

日本大学国際関係学部 生活科学研究所報告

第 41 号

特集 世界の食事情から考える「食べることの意味」

REPORT
OF
THE RESEARCH INSTITUTE OF SCIENCES FOR LIVING
COLLEGE OF INTERNATIONAL RELATIONS
NIHON UNIVERSITY

No.41

Special Issue: The Significance of Diet
Considering from the Various Situations in the World

2018

日本大学国際関係学部生活科学研究所

RESEARCH INSTITUTE OF SCIENCES FOR LIVING
COLLEGE OF INTERNATIONAL RELATIONS
NIHON UNIVERSITY

日本大学国際関係学部生活科学研究所報告

第四十一号

特集「食べることの意味」

平成三十一年三月

平成30年度 日本大学国際関係学部生活科学研究所報告編集委員会

委員長・研究所長	安元隆子
副委員長・研究所次長	角田哲康
委員	小野健太郎
	小代有希子
	葉山明
	宮川幸司
	伊藤雅俊
	大久保明
	駒美保
	松井洋子
	篠原啓子
	安西なつめ
	中川裕子
	堀内和秀
	小檜山恵（幹事）

日本大学国際関係学部生活科学研究所報告 第41号

平成 31 年 3 月 1 日 発行

発行	日本大学国際関係学部生活科学研究所 三島市文教町 2 丁目 31 番 145 号（〒411-8555） 電話 055(980)0808（研究事務課）
印刷	株式会社アプライズ 浜松市中区中島 3-17-25（〒430-0856）

日本大学国際関係学部 生活科学研究所報告

第 41 号

特集 世界の食事情から考える「食べることの意味」

REPORT
OF
THE RESEARCH INSTITUTE OF SCIENCES FOR LIVING
COLLEGE OF INTERNATIONAL RELATIONS
NIHON UNIVERSITY

No.41

Special Issue: The Significance of Diet
Considering from the Various Situations in the World

2018

日本大学国際関係学部生活科学研究所

RESEARCH INSTITUTE OF SCIENCES FOR LIVING
COLLEGE OF INTERNATIONAL RELATIONS
NIHON UNIVERSITY

REPORT OF THE RESEARCH INSTITUTE OF SCIENCES FOR LIVING
COLLEGE OF INTERNATIONAL RELATIONS
NIHON UNIVERSITY No.41 2018

CONTENTS

Report on the 2018 Symposium, The Research Institute of Sciences for Living, College of International Relations, Nihon University

Program	2
---------------	---

Takako YASUMOTO

Opening Address for the Symposium: "The Significance of Diet Considering from the Various Situations in the World"	3
--	---

Naoe YAKIYA

Fighting Hunger Worldwide: From the Field	4
---	---

Miwa ESSAADI

Faith in Diet with the Islamic perspective of "Pursuing Halal"	12
--	----

Special Issue : The Significance of Diet Considering from the Various Situations in the World

Hiroko ISAKA

Eating has a Healing Effect: Emotional Eating and its Effects on Morality	17
---	----

Asako MASHIMA

From Food Waste to Assistance for the Poor and Vulnerable: Food Banks in Japan and the Right to Food	33
--	----

Haruna YATSUKA

Growing and Eating Weeds: Rural Side Dishes in Semi-Arid Areas and Food Policy in Tanzania	45
--	----

Hiromi KATSURAGI (IKEDA), Junko FUJIKURA, Shimako MUTO, Yoshinori KANEKO, Yuko YOSHIMOTO (SEGAWA), Yasushi MATSUSHIMA, Eri KAI, Yuka OTAKE, Mikako MATSUSHIMA, Jadon SEBAL, Sylvia OSARCH and Baklai TEMENGIL

Relationship between Communication and Exchange of Food of the Elderly in Palau and Their Life Satisfaction Levels	57
--	----

Report on Sciences for Living

Ryutaro UEDA and Misaki NAKAYASU

Microflora of Commercial Fish Paste Products	65
--	----

Makoto MUROFUSHI, Yuji HASEGAWA, Ryutaro UEDA, Hiromi KAKIZAKI, Taiki SUZUKI, Motoyasu ISHIKAWA and Toshikazu KAMAKURA

Morphological Characteristics of transplanted and bred Japanese Smelt <i>Hypomesus nipponensis</i> (Wakasagi in Japanese) Collected from Hakone-Ashi-Lake, Hakone-Town, Kanagawa-Prefecture, Japan	75
--	----

Faculty Research Activity Report 2017	83
---	----

日本大学国際関係学部生活科学研究所報告 第41号

平成31年 3 月

目 次

平成30年度日本大学国際関係学部生活科学研究所 シンポジウム報告

プログラム	2
シンポジウム「世界の食事情から考える 食べることの意味」開催について 安元隆子.....	3
【講演】世界の飢餓を救うために—支援の現場から— 焼家直絵.....	4
【講演】信仰と食—ハラールから考える—アサディみわ	12

特集 世界の食事情から考える 「食べることの意味」

癒しとしての食—感情的摂食と道徳観への影響—	伊坂裕子	17
食料ロスから貧困支援へ —日本におけるフードバンク活動と食料への権利	眞嶋麻子	33
雑草を増やし、食べる—タンザニアの半乾燥地における副食の嗜好性と食料政策の再考	八塚春名	45
パラオの高齢者におけるコミュニケーションと生活満足度葛城（池田）裕美・藤倉純子・武藤志真子・金子嘉徳 吉本優子・松島 康・甲斐永里・大竹佑佳・松島美佳子 Jason SEBALT・Sylvia OSARCH・Baklai TEMENGIL		57

生活科学研究所報告

市販水産練り製品の細菌相に関する研究	上田龍太郎・中安美咲	65
箱根芦ノ湖に移植し繁殖したワカサギ <i>Hypomesus nipponensis</i> の鰭条数等に見られた 形態形質特性室伏 誠・長谷川勇司・上田龍太郎・柿崎博美 鈴木大樹・石川元康・鎌倉俊数		75
平成29年度事業報告		83

日本大学国際関係学部生活科学研究所
平成30年度シンポジウム 報告

Report on the 2018 Symposium
The Research Institute of Science for Living
College of International Relations, Nihon University

世界の食事情から考える
食べることの意味

The Significance of Diet

Considering from the Various Situations in the World

平成30年度 日本大学国際関係学部生活科学研究所 シンポジウム

世界の食事情から考える 食べることの意味

日時 : 平成30年12月7日(金) 10時45分～16時15分

会場 : 日本大学国際関係学部 三島駅北口校舎 山田顕義ホール

【第1部】 10:45～12:15 研究発表 「世界の食の現在」

①「パラオの食生活から学ぶこと」

日本大学短期大学部食物栄養学科 葛城裕美准教授

②「雑草を増やし、食べる—アフリカにおける農業支援と現地の嗜好—」

日本大学国際関係学部国際教養学科 八塚春名助教

③「食品ロスから貧困支援へ—日本の場合—」

日本大学国際関係学部国際総合政策学科 眞嶋麻子助教

【第2部】 13:00～14:30 講演 「世界の飢餓を救うために—支援の現場から—」

WFP(国連世界食糧計画)日本事務所代表 焼家直絵 氏

【第3部】 14:45～15:15 講演 「信仰と食—ハラールから考える—」

静岡ムスリム協会事務局長 アサディ みわ氏

15:15～15:40 研究発表 「世界の食の現在」

④「癒しとしての食—心理学から考える—」

日本大学国際関係学部国際教養学科 伊坂裕子教授

15:40～16:15 発表者によるディスカッション

コーディネーター 日本大学短期大学部食物栄養学科 篠原啓子准教授



ディスカッションの様子 左より
篠原准教授、葛城准教授、八塚助教、
眞嶋助教、アサディみわ氏、伊坂教授

平成30年度 日本大学国際関係学部生活科学研究所

シンポジウム「世界の食事情から考える 食べることの意味」開催について

日本大学国際関係学部

生活科学研究所長 安元 隆子

「食べること」は人間が生存するための基本的な欲求であり、また、必要な条件でもあります。そして、「食べること」は、歴史や宗教、地域環境や社会の影響を強く受けています。しかし、満腹にさえなれば、栄養面で問題がないというわけではなく、また、必ずしも精神的に満たされるというわけでもありません。「食べること」は私たちにとってどんな意味を持つのでしょうか。

そして、現在、私たちが暮らす日本では「飽食」が伝えられ、「食品ロス」が問題となっていますが、その一方で貧困にあえぎ、十分な食事がとれない子どもたちがいるのです。日本だけでなく、世界に目を向ければ、飢餓のために命を落とす人々が今もなお存在し、切実な問題となっていることを忘れてはなりません。この「食」における不均衡をどのように解消していったらよいのでしょうか。

こうした問題意識を基に、人間が生活していく上で重要な「食べることの意味」について、食物栄養や地域研究、国際協力、心理学などの多方面から再度見つめ直し、その問題点と解決策を国際的に考えるべく、シンポジウムのテーマを「世界の食事情から考える 食べることの意味」といたしました。

講演には、国連世界食糧計画の焼家直絵氏と静岡ムスリム協会事務局長のアサディみわ氏をお迎えし、日本大学国際関係学部と短期大学部（三島校舎）の教員が4本の研究発表とディスカッションを行いました。

本特集はその記録です。

このシンポジウムが皆様の「食べること」への関心を喚起し、よりよき「食」の世界が一人だけでなく、国際的にも実現する契機となることを期待しています。

【講演】 世界の飢餓を救うために—支援の現場から—



国連・WFP日本事務所代表

焼家 直絵 氏

ご紹介ありがとうございます。国連・WFP日本事務所代表の焼家直絵です。今日は世界で今問題となっている飢餓状況がどういったことになっているか、また国連の組織の一つであるWFP、国連世界食糧計画、World Food Programmeがどのような活動をしているか、現場での活動がどのように行なわれているのかについてまずお話しさせていただいて、最後に国連職員にはどのようにしたらなれるのかということと、皆さん国連職員を目指している方もおられると思いますので、もし何か参考になることがあればという観点から、どういった人が社会人として求められるのか、また学生時代に何ができるか、そういったこともお話しさせていただきたいと思っています。

【WFPと世界の飢餓】

まず国連世界食糧計画ですが、世界最大の人道支援機関です。国連機関としていろいろな途上国もしくは先進国で活動をしている機関はさまざまあります。その中でWFPは、国連唯一の食料支援機関で飢餓の撲滅を使命として食料支援を行っており、年間予算規模も9000億円ほどあります。世界83か国で約9000万人以上に対して食料支援を行なっています。1961年に設立され、イタリア、ローマに本部を置いています。約1万5000人の職員が働いており、90%の職員はフィールドで勤務しています。日本人職員も76人勤務しています。

SDGsについて聞いたことはありますか。SDGsというのは持続可能な開発目標として国連で採決された17の目標です。WFPはそのうちの「飢餓をゼロに」という2番目を主に目標と定めています。また17番目の「パートナーシップで目標を達成」ということで、他の国際機関、民間組織、政府などと共にこの飢餓ゼロを目標として活動をしています。世界における飢餓の現状ですが、過去3年増え続けていまして、現在8億2100万人となっています。昨年比600万人増で、主な原因は武力紛争、そして気候変動の影響が追い打ちをかけています。これは全世界の人口の9人に1人が飢えに苦しむ状況です。

イエメンとかシリアなどの中東では紛争によって住むところが奪われ、国内避難民となって避難生活をしている人がまだまだたくさんいます。紛争によって食料がなくなって飢餓状況に陥っている人もいれば、紛争の影響によって国内で食物価格が上がり、経済的にひっ迫して食料を購入することができなくて飢餓状況に陥り飢餓人口が拡大しています。ですから人々を食べさせることができるだけの十分な食料が世界にはこの地球上にない、そういうわけではないんです。ニーズに対して食料が世界では足りていない、そういうわけではないんです。気候変動は皆さんも日々最近感じているのではないのでしょうか。日本では干ばつで水がなくなり農業ができないところはあまりないのですが、アフリカでは干ばつによって砂漠化し農業ができなくなり、人々が移住して飢餓状況に陥ることが今増えています。また雨が異常に降って洪水になり、飢餓状況に陥っている人が増えている状況です。そのことによって栄養失調に陥っている人もいる状況にあります。ですから9人に1人が今飢えに苦しんでいる、そういった状況にあります。特にその

中でも1億2400万人が深刻な飢餓状況にあり、緊急に食料支援を必要としています。食料危機予防のためには、政治的安定、教育向上など、地域別にさまざまな問題を解決する必要があります。最近画期的な国連安全保障理事会の決議が採択されました。国連安全保障理事会は、食料安全保障が平和と安全保障をもたらす上で不可欠な要素であると認識しています。飢餓リスクを増大させている紛争地域での人道アクセスの確保を要請しています。この決議にみられるように、食料、飢餓状況というのは紛争、平和と密接に絡みあっていまして、ここを解決することが平和への礎にもなると考えております。

WFPは、先ほど83カ国と申しましたが、アジア、アフリカ、南米、中東など、さまざまな地域で活動していますが、やはり飢餓問題となるとアフリカ、中東がかなり多いんです。WFPは食料配布による支援、また栄養強化、栄養失調に対する人の栄養強化支援だけではなくて、ロジスティクス、物流と緊急通信網のリード機関でもあります。それはどういうことかといいますと、他の組織、国際機関だけではなくNGOとか他の政府組織の支援物資などもWFPが保管して運搬する物流のリード機関としての役割も果たしています。そのために世界何か国にも人道支援本部を設けていまして、他の機関の医薬品、テントなどを保管し、必要に応じて72時間以内に配布できる状況になっています。

皆さんの中で地震、災害の被災者に対するボランティア活動をしたことがあるとか、実際に自分も被害に遭われたことがある方もおられるかもしれませんが、地震などが起きた時に一番最初に不便に感じるのは通信網が遮断されることだと思います。そうした場合にいち早く行って特別な緊急通信網を設置しインターネットなど、ライフラインに繋がる通信ができるようにする部隊も当方にはあり、何かあったときに72時間以内に入って緊急通信網を確立することも行なっています。

食料支援というと食料を配って終わりと思ってもらえるかもしれませんが、そうではなくて、食料支援を通して多様な成果が生まれるといいますか、食料支援を通して教育、食料支援を通して環境、食料支援を通して貧困解決など、さまざまな目的をもって行なっています。WFPは、究極的には、WFPがいなくてもそれぞれの国がやっていける世界を作っていきたいというのが目標ですので、依存の世界を作ることとはWFPの意図している支援の仕方ではないので、その生活設計、生活の途上国の人々の生活の自立へ向けた支援をいつも心掛けています。

まず緊急食料支援、これが王道的な皆さんがイメージするような支援ですが、まさに災害があった時とか、いきなり難民、避難民になった人とか、そういった人々はなかなか難民キャンプとか、移動の自由がなくて自分で自立した生活ができない。そういった緊急的な要素があるところで緊急食料配給を行なっています。この栄養強化事業は妊産婦、子どもなど栄養失調に苦しむ人に対して栄養価の高い食料を配ることによって栄養強化をする活動をしています。そのためには特別な栄養素を配合したビスケットとか粉状のものを配ったりしています。コミュニティ支援ですが、まさにこの辺りが自立に結び付くような生活向上のための生計支援ですが、例えば労働の対価としての食料支援としてインフラ整備だとか何か仕事をする人に対して食料支援をするということで、収入向上につながる支援も行なっています。こちらが学校給食ですが、多分学校給食というのが皆さん一番イメージをしやすいのではないのかなと思いますが、途上国では家で子どもが労働者として必要とされていたり、貧しいために学校に行かせてもらえないという子どもがかなりいます。学校に行けば給食があるので、学校に行けば食べられるということで学校に来る子どももいまして、そういった子どもを学校に行かせることを目的として学校給食というのを行なっています。これが食料引換券、現金支給ですが、WFPは現金、食料引換券を配るのかと思われる方もいるかもしれませんが、場所によってはお店とかにちゃんと食料があるところもあります。そういうところでは食料引換券を渡し、指定されたところで指定されたものと引き換える、そういうことも行なっています。その理由は、WFPは例えばトマトとかキャベツとか何日かしてすぐ腐ってしまうようなものは配っていません。食料の幅を広げるため引換券によって特定の決まった品目の中から食料と引き換えてもらう支援もできるところではやっています。まだ僻地ではこういった支援はできないのですが、こういった支援も

可能です。例えばヨルダンにシリアから難民が何万人も行っていますが、ヨルダン自体はすごく貧しい国ではないので、ヨルダンにいる難民キャンプの難民が近くのお店に行って引き換える。そのことによってヨルダンの現地人も食料を買ってもらえて潤うので、そういった形での引き換え支援を行なっています。

政府パートナー能力強化支援も行なっていまして、いずれWFPのノウハウというのを各国政府に引き継いでもらって自分たちで運営してもらいたいという思いがあるので、政府の関連しているパートナーとか、その国の人々の能力強化支援、そういったことも行なっています。主なWFPの食料品目ですが、米、小麦、豆類、砂糖、塩。これが栄養強化の栄養素を配合したパウダー。こういったものを配布しています。随分前に東北大震災がありましたけども、そのときも栄養強化ビスケットを配ったことがありました。この栄養改善というのが非常に大事なのですが、食料支援で女性の地位向上、そういったことを考えると、栄養改善というのをいろいろな活動に取り入れるようにしています。この母子保健支援ですけれども、特に最初の1000日が鍵となっています。ここで出遅れるともうかなり取り戻すのが難しく、生命を受けてから最初の1000日間の栄養状況はその後の健康や脳の発達に大きく影響しています。ここでもかなりの栄養失調になると、脳も普通の子どもより小さかったり、発育不良で背も低いままで小学校、中学校になっても小さいとか、なかなかこれは取り返せないのが、最初の1000日間は非常に重要と考えています。そのために妊婦、授乳中の母親に対する適切な栄養教育を行なっています。妊婦、2歳未満児とその母親に対してビタミン、ミネラルを含んだ栄養強化食品を提供しています。先ほど言いました生活支援、自立に向けた支援ですが、小規模農家からの食料購入支援もやっています。日本でも農家の方への支援なども行われていると思いますが、途上国での特に大きな問題というのは、やはり小規模農家がかかなり搾取され貧しいままという状況が続いていたりですが、やはり農業がその国の主な収入源なので、この小規模農家の底上げというのが重要なのです。WFPはこの小規模農家から直接食料を購入したり、小規模農家が市場、マーケットへのアクセスがもっと得られるように支援したりとか、小規模農家の人たちが農作物を売るときに中間搾取を失くすための支援などの能力強化支援を行なっています。

日本では食べ残して多くの食品ロスが発生しているという状況ですが、途上国では流通する前に食料ロスが40%もあり、それは保管方法が悪いとか保存する倉庫がないだとか、ちゃんとしたバッグに詰めることができていないとか、基礎的なことでかなりのロスが起こっているのが、食品ロスを防ぐために能力強化支援を行います。具体的には、実際に倉庫を建てたり、バッグや詰める機械も提供したりしてロスを少なくする支援も行なっています。気候変動に強い灌漑設備支援も行なっています。特にアフリカのサハラ地域辺りでは、従来の灌漑農業もできないところが多いので、WFPが技術を導入し、水はけを良くして農業ができるようにする支援も行なっています。それで従事する人々に対して食料支援を行なうことによって、インフラ整備、灌漑設備、何か工事をする人に対しては食料または現金を配布するので収入向上にもなり、後々コミュニティの生活向上にもなる支援も行なっています。

シリアでは養蜂支援による職業訓練支援を行なっています。女性に対しての、チーズ加工技術の職業訓練支援など、WFPはジェンダーもプロジェクトの中に盛り込んで行なっているのが、女性の半分以上がこうした活動に参加できるように心掛けています。環境問題の改善にもつながる植林支援も行なっています。

先ほど申し上げました物流ですが、海上、陸上、航空輸送など、かなりの規模で物流支援を行なっています。他の機関の物も運んでいるのでかなりの分量になりますが、1日平均飛行機70機、船20隻、トラック5000台で輸送に当たっています。あと国連人道航空サービスというんですが、民間航空機が入れないようなところが結構あり、陸の孤島にならないように、人道支援に携わる人がその場所に行けるように、またそこに物資も運べるように、国連機関だけではなく、政府の人、NGO、開発人道支援に関わる人すべてを代表して国連人道支援航空サービスを行い、人々の手と足となっています。国連人道支援物資、備蓄庫ですが、世界にパナマ、イタリア、スペイン、ガーナ、ドバイ、マレーシアにあり、ここを拠点とし

て72時間以内にそれぞれ一番近い災害地域に、いろんな組織の物資を代表して保管して運ぶことも行なっています。ですから物流は強いというのも実は当方の特長でもあります。東北の大震災や熊本の震災があったときも、マレーシアからテント型の倉庫を運んで設置しました。特に東北の大震災のときは、各国の支援物資が羽田に届いても、そこから先が問題だったので、羽田から被災地に運びテントを建てることで貢献させていただきました。私自身もそのときは宮城県に入ってそういった支援の調整をしていたこともあります。

イノベーションのことについてもお話しさせていただきたいと思います。当方の支援は物流、食糧支援にはイノベーションを活用していきまして、デジタル化を行なっています。ブロックチェーンを活用したビルディングブロック事業というのをやっています、例えばヨルダンのシリア難民キャンプですが、現金支給のときに使っています。この現金支給はeバウチャーといって、デジタル化して難民の状況を登録しておきます。光彩認証なのですが、目で認証をして、目をカメラに近づけるとその人のデータが出てきます。その人の家族は4人だから4人分の食料と引き換えられるというデータが出てくるのです。こういったシステムの導入にブロックチェーンを活用しています。主にヨルダンのシリア難民キャンプで11万人の難民を対象に実施しています。今後ヨルダン国内に居住する約50万人のシリア難民に支援を拡大する予定です。このイノベーションによってより効率的に支援を行なうことができますし、透明性、秘匿性が高くなり、トランザクションコストがほぼゼロになり、セキュリティープライバシーの確保ができる利点があります。今のところ2100万ドル、90万回の取引実績があり、銀行との取引費用を98%削減することができました。物流の分野でもこういったイノベーション、ビルディングブロックを使う予定でして、それにより物資の見える化といいますか、どこにどのように運ばれているのかもっと分かりやすくなります。食料サプライチェーンにおける中間手数料の削減、物資の目的地への搬入の見える化を目指し、ブロックチェーン流通の導入を検討しています。

【私の現場活動】

次に、実際に現場でどのような活動をしていたかについてお話しさせていただきたいのですが、私はもともとWFP本部から始め、私の組織の本部はローマにあるのですが、ローマでは国際機関調整官の仕事をしていました。その後ブータンにプログラムオフィサーとして、現場の活動を監督しに行きました。ブータンでは学校給食が主でしたが、山間の国なので道路で運べないところが多く、ヤクやロバを使って運んでいました。私の仕事は運ぶことではなく、食料が滞りなく学校に届いて学校給食が不正もなく運営されているのか、必要とされている人の特定をしプロジェクトのデザインをし、それがうまく執行されるのを監督することでした。

子どもたちは家では貧しくて食べられないのですが、学びたいという気持ちがすごく強く、2時間かけてでも歩いて学校に通ってきます。お腹がすいたままでは集中力がなくなるので、給食を食べることによって子どもの学習能力が上がるという効果も見受けられます。次に西アフリカのシエラレオネですが、私がそのシエラレオネにいたときの活動をお見せしようと思います。シエラレオネには副代表と事業責任者として赴任しました。リーダーシップ、マネジメント、プログラム管轄、渉外、調整、そういったことが求められている職種でした。私が行っているときにエボラ出血熱が始まり、その最後までいました。エボラ出血熱は高熱が40度くらい出て出血し、わりと短い期間で亡くなってしまう不気味な病気です。目に見えない病気ですし、飛沫感染するわけではないのですが、人と接触すると感染するリスクが高まります。この人がエボラだと外から見てすぐ分かるわけではないので、運が悪いとかかかってしまうという不気味さがあり、細心の注意を払わなければいけないという病気でした。世界中でパニックになり、私がいたときにも民間の飛行機が止まってしまい出入りができなくなりました。WFPが国連人道支援航空を近隣諸国に飛ばし、それで人道支援機関に携わる人が行き来できるという状況になっていました。

最初の頃はそんなにひどくなく、日本に休暇で帰ったのですが、私がシエラレオネに戻って一週間後に普通の民間航空機が止まってしまい、大変なパニック状況でした。私はその当時、エボラの感染地域とエボラ治療センターにいるエボラ患者に対する食料支援を行なっていました。エボラの感染地域にいる人が動き回ることによって感染が拡大してしまうので、感染の拡大を防ぐために感染地域で食料支援を行なえば、人々が食料を求めてマーケットなどに動くことを防ぎ、さらなる感染防止となるために感染地域などでも食料支援を行なっていました。どのように食料支援をし、どのような状況だったのかが分かるビデオがあるのでお見せします。ちなみにこれは、に池上彰さんの番組で、それに出演したときのビデオです。

着ているものを見ていただくと分かると思うんですが、長袖長ズボンで感染のリスクを防ぎ、手で人に触れることは避けています。これはエボラ感染者が確認された家に食料支援に行っている時ですが、患者が出た家は家族ごと隔離されているのでまったく食料がない状況です。私はそういう、食料支援、届けに行く役目といいますか、滞りなく行くように監督する役目なのです。

次にミャンマーに話を移します。ロヒンギャ問題について聞いたことがあると思いますが、私は昨年5月までミャンマーの副代表として勤務しておりました。ラカイン州北部ですが、80万人ほど難民としてバングラデシュに流出しましたが、まだ約18万人の国内避難民がいますので、その人たち全員に食料支援を行なっていました。なぜ全員に食料支援を行なっているかというと、暴力事件が起きた後、掃討作戦もあり、経済活動ができないこともありますし、ミャンマー側で食料支援をすることによってさらなる難民を流出しない抑止力にもなるというところもあります。それだけではなく女性と子どもを含む18万人に対して食料栄養支援も行なっています。入城が可能などころでは、家庭菜園による果物、野菜栽培技術などを女性に訓練したりとか、灌漑水路建設などコミュニティのインフラ整備、そういった支援も行なっています。学校が再開された場所では学校給食を行なっています。ミャンマーラカイン中部に話を移しますが、ラカイン中部でも約12万人の国内避難民がいて、そこから出られない状況です。2012年にミャンマーのイスラム教徒と仏教徒との間で武力衝突が起こり、宗教観の対立が根強く残っているということで、食糧支援を行なっています。ここでも栄養支援を実施していますし、ミャンマーは結核患者が多いのでそういった方にも栄養支援を行なっています。また学校給食だとかダムの修復などのコミュニティインフラ整備も行なっています。もともとこのラカイン州というのはお米の生産ができるので、ここでWFPが支援する40%の食料を調達しています。

これがその避難民のところを視察に行ったときの写真で、こういったところで多くの犠牲になるのは女性なので、特に女性に対してはカウンセリングをしたり栄養を指導するなど手厚い支援を心掛けています。これが避難民の女性を視察に行ったときの写真で、ミャンマーのムスリム、イスラム教の人たちは言語に書く文字がないんです。口頭だけなんですね。ですから絵を使いながら母乳が大切だとか家でどういった食生活をするのが大切だとか、そういったことを女性に対してカウンセリングなども行なっています。食料を配るだけでは駄目なので、家でどういった生活をするかが大事なので、家での栄養指導、食生活の指導なども行なっています。バングラデシュですが、ミャンマーから大量の避難民が流入し、約100万人の避難民と20万人の受け入れコミュニティに対して支援を行なっています。コックスバザールというところに難民が集中し、未だ帰還するめどが立っていません。ここで食料支援も行なっていましたけども、このように技術を使って、先ほどブロックチェーンのところでお話ししましたが、これは顔認証ですね。顔認証で決められたところに行って食料と引き換え、食料支援を行なっています。難民キャンプに橋を造ったり建物を造ったりとか、そういったことに従事する人への食料支援も行なっています。これがコックスバザール、バングラデシュの避難民キャンプでの食料支援の現場で、ここにきていろんな決まったものと引き換えてもらうということになっています。決まったものと引き換えるので、お酒を買ったりとかはできません。ここで、分かりますかね。こういうふうに豆とかいろんな品目があって、主に女性が引き換えに来ます。ここで何に引き換えられるか品目が書いてあります。雨季の前には国内避難民の労働力を

活用してキャンプ内の上下水道を整備したり、道路が無く、道無き道に行くという感じだったので、道路の整備をすることも行なっていました。またここでも大型倉庫を運用したり橋を架けたりして物流の支援も行なっています。ここがコックスバザールの避難民キャンプ。すごく大きいんですよ。ここだけでも60万人いるので、大規模な形で支援を行なっています。

もしさらにWFPのことにご興味があれば、日本事務所がソーシャルメディアを使っていろいろな情報も出していますので、見ていただければと思います。

また、FOODDeliverというのもありまして、これを通していろいろな情報も取れますし、スマホを通して募金もできます。スマホでFOODDeliverのアプリをダウンロードすることも可能となっています。

【国連職員を目指す皆さんへ】

最後にキャリアのことについてお話しさせていただきます。私自身はICUを卒業し、そのまますぐにオーストラリア国立大学で国際関係論の修士を取りました。最初は普通に日本企業に就職して、そのあとやっぱり国連職員になりたいという気持ちがあったので、とりあえずJPOを目指そうと思いました。JPOはジュニア・プロフェッショナル・オフィサーといいまして、外務省が行なっている試験で、2年間国際機関に日本政府のお金で派遣されるというシステムです。これは国連職員として派遣されるのと、これで派遣されるとその後正規職員に残る可能性が高いので、まず私はJPOの試験に通ることを目標として、大学院を出た後にキャリア設計を立てました。私の場合は普通に企業に就職して、そのあと現場で活動してみたいと思ったので、NGOとか、あと国連ボランティアで東ティモール、コソボ、イラクで3年間修業をする機会があり、そうこうしている内にJPOの試験に通ってWFPに派遣されました。私がなぜWFPを選んだかということ、たくさん国際機関があるのですが、大きな人道支援機関で働きたいと思ったのと、組織が大きいとチャンスといいますかいろんなところで働ける機会も多いと思ったのと、あと食料支援を通して教育、貧困、人々の収入向上、環境、栄養問題、多岐にわたって多くの成果を上げることができるので、そういったところに分かりやすいということと、達成感が感じやすいというのに非常に魅力を感じてWFPを選びました。特に昨今紛争ということを考えてみると、紛争と平和、紛争と平和解決に対する食料支援、飢餓問題の解決というのが密接につながっているということもありWFPを選び、もうかれこれWFPに勤めはじめて17年がいつの間にか経ってしまいました。私自身は最初ローマ本部から始めたのですが、そのあとブータン、スリランカ、日本、シエラレオネ、ミャンマー、また日本勤務をしています。私みたいな国際職員、プロフェッショナルスタッフになるとローテーションがあるのでわりと異動があります。異動したくない人は国連の中でもいろんな契約があるので、そういう異動をしなくてもいいような契約、コンサルタントだとか、一般職員っぽい契約だとかを選ぶ方もおられます。職種はかなりたくさんあり、私はどちらかというとマネジメント系、調整とかプログラムですね。プロジェクトをまわすだとか、そっち系の職種できています。ただ今WFPの活動を見て、皆さんももしかしたら感じたと思いますけども、いろんな切り口がありまして、イノベーションだとかもやっていますので、そっち系の技術がある人。いわゆるITという情報通信だとか、エンジニアだとか、灌漑設備とかもやっていますので、農業系とか、調達、物流、営業、あとかなり調査とかをしないと食料支援をできないので、本当に必要な人を調査して必要な地域で食料支援を行なっているの、そういった調査をするための、いわゆる統計とかそういったことができる人だとか、あと財務、法律系などさまざまな職種があります。

先ほどお見せしたように現金といいますかeバウチャーみたいに引き換えて食料支援というのも行なっているの、金融だとか、いろんな切り口がありますので、いろいろなところから当方に入って来る方がおられます。日本でいうと色々な企業のご出身の人もいれば、省庁から来た人もいるし、JICA、青年海外ボランティアとかしていたとかいう人もいますし、NGOの人もいますし、いろんな職種の人がいます。語学ですけれども、契約体系にもよるんですね。ただ私みたいなインターナショナルプロフェッショナル

ルスタッフという国際職員だと、2カ国語がやはり必要となっていて、英語ともう1カ国が必要なんです。ただ私もJPOとして始めましたが、もしJPOになったらJPOとなった2、3年の間に2カ国語をマスターするチャンスがありますので、JPOになるときに2カ国語が、英語はとにかく必要ですけども2カ国語がベラベラじゃないとJPOになれないということはないです。私もJPOになるときは英語で試験を受け、2つ目の言語はスペイン語で国連公用語の試験は通ったんですけども、それはJPOを3年してその最中に取りましたので一応猶予はあります。英語ですけども、私は別に帰国子女でも何でもありませんし、別にそんなに自分が最初からベラベラだったかなというあんまりそうでもなく、国連に入ってからもっと英語を勉強したくらいなので、ただ意思疎通と言いたいこと、人が言っていることを聞く能力というのはもちろん必要なんですけど、いわゆるネイティブスピーカーみたいにベラベラ喋れなければいけない、絶対というわけでもないです。専門性だとか語学だとかそういう技術力がないと駄目なんじゃないかと質問が多いのですが、もちろんそれはそれであつたに越したことはないのですが、そういうのは後からでも身に付くもので、私はむしろ国連に入ってからかなり勉強しまして、特にWFPという組織は、私は体育会系ではなかったんですけども、結構体育会系っぽいイメージの組織で、要するに仲間意識が強く、仲間みたいな感じで気に入ってもらったら面倒を見てくれるといいますか、そういう面倒見がいいという人情味がある組織でして、国連の中ではあんまり官僚っぽくない組織なんですね。ですからやる気があつてすごいがんばり屋で伸びしろがある人には投資するという組織なので、私は別にそんな最初から幹部とかできるとか自分も思ってたし、全然特にすごく秀でたものがあるとはむしろまったく逆くらいに思ってたんですけど、結構任せてくれるというか、私もいろいろブータンに行ったりスリランカに行ったり日本に行ったりミャンマーに行ったりシエラレオネなどあちこち行ってますけども、その行く先々で最初から経験があつたわけじゃなくて、特に副代表をやったときにはそんな仕事をやったことなかったし、大丈夫なんだろうとか、事業統括者なんかで行って大丈夫なんだろうかと最初は思ったんですけど、やってみると、がんばりなさいという感じでチャンスを与える組織で、投資してくれました。

