

愛媛大学 正 柏谷増男
愛媛大学大学院 学○中野英倫
新居浜市役所 神野幸彦

1. はじめに

藤田と柏谷は、動学的住宅立地シミュレーションモデルを東京西部に適用し、1955年から1975年にわたる住宅立地状況や地価分布の考察を行っている¹⁾。今回、筆者らは、(i)データ精度の向上、(ii)地価推定法の改良、(iii)観察期間の拡張等のモデルの改良を試みた。ここではそのうち宅地需給関係についての結果を報告する。

2. シミュレーションモデルの概要

図-1は、モデルの対象地域を示したものである。モデル内では、対象地域を時間距離によって5分刻みで分割し、各領域をリングと呼んでいる。立地主体は、都心への通勤者世帯、工場への通勤者世帯、ローカルサービス従業員世帯（小売り、教育、医療等の日常生活サービス業務に従事）、工場、ローカルサービス事業所であり、住宅タイプは、高層共同住宅、中低層共同住宅、1戸建住宅の3種類である。なお、高層共同住宅には都心通勤者のみが住むと仮定している。

モデルは、アロンソ・ミューズ型住宅立地モデルの動学化を図った最適制御モデルを数値計算可能なシミュレーションモデルとして表わしたものである。その基本的アイディアは以下に述べる通りである。まず、家賃の空間的分布状況をデータより得る。将来の立地パターンがわかれば、ある地点での将来の期待家賃を計算でき、この系列の現在価値の総和がつけ値地価となる。そこで、地価がつけ値地価の抱絡線であるという性質と、住宅の需給一致条件とが一致することに基づく連立方程式を解くと、上記の将来立地パターンの解を得ることができ、結果として立地均衡状態での立地分布と地価の値を計算しうる。

計算対象期間は基本ケースでは1955年から2020年までである。

3. 宅地に関するデータ

(1) 利用可能地

急傾斜地、河川、軍事基地等を除いた地域について、各リングの面積を市街化区域、市街化調整区域別に算

出した。東京都の土地利用調査によれば、区部面積の28.1%が道路・公園等のオープンスペースとなっており、このため、算出した面積の70%の土地が宅地化可能と判断した。図-2は、リング別の利用可能地量を示したものである。図の上方は市街化区域と市街化調整区域の合計の値を示しており、下方は、市街化区域の面積を表わしている。斜線部は1975年時点に残されていたと推察される市街化区域面積である。対象地域内の合計面積は、全域では、約4.4万ha、市街化区域では、約2.6万haである。

(2) 各活動の土地利用面積

住宅については、1983年住宅統計調査より、高層共

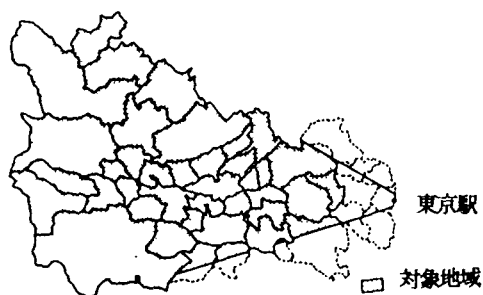


図-1 対象地域

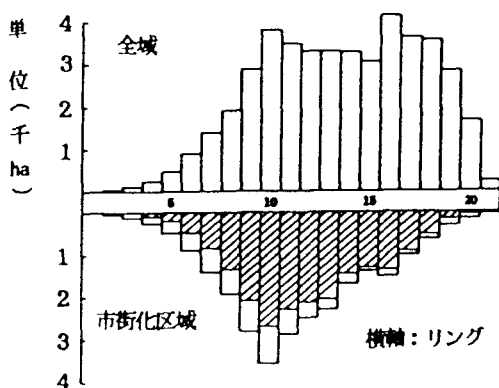


図-2 利用可能面積

同住宅、中低層共同住宅、1戸建住宅各1戸あたりの平均敷地面積をそれぞれ、 30.64m^2 、 39.70m^2 、 193.00m^2 と定めた。工場については、東京都工業用地面積を従業員数で割って求め、従業員1人あたり 62.7m^2 とした。またローカルサービス事業所については、東京都の公共宅地、商業宅地の合計を世帯数で割り、居住1世帯あたり 35.88m^2 、すなわち従業員1人あたり 71.5m^2 が必要とした。

