

令和 5 年 6 月 20 日現在

機関番号：13401

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2019～2022

課題番号：19K11663

研究課題名（和文）高齢ドライバーの運転事故に関連する“とっさの判断・実行力”の評価および改善可能性

研究課題名（英文）Evaluation and potential for improvement of "immediate judgment and execution ability" related to driving accidents of elderly drivers.

研究代表者

山次 俊介（Yamaji, Shunsuke）

福井大学・学術研究院教育・人文社会系部門（教員養成）・准教授

研究者番号：40311021

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：本研究の目的は高齢ドライバーの運転ハイリスク者を抽出するMulti-taskテストを開発し、その改善可能性を検討することであった。本研究では画面に提示される指示に応じてアクセルとブレーキペダルを踏む課題と手指でカーソルを操作する課題を組合わせた装置を開発し、3つのテストを作成した。地域高齢者を対象にテストの難度、種々の身体・認知機能、運転自信度や運転時危険経験、周囲から運転を控える忠告の有無などとの関係を検証した。運転時危険経験や認知機能によってテスト結果に差異が認められた。以上より、本研究で開発したテストは高齢ドライバーの運転ハイリスク者のスクリーニングテストとして有効であ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
社会問題化している高齢者の自動車運転事故に対して、自主的に運転を取りやめる方向での対策しかとられていない。一方で自動車運転は高齢者の生活空間に密接に関わっており、運転を取りやめることで外出頻度や社会参加機会の減少が危惧される。本研究は自動車運転の危険場面を回避できるMulti-task遂行能力を評価し、改善することで自動車事故リスクの低減を試みている国内外にも新規性の高い試みであった。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study was to develop a multi-task test to find high-risk elderly drivers and to examine the possibility of improvement. In this study, we developed a device that combines the task of stepping on the accelerator and brake pedals according to the instructions presented on the screen and the task of operating the cursor with fingers. This study determined three test conditions. We clarified the degree of difficulty among test conditions for the elderly people, and examined the relationship between various physical and cognitive functions, driving confidence, experience of danger while driving, and the presence or absence of advice to refrain from driving from the surroundings. Differences were found in the test results depending on the experience of danger during driving and cognitive function. From the above, it was suggested that the test developed in this study is effective as a screening test for elderly drivers who are at high risk of driving.

研究分野：応用健康科学、測定評価学

キーワード：認知機能 Multi-task 自動車運転 高齢者

1. 研究開始当初の背景

超高齢者社会の我が国において、高齢者の生活空間(活動範囲)の維持・拡大への支援は、**QOL** 向上につながる。生活空間を支える基盤は、個人の身体、認知機能であるが、移動手段の利便性の良さも大きく影響する。特に地方では公共交通機関の利便性が十分ではないため、個人または家族が自家用車を運転できるか否かで生活空間に差が生じてしまう現状がある。徒歩や自転車しか利用できない高齢者は、近所周辺の生活空間で完結することが多く、新たな社会参加や交流機会を求めて自らが行動を起こしにくくなっている。

一方で、高齢ドライバーの運転事故が社会問題化しており、免許更新時に認知症と診断された高齢者は免許停止とする法整備や、自主返納制度を促す対策が講じられている。しかし、免許取消し申請は **30** 万件程度にとどまり、**1,818** 万人(高齢人口の **51.7%**) の高齢者が現役で運転している(警察庁交通局運転免許課, 運転免許統計平成 **29** 年版)。高齢化に伴い、今後も現役高齢ドライバーは増加の一途をたどり、免許更新時の停止処分のみでは十分ではない。つまり、定期的に客観的なリスク評価と、リスク因子の改善に取り組む実効的な対策が求められる。

高齢ドライバーの運転事故原因は、突発的な状況において、判断・実行認知が遅れによるハンドル、ペダル(アクセル、ブレーキ)操作ミスが多い。つまり、運転の基本的な技術的問題よりも、とっさの状況に対応する身体、認知機能の低下が原因と考えられる。これらの身体、認知機能は加齢に伴い低下するものの、高齢者間の個人差が大きく、単に年齢で区切れない。とっさの状況下では、空間認知、ハンドル・ペダル操作などの複数の課題(**Multi-task**)を適切に、且つ短時間で遂行しなければならない。**Multi-task** に対する注意配分の合計が脳の制御容量を超えると、それぞれの情報処理が干渉し、それぞれの課題の成績が低下する。高齢者の注意配分の制御容量は、若年者に比べ小さくなるため、ハンドル・ペダル操作の正確性、敏捷性が低下する。したがって、運転時の判断・操作ミスを少なくするためには、運転時と同様に、目と手・足の協応性が要求される **Multi-task** の遂行能力の評価と訓練が有効という仮説に至った。しかし、高齢ドライバーが自身の **Multi-task** 遂行能力から運転危険度を評価される機会、さらに事故予防のために **Multi-task** 遂行のトレーニングをする機会はほとんどない現状である。

2. 研究の目的

本研究は、高齢ドライバーの運転事故と密接に関係する身体、認知機能を捉え、ハイリスク者を抽出するテストを開発し、さらに本テストを活かした改善エクササイズを介護一次予防プログラムに取り入れる可能性を提案することを目的とした。

3. 研究の方法

(1)対象者

本研究の対象者は、自治体が主催する座学中心の介護予防教室に参加した **65** 歳以上の地域在宅高齢者とした。本研究の **Multi-task** テストを含む各種身体機能測定や認知機能、生活習慣に関する調査は、同意の得られた高齢者のみを対象とした。したがって、全ての高齢者は、外出習慣があり、自立歩行が可能(補助具可)であり、測定の説明を理解できる認知機能を有していた。

(2)Multi-task test 装置の開発

本研究では、運転事故危険場面である“とっさの状況下”での **Multi-task** 遂行能力の評価として、即座の判断・実行認知課題で、運転動作と類似した目と手・足の協応性が要求される課題に着目した。すなわち、画面上の指示に従い、足でブレーキ/アクセルスイッチを操作し、手でジョイスティックを操作することを同時に行わせる装置を開発し(図1)、予備実験を重ねて以下の**3**つのテスト条件が設定された。

Test 1: アクセル・ブレーキ選択反応(**Single task**)

画面中央に **3** 秒間隔で交互に連続して青丸もしくは赤丸が表示される。対象者は青丸が表示されたらアクセルスイッチ(右側)、赤丸が表示されたらブレーキスイッチ(左側)を右足で素早く踏む(図2)。画面指示から適切なスイッチが踏まれるまでの反応時間を測定し、平均値を算出した。画面指示前に誤ってスイッチが踏まれた場合は“見越し”として反応時間は計測せず、失敗回数としてカウントした。

Test 2: アクセル・ブレーキ選択反応+スティック操作(**Multi-task 1**)

Test 1 のアクセル・ブレーキ選択反応に加え、画面の四隅にランダムに表示される黄色丸の目



図1 本研究で開発した **Multi-task** テスト装置と測定風景



図 2 Test1: 画面中央に表示される青丸、赤丸とアクセルスイッチ踏み込み操作

標点が表示される。対象者はアクセル・ブレーキ選択反応をしながら、ジョイスティックでカーソルを操作し、目標点に素早く合わせる(図 3)。目標点はカーソルが合わされるまで表示され続けられ、対象者がカーソルを目標点に合わせた時点で、別の場所に新たに目標点が表示される。反応時間、見越し回数、及び目標点にカーソルを合致するまでに要した時間の平均値(目標平均到達時間)を計測した。このテストでは中心視野でアクセル・ブレーキの情報を確認しながら、周辺視野で目標点を捉えて、素早く手を動かすことが要求されると考えられる。



図 3 Test2: 画面四隅に表示される黄丸とジョイスティック

Test 3: アクセル・ブレーキ選択反応+スティック操作(Multi-task 2)

Test 2 のアクセル・ブレーキ選択反応に加え、画面左端から黄色丸の目標点が振幅 50 mm、波長 50 mm、速度 10 mm/s の正弦波形で画面上を移動する。対象者は、アクセル・ブレーキ選択反応をしながら、ジョイスティックでカーソルを操作し、目標点の動きにカーソルを追従する(図 4)。反応時間、見越し回数、及び目標点にカーソルを一致させて追従できなかった時間(目標点逸脱時間)を計測した。このテストでは追従目標を捉えながら、繊細なスティック操作をしなければならないため、追従目標を中心視野に置かなければならず、アクセル・ブレーキ情報は周辺視野で捉えなければならないと考えられる。



図 4 Test3: 黄丸の正弦波形(追従目標)

(3) 各種身体機能測定、認知機能、ADL 得点、易転倒性得点、生活空間の測定

身体機能測定は、筋力: 握力、膝伸展筋力、バランス: 開眼片足立ち、ファンクショナルリーチ、歩行: 10m 最大歩行、転倒回避能力: 4 ステップテスト、1~12 番逆順ステップ(逆順ステップテスト)、股関節前後移動を測定した。認知機能は MoCA-J、ADL 得点は文科省 ADL 調査票を用いた。易転倒性得点は Demura's fall risk assessment (DFRA) を用いた。生活空間は Life-space assessment(LSA)を用いた。

4. 研究成果

(1) 高齢者ドライバーの身体・認知機能特性 - 非ドライバー、運転中の危険経験、周囲からの忠告の有無による比較 -

地域在住高齢者 140 名(男性 40 名: 76.5 ± 7.4 歳, 女性 100 名: 76.3 ± 6.6 歳)が測定に参加した。ドライバーは 106 名(74.8 ± 6.5 歳)、非ドライバーは 34 名(81.3 ± 5.4 歳)で、両群間の年齢に有意差が認められた(P<.001)。ドライバーは「運転中に危険を感じたことがあるか」、「周囲に運転を控えるよう忠告されたことがあるか」(2 件法)を回答した。MoCA-J 得点から 22 点をカットオフ値として軽度認知障害(MCI)予備軍と健常群を設定した。各群間の比較は、年齢と性別を共変量とした共分散分析により検証した。

ドライバーと非ドライバーの身体・認知機能の差を検証した結果、ADL、LSA、握力、10m 歩行、及び逆ステップに有意差が認められ、ドライバー群の方が優れる値を示した。ドライバー群において運転中の危険経験の有無における身体・認知機能の差を検証した結果、易転倒性、ADL、及び握力において有意差が認められ、危険経験無し群が優れる値を示した。また、ドライバー群において周囲から運転を控えるよう忠告されたか否かにおける身体・認知機能の差を検証した結果、易転倒性、片足立ち、及び FR に有意差が認められ、忠告無し群が優れる値を示した。ドライバー群において MCI 予備軍と健常群の身体機能の差を検証した結果、いずれの変数にも有意差は認められなかった。ドライバーの生活空間は車移動に支えられていると推測される。

ドライバーの身体機能は ADL、筋力、歩行・ステップ能力において非ドライバーよりも優れていたが、認知機能に差は認められなかった。運転中に危険を感じたことがある者は易転倒性、ADL、筋力に劣り、運転時の安全性にこれらの因子が影響していることが示唆された。周囲からの忠告は、易転倒性やバランス能力など日常生活における“ふらつき”や“つまずき”などをもたせられている可能性がある。本研究のドライバーのうち、18.8%にあたる 20 名が MCI 予備

群と判定されたが、これらの者が必ずしも危険経験や周囲から忠告されているわけではなかった。また、MCI 予備群と健常群の身体機能にも差異は認められなかった。高齢者ドライバーの安全運転評価には、易転倒性や ADL, 筋力などの評価に加えて、身体・認知機能を同時に評価できる Multi-task 評価などの別のアプローチが必要かもしれない。

(2) Multi-task test 変数の試行間信頼性

成人男性 15 名（年齢 34~54 歳）が測定に参加し、Single-task(Test 1), Multi-task test 1,2(Test 2,3)の 3 条件の測定を練習施行後、2 試行を行った。

表1 Test 1 3変数の試行間信頼性 (ICC)

	ブレーキ・アクセル		手指操作
	赤	青	目標点
Test 1	0.63	0.68	
Test 2	0.83	0.54	0.49
Test 3	0.87	0.74	0.90

Test 1 の反応時間の試行間信頼性は 0.68~0.70 であった (表 1)。Test 2 における反応時間、合致までの時間の試行間信頼性は 0.54~0.83, 0.49 であった。Test 3 における反応時間、追従できた時間の試行間信頼性は 0.82~0.83, 0.90 であった。試行間信頼性は Test 1~3 の各変数ともおおむね良好であった。

(3) 高齢者自動車運転リスクを捉える Multi-task test の測定条件間の難度比較

65~89 歳 (76.4 ± 6.8 歳) の地域在住高齢者 140 名 (男性 40 名, 運転免許保有者 106 名) が測定に参加し、Single-task(Test 1), Multi-task test 1,2(Test 2, 3)の 3 条件の測定を行った。各条件におけるペダル平均反応時間 (反応時間)、ペダル選択を誤った回数 (見越し回数) を測定した。対応のある一要因分散分析により条件間の有意差を検証した (p<.05)。反応時間、見越し回数ともに Test 1, Test 3, Test 2 の順で有意に高い値であった。Test 2 は画面四隅にランダムに表示される目標点を発見するため視線の移動が大きくなるが、発見後のカーソルの移動は方向のみ決定すればよい。一方、Test 3 は目標点の移動とカーソルに注視するものの視線の移動は小さいものの、カーソルの移動は手指による微細な調節が必要となる。以上より、手指の調節よりも視線の移動が大きい課題の方が適切なペダル操作を行ううえで難度の高い課題であることが示唆された。

(4) 運転自信度、近親者の運転評価の違いによる Multi-task パフォーマンスの差

女性高齢者 42 名 (年齢 67~86 歳) が測定に参加し、Single-task(Test 1), Multi-task test 1,2(Test 2,3)の 3 条件の測定を行った。日頃運転している者 (運転実施) は 27 名であった。運転実施者に運転自信度、近親者から運転をやめるよう忠告された経験を調査した。「安全運転に自信があるか否か」で比較した結果、いずれのパフォーマンスにも有意差は認められなかった。ただし、Test 2 の反応時間において中程度の効果量が認められたことから、さらなるサンプルの確保が必要といえる。「周囲の人からの忠告の有無」で比較した結果、Test 1 の反応時間には有意差は認められなかったが、Test 2,3 で “忠告あり” が劣っていた。Test 2 の目標点平均到達時間と Test 3 の反応時間において大きな効果量が認められた。以上より、Multi-task パフォーマンスの差は本人の自信の有無ではなく、周囲の人の忠告の有無で認められた。客観的な指摘の重要性が示唆された。

(5) Multi-task test 評価変数の検討

地域在住高齢者 140 名 (男性 40 名: 76.5 ± 7.4 歳, 女性 100 名: 76.3 ± 6.6 歳) が測定に参加し、Single-task(Test 1), Multi-task test 1,2(Test 2,3)の 3 条件の測定を行った。Multi-task である Test 2, 3 はアクセル・ブレーキスイッチの反応時間、見越し回数、及びジョイスティックによる目標点への合致時間という複数のパフォーマンスで評価される。主成分分析により総合評価値の作成を試みた。

Test 2 変数 (反応時間、見越し回数、目標点平均到達時間) の主成分分析結果

主成分分析の結果、Test 2 の 3 変数から 1 つの主成分が抽出され、全分散の 65.8% を説明した (表 2)。

Test 3 変数 (反応時間、見越し回数、目標点逸脱時間) の主成分分析結果

主成分分析の結果、Test 3 の 3 変数から 1 つの主成分が抽出され、全分散の 62.0% を説明した (表 3)。

表2 Test 2変数の基礎統計値及び主成分分析結果

	M	SD	負荷量	主成分得点係数
反応時間 (秒)	1.23	0.52	0.897	0.455
見越し回数 (回)	1.07	1.10	0.782	0.396
目標点到達時間 (秒)	2.62	1.52	0.746	0.378
固有値	1.974			
寄与率	65.8			

表3 Test 3変数の基礎統計値及び主成分分析結果

	M	SD	負荷量	主成分得点係数
反応時間 (秒)	1.15	0.53	0.907	0.488
見越し回数 (回)	0.80	1.26	0.832	0.447
目標点逸脱時間 (秒)	21.04	3.47	0.588	0.316
固有値	1.861			
寄与率	62.0			

Multi-task test 変数とその他の身体・認知機能変数との関係 (偏相関係数: 年齢)

地域在住高齢者 140 名 (男性 40 名: 76.5 ± 7.4 歳, 女性 100 名: 76.3 ± 6.6 歳) が測定に参加し、Single-task(Test 1), Multi-task test 1,2(Test 2,3)の 3 条件、各種身体機能、認知機能、ADL 得点、易転倒性、及び生活空間を測定した。年齢を制御変数とした変数相互の偏相関係数を算出した結果、Test 1~3 の変数相互間には概ね有意な相関係数が認められたが、Test 間の関係は中程度以下であった (表 4)。Test 2 と 3 はいずれも Multi-task test であるが、同一能力を捉える

テストとはいえないと考えられた。

Test 1~3の反応時間および主成分得点は開眼片足立ち、FRのバランステストを除く身体機能テスト、及びADL得点との有意な中程度以下の関係が認められた。特に**10m**歩行時間や逆順ステップ、**4**ステップテストの歩行能力、交差ステップ能力が要求されるテストの関係は他の身体機能に比べ高い傾向にあった。**MoCA-J**による認知機能得点は**Test 3**の見越し回数及び主成分得点のみに有意な低い関係が認められた。

MoCA-J得点から**22**点をカットオフ値として、**2**群を設定し、**Test 1~3**の各変数の群間差について年齢を共変量とした共分散分析により検証した(表5)。**Test 2**の反応時間、見越し回数、及び主成分得点において有意な群間差が認められた。**Test 2**により認知機能の優劣の判別可能性が示唆された。

自動車運転をする者としていない者による群を設定し、**Test 1~3**の各変数の群間差について年齢を共変量とした共分散分析により検証した(表6)。**Test 3**の反応時間、見越し回数、及び主成分得点において有意な群間差が認められた。**Test 3**には運転技術に関連した能力が反映していることが示唆された。

本研究は、運転操作の**Multi-task**に着目したテスト装置を開発し、高齢者への介護予防に導入を試みた国内外ともに新規性の高い研究であった。本研究の成果によって、**Multi-task test**の適切な評価方法が確立した。また、他の身体・認知機能との関係性は認められたものの中程度以下の関係であったことから、**Multi-task test**の特異性が示唆された。今後、介護予防プログラムに**Multi-task test**が組み込み、運転安全度のみならず、日常生活自立のための身体・認知機能水準の改善可能性を検証する。

表4 Multi-task test変数とその他の身体・認知機能との関係(偏相関:年齢制御)

	Test 1		Test 2			Test 3			
	反応時間	見越し回数	見越し回数	目標点到達	主成分得点	反応時間	見越し回数	目標点逸脱	主成分得点
Test 2	反応時間	.31							
	見越し回数	.27	.53						
	目標点到達	.16	.47	.21					
	主成分得点	.32	.88	.75	.70				
Test 3	反応時間	.46	.44	.38	.26	.47			
	見越し回数	.31	.32	.44	.16	.40	.64		
	目標点逸脱	.20	.23	.16	.15	.23	.29	.08	
	主成分得点	.44	.45	.45	.25	.50	.90	.82	.49
	生活空間(LSA得点)	-.07	-.15	-.11	-.06	-.14	-.10	-.14	-.01
	易転倒性得点	.11	.07	.13	.00	.09	.16	.15	.03
	ADL得点	-.30	-.19	-.17	-.20	-.24	-.27	-.27	-.21
	握力	-.20	-.24	-.11	-.15	-.22	-.19	-.12	-.42
	膝伸展筋力	-.23	-.25	-.07	-.18	-.22	-.19	-.16	-.44
	開眼片足立ち	-.32	-.09	-.01	-.08	-.08	-.23	-.06	-.15
	FR	-.24	-.16	.02	-.16	-.13	-.17	-.09	-.18
	10m歩行時間	.39	.28	.16	.21	.28	.32	.26	.30
	逆順ステップ	.27	.24	.26	.22	.31	.36	.31	.12
	4ステップテスト	.42	.24	.18	.27	.29	.25	.35	.03
	股関節前後移動	-.24	-.12	-.06	-.15	-.14	-.21	-.19	-.18
	認知機能得点(MoCA)	-.05	-.05	-.01	.13	.03	-.13	-.21	.00

黄色網掛けセル: 有意な偏相関係数(P<.05)

表5 Test 1 3変数における年齢を共変量とした認知機能水準群間の共分散分析結果

		疑MCI群 (n=27)		健常群 (n=99)		ANCOVA	
		M	SD	M	SD	F	P
Test 1	反応時間	0.60	0.21	0.55	0.12	1.30	0.26
	見越し回数	1.35	0.54	1.14	0.49	7.53	0.01
	目標点到達	2.48	0.73	2.55	1.64	0.63	0.43
	主成分得点	0.17	0.99	-0.11	0.96	5.24	0.02
Test 2	反応時間	1.31	0.55	1.08	0.51	2.53	0.11
	見越し回数	1.26	1.63	0.65	1.13	2.64	0.11
	目標点逸脱	20.97	3.70	20.78	3.55	0.33	0.57
Test 3	主成分得点	0.30	1.14	-0.14	0.94	2.37	0.13

表6 Test 1 3変数における年齢を共変量とした運転する・しない間の共分散分析結果

		運転しない(n=34)		運転する (n=106)		ANCOVA	
		M	SD	M	SD	F	P
Test 1	反応時間	0.65	0.15	0.55	0.15	3.61	0.06
	見越し回数	1.59	1.26	0.91	1.00	2.91	0.09
Test 2	目標点到達	3.31	2.36	2.39	1.05	2.62	0.11
	主成分得点	0.59	1.17	-0.19	0.86	5.00	0.03
	反応時間	1.59	0.60	1.01	0.43	24.21	<.001
Test 3	見越し回数	1.38	1.28	0.61	1.21	4.29	0.04
	目標点逸脱	22.93	1.41	20.43	3.71	3.35	0.07
	主成分得点	0.78	0.95	-0.25	0.89	16.47	<.001

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 2件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 山次俊介, 出村慎一	4. 巻 66
2. 論文標題 地域在住高齢者の転倒及び軽度認知障害リスクを捉える身体機能テストの探索	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 教育医学	6. 最初と最後の頁 101-111
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 青木宏樹, 出村慎一, 長澤吉則, 山次俊介, 中谷敏昭, 灘本雅一	4. 巻 68
2. 論文標題 健常者の静止立位姿勢における足圧中心動揺変数の性差と年代差, 及び変数間の関係	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 教育医学	6. 最初と最後の頁 172-178
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 -

〔学会発表〕 計6件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 山次俊介
2. 発表標題 “とっさの判断・実行力”を評価するデュアルタスクテスト変数の試行間信頼性.
3. 学会等名 第76回日本体力医学会大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 青木宏樹, 出村慎一, 山次俊介, 長澤吉則, 内田雄
2. 発表標題 足圧中心動揺の性差及び年代差
3. 学会等名 日本体育測定評価学会第20回大会記念大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 山田孝禎, 山次俊介, 杉浦宏季, 李忠林
2. 発表標題 認知機能検査の導入が高齢者の通所型介護予防事業への参加に及ぼす影響.
3. 学会等名 第67回日本教育医学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山次俊介
2. 発表標題 Montreal Cognitive Assessmentの認知機能下位因子は5年後の検査得点を予測できるか
3. 学会等名 第74回日本体力医学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 青木宏樹, 出村慎一, 藤谷かおる, 長澤吉則, 内田雄, 山次俊介
2. 発表標題 四肢の連続反応テストの試行間信頼性の検討
3. 学会等名 日本体育測定評価学会第19回大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 山次俊介
2. 発表標題 運転自信度、近親者の運転評価の違いによる手指と足のデュアルタスクパフォーマンスの差
3. 学会等名 第77回日本体力医学会大会
4. 発表年 2022年

〔図書〕 計0件

〔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
--	---------------------------	-----------------------	----

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
---------	---------