自分でそれなりに創造力を使ってリーダーシップをもって何かをやりたいという人には非常に向いていて、お前は若いから平だから黙っとけとか、そういうのもなくて、何かアイデアを出してやりたい、自分がこのプロジェクトを動かしたいというのを見せるとやれやれみたいな感じでチャンスを与えるので、私はどちらかというと褒められて伸びるタイプなので、そうやって伸ばしてもらったというのもあつたのです。ですから今回日本事務所代表ですけども副代表のときも代表のときも、多分ポジションにしてはわりと歳が若いかもしれないですけども、でもそういう年功序列ではないので、若くてもチャンスを与えると、そういった組織で非常にやりがいも感じています。ですからただ単に貧困解決をしたいとか飢餓問題を解決したいとか途上国でとか、そういう使命感だけではとてもじゃないですけども続けられてきたとは思えなくて、チームの中で必要とされているとか、上司部下に必要とされて伸ばしてもらって投資してもらえとか、そういうのが嬉しいとか、まったく未熟だった私を成長させてくれたとか、そういったところに非常にやりがいを感じているので、そういった、何て言うんですかね、チャレンジなところがあつても続けていく原動力になっているのではないのかなとは思います。求められる素質や人は、調査して必要な地域で食糧支援を行なっているの、そういった調査をするための、いわゆる統計とかそういったことができる人だとか、あと財務、法律系などさまざまな職種があります。空気を読むじゃないですけども、人とやっていく力、コミュニケーション力というのは、ただ単に自分の言いたいことをベラベラ喋れる人というのではないので、人の言うことをちゃんと聞いてそれでもって自分のことも伝えて、そういう聞く力がある人、そういったコミュニケーション力というのが求められています。語学力もある程度は必要ですけども、ちゃんとコミュニケーション力を踏まえた意味での語学力というのが大事になってきていると思います。結局のところいろんなところで知らないことに出くわすことも多いので、最終的には総合力というのが大事だと思います。私がいう総合力というのは結局応用できる力なので、今学生の時代に皆さん

できることとして、とにかく幅広くいろんなことを勉強するというのがいいと思います。そうすることによってどこかで考える力、聞く力というのをいろいろと授業を取って、ディスカッションなりペーパーを書いたりするときに、そういった力を身に付け、それが応用力につながるのではないのかなと思っています。また学生の方は部活動をやったりバイトをやったりとかそういったこともあるかと思いますが、そういう社会経験を通じて、人ともめたりすることもありますけども、そういったところで人を引っ張ったりとか人と仲良くしたりだとか、喧嘩をしたときにどのように仲裁するだとか、そういったことも自然に身に付いてくると思うので、授業以外での経験も今大事にしていって、そういったことが将来的に生きてくるのではないのかなと思います。ご清聴ありがとうございました。

【講演】 信仰と食 ―ハラールから考える―



静岡ムスリム協会事務局長 アサディ みわ氏

【ハラールとは】

ご紹介に預かりましたアサディみわです。今日はよろしくお願い致します。縁があつて私はイスラム教徒になり、静岡市に戻ってきてから12年ほどムスリムとして暮らしております。皆様にお伝えしたいことがいくつかありますが、特に今日は「信仰と食」というテーマで、ハラールについてご紹介させていただきます。ハラールというのはアラビア語ですが、「イスラムの中で許されている」という意味です。「ハラールフード」という言葉もありますが、神様に許された食品のことです。実は、ハラールというのは食品だけではなく生活全般に関わったことをいいます。生活の中でというのは食事も含めて、結婚式もハラールな方法で挙げる。お葬式もハラールなやり方にのっとって行う。他にも経済的な収入の得方についてもハラールなやり方ですという風に、生活のさまざまな部分で出てくる言葉なのです。

【イスラムとは生きる指針】

今日は信仰を食とつなげてお話しさせていただくので、少しイスラムのことについて先にさせていただきます。

イスラムとは、私から見ると宗教というよりも生き方の指針であると思います。神様に教えられた人間としての生き方の指針。その言葉から派生したムスリムという言葉は、神様を信じ、そして神様に帰依して生きる人という意味です。今はイスラム教徒と簡単に訳されますけれども、本来は神様、私たちはアッラーとアラビア語で呼びますが、神様、アッラーを信じて、そして神様の言ったことを信じ、それに基づいた生活をしていく人ということです。イスラムの最も重要なドクトリーの部分ですが、神は唯一であり、ムハンマドは最後の預言者であるという、この一文にすべてが込められています。私のようにもともとイスラム教徒でなかった者は、ある日イスラム教徒になりたいと思ったときどの様なことをするのかというと、この青い文字の一文を言うだけなのです。口に出して自分の信じていることを証言する。その行為だけで、その日その瞬間からイスラム教徒になる。非常にシンプルといいますか、まさに信仰と神は何も間に挟むものがないという、そういったシンプルさがここに表現されていると思います。

イスラムの中では、もちろん神様は一つ、唯一神教と呼ばれていますが、神様は一つであり、私たち人間は神を崇拝するために創られたと。この言葉に抵抗がある方もいらっしゃるかもしれませんが、人間は神様によって創られたものであり、この世の中すべてのものをお創りになったのは、創造主の神だと。そして預言者たちと書いてあるのですが、これはイエス・キリストですね。ムハンマドだけではなくイエス・キリストも当然預言者のお一人ですし、モーゼやイブラヒームも神様から信託をいただいて人間にメッセージを伝えた預言者たちです。そういった方たちも含めてイスラムでは預言者と考えますし、その最後の一人となったのがムハンマド。その最後ということの意味ですが、神様から人間に対してメッセージを送られてきた時間が何千年もありますけれども、ラストパーソンとして、これ以降預言者は送らないとい

うことも含まれますし、この最後に送ったメッセージを人間が勝手に変えてはいけないという、一字一句変えてはいけないという強いメッセージも共に送られたのです。

神様のそうした言葉を集めた総集編ですね、完成版がクルアーン。今まではコーランというふうに日本語で表現されてきましたが、最近教科書とかではクルアーンという風に、よりアラビア語の発音に近い表現をしていただいていますので、クルアーンと呼ばせていただきますが、クルアーンは一気に一晩で神様から与えられたわけではなくて、預言者ムハンマド40歳の時から63歳で亡くなる時までの23年間の途中で託された信託の総集編となっております。神様の言葉と預言者ムハンマドが人間のモデルになるような模範的な人だったということもありまして、彼の言行録、言った言葉や行なったことを記録に録っているのです。それをハディースと呼びますけれども、その言行録ハディースをもとに、私たちが今どのように生きのるかというお手本として利用していると言いますか、原典として考えております。

【ハラールとハラーム】

それから言葉の解説になりますが、最初に出てきたハラールは、アラビア語で **حلال** と書きます。食べ物のパッケージに印刷されていることもあります。許されているという意味です。逆にハラーム、ハラームと呼ばれているものは禁止されているもの、禁忌となっているものです。そしてその中間にあり、どちらに属するのか分からないようなグレーエリアにあるものをシュブハと言い、疑わしいものという意味で捉えています。

食に関してのハラールとハラームの記載がクルアーンの中にあり、「あなた方、人よ、よい清いものを食べ、よい行ないをしなさい」。このよい清いものというのが、ハラールの一つの表現になっております。そしてもう一つは禁じられたものですね。赤字のほうになりますけれども、ここにいくつかリストがありますが、死肉、つまり死んだ動物の肉であったり、血、それから豚肉、アッラー以外の名前を唱えて殺されたもの、他の神様に捧げられたお肉ですね。それから絞め殺されたもの、打ち殺されたもの、墜落死したものの、こういったものは食べてはいけないと言われているお肉、ハラームのお肉ですね。

これ以外にもクルアーンにはいくつかハラールとかハラームに関する記載があるのですが、こちらは、特にわかりやすいものとして紹介してあります。「何で豚肉を食べないの」と言われますが、豚肉だけを食べないわけではなくて、豚肉はあくまで私たちが食べてはいけないと言われているものの中の一つなんですね。それからここにはないですが肉食獣、他の動物のお肉を食べるような動物のお肉も食べません。例えば熊であったりとか、鷹や鷲といった猛禽類のお肉も食べません。あとハラールな食事、清くて健康に良いものというのは、具体的にいうとこんな感じなんですね。ハラールな方法で屠畜された動物。例えば、羊や牛や鳥肉でも、きちっとイスラムの方式にのっとりた屠殺の方法であることが大事です。具体的にいうとメッカの方向に向かって感謝の言葉を捧げたのちに動物の首の根もとを鋭利な刃物で切って、逆さにして血抜きをするという方式。これは残酷な殺し方というふうに思われるかもしれませんが、動物の頸動脈を一気に切るということは、ここに脳に伝わる痛みが一瞬でなくなるというふうに言われているので、動物に恐怖を与えず苦しみを短くすることにもつながり、慈悲のある殺し方と、イスラムでは考えられています。ここについてはいろいろご意見があるとは思いますが、イスラムではそのように屠殺した動物のお肉だけがハラールなお肉として考えられています。そういったものにはハラールマークというマークが肉のパッケージに付いていたり、イスラム圏に行くとお肉そのものに印が押してあったりすることがあります。それから一般的にいう野菜、果物、穀類ですね。パンとか小麦とか、お米とか、そういったものも当然ハラールですし、シーフード、乳製品、卵、自然界に存在するもののほとんどがハラールなものと考えられています。そして一部、ハラームと呼ばれるのが、ハラールでないお肉や、一般的にいわれる、豚肉であったりお酒であったりというところですね。

【イスラムにおける食の概念】

そしてイスラムにおける食の概念ですね。食するものはハラールで、なおかつ健康的で安全でなければならない。私たちが受けているこの体というのは、アッラーから、神様からいただいた大事なものですから、自分の体を傷つけたり毒したり害したりするようなことはしてはいけません。ですので、体に入るものを選ぶときに気を付けることは3つあります。アッラーが禁止したものでないこと。ハラームな食品を食べないということ。それからハラールな方法で入手したもの。これは、例えば、ハラールなお肉を買う、ハラールチキンを買う。でもその買うお金が人から盗んだものであったら、もうそのお肉自体、もう食品自体はもうハラールではありません。やってはいけないことをして得た収益、経済的な収入というもので買ったものや、実際人から盗んできたようなものはもうハラールではありません。あとやってはいけないことの中に詐欺とかギャンブルとかありますけども、イスラムの中で賭け事というのは禁じられたことですので、そういったことでもらってきたものは駄目なのです。そして最後に健康に害のないもの。当然といえば当然なのですが、毒物であったりドラッグであったり、理性を失わせるようなもの、体を害するものは私たちの体を毒してしまうので、イスラムでは禁じられています。

【日本のハラールの現在】

今、日本の中でもハラールな食べ物を必要としている人たちがいます。それは私たち-in-Japan-イスラム教徒もそうですし、海外から観光やお仕事で来られる方たちです。留学生の方たちも含め、住む場所が変わっても信仰を続けているわけですから、その生活の中で求める食べ物、ハラールな食べ物を当然3食、おやつも含めてですけれども、食べたい。この時勢の中で、今、ハラールな食べ物を出そうという動きが日本の中で広まっています。東京五輪もですし、ラグビーワールドカップで静岡県は選手やサポーターたちを受け入れます。それから大阪万博。どんどんこれから海外の方たちが来ますが、イスラム人口が世界の4分の1と言われる中で、イスラム教徒の方たちも当然ハラールフードを食べる、食べたいという状況で日本へ来ます。そういった中でお店側が提供していきたいという動きもあるのですが、どうも最近ハラールが特別な食べ物だと思われがちです。でもそうではなく、和食の中でも、例えば、お刺身と味噌汁とご飯といった形は、もうそれ自体がハラールの分野に入ります。それから洋食でも、例えば、スパゲティでもハラールなスパゲティはできます。トマトソースやシーフードのスパゲティで動物性の油脂を使わなかったり、コンソメを使わない場合はハラールでできます。そして中華。野菜ラーメンやハラールなチキンを使ったハラールラーメン、ハラール餃子ができ始めています。ベジタリアンの方も含めですけど、食の多様性が今、日本の中で広がってきていて、学食の中でも、ハラールな食事を学生さんにも出そう、教職員の方にもそうした食事を必要とされる方もいらっしゃるという認識に基づいて、これからもこの動きは増えていくと思います。

【多様性の中で共生するために】

信仰と食というと、戒律が多くてとても厳格なものであるかもしれませんが、私たちムスリムの視点からいうと、ハラールの食事をするということは、戒律を守る、もしくは神様のおっしゃったことを守っていかうとする、その一つの信仰行為になるんですね。信仰実践といってもいいかもしれませんが。私たちにとって肩肘張ったものではなくて、できるだけイスラムの教えの中にあるものを守り、それをするによって、神様の目の中で喜ばしい行為として映るようになりたいと思っています。食事だけではなくて、例えばこういったスカーフを成人の女性は身に付けるようにと勧められますので、そうしたり、当然礼拝をしたり、そうした行為を日々生活の中で繰り返しておりますので、その中の食というものも自然に実践していきたいことの一つとなっています。私は日本人なので、家庭で作る食事は和食もありますし、時には餃子も作ったり、主人がモロッコ人なのでモロッコ料理を作ったりし

ますが、全部ハラールでできるんです。信仰をもちながら日本の中でハラールな食事をしていくということに、大きなハードルを感じないのですが、ただ外食とか、ムスリムでない方と食事に行くときに、あるいは防災の避難訓練等で炊き出しするじゃないですか。そうすると出される食事ってだいたい何が出ます？

豚汁とか出ませんか？ 「すみません、それ食べられないです。」とはなかなか言いづらいですけど、ただそういった辺りも皆さんにも知っていただく、ご理解いただくためには言っていかなければいけないという必要性も感じています。皆さんは今日、食について学んでくださっていますので、学校や地域の防災訓練等で、もしムスリムの方がいたら、是非一言お声を掛けていただけると大変ありがたく思います。食とハラール、信仰と食。私たちは日常の中で肩肘張らずにやっているつもりなのですが、是非その辺り皆様とも今後知識や情報を共有しながら、多様性の中で共生できたらありがたいと思います。今日はどうもありがとうございました。

論文

癒しとしての食—感情的摂食と道德観への影響—

伊坂 裕子^{*1}

Eating has a Healing Effect: Emotional Eating and its Effects on Morality

Hiroko ISAKA

ABSTRACT

There is more to food than only nutrition. The influence of emotions on eating has been demonstrated in past research, which has been conducted mostly in western cultures. In Study 1, Japanese university students were asked to complete the questionnaire used by Macht (1999). Factor analysis yielded four factors that were similar to Macht: Lack of hunger, Impulsive eating, Sensory eating, and Hedonic eating. An Analysis of Variance indicated the main effect of emotions on each factor. Results of single comparisons generally supported the relationship between emotions and eating patterns suggested by Macht. These findings indicate that the effects of food on regulating negative emotions and reinforcing positive emotions could be universal. In Study 2, Japanese university students were asked to list their comfort foods and indicate how hungry they were and when they had their last meal. Then, they sorted 28 "immoral behaviors" into three categories: immoral, wrong but not immoral, or not wrong. The results suggested the diversity of "comfort food". Participants that had their last meal more than 6 hours ago judged more behaviors as not wrong, compared to those that had the last meal less than 6 hours ago. These results suggest that eating and eating habits have a wide range of influences on our behavior.

食行動は多様な側面から研究されてきた（今田・和田，2017；青山・武藤，2017）。食物を摂取する食行動は、言うまでもなく生命を維持するために重要な生物的行動である。食行動は生理的状态のホメオスタシスを維持する行動であり、体内の栄養の過不足によって調整されている。体内の栄養が不足していれば食物を摂取するのに対し、体内の栄養が足りていれば食物を摂取する必要がない。しかし、満腹であってもおいしそうなデザートがあれば、さらにそれを食べるなど、食行動は栄養の過不足という内的要因のみによって生じるわけではない。「おいしそうなデザート」など生活体の外部にある外的要因によっても食行動は影響を受ける。

Schachterらは一連の実験で、肥満者の食行動が内的要因より食物の見た目や味、匂い、食事時間などの外的要因によってコントロールされていることを示した（Schachter, Goldman, & Gordon, 1968）。

その後、Wansink は、肥満者だけでなく、食行動の開始と停止に対しては内的要因による生理的制御より、むしろさまざまな外的要因の影響による心理的制御が主要な役割を果たしていると指摘している（Wansink & Sobal, 2007 等）。Wansinkらは次に示すような一連の実験により、食物の摂取がさまざまな外的環境の影響を受けることを示した。たとえば、Wansink, Painter, & North (2005)では、自分が摂取した食物の量が

* 1 日本大学国際関係学部国際教養学科 教授 Professor, Department of Liberal Arts, College of International Relations, Nihon University

わからない場合に、食物の摂取量が多くなることを示した。彼らは、底に穴が開いていてその穴からチューブを通じてスープが補充されるように改良されたスープ皿を用いて、この実験を行っている。この特殊なスープ皿でスープを飲むと実際に飲んだ量ほどは皿に残ったスープの量は減らないため、自身が摂取したスープの量が正確にはわからない。このスープ皿でスープを飲むと通常のスープ皿でスープを飲むより約70%多くのスープを飲んだことが報告された。また、Wansink, Van Ittersum, & Painter (2006)では、アイスクリームを取る皿の大きさと取り分けるスプーンの大きさがアイスクリームを取る量に影響を及ぼすことを報告している。大きな皿でアイスクリームを取ると小さな皿よりも多くの量を摂取していたが、調査協力者はそのことに気づいていないことが示された。このように、人は外的要因の影響に気づくことなく、無意識に食物を摂取している(Vartanian, Herman, & Wansink, 2008; Wansink, & Sobal, 2007)。

感情による食行動への影響も、このような研究の流れの中で注目されてきた。「やけ食い」などと知られているように、不安や怒り、悲しみなどのネガティブな感情を抱いた時、その対処行動として食行動が喚起される(Herman, & Polivy, 1975; O'Connor, Jones, Conner, McMillan, & Ferguson, 2008; Polivy, & Herman, 1999; Schachter, Goldman, & Gordon, 1968)。ネガティブな感情状態のとき、その対処行動として摂取される食物は、コンフォートフードと呼ばれることもある。災害時にも食物は生理的な欲求を満たすだけでなく、心理面での安心にもつながる。伊坂(2018)では、東日本大震災の6年後、震災を経験した当時中学生だった59名(調査時は、21~22名)に対し、震災に関連した出来事について、辛さ、うれしさの程度を10段階で尋ねた。その結果、うれしく感じた程度が高い順に「お風呂には入れた」、「ライフラインが整った」、「温かいご飯を食べた」となり、震災という過酷な状況を体験する中で、「温かいご飯」が被災者の心を癒したといえよう。

コンフォートフードとしては甘いものや炭水化

物の多い食べ物が好まれるが、血糖値の増加が緊張の低下につながることを示した研究もある(Benton, & Owens, 1993; Gold, A, MacLeod, Frier, & Deary, 1995)。また、脂肪酸の摂取が悲しみを抱いている人の脳に影響を与えることも報告されている(Van Oudenhove, et al., 2011)。摂取される食物による生理的な影響により、感情状態が改善されるという生理的なメカニズムが存在すると考えられる。

しかし、今田(2009)は、これらの生理的なメカニズムが気分の改善に効果をもたらすとしても、その効果は摂食後すぐに表れるわけではないことから、そこには学習の影響があることを指摘している。

また、ネガティブな感情状態の時だけでなく、ポジティブな感情状態の時も摂食行動につながることを示されている(Fedorikhin, & Patrick, 2010; Garg, Wansink, & Inman, 2007; Macht, 1999, 2008; Macht, Roth, & Ellgring, 2002; Macht, & Simons, 2000)。ネガティブな感情状態では、気分改善を図る摂食行動が生じし、ポジティブな感情状態では、その感情を強化する摂食行動が生じすると考えられている。また、ネガティブな感情状態では、気分改善など目の前の目的にとらわれた摂食行動が生じするが、ポジティブな感情状態では、健康維持などの長期的目標に意識が向かい、健康的な摂食行動となることも報告されている(Gardner, Wansink, Kim, & Park, 2014)

本研究では、生命を維持する生理的な機能としての食ではなく、ネガティブな感情を改善する等、癒しにつながる食を検討する。感情的摂食の研究の多くは、海外で行われてきた。本研究では、日本人を対象として感情と摂食パターンの関連を検討する(研究1)。

また、食行動がネガティブな感情を改善する効果を持つだけでなく、空腹を満たすことで広く利他的行動につながることも示されている(Harel & Kogut, 2014; DeWall, Baumeister, Gailliot, & Maner, 2008; 岡村, 2016)。たとえば、岡村(2016)やHarel & Kogut(2014)では、空腹感によって利他的行動が減少することを示している。

一方、DeWall, Baumeister, Gailliot, & Maner (2008)では、利他的行動が抑制される状況でも、血糖値を上昇させることで、利他的行動の抑制が生じなくなることを示した。本研究では、利他的行動などにつながる道德観を対象として、空腹感や食後の経過時間によって予想される血糖値低下などの生理的影響を受けるのか検討した(研究2)。

研究 1

Machtは一連の研究で感情と食行動の間には、二つの感情一致効果が存在することを示している(Macht, 1999, 2008; Macht, Roth, & Ellgring, 2002; Macht, & Simons, 2000)。第一は、怒りや悲しみ、恐怖などネガティブな感情は食行動を喚起することにつながるが、その場合、衝動的な摂食となり、摂取する食物にこだわらないという特徴を持つという。この場合は、摂食行動がネガティブに傾いた感情を調節するための道具となっているとして、Macht & Simons (2000)は、道具的摂食と名づけている。第二の感情一致効果は、喜びなどのポジティブな感情の場合である。ポジティブな感情も食行動を喚起するが、その場合は、衝動的というより、おいしいものをゆっくり食べるという傾向がみられるという。ポジティブな感情により行動全体が活性化され、そのことが食を楽しむという方向に顕在化すると考えている。

本研究では、日本人大学生を対象としてMacht (1999)の追試を通し、感情と食行動の関係が人間にとって普遍的なものであるのか、あるいは、食や感情表現に関わる文化などの影響を受けるのか検討する。

感情に関しては、基本的な感情の経験は文化普遍的であるが、どんな時にどんな感情を表現するかなど表示規則については文化の影響を受けることが知られている(Mauss, & Butler, 2010; Tsui, Chentsova-Dutton, Freire-Bebeau, & Przyms, 2002)。なかでも、日本人など東洋人は、西洋人に比べて、感情の表現を抑制する傾向があることが知られている(Tsui, Chentsova-Dutton, Freire-Bebeau, & Przyms, 2002; Safdar, Friedlmeier, Matsumoto, Yoo,

Kwantes, Kakai, & Shigemasu, 2009)。日本人の感情の表現が、アメリカ人に比べて抑制的であるのであれば、感情と摂食行動の関連も、その影響を受ける可能性がある。たとえば、日本人は直接的な感情表現を抑制するために、アメリカ人より摂食行動によるネガティブ感情の調節に頼るかもしれない。一方、ポジティブ感情の強化はアメリカ人より少ないかもしれない。本研究で、Macht(1999)の追試を実施することで、感情と食行動の関連が普遍的なものであるのか、文化の影響を受けるものか検討する。

方法

調査対象者 日本の大学に通う大学生114名(男性64名、女性50名)を対象に質問紙を実施した。そのうち国籍が日本ではなかった7名を分析から除外した。また、世代による摂食行動の違いが予想されることから、本研究では18~23歳までの若者を研究対象とするため、70代以上の聴講生2名も分析から除外した。分析の対象となったのは、105名(男性59名、女性46名; 平均年齢19.0歳, SD=1.22)であった。

調査内容 Macht (1999)の食行動質問紙を翻訳し、使用した(Appendix 1)。Macht (1999)と同様、「悲しみ」「恐怖」「怒り」「喜び」の4つの感情を感じた時と「欠食時(食事を抜いた後)」に34項目の食行動がどの程度あてはまるか評定を求めた。食行動については、Macht (1999)の使用した33項目と本研究で加えた1項目「親しい人(家族・友人など)と会食する傾向がある」の34項目を使用した。評定は、「まったくあてはまらない」~「とてもよくあてはまる」の5段階を使用した。

手続き 授業の終了を告げ、受講生に質問紙への協力を求めた。調査は匿名で実施され、調査に参加しない場合も不利にならないことなどを説明し、同意の得られた受講生に質問紙を実施した。提示する場面の順序については、2種類の質問紙を作成し、調査対象者間でカウンターバランスをとった。「悲しみ」「恐怖」「怒り」「喜び」「欠食時」の5場面のうち、「悲しみ」から始まる質問紙に回答したのは55名、「欠食時」から始まる質

問紙に回答したのは50名であった。

結果

1. 食行動の因子分析

各場面ごとに食行動の因子分析（一般化最小二乗法・プロマックス回転）を実施した。固有値の減衰傾向と解釈可能性を考慮して、因子を決定した。食事を抜かした後を想像させた場面については、4因子、感情経験の4場面については、それぞれ3因子が抽出された。

欠食時の因子分析では、4因子を抽出した。Macht (1999)は、「快感重視の摂食(hedonic eating)」、「空腹感」「感覚重視の摂食」「衝動的摂食」の4因子を報告しているが、本研究で抽出した4因子はMacht(1999)の4因子との対応を考えることができる。第一因子は、「食べると気分がよくなるので、食べる傾向がある」「食べ物がいつもよりおいしく感じられる」などに因子負荷量が高く、Macht (1999)の「快感重視の摂食(hedonic eating)」に近い因子と考えられる。ただし、本研究ではこの因子が第一因子として出現し、斜交回転のため因子寄与率は計算できないが、多くの分散を説明できると考えられる。一方、Macht (1999)の場合は、この因子は第4因子で、因子寄与率も相対的に低くなっている。第二因子は、「いつもよりお腹が空かなくなる」「食欲が減退する」などに因子負荷量が高く、「無空腹感」と名づけた。Macht (1999)の「空腹感」因子とほぼ一致する。第3因子は「塩気のあるものを食べる傾向がある」「すっぱいものを食べる傾向がある」などMacht (1999)の「感覚重視の摂食」と共通するものが多い。第4因子は「食べ物をよく噛まなくなる」「いつもより食べるスピードが速くなる」などMacht (1999)の衝動的摂食と共通するものが多い。

「悲しみ」「恐怖」「怒り」のネガティブな感情の場合は、「欠食」の4因子のうち、「快感重視の摂食」「感覚重視の摂食」が結合した「感覚・快感重視の摂食」因子と、「無空腹感」、「衝動的摂食」の3因子を抽出することができた。また、「喜び」というポジティブな感情の場合は、「無空腹感」と「感覚重視の摂食」が結合した「胸いっ

ぱい」因子と、「衝動的摂食」「快感重視の摂食」の3因子を抽出した。ネガティブな感情の場合とポジティブな感情の場合で、食行動の因子構造が異なることが示された。

「欠食」時の因子を基本に、項目の意味内容などを加味して、「快感重視の摂食」「無空腹感」「衝動的な摂食」「感覚重視の摂食」の4尺度を構成した。各尺度に含まれる項目数と場面ごとの α 係数をTable1に示す。場面が異なっても、 α s=.690～.886と十分に高い内的整合性を示し、場面に共通して使用できる尺度と考えた。

Table 1 各尺度の α 係数

	項目数	欠食	悲しみ	恐怖	怒り	喜び
快感重視の摂食	10	0.841	0.886	0.864	0.854	0.825
無空腹感	9	0.828	0.783	0.781	0.754	0.833
衝動的な摂食	8	0.731	0.783	0.802	0.773	0.771
感覚重視の摂食	7	0.690	0.754	0.741	0.688	0.728

2. 感情と食行動の関係

食行動の因子ごとに感情（悲しみ、恐怖、怒り、喜び）×性別（男性・女性）の繰り返しのある分散分析を行った。感情については被験者内要因である。全ての因子で感情の主効果が有意であった（快感重視 $F(2.29, 236.07)=52.503, p<.001$ ；無空腹感 $F(2.55, 262.70)=18.66, p<.001$ ；衝動的 $F(2.77, 285.34)=16.732, p<.001$ ；感覚重視 $F(2.82, 290.87)=5.834, p<.01$ ）。また、衝動的な摂食にのみ感情×性別の交互作用 ($F(2.77, 285.34)=4.235, p<.01$) が有意であった。性別の主効果は、全ての因子でみられなかった。

快感重視の摂食については、喜び・怒りは、悲しみ、恐怖に比べて有意に高く、さらに喜びは怒りよりも快感重視の摂食に結び付きやすいことが示された(Fig. 1)。

無空腹感においては、悲しみ・恐怖は喜び・怒りに比べて有意に高く、悲しみや恐怖を感じるときは空腹感を感じにくくなることが示された(Fig. 2)。

衝動的摂食は感情×性別の交互作用がみられた唯一の因子である。男女ともに怒りがもっとも衝動的摂食に結びつきやすいが、その傾向は女性により強い。また、女性は男性に比べて悲しみの感

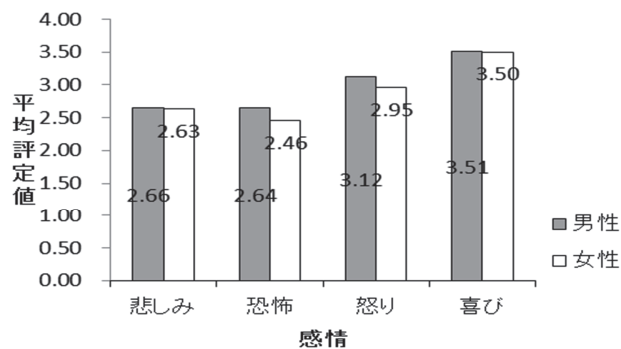


Fig. 1 各感情経験時の快感重視の摂食得点

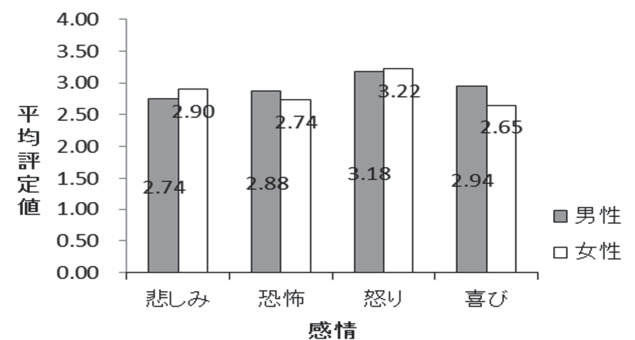


Fig. 3 各感情経験時の衝動的な摂食得点

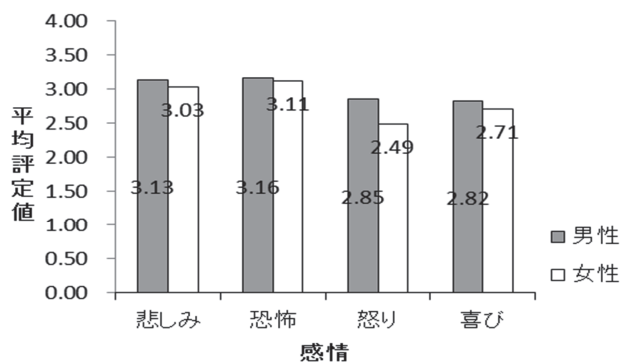


Fig. 2 各感情経験時の無空腹感得点

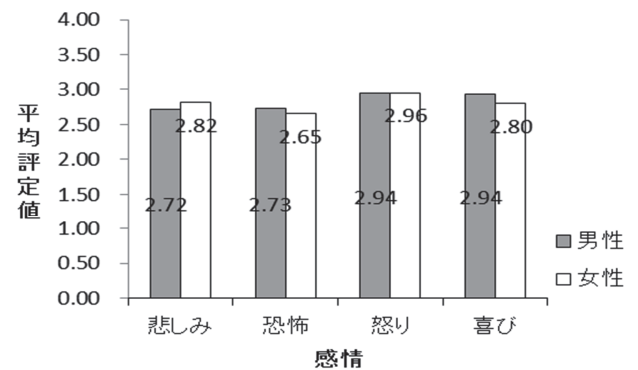


Fig. 4 各感情経験時の感覚重視の摂食得点

情を抱いているときも衝動的摂食に結びつく傾向が高い。女性にとって、衝動的摂食は、怒り、悲しみに特に結合した摂食パターンであるが、男性の場合は恐怖や悲しみ経験時にも女性に比べて衝動的摂食が行われる傾向が高い(Fig. 3)。

感覚重視の摂食では、怒り・喜びは、悲しみ・恐怖に比べて有意に高い(Fig. 4)。怒り・喜び経験時は、塩辛いものやすっぱいもの、甘いものなど、感覚を重視した摂食を行いやすいことが示された。

以上の結果をまとめると、喜びは快感重視や感覚重視の摂食に結合しやすく、怒りは衝動的摂食、

快感重視の摂食、感覚重視の摂食、恐怖や悲しみは空腹感を感じなくなる傾向があることが示された。この傾向は大まかにはMacht (1999)と一致している。違いがみられるのは悲しみの感情体験時の摂食パターンで、Macht (1999)では悲しみの感情が、衝動的摂食や感覚重視の摂食にも結合しており、他のネガティブな感情と同様の摂食パターンを示している。しかし、本研究では悲しみが衝動的摂食と関連が高いのは女性のみで、男性にはその傾向がみられなかった。また、感覚重視の摂食では、悲しみは怒りより有意に低く、他の感情と比べたとき有意差はみられなかった。本研

究では、ネガティブな感情状態の中で、「悲しみ」「恐怖」と「怒り」は異なった摂食パターンを示していた。

3. 食行動のタイプ分け

食行動と感情の結びつきについて、調査対象者のグループ分けを行った。全ての場面の全ての尺度についてワード法によるクラスタ分析を実施したところ、調査対象者を2群に分類することが適切と判断した。この2群について、全ての感情、尺度において2群間の違いを検証するために、尺度ごとに1要因の分散分析を実施した(Table 2)。

クラスタ1には55名が含まれるが、喜びなどポジティブな感情でも、怒りや悲しみなどネガティブな感情でも多くの尺度でクラスタ2よりも有意に得点が高く、感情と食行動が結合しやすい感情的摂食高群と考えられる。クラスタ2は50名で、クラスタ1に比べて感情と食行動が結合しにくい感情的接触低群と考えられる。

考察

食行動に関してMacht (1999)の質問紙を実施したところ、「快感重視の摂食」「無空腹感」「衝動的摂食」「感覚重視の摂食」というMacht (1999)と同様の4因子を抽出することができた。これらは、感情的摂食による食行動の基本的次元と考えてもよいのではないと思われる。

「悲しみ」「恐怖」「怒り」「喜び」体験時の食行動をみると、Macht (1999)と同様、感情に対応した摂食パターンがあることが示された。感情表現を抑制する日本人でも、食を通じた感情の調節や感情の表現を行っていると考えられる。怒りなどネガティブな感情を改善するための衝動的摂食のみではなく、恐怖や悲しみでは空腹感を感じにくくなること、また、喜びというというポジティブな感情の体験時にも、「いつもよりおいしいものを食べる」など快感重視の摂食が生起することが示された。

さらに、クラスタ分析では感情と食行動が結合しやすい感情的摂食高群の調査対象者とそうでない感情的摂食低群の調査対象者に分類できることがわかった。外発的摂食ややけ食などの個人差

を説明する変数として、摂食抑制と感情的摂食が扱われることが多い。本研究で感情的摂食について、高群と低群に分類できることが示されたが、この違いが、摂食パターンの違いにどう結び付くのか、今後の研究が必要と考える。

