

# 1. はじめに

住宅立地の状況を正しく知ることは、現実の実態を知ること、理論の検証あるいは反証、また経験的・工学的モデルの基礎資料を得る点で重要である。けれども、そのための資料を得ることは容易ではない。

通常、住宅の立地点は、その建て方によって大きく異なる。住宅立地理論では Muth<sup>1)</sup>以来多くの研究者がこの問題をとりあげている。応用的モデルの分野では、NB-ER モデル<sup>2)</sup>が、住宅タイプを本格的にとり入れたものとして著名である。わが国では、山田<sup>3)</sup>、中村・宮本<sup>4)</sup>が、住宅タイプ選択→住宅立地選択という考え方のモデルを試みている。しかしながら、わが国での系統的な建て物タイプ別、地区別住宅戸数のデータは、昭和55年国勢調査にのみ限られており、研究を進めようとする大きな障壁となっている。

筆者らは、首都圏を対象とした長期的住宅立地状況に関する研究のなかで、建て物タイプ別の住宅戸数推定を行なった。その場合の推定法はすでに報告したが、本研究を以下の点で改良したものである。

- (i) 昭和55年国勢調査の分類と合致させ、住宅タイプを4つとした。
- (ii) 昭和53年住宅統計調査の特別資料を用い、所有関係と建て方との対応を改良した。

本論文では、以下に、推定手順、推定結果から得た住宅立地特性について述べ、さらに、この推定の意義と役割について考察する。

## 2. 推定手順と用いた資料

### (1) 資料

用いた資料は、国勢調査結果と住宅統計調査結果とであり、いずれも公開資料である。推定対象期間は昭和30年から50年までであり、対象地域は東京都23区への通勤率5%以上の地区および周辺の189市区町村(昭和50年時点)である。

国勢調査では、しつ皆調査の結果を、市区町村別に知ることができ、住宅戸数については、昭和30、35、40年毎所有関係3分類、昭和45、50年毎所有関係4分類で

報告され、昭和55年では、所有関係4分類、建て方4分類にわたって報告されている。

住宅統計調査は、抽出率がほぼ8%のサンプル調査であり、公表データの内容は年度によって異なる。地区分類については、昭和43年に人口20万人以上の都市、昭和53年に人口5万人以上の都市について特別な報告があったが、それ以外の年度では、都道府県・政令都市程度の分類がなされている。住宅の分類は、やはり、所有関係を基本としている。建て方については、1戸建、長屋建、共同住宅の分類は以前よりなされていたが、建て物の階数については、実質的には昭和53年調査ではじめて公表されたといえる。

なお、以後では、国勢調査は国調、住宅統計調査は住調と略称する。

### (2) 住宅タイプ

本研究では、建て方によって住宅タイプを分類した。分類基準は昭和55年国勢調査と同一である。住宅タイプを添字  $K$  で表す。

$K=1$  : 共同住宅 6 階以上

$K=2$  : 共同住宅 3 ~ 5 階

$K=3$  : 共同住宅 1・2 階

$K=4$  : 1 戸建・長屋建住宅

### (3) 記号と添字

住宅タイプ以外に、推定時に用いた記号と添字について述べる。分類は、用いた資料に準拠している。

#### (3-1) 建築形態 $n$

$n=1$  : 共同住宅,  $n=2$  : 1 戸建・長屋建。

#### (3-2) 所有関係 $m$

$m=1$  : 持家,  $m=2$  : 公的借家,  $m=3$  : 民営借家  
 $m=4$  : 給与住宅。

#### (3-3) 東京都心からの距離帯 $j$

$j=1$  : 0 ~ 10 km,  $j=2$  : 10 ~ 20 km,  $j=3$  : 20 ~ 30 km,  $j=4$  : 30 ~ 40 km,  $j=5$  : 40 ~ 50 km,  $j=6$  : 50 km 以上

