

農業の多面的機能と食品安全性、グリーン・ツーリズムの計量分析

吉田謙太郎（筑波大学大学院システム情報工学研究科）

yoshidak@sk.tsukuba.ac.jp

農業の多面的機能や外国産農産物の食品安全性、グリーン・ツーリズムに関する研究は1990年代半ば以降盛んとなり、現在ではそれらの研究成果が現実の政策にも活用される段階になってきている。これらの研究領域においては、研究開始初期から現在に至るまで、主に離散型選択の計量分析による研究成果が政策評価等の局面で重要な役割を果たしてきた。本報告では、全国レベルでの調査研究成果を中心として、農業の多面的機能や食品安全性、グリーン・ツーリズムに関する研究の現状と課題、そして展望を述べる。

はじめに

現在の農業経済学分野において、農業・農村の多面的機能や食品安全性、グリーン・ツーリズムといったキーワードはごく一般的に使用されるようになってきている。しかしながら、15年前に遡ってみると、それらの課題に関する関心は低く、学術論文もほとんど存在しない状況であった。食品安全性に関する問題については、1955年の森永ヒ素ミルク中毒事件のような社会的事件を契機に、一時的に関心が盛り上がることはあっても、学術的研究の対象としては必ずしも継続して取り上げられてこなかった。農業・農村の多面的機能についても、ガット・ウルグアイラウンド等による輸入自由化問題への国内世論喚起の方策として取り上げられることが多く、数編の先駆的研究はみられたものの、学術的研究の対象としては十分に取り上げられてこなかった。グリーン・ツーリズムに至っては、ヨーロッパ等における概念が輸入され、日本国内におけるルーラル・ツーリズムとの比較検証作業が行われていた段階であり、学術用語としての認知はかなり低かったと言わざるを得ない。

これらの研究領域は、1990年代前半に研究の端緒が見られ、その後90年代半ばを迎えて急速に研究成果が蓄積されていった。その背景には、輸入自由化の進展による国内農業の後退とともに、1980年代後半からのバブル経済の崩壊等が影響していると考えられる。また、1987年に国連の「開発と環境に関する世界委員会（ブルントラント委員会）」が、最終報告書「われら共有の未来」の中で持続的発展の概念を説き、1992年には国連環境開発会議（UNCED）がリオデジャネイロで地球サミットを開催し、環境と開発に関するリオ宣言等が採択されるなど、環境問題に対する関心も急速に高まりつつあった。このような状況の中で、農業分野における環境保全と関わりの深い分野である多面的機能、グリーン・ツーリズム、そして食品安全性に関する研究への関心が若手研究者を中心として高まってきたのである。

本報告では、(1)農業・農村の多面的機能評価、(2)食品安全性と消費者行動、(3)グリーン・ツーリズムと環境保全について、主に離散型選択モデルを活用した全国評価等について、その意義と今後の課題と展望についてまとめることとしたい。

農業・農村の多面的機能評価

農業・農村の多面的機能に関しては、1982年に農林水産省「80年代農政の基本方向」の中で、代替法によって全国の水田のもつ多面的機能が経済評価された。その後、1990年代前半にヘドニック法による評価等が行われてきたが、それらの評価手法が顕示選好データに基づくことから、評価対象となる機能の種類が制約を受けることもあり、多面的機能全般にわたる評価とは言えなかった。本研究で取組んだ表明選好法の中の一つCVM(contingent valuation method)は、仮想市場に基づき個人の支払意志額(willingness to pay)

を計測する手法であり、あらゆる多面的機能の評価に適用可能であるという利点があった。

グリーン・ツーリズムとも関係が深い機能に農地の持つ景観形成機能がある。80年代後半以降、棚田や畑作景観等が観光地として盛んに紹介されるようになってきた。このように、農地が観光目的化する現象が各地で見られるようになってきたため、自治体や中央政府レベルでの施策が導入されつつあった。当時、多面的機能について懐疑的な視線を送っていた農政担当者らも、実際に農業の外部経済として農村景観が形成され、観光客がフリーライドする現象が見られるに至り、その重要性を認識し出すようになってきていた。農村景観については、北海道美瑛町の丘陵地畑作景観や石川県輪島市、三重県紀和町の千枚田景観が評価対象とした⁹⁾。また、大阪府能勢町の農村景観評価に農業分野で初めて2段階2項選択法を適用し¹³⁾、それまで賛成回答バイアスの影響で十分に収束した平均値が得られないという欠点のあった他の手法の問題点を改善した。さらに、埼玉県南部の見沼田圃を事例として、同一の評価対象財が有する個別の機能、ここでは都市アメニティ保全機能と防災機能を同時に評価した¹²⁾。