研究2

ネガティブな気分を改善するために摂取するコンフォートフードに関しては、血糖値や脂肪酸の摂取による脳の活動の変化など生理的な説明がなされている(Benton, & Owens, 1993; Gold, A, MacLeod, Frier,, & Deary, 1995; Van Oudenhove, et al., 2011)。一方、今田(2009)が指摘するように、食行動は生後の経験による学習の影響を受ける。ネガティブな気分の時、落ち着かせるために摂取するコンフォートフードも、学習によって、甘いものや高炭水化物のものだけでなく、さまざまなものを考えることができるのではないと思われる。そこで、本研究では、大学生を対象に実際に心を落ち着かせる食べ物を聞くことでコンフォートフードとして挙げられる食べ物の特徴を考える。

また、空腹感と利他的行動の関係も指摘されている。岡村 (2016)では、ラーメンを想起させるという手続きで空腹感を喚起し、利他的行動の低下を観察している。この場合、血糖値などが変化しているとは考えにくい。また、Harel & Kogut(2014) は、飢餓感を感じている時、利他的行動は低下するが、何かを食べるなどによって飢餓感から少しでも解放されることで、同種の欠乏を経験している人への援助行動を促進することができることを示している。一方、DeWall et al. (2008)では、認知的資源を必要とする課題を実施する状況では、そうでない場合より利他的行動が抑制されること、そのような状況下でブドウ糖入りの飲み物を飲むことで利他的行動の抑制が起きないことを示している。利他的行動はエネルギーを必要とする行動であるので、課題によりエネルギーを消費する場面では利他的行動が抑制されるが、ブドウ糖を摂取することで必要なエネルギーが補給されると利他的行動の抑制が起きないと考えられている。利他的行動の抑制に関係し

Table 2 食行動のパターンによる2群による摂食因子得点の比較

		クラスタ1		クラスタ2			
		N=55		N=50		$F(1, 103)$	
悲しみ	快感重視	平均	3.16	>	2.08	69.664	$p<.001$
		SD	0.66		0.66		
	無空腹感	平均	3.19	$\doteq$	2.97	2.630	$p=n.s.$
		SD	0.63		0.77		
	衝動的摂食	平均	3.27	>	2.31	75.398	$p<.001$
		SD	0.54		0.60		
感覚重視	平均	3.25	>	2.22	78.264	$p<.001$	
	SD	0.53		0.67			
恐怖	快感重視	平均	2.98	>	2.10	48.133	$p<.001$
		SD	0.60		0.71		
	無空腹感	平均	3.30	>	2.96	6.543	$p<.05$
		SD	0.51		0.82		
	衝動的摂食	平均	3.28	>	2.31	77.173	$p<.001$
		SD	0.50		0.62		
感覚重視	平均	3.13	>	2.22	60.356	$p<.001$	
	SD	0.54		0.66			
怒り	快感重視	平均	3.41	>	2.65	27.970	$p<.001$
		SD	0.53		0.90		
	無空腹感	平均	2.70	$\doteq$	2.68	0.022	$p=n.s.$
		SD	0.60		0.75		
	衝動的摂食	平均	3.57	>	2.79	38.177	$p<.001$
		SD	0.51		0.77		
感覚重視	平均	3.30	>	2.56	31.508	$p<.001$	
	SD	0.52		0.81			
喜び	快感重視	平均	3.50	$\doteq$	3.50	0.000	$p=n.s.$
		SD	0.58		0.76		
	無空腹感	平均	3.10	>	2.41	27.718	$p<.001$
		SD	0.57		0.77		
	衝動的摂食	平均	3.09	>	2.52	18.743	$p<.001$
		SD	0.63		0.73		
感覚重視	平均	3.21	>	2.51	28.610	$p<.001$	
	SD	0.62		0.71			

Table 3 各行動の道徳性の分類の割合(悪くないこと順)

	不道徳	悪いこと	悪くない	合計
遊びで多くの人とセックスすること	35.6	33.1	31.4	100.0
自分の行動を導く価値観を持たないこと	21.2	50.0	28.8	100.0
自分のために誰かを利用すること	24.6	48.3	27.1	100.0
利己的にふるまうこと、自分の利益のみを考えこと	29.9	43.6	26.5	100.0
偽善的で裏表があること	24.8	49.6	25.6	100.0
公共交通機関でお年寄りに席を譲らないこと	36.4	45.8	17.8	100.0
責任や義務から逃げること	38.5	46.2	15.4	100.0
いじめを傍観すること	36.8	48.7	14.5	100.0
人の陰口を言うこと	29.9	56.4	13.7	100.0
道路に唾を吐くこと	55.1	32.2	12.7	100.0
親を敬わないこと	46.6	41.5	11.9	100.0
浮気をする事	55.1	34.7	10.2	100.0
公共の場所で大声で話したり、笑ったりすること	38.1	54.2	7.6	100.0
自国の法律に背くこと	62.7	29.7	7.6	100.0
他人の気持ちに配慮しないこと	53.8	39.3	6.8	100.0
重要なことについて嘘をつくこと	50.0	44.1	5.9	100.0
友だちを裏切ること	65.0	29.9	5.1	100.0
無断で他人の日記を読むなどプライバシーを侵害すること	62.7	32.2	5.1	100.0
人前で大声でののしったり、悪態をつくこと	69.5	25.4	5.1	100.0
自分の利益のために、意図的に誰かに危害を加えること	74.6	21.2	4.2	100.0
集団で特定の人を無視すること	62.7	33.9	3.4	100.0
人種による偏見を持つこと	68.4	29.1	2.6	100.0
期末試験で不正行為をすること	72.0	25.4	2.5	100.0
他人を意図的に傷つけること	77.1	20.3	2.5	100.0
ごみのポイ捨てをすること	72.6	25.6	1.7	100.0
汚職やわいろに加担すること	74.6	24.6	0.8	100.0
人を殺すこと	87.3	11.9	0.8	100.0
他人の持ち物を盗むこと	90.7	8.5	0.8	100.0

ているのは、空腹感なのか、あるいは、DeWall et al. (2008) で示されたようにエネルギー不足など生理的メカニズムが関与しているのであろうか。本研究では、利他的行動の生起につながる道徳観を取り上げる。本研究では、血糖値を測定するわけではないが、食後の経過時間や空腹感によって、道徳観が影響をうけるか検討した。

方法

調査対象者 日本の大学に通う130名（男性81名、女性49名）に質問紙を実施した。そのうち、国籍が日本ではない9名を分析から除外した。また、世代による摂食行動の違いが予想されることから、本研究では18～23歳までの若者を研究対象とするため、70代以上の3名も分析から除外した。分析の対象となったのは、118名（男性74名、女性44名； 平均年齢19.01歳）であった。

調査内容

1. 道徳観に関する質問

Buchtelら(2015)の使用した28項目の行動(Table 3 参照)について、「不道徳」、「悪いことであるが不道徳というわけではない」、「悪いことではない」の3つのカテゴリーのどれかに分類させた。

2. 気分を落ち着かせる食べ物について

食べると気分が落ち着いたり、元気になるような食べ物があるか、否か問うた。ある場合は、その食べ物が何か自由記述で回答させた。

3. 満腹～空腹の程度

現在の空腹の程度を「とても空腹」から「とても満腹」までの7段階で回答を求めた。得点が高いほど「満腹」であることを表している。

4. 食後の時間

最後の食事からの経過時間を尋ねた。

結果

1. 各行動の道徳性の判断

Buchtelら(2015)の採用した28項目の行動は、カナダ(83名)、オーストラリア(88名)、香港(160名)、中国(182名)の大学生に、「不道徳」な行動の例を記述させたものの中から、「道徳観」の違いを検討するために採用された28項目である。

したがって、何らかの意味で「悪い」行動と考えられる。本研究では、これらの行動を「悪くないこと」と分類することに注目する。

Table3に各行動について、道徳性の分類の割合を示す。「悪くないこと」と分類された割合が多い順に行動を並べた。調査対象者の25%以上が悪くないこととした行動は、「遊びで多くの人とセックスすること(31.4%)」、「自分の行動を導く価値観を持たないこと(28.8%)」、「自分のために誰かを利用すること(27.1%)」、「利己的にふるまうこと、自分の利益のみを考えること(26.5%)」、「偽善的で裏表があること(25.6%)」の5項目であった。一方、「悪くないこと」と分類した対象者が1%未満の行動は「汚職やわいろに加担すること(0.8%)」、「人を殺すこと(0.8%)」、「他人の持ち物を盗むこと(0.8%)」の3項目で、明確に法律に違反する行動であった。

2. 気分を落ち着かせる食べ物

気分を落ち着かせる食べ物がないと答えた人は、22名(18.6%)であった。80%以上の人が気分を落ち着かせる何らかの食べ物があると回答している。しかし、実際にどんな食べ物が気分を落ち着かせるか具体的な食べ物として、53種類の食べ物が挙げられており、気分を落ち着かせる食べ物は多様であることがわかった。その中で、もっとも多く挙げられていたのは、チョコレートで14名であった。チョコレートをはじめとする甘いお菓子が挙げられていたのは、41名(36.6%)であった(Table4)。先行研究の通り、甘いもの、高炭水化物のものが多く、肉や魚などたんぱく質のもの、家庭料理など個人の経験に強く根ざすものなども挙げられていた。

3. 空腹（満腹）感と最後の食事からの経過時間

空腹～満腹の程度と最後の食事からの経過時間の平均をTable5に示す。満腹感の平均は $M=3.62$ ($SD=1.47$)と7段階の理論的中央値に近く、平均的には空腹でもなく、満腹でもない状態であった。また、食後の経過時間は、20分～1380分（23時間）と幅が広く、平均は311.77分（5時間11.77分）であった。満腹の程度と食後の経過時間の間

Table4 気持ちを落ち着ける食べ物			
甘いお菓子		フルーツ	
1 チョコレート	14	31 フルーツ	4
2 アイスcream	8	32 さくらんぼ	1
3 お菓子	5	33 マンゴー	1
4 甘いもの	4	34 みかん	1
5 プリン	3	35 トマト	1
6 ヨーグルト	1	36 パクチー	1
7 イチゴタルト	1	小計	9
8 シュークリーム	1	%	8.04
9 ゼリー	1	家庭料理	
10 チーズケーキ	1	37 味噌汁	3
11 チョコパイ	1	38 スープ	1
12 チョコレートケーキ	1	39 煮物	1
小計	41	40 和食	1
%	36.61	41 母のごはん	1
炭水化物類		42 にんにくの効いた食べ物	1
13 ラーメン	8	小計	8
14 カレーライス	3	%	7.14
15 ごはん	3	飲み物	
16 オムライス	2	43 あやたか	1
17 寿司	2	44 エナジードリンク	1
18 サツマイモ	1	45 カフェオレ	1
19 チャーハン	1	46 酒	1
20 ねぎとろ丼	1	47 水	1
21 パン	1	小計	5
22 丼ぶりもの	1	%	4.46
小計	23	塩辛いスナック菓子	
%	20.54	48 じゃがりこ	1
肉・魚		49 ポテトチップス	1
23 肉	9	小計	2
24 ハンバーグ	4	%	1.79
25 牛タン	1	その他	
26 唐揚げ	1	50 ビタミンC	1
27 たらこ	1	51 チーズ	1
28 マグロの刺身	1	52 何でも	1
29 めんたいこ	1	53 辛い物	1
30 魚	1	小計	4
小計	19	%	3.57
%	16.96	合計	
			112

Table5 満腹感の程度・最後の食事からの時間の平均値				
	最小値	最大値	平均値	SD
満腹の程度	1	7	3.62	1.47
最後の食事からの時間(分)	20	1380	311.77	254.64

には $r=-.493$ と中程度の負の相関がみられた。食後の経過時間が長いほど、空腹になることを示している。

空腹感について、「とても空腹」「かなり空腹」を空腹感強群、「やや空腹」「どちらでもない」「やや満腹」を空腹感中群、「かなり満腹」「とても満腹」を空腹感低群の3群に分類した。また、食後の経過時間については、6時間未満と6時間以上の2群に分類した。これらのクロス集計をTable 6に示す。食後6時間以上経過している30名のうち50%が強い空腹を感じている。一方、食後6時間未満の88名では、強い空腹感を感じているのは8%であった。

			空腹程度			合計
			空腹感強	中間	満腹感強	
食後の時間	6時間未満	人数	7	71	10	88
		%	8.0%	80.7%	11.4%	100.0%
	6時間以上	人数	15	13	2	30
		%	50.0%	43.3%	6.7%	100.0%
合計		度数	22	84	12	118
		%	18.6%	71.2%	10.2%	100.0%

4. 道徳観と食後の経過時間・空腹感の関係

空腹感や食後の経過時間と各行動の道徳カテゴリーの分類に関連があるのか検討するために、各行動について、空腹感の3群×各行動のカテゴリー、食後の経過時間（6時間未満・6時間以上）×各行動のカテゴリーの2種のクロス集計を行った。

空腹感と道徳カテゴリーのクロス集計では、 χ^2 検定により5%水準で有意差が得られたのは、28項目の行動のうち「浮気をする事」など4項目であった。一方、食後の経過時間と道徳カテゴリーのクロス集計では、28項目中9項目(32.1%)が5%水準で有意、10%水準で14項目(50.0%)が有意であった。 χ^2 検定で有意差のみられた項

Table7 食後の経過時間と各行動の道徳カテゴリーのクロス集計						
		食後の経過時間		合計		
		6時間未満 N=88	6時間以上 N=30			
					$\chi^2(2)$	
親を敬わないこと	不道徳	52.3%	30.0%	46.6%	9.842	$p<.01$
	悪いこと	40.9%	43.3%	41.5%		
	悪くない	6.8%	26.7%	11.9%		
	合計	100.0%	100.0%	100.0%		
重要なことについて嘘をつくこと	不道徳	55.7%	33.3%	50.0%	6.733	$p<.05$
	悪いこと	40.9%	53.3%	44.1%		
	悪くない	3.4%	13.3%	5.9%		
	合計	100.0%	100.0%	100.0%		
責任や義務から逃げること	不道徳	44.3%	20.7%	38.5%	7.157	$p<.05$
	悪いこと	44.3%	51.7%	46.2%		
	悪くない	11.4%	27.6%	15.4%		
	合計	100.0%	100.0%	100.0%		
人種による偏見を持つこと	不道徳	69.0%	66.7%	68.4%	9.173	$p<.05$
	悪いこと	31.0%	23.3%	29.1%		
	悪くない	0.0%	10.0%	2.6%		
	合計	100.0%	100.0%	100.0%		
友だちを裏切ること	不道徳	69.0%	53.3%	65.0%	6.293	$p<.05$
	悪いこと	28.7%	33.3%	29.9%		
	悪くない	2.3%	13.3%	5.1%		
	合計	100.0%	100.0%	100.0%		
道路に唾を吐くこと	不道徳	58.0%	46.7%	55.1%	10.959	$p<.01$
	悪いこと	35.2%	23.3%	32.2%		
	悪くない	6.8%	30.0%	12.7%		
	合計	100.0%	100.0%	100.0%		
他人の気持ちに配慮しないこと	不道徳	55.2%	50.0%	53.8%	6.179	$p<.05$
	悪いこと	41.4%	33.3%	39.3%		
	悪くない	3.4%	16.7%	6.8%		
	合計	100.0%	100.0%	100.0%		
自分の行動を導く価値観を持たないこと	不道徳	22.7%	16.7%	21.2%	6.268	$p<.05$
	悪いこと	54.5%	36.7%	50.0%		
	悪くない	22.7%	46.7%	28.8%		
	合計	100.0%	100.0%	100.0%		
集団で特定の人を無視すること	不道徳	61.4%	66.7%	62.7%	6.610	$p<.05$
	悪いこと	37.5%	23.3%	33.9%		
	悪くない	1.1%	10.0%	3.4%		
	合計	100.0%	100.0%	100.0%		
自分のために誰かを利用すること	不道徳	27.3%	16.7%	24.6%	5.498	$p<.10$
	悪いこと	51.1%	40.0%	48.3%		
	悪くない	21.6%	43.3%	27.1%		
	合計	100.0%	100.0%	100.0%		
ごみのポイ捨てをすること	不道徳	73.6%	70.0%	72.6%	5.923	$p<.10$
	悪いこと	26.4%	23.3%	25.6%		
	悪くない	0.0%	6.7%	1.7%		
	合計	100.0%	100.0%	100.0%		
人前で大声でののしったり、悪態をつくこと	不道徳	71.6%	63.3%	69.5%	5.672	$p<.10$
	悪いこと	26.1%	23.3%	25.4%		
	悪くない	2.3%	13.3%	5.1%		
	合計	100.0%	100.0%	100.0%		
期末試験で不正行為をすること	不道徳	77.3%	56.7%	72.0%	6.010	$p<.10$
	悪いこと	21.6%	36.7%	25.4%		
	悪くない	1.1%	6.7%	2.5%		
	合計	100.0%	100.0%	100.0%		
いじめを傍観すること	不道徳	31.8%	51.7%	36.8%	5.022	$p<.10$
	悪いこと	54.5%	31.0%	48.7%		
	悪くない	13.6%	17.2%	14.5%		
	合計	100.0%	100.0%	100.0%		

目をTable7に示す。たとえば「親を敬わないこと」は食後6時間未満の88名のうち6.8%が「悪くない」と分類したが、食後6時間以上の30名のうち26.7%が「悪くない」と分類した。このように、有意差のみられた行動の多くは、食後6時間未満の調査対象者に比べて、食後6時間以上の調査対象者が「悪くない」の分類が多くなる傾向があった。

考察

コンフォートフードがネガティブな気分を改善するメカニズムとして、生理的なメカニズムが検討されてきている(Benton, & Owens, 1993; Gold, A, MacLeod, Frier., & Deary, 1995; Van Oudenhove, et al., 2011)。たとえばDallman, Pecoraro, & la Fleur (2005)は、ストレスを感じた時、また、コンフォートフードを摂取したときの脳の各部位の活動から、コンフォートフードの効果について、次のように論じている。すなわち、日常的なストレスを感じた時、副腎皮質刺激ホルモンが放出され、それによってグルココルチコイド（副腎皮質ホルモン）が放出されることがコンフォートフードの摂取につながるとしている。そして、そのコンフォートフードを摂取することとそれによって血糖値が上昇することは、脳の前頭核を刺激することによってストレスの低減につながると主張している。しかし、今田(2009)が指摘するように、生理的なメカニズムによって、ネガティブな感情状態が改善されるにしても、そこには学習の影響がある。また、食行動そのものが学習による影響が大きい。そのため、コンフォートフードとして摂取される具体的な食物は個人によって異なるのではないかと考え、大学生に気分を落ち着かせる食物について尋ねた。その結果、気分を落ち着かせる食べ物がある人が80%で、多くの大学生が気分を落ち着かせる食べ物を連想していた。ストレスを感じた時にはそれらの食品を食べると考えられる。しかし、その内容は人によってさまざまであった。従来の研究で指摘されている「甘いもの」や「炭水化物」を含んだものの以外のもも多数報告された。家庭料理など個人の経験に基づくと思われるものも報告

されており、生理的なメカニズムによる緊張低下だけでなく、食物から喚起される記憶などが影響していると考えられる。

また、空腹感により利他的行動が影響を受けることが報告されている(DeWall, Baumeister, Gailliot, & Maner, 2008; Harel & Kogut, 2014; 岡村, 2016)が、利他的行動のもとになる道德観は空腹感の影響を受けるのか、検討した。道德的に問題であると考えられる各行動を不道德、悪いことではあるが不道德というわけではない、悪いことではないと分類させると、その分類と空腹感との間には関わりがなかった。しかし、食後の時間が6時間以上の人は、そうでない人に比べて、多くの行動を「悪いことではない」と分類する人が多かった。DeWall, Baumeister, Gailliot, & Maner (2008)では、ブドウ糖入りの飲み物を飲むことで利他的行動の低下を抑制することができた。また、Harel & Kogut(2014)では少しの食べ物を食べることで、飢餓など同種の困難を抱えている人に対する援助行動は増加した。この場合は、食べるという行為による影響であるか、食べたことによる血糖値の上昇の影響であるかは不明である。本研究でも血糖値を直接は測定していない。一つの可能性として、食後の経過時間に伴って、血糖値が低下したと予想され、そのことが道德観の低下につながったと考えることができる。空腹感と道德分類との関連がみられなかったことは、道德観や利他的行動に何らかの生理的なメカニズムが働くことを示すと考えることもできる。しかし、本研究では生理的な指標を使用したわけではないため、道德観の低下が血糖値の低下の影響であると結論づけることはできない。もう一つの可能性として、本研究の結果は食習慣などの日常的な習慣と行動の善悪判断が関係することを示したということも考えられる。その点についてはさらなる検討が必要である。しかしながら、食後の経過時間と道德観に関連があるという結果は、摂食行動が、行動の善悪判断など幅広い領域にわたって影響を与える可能性があることを示したといえよう。

総合的結論

食行動は、生理的欲求を満たし、生命を維持するために重要な行動であるが、食行動はそのような生理的制御のみによって行われるものではない。食行動と感情の関係は、Macht(1999)の指摘したところであるが、これは日本人大学生にも認められた。したがって、食行動と感情の関係は、文化によって影響を受けるというより、普遍的なものである可能性が高い。少なくとも経済的に発展した国では否定的な感情を癒すため、また、肯定的な感情を強化するために食が役立っていると考えられる。ただし、このような役割を果たす食べ物は、学習による効果が大きく、落ち着く食べ物は個人により異なる。また、食習慣は道徳観と関連のある可能性も示され、食行動や食習慣が広範囲の行動に影響を与える可能性が示唆された。

引用文献

- 青山謙二郎・武藤崇（編著）（2017）. 心理学からみた食べる行動—基礎から臨床までを科学する— 北大路書房
- Benton, D., & Owens, D. (1993). Is raised blood glucose associated with the relief of tension? *Journal of Psychosomatic Research*, 37, 723-735.
- Buchtel, E. E., Guan, Y., Peng, Q., Su, Y., Sang, B., Chen, S. X., & Bond, M. H. (2015). Immorality east and west: Are immoral behaviors especially harmful, or especially uncivilized? *Personality and Social Psychology Bulletin*, 41 (10), 1382-1394.
- Dallman, M. F., Pecoraro, N. C., & la Fleur, S. E. (2005). Chronic stress and comfort foods: Self-medication and abdominal obesity. *Brain, Behavior, and Immunity*, 19 (4), 275-280.
- DeWall, C. N., Baumeister, R. F., Gailliot, M. T., & Maner, J. K. (2008). Depletion makes the heart grow less helpful: Helping as a function of self-regulatory energy and genetic relatedness. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 34(12), 1653-1662
- Fedorikhin, A., & Patrick, V. M. (2010). Positive mood and resistance to temptation: The interfering influence of elevated arousal. *Journal of Consumer Research*, 37, 698-711.
- Gardner, M. P., Wansink, B., Kim, J., & Park, S.-B. (2014). Better moods for better eating?: How mood influences food choice. *Journal of Consumer Psychology*, 24, 320-335.
- Garg, N., Wansink, B., & Inman, J. J. (2007). The Influence of Incidental Affect on Consumers' Food Intake. *Journal of Marketing*, 71, 194-206.
- Gold, A. C., MacLeod, K. M., Frier, B. M., & Deary, I. (1995). Change in mood during acute hypoglycemia in healthy subjects. *Journal of Personality and Social Psychology*, 68, 498-504.
- Harel, I., & Kogut, T. (2015). Visceral needs and donation decisions: Do people identify with suffering or with relief? *Journal of Experimental Social Psychology*, 56, 24-29.
- Herman, C. P., & Polivy, J. (1975). Anxiety, restraint, and eating behavior. *Journal of Abnormal Psychology*, 84, 666-672.
- 伊坂裕子（2018）. 日本人の認知的特徴と人格的成長に関する文化心理学—相互協調的自己観と包括的思考— 福村出版
- 今田純雄（2009）. 感情と食行動—Machtの食感情モデル(five-way model)— 感情心理学研究 17, 120-128.
- 今田純雄・和田有史（編著）（2017）. シリーズ＜食と味嗅覚の人間科学＞ 食行動の科学—「食べる」を読み解く— 朝倉書店
- Macht, M. (1999). Characteristics of eating in anger, fear, sadness, and joy. *Appetite*, 33, 129-139.
- Macht, M. (2008). How emotions affect

- eating: A five-factor model. *Appetite*, 50, 1-11.
- Macht, M., Roth, S., & Ellgring, H. (2002). Chocolate eating in healthy men during experimentally induced sadness and joy. *Appetite*, 39, 147-158.
- Macht, M., & Simons, G. (2000). Emotions and eating in everyday life. *Appetite*, 35, 65-71.
- Mauss, I. B., & Butler, E. A. (2010). Cultural context moderates the relationship between emotion control values and cardiovascular challenge versus threat responses. *Biological Psychology*, 84, 521-530.
- O'Connor, D. B., Jones, F., Conner, M., McMillan, B. & Ferguson, F. (2008) Effects of daily hassles and eating style on eating behavior. *Health Psychology*, 27, s20-s30.
- 岡村靖人 (2016). 食べ物の想起が利他的行動に与える影響 日本認知心理学会発表論文集, 2.
- Polivy, J., & Herman, P. C. (1999). Distress and eating: Why do dieters overeat? *International Journal of Eating Disorders*, 26, 153-164.
- Safdar, S., Friedlmeier, W., Matsumoto, D., Yoo, S. H., Kwantes, C. T., Kakai, H., & Shigemasu, E. (2009). Variations of emotional display rules within and across cultures: A comparison between Canada, USA, and Japan. *Canadian Journal of Behavioural Science / Revue canadienne des sciences du comportement*, 41(1), 1-10.
- Schachter, S., Goldman, R., & Gordon, A. (1968). Effects of fear, food deprivation, and obesity on eating. *Journal of Personality and Social Psychology*, 10, 91-97
- Tsai, J.L., Chentsova-Dutton, Y., Freire-Bebeau, L., & Przymus, D.E. (2002). Emotional expression and physiology in European American and Hmong Americans. *Emotion*, 2, 380-397.
- Van Oudenhove, L., McKie, S., Lassman, D., Uddin, B., Paine, P., Coen, S., et al. (2011). Fatty acid-induced gut-brain signaling attenuates neural and behavioral effects of sad emotion in humans. *Journal of Clinical Investigation*, 121(8), 3094-3099.
- Vartanian, L. R., Herman, C. P., & Wansink, B. (2008). Are we aware of the external factors that influence our food intake? *Health Psychology*, 27(5), 533-538.
- Wansink, B., Painter, J. E., & North, J. (2005). Bottomless Bowls: Why Visual Cues of Portion Size May Influence Intake. *Obesity Research*, 13(1), 93-100.
- Wansink, B., van Ittersum, K., & Painter, J. E. (2006). Ice Cream Illusions Bowls, Spoons, and Self-Served Portion Sizes. *American Journal of Preventive Medicine*, 31, 240-243.
- Wansink, B., & Sobal, J. (2007). Mindless eating: The 200 daily food decisions we overlook. *Environment and Behavior*, 39, 106-123.
- Appendix1 研究1で使用した質問項目(Macht, 1999より)
- 感情
- (1) 悲しみを感じている(悲しい、落ち込んでいる等)とき
 - (2) 恐れを感じている(不安、こわい等)とき
 - (3) 怒りを感じている(怒っている、イライラしている等)とき
 - (4) 喜びを感じている(楽しい、幸せ等)とき
 - (5) 欠食
 - (5) 食事を抜いた後
- 質問項目
- 1 食欲が増進する

- 2 いつもより食べる量が少なくなる傾向がある
- 3 いつもより食べるスピードが速くなる傾向がある
- 4 すっぱいもの（梅干しなど）を食べる傾向がある
- 5 ダイエットをあきらめる傾向がある
- 6 食べ物をよく噛まなくなる傾向がある
- 7 気を紛らわすために食べる傾向がある
- 8 その場にあるすべての食物を食べる傾向がある
- 9 いつもより空腹感（胃が空っぽの感覚やお腹が鳴ることなど）に気づかない傾向がある
- 10 いつもより食べ物のことを考える傾向がある
- 11 リラックスするものを食べる傾向がある
- 12 食べ物をガツガツ食べる傾向がある
- 13 食べ物がいつもよりおいしく感じられる
- 14 塩気のあるもの（ポテトチップやせんべいなど）を食べる傾向がある
- 15 不規則に食べる傾向がある
- 16 自分自身のために何かをするために、食べる傾向がある
- 17 空腹感が増加する
- 18 いつもよりよく噛む傾向がある
- 19 食べると気分がよくなるので、食べる傾向がある
- 20 特別においしいものを食べることが重要である
- 21 いつもより多くを食べる傾向がある
- 22 食べ物のことを考えるのがいつもより少なくなる
- 23 いつもより空腹感（胃が空っぽの感覚やお腹が鳴ることなど）に気づかない傾向がある
- 24 その状態が食欲を刺激することによって、情緒的に不快になる
- 25 健康的な食べ物を食べることに特に注意する傾向がある
- 26 いつもより食べ物の味に気がつかない傾向がある
- 27 食欲が減退する
- 28 ゆっくり食べる傾向がある
- 29 食べ物の味にいつもより気がつく傾向がある
- 30 いつもよりお腹が空かなくなる
- 31 その状態が食欲を刺激することによって、身体的に不快になる
- 32 堅い食べ物（りんごやナッツなど）を食べる傾向がある
- 33 甘い食べ物（チョコレートなど）を食べる傾向がある
- 34 親しい人（家族・友人など）と会食する傾向がある

論文

食品ロスから貧困支援へ—日本におけるフードバンク活動と食料への権利

眞嶋 麻子^{*1}From Food Waste to Assistance for the Poor and
Vulnerable: Food Banks in Japan and the Right to Food

Asako MASHIMA

ABSTRACT

Global food loss and waste continues to be the subject of great debate. According to the Food and Agriculture Organization (FAO), almost one-third of food produced for human consumption—approximately 1.3 billion tons per year—is either lost or wasted. At the same time, 821 million people around the world are estimated to be undernourished. The Japanese case contributes to this trend. Disparities between economic and social inequality in the country have widened under neoliberal policies. While one in seven Japanese lives in relative poverty, some 6.46 million tons of food per year is lost or wasted in Japan.

Food banks offer a solution to food loss and waste through distributing food of little commercial value to people in need. Food banks, however, are the subjects of scrutiny. Supporters argue that they are important tools of social protection during emergency situations. Critics, however, argue that food banks, which are non-governmental initiatives, allow governments to neglect their obligations by ensuring the right to food for their citizens.

This article offers a case study of two food banks in Japan, and investigates the roles of food banks in ensuring the right to food. It concludes that food banks, through serving as a bridge between public service and people in need, supports local governments to ensure the right to food.

