HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	澤田学編著, 『食品安全性の経済評価-表明選好法による接近-』, 農林統計協会, 2004年, 224頁
Author(s)	中谷, 朋昭
Citation	フロンティア農業経済研究, 15(1), 117-120
Issue Date	2010-02-28
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/62528
Type	other
File Information	KJ00006717879.pdf

Instructions for use

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

同時に、これの活動のあり方としてトップダウンよりも農業者主体のボトムアップの方が効果的であることも主張している。すなわち、「経営改善はトップダウンでやるものではない。農業者が皆でやるものである」と述べたかったのではないかと考えられる。

いずれにしても、酪農の経営改善について、従来から行われてきた多頭化による収益増大に一石を投じ、「多頭化しなくても経営改善ができる」ことを事例分析より明らかにしたことは、非常に画期的であると考える。特に、農業従事者数が少ない、投資を控えたい、ふん尿の問題からこれ以上多頭化したくないという状況の中で、どのように経営改善をすべきか、非常に参考になるのではないかと思われる。長きにわたってこの地域に密着し、酪農経営に関する研究を積み重ねた成果が十分に発揮されており、非常に迫力のある好著となっている。まだ読まれていない方には、是非、一読をお勧めしたい。

澤田　学　編著
『食品安全性の経済評価－表明選好法による接近－』

（農林統計協会、2004年、224頁）

北海道大学大学院農学研究院　**中谷　朋昭**

Ⅰ　はじめに

表明選好法は、仮想的状況下における消費者の選好をアンケート調査などの手法によって具体的に聞き出し、対象とする財やサービスの価値を評価する手法である。環境の経済的価値評価で活用されている仮想状況評価法(CVM)を代表として、コンジョイント分析などが表明選好法に分類される。本書の執筆陣は、農村環境の経済的価値評価を中心に、表明選好法による多くの研究実績を有するエキスパート達である。本書は、そこで培われた各種のテクニックが、食品安全性の経済評価という新たな研究テーマに応用された成果である。

本書の出版は2004年11月であり、収録されている各章のアンケート調査は、1999年から2003年にかけて実施されたものである。この時期は、乳製品による集団食中毒事件（2000年）や、日本初の牛海綿状脳症(BSE)発生（2001年）とこれに伴ういわゆる食肉偽装事件（2002年）、輸入野菜の残留農薬検出（2002年）など、食の安全性を揺るがす事件が頻発していた。

このような時期に実施された研究をとりまとめた本書では、序章において、三つの課題が掲げられている。第一は、食品の健康リスク削減や安全性確保対策の導入に対する消費者の評価を支払意志額(WTP)として推定することである。第二の課題は、食品安全性に対する消費者の選好形成にどのような要因が影響を与えているのかを検討し、適切な食品リスクコミュニケーションのあり方についての知見を提供することである。第三は、食品安全性と関連して、環境に優しい農産物に対する消費者の選好とWTPとの関係を実証的に明らかにすることである。

Ⅱ　本書の構成と内容

本書は、序章と、それに続く8つの章から構成されている。このほか、食品安全性や計量経済分析に関する用語解説が収録されている。序章に述べられているように、第1章から第8章までを分析手法に応じて分類すれば、第1章から第4章はコンジョイント分析によるもの、第5章から第7章はCVMによるもの、第8章は、消費者のWTPをより正確に把握できる手法として注目される競り実験による分析である。

以下、各章のタイトルを示し、特徴的な点に触れつつその内容を要約しておこう。

第1章「消費者の牛乳選択行動における鮮度・安全性・グリーン購入志向のコンジョイント分析」では、生乳生産段階におけるふん尿処理対策（エコラベル）、加工段階における安全性確保（HACCPラベ

ル）、販売段階における牛乳の鮮度表示（品質保持期限）という牛乳パッケージへの表示情報に対する消費者の価値評価を、選択型コンジョイント分析によって明らかにしている。エコラベルとHACCPラベルについては、CVMによる評価も併せておこない、分析手法の違いによる推計結果の比較検討をしている。

第2章の「地場畜産物に対する消費者ニーズの表明選好分析　ーランダムパラメータ・ランク・ロジットモデルの適用ー」では、地場農産物の経済的価値を「特定地域内で生産・流通した農産物を、特定地域内で消費したときのみに発生する価値」(p.52)と定義して、いわゆる「地産地消」の経済的価値を評価している。対象とされる地場畜産物は、大分県安心院町[注1)]内のみで「安心院牛」としてブランド化されている和牛肉である。

第3章「選択実験による生鮮野菜のトレーサビリティ機能の消費者評価」は、技術的な分析が先行している生鮮野菜のトレーサビリティ・システムに関する研究を、ミニトマトを題材に、選択型コンジョイント分析を利用して消費者の視点から評価しようとする試みである。

