

受領No. 1661

流域治水における土地利用規制制度の導入実態調査とエージェントベースモデルによる都市構造・洪水リスク・社会的影響の統合的評価

代表研究者 崎山 賢人（京都大学大学院 工学研究科 都市社会工学専攻 博士課程学生）
共同研究者 市川 温（京都大学大学院 経営管理研究部 教授）



Investigating the Implementation of Land-Use Regulation under Integrated Flood Risk Management and Integrated Evaluation of Urban Structure, Flood Risk, and Social Impacts Using an Agent-Based Model

Representative Kento Sakiyama (Doctoral Program, Graduate School of Engineering, Kyoto University)
Collaborator Yutaka Ichikawa (Professor, Graduate School of Management, Kyoto University)

研究概要

本研究は、気候変動の進行により重要性が高まる「流域治水」の観点から、土地利用規制が都市構造・人口動態・洪水リスクに与える影響を、実証的かつ動的に評価することを目的とする。対象とする制度は、防災集団移転促進事業や逆線引き制度（市街化調整区域の再編）であり、災害リスクの高い地域でこれらの制度がどのように導入され、どのような空間的・社会的影響をもたらしているかを明らかにする。前半では、全国の制度導入事例における災害リスク・人口密度・土地利用履歴の特徴を整理し、さらに自治体へのヒアリング調査により、導入の判断過程や運用上の課題を把握する。これにより、制度導入の地域的傾向と背景要因を体系的に整理する。

後半では、エージェントベースモデルを基盤に、土地利用規制の導入有無・タイミング・区域設定の違いを反映した将来シナリオを構築し、人口再配置、住宅市場の変動、洪水リスクの推移を動的に再現する。また、移転困難層の残留や空間的公平性の課題といった副次的影響も定量的に評価する。

本研究は、土地利用規制が人口配置・住宅市場・洪水曝露に与える変化を具体的に示し、制度導入の効果と生じる課題を都市スケールで明らかにする。これにより、流域治水における規制導入の判断や区域設定に役立つ、実務的な根拠を提供する。