

健康増進施設の現状把握と標準的な運動プログラムの開発および効果検証と普及促進

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

厚生省（当時）は国民の健康づくりを推進するため、昭和 63 年に健康増進施設認定制度を創設した。創設から 30 年が経過し、創設当時と社会情勢が変化していることから、本制度が国民の健康寿命の延伸に更に貢献していくために、改善すべき点を明らかにして改善に取り組む必要がある。さらに、健康増進施設が全国に存在する類似施設（フィットネスクラブや医療法第 42 条施設）のすぐれたモデルとなるべく、エビデンス（科学的根拠）に基づいた運動指導プログラムを持ち、かつ、効果的に運営するとともに、標準的な運動指導プログラムの普及・啓発に努めることが重要である。

本研究は認定制度の改善すべき点を明らかにするために、① 認定施設の運営者に対するヒアリング調査、② 認定施設に対する質問紙調査、③ 施設利用者に対する質問紙調査を実施した。さらに、エビデンスに基づいた標準的な運動指導プログラムを作成するために、先行研究のレビューと関連学会の運動療法ガイドラインを確認するとともに自転車運動の効果を確かめるためのコホート研究を実施した。

これらの研究の結果、健康増進施設認定制度の改善すべき点として、① 運動型健康増進施設および指定運動療法施設それぞれの役割の明確化、② 運動型健康増進施設認定要件の変更、③ 健康増進施設大会の開催、④ 健康増進施設研究の実施と研究成果の積極的な発信を提案した。さらに、指定運動療法施設が普及・増加するためのインセンティブとなりうる医療費控除制度運用の改善については、かかりつけ医が日本医師会認定健康スポーツ医である場合とそうでない場合に分けて、医療費控除のフロー簡略化を提案した。一方で、標準的な運動指導プログラムの作成については、12 種類の疾病別運動プログラムリーフレット、4 種類の運動指導前後の体力測定リーフレット、4 種類の運動指導者向け情報提供リーフレットを作成した。さらに、コホート研究については、自転車運動と生活習慣病罹患の関係について調査した結果を報告した。

健康増進施設が国民の健康寿命の延伸に貢献するためには、運動型健康増進施設と指定運動療法施設それぞれの役割を明確にして生き生きと活躍するとともに、全国に存在する類似施設のすぐれたモデルになることが重要である。本研究の調査によって、健康増進施設認定制度には多くの施設に共通した課題や希望があることが明らかになった。また、現時点で得られるエビデンスを基にした標準的な運動指導プログラムを作成することができた。これらのプログラムを活用するとともに、健康増進施設の認知度や社会的な発信力を高めることによって健康増進施設認定制度が今まで以上に国民の健康づくりに貢献することが望まれる。

研究分担者

小熊 祐子 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
佐藤 真治 帝京平成大学 健康メディカル学部・教授
丸藤 祐子 国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所・室長

研究協力者

宮地 元彦 国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所・部長
齋藤 義信 慶應義塾大学 大学院健康マネジメント研究科・助教
川上 諒子 早稲田大学 スポーツ科学学術院・講師

A. 研究目的

高齢化が進展する日本において、社会生活機能の維持向上は優先的に取り組むべき対策の一つである。身体活動が社会生活機能の維持向上をもたらすことが報告されている（健康づくりのための身体活動基準 2013、2013 年）。健康日本 21（第二次）の目標に掲げている「運動習慣者の割合の増加」は計画的・継続的に実施する運動実践者を増加させることによって目標が達成される。フィットネス関連施設は運動を実践する場所のひとつであり、フィットネス関連施設の利用者を増加させることは健康日本 21（第二次）における目標達成にとって重要である。政府は日本再興戦略のひとつとしてフィットネスクラブを健康寿命延伸産業として位置付けているが、我が国のフィットネスクラブの個人会員数（法人会員は除く）は、約 230 万人であり国民の約 2%に過ぎない（経産省、2016 年）。一方で、アメリカにおける民間フィットネスクラブの会員数の割合は 13%であり（文部科学省、2016 年）、日本と比較して明らかに高い入会率を示している。

厚生省（当時）は国民の健康づくりを推進するため、昭和 63 年に健康増進施設認定制度を創設した（344 施設：令和 2 年 3 月末現在）。創設から 30 年が経過し、創設当時と社会情勢が変化していることから、本制度において認定された健康増進施設や類似施設（フィットネスクラブや医療法 42 条施設）が国民の健康寿命の延伸に更に貢献していくために、健康増進施設認定制度における改善すべき点を明らかにして改善に取り組む必要がある。さらに、健康増進施設が全国に存在する類似施設（フィットネスクラブや医療法第 42 条施設）のすぐれたモデルとなるべく、エビデンス（科学的根拠）に基づいた運動指導プログラムを持ち、かつ、効果的に運営するとともに、標準的な運動指導プログラムの普及・啓発に努めることが重要である。

本研究は認定制度の改善すべき点を明らかにするために、健康増進施設認定制度の課題調査として、設営者に対するヒアリング調査、施設運営者に対する質問紙調査、施設利用者に対する質問紙

