

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 5 月 23 日現在

機関番号：32601

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2009～2011

課題番号：21530272

研究課題名（和文） 食の危機とリスク社会の行動経済学および認知経済学的研究

研究課題名（英文） A Study of Behavioral and Cognitive Economics on Food Crisis in the Risk Society

研究代表者

中込 正樹（NAKAGOME MASAKI）

青山学院大学・経済学部・教授

研究者番号：30137020

研究成果の概要（和文）：

人間のリスク認知の問題を取り扱う行動経済学、認知経済学さらにはニューロエコノミクスなどを用いて、食の危機に関する理論的・実証的研究を、いわゆる「アノマリー」の解明として展開した。またこうした研究の成果をフィードバックさせて、今後、行動経済学、認知経済学およびニューロエコノミクスをどのような方向に発展させていくべきか、大きな展望を示すことに努力した。

研究成果の概要（英文）：

Using behavioral economics, cognitive economics and neuroeconomics that have investigated risk perception of human beings, we study theoretical and empirical problems of food crisis that are, so to speak, anomalies to be difficult for the standard economics to analyze. Furthermore, by the feedback of our analytical results on economic theory, we present an overview how behavioral economics, cognitive economics and neuroeconomics should be developed in future with considering the implications of the food crisis's analysis.

交付決定額

（金額単位：円）

| | 直接経費 | 間接経費 | 合計 |
|--------|-----------|---------|-----------|
| 2009年度 | 900,000 | 270,000 | 1,170,000 |
| 2010年度 | 500,000 | 150,000 | 650,000 |
| 2011年度 | 500,000 | 150,000 | 650,000 |
| 年度 | | | |
| 年度 | | | |
| 総計 | 1,900,000 | 570,000 | 2,470,000 |

研究分野：経済学

科研費の分科・細目：経済学・経済政策

キーワード：食の危機、リスク知覚、行動経済学、ニューロエコノミクス、実験経済学

1. 研究開始当初の背景

本研究を始めた当時、食に関する一連の事件が、私たちにきわめて大きな不安と危機感

を与えていた。食品に関する偽装事件・企業不祥事が次々と生じていた。こうした事態に対して緊急の実態調査そしてそれに基づく

緊急の対応策が求められていたのであるが、しかし他方でなぜこうした「食の危機」が次々と生じるのか、より根本的な論究も必要とされていた。つまり根本的論究によりはじめて長期的視点に立つ包括的対応策が可能になると考えられた。本研究では、近年急速に進展した行動経済学さらには認知経済学という研究分野が心理学的方法論や実験経済学的方法論を包含することで従来の経済学のパラダイムを大きく革新しつつあることを踏まえ、改めて上述の食の危機の根源的分析に挑戦したいと考えた。

これまで緊急的に行われてきた論考は、食の安全を「技術的側面」からどのように立て直すかについて再検討するという内容のものが主であった。その代表的なものがいわゆる「トレーサビリティ」に関する議論である。今井(1996)、山本(2003, 2006)、梅沢(2004)、高山(2005)、新山(2005)、新宮・吉田(2006)などを見られたい。原料製造から加工過程さらに流通段階に至る食品の流れの情報をいかに的確に確保しそれを効率的にリンクさせて、必要に応じて迅速な調査と情報公開を可能にするシステムをどのように構築するか。また政策的にこうした技術的システムの構築をいかに支援していくのか、考えられてきた。こうしたトレーサビリティのシステムは、経営的なリスク・マネジメントさらにはコンプライアンスの取り組みの有効性を増大させ、食の危機の問題解決に向かって大きな一歩になることは確かである。緊急な対応策の一環としてこうした技術的な議論と検討がさかんに行われることはきわめて望ましいことである。しかし問題をより長期的にまた根源的に理解して、さらに高い視点からわれわれの市場経済が抱える「弱点」としてこうした食の危機の問題が含む「意味」を理解しようとするならば、上述の技術論的研究だけでは明らかに不十分である。リスクに対する人々の不安・危機感などの強い認知的要因とそれに基づく行動がどのようなマクロ的変動につながっていくのか考えることが必要である。本研究では、これまでの経済理論を駆使しこの食の危機の意味をさらに深く考えることにした。また必要に応じて、経済理論自身をも拡張的に発展させる試みを展開していきたいと考えた。

