

居住地の凝集化と社会的サービス施設の拠点化と空間シミュレーション

A Spatial Simulation for Examining Consolidation of Residential Areas and Public Service Facilities

豊橋技術科学大学建築・都市システム学専攻 2年 横澤 和也

我が国の人口は、2006年12月に発表された国立社会保障人口問題研究所の報告によると2005年から総人口は減少し、以後長期の人口減少過程に入ると予測されている。加えて、経済成長による少子高齢化により、成熟した社会が出来つつある。そのため、各人のQOLを重視しつつ、財政の均衡を目指した持続的な都市・地域のあり方が問われている。

人口減少、少子高齢化により地域住民が生活に必要な社会的サービス（医療機能、販売機能、金融機能等）を持続的に受ける事が困難となっている。中長期的な都市・地域空間のあり方を考えた場合、中山間地域や都市部の郊外地域におけるQOL維持向上のためには、一定の撤退を含めた居住地の凝集化は避けて通れない選択肢である。また、社会的サービスを提供する側（行政、民間）からみても、人口減少と高齢化による利用者の減少や後継者不足等の問題からサービス提供が困難となることから、施設の拠点化は必然の流れであろう。

本研究は、マルチエージェントモデルを用いて単純化した仮想空間モデルを構築し、人口減少と高齢化の進行に伴う居住地の凝集化と社会的サービス施設の拠点化の中長期的な変化をみることで、今後の我が国における持続可能な都市地域空間構造のあり方に対する示唆を得ることを目的とする。

本研究では、階層的な社会的サービス施設と居住者をエージェントとして、それらを一定の条件のもとにグリッドセルからなる仮想空間上に発生させ、居住地の撤退・凝集化と社会的サービス施設の拠点化を評価する空間シミュレーションモデルを開発した。施設エージェントは、一定の条件のもと撤退する行動をとり、居住者エージェントは、利用する施設を選択し、一定の条件のもと転居する行動をとる。また、モデルを現実空間に近付けるため、統計データから人口推移に再現性がみられるようにモデルを構築した。

開発したモデルを用いて、居住地の凝集化と社会的サービス施設の拠点化に影響を与える変数について、感度分析を行った。分析の視点として、地域空間構造のコンパクト性（居住地の集約化、施設の拠点化、移動距離）の視点から、どのような条件のときに集約化、拠点化が進むかをみる。また、中山間地域の維持・活性化の視点から、初期に想定した施設がどのような条件のときに比較的維持されやすいかをみる。

そして、感度分析の結果を踏まえ、より現実的な都市地域空間構造になるように開発モデルを調整し、そのモデルを用いて、居住者や社会的サービス施設について政策を施した場合のシナリオを複数想定し、シミュレーションを行った。

本研究で開発したモデルは、モデル開発用ソフトの能力を考慮して設定しているが、今後は、現実に存在する地域に当てはめて、サービス機能の集約・ネットワーク化と居住地の凝集化をシミュレートする必要がある。

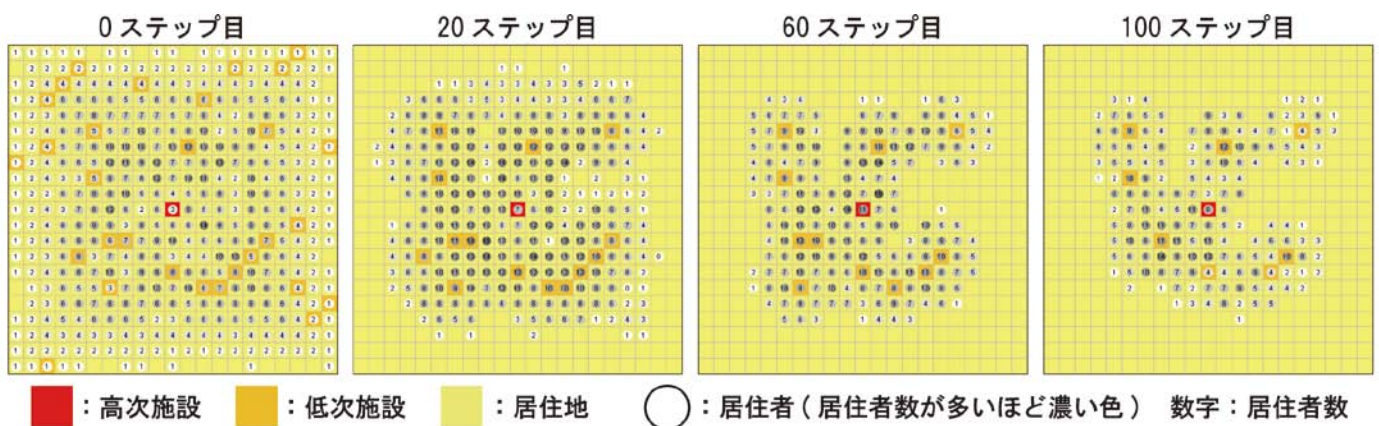


図 開発したモデルによって得られた1つのシミュレーション結果(ステップ毎の都市形態の変化)