

ISSN 2434-7957 (Online)

大学体育スポーツ学研究

Japanese Journal of Physical Education
and Sport for Higher Education

Vol.20 March 2023

公益社団法人 全国大学体育連合

Japanese Association of University Physical Education and Sports

目次

原著

- 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
諏訪部和也，生田目颯，田中 光，林田はるみ，伊藤理香，大槻 毅 …… 1
- 2人連鎖交互跳びの技能習得過程における運動課題の検討：
体育系大学生を対象として
大坪俊矢，柿山哲治 …… 13
- COVID-19拡大下における大学生を対象とした Web を用いた身体活動量測定
難波秀行，北 徹朗，小林勝法，木村みさか …… 23
- 大学体育におけるこころの準備運動としての「笑い準備運動」の教育効果
藤田恵理，平工志穂，田中幸夫 …… 33
- 大学初年次学生の食行動や眠気の状態は高年次の学業成績に影響する：
大規模前向き縦断研究
西脇雅人，椋平 淳 …… 49

研究ノート

- 大学バレーボール授業における教師行動と学修成果の実践的研究：
A 大学におけるバレーボール授業を対象として
片岡悠妃，田村達也，岡室憲明，川戸湧也 …… 61
- 大学体育授業における集団凝集性の変化と適応感の関連
鳥井淳貴，中須賀巧 …… 73
- 認証評価に見る教養体育の位置づけと質保証の実態：
第2期認証評価における631大学の自己点検・評価報告書の分析より
小林勝法 …… 83
- COVID-19流行下における授業形態が女子大学生の歩数に及ぼす影響：
平日・休日および運動意識に着目して
飯田智行，高木 亮，田中修敬，林 秀樹，森村和浩 …… 91
- 大学体育実技における成績評価に関する調査研究：
新型コロナウイルス感染症拡大下における遠隔授業への対応とともに
村山光義，寺岡英晋，永田直也，東原綾子，福士徳文，稲見崇孝，奥山静代，
清水花菜，佐々木玲子 …… 99

フォーラム報告

- 第11回「大学体育スポーツ研究フォーラム」一般発表報告 …… 111

お知らせ …… 118

- 「大学体育スポーツ学研究（第19巻）」優秀論文賞選考経過および講評
「大学体育スポーツ学研究」投稿規定
「大学体育スポーツ学研究」投稿時チェックリスト
編集後記

CONTENTS

Original Research

- Acute and chronic effects of physical education classes on university students' mental health:
Comparison between aerobic dance and gymnastics
Kazuya SUWABE, Hayate NAMATAME, Hikaru TANAKA,
Harumi HAYASHIDA, Rika ITO, and Takeshi OTSUKI 1
- Examining motor tasks in the skill acquisition process of the paired Chinese Wheel:
For physical education university students
Shunya OTSUBO, and Tetsuji KAKIYAMA 13
- Measurement of physical activity using the web for university students under the spread of COVID-19
infection
Hideyuki NAMBA, Tetsuro KITA, Katsunori KOBAYASHI, and Misaka KIMURA ... 23
- Educational effects of “laughter warm-up exercise” as a mental warm-up exercise in university physical
education
Eri FUJITA, Shiho HIRAKU, and Yukio TANAKA 33
- Eating and sleepiness statuses of the first-year college students affect academic achievements of
junior or senior years: A large-scale prospective longitudinal study
Masato NISHIWAKI, and Atsushi MUKUHIRA 49

Research Note

- Practical study of teacher behavior and learning outcomes in university volleyball classes:
A volleyball class at university A
Haruhi KATAOKA, Tatsuya TAMURA, Noriaki OKAMURO,
and Yuya KAWATO 61
- Students' sense of belonging to their university in association with changes in group cohesiveness in
physical education classes
Junki TORII, and Takumi NAKASUGA 73
- The status of physical education and quality assurance in accreditation:
An analysis of self-assessment reports of 631 universities in the second accreditation phase
Katsunori KOBAYASHI 83
- Influence of class format on the step-count of female university students during the COVID-19 pandemic
occurrence: Focusing on the weekdays / weekends and exercise motivation
Tomoyuki IIDA, Ryo TAKAGI, Osanori TANAKA, Hideki HAYASHI,
and Kazuhiro MORIMURA 91
- Assessment practices in physical education at universities:
A response to the shift to remote class during the COVID-19 pandemic
Mitsuyoshi MURAYAMA, Eishin TERAOKA, Naoya NAGATA,
Ayako HIGASHIHARA, Norifumi FUKUSHI, Takayuki INAMI,
Shizuyo OKUYAMA, Kana SHIMIZU, and Reiko SASAKI 99

Forum Report

- The 11th Research Forum of Physical Education and Sport for Higher Education, 2023 111

Notification 118

- Outstanding Paper Award: Selection Process and Comments
Submission Guidelines and Checklist
Editorial Note

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

諏訪部和也¹, 生田目颯², 田中 光¹,
林田はるみ³, 伊藤理香^{4,5}, 大槻 毅¹

¹流通経済大学スポーツ健康科学部, ²筑波大学大学院人間総合科学研究群,
³桐蔭横浜大学スポーツ健康政策学部, ⁴豊橋創造大学大学院健康科学研究科,
⁵常葉大学健康プロデュース学部

要 旨

体育授業は大学生のメンタルヘルスに好影響をもたらすことが期待されるが、運動種目による違いはほとんど検討されていない。また、急性及び慢性的な影響を包括的に検討した報告はない。本研究は、異なる種目（エアロビックダンス及び器械運動）の体育実技が気分を与える急性及び慢性効果を検討した。健康・スポーツ科学を専門とする学部学生（エアロビックダンス40名、器械運動34名）を対象に、毎授業前後に二次元気分尺度（TDMS）、学期前後に気分プロフィール検査（POMS）を測定した。典型的な授業内容の授業において、心拍数及び主観的運動強度（RPE）を測定した。TDMSの結果から、単回授業前後では活性度、快適度、覚醒度が両種目で増大したが、活性度、快適度では増大の程度がエアロビックダンスの方が大きかった。安定度はエアロビックダンスで増大、器械運動で減少した。一方、学期前後の測定では、POMSのネガティブな気分がエアロビックダンスのみで減少した。単回授業後の安定度の増大と学期後のネガティブな気分の減少の間には有意な相関関係があり、エアロビックダンスの慢性的効果の背景に、急性的效果が関与する可能性が示唆された。以上の結果から、大学体育がメンタルヘルスに及ぼす影響には運動種目による違いがあり、エアロビックダンスはメンタルヘルスに対して急性及び慢性的に好影響を与えることが示唆された。心拍数及びRPEから測定した運動強度は両種目で同等であったことから、種目間で認められた気分に対する効果の違いは、他者とのコミュニケーションや音楽などの環境要因に起因する可能性が考えられた。

キーワード

大学体育, 二次元気分尺度, 気分プロフィール検査, 心拍数, 主観的運動強度

責任著者：諏訪部和也 Email: kswabe@rku.ac.jp

緒 言

大学生は、青年期特有の心理的不安定さに加えて、生活環境の変化から抑うつや不安などのメンタルヘルスの悪化を招きやすく、この解決はグローバルな課題である（Alonso et al., 2018）。大学生におけるメンタルヘルスの低下は、休学や退学等、学修に悪影響を及ぼすだけでなく、精神疾患の危険性を高め、最悪の場合は自殺につながる恐れもあるため、大学生のメンタルサポートは我が国においても重要な社会課題である（水田, 2020）。

身体活動は、心身ともに有益な効果をもたらす、メンタルヘルスの改善にも効果があることが広く知られてい

る（Penedo and Dahn, 2005; Pascoe et al, 2020）。大学生を対象とした横断研究では、身体活動レベルが低いこととネガティブな気分が関係することが示されており、大学生のメンタルヘルス維持増進においても身体活動の重要性は明らかである（荒井ほか, 2005；小田ほか, 2021）。しかしながら、スポーツ庁の定例調査では、10～20代の運動実施率は他の年代と比較して低く、運動・スポーツの実施頻度が月1回未満の割合は男女ともに20代が最も高い（スポーツ庁, 2020）。運動実施率の年代差に焦点を当てた調査でも、運動・スポーツを週1回以上行う者の割合は、中学期では男女ともに8割以上だが、高校期に

