

令和元年6月2日現在

機関番号：17102

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2018

課題番号：15K07612

研究課題名(和文) 食品安全制度における信頼のコントロールに関する基礎的研究

研究課題名(英文) Fundamental Research of Belief Control relative to the Food Safety Regulation

研究代表者

森高 正博 (Moritaka, Masahiro)

九州大学・農学研究院・准教授

研究者番号：20423585

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は食品安全制度に対する不合理な信念を分析した。まず流通業者と消費者が異なる信念をもつ場合の市場均衡を理論的に分析し、前者の信念が後者より合理的な場合、市場の失敗が緩和されることを示した。次に実証研究により、消費者、流通業者とも不合理な信念やヒューリスティックな情報の取り扱いが観察された。広域流通においては、安全性に関する産地活動が産地差別化に繋がっておらず、このことは、理論で示された、市場の失敗の緩和につながっていないことを示唆するものである。

研究成果の学術的意義や社会的意義

食品安全に関する最低基準の設定・監視や、認証制度について、その経済学的な理論的背景には、リスク・コミュニケーションを通して消費者の合理的な信念の形成が可能であることが仮定されている。本研究の実証の結果、消費者の不合理な信念やヒューリスティックな情報の取り扱いが観察された。例えそのような場合であっても、流通業者がより合理性の高い信念を持っている場合、市場の失敗が緩和されることが理論的に示されたが、野菜の広域流通における調査結果は、流通業者においても、安全性については産地の取り組み情報が十分に活用されていない状況を示しており、これらは食品安全における根本的な制度設計の必要性を示すものである。

研究成果の概要(英文)：This research investigate the irrational belief relative to the food safety regulation. Firstly, we try to generalize the theoretical model of market equilibrium under the different irrational belief between distributor and consumer. If distributor's belief is more rational than consumer, market distortion is mitigated even if distributor cannot educate consumers. Secondly, we conducted consumer survey and reveal that Japanese consumer believe vegetable safety than the actual level relative to the pesticide residue both in the case of domestic and imported one. Consumers, however, have more irrational belief on the domestic one more than imported one. Thirdly, we revealed that even the wholesalers have heard about the certain brand's activity to increase the food safety, they cannot treat these information as a factor to differentiate the brand from others. If these information work, it, theoretically, will mitigate the market failure related to the consumer irrational belief.

研究分野：食料流通経済学

キーワード：食品の安全性 信念の不合理性 ゲーム理論 消費者行動 卸売市場 卸売業者

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

食品安全基準あるいは食品認証制度について、その経済効果の理論的根拠は、ゲーム理論や情報の経済学を基礎とした一連の研究によって与えられている。例えば、監査・検査を伴った公的・私的な認証や品質基準の設定、表示規制といった制度の導入が、市場の失敗をどのように改善するか、また、それらの制度をどのように設計・運用するかといった研究がなされてきた。ただし、これらの研究の多くは、監視や認証制度、ラベルといった制度について、その判定結果が社会に広く認識されている状況が仮定されている。そのような制度は情報の非対称性の解消を通して高品質財の市場創出を促し、社会の経済厚生を改善することが期待される。実際に、これらの基準設定と認証制度およびそれに伴うモニタリング等の管理手段は、現在の食品安全制度の中核をなしている。

しかし、こうした制度の働きについては、より限定的にとらえなければならない状況も多い。先行研究での指摘を挙げると、監視や認証技術の不足による誤認、ミスラベリング、検査費用が高すぎることによる十分でないモニタリング、認証主体と生産者の結託の可能性、物理的な距離だけでなく新製品や新しい加工技術の導入による生産者と消費者の情報の開き、あるいは消費者側の情報収集・処理能力の不足などが要因となって、表示制度等による消費者への正確な情報伝達は阻害される。

近年、ニュースや新聞等をにぎわす風評被害も正確な情報伝達できていないことによる問題の一つと考えられる。この問題は、認証や基準、それを裏付ける検査体制が完全で、かつ、消費者への情報伝達が十分という暗黙の仮定を置いたモデルでは説明できない問題である。制度が不完全であったり、制度運用や検査結果に関する情報伝達が不十分であると、消費者等の買い手は、そうした認証や基準がある中で流通している食品に対して、主観的な評価 (= 信頼) の下で購買行動をとることになる。認証や基準に対する消費者の信頼が低い場合、風評被害につながりやすいと考えられるが、一方で、消費者の信頼が高すぎる場合にも、適正な市場の形成あるいは認証等の制度の効果を阻害する可能性が考えられる。信用品質に対する認証制度等の表示制度や、品質基準についての公的規制において、その情報伝達が不十分な場合の理論分析については、近年、ようやく光があてられるようになってきた。

