

吉田昌幸¹, 小林重人²

本報告では、地域通貨導入段階での課題を明らかにするとともに、その課題を解決する手法としてゲーミングとシミュレーションを活用することの意義と課題について考察する。

1. 地域通貨導入における課題

地域通貨とは、任意の組織が発行し、特定の地域あるいはコミュニティの中でのみ使うことで、地域やコミュニティ活動の活性化をはかることを目的とした「お金」である。これまでの地域通貨研究では、地域経済やコミュニティの活性化など地域通貨が果たしてきた役割について多くの事例が述べられている（西部 2013）。一方、日本の地域通貨導入事例の調査を行った山崎（2013）は、当初の目的を達成することなく、導入した地域通貨が滞留してしまうという事例が多いことを指摘している。

なぜ導入した地域通貨が滞留してしまうのだろうか。ひとつは、山崎が指摘しているように導入した地域通貨の周知が不足していたり、導入それ自体が目的化していたりといった、導入地域の問題が挙げられる。これらの地域では、地域の特性と導入する地域通貨システムとのマッチングをしないまま導入していることが多い。しかし、導入を検討する地域からすれば、地域の実情に即した地域通貨を導入したいが、その方法をこれまでの地域通貨研究が提示してこなかったことも事実である。したがって、地域通貨を実際に導入し、そこから修正していくしかなく、そのような体制がとれない地域通貨は流通が滞留することになる。

これらが示すことは、地域通貨を導入する前に地域に適した地域通貨システムを構築するための試行錯誤の過程の必要性である。本報告では、そのための手法としてゲーミングやシミュレーションを取り上げ、その利点と課題について検討していく。

¹ 上越教育大学大学院学校教育研究科 〒943-8512 新潟県上越市山屋敷町 1
yoshida@juen.ac.jp

² 北陸先端科学技術大学院大学知識科学研究科 〒923-1292 石川県能美市旭台 1 丁目 1
s-kobaya@jaist.ac.jp

2. 地域通貨導入手法としてのゲーミングとシミュレーション

2.1 ゲーミング

地域通貨導入の第一段階として地域通貨の理解を促す目的でマルチプレイヤー対面型のアナログゲームである地域通貨ゲームを開発し、これまで新潟県長岡市川口地域や石川県津幡町、山形県飯豊町などで行ってきた（吉田, 2012; Yoshida and Kobayashi, 2014）。ゲームでは、地域通貨の導入前と導入後という二つのフェーズをおき、そこで取引をしていく中で地域通貨の仕組み（流通範囲の限定）や地域社会への影響（地域内での取引量が増加、コミュニティ活動が地域内での商業取引を促進する）を体験することができる。ゲームを実施する上で、ゲーム参加者のお金に関する意識の変容を調べるアンケートをゲームの前後で行い、ディブリーフィングでは、ゲームでの取引履歴やアンケート結果をもとに、ゲーム上での行動や意識の変容を参加者と共に議論する。このように、ゲームの実施だけではなく、その成果をもとにした振り返りを通じて、地域通貨の理解を促すものとして地域通貨ゲームを位置づけている。

地域通貨ゲームの活用によって、地域通貨に関する知識がなかった住民が地域通貨の仕組みや法定通貨との違いについてゲーム上での参加者の相互作用を通じて学習することができる。しかし、地域通貨ゲームの結果が現実の地域でそのまま生じることはない。現に、ゲームでの取引回数が有限であったり、地域通貨がある程度流通することを前提としたパラメータを設定していたりする点などゲーム上での設定は現実のこれから地域通貨を導入する計画を立てる地域での状況とは異なる。ゲーム後のディブリーフィングではこれらの差異を踏まえた上で、ゲーム内で発生した地域通貨の効果的な循環が実現するために、当該地域の現状において足りないことや実現しなくてはならない事柄について議論・検討を行うことがさらに必要となる。

2.2 シミュレーション

ゲーミングは、地域通貨の導入段階の第一段階として地域通貨の基礎的な仕組みについての共通理解を形成する上で有益な手段である。しかし、実際の流通デザインに踏み込んでいく場合には、ゲーミングの結果だけでは制度設計のための議論や判断の根拠として乏しい。これらの問題を解消するために、構成論的シミュレーションを構築し、地域通貨の可能な流通シナリオを提示し、検討するという手法を用いることができる。出口（2013）は、パラメータの影響や様々なオプションの評価を検討する方法としてシミュレーションが最も有効であると述べており、寺野（2013）も社会システムの分析や設計において必要となる初期条件や境界条件を明示する方法としてシミュレーションの役割に言及している。具体的には新潟県長岡市川口地区のケースでは、エージェントベースシミュレーションに

