

# 医療格差を超える

## リハビリテーション

誰も取り残さない地域づくり

### 抄録集



2026 3/8 日

09:30-16:40 開場 09:00

国際医療福祉大学 成田キャンパス  
WA棟 2階大講義室 3 WA204教室

大会長：櫻井 陽子  
(国際医療福祉大学)

プログラム	09:30~09:40	開会挨拶	丸山 仁司 (理学療法科学学会 会長)
	09:40~11:10	特別講演 I	山 健斗 (株式会社ARCE)
	11:20~12:30	一般演題 I	【ポスター発表】
	13:30~15:00	特別講演 II	武田 裕子 (順天堂大学大学院 医学研究科)
	15:10~16:20	一般演題 II	【口述発表】
	16:20~16:40	閉会挨拶	櫻井 陽子 (大会長)

# 第 154 回 理学療法科学学会学術大会

大会テーマ：医療格差を超えるリハビリテーション

～誰も取り残さない地域づくり～

日 時：2026 年 3 月 8 日（日）9：30～16：40

開催形式：Hyflex 形式（会場開催と zoom 開催の併用）

会 場：国際医療福祉大学 成田キャンパス WA 棟 2 階大講義室 3 WA204 教室

〒286-8686 千葉県成田市公津の杜 4-3

## 【Zoom ミーティング】

ID: 860 7746 0017 パスコード: PTS2025

Zoom への入室は、9：15 から可能で、入退室は自由です。

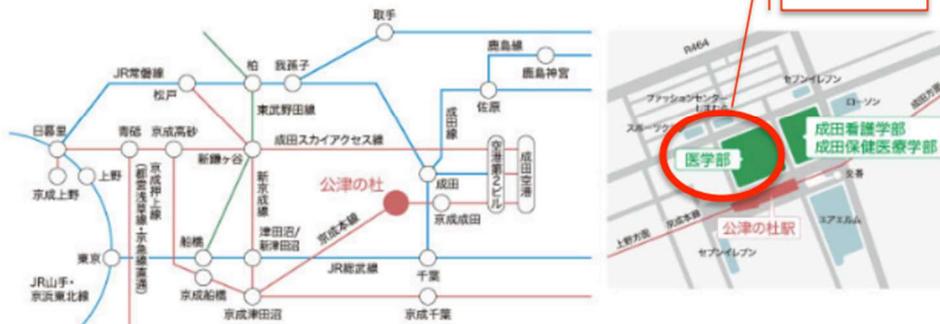
入室後は、ビデオマイクはオフにしてください。

表示名は、「氏名、所属」としてください。

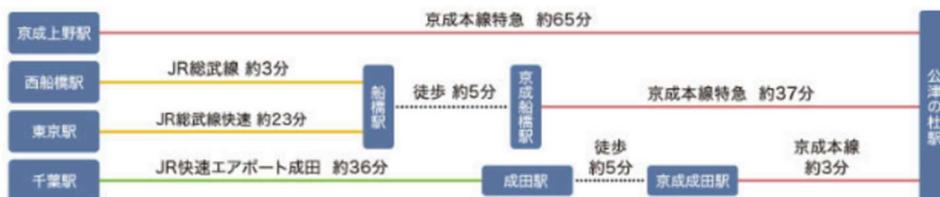
# 会場へのアクセス/会場案内

## 成田キャンパスへのアクセス

〒286-8686 千葉県成田市公津の杜4丁目3  
京成本線「公津の杜」駅前



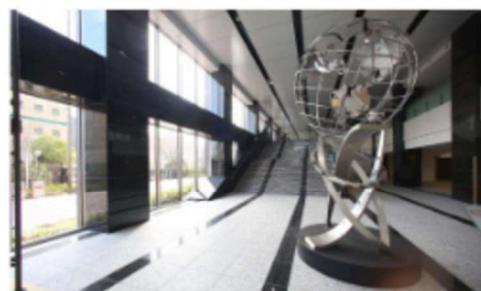
## 主要駅からの所要時間



※所要時間は区間における目安の時間(一部乗り換え時間も含む)であり、時間帯により異なります。

## 医学部棟フロア概要

11F	国際会議室/レセプションルーム/レストラン
10F	医学教育統括センター/研究室
9F	共同研究室
8F	基礎医学研究エリア
7F	ゲノム医学研究所/高度生体医療リサーチセンター 遠隔診療センター/微生物教育研究センター
6F	リサーチパーク
5F	国際感染症研究センター/大学院
4F	医学教育シミュレーションセンター (SCOPE)
3F	図書室/自習室/SGD室/TBL室
2F	大講義室/TBL室
1F	メインエントランスホール/法医室/健康管理センター/カフェ



WA棟エントランスホール

受付・  
会場

研究室/共同研究室	6F
講義室/マルチメディア実習室	5F
医学教育シミュレーションセンター (SCOPE)	4F
PC教室/語学教室/国際交流センター	3F
学生ラウンジ/書籍売店/ロッカー室	2F
エントランスホール/実習室/総合案内	1F

WA棟

WB棟

# 大会プログラム

9:00-9:30 参加受付 WA 棟 2 階ラウンジ

---

総合司会 牧原 由紀子 (国際医療福祉大学 成田保健医療学部 理学療法学科)

9:30-9:40 開会式 WA 棟 2 階大講義室 3

---

挨拶 丸山 仁司 (理学療法科学学会 会長)

9:40-11:10 特別講演 I WA 棟 2 階大講義室 3

---

テーマ：理学療法とビジネス的な視点から見る地域課題

講師：山 健斗 (株式会社 ARCE)

座長：堀本 ゆかり (国際医療福祉大学 成田保健医療学部 理学療法学科)

11:20-12:30 一般演題 I (ポスター) WA 棟 2 階ラウンジ

---

座長：石井 秀明 (国際医療福祉大学 成田保健医療学部 理学療法学科)

P-1-1 毛細血管スコープを用いた手の血行動態評価

国際医療福祉大学大学院 医療福祉学研究科 保健医療学専攻 理学療法学分野 小澤 力斗

P-1-2 臨床用身体動揺評価アプリ「Axis Note」の開発と臨床的有用性の検討

国際医療福祉大学市川病院 リハビリテーション室 佐藤 亜音

P-1-3 前庭動眼反射(VOR)障害が座位外乱時の体幹筋活動開始潜時および活動量に及ぼす影響

国際医療福祉大学大学院 保健医療学専攻 理学療法学分野 ヴィヴィアン リム シハン

P-1-4 成人女性における扁平足の有無が動的膝外反に及ぼす影響

－後足部着地における三次元動作解析を用いた運動学的検討－

国際医療福祉大学大学院 医療福祉研究科 保健医療学専攻 理学療法分野 神原 真麻

P-1-5 MR 技術を利用した動物とのふれあい体験が心理的効果に与える影響

国際医療福祉大学大学院 医療福祉学研究科 保健医療学専攻 山田 智也

P-1-6 地域在住高齢者における前庭動眼反射(VOR)と視空間認知能力の関係性について  
国際医療福祉大学大学院 保健医療学専攻 理学療法学分野 堂福 悠

P-1-7 運動介入が分娩時間に及ぼす影響に関するシステマティックレビュー・メタアナリシス  
順和会 山王病院 リハビリテーションセンター 秋元 恵理

11:20-12:30 一般演題 I (ポスター) WA 棟 2 階ラウンジ

---

座 長：石田 武希 (国際医療福祉大学 成田保健医療学部 理学療法学科)

P-2-1 心肺運動負荷試験(CPX)による運動負荷ステージごとの心拍出量変化  
国際医療福祉大学 成田保健医療学部 医学検査学科 木内 柚里

P-2-2 足関節の運動様式の違いが下腿筋ポンプ機能に及ぼす影響  
国際医療福祉大学 成田保健医療学部理学療法学科 海老原 大亮

P-2-3 異なる周波数の超音波療法が下肢静脈コンプライアンスに及ぼす影響  
国際医療福祉大学 成田保健医療学部 理学療法学科 竹内 智輝

P-2-4 成田こっぷくアカデミー参加者における社会参加継続影響する要因  
—身体機能および社会参加自己効力感に着目して—  
国際医療福祉大学 成田保健医療学部 理学療法学科 藤田 まりあ

P-2-5 ベルト電極式骨格筋電気刺激療法が  
静脈コンプライアンスと筋ポンプ機能に与える即時効果  
国際医療福祉大学 成田保健医療学部 理学療法学科 平野 滉己

P-2-6 軽度脱水状態が下腿筋ポンプ機能へ及ぼす影響  
国際医療福祉大学 成田保健医療学部理学療法学科 黄木 陽翔

P-2-7 脳卒中患者疑似体験装具を用いたライトタッチによる歩行速度の変化  
国際医療福祉大学 成田保健医療学部 理学療法学科 石井 萌々香

12:30-13:30 昼食

---

13:30-15:00 特別講演Ⅱ

WA 棟 2 階大講義室 3

テーマ：リハ職として健康の社会的決定要因（SDH）に取り組む

講師：武田 裕子（順天堂大学大学院 医学研究科）

座長：櫻井 陽子（国際医療福祉大学 成田保健医療学部 理学療法学科）

15:10-16:20 一般演題Ⅱ（口述）

WA 棟 2 階大講義室 3

座長：竹内 真太（国際医療福祉大学 成田保健医療学部 理学療法学科）

O-1 転倒転落アセスメントでは予見困難な転倒事例の要因分析

阪奈中央リハビリテーション専門学校 理学療法学科 森谷 伸樹

O-2 障害支援区分認定における一次判定の影響と審査会の役割に関する考察

広島国際大学総合リハビリテーション学部 リハビリテーション学科 作業療法学専攻 山路 博文

O-3 立位における杖の効果に関するスコーピングレビュー

群馬パース大学 リハビリテーション学部 理学療法学科 富田 浩

O-4 若年者と高齢者における自律神経バランスおよび主観的心理状態の比較

－ベースライン時解析－

広島国際大学総合リハビリテーション学部 リハビリテーション学科 作業療法学専攻 舟木 優佳

O-5 Mixed Reality を活用した game-based 二重課題歩行訓練の試み：A case report

国際医療福祉大学市川病院 リハビリテーション室 北林 莞太

O-6 地域共生社会に向けた理学療法士の職業アイデンティティと学習方略

～経験年数・勤務領域別の比較分析～

国際医療福祉大学市川病院 森居 健一

O-7 東日本大震災前からの長期推移で見る被災高齢者の BMI 変化：

仮設住宅入居経験と肥満・低体重リスクの関連

福島県立医科大学 医学部 放射線健康管理学講座 阿部 暁樹

16:20-16:40 閉会式

WA 棟 2 階大講義室 3

優秀賞表彰・挨拶 櫻井 陽子（第 154 回 理学療法科学学会学術大会 大会長）

# 抄録集

特別講演 I・II

## 特別講演 I

### 理学療法とビジネスな視点から見る地域課題

株式会社 ARCE

山 健斗

地域課題とは自治体の抱える多様で複雑な課題を指しており、人口減少や高齢化、防災や子育て支援、産業振興及び公共施設対策などが存在する。とりわけ医療・介護・福祉領域における課題は、医療資源の偏在や医療経済の持続可能性に直結し、健康寿命の地域格差を拡大させる要因となっていることが考えられる。従来の理学療法士は、臨床介入や介護保険事業（訪問・通所）といった対人援助を中心とする「労働集約型モデル」に注力していた。しかし近時、ICT デバイスを用いた遠隔指導や自治体と民間企業が連携する「公民連携（PPP/PFI）」への参画など、その手法は多様化している。これは、理学療法士の役割が単なる対個人への理学療法の提供に留まらず、知見を活用した「知識集約型」の事業展開も混合しつつあることを示唆している。

地域課題の解決に対する手法はいかなるものであっても、対象者のニーズ充足と事業としての持続可能性が不可欠である。もし、理学療法士として地域課題の解決に貢献するのであれば、目の前の地域住民・患者の健康課題を的確に抽出することや最適な評価・介入を行うことが求められる。そのためには、疾患や治療に対するエビデンスを知ることはもちろん、エビデンスを創出する力も求められる場合がある。さらに、活動を継続・発展させるためには、収益性と社会貢献を両立させる「ビジネスの視点」が求められる。これは、公的制度の枠組みの内外に関係なく必要な視点あり、理学療法士一人ひとりが持ち合わせることは望ましいと考える。

本講演では、地域課題の探索方法を学ぶとともに、理学療法士がソーシャルビジネスの概念を理解・実践することが、地域格差の是正や持続可能な地域社会の構築にどのように寄与できるかを考察したい。これにより、理学療法士としてどのような働き方であっても、地域課題の解決への意図がある行動を行うことで、よりよい地域づくりに貢献できる可能性があることを知っていただければ本望である。

## 【講師略歴】

株式会社 ARCE 取締役

山 健斗

### ○学歴・職歴

国際医療福祉大学大学院博士前期課程修了

2016年 羽村三慶応病院

2019年 株式会社 ARCE

2023年 日本理学療法士協会 U40 プロジェクト事業

2024年 日本地域理学療法学会 研究サポート事業

## 特別講演Ⅱ

### リハ職として健康の社会的決定要因（SDH）に取り組む

順天堂大学大学院 医学研究科 教授

武田 裕子

糖尿病、高血圧、脳卒中、心筋梗塞・喘息、うつ病・・・これらの病気は、経済的に余裕のある高所得者と生活の厳しい低所得者のどちらに起きやすいだろうか。実は、生活に困窮している人の方が罹患率が高いと報告されている。

日本社会では、経済的困窮は進学や就労の際に「努力が足りなかったから」と個人の責任にしがちであり、本人もそう思ってしまう。しかし、果たしてそうであろうか。1990年代のバブル経済の崩壊、それに続くリーマンショックを経て「格差社会」という言葉が聴かれるようになった。2021年の厚生労働省による調査でも、格差指標となるジニ係数が2014年に最大となったまま今も続いていると報告している。その背景には、非正規雇用の増加、ひとり親世帯の増加、都市部への人口流出とそれに伴う地方との賃金格差などがある。近年、「親ガチャ」という言葉も耳にする。裕福な家庭に生まれなかったから仕方がないと、若者が自分を慰めるときに使っている気がする。生活困窮世帯の子どもには齲歯、肥満が多くみられ、ワクチン未接種率も高い。自宅の学習環境が整わないだけでなく、外出や旅行など文化的経験も乏しい。十分な教育が得られないと職業選択に制約が生じ、生涯賃金にも差が生まれる。

WHOでは、こうした健康格差の原因を「健康の社会的決定要因(social determinants of health; 以下SDH)」と定義している。所得や教育、雇用、居住環境や交通手段、さらには、地域のつながりや家庭環境、社会的支援の有無が含まれる。経済環境、偏見や差別を許容する文化、政策法制度もマクロレベルのSDHである。生まれた家庭や時代、地域がその後の人生を左右し、健康に格差が生じてしまうのは、あまりに不公正だ。

SDHの視点で患者を診ると、医療以外のニーズが見えてくる。外来予約日に受診せず治療を中断しがちな「わがままな患者」、指導しても生活習慣を変えない「リテラシーのない困った患者」の背景が分かると、医療者自身が抱いていた陰性感情を手放すことができる。孤立している患者にとって医療機関は最後のセーフティネットである。目の前に現れる患者を通して、社会制度や法律のひずみにいち早く気づくのも医療者である。患者自らは言い出しにくい、気づいてもいない困難を見出し支援につなげたい。医療機関や地域の取り組みに参加し、現状を発信するなど、できるところから健康格差の縮小に取り組みたい。リハ職だからこそできることがあるのではないだろうか。

## 【講師略歴】

順天堂大学大学院 医学研究科 教授

武田 裕子

1986年筑波大学医学専門学群卒業、1990年同大学大学院博士課程修了。1990-94年にハーバード大学教育病院 Beth Israel Hospital に臨床留学し、プライマリ・ケアを専攻。米国内科専門医資格取得。その後、筑波大学（1997-2000）・琉球大学（2000-5）で講師を務め、東京大学医学教育国際協力研究センター准教授（2005-7）を経て三重大学地域医療学講座教授（2007-10）。地域医療教育および国際保健に従事。そのときの経験から、2010年、学生に戻ってロンドン大学衛生学熱帯医学大学院修士課程に留学し、ヘルス・プロモーションを学ぶ。2011-13年ロンドン大学キングス・カレッジ医学部研究員を務めたのち、再びハーバード大学で健康格差教育に関する研究を行い、2014年より現職。

専門は医学教育、地域医療、国際保健。週に一度、都内の在宅医療クリニックで訪問診療に従事。路上生活者への支援活動に参加し、医療相談を定期的に行っている。また、在留外国人の健康格差の改善に向けて、医療機関における「やさしい日本語」の普及に取り組む。さらに、SOGI（性的指向性自認）によらず安心して医療を受けられる病院を目指す順天堂医院で、「SOGI 相談窓口」を担当している。

日本プライマリ・ケア連合学会理事・「健康の社会的決定要因」検討委員会委員長、日本医学教育学会理事・学会誌編集委員会委員長

編著書に、『医療現場の外国人対応 英語だけじゃない「やさしい日本語」』（南山堂）、『格差時代の医療と社会的処方：病院の入り口に立てない人々を支えるSDHの視点』（日本看護協会出版会）、『LGBTQ+医療現場での実践Q&A』（日本看護協会出版会）がある。

# 抄録集

## 一般演題

## 毛細血管スコープを用いた手の血行動態評価

小澤力斗<sup>1)</sup>、伊藤晃洋<sup>2)</sup>、山口剛史<sup>3)</sup>、平岡潤<sup>1)</sup>、飯島典生<sup>3)</sup>

- 1) 国際医療福祉大学大学院 医療福祉学研究科 保健医療学専攻 理学療法学分野
- 2) 国際医療福祉大学保健医療学理学療法学科
- 3) 国際医療福祉大学基礎医学研究センター

【目的】 下肢閉塞性動脈疾患（Lower Extremity Artery Disease：LEAD）は末梢動脈疾患の中で最も多い疾患である。近年、高齢者人口の増加や糖尿病有病率の上昇に伴い、LEAD 患者数が増加している。血流モニタリングは、LEAD 患者のケアと疾患の早期発見に必要不可欠である。現在の日常臨床では血流モニタリングには脈波伝播速度（Pulse wave velocity：PWV）が主に用いられている。PWV とは心臓から駆出された血圧の脈波が動脈内を伝播していく速度を示す。四肢（両上腕，両足首）に血圧測定カフを巻き、両上腕と両足首それぞれに脈波が到達する時間差を測定し、PWV を計算する（brachial-ankle PWV: baPWV）。糖尿病や高血圧の患者では baPWV が高くなり、下肢動脈壁の硬化が示される。しかし、baPWV 計測のためのカフ装着には痛みを伴う場合があり、患者の負担となっている。

先行研究として、カフに代えてカメラを用いることで疼痛が生じない遠隔光電式容積脈波法（remote Photoplethysmography:rPPG）を使用した PWV(rPPG-PWV)が検討された。結果として、rPPG-PWV は既存の baPWV と有意に負の相関することが示され、rPPG-PWV は baPWV に代替できる可能性が示唆された。しかし、そもそも rPPG の原理に関しては十分な理解が進んでいるとは言えない。rPPG の原理の理解を目的として、rPPG として観察される脈動を、毛細血管レベルの変化で説明を試みる。

【研究計画】 毛細血管スコープを用いて、手表面の毛細血管を動画撮影して血流速度、毛細血管内の赤血球濃度の変化、毛細血管の直径の変化を計測する方法を確立する。カメラと毛細血管スコープの同時撮影を行い、rPPG と上記の毛細血管の指標を対応させ、rPPG の周期的な変動について、毛細血管レベルの変化で説明を試みる。

【結果】 毛細血管スコープによる、単独での計測は実施済みである。rPPG と毛細血管の同時測定は現在準備段階であり、安定な撮影環境の構築を目指している。

### 【倫理上の配慮】

健常人を被験者とした倫理審査を申請し、すでに承認を受けている。(25-TC-022)

## P-1-2

### 臨床用身体動揺評価アプリ「Axis Note」の開発と臨床的有用性の検討

佐藤亜音<sup>1)</sup>、中村大河<sup>1)</sup>、小倉尚冬<sup>1)</sup>、綿貫翔太<sup>1)</sup>、北林莞太<sup>1,2)</sup>

1) 国際医療福祉大学市川病院 リハビリテーション室

2) 国際医療福祉大学大学院 医学研究科

【背景・目的】 臨床における静止立位姿勢の評価は、視認による主観的評価や、高価かつ設置場所に制約のある重心動揺計に限られているのが現状である。近年、スマートフォン内蔵の加速度センサを用いた評価の妥当性が示されているが、既存の汎用アプリではデータの書き出しやPCでの処理が煩雑であり、多忙な臨床現場での即時的なフィードバックは困難である。そこで我々は、計測から解析までのプロセスを全自動化し、即時フィードバックを可能にする iOS アプリケーション「Axis Note」を独自に開発した。本発表の目的は、本アプリの機能概要と、臨床使用における有用性および検者・対象者の負担感について検討することである。

【方法】 対象は理学療法士6名および当院入院患者10名とした。「Axis Note」は計測開始・終了時の各3秒間を自動でトリミング(除外)し、各条件2回の計測結果から自動的にRMS(Root Mean Square)およびSVM(Signal Vector Magnitude)の平均を算出するアルゴリズムを搭載した。測定条件は、①開眼開脚立位、②開眼閉脚立位、③閉眼開脚立位の3条件とし、肢位は胸の前での腕組み、視線は前方5mに設置した指標を注視することに統一した。評価項目として、理学療法士には①検査の簡便さ、②フィードバックのしやすさ、③プログラム立案への活用、④使用意向について5段階評価で、対象者には①結果の分かりやすさ、②身体的負担についてVAS(Visual Analog Scale)にて聴取した。

【説明と同意】 対象者には本研究の趣旨、データ管理、および参加の自由について口頭と書面にて説明し、同意を得た。計測時は転倒予防のため監視・介助の体制を整え、安全に配慮して実施した。

【結果】 理学療法士へのアンケートでは、「操作の簡便性」では平均4.83点、「フィードバックの有用性」では平均4.5点と高い評価が得られ、特に「使用意向」においては全対象者が満点(平均5.0点)と回答した。自由回答では従来のExcel処理と比較して大幅な業務時間の短縮が可能であるとの意見が得られた。また、患者においては「結果の分かりやすさ」が高値( $7.5 \pm 2.1$ cm)を示し、「身体的負担感」は低値( $3.7 \pm 3.2$ cm)であった。

【考察・結語】 「Axis Note」は、煩雑な解析作業を自動化することで、客観的な身体動揺評価を可能にした。また、結果を可視化できる即時性は、患者へのフィードバックやリハビリテーションへの動機づけにも寄与すると考えられる。本アプリは、定量的な評価に基づく理学療法を支援する可能性が示唆された。

## 前庭動眼反射(VOR)障害が座位外乱時の 体幹筋活動開始潜時および活動量に及ぼす影響

ヴィヴィアン リム シハン<sup>1)</sup>、牧原由紀子<sup>2)</sup>、石井秀明<sup>2)</sup>、西田裕介<sup>2)</sup>

1) 国際医療福祉大学大学院 保健医療学専攻 理学療法学分野 基礎理学療法学領域

2) 国際医療福祉大学 成田保健医療学部 理学療法学科

【背景】高齢者のバランス機能において、体幹制御と前庭機能は不可欠である。前庭系は前庭動眼反射 (Vestibulo-ocular Reflex ; 以下 VOR) や前庭脊髄反射 (Vestibulospinal Reflex ; 以下 VSR) と前庭核を共有しているため、VOR 機能障害は体幹制御に影響を及ぼすと考えられている。本研究では、VOR 障害の有無によって外乱刺激時の体幹筋活動開始潜時および活動量に差異が生じるかを検討し、VOR 障害高齢者の姿勢制御特性を解明することを目的とした。

【対象と方法】国際医療福祉大学成田キャンパスの健康教室にて募集した高齢者 13 名に対して、Dynamic Visual Acuity (DVA) と HINTS を行い、いずれか一方の検査で陽性を示した場合を「VOR 障害あり群」、両検査ともに陰性であった場合を「VOR 障害なし群」として分類した。外乱刺激は、座位にて後方・左後方・右後方に各 4 回をランダムに行った。計測には表面筋電図を用い、左右の腹直筋および最長筋の筋活動を記録した。左右の腹直筋および最長筋の活動を表面筋電計 (Noraxon 社製 Telemetry DTS、サンプリング周波数 1500 Hz) にて記録した。信号処理として、20-1000 Hz のバンドパスフィルタ、全波整流化、および 1501 ポイントによる平滑化を順次適用した。解析項目は筋活動変化量および開始潜時とし、安静座位時の平均活動量に基づき正規化 (%Resting Muscle Activity) を行った。

【倫理上の配慮】国際医療福祉大学倫理委員会の承認得た上で実施した (承認番号: 25-TA-082)。

【結果】VOR 障害あり群は 6 名 (平均年齢  $76.5 \pm 4.9$  歳)、VOR 障害なし群は 7 名 (平均年齢:  $80.4 \pm 7.0$  歳) であった。後方外乱に対し、VOR 障害あり群はなし群と比較し、左腹直筋の筋活動変化量 ( $60.0\% \pm 50.2\%$ , vs  $234.5\% \pm 202.6\%$ ,  $p=0.022$ ) および最大振幅 ( $977.8\% \pm 429.3\%$  vs  $1713.4\% \pm 496.2\%$ ,  $p=0.035$ ) が有意に低値を示した。一方、3 方向の外乱において、両群間の筋活動開始潜時に有意差は認められなかった。

【考察】両群間で筋活動開始潜時に有意な差は認められず、反応速度は同等であった。一方で、VOR 障害あり群の左腹直筋活動量は、障害なし群と比較して有意に低い値を示した。今後は、筋活動量の低下が前庭入力減少によるものか、あるいは末梢レベルでのモーターユニット動員不全に起因するのか、その詳細なメカニズムを解明していく必要がある。

## P-1-4

# 成人女性における扁平足の有無が動的膝外反に及ぼす影響 —後足部着地における三次元動作解析を用いた運動学的検討—

神原真麻<sup>1)</sup>、石井秀明<sup>2)</sup>、青木章乃<sup>2)</sup>、西田裕介<sup>2)</sup>

1) 国際医療福祉大学大学院 医療福祉研究科 保健医療学専攻 基礎理学療法領域 理学療法分野

2) 国際医療福祉大学 成田保健医療学部 理学療法学科

**【目的】** ランニングによる膝蓋大腿疼痛症候群(Patellofemoral Pain Syndrome：以下 PFPS) の発症リスク因子として、動的膝外反が重要視されている。足部形態(扁平足)は運動連鎖を通じて膝関節へ影響を及ぼすと推測されるが、その動態は未解明な点が多い。本研究の目的は、成人女性における扁平足の有無が、後足部着地(Rear foot strike：以下 RFS)でのランニング初期における膝外反モーメントに与える影響を明らかにすることである。

**【方法】** 対象は女性 14 名(健常足群 7 名:年齢  $20.6 \pm 1.5$  歳、身長  $159.7 \pm 3.8$ cm、体重  $52.4 \pm 6.6$ kg)とした。扁平足群は、アーチ高率(Arch Height Index) 20%以下、または Navicular Drop Test 10mm 以上とした。三次元動作解析装置および床反力計を用い、裸足での RFS によるランニング(速度 3.14m/s)を測定した。解析項目は、立脚初期(踵着地後 0-20%区間)の最大膝外反モーメント、最大膝外反角度、最大股関節内転角度、足関節外反角度を算出した。統計処理には Mann-Whitney の U 検定を用い、有意水準は 5%未満とした。

**【倫理的配慮】** 研究内容を書面及び口頭で対象者に説明し、同意を得た上で測定を実施した(承認番号：25-TA-168)。

**【結果】** 立脚初期の最大膝外反モーメントにおいて、扁平足群と健常足群との間に有意な差は認められなかった( $p=0.456$ )。また、運動学的指標である最大膝外反角度及び最大股関節内転角度及び最大足関節外反角度においても、両群間に有意差を認めなかった。

**【考察】** 本研究の結果、静的な扁平足の有無は RFS 時の動的膝外反ストレス増大に直結しない可能性が示唆された。角度指標および床反力においても有意差が認められなかった要因として、扁平足群は足部の構造的不安定性に対し、無意識的に股関節や体幹での安定化戦略(代償戦略)を適用し、膝関節への負荷増大を抑制した可能性が考えられる。今後は、筋活動を含めた下肢動的制御能が下肢運動連鎖に及ぼす影響について、さらなる検討が必要である。

**【結論】** 成人女性において、扁平足の有無は RFS ランニング時における立脚初期の膝外反モーメントに有意な影響を及ぼさなかった。PFPS 予防を考える上では、足部アライメントだけでなく、下肢全体の動的制御能を含めた評価が重要である。

## P-1-5

### MR 技術を利用した動物とのふれあい体験が心理的効果に与える影響

山田智也<sup>1)</sup>、櫻井陽子<sup>2)</sup>、竹内真太<sup>2)</sup>、西田裕介<sup>2)</sup>

1) 国際医療福祉大学院 医療福祉学研究科 保健医療学専攻

2) 国際医療福祉大学 成田保健医療学部 理学療法学科

【研究の背景と目的】動物介在療法（AAT）は、患者の抑うつや不安の軽減に寄与する。複合現実（MR）を用いた AAT により、疲労感、抑うつ感、不安感が低下することが報告されている。MR 技術を利用した AAT は自発的な行動を促し、内発的動機づけを高める可能性があるが、その定量的な評価や動物飼育経験の影響はあまりなされていない。そこで、本研究では、哺乳類のペット飼育経験が、MR 技術を利用した動物とのふれあい体験による心理的効果にどのような影響を与えるかを検証することを目的とした。

【方法】対象は 16～86 歳の 65 名（男性 15 名、女性 49 名 除外 1 名 年齢  $35.5 \pm 17.4$  歳）で、ソフト『いつでもワンちゃん』の 3 分間体験を実施した後、介入前後の感情状態を日本語版 PANAS の 16 項目を測定する調査用紙に記入することとした。日本語版 PANAS の 16 項目について、介入前の値から介入後の値を引いた差を算出し、2 群間で対応のない t 検定を実施した。統計処理は Excel を用い、有意水準を 5% とした。また、ペットの飼育の有無については、質問紙を用いて、「ペットを飼っていますか？または買ったことがありますか？」「ペットを飼っている、あるいは飼っていたと回答した方にうかがいます。あなたが飼っている、あるいは飼っていたことがあるペットについて、種類、飼育頭数、飼育期間を教えてください」という質問に対する回答を求めた。

【倫理上の配慮】対象者には研究の目的と方法を説明し、同意を得て実施した。なお、本研究は国際医療福祉大学研究倫理審査委員会の承認を得て実施した（承認番号：24-TA-150）。

【結果】アンケートの調査項目に未記入箇所なかった哺乳類ペット飼育経験あり群（38 名）と哺乳類ペット飼育経験なし群（23 名）それぞれの、「介入前の値」から「介入後の値」を引いた差の平均値を算出し、t 検定を行った。p 値は「おびえた」について 0.046、「うろたえた」について 0.047 であった。

【結論】哺乳類ペット飼育経験がある者は、ない者と比較して、MR 技術を利用した動物とのふれあい体験後に恐怖感や不安感を表す感情が弱まりやすいと考えられる。

## 地域在住高齢者における前庭動眼反射(VOR)と 視空間認知能力の関係性について

堂福悠<sup>1)2)</sup>、牧原由紀子<sup>3)</sup>、石井秀明<sup>3)</sup>、西田裕介<sup>3)</sup>

- 1) 国際医療福祉大学大学院 保健医療学専攻 理学療法学分野 基礎理学療法学領域
- 2) 国際医療福祉大学成田病院 リハビリテーション技術部
- 3) 国際医療福祉大学 成田保健医療学部 理学療学科

【研究背景と目的】前庭機能障害は、高齢者によくみられる症状であり、ふらつきや歩行の不安定感などの平衡機能に影響を及ぼす。高齢者における前庭機能障害では、Vestibulo-Ocular Reflex(以下;VOR)障害をきたしやすく、歩行速度と相関関係を認めることが明らかになっている。また、加齢による VOR 障害は前庭疾患を既往に有していないことが多く、認知機能(特に視空間認知)低下を併発しやすいことが明らかになっている。高齢者における VOR 障害と視空間認知能力に着目した研究は前庭疾患既往に有している者を対象とした研究が多いのが現状である。そこで、本研究では、VOR 障害と視空間認知能力との関係性を検討し、前庭疾患を由来としない加齢による影響を明らかにすることを目的とした。【方法】地域在住高齢者 29 名を対象に VOR 検査は、Dynamic Visual Acuity と HINTS を行い、両方の検査で陽性の場合に VOR 障害群、両方陰性もしくはどちらか片方が陽性の場合を対照群とした。測定項目は、8m の通常歩行時間(開眼と閉眼条件)、身長、体重、BMI、年齢、性別、既往歴、要支援・要介護の有無とした。視空間認知能力は、開眼条件と閉眼条件の歩行に要する時間を比較し、閉眼条件で有意に遅い場合を低下とした。統計解析は、VOR 障害群と対象群において、開眼と閉眼条件の差を対応のある t 検定にて分析した。さらに、加齢による影響を検討するために、前期高齢者(65~74 歳)、後期高齢者(75 歳以上)で年齢による層別化を行い、同様の解析を行った。有効水準は 5%未満とした。【倫理上の配慮】国際医療福祉大学倫理委員会の承認得た上で実施した(承認番号:25-TA-056)。【結果】VOR 障害は 16 名(55.2%)、対照群は 13 名(44.8%)であった。VOR 障害群と対象群ともに閉眼条件で開眼条件に比べ有意に歩行時間が遅かった( $p<0.05$ )。年齢で層別化した場合、前期高齢者において、対照群では開眼条件と閉眼条件の間に有意差を認めなかったが、VOR 障害群では閉眼条件で有意に遅かった( $p<0.001$ )。後期高齢者では、VOR 障害の有無に関係なく閉眼条件と開眼条件の間に有意差を認めた( $p<0.05$ )。【考察・今後の展望】 地域在住高齢者において、前期高齢者では VOR 障害を有している場合、後期高齢者では VOR 障害の有無に関係なく視空間認知能力低下を認めた。つまり、前期高齢者における視空間認知能力低下は、VOR 障害による影響を受け、後期高齢者における視空間認知能力低下は VOR 障害と加齢による両方の影響を受ける可能性が示唆された。今後はサンプルサイズを増やし、同様の傾向がみられるかを確かめる必要がある。また、加齢に起因した VOR 障害による身体機能への影響や認知機能面(視空間認知能力)を含めた多面的な検討が必要になる。

## 運動介入が分娩時間に及ぼす影響に関する システマティックレビュー・メタアナリシス

秋元恵理<sup>1)</sup>、倉田理瑚<sup>1)</sup>、南すみれ<sup>1)</sup>、牧原由紀子<sup>2)</sup>

1) 順和会 山王病院 リハビリテーションセンター

2) 国際医療福祉大学 成田保健医療学部 理学療法学科

【目的】 分娩時間の延長は母体の体力低下や子宮回復遅延を招き、産褥期の生活に影響を及ぼす可能性がある。妊娠中の運動介入は非薬物手段として分娩時間短縮に寄与するとの報告があるが、介入内容や開始時期、研究の質にばらつきがあり統一見解は得られていない。本システマティックレビュー(systematic review;以下 SR)とメタアナリシス(meta-analysis;以下 MA)では運動処方(種類・強度・頻度・時間)と介入開始時期に着目し、分娩時間への効果を多角的に検討することを目的とした。

【方法】 PubMed を用い、2025 年 7 月 31 日以前 10 年間に発表された妊娠中の運動と分娩時間に関するランダム化比較試験を検索した。SR では採択基準を満たす文献を抽出し、分娩時間・運動処方・介入時期の観点から整理した。除外基準は、帝王切開・無痛又は和痛分娩・参加プログラム以外の運動習慣があるものとした。MA はランダム効果モデルを実施し、サブグループ解析は介入開始時期について検討した。

【結果】 273 編を抽出しスクリーニング後 17 編が基準を満たし、うち 10 編を採用した。分娩時間の有意な短縮が示されたものは 3 編であり、運動の種類はストレッチ・呼吸法の指導及びエクササイズ・筋力トレーニングに知識教育を組み合わせた介入であった。有意に短縮した 3 編はいずれも、強度が Borg スケール 12-14 相当の中強度であった。頻度・時間は週 1-2 回・30-60 分の多様な処方であった。MA では分娩時間に対する有意な運動効果が示された(SMD=-0.46,95%CI=[-0.90,-0.02],I<sup>2</sup>=94.3%)。サブグループ解析では介入開始が妊娠 14 週以降のグループで中等度の効果を示した(SMD=-0.69,95%CI=[-1.25,-0.13]),14 週未満では有意差を認めなかった(SMD=-0.18,95%CI=[-0.52,0.16])。

【考察】 妊娠中期(妊娠 14 週)から分娩時までの中強度運動(週 2 回程度)と分娩に関する知識教育を組み合わせた介入は、分娩時間短縮に有効である可能性が示唆された。ストレッチや呼吸エクササイズは股関節可動性向上や呼吸制御獲得、不安軽減を通じて分娩進行に好影響を与えらる。一方で研究間の異質性は高く、効果量のばらつきや運動処方の最適化、本研究で除外した帝王切開や無痛分娩を選択した症例への適用についてはさらなる検討が必要である。

【結論】 妊娠 14 週以降に実施される中強度の運動(ストレッチや呼吸法等)と知識教育の組み合わせは分娩時間短縮に寄与する可能性がある。今後は対象や介入内容を標準化した質の高い研究の蓄積が求められる。

【倫理的配慮, 説明と同意】 本研究は既存文献を対象とした SR・MA であり倫理審査は不要と判断した。対象論文の選定に際しては倫理的に適切な研究を選定するよう配慮した。

## P-2-1

### 心肺運動負荷試験(CPX)による運動負荷ステージごとの心拍出量変化

木内柚里<sup>1)</sup>、中村皇輝<sup>1)</sup>、薄井竜征<sup>1)</sup>、広瀬心優<sup>1)</sup>、伊藤記彦<sup>2)</sup>、竹内真太<sup>3)</sup>

- 1) 国際医療福祉大学 成田保健医療学部 医学検査学科 学部生
- 2) 国際医療福祉大学 成田保健医療学部 医学検査学科
- 3) 国際医療福祉大学 成田保健医療学部 理学療法学科

【目的】本研究の目的は、心肺運動負荷試験(CPX)において、心エコー図検査を併用することで、運動負荷ステージごとの心拍出量(SV)の変化およびその生理学的応答を明らかにすることである。

【方法】対象は若年健常者 14 名とした。リカンベントエルゴメーターを用いた CPX (Ramp20W) を実施し、心エコーを用いて運動中の循環動態を測定した。測定項目は、酸素摂取量( $VO_2$ )、酸素脈( $VO_2/HR$ )、二酸化炭素産生量( $VCO_2$ )、換気換算比( $VE/VCO_2$ )、心拍数(HR)、一回拍出量(SV)、および代謝当量(METS)とした。

【倫理的配慮】本研究はヘルシンキ宣言の趣旨に則り、対象者の人権擁護に十分配慮して実施した。対象者には研究の目的と方法、予想されるリスク等について十分に説明を行い、書面による同意を得た上で測定を行った。

【結果】運動負荷に伴う各指標の変動について解析を行った。  
呼吸代謝応答： $VO_2$  は運動強度の増加に伴い直線的に増加した。 $VO_2/HR$  は嫌気性代謝閾値(AT)付近まで増加したが、その後増加度は低下し、酸素含有量較差の増大により緩やかな上昇を示した。 $VE/VO_2$  は AT まで低下したが、AT 以降は上昇に転じた。  
循環応答：HR、SV はいずれも負荷増加に伴い漸増した。特に HR は中等度負荷から最大負荷にかけて顕著な上昇を認めた。  
身体指標との関連：筋肉量と SV の関係を検討した結果、SV が高値であっても筋肉量が少ない場合、 $VO_2$  の増加は限定的であった。逆に SV が低値でも筋肉量が多い場合、 $VO_2$  は保持される傾向にあった。SV と体表面積で補正した Stroke Volume Index(SVI)の推移比較では、いずれも中等度負荷で頭打ちとなり、以降の心拍出量増加は主に HR の上昇に依存していた。

【考察】 $VO_2/HR$  の挙動から、同指標は SV だけでなく末梢での酸素利用動態の両方を反映していることが示唆された。 $VE/VO_2$  の AT 以降の上昇は、乳酸増加に伴う代謝性アシドーシスを補償するための換気亢進によるものと考えられる。筋肉量との関連については、酸素供給 (SV) が十分であっても、末梢 (筋肉量) が不十分であれば酸素利用が制限因子となることが示された。一方で、筋肉量が多い場合は骨格筋が呼吸機能を補完し、 $VO_2$  を維持する可能性が示唆された。また、SV と SVI の比較において、SV は体格による個人差が大きいが、SVI を用いることでその影響を除外でき、個人間比較において有用な指標であることが確認された。中等度負荷以降での SV・SVI の頭打ち現象は、高負荷域における心拍出量の増加が主に心拍数増加に依存することを示しており、生理学的な循環応答と合致する結果であった。

## P-2-2

### 足関節の運動様式の違いが下腿筋ポンプ機能に及ぼす影響

海老原大亮<sup>1)</sup>、今関日雅<sup>1)</sup>、井上皓貴<sup>1)</sup>、陣内一駿<sup>1)</sup>、石田武希<sup>2)</sup>、竹内真太<sup>2)</sup>

1)国際医療福祉大学 成田保健医療学部理学療法学科 学部生

2)国際医療福祉大学 成田保健医療学部理学療法学科

**【目的】** 下腿筋ポンプ機能は第 2 の心臓とも呼ばれ、静脈還流量を増加させる重要な機構である。この筋ポンプ作用は、足関節の底屈・背屈運動によって起こる。底屈運動では、下腿三頭筋の求心性収縮が主な作用として挙げられる。一方で、他動運動についても筋ポンプと同様の効果があると報告されている。自動運動において、筋の収縮様式については、求心性収縮と遠心性収縮があり、筋の張力の大きさについては、求心性収縮と比較して遠心性収縮は張力が大きい。また、筋ポンプ作用においては、主動作の求心性収縮が大きく影響することは明らかになっているが、遠心性収縮が筋ポンプ作用にどのように影響するかについては十分に検討されていない。そこで、本研究では、下腿三頭筋の遠心性収縮に着目し、遠心性収縮が筋ポンプ作用に寄与しているかを検討する。また、下腿三頭筋の遠心性収縮は背屈運動で起こるため、自動背屈運動を前脛骨筋の求心性収縮条件と下腿三頭筋の遠心性収縮条件に分け、自動底屈・他動底屈・他動背屈と比較し、効果的に下腿筋ポンプ機能を向上させる足関節の運動様式について検討する。

**【方法】** 健常男性 30 名を対象とした。エアプレチスモグラフィを使用し、足関節運動に伴う下腿容量の変化から静脈駆出量を計測した。足関節運動は、他動底屈、他動背屈、自動底屈、自動背屈（求心性）、自動背屈（遠心性）の 5 条件とした。メインアウトカムは下腿静脈血の駆出量とした。サブアウトカムとして年齢、下肢筋肉量、足関節背屈可動域、下腿最大周径を計測した。統計解析の方法は一元配置分散分析を行い、多重比較検定 (Tukey 法) を使用した。有意水準は 5% 未満とした。

**【結果】** 自動底屈、自動背屈（求心性）、自動背屈（遠心性）は、他動底屈、他動背屈と比較して有意に下腿静脈駆出量が増加した。一方、自動底屈、自動背屈（求心性）、自動背屈（遠心性）の 3 条件の間に有意差は認められなかった。また、他動底屈、他動背屈の間にも有意差は認められなかった。

**【結語】** 筋収縮を伴わない他動運動と比較し、筋収縮を伴う自動運動において下腿筋ポンプ機能が向上することが示唆された。また、自動運動であれば運動方向や収縮様式による違いはなく、下腿三頭筋の遠心性収縮も求心性収縮と同等に筋ポンプ機能に寄与することが示唆された。以上より、術後患者の DVT 予防や下肢浮腫軽減のために、自動運動が困難な場合でも、可能な範囲での足関節自動運動を促すことの重要性が支持された。

**【倫理的配慮】** 本研究は国際医療福祉大学倫理審査委員会の承認を得て実施した (承認番号: 23-Im-023)。

## P-2-3

### 異なる周波数の超音波療法が下肢静脈コンプライアンスに及ぼす影響

竹内智輝<sup>1)</sup>、鎌形蒼唯<sup>1)</sup>、佐藤生南<sup>1)</sup>、豊岡佑涉<sup>1)</sup>、平山太一<sup>1)</sup>、竹内真太<sup>2)</sup>

1) 国際医療福祉大学 成田保健医療学部 理学療法学科 学部生

2) 国際医療福祉大学 成田保健医療学部 理学療法学科

【はじめに】下肢静脈コンプライアンスの低下は静脈還流量の減少を招き、浮腫や血流停滞、ひいては深部静脈血栓症のリスク上昇につながる。超音波療法は温熱作用により血流増加やコラーゲンの柔軟性向上をもたらすことから、静脈コンプライアンスの改善にも有効である可能性がある。我々は超音波療法が静脈コンプライアンスに及ぼす影響を明らかにすることで、血栓症予防や浮腫改善を目的とした新たな治療選択肢の確立に貢献できると考えた。本研究の目的は、1MHz および 3MHz の超音波療法が下肢静脈コンプライアンスに及ぼす影響を空気容積脈波 (APG) を用いて評価し、周波数特性による差異を明らかにすることである。

【方法】対象は若年健常成人男性 3 名 (平均年齢 20.5 歳) とした。深部温熱条件として 1MHz、表在温熱条件として 3MHz を用い、各条件とも 10 分間の安静後に左下腿三頭筋の筋腹へ超音波療法 (出力強度 1.5W/cm<sup>2</sup>、照射時間率 100%) を 10 分間実施した。各条件の前後で APG-1000 を用いて静脈コンプライアンスを測定した。両条件は別日に実施した。

【倫理的配慮】本研究はヘルシンキ宣言に基づき実施した。対象者には口頭で十分な説明を行い、同意を得た上で実施した。

【結果】1MHz 照射後は全被験者で静脈コンプライアンスの減少傾向が認められた。一方、3MHz 照射後は 3 名中 2 名で静脈コンプライアンスの増加傾向が認められた。

【考察】本研究では、下腿三頭筋に対する超音波療法において 1MHz 照射後に静脈コンプライアンスが低下し、3MHz 照射後に上昇するという相反する変化が認められた。この結果は、周波数による到達深度の違いによるものと考えられる。3MHz は主に 2.5cm 未満の表在組織を加温するため表在静脈に作用し、超音波の放射圧によるせん断力が NO 放出を促進して血管平滑筋を弛緩させ、静脈コンプライアンスを上昇させた可能性がある。一方、1MHz は 2.5~5cm の深部組織を加温するため深部静脈に作用し、筋深部の温度上昇が交感神経活動を亢進させて静脈平滑筋収縮を引き起こし、静脈コンプライアンスを低下させた可能性がある。本研究の限界として、被験者数が少なく統計的有意性を示せなかった点、照射範囲が統一されていなかった点が挙げられ、今後さらなる検討が必要である。

## P-2-4

### 成田こっぷくアカデミー参加者における社会参加継続影響する要因 —身体機能および社会参加自己効力感に着目して—

藤田まりあ<sup>1)</sup>、天野莉佳<sup>1)</sup>、明里侑李<sup>1)</sup>、三垣璃歩<sup>1)</sup>、紺野葵<sup>1)</sup>、  
櫻井陽子<sup>2)</sup>、石田武希<sup>2)</sup>、後藤圭介<sup>2)</sup>、石井秀明<sup>2)</sup>

1) 国際医療福祉大学 成田保健医療学部 理学療法学科 学部生

2) 国際医療福祉大学 成田保健医療学部 理学療法学科

【はじめに】社会参加の低下は身体活動量や身体機能の低下、要介護への移行を招くため、社会参加を維持・増加することが重要である。成田キャンパスでは介護予防事業としてサービスC（成田こっぷくアカデミー）を実施しており、成田こっぷくアカデミー後の社会参加の維持・増加の支援を行っている。本研究は成田こっぷくアカデミー終了半年後の社会参加の維持・継続に関連する要因を明らかにするために、身体機能と社会参加自己効力感の観点で検討した。

【方法】対象は2025年1月から3月に成田こっぷくアカデミーを利用した成田市在住の要支援1・2または基本チェックリスト該当者9名のうち、Montreal Cognitive Assessment Japanが20点以下であった1名を除外した8名とした。測定項目は10m歩行、Timed Up & Go Test (TUG)、膝伸展筋力、社会参加自己効力感（The Self-efficacy for Social Participation scale；SOSA）、社会参加の個数とした。測定は介入前、介入直後、介入半年後の3時点で実施し、SOSAは介入直後および介入半年後に評価した。介入直後から半年後にかけて社会参加が増加または維持した群を増加維持群、減少した群を減少群とした。

【結果】増加維持群は5名、減少群は3名であった。介入前から介入直後の身体機能変化量では、減少群において10m歩行、TUG、膝伸展筋力の改善が大きかった。一方、介入直後から半年後では、減少群で10m歩行および膝伸展筋力の低下がみられた。SOSA得点は介入直後では両群に大きな差はみられなかったが、介入半年後には増加維持群で維持され、減少群では低下していた。

【考察】減少群では介入直後に身体機能が改善したものの、社会参加の減少に伴い自己効力感が低下し、身体機能の維持が困難になった可能性が考えられた。一方、増加維持群では介入後も社会参加が継続されたことで成功体験や代理経験が得られ、自己効力感および身体機能の維持につながったと推察された。

【まとめ】本研究より成田こっぷくアカデミー参加者における社会参加の継続・増加には、身体機能のみならず社会参加自己効力感が関与している可能性が示唆された。今後は介入終了後も自己効力感を維持・向上させるための継続的な支援が重要である。

【倫理的配慮】本研究は本学の倫理委員会の承認を得たうえで（承認番号：24-CC-041）、対象者に十分な説明を行い、同意を得て実施した。

## ベルト電極式骨格筋電気刺激療法が 静脈コンプライアンスと筋ポンプ機能に与える即時効果

平野滉己<sup>1)</sup>、伊藤陽希<sup>1)</sup>、清塚遥太<sup>1)</sup>、吉田勇輔<sup>1)</sup>、伊藤保奈美<sup>2)</sup>、  
薄井竜征<sup>2)</sup>、小山美咲<sup>2)</sup>、伊藤記彦<sup>3)</sup>、石田武希<sup>4)</sup>、竹内真太<sup>4)</sup>

- 1) 国際医療福祉大学 成田保健医療学部 理学療法学科 学部生
- 2) 国際医療福祉大学 成田保健医療学部 医学検査学科 学部生
- 3) 国際医療福祉大学 成田保健医療学部 医学検査学科
- 4) 国際医療福祉大学 成田保健医療学部 理学療法学科

【目的】近年、下肢筋ポンプ障害が心不全の予後不良因子であることや死亡率の上昇に関与することが報告されている。筋ポンプ機能に寄与する静脈コンプライアンス(以下 Cv)は有酸素運動介入で増加すると報告されている。しかし、運動が困難な重症患者などに対する Cv および筋ポンプ機能の改善を目的とした治療法は未確立である。よって本研究では、ベルト電極式骨格筋電気刺激療法(B-SES)が筋ポンプ機能と静脈機能へ与える即時効果を明らかにすることを目的とした。

【方法】対象者は健常若年男性 27 名とした。対象者は背臥位となり、B-SES(G-TES、ホーマーイオン研究所社製)の廃用予防モードを両下肢に 20 分間実施した。介入前後で筋ポンプ機能(体重比で算出した静脈容量、静脈駆出率)と膝窩静脈断面積を測定した。Cv は超音波 B モード法による減圧中の 40mmHg と 20mmHg 時点の膝窩静脈断面積の変化率から算出した。Cv、体重比静脈容量、静脈駆出率については、対応のある t 検定を用いて介入前後で比較した。静脈断面積は介入前後および減圧変化を要因とした二元配置分散分析を行った。全ての統計解析における有意水準は 5%とした。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究は国際医療福祉大学倫理審査委員会の承認を受け(承認番号: 23-Im-023)、対象者から書面による同意を得たうえで実施した。

【結果】Cv、体重比静脈容量、静脈駆出率は介入前後で有意差が認められなかった。静脈断面積は介入前後で主効果が認められ、介入後に有意に増加した。介入前後と減圧変化による交互作用は認められなかった。

【考察・結論】本研究の結果から、B-SES を実施することで膝窩静脈断面積が即時的に増加することが示唆された。一方で、Cv は即時的な増加が認められなかった。この結果には、静脈構造と細胞外マトリクスのリモデリングの仕組みが関係していると考えられる。静脈壁が血流剪断力を受けにくい点に加え、細胞外マトリクスのリモデリングには長期的な介入が必要である点から、B-SES の単回介入では Cv の改善効果がみられなかったと考えられる。今後は B-SES の長期介入効果を明らかにしていく予定である。

## 軽度脱水状態が下腿筋ポンプ機能へ及ぼす影響

黄木陽翔<sup>1)</sup>、岡村陸<sup>1)</sup>、小澤政斗<sup>1)</sup>、小堤陽元<sup>1)</sup>、白土拓未<sup>1)</sup>、周防奏汰<sup>1)</sup>、竹内真太<sup>2)</sup>

1) 国際医療福祉大学 成田保健医療学部理学療法学科 学部生

2) 国際医療福祉大学 成田保健医療学部理学療法学科

【はじめに、目的】臨床現場において管理すべきリスクの一つとして起立性低血圧がある。起立性低血圧は高齢者医療機関受診者の5~30%でみられ、降圧薬服用者では50~65%に認められる。起立性低血圧の病態には下腿の静脈容量や筋ポンプ機能の低下が深く関わっており、その要因として脱水が挙げられる。脱水により下腿筋ポンプ機能が損なわれると静脈還流量が不十分となり、起立性低血圧を悪化させる可能性がある。本研究は、脱水が下腿筋ポンプ機能に与える影響について少数例の健常者にて検討した。

【方法】対象は若年健常成人3名とした。脱水以外の影響を除くため、被検者には24時間前よりカフェインおよびアルコール摂取、激しい運動を禁じた。正常水分状態は計測前日夜と当日朝に各240mLの水を摂取して設定し、脱水状態は13時間前からの水分・摂食制限により体重の1~2%の水分喪失状態とした。測定は両下肢を対象とし、背臥位で下腿に空気圧カフを装着し空気容積脈波法を用いて計測した。被験者はまず膝窩静脈を圧迫しないよう股関節軽度屈曲・外旋、膝関節軽度屈曲位とした臥位姿勢をとり、足部を挙上して下腿静脈血を空虚にした後、立位で静脈容量と静脈充満速度を算出した。立位で足関節底屈運動1回により一回駆出量を測定し、駆出率を算出した。

【結果】通常条件から脱水条件への変化を下肢静脈機能指標で評価した。静脈容量被験者Aで右170.8→160.1mL、左150.4→138.5mL、被験者Bで右102.1→61.8mL、左95.5→63.7mLと減少した。被験者Cは右78.8→80.9mLと微増、左103.7→92.6mLと減少を示した。一回駆出量は被験者A・Bで減少傾向を認めたが、被験者Cでは変化が少なかった。静脈充満速度は3名中2名で両脚とも低下した。駆出率は被験者間で一定の傾向を示さなかった。

【考察】軽度脱水状態では通常時と比較して下腿筋ポンプの静脈容量および一回駆出量が低下する傾向が示唆された。また、静脈充満速度も低下する傾向がみられた。これらの結果は、脱水が筋ポンプ機能を低下させ、静脈還流量の減少を引き起こす可能性を示している。起立性低血圧のリスク管理において、脱水予防の重要性が示唆された。一方、駆出率については一定の傾向は認められなかった。

【倫理的配慮】対象者には本研究の趣旨と測定内容を十分に説明し同意を得た。脱水状態は先行研究で認知機能への影響が最も低いとされる体重の1~2%の軽度脱水に留め、被検者の健康状態に配慮して実施した。

## P-2-7

### 脳卒中患者疑似体験装具を用いたライトタッチによる歩行速度の変化

石井萌々香<sup>1)</sup>、来栖綾香<sup>1)</sup>、YANG LING<sup>1)</sup>、後藤圭介<sup>2)</sup>、堀本ゆかり<sup>2)</sup>

1)国際医療福祉大学 成田保健医療学部 理学療法学科 学部生

2)国際医療福祉大学 成田保健医療学部 理学療法学科

【目的】ライトタッチは、指先で軽く対象物に触れることで体性感覚入力が増大し、姿勢 安定性が向上する現象である。本研究では、脳卒中疑似体験装具を用い、ライトタッチが 歩行速度や筋活動、重心動揺に与える影響を検討し、屋内移動における杖以外の補助手段 としての可能性を検討することを目的とした。

【方法】対象は健常女子大学生 9 名とした。歩行条件は、①装具なし、②装具あり(支持なし)、③装具あり(平行棒へのライトタッチ)、④装具あり(杖使用)の 4 条件とした。疑似体験装具は、右足関節を底屈 20°、内反 15° に固定し、舟底型足底であった。測定項目は、5m 歩行路における歩行速度、ケイデンス、ストライド長、および左下肢の筋電 図(前脛骨筋、ヒラメ筋、腓腹筋内外側頭)とした。また、矢状面からのビデオ撮影により立脚中期の膝関節角度を Kinovea(0.9.5)で算出した。さらに、重心動揺計を用いて 30 秒間の静止立位における総軌跡長を測定した。統計解析は一元配置分散分析を用い、有意 水準は 5%とした。

【結果】歩行速度およびケイデンスは装具なし群と比較し装具あり 3 群で有意に低下した( $p<0.05$ )。装具ありの 3 群間に有意差は認められなかったが、ストライド長は装具あり(支持なし)<ライトタッチ<杖<装具なしの順に長くなる傾向を示した。筋電図では、前脛骨筋において装具なし群に比べ装具あり 3 群で有意な筋出力の向上を認めた( $p<0.05$ )。重心動揺の測定では、総軌跡長に有意差を認め( $p=0.004$ )、支持なし群で最も増大した。一方で、ライトタッチ群と杖群の総軌跡長は装具なし群と同程度まで減少し、ライトタッチと杖の間には有意差を認めなかった。

【考察】本研究の結果、装具装着による足関節固定は歩行機能を著しく低下させるが、ライトタッチや杖の使用はストライド長を延長させる傾向を示した。これは、ライトタッチによる体性感覚入力が動的バランスを向上させ、より大きな推進力を得られたためだと考えられる。筋活動において、装具装着時に非装具側の前脛骨筋が有意に向上したのは、装具側のクリアランスを確保するために非装具側への荷重応答と足関節の剛性を高める必要が生じたためと推察される。特筆すべきは重心動揺の結果である。ライトタッチ群の総軌跡長が杖群と同等まで減少したことは、指先からの圧やずれの情報が姿勢制御系を活性化させ、力学的支持がなくても杖と同等の安定性をもたらすことを示唆している。これは、指先からの微細な刺激がトリガーとなり、姿勢制御の精度が向上したと考えられる。

【結語】歩行中のライトタッチは、杖と同等の姿勢制御を有し、歩行効率の改善に寄与する可能性が示された。本研究の知見は手すりの設置が困難な住宅環境においても安全な屋内移動を実現する一手段となり得る。今後は対象者数を増やし、実際の脳血管障害者における検証を進める必要がある。

## 転倒転落アセスメントでは予見困難な転倒事例の要因分析

森谷伸樹<sup>1)</sup>、永田桂一<sup>2)</sup>、宮本浩樹<sup>3)</sup>

- 1) 阪奈中央リハビリテーション専門学校 理学療法学科
- 2) とともに訪問看護ステーション
- 3) 帝京平成大学 健康メディカル学部 理学療法学

【目的】転倒・転落事故は院内医療事故の中でも大きな割合を占め、その予防は重要な課題である。多くの医療機関では転倒転落アセスメントに基づく予防策が用いられているが、実際には突発的要因により予見が困難な事例も少なくない。本研究は、転倒転落アセスメントでは予見が困難と考えられる事例を抽出し、その要因を分析して対応策を検討することを目的とした。

【方法】医療機能評価機構の2024年報告データから「転倒」「転落」のアクシデント事例を抽出し、これを転倒転落事例と定義した。事例内容を精査し、アセスメントに基づく患者能力の把握と対応が適切であれば予見可能であったと判断される事例を「評価不備群」、スタッフの技量不足や突発的要因などアセスメントでは対応困難と考えられる事例を「予見困難群」とした。予見困難群の転倒原因を内容ごとに分類し、 $\chi^2$ 検定と標準化残差を用いて偏りの有無および有意に多い要因を検討した。統計解析にはR (ver4.2.0) を使用し、有意水準は5%とした。事例分類は、免許取得後15年以上で修士号または博士号を有する理学療法士3名が実施した。

【結果】医療事故情報4405件中、転倒転落事例は859件(19.5%)であった。評価不備群は679件(79.0%)、予見困難群は180件(21.0%)であった。予見困難群は、介助失敗58件、センサーマット関連33件、外来・入退院時29件、環境要因20件、患者容態17件、介助・監視不能11件、家族対応時7件、抑制外し5件の8分類に整理され、介助失敗とセンサーマット関連が有意に多かった( $\chi^2=94.578$ 、 $p<0.001$ 、 $Z=+8.00$ 、 $+2.37$ )。センサーマット関連の内訳は、間に合わない10件、作動せず8件、電源オフ8件、センサー外れ3件、マット回避3件であった。

【考察】アセスメントでは防ぎきれなかった転倒の多くは、スタッフの監視・介助技量の不足やセンサーマットの不適切な使用に起因していた。これらはアセスメントシートの改善のみでは対応が難しく、現場教育の充実や機器管理体制の強化が不可欠であると考えられる。

【倫理的配慮】本研究はヘルシンキ宣言に則って実施し、一般公開されている匿名データを対象としたため、倫理委員会の審査は不要と判断した。

## O-2

### 障害支援区分認定における一次判定の影響と審査会の役割に関する考察

山路博文<sup>1)</sup>、舟木優佳<sup>1)</sup>

1) 広島国際大学総合リハビリテーション学部リハビリテーション学科作業療法学専攻

障害支援区分認定は、障害福祉サービスの支給量や利用可能なサービスの範囲を左右する重要な制度である。認定は、認定調査結果等を基に統計モデルで算出される一次判定と、市町村審査会による二次判定を経て決定される。筆者は10年以上にわたり審査会委員として当該業務に携わってきた。本研究では、その実務経験を踏まえ、一次判定が二次判定に与える影響と審査会の役割について整理・考察した。一次判定は各区分の該当確率として提示され、最も高い確率の区分が基準として示される。この数値提示は客観的指標として有用である一方、アンカリング等の認知バイアスにより審査会の判断の出発点となりやすく、結果として一次判定に収束しやすい構造がある。また、審査会は夜間に多数件数を処理する運用が一般的であり、十分な議論時間の確保が困難であることから、一次判定が実務上の基準として機能しやすい状況が存在する。しかし、一次判定は統計的推定であり、生活文脈や行動特性など数値化しにくい要素は十分に反映されない。したがって審査会の本質的役割は、全件を詳細に議論することではなく、特記事項や専門職意見を踏まえ、修正が必要な事例を見逃さない点にあると考える。特に作業療法士は、生活機能や社会参加の視点から数値に表れにくい困難を言語化し、審査会判断を補完する役割を担う。本考察は、審査会運用の現状と専門職の役割について整理することを目的とする。

## 立位における杖の効果に関するスコーピングレビュー

富田浩<sup>1)</sup>、櫻井陽子<sup>2)</sup>

- 1) 群馬パース大学リハビリテーション学部理学療法学科
- 2) 国際医療福祉大学成田保健医療学部理学療法学科

【目的】T字杖は、立位や歩行動作の安定性を高める歩行補助具として、リハビリテーションや日常生活で用いられている。しかし、杖使用者の疾患や障害は多岐にわたるものの、使用効果に関する知見は断片的であり、臨床現場ではセラピストの経験則に依存している側面が強い。本研究は、スコーピングレビューを通じて、立位・歩行におけるT字杖の使用効果を収集し、研究動向の整理および杖使用による効果判定指標や効果の実態を明らかにすることを目的とした。

【方法】PubMed、CINAHL、Cochrane Library、医中誌、CiNiiの各電子データベースを用いてスコーピングレビューを実施した。検索期間は開始年を限定せず、2025年5月までとした。対象は研究論文および抄録とし、①成人を対象としていること、②杖の有無による効果を検証していること、③片手杖（T字杖または多点杖）を使用していることを条件とした。片松葉杖、片側ノルディックウォーク杖、ロフストランド杖の使用例および装具併用例は除外した。抽出文献に対し、タイトル・要旨による第一次スクリーニング、本文確認による第二次スクリーニング、内容を精査する第三次スクリーニングを行い、採択論文を決定した。

## 【結果】

- 1) 文献の選択：検索により3,229件を抽出し、重複除外後3,059件を第一次スクリーニングの対象とした。タイトル・要旨および本文精査を経て、最終的に立位・歩行における杖の効果を検討した45件を採択した。そのうち、立位を対象とした研究は8件であった。
- 2) 文献の分類：立位を対象とした8件をアウトカム別に分類すると、重心動揺5件、股関節合力2件、下肢荷重率1件であった。
- 3) 各文献の結果：重心動揺は5件中4件で杖使用により有意に減少し、1件では有意差を認めなかった。対象は健常成人、高齢者、脳卒中患者および高齢めまい患者であった。なお、杖荷重基準は研究間で統一されていなかった。股関節合力は2件ともモデル計算に基づき減少が示されていた。下肢荷重率では、杖なし歩行者では非麻痺側が増加し、杖歩行者では麻痺側が増加した。

【結論】本レビューより、立位を対象とした杖使用の研究は限られているものの、杖は立位時の姿勢の安定および下肢への負担に影響を及ぼす可能性が示された。すなわち、杖は単なる支持具ではなく、立位を安定させるための一つの手段として捉える必要がある。一方で、対象者の特性や杖への荷重量の設定にはばらつきがあり、結果の解釈には注意が必要である。今後は条件を統一した研究の蓄積が求められる。

【倫理的配慮】本研究は既報の文献を対象としたスコーピングレビューであり、個人情報扱わないため倫理審査の対象外である。

## O-4

### 若年者と高齢者における自律神経バランスおよび主観的心理状態の比較 ーベースライン時解析ー

舟木優佳<sup>1)</sup>、山路博文<sup>1)</sup>

#### 1) 広島国際大学総合リハビリテーション学部リハビリテーション学科作業療法学専攻

高齢者や認知症研究に携わっていると、実際の高齢者を対象にする前に、若年健常者（大学生）を対象にしたパイロット研究を計画することがある。一方で、若年健常者と高齢者間では、安静ベースライン時であっても精神・心理状態に違いを感じることも多い。そのため、本研究は大学生と高齢者それぞれの精神的ストレス値や心理的評価のベースライン時の特徴を明らかにすることを目的に、高齢者と若年者に同条件で、主観的評価と客観的評価の両方を用いて評価・検討した。本研究は所属大学の人を対象とする生命科学・医学系研究倫理審査委員会の承認を経て研究を実施し、被験者に対し、研究内容に同意を得られたもののみを対象にした。

対象者は、非認知症で軽費老人ホームへ入居中の虚弱高齢者 15 名（平均年齢 86 歳）と所属大学の大学生である若年健常者 36 名（平均年齢 20 歳）。両群ともに、安静座位時の主観的心理状態（STAI：状態不安得点、Visual Analog Scale（VAS）による疲労度、疼痛度、ストレス度）と客観的ストレス値（加速度脈波計による自律神経バランス値）を測定し、比較検討を行った。その結果、客観的指標である自律神経バランス値は若年者と高齢者間にて 1 項目をのぞいて有意差はなく HR のみ有意差が得られた。一方、主観的指標である状態不安得点、VAS による疲労度、疼痛度、ストレス度において、高齢者が若年者に比べ有意に高い数値を示すことが明らかとなった。よって、客観的ストレス値においては高齢者・若年者ともに大きな違いは認められないが、主観的ストレス値においては、高齢者の方が抱える多様な問題を反映し高値になりやすい可能性があるため、ベースライン処理をする際に考慮する必要があることが示唆された。（本稿に開示すべき COI 関係はない）

## O-5

### Mixed Reality を活用した game-based 二重課題歩行訓練の試み： A case report

北林莞太<sup>1,2)</sup>、伊豆藏英明<sup>3)</sup>、関根希和子<sup>3)</sup>、篠原孝幸<sup>3)</sup>、吉岡直紀<sup>4)</sup>、角田亘<sup>5)</sup>

- 1) 国際医療福祉大学市川病院 リハビリテーション室 2) 国際医療福祉大学大学院 医学研究科  
3) 国際医療福祉大学市川病院 リハビリテーション科 4) 国際医療福祉大学成田病院 放射線科  
5) 国際医療福祉大学医学部 リハビリテーション医学教室

【背景】脳卒中では高次脳機能障害を伴うことが多く、特に注意障害は屋外歩行の自立を妨げる要因となる。実生活に近い動的な注意課題を歩行中に提供することは臨床では難しく、効果的な訓練方法の確立が求められている。近年、Mixed Reality (MR) 技術をリハビリテーションとして応用する研究が報告されている。MR は、実環境を保持したまま視覚情報を重畳できるため、安全性を確保しつつ実生活に近い注意課題を提示できる。そこで我々は、MR 技術を応用し、目標物の探索と飛来物の回避を組み合わせた game-based 二重課題歩行訓練のアプリケーションを開発した。本発表では、脳卒中患者に対して本訓練を実施した経験を報告する。

【症例と介入方法】症例は、66 歳男性であった。およそ 3 カ月前に左視床出血を発症し、右上下肢の重度の感覚障害と注意障害を呈していた。発症第 19 日目に当院へ入院し、従来の理学療法を継続した後、屋外歩行訓練を開始した。その後、屋外歩行の自立に向けて、発症第 80 日目より MR を用いた二重課題歩行訓練を導入した。訓練内容は、MR ゴグル (Meta Quest3S) を装着し、歩行しながら視覚的な目標物を探索して拾得する課題と、飛来するボールを回避する課題を同時に行うゲーム形式とした。これにより、注意の分配・転換・選択を動的に要求しながら、安定して歩行する訓練を実現した。アプリケーションは、Unity 2021.3.21f1 上で独自に開発し、1 セッション 3 分間の訓練を連日 10 日間実施した。各セッション終了後には、訓練のスコアを即時にフィードバックした。主要評価項目は、二重課題での Timed Up and Go (TUG)、Four Square Step Test (FSST) を用い、MR 訓練前後で比較した。二重課題 TUG は、運動課題 (コップ把持) を付加した TUG manual、および認知課題 (連続引き算) を付加した TUG cognitive 条件で実施した。

【倫理的配慮】症例に対し口頭にて研究目的および内容を説明し、同意を得たうえで実施した。また、訓練中は転倒リスクに十分配慮した。

【結果】本訓練による眩暈や吐気などの副作用は認められず、Simulator Sickness Questionnaire は 0 点であった。また、転倒などのインシデントも生じなかった。TUG manual が 13.1 秒から 10.3 秒、TUG cognitive は 10.2 秒から 9.0 秒へと短縮した。FSST は 4.3 秒から 3.7 秒へ改善を示した。さらに、Visual Analogue Scale を用いた満足度評価では、82 点と高値を示し、本訓練に対する良好な受容性が確認された。

【結語】脳卒中患者において、MR を活用した game-based 二重課題歩行訓練は安全に実施可能であり、注意機能を要求する歩行能力改善に寄与する可能性が示唆された。

## 地域共生社会に向けた理学療法士の職業アイデンティティと学習方略 ～経験年数・勤務領域別の比較分析～

森居健一<sup>1,2)</sup>、小野田公<sup>3)</sup>、堀本ゆかり<sup>3)</sup>

- 1) 国際医療福祉大学市川病院
- 2) 国際医療福祉大学大学院 医療福祉教育・管理分野修士課程
- 3) 国際医療福祉大学大学院 医療福祉教育・管理分野

【目的】地域共生社会の実現が求められる中、理学療法士には多職種と協働しながら住民の生活を支える役割が期待されている。しかし、急速な人材増加や若年層中心の構成により、専門職としての質の維持・向上が課題となっている。本研究の目的は、理学療法士の職業アイデンティティ (PID) および自己調整学習方略 (SRLS) が経験年数および勤務領域によってどのように異なるかを明らかにし、キャリア発達における教育的示唆を得ることとした。

【方法】全国の理学療法士 233 名を便宜的抽出法およびスノーボールサンプリングにより選定し、Google Forms を用いた Web アンケート調査を実施した。調査内容は基本属性、PISP-28, SRLS で構成した。属性別比較には Kruskal-Wallis 検定を用い、勤務領域については全体サンプルに加えて 5 年目以上 (n=136) を抽出した追加分析を行い、Bonferroni 法による多重比較を実施した。統計解析には、SPSS Statistics Ver. 29 (IBM社製) を用い、有意水準は 5% とした。

【倫理的配慮】本研究は国際医療福祉大学倫理審査委員会の承認を得て実施した。対象者には研究目的・方法を説明し、協力は任意・匿名であることを明示し、同意を得た者のみを対象とした。また、PISP-28 および SRLS の使用に際して著者の許諾を得た。

【結果】経験年数別の比較では、PID 総合得点は新人から後期にかけて段階的に上昇し、とくに「後輩育成・専門職集団への貢献」「職業観」「多職種連携への貢献志向」で中期・後期群が新人群より有意に高値を示した。一方、SRLS は新人から初期にかけて一時的に低下し、その後中期で再上昇する傾向がみられた。「協同学習方略」は経験年数の増加に伴い有意に低下し、後期群で最も低値を示した。勤務領域別の比較では、全体サンプルでは急性期群が PID・SRLS とともに最も高値を示した。さらに 5 年目以上に限定した分析では、「後輩育成・専門職集団への貢献」および「PID 総合得点」に有意差が認められ、急性期群が介護保険領域より高値であった。また、「向上志向的学習方略」および「協同学習方略」でも急性期群が介護保険領域より有意に高かった。

【考察】経験の蓄積により PID は高まる一方、協同学習は低下する傾向が認められ、キャリア後期ほど他者に学ぶ機会が減少する可能性が示唆された。また、介護保険領域は共助の中心的役割を担う一方で、「後輩育成・専門職集団への貢献」や「協同学習方略」が低いことは、地域共生社会の実現に向けて学習環境の整備が求められる可能性を示している。勤務領域の特性が学習方略や貢献意識に影響することが示唆され、キャリア段階や領域特性に応じた教育支援の必要性が示された。

## 東日本大震災前からの長期推移で見る被災高齢者の BMI 変化： 仮設住宅入居経験と肥満・低体重リスクの関連

阿部暁樹<sup>1)</sup>、齋藤宏章<sup>1,2)</sup>、森山信彰<sup>3)</sup>、小坂真琴<sup>1,2)</sup>、伊東尚美<sup>1)</sup>、趙天辰<sup>1)</sup>、  
山本知佳<sup>1)</sup>、原田文植<sup>2,4)</sup>、西川佳孝<sup>5)</sup>、越智小枝<sup>6)</sup>、岡崎可奈子<sup>7)</sup>、坪倉正治<sup>1)</sup>

- 1) 福島県立医科大学 医学部 放射線健康管理学講座 2) 相馬中央病院 内科  
3) 国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所 身体活動研究センター 運動疫学研究室  
4) 福島県立医科大学 医学部 災害医療支援講座 5) 京都大学 医学研究科 健康情報学  
6) 東京慈恵会医科大学 臨床検査医学講座 7) 福島県立医科大学 保健科学部 理学療法学科

【背景】災害後の住環境の変化は高齢者の健康に深刻な影響を及ぼすが、その影響が 10 年以上の長期にわたりどのように持続するかは不明な点が多い。災害後の住環境変化は、体重の標準範囲からの逸脱を介して健康に影響を及ぼすことが知られている。本研究は、東日本大震災（以下、震災）による仮設住宅入居経験が、高齢者の BMI の正常範囲からの逸脱（肥満および低体重）に及ぼす長期的影響を、震災前から 14 年間にわたる縦断的データを用いて調査することを目的とした。

【方法】本研究は、福島県相馬市の 65 歳以上の住民を対象とした後ろ向きコホート研究である。震災前である 2010 年から 2024 年までの健康診断データ及び被災者健康診断データを用いて、仮設住宅に入居経験のある群（TH 群）と非入居経験群（対照群）における BMI の傾向を比較した。主要評価項目は、正常範囲からの BMI 逸脱（肥満：BMI 25.0 kg/m<sup>2</sup> 以上、低体重：20.0 kg/m<sup>2</sup> 未満）の新規発生とし、それぞれ個別に解析した。単年ごとの横断分析では、65 歳以上の対象者における BMI の長期的な推移を記述するため、各年における肥満および低体重の割合を算出した。これらの割合は 2015 年のモデル人口を元に年齢性別調整を行った。加えて、多変量 Cox 比例ハザードモデルを用い、年齢、性別、ベースライン時の BMI、糖尿病の有無、中性脂肪、AST、ALT、 $\gamma$  GPT を調整しハザード比（aHR）を算出した。なお、本研究は福島医科大学倫理委員会により承認された（REC2024-059）。対象者への同意は、オプトアウト方式で取得した上で研究情報を公開し、拒否の機会を保障した。

【結果】年齢・性別調整後の横断的分析において、観察期間を通じて TH 群は対照群より高い肥満割合を示した。多変量 Cox 比例ハザードモデルの解析対象者は、全変数に欠損のない 1,165 名（TH 群：120 名、対照群：1,045 名）を縦断的解析の対象とした。肥満への逸脱に関して、1,000 人年あたりの発生率は TH 群で 48.5、対照群で 25.8 であり、TH 群の発生率は対照群と比較して有意に高かった。多変量 Cox 比例ハザード解析の結果、仮設住宅入居経験は肥満への逸脱に対する独立した有意なリスク因子であった（aHR: 1.77, 95% CI: 1.23-2.54,  $p = 0.002$ ）。一方で、低体重への逸脱については、有意な関連は見られなかった（aHR: 0.64, 95% CI: 0.36-1.15,  $p = 0.135$ ）。

【考察】仮設住宅への入居を経験した高齢被災者は、震災から 10 年以上が経過してもなお、肥満リスクが高い傾向が示された。本研究の結果は、仮設住宅入居という環境変化が、本対象群において低栄養を招くのではなく、むしろ潜在的な肥満への移行を長期的に加速・定着させる要因として働いた可能性を示唆している。災害後の公衆衛生支援においては、急性期のみならず、住環境の変化を経験した集団に対する 10 年以上の長期的な生活習慣モニタリングと体重管理支援の重要性が示唆された。