調査を行った。さらに、エビデンスに基づいた標準的な運動指導プログラムを作成するために、先行研究のレビューと関連学会の運動療法ガイドラインの確認およびコホート研究を実施した。

B. 研究方法

1. 健康増進施設認定制度の課題調査

健康増進施設認定制度の改善すべき点を明らかにするために、(1) 設営者に対するヒアリング調査、(2) 施設運営者に対する質問紙調査、(3) 施設利用者に対する質問紙調査、(4) 関連団体に対するヒアリング調査を実施した。

(1) 施設運営者に対するヒアリング調査

全国各地に存在する健康増進施設の認定を受けている 13 施設と、あえて認定を受けていない 3 施設を訪問し、施設の運営状況や健康増進施設認定制度の課題をヒアリングした。

(2) 施設運営者に対する質問紙調査

2018 年 1 月に、2017 年末時点で運動型健康増進施設の認定を受けている 340 施設に調査用紙を郵送し、1) 施設のタイプや概要、2) 体力測定、3) 運動プログラム、4) 運動型健康増進施設認定制度の課題、5) 施設の社会貢献や学術貢献、6) 健康増進施設認定制度に関する課題や希望、の 6 項目について多肢選択式あるいは自由記述形式で調査した。加えて、指定運動療法施設に対しては運動療法プログラムについて調査した。

(3) 施設利用者に対する質問紙調査

認定施設をランダムに 37 施設抽出し、リストの上位から順に本調査への協力をメールで依頼した。各施設には約 10 人の会員に対して質問紙調査を匿名で実施していただくよう依頼した。そして、調査実施者が 100 人を超えるまでリスト順に依頼を続けた。

調査用紙には性別、年代、治療中の病気、健康増進施設の利用期間・利用頻度、健康増進施設に対する認識、主に実施している運動種目、体力測定、運動型健康増進施設利用の効果やよかった事、かかりつけ医の存在、医療費控除制度の利用、運動型健康増進施設に関する課題や希望といった項目につ

いて多肢選択式あるいは自由記述形式で調査した。

2. 運動プログラムの作成

エビデンスに基づいた効果的な運動プログラムを作成するために、① 先行研究のレビューと関連学会の運動療法ガイドラインの確認、② コホート研究の実施をおこなった。

(1) 先行研究のレビューと関連学会の運動療法ガイドラインの確認

プログラムの作成にあたっては、これまでに報告されている先行研究や関連学会から公表されている運動療法ガイドラインを確認し、疾病別運動プログラムを作成した。疾病別運動プログラムの対象疾患について、関連学会から運動療法ガイドラインが公表されている場合は、その内容を確認し、先行研究と齟齬がない場合は関連学会が公表している運動療法ガイドラインに沿った形でプログラムを作成した。さらに、関連学会に連絡をとり、運動プログラム作成について了解を得た。関連学会から公表されている運動療法ガイドラインが存在しない場合や、現時点におけるエビデンスのグレードが低い場合は、現状で入手できる範囲のエビデンスを使用してプログラムを作成した。

(2) コホート研究

健康診断を受けた日本人 33,066 人を解析対象とした後ろ向きコホート研究を実施し、自転車を含む職場への通勤手段と健康診断において判定された糖尿病の関係を、Cox 比例ハザードモデルを用いて評価した。

3. 倫理的配慮

(1) 施設運営者に対するヒアリング調査

施設運営者に対するヒアリング調査については口頭でヒアリングの目的や内容を伝え、許可が得られた内容のみヒアリング調査内容として公開した。

(2) 施設運営者に対する質問紙調査

施設運営者に対する質問紙調査については調査開始前に、調査委託機関に対して調査内容を外部

に公表しないという秘密保持契約を締結した。そして、調査用紙の配布・回収・データ入力については研究代表者が所属する機関と調査内容の秘密保持に関する契約を締結した調査委託機関が行うことを調査依頼用紙に記載した。加えて、研究者は調査会社からデータを受け取り、統計的に集計した後に学術発表や厚生労働省への報告のためだけに使用すると記載するとともに、調査に協力しなくても不利益が生じることはないに記載した。

(3) 施設利用者に対する質問紙調査

施設利用者に対する調査についてはすべて匿名で調査を実施し、個人情報を取り扱わなかった。

(4) 関連団体に対するヒアリング調査

関連団体に対するヒアリング調査については口頭でヒアリングの目的や内容を伝え、許可が得られた内容のみヒアリング調査内容として公開した。

(5) レビュー研究

情報の整理であることから倫理的配慮は不要であった。

(6) コホート研究

自転車運動と生活習慣病罹患の缶調査に関しては、国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所の倫理委員会の承認を得て実施した。

C. 研究結果

1. 健康増進施設認定制度の課題調査

(1) 施設運営者に対するヒアリング調査

健康増進施設認定制度の課題として最も多かった回答は「医療と施設の連携不足」と「制度の認知度が低い」であった。ヒアリング結果を総括すると、運動型健康増進施設が、厚生労働省承認の運動実施施設として、地域の中で身体活動促進のサイクルの重要な役割を果たし、かつ、かかわる職種の意義を有効に活用するためには、1) 運動型健康増進施設の役割の明確化、2) 国民（利用対象者）への周知、3) 連携するスポーツ医やかかりつけ医の優遇制度（例：診療報酬化）の整備、4) 申請・更新手続きの簡潔化、5) 運動型健康増進施設、指定運動療法施設の 2 段階の承認システムの見直し、6)