よる地域通貨の流通メカニズムの解明に取り組み、地域通貨発行団体が取り得る政策オプションの評価を行った (Kobayashi et al. 2012)。シミュレーションにおける基本的なモデルはゲーミングで用いた地域通貨ゲームの構造を踏襲している。地域通貨ゲームの参加者はゲームにおける地域通貨の流通システムを体験しているため、シミュレーションの結果におけるマクロの部分だけではなく、ミクロとマクロをリンクする部分について類推することが可能となる。しかしながら、地域通貨ゲームはあくまでも仮想地域における抽象的なモデルとなっているため、地域内外の商店間の競合においても商品の種類や価格、商店間の距離や利便性といった存在するトレードオフ関係を反映させることができていない。我々は消費動向調査や現地調査をもとに設定パラメータを規定し、地域内外での消費の変化を比較できるようにした。

シナリオ毎に変化させる制御パラメータとして 1) 地域通貨のプレミアム率、2) 地域通貨での給料支払い額、3) 地域通貨を介した有償ボランティアの可否の 3 つを設定した。これらの 3 つは地域通貨発行団体が取り得る施策である。シミュレーション上では、いずれの施策の実施により域内の消費量が増加する結果となるが、そこに至るメカニズムは各々で異なる。1) の施策ではプレミアム率を高めるほど域内消費量が増える一方で、発行団体の負担が大きくなるため、持続可能性の問題を内包している。2) と 3) の施策では発行団体の負担が少ない反面、消費者にとって地域通貨を使用する経済的誘因に乏しい。施策と対応する最終的なマクロレベルの現象だけではなく、施策のメカニズムや発生し得るジレンマ状況を理解することは施策を決定する上でも重要な知見となる。このようなシミュレーション上におけるモデルやシステムの理解を助けるという意味においても、シミュレーションモデルと接続したゲーミングを体験することは有益であると考えられる。

3. ゲーミングとシミュレーションの意義と課題

地域通貨の導入段階において、ゲーミングは参加者の相互作用を通じて地域通貨の仕組みに関する知識の共有をもたらす、ゲームと当該地域との対比を通じて、地域通貨導入に必要な事柄を議論していく場を提供する。そして、シミュレーションは、その様な議論をもとにした具体的な地域通貨導入シナリオの提示をする方法として優れている。菱山 (2014) は、ゲーミングが実際の人間が参加することで、シミュレーションのモデルでは想定できなかった相互作用に関する知見を獲得することができるかと述べている。また、後藤他 (2014) は、シミュレーションのモデルの妥当性やその結果を対象者に理解してもらう上でゲーミングを活用することの有効性を指摘している。これらの議論が提示しているように、研究者と地域の住民との協同関係の中で、地域通貨のデザインにおける地域通貨の特性の理解やあり得る導入シナリオを検討していくための手法としてゲーミングとシミュレーション

の活用は有効であるといえる。

しかし、そこにはいくつかの課題がある。第一に、ゲーミングやシミュレーションの妥当性をいかに確保していくかという問題である。特にゲーミングは参加者やファシリテーターの仕方によって結果が異なる。ゲーミングによってもたらされる相互作用と、シミュレーションの結果によってもたらされるシナリオの妥当性については慎重に取り扱う必要がある。第二にそのような手法の運用に関して、住民との協同体制の構築という問題がある。地域通貨の導入手法としてゲーミングやシミュレーションを用いる場合、それらを作成する研究者とそれらを用いて地域に適合した地域通貨を導入する計画を遂行していく地域住民との協同体制は不可欠である。この協同体制を構築する上でどれほど研究者がイニシアチブをとるべきかについても慎重さが必要となる。

主要参考文献

- 出口 弘 (2013) 「社会シミュレーション&サービスシステムが目指す世界」, 『計測と制御』, Vol. 52, No. 7, pp. 563-567.
- 後藤祐介, 杉本陽拓, 滝沢洋介, 高橋真吾 (2014) 「ゲーミングを活用した複雑なエージェントベースモデル理解の方法論」, 『システム制御情報学会論文誌』, Vol.27, No.7, pp. 290-298.
- 菱山玲子 (2014) 「マルチエージェントシミュレーションにおけるゲーミングの利用」, 『情報処理』, Vol. 55, No. 6, pp. 557-562.
- Kobayashi, S., Takahashi, Y. and Hashimoto, T. (2012) Circulation Mechanism of Community Currency in Hilly and Mountainous Area: An Agent-based Simulation Study, *The Proceedings of the 8th Conference of the European Social Simulation Association*, pp. 169-174.
- 西部忠編 (2013) 『地域通貨』 ミネルヴァ書房.
- 寺野隆雄 (2013) 「計算機科学と社会科学のはざまで生きる社会シミュレーション」, 『計測と制御』, Vol. 52, No. 7, pp. 568-573.
- 山崎茂 (2013) 『地域再生の手段としての地域通貨-「エコマネー」の可能性と限界に注目して-』 大阪公立大学共同出版会.
- 吉田昌幸 (2012) 「学習ツールとしての地域通貨ゲームの設計とその実施結果の考察」, 『経済学研究』, Vol. 62, No. 1, pp. 69-87.
- Yoshida, M. and Kobayashi, S. (2014) Community Currency Game: a tool for introducing the concept of community currencies, *Proceedings of the 45th ISAGA Conference*, pp. 788-794.