CODEN KJDKFL
ISSN－01341－5905

神戸女子大学家政学部紀要

第　53　巻

令 和 2 年 3 月 発 行

神　戸　女　子　大　学

目　　次

原著
近年のファッション消費の質的変化と特徴
　　ガンガ伸子 ･･･1

ノート
スチームコンベクションオーブン加熱で調製したサトイモの白煮の塩分浸透について
　　後藤　昌弘、岩田恵美子、大石　恭子 ･････････････････････････････････9

リポート
女子大学生の食物アレルギーに対するイメージに及ぼす大学教育の影響
　　大前萌々香、尾方　　唯、本田　　歩、
　　松本　衣代、佐藤　誓子、佐藤　勝昌 ･････････････････････････････････12

ダイエット経験のある女子大学生の体型認識に及ぼすメディアの影響
　　石川　幸美、辻村　佳穂、森本　早織、
　　木村　あい、佐藤　誓子、佐藤　勝昌 ･････････････････････････････････19

保育所と認定こども園の給食における卵アレルギー対応食の栄養評価
～食物アレルギー対応方法の差異～
　　髙橋　孝子 ･･･28

飲食店でアルバイトをしている女子大学生における手洗いに関する意識と
スマートフォンの汚染状況
　　桑原さや香、新　　美聡、東坂　実奈、佐藤　誓子、佐藤　勝昌 ･･････････33

要旨
令和元年度　神戸女子大学家政学部生活科学研究会　講演要旨･･････････････････38
令和元年度　神戸女子大学大学院家政学研究科　博士論文要旨･･････････････････41
令和元年度　神戸女子大学大学院家政学研究科　修士論文要旨･･････････････････44

卒業論文
令和元年度　神戸女子大学　卒業論文　管理栄養士養成課程･･････････････････52
令和元年度　神戸女子大学　卒業論文　家政学科･･････････････････････････57

投稿規程 ･･･61

神戸女子大学家政学部紀要, **53**, 1-8, 2020

近年のファッション消費の質的変化と特徴

ガンガ　伸子

神戸女子大学家政学部家政学科

The Qualitative Changes and Characteristics of Fashion Consumption in Recent Years

Nobuko NGANGA

Faculty of Home Economics, Kobe Women's University

要　旨

本研究の目的は、近年の低価格志向にあるファッション消費について、統計資料を用いて、支出金額・購入数量・平均価格（購入単価）の推移から品質変化が生じていることを明らかにすることである。さらに、ファストファッションの台頭により低価格化が進む中で、消費者の所得変化に対して、どのように品質への反応が変化してきたかについても、品質弾力性の推計から検証することである。

1990年代初頭のバブル崩壊後、ファッション消費は長期的な減少傾向にある。中でも、婦人用被服関連支出（婦人用洋服・シャツ・セーター）の減少がファッション消費の減少に大きく貢献していることがわかった。

2000年から2018年のファッション消費の内容をみていくと購入数量が増えているものと減っているものがあることがわかった。多くの項目で実質平均価格が低下傾向を示しており、品質変化が生じていると思われる。また、所得変化に対する品質への反応の仕方を品質弾力性の推計からみると、所得の上昇に対しては品質を上げようと反応する項目が多くあることが明らかになった。しかし、ファッション消費においてカジュアル志向や活動性が求められる中で、そのトレンドにない支出項目については品質への反応は弱まっていることが確認できた。

キーワード：ファッション消費、平均価格、品質弾力性、ファストファッション、低価格

1.　緒　言

長期にわたる景気の低迷や雇用環境の変化などにより、家計の可処分所得は伸び悩み、家計消費は低迷し続けている。少子高齢化などの将来不安も、消費者が節約意識を高める原因となっていると思われる。総務省統計局「家計調査」（全国：二人以上の世帯のうち勤労者世帯）によると、「被服及び履物」の1世帯当たり実質支出金額[i]はバブル期までは堅調に増加し、1990年の26,208円[ii]をピークに減少に転じた。それ以降は減少し続け、2018年には12,904円になった。この間、世帯人員は1990年の3.70人から2018年には3.32人に減少しており、このような世帯規模の縮小を考慮し1人当たりに換算しても45.1%の減少率であった。消費支出に対する構成比でみても低下の一途をたどり、2018年では4.1%を占めるにすぎない。

1990年代初頭のバブル崩壊以降、ファッション消費が長期的な減少傾向にあるのは、消費者の節約志向や低価格志向を如実に表しているものであると思われるが、実質支出金額の減少や消費支出における構成比の低下は、消費者が衣服を購入しなくなったことを意味するのではない。海外のファストファッションの国内進出による競争の激化や、SPA（製造小売：Specialty store retailer of Private label Apparel）の発展などによる衣服の低価格化と流行サイクルの短期間化を実現したファストファッションの進展が著しく、以前よりも頻繁に新しい衣服を購入する消費者も増えているとも言われている[1)]。2008年リーマンショックに端を発する世界同時不況は、一層、消費者の低価格志向を

i　実質化に際してのデフレータは2015年基準の消費者物価指数（総合）を用いた。
ii　農林漁家世帯を除く結果である。

高め、百貨店販売を中心とする伝統的アパレル販売は苦戦を強いられている一方で、ファストファッション化に拍車をかけることになった[1)]。

本研究の目的は、近年の低価格志向にあるファッション消費の特徴を量的・質的にとらえることである。量的には、金額表示ないしは数量表示の消費量の変化をみていくこととする。一方、質的には平均価格（購入単価）の変化をとらえていく。一般的に、ファッションにおける品質とは、材料の良し悪しだけでなく、デザインや縫製、サービスなど多様な性質・性能の全体のことであり、そのような品質差は平均価格に反映されるものと考えられる。なぜならば、経済学における「一物一価の法則」によると、完全競争下では同じ市場・同じ時点では同質商品には1つの価格しか成立しない。品質の高いものはより高い値段で取引されると考えられ、平均価格の違いは品質の違いと解釈されるからである。

はじめに、総務省統計局「家計調査」（全国：二人以上の世帯・勤労者世帯）を用いて1世帯当たりの支出金額・購入数量・平均価格の推移から品質変化が生じていることを明らかにする。本研究で用いる総務省統計局「家計調査」のデータは、高齢化により二人以上の世帯のうち無職世帯が増加しているため、世帯属性をそろえるためできるだけ勤労者世帯を対象とする。さらに、消費者の品質に対する反応のし方を計量的に把握するために、品質弾力性[iii]（購入単価の所得弾力性）を推計する[2)]。農産物や食料等の分析では品質弾力性を用いた研究[3) 4) 5)]がなされてきたが、ファッション消費における品質弾力性の推計はまだあまり行われてこなかった。しかし、低価格化が進むなかでの適用は有効であると思われるので、品質弾力性の変化から、消費者の所得変化に対する品質への反応のし方についても検証していくこととする。

2．統計資料からみたファッション消費の変化

1）「被服及び履物」実質支出金額の変化率への寄与度・寄与率

先述したように、「被服及び履物」全体の実質支出金額は著しい減少傾向を示しているが、その内訳のどの品目の影響が大きいかをみるために、総務省統計局「家計調査」（全国：二人以上の世帯のうち勤労者世帯）を用いて、寄与度・寄与率を計算した。表1に示すとおりである。和服離れが進み、購入するよりもレンタルが主流になってきたため、「和服」はマイナスの寄与率（-6.3%）を示した。

「被服及び履物」の実質支出金額減少に最も大きな影響を及ぼしたのは「婦人用洋服」（寄与度-10.2%）、次いで「男子用洋服」（寄与度-7.4%）であった。「被服及び履物」の中でも洋服類の実質支出金額の減少が著しく、うち男子用よりも婦人用の影響が大きく、「婦人用洋服」の寄与率は20.1%を示した。このような大人の服に比べて、「子供用洋服」は寄与度-2.2%と「被服及び履物」全体の実質支出金額減少にはあまり影響していないこともわかった。

「シャツ・セーター類」の影響は「洋服」ほどではなかったが、「男子用シャツ・セーター類」（寄与度-3.3%）よりも「婦人用シャツ・セーター類」（寄与度-4.5%）の影響が大きかった。「子供用シャツ・セーター類」（寄与度-1.0%）の影響は極めて小さかったと言える。

「洋服」よりも「シャツ・セーター類」の「被服及び履物」全体の実質支出金額減少に及ぼす影響が小さかったのは、ファストファッション台頭により消費者は低価格のカジュアル衣料を多く購入することができるようになったためと考えられる。

男子用（「男子用洋服」「男子用シャツ・セーター類」）よりも婦人用（「婦人用洋服」「婦人用シャツ・セーター類」）の影響が大きかったのは、もともと「被服及び履物」の支出金額において男女差が著しく、女性の支出金額が圧倒的に多い[iv]ことが影響しているのであろう。

また、少子化により世帯の子供数が減少しているにも関わらず、「子供用洋服」「子供用シャツ・セーター類」の影響が小さかったのは、少ない子供にできるだけ多くの子育て費用をかけようとする親心の表れではないかと推察される。

2）主な内訳の購入数量・実質平均価格の変化

先に、「被服及び履物」の実質支出金額が長期間の減少傾向にあることと、その中でも「婦人用洋服」「男子用洋服」の影響が大きいことを寄与度・寄与率から示したが、ファストファッションの進展により低価格化が進む中では、

iii　PraisとHouthakkerは、所得変化に対する平均価格の変化を品質弾力性と呼んだ。
iv　総務省統計局「家計調査」単身世帯のうち勤労者世帯の2018年の「被服及び履物」の1か月間支出金額は男性5,295円に対して、女性9,242円と男女差が大きい。

表1　1990-2018年の「被服及び履物」実質支出金額変化に関する寄与度・寄与率

項目	寄与度（%）	寄与率（%）
被服及び履物	-50.8	100.0
和服	-6.3	12.5
洋服	-19.8	39.0
男子用洋服	-7.4	14.6
婦人用洋服	-10.2	20.1
子供用洋服	-2.2	4.3
シャツ・セーター類	-8.9	17.5
男子用シャツ・セーター	-3.3	6.6
婦人用シャツ・セーター	-4.5	8.9
子供用シャツ・セーター	-1.0	2.0
その他	-15.8	31.1

注1）総務省統計局「家計調査」（全国:二人以上の世帯のうち勤労者世帯）の1世帯当たり1か月間の支出金額より計算した。
2）実質化の際のデフレータは、2015年基準の消費者物価指数（総合）である。
3）1990年のデータは農林漁家世帯を除く結果である。

支出金額の減少は購入数量が少なくなることを意味するのではない。そこで、特に「被服及び履物」の実質支出金額減少に対する寄与度の高かった内訳を詳しく品目別に、2000年以降の年間購入数量と実質平均価格の変化をみることにする。総務省統計局「家計調査」（全国：二人以上の世帯）を用いた。

図1-1に示すとおり、「男子用洋服」の購入数量の推移をみると、「背広服」は減少傾向にあり2000年の0.228着が2018年には0.138着と半減しており、クールビズ等の影響によりスーツ離れが進んでいることが分かる。「男子用上着」も2000年代後半以降、減少傾向にある。「男子用洋服」の中で最も購入数量の多い「男子用ズボン」は、1本前後で増減を繰り返しながら推移している。「男子用コート」もほとんど変動がない。図1-2に示す2000年以降の実質平均価格の推移をみていくと、「背広服」と「男子用上着」は、実質平均価格も大幅に低下していることが分かる。「背広服」は2000年の1着当たり44,780円から、途中の変動はあるが2018年には36,919円まで7,861円低下し、「男子用上着」も2000年の1着当たり17,659円から10,814円へと6,845円低下していた。

図2-1の主な「婦人用洋服」の購入数量の推移をみると、最も購入数量が多いのは「スラックス」で、ここ数年は増加傾向を示し、2018年には2.098本が購入されている。「スカート」の購入数量は減少傾向にあったが、2000年代後半には下げ止まった感はある。スカート離れが進んだ結果、2018年の購入数量は0.570枚にすぎない。「婦人服」（ワンピースなど）も増減を繰り返して推移しているが、この数年は低迷している。「婦人用上着」（ジャケット類）は一貫して、減少傾向にある。「婦人服」や「婦人用上着」は、女性用衣服の中でも、購入単価が高いほうであるので、近年の消費者の節約志向やカジュアル志向の高まりにより、減少傾向を示したものと考えられる。「婦人コート」は、安定して推移している。

図2-2に示す2000年以降の実質平均価格の推移をみていくと、「婦人用コート」は2000年の1着当たり20,503円から低下傾向を示し、2018年には13,180円になった。「婦人服」は2005年頃から低下しはじめ2018年には1着当たり10,108円となり、2000年代前半の実質平均価格の半分にまで著しく低下している。「婦人用上着」と「スカート」の実質平均価格も低下している。

主な子供用洋服の購入数量については、図3-1に示すとおり、「子供服」も「乳児服」もともに安定して推移している。この間、出生数は減少傾向にあったものの、その影響による購入数量の減少はみられない。一方で、図3-2の実質平均価格の推移をみると、「子供服」「乳児服」ともに緩やかな低下傾向を示した。

図4-1の「男子用シャツ・セーター類」の購入数量では、緩やかに「ワイシャツ」は減少傾向にあるが、先述したようにスーツ離れの影響を受けているものと思われる。「他の男子用シャツ」（スポーツシャツ、ポロシャツなど）も「男子用セーター」も緩やかに減少している。図4-2の実質平均価格の推移をみると、「男子用セーター」は2000年の1枚当たり5,264円から緩やかに低下し2018年には4,409円になっている。「ワイシャツ」と「他の男子用シャツ」については、ほとんど変化がみられない。

図5-1の「婦人用シャツ・セーター類」の購入数量について、「他の婦人用シャツ」（Tシャツ、ポロシャツなど）は、ユニクロなどのファストファッション台頭の影響で2000年代後半までは増加してきたが、その後、減少に転じ、この数年は再び増加してきている。「婦人用セーター」は緩やかに減少傾向にある。「ブラウス」も、緩やかな減少傾向を示している。図5-2に示す実質平均価格の推移をみると、「ブラウス」「婦人用セーター」ともに低下傾向を示している。「他の婦人用シャツ」は、あまり変動なく安定して推移している。

以上のことから、「被服及び履物」の実質支出金額は減少していても、その内容をみていくと購入数量が増えているものと減っているものがあることがわかった。支出金額と購入数量の動きが異なる場合は、平均価格つまり品質変化が

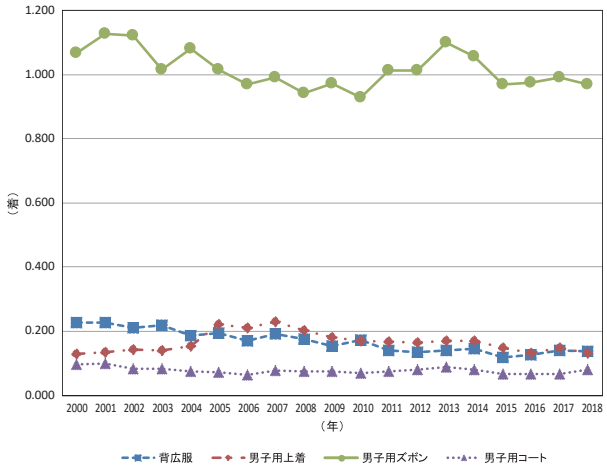

図1-1　主な男子用洋服の年間購入数量の推移（二人以上の世帯）

注）総務省統計局「家計調査」（全国：二人以上の世帯）より作成した。

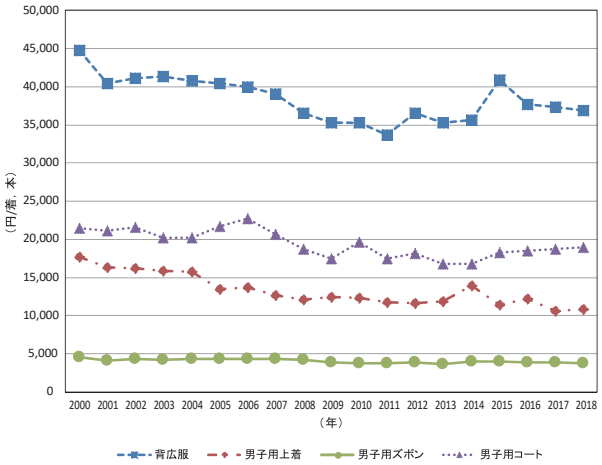

図1-2　主な男子用洋服の実質平均価格の推移（二人以上の世帯）

注1）総務省統計局「家計調査」（全国：二人以上の世帯）より作成した。
2）実質化の際のデフレータは、2015年基準の消費者物価指数（総合）である。

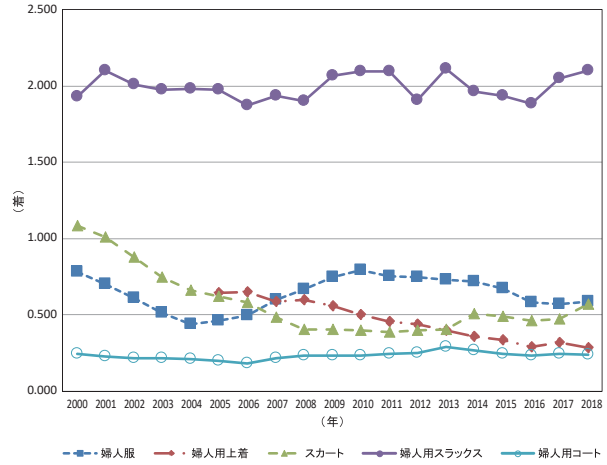

図2-1　主な婦人用洋服の年間購入数量の推移（二人以上の世帯）

注1）総務省統計局「家計調査」（全国：二人以上の世帯）より作成した。
2）「婦人用上着」は、2005年以降集計されている。

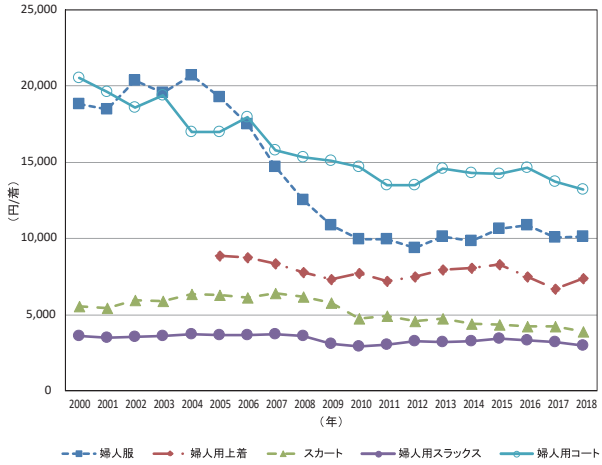

図2-2　主な婦人用洋服の実質平均価格の推移（二人以上の世帯）

注1）総務省統計局「家計調査」（全国：二人以上の世帯）より作成した。
2）「婦人用上着」は、2005年以降集計されている。
3）実質化の際のデフレータは、2015年基準の消費者物価指数（総合）である。

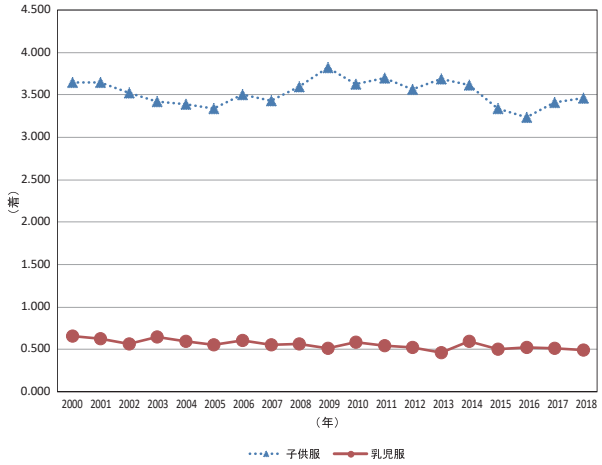

図3-1　主な子供用洋服の年間購入数量の推移（二人以上の世帯）

注）図1-1と同じ。

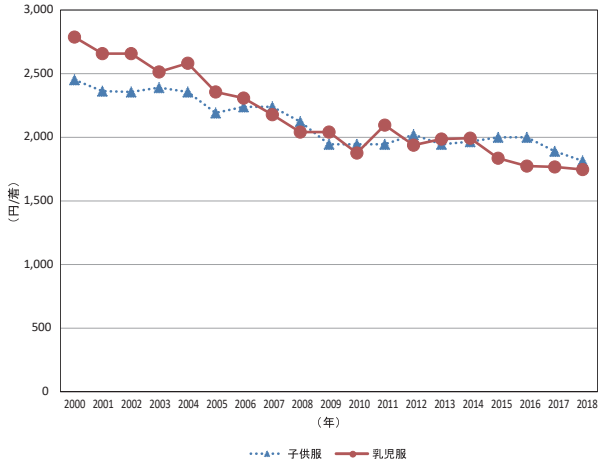

図3-2　主な子供用洋服の実質平均価格の推移（二人以上の世帯）

注）図1-2と同じ。

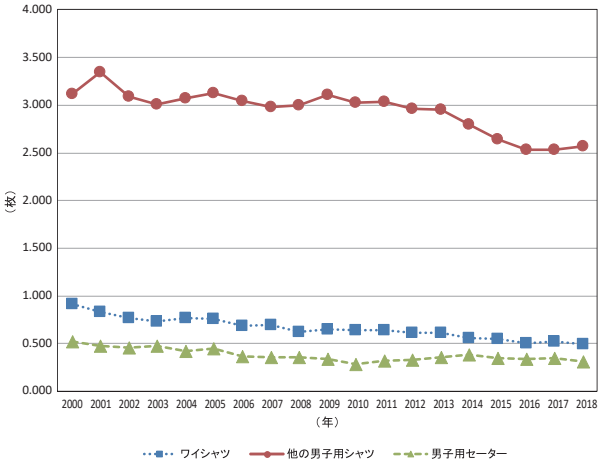

図4-1　主な男子用・シャツ・セーター類の年間購入数量の推移（二人以上の世帯）

注）図1-1と同じ。

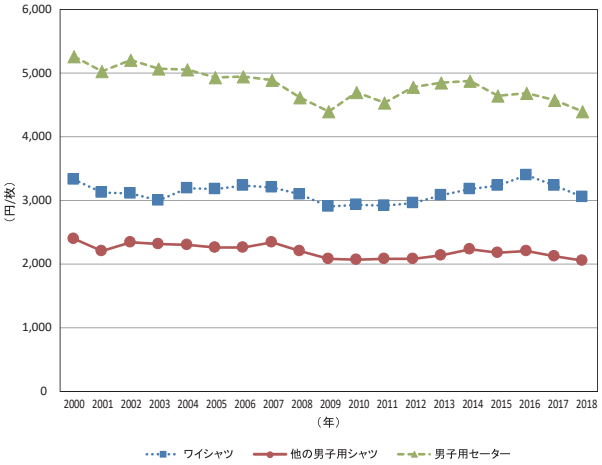

図4-2　主な男子用・シャツ・セーター類の実質平均価格の推移（二人以上の世帯）

注）図1-2と同じ。

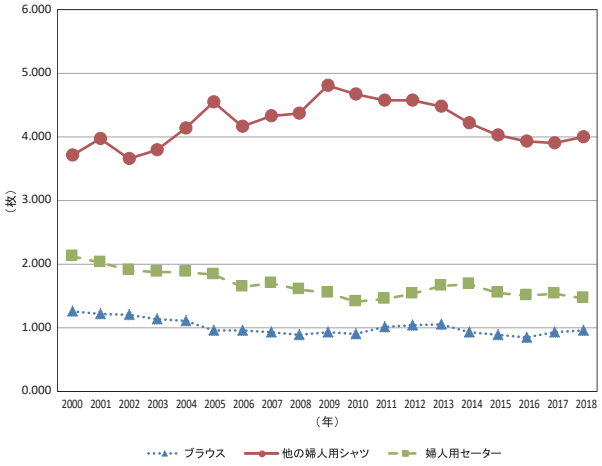

図5-1　主な婦人用・シャツ・セーター類の年間購入数量の推移（二人以上の世帯）

注）図1-1と同じ。

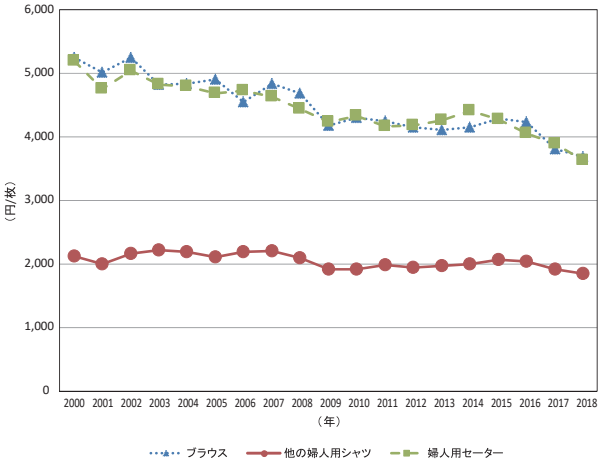

図5-2　主な婦人用・シャツ・セーター類の実質平均価格の推移（二人以上の世帯）

注）図1-2と同じ。

生じていることを意味するものであるが、実質平均価格の推移をみると多くの項目で低下傾向を示した。逆に、実質平均価格が上昇傾向を示したものは見当たらなかった。以上のことから、近年、低価格のものを数多く購入するようになり、購入数量は増加していても支出金額は減少することもあり得るのである。

3. 品質弾力性（購入単価の弾力性）からみた特徴

1) 分析方法と資料

次に、品質（平均価格、購入単価）弾力性の推計から、ファッション消費において、消費者の品質に対する反応の変化を明らかにしていく。

i品目の購入数量をq_i、平均価格をp_i、支出金額をx_i、所得（消費支出金額）をyとすれば、支出の所得弾力性εx_iは、

$$\varepsilon x_i = \frac{y\delta x_i}{x_i \delta y} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots (1)$$

$x_i = q_i\, p_i$　なので、

(1) 式の支出弾力性は、(2) 式のように、数量の所得弾力性と平均価格の所得弾力性（品質弾力性）の2つに分解することができる。

$$\frac{y\delta x_i}{x_i \delta y} = \frac{y\delta q_i}{q_i \delta y} + \frac{y\delta p_i}{p_i \delta y} \quad \cdots\cdots\cdots (2)$$

支出弾力性と数量の所得弾力性の差から品質弾力性を求めることもできるが、本研究では、両対数型に変換することによりパラメータが弾力性を示すので、以下の (3) 式を用いた。

$$logp_i = \beta_0 + \beta_1 logy \quad \cdots\cdots\cdots (3)$$

β_0, β_1は推定すべきパラメータで、β_1が品質弾力性を示す。

分析に用いた資料は、総務省統計局「家計調査」（2000年、2018年）全国：二人以上の世帯のうち勤労者世帯の年間収入階級別の1世帯当たりの平均価格である。勤労者世帯を対象にしているのは、高齢化の影響により二人以上の世帯のうち無職世帯が増加しているため、世帯属性をそろえるためである。ただし、年間収入階級の最高と最低のデータは除いた。「被服及び履物」の内訳品目から、「背広服」「男子用上着」「男子用ズボン」「男子用コート」「婦人服」「スカート」「婦人用スラックス」「婦人用コート」「子供服」「乳児服」「ワイシャツ」「他の男子用シャツ」「男子用セーター」「ブラウス」「他の婦人用シャツ」「婦人用セーター」「子供用シャツ」「子供用セーター」の18品目について、2000年と2018年の品質弾力性を推計し、比較した。

2) 結果と考察

2000年と2018年の品質弾力性を推計した結果は、図6に示すとおりである。2000年の推計結果では、いずれの品目もt検定の結果5%水準で有意な結果が得られた。2018年の「背広服」と「ワイシャツ」の結果は有意ではなかったので、ゼロとみなしている。

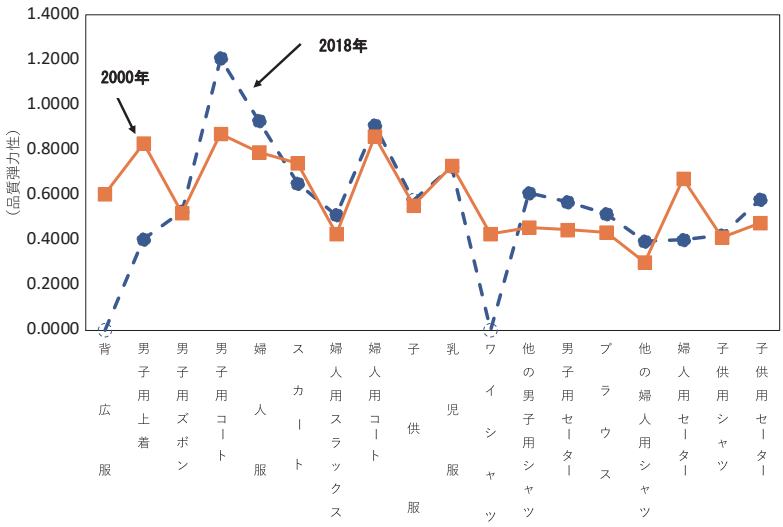

図6　被服関連品目別の品質弾力性（2010年、2018年）

注）t検定の結果、5%水準で有意な結果が得られなかったところは、白抜きマーカーでゼロと表示している。

2000年に比べて2018年に品質弾力性が最も上昇した品目は、「男子用コート」であった。0.8722から1.2071に上昇しており、所得の上昇率以上に品質を向上させようとするように消費者の品質に対する反応が高まっていた。次に、顕著に品質弾力性の上昇が認められたのは、「婦人服」「他の男性用シャツ」「男子用セーター」であった。「婦人服」は0.7911から0.9285に、「他の男子用シャツ」は0.4572から0.6099に、「男子用セーター」も0.4465から0.5700に上昇していた。「男子用ズボン」「婦人用スラックス」「婦人用コート」「子供服」「ブラウス」「他の婦人用シャツの変化もわずかな上昇を示した。

一方、品質弾力性が低下していたのは、「背広服」「男子用上着」「スカート」「ワイシャツ」「婦人用セーター」であった。2000年には「背広服」の品質弾力性は0.6054を示していたが2018年には有意な結果が得られず、所得変化に伴う品質への反応が認められなくなっていた。同様に「ワイシャツ」も2000年の0.4281から、2018年には有意でなくなっていた。背広離れ、スーツ離れが進んだために、所得が増加しようとしまいが背広服やワイシャツの品質には影響を及ぼさないようになったものと考えられる。「男子用上着」も0.8299から0.4040と大幅に低下したが、クールビスや働き方改革の影響を受けてビジネスカジュアルやオフィスカジュアルが浸透し、以前に比べて上着着用の機会が減ってきたためではないだろうか。また、近年は働く女性が増えたことや活動性を求める傾向が高まり、スカートよりもスラックスの購入が圧倒的に多く、スカート離れが進んだため、「スカート」の品質弾力性は低下したものと考えられる。

以上のような品質弾力性の変化が認められたのは主に大人用衣類であり、「子供用セーター」のみ品質弾力性が0.4757から0.5800に上昇していたが、それ以外の「子供服」と「乳児服」「子供用シャツ」などの子供用衣類での変化はあまりみられなかった。

ファストファッションの台頭と家計の節約志向の高まりによって、平均価格が低下していても、所得の上昇に対しては品質を上げようと反応する品目が多くあることが明らかになった。ファッション消費においてカジュアル志向や活動性が求められる中で、そのトレンドにない被服関連支出品目の品質への反応は弱まっていることも確認できた。

4.　まとめ

1990年代初頭のバブル崩壊後、ファッション消費が長期的な減少傾向にある。なかでも、婦人用被服関連支出（婦人用洋服・シャツ・セーター）の減少による影響が大きいことがわかった。

2000年から2018年の年間購入数量と実質平均価格の推移をみたところ、購入数量が増えているものと減っているものがあることがわかった。多くの項目で実質平均価格が低下傾向を示しており、品質変化が生じていると思われた。

そこで、所得変化に対する品質への反応の仕方を品質弾力性の推計からみていくと、多くの支出品目において、所得の上昇に対しては品質を高めようと反応することが明らかになった。しかし、ファッション消費においてカジュアル志向や活動性が求められる中で、そのトレンドにない支出品目については品質への反応は弱まっていることが確認できた。

付　記

本研究は、2019年度行吉学園研究助成費（No. K2019-38）による成果の一部である。

本研究の内容は、一般社団法人日本家政学会関西支部第41回（通算97回）研究発表会で発表したものに加筆修正を行っている。

利益相反

本研究における利益相反は存在しない。

文　献

1）経済産業省経済解析室:百貨店衣料品販売の低迷について、（2017）https://www.meti.go.jp/statistics/toppage/report/minikeizai/kako/20170217minikeizai.html（閲覧年月日　2019年6月1日）
2）Prais, S.J. and Houthakker, H.S.:The Analysis of Family Budgets, 112-113（1955）, Cambridge University Press
3）石川康二：農産物の品質弾力性とマーケティング―とくに果実を中心にして―、農林業問題研究、11、21-28（1967）
4）時子山ひろみ：食料消費構造における傾向的変化と所得弾力性－食料消費の「成熟」に関する計量的考察―、農業経済研究、67、10-19（1995）
5）堤伸子、笠原浩三：食料消費行動の変化に関する計量分析、日本農業経済学会論文集、91-96（1998）

近年のファッション消費の質的変化と特徴

Abstract

The purpose of this study is to clarify that qualitative changes have occurred in recent years for low-priced fashion consumption by using statistical data of the clothing expenditure, purchase quantity and average price. Furthermore, it is to verify from the estimate of quality elasticity how the response to the average price has changed in response to changes in consumer income in progressing fast fashion.

After the bubble burst in the early 1990s, fashion consumption has been on a long-term declining trend. In particular, the decrease in women's clothing-related expenditure (women's clothes, shirts, sweaters) was found to contribute significantly to the decline in fashion consumption.

It became clear that the purchase quantity of some fashion items increased and others decreased from 2000 to 2018. For many items, the real average price has shown a downward trend, and it is considered that qualitative changes have occurred in fashion consumption.

Moreover, when examining how to respond to quality in response to changes in income from the estimation of quality elasticity, it became clear that many items responded to an increase in quality in response to an increase in income. However, since casual consumption and activity are required in fashion consumption, it has been confirmed that the response to quality has weakened for items that are not in the trend.

Keywords: fashion consumption, average price, quality elasticity, fast fashion, low-price

神戸女子大学家政学部紀要, 53, 9-11, 2020

スチームコンベクションオーブン加熱で調製した サトイモの白煮の塩分浸透について

後藤　昌弘[1]、岩田恵美子[1,2]、大石　恭子[1,3]

[1] 神戸女子大学 家政学部 管理栄養士養成課程
[2] 現在，畿央大学 健康科学部 健康栄養学科
[3] 現在，兵庫大学 健康科学部 健康栄養学科

Salt Osmosis of Taro Cooked with Stock without Soy Sauce by Steam Convection Oven Heating

Masahiro GOTO[1], Emiko IWATA[1,2], Kyoko OHISHI[1,3]

[1]Faculty of Home Economics, Kobe Women's University
[2] Faculty of Health Sciences, Kio University
[3] Faculty of Health Sciences, Hyogo University

要　旨

煮物料理における塩分の浸透は，ガスコンロによる通常加熱とスチームコンベクションオーブンのスチームモードによる加熱（SCO加熱）で違いがあるかを検討した。塩分濃度は沈殿滴定法により測定した。また，食品への味の染み込みや食味は２点比較法による官能検査で調査した。

「サトイモ白煮」をスチームコンベクションオーブン加熱と通常加熱で調製し，その塩分濃度を比較したところ，調味液，サトイモともに通常調理したものが有意に塩分濃度が高かった。これは通常調理では水分蒸発によって調味液が煮詰まるため塩分濃度が高くなったと考えられた。また，官能検査では，通常調理したサトイモの味の濃さが有意に高かった。

これらのことからクックサーブで煮物料理を提供する場合は，SCO加熱と通常加熱では調味液の塩分濃度を変える必要があり，SCO加熱では通常調理の一般的な調味液濃度よりも高い濃度で調理する必要があることが示唆された。

1．緒　言

大量調理の現場などでは従来のクックサーブに加え，新調理システムが導入されている[1)]。この調理で使用する厨房機器としてスチームコンベクションオーブンがある。スチームコンベクションオーブンは，庫内空気を強制対流させるコンベクションオーブンにスチーム（蒸気）発生機能を付加したオーブンで，1980年代にドイツで開発された[2)]。基本機能はコンベクションオーブンモード，スチームモード，コンベクションとスチームを組み合わせたコンビネーション，低温スチームモードの四つで，「煮る」，「焼く」，「蒸す」の調理が一台で可能である。スチームコンベクションオーブンを用いた煮物については，スチームコンベクション加熱と真空調理の比較[3)]や加熱温度と食味[4)]についての検討などの報告は見られるが，調味液濃度や通常の調理との比較についての報告はほとんどない。また，スチームコンベクション加熱では，煮物調理時には調味液を従来のガスコンロによる加熱よりも濃くする必要がある，もしくは逆に薄くする必要があるといわれ，混乱が見られる。特にクックサーブを行なう際にはこの調味液の濃度は重要な問題である。

そこで，本研究では煮物料理における加熱方法で従来のガスコンロを用いた場合とスチームコンベクションオーブンを用いた場合にどのような違いがみられるかを明らかにする第一歩として，「サトイモの白煮」の調理を想定し，塩分の浸透を指標として検討した。また，官能検査も実施し，食味の観点からもその違いを検討した。

2. 材料および方法

材料：サトイモは冷凍品（中国産，神戸物産），調味には昆布つゆ白だし（ヤマサ醤油）を用いた。

方法:

1）加熱調理条件

市販の白だしを水で4倍に希釈して調味液とした。容器のちがいによる影響を少なくするためスチームコンベクションオーブン加熱（以下SCO加熱），通常加熱とも，調味液1000mlとサトイモ23個（約345g）をステンレス製両手鍋（直径22cm）に入れて加熱した。SCO加熱では両手鍋をホテルパン（2/3サイズ）にのせて，スチームコンベクションオーブン（SCOS 4 RS，ニチワ電気），スチームモード120℃で20分加熱した。通常調理は，ガスコンロを用い，調味液が沸騰するまで強火で加熱した後，サトイモを加え，沸騰状態を保持して20分加熱した。

2）官能検査による評価

SCO加熱と通常加熱で調理したサトイモを試料とし，色，軟らかさ，味，総合評価の4項目については好ましいものを選ぶ2点嗜好検査[5]，味の濃さ（しみ込み）については濃い方を選ぶ2点識別検査[5]を行なった。なお，有意差検定にはそれぞれの検定表[6]を用いた。パネルは神戸女子大学4回生及び教員18名で，検査実験の趣旨を説明し，検査への協力は自由意志であり拒否できること，検査に参加しなくても不利益はないことなどを説明した後，同意を得られた者のみを対象とした。

3）塩分濃度の測定

加熱前後の調味液は，5倍希釈した後，沈殿滴定法[7]により塩分濃度を求めた。サトイモは，重量の5倍の脱イオン水を加え，電動ホモジナイザー（日本精機，AM-8）で摩砕し，遠心分離機（トミー精工，CD50SR）を用いて，3000 rpm，10分の遠心後，上澄液を用いて同様に塩分濃度を求めた。有意差検定は，Excel 2016（Microsoft, Redmond, WA）にアドインソフト「エクセル統計（BellCurve for Excel）」（社会情報サービス）を追加して一元配置分散分析を行なった。

3. 結　果

1）調理に伴う塩分濃度の変化

調味液重量は，SCO加熱では加熱前1000g，加熱後は950gで約5%の減少であった。通常加熱では加熱前は1000g，加熱後重量は600gで約40%の減少あった。これらの調味液の塩分濃度は，加熱前では2.07 ± 0.006%であったが，加熱後はSCO加熱では1.89 ± 0.006%で，加熱前よりも加熱後は1%の危険率で有意に低くなっていた（図1）。また，通常加熱後では2.50 ± 0.01%で，SCO加熱後と比べて有意に高くなっていた。サトイモ中の塩分濃度は，加熱前では0.012 ± 0.001%，SCO加熱後は0.14 ± 0.01%，通常加熱後は0.21 ± 0.01%で加熱後は加熱前よりも1%の危険率で有意に塩分濃度が高くなっていた（図2）。また，通常加熱後は，SCO加熱後よりも有意に塩分濃度が高かった。

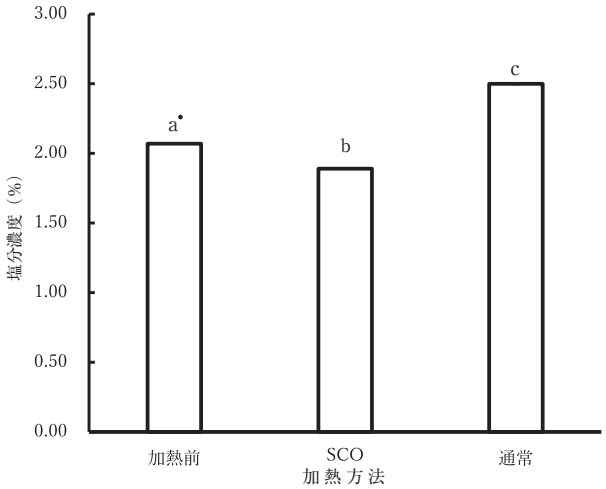

図1　サトイモ白煮調味液の塩分濃度の加熱法によるちがい

*異なるアルファベット間には$p < 0.01$の危険率で有意差あり
SCO:スチームコンベクションオーブン加熱（スチームモード120℃，20分），通常：両手鍋による加熱（沸騰20分）

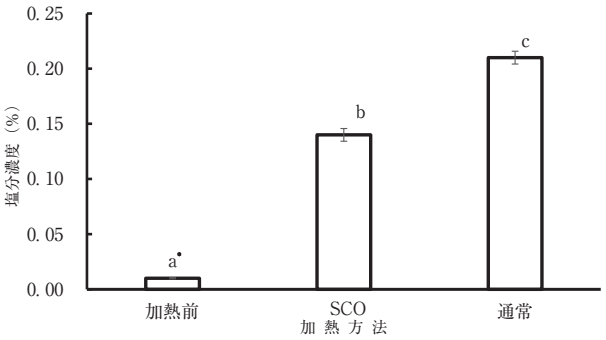

図2　サトイモ白煮のサトイモ中の塩分濃度の加熱法によるちがい

*異なるアルファベット間には$p < 0.01$の危険率で有意差あり
SCO:スチームコンベクションオーブン加熱（スチームモード120℃，20分），通常：両手鍋による加熱（沸騰20分）

2）官能評価による食味のちがい

「色」，「軟らかさ」，「味」，「総合評価」の項目についてSCO加熱，通常加熱のどちらが好ましいかを問う2点嗜好試験法を行なったが，いずれの項目も通常加熱を支持す

る人数が多いものの，有意な差は認められなかった（表1）。「味の濃さ」を比べる2点識別試験では，5%の危険率で有意に通常加熱の味が濃いことが明らかとなった（表2）。

表1　サトイモ白煮の加熱法による官能評価のちがい

加熱方法	SCO加熱	通常加熱
色	7	11
軟らかさ	8	10
味	8	10
総合評価	8	10

n = 18, * $p < 0.05$の危険率で有意差あり
SCO加熱：スチームコンベクションオーブン，スチームモード120℃,20分，通常加熱：両手鍋，沸騰20分

表2　サトイモ白煮の加熱法による味の濃さのちがい

加熱方法	SCO加熱	通常加熱
味の濃さ	5	13*

n = 18, * $p < 0.05$の危険率で有意差あり
SCO加熱：スチームコンベクションオーブン，スチームモード120℃,20分，通常加熱：両手鍋，沸騰20分

4．考察

調味液重量の変化は，SCO加熱では減少は約5%とわずかであったが，通常調理では，40%減少と著しい減少であった。これはスチームコンベクションオーブンでは蒸気が充満した密閉された庫内で加熱されるため蒸発による重量減少が少ないのに対し，通常加熱では開放された容器での加熱であるため調味液の蒸発が大きいことによると推察された。塩分濃度は調味液，サトイモともに，SCO加熱よりもガスコンロによる通常加熱が高かった（図1,2）。また，調味液の塩分濃度はSCO加熱では加熱前と加熱後の調味液を比べると加熱後が低かった。これはスチームコンベクションオーブンでは庫内が密閉されているので蒸気が逃げにくく，通常加熱に比べて煮詰まりにくく，サトイモに塩分が浸透したためと考えられた（図2）。一方，ガスコンロによる通常加熱の塩分濃度が高かったのは水分が蒸発し，調味液が煮詰まったからと考えられた（図1）。

加熱前のサトイモには食塩がほとんど含まれていなかった（図2）。しかし，加熱後のサトイモでは，塩分濃度が増加した。また，SCO加熱に比べ通常加熱の塩分濃度が高かった。これは調味液が煮詰まり，調味液の塩分濃度が高くなったうえに，調味液がより浸透していたものと考えた。このため，「味の濃さ（染込み）」を識別する官能検査では，5%の危険率で有意に通常加熱の味が濃いと評価する人が多かった（表2）。

これらのことからクックサーブで煮物料理を提供する場合は，SCO加熱とガスコンロによる通常加熱では調味液の塩分濃度を変える必要があり，スチームコンベクションオーブン加熱では一般的な調味の濃度よりも高い濃度にして味付けをする必要があることが示唆された。

謝辞

官能検査に協力いただいた神戸女子大学家政学部管理栄養士養成課程4回生及び教職員各位，分析に協力いただいた小林由季さんに深謝する。

利益相反

本研究における利益相反は存在しない。

文献

1）新調理システム推進協会編：新調理システムのすべて，10-12（2004），日経BP社，東京
2）渋川祥子：スチームコンベクションオーブン，日本調理科学会誌，35，106-107（2002）
3）神田知子：スチームコンベクションオーブン調理と真空調理の野菜の煮物の品質について，日本調理科学会誌，47，230-232（2014）
4）古田 歩，多山賢二，阿部典子，岡本洋子，谷本昌太：スチームコンベクションオーブンにおける加熱条件がカボチャの物性と調味成分の浸透に及ぼす影響，日本食生活学会誌，28，271-278（2018）
5）長尾慶子，香西みどり編著：調理科学実験，21-25（2004），建帛社，東京
6）長尾慶子，香西みどり編著：調理科学実験，37（2004），建帛社，東京
7）川端晶子編著：新版　身近な食べ物の調理科学実験，37（2004），建帛社，東京

神戸女子大学家政学部紀要，53，12-18，2020

女子大学生の食物アレルギーに対するイメージに及ぼす大学教育の影響

大前萌々香[1]，尾方　　唯[1]，本田　　歩[1]，松本　衣代[2]，
佐藤　誓子[2]，佐藤　勝昌[1]

[1] 神戸女子大学家政学部
[2] 神戸女子大学健康福祉学部

Effects of University Education on the Image of Food Allergy among Japanese Female University Students

Momoka OMAE[1], Yui OGATA[1], Ayumi HONDA[1], Kinuyo MATSUMOTO[2], Chikako SATO[2], Katsumasa SATO[1]

[1]Faculty of Home Economics, Kobe Women's University
[2]Faculty of Health and Welfare, Kobe Women's University

要　旨

目　的：女子大学生が抱く食物アレルギーに対するイメージには，自身の食物アレルギーの発症経験に加え，食物アレルギーに関する知識の差が大きく影響を及ぼしているという仮説を検証する。

方　法：女子大学において食物アレルギーに関する授業を受けている管理栄養士を目指す栄養学系の学生224名（栄養学群）と，そのような授業を受けていない文学系の学生122名（文学群）を対象者として質問紙調査を行った。解析にあたっては，自身の食物アレルギーの有無別に行った。

結　果：食物アレルギーありの者の比率は，栄養学群と文学群との間に有意な差があるとはいえなかった。食物アレルギーに関する知識（7項目）では，対象者が食物アレルギーなしの場合，6項目において両群間の比率の差は有意であり，栄養学群において正しく回答している者の比率が高かった。食物アレルギーありの場合，1項目以外は両群間の差は有意ではなかった。食物アレルギーに対するイメージ（6項目）では，食物アレルギーなしの場合，4項目は両群間に差があるとはいえなかった。「治療が大変」の両群間の比率の差は有意であり，文学群の学生に「思う」と回答する者の比率が高かった。「周囲の協力・配慮が必要」の両群間の差は有意であり，栄養学群では「思う」と回答する者の比率が高かった。食物アレルギーありの場合，6項目の全てにおいて栄養学群と文学群との間の差は有意ではなかった。

結　論：女子大学生の食物アレルギーに対するイメージには，自身の食物アレルギーの発症経験に加え，大学で受けた教育に起因する知識の差が影響を及ぼしている蓋然性が高い。

キーワード：食物アレルギー，食物アレルギーのイメージ，栄養学，管理栄養士

I.　緒　言

全国の公立の小学校，中学校・中等教育学校，高等学校を対象として2013年に実施された調査によれば，児童・生徒の食物アレルギーの有症率は，それぞれ4.5%，4.8%，4.0%（合計4.5%）と報告されている[1)]。2004年に実施された同様の調査時の有症率は，それぞれ2.8%，2.6%，1.9%（合計2.6%）であったことから[2)]，食物アレルギーを有する学童期以降の児童・生徒は増加傾向にあるといえる。食物アレルギーの有症率は，学童期以降よりも乳幼児期の方が高く，加齢と共に低下することが知られている[3)]。我々[4)]は，

2006年に神戸市の保育所で実施した調査において，対象児（0歳から小学校入学前）11,598名のうち6.4%が食物アレルギーを有していたことを報告している。また，2011年から2012年の神戸市での我々[5]の同様の調査では，対象児3,557名のうち6.9%が食物アレルギーを有しており，僅かな増加傾向を認めている。

食物アレルギーを有する者が増加傾向にある今日，乳幼児や児童，生徒が生活する保育所，幼稚園，学校などでは食物アレルギーに対する緊急対応を含め，食物アレルギーに対する関心を高めておく必要がある。しかし，給食を提供している保育所や小学校，中学校などでは，アレルギー原因食物を誤って摂取してしまう事故も少なくない。食物アレルギーによる事故は生命に関わることもあり，そのような事故を防ぐためには，食物アレルギーを有している者が食物アレルギーについて正しく理解しておくことが重要である。特に，食物アレルギーを有する乳幼児や児童に対しては，周囲の者の食物アレルギーへの理解や協力，配慮が重要である。そして，このような理解･協力･配慮は，食物アレルギーを有する者と関わる可能性がある管理栄養士を目指す学生においては必須である。

今回の質問紙調査にあたり，我々は食物アレルギーへの理解や協力，配慮の項目として，食物アレルギーは「食事制限があって可哀想」「命に関わるから怖い」「治療が大変」「自分も発症するか不安」「周囲の協力・配慮が必要」「たいしたことではない」という6項目を選出し，これらを食物アレルギーに対するイメージとした。そして，このようなイメージには，自身の食物アレルギーの発症経験に加え，食物アレルギーに関する知識の差が大きく影響を及ぼしていると推測している。

そこで今回の検討では，自身の食物アレルギーの有無別に管理栄養士を目指す女子大学生と一般の女子大学生とを比較することによって，女子大学生が抱く食物アレルギーに対するイメージには，大学教育に起因した食物アレルギーに関する知識の差が影響を及ぼしている可能性があるという仮説を検証することを目的とした。

Ⅱ. 方　法

1. 調査対象及び調査方法

兵庫県神戸市内の女子大学の栄養学系の学部において，食物アレルギーについての授業を受けている管理栄養士を目指す224名（3，4年生）の学生を対象者として食物アレルギーに関する質問紙調査を行った。比較対象として，そのような授業を受けていない文学系の学部の122名の学生（3，4年生）にも同様な調査を行った。以下では，前者を栄養学群，後者を文学群とした。調査にあたっては，食物アレルギーについて学ぶ機会のある文学系の学部に所属する保育士・幼稚園教諭・小学校教諭を目指す学生は除外した。

2017年10月，質問紙及び調査に関する説明文書を対象者（346名）に配布し，341名から質問紙を回収した。質問紙のうち，質問項目に未回答のものは解析から除外し，全てに回答された質問紙の回答者（311名）を解析対象とした。

2. 調査内容

調査内容は食物アレルギーの有無，食物アレルギーに関する知識，食物アレルギーに対するイメージより構成した。

食物アレルギーの有無については，医師に食物アレルギーと診断された場合のみを食物アレルギーとすると但し書きをした。対象者の食物アレルギーの有無については「現在，食物アレルギーである」「食物アレルギーだったが，現在は完治している（あるいは，食物アレルギーの症状が出なくなった）」「食物アレルギーになったことはない」の3分類から回答を求めた。解析にあたっては，前二者をそれぞれ「あり（現在）」「あり（過去）」（一括して表示する場合には「あり」），後者を「なし」とした。また，身近な人(両親，兄弟姉妹，親戚，友人，知人）の食物アレルギーの有無についても尋ねた。この場合，不正確な情報を避けるため，上述のような過去についての問いは行わず，単に「身近に食物アレルギーを有する人はいますか」と質問した。解析にあたっては，前三者を1つに統合して「家族・親戚」，後二者を1つに統合して「友人・知人」とし，それぞれ食物アレルギー「あり」「なし」の2分類で示した。

食物アレルギーに関する知識では，食物アレルギー原因食物を摂取したときの症状等を「はい」「いいえ」「わからない」の3分類で尋ねた。

食物アレルギーに対するイメージについては，上述の6項目の質問に対して「思う」「少し思う」「あまり思わない」「思わない」の4分類で回答を求めた。

3. 統計解析

解析にはIBM SPSS Statistics 23（日本IBM株式会社，東京）を用いた。統計学的検定の有意水準は0.05（両側検定）とした。分割表の検定（比率の差の検定）にはFisherの正確確率検定を用いた。分割表のどのセルの観測度数が期待度数よりも有意（$p<0.05$）に多いかは，調整済み標準化残差を算定する残差分析によった。

4. 倫理的配慮

本研究は，神戸女子大学人間を対象とする研究倫理委員会の承認（受付番号H29-19）を得た上で行った。調査対象者には，研究の目的及び意義，研究の方法及び期間のほか，研究への協力は自由意思であり拒否できること，研究に参加しなくても不利益はないこと，などを口頭で説明すると共に文書でも提示した。

Ⅲ. 結　果

表1には，対象者，対象者の家族・親戚，及び対象者の友人・知人における食物アレルギーの有無を示す。対象者の食物アレルギーの有無については，栄養学群と文学群との間の比率の差は有意であるとはいえなかった。また，対象者の家族・親戚及び対象者の友人・知人においても同様に，栄養学群と文学群との間に差があるとはいえなかった。

表2には，食物アレルギーに関する知識を示す。まず，食物アレルギーがなしと回答した対象者について述べる。「皮膚の痒み・蕁麻疹・赤くなる等の症状があるか」という知識では，栄養学群と文学群との2群間の比率の差は有意であり，残差分析より栄養学群は文学群に比べて「はい」と回答している者の比率が有意に高いことを認めた。同様に，「くしゃみ・せき・呼吸困難・ゼーゼーなどの呼吸音等の症状があるか」「口の中の違和感・唇やまぶたの腫れ等の症状があるか」「場合によっては生命に危険を及ぼすか」「大人よりも乳幼児が多いか」「大人になってからも突然発症することがあるか」のいずれにおいても両群間の比率の差は有意であり，栄養学群に「はい」と回答した者の比率が有意に高かった。「吐き気･嘔吐等の症状があるか」では，栄養学群と文学群との間の差は有意ではなかった。次に，食物アレルギーがありと回答した対象者では，検討した7項目のうち，「大人よりも乳幼児が多いか」のみ両群間に差があり，栄養学群は文学群に比べて「はい」と回答していた者の比率が有意に高かった。他の6項目は栄養学群と文学群との間の差は有意ではなかった。

表3には，食物アレルギーに対するイメージを示す。まず，食物アレルギーがなしと回答した対象者について述べる。食物アレルギーは「食事制限があって可哀想」「命に関わるから怖い」「自分も発症するか不安」「たいしたことではない」という各イメージに対しては，栄養学群と文学群との間の比率に有意な差があるとはいえなかった。他方，「治療が大変」では，両群間の比率の差は有意であり，文学群は栄養学群に比べて「思う」と回答した者の比率が有意に高く，栄養学群に「少し思う」と回答した者の比率が有意に高かった。「周囲の協力・配慮が必要」では，両群間の差は有意であり，栄養学群では「思う」と回答した者の比率が有意に高く，文学群では「あまり思わない」と回答した者の比率が有意に高かった。次に，食物アレルギーがありと回答した対象者では，検討した6項目の全てにおいて，栄養学群と文学群との間の差は有意ではなかった。

表1. 対象者，対象者の家族・親戚，及び対象者の友人・知人における食物アレルギーの有無

項目	カテゴリ	全体	度数（%）		p値*
			栄養学群（n=202）	文学群（n=109）	
対象者	あり（現在）	17	8（ 4.0）	9（ 8.3）	0.308
	あり（過去）	29	19（ 9.4）	10（ 9.2）	
	なし	265	175（86.6）	90（82.6）	
家族･親戚	あり	66	44（21.8）	22（20.2）	0.773
	なし	245	158（78.2）	87（79.8）	
友人･知人	あり	84	54（26.7）	30（27.5）	0.894
	なし	227	148（73.3）	79（72.5）	

*Fisherの正確確率検定

表2.　食物アレルギーに関する知識

項目	カテゴリ	対象者の食物アレルギーの有無							
		なし				あり			
		全体 (*n*=265)	度数(%) 栄養学群 (*n*=175)	度数(%) 文学群 (*n*=90)	*p*値*	全体 (*n*=46)	度数(%) 栄養学群 (*n*=27)	度数(%) 文学群 (*n*=19)	*p*値*
皮膚の痒み・蕁麻疹・赤くなる等の症状があるか	はい	256	173 (98.9)†	83 (92.2)	0.005	44	25 (92.6)	19 (100)	1.000
	いいえ	3	0 (0)	3 (3.3)†		1	1 (3.7)	0 (0)	
	わからない	6	2 (1.1)	4 (4.4)		1	1 (3.7)	0 (0)	
くしゃみ・せき・呼吸困難・ゼーゼーなどの呼吸音等の症状があるか	はい	242	165 (94.3)†	77 (85.6)	0.023	36	23 (85.2)	13 (68.4)	0.284
	いいえ	2	0 (0)	2 (2.2)†		6	3 (11.1)	3 (15.8)	
	わからない	21	10 (5.7)	11 (12.2)		4	1 (3.7)	3 (15.8)	
吐き気・嘔吐等の症状があるか	はい	190	128 (73.1)	62 (68.9)	0.734	29	18 (66.7)	11 (57.9)	0.083
	いいえ	23	14 (8.0)	9 (10.0)		9	7 (25.9)	2 (10.5)	
	わからない	52	33 (18.9)	19 (21.1)		8	2 (7.4)	6 (31.6)	
口の中の違和感・唇やまぶたの腫れ等の症状があるか	はい	239	166 (94.9)†	73 (81.1)	0.001	40	24 (88.9)	16 (84.2)	0.333
	いいえ	5	1 (0.6)	4 (4.4)†		2	2 (7.4)	0 (0)	
	わからない	21	8 (4.6)	13 (14.4)†		4	1 (3.7)	3 (15.8)	
場合によっては生命に危険を及ぼすか	はい	257	174 (99.4)†	83 (92.2)	0.003	45	27 (100)	18 (94.7)	0.413
	いいえ	1	0 (0)	1 (1.1)		0	0 (0)	0 (0)	
	わからない	7	1 (0.6)	6 (6.7)†		1	0 (0)	1 (5.3)	
大人よりも乳幼児が多いか	はい	197	163 (93.1)†	34 (37.8)	<0.001	32	24 (88.9)†	8 (42.1)	<0.001
	いいえ	21	5 (2.9)	16 (17.8)†		4	1 (3.7)	3 (15.8)	
	わからない	47	7 (4.0)	40 (44.4)†		10	2 (7.4)	8 (42.1)†	
大人になってからも突然発症することがあるか	はい	233	165 (94.3)†	68 (75.6)	<0.001	44	27 (100)	17 (89.5)	0.165
	いいえ	9	4 (2.3)	5 (5.6)		0	0 (0)	0 (0)	
	わからない	23	6 (3.4)	17 (18.9)†		2	0 (0)	2 (10.5)	

*Fisherの正確確率検定
†残差分析（調整済み標準化残差が$p<0.05$で有意に多い）

表3. 食物アレルギーに対するイメージ

項目	カテゴリ	対象者の食物アレルギーの有無							
		なし				あり			
		全体 (*n*=265)	度数(%) 栄養学群 (*n*=175)	度数(%) 文学群 (*n*=90)	*p*値*	全体 (*n*=46)	度数(%) 栄養学群 (*n*=27)	度数(%) 文学群 (*n*=19)	*p*値*
食事制限があって可哀想	思う	150	98 (56.0)	52 (57.8)	0.656	24	14 (51.9)	10 (52.6)	0.579
	少し思う	102	70 (40.0)	32 (35.6)		17	9 (33.3)	8 (42.1)	
	あまり思わない	11	6 (3.4)	5 (5.6)		5	4 (14.8)	1 (5.3)	
	思わない	2	1 (0.6)	1 (1.1)		0	0 (0)	0 (0)	
命に関わるから怖い	思う	220	145 (82.9)	75 (83.3)	0.244	40	24 (88.9)	16 (84.2)	1.000
	少し思う	41	29 (16.6)	12 (13.3)		4	2 (7.4)	2 (10.5)	
	あまり思わない	3	1 (0.6)	2 (2.2)		2	1 (3.7)	1 (5.3)	
	思わない	1	0 (0)	1 (1.1)		0	0 (0)	0 (0)	
治療が大変	思う	156	92 (52.6)	64 (71.1)†	0.010	25	13 (48.1)	12 (63.2)	0.314
	少し思う	82	64 (36.6)†	18 (20.0)		14	9 (33.3)	5 (26.3)	
	あまり思わない	27	19 (10.9)	8 (8.9)		6	5 (18.5)	1 (5.3)	
	思わない	0	0 (0)	0 (0)		1	0 (0)	1 (5.3)	
自分も発症するか不安	思う	66	40 (22.9)	26 (28.9)	0.552	17	8 (29.6)	9 (47.4)	0.625
	少し思う	70	47 (26.9)	23 (25.6)		17	11 (40.7)	6 (31.6)	
	あまり思わない	100	66 (37.7)	34 (37.8)		7	4 (14.8)	3 (15.8)	
	思わない	29	22 (12.6)	7 (7.8)		5	4 (14.8)	1 (5.3)	
周囲の協力・配慮が必要	思う	226	156 (89.1)†	70 (77.8)	0.030	40	24 (88.9)	16 (84.2)	0.786
	少し思う	35	18 (10.3)	17 (18.9)		5	3 (11.1)	2 (10.5)	
	あまり思わない	4	1 (0.6)	3 (3.3)†		1	0 (0)	1 (5.3)	
	思わない	0	0 (0)	0 (0)		0	0 (0)	0 (0)	
たいしたことではない	思う	0	0 (0)	0 (0)	0.069	1	1 (3.7)	0 (0)	0.856
	少し思う	6	3 (1.7)	3 (3.3)		3	1 (3.7)	2 (10.5)	
	あまり思わない	50	27 (15.4)	23 (25.6)		7	4 (14.8)	3 (15.8)	
	思わない	209	145 (82.9)	64 (71.1)		35	21 (77.8)	14 (73.7)	

*Fisherの正確確率検定
†残差分析（調整済み標準化残差が$p<0.05$で有意に多い）

Ⅳ．考　察

今回の女子大学生の栄養学群と文学群との間の対象者，対象者の家族・親戚，及び対象者の友人・知人における食物アレルギーの有無の比率は，いずれにおいても両群間に有意な差があるとはいえなかった。このような女子大学生の2つの集団（栄養学群，文学群）の比較検討から，女子大学生が抱いている食物アレルギーに対するイメージには，大学教育に起因した食物アレルギーに対する知識の差が大きく影響を及ぼしている可能性があるという仮説を検証した。

食物アレルギーに関する知識では，まず対象者に食物アレルギーがなしの場合，「吐き気・嘔吐等の症状があるか」の項目以外の6項目については，栄養学群は文学群に比べて「はい」と正しく回答した者の比率が高かった。文学群においては，いずれの項目においても「はい」と回答していた者の比率は，栄養学群におけるよりも低く，特に「大人よりも乳幼児が多いか」については顕著に低かった。このような両群の食物アレルギーに関する知識の違いは，専攻学部の違い，即ち大学教育に起因した蓋然性が極めて高いと考えている。次に，対象者に食物アレルギーがあり(過去にありの者を含む）の場合，「大人よりも乳幼児が多いか」以外の項目については，両群間に差があるとはいえなかった。このような結果は，対象者の食物アレルギー発症時の種々の経験や食物アレルギーの発症を通して積極的に学習したことに起因していると考えている。「大人よりも乳幼児が多いか」については，食物アレルギーなしの場合と同様に栄養学群の方が文学群よりも「はい」と正しく回答していた者の比率が高かった。これは，文学群においては自らの食物アレルギーの発症経験だけでは判断出来なかったが，栄養学群では大学での教育によって正しく判断することが可能であったことに起因していると考えている。いずれにしても今回の結果は，食物アレルギーに関する知識は，食物アレルギーについての授業を受けている栄養学群の方が文学群におけるよりも優れていることを示している。

食物アレルギーに対するイメージでは，対象者に食物アレルギーがなしの場合，「治療が大変」「周囲の協力・配慮が必要」の2項目において栄養学群と文学群との間の比率の差が有意であった。そして，他の4項目については両群間に差があるとはいえなかった。他方，対象者に食物アレルギーがありの場合，上記2項目のみならず，他の4項目を含めた全ての項目において両群間に差があるとはいえなかった。

最初に，「治療が大変」では，対象者の食物アレルギーなしの場合，治療が大変と理解していた者の比率は文学群に高かった。栄養学群においても，文学群ほどではないにせよ，そのように理解している者が多かった。食物アレルギーの治療は，原因とされた食物の必要最小限の除去が基本であり，食物アレルギーに対する耐性獲得までの期間の食事指導が中心となる[3]。このような言わば消極的な治療法に対して，近年では積極的な治療法として経口免疫療法を行っている医療機関もある[3, 6]。しかし，この経口免疫療法には問題点が多いことから，日本小児アレルギー学会は食物アレルギーの一般診療として推奨していない[3]。仮に，経口免疫療法を実施する場合には，「①食物アレルギー診療を熟知した専門医（日常的に食物経口負荷試験を実施し，症状誘発時の対応が十分に行える医師）である。②経口免疫療法の定義，対象者の選択，作用機序，有効性，副反応とその対応について知識・経験がある。③倫理委員会の承認を得て患者および保護者に十分なインフォームドコンセントを行っている。④症状出現時の救急対応に万全を期している。」[3] という4つの条件を求めている。今回の質問項目にある「治療」を，食物アレルギーなしの対象者がどのように受け止めていたかによって回答は異なってくる可能性がある。場合によっては，食物アレルギーを通常の病気のように薬剤を用いることによって治療可能と理解していたかも知れず，そのような理解が文学群における「思う」という理解に繋がった可能性がある。これに対して栄養学群では，食物アレルギーに対する適切な治療を理解していた結果が，治療は大変という質問項目に対して「少し思う」という理解に繋がったのかも知れない。他方，対象者が食物アレルギーありの場合，治療が大変という項目に対する栄養学群と文学群との間の差は有意ではなかった。しかし，「思う」の比率は文学群に多く，「少し思う」の比率は栄養学群に多かった。この結果は，上述の食物アレルギーなしの場合と同様な傾向を表していることから，食物アレルギーありの場合においても，大学での教育の結果を反映している可能性がある。しかしながら，今回の治療が大変という質問については，説明が不十分であったと考えており，今後の更なる検討が必要である。

次に，「周囲の協力・配慮が必要」では，対象者の食

物アレルギーがなしの場合，周囲の協力や配慮が必要と理解していた者の比率は栄養学群に高く，そのようにあまり思わない者の比率は文学群に高かった。我々[4]は食物アレルギー児に対する保育所の給食対応に関する調査を通して，保育所における食物アレルギー児への給食提供時の誤食を防ぐため，保育所では調理作業に関する多くの工夫と方法（調理配膳時の工夫，料理を食器類で区別する方法）や施設内職員間の情報交換に関する多くの手段と工夫が行われていることを明らかにしている。加えて，食物アレルギー児への配慮として，給食に際して食物アレルギー児に寂しい思いをさせない工夫や一般児童の保護者に食物アレルギーに関して理解を求める方法についても報告している[4]。食物アレルギー児に対しては，このような周囲の協力や配慮が必要であり，管理栄養士を目指す栄養学群の学生においては授業を通してこれらの点を学び，把握しているであろうと推測している。他方，文学群の学生においては，そのような教育を受けていない。上述したような両群の知識の差からも推測できるように，両群の学生の受けた教育の違いが，このイメージの違いになったと考えている。また，我々は[7]食物アレルギー児を持つ保護者への調査を通して，保護者は我が子に栄養が偏らないように調理する配慮を行っているものの，同じメニューになる，栄養不足になるという心配・悩みを抱えていることを報告している。このような保護者の心配・悩みに対応できるような教育を，栄養学群の学生は受けており，そのような教育の成果が周囲の協力や配慮が必要であると判断させたのだと解釈している。他方，対象者に食物アレルギーありの場合，栄養学群と文学群との間に有意な差はみられなかったが，両群とも多くの者が周囲の協力や配慮が必要であるとイメージしていた。これは，いずれの群においても，食物アレルギーを発症しないためには，原因食物を除去するなどの周囲の協力や配慮が必要であることを，経験的に理解していたことによるものであろうと考えている。

本研究には以下の限界がある。第1に，今回の検討では食物アレルギーに対する知識の差を大学で受けた教育の違いで表したため，大学以外から得た知識については両群とも同等であると仮定して解析した。しかし，スマートフォンが普及している今日，手軽にインターネット検索が可能であることから，大学の授業以外から得た知識を加味することも必要であったと考える。第2に，食物アレルギーに対するイメージとして6項目を選出した。当然のことながら，今回の6項目だけで食物アレルギーに対するイメージを表すことはできない。このような限界はあるものの，女子大学生が抱いている食物アレルギーに対するイメージには，自らの食物アレルギーの発症経験に加え，知識の差が影響を及ぼしている蓋然性が高いということを明らかにした点に本研究の意義があると考える。

V. 結　論

食物アレルギーなしの場合の食物アレルギーに対するイメージは，「食事制限があって可哀想」「命に関わるから怖い」「自分も発症するか不安」「たいしたことではない」に対しては，栄養学群と文学群との間の比率に有意な差があるとはいえなかった。しかし，「治療が大変」と「周囲の協力･配慮が必要」においては，両群間に有意な差があった。他方，食物アレルギーありの場合，これら6項目全てにおいて両群間の差は有意ではなかった。このような差は，対象者の食物アレルギーの発症経験に加え，大学で受けた教育に起因する知識の差が影響を及ぼしている蓋然性が高い。

利益相反

本研究における利益相反は存在しない。

文　献

1) 文部科学省：食物アレルギーに関する調査結果について，平成25年12月16日，http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/25/12/1342460.htm，最終アクセス日2019年9月4日（参照：「学校生活における健康管理に関する調査」中間報告，http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/25/12/__icsFiles/afieldfile/2013/12/19/1342460_1_1.pdf，最終アクセス日2019年9月4日）（なお，最終報告書は以下の題名で公開されている：平成25年度学校生活における健康管理に関する調査事業報告書，公益財団法人日本学校保健会，https://www.gakkohoken.jp/book/ebook/ebook_H260030/H260030.pdf，最終アクセス日2019年9月4日）
2) 文部科学省：「アレルギー疾患に関する調査研究報告書」の公表について，平成19年4月11日，http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/286184/www.mext.go.jp/b_menu/houdou/19/04/07041301.htm，最終アクセス日2019年9月4日（参照：アレルギー疾患に関する調査研究報告書，http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/286184/www.mext.go.jp/b_menu/houdou/19/04/07041301/002.pdf，最終アクセス日2019年9月4日）
3) 海老澤元宏，伊藤浩明，藤澤隆夫　監修，日本小児アレルギー

学会食物アレルギー委員会　作成：食物アレルギー診療ガイドライン2016，(2016)，協和企画，東京
4) 佐藤誓子，佐藤勝昌，増澤康男：食物アレルギー児に対する保育所の給食対応－除去食・代替食提供時の工夫と配慮のあり方を中心として－，栄養学雑誌　68，226-233 (2010)
5) 佐藤誓子，佐藤勝昌，梶原苗美：保育所において食物アレルギー児が摂取している給食の栄養評価，体力・栄養・免疫学雑誌　23，127-140 (2013)
6) 海老澤元宏，松崎千鶴子，林典子，佐藤さくら，今井孝成：わが国における経口免疫（減感作）療法の実態，日本小児アレルギー学会誌　26，158-166 (2012)
7) 佐藤誓子，林直哉，梶原苗美，佐藤勝昌：食物アレルギー児を持つ保護者の食生活上の心配・悩みに対する管理栄養士の栄養指導，体力・栄養・免疫学雑誌　25，101-105 (2015)

神戸女子大学家政学部紀要，53，19-27，2020

ダイエット経験のある女子大学生の体型認識に及ぼすメディアの影響

石川　幸美[1]，辻村　佳穂[1]，森本　早織[1]，木村　あい[2]，
佐藤　誓子[2]，佐藤　勝昌[1]

[1] 神戸女子大学家政学部
[2] 神戸女子大学健康福祉学部

Influence of Media on Body Shape Recognition of Japanese Female University Students with Dieting Experience

Yukimi ISHIKAWA[1], Kaho TSUJIMURA[1], Saori MORIMOTO[1], Ai KIMURA[2], Chikako SATO[2], Katsumasa SATO[1]

[1]Faculty of Home Economics, Kobe Women's University
[2]Faculty of Health and Welfare, Kobe Women's University

要　旨

目　的：女子大学生，特にダイエット経験のある女子大学生の体型認識に及ぼすメディアの影響について検討する。

方　法：女子大学の学生を対象者とした。2015年7月，質問紙を対象者（1361名）に配布した。質問紙のうち，全ての質問項目に回答のあった質問紙の回答者（1056名）を解析対象とした。調査内容は体型認識，生活習慣，ダイエット関連，ダイエットに及ぼすメディアからの情報の影響より構成した。

結　果：ダイエット経験がある対象者（669名）が自らの体型を太っているという体型認識に及ぼすメディアの影響をロジスティック回帰分析で解析したところ，「インターネット上の検索サイトでダイエットに関して検索する」と「インターネット上のニュースサイトのダイエット記事を読む」が有意な関連要因であった。テレビや雑誌，新聞などのメディアからの情報とは有意な関連がなかった。

結　論：ダイエット経験のある女子大学生が自らの体型を太っているという認識には，インターネットでの検索やダイエット記事を読むというメディアからの情報が影響を及ぼしている。

キーワード：女子大学生，体型認識，やせ願望，メディア，インターネット

I.　緒　言

平成29年国民健康・栄養調査報告[1]によれば，我が国の20歳代女性のやせの者（BMI［Body mass index］<18.5 kg/m^2）の比率は21.7％である。20歳代女性の20％以上がやせであるという状況は，1995（平成7）年より継続している（2014年のみは17.4％）[1]。平成25（2013）年度から10年間の予定の国民健康づくり運動である健康日本21（第2次）[2]では，20歳代女性のやせの者を20％以下にすることを目標にしているが，現状では目標の達成が出来ていない。我々[3]が2013年に実施した女子大学生（4年生）を対象とした調査（N=301）では，BMIが18.5未満のやせの者の比率は15.6％（n=47）であり，この数値は上述の目標値を下回っている。しかし，そのような集団であっても，自らの体型を太っている方へ誤認識している者が79％(n=37)存在していたことを報告している。また，この調査では，BMI分類でやせに該当する者（n=47）で更にやせたいと希望している者が49％（n=23），普通に該当する者（n=237）でやせたいと希望している者が86％（n=203）存在していたことも明らかにしている。20歳代女性の1日あたりの平均摂取エネルギー量は1694kcalであり[1]，これらは日本人の食

事摂取基準2015年版[4]に示された18～29歳の女性の推定エネルギー必要量（身体活動レベルⅡ：1950 kcal/日）に比べると不足している状態である。このような日常的な摂取エネルギー量の制限が，我が国の若年女性のやせを招来させることになる。

妊娠前の体格と妊娠予後について日本産婦人科学会は，「やせ女性は切迫早産，早産，および低出生体重児分娩のリスクが高い」[5]としている。2500g未満の低出生体重児は，将来，生活習慣病といわれている各種疾病の発症リスクが高くなることが明らかになっている[6-9]。OECD（Organisation for Economic Co-operation and Development：経済協力開発機構）[10]が報告した2015年の低出生体重児の比率は，OECD加盟35カ国では平均6.5%だが，我が国は9.5%であり，我が国のこの比率は1990年以降，51%増加している。これらのことは，我が国のやせ女性の比率が減少しない現状を考えれば，今後も低出生体重児の比率は現状維持か又は増加する可能性があり，ひいては将来における生活習慣病の発症者数も現状維持か増加の可能性があることを示唆している。また，女性のやせは，上述した周産期のみならず，貧血，骨量低下，月経異常などの健康障害を引き起こすことにもなる[11, 12]。

多くの若年女性が有しているやせ願望[3, 13-19]の大きな問題は，自己の体格・体型を誤認識して必要のないダイエット行動を招くことである。そのような行動の背景には，「女性はやせている方が美しい」[13]というメディアの影響があるといわれている[13, 17-19]。森ら[15]もやせ願望の背景要因としてメディアの影響を挙げ，「メディアに登場する細くおしゃれなモデルやタレントを目にすることにより，漠然としたあこがれではなく，（中略）自分もそうありたいと願うようになるのではないか」と述べている。このメディアについては，近年の若年女性の利用時間は新聞・雑誌・書籍やラジオが極めて少なく，テレビとインターネットが多いことが明らかになっている[20]。

そこで本研究では，ダイエット経験のある女子大学生の体型認識に及ぼすメディアの影響について検討することを目的とした。

Ⅱ. 方　法

1. 調査対象者と調査方法

兵庫県神戸市内の女子大学の学生を対象者とした。対象者の選定にあたっては，特定の学部学科に偏ることがないように配慮した。

2015年7月，質問紙及び調査に関する説明文書を対象者（1361名）に配布し，1331名から質問紙を回収した。質問紙のうち，全ての質問項目に回答のあった質問紙の回答者（1056名）を解析対象とした。

2. 調査内容

調査内容は年齢，身長，体重，理想体重，体型認識，生活習慣，ダイエット関連，ダイエットに及ぼすメディアからの情報の影響より構成した。

体型認識については，現在の自らの体型をどのように認識しているかを，「やせている」「どちらかといえばやせている」「どちらかといえば太っている」「太っている」の4分類から回答を求めた。解析にあたっては，前2者を1つに統合して「やせている」，後2者を1つに統合して「太っている」の2分類で示した。また，現在の体型をどのようにしたいかという理想体型については，「やせたい」「部分的にやせたい」「このままでよい」「少し太りたい」「太りたい」の5分類で尋ね，前2者を「現在よりやせた体型」，このままでよいを「現状維持の体型」，後2者を「現在より太った体型」の3分類で示した。

生活習慣については次の7項目について質問した。①朝食欠食については，朝食を「ほとんど毎日食べる」「週2～3日欠食する」「週4～5日欠食する」「ほとんど食べない」から回答を求めた。ほとんど毎日食べるを「しない」，その他を「する」として解析した。なお，欠食とは，食事をしなかった場合，錠剤などによる栄養素の補給，栄養ドリンクのみの場合，菓子・果物・乳製品・嗜好飲料などの食品のみを食べた場合であると提示した[21]。②間食摂食については，「ほとんど間食をしない」「週2～3回間食をする」「週4～5回間食をする」「ほとんど毎日間食をする」の4分類で回答を求め，ほとんど間食をしないを「しない」，その他を「する」として結果を示した。なお，間食には夜食を含むとし[22]，間食とは菓子，パン，おにぎり，ラーメン，果物，乳製品，嗜好飲料などを指し，錠剤などによる栄養素の補給，栄養ドリンクのみの場合は含まないと提示した。③外食については，「ほとんど外食をしない」「週2～3回外食をする」「週4～5回外食をする」「ほとんど毎日外食をする」から回答を求めた。解析にあたっては，ほとんど外食

をしないを「しない」, その他を「する」として示した。なお, 外食とは, 飲食店での食事や家庭以外の場所で出前を取ったり, 市販の弁当を買って食べたりする場合とした[22]。④運動については, 日常生活の中で運動習慣があるかと尋ね,「全くしていない」「以前はしていたが, 現在はしていない」「時々している」「いつもしている」の4分類から回答を求めた。解析にあたっては, 前2者を「なし」, 後2者を「あり」の2分類で示した。なお, 運動習慣の運動とは以下のように提示した。スポーツやフィットネスなどの健康・体力の維持・増進を目的として計画的・意図的に行うもので[23], 1回につき30分以上行った場合を指す。通学時にバスや電車を利用せず, 健康のため計画的・意図的に歩く場合（但し, 1回30分以上で, 合計で30分以上ではない）も運動とする。大学での授業でのもの（体育）は運動とみなさないが, 運動部に所属しての活動は運動とする。⑤睡眠については, ここ1ヶ月の間, 睡眠で休養が充分に取れているかと尋ね,「まったくとれていない」「あまりとれていない」「まあまあとれている」「充分とれている」から回答を求めた。前2者を「とれていない」, 後2者を「とれている」として解析した。⑥喫煙については,「吸わない」「1か月以上吸っていない」「時々吸う日がある」「毎日吸っている」から回答を求めた。解析にあたっては, 前2者を喫煙習慣「なし」, 後2者を「あり」として結果を示した。⑦飲酒については, 酒を飲むかと尋ね,「飲まない」「飲む」の2分類で回答を求めた。飲むと回答した者について, さらに飲酒頻度（月に1～3日, 週に1～2日, 週に3～4日, 週に5～6日, 毎日）と清酒に換算した飲酒量（1合未満, 1合以上2合未満, 2合以上3合未満, 3合以上4合未満, 4合以上5合未満, 5合以上）から, 週に3日以上飲酒し, 飲酒日1日あたり1合以上を飲酒した者を飲酒習慣「あり」[21], それ以外を「なし」として示した。なお, ビールや焼酎などの飲酒量については, 清酒1合（180 ml）への換算量を提示した[21]。

ダイエット関連としては, ダイエット経験が「なし」「1～5回あり」「6～9回あり」「10回以上あり」の4分類で回答を求め, 後3者を1つに統合して「あり」とした2分類で示した。ダイエット開始時期は,「小学生」「中学生」「高校生」「大学生」の4分類で尋ねた。ダイエット方法は,「運動やスポーツ」「食事量を減らす」「間食や夜食をやめる」「食事内容の変更」「体重を測定する」「半身浴」のそれぞれについて「なし」「あり」で回答を求めた。ダイエット結果は「不成功」「成功」「現在継続中」の3分類で尋ねた。ダイエットに対する満足感は,「満足していない」「あまり満足していない」「少し満足している」「満足している」の4分類で尋ねた。解析にあたっては, 前2者を1つに統合して「なし」, 後2者を「あり」として結果を示した。

ダイエットに及ぼすメディアからの情報の影響については, 次の7項目について尋ねた。①メディアで見た芸能人やモデルの体型になりたいと思うかと尋ね,「なりたくない」「どちらかといえばなりたくない」「どちらかといえばなりたい」「なりたい」の4段階で回答を求めた。解析にあたっては, 質問項目を「メディアで見た芸能人・モデルの体型」とし, 前2者を1つに統合して「なりたくない」, 後2者を1つに統合して「なりたい」として結果を示した。②から⑦についても4段階で質問し, 以下のように2分類で解析した。即ち, ②テレビでやせるための特集をしていたら見るか（「テレビのダイエット特集」: 見ない, 見る）, ③テレビでやせるための特集をしていたら試すか（「テレビのダイエット方法」: 試さない, 試す）, ④雑誌や新聞に載っているやせる方法を試すか（「雑誌・新聞のダイエット方法」: 試さない, 試す）, ⑤インターネット上の検索サイトでダイエットに関して検索することがあるか（「インターネット上の検索サイトでダイエットに関して検索」: しない, する）, ⑥インターネット上のニュースサイトでダイエット記事を読むか（「インターネット上のニュースサイトのダイエット記事」: 読まない, 読む）, ⑦インターネット上の芸能人やモデルのブログやSNS(Social Networking Service) を見て食事などを真似することがあるか（「インターネット上の芸能人・モデルのブログやSNSの食事の真似」: しない, する）。

3.　統計解析

調査結果から, 対象者又はダイエット経験のある対象者の体型認識別に2群（やせている群, 太っている群）に分けて解析した。2群の平均値の差の検定にはWelchのt検定を用いた。分割表の検定（独立性の検定）にはFisherの正確確率検定を用いた。分割表のどのセルの観測度数が期待度数よりも有意（$p<0.05$）に多いかは, 調整済み標準化残差を算定する残差分析によった。

ダイエット経験がある対象者の体型認識に及ぼすメディアの影響についての検討を行うため, ロジスティック回帰分析（強制投入法）を用いてオッズ比とその95%信頼区

間を求めた。この場合，単変量解析で粗オッズ比を，多変量解析で調整オッズ比を求めた。多変量解析に当たっては，強制投入した変数間のSpearmanの順位相関係数（$|r_s| \leqq 0.597$）と各変数のVIF（Variance Inflation Factor）（1.019 ～ 1.805）を求めて多重共線性の問題がないことを確認した。

解析にはIBM SPSS Statistics 23（日本IBM株式会社，東京）を用いた。統計学的検定の有意水準は0.05（両側検定）とした。

4.　倫理的配慮

本研究は，神戸女子大学人間を対象とする研究倫理委員会の承認（受付番号H27-10）を得た上で行った。調査対象者には，研究の目的及び意義，研究の方法及び期間のほか，研究への協力は自由意思であり拒否できること，研究に参加しなくても不利益はないこと，などを口頭で説明すると共に文書でも提示した。

Ⅲ.　結　果

解析した対象者及び体型認識別対象者の基本属性を表1に示す。調査対象者のうち，自らの体型をやせていると認識している者（やせている群）は26.7%（n=282），太っていると認識している者（太っている群）は73.3%（n=774）であった。BMI及び理想BMIは，やせている群より太っている群の方が有意に高値であった。BMIによる体型分類では，やせの者は約2割と少なく，多くの者は普通体型であり，肥満の者は僅かであった。現在よりやせた体型を理想とする者は約9割おり，その多くは太っている群であったが，やせている群にも現在よりやせた体型を理想とする者が存在していた。ダイエット経験ありの者は約6割であった。対象者の体型認識とダイエット経験との間には有意な関連があり，残差分析よりやせている群は太っている群に比べてダイエット経験なしの比率が有意に高いことを，太っている群はやせている群に比べてダイエット経験ありの比率が有意に高いことを認めた。

表2には，対象者の体型認識と生活習慣との関連を示す。体型認識と朝食欠食，外食，運動，睡眠で休養，喫煙，飲酒との間には，いずれも有意な関連があるとはいえなかった。体型認識と間食摂食との間には有意な関連があった。

表3には，ダイエット経験がある対象者の体型認識と理想体型，各種のダイエットに係る項目との関連を示す。ダイエット開始時期は高校生からが最も多く，次いで中学生であった。ダイエット方法として多かったのは食事量を減らす，間食や夜食をやめるであった。ダイエット結果では，ダイエットに成功した者は約5割であり，2割の者は現在も継続中であった。ダイエット満足感では，約7割の者がダイエット結

表1.　対象者及び体型認識別対象者の基本属性

項目	カテゴリ	M（SD）・度数（%）			p値*
		全体（N=1056）	体型認識		
			やせている群（n=282）	太っている群（n=774）	
年齢（歳）		19.9 （ 1.3）	20.1 （ 1.2）	19.9 （ 1.3）	0.020†
身長（cm）		158.0 （ 5.4）	159.0 （ 5.7）	157.7 （ 5.3）	0.001†
体重（kg）		50.8 （ 6.3）	46.4 （ 4.3）	52.4 （ 6.1）	<0.001†
BMI（kg/m^2）		20.3 （ 2.2）	18.3 （ 1.0）	21.1 （ 2.0）	<0.001†
理想体重（kg）		47.3 （ 4.6）	46.0 （ 4.2）	47.8 （ 4.7）	<0.001†
理想BMI（kg/m^2）		18.9 （ 1.4）	18.2 （ 1.1）	19.2 （ 1.4）	<0.001†
BMIによる体型分類	やせ（18.5未満）	192 （18.2）	148 （52.5）‡	44 （ 5.7）	<0.001
	普通（18.5以上25未満）	828 （78.4）	134 （47.5）	694 （89.7）‡	
	肥満（25以上）	36 （ 3.4）	0 （ 0）	36 （ 4.7）‡	
理想体型	現在よりやせた体型	931 （88.2）	174 （61.7）	757 （97.8）‡	<0.001
	現状維持の体型	76 （ 7.2）	59 （20.9）‡	17 （2.2）	
	現在より太った体型	49 （ 4.6）	49 （17.4）‡	0 （ 0）	
ダイエット経験	なし	387 （36.6）	169 （59.9）‡	218 （28.2）	<0.001
	あり	669 （63.4）	113 （40.1）	556 （71.8）‡	

Note. M（SD）は平均値（標準偏差）を示す。
*Fisherの正確確率検定
†Welchのt検定
‡残差分析（調整済み標準化残差がp<0.05で有意に多い）

表2.　対象者の体型認識と生活習慣との関連

項目	カテゴリ	度数（%）			p値*
		全体（N=1056）	体型認識		
			やせている群（n=282）	太っている群（n=774）	
朝食欠食	しない	674（63.8）	175（62.1）	499（64.5）	0.470
	する	382（36.2）	107（37.9）	275（35.5）	
間食摂食	しない	114（10.8）	44（15.6）†	70（ 9.0）	0.003
	する	942（89.2）	238（84.4）	704（91.0）†	
外食	しない	338（32.0）	93（33.0）	245（31.7）	0.709
	する	718（68.0）	189（67.0）	529（68.3）	
運動	なし	664（62.9）	187（66.3）	477（61.6）	0.172
	あり	392（37.1）	95（33.7）	297（38.4）	
睡眠で休養	とれていない	455（43.1）	113（40.1）	342（44.2）	0.261
	とれている	601（56.9）	169（59.9）	432（55.8）	
喫煙	なし	1044（98.9）	278（98.6）	766（99.0）	0.532
	あり	12（ 1.1）	4（ 1.4）	8（ 1.0）	
飲酒	なし	1024（97.0）	272（96.5）	752（97.2）	0.546
	あり	32（ 3.0）	10（ 3.5）	22（ 2.8）	

*Fisherの正確確率検定
†残差分析（調整済み標準化残差がp<0.05で有意に多い）

表3.　ダイエット経験がある対象者の体型認識と理想体型，各種のダイエットに係る項目との関連

項目	カテゴリ		度数（%）			p値*
			全体（n=669）	体型認識		
				やせている群（n=113）	太っている群（n=556）	
ダイエット開始時期	小学生		42（ 6.3）	4（ 3.5）	38（ 6.8）	0.093
	中学生		231（34.5）	41（36.3）	190（34.2）	
	高校生		313（46.8）	47（41.6）	266（47.8）	
	大学生		83（12.4）	21（18.6）	62（11.2）	
ダイエット方法	運動やスポーツ	なし	313（46.8）	61（54.0）	252（45.3）	0.099
		あり	356（53.2）	52（46.0）	304（54.7）	
	食事量を減らす	なし	220（32.9）	46（40.7）	174（31.3）	0.062
		あり	449（67.1）	67（59.3）	382（68.7）	
	間食や夜食をやめる	なし	249（37.2）	43（38.1）	206（37.1）	0.832
		あり	420（62.8）	70（61.9）	350（62.9）	
	食事内容の変更	なし	442（66.1）	79（69.9）	363（65.3）	0.384
		あり	227（33.9）	34（30.1）	193（34.7）	
	体重を測定する	なし	356（53.2）	58（51.3）	298（53.6）	0.680
		あり	313（46.8）	55（48.7）	258（46.4）	
	半身浴	なし	549（82.1）	89（78.8）	460（82.7）	0.346
		あり	120（17.9）	24（21.2）	96（17.3）	
ダイエット結果	不成功		219（32.7）	23（20.4）	196（35.3）†	<0.001
	成功		316（47.2）	80（70.8）†	236（42.4）	
	現在継続中		134（20.0）	10（ 8.8）	124（22.3）†	
ダイエット満足感	なし		440（65.8）	38（33.6）	402（72.3）†	<0.001
	あり		229（34.2）	75（66.4）†	154（27.7）	
ダイエット経験者の理想体型	現在よりやせた体型		639（95.5）	90（79.6）	549（98.7）†	<0.001
	現状維持の体型		20（ 3.0）	13（11.5）†	7（ 1.3）	
	現在より太った体型		10（ 1.5）	10（ 8.8）†	0（ 0）	

*Fisherの正確確率検定
†残差分析（調整済み標準化残差がp<0.05で有意に多い）

果に満足していなかった。ダイエット経験がある対象者の体型認識とダイエット結果，ダイエット満足感，及びダイエット経験者の理想体型との間は，それぞれ有意な関連があった。

表4には，ダイエット経験がある対象者の体型認識とメディアとの関連を示す。ダイエット経験がある対象者の体型認識とテレビのダイエット特集，テレビのダイエット方法，インターネット上の検索サイトでダイエットに関して検索，及びインターネット上のニュースサイトのダイエット記事との間にはいずれも有意な関連があった。そして，いずれにおいてもやせている群は太っている群に比べてこれらの項目の否定的カテゴリである見ない・試さない等の比率が有意に高く，太っている群はこれらの項目の肯定的カテゴリである見る・試す等の比率が有意に高かった。

表5には，ダイエット経験がある対象者の体型認識に及ぼすメディアの影響を示す。ダイエット経験がある対象者が自らの体型を太っているという認識には，インターネット上の検索サイトでダイエットに関して検索するとインターネッ

表4. ダイエット経験がある対象者の体型認識とメディアとの関連

項目	カテゴリ	度数（%）			p値*
		全体（n=669）	体型認識		
			やせている群（n=113）	太っている群（n=556）	
メディアで見た芸能人・モデルの体型	なりたくない	122（18.2）	26（23.0）	96（17.3）	0.181
	なりたい	547（81.8）	87（77.0）	460（82.7）	
テレビのダイエット特集	見ない	151（22.6）	40（35.4）†	111（20.0）	0.001
	見る	518（77.4）	73（64.6）	445（80.0）†	
テレビのダイエット方法	試さない	262（39.2）	56（49.6）†	206（37.1）	0.015
	試す	407（60.8）	57（50.4）	350（62.9）†	
雑誌・新聞のダイエット方法	試さない	285（42.6）	54（47.8）	231（41.5）	0.251
	試す	384（57.4）	59（52.2）	325（58.5）	
インターネット上の検索サイトでダイエットに関して検索	しない	242（36.2）	62（54.9）†	180（32.4）	<0.001
	する	427（63.8）	51（45.1）	376（67.6）†	
インターネット上のニュースサイトのダイエット記事	読まない	297（44.4）	69（61.1）†	228（41.0）	<0.001
	読む	372（55.6）	44（38.9）	328（59.0）†	
インターネット上の芸能人・モデルのブログやSNSの食事の真似	しない	511（76.4）	90（79.6）	421（75.7）	0.398
	する	158（23.6）	23（20.4）	135（24.3）	

Note. SNSはSocial Networking Serviceをいう。
*Fisherの正確確率検定
†残差分析（調整済み標準化残差がp<0.05で有意に多い）

表5. ダイエット経験がある対象者の体型認識に及ぼすメディアの影響についてのロジスティック回帰分析の結果

項目	カテゴリ	粗オッズ比［95%CI］	p値	調整オッズ比［95%CI］	p値
メディアで見た芸能人・モデルの体型	なりたくない	1		1	
	なりたい	1.43［0.88, 2.34］	0.151	1.55［0.83, 2.88］	0.170
テレビのダイエット特集	見ない	1		1	
	見る	2.20［1.42, 3.40］	<0.001	1.42［0.79, 2.55］	0.235
テレビのダイエット方法	試さない	1		1	
	試す	1.67［1.11, 2.51］	0.014	1.26［0.67, 2.36］	0.476
雑誌・新聞のダイエット方法	試さない	1		1	
	試す	1.29［0.86, 1.93］	0.222	0.85［0.46, 1.55］	0.588
インターネット上の検索サイトでダイエットに関して検索	しない	1		1	
	する	2.54［1.68, 3.83］	<0.001	1.91［1.13, 3.24］	0.016
インターネット上のニュースサイトのダイエット記事	読まない	1		1	
	読む	2.26［1.49, 3.41］	<0.001	1.85［1.10, 3.13］	0.022
インターネット上の芸能人・モデルのブログやSNSの食事の真似	しない	1		1	
	する	1.26［0.76, 2.06］	0.371	1.47［0.79, 2.71］	0.223

Note. ダイエット経験がある女子大学生（n=669）の体型認識（やせている:0,太っている:1）を従属変数としてロジスティック回帰分析を行った。調整オッズ比は,表中の全ての項目を独立変数として投入（強制投入法）するとともに,調整変数として年齢,理想BMI,及び間食摂食も強制投入して求めた。モデルχ^2検定 p<0.001,HosmerとLemeshowの検定 p=0.639, 判別的中率 84.9%,及びVIF 1.019～1.805である。95%CIは95%信頼区間を示す。SNSはSocial Networking Serviceをいう。

ト上のニュースサイトのダイエット記事を読むが有意に関連していた。ダイエット経験がある対象者が自らの体型を太っていると認識する調整オッズ比は，インターネット上でダイエットに関して検索する者がしない者に比べて1.91，インターネット上のダイエット記事を読む者が読まない者に比べて1.85であった。

Ⅳ．考　察

女子大学生の体型認識に及ぼすメディアの影響について検討した。今回の対象者（N=1056）である平均年齢約20歳の女子大学生のうち，BMIによる体型分類において多くの者はやせ又は普通であり，肥満と判定された者は僅か36名にしか過ぎなかった。しかしながら，対象者のうち，やせ及び普通体型の対象者（n=1020）の72.4%（n=738）は自らの体型を太っていると認識していた。また，対象者の約9割は現在よりやせた体型を理想とし，約6割の者は実際にダイエット経験があった。このような若年女性のやせ願望に起因するダイエット行動には，メディアからの情報が影響しているといわれている[13, 15, 17-19]。そこで，ダイエット経験がある女子大学生の体験認識とメディアとの関連を明らかにするため，ロジスティック回帰分析で関連要因を検討した。その結果，自らの体型を太っているという認識には，「インターネット上の検索サイトでダイエットに関して検索する」と「インターネット上のニュースサイトのダイエット記事を読む」が有意に関連していることが分かった。

本研究では，対象とした女子大学生の63.4%がダイエット経験者であり，この比率は先行研究の女子大学生におけるダイエット経験者のそれら（69.8%，71.2%）に近似していた[24, 25]。女子大学生のダイエット開始時期は，高校生が最も多く，次いで中学生，大学生の順であり，小学生の時期においても6.3%がダイエットを実施していた。今回はダイエットの開始時期については質問したが，終了時期については尋ねていない。そのため，ダイエットの継続期間は不明であるものの，大学生になってから開始した者は83名，現在も継続中である者は134名であった。それ故，約50名（約7%）は大学生になる前からダイエットを継続していたと推測している。また，対象者のダイエット方法で最も多かったのは食事量を減らす，間食や夜食をやめるといった食事制限であり，ダイエットに運動やスポーツを取り入れている者は約5割と少なかった。同様な傾向は，塩入ら[24]や間瀬ら[25]によっても報告されている。これらのことは，女子大学生は運動やスポーツによってダイエットを行うのではなく，食事量を減らすことによって体重を減らそう・体型を維持しようという傾向があることを示している。

今回の対象者においては食事調査を実施していないため，実際の摂取エネルギー量の把握は出来ていない。近年の若年女性の平均摂取エネルギー量（1694 kcal/日）[1]は推定エネルギー必要量（1950 kcal/日）[4]の86.9%であることを考えれば，今回の対象者集団も同様に食事制限を行うことによって摂取エネルギー量を減らし，結果的に体重の減量を図っていたのだと推測している。しかし，必要な摂取エネルギーを減らしてダイエットを実施したにも関わらず，ダイエットに成功した者は約5割で，約3割は不成功（その他，現在継続中が2割）であり，ダイエットに対する満足感がありと回答していたのは約3割であった。そして，ダイエット経験がある対象者（n=669）においてメディアで見た芸能人・モデルの体型になりたい者が約8割いた。このとき，太っている群における芸能人・モデル体型になりたい者の比率とやせている群におけるその比率とは大きな違いはなかった。この結果は，若年女性が芸能人やモデルの体型になりたいという願望は，自らの体型認識に関わりなく，多くの女性に共通していることを示唆している。

ダイエット経験がある対象者の体型認識に及ぼすメディアの影響についてのロジスティック回帰分析の結果，「インターネット上の検索サイトでダイエットに関して検索する」と「インターネット上のニュースサイトのダイエット記事を読む」という2項目が関連要因であることが分かった。体型に関してメディアによる影響を受けた結果，どれほど痩身理想を内在化したかを定量的に評価するツールとして，Thompsonら[26]はSATAQ-3（Sociocultural Attitudes Towards Appearance Questionnaire-3）を作成している。我が国でもこれに基づいた山宮ら[17]による日本語版SATAQ-3JSや浦上ら[18]による日本語版SATAQ-3Rが検討されている。しかし，これらの質問はテレビや雑誌に関しての項目であり，現代の若年女性が極めて多く利用しているインターネット[20]についての質問項目はない。そのため，インターネットが多用されている今日では，これらの質問紙によって体型に関してメディアの影響をどの程度把握出来るかは不明である。但し，上述の浦上ら[18]はインターネットの利用頻度と日本語版SATQ-3Rとの関連性については

調べており，インターネットの利用は痩身理想の内在化に影響を与えなかったと報告している。また，橋本ら[27]は女性摂食障害患者におけるインターネット上のSNSと食行動及びボディイメージとの関連について女子大学生を比較対象として検討している。その結果，SNSの利用頻度は女性摂食障害患者よりも女子大学生の方が高いことから，SNSの利用は食行動異常に直接的に影響を及ぼしてはいないことを，しかしやせ体型へのこだわりの強い女性摂食障害患者ほどSNSの食生活やダイエットに関する記事，摂食障害患者の日記や闘病記などを読んでいる可能性があることを報告している。今回の我々の検討において，ダイエット経験があって自らの体型を太っていると認識している者（n=556）の約99%（n=549）は，現在よりやせた体型を理想としていた。そして，そのようなやせ願望のあるダイエット経験者は，即ち体型への強いこだわりのある者は，インターネット上の検索サイトでダイエットに関する検索を行うことやニュースサイトのダイエット記事を読むことによって自らの体験認識に影響を受けていることが明らかとなった。この結果は，橋本ら[27]の報告と同様なものであると考えている。今回の検討においては，インターネットの検索語や記事内容についての調査を行っていないため，ダイエットに関連するどのような内容が体験認識に影響を及ぼしていたかは不明である。今後は，検索された語はどのようなものなのか，また如何なる内容のダイエット記事が読まれているのか，などについての検討を行いたいと考えている。

本研究には以下のような限界がある。第1に，プライバシーの観点から身長及び体重は自己申告された値を用いたため，対象者が体重を過少申告している可能性がある。それ故，BMI及びBMIによる体型分類のデータは，真の値と異なる可能性がある。但し，理想体重については正直な申告であったといえることから，これより算出した理想BMIは正しい値であると推測している。それ故，ロジスティック回帰分析において調整変数として理想BMIを投入して得られた解析結果には，影響を与えていないと考えている。第2に，ダイエット開始時期は過去の記憶を尋ねていることから，若干の記憶違いの可能性がある。第3に，今回のメディアとの関連においては，7項目に絞って質問したが，これらは著者らの経験に基づく内容である。それ故，この7項目が適切であったか否かについては，十分に検討できていない。このような限界はあるものの，ダイエット経験のある女子大学生が自らの体型を太っているという認識には，テレビや雑誌，新聞ではなく，インターネットというメディアからの情報が影響を及ぼしているということを明らかにした点に本研究の意義があると考える。

V. 結　論

ダイエット経験のある女子大学生が自らの体型を太っているという認識には，インターネットでの検索やダイエット記事を読むというメディアからの情報が影響を及ぼしている可能性がある。

利益相反

本研究における利益相反は存在しない。

文　献

1）厚生労働省：平成29年国民健康・栄養調査報告,平成30年12月（https://www. mhlw.go.jp/content/000451755.pdf）最終アクセス日2019年10月27日

2）厚生労働省：健康日本21（第2次）（https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryou/kenkou/kenkounippon21.html）最終アクセス日2019年10月27日

3）中山沙弥香，赤坂千尋，佐藤誓子，三宅茂夫，佐藤勝昌：女子大学生の体型認識に及ぼす大学教育の影響，神戸女子大学家政学部紀要，49，24-32（2016）

4）「日本人の食事摂取基準(2015年版)」策定検討会, 菱田明, 佐々木敏 監修：日本人の食事摂取基準2015年版−厚生労働省「日本人の食事摂取基準(2015年版)」策定検討会報告書,（2014），第一出版，東京

5）日本産科婦人科学会，日本産婦人科医会：産婦人科診療ガイドライン産科編2017（http://www.jsog.or.jp/activity/pdf/gl_sanka_2017.pdf）最終アクセス日2019年10月27日

6）UNICEF and WHO: Low Birthweight: Country, Regional and Global Estimates, 2004, UNICEF, New York（https://www.unicef.org/publications/files/low_birthweight_from_EY.pdf）最終アクセス日2019年10月27日

7）de Boo HA, Harding JE: The developmental origins of adult disease（Barker）hypothesis, Aust. N. Z. J. Obstet. Gynaecol., 46, 4-14（2006）

8）McNamara BJ, Gubhaju L, Chamberlain C, Stanley F, Eades SJ: Early life influences on cardio-metabolic disease risk in aboriginal populations—what is the evidence? A systematic review of longitudinal and case-control studies, Int. J. Epidemiol., 41, 1661-1682（2012）

9）神谷真有美，細野晃弘，玉井裕也，渡邉美貴，柴田清，辻村尚子，藤田ひとみ，岡本尚子，近藤文，若林諒三，山田珠樹，鈴木貞夫：地域住民における出生体重と生活習慣病との関連，東海公衆衛生雑誌，7，107-113（2019）

10）OECD: Health at a Glance 2017, 2017, OECD Publishing,

Paris（https://www.health.gov.il/publicationsfiles/healthataglance2017.pdf）最終アクセス日2019年10月27日
11）川野直子，桂きみよ，田島悦子，濱田朋美，所敏治：定期健康診断において貧血・貧血傾向と判定された女子学生の食事摂取状況について，聖徳大学研究紀要聖徳大学，23，111-119（2012）
12）望月善子：若年無月経女性の問題点と健康管理，日産婦誌，62，N158-N163（2010）
13）水島広子:「やせ願望」の精神病理　摂食障害からのメッセージ，12-30（2001），PHP研究所，東京
14）佐藤誓子，永岡優奈，山下美希，佐藤勝昌：栄養学を学ぶ女子大学生の体型認識，神戸女子大学健康福祉学部紀要，9，13-22（2017）
15）森由紀，山本存，倉賀野妙子：女子大学生のおしゃれ意識がもたらす痩身願望と健康状況－食行動・運動習慣との関連において－，日本家政学会誌，63，309-318（2012）
16）下里和哉, 安達内美子:若年女性におけるやせ願望及びダイエット行動とライフスキルの関連，名古屋栄養科学雑誌，3，39-52（2017）
17）山宮裕子，島井哲志：日本版Sociocultural attitudes towards appearance questionnaire-3短縮版（SATAQ-3JS）の開発と信頼性･妥当性の検討，心身医学，52，54-63（2012）
18）浦上涼子，小島弥生，沢宮容子：メディアの利用と痩身理想の内在化との関係，教育心理学研究，63，309-322,（2015）
19）向井隆代，増田めぐみ，山宮裕子：女子におけるダイエット行動とメディアの影響－小・中・高・大学生を対象とした横断的調査より－，青年心理学研究，30，41-51,（2018）
20）総務省情報通信政策研究所：平成30年度情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査報告書，令和元年9月（http://www.soumu.go.jp/main_content/000644168.pdf）最終アクセス日2019年11月6日
21）厚生労働省：平成22年国民健康・栄養調査報告,平成24年5月（https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou/dl/h22-houkoku-01.pdf）最終アクセス日2019年11月9日
22）厚生労働省：平成20年国民健康・栄養調査報告,平成23年1月（https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou/h20-houkoku.html）最終アクセス日2019年11月9日
23）厚生労働省：平成25年国民健康・栄養調査報告,平成27年3月（https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou/dl/h25-houkoku.pdf）最終アクセス日2019年11月9日
24）塩入輝恵，齋藤礼子：女子大生のダイエット経験について，東京家政大学研究紀要，40，67-74（2000）
25）間瀬知紀，宮脇千恵美，甲田勝康，藤田裕規，沖田善光，小原久未子，見正富美子，中村晴信：女子学生における正常体重肥満と食行動との関連性，日本公衛誌，59，371-380（2012）
26）Thompson JK, van den Berg P, Roehrig M, Guarda AS, Heinberg LJ: The sociocultural attitudes towards appearance scale-3（SATAQ-3）: development and validation, Int J Eat Disord, 35, 293-304（2004）
27）橋本聖子，宮岡佳子，鈴木眞理，加茂登志子：ソーシャルネットワーキングサービス（SNS）と食行動およびボディイメージとの関連についての研究－女性摂食障害患者と女子大学生の比較検討を通じて－，跡見学園女子大学文学部紀要，53，265-276（2018）

神戸女子大学家政学部紀要, **53**, 28-32, 2020

保育所と認定こども園の給食における卵アレルギー対応食の栄養評価
～食物アレルギー対応方法の差異～

髙橋　孝子

神戸女子大学家政学部　給食経営管理研究室

Nutritional Assessment of the Allergy to Egg Correspondence Food by the Difference of the Food Allergy-response Method in the Nursery School Lunch and Certified Child Institution Lunch

Takako TAKAHASHI

Laboratory of Nutrition and Foodservice Management,
Faculty of Home Economics, Kobe Women's University

要　旨

目　的：保育所と認定こども園の給食における卵アレルギー対応食について、対応方法の差異による基本献立と卵アレルギー対応食の栄養素等提供量を検討することを目的とした。

方　法：兵庫県内の食物アレルギー対応方法の異なる３園から得た、1か月分の3歳以上児の基本献立と卵アレルギー対応食の献立を解析した。

結　果：A園は個々の園児に対応した除去と代替食を行い、B園では食物アレルギー児全員のアレルゲンをすべて除去した1種類のみのアレルギー対応食を提供していた。C園では食物アレルギー対応ガイドラインにそってアレルゲン別に集約した対応であった。A園及びC園の給食は、基本献立と卵アレルギー対応食間の栄養素等提供量に有意差はなかった。B園の卵アレルギー対応食の給食は、基本献立よりエネルギー、たんぱく質、脂質、カルシウム、ビタミンB_1、ビタミンB_2、食塩相当量が有意に低かった。

結　論：食物アレルギー対応方法が異なることで、基本献立と卵アレルギー対応食の栄養素等提供量に差があることを明らかにした。

キーワード　幼児、卵アレルギー、給食、対応方法

緒　言

2016年度の報告によると、0歳から6歳までの食物アレルギー有病率は4%であり、離乳食開始後の1歳で7.1%をピークに年齢と共に低下している[1)]。アレルギー食材別アレルギー児数では、鶏卵が最も多い[1)]。そのような状況の中で、保育所や認定子ども園における給食の食物アレルギー対応が保護者から必要とされている。2019年4月には、厚生労働省より「保育所におけるアレルギー対応ガイドライン（2019年改訂版）」[2)]がだされ、2018年4月より適用されている改訂保育所保育指針を踏まえた、「生活管理指導票」の位置付けが明確化されている。すでに2017年3月31日には内閣府告示第49号に、栄養管理加算として、当該施設等において栄養士を活用して給食を実施する場合に加算するとされている[3)]。その加算は、食事の提供にあたり栄養士を活用して、栄養士から献立のアレルギー、アトピー等への助言、食育等に関する継続的な指導をうける施設とされ、アレ

ルギー対応の重要性が伺える。

しかしながら、現在、施設によって食物アレルギーをもつ幼児や給食の提供状況、献立等が異なることから、その対応方法も様々である。そこで、罹患者の最も多い卵アレルギー対応食に着目し、幼児の給食の卵アレルギー対応食の対応方法が異なることで、基本献立と卵アレルギー対応食の栄養素等提供量にどのような影響があるか検討した。

方　法

1.　調査対象と方法

調査は、兵庫県内の食物アレルギー対応方法の異なる保育所2園（A園及びC園）と認定子ども園1園（B園）の計3園を対象とした。2017年5月から6月に、それぞれの園を訪問し、管理栄養士に対し面接調査を実施して、A園は4月、B園とC園は6月の1か月分の基本献立と卵アレルギー対応食の献立を管理栄養士から収集した。なお、調査対象施設が対応している卵アレルギー児は3歳以上児が多かったため、3歳以上児の献立とした。

2.　献立の比較

献立のエネルギーと栄養素の計算はExcel栄養君Ver.8[4]を用いて行った。3園の基本献立と卵アレルギー対応食の献立は、利用者である幼児の栄養状態に沿った栄養計画及び食事計画の元に立案されている。今回は3園の幼児の栄養状態を把握していないため、基本献立と卵アレルギー対応食の栄養素等提供量の比較には、基本献立に占める卵アレルギー対応食の割合を算出して比較を行った。

3.　統計解析

統計解析はIBM SPSS Statistics 23（IBM本社、東京）を使用した。各園の基本献立と卵アレルギー対応食の栄養素等提供量の比較にはt検定を用い、3園の比較には一元配置分散分析を用い、Bonferroniの多重比較を用いて検定した。有意確率は5%未満とした。

4.　倫理的配慮

本研究は神戸女子大学人間を対象とする研究倫理委員会で承認を得て実施した（H28-33）。

結　果

1.　施設概要について

表1に3つの園の概要を示した。いずれの園も管理栄養士が勤務し、給食管理業務を行っていた。

A園は、アレルゲンの異なる食物アレルギー児、それぞれに対応した細かい除去と代替食を行っていた。汁物に入っている卵は、全て豆腐を代替にし、マヨネーズは卵不使用のマヨドレを使用していた。手作り菓子に使用した卵は除去していた。基本献立と卵アレルギー対応食はできるだけ同じ外観の料理にしていた。

B園は、近畿圏内で10園以上の保育所や認定こども園を運営している法人の1施設である。給食の基本献立とアレルギー対応食の献立は、法人内において統一していた。卵アレルギー対応食は、在籍する食物アレルギー児の代表的なアレルゲンである、卵、小麦、乳・乳製品を全て除去した1種類のみであり、小麦の代替に米粉を使用していた。おやつに関しては、基本献立に卵、小麦、乳・乳製品のどれかが

表1　施設概要

			A園	B園	C園
調理従事者配置人数	人	管理栄養士	2	2	3
		栄養士	1	1	0
		契約職員	1	0	1
食数	食/回/日		158	140	112
食物アレルギー児数	人		11	11	10
3歳以上児の卵アレルギー児数	人		10	5	8
卵以外のアレルゲン			鶏、小麦、梨、乳・乳製品キウイ、バナナ	魚卵、乳・乳製品	エビ、カニ、イカ、魚卵、乳・乳製品、バナナ、いくら、小麦、ナッツ類、大豆
アレルギー対応を個別に行う			○	×	○
アレルギー対応をまとめて行う			×	○	×
卵アレルギー対応食の除去アレルゲン			卵	卵、小麦、乳・乳製品	卵
アレルギー対応方法			除去+代替	まとめて除去+おやつのみ一部代替	除去+一部代替
おやつ内容		午前おやつ	市販菓子	市販菓子	市販菓子
		午後おやつ	一部市販菓子	手作り	手作り

含まれている場合、あかちゃんせんべいとお茶に代替していた。

C園は食物アレルギー対応ガイドラインにそった対応であり、細かい代替は行っていなかった。C園では、A園と反対に卵アレルギー対応食は、基本献立と異なった外観の料理にしていた。主食がパンの場合、卵アレルギー対応食では卵不使用パンを代替に提供していた。主菜や副菜にマヨネーズやハム、卵使用の場合の卵アレルギー対応食は、卵またはマヨネーズ除去のみの対応であった。おやつがプリンの場合は、卵アレルギー対応食ではピーチゼリーに変更していた。

2. 基本献立と卵アレルギー対応食の栄養素等提供量

A園とC園の昼食、おやつ、昼食とおやつを合計した給食では、基本献立と卵アレルギー対応食間で全ての栄養素等提供量に有意な差は認められなかったが、B園のみに、一部の栄養素等に有意差が認められた。

表2に、B園の基本献立と卵アレルギー対応食の昼食の栄養素等提供量を示した。卵アレルギー対応食のエネルギー（$p<0.05$）、たんぱく質（$p<0.001$）、脂質（$p<0.01$）、脂質エネルギー比率（$p<0.01$）、カルシウム（$p<0.001$）、ビタミンB_2（$p<0.05$）、食塩相当量（$p<0.05$）は、基本献立より有意に低かった。

表2　B園の昼食の栄養等提供量

		基本献立 (n=26)	卵アレルギー対応食 (n=26)	t-test p値
エネルギー	(kcal)	391 ± 47	362 ± 36	0.016
たんぱく質	(g)	16.8 ± 2.3	14.3 ± 2.3	<0.001
たんぱく質エネ比	(%)	17.4 ± 2.8	15.9 ± 2.7	0.052
脂質	(g)	9.6 ± 3.3	7.0 ± 3.1	0.005
脂質エネ比	(%)	21.6 ± 5.7	17.0 ± 6.5	0.009
炭水化物	(g)	58.0 ± 6.6	59.1 ± 5.7	0.509
カルシウム	(mg)	115 ± 55	65 ± 32	<0.001
鉄	(mg)	2.0 ± 0.8	1.9 ± 0.8	0.611
レチノール活性当量	(μg/RE)	361 ± 1021	350 ± 1024	0.969
ビタミンB_1	(mg)	0.30 ± 0.10	0.28 ± 0.10	0.518
ビタミンB_2	(mg)	0.27 ± 0.15	0.19 ± 0.14	0.043
ビタミンC	(mg)	32 ± 18	32 ± 18	0.963
食物繊維	(g)	3.4 ± 0.8	3.3 ± 1.0	0.668
食塩相当量	(g)	1.9 ± 0.5	1.6 ± 0.5	0.026

平均値±標準偏差

表3に、B園の基本献立と卵アレルギー対応食のおやつの栄養素等提供量を示した。卵アレルギー対応食のおやつのほとんどの栄養素等、つまりエネルギー（$p<0.001$）、たんぱく質（$p<0.001$）、たんぱく質エネルギー比率（$p<0.001$）、脂質（$p<0.001$）、脂質エネルギー比率（$p<0.001$）、炭水化物（$p<0.01$）、カルシウム（$p<0.001$）、鉄（$p<0.05$）、レチノール活性当量（$p<0.001$）、ビタミンB_1（$p<0.001$）、ビタミンB_2（$p<0.001$）、食塩相当量（$p<0.001$）が、基本献立より有意に低かった。

表3　B園のおやつの栄養素等提供量

		基本献立 (n=26)	卵アレルギー対応食 (n=26)	t-test p値
エネルギー	(kcal)	186 ± 39	108 ± 31	<0.001
たんぱく質	(g)	6.6 ± 2.2	2.0 ± 1.3	<0.001
たんぱく質エネ比	(%)	14.2 ± 3.5	7.3 ± 3.6	<0.001
脂質	(g)	7.8 ± 3.3	3.0 ± 1.8	<0.001
脂質エネ比	(%)	36.3 ± 10.5	23.8 ± 12.9	<0.001
炭水化物	(g)	22.0 ± 4.1	17.9 ± 5.1	0.003
カルシウム	(mg)	152 ± 63	29 ± 37	<0.001
鉄	(mg)	0.5 ± 0.2	0.3 ± 0.2	0.016
レチノール活性当量	(μg/RE)	58 ± 26	23 ± 29	<0.001
ビタミンB_1	(mg)	0.09 ± 0.03	0.04 ± 0.03	<0.001
ビタミンB_2	(mg)	0.22 ± 0.09	0.04 ± 0.05	<0.001
ビタミンC	(mg)	5 ± 9	5 ± 9	0.957
食物繊維	(g)	0.7 ± 0.5	0.6 ± 0.4	0.521
食塩相当量	(g)	0.4 ± 0.2	0.1 ± 0.1	<0.001

平均値±標準偏差

表4に、B園の基本献立と卵アレルギー対応食の昼食とおやつを合計した給食の栄養素等提供量を示した。卵アレルギー対応食の給食は、エネルギー（$p<0.001$）、たんぱく質（$p<0.001$）、たんぱく質エネルギー比率（$p<0.001$）、脂質（$p<0.001$）、脂質エネルギー比率（$p<0.001$）、カルシウム（$p<0.001$）、ビタミンB_1（$p<0.05$）、ビタミンB_2（$p<0.001$）、食塩相当量（$p<0.001$）で基本献立より有意に低かった。

表4　B園の給食（昼食とおやつの合計）の栄養素等提供量

		基本献立 (n=26)	卵アレルギー対応食 (n=26)	t-test p値
エネルギー	(kcal)	577 ± 34	470 ± 45	<0.001
たんぱく質	(g)	23.5 ± 0.9	16.3 ± 2.6	<0.001
たんぱく質エネ比	(%)	16.3 ± 1.4	14.0 ± 2.3	<0.001
脂質	(g)	17.3 ± 1.9	10.0 ± 3.4	<0.001
脂質エネ比	(%)	27.0 ± 2.2	18.8 ± 5.3	<0.001
炭水化物	(g)	79.9 ± 6.5	77.0 ± 7.6	0.143
カルシウム	(mg)	267 ± 42	94 ± 59	<0.001
鉄	(mg)	2.5 ± 0.8	2.3 ± 0.8	0.221
レチノール活性当量	(μg/RE)	419 ± 1027	373 ± 1019	0.871
ビタミンB_1	(mg)	0.39 ± 0.10	0.33 ± 0.10	0.029
ビタミンB_2	(mg)	0.49 ± 0.15	0.23 ± 0.14	<0.001
ビタミンC	(mg)	37 ± 18	37 ± 18	0.985
食物繊維	(g)	4.1 ± 0.8	3.9 ± 0.9	0.456
食塩相当量	(g)	2.3 ± 0.5	1.7 ± 0.6	<0.001

平均値±標準偏差

3.　基本献立に対する卵アレルギー対応食の割合

表5に、3園の昼食の基本献立に対する卵アレルギー対応食の栄養素等提供量の割合を示した。B園はA園とC園に比べ、エネルギー、たんぱく質、脂質、カルシウム、ビタミンB_1、ビタミンB_2、食塩相当量の割合が有意に低かった。なかでもB園のカルシウムの割合は、65.3±29.0%と有意に低かった（p<0.001）。

表5　昼食の基本献立に対する卵アレルギー対応食の栄養素等提供量の割合　(%)

	A園 (n=23)	B園 (n=26)	C園 (n=26)	ANOVA p値
エネルギー	99.4 ± 2.1[a]	93.1 ± 7.2[ab]	98.7 ± 2.6[b]	<0.001
たんぱく質	98.6 ± 4.4[a]	85.4 ± 11.7[ab]	97.5 ± 4.7[b]	<0.001
脂質	99.2 ± 7.0[a]	74.2 ± 23.0[ab]	95.9 ± 8.3[b]	<0.001
炭水化物	100.0 ± 0.6	102.8 ± 12.8	100.4 ± 1.3	0.362
カルシウム	96.9 ± 8.9[a]	65.3 ± 29.0[ab]	97.8 ± 4.9[b]	<0.001
鉄	97.3 ± 5.1	94.7 ± 8.8	97.5 ± 6.2	0.280
レチノール活性当量	95.1 ± 10.4	93.6 ± 15.6	97.2 ± 6.7	0.524
ビタミンB_1	99.6 ± 2.5[a]	93.0 ± 8.5[ab]	99.0 ± 3.1[b]	<0.001
ビタミンB_2	94.0 ± 10.3[a]	73.0 ± 22.5[ab]	95.4 ± 11.0[b]	<0.001
ビタミンC	100.8 ± 4.0	99.2 ± 3.0	100.0 ± 3.5	0.251
食物繊維	100.6 ± 4.0	96.8 ± 16.9	100.9 ± 36.0	0.289
食塩相当量	97.7 ± 7.1[a]	85.0 ± 21.2[ab]	98.1 ± 36.0[b]	<0.001

平均値±標準偏差
[ab]Bonferroni多重比較　同文字間で有意差あり:p<0.05

表6に、3園のおやつのエネルギーの基本献立に対する卵アレルギー対応食のエネルギー提供量の割合を示した。おやつは、エネルギー以外の栄養素で除去により0になる栄養素もあるため、エネルギーのみの割合を示した。B園の卵アレルギー対応食の基本献立に対するエネルギー提供量の割合は、60.4±2.1%とA園とC園に比べ有意に低かった（p<0.001）。

表6　B園のおやつの基本献立に対する卵アレルギー対応食のエネルギー提供量の割合　(%)

	A園 (n=23)	B園 (n=26)	C園 (n=26)	ANOVA p値
エネルギー	96.4 ± 6.8[a]	60.4 ± 21.1[ab]	98.2 ± 5.1[b]	<0.001

平均値±標準偏差
[ab]Bonferroni多重比較　同文字間で有意差あり:p<0.05

表7に、3園の給食（昼食とおやつの合計）の基本献立の栄養素等提供量に対する卵アレルギー対応食の栄養素等提供量の割合を示した。B園の卵アレルギー対応食のエネルギー、たんぱく質、脂質、カルシウム、レチノール活性当量、ビタミンB_1、ビタミンB_2、食塩相当量は、A園とC園に比べ有意に低かった（p<0.001）。特にB園の卵アレルギー対応食のカルシウムは、基本献立に対し35.0±19.2%、ビタミンB_2は46.1±16.3%であった。

表7　B園の給食(昼食とおやつの合計)の基本献立に対する卵アレルギー対応食の栄養素等提供量の割合　(%)

	A園 (n=23)	B園 (n=26)	C園 (n=26)	ANOVA p値
エネルギー	98.2 ± 2.9[a]	81.8 ± 8.6[ab]	98.5 ± 2.4[b]	<0.001
たんぱく質	96.5 ± 6.3[a]	69.5 ± 10.3[ab]	97.7 ± 3.9[b]	<0.001
脂質	96.1 ± 7.3[a]	57.2 ± 18.1[ab]	96.0 ± 6.3[b]	<0.001
炭水化物	100.0 ± 0.4	96.7 ± 9.9	100.2 ± 1.2	0.062
カルシウム	97.7 ± 3.6[a]	35.0 ± 19.2[ab]	96.4 ± 12.1[b]	<0.001
鉄	94.0 ± 8.3	89.7 ± 9.8[a]	99.5 ± 15.3[a]	0.013
レチノール活性当量	92.7 ± 10.0[a]	79.5 ± 16.1[ab]	95.5 ± 9.4[b]	<0.001
ビタミンB_1	98.9 ± 2.7[a]	82.5 ± 7.4[ab]	99.0 ± 2.8[b]	<0.001
ビタミンB_2	91.9 ± 10.7[a]	46.1 ± 16.3[ab]	95.3 ± 8.9[b]	<0.001
ビタミンC	100.8 ± 3.9	101.0 ± 12.8	103.6 ± 27.2	0.826
食物繊維	100.5 ± 3.7	96.5 ± 18.3	101.1 ± 3.0	0.271
食塩相当量	96.8 ± 6.4[a]	76.0 ± 17.2[ab]	97.7 ± 3.5[b]	<0.001

平均値±標準偏差
[ab]Bonferroni多重比較　同文字間で有意差あり:p<0.05

考　察

食物アレルギー対応方法が異なることで、基本献立に比べ卵アレルギー対応食の栄養素等量がどのように異なるか検討した。今回の調査対象である3つの施設は民間の施設であり、公立ではない。佐藤ら[5]によると、公立では除去食の昼食のみ対応で代替食による昼食は行われていないが、代替おやつを実施している施設もあると報告していた。民間では除去食の昼食以外に、代替食の昼食の提供も行われており、我々の調査対象も同様の対応をしていた。

今回は、卵アレルギー対応食に注目し、基本献立との栄養素等提供量の違いについて検討した。久保田ら[6]は岡山県内の保育所を対象に調べた保育所給食における主菜に使用した卵と牛乳の両者が40%以上の料理で使用されていたと報告していた。また卵を含む料理の実施率は31.5%と報告があった。卵は幼児の食物アレルギーの原因物質として最も多い[1]が、久保田ら[6]は、保育所給食の料理への使用頻度が高い食品であると報告している。さらに、川上ら[7]や、瀬川ら[8]も、卵は様々な食品に使用され、完全に除去するのも困難な食品であると報告している。

B園のように、主要なアレルゲンを除去して単一の食物アレルギー対応食を提供した場合、基本献立に比べ有意に低い栄養素があった。特に給食の基本献立に対するアレルギー対応食のカルシウムは35.0%、ビタミンB_2は46.1%と、50%を下回っており、アレルギー対応食の給食を全量摂取しても、基本献立の半分も摂取できないことは大きな問題である。献立を集約化及び単純化することにより、アレルゲ

ンでない食品を除去することで、本来摂取できる栄養素の不足または欠乏のリスクを招いている。特にこれらは幼児の成長に不可欠な栄養素であり、このアレルギー対応食を喫食する幼児の保護者には、給食を全量摂取してもカルシウムやビタミンB_2の摂取量が基本献立よりも低くなること、またその分を家庭で摂取するように伝達することが必要である。

誤食を防ぐには、確実な体制を確立することが必要であると柳田ら[9]は報告している。B園のように1つの園ですべてのアレルゲンを除去した1種類のみのアレルギー対応食の場合、複数のアレルギー対応食を提供するよりも誤食のリスクは低くなると考えられる。しかしながら、B園の卵アレルギー対応食は、アレルゲンではない食品まで除去することにより、全量摂取しても基本献立の半分も摂取できない栄養素があることがわかった。この卵アレルギー対応食を喫食する幼児は、保育所給食からカルシウムやビタミンB_2の不足の可能性が高いことが明らかとなった。

本研究では、卵アレルギー対応食を対象に3歳以上児の給食について解析を行った。佐藤ら[10]は、0歳児を対象にした乳・乳製品のアレルギー対応食では、おやつの牛乳の代替がお茶の場合、アレルギー対応食の栄養素等提供量が低くなることを指摘していた。特にB園では本来のアレルゲンである卵以外の牛乳も除去し、おやつの一部代替で牛乳の代わりにお茶を提供していたことから、佐藤ら[10]の報告と同様に、B園のおやつの栄養素等提供量は基本献立に比べ、ビタミンCと食物繊維を除きエネルギーと多くの栄養素で有意に低くなったと考えられる。

B園のアレルギー対応食は、全量摂取したとしても基本献立より有意に低い栄養素等があり、家庭の食事から昼食で不足する栄養素を補うような配慮が必要と考えられた。

本研究の限界は、2つある。1つは、3園の献立を比較したが、同じ月の献立の比較ができなかったことである。A園は4月、B園とC園は6月の献立であった。献立内容は季節によって異なるため、今後は同じ月の献立を比較する必要がある。2つ目は、調査対象の施設が兵庫県内に限ったものであるため、地域による偏りがある。今後は全国的に多くの施設を調査する必要がある。

結　論

本研究により、食物アレルギーの対応方法が異なることで、基本献立と卵アレルギー対応食の栄養素等提供量が異なることを明らかにした。特に、B園の卵アレルギー対応食は、アレルゲンの除去を基本として代替をしていないため、完食しても基本献立より有意に低い栄養素等があることから、給食で不足する栄養素等を家庭の食事により補う配慮が必要と考えられた。

謝　辞

本調査にご協力頂きました保育所及び認定こども園の関係者の皆様に深く感謝申し上げます。またデータ入力にご協力頂きました神戸女子大学（当時）の井上未夕氏に深く感謝申し上げます。

利益相反

本研究における利益相反は存在しない。

文　献

1) 東京慈恵会医科大学、厚生労働省平成27年度子ども・子育て支援推進調査研究事業補助型調査研究、保育所入所児童のアレルギー疾患罹患状況と保育所におけるアレルギー対策に関する実態調査報告書、(2016)、東京慈恵会医科大学、東京
2) 厚生労働省、保育所におけるアレルギー対応ガイドライン（2019年改訂版）、(2019)、厚生労働省、東京
3) 保育所運営ハンドブック（平成30年版）、P.653,P.900、(2018)、中央法規出版、東京
4) 吉村幸雄：エクセル栄養君Ver8.0、(2016)、建帛社, 東京
5) 佐藤誓子、佐藤勝昌、増澤康男：食物アレルギー児に対する保育所の給食対応―除去食・代替食提供時の工夫と配慮のあり方を中心として―、栄養学雑誌、68、226-233 (2010)
6) 久保田恵、寺本あい：保育所給食における卵と牛乳の使用頻度に関する献立分析、栄養学雑誌、65、29-36 (2007)
7) 川上伸子、縣裕篤、竹内三奈、鶴澤正仁、藤本孟男、田中潤：食物アレルギー児の給食における問題点第2報：保育園・幼稚園へのアンケート調査、日本小児アレルギー学会誌、15、527-533 (2001)
8) 瀬川和史、山本由喜子：保育所給食における食物アレルギーに対する対応と除去食実施に関する研究、栄養学雑誌、63、13-20 (2005)
9) 柳田紀之、海老澤元宏、勝沼俊雄、吉澤穣治：厚生労働省「平成27年度子ども・子育て支援推進調査研究事業」保育所入所児童のアレルギー疾患罹患状況と保育所におけるアレルギー対策に関する実態調査報告結果、アレルギー、67、202-210 (2018)
10) 佐藤誓子、佐藤勝昌、梶原苗美：食物アレルギーを有する乳児に対する保育所給食の栄養評価、神戸女子大学家政学部紀要、48、36-46 (2015)

神戸女子大学家政学部紀要，53，33-37，2020

飲食店でアルバイトをしている女子大学生における手洗いに関する意識とスマートフォンの汚染状況

桑原さや香[1]，新　　美聡[1]，東坂　実奈[1]，佐藤　誓子[2]，佐藤　勝昌[1]

[1] 神戸女子大学家政学部
[2] 神戸女子大学健康福祉学部

Hand Washing and Smartphone Contamination in Japanese Female University Students Working Part-time at Restaurants

Sayaka KUWAHARA[1], Misato SHIN[1], Mina HIGASHISAKA[1], Chikako SATO[2],Katsumasa SATO[1]

[1]Faculty of Home Economics, Kobe Women's University
[2]Faculty of Health and Welfare, Kobe Women's University

要　旨

目　的：飲食店でアルバイトをしている女子大学生の手洗いに関する意識と学生達が日常的に身に着けているスマートフォンの汚染状況とを調査し，それらの関係性を検討する。

方　法：女子大学の3・4年生で，手洗いの重要性や手洗い方法を学んでいる管理栄養士を目指す学生（栄養学群）とそれら以外の学生（他学科群）とを対象とした。2019年7月，質問紙を対象者（162名）に配布し，全ての項目に回答があった質問紙の回答者（131名）を解析対象とした。調査内容は手洗いに関する意識，アルバイトの状況等より構成した。汚染状況の調査はATP拭き取り法で行った。

結　果：飲食店でアルバイトをしている栄養学群の学生は，他学科群の学生に比べて手洗いに関する意識が高い傾向にあった。スマートフォンのATP発光量は，栄養学群における方が有意に低かった。

結　論：日常的な衛生的手洗いに関する意識と携帯しているスマートフォンのATP発光量との間には関係がある。

キーワード：飲食店，女子大学生，スマートフォン，手洗い，ATP

緒　言

スマートフォンの普及と共に，飲食店に勤務する従業員が不適切な動画や画像をインターネット上に投稿するなどの行為が発生し，問題となっている[1-5]。これは，飲食店の厨房内へ日常的にスマートフォンが持ち込まれている場合があることを示唆している。厨房内へのスマートフォンの持ち込みとそこでの使用は，スマートフォンに付着している微生物や各種の汚染物が手指を介して食材や料理，食器類に付着する可能性がある。同様なことは接客担当者にもいえる。このような可能性を排除するためには，調理や接客を担当する従業員に対する仕事場へのスマートフォンの持ち込みを厳重に禁止することである。しかし，持ち込み禁止が飲食店の事情によって不可能ならば，スマートフォン使用後の手洗いの徹底が必要である。

森岡ら[6]はスマートフォンやボタン式携帯電話などの汚染状況について寒天培地で作成されたフードスタンプ（面積：10cm^2）を用いて調査したところ，スマートフォンでは，調査した40台のうち23台（57.5%）に一般細菌（フードスタンプ10cm^{2}当たり）を，19台のうち1台（5.3%）に大腸菌を，21台のうち3台（14.3%）に黄色ブドウ球菌を認めたと報告している。また，ボタン式携帯電話では，40台のうち36台（90.0%）に一般細菌を，19台のうち4台(21.1%）に大腸菌を，

20台のうち14台（70.0%）に黄色ブドウ球菌を認めたという。このような事実は，飲食店内で従業員が仕事中にスマートフォンやボタン式携帯電話を使用した場合，これらに付着した細菌が上述した経路によって食中毒を発生させる可能性があることを示唆している。

近年，寒天培地を用いる細菌検査は結果を得るまでに時間が掛かることから，検査場所で直ちに結果が判明するATP（Adenosine triphosphate）を指標とした清浄度の評価法が食品衛生分野に導入され，この方法は環境衛生や医療の分野などでも応用されている[7,8]。検査部位から得られたATPの値は，食中毒の起因菌になる可能性のある各種細菌の細菌数の指標になることが我々を含めて報告されている[9-12]。ATPはウイルスには存在しないため，ウイルスを検出することは出来ない。しかし，検査によって多量のATPが検出された場合，細菌などの微生物以外では，ATPを有する動植物に由来する物質や人由来の汚れによる汚染が疑われる。そのような汚染は衛生的ではないため，ATPを指標とした衛生管理は間接的なウイルス，特にノロウイルス，による食中毒や感染症対策にもなる。

そこで今回は，飲食店でアルバイトをしている女子大学生を対象に，手洗いに関する意識と学生達が日常的に身に着けているスマートフォンの汚染状況とをそれぞれ調査し，両者の関係性を検討することを目的とした。

方　法

1.　質問紙調査対象者,調査方法,及び調査内容

兵庫県神戸市内の女子大学の3・4年生で，手洗いの重要性や手洗い方法について授業を受けている管理栄養士を目指す学生と，そのような授業を受けていないそれ以外の学生とを対象とした。以下では，前者を栄養学群，後者を他学科群とした。調査にあたっては所属学部・学科のみを尋ねて質問紙を配布した。この際，アルバイトの有無は尋ねなかった。

2019年7月，質問紙及び調査に関する説明文書を対象者（162名）に配布し，162名から質問紙を回収した。質問紙のうち，全ての質問項目に回答のあった質問紙の回答者（131名）を解析対象とした。

調査内容は手洗いに関する意識，アルバイトの状況等より構成した。手洗いに関する意識については，「日頃，手洗いを意識していますか」と尋ね，「意識していない」「あまり意識していない」「時々意識している」「意識している」の4件法で回答を求めた。解析にあたっては，質問項目を「普段の手洗い意識」とし，前2者を1つに統合して「なし」，後2者を1つに統合して「あり」の2分類で示した。「1日に何回くらい手を洗いますか」では，「0回」「1～5回」「6～10回」「11回以上」の4分類で尋ね，解析にあたっては，質問項目を「手洗い回数」とし，前2者を「5回以下」，後2者を「6回以上」の2分類で示した。「自宅で手を洗う際，多くの場合，何を用いて洗いますか」は「自宅での手洗い方法」とし，「水のみで洗う」「洗剤で洗う」の2分類で回答を求めた。アルバイトの状況については，現在のアルバイトの有無と，そのアルバイト先は飲食店かを尋ね（飲食店でのアルバイトの有無），それぞれ「なし」「あり」で回答を求めた。また，アルバイト先の飲食店における仕事内容は，調理か接客であるかを質問した。さらに，アルバイト先の飲食店には，手洗いマニュアルがあるのか，手洗い指導はあったのか，アルバイト中にスマートフォンの操作をすることがあるのかについても，それぞれ「なし」「あり」で尋ねた。

2.　ATP拭き取り法によるスマートフォンの拭き取り検査

飲食店でアルバイトをしていると回答した対象者については，回答場所で直ちにルシパックA3 Surface（ATP+ADP+AMPふき取り検査キット：キッコーマンバイオケミファ，東京）を用いてスマートフォンの拭き取り検査を行った。ルシパック綿棒による拭き取りは，スマホの画面側及び裏側のそれぞれ5cm×10cmの計100cm^{2}を拭き取った。綿棒での拭き取りにあたっては，著者のうちの1名が全ての拭き取りを担当すると共に，同一面のみを使用しないように配慮した。拭き取り終了後，ルシパック綿棒をルシパック本体に挿入し，これをルミテスター PD-30（キッコーマンバイオケミファ，東京）に入れて発光量（Relative light unit：RLU）を測定した。拭き取りにあたっては，スマートフォンの裏側がスマートフォン用のケース等で保護されていた場合には，その上から拭き取りを実施した。なお，拭き取りに同意が得られなかった1名については欠損値として扱った。

3.　統計解析

分割表の検定（比率の差の検定）にはFisherの正確確

率検定を用いた。分割表のどのセルの観測度数が期待度数よりも有意（$p<0.05$）に多いかは，調整済み標準化残差を算定する残差分析によった。2群の中央値の差（2群の平均順位の差）の検定にはBrunner-Munzel検定を用いた。

解析にはIBM SPSS Statistics 23（日本IBM株式会社，東京）を用いた。但し，Brunner-Munzel検定にはエクセル統計BellCurve for Excel Ver. 3.20（株式会社社会情報サービス，東京）を用いた。統計学的検定の有意水準は0.05（両側検定）とした。

4.　倫理的配慮

本研究は，神戸女子大学人間を対象とする研究倫理委員会の承認（受付番号2019-9-1）を得た上で行った。調査対象者には，研究の目的及び意義，研究の方法及び期間のほか，研究への協力は自由意思であり拒否できること，研究に参加しなくても不利益はないこと，などを口頭で説明すると共に文書でも提示した。

結果と考察

対象者及び所属学科別対象者の手洗いに関する意識とアルバイトの有無を表1に示す。まず，全体の調査対象者においては，約9割の者は普段より手洗いを意識していた。1日あたりの手洗い回数は，5回以下が約6割であった。自宅での手洗い方法は，多くの場合，洗剤を約9割の者が利用していた。飲食店でのアルバイトは，約6割の者が行っていた。次に，所属学科別の対象者においては，自宅での手洗い方法は，栄養学群と他学科群との間の比率の差は有意であり，残差分析より栄養学群は他学科群に比べて洗剤の比率が有意に高いことを，他学科群は栄養学群に比べて水のみの比率が有意に高いことを認めた。普段の手洗い意識と手洗い回数においても，有意な違いはなかったものの，自宅での手洗い方法と同様な傾向であった（普段の手洗い意識あり及び手洗い回数6回以上は栄養学群の比率の方が高い）。

表2には，飲食店でアルバイトをしている所属学科別対象者の手洗いに関する意識等とスマートフォンのATP発光量を示す。いずれの項目においても，栄養学群と他学科群との間の比率の差は有意であるとはいえなかった。しかし，普段の手洗い意識及び自宅での手洗い方法については，栄養学群は他学科群に比べて普段の手洗い意識あり及び自宅での手洗い方法が洗剤の比率が高い傾向にあった。ATP発光量では，栄養学群は他学科群に比べて有意に低値であった。

今回の検討では，飲食店でアルバイトをしている栄養学群の学生は他学科群の学生に比べて手洗いに関する意識（普段の手洗い意識，手洗い回数，手洗い方法）が高く，スマートフォンのATP発光量は栄養学群における方が低いという仮説を検証することを目的としていた。その結果，概ねこの仮説を検証することができた。

外食産業における学生アルバイトの状況を調査した小池[13]は，職場環境の問題点の1つとしてキッチン内の衛生状態が悪い（従業員の手洗いが不十分である，アルバイト

表1.　対象者及び所属学科別対象者の手洗いに関する意識とアルバイトの有無

項目	カテゴリ	度数（%）			p値*
		全体（N=131）	所属学科別		
			栄養学群（n=67）	他学科群（n=64）	
普段の手洗い意識	なし	18（13.7）	6（ 9.0）	12（18.8）	0.130
	あり	113（86.3）	61（91.0）	52（81.3）	
手洗い回数（回/日）	5回以下	75（57.3）	33（49.3）	42（65.6）	0.077
	6回以上	56（42.7）	34（50.7）	22（34.4）	
自宅での手洗い方法	水のみ	16（12.2）	4（ 6.0）	12（18.8）†	0.033
	洗剤	115（87.8）	63（94.0）†	52（81.3）	
アルバイトの有無	なし	11（ 8.4）	6（ 9.0）	5（ 7.8）	1.000
	あり	120（91.6）	61（91.0）	59（92.2）	
飲食店でのアルバイトの有無	対象外	11（ 8.4）	6（ 9.0）	5（ 7.8）	1.000
	なし	44（33.6）	22（32.8）	22（34.4）	
	あり	76（58.0）	39（58.2）	37（57.8）	

Note. 対象外とは，飲食店を含めてアルバイトを全くしていない者を指す。
*Fisherの正確確率検定
†残差分析（調整済み標準化残差が$p<0.05$で有意に多い）

表2. 飲食店でアルバイトをしている所属学科別対象者の手洗いに関する意識等とスマートフォンのATP発光量

項目	カテゴリ	度数（%）・中央値（四分位範囲）			*p*値*
		全体（*n*=76）	所属学科別		
			栄養学群（*n*=39）	他学科群（*n*=37）	
普段の手洗い意識	なし	10（13.2）	3（ 7.7）	7（18.9）	0.186
	あり	66（86.8）	36（92.3）	30（81.1）	
手洗い回数（回/日）	5回以下	46（60.5）	22（56.4）	24（64.9）	0.489
	6回以上	30（39.5）	17（43.6）	13（35.1）	
自宅での手洗い方法	水のみ	12（15.8）	4（10.3）	8（21.6）	0.217
	洗剤	64（84.2）	35（89.7）	29（78.4）	
アルバイトの内容	調理	13（17.1）	8（20.5）	5（13.5）	0.546
	接客	63（82.9）	31（79.5）	32（86.5）	
手洗いマニュアルの有無	なし	31（40.8）	14（35.9）	17（45.9）	0.484
	あり	45（59.2）	25（64.1）	20（54.1）	
アルバイト先の手洗い指導	なし	48（63.2）	23（59.0）	25（67.6）	0.483
	あり	28（36.8）	16（41.0）	12（32.4）	
アルバイト中のスマートフォンの操作	なし	51（67.1）	25（64.1）	26（70.3）	0.630
	あり	25（32.9）	14（35.9）	11（29.7）	
スマートフォンのATP発光量（RLU）		8232（4325-15620）	7393（2627-12483）	9956†（6881-19127）	0.005‡

Note. RLUはRelative Light Unitをいう。
*Fisherの正確確率検定
†欠損値のため*n*=36
‡Brunner-Munzel検定

には検便をしない）ことを学生が挙げていたと報告している。今回の調査でも，学生がアルバイトをしている飲食店において，手洗いマニュアルが存在していた施設は僅か6割にしか過ぎず，手洗い指導は4割にも至らない店しか実施していなかった。このような飲食店側の従業員に対する衛生教育の不備が，食中毒の発生や種々の問題[1-5]を引き起こす要因になっている可能性がある。

今回の結果を所属学科別でみた場合，栄養学群は他学科群に比べて手洗いに関する意識（普段の手洗い意識，手洗い方法）が高い傾向にあった。これは管理栄養士を目指すためのいろいろな授業を通して普段から手洗いの重要性を意識してきた結果であろうと考えている。そして，日常的なそのような認識によって栄養学群の学生が身につけているスマートフォンの方が，他学科群におけるよりも清浄度が高い（即ち，ATP発光量が低い）という結果になったのだと理解している。これらの成績は，日常的な衛生的手洗いに関する意識と携帯しているスマートフォンのATP発光量との間には関係があることを示唆している。

本研究には以下の限界がある。第一に，調査の計画段階では，栄養学群の学生は普段から手洗いを意識していることから，他学科群の学生との間に有意な違いがあるであろうと予測していた。しかし，手洗いに関する意識について，一部の例外を除き，統計学的（Fisherの正確確率検定）に有意な違いを見いだせなかった。そのため,「傾向」という表現を用いたが，このような表現は，統計学的検定を行った限り，本来使用すべきではない。この有意な違いがなかった点については，サンプルサイズが小さかったことに起因していると推測しており，予め必要なサンプルサイズを計算して調査を実施すべきであったと考えている。第二に，学生が有するほぼ全てのスマートフォンの裏側はケース等で保護されていたが、その外装材質には両群間に大きな違いがなかった。それ故，ATP拭き取り検査部位の材質の違いは全く考慮しておらず，材質毎に分けて解析を行っていた場合には，異なった結果が得られた可能性がある。今後，今回の結果を踏まえ，サンプルサイズを増やし，且つスマートフォンの外装材質を考慮して手洗いに関する意識とスマートフォンの清浄度との間の関連の有無についての更なる検討を行いたい。

利益相反

本研究における利益相反は存在しない。

文　献

1）朝日新聞Digital：不適切動画，厳しさ増す対抗策，2019年2

月13日（https://www.asahi.com/articles/DA3S13890007.html?iref=pc_ss_date）最終アクセス日2019年11月18日
2）徳力基彦：くら寿司動画炎上で考える，バイトテロが繰り返されてしまう理由，Yahoo!ニュース，2019年2月10日（https://news.yahoo.co.jp/byline/tokurikimotohiko/20190210-00114341/）最終アクセス日2019年11月18日
3）安蔵靖志：炎上させる人は「正義感が強い人」--飲食店のネット炎上，おおつね氏が語るSNS活用の注意点，CNET Japan，2019年10月7日（https://japan.cnet.com/article/35143191/）最終アクセス日2019年11月18日
4）Legal Mall：弁護士監修　不適切動画を投稿させない対策とは？投稿された場合の対処法も，2019年6月12日（https://best-legal.jp/inappropriate-video-13545）最終アクセス日2019年11月18日
5）NHK：“バイトテロ”の深層～なぜ無くならない？不適切動画～，クローズアップ現代，2019年2月14日（https://www.nhk.or.jp/gendai/articles/4247/index.html）最終アクセス日2019年11月18日
6）森岡郁晴，宇田賀津，山本美緒：タッチパネルを有する機器の細菌汚染状況と清掃状況および汚染意識，日衛誌，70，242-248（2015）
7）ATP・迅速検査研究会　編，伊藤武　監修：現場のためのATPふき取り検査マニュアル～基礎から応用まで～，平成28年7月11日
8）キッコーマンバイオケミファ：事例一覧（https://biochemifa.kikkoman.co.jp/support/casestudy/）最終アクセス日2019年11月27日
9）Marena C, Lodola L, Zecca M, Bulgheroni A, Carretto E, Maserati R, Zambianchi L: Assessment of handwashing practices with chemical and microbiologic methods: preliminary results from a prospective crossover study, Am J Infect Control, 30, 334-340（2002）
10）久田友治，太田光紀，具志堅興治，岡山晴香，澤口昭一：手術時手洗い評価法としてのアデノシン三リン酸測定法と寒天培地法の比較，琉球医学会誌，28, 41-44（2009）
11）榎木雅文，木田克弥，宮本明夫：ATP拭き取り検査による搾乳前乳頭壁清浄度の評価，日獣会誌，66, 847-851（2013）
12）佐藤誓子，川﨑朝子，寺村睦美，佐藤勝昌：給食運営管理実習におけるATP拭き取り検査を用いた衛生教育の効果，神戸女子大学健康福祉学部紀要，11，59-68（2019）
13）小池鉄夫：外食産業における学生アルバイト意識・実態調査報告，観光学研究，6, 75-82,（2007）

令和元年度　神戸女子大学家政学部
生活科学研究会　講演要旨

令和元年11月14日㈭

「これまでの研究を振り返る：水産化学から管理栄養士養成施設へ」…… 39
神戸女子大学　家政学部　管理栄養士養成課程　教授　安藤　清一　先生

「服飾教育にみる行吉学園の歴史」…… 40
神戸女子大学　家政学部　家政学科　准教授　十一　玲子　先生

これまでの研究を振り返る：水産化学から管理栄養士養成施設へ

神戸女子大学　家政学部　安藤　清一

1977年3月、北海道大学水産学部水産食品学科を卒業した。卒業研究では、兵庫県名物「くぎ煮」の原料でもあるイカナゴを水分散性トコフェロールに浸漬後、長期間凍結貯蔵した際の筋肉タンパク質と脂質成分の変化を調べた。最初の研究論文を水産学部彙報に発表後（K. Takama, S. Ando, K. Zama, S. Nakamura, and S. Akatsuka：The quality of frozen sand lance treated with a water-dispersible tocopherol mixture. Bulletin of the Faculty of Fisheries Hokkaido University, 29巻, 56-64 (1978).）、瞬く間に40年余りが経った。この間、教育や研究に携われていることは幸運と考える。

1979年3月、北海道大学大学院水産学研究科水産食品学専攻を修了し、その後、函館短期大学、北海道大学水産学部、鹿児島大学水産学部に所属は変わったが、水産化学分野の研究を継続し、主に日本水産学会を中心に研究活動を行ってきた。科学研究費等の支援を受け、産卵回帰シロサケの筋肉劣化と婚姻色の発現機構に関する研究（学位論文）、水棲動物の脂質輸送関連因子の生化学的解析、水棲動物のイミダゾール関連化合物の代謝に関連する新規酵素類の性状解析、ウナギ血漿を青緑色に着色するビリベルジン結合タンパク質アンギラシアニンの生化学、未利用水産物に存在する機能性成分の単離に関する研究などに取り組んだ。

2010年4月、北海道北部にある名寄市立大学保健福祉学部栄養学科（1学年40名）に移り、研究分野を水産化学から食品科学全般に広げることになった。名寄市立大学の地域性を踏まえ、専ら地域資源の有効利用に関する研究に取り組み、地元企業との共同研究として、オレイン酸に富むヒマワリ油やペポカボチャ油の開発に従事した。オレイン酸に富むヒマワリ油には、LDLコレステロールの低下を通して、冠動脈心疾患の予防効果、またペポカボチャ油は泌尿器疾患、特に頻尿を改善する効果のある機能性食品として期待される。

2018年4月、本学管理栄養士養成課程の教員に採用され、食品学総論（4クラス）、食品学実験（2クラス）、卒業論文の他、食品衛生学（2クラス）と特別化学（4クラス）の講義科目を担当している。実験室の環境を整備しながら、新たに野菜・果実類に存在する新規水溶性カロテノイド－タンパク質複合体の探索と機能性解析に関する研究に着手し、現在に至る。

生活科学研究会では、これまでに取り組んだ研究のうち、魚類の脂肪酸結合タンパク質、リポタンパク質とアポリポタンパク質、ビリベルジン結合タンパク質について、研究成果の一端を紹介したい。

服飾教育にみる行吉学園の歴史
−1940年～2019年−

神戸女子大学　家政学部　十一　玲子

行吉学園は、第2次世界大戦の最中、軍人遺族の女性が手に職をつけ自立することを目的に、昭和15年（1940年）行吉國晴・哉女両先生が神戸新装女学院として開校しました。開校当時の校舎は、神戸市葺合区（現：中央区琴緒町）にあり、洋風の洒落た建物でした。戦時下の当時は、既製服を手に入れることは困難で、縫製技術を身につけたいと希望する女性が多く、入学希望者は後を絶ちませんでした。最盛期には1,000名を超える生徒が洋裁の縫製技術などを学びました。昭和19年（1944年）、戦況が悪化し学生が勤労学徒として動員される中、神戸新装女学院の生徒たちは、軍の被服縫製に従事しました。昭和20年（1945年）6月の神戸大空襲において、校舎の4棟が火災により焼失したため、学院は印南郡上荘村（現：加古川市上荘町）に疎開し、仮校舎で授業を続けました。

終戦後、哉女先生は「これからの時代は女子教育である。」という信念のもと、服飾の専門科目に並んで教養科目も重要であると考え、神戸女子短期大学を開学することとなりました。昭和24年（1949年）に学舎が完成し、翌年、服装科1期生となる28名の学生を迎え入学式が挙行されました。「学生に高いレベルの授業を」という哉女先生のお考えで、一流の先生方が招かれ授業が行われました。

その後、昭和41年（1966年）4月、神戸女子大学が須磨区青山の地に開学し、家政学部家政学科からスタートしました。当時は小規模ながら、設備等は充実していたそうです。

行吉学園の洋裁技術は、「ドレメ式」や「文化式」でもない独特の技術仕法で、通称「新装式」と呼ばれています。時代とともに女子の体型が変化し、その都度原型は改良され、現在に受け継がれています。

神戸新装女学院（1940年）

行吉國晴理事長・哉女院長

仮縫い中の哉女先生

神戸新装女学院
授業風景（1941年）

神戸新装女学院
実習室（1941年）

神戸新装女学院
卒業記念撮影（1949年）

神戸女子大学大学院家政学研究科

博士論文　要旨

令和元年度　食物栄養学専攻
　　生活造形学専攻

腎血管性高血圧モデルラットにおけるカプサイシンの血圧上昇抑制効果について

博士後期課程（食物栄養学専攻）　瀬川悠紀子

【背景・目的】

capsaicinは、ラットの継続的経口摂取によってendothelial Nitric Oxide Synthase（eNOS）活性化を通してNitric Oxide（NO）を産生させ、血管拡張を引き起こすという報告がある。しかし、capsaicinの腎血管性高血圧モデル（2K1C）ラットへの影響は明らかでない。本研究では、2K1Cラットのcapsaicin継続的経口摂取による血圧への影響を観察し、その機序としてNOの関与を検討した。さらに、capsaicinがNO産生を促す経路は複数あるが、今回はcapsaicinによるprotein kinase A（PKA）またはprotein kinase B（Akt）の活性化がeNOSを活性化する経路に着目し、PKA、Akt、eNOS に対するcapsaicinの影響についても検討した。

【方法】

SD系雄ラットを2群に分け、5週齢より0.006% capsaicin食（CAP）または標準食（CTL）の投与を開始した。6週齢で各群をそれぞれ2群に分け、左腎動脈を狭窄する2K1C群と、左腎動脈を狭窄しない対照（SHAM）群を作成し、これら4群を6週間飼育した。なお、飲水は水道水を自由に与えた。実験期間中、週一回tail-cuff法で収縮期血圧（SBP）の測定を行った。実験期間終了時、麻酔下にて平均血圧（MAP）を測定し、脱血死させた。western blot法にて胸部大動脈のPKA、Akt、eNOS蛋白量、およびそれらの活性型であるリン酸化したp-PKA、p-Akt 、p-eNOS蛋白量の測定を行った。一方で、先の実験と同様に水道水を与える4群（Veh群）に、NO合成酵素（NOS）阻害剤であるNω-Nitro-L-arginine methyl ester hydrochloride（LN）添加水を与える群を加えた計8群を作成して6週間飼育し、SBPおよびMAPの観察を行った。

【結果・考察】

水道水を与えたVeh群では、SBP、MAPともに、SHAM-CTL群に比べて2K1C-CTL群で有意に上昇したが、2K1C-CAP群では2K1C-CTL群よりも有意に低かった。SHAM-CTL群とSHAM-CAP群間のSBPとMAPに有意差はなかった。これらのことから、2K1Cラットにおけるcapsaicinの血圧上昇抑制効果が示された。一方、LN群のSBPおよびMAPは、2K1C-CTL-LN群ではSHAM-CTL-LN群と比べて有意に上昇したが、2K1C-CTL-LN群と2K1C-CAP-LN群間に差はなかった。以上の結果より、2K1Cラットにおけるcapsaicinの継続的経口摂取が血圧上昇抑制効果を示し、NOS を阻害したLN群でこの効果が認められなかったことから、機序にはNOが関与すると考えられた。

さらに、NO産生につながるPKA、Akt、eNOSのリン酸化について観察したところ、p-Aktとp-eNOSでは、CAP群でCTL群に比べ有意に増加し、p-PKAに差はなかった。したがって、capsaicinによるNO産生にはAktおよびeNOSのリン酸化が関与すると考えられた。

【結論】

capsaicinの継続的経口摂取は、2K1Cラットの血圧上昇を抑制し、その効果の機序に、Aktの活性化を介したeNOSの活性化が関与すると考えられた。

セルロース繊維の水と有機溶媒による緩和現象と膨潤挙動の影響

博士後期課程（生活造形学専攻）　奥川あかり

【背景・目的】

再生セルロース繊維は極めて水の影響を受けやすく、家庭で洗濯すると著しいしわや膨潤収縮、フィブリル化が発生し、基本的に洗濯はドライクリーニングしかないため用途が限定される。グルコース残基あたり3つの水酸基を有することから水に濡れやすいのは当然ともいえるが、それだけでは再生セルロースの極めて高い親水性を説明できない。これらの本質は水によるセルロース主鎖の分子運動が関連しているのかもしれない。すなわち、再生セルロース繊維の乾燥状態のガラス転移温度（レーヨン552K、キュプラ523K、リヨセル513K）は、湿潤により室温まで下がる可能性がある。そこで、セルロース繊維の各種溶媒による動的粘弾性挙動とこれに関連する膨潤挙動を検討した。

【方法】

動的粘弾性：室温（298K）でセルロース繊維の水と有機溶媒の含有率を変化させ、動的粘弾性測定装置（ITK、DVA-200）で機械的損失正接δ（貯蔵弾性率と損失弾性率の比：tan δ）と貯蔵弾性率（*Er*）を求めた。

小角X線：セルロース繊維に所定の水分率になるよう水を含浸し、ガラスキャピラリーに密封した。リヨセルは有機溶媒に含浸した試料も用いた。これらの高輝度放射光X線（SPring-8、BL40B、波長0.83Å）散乱像を得た。

【結果及び考察】

室温で、再生セルロース繊維の水分率を変えると、tan δのピークやショルダーが観察された。これは、乾燥状態で513-552Kにあるガラス転移温度が湿潤により室温まで低下し、この水分率（レーヨン78%、キュプラ63%、リヨセル56%）でガラス状態からゴム状態へ転移した可能性がある。小角X線散乱像では、湿潤状態で赤道上にピークやショルダーが現れた。ここから、水がミクロフィブリルの間隙にある非晶領域の密度を低下させ、セルロース主鎖のミクロブラウン運動をともなって膨潤した可能性がある。また、セルロースは両親媒性ポリマーであるため、エタノール等の極性溶媒やヘキサン等の非極性溶媒でも同様の転移や膨潤が観察された。しかし、分子量がノナンより大きいアルカンや石油系ドライクリーニング溶剤（主にノナン以上のアルカン）では転移は観察されなかった。これは、非極性溶媒では分子量の増加に伴って分子運動に及ぼす影響が減ることを示唆する。さらに、天然繊維でも同様の転移や膨潤が観察された。しかし、*Er*の低下度合いは、綿が1/2、麻が7/10程度と、再生セルロース繊維（レーヨン1/10、キュプラ1/8、リヨセル1/3）より、水による影響ははるかに少ないことが明かになった。

【結論】

湿潤状態の再生セルロース繊維のガラス転移温度は室温まで低下し、ミクロフィブリルの間隔を現わす長周期は水分率の増加に伴って拡大した。これは、水がアモルファス領域に浸透することでセルロース分子間の相互作用を緩和し、結晶間隔が広がることによって、分子運動を励起したためであろう。天然セルロース繊維も同様に本質的にはゴム状態になったが、弾性率の低下が少ないことから水に影響されにくいことが明らかになった。したがって、セルロース繊維の洗濯によるしわは、程度は異なるがゴム状態で洗濯のような激しい外力を受けることに起因すると推定できる。一方で、分子量がノナンより大きいアルカンでは、分子運動に及ぼす影響が少ないため、ゴム状態にはならず、ドライクリーニングできることが科学的に明らかになった。

神戸女子大学大学院家政学研究科

修士論文　要旨

令和元年度　食物栄養学専攻
　　生活造形学専攻

温州みかん搾汁残渣のプレバイオティクス効果の検討

博士前期課程　食物栄養学専攻　荒木　嘉子

【背景･目的】

プレバイオティクスとは，大腸内の有益な細菌の栄養となって増殖を促す物質をいう。人に有益な菌（プロバイオティクス）として最も知られているBifidobacteriaを増やすかどうかが一つの指標となっている。腸内細菌の代謝産物である短鎖脂肪酸は，腸の蠕動運動を高める他，腸上皮細胞のエネルギー源にもなる。特に酪酸は抗がん作用などで注目されている。一方，アンモニアはタンパク質の腐敗産物で,低濃度であることが望ましい。当研究室においてこれまで，23人の学生が温州みかん搾汁残渣熱水抽出物（以下搾汁残渣熱水抽出物）を摂取し，うち17人はBifidobacteriaが増加したが残り6人は効果が見られなかった。糞便中の腸内細菌叢，アンモニア濃度，短鎖脂肪酸を比較し，搾汁残渣熱水抽出物の効果を検討した。また，学生A，Bの糞便を16S rDNA解析した時，A，Bに共通して高い割合で*Ruminococcus bromii*が検出された。*R. bromii*はレジスタントスターチを分解し，グルコースなどを他の菌に供給して腸内細菌叢を安定化する“key stone species”として知られている。搾汁残渣熱水抽出物が*R. bromii*に及ぼす効果について，炭素源をグルコースとした場合と増殖を比較し，短鎖脂肪酸産生について検討した。

【方法】

実験開始前に人間を対象とする研究倫理委員会による承認を得た。（承認番号H30-15）試料の調製は温州みかん搾汁残渣を121℃30分間加熱処理し，抽出物の濾液を凍結乾燥後破砕した。被検者は試料を3g/日摂取し，実験期間中は乳酸菌由来の食品の摂取を制限した。期間は，摂取前観察期，摂取前期，摂取後期，摂取後観察期の各期間2週間で，各期間3回ずつ糞便をサンプリングした。糞便培養を24時間以内に行い，残りのサンプルは-80℃で保存した。糞便培養では次の各培地を用いた。m-CP　(Clostridia用)，DHL　(Enterobacteriaceae用)，TOS　(Lactobacilli, Bifidobacteria用)，GAM　(全ての細菌用)。糞便中細菌を16S rDNA塩基配列の解析を行った。学生A，Bの糞便中から，アンモニアの定量，短鎖脂肪酸の分析を行った。

学生A，Bの糞便から高く検出された*R. bromii*を試験管内で搾汁残渣熱水抽出添加培地（CYC培地）と，グルコースを添加した培地（CYG）で培養した。*R. bromii*は CYG 培地で3回植継ぎをした後に実験を行った。窒素を充満させたグローブボックス内で実験を行い，37℃嫌気状態で0，10，24，48時間培養を行った。菌数の増殖を分光光度計（波長660nm）で測定した。培養後，短鎖脂肪酸の定量をガスクロマトグラフィーで行った。

【結果･考察】

学生AのBifidobacteriaは摂取前観察期から摂取期間にかけて増加傾向にあったが，学生Bは摂取前観察期から摂取期間にかけて減少傾向であった。その他の菌について学生AはClostridiaが摂取期間中減少し学生Bは増加傾向にあった。Lactobacilli，Enterobacteriaceaは減少傾向だった。短鎖脂肪酸産生量はどの期間も学生Bは学生Aを上回り，搾汁残渣熱水抽出物の摂取に伴って短鎖脂肪酸産生量が増加したと思われる。摂取後に減少したことから，搾汁残渣熱水抽出物の摂取で腸内の菌数の増加により短鎖脂肪酸が増加したことを示唆している。一方，アンモニア濃度の低下は学生Aの方がBより明確にみられた。Bifidobacteriaはアンモニアをほとんど産生しないことによる。

学生A，Bの糞便を16S rDNA分析すると両方の糞便から高い割合で*R.bromii* が検出された。*R. bromii*はCYG培養よりCYC培養の方が有意に多く増殖した。短鎖脂肪酸産生量は，わずかにCYC培養の方がCYG培養より多く産生された。*R. bromii*はレジスタントスターチの分解産物を他の菌に供給し他の菌の生育を助け，腸内細菌叢を安定化する。このことから，学生Bの摂取期間に増加したClostridiaはClostridium属である*R. bromii*だった可能性がある。

【結論】

*R. bromii*は搾汁残渣熱水抽出物添加培養でポジティブコントロールのグルコース添加培地よりも有意に高い増殖促進を確認した。*R. bromii*は難消化性食物繊維を分解して，他の菌が利用する単糖・二糖を供給するだけでなく短鎖脂肪酸産生菌でもある。これらのことから，搾汁残渣熱水抽出物の摂取は腸内細菌叢を改善する効果が期待される。

高脂肪食摂取ラットにおけるエキストラバージンオリーブ油投与とウォーキングによる体熱産生への影響

博士前期課程　食物栄養学専攻　太田　晶子

【背景・目的】

先行研究では高脂肪食摂取ラットにエキストラバージンオリーブ油（EVOO）ポリフェノールであるオレウロペイン投与と日常の生活活動を想定した軽い運動である＜ウォーキング＞を併せて行うことで、IBAT UCP1、腓腹筋BDNF及びPGC1α発現量を増加させ、効果的に体熱産生を亢進させることを報告した。本研究では、高脂肪食摂取ラットにエキストラバージンオリーブ油投与と共に＜ウォーキング＞を併せて行った場合、体熱産生にどのように影響するか調べることにした。オリーブ油の中でも、ROO（精製オリーブ油）には微量成分であるポリフェノールが含まれていないのに対し、EVOOにはポリフェノールが多く含まれている。健康的であると言われている地中海地域の人々が普段から使用しているオリーブ油はポリフェノールが含まれているEVOOである。本研究では地中海式ダイエットピラミッドの食生活を想定して行った。

【方法】

SD系4週齢雄ラットに実験食として高脂肪（30%脂肪）食を与え、その内の脂肪分10%をポリフェノールの含まれていない①ROO（精製オリーブ油）群をコントロールとし、これに対し10%をEVOOに置き換えた②EVOO群と日常生活活動の軽い運動としてトレッドミルでのウォーキング（4m/分、20分/日、5～6回/週）　を行った③ROO+W群と④EVOO+W群の計4群（各群7匹計28匹）とした。飼育は28日間ペアフィーディングにより行った。

【結果・考察】

実験食投与後、体重増加量及び腎周囲脂肪はコントロールであるROO群に対してEVOO、EVOO+W群で、有意に低い値を示した。

尿中ノルアドレナリン分泌量はROO群に対しROO+W、EVOO+W群でいずれも有意に高い値を示したことからウォーキングにより体熱産生が高まっていることが示唆された。

IBAT UCP1発現量は、EVOO、ROO+W群、及びEVOO+W群で有意に高い値を示した。しかし、EVOO群、ROO+W群及びEVOO+W群の間に有意差は認められなかった。これらのことから、高脂肪食にEVOOを加えて投与することですでに体熱産生が促進され、ウォーキングによる効果はマスクされた状態になったものと考えられる。

脳BDNF発現量はROO群に対しEVOO+W群で有意に高い値を示した。

腓腹筋BDNF発現量はROO群に対し、ROO+W群及びEVOO+W群で有意に高い値を示した。ポリフェノールを含まないROO+W群においてもBDNF発現量が有意に高い値を示したのは、骨格筋の腓腹筋でウォーキングの効果が表れたものであると考えられる。

【結論】

高脂肪食摂取ラットにおいてポリフェノールを含まないROO摂取でもウォーキングを行うことによって体熱産生への効果はある程度認められるが、ポリフェノールを含むEVOO摂取とウォーキングを併せて行うことで、コントロールと比較して体重増加量や腎周囲脂肪の減少とともにIBAT UCP1発現量、脳及び腓腹筋BDNF発現量を増加させ、より効果的に体熱産生を亢進させることが示唆された。

高等学校家庭科教科書における住居領域の歴史的変遷

博士前期課程（生活造形学専攻）　久川　美子

【背景・目的】

高等学校家庭科は小・中学校の基礎の上に、自己及び家族の発達と生活の営みに必要な知識と技能を習得し、生活をよりよくするために主体的に実践できる資質・能力の育成を目指す。そのため、家族・家庭、衣食住、消費や環境といった幅広い領域を学習対象とする。しかし、授業時間数の確保が難しい現状や生徒の興味・関心の偏り、家庭生活の多様化等から、すべての領域を網羅して取り扱うには教える教師の力量はもとより学習内容の充実が求められる。なかでも、住居領域はやりにくい領域として敬遠される傾向にあり、配当時間数も他の領域に比べると少ないことが報告されている。近年では、地震や豪雨といった自然災害が増えており、災害から身を守る術、被災時に生活を工夫する術、互いに支え合い生活していく能力などを身に着けておくことが必要視されている。このような時代のニーズに対応した学習内容が追加的に出現するなかで、授業時間数等の制約を超えて住居領域の実践及び成果を積み上げることは課題である。

本研究では学習指導要領が改定された1951年から2010年改訂までの間に使用された検定済み教科書を用いて、高等学校家庭科における住居領域の内容の変遷を明らかにすることを目的とする。

【方法】

学習指導要領の施行期間によって、Ⅰ期（1947−51年）、Ⅱ期（1952−62年）、Ⅲ期（1963−72年）、Ⅳ期（1973−81年）、Ⅴ期（1982−1993）、Ⅵ期（1994−2002年）、Ⅶ期（2003−11年）、Ⅷ期（2012−21）の8つの時期に区分したうえで、Ⅱ期からⅧ期について、学習指導要領の完全実施年に使用が始まった高等学校家庭科教科書を、各時期について1冊ずつ、計7冊を選定して資料に用いた。これらは大阪府教育センター図書室に所蔵されている実教出版検定済み教科書である。なお、高等学校家庭科は選択科目、女子の必修科目、必修科目に変遷するが、これに対応する「一般家庭」、「家庭一般」、「家庭総合」の教科書を取り上げた。

【結果・考察】

1960年以降1989年までの高等学校学習指導要領は家庭経営の立場を学習に位置づけた。その影響で住生活の内容に経営・生活設計の観点が加えられ、機能を総合的に把握することが促された。機能の三層構造は、3つの機能を順次性をもって総合的に把握することを促す手段となった。

住空間の構成・各室の配置と生活行為についての記述には以下の特徴が見られた。①全体に共通して、生活行為を住空間の機能に結びつけ、動線に着目して各空間・各室の連絡が重視された。②1962年検定教科書に家族本位・個室の確保が挙げられ、居間や子ども室が取り上げられた。機能を充足するための住空間・室の必要性が説かれた。③各室は共通の生活行為によって兼用したり、生活行為に独立性をもたせて分離するなど、各室の構成や配置は生活行為に結びつけて説明されている。④1981年検定教科書では、個人生活の空間を確保する考え方から居間と寝室を分離した上で、居間には家族のコミュニケーションの場としての機能を強化しようとする傾向が表れた。⑤寝室の独立性と居間での家族交流は相対的な視点から、共に重要視された。

空間・室と施設・設備に関しては、寝室を例に、家具の設置によって各室の機能は限定されることが記された。反対に、施設・設備によって各室の機能は拡充できることも示された。このように、一室に多機能を求める住様式から、各室を機能によっ

て使い分けるようになると、施設・設備の配置が問題になった。また、家事労働の能率化の観点から、台所の設備は仕事の流れにそって配置することや家電製品の利点が指摘された。

【結論】

本研究では、高等学校家庭科住居領域の学習内容を学習指導要領、教科書を用いて明らかにした。高等学校家庭科住居領域は、戦後から現代までさまざまな時代背景に伴い学習内容もそれに応じ変化してきたことがわかった。戦後は住まいの基本的な内容に学習は限定されていたが、家庭経営に位置づけされ、家庭生活の改善向上を図る実践的態度を養うとして、能率的な住居の工夫方法、生活様式、家庭の維持・管理といった学習内容に変化してきた。次第に住まいは人の生活の拠点であるとし、人と住まいの関わりという観点から説明がされるようになり、人の一生における住まいの関わり、生活文化への関心を持たせ、生活の充実を図るような内容へと変化してきたといえる。

歴史書物における空間情景について

博士前期課程（生活造形学専攻）　真殿　麻子

【背景・目的】

新元号の「令和」という言葉は，万葉集に収録された梅花の歌の「序」から引用された。大宰府の「梅花の宴」を再現した模型が注目されるほど，世間で大きな話題となった。この元号の由来について，梅の木の下で宴会を楽しむ情景は，「平和が永遠に達成されるというメッセージが込められているのでは」と2019年4月1日，日本経済新聞で阿辻哲次京都大学名誉教授が述べている。

ところで，近年，樹木の景観を活かしたまちづくりや，観光名所の整備，地域環境計画が活発になされている。だが，そうした景観整備の場においては元号制定のような樹木に向けられた価値観に留意するような計画はなされていない。しかし，樹木と人との関わりは太古の過去から連綿と続いており，中でも元号制定で参照された歌集には、人々のいる情景と自然空間を同じ歌に詠み，人間の心を強く動かすものがあったと考える。そして，自然に関わる様々な内容が詠まれ，特に写実性が高い。また，当時の人々が見たり感じたりしたことが樹木と関連付けられて詠われている歌もある。このような，かつての樹木を取り巻く生活空間のあり様を象徴的に表した資料を研究すれば，今後，豊かな生活を目指す上で，人々の心の中にある樹木への意識を解明することや，景観設計の具体的手法を考えるうえで有益である。そこで，日本の三大歌集である，「万葉集」「古今和歌集」「新古今和歌集」に詠われた，5つの樹木に込められた人々の空間情景を解明することを目的とした。

【方法】

全4516首ある万葉集，全1111首ある古今和歌集，全1979首ある新古今和歌集から，樹木として詠われている，5つの樹木「桜」，「梅」，「柳」，「黄葉・紅葉」，「松」（それぞれひらがなを含む）を全て抽出し，その歌の題名・現代語訳も確認した。本研究では，三大歌集で頻出度が高い，あるいは現代の生活文化において重要性が高く，日本の象徴的な樹木を選んだ。現代語訳から，単語を抽出，その結果を集計し，読み取れる樹木との空間情景について考察を行った。書物は，奥村恆哉氏の新潮日本古典集成<新装版>『萬葉集』『古今和歌集』『新古今和歌集』を使用，現代語訳も同書のものを基に分析した。5つの樹木はそれぞれ多くの品種があるが，今回の書物では品種は読み取れないのがほとんどであるため，すべての品種を含むものとしている。「黄葉・紅葉」は「黄葉」と書かれているものと「紅葉」と書かれているものがあったためどちらも含めることとする。さらに，色づく樹木のことも「黄葉」や「紅葉」と詠っているため，本論文ではこれらについても広く調査対象に含んだ。ただし地名に含まれる樹木の文字については，カウントしないものとする。ひとつの歌に同じ語句が複数入っている場合，1つとしてカウントする。

【結果・考察】

桜については，万葉集から新古今和歌集まで時代が進むと，読まれている歌が増えていることがわかった。平安時代になると，日本独自の文化に注目が集まったため増えているのではないかと考える。桜は日本人にとって美徳を感じる樹木であり，古今和歌集では，桜の枝を折って持って帰り，誰かに見せたいと思う歌や散ることを惜しむ気持ちが詠われているものがある。3つの歌集ともに，桜は比較的山に多く生えており，眺めたり想像したりして詠んでいる歌が多い。また，庭など人が住む空間の近くにも植えられていることが確認できる歌もあるため，美しい桜を私的空間に取り入れようとしていると思われる。

梅については，万葉集から古今和歌集・新古今和歌集に時代が進むと詠まれている歌が減っていることがわかった。時代と

共に梅より桜に趣を感じる傾向があるため，歌への取り入れが少なくなっているのではないかと考えられる。万葉時代では，梅の木の下で酒席を友人と楽しむ歌も見られる。そのため，美しさを感じるだけでなく，人と楽しむ観賞空間としてもあったと考えられる。古今和歌集，新古今和歌集の歌から，「香」という言葉が多く使用されるようになった。平安時代では香りを服にまとう文化があり，梅は香り高い樹木のため，庭先などに植えられている梅から服にうつることを歌として詠まれたと思われる。家の中から眺めたり，庭先にでてみたりといった，視野に入る範囲の空間に植えられており，日常生活から近い場所で香りとともに楽しむ木であったと考えられる。

柳については，万葉集，古今和歌集，新古今和歌集，どの歌集も「柳」を取り入れた歌は他の樹木と比べ少ない。色の鮮やかさや，枝のしなやかさを糸と例え，美しく感じる樹木であることがわかった。

柳の性質上，水辺に生える樹木のため時代が変わっても，水辺と関わる歌が詠まれている。

黄葉・紅葉については，万葉集，古今和歌集，新古今和歌集，どの国書も，圧倒的山に多く生えている。山の中に住んでいる人もおり，眺めて詠ったり，山の中へ分け入りながら詠う歌，また，紅葉することを想像し詠っている歌もある。どの時代でも散っていくはかなさを詠った歌が多い。

松については，万葉集，古今和歌集，新古今和歌集，どの国書も「待つ」という言葉と「松」を掛けて詠われているものがある。誰かを待つ時に，見たり想像して、松を歌の中に取り入れたと考えられる。言葉遊びの一種である「掛詞」として「松」を使用しているので，このことから，教養があり，時間や心に余裕のある時に思い浮かぶ樹木であったと考えられる。春夏秋冬，色を変えることなく，暑さや寒さに耐えられる樹木であるため，他の樹木のように春夏秋冬と関連付けられる単語が合わせて使われていることは少ない。

【結論】

以上より，万葉集，古今和歌集，新古今和歌集の時代も現代も，樹木を観賞することやこれに対する審美眼の存在はさほど変わらないのであるが，万葉集，古今和歌集や新古今和歌集の時代においては樹木に対する審美眼のあり様や植わる場所性は異なっていたことがわかった。

令和元年度家政学部　卒業論文
管理栄養士養成課程

■安藤ゼミ

ポケット糖度計を用いた不溶性食物繊維によって吸着される糖質量の算出 …… 赤木　仁美
サバ缶ブームの背景に関する資料調査 …… 北風　祥子
サバ缶ブームの背景に関する資料調査 …… 竹林　実姫
ポケット糖度計を用いた水溶性食物繊維イヌリンと糖質または食塩との相互作用の検討 …… 中島　日菜
ポケット糖度計を用いた各種不溶性食物繊維によるNaCl吸着量算出の試み …… 山本　朱音

■置村ゼミ

うま味受容体の生物学的機能ー文献的考察 …… 伊藤　蒼子
牛乳アレルギーに対して経口免疫療法は有効なのか …… 新宮ののこ
大豆イソフラボンの摂取による月経前症候群、月経難症に対する影響ー文献的考察 …… 早崎　祥知
TRPチャネルと味覚 …… 藤原冴耶香

■小倉ゼミ

魚類の腸内細菌(FC-216,FC-217,FC-218)による胆汁酸変換について …… 秋岡　希彩
腸内細菌における胆汁酸（コール酸系）代謝物の液体クロマトグラフィー測定法の開発 …… 伊加田菜枝
魚類の腸内細菌（FA-220,FA-221,FA-222）による胆汁酸変換について …… 石原　麻緒
魚類の腸内細菌（FB-203,FB-204）による胆汁酸変換について …… 荻野早百合
魚類の腸内細菌(FB-206,FB-207,FB-208)による胆汁酸変換について …… 東條日菜子
魚類の腸内細菌（FB-211,FB-212,FB-213)による胆汁酸変換について …… 中本佳世子
魚類の腸内細菌(FB-201,FB-202)による胆汁酸変換について …… 浜口　理彩
腸内細菌における胆汁酸（ケノデオキシコール酸）代謝物の高速液体クロマトグラフィー測定法の開発
…… 濱田　佳穂

■狩野ゼミ

普通脂肪・普通蛋白食摂取ラットにおけるオレウロペイン投与及びウォーキングによる体熱産生への影響
－脳BDNF発現量及び血漿中BDNF濃度を指標とした検討－ …… 貝賀　蛍子
普通脂肪食摂取ラットにおけるオレウロペイン及びウォーキングによる体熱産生への影響
－腓腹筋中の脳由来神経栄養因子(BDNF)を指標とした検討－ …… 田中　帆花
普通脂肪食摂取ラットにおけるオレウロペイン及びウォーキング（Walking）による体熱産生への影響
－腓腹筋中BDNFを指標とした検討－ …… 中野　夏帆
普通脂肪・普通蛋白食摂取ラットにおけるオレウロペイン及びWalkingによる体熱産生への影響
－脳及び血漿BDNFを用いた検討－ …… 新田みのり
普通脂肪・普通蛋白食摂取ラットにおけるオレウロペイン及びウォーキングによる体熱産生への影響
－褐色脂肪組織（BAT）のUCP1を指標とした検討－ …… 吉住　梨花
エキストラバージンオリーブ油の蛋白代謝への影響－普通脂肪・普通蛋白食摂取ラットにおける
オレウロペイン及びWalkingによるステロイド代謝への影響－ …… 則岡久美子
普通脂肪・普通蛋白食摂取ラットにおけるオレウロペイン投与及びWalkingによる体熱産生への影響
－褐色脂肪組織（BAT）の脱共役タンパク質（UCP1）を指標とした検討－ …… 松村　百華
エキストラバージンオリーブ油の蛋白代謝への影響－普通脂肪・普通蛋白食摂取ラットにおける
オレウロペイン投与及びWalkingによるステロイドホルモン分泌への影響－ …… 山本　真央

■木村ゼミ

豆類の摂取が健常成人女子の食後血糖変動に与える効果 …… 篠倉　美香
豆類の摂取が健常成人女子の食後血糖変動に与える効果 …… 笹田　歩佳
各種豆煮汁に含まれる天然遊離ペプチドの血圧上昇抑制効果 …… 隅野　真菜
各種豆煮汁に含まれる天然遊離ペプチドの血圧上昇抑制効果 …… 塚前　実句
各種豆煮汁に含まれる天然遊離ペプチドの血圧上昇抑制効果 …… 萩原佐和子
各種豆煮汁中のオリゴ糖の糖組成分析及び脱顆粒抑制効果 …… 半田　沙織
各種豆煮汁中のオリゴ糖の糖組成分析及び脱顆粒抑制効果 …… 本条　真由
各種豆煮汁中のオリゴ糖の糖組成分析及び脱顆粒抑制効果 …… 牧野　しほ

■栗原ゼミ

ヨガがもたらす身体的、精神的効果 …… 亀川　花琴
女子大学生のダイエットを目的として行う糖質制限の実態についての調査 …… 黒岩　美紅
栄養教諭の実態と今後 …… 下川はるか
災害時における管理栄養士のあり方 …… 鈴木　真樹
高脂肪食による学習機能低下にココアが及ぼす影響 …… 高尾　美里
腎血管性高血圧モデル（2K1C）ラットにおける発芽玄米摂取による血圧降下作用の検討 …… 田畑　万奈
腎血管性高血圧モデル（2K1C）ラットにおける発芽玄米摂取による血圧降下作用の検討 …… 野里常　陽
高脂肪食による学習機能低下にココアが及ぼす影響 …… 松尾　美沙

■後藤ゼミ

コマツナの低温スチーミング加熱が栄養成分に及ぼす影響 …… 伊賀上　葵
セルロース/グルコマンナンの複合体の食品への利用 …… 伊藤　早紀
ジャガイモの品種と加熱方法による食味の違い …… 東影みちる
ジャガイモの品種と加熱方法による食味の違い …… 廣田　朱音
コマツナの低温スチーミング加熱が栄養成分に及ぼす影響 …… 本勝保乃香
ジャガイモの品種と加熱方法による食味の違い …… 松本　奈々
セルロース/グルコマンナンの複合体の食品への利用について …… 山根　未来
コマツナの低温スチーミング加熱が栄養成分に及ぼす影響 …… 山本真里奈

■榊原ゼミ

アレルゲンの必要最小限の除去を目指した市販加工食品の活用について …… 岩崎　未桜
2型糖尿病患者への食生活面からのアプローチの検討 …… 大北　萌加
アレルゲンの必要最小限の除去を目指した市販加工食品の活用について …… 豊田　一葉
アレルゲンの必要最小限の除去を目指した市販加工食品の活用について …… 中岸亜里奈
地場産物を用いた高齢者向け食品の開発 …… 中村さつき
2型糖尿病患者への食生活面からのアプローチの検討 …… 中村　紀香
2型糖尿病患者への食生活面からのアプローチの検討 …… 藤花　美紀
地場産物を用いた高齢者向け食品の開発 …… 山下　晴香

■佐藤ゼミ

女子大学生の冷え症と食習慣との関連 …… 岸本　麻緒
飲食店でアルバイトをしている女子大生の手洗い意識とスマートフォンの汚染状況との関連についての調査
…… 桑原さや香
女子大学生の冷え症と食習慣との関連 …… 坂口　瑞歩

飲食店でアルバイトをしている女子大生の手洗い意識とスマートフォンの汚染状況との関連についての調査 …… 新　美聡
女子大学生の体型認識・ダイエット経験とメディアからの情報との関連について …… 濱田　優衣
飲食店でアルバイトをしている女子大生の手洗い意識とスマートフォンの汚染状況との関連についての調査 …… 東坂　実奈
女子大学生の体型認識・ダイエット経験とメディアからの情報との関連について …… 水野　絵深

■清水典子ゼミ

親子で作れる野菜を使った簡単なおやつの提案 …… 山本　萌香
学生食堂における媒体を使った食育 …… 石塚　亜子
動物性食品およびアレルギー食品を使用しない食事について …… 井上菜々子
動物性食品およびアレルギー食品を使用しない食事について …… 大迫　成美
学生食堂における食事バランスガイドを用いた食育 …… 中右　慧
動物性食品およびアレルギー食品を使用しない食事について …… 宮越　絢子
エビアレルギーの代替食について …… 磯江　奈帆
エビアレルギー代替食について …… 栗山　玲依

■清水扶美ゼミ

月経随伴症状と食事の関連について …… 明石　早紀
月経随伴症状と食事との関係についての研究 …… 石田　亜美
蓄積的疲労感による味覚閾値への影響 …… 内海　愛花
卵胞期と黄体期における味覚閾値および感度の変化に関する検討 …… 金川真莉菜
蓄積的疲労感による味覚閾値への影響 …… 坂根　侑奈
視覚刺激が味覚に及ぼす影響について …… 橋本あかり
PMSと食習慣・生活習慣の関連について …… 宮本　実呼
視覚刺激が味覚に及ぼす影響について …… 山口絵莉菜

■高橋ゼミ

高齢者の嗜好調査について …… 石川　千夏
幼児の朝食における主食の差異が野菜摂取状況に与える影響 …… 河野　千裕
給食実習の衛生管理に関する研究 …… 櫻井　真帆
事業所給食の献立の実態把握 …… 轟木　美和
認定こども園と保育園給食における食物アレルギー対応食の対応方法と食物アレルギー対応食と基本献立の栄養素等提供量の比較 …… 福盛　結
認定こども園と保育園給食における食物アレルギー対応食の対応方法と食物アレルギー対応食と基本献立の栄養素等提供量の比較 …… 藤　麻衣伽
大量調理における作業測定と季節による温度変化が釜の炊飯に与える影響について …… 宮本　佳奈
事業所給食の献立の実態把握 …… 村崎ひろの

■竹中ゼミ

女子大学生の血糖値の変動及び食事の摂取順序がもたらす血糖上昇抑制効果についての検討 … 池﨑まなみ
女子大生の日常生活における血糖値の変動及び食事の摂取順序による血糖値の変動についての検討 …… 石倉　歩実
食事摂取順序による食後血糖値への影響|オクラの付加による食後血糖値への影響 …… 岡﨑　涼子
食事摂取順序が食後血糖値に及ぼす影響の検討|オクラの有無が食後血糖値に及ぼす影響の検討 …… 小引　泉穂

女子大学生の血糖値の変化と「食べる順番」による急激な血糖抑制効果による検討 …… 平田　歌穂
食事摂取順序と食後血糖値への影響|オクラの付加による食後血糖値への影響 …… 藤田　麻友

■田中ゼミ

隠れ肥満における加速度脈波による自律神経機能の評価 …… 井川　知佳
老後の食生活とQOLの関係について …… 犬塚　幸佳
老後の食生活とQOLの関係について …… 今宮菜々香
高齢女性の身体組成の違いについて …… 牛尾　祐乃
高齢男性と高齢女性の身体組成の違い …… 歌川　結衣
隠れ肥満における1ヶ月の運動介入の効果について …… 加藤　　汀
隠れ肥満における加速度脈波を用いた自律神経機能とストレスの評価について …… 高橋　裕美
運動介入による隠れ肥満の体組成変化について …… 森山水菜実

■田村ゼミ

ハスカップのマスト細胞脱顆粒抑制成分の特定 …… 岡村　奈於
ハスカップのマスト細胞脱顆粒抑制成分の特定 …… 西川　佳江
ハスカップのマスト細胞脱顆粒抑制成分の特定 …… 松村　　薫
ハスカップのマスト細胞脱顆粒抑制成分の特定 …… 京田　奈美

■橋本ゼミ

女子大学生の野菜摂取と食生活の関係 …… 池田　真菜
子ども食堂の実態把握及び管理栄養士を目指す学生と子ども食堂との関わり方の検討 …… 木村　真菜
女子大学生の食意識および野菜摂取状況～60代女性との比較～ …… 須谷　美月
PDCAサイクルに基づく4歳児に向けた食育活動 …… 寺本明日花
保育所・こども園の保護者における行事食の実施・意識調査 …… 西澤　和香
管理栄養士を目指す学生と子ども食堂との関わり方の検討 …… 東村　菜月
若年女性の食に対する意識と野菜摂取状況の関連性について …… 森上　春華
日本人と外国人の「和食」に対する考え方の比較及び和食文化の継承を検討 …… 葭田　朋美

■林ゼミ

フランス料理におけるソースと料理の相性 …… 石本絵莉香
フランス料理の脂質カットについて …… 押部明日香
フランスのマカロンについて …… 小西　沙季
フランスのパンについて …… 佐々木玲奈
フランス菓子の歴史について …… 敷島　紗奈
野菜で作るフランス料理 …… 下津　南帆
フランス料理の低カロリー化について …… 森口菜々美
フランスにおける5地方の菓子について …… 柚木　咲香

■堀田ゼミ

タマネギ外皮熱水抽出物による米飯腐敗抑制効果 …… 大野瑛美奈
エンドウ豆莢熱水抽出物入りパンの経口摂取によるヒト腸内細菌の変動 …… 近藤　　茜
タマネギ外皮熱水抽出物による米飯腐敗抑制効果 …… 酒井　美裕
温州みかん搾汁残渣熱水抽出物の経口摂取によるヒト腸内細菌の変動 …… 中島　美保
タマネギ外皮熱水抽出物の枯草菌に対する増殖抑制効果について …… 野口ありさ

タマネギ外皮熱水抽出物の枯草菌に対する増殖抑制効果について …… 藤田　美晴
温州みかん搾汁残渣熱水抽出物経口摂取によるヒト腸内細菌の変動 …… 藤本　真緒
エンドウ豆莢熱水抽出物入りパンの経口摂取によるヒト腸内細菌の変動 …… 前田　安紀

■宮本ゼミ

マカロン焼成における乾燥卵白メレンゲ撹拌時間と生地乾燥時間の影響 …… 寒川絵理香
異なる加熱条件が野菜の色差・糖度・組織に及ぼす影響 …… 多田　彩乃
異なる加熱条件が野菜の色差・糖度・組織に及ぼす影響 …… 中西　彩乃
スーパーオキシドアニオンラジカル発生源添加によるパン生地品質改良機構について …… 西村　真歩
アイスクリーム製造におけるシクロデキストリンの添加効果 …… 藤永　実希
スーパーオキシドアニオンラジカル発生源添加によるパン生地品質改良機構について …… 藤原　夏陽
アイスクリーム製造におけるシクロデキストリンの添加効果 …… 嶺木　若奈
発酵調味料の調理効果に関する研究 …… 竹内　　奏

■安田ゼミ

食品ロスの意識調査と推進のための取り組み …… 明田　愛実
食品ロスの意識調査と推進のための取り組みについて …… 小野　美祐
学校給食の喫食状況と家庭での食習慣の関連について …… 塚　　祐貴
地産地消の意識調査と推進のための取り組みについて …… 徳永　　楓
学校給食の喫食状況と家庭での食習慣の関連について …… 野口　佳蓮
防災のための食糧備蓄のあり方について …… 長谷　育美
防災のための食糧備蓄のあり方について …… 松原　理夢
地産地消の意識調査と推進のための取り組みについて …… 黒澤奈美槻

■山本ゼミ

ビフィズス菌N1-285 α-glucosidaseのクローン化について …… 上野　奈於
Bifidobacterium longum subsp. *longum* JCM7052株のゲノム塩基配列の分析 …… 下司　実穂
ビフィズス菌 JCM 7052 株の遺伝子 N1-278（α-glucosidase）のクローン化と酵素について … 合田　智晶
ビフィズス菌 JCM 7052 DNAからの N9-26 β-glucosidase のクローン化と酵素の研究 …… 寺前　春菜
Bifidobacterium longum subsp. *longum* JCM7052ゲノムの完成にむけたIS領域の塩基配列の分析について
…… 真関　美卯
ビフィズス菌JCM7052株からの N9-59遺伝子（Oligo-1,6-glucosidase AglA1）のクローン化と酵素の研究
エチル-α-D-グルコシドの安定生産に向けて …… 松尾　美紅
ビフィズス菌JCM7052株の遺伝子N8-35（β-arabinofuranosidase）のクローン化と酵素について
…… 三原　美沙
ビフィズス菌JCM7052株からのN3-71 β-Galactosidase LacAのクローン化と酵素の研究
－ラクト-N-ビオースの大量生産に向けて－ …… 宗藤　佑果

令和元年度家政学部　卒業論文
家政学科

■大森ゼミ

電子端末の明るさ自動調節機能と可読性の研究
～LED照明の照度と色温度の影響～ …… 武本　詩歩
女子大生の睡眠の質についての研究　－短時間仮眠の提案－ …… 谷川　未歩
カラーコンタクトが就職活動の面接評価に及ぼす影響について
～印象の良い瞼形状と黒目の色の検討～ …… 寺本　早紀
LEDの色温度が布素材の色相弁別に与える影響についての研究
～ブロード、サテンの100hue testの作成と検証～ …… 根来　彩香
ぬいぐるみの素材による癒し効果の研究　－女子大生に向けたぬいぐるみセラピーの提案－
…… 濱西　里奈
香水のイメージ構造と印象評価についての研究 …… 堀　朋子
LED照明と色温度が若年者と高齢者の色相弁別能力に与える影響についての研究 …… 水野　文瑛

■貝増ゼミ

パーソナルカラーについて
～パーソナルカラーの認知度調査と広めていくための提言～ …… 荒木　七海
東京ディズーニーランドとユニバーサルスタジオジャパンの魅力度に関する比較研究
～より魅力的なテーマパークとはなにか？～ …… 出井亜里紗
私たちの生活の中で音楽のあり方について一考察
～音楽産業の歴史と今後の音楽のあり方～ …… 川口　玲奈
日本のアイドルビジネスと問題化するおっかけの心理 …… 田原こなみ
embotを使った小学生向けプログラミング・ワークショップの実践報告…… 橋本　菜那
日本市場における自動車産業のシェアリングエコノミーに関する影響
～カーシェアリングの事例をもとに一考察～ …… 間瀬　瑞穂
小学校プログラミング教育の実践と評価
～embotを使った実践事例を通して～…… 松本　美沙
女子大生のスマホ依存率に関する調査　～神戸女子大学の事例～ …… 三森　朝子

■梶木ゼミ

小学生が作成した地域安全マップによる学習効果の検証
～防災に着目した神戸市立明親小学校における実践結果より～ …… 佐賀　紀香
地域の特性をいかした地域安全マップのプログラム開発とその検証
～防災に着目した神戸市立明親小学校における実施結果より～ …… 佐藤　沙耶
手軽にできる収納改善による中層集合住宅の活性化
～須磨ニュータウン高倉台団地を対象として～ …… 清水　千尋
神戸市森林植物園の利用者ニーズからみた遊具のあり方
～ぼうけんの丘の新遊具の提案～ …… 新谷　夢来
京阪神の公共図書館における児童スペースの特徴と取り組み実態に関する研究
～子どもの読書推進と図書館のあり方について～ …… 髙橋みなみ
須磨区潮見台の住文化とまちの景観の現状と課題
～現存する洋館を活用するための提案～ …… 武田　佳子

過疎化が進む離島の課題と今後のあり方
～南あわじ市沼島の暮らしの存続ついて～ …… 東浦　聖加
神戸市森林植物園の廃材遊びワークショップからみた遊具のあり方
～ぼうけんの丘の新遊具の提案～ …… 正見明日香

■ガンガゼミ

主食の消費実態と重回帰分析 …… 今道　智子
年齢・性別で比較した若者の消費行動 …… 柏原　きき
単身世帯属性が酒類消費行動に及ぼす影響について …… 岸本　真由
家計の消費行動に関する共働き世帯と専業主婦世帯の比較 …… 平岡　直子
若者世帯のバランスシートによる経営分析 …… 細江　冴佳
世帯規模の変化がケーキの支出行動に及ぼす影響 …… 松本　実祝

■来海ゼミ

移動空間としてのLCC航空の現状と今後に関する研究 …… 氏家　郁美
人間とペットが健康で快適に共生できる環境についての研究 …… 大岸　茉由
幼老複合施設を含む商店街活性化の提案 …… 小野紗知代
空き家問題の対策に関する提案 …… 庄田　結
商業施設におけるBGMを教育施設に活かす研究 …… 高橋ひかる
須磨キャンパスC館における共用空間の活用に関する研究 …… 林　理紗子
防災関連の都市景観に関する研究 …… 林田　梨花
ワーク・ライフ・バランスにおける企業保育に関する研究 …… 平林　愛菜
須磨キャンパスC館における共用空間の活用に関する研究 …… 村木　冴

■十一ゼミ

洋服文化の歴史　－スーツを中心とした移り変わり－ …… 大谷　美貴
女性の婚礼衣装と時代背景による着装の変遷 …… 垣屋美南海
女性の美学における意識と服飾に関する一考察 …… 河村　菫
ココ・シャネルの生涯に見るブランド力の傾向 …… 北川　佳那
装いと化粧の関係性 …… 知念　茜月
婚礼衣装の和装・洋装の比較と歴史 …… 東尾　咲
中世ヨーロッパにおける女性用下着の変遷 …… 矢野莉瑳子
流行色が及ぼすファッショントレンドへの効果 …… 湯上　梨紗
民族衣装の役割と今後への展望 …… 吉田　奈央
ファストファッションの動向における一考察 …… 吉田　香澄

■砂本ゼミ

神戸三宮飲食店の現状と課題 …… 影山　法恵
ピクトグラム発展の歴史的経緯 …… 三枝　志帆
空き家問題解決策としてのシェアハウス …… 田中　未希
神戸女子大学須磨キャンパスのサインシステムのあり方について …… 辻岡　佳恵
日本のホテルの和風様式はホテルといえるのか …… 中安　瑠香
人々を引きつける古民家カフェの魅力 …… 畠中　里菜
JR姫路駅前再開発事業について …… 本玉　茉子
大学学生寮のあり方 …… 美馬のぞみ

倉敷美観地区における観光面の現状と課題
～国内観光客及び外国人観光客への対応調査～ …… 村上ゆり子

■田中ゼミ

高等学校家庭科における消費者教育 …… 東　佑香
食習慣と健康認識からみる「家庭科」の在り方
－高校生と大学生を対象にしたアンケート調査をもとに－ …… 越智亜紗姫
SDGsと家庭科 …… 工藤　麗奈
ユニバーサルデザインを活用した通常学級における家庭科教育 …… 小林　実央
生徒が主体的に活動する家庭科授業 …… 清水　七海
家庭科教育におけるICTを活用した学習指導方法について …… 田中ひなの
中・高等学校家庭科における下着を含む衣服の着用教育の構想 …… 西村梨英子
日常的着物着用者の着物への意識や着用方法に関する実態調査 …… 溝尾　奈々
高等学校家庭科におけるキャリア教育 …… 三和奈瑠穂
子供の貧困・日本の貧困について考える …… 武田　響

■中西ゼミ

刺繍とデジタルプリントを特徴とするロリータワンピースの制作と作り方教材
「作って着てロリータを世界へ発信しよう」の作成 …… 岩原　果奈
人と地球に優しいファッション　オーガニックコットンを用いたナチュラルワンピース …… 上田　瑠璃
2020年東京オリンピック開催に向けて日本の文化を世界に発信する衣服の制作
－つまみ細工をあしらったフォーマルドレス－ …… 大原おとは
廃棄される素材を価値ある衣服へ転換する実践例－靴素材の卸売販売業で発生する
人工皮革の端切れから生まれるジャンパースカートの制作－ …… 小林　理恵
カンタンなのにオシャレ！手芸が楽しくなる！リボン刺繍をあしらったワンピース …… 永井　優衣
子午線のまち明石、時の記念日100周年を祝うワンピースの制作 …… 原　萌々花
児島ジーンズストリートの街並みをあらわしたデニムコートの制作 …… 久野　静香
ドイツの民族衣装ディアンドルの現代風アレンジ …… 松本　香帆
タティングレースを用いた原宿「カワイイ」のロリータドレス制作 …… 森島由紀菜

■平田ゼミ

若い女性のむくみと冷えに関する問題 …… 瀬川菜々子
現代社会における女性のむくみについて …… 高橋　未来
子どもの身体の特徴と安全で快適な子ども服 …… 寺嶋　里奈
オーガニックコスメの魅力について …… 藤井　菜央
老化における肌の綺麗な保ち方 …… 松浦　愛加
災害から命を守るために～減災と災害関連死～ …… 山村　真理
クライミングシューズによる靴内圧とフリークライミングのエリア問題 …… 吉田菜々花
災害時に必要な非常食料と健康状態の悪化に関する食生活問題 …… 渡代ひかる

■山根ゼミ

セルロース/コンニャクグルコマンナン複合体の酸加水分解 …… 安藤　美由
セルロース/グルコマンナン複合体の加水分解によるペーストの作成と食品への展開の可能性 … 北川　里帆
コンピュータシミュレーションによる再生セルロースとイオン液体の界面近傍の密度について …… 中田　実里
再生セルロースコーティングによる透水性と再生セルロースストローの可能性 …… 中山　千歩

洗顔料としての微粒子化セルロースの可能性 …… 樋口　遥
セルロースコーティングの透水性抑制効果 …… 水田　沙織
微結晶セルロースのクレンジング剤としての可能性 …… 村井　涼夏
再生セルロース繊維の水によるガラス転移に及ぼす樹脂加工の影響を動的粘弾性で検討する … 小西映梨奈

神戸女子大学家政学部紀要投稿規程

〔2019年９月12日改正〕

Ⅰ　総　　則

１．紀要投稿者は神戸女子大学の常勤及び非常勤の教職員（退職者を含む）並びに本学の大学院生に限る。但し、本学教職員以外でも本学教職員との連名であれば投稿を認める。

２．論文の掲載は神戸女子大学家政学部紀要委員会（以下、紀要委員会）で決定する。投稿論文は紀要委員会でレフリーを依頼し、審査する。

３．論文の種類は総説、原著、ノート、リポートの４種類とする。

　１）総説：ある主題に関し、研究・調査論文を総括、解説したものとする。

　２）原著：独創的な研究で、それ自身独立して価値のある結論あるいは事実を含むものとする。

　３）ノート：例えば、限られた部分の発見や新しい実験方法など、原著としてまとまらないものであっても報告する価値のあるものとする。

　４）リポート：研究・調査上の成果で、記録にとどめる価値のあるものとする。

４．総説は原則として紀要委員会が依頼するものとする。但し、学外の研究者等へ依頼した場合には、神戸女子大学教職員との連名ではなく、単名でも構わない。

５．総説以外の原著、ノート、リポートの種類については、投稿者が指定するものとする。なお、紀要委員会と投稿者との協議により論文の種類を変更することがある。

６．投稿論文は日本文（以下、和文）又は英文とする。

７．倫理的配慮

　人及び動物が対象である研究には倫理的な配慮を行い、その旨を本文中に明記する。

８．利益相反

　投稿論文では、他者との利益関係の有無を「利益相反」の欄を設けて記載する。利益相反状態が存在しない場合には、「本研究における利益相反は存在しない」などの文言を記載する。

９．論文１編の長さ

　１）総説、原著、リポート：図表を含め刷り上り10頁程度を原則とする。

　２）ノート：図表を含め刷り上り５頁以内を原則とする。

10．投稿論文は、CD、USBメモリ等に保存し、プリントアウトした原稿１部と共に各学科の紀要委員会委員へ提出する。論文の表紙には、和文原稿では、和文及び英文で表題、著者名、所属機関名、（所属研究室名）を記入する。また、論文の種類の指定、原稿枚数（本文、図、表などの各枚数）及び校正送付先を和文で明記する。英文原稿の表紙では、上述と同様のことを英文のみで記載する。但し、論文の種類の指定、原稿枚数及び校正送付先は和文でも構わない。表紙は複数枚でも差し支えない。

11．論文投稿予定者は、原則として論文の仮題を８月末日までに各学科の紀要委員会委員へ届け出る。最終の投稿締め切りは11月末日とする。

12．紀要は原則として年１回、３月に神戸女子大学のウェブサイトを利用して発行する。

13．投稿された論文は紀要に掲載される時点で、著者は下記の２点に同意したものとみなす。

　１）論文の著作権は神戸女子大学家政学部に帰属する。但し、当該論文を学術教育目的で著者本人が利用する場合は、神戸女子大学家政学部（紀要委員会）の許諾を必要としない。

　２）紀要に掲載された論文は神戸女子大学・神戸女子短期大学学術機関リポジトリで公開される。

Ⅱ．執筆要領

1．Ａ４版用紙に横書きとする。手書きは受け付けない。和文原稿では明朝体で43字×30行、英文原稿ではTimes New Romanで70～80字×30行とし、上下左右のマージンは25mmとする。

2．表紙から、ページ番号を下辺中央に、行番号を左側に印字する。

3．論文の構成

　1）原則として、表紙、要約（和文では400字程度，英文では200語程度）、キーワード（６語以内）、緒言、方法、結果、考察、文献に項目分けすることが望ましい。必要に応じて結論、謝辞を付しても構わない。それぞれの見出しは適宜変えてもよい。総説については自由な構成で構わない。

　2）和文の原著とノートでは、必要に応じて英文の要約とキーワードを文献の後に記載してもよい。

4．図表は、表の場合には上に、図の場合には下に表題を付け、説明文はすべて図表の下に記載する。図表の記載は、Ａ４版用紙の１ページに１つの図又は表とする。表題及び説明文は英文でも構わない。

5．論文中の引用文献番号は、片カッコをつけて右肩に小さく書く。文献は引用番号順に下記の例のごとく列記する。

（雑誌の例）

（和文）　橋本衣代、鷲尾悦子、前畑奈津子、小嶋豊：大麦澱粉粒の加熱崩壊状態の測定方法、家政誌、28、1045-1050（1968）

（英文）　Vachan, C. and Sanoien, L.: Circadian variation in intestinal protein content in rat fed ad libitum, J. Am. Coll. Nutr., 8, 25-34（2003）

（単行本の例）

（和文）　弓狩康三、鳥居邦夫：味の栄養学「栄養生態学―世界の食と栄養」（小石秀夫、鈴木継美編）、64-90 （1984）、恒和出版、東京

（英文）　Naim, M. and Kare, M.R.: Taste stimuli and pancreatic functions. In “The Chemical Senses and Nutrition”（Kare, M.R and O.Maller, eds.), 145-163（1975), Academic Press, London

6．インターネットのサイトは、他に適切な資料が得られない場合には文献として使用してもよい。この際、サイト名等とアドレスを記載すると共に、最終アクセス年月日も付記すること。

付　記

この規程の改廃は教授会の議により行う。

改　正（本規程は1990年11月20日発行の神戸女子大学紀要家政学部篇24巻に初出）

2011年11月10日改正

2014年２月６日改正

2016年10月13日改正

2018年６月14日改正

2019年９月12日改正

紀 要 委 員 会

佐　藤　勝　昌(委員長)

狩　野　百合子

大　森　正　子

神 戸 女 子 大 学 家 政 学 部 紀 要

第 53 巻

令和２年３月 31 日　発 行

編集発行所　神戸市須磨区東須磨青山２－１
神　戸　女　子　大　学
電話　神戸（078）731-4416

神戸市兵庫区大開通２－２－11
菱 三 印 刷 株 式 会 社
電話　神戸（078）576-3961

BULLETIN OF THE FACULTY OF HOME ECONOMICS
KOBE WOMEN'S UNIVERSITY

VOLUME 53 MARCH 2020

CONTENTS

Original Article
The Qualitative Changes and Characteristics of Fashion Consumption in Recent Years
Nobuko NGANGA ····· 1

Note
Salt Osmosis of Taro Cooked with Stock without Soy Sauce by Steam Convection Oven Heating
Masahiro GOTO, Emiko IWATA, Kyoko OHISHI ····· 9

Reports
Effects of University Education on the Image of Food Allergy among Japanese Female University Students
Momoka OMAE, Yui OGATA, Ayumi HONDA, Kinuyo MATSUMOTO,Chikako SATO, Katsumasa SATO ····· 12

Influence of Media on Body Shape Recognition of Japanese Female University Students with Dieting Experience
Yukimi ISHIKAWA, Kaho TSUJIMURA, Saori MORIMOTO, Ai KIMURA,Chikako SATO, Katsumasa SATO ····· 19

Nutritional Assessment of the Allergy to Egg Correspondence Food by the Difference of the Food Allergy-response Method in the Nursery School Lunch and Certified Child Institution Lunch
Takako TAKAHASHI ····· 28

Hand Washing and Smartphone Contamination in Japanese Female University Students Working Part-time at Restaurants
Sayaka KUWAHARA, Misato SHIN, Mina HIGASHISAKA, Chikako SATO,Katsumasa SATO ····· 33

Abstracts
Abstracts of Life Science Seminars 2019, Faculty of Home Economics, Kobe Women's University ····· 38
Abstracts of Doctor's Thesis in 2019, the Graduate School of Life Science, Kobe Women's University ····· 41
Abstracts of Master's Thesis in 2019, the Graduate School of Life Science, Kobe Women's University ····· 44

Lists of Graduation Thesis
2019-Dietician Training Course ····· 52
2019-Department of Home Economics ····· 57

Submission Guidelines ····· 61

Kobe Women's University

Suma, Kobe 654-8585, Japan