

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 8 月 3 日現在

機関番号：32420

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26450319

研究課題名(和文) 海外における食品内の放射性物質汚染対策とわが国への応用

研究課題名(英文) Japan's application of foreign measures against radioactive contamination of foodstuffs

研究代表者

中村 哲也 (Nakamura, Tetsuya)

共栄大学・国際経営学部・教授

研究者番号：80364876

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,000,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、海外市民による食品内の放射性物質汚染対策の現状を把握し、その上で市民調査を実施し、海外の放射性物質汚染対策をわが国へ応用することを目的とする。事例対象国は日本や香港、フランス、スウェーデン、フィンランド、ウクライナである。これらの対象国で対面調査やインターネットによる調査を実施した結果、食品内の放射性物質は知識が少ない市民は極端に恐れるため、政府は正しい情報を市民に提供することが必要であった。放射性物質の安全情報は、市民が政府を信頼する国ほど、信頼する傾向が見られた。放射性物質の特性を政府が提供する食の安全性や食品内の放射性物質に関する情報は政府が一元管理して提供する必要があった。

研究成果の概要(英文)：In this study, we sought to understand the current situation regarding measures employed by foreign communities against radioactive contamination of foodstuffs and, through an investigation of foreign citizens, examine our Japan can apply the measures introduced overseas. The countries studied consisted of Japan, Hong Kong, France, Sweden, Finland, and Ukraine. The results of face-to-face and online interviews with citizens from these countries revealed that citizens with little information regarding the radioactive contamination of foodstuffs were particularly anxious, indicating that governments need to provide appropriate information on this issue. There was a tendency for citizens in countries in which the government was trusted to also show trust in the information provided regarding safety from radioactive contamination. There is a need for governments to consolidate information provided regarding the radioactive contamination of foodstuffs and food safety.

研究分野：農業経済学

キーワード：放射性物質 東京電力福島第一原子力発電所 チェルノブイリ原子力発電所 食の安全性 再生可能エネルギー 二項ロジット分析 コレスポネンス分析 順序ロジット分析

1. 研究開始当初の背景

2011年3月11日に発生した東日本大震災によって、福島第一原子力発電所が炉心溶融などの一連の放射性物質の放出を伴った原子力事故を引き起こした。わが国でも食品内の放射性物質の安全対策が実施されている。しかし今後は福島等の被災地では放射性物質による晩発的な影響が危惧されている。そのため震災後は食品内の放射性物質汚染に関する数多くの先行研究が存在する。

栗山(『放射性物質と食品購買行動』(農業と経済))や氏家(『農畜産物の放射性物質汚染に対する消費者評価の変化』(農林統計出版))のように汚染農産物の価値を金額評価で捉えた研究や、新山(『放射性物質の健康影響に対する消費者の心理』(農業と経済))や鬼頭(『市民は放射性物質の健康影響をどうみているのか』(農業と経済))のように国民の健康を意識した研究があげられる。震災後における消費者行動に関しても、大浦等(『東日本大震災関連の出来事に対する消費者の不安の特徴』(農林業問題研究))や栗原等(『Analysis of Consumer Behavior in the Tokyo Metropolitan Area after the Great East Japan Earthquake』(フードシステム研究))、中村等(『福島産果樹の安心・信頼回復に向けた消費者選好分析』(農業経済研究))など、多数の先行研究が見られる。被災地福島では、産地から消費地までの食品検査体制問題を扱った小山等(『住民による放射性物質汚染の実態把握と組織活動の意義』(農業経済研究))、放射性物質の住民検査についても小松等(『放射線量分布マップ作成と食品検査体制の体系化に関する研究』(農業経済研究))等の研究があげられる。ここに示す以外にも、数多くの研究者や研究機関で研究されているのだが、我々が今回申請に至った理由は、第1に、農業経済学関連の学会誌において、海外との比較研究が数少なく、被曝経験国の放射性物質汚染対策を現地の市民がどのように受け入れ、そしてわが国で如何に応用するべきか、検討した研究が見当たらなかったためである。

