以内に存在しない場合は、76、78欄に「4」と記入すること。

(8) 「付近における主要な道路までの距離」欄には、調査表中の 카테고리区分該当番号を記入すること。

(9) 「上記の主要な道路等の種類」欄には、調査表中の 카테고리区分該当番号を記入すること。

(10) 「最寄駅から都心(この場合、新宿等副都心をいう)までの所要時間」欄には、次の欄の最寄駅から都心までの所要時間を分単位で記入すること。

なお、「最寄駅」とは、通常、当該実例地から最短距離であると考ら

れる駅をいう。

- (1) 「最寄駅名」欄には、調査表中の 카테고리区分該当番号を記入すること。

なお、1～6以外のものについては、7=その他の()内にその具体的な最寄駅名を記入すること。

- <5> (1) 「接面道路の状況」欄には、調査表中の 카테고리区分該当番号を記入すること。

- (2) 「接面道路の幅員」欄には、当該売買実例地に接面する道路の実際の幅員をm単位で記入すること。

なお、道路の幅員には、歩道を含むものとする。

- (3) 「接面道路の構造」欄、「舗装」欄及び「方位」欄には、調査表中 카테고리区分該当番号を記入すること。

- (4) 「接面道路の高低差」欄には、実例地が接面道路よりも高い場合は9 1欄に1を、低い場合は同欄に2と記入し、その高低差を小数第1位までの実数(m単位)で9 2欄に記入(小数第2位は四捨五入するものとし、また、等高の場合は両欄とも(+)0と記入)すること。

なお、接面道路が傾斜している場合は、道路接面部分の中央において計測すること。

- <6> (1) 「接面道路の状況」欄には、当該宅地の接面道路の状況により、調査表中の 카테고리区分該当番号を記入すること。

- (2) 「間口」欄及び「奥行」欄には、当該宅地における間口及び奥行をそれぞれ実数(m単位)で記入すること。

- (3) 「形状」欄には、調査表中の 카테고리区分該当番号を記入すること。

- (4) 「日照・通風の良否」欄には、調査表中の 카테고리区分該当番号を記入すること。

- (5) 「私道数」欄には、調査表中の 카테고리区分該当番号を記入すること。

(6) 「上記私道数を含む場合のその面積」欄には、当該宅地における私道数の部分の実数（㎡単位）で記入すること。

〈7〉 価格の時点修正については次の修正率表によること。

時 点 修 正 率 表

昭和58年10月=100
六大都市を除く住宅地

年 月	昭和53年	54	55	56	57	58
1	162	152	136	121	110	104
2	161	151	135	120	109	103
3	161	150	133	119	109	103
4	160	148	132	118	108	102
5	159	147	130	117	108	102
6	158	146	129	116	107	102
7	157	145	128	115	106	101
8	156	143	126	114	106	101
9	156	142	125	113	105	100
10	155	140	124	112	105	100
11	154	139	123	112	104	—
12	153	137	122	111	104	—

売買時点の該当する年月の数値を、1㎡当りの取引価格に乗じて求める。

$$\text{時点修正後の価格} = 1 \text{㎡当りの取引価格} \times \frac{\text{時点修正率}}{100}$$

3. 売買実例価額の調査結果

売買実例価額の収集結果の一覧は次の表Ⅰのとおりである。

なお、150件の調査の結果のうち、2件は記載内容に明らかな不備があったため、これを除外し、残りの148件についてさらに検討をした結果、36件については、その売買価額のうち異常と思われる要素等が多く含まれていることが推定されたので分析対象から除外することとしたため、最終的に112件で分析を行うこととしたため、ここでは分析対象分のみについて掲げた。

また、データについての単純な基本的な統計分析の結果は表Ⅱのとおりであり、売買価額の単純、平均は約160,000円/㎡、時点修正を加えた後の平均価額は182,610円/㎡となっている。

番号	売買年月		売買実例額 (千円)	地積 (㎡)	単価 (千円/㎡)	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D	D	D	D	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	F	F	F	G	G	G	G	G	G	G	B5						
	年	月				1	2	3K	4K	5	6	7K	8	9	1	2	3	4	1K	2K	3K	4K	5	6	7	8K	9	10	11	12	13	14	15	16	17	1	2K	3	4	5	7K	1	2K	3K	4	5	6	7K	時点修正 後価格 (千円/㎡)
101	55	8	22500	158	142	3	3	60	200	1	2	160	1	1	2	2	1	1	1100	1200	300	1200	3	3	3	200	3	3	1	5	2	1	2	67	2	4	3	2	1	4	1	1	8	9	16	1	1	1	179
102	55	8	18400	152	121	3	3	60	200	1	2	160	1	1	2	2	1	1	1100	1200	600	1200	3	3	3	180	3	5	1	3	1	1	1	67	2	3	4	2	1	4	1	1	1	10	15	1	1	1	152
103	55	3	47500	90	167	3	3	60	200	1	1	160	1	2	2	2	1	1	1400	1500	600	1500	3	2	2	200	2	5	1	3	1	3	1	67	2	3	6	2	1	2	1	1	1	9	10	1	1	1	222
104	55	3	19500	79	152	3	3	60	200	1	1	160	1	2	2	2	1	1	1400	1500	600	1500	2	3	3	200	3	5	1	3	1	1	3	67	2	3	5	1	1	3	1	1	1	8	9	1	1	1	202
106	55	3	18584	92	202	3	3	60	200	1	2	200	1	2	2	2	1	1	300	450	20	450	1	3	2	450	3	3	1	3	3	1	3	67	2	3	4	2	1	1	1	1	9	10	1	2	1	269	
107	55	6	30930	213	145	1	5	80	200	2	2	200	1	2	2	2	1	1	600	700	30	700	3	3	3	700	1	3	2	3	2	1	3	67	2	3	6	2	1	2	1	1	1	15	14	1	1	1	187
110	56	3	50860	277	184	1	3	60	200	1	2	300	1	2	2	2	1	1	750	850	450	850	2	3	3	850	3	3	1	3	2	1	1	67	2	1	20	1	2	3	1	1	1	18	15	1	1	1	219
112	55	1	22000	99	152	3	3	60	200	1	2	300	1	1	2	2	1	1	900	1050	150	1050	3	3	3	350	3	3	1	5	2	1	1	67	2	3	6	2	1	3	1	1	1	10	9	1	1	1	207
113	55	7	26000	102	143	3	3	60	200	3	1	130	1	3	5	2	1	1	900	1050	700	1050	3	3	3	300	3	8	2	3	2	1	1	67	2	3	4	2	1	4	1	1	1	10	10	1	2	1	183
114	55	11	24000	100	150	1	3	60	200	3	1	130	5	3	4	3	1	1	1100	1200	800	1200	3	3	2	100	3	8	2	3	2	1	1	67	2	3	4	2	1	4	1	1	1	10	10	1	2	1	185
115	55	3	20420	140	138	3	3	60	200	3	1	120	1	3	4	3	1	1	1100	1200	800	1200	3	3	3	250	3	8	2	3	2	2	1	67	2	3	4	2	1	4	1	1	1	10	14	1	2	1	184
116	55	2	34000	166	118	3	3	60	200	3	1	150	1	3	2	2	1	1	1500	1600	500	1600	3	3	3	300	3	8	2	3	2	3	1	67	2	3	4	2	1	4	1	1	1	13	13	1	2	1	159
118	55	3	19000	81	150	3	3	60	200	3	1	120	1	3	4	3	1	1	1100	1200	800	1200	3	3	2	250	3	8	2	3	2	2	1	67	2	3	4	2	1	1	1	1	2	8	10	1	2	1	200
121	55	12	28210	155	182	3	3	60	200	3	2	200	1	1	2	2	1	1	1300	1400	120	1400	3	3	3	1400	3	8	2	3	2	1	3	67	2	3	5	2	1	3	1	1	1	10	15	1	1	1	222
122	55	7	16000	116	138	3	3	60	200	3	2	150	1	1	2	2	1	1	400	500	360	360	1	3	3	200	3	3	1	7	2	1	1	86	1	3	4	2	1	3	1	1	1	10	11	1	2	1	177
125	55	2	26400	189	139	3	3	60	200	3	2	200	1	1	2	2	1	1	300	400	100	400	2	1	3	300	3	3	2	8	3	1	2	67	2	3	4	2	1	4	1	1	1	14	14	1	2	1	188
136	55	2	26400	121	161	3	3	60	200	3	1	200	1	1	2	2	1	1	800	900	150	900	3	3	3	800	3	3	2	3	2	1	3	67	2	3	5	2	1	4	1	1	4	10	12	1	2	1	217
128	55	2	9710	107	91	3	3	60	200	3	2	200	1	1	2	2	1	1	1200	1300	200	1300	3	3	3	1200	3	3	1	3	2	1	3	67	2	4	2	2	1	1	1	1	7	14	1	1	1	123	
129	55	2	21000	65	150	3	3	60	200	3	2	200	1	1	4	3	1	1	1200	1300	400	1300	3	3	3	1200	3	3	1	3	1	1	1	67	2	3	4	2	1	3	1	1	1	4	10	1	2	1	203
130	55	2	11000	114	96	3	3	60	200	3	2	140	1	3	4	3	1	1	1000	1100	800	1100	3	3	3	1000	3	3	1	3	3	1	1	67	2	3	5	2	1	4	1	1	1	11	10	1	2	1	130
131	55	3	11000	72	151	1	3	60	200	3	1	140	5	1	2	2	1	1	700	800	500	200	1	3	3	200	3	7	1	3	1	1	3	70	3	3	8	2	1	1	1	1	1	8	9	1	2	1	201
134	55	8	27300	136	168	3	3	60	200	3	1	150	1	2	2	2	1	1	900	1000	300	900	3	3	3	900	3	7	2	5	3	3	1	67	2	3	4	2	1	1	1	1	1	10	13	1	1	1	212
136	55	5	36000	138	181	3	3	60	200	3	1	200	1	2	2	2	1	1	900	1000	250	700	3	3	3	350	3	7	2	5	3	2	1	67	2	3	4	2	1	3	1	1	1	10	13	1	1	1	235
137	55	7	68000	377	180	1	3	60	200	3	2	200	1	2	1	1	1	1	700	800	500	800	2	3	1	700	3	8	2	3	2	1	1	67	2	3	6	2	1	4	1	1	2	22	24	1	1	1	230
138	55	9	20500	82	166	3	3	60	200	1	2	180	1	2	2	2	1	1	800	900	150	900	3	3	1	400	3	8	2	3	3	1	1	67	2	3	4	2	1	3	1	1	1	6	12	1	1	1	210
141	55	6	18000	241	213	1	3	60	200	3	1	120	5	1	2			100	200	200	200	1	1	3	0	2	3	1	7	2	2	1	67	2	3	5	2	1	3	1	1	2	12	20	1	2	1	275	
142	55	8	2000	24	207	1	3	60	200	3	1	120	5	1	2	2	1	1	200	220	220	220	1	1	3	0	2	3	1	7	2	2	1	67	2	3	3	2	1	3	1	1	1	4	6	1	2	1	261
144	55	8	1061260	428	248	1	5	80	400	1	1	200	5	1	2	2	1	1	100	150	150	150	1	3	3	100	1	3	2	5	3	1	1	67	2	3	8	2	1	3	1	1	1	18	24	1	1	1	312
147	55	2	16330	70	232	1	5	80	400	1	1	200	5	1	2	2	1	1	80	100	100	100	1	1	3	50	1	3	2	5	3	1	2	67	2	3	8	2	1	3	1	1	4	10	8	1	1	1	313

