

平成 22 年 5 月 21 日現在

研究種目：基盤研究（A）
 研究期間：2007～2009
 課題番号：19208021
 研究課題名（和文） 科学を基礎とした食品安全行政／リスクアナリシスと専門職業、
 職業倫理の確立
 研究課題名（英文） Science Based Food Safety Administration/ The Establishment of Risk
 Analysis, Profession and Professional Ethics
 研究代表者
 新山 陽子（NIIYAMA YOKO）
 京都大学・大学院農学研究科・教授
 研究者番号：10172610

研究成果の概要（和文）：食品安全行政の向上のために、リスク管理の数値目標設定の国際討議、動物由来感染症に関する専門家の情報入手調査、ナノテクノロジーのリスクガバナンスおよび食品トレーサビリティの国際動向、地方自治体の食品安全条例の比較分析等を行った。また、リスクコミュニケーション改善の基礎研究として、6 カ国比較調査による市民のリスク認知構造の解明、心理学実験による情報ソース記憶の解明、消費者の食品理解の解明を行った。さらに、食品行政、公衆衛生の専門職の国内外調査、食品企業の社会的責任の検討枠組みの提示、企業倫理の国際比較研究の動向分析、生産者—消費者の倫理的関係調査を行った。

研究成果の概要（英文）：The International symposium about the setting of numerical targets in microbiological risk management, investigation on how the experts in Zoonoses get information, summing up the international trends in risk governance regarding the nanotechnology and in traceability in food chain, and investigation on the food safety ordinances in the prefectures were done. The cross national study on the food related risk perceptions, the psychological experiments on the remembrance of the sources of information, the study on the consumer evaluation of food were conducted. The producing of the framework of social responsibilities in food business, summing up the international trend of the studies on corporate social responsibility, and the case study on profession of food safety/ public health and on ethical relationship between producers and consumers were conducted.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2007 年度	13,700,000	4,110,000	17,810,000
2008 年度	12,900,000	3,870,000	16,770,000
2009 年度	10,400,000	3,120,000	13,520,000
年度			
年度			
総計	37,000,000	11,100,000	48,100,000

研究分野：農業経済学

科研費の分科・細目：農業経済学

キーワード：リスクアナリシス、食品安全行政、リスクコミュニケーション、リスク認知、職

1. 研究開始当初の背景

国際的に BSE (牛海綿状脳症)、大規模食中毒の発生など、相継ぐ食品事件を背景に、食品安全行政の抜本的転換がはかられ、科学を基礎にした規制措置の立案が最重視されている。リスクアナリシスがその有効な手法とされ、枠組みが 1993 年に Codex 委員会 (FAO/WHO 設立の政府間組織) によって文書化された。リスクの科学的分析 (アセスメント)、それを基礎にした規制措置の立案・実施 (マネジメント)、関係者間の情報交換と意思疎通 (コミュニケーション) の 3 要素から構成される。日本では食品安全基本法 (2003 年 6 月制定) によってその考え方や手法が導入され 3 年が経過した。

しかし、規制措置に科学的基礎を与えるアセスメントすら必ずしも順調に進んでいない。とくに、時間的に増減し、科学的不確実性が残る細菌やウイルス、影響が短期に確認できない化学的物質や遺伝子組み換え作物でそうである。微生物の食品健康影響評価指針 (食品安全委員会、2002 年) などがまとめられたものの、実施が遅れている (春日 2003)。アナリシス全体の実施例はさらに少なく、リスクマネジメントの初期作業 (リスクプロファイルやアセスメント方針の作成、諮問方法など)、アセスメント結果を受けた措置決定プロセス、また、その間のリスクコミュニケーションのいずれにおいても多くの課題を残している (新山 2005)。人材の専門性や組織体制の確保の状態とも関連している。実効性を高めるためには、一定の経験が蓄積された現在、その検証を行い、改善課題を明確にすることが必要だと考えられる。

