

京都大学工学部 学生員 ○吉実 健太郎
 京都大学防災研究所 正会員 萩原 良巳
 京都大学大学院 学生員 渡辺 仁志

1. はじめに

1994 年、関西国際空港が泉州沖に建設された。関西国際空港の周辺地域開発に伴い、周辺地域の社会環境構造は変化した。しかしながらこの変化は空港近接の一部の都市を除き、大阪都心からの都市化の広がりによるものが大きいという結果が、関西国際空港周辺地域の社会環境構造分析から得られている。つまり、大規模プロジェクトが必ずしもその周辺地域に急激な地域発展をもたらさない場合もあることが明らかになった¹⁾。

本研究で取り上げる泉州地域(堺市を除く、高石市、和泉市、忠岡町、岸和田市、貝塚市、泉大津市、熊取町、泉佐野市、田尻町、泉南市、阪南市、岬町)は関西国際空港建設に伴う地域開発計画の影響を直接受けたと思われる地域である。しかしながら、そのような地域においていまだにその土地の環境の質を向上させる開発が遅れているのは、1985 年以降に見られた地価の急上昇や急下落に大きな原因があると考えられる。よって本研究では関西国際空港周辺地域の地価がこの時期どのように変化し、また各地域の環境の質とどのような関係があったのかを分析してその特徴と問題点を明確化する。

2. 住宅地地価変化の構造の分析

1985 年以降の住宅地地価変化は、日本経済の影響を大きく受けた。つまりこの時期の住宅地地価変化の構造は、主に環境の質以外の要素で特徴づけられると考えられる。よって、この時期の地価変化から地価の変化量は地価の大きさに比例していると仮定し、1985 年から 1990 年までの地価変化の特徴を以下の式により表わす。

$$P_i(t + \Delta t) - P_i(t) = \alpha_{i, t \sim (t + \Delta t)} P_i(t) + \varepsilon_i \quad (1)$$

$P_i(t)$; t 期における地点 i の住宅地地価

$\alpha_{i, t \sim (t + \Delta t)}$; $P_i(t + \Delta t) - P_i(t)$ を被説明変数、 $P_i(t)$ を

説明変数として、各地点のデータを用いて単回帰分析により決定する。

ε_i ; 地点 i における残差

(1)に、地価公示のデータを代入して単回帰分析を行

い $\alpha_{1985 \sim 1990}$ 、 $\alpha_{1990 \sim 1995}$ 、 $\alpha_{1995 \sim 1997}$ を求める。

本研究で用いる地価データとしては、地価が急上昇し始めた時点として 1985 年、上昇から下落に転じた時点として 1990 年、下落に歯止めがかかり始めた時点として 1995 年、最近のデータとして 1997 年の、同じ地点で公示された各標準地 (63 地点) ごとの地価を用いる²⁾。こうして以下の値を得た。

$$\alpha_{1985 \sim 1990} = 2.165 \quad \text{重相関係数 } R_1 = 0.916$$

$$\alpha_{1990 \sim 1995} = -0.423 \quad \text{重相関係数 } R_2 = 0.965$$

$$\alpha_{1995 \sim 1997} = -0.0768 \quad \text{重相関係数 } R_3 = 0.778$$

以上のことから重相関係数が 1995 年から 1997 年の期間においては低い値を示していたことが分かる。よって、1985 年から 1990 年、1990 年から 1995 年には各地の環境の質に関係なく地価は急上昇、急下落し、1995 以降は下落はしているものの、その下落率が一様ではなくばらつきが生じた。このばらつきが地域特性に影響を受けて生じているのではないかと推察される。

またこの分析を、関西国際空港よりも南側の地域と北側の地域ごとに行うと、2 地域での違いが顕著に現れた。南側の地域では都心から近いほど地価変化率は大きく単回帰分析による重相関係数は小さかった。また北側の地域では都心からの距離との相関はあまり見られず、重相関係数は大きな値を示した。このことより関西国際空港の北側の地域と南側の地域(大規模プロジェクトと都心に挟まれた地域とそうでない地域)とでは地価変化の特徴に大きな違いがあると考えられる。よって次の章においては地価変化率と各地の社会環境の構成要素との関連分析をこの 2 つの地域ごとに行う。

3. 住宅地地価変化と周辺環境の質との関連分析

ここでは、 $t \sim (t + \Delta t)$ 期における地価変化率 $\alpha_{i, t \sim (t + \Delta t)}$ を以下のように導き、地価変化率と環境の質の関連分析を行う。

$$\alpha_{i, t \sim (t + \Delta t)} = \{P_i(t + \Delta t) - P_i(t)\} / P_i(t) \Delta t \quad (2)$$

地価下落に歯止めがかかり地価変化率に環境の質が反映されてきたと考えられる 1995 年から 1997 年の各地の地価下落率 $-\alpha_{i,(1995-1997)}$ を GIS を用いて図 1 に示す。

