

## 水災害危険度が地価に及ぼす影響について Assessing the effects of flood risk on land prices

○ 市川温・西澤諒亮・寺本雅子・沼間雄介・堀智晴・椎葉充晴

This paper assesses the effects of flood risks on land prices by using a hedonic approach. The study area is the Neya River catchment, which has experienced a number of flood disasters over the past few decades. The indexes of flood risks used in this study are elevations and the largest flooding depth estimated by a two-dimensional inundation flow model. The result shows that the flood risks in the catchment have a certain level of effects on land prices.

### 1 はじめに

わが国では、国民の安全かつ快適な生活を確立するため、様々な治水対策を実施し、最近では大きな河川の氾濫は大幅に減少した。その一方で、都市化の進展に伴って不浸透域が増えたために、雨水を下水道網や中小河川から本川へ流すことができずに地表に水が溢れ出る内水氾濫が頻繁に発生している。宅地化の進む地域には、水災害に対する潜在的危険性が高いと思われる地域も含まれており、現在も住宅地の水災害に対する危険性が解消されたわけではない。

都市化した地域では、降雨に対する施設が一定程度整備されているため、小規模の降雨によって浸水することは少ない。その結果、ある規模以上の降雨に対する危険性が無くなったわけではないにもかかわらず、住民の水災害に対する意識が希薄化している可能性がある。本研究では、住民の住居選択行動の結果として現れる地価と水災害危険度を表す指標との関係について調査する。水災害危険度と地価との間に負の相関が見られれば、住民は水災害危険度を考慮して住居を選択していることになる。逆に両者の相関度が低ければ、住民は少なくとも本研究で想定した水災害危険度を表す指標は考慮していないことになる。研究対象地域は寝屋川流域とする。

### 2 研究の手法

本研究では、水災害危険度が地価に及ぼす影響について、ヘドニックアプローチを用いて分析する。一般に地価には様々な要因が影響していると考えられる。ヘドニックアプローチとは、土地の環境要因の差が地価に反映するという仮説に基づき、地価を被説明変数として、これを説明する環境要因を変数とする回帰式を推定したうえで、そのパラメータから環境要因が地価に与える影響を評価しようとするものである [1]。

地価に影響を与える要因としては、その土地の利便性や快適性が考えられる。本研究では、これらに水災害危険度に関する指標を加えて地価の決定構造を分析し、水災害危険度が地価に対して影響を与えているのか調査する。本研究で使用した環境要因は以下の七つである。

これらは既往の研究事例を参考として決定した。

1. 最寄駅から主要駅までの所要時間 [分]
2. 最寄駅までの所要時間 [分]
3. 最寄公園までの距離 [m] (直線距離)
4. 最寄小中学校までの距離 [m] (直線距離)
5. 下水道の有無
6. 標高 [m]
7. 既往最大浸水深 [m]

1 ~ 5 はその土地の利便性・快適性に関する指標である。6, 7 が水災害危険度に関する指標である。既往最大浸水深については、過去に発生した水災害時の浸水深のデータが存在していないため、雨水氾濫解析モデル [2] を用いて推定する。地価のデータとしては、地価公示 (平成 18 年) を用いた。また、回帰式の推定には AIC を規準とするステップワイズ法を用いた。

### 3 結果

水災害危険度の指標として標高値を用いた場合、地価の説明変数として採用されたのは (係数,  $t$  値)、最寄駅までの時間 (-0.4056, -9.535), 最寄駅から主要駅までの時間 (-0.3081, -6.943), 最寄公園までの距離 (-0.1548, -3.704), 標高値 (0.1473, 3.473) であった。自由度調整済寄与率は 0.4344 であった。

一方、水災害危険度の指標として既往最大浸水深を用いた場合は、最寄駅までの時間 (-0.3965, -9.914), 最寄駅から主要駅までの時間 (-0.3510, -8.117), 最寄公園までの距離 (-0.1399, -3.327), 既往最大浸水深 (-0.0698, -1.691) が採用された。自由度調整済寄与率は 0.4096 であった。

以上より、いずれの場合も、主として利便性を示す指標に加えて、水災害危険度に関する指標が地価に一定程度影響を与えていることが明らかとなった。

#### 参考文献

- [1] 肥田野登：環境と社会資本の経済評価－ヘドニック・アプローチの理論と実際－，勁草書房，134p，1997。
- [2] 川池健司，井上和也，戸田圭一，坂井広正，相良亮輔：低平地河川流域における内水氾濫解析法とその寝屋川流域への適用，水工学論文集，第 46 巻，pp. 367-372，2002。