

第2章 セネガル

—持続的な国産米の生産面の課題と消費動向の変化—

丸山 優樹

1. はじめに

アフリカでは近年、主食としてのコメ消費が拡大している。しかしながら拡大するコメ消費の大半が輸入によって賄われている状況にある。そのため、食料安全保障の観点から国際市況に左右されず、価格と量の両面から安定的なコメ需給を実現するうえで、コメの自給率向上が喫緊の課題となっている（丸山，2022；2023）。

そこで当該諸国では、先進国の支援を受けながら国産米の増産に向けた事業を展開している。特に近年では、国際協力機構（Japan International Cooperation Agency：JICA）が主導するセネガルでのセネガル川流域灌漑地区生産性向上プロジェクト（PAPRIZ）において、二期作の導入が推進されている。しかし実際には、二期作の定着率は伸び悩んでおり、その理由として、自家消費用のコメを生産した後は、より収益性の高い野菜作に転換する農家の多いことが挙げられる。現地農家の生計を考えると市場ニーズに応じた作物生産を行うことは自然な行動とみなすことができる一方で、食生活において重要な主食の生産を安定させることも国内情勢を安定化させ持続的な経済成長を促すうえで重要な視点と言えよう。その打開策として、コメの二期作後に野菜作を導入した三毛作（稲作・稲作・野菜作）といった新たな作付け体系が上記 PAPRIZ などのプロジェクトにおいて提案されつつある。

他方、消費面に目を向けると、コメの自給率向上には、需要に見合うだけの生産体制を構築するのみならず、ポストハーベストに関わる精米やパッケージング、輸送といった技術を強化し、質の高い国産米の流通環境を整備することが求められている（Demont and Ndiour, 2015）。近年では、ポストハーベストに係る課題の解決に向けた取組も増えてきており、丸山（2024）で言及されているように大規模精米業者が品質を保証したブランド米の生産、流通を拡大させている。そのため、現地消費者のコメ消費が輸入米から国産米に移行する場合も見受けられる。

本稿では、野菜作への転換といった生産面の課題が顕在化し、消費面ではブランド米の国内供給が拡大しつつあるセネガルを事例とする。そして、野菜作への転換の状況について紹介するとともに、新たな作付け体系の導入によるコメの自給率向上と農家の収益性改善の実現可能性について提示し、それに向けて克服すべき課題について言及する。また、消費面では、現地で実施した消費者へのインタビュー調査の結果に基づき、輸入米から国産米への消費移行の状況について把握し、国産米を継続して消費する環境を整備するうえで必要となる要素について考察することを目的とした。

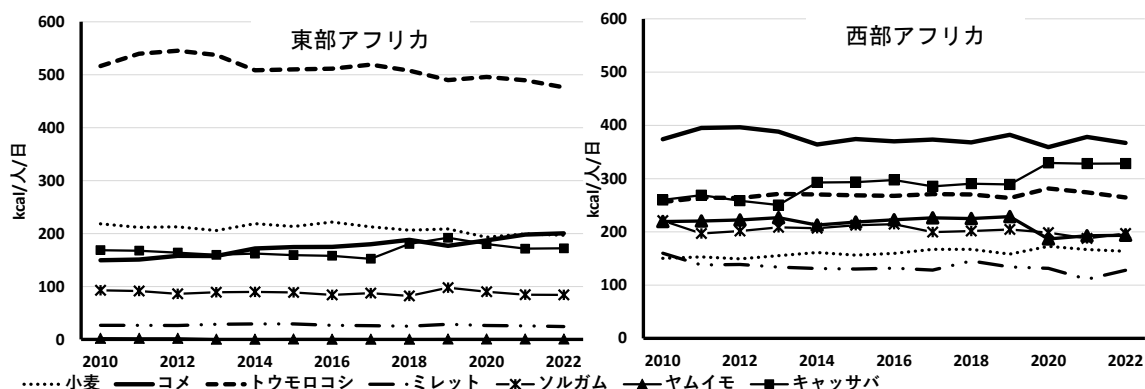
本稿の流れは以下のとおりである。第2節では、カロリー供給量の観点からコメが他の主食と比較して、どの程度重要な作物であるのかを整理する。第3節では、生産面での課

題である現地農家の野菜作への転換について紹介する。第4節では、消費面における持続的な国産米消費に向けて求められる要素について分析を行う。第5節では、セネガルの都市部における消費者の食意識と食行動について調査結果から考察する。最後に第6節では、本稿をまとめる。

2. セネガルにおける主食作物からのカロリー供給状況の推移

コメの主食における重要度を把握するために、1日における1人あたりのカロリー供給量を主食作物別に整理した。第1図は、西部アフリカと東部アフリカの状況を表したものである。東部アフリカにおいては、トウモロコシからのカロリー供給が大部分を占めているが、年々減少傾向にある。その一方で、コメが上昇傾向にあり、その重要度は徐々に増している。そのため、西部アフリカ同様に、コメ食の簡便性や単収の高さが徐々に周知されている状況を反映したものであると考える。他方、西部アフリカについては、コメからのカロリー供給が多くを占める状況であるが、年推移を見ると横ばい傾向にある。その一方で、近年はキャッサバからのカロリー供給が上昇傾向にあり、ソルガム、ミレット、ヤマイモからのカロリー供給の減少分を補っている状況が見てとれる。