第4章「BSEと食品安全性に関する消費者の知識と態度および牛肉選択行動の統合分析」では、BSEや食品安全性に関する知識と国産牛肉に対する態度の潜在的な関連構造を踏まえて、消費者の持つ潜在態度が牛肉の購入行動に与える影響を分析し、牛肉の安全性に対する消費者の価値評価や消費者への適切な情報提供のあり方を考察している。消費者の知識と態度の分析に、心理学の分野で活用されている共分散構造分析を利用している点が注目される。

第5章「食品の信用属性表示の経済価値　ー遺伝子組換え枝豆の経済価値評価ー」では、CVMによって、非遺伝子組換え(non-GM)枝豆に対するWTPの推計と、遺伝子組換え(GM)に関するより効率的な品質表示方法のあり方を考察している。

第6章「遺伝子組換え食品における健康リスクの経済評価」では、技術的な理由からGM原料使用の表示義務のない食用油（コーン油）を題材に、GM原料を使用しているかどうか不明なコーン油を、GM原料を使用していないものに換えることに対するWTPをCVMによって推計し、GM加工食品に対する消費者のリスク認識を明らかにしている。ここでは、GMコーン油の安全性に関する情報の有無によって、WTPが変化するかどうかを分析している点が特徴的である。

第7章「牛肉のトレーサビリティに対する消費者評価」では、牛肉のトレーサビリティ・システム導入に伴う費用を、消費者がどの程度まで支払う意志があるかをCVMを通じて明らかにしている。生産・と畜段階における牛肉のトレーサビリティ・システム導入は2003年12月、流通段階まで含めたシステムの導入完了は2006年12月であるが、本章におけるアンケート調査は2002年秋に行われている。したがって、本章で明らかにされたWTPは、一連のトレーサビリティ・システム導入に先立つ消費者の評価ということになる。

第8章「競り実験を用いたサルモネラ・フリー鶏卵に対する支払意志額の推計」では、インターネットを用いたネットワーク型の競り実験システムによって、サルモネラ菌に汚染されていない鶏卵に対するWTPを計測し、その決定要因について分析を進めている。一般に、仮想的な状況下における財の質的・量的変化に対する消費者のWTPは、本書の第5章から第7章における分析のように、アンケート調査を通じてCVMによって計測される。しかしながら、WTPは調査や仮想状況の設定に起因する様々なバイアスによって影響を受けることが知られている。本章で用いられた競り実験は、CVMと併用することで、より信頼性の高いWTPの推計を可能にする。

また、巻末の用語解説では、食品安全性や分析手法に関する基礎的な用語がコンパクトにまとめられており、読者の利便性が高められている。

Ⅲ　本書へのコメントー実証分析の観点からー

以上のように、本章で取り上げられた農産物や食品

は多岐にわたり、評価対象となる食品安全性についても、エコラベルやGM、トレーサビリティなどと幅広い。さらに、最先端の計量経済モデルが随所で応用されるなど、本書でカバーされた全ての項目を評するには、紙幅ばかりでなく、評者の能力からも大幅な制約を受けざるを得ない。そこで、『これから食品安全性の経済評価を試みよう』とする際に本書を手にした、という状況を想定して、いくつかコメントをしていきたい。

まず、表明選好法を用いた分析を実施するには、アンケート調査などを通じたデータ収集が必要不可欠である。この点から見ると、各章末に収録されたアンケート調査票は、実際に分析を試みようとする研究者や大学院生、学部学生にとって、必要箇所をそのまま利用したくなるほど有用な情報源である。さらにアンケート調査の具体的な実施方法についても、プレテストやフォローアップ方法などが詳細に記されている。したがって、食品安全性の経済評価に限らず、本書は、アンケート調査一般に関する実践的なマニュアルとして利用できる。

しかし本書の出版以降、個人情報保護への関心の高まりによって、調査対象者選定に際しての情報収集や調査結果の保管などにより厳重な管理が求められてきていることから、本書と同様のアンケート調査は年々実施しづらくなってきている。特に2006年1月の住民基本台帳法の一部改正によって、学術研究目的といえども、公益性が高いと認められる場合にしか住民基本台帳の閲覧が許可されなくなるなど、郵送調査の実施が困難になりつつある。今後は、街頭での面談や直接訪問によるもののほか、インターネットを利用したり、調査専門企業に依頼したりといったケースが増えていくものと想定される。その意味では、インターネットを通じた競り実験（第8章）は、表明選好法におけるデータ収集に新たな可能性を開くものである。

