

エージェント・ベース・シミュレーションによるイノベーション実現過程に関する研究

木村幸平 吉川 厚 山本 学 寺野隆雄 (東京工業大学)

Study on realization process of innovation by Agent-Based Simulation

*K. Kimura, A. Yoshikawa, G. Yamamoto and T. Terano (Tokyo Institute of Technology)

1 序論

革新的な製品として現れる類のイノベーションは、それが製品として市場に提供されるための生産設備や流通網など様々な要素を必要とし、そのためには資源(ヒト・モノ・カネ・情報)が動員されなくてはならない。武石らは、イノベーションが実現される過程を、革新的な企てが他者からの資源を獲得してゆく過程として捉え、イノベーションの創造を説明する枠組みを示した²⁾。その上で、革新的なアイデアが事業化に至るには資源動員を正当化するための戦略、『創造的正当化』が重要であると議論した。しかし、分析対象が成功事例に限定されており、失敗事例との比較による分析は行われていない。

本研究では、創造的正当化とイノベーションの成否の関係性を分析することを目的とする。先行研究をベースに『資源動員の正当化』という側面から、製品・サービスに関する新しいアイデアを持つ『イノベーションの推進者』が、自分のアイデアへの資源配分の正当性を組織内で獲得していく過程を Agent-Based Modeling (ABM) を用いてモデル化する。その後、シミュレーションを行い、イノベーションの実現と『創造的正当化』の関係性について議論する。

2 シミュレーションモデル

本モデルでは、エージェントを企業組織の構成員とし、新しいアイデアへ資源が動員される過程を文化の流布モデル¹⁾を拡張し、モデル化する。拡張は、空間構造、相互作用確率の2点である。エージェントは、文化の流布モデルのようなセル状の構造ではなく、組織構造のネットワークに配置される。また、各エージェントは新しいアイデアに対する評価をタグとして持ち、タグの類似性と上下関係が相互作用確率に影響する。

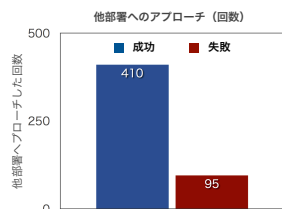


Fig. 1: 第1のルート

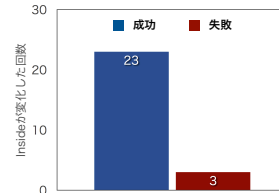


Fig. 2: 第2のルート

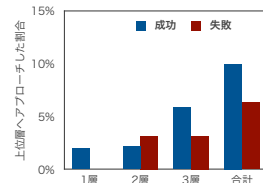


Fig. 3: 第3のルート

3 創造的正当化と結果の成否

成功した結果と失敗した結果を1件ずつ抽出し、比較を行った。創造的正当化の3つのルート²⁾の視点から、イノベーションの推進者の動きを観察し、イノベーターの正当化戦略を評価した (Fig.1, 2, 3)

4 結論

本研究では、資源動員の正当化という側面から、イノベーションの実現過程に対してモデルを提案した。

イノベーションの実現に成功した推進者は、失敗した場合と比較して有効な戦略をとっていた。成功したイノベーションの推進者は、自分から遠い相手や上位層の人物に対して失敗した場合よりも多く説得活動を行っていた。また、イノベーションに対する固有の理由を変化させている。これらの戦略は、先行研究²⁾の言う『創造的正当化』の3つのルートに相当する。

参考文献

- 1) Axelrod, R, *The Complexity of cooperation*, Princeton Univ. Press1997 (寺野隆雄 (監訳) 『対立と強調の科学 エージェント・ベース・モデルによる複雑系の解明』ダイヤモンド社, 2003)
- 2) 武石彰, 青島矢一, 軽部大 (2012) 『イノベーションの理由 資源動員の創造的正当化』有斐閣