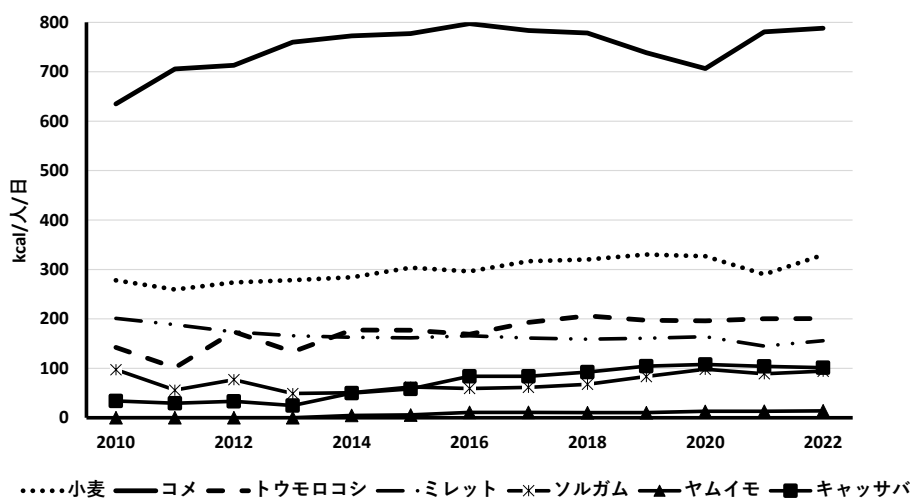
次に、本稿の対象地域であるセネガルに焦点をあて、主食作物別の1日における1人あたりのカロリー供給量の年推移を第2図にまとめた。その結果、第1図に示した西部アフリカの状況とは異なり、コメからのカロリー供給が大部分を占め、依然として上昇傾向にある。また、コメに次ぐ主食作物も、キャッサバではなく、小麦となっている。西部アフリカは、乾燥地域から熱帯雨林地域まで多様な気候に属する国々が存在している。そして、熱帯雨林地域に分布する国々（ガーナ、コートジボワールなど）の消費行動が考慮された際には、同地域の食文化を反映し、キャッサバやヤマイモからのカロリー供給の重要度が増す状況にあると考える。一方で、セネガルのようにサハラ砂漠西端に位置し、国土の多くが乾燥地に属する場合には、主食の多様性が乏しく、唯一国内生産に注力している主食作物であるコメが依然として重要なカロリー供給源となっている。



第1図 地域別での主食作物ごとのカロリー供給量の推移

資料：FAOSTAT を用いて筆者作成。

- 注 (1) 東部アフリカは、ブルンジ、コモロ、ジブチ、エチオピア、ケニア、マダガスカル、マラウイ、モザンビーク、モーリシャス、ルワンダ、セーシェル、ソマリア、ウガンダ、タンザニア、ザンビア、ジンバブエ、南スーダンの17か国を指す。
- (2) 西部アフリカは、ベナン、ブルキナファソ、カーボベルデ、コートジボワール、ガンビア、ガーナ、ギニア、ギニアビサウ、リベリア、マリ、モーリタニア、ニジェール、ナイジェリア、セネガル、シエラレオネ、トーゴの16か国を指す。



第2図 セネガルにおける主食作物ごとのカロリー供給量の推移

資料：FAOSTAT を用いて筆者作成。

3. 生産面における課題（野菜作への転換による二期作の停滞）

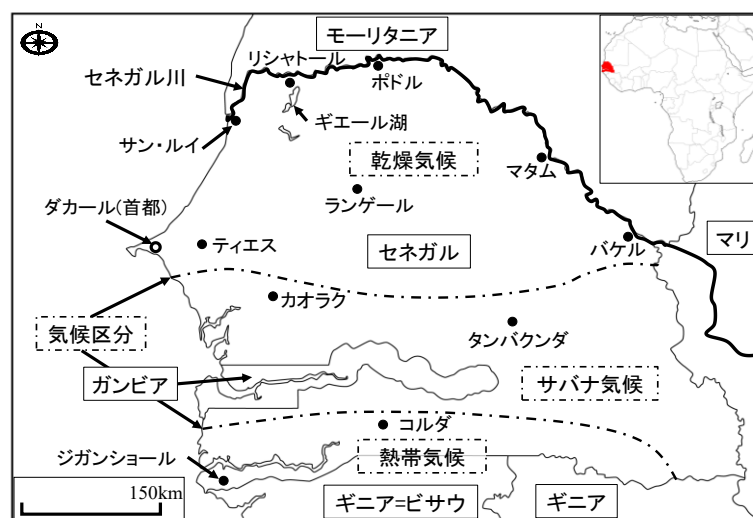
（1）コメの自給率向上のための取組と課題

コメの自給率向上に向けては、多くの農業政策が国際機関や先進国などの支援のもと施行された。特に、1992年に日本の協力のもと、アフリカ稲センター（Africa Rice Center（旧 West Africa Rice Development Association：WARDA））によって、多収量に加え、早生特性を兼ね備えた新品種ネリカ（New rice for Africa: NERICA）米が開発された。2008年からは第

4回アフリカ開発会議（Tokyo International Conference on African Development : TICAD IV）において JICA とアフリカ緑の革命のための同盟（Alliance for a Green Revolution in Africa: AGRA）が共同で立ち上げた日本主導の国際イニシアティブである「アフリカ稲作振興のための共同体（Coalition for Africa Rice Development : 以下「CARD」）」がアフリカ 23 か国の協力のもと発足し、10 年間でコメの生産量を 1,400 万トンから 2,800 万トンに倍増させる目標を見事成功させた（平岡, 2018）。そして、現在は、CARD フェーズ 2 が発足しており、生産量のさらなる倍増を目指している。

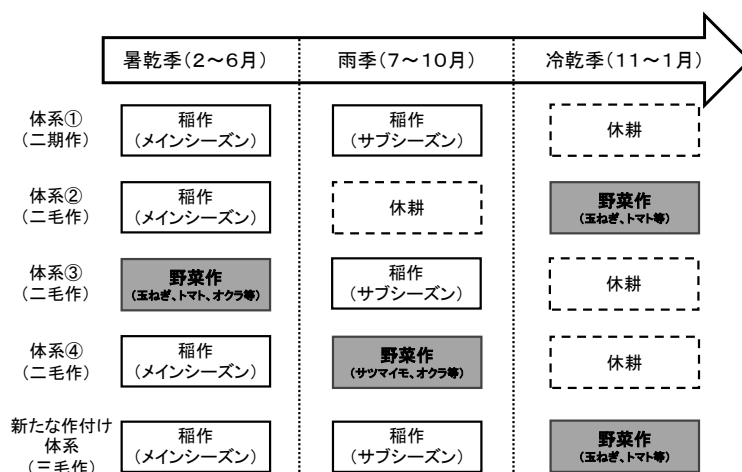
CARD フェーズ 2 の目標達成に向けて、我が国では西アフリカ地域の各国において事業を展開している。特にセネガルでは、第 3 図に示すような水資源が豊富に存在する北部のセネガル川流域⁽¹⁾において、二期作の導入を促進している。同地域は、温暖な気候を活用し、2 月から 6 月の暑乾期と 7 月から 10 月の雨期において稲作が可能である。これまで、水資源を容易に入手しやすい雨期が主たる稲作時期であったものの、灌漑設備が導入されて以降は、雑草の繁茂や病虫害の発生リスクが低い、暑乾期での稲作が 2008 年頃から主流に置き換わっていった（Busetto et al., 2019）。