はじめに

「食べる」ということを考えたときに、「食品ロス」は避けてとおれない問題となっている。農林水産省の定義では、食品ロスとは「売れ残り、規格外品、返品、食べ残し、直接廃棄などの、本来は食べられるのに捨てられている食品」であるが、これが近年日本でも社会問題となっている。現在の世界では、8億2100万人が慢性的な栄養不足にある一方で¹、消費用食物の可食部分のうちの3分の1が廃棄された「食品ロス」は年間13億トンにのぼる²。一人当たりで換算すると、ヨーロッパと北米では年間280~300kg、サハラ以南

のアフリカや南・東南アジアでは年間120~170 kgが廃棄されていることになる³。日本においても、新自由主義的構造改革のもとで広がる経済格差は深刻で、7人に1人は貧困線以下での生活を強いられている。その一方で、農林水産省の計算では、日本における食品ロスは年間646万トン（2015年度推計）であり、平均して1日あたり茶碗1杯のご飯が捨てられていることになる⁴。

このような現状を背景に、2015年に国連で採択された「持続可能な開発目標（SDGs）」には、「2030年までに小売・消費レベルにおける世界全体の一人当たりの食料の廃棄を半減させ、収穫後

* 1 日本大学国際関係学部国際総合政策学科 助教 Assistant Professor, Department of International Studies, College of International Relations, Nihon University

損失などの生産・サプライチェーンにおける食料の損失を減少させる。」という目標が書き込まれることとなった。食品ロスとは、先進国と途上国の違いを問わず、全世界的に解決すべき問題となっているということである。

「飢餓と飽食」という問題は、最近になって始まったわけではない。「食」は人間の基本的なニーズであり、飢餓や栄養不足のなかで人びとが生きていくのを看過することは人道的な関心と呼び起こす。同時に、「食」は政治的道具となり、経済的利益を追求する手段ともなってきた。「食料をつくって、供給する」という行為が国際経済の構造に組み込まれたとき、アグリビジネスをはじめとする多国籍企業や、余剰食料を「食料援助」に利用するアメリカなどの先進国政府、近年ではバイオ燃料として農産物に投機する投資家など、様々な主体の利害関心が絡み合うこととなる。

「商品」としてではなく、「人権」の観点から食料問題にアプローチする動きが生まれるのは、こうした国際関係が背景となっている。後述するように、すべての人がいかなる状況においても、適切な食料を入手できることが人権として規範化されつつあるのである。

本稿では、食品ロスへの対応策のひとつであるフードバンク活動を例に、これが食をめぐる国際人権規範とどのように接合しうるものなのかを考察する。フードバンク活動については、「貧困者に対する慈善事業にすぎない」などの批判がなされることがある。フードバンクの社会的機能をめぐる議論も踏まえたうえで、この活動が「食料への権利」を保障するための環境を醸成することに資そうとするものであることを指摘したい。また、食料支援活動は、ともすると自分とは境遇の異なる他者への支援の問題として回収されがちであるが、人権という視点を導入することで、人類に共通の基盤のうえでフードバンク活動の意義を考えるものとする。なお、フードバンク活動については主に日本の例を参照する。

1. 食品ロスへの対応としてのフードバンク活動

1.1 食品ロスとは

「食品ロス」はさまざまに定義されている。国

連食糧農業機関（FAO）専門家委員会（以下、FAO-HLPE）の定義では、Food Loss and Waste（FLW）は、「もともとは人間の消費用の食料であったもののうち、生産・加工・流通・保管・販売の一連の段階のいずれかで廃棄された食料」のことを指す⁵。日本の場合は、農林水産省の定義で、「売れ残り、規格外品、返品、食べ残し、直接廃棄などの、本来は食べられるのに捨てられている食品」を食品ロスと呼んでいる。2015年度推計で、食用仕向量8,291万トンのうち、646万トンにあたる。発生場所別にみると、食品製造業で140万トン、食品卸売業で18万トン、食品小売業で67万トン、外食産業で133万トン、一般家庭で289万トンとなっている⁶。

1.2 食品ロスへの対策

食品ロスを削減するための方法は、その発生要因に対応させ、いくつかのレベルに分けて考える必要がある。ここではFAO-HLPEの整理をもとに、マイクロレベル、メゾレベル、マクロレベルの3つのレベルに分けてみていきたい⁷。

まず、マイクロレベルでの取り組みとは、個々のアクターによって実行可能な、食料ロスの特定の要因に対処するもののことである。例えば、収穫後の農産物などを適切に保管する技術、ドギーバッグの普及など外食産業における「食べ残し」の削減、家庭での適切な食料保存など、食料の生産者ならびに消費者によって取り組まれるべき解決策である。ここには、消費者の意識を変えることも含まれる。

次に、メゾレベルでの取り組みとして、官民の様々なアクターの協働が必要となる対策が挙げられる。そこには、傷みやすい食料の搬送技術を整備することや、食品を加工する技術の開発、フードチェーンに関わる様々なアクターへの教育活動、農業労働者の3分の2を占める女性に対する技術普及、ビジネスセクターの取り組みの促進、フードバンクを通じた余剰食品の再配分などが含まれる。個々のアクターの裁量で実施可能な対策よりも、社会的な取り組みが求められるものである。

そして最後に、マイクロレベルやメゾレベルでの解決策を方向づけ、啓発していくような、マクロ

レベルでの食品ロス削減のための政策もまた肝要である。

1.3 日本における取り組み

日本においては、食品リサイクル法（2001年5月施行、2007年6月改正）に基づき、食品ロス削減やリサイクルなどに取り組むための基本方針が2015年7月に策定された。食品廃棄等の発生抑制に優先的に取り組んだ上で、飼料化、肥料化、その他の再生利用等を実施することになっている。また、基本方針に先駆けて、2012年には農林水産省・経済産業省・文部科学省・環境省・消費者庁からの構成される「食品ロス削減関係省庁等連絡会議」が設置され、ほぼ同時期に、官民協力型の「食品ロス削減に向けた国民運動—No-Foodloss Project」も始まっている。

フードバンク活動については、出荷から販売過程で発生する廃棄食品の発生抑制対策の一つとして位置づけられている。2018年度は、食品ロス削減に向けた商慣習の更なる見直しやフードバンク活動を支援のために、農林水産省に約4,300万円が計上されている⁸。日本においては、フードバンク活動は、生活困窮者のための支援というよりは、食品ロス削減のための方策という認識が先行しているといえる。

2. 日本におけるフードバンク活動

2.1 フードバンクの仕組み

フードバンクは、様々な理由で「規格外」となり、品質に問題はないが市場に出すことができなかった食料を、企業等から譲り受けて、支援を必要としている福祉団体などへ配布する活動のことである。1960年代にアメリカで始まり、ヨーロッパや中南米地域へ広がっている。

日本でのフードバンクの萌芽は、2000年1月、ホームレスのための炊き出しに必要な食材を集める活動にあった。日本ではなじみのなかったフードバンクの設立に立ち上がったのは、米国出身のチャールズ・マクジルトン氏である。幼少期の貧困、アルコールや薬物への依存、来日後の野宿の経験から、食料が入手できない人に向けてフードバンクの活動を始めた。食料の直接支援に着目し

たのは、食料が基本的な必需品であり、食料がないと次のステップへも進めないのは明白だからである。一方で多くの食品が捨てられている現実があり、その食品を活用することができると考えたという⁹。2002年7月、「特定非営利法人フードポート」として本格的な活動を始動し、2004年に「セカンドハーベスト・ジャパン」へ名称を変更し、活動を継続している。

2.2 フードバンクの活動状況

農林水産省による委託事業として、公益財団法人流通経済研究所が行った実態調査『国内フードバンクの活動実態把握調査及びフードバンク活用推進情報交換会 実施報告書』（2017年3月）に基づいて、日本におけるフードバンクの活動状況を確認しておこう。

フードバンク活動団体は、2017年1月時点で77団体あり、2015年調査時の40団体から倍近くに増加している。全国44都道府県で、少なくとも1団体以上が活動しており、都道府県別では、東京都が8団体、北海道が5団体となっている。活動団体の法人格については、54%がNPO法人で、2割弱が生活協同組合や社会福祉法人などのNPO法人以外の法人及び自治体が運営、3割弱は法人格のない任意団体によるものである。

活動の開始時期については、有効回答76団体のうち、2005年以前に活動していたのは2団体、回答団体の4分の3にあたる57団体は2011年以降に活動を開始している。そのうち21団体は2016年あるいは2017年に活動を始めている。近年になり、フードバンク活動が着目され、新たな団体が設立されるようになったことが窺える。

活動の担い手については、有効回答70団体のうち、スタッフ総数10人以下で活動している団体が58%を占める。また、週に32時間以上勤務する常勤スタッフがいない団体は37%、有給スタッフがいない団体は57%であった。

団体ごとの食料取扱量をみると、有効回答44団体のうち、取扱量10トン以下の団体が41%、10トン～100トンが41%、100トンを超える団体は18%で、規模は大小さまざまである。

食料提供者については、73団体から複数選択

で回答が寄せられ、「個人（フードドライブ）」「農家」「製造業」「小売業」の順に、提供を受けている割合が高くなっている。食料提供先については、同じく73団体から複数選択で回答が寄せられ、「生活困窮者支援団体」「児童養護施設」「障害者施設」「地方公共団体（福祉事務所等）」「個人支援」の順に多くなっている。また、『実施報告書』では、自由回答で、「子ども食堂」に提供していると答えた団体が15%あることが取り上げられ、「新たな主要提供先になりつつある」と指摘されている。

2.3 フードバンクの社会的機能に関する研究

近年は日本でも活発になっているフードバンク活動であるが、先行研究においてはどのように評価されてきたのだろうか。日本におけるフードバンクは、食品ロスを削減するための方法の一つとして、農林水産省に所管されてきた。食品ロス政策そのものが、農産物の過剰生産と消費の需給調整策であり、廃棄の際の環境負荷を削減する政策として位置づけられており¹⁰、食品ロスの削減と社会福祉との関係性を問う視点は弱い。「まだ食べられるけれど捨てられている、もったいない食べ物」として食品ロスが社会問題化し、「フードバンク＝食品ロスの解決方法」として注目を浴びたことは、生活困窮者支援を志す初期のフードバンク活動にとっての「チャレンジ」だったという指摘もある¹¹。

佐藤順子編『フードバンクー世界と日本の困窮者支援と食品ロス対策』（2018年）は、日本において初めて、包括的なフードバンク研究として出版された。同書によって、フードバンクは社会保障システムの中でいかなる位置を占めるべきか、を考察する試みが始まったといえる。こうした研究状況の背景には、日本における本格的なフードバンク活動の歴史が浅いことに加え、上述のように食品ロスの削減策の方法の一つであるという面が強調されてきたことがあろう。そうした状況下で、日本においても経済的な理由で食料の購入を控えたり購入できなかったりする経験を有する人々の存在が統計上で明るみに出たほか¹²、2013年の「生活困窮者自立支援法」制定を契機として、フー

ドバンクが生活困窮者の支援ツールの一つとして着目されるようになってきたことが、近年のフードバンク活動増加の背景にある。フードバンク活動が徐々に広がりを見せ、活動の担い手たちによる記録も世に出回るようになってきた¹³。日本においては、フードバンクの社会的機能についての研究そのものがこれからの蓄積を待つことになる。

日本に比べてフードバンク活動の歴史の長い欧米では、社会福祉政策が後退するなかで、フードバンクは生活困窮者への支援活動として役割を果たしている。しかし、現在のフードバンクに対する批判的検討もまた存在する。その代表的なものは、Riches and Silvastiの研究¹⁴である。オーストラリア、ブラジル、カナダ、イギリス、アメリカなどのフードバンク活動の比較検討をとおして、フードバンクのもつ意義にも触れながら、結局それが国家の社会福祉政策の弥縫策にとどまるという限界を指摘する。特に、すべての人が適切な食料を手にする権利—食料への権利—を有することが、国際人権規約において指摘されていることを踏まえるならば、権利の保障は批准国にとっての義務である。それにもかかわらず、そこにおける国家の責任の後退の穴埋めを、フードバンクが行っているのだとすれば、貧困問題を脱政治化（de-politise）することになる¹⁵。加えて、民間による善意の活動であるフードバンクには、安定した食料供給量や質を確保できるのか、という問題もついて回る。食料への権利を保障する第一義的責任は各国家にあり、そのためには食料支援ではなく安定した所得保障こそが必要とされる¹⁶。

こうした批判を踏まえ、佐藤らの研究グループは、社会保障としての食料支援の意義と課題を論じることが求められている、と問題提起する¹⁷。それに応える野心的な研究の一つが角崎の議論である。角崎は、Richesらの議論の妥当性を引き受けながら、彼らが所得保障に比重を置きすぎていることを指摘し、フードバンクをはじめとする食料支援には、独自の社会保障上の機能があるのではないかと分析する。すなわち、災害発生という緊急事態で所得保障が不全になったり、貨幣はあってもそれが適切な食料に変換されなかったりするなど、すべての人が適切な食料を保持してい

ない状態にあるとき、所得保障制度を補完する仕組みとして、フードバンクが機能しうることを評価する¹⁸。食料を直接に供給するフードバンクのような仕組みは、所得が適切な食料へと結びつかない状況下で、食料への権利の保障に役立つということである。このことは、食料支援を入口として、生活困窮者が地域の様々な福祉サービスに接合していく例を用いて、フードバンク活動の意義を説明する佐藤の指摘¹⁹ともつながるものであろう。

ここで注目されるのは、フードバンクの持つ機能について、肯定的であれ批判的であれ、いずれも「食料への権利」を評価軸として議論がなされていることである。一方は、食料への権利にとっては国家の責任とその下での食料を購入するための所得保障が重要であり、フードバンクでは十分にその機能を果たしえないとし、他方は、適切な食料を手に入れるためには所得保障だけでは不十分で、食料支援が積極的な役割を果たしていることを評価するのである。無論、フードバンクを肯定的に評価する論者たちも、フードバンク活動が生活困窮者の抱えるすべての問題を解決すると断言するほど楽観的ではない。食料への権利とフードバンクとの関係に対する認識が割れているのであるが、一体、両者の関係をどのように理解することが妥当なのであろうか。次章では、食料への権利の議論に立ち返り、フードバンクのような直接に食料供給をする仕組みとの関係について理論的な視座を得たいと思う。

3. 食と権利ベースアプローチ「食料への権利」

3.1 基本的人権としての食料への権利

食料への権利とは、いつでも適切な食料を手に入れることを基本的人権とみなす考え方である。1948年に国連総会で採択された世界人権宣言は、その第25条1で「すべて人は、衣食住、医療及び必要な社会的施設等により、自己及び家族の健康及び福祉に十分な生活水準を保持する権利並びに失業、疾病、心身障害、配偶者の死亡、老齢その他不可抗力による生活不能の場合は、保障を受ける権利を有する。」とうたっている。これを具体化するために、その後さまざまな国際人権条約が

制定されていくが、とりわけ、経済的、社会的、文化的権利に関する国際規約（社会権規約）の第11条での規定が注目される。同規約では、「この規約の締約国は、自己及びその家族のための相当な食糧、衣類及び住居を内容とする相当な生活水準についての並びに生活条件の不断の改善についてのすべての者の権利を認める。締約国は、この権利の実現を確保するために適当な措置をとり、このためには、自由な合意に基づく国際協力が極めて重要であることを認める。」と定め、後の「食料への権利」に基礎を与えていると考えられるからである。誰にでも飢餓から解放され、食料に持続的にアクセスする権利があり、国家にはその権利を保障する義務があるとするものである。

食料への権利は、1996年に開催された世界食料サミットを契機として脚光を浴びるようになった。世界食料サミットで採択されたローマ宣言²⁰は、すべての人が適切な食料への権利と飢餓から解放される基本的権利を持つことを認めた。また、同時に採択された行動計画7.4では、国連人権機関に対して、食料への権利の内容を明確にすることが要請され、以後、主に国連を舞台として、この権利についての議論が活発になっていく。

世界食料サミットでの要請を受けて、経済的、社会的、文化的権利に関する委員会では、1999年に一般所見第12号が採択された。この所見では、食料への権利が、人間固有の尊厳と不可分であり、経済・環境・社会にかかわる適切な政策を必要とする社会正義と切り分けられないと述べられた²¹。そして、食料への権利の実現にあたっての国家の「尊重（respect）」「保護（protect）」「充足（fulfill）」についての義務を一層明確化することとなった²²。また、国連人権委員会（2006年からは人権理事会へ改組）には、食料への権利についての特別報告者制度が作られた。特別報告者はいずれの国家へも不偏の専門家として任命され、食料への権利の現状や課題について調査・報告する権限を持つ。その報告書は、専門家の立場からの問題提起として有用であり、次節で検討することとしたい。

食料への権利の展開をみると、国連農業食料機関（FAO）の役割も重要である。特に近年、

1996年に開催された世界食料サミットの行動計画をモニターする機関として指名された、FAOの世界食料安全保障委員会（Committee on the World Food Security: CFS）が食料安全保障の議論の場としての重要性を増している²³。政府代表のみならず市民社会—特に小農組織—の代表たちも議論に参加することが認められ、食料への権利についての議論が積み上げられていることも特徴である²⁴。そうした議論の積み重ねの結果、FAOは2004年に「国家食料安全保障の文脈における適切な食料への権利の斬新的実現を支援するための任意ガイドライン」²⁵を策定するに至っている。

このような食料への権利をめぐる議論から見てくるのは、この権利が国際人権条約に根を張ってきたということである。すなわち、崇高な理念というだけでなく、それを保障する国家の義務を伴う基本的人権のひとつとみなされてきたのである。換言すれば、十分な食料を手に入れることは、民間の善意に頼って偶然に担保されるべきものではなく、いつでも確実に権利が保障される条件を整えることが国家には求められるということである。このことは、まさに「民間の善意」の象徴とも考えられるフードバンク活動の存在意義を減じるものなのだろうか。この点の検討に移る前に、食料への権利の実現にあたり、どのような点が議論となっているのかを確認しておきたい。

3.2 食料への権利をめぐる論点—国連特別報告者による問題提起を中心に

食料への権利に関する特別報告者は、前述の世界食料サミットの勧告に基づき、国連人権委員会（現人権理事会）が2000年に任命した²⁶。初代特別報告者はJean Ziegler（2000～08年4月）、第2代目はOlivier de Shutter（2008～14年）、そして第3代目は2014年6月より、Hilal Elverが務めている。

特別報告者の任務は、各国、地域、国際レベルで、食料への権利を完全に実現し、対策が取られることを促進するために、その障害となっている事柄を克服する方策について検討したり、勧告を提出したりすることにある²⁷。この任務を遂行す

るために、特別報告者は、食料への権利についての問題が発生している国を訪問して調査し、政府と改善策を協議したり、人権理事会および国連総会に年次報告書を提出して問題喚起したり、食料関連の国際会議に出席する。また、権利侵害について個人から訴え（通報）があった場合、それに対応するのも特別報告者の重要な役割である。

このように飢餓や食料問題で広範に活動する特別報告者は、食料への権利にどのような課題を見出しているのだろうか。特別報告者が国連総会や人権理事会へ提出している近年の報告書を参照しながら、食料への権利をめぐる論点について挙げてみたい。

まず、食料への権利についてはその定義をめぐる議論が長らくなされてきたが、近年はそれを法的権利として履行する際の法制度の充足へと論点が移ってきていることが確認できる。飢餓と栄養不良の根絶するための政策は、国家からの任意の施し物（voluntary handouts）ではなく、法的権利（legal entitlement）として再認識されなければならない²⁸。この原則を前提として、食料への権利が基本的人権として達成されるために第一義的な役割を担うのは、もちろん各国家である。加えて、人権をめぐる企業の責任も重要なテーマであり、報告書では食料への権利と企業の役割についての詳細な分析が加えられている。

企業活動が人権や自然環境に及ぼす影響の大きさから、企業活動に対する何らかの規制が必要であるという議論は、近年の国連での主要テーマの一つである。例えば、食料への権利をめぐっても、企業活動との対立は往々にして起こる。具体的には、住民の「自発的」移住や、水道の民営化や多国籍企業による種子の独占によって、農業に必要な資源へのアクセスが欠如することは、食料への権利の侵害の例である²⁹。ただしこうした権利侵害は、刑事法違反の対象となることはあっても、人権を侵害したものとみなされることは少ない³⁰。

特別報告者による報告書では、適切で栄養価のある食料にアクセスする権利に直接的に関わる資源—水資源、土地、種子—を保護するための法的枠組みを確保することが勧告された³¹。

特別報告者の権限のなかには、食料問題を抱え

る国へ実際に訪問し、調査を行うことも含まれている。これまでに訪問対象となったのは、訪問順にニジェール、バングラデシュ、ブラジル、パレスチナ、エチオピア、モンゴル、カナダなど延べ31か国・地域にのぼる（2017年時点）。主に発展途上国が対象となっているなかで、カナダが訪問先に含まれていることは目を引く。実際、特別報告者もカナダへの訪問が決まった際に、「貧困国で何百万もの人間が飢えているのに、国連人権機関の専門家は先進国の食料システムについて何をしにきたのか」と驚きをもって受け止められたという³²。カナダでの訪問ではどのようなことが調査されたのだろうか。

訪問記録では、世界有数の高所得国であるカナダもまた、食料への権利が十分に保障されているとはいえない状況を抱えていることが報告された。例えば、生活困窮者が給付金を受け取ることのできる公的制度が存在する一方で、それは適切な生活水準を維持するためには不十分だという。特に居住にかかる費用は高額で、給付金では十分に賄えず、結果として食料をはじめとする他の生活必要物資に充てられる資金が残らない³³。報告書では、カナダ政府や自治体の貧困対策が紹介されるとともに、フードバンクを含む民間活動についても取り上げながら、社会的保護（social protection）の必要性が喚起された³⁴。

以上のとおり、食料への権利を基本的人権として保障するための具体的な対策の検討が始まっており、また、発展途上国のみならず先進国にもまた権利実現のための課題が存在していることが着目されつつある。前者については、食料への権利を国際的人権として確認するにとどまらず、国家の「尊重」「保護」「充足」責任を前提として、適切な国内法ならびに効果的な分配システムが不可欠となっていることが指摘されている。これは、人々の生活レベルにまで浸透する経済的グローバリゼーションおよび企業活動と、人権との相克が生じうる時代においては、一層確実に人権を擁護するためのメカニズムを構築する必要があるためであった。また、食料への権利と先進国との関係については、先進国の政治・経済上の行為が発展途上国の人びとの食料への権利の充足を左右する

ことに由来する国際的な責任のみならず、先進国内部でもまた、食料への権利が十分には保障されていない状況があることを示唆するものであった。この点は、近年改めて浮かび上がっている先進国・日本の国内における貧困問題を思い起こすことでも理解できるものであろう。

4. フードバンク再考—食料への権利のための環境醸成機能

2.3で整理したように、食料への権利とフードバンク活動との関係については、これが生活困窮者への「施し」に過ぎないとして批判的に捉える論者も、様々な要因のために所得が適切に食料へと結びつかない場合には特に有用性を持つと評価する論者もあった。本章では、後者の立場に寄りながら、フードバンク活動が食料への権利の実現のための環境醸成となる可能性について、2つの事例に即して考えたい。

4.1 「フードバンク山梨」の例

フードバンク山梨は、2008年10月に設立され、2009年9月に法人格を取得している。もともと山梨県で生活協同組合の役員を務めていた米山けい子現理事長の思いが設立の背景にある。生協退職後に地域でボランティア活動をしたいと思っていた米山氏は、生協時代から安全であるにもかかわらず廃棄されてしまう食品の問題に疑問を持ち、フードバンクを取り扱ったテレビ番組に共感し、フードバンク山梨の立ち上げに奔走することとなった³⁵。現在は、山梨県南アルプス市に本所を構え、全県下に集荷拠点を設置して活動している。

2017年度実績で、食料取扱重量は68トン(67,502kg)、金額に換算すると40,501,200円である。それらの食料は、主に県内の食品会社からの寄付や、市民からの食料寄付を募るためのフードドライブの実施によって収集されている。収集された食料は、2009～2015年度に、計144施設・団体へ提供されている。内訳で最も多いのは、障がい者通所施設・授産施設、老人施設、行政(市町村福祉課・県機関)、社会福祉協議会である。行政や社会福祉協議会などの連携機関からの申請を受けて、月に2度の個人宅配も実施しているという。

2017年度の個人宅配は延べ2284件で、食料取扱量にして21,698kgとなった³⁶。

個人宅配では、食料のみが届けられるのではない。食料と一緒に七夕の短冊や、クリスマス、バレンタインカードなどが季節に応じて同封されているほか、手書きの手紙と返信はがきも同封され、有用な情報の提供や、被支援者との相互の交流がはかられている。

また、行政や教育機関との連携に力を入れていることも特徴的で、その代表的な事業が、「食のセーフティーネット」である³⁷。フードバンク山梨のアンケート調査によると、フードバンクに直接支援の問い合わせをしてきたのは、被支援者全体の6%にすぎない。すなわちその他の大多数の生活困窮者は、まず行政の福祉課の窓口や社会福祉協議会に相談にいくということが推察される。ただし、生活保護申請から受給開始までには時間がかかったり、何らかの理由で生活保護を受けられない／受けたくなかったりするなど、制度の狭間で食べるものに困窮する人たちが出てくる。「食のセーフティーネット」とは、公的な相談窓口とつながった人たちへ、フードバンク山梨と公的な連携機関とが協力して、申請に応じて食料支援を行う事業のことである。

行政との連携は、生活困窮者自立支援事業にも表れている。行政の自立支援相談窓口と情報交換したり、フードバンク利用者への訪問相談を行ったりして、フードバンクを入口として総合的な生活相談へ門戸を開いていく。また、県内の自治体に対しての政策提言活動も活発で、現在、6自治体と「子どもの貧困対策連携協定」を締結している。ふるさと納税を子どもの貧困対策に活用することを提案し、数市で実施される予定だという³⁸。

公的制度は、困窮している人たちの差し迫ったニーズがあっても、公平性の原則ゆえに迅速かつ十分には応えられないことがある。そのように公的制度から抜け落ちてしまう人々のニーズを可視化し、制度との隙間を食料支援で補うことが、生存のための環境づくりにつながっていくといえる。

4.2「フードバンクふじのくに」の例

フードバンクふじのくにには、2014年5月に活動

を開始し、同年10月に法人格を取得した。静岡県静岡市葵区に本所を構え、全県下の協力団体へ食料提供を行っている。協力団体になっているのは、2017年度には、計74の施設・団体（うち2件は災害支援等で県外の団体）で、主に福祉施設、生活困窮者支援団体、福祉事務所、社会福祉協議会である³⁹。2017年度実績では、これらの団体を通して、約60トン（60,100kg）の食料が生活困窮者へ届けられた。食料は、県内の食品メーカー、生協やスーパーなどの小売店、行政や企業の防災備蓄品、農家、個人から寄付されている。フードドライブ事業を中元・歳暮で家庭に食料が余りがない夏季と冬季の年2回開催し、市役所や社会福祉協議会など食料の回収拠点となる団体数ならびに回収量ともに、近年目覚ましく増加している⁴⁰。

フードバンクふじのくにの特徴として挙げられるのが、静岡県における労働福祉運動の流れを汲んで、労働関係団体（労働者福祉協議会、労働組合など）や生活協同組合が大きな役割を果たしていることである。戦後の静岡県内では、労働金庫の設立や生活物資の斡旋事業をととして、労働組合の組合員に向けた福祉活動が組織化されてきた。ところが、2000年代に入ると、団塊世代の大量退職に伴い、労働福祉運動も新たな段階を迎えることになる。組合員向けの活動のみではなく、地域生活者が抱える日常生活上の諸問題への対応や、定年退職者の生きがいがづくりが新たな課題として現れたのである⁴¹。こうして、労働関係団体が主体となりながら、組合の外にいる人たちにも向けられた福祉活動の場として、2006年9月、「ライフサポートセンターしずおか」が創設された。フードバンク活動の検討も、労働福祉運動の延長にあり、当初より労働関係団体およびその他の様々な団体の連携が模索されてきた。東西に広い静岡県においては、一つの組織のみでフードバンク活動に取り組むことが困難で、広域的な連携が必要であるとの認識にも後押しされていたという⁴²。

当事者たちが「静岡型」と呼ぶ運営形態は、静岡県内の自治体・社会福祉協議会、支援団体や施設との密な連携を特徴としている。自治体や社会福祉協議会が生活に困難を抱える人びとからの相談を受け、フードバンクは個人や企業、スーパー

などの小売店から食料を集め、それを必要とする人たちへ団体を通じて提供する、という役割分担がなされている。

フードバンク山梨と同様に、生活保護やその他の給付金の受給開始までの間に、フードバンクからの食料支援が活用されている。加えて、「支援ツールとしての食料の重要性」という指摘も、フードバンクの機能を理解するときに肝要であろう。例えば、公的な支援制度の利用開始がなされるまでの間に、食料支援をとおして地域における相談機関と生活困窮者との間に信頼関係が構築されることがある。また、支援が長期化しているケースや訪問支援を行う際にも、「何も持たずに訪問するよりは食料という日々消費する重要なものを持って訪問することで長期化した支援でも関係性を継続することができる」⁴³という利点もあるという。食料は栄養を供給するのみでなく、人と制度・地域社会をつなぐ機能も備えていると考え、食料支援という方法が介在することで、各地域の相談機関の支援の幅が増えるのである。

4.3 食料への権利とフードバンク活動

フードバンク活動をとおして地域社会が抱える課題に取り組んでいるそれぞれの活動は、その発足の経緯も、フードバンク活動のために活用できる地域資源も様々である。それにもかかわらず、共通して語られているのは、フードバンクはそれ自体として完結するものではなく、それを入口として地域社会における様々な福祉制度とつながるためのツールとなっているということであった。しかも、これは偶発的に得られた結果ではなく、フードバンク活動以前にも多様に地域社会における生活困窮者の課題に取り組んできた人たちが意識的に構築してきたシステムである。直接的な食料支援をきっかけに、行政をはじめとする福祉制度と生活困窮者とを接続し、行政が機能するよう促しているとみるのが可能であろう。その意味で、フードバンク活動は、食料への権利についての国家による充足義務が果たされるよう、その環境醸成を行っているものと考えられる。

食料への権利の概念との関係ではどうか。実は、食料への権利には、「適切な (adequate) 食料へ

の権利」との形容詞がつくことも多くなっている。「適切な」とはどのような状態を指すのだろうか。先にも挙げた「一般所見第12号」は、「適切な」状態とは、栄養価が高いことのみならず、「広く流布している社会・経済・文化・気候・エコロジカルならびに他の条件によって規定される」ものとみなしている⁴⁴。すなわち、適切な食料が保障されている状態をつくるには、さまざまな条件を包括的に整えることが必要だということになる。

フードバンクもまた、「適切な食料への権利」の充足を支えるものとなっている。フードバンク活動は、直接的な食料支援からはじまって、生活困窮に対する地域的なセーフティーネットを構築することを試みる。すなわち、食料を物理的に保障するのみならず、飢餓や貧困からの解放という包括的な目標にも射程を置きながら、食料が適切に保障される社会・経済・文化的な条件づくりを担っていると考えられるのである。

おわりに

本稿では、フードバンク活動が果たしている役割について、食料への権利との関わりの中かで理解することを試みた。近年の食料への権利に関する議論では、国際人権条約のなかに組み込まれた基本的人権の一つであると認識され、その履行の具体化に焦点が当てられている。また、すべての人が適切な食料を手に入れることができるか否かは、先進国にとっての課題ともなっていると理解されている。このことを踏まえ、権利履行の第一義的義務を負う国家に対して働きかけるフードバンク活動の機能に着目して分析を行った。

分析をとおして見えてきたのは、フードバンク活動は、食料への権利を充足させるための国家の義務履行を後押ししうることである。特に、第4章で検討した先進的な2つの活動事例は、フードバンク活動と生活困窮者に対するその他の様々な支援メカニズムがつながることによって、行政の機能が活性化することを示していた。このことに関連し、フードバンク活動が生活困窮者に対する社会的保護メカニズムの一端をなすことによって、社会的・経済的・文化的な条件に規定される食料の「適切性」を充足する可能性も示唆された。

フードバンク活動が、食料支援を基本としながらも、それを必要としている人たちが総合的に生活上の困難から解放されることを射程において活動を展開しているからである。

食料への権利をめぐる論点のうち、食料は「商品なのか人権なのか」という問題、すなわち企業や投資家たちによる食料への権利の侵害の問題については本稿では十分に議論を進めることができなかった。もちろん、フードバンク活動は地域社会で活動する企業等からの食料の寄付によって支

えられており、その意味で企業はフードバンクに参加することで社会的責任の一端を果たしている。しかし、そうした地域社会における企業の責任と、グローバル資本主義における巨大企業の責任とはまた次元の異なる問題である。フードバンク活動が、グローバル企業の責任を問うことについても一石投じることができるのか否かについては、引き続き注視していきたい。

¹FAO, *The State of Food Security and Nutrition in the World*, 2018.

²High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, "Food Loss and Waste in the Context of Sustainable Food System", 2014, p.26.

³*Ibid.*

⁴農林水産省『食品ロスの削減に向けて』2018年4月、6頁 (http://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/attach/pdf/161227_4-58.pdf, 最終閲覧日: 2018.10.13)。

⁵High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, *op.cit.*, p.22.

⁶農林水産省、前掲書、6頁。

⁷High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, *op.cit.*, pp.57-87.

⁸農林水産省、前掲書、34頁。

⁹大原悦子『フードバンクという挑戦—貧困と飽食のあいだで』岩波書店、2016年（2008年に岩波書店より書籍化）、110-113頁。

¹⁰小林富雄「世界の食品ロス対策とフードバンクの多様性」佐藤順子編『フードバンク—世界と日本の困窮者支援と食品ロス対策』明石書店、2018年、17-19頁。

¹¹セカンドハーベスト・ジャパン「すべての人に、食べ物を。—フードバンク活動の15年間のチャレンジ」『生活と環境』平成29（2017）年8月号、

40頁。

¹²厚生労働省『平成26年国民健康・栄養調査報告』2014年、および国立社会保障・人口問題研究所『生活と支え合いに関する調査』2012年。

¹³たとえば、糸山智栄、石坂薫、原田佳子、増井祥子『未来にツケを残さない—フードバンクの新しい挑戦』（高文研、2017年）および米山けい子『からっぽの冷蔵庫—見えない日本の子どもの貧困』（東京図書出版、2018年）など。

¹⁴Graham Riches and Tiina Silvasti eds., *First World Hunger Revisited: Food Charity or the Right to Food?*, 2nd edition, Hampshire and New York: Palgrave Macmillan, 2014.

¹⁵*Ibid.*, p.2.

¹⁶*Ibid.*, p.201.

¹⁷小関隆志「フランスのフードバンク—手厚い政策的支援による発展」佐藤編前掲書、109頁。

¹⁸角崎洋平「社会保障システムにおけるフードバンクの意義と役割」佐藤編前掲書、62-64頁。

¹⁹佐藤順子「日本のフードバンクと生活困窮者支援」佐藤編前掲書、95頁。

²⁰Roma Declaration on World Food Security, 13-17 November 1996, Roma, Italy.

²¹UN Doc., E/C.12/1999/5, 12 May 1999, para.4.

²²*Ibid.*, para.15.

²⁴馬橋憲男「10億人の飢餓と食料安全保障—『商品』から『人権』へパラダイム転換できるか—」『国際交流研究』第14号、2012年3月、250頁。

²⁴馬橋憲男「飢餓と食料安全保障のガバナンス—

『商品』か『人権』か―『法學新報』第117巻11/12号、2011年3月、193-230頁。

²⁵FAO, "Voluntary Guidelines to Support the Progressive Realization of the Right to Adequate Food in the Context of National Food Security", 2005.

²⁶ UN Doc., E/CN.4/RES/2000/10, 17 April 2000, para.10.

²⁷UN Doc., Human Rights Council Resolution 6/2, 27 September 2007, para.2.

²⁸UN Doc., A/68/288, 7 August 2013, para.20.

²⁹UN Doc., A/HRC/28/65, 12 January 2014, para.54.

³⁰*Ibid.*, para.51.

³¹*Ibid.* para.72(j).

³²"Foreword by Olivier de Shutter, UN Special rapporteur on the Right to Food" in Riches and Silvasti, *op.cit.*, p.ix.

³³UN Doc., A/HRC/22/50/Add.1, 24 December 2012, paras.33-36.

³⁴*Ibid.*, para.37.

³⁵米山、2018年、前掲書、75頁。

³⁶フードバンク山梨「2017年度事業報告 別添資料1」(<http://fbyamana.fbmatch.net/wp-content/uploads/sites/57/2ac3c4b6fe368634d1ee5683bd4de44e.pdf>、最終閲覧日：2018.10.13)

³⁷米山けい子「山梨の『貧困』―フードバンク活動から見えてくるもの」『山梨学院生涯学習センター研究報告』第31輯、2018年3月、50-56頁。

³⁸フードバンク山梨「2017年度事業報告」(<http://fbyamana.fbmatch.net/wp-content/uploads/sites/57/2ac3c4b6fe368634d1ee5683bd4de44e.pdf>、最終閲覧日：2018.10.13)

³⁹フードバンクふじのくに「活動報告2017」26頁(<http://fb-fujinokuni.org/062017katudouhoukoku.pdf>、最終閲覧日：2018.10.13)

⁴⁰同上、18頁。

⁴¹日詰一幸「労働者福祉運動と社会的課題への対応(1)『ライフサポートセンターしずおか』と『フードバンクふじのくに』の設立」『静岡大学法政研究』第20巻4号、2016年3月、10-12頁。

⁴²日詰一幸「労働者福祉運動と社会的課題への対

応(2)『ライフサポートセンターしずおか』と『フードバンクふじのくに』の設立」『静岡大学法政研究』第21巻3・4号、2017年3月、5頁。

⁴³フードバンクふじのくに、前掲「活動報告2017」25頁。

⁴⁴ UN Doc., E/C.12/1999/5, *op.cit.*, para.7.

論文

雑草を増やし、食べる—タンザニアの半乾燥地における副食の嗜好性と食料政策の再考

八塚 春名^{*1}

Growing and Eating Weeds: Rural Side Dishes in Semi-Arid Areas and Food Policy in Tanzania

Haruna YATSUKA^{*1}

ABSTRACT

In rural Africa, people use many kinds of leafy vegetables, wild plants and "weeds" as food. The quantity of production and distribution of these plants do not appear in statistical data, and national and international food policies hardly focus on this aspect. It is rarely understood how and why rural people depend on these plants. Population in Africa is increasing even in this century and increasing food production to support the population is an urgent international issue. In this article, I will focus on edible "weeds" that act as side dishes in semi-arid areas in Tanzania and explain their significance. I concluded that rural people were creating a situation where it was possible to grow both crops and "weeds" as food in their fields, and that it was necessary to appreciate these practices.