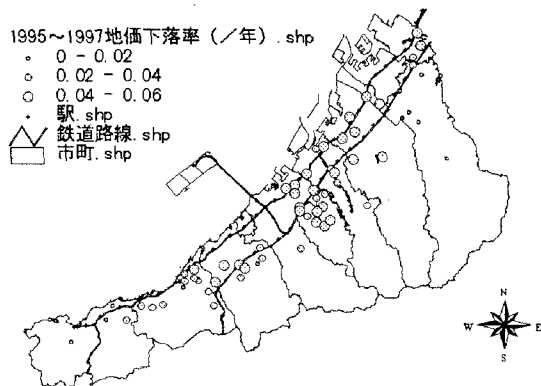


図 1 1995 年～1997 年地価下落率

まず地価変化率と関係が深いと考えられる社会環境の質として次の 7 つの要素を考える（要素を分類してできた、各々の特徴をカテゴリーという）。

- ①都市ガス整備の有無 ②下水道整備の有無 ③最寄り駅までの距離 ④最寄り駅から都心までの距離 ⑤土地の向き ⑥周辺の利用状況(一般住宅地、区画整然とした住宅地、農地が混在した住宅地、工場が混在した住宅地、店舗が混在した住宅地) ⑦前面道路の幅員

ここで挙げた要素は、関西国際空港周辺地域の各土地ごとの地域特性を表すのに最も有効なものであると考えられるものとし、地価変化率と関係が深いと思われるこれらの要素が相対的に各地域ごとにどのように変化しているのかを分析するものである。

これらの土地の持つ特性と地価変化率との関連を数量化理論第 I 類を用いて分析する。(図 2, 図 3)

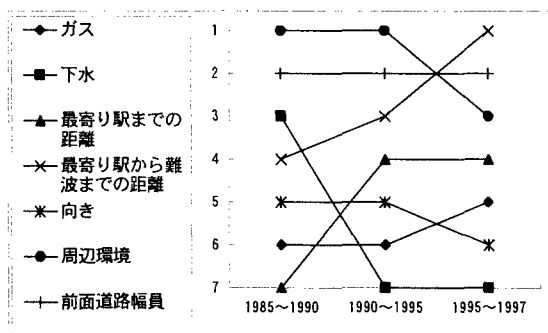


図 2 地価変化率に影響を与えた社会環境質の順位 (北側地域)

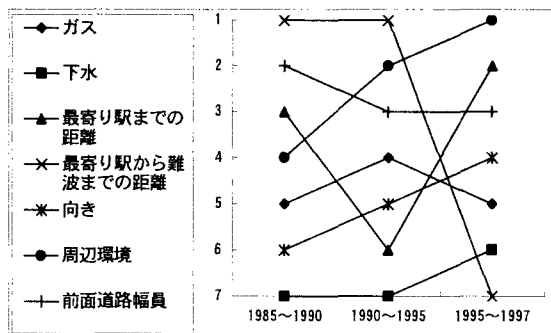


図 3 地価変化率に影響を与えた社会環境質の順位 (南側地域)

分析結果より以下のようなことが分かった。

- (1) 関西国際空港と大阪都心に挟まれた北側地域での地価変化は周辺の環境によるところが大きかった。具体的には店舗や工場が混在した地域では地価変化率が大きく、農地が混在した地域では地価変化率が小さかった。また、都心から離れた南側地域は交通の利便性によるところが大きかった。
- (2) 1995 年から 1997 年の地価下落に歯止めがかかった時期においては最寄り駅や都心から離れた地域により顕著に下げ止まりの傾向が現れた。

また社会環境に以下の自然環境を加え、同じようにして数量化理論第 I 類を用いた分析を行った。

- ①河川、池の有無 ②海辺の有無 ③公園の有無 ④神社仏閣の有無 ⑤上町断層系による地震動予測 ⑥中央構造線による地震動予測

その結果、自然環境は社会環境に比べると地価変化にほとんど影響を及ぼしていないことが分かった。

4. おわりに

土地の環境の質を改善するためには、その土地に住む人々が向上することを望む特性が適切に地価に反映されることが必要である。そのためには、本研究の分析結果をふまえ、今後更に環境の質や災害リスクについて指標化することなどにより情報の開示がされる必要があると考えられる。

5. 謝辞

GIS の作業において御協力いただいた奈良大学の 新胡正人、濱田展行両氏に深く感謝いたします。

[参考文献]

- 1) 渡辺仁志、萩原良巳、中司弓彦：関西国際空港周辺地域の社会環境構造分析、土木学会関西支部論文集 (IV-3)、1998
- 2) 昭和 60 年、平成 2 年、平成 7 年、平成 9 年地価公示：国土庁土地局