

異なる種目の一過性運動による 心理的效果：

大学体育授業におけるヨガとエアロビックダンスの 比較

渡辺久美¹，中村好男²

¹桜美林大学芸術文化学群，²早稲田大学スポーツ科学学術院

要 旨

運動習慣が少なくなる大学生にとって，大学の体育授業は肯定的な感情をもたらすことが多く報告されている．本研究では大学体育授業での一過性の運動効果として，異なる運動種目を比較検討する余地があると考えた．目的は，ヨガとエアロビックダンスを実施した際の一過性運動による心理的效果を明らかにし，両種目を比較検討することであった．対象者は同意を得た大学1～3年生18名（男性3名，女性15名）であった．ヨガとエアロビックダンスのそれぞれが授業日となっている日を選択し，運動前後に二次元気分尺度（TDMS-ST）を用いて測定した．また，運動前後の心身の状態を記述してもらった．TDMS-STの結果から，ヨガでは落ち着きやリラックス感をもたらした．エアロビックダンスでは，無気力やだらけたといった気分を改善し，イキイキと活気にあふれることが明らかとなった．さらに両者間における心理的效果を比較したところ，活性度，覚醒度に有意差を認め，安定度，快適度では有意差を認めなかった．心身の状態記述からは，両種目ともに運動前は，だるい，眠い，という発言が多くみられたが，運動後は，スッキリした，という肯定的な発言へ変化した．以上のことから，ヨガとエアロビックダンスでは覚醒状態に差があるものの，共通して快適な状態になることが明らかになった．さらに毎週の体育は，一過性の心理的效果だけではなく，生活に対する気分を前向きにさせる可能性があるとし唆された．

キーワード

大学生，異なる運動，運動効果，気分状態

責任著者：渡辺久美 Email: watanabe_k@obirin.ac.jp

緒 言

青年期後期に位置づけられる大学生は，自らの健康意識を高めることが将来の生活習慣病予防につながり，生涯を健康に過ごすための基盤となる時期である．また精神健康面においてもうつ，ひきこもり，摂食障害がおりやすい時期であり，好ましい生活習慣や心の健康が課題とされている（三浦・青木，2009；徳田，2014）．特に大学生は，中学生，高校生，社会人と比較して，生活習慣行動，運動状況，食生活状況，休養状況，睡眠状況が最も乱れやすい時期であることが指摘され（徳永・橋本，2002），その要因として，一人暮らし，サークル・部活動の参加，アルバイト生活などの生活環境が影響しているといわれている（鈴木ほか，2008；徳永・橋本，2002）．

その中でも大学生の運動状況に着目すると，運動・スポーツを行わない理由に，忙しくて時間がない，機会がない，場所や施設がない，仲間がいない，という項目が挙げられている（相澤ほか，2014）．体育の授業として定期的に身体を動かしてきた高校の時期と比べると，体育系の大学や部活動に所属しない限り，大学生の運動習慣は主体性に任されているといえる．

一方で，大学生は生活習慣病といった健康問題そのものが出現することは少なく（片山ほか，2014），生涯の中で罹患率，死亡率が低い時期とされている（門田，2002）．むしろ大学生の運動不足は，身体的側面に影響を及ぼすというより，心理的側面の影響があるといわれている．川尻ほか（2014）によると，運動習慣のある学生は，疲

労度、うつ度が低く、運動習慣のない学生は、意欲低下や活力低下がみられることを報告している。森村 (2019) は、運動意識や行動の低い学生には精神的健康度の低下、不規則な睡眠の発生、ストレス回避能力の低下がみられたことを示している。それゆえ、大学時期における適切な身体活動や運動習慣は、メンタルヘルスの保持・改善につながることを示唆されている (佐藤, 2021)。

そこで、大学における体育授業の心理的効果に着目すると、一過性の運動に焦点をあてた調査研究が多く報告されている。定量化の指標として気分状態を測定する二次元気分尺度 (Two-dimensional Mood Scale-Short Term: 以下「TDMS-ST」と略す) や感情を測定する WASEDA (Waseda Affect Scale of Exercise and Durable Activity: 以下「WASEDA」と略す) (荒井ほか, 2003) などが活用されている。例えば、ソフトボール実施後には TDMS-ST の快適度が上昇 (土屋・中下, 2012)、卓球実施後では WASEDA の肯定的な感情が上昇した (荒井, 2010)。またフィットネス系種目としてエアロビックダンス実施後では、TDMS-ST の活性度、快適度、覚醒度が上昇し (諏訪部ほか, 2023)、ヨガ実施後では TDMS-ST の活性度、安定度、快適度が上昇した (村上ほか, 2020; 佐藤, 2011)。運動様式が異なる種目 (バドミントン、テニス、サッカー、ソフトボール) の比較では、共通して TDMS-ST の活性度、快適度、覚醒度が上昇した (石倉ほか, 2019)。このように、一過性運動の心理的効果という観点からすると、肯定的な感情をもたらす傾向にあると考えられる。

しかしながら、一過性の運動においてどの運動種目がより効果的であるかは定かでない。運動の長期効果 (慢性効果) としては、異なる強度の運動を一定期間継続し、心理的効果を比較した知見がある。Joshi et al. (2022) は、成人の男女を対象にヨガと中強度の有酸素運動を 4 週間実施し、ヨガ実施群にストレスが低下したことを報告している。一方で、大学生を対象に 6 週間のサーキットトレーニング、有酸素運動、レジスタンストレーニングを実施したところ、高強度の運動の方が低強度の運動よりも不安やうつの症状を低下させたとの報告もある (Ji et al., 2022)。このように両者の見解は分かれていることから、まずは一過性の運動として運動種目による効果の違いについて比較検討する余地があると考えた。

そこで本研究では、運動種目が異なるヨガ (低強度) とエアロビックダンス (中強度) に着目し、一過性の運動による心理的効果の比較を試みた。本研究の目的は①ヨガとエアロビックダンスを実施した際の一過性運動による心理的効果を明らかにすること②運動種目の異なるヨガとエアロビックダンスの一過性運動による心理的効

果について比較検討することである。

方 法

1. 対象者

都内大学の芸術学部にて、2022年度春学期に開講した「スポーツ (フィットネス&コンディショニング)」の履修学生とした。対象者は研究同意を得た 1～3 年生の男女 18 名であった (男性: 1 年生 1 名, 2 年生 1 名, 3 年生 1 名/女性: 2 年生 9 名, 3 年生 6 名)。

対象者の特性として、1 週間あたりの運動回数は「0 回」27.7%, 「週 1 回」27.7%, 「週 2～3 回」27.7%, 「週 5 回以上」16.6%, 「その他」0.3%であった。体育を履修した理由は、「動くことが好き」29.4%, 「動いていないので良い機会になる」35.2%, 「リラックスしたい」11.7%, 「楽しそう」11.7%, 「その他」12.0%であった。本授業以外でヨガを経験したことがある対象者は 7 名、エアロビックダンスは 0 名であった。

2. 調査方法

この授業は、ヨガ、エアロビックダンス、ウォーキング、レクリエーションの 4 種目のうち、一つの種目を週替わりに実践する内容であり、毎週月曜日の 4 限に開講している。

調査期間は 2022 年 6 月～7 月であった。エアロビックダンスは 6 月 13 日 (月)、ヨガは 6 月 20 日 (月) に調査した。両種目とも、春学期 14 回の授業うち調査日までに 2 回実施しており、調査日は対象者にとってそれぞれ 3 回目の実施であった。調査は質問紙による自記方式で、運動実施前と運動実施 5 分後に回答してもらった。

質問紙は TDMS-ST を用いた。この尺度は、落ち着いた、イライラした、無気力な、活気にあふれた、リラックスした、ピリピリした、だらけた、イキイキした、の 8 項目を「全くそうではない」0 点、「少しはそうである」1 点、「ややそう」2 点、「ある程度そう」3 点、「かなりそう」4 点、「非常にそう」5 点として 6 段階で回答する。回答された数字 (0 点～5 点) から、活性度、安定度、快適度、覚醒度、の 4 つの心理状態スコアを算出する。活性度と安定度のスコアは -10 点～10 点、快適度と覚醒度のスコアは -20 点～20 点の範囲である。またこの質問紙は、必要に応じて心理状態が測定された時 (運動前、運動実施後など) の具体的な気分について記述することができる。この尺度はヨガ、リラクゼーション、ダンスなど一過性の心理的効果を測定するために幅広く用いられている (伊藤ほか, 2021; 村上ほか, 2020; 佐藤, 2011)。

3. 授業内容の運動プログラム

授業時間は100分であり、ヨガ、エアロビックダンスともに60分の構成とした。両種目の指導者はこの授業の担当教員であり、本研究の著者であった。

ヨガは、呼吸法、体位法、瞑想法を中心としたハタヨガと呼ばれる技法とした。ハタヨガの運動強度は、改訂版身体活動のメッツ（METs）表による2.5METsに相当し低強度に分類される。

一方、エアロビックダンスは音楽に合わせた有酸素運動である。エアロビックダンスの運動強度は、改訂版身体活動のメッツ（METs）表によると弱い衝撃が5.0METs、強い衝撃が7.3METsに相当し、中強度～高強度に分類される。衝撃とは着地衝撃力であり、弱い衝撃（low impact：以下「ローインパクト」と略す）は、歩くステップを基本とした動作、強い衝撃（high impact：以下「ハイインパクト」と略す）は、弾む、または走るステップを基本とした動作をさしている（沢井ほか、2006）。本研究では、これらの衝撃の強さとエアロビックダンスに使用する音楽のテンポが運動強度を変化させる要因の一つであることを踏まえ、音楽のBPM（Beats Per Minute：1分間の拍子であり、エアロビックダンスでは下肢が床に着地する数）を125～155とし、中強度と設定した（沢井ほか、2006）。さらに、エアロビックダンスの動作中は、学生に対し主観的運動強度（Rating of Perceived Exertion：以下「RPE」と略す）（Borg, 1982）が中強度と

なるようにした（ボルグスケール12～13）。指導者はエアロビックダンス中、「自覚強度の上限は軽く息が弾む程度とすること」「運動がきつと感じたら動きを止めず、呼吸が落ち着くまで小さな動きでエアロビックダンスを続けること」を適宜声がけした。

両種目とも運動強度の指標としての心拍数測定は実施しなかった。

1) ヨガの内容

ヨガは、前屈、後屈、左右の側屈、左右の回旋動作がバランスよく行えるように構成した。実施中は室内照明をやや落とし、ヨガ系リラクゼーションの音楽を使用した（表1）。

2) エアロビックダンスの内容

エアロビックダンスは、音楽に合わせてながらバランスよく上肢、下肢が動かせるように構成した。音楽はエアロビックダンス用に作られた曲（BPMが設定され全曲ノンストップ）を使用した（表2）。

3) 授業におけるコミュニケーション

本調査は14回授業のうち9回目、10回目に該当し、学生の関係性はあった。したがって体育授業前後、体育授業中に学生のコミュニケーションはとられていた。ただしヨガ、エアロビックダンス中は、指導者が学生に対し

表1 ヨガの内容

時間	構成	動きの流れ
5分	ウォーミングアップ	関節ほぐし 足関節、膝関節、股関節、肩関節、頸椎の動かし
5分	呼吸法	楽なあぐら姿勢にて腹式呼吸を行う
45分	メインパート	座位 前屈のポーズ・ひねりのポーズ 四つ這い 猫のポーズ・三日月のポーズ 立位 月のポーズ・椅子のポーズ・戦士のポーズ 背臥位 橋のポーズ・ワニのポーズ・屍のポーズ
5分	瞑想	楽なあぐら姿勢にて呼吸に意識を向ける

表2 エアロビックダンスの内容

時間	構成	動きの流れ
15分	ウォーミングアップ	BPM=125 ローインパクトステップ、動的なストレッチ
35分	メインパート	BPM=130～ ローインパクトステップ BPM=155前後（ピーク時） ハイインパクト～ミドルローインパクトステップ BPM =125～130前後 ローインパクトステップ
10分	クールダウン	立位にて使用した筋群の静的ストレッチ

集団指導を行うため、指導者からの励ましや修正などの声かけはあったが、運動中における学生間でのコミュニケーションはなかった。

4. 統計解析

TDMS-ST の下位尺度において、ヨガ、エアロビックダンスそれぞれの前後比較には、対応のある t 検定を用いた。また、下位尺度から算出された、活性度、安定度、快適度、覚醒度の分析には、2 元配置分散分析（対応あり（運動前・運動後）×対応なし（ヨガ・エアロビックダンス））を用いた。統計解析には EZR を用い、有意水準 5 % 未満とした。

5. 倫理的配慮

研究の目的や方法などは事前に口頭で説明し、同意を得た学生を研究対象者とした。匿名にした数量データ、質的記述のみを使用し個人を特定する情報は一切公表しないこと、調査に協力する不利益は生じないことを説明した。本研究は桜美林大学倫理申請委員会によって承認された（倫理審査番号22008）。

結 果

1. TDMS-ST 下位尺度における一過性運動の心理的効果

調査日での欠席がみられたため、出席状況からヨガは 17 名、エアロビックダンスは 16 名が対象となった。

TDMS-ST 下位尺度における一過性運動の心理的効果

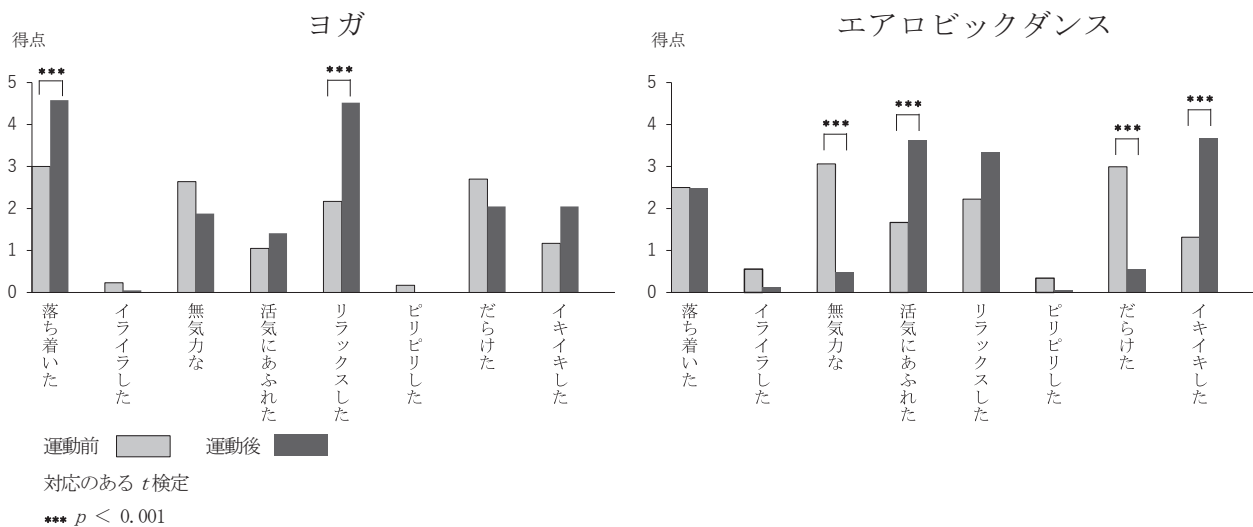


図 1 TDMS-ST 下位尺度における運動前後の平均値（標準偏差）と対応のある t 検定の結果

表 3 TDMS-ST 下位尺度における運動前後の平均値（標準偏差）と対応のある t 検定の結果

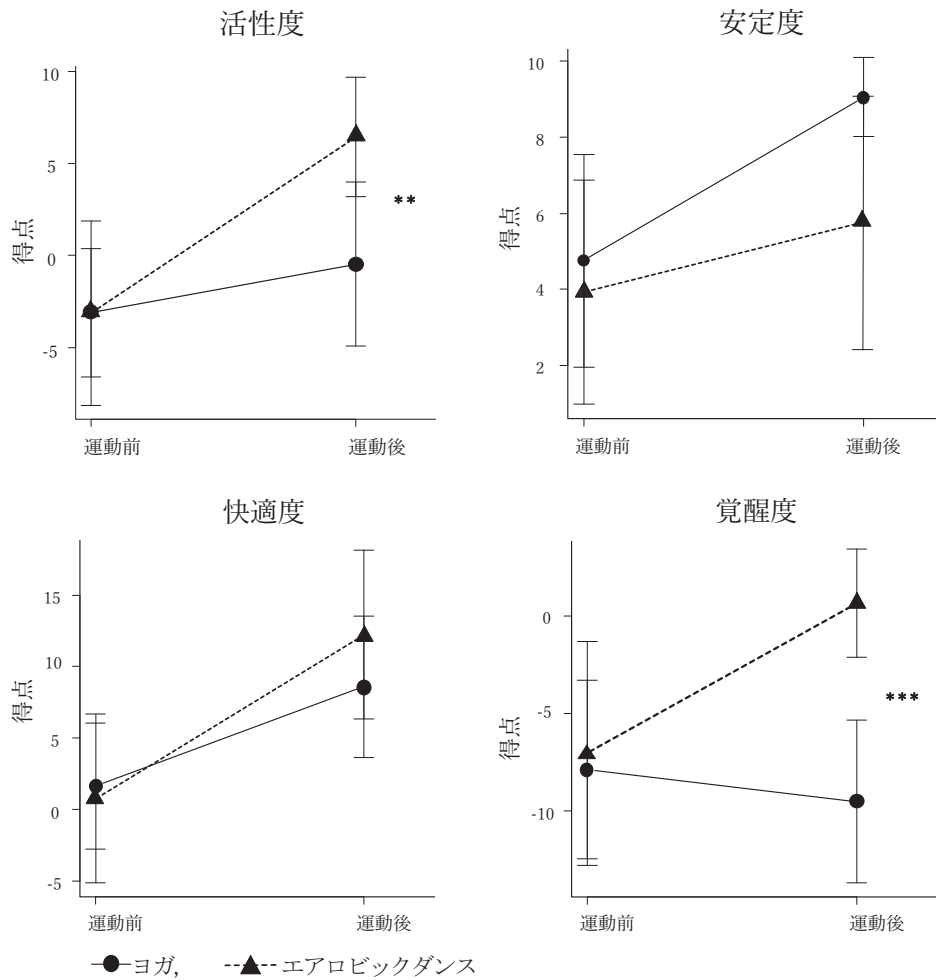
		ヨガ			エアロビックダンス		
		運動前	運動後	p	運動前	運動後	p
落ち着いた	得点	3.00	4.58	<0.001	2.57	2.57	1.0
	標準偏差	(1.50)	(0.57)		(1.82)	(1.22)	
イライラした	得点	0.23	0.05	0.24	0.57	0.14	0.02
	標準偏差	(0.56)	(0.24)		(0.93)	(0.53)	
無気力な	得点	2.64	1.88	0.10	3.14	0.50	<0.001
	標準偏差	(1.36)	(1.26)		(1.61)	(0.65)	
活気にあふれた	得点	1.05	1.41	0.43	1.71	3.71	<0.001
	標準偏差	(1.02)	(1.50)		(1.58)	(1.20)	
リラックスした	得点	2.17	4.52	<0.001	2.28	3.42	0.04
	標準偏差	(1.23)	(0.62)		(1.32)	(1.45)	
ビリビリした	得点	0.17	0.00	0.17	0.35	0.07	0.10
	標準偏差	(0.52)	(0.00)		(0.74)	(0.26)	
だらけた	得点	2.70	2.05	0.24	3.07	0.57	<0.001
	標準偏差	(1.75)	(1.39)		(1.59)	(0.85)	
イキイキした	得点	1.17	2.05	0.03	1.35	3.78	<0.001
	標準偏差	(0.95)	(1.39)		(1.54)	(1.36)	

対応のある t 検定 (p : 運動前 vs. 運動後)

を図1，表3に示した。ヨガでは，落ち着いた ($p < 0.001$)，リラックスした ($p < 0.001$) の項目に有意差を認めた。エアロビックダンスでは，無気力な ($p < 0.001$)，活気にあふれた ($p < 0.001$)，だらけた ($p < 0.001$)，イキイキした ($p < 0.001$) の項目に有意差を認めた。

2. 種目の違いによる一過性運動の心理的効果

下位尺度から算出された，活性度，安定度，快適度，覚醒度の結果を図2，表4に示した。活性度は，種目 ($p = 0.0017$)，時間 ($p < 0.001$)，交互作用 ($p = 0.0016$) とすべてにおいて有意差を認めた。安定度は，種目 ($p =$



2 元配置分散分析

*** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, p = 交互作用 (種目×時間),

「エラーバーは標準偏差を示す」

図2 活性度・安定度・快適度・覚醒度の一過性運動による心理的効果

表4 活性度・安定度・快適度・覚醒度の一過性運動による心理的効果

	ヨガ		エアロビックダンス		p		
	運動前	運動後	運動前	運動後	種目効果	時間効果	交互作用
活性度	-3.11 (3.49)	-0.47 (4.44)	-3.14 (5.02)	6.42 (3.22)	0.0017	<0.001	0.0016
安定度	4.76 (2.79)	9.05 (1.02)	3.92 (2.94)	5.78 (3.28)	0.003	<0.001	0.072
快適度	1.64 (4.40)	8.58 (4.92)	0.78 (5.91)	12.21 (5.89)	0.307	<0.001	0.10
覚醒度	-7.88 (4.55)	-9.52 (4.17)	-7.07 (5.73)	0.64 (2.76)	<0.001	0.009	<0.001

2 元配置分散分析，平均 (± 標準偏差)，交互作用 (種目×時間)

0.003), 時間 ($p < 0.001$) に有意差を認めた. 快適度は, 時間 ($p < 0.001$) のみ有意差を認めた. 覚醒度は, 種目 ($p < 0.001$), 時間 ($p = 0.009$), 交互作用 ($p < 0.001$) とすべてにおいて有意差を認めた.

3. ヨガ・エアロビックダンス実施前後における具体的な気分の状況記述

ヨガ実施前後における具体的な気分の状況記述を表5, エアロビックダンス実施前後の具体的な気分の状況記述を表6に示した. ヨガ実施前は, 眠い, 痛い, 疲れてい

る, ヨガ実施後では, スッキリ, リラックスできた, 体が軽い, という状況が共通してみられた. また, エアロビックダンス実施前は, 眠い, だるい, 動きたくない, エアロビックダンス実施後は, 体がスッキリした, 暑い, 気持ちが良い, という状況が共通してみられた.

考 察

本研究では, 異なる運動種目による一過性運動の心理的効果を検討した. まず TDMS-ST 下位尺度の前後比較において, ヨガでは落ち着きやリラックス感をもたらし

表5 ヨガ実施前後における具体的な気分の状況 (抜粋)

ヨガ前	ヨガ後
眠い, 足が重たい, 体の横が痛い 少し眠いけど元気	頭がスッキリ, 体が軽い, 眠い 途中きついポーズがあってムカムカした, ヨガ後はスッキリした
少し眠い, 少しドキドキ, 胸いっぱい, ギュッとしてる感じ	眠さスッキリ, バイト頑張れそう!
眠すぎる, 少し頭が痛い, ぼーっとする	眠い, 頭痛が良くなった, 寝たい, 心がスッキリしている
眠い, 股関節が痛い, 動きたくない ある程度の眠気	目覚めが良い, 体が軽い 無気力な感じ, さっぱり
考えすぎてモヤッとする, ショック, 不安	眠い, 何も考えずにヨガへ取り組めた, 頭がスッキリ, とてもリラックスできた
いっぱい寝たけどやっぱり眠い, 少し頭が痛い, 月曜日って感じ	やっぱり眠いけどスッキリした, お腹がすいた, 稽古頑張れそう
暑すぎてしんどい, 眠い, 体が起きてない, 疲れている, 足が痛い	体はほぐれたけど, 頭がしんどい
眠たい	すごく落ち着いている
眠い, 眠すぎて元気, 体は疲れている	眠さは増したけど, リラックスできて良い眠さになった
眠たい, 体が硬い, 少し動きたい	体がスッキリして気持ちが良い, 今日の残りの時間もいい 日になりそうな感じ, 心が穏やかになった

※同一対象者の回答を左右に列記

表6 エアロビックダンス実施前後における具体的な気分の状況 (抜粋)

エアロビックダンス前	エアロビックダンス後
胸がモヤッとしている	非常に明るい気持ち!
1限から学校に来て疲れている	体がスッキリした, 汗をかくと嫌なものが流れる感じで 気持ちが良い
生理2日目と腰と下腹部が痛い, 気分が上がらない	生理痛が消えた, もっと動きたい, 物足りない
講義疲れがある	最高
眠い, 体が重い, あんまり動きたくない	めっちゃ楽しい, 週3でやりたい, スッキリ
筋肉痛, 体が重い	暑い, 体がスッキリ, 疲れた
空腹, 眠い	眠い, 暑い, 空腹が消えた
眠い, だるい, やる気がでない	暑い, 眠い
体が硬い, 動きたくない	達成感, 体が軽い
いつもより体がだるく, 活発に動くのが嫌な感じ	始まると自然と体が乗って, 楽しくなった, 終わると汗をかいて体がスッキリした
眠い, 疲れが残っている, だるい	汗が流れてスッキリした, 体だけでなく脳が活動する準備 が整った, 目が覚めた
ある程度リラックスしていて, 激しく動くのが気が引ける感じ	体はホット, 精神的には心地よく良い気分
お腹いっぱい	走りたい!

※同一対象者の回答を左右に列記

た。エアロビックダンスでは、無気力やだらけたといった気分を改善し、イキイキと活気にあふれることが明らかとなった。さらに TDMS-ST の下位尺度は、覚醒度（興奮－鎮静）および快適度（快－不快）から、4 つ心理状態（高覚醒×快、高覚醒×不快、低覚醒×快、低覚醒×不快）を反映している（坂入ほか，2003）。これらを踏まえても、ヨガ実施後では「低覚醒×快」の状態になり、この低覚醒とは「リラックスして落ち着いている状態」という解釈になる（坂入ほか，2003）。一方、エアロビックダンス実施後では「高覚醒×快」の状態になり、この高覚醒とは「エネルギッシュで気分がのっている状態」という解釈になる（坂入ほか，2003）。本研究で得られた結果は、それぞれの種目に対し、これまでの先行研究を支持するものであった（伊藤ほか，2021；村上ほか，2020；佐藤，2011）。したがって、一過性に生じる心理的効果として、静的運動、動的運動といった種目の特殊性が表れていると考えた。

さらに、これらの相違には音楽や照明などの影響もあると考えた。エアロビックダンスに使用したテンポの速い音楽は、生理学的覚醒が促され、パフォーマンスを発揮しやすく、高エネルギー状態に繋がるとされている（Terry et al., 2020）。一方、ヨガに使用したリラックス系の音楽は中枢神経系に鎮静作用を及ぼすとされている（Terry et al., 2020）。また本授業では、ヨガを実施している際、室内の照明をやや落としていた。照度や色は気分変化を起こす要因であり、照度の低い方が不安やストレス軽減につながることが示されている（Hsieh, 2015）。このように運動時の室内環境も、気分変化を促した要因と推察した。

次に、本調査ではヨガとエアロビックダンス間での一過性運動による心理的効果を比較した。運動前後において、安定度、快適度に差異はみられず、活性度、覚醒度においてエアロビックダンスの方が有意に上昇していることが明らかになった。前述した「低覚醒×快」「高覚醒×快」と重なる部分はあるが、ここでいう快とは「快適でポジティブな気分」の状態を示している（坂入ほか，2003）。つまり両者間を比較したことで、覚醒状態には差があるものの、共通して快適な状態を生じていることが明確となった。さらに言えば、この状態は運動後の具体的な気分の記述にもみられている。ヨガ実施後では、頭がスッキリ、眠さスッキリ、心がスッキリ、エアロビックダンス実施後では、汗をかいて体がスッキリ、汗をかいて嫌なもの流れる感じで気持ちがよい、体が軽い、という発言があり、快適な状態として関連付けることができると考えた。

しかしながら、両種目に共通した発言の「スッキリ」

という言葉は、生理学的な作用機序において異なると推察する。その理由として、ヨガはゆっくりとした呼吸法を通して、副交感神経が優位になり（Telles et al., 2000）、 α 波出現から脳自体はリラックスしている（Cusumano, 1992；古宮，2008）。反対にエアロビックダンスは、アップテンポの音楽を伴った全身運動から交感神経が優位になる（Williford et al., 1989）。爽快感、開放感、充実感が得られると共に、一定時間の有酸素運動が最終的に肉体のリラックス感をもたらしている（池田・豊田，2009；沢井ほか，2006）。つまり、運動強度や生理学的な作用機序が異なっても、脳や肉体にスッキリとした感覚が生じているため、学生からするといずれも快適な状態として感じる可能性はある。

藤本ほか（2014）は大学生における運動種目と感情変化について、改訂版ポジティブ心理尺度（Reliability and validity of the reversed Mood Check List-short form 2: MCL-S.2）を用いて、フットサル、バスケットボール、ドッジボールの球技系と、ヨガ、エアロビックダンス（低強度）のフィットネス系を比較した。この調査では、運動前、運動直後、運動実施15分後、の3つの時期における快感情、リラックス感、不安感の変化をみた。運動直後において、ヨガは快感情の改善と不安感の軽減、リラックス感の上昇、エアロビックダンスは快感情の改善、不安感の軽減を認め、フィットネス系は全般的に感情の改善がみられた。一方、球技系は種目により差があった。しかしながら、運動終了15分後では、球技系、フィットネス系のすべての種目において快感情、リラックス感、不安感の改善が認められ、運動種目や運動強度の違いがあったとしても感情の改善につながることが示唆されている。仮に体力に自信がなく運動を好まない学生であれば、ヨガのような低強度の運動でポジティブな感情に変化することは十分にあり、本研究の結果も踏まえ、運動種目や強度を問わず身体を動かすことが極めて重要であると考えた。

最後に、本授業は15時からの開始で、かつコロナ禍により1／3程度はオンライン授業が継続している状況だった。運動前における学生の具体的な気分の記述には、眠い、だるい、疲れている、という発言が多かった。これらの状態に関して、大学生は13時から15時の間に眠気を生じることが多く、就寝時間や起床時間の不規則性が影響していることが指摘されており（久保田，2005）、その可能性は十分にあると考えられた。同時に、コロナ禍が引き起こした大学生の日常生活は、睡眠不足、体調不良、精神的疲労など生活習慣の乱れが数多く報告され（松本，2022；遠藤ほか，2022）コロナ禍の影響も否めない。それにもかかわらず、運動後では、バイト頑張れそう、稽

古頑張れそう、残りの日も頑張れそう、という発言となった。須田（2022）は、大学体育にて定期的な時間に運動することは、生活習慣・生活リズムの維持、改善のきっかけになると述べている。毎週の体育は、一過性の心理的効果に加え、生活に対する気分を前向きにさせる可能性があると考えられた。一方、橋本（2012）は、体育授業における他者の存在、ソーシャルサポートがメンタルヘルス改善につながることを示唆している。特にコロナ禍で実施された本授業は、体育授業前後を含めた学生の交流や運動を介した指導者との関わりも心理的効果を与える重要な要素と考えた。したがって大学生にとっては、ヨガまたはエアロビックダンスに関わらず、確実に運動の積み重ねをしていくことが必要であると示唆された。

本研究にはいくつか限界がある。第一に、エアロビックダンスの運動強度はRPEに基づいて各自が調整した。一方、ヨガに関してはRPEに基づく運動調整を実施しなかった。さらに両種目とも心拍数を測定しなかった。これらのことから対象者により差があることが予測され、運動強度設定が明確ではなかった。第二に、対象者の27.7%は1週間の運動回数が0回、18名中7名はエアロビックダンスの経験がなく初心者であり、運動習慣の無さや不慣れな動きからRPEを自制できない可能性があると考えられた。中村・古川（2004）は、同系統の運動形態、かつ同じ運動強度に設定したジョギングとエアロビックダンスを比較したところ、エアロビックダンスの方が音楽のビートや集団での動きにつられることでRPEが保てず、ジョギングよりも高い強度となったことを報告している。さらにダンスやエアロビックダンスの経験に慣れてない学生の方が、心拍数の上昇を認め、高い運動強度になっていた（中村・古川、2004）。したがって先に述べた研究の限界にもつながるが、客観的に心拍数を測定したとしても、運動習慣の有無で主観的運動強度と心拍数には乖離がみられることがある（内田ほか、2012）。今後は、運動時の環境、運動習慣や種目における過去の経験も加味したうえで、一過性の心理的効果に差異や共通性があるのかを検証していく必要がある。第三に、両種目とも一回の質問紙調査であり、反復して調査することでより信頼性が高まると考えられた。

結 論

本研究では、大学体育授業にて運動種目が異なるヨガとエアロビックダンスにおいて、一過性による心理的効果を検証し、両種目の比較検討をした。運動実施前との比較から、ヨガ実施後ではリラックスして落ち着いている状態となり、エアロビックダンス実施後ではエネルギーで気分がのっている状態となった。一方、両種目間

における一過性運動による心理的効果を比較したところ、安定度、快適度に差異はみられず、活性度、覚醒度において、エアロビックダンスの方が有意に上昇した。つまり運動実施後は、両種目の覚醒状態に差があるものの、共通して快適な状態を生じていることが明らかとなった。さらに気分に関する状況記述から、週に1回の体育授業は、生活に対する気分を前向きにさせる可能性が示唆された。

文 献

- 相澤勝治・斎藤実・久木留毅（2014）大学生における運動習慣の実態調査. 専修大学スポーツ研究所紀要, 42: 35-42.
- 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.
- 荒井弘和・竹中晃二・岡浩一郎（2003）一過性運動に用いる感情尺度—尺度の開発と運動時における感情の検討—. 健康心理学研究, 16: 1-10.
- Borg, G.A. (1982) Psychophysical bases of perceived exertion. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 14: 377-381.
- Cusumano, J.A. (1992) 日本の女子大学生におけるハタヨガと漸次的筋弛緩法の短期的精神生理的效果について. *カウンセリング研究*, 25: 94-100.
- 遠藤隆志・鈴木瑛貴・窪谷珠江・馬場彩果（2022）コロナ禍が大学生の身体活動ならびに生活習慣に与える影響—2020年4月の緊急事態宣言前後の調査—. *植草学園大学研究紀要*, 14: 37-43.
- 藤本敏彦・永松俊哉・泉水宏臣・中原（権藤）雄一・永富良一（2014）大学生を対象とした運動種目と感情変化に関する考察. *体力科学*, 63: 729.
- 橋本公雄（2012）体育実技授業における心理社会的要因を媒介変数としたメンタルヘルス改善・向上効果のモデル構築. *大学体育学*, 9: 57-67.
- Hsieh, M. (2015) Effects of illuminance distribution, color temperature and illuminance level on positive and negative moods. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 14: 709-716.
- 池田早耶香・豊田一成（2009）エアロビックダンスが心理的側面に与える影響. *聖泉論叢*, 16: 89-97.
- 石倉恵介・増村雅尚・水月晃・阪本達也（2019）大学生におけるスポーツ実技授業（生涯スポーツ教育）の心理的効果. *崇城大学紀要*, 44: 1-7.
- 伊藤理香・林田はるみ・諏訪部和也（2021）大学のスポーツ実技（エアロビックダンス）における対面授業及び遠隔授業の心理的効果. *東海学園大学教育研究紀要*, 6: 24-32.
- Ji, C., Yang, J., Lin, L., and Chen, S. (2022) Physical exercise ameliorates anxiety, depression and sleep quality in college students: Experimental evidence from exercise intensity and frequency. *Behavioral Sciences*, 12: 61.
- Joshi, S.J., Khan, S.N., Kantharia, J.S., Mhase, S., Pashine, A.A., and Umate, R. (2022) A pragmatic comparison between aerobic exercise and suryanamaskar in stress management in medical professionals: A quasi experimental study. *Cureus*, 14: e29414.

- 片山友子・水野（松本）由子・稲田紘（2014）大学生の生活習慣とメンタルヘルスの関係性. 総合健診, 41: 25-35.
- 川尻達也・佐藤進・鈴木貴士・山口真史（2014）大学生の運動習慣がメンタルヘルスに与える影響. KIT Progress - 工学教育研究, 22: 33-40.
- 古宮昇（2008）ヨガの, 心身の健康効果についての文献レビュー. 大阪経済大学論集, 59: 139-147.
- 久保田富夫（2005）健康成人が感じる昼間の眠気とその対応について. バイオメカニズム学会誌, 29: 185-188.
- 松本麻友子（2022）新型コロナウイルス感染症拡大による大学生の学習および生活習慣の変化. 神戸親和女子大学研究論叢, 55: 67-77.
- 三浦理恵・青木邦夫（2009）大学生の精神的健康に関連する要因の文献的研究. 山口県立大学学術情報, 2: 175-183.
- 門田新一郎（2002）大学生の生活習慣病に関する意識, 知識, 行動について. 日本公衆衛生雑誌, 49: 554-563.
- 森村和浩（2019）大学生の運動意識と健康・生活習慣との関連. 就実大学大学院教育学研究科紀要, 4: 51-60.
- 村上真・窪田辰政・水上勝義（2020）県立B大学におけるストレスマネジメント教育授業の報告—セルフケア手法として— ヨーガ療法を用いて. 大学体育研究, 42: 31-35.
- 中村恭子・古川理志（2004）健康運動の継続意欲に及ぼす心理的要因の検討—ジョギングとエアロビックダンスの比較—. 順天堂大学スポーツ健康科学研究, 8: 1-13.
- 坂入洋右・徳田英次・川原正人・谷木龍男・征矢英昭（2003）心理的覚醒度・快適度を測定する二次元気分尺度の開発. 筑波大学体育科学系紀要, 26: 27-36.
- 佐藤秀明（2021）大学生における運動・スポーツの実施と主観的メンタルヘルスの関係について. 桜文論叢, 103: 137-155.
- 佐藤節子（2011）ヨガ・エクササイズ実施前後の気分変化についての考察. 埼玉女子短期大学研究紀要, 24: 11-19.
- 沢井史穂・高順姫・武田美智子（2006）新・エアロビックダンスエクササイズの実技指導 指導理論の AtoZ（改訂版）: 社団法人日本エアロビックフィットネス協会.
- 須田和也（2022）新型コロナウイルス感染症蔓延下における大学体育実技の運営（2）—授業運営内容とアンケート調査から—. 共栄大学研究論集, 20: 129-144.
- 諏訪部和也・生田目颯・田中光・林田はるみ・伊藤理香・大槻毅（2023）大学体育授業が受講生のメンタルヘルスに与える急性及び慢性効果: エアロビックダンスと器械運動の比較. 大学体育スポーツ学研究, 20: 1-11.
- 鈴木みちえ・宇野木昌子・山本るり子（2008）大学生の健康習慣と自己管理スキルおよび生活満足度との関連. 厚生指標, 55: 23-30.
- Telles, S., Reddy, S.K., and Nagendra, H.R. (2000) Oxygen consumption and respiration following two yoga relaxation techniques. Appl Psychophysiol Biofeedback, 25: 221-227.
- Terry, P.C., Karageorghis, C.I., Curran, M.L., Martin, O.V., and Parsons-Smith, R.L. (2020) Effects of music in exercise and sport: A meta-analytic review. Psychol Bull, 146: 91-117.
- 徳田完二（2014）わが国の大学生の生活習慣と精神健康に関わる研究の動向と課題. 立命館人間科学研究, 29: 95-110.
- 徳永幹雄・橋本公雄（2002）健康度・生活習慣の年代的差異及び授業前後での変化. 健康科学, 24: 57-67.
- 土屋美穂・中下富子（2012）大学生におけるスポーツ実技授業の心理的効果. 埼玉大学紀要. 教育学部, 61: 57-63.
- 内田英二・神林勲・塚本未来・木本理可・武田秀勝（2012）運動習慣の有無が運動時の生体反応および主観的強度に及ぼす影響. 大正大学研究紀要, 97: 155-160.
- Williford, H.N., Scharff-Olson, M., and Blessing, D.L. (1989) The physiological effects of aerobic dance. A review. Sports Medicine, 8: 335-345.

（受付：2023. 2. 27, 受理：2023. 7. 13）

Research Note



Japanese Journal of Physical Education and Sport for Higher Education Advance Publication
©2024 Japanese Association of University Physical Education and Sport

Effects of different exercises on short-term mood:

A comparison between yoga and aerobic dance during university physical education classes

Kumi WATANABE ¹, Yoshio NAKAMURA ²

¹College of Performing and Visual Arts, J. F. Oberlin University,

²Faculty of Sport Sciences, Waseda University

Abstract

Reports indicate that university physical education classes have a positive impact on the moods of college students who are less likely to exercise. This study aimed to clarify the effects of short-term mood in yoga and aerobic dance and to compare the outcomes of both exercise types. The study participants were 1st-3rd year university students (3 male and 15 female students). The two-dimensional mood scale-short term (TDMS-ST) was used to assess participant mood before and after sessions of yoga and aerobic dance classes. The TDMS-ST results revealed that yoga induced calmness and relaxation in the participants, whereas aerobic dance reduced feelings of lethargy and sluggishness. Additionally, a comparison of yoga and aerobic dance showed significant differences in “vitality levels” and “arousal levels”; however, no significant differences were observed in stability levels” or “pleasure levels.” Several participants described their mood as “tired” or “sleepy” before the exercise; however, after the exercise, they reported positive comments, such as feeling refreshed. These results indicate that yoga and aerobic dance commonly elicit a pleasurable state, although there are differences in arousal levels. Our findings suggest that weekly physical education classes have not only impacted participant mood but also had a positive impact on their lives.

Keywords

university students, different exercise, effect of exercise, mood state

Corresponding author: Kumi WATANABE Email: watanabe_k@obirin.ac.jp