

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 15 日現在

機関番号：12501

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2012～2014

課題番号：24580314

研究課題名(和文) 原発事故による農産物風評被害の実態と要因の解明 フードシステム全体からの接近

研究課題名(英文) Factor analysis of the effects of radioactivity information on consumer behavior and damages due to harmful rumors: A central location test with agricultural produce from Fukushima prefecture

研究代表者

栗原 伸一 (Kurihara, Shinichi)

千葉大学・園芸学研究科・教授

研究者番号：80292671

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,200,000円

研究成果の概要(和文)：2011年の原発事故以降、福島県産農産物は深刻な風評被害にさらされている。そこで我々は、どのような消費者がそれを引き起こしているのかを明らかにするため、会場実験とアンケート調査を実施した。その結果、買い物時間の短さと家計の逼迫が風評被害の要因となっていることなどを明らかにした。そして、こうした消費者に福島県産農産物を購入してもらうためには、放射能が基準値以下であることを消費者が簡単に取得できるシステムの構築が有効であること実証した。なお、当初はフードシステム全体から接近する計画であったが、研究対象がネガティブな内容のため調査が難しく、結果的に川下からの接近に偏ってしまった点を反省したい。

研究成果の概要(英文)：Ever since the nuclear accident that occurred in 2011, harmful rumors have been severely damaging to agricultural produce from Fukushima prefecture. Therefore, we installed a mock store within the Chiba University campus in order to observe consumer behavior and better understand what type of consumers are causing such harm. Our results revealed the short duration of shopping time and tightness of the household budget as contributing factors of damage by harmful rumors. In particular, the first factor - brevity of shopping time - has been gaining attention also in the field of marketing. Such instantaneous decision making based on prior experience is known in the field of psychology as heuristics. An effective strategy to have heuristics-driven consumers purchase agricultural produce of Fukushima prefecture may be the development of a system to easily communicate that the amount of radioactive materials in a given agricultural product are below standardized thresholds.

研究分野：農業経済学

キーワード：東日本大震災 東京電力福島第一原子力発電所事故 福島県産農産物 風評被害 放射能検査即時公開システム 会場実験 フードシステム

1. 研究開始当初の背景

2011年3月11日、三陸沖を震源とするわが国観測史上最大の地震が発生した。揺れによる被害もさることながら、地震によって引き起こされた津波は各地で10mを超え、東北・関東の太平洋沿岸部に壊滅的な被害をもたらした。また、地震と津波によって全電源を失った福島第一原子力発電所では原子炉の冷却が困難となり、重大な原子力事故に発展した。この事故によって電力不足に陥った関東では、都内を除き、3月14日から2週間にわたって計画停電が実施された。また放出された大量の放射性物質は広範囲の土壌および海洋を汚染し、周辺地域の生活に甚大な影響を及ぼしている。

そして、農業においては、放射能汚染による風評被害が日増しに深刻な状況となった。政府は原子力事故の直後から放射能物質の暫定基準値を上回る農産物の出荷を停止したが、汚染の危険がない地域や基準値を下回る農産物に対しても消費者による買い控えが続いたのである。また、出荷停止や買い控えによる農産物不足を補うため、安全性の検査を簡易化した野菜が中国から緊急輸入されたことも国民不安の増長を招いた。こうした農産物への風評被害は、現在も福島県産農産物を中心に続いており、一刻も早い対策が望まれる状況にある。

2. 研究の目的

本研究は、このような深刻な状況にある福島県産農産物に対する風評を払拭し、その需要を原発事故前の水準にまで回復させることを最終的な目的としつつ、以下の課題を設定した。まず、消費者が福島県産農産物を安心して購入できるシステムの構築が重要であると考え、生産者が自ら放射性物質を検査した結果を Web 上で消費者に即時提供するシステムを提案した。次に、そのシステムの導入効果、つまり需要回復に寄与できるか否かについて、実験経済学的方法(会場実験)によって収集したデータを用いて検証した。

また、その地域性、すなわち検査情報と購買行動の間には地域要因が深く関わっているという仮説のもと、複数地域でシステムを評価、比較した。購買行動が検査情報に反応しやすい地域とそうでない地域が判明すれば、今後の福島県産農産物の復活に向けたマーケティングに資することができるからである。そして、分析では、消費者意識や風評被害の要因についても検討した。

なお、最終年度は食用でない農産物、具体的には福島県産の花弁(き)についての風評被害の調査も実施した。ただし、この調査結果については、現時点では単純集計しかしていないため、本報告書では最後に概要のみを述べるのみとする。

また、当初の目的では、いわゆる川上(生産者)、川中(加工・流通)、川下(小売り、消費者)という、フードシステム全体から多

角的に調査する予定であったが、次節の課題で後述するように、当該情報が川上・川中にとってネガティブな情報であったため、川下(おもに消費者)を中心とした研究に限定せざるを得なかった。

3. 研究の方法

(1) 調査手法の概要

生産者参加型の放射能検査公開システムの効果を実証するため、東久留米市と松戸市で会場実験を実施した。会場実験(Central Location Test)とは、特定の会場に被験者を集めて製品や広告の市場調査を実施するもので、我が国でも1970年代頃から民間主導で行われている。家庭や店頭で収集される消費者購買履歴データなどと比べ、さまざまな環境条件をコントロールできるため、統計解析に適したデータを得ることができるという長所がある。

ただし、会場実験に要する費用は大きいため、アンケート調査も福島県、東京都、大阪府で実施し、両手法(会場実験とアンケート調査)の持つ短所を互いに補完させることで、研究精度を向上させることにした。

(2) 放射能検査結果即時提供システムの構築

次のようなシステムを試験的に構築した。なお、システムの実際の運用は「食品トレーサビリティシステム標準化推進協議会」に委託した。

生産者は、自宅の作業場などで、農産物(圃場ごとにサンプリング)に含まれる放射性物質を出荷前に測定する。

生産者は、測定結果を、携帯電話用回線を使ってロット番号と一緒にデータセンターに送信する。

測定結果は、データセンターで自動的に処理され、Webサイトで即時公開される。

小売店等は、このWebサイトのURLと紐付けられたQRコードを記載したラベルを印刷し、農産物に貼り付けておく。なお、ラベルの項目は、検査結果(QRコード)のほか、品目、内容量、集荷日、ロット番号、生産県、販売元、価格である。

消費者は、店頭で手に取った農産物が含有する放射性物質に極めて近い値を、自分のスマートフォンや店備え付けのタブレット端末を使って知ることができる。

(3) 会場実験 その1(東久留米市)

実験は民間調査会社インテージリサーチの協力の下、東京都東久留米市内に模擬店舗を設置し、付近在住で中学生以下の子供を持つ主婦(モニター)を対象に2012年10月18日~19日の2日間にわたって実施した。

模擬店舗には、福島県産及び他県産(北海道、長野県)の野菜5品目(ニンジン、白菜、大根、ゴボウ、ネギ)を適量分量にカット、袋詰めして陳列した。ただし、品目による購買行動の差は観察されなかったため、以降、

本稿では一括して福島県産野菜として扱う。価格については、周辺スーパーの実勢価格を参考に、福島県産と他県産とが同価格（1アイテム当たり75～198円）と、福島県産のみ2割引の2種類を設定した。

Webで提供する放射性物質の検査結果については、「(測定情報)なし」、「(測定の)値のみ」、「値+(圃場周辺の空間線量)地図」の3種類を設定した。なお、今回、模擬店舗に陳列した野菜の検査結果はいずれも「検出不可」であった。

このように、産地(2水準)、価格(2水準)、測定情報(3水準)という3つの因子を組み合わせる6種類の実験を計画した(表1)。組み合わせごとに、3～7人を1グループとした実験を2回行い、最終的には1つの組み合わせ当たり8～13人、実験全体で64人の標本サイズを確保した。被験者の属性については、表2の通りである。

次に、実験の大まかなフローを示す。

被験者を3～7名のグループごとに会場に集め、実験の趣旨や内容、QRコードの使い方などについて説明する。ただし、説明内容が購買行動に影響を及ぼすことも考えられるため、本実験の目的が福島県産農産物の風評被害に関する調査であることは伝えない。今回は「夕食用に鶏ちゃんご鍋(3～4人前)の材料(野菜)を近所のスーパーに買いに来た」という状況を想定させ、購入資金として1,000円を事前に支給した(協力金とは別)。

1人ずつ店舗に案内し、制限時間を設けずに自由に買い物をしてもらう。野菜は、産地や品目に限らず、幾つ購入しても、また全く購入しなくても良い旨を伝えた(QRコードについても興味がなければ使用しなくて良い旨を伝えた)。

買い物が終了したら、出口付近に設置したレジで会計を済ませてもらう。また、その間、簡易アンケートに協力してもらう。この簡易アンケートは、年齢や世帯員数などの属性のほか、食品の放射能汚染や検査体制に関する意識、そして会場実験での購買行動を補完する質問項目である。

(4)会場実験 その2(松戸市)

2013年8月、東久留米市と同じ民間調査会社(インテージリサーチ)にモニター登録している松戸市周辺在住の既婚女性64名を模擬店舗に集め、福島県産農産物に対する購買行動を観察した。

被験者に提示する検査情報公開システムや実験の実施手順は、東久留米での実験を踏襲している。ただし、東久留米での実験内容が複雑過ぎたことを鑑み、今回は、福島県産野菜のみを陳列し、検査情報はPOPで掲示し、情報は「検出不可」という検査結果に、圃場周辺の空間線量地図を加えた1種類のみとした。その結果、実験の組み合わせは4種類となった。なお、実験内容を変更し

たのは、東久留米の実験で次のようなことが明らかとなったからである。福島県産のみを陳列した理由:異なった産地の野菜を用意しようとしても、形や大きさに差が出てしまい、産地の違いと質の違いの効果とが交絡してしまうため。POPで情報を与えた理由:消費者は経験や少ない情報から素早く買い物を済ませようとするところから、手間のかかる情報取得方法を嫌うため。ちなみに東久留米の実験でQRコードを全く見なかった者は63%であったのに対して、今回POPでは29%と半減している。ただし、本文中で考察している通り、情報を見る/見ないによる購入数の差はない。情報を1種類にした理由:検出値だけの場合と、圃場周辺の空間線量地図を加えた場合とで購入数とを比較しても、差は見られなかったため。

(5)アンケート調査の概要

後述するように、2地域での会場実験を比較した結果からは、放射能検査に関する情報効果(購買行動への影響)は、東京西部に位置する東久留米よりも空間線量の高い松戸で発現しやすいことが示唆された。こうした地域格差について、さらに広範囲で検証するため、福島、東京、大阪在住の既婚女性を対象に実施したアンケートのデータを用いた。調査方法は、福島と大阪が郵送(2013年3月実施)、東京は調査会社のモニター登録時に記入させたものである(2012年11月実施)。2つの会場実験を含む回答者は、全て既出の民間調査会社のモニターである。

4. 研究成果

(1)会場実験 その1(東久留米市)

東久留米市で実施した会場実験では、検査結果の提供が福島県産農産物の選択行動に与えた影響は確認できなかったものの、千葉県松戸市で予備的に実施した簡易実験との比較などから、以下のような知見を得ることができた。

東久留米市での実験に対して、いわゆるホットスポットといわれている松戸市での予備実験では情報効果を確認できたことから、放射能に対して敏感な地域(原発から離れた地域や空間線量の低い地域)では情報効果は現れにくい。

消費者は店舗で食材を購入する際、ヒューリスティックな選択行動を取るため、QRコードのように取得に手間のかかる情報には反応しにくい。

他県産の農産物も選択できる状況では、価格が極端に安いなどの理由がない限り、福島県産を積極的に購入しない。

そしてトービット・モデルによる消費者嗜好分析からは、買い物や放射能情報に関して慎重かつ能動的な消費者ほど福島県産農産物を購入する傾向にあることがわかった。

(2)会場実験 その2(松戸市)

上述の東久留米市で実施した会場実験では情報効果は確認できなかったが、松戸市で実施した会場実験では情報効果が統計的に検出された。その理由として、松戸市周辺の空間線量は比較的高いため、検査結果さえ問題ないならば、福島県産農産物を購入することに抵抗がない被験者が多かったことが考えられる。他にも松戸市での会場実験からは以下のようなことがわかった。

福島に近い地域に住んでいる消費者の方が検査情報に反応しやすい。

検査情報を、実際に確認する消費者は少ないものの、公開すること自体が信頼に結びつく。

買い物時間が短く、所得の低い消費者は、福島産を回避する傾向にある。

(3) アンケート調査

2ヶ所（東久留米市と松戸市）での会場実験に加え、3ヶ所（福島県、東京都、大阪府）でのアンケート調査の結果を補完的に利用して検討した結果、以下のような知見を得ることができた。

福島の消費者は、大阪に比べて食品の放射能汚染に対する懸念が強く、東京の消費者とともに産地意識が高い。

放射能に関する知識の正確さは、福島から遠ざかるに従って低下する。

福島産を回避する傾向が最も強いのは大阪で、福島では積極的に購入する傾向にある。

福島産であっても安ければ購入する消費者が何れの地域でも多く、2～3.5割程度の値引きを希望している（市場価格と一致）。

農家参加型の検査情報即時公開システムに対する評価は福島で高く大阪で低い。これは会場実験の結果と併せると、福島に近い地域ほど高評価であることがわかる。

福島産を回避する要因として、小世帯、多子、スーパー利用があることから、会場実験の結果と併せて考察すると家計要素の影響が強いと推測される。

福島産を積極的に購入する消費者は、農家への補償や検査費用について、消費者も支援するべきだと考えている。

(4) まとめと課題

以上のように、本研究では、実験経済学的アプローチに従来のアンケート調査を補完的に用いることで、福島県産農産物に対する消費者意識と購買行動の地域格差や、風評被害の発生要因について検証することに成功した。ここで得られた知見を福島県産農産物のマーケティングに生かす（それは例えば、検査情報即時公開システムを福島に近い地域で導入したり、栽培する農産物を経済的に余裕のある高齢者向け、あるいは価格競争力のある作目に集中させたりすることなどが考えられよう）ことで、風評被害の解消に一役買うことが期待できよう。

一方、本研究課題名のサブタイトルにあるように、当初計画では、フードシステム全体から、こうした風評被害の実態と要因に接近する予定であった。しかし、分析対象が生産者や流通業者にとってネガティブな情報ということもあり、調査が難しく、結果的に川下からの接近に偏ってしまった。しかし、原発事故から4年以上が経過し、そうした抵抗も徐々に薄らいできている。よって、フードシステムの川上側からの接近についても、引き続き今後の課題として取り組んで行く所存である。

(5) 追加：非食用農産物に対する風評被害

もともと本研究の副題では「フードシステム」という言葉を用いていたが、調査を進めるなかで、食用でない農産物（具体的には観賞用の花き）の風評被害も無視できない状況にある事実が浮かび上がってきた。そこで、最終年度ではあるものの、急遽、東京都内の消費者および生花店に対して、福島県産花きの意識調査を9月に実施した。その結果、食用農産物の買い控え率に比べれば低いものの、非食用（観賞用花き）であっても買い控えをする消費者が半数以上存在することが確認された。また、用途によって、その程度には差があり、なかでも自宅用の買い控え率が高いことがわかった。ただし、放射能検査や生産履歴に関する情報を提供することで（買い控えると回答した）半数以上が購買意欲を示すことも明らかとなり、今後の福島県産花きのマーケティングに資する知見を得ることができたといえる。一方、生花店への調査からは、現在、福島県産花きを扱っていない店舗は3割程度で、その理由が放射能であるとしたのは（扱わない店舗の）15%であることも判明した。ただし、そもそも産地表示をしている店舗自体が少ないため、福島県産花きの風評被害はまだ社会的に表面化していない事実も明らかとなった。

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8件)

栗原伸一、霜浦森平、丸山敦史、生鮮食品における地域別・世帯属性別の消費傾向、2015、2000年から2009年の家計調査個票を使ったパネルデータ分析、農業経営研究、査読有、印刷中。

栗原伸一、石田貴士、丸山敦史、松岡延浩、2014、放射能検査情報が購買行動に与える影響と風評被害の要因分析 会場実験とアンケート調査を併用した地域格差の検証、フードシステム研究、査読有、第21巻第3号、182-187。

<https://www.jstage.jst.go.jp/article/jf>

sr/21/3/21_153/_pdf

栗原伸一、霜浦森平、丸山敦史、2014、農業センサス個票を用いた離農要因の地域別分析、農業情報研究、査読有、第23巻第2号、72-81.

DOI:10.3173/air.23.72

Kurihara, S., T. Ishida, A. Maruyama, A. E. Luloff and T. Kanayama. 2014. "Role of Risk-Related Latent Factors in the Adoption of New Production Technology: The Case of Japanese Greenhouse Vegetable Farmers." International Journal of Agricultural Science and Technology, 査読有、2(2): 53-60.

DOI:10.14355/ijast.2014.0302.01

Kurihara, S., T. Ishida, M. Suzuki and A. Maruyama. 2014. "Consumer Evaluation of Plant Factory Produced Vegetables: An Attitude Survey of Housewives in Japan's Tokatsu Region." Focusing on Modern Food Industry, 査読有、2(1): 1-9.

DOI:10.14355/fmfi.2014.0301.01

栗原伸一、石田貴志、丸山敦史、松岡延浩、菅原理史、2013、放射能検査結果即時提供システムの構築と消費者選好分析 福島県産農産物を用いた会場実験、フードシステム研究、査読有、第20巻第3号、209-214.

https://www.jstage.jst.go.jp/article/jfsr/20/3/20_193/_pdf

Kurihara, S., S. Simoura, A. Maruyama and A. E. Luloff. 2013. "Factors Associated with Dynamic Changes in Japanese Agriculture: Farm Discontinuation and Entry Using the Individual 2005 and 2010 Census of Agriculture." Asian Journal of Agriculture and Rural Development, 査読有、3(5)、pp.263-282.

[http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/198122/2/3-225-AJARD-3\(5\)2013,%20263-282.pdf](http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/198122/2/3-225-AJARD-3(5)2013,%20263-282.pdf)

Kurihara, S., A. Maruyama, S. Sakurai, M. Nishiyama, S. Shimoura and A. E. Luloff. 2012. "The Impacts of the Imperfect Storm on Northeast Japan." Sociology Study, 査読有、2(4): 239-251.

<http://www.davidpublishing.com/Download/?id=5856>

〔学会発表〕(計3件)

栗原伸一、生鮮食品における地域別・世帯属性別の消費傾向、2015、2000年から2009年の家計調査個票を使ったパネルデータ分析、平成26年度日本農業経営学会研究大会、2014年9月20日、東京大学(東京都文京区)。

栗原伸一、放射能検査情報が購買行動に与える影響と風評被害の要因分析 会場実験とアンケート調査を併用した地域格差の検証、2014年度日本フードシステム学会大会、2014年6月15日、東京大学(東京都文京区)。

栗原伸一、放射能検査結果即時提供システムの構築と消費者選好分析 福島県産農産物を用いた会場実験、2013年度日本フードシステム学会大会、2013年6月16日、筑波大学(茨城県つくば市)。

6. 研究組織

(1) 研究代表者

栗原 伸一 (KURIHARA, Shinichi)
千葉大学・大学院園芸学研究所・教授
研究者番号：80292671

(3) 連携研究者

丸山 敦史 (MARUYAMA, Atsushi)
千葉大学・大学院園芸学研究所・准教授
研究者番号：90292672

霜浦 森平 (SHIMOURA, Shimpei)
千葉大学・大学院園芸学研究所・助教
研究者番号：40372354