表一Ⅱ 基本統計量の分析

	要因(変数)	平均値(単位)	標準偏差	最大値	最小値	レンジ
B2	売買実例価額	35268.33(千円)	10520638	1061260	2000	1059260
B3	地積	15486(㎡)	18512	1398	24	1374
B4	1㎡当たり価格	159.88(千円/㎡)	3311	260	91	169
C1	用途地区の種類	277	064	3	1	2
C2	都市計画区分	182	038	2	1	1
C3K	建ぺい率	58.84(%)	515	8	5	3
C4K	容積率	182.86(%)	5348	400	80	320
C5	区画整理等の開発	257	084	3	0	3
C6	人口密度	1.91071	0.71727	3	1	2
C7K	平均住宅土地	127.23(㎡)	4207	300	70	230
C8	周辺の土地利用状況	1.29464	0.45793	2	1	1
C9	地域区分	1.91964	0.78429	3	1	2
D1	地形	215179	058832	5	1	4
D2	地盤	196429	0.42296	3	0	3
D3	下水道の有無	0.98214	0.13303	1	0	1
D4	都市ガスの有無	0.98214	0.13303	1	0	1
E1K	基準宅地までの距離	1757.41	1033.30	4400	80	4320
E2K	B駅までの距離	1856.88	1035.00	4500	100	4400
E3K	最寄バス停までの距離	417.50	275.66	1200	20	1180
E4K	最寄駅までの距離	1296.96	803.70	4100	100	4000
E5	病院等までの距離	1.90179	0.29894	2	1	1
E6	幼稚園までの距離	1.85714	0.35150	2	1	1
E7	小学校までの距離	2.53571	0.78187	3	1	2
E8	最寄商店街までの距離	685.89286	532.81592	2600	0	2600
E9	公園までの距離	0.16071	0.36892	1	0	1
E10	危・嫌施設名A	1.42857	1.24274	5	1	4
E11	危・嫌施設までの距離	0.40179	0.49246	1	0	1
E12	危・嫌施設名B	1.10714	0.64873	5	1	4

	要 因 (変数)	平均値 (単位)	標準偏差	最大値	最小値	レンジ
E13	危・嫌施設までの距離	0.16964	0.37701	1	0	1
E14	主要道路までの距離	151786	0.78249	3	1	2
E15	主要道路の種類	1.65179	0.84587	4	1	3
E16	都心からの時間	69.78571 (分)	6.75495	86	62	24
E17	最寄駅名	2.50000	0.95860	4	1	3
F1	正面道路の種類	3.14286	0.53452	4	1	3
F2K	正面道路の巾員	5.02679 (m)	2.49850	20	2	18
F3	正面道路の構造	1.96429	0.18641	2	1	1
F4	正面道路の舗装	1.14286	0.35150	2	1	1
F5	正面道路の方位	2.81250	1.06146	4	1	3
F7K	正面道路の高低差	0.10982 (m)	0.08485	0.4	0	0.4
G1	接面道路の状況	1.1607	0.97309	7	1	6
G2K	間 口	10.54464 (m)	4.89141	45	4	41
G3K	奥 行	12.74107 (m)	6.533	55	6	49
G4	形 状	125	0.9444	5	1	4
G5	日照・通風	1.53571	0.53572	3	1	2
G6	私道の有無	1	0.13423	2	0	2
G7K	私道面積	0.08929 (㎡)	0.94491	10	0	10
B5	時点修正後単価	182.61 (円/㎡)	40.57	313	106	207

4. 売買実例価額の要因分析

(1) 統計的分析

固定資産評価基準では、売買実例地から標準宅地の評価を行い、これに基づいて路線価を付設することとしている。

しかし、バランスのとれた的確な固定資産評価を達成するためのシステム化をはかるためには、対象地域に即した、何らかの個別、具体の基準が必要となる。

ここでいう基準とは、各要因の地価に与える影響の「標準値」を設定することを意味し、「標準値」とは、標準的状况における各要因の標準的影響度＝ウェイトを意味する。

本研究では、このような標準値の把握を、現実の売買価額を分析することによって行うこととした。

この場合、個々の取引をとり上げるのではなく、各取引主体の行動の結果を示す売買価額をなるべく多くとり上げ、そこに表われた各取引主体の平均的行動を分析することによって、現実の取引市場において各要因に示された重要度＝各要因の売買価額に与える影響度を把握して行こうというのである。

土地の価格を形成する要因は数が多く、かつ組み合わせも単純でなく、個別性に富んでいる。このためには、個別的、特異的なものの影響を捨象する意味で、多くの分析データ（売買価額）を用い、多数の特性（要因）の影響を確率的な概念で、同時的に処理することの出来る統計的手法である、多変量解析法の手法が適切であると思われる。