4. 将来需要

1980年時点での対象地域内居住世帯総数は、約162万世帯である。過去の変化を見ると、1960年から1975年にかけては約6万世帯/年の増加が見られたが、1975年から80年にかけては、約3.4万世帯/年の増加となっている。大都市圏の人口はほぼ頭打ちとなっているが世帯数は依然と増加しているため、シミュレーションでは2020年までに標準ケースで約4万世帯/年の増加が見込まれるとした。

住宅需要者の住宅タイプ割合については、1980年時点での高層共同住宅世帯の割合5%の値が、2020年には15%になると仮定し、これに伴い中低層共同住宅の割合が3%、1戸建住宅の割合が7%減少すると仮定した。なお、この仮定は1980年から2020年までの増加世帯に対する住宅タイプ割合が、高層共同、中低層共同、1戸建それぞれについて、23%、37%、40%、であることに対応している。

工場については、近年工場従業員数がほとんど増加していないことから、1980年以後の増加はないものとした。また、ローカルサービス従業員は居住世帯の一定割合を占めるものと仮定されている。

5. 計算結果

図-3は、市街化区域と市街化調整区域との全域に

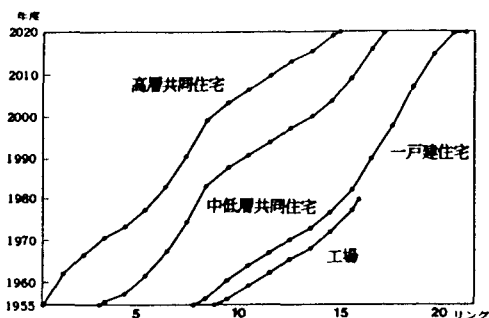


図-3 立地点の推移 (全域、1955-2020年)

対する計算結果を示したもので、横軸はリング、縦軸は時点であり、各点は時点に対する立地点の位置を表わしている。図より、各住宅タイプの立地点が郊外に移動してゆく様子がわかる。特に1戸建住宅は、都心から2時間を要す最遠リングに到達していることがわかる。

次に市街化区域のみに限定した場合の結果を示す。現在の都市計画法は1970年に施行されているが、市街化区域の制限が現実に効力を持ち始めたのは1975年以後と考えられる。そこで、ここでは1975年を基準時点とし、その時点での市街化区域内の利用可能地を対象としたシミュレーションを行った。図-4はその結果を示したものである。図からわかるように、2008年に、1戸建住宅の立地点は対象地域の最遠点を超過してしまい、1戸建住宅需要者は、事実上、対象地域に住めなくなってしまう。なお、2005年以後、立地点が急激に遠くなっているが、これは、遠隔地に市街化区域面積が少ないためである。

6. おわりに

シミュレーションの結果から、現状の推移のもとでは、東京西部での1戸建住宅は、単に立地点が遠くなるだけではなく、立地不能になることが示された。本研究の需要想定は過大なようであるが、1985年の国勢調査では、1980年以後、また6万世帯/年の増加が観測されており、必ずしも過大ではない。この破綻を避けるためには、遠郊での大量の宅地供給が、需要の大部分を高層共同住宅に向けなければならない。なお、計算された地価分布は、現状の地価分布とほぼ一致しており、現在の地価は、このような需給関係に対応していると考えられる。

参考文献

1) FUJITA and KASHIWADANI, THE SPATIAL GROWTH OF TOKYO, 1982

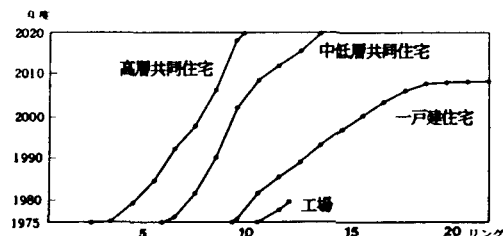


図-4 立地点の推移 (市街化区域、1975-2020年)