

# 消費者は市場の未来を「予知」できるか？ —新車売上予測のフィールド実験

2009年12月

水野 誠  
明治大学商学部

要旨：消費者がどれだけ正確に未来を予測できるか、そこにどのような個人差があるかは、いくつかのマーケティング現象を理解するうえでより重要になりつつある。本研究では、市場にこれから導入される新製品が（相対的に）どれだけ売れるかを、どれだけ消費者が正確に予測できるかを調べる実験を行い、消費者の「予測能力」を測定する。その結果、比較的コンスタントに予測に成功する消費者が一部に存在し、マーケティング戦略上有意義な特徴を持つことを示す。

キーワード：消費者の予測能力，期待形成，異質性，オピニオンリーダー

## 1. はじめに

消費者行動のモデル化において、消費者がいかに未来を予測するかを定式化する必要がしばしば生じる。最も素朴なのが、耐久財や会員制サービスの購入意思決定のモデルで、ここでは、将来の消費がもたらす効用を消費者が予測すると仮定されている。さらに、将来得られる効用が企業の戦略（たとえば品質水準や広告の決定）に依存する場合は、消費者がいかに企業行動の先を見通すかがモデル化の焦点となる。最近のマーケティング・サイエンスでは、経済学に倣って合理的期待を仮定することが少なくない（Erdem et al. 2005）。

同様のことは、最近研究が活発化している消費者間相互作用の研究でもある。ネットワーク外部性がある財の採用では、消費者がその普及状況をどう予想するかが鍵となる。ここでも、新製品の普及に対する合理的期待を仮定したモデルが提案されている（Brock and Durlauf 2001, 福田, 渡邊, 屋井 2004）。しかしながら、市場で起きているさまざまな事象を、消費者は実際にどれほど正確に予測できるかに関する研究は、ほとんど見当たらない。

消費者の予測能力の有無と関連するのが、多くの人々の知恵を集めることで問題を解決する、いわゆる「集合知」という概念である（Page 2007, Surowiecki 2004）。そのなかでも、市場メカニズムを用いて一般の人々から正確な予測を引き出そうとする予測市場は、これまでの適用例（選挙結果の予測や財の需要予測など）で高い予測精度を示している（Spann and Skiera 2003）。このことから、消費者の少なくとも一部には、市場の動向を一定の精度で予測する能力をもつ者が存在することが示唆される。

予測がかなりの中する消費者がいたとしても、注意すべきなのは、自己成就的な予測の

可能性である。周囲に対して影響力のある（すなわちオピニオンリーダとしての）消費者は、予測を通じて他の人々の行動をある方向に導き、予測を実現させてしまうかもしれない（Mizuno, Inoue, and Noguchi 2007）。したがって、実社会で予測が的中する人々がいたとして、彼らの本来の予測能力が高いのか、自己成就的予測を行なっているのかを識別することは難しい。そこで、消費者の予測能力を検証するには、周囲への影響を統制した、実験的な設定が必要である。

## 2. 予測実験とその結果

発売されたばかりの新製品の売上動向を予測させ、その判断が実際に正しかったかどうかを事後的に確認するという実験を、株式会社博報堂研究開発局が、2001年4～6月に実施した。実験に参加したのは、インターネット調査のパネルから抽出された、自動車の購入意向を持つ20～40代の男女382人である。参加者は3ヶ月にわたり毎月、発売されたばかりのフルモデル/マイナーチェンジされた13車種について、今後3ヶ月間の新車登録台数を予測させた。もちろん、台数をオープンで回答できるほどの知識はないので、一定の台数の幅を持った選択肢（6択）から選択させ、競合車種の発売後3ヶ月間の登録台数も参考として付記された。調査はウェブ上で行われ、予測対象となった車種のスペックや性能、スタイリングの画像などについて詳しい情報を参照できる。

予測精度がどの程度であったか概観しよう。まず、発売後3ヶ月間の新車登録台数と対応する幅の選択肢を選んでいる場合「予測が的中した」と見なし、それ以外は「予測が外れた」とみなす。そして、13車種についていくつの中したかを示すのが的中数である。もし参加者の予測能力がゼロで、ランダムに回答しているに等しいとしたら、予測の的中数は  $n=13, p=1/6$  の二項分布に従うはずである。実際の的中数の分布が予測能力のない場合の分布と一致するという帰無仮説のもとでカイ二乗検定すると、有意水準1%で棄却された。つまり、予測はサイコロを振るよりは正確に行われているようである。

13車種のうち、5車種で正しい予測を行なったのは実際には12.0%で、帰無仮説のもとで期待される5.1%より高い。4車種で予測が的中したのは29.3%で、帰無仮説のもとでの15.8%より高い。予測的中数が4または5以上の回答者の予測能力は高いと定義し、そのような回答者の特性を見ると、以下のように要約できる：

- ・ 性別や年齢とは、有意な関係はない。
- ・ クルマの売れ行きに興味があるが、他者よりクルマについて詳しいという自負がことさら強いわけではない。
- ・ クルマについて話題にしたり、他者より早く情報を仕入れたりする傾向が、とりたてて強いわけではない。しいていえば、情報を他者に教えようとする傾向がある。
- ・ クルマの売れ行きが読めるという自信はなく、むしろ、気に入ったクルマが結果として売れることが多い、と考えている。
- ・ 自分がクルマを選ぶとき、自分の判断より、実際の売れ行きを気にする傾向がある。
- ・ クルマの選択について人から相談されることが特に多いわけではない（つまり自分がオピニオンリーダであるとは思っていない）。

- ・ 他の財（PC，食，書籍）について詳しいと自覚している（ただし，これらの領域にまたがって詳しいと答えている人は少なく，いずれかの分野に特化している）。
- ・ RV 車を所有しているか，購入意向を持っている人が比較的多い。

これらの特徴を見る限り，クルマの売れ行きの予測能力が高い消費者は，自分はクルマに関するオピニオンリーダーだという自負心を持っていない，それよりはクルマを選択する判断基準として市場での売れ行きを参考にしようとしている，クルマ以外の財にも知識が広がっている—という傾向がある。

### 3. 選択モデルの応用

消費者の予測能力を，単純に予測的中数だけで測っていいのかという議論もあり得る。なぜなら，実験参加者が複数の選択肢のうち真ん中に位置するものだけを選ぶという戦略をとったとしても，結果的に的中数が高くなる可能性がある。また，自分が魅力を感じるクルマほど販売台数を高めに予測するという傾向があった場合，その参加者の選好が市場の代表性を持っていたがゆえに，結果として予測が的中したように見えてしまった，ということになる。こうした別の要因から，予測能力の正確性を峻別する必要がある。そこで，予測値の幅の選択肢を，以下のような指標を最大化すべく選択していると仮定する。

$$u_{ij}^{(h)} = \alpha x_{ij} + \beta_j + \gamma_j w_i^{(h)} + \varepsilon_{ij}^{(h)}$$

ここで  $x_{ij}$  は車種  $i$  ( $=1, \dots, 13$ ) について選択肢  $j$  ( $=1, \dots, 6$ ) が正確な予測なら 1，そうでないなら 0 となるダミー変数， $z_i^{(h)}$  は車種  $i$  について参加者  $h$  が表明した魅力度である（上述の調査では，売上予測以外に，参加者の当該車種への魅力評価を測定している）， $\varepsilon_{ij}^{(h)}$  は第 1 種極値分布に従う誤差項である。したがって， $\alpha > 0$  ならば参加者の予測は他の要因を一定とすれば，正確に行われる傾向があることを示す。 $\beta_j$  は特定の選択肢（たとえば中央の選択肢）の選ばれやすさを示し， $\gamma_j w_i^{(h)}$  は，魅力がある製品ほど特定の選択肢（通常は上位の売上台数）が選ばれやすいことを示す。よく知られた多項ロジット選択モデルを適用すれば，車種  $i$  について選択肢  $j$  が予測として選択される確率は

$$p_{ij}^{(h)} = \exp p_{ij}^{(h)} / \sum_{k=1}^6 \exp p_{ik}^{(h)}$$

となる。参加者の異質性を考慮した推定を行い， $\alpha > 0$  となる実験参加者を選び出し，あらためてその特性を調べる。結果の詳細は学会発表時に報告する。

### 4. おわりに

消費者はさまざまな側面で未来を予測する可能性がある。最も単純には，耐久財や会員制サービスの購入がもたらす未来の効用の予測，より複雑には企業の戦略的な行動や他の消費者の行動がもたらす外部性の予測がある。これらをモデル化する際，合理的期待が仮定

されることがあるが、消費者の予測能力についての実証研究が欠けている。ただし、選挙結果や財の需要に関する予測市場の運用結果は、少なくとも一部の消費者には一定の予測能力が存在することを示唆している。

われわれは、そもそも消費者のなかで新製品の売上に関してかなり正確に予測できる者がいるかどうかを探る実験を行った。基礎的な分析によれば、予測成績のよい消費者は、購買の意思決定において製品への専門知識に基づく自己の判断ではなく、市場の売れ行き予測を重視しているように見える。その一方で、自分が気に入った製品が結果として高い売れ行きになっていると答えている。したがって、いずれが原因または結果であるかはともかく、自分の選好と今後の売上動向が強く相関する消費者だといえる。彼らは、少なくとも自意識のうえではオピニオンリーダーではないので、周囲に影響を与えることで、自己成就的な予測をしているとは考えにくい。こうした消費者セグメントに注目することは、市場の先行きを読み、マーケティング戦略の適切な判断を導くという意味で有意義である。

**謝辞** 本発表内容は、2001年4～6月に、当時筆者が在籍した株式会社博報堂研究開発局が実施した実験データに基づいている。学会発表にあたり、データの利用をお許しいただいた株式会社博報堂研究開発局に感謝いたします。

## 参考文献

- Brock, William and Durlauf, Steven (2001), Interactions-Based Models, in J.Heckman and E. Leamer, eds., *Handbook of econometrics*, 5. North-Holland, 3297-3380.
- Erdem, Tülin et al. (2005), Theory-Driven Choice Models, *Marketing Letters*, 16(3/4), 225-237.
- 福田大輔, 渡邊健, 屋井鉄雄 (2004), 利用者間の相互依存性を考慮したE T C車載器普及モデル, *土木計画学研究・論文集*, 21, 463-471.
- Page, Scott E. (2007), *The Difference: How the Power of Diversity Creates Better Groups, Firms, Schools, and Societies*, Princeton University Press. (水谷淳訳, 「多様な意見」はなぜ正しいか, 日経BP, 2009)
- Spann, Martin and Skiera, Bernd (2003), Internet-Based Virtual Stock Markets for Business Forecasting, *Management Science*, 49(10), 1310-1326.
- Surowiecki, James (2004), *The Wisdom of Crowds: Why the Many Are Smarter Than the Few and How Collective Wisdom Shapes Business, Economies, Societies and Nations*, Broadway Books. (小高尚子訳, 「みんなの意見」は正しい, 角川書店, 2006)
- Mizuno, Makoto, Inoue, Shoichiro and Noguchi, Masami (2007), Emergence of the Leader-Follower Structure among Consumers: What type of consumers would be the most influential in the marketplace? in S. Takahashi, D. Sallach and J. Rouchier eds., *Advancing Social Simulation: The First World Congress*, 117-128, Springer.