しかし、稲作に投入する肥料や農薬は輸入に依存しており、高価格であることに加え、主食であるコメの価格高騰を回避するために、政府が市場価格の上限を定めていることから、稲作によって得られる収益が少ないことが実態である。その結果、暑乾期又は雨期に自家消費用のコメを生産した後は、市場価格がコメよりも高く、収益性の見込める野菜作（トマトや玉ねぎなど）に転換する農家が多く、二期作が普及しない一因となっている（Brousseau et al., 2018）（第 4 図）。



第 3 図 セネガル概略図

資料：筆者作成。



第4図 稲作農家の主な作付け体系

資料：筆者作成。

(2) 野菜作の収益性

現地における野菜作（作物別）と稲作に係る費用の概算をセネガル川デルタ地帯・セネガル川ファレメ川流域整備開発公社（Société nationale d'Aménagement et d'Exploitation des Terres du Delta de Fleuve Sénégal et des Vallées du Fleuve Sénégal et de la Falémé: SAED）が算出しており、さらに2017年の市場買い取り価格と単収から収益率を第1表のとおり表した（SAED, 2018）。その結果、ヘクタールあたりの収益額ではトウモロコシを除いた野菜3品目において、稲作を上回る状況が見てとれる。また、収益率の観点では、稲作が全ての野菜作を下回る。稲作の生産費の大部分は、野菜作に比べて低いことは理解できる一方で、単収ならびに市場買い取り価格が低いことから、収益が伸び悩む状況にある（第1表の注釈（3）を参照）。したがって、現地農家にとってコメは換金作物という認識ではなく、自家消費用に生産することが主な目的となっており、その一方で換金作物としての野菜作（第5図）を取り入れることで生計を維持していることが考えられる。



第5図 セネガル川流域での野菜作の様子

資料：筆者撮影。

第1表 品目別での生産費と収益の関係性

品目 項目	コメ（1期）	玉ねぎ	トマト	サツマイモ	トウモロコシ
	金額[FCFA/ha]				
整地	90,000	85,000	81,000	85,000	63,000
種子	45,000	200,000	150,000	400,000	10,000
肥料	101,960	386,860	350,275	596,800	73,000
費用 灌漑	146,540	146,240	121,210	198,600	102,000
人件費	150,750	490,000	370,000	455,000	72,000
その他	70,572	149,549	50,016	150,554	23,431
合計	604,822	1,457,649	1,122,501	1,885,954	343,431
売上	875,000	3,000,000	2,080,000	5,750,000	640,000
収益	270,178	1,542,351	957,499	3,864,046	296,569
収益率	30.9%	51.4%	46.0%	67.2%	46.3%

資料：SAED（2018）を参照し、筆者作成。

注（1）FCFA はセネガルにおける通貨単位であり、2024 年 7 月現在で 1USD≒604FCFA である。

（2）全ての金額は 2017 年のデータに基づく。

（3）売上金額は 2017 年の平均市場買い取り価格[FCFA/kg]と平均単収[kg/ha]に基づいて算出しているものであり、コメは 7,000kg/ha、125FCFA/kg、玉ねぎは、20,000kg/ha、150FCFA/kg、トマトは、40,000kg/ha、52FCFA/kg、サツマイモは、50,000kg/ha、115FCFA/kg、トウモロコシは、4,000kg/ha、160FCFA/kg となっている。

（4）収益は、売上から費用合計を差し引いた金額であり、収益率は、売上から収益を除算したものである。

（3）野菜作を取り入れた新たな作付け体系の検討と課題

現在フェーズ 3 が展開されている PAPRIZ などのプロジェクトでは、コメの自給率向上と農家の収益性向上の両立を実現するために、コメの二期作のみに特化せず、第 4 図に示すような「新たな作付け体系」を提示している。新たな作付け体系では、温暖な気候を最大限に生かし、コメの二期作に加えて、期間が短く稲作が困難な冷乾期において野菜作を展開する三毛作に取り組むものである。これにより、コメの増産目標を維持しつつ、野菜作によって農家の収益性を向上させることが可能となる。

次に、三毛作を取り入れた新たな作付け体系の普及に向けての課題について考察する。課題としては①通年での作付けスケジュールの徹底に向けた農家の栽培技術の研鑽、②生産に係る銀行からの融資環境の整備、③ポストハーベスト技術向上の 3 つが挙げられる。

まず、①栽培技術の研鑽については、第 1 表の生産費をみると、トウモロコシを除く野菜 3 品目では、人件費がコメよりも高いことがわかる。野菜作の多くは、稲作（水稻）よりも除草や害虫防除に係る作業が多く、労働集約的であることがうかがえる。そのため、稲作以上に労働力を確保する必要があり、作業度合いによって収量や収益も大きく変化する可能性がある。また、三毛作の場合、休耕期間がなく、1 年間農地を最大限に活用する必要があるため、1 つの作業の遅れがその後の生産スケジュールに影響する。一例であるが、冷乾期における野菜の作付けが遅れた場合、暑乾期の稲作にも遅れが生じ、収穫時期が雨期にずれ込んでしまう可能性がある。その場合、土壌がぬかるむためにコンバインが利用できないことや、高湿度によって圃場内で粃米が腐敗するなど品質の低下につながる。そのため、農家は気候を熟知し、生産スケジュールの管理を徹底できる技術を有する必要

がある。稲作の事例ではあるが、コメの生産量が伸び悩んでいる原因として、除草作業の欠如 (Demont et al., 2009) や施肥時期の不適時性 (Saito et al., 2015)、灌漑設備のメンテナンス不足 (García-Bolaños et al. 2011) などの農家の栽培技術が低いことに起因するものも存在する。野菜作の場合、連作障害といった課題も新たに加わることが考えられるため、より高度な栽培技術の習得が求められ、栽培技術の研鑽が課題となるであろう。

