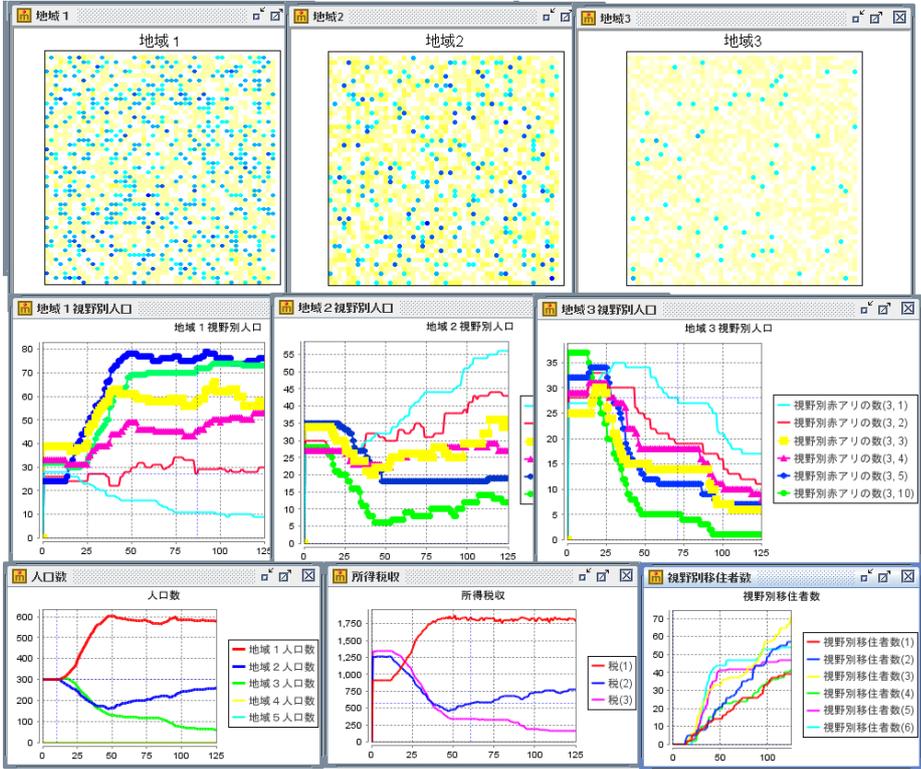


発表タイトル	地域間移動を考慮した Sugarscape モデルによる社会現象の創発
発表者氏名	西田理朗
所属	東京工業大学大学院総合理工学研究科知能システム科学専攻
発表概要	<p>近年、エージェントシミュレーションを用いて人工社会を生成し、社会・経済・政治的な組織や現象を解明しようという試みが多くなされている。</p> <p>Sugarscape に代表されるマルチエージェントモデルでは、個々に設計されたエージェントの行動の相互作用が社会や集団を形成しているというアイデアを根幹とする。Sugarscape モデルでは個々のエージェントに与えられた単純なルールの相互作用の結果として、文化の伝承、友人のネットワーク形成、富の分配と遺産相続など、現実社会での現象を導きだしている。</p> <p>通常の Sugarscape モデルでは格子上の二次元座標で表される地域で、エージェントが生活を営む様子を再現している。本稿では、このような地域が複数存在し、エージェントがこれらの地域を自由に行き来できる環境（これを、個人の地域間移住と捉える）を備えた人工社会を構築した。その目的は、地域間人口移動という社会現象を個人の行動ルールからボトムアップ的に検討するためである。</p> <p>本稿では、地域間移住要因の中でも、特に地域毎の税率と、個人の人的資本の違いにより生じる移動に着目した。</p> <p>結果として、</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 提案モデルから地域毎の環境、エージェントの能力から生じる、創発的現象を観測した。</li> <li>② 地域数の違いにより、地域システム全体としての挙動が根本的に異なってくること、などの知見を得た。</li> </ol> <p>以下に、シミュレーション例を示す。</p>  <p>The figure consists of nine subplots arranged in a 3x3 grid. The top row shows three spatial maps of regions: 地域1 (left), 地域2 (middle), and 地域3 (right). The middle row shows three line graphs of '視野別人口' (population by vision) for each region, with the y-axis representing population count (0-80 for 地域1, 0-55 for 地域2, 0-35 for 地域3) and the x-axis representing time (0-125). The bottom row shows three line graphs: '人口数' (total population) for five regions (y-axis 0-600), '所得税収' (income tax revenue) for three regions (y-axis 0-1,750), and '視野別移住者数' (number of migrants by vision) for six regions (y-axis 0-70). All graphs show dynamic changes over time, with some variables stabilizing and others fluctuating.</p>
図 1. シミュレーション例	