

## 1. 研究の目的

2008年のリーマンショック以降、経済学や金融工学では、個々の金融機関の財務状況だけでなく、金融機関が相互に作用して形成される金融システムの抱えるリスクが注目を浴びている。また、2012年末に発足した第2次安倍内閣は、デフレ脱却と物価安定を目的とした金融政策を実行している。その結果、金融経済を見ると、2012年11月14日の衆議院解散時に8664円だった株価は、2013年の末には16000円前後で推移するまでに回復し、実体経済も2013年12月の日銀短観では製造業・非製造業ともにプラスになるなど回復傾向にある。その中、金融政策が実体経済にどのような効果をもたらすかについて、様々な議論が行われている。

本研究は、artisocを用いたマルチエージェントを用いて金融経済と実体経済に関する連関性について研究することを目的とする。企業及び銀行をノード、債務による企業と銀行及び銀行間(=インターバンクマーケット)の貸借関係をリンクとしてネットワーク化し、各企業と銀行にバランスシートを設定する。このモデルを用いて、景気の状態をインフレ(製品価格が常に上昇)、一定(製品価格がほぼ一定)、デフレ(製品価格が常に下落)の3つ及び金融ネットワークの繋がりの強さを弱、中、強の3つ、計9つのパターンでシミュレートし、景気の状態と金融ネットワークの繋がりの強さが、銀行の収益や企業及び銀行の倒産件数にどのような影響を与えるのか比較・検証を行う

## 2. シミュレーションモデル

Renato Balducciらによる既存モデルに基づき、それを拡張してArtisoc上でモデルを構築した。各企業と銀行は資産の状態を表す持つバランスシート持ち、繋がりのある企業-銀行間もしくは銀行間で貸借を行う。企業は生産資産(自己資本 + ローン)と相対製品価格(自社価格 / 市場価格)に基づいた生産を行い、得られた売上から銀行へローン返済分を除いたものを利益として自己資本に加え、次の生産を行う。また、健全な成長に必要な資産を計算し、その資産額から自己資本を除いた額をローンとして銀行から融資を求める。銀行は自己資本に基づいた金額から企業または他の銀行へ融資を行い、その利子を利益として活動を行う。銀行の融資先はランダムで選択された企業及び銀行であり、それぞれ一定期間毎に変更を行う。企業及び銀行は自己資本が0以下になったとき、倒産したと見做し処理を行う。企業はローン先の銀行の自己資本に一定の損失を与え、初期値に戻り生産を再開する。一方、銀行はローン先の自己資本に一定の損失を与えた後は、資産を0とし企業及び他の銀行の融資先から外れる。モデルの概要を図1に示す

