

平成 30 年 6 月 17 日現在

機関番号：34315

研究種目：基盤研究(A) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15H02465

研究課題名(和文) 食品安全のためのリスクコミュニケーションモデルの開発とプロフェッションの要件

研究課題名(英文) Development of risk communication model for food safety and requirements of profession

研究代表者

新山 陽子(NIIYAMA, Yoko)

立命館大学・経済学部・教授

研究者番号：10172610

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 31,100,000円

研究成果の概要(和文)：主に以下の分析を行い、成果を公表した。食品を介した放射性物質の健康影響について、(1)市民のリスク知覚構造の日・仏・韓の比較、(2)リスクイメージとその源泉に関する日仏比較、(3)福島産農産物に対する態度と支払い意思額、科学情報受容、(4)パネルデータによるリスク認知の変化、科学情報の提供によるニューメラシーがリスク認知に及ぼす影響。潜在的な健康リスクに関して、(5)食事組み合わせパターン、(6)食事内容構成の決定と食事規範。(7)食品安全の高等専門教育体系のフランス調査とプロフェッションの要件。

研究成果の概要(英文)：The major achievement of this project has accumulated in the following areas. Regarding health effects of radioactive substances in food: (1) Structural models of public risk perception: a comparison of Japan, France and Korea. (2) Risk images and their sources in Japan and France. (3) Relationship between attitudes towards agricultural products from Fukushima, willingness to pay and response to scientific information. (4) Changes in risk perception in panel data; Impacts of numeracy on risk perception by scientific information. Regarding potential health risks: (5) Meal combination patterns. (6) Decision makings and eating norms on assembling meal. (7) Survey of higher education system in France and examination of requirements for profession of food safety.

研究分野：農業経済学、フードシステム論

キーワード：リスク知覚 リスクコミュニケーション 食品を介した放射性物質の健康影響 リスクイメージ ニューメラシーとリスク認知 食事組み合わせパターン 食事規範 食品安全のプロフェッション

## 1. 研究開始当初の背景

食品由来のリスク低減の枠組み（リスクアナリシス）においては、関係者の間のリスクコミュニケーションが重要な要素である。日本では、行政・専門家と市民/消費者との間のリスクコミュニケーションに力が入れてきた。2011年の福島第一原子力発電所事故により放出された放射性物質の食品を介した健康影響について、市民の不安が高く、前研究（基盤研究（S））において双方向リスクコミュニケーションモデルを開発し、実施した結果、市民の科学情報吟味を助ける効果を確認した。本科研費申請時（2014年）には、市民の心理的な不安の残存、福島県やその農産物を忌避する行動も収まっておらず、前研究に引き続き、リスクコミュニケーションの継続や方法の改善、その基礎となるリスク認知構造や忌避行動の究明が求められていた。

## 2. 研究の目的

前研究により構築した双方向リスクコミュニケーションモデルを拡張、普及するとともに、その基礎となる以下の研究を進めることを目的とした。1）前研究において収集したデータの解析を継続し、市民のリスク認知構造の解明を深めるとともに、市民のリスク認知時の確率事象の認知の欠落の原因を究明し、認知を促進する情報提供方法の吟味を行う。また、リスク認知に強い影響を与えている情動的な「（悪影響のイメージ）連想」の作用のメカニズムを明らかにする。被災地農産物の忌避行動につながる「認知」と「行動」の乖離の要因を究明し、行動に繋がる要因を探索し、リスクコミュニケーションに活かす。2）Web上の科学情報の提供モデルを対象集団別に開発するために、被災時からのパネル調査を継続し、市民のリスク認知と不安の変化を把握するとともに、Web上で科学情報の提供を行い、リスクリテラシーに影響を与える要因を明らかにする。3）食品安全プロフェッションの確立に求められる専門高等教育体系、継続教育プログラムについて内外調査を行い、要件を取り纏める。

## 3. 研究の方法

市民の個別面接による心理調査、Web上の情報提示実験、選択実験により進める。個人面接調査についてはプロトコルデータを元に質的分析を行い、Web調査データについては、各種統計解析を行う。リスク認知については国際比較を行う。プロフェッションの要件については、高等教育における教育体系や専門職雇用に関する海外調査を行う。具体的には以下に説明する。