②銀行からの融資環境の整備については、セネガル川流域で稲作を展開する農家の大部分が銀行からの融資を受けて稲作を行っている。同融資は、稲作支援パッケージとなっており、生産に係る投入費用が全て賄われている⁽²⁾。そして、収穫した粳米によって返済する仕組みがすでに確立されている。他方で野菜作に係る融資プログラムは存在せず、現行において農家が野菜作を展開することは困難な状況にある。また、コメの二期作を普及させる段階でも課題となったが、稲作の支援パッケージは、作期ごとに分けられており、通年での融資を受けることができない。そのため、暑乾期作の借金を返済後に雨期作の融資を受ける必要があるものの、申請から融資までの時間を考えると雨期作の作付けが間に合わない状況にある。同様の問題が三毛作でも想定され、通年での融資プログラムを創設するなど、金融機関との調整も必要となってくる。

最後に③ポストハーベスト技術の向上については、コメの自給率向上にあたって、生産量を増加させることはもちろんのこと、国産米の消費も拡大させる必要がある。そこで、丸山ら (2019) の研究では、コメの消費者ニーズをアンケート調査に基づいて評価した。その結果、精米の均一性や米粒のサイズが揃っていること、粳や小石などの夾雑物が混在していないといった部分がコメの購買行動に大きく影響していることが分かった。これらの要素は、収穫後の乾燥や精米、輸送、パッケージングといったポストハーベスト技術に起因する部分が多い。一例であるが、第6図のように、収穫後の粳米は、路上で乾燥させている場合が多く、夾雑物の混入や乾燥の不均一性などの問題が生じやすい環境となっている。そのため、国産米の消費拡大には、ポストハーベスト技術の改善も求められる (Demont, 2013)。野菜に関しては、穀物よりも鮮度が重視され、消費地へ迅速に輸送することが求められる。セネガル川流域で既に展開されているトマト生産では、輸送時に果実がつぶれてしまい、市場に出回らないことが課題となり、現在では缶詰用の生産が主流となっている。そのため、収穫した生鮮野菜を大消費地である首都ダカールに鮮度の低下を最小限に抑えて届けることが最大の課題となるであろう。



第6図 収穫後の籾米を乾燥する様子

資料：筆者撮影。

4. 消費面における国産米消費に至る要因分析

（1）はじめに

西アフリカ諸国では、コメの自給率向上を実現するうえで、国産米の生産量の増大のみならず、質的な観点から、小石や籾殻などの夾雑物が混在しない清潔なコメや、精米度合いや米粒の粒径が均一なコメを生産する必要がある。それらを踏まえて、近年ではセネガルやナイジェリアにおいて大規模精米業者が参入し、契約農家から安定的に籾米を調達するのみならず、生産管理を徹底することで品質面を担保した「ブランド米」の産出を実現しているケースも見られる（Soullier et al., 2020）。そのため、両国では国産米の消費が増えつつある。そこで、本稿では先進的な取組が進展しつつあるセネガルを対象に、輸入米から国産米に消費を変化させた消費者にインタビュー調査を実施し、国産米のブランド化も含め、いかなる要因によって消費を変化させたのかを整理することとした。

（2）調査方法

本研究では、セネガル北部の都市サン・ルイにおいて、調理を主に担当する女性3名へのインタビュー調査を2023年12月に実施した。サン・ルイは、セネガル川流域に位置する。その利点を生かし灌漑を導入したコメ生産が盛んであり、国産米の一大生産地である（第3図）。インタビュー調査では、生まれてから学校教育を経て、結婚や出産などを経験した後、現在に至るまでの時間的变化の中で、生活環境やコメ消費状況、健康意識などの変化について、詳細に聞き取る形式を採用した。しかし、思い出し法によるインタビュー調査のため、調査当日に過去の状況を正確に思い出し回答することが難しい場合も想定される。そこで、第7図のような年表形式で調査対象者の生活環境やコメ消費状況、健康意識などを記載できる質問票を事前に配布し、調査当日までに記入してもらうことで、正確性の担保を試みた。なお、1人あたりの調査時間は1時間から1時間半程度を要した。また、同調査

は、調査協力者が回答しやすいように、現地語（ウォロフ語）で実施することが望ましく、ウォロフ語と日本語の通訳が可能なスタッフを雇用して実施した。

	Year of Birth	→	Elementary and secondary school	→	University, collages, Graduate School	→	Your marriage year	→	Birth of first child	→	Birth of second child	→	Recently
Year													
Place of residence (County, city etc)													
Occupation													
Number of people living together (including yourself)													
Who prepared your meals?													
Rice consumption (Timing of eat, Origin of rice, broken condition, Aroma, price, shop etc.)													
Cereals consumption excluding rice (Timing of eat, price, shop etc.)													

第7図 年表形式の調査票（一部抜粋）

資料：筆者作成。

（3）調査結果

調査対象者3名の個人属性に係る特徴と輸入米から国産米に消費を切り替えた主な理由について、第2表に示した。A氏は、サン・ルイ在住の30歳女性であり、出身地は、セネガル南部のDioforである。高校卒業後に就職し、その後サン・ルイへの引っ越しを機に、研究所のリサーチアシスタントに転職し、現在に至る。コメ消費については、幼少期は輸入米を喫食していた。出身地近郊は換金作物である落花生の一大生産地であり、落花生ではなく主食であるコメを生産する農家は、日々の食糧を生産するのに精一杯な「貧しい農家」と揶揄される文化があった。その影響から、A氏の家族は国産米を食べることに抵抗があり、輸入米を購入する要因となっていた。しかし、サン・ルイに引っ越し、食料品店にコメを購入に赴いた際に、店員から国産米を勧められ、購入に至った。そして、国産米を初めて食した結果、輸入米よりも美味しいという印象を受けた。また、複数回にわたる国産米の調理経験から、同じ料理であっても、輸入米に比べて少量の食用油で美味しく調理できることを実感した。さらに、喫食後に国産米の方が輸入米より消化が速く、健康に良い印象を受け、国産米の消費を継続するに至ったと発言があった。また、A氏の勤務先の研究所がコメの研究に携わっていることも、国産米への関心を高めた要因であると述べていた。

B氏は、サン・ルイ在住の42歳女性であり、最終学歴は中学校である。現在はアルバイトとして勤務している。また、サン・ルイに住んでいた姉夫婦からの誘いで、同都市に移住し、同夫婦とともに3人で生活している。B氏の出身地は、首都ダカール近郊の都市Thièsであり、幼少期には国産米が流通しておらず、国産米が存在することも知らなかったと述べていた。その後、サン・ルイに移住した際に、同居していた姉夫婦の食卓にて、初めて国

