

# 女子大学生における運動に対する態度と感情変化の関係

阿南 祐也

## The relationship between attitude toward exercise and mood change in women's university students

Yuya ANAN

### Abstract

The purpose of this study was to examine the relationship between attitude toward exercise and mood change in women's university students. Sixty-five students, who took a Health and Sports Theory class, were asked to perform a walking. Sixty-three students, who took a Health and Sports Practicum class, played flying disc and DODGEBEE. The Mood Check List-short form 2 consisting of pleasantness, relaxation and anxiety subscales, were used to evaluate participants' mood states before and after exercise. Pleasantness score increased and anxiety score decreased after walking, but no significant interaction. In physical education class, pleasantness score increased, relaxation and anxiety score decreased, but no significant interaction. The results suggest that exercise for a short time can induce positive feeling, whether participant likes exercise or not.

### 1. はじめに

平成27年「国民健康・栄養調査」結果の概要によると、運動習慣のある者の割合は20歳代で最も低く、20歳代男性で17.1%、20歳代女性で8.3%と健康日本21（第2次）の目標値（20～64歳：男性36%、女性33%）を大きく下回っている<sup>1)</sup>。このことから、大学生の年代に運動の効果や役割を理解させ、運動習慣を獲得させることは重要な課題であるといえる。

園部ら<sup>2)</sup>は、運動継続のためには感情を含めた身体内部の変化への気づきを促すことが必要であると示唆しており、荒井<sup>3)</sup>は体育授業に伴う高揚感が長期的な肯定的感情と関連し、運動中に高揚感を得ることが授業期間終了後の高い運動セルフ・エフィカシーと関連することを明らかにしている。運動による感情変化の効果を理解・実感させることは運動習慣を獲得させる上で重要な要素の1つと考えられる。運動による感情変化に関する研究では、短時間の運動による感情変化には体力レベル<sup>4)</sup>や運動強度<sup>5)</sup>が関係していること、長時間運動による感情変化には運動強度<sup>6)</sup>や性別<sup>7)</sup>が関係していることが明らかにされている。運動による感情変化は短時間でも効果を実証できる可能性が高く、運動の効果や役割を理解させる教材として役立つことが考えられる。また、橋本ら<sup>8)</sup>は個人が快適と感じるペースで走る快適自己ペース走においてジョギングが好きな群の方が、快感が大きく変化することを示している。これらのことから、運動による感情変化には運動強度といった実施内容だけでなく、運動の好き嫌いという個人の特性も関わっていることが考えられる。

そこで本研究では、授業内で実施する短時間の運動によって感情が変化するかを検証するとともに、運動が好きかどうかという運動に対する態度によって感情変化に違いがあるかについて明らかにすることを目的とした。なお、本研究では短時間の散歩と体育授業という2種類の運動を対象とし、それぞれの運動による効果を理解させるために授業内で学生へ結果のフィードバックを行った。

## 2. 方法

### 1) 対象および実施内容

#### (1) 散歩（健康・スポーツ論）

対象者は2015年度前期の健康・スポーツ論第5回（授業内容：身体活動や運動がもたらす心理的効果）に出席した65名とし、授業の後半に「身体活動や運動の効果を知るための実験」として散歩を実施した。実験内容は、教室から体育館まで（往復約600m）の散歩とし、制限時間の20分以内であれば経路やスピードは自由とした。内容説明の前に事前調査を行い、教室に帰ってきた者から順次、事後調査を行った（図1）。

#### (2) 体育授業（健康・スポーツ実技Ⅱ）

対象は2014年度後期の健康・スポーツ実技Ⅱ第1回の授業とし、2クラス合計63名を対象者とした。授業全体に関するオリエンテーション後、事前調査を実施し、授業終了直前に事後調査を実施した。授業内容はフライングディスクの投げ方や取り方を指導した後、ソフトディスクを使用したドッジビー（ドッジボール形式のゲーム）を実施した（図1）。

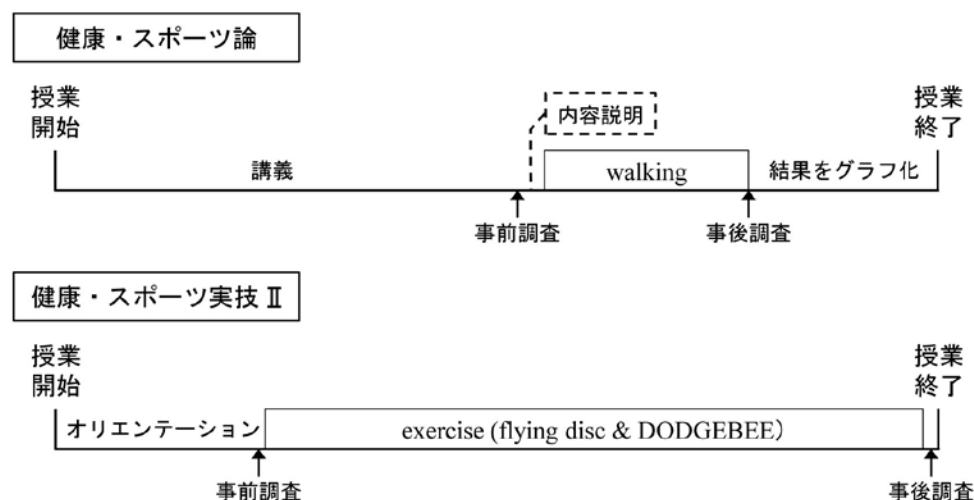


図1. 実施内容の概要

### 2) 調査内容

#### (1) 運動に対する態度

事前調査で「運動が好きかどうか」について「好き」「どちらでもない」「あまり好きではない」から回答を求めた。また、「運動が得意かどうか」についても「得意」「どちらでもない」「あまり得意ではない」から回答を求めた。

#### (2) 運動の強度および量

運動終了後に健康・スポーツ論では「運動の強度はどのくらいでしたか」という問いに対して「楽だ」「ややきつい」「きつい」から回答を求めた。健康・スポーツ実技Ⅱでは「運動の量はどのくらいでしたか」という問いに対して「少ない」「普通」「多い」から回答を求めた。

#### (3) 感情尺度

運動に伴う感情変化を測定するため、橋本・村上<sup>9)</sup>が作成した改訂版ポジティブ感情尺度（Mood Check List- short Form 2:MCL-S.2）を用いた。この尺度は運動実施に関連するポジティブな感情とネガティブな感情を測定することを目的に作成されている。下位尺度は、快感情（4項目）、リラックス感（4項目）、不安感（4項目）から構成され、回答カテゴリーは「まったくそうでない」から「まったくそうである」までの7件法である。最も否定的な回答を1点、最も肯定的な回答を7点とし、下位尺度ごとの得点範囲は4点～28点である。快感情とリラックス感の得点は高得点ほど

ポジティブな感情状態を表し、不安感が高得点ほどネガティブな感情（不安）状態を意味する。

### 3) 統計処理

運動に対する態度のグループ分けは、「運動が好きかどうか」について「好き」と回答した好きグループと「どちらでもない」「あまり好きではない」と回答した好きでないグループの2つとした。統計解析ソフトはIBM SPSS Statistics 20を用い、運動に対する態度の関係（好き・得意）や運動に対する態度と運動の強度および量の関係は $\chi^2$ 検定による分析を行った。運動に対する態度と感情変化の関係は、グループ（好き・好きでない）と時間（開始前・終了時）を固定効果、被験者を変量効果として一般化線形混合モデルによる分析を行った<sup>10)</sup>。一般化線形混合モデルは欠損値も含めて分析することが可能であり<sup>10)</sup>、大東<sup>11)</sup>によると「目的変数の期待値そのものがなんらかの要因によって変動していることを想定した方法」であり、「実際の実験現場でよく体験される個体差や、調査者による偏りなどを表現することに非常に適している」とされている。

## 3. 結果

### 1) 運動に対する態度の関係

散歩（運動・スポーツ論）と体育授業（健康・スポーツ実技Ⅱ）の対象者ごとに、運動が好きかどうかによって運動を得意と感じている者の割合が異なるかを $\chi^2$ 検定によって検討した（表1）。その結果、散歩と運動のいずれの対象者においても好きグループの方が運動を得意と感じている者が多く、好きでないグループで得意と感じている者は0名であった。

表1. 運動に対する態度の関係

	散歩		体育授業	
	好き n=37	好きでない n=28	好き n=44	好きでない n=19
運動が得意か				
得意	9 (24.3%)	0 ( 0.0%)	16 (36.4%)	0 ( 0.0%)
どちらでもない	20 (54.1%)	8 (28.6%)	20 (45.5%)	9 (47.4%)
あまり得意ではない	8 (21.6%)	20 (71.4%)	8 (18.2%)	10 (52.6%)
	$\chi^2=18.39, P<.001$		$\chi^2=12.43, P<.01$	

### 2) 運動に対する態度と運動の強度および量の関係

運動に対する態度によって散歩の運動強度に違いがあるかを $\chi^2$ 検定によって検討したところ、相違が認められた。また、体育授業における運動量には相違が認められず、ほとんどの者が「普通」もしくは「多い」と感じていた（表2）。

表2. 運動に対する態度と運動の強度および量の関係

	散歩		体育授業	
	好き n=34	好きでない n=26	好き n=43	好きでない n=19
運動強度			運動の量	
楽だ	27 (79.4%)	17 (65.4%)	少ない	2 ( 4.7%) 0 ( 0.0%)
ややきつい	4 (11.8%)	9 (34.6%)	普通	33 (76.7%) 17 (89.5%)
きつい	3 ( 8.8%)	0 ( 0.0%)	多い	8 (18.6%) 2 (10.5%)
	$\chi^2=6.24, P<.05$		$\chi^2=1.68, P=.43$	

### 3) 運動に対する態度と感情変化の関係

#### (1) 散歩

運動に対する態度によって散歩によるMCL-S.2得点の変化に違いがあるかを一般化線形混合モデルによって分析した結果を表3に示す。すべての下位尺度において交互作用は認められなかった。快感情では、グループと時間の主効果が認められ、どちらのグループも散歩前よりも散歩後に尺度得点が増加しており、好きグループの方が好きでないグループより快感情が高かった(図2)。リラックス感では、散歩前後の尺度得点の変化は認められなかった(図3)。不安感では、時間の主効果が認められ、どちらのグループも散歩前よりも散歩後に尺度得点が減少していた(図4)。

#### (2) 体育授業

運動に対する態度によって体育授業によるMCL-S.2得点の変化に違いがあるかを一般化線形混合モデルによって分析した結果を表4に示す。すべての下位尺度において交互作用は認められなかった。快感情では、グループと時間の主効果が認められ、どちらのグループも運動前よりも運動後に尺度得点が増加しており、好きグループの方が好きでないグループより快感情が高かった(図5)。リラックス感でも、グループと時間の主効果が認められ、どちらのグループも運動前よりも運動後に尺度得点が減少しており、好きグループの方が好きでないグループよりリラックス感が高かった(図6)。不安感では、時間の主効果が認められ、どちらのグループも散歩前よりも散歩後に尺度得点が減少していた(図7)。

## 4. 考察

本研究の目的は、運動が好きかどうかという運動に対する態度によって感情変化に違いがあるかを明らかにすることであった。散歩によるリラックス感以外は時間の主効果が認められ、短時間の散歩や体育授業によっても感情変化が起こることが示され、さらに、散歩と体育授業のいずれにおいても交互作用は認められず、運動による感情変化は運動が好きかどうかに関係なく得られる効果であることが明らかとなった。

散歩による感情変化については、快感情にグループと時間の主効果が認められ、不安感に時間の主効果が認められた。開始前の快感情は好きグループ15.27点、好きでないグループ14.11点といずれも尺度得点の間である16点以下であり快感情が低い状態であったといえるが、終了時には好きグループ22.92点、好きでないグループ19.36点と16点を超過しており快感情が高い状態になっていた。不安感においては開始前から好きグループ11.41点、好きでないグループ13.11点といずれも16点以下であり開始前から不安感は低い状態であったといえるが、散歩により好きグループ7.73点、好きでないグループ10.04点とさらに不安感は減少していた。運動に伴う感情変化を説明するメカニズムには生物学的仮説や心理学的仮説など多くの仮説が提唱されている<sup>9)</sup>。今回の散歩による感情変化を説明するには、活動の楽しみ仮説(Enjoyment hypothesis)や気晴らし仮説(Distraction hypothesis)が有用と考えられる。散歩を実施した健康・スポーツ論は普段、座学中心の授業であり散歩を実施したのも授業後半であった。そのため、開始前は快感情が低い状態であったものの、「制限時間の20分以内であれば経路やスピードは自由」というルールのもと友人と一緒に散歩をしたりゆっくり遠回りをしたり、各々が活動を楽しむとともに気晴らしができたことが感情変化につながったと考えられる。運動の効果や役割を学生に理解させる上で、今回のような短時間の運動でも効果が実証できるという利点は大きい。普段、漠然と感じていることを実体験として数値化することで理解を深め、短時間でも効果があり、なおかつ、運動が好きでも好きでなくても効果が得られるという結果を示すことで、自身の日常生活にも取り入れてみようという意欲の高まりが期待できる。

また、リラックス感に変化がなかったという結果は先行研究とは異なる結果であった。個々人が快適と感じるペースで走る快適自己ペース走の研究では、実験室環境で15分間のランニングを実施

表3. 運動に対する態度と散歩によるMCL-S.2得点の変化

	group	開始前	終了時	F value		
		Mean ± SE	Mean ± SE	group	time	group×time
快感情	好き	15.27 ± 0.73	22.92 ± 0.73	6.49*	109.36**	3.78
	好きでない	14.11 ± 0.84	19.36 ± 0.84			
リラックス感	好き	19.84 ± 0.79	20.11 ± 0.79	1.53	0.33	0.04
	好きでない	18.50 ± 0.91	19.04 ± 0.91			
不安感	好き	11.41 ± 0.80	7.73 ± 0.80	3.15	51.83**	0.42
	好きでない	13.11 ± 0.92	10.04 ± 0.92			

\* $p < .05$ , \*\* $p < .001$

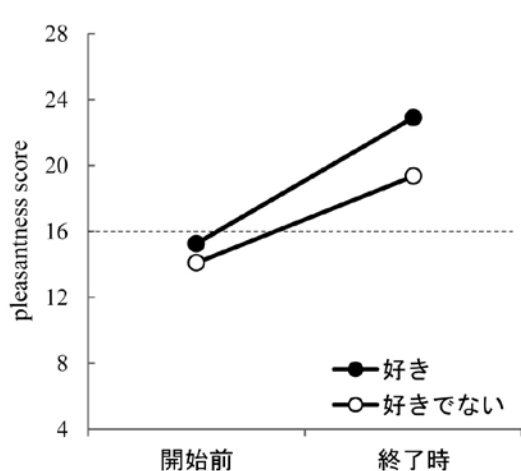


図2. 散歩による快感情の変化

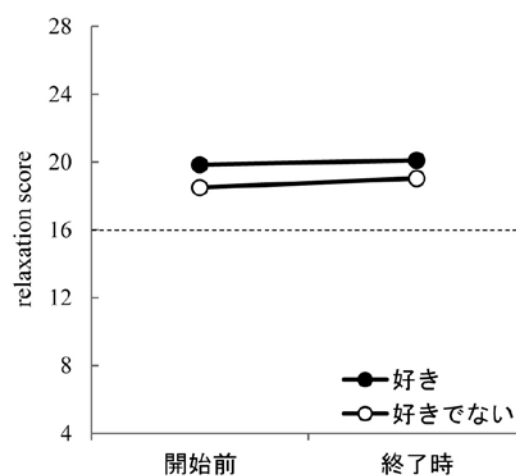


図3. 散歩によるリラックス感の変化

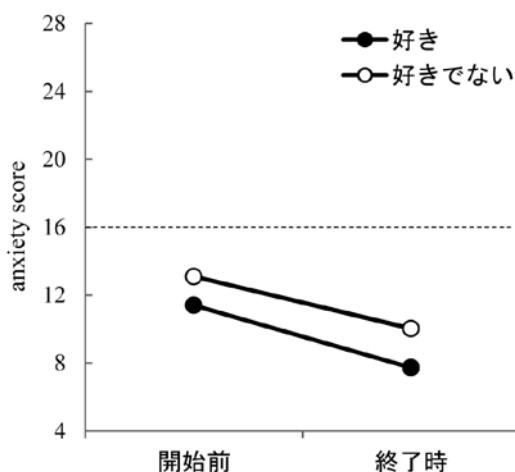


図4. 散歩による不安感の変化

表4. 運動に対する態度と体育授業によるMCL-S.2得点の変化

	group	開始前	終了時	F value		
		Mean ± SE	Mean ± SE	group	time	group×time
快感情	好き	17.77 ± 0.59	22.59 ± 0.59	4.69*	47.83**	3.18
	好きでない	16.79 ± 0.89	19.63 ± 0.89			
リラックス感	好き	20.64 ± 0.68	16.96 ± 0.68	5.59*	20.81**	0.12
	好きでない	18.05 ± 1.03	14.90 ± 1.03			
不安感	好き	10.16 ± 0.71	9.02 ± 0.71	0.66	26.24**	3.96
	好きでない	11.90 ± 1.08	9.32 ± 1.08			

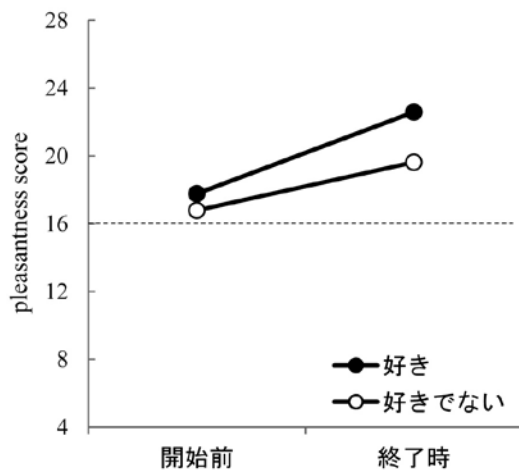
\* $p < .05$ , \*\* $p < .001$ 

図5. 体育授業による快感情の変化

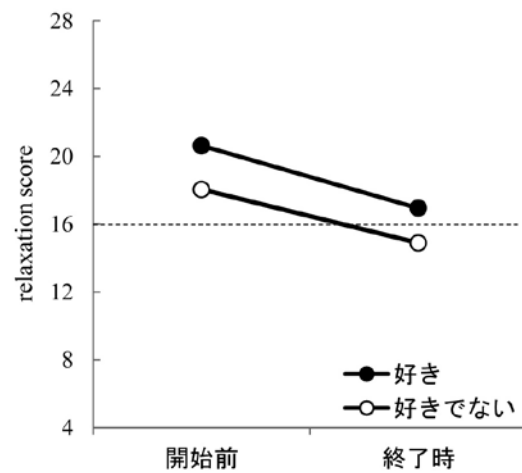


図6. 体育授業によるリラックス感の変化

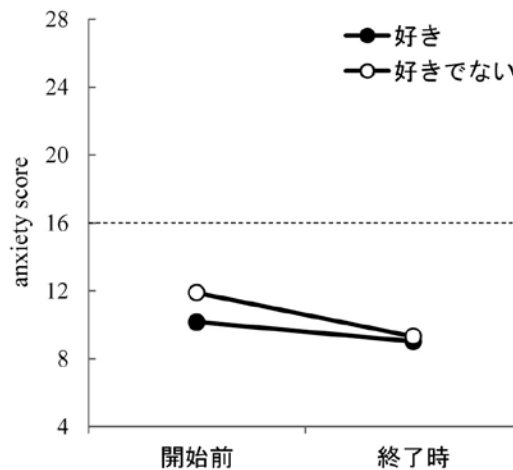


図7. 体育授業による不安感の変化

した場合には運動後にリラックス感が増加し<sup>12)</sup>、屋外で900mもしくは2000mのランニングを実施した場合には運動後にリラックス感が減少した<sup>13)</sup>と報告されている。これらの結果の相違は、実験室と屋外で気温などの運動環境が異なることやリラックス感は運動中の強度に規定されることが理由として考えられている<sup>13)</sup>。散歩において運動環境に違いはなかったと考えられるが、表2に示すように両グループに運動強度を「楽だ」「ややきつい」と評価した者がいたことから、運動強度の違いによって変化を打ち消しあった可能性が考えられる。そこで、運動強度を「楽だ」と評価したグループと「ややきつい」「きつい」と評価したグループによってリラックス感の変化に違いがあるかを一般化線形混合モデルによって検討したところ、図8のとおり交互作用が認められた[F(1, 58) = 8.81, p<.01]。この結果から、散歩前後のリラックス感に変化なしという結果は運動強度の影響により変化を打ち消しあったことが原因と考えられる。

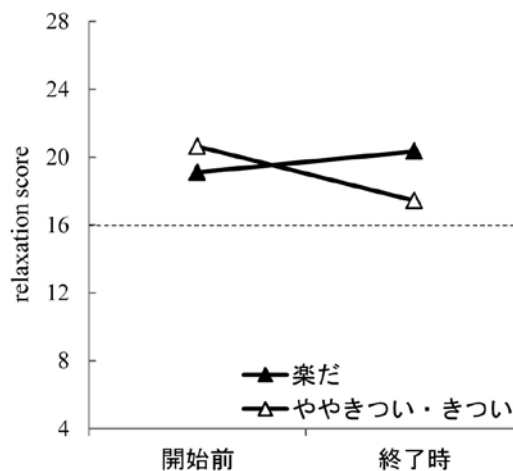


図8. 散歩における運動強度とリラックス感の変化

体育授業による感情変化については、快感情とリラックス感にグループと時間の主効果が認められ、不安感に時間の主効果が認められた。散歩による効果と同様に、体育授業でも運動に対する態度に関わらず快感情と不安感にポジティブな感情変化が認められた。しかし、リラックス感は運動により低下していた。これは、散歩の場合と同様に運動強度の影響が考えられるが、リラックス感の低下は決してネガティブな変化ではないと考えられる。リラックス感は運動終了後の回復期にも増加することが示されており<sup>12)</sup>、橋本ら<sup>13)</sup>は運動直後にリラックス感が減少し、その後増加するメカニズムを反動処理仮説によって説明している。反動処理仮説とは「運動強度に伴う不安低減効果を生理心理学的に説明したもので、運動によって生じる交感神経系の興奮は、それに見合う感情を生起させるが、終了後は逆の感情が生起する」というものである<sup>13)</sup>。よって、運動後のリラックス感の減少は一時的なものであり、本研究では調査できなかったが運動後にはリラックス感が増加していることが推測される。このように1回の体育授業で得られる感情変化が毎回、継続していくことで、長期的な感情の改善や将来の運動継続につながることを期待できる<sup>3)</sup>。今後、ポジティブな感情変化を効率的に得る授業内容についても検討していく必要があると考えられる。

本研究では運動に対する態度によって感情変化に違いは認められなかったが、運動が好きであるという態度は運動習慣の獲得にとって重要な要素であると考えられる。運動が好きであるという態度と関連するものの1つとして、運動が得意であるという感覚が考えられる。表1に示すように運動が得意と感じている者で運動が好きでないという者はいない。得意であるという感覚を持たせる1つの方法として、体育授業では「できるようになる」という体験を様々なレベルで提供することが重要である。そうすることで、運動が好きであるという態度の形成やポジティブな感情変化へとつなげることができると考えられる。

## 5. まとめと今後の課題

本研究では、散歩や体育授業のような短時間の運動によっても感情が変化することを示し、さらに、運動による感情変化は運動が好きかどうかという運動に対する態度と関係しないことを明らかにした。また、運動による効果を実体験にもとづいて理解させるために、学生へ授業内で結果のフィードバックを行ったが、その教育的効果の検証については今後の課題となる。森田ら<sup>14)</sup>は、『大学体育は「健康の理解と実践」「生涯スポーツへの動機づけ」「体力向上」といった高校体育の繰り返しでなく、アウトソーシング可能なスポーツクラブ同様の内容でもなく、大学体育教員のスポーツ・サイエンスの専門性を発揮し、各大学の教育理念やディプロマポリシーに合致した教育を実践すべきである』と主張している。大学体育は教養教育としての位置づけのもと、学生自身の健康的な生活という基盤とともに、学問を探究するための基盤の形成にも寄与できると考えられる。体育授業には、本研究のように自身に関連する疑問を科学的に実証したり、運動技術の修得について他者と協働して探究したりする機会が多く存在する。柿山<sup>15)</sup>によると「活水は九州で体育（Physical Training）を導入した最初の女学校である」という記録が残っており体育の必要性を主張してきた歴史がある。現代においても大学教育に対して体育が果たす役割について主張していく必要があると考える。

## 6. 引用参考文献

- 1) 厚生労働省 (2016) : 平成27年度「国民健康・栄養調査」結果の概要.
- 2) 園部豊, 續木智彦, 西條修光 (2011) : 大学生における運動場面の感情を規定する身体への気づきの検討—運動行動の変化ステージから—. スポーツ産業学研究, 21 (2), 121-131.
- 3) 荒井弘和 (2010) : 大学体育授業に伴う一過性の感情が長期的な感情および運動セルフ・エフィカシーにもたらす効果. 体育学研究, 55, 55-62.
- 4) 橋本公雄, 高柳茂美, 徳永幹雄, 齊藤篤司, 磯貝浩久 (1992) : 一過性の運動による感情の変化と体力との関係. 健康科学, 1992, 14 : 1-7.
- 5) 山西哲郎, 松本博 (2006) : POMSからみたランニングによる感情・気分の変化と運動強度の関係—競技者と一般学生について—. 群馬大学教育学部紀要芸術・技術・体育・生活科学編, 41, 99-110.
- 6) 齊藤篤司, 鈴木正敏, 後藤真二, 橋本公雄 (1994) : 長時間運動における感情の変化に及ぼす運動強度の影響. 健康科学, 16, 109-118.
- 7) 齊藤篤司, 鈴木正敏, 後藤真二, 橋本公雄 (1998) : 長時間運動時の感情の変化に及ぼす性差の影響. 健康科学, 20, 39-43.
- 8) 橋本公雄, 徳永幹雄, 高柳茂美, 齊藤篤司, 磯貝浩久 (1993) : 快適自己ペース走による感情の変化に影響する要因—ジョギングの好き嫌いについて—. スポーツ心理学研究, 20, 5-12.
- 9) 橋本公雄, 村上雅彦 (2011) : 運動に伴う改訂版ポジティブ感情尺度 (MCL-S.2) の信頼性と妥当性. 健康科学, 33, 21-26.
- 10) 石村貞夫, 子島潤, 石村友二郎 (2012) : SPSSによる線形混合モデルとその手順 [第2版]. 東京図書株式会社.
- 11) 大東健太郎 (2010) : 特集 統計解析 (再?) 入門 線形モデルから一般化線形モデル (GLM) へ. 雑草研究, 55 (4), 268-274.
- 12) 橋本公雄, 齊藤篤司, 徳永幹雄, 高柳茂美, 磯貝浩久 (1995) : 快適自己ペース走による感情の変化と運動強度. 健康科学, 17, 131-140.
- 13) 橋本公雄, 村上雅彦, 本多美美子 (2012) : 短時間の快適自己ペース走における運動強度と感情変化に及ぼす走行距離の影響—900mと2000mのフィールドを用いて—. 健康科学, 34, 1-8.
- 14) 森田啓, 引原有輝, 若林斉, 金田晃一, 西林賢武 (2016) : 学士課程教育における大学体育. 大学体



育学, 61, 217-227.

- 15) 柿山哲治 (2010) : 活水女学校における体育の始まり. 活水論文集, 53, 7-22.