本研究では、多変量解析法の一つである数量化理論Ⅰ類を用いて分析を行うこととした。

また、分析に当たっては、前掲資料Ⅰのチェックリストによる要因別カテゴリー区分については、実際の分析に当たっては、分析に耐えうる件数を各区分ごとに確保するため、また、関連の状況を試算の上、区分の修正、捨象を行い、結果としては、次に掲げる表Ⅲクロス度数表で示す要因カテゴリーによって分析を行った。

表-III クロス度数件数表

(単位:件)

VARIABLE CODE			C2 都計地域区分		C6 地域人口密度			E10 危険施設の有無		E17 最寄駅名				G1 接面道路の状況		E56 病院・幼稚園の有無	
			1.	2.	1.	2.	3.	1.	5.	1.	2.	3.	4.	1.	7.	1.	3.
			1住専	その他	高い	普通	低い	無	有	A 駅	B 駅	C 駅	その他	一方路	その他	有	無
C2 都計地域 区分	1住専	1.	20														
	その他	2.	0	92													
C6 地域人口 密度	高い	1.	1	33	34												
	普通	2.	8	46	0	54											
	低い	3.	11	13	0	0	24										
E10 危険施設 の有無	無	1.	20	80	28	48	24	100									
	有	5.	0	12	6	6	0	0	12								
E17 最寄駅名	A 駅	1.	0	12	0	5	7	12	0	12							
	B 駅	2.	0	57	23	33	1	45	12	0	57						
	C 駅	3.	8	10	7	6	5	18	0	0	0	18					
	その他	4.	12	13	4	10	11	25	0	0	0	0	25				
G1 接面道路 の状況	一方路	1.	19	90	34	51	24	97	12	12	55	18	24	109			
	その他	7.	1	2	0	3	0	3	0	0	2	0	1	0	3		
E56 病院・幼稚園 の有無	有	1.	1	22	8	14	1	20	3	3	14	2	4	23	0	23	
	無	3.	19	70	26	40	23	80	9	9	43	16	21	86	3	0	89
F2K 正面道路 の幅員	4m未満	1.	0	8	4	4	0	8	0	0	4	2	2	7	1	1	7
	4~8m未満	2.	16	61	20	39	18	71	6	10	37	13	17	76	1	14	63
	8~12m "	3.	4	19	9	8	6	18	5	2	13	3	5	22	1	6	17
	12m以上	5.	0	4	1	3	0	3	1	0	3	0	1	4	0	2	2
G2K 間口	不明	0.	0	3	1	1	1	3	0	1	2	0	0	3	0	2	1
	5m未満	1.	12	63	25	35	15	64	11	8	42	11	14	73	2	17	58
	5m以上	5.	8	26	8	18	8	33	1	3	13	7	11	33	1	4	30
G3K 奥行	10m未満	1.	18	59	23	36	18	70	7	8	37	13	19	76	1	16	61
	10m以上	3.	2	33	11	18	6	30	5	4	20	5	6	33	2	7	28
E3K バス停まで の距離	400m未満	1.	3	49	16	27	9	47	5	8	32	6	6	51	1	15	37
	400~800m未満	2.	10	35	14	19	12	38	7	4	21	11	9	44	1	6	39
	800m以上	3.	7	8	4	8	3	15	0	0	4	1	10	14	1	2	13
E4K 最寄駅まで の距離	400m未満	1.	4	22	11	12	3	24	2	1	12	6	7	26	0	10	16
	400~1200m未満	3.	5	20	11	8	6	21	4	0	13	5	7	24	1	0	25
	1200m以上	4.	11	50	12	34	15	55	6	11	32	7	11	59	2	13	48
E8K 商店街まで の距離	不明	0.	0	2	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	2	0
	800m未満	1.	11	55	23	35	8	54	12	4	39	14	9	65	1	17	49
	800~1600m未満	3.	4	33	9	19	9	37	0	7	15	4	11	35	2	4	33
	1600m以上	5.	5	2	0	0	7	7	0	1	1	0	5	7	0	0	7

			F2K 正面道路の幅員				G2K 間 口			G3K 奥 行		E3K バス停までの距離			E4K 最寄駅までの距離			E8K 商店街までの距離											
			1. 4m未満	2 4~8m 未満	3. 8~12m 未満	5. 12m以上	0. 不 明	1. 5m未満	5. 5m以上	1. 10m未満	3. 10m以上	1. 400m 未 満	2 400~ 800m 未 満	3. 800m 以 上	1. 400m 未 満	3. 400~ 800m 未 満	4. 800m 以 上	0. 不 明	1. 800m 未 満	3. 800~ 1600m 未 満	5. 1600m 以 上								
F2K 正面道路 の幅員	4m 未満	1.	8																										
	4~8m 未満	2.	0	77																									
	8~12m "	3.	0	0	23																								
	12m 以上	5.	0	0	0	4																							
G2K 間 口	不 明	0.	0	0	2	1	3																						
	5m 未満	1.	5	55	13	2	0	75																					
	5m 以上	5.	3	22	8	1	0	0	34																				
G3K 奥 行	10m 未満	1.	4	60	11	2	0	58	19	77																			
	10m 以上	3.	4	17	12	2	3	17	15	0	35																		
E3K バス停まで の距離	400m 未満	1.	6	31	13	2	2	36	14	35	17	52																	
	400~800m 未満	2.	2	33	8	2	1	28	16	29	16	0	45																
	800m 以上	3.	0	13	2	0	0	11	4	13	2	0	0	15															
E4K 最寄駅まで の距離	400m 未満	1.	3	15	9	0	1	16	9	16	10	16	6	4	26														
	400~1200m 未満	3.	2	15	6	2	1	14	10	16	9	11	10	4	0	25													
	1200m 以上	4.	3	47	9	2	1	45	15	45	16	25	29	7	0	0	61												
E8K 商店街まで の距離	不 明	0.	1	1	0	0	0	1	1	1	1	2	0	0	2	0	0	2											
	800m 未満	1.	3	42	18	3	1	47	18	42	24	29	28	9	23	12	31	0	66										
	800~1600m 未満	3.	4	29	3	1	2	22	13	27	10	19	14	4	0	13	24	0	0	37									
	1600m 以上	5.	0	5	2	0	0	5	2	7	0	2	3	2	1	0	6	0	0	0	7								

(2) 分析の結果

分析は、数量化理論第1類を用い、売買価格(1㎡当たり単価)を被説明変数(外的基準という)とし、各価格形成要因を説明変数(アイテム=カテゴリー)として行った。

分析結果は、表-Ⅳのとおりである。この表で、ウェイト(WEIGHT)として示されている数字が各要因のウェイトにあたる。たとえば、都市計画地域区分で、1種住専とそれ以外とでは、平均的な価格に対して、前者に該当する場合は、17.95(千円)を加え、後者に該当する場合は、3.90千円減ずることを意味する。

なお、本実験モデルの重相関係数(R)は、0.81となっている。本モデルを用いて、ある土地の価格を評定するには、その土地について、各要因(アイテムという。)のどの細区分(カテゴリーという)に該当するかを調査し、それぞれの該当するカテゴリーに与えられたウェイト(WEIGHT)を加え、それに定数項(CONSTANT)18261を加えることにより行うことになる。即ち、

ある土地の価格 = 18261 + 各アイテムの該当するカテゴリーに与えられた
ウェイト(WEIGHT)の総和 ④

このような結果を得るためには、通常数多くの検討・分析の繰り返しの過程が必要となる。このような検討を行う場合の手順として、主なものは次のとおりである。

① 内部相関のチェック

重回帰分析、数量化理論I類においては、説明変数(要因)間に相関がないことが、本来、適切な結果をもたらす上で前提とされている。自然科学ではともかく、社会、経済的事象を扱う場合、相互に相関関係が全くないという事は、まずあり得ないが、あまり変数の中で相関が高いと、偏回帰係数(ウェイト)の値が不安定になったり、付号条件(プラスかマイナスか)が変わったり、**「誤った」**結果をもたらされるので、チェックが必要である。このチェックは、通常、どのプログラムでも打ち出される相関関係表(correlation matrix)により行うことができる。

