

論文要旨 (ノンテクニカル・サマリー)
消費者の空間代替パターンの推定
(原題: Estimating Consumers' Spatial Substitution Patterns)

トロント大学 鈴木純一

トロント大学 Victor Aguirregabiria

本論文ではカナダ・オンタリオ州直営の酒販店チェーンの詳細なデータを用いて、空間需要モデルの構造推定を行う。得られた推定結果をもとに、価格及び各店舗の品揃えの変化が顧客の購入パターン(どの商品をどの店で購入するか)に与える影響を定量化する。推定には店舗別商品別の売上・品揃え・価格の日次データを使用する。分析結果を基にオンタリオ州政府が現在検討している酒類の販売に関する規制緩和が与える影響について議論する。

小売店の売上を決定する主要な要因として価格、立地、品揃えの三点が挙げられる。好立地及び品揃えの豊富さはコスト増につながるため、全ての点で高水準を目指すのは必ずしも最適な選択であるとはいえない。例えばコンビニエンスストアは特定の地域に居住する消費者に利便性を、ディスカウントストアは低価格を、高級スーパーは豊富な品揃えを強みとしている。また一般のスーパーマーケットはこの三点全てにおいて最高とはいえないものの程よい水準を保っていることが強みであるといえよう。

消費者がどの店舗で商品を購入するかは、その消費者がこれら3点のうち特にどの点を重要と考えるかによる。ある商品(例:特定の地域で生産されたワイン)に強いこだわりがある消費者は、その商品を購入するためならば、遠方の店舗に行くことをいとわないであろう。それとは反対に子供が生まれたばかりの家庭にとっては利便性が何よりも重要な要素となる。

大小様々な規模の店舗を展開する小売チェーンにとって、消費者がどの程度これらの要因を重視するかを理解することはきわめて重要な問題である。消費者が利便性をきわめて重視する場合、店舗の集中立地は、倉庫や配送網の共有化によるコストの削減(economies of density)を実現する一方、傘下の店舗間での売上の奪い合いを抑えることができるため、きわめて有効な戦略である。また一部の消費者のみが特定の商品に強いこだわりを持つ場合は、地域ごとにこのような消費者をターゲットにした品揃えが豊富な大規模店を配置する一方、利便性を重視した小規模店を同時に展開することが最適な戦略になりうる。

本論文ではこのような多種多様な消費者が差別化された商品を異なるタイプの小売店で購入する場合を想定した空間需要モデル(Davis (2006), Smith (2004))を構築し、蒸留酒の需要を決定する構造パラメータを推定する。推定にはカナダ・オンタリオ州直営の酒販店チェーン(Liquor Control Board of Ontario (以下LCBO))のデータを用いる。このデータには店舗別商品別の売上、価格、在庫の日次データが約二年間にわたって記録されている。

LCBOはオンタリオ州直営の酒販店チェーンであり、オンタリオ州全体で600店以上の酒店を運営している。LCBOは蒸留酒と州外で生産されたワインを独占的に販売しており、その権利は酒類管理法(Liquor Control Act)によって保障されている。またビールや州内で生産されたワインの販売においても独占ではないものの大きなシェアを占めている。2012年の総売上は47億カナダドル(約4,500億円)にのぼり、そのうち約三分の一(16億カナダドル)が利益として、オンタリオ州の歳入に組み入れられる。この額は歳入の数パーセントにのぼり、オンタリオ州政府にとって貴重な財源となっている。LCBOは大小様々なサイズ

の店舗を運営しており、品揃えは店舗により大きく異なる。一方で、規制のため同一商品の価格が店舗間で異なることはない。小売価格は仕入れ値に一定の係数をかけたものによって決められる。ここで適用される係数は商品カテゴリーやその商品が輸入品かどうかによって異なる。酒類を生産しているメーカーは一ヶ月間程度の値下げを各自の負担で行うことができる。

本論文の需要モデルでは消費者は店舗と商品の組み合わせから最適な一つを選択する（離散選択モデル）。各店舗は立地及び品揃えの面で異なるため、常に最も近い店に行くことが最適であるとは限らない。消費者がある商品がある店舗から購入することによって得られる効用は、商品の特徴（サイズ、ブランドなど）及び居住地から店舗までの距離によって決まる。彼らの選好及び移動にかかるコストは所得や年齢など様々な要因に依存する。

このモデルを推定するためには、少なくとも以下の三点を明示的に考慮にいった推定方法を開発する。第一に、使用している日次データでは多くの商品の売上がゼロとなる。標準的な需要の構造推定の方法(Berry, Levinsohn and Pakes (1995))ではこのような状況は想定されていないため、この点を明示的に考慮した推定方法を開発する必要がある。第二に、価格と各店の品揃えが需要ショックと相関することによって生じうる内生性を考慮に入れる必要がある。第三に研究者が観察できない多数の要因をコントロールする必要がある。これらの要因の例として曜日、祭日、店舗の周辺環境、ラベルのデザインなどが挙げられる。

本論文で得られた推定結果は現在オンタリオ州政府によって議論されている酒類販売規制の緩和をどのように進めるべきかを考えるにあたって、きわめて有益である。現在議論にあがっている規制緩和の一つとしてスーパーマーケットによる酒類の販売の解禁がある。本論文で求められた構造パラメータを用いたシミュレーションを行うことによって、このような規制緩和が LCBO の収益やオンタリオ州民の飲酒量にどのような影響を与えるかを計算することが可能になる。

参考文献

Berry, S., J. Levinsohn, and A. Pakes (1995). Automobile prices in market equilibrium. *Econometrica* 63 (4), 841.890.

Davis, P. (2006). Spatial competition in retail markets: Movie theaters. *The RAND Journal of Economics* 37 (4), 964.982.

Smith, H. (2004). Supermarket choice and supermarket competition in market equilibrium. *Review of Economic Studies* 71 (1), 235.263.