

最新研究のレビューに基づく「健康づくりのための身体活動基準 2013」及び 「身体活動指針(アクティブガイド)」改定案と新たな基準及び指針案の作成

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

適度な身体活動がさまざまな非感染性疾患に罹患するリスクを低下させたり、身体不活動が非感染性疾患や高齢者の虚弱の危険因子であることが知られているが、日々さまざまな研究によってその信頼性が高められたり、新たな知見が報告されている。このため、国民健康づくり対策をより効果的に推進するためには、健康づくりのための身体活動基準や身体活動指針を最新のエビデンスに基づいて定期的に改定（更新）することが重要である。そして、最新のエビデンスに基づいて改定された基準や指針が、根拠に基づく政策立案（EBPM）を実践している地方自治体で活用されたり、広く国民に周知されることも重要である。このため、本研究は身体活動に関する基準や指針の改定案を提案するために 7 つの研究班を組織して最新研究のレビューを行った。そして、現在の基準や指針の改定（案）や新たな基準や指針（案）の作成に取り組んだ。この結果、身体活動基準の要点をまとめた「ファクトシート」や、身体活動指針を広く国民に周知するためのリーフレットである「アクティブガイド」を作成した。また、国民や健康専門家に対して身体活動や座位行動に関連する情報を提供するためのインフォメーションシートを作成した。さらに、身体活動推進のためのキャッチコピーである「プラス・テン（+10）」により頑強なエビデンスを与えるとともに、新たなキャッチコピーとして「ブレイク・サーティ」を考案した。

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
丸藤 祐子 駿河台大学・准教授
桑原 恵介 帝京大学・講師
中田 由夫 筑波大学体育系・准教授
宮地 元彦 早稲田大学・教授

研究協力者(50音順)

天笠 志保 東京医科大学・特任講師
石井 香織 早稲田大学・教授
奥原 剛 東京大学・准教授
甲斐 裕子 明治安田厚生事業団体力医学研究所・
上席研究員
加賀 英義 順天堂大学・助教
川上 諒子 神奈川県立がんセンター臨床研究所・

研究員

菊池 宏幸 東京医科大学・講師
清原 康介 大妻女子大学・准教授
小崎 恵生 筑波大学体育系・助教
齋藤 義信 日本体育大学・准教授
笹井 浩行 東京都健康長寿医療センター研究所・
主任研究員
佐藤 真治 帝京大学・教授
佐藤 弘樹 大分大学・特任助教
柴田 愛 筑波大学体育系・准教授
蘇 リナ 労働安全衛生総合研究所・研究員
武田 典子 工学院大学・准教授
田島 敬之 東京都立大学大学院・助教
田村 好史 順天堂大学・教授
津下 一代 女子栄養大学・特任教授
辻大 士 筑波大学体育系・助教

辻本 健彦 島根大学・講師
鳥居 俊 早稲田大学・教授
中谷 友樹 東北大学大学院・教授
埴淵 知哉 東北大学大学院・准教授
原田 和弘 神戸大学大学院・准教授
原藤 健吾 慶應義塾大学・講師
樋野 公宏 東京大学大・准教授
福島 教照 東京医科大学・准教授
本田 貴紀 九州大学大学院・助教
町田 征己 東京医科大学・講師
松尾 知明 労働安全衛生総合研究所・上席研究員
水島 諒子 国立スポーツ科学センター・研究員
宮下 政司 早稲田大学・教授
宮脇 梨奈 明治大学・講師
門間 陽樹 東北大学大学院・講師
安永 明智 文化学園大学・教授
山田 陽介 医薬基盤・健康・栄養研究所・特別研究員
横山 美帆 順天堂大学・准教授

A. 研究目的

1. 研究課題

身体活動の奨励は国民健康づくり対策における主要な柱の一つであり、これまで、身体活動奨励の方向性や目標を明確にするための基準や指針が策定されてきた。2023年度からスタートする次期国民健康づくり対策をEBPM（根拠に基づく政策立案）として推進するためには、これまで同様に基準や指針を最新のエビデンスに基づいて改定することが必要である。さらに、前回の改定時にエビデンスが不十分で基準や指針の作成が困難と判断された、「子どもの身体活動基準」、「高齢者の運動基準」、「座った時間の上限値」、「全身持久力以外の体力基準」の原案を、最新のエビデンスを基にして策定することも重要な課題である。

2. 2020年度の取り組み

本研究の研究課題を解決するために統括班（澤田亨・井上茂・岡浩一朗・宮地元彦）を組織した。そして、統括班の元に、丸藤班（班長：丸藤祐子）、

岡班（班長：岡浩一朗）、中田班（班長：中田由夫）、井上班（班長：井上茂）、小熊班（班長：小熊祐子）、宮地班（班長：宮地元彦）、澤田班（班長：澤田亨）を組織し、統括班の調整の元でそれぞれの課題に組んだ。その結果、2020年度において丸藤班は、身体活動指針（アクティブガイド）で新たに導入した身体活動推進のためのキャッチコピーである「プラス・テン（+10）」により頑強なエビデンスを与えるために身体活動と疾病リスクに関する量反応関係に主眼を置いた文献レビューに取り組んだ。また、岡班は新たに導入したいと考えている座位行動の基準（案）に関するエビデンスを整理するために日本の成人における座位行動の実態および諸外国における座位行動指針の策定動向を調査した。さらに岡班は、子どもと青少年の身体活動基準（案）および座位行動（案）を作成するために、日本の子ども・青少年における身体活動・座位行動の実態および諸外国における子ども・青少年に対する身体活動・座位行動指針の策定動向を調査した。中田班は、働く人の身体活動基準（案）を作成するために、働く人の身体活動基準に関するナラティブレビューと身体活動及び運動習慣獲得のために必要な介入方法のレビューに取り組んだ。一方、井上班は高齢者の身体活動基準（案）を作成するために、高齢者の運動量の基準に関するレビューに取り組むとともに、全年齢を対象に、身体活動を促進する社会環境整備のための検討を行った。小熊班は慢性疾患を有する人の身体活動基準（案）を作成するために、有患者が安全に運動を行うためにどのようなアプローチが存在するかを調査するとともに、高血圧患者、糖尿病患者、脂質異常症患者、変形性関節症患者における健康づくりのための身体活動に関するレビューに取り組んだ。さらに、宮地班は各班が疫学研究のレビューに基づいて身体活動基準（案）を作成していることを受けて、各基準（案）に生理的メカニズムというバックグラウンドを与えるための調査として身体活動と健康に関するメカニズム研究レビューを行った。最後に澤田班は、身体活動基準（アクティブガイド）の認知度調査を行うとともに、妊娠期における身体活動に関する日

