

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 6 年 6 月 23 日現在

機関番号：32511

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2023

課題番号：18K02191

研究課題名(和文) 加齢による機能低下がもたらす在宅高齢者の調理上の不便さと栄養摂取状況との関連

研究課題名(英文) Age-related changes in mental and physical functions in homebound older adults and their association with cooking difficulties and dietary intake

研究代表者

野口 律奈 (NOGUCHI, Ritsuna)

帝京平成大学・健康メディカル学部・教授

研究者番号：70720796

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,500,000円

研究成果の概要(和文)：都内開催の栄養講座に参加した高齢者216名を対象に、食品摂取の多様性スコア(DVS)と心身機能と食環境の変化に関する質問紙調査を行い、その結果を量的及び質的に解析した。DVSの平均値は男女共に目標の7点を大きく下回り、女性よりも男性の方が低かった。男女ともに肉の摂取量が減少し、乳製品と惣菜の摂取量が増加しており、これには咀嚼・嚥下機能低下と調理時間の減少が関連していた。心身機能は男女共に低下し、男性では1人の調理回数・1人の食事回数と体重増加が関連、女性では調理時間と体重減少が関連していた。量的分析では、食や調理への向き合い方、加齢に伴う役割変化に対する気持ちに男女差が大きいことが示された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究結果において、高齢者の食品摂取の多様性スコア(DVS)低下の背景に、孤食や家庭内孤食が関連している事、高齢者が積極的に摂取したい肉類摂取量の減少及び乳製品や惣菜の摂取量増加の背景に、咀嚼・嚥下機能低下や調理時間の減少がある事等が示唆された。更に、高齢者の食や調理への向き合い方には、男女差が大きいことも示唆された。このように、高齢者の食は性差や社会・経済・心理的状況と密接に関わっており、栄養素の充足(栄養学的モデル)や疾病予防(医学的モデル)だけでは解決できない。今後、高齢者の食について、栄養学的モデルや医学的モデルの枠を超えた複合的な視点での調査や質的な分析が必要であることが示唆された。

研究成果の概要(英文)：A questionnaire survey on dietary variety score (DVS) and changes in physical and mental functions and eating environment was conducted among 216 elderly participants of a nutrition course held in Tokyo. The results were analyzed quantitatively and qualitatively. The mean DVS was lower than the target of 7 for both men and women, and lower for men than for women. Both men and women showed a decrease in meat intake and an increase in intake of dairy products and prepared foods. This was associated with reduced chewing and swallowing function and shorter cooking times. Physical and mental function declined in both men and women. In men, cooking and eating frequency per person was associated with weight gain. In women, cooking time was associated with weight loss. Quantitative analysis showed that there were differences between men and women in their attitudes toward food and cooking and their perceptions of role changes with aging.

研究分野：食生活学

キーワード：在宅高齢者 食品摂取の多様性スコア(DVS) 混合研究法 計量テキスト分析(KH coder)