2. 研究の目的

そこで本研究では、科学的基礎にもとづく規制措置策定・実施の枠組みであるリスクアナリシスの実効性を高めることが緊要であると認識し、以下の課題を設定した。

[1] リスクアセスメントとリスクマネジメントの実施上の課題の解明、[2] その効果的な実施の土台となるリスクコミュニケーション、さらにその基礎となる広く深い科学や食品に関するコミュニケーションの課題とあり方の検討、[3] リスクアナリシス全体の枠組みと体制の検証、指針の提示、さらに、[4] リスクアナリシスを支えうる、国、地方行政における人材の専門性確保 (プロフェッションの確立) とそれを運用しうる制度、およびそれと表裏となる職業倫理の探求、[5] こうした安全行政を支援するレギュラトリ

サイエンスのあり方についての分析。あわせて、経済疫学、リスク認知、倫理を中心に、以上に必要な基礎研究を実施する。

3. 研究の方法

課題の 1、3、4、5 は、国内外の文献収集、国内外の関係諸機関・研究者へのヒアリングとそれらの分析による。課題 2 は、社会心理学的理論枠組みおよび調査方法、実験により、市民のリスク認知、リスクリテラシーなどのデータを収集し、解析を実施する。

4. 研究成果

本研究においては多くの課題に取り組んだため、ここでは第 2 課題に関わる基礎研究である市民のリスク認知構造研究の成果について述べる。

リスク認知に関する研究は、1980 年代以降、心理学者による研究が主流となり、Slovic らの質問肢と因子分析法を用いたリスク認知構造分析が行われ、その心理学的モデルに依拠し、モデルを拡張しつつさまざまな国を対象に調査が実施されてきた。しかし、認知要因の説明力が高く一定の成果をあげているのは原子力などの高度技術にかかわるリスクである。食品由来リスクの認知構造については解明に成功しているとはいいい難く、その特性は一部しかわかっていない。

そこでわれわれは、これまでに積み上げられた一連の成果をふまえながら、そこにおいては解明されていない食品固有のリスク認知特性を把握するために、第一に予備研究として、消費者の生の知覚要因に接近できるように個人面接調査を実施し、リスク知覚に影響を与える要因を把握し、リスク認知構造の仮説を立案した。第 2 に、その成果をもとに、6 カ国において質問紙法による大量調査を実施し、多変量解析法により仮説検証を行った。

(1) 食品由来リスク認知要因の再検討結果—ラダリング法による国際比較研究—

調査は、2007 年 3 月から 7 月、2008 年 1 月に、日本 (倉敷市、京都市)、韓国 (水原市)、アメリカ (ケンタッキー州レキシントン) において小学生の子供のいる母親を対象に実施した。被験者数は各国 11 人 (日本の内訳は、倉敷 6 人、京都 5 人) である。

24 種類ハザードのリスク知覚の高低を調査し、ラダリング法によりのべ 236 ハザードについてリスクの高低の知覚に影響を与えた要因に回答を求め、プロトコルデータを解析して発話頻度の高い要因を把握した。結果は、表-1 の通りであった。

表-1 第1段階調査(ラダリング法をもちいた消費者面接調査)によって把握されたリスク知覚に影響を与える要因-日米韓の総合分析結果による-

	リスクを高く感じることに繋がる要因	リスクを低く感じることに繋がる要因
リスク・ハザード特性	重篤度(生命の危険、重大な悪影響) 病因性 化学的・人為的 体内への蓄積	自然・自然由来・非人工的
個人的要因	経験(身近の見聞・情報見聞・体験) 想像可能・イメージ 知識がない	経験(身近の見聞・情報見聞・体験)
社会的要因	情報に暴露された状態(メディアの大量報道)	便益(体によい、日持ち・楽しみ) 信頼(国、専門家、規格・基準)

