様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ３０ 年　 ５ 月 ２４ 日現在

機関番号：１１３０１
研究種目：挑戦的萌芽研究
研究期間：2014～2017
課題番号：２６５９００３３

研究課題名（和文）アフリカ米の品質改善と生産流通技術への投資効果

研究課題名（英文）Quality improvement of African rice and investment effect on production and distribution technology

研究代表者
高篠　仁奈（Takashino, Nina）

東北大学・農学研究科・准教授

研究者番号：８０５０７１４５

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　2,700,000円

研究成果の概要（和文）：　中西部アフリカでは，米の国内生産が需要増加に追い付かず，輸入が急増している．本研究は，カメルーンの陸稲を対象に実験オークションを実施し，消費者支払い意志額の推計を行った．現地調査からは，国産米の認知度は低いが，国産米に対する評価が試食前より試食後に増加することがわかった．また，米を調理した際の膨張率が高い米を好む消費者は，輸入米よりも膨張率の高い国産米への支払い意思額が高いこと，砕け米の混入率など，米の形状に関する同質性を好む被験者や，味と香りを好む被験者は国産米への支払意思額が低い傾向があることなどが明らかとなった．

研究成果の概要（英文）：　Since the global rice crisis in 2008, African countries have advanced policies to increase production of grain, but production has remained sluggish and imports have been increasing. In this research, we measure consumers' willingness to pay (WTP) for local rice in Cameroon using an experimental auction and analyze its determinants. The main results are as follows. First, awareness of local rice is low, and half of the respondents do not know about local rice. Second, WTP for domestically produced rice increases after tasting. Third, the respondents who prefer the expansion rate when cooking rice are more willing to pay for local rice than imported rice. Fourth, the respondents who prefer homogeneity in the shape of rice grains tend to have lower WTP for local rice. Fifth, consumers' WTP for taste and aroma for local rice is low.

研究分野：農業経済学

キーワード：消費者　実験オークション　カメルーン

１．研究開始当初の背景

2008 年の世界食糧価格危機以降，中西部アフリカ諸国で穀物生産が伸び悩み，輸入が増加している．中西部アフリカでは，政府のコメの増産努力にもかかわらず，国内生産は都市部における需要増加に追い付かず，輸入が急増している．図１は，カメルーンを例に，近年のコメの輸入量（赤線）が増加にコメ生産量（青線）が追い付かない状況を示している．このようなコメに対する需要増加の背景には，都市住民の生活水準の向上に伴う，食習慣の変化がある．近年では，伝統的な主食であるイモやバナナ，キャッサバ，トウモロコシなどから，米を好む住民が増加している．写真１はカメルーンの伝統的な食事の例を示している．

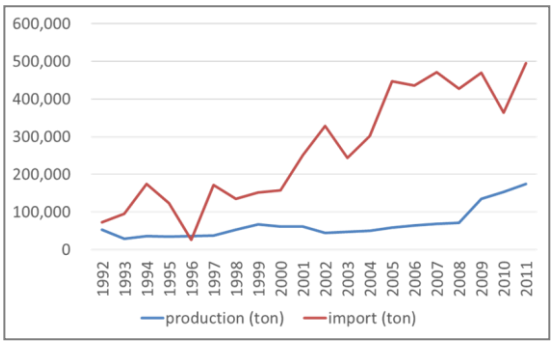

図１．カメルーンのコメ生産量と輸入量
出所：FAO stat

写真１．カメルーンの伝統的な食事

２．研究の目的

本研究は，カメルーンの陸稲を対象に，優良種子生産・流通態勢やポスト・ハーベスト施設の改善がコメの品質改善，需要の増加におよぼす影響を明らかにすることを目的とする．その際，輸入の増加に対して，国産米の市場競争力を向上するためには，増産政策のみならず，消費者の選好に合ったバリューチェーンの改善が必要との観点から，実験オークションの手法を援用し，消費者支払い意志額の推計を行うことにより，カメルーンの現状に適した生産流通技術とは何かを検討する．

３．研究の方法

本研究では，カメルーン現地の研究機関 IRAD（Institute of Agricultural Research for Development）に所属する共同研究者とともに，2016 年３月に現地調査を実施した．調査では，コメの消費需要が高まる都市地域における消費者の国内産米に対する支払意思額を測定するため，カメルーンの首都ヤウンデ（Yaounde）と商業都市ドゥアラ（Douala）において，実験オークションを実施した．図２はヤウンデとドゥアラの位置を示している．ヤウンデは，約 250 万人の人口規模でカメルーン第２の規模の都市であり，ドゥアラは約 300 万人で最も人口が多く，国際的な港湾と空港のある，商業の中心的な都市である．