② 影響力の小さいもののチェック

各アイテムの偏相関係数、レンジの大きさをチェックする。それぞれ大きい（偏相関係数は絶対値でみる）方が、影響力が大きいことを意味する。

③ 論理的チェック

専門的知識、経験に照らして、結果が論理的に矛盾しないか、整合性をチェックする。

④ その他のチェック

各アイテムの中の各カテゴリーには、必ず対応するものがあること、対応するものが1つもない時は、多くのプログラムでは、エラー処理するようになっている。その意味では事前チェックの意味もある。

⑤ アイテムの加減、カテゴリーの統合等

影響度の小さい要因（アイテム）を削除するとともに、全体の結果がよくない場合は、新たに検討したアイテムを加えることもあり得る。また、一応、カテゴリー分けをしたが、カテゴリー数量が、小さかったり、分けても結果的に変わらない場合には、2つとか3つのカテゴリーを1つに統合することになる。

また、参考のために、本分析における要因相互間及び価格との相関関係（相関行列）表（表-V）各要因の偏相関係数（表-VI）を掲げている。

因みに、各要因の地価に与える全体的影響の程度（所謂、アイテム、たとえば、都市計画地域区分の影響の程度など）は、表-IVのレンジ（RANGE）あるいは、偏相関係数の大きさをみることになる。この場合数値が大きい方が、影響の程度が大きいことを示している。

表-N 規準化後のカテゴリ-ウェイト

定数項 (CONSTANT) 1826071429

カテゴリー-区分	件数	ウェイト (WEIGHT)	レンジ	ウェイトグラフ
C2 (都市計画地域区分) 1. 1住専 2. 2住専、住居、その他	20 92	17.9540081 -39030452	21.8570533	I***** ***I
C6 (人口密度) 1. 高い 2. 普通 3. 低い	34 54 24	17.8611723 -29484175 -186693880	36.5305603	I***** **I *****I
E10 (危険・嫌悪施設からの距離) 1. 該当しないもの 5. ガスタンク	100 12	1.5702043 -1.30850357	14.6552400	I* *****I
E17 (最寄駅名) 1. A 2. B 3. C 4. D	12 57 18 25	-1.3064919 9.6647551 -17.6440742 -8.7047922	27.3088293	*I I***** *****I *****I
G1 (道路状況) 1. 一方路 7. その他	109 3	0.2964409 -10.7706878	11.0671288	* *****I
E5.6 (病院・幼稚園からの距離) 1. ~400m 未満 3. それ以外	23 89	4.1218129 -1.0651876	5.1870005	I*** *I
F2K (道路巾員) 1. ~4m 未満 2. ~8m " 3. ~12m " 5. 12m ~	8 77 23 4	-16.2034467 -40.180630 13.7688052 30.5839759	46.7874226	*****I ***I I***** I*****
G2K (間口) 0. 不明 1. ~5m 5. 5m ~	3 75 34	15.4286337 0.7289109 -29.692418	18.3978755	I***** I* **I
G3K (奥行) 1. ~10m 未満 3. 10m ~ 以上	77 35	0.3531612 -0.7769547	1.1301159	* *I
E3K (バス停までの距離) 1. ~400m 未満 2. ~800m " 3. 800m ~	52 45 15	7.5297734 -3.4707836 -15.6908639	23.2206373	I***** ***I *****I
E4K (最寄駅までの距離) 1. ~400m 未満 3. ~1200m " 4. 1200m ~ 以上	26 25 61	25.4129456 0.2145249 -10.9196674	36.3326130	I***** * *****I
E8K (商店街までの距離) 0. 不明 1. ~800m 未満 3. ~1600m " 5. 1600m ~	2 66 37 7	34.2816147 4.4422082 -4.4862250 -27.9655206	62.2471353	I***** I*** ***I *****I

表-V 相 関 行 列

VARIABLE	C2 都市計画 地域区分	C6 人口密度	E10 危険・嫌悪施設 からの距離	E17 最寄駅名	G1 道路状況	E56 病院・幼稚園 からの距離	F2K 道路巾員	G2K 間 口
C2 都・計	1.0000000							
C6 人口密度	-0.3712274	1.0000000						
E10 危・嫌	0.1615146	-0.1948503	1.0000000					
E17 最寄駅名	-0.5347101	0.2651259	-0.3126530	1.0000000				
G1 道路状況	-0.0670379	0.0368994	-0.0574696	-0.0548687	1.0000000			
E56 病・幼	-0.1793128	0.1382926	-0.0382826	0.1264851	0.0843366	1.0000000		
F2K 巾 員	-0.0212482	0.0021576	-0.2150852	0.1110009	0.0352989	0.1559454	1.0000000	
G2K 間 口	-0.1140587	0.0362224	-0.0475159	0.1700732	0.0272493	0.2260601	0.2420485	1.0000000
G3K 奥 行	0.2137562	-0.0456064	0.0778499	-0.0856626	0.1267633	0.0089409	-0.1777332	-0.0887923
E3K バス停	-0.3550038	0.0436695	-0.0481332	0.2451877	0.0803193	0.1676336	0.0555853	0.0792296
E4K 最寄駅	-0.0276596	0.2065706	0.0272436	-0.1226200	0.0815803	0.1691373	0.0370620	-0.0063193
E8K 商店街	-0.2704319	0.4208556	-0.1639063	0.1766254	0.0266842	0.2969517	0.0124599	-0.0206351
B5 地 価	-0.2049947	0.4926738	-0.0998616	0.2951328	0.0901243	0.3130492	0.3049916	0.1849402

VARIABLE	G3K 奥 行	E3K バス停まで の距離	E4K 最寄駅まで の距離	E8K 商店街まで の距離	B5 地 価
G3K 奥 行	1.0000000				
E3K バス停	-0.0988372	1.0000000			
E4K 最寄駅	-0.1068959	0.0895329	1.0000000		
E8K 商店街	-0.1970355	0.1226257	0.3329081	1.0000000	
B5 地 価	-0.1210250	0.2905493	0.5104948	0.5036986	1.0000000

表-V 偏 相 関 係 数

VARIABLE	PARTIAL CORRELATION	GRAPH
C2 都市計画地域区分	0.2560196	I*****
C6 人口密度	0.4253651	I*****
E10 危険・嫌悪施設からの距離	0.1720922	I*****
E17 最寄駅名	0.3321700	I*****
G1 道路状況	0.0727972	I*****
E56 病院・幼稚園からの距離	0.0792422	I*****
F2K 道路巾員	0.3660882	I*****
G2K 間 口	0.1199161	I*****
G3K 奥 行	0.0203239	I**
E3K バス停までの距離	0.2945267	I*****
E4K 最寄駅までの距離	0.4873722	I*****
E8K 商店街までの距離	0.3069837	I*****

5. 各価格形成要因による格差率の抽出の試み

前掲の分析結果をもとに、各要因の標準的影響度としての格差率を抽出してみた。以下にその主なものについて掲げている。

この場合、本来は、売買宅地の地理的分布状況、該当する要因の偏りの程度を検討して、それぞれの偏りに応じた修正、あるいは、評価実務からみた検討にもとづく修正などが当然必要となる。

ただ、本研究では、実際に、実務的にこの格差率を用いるわけではなく、パイロット地区における方法の検討に資するものであるため、その必要性を指摘するに止め、前記の結果からのみ抽出した格差率を提示することにする。

ここで、格差率の抽出は、前記4・(2)に掲げた式④により対象地域における標準的な属性を有する土地価格(214.2)を査定し、それに対する各要因のウェイト(WEIGHT)を率に直して示した。なお、間口、奥行、最寄駅名については、格差率は作成しなかった。

(1) 都市計画地域区分(C2)

売買宅地 標準宅地	1住専	2住専・ 住居・その他
1住専	0%	+10.2%
2住専・ 住居・ その他	-10.2%	0%

(2) 人口密度(C6)

売買宅地 標準宅地	高い	普通	低い
高い	0%	+9.7%	+17.0%
普通	-9.7%	0%	-7.3%
低い	-17.0%	-7.3%	0%

(3) 危険・嫌悪施設までの距離(E10) (4) 病院、幼稚園までの距離(E56)

