

人間福祉学科・食物栄養学科

研究紀要

第22号

人間福祉学科

研究ノート

社会福祉法人に求められる「地域における公益的な取組」に関する研究 小野 篤司…… 1

介護施設で新卒の介護職員が直面する課題の探求：
～2つの事例によるKH Coderを用いた分析～ 佐藤 大輔……11

食物栄養学科

研究ノート

家庭系食品ロスの実態（第2報）
ー栃木県内の食と生活に関わる専門教育を主とする学科に通う高校生への調査からー 久保田 浩美……25

産地の異なるアナゴの栄養成分分析 飯田 綾香・高橋 実旺・中村 強……35

精進料理の栄養学的検討 布川 かおる……41

給食管理の実践に向けた菓子製造販売の教育効果に関する一考察 鈴森 瑤子・久保田 浩美……49

2024年3月

宇都宮短期大学人間福祉学科・食物栄養学科

社会福祉法人に求められる「地域における公益的な取組」に関する研究

A Study of Public Support in Communities by Social Welfare Corporation

小野 篤司

要旨

2016年、社会福祉法人制度改革（平成28年社会福祉法改正）により、全ての社会福祉法人を対象に「地域における公益的な取組を実施する責務」が努力義務として課された。全国社会福祉法人経営協議会「令和4年度事業報告」によると、会員法人の95.8%は「地域における公益的な取組」を行っている。一方で、A県や千葉県の場合によると、「地域における公益的な取組」に対する理解が進んでいない状況や、地域社会のニーズを理解することができていないなどの課題が一部にあることが分かる。そこで、「地域における公益的な取組」の理解を深め、実践に結び付けることができるよう、社会福祉法制度等の発展を辿り、地域社会のニーズの変化等を確認し、社会福祉法人の使命・役割としてニーズに応えることの重要性と、地域社会のニーズを把握する方法について考察した。

Key words：社会福祉法人制度改革 社会福祉法人 地域における公益的な取組

I. はじめに

2016年、社会福祉法人制度改革（平成28年社会福祉法改正）が行われた。この制度改革によって社会福祉法第24条第2項において、「地域における公益的な取組を実施する責務」が規定され、すべての社会福祉法人を対象に努力義務が課された。

全国社会福祉法人経営協議会「令和4年度事業報告」によると、全国社会福祉法人経営協議会（以下、全国経営協）の会員法人の「地域における公益的な取組」の登録状況は、95.8%（2022年度末時点）と報告されており、多くの社会福祉法人は何らかの「地域における公益的な取組」を行っていることが分かる。

この社会福祉法人制度改革により、A県では、2017年から「社会福祉法人による『地域における公益的な取組』推進協議会」（以下、A県推進協議会）を設立し、参加法人のネットワークを活用した総合相談事業や、福祉イベントやフードドライブ、子ども食堂や引きこもり支援などの各法人の専門性を生かした様々な支援事業を実施している。

A県推進協議会の「2023年度～2027年度の5カ年事業計画」等によれば、A県推進協議会の事業について、「どのように始めればよいかわからない」「推進協議会に加盟するだけで『地域における公益的な取組』に貢献していると考えている法人が多数いる」など、加盟はしているが、理解が進んでいない状況があるという。

また、千葉県が県内の社会福祉法人を対象に行った調査結果¹⁾によると、地域における公益的な取組を実施していない法人は18%である。実施が困難な理由として、多い順に「人員の確保等が難しい」約80%、「地域ニーズの把握が難しい」約28%、「取組の内容や実施方法が分からない」約16%、「地域における課題がみつからない」約4%、といった回答があった。

改正社会福祉法において、「地域における公益的な取組」は、努力義務としてすべての社会福祉法人に実施が求められており、全国経営協によれば、多くの社会福祉法人が取り組んでいることが分かる。一方で、A県や千葉県の例によると、「地域における公益的な取組」とは何か、なぜ取組が求められているのか、何をしたらよいのかなど、

公益的な取組に対する理解が進んでいない状況や、地域社会のニーズを理解することができていないなどの課題が一部にあることも分かる。

地域社会のニーズへの対応が求められていることに対する理解が十分とは言えない状況にあるなかで、地域社会のニーズに応える取組の理解が深まり、実践につなげるためには、現在の地域社会にはどのようなニーズがあるのかをまず理解することが必要ではないかと考える。

これらの現状から、社会福祉法人が、「地域における公益的な取組」がなぜ求められているのかなど理解を深めるにあたり、社会福祉法の改正による義務や強制感からではなく、「社会福祉法人の源流」に立ち返って考えることが大切ではないだろうか。

全国経営協によれば、「社会福祉法人の源流は、戦争で親を亡くした孤児など、衣食住に困っている人々、特に妊婦や病児などに対し、篤志家たちが経済援助や教育活動を行ったのが始まりである」²⁾といわれている。つまり、社会福祉法人は、地域の様々な福祉ニーズを抱えて困っている人々に対して、そのニーズを解決するために活動を行ってきたのである。

社会福祉法人は、「地域における公益的な取組」の理解を深めるために、まずは、地域社会のニーズを把握することが重要となるが、現在の地域社会のニーズは、多様で複雑化、深刻化するなど、社会福祉法人制度が設立された当時とは異なってきている。

本稿では、社会福祉法人が「地域における公益的な取組」の理解を深め、実践につながるよう、戦後、社会福祉法人制度が設立されてから、社会福祉法制度等の発展を辿り、地域社会のニーズの変化を改めて確認する。そして、社会福祉法人の使命・役割として、ニーズに応えることの重要性和、ニーズを把握する方法について検討したい。

Ⅱ. 社会福祉法人の制度化・制度改革

1) 社会福祉法人とは

社会福祉法人は、社会福祉法第22条において「社会福祉事業を行うことを目的として設立された法人」である。

『WANNET社会福祉法人の現業報告書等の集

約結果2022年度版』によると、全国に21,053法人あり、種類別では、施設経営法人18,613、社会福祉協議会1,872、社会福祉事業団189、共同募金48、その他331となっている。

社会福祉法人制度は、「旧民法第34条の公益法人の特別法人として1951年に制度化され、旧社会福祉事業法に基づく規制や監督を受けながら、主として国からの措置事業を担う公共的な性格を有する法人として機能し、社会福祉事業の主たる担い手として、日本の社会福祉を支えてきた法人」³⁾である。

2) 社会福祉法人の制度改革の概要

2016年、社会福祉法人制度改革（平成28年社会福祉法改正）が行われた。この社会福祉法人制度改革は、「社会福祉法人が備える公益性・非営利性に見合う経営組織や財務規律を実現し、国民に対する説明責任を果たすとともに、地域社会に貢献するという社会福祉法人本来の役割を果たしていくよう法人の在り方を見直す観点から、①経営組織の見直し、②事業運営の透明性の向上、③財務規律の強化、④地域における公益的な取組を実施する責務、⑤行政の関与の在り方、以上が主な内容である。本稿では、社会福祉法第24条第2項において規定され、すべての社会福祉法人を対象に努力義務が課された「地域における公益的な取組」について焦点をあてる。

「地域における公益的な取組」は、①社会福祉事業又は公益事業を行うに当たって提供される「福祉サービス」であること、②「日常生活または社会生活上の支援を必要とする者」に対する福祉サービスであること、③無料又は低額な料金で提供されること、これら3つの要件のすべてを満たし、社会福祉法人の地域社会への貢献として、各法人が創意工夫をこらした多様な「地域における公益的な取組」を推進することが責務とされた。

厚生労働省は、「地域における公益的な取組」の実践事例として、①高齢者の住まい探しの支援、②障害者の継続的な就労支援の場の創出、③子育て交流広場の設置、④複数法人の連携による生活困窮者の自立支援、⑤ふれあい食堂の開設、などの例を挙げ、地域の実情に応じて多様な取組が行われていると紹介している。

3) 地域共生社会の実現に向けた地域づくりを進めていく観点による「地域における公益的な取組」

厚生労働省が示している「地域における公益的な取組」の3つの要件について、地域共生社会の実現に向けた地域づくりを進めていく観点から、次のように要件が示されている。

①社会福祉事業又は公益事業を行うに当たって提供される「福祉サービス」の考え方について

地域住民の行事開催や美化活動、防犯活動など、取組内容が直接的に社会福祉に関連しない場合であっても、地域住民の参加や協働の場を創出することを通じて、地域住民同士のつながりを強化するなど間接的に社会福祉の向上に資する取組であって、当該取組の効果が法人内部に留まらず地域に及ぶものである限りこの要件に該当するとされている。

また、災害時に備えた福祉体制づくりや関係機関とのネットワーク構築に向けた取組なども含まれるとされている。

②「日常生活または社会生活上の支援を必要とする者」の考え方について

自立した生活を営んではいるものの、単身で地域との関わりがない高齢者など、現に支援を必要としていないが、将来的に支援を必要とする可能性の高い者も含まれるものであり、予防的な支援を行う取組も含まれること、また、地域住民に対する介護技術研修、ボランティアの育成などの間接的な支援も含まれるとされている。

③「無料又は低額な料金で提供されること」の考え方について

当該取組の実施にあたり、国または地方公共団体から全額公費負担がある場合には、この要件に該当しないが、法人による資産等を活用した追加のサービスが行われていれば、この要件に該当するとされている。

その他として、法人単独で行わなければならないものではなく、複数の法人で連携して行うことも差し支えないとされている。

このように、間接的に社会福祉の向上につながる取組や予防的な支援を行う取組、既存の社会福祉事業を発展・展開させた取組も「地域における公益的な取組」に該当することが示されている。

4) 社会福祉法人に対する指摘・課題

社会福祉法人制度改革が行われた背景には、社会福祉法人に対する次のような厳しい指摘があった。

社会福祉法人の在り方等に関する検討会）によれば、社会福祉法人の課題として、「①地域ニーズへの不十分な対応：取り組みが一部の法人に留まっていることや、法人の役割や存在意義が認識されていない状況があること、②財務上の不透明さ：財務諸表等の公表が義務化されていないこと、③ガバナンスの欠如：一部の法人による不適切な運営が行われていること、④いわゆる内部留保：制度や補助金、税制優遇によって高い利益率を有しており、それを社会福祉事業への投資や地域還元せずのため込んでいるという批判、⑤他の経営主体との公平性（イコールフットリング）：特養等についての参入規制の緩和や、株式会社やNPOとの間の財政上の優遇措置の見直しに関する議論」が挙げられている。

武居敏は、社会福祉法人の内部留保や一部の法人による不適切な経営姿勢が報道され注目を集めたことについて、「科学的根拠に欠けるものや、ごく一部の問題をあたかも業界全体の問題のように扱うことに疑義があること、増大する社会保障費抑制のために、それらが意図的に使われたのではないかという考え方すらある」⁵⁾と社会福祉法人への批判について指摘したうえで、社会福祉法人が、これらの批判を期待として受け止め、変わっていく必要があることを指摘している。

また、千葉正展は、このような社会福祉法人への指摘への対応として、「社会福祉法人は、内部留保批判にはエビデンスで反論することや、社会福祉法人の存在意義を明確にすることなど、様々な面から社会福祉法人制度改革に真摯に取り組まなければならない必要性が訴えられてきたことや、一部の偏った指摘によって社会福祉法人不要論につながることはあってはならない」⁶⁾と述べている。

5) 社会福祉法人制度改革をめぐる議論

妻鹿ふみ子⁷⁾は、社会福祉法人制度改革と地域福祉をめぐる議論について、関川芳孝と松端克文の論点を用いて整理しているが、本稿においても改めて2つの論点を整理し確認したい。

松端克文は、「地域公益活動をしなければ、社会福祉法人の存在意義が問われるという強迫的な議論は、どこか根本的なところで認識の仕方を

誤っている」⁸⁾と指摘し、「社会福祉法人による各種社会福祉事業の実施自体に重要な価値があり、十分な存在意義があるが、今日の福祉課題が多様で複雑化、深刻化している現状に対して、社会福祉法人が向き合うこと、事業を通じて支援する利用者やその家族を一人の地域住民として捉え、日々の事業の福祉実践を地域福祉的に転換していくことが重要であり、時代のニーズに即して地域福祉を推進していく役割を積極的に担うことは社会福祉法の改正に関わらず、社会福祉法人に求められる使命である」⁹⁾としている。

関川芳孝は、「社会福祉法人に対する財政上の優遇措置等が正当化され社会的信用を得るためには、公益性を高めるガバナンス改革が必要であり、自発的に地域公益的取り組みを実施しなければ、社会福祉法人制度の存続が危ぶまれるとし、社会福祉法人に経営方針の転換を求めている」¹⁰⁾と述べている。

妻鹿ふみ子は、両者の議論について、「社会福祉法人が地域福祉に積極的に取り組み、地域のセーフティネットとして役割を担っていくことに期待する姿勢は共通しており、これからの社会福祉法人の『あるべき論』と捉えることができる」¹¹⁾と整理している。

本稿では、これらの議論にある社会福祉法人が地域福祉の推進に積極的に取り組む役割、つまり、地域社会のニーズへの対応が求められている背景について、ニーズの視点からとらえ、社会福祉法制度の発展を辿り、福祉ニーズの変化を整理することで確認したい。

Ⅲ. 社会福祉法制度等の発展と福祉ニーズの変化

戦後、社会福祉法人制度が設立されてから、社会福祉法制度等の発展を辿り、地域社会のニーズとその変化を改めて確認していく。

1. 戦後から1950年代

1947年「児童福祉法」
1949年「身体障害者福祉法」
1950年「生活保護法」
※福祉三法体制となる
1951年「社会福祉事業法」

戦後の社会福祉は、1947年に施行された日本国憲法が保障する生存権を具体化するために、国家責任において社会福祉の増進が進められた。この時期は、戦後の引揚者、戦災孤児、戦争による身体障害者等、戦争の直接的被害者が多数生じていたこと、また、インフレの進行により国民の生活が危機的になり、貧困問題が最大の課題であった。

その後、福祉三法体制が整い、社会福祉事業法によって社会福祉の理念、福祉事務所、社会福祉法人などが規定された。

社会福祉法人の在り方等に関する検討会によれば、「社会福祉法人制度が創設された当時、終戦による海外からの引揚者、身体障害者、戦争孤児、失業者などの生活困難者の激増という困難に直面しており、対応は急務であったが、戦後の荒廃の中、行政の資源は不十分であり、政府には民間資源の活用が求められた」¹²⁾という。そこで「社会福祉事業を担う責務と本来的な経営主体を行政としつつも、事業の実施を民間に委ね、かつ、事業の公益性を担保する方策として、行政機関がサービスの対象者と内容を決定し、事業を実施するという『措置制度』が設けられ、これを受託する法人に行政からの特別な規制と助成を可能とするため、『社会福祉法人』という特別な法人格が活用された」¹³⁾という。このように、社会福祉法人は、「民間事業者ではあるものの、行政サービスの受託者として公的性格の強い法人となり、市場原理で活動する一般的な民間事業者とは異なる原理原則のもとで発展していくことになった」¹⁴⁾のである。

社会福祉法人は、法人の制度化以降、約50年、措置制度や社会福祉事業の主たる担い手となり、公共的な性格をもつ法人として日本の社会福祉を支えてきたのである。

2. 1960年代から1970年代

1960年「精神薄弱者福祉法」(1998年「知的障害者福祉法」改称)
 1963年「老人福祉法」
 1964年「母子福祉法」(1981年「母子及び寡婦福祉法」改称)
 ※福祉六法体制となる
 1970年「社会福祉施設緊急5か年計画」策定
 1971年「児童手当法」
 1974年「雇用保険法」
 1979年全国社会福祉協議会「在宅福祉サービスの戦略」発表

1970年代は施設需要の高まりにより、施設不足を解消するため、整備主体として、社会福祉法人等民間への期待が高まり、法人数も増加していった。また、1970年は、高齢化率7.1で高齢化社会の到来となった時代である。

この時期の社会福祉の対象は、貧困者、児童、身体障害者等の援護に加えて、知的障害者、高齢者、母子世帯などの低所得世帯へ拡大していった時代である。

3. 1980年代

1982年「老人保健法」
 1987年「社会福祉士及び介護福祉士法」
 1989年「高齢者保健福祉推進十か年戦略(ゴールドプラン)」

1980年代は在宅福祉の整備も始まり、施設中心から在宅へ、福祉サービスも変化していった。在宅福祉サービスの充実化にむけて社会福祉サービスの整備へ向かっていく時期であった。

この時代は、所得の多寡を問わずに福祉サービスを必要とするすべての者を対象とし、さらに自立と社会参加に向けて社会的に援助する方向に向かうなど、普遍的な政策へ転換が求められようになり、社会福祉の対象が拡大した時代であった。

4. 1990年代から2000年

1990年「福祉関係八法改正」
 1994年「エンゼルプラン」
 1995年「障害者プラン」
 1997年「介護保険法」
 2000年「社会福祉事業法」から「社会福祉法」へ改正

1990年代は、福祉サービスの基盤整備が進められ、「サービス提供主体として役割を担う社会福

祉法人の数も急増したこと、また、介護保険制度の創設により、普遍的なサービスへと大きな転換を遂げ、措置制度から契約制度へ変更されたことにより、介護サービス事業は、多様な経営主体によって提供されることになった¹⁵⁾ という時代である。

この介護保険法の成立を機に、社会福祉の共通基盤制度の見直しを行う「社会福祉基礎構造改革」が行われた。これにより、戦後のような一部の人が対象になっていた保護や救済というサービスから、国民全体を対象とし、生活の安定を支えるために必要なサービスを提供することが求められ、対象が普遍化された。

また、「民間組織である社会福祉法人は、地域におけるさまざまな福祉需要に対応し、あるいは制度の狭間にいる人々を救済することが法人創設の趣旨であり、社会福祉基礎構造改革を経て、社会福祉法における社会福祉法人は、社会福祉事業を中心とした福祉サービス供給にとどまらず地域の様々な福祉ニーズに対応する中核的存在として位置づけられ、高い公共性を有する特別な法人として、あらためて法定されることになった¹⁶⁾ という。

また、社会福祉事業法から社会福祉法へ改称・改正され、地域福祉の推進が法制化された。市町村、都道府県においては、それぞれ「地域福祉計画」、「地域福祉支援計画」の策定が定められた。

この点について、佐甲学は次のように述べている。「社会福祉事業法では、『社会福祉事業』という言葉が、社会福祉法では、『社会福祉を目的とする事業』に代わっており、これまでと異なり、社会福祉事業を含む地域の福祉課題・生活課題に応じて取り組む多様な福祉サービスや支援を指している。一方、社会福祉法では、福祉サービスや社会福祉そのもののあり方として、制度外も含めて広範囲の福祉サービスが、支援を必要とする人々の自立支援や地域ニーズに応じた総合的な提供を図ることを期待しているととらえることができる¹⁷⁾ という。

このように、社会福祉事業法から社会福祉法に変わり、福祉サービスの対象、対象者のニーズ、サービス内容が広がり変化していることが分かる。

5. 2010年代以降

2011年「介護保険法」改正
 2013年「生活困窮者自立支援法」
 2016年「社会福祉法等の一部を改正する法律」
 2017年「社会福祉法改正（地域包括ケアシステムの強化のための介護保険法等の一部を改正する法律）」
 2019年「地域における医療及び介護の総合的な確保の促進に関する法律」
 2020年「社会福祉法等改正法（地域共生社会の実現のための社会福祉法等の一部を改正する法律）」

この時代は、高齢者分野における「地域包括ケアシステム」の構築、生活困窮者に対する「生活困窮者自立支援制度」が創設された。各分野で取り組まれている支援の包括化や地域連携、ネットワークづくりを拡大し、多様なニーズ、複合化したニーズを解決するために、「全世代・全対象型地域包括支援体制」の構築を目指すことになった。2017年の社会福祉法改正により、「地域生活課題」とその課題に対する地域住民等の役割や、各市町村における「包括的な支援体制の整備」、「地域福祉計画」の内容や位置づけ等について定められた。これらによって、地域共生社会の実現に向けて、「地域住民等の地域福祉活動を行うものと、社会福祉法人等の支援機関と、行政等の3つの主体の連携協働によって地域福祉を推進すること」¹⁸⁾が求められている。

地域共生社会とは、「制度・分野ごとの『縦割り』や『支え手』『受け手』という関係を超えて、地域住民や地域の多様な主体が参画し、人と人、人と資源が世代や分野を超えてつながることで、住民一人ひとりの暮らしと生きがい、地域をともに創っていく社会」¹⁹⁾である。この背景には、公的な福祉サービスが整備されてきたが、制度の狭間やニーズの多様化等により、すべて公的な福祉サービスで対応することが難しい課題が生じてきたこと、地域の福祉力が求められている一方で地域社会の変化により地域も課題を抱えているという状況がある。このような状況に対して、人と人、人と社会がつながり、だれもが役割などを持ち、支え合う地域づくりをめざしているものである。また、「地域生活課題」についても、2017年の社会福祉法の改正により、社会福祉法第4条3項に

において次のように定められている。

社会福祉法第4条3項
 地域住民等は、地域福祉の推進に当たっては、福祉サービスを必要とする地域住民及びその世帯が抱える福祉、介護、介護予防（要介護状態若しくは要支援状態となることの予防又は要介護状態若しくは要支援状態の軽減若しくは悪化の防止をいう。）、保健医療、住まい、就労及び教育に関する課題、福祉サービスを必要とする地域住民の地域社会からの孤立その他の福祉サービスを必要とする地域住民が日常生活を営み、あらゆる分野の活動に参加する機会が確保される上での各般の課題（以下「地域生活課題」という。）を把握し、地域生活課題の解決に資する支援を行う関係機関（以下「支援関係機関」という。）との連携等によりその解決を図るよう特に留意するものとする。

この「地域生活課題」は、「①8050やダブルケアなど世帯が抱える課題をとらえ、家族支援という視点をもつこと、②保健・医療・福祉に限らず、住まい、就労、教育まで広く対象としていること、③社会的孤立や社会参加の機会の確保を重視していること」²⁰⁾以上3つがポイントであるという。

6. 現在の地域の実状と課題

戦後、福祉サービスにおいて行政が担う領域が次第に広がり、貧困対策に加えて、高齢者福祉、障害者福祉、児童福祉など分野ごとに整備されてきたことがわかる。このような公的な福祉サービスの発展の一方で、制度の狭間やニーズの多様化等により、すべて公的な福祉サービスで対応することが難しい課題が生じてきた。

また、地域社会の状況としては、少子高齢・人口減少、限界集落化、世帯構成の変化等、都市化や工業化等による生活・労働の変化や生活圏域の拡大により地域社会や地域住民とのつながりや支えあいなどの減少や、インフォーマルな支え合いが困難な地域があるなど、それぞれの地域は多くの課題を抱えているという現状もある。

現在、地域社会には、生活困窮、子どもの貧困、虐待、孤立死、自殺、DV被害、ホームレス、ニート、引きこもりなど、深刻で多様な課題が存在している。また、いわゆる「8050問題」や「ダブルケア」、「ゴミ屋敷」など、1つの世帯で多様な分野が密接に関わる複合的なニーズが生じている問題や制度の狭間の問題もある。これらに共通する

課題として、地域において、社会的孤立や社会的排除をなくすことが求められている。

また、このような地域における多様な福祉課題、地域社会の変化に対して、2008年「これからの地域福祉のあり方に関する研究会報告書」は、基本的な福祉ニーズは公的な福祉サービスで対応するという原則を踏まえつつ、地域における「新たな支え合い」（共助）を強化することが求められており、地域福祉の意義と役割の1つであるとしている。

このように、戦後から社会福祉法制度の発展を辿ることで、社会福祉法人が制度化された時代とは異なり、社会福祉の対象の拡大・普遍化、ニーズの変化、地域社会の変化があったこと分かる。ニーズに対する支援として、施設整備が中心だった時代から、制度の狭間やニーズの多様化等により、すべて公的な福祉サービスで対応することが困難な課題が生じているなど、解決すべきニーズは変わってきている。社会福祉法人は、まず、これらの変化を受け止めることが大切であろう。次に、各社会福祉法人が所在する地域社会のニーズを把握することも大切である。

そのためには、社会福祉法人が独自にアンケート調査等を実施する方法もあるが、社会福祉法人が所在する各市町村の「地域福祉計画」や「地域福祉活動計画」といったすでにあるものを活用する方法もある。

「地域福祉計画」や「地域福祉活動計画」は、地域の現状と課題を分析し、それに対する目標や取組等をまとめたものであり、法人が所在する地域の課題、そして課題に対する具体的な取組としてどんなことが取組まれているのか等、地域の現状と課題を理解することができる。

さらに、これらの計画をもとに、すでに課題解決にむけて活動している自治会、民生委員児童委員、ボランティアなどの活動の場に参加してみるのも良いのではないだろうか。参加することで、実際の声を聴きながら、何が求められているか、何かできるか、より具体的に理解できることや、一緒に考える機会になると考えられる。

その際、新しい活動を考えるだけでなく、すでにある活動に目を向けることも大切である。行政の取組や、地域住民や福祉活動を行う団体等の

取組を理解し、すでにある活動を発展・展開させることも考えられる。

また、法人が単独で行うばかりではなく、他の法人や他機関等と連携して行うことも考えられる。

いずれにしても、各法人が所在する地域社会のニーズに合った実践をすることが重要である。

Ⅳ. 考察

1) 福祉ニーズの変化から求められていること

本稿では、一部ではあるが戦後から社会福祉の発展を辿る中で、福祉サービスの対象が拡大してきたことや貧困等に対する保護や救済というサービスから、国民全体を対象とし、生活の安定を支えるために必要なサービスへとより普遍的なものに変わってきたことが改めて確認できた。

社会福祉法人が制度化された1951年当時と現在では、地域社会の福祉ニーズや地域社会の状況等が異なっている。

社会福祉事業法が制定されてから、社会福祉法人は、措置制度、社会福祉事業の主たる担い手となり、日本の社会福祉を支えてきたことが分かる。

これまで、社会福祉法人が実施してきた社会福祉事業は、施設不足を解消するというニーズに対して、施設整備が急務だった時代もあったが、現在もサービス利用者や住民の生活を支える重要な事業であり、引き続き事業の継続が求められる。例えば、特別養護老人ホームの入所申込者の推移について、「2016年から2019年では、約1万人増加している」²¹⁾ という。

厚生労働省によれば、いわゆる待機入所者数について「要介護3以上では、25.3万人で前回調査よりも13.5%減少している」²²⁾ が、まだまだ入所待ちをしている人数は多いことが分かる。