医療費控除申請に必要なプロセスの見直し・簡潔化、7) 定期評価に応じた利用者へのインセンティブ、8) 運動型健康増進施設間の横の連携、9) 地域に応じた地域包括ケアシステムとの融合や介護予防・リハビリテーションとの連携などについて、整理していく必要があると考えられた。

(2) 施設運営者に対する質問紙調査

運動型健康増進施設の認定を受けている 340 施設に調査用紙を郵送し、183 施設から回答を得た(回収率：54%)。

施設のタイプについては民間のフィットネススポーツが最も多く、次いで医療法第 42 条施設、公営のフィットネス施設という順だった。体力測定については、「身長、体重、肥満度」の測定についてはほとんどの施設が実施していたが、「全身持久力測定」を実施していないと回答した施設は 40 施設存在した。また、ほとんどの施設が個人別の運動プログラムを作成・提供しており、プログラム作成の根拠にしている資料は体力測定およびメディカルチェックの結果であった。運動療法プログラムについて回答した施設の多くが指定運動療法施設であった。

運動型健康増進施設として十分に活動できているかどうかについて、多くの施設が「まあまあ活動できている」と回答し、次いで「少しだが活動できている」、「大いに活動できている」と回答した。また、運動型健康増進施設認定制度が「国民の健康づくりの推進」に貢献できているかという問いに対しては、「まあまあ貢献できている」、「少しだが貢献できている」、「大いに貢献できている」という順で回答数が多かった。

運動型健康増進施設を運営するにあたっての課題については 100 施設が「運動療法処方せんを持参して施設を訪問される人が少ない」と回答した。次いで「日本医師会認定健康スポーツ医が所属する提携医療機関との契約が困難」と回答した施設が 60 施設、「健康運動指導士の運動療法に関する能力の質がばらばらで困る」が 46 施設、健康運動指導士の安定雇用や継続雇用が困難」が 43 施設、「健康運動実践指導者の運動療法に関する能力の

質がばらばらで困る」が 39 施設、「その他」が 23 施設であった。その他については健康増進施設認定制度の認知度の低さや、他の施設との差別化が図れないといった自由記載意見があった。

健康増進施設認定制度に関する課題や希望については、16 施設が制度運営方法の改善に関する課題や希望を述べた。制度の周知を希望する施設は 11 施設、施設の差別化や認定を受けるメリットに関する希望は 9 施設、行政との連携強化が 6 施設、運動指導者や健康運動指導士に関するものは 6 施設、その他 2 施設であった。

(3) 施設利用者に対する質問紙調査

認定施設をランダムに 37 施設抽出し、リストの上位から順に本調査への協力をメールで依頼し、協力の合意を得た施設に質問紙調査を匿名で実施していただくようお願いした結果、11 施設から 129 人分の調査票を回収することができた。

回答者の性別は、女性 78 件、男性 49 件、不明 2 件であった。治療中の疾患は高血圧が最も多く、次いで脂質異常症、運動器の疾患、糖尿病という順であった。ほとんどの会員が 5 年以上の利用期間であり、週 2~3 回利用している人が最も最も多かった。

現在利用している施設が「厚生労働大臣認定健康増進施設」あることをご存知でしたか?という質問に対して、「知らなかった」と回答した人は 58 人(45%)であり、約半数の回答者が自分が利用している施設が健康増進施設であると認識していなかった。

利用者のほとんどが運動型健康増進施設の利用目的を「体力の維持・増進(106人)」あるいは「健康の維持・増進(109人)」と回答した。一方で、「リラックス・ストレス解消(43人)」や「仲間づくり(19人)」と回答した人も少なからず存在した。また、認知症予防(25人)や疾病予防(37人)といった疾病予防を目的に運動型健康増進施設を利用すると回答した人も存在した。

指定運動療法施設の施設利用料が医療費控除の対象になることを知っていた回答者は 67 人であった。一方、指定運動療法施設の施設利用料を申請し

たことがあると回答した人は 36 人であった。

運動型健康増進施設利用者に対する利用実態調査や希望調査は、運動型健康増進施設を対象に実施した実態調査と同様に、健康増進施設認定制度の周知や、医療費控除制度の改善が課題であることが明らかになった。また、運動型健康増進施設で実施する運動プログラムは利用者の実態や希望に対応して、筋力トレーニングやリラクゼーション、あるいは仲間づくりといった視点を持って新たな運動プログラムを開発することが望ましいと考えられた。

