

## 審査の結果の要旨

氏名 牧 浩太郎

本論文は、低未利用地の有効利用、防災性向上および景観向上を目的とする居住環境向上策を対象に、施策の有無による差異を分析し、多様性について考慮できる便益計測手法を構築し、その有用性を明らかにしたものである。

第一章は、居住環境向上施策の効果と捉え方の変遷を整理すると共に、既存研究をレビューし、時代の要請に応える新たな便益評価手法が必要であるという研究目的を設定している。

居住環境の5要素(安全性、保健性、利便性、快適性、持続可能性)に関する既存研究レビューと最近の居住環境施策の動向を基に、便益計測手法の改善の必要性が高いものとして、低未利用地の有効利用による犯罪の低減や賑わいの向上などの多面的な効果、木造密集地の解消等による、地震、火災等に関する防災性向上の効果、空間の性能、構成、自然との共生、地域に蓄積された意味など多様な要因と関連する景観向上の効果を選定している。具体的に、とは、多様な施策と組合せた土地区画整理事業の効果として、は、景観規制等による景観誘導施策の効果として、それらの便益計測手法を開発することを目的としている。

第二章は、低未利用地の高度利用に資する土地区画整理事業を想定し、その事業特性を適切に評価するために実務的に利用可能な説明変数を用いて地価関数を推定し、昼間人口密度(街の賑わい、防犯性)、不燃領域率(防災性の向上)、前面道路幅員(防災性、収益性の向上)、地積(その他の大街区化による効果)等の各説明変数について統計的に有意な結果が得られた。また、ケーススタディとして、推定された地価関数を用いて、事業による地価単価の上昇率を計測した。本章で推定した地価関数による分析では、マニュアル案における地価関数に基づく結果と比べて地価単価の変化率が大きくなっており、都市基盤の整備の便益に加えて高度利用に関する多様な便益についても捉えられたと考えられる。

第三章では、地震に関する防災性の指標である地域危険度を用いた地価関数を推定するとともに、事業の実施前に設定可能な防災性に関する各指標(道路率、空地率、建ぺい率および不燃化率)により、地域危険度を説明する関数を推定した。住宅地および商業地に関する地価関数の推定より、防災性が地価に帰着し、さらに地域危険度を用いた場合に自由度調整済み決定係数が最大となることを確認した。また、地域危険度を説明する関数より、道路率、空地率、建ぺい率および不燃化率と、危険度の各ランクとの間の関係を確認した。これらの両関

数を用いることで、道路率、空地率、建ぺい率および不燃化率といった具体的な施策の内容を反映した指標を用いて、都市基盤整備に伴う防災性の向上による便益の計測が可能となった。さらに、便益帰着表を作成して、主体ごとの便益の違いを整理した。

第四章では、具体的な都市を対象に、当該自治体の景観計画等を踏まえてコンジョイント分析を行った。景観法に基づく景観計画区域、景観地区など一定の区域を対象とする規制を念頭に、通りからの街並みの景観を対象に分析を行った。また、当該自治体による景観に関する規制の有無により差異の生じる構成要素に着目し、景観計画、現地の状況、用途規制等を参考に、各構成要素について実現し得るレベルでコンジョイント分析のプロファイルを作成した。各設問のプロファイルについて、視覚的に理解しやすくするため、現地周辺の写真を加工した合成写真を提示した。分析の結果、景観計画等により差異が生じる景観の各構成要素について、効用関数の説明変数として統計的に有意な結果が得られた。また、各景観構成要素に関する回答者の嗜好が一樣ではないことが予想されるため、セグメントごとの支払意思の差異について分析した。景観に関する規制を行うことについて異論が少ないために積極的に取り組みを行うことが妥当と考えられる景観要素と、意見に相違がみられることが予想されるために慎重な合意形成が必要と考えられる景観要素を整理した。今後、具体的な施策を対象に景観形成に関する経済的価値の分析が求められる際には、本章と同様の手法で分析が可能である。

以上より、本研究は、居住環境向上施策の中で、便益計測手法の開発が必要な対象を整理し、具体的に、土地区画整理事業による低未利用地の有効利用と防犯性向上の施策効果が計測可能な便益計測手法と、歴史的な街並みの保全事業による景観形成の嗜好の多様性を考慮した便益計測手法に関して、施策の有無による居住環境の差異について、実務的に分析可能な便益計測手法を提示した。また、各章におけるケーススタディにより、既存の研究では実務的に便益計測が困難であった効果について本研究により提示した手法では分析できること、既存の実務的な分析手法に比べてより適切に分析できることを示した。

これらの研究成果は、既成市街地における居住環境向上施策の便益計測手法の改善に大きく貢献するものである。

よって、本論文は博士（工学）の学位請求論文として合格と認められる。