

令和 4 年 6 月 20 日現在

機関番号：34303

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2021

課題番号：18K10981

研究課題名（和文）幅広い年代と体力レベルに実施可能な、走っても歩いてもよい簡便な持久性テストの開発

研究課題名（英文）Developing a simple stamina test applicable to a wide range of ages and fitness levels performed by either walking or running

研究代表者

木村 みさか（Kimura, Misaka）

京都先端科学大学・アクティブヘルス支援機構・客員研究員

研究者番号：90150573

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,400,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、屋内で多人数を同時に短時間に測定できる全身持久性テストとして、3分間10m折り返し走（シャトル・スタミナテスト：SSTr）と、高齢者や低体力者に対応できる歩行によるシャトル・スタミナ・ウォークテスト（SSTw）の特徴を取り入れた、幅広い年齢層や様々な体力レベルに適用が可能な走っても歩いてもよい持久性テスト（新SST）の開発を目的とした。既に妥当性の検証されているSSTwを比較対照として、17歳から93歳の1216名について、新SSTの成績の加齢変化や他の体力要素との関連、主観的運動強度を検討した結果、新SSTは、幅広い年代に安全に適用できる全身持久性テストになることが示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

全身持久力は、死亡、循環器疾患、メタボリックシンドローム等の独立した危険因子である。我々はこれまでにSSTrあるいはSSTwを用い、幅広い年齢層の測定を行い、約2万人のデータを蓄積してきた。走っても歩いてもよい新SSTの開発・提案により、こどもから高齢者まで同じ方法での全身持久力評価が可能になり、生涯にわたる健康・体力づくりのツールとして活用できる。「エクササイズガイド」では、3分間歩行テストを提案し、年齢や%Fatを独立変数に加えたVO<sub>2</sub>max推定式（曹ら2009）を発表しているが、実測値がそのまま使えないため、現場への普及は難しいと考える。

研究成果の概要（英文）：In this study, we aimed to develop an endurance test that can be performed by either running or walking and can be applied to a wide range of ages or fitness levels (new SST) as a test of whole-body stamina that can be performed indoors simultaneously by many participants in a short time by incorporating the characteristics of the 3-minute 10-m shuttle run test (shuttle stamina test: SSTr) and the shuttle stamina walk test (SSTw), a walking version of SSTr for older or less fit individuals. Using SSTw, the validity of which has been previously confirmed, as a reference, we evaluated age-associated changes in the results of new SST, their relationships with other elements of fitness, and subjectively perceived intensity of the test in 1,216 subjects aged 17-93 years. The results suggest that new SST will be a test of whole-body stamina that can be applied safely to people of a wide range of ages.

研究分野：応用健康科学

キーワード：シャトル・スタミナテストSST 3分間10m折り返し全身持久テスト 走りによるSSTr 歩きによるSSTw 走っても歩いてもよい新SST

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

## 1. 研究開始当初の背景

生理学的に最も適切な持久性（全身持久力）評価指標は最大酸素摂取量 VO2max であるが、測定には専門的な知識・技術が必要で、多人数を同時に測定することも困難である。一般に、フィールドでは各種持久走テストが行われ、テスト成績と VO2max との間には高い相関が報告されているが、このようなフィールドテストの難点は、グラウンドなどの一定の広さの場所が必要なことである。

この点を克服したのが、金子らが開発したシャトル・スタミナテスト（3 分間 10m 折り返し走、以下、SSTr と略す：金子ら,1986）である。SSTr の成績は、VO2max に加え、他のフィールドテスト（1500m 走、1000m 走、20m シャトルラン）との間に高い相関が認められている。ただし、「走テスト」は、低体力者や走ることになじみの少ない高齢者には不向きで、安全性にも課題がある。そのため申請者らは、金子らの SSTr の「走り」を「歩き」に modify したシャトル・スタミナウォークテスト（以下、SSTw と略す）を開発し、SSTw の成績は、VO2max と高い相関を示す（木村ら,1998）とともに、新スポーツテストで採用されている 6 分間歩行テストとも有意に関連することを報告してきた（吉田ら,2006）。ただし、SSTw の成績の加齢変化は、40 歳以降においては VO2max の加齢変化に一致する直線的低下を示すが、40 歳未満では殆ど年齢との関係が認められない（木村ら, 1998）。一方、SSTr は、20 歳以降直線的な年齢変化を示すが、体力が低下してくると 3 分間フルで走るのが難しく、50 歳以後の実施率は急激に低くなる。幅広い年齢層や様々な体力レベルにも適用できる、同一方法・同一基準で全身持久力を測定・評価するための新しい方法が必要である。

## 2. 研究の目的

このような背景のもと、本研究では、広範囲な年齢層や様々な体力レベルに適用できる簡便な全身持久力評価方法、「走っても歩いてもよい 3 分間シャトルテスト（以下、「新 SST」とする）」の開発・提案を目的とした。

## 3. 研究の方法

研究目的達成のため、科研申請時には、3 年間の研究期間内に、新 SST の妥当性・安全性の検討を行い（課題①）、フィールドにて多人数の測定を実施して、新 SST と体格（筋量）や他の体力要素との関連、生活要因との関連からデータベースの特性を明らかにし（課題②）、新 SST の評価基準値を作成する（課題③）、ための研究計画をたてた。

なお、科研申請時に設定した課題①～課題③の具体的な内容は以下である。

課題①：新 SST の妥当性・安全性の検討

20 歳代から 80 歳位までの年齢で様々な体力レベルにある男女各 50 名について、新 SST の妥当性と安全性について検討する。妥当性の検討は VO2max の測定と新 SST の成績との相関の高さで評価し、安全性については、新 SST 測定に参加する全ての対象者で調査する主観的運動強度および体への負担度等によって評価する。

課題②：多人数による新 SST と体格（筋量）、他の体力要素、生活要因の調査

フィールドにて、年齢や体力レベルの異なる男女各 750 名を対象に、新 SST を含む体力・筋量および生活状況の調査を実施する。2018 年度から 2019 年度で男女各 500 名の測定を行い、これらデータによる予備解析を行って、2019 年度には、不足データ（予定男女各 250 名）を補完した後、全データに対して、年齢、新 SST、筋量、体力、生活要因に関する解析を行い、我々が蓄積している他のデータベースの結果と比較することで本データセット（対象集団）の特徴を明らかにする。

課題③：新 SST の性別・年齢階級別標準値の作成

本研究で収集した新 SST のデータをもとに、性別・年齢階級別標準値を作成する。

ところが、新型コロナの感染拡大により、対面調査ができなくなった。当初の研究計画を 1 年間延長（2020 年度を 2021 年度に）したものの、延長期間内での対面でのフィールド調査については、所属する研究機関の承認が得られなかった。そのため、当初予定していた 3 つの研究課題のうち、課題①の VO2max の測定が未完であり、課題②では、中年層のデータが補完されていない状況となっている。本報告では、これまでに蓄積していて、現時点で整理できた新 SST データについて、歩行による SSTw を比較対象として、測定値の加齢変化や他の体力指標との関連に着目した解析を試み、若齢者から高齢者まで適用できるテストへの可能性を探った。

### 【対象者】

新 SST の測定値のある 17 歳から 90 歳の 1,216 名（男性 344 名：48.5±23.9 歳、女性 872 名：54.4±21.7 歳）を対象とした。

### 【新 SST の測定】

準備としては、体育館内、あるいは少し広いスペースを確保できる屋内のフロアに 10m の距離をおいて両端にポール（ミニカラーコーン）を立て、コースの床面には距離計測のために 2m 間隔でテープを貼った。対象者は、開始の合図でスタートし、走行あるいは歩行で反対側のポールを回って折り返すことを 3 分間続け、測定者は、移動距離（10m×折り返し回数+到達地点までの端数）を 1m 単位で計測した。なお、対のポールは 1.5～2m の間隔で並列に配置し、同時に複数人をスタートさせる方法で能率的に行った。

対象者には、テスト前に「歩いて走ってもよい」、「できるだけ速い速度とするが、無理はしない」、「はや歩きでもよいが、日頃、走っている人や大丈夫そうな人は走ってもよい」、「走っている中で辛かったら歩いてよい」、「歩いたり、走ったり、両方を混ぜてもよい」などを説明し、テスト中もこれらの言葉を適宜伝えることで無理をさせないよう配慮した。また、折り返し点では、できるだけ小刻みな歩調でポールの近くを回るように指示した。スタート後、時間経過を 1 分経過、2 分経過、残り 30 秒、残り 10 秒などで知らせた。

### 【新 SST の主観的運動強度】

新 SST テスト終了後ただちに、テスト中に感じた身体負担度を、①しんどかった、②少ししんどかった、③まあまあ普通、④楽だった、の 4 段階で質問した。この身体負担度は、Borg の主観的運動強度(RPE : Rate of Perceived Exertion、15 : hard、13 : somewhat hard、11 : fairly light、9 : very light) を念頭に作成した尺度である（木村ら、1992）。RPE は VO<sub>2</sub>（酸素摂取量）との相関が高いことが認められている。

### 【新 SST の走行、歩行状況】

テスト中の「歩き」と「走り」の割合を、①ほとんど歩いた、②ほとんど走った、③歩くのと走るのを両方混ぜた、の 3 段階で質問した。

### 【SSTw の測定】

新 SST と同じ 10m 区間のコースを使用して 3 分間の往復歩行を実施し、到達距離を測定した。できるだけ早く歩く、小刻みな歩調でポールの近くを回る、無理をしないなどの指示や注意点は新 SST 測定に準じた。

### 【その他体力】

10m 歩行時間（通常歩行）、ファンクショナルリーチ、開眼片脚立ち、垂直跳び、握力を測定し、体力年齢スコア（Fitness Age Score : 以下 FAS と略す、Kimura ら 2011）を求めた。

## 4. 研究成果

### 1) シャトルテスト（新 SST、SSTw）の加齢変化

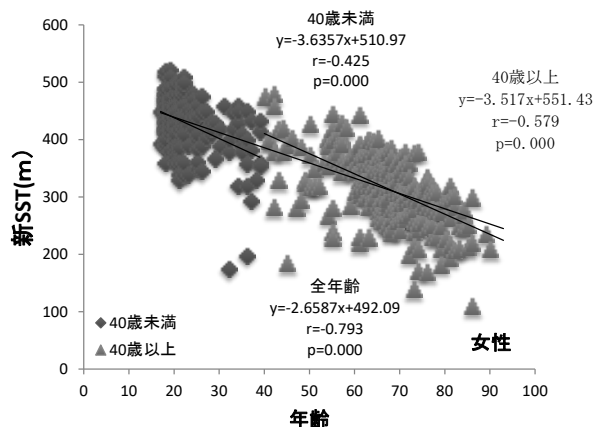


図 1 新 SST の加齢変化（女性）

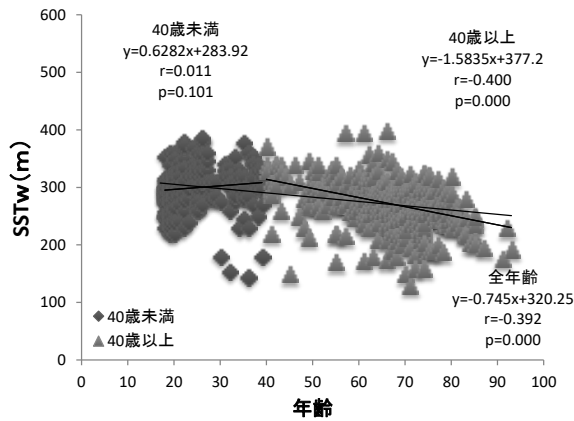


図2 SSTw の加齢変化 (女性)

新 SST (図 1)、SSTw (図 2) の加齢変化はいずれも女性の結果であるが、男性においても同様な傾向を示した。新 SST の加齢変化は SSTw に比べ大きく、全年齢を通じての年間低下率(この場合は 1 歳単位低下率)は、新 SST では男性 0.57%、女性 0.61%、SSTw では男性 0.25%、女性 0.24%であった。また、SSTw では 40 歳未満の年齢低下には有意な関連が認められなかった。

### 2) 新 SST の主観的運動強度

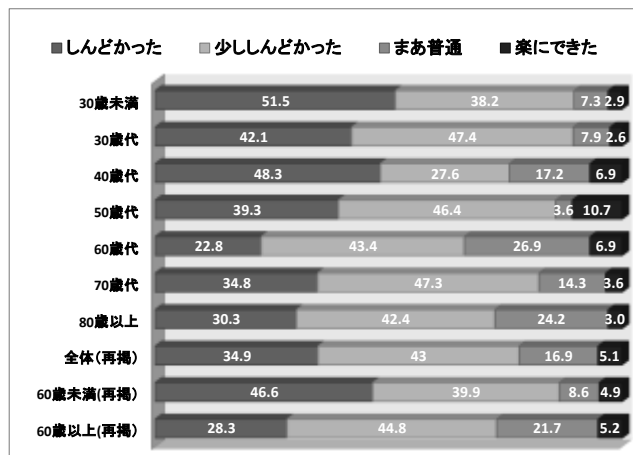


図3 新 SST 測定時の年代別の主観的運動強度

新 SST の主観的運動強度は、全体では「しんどかった」の者の割合 46.6%が最も高率で、次が「少ししんどかった」39.9%、そして、「まあ普通」8.6%、「楽にできた」4.9%であった。年代が上がるると共に「しんどかった」者の割合が減少し、「少ししんどかった」「まあ普通」の割合が高率となっていた。60 歳以上で最も高率であったのは「少ししんどかった」44.8%であった。

### 3) 新 SST 実施時の「走り」と「歩き」の状況

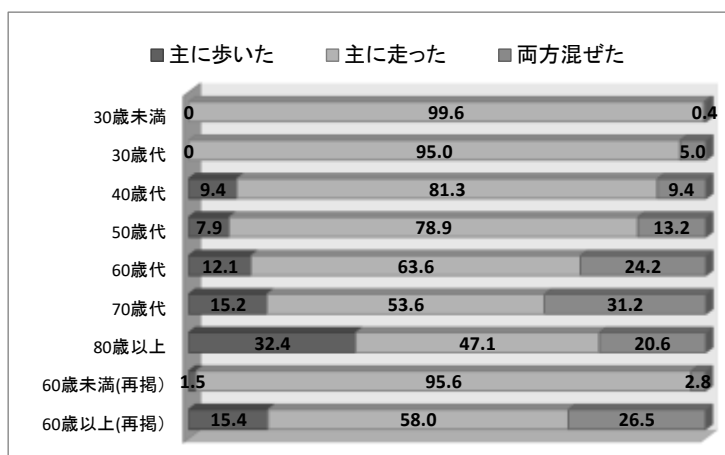


図5 新 SST 実施時の走行・歩行状況

新 SST テストの実施にあたり、30 歳未満の 99.6%、30 歳代の 95%が「主に走った」と回答していたが、年代が上がると共にこの割合が減少し、70 歳代の 31.2%は「走りと歩きの両方をまぜた」、80 歳代の 32.4%は「主に歩いた」と回答した。

#### 4) 体力年齢スコア (FAS) との関連

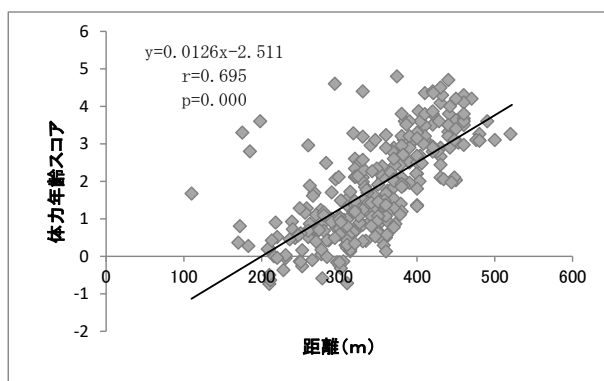


図 6 新 SST と体力年齢スコアとの関連 (女性)

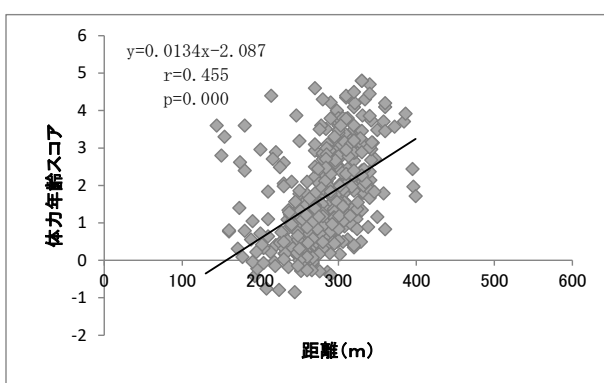


図 7 SSTw と体力年齢スコアとの関連 (女性)

新 SST の成績は SSTw より体力との関連が大きいことが示された。図 6 および図 7 は女性での成績であるが、男性でも同じ結果が示された。

#### 5) 上記成果から

持久性 (全身持久力) を評価する最も妥当な生理学的指標は最大酸素摂取量 (VO2max) であり、年平均低下率は 0.5%から 1%程度、ほぼ直線的な加齢変化を示すことが報告されている。本研究から、走っても歩いてもよい新 SST は、年平均低下率 (1 歳単位低下率) が VO2max の低下率の範疇にあることや、体力年齢スコアをはじめとする他の体力指標との関連が SSTw より高いこと、主観的運動強度は高齢者ほど良好な範囲にあることなどから、高齢者を含む広範囲な年齢に適用できることが示唆された。

#### 参考文献

- 金子公宥, 他: 簡便な屋内持久走テストの提案—シャトル・スタミナテスト (SST) の考案と検討—。体育の科学, 36 : 809-815, 1986.
- 木村みさか, 他: 高齢者のための簡便な持久性評価法の提案 シャトル・スタミナ・ウォークテストの有用性について。体力科学, 47 : 401-410, 1998.
- 吉田司, 他: 高齢者におけるシャトル・スタミナ・ウォークテストの妥当性と 6 分間歩行テストとの関係。体力科学, 55 : 719, 2006.
- Kimura M., et al: Constructing an index of physical fitness age for Japanese elderly based on 7-year longitudinal data: sex differences in estimated physical fitness age. AGE 34:203-214,2012, doi: 10.1007/s11357-011-9225-5. Epub 2011 Mar 22.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計15件（うち査読付論文 12件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 10件）

1. 著者名 木村みさか	4. 巻 7
2. 論文標題 亀岡市在住高齢者を対象にした前向きコホート研究（亀岡スタディ）10年の歩み	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 同志社看護	6. 最初と最後の頁 11-20
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 Watanabe Yuya, Yamada Yosuke, Yoshida Tsukasa, Yokoyama Keiichi, Miyake Motoko, Yamagata Emi, Yamada Minoru, Yoshinaka Yasuko, Kimura Misaka, for Kyoto Kameoka Study Group	4. 巻 11
2. 論文標題 Comprehensive geriatric intervention in community dwelling older adults: a cluster randomized controlled trial	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle	6. 最初と最後の頁 26 ~ 37
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1002/jcsm.12504.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 山縣 恵美、渡邊 裕也、木村 みさか、榎本 妙子、杉原 百合子、小松 光代、岡山 寧子	4. 巻 67
2. 論文標題 体力測定会参加の高齢者における閉じこもりに関する状態の2年間の変化と関連要因	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本公衆衛生雑誌	6. 最初と最後の頁 369 ~ 379
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.11236/jph.67.6_369	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 Watanabe Daiki, Yoshida Tsukasa, Watanabe Yuya, Yamada Yosuke, Kimura Misaka	4. 巻 9
2. 論文標題 A U-Shaped Relationship between the Prevalence of Frailty and Body Mass Index in Community-Dwelling Japanese Older Adults: The Kyoto?Kameoka Study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Clinical Medicine	6. 最初と最後の頁 1367 ~ 1367
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3390/jcm9051367	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 渡邊 裕也、Kyoto-Kameoka スタディグループ、山田 陽介、吉田 司、横山 慶一、三宅 基子、山縣 恵美、山田 実、吉中 康子、木村 みさか	4. 巻 23
2. 論文標題 地域在住高齢者を対象とした包括的介護予防プログラム：クラスター無作為化比較試験	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 運動疫学研究	6. 最初と最後の頁 92～106
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.24804/ree.2014	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Watanabe Yuya, Yamada Yosuke, Yoshida Tsukasa, Yokoyama Keiichi, Miyake Motoko, Yamagata Emi, Yamada Minoru, Yoshinaka Yasuko, Kimura Misaka, for Kyoto Kameoka Study Group	4. 巻 11
2. 論文標題 Comprehensive geriatric intervention in community dwelling older adults: a cluster randomized controlled trial	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle	6. 最初と最後の頁 26～37
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jcsm.12504	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kose Yujiro, Ikenaga Masahiro, Yamada Yosuke, Takeda Noriko, Morimura Kazuhiro, Kimura Misaka, Kiyonaga Akira, Higaki Yasuki, Tanaka Hiroaki, the Nakagawa Study Group	4. 巻 69
2. 論文標題 Physical functions, physical activity, and cognitive functions in community-dwelling older people with driving cessation: the Nakagawa Study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Physical Fitness and Sports Medicine	6. 最初と最後の頁 181～191
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7600/jspfsm.69.181	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 渡邊裕也、吉田司、吉中康子、横山慶一、山田陽介、三宅基子、木村みさか	4. 巻 13
2. 論文標題 軽費老人ホーム利用者における5年間の身体機能の変化 - 自立維持者と要支援・介護認定者の比較 -	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 応用老年学	6. 最初と最後の頁 44-53
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Y Yamada, Y Hashii-Arishima, K Yokoyama, A Itoi, T Adachi, M Kimura	4. 巻 118(10)
2. 論文標題 Validity of a triaxial accelerometer and simplified physical activity record in older adults aged 64-96 years: a doubly labeled water study.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 European Journal of Applied Physiology	6. 最初と最後の頁 2133-2146
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00421-018-3944-6.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Y Watanabe, Y Yamada, K Yokoyama, Y Yoshinaka, T Yoshida, M Yoshimoto, Y Tanaka, A Itoi, E Yamagata, H Sagayama, N Ebine, H Nanri, H Date, T Nakaya, M Yoshida, T Kikutani, K Ishikawa-Takata, M Yamada, H Arai, M Kimura	4. 巻 13
2. 論文標題 Comprehensive geriatric intervention of home-based self-care using physical activity monitor with and without weekly class-style exercise: Study protocol and progress of a cluster randomized control trial.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Clinical Intervention in Aging	6. 最初と最後の頁 1019-1033
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2147/CIA.S151427.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Y Fukumoto, Y Yamada, T Ikezoe, Y Watanabe, M Taniguchi, S Sawano, S Minami, T Asai, M Kimura, N Ichihashi	4. 巻 125(5)
2. 論文標題 Association of Physical activity is with age-related changes in muscle echo intensity in older adults: a 4-years longitudinal study.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Applied Physiology	6. 最初と最後の頁 1468-1474
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1152/jappphysiol.00317.2018.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 M Yamaguchi, Y Yamada, H Nanri, Y Nozawa, A Itoi, E Yoshimura, Y Watanabe, T Yoshida, K Yokoyama, C Goto, K Ishikawa-Takata, H Kobayashi, M Kimura	4. 巻 10(1)
2. 論文標題 Association between the frequency of protein-rich food intake and Kihon-Checklist frailty indices, in older Japanese adults.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Nutrients	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/nu10010084.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -



1. 著者名 系井亜弥、木村みさか、奥野直	4. 巻 10
2. 論文標題 中高年の動的バランス能について（ファンクショナル・リーチテストの検討）	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 神戸女子大学健康福祉学部紀要	6. 最初と最後の頁 53-67
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 系井亜弥、木村みさか、奥野直	4. 巻 10
2. 論文標題 中高齢女性の下肢筋力と平衡性との関連	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 神戸女子大学健康福祉学部紀要	6. 最初と最後の頁 69-80
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 系井亜弥、木村みさか、奥野直	4. 巻 11
2. 論文標題 中高齢者のバランス調整手法の開発（ファンクショナル・リーチテストの課題）	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 神戸女子大学健康福祉学部紀要	6. 最初と最後の頁 1-13
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計21件（うち招待講演 3件／うち国際学会 3件）

1. 発表者名 木村みさか
2. 発表標題 介護予防と健康長寿
3. 学会等名 日本看護研究学会第35回近畿・北陸地方会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 木村みさか
2. 発表標題 地域在住高齢者の口腔機能（体力測定会参加者における残存歯数、舌圧、オーラルディアドコキネシス）
3. 学会等名 第9回日本介護予防・健康づくり学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 木村みさか，池島明子
2. 発表標題 走っても歩いてもよい3分間シャトルテスト（SSTrw）の提案
3. 学会等名 第76回日本体力医学会退会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 木村みさか
2. 発表標題 高齢者研究を続ける中で、やっぱり気になる子どもたち
3. 学会等名 第79回日本公衆衛生学会総会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 木村みさか，藤川陽平，谷口有子，井口順太，吉村貴子
2. 発表標題 高齢者の意欲(やる気スコア)と体力・余暇活動・人との付き合い
3. 学会等名 日本老年社会科学会第61回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中野涼子, 谷口有子, 中野雅子, 木村みさか
2. 発表標題 地域在住高齢者の主観的健康感と体力・QOLとの関連
3. 学会等名 日本老年社会科学会第61回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 福元喜啓, 池添冬芽, 谷口匡史, 澤野翔一朗, 浅井 剛, 山田陽介, 木村みさか, 市橋則明
2. 発表標題 大腿四頭筋の筋厚および筋輝度の測定肢位による違い
3. 学会等名 第74回日本体力医学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 木村みさか, 谷口有子, 平川和文, 井口順太, 三宅基子, 渡邊裕也, 吉田司, 山田陽介
2. 発表標題 今どきの高齢者は若くなっている？（2002年から2018年の体力測定会に参加高齢者の17年間の体力の年度変化）
3. 学会等名 第75回日本体力医学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 木村みさか, 谷口有子, 平川和文
2. 発表標題 18年間継続している高齢者を対象にした体力測定会（学生の現場教育と多領域の共同研究を可能にする試み）
3. 学会等名 日本体育学会第70回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 吉田司、山田陽介、木村みさか
2. 発表標題 自主的な実施を目指した介護予防プログラムが適用可能な高齢者像の検討（亀岡スタディ）
3. 学会等名 日本体育学会第71回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 木村みさか
2. 発表標題 高齢者の体力の縦断的観察～2013年と2018年の体力測定会に参加した高齢者の場合～
3. 学会等名 第78回日本公衆衛生学会総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 木村みさか
2. 発表標題 シンポジウム 健康はつくるもの～高齢者に“ちょうどよい生活習慣”を考える～
3. 学会等名 第14回日本応用老年学会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 福元喜啓，池添冬芽，谷口匡史，山田陽介，澤野翔一郎，木村みさか，市橋則明
2. 発表標題 地域在住高齢者の筋量減少を推定する筋厚カットオフ値の検討
3. 学会等名 第5回日本地域理学療法学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yuya Watanabe, Yosuke Yamada, Tsukasa Yoshida, Keiichi Yokoyama, Emi Yamagata, Motoko Miyake, Yasuko Yoshinaka, Misaka Kimura
2. 発表標題 Long-term effects of comprehensive geriatric intervention in community-dwelling older adults
3. 学会等名 2020 International Conference on Frailty and Sarcopenia Research, (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yuya Watanabe, Yosuke Yamada, Tsukasa Yoshida, Keiichi Yokoyama, Emi Yamagata, Motoko Miyake, Yasuko Yoshinaka, Misaka Kimura
2. 発表標題 Effects of comprehensive geriatric intervention on oral care and dietary habits among community-dwelling older adults.
3. 学会等名 5th Asian Conference for Frailty and Sarcopenia (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 吉田司、山田陽介、木村みさか
2. 発表標題 CPSを基準とした認知機能評価に関連関与する高齢者の身体機能の特定
3. 学会等名 第69回日本体育学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 吉田司、山田陽介、渡邊裕也、横山慶一、木村みさか
2. 発表標題 高齢者における日常生活下の活動量計データの新しい解析手法を用いた新たな指標による身体機能の予測
3. 学会等名 第73回日本体力医学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名	福元喜啓、山田陽介、池添冬芽、渡邊裕也、谷口匡史、澤野一朗、南征吾、浅井剛、木村みさか、市橋則明
2. 発表標題	高齢者における身体活動量と筋エコー輝度の加齢変化との関連 4年間の縦断研究
3. 学会等名	第53回日本理学療法士学会学術大会
4. 発表年	2018年

1. 発表者名	谷口匡史、福元喜啓、山田陽介、澤野翔一朗、南征吾、池添冬芽、木村みさか、市橋則明
2. 発表標題	骨格筋における筋厚・筋輝度・細胞外液比の加齢性変化
3. 学会等名	第53回日本理学療法士学会学術大会
4. 発表年	2018年

1. 発表者名	山縣恵美、木村みさか、榎本妙子、杉原百合子、小松光代、岡山寧子
2. 発表標題	地域在住高齢者の閉じこもりリスクの変化と関連要因
3. 学会等名	第38回日本看護科学学会学術集
4. 発表年	2018年

1. 発表者名	Watanabe Y, Gyoba S, Yamagata E, Hara D, Kamada Y, Tsutsumi J, Fukuhara S.
2. 発表標題	Comparison of muscle size, muscle composition and physical function between healthy and physically disabled older adults.
3. 学会等名	11th International Conference on Cachexia, Sarcopenia & Muscle (国際学会)
4. 発表年	2018年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 池添 冬芽	4. 発行年 2020年
2. 出版社 メジカルビュー社	5. 総ページ数 384
3. 書名 Crosslink理学療法学テキスト 高齢者理学療法学	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	山田 陽介  (Yamada Yousuke)  (60550118)	国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所・国立健康・栄養研究所・協力研究員   (84420)	
研究分担者	渡邊 裕也  (Watanabe Yuya)  (70644376)	同志社大学・スポーツ健康科学部・助教   (34310)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------