## 4. 研究成果

（1）基盤研究（S）により収集したWeb調査データを用いて、放射性物質の健康影響リスクに関する一方向の情報提供がリスク認知に及ぼす影響を明らかにした。調査は

2014年1月に関東・関西在住の小学生の子供をもつ30～40代の女性を対象に実施された。情報提供群と対照群それぞれについて、リスク知覚とそれに影響を及ぼす要因の間の因果関係からなるリスク知覚構造を解析した。その結果、テキスト形式の一方向の情報提供は、リスク知覚の度合には有意な影響を及ぼさないことが分かった。また、両群とも、リスク知覚構造においてイメージ想起が支配的な影響力を有していること、情報提供の効果は、リスク判断においてリスク特性を考慮することを促すにとどまるということが明らかになった。結果は、2015年7月にWorld Congress on Risk 2015で報告した。

2014年に収集した日本のWeb調査データ（上記の対照群データ）、および2013年3月にフランス（原子力発電所が多数立地）と韓国（隣国）のWeb調査データ（小学生の子供をもつ30～40代の女性を対象とした）を用いて、3か国の食品中の放射性物質に対する市民のリスク知覚構造を解析した。その結果、3か国ともに放射性物質のリスクは非常に高く知覚されており、その知覚は主にイメージ想起に規定されていることが明らかになった。また、日本では被爆量と健康への影響の関係が他の2か国よりも認識されており、その認識がわずかにリスク知覚を低減していることが明らかになった。日本と韓国においては、放射性物質が識別不能であるという認識が確認された。結果は、2018年3月にSRA Asia Conference 2018にて報告した。

（2）放射性物質のリスク知覚に強い影響を与えているイメージの内容とその源泉について、市民のフォーカスグループ・インタビューを実施したデータを解析した（基盤研究（S）の最終年度2014年2月～15年3月に実施）。インタビューは、関東在住の子供を持つ母親に実施された（n=22）。その結果、想起されたイメージは、リスク知覚構造にみられた知覚要因（体内への蓄積や深刻な健康被害など）にほぼ対応するものであり、これら多くのイメージの源泉は、幼少期に視覚的媒体（原爆被爆などの画像、テレビなど）を通して獲得されたものであることが明らかになった。現在直面しているリスクを判断するのに、過去に強い印象を得た大きな被害の記憶を参照していることになる。このことは、市民の主観的なリスクの判断においては、経験的思考が優越しやすい（被害の発生確率の推論は難しいことから、それを回避して、想起しやすい手がかりに依拠するため、バイアスのかかったリスク評価につながる）との論を裏付けている（Stonovich, et al. 2000; Slovic, et al., 2004; Kahneman, 2012）。結果は2015年7月World Congress on Risk 2015にて報告した。

続いて、こうしたリスク知覚が、どの程度普遍的なものであるかを検証するため、2016年6月にフランスにおいて同様の調査を実施した（トゥルーズ第2大学プーラン教授との

共同研究：n=21)。解析の結果、フランス市民においてもほぼ同様の種類のイメージが確認され、その源泉は主に原爆に関して学校で受けた教育内容にあることが分かり、市民のリスク知覚とそのメカニズムには普遍性があることを確認した。結果は、2018年3月にSRA Asia Conference 2018にて報告した。

(3) 被災地の農産物の購買回避態度を解明するため、放射性物質の検査結果や産地など提供情報を変えて選択実験を行い、福島県産のコメに対する支払い意思額(WTP)の変化を検証した。

実験は、2016年3月に10都府県の約600の消費者に対してWeb上で実施された。その結果、検査結果が安全基準を満たした福島県産のコメについて、価格に応じて購買する「通常型消費者」と、価格にかかわらず購買しない「不寛容型消費者」が存在することがわかった。調査対象の約30%は「不寛容型消費者」であることが判明した。そして、安全基準を満たした福島県産のコメに対する支払い意思額(WTP)は、通常型消費者の間では市場価格より高いが、不寛容型消費者の間では市場価格の10分の1以下であった。このことから、実際には70%の消費者が福島県産のコメを購入する可能性があるのに、通常型消費者と不寛容型消費者を区別せずにWTPを測ると平均WTPは市場価格より低くなり、福島県産のコメは売れないという誤った示唆を与える可能性が示された。