さてこの試みの主要な学術的背景となるのは、Kahneman - Tversky (1972, 1973, 1979, 1984, 2000), Tversky-Kahneman (1971, 1981, 1986, 1991), Thaler (1985, 1988, 1992), Bourging-Nadal (2004)などによる行動経済学および認知経済学の研究であり、本研究自身(中込(2008))もこの分野に関する著作を出版してきた。また技術的問題を超えて人々のリスク認知の相互依存的問題を

考えるとなると、経済学だけでなく、社会学の分野であるが Beck (1986), Beck - Giddens - Lash (1994)などによる「リスク社会論」からの知見も積極的に利用しなければならない。こうした研究分野を統合しながら、本研究では現代の最重要な食の問題の本格的な研究をめざしたいと考えた。

2. 研究の目的

研究目的は、以下のように大きく2つに分けて考えられる。

(1) 人間のリスク認知の問題を取り扱う行動経済学、認知経済学さらにはニューロエコノミクスなどを用いて、食の危機の発生メカニズムを、需要・供給両面から改めて分析する。

(2) 上述の第1の研究目的の遂行から生じるいわば副産物であるが、従来の経済学を理論的に革新するための重要な教訓を探り出す。特に人間の認知的問題を新たに扱うための方法論を提示した行動経済学と認知経済学の将来にとっては、こうしたリスク認知の社会的増幅の影響を分析しなければならない食の問題は、きわめて豊かな教訓を与えてくれる絶好の教材と言えらる。

本研究の中心は、もちろん上の(1)の内容にあるのだが、しかしこの(2)の点も無視し得ない重要性を有していると考えられる。

3. 研究の方法

本研究は以下の方法により分析が進められた。

(1) まず食の危機といわれる問題に対して、従来どのようなとらえ方がなされてきたのか、その先行研究を展望した。また食の危機と言われる現象が、実際にはどのようなものであるのか、その概略を実証的に浮き彫りにした。

(2) 以上で明らかにした従来の理解を、近年の行動経済学的アプローチからどのように解釈できるのか。その理論的可能性と限界性を批判的に考察した。

(3) しかし行動経済学的解釈でもうまく理解できないアノマリー要因が存在する。こうした問題点を指摘しつつ、さらにそれらを「認知経済学的」に整合的に理解する方法論を模索的に検討した。具体的には、まずこの問題を、食の需要サイド、供給サイドにわけて詳細に検討した。その上で、需要サイド・供給サイド間の認知ギャップ等の発生を指摘し、それらの問題に焦点を当てながら、需給両サイドの相互関連性を分析した。

(4) さらに研究最終年には、これまでの方法論を超えて、実験経済学、特にニューロエコノミクスの実験経済学の方法を採用し、本研究がめざす分析課題の最も深いところに

横たわる問題、つまり人間のリスク知覚の根源的な認知的特性を、脳科学的に明らかにすることをめざした。この試みは、本研究をさらに将来にわたって発展させていこうとするときの重要な跳躍台になると考えられる。

4. 研究成果

本研究の直接的な成果は、以下の「主な発表論文等」の欄で示す論文(1)(4)(5)の3編である。しかしこれらの研究成果は、人間のリスク知覚に関するより基盤的なニューロエコノミクス研究である論文(2)(3)および学会報告(6)、さらに以下に示すそれ以前の論文によって支えられて行われたものである。

