

世論形成におけるハブ・ターゲティング戦略の特性

森田 大[†] デイミトリ イラチェット[‡] 生天目 章[†]

[†] 防衛大学校情報数理専攻

[‡] サンシール陸軍士官学校

1. 研究目的

大量の情報が市中に出回る今日、多くの企業や組織にとって、どのように広告情報を伝播させるかという事は、関心を持つべき問題である。

本研究では、マーケティング戦略の一つであるハブ・ターゲティング戦略を抽出し、その効果について分析するものである。

2. モデル

ランダムネットワークは全体の平均リンク数から作成する。このネットワークの最大次数を求めて、これに定数をかけたものより、次数の大きいエージェントをハブ・エージェントと設定する。初期選択エージェントにハブ・エージェントを設定した時とそうでないときにおいて、以下の情報伝播ルールに基づき、全体のエージェント数に比して、どれほど情報が伝播しているかを調べる。

2.1. 情報伝播ルール

情報伝播ルールとして、閾値ルールと SIR モデルを採用する。

2.1.1. 閾値ルール

情報の伝播は、エージェントの周りの情報採用率によって決められ、エージェントの持つ閾値を超えれば情報を採用するというルール。

2.1.2. SIR モデル

リンクを張っているエージェントに情報採用者がいるならば、一定の確率でエージェントは情報を採用する。

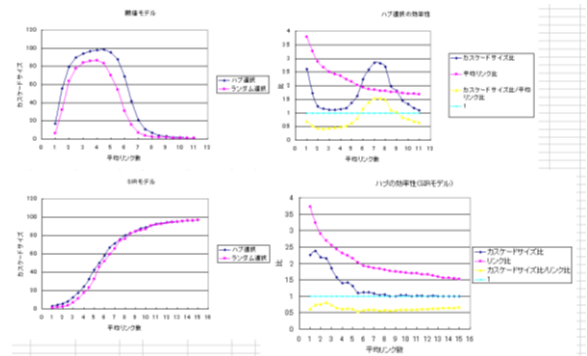
3. シミュレーション及び結論

閾値ルールと SIR モデルで、初期選択エージェントをハブ・エージェントにするか否かの4通りシミュレーションした。

閾値モデルにおいては、平均リンク数が小さいとき、大きいとき双方において、情報伝播がなされない状況が起こった。情報伝播する平均リンク数には範囲があり、その範囲を「カスケードウィンドウ」と呼ぶ。

また、ハブ・エージェントが本当に効率的かどうかを調べるために、カスケードサイズ比と平均リンク比、あわせて、上記二つの比を求めた。するとほとんどの範囲で1未満となり、ハブ・ターゲティングは、平均リンク比に比して、いい効果を得られていない。

SIR モデルでのカスケードウィンドウに上限は存在



図：ハブ・エージェントの効率性

せず、平均リンク数が大きければ大きいほどカスケードサイズは大きくなった。閾値ルールと同様に分析すると、SIR モデルにおいても、やはりハブ・ターゲティングは効果的ではなかった。

初期選択エージェントとして、ハブ・エージェントが効果的でないにしても、シミュレーション途中ではよい効果を与えるのではないかと、初期情報採用者ではないかという観点から、情報採用者の平均リンク数を調べ、それを平均リンク数及び限界リンク数と比較した。ハブ・エージェントが早期情報採用者であるならば、シミュレーション初期における情報採用者の平均リンク数は限界リンク数に近づくはずである。

分析結果は、様々な平均リンク数の値をとっても、シミュレーション初期において、情報採用者の平均リンク数が高くなることはなかった。

結果として、ハブ・ターゲティング戦略は、閾値ルールにおける一部の平均リンク数の範囲を除いて、効率的ではないといえる。

文 献

- [1] Duncan J. Watts, Peter Sheridan Dodds.(2007), “Influentials, Networks, and Public Opinion Formation”, *Journal of consumer research Inc.* Vol. 34
- [2] 岡本隆(2002)「個人間の地理的要因による製品普及特性」
- [3] 金春姫(2005)「消費者相互作用からブランド態度の社会的共有へのダイナミックなプロセス」
- [4] 電通消費者研究センター(2007)「互いに共振する消費者『鏡衆』が台頭」
- [5] 山影進(2007)「人口社会構築指南 artisoc によるマルチエージェント・シミュレーション入門」書籍工房早山