産米を用いた料理を喫食し、その美味しさを実感した。そして、国産米を繰り返し食べる中で、消化が速くお腹に溜まらない状況を認識し、健康に良いと判断したことが現在も国産米を消費するに至る要因であると説明があった。また、テレビのドキュメンタリー番組で、国産米は輸入米よりも健康に良いとの報道もあり、確信に繋がったとの発言も見られた。

C氏はサン・ルイ在住の34歳女性であり、専門学校を卒業後、サン・ルイにてデータサイエンティストとして勤務している。出身地は南部のKaolackであり、幼少期は国産米の存在を知らなかったと発言があった。その後、父親の転職を機に、サン・ルイへ移住し、その際にコメの調達を家族の中で担当していた父親が国産米を購入してきたことをきっかけに国産米を喫食した。国産米の美味しさを実感したものの、C氏は依然として輸入米を好んでいると述べていた。しかし、現在も父親がコメの調達を担当し、国産米を購入しているため、C氏も国産米を食べ続けているとのことであった。他方で、サン・ルイに移住して以降、年々国産米の品質が向上し、輸入米に対抗できる状況に至っていることは認識していた。

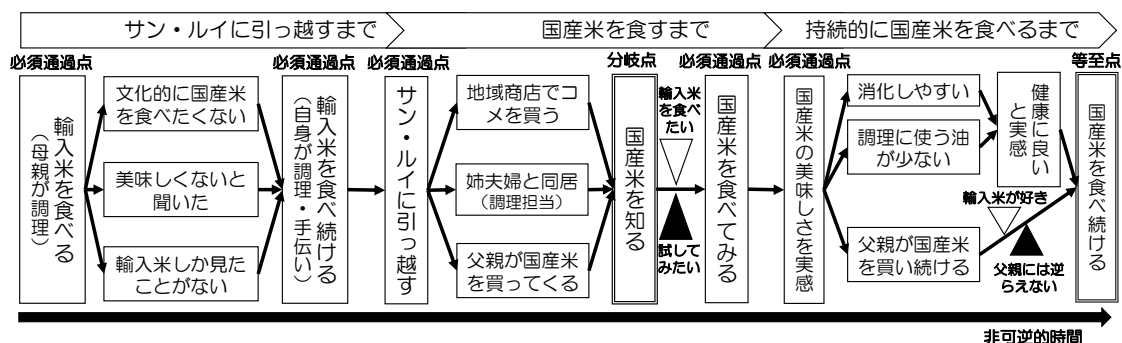
第2表 3名へのインタビュー調査の結果一覧

	A氏	B氏	C氏
年齢	30歳	42歳	34歳
出身地	Diofor (セネガル南部)	Thiès (首都近郊)	Kaolack (セネガル南部)
居住地	サン・ルイ	サン・ルイ	サン・ルイ
最終学歴	高等学校	中学校	専門学校
現在の職業	研究所のリサーチアシスタント	アルバイト	データサイエンティスト
結婚の有無 (その時の年齢)	有(21歳)	無	有(26歳)
子ども(世帯)の人数	2人(7人)	0人(3人)	3人(7人)
過去に輸入米を食べていた理由	・国産米は夾雑物が多くまずいと言われてきた。 ・出身地は換金作物の産地であり、国産米を食べていると貧しい家といわれる文化だった。	・国産米が生産されている事を知らなかった(市場になかった)。	・国産米が生産されている事を知らなかった(市場になかった)。 ・周りで国産米を食べている人はいなかった。
国産米の消費に変化したきっかけ	・サン・ルイに引っ越してコメを購入に行った際に店員に国産米を勧められた。	・サン・ルイに引っ越して、姉夫婦と同居した際に、国産米を始めて食べた。 ・輸入米より美味しかった。	・サン・ルイに引っ越してから父が国産米を買ってきた ・父が国産米の方が好きだから(Cさんは輸入米の方が好き)。
国産米を食べ続けている理由	・実際に食べてみて、輸入米より美味しかった。 ・消化が早く、調理の時に遣う油の量が少ない。 ・研究所で国産米の研究に携わり、品種や味の違いに興味を持ってきたため。	・何度も食べて、消化が早くお腹に溜まらず健康に良い印象があるから。 ・テレビのドキュメンタリー番組で国産米が健康に良いと言われているから。	・コメの購入は父の役割になっており、国産米を買い続けるから。

資料：筆者作成。

これらの結果を踏まえ、複線径路・等至性モデル（TEM）を援用し、第8図のように、国産米を継続的に消費するに至る経緯を図示した。同モデルは、何らかの分岐が生じている状態・経験を示す「分岐点」から研究関心事に近い経験を示す「等至点」に至るまで調査対象者の時間的変化の中での径路を可視化する手法である（荒川ら、2012）。なお、図中の必須通過点は、ある状況に至るうえで必ず通過する事象であり、「▽」で示したものは、社会的方向づけを意味し、等至点への個人の行動や選択に制約的・阻害的な影響を及ぼす力を表す。「▲」で表したものは、社会的助勢を示し、等至点へのあり様を促したり助けたりする力を示す。その結果、3名が共通して、幼少期は文化的背景や国産米の市場流通量の少なさによって、輸入米を喫食していた。しかし、必須通過点である生産地近郊のサン・ルイに引っ越したことで、国産米を認知し、食味経験を経て、国産米の美味しさや品質の高さを理解している。そのため、国産米の存在を認知した際に、従来どおり輸入米の消費を続けることも可能であったが、国産米の喫食を試みた結果、その後の国産米の継続的な消費に至っており、国産米の認知が分岐点となっていることが分かる。そして、国産米の喫食経験を通して、美味しさと品質の高さを実感している。そのため、ブランド化といった品質向上に寄与する取組は、喫食意欲や嗜好を向上させるうえで一定の効果があつたと理解できる。さらに、複数回にわたる喫食経験から、消化の良さや食用油の使用量が抑えられるといった健康面での効果を実感し、輸入米から国産米に消費を切り替えるに至ることが把握された。そのため、継続的な国産米消費を実現するうえでは、品質の向上だけでなく、喫食を通して実感できる健康面での効果といった要素も求められることが明らかとなった。

