

TOKYO KASEI UNIVERSITY
東京家政大学研究ブランディング事業

研究報告書

2018年度 - No.1

健康生活研究の東京家政大学



ひとの生 (*Life*) を
支える学の構築

東京家政大学 | 板橋校舎 〒173-8602 東京都板橋区加賀 1-18-1
狭山校舎 〒350-1398 埼玉県狭山市稲荷山 2-15-1

学校法人 渡辺学園 | 東京家政大学 | 東京家政大学短期大学部 | 附属女子高等学校
東京家政大学大学院 | 附属女子中学校 | 附属みどりヶ丘幼稚園



Contents

Top Message 学長メッセージ 2

シンポジウム概要 東京家政大学研究ブランディング事業「ひとの生(Life)を支える学の構築」 3

01 インクルーシブな教育推進のための障害理解推進モデルの構築 6
—教員養成・現職教員研修教材の開発—
子ども学部 子ども支援学科 野澤純子 / 子ども学部 子ども支援学科 宮島 祐 / 子ども学部 子ども支援学科 阿部 崇 /
人文学部 教育福祉学科 田中恵美子 / 研究協力者: 子ども学部 子ども支援学科 末廣杏里

02 初等教育における医学教育プログラムの推進 8
～栄養教諭を中心として
家政学部 栄養学科 澤田めぐみ / 家政学部 児童教育学科 木村博人 / 家政学部 児童教育学科 長谷川 望 / 短期大学部 栄養科 塩入輝恵

03 青年期女子における精神的健康の向上を目的とした 10
予防的プログラムの開発と効果の検討
人文学部 心理カウンセリング学科 三浦正江 / 人文学部 心理カウンセリング学科 平野真理 / 人文学部 心理カウンセリング学科 岡島 義 /
人文学部 心理カウンセリング学科 五十嵐友里 / 人文学部 心理カウンセリング学科 井上俊哉

04 大学生の不定愁訴と 12
食事状況の関連と解決策の提案
家政学部 栄養学科 峯木真知子 / 家政学部 栄養学科 太田一樹 / 家政学部 栄養学科 澤田めぐみ / 家政学部 栄養学科 関目綾子 /
家政学部 栄養学科 田中 寛 / 家政学部 栄養学科 和田涼子

05 子育て家庭の健康を 14
支援する食事作りの提案
家政学部 栄養学科 赤石記子 / 家政学部 栄養学科 加藤和子 / 家政学部 栄養学科 海老塚広子

06 子育て世代の健康な生を支える学 16
—親になるプロセスを支える学の構築—
健康科学部 看護学科 藤田藍津子 / 健康科学部 看護学科 玄番千恵巳 /
健康科学部 看護学科 今留 忍 / 人文学部 教育福祉学科 田中恵美子

07 豊かなLife(生) 実現のための、 18
環境微生物由来の二次代謝産物(化合物)の活用に関する研究
家政学部 環境教育学科 藤森文啓 / 家政学部 環境教育学科 池田壽文

08 香気成分の添加による新たな減塩食の開発 20
家政学部 栄養学科 佐藤吉朗 / 家政学部 栄養学科 澤田めぐみ / 家政学部 栄養学科 峯木真知子

09 QOL(Quality of Life:生活の質)向上を実現するための、 22
超高感度で迅速な遺伝子診断装置の開発に関する研究
家政学部 環境教育学科 池田壽文 / 家政学部 環境教育学科 藤森文啓 / 家政学部 栄養学科 峯木真知子

10 健康的な食を通じた持続的な地域生活を実現するための支援システムの構築 24
—働く障害者の食改善を取り掛かりとして—
人文学部 教育福祉学科 田中恵美子 / ヒューマンライフ支援センター 内野美恵

11 高齢者用衣料品の風合いと快適性 26
家政学部 服飾美術学科 濱田仁美 / 家政学部 服飾美術学科 潮田ひとみ

12 高齢者の健康な生を支える 28
ボランティア活動と専門職・公的機関の協働
人文学部 教育福祉学科 松岡洋子 / 家政学部 栄養学科 和田涼子

13 健康寿命の延伸を目指したライフスタイルの提案 30
～高齢者のフレイル(虚弱)における基本評価結果の経年変化についての検証
ヒューマンライフ支援センター 内野美恵 / 健康科学部 リハビリテーション学科 木元幸一 / 健康科学部 リハビリテーション学科 清水順市 /
家政学部 栄養学科 澤田めぐみ / 大学院 人間生活学総合研究科 西村純一 / 女性未来研究所 樋口恵子
協力: 東京都北区役所健康福祉部長寿支援課 *女性未来研究所との協同研究

14 高齢者の健康な生活を支えるための肺炎予防 ～誤嚥性肺炎の予防に向けた 32
エスプーマ法による嚥下困難者用食品の開発とヨーグルトによる免疫力改善効果の検討～
家政学部 栄養学科 和田涼子 / 家政学部 栄養学科 澤田めぐみ / 家政学部 栄養学科 峯木真知子

研究代表者/編集後記 34

Top Message

学長メッセージ



東京家政大学 学長
山本 和人
Kazuhito Yamamoto

本学の存在意義と研究ブランディング —「ひとの生(Life)を支える学の構築」事業の挑戦—

近代日本の教育者渡邊辰五郎先生を校祖とする本学は、明治14(1881)年、前身である和洋裁縫伝習所として誕生し、昭和24(1949)年に東京家政大学へと生まれ変わりました。建学以来、女子教育の大学として数多くの指導者を輩出するとともに、自立した女性、資格を持った職業人・スペシャリストの養成を行ってきました。さらに、学部・学科・大学院等を充実させ、今日に至っています。

本学は教育の大学として知られる一方で、教員による研究成果も数多く公表されて来ましたが、研究分野の幅の広さから、研究の特色を社会に対し明示的に伝えることには消極的でした。また、科学技術の進歩や生活の現代化など、家政学研究分野の発展と社会の進展により、家族や家庭内で追及されてきた価値や諸活

動が次第に社会で担われるようになる中で、同時に、「家政」という用語も見られなくなりました。しかし、家族や家庭がなくなったわけでも、家族・家庭の存在しない社会もありません。

2017年度より検討を開始し、2018年度後半から取り組みを開始した、「ひとの生(life)を支える学の構築」は、多くの可能性を持っている本学の今後を考えると、東京家政大学としての教育・研究を進め、研究面での特色化を図る上では欠かせないものと考えます。そして、更なる本学の発展を目指します。

東京家政大学の教育・研究の根幹を「ひとの生(Life)を支える学」におき、本学が有する教育・研究機能を生かし、社会的役割を果たしていく挑戦が、今、始まります。

東京家政大学研究ブランディング事業
キックオフ・シンポジウム

ひとの生(Life)を支える学の構築



健康生活研究の東京家政大学

DATA

日時
2019年2月18日(月)
13:00 ~ 15:15

会場
東京家政大学
小講堂(三木ホール)

研究紹介



カビがつくる化合物=宝

東京家政大学 家政学部 環境教育学科
藤森 文啓 教授

この地球上のかび類の推定種数は150万種類と言われているが、これまでに人類が発見している数は10万種に満たない。かび・放線菌などが作る二次代謝産物は化学合成では作り得ない化合物として多数発見され、主に医薬品として人類に貢献している。未発見の140万種に及ぶ微生物が作る未知化合物は相当数ある。これらの未発見微生物から新規化学物質を単離して応用する研究は、ヒトが健康に豊かな(Life)を送るために重要である。宝である。

基調講演

研究ブランディングと 金沢工業大学の挑戦

ここ20年強に亘って、教育改革を進めてきた。4年毎の大掛かりな改革と、必要に応じた2年毎の小規模な改革とで、常に学生にとってより良い教育の実現を目指してきた。現在の改革のコンセプトは、「世代・分野・文化を超えた共創教育」と「社会実装を目指した教育・研究」である。これらのコンセプトが身を結ぶようなさまざまなアクションを仕掛けており、種々の目に見える成果が出てきている。

特に、研究ブランディングに関しては、地域連携と産官学連携を意識しながら、社会実装を目指した活動を行なっている。地方創生研究所をフラッグシップとして、異分野の共創による社会実装の活動を展開し、この活動を通して、中山間地域の過疎化と高齢化に歯止めをかけ、地方創生の一端を担おうとしている。なお、この高齢化の問題は、地方だけのことではなく、大都市圏でも同様の問題であるとの認識を持って、今後の活動を視野に入れている。

地方の理工系総合大学にとって、地域連携は重要なテーマである。地元の中小企業との連携、地方自治体との協力関係をどのように日々の教育・研究活動につなげていくかを、常に意識している。「市役所テーマ」によるPBL型の授業、課外活動での連携、社会人共学者の受け入れ、クロスアポイントメントのもとでの実務家教員の受け入れ、など、多様な取り組みを行なっている。

現在進めている金沢工業大学の挑戦の一端をご理解いただければ幸いです。



金沢工業大学 副学長(研究支援担当)
感動デザイン工学研究所 所長
神宮 英夫 教授

1977年 東京都立大学大学院人文科学研究科
心理学専攻修士課程修了
2000年 金沢工業大学教授 現在、金沢工業大学副学長
情報フロンティア学部心理科学科教授
金沢工業大学感動デザイン工学研究所 所長、文学博士

感性・官能評価を応用した製品開発に携わっている。特に、お客様が「何となく」感じていることを、品質化することを目指している。日本官能評価学会評議員・専門官能評価士、日本人間工学会会員、日本感性工学会会員、日本心理学会会員。

【著書】
「印象測定の心理学—感性を考える—」川島書店
大越ひろ・神宮英夫「食の官能評価入門」光生館
「感動と商品開発の心理学」朝倉書店
神宮英夫他編著「実践事例で学ぶ官能評価」日科技連出版
「ものづくり心理学—ところを動かすものづくりを考える—」川島書店 など

地域のつながりが 高齢者の健康な生(Life)の基盤

東京家政大学 人文学部 教育福祉学科
松岡 洋子 准教授

(共同研究者)東京家政大学 家政学部 栄養学科 和田 涼子 教授

ヨーロッパ諸国では、来るべき少子高齢社会に向けて、大改革を行っている。キーワードは、自立・参加型社会・地域であり、通底する価値は「制度利用」よりも個人の「Well-being 追求」であり、その結果インフォーマル資源への期待が高まっている。日本の介護保険改正「総合事業」でも、この方向が目指されている。そこで本研究では、地域における制度とインフォーマルの垣根を越えたプラットフォームづくりの可能性を北区とともに探ることとした。当日は、北区ボランティア活動についての調査結果を発表した。



知的障害特別支援学校における「願い」を 育む授業実践の検討 —生徒と保護者を対象としたアンケート調査から—

東京家政大学 子ども学部 子ども支援学科
阿部 崇 准教授

知的障害特別支援学校の中学部における実践研究を報告する。特別な教育的ニーズを有する生徒は失敗経験等から自己肯定感が低く、「願い」を持たずにいるケースが多いといわれている。彼らがより自分らしい「願い」をもち、その実現に向かって進めるようになるために、教え込みではない本人主体の学習に取り組んだ実践研究である。

インクルーシブな教育推進のための 障害理解推進モデルの構築

—教員養成・現職教員研修教材の開発—

子ども学部 子ども支援学科 野澤純子 / 子ども学部 子ども支援学科 宮島 祐

子ども学部 子ども支援学科 阿部 崇 / 人文学部 教育福祉学科 田中恵美子

研究協力者：子ども学部 子ども支援学科 末廣杏里

背景および目的

発達障害児などの特別なニーズのある児童・生徒が通常の教育の場で学ぶことが増えているが、指導上の工夫や組織的な取り組みによる教育の質の向上が課題となっている。そこで本研究では、特別の支援を必要とする児童・生徒に接する現職教員および教職課程の学生を対象とした障害理解研修教材の開発と効果の検証を行い、幼少期からの一貫したインクルーシブ教育を推進するとともに、地域社会が大学の研究成果を活用するモデルを開発する。具体的には、大学の研究を生かした特別の支援が必要な子どもに係る、1) 教員養成・現職教員用障害理解研修プログラムの開発、2) 研修用デジタル教材の開発、3) 地域社会と共有可能な障害理解推進モデルの構築を行う。本年度は、1) に関し、実態調査を通して対象地域のニーズを把握することを目的とした。