2. 標準的な運動指導プログラムの作成

標準的な運動指導プログラムとして、① 疾病別運動プログラム、② 運動指導前後の体力測定プログラム、③ 運動指導者向けプログラムを作成した。

各プログラムは普及のしやすさを考えて、独立した 1 枚 1 枚のリーフレットの形で作成した。さらに、利用者を、① 厚生労働省ホームページ (e-ヘルスネット) 閲覧者、② 健康増進施設利用者のかかりつけ医、③ 健康増進施設で運動指導を実施する運動指導者、④ 健康増進施設の運営者に設定し、各リーフレットをまとめたパンフレットを作成した。さらに、健康増進施設の管理者向けに作成したパンフレットについては、それぞれのリーフレット作成のエビデンスを記載した解説書を作成した。

(1) 疾病別運動プログラム

下記の項目に関するプログラムを作成した。

- ・成人を対象にした運動プログラム
- ・高齢者を対象にした運動プログラム
- ・内科的疾患別に勧められる有酸素運動の目安
- ・高血圧の人を対象にした運動プログラム
- ・2 型糖尿病の人を対象にした運動プログラム
- ・虚血性心疾患 (狭心症・心筋梗塞) の人を対象にした運動プログラム
- ・認知症予防のための運動プログラム
- ・肥満・メタボリックシンドロームの人を対象にした運動プログラム
- ・がんサバイバーを対象にした運動プログラム

- ・サルコペニアの人を対象にした運動プログラム
- ・腰痛の人を対象にした運動プログラム
- ・変形性ひざ関節症の人を対象にした運動プログラム

(2) 運動指導前後の体力測定プログラム

下記の項目に関するプログラムを作成した。

- ・運動指導前後の体力測定：有酸素運動 (全身持久力)
- ・運動指導前後の体力測定：筋力・筋持久力
- ・身体組成の評価
- ・ロコモ度テスト

(3) 運動指導者向けプログラム

下記の項目に関するプログラムを作成した。

- ・青年を対象にした運動プログラム
- ・18 歳から 64 歳の人を対象にした身体活動指針 (アクティブガイド)
- ・65 歳以上の人を対象にした身体活動指針 (アクティブガイド)
- ・座位行動

D. 考察

1. 健康増進施設認定制度の課題調査

運動型健康増進施設や関連団体へのヒアリング調査や質問紙調査、施設利用者を対象とした質問紙調査を実施して「健康増進施設認定制度」の現状を把握した。これらの調査の結果、本制度が国民の健康寿命の延伸に更に貢献するために必要と考えられるいくつかの課題が明らかになった。

これらの課題の主なもの、① 指定運動療法施設とそれ以外の運動型健康増進施設の役割を明確にする必要があること、② 有酸素運動プログラムの実施に大きく偏った認定要件を変更する必要があること、③ 本制度や健康増進施設の認知度を高めるとともに健康増進施設が他の施設に対してリーダーシップを発揮するための環境づくりを支援する必要があることである。そして、これらの課題を改善するために、(1) 各施設の役割の明確化、(2) 運動型健康増進施設認定要件の変更、(3) 健康増進施設大会の開催、(4) 健康増進施設研究の実施と研究成果の積極的な発信を提案する。さらに、指定運

動療法施設が普及・増加するためのインセンティブとなりうる医療費控除制度運用の改善については、かかりつけ医が日本医師会認定健康スポーツ医である場合とそうでない場合に分けて、医療費控除のフロー簡略化を提案する。

(1) 各施設の役割の明確化

一次予防を志向している運動型健康増進施設については認定施設数を増やすことより、認定を受けた質の高い施設が、運動プログラム効果の確認や、新たな運動プログラムの開発、さらには会員の集客や定着を図る運営方法を開発し、全国に数多く存在している一次予防を志向している施設に得られたエビデンスを発信するという、健康づくり施設のモデルとしての役割が期待される。一方で、指定運動療法施設は一次予防を志向している運動型健康増進施設（指定運動療法施設の認定を受けない運動型健康増進施設）と異なり自ら施設数を増やしていくことが望まれる。指定運動療法施設には利用料の医療費控除制度というインセンティブがあることから、本研究班が提案する制度利用方法を簡便化する等の対策によってこのインセンティブを最大限に活用できる体制を構築することによって施設数を大きく増加させることが可能と考えられる。また、指定運動療法施設は2次・3次予防を志向している施設のモデルとなって、効果的な運動療法プログラムに関するエビデンスを発信するといった運動療法施設のモデルとしての役割も期待される。

(2) 運動型健康増進施設認定要件の変更

健康増進施設認定規程第4条（認定の基準）の規定の運用については局長通知である「健康増進施設認定基準について」が示されている。トレーニングジムや運動フロアに必要とされるおおよその面積については有酸素運動および補強運動を実施するために必要と考えられる施設としているが、ステップ運動といったスペースを必要としない有酸素運動プログラムを実施することが可能である。また、本研究においてコホート研究を実施している広い設置スペースを必要としない自転車エルゴメータを活用して有酸素運動プログラムをメインと

する運動療法を実施することが可能である。

指定運動療法施設は施設数を増やしていくことが望まれることから、スペースにかかわらずしっかりと運動療法プログラムを実施している施設を数多く認定できるように認定基準を見直すことが望まれる。

(3) 健康増進施設大会の開催

運動型健康増進施設が健康づくり施設や運動療法施設のモデルとして国民の健康づくりに貢献するためには自らの質を高めていくことが必要である。また、日々の活動のモチベーションを高めることも重要であると考えられる。現時点では各施設の多くは独立しており、優れた取り組みの横展開や意見交換が行われる場が確立していない。さらに、優れた取り組みを実施している施設に対する表彰制度も確立していない。そこで、運動型健康増進施設の大会を年に1回開催し、優れた活動内容を報告するとともに、優れた活動を展開している施設を表彰することを提案する。

(4) 健康増進施設研究の実施と研究成果の積極的な発信

JPHC Study (Japan Public Health Center Study) は厚生労働省がん研究助成金によって1990年に開始されたコホート研究であり、すでに300本以上の学術論文を公表しており、その多くが新聞やインターネットを通じて社会に発信され、国民の健康づくりに貢献している。

健康増進施設においてもJPHC Studyをモデルに、どのような運動プログラムが疾病の予防に関連しているのかを明らかにする研究を実施し、その結果を「健康増進施設研究」という名前とともに新聞やインターネットメディアに発信することを提案する。健康増進施設研究によって科学的に確認された効果的な運動プログラムを全国の健康づくり施設に提供することが可能となるだけでなく、メディアを通じて健康増進施設の認知度が高まることが期待される。

(5) 医療費控除フローの簡略化

指定運動療法施設における医療費控除の確定申告時の手続き自体の簡略化については、かかりつ

け医が健康スポーツ医の場合とそうでない場合に分けて提案する。かかりつけ医が健康スポーツ医の場合は、かかりつけ医が患者を診察し、運動療法の適用と考え、指定運動療法施設の利用をすすめる。次に、かかりつけ医が運動関連医療情報提供票と運動療法処方票を作成する。そして、患者が運動関連医療情報提供票と運動療法処方票を指定運動療法施設に持参する。指定運動療法施設では、運動療法処方票に基づき具体的な運動メニューを作成し、運動療法を実施する。通院時に健康スポーツ医等であるかかりつけ医が運動療法の経過を観察するといったものである。一方で、かかりつけ医が健康スポーツ医でない場合は、かかりつけ医が患者を診察した際に、運動療法の適用と考え、指定運動療法施設の利用をすすめる。あるいは患者が指定運動療法施設での運動療法を希望して、医師に情報提供を依頼することもあり得る。それをうけて、かかりつけ医が運動関連医療情報提供票を作成・交付する。情報として、健康診断の結果等も添付することとする。患者が運動関連医療情報提供票を指定運動療法施設に持参する。指定運動療法施設で、運動開始前に運動開始前健康チェックを実施する。現在の身体活動状況・健康状態・体力・行いたい運動を確認し、携提医療機関担当医と情報共有し、担当医の指導に基づく運動療法処方票を作成するというものである。

2. 標準的な運動指導プログラム

標準的な運動プログラムは、現在入手可能なエビデンスに基づいて作成した。しかしながら、リーフレット作成に使用したエビデンス(学術論文)は必ずしも日本人を対象としたエビデンスだけでなく、各エビデンスの標本代表性に課題がある。このため、新たに発信されたエビデンスを確認し、日本人を対象とした信頼性の高いエビデンスをリーフレットの改訂に使用していくことが必要だと考えられる。

E. 結論

健康増進施設が国民の健康寿命の延伸に貢献す

るためには、運動型健康増進施設と指定運動療法施設それぞれの役割を明確にして生き活きと活躍するとともに、全国に存在する類似施設のすぐれたモデルになることが重要である。本研究の調査によって、健康増進施設認定制度には多くの施設に共通した課題や希望があることが明らかになった。また、現時点で得られるエビデンスを基にした標準的な運動指導プログラムを作成することができた。これらのプログラムを活用するとともに、健康増進施設の認知度や社会的な発信力を高めることによって健康増進施設認定制度が今まで以上に国民の健康づくりに貢献することが望まれる。

F. 健康危険情報

なし。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Hashimoto Y, Matsudaira K, **Sawada SS**, **Gando Y**, Kawakami R, Kinugawa C, Okamoto T, Tsukamoto K, **Miyachi M**, Naito H. Obesity and low back pain: A retrospective cohort study of Japanese males. *J Phys Ther Sci*,2017;29(6),978-83.
- 2) **Gando Y**, Murakami H, Yamamoto K, Kawakami R, Ohno H, **Sawada SS**, Miyatake N, **Miyachi M**. Greater progression of age-related aortic stiffening in adults with poor trunk flexibility: A 5-year longitudinal study. *Front Physiol*, 2017;8:e454.
- 3) Momma H, **Sawada SS**, Lee IM, **Gando Y**, **Kawakami R**, Terada S, **Miyachi M**, Kinugawa C, Okamoto T, Tsukamoto K, Huang C, Nagatomi R, Blair SN Consistently high level of cardiorespiratory fitness and incidence of type 2 diabetes. *Med Sci Sports Exerc*, 2017;49(10),2048-55.
- 4) Takechi S, Yoshimura K, **Oguma Y**, **Saito Y**, Mimura M. Relationship between Social Capital and Cognitive Functions among Community-Based Elderly. *Advances in Alzheimer's Disease*. 2017;06(02):45-51.