大幅に下落し、女性は18歳で全年代での最低値(33.7%)となっている(スポーツ庁, 2016)。このような状況において、体育実技は大学生にとって唯一の運動機会であることも珍しくなく、大学生のメンタルヘルスを良好に保つために、体育実技が重要な役割を担うことが期待される。

大学生における体育実技授業が気分及び影響について、縦断的な検討から慢性効果を明らかにしようとした研究(向後ほか, 2012; 中山ほか, 2012; 小田・坂本, 2011; 山津・堀内, 2010)や単回授業前後の比較から急性効果を検討した研究(伊藤ほか, 2021; 高橋ほか, 2021)は散見される。ただし、慢性効果は単回効果の繰り返しであるため両者の包括的な検討が必要であるが、著者らの知る限り、両者を同時に検討した論文は二編(荒井, 2010; 橋本ほか, 2000)に留まっている。荒井(2010)は、授業期間終了時の肯定的感情と毎授業終了時の高揚感が関連することを報告しているが、毎授業開始前及び授業期間前の気分測定は行われておらず、これらの感情が授業に由来するか否かは不明である。橋本ほか(2000)は、毎授業前後及び学期前後の測定から一過性のポジティブ感情の増大並びに慢性的な社会的ストレスの低減が生じることを報告しているが、両者の関係性についての分析は行われておらず、急性効果の積み重ねが慢性的なメンタルヘルス改善に寄与するかはさらなる検討が必要である。

本研究は、異なる運動種目による体育実技授業が大学生のメンタルヘルスに与える急性及び慢性的な影響について検討することを目的とした。また、急性効果については、各回の内容や慣れの効果によらない、授業期間全体を通じての効果を検討することとした。運動がメンタルヘルスに与える効果は、運動強度や時間、頻度など運動条件により異なるが、運動種目による違いを検討した研究は少ない。高橋ほか(2012)は、全16種類の異なる身体活動が気分と与える影響を検討し、運動強度や運動時間が同等でも異なる運動種目は異なる気分を誘発することを報告しているが、体育授業において運動種目の差異を検討した報告はない。そこで本研究では、エアロビクダンスと器械運動に着目して運動種目の差異を検討した。エアロビクダンスは、音楽のリズムに合わせてダンスや体操のような運動を持続的に行う運動種目であり、学校体育においては、体づくり運動領域に位置づく(文部科学省, 2019)。器械運動は、マット、鉄棒、平均台、跳び箱運動で構成され、技への挑戦を通じて自己の課題を発見し、課題解決に向けて工夫する過程を通じて、「技」ができるようになる楽しさや喜びを味わうことのできる運動種目である(文部科学省, 2019)。運動形態としては、エアロビクダンスは立位での両足または片足のステップまたはジャンプが中心となる一方、器械運動は、

転がる、体を支持する、バランスをとる、跳び越すなど様々な運動形態を含む。両者とも対戦相手を必要としない個人種目であり、ボールやラケットなどの用具の操作が不要である点において共通している。一方、体育授業での他者との関わり方に違いがあり、器械運動では、仲間と協力しつつも個人の課題達成に向けて自分自身と向き合うことが中心となるが、エアロビクダンスでは、音楽に合わせて仲間と一体となって運動することで、自ら運動を楽しむだけでなく仲間と動く心地よさを味わうことができる(山本ほか, 2011)。他者とのコミュニケーション(中山ほか, 2011; 橋本, 2012)や音楽(Suwabe et al., 2021)は身体活動による大学生のメンタルヘルス改善に好影響をもたらすと考えられることから、本研究は、メンタルヘルスの改善はエアロビクダンスで器械運動より大きいとの仮説の基で行った。

方 法

1. 対象者

体育・スポーツ系学部において2018年度後期に開講された「エアロビクダンス(2クラス)」の履修生46名、「器械運動(2クラス)」の履修生46名のうち、両科目を履修した者(3名)、授業の出席率が3分の2に満たなかった者(エアロビクダンス: 3名, 器械運動: 9名)を除いた、エアロビクダンス40名(女性27名)、器械運動34名(女性6名)を対象とした。学年の内訳は、エアロビクダンス1年生27名, 2年生13名, 器械運動1年生7名, 2年生19名, 3年生4名, 4年生4名であった。また、運動部に所属し選手として活動する者の割合は、エアロビクダンス50.0%, 器械運動55.8%であった。

本研究は、学習の一環として取得した資料を用いて行った。一般社団法人日本体育・スポーツ・健康学会の研究倫理要領を遵守し、研究対象者には事前に、研究目的で資料を利用する場合があること、その際には匿名化した上でデータを分析し個人が特定されない形で結果を公表すること、研究への協力は任意であり協力しなかった場合にも一切の不利益が生じないことを口頭及び書面で説明し、アンケート用紙の提出をもって同意を得た。

2. 授業の概要

各回の授業の概要と典型的な授業(第2回~第11回)の流れは表1及び表2に示す。エアロビクダンスでは、音楽に合わせて基本的なステップができるようになること、またそれらを組み合わせる簡単な動きを構成し、指導できるようになることを目標に授業が行われた。第3回~第8回では、ローインパクト(片足が接地しているステップの総称)とハイインパクト(両足が床から離れ

表1. 各回の授業概要と分析に用いたデータの取得時点

TDMS：二次元気分尺度，POMS：気分プロフィール検査，RPE：主観的運動強度，HR：心拍数

回	エアロビックダンス	器械運動	TDMS		POMS		RPE		HR	
			エアロ	器械	エアロ	器械	エアロ	器械	エアロ	器械
1	オリエンテーション	オリエンテーション			○	○				
2	スローエアロビック	練習/指導法(マット①)	○	○			○	○		
3	ローインパクト①	練習/指導法(マット②)	○	○			○	○		
4	ローインパクト②	練習/指導法(鉄棒/跳び箱)	○	○			○	○		
5	ローインパクト③	練習/指導法(平均台)	○	○			○	○		
6	ハイインパクト①	練習/指導法(マット③)	○	○			○	○		
7	ハイインパクト②	課題練習/試験(マット①)	○	○			○	○		
8	ハイインパクト③	課題練習/試験(マット②)	○	○			○	○		
9	グループ演技作成①	課題練習/試験(マット③)	○	○			○	○	○	○
10	グループ演技作成②	課題練習/試験(鉄棒/跳び箱)	○	○			○	○	○	○
11	グループ演技作成③	課題練習/試験(平均台)	○	○			○	○	○	○
12	グループ演技発表練習	実技試験・まとめ								
13	グループ演技発表本番	実技試験・まとめ			○	○				

る瞬間があるステップの総称)の基本ステップについて学習した。第9回～第13回では、5名～8名のグループに分かれて短い演技を創作し発表した。ここでは、グループ内で意見を出し合って動きを構成し、互いに教え合いながら完成度の高い演技を目指して取り組んだ。

器械運動では、マット、鉄棒、平均台、跳び箱の4つの種目の基本的な技を題材に、技ができるようになること、また安全かつ効果的な指導ができるようになることを目標に授業が行われた。第2回～第6回では、主に各技の段階的な練習法と指導法について学習した。第7回～第13回では、各自の課題練習と実技試験を行った。毎回の授業の流れとしては、器具の準備、準備運動を行った後、壁倒立、前転や後転などマットの基本練習を行った。その後、各自の課題練習及び実技試験を並行して行った。ここでは、教員が補助やアドバイスを行うだけでなく、受講生同士も互いに動きを観察してアドバイスし合いながら課題解決に向けて取り組んだ。

エアロビックダンス及び器械運動のどちらの授業でも、第2回～第13回までの授業において、授業開始時と終了時に二次元気分尺度(The Two-Dimensional Mood Scale: TDMS)を測定した。また、第1回(初回)と第13回(最終回)の授業終了時に気分プロフィール検査(Profile of Mood States second edition: POMS 2)短縮版を実施した。加えて、運動強度の指標として、毎授業終了時に主観的運動強度(rating of perceived exertion: RPE)を、第9、10、11回の授業時に心拍数を測定した。これらは、受講生が自らの気分に対する運動効果を定量的に把握し、運動強度を含む運動の特性を理解させる目的で実施し、他の学生との比較や予想される効果に関する教示は行わなかった。なお、全ての授業は著者(KS)が担当し、気分や運動強度に関する教示はエアロビックダンスと器械

運動で、また、初回から最終回まで同様に行った。

表2. 典型的な授業(第2回～第11回)の流れ

分	エアロビックダンス	器械運動
10		器具準備
20	準備運動/基本ステップ練習	準備運動
30		壁倒立/マット運動の基本練習
40	説明	
50		説明
60	グループワーク	
70		各種目の練習/実技試験
80		
90	まとめ	片付け/まとめ

3. 二次元気分尺度 (TDMS)

各回の授業前後に実施したTDMSを用いて、各授業が気分を与える急性的な影響を検討した。TDMSは、質問内容が単純かつ質問数が少ないため、一過性の気分変化の測定に適している。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つの質問項目に対して、「全くそうではない」から「非常にそう」までの6段階で回答させ、活性度と安定度を-10から10までの20段階で評価する。さらに、活性度と安定度に基づいて、快適度(活性度+安定度)と覚醒度(活性度-安定度)の2つのスコアを算出する。

4. 気分プロフィール検査 (POMS)

第1回(初回)と第13回(最終回)に実施したPOMSを用いて、各授業が気分を与える慢性的な影響を検討した。POMSは、一過性の気分変化だけでなく、比較的長く持続する感情状態を評価することができる気分に関する代表的な質問紙調査法の一つであり、臨床現場だけでなく、教育やスポーツ領域を含む多くの研究においても

用いられている。POMS 2 短縮版は、35項目の質問項目からなり、怒り・敵意、混乱・当惑、抑うつ・落込み、疲労・無気力、緊張・不安、活気・活力、友好の7つの因子から気分を評価する。得点が高いほど、当該気分の度合いが大きいことを表す。さらに、友好を除く6つの因子の合計点（活力・活気のみ負の重みづけ）を総合的気分状態（Total Mood Disturbance: TMD）得点として算出した（ヒューカート・マクネア, 2015）。

5. 運動強度の測定

各回の授業後には、Borg スケール（6 から 20 の 15 段階）による主観的運動強度（rating of perceived exertion: RPE）を測定した。また、胸部装着式の心拍計（POLAR 社）を用いて心拍数を測定した。装置の数に限りがあったため、4 クラス（各科目 2 クラスずつ）から無作為に 15 名ずつを抽出し（受講生が 15 名以下のクラスでは全員が対象）、第 9 回～第 11 回のいずれかに測定を実施した（同一個人による反復測定なし）。ただし、測定ミスや受講生が 15 名以下（10 名）のクラスがあったことなどから、データ取得数は各科目 20 名であった。データは 1 分ごとに記録し、授業開始 15 分後から授業終了 15 分後までの 60 分間の心拍数の平均値の変化を算出した。測定ミスのあった者、60 分間の有効データが 80% 以下であった者を除外した器械運動 13 名、エアロビックダンス 16 名について分析対象とした。

6. データ分析・統計解析

TDMS と RPE は、典型的な授業の流れに沿って行われた第 2 回～第 11 回（全 10 回）の期間を対象に分析した。第 12 回、第 13 回の授業では実技試験や成果発表が行われ典型的な流れではなかったため、分析対象外とした。TDMS、RPE とともに、期間中の有効回答率 50% 以下の者は分析から除外した。TDMS の分析対象者数はエアロビックダンス 37 名、器械運動 31 名、分析対象者の有効回答率はエアロビックダンス 85.9%、器械運動 81.6% であった。RPE の分析対象者数はエアロビックダンス 34 名、器械運動 29 名、分析対象者の有効回答率はエアロビックダンス 86.2%、器械運動 81.7% であった。POMS は、学期前後 2 回ともに有効回答を得たエアロビックダンス 28 名、器械運動 23 名を分析対象とした。さらに、得られた慢性効果と急性効果との関係性を検討するため、TDMS と POMS のどちらも有効回答が得られた 51 名（エアロビックダンス 28 名、器械運動 23 名）を対象に、慢性効果が認められた POMS 各項目における学期前後の変化と TDMS における単回授業前後の変化との関係性を分析した。

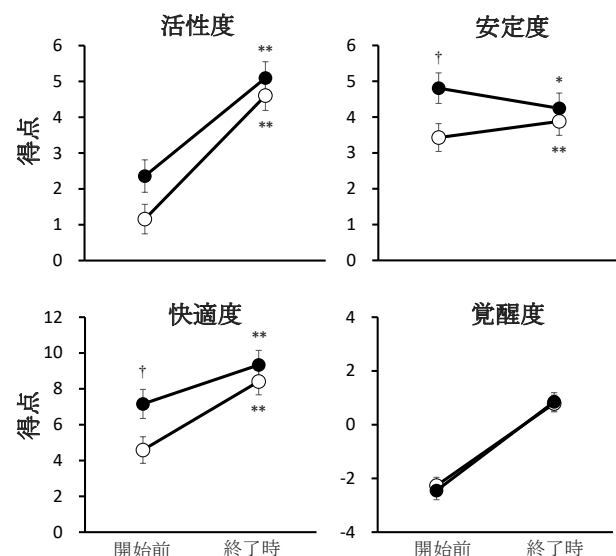
TDMS のデータ分析には、欠損値に対応するため、混

合モデル（mixed model）による 3 要因（科目（2 水準）、授業回数（10 水準）、授業前後（2 水準））分散分析を用いた。反復測定の変数構造は複合対称とし、推定周辺平均（estimated marginal means）の推定には制限最尤法（REML 法）を用いた。各要因とその交互作用（科目×授業回数、科目×授業前後、授業回数×授業前後、科目×授業回数×授業前後）を固定効果とした。急性効果に関わる交互作用（科目×授業前後、及び授業回数×授業前後）が認められた場合、各要因の水準ごとに混合モデルによる 2 要因分散分析を行い、単純主効果を検定した。POMS のデータ分析には、2 要因（科目（2 水準）×学期前後（2 水準））の反復測定分散分析（two-way repeated measures ANOVA）を用い、交互作用が認められた場合、単純主効果の検定を行った。RPE 及び心拍数のデータ分析には、対応のない t 検定を用いた。心拍数においては、分析区間内（60 分間）に欠損値が認められたので、得られた値で算定した分析区間の平均値を各対象者の代表値として授業間の比較を行った。急性効果と慢性効果の関係性は、授業前後と学期前後の変化量の関係性をピアソンの積率相関係数を用いて分析した。その際、TDMS の各得点は分析対象期間（全 10 回）の平均値を各個人の代表値として分析に用いた。統計解析には、SPSS (ver.26) を用い、有意水準は 5% とした。

結果

1. 単回授業前後の気分変化（TDMS）

TDMS の結果を図 1 及び資料 1, 2 に示す。混合モデルによる 3 要因分散分析の結果、活性度、安定度、快適度において科目×授業前後の交互作用、安定度において



○エアロビックダンス、●器械運動；値はEM（推定周辺）平均、エラーバーは標準誤差を示す。

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$ vs. 開始前；† $p < 0.05$ vs. エアロビックダンス

図 1. 単回授業前後の気分の変化

科目×授業回数の交互作用が認められた。授業前後の単純主効果の検定の結果、活性度及び快適度は両科目の授業後に増大し、その程度はエアロビックダンスでより大きかった。一方、安定度は器械運動の授業後に低下、エアロビックダンスの授業後に増大した。授業科目の単純主効果では、安定度及び快適度において器械運動の授業前の値がエアロビックダンスに比べて高値であることが認められた。覚醒度では交互作用は認められなかったが、授業前後の主効果は有意であり、器械運動及びエアロビックダンスの単回の授業後に総じて覚醒度が増大した。

2. 学期前後の気分変化 (POMS)

POMSの結果を図2及び資料2に示す。2要因反復測定分散分析の結果、TMD得点において交互作用が認められ、単純主効果の検定により、エアロビックダンスの学期後には学期前に比べて低値であること、授業前の値はエアロビックダンスが器械運動に比べて高値であることが認められた。下位因子の分析では、怒り・敵意、緊張・不安において交互作用が認められ、単純主効果の検定により、怒り・敵意、緊張・不安ともにエアロビックダンスの学期後で低値となった。すなわち、エアロビックダンスの学期前後において、TMD得点が低下し、内訳として怒り・敵意や緊張・不安の低下が認められた。授業科目の単純主効果では、学期前の怒り・敵意において差が認められ、エアロビックダンスが器械運動に比べて高値であった。

