

## 価格構造の空間的異質性に基づく不動産市場の地理的細分化

### Delineating Geographical Property Market Segmentation Based on the Spatial Heterogeneity of Price Structures

黒田 翔\*, 堤 盛人\*\*, 奈良岡 浩二\*\*\*

Sho Kuroda\*, Morito Tsutsumi\*\*, Koji Naraoka\*\*\*

- \* 筑波大学大学院システム情報工学研究科 博士前期課程
- \*\* 筑波大学システム情報系 教授
- \*\*\* 清水建設（株）技術研究所

**Abstract:** This paper proposes a method that endogenously delineates real estate geographical market segmentation. This segmentation algorithm is formulated as an optimization problem whose objective functions is goodness-of-fit to a hedonic price function that takes segmentation structures as decision variables, in order to deal with the spatial heterogeneity of price structures. Using this scheme, we achieve improvements in accuracy and parameter estimation adequateness for the real estate price function and realize a segmentation that satisfies geographical contiguity or spatial proximity. We applied this approach to the office rent data in Tokyo and confirmed its potency in coping with spatial heterogeneity and such problems as instability in parameter estimates.

**キーワード:** 地理的な市場細分化, 地理的連続性, ヘドニック価格関数, 価格構造の空間的異質性

## 1. はじめに

### 1.1 不動産の価格分析における市場細分化の意義

不動産の価格関数を推計する代表的な手法であるヘドニック・アプローチ (Rosen, 1974) では, 最も基本的な線形の価格関数は被説明変数 (価格)  $y$  と説明変数  $X$  を用いて

$$y = X\beta \quad (1)$$

で与えられる. しかしながら分析の対象範囲の価格構造をただ一つの係数パラメータ  $\beta$  で説明することは困難であり, 対象範囲は市場細分化されていると考えて細分化されたセグメントごとに異なる  $\beta$  を与えることは不自然でな

い. 不動産の価格推計の観点からも市場細分化 (マーケット・セグメンテーション) の重要性は高く, その意義として価格予測の精度向上や価格関数の適切な推計などが挙げられる (e.g., Schnare and Struyk, 1976; Goodman and Thibodeau, 2007; Islam and Asami, 2009).

先行研究はセグメントを決定付ける要因として, 価格帯, 物的な規模や質 (不動産市場における賃貸住宅市場と賃貸オフィス市場; オフィス市場における (いわゆる) A クラス, B クラス; 住宅市場における間取り, など), 空間的な立地などを挙げており, 未だそれらのいずれがセグメントを決定付けているのか, または