1. はじめに

1.1 アフリカ食料問題への見直し

国連の「世界人口予測2017年改定版」によれば、現在12億5600万人であるアフリカの人口は、2050年には25億人を超える。この増え続ける人口を養う食料を確保するために、アフリカにおける農作物の生産性向上は喫緊の国際課題だとされている。2000年に掲げられた国連ミレニアム開発目標 (MDGs) においては、極度の貧困と飢餓の撲滅が目指され、2015年にはおおむね目標が達成された。しかし、紛争や気候変動の影響を大きく受けたサブサハラ・アフリカに限定してみると、依然として飢餓や貧困に苦しむ人口は少なくないと報告されている¹。そして、MDGsの後継として設定された「持続可能な開発のための2030アジェンダ (SDGs)」においても「飢餓を終わらせ、食料安全保障および栄養改善を実現し、持続可能な農業を促進する」ことが目指されてい

る。アフリカの国々においても、食料増産および貧困削減のためのさまざまな農業政策を打ち立ててきた。たとえばタンザニアは2009年に「農業第一 (Kilimo kwanza)」という政策を開始した。それは、貧困と食料不安を抑えるために穀物の収量を増やすことを目指し、農業部門の成長を先導し、自給農業から商品作物栽培へと変更させ、農民の収入を上げることを最終目的としたものであった²。

以上のように、国際問題として食料増産が目指される一方で、地域研究や人類学においては、むしろ、アフリカの人びとの自給指向性の強さが示されてきた³。大山⁴は、アフリカ農村部に暮らす人びとの多くが現金収入源を探し、換金作物の栽培や出稼ぎに励む一方で、自分たちの暮らしに必要な食料や生活資材などを自分たちでなるべく獲得し続けようとするとして記している。アフリカの人びとは、そうした自給指向性の強い生活のなかで、

* 1 日本大学国際関係学部国際教養学科・助教 Assistant Professor, Department of Liberal Arts, College of International Relations, Nihon University

地域の自然環境をうまく生かし、社会条件に合致するかたちで、多様な在来農業を展開してきた。

以上から考えると、マクロな食料生産のデータに依拠した国際的な課題の設定と、ミクロな観察の結果から得られた、アフリカの人びとの生活の指向性に関する見方は、相反するもののようである⁵。つまり、アフリカの人びとの日々の食料獲得活動やそれに伴う小さな工夫は、国際社会のなかで食糧問題を議論する際に、ほとんど取り上げられない。その結果、アフリカの食糧生産に関する議論においては、生産性の低さを問題視し、その改善を目指したり、貧困削減の手段として換金作物栽培を推奨するべきだとする開発援助の立場と、環境適応的でありながら、地域の人びとの在来の知識や技術に依拠した小規模なイノベーションを積極的に評価する人類学や地域研究の立場といった、相反するふたつの立場から議論がなされてきたといえよう。

1.2 副食への着目

食料事情に関する議論において重視されるのは、たいていの場合、穀類やイモ類といったカロリー源となる主食作物である。しかし、アフリカの食文化を考えると、主食につけるソース、つまり副食の存在は欠かせない。アフリカの食の特徴のひとつに、デンプン質の主食と、タンパク質・油脂・ビタミン類などを供給する副食からなることが挙げられる⁶。サブサハラ・アフリカの広い地域では、穀物粉を熱湯で攪拌し、粘りが出て固まるのを捏ねた固練り粥⁷と呼ばれる料理が主食として食べられている。そして固練り粥は、肉や魚、マメ類や野菜を煮込んだシチュー状またはソース状の副食をつけて食べる。2003年以降に筆者がタンザニアで観察した事例のなかには、おかずが手に入らなかった日に、固練り粥に塩を付けただけで食べる事例もみられたが、一方で、おかずがないから主食の調理をせず、何も食べずに空腹を我慢する事例もみられた。つまり、主食と副食がそろってはじめて、食事として成立すると考える人たちが少なからずいるということである。そうであれば、主食作物の安定した確保は必要だが、同じように副食の材料の確保も重要だといえる。特

に、都市から遠く、食品の流通網の外にあれば、主食のみならず副食の材料も自給が基本となる。しかし乾燥地や半乾燥地であれば、葉菜や野生植物が入手可能な季節は限られており、内陸部であれば川や池がなければ魚は手に入らないうえに、無免許の狩猟が禁止されている国は多く、動物性たんぱく質の獲得も容易でない。つまり、年間をとおしてどのように副食を手に入れるかは、重要な課題である。

筆者が調査を続けるタンザニアをはじめ、多くのアフリカの地方村においては、副食の材料を葉菜や野生植物の葉や堅果といった植物性食材に依存する人びとは少なくない。しかし、それらはおもに自給用として栽培され、流通する場合もごく少量が近隣の町に出荷される程度で⁸、生産量や流通量は統計資料に載らないばかりか、地域差や利用量に関して系統立てた報告はほとんどない。加藤⁹は、タンザニア中南部のキロンベロ谷の農村における葉菜の生産と消費について報告し、そのなかで、キロンベロ谷では、カボチャとキャッサバの葉¹⁰といった作物の副産物が重要な位置づけにあることを示した。しかし、高温多湿なキロンベロ谷のように、1年を通じて生葉を利用することが叶わない乾燥／半乾燥地帯は、より厳しい環境下にあると考えられる。

本稿で対象とするタンザニア中央部の半乾燥地に暮らすサンダウェという民族は、19世紀中頃まで狩猟採集を基盤とした生活をしていたと考えられている。他方、彼らの社会に作物や家畜が普及した歴史も古く、19世紀後半には多くのサンダウェは定住し、農耕や家畜飼養に従事していたと報告されている¹¹。現在、彼らは農耕を中心に生活し、補完的に狩猟や採集、家畜飼養もおこなっているが、副食については採集活動によって得られる植物が特に重要である。なかでも、攪乱を受けた畑で採集される「雑草性植物¹²」の *Ceratothera sesamoides* (図-1) の利用頻度は群を抜いて高く、それは長い乾季を乗り切るためには欠かせない食材である¹³。しかし、食料政策のなかでこれら雑草性植物に焦点が当たることではなく、その重要性が広く把握されているとはいいがたい。本稿では、サンダウェによる雑草性植物の採集と

利用に注目し、アフリカの食における雑草の役割を再考したい。なお、*C. sesamoides*は英語名を false sesameということから、本稿では「ニセゴマ」と呼ぶ。



図-1. 畑に生えるニセゴマ

2. サンダウェとニセゴマの概要

本研究のもとになる調査は、タンザニアの首都ドドマから約100km北に位置するF村で実施した(図-2)。この地域は、年平均降水量が600mm程度の半乾燥地帯で、11月半ばから5月上旬までの約6ヶ月間の雨季とそれ以外の乾季に明瞭に分かれる。植生は主に、ミオソボ林といわれる落葉性のマメ科ジャケツイバラ亜科が優占する乾燥疎開林、アカシア属植物が優占するアカシア・ウッドランド、多幹化したシクンシ科植物が密生するイティギ・シケットからなる。F村の人口は2012年の人口統計によると3227人、そのうちの9割を超える人びとはサンダウェで、残り1割は牧畜民のマサ

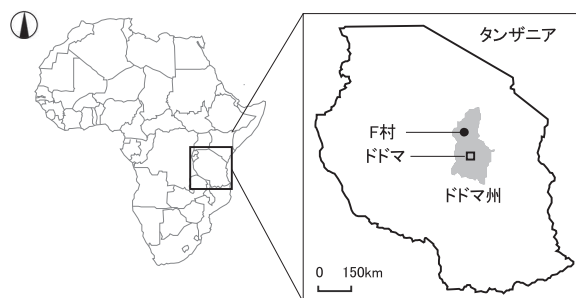


図-2. 調査地F村の位置

イや近隣出身の農耕民らと、他地域出身の小・中学校の教員である。

タンザニアが独立した後の初代大統領ニエレレの政権は、国民の85%が住むといわれる農村部における社会主義化を推し進めた。そこでは、「村」という末端の行政区を創設し、人口密度の低い散居制の居住形態をもった地域で集村化を進めた。現在のF村周辺においても、1971年から74年にかけて、林に散居していたサンダウェが道路沿いに強制的に集住させられ、以後、今日まで多くの人びとが道路沿いに集住している。

現在のサンダウェは、天水のみを利用した焼畑農耕を中心に生活している。彼らが栽培する主な作物は、トウジンビエ、モロコシ、トウモロコシなど主食用の穀類が中心で、その他にマメ類やサツマイモ、換金作物であるゴマやヒマワリを小規模に栽培する。多くの世帯は1筆の畑を保有し、そのなかで複数種の穀類を、地形や土壌の微細な変化を見分けて場所を選択し栽培する。

11月頃、雨季を告げる大雨が降るとサンダウェは穀類の種子を播く。その後、5月から7月にかけての収穫までに、鋤で約2回の除草を行う。収穫した穀類は、次年度の播種用を除いたすべてを脱穀し、種子の形で保存する。脱穀が終わると作物残渣を集めて焼き、次の播種に備える。新たな畑を開く場合は、9月頃に伐開して乾燥させ、火を放つ。F村の人びとは、化学肥料を一切使わず、堆肥を畑に投入している世帯も少ない。もともと肥沃とはいえない砂地を利用してきた彼らは、基本的には、3～5年の耕作の後に休閑と移動を繰り返してきたが、近年では、より粘土質の土壌へと畑を広げ、移動せずに常畑として利用される畑も増えた。また、牛耕やトラクターを利用する世帯は、一部の現金稼得源のある世帯に限られているものの、常畑の増加に伴い、これらを数年おきに使用する世帯も徐々に増えている。半乾燥地帯であるF村は、降雨の年較差が大きく、降水量とその降り方は、農作物の収穫量に直接的に影響を及ぼす。とはいえ、平均すると、主食の9割を村内自給でまかなっている¹⁴。

この主食を栽培する畑において、副食の材料として雑草性植物が採集されている。サンダウェに

よる雑草の利用については、筆者の報告以外には Newman¹⁵が野生植物の利用のひとつとして取り上げているにすぎない。雑草のなかでもニセゴマのような耕地雑草の利用は、畑という生育場所と、穀物の固練り粥と食べる点から考えると、農耕および作物が普及して以降にサンダウェ社会に広がったと推察できる。また、それらは人がその繁殖や生育に関与していることから、中尾¹⁶のいう「半栽培」の状態にあり¹⁷、野生植物の採集活動とは区別されるべきである。

ニセゴマは、東アフリカのスワヒリ語圏でムレンダ (mlenda) と総称される強い粘りを伴う料理に利用され、ウガリと呼ばれる穀物の固練り粥と共に食べられる。ニセゴマは、畑をはじめとする攪乱環境下で生育するといわれているが、サンダウェは畑にしか生育しない耕地雑草として認識している。サンダウェは主に雨季にニセゴマを採集、乾燥させて保存し、乾季の重要な食糧として利用している。

3. ニセゴマの利用

この節では、筆者がこれまでにおこなってきた報告¹⁸に基づき、サンダウェによるニセゴマ利用について説明をする。ニセゴマは、サンダウェ語でベテベタ (betebeta) と呼ばれる。ニセゴマは、サハラ以南アフリカのサバンナに広く分布し、多くの地域で主に葉が食べられている¹⁹。F村では、図-3のようにニセゴマが多量に生育する畑や、畑のなかで穀類に紛れてニセゴマが生育する様子をしばしば見かける。サンダウェはニセゴマを時に「おかず(mboga)」といい、時に「雑草 (majani)」という。しかし、たとえ「おかず」と表現したとしても、ニセゴマを他の作物と同様に播種することはなく、ニセゴマは「勝手に生えてくる」と説明される。ニセゴマの他にも類似の草本植物は、*Sesamum angustifolium* (ゴマ科)、*Ipomoea farinosus* (ヒルガオ科)、*Amaranthus hybridus* (ヒユ科)、*A. graecizans* (ヒユ科)、*Corchorus trilocularis* (シナノキ科)、*Cleome hirta* (フウチョウソウ科) などがある。これらはすべて葉を食用にする²⁰。



図-3. 畑の一部(点線内)をニセゴマが優占する
(2006年3月23日雨季に撮影)

ここで、ニセゴマの乾燥葉の調理方法を説明する。サンダウェは、雨期にニセゴマの生葉を利用しつつ、大量に採集して、葉のみを天日で乾燥させて保存する(図-4①②)。この乾燥保存された葉が、乾季の食事にとって重要になる。調理方法は簡単で、臼と杵で乾燥葉をついて粉にし(図-4③)、水、塩、天然のソーダを入れ火にかけた鍋に入れていっきにかき回すと(図-4④)、粘りの強いムレンダが出来上がる(図-4⑤)。これを、ウガリにつけて食べる。

表-1は、F村における主な食材利用の季節的推移を示したものである。この表から、サンダウェが農耕、採集、狩猟、漁撈、家畜飼養といった複数の生業活動と、売店での購入を組み合わせる食材を入手していることがわかる。また、ウリ類、マメ類、イモ類の葉を利用していることがわかる。さらに、雨季の終わりから乾季のはじめにかけて、最も食材が豊富であるが、乾季の中頃からは葉菜や採集植物が手に入らず、乾燥葉や購入した食材が中心になることがうかがえる。ここからも、乾季におけるニセゴマの乾燥葉の重要性が明らかである。

図-5は、2006年の雨季に実施した食事調査の結果であるが、副食の38%が雑草性植物の葉であった。そのなかでも、ニセゴマは49%を占めた。また、ササゲやキャッサバなど栽培植物の副産物となる葉も利用されていた。他方、筆者のこれまでの研究²¹によると、雑草性植物や栽培植物の生葉



図-4. ニセゴマの採集から調理まで

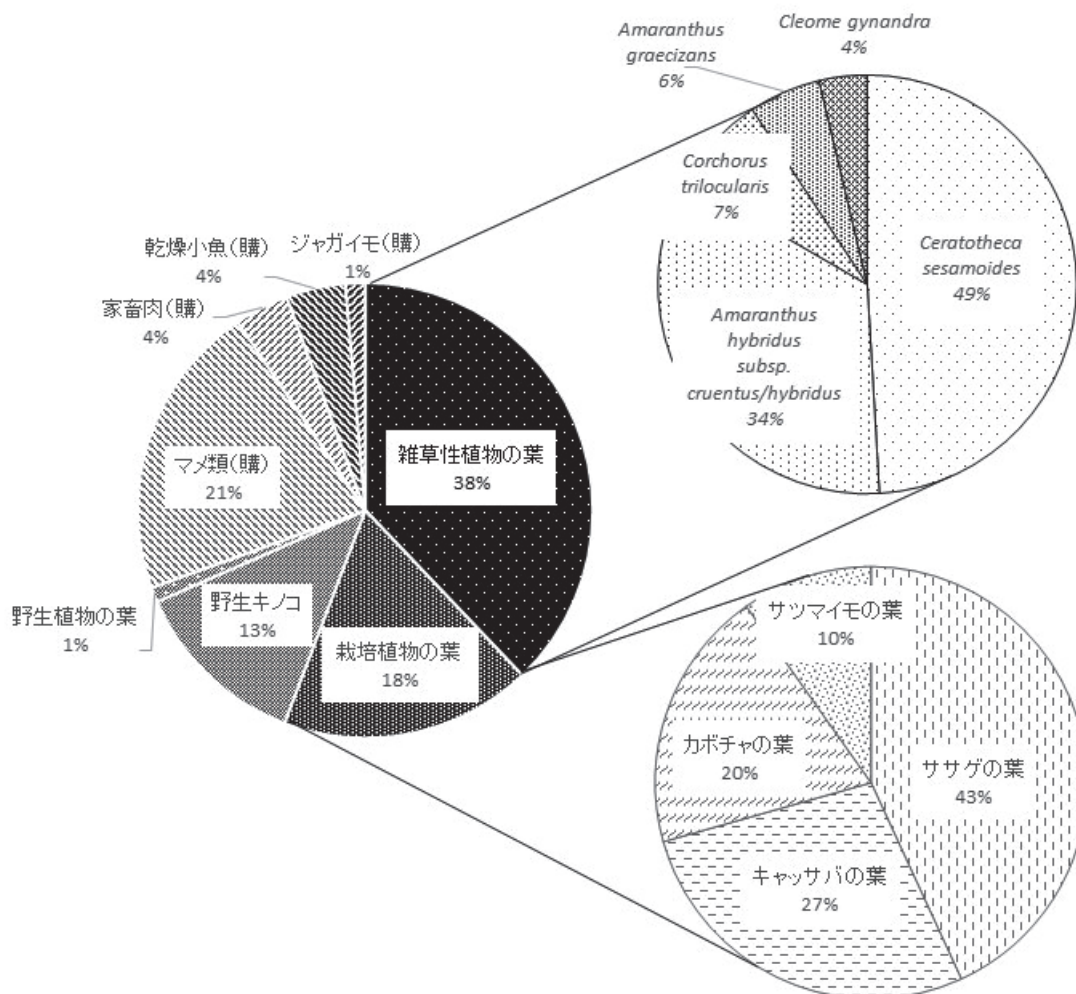
表-1. 主な食材利用の季節的推移

獲得手段	食材名	雨季						乾季					
		11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
主食	農耕	穀物	◎	◎	○	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎
		カボチャ、ユウガオ				○	◎	◎	△				
		サツマイモ				△	△	△	△	△	△		
		キャッサバ	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	売店で購入	コメ	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
副食	農耕	マメ類				◎	◎	◎	○				
		カボチャの葉(生)			△	○	◎	◎	△				
		ササゲの葉(生)			△	○	◎	◎	△				
		サツマイモの葉(生)			△	○	○	○	△				
		キャッサバの葉(生)		○	○	○	○	○					
		ササゲの葉(乾燥)	△						△	○	○	○	○
	採集	野生植物の葉(生)	△	◎	◎	◎	◎	△					
		雑草性植物の葉(生)	△	◎	◎	◎	◎	○	△	△			
		ニセゴマの葉(乾燥)	◎	○	△			△	○	◎	◎	◎	◎
		野生のキノコ(生)		○	◎	◎	△						
	狩猟／購入	獣肉	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	漁撈／購入	魚		△	△	△	△						
	家畜飼養／購入	家畜肉	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	売店で購入	インゲンマメ、小魚、ジャガイモ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

* ◎:十分に利用可能、○:利用可能、△:頻度は少ないが利用可能、空欄:ほぼ利用できない

やキノコが採集できない乾季には、ニセゴマの乾燥葉が58%を占めており、乾季のほうが、ニセゴマの利用頻度が高いことがわかる。F村には、乾季になると、「ムレンダに疲れた」というほど毎日のようにニセゴマの乾燥葉を用いたムレンダを食べている人たちがいる。畑で採集するだけでなく、現金がなくても、また、大きな労働力がなくても入手可能なニセゴマは、誰にとっても利用できる食材として、非常に重要だといえる。

乾燥葉の保存量は世帯や年によって大きく差があるものの、2007年に実施した調査では、雨季の終わりに乾燥重にして5510gのニセゴマを保存している世帯があった²³。世帯の大きさにもよるが、1回の調理で使用する量は35g程度であるから、5510gは150回の調理に相当する量になる。しかし実際のところ、たくさん保存をしていたとしても、他者からねだられたり、穀物やササゲの乾燥葉など他の食料との交換を依頼されたりする



図ー5. 副食における雑草性植物と栽培植物の葉のわけ

※2006年2月から5月まで、3世帯の、延べ543回の食事のうち、副食を伴う231回の食事について、材料の延べ出現回数²²のデータをもとに筆者作成。一度の食事に副食が2品ある場合、それぞれを1回と数えた。

ため、自世帯ですべてを消費することはない。大量に保存をしている人たちに理由を尋ねると、他者が欲しいといいに来るから、と答えることが多い。そしてニセゴマをねだられた場合は贈与することが、彼らの社会では当然のこととして考えられている²⁴。

ムレンダは、タンザニア全土で広く認知されており、オクラなどの農作物を使用したり、地域ごとに異なる野生植物を利用したりしてつくられる。しかしどの地域においても、ムレンダは客に提供するような料理ではなく、基本的には普段に家庭

で食べるような、きわめて質素な料理である。都市部では、家庭であってもムレンダをあまり食べない地域もあり、レストランでもムレンダはあまり見かけない。

4. ニセゴマを畑に維持する

畑におけるニセゴマなど食用草本植物の採集可能量には、世帯ごとに大きな差異が生じており、筆者はこれまでの報告のなかで、その要因を、除草の有無、種子の扱い方、採集の方法といった、3つの人のニセゴマへの働きかけから検討してい

る²⁵。ニセゴマが畑地に多量に生育している状態は望ましいことである一方、密生しすぎると畑の本来の目的である作物の成長を阻害してしまうため、ある程度は除草の対象になる。村人は、ニセゴマは「また生えてくる」といい、除草によってその量が減ってしまっても、気にとめない。また、適度な除草は、ニセゴマのまびき効果も期待でき、匍匐型の大きな個体をつくりあげることにもつながっていると考えられる。

家と畑が隣り合う場合を除いて、多くの場合、人びとは農作業の合間にニセゴマを畑で採集し、葉を選別する。そして、種子を含むさく果を畑にそのまま放置する。こうすることによって、ニセゴマは畑に増えていくと村人たちは説明する。また、畑から離れた場所で採集しても、葉を採った後、さく果の付いた非可食部を、意図的に家の周りの小さな畑に「捨てる」人もいた²⁶。ただし、サンダウェがニセゴマの種子を作物のように採集、選別、保存、播種をすることはない。2017年8月21日に訪れたF村の住民JYの畑では、ニセゴマの種子がニセゴマの個体の周囲に散らばっていた(図-6)。JYは、「ニセゴマは乾くとさく果がはじけて種子がばらまかれる。雨が降ると、その種子が雨水によって流され、ニセゴマは別の場所で発芽することになる。だから種子を播く必要はない。」と話した。

ニセゴマを採集するのは主に女性の仕事で、その方法はふたつに分けられる。ひとつめは、根こそぎあるいは根本から採集し、後で可食部である葉だけを選別する方法である。ふたつめは、根こそぎ採集せず、植物の先端部分だけを摘み取ったり、数本の茎を摘み取ったりする方法である。一年生のニセゴマは、前者の採集方法の場合、雨季には大量に採集できたとしても、新たな個体の増加が期待できない乾季には採集が不可能になる。しかし後者の方法だと、乾季になってもしばらくの間ニセゴマは新葉を出し、採集が可能になるという²⁷。そこで次に、サンダウェがおこなう、先端だけを摘み取るというニセゴマの採集方法に注目しながら、ニセゴマを畑に維持する試みについて検討する。

ニセゴマの採集はおもに雨季のあいだにおこな



図-6. ニセゴマの周囲に散らばる種子
(マル内がニセゴマ個体)

われるが、実際のところ乾季の8月や9月にも、ニセゴマを畑に採集に行く女性がいる。図-7の2枚の写真はどちらも、2016年8月15日にF村の女性MJが利用する畑で観察したニセゴマである。左の写真のニセゴマは、MJが過去に摘み取った結果、乾季の8月でも緑の葉をつけているが、右の写真は草丈が伸び非常に大きくなったニセゴマが枯れている。この違いについてMJは、「少しずつ摘み取っておくと枯れずに1週間後にはまたきれいな葉が出てきている。でも、摘み取らないと枯れてしまう。少しずつ摘み取っていれば、次の雨まで(枯れずに)もたせることもできる。」と語り、右の写真のニセゴマが生えているあたりでは、2016年は一度も採集をしなかったことを理由に挙げた。

ニセゴマについて話を聞いたふたりの男性は、「ニセゴマは上のほうをちぎると、新しい葉を出す。人間以外にも、ヤギや野生の小型アンテロープであるディクディクがニセゴマを食べ、彼らも上のほうをちぎるように食べるから、動物が食べた後にも新しい葉が出てくる」²⁸と語った。つまり、サンダウェは、ニセゴマの頂芽を切り取り、側芽の成長を促進するような採集方法を実践しており、それによって、乾季でもニセゴマを畑に維持しているといえよう。

しかし、人間が関与しないものが枯死し、人間

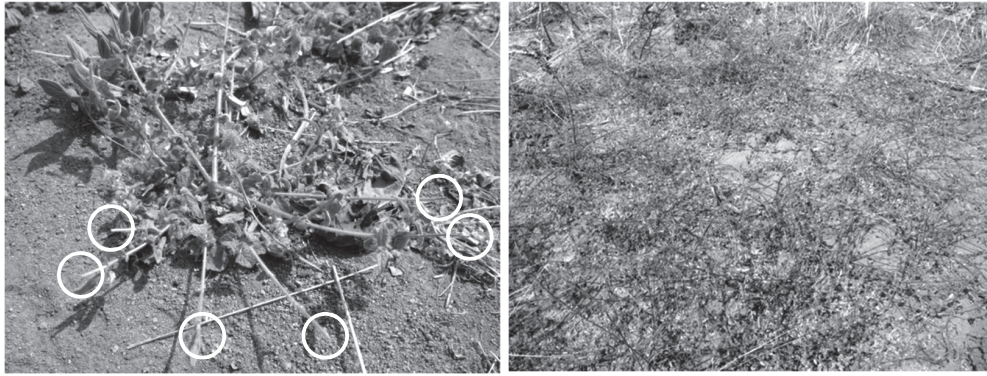


図-7. 先端を摘み取られたニセゴマ（左）と摘み取られずに枯れたニセゴマ（右）
※いずれも2016年8月15日にMJの畑において撮影。左のマルは摘み取られた跡を示す。

が摘み取ったものが枯死せずに残ることに対する植物学的な理由の解明は、今後の課題として残っている。現段階で推測できることとしては、人間が定期的に茎や葉を摘み取ることによって、植物体が成長せず、結果的に植物体の蒸散量が抑えられると考えられる。F村のような降雨の限られた半乾燥地帯で、かつ、図-7のような乾季においては、蒸散量が抑えられることが、植物体が乾燥に耐えることへとつながっているのかもしれない。

5. 味に対する評価

サンダウェがニセゴマを採集して食べたり、畑に維持するのは、乾燥地において乏しい食料資源を補うためののだろうか。その点について、ニセゴマを調理したムレンダの味についての彼らの語りと行動から検討したい。

ニセゴマには生葉と乾燥葉の2とおりの使い方があり、どちらもムレンダになる。生葉が用いられる場合は、他の野生植物や雑草性植物、カボチャなどのウリ科植物の葉と混ぜられることが多い。また、インゲンマメやササゲを茹でて潰したところへニセゴマを入れてムレンダにすることもあり、ムレンダといってもさまざまな調理法がある。

F村の人びとは、ムレンダを好きな副食として挙げる人が多い。特に子どもたちのなかには、ニセゴマの乾燥葉を使用したムレンダしか食べない、ムレンダと別のおかずが並んでいても、ムレンダばかり食べるといった子どもが多い。また大人たちが、「ムレンダにはビタミンが豊富である」、「ムレンダを食べているから、サンダウェの子ど

もたちは健康だ」と語ることは少なくない。つまり、彼らは単純に食材を補うという目的だけのために雑草性植物を利用しているのではなく、その味や栄養価を評価して、積極的に利用しているといえる。それゆえ、都市部に暮らすサンダウェ女性たちが村を訪れると、都市へ帰る際に村からニセゴマの乾燥葉を持ち帰る姿をしばしば見かける。筆者が調査期間を終えて日本に帰る際にも、何度もニセゴマの乾燥葉をみやげにもらった。そしてその葉を、都市で会うサンダウェ女性たちに分けた経験もある。

さらに、サンダウェ社会では、結婚式や葬式には現金や食料、布や衣類などの土産を持っていくことが好まれるが、その際に、ニセゴマの乾燥葉をみやげに持っていく人もいる。特に葬式のような、多数の人が集まる場には、村の女性たちは各家庭からニセゴマの葉をもちより、ウガリとムレンダを用意して弔問客にふるまう。彼女たちにとって、各家庭に保存しているニセゴマの乾燥葉は、自家消費だけでなく、他者への贈与や交換に使えるうえに、冠婚葬祭のような多くの人へ一度に食事をふるまわなければいけないときの、重要な食材である。

また、キリスト教会における献金の代わりに、日曜ミサにニセゴマの乾燥葉をもっていく人もいる。それほどに、サンダウェにとってニセゴマは日常生活に密着したモノであり、彼女たちにとって多様な意義のある食料であるといえる。

6. まとめと考察

6.2 サンダウェ社会におけるニセゴマ

サンダウェにとって、畑に生育するニセゴマは長い乾季を乗り越えるための重要な食料であった。ニセゴマは、基本的にはサンダウェがいうように「勝手に生えてくる」ものである。しかしサンダウェは、種子を含むさく果を畑に捨てたり、時に除草の対象から外したり、先端を摘み取るように採集したりといった「働きかけ」を「勝手に生える」ニセゴマにたいしておこなっていた。一方で、一切採集されない個体が、葉を採集した個体に比べて栄養成長が早く、かつ、枯死も早いということが本稿から明らかになった。つまり、サンダウェがおこなう「働きかけ」によって、ニセゴマは乾季においても枯死することなく、ほぼ一年にわたり採集可能な状態が維持されていたといえる。

耕地雑草であるニセゴマは、農作業をする傍らに採集ができる。また、比較的群生するため、一所で大量の採集が可能になる手軽さも持ち合わせている。19世紀末にはほとんどのサンダウェが定住しており資源を求めるための移動の範囲が狭くなったことや、1970年代に集村化が実施されたことにより人口密度が高くなったことを考えれば、畑という場所に集約して生育するニセゴマの利用は非常に効率的であるだろう。とはいえサンダウェは、ニセゴマは「どうせまた生えてくる」といい、播種や種子の管理をすることはない。彼らにとっては、完全に「栽培」するよりも、勝手に生えてきて、多少の「働きかけ」をおこなった結果として葉が増え、雨水によって種子が自然に拡散するという程度の「半栽培」の状態にあるほうが、作業が少なく、効率が良いと考えられる。これは松井²⁹がセミ・ドメスティケーションの状態の特徴としてあげた、「植物と人間の関係が永続的で安定的である平衡状態が成立している」状態だといえるだろう。そして、この平衡状態の成立の根底には、「ニセゴマは、たとえ枯れても、また雨季になると勝手に生えてくる」という植物への信頼があるのだろう。

ニセゴマは、過剰に管理をしなくても効率よく獲得することができ、乾燥させて保存できるといった利点をもつだけでなく、味や栄養価においても

サンダウェから評価が高かった。つまり、彼らは単純に効率的で容易に獲得できるからではなく、ニセゴマがおいしいからこそ利用しているのである。しかしこうした雑草利用は、とすれば、乏しい食料資源を補うためにやむなく利用していると理解されてしまうこともある。また、作物栽培の場として畑をみれば、雑草が生い茂った状態は、決して好意的に捉えられるものではなく、彼らの農耕に対する意識の低さとして非難され、生産性の低さの一要因として捉えられてしまうかもしれない。しかし本稿から、これらの理解が適当でないことが明らかである。

主食となる穀物を栽培する畑のなかで、副食を効率よく得ることができるニセゴマは、単に「邪魔なもの」として除去されるだけの存在ではなく、農耕と採集を組み合わせた効率のよい利用方法である。とはいえ、作物を栽培する場である畑に生えることを考えれば、ニセゴマの生育だけを積極的に推奨してしまうこともできない。サンダウェも、畑一面にニセゴマが生えることは好まない。彼らは除草をする場と、ニセゴマの生育を推奨する場とを一枚の畑のなかでわけ、作物とニセゴマの両方を手に入れることが可能な状況をつくっている。以上のことから、雑草性植物を積極的に利用する彼らの生活を、「遅れている」と評するのではなく、一方で、「豊かな知識」と賛美するだけでなく、作物と雑草性植物のどちらをも手に入れようとする彼らの実践こそを、正しく評価することが必要なのではないだろうか。

6.2 食料問題における採集活動への評価

冒頭で述べたように、アフリカにおける食料増産は国際的な重要課題として位置づけられているが、それらの議論の対象に、雑草性植物のような採集活動によって獲得するものは入らない。しかし、本稿から明らかのように、アフリカには、採集活動で得られる植物のなかでも副食として重要なものは少なくない。また、それらは単に栄養源として貴重であるばかりでなく、それぞれの土地に生育しやすいこと、手軽に入手できること、地域の人びとが好む味であることなど、多面的な利点を持っている。

以上から考えると、アフリカにおける食料増産の議論においては、農耕、牧畜、漁労などで得られるような、広く流通する食品だけでなく、極めてローカルな範囲で、人びとが採集する植物をも視野に入れて議論をする必要があるといえる。それは、国内の政策としても同様に、地域の経済活動にとって重要な食料をターゲットに政策を進め、農民の収入源の向上ばかりに目をむけるのではなく、人びとがどのようなものを求めているのかを、地域ごとに丁寧に調査をする必要があるだろう。そうすることは、アフリカにおけるSDGsの達成に、地道な形でつながり得るのではないだろうか。

¹ United Nations, 2015 *The Millennium Development Goals Report* 2015. New York.
〈 [http://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20\(July%201\).pdf](http://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20(July%201).pdf)〉 (最終アクセス2019年1月28日)。

² Msafiri Y. Mkonda and Xinhua He, 2016 "Efficacy of Transforming Agriculture for Survival to Commercial Agriculture through 'Kilimo Kwanza,'" *Natural Resources and Conservation* 4(4): 43-50.

³ 掛谷誠 1998「焼畑農耕民の生き方」高村泰雄・重田眞義編『アフリカ農業の諸問題』京都大学学術出版会, pp. 59-86. 大山修一 2002「市場経済化と焼畑農耕社会の変容・ザンビア北部ベンバ社会の事例」掛谷誠編『アフリカ農耕民の世界—その在来性と変容』京都大学学術出版会, pp. 3-49. 大山修一 2011「アフリカの自給生活は貧しいのか?」『E-Journal GEO(日本地理学会 電子ジャーナル)』5 (2): 87-124.

⁴ 大山 2011.

⁵ 池野 (2010) によると、こうした相違を1960年代末にはすでに社会学者のゴラン・ハイデン (1969) が「ミクロー・マクロ・ギャップ」という言葉で示していた。アフリカ研究におけるミクロー・マクロ・ギャップについては、池野 (2010) を参照されたい。Hyden, Goran. 1969 *Political Development in Rural Tanzania*, Nairobi: East African Publishing House. 池野旬 2010『アフリカ農村と貧困削減—タンザニア 開発と遭遇する地域』京都大学学術出版会。

リカ農村と貧困削減—タンザニア 開発と遭遇する地域』京都大学学術出版会。

⁶ 安溪貴子・石川博樹・小松かおり・藤本武 2016「アフリカの食の見取り図を求めて」石川博樹・小松かおり・藤本武編『食と農のアフリカ史—現代の基層に迫る』昭和堂, pp. 23-52.

⁷ 安溪ら 2016.

⁸ 加藤太 2011「タンザニアにおける葉菜の生産と消費」『熱帯農業研究』4(2): 83-89.

⁹ 加藤 2011.

¹⁰ キャッサバは大航海時代に南米大陸からアフリカにもたらされた作物である。地下に育つイモを主食で食べるが、アフリカにおいては葉を副食として食べることも一般的である。

¹¹ Newman, James L. 1970 *The Ecological Basis for Subsistence Change among the Sandawe of Tanzania*. Washington D. C: National Academy of Science.

¹² 阪本寧男 1995「半栽培をめぐる植物と人間の共生関係」福井勝義編『講座 地球に生きる4 自然と人間の共生』雄山閣出版, pp.17-36.

¹³ 八塚春名 2011「タンザニアのサンダウェ社会におけるニセゴマ (*Ceratotheca sesamoides*) の『半栽培』—乾燥葉の保存と分配に注目して」『アフリカ研究』78: 25-41.

¹⁴ 八塚春名 2012『タンザニアのサンダウェ社会における環境利用に関する研究—狩猟採集社会の変容への一考察』松香堂.

¹⁵ Newman, James L. 1980 "Dimensions of Sandawe Diet," In John, R.K. Robson, *Food, Ecology and Culture: Reading in the Anthropology of Dietary Practices*. London: Routledge, pp. 27-33.

