

購買シミュレーションを用いた 社会ネットワークと マーケティング戦略の関係分析

指導教員 和泉 潔 駒崎 絢也 准教授

研究背景(1)

近年のIT技術の発達



消費者行動に関する詳細なデータ取得
例) ID-POSデータ



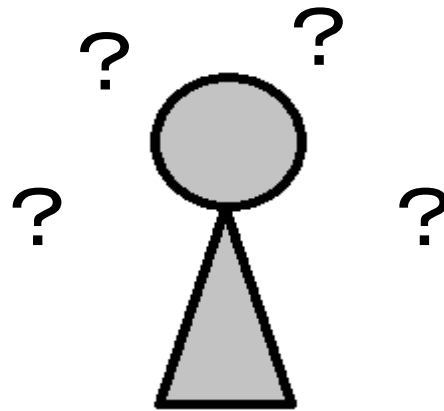
データを有効活用した
マーケティング手法の研究

研究背景(2)

マーケターの悩み

顧客はどんな人？
情報はどのように
伝わっていく？

(顧客がわかったら)
どんな手法が
より効果的なのか？



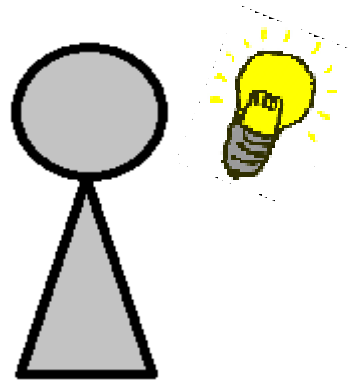
研究背景(2)