一方、放射性物質に関する科学情報提供の結果からは、むしろ通常型消費者において、福島県産のコメに対するWTPを下げてしまう可能性が示された。この負の効果は、知識が不足する情報に対して、また情報の種類を増やしたときにより強くみられた。リスクコミュニケーションでは知識の不足を補おうとするのが通常であるが、ウェブを通して一方向で十分な吟味ができない状態で、消費者にとって「知らない」もしくは「理解できない」情報を提供することは逆効果になる可能性があり、ウェブなどを通して一方向リスクコミュニケーションの限界が示唆された。結果は論文にまとめられ、国際農業経済学会(IAAE)世界大会の口頭発表(査読付き)に受理された。2018年7月に発表予定である。

(4) リスクコミュニケーションモデルを対象集団別に構築するため、福島第一原発事故による食品を介した放射線のリスク認知のパネル調査を実施した。対象は、被災地(福島、宮城)、首都圏、関西圏の市民であり、2016年、2017年、2018年の3月に震災5、6、7年目の調査を実施した。その結果、市民のリスク認知と不安は、時間的推移および福島第一原発からの距離によって低下していた。さらに、同様の低下のパターンは、放射線リスクに関する批判的で能動的な情報収集や夫婦や子どもと放射能について話すことに

についても見られていた。なお、子を持つ親は不安が高く、それが積極的情報収集を促進し、報道の楽観バイアス認知を高めて、被災地産食品回避を促進していることがわかった。

続いて、科学情報提供実験により、ニューメラシーが食品リスク認知に及ぼす影響の検討をした。その結果、ニューメラシー高群のリスク認知とベネフィット認知は、情報提供後に正の相関へ変化すること、リスクベネフィット情報理解には、ニューメラシーと批判的思考態度の両方が影響することがわかった。ニューメラシーが低い群では、特に批判的思考態度が重要なことがわかった。

(5) 食と健康リスクへ分析を広げるため、基盤(B)で調査した食生活データ(子供を持つ30代~40代の男女、同世代の単身男女、20代の単身男女：n=2311)を用いて、食事パターンの統計的分析を行った。その結果、欠食に加えて、主食のみ、あるいは主食と飲み物のみで構成される主食単品型(ご飯・おにぎりや麺類などが主)の割合が高く、夕食でも3割弱を占めることがわかった。一方、比較的栄養バランスがよいと考えられる主食+おかず+汁物の組み合わせパターンは、世帯や年代によって差があるが、朝食で2割、昼食で3割、夕食で5割を占めることがわかった。結果を2016年3月に日本農業経済学会で報告し、論文として公表した。

さらに、朝食、昼食、夕食の3食を通した1日の食事の実態を明らかにするため、多重応答分析により、3食の組み合わせパターンの関係を解析した。その結果、同種の組み合わせパターンが近接する結果となった。つまり、ある1食が主食単品型の人、他の食事でも主食単品型である傾向が明らかになった。この傾向は食事観(食事は3食食べるものと考えるかどうか)と強い関連があること、単身男性が主食単品型に、単身女性がおかず/汁物型に偏りがちである傾向がみられた。結果は2017年3月に日本農業経済学会で報告した。

(6) 上記の解析により、潜在的な健康リスクが示唆される食事組み合わせパターンが多く見られたため、そのような食事構成に至る人々の意思決定のプロセスとそれに影響を与える要因を明らかにすることが必要だと判断し、予備的なものであるが、新たに個人面接による食事調査を実施した。調査に先立って、食事構成の意思決定の概念モデルを構築し、半構造化インタビューによる調査法を組み立てた。対象は、20代の仕事を持つ女性、子供を持つ女性、同居者のいる60代の女性とし、2017年10月に調査を実施した(n=16)。仕事をもつ20代女性には、栄養バランスのため主食・おかず・汁物型の食事を作る集団がある一方、仕事を優先する生活や健康規範から食事規範が形成され、睡眠を優先するための朝食の欠食、サプリメントで栄養をとる考え方もつ集団など、異なる規範

の集団が見出された。結果は、2018年5月の日本農業経済学会で報告した。

あわせて食事規範の源泉を明らかにするために、主食・おかず・汁物から構成される庶民の食事の成り立ちを明らかにするため、歴史的な視点から文献調査を実施した。さらに、前菜・メイン・デザートから構成される食事規範をもつフランスとの形成史の比較の枠組みを検討した。結果は論文にまとめている。また、ユネスコ無形文化遺産に登録された和食とガストロノミの概念の比較を行い、後者についてフランスで調査を行った。結果は、EHESの国際研究集会（審査あり）などで報告した。