このような施設サービスのニーズがある中、社会福祉法人は、人材不足という課題を抱えている。「WAM Research Report 2022年度特別養護老人ホームの人材確保および処遇改善に関する調査について」²³⁾ によれば、2023年1月1日現在の職員充足状況は、「不足している」は68.6%で、前年度に比べて13.5%上昇しているという。

社会福祉法人がこのような課題を抱える現状の中、これからも社会福祉事業として施設サービスが求められており、社会福祉法人が地域社会にお

いて果たす役割は大きく、存在意義は十分にある。現在、地域社会には、これまで整備されてきた社会福祉の法制度（縦割り）では対応がすることが困難であったり、公的な制度だけでは解決が難しかったりする多様で複雑なニーズ、制度の狭間のニーズへの対応が求められるようになった。

社会福祉法人の源流に立ち返り考えると、何らかのニーズがあって、それを解決するために活動が始まり、その後、法制度に発展し、事業として展開されてきた。

松端克文は、「既存の社会福祉の枠組みでは対応できないくらい複雑で多様化、深刻化する福祉課題に対して、対応する側も変わる必要がある」²⁴⁾という。

つまり、社会福祉法人に求められているのは、時代のニーズに即した取組、現在の地域社会のニーズへの対応である。

今回、社会福祉法人制度改革によって、全ての社会福祉法人を対象に「地域における公益的な取組」が努力義務となったことは、社会福祉法人が地域社会のニーズに応える取組（地域福祉の推進）を促進するきっかけとなると考えられるが、法改正によって義務付けられたから実践するのではなく、地域社会のニーズを視点に考えることが重要である。

社会福祉法人は、現在の地域社会のニーズを把握し、ニーズに対して、自分たち法人で出来ることは何か、他の法人や機関と連携すれば出来ることは何かなどを考えることが大切であり、社会福祉法人の使命・役割ではないだろうか。

2) 地域社会のニーズを把握する方法

松端克文は、「地域における公益的な取組の概念は、地域福祉と同じではないが、重なる側面もあるとして、地域福祉の観点に関連づけて、社会福祉法人が地域福祉を推進するという課題をどのように捉えれば、無理なく具体的な実践に結び付けることができるか」²⁵⁾という視点で社会福祉法人による地域福祉実践について論じており、社会福祉法人による福祉サービスを地域福祉的に転換する観点として、次の5つを挙げている。

- ①利用者やその家族をひとりの地域住民として理解し、「地域での当たり前の生活を支援する」という観点に立つこと。
- ②支援のステージを施設内ではなく、地域社会にもとめること。
- ③利用者やその家族の当たり前の社会生活体験を重視することや、社会関係を形成すること、社会的な役割を果たすことができるように支援すること。
- ④個々の利用者やその家族が地域でいきいきと生活できるようなインフォーマルな関係を含めた「支援の輪」を形成すること。
- ⑤個々の利用者やその家族がいきいきと生活していくことができるような地域社会に変えること、あるいはそのような地域社会を創っていくこと。

以上5つの観点を挙げ、「地域における公益的な取組」について、「ことさら特別な取組、あるいは地域福祉実践をするというのではなく、本業の日々の支援の実践を地域福祉的に転換し、時代のニーズに即して、地域福祉を推進していく役割を積極的に担うことは、社会福祉法の改正に関わらず、『公共的』な存在である社会福祉法人にもとめられる使命である」²⁶⁾と述べている。

各社会福祉法人が、日々関わる目の前にいる利用者やその家族にひとりの住民として向き合い、そのニーズに対して、法人としてどんなことができるか考えること、また、ネットワークを活かして他法人等と連携して解決に向けて取り組むことが求められるのである。

この松端克文の観点から、A県社会福祉法人の「地域における公益的な取組」について考察する。A県においても、各法人が主として担う社会福祉事業を日々実践するなかで、利用者の家族、ボランティアやその家族、職員やその家族などからニーズが見えてくることが考えられる。

例えば、高齢者分野の事業を運営する法人が、サービス利用者本人へサービスを提供するなかで、利用者の家族が抱える生活困窮、ひきこもり、ダブルケアなどの課題に気付いたとき、直接対応できない場合でも、その困りごとを受け止め、関係機関につなぐことはできる。つまり、A県推進協議会に参加する法人ネットワークを活用した総合相談事業の活用である。また、フードドライブ、子ども食堂や引きこもり支援などの各法人の専門性を生かした様々な支援事業の活用も考えられ

る。

このように、各社会福祉法人が所在する地域社会のニーズを把握する方法として、地域福祉計画や地域福祉活動計画の活用という方法の他に、松端克文が示すように、利用者やその家族をひとりの住民として理解し、日々の関わりの中から身近にニーズをとらえることができると、無理なく実践に結び付けることができるのではないかと考える。

また、ニーズ把握について、厚生労働省は、「地域における公益的な取組は、社会情勢の変化等に伴う地域ニーズの変化に応じて、求められる内容も変化していくことから、地域福祉計画等の策定プロセスに参加する等によって、地域住民の声に耳を傾け、当該取組の実施状況について検証し、取組内容の充実や見直しを行っていくことが重要」²⁷⁾ であるという。

つまり、社会福祉法人は、「地域における公益的な取組」の実施に関わる一連の過程において、日々の支援で実践している個別支援計画等の展開と同様に、地域社会のニーズを適切に把握し実践すること、見直ししながら実践することが重要となる。

この点について、上野谷加代子は、「社会福祉法人におけるソーシャルワークの展開が重要であること、組織の資質向上にむけてソーシャルワーカーの養成を法人が取組む必要性」²⁸⁾ について述べている。

社会福祉法人は、地域社会のニーズへの対応を実現するために、日々の支援と同様に適切なニーズ把握に基づき実践すること、さらにソーシャルワークを展開できる職員の養成も求められているのである。

V. おわりに

本稿では、社会福祉法制度等の発展を辿り、地域社会のニーズとその変化を改めて確認してきた。新しい知見を得られたわけではないが、社会福祉法人の使命・役割としてニーズに応えることの重要性を改めて確認できた。目の前にいる一人の住民に向き合い、ニーズに応えるために法人として何ができるかを考えることが大切だと考える。

今後の課題として、A県の「地域における公益的な取組」の実践状況、実践において各法人が抱える課題などを調査等によって明らかにし、社会福祉法人の「地域における公益的な取組」についてさらなる理解が深まり実践につながるよう研修プログラムの検討・開発や、県内の各法人の実践が住民に見えるよう発信する方法等についても検討していきたい。

引用文献

- 1) 千葉県「地域における公益的な取組～千葉県所管社会福祉法人の取組状況～令和元年7月」)
- 2) 全国社会福祉法人経営協議会「小冊子 みんなの生きるを」<https://www.keieikyo.com/data/minnanoikiruwo.pdf>
- 3) 社会保障審議会(福祉部会)「社会福祉法人の事業展開等に関する検討会報告書」2019年12月13日
- 4) 社会福祉法人の在り方に関する検討会「社会福祉法人制度の在り方について」2014年7月4日
- 5) 武居敏, 2015, 「社会福祉法人の前途」月刊福祉10月号, 10-11
- 6) 千葉正展, 「WAMNET社会福祉法人経営ガイド第9回『充実残額と地域公益的取組』」<https://www.wam.go.jp/content/wamnet/pcpub/top/syakaifukushihoujinkeieiguid/guid/guid009.html>
- 7) 妻鹿ふみ子, 2021, 「社会福祉法人にもとめられる地域貢献－インタビュー調査からの考察－」地域福祉研究 公No.9, 134-144
- 8) 松端克文, 2016, 「社会福祉法人改革と地域福祉－「地域における公益的な取組」を中心として－」日本の地域福祉第29巻, 21-29
- 9) 前掲8)
- 10) 関川芳孝, 2017, 「社会福祉法人制度と地域福祉」日本の地域福祉第30巻, 39-47
- 11) 前掲7)
- 12) 前掲4)
- 13) 前掲4)
- 14) 前掲4)
- 15) 前掲4)
- 16) 全国社会福祉法人経営協議会「社会福祉法人アクションプラン2025」2021年4月1日
- 17) 佐甲学, 2016, 「社会福祉法人改革と地域福祉

の推進－『地域における公益的な取組』の展開への期待」地域ケアリング7月号，23-30

- 18) これからの地域づくりを担うソーシャルワーク現任者の実践力の強化・育成に関する企画委員会，2021，「みんなでめざそう！地域づくりとソーシャルワークの展開」全国社会福祉協議会
- 19) 厚生労働省「地域共生社会ポータルサイト」<https://www.mhlw.go.jp/kyouseisyakaiportal/>
- 20) 前掲18)
- 21) 一般財団法人日本総合研究所「特別養護老人ホームの入所申込者の実態把握に関する調査研究」2020年3月
- 22) 厚生労働省「報道発表資料 特別養護老人ホームの入所申込者の状況（令和4年度）」2022年12月23日
- 23) 「WAM Research Report 2022年度特別養護老人ホームの人材確保および処遇改善に関する調査について」https://www.wam.go.jp/hp/wp-content/uploads/230327_No018.pdf
- 24) 前掲8)
- 25) 前掲8)
- 26) 前掲8)
- 27) 厚生労働省社会・援護局福祉基盤課長「社会福祉法人による『地域における公益的な取組』の推進について」2018年1月23日
- 28) 上野谷加代子，2022，「社会福祉法人とソーシャルワーク」月刊福祉1月号，19-21

参考文献

- 1) 田島誠一，2015，「社会福祉法人に求められていること」，月刊福祉10月号，26-31
- 2) 礒彰格・駒村康平・蟻塚昌克，2015，「てい談 社会福祉法人のこれから」月刊福祉10月号，17-25
- 3) 河幹夫・野溝守，2015，「対談Ⅲ 社会福祉法人の地域における公益的な取組」月刊福祉10月号，44-49
- 4) 礒彰格・平田厚，2016，「対談 社会福祉法人はどこにすむべきか」月刊福祉10月号，14-21
- 5) 浦野・倉持・菊池・後藤，2017，「座談会 社会福祉法人改革の先にあるもの」月刊福祉10月号，28-37
- 6) 浦野正男・藤井賢一朗・関川芳孝，2018，「てい談 社会福祉法人制度改革後の状況と展望」

月刊福祉10月号，14-23

- 7) 京極高宣，2016，「社会福祉法人の社会貢献の意義と特徴」地域ケアリング7月号，6-11
- 8) 佐藤信人，2016，「社会福祉法人のルネッサンス（人間尊重の原点をみつめる）」地域ケアリング7月号，12-15
- 9) 中島修，2020，「社会福祉法人の地域化と地域における公益的な取組」文京学院大学人間学部研究紀要Vol.21，27-38
- 10) 三浦文夫，1987，『増補 社会福祉政策研究 - 社会福祉経営論ノート』全国社会福祉協議会
- 11) 社会福祉法人の在り方等に関する検討会「社会福祉法人の在り方」（2014年7月4日）
- 12) 厚生労働省「社会福祉法人制度をめぐる状況」（2014年8月27日）
- 13) 厚生労働省「社会福祉法の一部を改正する法律の改正事項について」（2016年4月19日）
- 14) 厚生労働省社会・援護局福祉基盤課長「社会福祉法人による『地域における公益的な取組』の推進について」（2018年1月23日）
- 15) 厚生労働省「社会・援護局関係主管課長会議資料」（2019年3月5日）
- 16) 社会福祉法人の事業展開等に関する検討会「社会福祉法人の事業展開等に関する検討会報告書」（2019年12月13日）
- 17) 厚生労働省「社会福祉法人の事業展開に係るガイドライン」（2020年9月11日）
- 18) 厚生労働省「社会福祉法人制度改革の進捗状況について」（2021年1月25日）
- 19) WAMNET「社会福祉人の経営ガイド」<https://www.wam.go.jp/content/wamnet/pcpub/top/syakaifukushihoujinkeieiguid/>
- 20) 全国社会福祉協議会「地域共生社会の実現を主導する社会福祉法人の姿 地域における公益的な取組に関する委員会 報告書」2019年3月22日
- 21) 厚生労働省「地域共生社会の実現に向けた地域福祉の推進について」2017年12月12日
- 22) これからの地域づくりを担うソーシャルワーク現任者の実践力の強化・育成に関する企画委員会，2021，「みんなでめざそう！地域づくりとソーシャルワークの展開」全国社会福祉協議会

介護施設で新卒の介護職員が直面する課題の探求： ～2つの事例によるKH Coderを用いた分析～

Exploring Challenges Experienced by Newly Graduated Care Workers from Care Worker Training Facilities : A Consideration. -A KH Coder Analysis through 2 Case Studies-

佐藤 大輔

要旨

介護福祉士養成施設を卒業し、1年目の介護福祉士2名に対して、業務中に困難に感じている事柄やその解決策について聴き取りを行い、その結果をKH Coderを用いて分析した。2事例の分析結果から、困難な事柄の一端として、「拘縮」「介助をする時」と「モニタリング」が挙げられた。一方で分析した対象データの差異について考察する上で、2つの異なる視点での分析結果がみられ、KH Coderによる異なる分析結果を利用した、視点の多角化の可能性が示唆された。

Key word：介護 介護福祉士 1年目 困難 KH Coder

I. はじめに

1. 介護福祉士の業務と養成カリキュラム

介護福祉士は1987年「社会福祉士及び介護福祉士法」が制定され、「『介護福祉士』とは、(中略)登録を受け、介護福祉士の名称を用いて、専門的知識及び技術をもって、身体上又は精神上の障害があることにより日常生活を営むのに支障がある者につき入浴、排せつ、食事その他の介護を行い、並びにその者及び介護者に対して介護に関する指導を行うことを業とする者をいう」と定義された。その後、2007年の介護福祉士カリキュラム改正を経て、2011年に「身体上又は精神上の障害があることにより日常生活を営むのに支障がある者につき心身の状況に応じた介護（喀痰吸引その他の者が日常生活を営むのに必要な行為であって、医師の指示の下に行われるもの（厚生労働省令で定めるものに限る。以下「喀痰吸引等」という。）を含む）を行い（略）」と現在の定義へと変更されている。ここでは、業務の対象については「身体上又は精神上の障害があることにより日常生活を営むのに支障がある者」から変更はないが、業務の内容が「入浴、排せつ、食事その他の介護」か

ら、現行では「心身の状況に応じた介護（喀痰吸引その他のものが日常生活を営むのに必要な行為であって、医師の指示の下に行われるもの（厚生労働省令で定めるものに限る。以下「喀痰吸引等」という。））」へと、業務内容が拡大している。介護福祉士の業務の範囲については社会福祉士及び介護福祉士法に規定されているとおりであり、介護福祉士の学ぶべき内容としては、日本介護福祉士養成施設協会の「介護福祉士養成課程新カリキュラム教育方法の手引き」に定められ、介護福祉士養成校においては、資格取得及び卒業必修の専門科目として規定され、「喀痰吸引等」の医療的ケアをカリキュラムとして組み込み、2015年より授業の時間数が1800時間から1850時間へ増加している。

2. 諸外国との比較

成清（2016）¹⁾は介護福祉士の養成上の課題として、看護+介護の知識・技術をマスターした1つの資格、「社会介護保健師」を提案している。成清によるとフィンランドのケアの専門士であるラヒホイタヤ（社会・保健医療共通基礎資格）や

デンマークの社会保健ヘルパー（以下SSH、）・社会保健アシスタント（以下SSA）はいずれも医療行為を行うことができ、日本の介護福祉士養成課程（養成期間：2年間、1850時間）と比して、ラヒホタイタヤとSSAについては取得単位数及び時間数が多い（ラヒホタイタヤ3年間：4800時間、SSH1年2か月：1680時間、SSA1年8か月：2310時間）。つまり、「社会介護保健師」が医療的ケアと社会的ケアを用いて地域包括ケアシステムのキーパーソンとして活躍していくにあたっては、日本における介護福祉士カリキュラムに加え、フィンランドのラヒホタイタヤやデンマークのSSH・SSAに倣い、医療施設での実習も含め、更に医療的ケアの時間を設ける、もしくは准看護師のカリキュラムと合わせ、5年間で准看護師（1890時間）＋介護福祉士（1850時間）の3740時間のカリキュラムが必要であると述べている。

介護福祉士のあり方は、「日本介護福祉士会倫理綱領」（table.1）のとおり定められており、ここには価値観や職業倫理が規定され、養成校卒業の場合も、実務経験による国家試験受験の場合も、この倫理綱領を学ぶことが求められている。日本において介護福祉を担っているのは「介護福祉士」の国家資格取得者だけでなく、国家資格受験のために実務経験を積んでいる者も含め、無資格の介護福祉職の者も多く従事しており、今回考える養成校と卒業者と課題が異なる可能性もある。

今回の研究においては、諸外国との養成期間及び授業時間やカリキュラムの差異については比較しない。諸外国同様に医療的な知識・技術を十分身につけていると考えられる現行の日本の介護福祉士のカリキュラムを学んだ者が現在業務上で「困難である」と考える点について調査していく。

4. 先行研究

神部（2015）²⁾ は介護老人福祉施設において、勤続1年目から8年3か月までの職員を対象とし、認知症高齢者とのコミュニケーションに対する認識について調査し、そこでは大きく2つ、認知症高齢者の気持ちを「理解する」とこと、介護職従事者の気持ちを「伝える」ことに困難さを感じていることを明らかにした。「理解する」ことについては、認知症高齢者の気持ちに配慮しながら

table.1 日本介護福祉士会倫理綱領

日本介護福祉士会倫理綱領

1995年11月17日宣言

前文 私たち介護福祉士は、介護福祉ニーズを有するすべての人々が、住み慣れた地域において安心して老いることができ、そして暮らし続けていくことのできる社会の実現を願っています。そのため、私たち日本介護福祉士会は、一人ひとりの心豊かな暮らしを支える介護福祉の専門職として、ここに倫理綱領を定め、自らの専門的知識・技術及び倫理的自覚をもって最善の介護福祉サービスの提供に努めます。

（利用者本位、自立支援）

1 介護福祉士は、すべての人々の基本的人権を擁護し、一人ひとりの住民が心豊かな暮らしと老後が送れるよう利用者本位の立場から自己決定を最大限尊重し、自立に向けた介護福祉サービスを提供していきます。

（専門的サービスの提供）

2 介護福祉士は、常に専門的知識・技術の研鑽に励むとともに、豊かな感性と的確な判断力を培い、深い洞察力をもって専門的サービスの提供に努めます。また、介護福祉士は、介護福祉サービスの質的向上に努め、自己の実施した介護福祉サービスについては、常に専門職としての責任を負います。

（プライバシーの保護）

3 介護福祉士は、プライバシーを保護するため、職務上知り得た個人の情報を守ります。

（総合的サービスの提供と積極的な連携、協力）

4 介護福祉士は、利用者に最適なサービスを総合的に提供していくため、福祉、医療、保健その他関連する業務に従事する者と積極的な連携を図り、協力して行動します。

（利用者ニーズの代弁）

5 介護福祉士は、暮らしを支える視点から利用者の真のニーズを受けとめ、それを代弁していくことも重要な役割であると確認したうえで、考え、行動します。

（地域福祉の推進）

6 介護福祉士は、地域において生じる介護問題を解決していくために、専門職として常に積極的な態度で住民と接し、介護問題に対する深い理解が得られるよう努めるとともに、その介護力の強化に協力していきます。

（後継者の育成）

7 介護福祉士は、すべての人々が将来にわたり安心して質の高い介護を受ける権利を享受できるように、介護福祉士に関する教育水準の向上と後継者の育成に力を注ぎます。

コミュニケーションを行う重要性や、「…その方が何を求めているのかを引き出すのが難しい」といった困難さの解消において、媒体としてのコミュニケーションには限界があり、介護記録や他の介護職員との情報交換による多角的なアプローチが必要であると述べている。

また、「伝える」ことについては、声の大きさや声の届く距離、声の高低・スピード等の話し方への配慮や、メモ用紙に書いて渡す、もしくは筆談の必要性や、そもそも言葉によるコミュニケーションが難しい場合には非言語的チャンネルを用いること、また一人ひとりの特性に合わせて話す量を調整するなど、対象者の特性を理解した上で、個性に合わせて伝えようとすることの重要性について述べている。併せて、実務経験がそれぞれ1年から8年3か月の対象者には、実務経験年数による違いについても示されている。

石川・松田(2020)³⁾は、福祉職従事者についてメンタルヘルスの悪化が危惧されるため、セルフ・コンパッションによるセルフ・ケアの必要性を明らかにしている。「諸研究から、セルフ・コンパッションはメンタルヘルスに関する心的要因以外にも、身体症状との関連性についても言及している。自身を支持し、自己肯定感を上げることで精神的にも身体的にも健康を維持できることから、ストレスの低減やバーンアウトや共感疲労の予防にも有効」であると述べている。

ここでは、神部²⁾の1年から8年3か月までの対象者の実務経験年数による違い対し、介護職従事者として1年未満の者かつ養成施設の卒後間もない者を対象とし、介護福祉士養成施設の違いも排除するため、同じ養成施設の卒業者を対象とする。その上で、介護福祉従事初任者が石川・松田³⁾が述べたセルフ・ケアが必要となる状況の有無と、直接的な原因やその背景となる要因にどのような要素があるのかを考察する。その中で、1年目の介護職員が困難と感じる困難さやその解決に関するスキーマを明らかにするための試行として、離職防止のために困難さや解決策を明らかにすること目的とし調査を行った。

Ⅱ. 研究の方法及び対象

1. 研究の方法

「仕事をする上で」「介護過程を展開する上で」「介護技術を用いる際」を連想刺激として、半構造化面接によって困難に感じている事柄やその解決策の聴き取りを行い、その録音データから逐語録を作成した。その逐語録中の、対象者の発言のみを対象データとし、KH Coderで質的分析を行い、介護職従事者が困難と感じている事柄を分析・考察した。

2. 研究の対象

研究を行った2023年度において、前年度(2022年度)3月に介護福祉士養成施設を卒業し、2023年4月から別々の職場で介護業務に従事している、勤務1年目の者2名。

3. 倫理的配慮

本研究は、宇都宮短期大学研究倫理指針に則り行った。研究に先立ち、対象者へ研究の意義及び目的、研究方法、研究期間、研究組織、個人情報の取り扱い及び研究結果の報告について口頭及び書面にて説明した。併せて、参加しない場合や、参加途中での同意の撤回及び調査の中止、参加後の同意の撤回及びデータの調査事後における削除について、いずれも不利益を被ることなく行える旨を説明した上で意思を確認し、口頭及び書面において同意を得た。

Ⅲ. 結果

逐語録のデータ作成順にそれぞれ、1ファイル、2ファイルと呼称する。

1. 1ファイル

(1) 1ファイル頻出語

「1ファイルの頻出語リスト」(table.2)によると、「難しい」「自分」に次いで、「ニーズ」「違う」が会話の中で多く使用されていた。

table.2 1 ファイル頻出語

抽出語	出現回数	抽出語	出現回数	抽出語	出現回数
難しい	6	引き出し	1	長い	1
自分	5	引き出す	1	二人介助	1
ニーズ	4	過去の情報	1	入所	1
違う	3	介護	1	補助	1
介助をする時	2	介助した経験	1	抱える	1
拘縮	2	回数	1	麻痺	1
合わせる	2	感じ	1	無理	1
使う	2	器具	1	利用者のADL	1
情報	2	拒否	1	理解	1
情報分析	2	支える位置	1	良い	1
声掛け	2	持つ	1	力の入れ方	1
足	2	時間	1	話しやすい話	1
入れる	2	車いす	1	話し方	1
変える	2	重心	1	話すトーン	1
力	2	出る	1	話せる	1
あと	1	少し	1		
うーん	1	照らす	1		
うんと	1	振る	1		
ええ	1	声かけ	1		
はい	1	声の高さ	1		
スライド	1	先輩	1		
ボード	1	体の使い方	1		
リクライニング	1	対応	1		
移乗	1	対応の仕方	1		
違い	1	置き方	1		

その他に複数回発言されたのは、「介助をする時」「拘縮」「合わせる」「使う」「情報」「情報分析」「声掛け」「足」「入れる」「変える」「力」であった。

(2) 1 ファイル共起ネットワーク

文章中に語と語が共に出現する関係性（以下共起関係）をグラフ化した「1 ファイルの共起ネットワーク（上位60modularity）」（figure.1）によると、頻出語「難しい」と強い共起関係があったのは「拘縮」「介助をする時」であった。「自分」は共起関係にある語句はみられず、頻出語である「難しい」や「ニーズ」「情報」「違う」や、複数回発言されている「拘縮」「入れる」と共に使用されている。「ニーズ」は「情報」や「情報分析」と強い共起関係があり、その他「難しい」「自分」といった頻出語や、「合わせる」「違う」といった語と共に使用されている。「違う」については、強い共起関係はみられないが「自分」「ニーズ」「合わせる」と共に使用されている。また、4つのグループに分かれており、それぞれ頻出語の順から①「難しい」グループ、②「ニーズ」グループ、③「合わせる」グループ、④「声掛け」グループの4つが確認された。

「1 ファイルの共起ネットワーク（上位60random walks）」（figure.2）によると、先述の①④グループは同様であったのに対し、②③グループと頻出語「自分」「違う」とによる、⑤「自

分」グループ、⑥「情報」グループの2つのグループが新たに確認された。

「1 ファイルの共起ネットワーク（上位60中心性）」（figure.3）によると、最も中心性が高いのが「難しい」、2番目が「自分」、3番目が「ニーズ」との分析結果だった。

(3) 1 ファイル抽出語の階層的クラスター分析

「1 ファイル抽出語の階層的クラスター分析」（figure.6）は「1 ファイル共起ネットワーク（上位60modularity）」（figure.3）と含まれる語句は違うが、同じ頻出語が代表となる①②③④の4つのグループが確認された。

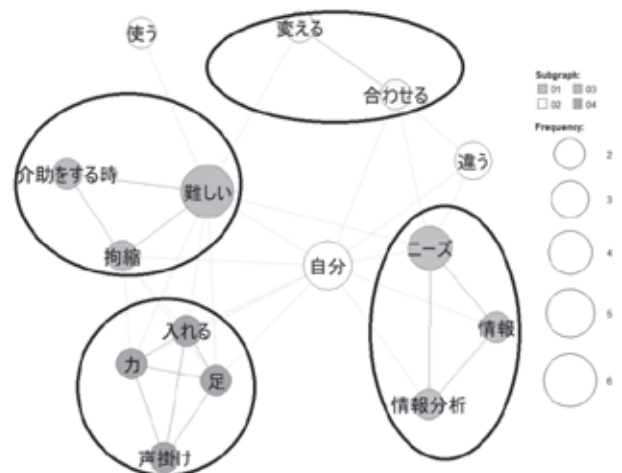


figure.1 1 ファイル共起ネットワーク
(上位60modularity)

