

京都大学	博士（地域研究）	氏名	中尾 仁美
論文題目	タンザニアにおけるキャッサバの食の安全性と嗜好性に関する総合的研究 —主食ウガリの地域的・季節的な変異に着目して—		
(論文内容の要旨)			
南米原産のキャッサバは16世紀にアフリカへ伝わり、タンザニアでは19世紀以降に各地に溶け込んでいったとされている。キャッサバが広い地域で定着したのは、やせ地でもよく育つという作物学的な特性によるところが大きい。本研究では加工や調理によってさまざまに変化する味わいがタンザニア各地の食文化とどのように混ざり浸透していったのかを明らかにしている。序章では、キャッサバの特性を概説しながら上述の研究目的を示した。 第1章では調査の概要を記述した。本研究ではキャッサバの生産地であるキゴマ州の町に住みながら都市部と農村部において、主食（ウガリ）におけるキャッサバの利用実態を調査した。タンガニーカ湖に面するキゴマ州は雨季と乾季が明確に分かれた半乾燥地で、古くからコンゴ（DRC）やブルンジからの移民が共存することで多彩な食文化が混在してきた。また、キゴマ州の比較対象としてインド洋に面したタンガ州やその他の地域でウガリに関する広域調査を実施した。 第2章では、キゴマ州におけるキャッサバ利用の実態を調査した。農村部においてキャッサバはトウモロコシとともに主食としても栽培されていて、トウモロコシの端境期にはその不足を補っていた。トウモロコシを主食とする都市部でもキャッサバはいろいろな用途で利用され、生芋料理は安価な軽食として家計を助ける一方、ウガリはなじみ深い味として食事の基層を成していることを明らかにした。 第3章では、ウガリの原料と調理方法について分析している。作物ごとにデンプンの性質が異なることはよく知られている。キャッサバは、加工の仕方によってもウガリの風味や食感が大きく変わるため、各地で多様なウガリが存在することを示した。 第4章では、調理中や食事中の会話を分析して、キャッサバ・ウガリに抱く人びとのイメージをまとめた。ウガリの食べ方は、一口大にちぎり取った小さな塊を手で少しこねてから口に入れ、そのまま噛まずに呑み込むというのが一般的である。そのため手で触れたときの触感や舌と上顎で押しつぶすときの食感は味を評価する重要な要素となる。キャッサバのウガリには独特の粘りがあり、まとまりがよく、手にも付着しにくいなど、他の食材にはない物理性が好まれていることがわかった。 第5章では、異なる作物の粉を混ぜるという慣行に着目して、ウガリに求める嗜好性について調べた。ウガリの粘りへの嗜好性には地域差があり、性質の異なる粉をさまざまな割合で混ぜることで食感のバリエーションを楽しんでいて、広い地域でキャッ			

サバ粉が増粘剤として使われていることを明らかにした。

第6章では、毒抜きのための加工がキャッサバ粉の性質にどのように影響するのかを調べた。キャッサバには有毒な青酸が含まれていて、発酵でも除去することができる。同時に発酵は、デンプンの1つであるアミロペクチン分子の側鎖を切断して、強すぎる粘りを抑えていることがわかった。

発酵による毒抜きには嫌気性発酵と好気性発酵の2種類があり、タンガニーカ湖畔地域ではその両方が使われている。第7章では、発酵と気象の関係を調べた。嫌気性発酵させた粉は白いため好まれるが、雨季に加工すると乾燥過程で腐りやすい。一方、好気性発酵では太陽光をあてることで毒素の生成を防いでいると説明され、紫外線を照射することで無害な菌だけを意図的に繁殖させていると推察される。2種類の発酵技術が併存する意味は、乾季と雨季という2つの季節への対処であると考察している。

終章では、キャッサバがどのようにしてアフリカの食に根づいていったのかを、用途の多面性・嗜好性・加工技術の観点から考察した。キャッサバ粉でつくったウガリは独特の強い粘りを呈するが、それは加工や調理方法を変えることで調整できる。発酵は湿潤な雨季の環境でキャッサバの毒を抜き安全に保存するための加工方法である。無毒な菌を繁殖させることで有毒な菌の増殖を抑える好気性発酵は、雨季でも強い日光の照射がある半乾燥地域で生み出された技術だと考えた。キャッサバは毒性を有するがゆえに多彩な加工が施され、アフリカの食の多様化に貢献してきたと結論づけた。