#### (3-4) 市区町村 $l$

#### (3-5) 年度 $t$

昭和年度で表わす。昭和53年度は特に☆で表わす。

(3-6)住宅戸数  $H$

(4)推定手順

図-1は推定手順を示したものである。以後、順を追って説明する。

(4-1)昭和53年所有関係別建築形態別住宅戸数  $H(l, m, n, t^*)$ 。人口5万人以上の市については、昭和53年住調より入手しうる。それ以外の市および町村については、以下のように算出した。まず、昭和50年、53年国調より、昭和53年所有関係別住宅戸数を比例配分によって得る。次に、都県全体の所有関係別建築形態別住宅戸数から、人口5万人以上の市に関する値を差し引き、その残りの値を用いて所有関係別建築形態割合を算出する。この両者をかけあわせて、昭和53年所有関係別建築形態別住宅戸数を得る。

(4-2)昭和53年住宅タイプ別住宅戸数  $H(l, k, t^*)$ 。昭和53年住調より、距離帯別、所有関係別、住宅タイプ別戸数  $H(j, k, m, t^*)$  を得る。この値を用いて、次式で共同住宅の住宅タイプ比率  $\theta(j, k, m, t^*)$  を算出する。

$$\theta(j, k, m, t^*) = \frac{H(j, k, m, t^*)}{\sum_{k=1}^3 H(j, k, m, t^*)} \quad (k=1, 2, 3) \dots (1)$$

$k=1, 2, 3$  については、各地区  $l$  に対して、対応する  $j, k$  に対する  $\theta$  の値を用いて、次式で定める。

$$H(l, k, t^*) = \sum_m \theta(j(l), k, m, t^*) H(l, m, n=1, t^*) \dots (2)$$

$k=4$  については、次式で定める。

$$H(l, k=4, t^*) = \sum_m H(l, m, n=2, t^*) \dots (3)$$

(4-3)年度別住宅タイプ別戸数  $H(l, k, t)$ 。昭和53年住調から、距離帯別、住宅タイプ別、建築年次別住宅戸数が得られる。この場合、建築年次は、建て替えを含むもっとも新しい建築年次を表わしている。住調という建築年次は、現在の建物の建築年次を指しており、本研究の立場から見ると、建て替えや再開発に関する問題点がある。建て替えは単なる建物の機能更新であり、都市モデル研究の場合はもとの建物の建築年次の方に意味がある。再開発がなされた場合、住調では事後の建物のみが記録され、以前の建物は記録されないこととなる。したがって、建て替えまたは再開発による取り壊しが考えられる場合には住調の結果をそのまま用いることはできない。ここでは、 $k=1, 2$  については、取り壊しはなかったものと仮定して、昭和53年住調の結果をそのまま用いることとした。距離帯別、住宅タイプ別、年度別の住宅戸数を  $H(j, k, t)$  とし、次式で地区別の値を算出した。

$$H(l, k, t) = \frac{H(j(l), k, t)}{H(j(l), k, t^*)} H(l, k, t^*) \dots (4)$$

$k=3$  については、ある程度の取り壊しが考えられるので、以下のようにして  $H(j, k, t)$  の値を推定した。

まず、昭和38, 40, 45, 53年の住調から都市圏全体の建築年次別共同住宅戸数を得る。各調査において、調査時点以前8年前からの建築戸数、すなわち、昭和38年では、昭和30年から昭和38年まで、昭和53年では、昭和45年から昭和53年までの建築戸数が正しく把握されているとする。昭和30年時点の住宅戸数は、昭和38年住調と正しく把握されていると仮定し、上記の建築戸数を加算すると、昭和53年時点での都市圏全体での共同住宅戸数は約439万戸となる。とこが、昭和53年住調でのその値は約342万戸である。したがって、これまでに建設された共同住宅の約22%は取り壊されたものと言える。建築戸数