本のガイドラインのレビュー、身体活動とメンタルヘルスや睡眠の質に関するレビュー、そして、全身持久力以外の体力と健康に関するレビューを行った。

B. 研究方法

1. 研究班の組織

2020年度と同様に、統括班（澤田亨・井上茂・岡浩一朗・宮地元彦）の元に、丸藤班（班長：丸藤祐子）、岡班（班長：岡浩一朗）、中田班（班長：中田由夫）、井上班（班長：井上茂）、小熊班（班長：小熊祐子）、宮地班（班長：宮地元彦）、澤田班（班長：澤田亨）を組織し、統括班の調整の元で研究班の最終年度として身体活動基準および身体活動指針（アクティブガイド）の改定原案の作成に取り組んだ。また、新たな課題として2021年度に取り組んだ、自転車運動の効果および健康増進施設認定基準の改定に資する研究については澤田班がそれらの研究課題に取り組んだ。

2. 関連学会における専門家の意見収集

身体活動基準および身体活動指針（アクティブガイド）の改定原案が限られた研究者の視点から作成されることを防ぐために、2021年度においても2020年度と同様に関連学会において各学会に所属する専門家の意見を収集する場を設けた。

具体的には、第23回日本運動疫学会、第76回日本体力医学会、日本体育・スポーツ・健康学会第71回大会、第40回日本臨床運動療法学会、第62回日本人間ドック医学会、第32回日本臨床スポーツ医学会において身体活動基準2013および身体活動指針（アクティブガイド）に関するシンポジウムや講演をおこない、それぞれの学会に所属する専門家から改定に関する意見をヒアリングし、基準や指針改定の参考にした。また、日本医師会における運動・健康スポーツ医学委員会において健康増進施設における標準的な運動プログラムを紹介するとともに、健康増進施設の認定基準に関して専門家の意見をヒアリングした。

3. 身体活動基準および身体活動指針（アクティブガイド）の改定原案作成

月1回の頻度で開催した全体班会議で、統括班が予め作成した改定の方向性を紹介した。そして、全体班会議の参加者全員で2020年度に各班が実施したレビュー結果を踏まえて基準や指針の改定原案の骨子を決定した。同時に、2020年度のレビュー結果や基準や指針改定原案の骨子を受けて必要に応じて各班で追加のレビューを行った。

全体班会議はすべてオンライン会議とし、班長（研究分担者）のみならず、研究協力者や大学院生など広く門戸を開いた班会議とした。特に10年後の改定作業を見越して若手研究者の参加を呼び掛け、改定作業を体験してもらうよう心掛けた。

各研究班は全体班会議で決定した基準や指針の骨子に従い、2020年度および2021年度に実施したレビュー結果をエビデンスの根底に置くとともに、関連学会の専門家のコメントを参考に、研究班内で議論をおこなって、各分野の基準や指針の詳細案を作成した。

2020年度に実施した身体活動基準（アクティブガイド）の認知度調査において、身体活動基準の認知度が低いことが明らかになったことから、広く国民や身体活動推進のステークホルダーに周知できる媒体として、指針と基準をシンプルにまとめたシートを作成することにした。

全体班会議で各シートの特徴と役割を以下の通り取り決めた後に各班でシート原稿の作成に取り掛かった。

6. 倫理的配慮

本研究では、個人情報を取り扱うことはなく、倫理的な配慮は不要であった。

C. 研究結果

1. 最新研究のレビュー

(1) プラス・テン（+10）のエビデンス補強のための文献レビュー（丸藤班）

アクティブガイドにおける重要なメッセージで

ある「+10 (プラス・テン)」をより多くの質の高いエビデンスによって補強するための文献レビューを実施し、身体活動基準 2013 における成人の身体活動量・運動量の基準値について改定が必要かどうかを検討した。その結果、プラス・テンを支持する多くの研究が確認された。

(2) 諸外国および日本の成人における座位行動の健康影響に関する前向きコホート研究の動向に関するレビュー (岡班)

はじめに、諸外国における成人に向けた身体活動・座位行動指針策定・改訂の際に参照された座位行動と健康アウトカムの関連について検討した結果、長時間の座位行動は、総死亡率、心血管疾患死亡率、心血管疾患発症率および2型糖尿病発症率に悪影響を及ぼすことが明らかになった。また、弱いながらも座位行動とがん死亡率の間にも有意な関連があることが示された。

次に、日本における座位行動と健康アウトカムの関連について検討した結果、19編が該当論文として選定された。主観的に評価した座位行動指標(総座位時間、テレビ視聴時間等)を用い、多岐にわたる健康アウトカム指標が採用されており、概ね長時間の座位行動が種々の健康アウトカムに悪影響を及ぼしていることが明らかとなった。

以上のことから、成人の場合、長時間の座位行動は総死亡率、心血管疾患死亡率、がん死亡率、心血管疾患発症率、2型糖尿病発症率を高めることが明らかになり、座位時間をできる限り最小限にとどめる必要があるという科学的根拠は十分にあると考えられた。

(2) 諸外国および日本の子ども・青少年の身体活動・座位行動と健康アウトカムに関する研究動向 (岡班)

諸外国の子ども・青少年における身体活動・座位行動と健康アウトカムの関連について、システムティックレビューを概観した結果、成人と同様に子ども・青少年においても、身体活動は体力、心血管代謝、骨の健康、認知機能、メンタルヘルス、肥