マーケ

顧客
情報
伝

顧客が所属する社会ネットワークを
複数のモデルで再現し
それに対してマーケティング手法の
効果がどのように反映されるか調査する

い？



研究概要

ID付きPOSデータ解析に基づく

あるコンビニエンスストア・チェーンの7か月間の
顧客199,491人の合計2,339,701のレシートデータを利用

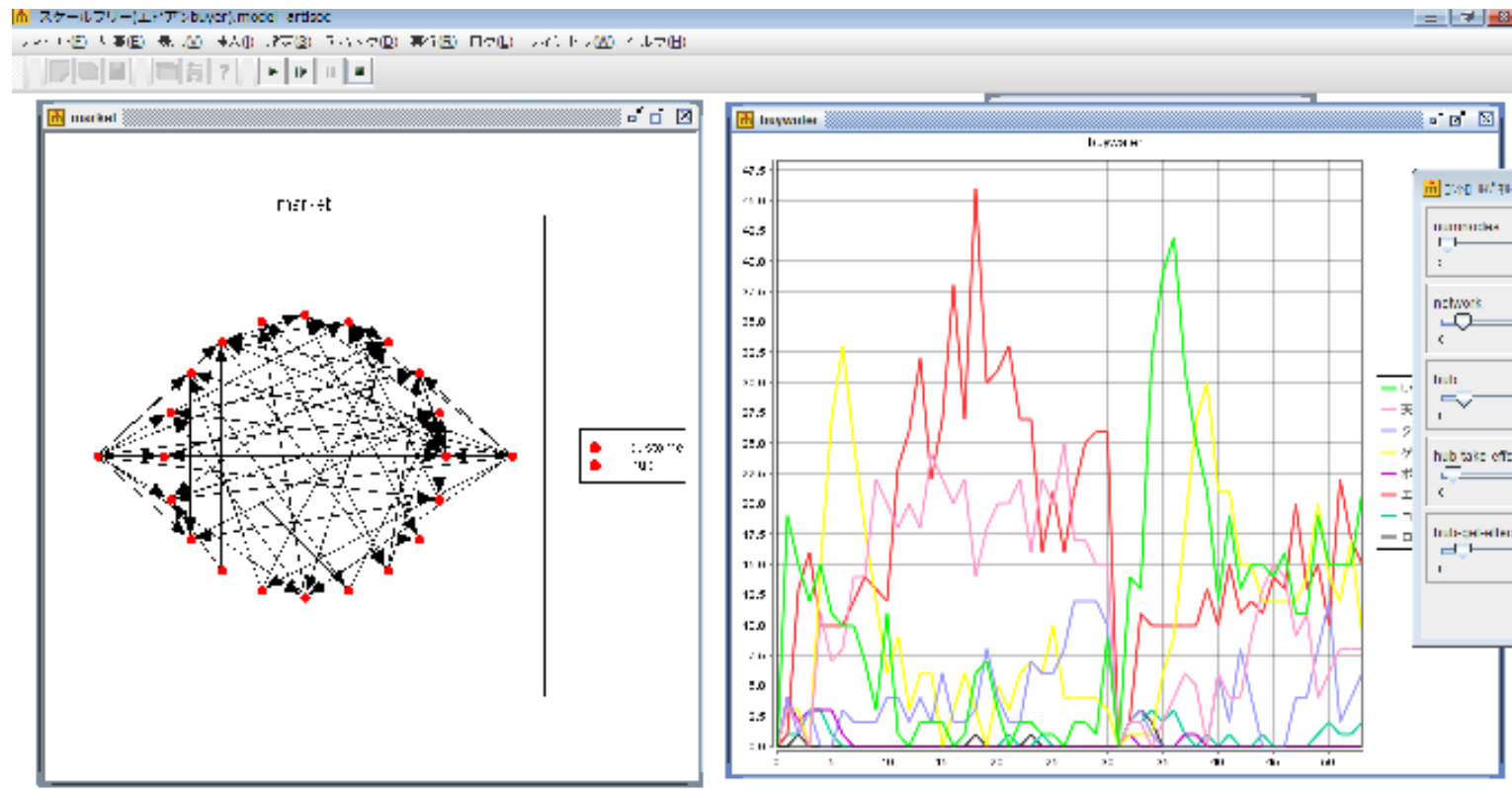
購買シミュレーションを用いた

Artisocを用いたマルチエージェントシミュレーション
ミネラルウォーターのブランド別販売数のシミュレーション

社会ネットワークとマーケティング手法の関連性の検証

ある社会ネットワークの上で、どのようなマーケティング手法をおこなえば
特定のミネラルウォーターブランドの販売実績を上げることができるのか

シミュレーションモデルの構築



・実際のシミュレーション図
左:社会ネットワークの構築

右:購買データの推移

シミュレーションモデルの構築(エージェント)

□ 購買人格

購買行動のデータ解析に基づき

ある人物の**購買行動を複数の変数で表現**することができる

ex.成分2が高い人=コンビニではちょっとした買い物しかしない

成分8が高い人=夜食・お酒・つまみをよく購入

□ 購買人格の変化



購買人格は、様々な要因により変化する

・自己回帰 : 前回の購買行動からのフィードバック

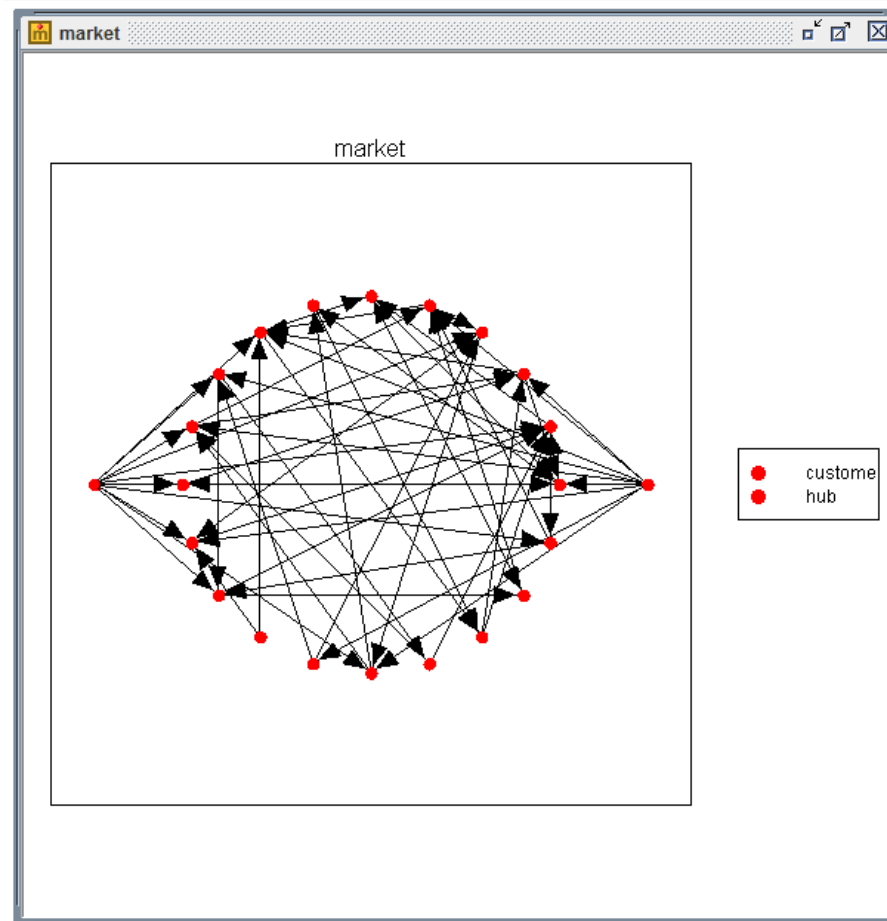
(昨日はおにぎりを食べたから、今日はパン)

