

関西大学工学部 学生員 ○堀江利樹

関西大学工学部 正会員 北詰恵一

## 1. 背景と目的

自治体は、社会資本整備を行うため、公有地の先行取得を行う。しかし、厳しい財政状況や長時間を要する住民説得などの様々な問題により、予定していた整備が進まず、公有地が適切に利用されずにいる場合が多い。特に、市町村合併が緊急の課題となる最近においては、合併に際して、そのような公有地を保有し続けて開発するか、処分してしまうかという判断が求められる。

そこで、本研究では、事業の純便益に基づくランキングおよび税収入のランキングを行い、公有地の開発・処分判断のツールを作成することを目的とする。

## 2. ヘドニックアプローチによる地価式の構築<sup>1)</sup>

まず、各公有地での開発がどれだけ便益を発生させるかを判断するために、ヘドニックアプローチを用いて地価式を推計した。ここでは、相乗・相殺効果<sup>2)</sup>を組み込んだ地価式を構築した。その結果が表1、2である。符号条件は、全て満たされ、t値も全て5%有意、かつ調整済み決定係数も、商業地 0.929、住宅地 0.906 と十分に説明力を有する結果となった。また、共分散については、商業地のln最寄駅距離と指定容積率で0.58、指定容積率と店舗の高度利用で0.54など一部に高い値があり、多重共線性について考えられるが、商業地の地価を表すためには、重要な変数と考えたため残しておいた。他の変数間においては、多重共線性の心配はないと思われる。さらに、相乗相殺効果を考慮することによって、考慮しなかった場合と比較して、商業地・住宅地ともに、調整済み決定係数の値が上昇している。そのため、双方とも相乗相殺効果を考慮することにより、地価をより正確に表すことができたと言える。なお、使用データは平成15年作成の路線価データである。

表1 商業地の地価式

| 商業地                              |           |       |
|----------------------------------|-----------|-------|
| 説明変数                             | 係数        | t値    |
| 定数                               | 1.81E+05  | 9.70  |
| 幅員(m)                            | 6.56E+01  | 2.67  |
| ln最寄駅距離(m)                       | -7.01E+03 | -3.11 |
| 指定容積率(%)                         | 6.33E+01  | 2.27  |
| 協業化の状態(優-1、劣-0)                  | 2.23E+05  | 12.93 |
| 商業用地の割合(%)                       | 2.63E+02  | 3.11  |
| 店舗の高度利用(階)                       | 9.46E+03  | 3.86  |
| 最寄駅距離×標準的な店舗の規模(m <sup>2</sup> ) | -3.69E-02 | -6.48 |
| 指定容積率×駅前店舗型ダミー                   | 1.09E+02  | 6.35  |
| 協業化の状態×標準的な店舗の規模                 | -1.91E+02 | -9.36 |
| サンプル数                            | 1233      |       |
| 調整済みR <sup>2</sup>               | 0.929     |       |

表2 住宅地の地価式

| 住宅地                |           |        |
|--------------------|-----------|--------|
| 説明変数               | 係数        | t値     |
| 定数                 | 2.23E+05  | 12.25  |
| ln幅員(m)            | 5.14E+03  | 2.75   |
| ln最寄駅距離(m)         | -1.30E+04 | -7.81  |
| lnバス停距離(m)         | -2.47E+03 | -2.27  |
| 画地の配置(整然-1、雑然-0)   | 6.46E+03  | 4.49   |
| バス運行の頻度(本/h)       | 6.83E+02  | 3.54   |
| 市街化調整区域ダミー         | -3.67E+04 | -23.92 |
| ln最寄駅距離×中高層団地型ダミー  | -1.25E+03 | -3.52  |
| サンプル数              | 22675     |        |
| 調整済みR <sup>2</sup> | 0.906     |        |

## 3. 事業の純便益に基づくランキング

ランキングは、開発した場合と処分した場合の便益と費用を計算し、その差の大きさによって判断する。具体的には、表3の判断基準を用いて地区ごとにランキングを行い、 $X^* > X^0$  のとき「開発」、 $X^* < X^0$  のとき「処分」とする。便益計算方法は、仮に各地区に公有地が100m<sup>2</sup>あると設定し、そこでの開発の有無による

便益差を計算した上で、対象地域全域に波及する便益を集計した。一方、費用については、機会費用を考えるが、ここでは、単純に財務的な費用の定数倍であると考えている。また、 $B^0$ における $\tau \cdot L_1$ は、固定資産税を表している。こ