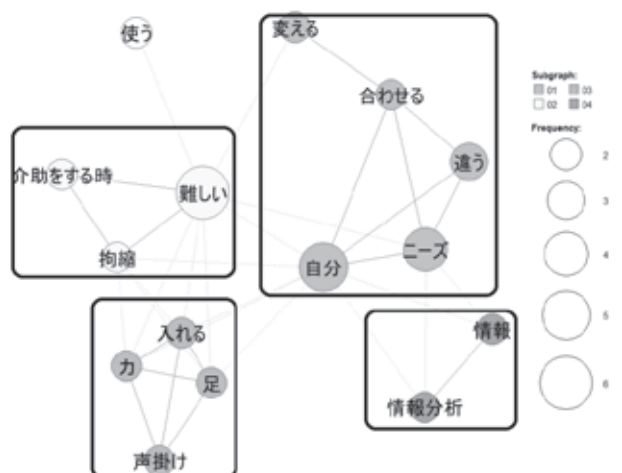


Figure.2 1 ファイル共起ネットワーク
(上位60random walks)

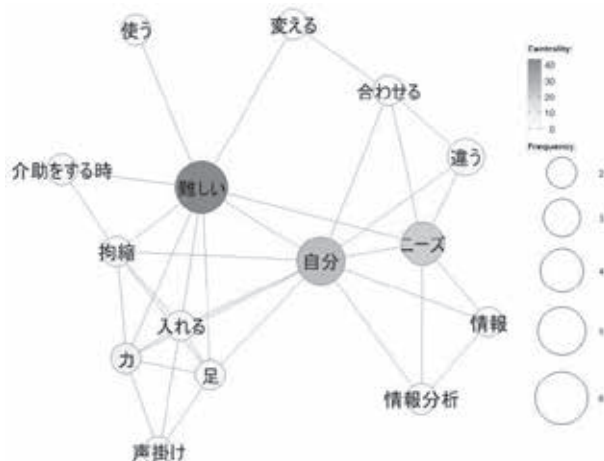


figure.3 1ファイル共起ネットワーク
(上位60中心性)

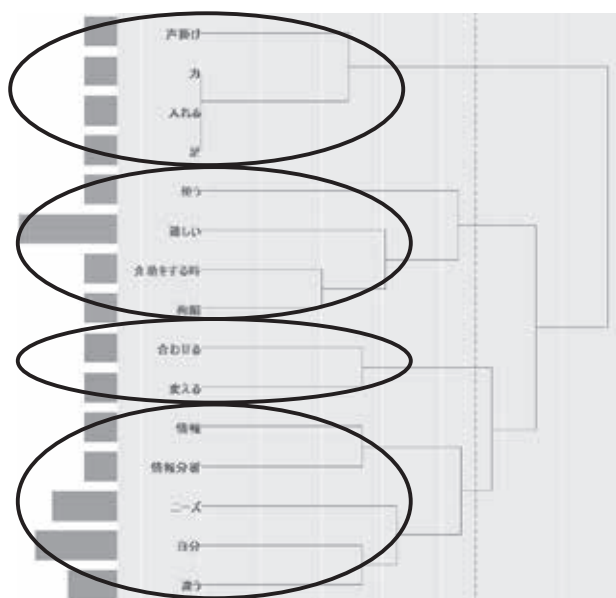


figure.4 1ファイル抽出語の階層的
クラスター分析

2. 2ファイル

(1) 2ファイル抽出語

「2ファイルの頻出語リスト」(table.3)によると、「介護」「時間」「利用者様」「ベテランの方(人)」「安全」「意見」が5回以上と多く、次いで、「経験」「言う」「職場」「担当」「丁寧」「難しい」「分かる」「コミュニケーション」「モニタリング」「違う」「なれる」「求める」「自分」「大切」等が上位であった。その他に、「スピード」「見る」「考える」「今」「仕事」「思いつく」「実調」「進める」「専門」「早い」「相手」「大変」「追い詰める」「能力」「連携」等が使用されていた。

(2) 2ファイル共起ネットワーク

「2ファイルの共起ネットワーク(上位60modularity)」(figure.5)によると、最も多く使われた「介護」と強い共起関係があったのは「安全」「丁寧」「早い」「求める」であった。「時間」は、「職場」「追い詰める」と強い共起関係がみられた。

table.3 2ファイル抽出語リスト

抽出語	出現回数	抽出語	出現回数	抽出語	出現回数	抽出語	出現回数
介護	9	スピード	2	確保	1	身	1
時間	8	見る	2	覚える	1	生活	1
利用者様	8	考える	2	学ぶ	1	全然	1
ベテランの方	7	今	2	感じる	1	速い	1
結構	7	仕事	2	看護	1	打つ	1
感じ	6	思いつく	2	観察	1	大事	1
安全	5	実調	2	関係	1	調査	1
意見	5	進める	2	気づく	1	長い	1
経験	4	専門用語	2	繋げる	1	通り	1
言う	4	早い	2	言葉	1	特に	1
職場	4	相手	2	限る	1	入所	1
担当	4	大変	2	合わせる	1	病院	1
丁寧	4	追い詰める	2	持つ	1	普段	1
難しい	4	入職	2	持てる	1	物事	1
分かる	4	能力	2	自宅	1	聞く	1
コミュニケーション	3	連携	2	取り入れる	1	別に	1
モニタリング	3	さつき	1	従う	1	豊富	1
違う	3	ケアマネ	1	上手い	1		
慣れる	3	スムーズ	1	職種	1		
求める	3	パソコン	1	食い違う	1		
自分	3	意志	1	新しい	1		
大切	3	栄養士	1	新人	1		

その他頻出語の上位であった「結構」「感じ」「意見」はそれぞれ別のグループもしくは強い共起関係がある語句はないとの結果だった。グループの分類は6つに分かれ、それぞれ頻出語順から①「介護」グループ、②「時間」グループ、③「利用者様」グループ、④「意見」グループ、⑤「言う」グループ、⑥「コミュニケーション」グループの6つが確認された。

「2ファイルの共起ネットワーク(上位60random walks)」(figure.6)によると、「介護」と強い関係のある語句として「職場」が加わり、同じグループに分類された。また、「2ファイルの共起ネットワーク(上位60modularity)」(figure.5)では強い関係であるとされた「意見」と「相手」、「連携」と「違う」の関係が弱いと分析され、グループが分割された。他にも「経験」と「ベテラン」が強い関係と分類され新たなグループへ、「能力」と「専門用語」が強い関係と分類された。グループ分けについては、先述の①②グループがほぼ統合され、①から外れた「経験」と「ベテランの方(人)」による⑦「ベテランの方」グループが新たに確認された。また、③「利用者

様」グループと⑤「言う」グループが全く同じ組み合わせであったのに対し、④「意見」グループ（構成要素数8）は⑧「意見」グループ（構成要素数5）と⑨「感じ」グループとに分割された。また、⑥「コミュニケーション」グループには「専門用語」が加わった。「専門用語」等の2以上の語句からなる熟語は、分析時に形態素解析ツール（今回使用したのはMeCab）によって、「専門」と「用語」に分割されるため、必要に応じて事前（前処理の際）に調整している。

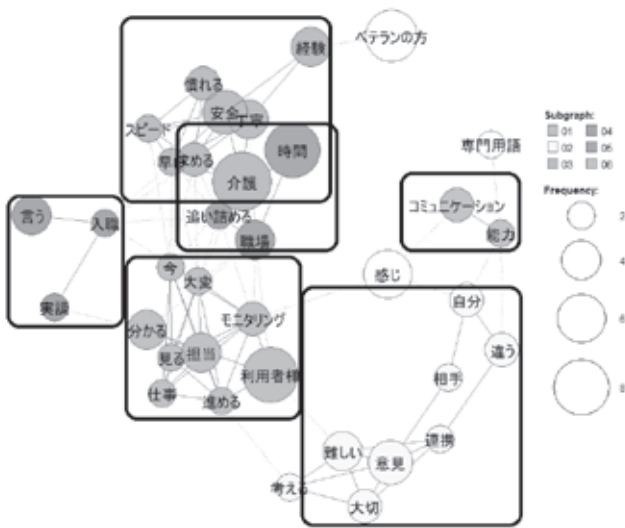


figure.5 2ファイル共起ネットワーク
(上位60modularity)

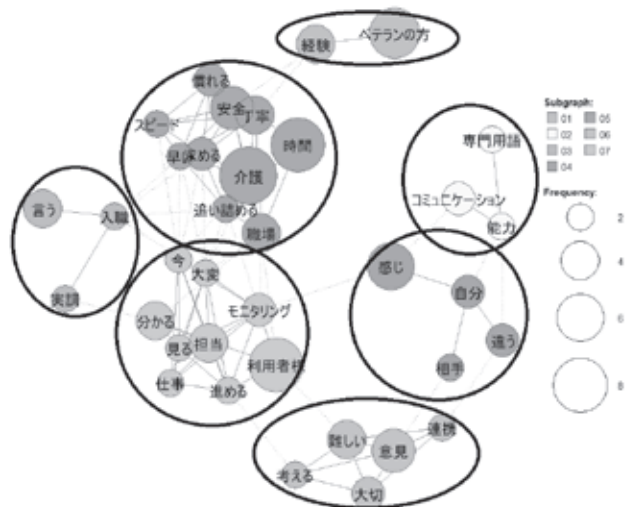


figure.6 2ファイル共起ネットワーク
(上位60random walks)

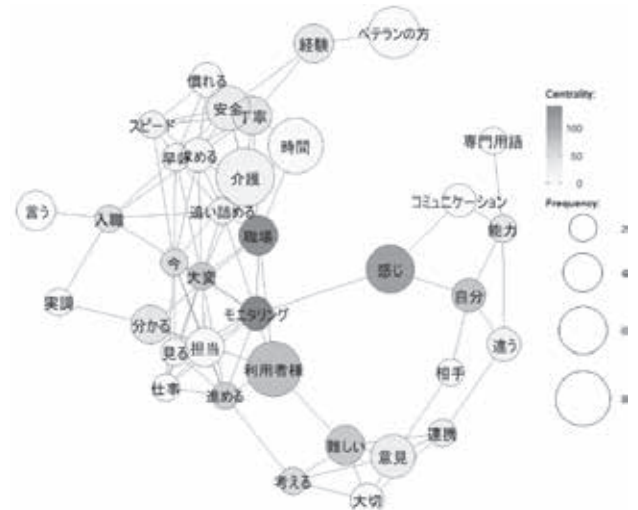


figure.7 2ファイル共起ネットワーク
(上位60中心性)

(3) 2ファイル抽出語の階層的クラスター分析

「2ファイル抽出語の階層的クラスター分析」(figure.8)によると、「2ファイル共起ネットワーク（上位60modularity）」(figure.5)で確認された6グループと同数のクラスターが確認されたが、クラスターを代表する頻出語上位の語句や組み合わせが大きく異なっていた。

また、1ファイルと異なり2ファイルでは共起ネットワークのmodularityとrandom walksによって構成されたグループ数がそれぞれ6グループと7グループとに異なっていたため、クラスター数をrandom walksと同様の7で分類した「2ファイル抽出語の階層的クラスター分析（調整7クラスター）」(figure.9)によると、①「介護」グループ、③「利用者様」グループ、⑦「ベテランの方」グループ、⑧「意見」グループ、⑨「感じ」グループの5つは「2ファイル共起ネットワーク（上位60random walks）」(figure.6)と同じであり、「言う」グループと「コミュニケーション」グループに代わって「安全」グループと「時間」グループが確認された。

IV. 考察

1. 1ファイルと2ファイルの比較（差異）

(1) 聴き取りに要した時間の量的差異

聴き取りに要した時間について、1ファイルは11分37秒、2ファイルは10分55秒だった。

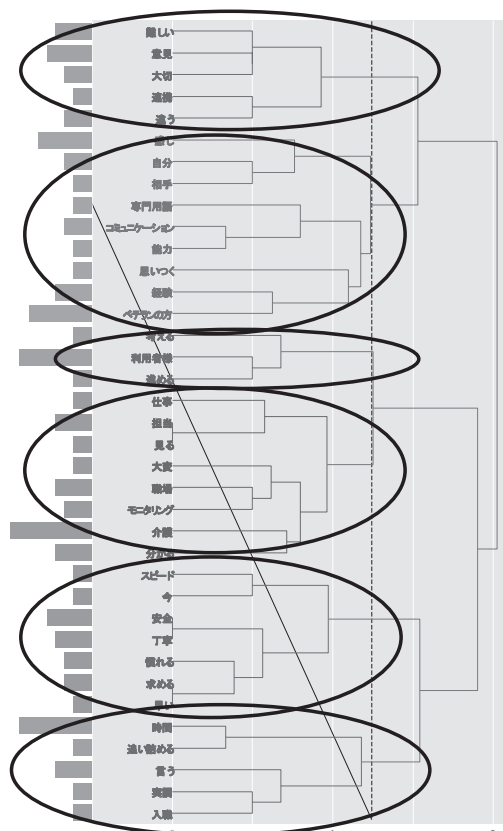


figure.8 2ファイル抽出語の階層的クラスター分析

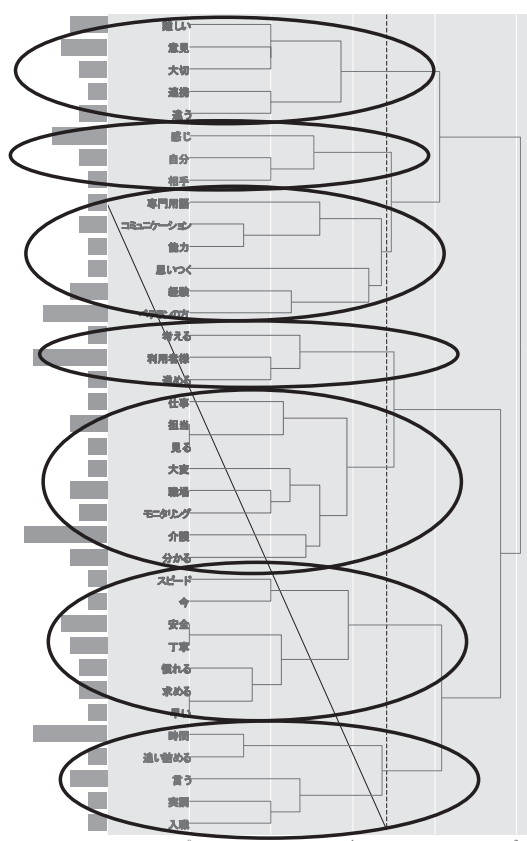


figure.9 2ファイル抽出語の階層的クラスター分析
(調整7 クラスタ)

今回実施した聴き取り調査においては、対象者2名を同じ場所、同じ質問（連想刺激）で個別に聴き取りを行ったが、1人目の対象者が要した時間を2人目の対象者は計測または体感できた可能性があるため、1人目と2人目において、全く同じ条件ではあったとは言えないが、所要時間はいずれも11分前後であった。聴き取り調査を行う時間の長短は、後述する抽出語数の差に影響する可能性があり、分析結果への影響も考えられる。

（2）聴き取った抽出語句数の量的差異

聴き取りに要した時間は先述の通りほぼ同様であったが、聴き取られた内容の語数は、1ファイルの総抽出語数403、2ファイルの総抽出語数751だった。聴き取り時間は同様であったが、2ファイルに比べて1ファイルは思考時間（沈黙）が多かったからか、抽出語句が約半数程度となっている。抽出された（発言された）語句の差によって、共起ネットワークのグループ数や、クラスター分析のクラスター数も同様に差異がみられている。また、1ファイルにおいては、共起ネットワークのmodularityとrandom walksにおけるグループ数がいずれも4であったのに対し、2ファイルにおいてはそれぞれ6と7のグループに分類された。このことから、抽出語句数の多少がmodularity・random walksのそれぞれの分析結果において影響を与えたと考える。

（3）個人差について

今回対象とした2名は、当然のことながら別人格であり、反応には個人差があり、連想刺激への反応や、発言のリズムや方法が違っているため、2事例共に聴き取り時間が概ね11分前後であったのに対し、確認された抽出語数は倍近く差が見られることとなった。また、今回の対象者2名は別々の職場であるが、同様の就労環境下にあるとしても、そこからの刺激の受け取り方や、本人向けられた刺激の差については相対的であり、差異が生まれる要因であるとも言えよう。ここでは、個人差についてはあるものと捉え、その個人差から生まれる各々の、現環境への反応についてのみ追究し、個人差が生まれる背景については追究しない。

2. 業務上の困難な点についての考察

(1) 1ファイル分析データの解釈

1ファイルにおいては、figure.3より、「難しい」「自分」「ニーズ」が聴き取り内容の中心性が高いと分析された。「難しい」については、今回の質問内容（連想刺激）の主要部分であるため、中心性が高いことは想定された結果であり、共起関係がある語句に、本人が「難しい」と考える事柄が含まれると考える。figure.1及びfigure.2によると、「難しい」と強い関係があるのは、いずれも「介助をする時」と「拘縮」であり、そこからは「拘縮」のある対象者を「介助するとき」に、困難さを感じていることが示されている。また、強くはないが「難しい」と共起関係があるとされるのが、「自分」「ニーズ」「足」「力」「入れる」「使う」である。「自分」と「ニーズ」及び「違う」の3つの語句は、「難しい」に次いで頻出語の上位を占めており、それらはrandom walksによるグループ分けにおいて強い共起関係があると分析された。一方で、modularityによると「ニーズ」は「情報」及び「情報分析」と強い共起関係を持ち、「自分」や「違う」とは強い共起関係はないと分析されている。これはrandom walksが「ニーズ」という語句を「自分」（介護職員）が、「ニーズ」のそれぞれ「違う」対象者に対して、個別の「ニーズ」によって支援内容を「合わせる」または「変える」ことに困難さがあると分析していると考えられる。対してmodularityによる分析は、「ニーズ」は「情報」と「情報分析」の重要な要素であること、そしてその重要な要素であるニーズを捉えることに困難さを感じていると分析されている。ニーズが使われている文脈は、table.4のとおり、上2つが「情報分析」「情報」と強い関係のある「ニーズ」であり、下2つは「人のニーズ」「ニーズにつなげ

ていく」といった「ニーズ」によって支援内容を「合わせる」または「変える」と強い関係があるのではないかと読み取ることができる。つまり、modularityとrandom walksが作成した強い共起関係のあるグループが異なったのは、これら「ニーズ」と共起関係のある要素のうち、共通の2つ「難しい」と「合わせる」に加え、「ニーズ」「声掛け」「自分」「情報」からいずれの2つを重視するかによって異なったと考える。ここでは、modularityによる、介護過程の「情報」「情報分析」の把握が難しいとする視点と、random walksの利用の支援を「ニーズ」に「合わせる」こと、人によって「違う」ことが難しいとする視点の、2つの異なる視点が示された。

(2) 2ファイル分析データの解釈

2ファイルは1ファイルと比べ、先述の通り抽出された語句が倍近くとなっている。そのためか、共起ネットワークも1ファイルに比べて要素が増え、グループ数も増加している。2ファイルにおいては「介護」が最も使われており、modularityにおいては「安全」「丁寧」「求める」「早い」といった、形容詞的な内容と強い共起関係にあると分析されている。random walksにおいては、「職場」と「安全」と特に強い共起関係がみられ、次いで「丁寧」「求める」「早い」とも強い共起関係がみられた。modularityにおいては、「安全」で「丁寧」な「介護」を「早く」行うことを周囲が「求める」様子が窺われる。random walksにおいては、「職場」から「安全」な「介護」を強く求められていると感じている、または本人が「職場」で働く上で必要であると感じていることが示されている。次いで多く発言された「時間」については、modularityにおいては「職場」「追い詰める」と強い共起関係があると分析したのに対して、random walksでは「職場」「追い詰める」に加え「慣れる」とも強い共起関係があるとされている。「慣れる」は「スピード」「速い」「求める」「安全」「丁寧」とも強い共起関係があると分析されており、本人が「時間」に対して考える困難さを解決する方法として、もしくは自分に足りないこととして「慣れる」ことが必要と感じていると考える。「時間」のグループ分けにおけるmodularityと

table.4 1ファイル「ニーズ」
KWICコンコーダンス

L	C	R
情報分析と	ニーズ	もやれてるかなって感じです
情報の中で	ニーズ	を引き出す時に、なんだろう、自分でこう話せなかったりと
自分でこう話せなかったりと か、そういう人の	ニーズ	の引き出しが難しいかなと思います
長く入所されてる方だとの過去の 情報から照らし合わせてその	ニーズ	につなげていくとかそういうことをやっているのそこが自分

random walksの違いは、それぞれ「職場」で「時間」について、modularityでは、自らを何らかの要素が「追い詰める」様子が窺われるのに対して、random walksでは、その解決策とも考えられる「時間」について「職場」が自らを「追い詰める」ことに関して「慣れる」ことが必要であると考えている様子が示されている。次いで頻出語の上位であった「利用者様」については、modularity・random walksのいずれも「担当」「モニタリング」「進める」が強い共起関係にあるとされている。介護過程における「モニタリング」を「進める」ことが「仕事」であり「大変」であると感じていることが示されている。ここで注目したいのは、「大変」という場合によってはネガティブな意味の語句と「追い詰める」という語句が弱い共起関係にあることだ。1 ファイルにおいては「難しい」が最も頻出であり、「難しい」が話題の中心となっていたが、2 ファイルにおいては「介護」「時間」「利用者様」が特に頻出で話題の中心だった。ここでは「追い詰める」「大変」について話題になっていないし、深掘りもされていないため、語句としての出現も少ないが、ここでさらに「追い詰める」や「大変」について会話を引き出していけば、「追い詰める」と感じることにについて更なる発言を促せたと考える。一方で「難しい」については、共起関係の分析が異なる。modularityにおいては「意見」を中心とするグループに入っているが、random walksにおける分析では、「感じ」グループに「意見」グループが含まれ大きなグループとなっている。「難しい」は、いずれも「利用者様」とは弱い共起関係にあり、「意見」「考える」「大切」と強い共起関係にある。ここでの「意見」は「連携」とも強い共起関係にあり、table.5のとおり、ここでは介護福祉従事者である自分と、その他の「介護職」、そして他職種（「看護職」「栄養士」「ケ

table.5 2 ファイル「意見」KWIC
コンコーダンス

L	C	R
職種との、とも連携が大切なので看護職と介護職あと栄養士とか、あとケアマネとかの	意見	が違ったら、結構難しくなってくるなって思います
相手の言ってることも、ちゃんと取り入れつつ、自分の	意見	も、なんだろう、こう、自分の意見と相手の意見を合わせて繋げていくって感じな
相手の言ってることも、ちゃんと取り入れつつ、自分の意見も、なんだろう、こう、自分	意見	と相手の意見を合わせて繋げていくって感じなので、そこらへんかなと思います。
ことも、ちゃんと取り入れつつ、自分の意見も、なんだろう、こう、自分の意見と相手の	意見	を合わせて繋げていくって感じなので、そこらへんかなと思います。
ベテランの人たちは、利用者様の第一を考えて、物事を進めていくと思うので、	意見	が食い違ったときに、どっちが利用者様に大切なのかっていうのをしっかり考えてしている

アマネ)」の「意見」が違っている場合、「食い違ったとき」について説明する文脈で使われている。つまり「難しい」と強い共起関係にある「意見」「連携」は、他の職種との「意見」の違いがあった際に「連携」することが「難しい」と感じていることを示していると考ええる。そしてmodularityにおいては、「連携」「意見」と「自分」「相手」「違う」が強い関係があり、「自分」と「相手」の「意見」が「違う」場合に「難しい」と感じていることが示されている。random walksにおいては、「難しい」は「意見」「大切」「考える」「連携」と同じグループとされており、「連携」する上では「意見」を「考える」ことは「大切」である一方で「難しい」と感じていることが示されている。また、random walksにおいては「自分」「相手」「違う」は「感じ」と同じグループとされており、業務上で「相手」と「自分」が「違う」と感じるものが示され、その延長線上に「難しい」と感じるものが「連携」する際の「意見」の相違ではないかと考える。頻出語で上位だった別の語句、「ベテランの方」については、出現回数は多かったものの、random walksでは「経験」と強く結びついているが、modularityにおいて「経験」は「安全」「丁寧」と強く結びつき、「ベテランの方」は強い共起関係はないと分析されている。「ベテランの方」の持つ「経験」が、その先の「安全」「丁寧」に繋がっていると考える。2 ファイルの中心性についてはfigure.7において「職場」「モニタリング」「感じ」の中心性が高いと分析されている。頻出語としては「介護」や「時間」は上位であるが、話題の中心性としては低いと分析されている点が興味深い。もっとも会話の中で使用された「介護」と共起関係がある語句が8なのに対し、使用回数が半分以下である4の「職場」の共起関係がある語句は7、同様に使用回数が3回の「モニタリング」は10の語句と共起関係があると分析されている。ただし、中心性が低い「早い」や「求める」は共起関係がある語句が10と最も多いと分析されているため、「共起関係の多さ」は中心性に影響を与えていない。

(3) 分析結果からの考察

1 ファイルにおいては、もっとも使用された「難

しい」がテーマとなって語られた部分が多い。その中でも本人の抱える課題で最も「難しい」と感じていると解釈されるのは、figure.1、figure.2、figure.3において「難しい」と同じグループ分けされた「拘縮」「介助をする時」であることがデータから読み取れる。また、figure.4では「使う」が同じグループとされているため、「拘縮」「介助をする時」において、自分の体や技術もしくは他の要素を「使う」ことに何らかの関係があると考ええる。ここで1ファイルの「使う」のKWICコンコーダンス (table.6) によると、「使う」は、「スライドボードとか介護器具、補助具とか」と「リクライニング式のもの」(車いす)を「使う」という文脈で使われている。つまり、それらを「使う」ことによる「難しい」と感じる事柄の解決策が示されており、table.6のRの部分によると、「使う」とは直接の関係はないが、「使う」ことと共に「二人介助」が挙げられている。「難しい」と感じる「拘縮」「介助する時」の解決策が、共起ネットワークでは共起関係は薄いとされたが、デンドログラムで同じグループとされた「使う」に着目することによって、現れる形となった。「仕事をする上で」「介護過程を展開するうえで」「介護技術を用いる際」「困難に感じている事柄もしくはその改善策」を質問した際に、1ファイルにおいては「難しい」が話の中心となることによって本人の抱える「難しい」と思う部分、「困難だと思う部分」が共起関係に強く現れているが、その改善策と本人が考える内容については共起関係には現れず、「使う」という単語をKWICコンコーダンスで再度計測し、データとして確認することができた。KH Corderの共起性による分析をするにあたって、今回設定した「困難に感じている事柄」と「その解決法」を同時に問う形式は適さなかったと考える。

table.6 1ファイル「使う」KWIC
コンコーダンス

L	C	R
スライドボードとか介護器具、補助具とか	使っ	たり、なんだろう、二人介助したり
でかけるのが難しいって人は、無理しないで、車いすじゃなくて、リクライニング式のものを	使っ	たりするのが良いのかになって思います