2. 研究の目的

本応募研究は、消費者等が合理的な信念を持ちえない状況が中長期にわたって続き得ると考え、均衡に信念の合理性を課さない分析アプローチを提案するものである。従来のアプローチは、風評被害の発生や、認証制度の機能不全といったケースに対して、適切な処方箋を用意できていない。これに対して、本応募研究のアプローチは、これらの問題の発生メカニズムについて、理論仮説を提示することが可能になるとともに、実証研究によって、そうした理論の妥当性を検証するものである。これらは、信頼のコントロールを前提とした食品安全制度設計・運用の基礎段階の研究として位置づけられるものである。

具体的には、第1に、食品安全制度に対する信頼が非合理的なときの食品安全問題の基本メカニズムを明らかにするために、信念の不合理性を仮定した理論モデルを構築し、食品安全性に及ぼす市場メカニズムを解明する。

第2に、流通業者および消費者がもつ食品の安全性に対する信頼の合理性・不合理性について、実証的な検証を行う。

3. 研究の方法

食品の安全性に対する信念の不合理性を仮定した分析モデルとして、森高(2013)で基本的な流通モデルが提示された。ただし、このモデルでは小売業者と消費者が同じ(非合理的な)信念を持つという仮定が置かれた。実際には、小売業者と消費者では信念の持ちようが異なることが予想される。特に、川上の生産者に近い流通業者において、より正確な情報を持っており、相対的に消費者の信念の乖離が大きいことを仮定し、基本モデルをより一般化したモデルを構築し、解析を行った。

理論モデルの仮定に関する実証的な検証については、信頼感の不合理性に関して消費者ならびに食品流通業者に対する分析を行う。具体的に、流通業者に対しては、ヒアリングを通して、安全性に関わる取り組みや認証がどのように評価され、産地評価の差別化に用いられているかを明らかにする。その際、数量的な検証ができるよう、階層分析法(AHP)を改良した手法を適用する。

消費者が野菜の安全性に対してもつ信念の合理性・不合理性について、消費者アンケートを行った。配布はWeb調査会社に登録されているモニターの中で、東京都区部および政令指定都市に住み、普段野菜を購入している消費者2905名から回収した。調査では、流通している国産および輸入野菜の残留農薬基準違反の程度について、消費者のもつ信念を推計した。その後、行政による野菜の農薬残留実態についての調査結果を提示し、そうした情報に対する評価および、情報取得後に更新された信念を改めて推計した。

その他、農産物の安全性に関するアンケート調査を農学部1年生に対して実施した。有効回答者数は208人であった。有機、特別栽培、慣行の3種類の農産物の安全性の順位付けをしてもらい、その正誤について検証した。

4. 研究成果

(1)理論モデルの一般化

流通業者と消費者間でこの非合理的な信頼の程度が異なることを許容するモデルを解析した結果、以下の結論を得た。

第1に、安全性に対する流通業者自身の評価水準（信念）よりも低い消費者の評価水準に直面した流通業者は、消費者が同等の評価をしている場合に比べて、派生需要が縮小する。逆に、消費者の評価水準が流通業者自身のそれより高い場合は、派生需要が拡大する。

第2に、市場に供給されている製品に対する高すぎる（低すぎる）信念が持たれている場合、森高(2013)ではかえって安全性の低い（高い）生産者しか市場へ供給できない状況が発生するが、流通業者だけでも合理的な信念を持ちえた場合、この状況が緩和される。ただし、上記第1の効果があるため、完全に解消することはできない。

(2)消費者の国産野菜・輸入野菜に対する信念の不合理性

消費者アンケート結果より、流通している国産および輸入野菜の残留農薬基準違反の程度について、消費者のもつ信念を推計した。推計の結果、事前の信念については、消費者間で大きなばらつきが示された。行政による調査結果を基準にしてこれら进行评估した場合、国産、輸入の双方とも、実態以上に安全性を信じる傾向があり、特に、国産でそれが強く現れた。