¹⁶ 中尾佐助 2004『『半栽培』という段階』中尾佐助『中尾佐助著作集 第I巻 農耕の起源と栽培植物』北海道大学図書刊行会, pp. 405-409.

¹⁷ ただし本稿では、中尾 (2004) が提唱した半栽培の概念のうち、植物自身の作物への変化の過程については検討できていない。また、本稿では「半栽培」という言葉を、栽培化された現代の作物と比べた「以前の植物の状態」という歴史的な概念とは切り離して考えている。つまり、人間の

利用と、植物にたいする保護や繁殖の補助といった人間のかかわりに焦点を当てて、この言葉を用いている。

¹⁸八塚 2011.

¹⁹Sena, L. P., Vanderjagt, D. J., Rivera, C., Tsin, A.T.C., Muhamadu, I., Mahamadou, O., Millson, O., Pastuszyn, A., and R.H. Glew 1998 "Analysis of Nutritional Components of Eight Famine Foods of the Republic of Niger," *Plant Foods for Human Nutrition* 52: 17-30. Bedigian, D. 2004 "Slimy Leaves and Oily Seeds: Distribution and Use of Wild Relatives of Sesame in Africa," *Economic Botany* 58: S3-S33. Fasakin, Kola 2004 "Proximate composition of bungu (*Ceratotheca sesamoides* Endl.) leaves and seeds," *Biokemistri* 16(2): 88-92.

²⁰八塚 2011.

²¹八塚 2011.

²²八塚 2012.

²³八塚 2011.

²⁴八塚 2011.

²⁵八塚 2011.

²⁶八塚 2011.

²⁷八塚 2011.

²⁸2016年8月18日の聞き取り。

²⁹松井健 1989 『セミ・ドメスティケーション—農耕と遊牧の起源再考』海鳴社。

研究ノート

パラオの高齢者におけるコミュニケーションと生活満足度

葛城 (池田) 裕美^{*1}・藤倉 純子^{*2}・武藤 志真子^{*3}・金子 嘉徳^{*4}・
 吉本 優子^{*5}・松島 康^{*6}・甲斐 永里^{*7}・大竹 佑佳^{*8}・
 松島 美佳子^{*9}・Jadon SEBALT^{*10}・Sylvia OSARCH^{*11}・
 Baklai TEMENGIL^{*12}

Relationship between Communication and Exchange of Food of the Elderly in
 Palau and Their Life Satisfaction Levels

Hiroimi KATSURAGI (IKEDA)^{*1}, Junko FUJIKURA^{*2}, Shimako MUTO^{*3}, Yoshinori KANEKO^{*4},
 Yuko YOSHIMOTO (SEGAWA)^{*5}, Yasushi MATSUSHIMA^{*6}, Eri KAI^{*7}, Yuka OTAKE^{*8},
 Mikako MATSUSHIMA^{*9}, Jadon SEBALT^{*10}, Sylvia OSARCH^{*11} and Baklai TEMENGIL^{*12}

ABSTRACT

Objective This paper explains how communication and exchange of food influence the quality of life (QOL) of elderly people living in Palau.

Method Questionnaire surveys were conducted on 48 and 65 elderlies who came to the Palau Old Age Center in 1999 and 2017 respectively. The extent of communication was classified into three groups of high, middle and low groups, and a test of independence was performed in terms of food exchange. In addition, we visited 21 elderlies who had participated in the first survey and still lived 18 years later and asked their level of life satisfaction.

Results While there was a significant relationship between article exchange and telephone calls in 1999 (**p < 0.01), no relationship was observed between communication frequency and food intake frequency in 2017. The high communication group self-rated their QOL and health as high satisfaction levels.

Conclusion Society in Palau consists in strong bonds between family members, communication with neighbors and culturally religious beliefs, influencing the QOL of the elderly.

-
- ※1 日本大学短期大学部 (三島校舎) 食物栄養学科 准教授 Ph.D.
 Associate Professor, Department of Food and Nutrition, Junior College (Mishima Campus), Shizuoka, Nihon University, Japan
- ※2 女子栄養大学 健康情報科学研究室 教授 Ph.D.
 Professor, Kagawa Nutrition University, Lab. of Health Inforamartion Science, Saitama, Japan
- ※3 女子栄養大学 名誉教授 Ph.D.
 Emeritus professor, Kagawa Nutrition University, Saitama, Japan
- ※4 女子栄養大学 実践運動方法学研究室 教授 Ph.D.
 Professor, Kagawa Nutrition University, Lab. of Gymnastics Methodology, Saitama, Japan
- ※5 京都府立大学大学院 生命環境科学研究科 准教授 Ph.D.
 Associate Professor, Kyoto Prefectural University, Kyoto, Japan
- ※6 大台町報徳診療所 MD Ph.D.
 Director, Odai Municipal Clinic, Mie, Japan
- ※7 公益財団法人 国際開発救援財団FIDR 栄養専門家
 Nutrition Specialist, Foundation of International Development, Relief (FIDR), Cambodia
- ※8 女子栄養大学 実践運動方法学研究室 助手
 Assistant, Kagawa Nutrition University, Lab. of Gymnastics Methodology, Saitama, Japan
- ※9 鈴鹿市学校運営協議会
 Member, Suzuka-city School Management Council, Mie, Japan
- ※10 パラオ国立病院 看護師
 Nurse, The Belau National Hospital, Koror, The Republic of Palau
- ※11 パラオ国立病院 MD
 MD, Chief Division of Medical Services, The Belau National Hospital, Koror, The Republic of Palau
- ※12 パラオコミュニティ文化大臣
 Minister of community and cultural affairs

1. はじめに

パラオ共和国 (Republic of Palau 以下 パラオと略す) は、南太平洋にあるミクロネシア地域の海の300以上の島々からなり、520kmにわたって広がっており、グアムの南西約1300km、フィリピンの北東に位置している。

著者らは1996年～2001年の6年間にわたり、パラオの高齢者の食と体力を中心とした生活実態調査を共同研究で取り組み¹⁾²⁾³⁾、これまで高齢者の食や健康、介護などの現状を明らかにし、問題点改善の方策を提言してきた。2017年に約20年ぶりにパラオに渡航し、パラオの変化について調査したので大学の研究所年報に資料として報告した⁴⁾。

パラオでは伝統的には、男は海へ出て、漁をし、女は畑でタロイモなどを採っていたが、第1次世界大戦後日本の統治により、日本食がパラオの食文化に入り、1970年頃にはインスタントラーメンのサッポロ一番などが日常生活で食されるようになった。第2次世界大戦後はアメリカの信託統治下に置かれたが、1994年に独立し、ミクロネシア地域の文化と、日本の文化、アメリカ及び近隣のフィリピンの文化がミックスしている。長かったアメリカ統治時代の影響で食事が欧米化し、ハンバーガーなどボリュームのある高エネルギー食べ物やドーナッツ、缶詰 (スパム、コンビーフなど)、ジュースなどの輸入食品の増加によって、食環境が変わり肥満者が増えた(2010年:肥満率81%)。これには経済成長やグローバル化に伴う自動車の普及や飲食店の増加など環境の変化も影響していると思われる。しかしながら、多様な文化の影響を受けて生育してきた後期高齢者にはパラオ独自の生活文化も残されていると推測される。そこで、本論では以下の2点を報告する。第1にパラオの高齢者の現在の生活実態を把握することを目的に家庭訪問を行った結果を一覧表にまとめた。第2に共同研究者それぞれがテーマをもって多くの調査を行ったが、著者が約20年前から興味をもっていた人間同士の言語による交流、通信、意思疎通(コミュニケーションと定義)と非言語的コミュニケーションの中で重要とされる贈答(こ

こでは食生活と関連が深い食物のやりとり)に焦点をあてた。なお、上記のことに興味をもった動機は約20年前の食習慣調査の面接において親族や友人・隣人などから「もらえば食べる」という回答が頻発していたためである。

2. 目的

2017年調査の高齢者において、1) 約20年前調査の対象者に家庭訪問と面接を実施し、生活の現状を観察、2) コミュニケーションと食物のやりとりとの関連について分析する 以上の2点から3) コミュニケーションと食物のやりとりがQOLに影響を及ぼしているかを考察する。

3. 家庭訪問(2017年)

3.1 対象

2017年にPalauを再訪し、パラオ国立病院のDr. Sylvia Osarchの調整により、25名の生存が確認できた。25名のうち、2名は島外におり、2名は数度の訪問でも不在であったため、21名に家庭訪問ができた(図1)。年齢不詳の1名を除く20名の平均年齢は80.4歳であった。

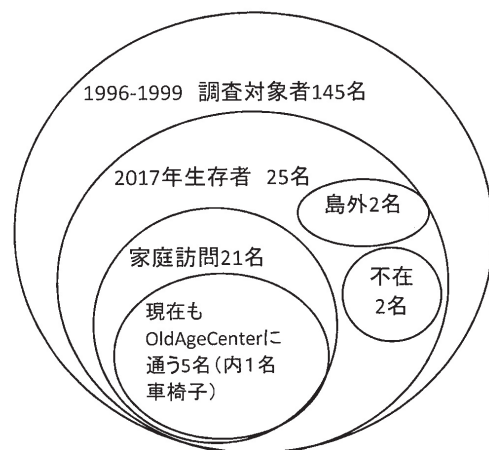


図1 家庭訪問対象者

3.2 方法

家庭訪問はパラオ国立病院の男性看護師の同行のもと行われた。

本人と日本語で会話が可能であった者は3名であった。残り18名は男性看護師がパラオ語で通訳した。

21名のうち、1名は寝たきりで話すことは出来

なく、娘が対応してくれた。20名はADL（日常生活動作）が自立していた。

また、21名のうち、家族構成は独居が2名（うち1名は犬と同居）であったが、他は家族と同居していた。

21名のうち、現在もPalau Old Age Centerに通っているのは、5名であった（図1）。

内1名は、車椅子であったが、家の者の送迎でPalau Old Age Centerへ通われていた。

3.3 結果

家庭訪問の内容を表1に示す。

3.4 考察

1999年時点におけるPalau Old Age Centerでの利用者のうち18年後の2017年の生存者は圧倒的に女性が多かった。男性は1名のみであった。パラオは母系社会であり、同居も娘が多く、介護も主に娘が担っていた。家庭訪問ができた長寿群は「友人が多い」、「朝食をきちんと食べている」、「家族共食」、「朝食の準備は自分でする」、「自分で調理をする」が有意に多い（* $p<0.05$ ）。これは元気であるから可能であるとも、このような事を実行できる者が長生きできるとも両面から言えるかもしれない。

さらに、家屋は18年前より改築されており、住いの中に台所がある家が多く、トイレットも全て水洗であり衛生環境は改善が顕著であった。

しかし家屋の豪華さはまちまちで、広くて寝室5部屋の家もあれば、1部屋の家もあり格差が広がっているという印象がある。息子や娘が米国本土で暮らしている裕福な例もあり、高齢者自身がハワイやフィジーを始め、島外部に出かける事例も多く、国際化は日本の高齢者より進んでいるようである。このような個人差を見ると、格差社会が今後さらに広がる可能性が否定できない。しかしパラオではまだ介護保険制度は整っていない。また、国家公務員を除いては、老齢年金の制度も整っていない。

介護保険や年金制度の整備が待たれるところである。

4. コミュニケーションと食物のやりとり

4.1 質問紙調査（2017年）

4.1.1 対象

2017年8月にPalau Old Age Centerにてパラオ在住、女性56名、男性9名の計65名を対象とした。

4.1.2 調査方法

①コミュニケーションの相手との関係（兄弟・姉妹、息子・娘、その他の親戚、友人、その他の5分類でそれぞれYES、NOの2項選択）、②コミュニケーションの手段（携帯電話、スマートフォン、固定電話、テレビ電話、その他の6分類でそれぞれYES、NOの2項選択）、③コミュニケーション頻度（各コミュニケーションの頻度について、ほとんどない、週2～4回、ほとんど毎日の3分類で1項選択）、④やり取りした食物種類（各コミュニケーションの相手について、買った食物、釣った魚介、自家栽培の野菜・穀物、その他の4分類で多項選択可）を取り上げた。

そのほか目的の3)を検討するために食習慣、生活の社会経済的背景、健康習慣（7つの健康習慣）、最近4週間のWHOQOL-BREF(5段階リッカート尺度)に関する質問紙調査の内容をとりあげた。WHOQOL-BREFは、4分野からなりドメインⅠ（身体的）、ドメインⅡ（心理的）、ドメインⅢ（社会的）ドメインⅣ（環境）に加えてQOLの全体評価および健康認識である。

4.1.3 解析方法

コミュニケーションの多寡を上記①から③を考慮して、高群、中群、低群の3群に分類した（表2）。

コミュニケーション群別と食物のやり取りにつき、独立性の検定および残差検定をおこない、カイ2乗検定により両側検定で有意水準5%未満とした。

4.2 1999年調査と2017年調査の関連

4.2.1 対象

1999年と2017年の両方の調査に参加し、食物のやり取りとコミュニケーションについて回答し、生存していた20名につき、比較検討した。全員が女性であった。1999年の平均年齢は63.5歳、2017年の平均年齢は81.9歳であった。

4.2.2 調査方法

両年のコミュニケーションに関する質問は、ほ

ば同様である。ただし、コミュニケーション手段については、1999年は固定電話のみをとりあげたが、年次変化に伴う技術革新を反映して2017年には携帯電話、スマートフォン、スカイプなどテレビ電話を追加した。

4.2.3 解析方法

2017年の質問においてコミュニケーション高群のうち①コミュニケーション相手②コミュニケーション手段の全ての項目で「YES」であり、③コミュニケーション頻度で「ほとんど毎日」の項目があった者を「積極的コミュニケーション群」とした。これは対象者が20名と少数のため統計解析を可能にすることを考慮したため設けた分類である。2017年に「積極的コミュニケーション群」か否か別に同一対象者の1) 18年前のコミュニケーション高中低3群別、2) コミュニケーション相手との関係別、3) やり取りした食物の種類につき、独立性の検定および残差検定をおこない、カイ2乗検定により両側検定で有意水準5%未満とした。および各人にとって最も大切なもの、各人の生活のQOLにつき集計した。

5. 結果

5.1 対象者の生活の現状 (2017年)

解析対象者の基礎情報を表3に示す。

対象者の82.0%が食事習慣に満足し、毎日家族と食事をし、昼寝、朝食、間食、アルコール飲料、喫煙に関する良い習慣があった。しかしながら、対象者の37.7%が檳榔樹を噛んでいたが、コミュニケーション高群は「檳榔樹を全く噛んだことがない」と回答している人が有意に多かった (* $p<0.05$)。

コミュニケーション高群は、「子どもがいる」と回答した人が有意に多かった (* $p<0.05$)。子ども達と月1~2回会い、子ども (30.4%) と配偶者 (23.2%) からの相談・アドバイスを得ている。最も大切なものは家族・子どもたちに次いで、宗教であった。

5.2 コミュニケーションと食物のやり取り (2017年)

対象者の80%は、兄弟、子ども、親戚、友人と食物、釣った魚、畑でとれた農作物を交換するや

り取りがあった。1999年は食物のやり取りと電話のやり取りの間に有意な関連性があったが (** $p<0.01$)、今回2017年では、コミュニケーション高中低3群別と食物のやり取りの種類の間には有意な関連がみられなかった。また食品群別の摂取頻度との間にも有意な関係はみられなかった。しかし牛乳の摂取頻度について他の食品群よりもやや強い関連が女性でうかがえた。

5.2 コミュニケーション多寡3群別とQOLの関係

5点満点の平均WHOQOL-BREFスコアは3.6、ドメインI (身体的) 3.4、ドメインII (心理的) 3.5、ドメインIII (社会的) 3.7、ドメインIV (環境) 3.6であり、ドメイン別では身体的が最も低かった。一方、全体QOLおよび健康認識 (3.7) のスコアが最も高かった。

コミュニケーション多寡3群別には、コミュニケーション高群でQOLの全体評価が有意に「大変よい」が多く (* $p<0.05$)、健康認識も有意に「大変満足」が多かった (* $p<0.05$)。

またコミュニケーション低群で日々の安全性が有意に低く (* $p<0.05$)、日常生活に必要な情報の利用も有意に低かった (* $p<0.05$)。

コミュニケーション中群はADL、活力に不満で自身への満足感も有意に低かった (* $p<0.05$)。コミュニケーション3群と仕事の有無では、退職している人はコミュニケーション低群で有意に多く (* $p<0.05$)、コミュニケーション高群は「自営業」の仕事をしている人で有意に多かった (* $p<0.05$)。

5.3 生存者の1999年と2017年の食物のやり取りの比較

1999年では20名全員が、食物のやり取りを兄弟姉妹、息子、娘、嫁、婿、その他の親族、近所の友人、その他の友人、仕事仲間、趣味の友人のいずれかと行っていた。

2017年でも、食物のやり取りを兄弟姉妹、息子、娘、その他の親族、友人のいずれかと行っていた。

特に「積極的コミュニケーション高群」の7名は、1999年でも娘や息子 (** $p<0.01$)、友人 (** $p<0.01$)、親族 (* $p<0.05$) とやり取りがあり、

購入した食物 (** $p<0.01$) や畑で採れた野菜や穀物 (* $p<0.05$) のやり取りが有意に多かった。

また、「積極的コミュニケーション高群」は、大切にしているものに、宗教・信仰が有意に多く (** $p<0.01$)、楽しみにしていることは、食べること (* $p<0.05$)、寝ること (* $p<0.05$)、昼寝 (* $p<0.05$) の生理的、身体的なことが多く、他の家事、仕事、老人クラブ、テレビ・ラジオ、読書・勉強、動物と接していること、晩酌、スポーツ・旅行より有意に多かった。

固定電話の所有の有無は、1999年も2017年も全員所有しており、使用していた。

6. 考察

パラオでは、いも類、果物、魚等の自給食品をやり取りすることが1999年での調査で習慣となっていることが把握され、この習慣は食生活の重要な柱となっていた。2017年はコミュニケーションの多寡と食物のやりとりには有意な関係がなく、いずれの群も食生活には満足している。これは都市化やグローバル化より2017年には子ども世代、孫世代でも農作業をおこなう者や漁師が減少している一方で、容易に多様な食物を購入できることが影響しているのではないかと考えられる。またコミュニケーション高群は健康度が高いため自立して食物を入手できる一方、コミュニケーション中群、低群には食物を分けることが必要と考えることが増加するのではないかと考えられる。

パラオの家族間の強い絆、隣人とのコミュニケーション、文化的に宗教的な信念を持つ社会という側面は約20年たっても、根強く残っている。高齢者におけるコミュニケーションの多寡は、生活満足度や健康認識とのかかわりが深い。

共同研究者は、これまで、日本を含み、数か国を訪問し、高齢者の調査・観察を行ってきたが、女性の方が会話に富み、社交的で友人が多く、長生きしている。パラオでもOld Age Centerへの参加者は女性が圧倒的に多く、男性は後方隅のほうに固まって坐り、言葉が少ない。

パラオでは、コミュニケーション低群で情報活用が低い点など時代の変化もうかがえた。しかし、家族と宗教が一番大事という18年間変わらぬ、

しかし日本人とはやや異なる価値観にあわせた高齢者対策は必近の課題であるように思われる。

7. 謝辞

私どもは約20年前にパラオにて、多くの調査をしましたが、「その後どのようなになっているだろう」という疑問が共同研究者の間で湧き、再度、調査を試みようということになりました。大統領、大臣、パラオ国立病院の方々、行政や地域の有力者のおかげで調査ができました。心より感謝申し上げます。

また、研究を進めるにあたり、健康情報科学研究室 小瀬 貴代氏、鎬木 華子氏に感謝致します。

8. 引用文献

- 1) 金子嘉徳、吉本優子、藤倉純子、武藤志真子他：パラオ共和国老人センターに通所する老人の生活体力と体操内容の検討、女子栄養大学栄養科学研究所年報、Vol.6、221-234 (1998)
- 2) 武藤志真子、吉本優子、藤倉純子、金子嘉徳、佐久間充：パラオ諸島の老人の健康問題、保健の科学、第39巻、4、248-253 (1997)
- 3) Yuko Yoshimoto, Shimako Muto, Junko Fujikura, Mituru Sakuma, Caleb T.O. Otto and Lillian Nakamura : Obesity, bone status and dietary intake of Palauan elderly congregating in a Senior Citizen's Center, Health Palau and Micronesia Vol 12, No1 22-32 (2005)
- 4) 葛城（池田）裕美、藤倉純子、武藤志真子、金子嘉徳、吉本優子、松島康、甲斐絵里、大竹 佑佳、松島美佳子：パラオ共和国の20年間の変化から見た食と健康の今後の課題、女子栄養大学栄養科学研究所年報、Vol22、67-74(2017)

表1 家庭訪問(2017年)

年齢 (2017現在)	性別	同居者	子ども	住居広さ	築年数	台所	トイレ	水道	宗教
87	F	次女(53歳)が世話している。義理の妹さん64歳(先生サイパン(年金暮らし))	子ども6(男2女4(1人死亡))	4DK	約30年前	Electric	Flush バス トイレ	Faucet	Protestant
77	F	娘、娘の旦那、孫、息子2人	子ども5(2男3女(1人死亡))娘1人はUSA	3bedroom	25年前	gas	Flush	Faucet	Catholic
83	F	次男、次男のお嫁さん	子ども5(3男1女1死)	4room	1990	gas	Flush	Tank/Faucet	Catholic
82	F	独り暮らし	子ども6(男5女1)	3room	40年前	gas stove	Flush/シャ ワールーム	Faucet	Catholic
83	F	長女と住んでいる→調理担当は、孫(男)又は次女	子ども14 10人亡くなった(6男(2人死亡)8女→全員生きている)	1room	不明	inside	Flush	Tank/Faucet	Catholic
79	M	配偶者(妻が毎日の食事作り)、息子	子ども2(男1女1)娘(USA 毎日TELLしている)	4room	1972	in-house	Flush	Faucet	Protestant
85	F	独り暮らし	子ども2(女2)長女亡くなった60歳-孫(男2→USAへ 女3) 次女バベルダオブ島にいる-孫は男子のみ	2room	2000	in-house	Flush	Faucet	Protestant
69	F	配偶者	子ども4(女4 3人Hawaii 1人USA)	4room	Old house	in-house	Flush	Faucet	Modekngai(Local)like Catholic
80	F		子ども8(男4女4)	5room	1990	inside kitchen	Flush,3wash rooms	Faucet	Catholic
89	F	配偶者(夫)77歳、娘、孫(孫娘)26歳	子ども3(男1女2 1人グアム)	3bedroom	1987	in-house	Flush	Faucet	Catholic
72	F		子ども6(男2女4 2M2F offisland)	3bedroom	1998	Separate	Local and Flush	Faucet	Seven Day Adventist
89	F		子ども6(男2女4)	3bedroom	1996	in-house	Flush	Tank/Faucet	Seven Day Adventist
65	F	娘		2bedroom	2014	in-house	Flush	Tank/Faucet	Catholic
85	F	息子夫婦	子ども10(男7女3→2-offisland)	2bedroom	2014	in-house	Flush	Tank/Faucet	Protestant
89	F	娘、息子、孫、ひ孫(3歳)		4bedroom	2003	in-house	Flush	Faucet	Catholic
73	F		子ども(男4→1-offisland女1)	3room	2004	in-house	Flush	Tank/Faucet	Apostolic
77	F		子ども10(男7→1passed away 女3)	3bedroom	1985	in-house	Flush	Faucet	Modekngai(Local religion)
-	F			4bedroom	1969	in-house	Flush	Tank/Faucet	Protestant
79	F	娘1人、孫1人		3bedroom	1999	inside	Flush	Tank/Faucet	Modekngai
79	F			2bedroom	2011	inside	inside	Faucet	Seventhday Adentist Church
86	F	娘1人(孫2人)、息子2人。夫は急病にて死別	・子どもは4名(死別:長男 死因は酒、三男:急病) ・孫5名がいる(女3名と男2名)。 ・娘の一人はアメリカ在住で女医、大きな土地に大きな家に居住している。 ・息子1人も飛行機関係の仕事でアメリカ在住である。	many	かなり古いが 充分使える 屋根が一部 壊れている	in-house	Flush/3つ	Faucet	Catholic

家庭訪問で気がついたこと
アパートを所有している。背中が曲がっている(骨粗しょう症)。ナースをしていた(頭痛とめまいがあった)。42歳でリタイア。旦那さんは亡くなっている(サイパンで、小学校の校長先生)。好きな食べ物は、タロ、ライス、フィッシュ、チキン(刻み食)うどん シュリンプとヌードル。眼鏡で見える。父母は中国人。生まれは、ペリリュー島。ナース訪問看護を受けている。友人はみな亡くなっている。家族が全て世話している。
タロ、ライス、フローズンスピナッチ。Old Age Centerで働いていた。檳榔樹を嗜んでいる。埼玉県の土屋先生の思い出を語ってくれた。認知症、高血圧あり。娘さんが日本語が上手(広島で3年勉強)。孫(3歳10ヶ月)がネットで遊んでいた。
料理「煮付け」「まいずる」は日本人から教わる。檳榔樹は、昔、嗜んでいた。誰かが持ってきた食べ物を嫌でも食べなければならぬので、食べている。
犬と住んでいる。檳榔樹を嗜んでいる。日本語は忘れた。Old Age Centerで調理していた。ひざが痛く、リウマチ/高血圧と診断され、ビタミン・アスピリンの薬を服用中。近所に友達が多くおり、助けてくれる。娘さんが電話を頻繁にくれる。
長女が食事を作ってくれる。食生活は、水いも、野菜は時々、肉・魚も時々、果物は毎日食べている。間食に果物食べる。USAの公務員だった。お婆さんは日本人と結婚した。たばこを吸っていたが、1958年にやめた。足が痛いので車椅子で移動している。
奥様と一緒に、MOCのBelon community Collegeの先生だった。毎日昼寝をする。1969年に禁煙した。ストレッチ(体操)している。父親は1974年亡くなり、母親は2000年亡くなった。
両親は長寿で父84歳母94歳であった。15人兄弟(男3女12→4人のみ生きている)いて、両親が生きているときは、大晦日や正月など、よく会っていた。子どもの頃、父親(沖縄の人に、土地を貸して役所をやっていた)が朝、魚を取りに行き、叔父や叔母に魚をあげた。自分が歩けなくなったら、私の世話を誰がしてくれるのか一番心配である。 家は新築中の為、いとこの家に住んでいる。母親は7既に亡くなっている(70歳)。父は不明。
日本語は少し話せるが、パラオ語でインタビューする。自宅には、大きい亀の甲羅あり。2階建てで、1階はキリスト教の祭壇ある。一番目に大切なもの、二番目に大切なものの質問では、「全部大切である」と回答する。旦那さんが先に亡くなっている。自宅周りには兄弟の家がある。杖を使い、たまに歩く。 たまに料理する。朝起きてシャワー、お化粧、口紅、眉を描き、おしゃれに心がけている。
娘さんの家に住んでいる。孫娘が世話している。病院で働いていた。小1〜5小学校で日本語を習った。喫煙している。檳榔樹は昔、やめた。車椅子有り。歩行器有り。子どもたちが子どもたちが周りに住んでおり、調理している。両親は父40歳、母60歳で死亡している。
筆者達のことを覚えていた。元気そうである。質問の受け答えがはっきりしている。日本語は話せないで、パラオ語でインタビューする。現在も檳榔樹を嗜んでいる。子どもは息子 2人、娘は2人いるが離島で生活している。台所と住居が分離していた。とても自立度が高い。車の運転を自分で行う。 両親は、父55歳母72歳で死亡。両親の介護を行った。夫は67歳。
食生活のことを質問すると、「パラオの食べ物おいしい」と回答する。耳と目が聞こえにくい。足の手術した。リウマチである。
本人は寝たきりで話すことができない。娘が世話している。戸建一軒家で、周囲は同じ白い家であった。
元気である。歩行可。息子夫婦と住んでいる。夫は亡くなった。土間あり。部屋とLiving space別々。ご本人所有の土地で、友人とよくしゃべっている。農作業している。土間を歩いたり、Old Age Centerなどへ外出したりしている。ご両親は父、母とも60歳で死亡している。
日本語が上手である。本人所有の土地である。日本人の友達がいる。アメリカにも渡航したことがある。娘は商店(缶詰など食料品)をやっている。大きな木のベランダあり。天井に少し穴があり、雨漏りがしそう。父は1975年に死去。
肥満である。インタビューに、TVを見ながらも、質問はよく聞いており、きちんと答えてくれる。固い表情で笑わなかったが、途中笑った。Asanumaさんの近くのAreaコロール島に住んでいる。英語を少し話せるが、日本語は話せない。パラオ語でインタビューする。2FLアパートの2FLに住んでいる。中流ぐらいと推測される。この家はDr.yano Dr.yano's aunty reatives 家賃なし 一時的に今、住んでいる。家はリフォーム中。以前より、やせた。リウマチ。両親の死亡が父は不明、母は2009年5月15日である。
娘さん(50歳)息子さん(50歳)がkyokoさんをAiraiの家に連れて来ていた。この家が好き。日本語と英語は話せないなので、パラオ語でインタビューする。現在Airaiの家はリフォームしている。現在コロールの娘さんと一時的に一緒に暮らしている。お父さんの祖先は日本人のいとこと暮らしている。子ども9人(男2人は離島、4人はコロール島、3人娘いるが1人は死亡)。現在も農作業している。
離島
日本語は上手に話せる。 - 生活状況:月曜日〜金曜日10時半〜昼食後までOld Age Centerにて過ごし、入口左が定位置である。エクササイズに週2回参加する。 - 罹患歴:病気なし、薬の服用もなし - 食生活状況は、<朝食>食パン2枚にジャムを塗る(バターは嫌い)、卵1個、ミルク(主治医から勧められ、カルシウムとビタミン強化のNONFAT Milk <昼食>Old Age Centerの給食、<夕食>欠食(医師から体重を減少するように注意されたため)である。 - 生き方の信念:健康のコツは、主治医の助言は守ること。嫌なことや苦しいことは早く忘れ、楽しく過ごすこと

表2

コミュニケーション多寡の3群(2017年)

		1	2	3
No	項目	高群	中群	低群
Q1	やり取り関係別	血縁、他人両方多い	他人多い	血縁多い
Q2	コミュニケーション手段	通信手段を全て使う	携帯電話又はスマートフォン	固定電話のみ
Q3	コミュニケーション手段の使用頻度	ほとんど毎日	週2～3回程度	ほとんど使わない
	人数(名)	39	11	11
	%	63.9	18	18

表3 対象者の基礎情報(1999年、2017年)

コミュニケーション群別		n	平均年齢 (歳)	平均身長 (cm)	平均体重 (kg)	平均BMI (kg/m ²)
高群	1999	17	70.8	151.4	67.4	29.2
	2017	39	74.1	153.8	71.8	30.3
中群	1999	13	69.7	150.1	70.9	31.4
	2017	11	71.1	158.7	72.2	28.7
低群	1999	18	72.7	150.6	61.7	27.2
	2017	11	77.1	145.5	65.2	30.8
総計	1999	48	71.7	152.9	66.2	29.1
	2017	61	74.1	152.7	69.7	29.9

生活科学研究所報告

Report on Sciences for Living

論文

市販水産練り製品の細菌相に関する研究

上田龍太郎^{*1}・中安美咲^{*2}

Microflora of Commercial Fish Paste Products

Ryutaro UEDA^{*1} and Misaki NAKAYASU^{*2}

ABSTRACT

This study was undertaken to examine the microflora of commercial fish paste products sold in privately-owned fish shops and supermarkets around Mishima city, Shizuoka prefecture, Japan. A total of 125 samples of various kinds of fish paste products were used as experimental materials. These comprised five samples of unwrapped "chikuwa" and five samples of unwrapped "satsuma-age" sold in each of five fish shops, and five samples of each of 15 wrapped fish paste products sold in supermarkets (five kinds of "satsuma-age", four kinds of "chikuwa", two kinds of "kuro-hanpen", two kinds of "kamaboko", one kind of "hanpen", and one kind of "fish sausage").

Viable counts of bacteria on standard agar plates ranged from 4.7×10^3 to 1.5×10^6 CFU/g in the five different unwrapped "chikuwa" samples, from 2.4×10^2 to 2.0×10^5 CFU/g in the five different unwrapped "satsuma-age" samples, and from 3.0×10^2 to 2.0×10^6 CFU/g in the 15 different types of wrapped fish paste products. To determine the microflora of the various kinds of fish paste products, 733 strains of bacteria were isolated from 25 samples of unwrapped "chikuwa", 785 strains of bacteria were isolated from 25 samples of unwrapped "satsuma-age", 219 strains of bacteria were isolated from wrapped "kuro-hanpen", and 64 strains of bacteria were isolated from wrapped "satsuma-age". Gram-positive rods such as the genus *Bacillus* and coryneforms were dominant in the microflora of most of the samples examined in this study. Gram-negative rods such as the genera *Pseudomonas* and *Flavobacterium* were also detected, with high concentrations, whereas the genus *Vibrio*, which is known as one of the most dominant bacteria in the microflora of marine fish, was not highly detected.