様式 C-19、F-19-1、Z-19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

超高齢社会の我が国において、高齢者の健康寿命の延伸が社会的、経済的に重要な課題であることはいうまでもない。高齢者の栄養状態と寿命・健康寿命との関連については数多く報告されており、低栄養は寿命・健康寿命を短くすることが明らかになっている¹⁻²⁾。65歳以上で低栄養傾向(BMI 20)にある人の割合は、男性:12.5%、女性:19.6%を占め(厚生労働省,2017)、65歳以上で医療機関を退院後に自宅に戻る人が76%に上るなど(厚生労働省,2014)、医療・介護・在宅で切れ目のないケアが重要となっている。更に、厚生労働省は2025年を目途に、高齢者のケアを施設型から地域(在宅)型に移行する地域包括ケアシステムの構築を推進している。これにより、高齢者は日常生活に多少の不具合を抱えつつ、様々な支援やサービスを利用しながら地域(在宅)で暮らしていくこととなる。厚生労働省は、「地域で長く健康を維持するためには、在宅でいかに栄養管理をしていくかが重要なカギだ」としており(2016)、今後、在宅高齢者に向けた食生活支援へのニーズは一層高まると考えられる。在宅高齢者に対する食生活支援の代表的なものとして配食サービスがあり、その有用性が報告されている³⁾。厚生労働省は、2022年に在宅高齢者の低栄養予防を目的とした「配食事業者向けガイドライン」を公表している⁴⁾。栄養学的にはその効果が認められつつある配食サービスだが、一方で、在宅高齢者の日常活動量の低下、意欲の減退、外出機会の減少をもたらす可能性があるため、その利用には慎重になる必要があるとの指摘もある⁵⁾。また、高齢者の1日の総活動量のほとんどが調理を含む家事などの家庭内活動で占められていること⁶⁾、調理を含めた家事活動は在宅高齢者の日常生活活動量を高め、身体機能の保持に重要であること⁷⁾、ひとり暮らしの男性高齢者は調理スキルが高いほど、野菜・果物の摂取量が多いこと⁸⁾などが報告されており、在宅高齢者が自身で調理を行うことは、栄養バランスの維持に加え、日常生活活動量を維持し、身体機能の保持に役立つことがわかる。東京都社会福祉協議会の報告書⁹⁾が、「食事は単に栄養補給として生命や健康を維持するライフラインとなるだけでなく、人間関係や人との繋がり、コミュニケーションといった社会性、生活の豊かさや潤いといった暮らし方、そして楽しみや生きがいといった感情や情緒に大きく関わる」と記しているように、食事は在宅高齢者のQOLを左右する重要な要因である。

しかし、在宅高齢者の食事・栄養に関する報告の多くは、食事摂取状況(栄養素や食品群別の摂取量)や栄養状態(アルブミン等の血液生化学検査結果)についてであり、その背後にある心身機能や食環境の変化、それへの対処行動との関連については触れていない。栄養状態は食事摂取状況の結果であり、食事摂取状況の背景には加齢による心身機能や食環境の変化があると考えられる。

2. 研究の目的

在宅高齢者の加齢に伴う心身機能や食環境の変化、それに伴う調理上の困難さとそれへの対処行動を見出し、栄養摂取状況との関連を明らかにする。

3. 研究の方法

1) 対象者：2018年から2019年にかけて都内各地で開催した栄養講座(計8回)に参加した者のうち、調査への協力を承諾した65歳以上の男女216名(男:62名、女:154名)。

2) 調査方法：質問紙調査

3) 調査内容

3)-1. 「食品摂取の多様性スコア: Dietary Variety Score」; DVS¹⁰⁾

3)-2. 心身機能と食環境の変化に関する30項目の設問(以下、調査票)。

属性5項目：性別、年齢、居住形態(独居or同居)、食事の支度担当者(本人or本人以外)、共食状況(孤食or共食)/ 淡色野菜、外食、調理済みのお惣菜やインスタント食品、アルコール、タバコ、友人や仲間との会食について、DVSと同じ4件法で回答/ DVSの10食品群との6項目を合わせた計16項目について、加齢に伴って「減った項目」と「増えた項目」を複数回答/ 心身機能と食環境の変化に関する19項目(食べる量、食事回数、体重、味覚・臭覚、咀嚼・嚥下力、視力、足腰の状態、買物のしんどさ、手先の器用さ、気力、体力、食費、健康上の問題、ひとり用調理回数、ひとりの食事回数、調理時間、食事時間、惣菜・インスタント食品の使用回数、外食)について、60歳頃と比較して「低下(減少)」、「やや低下(減少)」、「変わらない」、「やや増加(向上)」、「増加(向上)」の5件法で回答/ 食嗜好の変化、台所や調理器具の変化、食事への役割変化と気持ちの3項目についての自由記述。

4) 分析方法

DVSと調査票の点数は量的解析、自由記述回答は質的に分析し、両者を統合して検討する混合研究法¹³⁾を用いた。

4)-1. 量的解析：IBM SPSS Statistics Ver.25 for windowsを使い、有意確率は5%とした。

4)-2. 質的解析：計量テキスト分析用ソフトウェア：KH coder(樋口,2004,ダウンロード：<https://sourceforge.net/projects/khc/>, accessed on 27 April 2020)を用いた。