満症の減少などの健康上の恩恵をもたらすことが明らかとなった。座位行動と健康アウトカムの関係については、長時間の座位行動は肥満症の増加や心肺機能、体力、行動行為・社会性行動の不良、睡眠時間の減少と関連していた。

日本の子ども・青少年における身体活動・座位行動と健康アウトカムの関連についてナラティブレビューを実施した結果、身体活動・座位行動が種々の健康アウトカムに及ぼす影響は、身体活動が多いと健康アウトカムに良好な影響、座位行動が多いと健康アウトカムには不良な影響があり、諸外国の研究で報告された結果を支持することが明らかとなった。日本の子ども・青少年を対象とした研究の知見は限られているが、身体活動を定期的に行うこと・座位行動を少なく保つことは健康アウトカムと良好な関連があることを示す研究が認められることから、日本の子ども・青少年に対する身体活動・座位行動指針を策定していくことは公衆衛生上のメリットが大きく得られると考えられた。

(3) 座位行動の健康影響に関する実験的研究の動向 (岡班)

本研究では、座位行動の定期的な中断が心血管代謝疾患のリスク因子(血管機能、血圧、糖代謝動態)に及ぼす影響について検討した実験的研究の動向を明らかにすることを目的とした。その結果、中高強度身体活動を増加させることに加えて、長時間の座位行動を定期的な(たとえば30分毎に3分間の)身体活動で中断することが心血管代謝疾患のリスク因子に改善をもたらす可能性が示された。

(4) 座位行動を身体活動へ置き換えること健康効果：等時間置き換えモデルおよび組成データ解析を用いた研究の動向に関するレビュー (岡班)

成人と高齢者を対象に、行動変数(身体活動、座位行動、睡眠)と健康指標の関連について、等時間置き換えモデルおよび組成データ解析を用いて検討したシステムティック・レビューおよびメタ解

析の知見を整理した。その結果、日常生活において座位時間を減らし、身体活動量を増やしていくことが、心身の健康の維持・増進に貢献することは明らかであり、成人においては座位行動を中高強度身体活動に置き換えていくことが心身の健康への恩恵が大きいようである。一方、高齢者においては、低強度身体活動に置き換えていくことでも恩恵が得られる可能性がある。

(5) 働く人のための身体活動基準・指針案の作成 (中田班)

アクティブガイドは、働く人自身が手に取れることを想定し、朝起きてから夜寝るまでの間に、身体活動を促進するためのヒントを提示するとともに、仕事でからだを多く動かす人を想定し、「からだが疲れたときはしっかり休憩を」というメッセージも含めた。ファクトシート(案)では、厚生労働省の調査により、働く世代で運動習慣者が少ない傾向にあることを示した。また、勤務中の座位時間が業種によって大きく異なることを示した。そして、本人および健康管理者に向けた具体的なメッセージを含めるようにした。インフォメーションシート(案)では、社会生態学モデルと COM-B モデルを組み合わせて、具体的な対策を概念的に整理するとともに、これまでに報告されてきた職場での具体的な取り組み事例を紹介することで、今後の職場での身体活動促進事業に資する情報を提供できるようにした。

(6) 高齢者のための身体活動・座位行動基準に関する研究 (井上班)

ガイドライン改定のために、システムティック・レビューのレビュー(アンブレラ・レビュー)を行い、その結果から下記について提案する。

- ・強度が 3 METs 以上の身体活動を 15 METs・時/週以上行うこと。これは、歩行またはそれと同等以上の強度の身体活動を毎日 40 分以上行うこと、あるいは 6000 歩/日以上におおよそ相当する。
- ・マルチコ運動を週 3 回以上行うこと。具体的に

は、複数の体力要素(全身持久力、筋力、バランス能力、柔軟性)を高められる身体活動・運動・スポーツを行う。これらは 15 メッツ・時/週以上の身体活動に含めてもよい。

- ・筋トレを週 2 回以上行うこと。これはマルチコ運動の中に含めてもよい。
- ・座位時間が長くなりすぎないように注意する。

また、今回の提案では、新たに筋力トレーニングとマルチコンポーネント身体活動を推奨した。用語としての親しみやすさ、簡便さ、普及啓発の目的で、筋トレ、マルチコ運動をその省略形として提案する。

(7) 身体活動を促進する社会環境整備のための研究 (井上班)

地域環境と身体活動との関連についてシステムティック・レビューのレビュー(アンブレラ・レビュー)を行った結果、身体活動と walkability、レクリエーション施設へのアクセス、公園/公共空間へのアクセス、犯罪からの安全性、景観、歩行インフラ(歩道等)、公共交通へのアクセスなどとの関連が明らかとなった。都市計画、都市交通、教育部門等の専門家との意見交換を経て、「身体活動支援環境に関するインフォメーション・シート(案)」を作成した。

(8) 慢性疾患を有する人のためのアクティブガイド、ファクトシート、インフォメーションシート案の作成：有疾患分担班総論 (小熊班)

海外のガイドラインでの有患者の取り扱いや、疾病ガイドラインにおけるエビデンスの整理状況等を調査した結果、慢性疾患を有する人においても安全・安心に身体活動推奨を行うためのエビデンスはある程度蓄積されていることが確認された。そして、日本において有病率の高い高血圧・2型糖尿病・脂質異常症ならびに変形性膝・股関節症についてレビューするとともに、レビュー結果を踏まえてアクティブガイド(案)、ファクトシート(案)

並びにインフォメーションシート(案)を作成した。

(9) 2型糖尿病患者における健康づくりのための身体活動(小熊班)

身体活動ガイドラインの中に慢性疾患である2型糖尿病患者をどう位置付けるかを明確にすることを目的とし、エビデンスに基づいた国内外の運動療法や身体活動・座位行動基準のガイドラインの検索を行った。その結果、どのガイドラインにおいても共通し、有酸素運動週150分以上、レジスタンス運動週2回以上、座位時間を少なくすること、高齢者においてはマルチコンポーネント運動も併用することが記載されており、2型糖尿病患者も慢性疾患を持たない人と同様に年齢に応じた一般成人ないし高齢者の身体活動基準を活用できると結論付けられた。

