

神戸大学大学院 正会員 ○寺嶋 大輔
 神戸大学工学部 正会員 富田 安夫
 真生印刷㈱ 安田 陽介

1. はじめに

これまで日本では高度経済成長と共に都市は拡大成長を続けてきたが、大きな社会経済状況の変化や地球環境問題の深刻化から大きなパラダイムシフトが求められている。このような背景から今後は、既存市街地の有効活用によるコンパクトでアメニティが高く、利便性の高い都市構造の実現が求められていると考えられており、それには都心居住の実現が不可欠である。そこで本研究では住宅立地モデルを用いて都心居住を促進するための施策効果を分析し、今後の都心居住の可能性を考えることを目的とする。

2. 分析手法

本研究で用いるモデルは富田によって提案された居住ゾーン選択モデルである。これは居住ゾーンの効用によって世帯がどのゾーンを選択するかを非集計行動モデルによって定式化している。このモデルにおいて世帯の居住地選択の規範を1)立地優位性の指標である立地余剰が高いゾーンを選択しやすい、2)住宅供給量の多いゾーンほど選択しやすい、としている。立地余剰とは立地点における効用と地価の差で表されており、効用は通勤時間、最寄駅までの距離、および用途地域により表現される。また地価は世帯の提示する付け値がガンベル分布に従い、その最大値の分布の最頻値が地価であると仮定される。

3. 政策シミュレーション

3.1 都心居住推進のための政策

都心居住推進にあたっては、1)都心部の土地関連税を引き下げる、もしくは住宅費に補助金を出すことで費用負担を軽くすること、2)都心部に良質な住宅を多く供給し居住者の受け皿を増やすこと、3)その他の税制の変更、4)都心の生活環境を改善することの4点が主な施策として考えられる。本研究ではこれら3つのうち住宅立地モデルで取り扱える政策として上記3つについて分析を行っていく。

3.2 モデルケースの設定

政策分析を行うにあたって、今回は名古屋都市圏（名古屋都心から概ね半径 20km の範囲）を対象にした（33 ゾーン）また都市圏の将来人口フレームは現況と同じと仮定している。政策案の設定にあたっては、1)住宅費への補助金策、2)供給量増大策、3)通勤交通費の自己負担化策の3つを設定する。このうち住宅費補

【居住ゾーン選択モデル式】

$$P_{ij} = \frac{(S_i^d)^{\alpha} \exp(\beta X_{ij})}{\sum_k [(S_i^d)^{\alpha} \exp(\beta X_{ik})]}$$

ただし $X_{ji} = b_{ji} - LP_i$

$$b_{ji} = \sum_k \alpha_k Z_{ki} + c$$

$$LP_i = \frac{1}{\omega} \ln \left[\sum \exp(\omega b_{ji} + \ln N_{ji}) \right]$$

S_i^d : i ゾーンにおける住宅タイプ d の供給量
 X_{ij} : 従業地 j である世帯の居住地 i に対する立地余剰
 b_{ji} : 従業地 j の世帯の居住地 i に対する付け値の平均値
 LP_i : 居住地 i の推定地価
 $\alpha_k, \beta, c, \omega$: パラメータ
 Z_{ki} : 居住地 i の k 番目の土地条件

<地価パラメータの推定結果>

説明変数		推定値 (t 値)
通勤時間 (分)		α_1 -1.83 (31.5)
最寄駅距離 (km)		α_2 -2.753 (-35.4)
用途地域 ダミー変数	住居専用地域	α_3 2.193 (12.9)
	住居地域	α_4 0.962 (6.0)
	商業系地域	α_5 14.546 (887.5)
	工業系地域	α_6 0.000
分散パラメータ		ω 1.68 (23.7)
定数項		c 5.91 (21.2)
サンプル数		273
相関係数		0.64

図ー1 居住ゾーン選択モデル

助金策については、土地関連税が地価に対する割合によって決まるため、地価の水準を下げるとして反映させる。また通勤交通費の自己負担化は、通勤交通費を給料に組み込む（自己負担化する）ことで、居住地の選択の幅を増やすことを意味する。