その後、行政による野菜の農薬残留実態についての調査結果情報（検査件数と違反率という確率的な情報）を提示し、そうした情報に対する評価および、情報取得後に更新された信念を改めて推計した。消費者は、たとえ提示された情報が自身の信念と乖離していると知覚しても、自身の信念を維持する傾向が強い（更新されない）ことが示された。確率的な情報の提示は、消費者の信念形成に必ずしも有効に機能していないことを意味する。この理由として、確率的情報の処理が困難であること、あるいは、確信バイアスがあることが考えられる。

(3)認証農産物に対する信念の不合理性

有機、特別栽培、慣行の3種類の農産物の安全性の順位付けの結果、1～3位まで正しく並べた回答者は89人であった。なお、有機農産物を1位、特別栽培農産物を2位、慣行農産物を3位と答えた回答者はそれぞれ135人、99人、120人であった。有機並びに特別栽培の表示への信頼の程度と農産物の安全性に関する順位付けの正確性の関係についても分析を進めた結果、有機栽培と特別栽培の優良に関する認識が、各表示への信頼の度合いも左右することが示された。特に、特別栽培を優良誤認している者（していない者）は相対的に特別栽培表示の信頼も高く（低く）、市場を歪曲する可能性が示唆される。

また、農産物の安全性に対する順位付けの正確さを考慮した個人需要モデルを検討し、実際の順位付けの正解率を利用して、実際の有機、特別栽培、慣行の農産物の市場価格と全ての個人が完全に順位付けできる場合のそれらの市場価格にどの程度の乖離が生じるのかを計測するモデルを試論的に構築した。

(4)流通業者の信頼感に関する調査

木下・中西(1997)の提唱する支配型AHP(Analytic Hierarchy Process)をLancaster(1975)に基づく製品差別化の理論に適合的な形に修正した。また、このモデルについて、ヒアリング時に直接回答を入力・計算し、回答の整合性をオンタイムで確認しながら集計を行うExcel上のプログラムを開発した。

これを用いて、青果物中央卸売市場における卸売業者の各品目担当者に対する調査を行い、産地間比較における安全性評価の位置付けを確認した。ほとんどのケースにおいて、国内産地間の安全性については、たとえJ-GAP認証を取っていたとしても、産地選択における差別的要素となっておらず、また、安全性に関する産地間比較はヒューリスティックな方法で行われていることが明らかとなった。広域流通においては、安全性に関する産地活動が産地差別化に繋がっておらず、このことは、理論で示された、市場の失敗の緩和につながっていないことを示唆するものである。

(5)今後の展望

森高(2013)は、生産者のつくる製品の安全性が与件として与えられている場合（例えば農業生産における土壌・水質条件や、放射能問題など、生産者が容易に変更しえない場合）を仮定し、どのような品質ラベル（認証製品か一般製品か）で出荷するかという逆選択の状況を分析対象とした。しかし、技術の高い生産者が低い生産者よりも低コストで安全な製品を作ることができるケースも多く存在する。その場合、生産者のモラル・ハザードの問題も発生する。したがって、モラル・ハザードのケース、および、それと逆選択とが混在するケースについても分析を拡張し、信念の合理性を仮定できない場合の市場メカニズムについて、より包括的な分析枠組みを構築する必要がある。この点の分析は、今回の研究ではカバーできなかったため、残された課題となった。

引用文献：

森高正博(2013)「取引における認証制度の有効性 安全基準に対する信頼の観点から」『フー

ドシステム研究』第20巻2号、80-88。
木下栄藏・中西昌武(1997)「AHPにおける新しい視点の提案」『土木学会論文集』36(4)、1-8。
Lancaster, K. (1975) "Socially Optimal Product Differentiation", *The American Economic Review*, 65(4), 567-585.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計0件)

〔学会発表〕(計0件)

〔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：
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：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究分担者

研究分担者氏名：福田 晋

ローマ字氏名：(FUKUDA, Susumu)

所属研究機関名：九州大学

部局名：大学院農学研究院

職名：教授

研究者番号(8桁)：40183925

研究分担者氏名：豊 智行

ローマ字氏名：(YUTAKA, Tomoyuki)

所属研究機関名：鹿児島大学

部局名：農水産獣医学域農学系

職名：教授

研究者番号(8桁)：40335998

(2) 研究協力者

研究協力者氏名：

ローマ字氏名：

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。