調査では，各都市で 100 名ずつ計 200 名を対象として実験を行い，実験参加者の社会経済属性に関する聞き取り調査を実施した．

図２．調査地の位置
出所：worldatlas

写真２．実験オークションで使用した米

実験オークションは以下の手順で行った．まず，参加者は，参加報酬として 2500CFA（1 ドル= 590FCFA）と 1kg の基準米（タイプ i，輸入米の最低品質）を受け取る（写真２）．次

に，基準米（タイプ 1）に，追加的な支払いをすることで他に3つの選択肢, タイプ2, 3, 4 の米と交換可能であることを説明する．タイプ 2 は，産地名を示したカメルーン国産米で，タイプ 3 は，産地はわからないカメルーン国産米，タイプ 4 は輸入米である．タイプ 1 の基準米の価格（300 FCFA/kg）のみ説明し，タイプ 2，3，4 についての品種や価格情報は被験者に説明せず，お米の形態や触感等から，基準米と比較して追加で支払っても良い額を紙に記し，最も高い額をつけた参加者が，2 番目の価格で実際に交換可能というオークションを行った（Sealed bid and second price auction, Endow-and-upgrade method）．ここで，産地情報が特定化されることの効果を検証するために，タイプ 2 と 3 は実際には同じお米（NERICA 米））を用いている．参加者間の会話は制限し，互いの評価価格（入札）に関する情報は明らかにしない状況で実験を行った．また，実験オークションの手順を理解するために，ビスケットを使った練習アルオークションを実施してから，米のオークションを実施した．各参加者は，2 回の入札を行った．1 回目の入札では，未調理の生米の形態・触感のみから評価を判断して価格付けを行い，2 回目は，調理済みの炊いたごはんを試食してから入札を行った（写真３）．

写真３．実験オークションでの試食

４．研究成果

写真４はドゥアラ市内の米小売店であるが，店頭で売られる米はどれもタイやインドからの輸入米であり，一般的な消費者が国産米を購入する機会は少ない状況であった．このような状況を反映し，調査結果からは，カメルーンの消費者が輸入米を多く購入しており，国内産米に対する認知度は低く被験者の半数は国産米を知らないことが明らかとなった（表１）．

写真４．ドゥアラ市内の米小売店

表1. 国内産米に関する知識と米購入

		ヤウンデ	ドゥアラ	全体
国産米を知っている	%	58.0	62.0	60.0
調理したことがある	%	45.0	43.0	44.0
平均所得	FCFA	129,355	86,271	10,813
平均食費	FCFA	53,675	49,742	51,708
食費に占める米の割合	%	20.3	24.0	22.1
サンプル数		100	100	200

出所: 2016年現地調査

表2. 各米タイプへの支払い意思額

	ヤウンデ	ドゥアラ	全体
ラウンド 1（未調理）			
タイプ 2	115.5	118.8	117.1
タイプ 3	113.0	107.5	110.2
タイプ 4	134.0	159.3	146.7
ラウンド 2（試食後）			
タイプ 2	153.8	153.7	153.7
タイプ 3	159.5	150.0	154.7
タイプ 4	126.0	161.4	143.7
サンプル数	100	100	200

出所: 2016年現地調査

実験オークションの結果からは，国産米への支払い意思額は，試食後に増加することがわかった（表１）．また，統計的な分析の結果からは，米を調理した際の膨張率が大きな米を好む消費者は，輸入米よりも膨張率の大きい国産米への支払い意思額が高いことが明らかとなるなど，カメルーン国産米が市場競争力を持つ可能性が示唆された．さらに，砕け米の混入率など，米の形状に関する同質性を好む被験者や，味と香りを好む被験者は国産米への支払意思額が低い傾向があるなど，市場競争力を強化するための今後の課題も提示された．

本研究の成果は，学会で報告し，学術誌に投稿中である．また，本研究では，実験オークションの手法を用いたが，そのような実験的な調査手法について，途上国の農村研究に関する展望に関する学会発表を行い，成果を展望論文としてまとめ出版された．

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 1 件）

① 2018 高篠仁奈 「途上国農村研究におけるフィールド実験の課題：国内農村研究への応用に向けて」、農林業問題研究，査読無し（招待論文）、54(1)、15-23

〔学会発表〕（計 2 件）

① 2017 高篠仁奈 ”途上国農村研究におけるフィールド実験の課題” 第 67 回地域農林経済学会大会シンポジウム「実験・行動経済学による地域農林行研究の革新」、於高知大学、2017 年 10 月 27-29 日

② 2016　Nina Takashinoa, Seiichi Fukui, Malaa Dorothy “Willingness to Pay for Local Rice in Cameroon: Evidence from Experimental Auctions” 第 66 回地域農林経済学会大会、於近畿大学、2016 年 10 月 28-30 日

６．研究組織

(1)研究代表者
高篠 仁奈（TAKASHINO, Nina）
東北大学・大学院農学研究科・准教授
研究者番号：80507145

(2)研究分担者
福井 清一（FUKUI, Seiichi）
京都大学・大学院農学研究科・教授
研究者番号：90134197