

郊外鉄道の地下鉄への乗入れが都心の 商業・業務立地に及ぼす効果の分析

An Impact Analysis of Railway-Subway-Through Service
on Commerce and Business in Innercity Area

岩間敏之*・肥田野登**・中川 大***

By Toshiyuki IWAMA, Noboru HIDANO and Dai NAKAGAWA

This study intends to estimate the impact of the through service between the railway and subway in the city of Tokyo. There are 26 areas with high concentration of commerce, which is located at a subway station. Among them 5 areas are at the subway lines which took a through service between 1978 and 1982. In order to estimate the impact these areas are compared with other areas with similar characteristics in commerce and business. Depending on the physical conditions of the area, such as capacity constraints due to the town planning act, the result shows in general a rather high increase in business location, in margin of restaurant business and in land prices for the areas with a railway-subway-through service compared to the other areas.

1. はじめに

東京では、昭和30年代後半から地下鉄と郊外鉄道との間で直結運転が始まった。それによって郊外から都心へのアクセスは便利になり、そのような路線の沿線では郊外部において住宅の立地が盛んになり、後背地を拡大させている。こうした後背地の拡大は、都心の業務地においてどのような立地変化をもたらすのであろうか。

わが国でも鉄道の整備効果を、住宅立地¹⁾や資産価値²⁾による分析で計測している例がいくつかあるが、これらの研究は、大都市郊外部における鉄道の新設を対象としたものがほとんどである。都心部に關しては、地下鉄を含めた鉄道の整備効果を計測した研究としてグラスゴー市のインパクトスタディー³⁾

などのように主に利用者の増加を示したものはあるが、駅勢圏単位で商業・業務の立地変化を調べたものはない。

一方、都心部における商業立地に関する研究は、都市全体での一般の商業立地分析が主で、鉄道の効果を直接的に取り扱ったものは少ない。⁴⁾ 大都市中心における鉄道整備効果の計測は、効果が広範囲でかつさまざまな要因が絡み合って複雑であることから、あまりなされていない。そこで本研究では、都心での鉄道整備の効果を計測するための第一歩として、郊外鉄道の地下鉄乗り入れによる交通体系の変化の差異が、業務地の立地や業務内容についてもたらす効果を、従来の研究よりさらにミクロな駅勢圏レベルで地域比較法によって明らかにする。

2. 効果の波及

まず、郊外鉄道の地下鉄乗り入れによってどのような効果が期待され、誰がその効果を受けるのかを明

* 学生員 東京工業大学大学院 総合理工学研究科

(〒152 目黒区大岡山 2-12-1)

** 正会員 工博 東京工業大学助教授 工学部社会工学科

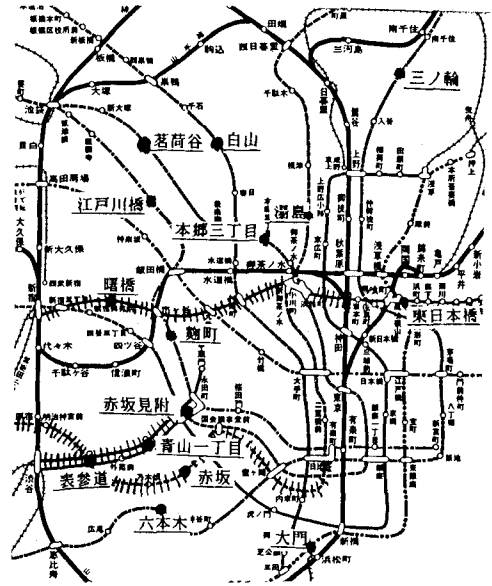
*** 正会員 工修 東京工業大学助手 工学部社会工学科

らかにする必要がある。

都心へのアクセスの向上は、誘発交通や転換交通を発生させ、交通量を増大させる。郊外では住宅立地が盛んに起こり、都心の商業、業務地の後背地が拡大する。

一方、今日の都心における商業・業務の既存集積地の過密化と、旺盛なビル需要の中で、企業は立地する場所の選択に際して、①官庁等情報源への接近性、②質の高い交通体系、③土地の高度利用の可能性等の条件を考慮するであろう。したがって、そのような条件の整った地域では、地価が上昇し、土地利用も住宅から業務へと高度化し、それに伴い旧住民の転出といった地域社会の変化が生じる。以上を図-1のようなフロー図の形にまとめてみた。