2ファイルにおいては、figure.7から、「職場」「モニタリング」と「感じ」について中心性が高いとされている。1ファイルが「難しい」を中心としたデータであったとすれば、こちらは「職場」や「モニタリング」についての本人の「感じ」ていることが現れている。本人が「感じ」ていることは、figure.5において、「自分」「相手」「違う」や「意見」「難しい」「大切」「考える」「連携」等とグループ分けされている。figure.6においては「感じ」は「自分」「相手」「違う」と分けられているため、figure.5において同じグループとされている語句は、「自分」と「相手」の「違う」ことを表していると考えられる。その「違う」ことに対しては、「連携」が「大切」であり、「意見」を「考える」ことが「難しい」と考えられる。先に挙げた中心性の高い3つの語句に次いで、中心性が高いとされたのは「利用者様」で、次いで「自分」「難しい」「大変」「進める」であった。「大変」「進める」と共起関係が強く、かつ中心性が高い「モニタリング」は「感じ」とも共起関係にあるため、「利用者様」も今回のデータの中心の一角を担っていると考えられる。「モニタリング」は「利用者様」の他にも、「今」「仕事」「担当」と共起関係があり、同じグループとされ、グループは違うが「職場」「追い詰める」とも共起関係がある。本人の「感じ」ていることとして、「モニタリング」は「追い詰める」と感じる部分もあるが、「利用者様」「担当」「仕事」であり、かつ「見る」「進める」ことが「大変」であると感じているグループの中心にある。中心性の高い3つのうち、3番目の「職場」が属するグループは、figure.6においては「介護」や「丁寧」が中心となるグループと同じとされるが、figure.5においては「時間」「追い詰める」と同じグループとなっている。これらからは「職場」から「介護」について「丁寧」「安全」であることが求められており、「慣れる」「早い」「スピード」も求められていると本人が「感じ」ていることが読み取れる。それらが同じ共起関係にある「追い詰める」と繋がれていることから、本人は「難しい」だけでなく「追い詰める」とも関係があると考えられる。figure.5とfigure.6のグループ分けの違いは、新人職員である対象者を「追い詰める」全体像、言い換えれば具体的に追い詰められてい

る内容をfigure.6が表し、figure.5で同じくグループとされている「職場」「時間」が「追い詰める」状況を生み出していると感じていると考える。一方で、階層的クラスター分析を行ったfigure.8と共起ネットワークにおけるグループの数である7つのクラスター数に意図的に調整したfigure.9においては、いずれも「時間」と「追い詰める」は同じグループとされるが、「職場」は「モニタリング」や「介護」等の中心性の高い語句や頻出語句と同じグループとされている。「職場」はfigure.5等の共起ネットワークの表す通り、「時間」と「追い詰める」双方と共起関係にあるが、「時間」と「追い詰める」は直接的に共起関係が無いにもかかわらず、階層的クラスター分析ではいずれも関係性が高いとされている。これは共起関係がなくとも、対象者の語る内容から「時間」が「追い詰める」と「感じ」ていることを分析できていると考える。2ファイルの共起ネットワークにて確認された、ここで述べていないグループ分けについては、⑤「言う」グループは「分かる」と共起関係があり、仕事をする上で分かった内容を示しているグループであると考え、中心性も低く、「難しい」や「解決策」といった今回の質問内容からはいささか逸脱しているように感じる。解決策というよりは成功体験、業務上で「分かる」体験があったことを示している。⑥「コミュニケーション」グループは「感じ」と共起関係にあり、figure.5においては「コミュニケーション」「能力」、figure.6においては「コミュニケーション」「能力」に加えて、「専門用語」が挙げられており、これらも本人が「難しい」と表している。しかし、「言う」グループで「分かる」体験を語っていると思われる「実調」という語句と「専門用語」が共起関係にはないが、困難な要素の1つであると考え。本人が「実調」という単語が分からず、後に理解したという経験を、「専門用語」や「難しい」を省略して話していると考え。また、figure.6の「ベテランの方」「経験」グループは、「安全」「丁寧」と共起関係にあり、自らが困難と考えることに対する、解決策を表していると考え。

（4）分析結果を比較しての考察

今回行った2件の聴き取り事例は、同年齢・同

学年で同じ介護福祉士養成機関を卒業し別の職場で勤務している者2名を対象とし、偶然ではあるが同程度の時間の聴き取りデータを得た。同じ連想刺激（質問内容）での半構造化面接を行った中で気になった点について以下にまとめた。

① 抽出語句数の差

2件の聴き取りがともに11分前後であったのに対し、抽出語句数は403:751と倍近い差があった。前述したとおり、抽出語句数が共起ネットワークのグループ数や階層的クラスター分析のクラスター数に影響を与えていた。加えて、2件の共起ネットワークを見ても、共起ネットワークで示される語句の数も15:36と、抽出語句数以上の差がみられている。これらは抽出語句の中での意味のある語句の数の違いによるのか、今回の分析では判断できなかったが、共起ネットワークのグループ数等と同様に、抽出語句数が増えると同時に増加することが示された。ここから、抽出語句数、つまりは聴き取り内容を単純に増やすことで、聴き取り内容をより複雑に、多角的にとらえることができるのではないか（聴取時間も同様ではないか）と考える。

② 聴き取り方法等について

先に述べたように、抽出語句数がその後の分析の共起ネットワークのグループ数・語句数や、階層的クラスター分析のクラスター数に影響があったため、単純に分析対象のデータとなる聴き取り内容（抽出語句数）を増やすことが望ましいと考える。その際には、対象者の内的な価値観や思想（個人の因子）と、対象者のおかれている外的な状況や環境（環境の因子）により異なるため、半構造化面接で行った今回においては、非構造化面接的に対象の発する言葉をもっと深掘りしていくべきであったと感じた。連想刺激を意識したあまり、こちらが質問をしてしまうことによって話題が変わってしまう場面もみられたため、事前に半構造化面接を十分意識しつつも、本人の語りたこと、話している内容を尊重したうえで非構造化面接的に質問（連想刺激）に対しての語りたこと（反応）を傾聴した上で深掘りをすべきであったと感じた。

③ 困難であると感じている事柄について

「仕事をする上で」「介護過程を展開するうえで」「介護技術を用いる際」それぞれの困難に感じている事柄について、2名の対象者の聴き取りデータを基にHK Coderを利用して分析を行った。1ファイル対象者からは「難しい」という語句から「拘縮」「介助する時」が強い共起関係にあることが示され、1ファイル対象者は「拘縮」の方を「介助する時」に「難しい」と感じていると解釈できるデータが示された。2ファイル対象者からは、困難に感じている事柄という連想刺激に基づき、「感じ」という語句がもっとも中心度が高いとされ、強い共起関係にある語句は「モニタリング」と「職場」だった。「職場」は業務を行う、困難を感じる場やその背景であると考えられる。また、困難と「感じ」ている具体的な内容として「モニタリング」が挙げられたと考えられる。これらにより、「モニタリング」が困難である背景として「職場」が想起され、その具体的説明として、共起関係にある「追い詰める」という語句や、同じ共起グループ内の「安全」「丁寧」「早い」「スピード」と「介護」の語句が挙げられていると考える。

ここで挙げられた1ファイルの「拘縮」「介助をする時」は、多々ある利用者側の個人差の中でも「拘縮」のある方に対しての困難さ、つまりは、1ファイル対象者の困難さの中心は、日常業務の中でも、特に技術面にあることが読み取れる。一方、2ファイル対象者の「モニタリング」は、介護過程の展開自体、もしくは介護過程の展開と介護業務の両立に難しさがあることが読み取れる。今回の2事例からは以上のとおり、業務上の困難さを想起する際に、①現場での技術的な困難さ（「拘縮」「安全」「早さ」等）、②介護過程の技術的困難さ（「モニタリング」「情報」「収集」等）、③介護過程と現場での実務の両立（「追い詰める」「大変」等）の大まかに分けると3種に分かれて想起されている。この結果は表面上の困難さであると考え、特に「追い詰める」と共に「職場」が与えている影響やそこに期待すること、「ベテランの方」や「経験」が与える影響やそこに求めるもの等に本質的な困難さと、本当の原因的な背景があり、もう少し踏み込んだ聴き取りや、事前に意図された聴取方法や計画が必要であったと考え

る。同様に、今回の聴取方法においては、困難な事柄や解決法以外に、事前に意図していたセルフ・ケアが必要な場面までは回答データが得られなかった。

④ KH Coderを利用した分析・考察

今回KH Coderを用いて、2名の対象者の「仕事をする上で」「介護過程を展開する上で」「介護技術を用いる際」を連想刺激とした、「困難に感じている事柄やその解決策」について聴き取った内容を分析した。文章を共起ネットワークや頻出度から考察を加えることによって、複数の視点や関係性が示された。特に、共起ネットワークが視覚的に語句同士の関係性を示し、「困難に感じている事柄」についてのスキーマの一端を垣間見ることができた。そこから生まれる解釈や、modularityとrandom walksによる視点の異なりからくる、異なった視点からのグループ分けが、多角的な視点での分析へ活用できるのではないかと考える。特に今回は2事例を比較することで、抽出語句数（聴き取り内容の量）による共起ネットワーク上の語句の数やグループ数の違いが確認できた。HK Coderを用いて、多角的な視点の生成の示唆が体感できたことは有意義であったと考える。多職種の専門性に基づいた異なる視点での分析に加えて、介護福祉士間での多角的な分析への応用が期待される。

V. おわりに

1. 本研究の限界

本研究は専門学校の介護福祉士養成課程を卒業した介護職員1年目の2名を対象とし、業務上で困難であると感じる事柄とその対処法について半構造化面接に基づいて表現してもらった。当然ではあるが、卒業した養成課程や、実習を行った実習施設等によっても対象者の反応は異なると考えられるため、今回明らかになった困難な事柄等は、単なる2事例でしかなく、介護福祉職全体、または介護職員1年目の全体が抱える課題でもない。当然のことながら、現行の介護福祉士養成カリキュラムにおける不十分な点を明らかにするものでもない。

今回示唆された内容を基に、介護福祉業務の中

の困難さを少しでも緩和し、就労環境の改善や離職防止に繋げることを目標とし、今後もさらに調査を進めていきたい。

また、KH Coderの共起ネットワークの差異による複数の視点（多角的な分析）の介護分野・福祉分野への有効な応用方法についても今後も研究を進めていきたい。

2. 謝辞

本研究においては、介護福祉士養成課程の卒業生名の協力を得た。貴重な休日に協力頂き感謝申し上げます。今後の益々の活躍を期待する。

また、Saturday Morning RStudio勉強会の皆様には、執筆意欲が増す刺激を頂き、心よりより感謝申し上げます。

引用文献

- 1) 成清美治2016,『介護福祉士の専門職化と養成の課題』,神戸親和女子大学福祉臨床学科紀要,99-115
- 2) 神部智司2015『介護老人福祉施設における若い介護職員の認知症高齢者とのコミュニケーションに対する認識』,大阪大谷大学紀要,1-9
- 3) 石川智・松田チャプマン与理子,『福祉従事者のセルフ・コンパッションに関する研究の現状と今後の課題』,桜美林大学研究紀要.総合人間学科研究17-29

参考文献

田中京子 2014「KH CoderとRを用いたネットワーク分析」,久留米大学コンピュータジャーナル28 37-5

家庭系食品ロスの実態（第2報） —栃木県内の食と生活に関わる専門教育を主とする学科に通う高校生 への調査から—

Household Food Waste: Part 2 —A Survey on Food Waste Behavior of High School Students in Tochigi—

久保田 浩美

要旨

「家庭系食品ロス」の実態を把握し、解析することにより、栄養士を目指す短期大学生がその削減に向けて実施できる身近な対策につなげることを目的として研究を実施している。その一つとして、家庭系食品ロスの原因のうち、①買いすぎや不適切な保存方法により調理されずに廃棄してしまう「直接廃棄」や、②作りすぎや好き嫌いによって食べられずに廃棄してしまう「食べ残し」に着目し、余剰食材・食品、あるいは作りすぎた料理を上手に活用できる料理レシピの提案を行っている。本稿では、高校生やその家族に向けた料理レシピの提案を行うために実施した調査結果について報告する。

Key words：食品ロス、食品ロス削減、余剰食材、直接廃棄、食べ残し

I. はじめに

農林水産省及び環境省の推計によると、国内における令和3年度の「食品ロス」量は、約523万トン（前年度比△1万トン）で、このうち食品関連事業者から発生する事業系食品ロス量は279万トン（前年度比△4万トン）、家庭から発生する家庭系食品ロス量は244万トン（前年度比▲3万トン）であった¹⁾。食品ロス削減に向けては、持続可能な開発目標（SDGs）²⁾のターゲット12.3である「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、ターゲット12.5である「2030年までに、廃棄物の発生防止、削減、再生利用及び再利用により、廃棄物の発生を大幅に削減する。」の達成に向けて、引き続き対策を講じることが望まれている。

本研究は、「食品ロス」の中でも「家庭系食品ロス」に着目し、その実態を把握し解析することにより、栄養士を目指す短期大学の学生が身近にできる削減対策につなげることを最終的な目的として実施している。

家庭系食品ロスの原因としては、①「直接廃棄」（買いすぎや不適切な保存方法により調理されずに廃棄してしまうこと）、②「食べ残し」（作りすぎや好き嫌いによって食べられずに廃棄してしまうこと）、③「過剰除去」（調理技術の不足や過度な健康志向によって食材を過剰除去してしまうこと）があげられる³⁻⁵⁾。それらに対し、「買い物」、「調理」、「保存」、「食べ方」、「フードシェアリング」、「食品の寄付」等様々な視点から対策が講じられている。例えば「調理」の視点では、a.食材を上手に使い切る、b.食べきれる量を作る、c.調理技術を向上させるなどが対策のポイントになる。前報⁶⁾では、調理の視点で「食材を上手に使い切る」ことに着目し、栃木県内の乳幼児をもつ家庭を対象に、食材を上手に使い切るような料理レシピの提案をするための実態調査を実施した結果を報告した。この結果をもとに、余剰食材・食品や作りすぎた料理を活用できるレシピ集として配布することができた。本稿では、「食材を上手に使い切る」ことによる家庭系食品ロス対策として、高校生やその家族を対象とした料理レシピ集を配布することを念頭に実施した調査結果について報告

する。

その後、高校の ITC ツールを用いて回答を入力してもらった。

Ⅱ. 研究方法

1. 調査対象者

栃木県内の食と生活に関わる専門教育を主とする学科に通う高校2年生及び3年生を対象とした。

2. 調査期間

2023年5月1日～11日に調査を実施した。

3. 調査方法

紙を使った自記式質問調査用紙を対象の高校生に配付した。各自自宅に持ち帰り、設問に応じて必要であれば家人と相談しながら回答を準備し、

4. アンケート調査内容

調査票の内容を表1に示す。食品ロスの認知度や削減行動、家庭における廃棄の実態を調査した。加えて、本研究の最終的な目標が本調査をもとに余剰食材・食品を有効活用したレシピや作りすぎた料理をアレンジして別の料理にするリメイクレシピの提案であるため、調理時間についても調査した。また、対象が食と生活に関わる専門教育を主とする学科に通う高校生であったため、栄養に関する意識との関わりも調べた。

表1 アンケート調査内容

調査内容		質問項目
食品ロス 全体	認識	①あなたは、「食品ロス」について知っていますか？ 「はい」と答えた方はお答えください。
	行動	①ー1 「食品ロス」を減らすための取り組みを行っていますか？ ①ー2 どんな取り組みを行っていますか？
廃棄実態	野菜類	②普段、「野菜類」はどのように入手していますか？（複数ある方は複数選択してください。）（購入（スーパーなど）・自家栽培・その他（もらうなど）） ③入手したにもかかわらず、使わずに捨ててしまった野菜類はありますか？ 「ある」と答えた方はお答えください。（複数ある方は複数お答えください。） ③ー1 具体的な野菜の名称を教えてください。
	乳・乳製品	④入手したにもかかわらず、使わずに捨ててしまった「乳・乳製品」はありますか？ 「ある」と答えた方はお答えください。（複数ある方は複数お答えください。） ④ー1 具体的な「乳・乳製品」の名称を教えてください。
	肉類・ 魚介類・卵	⑤入手したにもかかわらず、「肉類・魚介類・卵」を使わずに捨ててしまったことがありますか？ 「ある」と答えた方はお答えください。（複数ある方は複数お答えください。） ⑤ー1 具体的な食材の名称を教えてください。 例：刺身、魚のひもの、鶏肉、卵など
	その他の食 材・食品	⑥③～⑤のほかに、入手したにもかかわらず、使わずに捨ててしまったことがある「食材・食品」はありますか？ 「ある」と答えた方はお答えください。（複数ある方は複数お答えください。） ⑥ー1 具体的な「食材・食品」の名称を教えてください。
	料理	⑦作ったにもかかわらず、余らせて捨ててしまった「料理」はありますか？ 「ある」と答えた方はお答えください。（複数ある方は複数お答えください。） ⑦ー1 具体的な「料理」の名称を教えてください。
	調理時間	⑧朝食の調理時間はおよそどのくらいですか？ （5分未満・10分未満・15分未満・15分以上・作らない） ⑨夕食の調理時間はおよそどのくらいですか？ （15分未満・20分未満・30分未満・40分未満・60分未満・60分以上・作らない）
栄養に関 する意識	朝食	⑩普段、栄養素を意識した調理をしていますか？ 「はい」と答えた方はお答えください。
	夕食	⑩ー1 どのようなことを意識していますか。

5. 分析方法

アンケート結果は単純集計し、必要に応じてクロス集計して、SPSS によるカイ二乗検定を行った。

6. 倫理的配慮

調査は無記名で実施し、調査目的、個人や施設が特定されないような取り扱い、調査データの学内での管理と研究及び成果発表への利用について、および回答が得られたことによってこれに同意したことと理解する旨を調査票の最初に明記して実施した。

Ⅲ. 結果

1. 回答数

アンケート調査の有効回答数は、274 件であった。

2. 食品ロスに関する認知と食品ロス削減に向けた行動

「食品ロス」の認知度（有効回答者のうち「食品ロス」について知っている」と回答した人の割合）は、93.4%であった（無回答者1名）。また、「知っている」と回答した人の74.6%（191名）が食品ロス削減に取り組んでいた。「取り組みをしている」と回答があった人から得られた223件の自由回答（複数回答あり）の文章内容について表2のように分類・整理した。「食材・食品の購入」に関する意識や行動についての回答が91件（取り組みをしている」と回答した人の47.6%）、続いて「無駄にしない、捨てずに食べる、好き嫌いせず食べる」といった「食に対する意識や態度」についての回答が66件（取り組みをしている」と回答した人の34.6%）であった（複数回答あり）。

3. 廃棄の実態

各食材・食品を廃棄したことがある」と答えた人は、野菜類では106名（有効回答者数の38.7%）、乳・乳製品では85名（31.0%）、肉類・魚介類・卵では57名（20.8%）、その他の食材・食品では65名（23.7%）であった（表3）。廃棄したことがある具体的な食材・食品について、回答（複数回答あり）の割合の高いもの（2.0%以上）を質問調査用紙の分類ごとにみると、牛乳については、

有効回答者の約21%に廃棄経験があった。また、葉物野菜については、キャベツ、レタス類を含めると、有効回答者の17.5%に廃棄経験があった。

なお、地域の特性を考慮し、野菜の入手方法も調査したところ、購入が261件、自家栽培が61件、その他が86件（複数回答あり）となった。購入した野菜を利用している人の廃棄経験率は39.5%、自家栽培した野菜を利用している人の野菜の廃棄経験率は32.8%、その他の入手方法の場合は40.7%であり、購入のみの人の廃棄経験率は40.0%であった。

一方、料理を廃棄したことがある」と答えた人（複数回答あり）は、有効回答者の32.8%で、廃棄した経験のある料理としては、カレーが18.8%と最も高く、続いて煮物、味噌汁があげられた（表4）。

4. 調理時間

朝食の調理時間としては、15分未満と答えた人が最も多く、5分未満、10分未満、15分未満と答えた人と合わせると71.5%であった（表5）。夕食では、60分未満と答えた人が最も多く、15分未満、20分未満、30分未満、40分未満と答えた人と合わせると、91.6%であった。

5. 栄養に関する意識

「普段、栄養素を意識した調理をしている」との回答は172件（有効回答数274件の62.8%）であった（無回答1件）。意識している内容について得られた202件の自由回答の文章内容を分類・整理したところ、「栄養バランスを考えた調理をしている」との回答が94件（「はい」と答えた人の54.7%）で最も多かった。続いて、「野菜をとる」、「たんぱく質をとる」、「食物繊維をとる」、「塩分を控える」、「脂肪分を控える」等の「特定の栄養素をとる、あるいは控えるように心がけている」との回答が74件（43.0%）、「一汁三菜にする」、「具沢山の汁物を作る」等の「メニューを工夫している」との回答が15件（8.7%）であった（複数回答あり）。少数意見としては、「カロリーを考える」、「無農薬野菜を選ぶ」、「発酵食品を使う」、「旬の材料を使う」、「体調に合わせた料理を作る」等があげられた。

また、「栄養素を意識した調理を行っているか」、

表2 実施している食品ロス対策

項目	具体的な対策内容	回答数※1
食に対する意識・態度	無駄にしない、好き嫌いせず食べる、残さず食べる	66
食材・食品の購入	食べきれ分・必要な分だけ買う、買いすぎない	62
	消費・賞味期限を確認して買う、消費・賞味期限の早いものから買う、手前取りをする、見切り品を買う	29
調理	作り過ぎない、食べきれる量を考えて調理する	11
	余った料理をリメイクする（アレンジする）	4
	残っているものを使う、調理方法の工夫	4
	廃棄部分を少なくする、皮を付けたまま調理する、野菜の葉を使う、普段廃棄されてしまう部分を利用する	30
保存・管理	冷凍保存をする、小分けして冷蔵保存する	6
	計画的に食品・食材を利用する	7
外食	食べられる分だけ頼む、バイキングでは食べられる分だけ取る	1
その他		3

※1 対策を実施している 191 名からの回答数（複数回答あり）。

表3 廃棄したことがある食材・食品

種類	廃棄した 食材・食品名	廃棄したことがあると答 えた人の割合 (%) ※1	食材・食品の種類別 廃棄割合 (%) ※2
野菜類	全体	38.7	100.0
	葉物野菜 (キャベツ・レタス類除く)	6.9	17.9
	キャベツ	6.2	16.0
	もやし	5.8	15.1
	じゃがいも	5.8	15.1
	レタス類	4.4	11.3
	にんじん	4.4	11.3
	きゅうり	4.4	11.3
	トマト	3.3	8.5
乳・乳製品	全体	31.0	100.0
	牛乳	20.8	67.1
	ヨーグルト	6.6	21.2
	チーズ	5.1	16.5
	生クリーム	4.0	12.9
肉類・ 魚介類・卵	全体	20.8	100.0
	卵	4.7	22.8
	豚肉	4.4	21.1
	豚ひき肉	4.0	19.3
	刺身	2.9	14.0
	鶏肉	2.6	12.3
その他	全体	23.7	100.0
	お菓子	2.9	12.3
	ドレッシング	2.5	10.8

※1 有効回答者数 274 名に対し、食材・食品を廃棄したことがあると答えた人の割合（複数回答あり）。

※2 各種類（野菜類、乳・乳製品、肉類・魚介類・卵、その他）の食材・食品を廃棄した経験があると答えた人（それぞれ、106 名、85 名、57 名、65 名）のうち、各食材・食品を廃棄した経験があると答えた人の割合（複数回答あり）。

表4 廃棄したことがある料理

廃棄した料理名	廃棄したことがある人の割合 (%) ※1	廃棄した料理の割合 (%) ※2
全体	32.8	100.0
カレー	6.2	18.8
煮物	5.5	16.7
味噌汁	4.4	13.3
サラダ	2.9	8.9

※1 有効回答者数 274 名に対し、料理を廃棄したことがあると答えた人の割合（複数回答あり）。

※2 料理を廃棄した経験があると答えた人(90 名)のうち各料理を廃棄したことがあると答えた人の割合（複数回答あり）。

表5 調理時間

内容	調査項目	割合 (%) ※1
朝食の調理時間	5 分未満	11.4
	10 分未満	26.4
	15 分未満	33.7
	15 分以上	7.3
	作らない	21.2
夕食の調理時間	15 分未満	1.1
	20 分未満	2.9
	30 分未満	15.0
	40 分未満	28.9
	60 分未満	43.6
	60 分以上	0.0
	作らない	8.4

※1 回答者数 273 名（無回答者 1 名）に占める割合で示した。
夕食の調理時間は、数値の四捨五入処理の関係で割合の合計が 100%にならない。

および「食品ロスを減らすための取り組みを行っているか」の両方の質問に回答した 256 名についてクロス集計をした結果を表6に示す。どちらの質問にも「はい」と回答した人が全体の 51.6%であった。どちらも行っていない人は 12.5%であった。

Ⅳ. 考察

1. 食品ロスに関する認知

栃木県内の食や生活に関わる専門教育を主とする学科に通う高校2年生及び3年生を対象とした本調査では、93.4%の人が「食品ロス」を「知っている」と回答した。全国規模の調査では、ハウス食品グループ株式会社が2019年から2022年まで計5回のインターネットを利用したアンケート調査⁷⁾があり、最新の第5回調査（2022年5月

表6 栄養素を意識した調理と食品ロス削減への取り組みとの関連

		栄養素を意識した調理		計
		している	していない	
食品ロス削減の取り組み	している	132	59	191
	していない	33	32	65
計		165	91	256

