

最近のESRI研究成果より

サービス業の成長の源泉とは何か

～小売りサービス業における価格指数と成長の要因分解～

経済社会総合研究所研究官

亀田 泰佑

1. 序論

我が国の成長を加速するには、サービス業の生産性向上が喫緊の課題となっている。生産性向上に当たっては、これまでのコスト削減・低価格化による成長から、サービスの質の向上や多様なサービスの提供など付加価値の増大による成長への転換が強く求められている。しかし、このような成長モデルを実現するための政策を検討するに際しては、次のような課題がある。

①サービスの質が適切に計測されておらず、質の向上に伴う価格上昇部分が付加価値の増大ではなく単なるデフレーターの上昇だと捉えられてしまうため、サービス業の付加価値や生産性が過小評価されていること、②そのため、サービス業の付加価値や生産性を向上させるために、どのような要因が必要であるかが把握されていないこと、である。

そこで経済社会総合研究所では平成27年度にサービス業の生産性に関する研究を進めた。その研究の一環として、小売サービスを例に、近年注目を浴びている大規模データ、いわゆる「ビッグデータ」を活用して、サービス産業の成長の源泉に対して、その質の貢献の度合いを定量的に明らかにすることを目指した。

2. 分析の手法

多くの先行研究においては、利便性、品ぞろえ、接客態度の良し悪しなどのサービスの質に対して、営業時間、売り場面積、従業員数など既存統計から利用可能な限られた情報を代理指標とする手法が多く取られてきた。つまり、本質的にサービスの質を示す指標ではなく、潜在的に質を上昇させる指標が利用されてきた。

本研究では、製造業の成長の要因分析を試みた

Hottman, et. al (2014) の分析フレームワークを小売業に拡張することにより、消費者の消費嗜好から、サービスの質を直接的に計測することを試みた。具体的には、消費者の効用関数に三段階の多重CES型効用関数を仮定することにより、明示的にサービスの質をモデルに組み込んだ<sup>1</sup>。消費者は効用を最大化するように、サービスの質、商品の多様性、価格を比較考量して消費行動を決定する。すなわち、消費者は、①各企業の小売サービスの質（例：店舗の利便性、店舗のレイアウトやホスピタリティ）と価格から、各企業からの購入数量を選択し、②そのうち、各商品グループの質（例：商品グループ内の商品ラインナップなど）と価格から、各商品グループをどれだけ購入するかを選択し、③最後に、商品の質（例：商品それ自体の品質や性能）と価格から、商品グループの中で、どの商品をどれだけ購入するか、を決定する。

効用関数の仮定

小売企業(購入先)の選択

$$U_r = \left[ \sum (\varphi_{rt} C_{rt})^{\frac{\sigma_{R-1}}{\sigma_R}} \right]^{\frac{\sigma_R}{\sigma_R-1}}$$

小売企業間の代替弾力性  
各企業の小売サービスの質

商品グループの選択

$$C_{rt} = \left[ \sum (\varphi_{grt} C_{grt})^{\frac{\sigma_{G-1}}{\sigma_G}} \right]^{\frac{\sigma_G}{\sigma_G-1}}$$

商品グループ間の代替弾力性  
当該小売企業における各商品グループの質

商品の選択

$$C_{grt} = \left[ \sum (\varphi_{urt} C_{urt})^{\frac{\sigma_{Ug-1}}{\sigma_{Ug}}} \right]^{\frac{\sigma_{Ug}}{\sigma_{Ug-1}}}$$

商品グループに属する商品間の代替弾力性  
当該小売企業、当該商品グループにおける商品の質

r : 小売企業  
g : 商品グループ  
u : 商品

当該効用関数の下での消費者の効用最大化行動と企業の利潤最大化行動<sup>2</sup>から、需要曲線・供給曲線を導き、それらを一般化モーメント法で推計することにより、サービスの質とコストを計測した<sup>3</sup>。このデータとして、バーコード単位で収集された日用品の大規模購買データ（インテージSCI）<sup>4</sup>を用いた。以上の結果を用いて、①質を調整したデフレーターと産出額の計測、