地域の商業や業務活動を表す指標としては、図-1のフロー図にあげた要素のうち、商業については小売・飲食業の店舗数と年間販売額⁵⁾、業務については事業所数⁶⁾、地価については路線価⁷⁾についてのデータが整っているのので、それを用いて分析する。



昭和53年～57年に乗入れの路線（都心までの区間）
下線は調査対象駅

図-2 対象地域と比較地域

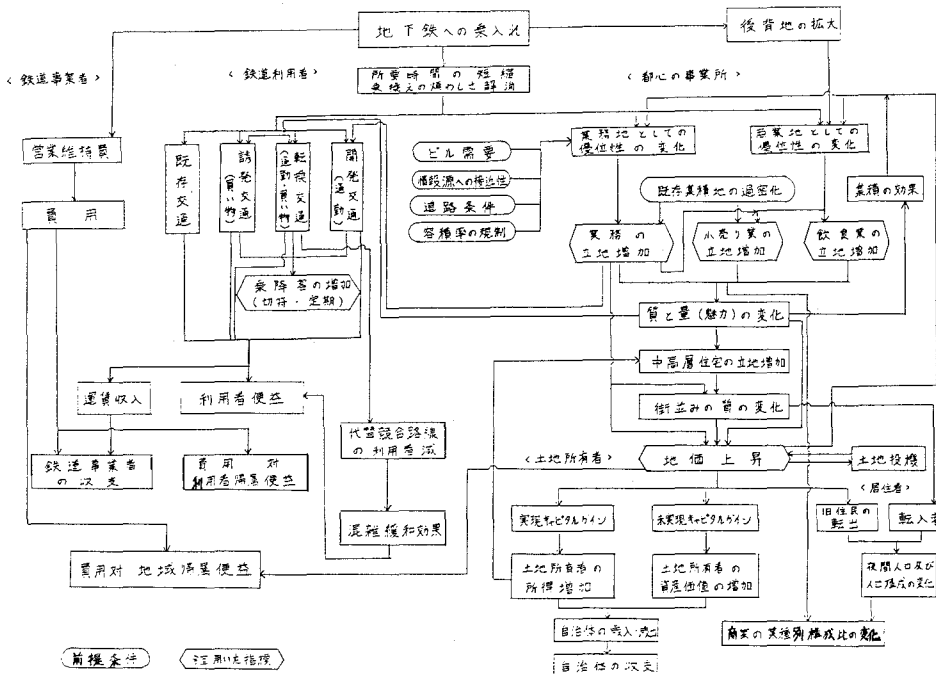


図-1 地下鉄乗入れに伴う効果のフロー

3. 対象地域と比較地域の設定

本研究の調査範囲は、広い意味での都心ということで、千代田、中央、港、文京、台東、荒川の各区と、豊島、新宿、渋谷の3区の山手線内側の地域とした(図-2)。この地域で地下鉄駅のみにて接している商業集積地域(50店以上の小売業を含み、全体でおおむね100店程度以上の商店を中心に他の個人サービス等を主とする事業所が混在連続している街区)は26か所である。

乗入れの有無について地域比較を行うために、昭和53年から57年の間で郊外鉄道と相互乗入れを開始した半蔵門線・千代田線・新宿線と、半蔵門線から表参道駅で同一ホームで乗り換えができる銀座線の4路線の沿線にある5つの商業集積地域を対象地域とした。比較地域(10地域)には上で述べた指標について対象地域との間の変動係数が最も小さい

表-1 対象地域と比較地域の設定

対象地域	指標①~⑥	指標①~④	指標⑤	指標①~⑥
表参道	白山 0.47	白山 0.42	江戸川橋 0.01	白山 0.36
青山一丁目	東日本橋 0.46	麹町 0.36	大門 0.31	東日本橋 0.53
赤坂見附	六本木 0.33	豊島 0.22	大門 0.30	六本木 0.30
赤坂	麹町 0.23	東日本橋 0.14	東日本橋 0.05	麹町 0.21
曙橋	茗荷谷 0.31	本郷三丁目 0.14	三ノ輪 0.01	本郷三丁目 0.21

指標:(表-2を参照)