売買宅地 標準宅地	特 該 当 し な い	ガスタンクまで 400m以上
特 該 当 し な い	0%	+5.4%
ガスタンク まで400m 以上	-5.4%	0%

売買宅地 標準宅地	~400m未満	400m~以上
~400m 未 満	0%	+2.4%
400m 以 上 ~	-2.4%	0%

(5) 道路巾員 (F2K)

売買宅地 標準宅地	~ 4 m 未 満	~ 8 m 未 満	~ 12 m 未 満
4 m 未 満	0 %	-5.7%	-14.0%
8 m 未 満	+5.7%	0 %	-8.3%
12 m 未 満	+14.0%	+8.3%	0 %

(6) バス停までの距離 (E3K)

売買宅地 標準宅地	~ 400 m 未 満	~ 800 m 未 満	800 m 以 上
400 m 未 満	0 %	+5.1%	+10.8%
800 m 未 満	-5.1%	0 %	+5.7%
800 m 以 上	-10.8%	-5.7%	0 %

(7) 最寄駅までの距離 (E4K)

売買宅地 標準宅地	~ 400 m 未 満	~ 1,200 m 未 満	1,200 m 以 上
400 m 未 満	0 %	+11.9%	+16.9%
1,200 m 未 満	-11.9%	0 %	+5.0%
1,200 m 以 上	-16.9%	-5.0%	0 %

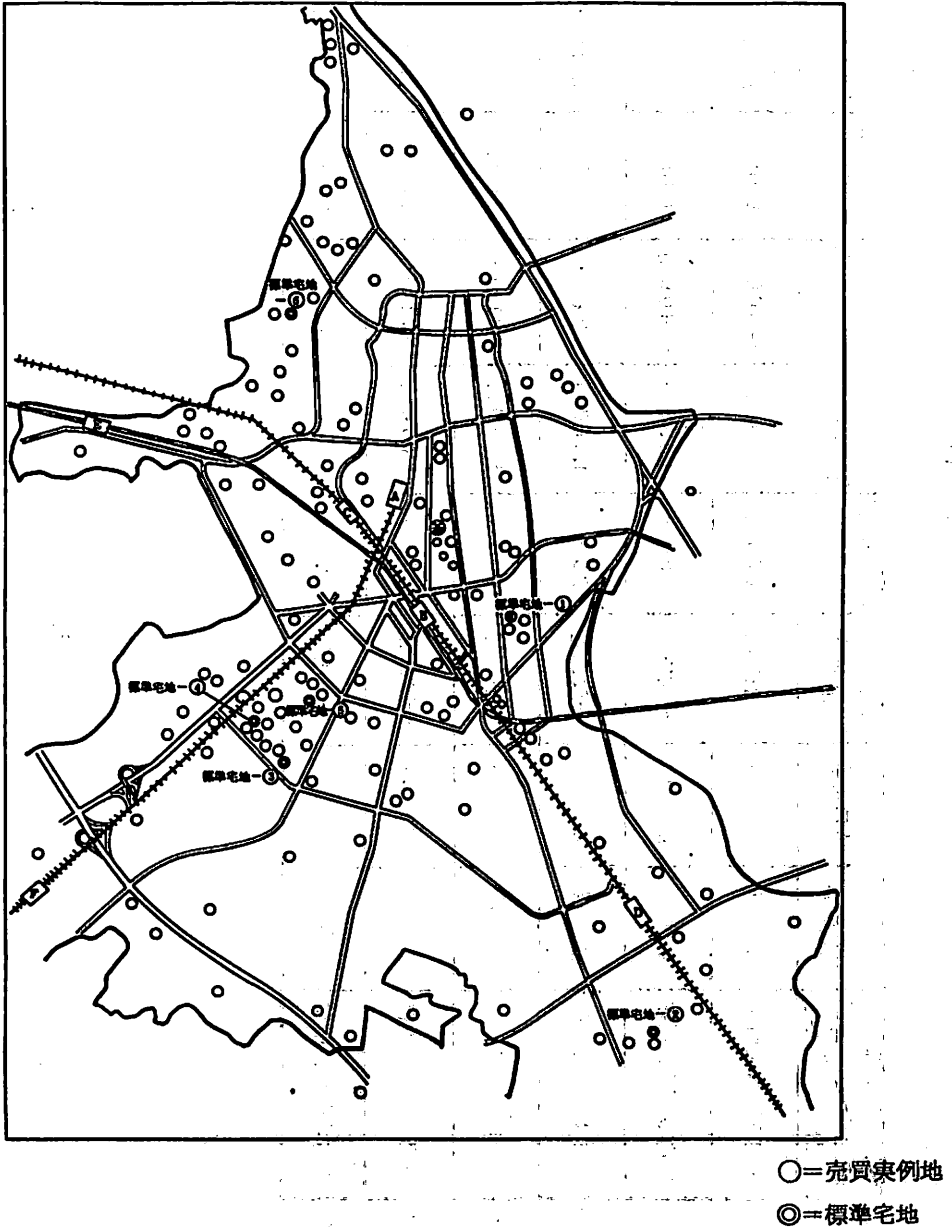
(8) 商店街までの距離 (E8K)

売買宅地 標準宅地	~ 800 m 未 満	~ 1,600 m 未 満	1,600 m 以 上
800 m 未 満	0 %	+4.2%	15.1%
1,600 m 未 満	-4.2%	0 %	+10.9%
1,600 m 以 上	-15.1%	-10.9%	0 %

6. 標準宅地の設定

図-2のとおり、標準宅地1～6の標準宅地を設定した。各標準宅地の状況は、表のとおりである。

図-3



表一VII

標準 宅地	価格形成 要因	都市計画 地域区分	人口密度	周辺の土地 利用状況	最寄バス停 までの路線 距離	最寄駅まで の路線距離	病院等まで の直線距離	最寄商店街 までの路線 距離	危険・嫌悪 施設名	最寄駅名	正明道路 の巾員
①	S町2丁目C所在	2 住専	普通	一般住宅	600 m	700 m	～800 m	600 m	終末 処理場	B 駅	4 m
②	W町9丁目C所在	2 住専	高	一般住宅	480 m	1,500 m	～800 m	120 m	—	D 駅	6 m
③	A町3丁目C所在	住居	高	一般住宅	250 m	1,300 m	801 m～	350 m	市斎場	B 駅	4 m
④	同上	住居	高	一般住宅	600 m	1,500 m	801 m～	700 m	市斎場	B 駅	6 m
⑤	A町1丁目C所在	住居	高	一般住宅	250 m	1,100 m	801 m～	400 m	市斎場	B 駅	8 m
⑥	I町字〇×C所在	1 住専	普通	一般住宅	700 m	1,300 m	801 m～	300 m	と畜場	C 駅	6 m

7. 標準宅地の価額の評定

設定された標準宅地について、売買宅地の売買価格と比準して価額を求めることになる。なお、本来は、標準宅地により類似した売買宅地を選定しこれとの比準を行って求めた標準宅地の価格を評定することが、より規範性が高く、重視すべきものと考えられるが、ここでは、取り敢えず、それぞれ得られた評定価格を平均することによって、標準宅地の価額を評定することとした。

(1) 標準宅地－1

(1) 標準宅地 - 1

要因・価格・時点 標準宅地 取引事例	取引価格 (円/㎡)	取引時点	時点 修正率(%)	都市計画 地域区分	人口密度	危険・ 被害施設	最寄駅名	病院・幼 稚園から の距離	道路巾員	バス停ま での距離	最寄駅か らの距離	最寄商店 街までの 距離	修正率 の合計(%)	査定価格 (円/㎡)
標準宅地 ①	-	57/4	-	2住専	普通	終末処理	B 駅	~800m	4m	600m	700m	600m	-	円/㎡ (190,000)
取引事例 ①	186,000	57/8	6%	住居	普通	墓地	C 駅	801m~	4m	130m	500m	100m	-7.7%	円/㎡ 189,000
取引事例 ②	194,000	57/9	5%	住居	普通	M 寺	C 駅	~800m	3m	100m	500m	200m	-13.4%	円/㎡ 191,000