※1 数値は回答数。両方の質問項目に回答した 256 名についてまとめた。

実施。回答者は会員サイトに登録している 10 代から 90 代まで、7,226 名。性別は、男性 29.2%、女性 67.4%、不明 3.3%）では、食品ロスを「かなり詳しく知っている」、「ある程度知っている」、「なんとなく知っている」との回答数は 99.2%であった。また、消費者庁の令和 4 年度第 2 回消費生活意識調査（インターネット調査、2022 年 9 月実施。回答者は 5,000 名（各県人口構成比に応じた割り付け）、15 歳以上の男女）⁸⁾ 及び令和 5 年度第 2 回消費生活意識調査（インターネット調査、2023 年 8 月～9 月実施。回答者は 5,000 名（各県人口構成比に応じた割り付け）、15 歳以上の男女）⁹⁾ では、「「食品ロス」が問題となっていることを知っていますか」との質問に対し、「良く知っている」あるいは「ある程度知っている」と回答した人の割合は、それぞれ合計 81.1%、80.8%であった。令和 5 年度について年代別にみると、高校生が含まれる 10 歳代（260 人）では、「良く知っている」あるいは「ある程度知っている」と回答した人の割合が 83.9%であり、20 歳代（69.1%）、30 歳代（70.2%）、40 歳代（74.2%）、50 歳代（79.7%）に比べて高かった。

特定の集団を対象にした調査では、津山市の小学生の保護者及び児童（自記式質問調査。2020 年 10 月実施。回答者はそれぞれ 57 名及び 38 名）を対象とした調査¹⁰⁾ において、「知っている」あるいは「どちらかといえば知っている」と回答した人が 94.7%及び 36.8%であった。また、岩手県の短期大学の学生（電子調査票による質問調査。2020 年 6～7 月実施。有効回答者数は 79 名）の 86.1%が「知っている」と回答している¹¹⁾。卒業後に管理栄養士を目指す大阪府の大学生（自記式質問調査。2020 年 7～10 月実施。回答者は 954 名）

では、「食品ロス」という言葉も意味も知っていた人が、84.2%であった¹²⁾。一方、栃木県内では、保育園あるいは幼稚園に通う乳幼児を持つ人の「食品ロス」の認知度は、94.4%であった（自記式質問調査。2022 年 5 月実施。回答者は、20～40 歳代の 161 名。うち 95%が女性）⁶⁾。本調査とこれらの調査は調査規模、調査地域、調査対象者、調査手法、質問形式等の違いがあるものの、少なくとも「食品ロス」という言葉が広く認知されていると推測された。

2. 食品ロス削減に向けた行動

本調査では、74.2%の人が食品ロス削減に向けた対策を行っているとは回答した。対策を行っているとは回答した人に対し、実施している内容について自由記述形式で質問したところ、「食べきれる分・必要な分だけ買う」、あるいは「「消費・賞味期限」を確認して買う」などの「購入」に関する意識と行動、「無駄にしない」、「好き嫌いせずに食べる」などの「食に対する意識・態度」に関する回答が多かった（表 2）。ハウス食品グループ株式会社の調査⁷⁾ では、「子どもと一緒に食品ロスを減らすためにやっていること」の質問項目があり、回答数が多い順に、①食べ残しをしない（84.3%）、②期限に気をつける（58.6%）、③必要なものだけを買う（48.0%）、④調理時に食材を使い切る（29.0%）、④正しい保存を心がける（28.8%）、⑤買い物リストをつくる（18.7%）、⑥手前に陳列されているものを買う（15.2%）、⑦寄付やおすそ分けをする（8.9%）があげられている（回答は選択形式）。令和 5 年度第 2 回消費生活意識調査⁹⁾ では、86.1%の人が食品ロスを減らすために取り組んでおり、中でも「残さずに食

べる」(61.6%)、「賞味期限」を過ぎてはすぐに捨てるのではなく、自分で食べられるか判断する」(47.2%)、「冷凍保存を活用する」(42.7%)といった項目が上位にあげられていた（回答は選択形式）。一方、大阪府環境農林水産部流通対策室が行った「家庭の食品ロス実態調査結果報告書」（インターネット調査。2018年11月に実施。回答者は大阪府内に居住する20～60歳代男女300名）¹³⁾では、食品ロス削減のために今後取り組みたいこととして、回答数が多い順に、①定期的な冷蔵庫の整理(69.3%)、②食品の保存方法の工夫(52.7%)、③冷蔵庫を見てからの買い物(51.0%)が選択されていた（回答は選択形式）。

本調査は、高校生を対象とし、設問によっては家人と相談したうえで回答を準備し、その後ITCツールを用いて記載する形式のため、実質的には高校生を持つ家庭における食品ロスの実態と対策についての調査である。その結果を全国規模の調査と比較すると、昨年度実施した栃木県内の保育園・幼稚園に通う乳幼児を持つ家族への調査⁶⁾と同様に、取り組んでいる対策として食品の「保存・管理」に関する回答が上位にあがらなかった。これらの調査では、実施している対策について自由記述式の回答を求めているため、「保存・管理」の工夫が食品ロス削減につながることに気がつかないことが一つの要因として考えられる。全国的な調査との結果の差異が地域性、対象集団の特性、あるいはアンケートの手法や質問形式の違いによるものかを推定するためには詳細な解析が必要である。

3. 廃棄の実態

本調査において、廃棄経験がある食材・食品として野菜類の回答数は38.7%と最も多かった（複数回答あり）。野菜類の中の種類としては、キャベツ(16.0%)、レタス類(11.3%)を含めた葉物野菜が計45.2%と最も多く、次に、もやし、じゃがいも、人参、きゅうり、トマトと続いた。栃木県内の保育園・幼稚園に通う乳幼児を持つ家族への調査⁶⁾でも野菜類の廃棄経験者の割合が最も多く（回答者の80.7%）、種類としては、きゅうり(24.2%)、もやし(16.8%)、人参(14.3%)、キャベツ(9.9%)、長ねぎ(9.9%)が上位にあげられ

た。

全国的な調査結果を参照すると、ハウス食品グループ株式会社の第5回目の調査⁷⁾でも、「捨ててしまいがちな食品・食材」として野菜類が55.0%と最も多く、次いで調味料・油が13.8%となっている。野菜の種類別に見ると、多い順にキャベツ（回答割合は7.6%）、きゅうり(6.9%)、もやし(4.9%)、レタス(4.8%)となっていた。令和5年度第2回消費生活意識調査⁸⁾でも「捨ててしまいがちな食品」として野菜が最も多くあげられており(38.1%)、次いで総菜類(9.8%)、日配品(9.0%)があげられている。「直近1か月の間に捨ててしまった生鮮食品」としては、もやし(9.5%)、きゅうり(8.5%)、キャベツ(5.5%)が上位にあげられている（選択形式）。また、関西地区の調査では、管理栄養士を目指す大学生が直接廃棄する食品として野菜類が最も多く(47.8%)、パン類(32.2%)、牛乳・乳製品(22.4%)、調味料(18.6%)と続いていた¹²⁾。大阪府の調査¹³⁾における「捨てる食品・食材のカテゴリー」では、調味料(25.7%)に次いで、生鮮野菜(9.0%)があげられていた。

家庭において食品ロスを発生させる食材・食品として、野菜類が共通して高い順位であげられ、家庭系食品ロス削減に向けて、野菜類の廃棄削減対策の重要性が窺える。廃棄経験の多い野菜種は、国内において摂取量が多い野菜種である¹⁴⁾。そのため、これらの野菜類は廃棄機会が多いだけではなく、家庭系食品ロス量全体に占める重量比率も高いと推察できる。さらに、野菜類では直接廃棄や食べ残しによる廃棄以外にも食材の過剰除去により廃棄率が増加するといった課題もある³⁻⁵⁾。これらのことから、家庭で使用する野菜類に着目し、野菜類を買いすぎないこと、調理法を工夫すること、正しい保存方法を実践すること、調理技術の向上を目指すことなどにより家庭系食品ロスの削減に大きく寄与できるものと考えられる。

野菜類以外では、栃木県内の保育園・幼稚園に通う乳幼児を持つ家族への調査⁶⁾と同様に、本調査においても牛乳、ヨーグルト、チーズ、卵の廃棄経験の割合が野菜類に次いで多くあげられた。栃木県が生乳の生産量第3位(2022年)¹⁵⁾、鶏卵生産量第5位(2021年)¹⁶⁾であることから、

豊富で手に入りやすい一方で、十分使いきれていない可能性も考えられ、これらの廃棄状況を詳細に調査し、対策を講じることも栃木県内の食品ロス対策に有効であると思われる。

食べ残して捨ててしまったことがある料理については、「ある」と回答した人（32.8%）のうち、その対象がカレーである割合が最も高かった。栃木県内の乳幼児を持つ家族への調査結果⁶⁾と比較すると、その順番は異なるものの、どちらの調査でもカレー、味噌汁、煮物、サラダ等の料理メニューが上位にあげられていた。料理の廃棄に関する全国的な調査は探した限りでは存在しなかった。一方、伊藤らの調査（2006年実施。対象者は東京都、埼玉県、千葉県、神奈川県在住の20～59歳有配偶の2人以上世帯の主婦194名）¹⁷⁾によれば、食卓での平均出現頻度（1年間を通して食卓に上った回数をモニター数で除したもの）の高いメニュー上位40品目（1,008分類）の中に、味噌汁（出現頻度98.6）、ミックス野菜サラダ（同41.4）、ポテトサラダ（同8.9）、かぼちゃの煮物・含め煮（同8.8）、ポークカレーライス（同7.6）があげられている。また、小学生の日常の食事における調査（2013年10～11月実施。対象K県都市部の小学校5年生235名）¹⁸⁾によると、副菜の中では生野菜サラダの出現率（%）が第1位（15.0%）、主食と主菜等をあわせた料理としてカレーライスの出現率が第1位（13.9%）、汁物の中では味噌汁の出現率が第1位（26.9%）であった。家庭において出現する回数の多い料理が高い廃棄経験につながった可能性も考えられる。

4. 調理の実態

本調査対象者の71.5%において、朝食の調理時間が15分未満であり、21.2%が「作らない」と回答した。また、夕食の調理時間は91.6%の人が60分未満であり、8.4%が「作らない」と回答した。調理時間は、2022年に実施した栃木県内の乳幼児を持つ家族を対象とした調査⁶⁾、2000年に実施した関西地区の女子学生の家庭の調理担当者1,597名を対象とした調査¹⁹⁾、NHKが2016年に男女2,484名を対象に実施した「食生活に関する世論調査」²⁰⁾の結果等も合わせて考慮すると、家庭でできる料理レシピの提案をする際には、対

象に関わらず、朝食においては15分以内、夕食においては1時間以内の比較的短時間でできるレシピが望まれると考えられた。

なお、本調査では朝食、夕食を「作らない」との回答が一定数あり、どちらも「作らない」との回答が7.0%あった。本調査が高校生を対象とし、設問に応じて家人と相談したうえで回答してもらったため、家人が調理をしている場合であっても本人が作らない場合に「作らない」と回答をした可能性もある。

5. 栄養に関する意識との関わり

「栄養素を意識した調理を行っているか」と「食品ロスを減らすための取り組みを行っているか」の両方の質問に回答をした人では、「栄養素を意識した調理を行っていること」と「食品ロスを減らすための取り組みをしていること」に関連があると示唆された（カイ二乗検定による $P = 0.008$ ）。本調査の対象が食と生活に関わる専門教育を主とする学科に通う高校生としての特性なのかどうかを推察するために参考となる報告は見つからなかった。

V. おわりに

本研究は、栄養士を目指す学生が食品ロスの実態を知り、削減に向けた身近な対策を実施することを最終目標としている。本稿では、その対策の一つとして、家庭で廃棄される食材・食品、あるいは作りすぎて余った料理を活用できる料理レシピの提案を目指して、高校生を対象にアンケート調査を実施した結果をまとめた。調査結果に基づいて、著者の指導するゼミ学生により、特に廃棄経験が高かった食材・食品、あるいは余ったカレーを活用してできる料理レシピ集を高校生のいる家庭向けに作成し、配布することができた。

本調査は、家庭系食品ロスの原因のうちの①「直接廃棄」や②「食べ残し」を減らすために余剰食材・食品、あるいは作りすぎた料理の有効活用に向けた調査であった。さらに、これらの食材・食品、料理の「保存・保管」の実態を調査することで、料理レシピの提案以外の対策法の提案にもつながるものと思われる。また、家庭系食品ロス量の20.7%を占める（平成30年度推計）⁴⁾ ③「過

剩除去」の実態を把握し、その対策を講じること
も栄養士を目指す学生ができる家庭系食品ロス削減対策の一つであると考え。

謝辞

アンケート調査にご協力いただきました高校の
教員、生徒及び家人の皆様に厚く御礼申し上げます。

本研究は、ゼミ形式の授業である「食物栄養学
演習」において実施したものです。ゼミのメンバー
である食物栄養学科2年木代美優さん、齋藤千秋
さん、坂本愛梨さん、須田真優さん、竹澤陽葵さ
ん、中川将彰さんは、積極的かつ根気強く取り組
んでくれました。深く感謝いたします。

引用文献

- 1) 消費者庁ホームページ「令和3（2021）年度
食品ロス量推計値の公表について」（2024年
1月19日アクセス, <https://www.caa.go.jp/notice/entry/033549/>）
- 2) 農林水産省ホームページ「SDGs（持続可能な
開発目標）17の目標と169のターゲット（外務
省仮訳）」（2024年1月19日アクセス, https://www.maff.go.jp/j/shokusan/sdgs/sdgs_target.html）
- 3) 消費者庁「家庭での食品ロスを減らそう」（2024
年1月19日アクセス, <https://www.no-foodloss.caa.go.jp/eating-home.html>）
- 4) 消費者庁 消費者教育推進課 食品ロス削減
推進室,「食品ロス削減ガイドブック」（2024年
1月19日アクセス, https://www.no-foodloss.caa.go.jp/lg/pdf/food_loss_guide_book_web_wide_data_7mb.pdf）
- 5) 環境省ホームページ「食品ロスを減らすため
に、私たちのできること」（2024年1月19日
アクセス, <https://www.env.go.jp/recycle/foodloss0215.pdf>）
- 6) 久保田浩美,「家庭系食品ロスの実態－栃木県
内の保育園・幼稚園に通う乳幼児を持つ家族
への調査から－」, 2023, 宇都宮短期大学人間
福祉学科・食物栄養学科研究紀要, 21, 29-37.
- 7) ハウス食品グループ本社株式会社,「食品ロス
に関するアンケート調査結果（第五回）」, 2022,
(2024年1月19日アクセス, https://housefoods-group.com/activity/foodloss/research_data05.pdf)
- 8) 消費者庁「令和4年度第2回消費生活意識調
査結果について」（2024年1月19日アクセ
ス, https://www.caa.go.jp/notice/assets/survey_003_221006_0001.pdf）
- 9) 消費者庁「令和5年度第2回消費生活意識調
査結果について」（2024年1月19日アクセス,
https://www.caa.go.jp/notice/assets/consumer_research_cms201_231005_01.pdf）
- 10) 徳弘千恵, 池田千恵, 上野愛実 他, 2021,「小
学生とその保護者及び教職員の食品ロス削減
に関する意識について」, 美作大学・美作短期
大学部紀要, 66,167-172.
- 11) 横山恵, 佐藤佳織, 菅原百合, 2021,「短期大
学生を対象とした食品ロスの実態および意識
に関する調査」, 修紅短期大学紀要, 41, 43-49.
- 12) 西村節子, 大西智美, 中村清美 他, 2022,「管
理栄養士をめざす学生の「食品ロス」に関する
意識と行動」, 日本食育学会誌, 16(2), 95-108.
- 13) 大阪府環境農林水産部流通対策室,「家庭の食
品ロス実態調査結果報告書」, 2019, (2024年
1月19日アクセス, www.pref.osaka.lg.jp/attach/34035/00319706/houkokusyo.pdf)
- 14) 厚生労働省ホームページ「日本における野菜
の摂取量ランキング（1歳以上）」（2024年1
月19日アクセス, <https://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou10904750Kenkoukyoku-Gantaisakukenkouzoushinka/0000096137.pdf>）
- 15) 栃木県庁ホームページ「成長産業として発展
する農業」（2024年1月19日アクセス, <https://www.pref.tochigi.lg.jp/c05/kensei/aramashi/sangyou/nouringyou.html>）
- 16) 農林水産省ホームページ「令和3年鶏卵流通
統計調査結果」（2024年1月19日アクセス,
https://www.maff.go.jp/j/tokei/kekka_gaiyou/tikusan_ryutu/keiran/r3/index.html#:~:text=2%E9%B6%8F%E5%8D%B5%E7%94%9F%E7%94%A3%E9%87%8F%E3%81%AE,%EF%BC%85%E3%81%A8%E3%81%AA%E3%81%A3%E3%81%A6%E3%81%84%E3%82%8B%E3%80%82）
- 17) 伊藤雅之, 鈴木充夫,「食卓構造の可視化と特

性に関する研究」, 2010, システム農学, 26(3), 93-103.

- 18) 塩原由香, 村山伸子, 山本妙子 他, 2020, 「小学生の日常の食事における食事パタンの出現状況」, 栄養学雑誌, 78(2), 66-77.
- 19) 日本調理学会近畿支部・煮る分科会, 2004, 「関西地区の女子学生家庭における煮る調理に関する実態調査」, 日本調理学会誌, 37(1), 71-76.
- 20) NHK世論調査部, 2016, 「調査から見える日本人の食卓－「食生活に関する世論調査から」－」放送と研究, 54-83. (2024年1月19日アクセス, https://www.nhk.or.jp/bunken/research/yoron/pdf/20161001_7.pdf)

産地の異なるアナゴの栄養成分分析

Nutritional Analysis of Conger Eels Captured off the Coast of Different Production Areas

飯田 綾香¹、高橋 実旺²、中村 強^{2、3}

要旨

外海産及び内海産アナゴの脂肪酸や遊離アミノ酸を含めた各種成分の違いについて明らかにすること、さらに、新たな産地として宗像産アナゴの成分上の特長を見出すことを目的に、宗像産、対馬西産、瀬戸内海産及び東京湾産のアナゴについて、成分分析を行った。検体は内海産の出盛り期といわれる6月から7月に漁獲されたものとした。

その結果、内海産アナゴの脂質含量は外海産に比べ高値を示した。また、脂質含量に違いはあるものの、各検体において脂肪酸組成に大きな影響は認められなかった。甘味アミノ酸及び苦味アミノ酸においては、内海産アナゴが外海産アナゴよりも低値を示し、外海産アナゴの比較では宗像産アナゴが対馬西産アナゴよりも高値を示した。このことから、内海産と外海産、外海産同士でも風味の異なる可能性が考えられた。本研究では、内海産の出盛り期を参考に検体を選択した経緯にある。今後、外海産アナゴの出盛り期および季節変動も加味して、成分値のみならず、官能評価とも連動させながら、産地の違いとアナゴの特徴を評価していきたい。

Key words：外海産アナゴ、内海産アナゴ、脂肪酸、遊離アミノ酸

I. はじめに

食用とされるアナゴ類はマアナゴ、ギンアナゴ、ゴテンアナゴ、クロアナゴなどがある。これらのうち、マアナゴ（以下、アナゴとする）の漁獲量は最も多く、最も美味であるとされる¹⁾。アナゴは高タンパク質で脂質含量が高く、日本では古くから食用魚として親しまれている¹⁾。特に、東京湾や瀬戸内海などの都心部に近い内海産のアナゴが有名であり、食用として供されてきた。一方、外海産である長崎県のアナゴ類漁獲量は全国一位にも関わらず、一般消費者の知名度が低いという課題があった。しかし、最近では成分分析などによって産地特有のアナゴの特長を見出す取り組みにより、対馬西産アナゴの知名度の向上に繋げ、「黄金アナゴ」としてブランド化させると共に着

実に認知度を高めている²⁾。

福岡県宗像市の鐘崎漁港は福岡県内一位のアナゴの漁獲量³⁾を誇っているが、そのほとんどが下関などの市場に出荷されたのち、宗像市外や福岡県外の飲食店や小売店に流通している。そのため、地元産としての認識は低く、宗像市でアナゴが獲れることはほとんど知られていない。宗像漁協や宗像市水産振興課によると、地元漁師の間では宗像産アナゴは他産地のアナゴに比べて「脂がのっておいしい」との評判はあるものの、成分分析の観点からの検討は行われていないため、その根拠は明確ではない。また、日本におけるアナゴ関連の文献的報告^{4、5)}は生態や資源管理の関するものが大部分である。すなわち、アナゴの成分に関する報告は東京湾産アナゴの脂質含量の季節変動と

¹ 神奈川県立保健福祉大学栄養学科 〒238-522 神奈川県横須賀市平成町1-10-1

² 福岡女子大学大学院人間環境科学研究科 〒813-8529 福岡県福岡市東区香住ヶ丘1-1-1

³ 宇都宮短期大学食物栄養学科 〒321-0346 栃木県宇都宮市下荒針町長坂3826

表1 アナゴの検体重量 (g)

No.	外海産				内海産			
	宗像		対馬西		瀬戸内海 ¹		東京湾	
	生体	分析重量 ²	生体	分析重量 ²	生体	分析重量 ²	生体	分析重量 ²
1	190	140	180	110	200 (100, 100)	140 (70, 70)	180	120
2	200	130	150	100	200 (100, 100)	140 (70, 70)	200	120
3	170	110	200	130	200 (100, 100)	130 (60, 70)	190	120
4	180	120	140	100	190 (100, 90)	140 (70, 70)	180	120
5	190	130	170	110	190 (100, 90)	130 (60, 70)	180	120
6	270	180	150	100	-	-	190	120

¹ 1匹の重量が分析必要量に満たなかったため、2匹を混合し1検体とした。² 開き加工処理後の重量を示した。

いった報告⁶⁾あるものの、産地とアナゴの成分の関係についての報告は見当たらない。

上記を踏まえ、本研究では外海産のブランド化されている対馬西産アナゴ、内海産で有名な瀬戸内海産や東京湾産とともに、宗像産アナゴを加えた4つの産地の異なるアナゴの成分分析を実施し、外海産及び内海産アナゴの脂肪酸や遊離アミノ酸も含めた各種成分の違いについて明らかにすること、さらに、新たな産地として宗像産アナゴの成分上の特長を見出すことを目的とした。

II. 実験方法

1. 検体

宗像産アナゴ(処理日:H29年7月6日)6検体、外海産の比較対象として対馬西産アナゴ(処理日:H29年7月8日)6検体、内海産の比較対照として瀬戸内海産(広島県)アナゴ(処理日:H29年6月27日)5検体及び東京湾産アナゴ(処理日:H29年6月27日)6検体の4群、計23検体を用い、検体重量を表1に示した。

なお、瀬戸内海産については、1匹あたりの重量が分析必要量である約100gに達しなかったため、2匹ずつを混合し、それを1検体とし、計5検体を分析に供した。また、各検体は、内海産の出盛り期といわれる6月から7月の同時期に漁獲されたものであり、宗像漁業協同組合にて直ちに開き加工し、真空パックした後、分析に供するまで、-80℃にて冷凍保存した。

2. 成分分析

成分は、水分、タンパク質、脂質に加え、脂肪酸組成、遊離アミノ酸組成を分析した。

遊離アミノ酸組成以外の分析は一般財団法人日本食品分析センターに依頼した。すなわち、水分は常圧加熱乾燥法、タンパク質はケルダール法、脂質はソックスレー抽出法とした。さらに、脂肪酸組成は検体を十分にホモジナイザーにて粉碎したのち、クロロホルム-メタノール抽出法にて脂質を抽出した。次いで、三ふっ化ホウ素メタノール錯体(和光純薬株式会社)にて脂肪酸をメチル

表2 アナゴの水分、たんぱく質、脂質量 (g/検体100 g)

	外海産		内海産		参考値*
	宗像	対馬西	瀬戸内海	東京湾	
水分	73.9 ± 1.4 ^a	78.6 ± 0.4 ^b	68 ± 2.2 ^a	68.2 ± 1.2 ^a	72.2
たんぱく質	18.5 ± 0.4	18.2 ± 0.2	17.5 ± 0.5	17.6 ± 0.2	17.3
脂質	6.9 ± 1.7 ^a	2.2 ± 0.3 ^b	13.7 ± 2.7 ^a	13.8 ± 1.4 ^a	9.3

平均±SEM, a, b 異符号間に有意差あり ($p < 0.05$)

宗像: n=6, 対馬西: n=6, 瀬戸内: n=5, 東京湾: n=6

*日本食品標準成分表2020年版(八訂)の値を参考値として示した。

化し、キャピラリーカラム（30m×内径0.25 mm）を用いたガスクロマトグラフ法（水素炎イオン検出器）にて測定した。

遊離アミノ酸組成は福岡県工業技術センターの生体分析用カラムを装着したアミノ酸自動分析計（JLC-500/V2、日本電子株式会社、東京）にて測定した。アナゴ検体の除タンパク処理は約5 gを秤量したのち、2%（w/v）スルホサリチル酸溶液とともにテフロンホモジナイザーにて検体を十分に粉砕した。次いで、同溶液を用いて30 mLにメスアップした後、よく攪拌し、遠心分離（12,000 rpm、5分）して、上清を採取した。上清はアミノ酸分析計に使用されるファーストバッファーを用いて正確に5倍に希釈し、次いでポアサイズ0.45 µm水系用のフィルター（デイスミックフィルター：ADVANTECグループ、東京）にて濾過した後、上記のカラムを用い、アミノ酸分析を行った。なお、食品の味は食べ物に含まれている遊離アミノ酸の種類と量に大きく関係していることが知られている⁷⁾ことから、分析した遊離アミノ酸はうま味アミノ酸、甘味アミノ酸、苦味アミノ酸、その他のアミノ酸として分類⁷⁾し、解析した。

3. 統計解析

統計解析はJMP®Pro12（SAS Institute Japan株式会社、東京）を用いて、Steel-Dwassの多重比較法により検定し、有意水準は5%以下とした。

Ⅲ. 実験結果及び考察

産地の異なる4種のアナゴを成分分析するとともに、外海産及び内海産アナゴの成分の違いを、さらには新たな産地である宗像産アナゴの成分上の特長を見出すため検討を実施した。

1. 水分、タンパク質、脂質

水分、タンパク質、脂質の各含量の分析結果、及び産地は不明であるが日本食品標準成分表2020年版（八訂）⁸⁾記載の値を参考値として、表2に示した。タンパク質はいずれの検体ともほぼ同等であり、参考値と比較しても大きな差は認められなかった。宗像産、瀬戸内海産及び東京湾産アナゴの脂質は、対馬西産アナゴに比べて有意な高値を示した。特に、内海産アナゴの脂質含量は参

考値に比べても高値を示し、一方外海産は低値を示した。この結果から内海産のアナゴは脂がのっていることが示唆された。

なお、今回の試験は6月末から7月初旬に漁獲されたアナゴを用い、体長は瀬戸内海産を除いて、45 cmから55 cmと比較的大型であった（Data not shown）。試験検体は、東京湾産アナゴの脂質含量の季節変動の結果⁶⁾から、6月に最も脂質含量が高くなることを考慮し、内海産の出盛り期を参考に選択した経緯にある。すなわち、内海産アナゴの脂質含量が高値を示したのは、旬を迎えた内海産アナゴを試験に用いたためと考えられる。あるいは、内海産に加え、外海産アナゴの季節変動の検討も考慮したうえで結論したいと考える。