(10) 高血圧患者における健康づくりのための身体活動(小熊班)

本研究は、身体活動ガイドラインの中に高血圧患者をどう位置づけるのかを明確にすることを目的とした。今年度取り組んだこととしては、「日本人高血圧患者にも身体活動は必要か」を明らかにすることと、「現状何が足りないのか」を要因解析した上で、「何をやるべきか」を提案することであった。その結果、“高血圧患者もそうでない人と同様に身体活動が勧められる”こと、ならびに“運動をやっていない高血圧患者は、自身の血圧に関心が低い”ので、身体活動ガイドラインには、高血圧患者に向けて“血圧を含めた健康記録をつける”ことなどを盛り込む必要性が明らかとなった。

(11) 変形性関節症患者における健康づくりのための身体活動(小熊班)

変形性膝・股関節症を有する者における身体活動の推奨事項ならびに今後の課題を提示することを目的に、身体活動と関連アウトカムに関連についてシステマティックアンブレラレビューを実施した。疼痛の減少、身体機能の向上、QOLの向上

には、水中運動・陸上運動のどちらも同等の効果を認め、いずれの運動方法(有酸素運動、Mind-body exercise、柔軟・協調性運動、これらの混合運動)においても改善効果を認めた。さらに疼痛の減少においては、有酸素運動、Mind-body exerciseの効果が大きく、混合運動の効果が最も低い可能性も示唆された。

(12) 身体活動と健康に関するメカニズム研究レビュー(宮地班)

身体活動・運動に対する心身の適応の視点と、慢性疾患等の発症原因の視点の両面から検討した総説をナラティブレビューし、エビデンスが強固な内容を精査の上、抽出した。最終的に32本の総説論文の内容を整理して身体活動による疾患等の発症予防・改善のメカニズムを要約した。

(13) アクティブガイドの認知度調査結果(澤田班)

2020年度に行ったアクティブガイド認知度調査の解析を進め、ヘルスリテラシーがアクティブガイドの認知と関連しているかどうかと、ヘルスリテラシーの程度によって、アクティブガイドの認知と身体活動との関連性が異なるかどうかを検証した。その結果、ヘルスリテラシーが高い人々ほど、アクティブガイドを認知している傾向にあることが明らかとなった。また、ヘルスリテラシーが高い人々よりも、ヘルスリテラシーが低い人々において、アクティブガイドの認知と身体活動との正の関連性が顕著な傾向にあることが明らかとなった。

(14) こころの健康のための身体活動に関するインフォメーション・シートの作成(澤田班)

次期身体活動・座位行動ガイドライン改訂に合わせてうつ予防と身体活動に関する情報を提供することを目的として、「こころの健康のための身体活動に関するインフォメーション・シート」を作成した。本シートでは、身体活動が人々のうつ症状やうつ病(大うつ病性障害)の発症リスクを低下させ

ることをはじめとして、先行研究から得られた科学的根拠や取り組むべきこと等について掲載した。

(15) 健康づくりを目指した筋力トレーニング（筋トレ）の基準値案の作成（澤田班）

健康づくりを目指した筋力トレーニング（以下、筋トレ）の基準値案を作成するため、筋力向上活動や筋トレと寿命および健康との関連を検討したコホート研究のシステマティックレビューおよびメタ解析を実施した。その結果、本邦の身体活動ガイドラインにおいても筋トレの実施を推奨することが望ましく、これまで報告されているエビデンスと合わせ、「成人であれば、有酸素性の身体活動に加えて、全身の筋力を高める筋トレを週 2 日以上行うこと」を推奨案として提案する。

2. 身体活動基準の骨子およびファクトシート（案）

(1) 身体活動基準の骨子

- a. 成人
 - ・ 3 メッツ以上の身体活動を週 23 メッツ・時（成人・働く人・慢性疾患を有する人）
 - ・ 3 メッツ以上の運動を週 4 メッツ・時（成人・働く人・慢性疾患を有する人）
 - ・ 筋トレを週 2 日以上
 - ・ 長時間の座位行動を避ける
- b. 子ども・青少年
 - ・ 1 日 60 分
 - ・ 長時間の座位行動を避ける
- c. 高齢者
 - ・ 3 メッツ以上の身体活動を週 15 メッツ・時（高齢者・働く人・慢性疾患を有する人）
 - ・ 筋トレ：週 2 日以上
 - ・ マルチコ運動：週 3 回以上
 - ・ 長時間の座位行動を避ける

(2) 作成したファクトシート

- ・ 成人版ファクトシート（案）
- ・ 子ども・青少年版ファクトシート（案）
- ・ 働く人版ファクトシート（案）

- ・ 高齢者版ファクトシート（案）
- ・ 慢性疾患を有する人版ファクトシート（案）

3. 身体活動指針の骨子およびアクティブガイド

(1) 身体活動指針の骨子

- a. 成人
 - ・ 1 日 60 分（8,000 歩）
 - ・ プラス・テン（+10）
 - ・ ブレイク・サーティ（BK30）
 - b. 高齢者
 - ・ 1 日 40 分（6,000 歩）
 - ・ プラス・テン（+10）
 - ・ ブレイク・サーティ（BK30）
 - c. 子ども・青少年
 - ・ 1 日 60 分（※）
- ※ 子ども・青少年の現状が把握できない現状と、成長にともなう歩幅の変化が歩数に影響することから、目安として歩数を掲示することは見送る。

(2) 作成したアクティブガイド

- ・ 健康づくりのためのアクティブガイド（案）
- ・ 子ども・青少年のためのアクティブガイド（案）
- ・ 働く人のためのアクティブガイド（案）
- ・ 高齢者のためのアクティブガイド（案）
- ・ 慢性疾患を有する人のためのアクティブガイド（案）