その他の因子については、いずれも有意な交互作用は認められなかった。時間による主効果はいずれも認められなかった。授業科目による主効果は、疲労・無気力において有意な主効果が認められ、エアロビックダンスで

器械運動に比べて高値であった。混乱・当惑、抑うつ・落込み、活気・活力、友好ではいずれも有意な主効果は認められなかった。

3. 運動強度

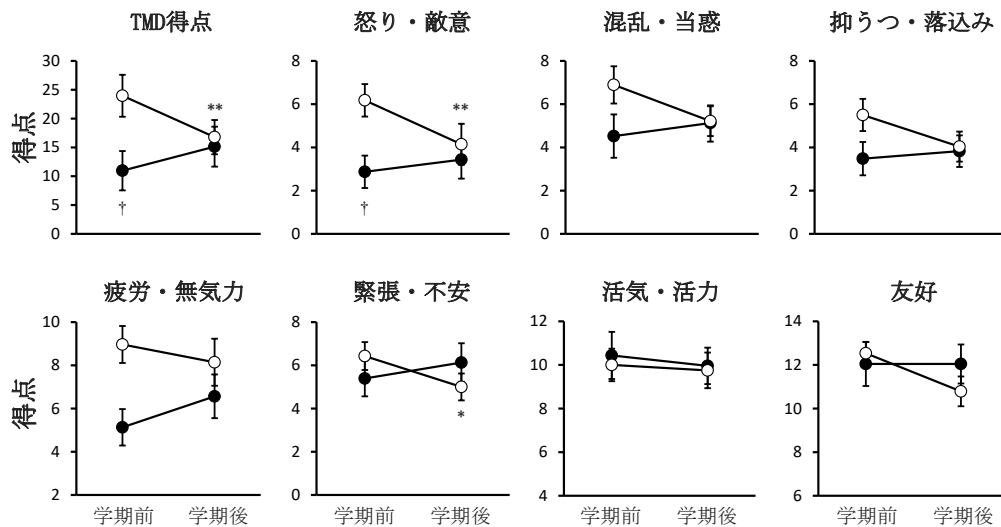
RPE及び心拍数は、エアロビックダンスと器械運動の間に有意な差は認められなかった(表3)。参考値として、単回授業時における心拍数の経時変化を資料4に示す。データ欠損のため、対象者数は時点により異なる(エアロビックダンス $n = 11 \sim 16$; 器械運動 $n = 10 \sim 13$)。

表3. 主観的運動強度 (RPE)・心拍数 (HR) の平均値 (標準偏差) と対応のない t 検定の結果

	エアロビック ダンス $n = 34$	器械運動 $n = 29$	t 値	d	p 値
RPE	12.8 (2.1)	12.9 (1.7)	0.16	0.04	0.87
HR	90.9 (10.8)	97.0 (10.1)	1.61	0.60	0.12

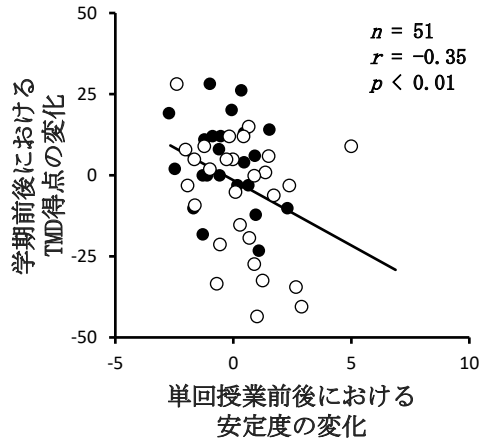
4. 急性効果と慢性効果の関係性

エアロビックダンスにおいて慢性効果が認められた POMS の TMD 得点及び下位因子である怒り・敵意、緊張・不安の3項目について、学期前後の得点変化と単回授業前後の気分 (TDMS 得点) の変化との間でピアソンの相関分析を行った(図3及び資料3)。TDMSの安定度の変化とPOMSのTMD得点の変化の間に負の相関関係が認められ、単回授業前後で安定度が増大した者ほどネガティブ気分の総合得点であるTMD得点が学期前後で減少していたことが明らかになった。



○エアロビックダンス、●器械運動；エラーバーは標準誤差を示す。
* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$ vs. 学期前；† $p < 0.05$ vs. エアロビックダンス

図2. 学期前後の気分の変化



○エアロビックダンス, ●器械運動を示す。

図3. 急性効果と慢性効果の関係

考察

本研究では、異なる運動種目による体育実技授業が大学生のメンタルヘルスに与える急性及び慢性効果について、エアロビックダンスと器械運動に着目して検討した。体育・スポーツ系学部の大学生を対象に、毎授業の前後に二次元気分尺度 (TDMS)、学期の前後に気分プロフィール検査 (POMS) を測定した。その結果、急性効果としては、両種目ともに活性度、快適度、覚醒度が増大し、活性度と快適度ではエアロビックダンスでより大きな効果が認められた。安定度は、エアロビックダンスで増大、器械運動で低下した。一方、慢性効果としては、エアロビックダンスのみでネガティブな気分の減少が認められた。これらの結果は、体育実技が大学生のメンタルヘルスに与える影響には運動種目による違いがあり、エアロビックダンスはメンタルヘルス改善に急性及び慢性効果を有する可能性を示す。

エアロビックダンスにおいて、単回授業前後に TDMS を用いて測定した活性度・安定度・快適度・覚醒度がポジティブな方向に変化した。橋本ほか (2000) は、大学体育におけるエアロビクスエクササイズの前後で快感情やリラックス感、満足度が向上することを報告している。また、伊藤ほか (2021) は、遠隔授業によるエアロビックダンスの気分変化を TDMS を用いて検討し、活性度・安定度・快適度・覚醒度が増大することを示しており、これらの先行研究は本研究の結果と一致する。学期前後の測定による慢性効果の検討では、ネガティブ気分の総得点である TMD 得点がエアロビックダンスにおいて減少し、特に怒り・敵意、緊張・不安の下位因子が減少した。橋本ほか (2000) は、多種目オムニバス型体育実技授業において学期前後で社会的ストレスの指標である対人緊張が低減したことを報告しており、本研究の結果を

支持する。本研究では、体育実技を受講していない対照群は設定できなかったが、先行研究では様々なスポーツ種目に取り組む体育実技受講者と非受講者の比較から体育授業による不安軽減効果が明らかにされており (山津・堀内, 2010)、本研究においてもエアロビックダンス授業による慢性的なメンタルヘルス改善効果があったと考えられる。

エアロビックダンスと器械運動で気分に対する効果に違いが認められた要因の1つとして、受講生同士のコミュニケーションが考えられる。中山ほか (2011) は、大学体育授業が大学生活への充実感や自分への自信感に好影響を与える背景に、授業時の学生間のコミュニケーションが影響するとしている。また、橋本 (2012) は、大学生における身体活動によるメンタルヘルス改善効果の媒介要因として対人関係に関わるスキルが関与することを明らかにしている。本研究では、どちらの授業科目でも受講生同士のコミュニケーションを要する場面があったが、エアロビックダンスではグループ演技創作などを通して受講生同士の双方向のコミュニケーション機会がより多く創出され、メンタルヘルスに好影響を与えた可能性が考えられる。エアロビックダンスと器械運動で気分への効果が異なった要因としてもう一つ考慮すべき要因は、音楽の影響である。運動時に音楽を聴取することで主観的な運動強度を減少させたり、運動による気分の改善をより増強する効果がある (Suwabe et al., 2021)。器械運動では音楽を聴取する場面はなかった一方、エアロビックダンスではほぼ全ての運動が音楽を聴取しながら行われたことから、音楽聴取がエアロビックダンスによるポジティブな感情の増大を促進した可能性が考えられる。一方、心拍数及び RPE は種目間で差がなかったことから、運動強度は両種目で概ね同等であったと考えられる。ただし、本研究における心拍数測定は対象者や測定時間が限定的であったため、運動強度と気分改善効果との関連については運動強度をより詳細に測定した上でさらなる検討が必要である。

観察された授業科目間の差に対するベースライン (授業前及び学期前) 値の影響について、予備的な分析を行い検討した。まず、対応のない t 検定を用いて授業前及び学期前時点における群間比較を行った。TDMS の各得点は、分析対象期間 (全10回) の平均値を各個人の代表値として分析に用いた。その結果、分散分析で交互作用が認められた6項目のうち4項目で有意性を認め、TDMS の安定度、快適度で器械運動が有意に高値、POMS の怒り・敵意、TMD 得点においてエアロビックダンスが有意に高値であった (いずれも $p < 0.05$)。次に、ベースライン値に群間差が認められた項目について、授業前及び

学期前の値と授業前後及び学期前後の変化量との相関係数を両群合わせたデータセットを用いて算出したところ、弱～中程度の相関関係が認められた（安定度： -0.36 ；快適度： -0.40 ；怒り・敵意： -0.57 ；TMD： -0.61 ）。授業または学期によるこれら4項目の変動には、平均回帰のようなベースライン値の影響が含まれる可能性が考えられる。

学期前後のネガティブ気分の変化と単回授業前後の安定度の変化の間には相関関係が認められ、単回の授業で安定度が増大した者ほど慢性的なネガティブ気分改善効果も大きかった。この結果は、エアロビックダンスで慢性的なネガティブ気分が改善した背景に毎回の授業による安定度の増大が関与していた可能性を示唆する。先行研究では、種目オムニバス型体育授業において一過性のポジティブ感情の増大及び慢性的な社会的ストレスの低減が生じること（橋本ほか，2000）、授業期間終了時のポジティブな感情と単回の授業終了時の高揚感が関連すること（荒井，2010）が報告されている。これらの本研究及び先行研究の結果は、長期的なメンタルヘルス改善効果を促す上で一過性のポジティブな心理変化が重要だとする本研究の仮説を支持する。

器械運動においては、活性度、快適度、覚醒度を増大させる急性効果が認められたが、安定度は低下した。器械運動の授業における気分変化を検討した先行研究は見当たらないが、「技」への挑戦過程で失敗を繰り返すこと、さらに失敗の仕方によっては痛みを伴う場合があることにより安定度に負の影響を及ぼしたかもしれない。また、器械運動では慢性的な気分改善効果は認められなかった。器械運動で慢性効果が見られなかった原因として、学期開始時点におけるネガティブ気分得点がエアロビックダンスに比べて低値であったために体育授業の効果が得られにくかった可能性が考えられる。本研究では、受講生の学年分布は各科目で異なっており、特に1年生の割合はエアロビックダンスで40名中27名、器械運動では34名中7名であった。大学初年次のメンタルヘルスは不安定であることが指摘されており（Alonso et al., 2018；小田ほか，2021）、本研究でもこうした影響によりベースラインの気分が科目間でばらついた可能性がある。

本研究は、いくつかの限界がある。まず、授業現場で取得したデータを用いたため、群分けのランダム化はなされておらず、群間の条件統制は不十分であった。男女比や学年などの研究対象者の特性は科目間で異なっており、結果に影響した可能性がある。また、器械運動は午前中（1, 2限目）、エアロビックダンスは午後（3, 4限目）と異なる時間帯に行われた。コルチゾールやカテコラミンなど気分に影響する生理パラメータには日内変動

があること、11時から14時頃をピークに活性度が高く疲労感が低くなる傾向にあることなどが報告されており（Trine and Morgan, 1995）、結果の解釈には注意が必要である。次に、研究対象者の属性に関する事項である。本研究で対象としたスポーツ健康科学を専攻する学生は、実技科目が多いことに加えて、約半数が運動部に所属し選手として活動していたことから、体育・スポーツ系以外を専攻する学生に比べて身体活動レベルが高かったと考えられる。日頃の身体活動量が多く有酸素能が高い者は運動時にポジティブ気分を得られやすいことが示唆されていることから（Ekkekakis and Petruzzello, 1999）、本研究で得られた知見を大学生全般に一般化するためには、体育・スポーツ系以外を専攻する学生を対象に更なる検討が必要である。また、ダンス経験の有無がダンス授業への意欲や授業前後の気分の変化に影響することが報告されているように（林田ほか，2019）、類似スポーツの経験の有無は気分への効果に影響を及ぼすと考えられるため、実際の授業に適應するには受講生の経験やレベルを考慮した課題の難易度設定やグループ分けが必要だと考えられる。

結 論

本研究は、エアロビックダンス及び器械運動の体育実技が大学生のメンタルヘルスに与える急性及び慢性的な効果を包括的に検討した。単回授業前後の気分測定から、活性度、快適度、覚醒度が両種目ともに増大し、活性度、快適度においては、その程度はエアロビックダンスの方が大きかった。安定度は、エアロビックダンスで増大、器械運動で低下した。一方、学期前後の測定では、エアロビックダンスのみで慢性効果が認められ、POMSで測定したネガティブな気分が減少した。授業科目間で差が認められた項目の一部では、ベースライン（授業前及び学期前）値が影響した可能性があるが、少なくとも、活性度（急性）及び緊張・不安（慢性）では運動種目による効果があり、大学体育におけるエアロビックダンスはメンタルヘルスに対して急性及び慢性的に好影響を与えることが示唆された。

文 献

- Alonso, J., Mortier, P., Auerbach, R.P., Bruffaerts, R., Vilagut, G., Cuijpers, P. and WHO WMH-ICS Collaborators. (2018) Severe role impairment associated with mental disorders: Results of the WHO World Mental Health Surveys International College Student Project. *Depression and Anxiety*, 35: 802-814.
- 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・中村友浩・木内敦詞・浦井良太郎 (2005) 男子大学生における身体活動・運動と不安・抑うつ傾向との関係. 心身医学, 45 : 865-871.
- Ekkekakis, P., and Petruzzello, S.J. (1999) Acute aerobic exercise and affect: Current status, problems and prospects regarding dose-response. *Sports Medicine*, 28: 337-374.
- 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.
- 橋本公雄・渡壁史子・西田順一 (2000) 運動に伴う一過性のポジティブな感情の増加とメンタルヘルスの改善・向上との関係. 体育・スポーツ教育研究, 1 : 5-12.
- 林田はるみ・諏訪部和也・伊藤理香 (2019) 中学校・高等学校でのダンス経験が大学生のダンス学習意欲と気分にあぼす影響. 桐蔭スポーツ科学, 2 : 15-25.
- ヒューカート・マクネア: 監訳 横山和仁・協力 渡邊一久 (2015) POMS 2 日本語版マニュアル. 金子書房.
- 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.
- 水田一郎 (2020) 大学生のメンタルヘルス. 精神療法, 46 : 788-794.
- 文部科学省 (2019) 中学校学習指導要領解説. 東山書房.
- 向後佑香・坂本昭裕・大森肇・山田幸雄・本間三和子・平山素子…・桐生習作 (2012) 大学体育が大学一年生のメンタルヘルスにあぼす影響. 大学体育研究, 34 : 39-45.
- 中山正剛・田原亮二・神野賢治・丸井一誠・村上郁磨 (2011) 大学生活におけるメンタルヘルスを規定する大学体育授業の要因分析: 大学体育の効果に関する研究. 大学体育学, 8 : 3-12.
- 中山正剛・田原亮二・渡邊正和・神野賢治・丸井一誠・村上郁磨 (2012) 大学体育授業が学力とメンタルヘルスに与える影響—汎用的技能と態度・志向性に着目して—. 別府大学短期大学部紀要, 31 : 45-51.
- 小田梓・坂本昭裕 (2011) 共通体育「野外運動」におけるインシアティブゲーム体験が大学一年生のメンタルヘルスにあぼす影響. 筑波大学体育科学系紀要, 34 : 163-167.
- 小田啓之・七山 (田中) 知佳・石道峰典・中村友浩・西脇雅人 (2021) 大学初年次男子学生の気分状態と生活習慣の関係. 大学体育スポーツ学研究, 18 : 75-83.
- Pascoe, M., Bailey, A.P., Craike, M., Carter, T., Patten, R., Stepto, N. and Parker, A. (2020) Physical activity and exercise in youth mental health promotion: A scoping review. *BMJ Open Sport and Exercise Medicine*, 6, e000677.
- Penedo, F.J., and Dahn, J.R. (2005) Exercise and well-being: A review of mental and physical health benefits associated with physical activity. *Current Opinion in Psychiatry*, 18: 189-193.
- スポーツ庁 (2020) 令和元年度スポーツの実施状況等に関する世論調査. https://www.mext.go.jp/sports/b_menu/toukei/chousa04/sports/1415963_00001.htm (参照日: 2022年7月5日)
- スポーツ庁 (2016) 平成27年度体力・運動能力調査結果の概要 各年代の運動・スポーツ実施状況及び過去との比較. https://www.mext.go.jp/prev_sports/comp/b_menu/other/_icsFiles/afildfile/2016/10/11/1377987_005.pdf (参照日: 2022年7月5日)
- Suwabe, K., Hyodo, K., Fukuie, T., Ochi, G., Inagaki, K., Sakairi, Y., and Soya, H. (2021) Positive mood while exercising influences beneficial effects of exercise with music on prefrontal executive function: A functional NIRS study. *Neuroscience*, 454: 61-71.
- 高橋信二・坂入洋右・吉田雄大・木塚朝博 (2012) 身体活動のタイプの違いはどのように気分に影響するのか?. 体育学研究, 57 : 261-273.
- 高橋恭平・石走知子・福満博隆・末吉靖宏 (2021) ライブ型遠隔授業による大学体育実技の一過性運動が感情にあぼす影響: 運動好悪による相違に着目して. 大学体育スポーツ学研究, 19 : 38-46.
- Trine, M.R., and Morgan, W.P. (1995) Influence of time of day on psychological responses to exercise. A review. *Sports Medicine*, 20: 328-37.
- 山本清文・高岡綾子・加藤勇之助 (2011) 中学校体育の授業づくり 楽しくできる“現代的なリズムのダンス”チーム・ダンスエアロビク. 社団法人日本エアロビク連盟.
- 山津幸司・堀内雅弘 (2010) 週1回の大学体育が日常の身体活動量およびメンタルヘルスにあぼす影響. 大学体育学, 7 : 57-67.

(受付: 2022. 2. 18, 受理: 2022. 6. 29)

資料1. TDMSのEM (推定周辺) 平均, 標準誤差, 自由度, 95%信頼区間

授業科目

	エアロビックダンス				器械運動			
	EM 平均 (標準誤差)	自由度	95%信頼区間 下限 上限		EM 平均 (標準誤差)	自由度	95%信頼区間 下限 上限	
活性度	2.9 (0.4)	65.9	2.1	3.7	3.7 (0.4)	66.5	2.9	4.6
安定度	3.7 (0.4)	65.9	2.9	4.4	4.5 (0.4)	66.3	3.7	5.4
快適度	6.5 (0.7)	66.0	5.1	7.9	8.2 (0.8)	66.3	6.7	9.8
覚醒度	-0.7 (0.3)	64.5	-1.3	-0.2	-0.8 (0.3)	66.0	-1.4	-0.2

授業回数

	第2回				第3回				第4回				第5回				第6回			
	EM 平均 (標準誤差)	自由度	95%信頼区間 下限 上限		EM 平均 (標準誤差)	自由度	95%信頼区間 下限 上限		EM 平均 (標準誤差)	自由度	95%信頼区間 下限 上限		EM 平均 (標準誤差)	自由度	95%信頼区間 下限 上限		EM 平均 (標準誤差)	自由度	95%信頼区間 下限 上限	
活性度	4.3 (0.4)	174.7	3.6	5.1	3.4 (0.4)	189.7	2.6	4.2	3.5 (0.4)	197.3	2.7	4.2	3.4 (0.4)	212.3	2.7	4.2	3.4 (0.4)	182.9	2.6	4.1
安定度	5.2 (0.3)	123.7	4.6	5.9	4.8 (0.3)	131.4	4.1	5.4	4.4 (0.3)	135.3	3.7	5.1	4.2 (0.3)	143.1	3.5	4.8	4.1 (0.3)	127.9	3.4	4.7
快適度	9.5 (0.6)	117.9	8.3	10.8	8.2 (0.6)	124.8	6.9	9.4	7.8 (0.6)	128.3	6.6	9.1	7.6 (0.6)	135.3	6.3	8.9	7.4 (0.6)	121.7	6.2	8.7
覚醒度	-0.9 (0.3)	411.7	-1.6	-0.2	-1.4 (0.4)	452.3	-2.1	-0.7	-0.9 (0.4)	472.6	-1.7	-0.2	-0.7 (0.4)	509.2	-1.4	0.0	-0.7 (0.3)	434.5	-1.4	0.0
	第7回				第8回				第9回				第10回				第11回			
	EM 平均 (標準誤差)	自由度	95%信頼区間 下限 上限		EM 平均 (標準誤差)	自由度	95%信頼区間 下限 上限		EM 平均 (標準誤差)	自由度	95%信頼区間 下限 上限		EM 平均 (標準誤差)	自由度	95%信頼区間 下限 上限		EM 平均 (標準誤差)	自由度	95%信頼区間 下限 上限	
活性度	3.1 (0.4)	198.9	2.3	3.9	3.1 (0.4)	223.3	2.3	3.9	2.6 (0.4)	209.7	1.8	3.4	3.0 (0.4)	228.4	2.2	3.8	3.3 (0.4)	197.3	2.5	4.0
安定度	3.8 (0.3)	136.1	3.1	4.5	3.6 (0.3)	148.7	2.9	4.3	3.5 (0.3)	141.7	2.9	4.2	3.7 (0.3)	151.3	3.1	4.4	3.6 (0.3)	135.3	2.9	4.2
快適度	6.9 (0.6)	129.0	5.6	8.1	6.7 (0.7)	140.3	5.4	8.0	6.1 (0.6)	134.0	4.9	7.4	6.6 (0.7)	142.6	5.3	7.9	6.8 (0.6)	128.3	5.6	8.1
覚醒度	-0.7 (0.4)	477.8	-1.4	0.0	-0.5 (0.4)	537.0	-1.2	0.2	-0.9 (0.4)	503.6	-1.6	-0.2	-0.6 (0.4)	548.5	-1.4	0.1	-0.3 (0.4)	472.9	-1.0	0.4

授業前後

	授業前				授業後			
	EM 平均 (標準誤差)	自由度	95%信頼区間 下限 上限		EM 平均 (標準誤差)	自由度	95%信頼区間 下限 上限	
活性度	1.8 (0.4)	77.6	1.1	2.4	4.9 (0.4)	78.3	4.2	5.5
安定度	4.1 (0.4)	72.6	3.5	4.7	4.1 (0.4)	72.9	3.5	4.6
快適度	5.9 (0.4)	72.0	4.8	7.0	8.9 (0.4)	72.4	7.8	10.0
覚醒度	-2.4 (0.4)	97.4	-2.8	-1.9	0.8 (0.4)	99.2	0.4	1.3

授業科目×授業前後

	エアロビックダンス×授業前				エアロビックダンス×授業後				器械運動×授業前				器械運動×授業後			
	EM 平均 (標準誤差)	自由度	95%信頼区間 下限 上限		EM 平均 (標準誤差)	自由度	95%信頼区間 下限 上限		EM 平均 (標準誤差)	自由度	95%信頼区間 下限 上限		EM 平均 (標準誤差)	自由度	95%信頼区間 下限 上限	
活性度	1.2 (0.4)	76.8	0.3	2.0	4.6 (0.4)	77.9	3.8	5.4	2.4 (0.5)	78.3	1.5	3.3	5.1 (0.5)	78.6	4.2	6.0
安定度	3.4 (0.4)	72.1	2.7	4.2	3.9 (0.4)	72.7	3.1	4.7	4.8 (0.4)	73.0	4.0	5.7	4.2 (0.4)	73.1	3.4	5.1
快適度	4.6 (0.7)	71.6	3.1	6.1	8.4 (0.7)	72.2	6.9	9.9	7.2 (0.8)	72.4	5.5	8.8	9.3 (0.8)	72.5	7.7	11.0
覚醒度	-2.3 (0.3)	95.1	-2.9	-1.7	0.8 (0.3)	98.1	0.2	1.4	-2.5 (0.3)	99.3	-3.1	-1.8	0.8 (0.3)	100.2	0.2	1.5

資料2. TDMS の混合モデルによる分散分析の結果

	主効果											
	科目				授業回数				授業前後			
	分子の自由度	分母の自由度	F 値	p 値	分子の自由度	分母の自由度	F 値	p 値	分子の自由度	分母の自由度	F 値	p 値
活性度	1	66.2492	2.07	0.16	9	1040.19	2.71	<0.01	1	1036.42	324.49	<0.01
安定度	1	66.1064	2.38	0.13	9	1038.42	8.58	<0.01	1	1036.20	0.19	0.66
快適度	1	66.1559	2.65	0.11	9	1038.27	7.89	<0.01	1	1036.24	174.27	<0.01
覚醒度	1	65.2982	0.02	0.88	9	1045.47	0.86	0.56	1	1035.89	257.05	<0.01

	交互作用																
	科目×授業回数				科目×授業前後				授業回数×授業前後				科目×授業回数×授業前後				単純主効果
	分子の自由度	分母の自由度	F 値	p 値	分子の自由度	分母の自由度	F 値	p 値	分子の自由度	分母の自由度	F 値	p 値	分子の自由度	分母の自由度	F 値	p 値	
活性度	9	1040.19	0.53	0.85	1	1036.42	4.25	0.04	9	1036.35	0.18	1.00	9	1036.35	0.55	0.84	a < b** ; c < d**
安定度	9	1038.42	2.33	0.01	1	1036.20	16.40	<0.01	9	1036.16	1.52	0.14	9	1036.16	1.14	0.33	a < b** ; d < c* ; a < c*
快適度	9	1038.27	1.31	0.23	1	1036.24	13.13	<0.01	9	1036.20	0.91	0.52	9	1036.20	0.84	0.57	a < b** ; c < d** ; a < c*
覚醒度	9	1045.47	1.12	0.34	1	1035.89	0.39	0.53	9	1035.69	0.43	0.92	9	1035.69	0.77	0.65	

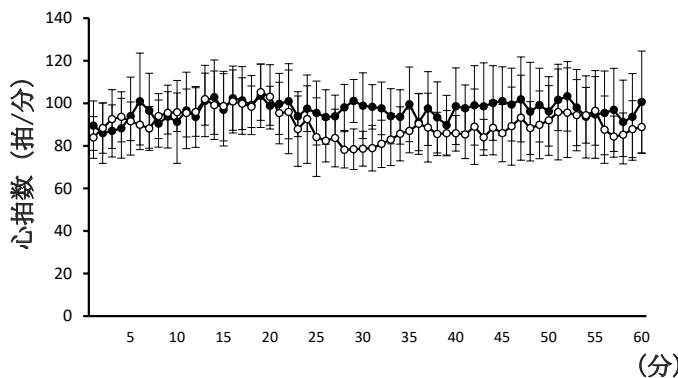
a エアロビックダンス授業前, b エアロビックダンス授業後, c 器械運動授業前, d 器械運動授業後, *p < 0.05, **p < 0.01

資料3. POMS の平均値 (標準誤差) と分散分析の結果

	エアロビックダンス				器械運動				主効果						交互作用				
	n = 28				n = 23				科目			時間			科目×時間				単純主効果
	学期前 a	学期後 b	学期前 c	学期後 d	F 値	η^2	p 値	F 値	η^2	p 値	F 値	η^2	p 値	F 値	η^2	p 値			
怒り・敵意	6.2 (1.0)	4.1 (0.8)	2.9 (0.7)	3.4 (0.9)	3.47	0.07	0.07	1.93	0.04	0.17	6.03	0.11	0.02	b < a** ; c < a*					
混乱・当惑	6.9 (0.9)	5.2 (0.7)	4.5 (1.0)	5.1 (0.8)	1.37	0.03	0.25	0.87	0.02	0.36	3.98	0.08	0.05						
抑うつ・落ち込み	5.5 (0.7)	4.0 (0.7)	3.5 (0.8)	3.8 (0.7)	1.48	0.03	0.23	1.22	0.02	0.28	3.20	0.06	0.08						
疲労・無気力	9.0 (0.9)	8.1 (1.1)	5.1 (0.8)	6.6 (1.0)	5.53	0.10	0.02	0.17	< 0.01	0.68	2.29	0.05	0.14						
緊張・不安	6.4 (0.6)	5.0 (0.6)	5.4 (0.8)	6.1 (0.9)	< 0.01	< 0.01	0.96	0.47	< 0.01	0.50	4.64	0.09	0.04	b < a*					
活気・活力	10.0 (0.7)	9.8 (0.8)	10.4 (1.1)	10.0 (0.8)	0.09	< 0.01	0.76	0.33	< 0.01	0.57	0.03	< 0.01	0.86						
友好	12.5 (0.5)	10.8 (0.7)	12.0 (1.0)	12.0 (0.9)	0.18	< 0.01	0.68	2.13	0.04	0.15	2.13	0.04	0.15						
TMD 得点	24.0 (3.6)	16.8 (3.0)	11.0 (3.4)	15.1 (3.5)	2.99	0.06	0.09	0.43	< 0.01	0.52	6.07	0.11	0.02	b < a* ; c < a*					

a エアロビックダンス学期前, b エアロビックダンス学期後, c 器械運動学期前, d 器械運動学期後, *p < 0.05, **p < 0.01

資料4. 授業開始15分後から授業終了15分後までの60分間の心拍数の平均値の変化



○エアロビックダンス, ●器械運動; エラーバーは標準誤差を示す

資料5. 慢性効果と急性効果のピアソンの相関係数

	POMS (学期前後の変化)	怒り - 敵意			緊張 - 不安			TMD 得点		
		TDMS (単回授業による変化)	慢性効果	急性効果	TDMS (単回授業による変化)	慢性効果	急性効果	TDMS (単回授業による変化)	慢性効果	急性効果
活性度	-0.04	0.03	-0.05							
安定度	-0.23	-0.14	-0.35**							
快適度	-0.14	-0.04	-0.19							
覚醒度	0.07	0.10	0.10							

**p < 0.01



Acute and chronic effects of physical education classes on university students' mental health:

Comparison between aerobic dance and gymnastics

Kazuya SUWABE¹, Hayate NAMATAME², Hikaru TANAKA¹, Harumi HAYASHIDA³, Rika ITO^{4,5}, and Takeshi OTSUKI¹

¹Faculty of Health and Sport Sciences, Ryutsu Keizai University,

²Graduate School of Comprehensive Human Sciences, University of Tsukuba,

³Faculty of Culture and Sport Policy, Toin University of Yokohama,

⁴Graduate School of Health Sciences, Toyohashi Sozo University,

⁵Faculty of Health Promotional Sciences, Tokoha University

Abstract

Previous researches on physical education have shown that physical education classes positively impact the mental health of university students. However, the effects of different types of exercise on mental health have rarely been examined. In addition, a comprehensive study examining acute and chronic effects is missing. Thus, this study examined the acute and chronic effects of physical education classes of different sports disciplines, such as aerobic dance and gymnastics on mood. The undergraduate students majoring in health and sport sciences participated in this study ($n = 40$ in aerobic dance, $n = 34$ in gymnastics). The mood of the participants was measured using the Two-Dimensional Mood Scale (TDMS) and the Profile of Mood State (POMS) before and after every class session and each semester, respectively. Heart rate and the ratings of perceived exertion (RPE) were recorded in some classes with typical course content. The results of the TDMS showed that a single session of class increased vitality, pleasure, and arousal levels in both the sport disciplines, and the increased levels in vitality and pleasure were higher in aerobic dance. Stability levels increased in aerobic dance, whereas it decreased in gymnastics. On the other hand, chronic effects were observed only in aerobic dance; negative mood measured by the POMS decreased after the semester. A significant correlation between increased stability after the single class session and decreased negative mood after the semester suggests that the acute effects on stability were involved in the chronic effects of aerobic dance. These results indicate that the effects of university physical education classes on mental health are different among sports disciplines; aerobic dance has an acute and chronic positive impact. Since the exercise intensity measured by heart rate and the RPE was comparable in both the disciplines, differential effects on mood between the disciplines could be attributed to environmental factors, such as communication with other students and listening to music.