- ① 小売店舗数 ② 小売販売額 ③ 飲食店舗数
④ 飲食販売額 ⑤ 事業所数 ⑥ 夜間人口

上段:対象地域に対する変動係数の最も小さい地域

下段:変動係数(但し指標⑤については変動率)

$$\frac{G_{ij}-1}{x_i}$$

x_{0j} :対象地域のj番目の指標

x_{ij} :i番目の比較地域のj番目の指標

$$\bar{x}_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n x_{ij}$$

n:指標の数

σ_{n-1} :i番目の比較地域のn個の指標の標準偏差

表-2 対象地域(上)と比較地域(下)の各指標

駅名	人口 53年	事業所数 53年 (*)		小売業		飲食業		路線価(千円/㎡) 商業地 住宅地 54年		容積率(%) 幹線街路 その他 46年決定		幹線街路 幅員 (m)	乗降客(千人) 乗車 降車 定期 54年		
		店舗数	販売額 54年 (百万円)	店舗数	販売額 54年 (百万円)										
表参道	7994	1198	226	288	31564	125	4330	636	192	700	400	40	1271	1864	1791
青山一丁目	2532	414	80	117	16041	92	3026	522	215	700	300	40	2348	2513	3611
赤坂見附	2553	1586	256	171	13532	330	11805	732	522	700	500	40	4871	4883	6588
赤坂	5159	1782	294	59	3531	60	1931	657	478	500	400	15	2768	3124	5026
曙橋	12350	1112	367	63	2325	51	730	223	153	700	400	30	-	-	-
麹町	6848	1838	500	92	8215	113	3471	618	360	700	400	33	2583	2678	4736
東日本橋	5433	2277	420	171	10675	209	4717	736	617	700	600	36	1439	1880	2264
六本木	4483	1148	169	218	18938	260	15443	718	273	700	300	40	7008	7073	10584
大門	3326	1381	390	136	6632	161	6943	514	300	700	600	42	1638	1848	2386
本郷三丁目	7346	1345	400	123	5230	83	1547	385	253	600	500	30	3011	3430	5253
江戸川橋	7931	900	506	75	3449	7	113	232	191	600	500	27	1519	1351	3162
茗荷谷	8045	628	259	59	2427	45	1087	276	161	600	400	27	3393	3043	8713
豊島	5780	1893	390	42	2411	94	3636	607	330	600	500	27	2313	2326	2899
白山	7699	519	225	158	7280	79	1474	227	186	600	300	20	1941	1891	6256
三ノ輪	12439	1413	602	147	3897	38	643	210	157	600	400	30	2525	2369	5147

(*) 小売・卸売・サービスを除く

表-3 地下鉄路線ごとの乗入れ時期・乗入れ頻度・乗換駅

線名	調査地域の駅名	53年~57年の乗入れ	直通列車の本数 (昼間、1時間当り)	後背地 直結路線および主要乗換駅
④ 都営 浅草線 新宿線 三田線	東日本橋 大門・馬喰横山(東日本橋) 白山	新宿線~京王線 55.3.16	3本(快速のみ)	京浜急行線・京成線、品川、江戸橋、東日本橋、浅草 京王線、新宿、市ヶ谷、小川町、馬喰横山 三田、日比谷、大手町、巣鴨
⑤ 都営 銀座線 千代田線 半蔵門線	表参道・青山一丁目・赤坂見附 表参道・赤坂・豊島 表参道・永田町(赤坂見附)	千代田線~小田急線 53.3.31 半蔵門線~新玉川線 53.8.1 青山一丁目~永田町 54.9.21 開通	3本(準急のみ) 8本(全列車)	渋谷、表参道、赤坂見附、浅草 小田急線・常磐線、日比谷、大手町、西日暮里、北千住 田園都市線、渋谷、表参道、永田町
日比谷線 丸の内線 有楽町線	六本木・三ノ輪 赤坂見附・茗荷谷・本郷三丁目 麹町・江戸川橋			東横線・伊勢崎線、恵比寿、日比谷、上野、北千住 新宿、赤坂見附、大手町、池袋 池袋、市ヶ谷、永田町、有楽町

な地域を設定した。なお、変動係数は表-1で示したように4通りの方法で求めた。

表-2は、対象地域、比較地域について上で述べた指標と、地域の前提条件として夜間人口、都市計画で定められた最高容積率、幹線街路幅員、地下鉄駅の対象路線の乗降客数⁸⁾を示している。地域の夜間人口及び事業所数は商業集積地域に対応するように、駅を中心とした半径400mの範囲について求めた。表-3は、地下鉄路線の相互乗入れの開始時期、直通列車の頻度、主な乗換駅を表している。

4. 乗り入れ前後の地域比較

表-2・3の指標について、乗り入れ実施時期をはさむ3年間の変化率を表-4・5に表した。路線価の上昇率は、昭和57年の54年に対する六都市の平均地価上昇率でデフレートしてある。