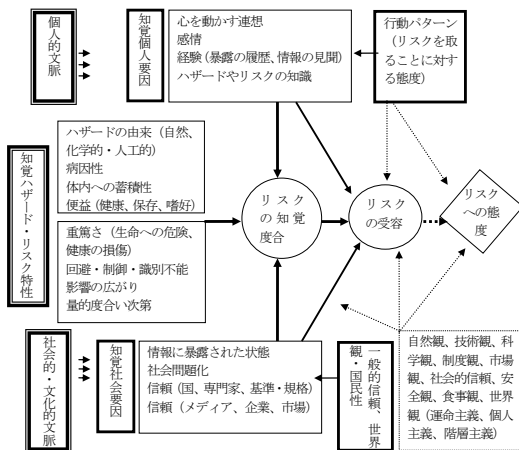
注)調査は2007年3月~7月、2008年1月に実施した。被験者数は、日本(岡山市、京都市)11人、韓国(水原市)11人、アメリカ(レキシントン)11人。被験者は小学生~高校生の子供のいる母親であり、縦断法により有意抽出。

知覚ハザード・リスク特性のうち「回避・制御・識別不能」「重篤さ」は、Slovicの「リスクの制御」「リスク引き受けの自発性」(対極)「結果の厳しさ」に対応する。しかし、食品においては、それ以外に、ハザードが「人工的・化学的」か「自然由来・非人工的」か、「病因性」「体内への蓄積・残留性」「便益」が要因としてあがっている。

また Slovic らでは質問肢に含まれない、個人要因として「経験(身近の見聞・情報見聞・体験)」「想像可能・イメージ」「知識がない」(Slovic ではリスク特性)が、社会要因として「情報に暴露された状態(メディアの大量報道)」「信頼」もあがっている。

さらに、食品由来リスクの定義(科学的な

図-1 食品由来リスクの心理的評価-構造的モデル仮説-



注: Rohrmann&Renn(2000)の枠組みをもとに、ラダリング調査から得られたリスク認知要因を記載し、影響を与える要素の構造を示した。点線の矢印、枠は同調査では扱っていないが、一般的想定として加筆した。

リスク概念)に照らすと、被験者は著しく重篤度に傾斜した認知をしていることがわかった。

以上に抽出したリスク認知要因にもとづき、リスク認知構造の概念モデル仮説を立案した(図-2)。全体をリスク・ハザード知覚特性、個人的知覚要因、社会的知覚要因によってとらえる枠組みは、本研究で抽出したリスク認知要因にもとづくと共に、Rohrmann & Renn(2000)に依拠している。

(2) リスク認知構造の国際比較

前項調査により抽出されたリスク認知要因をもとに、質問肢を作成し、6カ国におい

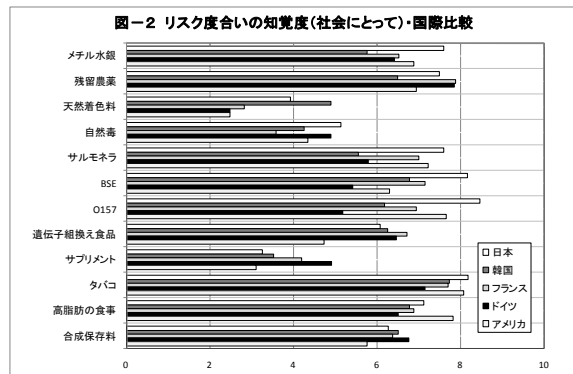
て国際比較調査を実施した。調査対象者は、もともと食品由来のリスクに敏感であると考えられる、小学生の子供をもつ母親に限定した。調査票配布は、可能な限りランダムなサンプリングを行うため、小学校に配布を依頼することとした。各調査国の有効回答数は下記の通りであった。

国	有効回答数	回収数	回収率(%)	配布数	調査時期	調査地域	備考
日本	1,106	1,186	38.6	3,075	2008年3月、6月	倉敷市・京都市・名古屋市	7小学校
韓国	297	301	30.1	1,000	2008年11月	水原市・大邱廣域市・光州廣域市	3小学校
ベトナム	81	108	100	108	2008年6月	フエ市・ホーチミン市	機縁抽出
ドイツ	88	104	32.5	320	2008年12月~0	西部ドイツ	機縁抽出
フランス	68	117	33.4	350	2009年4月	パリ、西部フランス	2小学校
アメリカ	130	149	13.8	1,080	2009年5月	ケンタッキー州	3小学校