1. 目的

我が国で食用とされている魚介類は200種以上にのぼり、他国と比較してもその種類は多い¹⁾。しかし魚介類の筋肉は水分含量が多く脂肪含量が少ないことや、魚介類の筋肉繊維組織は獣鳥類に比べて脆弱であること、さらに海水細菌や腸内細菌等の付着が多いこと等の理由から陸上動物に比べて腐敗・変敗しやすいという特徴を持っている。このような特徴を持つ水産物の腐敗・変敗を防ぎ、保存性を高める目的で、我が国では古くから様々

な形態の水産加工品が開発・利用されてきた。

水産加工品は、練り製品、冷凍品、素干し品、塩干し品、煮干し品、塩蔵品、燻製品、節製品、缶詰、びん詰、漬物類、塩辛類等に分類される。このうち練り製品とは、主原料である魚肉をすり潰した後、調味料、補強料やその他の材料を加えて練ったものを蒸煮、湯煮、油煮、燻煙等の方法で加熱することにより製造される食品を指しており²⁾、加熱法の違いによりできあがる製品が区別されている。蒸煮の例として、蒸しかまぼこ、蒸

*1 日本大学短期大学部 (三島校舎) 食物栄養学科・教授 Professor, Department of Food and Nutrition, Junior College (Mishima Campus), Nihon University

*2 日本大学短期大学部専攻科食物栄養専攻 卒業生 Former student, Advanced Course of Food and Nutrition, Junior College (Mishima Campus), Nihon University

しちくわ、す巻き、しんじょう等が、湯煮の例としてははんぺんやつみれが、油燻の例としてさつまあげた揚げかまぼこが、燻煙の例として魚肉ソーセージ等が、それぞれ挙げられる。

水産練り製品の原料となる魚類には多数の細菌が付着しており、部位別に見ると外界に接している表皮、粘膜、鰓および消化管内に多い。海水および魚介類に存在する細菌の多くはグラム陰性無芽胞桿菌であることが知られており、これら付着細菌の種類は漁獲海域や魚種、採取時期等によっても異なるが、細菌相は概ね*Vibrio*属、*Pseudomonas*属、*Moraxella*属等が優占することが知られている³⁾。水産練り製品は食品衛生法により、加熱時の中心温度が75℃以上、またはこれと同等以上の効果を有する方法により殺菌することが定められているが、加熱に耐えて残存する芽胞形成菌や、加熱後の包装から流通に至る過程での二次汚染により細菌が付着することも多い⁴⁾。白川⁵⁾はケーシング詰かまぼこおよびはんぺんに存在する細菌について調べた結果、いずれも*Bacillus*属細菌が多く検出され、はんぺんからは*Streptococcus*属や*Achromobacter*属細菌も検出されたことを報告している。また白川⁶⁾は、腐敗した揚げかまぼこおよびはんぺんから*Streptococcus*属および*Staphylococcus*属細菌を検出している。このように、水産練り製品からは*Bacillus*属や*Streptococcus*属、*Staphylococcus*属等のグラム陽性菌が多く検出されており、これらの付着細菌の中には製品の腐敗や変敗の原因となるものも含まれている。

水産練り製品の製造工程には必ず加熱があるため、鮮魚介類のように酵素作用によって品質劣化が生じることはないが、微生物の繁殖による悪変、変敗、腐敗などが生じることがある。一般に、水産練り製品の付着細菌には加熱後も残存する耐熱性菌に加えて、加熱後の処理工程で付着した二次汚染菌も多く含まれることが知られている。そのため水産練り製品の付着細菌相について調べることは食品衛生上重要と思われる。そこで本研究では、個人鮮魚店やスーパーマーケットで市販されている水産練り製品を実験材料として、各試料の生菌数および付着細菌相について調べてみた。

2. 材料および方法

2. 1 実験材料

実験材料には、2010年5月～7月に静岡県東部地域の個人鮮魚店5店舗（A～E店）にて非包装の状態で販売されていたちくわおよびさつま揚げを1店舗につき各5検体ずつ計50検体（重量51.6～194.0g）、同地域の大手スーパーマーケット3店舗にて購入した包装済みの水産練り製品15種（さつま揚げ5種、ちくわ4種、黒はんぺん2種、板付きかまぼこ2種、はんぺん1種および魚肉ソーセージ1種）各5検体ずつ計75検体（10.7～155.0g）、合計125検体を用いた。なお個人商店で販売されていた未包装試料の製造日および消費期限は不明だが、大手スーパーマーケットで購入した包装済み試料は全て消費期限内のものであることを確認した。各試料は購入後、保冷剤の入った保冷容器に収納して研究室に持ち帰り、購入後2時間以内に微生物学的検査のための試料接種を行った。

2. 2 実験方法

2. 2. 1 一般生菌数の測定法

各試料を無菌的に計量した後、9倍量の滅菌リン酸緩衝液（pH7.5）を加えてホモジナイズし、10倍希釈液を作製した。これらを段階的に希釈した後、標準寒天培地（Trypticase peptone (BBL) 5g、Yeast extract (Difco) 2.5g、Glucose 1g、Agar No.1 (Oxoid) 10g、蒸留水1000ml、pH7.1±0.2）および2%食塩加標準寒天培地に0.1mlずつ塗布した。各培地は好気的条件下、35℃にて2日間の培養を施し培養後、各培地に出現したコロニー計数し、生菌数を算出した。

2. 2. 2 各試料の細菌相検査法

生菌数算出に用いた培地のうち、標準寒天培地および2%食塩加標準寒天培地からそれぞれ約20菌株を釣菌して分離菌株とした。これらの各菌株について、コロニー形態、色素産生能、グラム染色、細胞形態および芽胞の有無を観察し、さらに運動性試験、カタラーゼ試験、オキシターゼ試験、OF試験などを行い、杉田ら⁷⁾の同定術式に基づいて分離菌株を属レベルまで同定した。

3. 結果

3. 1 各試料の生菌数

3. 1. 1 非包装ちくわの生菌数

個人鮮魚店で販売されていた非包装ちくわ5種の、各培地における生菌数を表1に示した。A～Eの5店舗について各5検体ずつ調べたが、全ての試料から細菌は検出された。試料1g当たりの生菌数（5検体の平均CFU/g）は $4.7 \times 10^3 \sim 1.5 \times 10^6$ であり、店舗による差が認められた。同じ試料を食塩濃度の異なる2種類の培地に接種したが、培地間における生菌数の大きな差は認められなかった。

3. 1. 2 非包装さつま揚げの生菌数

個人鮮魚店で販売されていた非包装さつま揚げ5種の、各培地における生菌数を表2に示した。A～Eの5店舗について各5検体ずつ調べたが、全ての試料から細菌は検出された。試料1g当たりの生菌数（5検体の平均CFU/g）は $2.4 \times 10^2 \sim 2.0 \times 10^5$ であり、店舗による差が認められた。同じ試料を食塩濃度の異なる2種類の培地に接種したが、培地間における生菌数の大きな差は認められなかった。

3. 1. 3 包装済み各種水産練り製品の生菌数

大手スーパーマーケット3店舗で販売されていた包装済み水産練り製品15種の、標準寒天培地および2%NaCl-標準寒天培地における生菌数を表3に示した。今回実験を行った15種類の練り製品のうち11種から細菌が検出された。これら11種の試料における細菌検出率（5検体中）は20～100%と、試料による差が見られた。試料1g当たりの生菌数（5検体の平均CFU/g）は $3.0 \times 10^2 \sim 2.0 \times 10^6$ であり、製品による差が認められた。同じ試料を食塩濃度の異なる2種類の培地に接種したが、培地間における生菌数の大きな差は認められなかった。

3. 2 各試料の分離菌株数および細菌相

3. 2. 1 非包装ちくわ分離菌株数および細菌相

個人鮮魚店で販売されていた非包装ちくわの細菌相を調べるため、A店製から78株、B店製から199株、C店製から95株、D店製から205株およびE店製から156株、計733株の好気性または通性

嫌気性細菌を分離した。内訳は coryneforms 314株、*Pseudomonas* 属189株、*Flavobacterium* 属90株、*Micrococcus* 属52株、*Bacillus* 属33株、*Staphylococcus* 属31株、*Enterobacteriaceae*（腸内細菌科）11株、*Vibrio* 属9株、*Moraxella* 属3株および*Acinetobacter* 属1株であった。

それら各試料の細菌相を表4に示した。A～Eの各店製品に共通して、グラム陽性桿菌である coryneforms および *Bacillus* 属細菌が優占していた。また、*Micrococcus* 属および *Flavobacterium* 属細菌も全ての店舗の製品から検出され、他に *Pseudomonas* 属、*Staphylococcus* 属、*Enterobacteriaceae* も多くの製品から検出された。総生菌数（CFU/g）は店舗による差が見られ、最小はA店製の 2.0×10^3 、最大がE店製の 1.2×10^6 であった。

3. 2. 2 非包装さつま揚げ分離菌株数および細菌相

個人鮮魚店で販売されていた非包装さつま揚げの細菌相を調べるため、A店製から96株、B店製から150株、C店製から151株、D店製から210株およびE店製から178株、計785株の好気性または通性嫌気性細菌を分離した。内訳は*Bacillus* 属387株、coryneforms152株、*Flavobacterium* 属92株、*Pseudomonas* 属80株、*Staphylococcus* 属30株、*Micrococcus* 属25株、*Enterobacteriaceae*13株、*Moraxella* 属2株、*Acinetobacter* 属2株、*Vibrio* 属1株および *Streptococcus* 属1株であった。

それら各試料の細菌相を表5に示した。ちくわの細菌相同様、A～Eの各店製品に共通してグラム陽性桿菌である coryneforms および *Bacillus* 属細菌が優占していた。また、*Micrococcus* 属は5店舗中4店舗の製品から、*Staphylococcus* 属、*Enterobacteriaceae*、*Pseudomonas* 属、*Flavobacterium* 属細菌は5店舗中3店舗の製品から、それぞれ検出された。総生菌数（CFU/g）は店舗による差が見られ、最小はA店製の 1.8×10^3 、最大がD店製の 2.1×10^6 であった。

3. 2. 3 包装済み水産練り製品2種からの分離菌株数および細菌相

スーパーマーケットで販売されていた包装済み水産練り製品の細菌相を調べるため、黒はんぺんから219株、さつまあげから64株、計283株の

好気性または通性嫌気性細菌を分離した。内訳は *coryneforms* 73 株、*Micrococcus* 属 66 株、*Bacillus* 属 41 株、*Vibrio* 属 38 株、*Enterobacteriaceae* 36 株、*Pseudomonas* 属 15 株、*Staphylococcus* 属 8 株 および *Streptococcus* 属 6 株であった。

それら各試料の細菌相を表 6 に示した。黒はんぺんの細菌相は *Micrococcus* 属、*Bacillus* 属、*coryneforms*、*Staphylococcus* 属、*Streptococcus* 属等のグラム陽性菌が優占しており、他に *Vibrio* 属、*Pseudomonas* 属、*Enterobacteriaceae* などのグラム陰性桿菌も高濃度で検出された。総生菌数は 4.0×10^6 CFU/g であった。さつまあげの細菌相は *Bacillus* 属、*coryneforms*、*Micrococcus* 属細菌が優占しており、他に *Vibrio* 属 および *Enterobacteriaceae* (腸内細菌科) 細菌も検出された。総生菌数は 1.2×10^4 CFU/g であった。

4. 考察

細菌の増殖に影響を及ぼす要因として水、温度、pH、栄養などが挙げられるが、特に水分活性は細菌の増殖と強い相関関係があることが知られており、一般細菌は水分活性が 0.90 以下になると増殖不能となる。一般に、水産練り製品の水分活性は、かまぼこが 0.95～0.97、なると巻が 0.96～0.98、はんぺんが 0.96 程度、焼ちくわが 0.97～0.98、揚げかまぼこが 0.96 程度および魚肉ソーセージが 0.96～0.98 と言われており²⁾、これらの水分活性値はいずれも細菌の増殖限界水分活性値よりも高いため、水産練り製品においては干物類のように水分活性の低下により細菌の増殖を抑制する効果は期待できないものと思われる。

本研究において、静岡県東部地域の個人鮮魚店 5 店舗にて非包装の状態で販売されていたちくわおよびさつま揚げを 1 店舗につき各 5 検体ずつ計 50 検体および同地域の大手スーパーマーケット 3 店舗にて購入した包装済みの水産練り製品 15 種、各 5 検体ずつ計 75 検体、合計 125 検体の生菌数を調べた。その結果、個人鮮魚店で販売されていた非包装のちくわおよびさつまあげは全ての検体において細菌が検出された (表 1 および 2)。各試料 1 g 当たりの生菌数 (5 検体の平均 CFU/g) は、ちくわで $4.7 \times 10^3 \sim 1.5 \times 10^6$ 、さつまあげ

で $2.4 \times 10^2 \sim 2.0 \times 10^5$ であり、店舗による差が認められた。本研究に用いた非包装のちくわおよびさつまあげは 5 店舗全てにおいてショーケース中のトレイに置かれており、客の注文に応じて店員がトングあるいはビニール製手袋を用いてビニール袋に入れ、素手で直接触れないような形で販売が行われていた。このように、非包装の製品は密閉された容器に入って販売されていたわけではないため、空中落下細菌やショーケース、トングなどの器具を介した二次汚染により、生菌数が増加したことが考えられる。

一方、本研究において大手スーパーマーケットで販売されていた包装済みの練り製品 15 種のうち 11 種からも細菌が検出され、各試料 1 g 当たりの生菌数 (5 検体の平均 CFU/g) は $3.0 \times 10^2 \sim 2.0 \times 10^6$ であった (表 3)。これらの製品は全て密閉された袋に入った状態で販売されていたにもかかわらず、1 g 当たり $10^5 \sim 10^6$ 個の生菌数が認められた製品も見られた。鶴木ら⁸⁾ は、揚げかまぼこの製造過程における生菌数の変化を調べた結果、原材料には 1 g 当たり $10^4 \sim 10^8$ 濃度で存在した細菌が油揚げ直後にはほぼ無菌状態になるが、冷却器を通過した後は再び生菌数が増加し、包装済みの最終製品からは $10^1 \sim 10^4$ CFU/g の細菌が検出されたことを報告しており、練り製品の汚染経路は加熱後の包装工程における二次汚染の影響が大きいことを推察している。本研究で調べた包装済み練り製品の多くから細菌が検出された理由も、加熱後の冷却、包装工程における二次汚染の影響と考えられる。

本研究において、個人鮮魚店で販売されていた非包装のちくわおよびさつまあげ、ならびにスーパーマーケットで包装済みの状態で販売されていた黒はんぺんおよびさつまあげの細菌相を調べた結果、非包装および包装済みの製品に共通して、水産練り製品の細菌相はグラム陽性桿菌である *coryneforms* および *Bacillus* 属細菌が優占していることが明らかとなった (表 4～6)。また、グラム陽性球菌である *Micrococcus* 属 および *Staphylococcus* 属も多くの検体から検出された。鶴木ら⁸⁾ は、揚げかまぼこ製造過程の各工程から検出された細菌の多くは耐熱性の *Bacillus* 属細菌で

あり、包装済み製品からは*Staphylococcus*属、冷却直後～包装済み製品では*Micrococcus*属や*Streptococcus*属等のグラム陽性球菌も多く検出されたことを報告しており、本研究においても同様の結果が得られた。*Bacillus*属は芽胞を有するため熱抵抗性が強く、100℃では数時間加熱しても死滅しないとされており、加熱調理後も残存しやすいことが知られている⁹⁾。*Staphylococcus*属はヒトの皮膚、鼻腔等の常在細菌の1つであるため³⁾、製造工場の従業員や販売店店員等の手指を介して今回実験を行った検体に付着した可能性が考えられる。

本研究に用いた試料の一部において*Vibrio*属、*Pseudomonas*属、*Enterobacteriaceae*（腸内細菌科）等のグラム陰性桿菌も高濃度で検出された。これらのうち*Vibrio*属細菌は魚介類に広く分布する細菌として知られており、鮮魚店等で販売されている魚介類や器具を介した二次汚染により付着した可能性が考えられる。また、*Pseudomonas*属細菌には低温でも増殖可能な種が多く含まれているため、流通過程において冷蔵保存されていたとしても増殖可能である。さらに*Enterobacteriaceae*（腸内細菌科細菌）はヒトの糞便に存在するため、調理作業環境における衛生指標菌の一つとなっており、本細菌が検出された製品の製造・流通過程における衛生管理に何らかの問題があった可能性も考えられる。

本研究を通じて、水産練り製品にはグラム陽性菌、特に耐熱性の*Bacillus*属細菌が多く存在することが分かった。*Bacillus*属には食中毒の原因物質となるものも含まれており、白川¹⁰⁾は市販かまぼこ4検体中1検体からセレウス菌 *Bacillus cereus*を検出している。本研究では分離菌を属レベルまでの同定しか行っていないため、本研究で分離された*Bacillus*属細菌にどのような種が含まれているかは不明だが、耐熱性の強い*Bacillus*属細菌の存在には注意が必要である。

一般に、水産練り製品の製造工程には加熱処理があるため、購入後に加熱調理を行わずに食しても安全と考える消費者もいることが予想される。しかし本研究を通じて水産練り製品には多数の細菌が存在することが明らかになったので、購入後は冷蔵保存してできるだけ速やかに喫食すること、

さらに焼く・蒸す・煮るなどの加熱調理を行うとより安全であることを、消費者に啓蒙していくことも重要と思われる。

5. まとめ

静岡県東部地域の個人鮮魚店およびスーパーマーケットにて購入した市販の非包装および包装済み水産練り製品25種、125検体の生菌数を調べると共に、細菌相についても調べてみた。得られた結果の概要は以下の通りである。

（1）5軒の個人鮮魚店で購入した非包装のちくわおよびさつま揚げは全ての検体において細菌が検出された。試料1g当たりの生菌数（5検体の平均CFU/g）は、ちくわで $4.7 \times 10^3 \sim 1.5 \times 10^6$ 、さつま揚げで $2.4 \times 10^2 \sim 2.0 \times 10^5$ であり、店舗による差が認められた。

（2）スーパーマーケットで購入した包装済み練り製品15種の生菌数を調べた結果、11種から細菌が検出された。これら11種の試料における細菌検出率（5検体中）は20～100%と、製品による差が見られた。試料1g当たりの生菌数（5検体の平均CFU/g）は $3.0 \times 10^2 \sim 2.0 \times 10^6$ であり、試料による差が認められた。

（3）5軒の個人鮮魚店で購入した非包装のちくわの細菌相を調べるため、A店製から78株、B店製から199株、C店製から95株、D店製から205株およびE店製から156株、計733株の好気性または通性嫌気性細菌を分離した。各店製品に共通して、細菌相はcoryneformsおよび*Bacillus*属細菌が優占していた。また、*Micrococcus*属および*Flavobacterium*属細菌も全店舗の製品から検出され、他に*Pseudomonas*属、*Staphylococcus*属、*Enterobacteriaceae*（腸内細菌科）細菌も多くの製品から検出された。総生菌数は $2.0 \times 10^3 \sim 1.2 \times 10^6$ （CFU/g）であった。

（4）5軒の個人鮮魚店で購入した非包装のさつま揚げの細菌相を調べるため、A店製から96株、B店製から150株、C店製から151株、D店製から210株およびE店製から178株、計785株を分離した。各店製品に共通して、細菌相はcoryneformsおよび*Bacillus*属細菌が優占していた。また、*Micrococcus*属は5店舗中4店舗の製品から、

*Staphylococcus*属、*Enterobacteriaceae*、*Pseudomonas*属および、*Flavobacterium* 属細菌は5店舗中3店舗の製品から、それぞれ検出された。総生菌数は $1.8 \times 10^3 \sim 2.1 \times 10^6$ (CFU/g) であった。

(5) スーパーマーケットで販売されていた包装済み練り製品の細菌相を調べるため、黒はんぺんから219株、さつまあげから64株、計283株を分離した。黒はんぺんの細菌相は*Micrococcus*属、*Bacillus* 属、*coryneforms*、*Staphylococcus* 属、*Streptococcus*属等のグラム陽性菌が優占しており、他に*Vibrio*属、*Pseudomonas* 属、*Enterobacteriaceae*等のグラム陰性桿菌も高濃度で検出された。総生菌数は 4.0×10^6 CFU/g であった。さつまあげの細菌相は*Bacillus*属、*coryneforms*、*Micrococcus*属細菌が優占しており、他に*Vibrio* 属および*Enterobacteriaceae*も検出された。総生菌数は 1.2×10^4 CFU/g であった。

謝 辞

本研究の一部は日本大学国際関係学部生活科学研究費で行った。ここに記して感謝の意を表する。

6. 参考文献

- 1) 有田政信 (1999) : レクチャー食品学各論, 建帛社, 東京, 97.
- 2) 谷川栄一 (1960) : 水産加工学, 新日本印刷株式会社, 東京, 145-192.
- 3) 石田祐三郎・杉田治男 (1988) : 海の環境微生物学, 恒星社厚生閣, 東京, 245-267.
- 4) 田中宗彦 (2006) : 水産食品の加工 (第12回) 水産練り製品 [2], 食品と容器, 47 (11), 624-630.
- 5) 白川武志 (1983) : 蒲鉾に関する研究 (第2報), ケーシング詰蒲鉾及びハンペン中の細菌, 香川技術センター研究報告, 68-73.
- 6) 白川武志 (1990) : 揚げ蒲鉾の粘性変敗, 香川技術センター研究報告, 11-16.
- 7) 河合章・杉田治男・出口吉昭 (1988) : 水族環境学実験, 恒星社厚生閣, 90.
- 8) 鶴木隆文, 吉村浩三, 下野かおり, 間世田春作 (1999) : 魚肉練り製品の品質保持に関

する研究, 鹿児島県工業技術センター研究報告 No.12, 23-27.

- 9) 玉木武 (1998) : 食中毒予防必携, 社団法人 日本食品衛生協会, 東京113-123.
- 10) 白川武志 (1985) : 蒲鉾に関する研究 (第3報) (蒲鉾中の*Bacillus cereus*の調査), 香川技術センター研究報告, 74-77.

図および表

表1 個人鮮魚店で購入した非包装ちくわ5種の各培地における生菌数

購入先	培 地		検出率(%)
	標準寒天培地	2%食塩加標準寒天培地	
A店	$4.7 \times 10^{3*}$	6.3×10^2	100
B店	1.5×10^4	1.5×10^4	100
C店	2.5×10^3	7.4×10^3	100
D店	1.5×10^6	2.6×10^5	100
E店	4.4×10^5	1.1×10^6	100

*5検体の平均値 (CFU/g)

表2 個人鮮魚店で購入した非包装さつまあげ5種の各培地における生菌数

購入先	培 地		検出率(%)
	標準寒天培地	2%食塩加標準寒天培地	
A店	2.0×10^3	2.4×10^2	100
B店	$2.9 \times 10^{3*}$	3.0×10^3	100
C店	8.6×10^3	4.5×10^3	100
D店	1.6×10^5	2.0×10^5	100
E店	2.5×10^4	3.3×10^4	100

*5検体の平均値 (CFU/g)

表3 大手スーパーマーケットで購入した包装済み水産練り製品15種の各培地における生菌数

試料名	培 地		検出率 (%)
	標準寒天培地	2%NaCl-標準寒天培地	
A社製 ちくわ	$6.7 \times 10^{3*1}$	4.0×10^2	80
B社製 ちくわ	1.3×10^3	1.4×10^3	100
C社製 ちくわ	9.0×10^2	5.3×10^2	60
D社製 ちくわ	ND ^{*2}	ND	0
E社製 さつまあげ	6.5×10^3	6.8×10^3	60
F社製 さつまあげ	3.0×10^2	ND	20
D社製 さつまあげ	6.0×10^2	1.5×10^3	80
G社製 イカさつまあげ	1.3×10^4	5.7×10^3	60
G社製 ごぼうさつまあげ	3.3×10^3	7.5×10^2	40
H社製 黒はんぺん	2.0×10^6	1.3×10^6	60
I社製 黒はんぺん	6.8×10^3	5.0×10^3	100
A社製 かまぼこ	2.3×10^3	3.0×10^3	100
J社製 かまぼこ	ND	ND	0
K社製 魚肉ソーセージ	ND	ND	0
A社製 はんぺん	ND	ND	0

*¹ 5検体の平均値 (CFU/g)*² ND=検出せず

表4 個人鮮魚店で購入した非包装ちくわの細菌相

細菌属・科	購入先					平均 ^{*3}	検出率 (%) ^{*4}
	A店	B店	C店	D店	E店		
coryneforms	2.89 ^{*1}	3.77	3.15	5.34	5.33	4.40	100
<i>Bacillus</i>	2.90	3.33	2.64	4.03	4.85	3.71	100
<i>Micrococcus</i>	2.00	3.06	2.37	4.90	4.48	3.70	100
<i>Staphylococcus</i>	ND ^{*2}	3.03	2.92	3.94	4.60	3.62	100
<i>Vibrio</i>	ND	3.12	0.00	0.00	4.48	3.80	40
<i>Pseudomonas</i>	0.00	3.92	2.57	3.80	5.84	4.04	100
<i>Flavobacterium</i>	2.51	3.24	2.70	4.58	4.70	3.80	100
<i>Enterobacteriaceae</i>	0.00	2.90	2.80	0.00	4.54	2.56	100
<i>Moraxella</i>	ND	3.41	ND	ND	ND	3.41	20
<i>Acinetobacter</i>	ND	3.00	ND	ND	ND	3.00	20
総生菌数	3.30	4.42	3.64	5.56	6.07	4.92	100

*¹ 5検体の平均値 (Log CFU/g)*² ND=検出せず*³ 5店舗の平均値 (CFU/g)*⁴ 5店舗中の検出率

表5 個人鮮魚店で購入した非包装さつまあげの細菌相

細菌属・科	購入先					平均 ^{*3}	検出率(%) ^{*4}
	A店	B店	C店	D店	E店		
<i>Bacillus</i>	2.15 ^{*1}	3.03	3.31	5.29	4.45	4.02	100
coryneforms	2.83	3.00	3.58	4.10	3.36	3.51	100
<i>Micrococcus</i>	2.00	2.85	2.00	ND ^{*2}	3.30	2.54	80
<i>Staphylococcus</i>	2.00	2.51	3.26	ND	ND	2.59	60
<i>Streptococcus</i>	ND	2.48	ND	ND	ND	2.48	20
<i>Vibrio</i>	ND	ND	2.00	ND	ND	2.00	20
<i>Pseudomonas</i>	2.12	2.97	3.32	ND	ND	2.81	60
<i>Flavobacterium</i>	2.78	2.95	2.96	ND	ND	2.90	60
<i>Enterobacteriaceae</i>	ND	2.74	2.53	ND	2.30	2.52	60
<i>Moraxella</i>	ND	2.54	ND	ND	ND	2.54	20
<i>Acinetobacter</i>	ND	2.00	ND	ND	ND	2.00	20
総生菌数	3.25	3.80	4.05	5.31	4.52	4.42	100

*¹ 5検体の平均値 (Log CFU/g)*² ND=検出せず*³ 5店舗の平均値 (CFU/g)*⁴ 5店舗中の検出率表6 大手スーパーマーケットで購入した包装済み黒はんぺん
およびさつまあげの細菌相

細菌属・科	黒はんぺん	さつまあげ
<i>Bacillus</i>	5.53 ^{*1}	3.59
coryneforms	5.79	3.49
<i>Streptococcus</i>	5.11	ND ^{*2}
<i>Micrococcus</i>	5.99	3.38
<i>Staphylococcus</i>	5.17	ND
<i>Vibrio</i>	5.82	2.90
<i>Pseudomonas</i>	5.72	ND
<i>Enterobacteriaceae</i>	5.75	3.20
総生菌数	6.60	4.07

*¹ 5検体の平均値 (Log CFU/g)*² ND=検出せず

論文

箱根芦ノ湖に移殖し繁殖したワカサギ *Hypomesus nipponensis* の
鰭条数等に見られた形態形質特性室伏 誠^{*1}・長谷川 勇司^{*2}・上田 龍太郎^{*3}・柿崎 博美^{*4}・
鈴木 大揮^{*5}・石川 元康^{*6}・鎌倉 俊数^{*7}Morphological Characteristics of transplanted and bred Japanese Smelt *Hypomesus nipponensis*
(Wakasagi in Japanese) Collected from Hakone-Ashi-Lake, Hakone-Town, Kanagawa-
Prefecture, JapanMakoto MUROFUSHI^{*1}, Yuji HASEGAWA^{*2}, Ryutaro UEDA^{*3}, Hiromi KAKIZAKI^{*4},
Taiki SUZUKI^{*5}, Motoyasu ISHIKAWA^{*6} and Toshikazu KAMAKURA^{*7}

ABSTRACT

Morphological characteristics of transplanted and bred Japanese smelt *Hypomesus nipponensis* (Wakasagi in Japanese) from Hakone Ashi-Lake (omit: Ashi-L.) of Hakone-Town, Kanagawa Prefecture Japan were examined. Ashi-L. specimens were collected by small trawl net at April, 2018. Comparison specimens of smelt were collected from Kasumigaura Lake (omit: Kasumi-L.) of Ibaraki Prefecture on April, 2018. The smelt of Ashi-L. mostly large number transplantations were Kasumi-L. from 1918 to 1956. Other smelts of Towada Lake, Chuzen Lake, Fuji Liver (the mouth of a liver), Suwa Lake, Kawaguchi Lake, Shikotsu-Lake, and Akan-Lake were also transplanted 1 to 7 times in 1918 to 1968. After 1968, transplantation of smelts to Ashi-L. was suspended. Five hundred million eggs are hatching every year by Ashi-L. Fisheries Cooperative Association Union.

Morphological investigation of the Dorsal fin (D), the Anal fin (A), the Pectoral fin (P1), the Lateral Line scales (LL), Gill Raker (GR) and Vertebra Bone (V) of smelt specimens of Ashi-L. and Kasumi-L. were counted. Range of D soft ray numbers indicated 8 to 11 of Ashi-L., and 9 to 11 of Kasumi-L. were counted. Range of A soft ray numbers indicated same numbers of 11 to 14 of Ashi-L. and Kasumi-L.. Range of P1 soft ray numbers indicated same numbers of 11 to 14 of Ashi-L. and Kasumi-L.. Range of LL numbers indicated 51 to 64 from Ashi-L., and 54 to 62 from Kasumi-L.. Range of GR numbers indicated 28 to 37 of Ashi-L. and 29 to 36 from Kasumi-L.. Range Mode of V indicated 53 to 58 of Ashi-L., and 55 to 59 of Kasumi-L..

D, A, LL and V variations of mode seems to be similar with Ashi-L. and Kasumi-L.. P1 variations of mode seem to be same with Ashi-L. and Kasumi-L.. GR mode of Ashi-L. and Kasumi-L. indicated 2 different mode counts of 32 was Kasumi-L. and 34 was Ashi-L..

The skewness of D, A, P1, LL, GR and V of Ashi-L. and Kasumi-L. were counted.

Skewness of D, A, P1 and LL indicated no difference with Ashi-L. and Kasumi-L. specimens. D

*1 日本大学短期大学部(三島校舎) 元教授 Ph.D., Former Professor, Junior College(Mishima Campus), Nihon University

*2 (有)大浦水産 顧問, Adviser, Ohura Fisheries CO.

*3 日本大学短期大学部(三島校舎) 教授 Ph.D., Professor, Junior College(Mishima Campus), Nihon University

*4 横浜市立大学木原生物学研究所、研究員 Ph.D., Yokohama City University

*5 伊豆・三津シーパラダイス 学芸員, Curator, Izu-Mito Sea Paradise (Aquarium)

*6 日本大学短期大学部(三島校舎) 准教授 Associate Professor, Junior College(Mishima Campus), Nihon University

*7 芦之湖漁業協同組合 組合長 Ashinoko Fisheries Cooperative Association Union, President, Fisheries Cooperative

and P1 indicated normal distribution of skewnesses. A and LL indicated same accounts of D and LL, but +0.4 indicated A and LL. Different wide of GR and V seems to be indicated. Normal distributions of skewness of Smelt were counted D and P1, but A and LL indicated +0.4. Skewness of GR of Ashi-L. was $*(-)0.3$ and Kasumi-L. was $* (+)0.1$. Skewness of V of Ashi-L. was +1.1 and Kasumi-L. was $* (+)0.3$, GR and V also different counts of skewness indicated +1.1 and $* (+)0.3$.