これらの研究成果をとりまとめ2段階2項選択CVMによる2度の全国多面的機能評価を実施した¹⁰⁾¹¹⁾。その成果は農業白書等に取り上げられるなど政策議論へ一定の貢献を行ってきた。その評価作業を通じて、従来の代替法等による評価では見過ごされてきた景観や生物・生態系、文化的側面についても多面的機能として位置づけられるようになったという経緯がある。とりわけ、中山間地域を対象とした全国評価の結果は、中山間直接支払制度の構築へ向けて一定の役割を果たしたと言える。

多面的機能は農業の外部経済として定義されるが、他方では農業による外部不経済（環境負荷）の問題を同時に考えることの重要性が指摘され、環境支払い政策による環境保全型農業への助成が重要な政策課題となってきた。多面的機能と同時に水質汚濁という環境負荷が生じる際に、環境リスク情報をどのように伝達することで、適切にリスク・コミュニケーションが取れるかについて選択実験手法を用いて環境評価を行った⁴⁾。政策担当者は政策を実施する際に、ネガティブな情報よりもポジティブな情報を中心に情報提供を行う傾向にあるが、むしろネガティブな面を強調して情報提供することにより、外部経済と外部不経済に関する限界WTPの乖離が縮小されることを実証した。この研究成果を踏まえて、滋賀県が先駆的に導入した環境支払い政策の費用便益分析において多面的機能と環境負荷を同時に評価した³⁾。この研究は、この分野の費用便益分析に初めてコンジョイント分析を導入した事例であり、政策導入に一定の役割を果たしている。

費用便益分析に表明選好法を用いるにあたっては、便益移転と呼ばれる手法の開発が重要である。予算及び時間の制約がある際に、オリジナルな便益評価を実施せずに、既存の評価結果を適切に利用する便益移転手法を開発することの利益は大きい。CVM研究についてメタ分析と便益関数移転を同時に実施し⁷⁾、便益移転手法の適用可能性について検証を行った。また、コンジョイント分析を適用した便益移転研究は世界的にも事例の少ない先駆的研究であり、2002年の世界環境資源経済学会の総括討論において主要な研究成果の一つとして取り上げられた⁶⁾。

今後は、表明選好法の中でも近年急速に利用が進みつつあるコンジョイント分析による便益評価額の信頼性を高めるとともに、信頼性と妥当性の高い便益移転手法の確立が重要な課題である。

食品安全性と消費者行動

BSEやO157、遺伝子組み換え農産物の普及、一連の食品関連の不祥事等を受けて、食品安全基本法が制定され、2003年7月に食品安全委員会が内閣府に設置された。このような情勢の中で、食品安全性と消費者行動をめぐる問題は、重要な研究課題として盛んに取り上げられるようになってきた。食品安全性と消費者行動については環境評価手法の枠組みが適用可能であり、しかも環境財の評価よりも実際の食品を

題材とした分析の方が、より精度の高い推定結果が得られることからこの分野に取り組む研究者が増加している。

例えば、食用卵について飼料への遺伝子組み換え農産物の混入や飼育形態等を属性として分解し、各属性に対する消費者の限界評価額を明らかにする研究も行われている⁵⁾。ところが、スーパー等で食料品を購入する際には、実際にどの程度多くの属性を考慮して日々の購買行動を行っているかという点に関しては議論の分かれるところである。実際に市場で販売されている食料品については、販売価格が需要と供給の均衡を反映しているため、顕示選好法による評価も可能である。そこで、WTO 農業交渉の行方にもらみつつ、米の関税率が引き下げられ、業務用としてだけでなく、一般消費者の目に触れる形で外国産米が店頭に並べられた場合に、消費者がどのような反応を示すのかという課題について選択実験を行った²⁾。米については国産志向が強いと言われるものの、購入する際の単価も高いことから、低価格な外国産米の売れ行きも伸びる可能性がある。外国産と国産の米を対象とした選択実験を東京、大阪、静岡で実施した結果、外国産米に対する忌避感が強く現れ、東京以外ではパラメータ推定結果の統計的有意性が低かった。

輸入野菜が消費者に受け入れられつつある現状と比較すると、米に関しては輸入自由化後の状況を十分にシミュレート出来なかった可能性が残されている。今後は、実際に輸入農産物を試食させた後でオークション実験を行うことにより、こうした問題点の解消を図っていく計画である。

グリーン・ツーリズムと環境保全

グリーン・ツーリズムについては、1990年代前半よりフランスやイギリスを中心としたヨーロッパでの農家民宿が紹介されるなど、我が国におけるその将来性と有用性に注目が集まり、1995年には「農山漁村滞在型余暇活動のための基盤整備の促進に関する法律」が制定された。しかしながら、我が国における農家民宿やグリーン・ツーリズムの現状については、ヨーロッパ等からは乖離していると考えられた。また、積極的に政策が展開されていくには、基礎資料として日本のグリーン・ツーリズム人口や農家民宿の現状に関する詳細な分析が必要と考えられた。