(2) 標準宅地 - 2

要因・価格・時点 標準宅地 取引事例	取引価格 (円/㎡)	取引時点	時点 修正率(%)	都市計画 地域区分	人口密度	危険・ 被害施設	最寄駅名	病院・幼 稚園から の距離	道路巾員	バス停ま での距離	最寄駅か らの距離	最寄商店 街までの 距離	修正率 の合計(%)	査定価格 (円/㎡)
標準宅地 ②	-	57/8	-	2住専	高	-	D 駅	~800m	6m	480m	1,500m	120m	-	円/㎡ (214,000)
取引事例 ③	194,000	57/9	5%	住居	普通	M 寺	C 駅	~800m	3m	100m	500m	200m	-3.9%	円/㎡ 200,000
取引事例 ④	206,000	57/3	9%	1住専	普通	-	D 駅	801m~	4m	1,100m	700m	400m	-0.2%	円/㎡ 225,000
取引事例 ⑤	190,000	56/7	15%	2住専	高	-	D 駅	801m~	7m	820m	700m	600m	-0.7%	円/㎡ 218,000

(3) 標準宅地 - 3

要因・価格 標準 宅地 取引事例	取引価格 (円/㎡)	取引時点	時 点 修正率(%)	都市計画 地域区分	人口密度	危険・ 嫌悪施設	最寄駅名	病院・幼 稚園から の距離	道路巾員	バス停ま での距離	最寄駅か らの距離	最寄商店 街までの 距離	修正率 の合計(%)	査定価格 (円/㎡)
標準宅地 -③	-	56/8	-	住居	高い	市斉場	B 駅	801m~	4m	250m	1,300m	350m	-	174,000
取引事例 -④	194,000	57/9	5%	住居	普通	M 寺	C 駅	~800m	3m	100m	500m	200m	-232%	181,000
取引事例 -⑤	161,000	57/4	12%	住居	高い	市斉場	B 駅	801m~	6m	600m	1,500m	700m	-5.1%	175,000
取引事例 -⑥	165,000	57/2	9%	住居	高い	変電所	C 駅	~400m	4m	200m	1,200m	800m	-146%	165,000

(4) 標準宅地 - 4

要因・価格 標準 宅地 取引事例	取引価格 (円/㎡)	取引時点	時 点 修正率(%)	都市計画 地域区分	人口密度	危険・ 嫌悪施設	最寄駅名	病院・幼 稚園から の距離	道路巾員	バス停ま での距離	最寄駅か らの距離	最寄商店 街までの 距離	修正率 の合計(%)	査定価格 (円/㎡)
標準宅地 -⑦	-	57/4	-	住居	高い	市斉場	B 駅	801m~	6m	600m	1,500m	700m	-	214,000
取引事例 -⑧	161,000	56/8	124%	住居	高い	市斉場	B 駅	801m~	4m	250m	1,300m	350m	+5.1%	186,000
取引事例 -⑨	205,000	57/2	88%	住居	高い	市斉場	B 駅	801m~	8m	250m	1,100m	400m	+184%	241,000
取引事例 -⑩	199,000	57/3	9.2%	2住専	普通	変電所	B 駅	~400m	5m	50m	1,200m	700m	-22%	215,000

(5) 標準宅地—5

原因、価格 標準宅地 取引事例	取引価格 (円/㎡)	取引時点	時 修正率(%)	都市計画 地域区分	人口密度	危険・ 構造施設	最寄駅名	病院・幼 稚園から の距離	道路巾員	バス停ま での距離	最寄駅か らの距離	最寄商店 街までの 距離	修正率 の合計(%)	査定価格 (円/㎡)
標準宅地 —①—	—	57/2	—	住居	高い	市斉場	B 駅	801m~	8 m	250 m	1,100 m	400 m	—	円/㎡ (208,000)
取引事例 —②—	199,000	57/3	9%	2住専 0%	普通 -9.7%	交電所	B 駅 0%	~400m +24%	5 m -8.3%	50 m 0%	1,200 m -5.0%	700 m 0%	-2.0%	円/㎡ 196,000
取引事例 —③—	209,000	57/4	8%	住居 0%	普通 -9.7%	交電所	B 駅 0%	801m~ 0%	18 m +7.8%	300 m 0%	1,600 m -5.0%	600 m 0%	-6.9%	円/㎡ 219,000

(6) 標準宅地—6

原因、価格 標準宅地 取引事例	取引価格 (円/㎡)	取引時点	時 修正率(%)	都市計画 地域区分	人口密度	危険・ 構造施設	最寄駅名	病院・幼 稚園から の距離	道路巾員	バス停ま での距離	最寄駅か らの距離	最寄商店 街までの 距離	修正率 の合計(%)	査定価格 (円/㎡)
標準宅地 —④—	—	57/9	—	1住専	普通	と畜場	C 駅	801m~	6 m	700 m	1,300 m	300 m	—	円/㎡ (185,000)
取引事例 —⑤—	186,000	57/8	5.9%	住専 -10.2%	普通 0%	ガスタンク	C 駅 0%	801m~ 0%	4 m 0%	130 m +5.1%	500 m +5.0%	100 m 0%	-5.5%	円/㎡ 192,000
取引事例 —⑥—	166,000	57/6	7.2%	2住専 -10.2%	高い +9.7%	墓地	C 駅 0%	801m~ 0%	4 m 0%	500 m 0%	1,000 m +5.0%	800 m -4.2%	+0.3%	円/㎡ 178,000

