

自己評価報告書

平成23年4月20日現在

機関番号：12102

研究種目：基盤研究(B)

研究期間：2008～2012

課題番号：20310081

研究課題名(和文) 係数分布型ロジットモデルによる単期間需要推定モデルの提案・比較と多期間への拡張

研究課題名(英文) Demand estimation based on random coefficient logit model of demand and extension of the model to dynamic choices

研究代表者

金澤 雄一郎 (YUICHIRO KANAZAWA)

筑波大学・大学院システム情報工学研究科・教授

研究者番号：50233854

研究分野：複合新領域

科研費の分科・細目：社会・安全システム科学・社会システム工学安全システム

キーワード：マーケティング

1. 研究計画の概要

差別化された製品の需要推定は、ブランド価値の評価や価格設定などマーケティングにとって重要な問題の研究に必要不可欠である。しかしながら高価で市場規模が大きい自動車のような耐久消費財の場合、スキャナーデータなどが存在せず、製品の市場シェアとその特性のみが公開データとして入手可能な場合も少なくない。平成16～19年度において研究代表者らが進めてきた頻度理論に基づく研究結果および平成20年度において研究代表者らが進めてきたベイズ理論に基づく研究結果を踏まえ、本研究ではそのような状況において、1) 消費者の購買パターンと人口動態的な情報を関係付ける付加的な情報が入手可能な場合の頻度理論に基づく推定量の漸近的な結果を理論的に導出し、2) これらの結果を多期間にわたるダイナミックチョイスの問題に拡張する準備を行なった。

需要側にはCobb-Douglas型効用関数を仮定した。供給側は J 個の生産者が存在し、 J 個の製品が提供されている寡占市場においてベルトラン競争を行い、自らが生産する個々の製品から得る利益を最大化すると仮定した。消費者の所得水準がある範囲にある時、その消費者が北米・日本・ヨーロッパ製品を購入する割合など製品特性と消費者の人口動態的な情報の相関を示す情報が得られ、かつこの情報は製品シェアの情報と独立に取得されていると仮定した。

2. 研究の進捗状況

以上の設定のもとで、頻度理論に基づく

推定量の漸近的な結果を理論的に導出し、それが単に一致性と漸近正規性をもつだけでなく、付加的な情報がない場合に比べて漸近分散・共分散行列の大きさが小さくなるいわゆる漸近効率性をもつことを確かめた。このことは係数分布型ロジットモデルによる単期間需要推定モデルの精度を大幅に改善することができることを意味する。

3. 現在までの達成度

当初の計画どおり進展している。特にこの結果に基づく論文は現在International Economic Reviewに投稿し、レフェリーによる2回の修正要求があり現在2回目の修正中である。この過程で、加重行列を使って比較的一般的な状況のもとで、いわゆる漸近効率性をもつことの証明をする方法の存在をレフェリーから指摘され論文に導入したこと、本論文を書く動機となったPetrin (2002) "Quantifying the Benefits of New Products: The Case of Minivan," Journal of Political Economyの標本採取の方法に問題があり、推定量には一致性が存在するが、漸近正規性は持たない可能性があることなど多くの周辺知識ともつことができた。またBerry and Haile (2010) "IDENTIFICATION IN DIFFERENTIATED PRODUCTS MARKETS USING MARKET LEVEL DATA," NBER Working Paper Series15641など近年のアメリカにおける研究の進展などについてもレフェリーから興味深い指摘があり、当該分野の研究に際して必要な周辺知識についても幅広く獲得することができた。

4. 今後の研究の推進方策

現在までの枠組みでは、製品特性は独立の確率変数として次々にあらたな製品特性が市場に出現するという枠組みであるが、今後は生産者が投入する製品の特性群が一時点の前の情報に影響されるいわゆるマルコフ性を持っている場合の頻度理論に基づく推定値の漸近特性の導出、および3)製品群は有限であり、一国全体で大きなナショナル・マーケットを分析するのではなく、多数の地域的な市場が存在し、これに対して消費者の購買パターンと人口動態的な情報を関係付けるナショナル・マーケット市場全体における付加的な情報が入手可能な場合の頻度理論に基づく推定値の漸近特性の導出などが課題として浮かび上がってきた。

5. 代表的な研究成果

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計4件)

Shinichiro WATANABE, Mohammad Tareq and Yuichiro KANAZAWA, "When openness to experience and conscientiousness affect continuous learning: A mediating role of intrinsic motivation and a moderating role of occupation," *The Japanese Psychological Research* 53(1), pp1-14, 2011, refereed.

遊間義一・金澤雄一郎・遊間千秋, "犯罪発生と経済変動の関連に関する国際比較," 財団法人社会安全研究財団 2009年度一般研究助成報告書、1-67、2010、査読有

遊間義一・金澤雄一郎・遊間千秋, "少年の殺人事件発生率と完全失業率の長期的関連—日本における1974年から2006年までの時系列データの実証分析," *犯罪社会学研究*、2010、査読有

Satoshi Myojo and Yuichiro Kanazawa, "On Asymptotic Properties of the Parameters of Differentiated Product Demand and Supply Systems When Demographically-Categorized Purchasing Pattern Data are Available," *Kobe University Discussion Paper Series No.1009*, 1-50, 2010, not refereed

[学会発表] (計4件)

Yoshikazu YUMA and Yuichiro KANAZAWA, "The Long-Run Relationships between Japanese Unemployment Rates and Juveniles' Homicide Rates in 1974-2006," *American Society of Criminology 2009 Annual Meeting*, November 11th, 2010, Sierra F, 5th Floor, San Francisco Marriott Marquis

Daisuke TANAKA and Yuichiro KANAZAWA, "Baye

sian Analysis of the Latent Growth Model with Dropout," 2010年度統計関連学会連合大会, 2010年9月8日, 早稲田大学早稲田キャンパス

Kiheiji NISHIDA and Yuichiro KANAZAWA, "On the variance-stabilizing multivariate nonparametric regression estimation," 2010年度統計関連学会連合大会, 2010年9月6日, 早稲田大学早稲田キャンパス

Shinichiro WATANABE, Mohammad Tareq and Yuichiro KANAZAWA, "Motivational Mediation and Occupational Moderation on the Linkage From Traits to Learning," *Association for Psychological Science 22nd Annual Convention*, May 29th, 2010, APS Exhibit Hall, Sheraton Boston Hotel

[図書] (計0件)

[産業財産権]

○出願状況 (計0件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
出願年月日:
国内外の別:

○取得状況 (計0件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
取得年月日:
国内外の別:

[その他]

上記の雑誌論文 "犯罪発生と経済変動の関連に関する国際比較," は社会安全研究財団 2009年度一般研究助成の部において最優秀報告書として2010年12月2日に表彰された。