

## 健康づくりのための身体活動・運動の実践に影響を及ぼす原因の解明と科学的根拠に基づく対策の 推進のためのエビデンス創出に向けた中間報告（2年目）

研究代表者 澤田亨（早稲田大学 スポーツ科学学術院 教授）

### 研究要旨

2024年1月、「健康づくりのための身体活動・運動ガイド2023（以下、新ガイド）」が公表された。これは健康日本21（第三次）における身体活動・運動分野の取り組みを推進するため、健康づくりに関わる専門家を対象に身体活動・運動に係る推奨事項や参考情報をまとめたものである。今後、国民を対象にした「健康づくりのための身体活動指針（アクティブガイド）」の改訂が行われる予定であり、これらのガイドを最大限に活用し、より実効性をもつ取り組みを推進していくことが重要である。このため、身体活動・運動の実践に影響を及ぼす要因を解明するとともに、これらのガイドが身体活動支援政策に及ぼす影響や国民の行動変容に及ぼす影響を確認し、EBPM（根拠に基づく政策立案）に資する質の高いエビデンスを創出していく必要がある。このため、本研究では8つの研究班においてエビデンスの創出に取り組み下記のような成果を得た。

#### (1) 身体活動・運動量を減少させる社会人口統計学的要因特定班(班長:井上 茂)

- ・短い歩行時間と関連する人口統計学的要因は、高齢者・非就労者・低所得者・独居でない者・外出頻度が少ない者であった。近隣環境要因は、目的地、公共交通機関、運動場所等へのアクセス不良・モデルとなる運動実践者を見かけない・物理的・社会的身体活動支援環境が整っていない・中心市街地（及びまちなかウォークアブル推進事業地区）に近くない・社会参加が少ない・ソーシャルキャピタルが不良な地域であった。

#### (2) 身体活動・運動量の増加及び座位行動の減少策検討班(班長:岡 浩一朗)

- ・新しいガイドにおける推奨事項を満たしている人の割合は成人が28.3%、高齢者は31.5%であった。推奨事項を満たしている人の割合が高い人の社会人口統計学的特徴は、成人では男性・若年層・独身・高学歴・適正BMI・就労者、高齢者では若年・男性・既婚・高学歴・就労者であった。
- ・身体活動および座位行動と行動経済学的特性の関連については、リスクを好まない人は座位時間が短く移動場面の中強度身体活動時間が長い傾向にあることを、せっかちな人は座位時間が短く、仕事場面における中高強度身体活動時間やすべての場面における中高強度身体活動時間が長いことを確認した。
- ・2000～2021年に発行された新聞（全国紙5紙）における座位行動に係る記事数は53件であり、主たる対象集団は勤労者であった。文脈や領域については職域に焦点が当てられていた。

#### (3) 安全に運動指導をおこなうためのソフトおよびハード要件の解明班(班長:小熊 祐子)

- ・地域住民が実施する運動時の有害事象についてのスコーピングレビューを行った。その結果、有害事象を報告した論文は多くなく傷害の報告が中心であった。縦断研究は13件と少なく、多様な集団を対象としてより質の高い観察研究が必要であることが確認された。
- ・ハード要件の整理を行ったところAEDと血圧計は必須と考えられた。
- ・アメリカスポーツ医学会のガイドラインを確認した結果、トレーニング機器の具体的な配置から室温、湿度、照度、床面の材質に至るまで細かく規定されていることや、転倒事故を防ぐ工夫が求められていることが明らかとなった。

- ・ 運動前のオンラインによるリスクアセスメントシステムのプロトタイプ作成と試行をおこなった結果、PAR-Qを参考に作成したオンラインシステムは概ね問題なく使用できることが確認できた。また、施設の性質等に応じて、追加項目をアドインできるシステムを構築する必要があると考えられた。今回のものをひな形にして改良版を作成することが望まれる。

#### (4) 身体活動・座位行動指標の評価法の開発および妥当性の検討班(班長:小野 玲)

- ・ 国民健康・栄養調査における運動習慣、歩数、体格・体力に関連する項目を系統的に整理した。運動習慣や歩数測定は継続的に調査されており、運動習慣の定義や歩数調査用の歩数計は一貫して同じものが使用されていた。また質問票による座位行動の調査が合計3年(2006・2013・2017年)実施されていた。
- ・ 国民健康・栄養調査で使用されている歩数計と加速度計内蔵の活動量計との歩数比較をおこなった。21歳～91歳の92名が7機種の活動量計を自由生活下で1週間装着した。合計7機種の活動量計ごとの回帰式を算出した結果、手首に装着した活動量計を除く合計6機種に関しては概ね直線回帰により変換可能と考えられる結果を得た( $r = 0.874 \sim 0.978$ )。

#### (5) 身体活動指針の認知度と国民の行動変容の関係解明班(班長:原田 和弘)

- ・ 縦断調査研究の1年後調査であり、身体活動指針(アクティブガイド)の認知度は、事前調査の認知度よりも向上していた。また、身体活動指針を認知していることは、1年後の身体活動の実践状況が良好であることと関連していた。
- ・ 身体活動指針を認知していない人に身体活動指針の熟読を求め、その影響を検証するランダム化比較試験をおこなった。その結果、対照群に設定した食事バランスガイド熟読群よりも、前回および今回の身体活動指針を熟読するほうが、熟読直後の対象者の受け止め方が良好であった。また、前回の身体活動指針の熟読は、熟読直後の知識・行動意図や、熟読1週間後の知識や余暇の身体活動へ好影響をもたらしていた。一方、新しい身体活動指針案の熟読は、熟読直後の知識へ好影響をもたらすに止まっていた。
- ・ 身体活動増加の最大許容時間に関する調査を行った。本研究の結果、対象者の48.2%が1日15分の身体活動増加を許容していた。身体活動量が少ない女性よりも男性、40歳代よりも20歳代のほうが、最大許容時間が有意に長かった。

#### (6) 妊産婦の身体活動ガイドライン(案)作成班(班長:中田 由夫)

- ・ 妊娠中の身体活動が関連する母子の健康リスクに関する論文についてシステマティックレビューを行った。その結果、1次スクリーニングで69件の論文を抽出した。今後、2次スクリーニングおよびデータ抽出を進め、研究統合を行う。

#### (7) 身体活動・運動による健康効果の機序解明班(班長:宮地 元彦)

- ・ 同一個人の反復測定による縦断解析を用い、加齢による最高心拍数の変化を明らかにした。366名を平均5.3年間追跡した結果、最高心拍数の平均±標準偏差は $172 \pm 13$ 拍/分だった。加齢に伴い最高心拍数は直線的に減少しており、年齢と最高心拍数の回帰式は男性が最高心拍数 =  $222.6 - 0.92 \times \text{年齢}$ 、女性が $210.4 - 0.79 \times \text{年齢}$ であった。

#### (8) 新しい身体活動・運動ガイド作成支援班(班長:澤田 亨)

- ・ 「健康づくりのための身体活動・運動ガイド2023」の原案を作成した研究者たちに対して今後の課題をヒアリングして整理した。その結果、いくつかの課題が明らかになった。今後はこれらの課題をひとつひとつ解決し、次回の改訂につなげていくことが重要である。また、ガイドラインの柱となる推奨事項については国民や指導者が誤解することなく適切に活用されるためにはどのような推奨事項が誰一人取り残さず、より実効性を二もつかを明らかにし、その結果に基づく改訂が必要である。

## 研究分担者 (50 音順)

井上 茂 東京医科大学・教授  
岡 浩一朗 早稲田大学・教授  
小熊 祐子 慶應義塾大学・准教授  
小野 玲 国立健康・栄養研究所・部長  
原田 和弘 神戸大学・准教授  
中田 由夫 筑波大学・准教授  
宮地 元彦 早稲田大学・教授

### A. 研究目的

#### (1) 身体活動・運動量を減少させる社会人口統計学的要因の特定

身体活動・運動分野の取組を推進するためには身体活動や運動の実施に影響を及ぼす社会人口統計学的要因や近隣環境要因を明らかにし、これらの要因を踏まえたより実効性をもつ取り組みを推進していくことが重要である。このため本研究では 2 度のインターネット調査を実施し、横断的のみならず縦断的に社会人口統計学的要因および近隣環境要因と総歩行時間の関係を解析する。また、国民の歩数と運動習慣者の割合の年次推移を把握するとともにこれらに影響している社会人口統計学的要因を明らかにするために、国民健康・栄養調査のデータを入手してデータベースを構築する。

#### 2) 身体活動・運動量の増加及び座位行動の減少策の検討

今後の身体活動支援政策を考えていくうえで、推奨事項を満たしている人の割合や、推奨事項を満たしている人と満たしていない人の特徴を明らかにすることは有益である。そこで本研究においてこれらの課題に取り組んだ。また、近年、健康行動を説明する要因としてリスク選好や時間選好などの個人の意思決定の傾向に代表される行動経済学の考え方を応用した研究成果が蓄積されつつある。しかしながら身体活動や座位行動と行動経済学的特性の関係に関する研究は限定的である。そこで本研究はこれらの関係を調査する。さらに、座りすぎの問題に対する認識を高めることが行動意図や行動変容につながることを示唆されている。

座っている時間を減らすことの重要性と、そのための実践的な解決策について、国民の認識を高める費用等がある。そこで本研究において、主要メディアのひとつである新聞における座りすぎの問題に関する記事の掲載状況とその内容について検討する。

#### 3) 安全に運動指導をおこなうためのソフトおよびハード要件の解明

安全に運動指導を行うためのソフト、特にリスクアセスメントのひな型の作成・試行とハード要件を整理するために、地域住民が実施する運動時の有害事象を報告している研究について、昨年度の先行研究の文献調査を強化することを目的にスコーピングレビューを実施した。また、安全に運動指導を行うためのハード要件を明らかにするために 2022 年度に実施したオンライン調査によるハード要件の整理を行った。そして、2022 年度のオンライン調査で回答を得た施設のうち、前向き調査に協力を得た運動施設を対象に、運動実施前のリスクアセスメントの運用可能性を検討することを目的に、運動実施前のリスクアセスメントのひな形の作成と試行に取り組む。さらに、これまでに、国内運動施設のハード面に着目した研究や報告はほとんどないが、アメリカスポーツ医学会 (ACSM) は、運動施設ガイドラインを刊行していることから ACSM の運動施設ガイドライン (ACSM's Health/Fitness Facility Standards and Guidelines) のポイントを確認する。

#### 4) 身体活動・座位行動指標の評価法の開発および妥当性の検討

国民健康・栄養調査と主要諸外国の政府機関が実施している身体活動指標や座位行動指標の評価方法を比較・検討するため、これまで国民健康・栄養調査で実施されてきた運動習慣、歩数、体格・体力に関連する項目を系統的に整理した。また、国民健康・栄養調査における歩数測定時に使用する歩数計の更新に向け、若年層、高齢層を対象に、国民健康・栄養調査で使用されている歩数計 (ヤマサ社) と国内で広く使用されている加速度計内蔵の活動量計との歩数を比較

した。

## 5) 身体活動指針の認知度と国民の行動変容の関係 解明

身体活動指針の中には、行動変容を促す情報が盛り込まれている。そのため、身体活動指針に対する国民の認知度を高めていくことで、国民の身体活動の行動変容を促進できる可能性がある。本研究では身体活動指針の経年変化を追跡することと、身体活動指針の認知が行動変容に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした縦断調査研究を進めている。2年目である本年度は、この縦断調査研究の1年後調査を行う。また、国民の身体活動の行動変容を促進するために、どのような身体活動指針がより国民に届くかを確認する必要がある。そこで、身体活動指針を認知していない者に身体活動指針の熟読を求め、その影響をランダム化比較試験により検証する。さらに、集団レベルでも個人レベルでも、身体活動増加を計画・実践・評価する上で、推奨事項の設定は重要な過程のひとつであるが、身体活動増加の最大許容度を超えた推奨をした場合、より多くの健康効果を期待できる反面、行動変容に失敗する恐れが高くなる。一方で、この許容度を大きく下回る推奨をした場合、行動変容に失敗する恐れは低まる反面、得られる健康効果は少なくなる。交通行動学や老年学の領域では、歩行移動の許容距離 (acceptable walking distance) に関する研究が進んでいる。そこで、本研究は、社会調査の登録モニターを対象に、身体活動増加の最大許容時間に関する調査を行う。

## 6) 妊産婦の身体活動ガイドライン(案)作成

米国や WHO は身体活動・座位行動のガイドラインにおいて、妊産婦の身体活動・座位行動のガイドラインを作成しているが、「健康づくりのための身体活動・ガイドライン 2023」においては作成されていない。これは、近年まで妊産婦の身体活動指針のエビデンスとなる日本人妊産婦を対象とした研究がみあたらなかったためである。しかしながら、健康日本 21 (第三次) の推進に関する基本的

な方向のひとつである「ライフコースアプローチを踏まえた健康づくり」を推進するために身体活動・運動分野として取り組むべき喫緊の課題となっている。そこで本年度は国内外の研究を詳細にレビューすることによって、妊産婦を対象とした身体活動指針を作成するための情報収集を進めることとした。

## 7) 身体活動・運動による健康効果の機序解明

身体活動や運動の強度や量の指標として心拍数が広く用いられており、1989年に公表された「健康づくりのための運動所要量」においても年齢別の目標心拍数が定められている。目標心拍数の定めるためにはその上限値である最高心拍数のエビデンスが必要である。そこで、本研究は同一個人の反復測定による縦断解析を用いた HR peak 経年的変化を年齢から予測する式を作成し、横断研究から作成された既存の式と比較することを目的とした。

## 8) 新しい身体活動・運動ガイド作成支援

2024年1月に「健康づくりのための身体活動・運動ガイド 2023」が公表された。誰一人取り残さない健康づくりや、より実効性をもつ取り組みを推進するために、身体活動・運動分野の研究者は新しいガイドの改訂に向けた研究を開始する必要がある。そこで、本研究は新しいガイドの改訂に向けた課題を明らかにする。

## B. 研究方法

本研究班は、研究代表者と研究分担者7名、研究協力者のべ64名で構成した。研究の進め方としては、本研究班として通算4回目となる全体班会議を2023年6月26日に開催して以降、2023年10月4日に第5回、2024年1月29日に第6回、2024年2月5日に第7回の全体班会議開催し、各研究班の進捗状況を報告・確認するとともに、研究班全体としての調整を行った。

各研究班の研究方法の詳細については、各分担研究報告書を参照されたい。

(倫理面への配慮)

すべての研究は「人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針」を遵守しており、所属施設の倫理委員会の承認を得る必要がある研究については適切に申請し、承認を得ている。個人情報の取り扱いなどの方法に関する詳細については、各分担研究報告書を参照されたい。

## C. 研究結果

### 1) 身体活動・運動量を減少させる社会人口統計学的要因の特定

2 度のインターネット調査結果を使用して横断的・縦断的な解析を行った。その結果、横断的な解析において歩行時間が短いことと関連する人口統計学的要因は、高齢者(65歳以上)・非就労者・低所得者(年収200万円未満)・独居でない者・外出頻度が少ない者(週1日未満)であった。近隣環境要因については、目的地、公共交通機関、運動場所等へのアクセス不良・モデルとなる運動実践者を見かけない・物理的・社会的身体活動支援環境が整っていない・中心市街地(及びまちなかウォークアブル推進事業地区)に近くない・社会参加が少ない・ソーシャルキャピタルが不良であることを確認した。

国民の歩数と運動習慣者の割合の年次推移の把握とこれらに影響している社会人口統計学的要因を解析するために、国民健康・栄養調査のデータ(1995~2019年)を入手してデータベースを構築した。次年度に、本格的な解析作業に入るが解析可能な対象者数は年々減少しており、例えば1998年の9,771人に対し、2019年は4,464人であった。

### 2) 身体活動・運動量の増加及び座位行動の減少策の検討

6,000人を対象としている既存のデータ(スポーツライフ・データ)を用いて「健康づくりのための身体活動・運動ガイド2023(新ガイド)」の推奨事項を満たしている人の割合を確認したところ、成人は28.3%、高齢者は31.5%であった。推奨事項を

満たしていた1,726人の社会人口統計学的特徴は、成人では男性・若年層・独身・高学歴・適正BMI・就労者が高く、高齢者では、若い層・男性・既婚・高学歴・就労者であった。さらに推奨事項を満たしていた人の身体活動パターンを類型化した結果、移動型・仕事型・余暇型・バランス型に分類された。成人では「移動型」は女性・高い教育歴・高世帯年収・大都市居住者、「仕事型」は男性・低い教育歴・低世帯年収・小都市居住者、「余暇型」は高い教育歴、「バランス型」は女性が高い割合であった。高齢者については、「移動型」は女性・大都市居住者、「仕事型」は男性・低い教育歴・小都市居住者、「余暇型」は男性が高い割合であった。

勤労者2,400名を対象に、場面・強度別身体活動時間、総座位時間、リスク選好、時間選好、社会人口統計学的要因を調査し、身体活動および座位行動と行動経済学的特性の関連を解析した。その結果、リスク選好においてリスク回避的であることと座位時間が短い・移動場面の中強度身体活動時間が長いことと関連していた。時間選好においてせっかちであることと座位時間が短い・仕事場面の中強度および高強度身体活動時間が長い・総高強度および総中高強度身体活動時間が長いことと関連していた。ガイドライン遵守の有無を従属変数としたロジスティック回帰分析では、リスク選好および時間選好とも統計学的に有意な関連は認められなかった。平均的な利益は低い安全確実な選択を好むようなリスク回避的な者ほど移動場面での身体活動時間が長く、即時的な小さな報酬を好む傾向があるせっかちな者ほど仕事場面での身体活動時間が長い可能性が示唆された。

2000~2021年に発行された新聞(全国紙5紙)における座位行動に係る記事数は53件であった。座りすぎの問題を主要トピックとしている記事は22件で、対象集団では勤労者、文脈・領域では職域に最も焦点が当てられていた。7割以上の記事が健康影響について言及があったが解決策は6割に満たず、約3割は科学的根拠が示されていないかった。

### 3) 安全に運動指導をおこなうためのソフトおよびハード要件の解明

スコーピングレビューの結果、有害事象を報告した論文は多くなく傷害の報告が中心であった。最も多く報告された有害事象は傷害であり、疾病を報告した論文は10件のみであった。縦断研究は13件と少なく、有害事象の発生頻度を事象数/参加者×曝露数に基づいて報告されていた。

安全管理関連の物品設置状況に関する各選択肢の物品を設置している施設数が80%を超えているものは、AEDが445施設(96.5%)、血圧計が340施設(73.8%)、担架または車いすが373施設(80.9%)、医薬品セットが387施設(83.9%)であった。健康増進施設では、全ての施設で血圧計、体重計が設置されていた。医療機関母体の施設では、隣接施設(医療機関)に設置されているという回答がみられた。

「健康づくりのための身体活動・運動ガイド2023」における「運動開始前の健康チェックシート」と「身体活動の現状評価」を参考に、基本情報(性別、身長、体重)と身体活動の現状評価、運動開始前の健康チェックから成る「運動前オンラインリスクアセスメント」を作成して試行した。208人の運動実施者から回答を得るとともに6施設15人の職員からフィードバックを受けた。その結果、内容・有用性・所要時間に関して、多くの回答者から肯定的な意見を得ることができた。一方で、施設によっては、高齢の利用者が多く、つきっきりで回答する必要があるため、人的・時間的な負担が生じるといった回答が得られた。質問項目についても、既に各運動施設で実施されている問診票と比べると、我々の健康チェックは項目数が少なく、どの程度確認する事が妥当なのかといった声も見られた。

ACSMの運動施設ガイドラインは、定期的に刊行されており、2018年に刊行された最新である第5版を確認した。第5版には、施設管理者が利用者の安全性を確保するために順守すべき3つの安全基準と15の指針が示されている。日本の実情に合わせて、2つの安全基準と6つの指針のポイントを抜

き出すと、安全基準は、1)施設は障がい者に配慮されて設計・建設されている、2)運動設備の周辺に十分なスペースが用意されているというものである。一方で指針は、1)設備の配置は複数の運動プログラム参加者の導線が混乱しないように工夫されている、2)緊急時、利用者がスムーズに避難路にアクセスできる、3)施設は快適に運動できる環境が維持されるように室温および湿度、空調、照明、騒音が管理されている、4)施設の床面は転倒リスクを抑えるために適度な柔らかさを持ち、滑りにくい仕様になっている、5)施設の壁面は平らで衝撃による障害を引き起こす可能性のある突起物がない。また、ボールを使用するエリアと歩行エリアは明確に区別されている、6)床面に凹凸がある場合には、それとわかるように印をつけてある、7)施設の所有者は、エネルギーや資源を効率的に使用できるよう、「グリーン」な設計や持続可能な建設資材や技術を使用すべきであるというものである。全体として、トレーニング機器の具体的な配置から室温、湿度、照度、床面の材質に至るまで細かく規定されていることや、転倒事故を防ぐ工夫が求められていた。

### 4) 身体活動・座位行動指標の評価法の開発および妥当性の検討

国民健康・栄養調査の1946年から2019年までの74年間の調査を対象とし、運動習慣、歩数、体格・体力に関連する項目の調査項目の情報を収集した。運動習慣は1986年から2019年まで一貫して同じ方法で調査されていた。歩数は、1989年から歩数計(山佐時計計器株式会社製)を用いて一貫して同じ調査方法で測定されていた。座位行動については2006年・2013年・2017年の調査において、国内外の大規模コホート研究などで広く用いられている質問票を用いた調査が行われていた。

機種間の歩数比較については、手首に装着した活動量計による歩数は腰に装着した活動量計の歩数よりも約4000歩/歩高かった。腰に装着した機種においては、ばらつきが大きくヤマサ社の歩数が最も低かった。しかし、比較した6機種の歩数は

概ね直線回帰であり、ヤマサ歩数計に対する Bland-Altman 分析の結果は、両測定器による測定結果はおおむね一致しており、明確な系統的誤差は確認されなかった。

#### 5) 身体活動指針の認知度と国民の行動変容の関係 解明

回答継続者 2,294 名において、事前調査時点のアクティブガイドの認知率は 13.9%、1 年後調査は 18.8%であり、統計的に有意な認知率の向上が確認された。基本属性別に層化したところ、事前調査で 60~60 歳であった層、在学中であった層、または世帯収入が 200 万円未満であった層以外の各層において、認知率の有意な向上が確認された。また、事前調査で身体活動指針を認知していることは、1 年後調査で身体活動の実践状況が良好であることと有意に関連していた ( $p=0.017$ )。また、事前調査で身体活動の実践状況が良好であることは、1 年調査で身体活動指針を認知していることと有意に関連していた ( $p<0.001$ )。

アクティブガイドを認知していない 1,333 人をランダムにコントロール群 (食事バランスガイドの普及啓発リーフレットを熟読)、現指針熟読群 (アクティブガイドを熟読)、新指針案熟読群 (令和 2~3 年度厚生労働科学研究班が作成したアクティブガイド総合版 (案) を熟読) に分類してその影響を検証した。受け止め方に関する 4 項目すべてについて、現指針熟読群のほうが、コントロール群よりも平均得点が有意に高かった。また、4 項目のうち、全体的な読みやすさと、生活習慣改善への理解に関する項目については、新指針案熟読群のほうが、コントロール群よりも平均得点が有意に高かった。また、現指針熟読群においては、コントロール群よりも、事後調査と 1 週間後調査の知識、事後調査の行動意図、および 1 週間後調査の余暇の身体活動が有意に高かった。一方、新指針案熟読群においては、コントロール群よりも、事後調査の知識が有意に高かったが、熟読直後の知識へ好影響をもたらすに止まっていた。

身体活動増加の最大許容時間に関する調査につ

いては、対象者の 68.2%は 1 日 5 分の身体活動増加を許容しており、対象者の 13.2%は 1 日 50 分の身体活動増加を許容していた。また、許容する者の割合が 50%に最も近くなる増加時間は 1 日 15 分であり、対象者の 48.2%が 1 日 15 分の身体活動増加を許容していた。また、対象者全体において、身体活動増加の最大許容時間の平均値は 17.0 分であった。

#### 6) 身体活動・運動による健康効果の機序解明

366 名を平均 5.3 年間追跡した。年齢・安静時心拍数・最高心拍数の平均±標準偏差はそれぞれ  $52.0\pm 9.7$  歳、 $60\pm 8$  拍/分、 $172\pm 13$  拍/分だった。加齢に伴い最高心拍数は直線的に減少しており、年齢と最高心拍数の回帰式は男性が最高心拍数 =  $222.6 - 0.92 \times \text{年齢}$ 、女性が  $210.4 - 0.79 \times \text{年齢}$  であった。

#### 7) 妊産婦の身体活動ガイドライン(案)作成

「妊娠中の身体活動が関連する母子の健康リスクは何か?」を CQ (clinical question) として Pubmed、PsycInfo、医中誌 Web を対象にシステムティックレビューを行った結果、935 件の論文情報を収集し、1 次スクリーニングで 69 件の論文を抽出した。今後、2 次スクリーニングおよびデータ抽出を進め、研究統合を行う。

#### 8) 新しい身体活動・運動ガイド作成支援

身体活動・運動分野に関連している学術集會に意見を求めたり、「健康づくりのための身体活動・運動ガイド 2023」の原案を作成した研究者たちに対して今後の課題をヒアリングして整理した結果、身体活動・運動分野の取り組みを適切に評価するために、身体活動・運動・座位行動の現状を正確にモニタリングする仕組みを構築することが必要であることが指摘された。また、原案作成時点では我が国における科学的知見が不十分であったことから、幼児、妊産婦、障害のある人、後期高齢者、超高齢者などを対象とした推奨事項を示すには至らなかったことが課題として挙げられた。さらに、慢



性疾患を有する人を対象とした推奨事項については対象とした疾患が限定的であり、例えば腰痛症やがんサバイバーなど、対象とする疾患を広げていくことや、疾患別に作成している「標準的な運動プログラム」と有機的に連携した推奨事項を示していくことが今後の課題として挙げられた。座位行動を中断（ブレイク）することの健康影響については、更なる科学的知見の蓄積が必要である。筋力トレーニングについては、今回新たに追加した推奨事項であるが、週2～3日という頻度を推奨するにとどまった。今後は、筋力トレーニングを含めたすべての推奨事項について、年齢、性別、体力レベルなどの個人差を踏まえた推奨値を示していくための科学的知見を蓄積する必要がある。ガイドラインの柱となる推奨事項については国民や指導者が誤解することなく適切に活用されるためにはどのような推奨事項がより実効性をもつかを明らかにするとともに、その結果に基づく改訂が必要だと考えられた。

## D. 考察

### 1) 身体活動・運動量を減少させる社会人口統計学的要因の特定

本研究では、縦断的な解析によって総歩行時間に影響を与える社会人口統計学的要因および近隣環境要因を明らかにした。

短い歩行時間と関連していた人口統計学的要因は、高齢者・非就労者・低所得者・独居でない者・外出頻度が少ない者であった。誰一人取り残さない健康づくりを展開するためにこのような特徴を持っている集団に対してどのような実効性をもつ取り組みが展開できるか検討していく必要がある。

短い歩行時間と関連していた近隣環境要因は、目的地、公共交通機関、運動場所等へのアクセス不良・モデルとなる運動実践者を見かけない・物理的・社会的身体活動支援環境が整っていない・中心市街地（及びまちなかウォークアブル推進事業地区）に近くない・社会参加が少ない・ソーシャルキャピタルが不良な地域であった。社会環境の質の向上

として、だれもがアクセスできる健康増進のための基盤の整備や自然に健康になれる環境づくりに取り組む必要性が本研究においても確認された。

本研究において、まちなかウォークアブル推進事業区域の近くに居住する者は総歩行時間が長いことを確認した。このことは、健康日本21（第三次）の目標である『居心地が良く歩きたくなる』まちなかづくりに取り組む市町村数の増加が身体活動・運動分野の取り組みを推進するための目標として適切であることが確認されたとともに、身体活動支援環境の整備が重要であることを示唆している。一方で環境整備の取り組みは、取り組みが進んでいる地域とそうでない地域の格差を拡大させる可能性があることからこの点について配慮した取り組みや取り組み成果の周知等が必要だと考えられる。「健康づくりのための身体活動・運動ガイド2023」では「身体活動支援環境について」というテーマでINFOMATIONシートを掲載しており、身体活動支援環境の整備を4つの取組に整理したうえで、全ての視点での取り組みを推奨している。今後も引き続き身体活動・運動と地域環境要因の関係を明らかにし、身体活動支援政策の重要な柱に組み込んでいく必要がある。

身体活動・運動に影響を及ぼす社会人口統計学的要因については次年度において国民健康・栄養調査データを使用した詳細な解析を予定しているが、データベース構築の結果、国民健康・栄養調査のデータ数が年々減少していることが明らかになった。このため、層別解析など国民健康・栄養調査データを使用した解析に支障がでることや、選択バイアスによる調査結果の精度低下が危惧される状況である。身体活動・運動分野の取り組みを適切に評価するためには、身体活動・運動・座位行動の現状を正確にモニタリングする仕組みを構築することが必要である。

### 2) 身体活動・運動量の増加及び座位行動の減少策の検討

推奨事項を満たしている人や類型化されたパタ



ーンにおける社会人口統計学的特徴が明らかになり、身体活動支援政策を展開する際に働きかけるべきターゲットが明確になった。さらに、本研究は本研究班においてこれまで取り扱うことのなかった行動経済学的特性について身体活動や座位行動との関係を調査している。より実効性をもつ取り組みを推進するために、社会人口統計学的要因や環境要因に加えて行動経済学的要因についても身体活動や座位行動との関係を明らかにしていくことが重要だと考えられる。

本研究で用いた既存のデータや新たに調査した身体活動量は質問紙を用いたもので、活動量計を用いて客観的に測定された値との間に大きな差異があることが報告されており結果の解釈には注意が必要である。今後は加速度計等を用いて客観的に測定された身体活動時間および座位時間と社会人口統計学的要因・環境要因・行動経済学的要因の関連を明らかにしていく必要がある。また、多くの社会人口統計学的特徴は交絡していることから単変量解析の結果については交絡についても考慮する必要があり、多変量解析によって交絡を取り除いた解析を実施していくことが重要である。

本研究は、日本の新聞における座りすぎの問題に関する記事の掲載状況を調べた初めての研究である。本研究で得られた知見は、研究者や政策立案者によるプレスリリースやマスメディアの報道を含め、健康問題としての長時間の座位行動とその解決策について、どのように普及させ、国民の意識を高めるかについて検討するための基礎データを提供するものである。座りすぎの問題に関する有益な記事の数を増やすことは、日本における座りすぎの問題という公衆衛生上の課題解決の一助となる可能性があり、研究者や政策立案者によるプレスリリースや情報発信の方法論についてさらなる研究や議論が必要である。

### 3) 安全に運動指導をおこなうためのソフトおよびハード要件の解明

スコーピングレビューの結果、今後、多様な集団を対象としたより質の高い観察研究が必要である

と考えられた。

「健康づくりのための身体活動・運動ガイド 2023」では、健康状態と許容運動強度、危機管理レベルから運動環境を整理している。今回の調査結果から、より注意を要する対象者では、健康増進施設、指定運動療法施設、医療法 42 条施設の利用が望ましいと考えられた。このことは現在の健康増進施設認定制度が適切にその役割を果たしていることを示すもので、今後もさらに認定施設が増えていくことが期待される。また、本研究の成果を健康増進施設の認定要件や運営要件に加えることによって安全に運動指導を行うソフトやハードを備えた施設を国民に提供することが可能となると考えられる。特に指定運動療法施設については認定基準に本研究の成果を反映させることを提案する。

今日、デジタルトランスフォーメーション (DX) が様々な業界、組織で推進されている現状を鑑みると、運動施設においても DX 化を進めることは重要である。そのため、タブレットを使用した「運動前オンラインリスクアセスメント」への回答が難しい利用者においては、紙媒体の健康チェックシートを用意するとともに、それらを速やかにデータ化できるシステムの構築が必要である。健康チェックの内容、項目数についても、各施設の利用者層、運動の目的、種類に合せた内容にすることが望ましい。また、ハイリスク者を対象としている施設では、より詳細な情報を確認するための質問項目をオプションで追加できるようにする必要が示唆された。一方で、運動に関するリスクが低い利用者が想定される施設では、本健康チェックの様に簡便かつ短時間で必要事項を確認する事ができるスクリーニングが重要であると考えられた。さらに、健康チェックが必要な時の医療連携システムの構築や運動施設の現状に合わせた標準的なスクリーニングシートの開発が求められる。今回のものをプロトタイプとしてさらに利用しやすいシステムを構築することが望まれる。

### 4) 身体活動・座位行動指標の評価法の開発および妥当性の検討

前述したように、身体活動・運動分野の取り組みを適切に評価するためには、身体活動・運動・座位行動の現状を正確にモニタリングする仕組みを構築することが必要である。歩数は身体活動量の優れた指標であり、本研究で確認したように国民健康・栄養調査において 1989 年から歩数計（山佐時計器株式会社製）を用いて一貫して同じ調査方法で測定されていたが、歩数計を更新することになっている。現在、歩数計の多くは加速度センサーを内蔵しており、歩数以外に身体活動の強度（メッツ）を測定可能である。強度を測定することによって、座位行動（1.5メッツ以下）・低強度（15. ～3メッツ）、中強度（3～6メッツ）、高強度（6メッツ以上）の身体活動量を測定することが可能である。それぞれの身体活動はそれぞれ固有の健康効果をもたらすことから身体活動を測定する場合は加速度計を内蔵した活動量計を使用し、強度別の身体活動量を把握することが望ましいと考えられる。

## 5) 身体活動指針の認知度と国民の行動変容の関係説明

我々が行った、横断分析による先行研究や、2022 年度の本報告でも、身体活動指針の認知と身体活動の実践との間に正の関連性が認められており、身体活動指針を認知することが人々の身体活動に促進に寄与する可能性があることを、より質の高いエビデンスに基づき示唆する知見が得られた。

「身体活動・運動量の増加及び座位行動の減少策検討班（班長：岡 浩一朗）」の考察に記載したようにガイドラインの認知度を高めるためにも研究者や政策立案者によるプレスリリースや情報発信の方法論についてさらなる研究や議論が必要である。

本研究によって、アクティブガイドを熟読することで、熟読直後の知識・行動意図が高まるとともに、熟読 1 週間後の知識や余暇の身体活動へも好影響がもたらされることが明らかとなった。このことは国民の行動変容を促すためにガイドラインの内容や記載方法が重要な役割を果たす可能性を示唆している。令和 2～3 年度厚生労働科学研究班が作成したアクティブガイド総合版（案）は現在の

アクティブガイドと比較して肯定的に受け取られる可能性が低いことや、熟読直後の知識を高めるに止まり、信念・意図・行動を高めるには至っていなかったことが確認された。今回の研究では熟読直後の感想を収集していることから、今後、感想の内容を参考にして「アクティブガイド 2023(仮称)」の充実を図ることが必要である。

身体活動増加の最大許容時間に関する研究の結果は、集団及び個人レベルで身体活動増加の目標設定を行う場合、1 日 15 分程度が目安のひとつになることを示唆していた。アクティブガイドでは、「プラス・テン (+10)」として、1 日 10 分の身体活動時間の増加を推奨しているが、今後の一般国民向けのガイドラインでは、1 日 10 分よりもより多くの健康効果を期待できる数値である、1 日 15 分の身体活動指針時間の増加を強調する形であっても良い可能性がある。あるいは、本研究は身体活動時間が長い人ほど最大許容時間も長いことを確認していることから、例えば「プラス・テンパーセント (+10%)」といった相対的なアクションワードを示すことも考えられる。

## 6) 妊産婦の身体活動ガイドライン(案)作成

前回の研究班において、日本人を対象とした研究が確認できなかったことから、妊産婦を対象とした身体活動ガイドライン(案)の作成を見送った経緯がある。しかしながら、日本人以外を対象とした研究結果であっても、研究内容を精査することによって日本人妊産婦に向けたガイドラインを作成できる可能性がある。さらには、国内の研究を詳細にレビューしたり、学会で情報収集したりすることによって、日本人妊産婦を対象とした研究の動向や将来の論文発表を確認することが可能かもしれないと考えており、妊産婦の身体活動ガイドライン(案)を作成する方向で研究を進めていく予定である。

## 7) 身体活動・運動による健康効果の機序説明

本研究の結果から最高心拍数が年齢とともに直線的に低下することから生物学的老化の指標とし

て有用である可能性が示唆された。また、横断研究を用いて作成された年齢による最高心拍数の推定式と、縦断研究を用いて作成された推定式が異なることも示唆された。本研究の参加者はランダムサンプリングにより抽出した集団ではないことから標本代表性に課題があり、ランダムサンプリングした集団をより長期的に追跡した縦断研究によって本研究の結果を再評価する必要がある。また、生物学的老化指標としての最高心拍数の低下に対する効果的な予防介入への有用な手がかりを得るためには個人の最高心拍数の変化に関連する要因を探索するさらなる研究が必要である。

#### 8) 新しい身体活動・運動ガイド作成支援

本研究によってさまざまな課題が明らかになった。今後はこれらの課題をひとつひとつ解決し、次の改訂につなげていくことが重要である。

「健康づくりのための身体活動・運動ガイド 2023」において身体活動基準改訂の趣旨として「基準」という表現が全ての国民が等しく取り組むべき事項であるという誤解を与える可能性等を考慮して、「ガイド」という名称としたことが記載されている。ヒヤリングにおいて、国民や身体活動・運動の指導者だけでなく研究者においても推奨値をめぐる誤解が存在している。この誤解は、ポピュレーションアプローチとしての取り組みを阻害し、また、誰一人取り残さない健康づくりの展開や、実効性をもつ取り組みを阻害している可能性がある。このため推奨事項の示し方についてさらなる研究がひつようだと考えられる。

#### F. 健康危険情報

なし。

#### G. 研究発表

##### 1. 書籍

##### 2. 論文発表

1) Fukushima N, Kikuchi H, Inoue S. et al. Dose-

response relationship of physical activity with all-cause mortality among older adults: An umbrella review. *J Am Med Dir Assoc.* 25(3) 417-430, 2024. DOI: 10.1016/j.jamda.2023.09.028

2) 井上茂、菊池宏幸. 自然に健康になれる環境づくりーまちなかづくり. *日本医師会雑誌* 153(1) 55-58, 2024

3) 福島教照、井上茂. 「健康づくりのための身体活動・運動ガイド 2023」推奨シート：高齢者版. e-ヘルスネット 身体活動・運動 [わが国の身体活動・運動施策]. 2024. <https://www.e-healthnet.mhlw.go.jp/information/exercise/s-00-004.html>, (参照 2024-4-12) .

4) 井上茂. 「健康づくりのための身体活動・運動ガイド 2023」情報シート：身体活動支援環境について. e-ヘルスネット 身体活動・運動 [わが国の身体活動・運動施策]. 2024. <https://www.e-healthnet.mhlw.go.jp/information/exercise/s-00-011.html>, (参照 2024-4-12) .

5) Fukushima N, Amagasa S, Inoue S. et al. Descriptive epidemiology of prevalence of exercise habits among participants with hypertension: The National Health and Nutrition Survey 2013–2018. *J Gen Fam Med.* 2024. DOI: 10.1002/jgf2.683. Epub ahead of print.

6) Hoshi R, Kikuchi H, Inoue S. et al. Impact of shifting from office work to telework on workers' physical health: a longitudinal study. *J Occup Environ Med.* 2024. DOI: 10.1097/JOM.0000000000003058

7) 井上茂, 天笠志保. 総説:CKD 患者における身体活動の評価法：質問紙法 (Assessment of Physical Activity in CKD Patients Using a Questionnaire). *日本腎臓リハビリテーション学会誌.* 2(2) 139-147, 2023.

8) 天笠志保, 岡本善基, 井上茂. 身体活動と健康長寿:強度別の身体活動に着目して. *アンチエイジング医学* 19(5) 23-27, 2023

9) Miyawaki R, Shibata A, Ishii K, Owen N, Oka K.

- Appropriately addressing too much sitting as a public health issue: Content analysis of coverage in the five major national Japanese newspapers. *Asia Pac J Public Health*, 2024; 36(1): 20-28.
- 10) Akiyama H, Watanabe D, Miyachi M. Estimated standard values of aerobic capacity according to sex and age in a Japanese population: A scoping review. *PLoS One*. 2023 Sep 15;18(9):e0286936.
  - 11) Yamashita R, Sato S, Sakai Y, Tamari K, Nozuhara A, Kanazawa T, Tsuzuku S, Yamanouchi Y, Hanatani S, Nakamura T, Harada E, & Tsujita K. (2024). Effects of small community walking intervention on physical activity, well-being, and social capital among older patients with cardiovascular disease in the maintenance phase: A randomized controlled trial. *Journal of Physical Therapy Science*, 36(3), 128-135. <https://doi.org/10.1589/jpts.36.128>
  - 12) Hirata A, Oguma Y, & Hashimoto T. (2024). Assessment of adverse events and near-misses during voluntary community-driven sports activities by community residents: A cross-sectional study. *Journal of Physical Fitness and Sports Medicine*, 13(1), 19-31.
  - 13) 平田昂大, 小熊祐子, 真鍋知宏, 橋本健史. (2023). 地域住民の自主的な運動・スポーツ中における有害事象の調査：横浜市栄区セーフコミュニティ推進協議会スポーツ安全対策分科会による質問紙調査から. *運動疫学研究*, 25(1), 7-18.
  - 14) Yamashita R, Sato S, et al. Effects of small community walking intervention on physical activity, well-being, and social capital among older patients with cardiovascular disease in the maintenance phase: a randomized controlled trial. *J. Phys. Ther. Sci.* 36: 128–135, 2024
  - 15) Nakagata T, Ono R. Data resource profile: Exercise habits, step counts, and sedentary behavior from the National Health and Nutrition Survey in Japan. *Data in Brief*. 2024;53:110103. doi:10.1016/j.dib.2024.110103
  - 16) Iwasaka C, Nanri H, Nakagata T, Ohno H, Tanisawa K, Konishi K, et al. Association of skeletal muscle function, quantity, and quality with gut microbiota in Japanese adults: A cross-sectional study. *Geriatr Gerontol Int*. 2024;24:53-60. doi:10.1111/ggi.14751
  - 17) Koohsari MJ, Kaczynski AT, Miyachi M, Oka K. Building on muscles: How built environment design impacts modern sports science. *BMJ Open Sport Exerc Med*. 10:e00190, 2024
  - 18) Koohsari MJ, Kaczynski AT, Yasunaga A, Hanibuchi T, Nakaya T, McCormack GR, Oka K. Active workplace design: current gaps and future pathways. *Br J Sports Med*. Online ahead of print, 2024
  - 19) Motomura M, Koohsari MJ, Ishii K, Shibata A, Nakaya T, Hanibuchi T, Kaczynski AT, Veitch JD, Oka K. Park proximity and older adults' active and sedentary behaviors in dense urban areas. *Urban For Urban Green*. 95. 128275, 2024
- ### 3. 学会発表
- 1) 井上茂. 身体活動支援環境を整理するためのフレームワークの提案. がん予防学術大会 (石川)、2023年9月8日
  - 2) 井上茂. 身体活動支援環境を整理するためのフレームワークの提案. 日本体力医学会特別大会—2023 東京シンポジウム— (東京)、2023年9月17日
  - 3) 福島教照、天笠志保、井上茂、他. 高血圧者における性、年齢階級、血圧区分別にみた運動実践者の割合：国民健康・栄養調査 2013-2018年のデータを用いた記述疫学的検. 第45回日本高血圧学会総会 (大阪)、2023年9月16日
  - 4) 井上茂. 健康づくりのための身体活動・座位行動ガイドライン—日常生活の過ごし方にも注目を【メディカルスタッフセッション】. 第55回日本動脈硬化学会総会学術総会・学術集会 (栃木)、2023年7月8-9日

- 5) Shigeru Inoue. Trends In Step-determined Physical Activity In Japan's Three Largest Cities During The Past 25 Years. ACSM( American College of Sports Medicine) 2023 Annual Meeting and World Congresses (Denver, Colorado)、2023年6月2日
- 6) Kazuho Isamu, Tomoko Takamiya, Shigeru Inoue, et al. The sex-specific association of physical activity with vision among community-dwelling older adults stratified by age group. 第191回東京医科大学医学会総会(オンライン開催)、2023年6月17日
- 7) Shiho Amagasa, Noritoshi Fukushima, Shigeru Inoue, et al. Changes In Adherence To Global Physical Activity Guidelines Among Japanese Adults, 1995-2019. ACSM( American College of Sports Medicine) 2023 Annual Meeting and World Congresses (Denver, Colorado)、2023年5月31日
- 8) 天笠志保、福島教照、井上茂. 職業分類別の歩数：国民健康・栄養調査 2001-2019年のデータを用いた記述疫学研究. 第30回日本行動医学会学術総会(東京)、2023年12月3日
- 9) 福島教照、井上茂. 相互連携ミニシンポジウム：『—これからの超高齢化社会に向けて—』高齢者の身体活動と全死亡、心血管死亡の量反応関係に関するアンブレラ・レビュー：身体活動ガイドライン改訂に向けて. 第192回東京医科大学医学会総会(東京)、2023年11月4日
- 10) 井上茂、菊池宏幸. 身体活動支援環境を考える上でのフレームワークの提案. 第82回日本公衆衛生学会(茨城)、2023年11月2日
- 11) Inoue S, Amagasa S, Kikuchi H, Nakaya T, Taguri M, Fukushima N. Regional differences in exercise habits among Japanese adults: a time-series analysis using nationally representative data. 17th International Congress of Behavioral Medicine (ICBM), Vancouver Canada, 24 August 2023.
- 12) 石井香織、北山愛野、柴田愛、岡浩一朗. 成人・高齢者における「健康づくりのための身体活動・運動ガイド 2023」遵守の実態—複数の調査データの二次利用—. 第26回日本運動疫学会学術集会, 2024年6月(長野) 予定.
- 13) 安永明智、柴田愛、石井香織、宮脇梨奈、岡浩一朗. 「健康づくりのための身体活動・運動ガイド 2023」の推奨事項を満たす成人および高齢者における身体活動パターンの類型化. 第26回日本運動疫学会学術集会, 2024年6月(長野) 予定.
- 14) 細川佳能・石井香織・柴田愛・岡浩一朗. 勤労者における新しい身体活動ガイドラインの達成状況と行動経済学的特性との関連第26回日本運動疫学会学術集会, 2024年6月(長野) 予定
- 15) 宮脇梨奈・石井香織・柴田愛・Neville Owen・岡浩一朗. 第26回日本運動疫学会学術集会, 2024年6月(長野) 予定
- 16) 原田和弘. ガイドライン認知と身体活動. 日本体力医学会特別大会—2023 東京シンポジウム—. 一般公募シンポジウム4(新たに公表される「健康づくりのための身体活動・座位行動指針」に関するインフォメーションシート). 2023年9月.
- 17) 佐藤真治. Exercise is Medicine. 第29回日本心臓リハビリテーション学会学術集会, パネルディスカッション, 2023年5月
- 18) A Hirata, Y Oguma, Y Saito, T Ito, K Kondo, Y Takemoto, T Nishigaya, S Shiobara. Epidemiological survey on adverse events and near misses in public exercise facilities: a small prospective cohort study. International Society of Behavioral Nutrition and Physical Activity (ISBNPA) 2023, 2023年6月
- 19) A Hirata, Y Oguma, A Tanaka, Y Ogawa, H Himeno, Y Saito, S Sato, S Tsuzuku, S Kurose. Characteristics Of Training Room Users And Adverse Events At A Community Healthcare Center. 2023 ACSM Annual Meeting & World congresses, 2023年5月

- 20) 平田昂大, 小熊祐子, 黒瀬聖司, 齋藤義信, 佐藤真治, 都竹茂樹. 一般公募シンポジウム 2 「慢性疾患を有する人における運動の重要性と安全に行うためのポイント」安全・安心に運動を行うために. 日本体力医学会特別大会—2023 東京シンポジウム—, 2023 年 9 月, 体力科学 73(1) 19 2024
- 21) 平田昂大, 小熊祐子, 黒瀬聖司, 齋藤義信, 佐藤真治, 都竹茂樹. シンポジウム 内科 1「アクティブガイド改訂案」安全・安心に身体活動・運動を行うために. 第 34 回 日本臨床スポーツ医学会学術総会, 2023 年 11 月, 日本臨床スポーツ医学会誌 31(4) S145, 2023
- 22) 佐藤 真治, 小熊祐子. 一般公募シンポジウム 2 「慢性疾患を有する人における運動の重要性と安全に行うためのポイント」慢性疾患を有する人における運動の重要性と安全に行うためのポイント. 日本体力医学会特別大会—2023 東京シンポジウム—, 2023 年 9 月, 2023 年 9 月, 体力科学 73(1) 18 2024
- 23) 黒瀬 聖司. 一般公募シンポジウム 2 「慢性疾患を有する人における運動の重要性と安全に行うためのポイント」運動をすすめる運動指導者の立場から. 日本体力医学会特別大会—2023 東京シンポジウム—, 2023 年 9 月, 2023 年 9 月, 体力科学 73(1) 21 2024
- 24) 齋藤 義信. 一般公募シンポジウム 2 「慢性疾患を有する人における運動の重要性と安全に行うためのポイント」地域住民が主体的に実施するグループ運動の重要性と安全に行うポイント. 日本体力医学会特別大会—2023 東京シンポジウム—, 2023 年 9 月, 2023 年 9 月, 体力科学 73(1) 22 2024
- 25) 佐藤 真治. 協賛シンポジウム 3 「健康増進施設認定制度の「いま」と「みらい」健康増進施設における標準的な運動プログラム. 日本体力医学会特別大会—2023 東京シンポジウム—, 2023 年 9 月, 2023 年 9 月, 体力科学 73(1) 7 2024
- 26) 小熊祐子. 協賛シンポジウム 3 「健康増進施設認定制度の「いま」と「みらい」有患者を対象にした運動プログラム. 日本体力医学会特別大会—2023 東京シンポジウム—, 2023 年 9 月, 2023 年 9 月, 体力科学 73(1) 8 2024
- 27) 小熊祐子. シンポジウム 内科 1「アクティブガイド改訂案」慢性疾患を有する人向けの身体活動ガイドライン総論. 第 34 回 日本臨床スポーツ医学会学術総会, 2023 年 11 月, 日本臨床スポーツ医学会誌 31(4) S143, 2023
- 28) 小熊祐子. ジョイントシンポジウム JAETP, 日本メディカルフィットネス研究会 JMFS『医療と運動施設の連携』医療と運動施設の連携～医師の立場から～. 第 42 回 日本臨床運動療法学会学術集会, 2023 年 9 月
- 29) 小熊祐子. シンポジウム 行動変容による疾病の予防と健康寿命の延伸 —改めて国民の心を動かすためには「社会全体の行動変容をシステムズアプローチで考える」. 第 31 回日本医学会総会, 2023 年 4 月
- 30) 小熊祐子. シンポジウム 30 運動療法のサイエンス 運動ガイドラインと医療連携. 第 66 回日本糖尿病学会年次学術集会, 2023 年 5 月
- 31) 小熊祐子. 教育講演 I 身体活動・運動を安全に行うためのポイント. 第 2 回厚生労働大臣認定健康増進施設 学術大会, 2024 年 3 月
- 32) 佐藤真治. Exercise is Medicine. 第 29 回日本心臓リハビリテーション学会学術集会、パネルディスカッション、2023 年
- 33) 佐藤真治. 健康増進施設における標準的な運動プログラム、日本体力医学会特別大会、企業協賛セミナー、2023 年
- 34) 中瀧崇、笹井浩行、南里妃名子、小野玲. 日本と主要諸外国の国を代表するサーベイランス調査における身体活動・座位行動調査法の比較. 第 25 回日本運動疫学会学術総会：2023.6.24: 愛知県名古屋市
- 35) 中瀧崇. 身体活動・座位指標を公衆衛生研究に利用するために押さえておきたいポイントと課題. 日本と主要諸外国の国を代表するサーベイランス調査の身体活動・座位行動調査法

の比較（シンポジウム）.第 82 回日本公衆衛生  
学会総会: 2023.11

36) 笹井浩行. 公衆衛生に活かす身体活動評価法  
の基礎と実践（シンポジウム）.第 82 回日本公  
衆衛生学会総会: 2023.11

37) 小野玲. 座位行動測定の公衆衛生場面におけ  
る現状と課題（シンポジウム）.第 82 回日本公  
衆衛生学会総会: 2023.11

#### **H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）**

1. 特許取得

なし。

2. 実用新案登録

なし。

3. その他

なし。