- 5) Komatsu H, Yagasaki K, **Saito Y**, **Oguma Y**. Regular group exercise contributes to balanced health in older adults in Japan: a qualitative study. *BMC Geriatr.* 2017;17(1):190.
- 6) **小熊祐子**. 運動開始のメディカルチェックについて考える—地域での身体活動促進を念頭に— 2018.2 慶應義塾大学スポーツ医学研究センター紀要 2016;19-23.
- 7) **小熊祐子**. 自治体と連携した取り組み（地域特性に合わせた取り組み）健康スポーツ医を通して自治体と大学が連携して事業を行う事例。ふじさわプラス・テンの事例を通して。日本医師会健康スポーツ医学委員会。健康スポーツ医学委員答申 2018; 50-52.
- 8) Yamamoto N, Miyazaki H, Shimada M, Nakagawa N, **Sawada SS**, Nishimuta M, Kimura Y, Kawakami R, Nagayama H, Asai H, Lee IM, Blair SN, Yoshitake Y. Daily step count and all-cause mortality in a sample of Japanese elderly people: a cohort study. *BMC Public Health.* 2018;18(1):540.
- 9) **Saito Y**, **Oguma Y**, Tanaka A, Kamada M, Inoue S, Inaji J, Kobori Y, Tajima T, Kato R, Kibayashi Y, Narumi Y, Takeuchi A, Miyachi M, Lee IM, Takebayashi T, Community-wide physical activity intervention based on the Japanese physical activity guidelines for adults: A non-randomized controlled trial, *Prev Med.* 2018;107:61-68.
- 10) **Kawakami R**, **Sawada SS**, Lee IM, **Gando Y**, Momma H, Terada S, Kinugawa C, Okamoto T, Tsukamoto K, Higuchi M, **Miyachi M**, Blair SN. Long-term Impact of Cardiorespiratory Fitness on Type 2 Diabetes Incidence: A Cohort Study of Japanese Men. *J Epidemiol.* 2018;28(5):266-73.
- 11) Momma H, **Sawada SS**, Sloan RA, **Gando Y**, **Kawakami R**, Terada S, **Miyachi M**, Kinugawa C, Okamoto T, Tsukamoto K, Huang C, Nagatomi R, Blair SN. Importance of Achieving a "Fit" Cardiorespiratory Fitness Level for Several Years on the Incidence of Type 2 Diabetes Mellitus: A Japanese Cohort Study. *J Epidemiol.* 2018;28(5): 230-6.
- 12) Hashimoto Y, Matsudaira K, **Sawada SS**, **Gando Y**, **Kawakami R**, Kinugawa C, Okamoto T, Tsukamoto K, Miyachi M, Naito H, Blair SN. Objectively Measured Physical Activity and Low Back Pain in Japanese Men. *J Phys Act Health.* 2018;15(6):417-22.
- 13) **Sawada SS**, **Gando Y**, **Kawakami R**, Blair SN, Lee IM, Tamura Y, Tsuda H, Saito H, **Miyachi M**. Combined aerobic and resistance training, and incidence of diabetes: A retrospective cohort study in Japanese older women. *J Diabetes Investig.* 2019;10(4):997-1003.
- 14) Momma H, **Sawada SS**, Kato K, **Gando Y**, **Kawakami R**, **Miyachi M**, Huang C, Nagatomi R, Tashiro M, Ishizawa M, Kodama S, Iwanaga M, Fujihara K, Sone H. Physical Fitness Tests and Type 2 Diabetes Among Japanese: A Longitudinal Study From the Niigata Wellness Study. *J Epidemiol.* 2019;29(4):139-146.
- 15) Momma H, **Sawada SS**, Sloan RA, **Gando Y**, **Kawakami R**, **Miyachi M**, Fukunaka Y, Okamoto T, Tsukamoto K, Nagatomi R, Blair SN. Frequency of achieving a 'fit' cardiorespiratory fitness level and hypertension: a cohort study. *J Hypertens.* 2019;37(4):820-6.
- 16) Miyamoto R, **Sawada SS**, **Gando Y**, Matsushita M, **Kawakami R**, Muranaga S, Osawa Y, Ishii K, Oka K. Stand-up test overestimates the decline of locomotor function in taller people: a cross-sectional analysis of data from the Kameda Health Study. *J Phys Ther Sci.* 2019;31(2):175-84.
- 17) Watanabe N, **Sawada SS**, Shimada K, Lee IM, **Gando Y**, Momma H, **Kawakami R**, **Miyachi M**, Hagi Y, Kinugawa C, Okamoto T, Tsukamoto T, Blair SN. Relationship between Cardiorespiratory Fitness and Non-High-Density Lipoprotein Cholesterol: A Cohort Study. *J Atheroscler Thromb.* 2018;25(12):1196-205.
- 18) **Gando Y**, **Sawada SS**, **Kawakami R**, Momma H, Shimada K, Fukunaka Y, Okamoto T, Tsukamoto K,

- Miyachi M**, Lee IM, Blair SN. Combined association of cardiorespiratory fitness and family history of hypertension on the incidence of hypertension: A long-term cohort study of Japanese males. *Hypertens Res*. 2018;41(12):1063-9.
- 19) **小熊祐子**. 厚生労働省認定運動型健康増進施設・指定運動施設をきっかけに、スポーツ・運動・身体活動と医療との連携について考える 2019.2 慶應義塾大学スポーツ医学研究センター紀要 2017.
- 20) **小熊祐子**、**齋藤義信**、田島敬之. がん患者サバイバーシップへの支援 がんサバイバーの身体活動・運動と健康増進 日本健康教育学会誌
- 21) **小熊祐子**、**齋藤義信**. 健康長寿社会における身体活動と健康—「ふじさわプラス・テン」の取り組みを通して—. *予防医学*. 2019;60:21-5.
- 22) **小熊祐子**. 健康開始前のスクリーニング 誰が何をするのか 日本臨床運動療法学会誌 in press.
- 23) **小熊祐子**、井上茂、永富良一. 8. 脳心血管病の生活習慣の改善—運動療法 P1041-1043、脳心血管病予防に関する包括的リスク管理チャート 2019 年版について 日内会誌 108 (5) 1024-1070, 2019.
- 24) 日高なぎさ、**佐藤真治**、嶋田愛、適切な歩行介入指導がもたらす心理的効果についての研究～心疾患患者と健常人の比較から～、大阪産業大学人間環境論集、2018;17:49-57.
- 25) Kurose S, Miyauchi T, Yamashita R, Tamaki S, Imai M, Nakashima Y, Umeda Y, **Sato S**, Kimura Y, Masuda I, Association of locomotive activity with sleep latency and cognitive function of elderly patients with cardiovascular disease in the maintenance phase of cardiac rehabilitation, *J Cardiol*. 2019;73(6):530-5.
- 26) Miyamoto R, **Sawada SS**, **Gando Y**, Matsuchita M, **Kawakami R**, Muranaga S, Osawa Y, Ishiii K, Oka K. Simple-measured leg muscle strength and prevalence of diabetes among Japanese males: A cross-sectional analysis of data from the Kameda Health Study. *Phys Ther Sci*. 2020;32(1):1-6.
- 27) Sloan RA, Kim Y, **Sawada SS**, Asakawa A, Blair SN, Finkelstein EA. Is less sedentary behavior, more physical activity, or higher fitness associated with sleep quality? A cross-sectional study in Singapore. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17:1377.
- 28) **澤田亨**. 厚生労働大臣認定健康増進施設の活性化と運動指導の標準プログラム開発. *日本臨床運動方法学会誌*. 2020;21(2):53-5.
- 29) **小熊祐子**. 健康開始前のスクリーニング 誰が何をするのか. *日本臨床運動療法学会誌*. 2019;20(2):27-31.
- 30) **小熊祐子**. Global Action Plan on Physical Activity 2018-2030 について—オリンピック・レガシー、SDGs とともに考える. *日本健康教育学会誌*. 2020. in press.

2. 学会発表

- 1) **Sawada SS**, Tanimoto M, **Gando Y**, Murakami H, **Kawakami R**, Tsuda H, Saito H, Blair SN, **Miyachi M**. Effects of combined aerobic and resistance training: A randomized controlled trial. 64th Annual Meeting of the American College of Sports Medicine, Denver, USA, May, 2017.
- 2) Kikuga N, **Sawada SS**, Matsushita M, **Gando Y**, Watanabe N, Hashimoto Y, Nakata Y, Sloan RA, Blair SN, Fukushima N, Inoue S. Predictive Indicators of Early Fitness Club Membership Termination in Japan: A Cohort Study. 64th Annual Meeting of the American College of Sports Medicine, Denver, USA, May, 2017.
- 3) Hashimoto Y, **Sawada SS**, Matsudaira K, **Gando Y**, **Kawakami R**, Kinukawa C, Okamoto T, Tsukamoto K, **Miyachi M**, Naito H, Blair SN. Fatness and low back pain: a cohort study of Japanese male workers in the Tokyo Metropolitan Area. 64th Annual Meeting of the American College of Sports Medicine, Denver, USA, May, 2017.
- 4) Yamamoto N, Miyazaki H, Nagayama H, Shimada M, Nakagawa N, **Sawada SS**, Nishimuta M, Kimura Y,

- Kawakami R**, Asai H, Lee IM, Blair SN, Yoshitake Y. Change in knee extensor strength and all-cause mortality in Japanese elderly individuals: A cohort study. 64th Annual Meeting of the American College of Sports Medicine, Denver, USA, June, 2017.
- 5) Momma H, **Sawada SS**, Shimada K, **Gando Y**, **Miyachi M**, Kinugawa C, Okamoto T, Tsukamoto K, Huang C, Nagatomi R. Effect of cardiorespiratory fitness on blood glucose trajectory with aging: a cohort study of Japanese men. 64th Annual Meeting of the American College of Sports Medicine, Denver, USA, June, 2017.
- 6) **丸藤祐子**, **澤田亨**, 渡邊夏海, 門間陽樹, **川上諒子**, 木庭新治, 井上茂, 絹川千尋, 岡本隆史, 塚本浩二, **宮地元彦**. 全身持久力と脂質異常症の関係: 日本人男性労働者を対象にした長期コホート研究. 第 49 回日本動脈硬化学会, 広島, 7 月, 2017.
- 7) **澤田亨**. 健康増進施設の概要と現状. 第 36 回日本臨床運動療法学会学術集会, 大阪, 7 月, 2017.
- 8) 門間陽樹, **澤田亨**, **丸藤祐子**, **宮地元彦**, 福中康志, 岡本隆史, 塚本浩二, 黄聡, 永富良一. 全身持久力の基準の維持と高血圧発症リスク: コホート研究. 第 72 回日本体力医学会, 松山, 9 月, 2017.
- 9) **川上諒子**, **澤田亨**, **丸藤祐子**, 門間陽樹, 寺田新, 絹川千尋, 岡本隆史, 塚本浩二, 樋口満, **宮地元彦**. 2 型糖尿病罹患に対する全身持久力の長期的な影響. 第 72 回日本体力医学会, 松山, 9 月, 2017.
- 10) **澤田亨**. 運動型健康増進施設の現状. 第 37 回日本臨床運動療法学会学術集会, 東京, 9 月, 2018.
- 11) **Sawada SS**, **Gando Y**, **Kawakami R**, Tashiro M, Lee I-M, Blair SN, **Miyachi M**, Sone H, Kato K. Leisure-time physical activity, work-related walking and incidence of kidney stones in Japanese workers: The Niigata Wellness Study. 65th Annual Meeting of the American College of Sports Medicine, Minneapolis, USA, May, 2018.
- 12) **小熊祐子**, 田島敬之, 飯田健次, **齋藤義信**. 特定健診、人間ドック、アンチエイジングドックの現状と課題 ライフステージに応じた生活習慣評価とアドバイス 身体活動を中心に 第 18 回日本抗加齢医学会総会. 2018.5
- 13) **小熊祐子**, **齋藤義信**, 田島敬之. がん患者サバイバーシップへの支援 がんサバイバーの身体活動・運動と健康増進. 日本健康教育学会第 27 回学術大会. 2018.7
- 14) **齋藤義信**, 田島敬之, 柴千里, **小熊祐子**. 健康教育、ヘルスプロモーションの評価から得られること 身体活動促進のためのポピュレーションアプローチ ふじさわプラス・テンの取り組み 日本健康教育学会第 27 回学術大会. 2018.7
- 15) **小熊祐子**, **齋藤義信**. 運動療法を医療システムに統合するにはどうすればよいか? 運動前健康スクリーニング 誰が何をするのか 日本臨床運動療法学会第 37 回学術集会. 2018.9
- 16) **Sato S**, High Intensity Interval Training and Mitochondrial Function in Diabete, Exercise is medicine (EIM) Asia 招待講演、2018 年
- 17) **Sato S**, Cardiac Rehabilitation in Japan, Euro Prevent 2018 招待講演, 2018 年
- 18) **Sato S**, Ministerial Notification of the Health Promotion Act in Japan and The Challenge of EIM, EIM Taiwan 招待講演
- 19) **佐藤真治**, 東京 2020 大会後のレガシーについて誰もがスポーツを「する・観る・支える」社会の実現、日本心臓リハビリテーション学会 (シンポジウム)、2018 年
- 20) **Sato S**, Cardiac Rehabilitation in Japan, 日本心臓リハビリテーション学会、中国国際長城心臓リハビリテーション学会+日本心臓リハビリテーション学会ジョイントセッション、2018 年
- 21) **佐藤真治**. 地域における医療と運動施設の連携をどうするか? 臨床運動療法学会 (シンポジウム)、2018 年
- 22) **澤田亨**. 健康増進施設における運動指導の標準プログラム開発. 第 38 回日本臨床運動療法

学会. 新潟, 2019. 小熊祐子、齋藤義信. EIM セッション 医療機関と運動施設の連携について. 第 38 回日本臨床運動療法学会. 新潟, 2019 年 9 月

- 23) **小熊祐子、齋藤義信**. 健康・体力づくり事業財団・日本心臓リハビリテーション学会ジョイントセッション 心臓リハビリ、運動療法を広く国民に知ってもらうにはどうすれば良いか? スポーツ・運動・身体活動と医療のつながり. 第 25 回日本心臓リハビリテーション学会学術集会. 大阪. 2019 年 7 月
- 24) **小熊祐子**. 会長講演 第 22 回日本運動疫学会学術総会. 横浜. 2019 年 6 月
- 25) **小熊祐子、齋藤義信**. EIM セッション 医療機関と運動施設の連携について. 第 38 回日本臨床運動療法学会. 新潟, 2019 年 9 月
- 26) **佐藤真治**. 疾患（糖尿病、がん、腎臓病、認知症など）別の標準運動プログラム、EIM Japan セッション：地域における医療機関と運動施設の連携を促進する、第 38 回日本臨床運動療法学会学術集会、2019 年 9 月

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし。