

生活環境の定量的計測法

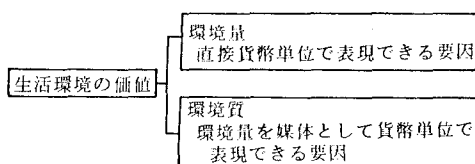
東北大学 学生員○長沢 宏
東北大学 正 員 湯沢 昭
東北大学 正 員 須田 薫

(1) はじめに

本研究は、生活環境を定量的に捉えるために、直接貨幣単位として表現し得ないような地域住民の意識を取り上げ、それを間接的に貨幣単位に変換して計測することを試みる。これは、公園の設置や公共施設の設置のような生活基盤の質の向上を目的とする政策の効果を定量的に計測、評価するのが目的である。

(2) 本研究の考え方

生活環境の価値は図-1に示すような環境量と環境質の両側面から考える必要がある。ただし、ここで注意すべきことは、生活環境の価値は単なる環境量と環境質との総和として考えるわけにはいかないということである。なぜなら、環境質の一部が環境量に転移する場合があるし、逆の場合もあると予測される、さらに重要なことは両者が統一的尺度で得られないことである。



(図-1)

そこで、本研究では、環境質を環境量を媒体として貨幣量という統一的尺度で説明ため、土地資産の価値変化を計測する方法を採用した。尚、地価としては不動産売買価額（以下、売買地価）を使用した。

(3) 計測手法の説明～地価関数を用いる方法～

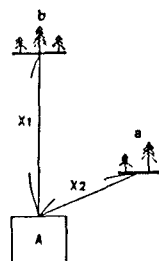
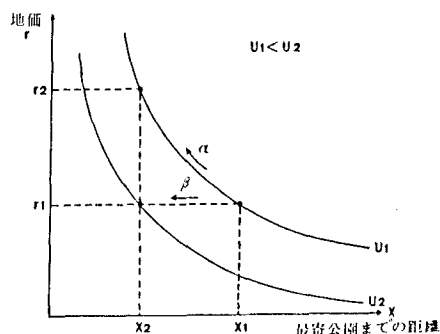
本研究では、福島県いわき市小名浜を対象地域として設定した。同地区は小名浜港をかかえた典型的な地方港湾都市であり、臨海地域には高度経済成長期に立地した重化学工業が密集している。また、使用したデータは同地区において昭和58年に実施した生活環境住民意識アンケート調査と昭和60年に実施した売買地価ヒヤリング調査の結果を解析に使用した。

1) 概要

地域住民の意識という環境質を地価という環境量で説明する上で、ある土地が全く同一の環境状態にあるとしても各人がみな同一の満足水準を示すとは限らない。その差異が地価の差に反映されていると考えられる。従って、各満足水準ごとに地価関数を構築する必要がある。このことに従って、各満足水準別の地価関数を概念的に図示すると、図-2のようになる。

図-2では、地価が公園の利便性のみに依存し、その他の環境条件には影響を受けないと仮定している。以下この図を用いて計測手法の概要を説明する。

今、公園の新規建設をa地に行なったとすると、A地における公園までの距離は $X_1 \rightarrow X_2$ へと短縮され、公



(図-2)

園の利便性は上昇し、地価の $r_1 \rightarrow r_2$ への上昇がみられる。これは、ごく自然の地価上昇過程である。すなわち、 (X_1, r_1) に位置していたA地が (X_2, r_2) に位置したところで、購入者の満足水準には何等変化はない (α)。

ところが、公園建設によって公園までの距離が $X_1 \rightarrow X_2$ に短縮しても地価に何ら変化がなかったとすると、 (X_1, r_2) に位置していたA地が (X_2, r_2) に移行したことになる (β)。この時、購入者は公園への利便性は上がったにもかかわらず、 r_1 で土地を得ることができ、満足水準は U_1 から U_2 に上がる。この満足水準の上昇分が、上記の自然過程からの差額 $r_2 - r_1$ で表現できる。また、この購入者の余剰の増加分が $r_2 - r_1$ であるとも言える。

2) 本研究の解析手順

手順 1. 各満足水準ごとのサンプルのグルーピングを行なう。まず対象地域を75ゾーンに分割し、アンケート調査による生活環境の満足感を指標としてゾーン単位で集計し、平均評価値を算出する。本アンケート調査では意識を[不満]から[満足]までの5段階評価としているため、表-1に示すような2つの満足水準を設定し、先に求めた平均評価値によってサンプルをグルーピングする。

(表-1)

満足水準	平均評価値の範囲
U1	1.0 以上 3.0 未満
U2	3.0 以上 5.0 以下

手順 2. 手順 1. でグルーピングされたサンプルにより、各満足水準ごとに地価関数を構築する。地価形成要因としては、特に住宅地としての使用価値を十分に検討し、また、地域特性も加味した上で過不足なく取り上げなければならず、表-2に示すものを用いた。

(表-2)

地価形成要因	
X1	最寄バス停までの距離
X2	最寄大規模商店までの距離
X3	通学小学校までの距離
X4	区画整理(有・無)
X5	排水施設(公共下水・浄化槽・汲取り)
X6	都市ガス施設(有・無)
X7	住宅比率(対商業)
X8	住宅比率(対工業)

手順 3. 図-2と同様の図を作成し、ある生活環境変化が生じた場合の意識の変化を貨幣換算してそれをすべてのサンプルについて総和をとり、カルドア基準に従い、

$$\sum \Delta U_{\text{money}} \geq 0$$

を満足するか否かでその開発行為の適否を判定する。また、 $\sum \Delta U_{\text{money}}$ の大小によっていくつかの開発行為の優先度を判定する。

尚、解析結果については、講演会当日に発表いたします。

(4) 今後の課題

本研究では、環境質を環境量を媒体として表現する可能性を示した。しかし、用いたデータは、ゾーン単位で集計しているので個人属性などの考慮がなされていない。実際に土地売買行動は、個人ベースで起こる現象であるため、個人属性を考慮する必要があると思われる。さらに厳密な投資効果の計測を行なうためには、各区画まで考えたミクロな情報を取り入れた地価関数が必要となって来る。