4. 研究成果

1) 点数変数の量的解析結果

対象者の DVS (平均値) は、男女ともに目標である 7 点を大きく下回っていた。男女別に、DVS が 7 点未満の群と 7 点以上の群に分け、対象者の属性および心身機能と食環境変化の群間差をみた結果、男性において、「買い物しんどさ (P=0.046)」に有意差がみられた。

摂取量が減ったと回答した食品群等(複数回答)は、男性: 肉、 外食、 酒、女性: 肉、 魚、 酒であった。摂取量が増えたと回答した食品群等(複数回答)は、男性: 乳、 緑黄色野菜、 淡色野菜、女性: 乳、 卵 大豆、 惣菜であった。

心身機能と食環境の変化は、男女ともに体力、気力、視力、手先の器用さ、摂食・嚥下機能、食べる量、外食回数が低下し、買物しんどさ、健康問題、総菜・インスタント食品の使用回数が増加していた。男性のみで、ひとり用調理回数、ひとりの食事回数、体重の増加が見られた。女性では、調理時間、体重に減少傾向がみられた。

男女ともに心身機能の低下に関する各項目は相互に関連していた。心身機能の低下は、男女ともに調理時間を減少させ、惣菜の利用を増加させていたが、この傾向は女性でより強かった。また、女性の孤食は、食事回数や食事時間、調理時間、体重の減少と関連していた。

3) 自由記述の質的解析(計量テキスト分析)結果

3)-1. 食嗜好の変化: 男性:3、女性:9 のサブグラフが検出された。以下、サブグラフの要約を記す。男性: 01:肉・脂っこいものが減る、02:色々な種類の料理を食べる、03:野菜・ヨーグルトが増える。女性: 01:控える、減るもの(脂っこいもの、高コレステロール食品、塩気、甘いもの等)、02:増えるもの(柔らかいもの、肉等)、03:魚の摂取、04:さっぱりしたものを好む、05:味付け(薄味、外食は濃く感じる等)、06:嫌いなもの(納豆、豆腐)、07:野菜を欲する、08:揚げ物は作らない、09:和食が好き。

3)-2. 台所・調理器具の変化: 男性:1、女性:9 のサブグラフが検出された。以下、サブグラフの要約を記す。男性: ガスを IH キッキングヒーター(以下、IH)へ変更、食器洗浄機(以下、食洗器)の導入。女性: 01:調理器具の変化(便利なもの、軽いもの、時短、工夫等)、02:ガスを IH へ変更(重い鍋も変更)、03:キッチン改装(手すり・ディスプレイ等)、04:おもてなしが好き、05:流し台の高さ(支障を感じる)、06:調理効率、07:嫁に任せる、08:大きい調理器具は不要、09:食洗器の導入。

3)-3. 食事への役割変化と気持ち: 男性:6、女性:7 のサブグラフが検出された。以下、サブグラフの要約を記す。男性: 01:妻の調理を手伝う(片付けや買い物)、02:朝昼は妻の代わりに自分が作る、03:妻との食事(楽しい)や皿洗いが増える、04:調理に関わる時間を増やす、05:食べる側から作る側になる、06:高齢夫婦のみ、07:母親の調理が不要になる。女性: 01:調理回数と栄養バランス、02:夫は片付け担当、片付けをしない、03:外食が楽しい、04:独居(喪失感や保存食作り)、05:家族の身体を考えた食事作り、06:子どもの食事作りが不要になる、07:ひとり分の食事(楽だが偏る)。

孤食、家庭内孤食の影響

本研究対象者の DVS は、男女ともに目標の 7 点を下回っており、特に男性で低かった。これは、これまでの報告¹¹⁾と同様である。特に、ひとり暮らしの男性はそうでない者に比べ DVS が低いことが報告されている¹²⁾が、本研究対象男性の独居率は低い(6%)。しかし、その男性において「ひとり用調理回数」や「ひとりの食事回数」が増えていた。これは、家族と同居している中での孤食(以下、家庭内孤食)が考えられる。一方、独居率 46%の女性は、調理時間や体重が減少していた。本研究対象女性は、男性に比して年齢が高く、BMI も低値であった。女性のひとり暮らしは男性のそれに比べ、DVS への影響は少ないとされている¹²⁾が、女性は高齢になるほど心身機能の低下が著しい¹³⁾、虚弱高齢女性の多くが自分で食事の支度をしている¹⁴⁾等の報告もある。女性は、加齢の進行に伴う心身機能の低下や孤食が食事時間や食事を減少させ、それによって DVS が低下し、ひいては体重減少に繋がっている可能性がある。孤食は、食事の量と質の両方に悪影響を及ぼす¹⁵⁻¹⁶⁾。本研究対象者の DVS の低値には、男女ともに孤食が関連している可能性が示唆された。

また、男女ともに「外食・会食」機会が減少していることが、孤食の影響を増強していると考えられる。「外食・会食」は、栄養学的な問題だけでなく、人間関係や人との繋がりといった社会性、楽しみや生きがいに大きく関わる^{9,15-17)}。フレイルは、身体的虚弱、心・認知の虚弱、社会的虚弱という多面性を持ち、予防の三原則は「身体活動、適切な栄養、社会参加」である¹⁸⁾。「外食・会食」機会の減少は、身体活動および社会参加の減少に直結する。本研究対象男性において、食事が低下しているにもかかわらず体重が増加傾向を示した理由の一つに、調理(家事)を自分でしていないことや「外食・会食」機会の減少による身体活動量の低下が考えられる。孤食予防、身体活動量の維持、社会参加の 3 点から、高齢者が継続的に「外食・会食=共食」できる環境整備が必要だと考えられる。

高齢者にとって、「肉類」は食べにくい

摂取量が減った食品群等を複数回答する問いでは、男女ともに「肉類」が 1 位であった。反対に、摂取量が増えた食品群は、男女ともに「乳製品」が 1 位であった。横山らは、加齢に伴いタンパク質性食品、特に肉類の摂取が減ることを報告している¹⁹⁾。肉類は、部位や調理法によっては硬くて噛みにくく、飲み込みにくい。また、他の食品に比べてボリュームがある上、加熱調理が必須である。咀嚼・嚥下機能が低下し、食べる量や調理時間が減少している高齢者にとって、「肉類」は食べにくい食品群であることが示唆された。しかし、フレイル予防において、「肉類」の

積極的な摂取が奨励されている¹⁰⁾。高齢者に肉類摂取をすすめる場合には、咀嚼・嚥下しやすく、短時間で調理できるレシピやメニューの提示を併せて行う必要があると考えられる。

男女で異なる食との向き合い方

計量テキスト分析で抽出された語彙数は、どの設問においても、男性は女性に比べて少なかった。本研究対象男性の多くが家族と同居しており、食事の支度も家族が担当している。男性は、食に関して家族への依存傾向が強く、食に対する興味や姿勢が消極的な可能性がある。これが自由記述における「語彙の少なさ」として表出したと考えている。

【食嗜好の変化】では、男女ともに肉や脂っこいものが減っており、増えたのはヨーグルト、野菜（男性）豆腐・納豆、一部肉（女性）であった。これは量的解析結果同様、高齢者にとって「肉類」は食べにくい食品であることを示唆している。また、女性は味付け（外食が濃く感じる）や食感（柔らかいものが増えた）、調理法（揚げ物は作らない）等に言及しながら、男性より詳細かつ具体的に食嗜好の変化を表現していた。同居者の変化による食生活の変化（妹・甥との同居により魚料理が減った）を記したのも女性の特徴であろう。女性は味や食感、調理法、同居者の影響など様々な視点で「食」を捉えられるのに対し、男性は「食品名」という単純な捉え方が中心であった。DVSは、10種類の食品群の摂取頻度を回答するものであり、食品群内における食品の種類や調理法には言及していない。つまり、男性高齢者の食事は、DVSが低いことに加え、食品群内における食品の種類や調理法の多様性も低い可能性がある。同じ食品群であっても、食品によって含有する栄養素は異なる。高齢男性には、食品群内における食品の多様性や調理法のバリエーションにまで踏み込んだ調査や提案が必要だと考えられる。

【キッチンの変化】では、男女ともにIHと食洗機の導入が示されていたが、男性ではそれ以外の記載が全くなかった。女性では、調理器具の重さ、台所の配置や動線、シンクの高さ、時短等、具体的な行動が示されていた。女性は、猪俣らの報告^{20,21)}と同様、便利な道具の導入や方法の変更等で加齢による不便さを克服していることがわかった。一方、男性は不便さを克服するための対処方法がわからない、思いつかない可能性がある。高齢男性、特にひとり暮らしの男性には、便利な器具の使い方を含め、具体的な対処行動を提案することが必要だと考えられる。

高齢者の社会的役割の創出

【食事への役割変化と気持ち】では、男性は妻の代わりに調理する、妻を手伝う、妻と一緒に食事や調理が増えた・楽しいなど、妻に寄り添う方向へ役割や気持ちが変化していた。しかし、「手伝う」や「洗い物専門」等の表現から、家庭での調理の主導権は女性にあることがわかった。一方の女性は、「夫を失った喪失感」や「調理が億劫」といったネガティブな気持ちと、「子どもの食事作りが不要になってラク」「ひとり分の食事を保存食作りで乗り切っている」「若い人へのおもてなしが楽しい」といったポジティブな気持ちという、相反する2種類の感情が示されていた。女性は、食事への役割変化に対して、戸惑い（ネガティブな気持ち）とそれに適応するための努力（ポジティブな気持ち）の間で葛藤している様子があった。英国の研究では、高齢女性の食を変化させる要因として、健康の変化、気力の変化、パートナーの喪失、役割の変化をあげ、特にこの影響が大きいと報告している²²⁾。本研究対象女性にも同様の傾向が認められた。さらに、英国の報告では、「高齢女性は、身体・精神・生活の変化や制限によって食や調理との関わりが減っても、それに戦略的に適応し、生活の優先順位を中心に食との関わりを再編成するイニシアチブ能力を持っている」と締めくくり、これを「サクセスフル・エイジング」と記している。サクセスフル・エイジングは、超高齢社会のわが国にとっても重要な概念だと考えられる。加齢の進展に伴い、個人の役割は社会的にも家庭内でも変化していく。こうした変化にポジティブに適応することは、心身の健康にとってプラスである。高齢者は、家庭の内外を問わず「役割」を担うことが心身の健康を維持する上で重要であり²³⁾、政府の高齢社会対策においても、「高齢者の社会的役割の創出」は基本方針のひとつとなっている²⁴⁾。先に、地域在住高齢者に「共食」の機会を継続的に提供できるシステムの構築が必要だと記したが、高齢者の役割創出という視点で考えるならば、こうしたシステムの中で、高齢者を提供される側だけでなく、提供する側としても位置付けていく必要があると考えられる。加齢によってその役割が狭小化する高齢者に対し、家庭や地域社会における新たな役割を提示することは、高齢者の心身の健康維持に繋がる可能性が高い。

展望

海外では、高齢者の食に関して様々な視点からの調査や、質的な研究結果が数多く報告されている。しかし、日本の高齢者の食に関する研究は、栄養学的な視点や量的な研究が主流である。高齢者の食は、社会や経済、心理的状況と密接に関わっており、栄養素の充足（栄養学的モデル）や疾病予防（医学的モデル）の視点だけでは解決できない。今後、高齢者の食について、栄養学的モデルや医学的モデルの枠を超えた複合的な視点での調査や量的に把握できない事象にスポットを当てた質的研究が進展することを願っている。

文献

- 1) 吉田裕人, 西真理子, 渡辺直紀, 藤原佳典, 深谷太郎, 小川貴志子, 金美芝, 李相侖, 新開省二, FI-J(Frailty Index for Japanese elderly)を用いた「虚弱」の予知因子に関する研究. 日本老年医学会誌, 49(4), 442-448, 2012.
- 2) 成田美紀, 北村明彦, 谷口優, 清野諭, 横山友里, 野藤悠, 天野秀紀, 西真理子, 武見ゆかり, 新開省二, 地域在宅高齢者における食品摂取多様性の加齢変化パターンとその関連要因. 日本老年医

学会誌, 58(1), 81-90, 2021.

3) 武見ゆかり, 小岩井馨, 高齢期における低栄養予防の必要性および今後の対策: 地域高齢者等の健康支援のための配食事業と共食の場の充実. 保健医療科学, 66(6), 603 - 611, 2017.

4) 厚生労働省, 地域高齢者等の健康支援を推進する配食事業の栄養管理に関するガイドライン. https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/guideline_3.pdf (2022年2月8日アクセス)

5) 川合承子, 要支援・要介護認定を受けたひとり暮らし在宅高齢者の買い物・調理と日常生活自立度との関連および実行に必要な要因についての検討. 国際医療福祉大学紀要, 16(1・2), 2011.

6) 角田憲治, 辻大士, 尹智暎, 村木敏明, 大藏倫博, 地域在住高齢者の余暇活動量, 家庭内活動量, 仕事関連活動量と身体機能との関連性. 日本老年医学会雑誌, 47(6), 592-600, 2010.

7) 島田裕之, 内山靖, 加倉井周一, 高齢者の日常生活内容と身体機能に関する研究. 日本老年医学会雑誌, 39(2), 197-203, 2002.

8) Georgina Hughes, Kate M. Bennett, Marion M. Hetherington, Old and alone: barriers to healthy eating in older men living on their own. *Appetite*, 43, 269-276, 2004.

9) 東京都社会福祉協議会(2007)「食の福祉的支援に関する調査研究報告書 食の福祉的支援」.

10) 熊谷修, 渡辺修一郎, 柴田博, 天野秀紀, 藤原佳典, 新開省二, 吉田英世, 鈴木隆雄, 湯川晴美, 安村誠司, 芳賀博, 地域在宅高齢者における食品摂取の多様性と高次生活機能低下の関連. 日本公衆衛生雑誌, 50(12), 1117-1124, 2003.

11) 成田美紀, 北村明彦, 谷口優, 清野諭, 横山友里, 野藤悠, 天野秀紀, 西真理子, 武見ゆかり, 新開省二, 地域在宅高齢者における食品摂取多様性の加齢変化パターンとその関連要因. 日本老年医学会雑誌, 58-1, 81-90, 2021.

12) 田中泉澄, 北村明彦, 清野諭, 西真理子, 遠峰結衣, 谷口優, 横山友里, 成田美紀, 新開省二, 大都市部在住の高齢者における孤食の実態と食品摂取の多様性との関連. 日本公衆衛生雑誌, 65(12), 744-754, 2018.

13) 神宮純江, 江上裕子, 絹川直子, 佐野忍, 武井寛子, 在宅高齢者における生活機能に関連する要因. 日本公衆衛生雑誌, 50(2), 92-105, 2003.

14) 板東彩, 河野あゆみ, 津村智恵子, 独居虚弱高齢者の身体的機能, 心理社会的機能, 生活行動における性差の比較. 日本地域看護学会誌, 11(1), 93-99, 2008.

15) 厚生労働省 生活習慣病予防のための健康情報サイト e-ヘルスネット, QOL と食事. <https://www.e-healthnet.mhlw.go.jp/information/food/e-03-019.html>. (2022年2月8日アクセス)

16) Thomas Bjørner, Dannie Korsgaard, Helene Christine Reinbach, Federico J.A. Perez-Cueto, A contextual identification of home-living older adults' positive mealtime practices: A honeycomb model as a framework for joyful aging and the importance of social factors. *Appetite*, 129, 125-134, 2018.

17) Birgitta Sidenvall, Margaretha Nydahl, Christina Fjellström, The Meal as a Gift- The Meaning of Cooking Among Retired Women. *Journal of Applied Gerontology*, 19(4), 405-423, 2000.

18) 厚生労働省 食べて元気にフレイル予防. <https://www.mhlw.go.jp/content/000620854.pdf>. (2022年5月8日アクセス)

19) 横山友里, 北村明彦, 川野因, 新開省二, 国民健康・栄養調査からみた日本人高齢者の食物摂取状況と低栄養の現状. 日本食育学会誌, 12(1), 33-40, 2018.

20) 猪俣英輔, 小林法一, 要介護高齢者における一人暮らしの工夫-家事に焦点を当てて-. 作業療法, 33(3), 230-240, 2014.

21) 田中昭子, 小西美智子, ひとり暮らし虚弱高齢者の在宅生活継続の対処方法. 老年看護学, 8(2), 63-72, 2004.

22) Kathleen Lane, Fiona Poland, Sheila Fleming, Nigel Lambert, Hilary Macdonald, John Potter, Monique Raats, Paula Skidmore, Carol Vince, Amander Wellings, Lee Hooper. Older women's reduced contact with food in the Changes Around Food Experience (CAFE) study: choices, adaptations and dynamism. *Ageing & Society*, 34(4), 645-669, 2014.

23) 立松麻衣子, 高齢者の役割作りとインタージェネレーションケアを行うための施設側の方策 高齢者と地域の相互関係の構築に関する研究. 日本家政学会誌, 59(7), 503-515, 2008.

24) 内閣府, 編. 平成25年版高齢者白書. 東京:印刷通販, 70 - 117, 2013.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 0件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

| | |
|--|-----------------------|
| 1. 著者名 芝崎本実、前田竜郎、野口律奈、小林功 | 4. 巻 43 |
| 2. 論文標題 ヒト胃消化シミュレーターを用いた澱粉性主食における消化挙動の観察および解析 | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 消化と吸収 | 6. 最初と最後の頁 145-155 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし | 査読の有無 無 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 - |

〔学会発表〕 計5件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

| |
|--|
| 1. 発表者名 野口 律奈 |
| 2. 発表標題 在宅高齢者自身が感じる「加齢に伴う心身機能の変化、それに伴う調理上の不便さとそれへの対処行動」の男女差 ～インタビュー調査の解析より～ |
| 3. 学会等名 第17回日本応用老年学会大会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 野口律奈、芝崎本実、野原健吾 |
| 2. 発表標題 在宅高齢者が感じる加齢に伴う機能低下と食環境、および食生活の変化について～その1（質問紙の量的解析）～ |
| 3. 学会等名 第16回日本応用老年学会大会 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 野口律奈、芝崎本実、野原健吾 |
| 2. 発表標題 在宅高齢者が感じる加齢に伴う機能低下と食環境、および食生活の変化について～その2（質問紙自由記述内容の質的解析）～ |
| 3. 学会等名 第16回日本応用老年学会大会 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 芝崎本実、前田竜郎、野口律奈、小林功 |
| 2. 発表標題 ヒト胃消化シミュレーターを用いた主食に含まれる主要栄養成分の消化（分解）過程の解明 |
| 3. 学会等名 日本食品科学工学会第68回大会 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 芝崎本実、前田竜郎、野口律奈、小林功 |
| 2. 発表標題 ヒト胃シミュレーターを用いた主食の消化動態の観察および解析 |
| 3. 学会等名 日本食品工学会第21回（2020年度）年次大会 |
| 4. 発表年 2020年 |

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

| | 氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号) | 所属研究機関・部局・職 (機関番号) | 備考 |
|-----------|---|--|----|
| 研究 分担者 | 芝崎 本実 (SHIBASAKI Motomi) (10634256) | 十文字学園女子大学・人間生活学部・講師 (32511) | |
| 研究 分担者 | 野原 健吾 (NOHARA Kengo) (70727726) | 帝京平成大学・健康メディカル学部・講師 (32511) | |

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

| 共同研究相手国 | 相手方研究機関 |
|---------|---------|
|---------|---------|