表3 ランキングの判断基準

|       | 開発                                                  | 処分                                                                      |
|-------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 便益    | $B^* = \text{開発による経済便益}$<br>地価式から得られる便益             | $B^0 = \text{増収による開発事業便益}$<br>$B^0 = 1.1 \times (L_1 + \tau \cdot L_1)$ |
| 費用    | $C^* = \text{開発による事業費機会費用}$<br>$C^* = 1.1 \times C$ | $L_2 = \text{簿価}$<br>$L_2 = 1.1 \times \text{簿価} (\text{昭和61年})$        |
|       | $L_1 = \text{土地の機会費用}$<br>$L_1 = \text{時価評価の地価}$    |                                                                         |
| 便益－費用 | $X^* = B^* - (C^* + L_1)$                           | $X^0 = B^0 - L_2$                                                       |

のような計算方法で、住宅地のランキング付けを行った結果が図1である。この図は、色が濃くなる程、開発地区が多くなることを示している。図より、北部は開発地区が多く、南部は処分地区が多いことがわかる。なお、星印は駅を表している。

#### 4. 税収入のランキング

産業連関分析により、開発事業ごとの税の算出を行う。次に、(税の合計) / (開発事業費) という計算を行い、その値を用いて、地区ごとにランキング付けを行った。この方法で住宅地のランキング付けを行った結果が、図2である。この図は、色が濃くなる程、税収入が多い地区であることを示している。なお、産業連関表は、平成7年度を使用した。また、図1、図2ともに数値地図2500(空間データ基盤)平成9年を使用した。対象地区西部などが高くなるなど、純便益と異なる分布を示している。

#### 5. まとめ

事業の純便益に基づくランキングと税収入のランキングを、同時に行うことにより、社会全体にとっても、自治体財政のにとっても利益のある事業から優先的に行うための判断が可能となった。また、これを用いることによって、必ずしも純便益の高い順からの開発・処分だけでなく、当面の財政状況改善のための開発・処分計画を、経済便益との関連を踏まえつつ判断できることになる。今日のように厳しい自治体財政の中でも、より効率的に公有地の開発・処分を行うことが可能となることは、社会資本整備の進まない現状の打開策の一助となり、公有地の放置問題の解決策にもつながるものと思われる。

なお、本研究を進めるにあたって朝日航洋株式会社から貴重なデータおよび助言をいただいた。ここ謝意を示すものである。

#### 【参考文献】

- 1) 岡崎ゆう子、松浦克己「社会資本投資、環境要因と地価関数のヘドニックアプローチ：横浜市におけるパネル分析」、会計検査研究 No.22、pp.50、pp.53-56 (2000)
- 2) 宮本和明、北詰恵一、磯野文暁「都市交通基盤および関連施設整備がもたらす便益の相乗効果を考慮した起源別計測」、日本不動産学会誌、Vol.15、No.4、pp.59-67 (2002)

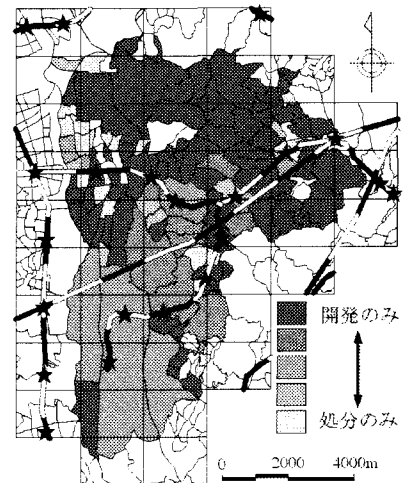


図1 住宅地のランキング

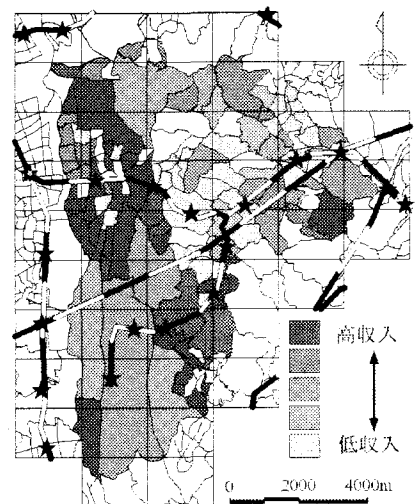


図2 住宅地のランキング