調査対象ハザードは、化学的ハザード(残留農薬、合成保存料、天然着色料、自然毒、メチル水銀)、生物学的ハザード(サルモネラ、変異型プリオン、0157)、食品の状態(GMO、高脂肪の食事、タバコ、サプリメント)の12種類とした。

① 各国のリスク知覚度合い

各国のハザード別のリスク知覚度は、図-2の結果であった。日本は高リスク知覚であり、7つのハザードが10段階のリスク知覚度で7以上であった。逆に韓国は低リスク知覚であり、7以上は1つのみであった。アメリカとフランスは4つ、ドイツとベトナムは2つであった。いずれの国でもタバコが高リスク知覚である他、ドイツ、フランス、ベトナムでは残留農薬が、日本とアメリカでは0157のリスク知覚が上位にきている。



② 主因子によるハザード認知マップ

総データをもとに、リスク・ハザードの知覚特性について、因子分析を実施した結果、「既知の健康被害の重大さ」「共存・制御可能」「体内蓄積・影響遅延」「回避・識別不能」の4因子が検出された(主因子法、プロマックス回転法による、第4因子までの累積寄与率は42.8%)。Slovic らをはじめこれまでの各種ハザードを対象にした調査研究では、2大因子として「恐ろしさ」「未知性」が検出

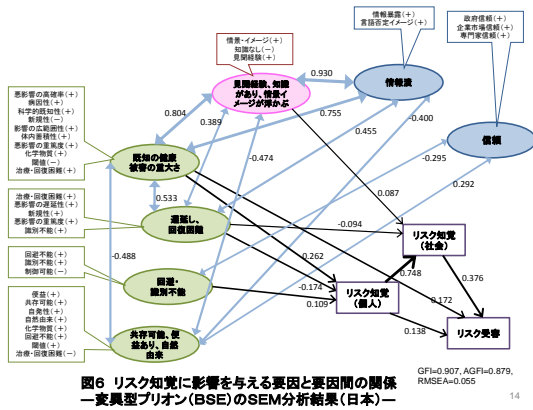


図6 リスク知覚に影響を与える要因と要因間の関係—変異型プリオン(BSE)のSEM分析結果(日本)—

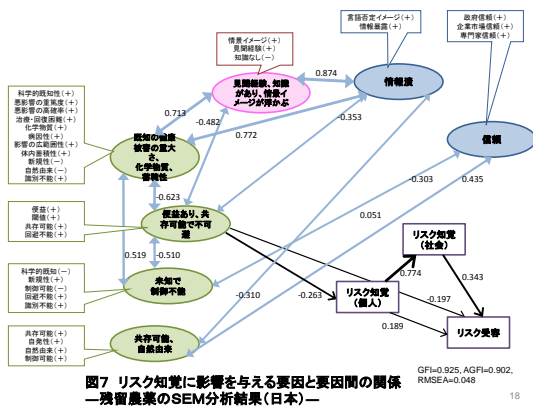


図7 リスク知覚に影響を与える要因と要因間の関係—残留農業のSEM分析結果(日本)—

可能因子)で、その他の要因の影響は間接的にとどまる。この二つのハザードは、前項でみたのと同様にリスク認知構造は、リスク知覚度ではなく、ハザード・リスク特性を核としている。

また、0157は、見聞経験・知識、情報暴露と信頼が結びついているが、変異型プリオンと残留農業においては結びついていない。つまり、前者ではコミュニケーションがある程度信頼につながっているが、後者ではそうならないと考えられる。

このような結果が生まれる原因についてはさらなる究明が必要である。また、これらの結果からは、リスクコミュニケーションにおいて情報提供がリスク度合いの認知に繋がるように、ハザード・リスク特性とリスク度合いの連関の理解を助ける情報の提供の仕方を工夫することが必要であろうと考えられる。

5. 主な発表論文等
〔雑誌論文〕(計 17 件)

- ① 平山るみ・楠見孝、健康食品の効能とリスク判断に及ぼすサンプルサイズ情報の効果、日本リスク研究学会誌、2009、19巻、41-46、査読有
- ② 新山陽子、食品事業者とステーキホルダーとの関係はどうつくられるか—社会的責任と経済条件—、農業と経済、第75巻第11号、2009、45-54頁、査読無
- ③ 細野ひろみ、消費者の食品選択行動—消

費者は生産物やフードシステムをどう認識し何を求めているか、農業と経済、第75巻第11号、2009、33-44頁、査読無

- ④ 高島毛敏雄、英国における公衆衛生人現任教育の現状-Faculty of Public Healthプログラム-、公衆衛生、2009、73巻、200-205、査読無
- ⑤ 新山陽子・細野ひろみ・工藤春代、消費者の食品選択行動と国内産農産物消費、農業と経済、第74巻第3号、2008、36-44頁、査読無
- ⑥ 佐藤真行・新山陽子、食品購買時の提示情報量と消費者の選択行動：トレーサビリティ・システムにおける情報提供をめぐって、フードシステム研究、第14巻第3号、2008、13-24頁、査読有
- ⑦ 新山陽子、国内農業の存続と食品企業の社会的責任—生鮮食品の価格設定行動、農業と経済、第74巻第8号、2008、50-62頁、査読無
- ⑧ 新山陽子、食品安全の考え方と措置の枠組み、農業情報研究、第17巻第4号、2008、1-10頁、www.jstage.jst.go.jp、査読有
- ⑨ 春日文子、世界標準に追いつけるか—微生物学的リスクアセスメント—、農業と経済、第73巻第11号、2007、14-22、査読無
- ⑩ 春日文子、微生物学的リスクアセスメントの新たな展開、日本リスク研究学会第20回研究発表会講演論文集、2007、20巻、313-316、査読無
- ⑪ 新山陽子・細野ひろみ・河村律子・清原昭子・工藤春代・鬼頭弥生、消費者の食品リスク認知の特質に関する予備的分析、日本リスク研究学会第20回研究発表会講演論文集、2007、20巻、329-334、査読無
- ⑫ Katsuaki Sugiura, Noel Murray, Toshiyuki Tsutsui, Fumiko Kasuga, Simulating the BSE epidemic and multiplication factor in dairy herds in Japan, Preventive Veterinary Medicine, Vol. 84, 2008, 61-71, 査読有

[学会発表] (計 13 件)

- ① 新山陽子・河村律子・清原昭子・細野ひろみ・工藤春代・鬼頭弥生、消費者/市民の食品由来リスクの知覚に関する国際比較研究、日本の業経済学会、2010/3/28
- ② 清原昭子・工藤春代、自治体における食品安全行政—都道府県へのアンケート結果をもとに—、日本の業経済学会、2010/3/28
- ③ Yoko NIYAMA, Hiromi HOSONO, Yayoi KITO, Haruyo KUDO, Ritsuko KAWAMURA, Akiko KIYOHARA, Keiko TANAKA, Comparative Analysis

of Consumer Risk Perception on Food Related Hazard between Countries、SRA、2009、12

- ④ 新山陽子、細野ひろみ、工藤春代、鬼頭弥生、河村律子、清原昭子、日本の消費者に見る食品由来リスクの知覚構造、日本農業経済学会、2009/3/29
- ⑤ 清原昭子、食品製造業におけるHACCPの採用と定着について、フードシステム学会、2008/6
- ⑥ 新山陽子・細野ひろみ・河村律子・清原昭子・工藤春代・鬼頭弥生、日本・韓国・アメリカにおける消費者の食品リスク認知の特質に関する予備的分析、日本農業経済学会、2008/3/28
- ⑦ 春日文子、微生物学的リスクアセスメントの新たな展開、日本リスク研究学会、2007/11
- ⑧ 新山陽子・細野ひろみ・河村律子・清原昭子・工藤春代・鬼頭弥生、消費者の食品リスク認知の特質に関する予備的分析、日本リスク研究学会、2007/11
- ⑨ NIIYAMA, Yoko・HOSONO, Hiromi・KUDO, Haruyo・KAWAMURA, Ritsuko・KIYOHARA, Akiko・KITO, Yayoi, Re-investigating the factors affecting consumers' food-related risk perception -a cross-national case study applying laddering method-, SRA, 2007,12

[図書] (計4件)

- ① 筒井俊之、リスク評価と行政への応用、田村豊監修 最新獣医公衆衛生、畜産出版、2009、2、53-58
- ② 新山陽子、食品安全の考え方と日本の対応方向、藤谷築次 日本農業と農政の新しい展開方向、昭和堂、2008
- ③ 新山陽子、科学を基礎にした食品安全行政とレギュラトリサイエンス、食の安全を求めてー食の安全と科学、学術会議叢書16、(財)日本学術協力財団、2010、1、98-120頁

6. 研究組織

(1) 研究代表者

新山陽子 (NIIYAMA YOKO)

京都大学・農学研究科・教授

研究者番号：10172610

(2) 研究分担者

春日文子 (KASUGA FUMIKO)

国立医薬品食品衛生研究所・食品衛生管理部・室長

研究者番号：40183777

五十君 静信 (IGIMI SIZUNOBU)

国立医薬品食品衛生研究所・食品衛生管理部

部・室長

研究者番号：70212743

筒井 俊之 (TSUTSUI TOSHIYUKI)

独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構・上席研究員

研究者番号：70391448

細野 ひろみ (HOSONO HIROMI)

京都大学・農学研究科・准教授

研究者番号：00396342

矢坂 雅充 (YASAKA MASAMITSU)

東京大学・経済学研究科・准教授

研究者番号：90191098

清原 昭子 (KIYOHARA AKIKO)

中国学園大学・現代生活学部・講師

研究者番号：20351968

松本 恒雄 (MATSUMOTO TSUNEO)

一橋大学・法学研究科・教授

研究者番号：20127715

楠見 孝 (KUSUMI TAKASHI)

京都大学・教育学研究科・教授

研究者番号：70195444

立川 雅司 (TACHIKAWA MASASHI)

茨城大学・農学研究科・准教授

研究者番号：40356324

功刀 由紀子 (KUNUGI YUKIKO)

愛知大学・経営学部・教授

研究者番号：60167385

高鳥毛 敏雄 (TAKATORIGE TOSHIO)

大阪大学・医学系研究科・教授

研究者番号：20206775

秋津 元輝 (AKITSU MOTOKI)

京都大学・農学研究科・准教授

研究者番号：00202531

辻村 英之 (TSUJIMURA HIDEYUKI)

京都大学・農学研究科・准教授

研究者番号：50303251

工藤 春代 (KUDO HARUYO)

京都大学・農学研究科・准教授

研究者番号：60452281

(3) 研究協力者

河村 律子 (KAWAMURA RITSUKO)

立命館大学・国際関係学部・准教授

平山 るみ (HIRAYAMA RUMI)

京都大学大学院・教育学研究科・博士課程

井関龍太 (IKEKI RYUTA)

京都大学大学院・教育学研究科・博士課程

網中奈美江 (AMINAKA NAMIE)

京都大学大学院・農学研究科・博士課程

今泉 晶 (IMAIZUMI AKI)

京都大学大学院・農学研究科・博士課程

鬼頭弥生 (KITO YAYOI)

京都大学大学院・農学研究科・博士課程

山本公平 (YAMAMOTO KOUHEI)

京都大学大学院・農学研究科・博士課程