他方で、C氏のように、国産米の美味しさや品質の高さを認識している一方で、健康面での優位性を実感していない場合には、父親が国産米を購入する習慣が維持されている状況下においては、国産米を継続的に消費する。しかし、一人暮らしを始めるといった環境の変化が生じた場合、父親には逆らえないといった社会的方向づけがなくなり、自身が好む輸入米を購入したいといった社会的助勢が働くことで、輸入米の消費に戻る可能性が高い。



5. セネガル都市部における食意識と食行動について

西アフリカ地域では、コメ食の増大は、経済発展に伴う都市化の進展が影響しているといわれており、特に食の簡便化志向がその要因であると報告されている。その一方で、都市部ではコメ食文化の普及と食の欧米化や近代化によって肥満や生活習慣病に陥る消費者が増加していることも指摘されている。本節では、セネガルの首都ダカールで実施した消費者調査に基づき、当該消費者の一般的な食意識や食行動について整理を進め、簡便化志向や生活習慣病リスクなどについて確認することを試みた。

(1) 調査・分析方法

2024年3月にセネガルの首都ダカールにおいて20歳から69歳までの男女を対象に調査を実施した。なお、調査対象者は、ダカールの各地区からランダムに抽出され、対象者の家庭を訪問し、調査票を用いた対面式での調査で計200名から回答を得た。

調査項目については、調査対象者の社会属性として、体重、身長、居住地区（都市の中心部、郊外）、年齢、性別、教育年数、世帯月収（手取り）、毎月の世帯食費（外食も含む）、アルコール飲料の消費も含む）、職業、家族構成人数（同居）、未就学児童の人数（同居）、高齢者（65歳以上、同居）の人数を質問した。また、食品全般に対する食意識については、Lusk and Briggeman（2009）が開発したFood Valuesという指標を踏襲した。同指標は、第3表に示すように全11属性から構成されており、消費者の購買要因を網羅的に考慮したものである。本調査では、表明選好法的一种であるベスト・ワースト・スケーリング（BWS）を用いて、同指標に基づく食意識の定量的評価を試みた。具体的には、11属性中、5属性を選択肢として回答者に提示し、「あなたが食品を購入・飲食する際に『最も重視する項目(Best)』と『最も軽視する項目(Worst)』をそれぞれひとつずつ選択してください」と質問し、回答を得た。調査では、5属性の組み合わせを変えて、質問と回答を繰り返し、合計11通りを調査した。これによって、11属性に対する各消費者の相対的な重要度が把握できるといった手法になっている。設問設計・分析では、統計分析ソフトRのパッケージ（「support.BWS」「gmn1」）を使用した。分析には、集計アプローチを提供した。同アプローチでは（1）式で得られた個人のBWスコア（ BW_{ni} ）をもとに、-1から1の範囲で同スコアを表現した個人の標準化BWスコア（ $std.BW_i$ ）を（2）式から算出した。

$$BW_{ni} = B_{ni} - W_{ni} \quad (1)$$

$$std.BW_{ni} = \frac{BW_{ni}}{f_i} \quad (2)$$

なお BW_{ni} は、回答者 n が項目 i を「最も重視すること」に選択した回数（ B_{ni} ）と「最も重視していないこと」に選択した回数（ W_{ni} ）の差分を示し、 f_i は項目 i の全設問内での出現回数を示す。

最後に、食行動については、多様性得点指標を用いて実際の食品摂取を捉えることで把握を試みた。同指標は、12個の食品群（穀物（コメや小麦、雑穀など）、いも類、野菜類、

果物、豆類、肉類、魚介類、卵、牛乳・乳製品、飲料（酒類を含む）、調味料・油、スナック・お菓子）に対して、摂取頻度を8件法（一週間の中で「毎日」から「全く食べない」までの選択肢）で質問した。本得点は、各食品群が7点満点で評価され12食品群全てにおいて、計84点満点で点数化されるものであり、点数が高いほど多様な食品を摂取していると評価できる。

第3表 Food Valuesの属性一覧

	属性	定義
1	ナチュラル	食品が近代的な技術に頼らずに生産されている程度
2	食味	その食品を食べることがどの程度五感に訴えるものであるか
3	価格	食品に対して支払われる金額
4	安全性	食品を摂取しても病気にならない程度
5	利便性	食品の調理や消費のしやすさ
6	栄養	食品に含まれる脂肪、タンパク質、ビタミンなどの量と種類
7	伝統性	伝統的な消費パターンの維持に寄与する度合い
8	原産地	農産物の生産地
9	公平性	食品の生産に関わるすべての関係者が等しく利益を得る度合い
10	外観	食品が魅力的に見える程度
11	環境影響	食品が環境に与える影響

資料：Lusk and Briggeman（2009）に基づき筆者作成。

（2）調査結果

調査によって得られた200名の消費者の特徴について第4表にまとめた。ランダムサンプリングに基づく対面調査のため、当該国の人口構成比を反映したものとなっていない。United Nations Department of Economic and Social Affairs⁽³⁾によると、同国の2022年時点での性別による人口比は、男性が49.8%、女性が50.2%となっている、また、年齢別での人口構成比は、20歳代の若者が20.6%、30-49歳の中年者が50.8%、50歳以上の高齢者が28.6%となっている。そのため、性別による人口構成比は類似した状況である一方、年齢別の人口構成比については、高齢者の回答比率が多くなっている状況にある。他方、世帯月間食費については、直接的な比較が困難であるが、United Nations Department of Economic and Social Affairsによると、セネガルの1人あたりの月間GNI（2023年）は約386米ドル（約62,000円）である。本調査において、月間での世帯食費が2.5万円以上である消費者が70%程度存在する状況を踏まえると、1人あたりの月間GNIの約40%を食費に費やしていることになる。同状況は現実的ではなく、同GNIを大幅に上回る所得を得ている高所得者層が調査対象者になっていることが考えられる。

体重と身長の関係から算出される、ヒトの肥満度を表す体格指数（BMI）については、世界保健機構（WHO）の定義では30以上が肥満体型とされており、その割合については、9%に留まっている。そのため、健康にも配慮した食生活を送る消費者が調査に回答していると示唆される。