次に、対象地域について見られた変化パターンと、その地域がもつ商業・業務等の背景について簡単に述べる。

・表参道：昭和54年から57年にかけて乗降客が倍以上に伸びている。特に切符を購入して乗車した客の増加が著しい(163%)。小売店舗数は288(昭和54年)で、15地域中で最も多いが、店舗数・販売額共にさらに増加している。商業地路線価の上昇率も38%と、最も高い。小売店を業種別にみると約4割は衣服を扱っていて、商業地域としても外来者の多い地域である。この地域は、半蔵門線と千代田線の2路線が昭和53年に直結運転を始めたことによって商業地としての魅力が高まった地域といえる。また、小売・卸売・サービス業を除く事

業所の増加率も14%とかなり高い。

・青山一丁目：昭和54年において、人口、事業所数とも15地域の内では最低であった。商業地路線価も麹町や東日本橋より低かった。しかし、乗入れ後の3年間で小売・卸売・サービスを除く事業所数は35%も増加、商業地路線価も表参道、曙橋に次いで高い伸びを示している。事業所の増加に伴い、飲食販売額が倍増し、降車客も倍増した。定期客は44%増加していて、事業所数の増加ともよく対応している。

・赤坂見附：昭和54年では小売店舗数は六本木より40店ほど少なかったが、その後の伸び率は六本木の11倍である。衣服を扱う店舗の割合が伸びている。商業地としての魅力が高まったことは、降車客の増加(44%)でわかる。事業所の増加も10%と、高い方である。ここでも定期客の増加が切符客の増加を大きく下回っている。

・赤坂：3年間における事業所の増加はわずか6%で、麹町の約半分である。路線価は昭和54年では麹町より高かったが、伸び率では麹町を下回っている。また、商業の伸び率や乗降客の伸び率も麹町より劣っている。この街路幅員は15mで、麹町の35mより狭く、容積率も500%と麹町の700%より低い。この地域では高地価と都市計画による高度規制が大きく効いていると考えられる。

・曙橋：この地域の人口は三ノ輪の次に多く、住宅地としてのイメージが強い。事業所では建設業が15%と他の地域より多かった。事業所数、商業の販売額、商業地路線価は、昭和53・54年で茗荷谷や本郷三丁目より低かった。しかし、小売・飲食

表-4 各地域の増加率(昭和53年から56年)

駅名	人口	事業所数			乗降客			路線価 54年→57年	
		事業所数	乗車	降車	乗車	降車	定期	商業地	住宅地
表参道	-5%	14%	48%	57%	86%	38%	31%	38%	31%
白山	-8%	7%	15%	23%	-12%	11%	9%	11%	9%
江戸川橋	-4%	0	18%	39%	14%	19%	14%	19%	14%
青山一丁目	-4%	35%	68%	73%	39%	30%	21%	30%	21%
東日本橋	-8%	-4%	2%	-1%	-18%	10%	11%	10%	11%
麹町	1%	13%	44%	58%	32%	23%	24%	23%	24%
大門	-4%	-3%	9%	11%	-7%	18%	13%	18%	13%
赤坂見附	-6%	10%	19%	18%	3%	24%	25%	24%	25%
六本木	6%	22%	14%	22%	-3%	30%	25%	30%	25%
港島	-4%	1%	12%	7%	5%	22%	13%	22%	13%
大門	-4%	-3%	9%	11%	7%	18%	13%	18%	13%
赤坂	-1%	6%	38%	34%	26%	20%	15%	38%	28%
麹町	1%	13%	44%	58%	32%	23%	24%	23%	24%
東日本橋	-8%	-4%	2%	-1%	-18%	10%	11%	10%	11%
曙橋	-2%	-19%	-	-	-	36%	28%	36%	28%
茗荷谷	-3%	5%	2%	12%	-14%	8%	21%	12%	21%
本郷三丁目	-6%	8%	4%	3%	-5%	11%	10%	11%	10%
三ノ輪	-7%	-4%	3%	7%	-8%	18%	17%	18%	17%

*) 曙橋のデータはない

**) 小売・卸売・サービスを除く

表-5 各地域の増加率(昭和54年から57年)

