



武庫川女子大学
Mukogawa Women's University



第23回 日本運動疫学会学術総会

一般公開用講演集



2021年 6月26日(土)・27日(日)

武庫川女子大学 中央キャンパス 公江記念館

〒663-8558 兵庫県西宮市池開町 6-46

主催：日本運動疫学会

共催：武庫川女子大学 食物栄養科学部 食物栄養学科

組織：大会長 内藤 義彦（武庫川女子大学）

副大会長 小野 玲（神戸大学大学院）

野村 卓生（関西福祉科学大学）

事務局長 植杉 優一（武庫川女子大学）



日本運動疫学会
Japanese Association of Exercise Epidemiology

目次

ご挨拶	1
学術総会の概要	2
学術企画一覧	3
参加者へのご案内	5
座長・演者へのご案内	8
大会プログラム	10
講演/シンポジウム 抄録.....	11
プロジェクト研究報告 抄録.....	30
一般口頭発表 抄録.....	35

第 23 回日本運動疫学会学術総会大会長 内藤 義彦（武庫川女子大学）

この度、武庫川女子大学中央キャンパスを会場とし、第 23 回日本運動疫学会学術総会を開催させていただくこととなりました。学術総会開催にあたり、共催いただいた武庫川女子大学食物栄養科学部食物栄養学科には、この場を借りて感謝申し上げます。また、大会準備を進めるにあたり、副大会長である神戸大学大学院の小野 玲先生、関西福祉科学大学の野村卓生先生、事務局長である武庫川女子大学の植杉優一先生、公衆衛生学研究室の田中麻菜さんには大変ご尽力いただきました。この場を借りて心より御礼申し上げます。

さて、運動疫学会の前身である運動疫学研究会の時代から、疫学の視点を取り入れた運動（及び身体活動）の健康影響に関する研究・実践活動に特別の関心を持つ学会員の皆さまの精力的な活動を見てきた者の一人として、2 回の学術集会を主催できることを大変嬉しく思います。現在、社会全体がコロナ禍に翻弄され続けており、多くの学会活動が停滞気味な印象がありますが、本学術総会が、対面型でなくても、会員の皆様同士の活発な意見交換できるワイガヤ会議のようになればと願っています。6 月 10 日現在、兵庫県内は緊急事態宣言の延長中であり、多くの方に遠隔地から会場まで移動していただく対面重視のやり方は宣言明けであっても難しいと判断し、ハイブリッド型は変えませんが、遠隔参加型を基本にしたプログラムに修正させていただきました。広報等で掲載しました年初の予定と比べると対面への強い意欲がやや後退したことをお詫びするとともに、何卒ご理解のほどお願いいたします。

以上、開催方式は若干変わりましたが、プログラムの全体構成は変更しておりません。学会企画として、特別講演 3 つ（対面・タイム配信）、シンポジウム 4 つ（対面・タイム配信）、教育講演 2 つ（オンデマンド配信）を予定しております。時代は正に大変革の時代に突入している感がありますが、変化の時代を迎えた私たちが「運動疫学の守備範囲と今後の課題を考える」上で、本企画が有益な情報源になることを願っています。また、学会員の皆さまの発表として、今回はポスターと口頭を統合してオンデマンド配信型を設定し、大会初日から全てを公開します。それらの中から大会当日の口頭発表者を学術委員により予め選定してもらい、対面またはリアルタイム配信により口頭発表・質疑応答していただき、その中から優秀演題賞を選び、閉会式に紹介する予定です。

2 日間の学術総会全体を通じて、参加者同士間で活発な議論がなされ、同じ関心を持つ同志として懇親を深めるといった総会の目的に沿うよう、危機にもレジリエントなコミュニケーションのあり方をこの機会に検討できればと思っております。

大会運営に関しましては、事務局のメンバーと有志の方々のご協力によるところが多いので、いろいろと至らない点が多いかと思いますが、誠心誠意運営させていただきますので、ご協力のほど、どうぞよろしくお願い申し上げます。

学術総会の概要

- 主 催** 日本運動疫学会
- 共 催** 武庫川女子大学 食物栄養科学部 食物栄養学科
- 組 織** 大会長 内藤 義彦（武庫川女子大学食物栄養科学部）
副大会長 小野 玲（神戸大学大学院保健学研究科パブリックヘルス領域）
野村 卓生（関西福祉科学大学保健医療学部理学療法学専攻）
事務局長 植杉 優一（武庫川女子大学食物栄養科学部）
- テーマ** 「運動疫学の守備範囲と今後の課題を考える」
- 日 時** リアルタイム配信 2021年6月26日（土）・27日（日）
オンデマンド配信 2021年6月26日（土）～7月25日（日）
- 会 場** 武庫川女子大学 中央キャンパス 公江記念館
（〒663-8558 兵庫県西宮市池開町 6-46）

学術企画一覧

会長講演 (2021年6月26日(土) 10:00~10:20)

「運動疫学がこれから果たすべき役割とは」

演者 内藤 義彦 (武庫川女子大学食物栄養科学部)

特別講演1 (2021年6月26日(土) 10:30~11:00)

「これからの運動疫学会に対するメッセージ」

演者 祖父江 友孝 (大阪大学大学院医学系研究科環境医学)

座長 内藤 義彦 (武庫川女子大学食物栄養科学部)

特別講演2 (2021年6月27日(日) 13:30~14:00)

「整形外科の病気を予防する運動の重要性~エビデンスとメカニズムから~」

演者 菅本 一臣 (大阪大学大学院医学系研究科運動器バイオマテリアル寄附講座)

座長 内藤 義彦 (武庫川女子大学食物栄養科学部)

特別講演3 (2021年6月27日(日) 14:10~14:40)

「厚生労働省における運動・身体活動奨励の取り組み」

演者 清水 裕晶 (厚生労働省健康局)

座長 井上 茂 (東京医科大学公衆衛生学分野)

シンポジウム1 (2021年6月26日(土) 13:30~14:30)

「身体活動を臨床で計測するために~理論と実践~」

演者 笹井 浩行 (東京都健康長寿医療センター研究所自立促進と精神保健研究チーム)

小野 玲 (神戸大学大学院保健学研究科パブリックヘルス領域)

座長 野村 卓生 (関西福祉科学大学保健医療学部理学療法学専攻)

シンポジウム2 (2021年6月26日(土) 14:50~16:20)

「COVID-19による身体活動への影響」

演者 天笠 志保 (東京医科大学公衆衛生学分野)

山田 実 (筑波大学人間系)

坪井 大和 (株式会社バックテック/神戸大学大学院保健学研究科)

座長 中田 由夫 (筑波大学体育系)

シンポジウム3 (2021年6月27日(日) 9:40~11:10)

「女性アスリートの健康を支える」

演者 小笠原 一生 (大阪大学大学院医学系研究科健康スポーツ科学講座)

成田 厚子 (近鉄ライナーズ/公認スポーツ栄養士)

座長 渡邊 完児 (武庫川女子大学健康・スポーツ科学部)

シンポジウム4 (2021年6月27日(日) 14:50~16:20)

「健康づくりのための身体活動基準2013の改定に向けた現状のエビデンスと改定の方向」

演者 丸藤 祐子 (駿河台大学スポーツ科学部)
井上 茂 (東京医科大学公衆衛生学分野)
岡 浩一郎 (早稲田大学スポーツ科学学術院)
小熊 祐子 (慶應義塾大学スポーツ医学研究センター)
中田 由夫 (筑波大学体育系)
原田 和弘 (神戸大学大学院人間発達環境学研究科)
座長 宮地 元彦 (早稲田大学スポーツ科学学術院)
岡 浩一郎 (早稲田大学スポーツ科学学術院)
澤田 亨 (早稲田大学スポーツ科学学術院)

教育講演1 (オンデマンド配信)

「時系列データ分析の基礎：運動疫学研究に生かすために」

演者 伊藤 ゆり (大阪医科薬科大学研究支援センター医療統計室)

教育講演2 (オンデマンド配信)

「健康づくりを組織的に普及させる方法」

演者 重松 良祐 (中京大学スポーツ科学部)

一般口頭発表 (2021年6月27日(日) 11:20~12:20)

座長 桑原 恵介 (帝京大学大学院公衆衛生学研究科)
本田 貴紀 (九州大学大学院医学研究院)

関連事項

総会 (2021年6月26日(土) 11:10~11:40)

・優秀査読者賞 表彰式

プロジェクト委員報告会 (2021年6月27日(日) 9:00~9:30)

閉会式 (2021年6月27日(日) 16:30~17:00)

・優秀演題賞 表彰式

情報交換会 (2021年6月26日(土) 17:00~18:00)

参加者へのご案内

現地参加について

- ・受付にて参加手続きを行ってください。
事前登録の方：受付係より参加証をお受け取りください。
当日参加の方：当日参加票に必要事項を記入し、受付にて参加費を納入の上、参加証をお受け取りください。
- ・参加証の再発行はいたしません。
- ・講演集は大会終了後、郵送いたします。大会概要は日本運動疫学会のホームページにプログラム・抄録集を掲載いたしますので、そちらにてご確認ください。
- ・大会期間中、会場内ではネームカードを必ず着用ください。
- ・ネームカードケースは会場に準備しておりますのでご利用ください。

会場アクセス

中央キャンパス 〒663-8558 兵庫県西宮市池開町6-46 TEL.0798-47-1212(代表)

- 武庫川女子大学(文学部、教育学部、健康・スポーツ科学部、生活環境学部、食物栄養科学部、音楽学部、看護学部、経営学部)
- 武庫川女子大学短期大学部
- 武庫川女子大学大学院(文学研究科、臨床教育学研究科、健康・スポーツ科学研究科、生活環境学研究科、食物栄養科学研究科[2022年4月開設]、看護学研究科)
- 武庫川女子大学専攻科

●武庫川女子大学 附属幼稚園 〒663-8558 兵庫県西宮市池開町10-3 TEL.0798-45-3537(代表)

	神戸方面から	阪神電車を利用	神戸三宮	直通特急 または 快速急行 16分	西宮	普通 7分	鳴尾・武庫川女子大前	徒歩 約7分		
	大阪方面から	阪神電車を利用	大阪梅田	直通特急 9分	尼崎	普通 7分	鳴尾・武庫川女子大前	徒歩 約7分		
	奈良・難波方面から	近鉄・阪神電車を利用	近鉄奈良	快速急行 40分	大阪難波	快速急行 17分	尼崎	普通 7分	鳴尾・武庫川女子大前	徒歩 約7分

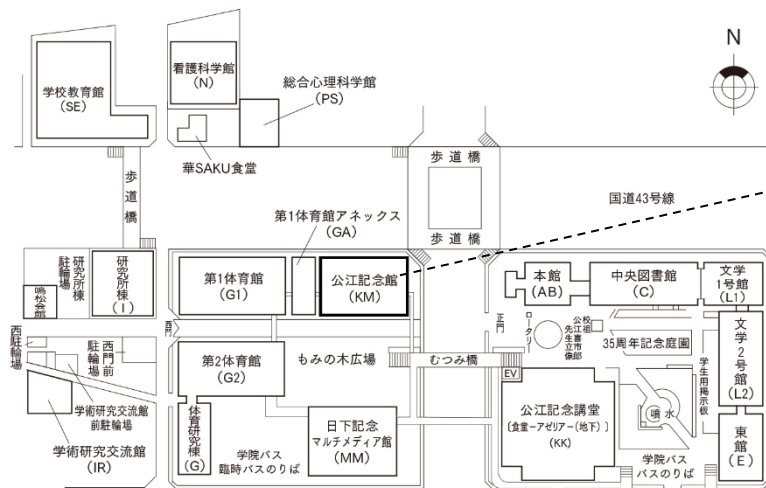
中央キャンパス

VR 鳴尾・武庫川女子大前駅～中央キャンパスへ

<http://ict.mukogawa-u.ac.jp/360/> (会場へは正門からお越しください)



会場図



Web 参加方法について

- ・ Web 配信の視聴には、参加登録完了後に発行される ID とパスワードが必要になります。
- ・ 参加登録は日本運動疫学会のホームページ内にある「第 23 回日本運動疫学会学術総会事前参加登録フォーム」に申し込みの上、入金が確認されたら、登録完了となります。
- ・ ID・パスワードはメールにて事前送付します。参加証・講演集の発送は学会終了後となります。大会概要は日本運動疫学会のホームページにプログラム・抄録集を掲載いたしますので、そちらにてご確認ください。

リアルタイム配信について

- ・ 「Web 会議システム Zoom ウェビナー」を利用し、6 月 26 日（土）～27 日（日）にセッションのリアルタイム配信を行います。予め最新版の Zoom アプリのインストールをお願いします。
- ・ インターネット環境のあるところでしたら、どこでもご視聴いただけます。ただし、Wi-Fi が不安定な場合、途中で中断する可能性がありますので、安定した Wi-Fi 環境下でご参加ください。
- ・ リアルタイム配信時に収録したデータの特設ページにて学会終了後にオンデマンド配信します。
- ・ 対象セッションは以下の表の通りです。ただし、演者の承認を得られないなどの場合は、Web 配信できない場合があります。

オンデマンド配信について

オンデマンド配信の期間は 2021 年 6 月 26 日（土）～7 月 25 日（日）です。

大会期間中

- ・ 教育講演、一般口頭発表（オンデマンド）は、学会期間中より、どの時間帯でも視聴することが可能です。

大会終了後

- ・ リアルタイム配信時に収録したデータを配信いたします。期間中であればどの時間帯でも視聴することが可能です。
- ・ 対象セッションは以下の表の通りです。ただし、演者の承認を得られないなどの場合は、Web 配信できない場合があります。

セッション名	会場開催	リアルタイム配信	オンデマンド配信
会長講演	○	○	○
特別講演	○	○	○
シンポジウム	○	○	○
教育講演	×	×	○
一般口頭発表	※1	※1	○
総会	○	○	×
プロジェクト委員報告会	○	○	×

※1 一般演題のうち一部、会場開催・リアルタイム配信で行います。

コピー・二次使用防止対策について

配信画面の撮影・録音・録画や加工・二次利用は一部の資料を除き、禁止いたします。

インターネットトラブル、Web 配信への接続ができない場合の対応

視聴される際の Wi-Fi 等のインターネット環境が不安定な場合、接続が中断される場合がありますので、有線 LAN の使用などにより安定したインターネット環境での参加をお勧めいたします。

この場合、日本運動疫学会では対応しかねますことをご了承ください。

健康運動指導士および健康運動実践指導者の単位認定について

健康運動指導士および健康運動実践指導者の登録更新に必要な履修単位として講義 3.0 単位が認められます〔認定番号 216165〕。

現地参加される方

認定講習会受講証明書の発行に必要となりますので、必ず健康運動指導士証または健康運動実践指導者証をご持参ください。

Web 参加される方

認定講習会受講証明書の発行に必要となりますので、必ず健康運動指導士証または健康運動実践指導者証の写し（顔写真および登録番号が分かるもの）を事務局のメールアドレス（jaee@mukogawa-u.ac.jp）にお送りください。認定講習会受講証明書は講演集と共に郵送させていただく予定です。

演者、共同研究者として発表した場合の単位認定については、ご本人から（公財）健康・体力づくり事業財団への申請手続きが必要となりますのでご注意ください。

座長・演者へのご案内

本大会は Web 開催もいたします。

Web 開催という形態の特性から、個人情報の保護については、学会の倫理規定を順守した上でさらに特段の配慮をお願いいたします。

発表データはオンデマンド配信期間終了後、事務局にて責任をもって破棄いたします。

座長の皆さまへ

現地参加の場合

- ・ご担当セッションの始まる 10 分前までに次座長席に着いてください。
- ・ご担当セッション内の進行は座長に一任しますが、終了時間を厳守してください。
- ・発表後の質疑応答は、Zoom および会場の聴衆に直接お声がけください。また、事前に特設ページにて質問を受け付けております。必要に応じて、ご利用ください。

Web 参加の場合

- ・Zoom 参加用の PC と事務局連絡用の PC の 2 台をご準備ください。
- ・ご担当セッションの始まる 1 時間前（早朝のセッションは 30 分前）までに入室ください。
- ・ご担当セッション内の進行は座長に一任しますが、終了時間を厳守してください。
- ・発表後の質疑応答は、Zoom および会場の聴衆に直接お声がけください。また、事前に特設ページにて質問を受け付けております。必要に応じて、ご利用ください。

※ Zoom での参加される方は事前に動作確認・打合せさせていただきます。動作確認・打合せの方法は別途ご連絡いたします。

演者の皆さまへ

1. 発表形式

現地参加の場合

- ・事務局が用意した会場備え付けのパソコン（OS は Windows10）を使用したマイクロソフト・パワーポイント（Windows 版 PowerPoint で動作可能なファイル）による発表をお願いします。

Web 参加の場合

- ・Zoom からの発表をお願いいたします。その際、スライドの形式は問いません。

2. 発表データ受付

現地参加の場合

- ・演者の方は発表用ファイルをセッションが始まる 30 分前までにスライド受付に提出し、動作確認を行ってください。ご担当セッションの始まる 10 分前までに次演者席に着いてください。
- ※ 遠隔でのリアルタイム配信を行いますので、指定の PC での操作となります。あらかじめご了承ください。
- ※ 発表用データは原則として「データを記録した媒体（USB フラッシュメモリー）」にてお持ちください。なお、発表で使用したファイルは発表終了後、学術総会事務局が責任を持って破棄いたします。

Web 参加の場合

- ・ご担当セッションの始まる 1 時間前（早朝のセッションは 30 分前）までに入室ください。
- ※ Zoom での参加される方は事前に動作確認・打合せさせていただきます。動作確認・打合せの方法は別途ご連絡いたします。

3. その他

- ・発表データのスライド操作はご自身にて操作いただきます。
- ・発表時間を厳守してください。一般口頭発表は発表 7 分質疑応答 3 分です。プロジェクト委員報告会は発表 5 分です。

4. 利益相反（COI）開示

発表スライドの最初に COI 開示スライド（下記、スライド例参照）を入れてください。

<p>日本運動疫学会 COI 開示 所属 氏名</p> <p>演題発表に関連し、発表者らに開示すべき COI 関係にある企業などはありません。</p>	<p>日本運動疫学会 COI 開示 所属 氏名</p> <p>演題発表に関連し、開示すべき COI 関係に ある企業等は下記です。</p> <p>●●●...</p>
---	---

大会プログラム

	6月26日(土)	6月27日(日)
9:00		9:00~9:30 PJ委員会報告会
10:00	10:00~10:20 大会長講演	9:40~11:10 シンポジウム3
	10:30~11:00 特別講演1	
11:00	11:10~11:40 総会	11:20~12:20 一般口頭発表
12:00		
13:00		
14:00	13:30~14:30 シンポジウム1	13:30~14:00 特別講演2
		14:10~14:40 特別講演3
15:00	14:50~16:20 シンポジウム2	14:50~16:20 シンポジウム4
16:00		16:30~17:00 閉会式
17:00	17:00~18:00 情報交換会	
18:00		

運動疫学がこれから果たすべき役割とは

内藤 義彦

武庫川女子大学 食物栄養科学部

運動疫学会の前身である運動疫学研究会の時代から2回の学術集会を主催させていただくことになりました。前回（第10回、2007年）のメインテーマは「変革期の時代、運動疫学の今後を語ろう」、今回のテーマは「運動疫学の守備範囲と今後の課題を考える」です。奇しくも似たようなニュアンスがありますが、今般の突然の新型コロナウイルス感染症（以下、COVID-19）の脅威はこれまでの日常生活を激変させ、我々はまさに新しい世界観の構築を迫られおり、前回と比べその切実感はかなり異なると考えます。その意味で、ご参加の皆様には、この新しい時代における運動疫学研究及び学会の進むべき方向と役割を共有し、議論を交わしていただければと期待しております。

運動疫学研究は、第二次世界大戦後に増加しつつあった虚血性心疾患と身体活動との関連を探求することから始まり、その後の科学技術の発達による社会・環境の変化と人間の欲求の肥大化等をもたらしたと考えられる身体活動の不足と様々な健康異常との関連について、現在に至るまで探求されてきました。また、高齢者人口の増加に伴い、社会的負担が少ない元気な高齢者の割合を増やすニーズが高まり、この文脈でも身体活動の意義が論じられてきました。

コロナ禍の有無に関わらず身体活動の意義は変わらないと思いますが、COVID-19の蔓延は、これまでの身体活動の位置付けや日常生活への身体活動導入のシナリオを揺るがしかねない大きな衝撃となっています。

COVID-19に対する自身及び周囲の人々の不安が運動習慣や移動手段に影響を及ぼし、日々の身体活動量の減少が懸念されます。また、外出自粛により在宅時間が長くなることから身体活動時間の減少とともに不活動時間が増加していると考えられます。このようなライフスタイルは、長期的には生活習慣病罹患リスク上昇に繋がると考えられるわけですが、それとともに不活動や日光照射時間が減少することにより免疫機能が低下し、短期的に感染症への耐性を減弱してしまうおそれがあります。その意味で、コロナ禍における身体活動・運動の最適化の議論が必要と考えます。具体例として、女子大学生を対象としたWEB調査に基づく身体活動の実態とその対策案について話題提供します。

以上、限られた時間ですが、新しい生活様式における身体活動のありかたを探る研究の必要性と、現在を踏まえて近未来を想定した身体活動に関する問題提起をしてみたいと思います。

これからの運動疫学会に対するメッセージ

祖父江 友孝

大阪大学大学院医学系研究科環境医学

日本運動疫学会は2013年に設立されていますが、その前身の運動疫学研究会は1998年に発足されており、既に23年の歴史があります。1998年当時の趣意書を拝見すると、日本体力医学会での疫学研究の少なさ、日本疫学会・日本公衆衛生学会での運動に関する研究の少なさを背景として、体力医学・疫学の両分野を融合し、体力医学研究者における疫学的手法の習得、疫学的手法を用いた健康科学の発展を目的として設立されたとあります。一方、日本疫学会は1991年に発足し、当初700名程度の会員数でしたが、2021年4月時点の会員数は2,519名となり、一貫して増加しています。2020年の会員の専門分野を見ると、社会医学14%、臨床医学11%、栄養疫学9%、循環器疫学8%、がん疫学6%、感染症疫学6%と続き、運動疫学は3%となっています。分類の軸が様々なので一概に比較はできませんが、曝露要因側の分類として、運動は栄養とともに生活習慣の重要な構成要素としての位置づけが定着し、研究の量・質ともに向上しつつあるとの印象を受けます。

設立趣旨の1つである運動分野において疫学を専門としない人への疫学的手法の習得については、これまでも運動疫学セミナー等を通じて多くの実績があり、今後の継続が期待されます。一方、疫学研究の質を高めるという意味で、曝露としての運動を定量的に計測した上で、健康事象との関連について用量反応関係を明らかにし、身体活動度に関するガイドラインを作成するための科学的証拠を提示することが今後一層求められます。

運動を定量的に計測する点については、近年開発が進んでいるウェアラブル機器の利用により、個人計測値に基づくデータ収集が進むことが期待されます。用量反応関係の検討は、動物実験を中心とした化学物質のリスク評価、原爆被爆者における放射線線量と発がんリスク、喫煙・飲酒等生活習慣と疾病リスクなど、これまでリスクを中心に行われてきました。この点、運動はベネフィットを中心に検討されていますが、今後、ベネフィットとリスクを同時に評価することが必要となるかもしれません。運動疫学における評価手法のさらなる展開に期待します。

略歴

- 1983年 大阪大学医学部卒業
- 1983年 大阪府立成人病センター調査部
- 1994年 国立がんセンター研究所室長
- 2002年 同がん情報研究部長
- 2003年 がん予防・検診研究センター部長
- 2006年 がん対策情報センター部長
- 2012年 大阪大学大学院医学系研究科環境医学教授（現職）

整形外科の病気を予防する運動の重要性 ～エビデンスとメカニズムから～

菅本 一臣

大阪大学大学院医学系研究科運動器バイオマテリアル寄附講座

運動は体によさそうな気がします、本当にいいのでしょうか？単なる都市伝説または、フェークニュースなんでしょうか？私は整形外科の医師ですが、その観点から整形外科の病気の予防に運動が重要なのかについて、現在明らかになっている知見をご紹介します。整形外科では運動器を取り扱いますが、運動器とは骨、軟骨、筋肉、末梢神経などを指します。それぞれが運動によってどのような効果があるのか？また運動がどのような分子生物学的な変化をもたらし、どのような効果を発揮するのかについて現在明らかになっている範囲でお話をさせていただこうと考えています。

最も注目されている骨粗鬆症では、罹患率や総数などの疫学的研究結果にはじまり、基本的な骨代謝のメカニズムについてまずご紹介しようと考えます。さらに運動が骨代謝制御のメカニズムをどのように変化させているのかについてお話をさせていただきます。

一方では、整形外科に受診される患者様の多くは関節痛や腰痛を主訴として来院されていますが、その原因は変形性関節症であり、それは加齢による軟骨の変性や消失によってもたらされています。軟骨代謝にかかわるいくつかのサイトカインが運動によってどのような影響を受けるのか？それらについても渉猟できている知見をお話ししようと思います。

さらには筋肉の微細構造の説明に始まり、分子生物学の観点から見た筋トレが筋肉にもたらすポジティブな影響についてもお話をいたします。またその知見からは高齢者ではどの時期にどの程度の運動をすべきなのかといった具体的な提案もできるものと思います。

運動は超高齢社会に生きる我々にとって今後さらに重要になると思われますが、そのエビデンスとなる知見が今後さらに積み重ねられることによって、その重要性がさらに増していくことを切に望んでいます。

略歴

- 1976年 大阪大学医学部
- 1985年 大阪大学大学院医学研究科博士課程
- 1982年 大阪大学医学部附属病院において臨床補助の研修
- 1983年 南大阪療育園 整形外科医
- 1984年 八尾市立病院 整形外科医員
- 1986年 カンサス大学 病理学教室 (Research Fellow)
- 1989年 大阪警察病院 整形外科医員
- 1993年 大阪府済生会泉尾病院 整形外科部長
- 1997年 大阪大学医学部附属病院 整形外科講師
- 2000年 大阪大学大学院医工学治療学助教授
- 2006年 大阪大学大学院運動器バイオマテリアル学教授 (現職)

厚生労働省における運動・身体活動奨励の取り組み

清水 裕晶

厚生労働省健康局健康課

略歴

- 2004年 獨協医科大学 医学部 医学科 卒業
- 2004年 獨協医科大学病院 初期臨床研修医
- 2010年 獨協医科大学 大学院臨床系内科学（内分泌代謝）修了
- 2010年 国立病院機構宇都宮病院 糖尿病内分泌内科 医員
- 2011年 獨協医科大学病院 内分泌代謝内科 学内助教
- 2011年 ハーバード大学 ベス・イスラエル医療センター 内分泌学部門 研究員
- 2016年 獨協医科大学 分子細胞生物学講座 助教
- 2017年 獨協医科大学 生化学講座 助教（現職）
- 2020年 厚生労働省健康局健康課課長補佐（人事交流）

資格等

- 日本糖尿病学会 糖尿病専門医
- 日本内科学会 総合内科専門医

身体活動量を臨床で計測するための基礎知識と最近の動向

笹井 浩行

東京都健康長寿医療センター研究所自立促進と精神保健研究チーム

多くの疾患において、その予防、症状の緩和や改善、再発予防のために、日常生活で身体活動を高く保つことが重要であることに異論の余地はない。本発表では、臨床における身体活動評価の基礎知識を概説するとともに、最近の動向を交えた臨床での利用方法について情報共有する。

身体活動評価は、質問紙に代表される主観法、加速度計に代表される客観法に大別される。それぞれの仕組み、長所や短所、それらの特徴や対象者特性、セッティングを踏まえた手法の選び方について概説する。臨床利用を想定すると、加速度計法では、計測したい変数（身体活動時間、歩数、座位行動など）、予算、装着場所、妥当性研究の有無などに加えて、解析者の負担やフィードバックのし易さなどを特に考慮すべきである。肥満者であればエネルギー消費量が重要であるし、神経変性疾患や運動器疾患であれば歩数や活動時間が重要であろう。このように、対象疾患によっても機器の選択が変わりうる。

臨床での身体活動評価の利用方法については、疫学・予防医学では身体活動は曝露として利用されることが多い一方で、臨床では曝露として利用だけでなく、介入・治療の遵守（アドヒアランス）のモニタリング、さらにはアウトカムとしての利用も十分に考えられる。最近では、特にウェアラブルデバイスを用いた各種センサを活用した、**digital biomarker/digital endpoint** という言葉が臨床試験の領域で使われるようになってきた。バイオマーカーとは一般に、血液や尿、体液等に存在する生体物質から得られる、疾患の有無や進行度、治療に対する効果の指標となるものを指す。同様に各種センサにより得られる患者の客観的、定量的な生理学または行動データに基づき、治療効果の把握、予後予測などに活用する試みである。行動との結びつきの強さから、心疾患や運動器疾患の手術後の回復の程度、パーキンソン病に代表される神経変性疾患の治療効果の判定に用いられる例が多い。本発表では、それらの実例をいくつか紹介したい。

【利益相反】 無

略歴

- 2010年 筑波大学大学院人間総合科学研究科スポーツ医学専攻修了、博士（スポーツ医学）
- 2010年 米国国立衛生研究所（NIH）博士研究員
- 2010年 日本学術振興会特別研究員（筑波大学）
- 2017年 東京大学大学院総合文化研究科助教
- 2019年 東京都健康長寿医療センター研究所主任研究員

リハビリテーションにおける身体活動量測定の臨床応用

小野 玲

神戸大学大学院保健学研究科

身体活動量の把握には、歩数計を代表とした活動量計による測定、質問紙への記載などさまざまである。リハビリテーションの臨床では、筋力トレーニング、バランストレーニング、有酸素運動を組み合わせることにより障害を有した患者の身体機能改善を図っている。そして、リハビリテーションで獲得した身体機能を維持し、罹患期間で生じた廃用を改善し、治療過程で生じる可能性のある廃用を予防するためには、病棟または自宅で身体活動量をいかに維持するかが大切になる。そのため、リハビリテーションの臨床において、患者の身体活動量を介入要因として計測することは有効である。さらに、効果検証の側面からも身体活動量をアウトカム（結果）として使用することもまた有効であると考えられる。

一方で、何を使って測定すべきなのか？どれくらいの費用がかかるのか？結果は、個人へフィードバックできるほど変化をとらえているのか？一定規模の集団の研究利用を行う際、何で測定するのが良いか（活動量計か質問紙か）？など、使用に際しては悩みが尽きない所である。我々は、今まで病院において、クリーンルームに入室中の造血幹細胞移植患者（Inoue J, 2010.）、外来でホルモン療法実施中の乳がん患者（Saito T, 2020.）、変形性膝関節症における術前後患者（Oka T, 2020.）において身体活動量測定を行ってきた。また、地域において、高齢者（Murata S, 2019. Sawa R, 2020.）、産後女性（Aota E, 2021.）、学童期（Isa T, 2019.）について健康増進の観点から身体活動量の計測を行ってきた。

本シンポジウムでは、リハビリテーションの臨床における身体活動量測定の使用例を紹介するとともに、今までの使用経験に基づき臨床で使用するときの利点や欠点、今後の課題について報告する。

【利益相反】無

略歴

京都大学大学院医学研究科社会健康医学系専攻 博士後期課程修了（社会健康医学）

神戸大学大学院保健学研究科 准教授（現在に至る）

COVID-19 流行下における身体活動・運動の疫学研究

天笠 志保

東京医科大学 公衆衛生学分野

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の拡大は社会や経済に多大な影響をもたらしているだけでなく、個人のライフスタイルを変化させ、健康や身体活動にも看過できない影響を及ぼしている。COVID-19 流行下では、COVID-19 の流行が身体活動や運動・スポーツの実施に与えた影響を明らかにする記述疫学研究や、定期的な身体活動の実施が COVID-19 罹患後の重症度・死亡に与える効果あるいは一時的な身体活動の変化が健康及び体力に与える影響に関するコホート研究、感染症流行時における身体活動の支援法の開発とその効果検証に関する介入研究など、多様な疫学研究が実施されている。中でも、これまでに最も多く行われている記述疫学研究に着目し、その知見を整理すると、国や地域、活動の制限レベルにより変化の程度は異なるものの、COVID-19 流行下ではいずれの年代においても身体活動量が低下し、座位行動が増加したことが報告されている。しかし、これらの変化は一時的なものに過ぎない可能性もあるため、今後、長期的な視点をもって、COVID-19 の流行やそれに伴うライフスタイルの変化が身体活動に与えた影響をモニタリングしていく必要があるだろう。COVID-19 流行下において、身体活動研究、中でも記述疫学研究が数多く実施された背景には、インターネット調査やスマートフォン・ウェアラブル端末などのモバイルヘルス（mHealth デバイス）の普及がある。インターネット調査等による主観的な評価は、身体活動に対する意識・意欲や実施している活動の種類や場面などを評価できるため、行動科学的な視点で優れており、一方で、mHealth デバイスの活用は身体活動を客観的にかつ遡及的に評価することを可能にしている。本シンポジウムでは、COVID-19 流行下に国内外で行われた主要な研究を概観し、身体活動研究の今後を展望する。

【利益相反】 無

略歴

- 2015 年 立命館大学スポーツ健康科学部 卒業
- 2017 年 東京医科大学大学院医学研究科（修士課程） 修了
- 2020 年 東京医科大学大学院医学研究科（博士課程） 修了
- 2020 年 東京医科大学公衆衛生学分野 兼任助教
- 2021 年 東京医科大学公衆衛生学分野 特任講師（現職）

高齢者を中心とした COVID-19 の影響

山田 実

筑波大学人間系

2019 年に発生したとされる新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) は瞬く間に全世界に拡大し、2020 年 3 月には世界保健機関よりパンデミック宣言が、2020 年 4 月には日本政府より一度目の緊急事態宣言が発出された。当初、医療機関はこの新興感染症対応のために逼迫、行政機関も対応に追われるなど、国内は混乱を極めた。また一度目の緊急事態宣言中には、教育機関は休校またはオンライン授業に、各企業では在宅ワークが推奨、食料品などの必需品を除くショッピングセンターは休業状態となるなど、我々の生活状況は一変した。

COVID-19 の感染が拡大する中で、高齢者の身体活動に及んだ影響は深刻であった。我々は、インターネット調査により、緊急事態宣言中 (2020 年 4 月) における高齢者 1600 名の身体活動量を調査した。その結果、2020 年 1 月時点 (COVID19 感染拡大前) の 1 週間当たりの身体活動時間 (中央値) が 245 分であったのに対して、2020 年 4 月時点 (緊急事態宣言中) には 180 分にまで、つまり約 3 割も減少していた。

2020 年 5 月下旬に緊急事態宣言が解消されると、段階的に元の生活に近づくようになり、6 月下旬に実施したフォローアップ調査では、低下していた身体活動量は元の水準まで回復していたことが示された。しかし、全ての高齢者でこのような身体活動量の回復が得られたわけではない。独居で近隣住民との交流が少ない方では、緊急事態宣言解除後も身体活動が十分に回復できていなかった。それどころか、このような方においては、2020 年 8 月頃の 2 波期間中、2021 年 1 月頃の 3 波期間中も身体活動は低下した状態を維持し、新たにフレイルを発症した方の割合は約 3 割にも及んだ。

本シンポジウムでは、「コロナ禍における高齢者の身体活動の調査結果」を報告するとともに、現在進行形で取り組んでいる「コロナ禍で高齢者の身体活動をいかに維持し介護予防を実現させるのか」という介入結果について紹介する。

【利益相反】 無

略歴

2008 年 京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻 助手
2010 年 京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻 助教
2014 年 筑波大学人間系 准教授
2019 年 筑波大学人間系 教授 (現職)

勤労世代における COVID-19 に伴う身体活動の変化

坪井 大和^{1,2}

¹株式会社バックテック、²神戸大学大学院保健学研究科

COVID-19 によりテレワークの導入が一気に加速した。内閣府の調査によると 2020 年 12 月時点でのテレワーク実施率は前年比で約 2 倍の 21.5%である。パーソル総合研究所の調査によると、緊急事態宣言時と比べて、テレワーク実施率は若干下がっているものの、大きな揺り戻しは見られていない。また、80%が COVID-19 収束後もテレワークの継続希望をしていることから、今後もテレワークという働き方は普及・浸透し続けるだろう。

その上で、テレワーク勤務者の健康管理の確立が急務の課題となっている。弊社と産業医科大学で実施した調査によると、腰痛、肩こり、眼精疲労、疲労などの身体症状を有する割合が急増していた。また、生活習慣面では、身体活動が明らかに減少していた。日常生活において歩行又は同等の身体活動を 1 日 1 時間以上していた人の割合は、緊急事態宣言前 59.5%から緊急事態宣言後では、23.8%へと減少していた。実際に、通勤に伴う身体活動の減少、フィットネスジム控え等により、多くの労働者の身体活動の機会が失われている。

健康経営を推進する企業は、従来のオフラインでの健康施策の実施は難しくなっている。そこで多くの企業が、テレワーク勤務者の実態調査や、健康経営施策をオンラインで実施するなどの変革を実施しているが、まだまだ模索中というのが実情である。

本シンポジウムでは、COVID-19 に伴う勤労者の健康や生活習慣、特に身体活動にフォーカスして、実情や課題をデータで示しつつ、今後の進むべき方向性や展望について議論したい。

【利益相反】 無

略歴

- 2015 年 神戸大学医学部保健学科理学療法学専攻 卒業
- 2018 年 日本学術振興会特別研究員 DC2
- 2020 年 神戸大学大学院保健学研究科 博士課程後期課程 修了
- 2020 年 神戸大学大学院保健学研究科 研究員（現職）
- 2020 年 株式会社バックテック プロダクトマネージャー（現職）

球技系女性アスリートのスポーツ外傷予防 ～スポーツ外傷にまつわる心理からバイオメカニクスまで～

小笠原 一生

大阪大学大学院医学系研究科健康スポーツ科学講座

スポーツによって生じる外傷・障害は、現役アスリートの競技キャリアや、身体的、金銭的負担となる上、競技引退後の生活の質にまで悪影響を及ぼしかねません。よって、スポーツ外傷・障害の予防と予測が大切になります。これまで、スポーツ科学領域や医学領域では、スポーツ外傷発生のメカニズムについて、解剖学に基づくバイオメカニクスの観点から研究が行われてきました。これらの研究により、身体へのどのような力学的なストレスが、スポーツ外傷・障害を引き起こすかが次第に明らかになって来たのですが、統計的には、トップスポーツで起こる重篤なスポーツ外傷は減少していません。怪我を起こすアスリートも人間です。コート上では、一人ひとりが意図をもって行動し、周囲に影響されながら、スポーツパフォーマンスを生み出します。時として、行動の意図や、行動判断が誤っていたために、スポーツ外傷を負ってしまうこともあります。そのようなスポーツ外傷発生の背景を鑑みると、解剖学に基づくバイオメカニクスの理解だけでは、スポーツ外傷・障害の成り立ちすべてを説明することはできません。私どもの研究室では、スポーツ外傷・障害の成り立ちを、アスリートの心や行動と、バイオメカニクスを融合させたアプローチで解明したいと研究を続けています。本講演では、女性のトップ球技選手の事例を紹介しながら、重篤スポーツ外傷の成り立ちと、その予防に対する考えを皆さんと共有し、議論していきたいと考えています。

【利益相反】無

略歴

- 2008年 筑波大学大学院博士課程人間総合科学研究科スポーツ医学専攻修了 博士(スポーツ医学)
- 2006年 独立行政法人日本スポーツ振興センター国立スポーツ科学センター研究員
- 2011年 武庫川女子大学健康・スポーツ科学部健康・スポーツ科学科 講師
- 2015年 大阪大学大学院医学系研究科健康スポーツ科学講座 助教(現職)

スポーツ栄養士から見る女性アスリートの障害予防と健康 ～女性アスリートの食傾向と改善点～

成田 厚子

近鉄ライナーズ

スポーツ栄養学の観点から「女性アスリートの健康を守る」ことを考える場合、まず海外諸国に共通する女性アスリートの健康問題「女性アスリートの三主徴」について紹介させていただきたい。2007年、アメリカスポーツ医学会が「女性アスリートの三主徴 Female Athlete Triad」（①利用可能エネルギー不足②視床下部性無月経③骨粗鬆症）に関する Position stand を発表した。このように世界的にも女性アスリートの健康問題が懸念されている中、日本でも医科学的な指導が行われるようになってきた。

エネルギー不足は無月経と骨粗鬆症の一因でもあり、また無月経は骨粗鬆症を引き起こす、というように女性アスリートならではの「障害と栄養との関連」は根深い問題である。選手自身の栄養教育もさながら指導者にもこの問題の理解を促したい。特に若年層から競技に取り組んできた場合、女性アスリートの身体組成が大きく変化し、特に体脂肪が増えやすい中学生年代での適正な成長を止めてしまうような指導が為されてきた。この問題を解決するには指導者の正しい理解が必須である。食事摂取基準による「年代・性別による栄養素の必要量」も成長期に特に大きく変化する。

また実態調査として、食事バランスが崩れやすい女子大生の一人暮らしの食傾向から、改善を促す具体的な栄養教育を一例として紹介したい。

【利益相反】 無

略歴

所属：ラグビー「近鉄ライナーズ」

資格：管理栄養士／公認スポーツ栄養士／健康運動指導士／調理師

学位：スポーツ科学修士

学歴：武庫川女子大学 管理栄養士専攻卒

武庫川女子大学院 健康スポーツ科学研究科 修士課程修了

職歴：武庫川女子大学を卒業後、管理栄養士として給食会社にて産業・老人保健施設・病院等の給食に携わり、献立作成・指導業務に従事。その後スポーツサプリメント会社に転職し、サプリメントの開発・管理業務と並行してスポーツ現場の栄養指導や大学・専門学校での非常勤講師業務等を受託。

2011年4月からフリーランスの管理栄養士として独立し、現在はスポーツ栄養を中心に活動中。ラグビー・サッカー・野球・ソフトボール・卓球・フットサル・ウエイトリフティング・アメリカンフットボール・陸上など、様々な競技の栄養指導に携わる。

+10 のエビデンス補強のための文献レビュー

丸藤 祐子¹、川上 諒子²、宮地 元彦^{2,3}、澤田 亨²

¹駿河台大学スポーツ科学部、²早稲田大学スポーツ科学学術院、
³医薬基盤・健康栄養研究所

国民の健康づくりに対する身体活動・運動分野における活性化の取り組みとして、厚生労働省はこれまでに、「健康づくりのための運動所要量/指針」、「健康づくりのための運動基準/指針 2006」、「健康づくりのための身体活動基準/指針 2013」を作成しています。「健康づくりのための身体活動基準/指針 2013」では、生活活動も含めた「身体活動」全体に着目することが重要視され、「運動基準/指針（エクササイズガイド）」から「身体活動基準/指針（アクティブガイド）」へと名称が変更されました。ここでは、「量反応関係（身体活動量が増えるほど、疾病/死亡リスクがより減っていく関係）」の考え方が導入され、現在の身体活動量を少しでも増やす「+10 から始めよう！」という方向性が全年齢層に示されました。量反応関係の考え方は、身体活動量の個人差に配慮した方向性や、簡易な表現で方向性を示せるなど、基準/指針の策定および普及/啓発に広く貢献したものと考えられます。

私たちの研究班では、現在の+10 のエビデンスをより多くの質の高いエビデンスによって補強することを目的とし、量反応関係に主眼を置いた文献レビューを実施しています。また、今回のレビューでは、文献をトップジャーナル（Ann Intern Med、BMJ、JAMA、Lancet、N Engl J Med）に限定し、質の高いエビデンスを集めることとしました。質の高いエビデンスを積み上げることで、身体活動の重要性をより際立たせられるエビデンスとなり、次の基準/指針の策定および普及/啓発をする際にサポートできるのではないかと考えています。このシンポジウムでは、現在実施中の文献レビューの結果を紹介します。

【利益相反】無

略歴 （発表者：丸藤祐子）

- 2011年 早稲田大学スポーツ科学学術院 助手
- 2014年 医薬基盤・健康・栄養研究所 研究員/室長
- 2021年 駿河台大学スポーツ科学部 准教授（現職）

高齢者のための身体活動基準

井上 茂¹、笹井 浩行²、清原 康介³、福島 教照¹、菊池 宏幸¹、町田 征己¹、天竺 志保¹

¹東京医科大学公衆衛生学分野、²東京都健康長寿医療センター研究所自立促進と精神保健研究チーム、
³大妻女子大学家政学部食物学科

【健康づくりのための身体活動基準 2013】65 歳以上の高齢者に対して「強度を問わず、身体活動を 10 メッツ・時/週行う。具体的には、横になったままや座ったままにならなければどんな動きでもよいので、身体活動を毎日 40 分行う」ことが推奨されている。ここで「強度を問わず」の例示としては、1.8METs に相当する立ったままでの会話・皿洗いや、2.8METs に相当するゆっくり歩行や子どもと遊ぶ（立位、軽度）などが紹介されている。ただし、強度に関する注釈として「十分な体力を有する高齢者は、3 メッツ以上の身体活動を行うことが望ましい」とも記載されている。

【各国のガイドラインと高齢者に関するエビデンスの整理状況】最近、米国（2018）、英国（2019）、WHO（2020）、カナダ（2020）のガイドラインが改訂された。米国では大規模なアンブレラ・レビューが行われ、英国ではこの成果がそのまま踏襲された。また、WHO、カナダでは、わずかながら、その後実施されたシステマティック・レビュー（SR）をエビデンスとして追加してガイドラインが作成された。

【本研究班における作業状況】以上の状況を踏まえて高齢者班では、①米国、英国、WHO、カナダのガイドラインで収集された SR の情報を再整理すること、②日本人高齢者の身体活動の現状を確認すること、の 2 つの方法により基準改訂に関する検討を行っている。前者は 1) 総死亡、2) 循環器疾患死亡、3) 転倒・骨折、4) 身体機能（体力、サルコペニア、ADL 等）をアウトカムにした情報整理を行い、後者については学術誌「運動疫学研究」に特集「日本人の身体活動・座位行動の実態」を企画して、日本人の身体活動実施状況に関する情報の集約を試みている。

【方向性】加速度計調査によると、現在の基準値は身体機能の障害されていないほとんどの高齢者によって達成されているようである。現行ガイドラインや成人ガイドラインとの整合性も考慮しつつ基準値の再考を検討している。また、各国ガイドラインで推奨されているレジスタンス運動、多要素運動に関する推奨も検討している。

【利益相反】無

略歴（発表者：井上茂）

1991 年 東北大学医学部卒業

1991 年 財団法人竹田総合病院内科

1993 年 仙台市医療センター仙台オープン病院消化器内科

1996 年 東京医科大学衛生学・公衆衛生学講座 大学院博士課程

2000 年 東京都健康推進財団東京都健康づくり推進センター

2002 年 東京医科大学公衆衛生学分野助教、講師、准教授

2012 年 東京医科大学公衆衛生学分野主任教授（現職）

日本の子ども・青少年のための身体活動・座位行動指針策定の方向性

岡 浩一朗¹、石井 香織¹

¹早稲田大学スポーツ科学学術院

約 10 年ぶりに改訂された「WHO 2020 guidelines on physical activity and sedentary behavior」では、子ども・青少年（5～17 歳）における具体的な指針の内容として、身体活動については「1 週間を通して、1 日平均 60 分以上の中強度から高強度の身体活動（主に有酸素性身体活動）を行うべきである」、「高強度の有酸素性身体活動や筋肉・骨を強化する身体活動（いわゆる筋力向上活動）は、少なくとも週 3 日は取り入れるべきである」、座位行動に関しては「座りっぱなしの時間、特に余暇時間におけるスクリーンタイムの時間を減らす必要がある」といった点に触れている。これらの指針を策定した根拠として、関連する研究のシステマティックレビューを整理し、「子ども・青年におけるより多くの量の座位行動は、体力および心血管代謝の健康、肥満症、行動行為・社会性行動、睡眠時間などの健康アウトカムに有害な影響を及ぼす」といった知見のまとめを行っている。また、カナダで 2016 年に策定された子ども・青少年のための指針「Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Children and Youth」では、中高強度身体活動については WHO とほぼ同じ内容を提示しているが、加えて低強度身体活動、座位行動、睡眠といった多岐に渡る行動の指針を掲げ、さらには一歩踏み込んで数値目標を示している点で非常に画期的である。

現在、日本の子ども・青少年を対象にした研究を含め、これまでの身体活動・座位行動研究の知見整理や諸外国における指針の概観を行っており、これらの知見に基づいて指針の策定作業を進めている。本シンポジウムでは、日本で初めてとなる子ども・青少年の身体活動・座位行動指針の策定に向けて、その方向性を示すとともに現状における課題を共有し、積極的な意見交換ならびに議論を行いたい。

【利益相反】無

略歴（発表者：岡浩一朗）

- 1999 年 早稲田大学大学院人間科学研究科 博士（人間科学）取得
- 1999 年 早稲田大学人間科学部 助手
- 2001 年 日本学術振興会 特別研究員 PD
- 2004 年 東京都老人総合研究所介護予防緊急対策室 主任
- 2006 年 早稲田大学スポーツ科学学術院 准教授
- 2012 年 早稲田大学スポーツ科学学術院 教授（現職）

健康づくりのための身体活動のエビデンスと方向性 ～慢性有疾患者の場合～

小熊 祐子¹、齋藤 義信²、佐藤 真治³、田島 敬之⁴、田村 好史⁵、津下 一代⁶、
原藤 健吾¹、宮下 政司⁷、横山 美帆⁵

¹慶應義塾大学、²神奈川県立保健福祉大学、³帝京大学、⁴東京都立大学、⁵順天堂大学、
⁶女子栄養大学、⁷早稲田大学

超高齢社会の昨今、何らかの慢性疾患を抱える者は少なくない。「健康づくりのための身体活動基準 2013」では、有疾患者について特化したレビューはなされていなかった。今回の身体活動ガイドラインの改訂に向けた研究班では慢性有疾患者を対象者に含めることを念頭に、検討を進めている。

近年の身体活動ガイドラインをみると、2018年の米国のガイドラインでは、対象者として慢性疾患の中でも頻度の高い変形性関節症、2型糖尿病、高血圧、がん患者を取り上げレビューしている。2020年11月発行された世界保健機関（WHO）のガイドラインでは先の米国ガイドラインでレビューした以降のものを更新、新たなレビューとしては、HIV感染者についてアンブレラレビューを行っている。2020年のカナダのガイドラインでは多発性硬化症患者を対象に新たなレビューを行っている。

今回のガイドライン策定にあたり、日本における有病率の高い疾患および身体活動の有用性が特に示されている疾患として、高血圧、2型糖尿病、脂質異常症については、近年更新された身体活動ガイドラインや国内の疾患ガイドラインを参考にレビューした。変形性関節症、中でも有病率が高く、かつエビデンスが蓄積されつつある変形性膝関節症・股関節症については日本人・アジア人のデータに留意してシステマティックレビューを実施した。

一方、慢性疾患有病者は健常者に比し、運動実施時の運動器傷害や心血管イベントの発症リスクが高いといわれている。定期的な身体活動実施の有用性を示すとともに、安全に行うための留意点について、文献的並びに臨床的に検討した。

さらに、有疾患者も含めたガイドラインの有効活用法について、日本の実情に合わせて考える必要がある。シンポジウムにおいては、分担班の進捗を報告し、情報共有・意見交換の場となれば幸いである。

【利益相反】 無

略歴（発表者：小熊祐子）

- 1991年 慶應義塾大学医学部卒業
- 1995年 慶應義塾大学医学部腎内分泌代謝内科教室入局
- 1999年 慶應義塾大学スポーツ医学研究センター
- 2000年 ハーバード公衆衛生大学院 I-Min Lee 先生の元で研究
- 2005年 同大学院健康マネジメント研究科兼任
- 2007年 慶應義塾大学スポーツ医学研究センター・大学院健康マネジメント研究科准教授（現職）

働く人のための身体活動基準および身体活動・運動習慣獲得のために必要な介入方法

中田 由夫¹、甲斐 裕子²、松尾 知明³、笹井 浩行⁴

¹筑波大学体育系、²明治安田厚生事業団体力医学研究所、³労働安全衛生総合研究所、

⁴東京都健康長寿医療センター

我々の研究班では、働く人のための身体活動基準の作成と身体活動・運動習慣獲得のために必要な介入方法の提案を目指し、以下の2つのレビューに取り組んでいる。

1つは、働く人のための身体活動基準に関するナラティブレビューである。働く人の多くは成人であり、身体活動基準自体は成人用の基準と大きな違いが生じるとは考えにくい。しかしながら、実際の労働環境において身体活動を促進しようとする、職種、オフィス環境、企業のトップの考え方などによって、働く人の身体活動レベルは大きく左右される。また、「からだを動かす仕事をしている人は余暇でからだを動かす必要はないのか？」という疑問について、明確な回答を用意することは難しいとしても、新しいガイドラインを作成する上では検討すべきポイントのひとつであると考え。このような観点で、主に日本人勤労者を対象に、身体活動や座位時間と健康指標との関連を検討した観察研究および介入研究をナラティブにレビューし、働く人に向けた推奨内容を検討したい。

2つ目は、身体活動および運動習慣獲得のために必要な介入方法に関するシステマティックレビューである。対象者は18～64歳で健康な男女であり、どのような方法で介入すれば、身体活動量が高まり、運動習慣が獲得されるかを検討したランダム化比較試験をシステマティックレビューする。検索式には、運動、身体活動、座位行動、健康教育、健康支援、トレーニングなど、身体活動促進に関する語を網羅し、成人、勤労者を対象としたランダム化比較試験を、可能な範囲で漏れなく検索する。検索された約2,500件を対象に、一次スクリーニング、二次スクリーニング、エビデンスの評価、統合を経て、身体活動・運動習慣の獲得が促進され指針づくりにつなげていきたいと考えている。

【利益相反】無

略歴（発表者：中田由夫）

2004年 筑波大学大学院博士課程体育科学専攻 修了 博士（体育科学）取得

2004年 筑波大学大学院人間総合科学研究科 助手

2007年 奈良産業大学教育学術研究センター 講師

2007年 筑波大学大学院人間総合科学研究科 助教

2012年 筑波大学医学医療系 准教授

2018年 筑波大学体育系 准教授（現職）

健康づくりのための身体活動指針（アクティブガイド）の認知度調査

原田 和弘

神戸大学大学院人間発達環境学研究科

健康づくりのための身体活動指針（アクティブガイド）は、国民の身体活動の実践を支援し、「健康づくりのための身体活動基準 2013」の推奨基準を達成するための手立てとすることを趣旨として、2013年に策定された。そのため、アクティブガイドには、周りの身体活動環境への気づきを促す情報や、1日の生活の中での身体活動機会の見直しを促す情報など、身体活動の実践を支援する情報が、日常語で簡潔に分かりやすく盛り込まれている。アクティブガイドの策定趣旨を踏まえると、最も理想的な状況は、アクティブガイドの十分な普及啓発によって国民がアクティブガイドを認知するようになり、その結果として、国民が身体活動をより積極的に実践するようになることと言えるだろう。この理想的な状況とわが国における実際との隔たりに注目し、普及啓発と身体活動の実践支援の観点からアクティブガイド改訂に向けた課題を浮き彫りにする上では、アクティブガイドはどの程度まで広く国民に認知されるようになったのかを把握することや、アクティブガイドを認知することは人々の身体活動の実践に好影響を及ぼしたのかを把握することが有効である。前者の把握から、アクティブガイドの普及啓発は十分であったのかを、また、後者の把握から、アクティブガイドの内容は国民の身体活動実践の支援に寄与する内容であったのかを探索できる。

以上の背景から我々は、アクティブガイドの認知度の状況と、アクティブガイドの認知と身体活動の実践状況との関連性を明らかにすることを目的とした調査を行った。調査は、インターネットによる質問紙の形式で2020年10月から11月にかけて行われ、20歳～69歳の社会調査会社モニター7000名から回答を得た。本報告では、この調査の結果の一部を紹介する予定である。

【利益相反】無

略歴

- 2008年 日本学術振興会特別研究員 DC1
- 2011年 早稲田大学大学院スポーツ科学研究科博士後期課程修了 博士（スポーツ科学）
- 2011年 日本学術振興会特別研究員 PD
- 2013年 国立長寿医療研究センター特任研究員
- 2016年 神戸大学大学院人間発達環境学研究科特命助教
- 2018年 神戸大学大学院人間発達環境学研究科准教授（現職）

経時データ分析の基礎：運動疫学研究に生かすために

伊藤 ゆり

大阪医科薬科大学 研究支援センター 医療統計室

COVID-19 の流行に伴い、毎日刻々と変化する感染者数のデータを目の当たりにして、この一年間ほど、経時的データに日々触れることはなかったように思います。このように、定期的に計測・報告され、時間によって変化していく様々なデータを分析して、運動疫学研究に役立てたいというご要望により、本講演の機会をいただきました。

同じ対象者で経年的にモニタリングした場合（対応のあるデータ）や、別の対象者で経年的にモニタリングした場合（対応がないデータ。例えば、国民健康・栄養調査の歩数データなど）で解析の方法をどう工夫するか、どの時点で統計学的に有意な変化があったのか（どこでトレンドが変わったか）、変化がみられた場合、どの集団でより変化が大きいかをどのように検討したらよいか、変化量を検討する際に「少なくとも変化のポイントは 3 点以上」と学びますが、実際には何点必要なのか、加齢など人間の自然な老化とともに変動する指標（例えば握力）は、加齢の影響を除きたい場合に手段はあるのか、という疑問に可能な限り事例を交えて統計解析の方法を紹介させていただきたいと思います。

また、経時的なトレンドをみるデータを分析する際に、探索的に分析する場合と、検証的に分析する場合とでもアプローチが異なってきます。そのような視点でも手法を紹介できればと思っています。運動疫学は門外漢ですが、これまでのがんの記述疫学研究の経験をもとに、皆様に少しでもお役に立つお話ができれば幸いです。

【利益相反】無

略歴

- 2007 年 大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻において博士（保健学）取得
- 2007 年 がん研究振興財団リサーチ・レジデントとして大阪府立成人病センター（現・大阪国際がんセンター）に勤務
- 2010 年 同センター研究員・主任研究員
- 2018 年 大阪医科大学研究支援センター医療統計室・室長兼准教授（現職）

地域で身体活動・運動を普及させる手順 ～評価枠組み PAIREM に即した具体例と記述について～

重松 良祐

中京大学スポーツ科学部

新型コロナウイルス感染症予防やオーダーメイド運動プログラムの推進を優先するのであれば、個人を啓発するアプローチが求められる。しかし社会的な繋がりを重視すると、地理・歴史・文化的な背景を踏まえた地域全体でのアプローチも必要であろう。その意味で、地域での身体活動・運動普及に対する組織的なサポートは重要である。

Glasgow et al. (1999) の RE-AIM や重松他 (2016) の PAIREM は、組織的なサポートの実績と課題を明確化するツールとして提唱されている。ただし、これらのツールは 5～6 つの局面で構成されており、それらをすべて記録して学術論文として投稿するには多大な時間と労力が必要となる。そのため、ツールの活用は十分ではなく、結果として組織的なサポートが進んでいない。そこで本講演では PAIREM を解説した後に、1 局面の活動実践の報告例を具体的に示し、ツールの理解促進を狙うこととする。

PAIREM では健康づくり事業を 6 局面に分ける。事業では局面ごとにデータを収集しながら、他の局面を準備する。6 局面は plan【計画】、adoption【採用】、implementation【実施】、reach【到達】、effectiveness【効果】、maintenance【継続】である。

保健医療福祉における普及と実装科学研究会 (RADISH) による翻訳書も参考になる。この翻訳書には「その取り組みがなぜ成功したのか?」「それを他の現場に適応するためには何が必要か?」を具体化する 39 の構成概念 (手順) が載っており、普及に向けた実装例を評価できるようになっている。

なお、本学会の編集委員会特集企画として「地域における身体活動・運動普及」(仮題)を掲げ、1 局面の活動実践報告も含めて受け付けている。1 局面であれば、この分野の研究に着手したばかりの人でも投稿できる。また、地域での身体活動・運動普及を目指した活動であれば、必ずしも RE-AIM や PAIREM の概念に沿う必要はない。「地域」と表示しているが地域・職域・学校などのセティング、そしてターゲット集団の年齢等も限定しない。

文献

重松良祐他. 身体活動を促進するポピュレーションアプローチの評価方法—改変型 RE-AIM モデル: PAIREM—. 2016; 18(2): 76-87. https://www.jstage.jst.go.jp/article/jph/58/1/58_3/_pdf/-char/ja
保健医療福祉における普及と実装科学研究会 (RADISH). 翻訳書「実装研究のための統合フレームワーク—CFIR—」. 2021; <https://www.radish-japan.org/resource/cfirguide/index.html>

略歴

2000 年 筑波大学大学院修了
2000 年 筑波大学体育科学系・先端学際領域研究センター 助手
2001 年 長寿科学振興財団 リサーチレジデント
2002 年 三重大学教育学部 講師
2021 年 中京大学スポーツ科学部 教授 (現職)

運動疫学セミナーの評価に関する調査研究

笹井浩行¹、中田由夫²、北島義典³、種田行男⁴

¹東京都健康長寿医療センター研究所、²筑波大学体育系、
³埼玉県立大学保健医療福祉学部、⁴中京大学スポーツ科学部

【背景・目的】

日本運動疫学会が主催する運動疫学セミナーは1999年に初開催して以降、2019年で第20回（2020年は残念ながら中止）を迎えた。これまで同セミナーは、運動疫学分野の研究者や大学院生、医師や保健師、健康運動指導士等、延べ592人に対し、疫学方法論や研究デザイン、事業評価の手法等を集中的に学ぶ機会を提供してきた。しかし、同セミナーが参加者の研究や実践活動、キャリア形成にどのように影響を及ぼしたかは不明である。そこで、これまでに運動疫学セミナーに参加し、かつ現在も会員である方を対象に、同セミナーの影響を評価する調査研究を企画した。本調査により、運動疫学セミナーが参加者の研究、実践、キャリア形成等に及ぼした影響の程度を定量できるとともに、今後の課題等について過去の参加者から意見を抽出することで、さらに教育効果の高いセミナーの開催につながるものと期待される。

【対象・方法】

対象者は、依頼時点で日本運動疫学会の会員かつ運動疫学セミナーに参加したことがある方（講師としてのみ参加した方は除く）とする。本調査はGoogleフォームを用いた無記名のウェブ調査とし、本学会の会員メーリングリストに配信する。設問は25問あり、回答にかかる時間は10分程度を予定している。調査項目はセミナー参加回、参加コース、参加当時の年齢、取得学位、立場、研究または実務経験、セミナーに対する評価、改善意見、教育効果の自己認識、今後期待する内容、講師や参加者との連絡・協働の状況、助成金の獲得実績、学術雑誌の編集や学会役員等の経験、セミナー講師の経験、性別、年齢、最高取得学位、保有資格、現在の立場、現在までの研究または実務経験、とする。

【進捗状況】

本学会の会員メーリングリストを活用して調査し、その回答データを学術利用することに関して、2021年3月11日に本学会理事会の審議をおこない（研究代表者の笹井は理事、研究分担者の中田は副理事長であるため、決議には不参加）、4月2日にその承認を得た。すでに、調査票および調査プロトコルは完成し、研究代表者が所属する東京都健康長寿医療センターの研究倫理委員会より5月中に承認される見通しである。その後、6月初旬に実査をおこない、速報結果を学術集会にて報告する予定である。

【利益相反】

本演題に関し、利益相反関係にある企業等はない。

身体活動環境のオーディットツールの作成と評価

齋藤義信^{1,2}、井上茂³、岡浩一朗⁴、岡田真平⁵、小熊祐子^{2,6}、鎌田真光⁷、菊池宏幸³、
武田典子⁸、村上晴香⁹

¹神奈川県立保健福祉大学イノベーション政策研究センター、²慶應義塾大学スポーツ医学研究センター、
³東京医科大学公衆衛生学分野、⁴早稲田大学スポーツ科学学術院、⁵公益財団法人身体教育医学研究所、
⁶慶應義塾大学大学院健康マネジメント研究科、⁷東京大学大学院医学系研究科公共健康医学専攻、
⁸工学院大学教育推進機構、⁹立命館大学スポーツ健康科学部

【背景・目的】

身体活動と建造環境（Built environment）との関連は、2000年頃から多くの研究者によって報告されてきた。これまでに地理情報システム（GIS）を活用したマクロ環境（土地利用の多様性、道路の連結性など）についてのエビデンスが蓄積されてきたが、ミクロ環境（交差点や歩道のデザイン・質など）の研究は少ない。近年、マクロ環境よりも低コスト・短期間で変更可能なミクロ環境の客観的な評価手法としてオーディットツールが注目されている。この分野を世界的に先導している Sallis らは、2013年に Microscale Audit of Pedestrian Streetscapes（MAPS）を作成した。2016年には MAPS Global Tool も作成され、国際的な視点でも住民の身体活動促進の長期的戦略に不可欠なミクロ環境の評価が可能になっている。

日本の人口10万人あたりの交通事故死者数は、自動車乗車中はG7で最も安全であるが、歩行者・自転車乗車中は最下位という報告や歩行者・自転車乗車中の死者は、約半数が自宅から500m以内という現状がある。国土交通省では、通学路の合同点検や交通規制との連携などの生活道路の安全対策を進めており、交通安全の観点でもミクロ環境の対策が必要とされている。

このような背景から、本研究では①MAPS Global Tool 日本版の作成および日本特有の環境も考慮した調査項目を検討すること、②MAPS Global Tool 日本版を用いて生活道路を調査し、信頼性の評価を行うこと、③最終的には実務家や非専門家が利用可能なツールとして公表することを目的とした。

【進捗状況】

これまでに、本研究では MAPS Global Tool 日本版（暫定版）の作成およびマニュアル日本語訳を作成したことを報告した。本報告では、研究班の調査フィールドで実施した対象者19名への試行の結果と今後の課題について報告する。

【利益相反】

本研究に関連し、開示すべき利益相反関係にある企業などはない。

身体活動・運動疫学研究における重要文献（第2版）の作成

松下宗洋¹、井上茂²、小熊祐子³、鎌田真光⁴、
笹井浩行⁵、中田由夫⁶、原田和弘⁷、門間陽樹⁸

¹東海大学、²東京医科大学、³慶應義塾大学、⁴東京大学、
⁵東京都健康長寿医療センター研究所、⁶筑波大学、⁷神戸大学、⁸東北大学

【背景・目的】

体力科学分野における疫学の重要性の認識を高め、運動疫学分野において特に重要な文献を広く共有するために、2009年に「身体活動・運動疫学研究における重要論文20本」が運動疫学研究にて掲載された。この取り組みは、身体活動・運動疫学研究に従事してきた研究者、また初学者にとって学習の機会を提供し、身体活動・運動疫学的手法を用いた研究の質及び量の向上に貢献したと考えられる。しかし、その後10年以上が経過し、新たな研究手法が提案されトピック（地域介入研究や座位行動など）も広がりを見せている。そこで本プロジェクト研究の目的は、この身体活動・運動疫学研究における重要文献20本の更新版を提供することである。

【進捗状況】

重要文献20本の候補となる文献は、既に日本運動疫学会のメーリングリストを用いた学会員、またはプロジェクト研究メンバーの文献の推薦によってリスト化がされている。またプロジェクト研究メンバーによって、重要文献20本を選定条件についての意見交換が行われ、整理されている状況にある。今後は重要文献20本を確定し、運動疫学研究への投稿に向け執筆する。

<文献を選ぶ際に考慮するポイントなど※一部抜粋>

- ・ 運動疫学の研究者であるならば、誰もが知っておくことが望ましい代表的な論文を選定する。特に、これから運動疫学を学ぶ人・最近の運動疫学重要論文を押さえない人に読んで欲しい論文の必要最低限の論文リストを提示する。
- ・ 論文リストは、身体活動・運動疫学研究の中で多岐にわたるさまざまな分野について、偏りなく網羅するように努める。
- ・ これからの運動疫学研究で発展が期待される分野も含める。
- ・ 日本人を対象とした論文を積極的に採用する。

<執筆スケジュールの目安>

- ・ 2021年5月下旬：重要論文の選定条件及び重要論文20本の決定／執筆の分担箇所の決定
- ・ 2021年6月上旬：各分担執筆箇所の完成
- ・ 2021年6月下旬：論文全体の推敲・初稿完成・運動疫学研究への投稿

【利益相反】

本報告に関連し、開示すべきCOI関係にある企業などはありません。

標準化された方法によって評価した日本人の身体活動・座位行動の実態

井上茂¹、天笠志保¹、石井香織²、岡浩一朗²、小熊祐子³、甲斐裕子⁴、岸本裕歩⁵、
笹井浩行⁶、田中茂穂⁷、中田由夫⁸

¹東京医科大学、²早稲田大学、³慶應義塾大学、⁴明治安田厚生事業団体力医学研究所、
⁵九州大学、⁶東京都健康長寿医療センター研究所、⁷女子栄養大学、⁸筑波大学

【背景・目的】

我が国では国民健康・栄養調査において国民の歩数と運動習慣者の割合がモニタリングされている。一方、健康づくりのための身体活動基準 2013 は 23 METs-hour/week の身体活動量を推奨しているが、この推奨値の充足者割合に関する報告は散発的である。また、国際的なガイドラインを充足している者の割合などについても、まとまったデータが十分に示されているとは言えない。日本運動疫学会には身体活動・座位行動調査を実施している研究者が多く、各研究者の協力を得ることで、様々な集団のガイドライン充足者割合や身体活動・座位行動の実態を把握できるものと考えられる。身体活動実施状況を明らかにすることは次期身体活動ガイドラインの策定においても重要な資料となる。そこで本研究の目的は、①日本運動疫学会の機関誌「運動疫学研究」の中で、プロジェクト研究チームが提案する共通フォーマットによる資料論文の特集を企画する。記述疫学の研究手法を用いて、会員が持つ様々な集団の身体活動・座位行動の実態を明らかにする。②さらに、寄稿した研究者の共著で①を要約して、日本人の身体活動・座位行動状況に関するレビュー論文を作成する、③寄稿者の協力が得られる場合には、pooled analysis の可能性を検討する。

【進捗状況】

論文の基準として以下を設定して、2021年2月から募集を開始している（締め切りは7月18日）。また、モデルとなる論文を公開している。<http://jaee.umin.jp/news210228.html>

- ・倫理審査の承認を受けた研究であること。
 - ・成人（18歳以上）を対象としていること（子供についても追加募集の予定）。
 - ・サンプリング方法が明確に記載されていること（必ずしもランダムサンプリングである必要はない。介入研究のベースライン調査等も対象となる。集団の特性について明確に記載できること、サンプリング方法の記載に透明性があることを重視する）。
 - ・対象者数 100 名以上であること。
 - ・加速度計・歩数計の機種は Lifecorder、Active style Pro、ActiGraph、activPAL、Actimarker、スマートフォン、Apple Watch、Fitbit 等を含む。
 - ・質問紙の場合は、標準化された質問紙を用いていること（IPAQ、GPAQ など）。
- 4 月末現在で 4 論文の投稿があり、問い合わせが数件あり、順調に進行している。

【利益相反】

本研究に関する利益相反はありません。

身体活動ガイドラインの認知度調査、並びに評価尺度の開発

田島敬之¹、小熊祐子²、齋藤義信³、澤田亨⁴、原田和弘⁵

¹東京都立大学大学院人間健康科学研究科、²慶應義塾大学スポーツ医学研究センター、
³神奈川県立保健福祉大学イノベーション政策研究センター、⁴早稲田大学スポーツ科学学術院
⁵神戸大学大学院人間発達環境学研究科

ガイドラインを基盤とした身体活動促進介入から身体活動量の変化が起こるまでには、ガイドラインの「認知」や「知識」の習得、「信念」の形成が重要な要素であると示唆されている(Baker ら, 2015). 特にポピュレーションレベルで身体活動量の変化が起こるまでには、長期の期間が必要になることが指摘されているため(Kamada ら, 2018; Baker ら, 2015), 介入効果の短期・中期的指標としては、ガイドラインの「認知」、「知識」、「信念」の評価に着目すべきである(Williamson ら, 2020 ; Milton ら, 2020). しかしながら申請者らが実施した網羅的文献レビューの結果、ガイドラインの「認知」、「知識」、「信念」に関する既存の評価尺度は信頼性、妥当性の検証がされておらず、ガイドラインの想起方法に起因するバイアスや二択選択法などの容易な回答方法による結果の過大評価など、評価尺度として用いるためには課題となる点が多いことが明らかとなった(田島ら, 2021).

本研究は、身体活動ガイドラインの「認知」、「知識」、「信念」に関して、網羅的文献レビュー、専門家との内容妥当性の協議、地域住民へのフォーカスインタビューを統合して包括的な尺度を開発する。開発した評価尺度については、「認知」、「知識」、「信念」の各概念の信頼性、妥当性の検証、概念間の関連性を検討する。加えて開発した尺度をもとに、国内の身体活動ガイドラインの認知度について、縦断的調査を実施するための基盤づくりに取り組む。本研究の成果は、国内外の行政機関における身体活動の政策評価や、研究機関におけるガイドラインを基盤とした身体活動促進介入の短期・中期的効果の測定指標として活用が期待でき、国民の健康増進へ寄与できる。

本研究の精度を高めるため、学会員からのご意見や情報提供、研究協力員としての研究参画等、広くご協力を募りたく、日本運動疫学会のプロジェクト研究に応募した次第である。本研究計画は3年間であるが、身体活動ガイドラインの認知度調査は継続的な学会プロジェクトとして、長期的な視点で引き継いでいくべきテーマである。

【利益相反】

本研究に関連し、開示すべき COI 関係にある企業などはない。

一般口頭発表一覧

リアルタイム配信・オンデマンド配信

- 01 **9-12歳の児童における仲間集団の大きさと外遊びの関連**
田村 和也（神戸大学大学院保健学研究科パブリックヘルス領域）
- 02 **身体活動と座位行動の組み合わせによる認知症発症に対する影響の検討
～5年間のコホート研究～**
根本 裕太（東京都健康長寿医療センター研究所）
- 03 **大都市在住高齢者におけるIPAQ-shortで評価した総中高強度身体活動量・座位時間と
総死亡リスクとの量・反応関係：4年間の縦断研究**
清野 諭（東京都健康長寿医療センター研究所）
- 04 **自衛官の海外派遣前から派遣中の身体活動量の変化と帰国後のメンタルヘルスの関連
～派遣海賊対処行動支援隊を対象とした追跡研究～**
野口 宣人（防衛医科大学校医学教育部看護学科）
- 05 **歩数と余暇身体活動実施頻度の組合せと自覚的職業性ストレス保有率の関係
～日本人労働者を対象とした横断研究～**
郡山 さくら（早稲田大学）
- 06 **「ささえる」スポーツに参画する高齢者の要因探索：JAGES2019横断研究**
辻 大士（筑波大学）

オンデマンド配信

- 07 **若年女性における身体活動量と皮膚特性の関係**
田中 文（京都薬科大学）

- 08 **若年女性における睡眠習慣と皮膚特性の関係**
永松 里奈（京都薬科大学）

- 09 **若年女性における果実飲料摂取量と肥満の関係**
西村 真奈穂（京都薬科大学）

- 10 **冬季における起床時の温熱環境形成が座位時間に及ぼす影響検証**
福積 慶大（北九州市立大学）

- 11 **日本人成人の代表サンプルを用いた座位時間を助長する社会人口統計学的特徴の解明**
北山 愛野（早稲田大学大学院スポーツ科学研究科）

- 12 **地域在住脳卒中患者における身体活動量と Walkability との関連**
金居 督之（甲南女子大学看護リハビリテーション学部理学療法学科）

- 13 **産後1か月間の座位時間と産後4か月時の健康関連 QOL の関係
～初産婦と経産婦の比較～**
向所 真音（神戸大学大学院保健学研究科パブリックヘルス領域）

- 14 **産後女性における産後4ヶ月時の座位行動が産後10ヶ月時の慢性腰骨盤痛に及ぼす
影響 ～出産歴による比較～**
青田 絵里（神戸大学大学院保健学研究科）

- 15 **ウォーキング行動と身体的フレイルの関連：糸島フレイル疫学研究**
横手 翼（九州大学大学院人間環境学）

- 16 **片脚起立時間の左右差とロコモティブシンドロームの関連**
柴田 陽介（浜松医科大学健康社会医学講座）

- 17 **身体活動量と Body Awareness の関連 — 日本人女子大学生を対象とした横断研究**
橋本 有子（お茶の水女子大学）

- 18 **日本人高齢者における身体活動・機能に関わる食品・栄養素の検討
～都市部在住高齢者における横断研究～**
伏見 宗士（花王株式会社生物科学研究所）

- O-19 **SARS-Cov2 感染拡大に伴う緊急事態宣言後に身体活動量を回復できた人の特徴**
外山 洋平（帝京平成大学健康科学研究科）
- O-20 **幼稚園の空間・環境設計と幼児の身体活動量に関する横断・縦断調査**
伊香賀 俊治（慶應義塾大学理工学研究科）
- O-21 **学校施設環境・運動教育と児童の座位行動・中強度以上身体活動の関連**
馬場 暁子（慶應義塾大学理工学研究科）
- O-22 **幼児期から児童期における身体活動の持ち越し効果に関する縦断調査**
金子 真史（慶應義塾大学理工学研究科）
- O-23 **住宅の暖房方式と居住者の座位行動に関する多変量解析**
明内 勝裕（慶應義塾大学理工学研究科）
- O-24 **リアルタイム遠隔運動プログラムが高齢者の身体活動に与える効果**
中田 翼（電気通信大学）
- O-25 **コロナ禍における高齢者のライフスペースと QoL の縦断調査
～プロトコル報告～**
安藤 貴史（産業技術総合研究所）
- O-26 **地域住民における主体的身体活動・運動中の事故・けがの発生
～横浜市栄区セーフコミュニティ・スポーツ安全対策分科会による質問紙調査から～**
平田 昂大（慶應義塾大学スポーツ医学研究センター）
- O-27 **幼児の投技能を室内で評価するためのシャトル投げの妥当性および信頼性**
香村 恵介（名城大学）
- O-28 **身体活動量の日内変動パターン解析による「パ・リーグウォーク」アプリ利用効果の
検証**
松本 七映（東京大学大学院医学系研究科公共健康医学専攻）
- O-29 **オリンピック日本代表選手コホートにおける健康状態とセカンドキャリアに関する
研究 ～傷病と身体活動に着目して～**
金村 祐美子（武庫川女子大学大学院生活環境学研究科）
- O-30 **在宅高齢者の身体活動量と体位（速報）～探索研究～**
木島 庸貴（島根大学医学部総合医療学講座）

9-12 歳の児童における仲間集団の大きさと外遊びの関連

○田村和也¹、後藤理生¹、山田直輝¹、中塚清将¹、内田一彰¹、堀邊佳奈¹、佐伯謙太¹、
円丁春陽¹、手塚真斗¹、向所真音¹、小野玲¹

¹神戸大学大学院保健学研究科パブリックヘルス領域

【背景】

児童期の外遊びには、身体活動の要素に加え、他者との交流が含まれ、身体的、認知的、社会的な発達のために重要である。一方で、近年国際的に子どもの外遊びは減少傾向にあることから、児童期の外遊びの要因を明らかにすることは重要といえる。遊びと関連する要因の一つに仲間の存在がある。放課後、児童は仲間と外にいる時間が最も長く、放課後の身体活動の大部分を占める外遊びは仲間集団による影響を受けると考えられるが、仲間集団と外遊びとの関連について明らかにした研究はない。

【目的】

9-12 歳の児童における、仲間集団の大きさと外遊びの関連を調査することとした。

【方法】

対象者は、神戸市内の公立小学校 2 校に通う小学 4 年生から 6 年生とした。測定項目は、すべて自己記入式質問紙により聴取した。外遊びは先週の放課後の外遊びの内容を聴取し、外遊びを行った頻度が週 3 日以上であった児童を外遊び高頻度群、週 3 日未満であった児童を低頻度群とした (小垣, 2020)。仲間集団に関して、まず児童それぞれの仲の良い友人を聴取し、その友人の回答と照合した。その結果、互いに友人と回答したものを仲間とし、仲間の数をその児童の仲間集団の大きさとした (Andrews, 2018)。統計解析は、独立変数を仲間集団の大きさ、従属変数を外遊びの頻度、交絡変数として性別、学校、学年、運動の習い事の頻度、携帯電話・ゲームのスクリーンタイムを強制投入した多変量ロジスティック回帰分析を実施した。

【結果】

最終解析対象者は 291 名であった (平均年齢 : 10.59 歳 \pm 1.02 歳、男児 : 53%)。外遊びの頻度は、高頻度群が 114 名 (39%)、仲間集団の大きさの平均値は 3.90 ± 2.07 名であった。交絡変数調整後でも、仲間集団の大きさと外遊びの頻度の間に有意な正の関連を認めた (オッズ比 : 1.23、95%信頼区間 : 1.09-1.39)。

【結論】

外遊びが減少傾向にある現代において、児童同士の交流を促すことで、外遊びの参加が促される可能性が示唆された。

【利益相反】

本研究に関し、開示すべき利益相反関連事項はない。

身体活動と座位行動の組み合わせによる認知症発症に対する影響の検討 ～5年間のコホート研究～

○根本裕太¹、佐藤慎一郎²、北畠義典³、武田典子⁴、丸尾和司⁵、荒尾孝⁶

¹東京都健康長寿医療センター研究所、²人間総合科学大学、³埼玉県立大学、

⁴工学院大学、⁵筑波大学、⁶明治安田厚生事業団体力医学研究所

【背景】

身体活動と座位行動の組み合わせによる健康影響が報告されているが、認知症との関連は不明である。

【目的】

地域在住高齢者における、両行動の組み合わせが認知症発症に与える影響を解明する。

【方法】

山梨県都留市に居住する自立高齢者 6,677 名を対象に、2016 年 1 月に郵送調査を実施した。調査に回答した 5,328 名を 2020 年 12 月 31 日まで追跡し、住民基本台帳から死亡、介護保険情報から認知症についての情報を得て、認知症高齢者の日常生活自立度が II a 以上を認知症発症とした。身体活動量 (PA) は国際標準化身体活動質問票を用いて評価し、3 群 (<2.5 MET-h/week, <16.0 MET-h/week, ≥16.0 MET-h/week) に分類した。座位時間はテレビ視聴時間 (TV) (<1 h/day, <3 h/day, ≥3 h/day) と読書時間 (RT) (<10 min/day, <30 min/day, ≥30 min/day) を評価した。統計解析においては、性、年齢、教育年数、婚姻状況、就労状況、主観的健康感、BMI、合併症 (脳卒中、糖尿病、高血圧)、フレイルを調整し、死亡を準競合リスクとした Fine-Gray モデルを実施し、部分分布ハザード比 (sdHR) と 95%信頼区間 (CI) を算出した。説明変数として、Model 1 では PA、TV、RT をそれぞれ投入し、Model 2 では Model 1 で認知症発症との負の関連がみられた PA と RT の組み合わせ (9 群) を投入した。

【結果】

5 年間の認知症発症者は 598 名 (11.2%)、死亡者は 544 名 (10.2%) であった。Model 1 の結果、PA (<16.0 MET-h/week: sdHR [95% CI] = 0.79 [0.64, 0.98], ≥16.0 MET-h/week: sdHR [95% CI] = 0.60 [0.44, 0.81])、RT (≥30 min/day: sdHR [95% CI] = 0.77 [0.61, 0.99]) が認知症発症と関連していた。Model 2 の結果、低 PA (<2.5 MET-h/week) + 低 RT (<10 min/day) 群と比較して、中 PA + 中 RT、高 PA + 中 RT、高 PA + 高 RT 群の認知症リスクが有意に低かった。

【結論】

PA と RT は認知症発症リスクを低減する可能性が示唆された。しかし、低 PA もしくは低 RT との組み合わせは、低 PA + 低 RT 群の認知症リスクと差がなかったことから、認知症予防においては、身体活動と読書 (知的活動) の両方を標的とした多因子介入が重要であると推察された。

【利益相反】

開示すべき利益相反関連事項はない。

大都市在住高齢者における IPAQ-short で評価した総中高強度身体活動量・座位時間と総死亡リスクとの量・反応関係：4年間の縦断研究

○清野諭¹、阿部巧¹、野藤悠¹、秦俊貴¹、新開省二^{1,2}、北村明彦^{1,3}、藤原佳典¹

¹東京都健康長寿医療センター研究所、²女子栄養大学、³八尾市健康まちづくり科学センター

【背景】

身体活動・座位行動と健康アウトカムとの量・反応関係の検討は、重要な研究課題の1つであるが、日本人高齢者を対象とした結果は報告されていない。

【目的】

大都市在住高齢者を対象として、総中高強度身体活動量 (MVPA) および座位時間と総死亡リスクとの量・反応関係を4年間の縦断分析によって明らかにする。

【方法】

都内A区の要支援・要介護認定を受けていない65-84歳の男女15,500名を層化無作為抽出し、2016年7月に自記式郵送調査を実施した。応答者11,925名のうち、国際標準化身体活動質問票短縮版 (IPAQ-short) によってMVPAと座位時間の両方を算出できた8069名 (男性4073名、女性3996名) を対象とした。対象者を2021年7月まで追跡し、死亡の有無を調査した。性、年齢、居住地域、独居、婚姻状態、教育歴、等価所得、BMI、身体機能、既往歴、飲酒、喫煙、腰痛、膝痛、抑うつ、フレイルの有無に加え、MVPAと座位時間をお互いに調整したCox比例ハザード分析によって総死亡に対するMVPAおよび座位時間の多変量調整済みハザード比 (HR) を求め、その量・反応関係を制限3次スプライン曲線によって検討した。

【結果】

追跡した4.1年間に、458名 (5.7%) が死亡した。MVPAと座位時間の中央値 (四分位範囲) は、それぞれ1485 Metabolic equivalents (METs)・分/週 (594-3324)、300分/日 (180-480) であった。低MVPA群 (<600 METs・分/週：中強度身体活動 <150分/週相当) と比較して、中MVPA群 (600-3000 METs・分/週：中強度身体活動 150-750分/週相当) と高MVPA群 (>3000 METs・分/週：中強度身体活動 >750分/週相当) では、総死亡リスク (HR, 95%信頼区間) が段階的に低値を示した (それぞれ0.78, 0.63-0.97; 0.73, 0.56-0.95)。MVPA 0 METs・分/週を基準とした量・反応分析の結果、総死亡のHRは3234~3792 METs・分/週で最低値を示し (0.59, 0.45-0.78)、MVPA 3800 METs・分/週以上で緩やかな上昇に転じた。座位時間と総死亡リスクとの間には、有意な関係がなかった。2年以内の死亡者 (168名) を除いた感度分析でも結果は大きく変わらなかった。

【結論】

IPAQ-short で評価したMVPAと総死亡リスクとの間には、非線型の有意な負の量・反応関係があった。座位時間は総死亡と関係しなかった。本結果は、今後の身体活動ガイドラインの基礎資料として活用可能と考えられる。

【利益相反】

なし

自衛官の海外派遣前から派遣中の身体活動量の変化と帰国後のメンタルヘルスの関連 ～派遣海賊対処行動支援隊を対象とした追跡研究～

○野口宣人¹、高橋はるな¹、笹井浩行²、脇文子³、北野誠人³、長峯正典³

¹防衛医科大学校医学教育部看護学科、²東京都健康長寿医療センター研究所、
³防衛医学研究センター行動科学研究部門

【背景・目的】

海外派遣される自衛官は、国内とは大きく異なる環境下で任務を遂行することから様々なストレスに曝される。そのため、海外派遣はメンタル不調のリスクが高い状況といえる。しかし、海外派遣される自衛官のメンタル不調の予防に資する実証研究は少なく、特に縦断的データはほとんどない。そこで、派遣前から派遣中の身体活動・座位行動の変化に着目し、帰国後のメンタルヘルスとの関連を縦断的に検証した。

【方法】

2018～2019年の間、ジブチ共和国に6か月間派遣された派遣海賊対処行動支援隊の男性隊員を対象とした。場面別の身体活動と座位行動は、世界標準化身体活動質問票を用いて派遣前と派遣中に評価した。メンタルヘルスは派遣前と帰国後に General Health Questionnaire-30 を用いて評価し、7点以上を心理的苦悩ありとした。派遣前に心理的苦悩ありの対象者は除外した。派遣前から派遣中の身体活動・座位行動の変化と帰国直後のメンタルヘルスとの関係を二項ロジスティック回帰分析で検証した。その際、基本属性（年齢、教育歴）、派遣中の睡眠時間、職業性ストレス、ソーシャルサポート、レジリエンス、派遣前の身体活動・座位行動を調整要因とした。

【結果】

派遣された隊員計564名のうち、データに欠損がある者を除いた男性隊員334名(35.4±9.7歳)を分析対象者とした。派遣前に比べ、派遣中は仕事と移動の身体活動量が減り、余暇時間の身体活動量と座位時間は増えていた。帰国直後に心理的苦悩ありと判定された対象者は42名(12.6%)であった。交絡要因で調整したところ、帰国後のメンタル不調(心理的苦痛あり)への座位時間(時/週)のオッズ比は1.16(95%信頼区間: 1.02, 1.32)と有意な関連がみられた。

【結論】

派遣前に比べて派遣中の座位行動が多いほど、心理的苦悩ありと判定されるリスクが高いことが示された。海外派遣された自衛官のメンタルヘルスの安定には、派遣前よりも派遣中に座位時間を増やさない取り組みが必要かもしれない。

【利益相反】

本研究における利益相反はありません。

歩数と余暇身体活動実施頻度の組合せと自覚的職業性ストレス保有率の関係 ～日本人労働者を対象とした横断研究～

郡山さくら¹、澤田亨¹、王棟¹、佐藤孝太郎¹、翟向宇¹、黒澤彩¹、武田典子²、
川上諒子¹、浜谷啓三³、松葉斉⁵、下光輝一⁴

¹早稲田大学、²工学院大学、³中央労働災害防止協会、⁴健康・体力づくり事業財団、
⁵松葉労働衛生コンサルタント事務所

【背景】

これまでに我々は、歩数や余暇身体活動の実施頻度と自覚的職業性ストレスの関係を報告してきた。しかしながら、これまでの研究は歩数と余暇身体活動実施頻度を個別に扱った研究であった。

【目的】

歩数と余暇身体活動実施頻度を組み合わせてより総合的な身体活動指標を作成し、この指標と自覚的職業性ストレス保有率の関係を明らかにする。

【方法】

研究参加者は5,988人の日本人男性労働者（年齢中央値：44歳）および1,459人の女性労働者（年齢中央値：42歳）であった。研究参加者は自記式質問紙を用いて2017年に平日の歩数(6,000歩/日未満、6,000-7,999歩/日、8,000-9,999歩/日、10,000歩/日以上)及び、歩行以外の運動やスポーツを実施する頻度（全くしない、限られた季節のみ、月1～2回、週1回、週2回以上）を含む生活習慣が調査された。研究参加者を歩数と余暇身体活動実施頻度のそれぞれで2群に分類し、組み合わせて歩数と余暇身体活動頻度がともに少ない群を「低低群」とし、同様の方法で「低高群」「高低群」「高高群」を設定した。ロジスティック回帰モデルを使用して、年齢（連続変数）、性別（男女）、喫煙習慣（喫煙、過去に喫煙、非喫煙）、飲酒習慣（飲まない、週3回未満、週3～5回、週6回以上）、睡眠時間（6時間以上、6時間未満）、生活習慣病の有無（有無）を調整した自覚的職業性ストレス有症の多変量調整オッズ比と95%信頼区間を算出した。

【結果】

調査の結果、874人が自覚的職業性ストレスを感じていた。「低低群」を基準にした場合の他の群のオッズ比（95%信頼区間）は「低高群」0.71（0.56-0.90）、「高低群」1.04（0.82-1.32）、「高高群」0.79（0.55-1.13）であった。

【結論】

歩数と余暇身体活動実施頻度を組み合わせた総合的な身体活動指標と自覚的職業性ストレス保有の関係は、歩数の多寡に関係なく余暇における身体活動実施頻度が多い群のオッズ比が低い値を示していた。

【利益相反】

演題発表に関連し、開示すべきCOI関係にある企業等はない。

「ささえる」スポーツに参画する高齢者の要因探索：JAGES2019 横断研究

○辻大士¹、金森悟^{2,3}、山北満哉⁴、佐藤文音⁵、横山芽衣子⁶、宮國康弘⁷、近藤克則^{6,8}

¹筑波大学、²帝京大学、³東京医科大学、⁴山梨県立大学、⁵高知大学、⁶千葉大学、
⁷日本福祉大学、⁸国立長寿医療研究センター

【背景】

第2期スポーツ基本計画では「する」のみならず「ささえる」スポーツへの参画人口拡大が目指されている。高齢者の「する」スポーツ（余暇身体活動）の規定要因に関する知見は蓄積されているが、「ささえる」スポーツと関連する要因を網羅的に探索した研究は見当たらない。

【目的】

「ささえる」スポーツ（運動・スポーツに関するボランティア活動）に参画する高齢者の特徴を明らかにする。

【方法】

2019年に日本老年学的評価研究（Japan Gerontological Evaluation Study: JAGES）が高齢者を対象に実施した自記式郵送調査の回答者のうち、日常生活動作が自立した20,877人（74.3±6.2歳、女性51.5%、60市町村・1139地域）を分析対象とした。過去1年間の運動・スポーツに関するボランティア活動の頻度を尋ね、「年に数回以上（1）」か「行っていない（0）」かをアウトカムとし、人口統計・生物学的（16項目）、心理・認知・情緒的（2項目）、行動（2項目）、社会・文化的（15項目）、環境（2項目）の各要因から計37項目を説明変数とするマルチレベルロジスティック回帰分析（レベル1:個人、2:地域、3:市町村）を実施した（有意水準5%）。

【結果】

1580人（7.6%）が活動に参画していた。正の関連が確認された項目は、75歳以上、飲酒あり、主観的健康感とても良い、スポーツグループ参加割合が高い地域、可住地人口密度が低い市町村であった。負の関連は、女性、教育歴10年未満、過去・現在の喫煙あり、手段的日常生活動作非自立、うつ症状ありで確認された。

【結論】

高齢者の「ささえる」スポーツへの参画が多い（普及促進しやすい）集団と、参画が少ない（手厚い支援が必要な）集団がそれぞれ明らかになり、戦略的に「ささえる」スポーツの普及促進を図るための手がかりが得られた。

【利益相反】

なし

若年女性における身体活動量と皮膚特性の関係

○田中文¹、永松里奈¹、棚橋嵩一郎¹、田中喜代次²、長澤吉則¹

¹京都薬科大学、²筑波大学

【背景】

美容は女性にとって重要な関心事の一つである。肌は、日々の体調や生活習慣を強く反映するため、肌の状態から身体の不調を判断することが可能となる（永井ら, 2010）。肌の状態を客観的に評価する方法の一つに皮膚特性測定が挙げられる。肌は、角層水分量の増加より滑らかになると報告されている（Jiang et al., 2011）。また、顔の皮膚及び肌状態についてはレジスタンス運動により好転する可能性があると報告されている（杉山ら, 2015）。しかしながら、美容に対する関心の高い若年女性を対象に、身体活動量と皮膚特性の関係については、十分に検討がなされていない。

【目的】

若年女性における身体活動量と皮膚特性の関係を検討することを目的とした。

【方法】

20～35歳の若年女性18名（22.3±1.1歳）を対象とした。月経開始2～4日目（卵胞期）に皮膚特性測定（頬、こめかみ、及び前腕前部における角層水分量、油分量、経皮水分蒸散量、皮膚粘弾性7変数）、体格及び身体組成測定、身体活動量調査、スキンケア調査、及び生活習慣調査を実施した。皮膚特性測定には Corneometer CM825, Sebumeter SM815, Tewameter TM300, Cutometer CT580 を用い、体格及び身体組成測定には身長計及び Inbody430 を用いた。身体活動量は、世界標準化身体活動質問票（第2版日本語版 IPAQ）を用いて総身体活動量、MVPA（中高強度身体活動量）、及びLPA（低強度身体活動量）を算出した。総身体活動量、MVPA、及びLPAと皮膚特性間の関係を検討するため、ピアソンの相関係数を算出した。正規性が認められなかったMVPAと皮膚特性の関係を検討するため、スピアマンの順位相関係数を算出した。

【結果】

総身体活動量、MVPA、及びLPAは、いずれの皮膚特性変数とも有意な相関係数を示さなかった。

【結論】

若年女性では身体活動量と皮膚特性に関係のない可能性が示された。

【利益相反】

開示すべき利益相反関係にある企業等はない。

若年女性における睡眠習慣と皮膚特性の関係

○永松里奈¹、田中文¹、棚橋嵩一郎¹、田中喜代次²、長澤吉則¹

¹京都薬科大学、²筑波大学

【背景】

近年、我が国の成人男女ともに年々睡眠時間が減少しており（総務省, 2016）、約 2 割の国民が睡眠を十分にとれていないと感じている（厚生労働省, 2018）。先行研究では、睡眠等の生活習慣が肌状態に影響を及ぼす可能性について報告がなされている（大原ら, 2009; 永井ら, 2010）。運動については、レジスタンス運動によって成長ホルモンの分泌が促進されることにより、肌状態が好転する可能性があることが報告されている（杉山ら, 2015）。しかしながら、美容に対する関心の高い若年女性を対象に睡眠習慣と皮膚特性の関係を検討した報告は少なく、運動の影響を考慮した検討も十分なされていない。

【目的】

若年女性における睡眠習慣と皮膚特性の関係を検討することを目的とした。

【方法】

20 歳以上 35 歳未満の若年女性 18 名 (22.3±1.1 歳) を対象とした。皮膚特性は、測定機器 (Corneometer CM825, Sebumeter SM815, Cutometer CT580, Tewameter TM300) を用いて規定の測定部位 [頬 (右目尻から垂直に下ろした線と鼻中心から地面に平行に伸ばした線との交点)、こめかみ、前腕前部] で角層水分量、油分量、皮膚粘弾性、及び経皮水分蒸散量 7 変数を測定した。睡眠習慣は、就寝及び起床時刻を対象者自身で記録するとともに、アクチグラフを 1 週間装着し、睡眠効率、睡眠時間を測定した。また、質問紙による主観的睡眠の質調査 (PSQI) を行い、PSQI 得点を算出した。体格及び身体組成は、身長計及び体脂肪計 (Inbody430) を用いて測定した。睡眠習慣と皮膚特性の関係を検討するため、ピアソン積率相関係数を算出した。また、年齢、BMI、及び総身体活動量を一定とした偏相関係数を算出した。

【結果】

睡眠効率、睡眠時間、及び PSQI 得点はいずれの皮膚特性変数とも有意な相関関係を示さなかった。また、年齢、BMI、及び総身体活動量を一定とした場合も、有意な偏相関係数は示さなかった。

【結論】

若年女性では睡眠習慣と皮膚特性は関係のない可能性が示された。

【利益相反】

開示すべき利益相反関係にある企業などはない。

若年女性における果実飲料摂取量と肥満の関係

○西村真奈穂¹、棚橋嵩一郎¹、長澤吉則¹

¹京都薬科大学

【背景】

肥満の食事療法は、総カロリー摂取量と栄養バランスに気をつけることが重要であり、特に野菜や果物の摂取が推奨されている。先行研究では、米国の1-6歳の小児において、100%果実飲料摂取量はBMIと正の関係があると報告されている（Auerbach et al., 2018）。一方、カナダの18-64歳の成人において、果実飲料の摂取頻度はBMIと負の関係があると報告されている（Akhtar-Danesh et al., 2010）。知見が一致していないのは、果実飲料と肥満の関係が年代により異なる、果実飲料の分類が不明瞭である、肥満と関係する身体活動量が考慮されていない等が要因と考えられる。これまで若年者における果実飲料摂取量と肥満の関係も十分に明らかになっていない。

【目的】

若年女性における果実飲料摂取量と肥満の関係を明らかにすることを目的とした。

【方法】

20歳以上の若年女性20名（22.5±1.5歳）を対象とした。果実飲料及び100%果実飲料摂取量は食事記録法と並行して写真による記録を毎日（1週間）行い、週当たりの摂取量を算出した。食事量はFFQgを用いて週当たりの総摂取カロリーを算出した。身体活動量は活動量計（オムロン）により1週間計測し、身体組成（体重、体脂肪率）はインピーダンス法（Inbody430）を用いて測定した。また、身長と体重の数値よりBMIを求めた。果実飲料摂取量とBMI及び体脂肪率の関係を検討するため、ピアソンの積率相関係数を、100%果実飲料摂取量との関係を検討するため、スピアマンの順位相関係数を算出した。また、身体活動量、総摂取カロリー量、及び年齢を一定とし、偏相関係数を算出した。

【結果】

果実飲料摂取量はBMI及び体脂肪率と有意な相関係数及び偏相関係数は認められなかった。また、100%果実飲料摂取量はBMI及び体脂肪率と有意な相関係数は認められなかった。

【結論】

若年女性では、果実飲料及び100%果実飲料摂取量はBMI及び体脂肪率と関係がないと推測される。

【利益相反】

開示すべき利益相反関係にある企業等はない。

冬季における起床時の温熱環境形成が座位時間に及ぼす影響検証

○福積 慶大¹、安藤 真太郎¹、伊香賀 俊治²

¹北九州市立大学、²慶應義塾大学

【背景】

WHO は寒さによる健康被害を懸念し、室温を 18℃以上に保つことが推奨されているが、日本の多くの住宅は断熱性能が低く、暖房使用も消極的であるため、寒冷曝露が蔓延している。近年、座位行動と住生活の関連も明らかになりつつあり、暖房機器の使い方によっては冬季の座位時間の減少が期待されている。

【目的】

握力と関連が示された起床時の室温に着目し、寒冷曝露が座位時間に及ぼす影響を検討する。

【方法】

本研究は、高知県梶原町並びに福岡県北九州市若松区高須地区に在住する 174 名（男性 44.7%、年齢 67.4±9.1 歳）を対象とし、アンケート・日誌調査及び室温・活動量等の実測調査を実施した。室内温熱環境が座位時間へ及ぼす影響を検証するため、マルチレベル分析を実施した。同一対象者の反復測定によりデータを取得していることから、日レベルと個人レベルの階層性を考慮した階層線形モデルを用いた。目的変数に座位時間を設け、日レベルの共変量には起床時の居間室温(1.0m)と在宅時間を投入した。個人レベルに関しては、断熱性能に加えて個人属性や交絡要因を投入して分析を行った。尚、座位時間は覚醒時間における 1.5METs 以下の活動強度時間とし、装着時間が 600 分を下回る日のサンプルは除外している。

【結果】

個人レベルの温熱環境指標と座位時間との関連が見受けられ住宅性能が低下するにつれて座位時間の増加に寄与する可能性が示唆された ($p=0.023$ 、固定効果の推定値は 0.90 (95%CI: 0.13~1.68))。一方で、日レベル変数の温熱環境指標は関連を示されなかった。室温が寒い日に座位時間が増加するのではなく、日常的に寒い住宅に住む居住者の座位時間が長い傾向にある可能性が示唆された。

【結論】

起床時室温に着目し、寒冷曝露による座位時間への影響を検証した結果、断熱性能を高め、日常的に室内を温暖に保つことで座位時間減少に寄与する可能性が示唆された。

【利益相反】

本論文に関して、開示すべき利益相反関連事項はない。

日本人成人の代表サンプルを用いた 座位時間を助長する社会人口統計学的特徴の解明

○北山愛野¹、クサリ・ジャヴァッド²、石井香織²、柴田愛³、岡浩一朗²

¹早稲田大学大学院スポーツ科学研究科、²早稲田大学スポーツ科学学術院、³筑波大学体育系

【背景】

座りすぎは心血管疾患、がん、糖尿病への罹患やそれらによる死亡など、さまざまな健康障害を引き起こす。座りすぎを減らすための効果的な介入を行うためには、人々がどのくらいの時間を座位行動に費やし、どのような要因が座りすぎを助長するのかについて十分に理解することが重要である。しかしながら、これまで日本人成人の代表的なサンプルを用いて座位行動の実態を明らかにし、それに関連する社会人口統計学的要因を明らかにした研究はない。

【目的】

日本人成人の代表サンプルを用いて、総座位時間の実態および座りすぎを助長する社会人口統計学的特徴を明らかにすることを目的とした。

【方法】

笹川スポーツ財団が2016年と2018年に実施した「スポーツ・ライフに関する調査」データ（各年3,000名）を合わせて二次分析した。調査対象者は、一日の総座位時間ならびに社会人口統計学的特徴（年齢、性、BMI、婚姻状況、家族構成、雇用状況、教育歴、居住都市規模）に関する質問に回答した。対象者の一日平均総座位時間を算出し、一日平均総座位時間が8時間未満の者を「座位時間が短い群」、8時間以上の者を「座位時間が長い群」に分類した。多重ロジスティック回帰分析を行い、各社会人口統計学的変数と座位時間の長短との関連について、オッズ比を算出した。

【結果】

分析対象者は5,453名であった。一日平均総座位時間は5.4時間（SD=3.9）であり、「座位時間が長い群」の割合は25.8%（95%CI：24.7-27.0）となった。BMIが高いこと（25kg/m²以上）（OR=1.25）、未婚（OR=1.37）、非雇用（OR=1.22）、大卒以上の教育歴（OR=1.90）、大都市居住（OR=1.19）が、座位時間が長いことと有意な関連を示した。

【結論】

本研究の結果から、座位時間が長い日本人の特徴が明らかとなった。今後、日本人成人の座りすぎを誘発する心理的、社会的、環境的要因も併せて検討し、それらの知見を踏まえた上で、座りすぎを減らすための効果的な介入戦略を考えていく必要がある。

【利益相反】

本論文に関して、利益相反関連事項はない。

地域在住脳卒中患者における身体活動量と Walkability との関連

○金居督之^{1,2,3}、井澤和大^{2,3}、久保宏紀⁴、野添匡史¹、間瀬教史¹、島田真一^{2,3,5}

¹甲南女子大学看護リハビリテーション学部理学療法学科、²神戸大学大学院保健学研究科、³Cardiovascular Renal Stroke Project (CRP)、⁴伊丹恒生脳神経外科病院リハビリテーション部、⁵伊丹恒生脳神経外科病院脳神経外科

【背景】

脳卒中の再発予防のための一方策として、身体活動促進がある。脳卒中後の身体活動量には、身体機能のみならず、精神・心理的要因や環境要因なども関連する (Thilarajah, 2018)。先行研究において我々は、地域在住脳卒中患者における身体活動量 (1日の歩数) には、歩道およびレクリエーション施設の有無などの主観的な近隣環境要因が関連することを報告した (Kanai, 2019)。しかし、脳卒中後の身体活動量と客観的な近隣環境要因 (Walkability) との関連については明らではない。

【目的】

本研究の目的は、地域在住脳卒中患者における身体活動量と Walkability との関連について明らかにすることである。

【方法】

対象は、2017年6月から2018年11月までに伊丹恒生脳神経外科病院に外来受診した歩行が可能な地域在住脳卒中患者である。身体活動量の指標は、歩数 (歩/日) および中高強度身体活動 (MVPA) 時間 (分/日) とし、測定には Fitbit One (Fitbit 社製) を用いた。Walkability の指標として、Walk score を調査した。また、基本属性、社会的情報、身体機能を診療録より調査した。統計解析として、対象者を Walk score の四分位数をもとに4群 (Q1~Q4) に分け、共変量を基本属性、社会的情報、身体機能とした共分散分析により身体活動量を比較した。統計学的有意水準は5%とし、統計解析には SPSS Statics 20.0 を使用した。

【結果】

最終解析対象者は80例であった (65.9歳、男性68名・女性22名)。歩数、MVPA および Walk score の平均値は、5900.6歩/日、19.7分/日、71.4点であった。共分散分析の結果、歩数と Walk score との関連はなかった (Q1=5342.0、Q2=5429.6、Q3=6122.8、Q4=6256.3歩/日、F=0.67、P=0.58)。同様に MVPA と Walk score との関連はなかった (Q1=16.3、Q2=11.8、Q3=21.3、Q4=25.9分/日、F=1.47、P=0.24)。

【結論】

地域在住脳卒中患者における身体活動量と Walkability との関連は乏しい可能性がある。本研究は単一施設に外来受診した脳卒中患者を対象としているため、一般化可能性の検証のためにさらなる調査が必要である。

【利益相反】

本研究発表に関して開示すべき利益相反はない。

産後1か月間の座位時間と産後4か月時の健康関連 QOL の関係 ～初産婦と経産婦の比較～

○向所真音¹、北垣和史^{1,2}、青田絵里¹、堀邊佳奈¹、内田一彰¹、中塚清将¹、
後藤理生¹、佐伯謙太¹、円丁春陽¹、田村和也¹、手塚真斗¹、山田直輝¹、小野玲¹

¹神戸大学大学院保健学研究科パブリックヘルス領域、

²四條畷学園大学リハビリテーション学部

【背景】

産後女性の健康関連 QOL (Health-Related Quality of Life: HRQOL) の低下は、抑うつや育児内容と関連する。また産後は妊娠前よりも身体活動量が減少し、強度も低下する。活動内容は多くが児の活動に影響されるため、特に産後早期の初産婦は活動量の減少が顕著であり、座位時間も延長すると考えられる。しかし HRQOL との関係性は明らかでない。

【目的】

産後1か月の座位時間と産後4か月時の HRQOL の関係を出産歴別に明らかにすることである。

【方法】

本研究デザインは横断研究で、産後4か月の女性109名を対象とした。HRQOL は産後4か月時に SF-12® Health Survey で聴取し、3つのサマリースコア (Physical Component Summary: PCS、Mental Component Summary: MCS、Role-social Component Summary: RCS) を算出した。産後1か月の座位時間は Global Physical Activity Questionnaire を使用し、産後4か月時に聴取した。座位時間は1日平均10時間以上、10時間未満の2群に分類し、目的変数を PCS・MCS・RCS の各スコア、説明変数を座位時間、交絡変数を年齢とし、出産歴別 (初産婦、経産婦) に線形回帰分析を実施した。

【結果】

初産婦における10時間以上の座位時間と PCS は、交絡変数で調整後も関係が認められた(偏回帰係数 = -4.89; 95%信頼区間 = -9.68, -0.098)が、経産婦では認められなかった(偏回帰係数 = 3.58; 95%信頼区間 = -1.48, 8.65)。

【結論】

初産婦の産後1か月の10時間以上の座位時間は、産後4か月時の PCS と関係しており、初産婦の産後早期における長い座位時間は避けるべきであることが示唆された。

【利益相反】

開示すべき利益相反はない。

産後女性における産後4ヶ月時の座位行動が産後10ヶ月時の慢性腰骨盤痛に及ぼす影響 ～出産歴による比較～

○青田絵里¹、北垣和史^{1,2}、田中克宜³、松田直佳⁴、堀邊佳奈¹、小野玲¹

¹神戸大学大学院保健学研究科、²四條畷学園大学リハビリテーション学部、

³田辺整形外科上本町クリニック、⁴神戸マリナーズ厚生会病院

【背景および目的】

妊娠関連腰骨盤痛(LBPP)は、その約半数は産後も慢性化し、活動性低下や離職、産後うつなどに影響する。妊娠期LBPPは主に妊娠期の身体形態学的変化が要因だが、産後慢性化には新たな要因の付加が考えられる。要因の一つに不活動が示唆されるが、不活動が産後LBPP遷延に及ぼす影響は不明である。また、初産婦と経産婦では、育児に付随する活動が異なると推察される。本研究の目的は、産後4ヶ月の座位行動が産後10ヶ月のLBPP遷延に及ぼす影響を出産歴別に検討することである。

【方法】

産後4か月にLBPPを呈した182名を対象に、産後10カ月のLBPP(LBPP10M)の有無を評価した。座位時間の評価にはInternational Physical Activity Questionnaire short formを用いた。統計解析は、目的変数をLBPP10Mの有無、説明変数を産後4ヶ月の座位時間(Sedentary time [ST] 4M)、交絡変数を年齢、Body Mass Index、産後4カ月のLBPPの疼痛強度、うつ症状とし、出産歴別にロジスティック回帰分析を行った。

【結果】

LBPP10Mの有症率は61.5%であった。初産婦(83名)において、ST4MはLBPP10Mに影響した(Odds比 [OR] 1.28, 95%信頼区間 [CI] 1.08-1.53, 調整後 OR 1.28, 95% CI 1.05-1.55)。一方、経産婦(99名)では、ST4MはLBPP10Mに影響しなかった(OR 0.99, 95% CI 0.90-1.09, 調整後 OR 0.96, 95% CI 0.86-1.07)。

【結論】

初産婦において、産後4ヶ月の座位行動が産後10ヶ月まで遷延するLBPPに影響することが明らかとなった。初産婦に対して座位行動を減らす取り組みがLBPP遷延を予防する可能性を示唆した。

【利益相反】

開示すべき利益相反はない。

ウォーキング行動と身体的フレイルの関連：糸島フレイル疫学研究

○横手 翼¹、楚 天舒¹、矢次春風¹、劉 昕¹、岸本裕歩^{1,2,3}

¹九州大学大学院人間環境学府、²九州大学基幹教育院、
³九州大学キャンパスライフ・健康支援センター

【背景】

ウォーキングは生活習慣病のリスクを低減することが知られている。しかし、ウォーキング実践者は身体的フレイルの該当者が少ないのか、については十分に明らかでない。

【目的】

地域在住高齢者を対象に、ウォーキング行動と身体的フレイルおよびプレフレイルとの関連を横断的に検討した。

【方法】

65～75歳の地域在住高齢者のうち、要支援・要介護認定を受けておらず、ウォーキング等の運動行動および身体的フレイルが調査できた846名を対象とした。身体的フレイルは、Cardiovascular Health Study (CHS) 基準に基づく5項目のうち、3項目以上に該当する場合を身体的フレイル、1～2項目を身体的プレフレイルと定義した。ウォーキング等の運動行動は質問紙を用いて過去1ヶ月間の運動種目を調査し、運動行動なし群、ウォーキング行動のみ群、ウォーキング行動に他の運動併用群、ウォーキング以外の運動行動群の4群に分けた。

【結果】

身体的フレイルおよびプレフレイルの頻度は43.0% (364名)であった。運動行動なし群と比べ、ウォーキング行動のみ群の身体的フレイルおよびプレフレイルの多変量調整後オッズ比は1.09 (95%信頼区間0.60-1.96)と有意でなかった。ウォーキング以外の運動行動群のオッズ比も有意でなかった。一方、ウォーキング行動に他の運動併用群のそれは0.62 (95%信頼区間0.40-0.96)と有意に低かった。身体的フレイルの下位項目を検討したところ、ウォーキング行動に他の運動併用群では歩行速度低下および疲労感に有意なリスク低下がみられた。

【結論】

本研究では、ウォーキング行動と身体的フレイルおよびプレフレイルとの間に有意な関連はみられない。しかし、ウォーキング行動とその他の運動併用は、身体的フレイルおよびプレフレイルのリスクが低い。

【利益相反】

利益相反関係にある企業等はありません。

片脚起立時間の左右差とロコモティブシンドロームの関連

○柴田陽介¹、岡田栄作²、中村美詠子¹、尾島俊之¹

¹浜松医科大学健康社会医学講座、²法政大学現代福祉学部福祉コミュニティ学科

【背景】

運動指導の場では、健側と患側の筋力比のように対をなすものはその違いに注目することがある。片脚起立時間は体力テストとしてよく行われているが、左右の脚で測定を行っても、良い記録を採用しており左右差は考慮されていない。それが健康状態に関連するならば、今後注目すべき要因かもしれない。

【目的】

そこで片脚起立時間の左右差と要支援・要介護の大きな原因であるロコモティブシンドローム（以下、ロコモ）の関連を検討することを目的とした。

【方法】

2017年度、浜松市のロコモーショントレーニング事業に参加した地域在住高齢者 1,211 人を対象とした。片脚起立は 60 秒を上限とし左右それぞれ 2 回行い、良い記録をその脚の記録とした。左右差が同じでも、左右の良い記録、すなわち最大片脚起立時間が 60 秒の者と 15 秒の者では意味合いが異なると思われる。そこで最大片脚起立時間が 60 秒、15-60 秒未満、15 秒未満の者に層化し、左右差をなし群、10 秒未満群、10 秒以上群に分け、各群のロコモ陽性者の割合を比べた。ロコモの判定にはロコモ 5 を用いた。浜松医大臨床研究委員会の承認（19-350）を得た。

【結果】

対象者の平均年齢（標準偏差）は 77.5 歳（5.8 歳）、女性は 75.1%、左右差なし群は 44.5%、10 秒未満群は 25.4%、10 秒以上群は 30.1%、ロコモ陽性者の割合は 19.6%だった。ロコモ陽性者の割合は、最大片脚起立時間が 60 秒の者で、左右差なし群は 6.4%、10 秒未満群は 6.3%、10 秒以上群は 12.8%だった。15-60 秒未満の者では、なし群は 21.2%、10 秒未満群は 29.7%、10 秒以上群は 21.6%だった。15 秒未満の者では、なし群は 64.1%、10 秒未満群は 51.7%、10 秒以上群は 50%だった。

【結論】

片脚起立時間が一方でも上限の 60 秒に達した者では、左右差が 10 秒以上あるとロコモ陽性者の割合が多くなった。

【利益相反】

なし

本研究は浜松市役所健康福祉部高齢者福祉課の協力を得て実施した。本内容は、運動疫学研究 2020 ; 22 (2) : 103-12 で公表されている。

身体活動量と Body Awareness の関連 — 日本人女子大学生を対象とした横断研究

○橋本有子¹、川上諒子²、丸藤祐子³、澤田亨²、松平浩⁴、内藤久士⁵

¹お茶の水女子大学、²早稲田大学、³駿河台大学、⁴東京大学医学部附属病院、⁵順天堂大学大学院

【背景】

身体活動と Body Awareness (BA) の関連についての報告は少ないものの、身体活動は BA を高めることが示唆されてきた。BA の向上は、自身の身体の状態や適度な活動量を把握することに加え、どう活動するかという質的側面に目を向けるきっかけになる。したがって身体活動量と BA の関連が明らかになれば、日常の身体活動を増やすことへの新しい利点を提示することができる。

【目的】

日本人女子大学生を対象に、身体活動量とBAの関係について横断的に検討することを目的とした。

【方法】

都内女子大学の1年生を対象にした体育必修科目の受講者のうち、361名(18~20歳)が分析対象になった。身体活動の測定にはIPAQショート版の質問紙を使用し、総身体活動量をもとに三分位に分類した(≦600、601~3000、≧3001メッツ分/週)。また、BAの測定には藤野(2012)のBA Scaleを使用し、実際の身体感覚、身体感覚への意識、立位・歩行時の意識、身体的苦痛を評価した。さらに、実際の身体感覚、身体感覚への意識、立位・歩行時の意識の3種のBAスコアを合計した総合BAを算出した。重回帰分析を用いて、年齢と体脂肪率を調整したうえで、総身体活動量と各種BAの関係を解析した。

【結果】

総身体活動量と総合BAの間に有意な正の関係が認められた(トレンド検定:P<0.001)。BAの種類別では、総身体活動量と実際の身体感覚(トレンド検定:P=0.003)および身体感覚への意識(トレンド検定:P<0.001)との間に正の関係が示された。

【結論】

日本人女子大学生において、身体活動量と総合BAの間に正の関係が認められた。特に、身体活動量は実際の身体感覚、身体感覚への意識と関連することが示唆された。

【利益相反】

該当事項なし。本研究はJSPS科学研究費基金(若手研究19K20110)の助成を受けている。

日本人高齢者における身体活動・機能に関わる食品・栄養素の検討 ～都市部在住高齢者における横断研究～

○伏見宗士¹、藤平杏子²、高瀬秀人¹、宮下政司³

¹花王株式会社・生物科学研究所、²早稲田大学・スポーツ科学研究科、

³早稲田大学・スポーツ科学学術院

【背景】

我が国は世界中のどこよりも早く超高齢化社会を迎えており、健康寿命の延伸は喫緊の社会課題である。

【目的】

健康寿命の延伸を“気持ちよく動ける日常”と捉え、それを支える食生活を把握するため、高齢者の食生活、身体機能・活動ならびに生活実感の実態調査を行った。

【方法】

首都圏在住高齢者 469 名（65-75 歳、男/女=166/303）を対象として生活の質（QOL：SF36 質問票）、身体活動量（加速度計による歩数・活動量）、身体機能（筋力・移動機能・俊敏性・静的バランス・動的バランス・歩行機能）ならびに食事調査（3 日間の食事写真・記録）の測定を行い、QOL-身体活動、身体活動-身体機能および身体機能-食事との関連性を解析し（重回帰分析）、また全体的な因果関係についての推測（パス解析）を行った。

【結果】

身体的 QOL と歩数・中強度活動・高強度活動との間に有意な正の関連性が認められた（ $p<0.05$ ）。これらの身体活動と移動機能・静的バランス・歩行機能との間に有意な正の関連性（ $p<0.05$ ）が確認された一方、筋力との関連性は認められなかった。これら 3 つの身体機能とは、食品群として野菜・種実・果実・乳の摂取、栄養素・組成比としてマグネシウム（Mg）・カリウム（K）・ビタミン B6（VB6）ならびに食物繊維/炭水化物比（Fib/C）が有意に正相関することが確認された（ $p<0.05$ ）。因果推論から、これら食品・栄養摂取が身体機能・活動を介して身体的 QOL の向上に繋がることが示唆された。

【結論】

本研究から、食品・栄養バランスへの取組み（野菜・果実・種実・Mg・K・VB6 摂取および Fib/C 向上）によって身体機能・身体活動の高まりを介して高齢者の QOL 向上を導く可能性が示唆された。今後は介入による検証が課題である。

【利益相反】

本研究は花王株式会社から研究費提供のもと早稲田大学との共同研究で実施された。

SARS-CoV2 感染拡大に伴う緊急事態宣言後に身体活動量を回復できた人の特徴

○外山洋平¹、佐藤真治²、玉利光太郎¹

¹帝京平成大学 健康科学研究科、²帝京大学 医療技術学部 スポーツ医療学科

【背景】

自然災害や感染症蔓延のような災禍においても身体活動は維持されるべきである。しかし、SARS-CoV-2 感染拡大によって多くの市民の身体活動が減少していることが報告されている。

【目的】

SARS-CoV-2 感染拡大時の緊急事態宣言前、宣言中、解除後の身体活動量を分析し、災禍に見舞われても速やかに身体活動量を回復できる人の特徴を明らかにすることとした。

【方法】

対象は兵庫県豊岡市在住の健常成人 1477 人とした。調査対象期間の歩数が 0 歩の日があった参加者(110 名)や性別不明者(9 名)、歩数データが異常であった者(9 名)は除外された。身体活動量(歩数)はスマートフォンアプリ「とよおか歩子」によって採取した。その他の測定項目は、年齢、性別、アプリ内で任意に作成したグループへの参加の有無であり、全てアプリ内の入力情報から採取した。調査期間は緊急事態宣言前を 2020 年 3 月 18~24 日、宣言中を 4 月 8~14 日、解除後を 6 月 3~9 日とした。統計学的な解析は一元配置分散分析、二元配置分散分析を用い、下位検定には Bonferroni 法を用いた。有意水準は 5%未満とした。

【結果】

一元配置分散分析の結果、すべての時期の間で歩数に差が認められた($p<0.01$)。また、時期(緊急事態宣言前・中・解除後)・群(3 条件：高齢(65 歳以上)/若年(65 歳未満)、男/女、グループ参加有無)の各要因の水準間における歩数の差を二元配置分散分析で解析した結果、すべての条件で時期に主効果($p<0.01$)を認め、グループ参加の有無にのみ交互作用を認めた($p=0.02$)。さらに、グループ参加群はグループ不参加群に比べて解除後の歩数が有意に多かった($p<0.01$)。

【結論】

SARS-CoV-2 感染拡大時の緊急事態宣言によって、住民の身体活動量は低下したものの、解除後には回復していた。なかでも、他者とのつながりがある住民(グループ参加群)はそうでない住民(グループ不参加群)よりも宣言解除後の身体活動量の回復が速やかであった。

【利益相反】

受託研究費：豊岡市

幼稚園の空間・環境設計と幼児の身体活動量に関する横断・縦断調査

○伊香賀俊治¹、岩崎えりか¹、小熊祐子²、福島富士子³、富岡由美³、峰友紗⁴

¹慶應義塾大学理工学研究科、²慶應義塾大学スポーツ医学研究センター、
³東邦大学看護学部、⁴尚絅学院大学総合人間科学部

【背景】

幼児期の身体活動は、生涯にわたる健康の基礎となるため極めて重要である。

【目的】

このため本研究は、幼児の主たる身体活動の場である幼稚園の空間・環境設計と幼児の身体活動量の関連を明らかにすることとした。

【方法】

2017～2020年の秋季・冬季に幼稚園14園（5県）の年中・年長児、延べ692名の2週間の園内活動量測定（HJA-750Cの測定値を田中茂穂らの幼児の式で補正）、保育室等の床上0.1mと1.1mの温湿度測定、幼児の健康状態・生活習慣・習い事等に関する質問紙調査を行なった。

【結果】

年長児の自由活動中身体活動量のマルチレベル分析を行った結果、①園庭が芝生の園では、秋季の低強度以上活動（LMVPA）時間が1時間あたり6.7分、自然スペースがあると中高強度活動（MVPA）時間が2.7分長い。LMVPA時間は、芝＞性別＞一人あたり園庭面積の順に関連が強く、MVPA時間は、自然スペース＞外気温＞遊具数の順に関連が強い。②自然スペースがあると冬季のLMVPA時間が1時間あたり6.5分、MVPA時間が2.9分、室温が1℃高いとLMVPA時間が1.1分長い。LMVPA時間は、自然スペース＞遊具の数＞室温＞一人あたり面積の順に関連が強く、MVPA時間は、自然スペース＞一人あたり面積の順に関連が強い。

園舎を建替えた幼稚園と園舎を建替えなかった幼稚園（調整群）の2園の身体活動量の変化を分析した結果、③年中児・年長児ともに建替え後の秋季活動時間が有意に長くなり、年中児の建替え後の冬季活動時間が長くなった。④園舎を建替えなかった園では、MVPA時間は年長時に増加しなかったが、建替えた園では年長時に有意に増加した。

【結論】

横断調査の結果、自然スペース、外遊び場一人あたり面積、芝生が幼児の身体活動に関連があること。縦断研究の結果、同じ教育方針において、建替えによる幼稚園の空間・環境変化が幼児の身体活動に影響を及ぼす可能性を示唆した。

【利益相反】

演題発表に関連し、発表者らに開示すべきCOI関係にある企業などはありません。

学校施設環境・運動教育と児童の座位行動・中強度以上身体活動の関連

○馬場暁子¹、小熊祐子²、福島富士子³、富岡由美³、峰友紗⁴、伊香賀俊治¹

¹慶應義塾大学理工学研究科、²慶應義塾大学スポーツ医学研究センター、

³東邦大学看護学部、⁴尚絅学院大学総合人間科学部

【背景】

WHO のガイドラインによると、児童の心身の健康増進のために、身体活動の促進や座位時間の短縮は重要である。

【目的】

このため、学校施設環境・運動教育と児童の身体活動及び座位時間との関連の検討することとした。

【方法】

2019年10～11月に公立小学校5校（四国地方）で実測調査を実施した。3～6年生231名を対象に身体活動量測定（有効サンプル731[人×日]）、教室の温湿度測定、児童アンケート（個人属性、習慣）、教員ヒアリング（時間割、運動教育）を行った。HJA-750Cで測定した身体活動量を田中茂穂らの児童の式で補正し、在校時（8:00～15:00に統一）の座位行動時間（SB: 1.5METs以下）と中強度以上活動時間（MVPA: 3.0METs以上）を分析対象とした。

【結果】

身体活動量測定の結果、在校時の平均SB時間は239.9分、平均MVPA時間は25.3分であった。運動教育や降雨の有無といった日ごとの因子と学校環境や個人属性といった人ごとの因子による影響を考慮するために、マルチレベル分析を行った。日ごとの因子について、体育実施日は非実施日と比べてSBが13.4分（ $p<0.001$ ）短く、MVPAが1.3倍（ $p<0.001$ ）長かった。マラソン実施日についても同様に、SBが8.4分（ $*p=0.018$ ）短く、MVPA時間が1.2倍（ $p=0.001$ ）長かった。施設環境の因子について、教室と校庭の距離が短く、校庭へのアクセス性が高い教室の児童は、SBが22.8分（ $p=0.001$ ）短く、MVPAが1.6倍（ $p<0.001$ ）長かった。また、一人当たり校庭面積について、広い学校の児童はMVPAが1.2倍（ $p=0.087$ ）であった。広い校庭は遊びの自由度を高め、活発な活動を促すと考える。

【結論】

マルチレベル分析の結果より、体育や運動教育の実施により、在校時のSBが短くなり、MVPAが長くなることが確認された。また、校庭までの距離が近くアクセス性の高い教室配置や、広い校庭といった施設環境がSBを短くし、児童の活発な活動を促す可能性を示した。

【利益相反】

演題発表に関連し、発表者らに開示すべきCOI関係にある企業などはありません。

幼児期から児童期における身体活動の持ち越し効果に関する縦断調査

○金子真史¹、馬場暁子¹、小熊祐子²、福島富士子³、富岡由美³、峰友紗⁴、伊香賀俊治¹

¹慶應義塾大学理工学研究科、²慶應義塾大学スポーツ医学研究センター、
³東邦大学看護学部、⁴尚絅学院大学総合人間科学部

【背景】

文部科学省調査によれば、児童の体力は低下傾向にある。また、スキヤモンの発達曲線において、運動神経などを司る神経系は幼児期と児童期に概ね完成するとされ、幼児期の身体活動の減少は、児童期の運動能力の低下を引き起こすといわれている。

【目的】

幼稚園での遊びと小学校施設が、児童期の身体活動量・運動能力に与える影響を検討する。

【方法】

2020年10月～11月に愛媛県の小学校5校の3～6年生の児童235名を対象とした実態調査を実施した。保護者アンケートを実施し、幼稚園で主に行っていた遊びについて、活動強度別の5段階で回答を得た。また、調査期間中の起床時から就寝時まで、児童の腰に活動量計(HJA-750C)を装着し、田中茂穂らの児童の式で補正して児童の身体活動量として測定した。

【結果】

児童の身体活動量に関連する因子を明らかにするため、目的変数を在校時の身体活動量、説明変数を幼稚園での遊びと小学校の施設環境としたマルチレベル分析を行った。幼稚園での遊びについて静かな遊び群の児童よりも活動的な遊び群の児童は、身体活動量が有意に多い結果となった。また、施設環境因子では1人あたりの校庭面積が広い小学校の児童、教室位置が1.2階である児童は身体活動量が有意に多い結果となった。さらに、幼稚園での遊びと児童の運動能力の関連を明らかにするため、幼稚園での遊びと体力テストの測定結果に関する相関分析を行った。その結果、幼稚園での遊びと握力、上体起こし、反復横跳び、20mシャトルラン、50m走、ソフトボール投げの測定結果の間に有意な相関が見られた。

【結論】

幼稚園での遊びと小学校施設が児童期の身体活動量に影響することが示された。また、幼稚園での遊びと児童期の運動能力の相関を確認し、幼児期から児童期における身体活動の持ち越し効果がある可能性が示された。

【利益相反】

演題発表に関連し、発表者らに開示すべきCOI関係にある企業などはありません。

住宅の暖房方式と居住者の座位行動に関する多変量解析

○明内勝裕¹、伊藤真紀²、小島弘¹、伊香賀俊治¹

¹慶應義塾大学理工学研究科、²積水ハウス渉外部

【背景】

2020年のWHOガイドラインには、座位行動時間を減らすことが全世代共通の推奨事項と記載されている。しかし、新型コロナウイルス感染症流行下において世界的に人々の身体活動は大幅に減少しており住宅内での座り過ぎへの対策が急務である。

【目的】

このため、本研究は住宅の暖房方式に着目し、成人居住者の座位行動と住環境要因の関連を明らかにすることを目的とする。

【方法】

H11年省エネ基準を満たす住宅の居住者401名を対象に、2017～2018年度に冬季2週間の実測調査を行った。温湿度計、活動量計（OMRON社：HJA-750C）を用いて温湿度・身体活動を測定した。また、質問紙と日誌のデータを多変量解析することで身体活動に関連する環境因子を検討した。

【結果】

日誌を元に抽出した在宅時間を対象に個人属性等を考慮した多変量解析を行った。その結果、エアコンの使用者に比べ床暖房の使用者は在宅時の座位行動時間割合が0.94倍（-32.5分/日）少ない傾向であった。加えて、暖房方式を考慮したうえで温熱環境を検討したモデルでは居間の床近傍室温が1℃暖かいと0.99倍（-5.4分/日）、居間-脱衣所室温温度差が1℃小さいと0.98倍（-10.8分/日）座位行動時間割合が少なかった。また、暖房の積極利用を依頼することで温熱環境の変化と座位行動時間の変化を検討した分析では、室温温度差が1℃小さくなると座位行動時間割合が有意に0.95倍（-27.1分/日）少なくなった。

【結論】

床暖房を主に使用している住宅は床近傍が暖かく、このような温熱環境下では下肢筋力の低下を防ぐことが報告されている。また、住宅内の室温温度差を減らすことで歩行を伴う移動に対する心理的ストレスが軽減されることが推測される。これらのことから床近傍が暖かく住宅内の質間温度差の小さい環境が座位行動の抑制に寄与する可能性が示された。

【利益相反】

演題発表に関連し、開示すべきCOI関係にある企業等は、一般社団法人日本ガス協会です。

リアルタイム遠隔運動プログラムが高齢者の身体活動に与える効果

○中田翼¹、鶴ヶ野しのぶ¹、大河原一憲¹

¹電気通信大学

【背景】

新型コロナウイルス感染症の流行によって、他者と運動を実践する場として機能してきた直接対面による運動教室の開催は困難となっている。身体活動レベルの低下および他者と関わる機会の損失をもたらすため、新たな運動プログラムの開発が求められる。

【目的】

本研究では、高齢者に対して情報通信技術を活用したリアルタイム遠隔運動教室を開催し、身体活動への効果を検証した。

【方法】

65歳以上の運動実践に制限のない男女8名を対象者とし、介入群（4名）と対照群（4名）に無作為に割り付けた。両群ともに、レクリエーションや休憩をはさんだ筋力トレーニングを週2回、1回60分、4週間にわたって計8回実施した。介入群に対しては、筋力トレーニングに加えて、情報通信機器の操作方法についての教育を行い、自宅での運動をチャット型のアプリケーションで支援した。身体活動量の測定は、介入前後に3次元加速度計を用いて行った。統計解析は、装着時間を共変量とした反復測定の分散分析を施した。

【結果】

低強度活動（1.6~2.9METs）において、群と時間の交互作用が認められた（ $p=0.024$, effect size=0.100）。介入群の低強度活動は1日当たり10%減少したのに対し、対照群は16%増加した。一方、中高強度活動（3.0METs以上）においては、有意な群と時間の交互作用は認められなかったものの、中程度の効果量が認められた（ $p=0.249$, effect size=0.062）。対照群の中高強度活動は1日当たり14%減少したのに対し、介入群は24%増加した。

【結論】

遠隔リアルタイム型で実施する運動プログラムによって、高齢者においても身体活動量が増加する傾向を認めた。また、情報通信技術のスキル獲得をサポートすることで、感染リスクを抑えた上で、他者との関わりを持つ機会を増やすことが確認された。

【利益相反】

演題発表内容に関連し、発表者らに開示すべき利益相反はない。

コロナ禍における高齢者のライフスペースと QoL の縦断調査 ～プロトコル報告～

○安藤貴史¹、岸本裕歩²、笹井浩行³、矢次春風²、小島成実³、大須賀洋祐³、金憲経³、
長谷川国大¹、小西直喜¹、木村元洋¹、佐藤稔久¹、武田裕司¹、木原健¹

¹産業技術総合研究所、²九州大学、³東京都健康長寿医療センター研究所

【背景】

現在、世界中で猛威を振るっている新型コロナウイルス感染症（以下コロナ）の流行は、我々の生活様式に急激な変化をもたらしている。流行に伴う断続的な外出・移動制限は、ライフスペースの縮小をもたらし、特に高齢者において身体機能や認知機能、幸福感、ひいては生活の質（QoL）の低下を招いている可能性がある。With/post コロナにおける持続可能な社会を形成するために、今後も継続的に要求される感染症予防の方策を取りつつ日々の QoL を保つことのできる、新しい生活様式の検討が必要と考えられる。

【目的】

コロナ禍における高齢者のライフスペースと QoL の関係を縦断的な調査を通して理解することで、新しい移動の価値や行動変容のあり方、そして With/post コロナにおける持続可能な生活様式を明らかにすることにある。

【方法】

高齢者の移動手段をはじめとした生活様式が異なると想定される東京都板橋区（首都圏）と福岡県糸島市（地方都市）において、2021年5月から12月まで、3ヶ月に1度縦断的に、計200名以上の高齢者（要介護認定非該当者）におけるライフスペースや QoL の調査をおこなう。ライフスペースは活動量計（Active style Pro HJA-750C）による身体活動量、ライフスペースアセスメント質問紙等により活動範囲を評価する。QoL は身体、精神、認知の側面について各種質問紙を用いて調査する。その他に、コロナ関連、生活習慣、性格、居住環境について質問紙を用いて調査する。これら調査とコロナ流行以前のデータより、流行前から現在までの日常生活行動やライフスペースの経時変化やライフスペースと QoL の関連について回帰分析等を用いて評価する。

【期待される結果】

コロナ流行度合いに伴うライフスペースの一時的な縮小と回復やそれに伴う QoL の変化の関連を縦断的に調査・解析することで、高齢者のライフスペースと QoL の関連が明らかになる。その結果をもとに、With/post コロナ時代における高齢者の持続可能な生活様式を明らかにする。

【利益相反】

該当なし

地域住民における主体的身体活動・運動中の事故・けがの発生 ～横浜市栄区セーフコミュニティ・スポーツ安全対策分科会による質問紙調査から～

○平田昂大^{1,2}、小熊祐子^{1,2}、橋本健史^{1,2}、真鍋知宏¹

¹慶應義塾大学スポーツ医学研究センター、²慶應義塾大学大学院健康マネジメント研究科

【背景】

横浜市栄区では、まちなどが主体となって事故やけがを予防するためのプログラムを推進するセーフコミュニティという国際認証を2013年から取得して活動している。栄区では8つのテーマで分科会を設置して活動しており、その一つに「運動競技時の安全」を掲げて、データの収集や専門的評価等を行っている。身体活動・運動中に発生している事故・けが等（有害事象）においては、学生やアスリートを対象とした報告は国内外でみられるが、市民を対象とした有害事象の報告は限られている。

【目的】

栄区民が主体的に実施している身体活動・運動中に発生した有害事象の傾向を捉えることで、安全対策を講じる為の基礎資料を得ることを目的とした。

【方法】

栄区がスポーツ安全対策分科会の構成団体である栄区体育協会、栄スポーツセンター等に対して調査票を配布し、過去5年間の活動中に経験した有害事象について、各団体で身体活動・運動を実施している者を対象に聴取した。回答が得られた518件から、回答内容が不十分だった45件を除外した473件を分析対象とし、有害事象の発生情報を記述疫学的に分析した。

【結果】

有害事象「有」は94件（分析対象の20%）であり、けがの部位では「足・脚」が最も多く55件（有害事象の59%）であった。けがの種類では、捻挫21件と肉ばなれ20件が多く、それぞれ有害事象の約20%であった。また、骨折、脳振盪といった比較的重症度の高いけがが発生していた。

【結論】

限定的な情報ではあるが、地域住民が主体的に実施している身体活動・運動中に発生している事故・けがの実態が明らかとなった。身体活動・運動による事故・けが等の有害事象への安全対策を講じ、有害事象発生時の対応体制の構築が必要である。

【利益相反】

本研究は横浜市栄区からの「セーフコミュニティスポーツ安全対策分科会アンケート分析等」業務委託を受けて行われた。

幼児の投技能を室内で評価するためのシャトル投げの妥当性および信頼性

○香村恵介¹

¹名城大学

【背景】

幼児の投技能の評価には、一般的にテニスボール投げやソフトボール投げが用いられている。しかし、これらの方法は屋外の広い場所を必要とするため、実施できる環境が限定される。屋内で十分なスペースがなくても手軽に実施できる投技能の評価法が開発されれば、家庭などでの定期的な発達状態の確認も現実的になる。

【目的】

バドミントンのシャトル投げによる幼児の投技能評価方法の妥当性および信頼性を検討すること。

【方法】

併存的妥当性を評価するために、3～6歳の幼児149人にシャトル投げおよびテニスボール投げを同一日に実施した。シャトル投げの評価には、バドミントンのナイロンシャトルコックを3回遠投させた最大値を用いた。再テスト信頼性を評価するために、31人は約2週間後に再度シャトル投げを実施した。妥当性の評価にはピアソンの相関係数を算出した。また、シャトル投げが投技能の加齢や性差による発達傾向を捉えられているかを二要因分散分析で分析した。信頼性の評価には級内相関係数（ICC）を算出した。また、シャトル投げのベースラインと2週間後の差の分析には対応のあるt検定を適用した。

【結果】

シャトル投げとテニスボール投げの相関係数（95%信頼区間）は、0.78（0.71,0.84）であった。シャトル投げには性および学年に有意な主効果が認められた（男子平均値：年少263 cm，年中313 cm，年長350 cm，女子平均値：年少219 cm，年中262 cm，年長281 cm）。シャトル投げのベースラインの平均値は300 cm，2週間後は354 cmで有意な差が認められた（ $p < 0.01$ ）。これらの変数間のICC（95%信頼区間）は、0.68（0.48,0.81）であった。

【結論】

シャトル投げは幼児の投技能の発達をある程度評価できる可能性が示唆された一方、測定者間信頼性を含めたさらなる検討が必要である。

【利益相反】

なし

身体活動量の日内変動パターン解析による 「パ・リーグウォーク」アプリ利用効果の検証

○松本七映¹、鎌田真光¹

¹ 東京大学大学院医学系研究科公共健康医学専攻

【背景】

身体活動量の日内変動パターンは、介入戦略を立案する上で重要な情報である。しかし、日本人における知見を含め、集団属性ごとの日内変動パターンは十分明らかでない。また、介入の効果を、日内変動パターンの観点で検討した例は、我々の知る限り報告されていない。

【目的】

スマートフォン・アプリによる身体活動促進の効果について、身体活動量の日内変動パターンの記述により検討する。

【方法】

プロ野球ファンの身体活動促進を目的としたアプリ「パ・リーグウォーク」の利用者のうち、匿名歩数情報が有効な 45,475 人（2016-2019 年、インストール後情報のみ）と、20 歳以上の iPhone 利用者で詳細調査に回答し、属性情報とインストール前後の時間単位歩数が有効な 305 人を対象とした。スマートフォン測定歩数をアウトカムとし、日内変動パターンは平日週末別かつプロ野球の試合日程（ホームゲーム・ビジターゲーム・オフシーズン）別に、アプリインストール前後それぞれについて記述した。

【結果】

歩数の日内変動パターンの概形は、平日は共通して 8 時台、12 時台、18 時台にピークがある三峰性のパターン、週末は 11-13 時台、16-17 時台にピークがある二峰性のパターンが見られた。また、応援球団のホームゲーム日には試合時間前後に追加的ピークが見られたが、これはアプリインストール前後で同様のため、野球ファン特有のパターンかもしれない。

【結論】

アプリ「パ・リーグウォーク」の利用者における身体活動量の日内変動パターンは、米国の先行研究の知見と同様の特徴に加え、野球ファンならではの特徴を有していた。介入効果としての時間帯別変化についてはさらなる検討が必要であるものの、スマートフォンで測定される大規模歩数データを利用した日内変動パターン解析が集団特性の把握や介入の検証に有用であることが示された。

【利益相反】

なし

オリンピック日本代表選手コホートにおける健康状態と セカンドキャリアに関する研究 ～傷病と身体活動に着目して～

○金村祐美子¹、喜多村祐里²、竹内太郎²、植杉優一³、内藤義彦³、祖父江友孝²

¹武庫川女子大学大学院生活環境学研究科、²大阪大学大学院医学系研究科環境医学、

³武庫川女子大学食物栄養科学部

【背景】

オリンピック代表選手（以下、オリンピック）は一般に比べて死亡率は低いという先行研究は多いが、実態は明らかではない。

【目的】

オリンピックの現在の健康状態・生活習慣の実態について調査し、オリンピック出場後の健康状態を明らかにすることを目的とした。

【方法】

対象者はオリンピックに出場した4,347人と2020年東京オリンピック代表内定選手117名（2021年1月30日時点）の4,464名とし、自記式質問調査をWeb又は紙面にて行った。調査期間は2020年6月1日から12月28日とした。調査項目は現在の健康状態、身体活動量調査票(JALSPAQ)他を分析に用いた。

【結果】

解析対象者は調査に参加した268件のうち回答が完了した27競技76人(男性46人、女性30人、回収率1.7%)で、平均年齢は45.9±11.0(男性48.5±12.1、女性41.9±7.7)歳であった。国民生活基礎調査と本調査回答者の年齢を調整した比較では、男性において呼吸器系による通院率が有意に高く、筋骨格系の有訴では男性で関節痛、女性は腰・背部痛が有意に高かった。一方、健康づくりのための身体活動基準で3Mets・時/日を推奨しているが、本調査回答者における中央値は現役選手で19.6Mets・時/日、引退選手で8.5Mets・時/日と基準値を大きく上回っていた。また3Mets以上の身体活動を行う者は男性で95.7%、女性76.7%と高く、年齢別の比較では男女共に有意な差はなかった。体力・スポーツに関する世論調査の運動実施率と年齢を調整した比較では、本調査回答者は男女共に、運動を週1回以上行う者も週3回以上行う者も有意に多かった。

【結論】

オリンピックは現役時も引退後も故障による自覚症状を抱えている者が多いが、運動実施率や身体活動量は一般住民よりも高かった。今後、回収率を上げるとともに縦断的な調査を継続することにより質の高い知見を得ることが期待される。

【利益相反】

演題発表に際し、開示すべき利益相反はない。

在宅高齢者の身体活動量と体位（速報） ～探索研究～

○木島庸貴¹、赤井研樹²、山形真吾¹、石橋豊³、月橋啓典⁴、大畑修三³、天笠志保⁵、井上 茂⁵

¹島根大学医学部総合医療学講座、²島根大学地域包括ケア教育研究センター、

³仁寿会 仁寿診療所ながひさ、⁴つきはし湖北クリニック、⁵東京医科大学公衆衛生学分野

【背景】

高齢者は入院を契機としたベッド上安静が下肢筋力を低下させることが報告されており、仰臥位の体位は呼吸機能や排尿機能に影響することも指摘されている。しかし、在宅診療を受ける高齢者における、活動量及び体位や体位変換（歩行等の軽度の活動量、立位や座位の時間、座位から立位の体位変換の回数）の実態やそれらに関連する要因は明らかになっていない。

【目的】

在宅診療を受ける65歳以上の高齢者の活動量・体位を明らかにし、また活動量・体位に関連する要因を明らかにすること。

【方法】

研究デザインは記述研究である。同意が得られた2施設の参加者30名を対象に、ActivPALを4日間装着するよう依頼した。患者背景として年齢、性別、栄養状態、筋力、併存疾患(CCI:Charlson Comorbidity Index)、うつ、ADL(Barthel Index)、日中の身体活動に関する質問(日中にベッド上にいる時間について、①8割以上、②5-7割、③1-4割、④ほぼいない)を用いて、ActivPALで測定した1日あたりの平均の活動量及び体位の状況(Active Score、歩数、立位時間、座位→立位の回数、総座位時間、60分以上連続座位時間)と比較した。

【結果】

有効データが得られた26名を解析対象者とした。年齢(90±5歳)、性別(男性10名)、介護度(要支援:5名、要介護1-2:15名、要介護3-5:6名)、ADL(84±14)、CCI(2.2±2.1)、うつ(1.2±2.0)、Active Score(31.1±1.1METh)、歩数(1850±2141歩)、立位時間(190±170分)、座位→立位の回数(59±25回)、60分以上連続座位時間(768±260分)であった。立位時間に関連する要因として、うつ(-0.69)、介護度(-0.53)、ADL(0.51)は相関が強いが、併存疾患との相関は弱かった(-0.27)。うつはActive Score、歩数とも強い相関(-0.69、-0.62)を示した。日中の身体活動に関する質問は座位→立位の回数、60分以上連続座位時間と強い相関を認めた(0.61、-0.68)。

【結論】

在宅診療をうける高齢者の活動量・体位を明らかにした。うつの存在は併存疾患やADL評価よりも活動量や体位に密接に関連していた。日中のベッドにいる時間の質問は、日中の活動の予測を可能にすることが示された。

【利益相反】開示すべき利益相反はありません。

第 23 回日本運動疫学会学術総会 講演集

2021 年 6 月 26 日

発 行 第 23 回日本運動疫学会学術総会
学会長 内藤義彦
事務局長 植杉優一
事務局 武庫川女子大学食物栄養科学部食物栄養学科
〒663-8558 兵庫県西宮市池開町 6-46
TEL&FAX. 0798-45-3569
mail. [jaee@mukgoawa-u.ac.jp](mailto:jae@ukgoawa-u.ac.jp)

本書の転載・複製を禁じます