2. 脂肪酸組成

脂肪酸組成の分析結果及び参考値として日本食品標準成分表2020年版（八訂）⁸⁾の脂肪酸組成を表3に示した。

外海産のアラキドン酸は内海産に比べ有意な高値を示した。しかし、先に示した脂質含量を考慮すると、アラキドン酸の絶対量は外海産と内海産ではほぼ同等と判断された。すなわち、アラキドン酸は生体膜のリン脂質の主要な構成成分であることから、アナゴに存在するアラキドン酸は大部分が生体膜に存在すること、体成分中の脂質含量の増減はアラキドン酸量に影響をほぼ与えないことが考えられた。

また、脂質含量が外海産と内海産で大きく異なるにも関わらず、各検体において脂肪酸組成に大きな影響は認められなかった。なお、外洋に生息する外海産はプランクトンを多く摂取し、エイコサペンタエン酸（EPA）やドコサヘキサエン酸（DHA）含量が高いと予想されたが、今回の試験では、脂肪酸組成は外海産、内海産とほぼ同等であること、また産地の違いに大きく左右されないと判断された。

3. 遊離アミノ酸組成

遊離アミノ酸組成の分析結果を表4に示した。うま味アミノ酸では、各産地による大きな差は認められなかった。

表3 アナゴの脂肪酸組成 (%)

		外海産		内海産		参考値*
		宗像	対馬西	瀬戸内海	東京湾	
パルミチン酸	16:0	19.0 ± 0.3	19.2 ± 0.3	19.2 ± 0.1	18.6 ± 0.5	18.4
パルミトレイン酸	16:1 n-7	6.9 ± 0.1	5.9 ± 0.3	7.2 ± 0.1	7.4 ± 0.3	8.5
ステアリン酸	18:0	3.7 ± 0.2 ^{ab}	4.5 ± 0.3 ^a	3.0 ± 0.1 ^b	4.2 ± 0.1 ^a	4.2
オレイン酸	18:1 n-9, n-7	34.5 ± 1.6	33.3 ± 2.4	36.2 ± 1.0	37.3 ± 2.0	35.5
リノール酸	18:2 n-6	0.8 ± 0.1 ^{ab}	1.0 ± 0.0 ^a	1.0 ± 0.1 ^a	0.5 ± 0.0 ^b	0.7
α-リノレン酸	18:3 n-3	0.5 ± 0.0 ^a	0.6 ± 0.0 ^a	0.8 ± 0.1 ^a	0.3 ± 0.0 ^b	0.2
アラキジン酸	20:0	0.2 ± 0.0	0.2 ± 0.0	0.2 ± 0.0	0.3 ± 0.0	0.3
イコサトリエン酸	20:3 n-6	0.1 ± 0.0 ^a	0.1 ± 0.0 ^a	0.0 ± 0.0 ^{ab}	0.0 ± 0.0 ^b	0.2
アラキドン酸	20:4 n-6	2.4 ± 0.2 ^a	3.1 ± 0.2 ^a	1.3 ± 0.0 ^b	1.1 ± 0.2 ^b	1.1
イコサペンタエン酸	20:5 n-3	5.5 ± 0.3	5.3 ± 0.6	5.4 ± 0.2	8.3 ± 1.3	7.4
ドコサペンタエン酸	22:5 n-3	2.8 ± 0.2 ^a	2.5 ± 0.2 ^{ab}	2.0 ± 0.1 ^b	3.2 ± 0.3 ^a	2.6
ドコサヘキサエン酸	22:6 n-3	10.6 ± 0.7	12.8 ± 1.5	10.5 ± 0.5	8.9 ± 0.9	7.2
その他		12.9 ± 0.8	11.4 ± 0.7	13.3 ± 1.1	9.9 ± 0.6	13.7
合計		100.0	100.0	100.0	100.0	100

平均±SEM、a, b 異符号間に有意差あり ($p < 0.05$)

宗像：n=6、対馬西：n=6、瀬戸内：n=5、東京湾：n=6

*日本食品標準成分表2020年版（八訂）の値を参考値として示した。オレイン酸は合計値を示す。

各種の甘味アミノ酸及び苦味アミノ酸では内海産アナゴが外海産アナゴよりも比較的低値を示し、その合計量でも外海産は内海産に比較し、有意な低値もしくは低値を示す傾向にあり、これらの値の違いが味に影響を与える可能性が考えられた。また、外海産アナゴの比較では宗像産アナゴが対馬西産アナゴよりも有意な高値を示し、外海産同士でも風味の異なる可能性が示唆された。

なお、海産物においては、グリシン及びアラニン、アルギニンが味に重要な影響を与える場合が多いとの報告⁹⁾がなされている。また、グリシン及びアラニンは甘味の他に弱い旨味を呈する⁹⁾。加えて、アルギニンは一般的に弱い苦味を呈するが、海産物の一つであるズワイガニに関する報告⁹⁾では、味覚のうち「こく」に關与するアミノ酸であるともいわれている。外海産アナゴや内海産アナゴではこれらのアミノ酸で大きな違いがみられていない。また産地別で評価しても、宗像産アナゴのグリシンは瀬戸内海産アナゴとともに高値を示しているが、その他のアミノ酸も含め、特長的な違いが見られてない。したがって、今回の結果から考慮すれば、アミノ酸由来による「うま味」「こく」の違いは軽微であると判断された。

Ⅵ. 終わりに

本研究では、知名度の高い外海産及び内海産アナゴに加え、宗像産アナゴも含めた4つの異なる産地のアナゴを選択し、その成分を明らかにした。また、新たなデータとして、外海産及び内海産アナゴとの成分比較も行い、両者の違いを比較検討した。

その結果、内海産の脂肪含量は外海産に比べ、高値を示し、脂がのっていることが示唆された。内海産は出盛り期のアナゴを検体としていることから、外海産アナゴの出盛り期および季節変動も加味して、今後の検討課題としたい。また、脂肪酸組成やアミノ酸組成でもいくつかの項目で産地の違いによる差が認められたが、外海産と内海産との系統の違い、宗像産アナゴの特長的な違いは見出されなかった。

研究の限界として、検体数や成分値の季節変動が考えられる。加えて、アナゴの風味を評価するためには、成分値のみならず、官能評価とも連動させながら、詳細に追求することが必要である。特に、今回新たに成分値を加えた宗像産アナゴが、消費者が食べたい、購入したいと感じるものであるかを知るために、適切な調理方法も加味したうえで、今後、評価していきたい。

表4 アナゴの遊離アミノ酸組成 (mg/検体100 g)

	外海産		内海産	
	宗像	対馬西	瀬戸内海	東京湾
うま味アミノ酸	31.5 ± 2.3	24.8 ± 1.6	27.9 ± 4.3	27.3 ± 2.5
グルタミン酸	22.5 ± 2.1	19.3 ± 1.0	16.4 ± 3.1	19.1 ± 1.9
アスパラギン酸	9.0 ± 0.5	5.5 ± 0.8	11.5 ± 1.4	8.2 ± 0.8
甘味アミノ酸	79.6 ± 6.9 ^a	55.6 ± 3.0 ^b	109.7 ± 8.0 ^c	106.6 ± 4.3 ^c
プロリン	8.0 ± 1.4 ^a	N.D	10.9 ± 1.8 ^{ab}	23.1 ± 3.5 ^b
トレオニン	6.0 ± 0.4 ^a	6.4 ± 0.4 ^a	10.8 ± 0.9 ^b	19.4 ± 1.2 ^c
セリン	8.6 ± 0.8 ^{ab}	6.8 ± 0.4 ^b	13.3 ± 0.9 ^a	10.7 ± 0.9 ^a
グリシン	37.9 ± 4.1 ^a	25.3 ± 1.4 ^b	37.3 ± 3.8 ^{ab}	31.7 ± 1.9 ^{ab}
アラニン	21.8 ± 0.7 ^a	17.1 ± 1.4 ^a	37.4 ± 3.5 ^b	21.7 ± 2.3 ^a
苦味アミノ酸	196.1 ± 10.9 ^a	136.3 ± 7.4 ^b	235.1 ± 7.5 ^c	220.1 ± 9.6 ^{ac}
メチオニン	2.5 ± 0.1 ^a	2.8 ± 0.2 ^a	5.9 ± 0.8 ^b	4.8 ± 0.7 ^{ab}
バリン	6.2 ± 0.4 ^a	5.1 ± 0.3 ^{ac}	12.2 ± 1.6 ^{bc}	11.3 ± 1.4 ^b
イソロイシン	4.8 ± 0.3 ^{ab}	3.8 ± 0.2 ^b	7.8 ± 1.2 ^a	6.9 ± 0.9 ^a
ロイシン	6.1 ± 0.4	6.3 ± 0.3	10.2 ± 1.9	11.8 ± 1.6
フェニルアラニン	1.4 ± 0.1	1.4 ± 0.1	2.7 ± 0.6	2.3 ± 0.3
アルギニン	10.3 ± 1.3 ^{ab}	7.8 ± 0.6 ^b	14.9 ± 1.8 ^a	11.6 ± 1.3 ^{ab}
ヒスチジン	126.9 ± 9.1 ^{ab}	90.5 ± 6.2 ^b	128.5 ± 3.6 ^{ab}	136.9 ± 7.0 ^a
リジン	34.8 ± 5.8 ^a	16.3 ± 1.7 ^b	49.4 ± 3.9 ^a	31.6 ± 3.6 ^a
チロシン	3.1 ± 0.4	2.4 ± 0.4	4.4 ± 0.4	2.8 ± 0.4
その他のアミノ酸				
タウリン	203.5 ± 9.7	192.9 ± 7.0	173.5 ± 12.8	160.5 ± 8.4
シトルリン	0.9 ± 0.1 ^a	0.7 ± 0.0 ^a	1.6 ± 0.1 ^b	2.4 ± 0.7 ^{ab}
オルニチン	1.9 ± 0.8 ^{ab}	0.8 ± 0.1 ^b	4.7 ± 0.3 ^a	3.3 ± 0.2 ^a
GABA	1.3 ± 0.0	N.D	1.2 ± 0.1	0.8 ± 0.1
β-アラニン	144.0 ± 10.6	98.4 ± 7.2	142.6 ± 5.3	142.7 ± 7.7
シスタチオニン	1.0 ± 0.1 ^a	1.3 ± 0.3 ^a	6.0 ± 1.7 ^b	4.7 ± 0.9 ^b

平均±SEM、a, b 異符号間に有意差あり ($p < 0.05$)、N.D; not detect

宗像：n=6 (プロリンのみn=4)、対馬西：n=6、瀬戸内：n=5 (チロシンのみn=4)、東京湾：n=6 (シトルリンのみn=5)

謝辞

アナゴ検体をご提供いただいた宗像漁業協同組合の皆様、宗像市産業振興部水産振興課の宮野辰治様および同漁業協同組合、市産業振興部水産振興課、市産業振興部水産振興課の皆様へ深く感謝の意を表します。同じくアミノ酸分析においてご協力いただいた福岡県工業技術センター黒田理恵子様、各種栄養成分の分析にご協力いただいた福岡女子大学国際文理学部吉田佳歩様に深く感謝の意を表します。

引用文献

- 1) 藤原昌高, “アナゴ類”. 地域食材大百科 第5巻 魚介類, 藻類. (社)農山漁村文化協会, 2011, 11-12.
- 2) 川崎清治 (対馬あなご籠実行組合), 「! (オッ) な島の!75 (アナゴ) に賭ける若者達〜PR活動による単価向上と持続的利用〜」第21回全国青年・女性漁業者交流大会資料, 流通・消費拡大部門, 長崎県, 2015.
- 3) 農林水産省, 海面漁業生産統計調査 平成28年産市町村別データ1-2魚種別漁獲量 (福岡県), 2016.
- 4) 清水詢道, 東京湾のマアナゴ資源について (総説), 神水研報第8号. 2003, 1-11.

- 5) シンポジウム記録 マアナゴ生活史研究の最前線と資源管理, 日本水産学会誌, 2019, 85, 76-88.
- 6) 田島良博, 臼井一茂, 東京湾におけるマアナゴ *Conger myriaster* の生物学的特性, 神水セ研報第5号, 2012, 55-62.
- 7) Kawai M. ,Sekine-Hayakawa Y. ,Okiyama A. ,Ninomiya Y. ,Gustatory sensation of (L)- and (D)-amino acids in humans, *Amino Acids*, 2012, 43, 2349-2358.
- 8) 文部科学省科学技術・学術審議会資源調査分科会編, 日本食品標準成分表2020年版(八訂), 全国官報販売協同組合, 2020.
- 9) 河合美佐子, 味を決めるアミノ酸, 生物工学, 2011, 89, 679-682.

精進料理の栄養学的検討

Nutritional Study of *Shojin Ryori*, Buddhist Vegetarian Cuisine

布川 かおる

要旨

がん（悪性新生物）、心疾患、脳血管疾患は近年の日本人の死亡原因の50%近くを占めており、いずれも生活習慣が深くかかわっている。生活習慣病を予防するために日々の食事に、日本食パターンの一つとして精進料理を取り入れることが可能であるかを比較・検証した。永平寺の精進料理を例にとり、その栄養価計算を行い、次に「食事摂取基準2020」に対し、不足していた栄養素を補うことで永平寺のものを改善した精進料理の献立（改善献立）作成を行った。さらに、現代の一般的な生活において継続して実施できる可能性を探るために、手軽に購入できる市販食材を利用して調理した精進料理、動物性食材を使わない料理のテイクアウト品の栄養価を調査した。その結果、調理した料理において日本人の食事摂取基準2020に対し、ビタミンDとビタミンB₁₂が不足していた。永平寺の献立では不足していたカルシウムは、料理を工夫することによって増やすことができた。ビタミンDとビタミンB₁₂などの不足している栄養素を補充するには、精進料理に魚を追加して摂ることが勧められた。一方、野菜や大豆を多く用い、様々な調理法で味わう精進料理は、現代人に不足している食物繊維・ミネラル類を摂取でき、有効な食事法の一つであった。改善献立では、大豆や大豆による肉の代替品を使用することで栄養価の点だけではなくSDGs達成にも繋がるため、日常の食事に取り入れてよいものであると考えられた。

Key words：精進料理、大豆、The Japan Diet

I. はじめに

「和食」は、食文化が自然を尊重する日本人の心を表現したものであり、伝統的な社会慣習として世代を越えて受け継がれていると評価され、2013年にユネスコ無形文化遺産に登録された。和食の長所が日本人の長寿に結びついていることが世界でもよく知られているためか、海外における日本食レストラン数は2013年には約5.5万店だったが、4年後の2017年には11.8万店に¹⁾、さらに6年後の2023年には約18.7万店に増加している²⁾。和食の人気の国外で高まっているのがうかがえる。

一方、国内の食の現状をみると、食の欧米化が進み、肉類の国民一人当たりの年間供給量は1935年の時点では、約2kgであったが、1965年の一人当たりの年間消費量は、9.2kgになり、高度経

済成長期以降はさらに伸長し、2021年には34.0kgに増加している³⁾。逆に、米の国民一人当たりの年間消費量は1965年111.7kgに対し、2021年には51.5kgと半分以下に減少している。

今日の日本人の死亡原因は、がん（悪性新生物）、心疾患、脳血管疾患で50%近くを占めており、これらの病気は、いずれも食事、運動、休養（睡眠を含む）、喫煙や飲酒などの生活習慣が深くかかわっている⁴⁾。生活習慣の改善としては、栄養・食生活の改善が急務として、健康日本21⁵⁾（第2次）では、目標を立てて国民運動を展開してきたが最終報告評価では、「適切な量と質の食事をとる者の増加」は「C変わらない」であった。また、2019年度の国民健康・栄養調査結果によると特に20～40歳代男性では、①野菜の摂取量が少なく、食物繊維が不足している者が多い、②BMI25以上

の肥満の割合が30歳代は3割、40、50歳代が4割を占めている、③健康な食習慣の妨げとなる点として、改善するつもりがあるが、仕事が忙しくて時間がない、④持ち帰りの弁当の利用が一番高い⁶⁾という点が挙げられている。

日本動脈硬化学会では、動脈硬化予防に役立つ食事として、日本食パターンの食事(The Japan Diet)を推奨している。その食べ方は、①肉の脂身、動物脂、鶏卵、清涼飲料や、菓子などの砂糖や果糖を含む加工食品、アルコール飲料を控える、②魚、大豆、大豆製品、緑黄色野菜を含めた野菜、海藻・きのこ・こんにゃくを積極的にとる、③精製した穀類を減らして未精製穀類や雑穀・麦を増やす、④甘味の少ない果物と乳製品を適度にとる、⑤減塩して薄味にする、としている⁷⁾。また、生活習慣・環境と生活習慣病の関連を明らかにする国立がん研究センターの研究では「ごはん、みそ汁、海藻、漬物、緑黄色野菜、魚介類、緑茶」の摂取が多く、「牛肉・豚肉」の摂取量が少ない食事を日本食パターンとしている⁸⁾。そこで、本研究は、これらの内容に類似している食事法の一つとして精進料理を取り入れることの有効性について明らかにすることを目的とした。具体的には、精進料理の例と食事摂取基準2020との関係を比較・検討することで、栄養価の過不足を明らかにし、改善策を提案した。

1. 精進料理とは

(1) 特徴

12世紀頃(鎌倉時代)に日本に渡来した中国僧の食餌であり、曹洞宗の開祖道元が中国の食作法を日本の風土や生活様式に合わせた形で考案して位置づけたものである。仏教の戒律を守る修行僧の食事として生まれ発展してきているが、僧侶が貴族や上流武士をもてなすのに提供されたともいわれている⁹⁾。仏教では殺生をしないことが定められているため、肉・魚などの動物性の食品を除いた野菜・山菜・果実・海藻類・豆腐などの植物性の食材のみで作っている。五葷(ごくん)と呼ばれるにんにく、ねぎ、にら、らっきょう、玉ねぎなどのネギ属の匂いの強い野菜やみりん・酒は滋養がつくことで、修行の妨げになると考えられており¹⁰⁾、使用しないなど制約が多い。しかし、

ものを活かし活用すること、つまり食材を全て使い切ることで無駄を出さない調理方法を重視しており、「五味(辛味、甘味、塩味、酸味、苦味)」、「五法(切る(生食)、煮る、焼く、蒸す、揚げる)」、「五色(白、黒、黄、赤、青(緑))」を使うことを特徴としている。

(2) 精進料理とベジタリアン食との違い

精進料理は、宗派や行事によって独特の食制限や作法がある。ベジタリアン食の中でも「ビーガン」と呼ばれる主義の人たちの食事は、卵、乳製品、蜂蜜、ゼラチンなど、動物や虫が関与しているものは摂らない¹⁰⁾という動物愛護精神が根底にある。にらやにんにく、ねぎなどの「五葷(ごくん)」はビーガンでは使用しており、一部の精進料理では宗派や地域によっては乳製品や卵を使っているケースもある。精進料理は、仏教戒律に基づいているが、ビーガンは、動物を傷つけることは悪いことだという考えが基本理念にある。無益な殺生をしないという考え方と動物を犠牲にした食材を摂らないという命を大切にしようという考えは同じである。

(3) 永平寺の精進料理

永平寺は、宋に仏教を学びに渡った道元禅師が開いたものである。帰国後書いた『典座教訓』には、調理係の心得と意義を説き示されており、『赴粥飯法』には食事を頂く修行僧の心得が示されている¹¹⁾。食材の特性を生かし、食べる者の立場を考え、手間を惜しまず、時宜に応じて調理法や味付けを工夫している。

II. 研究方法

- (1) 大本山永平寺(福井県)で食されている献立¹²⁾を例に栄養ソフト「栄養プラス」(建帛社)を用いて栄養価計算をし、日本人の食事摂取基準(20~40歳男性)と比較して栄養評価を行った。
- (2) (1)の結果で不足していたエネルギー、栄養素を補う改善案献立を精進料理の法則に従い作成し、(1)と同様に栄養価計算をして栄養評価(献立解析)を行った。
- (3) 現代人でも継続的な摂取が可能となるよ

うにするために、市販の料理の分析や市販材料を用いた献立（ミート代替品を用いた献立）を作成して（１）と同様に栄養価計算をして栄養評価をした。

（４）上記（１）～（３）の献立、令和元年度国民健康・栄養調査結果に対し、食事摂取基準2020に準じた栄養価であるかを、比較して検証した。さらにこれらの献立は、継続可能な献立であるかの評価を行った。

Ⅲ．結果

1. 永平寺の献立表より算出した栄養成分

永平寺の献立表（雲水、日々の食事）¹²⁾ より、次の献立について栄養価計算を行った。

【永平寺僧侶の献立】

朝食：白がゆ（大豆がゆ）・たくあん、梅干し・ごま塩・大根とにんじん、薄揚げの油いため
 昼食：麦飯・味噌汁（だいこん、ごぼう、にんじん、薄揚げ）・白菜漬け・揚げ出し豆腐（獅子唐、大根おろし）・三杯酢（もずく、針生姜）
 夕食：麦飯・つぎ汁白みそ仕立て（里芋、結莢蕨、にんじん、ごぼう、絹さや）・浅漬け（なす、だいこん）・きんぴら（ごぼう、にんじん、白ごま）・三杯酢（春雨、胡瓜、木耳、プチトマト）

その結果、エネルギー産生比率では、標準¹³⁾

とされるたんぱく質13～20%、脂肪20～30%、炭水化物50～65%に対して、永平寺僧侶献立では順に9.4%、17.1%、73.5%で、たんぱく質、脂質が低く、炭水化物比率が多い食事であった（図1）。

エネルギー量及び栄養素摂取比率（図2）では、食事摂取基準2020に比較して食塩相当量は2.8倍と最も多かった。銅、ナイアシン当量、食物繊維総量、n-6系脂肪酸、葉酸、カリウム、マグネシウムは、充足していた。逆に大幅に不足していたものは、ビタミンA、ビタミンD、ビタミンB₂、ビタミンB₁₂であった。エネルギーとたんぱく質は摂取基準に対して約65%であった。

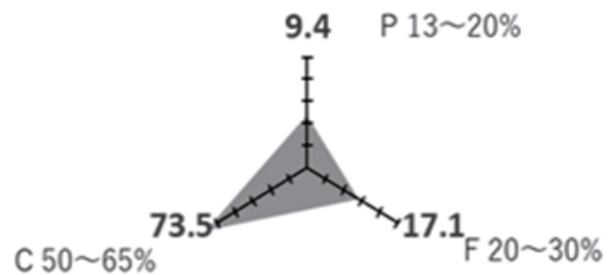
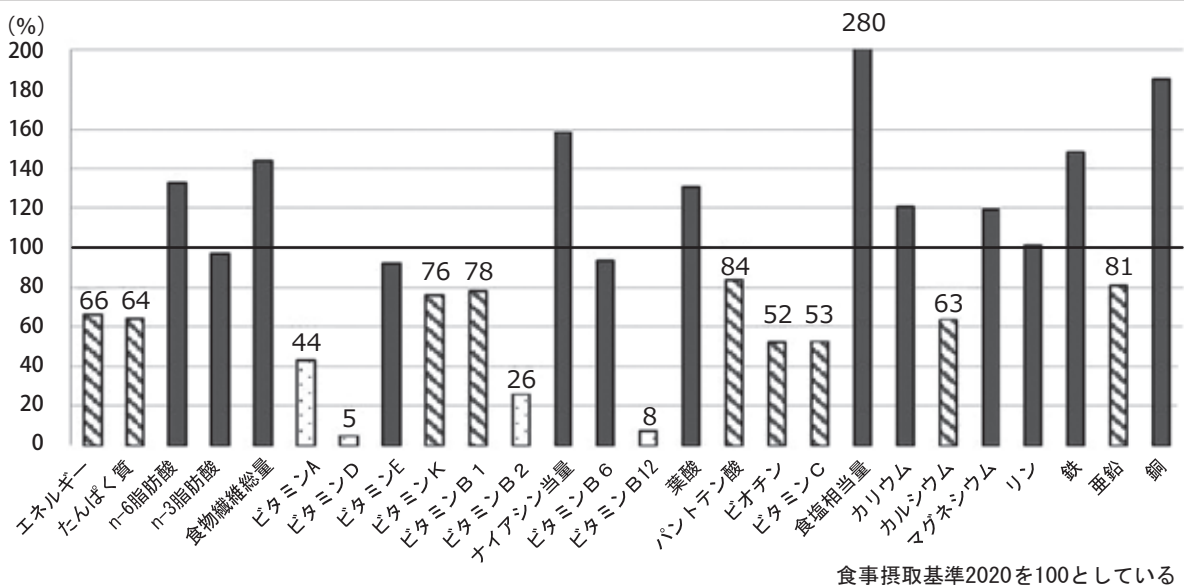


図1 エネルギー産生比率

2. 改善案献立表の栄養成分

1. で解析した献立の不足した栄養素を補う図3の改善案献立を作成し、栄養価計算を行った。



食事摂取基準2020を100としている

図2 永平寺僧侶の精進料理の栄養素摂取比率

【改善献立】

朝食：大豆粥・大根とにんじん、厚揚げの油いため・椎茸のアワビ風・豆乳寒天キウイのせ

昼食(図3)：麦飯・揚げ出し豆腐(野菜あんかけ)・ナスの胡麻ソース炒め・根菜汁・もずくと枝豆の酢の物



図3 精進料理の改善メニュー

夕食：麦飯・きんぴらごぼう・ポン酢和え・春雨サラダ・豆乳すいとん汁

改善献立の栄養価を算出した結果(図4)、ビタミンDとビタミンB₁₂は改善されず低かったが、ビタミンAとビタミンB₂はやや改善された。デザートをつけ、厚揚げと枝豆を加え、ソースにゴマを使用してエネルギーを適切にした。しかし、試食では、豆腐や野菜など植物性のものだけでは、空腹は満たされたが満足感に欠けた。

3. 市販品(ミート代替品の活用)

精進料理は、動物性たんぱく質を使用しないことから、同様に主要材料に動物性食材や五臓を使

用せず、野菜と穀類を主原料にした照り焼きハンバーガー(A社の市販品)の成分を調べた(表1)。

表1 A社 市販バーガーの成分						
	エネルギー (kcal)	たんぱく質 (g)	脂質 (g)	炭水化物 (g)	食物繊維 (g)	食塩相当量 (g)
バーガー	340	11.0	13.7	43.5	3.2	2.1
基準*	900	21.7	25.0	147.1	7.0	2.5