そこで、全国の農業体験民宿に対するアンケート調査を実施した¹⁾⁸⁾。その結果を基に全国のグリーン・ツーリズム人口が国内宿泊観光・レクリエーション旅行の約1%を占めていると推計し、すでに一定のニッチ・マーケットを形成していることを明らかにした。この数値は、政策評価の基礎資料としても活用されている。また、ロジットモデルや順序プロビットモデル、ライフサイクル・モデルを適用することにより、日本の農家民宿の現状と発展段階についても分析を行った。その結果、わが国のファームインは、大きく二つのタイプに分けられることが明らかとなった。第一のタイプは、スキー客による地域の発展過程が停滞期から衰退期に移りつつあり、そこからの復活を目的としてグリーン・ツーリズムを活用しているファームインである。第二のタイプは、ヨーロッパ型のグリーン・ツーリズムを志向して開業した経験年数の短い小規模なファームインである。ヨーロッパ型を志向する小規模かつ経営年数の短いファームインについては、グリーン・ツーリズム目的の顧客割合も高く、経営の将来展望も楽観的であることが明らかとなった。このようなこのようなタイプのファームインが、今後のわが国におけるグリーン・ツーリズムの発展に重要な役割を果たしていく可能性の高いことが、分析結果のインプリケーションとして得られた。

おわりに

離散型選択モデル等の計量分析を適用した農業と環境に関する研究領域は、近年急速に拡大しつつある。その背景には、ソフトウェアの普及とパーソナルコンピューターの性能向上、そしてインターネットによる世界レベルでの情報の共有化が影響している。我々自身を含めて、若い世代ほどそうしたツールの安易

なコピーに走る傾向にあり、研究結果の政策含意や国際情勢といった農業経済学を取り巻く現実的課題からはいきおい遊離しがちである。本研究を通じて、学術面での研究水準向上と現実的な社会問題や政策課題への解決策の提示という目的を両立する研究の重要性についての評価が高まることを期待したい。

謝辞

本研究にあたっては、北海道大学農学研究科出村克彦教授、筑波大学生命環境科学研究科永木正和教授、農林水産政策研究所合田素行室長、九州大学農学研究院矢部光保助教授をはじめ多くの方々のご協力と励ましを頂いた。記して感謝の意を表したい。

引用文献

- 1) Yoshida, K. (2005) Ordered Probit Analysis of Farm-Inn Operations in Japan. *The Japanese Journal of Rural Economics*, 7: 18-29.
- 2) Peterson, H.H., and K.Yoshida (2004) Quality Perceptions and Willingness-to-Pay for Imported Rice in Japan. *Journal of Agricultural & Applied Economics*, 36(1): 123-141.
- 3) 吉田謙太郎 (2004) 環境政策立案のための環境経済分析の役割, *家計経済研究*, 63: 22-31.
- 4) 吉田謙太郎 (2003) 選択実験型コンジョイント分析による環境リスク情報のもたらす順序効果の検証, *農村計画学会誌*, 21(4): 303-312.
- 5) 矢部光保・吉田謙太郎・アンドレアス=コントレオン (2003) 表明選好データと顕示選好データの結合モデルによる選択実験—「選択外」オプションの影響評価—, *農業経済研究・2003年度日本農業経済学会論文集*: 320-325 .
- 6) Yoshida, K. (2002) Benefit Transfer of Choice Experiments for Valuing Negative and Positive Environmental Effects of Agriculture. *Proceedings of 2nd World Congress of Environmental and Resource Economists*: 244.
- 7) 吉田謙太郎 (2000) 便益移転による環境評価の収束的妥当性に関する実証分析—メタ分析と便益関数移転の適用—, *農業経済研究*, 72(3): 122-130 .
- 8) 吉田謙太郎・樋口めぐみ (1999) ファームイン全国調査によるグリーン・ツーリズムの計量分析, *農業総合研究*, 53(3): 45-97 .
- 9) 出村克彦・吉田謙太郎編 (1999) 農村アメニティの創造に向けて - 農業・農村の公益的機能評価 - , 大明堂, 東京 .
- 10) 吉田謙太郎 (1999) CVM による中山間地域農業・農村の公益的機能評価, *農業総合研究*, 53(1):45-87 .
- 11) 吉田謙太郎・木下順子・合田素行 (1997) CVM による全国農林地の公益的機能評価, *農業総合研究*, 51(1): 1-57 .
- 12) 吉田謙太郎・江川章・木下順子 (1997) 二段階二項選択 CVM による都市近郊農地の環境便益評価, *農業経済研究*, 69(1): 43-51 .
- 13) 吉田謙太郎・木下順子・江川章 (1997) 二段階二項選択 CVM による農村景観の経済的評価 - 大阪府能勢町を事例として - , *農村計画学会誌*, 16(3): 205-215 .