(* indicate normal distribution、- indicate minus、+ indicate plus)

1. はじめに

ワカサギ *Hypomesus nipponensis* (Japanese smelt) (写真1)は、キュウリウオ科、ワカサギ属に属し、米国のアラスカ沿岸からアラスカ半島、アリューシャン諸島、ロシアのカムチャッカ半島、クリル諸島、中国から北朝鮮・韓国沿岸に分布し、河川や湖沼に遡上する。日本では、北海道から太平洋沿岸の千葉県までと、日本海沿岸の島根県までがワカサギの在来種分布域とされ、在来個体群であった。一方、在来個体群が国内に分布していなかった湖沼等に広がり、外来移殖個体群となり、これまでワカサギが分布していなかった地域の個体群を外来移殖個体群1)と呼んでいた。しかし、ワカサギの生息分布はさらに複雑となり、現在は、在来個体群のみが生息する都道府県はなく、①在来個体群と外来移殖個体群の両方が混在・分布している都道府県のグループである。一方、②外来移殖個体群として、本来ワカサギが棲息・分布していなかった湖沼等に移殖された外来移殖個体群となる¹⁾。

現在、ワカサギは、沖縄を除きすべての都道府県に分布していることになる。わが国の都道府県では、わが国独特の地理的特徴から治水の管理等が進められる中で、ダム湖や湖沼が地域ごとに分布し、ワカサギの移殖により分布が全国に進んでいるものと思われる。現在では、各地でワカサギの移殖が進み、遊漁や地域産品として広がっている。

2. 芦ノ湖の環境と魚類分布

神奈川県芦ノ湖は、箱根火山の中央が陥没してカルデラ湖として誕生した。標高は723メートル、周囲約20キロメートルの湖で、最も深いところが43.5メートル、平均約25メートルである。なお、水深は、季節により変化するが、湖に流れ込

む川はほとんどなく、湖を満たす水源は大部分湧水である。また、湖から流れ出る川は箱根用水の湖尻水門（トーゴ淵）から早川を経て相模湾に流れる。しかし、トーゴ淵からの流水は芦ノ湖の増水時に限られ、常に流れてはいない。一方、湖の底から湧き出る湧水が豊富で、箱根用水を経て黄瀬川へと流れる。一部は用水路から裾野市深良の水田を潤し黄瀬川に合流する。その後、黄瀬川は狩野川に合流し、駿河湾に流れる²⁾。

芦ノ湖の水温は、表面でほぼ5℃から26℃、湖底では2℃から15℃の範囲で季節変化するが、結氷することはない²⁾。

芦ノ湖に生息する魚類は、人為的に持ち込まれた魚類以外は、神奈川県相模湾から早川を遡上し、湖尻水門を経て芦ノ湖に入るか、静岡県の狩野川から黄瀬川を経て箱根用水から深良水門を経て遡上する。しかし、芦ノ湖から早川へは通常湖水が流れ出ておらず、古くは芦ノ湖へウナギが遡上した記録はあるが、その後は遡上の記録がなく、ウナギも現在は生息していないといわれている。一方、芦ノ湖から深良水門を経て黄瀬川へ流れる用水は、流出量が常に管理されており、堰もあり、流速は大変早くトンネルとなっていることから、魚が遡上することは大変難しい。すなわち、芦ノ湖の生息魚類のほとんどは、前述のとおり人為的に放流が行われ、芦ノ湖を管理する漁業協同組合による放流魚である。増殖事業の記録は、明治12年から今日まで記録が残っており、現在も生息している最も古い魚はホンマスが明治13年で、その後サケ科7種、コイ科コイ、ギンブナ、ゲンゴロウブナ、ウグイ、オイカワ、他に、オオクチバス、ブルーギル、ワカサギがある。なお、放流記録はないが、生息しているものに、キンブナ、ヒガイ、モツゴ、アブラハヤ、オイカワ、ドジョウ、ナマズ、ウナギ、ウキゴリ、チチブ、ヨシノ

ボリがある²⁾。

芦ノ湖における放流魚類のうち、遊漁として人気のある大型魚はサケ科のマス類やサンフィッシュ科のブラックバス等の肉食魚である。これら大型魚の釣りを行うには、漁業協同組合が発行する遊漁証の購入が必要である。また、ワカサギは大型魚の餌として放流が行われていたが、現在は遊漁としての人気も高く、1月から3月までの禁漁期を除いて、多くの釣り人が遊漁証を得てワカサギ釣りを楽しんでいる。なお、大型魚の餌となるワカサギの管理も重要であり、漁業協同組合において通年を通して管理している。なお、ワカサギの放流は、大正7年から芦ノ湖に移植が行われるようになった。主な移殖放流を行ったワカサギは霞ヶ浦から発眼卵あるいは稚魚で移植された。芦ノ湖へのワカサギの放流は、他に十和田湖、諏訪湖、河口湖、中禅寺湖等10ヶ所から昭和18年までの間行われてきた。その後、ワカサギの移殖は行われず、孵化場の設置により33年にわたって毎年約5億粒から孵化した稚魚を放流している³⁾。

3. 芦ノ湖のワカサギの放流記録の概要

明治3年に始められたサケ・マス類の放流は遊漁としての目的で進められてきた。カルデラ湖である芦ノ湖には、前述のとおり芦ノ湖につながる河川から遡上する魚類は甚だ少なく、有用魚類の育成を目的に放流が行われてきた。放流の記録は、明確に記録されてきた³⁾。芦ノ湖に放流された魚類の中で、遊漁として主要な魚種は、大型魚のマス類であるが、これら捕食魚類の餌料としてワカサギは重要である。その為、ワカサギの孵化放流は重要な活動の一つである。芦ノ湖では、ワカサギは釣りと大型魚の餌となる重要な役割を担っている。ワカサギには、前述の①在来個体群と②外来移殖個体群が含まれる³⁾。移殖に当たっては、稚魚、受精卵、発眼卵によりワカサギ資源が確保されている。昭和にかけてから進められてきた芦ノ湖の放流事業は、サケ・マス類を中心に、漁業協同組合により行われている。ワカサギの移殖・放流については、神奈川県芦ノ湖は外来移殖個体群となることから、すべての移殖が記録されている。最も多い霞ヶ浦に加え、十和田湖、中禅寺

湖、富士川尻、支笏湖、諏訪湖、小河原湖、河口湖、阿寒湖から移植が行われた。

遊漁として子供から女性まで容易に釣ることのできるワカサギは人で、1月から3月の禁漁期を除いて、ボートによる釣りが行われている。大型魚の釣りとワカサギの釣りは、芦ノ湖において重要な産業と言える。

本研究では、芦ノ湖漁業協同組合が、大正7年から進めてきたワカサギの放流記録と昭和10年より進めているワカサギの孵化放流の記録をもとに、現在の芦ノ湖のワカサギの形態形質に見られる異同を明らかにする。対照としては、芦ノ湖に最も多くの発眼卵と稚魚の放流が行われてきた在来個体群である霞ヶ浦産のワカサギを入手し、形態的変異性の比較検討を行った。

本研究に当たり、ブラックバス(松井ら)³⁾、日本産魚類検索全種の同定第三版(中坊)⁴⁾、日本産魚類大図鑑(益田ら)⁵⁾、原色魚類大図鑑(阿部)⁶⁾、日本列島産淡水魚類総説(青柳)⁷⁾、原色日本淡水魚類図鑑(宮地ら)⁸⁾、箱根の魚類(石原ら)²⁾を参照した。

4. 材料および方法

4. 1 材料

本研究において形態形質等の計測に用いた個体は、神奈川県箱根町芦ノ湖で繁殖したワカサギ *Hypomesus nipponensis* の1年魚82個体を用いた。なお、各地域の湖沼から芦ノ湖に移殖放流されたワカサギの内、最も放流頻度、個体数が多く、かつ他の湖沼からワカサギを移植していない霞ヶ浦のワカサギ90個体を比較対象とした。

4. 2 方法

本研究に用いた供試魚の形態は、背鰭条数(D)、臀鰭条数(A)、胸鰭条数(P1)、側線鱗数(LL)、鰓耙数(GR)および脊椎骨数(V)について計測した。

5. 結果・考察

5. 1 結果

表1に示すように、芦ノ湖および霞ヶ浦のワカサギの鰭条数等について比較した。

1) 背鰭軟条数 (D)

表1に示したように、芦ノ湖と霞ヶ浦の背鰭軟条数は、芦ノ湖が8から11軟条で、霞ヶ浦は9から11軟条であった。なお、モードはいずれも10軟条であった。

2) 臀鰭軟条数 (A)

表2に示したように、芦ノ湖と霞ヶ浦の臀鰭軟条数はいずれも15から19軟条で、モードも16軟条であった。

3) 胸鰭軟条数 (P1)

表3に示したように、芦ノ湖と霞ヶ浦の胸鰭軟条数は11から14軟条であったが、モードは芦ノ湖が13軟条に対し霞ヶ浦は12軟条であった。

4) 側線鱗数(LL)

表4に示したように、側線鱗数は、芦ノ湖が51～64であったが、霞ヶ浦は54～62であった。モードは、芦ノ湖では57、58がモードであったが、霞ヶ浦では58であった。

5) 鰓耙数(GR)

表5に示したように、鰓耙数は、芦ノ湖では28～37であったが、霞ヶ浦では29～36であった。モードは、芦ノ湖では34であったが、霞ヶ浦では32であった。

6) 脊椎骨数(V)

表6に示したように、脊椎骨数は、芦ノ湖では53～58であったが、霞ヶ浦では55～59であった。モードは、芦ノ湖と霞ヶ浦は56であった。

7) 背鰭軟条数(D), 臀鰭軟条数(A), 胸鰭軟条数

(P1), 側線鱗数(LL), 鰓耙数 (GR), 脊椎骨数 (V) の歪度

計測を行った各形態形質の測定データについて、それぞれの分布の歪度を求めた(表7)。正規分布に近い歪度を示したのは、芦ノ湖産と霞ヶ浦産の背鰭軟条数で、歪度はいずれも0.1と正規分布を示した。また、胸鰭についても、背鰭軟条数よりわずかに傾くものの0.2とほぼ正規分布を示した。一方、臀鰭軟条数と側線鱗数の歪度は、いずれも+0.4と高くなっていた。さらに、鰓耙数と脊椎骨数では、より歪度を示す結果となり、芦ノ湖産では鰓耙数-0.3、霞ヶ浦産では0.1で0.4の差を示し、両者の歪度は0.4となった。また、脊椎骨数では、芦ノ湖産が+1.1と高い数値を示した。一

方、霞ヶ浦産では+0.3と両者に顕著な差がみられた。

5. 2 考察

芦ノ湖産並びに霞ヶ浦産ワカサギの鰭軟条数、側線鱗数、鰓耙数及び脊椎骨数の歪度を求めた結果、形質により両湖沼の歪度が一致しないしは比較的一致であった背鰭軟条数、臀鰭軟条数、胸鰭軟条数、側線鱗数において、共通な歪度がみられた。一方、鰓耙数は両者にやや異なる歪度が認められ、脊椎骨数では顕著な差異を示した。

これらの結果から、芦ノ湖産並びに霞ヶ浦産の背鰭軟条数の歪度は0.1を示し正規分布であった。一方、臀鰭軟条数と側線鱗数では、いずれも0.4とプラスサイドの歪度が大きかった。

次に、鰓耙数と脊椎骨数の歪度を見ると、鰓耙数では、-0.3の芦ノ湖産に対し、霞ヶ浦産は+0.1で0.4の差が認められた。さらに、脊椎骨数では、芦ノ湖産が+1.1と顕著な歪度を示したが、霞ヶ浦産では+0.3程度で、大きな差が認められた。

これら歪度を求めた結果についてみると、比較的バランスのとれた霞ヶ浦産の鰭軟条数、側線鱗数、脊椎骨数から、歪度の幅は小さくなかった。一方、芦ノ湖産では、脊椎骨数で+の歪度が大きかった。また、歪度の数値で、背鰭軟条数や胸鰭軟条数では両者共に正規分布を示し、臀鰭軟条数や側線鱗数は共通の歪度が認められた。なお、芦ノ湖産のワカサギについては、前述のようにかなり各地から発眼卵や稚魚の移殖が行われており、様々な交配が行われてきていることも考えられる。

6. まとめ

芦ノ湖のワカサギ放流は、大正7年に霞ヶ浦から初めて行われた。その後も、霞ヶ浦からの放流が最も多く進められてきた。加えて、富士川尻、支笏湖、東京都北多摩郡、諏訪湖、小河原湖、河口湖、阿寒湖からも移植が行われ、1968年まで放流が行われた。その後は、他の地域からの移殖・放流は行われておらず、30年前からは芦ノ湖のワカサギ孵化場の開設により、毎年約5億粒の孵化・放流が進められている。今回、最も多く移殖放流が行われてきた霞ヶ浦産ワカサギ(自然の遡

上は行われているが、他地域からの移殖放流が行われていない霞ヶ浦産ワカサギ）と、現在の芦ノ湖のワカサギの形態形質の比較により、鰓耙数、並びに脊椎骨数において他地域からの移植の結果を見ることができた。

わが国に来遊するワカサギは、アラスカからアリューシャン諸島、カムチャッカ半島を回遊し、日本海の島根県付近まで来遊し、太平洋沿岸の茨城県から千葉県まで来遊し、それぞれの南限となっている。しかし、国際環境研究所では、在来個体群の多くは移殖により外来地域で繁殖し、外来分布の拡大が進んでいると言われている¹⁾。

箱根芦ノ湖は、すでに示したように火山の噴火で誕生した湖で、湖は隔離され、明治からの放流活動とその記録は保存されている。その後、芦ノ湖では、ワカサギの他地域からの移殖を中止し、すでに50年が経過した。霞ヶ浦から得た供試魚をもとに、芦ノ湖に生息するワカサギの形態形質について調査し、移植による影響を形態形質から確認でき、貴重データのデータとなった。ワカサギの移殖放流は、各地域の湖沼で複雑に行われている。今回の芦ノ湖のワカサギの調査が、生物種としての移殖に関する記録の一助になることを願っている。

謝辞

終わりに臨み、本調査を行うに当たり供試魚の採集にご協力いただいた、箱根町立森のふれあい館顧問石原龍雄氏に感謝申し上げます。本研究の一部は、日本大学国際関係学部生活科学研究所研究費によった。記して謝意を表する。

文献

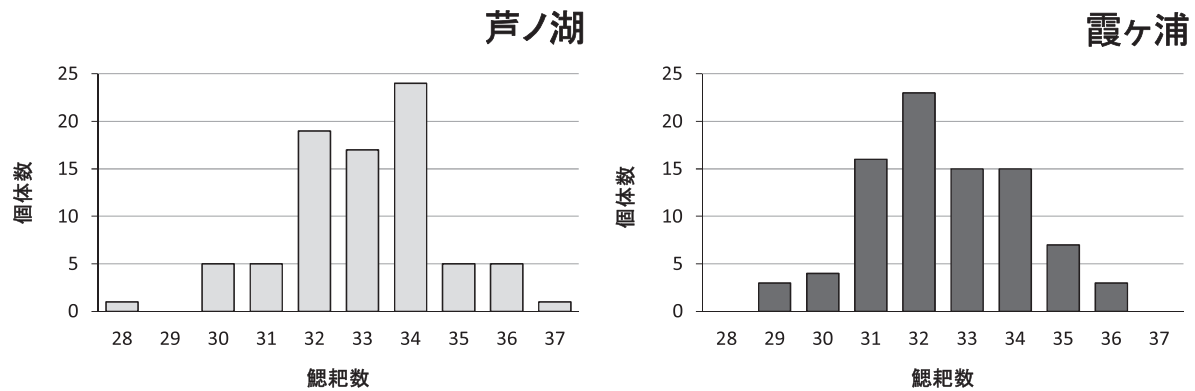
- 1) 日本の外来生物、ワカサギ、侵入生物DV、侵入生物データベース、<https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/detail/50892.html>
- 2) 石原龍雄，橘川宗彦，栗本和彦，上妻信夫 ガイドブック 箱根の魚類 ―エビ・カニ・貝類― かなしんブックス 14 箱根叢書―⑥，p 259 (1986)
- 3) 松井廣吉，所沢和夫，ブラックバス，芦之

湖業協同組合，p 198 (1973)

- 4) 中坊徹次 日本産魚類検索 全種の同定第三版，東海大学出版会，p 2428 (2013)
- 5) 益田一，尼岡邦夫，荒賀忠一，上野輝禰，吉野哲夫 日本産魚類大図鑑，東海大学出版会，p 466 (1984)
- 6) 阿部宗明 原色魚類大図鑑，北隆館，p 1029 (1987)
- 7) 青柳兵司、日本列島産淡水魚類総説、東京大修館，p 272 (1957)
- 8) 宮地傳三郎，川那部浩哉，水野信彦，原色日本淡水魚類図鑑，保育社、全改訂新版，p 462 (1965)



図1 芦ノ湖の地形図と水深並びに主な河川



図・2 芦ノ湖・霞ヶ浦産ワカサギの鰓耙数分布

表・1 芦ノ湖・霞ヶ浦ワカサギの背鰭条数

背鰭条数 (D)		軟条数				個体数
調査地域		8	9	10	11	
神奈川県芦ノ湖		2	36	40	4	82
茨城県霞ヶ浦		-	18	63	9	90

表・2 芦ノ湖・霞ヶ浦産ワカサギの臀鰭条数

臀鰭条数 (A)		軟条数					個体数
調査地域		15	16	17	18	19	
神奈川県芦ノ湖		14	34	24	7	1	80
茨城県霞ヶ浦		13	42	23	10	2	90

表・3 芦ノ湖・霞ヶ浦産ワカサギの胸鰭条数

胸鰭条数 (P1)		軟条数				個体数
調査地域		11	12	13	14	
神奈川県芦ノ湖		11	30	35	16	82
茨城県霞ヶ浦		16	56	17	1	90

表・4 芦ノ湖・霞ヶ浦産ワカサギの側線鱗数

側線鱗数 (L L)																
鱗数																
調査地域	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	個体数	
神奈川県芦ノ湖	1		3	7	5	15	16	16	8	5	1		1	2	80	
茨城県霞ヶ浦				1	6	11	11	26	14	8	10	1			88	

表・5 芦ノ湖・霞ヶ浦産ワカサギの鰓耙数

鰓耙数 (GR) 合計		軟条数										個体数
調査地域		28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	
神奈川県芦ノ湖		1		5	5	19	17	24	5	5	1	82
茨城県霞ヶ浦			3	4	16	23	15	15	7	3		86

表・6 芦ノ湖・霞ヶ浦産ワカサギの脊椎骨数

脊椎骨数 (V)									
脊椎骨数	調査地域	53	54	55	56	57	58	59	個体数
	神奈川県芦ノ湖	1	1	17	29	23	10		81
	茨城県霞ヶ浦			14	37	25	13	1	90

表7 芦ノ湖並びに霞ヶ浦のワカサギ鰭軟条数・鰓耙数・側線鱗数・脊椎骨数の歪度

歪度	背鰭 (D)	臀鰭 (A)	胸鰭 (P ₁)	側線鱗数 (LL)	鰓耙数 (GR)	脊椎骨数 (V)
神奈川県芦ノ湖	*0.1	+0.4	*0.2	+0.4	-0.3	+1.1
茨城県霞ヶ浦	*0.1	+0.4	*0.2	+0.4	*0.1	*0.3

正規分布：*、歪度(左)：一、歪度(右)：±

写真 芦ノ湖産ワカサギ 1年魚



日本大学国際関係学部
生活科学研究所

平成29年度事業報告

日本大学国際関係学部生活科学研究所

日本大学国際関係学部生活科学研究所

平成29年度事業報告

当研究所の平成29年度の事業概要は、次のとおりである。

1 平成29年度研究課題

本年度は以下の課題が設定された。

(個人研究費)

第1号	「腺」の解剖学的理解とその課題	安西なつめ
第2号	河川における水環境評価に関する研究	石川 元康
第3号	日本戦間期、冷戦期における翻訳文学の研究	井上 健
第4号	摂食過程における食塊の性状変化と主観的特性の関連性	岩崎 裕子
第5号	食用魚介類の生物学的特性に関する研究	上田龍太郎
第6号	熱凝固性の異なるタンパク質間の相互作用—ゲル化に及ぼす カゼインナトリウムの効果—	太田 尚子
第7号	地元農産物を利用した(新感覚の加工食品)加工食品の開発及び地域 (本学学生を含む)の食生活・健康状況の調査	小柳津 周
第8号	パラオの高齢者における食生活実態調査	葛城 裕美
第9号	スポーツ選手に対する栄養サポート効果の検討	神戸 絹代
第10号	格子QCDと有効理論に基づくクォーク閉じ込め機構とハドロン構造の研究	駒 美保
第11号	健診受診者における生活習慣と生活習慣病関連因子の検討	高橋 敦彦

2 研究実績報告

平成29年度実績報告書として以下が提出された。

(個人研究費)

第1号	「腺」の解剖学的理解とその課題	安西なつめ
第2号	河川における水環境評価に関する研究	石川 元康
第3号	日本戦間期、冷戦期における翻訳文学の研究	井上 健
第4号	摂食過程における食塊の性状変化と主観的特性の関連性	岩崎 裕子
第5号	食用魚介類の生物学的特性に関する研究	上田龍太郎
第6号	熱凝固性の異なるタンパク質間の相互作用—ゲル化に及ぼす カゼインナトリウムの効果—	太田 尚子
第7号	地元農産物を利用した(新感覚の加工食品)加工食品の開発及び地域 (本学学生を含む)の食生活・健康状況の調査	小柳津 周
第8号	パラオの高齢者における食生活実態調査	葛城 裕美
第9号	スポーツ選手に対する栄養サポート効果の検討	神戸 絹代
第10号	格子QCDと有効理論に基づくクォーク閉じ込め機構とハドロン構造の研究	駒 美保
第11号	健診受診者における生活習慣と生活習慣病関連因子の検討	高橋 敦彦

3 研究業績

日本大学国際関係学部生活科学研究所報告

『生活科学研究所報告』第40号は平成30年3月1日に発行され、掲載された論文の標題と執筆者は次のとおりである。

- | 標題及び執筆者 | ＜年度－課題番号＞ |
|---|--------------|
| ・業績番号821
スペインとラテンアメリカの「2つの出会い」をめぐって—インディオの守護者たちと
スペイン亡命者— | 角田 哲康 |
| ・業績番号822
戦争によって海を渡った日本人 —残留日本兵から日系インドネシア人へ— | 伊藤 雅俊 |
| ・業績番号823
人種の壁を越えた日系アメリカ人 —日系アメリカ人研究への一視点— | 武井 勲 |
| ・業績番号824
市販食用貝類に存在する <i>Vibrio vulnificus</i> に関する研究 | 上田龍太郎, 佐藤由佳子 |
| ・業績番号825
栄養士養成施設における校外実習の指導方法の検討
葛城(池田)裕美, 神戸絹代, 篠原啓子, 藤原麗, 杉本愛季, 山下あゆ, 川久有紀, 高橋敦彦 | |
| ・業績番号826
食物・栄養分野の教育における解剖の意義 —動物の解剖に関する本学学生アンケートの解析— | 安西なつめ |
| ・業績番号827
太平洋および日本海沿岸で漁獲されたニギス <i>Glossanodon semifasciatus</i> の鰭条数等形態形質に
見られた地域変異
室伏 誠, 長谷川勇司, 鈴木大揮, 島本大樹, 山下あゆ, 畠本真由美, 上田龍太郎 | |

4 その他の研究業績

平成29年度における、関連する学会の学会誌あるいは日本大学研究報告書（『日本大学国際関係学部研究年報』等）に掲載されたもの及び出版物については事項(1)に業績番号を付け記載した。また学会における口頭発表に関しては事項(2)に記載した。

(1) 学会誌、日本大学国際関係学部研究年報等出版物

- | 標題及び発表者 | ＜年度－課題番号＞ |
|--|-----------------|
| ・業績番号828
「占領末期日本の外国文学翻訳—1951年～52年の翻訳家の営みを中心に—」
中国日語教学研究会上海分会年会『2017年日本語教育と日本学国際研究会論文集』（2017.5） | ＜平28－2＞
井上 健 |

・業績番号 8 2 9

「翻訳家橋本福夫の戦中と戦後-『危険な年齢』(The Catcher in the Rye)-訳出まで <平28-2>
神戸大学英米文学会編『教養主義の残照-Kobe Miscellany 終刊記念論集』(2018.3)

井上 健

・業績番号 8 3 0

“Precise determination of the tree-quark potential in SU(3) lattice gauge theory”
American Physical Society (APS) Physical Review D (D95, 094513) (2017.5) <平28-7>
Yoshiaki Koma, Miho Koma

・業績番号 8 3 1

「トマス・ワルトンの『アデノグラフィア』—17世紀中葉における腺の探究— <平28-9>
日本大学『国際関係学部研究年報』第39集 (2018.2.28) 安西なつめ

・業績番号 8 3 2

「トロミ調整食品添加試料の摂食過程における性状変化」 <平28-10>
日本調理科学会誌50巻4号 (2017.8) 中川(岩崎)裕子

(2) 学会における口頭発表

標題, 学会名及び発表者

<年度-課題番号>

- ・“Species identification of salmonid fish in commercial seafood sold as ‘salmon’ using PCR-RFLP analysis” (2017.9.23) <平28-3>
The JSFS 85th Anniversary-Commemorative International Symposium “Fisheries Science for Future Generations”
Ryutaro Ueda, Chihiro Yoshida, Kazuki Hasegawa, Shiro Itoi and Haruo Sugita
- ・“Formation and The Mechanism of Flexible Film Based on A Mixed Protein Gel using Dried Egg White and Sodium Caseinate.” (2017.6) <平28-4>
IFT17 Institute of Food Technology Naoko Yuno-Ohta 他5名
- ・「カゼインナトリウム添加が乳清及び大豆タンパク質フィルムの形成性に及ぼす効果について
日本食品科学工学会 (2017.8) <平28-4>
高橋美帆, 鈴木麻友, 太田尚子
- ・「地域農産物を利用した加工食品の開発と地域連携」 <平28-5>
創立50周年記念日本調理科学会平成29年度大会 お茶の水女子大学 (2017.8.31) 小柳津 周
- ・「硬水のヨーグルトへの影響」 <平28-5><平28-10>
創立50周年記念日本調理科学会平成29年度大会 お茶の水女子大学 (2017.8.31)
海堀杏香, 中川裕子, 小柳津周

- ・「高校女子運動部員の体格と食行動に関する検討」＜平28－6＞
日本栄養改善学会(2017. 9. 15)神戸 絹代

- ・「格子QCDに基づく3クォーク間ポテンシャルの解析Ⅱ」＜平28-7＞
日本物理学会2017年秋季大会 於宇都宮大学 (2017. 9. 12)駒 美保

- ・"Three-quark potential from lattice QCD"＜平28－7＞
RCNP (Osaka Univ.) Theory Seminar (2018. 2. 27)Miho Koma

5 研究発表会

(ポスター発表)

平成29年度研究発表会は平成29年12月4日（月）から12月15日（土）まで、北口校舎1階エントランスホールにて下記のとおり実施された。

- パネル① スイカ廃棄部を利用した新感覚の加工食品の研究—スイカ皮部の佃煮について—
小柳津 周

- パネル② 飲料の粘度とのどごしの関連性の検討
中川 裕子

- パネル③ トマス・ワルトンの『アデノグラフィア』—17世紀中葉における腺の分類について—
安西なつめ

- パネル④ 熱凝固性の異なるタンパク質の相互作用—ゲル化に及ぼすカゼインナトリウムの効果—
太田 尚子

- パネル⑤ 格子QCDに基づく3クォーク系の研究
駒 美保

- パネル⑥ 特定健康診査の慢性腎臓病検出能
高橋 敦彦

- パネル⑦ スポーツ選手に対する栄養サポート効果の検討—高校女子運動部員の体格と食行動に関する検討—
神戸 絹代

- パネル⑧ カワノリの栄養成分に関する研究 —大分県大野川流域，宮崎県五ヶ瀬川流域・耳川流域の調査結果—
石川 元康

- パネル⑨ 食用魚類に存在する低温細菌に関する研究
上田龍太郎

6 学術講演会

平成29年度生活科学研究所シンポジウム

1 日 時 平成29年12月8日(金) 10:45～16:15

2 場 所 国際関係学部 北口校舎1階 山田顕義ホール

3 【第Ⅰ部】 世界の海と人間

研究発表

「スペイン：2つのDiscovery-Encounter」

国際関係学部教授 角田哲康

「海を越えた日系移民―日系アメリカ人の概要―」

国際関係学部助教 武井 勲

「戦争によって海を渡った日本人―残留日本兵から日系インドネシア人へ―」

国際関係学部助教 伊藤雅俊

【講演】 「世界が羨む駿河湾」

有限会社ブルーコーナー代表取締役 石垣幸二氏

【第Ⅱ部】 駿河湾と共に生きる

報告

「静岡県の津波対策」

静岡県交通基盤部河川砂防局河川企画課海岸企画班班長 津島康弘氏

研究発表

「駿河湾の魚類相と水産業」

短期大学部食物栄養学科教授 上田龍太郎

「駿河湾東部地域における潜在成長力について」

短期大学部ビジネス教養学科准教授 川戸秀昭

「ヘダ号設計図の復元と駿河湾の未来」

信州大学名誉教授 伊藤 稔

4 対 象 学生，教職員及び一般の方

日本大学国際関係学部生活科学研究所報告に関する内規

平成21年 3 月 18 日制定
平成21年 4 月 1 日施行
平成24年 3 月 7 日改正
平成24年 4 月 1 日施行
平成27年 5 月 14 日改正
平成27年 5 月 15 日施行

(趣 旨)

第 1 条 この内規は、日本大学国際関係学部生活科学研究所（以下研究所という）が発行する生活科学研究所報告（以下研究所報告という）に関する必要事項を定める。

(発 行)

第 2 条 研究所報告の発行者は、生活科学研究所長とする。

2 研究所報告は、毎年 3 月に発行するものとする。ただし、生活科学研究所運営委員会（以下委員会という）が必要と認めたときは、この限りでない。

(編集委員会)

第 3 条 日本大学国際関係学部生活科学研究所規程第 1 4 条に基づき、研究所に編集委員会を置く。

2 編集委員会は、研究所報告の編集・発行業務を行う。

3 編集委員会は、生活科学研究所運営委員会をもって構成する。

4 編集委員会委員長は、生活科学研究所運営委員会委員長とし、編集委員会副委員長は、生活科学研究所運営委員会副委員長とする。

(投稿資格)

第 4 条 生活科学研究所報告に投稿することのできる者は、次のとおりとする。

- ① 国際関係学部及び短期大学部（三島校舎）の専任教員（客員教授を含む）
- ② 国際関係学部及び短期大学部（三島校舎）が受け入れた各種研究員及び研究協力者（名誉教授を含む）
- ③ 国際関係学部及び短期大学部（三島校舎）の非常勤講師
- ④ その他委員会が適当と認めた者

(原稿の種別)

第 5 条 研究所報告に掲載する原稿は、生活科学に関する研究成果等とし、原稿の種別は、論文、研究ノート、資料、学会動向、その他編集委員会が認めたものとする。

(投稿数)

第 6 条 投稿は原則として 1 号につき 1 人 1 編とする。ただし、共著者の場合で代表者以外であればこの限りでない。

(使用言語)

第 7 条 使用言語は次のとおりとする。

- ① 日本語
- ② 英語
- ③ 英語以外の外国語で編集委員会が認めたもの

(字数の制限)

第 8 条 原稿は字数 16,000 字以内(A 4 で 10 頁程度)とする。

2 前項の制限を超える原稿は、編集委員会が認めた場合に限り採択する。

(原稿の作成)

第9条 原稿の作成は、別に定める「研究所報告執筆要項」による。

2 原稿はパソコンで作成したものとする。

(禁止事項)

第10条 原稿は未発表のものとし、他誌への二重投稿をしてはならない。

(原稿の提出)

第11条 投稿者は、印字原稿(図表,写真を含む)と当該原稿のデジタルデータ(原則として図表,写真を含む)を保存した電子媒体及び所定の「研究所報告掲載論文提出票」を添付し、研究事務課に提出する。

(提出期限)

第12条 原稿の提出期限は、毎年10月10日とする。

2 前項の提出日が祝日又は日曜日に当たる場合は、その翌日に繰り下げる。

(審査)

第13条 投稿原稿は、別に定める審査要項に基づき編集委員会において審査するものとする。

2 論文の審査は、受理した原稿1本につき、編集委員会委員のうちから選任された審査員2名が審査する。ただし、投稿原稿の専門領域に応じて、学部内または学部外から審査員を選任し、審査を委託することができる。

3 研究ノート、資料、学会動向、その他の審査は、編集委員会委員のうちから選任された審査員1名が、審査する。ただし、投稿原稿の専門領域に応じて、編集委員会委員以外の審査員1名を選任し、審査を委託することができる。

4 審査員は、自ら投稿した論文等について審査することができない。

5 審査員は、当該審査結果について、所定の「審査結果報告書」を作成し、編集委員会に報告する。

6 編集委員会は、前項の報告に基づき、投稿原稿掲載の可否について審議し、決定するものとする。

(校正)

第14条 掲載が決定した投稿原稿の執筆者校正は、原則として二校までとし、内容、文章の訂正はできない。

(別刷の贈呈)

第15条 研究所報告の別刷は、1原稿につき30部を投稿者に贈呈する。

2 前項の部数を超えて別刷を希望する場合の経費は、投稿者の負担とする。

(著作権)

第16条 研究所報告に掲載された論文等の著作権は、各執筆者に帰属する。

2 ただし、論文等を出版又は転載するときは、編集委員長に届け出るとともに、日本大学国際関係学部生活科学研究所報告からの転載であることを付記しなければならない。

(電子化及び公開)

第17条 生活科学研究所報告に掲載された論文等は原則として電子化(PDF化)し、本学部のホームページを通じてWEB上で公開する。

附 則

この内規は、平成27年5月15日から施行する。

生活科学研究所報告執筆要項

平成21年 3 月18日制定
平成21年 4 月 1 日施行
平成24年 3 月 7 日改正
平成24年 4 月 1 日施行

- 1 原稿は完全原稿とし、締切日を厳守してください。また、翻訳原稿については、必ず原著者の許可を得てください。
- 2 原稿の形式は次のとおりとします。以下に示すように整理してください。
 - ① 表紙
 - (1) 原稿の種別
 - (2) 原稿の表題（原稿が和文の場合は英文表現、原稿が他の言語の場合は和文表現も並記してください）
 - (3) 著者名（全著者）
 - (4) 所属・資格（国際関係学部国際〇〇学科・資格、短期大学部（三島校舎）〇〇学科・資格、英文も記入してください）
 - ② 英文要旨（原稿が和文以外の言語である場合は和文要旨）
 - ③ 本文（本文には下段中央にページを記入してください）
 - ④ 引用文献
 - ⑤ 図・表、写真
- 3 投稿原稿の種別は次のとおりとします。
 - ① (1)論文 (2)研究ノート (3)資料 (4)学会動向
 - ② (1)～(4)以外のもので編集委員会が認めたもの
- 4 本文は常用漢字、現代かなづかいとし、学術上で必要な場合においては、その分野で標準とされている漢字を用いてください。数字はアラビア数字を用い、外来語はカタカナ書きとしてください。
- 5 要旨、和文要旨は400字程度、英文要旨は200語程度とし、目的、方法、結論などを明確に要領よく記述してください。
- 6 原則として横書きで、字数16,000字以内（A 4 で10頁程度）で次の書式で作成してください。
 - (1) 日本文 22字×42行× 2 段
 - (2) 英文 50字×42行× 1 段
- 7 単位はSI単位系を原則とします。補助単位系を使用する場合はSI単位を（ ）に並記してください。
- 8 数式：以下の様式に従ってください。
 - ① 数式は通常に用いられる常識的な表現とってください。数式に用いる記号は最初に使用するところ

で明確に定義してください。本文の途中で定義を変えることは避けてください。

- ② 数式には本文で通し番号を付けて、()内に表示してください。文中での数式の引用は、式()、としてください。
- ③ 数式中の上付・下付は明確に示してください。場合によっては赤鉛筆で $\vee$ / $\wedge$ を記入してください。
- ④ 数式が分数表示の場合は2行と考えてください。

9 本文中の見出しは、原則として以下のとおりとしてください。

- ① 章 1 2 3……
- ② 節 1.1 1.2 1.3……
- ③ 項 1.1.1 1.1.2 1.1.3……
- ④ 見出しの後は改行し、1文字空けて文章を書き始めてください。
- ⑤ 章の見出しはボールドタイプ（太字）としてください。

10 箇条書きは

- 1) 2) 3) ……としてください。

11 図、表、写真は、パソコンを使用して作成し、デジタル原稿に含めて提出してください。

- ① 図、表、写真は著者がオリジナルに作成したものを使用してください。
- ② 図、表、写真は本文中の該当箇所に挿入・添付してください。
- ③ 図、表、写真にはそれぞれ、図－1、表－1、写真－1などのように通し番号をつけ、タイトルをつけてください。
- ④ タイトルは、表の場合は表の上に、図・写真の場合は下につけてください。
- ⑤ 図、表、写真は原則として1色とします。カラーページが必要であれば使用できるものとしませんが、費用は著者の実費負担とします。

12 引用文献は、本文中に番号を当該個所の右肩につけ、本文の終りの引用文献の項に番号順に、以下の形式に従って記述してください。ただし、特別の専門分野によっては、その専門誌の記述方法に従ってください。

- ① 原著論文を雑誌から引用する場合
番号、著者名、論文表題、掲載雑誌名、巻数、号数（号数は括弧に入れる）、頁数（始頁、終頁）、発行年（西暦）の順に記述してください。
- ② 単行本から引用する場合
番号、著者または編者名、書名、版次、章名、引用頁、発行所、その他所在地、発行年（西暦）の順に記述してください。
- ③ 文章を他の文献から引用する場合
原典とそれを引用した文献および引用頁を明らかにして〔 〕に入れ〔・・・より引用〕と明記してください。

13 参考文献は文末にまとめてください。表記については、12の引用文献の表記を参照してください。

具体的な引用方法については、それぞれの国や学問分野によって違いもありますが、以下の例示をひとつの基準として参考にしてください。

(1) 日本語文献引用の例示

四宮和夫『民法総則』(昭和61年) 125頁

末弘厳太郎「物権的請求権の理論の再検討」法律時報〔または法時〕
11巻5号(昭和14年1頁)

すでに引用した文献を再び引用する場合には、

四宮・前掲書123頁または四宮・前掲『総則』123頁

末弘・前掲論文15頁または末弘・前掲「再検討」15頁

(2) 英語等文献引用の例示

Charles Alan Wright, *Law of Federal Courts*, 306 (2d ed. 1970)

Dieter Medicus, *Bürgerliches Recht*, 15. Aufl., 1991

Georges Vedel, *Droit administratif*, 5e ed., 1969

Harlan Morse Brake, "Conglomerate Mergers and the Antitrust Laws", 73 *Columbia Law Review*〔または *Colum. L. Rev.*〕555 (1973)

Alexander Hollerbach, "Zu Leben und Werk Heinrich Triepels.", *Archiv des Öffentlichen Rechts*〔または *AoR*〕91 (1966), S. 537 ff.

Michel Villey, "Préface historique à l'étude des notions de contrat", *Archives de Philosophie du Droit*〔または *APD*〕13 (1968), p. 10.

すでに引用した文献を再び引用する場合には、

Wright, *op. cit.*, pp. 226-228.

Medicus, a. a. O., a. 150.

Vedel, *op. cit.*, p. 202.

ただし、直前の注に掲げた文献の同一箇所を引用するときは、*Ibid.* 他の頁を引用するときは、*Ibid.* ,p.36

日本文 刷り上り後のイメージ