駅名	小売業		飲食業		乗降客		
	店舗数	販売額	店舗数	販売額	乗車	降車	定期
表参道	15%	25%	14%	43%	163%	103%	117%
白山	0	11%	5%	22%	28%	23%	-13%
江戸川橋	-3%	19%	14%	68%	27%	34%	11%
青山一丁目	-1%	14%	22%	101%	82%	101%	44%
東日本橋	1%	27%	-4%	14%	16%	-1%	-22%
麹町	15%	69%	15%	29%	51%	68%	28%
大門	-7%	30%	-13%	5%	16%	32%	-9%
赤坂見附	33%	42%	-4%	67%	28%	44%	5%
六本木	3%	17%	-3%	26%	21%	18%	-8%
港島	-2%	11%	-7%	15%	19%	19%	5%
大門	-7%	30%	-13%	5%	16%	32%	-9%
赤坂	3%	69%	8%	16%	37%	37%	17%
麹町	15%	69%	15%	29%	51%	68%	28%
東日本橋	1%	27%	-4%	14%	16%	-1%	-22%
曙橋	19%	35%	22%	43%	-	-	-
茗荷谷	8%	2%	7%	34%	-4%	21%	-65%
本郷三丁目	5%	53%	-1%	8%	8%	7%	-8%
三ノ輪	-3%	16%	-21%	4%	7%	4%	-13%

*) 曙橋のデータはない

店舗数の増加は比較地域よりも高い。全事業所数の増加率は5%で比較地域とはほぼ同じであるが、小売・卸売・サービスを除いた分では19%の減少である。ここではサービス業の立地が盛んである。商業地路線価の上昇率は表参道について高い。この地域は乗り入れに伴って住商混在地区からサービス業を主にした業務地区に変化しつつある。

5. 乗入れが地域に及ぼす効果

ここでは、前章で得た対象地域の変化について、乗入れの効果という点に照らして考察を行ってみる。

事業所の伸び率が最も高かった青山一丁目は、昭和53年の時点では事業所数、人口共に15地域の中で最低であり、業務・住宅地両面で新規立地の可能性が大きかったといえる。ここは渋谷から銀座線で6分の距離にあり、銀座線は昭和13年に開通している。にもかかわらず、53年までの業務立地が少なく、その後3年間にかけて業務立地が盛んに起こっている。したがって郊外からの地下鉄への乗入れが業務立地の誘因と考えられる。さらに注目すべき点は、乗降客の伸び率が千代田線・銀座＝半蔵門線のターミナルである表参道駅に次いで高いということである。表参道駅では千代田線からの乗り換えが比較的容易なので、ここは千代田線からの客も引き込んでいられると思われる。

飲食販売額の増加が大きいのも青山一丁目である。ここでは54年においては他の地域より低かったが、その後順調に伸びているが、これは業務立地に伴う

増分も大きいであろう。駅勢圏の中にはすでに商業集積のある外苑前駅の一部も含まれ、そこから青山通りに沿って商業地が拡大していったとも考えられる。また、事業所や商業の既存集積地である赤坂見附の小売・飲食販売額の伸び率は、比較地域である六本木の約2.5倍で、高い増加率を示している。赤坂見附駅で降車する地下鉄利用者の増分も六本木駅の2.5倍であり、外来客を引きつける商業地になっている。

事業所数の増加率と小売飲食販売額の増加率の関係を図-3に示す。それによると、事業所数と飲食販売額との間には赤坂見附、江戸川橋、曙橋を除いて相関関係($R=0.858$)があるように思われるが、事業所数と小売販売額の増加率との間には相関関係がみられない($R=0.052$)。

容積率に注目すると、青山一丁目の容積率は700%と大きく、業務立地には極めて良い条件である。この地区では、23階建ての新青山ビルディングをはじめ、再開発を含む大規模なビル建設が進んでいる。一方、容積率や道路幅員に恵まれていない赤坂では、情報の発生源である霞ヶ関に近くても業務は立地しづらい。この地域では小売・卸売・サービスを除く事業所数の増加率が比較地域である麹町より低く、乗降客の増加率、小売・飲食店舗数の増加率でも麹町を下回っている。赤坂は、青山一丁目と同様、表参道駅での乗り換えが容易であるはずなのに、事業所や乗降客の増加率が低いのは青山一丁目とは対照的である。