・他者の影響 : 他人に影響を受ける

(A君の持ってる時計、カッコいい)

(・ランダム性) : 初期値・ステップごと

シミュレーションモデルの構築(ネットワーク)



エージェント間での影響が
矢印によって表現されている
($A \rightarrow B$ ならば、 B は A の影響を受けている)

◇ネットワークの種類

a: ランダムネットワーク

全てのエージェントが、等しく同数の
エージェントの影響を受ける

b: スケールフリーネットワーク

一部のエージェント(ハブ)が、多くの
エージェントに影響を与える

c: ネットワークなし

エージェント間で影響を及ぼさない
(比較用)

マーケティング手法(+シミュレーション上での再現)

・マーケティングの目標

ミネラルウォーターブランドの1つ、
ブランドXの販売シェアの拡大

・戦略1:「完全サクラ」

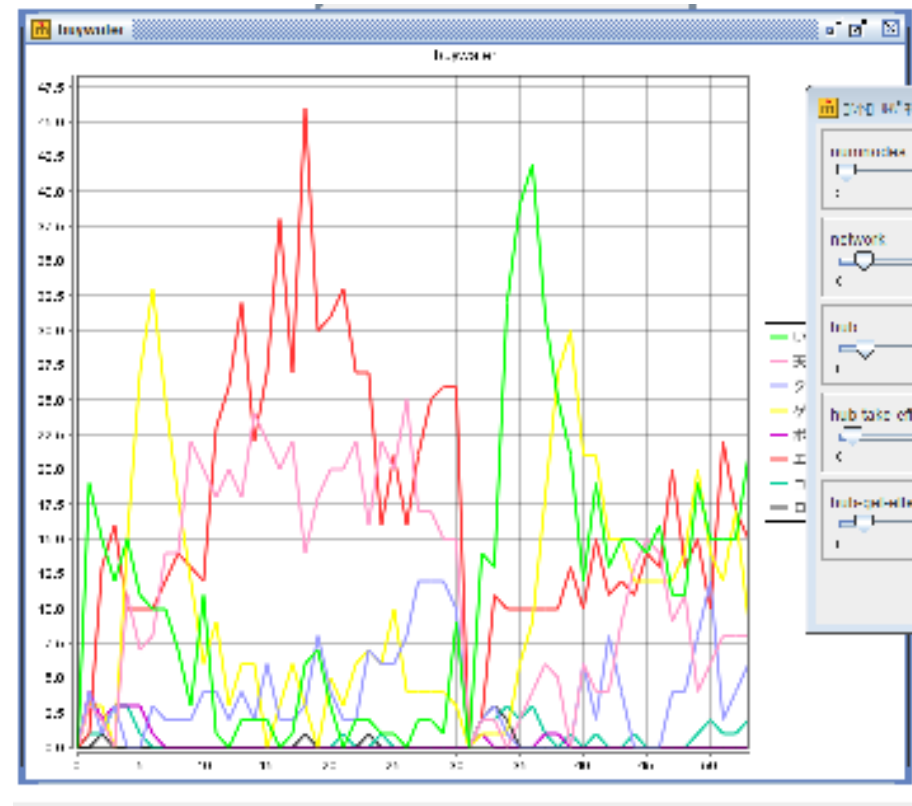
モデルの上で、Xの購入を繰り返す
エージェントを紛れ込ませる
(スケールフリーネットワークでは、
ハブをサクラにする。)

・戦略2:「部分サクラ」

購買人格のある成分の平均値が
高い市場ではブランドXのシェア
が高くなると知られている。



関連する成分の数値を高くおいた
エージェントを紛れ込ませる



シミュレーション結果

以下の表にある7つのパターンにおいて、50回ずつシミュレーションを行い、その間のブランドXの平均シェアを計算。

	完全サクラ	部分サクラ	戦略無し
ランダム	8.04%	1.77%	2.00%
スケールフリー	15.63%	4.19%	3.87%
ネットワーク無し			3.70%

- ・完全サクラの効果が高いという結果になった。特に、スケールフリーネットワークの場合、ランダムネットワークの倍近いシェアを獲得。
- ・部分サクラの効果は、戦略を適用しなかった場合に比べて有意な差として表れなかった。

考察

□ シミュレーション結果考察

- ・スケールフリーネットワークにおけるハブの影響力の高さ
- ・部分サクラ戦略が機能しなかった理由

ブランドXと関連性の高いとみられる成分の値は上昇していた
しかし、他の成分がブランドX購入につながる推移をしなかった？

□ 今後の課題

- ・マーケティング戦略の種類を増やす
- ・モデルの挙動と、現実の消費者行動を比較し、精度を上げる

おわり