方法

通常の小中学校教員（調査①）、特別支援学校教員養成課程学生（調査②）、保育者養成課程学生（調査③）、保育者を対象に質問紙（調査④）、統合保育の場の参与観察および保育士への面接調査（調査⑤）

を以下の手続きで実施した（以下①、②、③、④、⑤と記載）。

- 1. 対象：**①入間市立小学校、中学校の教員 443 人、②特別支援学校教員養成課程の大学生 2、3 年生 103 人、③保育者養成大学 1 年生 122 人、④保育者 161 人、⑤近隣保育所の障害児担当保育士 3 人。
- 2. 手続き：**1) 調査方法：①、②、③、④質問紙調査、⑤参与観察および面接調査。
2) 内容：①特別支援教育に関する研修ニーズ、教材のニーズ等、②障害児指導に関する自己効力感、③障害理解と障害者のイメージ（SD 法）、④特別ニーズ児への対応、⑤保育者と障害児の関わり方の行動記録、面接では対象の障害児対応の聴取。
- 3. 分析：**質問紙調査は記述統計と多変量解析、自由記述は内容別に分類し、参与観察は行動別に記録を整理、面接は内容別に整理した。
- 4. 倫理的配慮：**東京家政大学大学院倫理委員会、同大学狭山倫理委員会の審査を受けた。

結果

①研修等を通して教員が学びたい内容（31 項目）は、「お互いの良さを認め合うような指導」、「全ての子ども達が安心して学べる環境や関係づくり」、「障害のある子どもへの指導」、「すべての子どもに

分かりやすい教材・教具」、「学級内の教員と子ども、子ども同士の関係理解」、「障害のある子どもへの理解や配慮」、「すべての子どもに分かりやすい話し方や教材の提示」の順で高かった（84%～79%）。教員研修手段は、「集団研修会」（76%）が最も多く、形式は「講義形式」（59%）、「演習形式」（52%）の順で高かった。研修や力量形成のためのデジタルコンテンツを「利用してみたい」の回答は、「DVD 教材等のデジタルコンテンツでの研修や学習」（85%）、「e-ラーニングでの研修や学習」（82%）であった。教材のニーズは、「DVD や WEB 上の教材教具集」（39%）、「指導で使用できるタブレット教材」（38%）、「紙媒体の教材教具集」（31%）の順に高かった。大学で特別支援教育に関する必修科目、専門課程、あるいは 30 時間以上の履修経験のある教員は 20% 以下だった。

②教職課程学生の障害のある児童生徒の指導に関する自己効力感は、主に行動問題対応や適切な行動の促進に関する内容において「自信がない、やや自信がない」が高かった。19 項目中 7 項目で 3 年生よりも 2 年生のほうが、自信がない傾向が強かった。

③対象の大学 1 年生の障害の認知度は「LD」、「インクルーシブ教育」、「合理的配慮」を具体的にイメージできない学生が多かった。障害に関する経験は、「資料視聴」、「授業」、「障害児との関わり経験」のある学生が多かった。障害者のイメージは肯定的な学生が多かった。通常学校の教師志望学生を対象とした田口ら（2012）の同内容の調査と比較して、障害や障害者に関する経験は多く、障害者イメージはより肯定的な結果となった。

④ニーズ児の困った行動への対応は、「個別対応」（89%）、「保護者との話し合い」（74%）、「外部専門職と連携」（60%）、「園内会議」（55%）、「行動記録」（54%）の順に多かった。

⑤対象保育士は障害児の気になる行動や困った行動に関し、保育士に対する子どもの反応と子どもからの発信や姿を保育者が省察し、保護者や専門家からの情報を加味した上で、子どもの行動や保育の意味づけし子ども理解をしていた。日々の積み重ねに

より次第に子どもとの相互作用が円滑になることが明らかとなった。

考察

対象地域の通常学校教員や保育者は、障害児の特性に適した指導や教材の情報に加え、多様な人の相互理解を深める指導や全ての子どもが使用できる教材や環境を求めていることが推察された。対象大学生の障害児の理解や対応の習得の実態からは、既存の知識や経験により習得度にばらつきがあることや内容により難易度が異なることが考えられた。特別な支援の必要な子どもが在籍するクラスの教員や保育者の多くは、大学で特別支援教育を専門的に学んでおらず、日々目の前の子どもと対峙し試行錯誤しながら指導に臨んでいることがうかがわれた。結果から、大学による専門的情報提供の意義があると考えられ、講義と演習を組み合わせた集団研修や大学の授業に活用可能なデジタル教材を作成することが有用と考えられた。

今後の展望

研究の結果、ニーズの高かった内容を中心に据え、教職課程の学生および現職教員を対象とした障害理解研修用のデジタル教材案を作成する。学校教員、保育者、および学生の試用を通して、試案を評価、改良し、教材を完成させる。

初等教育における 医学教育プログラムの推進 ～栄養教諭を中心として

家政学部 栄養学科 澤田めぐみ / 家政学部 児童教育学科 木村博人
家政学部 児童教育学科 長谷川 望 / 短期大学部 栄養科 塩入輝恵

背景および目的

研究責任者らは、これまで医師のアウトリーチ活動として小学生を対象とした医学教育を実施してきた。小学生のうちに医学を学ぶことには、①科学（理科）と実生活との関連を身近な例で実感できる、②教科横断的な深い学びが可能になる、③生きる力を育むといった意義がある。しかし、医師のみによる活動には限界もあった。そこで現在、身近な医療機器を利用して、小学校の教育現場において一般の教員が実施できる医学教育プログラムの開発を行っている。その成果をもとに、本研究では、学校において食育を推進する栄養教諭を中心とすることで、小学生がより効果的に心身の健康を学ぶことが出来る授業が実施できないか検討することを目的としている。

今年度はまず、効果的な医学教育プログラムの開発と、今後の評価指標の作成のため、研究協力校において医学教育の導入授業の実施とその評価を行った。児童による授業内容の評価には、VAS (visual analogue scale) を活用した数量的評価を試みた。

方法

杉並区 N 小学校のサイエンスクラブにおいて、

研究代表者が出張授業の形式で平成 30 年 12 月 13 日に医学教育のモデル授業を実施した。サイエンスクラブの実施時間は 90 分だが途中 5 分の休憩を設けて、小学校 1 単位時間 45 分の 2 回分の時間を想定して授業を行った。今回の授業は医学学習の導入となるよう、①人体の各器官の名称と位置について理解を深めるものとし、さらに②循環器系（心臓・血管）に関する授業を実施した。

VAS は、左端を「ぜんぜんおもしろくなかった」右端を「さいこうにおもしろかった」とした 100mm の線分を書いた評価票を用いて実施した。線分に印を付けさせ、左端からの距離 (mm) を測定し「興味度スコア」とした。同様に、左端を「ぜんぜんわからなかった」右端を「かんべきにわかった」とした評価票を作成し「理解度スコア」とした。

VAS による評価は、全体的な評価のほか、「各器官の名称と位置の確認」「血管のつくり」「心臓のつくり」「聴診器の使用法」「エコー検査のしくみ」の各分野について無記名で実施した。VAS の回答法の説明は、VAS 評価票を配布後 1 分間口頭で行った。

結果

参加児童は小学 6 年生 6 名(男子 4 名、女子 2 名)、5 年生 7 名 (男子 3 名、女子 4 名)、4 年生 5 名 (男

子 3 名、女子 2 名) の計 18 名であった。

VAS による評価に関しては、小学 4 年生 1 名は記入方法の理解が不十分で 12 項目中 6 項目のみの回答であったため、解析から除外した。また 5 年生 1 名で 1 か所記入漏れが認められたほかは、概ね指示に沿った回答が行われていた。

全体的な理解度や興味度の学年ごとの検討では、学年が上がるのに伴って「理解度スコア」が上昇する傾向が認められたが、有意差は認められなかった。一方、「興味度スコア」は学年による差は認められなかった。分野ごとの検討では、「理解度スコア」には各分野で差異は認められなかったが、「興味度スコア」では「聴診器」の学習が「血管」「心臓」の分野と比べ高いスコアを示した ($p = 0.020$ 、 $p = 0.048$)。

授業を見学した教員からは、「教具に体のパズルを用いて各器官の名称と位置を学ぶことは、子どもたちの興味を高めるのに役立っていた」「授業の進行の合間で取り上げる話題が、医師でない教員には思いつかない内容であった」「児童の様々な質問に、すぐ回答出来るのは医療従事者の強みである」といった意見が寄せられた。

考察

VAS の前身となるスケールは 1921 年に発表された「Graphic Rating Method」で、1969 年の Aitken や Zealley の研究以降、気分や感覚を評価するのに用いられるようになった。現在では医療分野において、特に疼痛の強度の数量化による評価などに多く用いられている。さらに最近では、VAS を学習満足度の評価などに活用している例も見受けられることから、今回は小学生にも VAS を用いた授業評価が可能であるかを検討した。今回は短時間での指示にも関わらず 4～6 年生の多くが指示に沿った回答をすることが可能であり、評価項目をさらに検討していくことで、授業の評価指標として十分有効に使用しうると考えられた。今後は同一の児童の理解度の変化の評価にも活用が可能であるかを

検討していきたい。

医学教育教材は小学 6 年生を想定して制作しているが、今回の検討においては自覚的な理解度や興味度について学年による差異が認められず、今回実施した医学学習の導入の授業は小学 4 年生から 6 年生まで幅広い学年を対象にすることも出来る可能性が示唆された。また、最も「興味度スコア」が高かった「聴診器」の分野については、今回の私立 N 小学校の授業では、音声教材と共に、実際に各自が聴診器を使用して実習を行った。しかし公立小学校では聴診器を全員で使用できる学校は限られているため、「聴診器の使用法」については映像教材を中心に教材化を行っていく予定である。実習を行うことが出来なくても、今回の授業で児童が示した高い興味度スコアを低下させることのない映像教材の制作が必要である。

今後の展望

現在、医学教育用教材を順次制作中であり、来年度中に全ての教材を完成させる予定である。(メディカルイラストは株式会社彩考、動画教材は株式会社ダイナマイトに依頼。) また教材が完成した分野から、順次研究協力校で出前授業を実施し評価を行い、教材の改良を図っていく。

また、今回、見学した教員の意見からは、きめ細かな指導案を作成する必要性が示唆された。児童の疑問を投稿すれば、その回答が得られるといった機能を持ったウェブサイトの運営で、授業を支援する事も検討していきたい。

青年期女子における 精神的健康の向上を目的とした 予防的プログラムの開発と効果の検討

人文学部 心理カウンセリング学科 三浦正江 / 人文学部 心理カウンセリング学科 平野真理
人文学部 心理カウンセリング学科 岡島 義 / 人文学部 心理カウンセリング学科 五十嵐友里
人文学部 心理カウンセリング学科 井上俊哉

背景および目的

近年、我が国では「一億総活躍社会」がうたわれ、社会の様々な場面で女性の活躍が期待されている。しかし一方で、女性は男性に比べて自尊感情が低いこと（岡田・小塩・茂垣・脇田・並川、2015）や抑うつ・不安（鈴木・嶋田・三浦・片柳・右馬埜・坂野、1997）などのストレス反応が高いことが報告されている。その背景要因は様々であるが、その一つとして、性別意識をはじめとした、女性が社会で生きる中で無意識的に抱いてしまっている「女性であることについての否定的な信念」の影響が想定される。

そこで本研究では、青年期女性が抱える「女性であること」による制限やストレスに対処するための心理的介入プログラムの開発を目指す。本年度は、まず青年期の男女を対象とした質問紙調査によって女性の自己効力感の実態を検討した上で、女性であることに関する様々な信念の特徴をテキストマイニングにより明らかにすることを目的とした。

方法

対象者

インターネット調査会社のモニターに登録してい

る20～25歳の大学生および社会人を対象とした。性別は、女性約600名（共学大学生200名、女子大学生200名、社会人200名）、男性約400名（大学生200名、社会人200名）であった。

調査内容

(1) 女性に対する信念：「女性とは、」「女性ができないことは、」等の19の刺激語を提示して続く文章を自由に完成させてもらう文章完成法、(2) 自己効力感：一般性セルフ・エフィカシー尺度（坂野・東條、1986）についてweb上で実施した。

倫理的配慮

調査会社の研究倫理的配慮・個人情報に関する説明を十分に受け、研究協力に同意してモニター登録を行っている者に実施した。本調査実施時に、改めて本研究の概要、研究協力は自由意思に基づき途中辞退も可能である等ことを示し、同意した者のみが調査に回答した。なお、本研究は東京家政大学研究倫理委員会の承認を受けて実施した。

結果

青年期女性の自己効力感の特徴

調査者の属性による一般性セルフ・エフィカシー尺度の違いについて1要因分散分析を行った結果、有意な得点差は示されなかった（ $F(4,995)=1.12$,

n.s.）。

女性であることに関する信念の特徴

文章完成法により得られた自由記述について、最小単位の語に分解し（形態素解析）、項目ごとに各語の出現頻度を算出し、属性による比較を行った。また、抽出された語がどういった語と共に記述されているかを共起ネットワークで確認した。

①女性とは

属性に共通して「男性」「性別」「美しい」「強い」などの出現頻度が高かった。中でも女性では「強い」「美しい」が多く、男性では「特に（なし）」も多くみられた。共起ネットワークでは、「男性と対の性別の一つ」「子どもを産む存在」「か弱く守るべき存在」「美しく強い」などが示された。また、社会人女性では「家事をする人」「社会では弱い面を強いられる」や「毎日楽しく過ごす」「自由な存在」など多様な特徴が示された。

②女性は社会において

いずれの属性でも「必要」の出現頻度が高かった。男性では他に「重要」「活躍」「特に（なし）」、女性では「弱い」「立場」が多くみられた。共起ネットワークでは、「社会に必要で貢献できる存在」「活躍や進出の機会が少し増えている」「重要な役割を担う」などがみられた。一方で、「立場が弱く下にみられる」「性差別が多くて不利」「不当な評価や扱いを受ける」なども示された。社会人男性では「優遇されることも増えている」、社会人女性では「男性と平等に変わっていく」などの特徴もみられた。

③男性とは異なる女性の力とは

共通して多かったのは「力」「強い」「母性」「子ども」「出産」であった。共起ネットワークでは、属性に共通して「妊娠・出産」「細やかな気配りや他者を癒す力」がみられた。また、女性では「豊かで強い心」「精神的な強さ」も示された。

④女性なら

いずれの属性でも「美しい」「優しい」「子ども」「産める」「家事」「料理」の出現頻度が高かった。共起ネットワークでは「子どもを産む・産める」「優しく気配りができる」「家事や料理ができる」が共通し、

女性では「美容や身だしなみに気を遣い、見た目を磨く」「言葉遣いに気を付けて上品に振る舞う」などが示された。大学生男子では「男性に頼る」、社会人男性では「許されることや得ることが多い」といった特徴もみられた。

⑤自立した女性とは

「自分」「人」が共通して多くみられた。また、社会人男女と大学生男子では「強い」、大学生女子では「仕事」「持つ」の出現頻度も高かった。共起ネットワークでは「自分の意見・意思をもっている」「仕事も家事も両立できる」「自ら稼いで生活する」「男性に頼らずに経済的・精神的に自立している」などがみられた。

考察と今後の展望

本研究結果から、青年期男女等の自己効力感の違いはみられないことが明らかにされた。また、女性とは、妊娠・出産する存在であり、他者への気配りや共感・癒しができるという信念が示された。これらは女性の強みであると同時に、社会から期待される役割とも解釈できる。「女性なら」という刺激語で、家事や料理ができ、身だしなみや言葉遣いに気を遣って美しくあることが示されたことも同様であろう。また、自立した女性として「家事と仕事の両立」があげられており、女性と家事は切り離せないものという信念が示唆される。さらに、女性は社会に必要・貢献できる存在であり、徐々に活躍の場が増えていとしながらも、不当な扱いを受ける弱い立場であり、男性からは「女性だからと許されたり優遇されている」という信念もあげられた。今後は、これらの信念の程度を測定する尺度を整備し、これらの信念と精神的健康の関連について検討することが期待される。

岡田 涼・小塩 真司・茂垣 まどか・脇田 貴文・並川 努 (2015). 日本人における自尊感情の性差に関するメタ分析 パーソナリティ研究, 24(1), 49-60.
鈴木 伸一・嶋田 洋徳・三浦 正江・片柳 弘司・右馬埜 力也・坂野 雄二 (1997). 新しい心理的ストレス反応尺度 (SRS-I8) の開発と信頼性・妥当性の検討 行動医学研究, 4(1), 22-29.
坂野 雄二・東條 光彦 (1986). 一般性セルフ・エフィカシー尺度作成の試み 行動療法研究, 12(1), 73-82.

大学生の不定愁訴と 食事状況の関連と解決策の提案

家政学部 栄養学科 峯木真知子 / 家政学部 栄養学科 太田一樹 / 家政学部 栄養学科 澤田めぐみ
家政学部 栄養学科 関目綾子 / 家政学部 栄養学科 田中 寛 / 家政学部 栄養学科 和田涼子

背景および目的

青年期の初期にあたる学生の食事状況が悪く、不定愁訴が多いことについては多くの報告がある。しかし、両者の関連を栄養アセスメントまで観察している調査は少ない。将来的に母体になる女子大生がバランスよい食事を摂取することは重要である。そこで、不定愁訴（CMI 調査票）と食事調査（BDHQ 票）、身体計測、臨床診査（血液検査、尿検査）による栄養アセスメントを行い、その関連要因を検討する。未病や健康増進にもっていくための問題点を明らかにして、改善案を提案する。食事調査より PFC 比率および摂取量を把握するだけでなく、亜鉛（鉄、カルシウムなど）の微量元素にも注目する。これらの摂取には、免疫能低下、創傷治癒、生活習慣病（特に糖尿病）、貧血などが関与する。不定愁訴と臨床診査によるデータを関連して、女子大生の食事の摂取状況を明らかにする。血液検査による亜鉛の測定などにより、潜在的要因を持つ学生の特定化を行い、その食事指導を提案する。

方法

栄養学科 4 年生 115 名、児童学科 4 年生 44 名に対して、BDHQ 調査と CMI 健康調査を行った。

調査の時期は 2018 年 11 月～12 月。研究の趣旨を説明し、同意していただいた学生にのみ行い、それらの結果は、本人に返却した。研究ブランディング事業の初年度は、CMI 健康調査より抜粋による項目と栄養量、特にエネルギー、たんぱく質量との関連を主に検討した。今年度の予備調査結果より、来年度の研究の方向性を確認する。

結果

BDHQ 調査による本学 4 年生の 1 日平均栄養摂取量を各学科別に表 1 に示した。両学科の平均身長と体重は、児童学科 157.8 ± 6.03 cm、50.93 ± 6.41 kg、栄養学科 158.8 ± 5.38 cm、50.77 ± 6.41 kg であった。

学生の摂取栄養量を日本人の食事摂取基準（2015 年版）と比較すると、エネルギー、カルシウム、鉄、ビタミン B1 および食物繊維量はやや低い値を示した。ほぼ充足していると考えられる栄養素は、たんぱく質、脂質、ビタミン B2、葉酸、ビタミン C で、食塩相当量は目標量よりやや高い値を示した。

栄養学科の学生は、たんぱく質、脂質、カルシウム、鉄、レチノール当量、葉酸の平均摂取量が児童学科の学生よりやや高い値を示したが、t 検定による有意差検定では、両学科学生の摂取量には違いは

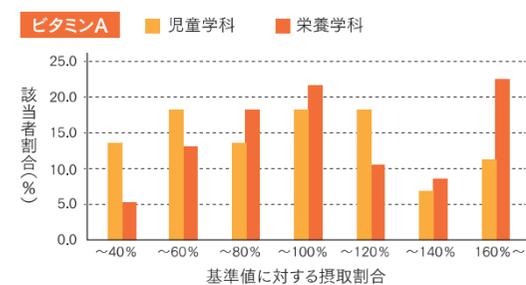
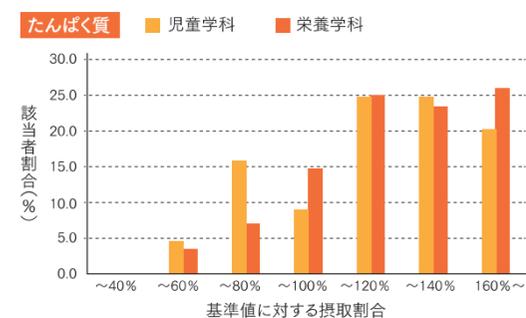
表1 本学学生の1日の摂取栄養量

栄養素	単位	児童学科 (44 名)	栄養学科 (115 名)	青春期 II* 食事摂取基準
エネルギー	(kcal)	1635 ± 497	1573 ± 401	1950
たんぱく質	(g)	58.0 ± 18.3	62.2 ± 20.9	推奨量 50
脂質	(g)	49.9 ± 14.5	53.7 ± 17.3	中央値 54.0
カルシウム	(mg)	429 ± 153	461 ± 195	推奨量 650
鉄	(mg)	6.6 ± 2.1	7.0 ± 2.6	推奨量 10.5
レチノール	(μgRAE)	590 ± 287	669 ± 339	推奨量 650
ビタミン B1	(mg)	0.7 ± 0.2	0.7 ± 0.3	推奨量 1.1
ビタミン B2	(mg)	1.14 ± 0.33	1.16 ± 0.43	推奨量 1.2
葉酸	(μg)	281 ± 115	303 ± 125	推奨量 240
ビタミン C	(mg)	101 ± 56	106 ± 52	推奨量 100
食物繊維	(g)	10.0 ± 4.2	10.5 ± 3.8	目標量 18 上
食塩相当量	(g)	8.5 ± 2.2	8.4 ± 2.1	目標量 7.0 下

*食事摂取基準（2015 年版）身体活動レベル 普通として表示

なかった。しかし、学科別に各栄養摂取量を基準値に対する摂取割合でみると、たんぱく質量およびビタミン A では、児童学科で 80% に満たない人の割合が栄養学科より高く、逆に 160% 以上の摂取者は栄養学科の学生で多かった（図 1）。栄養学科で亜鉛摂取が 50% 以下であった 17 名のうち、7 名の協力を得て血清亜鉛濃度の測定を実施したところ 91.7 ± 6.2 μg/dL で、亜鉛濃度低値のものは認められなかった。

図1 各学科別学生のたんぱく質およびビタミンAの基準値に対する摂取割合



CMI 調査票で認められた消化器系の愁訴では「食べるとよくおなかが張る」が児童学科学生 21 名

（48.8%）に対し栄養学科 29 名（24.8%）と、児童学科学生で多く認められた（ $p = 0.007$ ）。また、便通の訴えの「よく下痢をする」は児童学科 9 名（20.9%）に対し栄養学科 11 名（9.4%）、「ひどい便秘である」は児童学科 4 名（9.3%）に対し栄養学科は 9 名（7.7%）であったが、いずれも有意差は認められなかった。便秘と食物繊維摂取量の関係をみたところ、「ひどい便秘である」とした栄養学科学生の 1 日の食物繊維摂取量は 9.68 ± 4.41g に対し、ひどい便秘の訴えのない 107 名は 10.66 ± 3.85g と多かったが、有意差はみられなかった。消化器系以外では、「夏でも手足が冷える」は児童学科で 12 名（27.9%）、栄養学科で 36 名（30.8%）、「肩や首筋がよくこる」は児童学科で 19 名（44.1%）、栄養学科で 53 名（45.3%）と多く認められる訴えであったが、学科間で違いは認められなかった。さらに自覚症状と栄養摂取量の関連について解析を行っていく予定である。