中込正樹(単著)、「予測と意思決定に関する批判的考察—実験経済学、行動経済学および認知経済学」、*「青山経済論集」*、60巻3号、2008年、49-70頁。

紙面の制約もあるので、ここでは本研究の直接的な成果である3編の論文に焦点を当て、そこで明らかにされた内容について説明していく。

第1の論文は、中込(2010)「食の危機とリスク心理の認知経済学-序説-」である。ここでは、次の点について考察を行った。

(1) 食の危機といわれる問題に対して、従来どのようなとらえ方がなされてきたのか、まずその先行研究を展望した。また食の危機と言われる現象が、実際にはどのようなものであるのか、その概略を浮き彫りにするよう努めた。(2) 以上で明らかにした従来の理解を、近年の行動経済学的アプローチからどのように解釈できるのか。その理論的可能性と限界性を批判的に考察した。(3) 最後に、上述の行動経済学的解釈でもうまく理解できないアノマリー要因を指摘しつつ、さらにそれらを「認知経済学的」に整合的に理解する方法論を模索的に検討した。そしてその具体的な成果の1つとして、情動・感情と理性の関連性を考慮しつつ、新たに「理由に基づく行動モデル」によるリスク・不確実性下での意思決定というアプローチから、食の危機に関する分析の有効性を示した。このアプローチは、従来の経済学の基本的な分析概念である効用最大化行動モデルに代替する斬新なものであり、最初は心理学的な視点から Slovic(1975), Slovic-Griffin-Tversky(1990), Shafir-Simonson-Tversky(1993)たちによって提唱されたものである。

第2の論文は、中込(2010)「食品の偽装表示と企業倫理の認知経済学」である。ここでは、前論文が、消費者の不安とリスク認知の特殊性に焦点を当てて分析したのに

対して、新たに企業側の食品偽装と企業倫理の問題を考察した。また企業のマイクロ経済分析を行うにとどまらず、消費者と企業間の情報的関連性を社会ネットワーク理論を用いながら、認知経済学的に考察した。論文の概略は、以下の通りである。

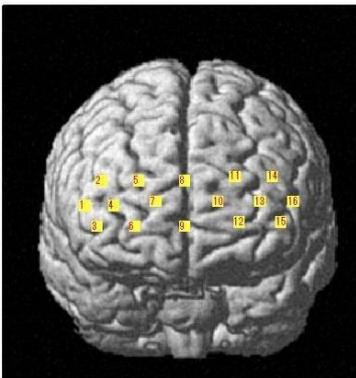
ここでは具体的に期限表示問題と産地偽装問題を取り上げた。問題の概要を展望した後、こうした問題を引き起こした企業の側のインセンティブの問題を、まず従来の「犯罪の経済学」の方法論から考察した。犯罪の経済学は Becker(1968)によって始められ長い研究的系譜を有するものであるが、基本的には犯罪を犯す主体の「コストとベネフィット」を比較検討しながら結論を導くものである。しかし近年、偽装問題については、JAS法、食品衛生法、不正競争防止法、不当景品類及び不当表示防止法による公的監視・罰則の強化がなされ、またこうした問題を引き起こした企業への世論的批判が厳しくなってきたこともあり、とてもベネフィットがコストに見合うものとは考えられない。犯罪の経済学による偽装問題の分析には大きな限界がある。そこで新たな試みとして提案したのは、消費者と企業間の認知ギャップの問題、または認知的な相互関係の分析である。この問題を明らかにするために、Granovetter(1982, 1995)の「弱い絆の強さ」の方法論を導入した。消費者側がこれほど強い危機意識を持っているのに対して、なぜ企業側のそれへの認知は大きくずれているのかを考察した。企業間で日々頻繁に取引が行われていても、その取引相手が長期的に固定的である場合には、逆に「強い絆の弱さ」が、企業の認知的改善を大きく制約することを示した。

第3の論文は、中込(2012)「食に関するリスク知覚と共感の脳科学的経済学研究」である。ここでは、ニューロエコノミクスの実験経済学的手法を用いて、さらに食の危機に関する人々のリスク知覚および曖昧性知覚の先端的研究をめざした。研究最終年に当たり特に目標にしたことは、単に各個人がどのようなリスク知覚等を有するのかという問題を超えて、そのような人間の知覚がいかなる相互的影響を及ぼしあうのかを、新たな脳科学的実験研究で明らかにしていくことであった。そこで実際に実験タスクを作り、被験者の脳血流の変化を、光トポグラフィ(fNIRS)を用いて計測した。計測位置は、以下の(図1)の地点である(16チャンネル)。実験の詳細は、当該論文を見ていただくことにして、ここではその概略のみを述べる。

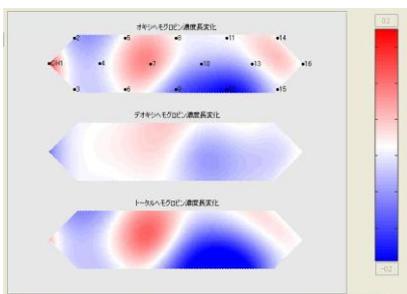
実験では、遺伝子組み換え食品の問題を取り上げた。この問題に関しては国際間で大きな認知上の相違が存在する。日本やヨーロッパ大陸諸国では強い危機意識がもたれてい