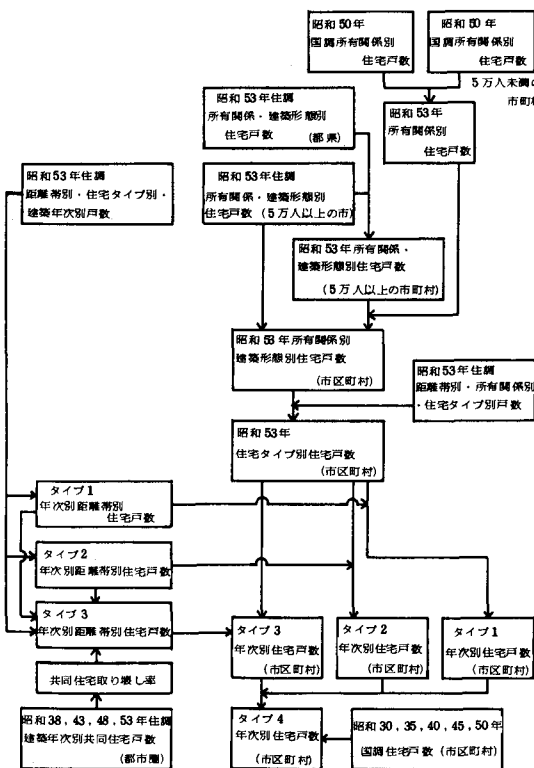


図-1 建て方別住宅戸数の推定手順

を加算した値の約78%が存在していたと仮定して、これを都市圏全体の共同住宅戸数と定めた。図-2は、各年の住調で報告された、建築年による共同住宅ストック戸数と筆者の推定戸数とを示したものである。図中、黒丸印は、各年の住調での建築年次別戸数を積み上げた形でもとめた住宅ストック戸数を、また白丸印は、筆者の推定戸数とそれぞれ示している。

次に、昭和53年住調での距離帯別・建築年次別住宅戸数より、建築年次別戸数を積み上げた形での距離帯別住宅ストック戸数を求め、上記の推定共同住宅戸数で修正することにより、取り壊し分を考慮した共同住宅戸数と年度別、距離帯別に算出した。この値を  $H(f, n=2, t)$  と表わす。  $k=1, 2$  については、  $H(f, k, t)$  の値が昭和53年住調から得られるとしているため、結局、  $H(f, k=3, t)$  の値は次式で求められる。

$$H(f, k=3, t) = H(f, n=2, t) - \sum_{k=1}^2 H(f, k, t) \quad \dots (5)$$

市区町村別の値  $H(l, k=3, t)$  の値は、地区  $l$  に対応する  $f, n$  での  $H(f, k=3, t)$  の値と  $H(l, k=3, t)$  の値とを用い、式(4)と同様にして求めることができる。

$k=4$ 、すなわち、1戸建・長屋建住宅については、建て替えや取り壊しが多数あったと考えられる。そこで、ここでは、国調で得られた総戸数  $H(l, t)$  からこれまでに算出した  $k=1, 2, 3$  の各戸数と差し引いたものが  $k=4$  の戸数になると考えた。  $H(l, k=4, t)$  は次式で求められる。

$$H(l, k=4, t) = H(l, t) - \sum_{k=1}^3 H(l, k, t) \quad \dots (6)$$

以上で、昭和30年から50年までの市区町村別、建て方

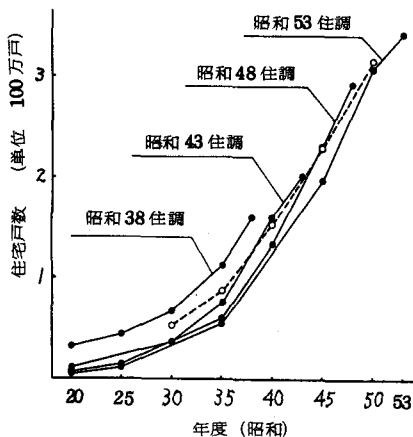


図-2 共同住宅ストック戸数の推定値

による住宅タイプ別住宅戸数が推定された。

### (5) 問題点

現時点で考えられる、推定上の問題点は、以下のようなものである。

(i) 共同住宅の住宅タイプ比率  $\theta$  の値が、同じ距離帯に属する市区町村では一定としている

(ii) 共同住宅の取り壊し率を、時間的、空間的に一定と仮定している。

(iii) 住宅ストックの年度別の比率  $H(f, k, t) / H(f, k, t^*)$  の値が同じ距離帯に属する市区町村では一定としている。

これらの問題点を回避する方法は、現時点では見出し得なく、筆者はせむを得ないと考えている。言い換えれば、上記の問題点に支障をきたさない範囲内でこの推定値を用いるべきともいえる。容易にわかるように、空間単位が小さくなるほど信頼度は低下する。

### 3. 推定結果とその考察

昭和30年から50年までの推定値に、昭和55年の実際の値をよえ、25年間の住宅立地状況の考察を行なった。

#### (1) 推定結果に現れた問題点

市区町村別の推定結果を検討した結果、次の2つの問題点が得られた。

(i) 公的借家の急増地区では、タイプ4(1戸建・長屋建)の住宅戸数が過度に少なく推定される。

(ii) 都心部あるいは公的借家の多い市区町村での中高層共同住宅におけるタイプ1とタイプ2との構成割合が、50年の推定値と55年の実際の値とかなり異なっている。

このうち、(i)は、多摩ニュータウンの建設で急激な公的借家の増加があった多摩市で典型的に見られた。住宅ストックの年度別比率  $H(f, k, t) / H(f, k, t^*)$  の値を距離帯内で一定としているため、 $k=1, 2$  の住宅が、以前より相当数存在したと推定することとなった。現実には、そうした住宅は存在しなかったため、 $k=4$  の住宅戸数が過度に少なくなる事態を引き起こしたものである。(ii)の点のうち、都心部<sup>にあって</sup>は、10km圏内の各地区のうち、都心3区とそれ以外の地区とでは  $\theta$  の値に差があると思われるが、それらを同一視したことの結果と考えられる。公的借家の多い地区では、住宅団地の完成年度によって、中層( $k=2$ )と高層( $k=1$ )との比率が異なるが、同一距離帯内市区町村では  $\theta$  の値を一定として取り扱ったことがその原因と考えられる。

このように、市区町村単位では、推定値い疑問のある地区がいくつか見られた。そこで、周辺の市区町村といくつかまとめることとし、全域を26のゾーンに分割したゾーン別集計、あるいは時間距離帯(各10分圏)別集計を行った。このときには、上記の(1)(1)のような問題はほとんど見られなく、ほぼ妥当なものと思われた。したがって、この程度の大きさのゾーニングの場合には、推定値はかなり信じ得るものと考えられる。

### (2) 圏域全体での住宅タイプ別戸数総数

図-3は、昭和30年から55年までの圏域全体としての住宅タイプ別住宅戸数の総数を示したものである。全体を見ると、住宅戸数の増加は、昭和35年から50年までの間に大きく、たいていえる。しかし、昭和50年以後の増加数はそれ以前のほぼ半数であり、世帯数の伸びが鈍化していることがわかる。タイプ別に見ると、タイプ1は、昭和40年以後急激に伸びている。昭和50年以降の増分では、タイプ1の割合は約26%となっている。タイプ2は昭和30年代以後着実に伸びている。タイプ3は、昭和30年代に急激な増加を示したが、昭和50年以後はほとんど増えていない。これは、昭和30年代に建設した住宅が再開発に供されていること、民家賃貸住宅の家主は、2階までよりも3階以上のアパートを建設してきていることなどを反映したものと思われる。タイプ4については、全体に占める構成割合は低下しつつある。しかしながら増加住宅戸数に対するタイプ4に対する構成割合は、45年から50年と、50年から55年とについてほとんど変化がなく、戸建住宅に対する好の根強さが現われているようである。

### (3) 時間距離帯別年度別タイプ別住宅構成割合

各市区町村ごとに都心(東京駅、大手町駅、銀座駅)か

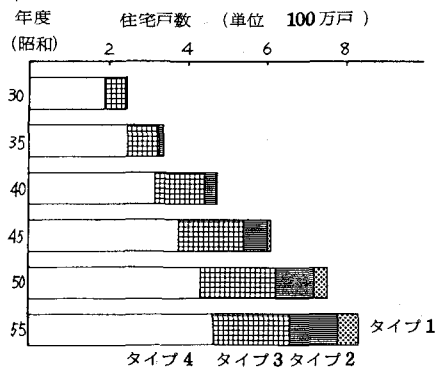


図-3 住宅タイプ別住宅戸数(圏域合計)

らの時間距離を求め、20分ごとの時間距離帯によって市区町村を分類した。図-4は、その結果を示している。

図-5は、各時間距離帯での住宅総数に対する各タイプの住宅戸数の構成割合と、年度別に示したものである。タイプ1では、昭和40年以後に構成割合が大きくなってきたこと、都心に近い時間距離帯ほど構成割合が大きいことなどがわかる。特に、20分以内圏、20~40分圏で大きい値を示している。タイプ2では、時間距離帯による相違はほとんど見られない。これは、都心部では民間の賃貸住宅あるいは分譲住宅が供給され、郊外では公団を主体とした公的借家が供給されているため、地域差が生じにくくなっているためと考えられる。タイプ3は、20~40分圏と40~60分圏で構成割合の値が大きい。しかも、構成割合の値は経年的にはほとんど変化していない。他の時間距離帯では、郊外に行くほど値が低下するが、経年的な変化にはほとんど見られない。20分以内圏での昭和45年の値が特に小さいが、これは、昭和40年以前の値が過大推定であった可能性と都心部での再開発の進行とを含んでいると思われる。タイプ4の構成割合は、20分以内圏を除けば、都心に近い時間距離帯ほど小さい値を示している。すべての時間距離帯で経年低下を示しているが、その勢いは弱まりつつある。

図-6は、都心からの時間距離帯ごとに、期間別の住宅戸数の増加数を示したものである。タイプ1では、20~40分圏、40~60分圏の増加が大きいことがわかる。ま

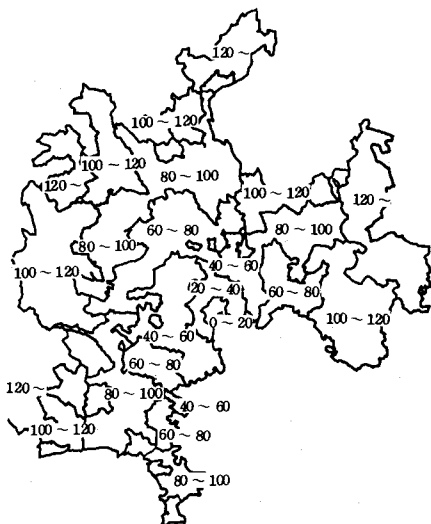


図-4 都心からの時間距離

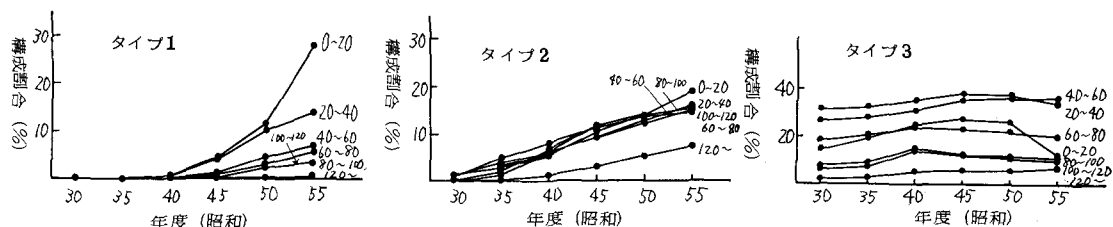
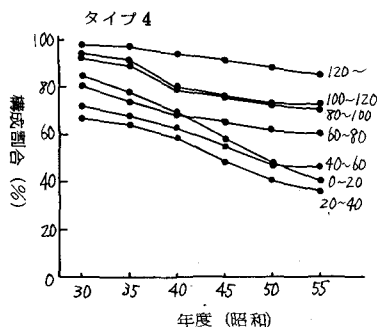


図-5 住宅タイプ別住宅戸数の構成割合



た、近年では、立地場所がより郊外側に移動していることばかりである。タイプ2では、立地場所のピークが明らかにうでないことが特徴的である。

タイプ3は40～60分圏での増加数に常に大きい値を示している。需要者の多くが若年者であり、都心に近い場所に住みたいという需要者特性と反映したものと考えられる。タイプ4では、増加数のピーク位置が、郊外に移動している様子をはっきり知ることができる。

図-7は、増加住宅戸数を各時間距離帯の利用可能面積で除した増加住宅戸数密度の値を、期間別、距離帯別に示したものである。まず全般的に見て、郊外での値はどの住宅タイプの場合も小さい。60分以上の圏域での値は、60分以内の圏域での値にくらべて $\frac{1}{2}$ 以下である。郊外での住宅立地が、かなり多くの空地を残しながら進んでいることばかりである。立地密度のグラフではピーク位置タイプ1, 2, 3ではほとんど変化していない。タイプ4では経年的にピーク位置が郊外に移るとともにその高さが低下する傾向が見られる。図-6に現われた増加数のピーク値は年度によってさほど差がないため、このことは郊外の距離帯での面積増と反映している。にもかかわらずピーク位置の移動速度が期間によってあまり差がないことは、地価上昇の激しさを表わしていると考えられる。

#### 4. 推定の意義と役割

建て方別の住宅戸数の推定により、住宅立地現象をより正確に把握しうることになったといえる。たとえば、都心部の住宅戸数については、所有関係別では、持家戸数は昭和30年から40年まで低下し続け、昭和40年以後増え、昭和55年には昭和30年の値をしのぐこととな

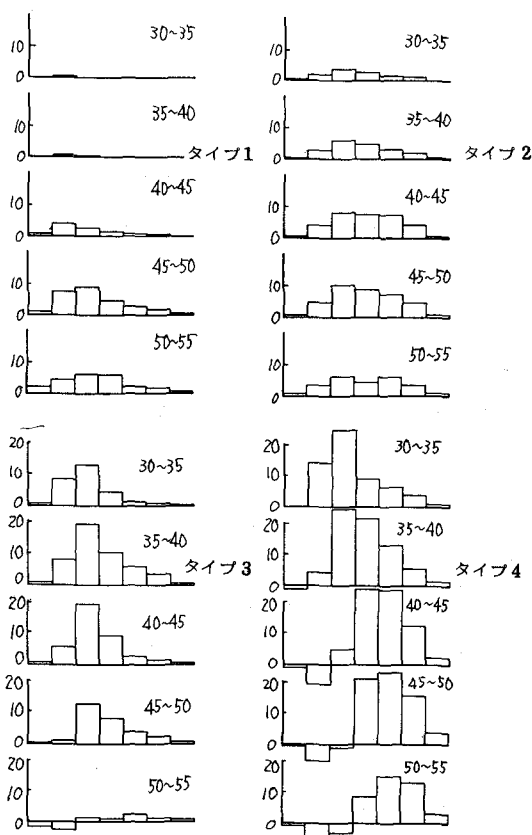


図-6 時間距離帯別、期間別 増加住宅戸数

(注)縦軸は増加住宅戸数(単位:千戸) 横軸は時間距離帯と表わし、左列に 20分以内、20～40分、40～60分、60～80分、80～100分、100～120分、120分以上と示す。右側の数字は期間を示す