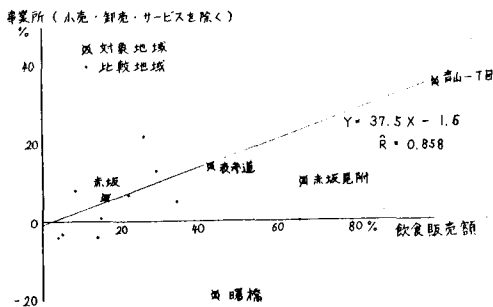


図-3 事業所数の増加率と飲食販売額の増加率

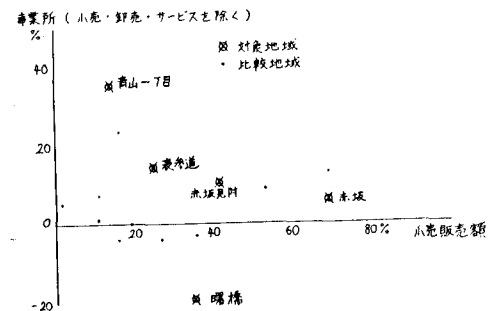


図-4 事業所数の増加率と小売販売額の増加率

地価上昇の面からみると、上昇率の高いのは表参道と曙橋である。曙橋駅は55年に京王線からの乗入れが始まったのと同時に開業した。ここは人口も多いし、小売・卸売・サービスを除く事業所数も青山一丁目の4.5倍（昭和53年）である。新宿から3分という条件のもとで業務立地がさらに起こった結果、商業地価が大きく上昇したと思われる。しかし、この地域はもともと住宅と小さな事業所の密集した地域なので、土地利用が大きく変わるにはまだかなりの時間がかかりそうである。この地域では他の指標に比べての地価上昇率だけが高いが、それは地価が先行的に上昇しているためであろう。

赤坂見附での地価上昇率は六本木を下回っているが、この2地域においては、商業地路線価が昭和57年で約110万円/㎡と非常に高く、地価上昇は頭打ちになっていると思われる。このように新たな立地が起こりにくい場合は、乗入れの効果は既存の商業の販売額の増加という形で現れている。

赤坂の地価上昇率は、対象地域の中で最も低く、比較地域の麴町を下回っている。それは上で述べた要因によるためであろう。

6. まとめ

本研究では、乗入れ効果の計測を地域比較によって行った。この方法は類似地区の選定が難しく、その数も少ないので定量的な分析には適していないが、乗入れの効果としては、次の点があげられる。

- ① 小売・卸売・サービスを除く事業所数：対象地域での伸び率-19%から35%に対して、比較地域の伸び率は-4%から22%である。伸び率の最も高かった青山一丁目は麴町より22%多い。
- ② 飲食業販売額：対象地域での伸び率16%から101%に対して、比較地域の伸び率は4%から68%である。伸び率の最も高かった青山一丁目は麴町より72%多い。
- ③ 小売業店舗数：対象地域での伸び率-1%から33%に対して、比較地域の伸び率は-7%から15%であ

る。伸び率の最も高かった赤坂見附は六本木より30%多い。

- ④ 商業地路線価：対象地域での伸び率20%から38%に対して、比較地域の伸び率は8%から30%である。伸び率の最も高かった表参道は江戸川橋より19%多い。

全体としてみると、事業所と飲食業の伸びている青山一丁目地域と、小売業へのインパクトが大きい表参道・赤坂見附地域に分けられた。

ただし、②と④に関しては前提条件として、広幅員の幹線街路があり、地域の容積率が高いこと、地価があまり高くないことが必要である。

また、都心の商業地は、そこに直結している路線の沿線以外にも後背地をもっているため、他線からの乗り換えの容易さも商業立地を決める条件として示唆される。

今後の課題として、モデルによる分析も合わせて行い、定性的な結果の裏付けを行うことが必要である。

参考文献

- 1) 中村英夫・林 良嗣・宮本和明：都市近郊の土地利用モデル、土木学会論文報告集、第309号、pp. 103-112, 1981年5月
- 2) 肥田野登・中村英夫・荒津有紀・長沢一秀：資産価値に基づいた都市近郊鉄道の整備効果の計測、土木学会論文集、第365号、pp. 135-144, 1986年1月
- 3) D.A.Walmsley: The Glasgow Rail Impact Study, 3rd World Conference on Transport Research, Hamburg, April 1983
- 4) 杉村暢二：業種別商業の立地、大明堂、1979年
- 5) 東京都：東京の商業集積地域、54年版
- 6) 東京都：事業所統計調査報告書（町丁目編）、53年版
- 7) 日本不動産研究所：市街地価格指数、60年版
- 8) 運輸経済研究センター：都市交通年報、53, 54, 56, 57年版