

氏名（本籍） ^{かん}菅 ^の野 ^{ゆう}雄 ^た太（岩手県）
学位の種類 博士（工学）
学位記番号 甲第 1155 号
学位授与の日付 2023 年 3 月 19 日
学位授与の要件 学位規則第 4 条第 1 項該当
学位論文題目 **Spatial Statistical Analysis and Its
Temporal Variation of Tokyo Land
Prices**
(東京都地価の空間統計分析とその経年変化)

論文審査委員 (主査) 教授 寒水 孝司
教授 赤倉 貴子 教授 谷口 行信
准教授 藤沢 匡哉 教授 瀬尾 隆
南山大学大学院理工学研究科 システム数理専攻
教授 塩濱 敬之

論文内容の要旨

本研究は、1997 年から 2021 年の土地の公的評価である東京都地価公示データを使用し、空間統計を用いた地価モデルの推定を行った。1 つめに、回帰残差にバリオグラムと呼ばれる空間構造を取り入れた空間過程モデル、2 つめに、地価分布の空間非定常性を考慮した地理的加重回帰モデルと呼ばれる空間計量経済モデルの推定を行った。推定結果から、東京都の地価はこの四半世紀で、地価に対する個々の土地が持つ日影・騒音・ハザードマップ状況等の空間のばらつきが大きくなること、および、ターミナル駅へのアクセス時間、最寄り駅までの距離の利便性を表す環境要因の変化により、23 区中央部・南部と、その他の地域での土地の価格差が大きくなることがわかった。また、多摩エリアでは、閑静な住宅地と表現される住環境重視の地域、一方で、駅へのアクセス、購買活動の利便性・商業性重視の地域が存在し、土地の選好が地価に反映していることがわかった。最後に、多摩の拠点整備基本計画をはじめとした、東京都地価の二極化の進行に対する今後の土地政策の方向性について検討した。

論文審査の結果の要旨

本論文では、学長からの審査付託を受けて、標記6名の審査委員で構成する審査委員会を組織し、提出された学位論文について審査を行った。

審査委員会では、学位申請者に対して、学位論文の内容や前回審査における指摘事項の対応結果について説明を求めた。その上で、質疑応答の内容を踏まえて、博士論文として満たすべき条件や必要な修正点を確認した。

第1回審査では、学位申請者から、学位論文の概要について説明があった。本論文は「Spatial Statistical Analysis and Its temporal Variation of Tokyo Land Prices（東京都地価の空間統計分析とその経年変化）」と題し、全6章より構成されている。

第1章では、地価分布の地理的要因を背景にした統計分析手法として、回帰モデルの誤差項の空間過程に2次定常性を仮定した空間過程モデルによるアプローチと、回帰係数が地理的に変化することを仮定した地理的加重回帰モデルによるアプローチが紹介されている。

第2章では、東京都の都市構造の概要、分析データとその要約統計量、東京都の地価の変遷が説明されている。特に、1997年から2018年の約20年の地価の経年変化に関する先行研究は存在しないこと、東京都の都心と郊外の地価の差が年々大きくなっていることが述べられている。

第3章では、空間過程モデルによるアプローチから、クラスタリングにより東京都を4つの地域に分割して、次の結果を示している。

- ・「観測地点から東京の主要駅までのアクセス指数」と「観測地点から最寄り駅までの距離」の回帰係数の推定値が、時間の経過とともに、東京都東部と西部で大きく鳴っている。

- ・空間バリオグラム（地価の観測地点間の差の分散と共分散）の変化から、東京都西部では、地価の空間相関が時間の経過とともに大きくなっている。

第4章では、地理的加重回帰モデルによるアプローチから、第3章と同様に、「アクセス指数」と「最寄り駅までの距離」の回帰係数の推定値が、時間の経過とともに、東京都東部と西部で大きくなっていること示している。さらに、第4章のアプローチでは、回帰係数の推定値のばらつきが年々大きくなっていることと、東京都西部の回帰係数の推定値の変化が大きいことを示している。

第5章では、第3章の内容の拡張であり、地域間の所得の差の拡大の影響を考慮することと、観測期間を2021年まで3年分延長した場合の結果が示されている。

第6章では、本研究の成果として、大都市と地方の地価の差の拡大は、東京都でも顕著に進行していることが述べられている。東京都の地価の分布については、空間的なばらつきが年々大きくなること、東京都東部と西部の地価の差は年々拡大していることが述べられている。

第2回審査では、第1回審査における指摘事項の対応について説明があった。特に、第1回審査で指摘されたスライドと博士論文で使用する空間統計モデルと用語の使い方についての改善案が示された。さらに、研究目的、データの分析方法、結果の解釈・考察、結論までの流れがスムーズになるように博士論文と発表構成を整理したことが説明された。

第3回審査では、公聴会を兼ねて審査を実施し、公聴会の参加者からの質問に対して適切に回答していることを確認した。

本論文では、2つの空間統計モデルを用いて、東京都の地価を分析して、地価の変遷とその背景を整理している。特に、高額な地価が都心に集中することと、東京都西部の地価が都心の地価に比べて低下しているという分極化の原因を考察している。本論文で得られた研究成果は、東京都の地価の地域差の問題に対して、都市計画や土地利用の意思決定に寄与するものである。

以上により、本論文は、博士（工学）の学位論文として十分に価値あるものと認められる。