

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 2 年 6 月 3 日現在

機関番号：17102

研究種目：基盤研究(A)（一般）

研究期間：2017～2019

課題番号：17H01491

研究課題名（和文）世界におけるジャポニカ米の需要拡大、価格構造、品質改善、潜在性に関する学際研究

研究課題名（英文）Interdisciplinary Study on Potential of Japonica Rice in the World for Demand, Quality, and Pricing Structure

研究代表者

伊東 正一（Ito, Shoichi）

九州大学・芸術工学研究院・特任教授

研究者番号：30222425

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 29,800,000円

研究成果の概要（和文）：世界のジャポニカ米における生産、流通、品質、消費等の主な研究結果は次の通り。1. 味に対する国際競争には中国を筆頭に各生産国とも過去にない強力な努力を傾注している、2. 中国のジャポニカ米生産は今や国内全コメ生産面積の43%を占め、今後もシェアを拡大し、輸出拡大の可能性があり、3. 日本、イタリア（伊）、カリフォルニア（加）のコメ生産コストを比較分析したところ日本のコストは伊の1.5倍から2.2倍、加（コシヒカリ）の1.7～2.5倍であることが判明、日本のコストは1kg当たり100円のレベルが求められる、4. 加のコメ生産面積は他作物との競合により、生産拡大が今後も困難である。本年夏に著書出版予定。

研究成果の学術的意義や社会的意義

ジャポニカ米の生産・消費では他国に比べ突出している中国についてその生産構造や品質改善策の状況を本研究により新たに詳しく提示することができた。また、日・伊・加の生産コストのより精緻な比較手法において日本のコストの削減の目標が示唆されることとなった。これらは、味・品質の観点からも同時に考慮されるべきで、本研究における学際研究の成果が新たな知見として輩出された。世界に広がる日本食ブームに後押しされ、日本の農産物や食産業が海外に進出している中で、本研究の成果は重要な情報になると思われる。本研究の詳細が本年夏までに著書出版の形で公表されるべく、全研究メンバーにより準備を進めている。

研究成果の概要（英文）： The global japonica rice for production, marketing, quality/palatability, and consumption was studied in this project. Our main findings are as follows: 1. Many countries have been striving for better quality of japonica rice, and it is particularly so in China; 2. Chinese japonica rice production was found to be accounting for 43% of total rice area, an enormously large producing country, indicating that the share and its exports will increase; 3. A detailed analysis on production costs of rice in Japan, Italy, and California was conducted and found that Japanese costs were 1.5 to 2.2 times as high as of Italy and 1.7 to 2.5 times of California, rendering a new target for Japan to reduce their costs to approximately 100 yen per 1 kg (brown rice base); 4. Production increases of rice in California may be quite difficult due to the economic advantages of the competitive crops over rice such as nuts, fruits and vegetables in the long run.

研究分野：農学

キーワード：ジャポニカ米 官能食味試験 中国 カリフォルニア 日本 生産コスト 日本食ブーム ヴィーガン食ブーム

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

世界における日本食ブームは 1990 年代にアメリカで始まったが、その後は全世界に広がり、2000 年代に入ってその勢いは益々強くなる傾向にあった。そのため、日本からの農産物輸出も拡大し、世界では各地でその日本食のメインとなるジャポニカ米の生産が着手・拡大されていった。歴史的にはジャポニカ米は世界のコメ全体からみればインディカ米に比べ圧倒的に少なく、コメ生産の主要国においてもデータは少なく、世界の情報が農業界、産業界から求められていた。

本研究チームは 2013 年から 2015 年にわたり、日本からみた世界のジャポニカ米の生産・流通・日本食ブームの状況について研究してきた経緯があるが、さらに踏み込んで各生産国におけるジャポニカ米の需要拡大の可能性、品質管理の現状、生産拡大の可能性などについて国の内外から情報が強く求められていた。

2. 研究の目的

上記の背景やニーズを踏まえ、設定した本研究の主な目的は下記の通り：

- (1) 世界最大のジャポニカ米生産国である中国のコメ生産・消費状況、特にジャポニカ米の状況について生産量、品質、食味、今後の生産量、輸出拡大の可能性、良食味品種の開発能力について調査分析、
- (2) 政治的に圧倒的影響力を持つ米国のジャポニカ米の動きについて新たな資料収集及び解析、
- (3) 東南アジア地域やその他の国々のジャポニカ米の生産状況等に関して情報収集、
- (4) ジャポニカ米の主要生産国における生産コストを同じ算出法の下に算出し比較・解析、
- (5) 世界の日本食ブームの現状と今後の動きに対する情報収集と解析、消費者の受け止め方、味に対する識別能力などについて情報収集を行い、日本食ブームの今後の可能性について解析、
- (6) ジャポニカ米の品質レベルと価格設定との関連性について解析、
- (7) 米国、ミャンマー、日本における日本食等に関するアンケート調査、
- (8) シンポジウムの開催やホームページにより情報やデータの公開、発信。

3. 研究の方法

国際ネットワークの構築及び研究メンバーの現地調査による情報収集、ネットワークにおいては経済系の専門家、さらにはコメの育種専門家との学際的集団の構成による情報収集と学際的解析を主な研究手法とした。加えて、既存の分析機器によるコメ品質の解析、及び、ジャポニカ米の官能食味試験パネルの設置により国内産および海外産ジャポニカ米の品質分析を行う。

4. 研究成果

主な研究成果は下記の通り：

- (1) 中国のジャポニカ米について：

中国は年間で 1 億 4 千万トン（精米換算）と世界最大のコメ生産・消費国である。そのうち、ジャポニカ米のシェアはこれまで推測の域でしかなかったが、本研究では現地調査や現地専門家の協力を得てジャポニカ米の生産市・省・区別、生産季別（双季早稲、双季晩稲、一季中稲、一季晩稲）単収などのデータを収集・解析し、ジャポニカ米の生産面積のシェアをそれぞれの地域ごとに算出した。それによると、2017 年産の場合は中国全地域のジャポニカ米のシェアは全稲作面積の 43%、インディカ米が 57%との結果を得た。また、ジャポニカ米の単収はインディカ米のそれより約 2 割ほど多いため、生産量からみると約半分はジャポニカ米が占めると計測される。これは 1990 年代初頭のジャポニカ米のシェアが 25%前後とみられていたことからすれば大きな拡大である。中国では全国的にジャポニカ米への嗜好が根強く、ジャポニカ米の生産のシェアは今後も拡大していくものと推察された。

一方、コメの食味に対する研究も政府支援の下、各生産地域が競争して進めており、その中で、ジャポニカ米の品種開発、食味評価方法の開発、パネルの設置・養成など食味向上に向けた体制が強力に進められていることが判明した。そもそも中国では長江河口流域を中心にジャポニカ米が伝統的に消費されていた歴史があり、ジャポニカ米に対する味の感覚には鋭いものがあるとみられ、官能食味試験評価のパネルにもその識別能力の高さが表れている。ただ、日本に比べ、さらなる訓練は必要であるが、すでにその体制に向けて準備が進められており、今後の良食味米品種の開発にも期待が寄せられる。

中国はコメの生産・消費量が世界最大であるが、在庫量も群を抜いて世界最大で、過剰在庫と思われるほどに膨大な量に達している。2019 年度には年間消費量の 80%が在庫として存在しており、この拡大傾向も終息していない。インドがかつて膨大な在庫を抱えながら、一気に輸出に向けて、今や世界最大のコメ輸出国となっているが、中国も今後はコメ輸出が重要な課題となる。

- (2) 米国のジャポニカ米について：

米国におけるコメ流通は生産量や輸出量が少ないにもかかわらず常に世界から注目されている。それは市場価格（インディカ米のシカゴ相場とカリフォルニア州産ジャポニカ米の市場価格）を常に世界に発していること、さらに、コメの輸出は年間 300 万トンから 350 万トンのレベルで世界第 4 位の位置を維持していること、また、ジャポニカ米の輸出量では伝統的な輸出国となっ

ていること、などが関係している。米国のジャポニカ米はほぼ 100%が加州で生産されている。加州の全域が半乾燥地帯であるため、干ばつの影響を稲作も受けるが、近年では気象変動の影響を受けて作付け時の長雨の影響で不作となることが見受けられる。また、加州産ジャポニカ米は南部産インディカ米に比べ市場価格が 1995 年以来常に高く、変動はあるものの最近数年間でも安い時で 1.4 倍、高い時は 1.6 倍前後で取引されている。このため、南部においても加州産品種のジャポニカ米を生産したいという意向もあるが、これは加州の法律により、加州で開発されたコメ品種は他州での作付けは許可されていない。その一方で、南部ではインディカ米のハイブリッド米を導入し、単収増と収益の拡大を図っている。南部の稲作主要地であるアーカンソー州では作付けのほぼ半分がハイブリッド米となっている。南部もジャポニカ米の生産適地ではあるが、需要が明確にならない限り、コシヒカリなど日本産品種の生産には至らない。

加州のジャポニカ米生産拡大の可能性においては、これまで水量の制限が最大の要因とみられてきたが、それより他作物の高い生産性・収益性がむしろ大きな壁となっている。稲作の中心地であるサクラメント平野においてアーモンドなどのナッツ類、さらにトマトやブドウなどがより収益性が高いとして、コメ生産者の関心をそそっている。サクラメント市から南に 100 km ほどのサクラメント・デルタ地帯では天井川による水の豊富な農業地帯であるが、稲作はわずかで拡大の様相はあまり見られない。こうしたことから、今後の加州におけるジャポニカ米生産は拡大よりむしろ縮小に向かう可能性が示唆された。

(3) 東南アジア地域について：

東南アジア諸国においてもジャポニカ米の生産は盛んである。インディカ米に比べ、その規模は微々たるものであるが、世界のジャポニカ米市場流通においてある一定の地位を占めている。特に、ベトナムのメコンデルタ地帯において、すでに日本の企業の出資による精米所 (Angimex-Kitoku 社) があり、ここを拠点にジャポニカ米の生産が拡大しつつある。タイでも比較的冷涼な北部を中心に 1990 年代からジャポニカ米が生産され、また、近年では平地においても生産が拡大されている。さらに、ミャンマーでも大量のジャポニカ米生産が予定されるなど、東南アジア地域ではすでに過剰生産の状況を呈しており、より積極的な域外への輸出が課題となっている。稲作地帯としてはすでに広大な面積でインディカ米が生産されており、ジャポニカ米の消費先さえ確実なものがあれば、ジャポニカ米生産への転換も一部では比較的早く実現されよう。

(4) ジャポニカ米生産コストにおける国際比較：

コメの生産コストの国際比較において、各国で発表されている生産コストにはその計測手法において多少の違いが見受けられる。本研究では単収の計測の仕方をアメリカ (加州) のコシヒカリ生産者の場合と調整をして比較した。特に、籾、粗玄米、精玄米、精米をそれぞれ算出し、それを日本の標準生産コスト (玄米換算) に生産コストを調整し詳細に比較分析した。その際に伊産のコメは日本のコメの味に近い Selenio とし、さらに日本の稲作農家は規模が 100ha 以上のデータを使い、それぞれ比較した。その結果、単収は日本産、伊産、加州産がそれぞれ 5.21 トン、4.95 トン、4.00 トンであった。生産コストは日本産を 100%とした場合、伊産が 45~67%、加州産が 40~61%であった (それぞれのコストの範囲は為替レートの変化を想定)。つまり、日本のコストは伊産の 1.5 倍から 2.2 倍、加州産 (コシヒカリ) の 1.7~2.5 倍であることが判明。日本のコストは今後は 1 kg 当たり 100 円のレベルが求められることが示唆された。

(5) 世界の日本食ブームの現状と今後の課題について：

世界の日本食ブームは日本食レストランの数では 2019 年には 156,000 店で 2 年前の 118,000 店に比べ 32%増となっており、ブームの勢いは継続されているようだ (農林水産省、2019)。日本産米の輸出量も 2019 年が 17,381 トン、前年比 26%増で、順調な伸びを示している (同、2020)。こうした日本食ブームはアメリカでは東部において Hibachi という名称が日本食レストランを代表する名称となっている。これまでの中国レストランがそのメニューに寿司や刺身、その他の和食を取り入れて、名称まで変更する状態である。アメリカで発生するブームはどのようなものでも世界にインパクトを与えることが多いが、米国で日本食ブームが続いている状況下では世界の日本食ブームも続くことになる。

しかし、その一方で近年、欧米で新たなブームを起しているのがヴィーガン食 (Vegan) である。肉類、酪農製品類、魚類を摂取せず、植物由来 (野菜、豆、根菜、ナッツ、フルーツ、海藻など) の食物を摂取する。このヴィーガン食は 20 世紀半ばにイギリスで始まったものであるが、その後アメリカやその他の欧米諸国に広がっている (Vegan Society, 2014, 2020)。食による健康志向から賛同する人々が多く、動物愛護や環境保護の観点から参加する人たちもある。レストランやスーパーもこのヴィーガン食ブームを視野に入れて変化しており、心臓病や糖尿病など、いわゆる生活習慣病で悩む人の多い米国では今や消費者の 6%がヴィーガンという報告もある。

日本食ブームは「健康食」としてのイメージで世界に広がっていった経緯がある。しかし、ここに来て、日本食が取り入れている肉類や魚、そして酪農製品、さらに精米をすべて拒絶するヴィーガン食がブームになりつつある。穀類に関しては精米など、加工された穀類は拒絶し、玄米を推奨している。こうした新しい世界の動きの中で、日本食の在り方は今後どう対応されるべきなのか、新たな課題となる。

(6) ジャポニカ米の品質レベルと価格の関連性:

日本国内において、コメの価格は消費者がコメを購入するうえで最も重要な項目となっている(日本政策金融公庫、2020)。続いて、産地名や品種名が掲げられているが、そのことはコメの味や外観、品質、安全性が重要であることを物語っている。そうした中、日本産のコメの味がどれほど価格に連動されているか、本研究で分析した。本研究で設置している官能食味試験パネル(24人)を使い、全国の25銘柄品種を分析した。使用したコメは市販の2019年産、かつ、生産現地販売のもの、また、価格は比較的統一された農水省の公開データ「米の相対取引価格」(2019年12月)を引用した。

分析結果は: 同じ食味評価値でありながら、価格は玄米60kg当たり最大5千円の差がみられるものがある、全体的に食味評価のより高いコメがより高い価格に設定される傾向は確認できたものの、価格が例外的に高く設定されているものもある。これらの結果から、食味評価が高いにもかかわらず価格が低い銘柄米は、食味がより強く価格に反映されるべく手段を検討する必要があることが示唆された。

(7) 米国、ミャンマー、日本における日本食等に関するアンケート調査:

アメリカでは日本食に対する定着度を調べた。米国では玄米へのし好が高所得者層に強いこと、これは米国政府による「アメリカ人のための食事ガイドライン、2015-2020」が「少なくとも半分は全粒穀物(玄米など)」を推奨していることも関係しているようだ。このため、日本食の中に玄米を取り入れることも日本食が定着するためには重要な課題であることが示唆された。さらに、ジャポニカ米に関心を持ちながらも、どこで販売されているかわからない、という回答も多く見受けられた。

ミャンマーにおける女子学生に対するアンケート調査では、日本食に対し3分の1が「興味がある」と回答し、日本食レストランでの食事の経験は14%に過ぎなかった。また、日本食に対しても「好き」の回答者が43%、「嫌い」が22%、「どちらでもない」が34%となり、若い人たちでもインディカ米を通常は食べている状況下では必ずしも日本食が圧倒的に好き、ということではなかった。また、本研究による食事調査の結果、ミャンマーの若い女性は大量のコメ摂取に伴って塩分と油脂の過剰摂取がみられ、その一方で、タンパク質、ビタミン、ミネラル、食物繊維の摂取不足がみられた。

日本の女子学生に対するアンケートでは、現代の若い世代の女性では4人に3人が現在の体重よりも「痩せたい」と望んでいることが判明。その痩せ志望の対象者に夕食時における「主食抜き」による手軽なダイエットで糖質制限をしている傾向がみられた。こうした傾向は日本において今後もコメ離れが継続していく可能性を示唆したものであると受け止めることができる。

(8) 研究成果の発信・情報公開について:

本研究の成果は逐次ホームページにて発信しており、毎月データを更新している「世界の食料統計」(コメを含む)と国際価格データを<http://worldfood.apionet.or.jp>にて公開している。また、2017年度及び2018年度にシンポジウムを開催し、本科研の研究成果の途中成果を含めて発表した。その発表内容も同ホームページにて公開している。

2017年3月:九州大学箱崎キャンパス(代表、伊東の定年退職記念講演を兼ねる)

2018年6月:宮崎市・青島、ANAホリデイ・イン リゾート宮崎

本科研の全体の研究成果については、著書の出版を2020年夏に予定している。すでに、2020年3月末の段階で大半の原稿を完成し、その後は残る原稿の作成と共に校正の段階に入っている。

<引用文献>

Vegan Society (2014): Ripened by human determination, Interview with Watson, Donald on August 11, 2004, The Vegan Society 70 Year Anniversary, <https://www.vegansociety.com/sites/default/files/uploads/Ripened%20by%20human%20determination.pdf> 2020年2月8日閲覧

Vegan Society (2020): History, <https://www.vegansociety.com/about-us/history> 2020年2月8日閲覧

日本政策金融公庫(2020): 消費者動向調査(令和2年1月調査)、食品購入時の判断基準 価格以外への関心薄れる、ニュースリリース, https://www.jfc.go.jp/n/findings/pdf/topics_200312a.pdf 2020年3月24日閲覧

農林水産省(2019): 海外における日本食レストランの数, <https://www.maff.go.jp/j/press/shokusan/service/attach/pdf/191213-1.pdf> 2020年3月24日閲覧

農林水産省(2020): 米の相対取引価格・数量, <https://www.maff.go.jp/j/seisan/keikaku/soukatu/aitaikakaku.html> 2020年2月28日閲覧

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計52件（うち査読付論文 17件 / うち国際共著 9件 / うちオープンアクセス 38件）

1. 著者名 ITO Shoichi	4. 巻 65
2. 論文標題 Contemporary Global Rice Economies: Structural Changes of Rice Production/Consumption and Trade	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Nutritional Science and Vitaminology	6. 最初と最後の頁 S23-S25
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3177/jnsv.65.S23	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Ito, Shoichi	4. 巻 XXV
2. 論文標題 The Global Dynamics of Price Hikes in Food Production Increases - A Reference to the Climate Change -	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of the International Conference on the Unity of the Sciences	6. 最初と最後の頁 140-156
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Nakamura Sumiko, Li Hui, Dai Chang-Jun, Zhang Rui-Ying, Kawano Motonobu, Ohtsubo Ken ' Ichi	4. 巻 83
2. 論文標題 Physicochemical measurements of Japonica rice cultivars in Heilongjiang Province	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry	6. 最初と最後の頁 970-973
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/09168451.2019.1576499	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Xu Ximing, Xu Zhengjin, Matsue Yuji, Xu Quan	4. 巻 12
2. 論文標題 Effects of Genetic Background and Environmental Conditions on Texture Properties in a Recombinant Inbred Population of an Inter-Subspecies Cross	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Rice	6. 最初と最後の頁 1-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12284-019-0286-x	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Dong Khuu Thi Phuong, Saito Yoko, Hoa Nguyen Thi Ngoc, Dan Tong Yen, Matsuishi Takashi	4. 巻 27
2. 論文標題 Pressure?State?Response of traceability implementation in seafood-exporting countries: evidence from Vietnamese shrimp products	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Aquaculture International	6. 最初と最後の頁 1209-1229
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10499-019-00378-2	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Chen Shuning, Kagatsume Masaru	4. 巻 7
2. 論文標題 Impacts of environmental conservation programs on regional economic structural change in Guizhou, China, from 2002 to 2012: an input?output analysis	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Economic Structures	6. 最初と最後の頁 1-18
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40008-018-0120-4	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

〔学会発表〕 計65件 (うち招待講演 7件 / うち国際学会 24件)

1. 発表者名 畢 亦凡, 譚 喬尹, 近藤 加代子
2. 発表標題 生ごみの資源循環の成熟期と導入期における協力行動と協力意思の研究 - 大木町とみやま市の比較から -
3. 学会等名 第30回 廃棄物資源循環学会研究発表会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計10件

1. 著者名 崔 晶・松江勇次・楠谷彰人	4. 発行年 2019年
2. 出版社 中国農業出版社	5. 総ページ数 178
3. 書名 良食味米の理論と技術	

1. 著者名 南石晃明・伊東正一・松江勇次	4. 発行年 2019年
2. 出版社 養賢堂	5. 総ページ数 9
3. 書名 稲作スマート農業の実践と次世代経営の展望（10章4節：北アメリカ大陸アメリカ（カリフォルニア）の稲作経営）	

〔産業財産権〕

〔その他〕

<p>「世界の食料統計」 http://worldfood.apionet.or.jp/graph/</p> <p>「国際価格データ」 http://worldfood.apionet.or.jp/pricechart/Indexriceprice.html</p> <p>「本科研の研究成果」 http://worldfood.apionet.or.jp/index.html</p>

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	加賀爪 優 (Masaru Kagatsume) (20101248)	京都大学・学術情報メディアセンター・研究員 (14301)	
研究分担者	大坪 研一 (Ohtsubo Kenichi) (80353960)	新潟薬科大学・応用生命科学部・教授 (33101)	
研究分担者	亀山 宏 (Kameyama Hiroshi) (70177608)	香川大学・農学部・准教授 (16201)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	齋藤 文信 (Saito Fuminobu) (40425476)	高崎健康福祉大学・農学部・准教授 (32305)	
研究分担者	加藤 和直 (Kato Kazunao) (30503338)	秋田県農林水産部（農業試験場、果樹試験場、畜産試験場、水産振興センター及び林業研究研修センター）・農業試験場・主任研究員 (81401)	
研究分担者	松波 寿典 (Matsunami Toshinori) (10506934)	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構・東北農業研究センター・主任研究員 (82111)	
研究分担者	齋藤 陽子 (Saito Yoko) (30520796)	北海道大学・農学研究院・講師 (10101)	
研究分担者	阿部 志磨子 (Abe Shimako) (60192994)	中村学園大学短期大学部・食物栄養学科・教授 (47118)	
研究分担者	森脇 千夏 (Moriwaki Chinatsu) (90280289)	中村学園大学短期大学部・食物栄養学科・准教授 (47118)	
研究分担者	南石 晃明 (Nansekai Teruaki) (40355467)	九州大学・農学研究院・教授 (17102)	
研究分担者	近藤 加代子 (Kondo Kayoko) (70221984)	九州大学・芸術工学研究院・教授 (17102)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	加古 敏之 (Kako Toshiyuki) (00121533)	吉備国際大学・農学部・教授 (35308)	平成31年3月31日付けで退職し、応募資格を喪失。(転出先:なし)
研究協力者	松江 勇次 (Matsue Yuji)	日本水稲品質・食味研究会・会長	
研究協力者	マッケンジー ケント (MacKenzie Kent)	カリフォルニア州稲作試験場・場長	
研究協力者	ウエールズ エリック (Wailes, J. Eric)	アーカンソー大学・農学・食料・人間科学部・名誉教授	
研究協力者	ハン ドゥーボン (Han Doo Bong)	高麗大学・経済学部・教授	
研究協力者	ムー イエイン (Mu Yueying)	中国農業大学・経営管理学部・准教授	
研究協力者	キエン ジャロン (Qian Jiarong)	中国農業科学院・農業経済開発研究所・准教授	
研究協力者	クイ ジン (Cui Jing)	天津農業大学・教授	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	ワン ツァイリン (Wang Cailin)	江蘇省農業科学院・副院長	
研究協力者	グラティ アショク (Gulati Ashok)	インド農業省・生産費調査局・局長	
研究協力者	ギル ピシン (Gill P. Singh)	パンジャブ農業大学・教授	
研究協力者	アカンダ エムアミヌルイスラム (Akanda M. Aminul Islam)	カミラ大学・経済学部・准教授	
研究協力者	アルバロ デュランドモラット (Alvaro Durand-Morat)	全国稲作生産者組合（アルゼンチン）・経営分析研究員	
研究協力者	ゾリラ ゴンザロ (Zorrilla Gonzalo)	ウルグアイ国立農業研究所・上級研究員	
研究協力者	ムワイジャンデ フランシスエ (Mwaijande Francis A.)	ムズンベ大学・経済学部・教授	
研究協力者	カレガリン アナ (Callegarin Anna)	全伊稲作協議会・研究員	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 協力 者	ヘルズ カシミロ (Herruzo Casimiro)	コールドハ ^o 大学・教授	