

金沢大学 正員 松浦義満
金沢大学 学生員 谷口 正明

1. はじめに

都市形成過程において、土地価格決定の問題は重要な課題であると考えられる。そこで、地価形成の主な要因は何であるかを見出し、地価を推定する方法を求めることは、これからの土地利用計画に有用な手懸りとなると思われる。ここでは、交通量が地価を形成する大きな要因であるとして、通勤ODおよび居住就業人口密度から住宅地の地価を推定する方法を述べる。次にその類推として、全目的PT集中量によって、商業地、住宅地等の平均地価を推定して、その考察を述べる。

2. 地価の評価方法

地価を評価する方法として、周囲の取引実例と比較することによって価格を決める「売買実例法」、取得時の価格に価格変動指数を考慮して価格を決める「取引原価法」等がある。しかし、地価の推定に関しては、相対的に価格を決める上記の方法よりも、土地そのものの特性を評価して価格を決める「収益還元法」が適当であると考えられる。ここでは、住宅地に対する地代などに「収益還元法」の考え方を基本として導かれた関係式を使用している。

3. 住宅地の地価を算出する方法

各ゾーン間の通勤交通量は、各ゾーンの特性とゾーン間の時間距離に関係している。そこで、居住ゾーン i と従業ゾーン j の両ゾーンの通勤交通量の関係は、 X_{ij} を i ゾーンから j ゾーンへの通勤交通発生量密度(人/km²)、 K_j を j ゾーンの就業人口係数、 λ_i を i ゾーンの住宅立地係数、 t_{ij} を i, j のゾーン間時間距離(分)、 γ を適当な常数とすると、経験的に次の式を得る。

$$X_{ij} = K_j \lambda_i e^{-\gamma t_{ij} - 1} \quad (1)$$

また、 j ゾーンで従業する就業者が居住ゾーン i の住宅地に対してつける地代は、その地代を R_{ij} 、就業者の時間価値を V とすると、やはり経験的に次のように表わせる。

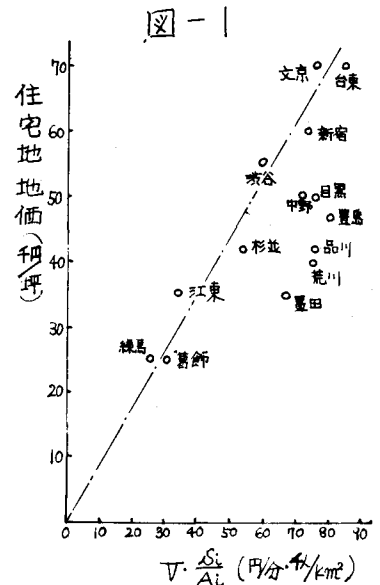
$$R_{ij} = \frac{V}{\gamma} K_j \lambda_i e^{-\gamma t_{ij} - 1} \quad (2)$$

(1)式において、 $\sum_j X_{ij}$ は i ゾーンの居住地就業人口密度を表わしているから、 S_i を i ゾーンの居住地就業人口、 A_i を i ゾーンの可住地面積とすると、(3)式を得る。

$$\sum_j X_{ij} = \frac{S_i}{A_i} \quad (3)$$

一方、 i ゾーンの単位面積当りの総地代、つまり平均地代 $\bar{R}_i$ は次のようになる。

$$\bar{R}_i = \sum_j R_{ij} \quad (4)$$



そこで、(4)式に(1),(2),(3)式を代入すると、iゾーンの平均地代は次のように表わせる。

$$\bar{R}_i = \frac{V}{\xi} \cdot \frac{S_i}{A_i} \text{-----}(5)$$

(5)式によると、平均地代 $\bar{R}_i$ は、居住地就業人口密度(S_i/A_i)、および時間価値 V に比例するものと考えられる。東京都内14区について、 $V \cdot (S_i/A_i)$ を計算し、実際地価と比較したものを図-1に示してある。ここで、 V は時間価値の代わりに、各ゾーンの平均所得(円/分)を使用している。また、(S_i/A_i)の単位は(千人/ km^2)である。豊島、品川、荒川、墨田の各区において、実際地価が推定値に比べて低くなっている。このことは、居住地就業人口密度を総面積で算出したことに原因するものと思われる。定義からすれば、総面積の代わりに可住地面積を使用しなくてはならない。

4. PT集中量により地価を算出する方法

住宅地の地代が居住地就業人口密度に比例しているという事実から、ゾーンの平均地価がPT集中量密度に比例するものと類推する。いま、 P_j をjゾーンの全目的PT集中量、 A_j をjゾーンの可住地とすると、jゾーンの平均地代 R_j は次のように表わせるものと考ええる。

$$R_j = \frac{V}{\xi} \cdot \frac{P_j}{A_j} \text{-----}(6)$$

ここでは、(V/ξ)を一定値として扱っている。

(6)式を用いて、東京都内23区の平均地価と全目的PT集中量密度を比較すると、図-2のようになる。千代田、中央、台東、新宿など、商店及び事業所等が多いと思われる地区と、品川、墨田などの住宅地域と思われる地区とでは、特性が異なっていることが認められる。この違いは、各施設の存在割合によって(V/ξ)が異なっていることに原因すると考えられる。

そこで、目的施設別に(V/ξ)を決め、全目的PT集中量を目的別に分類することによって、より正確な地価を推定する関係式を求める。目的別(V/ξ)をそれぞれ、

a, b, c, dとすると、各ゾーンの平均地代 R は次のような式に書き改められる。

$$R = aX_1 + bX_2 + cX_3 + dX_4 \text{-----}(7)$$

(7)式において、 X_1 は商店、飲食店等へ、 X_2 は事業所、官公庁等へ、 X_3 は住宅等へ、 X_4 は工場、倉庫等への各PT集中量密度である。(7)式を用いて地価を推定すれば、図-2のばらつきは減少するものと思われる。また、集中量密度を算出する場合、可住地面積を用いることに注意しなくてはならない。

5. おわりに

PT集中量密度から地価を算出するということは、地価の推定方法を画一化し、将来の地価を予測することを容易にする。しかし、ここでは市区町村単位の平均地価を扱っているに過ぎない。実際問題としては、もっと小さな区域での地価を推定することが必要である。その場合には、地域特性が強く顕われるため、(7)式をさらに検討する必要があると考えている。

図-2