海外市民による食品内の放射性物質対策を検討した先行研究については、我々の『原発事故及び放射性物質汚染対策に対する海外の市民意識 - アイルランド・ゴールウェイ市における対面調査から - 』(農業経済研究別冊)や、『ドイツ人が評価するエネルギー政策と放射性物質汚染対策』(開発学研究)等があげられるが、放射性物質汚染対策に関する市民の意識を調査した研究は数少ない。海外を事例とした食品安全対策に関する科研費研究課題は、工藤(『食品安全措置の監視体制および有効性評価の検討 - 日本・ドイツの比較研究 - 』研究課題番号:23780226)があげられる程度であり、日本と海外との比較研究も数少ない。また放射性物質に関する安全対策に関わる科研費の研究課題も、氏家(『食品表示における費用便益分析と制度設

計に関する実証的研究』研究課題番号:23780220)や澤田(『食の安全に対する信頼の測定と食品選択行動分析への応用』研究課題番号:21580256)の研究費が助成されている。科研データベースで『放射性物質』『安全性』をキーワードに検索した結果、農業経済分野ではこれらの2課題しか助成されていない。しかしながら、海外での安全対策を報告した書籍は、菅野(『子供たちを放射能から守るために』垂紀書房)、野呂(『子供たちを内部被ばくから守るために親が出来る30のこと』筑摩書房)、高見(『スウェーデンは放射能汚染からどう社会を守っているのか』合同出版)等の数多く存在し、わが国で将来的に危惧される放射性物質の晩発的影響を予測している。

2. 研究の目的

本研究では海外における食品内の放射性物質の汚染対策の現状を把握し、その上で市民調査を実施した。そして海外の安全対策をわが国に適用できるのか、3カ年(平成26~28年度)で明らかにした。具体的な事例対象地と研究目的は以下のとおりである。

海外調査と比較するために、日本国内において食品内の放射性物質から子供を守る安全対策に関する分析を実施した。具体的には、日本では食品の放射性物質の規制値や、放射性物質に関わる知識がどの程度あるのか、日本ではどの安全対策が実施されていて、どの対策が実施されていないのか、統計的に分析することを目的とした。そして、日本とその他の調査対象国との調査結果と比較するために調査を実施した。

フランス・ロレーヌ地域圏を事例として、エネルギー政策や食品の放射性物質の汚染問題についての市民意識を調査した。フランスを調査対象地としたのは、本研究課題が助成される前に、原発がないアイルランド、原発を2022年に停止するドイツを事例としたため、原発を推進するフランスを事例地とすることにした。フランスでは、原発や再生可能性エネルギー、そして食の安全性についてどのように考えているのか、市民の意識を探ることを目的とした。

日本産の輸出を再開した香港を事例とし、とちぎ和牛となすひかりの消費選好調査を実施した。震災後、香港へ輸出できる栃木産の農産物は、コメと和牛の2品目のみである。また調査対象地とした香港は、1985年代香港に隣接する中国・大亜湾原発建設反対に100万人が署名した地域である。そのため、栃木産の農畜産物を購入する市民に対して、消費者選好分析を実施した。

アメリカ北東部を事例として、放射能汚染がエネルギー政策や魚介類の選択行動にもたらす要因について、統計的に分析した。アメリカでは太平洋沿岸に東日本大震災のがれきが漂流し、汚染水が到達したことや、国内には核実験施設が多数あり、スリーマイ

ル島から近い北東部を事例対象地とした。アメリカで、核実験や原子力について、また食品の安全性についてどのように考えているのか、市民の意識を探ることを目的とした。

スウェーデンを事例として、原子力政策と食料安全管理を市民がどのように評価しているのかを考察した。スウェーデンは、チェルノブイリの事故を西欧諸国に最初に報道した国であり、チェルノブイリ事故以前から原発廃止の議論が活発に行われていた国である。ただし、原発廃止の議論は二転三転しており、原発推進派と反対派が二分する国としても知られている。そして、スウェーデンの食の安全性は、NFA (National Food Administration) が日常的な食習慣を含め、食料全体の安全性・公平な取引を管理している。そこでスウェーデンでは、原子力を推進する者と推進しないものの考え方や、国家認証食品の購買選択行動について、市民の意識を探ることを目的とした。