るが、アメリカやイギリスでは楽観的な評価がなされている。得られた結果は、以下のようである。被験者は(図2)(図3)で示したように、自分とは異なったリスク知覚を持つ人々の姿を見ることによって、左半球の前頭葉眼窩野と外側部に、新たに強い活性化を示したのである。ただし(図2)(図3)のそれぞれの3つの図は、上から前頭葉におけるオキシ・ヘモグロビンの濃度長変化、デオキシ・ヘモグロビンの濃度長変化、およびそれらの総血流量の変化を、赤・青のカラーで示したものである。ところでこれらの部位は、われわれが別の研究(Nakagome et al. (2011))で明らかにしたように、真の不確実性=曖昧性の知覚から生じる活性化の部位と一致している。つまりリスク知覚は、自分より楽観的な評価をする人々の姿を見ることで中和されて弱まるどころか、逆にかえって不安感をともなった危機意識を強めていく可能性があるのである。

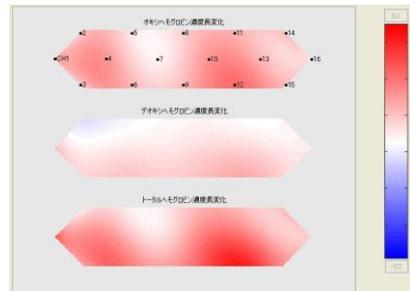
(図1) NIRS-SPM 標準脳上の計測位置。写真提供、BR システムズ



(図2) 異なるリスク知覚に出会う前の脳の活性状態



(図3) 異なるリスク知覚に出会った後の脳の活性状態



Hsu(2005)、Huttel(2006)、Bach(2009)の研究は、リスク知覚等に関する新たな脳科学研究として注目に値するが、しかしこうした知覚等の相互的影響については、まだ積極的研究を展開していない。それに対して本研究は、遺伝子組み換え食品の安全性という限定された問題を取り上げたが、しかしリスク知覚等の相互間での影響を新しく分析しており、1つのフロンティア的な研究成果を示すことができたと考えている。

5. 主な発表論文等

(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5件)

(1) 中込正樹(単著)「食に関するリスク知覚と共感の脳科学的経済学研究」、経済研究、査読無、4号、2012年、147-164頁。

(2) Masaki Nakagome, Hiromi Fujimori, Kazuo Maki, Yukiko Uekusa, Hirotohi Asano, Yumiko Baba, Hisaya Tanaka, Hideto Ide (共著・第1著者) “Ambiguity as Feelings: A Neuroeconomic Study Using the Functional Near-Infrared Spectroscopy,” Working Paper Series, Institute of Economic Research, Aoyama-Gakuin University, 査読無、2011, no.2, pp.1-19.

(3) Masaki Nakagome, Kazuo Maki, Hiromi Fujimori, Yukiko Uekusa, Keiji. Isa, Hirotohi Asano, Yumiko Baba, Hisaya Tanaka, Hideto Ide

(共著・第1著者) “The Generation of Perception Gap and Ambiguity Aversion Under Uncertainty: An EEG Experimental Study of Contingent Negative Variation,” Working Paper Series, Institute of Economic Research, Aoyama-Gakuin University, 査読無、2011, no.1, pp.1-20.

(4) 中込正樹(単著)「食の危機とリスク心理の認知経済学-序説-」、青山経済論集、査読無、61巻4号、2010年、105-134頁。

(5) 中込正樹(単著)「食品の偽装表示と企業倫理の認知経済学」、青山経済論集、査読無、62巻3号、2010年、139-1

68頁。

[学会発表] (計1件)

(6) 浅野裕俊、中込正樹、井出英人 (共著)
「酸素化ヘモグロビン濃度変化による快-不快感情の評価」、電子情報通信学会総合大会、2010年3月16日、東北大学。

[図書] (計0件)

[産業財産権]

○出願状況 (計0件)

○取得状況 (計0件)

[その他]

該当なし

6. 研究組織

(1) 研究代表者

中込 正樹 (NAKAGOME MASAKI)
青山学院大学・経済学部・教授
研究者番号：30137020