表－1 都心回帰策による現況からの人口の増分

	地価を1割下げた場合	供給量を2割上げた場合	通勤交通費の自己負担化
名古屋市都心	7.14%	7.88%	0.80%
都心以外名古屋市	-0.37%	-0.43%	0.36%
郊外部	-0.46%	-0.50%	-0.40%

3.3 分析結果

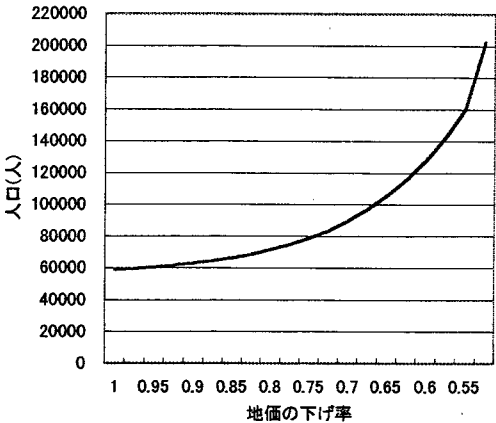
(1) 3種類の施策の効果

都心部の地価水準を1割引き下げた場合、供給量を2割上げた場合、通勤交通費を事故負担化する場合の人口移動の結果を表-1に示す。地価を下げた場合、供給量を増やした場合は都心部で約7～8％人口が増加する。

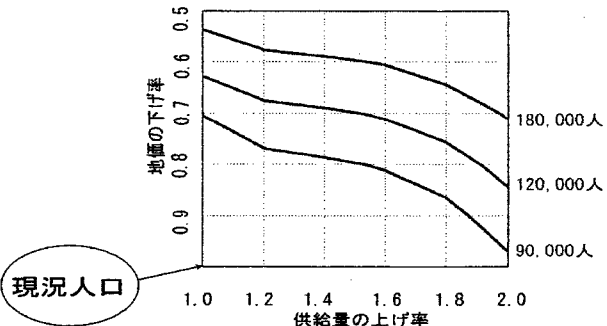
(2) 中区における施策導入効果の感度分析

次に都心部のうち、名古屋市中区（夜間人口約6万人）について地価の下げ率と人口の変化を見たのが図-2である。これを見ると地価を3割引き下げた場合でも人口は3万人ほどしか増加しない。

一方、補助金と供給量増加策を同時に適用した場合の相乗効果を図-3に示す。この場合、中区の人口9万人を達成するためには、地価の下げ率を2割とした場合でも、供給量が現況の1.5倍になれば可能である。図-4は図-3における予測結果のうち、それぞれの施策を別々に適用した場合の人口を差し引いた、相乗効果分のみを示している。施策の適用幅を拡大するとその相乗効果も大きくなっていくのがこの図より見て取れる。



図－2 中区の地価の下げ率と中区の人口



図－3 地価と供給量を同時に適用した場合（中区）

4. 今後の課題

本研究により都心居住を促進するための補助金などによる優遇施策が効果があることは立証された。これらの財源として郊外開発に対する社会的費用を税金として徴収し充当することが考えられるが、それには郊外開発に伴う社会的費用を正しく測定することが必要である。今後は郊外立地に対する社会的費用の計測を行い、税金と補助金をバランスさせた場合に土地利用や人口配置がどう変わるかを分析していきたいと考えている。

【参考文献】林良嗣、富田安夫：マイクロシミュレーションとランダム効用モデルを応用した世帯のライフサイクル-住宅立地-人口属性構成予測モデル，土木学会論文集 395／IV-9，pp85-94，1988

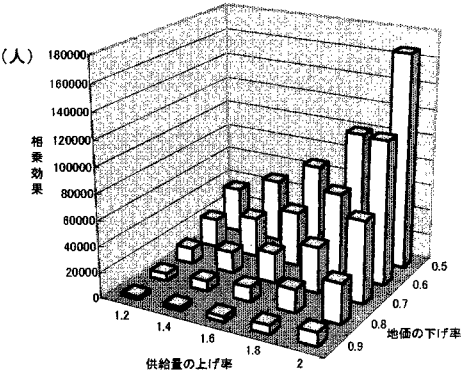


図-4 地価と供給量を同時に適用した場合の相乗効果（中区）