

Ⅳ－９ 土地取引事例データとGISを用いた地価関数の推定に関する研究

徳島大学大学院 学生員 ○小谷 麻由美
徳島大学大学院 正会員 近藤 光男

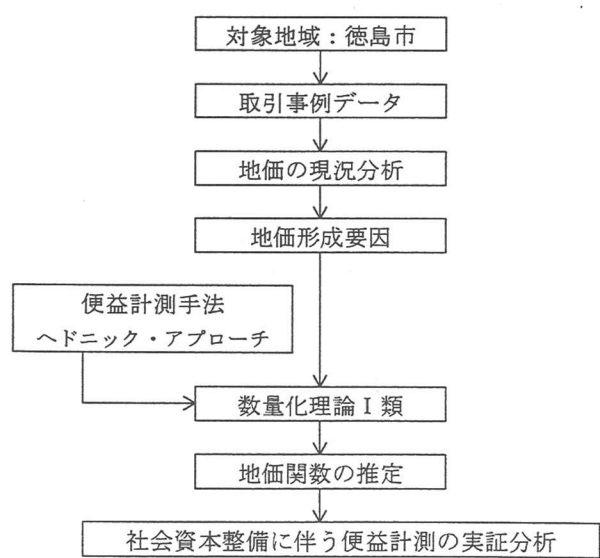
徳島大学工学部 正会員 廣瀬 義伸
徳島大学大学院 学生員 伊東 大悟

1. はじめに

近年、政府や地方自治体などが行う様々な政策や社会資本整備の費用対便益、および環境影響への観点から、効果的な公共投資計画を立案する必要がある、公共事業の的確な社会的評価が不可欠である。

そこで、不動産鑑定士が作成する土地取引事例データを用いて、対象地域である徳島市の地価の現況分析を行い、地価形成要因を明らかにするとともに、社会資本整備に伴う環境質改善による便益がどの程度発生するのかを計測することが可能な地価関数の推定を行い、実際に事例に適用する。

2. 研究の流れ



図－１ 本研究の概要

3. 分析対象地域と使用データ

分析対象地域は、徳島市とする。また、データは、不動産鑑定士により随時調査され、サンプル数が他の地価データに比べて多数ある取引事例データ（現実の売買価格）を用いる。

表－１ 徳島市の地価データの種別とデータ数

データ	調査年	徳島市のサンプル数
取引事例	1997,1998 年	904
地価公示	1996 年	42
都道府県地価調査	1996 年	31

4. 徳島市の地価の現況分析

徳島市の地価の地点は、山間部を除きほぼ徳島市全域をカバーし、広く分布しているといえる。また、徳島市の中心部と国道１１号、５５号、１９２号線沿いに多く密集している。住宅地の地点についてもサンプルが 629 あることから徳島市全域をカバーし、ランダムに存在している。地価については、徳島駅前中心部ほど高くなっているが、中心部と郊外とでは大きな変化は無いといえる。

5. 徳島市の地価形成要因

本研究では、取引事例データによる属性と、地理情報システム(GIS)から作成した属性データ（徳島駅までの直線距離、国道および県道までの直線距離、大型店舗までの直線距離）から、徳島市における地価形成要因を作成した。表－２に徳島市の地価形成要因を示す。

表－２ 徳島市の地価形成要因

土地の種別（住宅地、商業地など）	高低差（等高、有り）
土地の類型（更地、建付け地など）	前面道路の幅員（m）
最寄り駅までの道路距離	前面道路の種類
最寄りバス停までの道路距離	接面道路の状況
最寄り公共施設までの道路距離	日照・通風等
最寄り商業施設までの道路距離	地質・地盤・地勢等
徳島駅までの直線距離	公共下水道
国道および県道までの直線距離	ガス
大型店舗までの直線距離	区域区分
土地の規模（㎡）	建ぺい率（％）
形状（正方形、長方形、台形など）	容積率（％）
形状比（間口：奥行き＝１：x）	防火地域

6. 数量化理論Ⅰ類による地価関数の推定

（１） 便益計測手法

便益計測手法として用いるヘドニック・アプローチは、環境質の改善を含む社会資本投資による便益が資産価値に帰着するというキャピタリゼーション仮説に基づき、資産価値の変化分により便益を計測する手法である。また、この手法は、環境質改善や社会資本整備に伴う便益の評価のみならず、物価指数の推定に大きな力を発揮することができるため、本研究に有用な手法であると思われる。

(2) 住宅地の地価関数の推定

得られた地価形成要因から数量化理論Ⅰ類を用いて、「住宅地域」を分析の対象とし、地価関数の推定を行った。

結果、推定された地価関数の全要因の符号条件は整合しており、重相関係数は 0.826 と高い値が得られた。次に、各地価形成要因の地価に対する影響の度合いを観察すると、「徳島駅までの直線距離」、「大型店舗までの直線距離」、「ガスの有無」の偏相関係数が高く、また「土地の規模」、「前面道路の幅員」、「区域区分」はレンジが大きく、これらの指標は地価に強い影響を持っていることを示している。

表－3 住宅地の地価関数

外的基準 地価（対数）		サンプル数	重相関係数	決定係数
		629	0.826	0.682
アイテム	カテゴリー	カテゴリーウェイト	レンジ	偏相関係数
1 最寄り公共施設道路距離	～500	0.010	0.061	0.079
	500～1000	0.012		
	1000～2000	-0.011		
	2000～	-0.049		
2 徳島駅までの直線距離	～500	0.229	0.431	0.305
	500～1000	0.128		
	1000～2000	0.062		
	2000～6000	-0.015		
3 国道および県道までの直線距離	～50	0.114	0.130	0.167
	50～200	-0.005		
	200～	-0.016		
	～500	0.101		
4 大型店舗までの直線距離	500～1000	0.090	0.309	0.459
	1000～2000	-0.060		
	2000～	-0.208		
	～300	0.015		
5 土地の規模（㎡）	300～600	-0.064	0.314	0.244
	600～	-0.299		
	～300	0.038		
6 形状	正方形	0.008	0.082	0.103
	長方形	-0.030		
	台形	-0.044		
	不整形	-0.005		
7 形状比	～1.5	0.005	0.265	0.131
	1.5～5.0	-0.001		
	5.0～	-0.260		
8 前面道路の幅員	～7	-0.013	0.314	0.227
	7～15	0.186		
	15～	0.301		
9 前面道路の種類	県道	0.009	0.012	0.024
	市道	-0.004		
	私道・堤道・道道	0.007		
10 接面道路状況	角地・準角地・二方路	0.029	0.037	0.073
	三方路・四方路	0.006		
	中間画地・袋地	-0.008		
11 日照・通風	良・普通	0.001	0.260	0.095
	可	-0.259		
12 公共下水道	処理区域内	0.038	0.044	0.061
	無し	-0.006		
13 ガス	都市ガス	0.136	0.211	0.354
	引込可・無し	-0.074		
14 区域区分	市街化区域	0.022	0.348	0.269
	市街化調整区域	-0.327		
15 容積率	100	-0.010	0.030	0.020
	200	-0.001		
	400以上	0.020		

(3) 実績値と推計値の誤差

住宅地の推計値と実績値を比較した結果、今回推

計した住宅地の地価推計モデルは、地価の低い地点での地価推計には精度が高いが、地価の高い地点での地価推計では若干問題がある。これは、ここで推計した地価関数において、地価が高い地域固有の要因が含まれていなかったためではないかと思われる。

7. 社会資本整備の便益計測シミュレーション

(1) シミュレーションケースの設定

市街地及びその周辺地域で交通渋滞が慢性化していることへの対策として計画されている徳島内環状道路（住吉万代園瀬橋線）を想定した。

(2) 便益計測の結果

まず、徳島内環状道路が整備された場合の周辺地域に及ぼす便益を、推計された住宅地の地価関数を用い、整備前と整備後の地価を比較することによって便益を計測した。今回の徳島内環状道路の整備により最大で 1300 円/㎡の便益が生じた。そして、地点の影響する面積と便益を乗じ、総粗便益を算出した。この面積算出には、取引事例データのある地価の地点をボロノイ分割することによって算出した。その結果、徳島市において内環状道路が整備されることによって約 10 億円の便益が生じることが明らかになった。

8. おわりに

本研究では、徳島市を対象地域として、環境質改善や社会資本整備に伴う便益の計測が可能な地価関数の推定を行った。また、地価データが存在する地点のミクロな環境特性を計測し、新たな要因を作成したり、便益評価のシミュレーションを行うために地理情報システム（GIS）が有効に活用できることがわかった。

今後は、さらに地域固有の要因を取り込む等、要因の見直しを加えるとともに、便益推計の手法を再検討する必要があると思われる。

参考文献

- 1) 肥田野登：環境と社会資本の経済評価，勁草書房，1998.