

# 企業の成長と競争、そして技術革新による企業の富の変動のモデルの作成

雨宮俊貴

## 1 はじめに

昨今の産業界は様々な要素が複雑に絡み合い、相互に影響しあって動いている。

本研究は、MASを利用することで、如何に現実的な企業の競争モデルを実現できるかといったモデル作成を目的とした研究である。

この研究を通し、現実に近い社会モデルを制作することで、どのような業種が生き残るのか、どのような組織の企業が生き残るのか。最適解を探し、現実に残るであろう企業の形態が推測できるようになる。

過去の研究を振り返ってもこういった包括的なモデルを作った例がないようである。これは、新しいモデルを作るためのチャレンジでもあるのだ、

## 2 本研究について

本研究の目的は競争社会のモデル化である。しかし、この競争社会は非常に複雑で単純なモデルでは表し難いことをご承知のとおりである。だが、あまりに複雑になれば再現性もなくなる。社会を表現するための複雑さを維持しつつ、仮説、検証を繰り返すことでそれらしいモデルの完成を目指すことである。

### 2.1 研究の方法

今回は企業と呼ばれる単一のエージェント型変数を作成する。70\*70の空間にこの企業を10個ランダムで配置する。そして、その企業たちが自発的に経済活動をしている経過を観察する。

その際着目すべき点は、その中でも成長している企業はどれか、そして倒産してしまう企業はどれかということである。

## 3 開発および実験の具体的な内容

企業間競争抽象空間 70\*70の空間。ループあり。

企業のできること 企業ができることは、収益を得る。支出をする。動くことができる。他の企業の特徴を模倣することができる。倒産でき、その際新しい企業を生成することができる。といったものである。

企業のパラメータ 企業は固有変数と特徴群という2つのパラメータを持っている。特徴群は他の企業が自分を模倣したり、自分が他の企業を模倣するときに利用される群で、この数値軍が企業の特徴を決めると言っても過言ではない。

企業の目的 企業の目的は、成長率が0を下回らないよう、雇用を調節し、収益を拡大していくことである。

### 3.1 着目すべきポイント

今回の研究では競争、と言ったポイントに力を入れた。例えば、空間上の距離が近かった場合、企業同士は競合であるとして市場を奪い合う結果になる。また、他の企業の特徴を真似ることもできる。遺伝的アルゴリズムの考え方を利用して、企業が他の企業の良いポイントを模倣すると言ったことも可能にしてある。

## 4 今後の展望

本研究はトライ&エラーの繰り返しで推し進めてきたものだが、今後は先行研究などを利用して、より信頼性の高いモデルの作成に挑もうと思っている次第です。