フィンランドを事例として、政府の食品及びエネルギーの安全情報がどのような市民に信頼されているのか、統計的に推計し、考察した。フィンランドは、1961年に旧ソ連の人類史上最大の水素爆弾ツァーリ・ボンバを始めとした核実験によって、北部が汚染されている。また、チェルノブイリの事故によって南部が汚染し、バルト海も汚染した。このような汚染を経験しながらも、フィンランドは国民から政府は信頼されており、食の安全性に対しても絶大な信頼を寄せていることから調査対象地として選んだ。フィンランドの食の安全性は、食品安全局 Evira (Finnish Food Safety Authority) が管理し、食品衛生検査制度は、遠隔地を含めてフィンランド全土で実施されている。フィンランドは、化石燃料をロシアに依存し、原発も稼働しているが、政府の信頼性が食の安全性にどのように結びついているのか考察することを目的とした。

ウクライナを事例として、食品内の放射性物質の安全対策を考察した上で、対策された安全食品を購買する階層を探るための分析を推計した。ウクライナは、欧州の最貧国の一つであり、ベラルーシと同様に、チェルノブイリ事故以後も放射線量が高い。わが国でもウクライナと同様に、福島県内には帰宅困難地域や居住制限区域を抱えている。ウクライナやベラルーシにおいて食品内の放射性物質に子どもの規制値があるが、わが国の規制値は、両国の規制値を参考にしている。そのため、日本とウクライナを比較検討するために調査を実施した。

3. 研究の方法

調査の方法は日本や香港のように現地で調査員を雇用し、対面調査を実施する方法、フランスでの調査のように SurveyMonkey (<https://jp.surveymonkey.com/>) を使って、オンラインツールに調査票をアップしたう

えで、調査票に記入を依頼する方法、アメリカやスウェーデン、フィンランド、ウクライナの調査に際は [survio \(https://www.survio.com/en/\)](https://www.survio.com/en/) に調査を依頼し、同社のモニターに調査を実施した方法等、3タイプの方法で調査を実施した。

調査票はアメリカは英語を使用し、スウェーデン、フィンランドなどの北欧諸国でも英語が普及しているため英語による調査を実施した。香港での調査票は、繁体字を使用しているが、簡体字の翻訳も準備した。香港は広東語であるが、繁体字は学校でも学習しているので、調査では簡体字は必要がなかった。また、ウクライナでは、ウクライナ語を使用せず、ロシア語に翻訳し、調査票として、ネットにアップした。

4. 研究成果

(1) 食品内の放射性物質から子供を守る安全対策に関する分析 - 中高生の保護者に対する調査から -

本稿では、食品内の放射性物質から子供を守る安全対策に関する分析を実施した。その結果、下記の諸点が明らかにされた。

子供を持つ親の6割が放射性物質の汚染に関心があり、7割が子供に対する放射線の影響について知っていた。

ただし、放射能の寿命には生物的半減期があることや、半減期後も放射性物質が人体に影響することについては、過半数の親達が知らなかった。そして、食品内の放射性物質の新規制値についても、4割の親達が適正でないと考えていた。

他方、経口的内部被曝に対して対策していない理由としては、親達の3割があまり気にしておらず、2割以上が放射能に対する恐怖が薄れてきたと回答した。

原発事故後1年を経過して、農畜産物を購入する際は、放射性物質の安全性を確認する者も多いが、産地を確認する者は過半数を占めた。そして、子供を持つ親達は、原発から遠方の産地の食品を購入していた。

順序ロジット分析を推計した結果、放射性物質の汚染について対策しているのは女性であり、汚染されたと思われる産地の食品や放射性物質を取り込みやすい食品を購入しなかった、水で良く洗った、葉茎・根を切り落とした、野生動物は食べなかった等の対策を親達は実施していた。

(2) 原子力エネルギー政策および食品中の放射性物質に関する海外市民の意識 - フランス・ロレーヌ地域圏を事例として -

本研究では、フランスを対象に、エネルギー政策や食品の放射性物質の汚染問題についての市民意識を調査し、その結果を検討した。調査は、フランス・ロレーヌ地域の住民に対して行った。データは、配布調査とネット調査により収集した。収集回答数は200であり、有効回答数は186通であった。第1の

結果は、原発事故の政府対応に関するものである。チェルノブイリ事故の旧ソ連政府の情報公開については7割が信頼していなかった。フランス政府の情報公開も5割弱が信頼していない。他方、福島事故の際の日本の情報公開については6割が信頼していた。第2の結果は、食品の放射性物質の汚染に関するものである。チェルノブイリ事故の際、フランスでも放射性物質の被害にあったものの、5割の人々が食品内の放射性物質の安全性を確認していなかった。輸出されている日本の緑茶がEU規制値を満たしていても4割の人々が購入しなかった。第3の結果は、エネルギー政策に関するものである。福島事故の後、フランスでは9割の市民が国のエネルギー政策に変化がないと回答した。原発推進派が多数であるが、脱原発を推進する者も3割弱いた。更に、世帯員数が多い世帯は、電力コストの負担を増やしても再生エネルギーを利用することは少ない。これらの結果は、原子力に前向きな国であっても、原子力に依存するエネルギー政策や食品安全性に対する不安は高まりつつあることを示している。

(3) 香港における日本産農畜産物の輸入再開と消費者選好分析

本稿では、輸出再開後の香港の消費者選好を分析した。

まず、日本産米及び和牛の輸出量は、香港では少ないものの、日本産の知名度は高かった。ただし、日本産農畜産物の食経験と購入志向は全体的には高くなかった。また、日本産に対する放射性物質検査の信頼性は低く、その信頼性は和牛よりコメの方が低かった。次に、なすひかりの食味評価は高いが、その購入には繋がっていない。なすひかりの食味を高く評価するのは中国人であるが、日本産米の食経験は一般的に香港人が高く、高所得層の食経験が豊富であった。ただし、なすひかりの購入志向は、日本産米の食経験が豊富な香港人富裕層にとっては高くない。同様に、とちぎ和牛の食味評価も高いのだが、その購入に繋がっていない。今後、なすひかりやとちぎ和牛を購入するのは、富裕層に限られるため、栃木県は高品質・高価格輸出戦略を推進する必要がある。

更に、中国人は日本産米を食した経験が特に少ないが、全体として高所得層の多くは日本産和牛を食した経験があった。ただし、なすひかりを購入する可能性が高い女性であっても、放射性物質の検査制度に対する信頼性は低い。そのため、FOODEXPOのような展示会で香港人に安全性をアピールし、香港への輸出再開、輸出拡大を目指す必要がある。同様に、とちぎ和牛を購入する可能性が高い香港人富裕層についても、放射性物質検査の信頼性は高いとはいえず、今後は安心感のある和牛を輸出する必要がある。

(4) 香港における栃木産米の購買選択行動と市場可能性

本稿では、香港において栃木産米を事例とし、香港人の購買選択行動を考察し、その市場可能性を比較検討した。

香港では、日本産の中では比較的安価で品質の評価が高いなすひかりが一顧客にも主婦にも受け入れられたが、食品関連企業や飲食店には安価で品質も高いアメリカ産を選択する傾向が見られた。しかしながら、香港は日本食レストランが多く、外食比率も高いため、日本食レストランを販売ターゲットとし、アメリカ産との価格差を克服できるように、日本産米の良さを更にPRする必要があるだろう。そして、栃木産米の需要層を広げるようなプロモーションを行うことが今後の課題となるだろう。

(5) 放射能汚染がエネルギー及び魚介類の選択行動にもたらす要因

- アメリカ北東部を事例として -

本研究では、アメリカ北東部を事例として、放射能汚染がエネルギー政策や魚介類の選択行動にもたらす要因について、統計的に分析した。

アメリカは福島事故後も原子力を維持する姿勢を見せているが、アメリカ人が原子力発電所の事故や核実験場、核処理施設に興味がないわけではない。スリーマイル島原子力発電所の事故を4割強、ネバダ砂漠での核実験を3割強、ハンフォード・サイトの核廃棄物問題を2割強が知っていた。また、ネバダ砂漠周辺やハンフォード・サイト周辺でも癌や白血病等の疾患が増加していることを4割強、3割が知っていた。

他方、アメリカ西海岸では、福島から流出した汚染水等によって汚染する可能性があるため、アメリカ人の魚介類の消費は少なからず影響していた。本調査では、回答者の4割が魚介類を購入していたが、放射性物質による太平洋の海洋汚染を3割以上の者が知っており、魚介類の放射性物質については4分の1の者が安全性を確認していた。しかしながら、アメリカ人は放射性物質に規制値があることも知っている者が多く、日本の食品が放射性物質の規制値を満たしているならば、アメリカ人は、日本の食品を購入する可能性が高かった。順序ロジット分析を推計した結果、アメリカでは子供を持つ親たちが放射性物質の知識やその情報、及び安全性に関心を持っていた。今後、日本政府は放射性物質の飛散に関する正確な情報をアメリカ政府に提供する必要がある。

(6) 原子力及び食品安全管理政策に関する市民評価 - スウェーデンを事例として -

本稿では、スウェーデンを事例として、原子力政策と食料安全管理を市民がどのように評価しているのかを考察した。

まず、原子力政策について、国民が環境問

題やエネルギー政策にどの程度関心があるのかを検討したうえで、原発を推進する者と脱原発を推進する者に統計的な差異があるのか考察した。その結果、原発を推進する者と脱原発を推進する者は、それぞれデメリットを知らながら、推進していた。そして、再生可能エネルギーは、子どもの有無には関係がなく、かつ汚染地域だから購入するわけではない。

次に、食品安全管理政策について、チェルノブイリ原発事故が影響しているのか、事故後の産地確認や国の安全管理認証規格が市民に評価されているのかを検討した上で、統計的な差異があるのか考察した。その結果、汚染被害が大きかった地域では、キノコ類、一般的な食品の放射性物質を気にしているが、東アジアの魚介類の方が気にしていた。被曝経験がある高齢者は、キノコ類やトナカイ肉、野菜に気を付けて食べていた。放射性物質に関心がある者は、女性や学歴の高い者であり、原発事故の際に産地を確認する者は、子どもがいる者であった。NFA の認証を確認する者は、高齢者や学歴が高い者であった。他方、同認証の支払意志額は、子どもがいるから、汚染地域の住民であるから、高いわけではない。汚染地域では放射性物質に気を付けているが、相対的に高価な安全認証食品を購入するわけではなく、都市住民の方が安全認証食品を購入する意思が高いことが明らかにされた。

(7) 政府の食品及びエネルギーの安全情報に関する分析 - フィンランドを事例として -

本稿では、フィンランドでは、政府の食品及びエネルギーの安全情報がどのような市民に信頼されているのか、統計的に推計し、考察した。

まず、フィンランドの放射性物質の汚染やバルト海の海洋汚染の知識について把握し、政府が提供する食の安全情報がどのくらい信頼されているのか、検討した。その結果、フィンランドは、世界でも 1, 2 位を争うほど、国民から政府が信頼されている国であるが、チェルノブイリ事故や旧ソ連の核実験、バルト海の汚染や酸性雨の被害についても多くの市民が記憶する中で、食品の安全情報についても、エネルギーの安全情報についても、高く信頼されていた

次に、核処分場オンカロに関する知識や今後推進したいエネルギーを把握した上で、政府が提供するエネルギーの安全情報がどのくらい信頼されているのか、検討した。その結果、原子力事故や核及び環境汚染の記憶は、年齢や教育水準が高い者、核施設周辺や汚染被害が大きい地域の居住者は記憶していた。また、わが国や他の先進国と同様に、核施設周辺に居住する者は原発を推進しない。更に、食品内の放射性物質に関する情報は、事故の記憶が鮮明な男性や、情報が不足しがちな住

民にも信頼されている。

最後に、フィンランドではエネルギーの安全情報を信頼する者の方が多かったが、子育てをする女性にはあまり信頼できない者も少なくないため、不安を感じる者にいかに適切な情報を与えるかが課題となった。

(8) 食品内の放射性物質安全対策に関する分析 - ウクライナを事例として -

本稿では、ウクライナを事例として、食品内の放射性物質の安全対策を考察した上で、対策された安全食品を購入する階層を探るための分析を推計した。本稿では、ウクライナ人が食品内の放射性物質に対する安全対策をどのように行っているのか、わが国の今後の対策の比較資料とすることを目的とした。その結果、下記の諸点が明らかにされた。

ウクライナは、欧州を代表する農業国であるが、最貧国でもある。

チェルノブイリ原子力発電所の事故後、20年を経過しても国土の放射線量は高かった。

チェルノブイリ事故当時の旧ソ連の情報公開を信頼できる者は 3 割強であり、信頼するのは親ロシア派であった。

チェルノブイリの事故から 30 年が経過した今でも放射性物質の安全性を確認する者は 9 割に達するが、経口的内部被曝に対して対策していない者は 6 割を超えた。

放射性物質に気をつける食品はキノコ、山菜・野草、湖沼の魚、水であった。

内部被曝に対してあまり気にしていない者も 4 割いるが、放射性物質の規制値を下回るジャガイモと牛肉は少々高くても購入する者が多かった。

原子力事故を記憶している者は高齢者が多いが、チェルノブイリが位置する地域や隣接地域では記憶が鮮明であり、子供に対する放射線の影響や安全確認をしているのは女性や子供がいる者であった。

放射性物質の安全対策は家庭的な対策が実施されており、対策をしていない者も多い。放射性物質の規制値を下回る食品を買う者は、地域の安全が確保されている者でない場合は購入しなかった。

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 5 件)

中村哲也、丸山敦史、香港における栃木産米の購買選択行動と市場可能性：香港 FOODEXP02013 栃木県ブースにおける対面調査からの接近、農林業問題研究、査読有、第 51 巻第 3 号、2015 年、pp.227-232。
中村哲也、丸山敦史、原子力エネルギー政策および食品中の放射性物質に関する海外市民の意識 - フランス・ロレーヌ地域圏を事例として -、開発学研究、査読有、第 27 巻第 2 号、2016 年、pp.13-27。

中村哲也, 丸山敦史、香港における日本産農畜産物の輸入再開と消費者選好分析、開発学研究、査読有、第 27 巻第 2 号、2016 年、pp.51-63.

中村哲也, 丸山敦史、食品内の放射性物質から子供を守る安全対策に関する分析 - 中高生の保護者に対する調査から -、開発学研究、査読有、第 27 巻第 3 号、2017 年、pp.36-48.

[学会発表](計 5 件)

香港における栃木産米の購買選択行動と市場可能性、地域農林経済学会、2014 年 10 月 19 日、第 64 回地域農林経済学会大会個別報告・要旨集(於京都府立大学)

中村哲也, 丸山敦史、電力及び放射性物質汚染対策に対するフランス市民の意識-フランス・ロレーヌ地域圏を事例として-、日本国際地域開発学会、2014 年 11 月 22 日、2014 年度日本国際地域開発学会秋季大会プログラム講演要旨集(於九州大学)

中村哲也, 矢野佑樹, 丸山敦史、放射性物質汚染がエネルギー及び食品選択行動にもたらす要因-アメリカ北東部を事例として-、日本国際地域開発学会、2016 年 5 月 28 日、2016 年度日本国際地域開発学会春季大会プログラム講演要旨集(於東京農業大学)

中村哲也, 矢野佑樹, 丸山敦史、原子力及び食品安全管理政策に関する市民評価 - スウェーデンを事例として -、2016 年 11 月 5 日、2016 年度日本国際地域開発学会秋季大会プログラム講演要旨集(於日本大学)

中村哲也, 矢野佑樹, 丸山敦史、政府の食品及びエネルギーの安全情報に関する分析 - フィンランドを事例として -、2017 年 6 月 10 日、2017 年度日本国際地域開発学会春季大会プログラム講演要旨集(於日本大学)

中村哲也, 矢野佑樹, 丸山敦史、食品内の放射性物質安全対策に関する分析 - ウクライナを事例として -、2017 年 6 月 11 日、2017 年度日本フードシステム学会大会講演要旨集(於中村学園大学)

[図書](計 2 件)

中村哲也、とちおとめのポジショニング戦略と購買選択行動-東日本大震災後の栃木産農産物の販売戦略を考慮して-、溝辺哲男・朽木昭文編著、農・食・観光クラスタの展開、農林統計協会、査読無、2015 年、pp.177-199.

中村哲也、開発途上国におけるエネルギー普及と今後の課題-再生可能エネルギーを使用した持続的開発を目指して-、日本国際地域開発学会編、国際地域開発の新たな展開、筑波書房、査読無、2016 年、pp.163-181.

[産業財産権]

出願状況(計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

取得状況(計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

[その他]

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

中村哲也 (NAKAMURA, Tetsuya)
共栄大学・国際経営学部・教授
研究者番号：80364876

(2) 研究分担者

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

(3) 連携研究者

矢野佑樹 (YANO, Yuuki)
千葉大学・大学院園芸学研究科・講師
研究者番号：40618485

(4) 研究協力者

()