

TOKYO KASEI UNIVERSITY
東京家政大学総合研究プロジェクト

研究報告書

2021年度 - No.4

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



Contents

02	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・長谷川 望 / 短期大学部 栄養科 塩入輝恵	03
03	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・平野真理・近藤有美香・五十嵐友里・井上俊哉・岡島 義	05
04	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 田中 寛・澤田めぐみ・尾形真規子・太田一樹・岸 昌代・原田萌香・富田知里	07
07	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・池田壽文	09
09	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・藤森文啓 / 大学院 タマゴのおいしさ研究所 峯木真知子	11
11	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・潮田ひとみ	13
12	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	15
13	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— ～新型コロナウイルス感染症予防のための新しい生活様式の影響について2報～ ヒューマンライフ支援センター 内野美恵・堀田千晶 / 健康科学部 リハビリテーション学科 木元幸一・清水順市 / 家政学部 栄養学科 澤田めぐみ	17
15	身体介助に伴う脳活動特性の解明 —身体介助システムの実装を目指して— 健康科学部 リハビリテーション学科 鈴木 誠・磯 直樹・岡部拓大・趙 吉春・斎藤和夫・平田恵介 / 埼玉県立大学 保健医療福祉学部 作業療法学科 鈴木貴子	19
17	がん教育を通して学校とがん患者家族の「つながる力」を高めるテキスト開発 —家族にがん患者がいる場合の子どもの健康相談を観点として—（第二報） 人文学部 心理カウンセリング学科 平川俊功・五十嵐友里	21
18	AR（拡張現実）グラスを用いた 運動プログラム（ARactice）の開発と介入効果の検証 健康科学部 リハビリテーション学科 磯 直樹・鈴木 誠・岡部拓大・趙吉春 / 家政学部 造形表現学科 兼古昭彦	23
19	超高齢社会における「つながり」再生と多様な地域資源による 「これまでどおりの暮らし継続」への挑戦 家政学部 造形表現学科 曾根博美 / 人文学部 教育福祉学科 松岡洋子	25
20	視覚障害児の触地図の製作に関する研究 健康科学部 リハビリテーション学科 清水順市・岡部拓大 / 金沢大学付属特別支援学校 吉岡 学	27
21	インターネット利用したハンドセラピー指導システム（e-Hand Therapy:eHAT）の構築 健康科学部 リハビリテーション学科 斎藤和夫・鈴木誠 / 荻窪病院 リハビリテーション科 山中美季・岡崎真人 刈野辺総合病院 リハビリテーション室 松井洋鷹 / 木原整形外科医院 木原仁	29
22	知的障害特別支援学校における道徳教材の開発について 家政学部 児童教育学科 半澤嘉博 / 日本大学 文理学部 田中 謙	31
	研究者紹介	33
	2021年度 東京家政大学総合研究プロジェクトに関連する研究業績・社会活動	34

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・長谷川 望 /
短期大学部 栄養科 塩入輝恵

背景および目的

中学校においては新学習指導要領（平成 29 年告示）の保健体育編に、生活習慣病予防の 1 つとして「がん」予防が組み込まれ、小学校でもモデル校を中心にがん教育が開始され、児童生徒に正しい医療知識を教えようとする取り組みが始まっている。こうした流れの中で、本プロジェクトはがん、エイズといった個々の疾患にとらわれず医学の知識を体系的に学ぶ機会を提供することを目的にスタートした。今年度はこれまでに開発蓄積してきた教材を用いて、実際に小学校で「健康・医学の知識に関する授業を栄養教諭が担当する」という計画と実施、これを踏まえて、教材の改良に繋げることが目標であった。しかし、今年度も新型コロナウイルス感染症の流行は収まらず、栄養教諭による授業実施が困難な状況であった。このため、昨年に引き続き本学附属高等学校で栄養教諭に代わり、医師がこの授業を実施し、教材の改善に取り組んだ。同時にコロナ禍などでも活用可能な医学教育をサポートするホームページの作成を行った。

方法

1. 出前授業の実施と教材の改善案

東京家政大学附属高校 3 年生の生活科学の授業において、研究代表者が出前授業を実施した。授業内容は人体のイラストと動画教材を用いて、主な器官の名称と位置、その働きを学習するものとした。学習成果の判定にはルーブリック法を用いた。

2. ホームページ「メディカルラーニングクラブ」の製作

学校における医学教育の副教材を閲覧できる WEB サイト「メディカルラーニングクラブ」を制作した。本サイトは、指導手引きを含む各種イラストや動画からなり、株式会社ウェスカの協力の下で制作された。学校教員には会員登録の上、資料のダウンロードを可能とした。Q&A コーナーを作成し、公開後も教材の充実を図ることとした。

結果と考察

1. 出前授業の実施と教材の改善案

20 名の高校 3 年生の女子生徒を対象に、人体の各器官の構造と機能を学習する授業を 90 分実施し、ルーブリック評価を行った。到達目標は「人体の基本的な器官の名称、位置を理解する」「人体の基本的な器官の機能を理解する」で、それぞれ S（ほとんど説明できる）、A（半分以上説明できる）、B（一部説明できるが半分には届かない）、C（説明でき



図1. メディカルラーニングクラブのホームページ（抜粋）

ない）で評価した。研究代表者自らが行う出前授業ではあったが、栄養教諭が授業を行なうことを想定して、解説部分は説明動画を利用したものとした。

授業実施後には授業実施前より評価が全員 1～2 段階上がり、75%が S または A との評価となった。自由記述コメントでは「生物を学習していても知らないことが多かった」「さらに深く学んでみたいと思った」「生活の中でも役立てることが出来ると思った」といった感想が寄せられた。

教材の改善案としては、人体の各器官のイラストを切り取ってから組み合わせることでその位置を学ぶ学習は、印象的で良く覚えられたという意見があった半

面、切り取りの作業に高校生でも 30 分かるといふ問題点が認められた。小学生に実施する際には、4～5 名のグループで分担して実施する事が必要であろう。

2. ホームページ「メディカルラーニングクラブ」の製作

「体の器官」「循環器系」「呼吸器系」「消化器系」「血液系」「がん」6 分野について教材を公開するサイトを制作した（図1）。公開は 3 月下旬の予定であり、まだアクセス数などを解析できる段階にはないが、公開後に集まった質問などに回答しサイトを充実させていきたいと考えている。

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・平野真理・近藤有美香・五十嵐友里・井上俊哉・岡島 義

問題と目的

女子大学生の精神的健康やキャリア選択を抑制する背景要因として、社会の中に存在する旧来的な女性観の内在化がある。そこで本課題では、これまでに現代の若者が抱く女性観の要素を明らかにし、女性観尺度の開発を経て精神的健康との関連を検討してきた（近藤他、2021；平野他、2021 など）。その結果、「社会の中で積極的に活動して成長できる」といったポジティブな女性観を抱いている女性ほど、本来の自分のまま振舞えている感覚が強く、チャレンジ精神が旺盛でコントロール感をもって物事に取り組む姿勢や、自分の人生やキャリアに対して自律的・計画的である傾向にあることが示された。しかしながら、そうしたポジティブな女性観は社会に出ると低減する可能性も示され、ポジティブかつ多面的価値を持つ女性観を維持できるような予防的支援の必要性が示唆された。

そこで本研究では、女子大学生が無意識的に抱いている女性観を自ら意識し、他者とのやり取りを通してより多様な女性観を拡げることを目指した介入プログラムを考案し、試験的に実施することを目的とした。

方法

対象・実施時期 2021年10月に、心理カウンセリング学科「キャリアデザイン」の履修者87名を対象に実施した。その内、事前事後のデータが得られた81名を対象に分析を行った。

手続き 授業の一環として、説明動画、オンデマンド授業およびオンライン・ホワイトボードを用いた他者との意見交換から構成された介入プログラムを実施した。履修者はそれぞれ都合のよい時間にPC等の端末で動画を視聴し、各ワークに取り組んだ。

効果評価 プログラムの1週間前（pre）と実施後（post）に、女性観尺度短縮版（近藤他、2021）24項目に「そう思わない（1点）」～「そう思う（4点）」の4件法で回答を求めた。実施後には感想（自由記述）も求めた。

プログラムの内容 プログラム内容をTable 1に示した。まず1週間前に事前課題として、「女性は、」という刺激語に続けて思い浮かぶ文章を作成・提出してもらった。そして、提出された文章に書かれた女性観をワークの題材として取り上げた。次に暗黙の女性観に関する説明動画を視聴した上で、オンライン・ホワイトボード上でワーク①②に取り組んでもらった。ボード上には匿名で付箋やイメージを貼付することができ、他の参加者と自由に意見を

シェアリングすることができた（Figure 1）。ワークに取り組んだあと、自身の考えの変化について振り返ってもらった。

Table 1 プログラム内容

構成要素	具体的な内容	
	事前課題(1週間前)	「女性は、」という刺激語に続く文章を作成する
説明動画	暗黙の女性観に関する説明動画を視聴する	
ワーク① 女性観を疑ってみる	「女性はサポートに向いている?」「女性は涙もろく感情的?」「女性は癒しをもたらす?」の反証となる情報やイメージをオンライン・ホワイトボードに貼る	
ワーク② 女性観を広げてみる	「女性は一人でなんだってできる」「女性は内に秘めた力を持っている」「女性は自由である、生きたいように生きていい」の根拠となる情報やイメージをオンライン・ホワイトボードに貼る	
振り返り	他の履修者の書き込みを見て感じたことや考えが揺さぶられた部分を振り返る	



Figure 1 オンライン・ホワイトボード

結果

プログラム前後における女性観の変化

本プログラムへの取り組みによって女性観に変化が生じたかどうかを検討するため、事前・事後の女性観尺度の各下位尺度得点について対応のあるt検定を行った（Table 2）。その結果、「細やかな思考力・判断力」「社会の中でのチャレンジと成長」については有意な得点の上昇が示され、「献身的で愛情深い」「自立しておらず補佐的」「感情的でしたか」の3つについては有意な得点の低下が示された。また、「見た目がよく清楚」についても有意傾向で得点の低下が示された。いずれも効果量は中～大であった。

また、自由記述の内容を整理した結果、「自分の中にあった女性観に気づいた」「勇気づけられた」「すべての人間は自由であるべきだと思った」「社会の中にある女性観に気づいた」「性差ではなく個性であると気づいた」「さらなる問題意識」といった内

容があげられた（Table 3）。

Table 2 前後における女性観尺度（下位尺度）得点の比較（n=81）

	pre		post		t	df	p	d
	mean	SD	mean	SD				
細やかな思考力・判断力	12.148	2.594	12.840	2.557	-2.055	80	.043	-0.269
社会の中でのチャレンジと成長	12.111	2.793	14.333	1.636	-6.911	80	.000	-0.972
献身的で愛情深い	11.852	2.637	10.654	2.560	3.518	80	.001	0.462
自立しておらず補佐的	7.679	2.150	6.173	2.042	6.406	80	.000	0.720
感情的でしたか	10.432	3.328	8.222	3.062	-6.911	80	.000	0.692
見た目がよく清楚	12.827	2.489	12.185	2.579	1.978	80	.051	0.254

Table 3 振り返り記述の例

自分の中にあった女性観に気づいた	私は男女なんて関係ないと思っていましたが、無意識的に女性だからと諦めていたことや、逆に男性なのにと偏見を押し付けてしまっていた部分があるように感じました。
勇気づけられた	皆さんの書き込みを見て、自分の可能性は自分で決めることができるんだ!ということに気づき明るい気持ちになることができました。
すべての人間は自由であるべきだと思った	以前の課題では女性は生きたいように生きていい、自由であるべきと回答したのですが、オンラインワークを経て、男性も女性も変わらない、女性が生きたいように生きていいなら男性も生きたいように生きていいし、女性が自由であるべきなら男性も自由であるべきなのだと感じた。
社会の中にある女性観に気づいた	あまり固定概念があろうとも気にしたことがなかった。
性差ではなく個性であると気づいた	サポートはどちらかという女性の方が向いていると思っていたが、それはその人自身の性格や得意なことによることがわかった。自分の身の周りでは女性の方がサポートしている人が多かったただだと気づくことができた。
さらなる問題意識	女性は秘めた力を持っているというところで、母親が何でもやってくれていて凄いなという意見が多数あったのですが、全部やれて凄いなではなく、やらなくてはいけない雰囲気みたいなのが女性側にいくのかなと思ってしまいました。

考察と今後の展望

本プログラムを通して、思考力、判断力、チャレンジといった社会の中で自立的に活躍する力と関連する女性イメージが高まり、献身的、補佐的、感情的というステレオタイプイメージが低減する結果が得られた。さらに自由記述からは、性別にかかわらず一人の人間として自他を理解しようとする意識が促されることが示唆された。したがって、本プログラムに取り組むことで、社会や自身の持つ暗黙の旧来的な女性観や性別へのとらわれに気づき、多様な価値観へと変容できる可能性が期待できよう。本プログラムは試験的な実施であったため、今後はさらなる実施と検証を積み重ね、より効果的なプログラムに改善していくことが望まれる。

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 田中 寛・澤田めぐみ・尾形真規子・太田一樹・岸 昌代・原田萌香・富田知里

背景および目的

青年期において、生活習慣を整え食事摂取状況を理解し、自身の身体状況をアセスメントすることは、管理栄養士を目指す専門職として、また、教育効果を高める上でも極めて重要である。COVID-19 感染症蔓延による自粛要請を受けた学生達は、実験・実習以外の講義はすべてメディアを利用した授業への実施を余儀なくされた。そこで、それら背景による生活習慣が、どのような影響を及ぼしたかについて身体測定、食事調査、自覚症状調査、生化学的検査を実施し検証を行った。

方法

栄養学を専攻する成人女子大学生のうち、文書で同意が得られた学生を対象に、赤血球関連検査値から鉄欠乏（フェリチン 12ng/mL 未満）のスクリーニングの検討および早朝空腹時の 25 ヒドロキシビタミン D(25(OH)D) を測定し、その後、超音波踵骨骨密度、体組成 (In Body)、BDHQ (簡易型自記式食事歴法質問票: brief-type self-administered diet history Ques-tionnaire) 等アンケートを実施した。

なお、この研究は、東京家政大学倫理委員会の承認を得て実施した。(承認番号: 板 2020-38)

