

空間的相互依存性を考慮した不動産の価格変動と収益率の

ボラティリティ構造に関する研究

東京大学大学院工学系研究科 亀井 憲樹
東京大学大学院工学系研究科 堤 盛人
明海大学不動産学部 川口有一郎

1 はじめに

不動産市場は正味賃料が決定される空間市場と不動産そのものが取引される資産市場という二つのシステムから成る。空間市場における賃料の時間的な変動は不動産価格そのものに比べれば比較的安定しているが、近隣に類似の競合する不動産が出現すると賃料は不連続に変化することが経験的に知られている。また、資産市場において、不動産が他の資産（金融資産など）と大きく異なる点は、近隣に存在する不動産の価格から直接的な影響を受けることである。そのため、例えば、品質において全く同一の住宅を高級住宅地とそうでない住宅地に建設した場合、これらの住宅の価格は異なる。立地要因の格差を考慮したとしてもそれでは説明できない、いわゆる外部効果が存在する。不動産の賃料プロセスおよび不動産の価格プロセスはこうした空間的な相互依存性を考慮したモデルを考える必要がある。例えば、不動産賃料インデックスや不動産価格インデックスの作成において、空間的な相互依存性を考慮しない場合、不適切なインデックスとなることが指摘されている。また、不動産鑑定評価というマイクロな不動産評価においては、空間的な相互依存性は鑑定士の経験的かつ達観的に考慮されてきたが、不動産評価の説明可能性という観点からより合理的な判断が求められている。さらに、空間的な相互作用を考慮しないことが不動産投資収益率の時間変動特性を把握する際に際して無視しえないバイアスをもたらしている可能性もある。

不動産価格・賃料などの「空間」における情報は、空間構造に起因する地域ごとの異質性と相互依存性（空間的自己相関）によって特徴付けられる。従って、空間におけるデータの分析に際しては上述の空間的效果 Spatial Effect の考慮が必要であり、特に、空間計量経済学・地域科学 Regional Science などの分野において、例えば Anselin (1988)、Can (1992) など、多数指摘・実証されている。また、時間と空間の効果を組み合わせた影響—「隣接地域の影響が時間を通じて波及する」という時空間的效果—の存在が統計的に有意であることも示されている。例えば Pace, Barry, Gilley and Sirmans (2000) は、バトンルーージュ Baton Rouge における 1984 年から 1992 年の住宅データ 5243 個（取引データ）を用いてこのことを確認した。すなわち、「変数の数が 14 個の時空間自己回帰モデル Spatial -Temporal regression が、変数の数が 211 個の Variable trend surface model（同時点における空間的效果