った。この変化は、所有関係別戸数を見る限りでは理解し難いが、建て方別にとうえと明らかに理解できる。

このように、建て方別の住宅立地状況を知ることは、わが国大都市圏の住宅立地状況を正しく理解するうえで、大きい助けとなるものと思われる。

次に、経験的なない工学的モデルの基礎データとして、3.(1)で述べたように、市区町村単位での推定値を用いることは危険であるが、

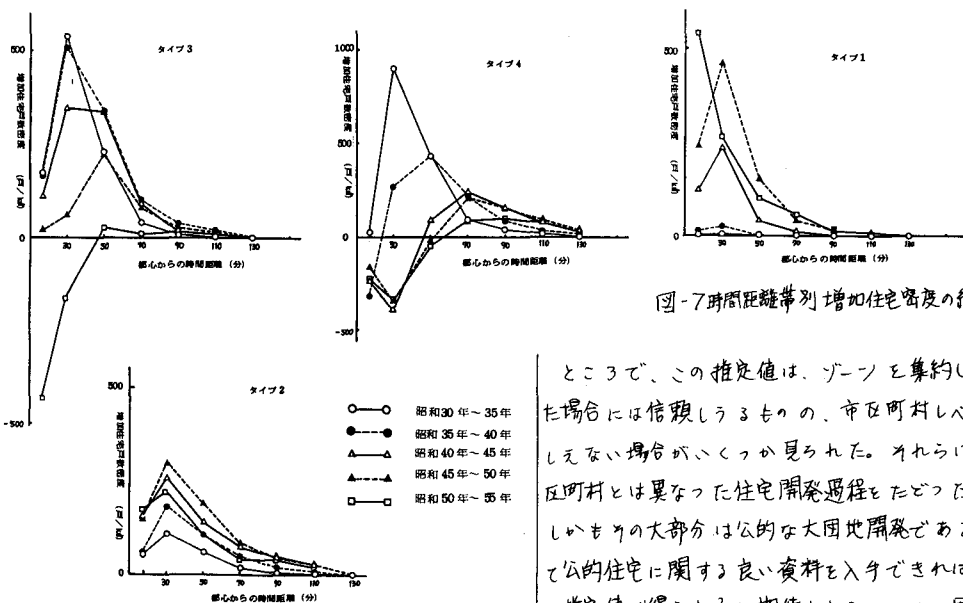


図-7 時間距離帯別増加住宅密度の経年変化

集約したゾーンでは、代理変数として十分用いるのではないと思われる。首都圏全体の動向を表す広域モデルを想定した場合には、タイプ別住宅戸数を含む右動分布モデルを開発する可能性はあると考えられる。しかしながら、住宅立地行動を表現するモデル開発への寄与という点では、まだ多くの問題がある。その場合には、従業地別の住宅タイプ選択率のようなデータが要求されると思うが、そうしたデータを既存データの加工によって得ることは非常に困難である。

##### 5. おわりに。

本研究では、住宅を建て方によって4分類し、各住宅タイプ別住宅戸数と地区別かつ経年的に推定した。このことにより、住宅立地現象をより正確に把握できることとなった。

推定結果から得られた新たな現象的事実は以下のとおりである。

- (i) タイプ2の住宅の地域別の構成割合の値は、各時間距離帯を通じてほぼ一定である。
- (ii) タイプ3の住宅戸数は昭和50年以後ほとんど増加していない
- (iii) タイプ3の住宅の立地点は経年的にほとんど変化してなく、40～60分圏に集中している。
- (iv) タイプ4の住宅の立地点は、かなり早い速度で郊外に移動しており、その状況はより拡散的になっている。

ところで、この推定値は、ゾーンを集約して大きくした場合には信頼しうるものの、市区町村レベルでは信頼しえない場合がいくつか見られた。それは、周辺の市区町村とは異なった住宅開発過程をたどった地区であり、しかもその大部分は公的な大団地開発である。したがって公的住宅に関する良い資料を入りできれば、さらに良い推定値が得られると期待される。また、国勢調査での住宅戸数の増減状況とより強く反映した推定方法の改良あるいは、昭和55年国調での実績データを活用した推定方法等、推定法の改良に関する課題は多い。

それ以外の課題は、得られたデータを用いて、長期的住宅立地状況をもより深く理解してゆくことや、広域的・長期的な都市モデルを開発することなどである。

##### 参考文献

- 1) R.F. Muth: *Cities and Housing*, Univ. of Chicago Press, 1969
- 2) Ingram, G.K., J.F. Kain and J.R. Ginn: *The Detroit Prototype of the NBER Urban Simulation Model*, National Bureau of Economic Research, 1972
- 3) 山田, 小林, 近藤, 池上, 柳沼: 東京大都市圏における住宅市場の計量分析, 経済企画庁 経済研究所シリーズ, 31号, 1976
- 4) 宮本, 宮地, 中村: 非集約型住宅選好モデル—住宅立地における住宅タイプ別需要予測の方法—: 土木学会 第37回年講, PP 181~182, 1982.
- 5) Fujita M. and Kashiwadani: "The Spatial Growth of Tokyo: Theoretical and Empirical Analysis", in *Structural Economic Analysis and Planning in Time and Space* (Iard, Anderson, Pnn, Schweizer eds.), North-Holland (forthcoming)
- 6) 柏谷: 建て物タイプ別住宅戸数の長期データの整備について: 土木学会 第37回年講 PP 195~196, 1982