

空間的相関とデータ欠損問題を考慮した  
不動産賃料推定モデル  
: 東京23区における賃貸マンションのデータを用いた実証分析

堤 盛人 (筑波大学 大学院システム情報工学研究科 助教授)  
吉田 靖 (千葉商科大学 大学院会計ファイナンス研究科 助教授)  
瀬谷 創 (筑波大学 大学院システム情報工学研究科 博士前期課程)  
川口 有一郎 (早稲田大学 大学院ファイナンス研究科 教授)

キーワード: 不動産賃料・賃貸マンション・空間モデル・データ欠損・マルコフ連鎖モンテカルロ法MCMC (Markov Chain Monte Carlo)法

## 1. はじめに

不動産の価格・賃料評価のためのデータ分析においては、空間的な相関を考慮することが不可欠である。都市における不動産評価に対して空間モデリングを活用する研究は、例えば、Benirschka (1994), Can (1992), Valente *et al.* (2005) など、近年、大きな発展を見せている。

これに対し、我が国における空間的な相関を考慮した不動産評価の研究例は未だ数える程しかない。しかも、それらの多くは公示地価を用いて分析しており、歪みの問題がある（例えば、西村・清水(2002) 参照）。

本研究では、東京23区における賃貸マンションの実際の賃料データを、その不動産の属性および空間的な相関を持った誤差項を含んだモデルによって推計し、その有用性を示す。一方、実務では、誤差項の空間的な相関に対し、説明変数に地区固有のダミー変数を導入することでこれに対処する方法が経験的に用いられている。本研究では、そのような方法の効果についても検討する。

実際に不動産のデータを使った分析を行う際には、多くの問題に悩まされる。これに関してKnight *et al.* (1998) では、不動産データの特質として (i) データ欠損 (ii) 観測誤差 (iii) 打ち切りデータ、などの問題を挙げて論じている。そこでは、これらの問題に直面した際、Gibbs sampler によるモデル推定が効果的であることを示している。そこで本研究では、このうちデータ欠損の問題を対象として、Knight *et al.* (1998) 同様、パラメータの推定にマルコフ連鎖モンテカルロ (MCMC) 法を用いてこの問題に対処し、実際のデータを用いてその有用性を確認する。

さらに、サンプルサイズの違いによるこれらの結果の違いについても検討を行う。