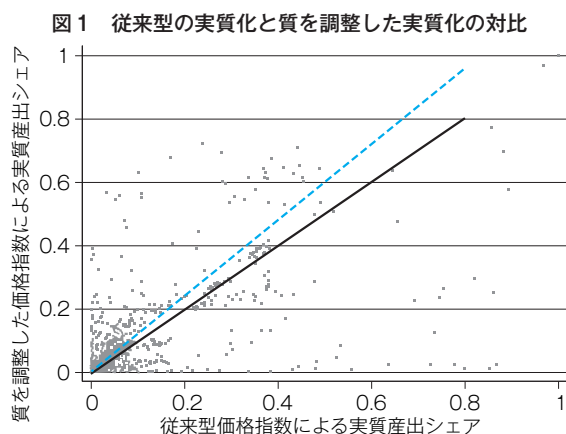
1 代替の弾力性一定の効用関数。サービス品質の高い小売企業を利用するほど、消費者の効用は大きくなる。またCES型効用関数の性質から、当該小売企業から購入する商品の種類が多いほど、効用が大きくなる。  
 2 本モデルでは、独占的競争モデルを仮定しており、この仮定の下、企業は利潤を最大化するために、商品の質や価格を決定する。  
 3 具体的な推計手法については、Feenstra (1994), Broda and Weinstein (2006, 2010) を参照のこと。  
 4 SCIは全国50,000人の消費者から継続的に収集している日々の買い物データで、50万品目以上の商品、1500チェーン以上の小売企業の情報を含み、「誰が、いつ、どこで、何を、いくつ、いくらで買ったのか」という購買情報を、四半期あたり1000万件以上記録したもの（実際の推計では8割程度のデータを利用）。

②日本の小売企業の売上規模の差異に対する、サービスの質、商品の多様性、コストの貢献度合いの推計を試みた。

### 3. 分析の結果

#### 3-1. 質を調整したデフレーターと実質産出額の計測

質と多様性の向上を考慮した価格指数を作成し、質と多様性を調整した小売業の実質産出額を計測した。各企業の市場に占める実質産出額のシェアを散布図に描いたところ、両者の関係式(点線)は45度線(実線)より上方に位置した(図1)。この結果を見ると、従来型の価格指数による実質化は、質と多様性の向上を考慮しないために、小売業の実質産出額を25%程度過小評価していることが示された。



本結果を単純に適用すると、平成26年度の卸売・小売業の実質産出額86兆円であるが、質の調整を行えば、実質産出額は115兆円となり、卸売・小売業の実質産出額が約29兆円分過小評価されていることになる。

#### 3-2. 小売サービスの成長の源泉

次に、日本の小売サービスの成長の要因分解を行ったところ、小売サービスの成長は、サービスの質と多様性によりほとんど説明された。質の貢献が55%、多様性の貢献が26%、コストの貢献が19%であった(表1)。

表1 要因分解の結果

	質	多様性	コスト
貢献度	0.551	0.257	0.193

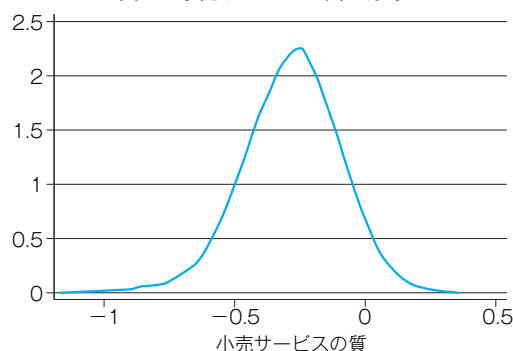
ディスカウントストアや100円ショップに代表されるように、サービス業では、コスト削減・低価格化の実現が競争優位性の源泉だと思われがちであるが、本結果からは、コンビニエンスストアのような高い利便性や豊富な品ぞろえなど、質や多様性を向上させる取

り組みが企業成長の主要な要因であることが示された。

#### 3-3. 小売サービスの質の分布

小売企業間でサービスの質は大きくばらついていることが観察された(図2)。サービスの質が低い企業については、質の改善の余地が大きく、これらの企業のサービスの質を平均まで引き上げることがサービス業の成長に重要であることが見て取れる。そのためには、単に量的にICT投資や高度人材を増強するだけではなく、マネジメントの改善や組織構造の変革等による質の向上が鍵となるだろう<sup>5</sup>。

図2 小売サービスの質の分布



### 4. 結語

本研究は、サービスの質を考慮すると、サービス業の付加価値や生産性が統計に現れている以上に高いことを明らかにしており、サービス業の成長の源泉として、サービスの質の改善が重要であることを示唆している。サービス業の生産性向上は我が国の主要な政策課題であるが、その検討にあたっては、まず、サービスの質の向上を織り込み、サービス業の生産性を正確に計測することが出発点になるだろう。

そして、マネジメントの向上により企業の平均的な質を高め、サービス業全体の成長を実現するためには、更にマネジメントに関する調査・統計など、企業の実態把握が可能となる情報基盤を整備し、それに基づいて政策を遂行することが必要になるだろう。

#### 参考文献

- Hottman, Colin, Stephen J. Redding, and David E. Weinstein, 2014, Quantifying the Sources of Firm Heterogeneity, NBER Working Paper, 20436.  
 Sato, Kameda, Sugihara and Hottman, 2016, Contribution of Quality and Product Variety to Retail Growth in Japan, forthcoming.

亀田 泰佑 (かめだ たいすけ)

5 Bloom, et.al (2007) をはじめ、組織やマネジメントのあり方が生産性に影響を与えるということが盛んに研究されるようになっている。