(7) 食品衛生・安全のプロフェッションの要件を明らかにするため、基盤(S)からの成果と議論を引き継ぎ、本研究ではフランスの高等教育機関における教育理念、カリキュラムの調査、行政機関における専門職の業務と出身高等教育機関、就業後トレーニングについて調査を実施した(2016年3月)。訪問した機関は、パリ国立獣医学校、トゥルーズ国立獣医学校、モンペリエスパグロ(農業グランゼコール)、フランス食品環境労働衛生安全庁、フランス農業・食品・林業省：食品総局、モンペリエ DDPP(人民保護局)である。これまでのイギリス、デンマークなどの調査結果とあわせ、獣医、食品科学の高等教育体系、国および地方行政における食品安全分野の専門職の配置と専門性の確保に比較の視点を整理した。報告書をまとめている。

あわせて、フードシステムにおける職業間の関係性のあり方について(パワーバランスと倫理的考慮、農業者の専門性など)、文献調査を含めて検討し、新たな調査研究につなげることとした。

(8) その他。議論の蓄積と研究成果の社会還元のために、以下のシンポジウムを開催した。①農業の多様性に関する国際比較のためのワークショップ(京都大学、仏アグロポリスインターナショナル、ゲッチンゲン大学研究者:16年3月、17年3月、於京都大学)、②食品安全への取り組みの現状と課題—地方自治体と食品事業者に関する国際シンポジウム、行政・事業者のためのワークショップ(ドイツ、イギリスより専門家を招聘、2016年5月、於京都大学)、③日本、フランスのガストロノミの再検討—庶民はいつ、どのようにしてそれを手にしたか—(フランスより食社会学者を招聘、2017年7月立命館大学)。

##### 5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計19件)

1. Niiyama Y. (2018) Essential Elements for Interactive Risk Communication in the Food Related Emergency; The Model and its Experiments on the Health Effects of Radioactive Substances, Edited by Poulain,

J. P. and Augustin L, *Risk and Food safety in China and Japan*, Routledge, in print. [査読有]

2. Niiyama Y. (2018) Diversification and Survival Conditions of Family-run Farming in Japanese Context, Introduction: How to view changes in family-run farming, *The Natural Resource Economics review: Special Issue*, in print. [査読無]
3. 伊川美保・楠見孝(2018), 食品リスク認知の感情ヒューリスティックに及ぼすニューメラシーの抑制効果, 心理学研究, 印刷中. [査読有]
4. Takatorige, T. (2018) Supporting Health of the Great East Japan Earthquake Evacuees, Faculty of Societal Safety Sciences Kansai University, *The Fukushima and Tohoku Disaster -A Review of the Five-Year Reconstruction Efforts-*, Chapter 5:93-112, Elsevier Inc. [査読無]
5. Kusumi, T., Hirayama, R., & Kashima, Y. (2017) Risk perception and risk talk: The case of the Fukushima Daiichi nuclear radiation risk. *Risk Analysis*, 37(12), 2305-2320 [査読有]doi: 10.1111/risa.12784
6. Oishi, S., Yagi, A., Komiya, A., Kohlbacher, F., Kusumi, T., & Ishi, K. (2017) Does a major earthquake change job preferences and human values? *European Journal of Personality*, 31(3), 258-265. [査読有] doi: 10.1002/per.2102
7. 平山るみ・楠見孝(2017) 批判的思考能力と態度が対立情報からの結論導出プロセスにおける情報参照行動に及ぼす効果, 日本教育工学会誌, 41 (Suppl), 205-208. [査読有] doi:10.15077/jjet.S41107
8. 工藤春代・鬼頭弥生・新山陽子 (2017) 食事内容に関する実態調査：組み合わせパターンに着目して, 農業経済研究, 88(4), 410-415. [査読有]
9. 高島毛敏雄 (2017) 英国における衛生監視制度とそれを支えるプロフェッション, 公衆衛生, Vol.81, No.8, 678-684. [査読無]
10. 新山陽子 (2017) 食品安全確保の枠組み, 日本胚移植研究誌, 39:27-33 [査読無]
11. 新山陽子・上田遥 (2017) フランスの職業間組織と農業協同組合—その専門性, 農業と経済, 83(7):82-91 [査読無]
12. K. Stark, V. Goncalves, B. McCluskey, J. Pinto, T. Tsutsui, J. Gibbens (2017) Competencies for government veterinary services of the future: Summary of ISVEE14 Yucatan 2015 roundtable discussion, *Preventive Veterinary Medicine*, 137:151-153. [査読有]
13. 山口道利・工藤春代・鬼頭弥生・新山陽子 (2016) 健康食品のリスク知覚構造, 日本リスク研究学会誌, 25(4):179-187 [査読有]

14. Iseki, R., & Kusumi, T. (2016) Effects of source information on learning and integration of information on genetically modified foods. *Psychologia*, 58(3), 127-144. [査読有]
15. 三浦麻子・楠見孝・小倉加奈代 (2016) , 福島第一原発事故による放射線災害地域の食品に対する態度を規定する要因 : 4 波パネル調査による検討, 社会心理学研究, 32(1), 10-21. [査読有]
16. 高島毛敏雄 (2016) イギリスにおける医師・専門医と公衆衛生医・専門家の資格認定の変遷, 公衆衛生, Vol.80, No.5, 351-355. [査読無]
17. 高島毛敏雄 (2015) イングランドの公衆衛生のアイデンティティとリーダーシップ, 公衆衛生, Vol.79, No.1, 36-45. [査読無]

[学会発表] (計 19 件)

1. Shimokawa, S., Y. Niiyama, Y. Kito, H. Kudo, Y. Yamaguchi. "No-tolerant Consumers, Information Treatments, and Demand for Stigmatized Foods: the Case of Fukushima Nuclear Power Plant Accident in Japan." the International Conference of Agricultural Economists, 2018 (scheduled).
2. 新山陽子・大住あづさ・上田遥「食事選択行動における規範—20 歳台女性の仕事・健康と栄養観—」日本農業経済学会大会、2018 年
3. Niiyama, Y., J. P. Poulain, H. Ueda, M. Labeaut, L. Tibere, Y. Kito, "Risk Images and Their Origins of Health Effects from Radioactive Substances in Food: The Case Study in France in Comparative Perspective with Japan." Society for Risk Analysis Asia Conference 2018.
4. Kito, Y., Y. Niiyama "Structural Models of Public Risk Perception regarding Radioactive Substances in Food: A Comparison of Japan, South Korea and France," Society for Risk Analysis Asia Conference 2018.
5. Ueda H., Niiyama, Y., "A Comparative Analysis of the Safeguarding Measures for Japanese Washoku and French Gastronomy," International Conference on "Living Food: Foodways, Heritage, Health and the Environment," 2018.
6. 楠見孝・三浦麻子・小倉加奈代 (2017), 福島第一原発事故による食品の放射線リスクへの態度:7 波パネル調査データによる地域差と時間的推移の検討, 日本社会心理学会第 58 回総会,
7. 鬼頭弥生・工藤春代・新山陽子, 性・世代・家族形態別にみた食事パターンと食事観の関連性—多重応答分析を用いて, 日本農業経済学会大会, 2017 年
8. 新山陽子, 放射性物質の健康影響に関連

する市民のリスク知覚と双方向リスクコミュニケーション;重要な要素は何か, 日本放射線影響学会第 60 回大会 (招待講演), 2017 年

9. 上田遥・新山陽子, 「和食」の再定義にむけて: フランスの「美食術」とガストロノミー・シティ全国計画からの示唆, 日本フードシステム学会大会, 2017 年
10. 伊川美保・楠見孝(2016) ニューメラシーがリスクに関する意思決定バイアスに及ぼす影響. 日本教育心理学会第 58 回総会
11. 伊川美保・楠見孝 (2016) 感情ヒューリスティックに基づくリスク認知: ニューメラシーと批判的思考態度による抑制効果. 日本リスク研究学会第 29 回年次大会
12. 工藤春代・鬼頭弥生・新山陽子, 食事内容に関する実態調査—組み合わせパターンに着目して, 日本農業経済学会大会, 2016 年
13. Kito, y., Y. Niiyama, Structural Models of Risk Perception of Radioactive Substances: Effects of Information Provision, World Congress on Risk 2015; Society for Risk Analysis.
14. 楠見孝・伊川美保 (2015). ニューメラシーが低線量放射能リスク情報理解に及ぼす影響, 日本認知心理学会第 13 回大会.
15. 伊川美保・楠見孝 (2015) 放射能の健康影響に関する誤った推論の否認 —批判的思考態度と知識量の影響—, 日本教育心理学会第 57 回大会.
16. 伊川美保・楠見孝 (2015). 食品放射能リスクに関する対立情報の批判的統合, 日本心理学会第 79 回大会.
17. 伊川美保・楠見孝 (2015) ニューメラシーと情報デザインが低線量放射線リスクの理解度に及ぼす影響, 日本リスク研究学会第 28 回年次大会.
18. Ikawa, M., & Kusumi, T. (2015). The paradox of risk communication: People might fear something even though it is described as safe, except people with high numeracy, Society for Risk Analysis 2015 Annual Meeting.

[図書] (計 5 件)

1. 田中克己・楠見孝 (2018) 情報信頼性, 田中克己編, 情報デザイン, 共立出版. 225-241
2. 新山陽子編著、清原昭子・工藤春代・関根佳恵・鬼頭弥生著 (2018) フードシステムと日本農業, 放送大学教育振興会, 279
3. 楠見孝・道田泰司編 (2016) 批判的思考と市民リテラシー: 教育, メディア, 社会を変える 21 世紀型スキル, 誠信書房. 239

4. 高島毛敏雄 (2016) 樫原正澄編「食と農の環境問題 持続可能なフードシステムをめざして」第9章食品の安全を守る社会の仕組み, すいれん舎, 136-157,

[その他]

シンポジウム招待講演

1. Niiyama, Y., Essential Elements for Interactive Communication on Food Related Health Risk. Speech at Plenary Session, The 6th International Forum on Food Safety, Chinese Institute of Food Science and Technology, International Union of Food Science and Technology and CFSA, Apr.21-23,2015, Beijing
2. Niiyama, Y., Essential Elements for Interactive Risk Communication in the Food-related Emergency, International Seminar Food, Risks and Sustainability: An Asian Perspective, 6 to 7 July 2015, The Hong Kong Polytechnic University
3. 新山陽子, 放射性物質の健康リスク: 市民の知覚とリスクコミュニケーションの可能性, 日本学術会議東日本大震災に係わる食料問題分科会他「東日本大震災に係わる食料問題フォーラム」2015年8月22日福島市、2016年7月4日日本学術会議、2017年5月13日長崎市

ホームページ <https://www.niiyama-lab.com>

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

新山 陽子 (NIIYAMA, Yoko)  
立命館大学・経済学部・教授  
研究者番号: 10172610

### (2) 研究分担者

高島毛 敏雄 (TAKATORIGE, Toshio)  
関西大学・社会安全学部・教授  
研究者番号: 20206775

楠見 孝 (KUSHUMI, Takashi)  
京都大学大学院・教育学研究科・教授  
研究者番号: 70195444

工藤 春代 (KUDO, Haruyo)  
大阪樟蔭女子大学・学芸学部・准教授  
研究者番号: 60452281

鬼頭 弥生 (KITO, Yayoi)  
同志社大学・商学部・助教  
研究者番号: 50611802

筒井 俊之 (TSUTSUI, Toshiyuki)  
国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構・動物衛生研究部門ウイルス・疫学研究領域長  
研究者番号: 70391448

### (3) 連携研究者

春日 文子 (KASUGA, Fumiko)  
国立研究開発法人国立環境研究所・企画部  
特任フェロー  
研究者番号: 40183777

立川 雅司 (TACHIKAWA, Masashi)  
名古屋大学・環境学研究科・教授  
研究者番号: 40356324

河村 律子 (KAWAMURA, Ritstuko)  
立命館大学・国際関係学部・教授  
研究者番号: 60309094

清原 昭子 (KIYOHARA, Akiko)  
福山市立大学・都市経営学部・准教授  
研究者番号: 20351968

下川 哲 (SHIMOKAWA, Satoru)  
早稲田大学・政治経済学術院・准教授  
研究者番号: 40767224

関根 佳恵 (SEKINE, Kae)  
愛知学園大学・経済学部・准教授  
研究者番号: 90612242

山口 道利 (YAMAGUCHI, Michitoshi)  
龍谷大学・農学部・准教授  
研究者番号: 40709359

### (4) 研究協力者

大住 あづさ (OSUMI, Azusa)  
立命館大学・国際食文化研究センター・専門研究員  
研究者番号: 30808097

上田 遥 (UEDA, Haruka)  
京都大学大学院・農学研究科・博士課程

伊川 美保 (IKAWA, Miho)  
京都大学大学院・教育学研究科・博士課程