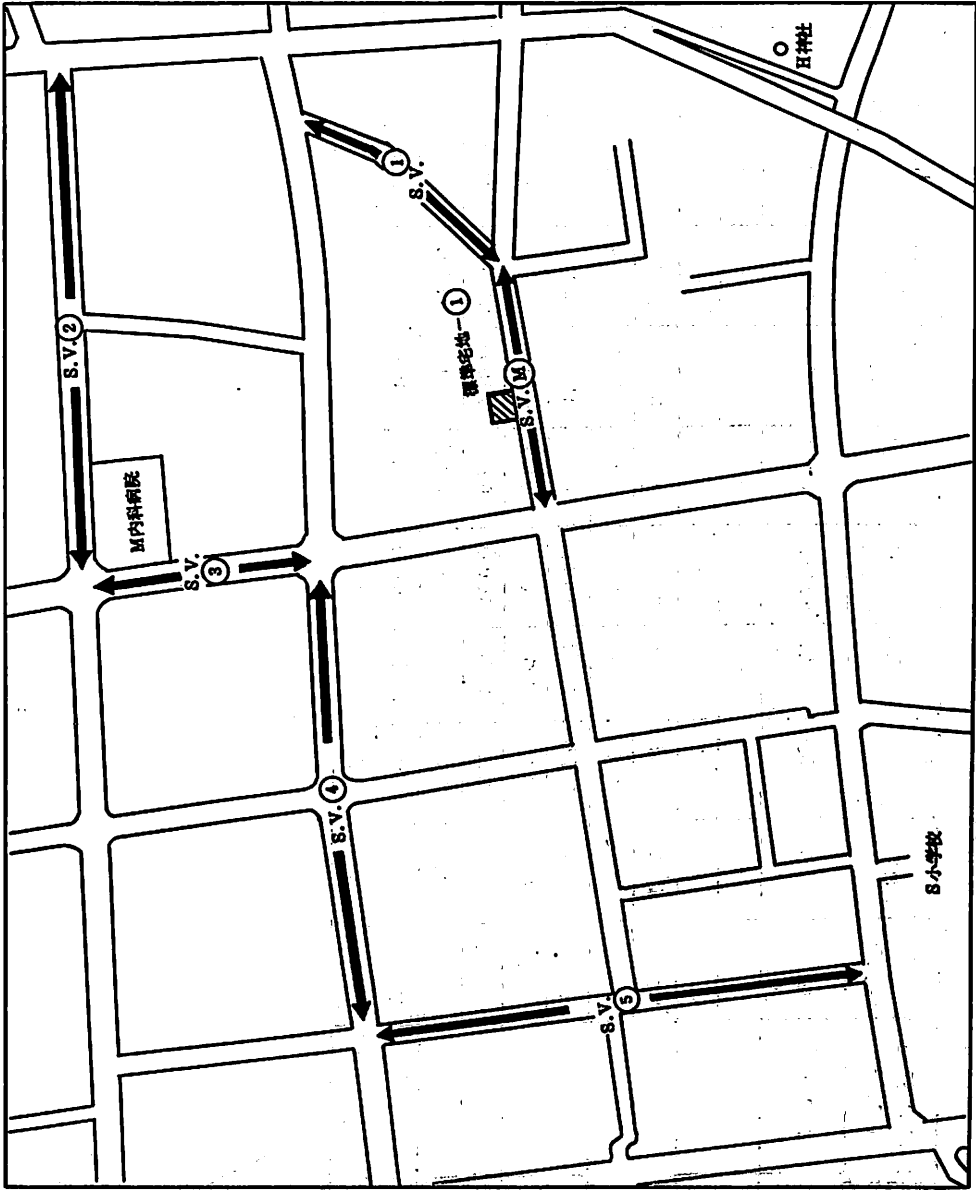
8. 路線価の付設の実験

路線価付設の例示をするため、標準宅地-1及び-5について、仮りに、状況類似地域を想定し、その地域内に、例示のための路線を選定し、第6節で評定した標準宅地の時価ベースでのそれぞれの路線価を付設した。なお、格差率については、本来、それぞれの状況類似地域内に適用するための検討を要すると思われるが、ここでは、一応前掲の同じ格差率を用いた。

表一Ⅷ <標準宅地①からの路線価の例示>

要因、査定 標準 宅地 路線価	評定価格 (円/㎡)	都市計画 地域区分	人口密度	危険・ 被害施設	最寄駅名	病院・幼 稚園から 距離	道路巾員	バス停ま での距離	最寄駅か らの距離	最寄商店 街までの 距離	修正率の 合計	路線価の 査定価格
標準宅地 ①-1	190,000円/㎡	2住専	普通	終末処理	B 駅	~800m	4m	600m	700m	600m	-	-
路線価 ①-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	190,000円/㎡
路線価 ①-1	-	2住専 0%	普通 0%	終末処理 0%	B 駅 0%	~600m 0%	3m -5.7%	700m 0%	800m 0%	700m 0%	-5.7%	184,000円/㎡
路線価 ①-2	-	2住専 0%	普通 0%	終末処理 0%	B 駅 0%	~500m 0%	10m +8.3%	500m 0%	600m 0%	500m 0%	+8.3%	198,000円/㎡
路線価 ①-3	-	2住専 0%	普通 0%	終末処理 0%	B 駅 0%	~400m 0%	8m +8.3%	500m 0%	600m 0%	500m 0%	+8.3%	198,000円/㎡
路線価 ①-4	-	2住専 0%	普通 0%	終末処理 0%	B 駅 0%	~300m +2.5%	8m +8.3%	500m 0%	500m 0%	400m 0%	+10.8%	201,000円/㎡
路線価 ①-5	-	2住専 0%	高 +9.7%	終末処理 0%	B 駅 0%	~200m +2.5%	4m 0%	200m +5.1%	400m 0%	250m 0%	+17.3%	207,000円/㎡

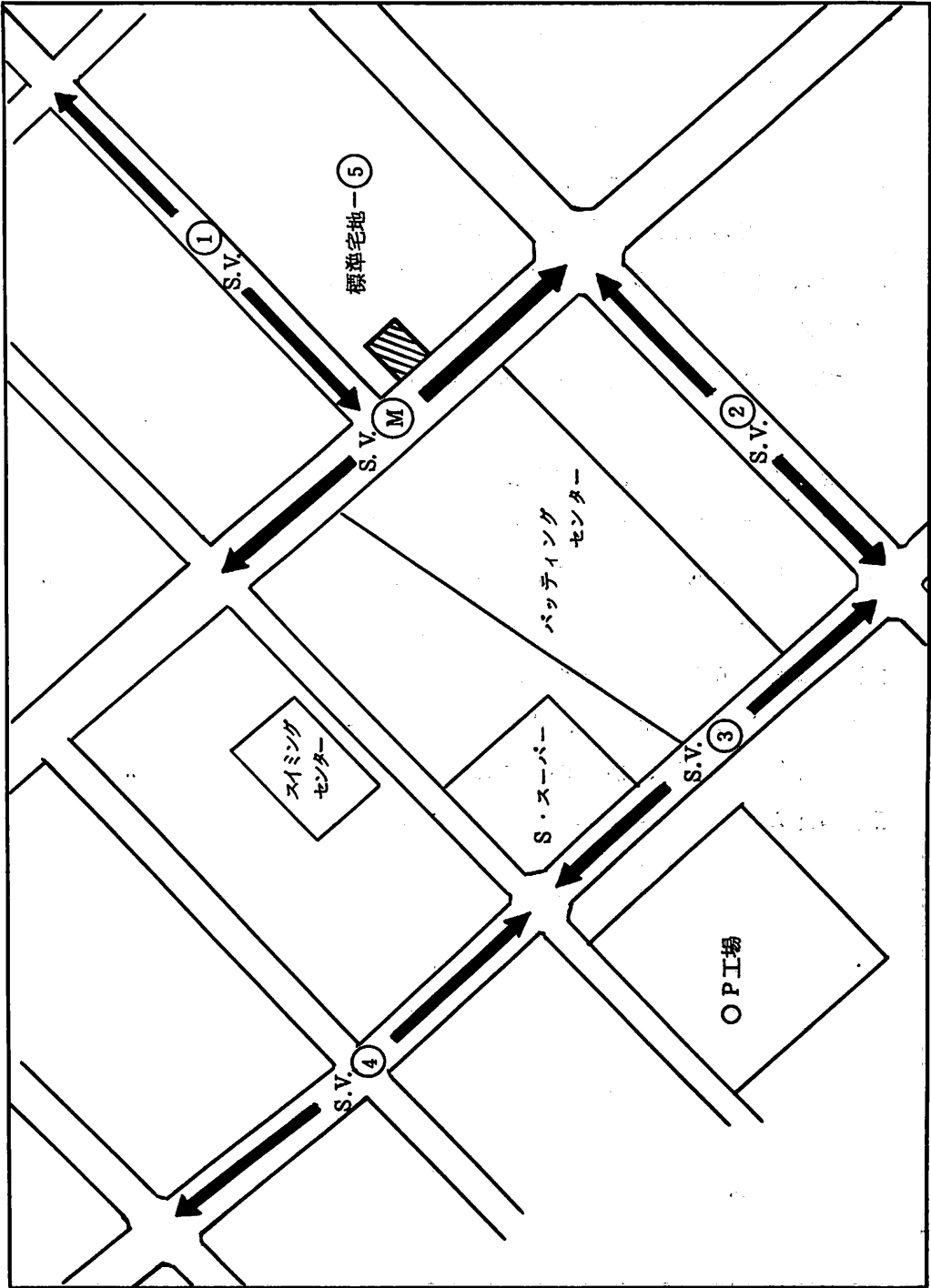
图-4



表一Ⅸ <標準宅地⑤からの路線価の例示>

原因、査定 標準宅地OR 路線価	査定価格 (円/㎡)	都市計画 地域区分	人口密度	危険・ 施設施設	最寄駅名	病院・幼 稚園から の距離	道路巾員	バス停ま での距離	最寄駅か らの距離	最寄商店 街までの 距離	修正率の 合計	路線価の 査定価格
標準宅地 ⑤	208,000	住居	高い	市斎場	B 駅	801m~	8 m	250 m	1,100 m	400 m	-	-
路線価 ①	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	208,000円/㎡
路線価 ①	-	住居	高い	市斎場	B 駅	900 m	4 m	300 m	1,000 m	500 m	-8.3%	200,000円/㎡
路線価 ②	-	0%	0%	0%	0%	0%	-8.3%	0%	0%	0%	-	-
路線価 ②	-	住居	高い	市斎場	B 駅	700 m	6 m	400 m	1,300 m	500 m	-1.84%	190,000円/㎡
路線価 ③	-	0%	0%	0%	0%	0%	-8.3%	-5.1%	-5.0%	0%	-	-
路線価 ③	-	住居	普通	市斎場	B 駅	500 m	6 m	400 m	1,500 m	600 m	-28.1%	180,000円/㎡
路線価 ④	-	0%	-9.7%	0%	0%	0%	-8.3%	-5.1%	-5.0%	0%	-	-
路線価 ④	-	住居	普通	市斎場	B 駅	500 m	6 m	600 m	1,700 m	700 m	-28.1%	180,000円/㎡
路線価 ④	-	0%	-9.7%	0%	0%	0%	-8.3%	-5.1%	-5.0%	0%	-	-

図-5



9. 今後の方向

以上パイロット地区における実験システムの構築を通じて、土地評価システムの検討を行った。

今回は、システム化の方途を探る観点からの検討であったので、分析結果については、必ずしも満足のいくものではない。これは、

- (1) 分析に用いた売買実例が若干少なかったこと
- (2) 売買実例の内容の把握が時間的制約もあり、十分でなかったことなどのためであると思われる。

ただ、システム化の方途を探る意味では、一応の検討が出来たものと思われる。

今後の方向としては、大方の批判に十分耐え得るように、要因分析をより精に行い、より良い具体の「基準」を設定すること、システム化のもう一つの目標である効率的な処理の検討をはかるために、例示する標準宅地の地点数、路線価本数を増やし、コンピューター処理による、効率的処理の検討をはかること、などの方向が考えられる。

いずれにしても、評価は、本質的には、評価主体の判断に属する事柄であり、常に、評価人の判断、検討が、この種システムの開発、運用を支えることが必須といえよう。

IV 数量化理論 I 類の説明

N : サンプルの個数

m : 要因 (item) の数

i : 要因 (item) の種類

n : 各要因 (item) に対する範疇 (category) の数

$$n_1, n_2, \dots, n_i$$

j : 各要因に含まれる範疇 (category) の種類

λ : サンプルの種類

y_λ : サンプル λ の土地価格

$x_{ij\lambda}$: ダミー変数。サンプル λ が要因 i の範疇 j に反応 (該当) するかどうかを表わす

$$\begin{cases} x_{ij\lambda} = 1 & : \text{反応する場合} \\ x_{ij\lambda} = 0 & : \text{反応しない場合} \end{cases}$$

a_{ij} : 各ダミー変数にかかる係数。偏回帰係数 (またはカテゴリーウェイト (category weight))

用いる記号を上のように定義する。したがって、次のように要因反応表になる。

サンプル	アイテム カテゴリー 1				2		.....	i		.....	m			
	1	2	3	4	1	2	.....	1	n_i	.....	1	2	.....	n_m
1	0	0	1	0	1	0		0	0		0	0		0
2	0	1	0	0	1	0		0	1		0	1		0
3	0	0	0	1	0	1		0	0		0	0		1
⋮														
λ	0	0	1	0	1	0		1	0		0	0		0
⋮														
N	1	0	0	0	1	0		0	0		0	0		0

すなわち、同じアイテムの中のカテゴリーは、どれか1個が1で、あとは全部0となるから、次の式が成り立つ。

$$\sum_{j=1}^{n_i} x_{ij\lambda} = 1$$

土地価格 y_λ とダミー変数 a_{ij} の間には次のような線形関係が成り立っていると仮定する。すると、

$$y_\lambda = a_{11} x_{11\lambda} + a_{12} x_{12\lambda} + a_{14} x_{14\lambda} + \dots + a_{ij} x_{ij\lambda} + \dots + a_{mn_m} x_{mn_m\lambda} + e_\lambda$$

e_λ : 残差

一般式としては、

$$y_\lambda = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{n_i} a_{ij} x_{ij\lambda} + e_\lambda$$

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{n_i} a_{ij} x_{ij\lambda} : \text{推定土地価格 (予測値)}$$

a_{ij} が安定的に指定できれば、推定土地価格が算定できる。

a_{ij} は、土地価格 y_λ と推定土地価格 $\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{n_i} a_{ij} x_{ij\lambda}$ との差である残差 e_λ が全サ

ンプルについて最小になるように、最小2乗法により求める。

その求められた結果 a_{ij} は、モデル式を作成する場合一般にはあまり使われな
い。この a_{ij} を規準化して使う。いま、

$$\hat{y}_\lambda : \text{サンプル } \lambda \text{ の推定土地価格 (予測値)、} \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{n_i} a_{ij} x_{ij\lambda} \text{ とする。}$$

加算平均

$$\bar{y} = \frac{1}{N} \sum_{\lambda=1}^N \hat{y}_\lambda$$

$$\bar{x}_{ij} = \frac{1}{N} \sum_{\lambda=1}^N x_{ij\lambda}$$

とすると、

$$\begin{aligned}\bar{y} &= \frac{1}{N} \sum_{\lambda=1}^N \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{n_i} a_{ij} x_{ij\lambda} \\ &= \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{n_i} a_{ij} \bar{x}_{ij}\end{aligned}$$

\hat{y}_λ から \bar{y} を引いて、 \bar{y} を移項すると、

$$\hat{y}_\lambda = \bar{y} + \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{n_i} a_{ij} (x_{ij\lambda} - \bar{x}_{ij})$$

$$\hat{y}_\lambda = \bar{y} + \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{n_i} \left(a_{ij} - \sum_{k=1}^{n_i} a_{ik} \bar{x}_{ik} \right) x_{ij\lambda}$$

一般的には、 $a_{ij} - \sum_{k=1}^{n_i} a_{ik} \bar{x}_{ik}$ をスコアとし、 i 要因のうち a_{ij} の最大値と最小

値の差をレンジと呼ぶ。

また、推定土地価格に対する回帰平面の当てはまりの度合いを示す重相関係数は、次の式によって計算される。

$$R_{r \cdot 1, 2, \dots, m} = \sqrt{\frac{\sum_{\lambda=1}^N (\hat{y}_\lambda - \bar{y})^2}{\sum_{\lambda=1}^N (y_\lambda - \bar{y})^2}}$$

次に、

$$x_{i\lambda} = \sum_{j=1}^{n_i} a_{ij} x_{ij\lambda}, \quad \bar{x}_i = \frac{1}{N} \sum_{\lambda=1}^N x_{i\lambda}$$

$$\sigma_{ij} = \sum_{\lambda=1}^N (x_{i\lambda} - \bar{x}_i)(x_{j\lambda} - \bar{x}_j), \quad \sigma_{iy} = \sum_{\lambda=1}^N (x_{i\lambda} - \bar{x}_i)(y_\lambda - \bar{y})$$

$$\sigma_{yy} = \sum_{\lambda=1}^N (y_\lambda - \bar{y})^2$$

$$r_{ij} = \frac{\sigma_{ij}}{\sqrt{\sigma_{ii}} \sqrt{\sigma_{jj}}}, \quad r_{ij} = \frac{\sigma_{iy}}{\sqrt{\sigma_{ii}} \sqrt{\sigma_{yy}}} \quad \text{とすると、}$$

r : 相関係数

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \cdots & r_{1y} \\ r_{21} & r_{22} & \cdots & r_{2y} \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ r_{y1} & r_{y2} & \cdots & r_{yy} \end{bmatrix} \quad R^{-1} = \begin{bmatrix} r^{11} & r^{12} & \cdots & r^{1y} \\ r^{21} & r^{22} & \cdots & r^{2y} \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ r^{y1} & r^{y2} & \cdots & r^{yy} \end{bmatrix}$$

R^{-1} : 逆行列

他の要因を一定にしたときの土地価格 y と第 i 要因との相関を表わす偏相関係数は、

$$\rho(y \cdot i) = \frac{-r_{iy}}{\sqrt{r_{ii}} \sqrt{r_{yy}}} \quad \text{となる。}$$

本研究におけるコンピューターの打ち出しでは、

WEIGHT : 偏回帰係数、 a_{ij}

RANGE : レンジ

となっている。

参考文献：河口至商 数学ライブラリー 32 「多変量解析入門」 森北出版