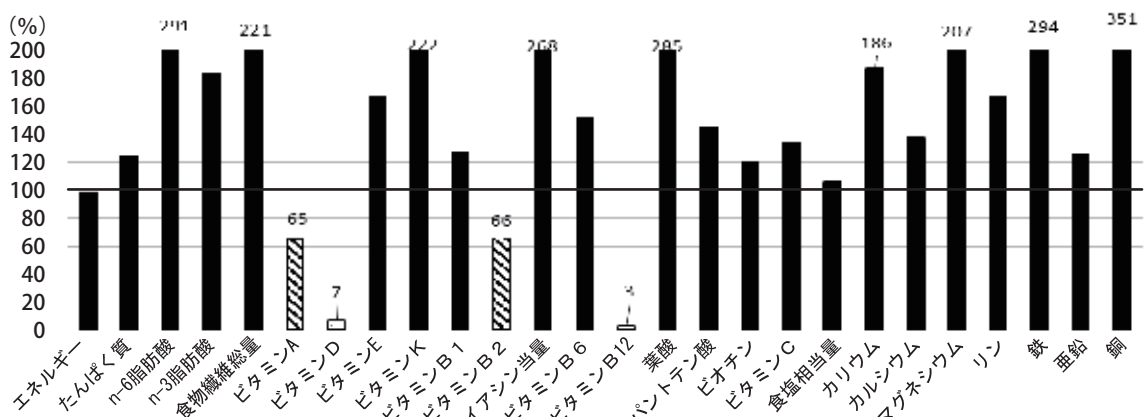
*20~40歳男性(活動レベルⅡ)1食分 食事摂取基準2020

試食して一般食と遜色ない満足感を得られたが、栄養素としては、食塩相当量以外は不足しており、2食分以上食べないと基準を満たすことができなかった。

次に大豆ミート(豆腐成分でできたミート代替食材)を使用して精進料理に類似した下記献立を作成(図5)し、栄養価を検討した。市販品とミート代用品の栄養価は1食分として摂取基準1/3として計算を行った。



図5 ミート代替食品を使った現代風の精進料理



食事摂取基準2020を100としている

図4 改善献立の栄養素摂取比率

【ミート代替品を使った献立】

豆腐チーズのサンドイッチ・茄子の豆腐チーズ
焼き・大豆ミートのロールキャベツ・豆腐冷麺・
大豆ミートのサラダ

栄養価計算では、ビタミンB₁₂、ビタミンD以外の栄養価は基準を満たしていた。

4. 精進料理栄養価の比較

永平寺僧侶の精進料理、改善献立、ミート代替品を使った献立を、食事摂取基準2020の栄養価を100として比較を行った。さらに令和元年度の国民健康・栄養調査結果と比較した（図6）。

今回調べた精進料理は、日本人の食事摂取基準2020に対し、ビタミンB₁₂とビタミンDは不足しており、カルシウムやビタミンAは、工夫によって増やすことができた。鉄、亜鉛、n-3系多価不飽和脂肪酸は充足できていた。

令和元年度30歳代男性の国民健康・栄養調査結果では、ビタミンA、ビタミンD、ビタミンB₂は、精進料理と同様に不足していた。また精進料理では充足しているミネラル類のカリウム、マグネシウム、亜鉛は、不足していた。ビタミンB₁₂は国民健康・栄養調査結果では充足していたが、精進料理では不足していた。

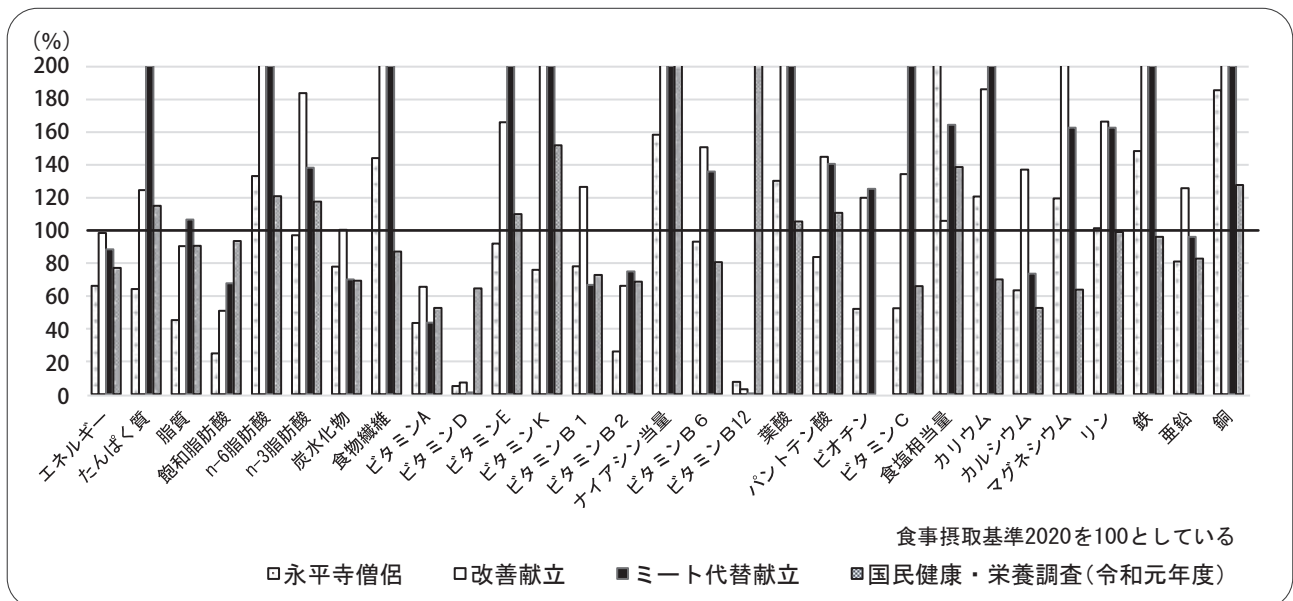
IV. 考察

（1）精進料理の栄養学的解析

仲本ら¹⁴⁾のベジタリアンに関する研究では、ベジタリアンは、ビタミンB₁₂、ビタミンDの摂取量が、非ベジタリアンより優位に低く、カルシウム、鉄、亜鉛、ビタミンA、ビタミンB₂、n-3系多価不飽和脂肪酸の低摂取が懸念されると報告している。永平寺僧侶の食事（雲水）は、文献12の例をもとに栄養計算をしたが、東口ら¹⁵⁾の報告でも同じ傾向がみられ、食事摂取基準を満たしていなかった。高岡¹⁶⁾が報告している京都のある精進料理店で提供している献立では、ミネラル類・食物繊維は、ほぼ基準値を満たしているが、食塩は過剰であり、エネルギー比率は、たんぱく質および炭水化物は適正範囲内であったが、脂質エネルギーの比率が高い傾向にあった。

著者が改善案として精進料理の法則に従い作成した改善献立は、高岡の報告¹⁶⁾の栄養成分値と同じ傾向であった。食品群別で比較してみると（表2）野菜は多いが、たんぱく質の基準を満たすためには、豆類を多くとる必要があった。

ビタミンB₁₂の欠乏では、巨赤芽球性貧血、脊髄及び脳の白質障害、末梢神経障害が起こる¹⁷⁾。また、ビタミンD不足は、骨折リスクがあるだけでなく、抗ウイルス作用があると報告されている¹⁸⁾ため、免疫能低下リスクも懸念される。



※ミート代用献立は1日の栄養量の1/3として比率を計算した

図6 栄養素の比較

表2 食品群別比較（資料があるもののみ）

（単位:g）

食品群 基準量と 比較した献立	穀類	いも 類	砂糖 類	種実 類	緑黄 色野 菜	その 他野 菜	果実 類	きの こ類	海藻 類	豆類	魚介 類	肉類	卵類	乳類	油脂 類
基準量※	700	75	10	5	140	260	300	20	10	120	60	60	50	270	15
僧侶の食事 ¹²⁾	686	60	10	7	83	327	0	0.5	100	99	0	0	0	0	16
改良献立	398	69	25	24	136	362	50	61	103	600	0	0	0	0	21
大豆代替	460	120	0	15	219	497	60	0	0	73	0	0	0	0	21
僧侶の食事 ^{*15)}	633	37.7		1.3	54.3	79.3	13.7	9.6	10.7	37.5	0	0	0	0	4.2

※栄養プラスで20～40歳男性で表示された食品構成を使用 *おかわりなしのもの

（2）国民健康・栄養調査との比較

令和元年度の国民健康・栄養調査結果と今回計算した精進料理は、どれもビタミンDが不足していた。ビタミンDは日光に当たることで合成できるため、不足しているとはいいい切れないが、確実に摂取するためには、ビタミンDを多く含む魚を摂取することが望まれる。また、ビタミンB₁₂は魚や肉類に多く含まれるため、魚を頻度高く摂取することで充足される。ビタミンAはレバーや卵黄などの動物性のものからとれるが、β-カロテンとして摂ることも可能なため、にんじんや緑の葉物野菜を多めにとることでも補充できると考えられる。

ビタミンB₂は、ビタミンDやビタミンAよりも多く含まれるものの全体的には不足していた。ビタミンB₂は、エネルギー代謝や物質代謝に関与しており、欠乏症として成長抑制、口内炎、口角炎、舌炎、脂漏性皮膚炎等がおこるといわれている¹³⁾。魚、レバー、チーズ、大豆及び卵に多く含まれるため、大豆を増やすことで、ある程度は補えると考えられる。

日本食パターンは、国立がん研究センターの「多目的コホート研究」より、全死亡・循環器疾患死亡・心疾患死亡のリスクを低下すると報告されている⁸⁾。日本食パターンの度合いを評価する日本食インデックス（JDI8; 8-item Japanese Diet Index）では、ご飯、みそ汁、海草、漬物、緑黄色野菜、魚介類、緑茶の摂取の中央値より多い場合に各1点、牛肉・豚肉の摂取が中央値より少ない場合に1点として、合計0～8点で算出している。今回作成した献立と文献の献立を比較したと

ころ、6つの項目（ご飯、みそ汁、海草、漬物、緑黄色野菜があり、肉類がない）に値することが分かった。ここからも魚介類が不足していることが課題であることが確認できる。

V. 結論

精進料理は、ビタミンB₁₂とビタミンDが不足していたが、野菜を多く用い、様々な調理法で味わう料理は、現代人に不足しがちな食物繊維・ミネラル類を摂取するのには有効な食事法の一つであった。そのため、毎日ではなく、週に数回取り入れていくことがよいと思われた。精進料理の内容を日々の食事の中に取り入れつつ、魚や、卵も適宜摂取できるような献立にすることが、栄養バランスを充実させるとともに生活習慣病予防のためにも勧められる。

VI. 今後の展望

本研究の課題は、今回計算した献立と文献の栄養価とは使用している食品標準成分表が異なるため、計算方法を統一する必要がある。また、例として計算した献立数が少ないため、調査数を増やすことも必要である。

精進料理は日本の伝統的な食文化として取り入れられ、無駄がないように食材を調理すること、地元で手に入る食材を使うことは地産地消に繋がるものとしても評価されている¹⁹⁾。さらにこの考えはSDGs²⁰⁾の達成にも繋がるものとして期待されている。

このようなことから精進料理を日々の食事に取り入れることを勧めたいが、現代の食事に取り

入れるための今後の課題として、ビタミンA、ビタミンD、ビタミンB₂の摂取を増やす工夫が必要である。今後は、これらの栄養素を充足させるような献立を提案するとともに、だれにでも簡単に実施できるような工夫も重要である。価格、作りやすさへの配慮も考えた提案をしていきたい。

謝辞

本研究は、著者が担当する食物栄養学演習（ゼミナール）で、学生と一緒に実施し、その一部は、第16回栃木県栄養改善学会（2023年12月、宇都宮市）で発表いたしました。協力していただいた、宇都宮短期大学食物栄養学科4期生の家光麗愛さん、海老根未紅さんに深く感謝いたします。

引用文献

- 1) 農林水産省ホームページ,『『和食』のユネスコ無形文化遺産登録5周年』（2023年8月15日アクセス, https://www.maff.go.jp/j/keikaku/syokubunka/wasyoku_unesco5/unesco5.html）
- 2) 農林水産省ホームページ,「海外における日本食レストランの概数」（2024年1月8日アクセス, https://www.maff.go.jp/j/shokusan/eat/attach/pdf/160328_shokub-5.pdf）
- 3) 農林水産省ホームページ,「数字で学ぶ日本の食糧」（2024年1月3日アクセス, https://www.maff.go.jp/j/pr/aff/2302/spel_01.html）
- 4) 厚生労働省ホームページ,「我が国の健康・栄養政策の動向について」（2024年1月5日アクセス, <https://www.mhlw.go.jp/content/10904750/001128375.pdf>）
- 5) 厚生労働省ホームページ,「健康日本21」（2024年1月25日アクセス, https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kenkouinippon21_00006.html）
- 6) 厚生労働省ホームページ,「令和元年国民健康・栄養調査報告」（2023年8月15日アクセス, <https://www.mhlw.go.jp/content/001066903.pdf>）
- 7) 日本動脈硬化学会ホームページ,「The Japan Diet動脈硬化を知る×動脈硬化を予防する食事」（2023年12月23日アクセス, https://www.j-athero.org/jp/wp-content/uploads/general/pdf/TJD_digest.pdf）
- 8) Matsuyama S, Sawada N, Tomata Y, et al. 2021, “Association between adherence to the Japanese diet and all-cause and cause-specific mortality: the Japan Public Health Center-based Prospective Study” Eur J Nutr. , 60(3) ,1327-1336.
- 9) 山口光子, 1968,「食物史上に於ける精進料理の意義」, 相愛女子大学相愛女子短期大学研究論集 16 , 89-95.
- 10) 柳原尚之, 2021,「日本料理における精進料理について」, 日本調本調理科学会誌, 54(1), 66-69.
- 11) 高梨尚之, 2008,「精進料理の心にみる合理性と健康」体力科学57, 32.
- 12) 高梨尚之, 大本山永平寺, 2003,「永平寺の精進料理 七六〇年受け継がれた健康の叡智を家庭でいただく」学研プラス, 44-47.
- 13) 厚生労働省ホームページ,「日本人の食事摂取基準2020」（2023年8月15日アクセス, https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_08415.html）
- 14) 仲本桂子, 渡邊早苗, 工藤秀機, 他8名, 2013,「日本人用ベジタリアンフードガイドを用いた栄養教育介入の効果」, 日本栄養士会雑誌, 56(4), 29-40.
- 15) 東口みづか・篠原能子・松本伸子・菅原龍幸, 2005,「禅宗僧堂における食事日記の栄養学的解析」日本食生活会誌16(3), 276-282.
- 16) 高岡素子, 2014,「精進料理の特徴と栄養学的解析」神戸女学院大学論集61.(2), 157-165.
- 17) 松田 晃, 2006,「貧血の診断と治療2. 巨赤芽球性貧血」日本内科学会雑誌/95(10), 30-35.
- 18) 蒲原聖可, 2020,「新型コロナウイルス感染症（COVID—19）予防および重症化軽減におけるビタミンDの臨床的意義」, 日本統合医療学会誌13(2), 103-117.
- 19) 五十嵐幸枝, 2016,「食文化の現代的価値」農業経営研究, 農業経営研53(4), 96-1011.
- 20) EAT-Lancet Commission “*Healthy Diets From Sustainable Food Systems: Food, Planet, Health. Summary Report of the EAT-Lancet Commission*”10-14, EAT-Lancet

Commission.html (Accessed 29 Dec, 2023,
[https://eatforum.org/content/uploads/2019/
01/EAT-Lancet_Commission_Summary_
Report.pdf](https://eatforum.org/content/uploads/2019/01/EAT-Lancet_Commission_Summary_Report.pdf))

給食管理の実践に向けた菓子製造販売の教育効果に関する一考察

Educational Effectiveness of Confectionery Production and Sales for Food Service Management Practices

鈴森 瑤子・久保田 浩美

要旨

宇都宮短期大学では、令和元年の食物栄養学科開設年度より学内および地域貢献活動の一つとして大学祭や地域イベントにおいて学生有志による菓子製造販売を行っている。本研究は、栄養士を目指す学生が菓子製造販売活動を通して習得する知識・技術・経験と、必修科目である「給食管理」との教育的な関連性に着目して解析を試みた。例として令和5年度本学大学祭で実施した「菓子製造販売」と「給食管理」の授業の一つである「給食管理実習」について、行動プロセスと具体的な作業内容を分類・整理して解析したところ、両者はプロセス、タスクのいずれにおいても類似していることが確認できた。また、菓子製造販売に携わった学生に対してアンケート調査を実施した結果、本活動に必要とされる知識や技術、あるいは参考になった科目について「給食管理」や「食品衛生」に関わる回答が多かった。さらには本活動が給食管理等の授業の理解、あるいは将来の栄養士としての業務に役に立つと感じているとの回答も得られた。これらのことから、菓子製造販売活動は、給食管理のアクティブラーニングの一つとして有効な教育効果をもたらすものと推察された。

Key words：給食管理、菓子製造販売、食品衛生、アクティブラーニング、教育効果

I. はじめに

宇都宮短期大学食物栄養学科は、卒業のための単位を取得することで栄養士資格を得ることができる栄養士養成校であり、製菓衛生士を目指すためのコース等は有していない。一方、本学科では、令和元年の学科開設年度より学内および地域貢献活動の取り組みの一つとして、大学祭や地域イベントにおいて学生有志により菓子製造販売を行っている。本学における菓子製造販売は、食品衛生法施行令第35条に規定される32業種¹⁾の「菓子製造業」として宇都宮市より営業許可を得て実施している。令和3年6月1日からは、すべての食品等事業者に対して「HACCPに沿った衛生管理」²⁾の実施が制度化されたことを受け、小規模な食品製造業に該当する本学の菓子製造販売においても「HACCPの考えを取り入れた衛生管理」を実施している。

栄養士養成校における菓子製造販売活動あるいは商品開発活動等については、四年制大学の管理栄養士養成学科における産学官連携活動³⁾や消費者教育に向けた加工品開発とその販売体験⁴⁾に関する報告がある。また、短期大学では、将来製菓店などの菓子製造業に従事することを目指す製菓学科の専門科目の授業としての「販売実践」⁵⁾、あるいは製菓コースの学生有志による菓子商品開発活動や販売^{6, 7)}、医療従事者への菓子の製造と提供⁸⁾等についての報告がある。しかしながら、本学のように入学者全員が栄養士を目指す栄養士養成校の学生による菓子製造販売活動に関する報告はない。本学科において菓子製造販売に直接関連する科目は、「製菓実習」の1教科のみであり、卒業後に菓子製造販売の職を希望する学生は少ない。そのような中、著者らは、菓子製造販売活動に参加する学生に対し、レシピを与えて菓子を製

造してもらうような受動的かつ限定的な活動ではなく、計画から製造・販売まで一貫して自ら考え主体的に取り組めるように、自主性を重んじながらの活動を指導している。すなわち、栄養士として将来活躍するために必要となるプログラミング的思考の醸成、マネジメント能力やコミュニケーション能力の向上を目指したアクティブラーニングとしての教育効果を期待している。

そこで、本研究では、菓子製造販売活動の実践が栄養士養成のための教育効果をもたらす可能性について考察することを目的とした。具体的には、栄養士を目指す学生が菓子製造販売を通して習得する知識・技術・経験が特に影響を及ぼすと予想された「給食管理」教育との関連について解析を試みた。令和5年度の本学大学祭における菓子製造販売と給食管理教育の一つである「給食管理実習」を例として、行動プロセスを考慮した作業区分を定め、そこに具体的な作業内容を分類・整理して、比較解析を行った。さらに、製菓製造販売に参加した学生に対してアンケート調査を実施し、その結果より学生が感じる教育効果についても考察した。

Ⅱ. 研究方法

1. 菓子製造販売活動および給食管理実習（学内実習）内容の分析

本学科における菓子製造販売活動と「給食管理実習」の学習内容における行動プロセスを作業区分として整理した。次に、その作業区分ごとに具体的な作業内容を分類・整理し、菓子製造販売活動と「給食管理実習」を比較することにより分析した。その際、菓子製造販売活動については、令和5年度の本学大学祭の菓子製造販売を例として、「給食管理実習」については、2年生前期に必修科目として受講する「給食管理実習Ⅰ」の授業を例として、本授業で用いる「給食経営管理実習ワークブック」⁹⁾を参照して分析した。

2. アンケート調査

(1) 調査対象者

令和5年度大学祭（11月11日～12日）における菓子製造販売に参加した1、2年生の学生有志8名を対象とした。

(2) 調査期間

2023年7月28日より計画を開始し、11月12日に販売終了するまでの内容に関し、2023年12月8日にアンケート調査を実施した。

(3) 調査方法

紙を用いた自記式質問調査を実施した。対面で配布し、回答してもらった。

(4) 調査内容

調査票の内容を表1に示す。なお、設問の中で参考になった履修科目について回答する際は、本学科の開講科目（参考資料として添付）を参照して回答してもらった。

(5) 分析方法

アンケート結果は単純集計し、自由回答については内容を読み取り分類・整理した。

(6) 倫理的配慮

調査は無記名で実施し、調査後は番号で管理して個人が特定されないこと、データの学内での取り扱いと成果発表への利用について、および本調査の回答が得られたことによってこれに同意が得られたものとして調査に参加してもらう旨を調査票の最初に明記し、調査時に口頭でも説明を行った後に実施した。

Ⅲ. 菓子製造販売の実施内容の要約

令和5年度大学祭の菓子製造販売に関わる日程および活動内容を表2に示した。7月末に参加学生を決定し、全体のスケジュールおよびコンセプトを策定した。8月～9月にかけて、学生の提案したい菓子類について意見交換し、試作を重ねてレシピを完成させた。製品の種類および製造個数は、ショートブレッド（プレーン・抹茶）（2種合計384個）、絞りクッキー（アーモンド・ココア）（2種合計536個）、ブラウニー（プレーン・ナッツ）（2種合計640個）、スティックチーズケーキ（210個）、かぼちゃパイ（444個）であった。栃木県産の卵、牛乳、宇都宮市産のかぼちゃのほか、栃木県産小麦から精製された小麦粉を使用することで、コンセプトとしての地産地消にも取り組んだ。

表1 アンケート調査内容

質問事項
① 菓子製造販売の製品計画（レシピ提案、原材料の選定）には、どんな知識や技術が必要だと感じましたか。
② 菓子製造販売の製品計画（レシピ提案、原材料の選定）に、これまでに履修した科目で参考になった科目はありますか。 「はい」と答えた方はお答えください。
②-1 科目名を記入してください（複数ある方は、複数の科目名をお答えください）。
②-2 どのようなことが参考になりましたか。
③ 菓子製造販売の作業工程図の作成には、どんな知識や技術が必要だと感じましたか。
④ 菓子製造販売の作業工程図の作成に、これまでに履修した科目で参考になった科目はありますか。 「はい」と答えた方はお答えください。
④-1 科目名を記入してください（複数ある方は、複数の科目名をお答えください）。
④-2 どのようなことが参考になりましたか。
⑤ 菓子製造販売の食品表示ラベル作成には、どんな知識や技術が必要だと感じましたか。
⑥ 菓子製造販売の食品表示ラベル作成に、これまでに履修した科目で参考になった科目はありますか。 「はい」と答えた方はお答えください。
⑥-1 科目名を記入してください（複数ある方は、複数の科目名をお答えください）。
⑥-2 どのようなことが参考になりましたか。
⑦ 菓子製造販売の栄養成分表示ラベル作成には、どんな知識や技術が必要だと感じましたか。
⑧ 菓子製造販売の栄養成分表示ラベル作成に、これまでに履修した科目で参考になった科目はありますか。 「はい」と答えた方はお答えください。
⑧-1 科目名を記入してください（複数ある方は、複数の科目名をお答えください）。
⑧-2 どのようなことが参考になりましたか。
⑨ 菓子製造販売で使用する看板・商品ポップ・アレルギー表示の作成には、どんな知識や技術が必要だと感じましたか。
⑩ 菓子製造販売で使用する看板・商品ポップ・アレルギー表示の作成に、これまでに履修した科目で参考になった科目はありますか。 「はい」と答えた方はお答えください。
⑩-1 科目名を記入してください（複数ある方は、複数の科目名をお答えください）。
⑩-2 どのようなことが参考になりましたか。
⑪ 菓子製造販売で実際に販売する製品の個数設定には、どんな知識や技術が必要だと感じましたか。
⑫ 菓子製造販売で実際に販売する製品の個数設定に、これまでに履修した科目で参考になった科目はありますか。 「はい」と答えた方はお答えください。
⑫-1 科目名を記入してください（複数ある方は、複数の科目名をお答えください）。
⑫-2 どのようなことが参考になりましたか。
⑬ 菓子製造販売で実際に販売する製品の価格設定には、どんな知識や技術が必要だと感じましたか。
⑭ 菓子製造販売で実際に販売する製品の価格設定に、これまでに履修した科目で参考になった科目はありますか。 「はい」と答えた方はお答えください。
⑭-1 科目名を記入してください（複数ある方は、複数の科目名をお答えください）。
⑭-2 どのようなことが参考になりましたか。
⑮ 菓子製造の調理作業には、どんな知識や技術が必要だと感じましたか。
⑯ 菓子製造の調理作業に、これまでに履修した科目で参考になった科目はありますか。 「はい」と答えた方はお答えください。
⑯-1 科目名を記入してください（複数ある方は、複数の科目名をお答えください）。
⑯-2 どのようなことが参考になりましたか。
⑰ 菓子製造販売の衛生管理全般に関し、どんな知識や技術が必要だと感じましたか。
⑱ 菓子製造販売の衛生管理全般に関し、これまでに履修した科目で参考になった科目はありますか。 「はい」と答えた方はお答えください。
⑱-1 科目名を記入してください（複数ある方は、複数の科目名をお答えください）。
⑱-2 どのようなことが参考になりましたか。
⑲ 菓子製造販売の経験が、今後どのようなことに活かせると思いますか。
⑳ あなたは、1 年次開講の「製菓実習」を履修しましたか。
㉑ あなたは、菓子作りを日常的に行っていますか。 「はい」と答えた方はお答えください。
㉑-1 どのくらいの頻度で菓子作りをしますか。 年に1回 ・ 年に5回以上 ・ 月に1回 ・ 月に2回 ・ 月3回以上
㉑-2 主にどこで菓子作りを行いますか。 学校 ・ アルバイト先 ・ 自宅

表2 令和5年度大学祭における菓子製造販売の活動内容

日程	活動内容
2023年 7月 28日	参加学生の決定、スケジュール策定、コンセプト策定
2023年 8月 21日	レシピ検討会①
2023年 8月 28日	試作①
2023年 8月 31日	試作②
2023年 9月 1日	レシピ検討会②
2023年 9月 14日	試作③
2023年 9月 29日	レシピ最終決定
2023年 9月 29日～10月 12日	作業工程図作成
2023年 9月 29日～10月 12日	食品表示(栄養成分表示)ラベル作成
2023年 9月 29日～10月 12日	原材料・資材リスト作成
2023年 9月 29日～10月 12日	HACCPの考えを取り入れた衛生管理計画作成
2023年 10月 13日	HACCPの考えを取り入れた衛生管理の説明会
2023年 10月 20日	細菌検査(検便)
2023年 10月 27日	製菓室清掃
2023年 10月 30日	1、2年合同試作会、役割分担
2023年 11月 1日～11月 9日	原材料・資材の発注、買い出し
2023年 11月 1日～11月 9日	ディスプレイの検討
2023年 11月 1日～11月 9日	看板・商品ポップ・食物アレルギー掲示物の作成
2023年 11月 7日・10日～12日	衛生確認(水質検査・ATP検査、埃・虫・異物等の確認)
2023年 11月 7日	製造・包装①(ショートブレッド)
2023年 11月 10日	製造・包装②(絞りクッキー、ブラウニー)
2023年 11月 11日	製造③(スティックチーズケーキ)
2023年 11月 12日	製造④(かぼちゃパイ)
2023年 11月 11日～12日	販売
2023年 12月 8日	反省会

IV. 結果

1. 菓子製造販売と給食管理実習(学内実習)の比較

菓子製造販売と給食管理実習(学内実習)の各行動プロセスを確認し、作業区分として整理し、具体的な作業の流れと内容を区分ごとに分類・整理し、対照表としてまとめた(表3)。これにより、プロセスとタスクが計画段階から評価段階まで類似していることが確認できた。

2. 菓子製造販売参加学生へのアンケート調査結果

(1) 回答者の属性

回答者の属性を表4に示す。令和5年度大学祭において菓子製造販売に参加した学生8名のうち、1年次開講の製菓実習を履修していた学生は4名であった。8名中5名は日常的な菓子作りの経験があり、そのうち4名は月に1回以上菓子作りを行っていた。

(2) 菓子製造販売に必要と感じた知識・技術

参加学生8名が菓子製造販売に必要と感じた知識・技術について自由記述形式で回答した文章内

表3 菓子製造販売活動と給食管理実習の学習内容の対照表

菓子製造販売活動		給食管理実習(学内実習)	
作業区分	内容	作業区分	内容
製品計画	コンセプト策定	給食計画	対象者の設定
			給与栄養目標量の設定
	使用食材の設定		食品構成の設定
	製品種類の設定		献立立案
	試作		試作
	製品決定		予定献立決定
	栄養価計算		栄養価計算
生産計画	調理工程計画	生産計画	調理工程計画
	作業計画		作業計画
	役割分担計画		役割分担計画
衛生管理	菓子製造業における衛生管理計画	衛生管理	大量調理衛生管理マニュアルに基づく衛生管理計画
	一般的衛生管理プログラム		一般的衛生管理プログラム
	HACCP に沿った衛生管理		HACCP に沿った衛生管理
	細菌検査(検便)		細菌検査(検便)
	製造環境整備		調理環境整備
	食物アレルギー表示作成		食物アレルギー表示作成
	食品表示ラベル作成		
購買管理	原価計算	購買管理	原価計算
	原材料の選定		食材の選定
	発注書の作成		発注書作成
	発注、買い出し		発注、買い出し
販売計画	販売価格の設定	販売計画	販売価格の設定
	販売個数の設定		販売個数の設定
販売促進	ディスプレイ(看板、商品ポップ等)	栄養教育	ポスター、栄養教育媒体
製造	原材料の納入、検収	調理	食材の納入、検収
	原材料の保管		食材の保管
	生地調整		下処理
	焼成		主調理
	放冷		冷却・保温
	包装		
	保管		保管
販売	製品販売	提供	供食
	清掃、点検		清掃、点検
評価	反省会	評価	反省会
	会計		会計
			実施献立作成(栄養価計算)
			アンケート集計

表4 アンケート回答者（8名）の属性

内容	調査項目	回答数
「製菓実習」の履修の有無	なし	4
	あり	4
日常的な菓子作りの経験	なし	3
	あり	5
	「あり」頻度	
	年に1回	0
	年に5回以上	1
	月に1回	1
	月に2回	1
	月に3回以上	2
	「あり」場所	
	学校	0
	アルバイト先	1
	自宅	5

容を読み取り、表3の作業区分ごとに分類・整理した（表5）。具体的な回答内容としては、「アレルギー」、「調理（行程、手順も含む）」、「食品衛生（保存法、温度管理も含む）」、「価格（原材料・包装材料の原価、市販品の価格、価格設定を含む）」に関わる知識が上位にあげられた。また、技術として、「調理技術」「作業効率」、「パソコンスキル」、「栄養計算」等があげられた。

（3）参考になった科目と内容

参加学生が菓子製造販売の際に参考になったと回答した科目について、表6に示す。最も多く回答があった科目は「食品衛生学」、次いで「給食管理Ⅰ・Ⅱ」、「給食管理実習Ⅰ」、「調理学実習」であった。表には示さないが、具体的な内容としては「食物アレルギー」、「HACCPの考えを取り入れた衛生管理」、「水質検査・ATP検査等の衛生に関する実験」、「栄養計算」、「作業工程の組み立て方」、「基礎的な調理技術」等に関する事項があげられていた。

（4）菓子製造販売の波及効果

参加学生において、「菓子製造販売の経験が、今後どのようなことに活かせると思うか」という質問に対して得られた回答を表7に示した。「給食管理実習」の理解や就業後の栄養士業務に活か

せると感じているとの回答がみられた。

V. 考察

片平ら⁴⁾は、管理栄養士養成課程の学生有志に対し「アクティブラーニング型消費者教育」として、地域食材を使った加工品開発と販売体験をしてもらい、その効果を検証した。また、藤澤ら³⁾は、実践的管理栄養士養成のために実施した百貨店や食品製造企業等との産学官連携活動について報告している。短期大学においては、製菓学科の専門科目である実習授業である「販売実践」における「コロナ禍における菓子販売の感染対策と成果」についての報告⁵⁾がある。また、製菓コースにおける菓子製品開発、販売、提供に関する活動報告⁶⁻⁸⁾がある。市瀬ら^{6、7)}は、製菓業において重要なコンセプト設計→商品設計→試作・評価→製造→販売の一連の作業を学生が把握したり意見したりすることにより知識・技術を向上させることや、製菓業における業務を把握することを目的として、さらには長崎県の食の魅力を伝えることを目的としてコンセプトに沿った製品や製菓店とのコラボ製品開発に取り組み、その教育効果について考察した。また、平田ら⁸⁾は、新型コロナウイルス禍における地域活動として医療従事者向けに菓子の製造と提供をしたことにおける学生の学びについて報告している。しかしなが

表5 参加学生が菓子製造販売に必要と感じた知識・技術

作業区分	質問番号 ※1		回答内容	回答数 ※2
製品計画	①	知識	衛生に関する知識	3
			作業工程を組み立てる知識	4
			原材料に関する知識	2
			菓子の種類に関する知識	2
			アレルギーの知識	3
		技術	調理技術	2
生産計画	③	知識	調理手順に関する知識	4
			給食管理実習Ⅰの実習内容	2
			食品衛生学	1
			時間配分を想定する知識	1
		技術	分かりやすくまとめる技術	2
衛生管理	⑪	知識	作業環境、器具の衛生管理	4
			原材料の取り扱い	2
			食品衛生に関する知識	2
			温度管理に関する知識	1
			アレルギーに関する知識	1
			手洗いにに関する知識	1
(食品表示)	⑤	知識	食品表示に関する知識	4
			アレルギーに関する知識	3
			原材料・食品添加物に関する知識	1
			温度管理に関する知識	1
		技術	栄養計算	2
(栄養成分表示)	⑦	知識	栄養成分表示に関する知識	3
			食品・食品添加物に関する知識	3
			アレルギーに関する知識	2
			保存方法に関する知識	1
		技術	栄養計算	1
販売促進	⑨	知識	アレルギーに関する知識	7
			調理工程に関する知識	4
		技術	センス良く分かりやすく作成する	1
			パソコンスキル	1
販売計画 (販売個数設定)	⑪	知識	前年までの来場者数の把握	6
			前年までの販売個数の把握	5
			天気・気温の予測	1
(販売価格設定)	⑬	知識	原材料・包装資材の原価計算	6
			価格設定の知識	1
			市販品の価格	1
製造	⑮	知識	アレルギーに関する知識	2
			調理に関する知識	1
		技術	調理技術	3
			効率よく作業する力	3

※1 ①～⑮は表1の質問番号に相当する。

※2 回答者8名（複数回答あり）。

表6 菓子製造販売に参考になった科目

質問番号 ※1	回答数 ※2									合計
	②	④	⑥	⑧	⑩	⑫	⑭	⑯	⑱	
参考になった科目がある	5	5	8	8	5	1	4	6	8	
〈参考になった科目〉										
食品衛生学	4	1	4	1	3				7	20
食品衛生学実験									4	4
食品学			1	1	1					3
基礎栄養学			2	2	1					5
臨床栄養学実習			1	1						2
ライフステージと食生活			1	1						2
栄養指導論				2	1					3
調理学	1									1
調理学実習	1			1				4		6
給食管理Ⅰ、Ⅱ	1		2	5	3		2	1	3	17
給食管理実習Ⅰ		4	1	1				1		7
製菓実習	1							2		3
フードスペシャリスト論	1		1	1	1					4
食品の安全			1							1
フードビジネス論							2			2
数学						1				1
情報処理					1					1

※1 ②～⑱は表1の質問番号に相当する。

※2 回答者8名（「参考になった科目」は複数回答あり）。

表7 参加学生が菓子製造販売の経験が今後活かせると思ったこと

No.	内容
1	栄養士としてアレルギー食品や食中毒に気をつけられる
2	給食管理実習Ⅰや給食管理実習Ⅱ（校外実習）
3	今後製造から販売までの仕事をする機会があった際
4	将来商品を売る際にどんなことに気をつければいいのか、どうしたら売れるのか
5	仕事での長時間労働 自分たちで全て考えて販売することの大変さを知ったので会社でも活かそう
6	大量に菓子を作るとき、どんなものが簡単に作れ、お金がかからないかなどが分かった ので、就職先で利用者に提供する際に活かせる
7	衛生面を意識して作業を行うこと
8	メンバーと沢山コミュニケーションをとることができただけでなく、衛生面について製 品を売るにあたり責任感を持って販売することができたこと

ら、本学科のように製菓衛生士を目指すコースを持たず、全員が栄養士を目指す栄養士養成校の学生による菓子製造販売活動がどのような教育効果につながるかについて検討した報告はない。そこで、本稿では、栄養士を目指す学生が菓子製造販売活動を通して習得する知識・技術・経験の教育効果について、特に影響を及ぼす可能性が予想された給食管理教育との関連に焦点を当てて分析と考察を試みた。

1. 菓子製造販売と給食管理実習（学内実習）との関連

これまで、学内及び地域貢献活動である「菓子製造販売」活動と専門科目である「給食管理実習」とを特に結び付けて比較分析した報告等はない。そこで、まずは両者における行動プロセスを作業区分として分類し、具体的な作業の流れと内容を整理した（表3）。菓子製造販売では、「製品販売」、給食管理実習（学内実習）では、「供食」と最終的なアウトプットとしての形態は異なるものの、製品（給食）計画、生産計画、衛生管理、購買管理、販売計画、販売促進（栄養教育）、製造（調理）、販売（提供）、評価までのPDCAのプロセスが一致していること、作業区分ごとにそれぞれ対応する具体的な作業があり、ワークフローとタスクにおいて類似していることがみえてきた。細部を見ても、他の授業、例えば「調理学実習」などとは異なり、計画から最終的な製品販売（料理提供）や評価に至るまで関わるため、アウトプットは異なるが、プログラミング的思考として類似している。「大量調理（製造）」の実施となるために、「HACCPの考えを取り入れた衛生管理」の知識や技術を必要とするなどの類似点がある。「販売促進」の区分を見ても、給食管理実習ではポスターや栄養教育媒体を通して喫食者への栄養教育を行っているが、菓子製造販売では、コンセプト、例えば地場産物等の使用原材料や特別な調理方法について看板や商品ポップを通してPRし、消費者教育も含めた販売促進を行う点に通じている。

このように、行動プロセスと具体的な作業内容を分類・整理したことにより、菓子製造販売と給食管理実習（学内実習）のプロセスとタスクが相

互に関連し、菓子製造販売といった学内および地域貢献活動と、給食管理実習等の栄養士養成のための授業とが相互に影響しあって知識・技術の向上をもたらすものと考えられた。菓子製造販売活動の体験が給食管理教育のアクティブラーニングの一つに位置づけられると推察された。

2. 学生へのアンケート調査から読み取れる教育効果

学生が菓子製造販売に参加し、必要と感じた知識・技術について、自由記述形式で回答を得た結果、「手洗い」、「食物アレルギー」、「器具の衛生管理」、「温度管理」等の食品衛生に関する言葉、あるいは、給食管理教育で必要な「栄養計算」、「原価計算・購買管理」、「調理工程」等の言葉が多く出てきた（表5）。また、菓子製造販売活動に参考になった科目（表6）としては、多くの専門科目があげられ、その中でも給食管理（給食管理Ⅰ・Ⅱ、給食管理実習Ⅰ）や食品衛生学（食品衛生学、食品衛生学実験）が最も多く、参考になった科目の内容には、「作業工程の組み立て」、「大量調理の作業手順」、「HACCPの考えを取り入れた衛生管理」、「水質検査・ATP検査等の衛生に関する実験」等があげられており、学生は食品衛生学や給食管理の授業で学んだこととの関連性に気づき、そこで学習したことを菓子製造販売に活かしたいと考えた可能性を感じとれた。これらのことから、著者らの予想したように菓子製造販売活動を通して習得する知識・技術・経験が特に給食管理の実践に関与していることを参加学生も実感していると推察された。さらには、菓子製造販売の経験を今後活かせることとしての自由記述式回答にも給食管理の授業の理解や栄養士との将来につなげたコメントがある（表7）ように、アンケート結果からも菓子製造販売が給食管理教育のアクティブラーニングとして有効であることの一端をみることができた。

Ⅵ. おわりに

上述のように、菓子製造販売活動が給食管理の実践的教育や就職後の栄養士業務に活かされる可能性が、本研究よりみえてきた。しかしながら、

本研究は、調査対象人数が少ないこと、参加前後の学生の意識変化の検証や参加していない学生との比較検討を行っていないことなど、正確に実際の教育効果を測る調査には至っていない。この効果を実証するためには数年にわたる継続的な調査や別の調査手法の導入が必要となる。

本学科の学生の多くは、卒業後には様々な給食施設で栄養士として働く、あるいは飲食店や食品製造の現場で調理や製造に携わる職に就くため、卒業後にそれらの現場で適切に対応できる人材を育成することが重要である。本研究により、学生が菓子製造販売活動において「製品計画」、「生産計画」、「衛生管理」、「購買管理」、「販売計画」、「販売促進」、「製造」、「販売」、「評価」といった一連の行動プロセスを主体的に行うことが、栄養士として給食管理に必要なプログラミング的思考の醸成や実践力の獲得につながる可能性がみえてきた。さらには、「衛生管理」、「作業効率」、「大量調理」などを実践的に学ぶことにより、栄養士が必要とするマネジメント能力やコミュニケーション能力の錬磨や必要な技術の習得にもつながることも予想された。また、アクティブラーニングとしての視点でみると、菓子製造販売等の学内あるいは地域貢献活動は、その行動プロセスと作業内容を適切に分析したうえで関係が深いと予想された科目と関連付けて計画・実施することにより、高い教育効果が期待できると考えられた。

参考文献

- 1) 厚生労働省ホームページ「食品衛生法施行令（昭和 28 年 08 月 31 日政令第 229 号）」
（2024 年 1 月 5 日 ア ク セ ス , https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=78331000&data Type=0&pageNo=1）
- 2) 厚生労働省ホームページ「HACCP（ハサップ）」
に沿った衛生管理の制度化」
（2024 年 1 月 5 日 ア ク セ ス , <https://www.mhlw.go.jp/content/11130500/000662484.pdf>）
- 3) 藤澤由美子，登坂三紀夫，柳澤幸江 他，
2018, 「実践的管理栄養士養成のための産学官
連携活動 平成 28（2016）年度和洋女子大学
教育振興支援助成成果報告. 和洋女子大学紀

要, 58, 158-192.

- 4) 片平理子, 千歳万里, 上村協子, 2016, 「管理栄養士養成教育で求められる消費者教育-「こうべ旬菜」加工品開発と販売体験が大学生に与える影響-」, 消費者教育, 36, 221-230.
- 5) 平田暁子, 2022, 「コロナ禍における菓子販売の感染対策と成果-実習授業「販売実践」に基づく一考察-」, 目白大学短期大学部研究紀要, 58, 1-13.
- 6) 市瀬尚子, 柏木絹代, 2016, 「新商品開発がもたらす教育効果について (製菓コース)」, 長崎短期大学研究紀要, 28, 99-106.
- 7) 市瀬尚子, 平田安喜子, 2019, 「新商品開発がもたらす教育効果について (松浦市菓子店とのコラボ商品)」, 長崎短期大学研究紀要, 31, 9-15.
- 8) 平田安喜子, 市瀬尚子, 2022, 「課外活動を通して～医療従事者へのお菓子提供～」, 長崎短期大学研究紀要, 34, 79-85.
- 9) 藤原政嘉, 田中俊治, 赤尾正 編, 2020, 『給食経営管理実習ワークブック (第3版)』, みらい.

(参考資料)

本学で履修できる科目

区分		科目名	配当年次		卒業要件
			学年	学期	
基礎教育科目	基幹科目	全人教育講座	1	前	必修
		キャリアデザイン	1	前	必修
	教養基礎科目	化学	1	前	選択
		生物学	1	後	選択
		数学	1	前	選択
		生活科学	1	前	選択
		歴史学	2	後	選択
		心理学	1	後	選択
		社会学	2	後	選択
		法学	2	前	選択
		経済学	2	前	選択
		英語Ⅰ	1	前	選択
	教養科目 演習	英語Ⅱ	1	後	選択
		情報処理Ⅰ	1	前	選択
		情報処理Ⅱ	1	後	選択
		生活技術	1	後	選択
		体育実技	1	前	選択
専門教育科目	栄養士指定科目	社会生活と健康 社会福祉概論	2	後	必修
		公衆衛生学	2	後	必修
		人体機能構造と 解剖生理学Ⅰ	1	前	必修
		解剖生理学Ⅱ	1	後	必修
		解剖生理学実験	2	前	選択
		生化学	2	前	必修
		生化学実験	2	後	選択
		運動生理学	2	後	必修
		食品と衛生 食品衛生学	1	前	必修
		食品衛生学実験	1	前	選択
		食品学Ⅰ	1	後	必修
		食品学Ⅱ	2	前	必修
		食品学実験Ⅰ	1	後	選択
		食品学実験Ⅱ(食品加工学実習含む)	2	後	選択
		栄養と健康 基礎栄養学	1	前	必修
		栄養化学	1	前	必修
		栄養化学実験	1	後	選択
		臨床栄養学	2	前	必修
		臨床栄養学実習	2	前	選択
		ライフステージと食生活	1	後	必修
		ライフステージ栄養学実習	2	前	選択
	栄養の指導	栄養指導論Ⅰ	1	前	必修
		栄養指導論Ⅱ	2	前	必修
		栄養指導実習Ⅰ	1	後	必修
		栄養指導実習Ⅱ	2	前	必修
		公衆栄養学	2	後	必修
	給食の運営	調理学	1	後	必修
		調理学実験	1	後	必修
		調理学実習Ⅰ	1	前	必修
		調理学実習Ⅱ	1	前	必修
		給食管理Ⅰ	1	前	必修
		給食管理Ⅱ	1	後	必修
		給食管理実習Ⅰ	2	前	必修
		給食管理実習Ⅱ(校外実習)	2	後	必修
	食と生活を豊かに 実践するための科目	食物栄養学演習	2	前	選択
		調理学実習Ⅲ	2	後	選択
		製菓実習	1	前	選択
		フードスペシャリスト論	1	前	選択
		食品の官能評価・鑑別論	2	後	選択
		食品の消費と流通	1	前	選択
		フードコーディネーター論	2	後	選択
		子ども・高齢者と食育	2	後	選択
		子どもの保健	1	後	選択
		野外活動	1	前	選択
		美容福祉Ⅰ	1	後	選択
		美容福祉Ⅱ	2	前	選択
		食品の安全	2	後	選択
		栄養とスポーツ	2	前	選択
		フードビジネス論	1	後	選択
		栄養士実力養成演習	2	後	選択
		食物栄養特別演習	2	前	選択

宇都宮短期大学人間福祉学科・食物栄養学科研究紀要編集規程

第1条 宇都宮短期大学人間福祉学科・食物栄養学科研究紀要（以下「本誌」とする）は、両学科における教育、研究の成果を広く社会に問うことを目的として、これを発刊する。

第2条 発行者は学長とする。

第3条 本誌は、原則として年1回、3月に刊行する。

第4条 本誌の刊行は、「宇都宮短期大学研究・図書委員会」（以下「委員会」とする）が行う。

2 委員長は、本誌の編集のために研究紀要編集部会（以下「編集部会」とする）を置き、編集委員を指名する。

3 編集部会は、必要に応じて随時開催される。

第5条 本誌は次の者の論文等を掲載する。

2 本学の専任教員が執筆したもの。

3 その他編集部会が掲載を認めたもの。

第6条 投稿予定者は、7月末日までに氏名、予定論題等を編集部会あてに提出する。

第7条 原稿締め切り日は、1月7日とし、編集部会に提出する。なお、学事暦により変更する場合がある。

第8条 掲載する原稿の種類は、論文、研究ノート、研修・実践報告等とする。

第9条 掲載論文等は原著で未発表のものに限る。ただし、学会等の大会における発表等をもとに分析、考察を深め、投稿したものは受理する。また、二重投稿は認めない。

第10条 本誌に掲載された論文などの内容については、執筆者が一切の責任を負うものとし、著作権は執筆者に属する。

第11条 投稿された原稿は、編集部会及び学科長の確認を経て掲載する。なお、その際投稿原稿に修正をもとめることがある。

第12条 原稿は完成原稿を提出するものとし、本文と図表を記録した電子ファイルを提出する。原則として投稿後の改稿は不可とする。

第13条 投稿者は、提出に際して原稿のコピー一部を自己で保管する。

第14条 執筆要領は別途定める。

附則 この規程は、平成13年4月1日から施行する。

附則 この規程は、平成21年3月6日から施行する。

附則 この規程は、平成31年4月1日から施行する。

附則 この規程は、令和3年1月1日から施行する。

附則 この規程は、令和5年4月1日から施行する。

宇都宮短期大学人間福祉学科・食物栄養学科 研究紀要編集部会委員

江田 郁夫	宇都宮短期大学人間福祉学科
佐藤 大輔	宇都宮短期大学人間福祉学科
中村 強	宇都宮短期大学食物栄養学科
布川かおる	宇都宮短期大学食物栄養学科

執筆者一覧

小野 篤司	宇都宮短期大学人間福祉学科	准教授
佐藤 大輔	宇都宮短期大学人間福祉学科	専任講師
久保田浩美	宇都宮短期大学食物栄養学科	教授
飯田 綾香	神奈川県立保健福祉大学栄養学科	専任講師
高橋 実旺	福岡女子大学大学院人間環境科学研究科	
中村 強	宇都宮短期大学食物栄養学科	教授
布川かおる	宇都宮短期大学食物栄養学科	准教授
鈴森 瑶子	宇都宮短期大学食物栄養学科	助手

人間福祉学科・食物栄養学科研究紀要 第22号

発行年 2024年3月発行

発行者 宇都宮短期大学 学長 須賀 英之

編集 宇都宮短期大学人間福祉学科・食物栄養学科 研究紀要編集委員会

〒321-0346 宇都宮市下荒針町長坂3829

TEL 028-648-2331

FAX 028-648-9870

印刷 株式会社 松井ビ・テ・オ・印刷

Journal of Utsunomiya Junior College, Department of Human Welfare and Food Sciences and Nutrition

Vol. 22

Contents

ONO Atsushi

A Study of Public Support in Communities by Social Welfare Corporation

SATO Daisuke

Exploring Challenges Experienced by Newly Graduated Care Workers from Care Worker
Training Facilities :

A Consideration.

– A KH Coder Analysis through 2 Case Studies –

KUBOTA Hiromi

Household Food Waste: Part 2

– A Survey on Food Waste Behavior of High School Students in Tochigi –

IIDA Ayaka, TAKAHASHI Mio, NAKAMURA Tsuyoshi

Nutritional Analysis of Conger Eels Captured off the Coast of Different Production Areas

FUKAWA Kaoru

Nutritional Study of *Shojin Ryori*, Buddhist Vegetarian Cuisine

SUZUMORI Yoko, KUBOTA Hiromi

Educational Effectiveness of Confectionery Production and Sales for
Food Service Management Practices

**Utsunomiya Junior College,
Department of Human Welfare and
Food Sciences and Nutrition**

Journal of Utsunomiya Junior College, Department of Human Welfare and Food Sciences and Nutrition

Vol. 22

Contents

ONO Atsushi

A Study of Public Support in Communities by Social Welfare Corporation

SATO Daisuke

Exploring Challenges Experienced by Newly Graduated Care Workers from Care Worker
Training Facilities :

A Consideration.

– A KH Coder Analysis through 2 Case Studies –

KUBOTA Hiromi

Household Food Waste: Part 2

– A Survey on Food Waste Behavior of High School Students in Tochigi –

IIDA Ayaka, TAKAHASHI Mio, NAKAMURA Tsuyoshi

Nutritional Analysis of Conger Eels Captured off the Coast of Different Production Areas

FUKAWA Kaoru

Nutritional Study of *Shojin Ryori*, Buddhist Vegetarian Cuisine

SUZUMORI Yoko, KUBOTA Hiromi

Educational Effectiveness of Confectionery Production and Sales for
Food Service Management Practices

**Utsunomiya Junior College,
Department of Human Welfare and
Food Sciences and Nutrition**