(論文審査の結果の要旨)

キャッサバは有害な青酸配糖体を含んでいるにもかかわらず、アフリカの広い地域で栽培され、各地の食生活に溶け込んでいる。この研究では、キャッサバの主要な生産国の1つであるタンザニアにおいて、地域性、季節性、嗜好性、経済性などに留意しながら、現代の食生活のなかでキャッサバがどのような役割を果たしているのかを総合的に論じている。

本論文の学術的な意義は次の3点にまとめることができる。

第1は、キャッサバがさまざまな環境、時代、社会に受け入れられてきた要因として、利用形態の多面性を取り上げた点である。キャッサバは時代やニーズに応じて自在に形を変えてきた。地域によっては主食として食べられてきたが、トウモロコシの普及とともに補助的な食物として扱われることもあれば、都市の市場では独特な食感をつける添加物として高値で販売されることもある。生芋料理は安価な軽食や非常食として家計を助ける一方で、加工や調理を工夫することで携行食やファースト・フードとして販売されることもある。食料の備蓄量に応じて収穫を調整できる救荒作物としての機能をもつとともに、乾燥しておけば長く保存することもできる。生芋はもちろん乾燥粉末も販売することができるので、農村の貴重な現金収入源ともなっている。季節によって加工方法を工夫することで、年間をとおして供給できる食材である。多彩な用途を示しつつ、それを生活に位置づけることで、キャッサバがタンザニアの食に深く根を下ろしている実態を描いている。

第2は、キャッサバの加工がウガリの味に深く関わっていることを明らかにした点である。ウガリの食べ方は、まず右手の指先で小さな塊をちぎり取り、数回こねて口に入れ、噛まないで舌と上顎で押し潰して飲み込む。この食べ方はタンザニアのすべての地域でほぼ共通している。ウガリのおいしさは、指先でこねるときのねっとりとした柔らかかさ、わずかな弾力はあるが指には付着しない絶妙な触感、口に入れたときの風味、舌で押し潰したときのクリーミーな柔らかさとまとまりのよさ、そして舌のうえを滑って喉へ流れ込む食感と表現することができる。キャッサバはウガリに粘りを加味できるが、そのままでは粘りが強すぎる。毒を抜くための発酵処理はその副作用としてキャッサバの粘性を抑える機能がある。また、粘性のないトウモロコシと混ぜることで、上述したような好みの触感・食感を調整していることを実証的に示している。

第3は、毒抜きという加工が半乾燥地域の気候と深く関わっている可能性を示した点である。キャッサバに含まれる青酸は芋を水に浸漬して嫌気性発酵（乳酸発酵）によって除去するのが一般的で、毒抜きした芋を天日乾燥することで長期保存も可能になる。ところが、嫌気性発酵をしていた芋を水からあげると乳酸菌は失活して無菌状態となり、それを湿潤な環境に曝すとカビ毒を産生するカビが繁殖してしまうことがある。そ

こで、半乾燥地域では好気性発酵によって青酸を除去する方法が発達した。本調査地でもとくに雨季は好気性発酵によって除毒される。その際、皮を剥いた芋は短時間でも必ず日光にあてられる。紫外線の照射によって有害なカビの繁殖が抑えられることはよく知られていて、雨季でも時おり強い日が差す半乾燥地域で発達した加工方法であると推察した。

この論文は、キャッサバは毒性があるがゆえに発酵を含むさまざまな加工が施され、穀物食が中心であった東アフリカ半乾燥地域の食に多彩な味や利用方法を添えていることを示した優れた地域研究である。よって、本論文は博士（地域研究）の学位論文として価値あるものと認める。また、2026年1月20日、論文内容とそれに関連した事項について試問を行った結果、合格と認めた。

なお、本論文は、京都大学学位規程第14条第2項に該当するものと判断し、公表に際しては、当該論文の全文に代えてその内容を要約したものとすることを認める。