

**平成 28 年度厚生労働科学研究費補助金**

**食品の安全確保推進研究事業**

**効果的なリスクコミュニケーション推進のための**

**調査と手法の評価**

**(H28 食品 一般 007)**

**平成 28 年度 総括・分担研究報告書**

**研究代表者 杉浦淳吉**

**平成 29 年(2017 年)3 月**

## 目 次

### . 総括研究報告

効果的なリスクコミュニケーション手法の検討とツールの開発-----	1
杉浦 淳吉	

### . 分担研究報告

1. リスク認知の測定法の検討と調査研究-----	9
竹村 和久	

2. 食品添加物リスクコミュニケーションに関する考察： 他分野のリスクコミュニケーションと比較しながら-----	21
織 朱實	

3. アクティブ手法の有効性と個人差要因の影響についての検討-----	29
高木 彩	

. 研究成果の刊行に関する一覧表-----	37
-----------------------	----

厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）  
総括研究報告書

効果的なリスクコミュニケーション手法の検討とツールの開発

研究代表者 杉浦淳吉 慶應義塾大学文学部 教授

**研究要旨** 効果的なリスクコミュニケーションの手法について事例の検討を行った上で、リスクコミュニケーションのアクティブ手法を開発し、その効果を検討した。リスクコミュニケーションの手法は特定の分野に限らないことから、一般的なリスクコミュニケーションの事例調査を行いながら、リスクコミュニケーションの効果的な手法について開発を進めた。食品安全の効果的なリスクコミュニケーションにおいて、対話集会や説明会の際にその効果を高めることが期待される「アクティブ手法」を開発した。アクティブ手法とは、対象者がリスクコミュニケーターからの情報を一方向的に受け取るのではなく、「書く」、「話す」、「比較する」、「選ぶ」、「宣言する」といった能動的活動を参加者同士のコミュニケーションを通じて行うものである。また、リスクコミュニケーションによる行動変容の効果測定に関する手法を開発した。リスクコミュニケーションのテーマは食品添加物の安全性の理解を取り上げた。このテーマは誤った理解を正し不安を取り除くことが必要な他の内容に応用可能である。実際に学生および一般を対象としたリスクコミュニケーションの実践を行い、この手法が効果をもつことを実証した。さらに、この手法を活用するための啓発ツールとして短編動画を作成・公開し、リスクコミュニケーション従事者が活用できるようにした。

**研究分担者**

竹村和久 早稲田大学・文学学院・教授  
織 朱實 上智大学・地球環境学研究所・教授  
高木 彩 千葉工業大学・社会システム学部・  
准教授

有効なコミュニケーション手法や活用可能なツールの開発を行う。それぞれの場面で適切な手法について検討した上で、その効果を測定する。本年度は、第1の対話集会や説明会といった対面場目でのリスクコミュニケーションの手法開発とその効果測定、普及啓発を目的として行う。

**A. 研究目的**

食品のリスクコミュニケーションの対象者にあわせた具体的なコミュニケーション手法を検討する。研究全体の目標は大きく次の2点に集約できる。第1に、対話集会や説明会のような対面場面での手法を検討する。第2に、個人で意思決定する場合に

リスクコミュニケーションはその本質から特定のテーマごとに手法が変わるというものではなく、様々なテーマにおいて共通するコミュニケーションの一種である。そこで本研究では、広く効果的なリスクコミュニケーション実践にかかわる事例の収集

と体系化を行う。そこでの論点の1つは対象者の能動的な情報の受容と行動変容である。リスクコミュニケーションでは対象者が多くの場合に複数(多人数)である。リスク情報の伝え手と対象者との間のコミュニケーションだけでなく、対象者が他者と能動的にかかわることで、リスクに関する情報と対処行動との一貫性が高まるのが心理学では知られている。適切な理解を促し不安をとりのぞくだけでなく、リスクコミュニケーションにより行動変容が起こるのかも重要な課題である。そこで行動変容につながるかどうかの効果を検討する心理学の手法も新たに開発する。そうした心理学の理論を応用した手法を「リスクコミュニケーションのアクティブ手法」として体系化し、実践をもとに効果を検討する。効果の検討では、正しい理解の促進と行動変容について分析し、さらに対象者別の分析により対象者に応じた効果的な手法を検討する。さらにその応用方法を提案し、リスクコミュニケーションのノウハウを説明する短編動画を作成し、普及啓発を行う。

## B. 研究方法

### (1) 事例の収集と手法開発

食品分野に限らず、リスクコミュニケーションの事例について、広く資料を収集する。実際に行われているリスクコミュニケーションの事例を調査し、その問題点も明らかにする。特に、対面での対話の手法について、活用可能な技法が蓄積されているファシリテーション研究の成果も調査する。

以上をもとに、過去の効果的な事例、および社会心理学をベースとした理論的アプローチにより、対面場面での効果的なリスク

コミュニケーション手法の手順を開発する。主として、自体に能動的にかかわることで事態にコミットメントし、熟慮にもとづく理解の促進と態度変容が起こるような設計を行う。さらに効果については、理解の促進だけではなく、実際にリスク削減の行動変容につながって行くのかどうかについても心理実験の手法で検討を行う。

### (2) リスクコミュニケーションの実践

実際に現実場面で試験的に実施して評価する。大学生を対象とした試行的な集会を行った後、一般人を対象として実施し、それぞれの手法の特徴を心理学的な実験手法を用いて評価する。具体的には、集会の規模や参加者同士の討議と発言の機会を実験的に操作し、決定の内容や結果が公正であるだけでなく、手続きの公正さ(発言の機会があること)が参加者の満足度や行動意図に及ぼす効果を検証する。

リスクコミュニケーションの内容については、食品リスクの専門家である穂山が研究協力者として参加し、検討に加わった。

### (3) 効果の分析

本研究で開発したリスクコミュニケーション手法の効果に関して、実施の事前と事後に測定した質問紙調査項目の分析を行う。分析対象者：実験に参加者した149名の大学生(実験群106名、統制群43名)と主婦6名。

認知反応：アクティブ手法の実施前後で、「『食品添加物』から思い出されること」を5つリストアップし、文やフレーズ、単語を記入してもらった。事後的に分類し、その数(割合)をアクティブ手法による認知反応の変化として分析の対象とする。

個人差の検討：事前アンケートで回答を求

めた「科学技術に対する態度」、「行政への信頼感と政策への議論参加意欲等の要因」、「リスク認知」の項目によりアクティブ手法の効果検討における個人差変数とした。アクティブ手法の有効性を評価する指標として、事後アンケートでの「アクティブ主要実施後(事後)の食品の安全性への関心度」、「食品添加物に対する理解度」を分析に用いた。

行動変容に関しては、「セカンドプライスオークション」の方法を用い、食品に関係する本、およびそれと関係ない本を実験後に参加者に手渡し、その本に値付け(いくらだったら手放してよいのか)の評価を行うという手法を新たに開発して検討した。

#### (4)開発した手法の普及

リスクコミュニケーションの意義と効果的な方法を啓発する教材を普及させる目的で、短編動画を作成しインターネットで公開する。本研究班で開発したリスクコミュニケーションのアクティブ手法を紹介する短編動画を専門の業者に依頼し、作成する。作成した動画ファイルは動画サイトに掲載し、関係者が閲覧できるようにする。

#### (倫理面への配慮)

ヒトを対象とする調査および実験の実施にあたっては、行動科学研究の世界標準であるアメリカ心理学会の倫理規定を遵守した。

### C. 研究結果と考察

#### (1)アクティブ手法の完成

以下の内容とする手法を開発した。対話集会や説明会のような対面場面を想定したリスク情報の伝達と質疑という従来の方法に対し、意見集約や政策決定における市民参加のワークショップ型会議で実際に活用

されている手法を調査した上で、独自の手法を検討した。特にファシリテーション研究をもとに、社会心理学的に効果が確認されている次の～をリスクコミュニケーションの「アクティブ手法」として開発した。

リスク情報に関して連想されるフレーズ(連想語)を書き出し、説明に対し熟考を促す。

数名で連想語を発表し、お互いの論点を聴く。

連想語を比較し、話し合いで重要な論点を比較する。

集団内で決定された重要な論点に対して個人が大事だと思う論点を選ぶ

話し合いをもとに今後どのようなことを意識して生活するかを宣言する

以上のプロセスの導入により、参加者は総合的にリスク情報に対するコミットメントが高まり、リスクコミュニケーションの内容に応じた行動変容へとつながる。行動変容に関する評価方法については、効果測定法を行動計量学の成果をもとに開発した。本研究ではリスクコミュニケーション内容にかかわる書籍の値付けによって検討を行った。

#### (2)アクティブ手法の実施

2016年12月に上述の手法を首都圏の5大学で実施し、149名を対象として実施した。2017年1月には一般(主に主婦層)を対象として実施し、同様の効果測定とグループインタビューを実施した。

認知反応 アクティブ手法の事前・事後で想起された「食品添加物から思い起こされること」の内容を以下の4つに分類した。

食品添加物の機能に関する言及(知識、事実の認識など)

食品添加物への否定的評価(身体への悪影響など)

食品添加物の表示に関する内容(わかりにくい, 啓発が必要など)

食品添加物の肯定的評価(必要である, など)

その上で対象者ごとに から の数をカウントした。その結果, 食品添加物への否定的イメージは事前から事後にかけて減少する一方で, 肯定的イメージは増加していた(付録の図 1 参照)。リスクコミュニケーションのアクティブ手法によって食品添加物の正しい理解が促進していたといえる。

個人差の影響 全体的に実験参加者が手法実施により食品の安全性に対する関心と食品添加物への正しい理解が高まっていた。

個人差要因による影響にとして, 政策に関する議論への参加意欲が高い人では関心度と理解度がより高まる傾向があった。また, 行政への信頼感が低い人では, 食品添加物への理解度がやや低まる傾向があった。特に食品添加物が食品の危険性を取り除く役割についての理解度がやや低まる可能性が示された。

行動変容 セカンドプライスオークションにより食品に関する本の方が関係ない本よりも高く値段をつけていたことから, 行動変容に関してもリスクコミュニケーションのアクティブ手法に効果があったことが確かめられた。

(4)手法を実際のリスクコミュニケーションの現場で活用できるよう説明する分かりやすい動画の開発を行った(図 2)。その内容は以下の通りである。

リスクコミュニケーションの基本の姿勢

1) 相手が望む情報を多く, 早めに, 平易に伝える。

2) 不確かなことや弱点を隠さず明確に伝える。

3) リスクへの対処方法を伝えること。

4) 相手がすぐには理解していないようにみえても感情的にならずに丁寧に伝えること。

5) 対応できないことは理由を含めて説明すること。

リスクコミュニケーションのアクティブ手法の 5 要素

1) “思ったことを書き出す” こと。参加者がリスクの内容で思い浮かぶことを書き出す。アンケートを用いて書き出してもらうことも一つの方法。これにより問題点をじっくり考え, 振り返ってもらうことができるようになる。

2) “皆で意見を出し合う” こと。声の大きい人だけでなく, 誰もが意見を表明するチャンスをつくることが大事。それには他の人の意見をじっくり「きく」, つまり「傾聴」する姿勢が大切になる。

3) “皆で論点をまとめる” という。そのために, まず自分の意見とは異なる意見があること, 自分の意見と他人の意見を比べてみる。皆で話し合って意見を整理することで, 今後の行動につながりやすくなる(集団決定法)。

4) 自分にとって“大事だと思う論点を選ぶ”。整理された意見に対して自分は賛成なのか反対なのか, どれが最も大事なのか。人それぞれおかれた状況が異なれば, 大事だと思う論点も異なる。自分は何を選び, 他の人は何を選んだのか, いろいろな意見があってもよいという雰囲気をつくる。

5) “目標を宣言する” ということ。リスクコ

コミュニケーションによって理解できたことを行動につなげていくために、今後の目標を他者に伝える機会をつくる。それがコミットメント、つまり課題に対する関与を深めることにつながる。

以上5つの要素を一度に全部、リスクコミュニケーションに取り入れることは難しいかもしれないので、状況に応じてできるところから取り入れていくとよい、ということを最後に伝える。

リスクコミュニケーションを効果的に行う7つの約束

- 1)相手を敵視せず、受容する
- 2)相手の考え方に間違いがあっても否定しない
- 3)相手の不安な状況を理解する
- 4)相手の考え方や関心を把握する
- 5)多くの受け手の考え方を知る
- 6)マスメディアの要望にも耳を傾ける
- 7)送り手の組織での情報共有

#### D. 考察

以上のリスクコミュニケーションのアクティブ手法は社会心理学の知見にもとづき、様々な実践から効果的な方法を導き出したものである。この基本的な手法は食品の安全確保だけではなく、他分野への転用も可能なものであり、そのことを動画の中で強調した。

