

令和 2 年 5 月 25 日現在

機関番号：24403

研究種目：挑戦的研究(萌芽)

研究期間：2017～2019

課題番号：17K19832

研究課題名(和文)高齢者の動的・静的バランステストの開発

研究課題名(英文)Development for static and dynamic balance test of elderly persons

研究代表者

松浦 義昌(Matsuura, Yoshimasa)

大阪府立大学・高等教育推進機構・教授

研究者番号：60173796

交付決定額(研究期間全体):(直接経費) 4,800,000円

研究成果の概要(和文):本研究は、静的、動的バランス能力が測定できるコンパクトな測定器を新規開発し、18歳から84歳までの男女358名の協力のもとバランス能力の加齢変化を検証することを目的とした。開発した測定器は水平状態と角度変動(外乱発生)中のCOP動揺量の他、被験者が支持基底面から逸脱した回数と時間も経時的に記録でき、静的、動的バランス能力の加齢変化を捉えることに成功した。これまで、大きく、持ち運びが困難で限られた機関でしか使用できなかった測定器がコンパクトになり、静的、動的バランス能力測定が様々な場所で実施可能となった。今後は高齢者の転倒リスク評価のひとつに本測定器を導入していく予定である。

研究成果の学術的意義や社会的意義

近年、測定機器の小型軽量化が進んでおり、本研究で新規開発した測定器は、小型化を実現し静的、動的バランス能力の測定が可能である。静的バランス能力測定は外乱のない水平状態のため、基礎的なバランス能力を測定し、動的バランス能力測定は外乱発生時のバランス能力を測定するため静的バランス能力測定よりも難度が高く、複合的な能力を測定する。また、歩行中のバランス能力としてテンポに合わせてステップした際のCOP動揺量も測定可能である。1台で3つのバランス測定機能を備えた本測定器は、汎用性が高く、実用性も兼ね揃えていることから高齢者の転倒予防の一助になると考える。

研究成果の概要(英文):This study aimed to verify age-dependent change of balance abilities by newly developing a compact instrument that can to measure static and dynamic balance abilities, under cooperation of 358 male and female persons from 18 to 84 years old. The newly developed instrument recorded the COP (Center Of Pressure) body sway at horizontal state (stable) and angle fluctuation (with disturbance), and chronologically recorded times and duration of deviation from the surface of a supporting substrate. By this instrument, we succeeded to grasp the age-dependent change of balance abilities. Conventionally, such kind of instrument has been large and difficult to carry and can be used only in limited institutions. Because the newly developed instrument is compact, measurement of the static and dynamic balance ability is able to be carried out in various places. In the future, we plan to introduce this measuring instrument as one tool of the fall risk assessments for the elderly.

研究分野：健康体力学

キーワード：高齢者 静的バランス 動的バランス 新規の動的静的バランス 重心動揺 接地回数 接地時間

1. 研究開始当初の背景

高齢者の転倒は、骨折を伴うことが多く、転倒恐怖感や寝たきりを引き起こし、ADL や QOL を低下させる要因となる。特に、バランス能力の低下は、基本的な身体の移動動作である立ち上がりや歩行時に“よろけ”や“足もとのふらつき”を引き起こし、極度の低下は、立位姿勢さえも困難にする。不意に発生する転倒を防止するためにもバランス能力を適切に評価するテストの開発が不可欠である。バランス能力は、静的バランス能力と動的バランス能力に大別されるが、特に、動的バランス能力は、身体の移動動作と関係が深く、高齢者の適切なバランス能力テストの開発は重要かつ不可欠である。これらの能力は、これまでそれぞれ個別の測定器具を用いて測定されてきた。

本研究において、動的バランス(支持基底面変動)能力は外乱刺激(受動的刺激)に対し姿勢の安定性を維持する能力、静的バランス(支持基底面固定)能力は、安定した水平面上で姿勢の安定性を維持する能力と定義した。

2. 研究の目的

本研究の目的は、以下の2点である。

- 1) 動的静的バランス能力を一つの器具で安全に測定する新規器具の開発を行うこと。
- 2) 新規開発した器具(名称:動的静的バランス測定システム:竹井機器工業株式会社製)を用いて、動的静的バランステストを行い、動揺特性、性差、体格、及び信頼性を検討すること。

3. 研究の方法

被験者は、416名(中高齢者男女「測定不可者103名含む」189名、若年者男女「サッカー選手97名を含む」227名)であった。被験者には、新規開発した動的静的バランス器具(図1,2)を用いて、静的バランステストとして利き足の1分間開眼片足立ち時の重心動揺量(総軌跡長、X軸方向軌跡長、Y軸方向軌跡長、及び外周面積)を測定した(図3)。

中高齢者を対象とした利き足の1分間開眼片足立ち測定では、189名中103名は測定不可であったため、1分間の開眼片足立ち成就可能中高齢者86名を対象とした。中高齢者には、ADL、および出村の転倒リスク調査¹⁾を行った。

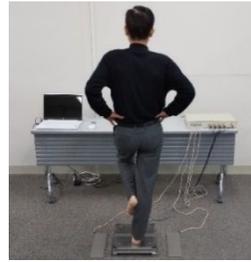
動的バランステストは、1分間の受動的バランステストが成就可能高齢者35名と若年者72名、および大学サッカー選手97名を対象とし、左右前後方向の接地回数と接地時間を測定した(図4-7)。



(図1 器具全体)



(図2 板の裏面)



(図3 静的バランス測定
開眼片足立ち)



(図4 動的バランス測定
左右の動的バランス)



(図5 床のマットスイッチに触れていない動的バランス時の安定姿勢)



(図6 右のマットスイッチに触れている左右方向の動的バランス)



(図7 前のマットスイッチに触れている前後方向の動的バランス)

統計解析

若年者と中高齢者の年齢、身長、体重、BMI、ADL、および転倒リスク調査の性差は、対応のないt検定より検討した。4動揺変数の性差、10秒間隔値間の平均値、および動的バランス時の左右前後方向の接地回数と接地時間の比較は、一要因にのみ対応のある二要因分散分析(性×経過時間)より検討した。サッカー選手の動的バランステストにおける左右、前後条件の接地回数と接地時間の平均差は、対応のある一要因分散分析により検討した。有意差が認めら

れた場合、Tukey's の HSD 法により多重比較検定を行った。動的バランステストの試行間信頼性は、級内相関係数 (ICC) より検討した。有意水準は 5% に設定した。

4. 研究成果

(1) 新規開発した動的静的バランス測定システムの概要について

新規開発した動的静的バランス測定システムは、支持基底面の角度が変動するプレート上でバランスを保つ「受動的バランス測定」や安定したプレート上で音に合わせてステップを踏む「能動的バランス測定」を行い、パソコンに結果を表示するシステムである²⁾。また、プレート上の左右のステップマット (図 8) を外し、音をミュートにすれば静的バランス測定も可能なシステムである。

ハードウェア (図 1) は、プレート【11.1kg】「300(W) × 300(D) × 72(H)mm」、接地検知マット 2 枚「100(W) × 300(D) × 5(H)mm」、ステップマット 2 枚「100(W) × 300(D) × 5(H)mm」 (図 8)、中継ボックス【4.3kg】「430(W) × 270(D) × 60(H)mm」 (図 9)、水平用ブロック 2 本【2.1kg × 2】 (図 10)、およびパソコンで構成される。

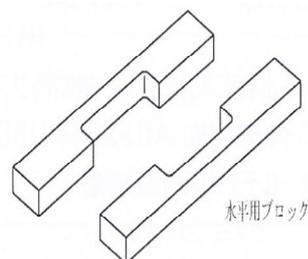
パソコン用のソフトウェア (Windows7 32bit 以上) で測定できる項目は、1. 受動的バランス測定のみ時 (接地回数、接地累計時間、および角速度)、2. 能動的バランス測定のみ時 (タイミング差異時間と重心座標差異)、および 3. 共通項目として (重心座標、総軌跡長、単位時間軌跡長、外周面積、矩形面積、実効値面積、平均位置、および標準偏差) である。測定時間は、1~600 秒の範囲で、サンプリング周波数は、10Hz、20Hz、50Hz、および 100Hz から選択が可能である。



(図 8 プレート上に置く
ステップマット)



(図 9 中継ボックス)



(図 10 プレート左右にはめ
込む水平用ブロック)

新規開発した動的静的バランスシステムを使用し検討した研究成果を、以下の 2-4 に示す。

(2) 高齢者と若年者の開眼片足立ち 1 分間の動揺特性、性差及び体格との関係について

静的バランス能力を評価するテストとして、古くから両足立位姿勢時の重心動揺に関する研究が行われてきた^{3,4)}。特に最近では、高齢者を対象とした開眼片足立ち 1 分間の重心動揺を指標として、静的バランス能力を評価する研究が行われるようになった⁵⁾。1 分間の開眼片足立ちは、高齢者の転倒予防を目的としたロコモーショントレーニング⁶⁾で推奨され、脚筋力の維持向上を目指している。しかし、1 分間の開眼片足立ちトレーニングでは、性差や体格差は考慮されていない。

本研究は、利き足にて 1 分間の開眼片足立ちが可能な高齢者と若年者を対象に、開眼片足立位時の動揺特性、及び体格や性差について明らかにすることを目的とした。

被験者は、60 歳以上の高齢者 86 名 (男性 42 名、女性 44 名) と若年者 58 名 (男性 31 名、女性 27 名) であった。被験者には身長、体重を測定後、BMI 値を算出し、ADL、および出村の転倒リスク調査¹⁾を行った。その後、新規開発した動的静的バランスシステムを用いて、利き足にて 1 分間の開眼片足立ちを行わせ、その際の重心動揺量 (総軌跡長、X 軸方向軌跡長、Y 軸方向軌跡長、および外周面積) を測定した。利き足での 1 分間の重心動揺量は、10 秒間隔値を求め、6 区間で比較した。

中高齢者と若年者の男女の年齢に差はなかった。身長、体重に有意差が認められ、いずれも男性が大きかった。1 分間の重心動揺変数では、Y 軸方向軌跡長に有意差が認められ、男性が長かった。ADL12 項目の得点と転倒リスク評価変数の身体機能と総合得点に有意差が認められ、ADL 得点は男性の方が高く、転倒リスクは女性が高かった。

4 動揺変数の二要因分散分析 (性 × 経過時間) の結果、高齢者は、交互作用に有意性はなく、性要因と時間経過要因に有意性が認められた。多重比較検定の結果、ほぼ全ての変数において男性が大きく、時間経過では概ね最初の 10 秒間が他の区間よりも大きかった。若年者は、性要因と交互作用は認められず、時間経過要因にのみ有意差が認められた。多重比較検定の結果、時間経過では、おおむね最初の 10 秒間が他の区間より大きかった。

本研究で対象とした高齢者の身長と体重は、女性より男性の方が有意に大きく、重心動揺も大きかった。また、全ての動揺変数についても、男性が大きく、時間経過では概ね最初の10秒間が他の区間よりも大きかった。高齢者の開眼片足立位時の重心動揺は、平均値から判断すると、男性が大きく、男女とも最初の10秒間の変動が大きく、10秒以降は変化がないと推測される。若年者に性差はなく、体格との関係も認められず高齢者とは異なる結果となった。高齢者の開眼片足立ち1分間の重心動揺には性差があり、女性より男性が大きいことから体格や加齢の影響が推察される。しかし、若年者の開眼片足立位時の重心動揺は、高齢者と同様、男女とも最初の10秒間の変動は大きい、10秒以降は安定して推移した。開眼片足立ち1分間の重心動揺は、高齢者には性差や体格差が認められ、若年者には認められないが、いずれも最初の10秒間が他の区間より大きいことから、年齢に関係なく10秒以降は安定するものと推察される。よって、1分間の開眼片足立ちで静的バランス能力を評価する場合、最初の10秒間を除き評価するのが良いのかもしれない。また、高齢者の開眼片足立ちは、性差や体格差を考慮し実施することが望ましいと判断される。

(3) 中高齢者と若年者における新規動的バランステストの信頼性、およびその性差

高齢になると、バランス能力が低下し、日常生活において転倒しやすくなる。転倒で骨折すると入院生活を余儀なくされ、認知機能の低下を招き、認知症に罹患しやすくなる。この予防のために、バランス能力の維持・向上は不可欠である。静的バランス能力は、主に重心動揺計を用いた研究^{3,4)}により評価されている。動的バランス能力はこれまで、主にFunctional Reach、Time Up and Go、ディジョックボード、および平均台歩行等を用いた研究により評価されているが、安全性の観点から高齢者を対象とした研究は少なく、評価変数も少ない。本研究は、新規に開発した動的静的バランスシステムを利用し、中高齢者と若年者を対象として、動的バランステストの信頼性、および性差を検討した。

被験者は、中高齢者男女35名(男性19名、女性16名)と若年者72名(男49名、女23名)であった。両者の年齢に有意差はなかったが、体格は、いずれも女性より男性が有意に高かった。被験者には、動的静的バランスシステムのプレート上(図1)でボード端が床に着かないように安定立位姿勢(図5)を1分間維持することを指示した。傾斜条件は、左右条件(左右方向にのみ傾斜)[図4、6]と前後条件(前後方向にのみ傾斜)[図7]とし、各条件で3試行実施させた。1試行目を練習試行とし、2,3試行の平均差を二要因分散分析(性×試行)より検討した。若年者の全試行に性差はなかったが、中高齢者の左右、前後の接地回数に性差が認められ男性が多かった(表1)。傾斜条件時におけるテストの信頼性を検証するため2,3試行の級内相関係数(ICC)を求めた。中高齢者のICCは、男性では、前後の接地時間(0.622)を除く変数において0.748~0.811、女性は左右の接地回数(0.393)を除く変数において0.809~0.938の高い信頼性が得られた。一方、若年者の男性は0.609~0.794、女性は0.612~0.819で中程度以上の信頼性が得られた(表2)。動的バランステストの信頼性は、若年者では、おおむね中程度から高い範囲であった(0.609-0.819)。高齢者では左右、前後の接地時間の信頼性は高いが、接地回数は男女で異なった。特に中高齢女性の左右の接地回数の信頼性は低く、試行間差が大きかった。転倒リスク調査の結果から左右足の疾患状態や疲労、および加齢の影響が示唆される。新規の動的バランステストの信頼性は、若年者において概ね高いが、中高齢者は男女、および接地回数と時間で異なると判断される。今後、さらに被験者数を増やし、試行数の検討も含め、信頼性のより高い代表値の検討と共に妥当性の検討が必要であろう。

表1 中高齢者における2,3試行の平均差の二要因分散分析(性×試行)の結果

		2試行目		3試行目		F	p	post-hoc	
		M	SD	M	SD				
左右接地回数	男性	60.8	8.9	61.7	11.8	F1	11.117	0.002*	男性>女性
	女性	44.9	15.3	50.3	19.1	F2	1.730	0.197	
						IN	0.876	0.356	
前後接地回数	男性	62.3	11.0	63.7	9.4	F1	4.862	0.035*	男性>女性
	女性	52.4	16.5	53.6	18.2	F2	0.911	0.347	
						IN	0.011	0.919	
左右接地時間	男性	20.0	4.3	20.8	4.8	F1	0.000	0.997	
	女性	19.5	10.6	21.4	10.5	F2	3.870	0.058	
						IN	0.828	0.370	
前後接地時間	男性	21.8	6.3	21.7	5.2	F1	0.098	0.756	
	女性	21.2	7.6	20.9	6.6	F2	0.107	0.745	
						IN	0.018	0.895	

*:p<0.05, F1=性, F2=試行, IN=交互作用

表2 中高年齢者と若年者の左右、前後の接地回数と時間における新規動的バランステストの2,3試行の平均値と級内相関係数

		2		3		ICC	中高年齢者	2		3		ICC	
		M	SD	M	SD			M	SD	M	SD		
左右接地回数	男性	61.4	10.3	58.9	11.5	0.609	左右接地回数	男性	60.8	8.9	61.7	11.8	0.748
	女性	63.3	9.3	62.1	11.9	0.689		女性	44.9	15.3	50.3	19.1	0.393
前後接地回数	男性	63.1	11.1	63.7	14.1	0.658	前後接地回数	男性	62.3	11.0	63.7	9.4	0.622
	女性	59.0	10.4	56.8	12.3	0.726		女性	52.4	16.5	53.6	18.2	0.917
左右接地時間	男性	17.8	3.8	17.0	4.6	0.794	左右接地時間	男性	20.0	4.3	20.8	4.8	0.809
	女性	17.1	3.3	16.8	4.2	0.819		女性	19.5	10.6	21.4	10.5	0.881
前後接地時間	男性	19.1	4.0	19.5	3.8	0.661	前後接地時間	男性	21.8	6.3	21.7	5.2	0.811
	女性	18.2	3.7	17.1	4.7	0.612		女性	21.2	7.6	20.9	6.6	0.938

(4) 新規の動的バランステストの信頼性の検討 - 大学サッカー選手を対象として -

サッカーなどのオープンスキル系競技選手のパフォーマンスにおいては静的バランスよりも動的バランスが深く関与すると考えられる。例えば、サッカーの試合では、相手チームの巧みな動きに対する反応が少しでも遅れると、すぐに攻守が入れ替わり、しばしば予想に反した出来事や想定外の事態に発生する場合がある⁷⁾。このような出来事や事態に一早く対応するために、サッカー選手は優れた動的バランス能力を有することが不可欠である。本研究は、新規に開発した動的静的バランスシステムを利用し、関西学生サッカー連盟一部リーグに所属する大学サッカー選手を対象として、動的バランステストの信頼性を検討する。被験者は、M大学サッカー選手97名(18歳~21歳:平均19.5歳)であった。被験者には、動的静的バランスシステムのプレート(図1)が床に付かないよう1分間立位姿勢を維持するよう指示した。傾斜条件は、左右条件(左右方向にのみ傾斜)と前後条件(前後方向にのみ傾斜)で、各条件にて3試行実施した。1試行目を練習試行とし、2,3試行の平均差を対応のある一要因分散分析(性×試行)より検討した。前後の接地回数と時間の2試行間に平均差が認められたため、試行間差のない左右の接地回数と時間の2,3試行間のICCを求めた。左右の接地回数と時間において0.742~0.835の高い信頼性が得られた(表3)。以上より、大学サッカー選手の動的バランステストの信頼性は左右方向では高いと判断される。しかし、前後方向に信頼性が認められなかったことから、アスリートのサッカー選手を対象とする場合、試行回数や時間を検討する必要がある。また、新規の動的バランステスト変数の信頼性をさらに高めるために測定法や解析法の検討と共に他の競技選手や運動習慣のない一般学生との比較が必要であろう。

表3 サッカー選手の左右、前後の接地回数と時間における新規動的バランステストの2,3試行の平均値と級内相関係数

試行 評価変数	2試行目		3試行目		ICC
	M	SD	M	SD	
左右接地回数(回)	61.3	11.6	60.8	11.0	0.742
前後接地回数(回)	65.2	11.8	67.0	11.8	-
左右接地時間(sec)	16.7	3.9	16.6	4.0	0.835
前後接地時間(sec)	19.6	4.1	18.9	4.2	-

引用文献

1. 出村慎一監修(2012)地域高齢者のための転倒予防, 杏林書院, 35-151.
2. 竹井機器工業株式会社(2018)動的静的バランス測定システム(S-17089)取扱説明書, p. 46.
3. 柳田三洋子(1986)小児のめまい平衡障害に関する研究-第二編 健常小児の重心動揺-, Equilibrium Res Vol.45(4), 332-344.
4. 菊川正人, 宮下善和, 田口喜一郎(1987)重心動揺検査における視標の意義-身体動揺の研究 第25報-, Equilibrium Res Vol.46(3), 279-282.
5. Yu Uchida, Shinichi Demura(2015)Body sway and Muscle Activity During One-Leg Stance With Help Using a Hand, Journal of Motor Behavior, 89-94.
6. 新井智之, 加藤剛平, 藤田博暁, 細井俊希, 丸谷康平, 森田泰裕, 石橋英明(2013)地域在住中高年齢者に対する口コモーショントレーニングの効果検証, 理学療法学 Supplement, Vol.40 Suppl. No.2, 48101440.
7. 松本直也, 松浦義昌, 川野裕姫子, 出村慎一, 平井博志, 竹内靖子, 吉村雅文(2017)大学サッカー選手のコンディショニングに関する研究(第1報), 桃山学院大学総合研究所紀要, Vol.43(1), 187-196.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計15件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 3件）

1. 発表者名 平井博志、出村慎一、松浦義昌、川野裕姫子
2. 発表標題 65歳以下の若年女性高齢者と65歳以上の前期高齢者における重心動揺量の比較
3. 学会等名 日本体育学会第69回大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 松本直也、出村慎一、松浦義昌、平井博志、川野裕姫子、吉村雅文
2. 発表標題 大学サッカー選手のポジション別動的バランス能力の比較
3. 学会等名 日本体育学会第69回大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 松浦義昌、出村慎一、平井博志、川野裕姫子、松本直也
2. 発表標題 新規の動的バランスシステムにおける評価変数の信頼性の検討
3. 学会等名 日本体育学会第69回大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yoshimasa Matsuura, Shinichi Demura, Yoshinori Nagasawa, Yu Uchida, Haruka Kawabata
2. 発表標題 Assessment of the reliability and sex-based differences of a newly developed dynamic Balance test in middle-aged and elderly individuals
3. 学会等名 Journal of Education and Health Science (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yu Uchida, Shinichi Demura, Yoshimasa Matsuura, Narihito Taima
2. 発表標題 Relationship between decrease in body sway with time and the position of center of gravity during one-leg stance with eyes closed
3. 学会等名 Journal of Education and Health Science (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Haruka Kawabata, Yoshimasa Matsuura
2. 発表標題 Relationship between COP fluctuation variables of one-leg standing position and the error in COP tracking test
3. 学会等名 Journal of Education and Health Science (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 松浦義昌、出村慎一、長澤吉則、青木宏樹、渡辺一志
2. 発表標題 中高年齢における新規動的バランステストの信頼性
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 当麻成人、出村慎一、松浦義昌、内田 雄
2. 発表標題 65歳以下の若年男性高齢者と65歳以上の前期高齢者の重心動揺量の比較
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 平井博志、出村慎一、内田 雄、松浦義昌、川端 悠、川野裕姫子
2. 発表標題 閉眼片脚立位成就高齢者の1分間の動揺特性の変動と性差
3. 学会等名 日本体育測定評価学会第18回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 松浦義昌、出村慎一、松本直也、吉村雅文、当麻成人、濱野里香
2. 発表標題 運動習慣のない一般学生のステップ反応テストの反応時間の性差
3. 学会等名 日本体育測定評価学会第18回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 当麻成人、出村慎一、松浦義昌、長澤吉則、青木宏樹、川端 悠
2. 発表標題 青年男性および女性の静止立位時における足圧中心動揺評価変数の分布特性
3. 学会等名 日本体育測定評価学会第18回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yoshimasa Matsuura, Shinichi Demura, Yoshinori Nagasawa, Yu uchida, Kazushi Watanabe
2. 発表標題 Body sway during one-leg based stance of elderly persons. Indices of change with time and gender difference.
3. 学会等名 第72回日本体力医学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 平井博志、出村慎一、内田雄、松浦義昌、川野裕姫子、藤谷かおる
2. 発表標題 女性高齢者における各種手の補助を用いた開眼片脚立位時の重心動揺軌跡長の関係
3. 学会等名 日本体育測定評価学会第17回大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 内田雄、出村慎一、松浦義昌、青木宏樹、平井博志
2. 発表標題 片脚立位姿勢が不安定な者ほど手の補助の影響を強く受けるか？
3. 学会等名 日本体育測定評価学会第17回大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 松浦義昌、出村慎一、長澤吉則、内田雄、平井博志、藤谷かおる
2. 発表標題 男性高齢者における各種手の補助を用いた開眼片脚立位時の重心動揺軌跡長の関係
3. 学会等名 日本体育測定評価学会第17回大会
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 出村慎一監修、編著：長澤吉則、山次俊介、佐藤進、宮口和義、野口雄慶、松浦義昌	4. 発行年 2019年
2. 出版社 杏林書院	5. 総ページ数 337
3. 書名 健康・スポーツ科学のための動作と体力の測定法 - ここが知りたかった測定と評価のコツ -	

〔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	長澤 吉則 (Nagasawa Yoshinori) (40299780)	京都薬科大学・薬学部・准教授 (34306)	
研究分担者	内田 雄 (Uchida Yu) (00749418)	仁愛女子短期大学・その他部局等・講師(移行) (43401)	
研究分担者	村瀬 訓生 (Murase Norio) (10317894)	東京医科大学・医学部・兼任准教授 (32645)	
研究分担者	橋口 剛夫 (Hashiguchi Takeo) (60189470)	帝京科学大学・教育人間科学部・教授 (33501)	
研究分担者	藤谷 かおる (Fujitani Kaoru) (60257079)	金沢大学・人間科学系・教授 (13301)	
研究分担者	出村 慎一 (Demura Shinichi) (20155485)	金沢大学・人間社会研究域・客員研究員 (13301)	
研究分担者	川端 悠 (Kawabata Haruka) (20713390)	大阪府立大学・高等教育推進機構・准教授 (24403)	