アンケート調査に関してもう一点述べておこう。各章末に収録されたアンケート調査票では、最後に自由回答欄が設けられている。自由回答欄は、調査そのものに対する意見や、食品の安全性全般に関わる意見を被験者が表明する場であるから、単純集計や分析結果の解釈において、その記述内容についての言及があっても良かったのではないだろうか。また、自由回答欄への記述の有無をバイナリーな変数として取り扱い、当該調査に対する関心度を示す変数として分析モデルに組み込むなどといった試みも可能であろう。

次に、食品安全性の経済評価を課題とする本書の書評としては的外れになることを承知の上で、計量経済学的な観点から興味を惹かれる点について記述しておこう。

コンジョイント分析でしばしば用いられる条件付ロジットモデルでは、いわゆる「無関係な選択肢からの独立性(Independence from Irrelevant Alternatives; IIA)」が仮定される。これが満たされないときは、条件付ロジットモデルの定式化そのものが成り立たなくなるという強い仮定である。IIAの仮定に関する統計的検定方法は、Hausman and McFadden [4]によって提案されており、例えば、計量分析用の商用ソフトウェアLIMDEP Version 8.0では検定統計量を簡便に計算できる(Greene [3], pp. E19-35-E19-37)。本書でも、いくつかの章で条件付ロジットモデルが利用されているが、IIAの仮定に関する検定結果は示されていない。やはり、モデル診断の一つとして、示しておくべき情報ではなかろうか。

IIAの仮定を緩和することは、計量経済学における一つのテーマとなっているため、これまでに数多くの代替モデルが提案されてきている。その中で、本書で用いられているのは、第2章のランダムパラメータ・ランク・ロジットモデルと、第3章の潜在分類モデルである。

ランダムパラメータ・ランク・ロジットモデルは、ランダムパラメータ・ロジットモデル（混合ロジットモデルと呼ばれることもある）を、ランクデータに用いた点に特徴がある。一方で、尤度関数が解析的に表せないために、通常の最尤法ではパラメータの推定ができない。尤度関数の最大化について、例えば

「Maximum Simulated Likelihood Estimationを用いた」(p.56)と簡潔に述べられているだけだが、最大化やパラメータ推定値の標準誤差を計算させるプログラミングには相当な時間を費やしたものと推察される。紙幅の制約もあろうが、数値計算に用いたソフトウェア名などと共に、プログラミングに関する記述があれば、初学者にとってもより有益であったと考えられる。

このほかにも、ブートストラップ法によるWTPの分布の推定（第6章）や、共分散構造分析から得られた潜在変数をコンジョイント分析の説明変数として用いる（第4章）など、興味深いトピックスが扱われている。序章に記されているように、「本書は、通読することにより、食品安全性に対する消費者支払意志額の推計手法とその適用分析の実際が一通り理解できる」(p. 4)ように構成されている。

Ⅳ　おわりに

本書の出版から5年以上が経過したが、この間、牛乳へのメラミン混入事件や頻発する産地偽装事件、継続的に発見されるBSE患畜など、食の安全性が恒常的に脅かされる事態になってきている。このような状況下で、食品安全性を確保しようとする対策に消費者はどのような経済的評価を与えるのか、今後も引き続き調査・研究を進めていく必要があるだろう。その意味でも、本書の持つ意義は、出版当初と比較して些かも減ずることはなく、むしろ一層の高まりを見せている。

余談になるが、本書で活用されたコンジョイント分析をフリーソフトウェア上でも実施可能とする環境が整備されつつある（合崎[1]、合崎・西村[2]）。これから本書と同様な分析を試みようとするものには、強い味方となるものである。高価な商用ソフトウェアを利用することなく、高度な計量分析を可能にする努力に、評者は惜しみない賛辞を送りたい。

本書を通読して、「わが国の研究で取り組みが遅れていた領域に研究者や大学院生の関心を喚起し、食品安全性の経済分析を発展・進化させることをささやかな願い」(p.ii)とする意図は、十二分に発揮されていると実感できる。以上、評価手法の技術的側面に偏った記述となってしまったが、食品安全性の経済分析に関心を持つものばかりでなく、消費者が食品安全性をどのように評価しているのかを知りたい実務担当者にとっても、本書は必読の書である。

注1）安心院町は2005年3月31日に宇佐市と合併した。

参考文献

[1] 合崎英男　「RExcelを利用した選択型コンジョイント分析アプリケーションの開発」、『日本行動計量学会第35回発表論文抄録集』、2007、pp. 333-334。

[2] 合崎英男・西村和志　「データ解析環境Rによる選択型コンジョイント分析入門」、『農村工学研究所技報』、206号、2007、pp. 151-173。

[3] Greene, W. H., LIMDEP Version 8.0: Econometric Modeling Guide, Vol. 2, Econometric Software, 2002.

[4] Hausman, J. and D. McFadden, "Specification Tests for the Multinomial Logit Model," Econometrica, Vol. 52, 1984, pp. 1219-1240.