今後は、アクティブ手法で取り上げた個々の要素をより活用できるようなツールの作成を進め、付録図3のように動画に限らずわかりやすく伝えるためのツール作成を行

っていくことが検討された。

#### E. 結論

これまでのリスクコミュニケーションの実践の調査と態度・行動変容理論を活用した手法を整理し、主体的に考える思考リスト法と、集団で意見をまとめる集団決定法を応用したリスクコミュニケーションのアクティブ手法を開発した。アクティブ手法の効果を確認するため、食品添加物の正しい理解を目的としたリスクコミュニケーションの実践を大学生および一般の人々を対象として行った。その結果、アクティブ手法は食品添加物の否定的反応を低め、肯定的反応を高める効果をもっていた。実践の事前事後の質問紙調査からはアクティブ手法により食品の安全性に対する関心と食品添加物への正しい理解が高まっていた。また、行動変容を検討するために開発したセカンドプライスオークションへの参加からもアクティブ手法を用いたリスクコミュニケーションが効果をもつことが確認された。このような理解と行動変容に効果をもつアクティブ手法を中心とした効果的なリスクコミュニケーションが実務に活用されるよう普及啓発を目的とした短編動画を作成し、インターネット上に公開して実務者をはじめ国民が閲覧できるようにした。

#### G. 研究発表

なし

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

付録

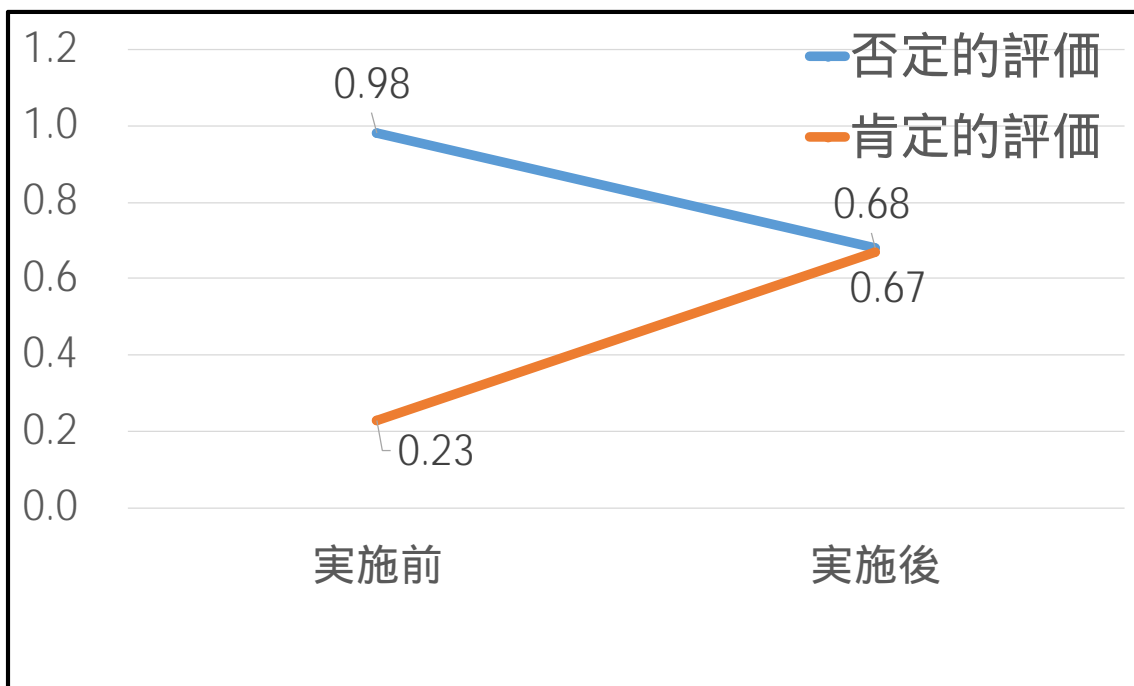


図1 アクティブ手法を用いたリスク前後での食品添加物のイメージ変化  
想起カテゴリー別の平均値(個数)の変化

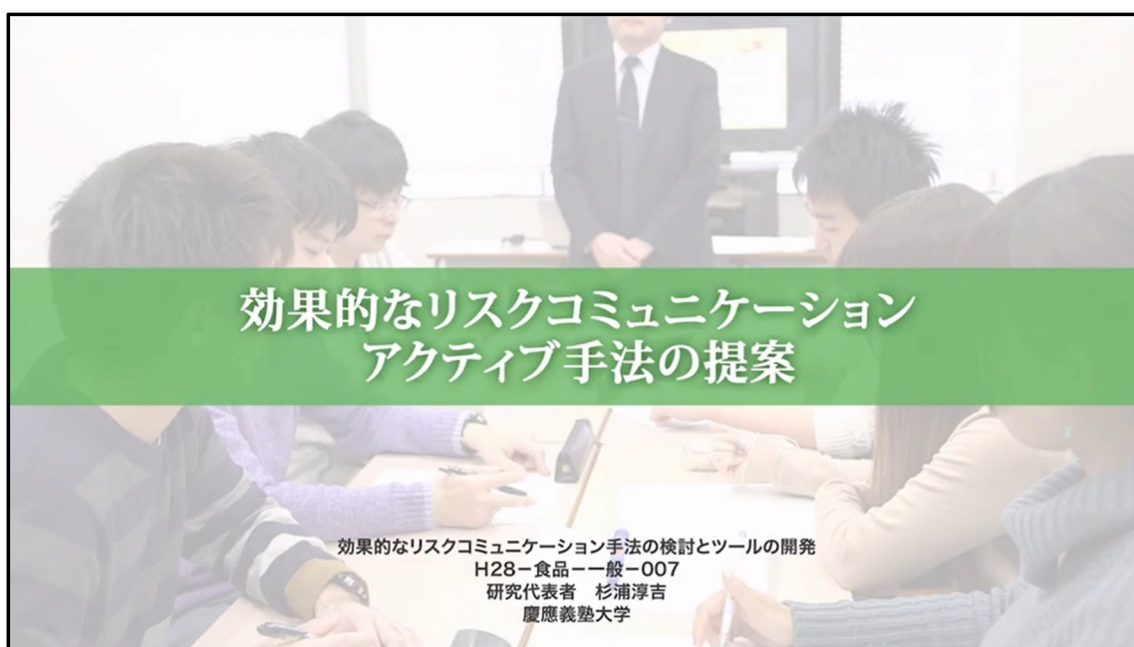


図2 リスクコミュニケーションのアクティブ手法を紹介する短編動画のタイトル場面



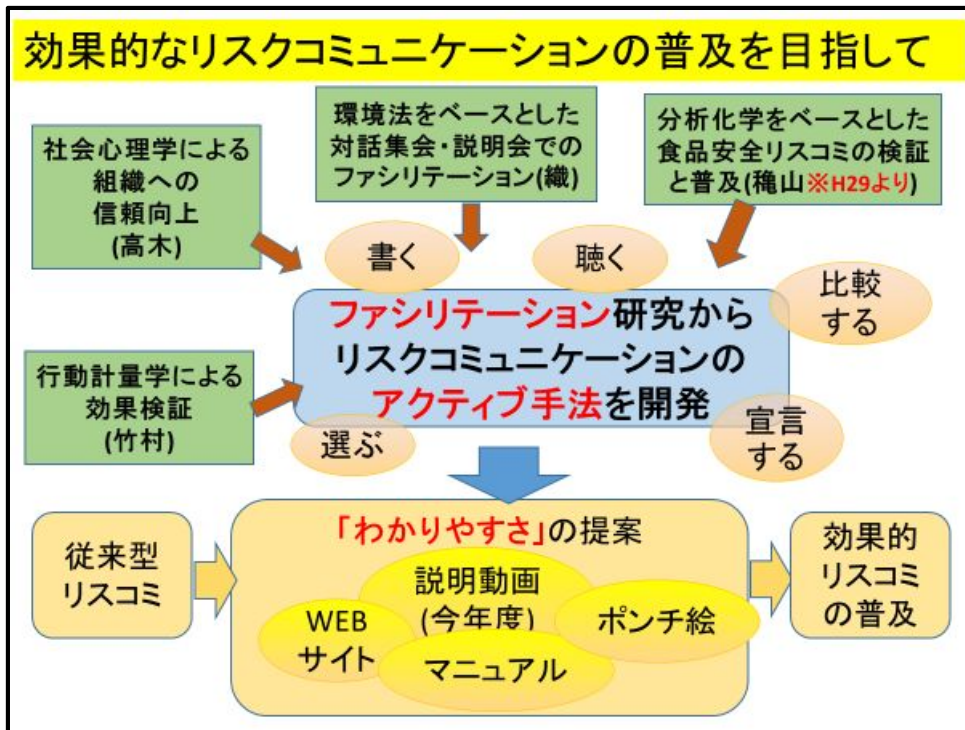


図3 アクティブ手法の開発とその展開の概要

リスク認知の測定法の検討と調査研究

研究分担者 竹村和久 早稲田大学文学学術院 教授

研究要旨 本研究では、食品添加物の機能と効用について正しく理解してもらう(誤った理解の修正)リスクコミュニケーション方法を行い、その効果の検討を行った。具体的には、提案方法を実施した群と実施していない群に対し、食品リスクに関する本と無関係な本の値付けを行わせ、提案方法を実施した群の方が、食品リスクに関する本を無関係な本よりも高く値付けするかを検討した。提案するリスクコミュニケーション方法の効果を検討するために、被験者間1要因(リスクコミュニケーションの有無)×被験者内1要因(本の種類)の混合デザインの分散分析と、食品リスクに関する本から無関係な本の値付け額を引いた値を用いて群間の検定を行った。その結果、提案方法を支持する結果が認められた。しかし、統制群において、事後アンケートを行ったグループと行っていないグループがあったため、事後アンケートが実験に与える影響について検討を行った。事前アンケート6項目と『SNSって面白いの?』の値付けに関して、統制群の事後アンケートの有無に有意差が認められた。そこで、11名とサンプル数が少ない事後アンケート実施群を分析対象から除いて、実施した分析を再度行ったところ、データを除く前と同様に提案されたリスクコミュニケーション効果を支持する結果が認められた。

#### A. 研究目的

我々の社会は、食中毒、疾病、地震、台風、津波などの自然災害、さらには、交通事故、発電所事故、犯罪、テロ、戦争と言うような様々な危険に取り囲まれている。我々のすべてがこのような事象による被害を受けることは必ずしもないが、そのような被害を受ける可能性は誰しもが持っている。このような被害や損害を受ける可能性に関して、リスク(risk)という用語が用いられることが多い(竹村, 2006)。また、このリスクに関する情報伝達については、リスクコミュニケーションという観点から様々な研究が行われている(藤井他, 2004; 吉川, 1999)。これ

までの研究では、リスクコミュニケーションが双方向的なものであるという観点に立ってコミュニケーションの過程が分析されていた。しかし、リスクコミュニケーションには不確実性が存在するために認知過程にも不確実性が存在し(井出野他 2015; 吉川他, 2014), リスクコミュニケーションの具体的な効果が十分検討はされてこなかった。

本研究では、食品添加物の機能と効用についての理解を促進するためのリスクコミュニケーションの効果を検討することを目的とした。具体的には、効果的なリスクコミュニケーションの方法として、「主体的に考えること」(思考リス

ト法)と「集団で意見をまとめること」(集団決定法)を提案する。そして、とによるリスクコミュニケーション後の行動変容(本の値付け行動)から、提案するリスクコミュニケーション方法の効果を検討する。

## B. 方法

### 1 実験の概要

実験デザインには、被験者間1要因(リスクコミュニケーション実施の有無)×被験者内1要因(本の種類:食品・SNS)の混合デザインを用いた。実験の流れをFigure.1に示した。実験参加者には、まず食品添加物についてネガティブな記事を読むことを求め、次に食品添加物についての知識や、科学技術の利用と環境や健康へのリスクの対処に関するアンケートを行った(以後、事前アンケート)。そして、実験群(リスクコミ実施群)では、提案するリスクコミュニケーションを行い、続いて、リスクコミュニケーションを踏まえて食品添加物についての理解を問うアンケートを再度、実施した。一方で、統制群に対しては、実験とは関係のない講義を行った。最後に、実験群と統制群の両方に、セカンドプライスオークション(本の値付け行動)課題を行わせた。

### 2 セカンドプライスオークション(本の値付け行動)課題

セカンドプライスオークションの手法は、ゲーム理論や経済学におけるメカニズムデザイン研究において、用いられる手法であり、一番売り手にとって有利な値段、あるいは買い手にとって有利な値段をつけた人にオークションを行わせる手法である。セカンドプライスオークションでは、交換の値段を二番目の値段でとり行うことを通知する手法である。この方法をとると、嘘の選好の表明をする