結果

1. 鉄欠乏性貧血および潜在性鉄欠乏の頻度

全被験者 177 人の血清鉄、TIBC (総鉄結合能: total iron binding capacity)、UIBC (不飽和鉄結合能: unsaturated iron binding capacity)、フェリチン値より、鉄貧血性貧血の被験者は 6 人 (3.4%) であった。また、フェリチン値 12ng/mL 未満で貧血を認めない潜在性鉄欠乏は 32 人 (18.1%) と高頻度であった。鉄欠乏性貧血と潜在性鉄欠乏でフェリチン値を比較すると、貧血の者でフェリチン値が有意に低値であったが (5.7 ± 0.9 ng/mL vs. 7.9 ± 1.8 ng/mL, p = 0.006)、フェリチン値が測定感度

以下の低値であっても検査施設基準値では貧血を認めない者も 1 名認められた (RBC 490 × 10⁴ / μL、Hb 11.9 g/dL、Ht 39.6%)。フェリチン正常群、潜在性鉄欠乏、鉄欠乏性貧血の順で血清鉄は有意に低値を示し、UIBC は有意に高値を示した。

2. 血算データによる鉄欠乏のスクリーニングにおけるカットオフ値

20-25 歳女性の鉄欠乏を診断する際に、赤血球関連指数や血清鉄を用いた場合のカットオフ値を検討した結果、MCH (平均赤血球ヘモグロビン量: Mean Corpuscular Hemoglobin) は ROC (Receiver Operating Characteristic) 曲線下面積 (以下 AUC) が 0.881 (95% 信頼区間 0.812-0.949) で、Youden index (感度 + 特異度 - 1) の和が最大となる 28.6pg をカットオフ値とした場合の感度は 89.4%、特異度は 76.3% とその他の赤血球関連指数に比べ最も良好であった。

3. 栄養素摂取量と血清フェリチン値

血清フェリチン値 12 ng/mL 未満の鉄欠乏群、血清フェリチン値 12 ng/mL 25 ng/mL 未満の鉄減少群、血清フェリチン値 25 ng/mL 以上の鉄正常群の比較においては、摂取エネルギー量や各栄養素の摂取量に明らかな差異は認められなかった。また、食品別摂取量では、鉄減少群 (23.2g/1,000kcal) で正常群 (19.5g/1,000kcal) に比べ鶏肉の摂取量が有意に多いこと、鉄欠乏群 (2.3g/1,000kcal) では鉄正常群 (3.9g/1,000kcal) に比べハムの摂取量が有意に少なく、洋菓子の摂取量が有意に多いこと (16.8g/1,000kcal・9.6g/1,000kcal) が明らかになった。表 1 また、鉄欠乏群および鉄減少群を鉄正常群と比較すると、脂ののった魚や納豆の摂取が有意に少なく、コーヒーの摂取が有意に多かった。なお、鉄が豊富な事で知られるレバーは、調査前 1 か月の間に 1 度も食べなかったものが鉄欠乏群 35 人中 24 人 (68.6%)、鉄減少群 52 人中 40 人 (76.9%)、鉄正常群 87 人中 68 人 (78.2%) で計 173 人中 132 人 (76.3%) に上ったが、3 群間に有意差は認められなかった (p=0.506)。

4. 25 ヒドロキシビタミン D(25(OH)D) 濃度

被験者は、文書による同意が得られた学生 141 人中、年齢 40 歳以上および CRP 高値者を除いた 138 人 (平均年齢 21.2 ± 0.9 歳) である。早朝空腹時の 25(OH)D 濃度は充足状態 30.0ng/mL 以上に対して、平均値 16.5 ± 4.2ng/mL と低く、被験者全員が 30ng/mL 未満であった。また、112 名 (81.2%) が 20ng/mL 未満の欠乏状態であった。

5. アンケート (日焼け止め使用等) と BDHQ の関連

アンケートおよび BDHQ に回答した被験者は 137 人であったが、日常的に日焼け止めを使用している学生は 121 人 (88.3%) であった。また、16 人 (11.7%) は外出時間が 1 時間以下であり、42 人 (30.7%) が日光を浴びる時間は 30 分 / 日以下であった。

6. 骨密度と栄養素摂取量

25(OH)D 欠乏症群 (112 人) と正常群 (26 人) との比較においては、骨密度の値に有意差はなかったが、骨密度測定に踵骨の超音波検査がスクリーニングとして活用されている。超音波伝搬速度 (speed of sound SOS) は有意に欠乏症群で低値であった (p < 0.05)。

また、BDHQ によるカルシウム、ビタミン D、ビタミン B₁₂ 摂取量が欠乏症群では有意に低かった (p < 0.01)。

考察

表 1. 鉄欠乏群、鉄減少群、鉄正常群の 1 日当たりの栄養素摂取量と食品別摂取量 (n=174)

エネルギーおよび栄養素摂取量	中央値 (25, 75% タイル)	鉄欠乏群 (n=35)		鉄減少群 (n=52)		鉄正常群 (n=87)	p 値
		鉄欠乏群 (n=35)	鉄減少群 (n=52)	鉄欠乏群 (n=35)	鉄減少群 (n=52)		
エネルギー	kcal	1562 (1398, 1787)	1409 (1193, 1667)	1544 (1326, 1759)			p=0.120 p=0.455
たんぱく質エネルギー比	%	15.17 (14.07, 16.66)	15.55 (13.85, 17.30)	15.97 (14.18, 17.66)			p=0.482 p=0.276
動物性たんぱく質エネルギー比	%	8.81 (7.88, 10.27)	9.26 (7.37, 10.98)	9.32 (7.76, 10.76)			p=0.777 p=0.542
植物性たんぱく質エネルギー比	%	6.41 (5.92, 6.96)	6.21 (5.76, 7.05)	6.49 (5.79, 7.35)			p=0.518 p=0.255
脂質エネルギー比	%	31.32 ± 4.56	30.58 ± 5.39	30.65 ± 6.19			p=0.807 p=0.789
炭水化物エネルギー比	%	51.54 (45.97, 54.75)	49.74 (45.77, 55.20)	51.05 (46.22, 56.32)			p=0.602 p=0.315
ナトリウム	mg/1000 kcal	2156.47 (1912.91, 2262.31)	2235.30 (2002.31, 2382.22)	2167.46 (1968.65, 2446.75)			p=0.352 p=0.445
カリウム	mg/1000 kcal	1446.66 (1155.45, 1681.34)	1521.23 (1313.46, 1751.15)	1468.37 (1248.50, 1712.21)			p=0.350 p=0.998
カルシウム	mg/1000 kcal	311.60 (247.83, 334.34)	286.77 (241.15, 357.27)	298.51 (224.59, 355.00)			p=0.933 p=0.722
マグネシウム	mg/1000 kcal	128.14 (111.80, 150.62)	131.69 (117.49, 165.46)	135.78 (118.88, 156.84)			p=0.404 p=0.492
リン	mg/1000 kcal	566.77 (517.89, 636.54)	571.21 (516.25, 651.30)	579.99 (507.96, 657.67)			p=0.789 p=0.554
鉄	mg/1000 kcal	4.42 (3.91, 5.15)	4.52 (4.12, 5.48)	4.83 (4.08, 5.58)			p=0.252 p=0.188
亜鉛	mg/1000 kcal	4.67 ± 0.59	4.71 ± 0.65	4.83 ± 0.57			p=0.297 p=0.129
ビタミン C	mg/1000 kcal	60.05 (25.87, 84.27)	70.28 (60.37, 92.65)	70.55 (57.48, 85.97)			p=0.0859 p=0.579
食品別摂取量							
鶏肉	g/1000 kcal	20.22 (17.22, 28.97)	23.16 (18.56, 30.37) †	19.46 (12.61, 26.09) †			p=0.0484 p=0.0218
ハム	g/1000 kcal	2.34 (1.29, 5.82) †	3.78 (1.83, 7.44)	3.88 (1.65, 7.54) †			p=0.0419 p=0.407
レバー	g/1000 kcal	0 (0, 0.95)	0 (0, 0)	0 (0, 0)			p=0.873 p=0.629
洋菓子	g/1000 kcal	16.75 (7.17, 27.40) †	15.54 (5.04, 19.17)	9.59 (4.83, 18.17) †			p=0.0413 p=0.0278
コーヒー	g/1000 kcal	16.04 (6.26, 80.12)	15.42 (0, 110.66)	6.48 (0, 38.08) †			p=0.0629 p=0.0246

食品別摂取量の傾向として、近年、手軽に買い物の場として利用されているコンビニエンスストアであるが、皮なし鶏肉などの摂取に偏ることは、赤身肉に比べ鉄分の不足を来す可能性があるが、一方、ハムや納豆などは若い女性にとって手軽な鉄分の補給源になっていることも考えられる。また、鉄正常群において、脂ののった魚の摂取が多い結果が得られたが、赤身魚の代表でもあるカツオやマグロなどの摂取が多い可能性もあり、吸収の良いヘム鉄の摂取に結びついていることが期待される。一方、鉄欠乏群及び鉄減少群で摂取の多いコーヒーは、タンニンが鉄の吸収を低下させることが知られており注意を要する。また、洋菓子の摂取が多いことは、食生活の偏りを表しているとも考えられる。

今後の展開

鉄の摂取量は近年減少傾向にあり、潜在性鉄欠乏による不定愁訴が報告されていることから、鉄欠乏を MCH によるスクリーニングで早期に発見していくことが望まれる。また、女性の鉄欠乏は月経に起因する事が多いが、バランスの良い食生活にも注意を払いたい。なお、自粛生活下の女子大生において、88% にビタミン D 欠乏症を認めたため、既に骨質の低下が始まっている可能性があり、生活指導が重要であることが示唆された。

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・池田壽文

発酵食品の製造には糸状菌、酵母、細菌が利用されている。中でも、日本の伝統的発酵食品である醤油や味噌、酒などは麹菌(糸状菌, *Aspergillus*)が分泌する酵素を利用している。味噌や醤油などの調味料や清酒にはタンパク質およびデンプン分解力が強い黄麹菌(*A. oryzae*)、焼酎にはクエン酸生成量が多くデンプン分解力が強い白麹菌(*A. kawachii*)あるいは黒麹菌(*A. luchuensis*)と、それぞれ製造に適した麹菌が主に使用されている。味噌や醤油の醸造においては、麹菌のタンパク質分解酵素が、原料となる米や大豆のタンパク質をペプチドやアミノ酸に分解することで呈味性を出している。麹菌は「酵素の宝庫」といわれ、2005年に終了したゲノム解析によると約12,000遺伝子を持つことが明らかになり、この中にタンパク質分解酵素遺伝子は126存在していると推定されている。麹菌が生産する酵素は食品の分野のみならず、医薬品や化粧品、サプリメントなど様々な工業分野でも活躍している。

菌類に感染するウイルスはマイコウイルスと呼ばれる。これまでに報告されているマイコウイルスの大部分はdsRNAウイルスで、残りのほとんどは+ssRNAウイルスである。現在までにdsRNAウイルスが7科、+ssRNAが6科、+ssRNA逆転写ウイルスが2科、-ssRNAウイルスと+ssDNA

ウイルスがそれぞれ1科ずつ、17科のマイコウイルスが登録されている。上記のもの以外のdsRNAウイルスも数多く存在しているが、公式的には科としては未分類である。一般的に「ウイルス」と聞くと、感染することで病害を引き起こすような宿主にとってダメージをあたえるマイナスなイメージがあるであろう。しかし、マイコウイルスの場合は、感染しても宿主にとって特に何も影響を及ぼさない、いわゆる不顕性感染を示すものが大多数である。一方、感染することで宿主に対して生育阻害やコロニーの形態異常、病原性の低下などを引き起こすマイコウイルスも一部存在しており、病原力を低下させる特徴(ハイポウイルス)を有するウイルスを利用して病原性糸状菌を抑制する生物防除(ヴァイロコントロール)が行われている。工業上重要な菌類にマイコウイルスが感染することで代謝経路へ与える影響を考えると、例えば、二次代謝物の合成量に変化が起これば、医薬品開発への応用が期待できるし、食品製造においては、味や香り、機能性への変化が期待できる。

本研究では、*Aspergillus*属菌の中でも食用(焼酎生産)に用いられている黒麹菌(*A. luchuensis*)の中に存在するウイルスが、最終生成物の蒸留酒に対して味や嗜好性においてどのような変化を与えているのかを解明することを最終目的として研究を

行っている。

1年目は*Aspergillus*属菌272株を対象にウイルスの存在を確認したところ、27株(9.9%)にウイルス感染を確認した。

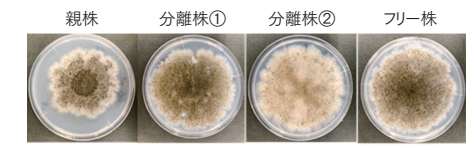
2年目は27株のうち*A. luchuensis*のウイルス感染が最も多かったためその11株を用いたRNASeqによる配列解析を実施したところ、多数のウイルス(+ssRNA, dsRNAウイルス)を見出すことに成功した。

3年目は、それらの中から生育に大きな影響を及ぼすウイルスを特定し、そのウイルスを保有しないウイルスフリー株の作出を行い、クエン酸生産性について解析を行ったところ、ウイルス存在によりクエン酸生産性が低下することを見出した。

そして本年度は見出した14種類のウイルス(+ssRNAウイルス6種、dsRNAウイルス8種)の高感度検出PCRプライマーの設計を実施した。その結果+ssRNAウイルスでは3種、dsRNAウイルスでは6種の高感度PCRプライマーの設計が完了した。しかしながら5種に関しては非特異的反応による複数のPCRバンドが確認されるために、最適プライマーの設計が今後必須である。

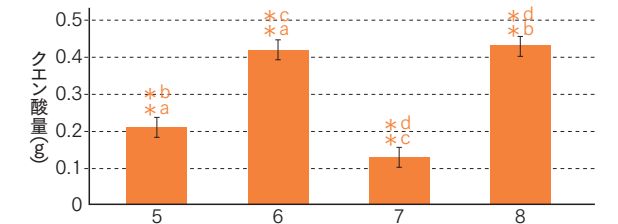
さて、クエン酸生産性を低下させているウイルスの解析結果について示す。この株の親株(元株)は4セグメント、3セグメント、2セグメントからそれぞれなる3種のウイルスに重複感染していることが判明している。菌糸先端分離を行うことでウイルスフリー化を進めたところ、4セグメント、2セグメントの2種のウイルスからなる分離株①、3セグメント、2セグメントの2種のウイルスからなる分離株②を得ることができた。ウイルスフリー株を加えた4株で孢子形成数、総産度、クエン酸などを解析したが、本稿ではクエン酸の結果で説明すると、親株と分離株②ではその生産量が低下していた。分離株①はフリー株と同等のクエン酸生産量であった。このことから3セグメントからなるウイルスが一次代謝物の生産量を低下させていることが示唆された。4セグメントからなるウイルスは多くの*Aspergillus*属で見出されているウイルスであるが、文献的にも不顕性感染ウイルスとして知られてい

*A. luchuensis*株



*A. luchuensis*株のPDF培地によるコロニー性状。親株は4セグメント、3セグメント、2セグメントからなる3種のウイルスに重複感染している。分離株①は4セグメント、2セグメントからなるウイルスの重複感染株。分離株②は3セグメント、2セグメントからなるウイルスに重複感染している。フリー株は3種のウイルスが存在しない株。

クエン酸



米麹を上述の4種の株で作製し、クエン酸生産量を測定した。*a, *b, *c, *dそれぞれの組み合わせで有意差を確認した(** $p < 0.001$)。七字美咲修士論文(2020)引用

Fig.1 *Aspergillus luchuensis*株のウイルス重複感染の違いによるクエン酸生産量の違い

る。ここで注目していただきたいのは、3種のウイルスに感染している親株のコロニー生育状態、クエン酸量は分離株②よりもよく、しかしながら分離株①やフリー株よりも悪いことである。3セグメントからなるウイルスが宿主の生育等に影響していることは間違いないが、4セグメント、2セグメントのウイルスが共感染していると、3セグメントの影響は低下している点である。

多くの菌類ウイルスは我々人間から見ると、不顕性感染であるものが多い。また、多くの菌類はウイルスに重複感染している。しかし、上述のように実験的に単独のウイルス感染株の作出をすると、マイタケの場合も*Aspergillus luchuensis*の場合も宿主に対してウイルス感染の影響が見えてくる。生物学的になぜにウイルスが重複感染しているのかを考えたとき、その宿主が生存競争等に打ち勝つために共感染により強毒的に働くウイルスの攻撃を回避しているのではないかと仮説が思いつく。

最終年度はウイルス感染による宿主菌の影響解析から、ウイルスのヒトにとってのプラスの効果について考察を行うことで豊かな暮らしができることを示すことができたと考えている。

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・藤森文啓 / 大学院 タマゴのおいしさ研究所 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。我々は、これまで、複数の共同研究先とともに「PCR 増幅を必要としない動的遺伝子解析装置」の開発を目的として研究している。

一般に、PCR 増幅法を採用する蛍光検出法は耐震構造を必要とするために小型軽量化への対応が難しいのに対して、我々が採用する電気化学的検出法は震動に強い。そこで、本年度は、小型軽量化を目的とした PNA センサーチップのマイクロデバイス化技術を進めて、本プロジェクト終了後の製品化に向けた試作機の実装を実施した。

方法

まず、診断装置 (試作機) の開発を行うにあたり、その開発補助資金を獲得するために AMED (国立研究開発法人日本医療研究開発機構) 等からの大型助成金への申請を開始した。

また、並行して、小型軽量化を目的とした試作機を作製するために、以下の項目の開発を進めた。

① **マイクロデバイスユニットの設計**: 本来、設計

から治具製作までのすべてを外注するが、保有する 3D CAD ソフトで試作品を設計し、マイクロデバイスユニットを仕上げていく。

② **送液ユニットの設計**: マイクロデバイスユニットを設計したあとで、それに適合する送液ユニットを新規作製する。

③ **各ユニットの一体化**: ①②の設計が固まった段階で、総電気容量からのバッテリーの選定、電磁波等の影響回避などとともに他ユニットとの一体化のための筐体設計を行う。

結果と考察

まず、大型助成金への申請の結果、公益財団法人 JKA より令和 3 年度自転車等機械振興補助金 (1500 万円) を獲得することができた。これは、機械工業の振興に資する「独創的な研究の促進を通じた成果の社会還元」や「新技術又は新製品の実用化を目指す研究」などを支援するものであり、本研究を大きく推進することが可能となったと言える。

項目①: マイクロデバイスユニットの設計

マイクロデバイスユニットは治具の作製に始まり、それを基に部品を作製し、組み上げていく作業があるが、各工程の設計・製作に 1~2 カ月を要することが分かった。そこで、ユニット完成の時間短

縮を行うために、一部内製化で対応することにした。即ち、i) 3D CAD ソフト (Autodesk Fusion360) の使用と ii) 本プロジェクト予算で購入した 3D プリンター (Raise3D Pro2) による自前でのモックアップ作製である。繰り返し試作による完成度の高い設計図面を作製した後で外注するという方法で、当初 1 年以上かかると見込まれた期間を 4 か月と大幅に短縮できた。

項目②: 送液ユニットの設計

このユニットは「サンプル導入」「洗浄」「測定」に必要な各種溶液を、バルブを切り替えながら同一流路に送液するものである。基本的な設計を終えた後で、部品メーカーと打合せをし、正式な設計図面を作製した後で外注している。しかし、世界的な半導体・電子部品の不足等により、調達リードタイムが長期化していることから、送液ユニットの完成時期は大幅に遅れることが判明している。

項目③: 各ユニットの一体化

上記項目①②の設計は終了したものの、それ以外のユニットである「検出ユニット」「PNA センサーチップ」及び「チップ自動供給ユニット」との整合性を図りつつ一体化するための筐体設計を行った。また、一体化のためには、各ユニットに供給するバッテリーを統合するの可否か、各種ノイズ (電源由来、光源由来など) の遮断方法をどうするのかも含めて考える必要があった。これら設計を進めつつ、組み上げに関しては外注で対応した。前項目と同様に、世界的な半導体・電子部品の供給不足の影響を受けており、部材の供給を待って一体化を実施予定 (1 週間程度) である。

今後の展望

以上のように、今年度は予定通りの結果には至らず、来年度にずれ込むこととなった。しかし、試作機の一体化に向けた設計はすでに終了しており、あとは部材の供給待ちの状態だけになっていることから、来年度 5 月には第 1 号試作機が出来上がる予定である。

今後、試作機を用いて、各ユニットの機能確認を実施していく。これまでは測定者の技術力が必要であったために使用者が限定されていたが、ほぼ自動化されたことにより様々な遺伝子解析ができるようになることを期待している。

しかし、この試作機は小型軽量化に向けた第一歩に過ぎない。アタッチケース型にまでコンパクトにすることが最終的なゴールである。これを実現するためには、以下のユニットを再設計する必要がある。

① **検出ユニットの設計**: 検出ユニットは「ポテンシオスタット」「基板ソケット」「電圧印画ヘッド」の 3 つから構成されている。それぞれは電気回路であり、個別に高機能化を図ってきたが、開発が進む中で各構成物の最適化が進み、ユニットの一体化が可能となった。そこで、3 つの電気回路を 1 枚の基板上に再構成できるかどうかの再設計を行い、小型軽量化が可能かどうかについて検討する必要がある。

電気回路や基板の取り扱いに関しては、共同研究先の (株) ヨコオがノウハウを持っており、今後も共同して開発を進めていく。

② **PNA センサーチップの設計**: センサーチップは 2.5 センチ角の積層ガラスで構成されている。検出ユニットのうち「基板ソケット」とセンサーチップが結合・通電するので、この 2 つの構成物の再設計で小型軽量化が可能かどうかについて検討する必要がある。また、チップ上には 120 電極 (15 電極 × 8 ブロック) あり、8 種類の PNA を同一チップ上に結合したセンサーチップを作製できる現技術を、24 種類に拡充できるように技術開発することにより、よりコンパクトで情報量の多いセンサーチップに進化すると期待している。

③ **チップ自動供給ユニットの変更**: 現状としては、高さ約 40 センチの一軸アクチュエーターを採用しているために小型軽量化の障害となっている。このアクチュエーターを変更するか、新たな仕組みを開発することで、このユニットの小型軽量化を試みたいと考えている。

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・潮田ひとみ

I. 高齢者用衛生製品の風合い

背景および目的

近年、尿ケア製品にコットンを使用する製品が販売され、需要が増してきている。本研究ではコットンを使用する軽失禁製品と従来の合成繊維の製品を比較し、排尿時の経時変化に伴う物性と快適性を評価する。

方法

まず、コットン製品に対するイメージについて、服飾美術学科の学生 52 名にアンケート調査を行った。試料は、トップシートにコットン使用の軽失禁製品 2 種類と合成繊維使用の 4 種類の計 6 種類を使用した。試料に 0.9% 生理食塩水を吸水させ、経時による物性変化を調べた。物性は、摩擦特性、圧縮特性、接触冷感、表面水分率、液戻り率の測定を行った。吸水前後の試料の手触りによる官能評価も行い、物性結果と官能評価との関係性を調べた。

結果と考察

コットン製品のイメージに関するアンケートでは、コットン製品を使用したいという意見が大多数だった。理由は、実際に使っていて肌に優しと感じるなど、使用経

験からくる意見もあったが、多くが“柔らかそう”、“肌に優しそう”など、イメージからきている意見が多かった。軽失禁製品に求めることは、吸水量や消臭性、漏れない、蒸れない、肌に優しいという機能面や、安心感といった精神的側面も関与していることがわかった。

物性測定結果から、コットン使用の製品は、乾燥時は表面が滑らかで、やわらかい肌触りであったが、吸水すると、表面の滑らかさは損なわれ、コットンが保水するために、時間が経っても表面水分率が高く、濡れ感を感じた。図 1 に示すように、コットン使用製品のうち、トップシートがコットンと合成繊維の 2 層構造の試料 (B 社綿) は、コットンのみの試料 (A 社綿) よりも表面水分率が早く減少した。また、トップシート表面に凹凸をつけ、肌との接触面積を減少させることで濡れ感が軽減すると考えられる。

官能評価結果と物性結果との重回帰分析を行ったところ、「なめらかさ」は摩擦係数・粗さ・圧縮率と、「さらさら感」は摩擦係数・表面水分率と、「濡れ感」は接触冷感・表面水分率と高い相関関係があるという結果であった。いずれの官能評価値も 1 つの物性よりも 2 つ以上の物性との重回帰分析によって、より高い決定係数を示し、人の感覚は幾つかの物性値を総合的に判断していると考えられる。

コットン使用製品でも、トップシート構造の最適化により表面水分率を下げて濡れ感を軽減し、さらに吸収

体構造の最適化により液戻りを防止することで、着用時の快適性は向上すると考える。

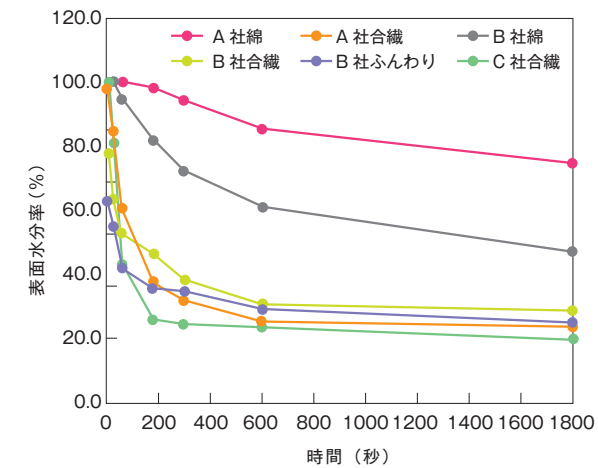


図1 軽失禁製品の吸水後の表面水分率の変化

II. 高齢者用寝具・寝衣の快適性

背景および目的

快眠は健康維持のために重要である。加齢に伴い、全身の筋量が減少し、皮膚のたるみによって動作性が制限されることがわかっている。就寝時の適切な体温調節のためには、寝返りがしやすい寝衣や下着の選択が必要となる。本研究では、高齢者用寝衣や高齢者用下着にふさわしい衣服の条件 (形状変化、衣服圧等) を探ることを目的とする。

方法

女子大生 3 名に対し、それぞれのバストサイズにあった市販のブラジャー、夜用ブラジャー、スポーツ用ブラジャーを着用させ、立位時・仰臥位・側臥位の 3 種類の姿勢をとったときの衣服圧と皮膚変位量を測定した。衣服圧はエアパック型センサを用い、計測部位は、アンダーバスト 3 か所、脇 (左右)、肩 (左右)、カップ脇 (左右) である。同時に、肌触りやホールド感、圧迫感に関する官能評価を行った。

皮膚変位量は、伸縮性ひずみセンサ (C-STRETCH キット) を用い、立位でいくつかの動作を行った場合、仰臥位から側臥位を繰り返した場合の動作が異なるときの皮膚変位量を測定した。

結果と考察

衣服圧測定結果を図 2 に示す。ブラジャーの種類によって異なる圧分布が示された。外観の良さを目的としたレギュラータイプのブラジャーでは、立位時のストラップ部分にかかる圧が大きいだけでなく、仰臥位、側臥位であっても脇やストラップ部分に圧がかかっていることがわかった。これに対して、夜用ブラジャーでは、仰臥位の各部位にかかる圧力が有意に低く、バスト全体に軽い圧がかかる設計となっていることがわかった。またスポーツ用ブラジャーについては、どの姿勢においても各部位にかかる圧力が低くなるように設計されていることがわかった。

皮膚変位量の測定からも用途に適した設計となっていることが明らかになり、加齢に伴って筋量が減少する女性高齢者にとっては、就寝用下着の着用が快眠のために有用であることが示唆された。



図2 各種ブラジャー装着時の衣服圧

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

背景と目的

欧州諸国では、「福祉国家」から「参加型社会」へのパラダイムシフトに合わせて、「できないことをしてあげる」制度的サービスによる解決から、「したいことを支える」インフォーマル資源活用による地域解決への大変革が進んでいる。

日本でも、介護保険において地域包括ケアが進められ、地域資源の重要性が高まっている。2014年改正では「介護予防・日常生活支援総合事業（以下、総合事業と略す）」が開始され、地域におけるボランティア活動の振興が推奨されている。

そこで、本研究では地域におけるボランティア活動（インフォーマル）と専門職の協働について調査研究を進めている。本年度は、ケアマネジャーを対象とした質的調査で、インフォーマル資源の活用について明らかにすることを目的とした。

調査方法

＜調査対象＞ 居宅介護支援事業所のケアマネジャー（ケアマネと略す）を対象として、①5年以上の経験があるか主任ケアマネジャーであること、②関東圏を中心に選定、などを条件として、22名の主任ケアマネジャー、ケアマネジャーの協

力を得ることができた。

＜データ収集＞ データ収集は、1対1の半構造的インタビュー（約1時間）によって行なった。インタビュー・ガイドは、「インフォーマル資源を使うことによる効果とその固有性」「インフォーマル資源を活用する上での促進要因・阻害要因」等によって構成した。この内容は許可を得てICレコーダーで録音し、テープ起こしを行なった。

＜分析方法＞ テキスト・データを読み込み、ケアマネジャーのインフォーマル資源活用に対する態度や意識を抽出し、定性的コーディング（佐藤、2008）を行なって、類似のものを整理して上位コードとし、さらに概念を生成した。

＜倫理的配慮＞ 本研究は、東京家政大学研究倫理審査会の審査を受けている（承認番号：2019-10）。

結果

実際にケアプランに位置付けられているのは、ゴミ捨て、家事援助、庭そうじ・草取り等であった。さらに、定性的コーディングを経た分析の結果、Tab.1に示されるように、8つのカテゴリー、18の概念が抽出された。以下の＜＞が概念である。

ケアマネはヘルパー等の＜人材不足＞に直面し、＜介護保険のみでその人の地域生活を支えるのは困

難＞と感じている。そして、ケアマネも＜地域に入り込む＞ことが重要で＜本人のこれまでの暮らしから出発＞してお付き合い等を見ていると自然にインフォーマルが入っていくなど、地域との関係を自然な形で創り出していた。インフォーマル資源活用法はさまざまであり、＜まず介護保険＞や、＜まず本人の周りからスタート＞するタイプが認められた。ボランティアへの評価も、＜固有の価値を認めて活用＞派と＜過少評価＞派があった。また、＜できるだけの支援提供＞志向や、自立支援よりも＜リスクマネジメント優先＞するなど、古い体質が残存していることが抽出された。＜会議に参加＞することや、＜ケアマネ仲間＞のネットワークづくりの重要性が指摘された。インフォーマル資源活用のバリアとして、＜卒業の困難性＞＜軽度者への配慮＞＜事業所本位の姿勢＞など、が浮き彫りになった。インフォーマル資源の活性化には、ケアマネの＜「できること」重視＞の姿勢、＜地域への貢献＞意識が基盤として存在していることが示唆された。

Tab.1 インタビュー分析結果

カテゴリー	概念	コード(定義)
介護保険の限界	人材不足の進展	人材不足は着実に進んでいる
	介護保険のみで地域生活を支えるのは困難	介護保険だけで、その人の地域での暮らしを支えるのはむずかしい 長期的に見て介護保険には限りがある。無駄遣いせずに、みんなで大切に使う発想が重要
地域との関係	本人のこれまでの暮らしから出発	利用者のこれまでの暮らしやお付き合いをしっかりと見ている これまでの暮らしを見ると、インフォーマルが自然に入っていく ご近所づきあいのある方には挨拶し良い関係を作って一緒に支えていけるように行動している
	地域に入り込む	ケアマネも地域を歩いて情報収集・開発に取り組むことが重要 できるだけ、町内会長・民生委員とよい関係 民生委員、ボランティア団体が開催する支え合い会議にも参加
介護保険とインフォーマル資源の組み合わせ	まず介護保険	できないことや困っていることを、まず介護保険で解決 介護保険で基礎を作って、プラスαをインフォーマルで 目一杯で使えない時にインフォーマル使っている
	まず本人の周りからスタート	その人のこれまでの生活や近所づきあい、できる力を見て、最大限それらを生かし、足りない部分を介護保険で埋める、そんな風にやっていきたい。 つきあいある人は、自然にインフォーマルが入っていく
ボランティア評価の分かれ	固有の価値を認めて活用	ボランティアしかできないことがある 必要な場合、ボランティアさんにも担当者会議に出てもらう ボランティアさんには、具体的に仕事領域や内容を伝えるとよい
	ボランティア過少評価	ボランティアは雨が降ったら来ないなど、「あてにならない」ところがある
残る古い体質	できるだけ支援提供	病院への通院同行・墓参りなどを、時間がある時はケアマネとしてできるだけの支援をしている。
	リスクマネジメント優先	本人の希望や生活史への配慮大事だが、それ以上にリスクマネジメントが重要。
ケアマネ仲間のネットワーク	ケアマネ仲間	私の周りには、ご近所やボランティアを活用しようというケアマネがいる
	会議への参加	地域ケア会議やケアマネ連絡会には参加するようにしている
介護保険制度の創造的課題	「卒業」の困難性	国は「重度化防止や卒業」型のプランを奨めているが、現実的にかなり難しい
	軽度者への配慮	介護保険使わなくても生活できる人を支えるシステムがほしい
	事業所本位の姿勢	インフォーマル資源の活用については、所属する事業所や上司の意向に左右される場合が多い。
未来への制度視点	「できること」重視	「できないこと」より、「できること・したいこと」に着目している
	地域への貢献	事業所の利益より、利用者や地域、社会全体の豊かさをまじめに考えたい
	インフォーマルの拡充	生活支援の多くがインフォーマルで賄われるようになるだろう。 インフォーマル資源活用について、評価する報酬体系を作ってほしい

考察

インタビューの結果、予想以上にケアプランにおけるインフォーマル資源活用は始まっており、人材不足を背景にその重要性を多くのケアマネが実感していることが明らかとなった。また、個人の暮らし（つきあい）をアセスメントして継続できるように支援すれば、それが地域のインフォーマル資源になるという実態は、まさに「地域を巻き込むケア」につながる。学び熱心なケアマネはネットワークを持っていて互いに高め合っていること、インフォーマル資源の活用には制度を改変していく必要があることが示唆された。

今後の展望

一般化するには量的調査による検証が必要であるため、研究を継続していきたい。

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—

～新型コロナウイルス感染症予防のための新しい生活様式の影響について2報～

ヒューマンライフ支援センター 内野美恵・堀田千晶 / 健康科学部 リハビリテーション学科 木元幸一・清水順市 / 家政学部 栄養学科 澤田めぐみ

背景および目的

地域高齢者の要介護者を増やさないための取り組みとして、東京家政大学は、東京都北区役所との協働により「北区高齢者ふれあい食事会」を開催している。2017年からは、本食事会への参加者を対象に、運動機能測定と厚生労働省策定「基本チェックリスト」によるフレイル評価を実施している。地域高齢者のフレイルの実態を把握することに加え、フレイルの評価結果をフィードバックすることで、本人の現状自覚がその後のフレイル予防に有効に作用するかを検証することを目的としており、同一対象者に対して継続的に介入し、経時変化を観察している。

2020年と2021年については、新型コロナウイルスの感染拡大により、食事会およびフレイル測定を休止せざるを得なくなったが、研究継続のため、対象者には、郵送により基本チェックリストの回答を得た。また、感染予防のための新しい生活様式が高齢者のフレイルの状況にどのような影響を与えているかを把握するために、心理的、身体的、社会的な内容についてアンケート調査を実施した。

方法

東京都北区在住の65歳以上の高齢者73名を対象に、新型コロナウイルス感染予防の生活変化に関するアンケート用紙を郵送し、2020年と2021年の11月末から12月までの期間に60名から回答を得た。対象者は、北区ふれあい食事会の参加者であり、過去に我々が実施したフレイル測定を受けた者である。回答結果を集計し、地域高齢者の感染予防によるフレイルおよび生活変化の実態を観察した。

結果

アンケートの回答者は、男性7名、女性53名、計60名であった。回収率は82%であり、回答が得られなかった13名の内、3名について他界されたとの連絡を遺族から受けた。

回答者の世帯状況は、単身者24名、夫婦世帯21名、3人以上15名であった。

①基本チェックリストによるフレイル判定への影響

基本チェックリストの有効回答数52名について、2019年、2020年、2021年のフレイル判定結果の経時変化を表1に示す。

2019年の結果に対する増減数をカイニ乗検定した

表.1 基本チェックリストによる判定結果 n=52

	2019	2020	2021
フレイル	10	19**	15
プレフレイル	26	16*	20
非フレイル	16	17	17

* p<0.05 ** p<0.01

表.2 基本チェックリストによる項目別回答数 n=52

	2019	2020	2021
暮らしぶり	17	34*	29
身体フレイル	58	65	61
低栄養	15	11	11
口腔フレイル	49	57	50
閉じこもり	3	2	1
認知フレイル	30	23	20
うつ傾向	44	71**	73**

* p<0.05 ** p<0.01

結果、2020年にフレイル該当者が有意に増加し、プレフレイル該当者が有意に減少した。2021年になると、フレイル該当者は減少したが、2019年以前と比べると依然多くなっている。非フレイル該当者数に大きな変動はなかった。

基本チェックリストの各項目別回答数の変化を表2に示す。有意に増加した項目は、2020年の「暮らしぶり」と「うつ傾向」であり、「うつ傾向」の該当数は2021年にさらに増加していた。

②心理面および身体活動量への影響

心理面についての質問「新型コロナウイルス感染症が流行してから気分が落ち込むことができましたか?」への回答数を図1に示す。

身体活動量についての質問「新型コロナウイルス

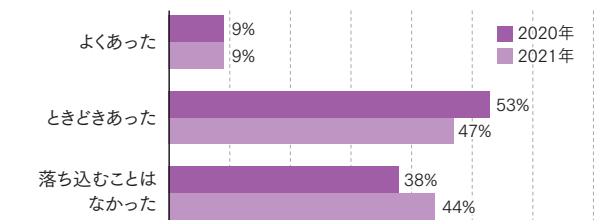


図.1 新型コロナウイルス感染症が流行してから気分が落ち込むことができましたか? n=55

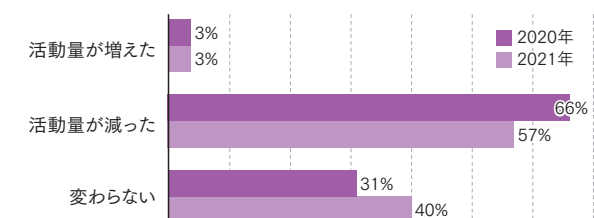


図.2 新型コロナウイルス感染症が流行してから身体活動量に変化がありましたか? n=58

感染症が流行してから身体活動量に変化がありましたか?」への回答数を図2に示す。

考察

今回の調査結果は、新型コロナウイルス感染者数が比較的落ち着いていた2020年11月、2021年12月時点の回答であったが、コロナ禍による生活様式の変化が、高齢者のフレイルおよび心理面、活動面に与えている影響について知ることができた。

基本チェックリストによるフレイル該当者が2020年に増加した原因としては、交流の機会が減少したことを示す「暮らしぶり」項目の該当数および「うつ傾向」項目の該当数が増加したことが挙げられる。暮らしぶりでは、「友人の家を訪ねていますか」に対して「いいえ」との回答が増加していた。うつ傾向では、「わけもなく疲れたような感じがする」「毎日の生活に充実感がない」「これまで楽しんでやれていたことが楽しめなくなった」との回答が顕著に増加していた。一方で、認知フレイル該当者数には減少傾向がみられた。特に「今日が何月何日かわからない時がありますか」に対して「はい」の回答数が減少していた。外出機会が少なくなった中で、連日の新規感染者数の報道や新型コロナウイルスワクチン接種の日程とそれに伴う予約確認など日時に関する必要があることも影響していると考えられる。

心理面への影響として、気分が落ち込むことがあったとの回答は2020年では、62%であったが2021年では46%とやや減少した。身体活動の変化については活動量が減ったとの回答が、2020年では66%であったが2021年では57%とやや減少した。2021年の調査時期は感染者数が比較的落ち着いていたことを考えると、感染者数の減少に伴い高齢者の心理面、活動面へのマイナス影響はやや改善されることが示唆されたが、コロナ禍以前の状態にまで戻るかどうかは不明である。

コロナ禍終息後に、食事会および運動機能測定を再開することで、地域高齢者のフレイル状況への影響をより具体的に明らかにしていきたい。

身体介助に伴う脳活動特性の解明

—身体介助システムの実装を目指して—

健康科学部 リハビリテーション学科 鈴木 誠・磯 直樹・岡部拓大・趙 吉春・斎藤和夫・平田恵介 /
埼玉県立大学 保健医療福祉学部 作業療法学科 鈴木貴子

背景および目的

食事や整容などの生活動作が困難な患者に対して、介助者が身体を支持して他動的に誘導する方法（身体介助）が広く用いられている。

我々は過去の研究において、身体介助中に自らの意思で行う随意動作と同様の脳部位（一次運動野や補足運動野など）が活動することを示し¹⁾、脳活動に応じたマシン駆動と、それによる脳活動の変化という人と環境の相互作用を調節しうる新しい身体介助システムを提案した（特許第 6598319 号）。しかし、本特許を実装するマシンを開発するためには、身体介助に関連する脳活動の特性を同定するとともに、脳活動に基づいて身体を介助するマシンを駆動させる必要がある。

そこで、2020 年度に明らかになった身体介助に伴う神経活動の振動同期と神経興奮性の変化に関する知見^{2,3)}に基づき、2021 年度にはまず運動企図に特異的な神経活動に応じてトリガー信号を出力するブレイン・マシン・インターフェイス (BMI) を実装することを目的とした。次に、マシン操作に関連する神経活動が練習によって変化するか否かを検証することを目的とした⁴⁾。

BMI の実装

特定の周波数成分におけるパワースペクトラムの時系列変化を complex demodulation 法を用いて計算し、パワースペクトラムが一定の水準に達した時点で信号を出力する BMI をミュキ技研に製造委託して開発した。図 1 に開発した BMI の GUI イメージを示す。なお、パワースペクトラムの計算は、100 ms の時間窓、500 ms の遅延時間にてリアルタイムに行った。

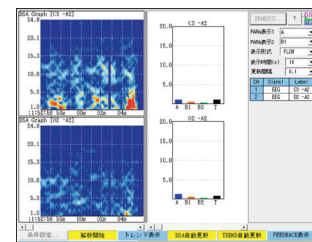


図 1 開発したBMIのイメージ

左側のウインドウの縦軸が周波数、横軸が時間を示している。右側のウインドウの縦軸が complex demodulation 法によって計算した特定の周波数成分におけるパワースペクトラムを示している。

マシン操作に関連する神経活動の変化

仮説

神経活動の非正常性が BMI による機械操作の精度を下げる要因であることが知られ、近年ではニューラルオペラントの考え方が適用されるようになってきている。ニューラルオペラントでは、神経活動によってうまく機械を動かした場合に、その結果を報酬として特定の神経活動を強化するという手続きが採用される⁵⁾。もしニューラルオペラント

によって特定の神経活動を強化することができるのであれば、マシン操作に関連する神経活動が練習に伴って時系列的に変化するものと予想される。

方法

右利き手の健常成人（52 歳、男性）を対象とした。対象者はリラックスした状態で実験椅子に座り、右手を大腿の上に置いた。国際 10/20 法の C3 に脳波記録電極、左右の耳朶に参照電極を貼付し、Polymate Pro（ミュキ技研）を用いて帯域通過 0.15-200 Hz、サンプリング周波数 1000 Hz にて脳波を計測した。運動企図に伴ってミュー帯域（8-13 Hz）のパワースペクトラムが減少（事象関連脱同期）することが知られているため⁶⁾、まず開発した BMI を用いて安静 30 秒間におけるミュー帯域パワースペクトラムの下限値を同定し、この下限値を下回った場合に、300 ms の持続時間でブザー音が鳴るように設定した。

次に、運動企図開始の合図を示す LED 点滅に応じて、安静を保持したまま右手関節の屈曲運動をイメージする BMI 課題を 20 試行反復した。ニューラルオペラントの考え方に従い、音を鳴らすことができた場合には運動企図が上手くできていること、LED 点滅から音発生までの時間が短縮できた場合には運動企図に要する時間が短縮していることを対象者に教示し、できるだけ短時間で音を発生させることを目標とするよう求めた。

結果

本対象者における安静保持中のミュー帯域パワースペクトルの下限値は 6.02 db だった。そこで、この下限値を下回った場合に音刺激装置が駆動するように設定し、BMI 課題を実施した。

BMI 課題において音を鳴らすことができた累積確率は、対数関数に近似して増加した (Ljung-Box 検定 : $p = 0.187$; Jarque Bera 検定 : $p = 0.623$, 図 2)。ただし、10 試行目以降では累積確率の増加が認められ

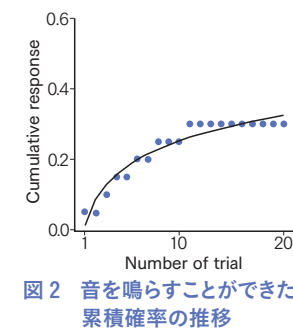


図 2 音を鳴らすことができた累積確率の推移

なくなり、30% 程度の確率にとどまった。

また、音を鳴らすことができた試行における LED 点滅から音発生までの反応時間は、対数関数に近似して短縮した (Ljung-Box 検定 : $p = 0.111$; Jarque Bera 検定 : $p = 0.516$, 図 3)。

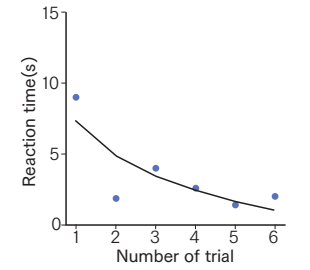


図 3 LED 点滅から音発生までの反応時間の推移

考察

手関節屈曲の運動企図に伴うミュー帯域の事象関連脱同期に応じて音刺激装置を駆動させ、その結果をフィードバックしたところ、音発生の累積確率の増加と反応時間の短縮を認めた。これらの結果から、ニューラルオペラントによってマシン操作に関連する神経活動を変化させることが示唆された。ただし、音の発生という課題の成功を示すフィードバックのみでは、成功確率が 30% 程度にとどまった。

今後の展望

今後は、ニューラルオペラントにおける課題の難易度設定とフィードバック方法、電磁気刺激を用いた神経賦活方法を工夫し、マシン操作に関連する神経活動を短時間で変化するための手続きについて検証する必要がある。また、脳活動に基づいて身体を介助するマシン駆動を実装し、身体介助が随意動作に及ぼす影響について検討していく必要がある。

参考文献

1. Onishi H, Sugawara K, Yamashiro K, et al. Brain Behav. 2013; 3: 178-92.
2. Suzuki T, Suzuki M, Iso N, et al. under review.
3. Shibata K, Suzuki M, Shimizu S, et al. Kitasato Med J 2020; 50: 52-59.
4. 藤田結々, 鈴木誠, 後藤寛司, 他. リハビリテーションと応用行動分析学. 印刷中.
5. Fetzi EE. Science 1969; 163: 955-958.
6. Seeber M, Scherer R, Müller-Putz GR. J Neurosci 2016; 36: 11671-11681.

がん教育を通して学校とがん患者家族の「つながる力」を高めるテキスト開発

一家族にがん患者がいる場合の子どもの健康相談を観点として一(第二報)

人文学部 心理カウンセリング学科 平川俊功・五十嵐友里

研究の背景と目的

がん対策基本法の下、政府が策定したがん対策推進基本計画において、がん教育活動の実践が始められている。学校におけるがん教育の目的は、(1) がんについて正しく理解すること、(2) 健康と命の大切さについて主体的に考えること、という2つである(文部科学省, 2015)。学校におけるがん教育は、平成29年に中学校、平成30年に高校の学習指導要領(保健体育科)に「がん教育」が明記された。がん教育の実施に当たっては、授業の実施前後に配慮をする必要があるとされている。しかし、学校教員を対象とした調査を行った鈴江(2019)は、個別配慮の解決策が現在提示されていないことを示唆している。がん教育を行う外部講師、学校教員、当事者などが持つがん教育に対する懸念や不安事項、個別指導へのニーズを整理し、個別指導を行う際の指針や留意事項をまとめる必要がある。そこで、本研究は3年計画で、「がん教育の担い手である外部講師」「がん教育推進に際して関わりが深く、集団を対象とした指導や個人を対象とした健康相談を実施する役割の養護教諭」「がん教育を受けた当事者」を対象として、インタビュー調査を行う。1年次は、「がん教育の担い手である外部講師」を対象にインタビュー調査を実施し、その結果、外部講師はがん治療に取り組む児童生徒や家族などに対して注意を払っていることが分かった。そのため事前に学校教員に問い合わせる、保護者に事前に案内を出してもらうなどの工夫を行なっていること、しかし、児童生徒の全ての家庭環境を明らかに

した上での実施は難しいことを理解し、さまざまな工夫をしながらがん教育を実施していたことが明らかにした。

学校教員との連携については、事前事後の打ち合わせやフィードバックを求めていることが分かった。外部講師のニーズや行なっている工夫を学校教員と共有して充実した連携を構築していくことが、がん教育における個別配慮の実践を促し、がん患者と子どもたちのつながりを深められると考えられた。

2年次(本年度)においては、「がん教育推進に際して関わりが深く、集団や個人を対象とした健康相談を実施する役割の養護教諭」を対象として、がん教育の実施に際して、①「子供たちに配慮が必要だと感じる場面」②「養護教諭として不安を感じる時」③「健康相談を実施する立場として具体的に知りたいこと」の3つのテーマについて具体的な内容(状況)を明らかにすることを目的とした。

方法

対象者: 学校において、がん教育を実施した現職養護教諭7名。

インタビューのテーマ: ①「がん教育実施にあたり、子供たち配慮が必要だと感じる場面はどんなときか」②「がん教育実施にあたり、養護教諭として不安を感じる時はどんな時か」③「がん教育実施において、学校教員や養護教諭として個別指導の具体的な内容で知りたいことは何か」の3つであった。

手続き: インタビューは半構成的に2回実施され

ICレコーダーに記録された。

倫理的配慮: 研究の目的、分析方法、データの保存及び廃棄、協力の同意等と撤回の自由等について、文書及び口頭で示し、同意を得られた対象のみインタビュー調査に参加してもらった。

分析: 逐語録から質的内容分析を行った。

結果と考察

デモグラフィックデータ: インタビュー調査の参加者情報を表1に示した。

インタビュー内容の質的内容分析: インタビューの内容を分類し、その主な発言を表2～表5に示した。

参加者情報

インタビュー内容の質的内容分析

表1 インタビュー参加者のデモグラフィックデータ

性別	職種	養護教諭勤務年数	がん教育を実施した勤務校種	がん教育を実施した時間の教育課程上の位置づけ
女性	養護教諭	2年8か月	小学校	専門家を招聘しない関連教科(体育)
女性	養護教諭	6年5か月	小学校	専門家を招聘しない関連教科(特別活動)
女性	養護教諭	33年8か月	小学校	・専門家を招聘しての講演(特別活動) ・特に専門家を招聘しない関連授業(特別活動)
女性	養護教諭	36年8か月	中学校	・専門家を招聘しての学校保健委員会 ・専門家を招聘しない関連教科(体育科) ・その他(市の研究発表)
女性	養護教諭	6年8か月	小学校	・専門家を招聘しない関連授業(特別活動) (総合的な学習の時間)
女性	養護教諭	23年8か月	中学校	・専門家(がんサバイバー)を招聘しての関連教科(特別活動)
女性	養護教諭	5年8か月	小学校	・専門家を招聘しての関連教科(体育科)

インタビューのテーマ1である「養護教諭が感じている個別の配慮を感じる場面」については表2、表3に示す。

また、インタビューの中で、「配慮する対象」についても語られたので、表3に示す。

インタビューテーマ2「養護教諭が不安に感じると

表2 養護教諭が感じている子供たちに配慮を必要だと感じる場面

場面(及び状況)	方法	備考
がん教育実施前	事前調査及び事前調査内容に応じて保護者との相談	事前調査で、詳細な配慮事項を把握することが困難
がん教育実施中	授業中の観察	授業への参加・不参加の選択、授業中に使う文言等について細心の注意を払っても、授業が進むにつれて、児童生徒本人の心情に変化が生じる(ポジティブあるいはネガティブな状態へ)
がん教育実施後	感想録の記述内容 事前調査で知れている状況及び感想録の記述内容から、経過観察	言葉には発しないが、不安などが増大するなどの変化や心理的な変化が生じ、学校生活などに支障がないかどうか見守り続ける

表3 配慮の対象

対象
家族をがんで亡くしている場合
家族にがん治療を受けている人がいる場合
児童生徒自身が小児がんの既往がある場合
児童生徒自身が小児がんの治療中である場合
家族や自分以外の大切に思っている人ががんで闘病していたり、なくなっている場合

き」については表4に示す。

インタビューテーマ3「健康相談を実施する立場

表4 養護教諭として不安に感じるとき

<ul style="list-style-type: none"> ・児童生徒の個々の感じ方や置かれている状況の違いに応じきれないなかで指導を行う時 ・事前調査を実施しても児童生徒がおかれている状況や気持ちなどについて把握しきれない中で指導を行うこと ・個々の保護者の思いと食い違うことを考える時 ・養護教諭自身ががんについて語る場面で、知識が確かであるかどうか・知識不足 ・教員ががん教育の必要性を十分理解していないこと ・保護者が「がん」のことを子どもどの程度話しているか把握できない時 ・発達段階によっては、「がん」=「死」と理解しがちである ・集団を対象とした児童のなかで「大丈夫」という言葉を使い、その後、指導を受けた子どもの近しい人が「がん」で亡くなった時、先生は「大丈夫って言った」と思われ、信頼関係を崩すだけでなく、子どもの心を傷つけること ・ひとことで「がん」と言っても部位も病態も治療の異なるため、学校で一般的な指導を実施していくことに不足があるのではないかと思う時

として具体的に知りたいこと」については表5に示す。

表5 健康相談を実施する立場として具体的に知りたいこと

<ul style="list-style-type: none"> ・環境調整や言動 ・個別指導や健康相談をする場合、具体的に保護者とのような面談をすればよいか知りたい ・比較的近い人が「がん」で亡くなった時、「先生、がんで、やっぱり死んじゃうの?」とか、「がんで治らないんだよね」と言われたとき、子どもの不安をぬぐうためにはどのような言葉かけがよいのか ・指導内容そのものではなくて、その子の子へのフォローの仕方とか、不安のぬぐい方とか、そういう声かけ(言葉) ・現実を受け入れて、それはどう向き合っていくかっていうことを、私たちは支えて指導していくか ・その子の心の支援というか、よりそい方 ・不安を子どもたちが感じているときに、どう寄り添ったらいいか ・当事者あるいは当事者が近くにいる場合には、心のフォローっていうの、よりそい方 ・具体的なところの説明(しないとしたら、どのようにどこにつなげたらよいか) ・保護者や本人が、どんなところを配慮したらよいか
--

この結果から、学校でがん教育を進めるにあたっては、指導を実施する前に事前調査を実施し、あらかじめ配慮する児童生徒の把握や具体的な配慮事項を明らかにしようとしていることが明らかになったが、その情報の範囲や内容は十分とは言えないということ、がんと言っても種々あり、治療方法なども異なることから、配慮する対象児童生徒をある程度把握できたとしても十分に配慮しきれないことや専門知識の不足も感じている。即ち「がん教育」の目的①を達成できているか否か不安を持っていると言えよう。個別配慮の対象については、がん教育の指導中、事前事後にわたって経過観察を行っていることがわかった。また、養護教諭は、配慮するべき児童生徒に対する支援や寄り添う具体的な方法や言葉かけについて知りたいと思っていることが明らかになった。

AR(拡張現実)グラスを用いた運動プログラム(Aractice)の開発と介入効果の検証

健康科学部 リハビリテーション学科 磯 直樹・鈴木 誠・岡部拓大・趙 吉春 / 家政学部 造形表現学科 兼古昭彦

研究の背景・目的

運動プログラムの効果を高めるためには、正しい動作方法で安全に行うことが重要であるが、高齢者や障害者においては、筋力低下や麻痺による影響で正確な動作の実施が難しい場合も多い。また、対象者がどの程度、適切に運動を実施できているかを分析し、客観的に評価できる方法はなく、リハビリテーションを実施する際に専門職が一人ひとり個別にフィードバックを行って指導を行っているのが現状である。したがって、運動を適切に実施し、その運動の正確性や精度を評価し個別性の高いフィード

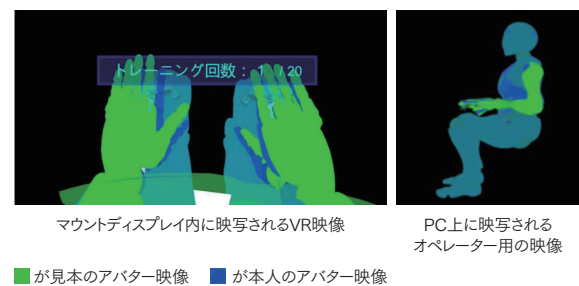


Fig.1

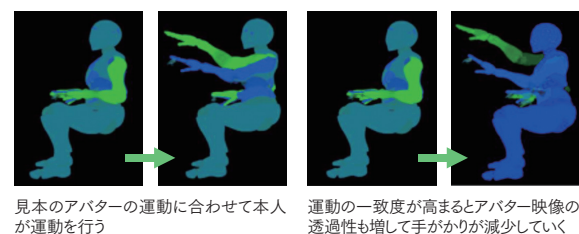


Fig.2

バックシステムを兼ね備えたプログラムの開発が必要である。

そこで我々は、仮想現実内で練習者の動作と模範動作の誤差に応じて模範動作の透過度をリアルタイムに変化させ、練習者の状態に応じたフィードバックを行うVRactice(特願 2020-200547「練習支援装置、練習支援方法及びプログラム」)を開発した(Fig.1, Fig.2)。

本研究ではVRacticeの妥当性を検証するため、運動課題中にVRacticeとモーションキャプチャ装置による身体座標の同時計測を行い、両者の一致性を検証した。

方法

対象者は右利きの健常成人1名(男性)として実施した。

VRacticeでは、対象者の手部および肘関節にトラッカーを装着し、2台の赤外線カメラでトラッカーの位置座標を計測することによって仮想現実内にアバターを投影した。また、モーションキャプチャでは、VICONを使用し、対象者の肩峰、外側上顆、手背中央に赤外線反射マーカを貼付し、3台の赤外線カメラで反射マーカを位置座標を計測した(Fig.3)。運動課題は、仮想現実内の模範動作に合わせて手を前方へ伸ばすリーチング課題とし、1秒

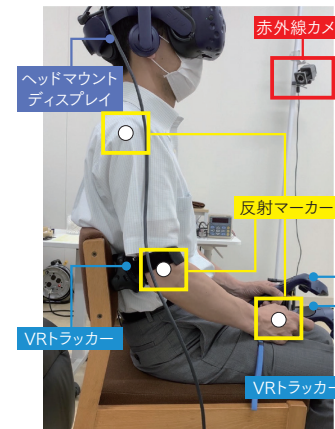


Fig.3 実験設定の様子

間の休憩を挟みながら1Hzの頻度で10周期反復した。なお、本研究ではVRacticeとモーションキャプチャ装置による身体座標の一致性を検証するため、模範動作の透過度は誤差に関わらず一定とした。得られたデータから手背部の位置座標を抽出し、初期値に対して正規化した。VRacticeとモーションキャプチャ装置における正規化データの一致性をBland-Altman plotsにて評価した。さらに、VRとVICONの三次元座標の差分からずれ距離を計算し比較した。

結果

正規化したX、Y、Z座標はVRとVICONでほぼ同様の変化を示した(Fig.4)。左右の変化については一致しており、上下の座標はVRacticeの変化が過大評価され、前後の動きは逆に過小評価されていた(Fig.5)。

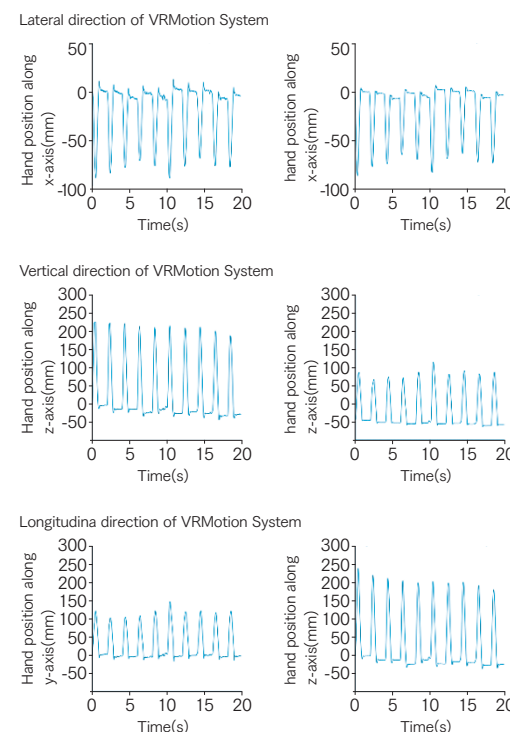


Fig.4

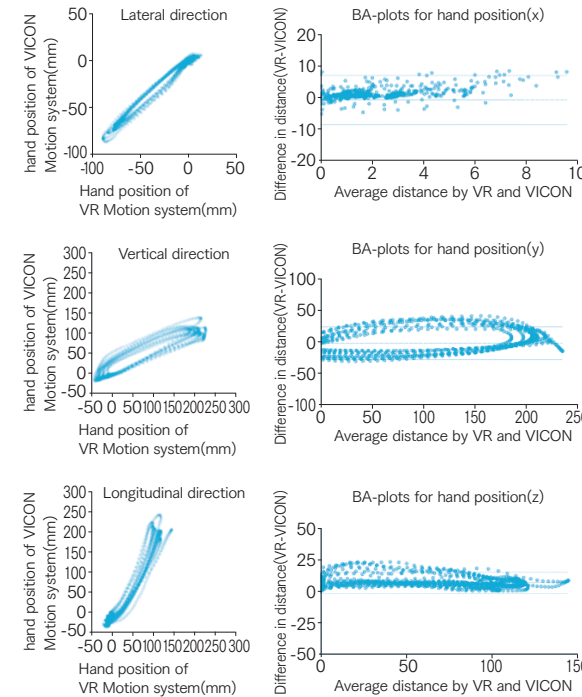


Fig.5

Fig.6

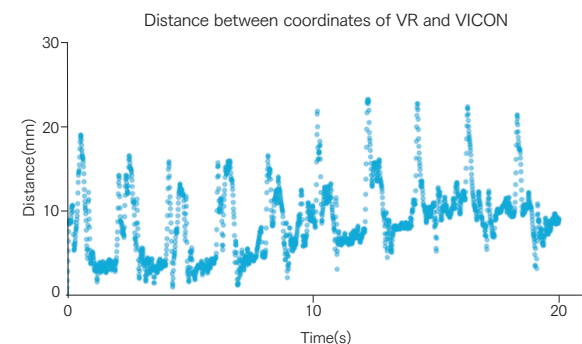


Fig.7

Bland-Altman plotsにおいて、92~94%のデータが2標準偏差内に位置していた(Fig.6)。また、VRacticeとモーションキャプチャによる位置座標の平均誤差は、-0.9~6.9mmだった(Fig.7)。

考察

VRacticeとモーションキャプチャ装置による身体座標の相違は平均10mm未満だったことから、VRacticeによる身体座標の計測が妥当であることが示唆された。VRacticeは練習者の動作と模範動作の誤差に応じて模範動作の透過度をリアルタイムに変化させる点の特徴であるため、今後は計測された身体座標に基づくアバターの投影や透過度の変化に関する妥当性についても検証する必要がある。

超高齢社会における「つながり」再生と 多様な地域資源による「これまでどおりの 暮らし継続」への挑戦

家政学部 造形表現学科 曾根博美 / 人文学部 教育福祉学科 松岡洋子

背景および目的

都営戸山ハイツ（新宿区）は、住民の高年齢化が進み、2020年4月1日現在、人口5363人の56.4%を65歳以上の住民が占めている。松岡は戸山ハイツを対象として2015年から参加型アクションリサーチ（CBPR）を行ってきた。その結果、2018年5月より開始した住民主体型通所事業「カフェあうねっと」（新宿区からの受託）の週1回の実施が定着し、毎回平均19.2名（2019年度）の参加者にフレイル予防を目的とする「ふまねっと運動」をはじめとする様々な活動を提供している。また、勉強会、講座、シンポジウムの開催を通じ、戸山ハイツ住民約10名を中心とする支援ボランティアの活性化にも成果を挙げている。

本研究はこのCBPRを継続し、フレイル予防のアクションと並行してアートプロジェクトによる介入を試み、高齢住民のコミュニティへの帰属感と自己効力感を高めることを目的とする。令和3年度には研究2年目として、アートプロジェクトに新たにライフブックを導入した。

方法

参加型アクションリサーチのアクションとして、

以下のアクションを実施し、参与観察を継続した。

【つながり維持・強化を目的とするアクション】

1. 新型コロナウイルスによる影響も2年目に入り、本研究のアクションは、従来のカフェあうねっと開催によるコミュニティ住民どうし、住民とサポートメンバーのつながり維持に加え、新型コロナウイルスによる影響下にあって激減したコミュニケーションの機会（対面も含む）の復活・維持・創出を今年度の主な内容とすることになった。
2. 2021年1月～9月に「あうねっとだより」を5回発行。参加者のほか、看護師をはじめとするサポートメンバー、東京家政大学学生もメッセージを掲載し、ボランティア・メンバーが毎回通所事業参加登録者各戸に配布を行った。
3. スマートフォン利用者によるSNSグループを通じて頻繁にやりとりを行い、ボランティア・メンバーのコミュニケーション促進を継続した。
4. 手紙、電話による参加者へのダイレクトコミュニケーションと聞き取りの実施。聞き取りは生活の困りごと、身体機能や体調の変化、参加者のサポートシステムについて、の諸点を要点とした。
5. アートプロジェクトの実施：カフェあうねっとのプログラムの一環として塗り絵、ライフブックの2つのプロジェクトを実施した。

6. ライフブックの実施

1年目に計画したライフブックの冊子デザイン等（写真）を造形表現学科学生が行い、聞き書きの展開については教育福祉学科学生が担当するというコラボレーションで進めた。ライフブックとは、カフェあうねっと参加者を対象として、その「語り」を書き留めていく人生の記録を示すものである。ライフブックのネーミングには、学生とあうねっとボランティアが案を出し、参加者の人気投票によって「あのねノート」と決められた。「あのね、自分のこと、自分の人生を聞いて」という意味を持つ。その後、9月末より、学生があうねっと代表者をモデルとして見本を作り、カフェの時間を活用して、パネルによってライフブックの意義や内容についての説明を参加者に行った。その後も、カフェの待ち時間を活用して説明を続け、3週間後に自分自身の「あのねノート」を作りたいかどうかのアンケートを取り、13名が参加することとなった。

聴き手である学生にとってのライフブックの意義は①話したいことを話してもらい、②ブックを通じた人生の振り返り、③家族や友人、専門職との絆、と定義し、学生の学びへとつなげる視点とした。コロナ禍の中で、学生のカフェ参加には人数制限があったため、ライフブックの実施は、参加した時に聞き書きを行う、各月のプログラムで各1回は「お話しカフェ」とする、パーソナルな内容については電話で聞くなど、さまざまな形で進めていった。

【調査・検討に関するアクション】

7. 「あのねノート」に対する参加者の意識を調査し、検討材料とするため、「カフェあうねっと」開催時に聞き取りを行った。
8. 「カフェ」開催時には参加者の身体機能の聞き取り調査を行い、必要に応じて看護師と検討を行った。
9. 研究者、ボランティアから成るリーダー会を開催し、現状とプログラムを検討した。

結果

1. つながりの強化

「あのねノート」の見本づくり、参加者に対しての3週間にわたるライフブックの意義の説明の過程で、参加者より「財産はなににもないが、孫に私の話を残せて「宝」となる。嬉しい」「自分の歴史を残していくことは大切なこと」「若い人が話を聴いてくれ、よい記念になる」等の様々な反応を得ることができた。

2. 対面による集まりの定着

令和3年4月～9月までカフェあうねっとは9回実施、のべ131名、平均14.5名の参加者があった。一方で新型コロナウイルス感染状況が安定していた10月～12月の参加者数は平均19.2名と増加傾向にあり、新型コロナウイルスに対する不安を除けば参加が定着してきていることが伺える。

3. アウトリーチでは、新宿区内の通所事業実施者、専門職との連携が強化された。また、今後のアウトリーチのために“超高齢社会における「つながり」再生と多様な地域資源による「これまでどおりの暮らし継続」への挑戦 2021年度報告書”を発行した。

考察と今後の展望

2年次はカフェあうねっとが新型コロナウイルス第5波のための休止があったものの、ライフブック・プロジェクトを通じたオーラルヒストリーの記録に着手し、その実施の際のコミュニケーションは高齢者と若年世代のつながりを維持・強化する役割を果たすことができた。「あうねっとだより」、「あのねノート」と個人の物語を表現するプラットフォームを通じたアクションは、「戸山ハイツ」を取り巻く地域コミュニティ、住民同士のつながりを含む過去・現在の物語の記録へと展開する可能性がある。今後は他コミュニティにおいてもライフブックのつながり強化への効果を試していく予定である。

研究にあたり、あうねっと代表・矢沢正春氏とスタッフの皆さんに心からの謝辞を申し述べたい。

視覚障害児の触地図の製作に関する研究

健康科学部 リハビリテーション学科 清水順市・岡部拓大
金沢大学附属特別支援学校 吉岡 学

背景

視覚障害者は、晴眼者とは異なる感覚器からの情報収集により身の回りの環境を把握すると言われていいる。これは主に視覚が他の感覚器よりも大量かつ正確な環境情報を授受し、非視覚情報に基づく環境認知の構築が難しいため、晴眼者とは異なる情報に依存しなければならないためである。それゆえ、視覚障害者が目的のある活動を行う際には晴眼者よりも情報収集において困難が生じる場合が多い。特に災害発生時における避難行動にはより多くの困難や生命の危険を伴うことが考えられる。その一方で、芝田（2006）によると身の回りの環境が既知状態にある場合、ICF という活動能力を十分に発揮することは可能であると述べられている。つまり、視覚障害者が高い活動能力を機能させるためには、未知状態にある環境を事前に効率よく既知状態にある環境に転換や置換することが必要といえる。前回、われわれは、実験経路に精通した視覚障害者 10 名（既知環境グループ）と馴染みのない視覚障害者 10 名（未知環境グループ）の 2 つのグループに分け、実験経路で白杖を使った単独歩行をしてもらった。その白杖歩行中に手がかりとして必要と思う情報を口述してもらい、その口述データを分析した。加えて、その分析データをもと歩行に必要な情報を具体的に

触地図としてモデリング化したものを 2.5D プリンター（カンオ計算機株式会社）を使い、携帯型の触地図を作成した。

今年度はこの触地図を使って実際に視覚障害者 1 名による歩行指導を行い、触地図の教育効果について評価することとした。

方法

1. 対象児

対象児童は視覚障害児 1 名（女児：以下 A 児）、年齢は 9 歳であった。3 歳未満で失明し、視覚障害以外の障害は無かった。週 1 回（3 時間）の自立活動の授業の中で白杖歩行訓練を自立活動担当の教師や歩行訓練士から受けていた。

2. 学習内容

（1）学習経路：学習経路は、前回に使用した 181m の実験経路とした。

（2）視覚障害者用触地図：今回、使用する触地図は視覚障害者自身が実際の環境で必要とする手がかりや情報を事前に把握し、その情報を具体的に表現した触地図を製作することにした。また、触地図の製作技術には、2.5D プリンターテクノロジーを用いることとした。この技術は、シートの表面に特殊なインクを用いて凹凸を付けて印刷することによ

り、実際の路面状況などの質感を表現したり、触地図上の道路の幅を現実場面に沿って縮小・拡大したり、グレーチングやマンホール、塀などを再現することができるものであった。

3. 学習期間

学習期間は、2021 年 5 月 20 日から 2021 年 9 月 30 日までであった。

4. 指導内容

本学習は、(1) 交通環境課題の把握、(2) 触地図歩行学習、(3) 単独歩行学習、(4) 単独歩行テストから構成した。各学習効果は本学習前の歩行スキルについて評価した。その後、対象児童の歩行スキルの標的行動項目において、正反応率が 80.0% 以上に到達するまで学習を継続した。正反応率が 80.0% 以上に到達した後、次の学習条件を導入し、評価した。

じ実験路にもかかわらず「往路」「復路」における標的行動項目の正反応率の上昇傾向が異なっていた。

（2）単独歩行学習：単独歩行学習開始時には、触地図歩行学習で向上した標的行動項目の正反応率が全て低下した。特に、「復路」における路上の音に関する標的行動項目のみ、正反応率の低下が他の標的行動項目より大きかった。しかし、触地図歩行学習を重ねるごとに各標的行動項目とも 80.0% 以上の正反応率に到達した。また、「往路」「復路」における各標的行動項目の正反応率の上昇傾向は「復路」においてばらつきが大きかった。

（3）単独歩行一般化テスト：単独歩行テストでは「復路」における確認行動、音に関する影響の正反応率は 80.0% 以上まで達成できなかった。その他の標的行動項目は一般化・維持された。

考察

触地図歩行学習では、単独歩行前に触地図を使い「往路」「復路」に関するシミュレーション学習を実施し、その後に路上学習を繰り返し行った。単独歩行学習では白杖を使った単独歩行における一連の行動を標的行動項目として行った。指導結果について、対象児童は各学習期間の切り替わりのときに標的行動項目の正反応率が低下したものの、触地図歩行学習と単独歩行学習を同じ学習場面で繰り返し行った

結果、白杖歩行スキルを獲得することができた。このことから対象児童の日常生活における白杖歩行スキルに関する交通環境課題分析を丁寧に行い、視覚障害者が単独歩行に利用する情報を常に更新可能な触地図を使った学習とそれに基づいた「往路」「復路」の路上学習を繰り返し行うことが白杖歩行スキルを獲得するための有効な学習方法であると考えられる。

結果

図.1 は、対象児童における白杖歩行学習「往路」の正反応率を示したものである。図.2 は、白杖歩行学習「復路」の正反応率を示したものである。

（1）触地図歩行学習：対象児童は、現実場面「往路」「復路」の観察から白杖歩行スキルが低いと評価されたが、「往路」「復路」とも触地図歩行学習により各標的行動項目の正反応率が向上した。また、同

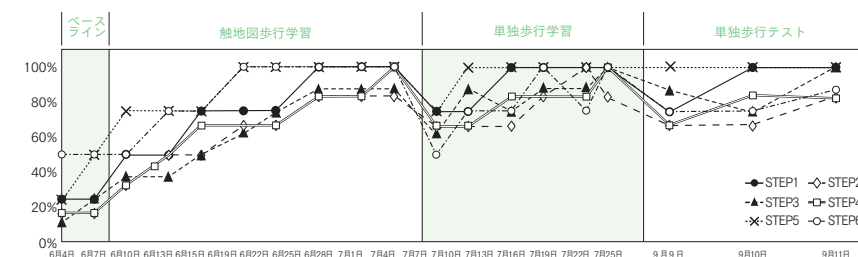


図.1 白杖歩行学習「往路」の正反応率

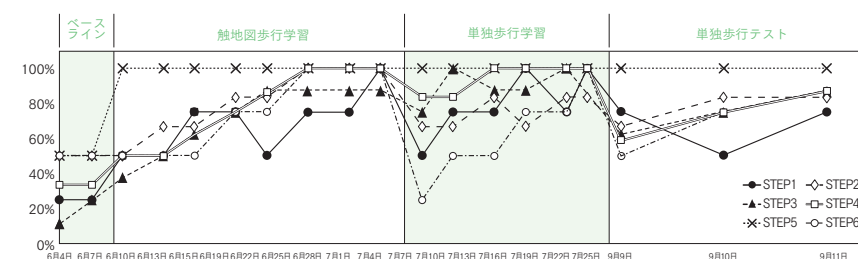


図.2 白杖歩行学習「復路」の正反応率

インターネット利用した ハンドセラピー指導システム (e-Hand Therapy:eHAT)の構築

健康科学部 リハビリテーション学科 齋藤和夫・鈴木誠
荻窪病院 リハビリテーション科 山中美季・岡崎真人
澁野辺総合病院 リハビリテーション室 松井洋鷹
木原整形外科医院 木原仁

背景および目的

近年、インターネットを用いた臨床実践家の育成が、専門家によるオンラインでの指導と等しい効果を有することが報告されている¹⁾。一方で、臨床実践家を育成するためには、専門家によるオンラインのアドバイスが必要であることも指摘されている^{2,3)}。インターネットによるオンライン教育とオンラインでの指導を融合した包括的なハンドセラピーの教育システムを構築することができれば、エビデンスに基づくハンドセラピーをより多くの療法士に普及し、実践できる。本研究では、疾患や患者の特徴、トレーニング効果と予後予測に基づいて最適なハンドセラピーを提供するためのオンライン・オンサイト融合型の教育システム(e-Hand Therapy System:e-HAT)を構築することを目的とした。本研究は、東京家政大学研究倫理委員会と澁野辺総合病院倫理委員会によって承認された。

方法

対象: 同意の得られた2施設(A, Bは総合病院で手外科医が所属)で実施した。ハンドセラピーに携わる作業療法士(本学会所属)は、A病院5名(1名)、B病院5名(5名)であり、本研究に同意が得られ

た2名は経験年数平均6.5年であった。

方法: まず、エビデンスにもとづくハンドセラピーの知識や技術を体系化したマニュアルを作成した。体系化されたマニュアル・評価方法などのコンテンツは、ネット配信可能な形にデータベース化した。次に、対象者と熟練者(経験年数30年)がリアルタイムに情報を送受信するため、Webexを用いた通信環境の整備とクラウド上にデータ保存するシステムの整備を行った。その後、対象者に対してe-HATを試行し、作成したコンテンツをWebexとクラウドを介して運用する際の有用性に関する情報収集を行った(図1)。



図1. e-Hand Therapy システム

結果

エビデンスに基づくハンドセラピーの知識と技術について、研究レビューに基づいて内容を機能解剖、評価、治療、症例別に区分し、ハンドセラピーコンテンツを作成した(表1, 4)。またWebexによるリアルタイム通信とクラウドによる情報保存のシステムを整備し、対象者とマニュアルを用いた双方向通信を構築した。作成したコンテンツをWebexとクラウド上で試用したところ、ハンドセラピー教育に有用であるとの意見が得られた。定期的にオンラインとオンサイトの指導を試行したところ、慣れに時間がかかるが、メールよりもニュアンスが伝わりやすく、新たな気づきやその場で疑問点を解決できるとの意見が得られた。

考察

オンライン・オンサイト融合型教育を可能にするe-HATを構築するため、(1)コンテンツの作成、(2)通信システムの整備、(3)対象者からの有用性に関する情報収集を行った。今後は、e-HATを用いた教育効果を検証する必要があると考える。

表1. ハンドセラピーコンテンツの目次

I.機能解剖編	1	手を描く	3	肘関節,前腕,手関節
	2	肩甲帯,肩関節	4	手,母指,手指
II.評価編	1	ハンドセラピー評価	5	総合テストとPRO
	2	ROM測定	6	疼痛,心理面
	3	筋力測定	7	目標設定
	4	感覚検査		
III.治療編	1	物理療法	5	協調性の改善
	2	ROMの改善	6	スプリント/上肢装具
	3	筋力の改善	7	自主練習
	4	知覚再教育		
IV.症例編	1	骨折—上腕骨	5	手指屈筋腱損傷
	2	骨折—肘関節,前腕	6	末梢神経損傷
	3	骨折—手関節	7	指切断
	4	骨折—手指		

参考・引用文献

1. Vismara LA, Young GS, Stahmer AC, Griffith EM, Rogers SJ. Dissemination of evidence-based practice: can we train therapists from a distance? J Autism Dev Disord. 2009 Dec;39(12):1636-51.
2. Ten Napel-Schutz MC, Abma TA, Bamelis LL, Arntz A. How to Train Experienced Therapists in a New Method: A Qualitative Study into Therapists' Views. Clin Psychol Psychother. 2017 Mar;24(2):359-372.
3. Wainer AL, Ingersoll BR. Disseminating ASD interventions: a pilot study of a distance learning program for parents and professionals. J Autism Dev Disord. 2013 Jan;43(1):11-24.
4. 齋藤和夫, 飯塚照史, 下田信明編集, 動画で学ぼうPT・OTのためのハンドセラピー, 医学書院, 2022.

知的障害特別支援学校における 道徳教材の開発について

家政学部 児童教育学科 半澤嘉博
日本大学 文理学部 田中 謙

背景および目的

学校における道徳教育については、学習指導要領の改訂により特別の教科道徳（以下道徳科）として教科化され、その位置付けや意義が重視されている。知的障害特別支援学校でも小中学部と高等部で道徳科が設定され、体系的・計画的な道徳教育の実施が求められている。しかし、知的障害教育における道徳科の授業の実施に関しては、以下のような課題がある。

(1) 知的障害特別支援学校では、道徳科としてではなく、キャリア教育や自立活動の指導等として生活面や行動面でのきまりや対人関係でのソーシャルスキルの指導を行うことが多い。

(2) 道徳科の中に、障害者の権利条約で示されている人権擁護（セルフ・アドボガシー）の視点からの指導計画の策定や内容項目の取り扱いが明確ではない。

(3) 知的障害のある児童生徒には、小中学校で使用されている道徳科の教科用図書は内容が難しく、適切な道徳科の教科用図書がない。

本研究では、まず、全国の知的障害特別支援学校での道徳教育の実態を調査し、知的障害のある児童生徒を対象とした道徳教育の実践上の課題等を分析する。次に、知的障害特別支援学校高等部の生徒を

対象とした道徳科の指導ができるように、道徳教育の指導計画（指導プログラム）を作成する。そして、教科書会社の協力を得て、高等部での道徳科の教科用図書となる一般図書を作成して出版することを目的とする。

方法

- (1) 全国の知的障害特別支援学校を対象とした道徳教育の実態に関するアンケート調査の実施
- (2) 知的障害特別支援学校高等部の生徒向けの道徳科の指導プログラム案の作成
- (3) 知的障害特別支援学校高等部等で活用できる道徳科の教科用図書（一般図書）の作成と出版

結果

(1) 全国の知的障害特別支援学校 857 校のアンケート調査の有効回答は 453 校(52.9%)であった。道徳教育の指導体制等の整備状況については表.1 のとおり、小中学校と比べて指導体制等の整備が遅れている状況が明らかであった。

道徳科の指導の実施状況は表.2 のとおり、知的障害特別支援学校では道徳科の時間の指導を実施している学校が少ないこと、また、学部による差異も

表.1 学校全体の道徳教育の指導体制等

道徳教育推進教師	配置している	267校(59.5%)
	配置していない	182校(40.5%)
全体計画	策定している	414校(91.8%)
	策定していない	37校(8.2%)
年間指導計画	策定している	322校(72.2%)
	策定していない	124校(27.8%)

表.2 道徳科の時間の指導の実施状況

小学部	実施している	76校(22.3%)
	実施していない	265校(77.7%)
中学部	実施している	93校(27.8%)
	実施していない	242校(72.2%)
高等部	実施している	162校(38.8%)
	実施していない	256校(61.2%)

あり、小学部が最も実施率が低いことが明らかになった。

学部別、時数別の年間授業時数については、表.3 のとおり、小中学校の学習指導要領で標準時数として示されている週1単位時間以上の道徳科の授業を実施している学部はいずれの学部でも50%以上であったが、どの学部でも15単位時間未満の実施が少なくない実態が明らかになった。

また、道徳科の授業の実施上の課題として、「生活単元学習や他の教科指導等で道徳教育を実施」(44.6%)、「児童生徒に考えさせたり、話合わせたりすることが困難」(40.8%)、「1単位時間を道徳の指導内容にだけ集中させることが困難」(36.0%)、「児童生徒の実態に即した適切な教材や教科用図書がない」(32.7%)、「道徳科の指導の学習評価が困難」(27.4%)との回答が多かった。

(2) 高等部の生徒向けの道徳科の指導プログラム案については、中学校での全22項目の内容項目について、自立活動の視点と、障害者の権利条約に基づくセルフ・アドボガシーの育成との関連を考慮した教材と指導の概要を配列した一覧表を作成した。

教材作成に際しては、特に、知的障害の特性から

表.3 学部別、時数別の年間授業時数について

小学部	15単位時間未満	20校(26.3%)
	15～35単位時間未満	8校(10.5%)
	35単位時間以上	48校(63.2%)
中学部	15単位時間未満	33校(35.0%)
	15～35単位時間未満	9校(9.7%)
	35単位時間以上	51校(54.8%)
高等部	15単位時間未満	51校(31.5%)
	15～35単位時間未満	29校(17.9%)
	35単位時間以上	82校(50.6%)

日常的な生活経験や学校内での学習活動に結び付く題材を中心に、全国の知的障害特別支援学校での実践研究を参考として、題材のテーマに沿った話合いや自分の考えを表現できる授業展開ができるようにした。








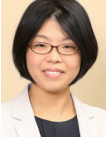














(3) 教科書会社である開隆堂出版及び全国の特別支援学校の教員等の協力を得て、知的障害特別支援学校高等部の生徒向けの道徳科の指導プログラム案を基に、道徳科の教科用図書（一般図書）を令和4年度までに出版する計画である。

考察と今後の展望

知的障害特別支援学校において、道徳教育が適切に実施されていない状況が明らかとなった。その原因として、知的障害のある児童生徒の実態に応じた指導や評価の困難さや適切な教材や教科用図書がないことが指摘された。

道徳教育はすべての児童生徒にとって重要な指導内容である。本研究を通して、知的障害特別支援学校高等部で活用できる教科用図書を作成する意義は大きい。教科用図書が完成した際には、知的障害特別支援学校における道徳授業の在り方に関するシンポジウムを開催し、知的障害教育における道徳教育の重要性についての啓発を行っていく。

研究者紹介 (五十音順)

 人文学部 心理カウンセリング学科 五十嵐友里 講師 03 17	 家政学部 造形表現学科 兼古昭彦 教授 18	 家政学部 造形表現学科 曾根博美 准教授 19	 人文学部 心理カウンセリング学科 平野真理 講師 03
 家政学部 環境教育学科 池田壽文 教授 07 09	 家政学部 栄養学科 岸 昌代 准教授 04	 家政学部 栄養学科 田中 寛 教授 04	 家政学部 環境教育学科 藤森文啓 教授 07 09
 健康科学部 リハビリテーション学科 磯 直樹 准教授 15 18	 家政学部 児童教育学科 木村博人 教授 02	 健康科学部 リハビリテーション学科 趙 吉春 助教 15 18	 ヒューマンライフ 支援センター(Hulip) 堀田千晶 嘱託 13
 人文学部 心理カウンセリング学科 井上俊哉 教授 03	 健康科学部 リハビリテーション学科 木元幸一 教授 13	 家政学部 栄養学科 富田知里 助教 04	 人文学部 教育福祉学科 松岡洋子 准教授 12 19
 家政学部 服飾美術学科 潮田ひとみ 教授 11	 人文学部 心理カウンセリング学科 近藤有美香 助教 03	 家政学部 児童教育学科 長谷川望 准教授 02	 人文学部 心理カウンセリング学科 三浦正江 教授 03
 ヒューマンライフ 支援センター(Hulip) 内野美恵 准教授 13	 健康科学部 リハビリテーション学科 斎藤和夫 准教授 15 21	 家政学部 服飾美術学科 濱田仁美 教授 11	 大学院 タマゴのおいしさ研究所 峯木真知子 特命教授 09
 家政学部 栄養学科 太田一樹 教授 04	 家政学部 栄養学科 澤田めぐみ 教授 02 04 13	 家政学部 栄養学科 原田萌香 助教 04	 家金沢大学付属 特別支援学校 吉岡 学 教諭 20
 人文学部 心理カウンセリング学科 岡島 義 准教授 03	 短期大学部 栄養科 塩入輝恵 准教授 02	 家政学部 児童教育学科 半澤嘉博 教授 22	 家政学部 栄養学科 和田涼子 教授 12
 家政学部 栄養学科 尾形真規子 教授 04	 健康科学部 リハビリテーション学科 清水順市 教授 13 20	 人文学部 心理カウンセリング学科 平川俊功 教授 17	
 健康科学部 リハビリテーション学科 岡部拓大 講師 15 18	 健康科学部 リハビリテーション学科 鈴木 誠 教授 15 18 21	 健康科学部 リハビリテーション学科 平田恵介 助教 15	

2021年度 東京家政大学総合研究プロジェクトに関連する研究業績・社会活動

03
【学会発表】
・平野真理・近藤有美香・三浦正江・岡島義：現代における女性観と精神的健康の関係,日本心理学会第85回大会ポスター発表, 明星大学 (Web開催) ,2021年9月.
・近藤有美香・平野真理・三浦正江・岡島義：女性観尺度短縮版の作成,日本心理学会第85回大会ポスター発表, 明星大学 (Web開催) ,2021年9月.

04
【論文】
・澤田めぐみ・富田知里・原田萌香・岸昌代・田中寛：栄養学を専攻する女子大学生における鉄欠乏と赤血球関連検査値, 栄養学雑誌, (査読有) 投稿中.
・富田知里・等々力陽子・太田一樹・尾形真規子・澤田めぐみ・田中寛・和田涼子・峯木真知子：新型コロナウイルス感染症流行下において外出自粛要請に従っていた女子大学生の朝食摂取状況, 栄養学雑誌, 自覚症状の変化, 東京家政大学研究紀要第62集(2)pp.043-050, 2022年3月 (査読有).
【学会発表】
・尾形真規子・原田萌香・富田知里・澤田めぐみ・岸昌代・太田一樹・田中寛：行動自粛下における女子大学生のビタミンD欠乏症の検討,第24回第25回日本病態栄養学会年次学術集会口演,京都国際会議場, 2021年1月.

07
【著書】
・藤森文啓：(2021) 菌類ウイルスは悪者なのか 藤森文啓 きのご研だより 43号 34-43.
【論文】
・Mizutani Y, Uesaka K, Ota A, Calassanzio M, Ratti C, Suzuki T, Fujimori F, Chiba S. De novo Sequencing of Novel Mycoviruses From Fusarium sambucinum: An Attempt on Direct RNA Sequencing of Viral dsRNAs. Front Microbiol. (2021) Apr 13;12:641484. doi: 10.3389/fmicb.2021.641484. eCollection 2021. (査読あり)
Akiko Komatsu, Hideki Kondo, Masayuki Sato, Atsushi Kurahashi, Kozo Nishibori, Nobuhiro Suzuki, Fumihiko Fujimori. (2019) Isolation and characterization of a novel mycovirus infecting an edible mushroom, Grifola frondosa. Mycoscience 60:211-220. DOI: 10.1016/j.myc.2019.01.005. (査読あり)
【獲得外部予算】
・菌類ウイルスによる焼酎生産菌の一次・二次代謝産物生産機構に関する研究 科研費 (C) 代表者・課題番号20K05791 令和2年～令和4年 (500万円)

09
【特許出願】
・池田壽文：「遠伝子判定装置の作製技術」国内基礎出願準備中
【獲得外部予算】
・公益財団法人JKA自転車等機械振興補助金 令和3年度15000千円.

11
【学会発表】
・濱田仁美・神農菜月・平野愛実・松永梨歩：コットン使用軽失禁製品の快適性, 日本家政学会第73回大会 口頭発表, オンライン, 2021年5月.
・飯野里保・川口花織・濱田仁美：軽失禁用パンティライナーの風合いに関する調査, 日本繊維製品消費科学会2021年学術大会 口頭発表, オンライン, 2021年6月.
【獲得外部予算】
・企業との共同研究 (日本製紙クレシア株式会社), 研究代表者 濱田仁美, 紙おむつ等のヘルスケア製品の物性と着心地に関する研究

12
【著書】
・松岡洋子：「オランダ・ミラクル：人と地域の「力」を信じる高齢者福祉」章名, pp.1-380 (全38頁), 新評論,2021年8月。(第8章で、総合研究プロジェクトの成果を記述)
【学会発表】
・松岡洋子・和田涼子：地方と都市における介護保険総合事業の実態と成功要因, 口頭発表, 第63回日本老年社会科学研究会オンライン発表, 2021年6月12日
【社会活動】
・松岡洋子：(板橋区グリーンカレッジ) 講義, 板橋グリーンカレッジ, 2020年2月7日
・松岡洋子：「介護保険をグローバルな視点でローカルに考える①」, 講義, 板橋グリーンカレッジ, 2020年2月14日
【獲得外部予算】
・科学研究費 基礎研究(C) 平成29～31年度エイジング・イン・プレイスとインフォーマルサポートの意義に関する国際比較研究17K0425 (研究代表) 令和3年度直接経費合計912千円.

13
【論文】
・内野美恵・清水順市・木元幸一・澤田めぐみ・堀田千晶：東京都北区「高齢者ふれあい食事会」参加者のフレイル実態調査, 日本作業療法研究学会雑誌 (査読有), 現在印刷中

15
【論文】
・Naoki Iso, Takefumi Moriuchi, Kengo Fujiwara, Moemi Matsuo, Wataru Mitsunaga, Takashi Hasegawa, Fumiko Iso, Kilchoon Cho, Makoto Suzuki, Toshio Higashi. Hemodynamic signal changes during motor imagery task performance are associated with the degree of motor task learning. Frontiers in Human Neuroscience 2021; 15: 603069. (査読有)
・Naoki Iso, Takefumi Moriuchi, Kengo Fujiwara, Moemi Matsuo, Wataru Mitsunaga, Takashi Hasegawa, Fumiko Iso, Kilchoon Cho, Makoto Suzuki, Toshio Higashi. Hemodynamic signal changes during motor imagery task performance are associated with the degree of motor task learning. Frontiers in Human Neuroscience 2021; 15: 603069. (査読有)
・Takuhiro Okabe, Makoto Suzuki, Naoki Iso, Koji Tanaka, Akira Sagari, Hironori Miyata, Gwanghee Han, Michio Maruta, Takayuki Tabira, Masahiro Kawago. Long-term changes in older adults' independence levels for performing activities of daily living in care settings: a nine-year follow-up study. International Journal of Environmental Research and Public Health 2021; 18: 9641. (査読有)
・藤田結々・鈴木誠・後藤寛司・斎藤和夫・岡部拓大・山本淳一：ニューラルオバレントによる事象関連脱同期の時系列的变化, リハビリテーションと応用行動分析学, 印刷中. (査読有)
・藤田結々・鈴木誠・後藤寛司・斎藤和夫・岡部拓大・山本淳一：先行刺激関係における神経・行動変容：適合性ベア刺激による脳賦活効果, リハビリテーションと応用行動分析学, 印刷中. (査読有)
【学会発表】
・Kilchoon Cho, Makoto Suzuki, Naoki Iso, Takuhiro Okabe, Keisuke Hirata, Takako Suzuki. Effect of the timing of paired associative stimulation on corticospinal excitability and motor performance. 18 th International Congress of the World Federation of Occupational Therapists, March 27-30, 2022 (Paris Convention Centre, France)
・鈴木誠：シングル・ケース研究デザインによる作業療法効果推定 第35回大阪府作業療法学会教育講演, 2021年12月4日 (オンライン開催)
・鈴木誠：身体ガイダンスに伴う神経振動同期 日本行動分析学会第39回年次大会公募企画シンポジウム, 2021年8月29日 (オンライン開催)
・岡部拓大・鈴木誠・後藤寛司・磯直樹・趙吉春・平田恵介・清水順市：地域在住中高年者における身体機能変化の性差, 第15回日本作業療法研究学会, 2021年11月6日～7日(オンライン開催)
・趙吉春・鈴木誠・斎藤和夫・磯直樹・岡部拓大・山本淳一：適合性ベア刺激における刺激近接性が行動力に及ぼす影響, 第15回日本作業療法研究学会, 2021年11月6日～7日 (オンライン開催)
【獲得外部予算】
・科学研究費補助金 (基盤B) 平成30～令和4年度18H03133 滑らかな行動を獲得する新しい介入戦略: 神経活動の同期化と行動学習 (代表) 令和3年度直接経費合計1,800千円.
・科学研究費補助金 (挑戦的研究 (萌芽)) 平成30～令和3年度18K19750 相反性抑制機能を向上する新しい介入: 電磁気刺激とフィードバックの統合効果 (代表) 令和2～3年度直接経費合計1,300千円.
・科学研究費補助金 (基盤C) 令和2～5年度20K11234 最速運動軌道と脳活動：目標の明示化による練習効果 (分担) 令和2年度直接経費合計650千円.
・科学研究費補助金 (基盤B) 令和1～5年度19H03977 静電場暴露による低周波脳活動の誘導と関連領域との相互結合性の変化 (分担) 令和3年度直接経費合計1,950千円.
・科学研究費補助金 (基盤C) 令和1～3年度19K11419 手指に痛みない美容師の鉄の使い方を学習して手指の障害を予防する訓練装置の開発 (分担) 令和3年度直接経費合計1,170千円.
・科学研究費補助金 (基盤C) 令和1～3年度19K11368 消化管知覚過敏を軽減させるニューラルフィードバック練習装置の開発 (分担) 令和3年度直接経費合計1,040千円.

18
【学会発表】
・磯直樹・岡部拓大・趙吉春・東恩納拓也・鈴木貴子・斎藤和夫・前田佑輔・鈴木誠：「仮想現実フィードバックシステムによる身体位置計測の妥当性：三次元動作解析との比較, 第15回日本作業療法研究学会学術大会口頭発表, 弘前大学 (オンライン), 2021年11月

19
東京家政大学 (2021) 「戸山ハイツプロジェクト 2021年報告書: 超高齢社会における「つながり」再生と多様な地域資源による「これまでどおりの暮らし継続」への挑戦」148ページ

21
【学会発表】
・山中美季・斎藤和夫・田中芳美・長谷川夏美・岡崎真人：橋骨遠位端骨折後の長母指屈筋断層に対する再建術後ハンドセラピー調査, 第33回日本ハンドセラピー学会学術集会口頭発表, 2021年4月.
・長谷川夏美・斎藤和夫・山中美季・田中芳美・岡崎真人：小児における陈旧性長母指屈筋断層受術前後のハンドセラピーの例, 第33回日本ハンドセラピー学会学術集会口頭発表, 2021年4月.

22
【著書】
・半澤嘉博：第16章特別支援教育と道徳教育, 広岡義之, 林泰成, 貝塚茂樹監修, 走井洋一編著, 道徳教育の理論と方法, ミネルヴァ教職員専門シリーズ9, ミネルヴァ書房, p207-219 (全256頁), 2020年12月.
【論文】
・半澤嘉博：戦後の知的障害教育における教科指導に関する一考察—品川区立中延小学校の実践とその背景を中心に—, 東京家政大学生生活科学研究報告, 41集, pp29-36, 2018年 (査読無).
・半澤嘉博：特別支援学校学習指導要領における知的障害の考え, 障害児教育実践の研究, 28集, p11-15, 2018年 (査読無).

東京家政大学総合研究プロジェクト 研究報告書 2021年度-No.4

2022年6月30日

発行者 井上俊哉
編集 教育支援センター 教育・研究支援課
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