考察と今後の展望

学生の栄養摂取量と自覚症状の関連をみることで、最も元気である青春期の学生の QOL の維持・向上に貢献できると考える。また、今後はバランスの良い適切な食事の摂取を教育が自覚症状を少なくする効果を検討したい。

子育て家庭の健康を 支援する食事作りの提案

家政学部 栄養学科 赤石記子 / 家政学部 栄養学科 加藤和子 / 家政学部 栄養学科 海老塚広子

背景および目的

子育て世代と言われる20代、30代、40代は仕事や子育てに多くの時間が割かれ、さらに、女性の出産年齢の高齢化から加えて介護を抱えることも少なくない。自身や家族の健康が気になりながらも日々の生活に追われているのが現状である。この時期の生活習慣が後年の生活習慣病に与える影響は大きく、忙しい日常生活の中でも健康を支える食生活を整えることは生活習慣病の予防以外にも子どもの食育の観点からも重要な課題である。特に子育て世代は朝食、夕食は家庭内でとることが多く、先行研究でも食事作りへの悩みとして献立に負担を感じる、料理に義務感を感じる事が報告されている。本研究では子育て家庭の健康を支援するために、今年度は食事作りへのアンケートを実施し、課題やニーズを抽出することとした。

方法

調査対象者は、東京都、千葉県、埼玉県、神奈川県在住で長子が小学生以下の20代から50代の男女618名とし、調査はインターネットリサーチ会社を通してWEB調査を行った。調査項目としては、「食事作り」を食材の買い物、調理、食事、片付け

の一連の行動と定義して、「食事作りへの満足感」、「面倒なこと」、「改善したいこと」、「調理状況」、「行事食、郷土料理の実施状況」、属性として「勤務形態」「同居人数」等をたずねた。調査の主旨と目的、個人情報保護に関する説明文を提示し、同意の得られた人を対象にした結果についてQuick-CROSS3による集計と自由記述については見える化エンジンによるテキストマイニング分析を行った。

結果

調査対象者618名の内、男性91名、女性527名で共働き（パート、アルバイト含む）309名、片働き309名であった。今回は紙面の都合上、勤務状況に分けず、調査対象者全体での集計結果について報告する。食事作りへの満足度についての結果を表1に示した。「どちらともいえない」、「あまり満足していない」、「満足していない」と答える人は買い物（32.2%）、調理（51.7%）、食事（42.1%）、片付け（52.0%）であり、調理や片付けへの満足度が低かった。具体的にそれぞれの工程で面倒に感じる事、改善したいことは、買い物では「家計を考えながら買い物をする」、調理では「野菜の皮をむくこと」、「食材を切ること」、「ごみがでる」、食事では「品数（メニューを考える）」、「家族の嗜好

表1 食事作りの満足度 (%)

p<0.05

単一回答 (n=618)	満足している	まあ満足している	どちらともいえない	あまり満足していない	満足していない	この工程はしていない
買い物 a	12.6 b,c,d	55.0 b,c,d	20.4	9.2	2.6	0.2
調理 b	7.0	41.4	26.1 a	20.9 a,c	4.7 a,c	0.0
食事 c	9.7 b	48.1 b,d	25.6 a	13.6 a	2.9	0.2
片付け d	8.3	39.6	24.8	20.6 a,c	6.6 a,c	0.2

図1 満足していない点【調理】

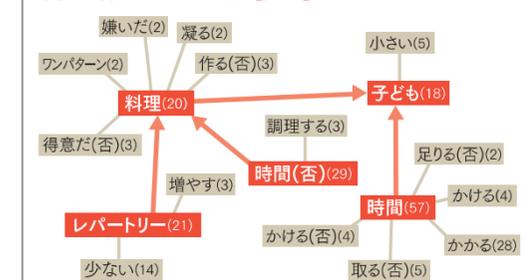
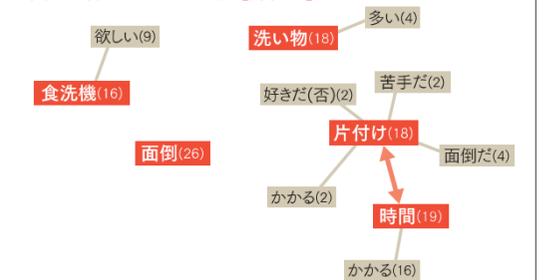


図2 満足していない点【片付け】



性（好き嫌い）、片付けでは「食器、調理器具を洗う」という選択肢への回答が多かった。さらに意見を抽出するため自由に回答してもらった。得られた記述をテキストマイニング分析し、マッピングに表した(図1,2)。調理においては料理のレパートリーが少ないこと、子どもが小さいために時間がかかることなど「時間」や「レパートリー」といったキーワードが多く見られた。片付けにおいては洗い物が多いこと、面倒であること、時間がかかるという意見が多く、食洗機が欲しいという家事負担軽減への意見も多かった。

考察

今回の調査より子育て家庭は調理や片付けへの課題が多く、特に食事作りへの時間が十分に割けないこと、調理のレパートリーが少ないこと、洗い物の負担であった。それらを解決する方法として、これまで東京家政大学では2004年より東京ガス(株)との共同研究においてエコ・クッキングに関する研究や2013年より北区との包括協定において、家庭内のごみ減量リデュースクッキングの普及を行ってきており、その知見を利用することが挙げられる。例えば、野菜の皮でむく必要のないものはむかずに

調理する、調理時間が短縮できるような調理器具や調理操作を導入することで時短や省エネ、ごみの減量にもつながり課題解決につながるのではないと言える。また、洗い物を減らす工夫としてワンプレートに主食、主菜、副菜を盛り付けることで、食器の数が減るので、そのような盛り付けを入れたレシピ提案をすることも良いのではないと思う。忙しい中でも今回の調査で「食事作りで心がけていること」の上位はおいしいこと(84.1%)、栄養のバランス(61.2%)、家族そろっての食事(42.6%)と答えており、それらも担保できるような研究成果を提供していきたいと考えている。

今後の展望

次年度以降は今回の結果を踏まえ、調理や片付けの負担を軽減するような調理器具や調理方法、盛り付けの選択によってガス、電気、水、ごみ、調理時間の削減が可能であることに加えて、栄養素の残存率、機能性の変化、レシピ作成、講習会などを行って子育て家庭の満足度の変化を追跡することを考えている。

子育て世代の健康な生を支える学 —親になるプロセスを支える学の構築—

健康科学部 看護学科 藤田藍津子 / 健康科学部 看護学科 玄番千恵巳 / 健康科学部 看護学科 今留 忍
人文学部 教育福祉学科 田中恵美子

背景および目的

子育て世代をめぐる社会は複雑化し、虐待、子育ての孤立等が社会的な問題として、取り上げられており、育児ストレスが高い場合は虐待につながるなどの報告もある。

本研究の目的は、東京家政大学狭山校舎の所在地である人口約15万人（年少人口約11.5%）の製造業の盛んな狭山市在住の子育て世代を対象として、安心して育児に向き合うことが出来るよう、親と子の両面から支援を行う。

狭山校舎には、看護学科、リハビリテーション学科、子ども支援学科、放課後等デイサービス（つくし）があり、保健師、助産師、看護師、障害のある子どもや親を支援する専門家等を有しており、妊娠前から児の誕生にかけて切れ目なく、支援のできるメソッドがある。様々なニーズを持つ親と子を対象に、社会とのつながりが変化し、親子の場所づくり、離乳食や幼児食などの具体的な育児方法の提案、子育て中の親子のストレスの緩和につながるリラクゼーション法など、家政大メソッドとして提案する。教職員、在学生、地域住民が一体となって実践し、その効果を検証する点が特色である。

方法

インタビュー調査協力のチラシを配付し、同意の得られた本大学の子育て支援施設、養護施設の保護者13名に半構造化面接を用いて、インタビュー調査を実施した。インタビューの内容は、子育てへの思い、子育てのやりがい・困難感、子育ての工夫、本大学の施設を選んだ理由、今後、期待する支援やサービス等とした。

結果

協力者は全て母親であった。インタビュー時間は、32分～65分、子どもの年齢は生後6ヶ月から13歳であった。

語られた内容は、子どもの友人関係や人間関係、集団生活、利用している資源、子どもが病気の時の預け先、子どもの将来について、家族関係についてであり、子育てへの不安、心配なことが非常に多かった。また、12名が、子育てを理由に働き方を変え、退職もしていた。しかし、不安や心配なことがある中でも、自ら解決方法を見つけ、子育て、子どもが成長していくことについて、前向きにとらえている母親も多かった。

以下はインタビューの一部である。

・この状態に満足して子育てをしています。県から育児チケットみたいなのをもらって、それを使って、助産師のケアを受けられるのがあって、利用しました。

・あと臨床心理士さんから聞いた「子どもの心理っていうのはこういう感じで、そういうときは、お母さんは大体こういうふうになる」と。「そういうときはもう諦めてください」みたいな。「もうどうしようもないから、もうそういうときはお母さんも一緒に泣くんでいいです」みたいな。なんかそういうので、私は専門家から聞いた方が納得するタイプだからすっきりして、また辛くなったら利用しています。

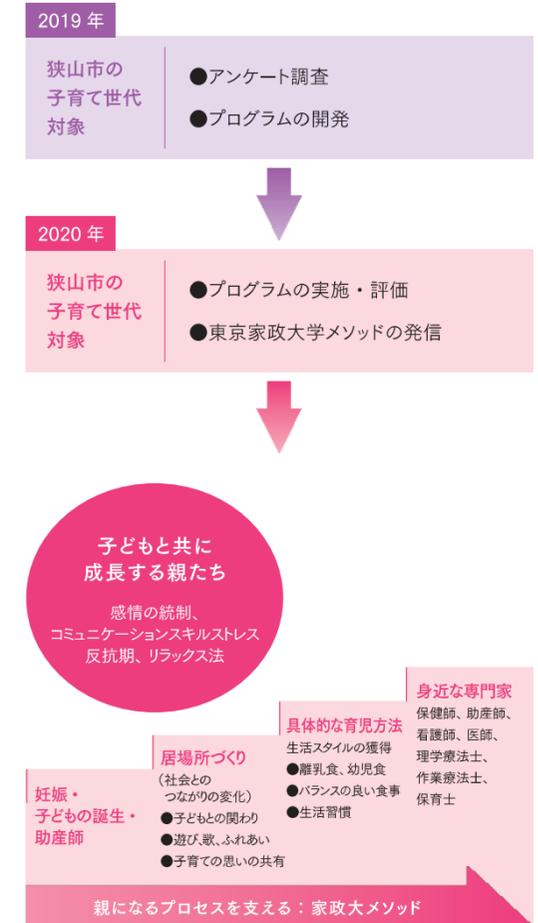
本大学の施設を利用する理由として、大学の中にある施設のため、教育的役割を期待していた。今後、期待する支援やサービスでは、親子が自由に語れる居場所のようなものから、具体的な、子どもとの関わりかた、子どもと体験できるものといった内容であった。さらに、母親自身が身体のケアをできるような支援を望むといった発言もあった。

考察

乳児期の子を持つ場合、子どもの成長や母親の身体面が多く、幼児期では集団生活への適応、子ども同士の人間関係、小学校に関する内容が多かった。子どもが学童期になると、友人関係、地域との関係、学習に関することが多くなったことから、母親たちの育児への不安や困難感は、子どもの年齢とともに変化しているといえる。また、母親たちは、子どもの成長に応じて、自らの身体への関心から、子どもと社会との関係性へと広がりが見られていると考える。

今後は、本大学の特性を生かし、様々なニーズを持つ親と子を対象に、社会とのつながりが変化に応じた支援を提案していくことが必要である。

今後の展望



豊かなLife(生)実現のための、 環境微生物由来の二次代謝産物(化合物) の活用に関する研究

家政学部 環境教育学科 藤森文啓 / 家政学部 環境教育学科 池田壽文

背景および目的

日本は菌類の多様性が非常に高い。当研究室では日本国内で分離された糸状菌・担子菌を約17000株使用できる。各種の培養条件を変化させることで生成される化合物のバリエーションを増やすことが可能である。さらに、植物や食品、微生物などの水生生物、陸生生物が作り出す二次代謝物(化合物)は、ヒトの生(Life)と深く関わる薬・農薬・化成品などへ応用可能であり、未知生物が作り出す化合物は様々な応用が期待できるものである。そこで、本研究提案では、高齢化に伴い生じる様々な病気や、美容、健康に資する新規化合物を探索することで、より良いヒトの生(Life)の構築を目指すことを目的とする。

方法

初年度は、これまでに構築された46267サンプル超の培養抽出液を用いた、抗菌、抗カビ、ヒト培養細胞等の生育阻害試験データ、および毒性チェックデータを得ているが、本研究ではまず初めに、これらの抽出液サンプルのUV励起による蛍光測定を実施した。サンプルは96穴プレートに20菌株の4培地による培養抽出液が合計80サンプル存在し、

そのようなプレートが合計500枚超存在する。これらすべてに短波長UVを照射し、蛍光スポットを色調別、強度別に評価した。

結果

46267の培養抽出液中、UV励起により蛍光を有するサンプルは1545存在した(3.3%)。このサンプルのうち蛍光強度が3+で赤色=5, オレンジ=12, 黄色=8, 黄緑=45, 緑=3, 水色=30, 青=10のサンプルを確認することができた。また、用いた微生物のうち、真核生物である *Candida albicans* (分裂酵母) と *Kluyveromyces fragilis* (酵母) に対して抗真菌活性を有し、*Micrococcus luteus* (グラム陽性菌) や *Micrococcus luteus* (グラム陽性菌) または *Escherichia coli* (グラム陰性菌) や *Comamonas terrigena* (グラム陰性菌) に対しては細胞死活性を示さず、ヒト培養細胞に対しても毒性および細胞死活性がないものを選択した結果24株の抽出液が抗菌活性物質を有し蛍光を有することが判明した。

考察

初年度は抽出物ライブラリーの中で蛍光を指標としたデータを取得した一つの理由に、その後の精製プロセスを簡易に行うことを想定してのことである。当然、ヒト癌細胞でのアポトーシス亢進活性物や免疫抑制活性剤、各種生体酵素阻害剤などの活性物探索において無色透明化合物も対象ではあるが、構造解析を最短で行うための一つの指標として本年度は蛍光データの取得を行った。次年度は各種アッセイを構築し、そのフィージビリティスタディーを実施することで、特許性化合物取得を目指したい。

今後の展望

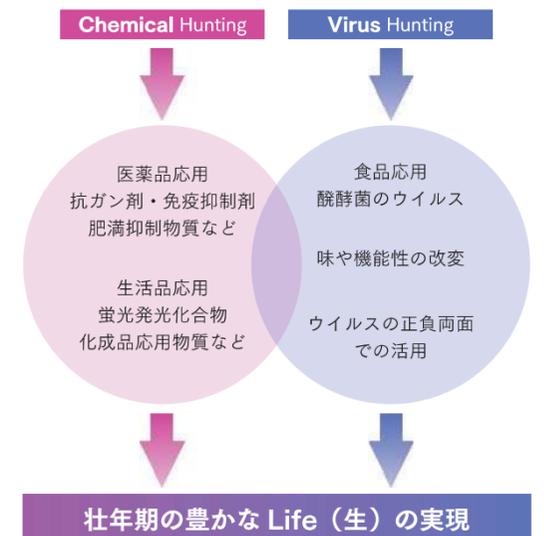
微生物天然物化学は菌や放線菌などが生産する二次代謝産物(化合物)を、医薬品や農薬、化成品などに応用する研究である。古くから微生物のダイバーシティーを広げてサンプリングし、化合物のバリエーションを確保することが求められている。しかしながら同じ微生物を違う培地で生育させると生産される代謝物構造に違いや生産性に違いが生ずることから、多数の培養方法で代謝物をサンプリングすることでダイバーシティーに対応してきた歴史がある。最近では、異なる微生物で共培養を行うことや、薬剤処理などにより最終産物のバリエーションを確保する研究、遺伝子改変により生合成経路を変化させることでバリエーション確保をする研究も盛んである。

さて、菌類に感染するウイルスはこれまで5~10%程度と考えられていた。当研究室では糸状菌類に感染する新規ウイルス探索も行っているが、これまでの知見とは異なり70%以上の菌類に何らかのウイルスが重複感染していることを見出している。ウイルスは感染により病徴を呈するものや、一見して表現形質になんら影響のないものもあるが、宿主生体内での生合成経路にどのような影響を与えているのかについて詳細に解析した例は少ない。微生物二次代謝産物のバリエーション確保が、各種ア

ッセイから新規化合物を発見できるためには、より多くのメタボライトがバリエーションをもって生産されなければならない。本研究では既にある抽出液ライブラリーから、癌抑制物質やアポトーシス誘導物質、各種酵素阻害剤、抗菌・抗カビ物質を得ることを目標としているが、ライブラリーのもつポテンシャルを高めることも重要な研究である。そこで、各種アッセイとは別に、ウイルス感染している糸状菌のウイルスフリー株の作出を行い、感染株と非感染株との代謝物に違いが出るのかを、メタボローム解析により検証することも必要と考えている。

壮年期には様々な病気に加え、若さを保つ仕組みの解明、健康に生きるための知恵など様々な解決しなければならないことがあるが、本研究では微生物由来の低分子化合物により貢献できる成果をあげることが目標に、2年目はフィージビリティスタディーを広範囲に行うことで結果を出せるように努力したい。

微生物(カビ・キノコ)



香気成分の添加による 新たな減塩食の開発

家政学部 栄養学科 佐藤吉朗 / 家政学部 栄養学科 澤田めぐみ / 家政学部 栄養学科 峯木真知子

背景および目的

生活習慣病の一つである高血圧症は50代以降の日本人にとって最も注意を払うべき疾患の一つといわれている。特に日本人の食習慣から塩分量の多い食事が好まれてきた。塩分量を抑えることが高血圧症予防及び治療に重要であることは言うまでもないが、なかなか食習慣を変えることは難しい。そこで、塩分量を減らしても塩分量が減じられたことを実感しないような食事を開発するのはどうかというアイデアから本プロジェクトがスタートした。

方法

塩分を減じる代わりに、塩分を実感できる香気成分を食品に添加することによって、普通食と同様の塩分感覚を実感できる食品を開発する。

即ち、塩分を実感できる食品として「味噌」を採用し、この味噌の香気成分を水蒸気蒸留により集める。味噌の香気成分は蒸留された水の中に回収される。この回収液を減塩味噌汁に添加することによって従来の味噌汁と同様な味噌汁を味わうことができる。

結果

味噌の水蒸気蒸留回収液をそのまま、口に入れて評価すると味噌の感覚が口の中に広がる。この液は蒸留液なので100%塩分はカットされているはずである。しかし、味噌の感覚と同時に塩味も実感できる。本来味は香りと共に感じているものであり、場合によっては鼻をつまんで食するとまったく味を感じない場合もある。においは味にとって重要な一要素なのである。現在、味噌汁の味噌量と添加する香気成分量の調整を行っている段階である。味噌汁については、あたたかいもので試したいところではあるが、香気成分なので高温によって揮発してしまう可能性がある。冷汁のような形態も考慮して開発を進めたいと考えている。

考察

我々の五感で感じられる感覚は、本来全て脳で感じられるものである。従って、日本人特に味噌をよく摂取するヒトは味噌が塩辛いものだという潜在的な意識が働いている。そのため、味噌の香気成分だけでも塩辛いと誤認してしまう可能性がある。今回開発しようとする食品はこの誤認を逆に利用するものである。現在の結果から考えると、この戦略に間

違いは無さそうである。

今後の展望

確立された方法で、官能評価を実施する。光脳機能イメージング装置を利用して、塩味を誤認している脳の様子を可視化することにチャレンジする。

Column

なお本年2月付で、本学に光脳イメージング装置 LABNIRS（ラボニルス）の導入が決定し、本研究の一層の進展が期待されている。脳機能の解析には従来より、脳波、fMRI、PET など種々の技術が用いられてきたが、今回、導入が決定した近赤外光脳機能イメージング法 LABNIRS は、生体透過性の高い近赤外光を用いて脳機能が無侵襲で計測するもので、自由度の高い脳機能研究を実施することが可能になる。本研究ではまず LABNIRS を用いて各種の

感覚刺激に対する脳の活動を評価し、各種官能評価との関連を明らかにする。これにより、好ましい味、食感、香りなどの指標を見出し、客観的な食の評価を行う。さらにこれを活用して香気を利用した新たな減塩食、視覚効果を利用した低カロリー食を開発を推進する。

また、LABNIRS により新たな認知機能改善トレーニングの開発、音楽演奏・鑑賞さらに作曲時の脳機能の解明など、新たな研究の展開も予定されている。

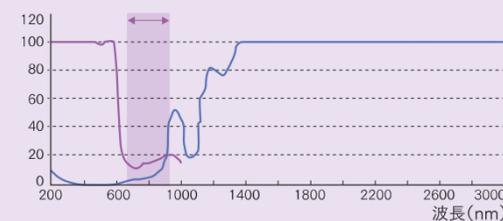
塩味を誤認している脳の様子を可視化



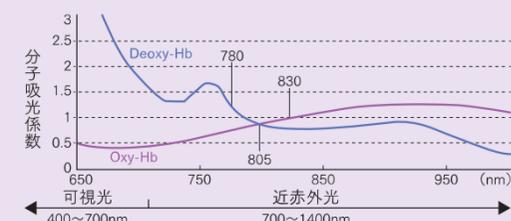
光脳イメージング装置 LABNIRS

脳機能計測中

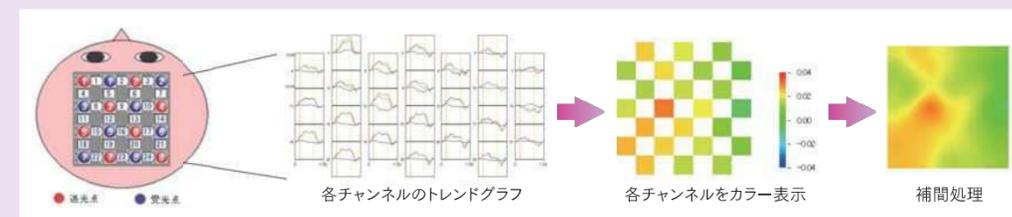
生体の窓：生体を透過しやすい波長域



ヘモグロビンの呼吸スペクトル



2次元画像化の原理



QOL (Quality of Life: 生活の質) 向上を実現するための、超高感度で迅速な遺伝子診断装置の開発に関する研究

家政学部 環境教育学科 池田壽文 / 家政学部 環境教育学科 藤森文啓 / 家政学部 栄養学科 峯木眞知子

背景および目的

遺伝子を超高感度で迅速に診断できる機器の開発は、POCT 分野で QOL 向上が期待できることから、ヒトの生 (Life) の多様なステージを支える一手法として有効である。具体的には、i) 極微量の標的遺伝子 (ウイルスや miRNA など) の効果的な捕捉・濃縮技術、ii) 極微量の標的遺伝子を検出できる超高感度認識技術、iii) 上記 2 つの技術開発に資する機能性素材およびその技術基盤、の開発である。我々は、上記 3 つの技術開発を実施し、その集合体としての「PCR 増幅を必要としない動的遺伝子解析装置」の開発を行う。

方法

本年度は 1 年次にあたり、本テーマを遂行する研究体制を整えることと上記 3 つの技術を開発することを並行して実施した。すなわち、

- ① 遺伝子診断装置開発を最終的な目標として電子機器メーカーとの共同研究体制を整える。
- ② 遺伝子診断装置のプロープ開発に利用する人工機能核酸の候補を絞り込む。
- ③ ②で絞り込んだ人工機能核酸を用いてプロープを開発し、遺伝子を効果的に捕捉・濃縮可能な

技術 (前述 i の技術) を開発する。

- ④ 電子機器メーカーとともに感度認識技術 (前述 ii の技術) の開発を始める。

結果

- ① 共同研究体制の整備……板橋地域の自動車部品メーカー (東証 1 部上場企業) と技術協力することになった。共同研究先は自動車・半導体検査・携帯端末・先端医療機器の電子部品設計・製作を主事業とする企業で、今回の遺伝子診断装置開発に必要な感度の高いセンサーを開発することができる。本研究者はセンサーとして使用するプロープの開発を行うことができるので、効果的な共同体制を構築できた。また、この体制が板橋地域で完結していることから、地域貢献という意味でも意義深い。
- ② 人工機能核酸の絞り込み……センサーに使用することと遺伝子を認識することが基本的要件として存在するので、天然の DNA/RNA を使用することは困難であった。その理由は DNA/RNA が酵素分解を受けやすいとか物理的に分解されやすいと言った欠点があるためである。今回、その欠点を補う人工機能核酸として PNA (ペプチド核酸) を選択した。

- ③ 遺伝子を効果的に捕捉・濃縮可能な技術 (前述 i の技術) の開発……極微量の標的遺伝子を効率よく捕捉する新規性のある技術を発明した。当初 2 年次に特許基礎出願をする予定であったが、前倒しをして 1 年次に基礎出願した。
- ④ 感度認識技術 (前述 ii の技術) の開発……センサーの基本設計を共同研究先と行った。その結果、極微量の標的遺伝子を感度良く検出する新規性のある技術を発明した。当初 2 年次に特許基礎出願をする予定であったが、前倒しをして 1 年次に基礎出願した。

*③と④に関する特許出願番号や内容詳細などについては、特許公開まで非公開にします。

考察

当初予定していた①～④の年次計画は順調に進んだ。また、③と④に関しては技術的な進展が見られ、1 年前倒しで特許基礎出願を果たした。

しかしながら、技術開発が終了したわけではなく、あくまでも新規性のある技術開発ができたという段階であるので、特許公開までに更なる技術開発を実施して、特許内容の完成度を高めていく必要がある。この件に関しては、共同研究先と共に連携を強化して進めていきたい。

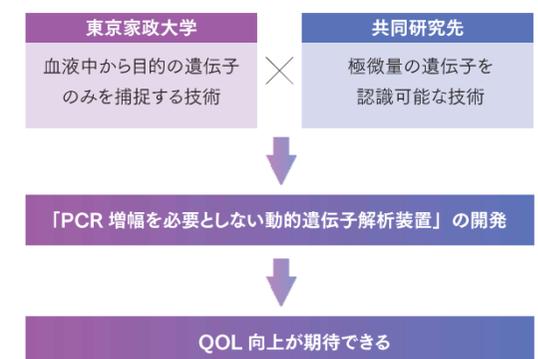
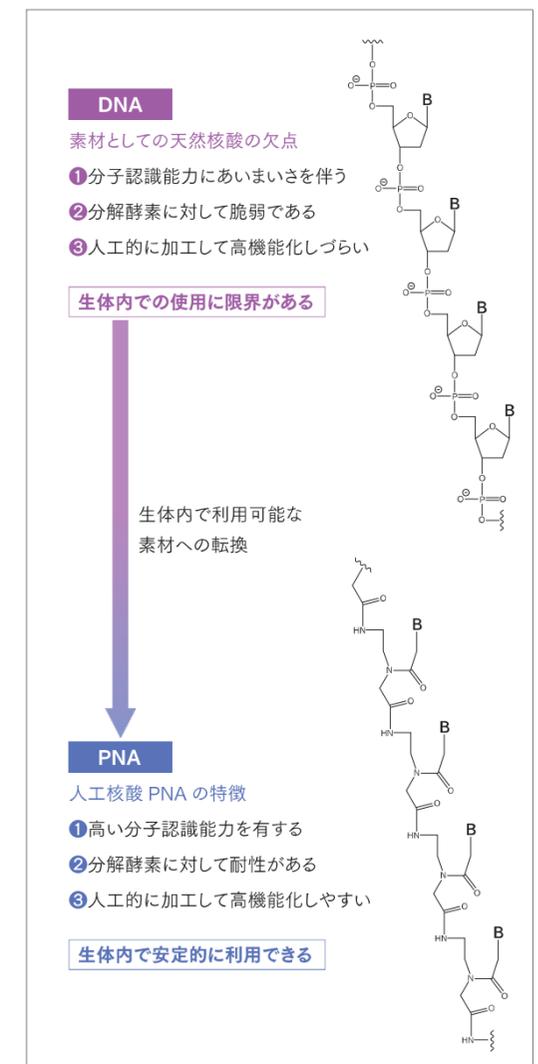
同時に、今回出願した内容の特許性を確実なものとするために、第三者による技術評価を受けることが望ましい。特許権利化がなされた後でのライセンスを想定すると、現段階で方向性の修正をすべきである。そのために、今回使用した PNA の発明者に技術評価を受けるのが適切であると考えている。

今後の展望

当初 2 年次 (2019 年度) 前半に予定していた③と④に係る特許基礎出願は 1 年次 (2018 年度) に前倒して完了した。2 年次 (2019 年度) は、1 年後の特許公開を見据えて、特許内容の充実を図って

いく。

同時に、共同研究先が開発する遺伝子センサーの基本設計が終わった後で、モデル遺伝子を用いた真贋判別の高感度化を実施する。アットモルレベルの検出感度を目標とする。



健康的な食を通じた持続的な地域生活を実現するための支援システムの構築 —働く障害者の食改善を取り掛かりとして—

人文学部 教育福祉学科 田中恵美子 / ヒューマンライフ支援センター 内野美恵

背景および目的

本研究の目的は、働く知的障害者（壮年期）に対し、食改善の機会及び場を通して、持続的な地域生活の実現を目指すことにある。厚生労働省*の資料によれば、障害別の施設入所割合は知的障害者が最も高く（11%）、在宅で暮らす知的障害者の9割以上が親と同居している（92%）。すなわち、親との生活の破綻後施設入所という過程が断ち切られていない。個々の自己実現、施設から地域へという政策が目指す方向、どちらも可能になるには、一定年齢で親元を離れ、グループホーム（以下 GH）を含む地域生活が保障されるべきである。食の確保は地域生活の開始とその継続の重要な柱となる。

*厚生労働省 『平成 28 年生活のしづらさなどに関する調査』及びホームページ https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/dl/seikatsu_chousa_b_h28_01.pdf

方法

知的障害のある女性 9 名（支援者 3 名程度）と社会福祉演習（田中）履修者 16 名がパディを組み、
①食物摂取頻度調査 FFQ の実施
②3 回の食事会実施、アンケート実施
③最後の食事のレシピを参考に自宅で作成、感想と写真の提出を行った。

今回は②、③の報告を行う。

結果

食事会について、①とても楽しかった（55.6%）、②楽しかった（44.4%）。その第一の理由として①学生と一緒に食事や作業をした（55.6%）ことが挙げられた。これまで食事について②気を付けていた（33.3%）と③それほど気を付けていなかった（33.3%）。今後、食事会をきっかけに料理をしたいと①とても思う（33.3%）、②まあまあ思う（55.6%）、食事のバランスを①とても意識するようになった（44.4%）、まあまあ意識するようになった（44.4%）。

考察

食事会に対する満足度は高く、学生との会食が意欲向上に効果をもたらしたと考えられる。各自の感想は大変すばらしく、包丁やガスの使用を禁じられている人はキッチンばさみやホットプレートを使用するなど工夫もみられた。また支援者の手を借りながら GH 全員の食事を用意するなど、意欲的に取り組む例もあった。この試行によって、食を意識するようになった人も多く、自らの力で食事作りを楽しんで行う素地ができたと考える。

今後の展望

今後は調理実習、GH での食事調査を実施し、個人・GH 向けレシピの考案を行う。

食事会は 3 回行い、最後の会に食べたものを自宅で作ってみるという課題を行った。

2018年10月6日 第1回食事会



2018年12月8日 第3回食事会



高齢者用衣料品の風合いと快適性

家政学部 服飾美術学科 濱田仁美 / 家政学部 服飾美術学科 潮田ひとみ

I. 高齢者用衣料品の湿潤による快適性・動作性の変化

背景および目的

ハイキングやインターバル速歩のような運動負荷の低いスポーツが高齢者の身体作りの方法として提案されており、発汗や降雨などによって衣服が湿潤する危険に晒されているといえよう。衣服の湿潤は着用快適感を損なわせるだけでなく、身体に貼り付くことによって動作性を低下させて身体の運動機能を損なわせ、過度な体温調節反応を身体に課すことになる。衣服素材・衣服の湿潤が身体の体温調節反応に及ぼす影響は大きい。また、経験的に湿潤した衣服を着続けることによる皮膚摩擦・皮膚刺激は無視できず、湿潤衣服の皮膚刺激性についても明らかにする必要があると考えるに至った。

方法

高齢者用衣料品の湿潤による快適性と動作性の変化を測定した。綿と吸汗速乾加工ポリエステルシャツを湿潤させ、これらを着用させて一定間隔で肩をまわす作業を行ったときの肩皮膚温と三角筋の筋電位、着用感と動作性について官能評価を行った。

結果と考察

肩皮膚温は湿潤衣服を着用して肩まわし動作を行うことにより、どちらのシャツでも有意に低下した(図1)。また三角筋の筋電位からは湿潤した衣服を着用することによって動作性が妨げられる傾向が見受けられた。綿と吸汗速乾加工ポリエステルとでは、肩まわし動作の有無による素材による違いは見られなかったが、三角筋の筋電位には素材間の差が生じ、湿潤した吸汗速乾加工ポリエステル着用時の電位が有意に低かった。

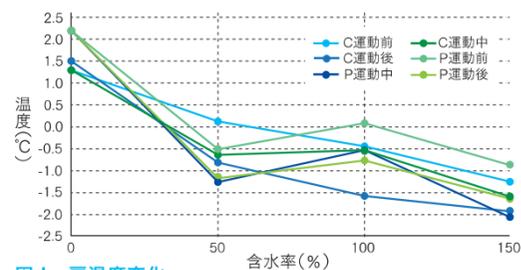


図1 肩温度変化

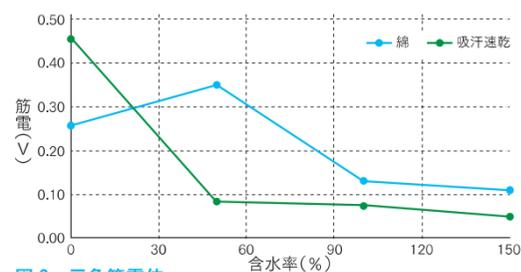


図2 三角筋電位

今後の展望

高齢者用衣料品の湿潤による快適性と動作性の変化については、測定部位を増やし、動作に伴う筋電位の変化を詳細にとらえていきたい。また、高齢者については皮膚感覚の鈍化がみられるため、衣服着用時、脱衣時の重心動揺についても計測したいと考える。同時並行で、高齢者用寝具・寝衣のための衣服素材の選択方法、衣服管理による改善、衣類による保湿成分の付与などについて研究を進めていく予定である。

II. 大人用紙おむつ腰まわり部の熱物性評価

背景および目的

大人用紙おむつは要介護者のみならず、日常生活を円滑に過ごすための排泄ケア用品として、近年広く利用されてきている。合成繊維の不織布から成る紙おむつ着用時の快適性は、布製の下着とは大きく異なると考えられる。蒸れや暑さは不快感に繋がるため、熱や空気の透過性の改善は紙おむつ着用時の快適性向上に繋がる。本研究では大人用紙おむつについて、腰まわり部の素材やギャザー構造が異なるものと、編布から成る布製下着との比較を行い、紙おむつ腰まわり部の快適性を検討した。

方法

試料は、大人用紙おむつの市販品5種類、腰まわりの糸ゴムの本数を変更した試作品、綿製下着4種類と保温加工下着4種類を比較した。着用時の暑さの指標として、腰まわり部の保温性、接触冷感を測定した。さらに、触り心地や快適性に影響を及ぼす、圧縮性、通気性、透湿性を評価した。

結果と考察

保温性に関して、紙おむつは布製下着と比較して

非常に高い保温率を示した(図3)。紙おむつの方が、熱伝導率が小さい静止空気層が多く、熱を逃がしにくいためと考えられる。また、紙おむつの中でも腰まわり部のギャザーの凹凸が大きいものほど空気層を多く含み、保温率は高かった。接触冷感においては、ギャザーの凹凸が少ないものほど接触面積が大きく熱が奪われやすいために接触冷感が高く、紙おむつよりも布製下着の方が接触冷感が高かった。圧縮性や通気性は、紙おむつと布製下着共に大きな差は見られなかった。水分の透過性である透湿性は、紙おむつは布製下着と比較して低い傾向であった。疎水性である合成繊維の不織布から成る紙おむつでは、水蒸気が繊維内部を透過しなかったため、通気性が同程度でも透湿性に差が現れたと考えられる。

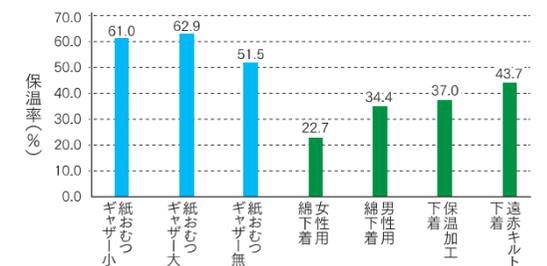


図3 紙おむつと布製下着腰まわり部の保温率

以上の結果から、紙おむつは素材や表面のギャザーの形状による圧縮性や通気性は布製下着と同



図4 接触冷感の測定

く透湿性が低いため、温暖期には暑く蒸れを引き起こす可能性が高いことがわかった。ギャザーの凹凸間隔を変更すると同素材でも保温率は変化するため、腰まわり部のデザインや形状を変更することで暑さを軽減できる可能性がある。

今後の展望

紙おむつ腰まわり部は圧縮性や通気性の良さを維持しつつ、形状や素材を工夫して熱物性や透湿性を布製下着に近づけることで、より快適な紙おむつが設計できると考える。今後は、蒸れ感等に大きく影響を及ぼす吸収体部の快適性も検討していく。

高齢者の健康な生を支える ボランティア活動と専門職・ 公的機関の協働

人文学部 教育福祉学科 松岡洋子 / 家政学部 栄養学科 和田涼子

背景および目的

欧州諸国では少子高齢化を背景に、「できないことをしてあげる」サービス提供志向から、「できるを支える」ウェルビーイング志向に大きくパラダイムシフトしている。ウェルビーイングは人それぞれに異なり、これまで生きてきた人生価値、生活価値をしっかり捉え、それに基づいた「自立支援」を目指している。その時、解決策は制度的サービスのみではなく、趣味の会やつどい場など地域にあることが多く、「自立（リエイブルメント）」「社会参加」「地域」がキーワードとなっている。

日本においては、住み慣れた地域に住み続ける「地域包括ケア」の推進は、高齢者の健康な生を支える上での基盤となる。とくに近年では介護保険サービスだけでなく、地域での互助などボランティア活動への期待が高まっている。さらに、住民のつどい場利用や生活支援をケアプランに組み込む、地域の体操教室にリハビリ専門職が向かいプログラム開発するなど、住民活動と専門職の新しい協働が先進地域においては始まっている。しかしまだ、ボランティアは「専門職は我々を認めてくれない」と感じ、専門職はボランティアの意義を認めることは少なく、さらに会合もなく両者は領域分断的である。

本研究では、北区（長寿支援課）との包括協定の

下、高齢者のボランティア活動（交流・食・健康）と専門職・公的機関（自治体、各種機関など）へインタビューを行い、今後重要となる両者の役割分担や協働のあり方を模索し提言することを目的としている。

さらに先進地調査を行ない、その知見を北区区民の方々と共に共有する。これらを通じて、最終年度には、北区長寿支援課とともに地域におけるプラットフォーム形成に向けての模索を行う。

方法

1年目・2年目にボランティア活動調査、3年目に専門職・公的機関調査、4年目・5年目に調査結果を統合して地域におけるプラットフォームづくりを模索する。

初年度は北区長寿支援課の協力を得ながら、高齢者による介護予防・生活支援関連のボランティア活動の全体像を把握する。次に、活動を行う組織を訪問し、実際にボランティア活動を行っている区民に個別インタビュー（半構造的インタビュー）を行う。ボランティア活動（交流・食・健康）の意義・課題、専門職との関係を情緒面も含めて聞き、継続的比較法（メリアム、佐藤）を中心としてNvivoなどの定性調査分析ソフトで分析する。

結果

① 北区におけるインフォーマル資源概要の把握

北区（人口35万人、高齢化率24.9%、2019年1月）では古くからボランティア活動とその振興に力を入れており、10年20年の歴史ある活動団体が多く存在している。食事サロン46か所、介護予防リーダー養成研修は11期を迎え400名が介護予防リーダーとして各地域で活躍しており、その中から有志によって介護予防リーダーの会が結成されて各地域のボランティア活動を支えつつ地域の健康づくりに貢献している。

また近年の総合事業に関しては、住民主体の「ご近所体操教室」は83か所に及び、2025年350カ所の大目標を掲げている。さらに、「北区高齢者いきいきサポーター制度」はボランティア活動を通じて元気になることを目的とした制度であるが、800人の登録があり毎年増え続けている。このように、北区では地域のインフォーマル資源が古くから存在し、近年増えつつある状況である。

② ボランティア活動者へのインタビュー

ボランティア団体2ヶ所を訪問して6名より聞き取りを行った。高齢者あんしんセンター地域包括支援センター、北区NPO・ボランティアぶらざでは、日ごろからボランティア活動を行う区民に接している方針4名にインタビューを行った。

GTA（グランデッドセオリー・アプローチ）の中核をなす「継続的比較法（佐藤2002、メリアム2004）」によって分析した結果、「自分のためが人のために」「自己成長」「継続への賞賛」「受け身から攻めへ」「自主運営へのたじろぎ」「ボランティア活動としての主体性」「活動成果をわが地域へ」「組織ガバナンスの強化」などの概念が抽出された。

考察

この研究においては、ボランティア活動の意義は多くあるものの、①ボランティア活動としての主体

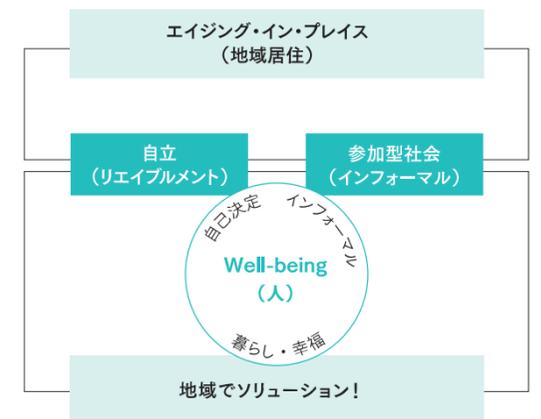
性、②新しい時代を意識した下請けから主体へ、③専門職と認め合う関係の醸成、④堅固な組織力の醸成、などを文献レビューより仮説として設定していた。

インタビュー数も少なく、収集できた定性データは十分ではないが、ボランティアの方々は自らの活動の内容、継続性について前向きに評価し、豊かな地域づくりを推進するために不可欠のものであることも認識していた。同時に、少子高齢化の時代変動を踏まえて「さらなる期待が高まる」ことを明らかに意識されていた。しかしながら、その期待に主体性をもって応えるとはどういうことなのか、という不安が共通して見られた。また、活動予算についての悩みも共通していた。専門職との接触については多くの情報を得られなかったため、調査対象の検討も含めて今後の課題としたい。

今後の展望

ボランティア活動者と組織へのインタビューを継続していく。とくに、専門職との関係についての情報収集が非常に困難であることが判明したので、模索しつつ理論的飽和を目指して全体的な概念図を描いていく。

欧州各国の共通項：パラダイムシフト



イギリス：2014「ケア法2014」（1948年来）
デンマーク：2013「在宅ケアの未来」、2015「尊厳政策」
オランダ：2015「Wmo（社会サービス法）、医療保険、介護保険改正」

（ILC国際長寿センターでの厚生労働省研究事業研究結果松岡担当より）

健康寿命の延伸を目指した ライフスタイルの提案 ～高齢者のフレイル(虚弱)における 基本評価結果の経年変化についての検証

ヒューマンライフ支援センター 内野美恵 / 健康科学部 リハビリテーション学科 木元幸一 /
健康科学部 リハビリテーション学科 清水順市 / 家政学部 栄養学科 澤田めぐみ /
大学院 人間生活学総合研究科 西村純一 / 女性未来研究所 樋口恵子
協力: 東京都北区役所健康福祉部長寿支援課 *女性未来研究所との協同研究

背景および目的

我が国の平均寿命は男女共に世界最高齢の水準となっているが、人生の後半 10 年を介護状態で不自由な生活となる人達が多い。健康寿命と平均寿命の差は男性よりも女性の方が長く、平均寿命の長い女性にとってより深刻である。

フレイルとは、高齢者が筋力や活動が低下している状態(虚弱)と定義されている(日本老年医学会)。高齢者がフレイルを自覚した時は、フレイルの状態から脱却し、より健康体へ戻すための取り組みが必要である。そして、そこで行われる介護予防の取り組みをより効果的なものとするために、高齢者の筋力や生活活動などを定期的に測定し、フレイルの実態把握と現状の自覚がフレイル予防に有効に作用するかを検証する。

方法

東京都北区在住の 65 歳以上の高齢者で東京都北区ふれあい食事会*への参加者 38 名を対象に、Fried 等の評価基準を用いたフレイル測定および評価(フィードバック)を実施した。初回測定後、5

か月後に 2 回目の測定を実施し、さらにその 5 か月後に 3 回目の測定を実施した。3 回の測定を受けた参加者は 22 名、2 回は 12 人、1 回は 4 名であった。3 回測定者 22 名の測定結果についてフレイルの兆候と推移について、フレイルよびプレフレイルの発現傾向を分析した。

*東京都北区ふれあい食事会とは

東京都北区在住の介護認定のない 65 歳以上の方を対象に、20～30 名がグループとなり、1 年間同じ会場で定期的に食事をする取り組みである。北区の高齢者率は、約 25%と都内 23 区のトップであり、要介護者を増やさないために、高齢者の外出機会を増やし、孤独感の解消や閉じこもりの防止、生きがいづくり等で健康寿命の延伸に役立たせる目的で、2002 年度より実施されている。

結果

本対象者では、フレイル該当者は 2 回目測定の 1 人であったが、全測定結果共に健康判定者よりプレフレイル該当者が多かった。フレイル・プレフレイル該当者の割合は初回評価の 73%から 2 回目では 60%と減少し、さらに 3 回目では 55%まで減少した。項目別にみると「訳もなく疲れる」と「外出頻度が週 4 回以下」と回答したものが比較的多く、「6 か月で 2～3kg 減」は初回と 3 回目にも多かった。

初回プレフレイル該当者 16 名のうち、2 回目に健康判定となった人は 7 人、2 回目にプレフレイル該当者 11 名のうち、3 回目に健康判定となったのは 5 人であった。逆に健康からプレフレイルへ悪化した人は、初回健康判定者 6 人のうち 2 回目 4 人、2 回目健康判定者 9 人のうち 3 人であった。

3 回目の測定で健康判定に改善した 9 人の改善項目は、外出頻度が 8 人、疲労感が 2 人、体重減少が 1 人(外出頻度と疲労感が同時に改善した人 2 人を含む)であった。一方、1 回目または 2 回目は健康判定だったが、3 回目にプレフレイル判定となった人は 5 人あり、原因項目は疲労感が一人、体重減少が 4 人であった。

考察

▶ 健康からプレフレイルに向かうプロセスとして、外出頻度の低下→疲労感→体重減少→5m 歩行速度の低下→握力低下の段階順にフレイルに近づいていく傾向が認められた。プレフレイルを上記の順に仮説ファクター 1～5 に分類することで、段階別の課題を明確化し、プレフレイルから健康に改善するための手法を検討できるものとする。

▶ 本対象者においては、外出頻度の低下によるプレフレイル者が健康に改善される割合は 7 割弱と高いが、疲労感が健康に戻る割合は 3 割となり、体重減少者では 2 割まで低下する。

5m 歩行速度の低下、握力低下者が健康に改善するケースは、本対象者では認められなかった。以上から、仮説ファクターの段階的にプレフレイルからの脱却(健康への可逆性)が困難になる傾向が示唆された。以上は本対象者に限定したプロット図による傾向分析による仮説の域をでないが、今後さらに n 数を増やして統計的に明らかにしていきたい。

▶ フレイル予防への行動変容は、プレフレイルの程度が仮説ファクター 3(外出頻度、疲労感、体重減少)までの人ではとりくみやすく、仮説ファクター 4 以降の人では行動変容に向かいづらい傾向があることがわかった。以上より、介護認定を受けていないふれあい食事会に参加する等活動意欲のある高齢者がフレイル測定会に参加し、フィードバックを受けることは、フレイル・プレフレイルの予防改善のための行動変容のきっかけとなり、フレイル予防に有効である可能性が示唆された。

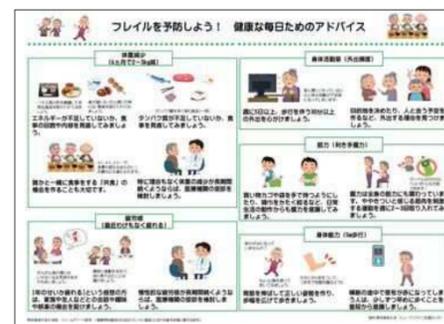
今後の展望

今後は仮説ファクター毎に、具体的な運動機能測定、栄養機能測定(口腔機能)、心理調査等の介入を検討し、プレフレイルから脱却し健康に改善するための具体的な手法について追求していきたい。

この研究の要旨は、第 8 回日本リハビリテーション栄養学会(2018 年 12 月 1 日、高松市)で発表した。



フィードバック資料



アドバイス資料



測定の様子

高齢者の健康な生活を支えるための肺炎予防 ～誤嚥性肺炎の予防に向けたエスプーマ法による 嚥下困難者用食品の開発とヨーグルトによる 免疫力改善効果の検討～

家政学部 栄養学科 和田涼子 / 家政学部 栄養学科 澤田めぐみ / 家政学部 栄養学科 峯木眞知子

背景および目的

超高齢化社会を迎えた今、肺炎による死亡者の多くは65歳以上の高齢者であることから、肺炎対策は重要な課題である。特にその予防には誤嚥の対策と高齢者で低下しがちな免疫力の改善についての検討が必要である。また高齢者にとって、十分な栄養摂取と同時に食事の喜びも重要であることも忘れてはならない。そこでこのテーマでは、①エスプーマ法による食品の開発、②ヨーグルトによる免疫改善効果を検討することより高齢者の健康な生活を支えることを目指す。

I. エスプーマ法による 嚥下困難者用食品の開発

エスプーマはスペインのレストランで開発された最新の料理法であるが、その特徴から高齢者向き食事形態と考え、介護用エスプーマ食を開発することを目的とした。日本人の高齢者向きに米粥や和風の主菜、副菜をエスプーマ法で調製する。

方法

主食は、パン粥、米粥を調製、主食は和風鮭の豆乳煮、副菜ではかぼちゃの煮物を調製することを考

えた。その調製品の比重、離水量で泡の安定を観察し、物性的特性とにおい識別装置による香りの分析および官能評価を行った。

結果

エスプーマ食にするには、生クリーム、ゼラチン、ペクチン、味噌、乾燥卵白、植物性クリーム、豆乳などがエスプーマの泡の性状を強化する食材であった。

いずれの調製品も軽く（比重は0.3程度）、飲みこみやすかった。女子大学生および健康な高齢者をパネルとして官能評価を行ったが、飲みこみやすく、おいしいとの評価を得た。また、えん下造影検査で健康な65歳以上の高齢者でエスプーマ食が飲みこむ易いことを観察し、安全性を確認した。調製した米粥の1食の摂食量を100 kcalを摂取する場合、36.0～38.0 gで効率的な高エネルギー量が得られる。

考察

物理的特性については消費者庁が示す、えん下困難者用食品の許可基準に基づく条件で測定した結果、エスプーマ食はえん下困難者用食品の規格基準のⅢの範囲内であった。従って、軽度のえん下困難な高齢者が喫食可能な食事と推測した。また、色々

な食材を用いることができ、主菜も副菜も調製できる。その軟らかくテクスチャーは大変好まれることから、高齢者だけでなく、離乳食、幼児食、食事がスムーズに食べることができない知的障害者などにも応用できる。

今後の課題は、えん下造影検査の結果などから、エスプーマ食の適否を判定するえん下困難者用食品の許可基準を検討する必要がある。

II. ヨーグルトによる 免疫力改善効果の検討

免疫能のうち加齢に伴い明らかな機能低下を示すのは、リンパ球からなる獲得免疫系である。リンパ球は主にT細胞とB細胞からなるが、機能低下は主としてT細胞に起こる。こうした点に着目して開発されたのが廣川らの免疫能検査である。一方、ヨーグルトは栄養バランスの良い食品として広く知られているが、最近ではその免疫力調整効果にも注目が集まっている。なかでも乳酸菌1073R-1株を使用したヨーグルトは、T細胞増殖能の上昇やNK細胞活性の上昇が報告されているが、免疫力を総合的に検討した報告はない。そこで、高齢者における免疫力低下の実態を把握するとともに、乳酸菌1073R-1株を使用したヨーグルトを摂取することで、免疫能の改善が認められるかを廣川らの免疫能検査を用いて総合的に評価することを目的に今回の研究を計画した。

方法

今年度は、武蔵野市及び近隣市町村に在住の重篤な治療中の疾患のない65歳以上の高齢女性7名を対象として、予備調査を実施した。うち3名は事前検査でeGFRの軽度の低下が認められたためヨーグルト摂取を中止し、残り4名に1073R-1株のヨーグルトを1日1個8週間にわたり摂取させ、摂取の前後で血算・血液生化学検査・免疫能検査（廣川らの方法によるリンパ球サブセット解析とT細胞増殖能による総合評価）を実施した。

結果

ヨーグルト摂取群の年齢は72.2 ± 5.4歳、非摂取群は76.7 ± 1.2歳。摂取前後の免疫カスコアをはじめ、リンパ球数、リンパ球サブセット、T細胞増殖能に有意の変化は認められなかった。しかし、ヨーグルト摂取群の1名においてはヨーグルト摂取後に、リンパ球数、T細胞数、CD4 + T細胞数、CD8 + T細胞数、CD4 + ナイーブT細胞数、CD4 + メモリーT細胞数、CD8 + CD28 + T細胞数、NK細胞数がそれぞれ16%、23%、32%、19%、60%、21%、42%、27%増加し、免疫カスコアは14から17に改善した。

考察

サプリメントや健康食品には免疫力の強化や改善をうたったものが数多くあるが、信頼できる科学的根拠のあるものはほとんどない。また効果があるとされるものでも個人差が大きいのが実状である。今回も全体としては有意の変化は認められなかったが、摂取前検査で最も免疫カスコアが14とグレードIIまで低下していた1名ではヨーグルト摂取後に免疫カスコアの改善が認められた。今後はこうした個人差の背景を含め検討する必要がある。

今後の展望

今回の結果を踏まえ、今後の検討は、免疫カスコアの低下が認められた例で実施する。ヨーグルトなどのプロバイオティクスの効果の個人差の背景には、腸内細菌の構成パターンなどが関与していることがこれまでの研究で示唆されている。メタゲノム解析によるマイクロバイオームの解明により様々な疾患における個人差が明らかになりつつあり、乳酸菌1073R-1菌についても今後は腸内細菌叢の変化もあわせて検討していきたい。

研究代表者



01
子ども学部
子ども支援学科
野澤純子 准教授



06
健康科学部
看護学科
藤田藍津子 講師



11
家政学部
服飾美術学科
濱田仁美 准教授



02
家政学部
栄養学科
澤田めぐみ 教授



07
家政学部
環境教育学科
藤森文啓 教授



12
人文学部
教育福祉学科
松岡洋子 准教授



03
人文学部
心理カウンセリング学科
三浦正江 教授



08
家政学部
栄養学科
佐藤吉朗 教授



13
ヒューマンライフ支援センター
(Hulip)
内野美恵 准教授



04
家政学部
栄養学科
峯木眞知子 教授



09
家政学部
環境教育学科
池田壽文 教授



14
家政学部
栄養学科
和田涼子 教授



05
家政学部
栄養学科
赤石記子 講師



10
人文学部
教育福祉学科
田中恵美子 准教授

Editing postscript

編集後記

東京家政大学 副学長
家政学部 栄養学科

峯木 眞知子 教授 Machiko Mineki

東京家政大学では、2017年より山本和入学長の下で、研究ブランディング事業を大学全体で推進していく計画を立て、2018年よりスタートを切ることになりました。本学の長年の研究・教育を「ひとの生(Life)を支える学」として構築していく研究事業です。この研究事業には本学の家政学部、人文学部、健康科学部、子ども学部より14課題の研究が参加し、本学の教育と研究の実績から、子ども期、青年期、子育て期、壮年期、高齢期までの全てのライフステージを対象にできることを示しています。これらの健康生活に係る研究は、総合的・学際的・多面的にすすめるところに本学独自の特徴があり、研究成果として、エビデンスに基づく健康生活の知恵である「家政大メソッド」を確立させることを目標としています。

「家政大メソッド」の確立は少子高齢化時代の地域社会が抱える課題を解決するものであり、同時に本学における自立した専門職業人・共感性リーダーを輩出する将来ビジョンを達成すると考えております。

これらの理念を掲げ、2019年2月18日には東京家政大学研究ブランディング事業キックオフシンポジウムを本学三木ホールで開催いたしました。また、2018年度版報告書を3月に発行することができました。短期間の中で、研究者同士が相談し討議する場を重ねた結果、それぞれの研究を理解することにも役立ちました。

来年度はこれらの研究が一層進み、大いなる成果につながることを期待しております。

東京家政大学研究ブランディング事業 研究報告書
2018年度-No.1

2019年3月13日

発行者 山本和人
編集 峯木眞知子
発行所 学校法人渡辺学園 東京家政大学
〒173-8602 東京都板橋区加賀1-18-1
電話 03-3961-1934

ホームページ www.tokyo-kasei.ac.jp
デザイン 株式会社Craps 袖岡正枝