Food Values による食意識の評価については結果を第9図に示した。その結果、食味以上に安全性、栄養、ナチュラルといった属性が重要視されていた。そのため、消費者が健康の観点から栄養や安全性といった要素に着目し、食料品を購入していることが考えられる。そのため、都市部において顕在化する肥満や生活習慣病のリスク上昇を認識し、健康に配慮した食意識を有していることが示唆された。

また、ナチュラルが重要視される一方で、環境影響が比較的軽視される属性となっていることを踏まえると、第3表におけるナチュラルの定義である「近代的な技術に頼らず生産」という内容は、環境に配慮した生産といった観点ではなく、安全性を高める要素として消費者に認識された可能性がある。

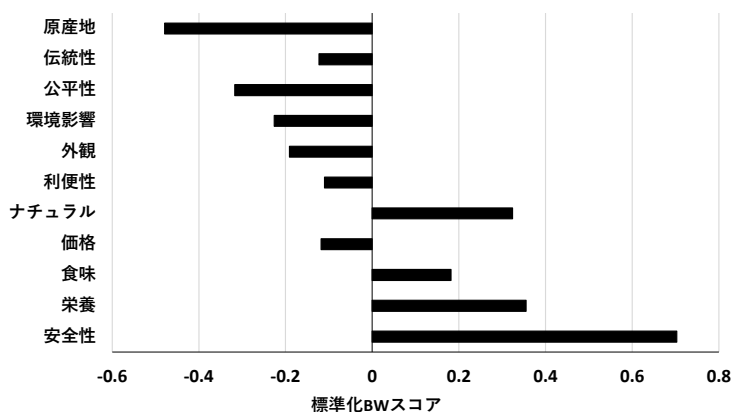
他方、実際の食品摂取については、多様性得点指標の集計結果を第10図に示した。また、比較対象として、同様の調査を実施した東部アフリカのケニア⁽⁴⁾の結果についても併記している。その結果、穀物、野菜類、魚介類ではケニアよりも頻繁に摂取している状況にあり、国民食であるチェブジェンといった魚の炊き込みご飯に含まれる食品群が該当する。そのため、コメ料理に大きく偏った食品摂取構造になっている可能性が示唆される。他方で、果物、豆類、肉類については、ケニアに比べて摂取頻度が低い。乾燥地に属するセネガルでは、当該食品群の多くが輸入に依存するため、価格が高く、量の観点からも入手が困難な場合もある。

以上を踏まえると、セネガルでは、都市部における健康面での課題を消費者が認識しており、それを踏まえた食意識が定着している可能性がある。その一方で、実際の食品摂取においては、穀物（特にコメ）、野菜類、魚介類に大きく偏った状況が確認されており、それ以外の食品群についても摂取する食環境が健康面を考えると望ましい。

第4表 調査対象者の個人属性に関する記述統計

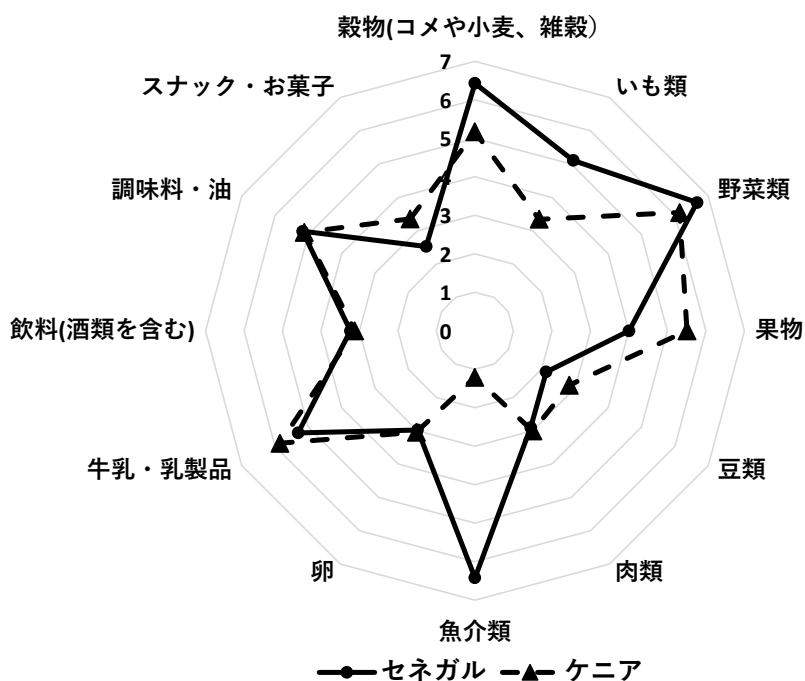
サンプルサイズ		セネガル 200	
	属性	件数	割合
年齢	若者(20歳代)	32	16.0%
	中年者(30-49歳)	71	35.5%
	高齢者(50歳以上)	97	48.5%
性別	男性	101	50.5%
	女性	99	49.5%
世帯月間消費	低い(2.5万円未満)	56	28.0%
	高い(2.5万円以上)	144	72.0%
BMI	30以上(肥満)	18	9.0%

資料：筆者作成。



第9図 食意識に関する分析結果

資料：筆者作成。



第10図 多様性得点指標に関する分析結果

資料：筆者作成。

6. おわりに

本稿では、西部アフリカに属するセネガルを対象に主食であるコメの自給率向上を念頭に、生産面で課題となっている、コメの二期作が定着しない点について紹介するとともに、消費面における国産米の継続的な消費を促すうえで必要となる要素について現地調査に基づき分析を行った。

まず、セネガルのように乾燥地域に属する国々では、主食作物の多様性が乏しい。そのため、これまでの大規模な支援や政策実施によって生産基盤が整備されたコメが主食としての重要な地位を占めていることがカロリー供給量の観点からも明らかとなった。その一

方で、政府の農業政策とは裏腹に、現地の稲作農家の多くは、収益性の観点から稲作よりも野菜作を好む傾向が指摘されている。その打開策として近年では、我が国の農業支援に関連する事業において、コメの増産だけでなく農家の収益性についても改善すべく、三毛作といった新たな作付け体系が提案されている。しかし、同体系の普及においては、①通年での作付けスケジュールの徹底に向けた農家の栽培技術の研鑽、②生産に係る銀行からの融資環境の整備、③ポストハーベスト技術向上といった課題も存在している。そのため、農家向けのワークショップを開催し、丁寧な技術指導に取り組むことが求められる。また、導入にあたっては、コメの増産を損なわずに農家の収益性が向上することを明確に示す必要があり、小規模な実証実験を繰り返し、その結果を政府や金融機関ならびに現地農家に対して周知し、理解者を増やしていく活動も必要となる。

