

スーパーマーケットで客はどう動く？  
-顧客動線分析とエージェントシミュレーションからわかること-  
藤野俊樹 ○増田知昭 (東京工業大学)

### 1. 序論

近年、我が国の総人口の減少と高齢化が同時に進行し、需要が縮小している。これは、スーパーマーケットにも大きな影響を及ぼしている。そのような問題がある中で、スーパーは生き残りをかけ様々なセールスプロモーションを行っている。

そのセールスプロモーションを事前評価する方法として、店舗内の各顧客をエージェントとみなし、店舗内の購買行動をモデル化し、全体として創発される現象を観察・分析する Agent-Based Simularion(ABS)に関する研究が行われている。

これらの ABS を用いたシミュレータの中で、顧客の購買履歴のみだけでなく、店舗内を回遊する回遊行動まで着目している ABS は ABISS とそれを改良した ABISS2.0 のみである[1]。しかし、ABISS2.0 は実際に来店されたお客を表現できているとは言いがたい。

そこで、本研究では、店舗内実験や購買履歴から得られた店舗内の顧客行動を基に、顧客のセグメント化と、顧客の立寄りを考慮した行動モデルを作成し、ABISS2.0 に導入する。そして、実データと比較し、店舗内の顧客行動の再現性向上を目指す。

### 2. シミュレーション結果

本章では、店舗内顧客行動分析の結果から得られた顧客のセグメント化と顧客の売場の立寄りを考慮したモデルを作成し評価を行う。結果を Table 1 に示す。

セグメント化することで、本来通過していない人を減らす効果があるが、一方で多くの人が通過している場所では効果が少なかった。立寄りを考慮することで、立寄りや回り道が多いところでは、効果があったが、多くの人が通過するところでは、通過回数が増えすぎてしまった。

### 3. 結論

本研究では、小売店舗内顧客行動シミュレータ ABISS における顧客 Agent の店舗内での行動の再現性向上を目指し行動モデルの改良を行った。

顧客のセグメント化を導入したモデル、顧客の回遊行動の冗長性を考慮したモデル、そして両方を考慮したモデルでシミュレーションを行い、評価を行った。

結果としては、評価する場所によっては、セグメント化に効果がある場合や回遊行動の冗長性に効果がある場合などが見られた。逆に、セグメント化や冗長性を考慮することで一致率が低下した部分も存在した。

### 参考文献

[1] Masaki Kitazawa, Masakazu Takahashi, Takashi Yamada, Atushi Yoshikawa, Takao Terano, How Do Customers Move in a Supermarket? -Analysis by Real Observation and Agent Simulation-. Proc. the 3rd Japan-China Joint Symposium on Information Systems, 2010, pp. 23/26, (2010).

表 1：シミュレーション結果

アンテナ位置	客数	Place3	Place4	Place5	Place6	Place7	Place8
RFID	332/1860	224	87	48	193	226	26
セグメントなし、立寄りなし	332/2077	121	60.2	78.4	216	133	35.4
一致率(%)		54.4	69.1	61.2	89.0	59.2	73.4
セグメントあり、立寄りなし	332/2077	130	60.7	74.5	237	125	36.7
一致率(%)		58.2	69.7	64.4	81.2	55.4	70.8
セグメントなし、立寄りあり	332/2077	168	116	78.2	259	226	32.6
一致率(%)		75.4	74.6	61.3	74.2	99.7	79.7
セグメントあり、立寄りあり	332/2077	172	113	77.1	259	213	27.3
一致率(%)		76.7	76.9	62.2	74.4	94.4	95.2