4. 自転車運動の効果を明らかにする研究

職域多施設研究（J-ECOH スタディ）の運動疫学サブコホートの縦断データを用いて、自転車通勤と糖尿病発症との関連を検証した。その結果、非自転車通勤群と比べ、自転車通勤群では糖尿病発症リスクは統計学的に有意に減少していたことから、日本の勤労者において自転車運動は糖尿病予防に有用であることが示唆された。

5. 健康増進施設認定基準の見直しに関する調査研究

昭和 63 年に健康増進施設認定規程が定められた。この認定規定に基づいて認定される健康増進施設

見直しの具体案を提案するための科学的根拠（エビデンス）を創出するために、運動療法が生活習慣病に及ぼす効果を先行研究を用いて確認するとともに、インターネット調査によって運動療法の質が生活習慣病を含む健康アウトカムに与える影響を確認した。その結果、運動療法によって生活習慣病の重症化予防が図られ、もって国民の健康寿命の延伸や医療費の削減に貢献する可能性が示唆された。また、運動療法に関する有料プログラムの料金が高額になるほど、客観的および主観的健康アウトカムがより改善されることが確認された。

D. 考察

本研究は身体活動に関する基準や指針の改定案を提案するために7つの研究班を組織して最新研究のレビューを行った。そして、現在の基準や指針の改定（案）や新たな基準や指針（案）の作成に取り組んだ。分野によっては十分な数の質の高い論文が存在していたが、分野によっては論文数が少なかったり、論文の質が低い場合があった。また、日本人を対象に実施された研究がほとんど存在しない分野が存在していることが確認された。質の高い日本人を対象とした身体活動基準や指針を作成するためには、日本人を対象にした質の高い研究がさまざまな身体活動・運動分野で実施され、公表されることが望まれる。

E. 結論

本研究は、身体活動基準の要点をまとめた「ファクトシート」や、身体活動指針を広く国民に周知するためのリーフレットである「アクティブガイド」を作成した。また、国民や健康専門家に対して身体活動や座位行動に関連する情報を提供するためのインフォメーションシートを作成した。さらに、身体活動推進のためのキャッチコピーである「プラス・テン（+10）」により頑強なエビデンスを与るとともに、新たなキャッチコピーとして「ブレイク・サーティ」を考案した。

F. 健康危険情報

なし。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Yamashita R, Sato S, Akase R, Doi T, Tsuzuku S, Yokoi T, Otsuki S, Harada E. Effects of social network incentives and financial incentives on physical activity and social capital among older women: a randomized controlled trial. *BMC Public Health* 21:188, 2021
- 2) 二宮友佳, 宮下拓麻, 宮地元彦, 松田薫二, 高橋康輝, ウォーキングサッカー試合中の運動強度, 体力科学, 2020年 69巻 4号 335-341
- 3) 小崎恵生, 前田清司, 岡浩一朗. 座位行動と心血管代謝疾患: 実験的研究に基づくエビデンスとメカニズム. 体力科学, 71(1): 147-155, 2022.
- 4) Kosaki K, Takahashi K, Matsui M, Yoshioka M, Mori S, Nishitani N, Shibata A, Saito C, Kuro-o M, Yamagata K, Oka K, Maeda S. Sedentary behavior and estimated nephron number in middle-aged and older adults with or without chronic kidney disease. *Experimental Gerontology*, 154: 111531, 2021.
- 5) 安永明智, 柴田愛, クサリ・ジャヴァッド, 岡浩一朗: 高齢者における座位行動とメンタルヘルス. *ストレス科学研究*, 2022 (印刷中).
- 6) 荒木邦子, 安永明智, 柴田愛, 服部孝大, 本間良太, 佐藤文康, 立石亮介, 石井香織, 岡浩一朗: 虚弱高齢者における加速度計評価による座位行動を身体活動へ置き換えることと抑うつとの横断的関連: *Isotemporal Substitution model* によるアプローチ. 体力科学, 71: 185-192, 2022.
- 7) Yasunaga A, Koohsari MJ, Shibata A, Ishii K, Miyawaki R, Araki K, Oka K: Sedentary behavior and happiness: The mediation effects of social capital. *Innovation in Aging*, 5: igab044, 2021.
- 8) 安永明智, クサリ・ジャヴァッド, 岡浩一朗: 高齢者の座位行動研究の動向と展望: 座りすぎの実態とその健康リスク. *Strength & Conditioning Journal*, 28: 4-11, 2021.

- 9) Fukushima, N., Amagasa, S., Kikuchi, H., Kataoka, A., Takamiya, T., Odagiri, Y., Machida, M., Oka, K., Owen, N., Inoue, S. Associations of older adults' excursions from home with health-related physical activity and sedentary behavior. *Arch Gerontol Geriatr* 92: 104276, 2021.
- 10) Kikuchi, H., Inoue, S., Amagasa, S., Fukushima, N., Machida, M., Murayama, H., Fujiwara, T., Chastin, S., Owen, N., Shobugawa, Y. Associations of older adults' physical activity and bout-specific sedentary time with frailty status: compositional analyses from the NEIGE study. *Exp Gerontol* 143: 111149, 2021.
- 11) Amagasa, S., Fukushima, N., Kikuchi, H., Oka, K., Chastin, S., Tudor-Locke, C., Owen, N., Inoue, S. Older adults' daily step counts and time in sedentary behavior and different intensities of physical activity. *J Epidemiol* 31(5):350-355, 2021.
- 12) 菊池宏幸, 天笠志保, 井上茂. 身体活動と循環器疾患. *日本循環器病予防学会誌* 56(1):7-50817, 2021.
- 13) 要約版 WHO 身体活動・座位行動ガイドライン日本語版
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/337001/9789240014886-jpn.pdf>
- 14) 天笠志保, 荒神裕之, 門間陽樹, 鳥取伸彬, 井上茂. 新型コロナウイルス感染症流行下における身体活動研究の現状: デジタル技術の革新・普及による身体活動研究の方法論的特徴とその知見. *運動疫学研究* 23(1):5-14, 2021.
- 15) 田島敬之, 齋藤義信, 小熊祐子. 身体活動ガイドラインの認知・知識の評価方法, 並びに身体活動量との関連性についてのレビュー. *運動疫学研究* 2021,23(1)
- 16) Saito Y, Oguma Y, Lee IM, et al. A community-wide intervention to promote physical activity: A five year quasi-experimental study. *Prev med.* 2021 Sep;150:106708.
- 17) Kawakami R, Sawada SS, Kato K, Gando Y, Momma H, Oike H, Miyachi M, Lee IM, Tashiro M, Horikawa C, Ishiguro H, Matsubayashi Y, Fujihara K, Sone H. Leisure-time physical activity and incidence of objectively assessed hearing loss: The Niigata Wellness Study. *Scand J Med Sci Sports.* 2022 Feb;32(2):435-445.
- 18) Watanabe D, Murakami H, Gando Y, Kawakami R, Tanisawa K, Ohno H, Konishi K, Sasaki A, Morishita A, Miyatake N, Miyachi M. Association Between Temporal Changes in Diet Quality and Concurrent Changes in Dietary Intake, Body Mass Index, and Physical Activity Among Japanese Adults: A Longitudinal Study. *Front Nutr.* 2022 Feb 8;9:753127.
- 19) Tripette J, Gando Y, Murakami H, Kawakami R, Tanisawa K, Ohno H, Konishi K, Tanimoto M, Tanaka N, Kawano H, Yamamoto K, Morishita A, Iemitsu M, Sanada K, Miyatake N, Miyachi M. Effect of a 1-year intervention comprising brief counselling sessions and low-dose physical activity recommendations in Japanese adults, and retention of the effect at 2 years: a randomized trial. *BMC Sports Sci Med Rehabil.* 2021 Oct 25;13(1):133.
- 20) Yamada Y, Yamada M, Yoshida T, Miyachi M, Arai H. Validating muscle mass cutoffs of four international sarcopenia-working groups in Japanese people using DXA and BIA. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2021 Aug;12(4):1000-1010.
- 21) Yamada Y, Yoshida T, Nakagata T, Nanri H, Miyachi M. Letter to the Editor: Age, Sex, and Regional Differences in the Effect of COVID-19 Pandemic on Objective Physical Activity in Japan: A 2-Year Nationwide Longitudinal Study. *J Nutr Health Aging.* 2021;25(8):1032-1033.
- 22) Gando Y, Sawada SS, Momma H, Kawakami R, Miyachi M, Lee IM, Blair SN, Tashiro M, Horikawa C, Matsubayashi Y, Yamada T, Fujihara K, Kato K, Sone H. Body flexibility and incident hypertension: The Niigata wellness study. *Scand J Med Sci Sports.* 2021 Mar;31(3):702-709.
- 23) 原田和弘, 田島敬之, 小熊祐子, 澤田亨. アクテ

イブガイドの認知, 身体活動およびヘルスリテラシー—横断デザインによる全国インターネット調査データより—. 日本健康教育学会誌. 2022. (印刷中)

- 24) 田島敬之, 原田和弘, 小熊祐子, 澤田亨. 健康づくりのための身体活動指針の認知・知識・信念・行動意図の現状と身体活動・座位行動の関連. 日本公衆衛生雑誌. 2022. (印刷中)
- 25) Tsuji T, Kanamori S, Watanabe R, Yokoyama M, Miyaguni Y, Saito M, Kondo K. Types of Sports and Exercise Group Participation and Sociopsychological Health in Older Adults: A 3-year Longitudinal Study. *Med Sci Sports Exerc*. 2022. (in press)
- 26) Tsuji T, Kanamori S, Yamakita M, Sato A, Yokoyama M, Miyaguni Y, Kondo K. Correlates of engaging in sports and exercise volunteering among older adults in Japan. *Sci Rep*. 2022;8;12(1):3791.
- 27) 田村 元樹, 服部 真治, 辻 大士, 近藤 克則, 花里 真道, 坂巻 弘之. 高齢者のボランティアグループ参加と個人のうつ傾向との関連: 傾向スコアマッチング法を用いた3年間のJAGES縦断研究. 日本公衆衛生雑誌. 2021;68(12) 899-913.
- 28) Tsuji T, Kanamori S, Watanabe R, Yokoyama M, Miyaguni Y, Saito M, Kondo K. Watching sports and depressive symptoms among older adults: a cross-sectional study from the JAGES 2019 survey. 2021;19;11(1):10612.
- 29) Momma H, Kawakami R, Honda T, Sawada SS. Muscle-strengthening activities are associated with lower risk and mortality in major non-communicable diseases: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Br J Sports Med*. 2022.doi: 10.1136/bjsports-2021-105061

2. 学会発表

- 1) 丸藤祐子, 川上諒子, 宮地元彦, 澤田亨. 身体活動基準改定レビュー班の取り組み(+10のエビデンス補強のため文献レビュー): 身体活動ガイドライン改定の方向性と内容(シンポジウム). 第76回日本体力医学会大会. 2021.
- 2) 丸藤祐子, 川上諒子, 宮地元彦, 澤田亨. +10のエビデンス補強のための文献レビュー: 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(シンポジウム). 第23回日本運動疫学会学術総会. 2021.
- 3) 岡浩一朗・石井香織. 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. 第23回日本運動疫学会学術総会シンポジウム. 2021年6月(兵庫).
- 4) 岡浩一朗, 石井香織, 柴田愛, 安永明智, 宮脇梨奈, 小崎恵生. 日本人のための座位行動指針の策定—その方向性と課題—. 第76回日本体力医学会大会シンポジウム. 2021年9月(オンライン).
- 5) 石井香織, 岡浩一朗, 柴田愛. 子どもにおける座位行動の健康課題とその対策. 第76回日本体力医学会大会シンポジウム. 2021年9月(オンライン).
- 6) 森翔也, 小崎恵生, …, 岡浩一朗, 前田清司. 一般成人における座位行動と脳血流変動の関連性. 第76回日本体力医学会大会, 2021年9月.
- 7) 安永明智, 柴田愛, 石井香織, クサリ・ジャヴァッド, 岡浩一朗: 高齢者の座位行動と健康リスクおよびその対策. 高齢者の座位行動と健康リスクおよびその対策(シンポジウム 31: 世代別の座位行動の健康課題とその対策: COVID-19を超えて). 第76回日本体力医学会大会, 2022.
- 8) 中田由夫, 松尾知明, 笹井浩行, 甲斐裕子. 身体活動及び運動習慣獲得のための介入方法に関する指針案の作成検討. 第75回日本体力医学会大会, 鹿児島, 2020.9.24-26. (シンポジウム)
- 9) 中田由夫, 甲斐裕子, 松尾知明, 笹井浩行. 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. 第23回日本運動疫学会学術総会, 兵庫, 2021.6.26-27. (シンポジウム)
- 10) 中田由夫, 松尾知明, 笹井浩行, 甲斐裕子. 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レビュー班の取り組み. 第76回日本体力医学会大会, 三重, 2021.9.17-19. (シンポジウム)
- 11) 井上茂, 笹井浩行, 清原康介, 福島教照, 菊池宏幸, 町田征己, 天笠志保. 高齢者のための身体活動基準(シンポジウム: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), 第 23 回日本運動疫学会学術総会, 武庫川, 2021 年 6 月 26-27 日
 - 12) 井上茂, 福島教照, 菊池宏幸, 天笠志保, 町田征己, 笹井浩行, 清原康介. 高齢者の身体活動量の基準に関するレビュー(シンポジウム:身体活動ガイドライン改定の方向性と内容). 第 76 回日本体力医学会, オンライン開催・津、, 2021 年 9 月 17-19 日
 - 13) 井上茂. 高齢者における身体活動と健康(シンポジウム:運動疫学研究の新たな展開:身体活動ガイドラインの改定に向けて), 第 31 回日本疫学会学術総会, オンライン・佐賀, 2021 年 1 月 27-29 日
 - 14) 小熊祐子, 齋藤義信, 佐藤真治, 田島敬之, 田村好史, 津下一代, 原藤健吾, 宮下政司, 横山美帆 シンポジウム 4 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 健康づくりのための身体活動のエビデンスと方向性 ～慢性有疾患の場合～ 第 23 回日本運動疫学会学術総会 2021.6.27
 - 15) 小熊祐子, 齋藤義信, 佐藤真治, 田島敬之, 田村好史, 津下一代, 原藤健吾, 宮下政司, 横山美帆 EIM セッション 有疾患者の身体活動基準を考える「有疾患者のための身体活動ガイドライン作成に向けて」第 40 回日本臨床運動療法学会 2021 年 9 月
 - 16) 田島敬之, 齋藤義信, 原藤健吾, 小熊祐子, 大澤祐介, 世良 泰, 木村豪志 EIM セッション 有疾患者の身体活動基準を考える「変形性膝・股関節症を有する場合の身体活動基準」第 40 回日本臨床運動療法学会 2021 年 9 月
 - 17) 宮下政司 田高悠晟 EIM セッション 有疾患者の身体活動基準を考える「肥満・脂質異常患者の身体活動基準」第 40 回日本臨床運動療法学会 2021 年 9 月
 - 18) 加賀英義 EIM セッション 有疾患者の身体活動基準を考える「2 型糖尿病患者の身体活動基準」第 40 回日本臨床運動療法学会 2021 年 9 月
 - 19) 佐藤真治, 横山美帆, 山下亮, 外山洋平, 高上英樹, 小熊祐子 EIM セッション 有疾患者の身体活動基準を考える「高血圧患者の身体活動基準」第 40 回日本臨床運動療法学会 2021 年 9 月
 - 20) 原藤健吾, 小熊祐子, 世良泰, 木村豪志, 齋藤義信, 田島敬之, 大澤祐介, 佐藤和毅 シンポジウム「アクティブガイド」改定に向けて-特に有疾患者に焦点を当てて「整形外科疾患について OA レビュー」第 32 回日本臨床スポーツ医学会 2021 年 11 月
 - 21) 小熊 祐子, 齋藤 義信, 佐藤 真治, 田島 敬之, 田村 好史, 津下 一代, 原藤 健吾, 宮下 政司, 横山 美帆 シンポジウム「アクティブガイド」改定に向けて-特に有疾患者に焦点を当てて「有疾患者における身体活動ガイドラインの方向性 健康日本 21 の今後に向けて」第 32 回日本臨床スポーツ医学会 2021 年 11 月
 - 22) 津下一代 シンポジウム 24「アクティブガイド」改定に向けて～特に有疾患者に焦点を当てて～「医療から見たアクティブガイドの課題と今後の対応に向けて」第 32 回日本臨床スポーツ医学会 2021 年 11 月
 - 23) 齋藤義信, 小熊祐子, 津下一代, 佐藤真治. シンポジウム「アクティブガイド」改定に向けて～特に有疾患者に焦点を当てて～, 慢性有疾患者の身体活動の実態. 第32回日本臨床スポーツ医学会学術総会. 2021 年 11 月.
 - 24) 佐藤真治、サクセスフルエイジングに向けた健康施策とのエビデンス～運動指導者の立場から、第 22 回健康支援学会・シンポジウム. つくば市, 2021 年
 - 25) 加賀英義 EIM セッション「有疾患者の身体活動基準を考える」4. 「2 型糖尿病患者の身体活動基準」第 40 回日本臨床運動療法学会 2021 年 9 月

月

- 26) 田村好史「糖尿病の運動療法とヘルスプロモーション」. 第 32 回日本臨床スポーツ医学会学術集会, 2021 年 11 月
- 27) 田村好史「体質医学からみた生活習慣病に対するリハビリテーション診療戦略 体質と生活習慣病と運動」. 第 58 回日本リハビリテーション医学会学術集会, 2021 年 6 月
- 28) 田村好史「糖尿病治療における運動療法の現在と今後の可能性-さらなる普及のために- 運動療法の現在と未来」. 第 58 回日本リハビリテーション医学会学術集会, 2021 年 6 月
- 29) 田村好史「体質医学からみたこれからの予防医療 糖尿病運動療法のトピックス」第 71 回日本体質医学会総会, 2021 年 9 月
- 30) 佐藤真治、サクセスフルエイジングに向けた健康施策とのエビデンス～運動指導者の立場から、第 22 回健康支援学会・シンポジウム、つくば市, 2021 年
- 31) 佐藤真治、EIM と社会的処方、熊本心臓リハビリ研究会・基調講演、熊本市、2021 年
- 32) 佐藤真治、横山美帆、高血圧患者の身体活動基準、第 40 回日本臨床運動療法学会学術集会・シンポジウム、京都市、2021 年
- 33) 小熊祐子、齋藤義信、佐藤真治、田島敬之、田村好史、津下一代、原藤健吾、宮下政司、横山美帆 EIM セッション 有疾患者の身体活動基準を考える「有疾患者のための身体活動ガイドライン作成に向けて」第 40 回日本臨床運動療法学会 2021 年 9 月
- 34) 田島敬之、齋藤義信、原藤健吾、小熊祐子、大澤祐介、世良 泰、木村豪志 EIM セッション 有疾患者の身体活動基準を考える「変形性膝・股関節症を有する場合の身体活動基準」第 40 回日本臨床運動療法学会 2021 年 9 月
- 35) 原藤健吾、小熊祐子、世良泰、木村豪志、齋藤義信、田島敬之、大澤祐介、佐藤和毅 シンポジウム「アクティブガイド」改定に向けて-特に有疾患者に焦点を当てて「整形外科疾患について OA レビュー」第 32 回日本臨床スポーツ医学会 2021 年 11 月
- 36) 小熊祐子、齋藤義信、佐藤真治、田島敬之、田村好史、津下一代、原藤健吾、宮下政司、横山美帆 シンポジウム「アクティブガイド」改定に向けて-特に有疾患者に焦点を当てて「有疾患における身体活動ガイドラインの方向性 健康日本 21 の今後に向けて」第 32 回日本臨床スポーツ医学会 2021 年 11 月
- 37) 宮地 元彦、丸藤 祐子、谷澤 薫平、山田 陽介 身体活動ガイドライン改定の方向性と内容. 身体活動と健康に関するメカニズム研究レビュー班の取り組み、体力科学 71(1) 20 2022 年 2 月
- 38) 二宮 友佳、中潟 崇、南里 妃名子、大野 治美、谷澤 薫平、小西 可奈、村上 晴香、恒松 雄太、佐藤 道大、渡辺 賢二、宮地 元彦、日本人における身体活動量とコリバクチン産生菌の関連、健康支援 24(1) 118 2022 年 2 月
- 39) 宮地元彦、腸から考えるコンディショニング 腸内細菌叢とスポーツ、日本臨床スポーツ医学会誌 29(4) S100 2021 年 10 月
- 40) 原田和弘. アクティブガイド認知度調査(シンポジウム: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). 第 23 回日本運動疫学会学術総会. 2021 年 06 月, Web 発表.
- 41) 原田和弘. 国民における身体活動推進政策の認知度と身体活動の促進(シンポジウム:身体活動推進政策の認知度と政策展開). 第 76 回日本体力医学会大会. 2021 年 09 月, Web 発表.
- 42) 武田典子. 地方自治体における身体活動政策の実施状況と今後の課題(シンポジウム 19 身体活動推進政策の認知度と政策展開)第 76 回日本体力医学会. 第 76 回日本体力医学会大会. 2021 年 9 月, web 開催.
- 43) 川上諒子、門間陽樹、本田貴紀、澤田亨. 筋トレ実施時間と寿命や健康の量反応関係:メタ解析の予備的検討. 第 76 回日本体力医学会大会. 2021 年 9 月, web 開催.
- 44) 門間陽樹、川上諒子、本田貴紀、澤田亨. 筋トレの実施と健康アウトカムの関連:メタ解析の予備

的検討. 第 76 回日本体力医学会大会. 2021 年 9 月, web 開催.

- 45) 本田貴紀、川上諒子、門間陽樹、澤田亨. 筋トレと有酸素運動の複合と健康アウトカムの関係:メタ解析の予備的検討. 第 76 回日本体力医学会大会. 2021 年 9 月, web 開催.
- 46) 門間陽樹. 筋力トレーニングの歴史と身体活動ガイドラインとの関わり. 第 76 回日本体力医学会大会. 2021 年 9 月, web 開催.
- 47) 川上諒子、門間陽樹、本田貴紀、澤田亨. 筋トレと健康や寿命に関するコホート研究のシステムレビュー. 第 76 回日本体力医学会大会. 2021 年 9 月, web 開催.
- 48) 本田貴紀、二宮利治. 我が国の地域住民における筋トレ活動の実施割合:久山町研究. 第 76 回日本体力医学会大会. 2021 年 9 月, web 開催. 桑原恵介, 澤田亨, 本多融, 山本修一郎, 中川徹, 林剛司, 溝上哲也. 自転車通勤と糖尿病発症に関するコホート研究. 第 76 回日本体力医学会大会, web, 9 月, 2021.
- 49) 桑原恵介, 澤田亨. シンポジウム 2 身体活動ガイドライン改定の方向性と内容. シンポジウム 2-8 自転車運動の効果検証班の取り組み. 第 76 回日本体力医学会大会, web, 9 月, 2021.
- 50) 桑原恵介, 野間久史, 澤田亨, 山本修一郎, 本多融, 中川徹, 林剛司, 溝上哲也. 自転車通勤と糖尿病発症に関するコホート研究:周辺構造モデルを用いた予防効果の分析. 第 32 回日本疫学会学術総会, web, 1 月, 2022.

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし