

令和 5 年 6 月 27 日現在

機関番号：33801

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2019～2022

課題番号：19K11586

研究課題名(和文) 技能的及び心理的セルフ・コントロール能力育成を意図した長距離走単元の開発と検証

研究課題名(英文) Development and verification of the long-distance running unit that aimed at improving technical and psychological self-control ability.

研究代表者

小山 浩(Koyama, Hiroshi)

常葉大学・健康プロデュース学部・准教授

研究者番号：60805521

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,800,000円

研究成果の概要(和文)：ペース走を基本とした中学生の長距離走単元をとりあげ、ペース配分をコントロールして走る技能的なセルフ・コントロール(以下SC)能力を獲得しつつ、心理的なSC能力をも獲得することを、単元カード及び事前事後の質問紙調査(BSCS-J)から明らかにすることを目的とした。

技能的SC能力は、予測値と結果値の差の絶対値(以下、差ABS)が単元の前で縮小した。一方、心理的SC能力についてのBSCS-J調査結果は、単元の前で有意な変容がみられなかった。以上のことから、本長距離走単元で、技能的SC能力を向上させることはできるが、心理的SC能力は有意に変容することはないことが示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

体育学習は、知識・技能習得の認知的学習と人間性育成等の非認知的学習からなる。両者を同時に育成しうる保健体育科としての存在意義を本研究で確認できた。従来の報告通り、認知的な能力としての技能的セルフ・コントロール(以下SC)能力の向上が確認できた。一方、非認知的な能力である心理的SC能力が体育学習を通して変容するかどうかの検証結果は、変容を認めることができなかった。しかし、体育学習において心理的SC能力に焦点をあてた非認知能力に関する研究結果を報告することができた。学習指導要領で求められる育成すべき3つの能力の一端を検証することができた。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study was to investigate the acquisition of Self-Control (SC) ability in junior high school students, using a unit card and a pre and post questionnaire (BSCS-J), in a unit of long distance running based on pace running.

The absolute difference between predicted and technical SC ability (hereafter referred to as "difference ABS") was reduced before and after the unit. On the other hand, the results of the BSCS-J survey on psychological SC ability showed no significant change between the pre- and post-unit. These results suggest that this long-distance running unit improves the technical SC ability, but does not significantly change the psychological SC ability.

研究分野：保健体育科教育

キーワード：セルフ・コントロール能力 BSCS-J 中学生 長距離走単元

## 1. 研究開始当初の背景

新学習指導要領が示す育成すべき 3 つの能力(認知能力,非認知能力)は,①生きて働く知識・技能,②未知の状況にも対応できる「思考力・判断力・表現力等」,③学びを人生や社会に生かそうとする「学びに向かう力・人間性等」である。

これは OECD が示す獲得すべき「3つのキーコンピテンシー：技術的ツール等を相互作用的に活用する能力,人間関係形成能力,自律的に行動する能力」に通じる。この能力を獲得するための行動指針を,DeSeCo(Definition and Selection of Competencies)の考えを基に,図1のようにまとめることができる。まさに,文科省が教育現場に求めているアクティブラーニングにも通じるものといえる。保健体育科においても,教科の学習を通して如何にこれらの能力を育てていくかが課題とされる。

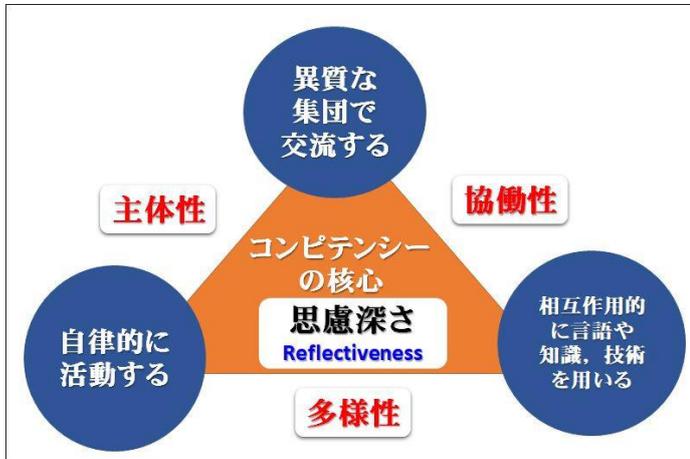


図1「3つのキー・コンピシー」を育てるためにどのように行動・活動するか。

「人を喜ばせたり」できる教科であると強調している。つまり体育学習は,知識・技能といった認知能力獲得の学習と非認知能力獲得の学習を同時に展開しようと考えられる。後者の学習を通して身につける非認知能力の1つであるセルフ・コントロールを,高橋(2017)は「目標指向性行動を妨害する行動,衝動,感情,欲望を抑制する個人的な能力」とし,教育を通してこの能力を確立することの必要性を指摘している。

このような動向を踏まえ,体育学習において,認知的な学習での技能獲得を通して,非認知能力(心理的なセルフ・コントロール)を育成しようかを検証する必要性を見いだした。

次に,本研究で取り上げる持久力の発達については次のような報告がある。身体の発育発達を考える時,大澤(2015)が,宮下(1980)や浅見(1985)の体力づくりの最適年齢に関する知見を,「発育発達に沿った体力づくりに関する宮下のモデル」と「発育発達に沿った体力づくりに関する浅見のモデル」を併せて紹介している。図2に示すように,12~14歳(中学生期)に持久力(粘り強さ)発達のピークが現れると指摘している。また,大澤(2015)も男子の持久力発達の極大値が11.4歳頃に出現するとしており,最適な体力トレーニングの開始年齢を男子10歳,女子9歳頃と示唆している。中学1年生時に持久力向上を目指した長距離走の授業を実施することは,生徒の発育発達にとって有意義なものといえる。

さらに,長距離走の授業を取り上げている報告は,都道府県教育委員会等の例示(埼玉県さいたま市教育研究所田島中学校他,2002;神奈川県教育センター,2008;福岡県教育センター,2010;東京都教育委員会,2013)がある。また,小学校,中学校での長距離走の授業をテーマにした研究も報告されている(兵庫教育大学・高田他,1997;広島大学・岡本他,2011;長崎大学・山本他,2012;兵庫教育大学・笹山他,2014)。いずれも生徒の授業後の感想や,アンケート調査を基に授業を評価している。その成果として「授業後の生徒の長距離走授業に対する意欲が高まった」や,「授業に臨む肯定的な態度変容が見られた」とする報告がなされている。さらに主にペース走を取り入れた授業研究(小磯他,2012;小塚,2012)では,イーブンペース走が持久走の記録向上に役立つことやペースコントロールの学習が生徒の意欲的なチャレンジを引き出すとの報告がなされている。また,小山(2001)は,設定時間通りにペースをコントロールできるようになるかに着目し,単元前後でのペースのセルフ・コントロール能力の変化を検証している。つまり,対象生徒全員の単元カードから,各自設定した200mトラック一周当たりの設定値(予定値)と,実際にペースを意識して走った時の実測値

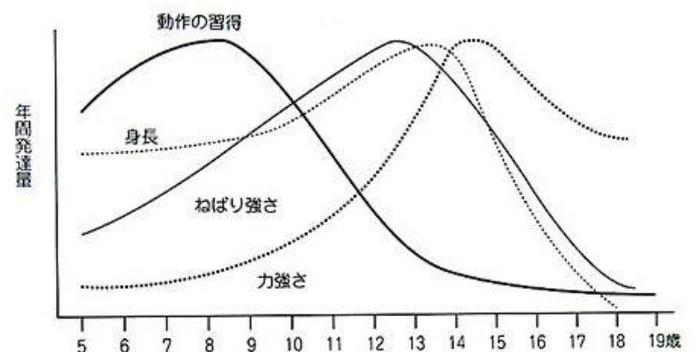


図2 スポーツに必要な能力の発育発達パターン

(結果値)を読み取った。両値の隔たりの絶対値を取り、単元開始の練習 1 時間目と単元終盤の最終練習時間で値(予定値-実測値)の平均値の差を比較した。その結果、設定したタイム(予定値)通りに、走るペースをコントロールすることを意識しながら、長い距離を走れるようになったとことが示されている。

このように長距離走の有効性の研究は多くなされているが、図 3 に示すような社会的情緒コンピテンスに含まれる心理的なセルフ・コントロールの能力獲得についての実証研究は、長距離走のみならず他の体育学習においても行われていない。一方、心理学的なセルフ・コントロールの調査については、尾崎他(2016)が BSCS-J(Brief Self-Control Scale 日本語版)を開発し、その信頼性・妥当性が検証され、様々な分野での実証がなされている。

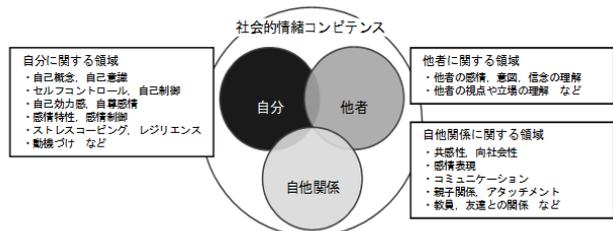


図 3 社会的情緒コンピテンスについての概念

## 2. 研究の目的

2017 年に新学習指導要領が告示され、育成すべき 3 つの資質・能力が明示された。この能力の評価に関する事前の議論で、友添(2016)は、体育学習は知識・技能習得の認知的学習と人間性育成等の非認知的学習から成ると指摘し、両者を同時に育成しうる教科としての保健体育科の存在意義を強調した。非認知的な学習を通して身につける能力の 1 つにセルフ・コントロールがある。これは高橋(2017)によれば、「目標指向性行動を妨害する行動、衝動、感情、欲望を抑制する個人的な能力」とされる。この能力をどのように体育の授業を通して育成するかの検証が必要と考える。

本研究では、ペース走を導入した長距離走単元を取りあげ、ペース配分をコントロールして走る技能的能力を獲得しつつ、心理的なセルフ・コントロール能力をも獲得することを、単元における事前事後の質問紙調査から明らかにすることを目的とする。

## 3. 研究の方法

### (1) 対象

東京都内にある国立大学法人 T 大学附属中学校を対象校(各学年 200 名、全校 600 名男女同数)とする。同校は教育研究校として、様々な授業実践とともに、体力テストデータも含めた授業記録を 10 年以上に亘り、経年的に整理、保管している。体力テスト生徒実施率も 100%に近く、データが集中して管理され、また教員の異動も少なく、諸記録が散逸しにくい状況にある。さらに授業プログラムの構成、評価等、介入研究に取り組んでおり、年間・単元計画・授業案の作成(Plan)→実施(Do)→教科内省察・研究発表(Check)→次年度への改善(Action)→Plan の流れを逐次実施している等、本研究の研究対象校として、記録収集の正確を期することができる。中学 1 年生時の長距離走単元についても、同一内容で 7 年以上実施され、単元(授業記録)カード及びアンケート調査によって対象生徒の記録が収集可能となっている。

### (2) 調査項目

長距離走単元の授業で得られる記録は次のものである。

- ① 単元前半・後半の持久走の記録
- ② 生徒一人一人の授業前後心拍数
- ③ 毎授業後 RPE(自覚的運動強度)
- ④ 毎授業でのペース走記録(予定値と実測値)
- ⑤ 単元前(pre)後(post)の生徒のアンケート意識調査結果

①～④は、授業カードに記録されたものを中心に採取する。⑤の調査は尾崎他(2016)による 5 件法(1.全くあてはまらない～5.とてもあてはまる)による 13 項目からなる BSCS-J 調査を実施する(問：Q5,Q7,Q8,Q10 は反転項目)。

#### BSCS-J の質問項目

Q1 悪いクセをやめられぬ	Q2 だらけてしまう
Q3 場にそぐわないことを言ってしまう	Q4 自分にとってよくないことでも、楽しければやってしまう
Q5 自分にとってよくない誘いは、断る	Q6 もっと自制心があればよいのと思う
Q7 誘惑に負けない	Q8 自分に厳しい人だと言われる
Q9 集中力がない	Q10 先のことを考えて、計画的に行動する
Q11 よくないことと知りつつ、やめられない時がある	
Q12 他にどのような方法があるか、よく考えずに行動してしまう	
Q13 趣味や娯楽のせいで、やるべきことがそっちのけになることがある	

### (3) 分析方法

基本的統計量(平均値, 標準偏差, 最小値, 最大値)の算出, 分散分析, 体力テスト成績と質問紙調査結果との因果関係分析, 時系列変化のモデル分析等により, 長距離走単元を通しての効果評価を行う。また, セルフ・コントロール調査の結果は, 因子分析を行い, 先行研究との比較を行う。

### (4) 倫理的配慮

本研究は、常葉大学倫理審査委員会(承認番号 2019-022H) の承認を得て実施した。

## 4. 研究成果

### (1) 結果

心理的セルフ・コントロール能力と技能的セルフ・コントロール能力の結果を次に示す。

2019～2022年度の4年間, 研究対象校で長距離走単元の諸データを採録した。このうち, 2020年度はコロナ感染症の蔓延により, 長距離走単元が変則的に実施されることとなったため, 単元開始の直後のタイムトライアルが実施できなかった。また, 2022年度のデータは, 同単元が2月実施にずれ込んだため, データ処理が本報告に間に合わなかった。そこで, 2019年度と2021年度の諸データを分析対象とした。

両年度とも, 第一学年生205名(男子102, 女子103名)を対象に長距離走単元を実施した。途中, 体調不良等で欠席し, BSCS-Jセルフ・コントロール調査未実施, 単元カードの未記入部分の生徒が散見された。両年度とも, 欠損部分のあるデータを除き, 全てのデータが揃ったものを表1～4のように得ることができた。男子生徒の完全データは, 2019年度37.2%, 2021年度は60.8%であった。一方女子は, 2019年度70.9%, 2021年度78.6%であった。

表1 2019年度 調査結果一覧

		セルフ・コントロール BSCS-J調査		体力テスト 持久走	持久走タイムトライアル(TT)				単元の段階(前半, 中, 後半)			
		事前 SC	事後 SC	4月	単元開始時 TT1	単元終了時 TT2	差ABS 事前	差ABS 事後	差ABS 練習第1,2,3回	差ABS 練習第4,5,6回	差ABS 練習第7,8回+ 測定回	
男子	n	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	
	Avg. (sec.)	39.2	39.7	421.6	417.3	390.9	6.80	3.21	5.23	5.52	4.51	
	SD	7.73	8.64	43.39	53.35	41.84	5.432	1.426	3.320	3.094	2.934	
女子	n	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	
	Avg. (sec.)	41.6	41.5	298.3	287.4	276.1	5.01	3.39	4.95	4.224	3.74775	
	SD	6.55	7.55	27.28	24.79	19.57	2.512	1.946	2.597	2.239	1.811	
全体	n	111	111					111	111	111	111	111
	Avg. (sec.)	40.8	40.9					5.62	3.33	5.05	4.67	4.01
	SD	7.03	7.95					3.845	1.781	2.853	2.624	2.275

※「差ABS」: 走る前の予定値と実際に走った時の結果値の差の絶対値

Avg.の差の検定	0.749	0.000	0.000	0.153	0.000
* p<.05	n.s	*	*	n.s	*
SC男女差	0.1104	n.s			

さらに, 単元前後のタイムトライアルの結果値と実測値の差の絶対値(差ABS)についても, 両年度とも有意に短縮した。また, 単元のはじめ(練習1,2,3回), 中(練習4,5,6回), 終末(7,8, トライアル回)における練習での差ABSについては, 特にはじめと終末において, 有意に短縮した。

心理的セルフ・コントロール能力について, 池田による因子分析を用いての検証が行われた<sup>3)</sup>。尾崎と同様に, 今回対象とした中学生においても, 1因子構造を支持する結果となった。ただし, 因子負荷量が小さい, 問5, 問8については, 項目から外すことも検討の余地があることが示唆された。

### (2) 考察

セルフ・コントロール能力について, 長距離走単元を通して心理面と技能面で, それぞれ向上するかどうかを検証した。結果から, 技能的セルフ・コントロール能力の向上は認められたが, 心理的セルフ・コントロール能力については, 向上がみられなかった。2019, 2021の両年度とも同様の結果であったことから, 中学生において長距離走単元を通しての心理的セルフ・コントロール能力を向上させることはできないが, 技能的セルフ・コントロール能力は向上させることが示唆さ

表1, 表2に, 長距離走単元前後の諸データを比較した結果を示す。

まず, BSCS-Jによる単元前後の心理的セルフ・コントロール能力を比較した。結果, 2019, 2021の各年度において, 事前・事後の結果に有意差はみられなかった。

さらに, 表3, 表4に示す事前・事後データは,

2019年度  $r = 0.83$

2021年度  $r = 0.79$

と強い相関を示した。

次に, 技能的セルフ・コントロール能力についての結果である。

まず, 単元前後のタイムトライアル(男子1500m, 女子1000mの持久走)結果において, 2019, 2021年度は男女ともに, 有意にタイムの短縮がみられた。さ

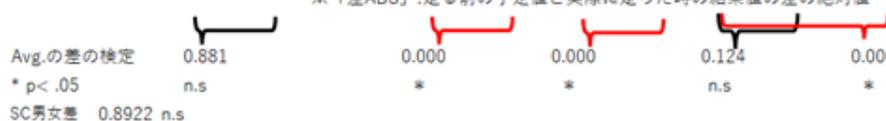
れた。

心理的セルフ・コントロール能力は、尾崎他(2016)の「経験を積み重ねることを通じて、加齢にともないセルフ・コントロールが向上すると考えられる」<sup>4)</sup>の

表2 2021年度 調査結果一覧

		セルフ・コントロール BSCS-J調査		持久走タイムトライアル(TT)					単元の段階(前半、中、後半)		
		事前 SC	事後 SC	持久走 4月	単元開始時 TT1	単元終了時 TT2	差ABS 事前	差ABS 事後	差ABS 前半1,2,3回	差ABS 前半4,5,6回	差ABS 後半7,8回+ 測定回
男子	n	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69
	Avg. (sec.)	35.8	36.1	412.28	443.81	397.26	7.24	2.78	4.59	4.78	3.20
	SD	7.61	7.17	50.126	66.341	47.971	4.695	1.630	3.976	2.781	1.580
女子	n	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
	Avg. (sec.)	36.0	35.7	292.97	306.46	281.35	7.63	2.60	3.87	4.4916	2.8377
	SD	7.62	8.38	29.157	33.565	25.534	4.907	1.579	2.588	2.321	1.512
全体	n	143	143				143	143	143	143	143
	Avg. (sec.)	35.9	35.9				7.44	2.69	4.22	4.63	3.01
	SD	7.59	7.79				4.793	1.601	3.338	2.548	1.550

※「差ABS」:走る前の予定値と実際に走った時の結果値の差の絶対値



の言及の通り、年齢を重ねることで向上するが、本研究の対象(中学生)においては、中学1年生段階で一定の高さまで達し、単元を実施した期間(2ヶ月程度)では、変容しないことが示唆された。尾崎他は、セルフ・コントロール能力の加齢に伴うBSCS-Jの得点について「20代 37.98(SD=8.52), 30代 38.91(SD=7.08), 40代 40.53(SD=8.38), 50代 41.86(SD=8.38), 60代 42.02(SD=7.62)」<sup>4)</sup>としている。本研究の対象は中学生であり、尾崎他の20代と近い結果であることが認められた。これは小山が指摘した大学生と中学生の結果<sup>5)</sup>に近いと考えられる。またこの傾向は、都会と地方の比較からも示唆された。つまり、都会の中学生においては、セルフ・コントロール能力が、

ほぼ成人の域に近づいていると予想される。この心理的な能力が一定程度に達することから、授業において、心理的なセルフ・コントロール能力の向上を意識させた実践を取り入れなければ、より一層の向上を企図することができないと考えられる。

表3 2021年度心理的SCと  
技能的SCの相関

事前・事後SCの相関	0.831
事前SCと TTでの差ABS事前 相関	-0.087
事前SCと TTでの差ABS事後 相関	0.092
事後SCと TTでの差ABS事前 相関	-0.111
事後SCと TTでの差ABS事後 相関	0.154

表4 2021年度心理的SCと  
技能的SCの相関

事前・事後SCの相関	0.787
事前SCと TTでの差ABS事前 相関	0.011
事前SCと TTでの差ABS事後 相関	-0.140
事後SCと TTでの差ABS事前 相関	-0.029
事後SCと TTでの差ABS事後 相関	-0.160

<引用・参考文献>

- 1) 国立政策研究所, 「社会情緒的能力に関する研究」, [https://www.nier.go.jp/04\\_kenkyu\\_annai/div09-shido\\_02.html](https://www.nier.go.jp/04_kenkyu_annai/div09-shido_02.html) 2021. 8. 25 参照
- 2) 「第7回初等中等教育分科会教育課程部会, 体育・保険体育, 健康, 安全ワーキンググループ会議議事録」文科省, (2016. 3. 8) [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/chukyo3/072/siryo/1381967.htm](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/072/siryo/1381967.htm), 2018. 5. 31 参照
- 3) 池田英治, 小山 浩, 「中学生の体育授業におけるセルフ・コントロール能力の変容: 因子構造の検討をとおして」, 日本スポーツ心理学会 48 回大会ポスター発表, 2021 年 11 月, PP1-2
- 4) 尾崎由佳他, 「セルフ・コントロール尺度短縮版の邦訳および信頼性・妥当性の検討」, 心理学研究, 第 87 巻第 2 号, 2016 年, 148 頁
- 5) 小山 浩, 池田英治, 「中学生のセルフ・コントロール能力に関する一考察」 j, 常葉大学健康プロデュース学部雑誌, 第 16 巻第 1 号, 2022 年, 173-179 頁

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 0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 小山浩,池田英治,鈴木和弘	4. 巻 第17巻第1号
2. 論文標題 技術的及び心理的セルフ・コントロール能力育成を意図した長距離走単元の開発と検証	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 常葉大学健康プロデュース学部雑誌	6. 最初と最後の頁 85,91
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 小山浩,池田英治	4. 巻 第16巻第1号
2. 論文標題 中学生のセルフ・コントロール能力に関する一考察	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 常葉大学健康プロデュース学部雑誌	6. 最初と最後の頁 173,179
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 秋山 和輝、小山 浩他	4. 巻 第73号
2. 論文標題 中学校保健体育「長距離走単元」の授業成果に関する研究	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 筑波大学附属中学校研究紀要	6. 最初と最後の頁 151,161
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 小山 浩	4. 巻 第15巻第1号
2. 論文標題 COVID-19感染拡大前後での中学生のセルフ・コントロール能力の変化に関する一考察	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 常葉大学健康プロデュース学部雑誌	6. 最初と最後の頁 177,183
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2件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 小山浩, 池田英治
2. 発表標題 技能的及び心理的セルフ・コントロール能力育成を意図した長距離走単元の開発と検証
3. 学会等名 日本体育・スポーツ・健康学会71th大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 池田英治, 小山浩
2. 発表標題 中学生の体育授業におけるセルフ・コントロール能力の変容：因子構造の検討をとおして
3. 学会等名 日本スポーツ心理学会48th
4. 発表年 2021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
研究分担者	鈴木 和弘  (SUZUKI Kazuhiro)  (20327183)	宮城学院女子大学・教育学部・特命教授   (31307)	
研究分担者	池田 英治  (IKEDA Eiji)  (70726877)	筑波大学・体育系・助教   (12102)	

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