誘因がないことがゲーム理論の観点から保証されている。

実験参加者には、食品リスクに関する本(『食べもの神話の落とし穴』)と、食品リスクとは無関係な本(『SNSって面白いの?』)に対して、値付け課題を行わせた。本の値付け課題には、セカンドプライスオークションを用いた。具体的には、まず実験参加者に『食べもの神話の落とし穴』と『SNSって面白いの?』を渡した。そして、実験者は、本の値付け方法に関する教示(「これから、皆さんに2冊の本を差し上げます。1冊目の本は、食品の安全性についてのリスクコミュニケーションに関する本で、次の本はSNSについての本です。これらの本をみていただき、もし本を手放すとしたら最低いくらであれば売ってもいいかを答えてください。1円から定価の円までの間でそれぞれお答えください。値付けは、オークション式で行い、一番安い値段を付けた方に2番目の安い値段の現金と実際に交換させていただきます。このように、現金を用意していますのでオークションの勝者には実際のお金と交換させていただきます。」)を行った。値付け方法を理解できたかを確認した後に、実験参加者には用紙に2種類の本の値段を記入し、提出することを求めた。最後に、セカンドプライスオークションの結果、最も低い値段で入札した実験参加者から、入札された中で2番目に低かった値段で、実際に本を買い取った。

### 3 実験参加者

154名(このうち148名が大学生)を対象に実験を行った。このうち統制群は43名、リスクコミュニケーション実施群は111名であった。

## C. 結果と考察

### 1. 分析の概略

調査対象者の 154 名（このうち 148 名が大学生）に対してリスクコミュニケーション実験を行ったが、このうち統制群は 43 名、リスクコミュニケーション実施群は 111 名だった。本の値付けにおいて、本の定価である 972 円より高い値段を付けた人は、『食べもの神話の落とし穴』では 6 名（このうち実験群では 5 名）、『SNS って面白いの？』では 3 名（このうち実験群では 2 名）であった。提案するリスクコミュニケーション方法の効果を検討するために、被験者間 1 要因（リスクコミュニケーションの有無）×被験者内 1 要因（本の種類）の混合デザインの分散分析と、『食べもの神話の落とし穴』から『SNS って面白いの？』の値付け額を引いた値を用いて群間の t 検定を行った。

### 2 被験者間 1 要因（リスクコミュニケーションの有無）×被験者内 1 要因（本の種類）の混合デザインの分散分析

被験者間 1 要因（リスクコミュニケーションの有無）×被験者内 1 要因（本の種類）の混合デザインの分散分析を行った。その結果、リスクコミュニケーション実施の有無の主効果はなく ( $F(1,152)=0.160, n.s.$ )、また本の種類の主効果も有意ではなかった ( $F(1,152)=1.688, n.s.$ )。リスクコミュニケーション実施の有無×本の種類の交互作用は有意であった ( $F(1,152)=10.222, p<0.01.$ )。リスクコミュニケーション実施の有無×本の種類の交互作用が有意であったことから、下位検定を行ったところ、リスクコミュニケーション実施群において『食べもの神話の落とし穴』の方が『SNS って面白いの？』よりも高く値付けされていることが示された。

本の値付けにおいて、本の定価である

972 円より高い値段を付けた人は、『食べもの神話の落とし穴』では 6 名（このうち実験群では 5 名）、『SNS って面白いの？』では 3 名（このうち実験群では 2 名）認められた。そこで、値付けの上限額を 972 円に修正した上で、再度同様の分散分析を行った。その結果、リスクコミュニケーション実施の有無の主効果はなく ( $F(1,152)=0.053, n.s.$ )、本の種類の主効果も有意ではなかった ( $F(1,152)=0.068, n.s.$ )。リスクコミュニケーション実施の有無×本の種類の交互作用は有意であった ( $F(1,152)=10.213, p<0.01.$ )。リスクコミュニケーション実施の有無×本の種類の交互作用が有意であったことから、下位検定を行ったところ、リスクコミュニケーション実施群において『食べもの神話の落とし穴』の方が『SNS って面白いの？』よりも高く値付けされていることが示された。

### 3 『食べもの神話の落とし穴』から『SNS って面白いの？』の値付け額を引いた値を用いて群間の t 検定

個人における『食べもの神話の落とし穴』から『SNS って面白いの？』の値付け額を引いた値を用いて群間の t 検定を行った。その結果を Table.1 に示した。ここで、「上限修正なし」とは本の値付けで定価より高い値であってもその値のまま t 検定を行ったということであり、「上限修正」とは本の値付けで定価より高い値のものを定価に修正して t 検定を行ったということである。その結果を Table.1 に示した。

### 4 事後アンケートを行った統制群に関する分析結果

統制群において事後アンケートを実施したグループと実施していないグループがあったため、事後アンケート実施の有

無が実験にもたらず影響を検討するために、統制群における事後アンケート実施の有無に関して、t検定を行った。その結果、有意差が認められたものをTable.2に示した。また、Table.2の事前アンケートの内容をTable.3に示した。

ここで、『SNSって面白いの?』の値付けにおいて、統制群の事後アンケートの有無によって差があることが示された。そこで、統制群の事後アンケートの有無の両グループについて、個人における『食べもの神話の落とし穴』から『SNSって面白いの?』の値付け額を引いた値を用いて群間のt検定を行ったところ、有意差は認められなかった。

## 5. 事後アンケートを行った統制群を除いた分析結果

事前アンケート6項目と『SNSって面白いの?』の値付けに関して、統制群の事後アンケートの有無によって差があることが示されたため、11名というサンプル数が少ない事後アンケートを実施したグループのデータを除いた上で、再度、分析を実施した。

### 5.1. 被験者間1要因(リスクコミュニケーションの有無)×被験者内1要因(本の種類)の混合デザインの分散分析：事後アンケートを行った統制群を除いた場合

本の値付けに関して修正せずに行った場合、被験者1要因(リスクコミュニケーションの有無)×被験者内要因(本の種類)の混合デザインの分散分析を行った結果、リスクコミュニケーション実施の有無の主効果は有意ではなかった( $F(1,141)=0.169, n.s.$ )。また本の種類の主効果も有意ではなかった( $F(1,141)=0.683, n.s.$ )。リスクコミュニケーション実施の有無×本の種類の交互作用は1%水準で有意であった( $F(1,141)=9.569, p < 0.01$ )。リスクコミュ

ニケーション実施の有無×本の種類の交互作用が有意であったことから、下位検定を行ったところ、リスクコミュニケーション実施群において『食べもの神話の落とし穴』の方が『SNSって面白いの?』よりも高く値付けされていることが示された。

本の値付けに関して上限を定価の値段に修正して分析した場合、被験者1要因(リスクコミュニケーションの有無)×被験者内要因(本の種類)の混合デザインの分散分析を行った結果、リスクコミュニケーション実施の有無の主効果は有意ではなかった( $F(1,141)=0.387, n.s.$ )。また本の種類の主効果も有意ではなかった( $F(1,141)=0.307, n.s.$ )。リスクコミュニケーション実施の有無×本の種類の交互作用は1%水準で有意であった( $F(1,141)=9.881, p < 0.01$ )。リスクコミュニケーション実施の有無×本の種類の交互作用が有意であったことから、下位検定を行ったところ、リスクコミュニケーション実施群において『食べもの神話の落とし穴』の方が『SNSって面白いの?』よりも高く値付けされていることが示された。

### 5.2. 『食べもの神話の落とし穴』から『SNSって面白いの?』の本の値付け額を引いた値を用いて群間のt検定：事後アンケートを行った統制群を除いた場合

個人における『食べもの神話の落とし穴』から『SNSって面白いの?』の値付け額を引いた値を用いて群間のt検定を行った。その結果をTable.4に示した。

## E. 結論

本研究では、食品添加物の機能と効用について理解してもらうリスクコミュニケーション方法を実施してそのコミュニケーション効果の検討を行った。具体的には、提案方法を実施した群と実施していない群に対し、食品リスクに関する本

と無関係な本の値付けを行わせ、提案方法を実施した群の方が、食品リスクに関する本を無関係な本よりも高く値付けするかを検討した。提案するリスクコミュニケーション方法の効果を検討するために、被験者間1要因(リスクコミュニケーションの有無)×被験者内1要因(本の種類)の混合デザインの分散分析(3.1節)と、食品リスクに関する本から無関係な本の値付け額を引いた値を用いて群間のt検定を行った。その結果、提案方法を支持する結果が認められた。しかし、統制群において、事後アンケートを行ったグループと行っていないグループがあったため、事後アンケートが実験に与える影響について検討を行った(3.3節)。事前アンケート6項目と『SNSって面白いの?』の値付けに関して、統制群の事後アンケートの有無に有意差が認められた。そこで、11名とサンプル数が少ない事後アンケート実施群を分析対象から除いて、3.1節と3.2節で実施した分散分析とt検定を再度行った。その結果、データを除く前と同様に提案方法を支持する結果が認められた。本研究の結果は、今回実施したリスクコミュニケーションの手法が、セカンドプライスオークションの方法による態度変容効果を持ち、コミュニケーション方法として有効なことを示唆していた。

#### E. 文献

藤井聡・吉川肇子・竹村和久.(2004). 東電シュラウド問題にみる原子力管理への信頼の変化. 社会技術研究論文集, 2(0), 399-405.

井出野尚, 吉川侑記, 小山慎一, 玉利祐

樹, 竹村和久(2015)リスク事象に対する知識とリスク認知の検討—医師と一般的消費者との対比—日本社会心理学会第58回大会(東京女子大学)p.69

吉川肇子(1999). リスク・コミュニケーション—相互理解とよりよい意思決定を目指して—福村出版

竹村和久(2006). 安全の認知科学 リスク社会における判断と意思決定. 認知科学, 13(1), 17-31.

吉川侑記・井出野尚・小山慎一・竹村和久(2014). 無知に対する態度がリスク認知に及ぼす影響 日本心理学会大会第78回大会発表論文集.

#### F. 研究発表

なし

#### G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

H. 付記 本調査の分析と報告書作成にあたって、倉科有紗(早稲田大学), 大熊瑞穂(早稲田大学)の二氏の協力を得た。また、共同で研究を行った杉浦淳吉代表(慶應義塾大学), 織朱實(上智大学), 高木彩(千葉工科大学), 穉山浩(国立医薬品食品衛生研究所)の四氏にも調査とデータ収集の協力を得た。記して謝意を表す。

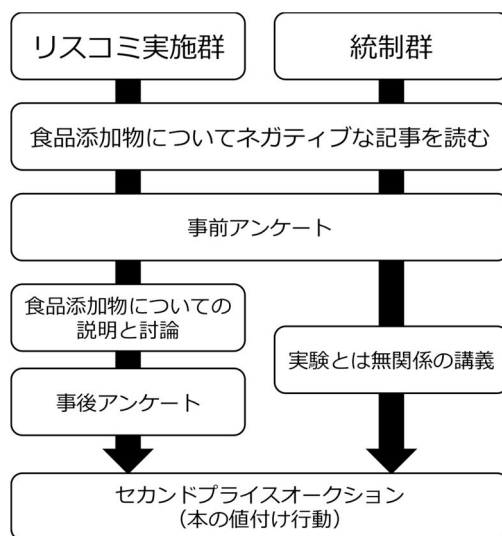


Figure.1 実験の流れ

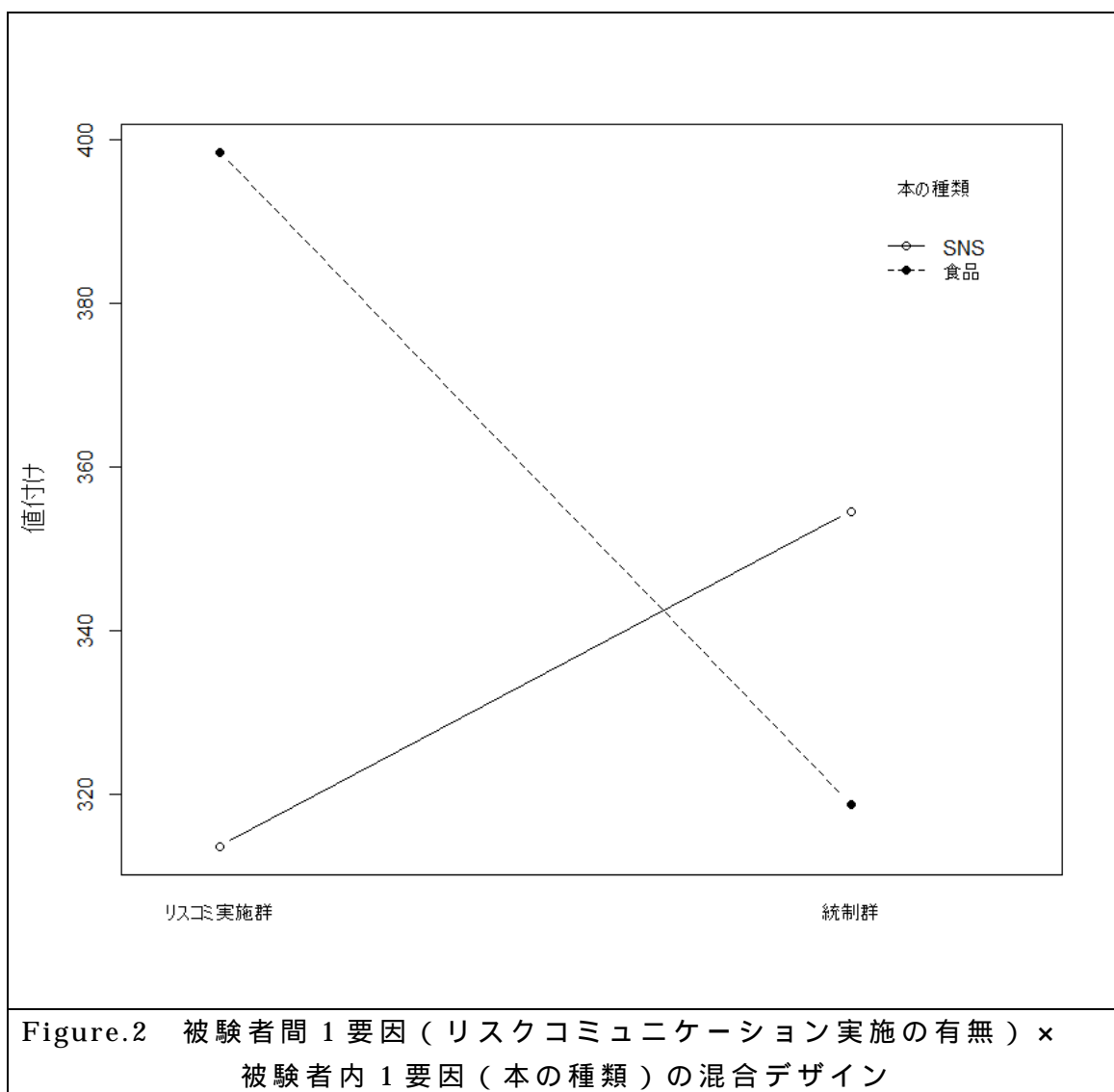


Figure.2 被験者間 1 要因 (リスクコミュニケーション実施の有無) × 被験者内 1 要因 (本の種類) の混合デザイン

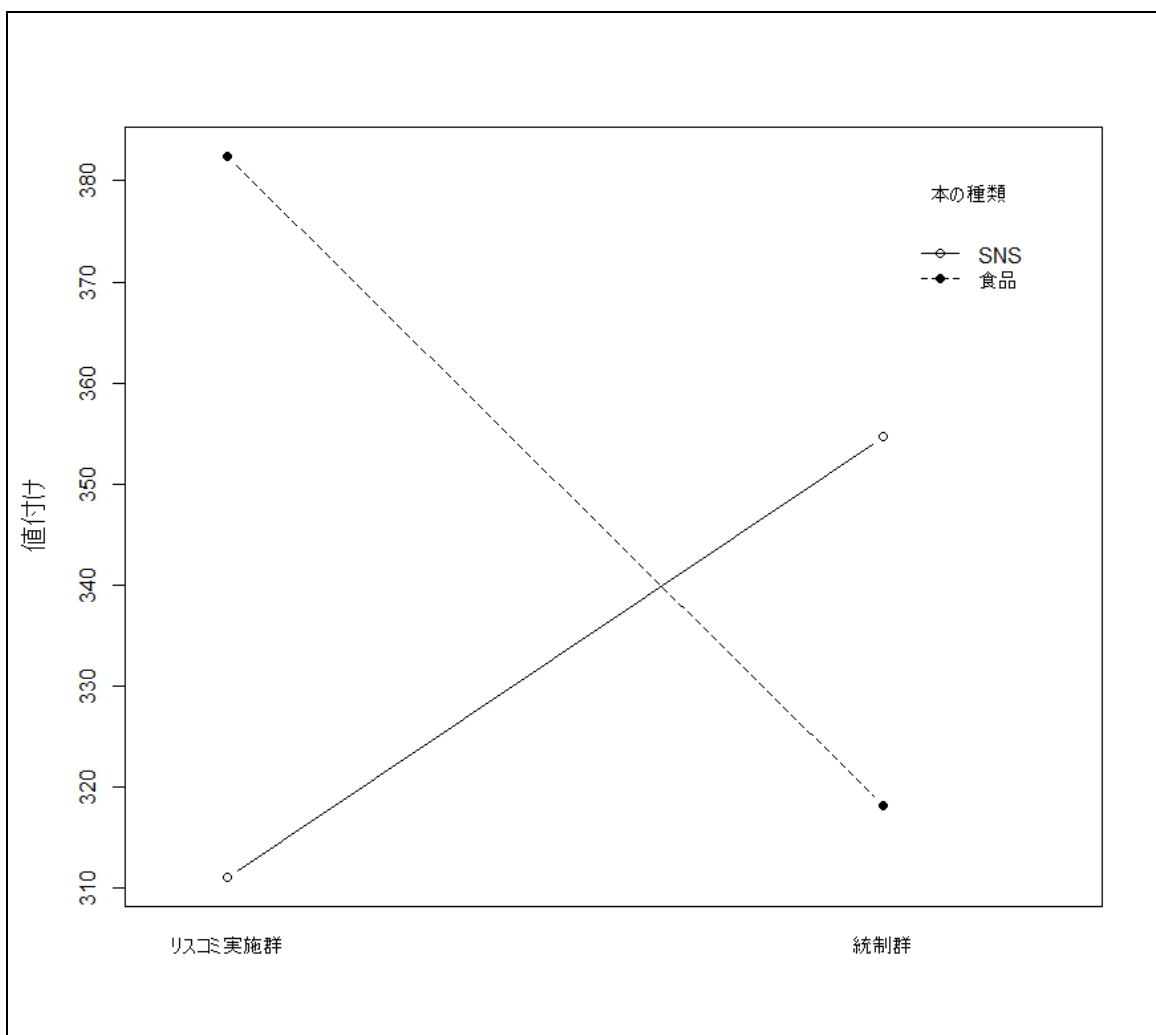


Figure.3 被験者間 1 要因 (リスクコミュニケーション実施の有無) × 被験者内 1 要因 (本の種類) の混合デザイン (本の値付けの上限修正あり)



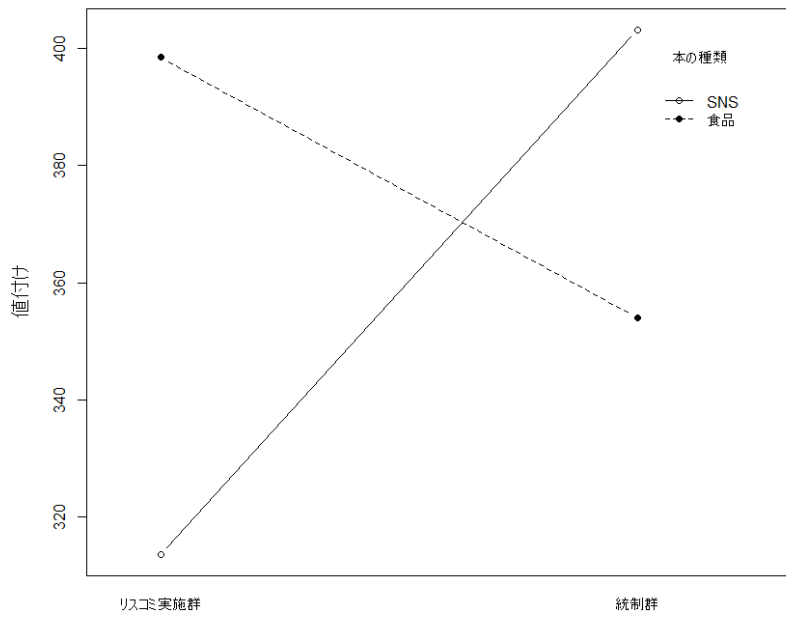


Figure.4 被験者間 1 要因 (リスクコミュニケーション実施の有無) × 被験者内 1 要因 (本の種類) の混合デザイン (事後アンケートを実施した群を除いた場合)

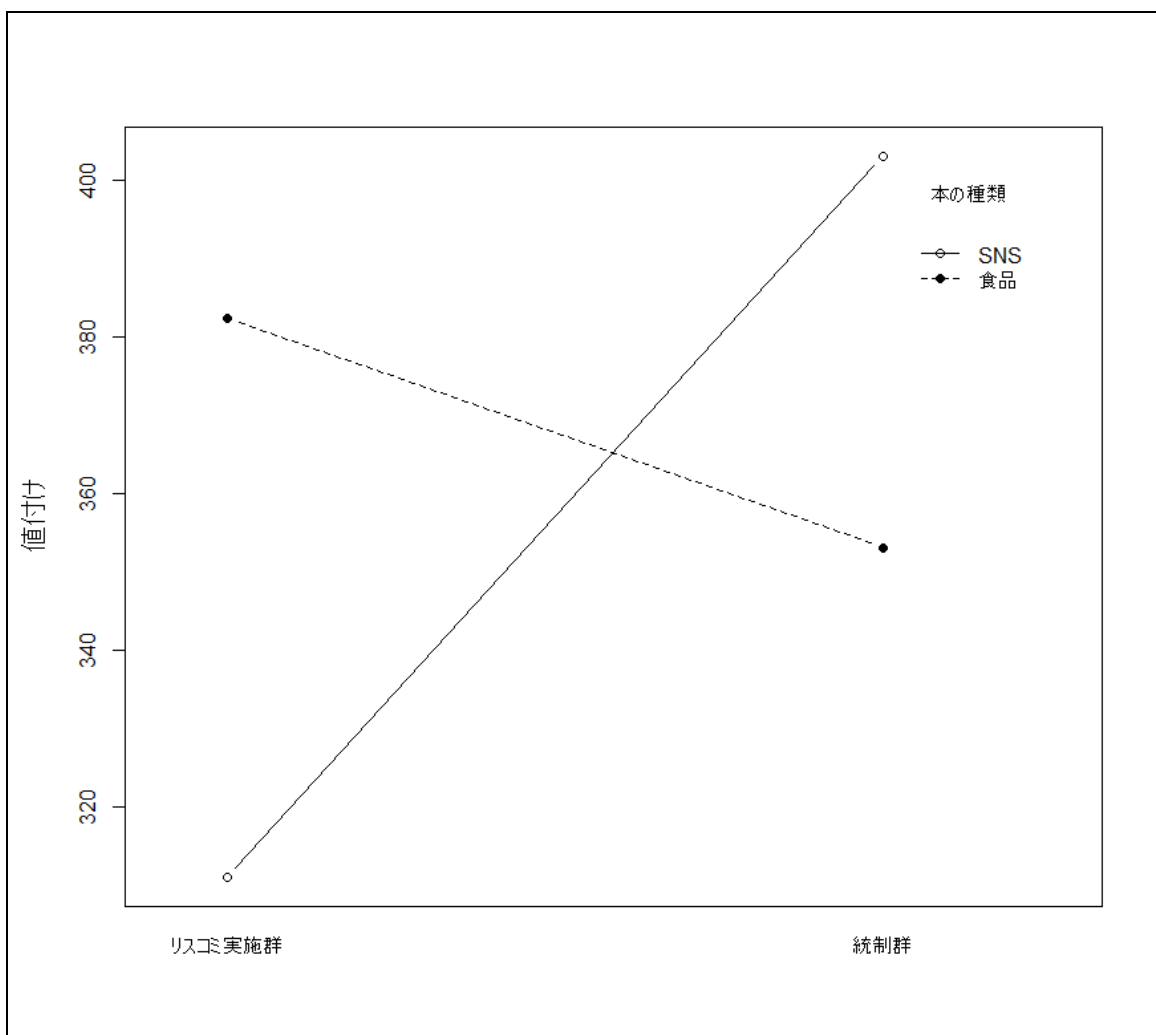


Figure.5 被験者間 1 要因 (リスクコミュニケーション実施の有無) × 被験者内 1 要因 (本の種類) の混合デザイン (本の値付けに関して上限を修正し, 事後アンケートを実施した群を除いた場合)

Table.1 個人内における値付け額の差に関する群間の t 検定

	リスクコミュニケーション実施群の平均値	統制群の平均値	t 値	自由度	p 値
上限修正なし	84.84	-35.81	3.72	108.25	P<0.01
上限修正あり	71.32	-36.46	3.53	95.26	P<0.01

Table.2 統制群で事後アンケート実施グループと実施していないグループの t 検定

	事後アンケートを実施した統制群の平均値	事後アンケートを実施していない統制群の平均値	t 値	自由度	p 値
事前アンケート 2_1	4.00	4.55	-2.70	23.97	p<0.05
事前アンケート 3_3	2.91	2.36	2.18	20.94	p<0.05
事前アンケート 3_10	3.09	2.36	3.26	32.59	p<0.01
事前アンケート 4_1	3.56	2.82	2.17	17.39	p<0.05
事前アンケート 4_2	3.75	2.91	2.52	18.05	p<0.05
事前アンケート 4_7	4.38	3.73	2.16	14.44	p<0.05
『SNS って面白いの?』の値付け額	403.13	213.64	2.55	21.11	p<0.05

Table.3 Table.2 の事前アンケートの内容

事前アンケートの項目	事前アンケートの内容
事前アンケート 2_1	科学技術の発達は我々の生活を豊かなものにしてくれる。
事前アンケート 3_3	行政は環境や健康へのリスクについての市民の意見を政策に反映させようとしている。
事前アンケート 3_10	環境や健康へのリスクについて、市民が議論する場があれば、自分から積極的に参加したい。
事前アンケート 4_1	食品添加物が自分自身や自分の家族にとって危険だと思う
事前アンケート 4_2	遺伝子組み換え食品が自分自身や自分の家族にとって危険だと思う
事前アンケート 4_7	異常気象（大雨や洪水，台風，寒波や熱波など）が自分自身や自分の家族にとって危険だと思う

Table.4 個人内における値付け額の差に関する群間の t 検定

	リスクコミュニケーション実施群の平均値	統制群の平均値	t 値	自由度	p 値
上限修正なし	84.84	-49.06	-3.59	65.11	p<0.01
上限修正あり	71.32	-49.93	3.42	57.40	p<0.01



厚生労働科学研究費補助金食品の安全確保推進研究事業  
分担研究報告書

食品添加物リスクコミュニケーションに関する考察：  
他分野のリスクコミュニケーションと比較しながら

研究分担者 織 朱實 上智大学地球環境学研究科 教授

研究要旨 食品安全の効果的なリスクコミュニケーションを検討するにあたり、まず他分野のリスクコミュニケーションについて検討し、比較を行った。その成果を、特に食品添加物に関するリスクコミュニケーション実験に応用し、大学生および一般の主婦を対象とした実験の手続きの検討と結果の解釈を行った。その結果、大学生と一般の間には共通点がみられた。一方で、大学生は食品添加物リスクについて具体的な内容を知らないため、適切なリスク情報を与えるとそれに対する理解度、また行動変容につながりやすい傾向が見受けられるが、関心が高い主婦については既に複数の情報ルートから情報を取得しているため、適切な情報であっても受容についてもう一段階の工夫が必要となることが推測された。リスクについての理解を深めるための補助的な制度（ファシリテータ、リスクコミュニケータ等の養成）、正しい情報を得るための機会の確保（対話集会、説明会等）、リスクリテラシーをあげるための普及啓発活動が必要になると同時に、具体的なリスク回避策を提供するためのベネフィット情報の提供が重要であるといえるだろう。

#### A. 研究目的

食品添加物のリスクコミュニケーションについて、他分野のリスクコミュニケーションとの比較を通じ、食品添加物に関するリスクコミュニケーションの実験に関し、対象者が大学生の場合と主婦の場合との共通点を検討する。

#### B. 方法

食品安全以外のリスクコミュニケーションの文献調査およびフィールドワークから、(1)他分野におけるリスクコミュニケーションへの取り組み、(2)リスクコミュニケーションが必要とされる場面、(3)リスクコミュニケーション手法、(4)具体的なリスクコミュニケーションへの取り組みについて調査し、考察する。上述の観点から、本研究プロジェクトにおけ

る食品添加物のリスクコミュニケーション実験において、大学生と一般(主婦)との共通点を探り、一般的な食品安全のリスクコミュニケーションへの展開をはかる。

#### C. 結果と考察

##### 他分野におけるリスクコミュニケーションへの取組

##### (1)背景

わが国では、原子力のリスクコミュニケーションにはじまり、特に化学物質分野に関するリスクコミュニケーションへの取組が、1990年代から顕著に始められるようになってきている。これらは、化学物質の使用・製造・流通・廃棄の流れの中での人の健康への被害、特に工場操業に伴う周辺住民への健康影響への不安、工場

閉鎖・移転等に伴う土壌汚染への対応，新たな産業廃棄物処理施設の立地の周辺住民の合意問題への対応というかたちで検討が進められていった。取組の背景には，科学技術の進歩に伴い，従来よりもはるかに多くの化学物質が流通するようになったため<sup>1</sup>，化学物質による影響についてもより多くの注意を払わなければならなくなったことがある。科学技術の進歩はまた，分析技術の向上をもたらし，以前は測定できなかった微量な化学物質が環境や製品中から検出されるようになってきたことも背景にはある。従来知見では問題とされていなかった健康や環境への影響についても次第に認識されるようになり，例えば，環境ホルモンやダイオキシン，電磁波などによる健康や環境への影響が社会問題化し，国民の関心が一時急激に高まったことは記憶に新しい。

問題となる化学物質は，従来特定の物質が短期間に甚大な被害をもたらした公害問題と比較すると，「少量多種，広域，長期，複合的」という特性を有している。曝露してから何十年も経なければ影響が分からず，実際には，影響の規模はもとより，どの程度の曝露で影響を受けるのか，そもそも影響が発生するのかわかっても不明な物質が多い。また，従来的事後的対応では問題の「不可逆性」に対応することが困難であることも明らかになってきた。膨大な量の化学物質が製造，流

通，使用，排出・廃棄されている現状では，個別の化学物質の影響だけでなく，多種多様な物質による複合的な影響も考慮しなければならない<sup>2</sup>。

こうした状況にあっては，物質を特定して個別に規制を行う従来型の化学物質管理施策では対応が困難であり，「現時点では被害が明確にできない影響」を「リスク」として捉え，そのリスクを社会全体でコントロールしていくという，これまでとは異なったリスクマネジメントというアプローチが化学物質管理に取り入れられるようになってきたのである。不可逆性が高まるにつれてリスクコミュニケーションへの需要が高まり，数多くの研究が行われてきた<sup>3</sup>。

(2) リスクコミュニケーションが必要とされる場面

リスクコミュニケーションを実施する際には，必要となる場面を分類し，事案の性質ごとに適切なリスクコミュニケーション手法が検討されなければならない。日本化学会のリスクコミュニケーション手法検討委員会によるガイドライン<sup>4</sup>では，図1のように分類している。地域行政の事業についてのリスクコミュニケーション，日常的な事業の実施に伴うリスクコミュニケーション，事業所新設・増設時のリスクコミュニケーション，日常生活で不安を感じる社会問題化事項のリスクコミュニケーション，小事故発生時のリスクコミュニケーション

<sup>1</sup> 化学物質は様々な有用性を有し、広範に用いられている。現在、世界で商業目的で生産されているものだけでも、約10万種類に上るといわれており、わが国で流通しているものは4万8千種類以上あるといわれ、さらに毎年数百種類の化学物質が新たに製造、使用されている（21世紀における環境保健のあり方に関する懇談会、「21世紀における環境保健のあり方 化学物質の環境リスクへの対応を中心として」（1996年6月））

<sup>2</sup> すなわち、単独ではそれほど有害な影響を発生させないが、他の化学物質と複合することにより有害な影響を発生させる可能性で

ある。

<sup>3</sup> 例えば、Baruch Fischhoff, "Risk Perception and Communication Unplugged: Twenty Years of Process", EPA, Risk Communication about Chemicals in Your Community, A Manual for Local Officials(1989)

<sup>4</sup> このガイドラインをまとめたものが、日本化学会リスクコミュニケーション手法検討会・浦野耕平編、『化学物質のリスクコミュニケーション手法ガイド』ぎょうせい（2000年）

ン，法令の不備と不適正な運用，法令違反による汚染に関するリスクコミュニケーションである。ここで想定されているのは，<sup>5</sup>については PRTR 法や環境報告書，ISO14001 に関連するリスクコミュニケーションであり，<sup>6</sup>については環境ホルモン問題など当該事業所とは必ずしも直接のかかわりはないが，社会的に対応しなければならぬ問題に関するリスクコミュニケーションであり，<sup>7</sup>については<sup>8</sup>の発展系でもあるが特に情報公開が意識されない日常的な事故に関するリスクコミュニケーションをどうするかという問題である。

### (3) リスクコミュニケーション手法

化学物質のリスクコミュニケーションにおいて，どのような対象者に，どのような方法でリスクメッセージを発信し，またリスクマネジメントの意思決定のための手法を選択するのが検討されてきたかについては，International Association for Public Participation (IAP2)作成”Communication Tool Box”の表が参考になるので，それらを抜粋加工したものを紹介する。

### (4) 具体的なリスクコミュニケーションへの取組

たとえば，環境省では，1999年の土壤汚染対策法施行にともない，土壤の売買を通じて顕在化した住民への不安に対応，また健全な土壤汚染対策を実施するために土壤汚染へのリスクコミュニケーション促進のための「土壤環境リスクコミュニケーション制度」の検討を平成19年度から行った。平成20年度にはパイロット事業として，研修と派遣事業が実施された。研修は2008年12月1日に開催され，上記研修の受講者から3名のリスク

コミュニケーションがパイロット事業として実際の案件に派遣され，実際にリスクコミュニケーションが行われた（筆者もファシリテータとして参加し，また検討にあたっては委員として参加した）。パイロット事業の派遣成果としては，派遣以前に依頼者が行っていた説明会では住民側が一方的に話す場面があるなどコミュニケーションが取れていない状況であったが，説明会の当日は，リスクコミュニケーションによる基礎的な質問から技術的な質問までの丁寧な解説や，ファシリテータによるポイントを丁寧に整理した司会進行が行われ，当初懐疑的な態度であった一部住民との，コミュニケーションの改善がみられた。また，依頼者は，説明会後に依頼者が調査結果を周辺住民へ説明した際に住民側から徐々に理解が得られたとの評価が受け入れ先および参加者からなされている。今までも土壤汚染浄化の現場では，すでに関係者による様々なコミュニケーションが行われてきた。これらの手法をより「リスクコミュニケーション」を適切に行うために戦略的に検討する必要があるということから，以下のポイントが検討会では提示された。すなわち，リスクに関する市民の理解を促進するための制度の検討，適切なリスクコミュニケーションを関係者間で構築するための制度的枠組みの検討，リスクコミュニケーションの活発化にむけての支援のあり方の検討である。<sup>9</sup>については，市民と事業者・行政との土壤汚染リスクに関する知識・情報のギャップを埋めていくために，どのような情報を出していくのか，普及啓発活動のあり方が検討されなければならないだろう。ここで，専門家によるアドバイスを市民側でも利用できるための資金の提供の制度米国のTAGなどは参考になるだろう<sup>5</sup>。

<sup>5</sup>詳細は、拙稿「汚染土壌のリスクマネジメントとリスクコミュニケーション」：

米国スーパーファンドプログラムにおけるリスクコミュニケーション促進のため



については、参加の機会をどのように制度的に確保するか、米国のCIG（地域協議会）のような関係者間のコミュニケーションの仕組みをどのように導入するかが検討されなければならないだろう。

に関しては、リスクメッセージの信頼性、発信者の信頼性、組織の信頼性を確保し、円滑なコミュニケーションを行うために、すでに我が国の化学物質リスクコミュニケーションでも実践されてきている「地域対話の場」におけるファシリテータ、インタープリタ（化学物質アドバイザー）の活用のあり方、リスク情報を発信するものがリスクコミュニケータとしての人材教育のあり方などが検討される必要があるだろうとされた。土壌環境リスクコミュニケータの研修・制度検討はそのための第一歩であるが、情報発信者が適切なリスクメッセージを発信するだけでなく、そのコミュニケーションの場を活性化するためのファシリテータ、それ以前の 〃の課題の解決手法との連携による総合的な取り組みが行われる必要性が制度検討にあたって行われた。

## 食品添加物のリスクコミュニケーション実験での検討

### (1)食品添加物リスクコミュニケーションの特色

本研究が対象とした、食品添加物のリスクコミュニケーションは、先行して行われてきたリスクコミュニケーションと比較して、どのような特色を有しているのでしょうか。まず、図1で考えると、「日常生活で不安を感じる物質・製品」に該当することになるが、これらは工場の操業に伴う化学物質の排出によるリスク、土壌汚染リスクに比較すると、いくつかの特色がある。

対象範囲が、特定地域に限定されないため、リスクコミュニケーションの対象の諸制度を題材として」環境情報科学

者、対象範囲をどのように設定するかが大きな問題となる。広く日本国民を対象としたリスクコミュニケーションを実施していかなければならないのか、その場合の効果測定はどのように行うのか、という問題である。

一般的に市民の関心が高い。土壌汚染や化学物質の排出に伴うリスクについては、大きな社会問題にならない限り一般の市民が関心を有することがあまりなく、そもそもリスクコミュニケーションを行う前提としての「聴く」という場面までもっていくことが難しい。例えば、化学工場が地域対話のかたちで、自社の化学物質のリスクについて対話を行おうとしても市民の参加がほとんどない、あるいはPRTR法に基づく化学物質の情報公開へのアクセスがほとんどない、などである。これに対して、食品添加物のリスクについてはどの市民も自分たちの食品に関わる問題であることから、年齢層、性差等により違いはあるものの一般的に他のリスクコミュニケーションのリスクに比較して関心が高い。

マスコミやその他様々な発生源による多様な情報に接する機会がある。で述べたように、一般的な関心が高いため新聞、雑誌、SNS等様々なメディアを通じて、様々な形態でリスク情報が発信されている。これらの情報の精度はさまざまであるため、そこでの取捨選択がどのようになされるか、メディアリテラシーをどのように高めるか、という問題が他の分野のリスクコミュニケーションよりも大きな課題となってくる。継続的な取組の必要性。接する情報の量が多いため、意識を継続的に有すること、さらに情報を取得してから適切なリスクマネジメントに向けての選択を行う行動に移すまでの時間がかかるという問題がでてきやすい。ただし、この点については職業、年

31 卷 3 号 ( 2002 年 )

年齢，性差の影響が大きいため個別の検討が必要になってくる。

すなわち，日常的な生活に関わる問題であるために，だれもが関心を有していることから，リスクコミュニケーションの第一ステップである，「聴いてもらう」という段階をクリアするのが容易である。また，どのような行動を行えばいいのか（リスクマネジメント）に関する関心も高く，対話も積極的に行われる傾向がある。しかし，一方で多様な情報によるバイアス，情報の取捨選択，リスクリテラシーの問題をどのようにクリアするかという課題，さらに直接的な回避行動を提示しなければ満足度が低下するという問題に直面するという特色を有すると考えられる。

#### (2)本研究実施実験の分析・考察

上記のような特色を有する食品添加物のリスクコミュニケーションについて，本研究では複数の機会を設け，学生，主婦を対象とした実験を行った。ここから明らかになった両者の相違，あるいは共通点として，以下のものがある。但し，非常に限定的なデータであるため，あくまでも一つの傾向としてのみ，現時点のデータからは言及できないものである点は留意しなければならない。学生，主婦を問わず食品添加物への関心は概して高い，食品添加物に関する事前の取得情報量は，主婦と学生との差が大きい，またバイアスも程度も取得情報量に比例して主婦のほうが高い，リスク回避行動への具体的な方策への関心度はいずれも高い。

上記のような特色を有する食品添加物のリスクコミュニケーションについて，本研究では複数の機会を設け，学生，主婦を対象とした実験を行った。ここから明らかになった両者の相違，あるいは共通点として，以下のものがある。但し，非常

に限定的なデータであるため，あくまでも一つの傾向としてのみ，現時点のデータからは言及できないものである点は留意しなければならない。学生，主婦を問わず食品添加物への関心は概して高い，食品添加物に関する事前の取得情報量は，主婦と学生との差が大きい，またバイアスも程度も取得情報量に比例して主婦のほうが高い，リスク回避行動への具体的な方策への関心度はいずれも高い。

#### D. 結 論

学生は，食品添加物リスクについて具体的な内容を知らないため，適切なリスク情報を与えるとそれに対する理解度，また行動変容につながりやすい傾向が見受けられるが，関心が高い主婦については既に複数の情報ルートから情報を取得しているためバイアスがかかっているため，適切な情報であっても受容についてもう一段階の工夫が必要となることが推測できる。ここからわかることは，長期的に正しい情報を発信しつづけ，リスクリテラシーをあげることの必要性である。

また，主婦・学生を問わず，食品添加物リスクの講義を通じて，「それではどのようにすれば，食品添加物のリスクを回避できるのか」具体的な行動を教えてほしい，という欲求が高いことが質疑応答の過程から推測できる。一般的には，具体的な手法を限定的に提供することは，科学的な見地からは困難であるため，「自己判断により」，「あるいは知識を有することが必要」という回答にならざるを得ないことが多いが，こうした回答はリスクコミュニケーションの満足度を低下させる危険性があることも明らかになった。また，食品添加物のリスクについての情報は，様々なメディアから発信されているのに対して，食品添加物のベネフィッ

ト情報（食中毒リスク，カビによる健康リスク等）については共通してほとんど有していないことも明らかになった。ベネフィット情報に対しては，極めてポジティブな反応があり，食品添加物のリスクを判断する際にベネフィット情報の提供の重要性があることが分かったといえるだろう。リスクマネジメントは，リスクとベネフィットを比較しながら，許容リスクの範囲を決定していくものであるが，食品添加物リスクについては特にリスク情報とベネフィット情報の不均衡が顕著であることは，本実験からも推測できる。そこで，食品添加物のリスクコミュニケーションを実施していくためには，他のリスクコミュニケーションと同様に，一般的にリスクについての理解を深めるための補助的な制度（ファシリテータ，リスクコミュニケータ等の養成），正しい情報を得るための機会の確保（対話集会，説明会等），リスクリテラシーをあげるための普及啓発活動が必要になると同時に，具体的なリスク回避策を提供するためのベネフィット情報の提供が重要であるといえるだろう。

## E．文献

広瀬弘忠 (2001). 「リスクコミュニケーションのプロセスと送り手の信頼性」 日本リスク研究会編『リスク学事典』 TBS プリタニカ 281 頁

織朱實(2003). 「米国の事業者における環境リスクコミュニケーションへの取組」( 関沢純監修『リスクコミュニケーションの最新動向を探る』 Pp.139-169.) 化学工業日報社

織朱實(2003). 「環境政策における市民参加制度 米国環境法施策における市民参加制度の概要」環境情報科学， 32(2)， 24-29.

## F．研究発表

なし

## G．知的財産権の出願・登録状況

なし

## H．付記

なし

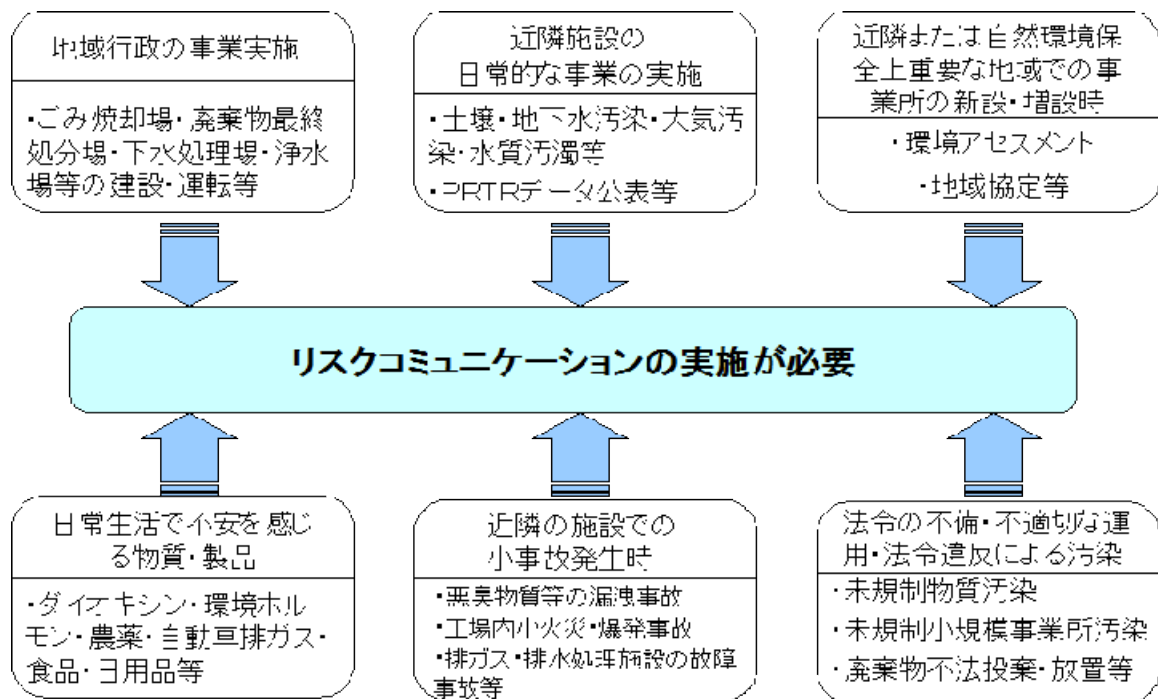


図1 リスクコミュニケーションの実施が必要な場合

(出典：浦野紘平編著『化学物質のリスクコミュニケーション手法ガイド』ぎょうせい(平成13年9月))

表1 リスクコミュニケーションのための情報提供手法

ツールとテクニック	長所	短所
<b>印刷物</b> ・ファクト・シート ・ニュース・レター ・パンフレット ・解説資料	・多数の対象市民に訴求できる。 ・技術的および法律的なレビューが可能。 ・コメントフォームが同封されている場合、書面による回答を期待できる。 ・市民参加の証拠書類として役立つ。	・効果はメーリングリストや配送ネットワークに左右される。 ・複雑な概念を周知させるには限界がある。 ・資料が実際に読まれる保証がない。
<b>プレスリリース</b>	・プロジェクトの重要事項についてメディアに情報提供できる。 ・プレスリリースで使われた言葉がそのまま記事に使われることが多い。 ・技術的および法律的なレビューの機会である。	・メディアの反応度は概して低い。 ・新聞では、プレスリリースの扱いが小さい。
<b>テレビ</b> 情報を提供し、視聴者の反応を引き出すためのテレビ番組	・多くの地域で利用可能である。 ・活字より多くの時間をテレビに費やす人が多い。	・費用が膨大である。 ・視聴者に対する効果を測定することが困難である。
<b>Web サイト</b> プロジェクトの情報、告知、文書が掲載されるWWWサイト。	・極めて多数の対象者に、膨大な量の情報を提供できる。 ・多量の文書を極めて低いコストで配信できる。	・Web にアクセスできない人がまだ多い。 ・情報が多すぎたり、デザインが貧弱な場合、利用者は必要な情報を探し出せなくなる。

表2 リスクコミュニケーションのための市民参加手法

小グループにおける参加手法

ツールとテクニック	長所	短所
<b>企画討論会</b> 参加者がプロジェクトの特性を再検討する集中的な会議。	<ul style="list-style-type: none"> <li>協働的な問題解決と創造的な思考が推進される。</li> <li>市民との間に、パートナーシップと積極的な協力関係を構築するのに効果的である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>参加者が、さらに広い範囲の市民からは代表者とみなされない恐れがある。</li> <li>1 回限りのテクニックとして用いた場合、持続的な効果を持たない。</li> </ul>
<b>地域社会の世話役</b> 地域社会組織の有能な個人を起用し、プロジェクトの支援を担当させる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域社会をベースとした参加が促される。</li> <li>既存のネットワークを利用できる。</li> <li>プロジェクトの信頼性を高める。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報の流れをコントロールすることが困難な場合がある。</li> <li>誤った期待を生む可能性がある。</li> </ul>
<b>コンセンサス形成テクニック</b> 基準や代替選択肢など、プロジェクトの決定に関するコンセンサスを形成するテクニック。諮問委員会と併用されることが多い。	<ul style="list-style-type: none"> <li>異なる利害関係者の間に妥協を促す。</li> <li>体系化され、道筋が明らかな意思決定が実現される。</li> <li>相互に納得できる問題解決に集中できる。</li> <li>後日の紛争を回避するのに役立つ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>妥協を認めないグループ間には適していない。</li> <li>コンセンサスを得られないかも知れない。</li> </ul>
<b>諮問委員会</b> 市民の意見を計画プロセスに反映させるために召集された利害関係者の代表から成るグループ。	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクトの問題点を詳細に分析できる。</li> <li>参加メンバーは、他のメンバーの立場を理解でき、それが妥協につながる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般市民は、委員会による勧告を了承しない可能性がある。</li> <li>メンバー間でコンセンサスを得られない場合がある。</li> <li>発起人は、ギブアンドテイクの要求を認めねばならない。</li> <li>時間と費用がかかる。</li> </ul>

大グループにおける参加手法

ツールとテクニック	長所	短所
<b>電子民主主義</b> インターネット、Web サイト、遠隔投票、オンライン対話、政府サービスのオンラインでの提供。	<ul style="list-style-type: none"> <li>双方向のコミュニケーションが実現される。</li> <li>手軽である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>全員が利用可能とは限らない。</li> <li>情報操作や誤情報、無礼な発言の可能性はある。</li> </ul>
<b>オープンスペース手法</b> 参加者はトピックを提供し、参加者以外は、利害に応じて参加する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>貴重な成果あるいは経験を生む責任と機会を市民に与える仕組みとなる。</li> <li>討論の要約をすぐに得られる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>最も重要な課題が抜け落ちる可能性がある。</li> <li>結果の正確なレポートを得るのが困難である。</li> </ul>
<b>ワークショップ</b> プレゼンテーションや展示を含むが、対話型ワーキンググループにつながる非公式な市民集会。	<ul style="list-style-type: none"> <li>基準に関する討論、もしくは代替案の分析に優れている。</li> <li>小グループあるいは1対1のコミュニケーションを促進する。</li> <li>難しい質問については、他チームのメンバーが参加しそれに答えることができる。</li> <li>信頼を築く。</li> <li>参加者から得られるフィードバックを最大限に利用できる。</li> <li>問題解決に際して市民の当事者意識が促される。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>敵対的な参加者は、小グループ化を「分割と統制」として認識し抵抗する恐れがある。</li> <li>世話役が複数人必要となる。</li> </ul>

出典：International Association for Public Participation (IAP2) 作成 "Communication Tool Box" <http://www.iap2.com/aboutiap2.html>

厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）  
分担研究報告書

アクティブ手法の有効性と個人差要因の影響についての検討

分担研究者 高木 彩 千葉工業大学社会システム科学部 准教授

**研究要旨** 本研究班で開発したリスクコミュニケーション手法（以下アクティブ手法）の有効性に個人差がどのように影響をしたのか、手法の実施前後に実施した質問紙調査の回答を分析し検討を行った。分析では、個人差要因として、食品添加物に対する事前のリスク認知と態度、行政に対する信頼感、行政の手続き的公正さの認知、政策に関する議論への参加意欲の要因を取り上げ、アクティブ手法実施後の食品安全に対する関心と食品添加物の理解への影響を検証した。その結果、まずアクティブ手法の有効性が確認され、個人差に関係なくほとんどの実験参加者が手法実施により食品の安全性に対する関心と食品添加物への正しい理解が高まったと報告していた。個人差要因による影響に関しては、政策に関する議論への参加意欲が高い人の場合には、関心度と理解度がより高まる傾向が確認された。また、行政への信頼感が低い場合には、食品添加物への理解度がやや低まる傾向が確認され、特に食品添加物が食品の危険性を取り除く役割についての理解度がやや低まる可能性が示された。以上の結果からは、手法を実施する対象者によっては、手法実施後の食品安全への関心や理解度に差異が生じる可能性が示され、今後対象者や実施状況別にアクティブ手法をカスタマイズすることの必要性が示唆された。

#### A. 研究目的

本研究班では平成 28 年度に、対話集会や説明会のような対面場面でのリスクコミュニケーション手法(以下、アクティブ手法と呼ぶ)を開発した。このような対話集会形式のリスクコミュニケーションに関しては、集会で扱うリスクに対する関心が高い層が参加する傾向にあるが、それでもなお、参加者全てが議論に参加し対話が成立する状況を作り出すことは難しく、本研究班が開発したアクティブ手法にはそれを支援する役割を果たすことが期待される。

そこで、本稿では、アクティブ手法の実施により、参加者が実施後にどの程度食品安

全に対する関心を高め、そして食品添加物への適切な理解を向上させていたのかを量的データの分析により明らかにすることを第 1 の目的とする。

加えて、第 2 の目的として、アクティブ手法を実施した実験参加者の個人差によって、手法の有効性どのような違いが認められるのかを検討する。効果的なリスクコミュニケーションの普及において、リスクコミュニケーションの相手に対する理解は不可欠である。したがって、アクティブ手法においても、どのような対象者に対してより適しているのかをあらかじめ把握しておくことが望ましい。またアクティブ手法を

はじめとするリスクコミュニケーションでは、対象者別に検討することによって、行政機関等の情報の送り手は、より細やかな情報発信が可能となり、受け手となる国民側は、よりパーソナライズされた情報を受け取ることで、食品のリスクを回避する行動促進が期待される。

## B. 研究方法

本研究で開発したリスクコミュニケーション手法の有効性に関して、手法実施の事前と事後に測定した質問紙調査項目の分析を実施することにより検証を行った。本報告では以下を分析対象とした。

(1)分析対象者：実験に参加者した149名の大学生(実験群106名,統制群43名)と主婦6名であった。

(2)分析対象項目：事前アンケートで回答を求めた、「科学技術に対する態度」(10項目5件法)、「行政への信頼感と政策への議論参加意欲等の要因」(8項目5件法)、「リスク認知」(10項目5件法)について、アクティブ手法の有効性に影響を与える可能性のある個人差変数として扱った。

またアクティブ手法の有効性を評価する指標として、事後アンケートで回答を求めた、「アクティブ主要実施後(事後)の食品の安全性への関心度」(1項目5件法)と、「食品添加物に対する理解度」(4項目5件法)を分析に用いた。

## C. 研究結果

### (1) アクティブ手法実施後の理解度と関心度

はじめに、実験群の学生全員に対するアクティブ手法実施後の食品の安全性に対す

る関心度と食品添加物への理解度を確認するため、度数分布を確認した。その結果、9割以上の学生が関心を持てたと回答しており(図1)、理解度についても、同様に9割以上の学生が理解できたと回答していた(図2)。そのため、ほとんどの学生に対してアクティブ手法が有効であることを示唆する結果が認められた。なお、主婦6名についても、関心度については全員が関心を持てたと回答していた。理解度については、「安全や味など、食品添加物が役に立つ場合に限って使われること」についてのみ、「3:どちらともいえない」とする回答者が2名いたが、その他の食品添加物の理解度に対する項目では、全員が「1:かなり理解できた」か「2:やや理解できた」のいずれかであると回答していた。

### (2) 食品添加物に対する事前のリスク認知

食品添加物に対する事前のリスク認知(前4\_1)の度数分布を確認したところ、大学生に関しては、「4:ある程度危険がある」が53.1%、「5:非常に危険がある」が6.8%であり、全体の59.9%が食品添加物を危険と認知していた(図3)。主婦に関しては、参加者6名全員が、「4:ある程度危険がある」と回答していた。

食品添加物の使用に対する態度(食料品はできるだけ添加物(合成着色料,保存料など)の少ないものがよい)との間には、有意な相関が確認され、添加物のリスクを高く認知する人ほど、食料品の添加物は少ないほうがよいとしていた( $r(147)=-.247$ ,  $p<.01$ )。この相関関係は、主婦6名を含めた場合でも同様に確認された( $r(153)=-.260$ ,  $p<.01$ )。

事前の食品添加物に対するリスク認知の個人差を検討するために、「4:ある程度危険がある」「5:非常に危険がある」の回答者を事前リスク認知高群(学生全体 n=88, 実験群 n=63)、「3:どちらともいえない」以下の回答者を事前リスク認知低群(学生全体 n=59, 実験群 n=41)に分類した(なお,主婦に関しては,参加者6名全員が事前リスク認知高群に分類された。)事前リスク認知の群間で,アクティブ手法実施後の事後の食品添加物への理解度,食品の安全性に対する関心への影響を検討した。

その結果,いずれ指標に関しても,事前のリスク認知による有意差は確認されなかった(主婦6名を含めた場合にも同様に有意差は確認されなかった)実験群の被験者に関しては,事前の食品添加物のリスク認知の程度に関係なく,食品の安全性に対し関心をもち,食品添加物の役割についても理解できたと回答していた。

なお,行動指標(本の値付け)においても,事前のリスク認知の差は有意ではなかった(主婦6名を含めた場合にも同様に有意差は確認されなかった)。

### (3) 行政への信頼感

はじめに,行政への信頼感「行政に対して信頼できる」(前3\_5)の度数分布を確認したところ,「1:全くそう思わない」から「3:どちらともいえない」までの低得点の回答者が全体の75.3%を占めており,行政についてやや不信感があることを示す結果であった(学生全体 M=2.84, SD=.93, n=146)。

行政への信頼感は,行政の手続きの公正さの認知の変数との間にのみ有意な相関が確認され( $r(146)=.474, p<.001$ ),行政がリ

スク情報について十分な意見公開や市民の意見表明の機会を設けていると認知している学生ほど,行政を信頼していた(主婦6名を含めた場合にも,同様の傾向が確認された( $r(151)=.483, p<.01$ ))。

事前の食品添加物に対するリスク認知の個人差を検討するために,2点以下の回答者を信頼低群(学生全体 n=54, 実験群 n=43)、「3:どちらともいえない」以上の回答者を信頼高群(学生全体 n=92, 実験群 n=61)に分類した(なお,主婦6名については,2名が信頼低群,4名が信頼高群に分類された。)そして,行政への信頼感の群間で,アクティブ手法実施後の事後の食品添加物への理解度,食品の安全性に対する関心への影響を検討した結果,理解度の合成指標(4項目平均)と,「食品添加物は食品の危険を取り除く効果があることを理解できましたか」という設問において,信頼感の群間の差が有意傾向であった(合成指標  $t(101)=1.73, p=.087$ , 添加物の危険性低減効果の理解  $t(102)=1.84, p=.068$ )。信頼低群では,高群に比べて食品添加物が危険を取り除く効果を理解できない傾向が認められた(低群 M=1.74, 高群 M=1.54, なお平均値は得点が低いほど理解度が高いことを意味する)。なお主婦6名を含めた場合にも同様の結果が確認された(合成指標  $t(107)=1.95, p=.054$ , 添加物の危険性低減効果の理解  $t(108)=1.68, p=.096$ )。

その他の事項の理解度や食品の安全性に対する関心度,本の値付けに関してはいずれも信頼感による有意差は確認されなかった。なお主婦6名を含めた場合も同様であった。



#### (4) 実験群の個人差要因間の関連性

食品添加物のリスク認知が高い実験参加者の特徴を把握するため、事前アンケートで測定した個人差要因間の相関分析を実施した。その結果、食品添加物のリスク認知が高い人は、その他のハザード全般のリスク認知も高い傾向にあった( $r(147)=.259, p<.01$ ) (ただし、放射線に対しては、他のハザードのリスク認知と連動していなかったため、リスク認知の合成指標作成時には除外項目とした)。また、政策やリスクの問題を議論する場への市民参加の意欲が高い傾向にあった( $r(147)=.210, p<.05$ )。ただし、行政への信頼や信頼の規定因である手続き的公正さの認知に関しては、個人の食品添加物へのリスク認知の高さと有意な関連は認められなかった。

本研究においては、行政への信頼感とリスク認知(食品添加物単独、食品添加物以外のハザード全般)の間には有意な相関関係は確認されなかった。

上記の相関分析結果は、主婦6名を含めた場合にも同じ結果パターンが確認された。

#### (5) アクティブ手法実施後の理解度と関心度に対する個人差要因の規定力

上述の分析では、個人差要因の要因間の関連性は統制されていなかったため、他の要因を統制した上で、各要因が与える影響力を確認するために、事後の理解度または関心度を目的変数、信頼感、公正さ認知、政策議論に対する意欲、食品添加物のリスク認知、食品添加物の事前態度を説明変数とした重回帰分析を実施した(以下では主婦6名を含めた結果のみを報告する)。

食品の安全性に対する関心度については、「政策に関する議論への参加意欲( $=.45, p<.001$ )」が有意であり、「食品添加物に対する事前態度( $=.17, p<.10$ )」が有意傾向であった。政策に関する議論への参加意欲が高く、食品はできるだけ添加物の少ないものがよいと考える人ほど、手法実施後に食品の安全性に対する関心がより高い傾向が確認された。

食品添加物に対する理解度については、「政策に関する議論への参加意欲( $=.20, p<.05$ )」に加え、「信頼感( $=.26, p<.05$ )」が有意であり、「食品添加物に対する事前リスク認知( $=.19, p<.10$ )」が有意傾向であった。すなわち、政策への議論への参加意欲が高く、行政への信頼感が高いほど、手法実施後の食品添加物への理解が高まっていた。加えて、食品添加物に対する事前リスク認知が高い人ほど、食品添加物へより理解を示す傾向が示唆された。

#### E. 結論

今年度研究班で開発したアクティブ手法は、参加者の食品添加物に対するリスク認知の高低に関わりなく、食品の安全性に対する関心と、食品添加物への正しい理解はいずれも高く、関心と適切な理解を促したことを示唆する結果が得られた。

本稿で検討した個人差要因の中では、政策に関する議論への参加意欲の要因が、手法実施後に理解と関心の両方の指標に対して有意な効果を持つことが確認された。このことに関しては、政策に関する議論への市民参加に意欲的である人には、集団討議のプロセスを経るアクティブ手法との相性が良かったためと考えられる。アクティブ

手法の実践場面として想定する，従来型の説明会への参加希望者もまた議論参加に意欲的な市民である可能性が高いことが予想されることから，手法が実際に説明会等で使用した際にもリスクコミュニケーションの手法としてより効果を発揮することが期待される。

その他に，手法の有効性(食品添加物への理解)に対して有意な影響が確認されたのは，行政への信頼感に関する要因であった。

信頼感の要因で群わけをして比較した t 検定の分析結果からは，行政への信頼感が低い学生に関しては高い学生よりも，食品添加物が食品の危険を取り除く役割について，相対的に理解できなかつたと回答する傾向が確認された。またその他の要因の影響を統制した形で信頼感の要因の影響が検討されている重回帰分析結果においても，信頼感が高いほど食品添加物への理解度が促進されることが示唆された。

そのため，既存の研究知見が示すとおり，

食品添加物のリスクコミュニケーションにおいても，リスクコミュニケーションの効果を高めるには，情報発信者となる行政が市民から信頼を得ることに一定の注意を払ったほうがよいだろう。加えて，行政への信頼が低い場合には，食品添加物が食品の危険性除去効果については，特により重点的な説明を行うことが有効かもしれない。

以上の結果からは，手法を実施する対象者によっては，手法実施後の食品安全への関心や理解度に差異が生じる可能性が示された。

#### **G．研究発表**

なし

#### **H．知的財産権の出願・登録状況**

なし

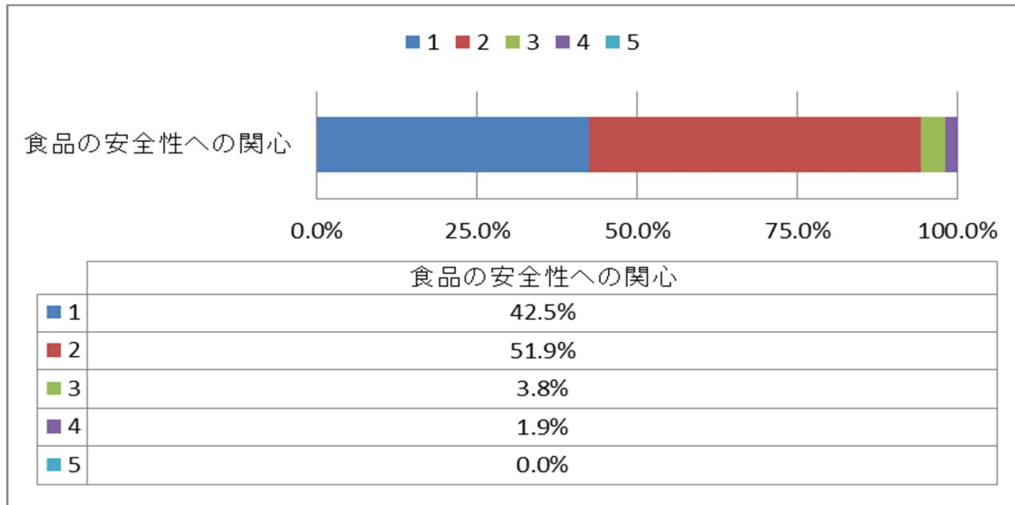


図 1 アクティブ手法実施後の食の安全性への関心度  
 (注：得点が低いほど関心が高いことを示す)

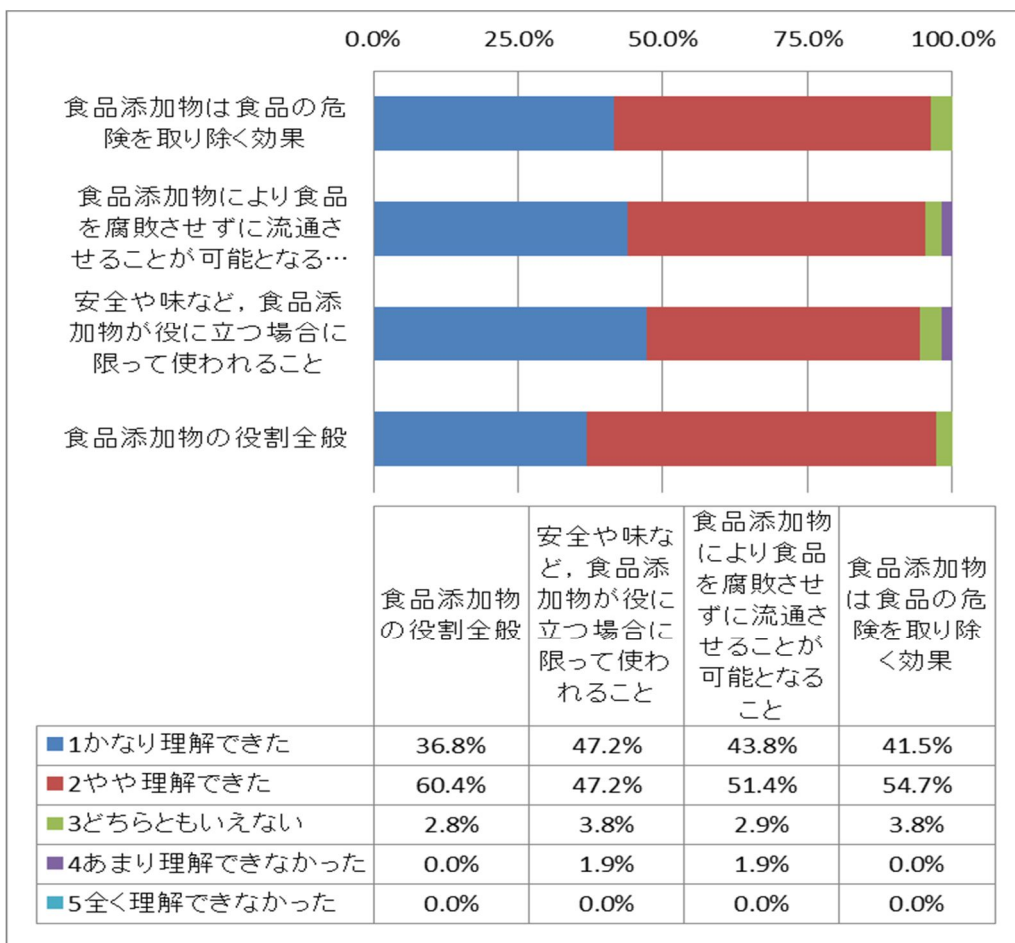


図 2 アクティブ手法実施後の理解度

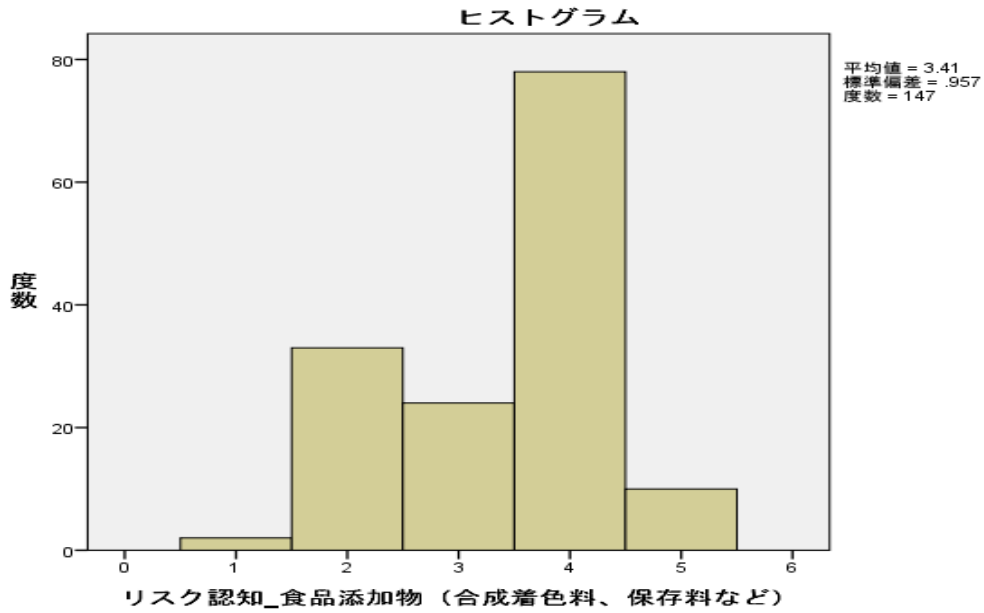
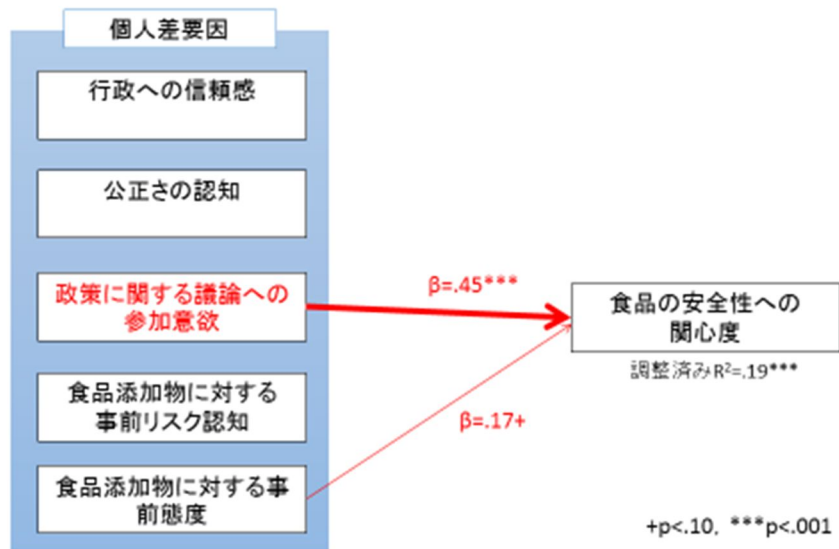
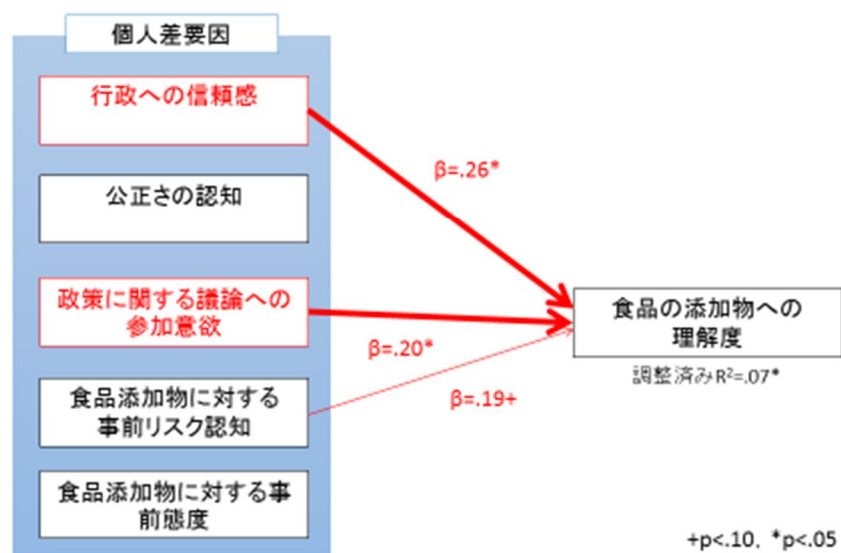


図3 食品添加物に対する事前のリスク認知  
(注：得点が高いほど危険性を高く認知していることを示す)

### 参加者の個人差要因による影響 手法実施後の食品の安全性への関心度



## 参加者の個人差要因による影響 手法実施後の食品添加物への理解度



以 上

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
杉浦淳吉	政策を捉える視点 - 意識啓発と環境 行動の普及	小林光	地球とつながる暮らしのデザイン	木楽舎	東京	2016	316-322

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
杉浦淳吉	トランプのルールを応用したゲーミング・シミュレーションによる社会的課題の理解	シミュレーション&ゲーミング	24(1)	11-21	2016
Takemura, K., & Murakami, H.	Probability Weighting Functions Derived from Hyperbolic Time Discounting: Psychophysical Models and Their Individual Level Testing.	Frontiers in Psychology	7	doi: 10.3389/fpsyg.	2016
竹村和久	ニューロマーケティングと意思決定研究	オペレーションズ・リサーチ	61(7)	429 - 434	2016
竹村和久	感情と経済行動の意思決定—プロスペクト理論と神経経済学からの展望—	マーケティングジャーナル	140	6-26	2016
高木彩・小森めぐみ	電磁波のリスクを管理する組織への信頼感と知識量との関連	日本リスク研究学会誌	26(4)		印刷中