農家の収益性を改善するために、市場ニーズに応じた農産物を生産する取組は、JICA がケニアを拠点として実施している「市場志向型農業振興（SHEP）」にも類似するものである。同事業は、2017 年からセネガルでも展開されており、現在はフェーズ2に移行し、対象範囲も同国全土に拡大している（岩田ら、2023）。現状では、コメは同事業の対象外となっているものの、今後は稲作も考慮した事業へと進展し、新たな作付け体系の発展に寄与することが期待される。そして長期的な視点を持ちながら徐々に同体系を定着させていくことで、ポストハーベスト技術の整備にも繋がっていくと考える。

他方、消費面においては、近年の国産米のブランド化によって高品質なコメが市場に流通しつつある状況を反映し、消費者の多くが輸入米から国産米に消費をシフトしている。実際に、インタビュー調査からも高品質かつ美味しい国産米を認知したことが喫食経験に繋がっている状況は把握された。しかしながら、継続的な国産米消費を実現するうえでは、品質の向上だけでなく、喫食を通して実感できる健康面の効果といった部分も重要であることが明らかとなった。そのため、国産米を活用したヘルシー料理の開発、宣伝なども、国産米のブランド化と並行して実施していくことが効果的であると考えられる。また、消費者の多くが健康面に着目した食意識を有していることが把握された。しかし、実際の食品摂取では、コメを主体とした料理に偏っている状況にあり、意識と実際の行動には乖離が生じている。そのため、栄養学的な視点での理想的な食品摂取についての情報発信など、健康が実感できる科学的根拠に基づいた食環境の強化を政府として推進することが求められる。

注（1）セネガル川下流のサン・ルイから中流部のポドルにかけて国産米の生産が盛んに行われている。

（2）稲作に係る銀行融資は、実際には金銭取引を介さず、肥料や農薬の支給といった現物が供給される仕組みとなっている。

（3）United Nations Department of Economic and Social Affairs: <https://unstats.un.org/UNSDWebsite/>（2025 年 2 月 20 日閲覧）

（4）ケニアでの調査は 2024 年 1 月に実施され、248 名から回答を収集し、そのうち有効回答数は 215 名であった。なお、全回答の 80%は首都ナイロビが占め、その他は同国全域から収集している。また、調査は調査会社が保有するモニターを対象にウェブ調査票にて回答を収集している。

[引用文献]

【日本語文献】

- 荒川歩・安田裕子・サトウタツヤ(2012)「複線径路・等至性モデルのTEM図の描き方の一例」『立命館人間科学研究』25: 95-107.
- 岩田瑠美・信田幸大・衛藤久美・矢賀部隆史・深井善雄(2023)「セネガル共和国農村部の市場志向型農業振興(SHEP)アプローチ導入済み農家世帯に対する貧血改善・予防を目的とした栄養改善パイロット活動の実施と評価」『栄養学雑誌』81(6): 335-348.
- 平岡洋(2018)「新しい視点に立った稲作振興を目指して」『国際開発ジャーナル』736: 39.
- 丸山優樹・氏家清和・Cherif, O. A.・Bouya, O. A.・入江光輝(2019)「モーリタニアにおける消費者のコメ選好に関する評価: 選択実験による接近」『フードシステム研究』25(4): 193-198.
- 丸山優樹(2022)「西アフリカコメの消費動向と消費者ニーズに着目して」農林水産政策研究所『プロジェクト研究[主要国農業政策・貿易政策]研究資料』第10号.
- 丸山優樹(2023)「セネガル—国産米の増産に向けた取組に着目して」農林水産政策研究所『プロジェクト研究[主要国農業政策・食料需給]研究資料』第2号.
- 丸山優樹(2024)「西アフリカ市場志向型の国産米生産と課題」農林水産政策研究所『プロジェクト研究[主要国農業政策・食料需給]研究資料』第6号.

【英語文献】

- Brousseau, A. G. L., K. Saito, A. J. Van Oort, D. Mandiaye and J. C. J. Goot (2018): Exploring trade-off and synergy for improving irrigated rice-based farming systems in the Senegal River Valley. *Proceeding for Science Forum 2018*: 1-5.
- Busetto, L., S. J. Zwart and M. Boschetti (2019) Analysing spatial-temporal changes in rice cultivation practices in the Senegal River Valley using MODIS time-series and the PhenoRice algorithm. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation* 75: 15-28.
- Demont, M., J. Rodenburg, M. Diagne and S. Diallo (2009) *Ex ante* impact assessment of herbicide resistant rice in the Sahel. *Crop Protection* 28(9): 728-736.
- Demont, M. (2013) Reversing Urban Bias in African Rice Markets: A Review of 19 National Rice Development Strategies. *Global Food Security* 2(3): 172-181.
- Demont, M. and M. Ndour (2015) Upgrading Rice Value Chains: Experimental Evidence from 11 African Markets. *Global Food Security* 5: 70-76.
- Garcia-Bolanos, M., C. Borgia, N. Poblador, M. O. M. V. D. Seyid and L. Mateos (2011) Performance Assessment of Small Irrigation Schemes along the Mauritanian Banks of the Senegal River. *Agricultural water management* 98(7): 1141-1152.
- Lusk, J. L. and B. C. Briggeman (2009) Food values. *American journal of agricultural economics* 91(1): 184-196.
- SAED (2018): Vallée du Fleuve Sénégal: COMPTES D'EXPLOITATION DE PRODUITS AGRICOLES. (仏語)
- Saito, K., S. Diack, I. Dieng and M. K. N'Diaye (2015) On-Farm Testing of a Nutrient Management Decision-Support

Tool for Rice in the Senegal River Valley. *Computers and Electronics in Agriculture* 116: 36-44.

Soullier, G., M. Demont, A. Arouna, F. Lançon and P. M. Del Villar (2020) The state of rice value chain upgrading in West Africa. *Global Food Security* 25: 100365.