Keywords

university physical education, the Two-Dimensional Mood Scale, the Profile of Mood State, heart rate, ratings of perceived exertion

Corresponding author: Kazuya SUWABE Email: ksuwabe@rku.ac.jp

2人連鎖交互跳びの技能習得過程における運動課題の検討：

体育系大学生を対象として

大坪俊矢, 柿山哲治

福岡大学スポーツ科学部

要 旨

〈連鎖交互跳び〉は、「体育学習の言語学習の充実」(佐伯・池田, 2011)を実現できる教材として期待されている。しかし、〈連鎖交互跳び〉の指導法はまだ確立されていないため、教育効果が期待できる教材であるにも拘わらず授業への導入が難しいという側面もある。本研究では、「学習者が動作の同調とリズムの違いを感じる」ことができ、「両手に縄を持ち、移動を伴わず、跳躍と交互回旋の動作を組み合わせた」運動課題の有効性を検証することを目的とした。体育系学部に所属する大学生18名(男子:11名,女子:7名,平均年齢:21.3±0.9歳)を対象に、筆者が考案した運動課題を実施するグループと先行研究で考案された運動課題を実施するグループに分け、成功数及び技能習得ペア数の比較、本番試技後に意識調査アンケートを行い、その違いを比較した。成功数及び技能習得ペア数に有意差はみられなかった。しかし、アンケート調査の結果から、跳躍リズム練習には、1本の縄を跳躍した後に補助者の手をタッチしてリズム練習を行う運動課題よりも両手に縄を持ち跳躍動作と回旋動作を組み合わせた運動課題が有効と考えられた。また、自由記述回答の結果から、より効果的な運動課題に求められる条件として、回旋動作に実際のスピード感があること、ペアと隣り合うなどお互いを横で認識できる立ち位置で実施することが新たに挙げられた。

キーワード

体育教材, なわとび, コミュニケーション

責任著者: 大坪俊矢 Email: s.otsubo.ng@adm.fukuoka-u.ac.jp

緒 言

国内における生産年齢人口の減少, グローバル化による技術革新, 社会構造の急速な変化など, 現代は予測が困難な時代となっていることを背景に平成30年に高等学校の学習指導要領改訂が告示された(文部科学省, 2018)。そして, 選挙権年齢・成年年齢が18歳へと引き下げられることに伴い, 高校生にとって政治や社会は一層身近なものとなることから, 学校教育には, 他者と協働して課題を解決していくことなどが求められている(文部科学省, 2018)。このような社会的背景から, 初等・中等教育では, 予測困難な時代となることを見据え, 「主体的・対話的で深い学び」の授業改善が進められている。そのため, 高等教育機関である大学においても, 急速に変化していく社会に適応していくことができる学生の育成など, 大学教育に求められるものが変化していくと考えられる。

公益財団法人大学基準協会は, 大学のあり方について,

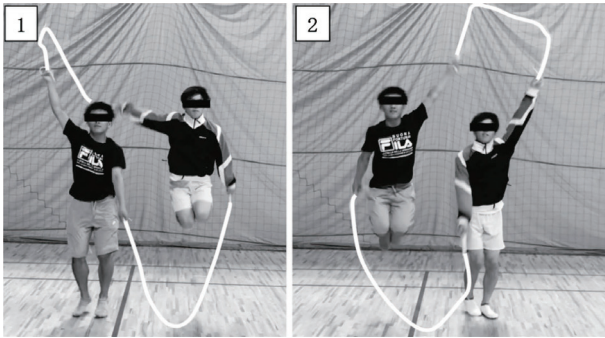
豊かな人間性の涵養に留意しつつ真理の探究と人材育成に努めることを『大学基準』及びその解説』で示しており(公益財団法人大学基準協会, 2017), 大学生の豊かな人間性を涵養することを大学に求めている。豊かな人間性とは, 「自らを律しつつ, 他人とともに協調し, 他人を思いやる心や感動する心など」(中央教育審議会, 1996)のことであり, これらは, 個人での活動よりも対人場面でのコミュニケーションや協同的な活動によって育まれると考えられる。体育系学術団体は, 豊かな人間性の涵養には運動・スポーツの実践が必要であるという旨の共同声明を発表しており(公益社団法人全国大学体育連合, 2009), 大学の保健体育における身体面, 精神面, 社会性・コミュニケーション面の教育効果を再認識することを全国の高等教育機関に要請している(公益社団法人全国大学体育連合, 2010)。これらのことから, 大学生の豊かな人間性を育成することが大学の責務であり, 大学体

育の果たす役割であると考えられる。

このような背景から大学体育においてはスポーツ実践を取り入れさえすれば教育に役立つだろうという考え方ではなく、教育効果が高まるような授業づくりと教材開発がより一層進められることが要請されている。そこで本研究では、コミュニケーションスキルの育成が期待される教材としてなわとび運動における〈連鎖交互跳び〉^{注)}に着目した。〈連鎖交互跳び〉とは、「2人がなわを半周ずらして同方向に回す〈交互回し〉による〈連鎖とび〉」(上原, 2004)であり、〈2人連鎖交互跳び〉が基本形態となる(図1)。この〈連鎖交互跳び〉は、「体育学習の言語学習の充実」(佐伯・池田, 2011)が実現できる教材として期待されている。また、この教材は、〈2人連鎖交互跳び〉を基本形態にして、移動技や転向技への発展要素と人数を増やす発展要素があり(上原・佐伯, 2010)、学習の拡がりや深まりの可能性をもっていることから大

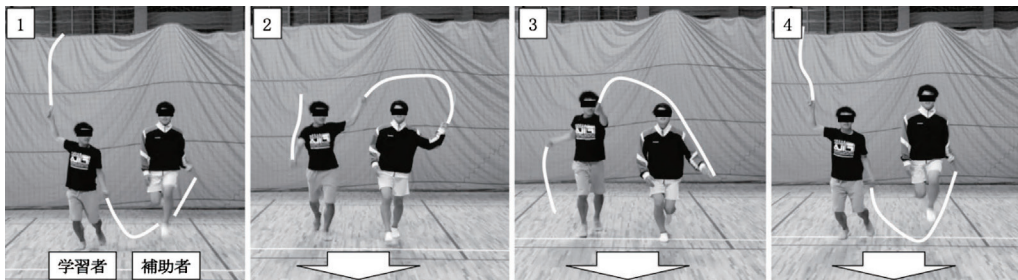
学の授業でも継続して実践されている(佐伯, 2022)。しかし、〈連鎖交互跳び〉の指導法はまだ確立されていないため、教育効果が期待できる教材であるにも拘わらず授業への導入が難しいという側面もある。例えば、「(前方に歩きながら)片側・側回旋・ペア跳び」(図2)の運動課題を積極的に活用したことや「片側なわなし回旋」(図3)が有効な運動課題であると報告されている(上原・木藤, 2007; 上原・鈴木, 2012)。しかし、「移動を伴う運動課題は実際の動きと結びついていない」(神保, 2010)ことや「手の交互操作の動きの感じをつかむには、跳躍動作と切り離して、手や腕だけの操作を取り出して学習しても効果的ではない」(上原・木藤, 2007)ことが指摘されているが、この課題の解決法はまだ示されていない。また、「左右の手になわを用いる」(上原, 2010)必要があること、「相手を感じるという意識を顕在化させる」(神保, 2010)ことも運動課題に必要な条件として挙げられているが、この課題を解決する運動課題の考案と検証は行われていない。

〈連鎖交互跳び〉の中核的な課題は、縄の交互回旋動作と跳躍動作の協調リズムの促発である。先行研究では、この協調リズムをつかむ練習について、走りながら〈順とび〉を行う形式にみられる〈かけ足跳び〉の運動図式の学習転移を期待していると考えられている。しかし、〈かけ足跳び〉における「移動」の要素は、〈連鎖交互跳び〉の運動感覚の理解には結びつかないという実践報告がなされている。また、上述したように、「相手を感じる」ことも運動感覚の理解に必要なであると指摘されてい



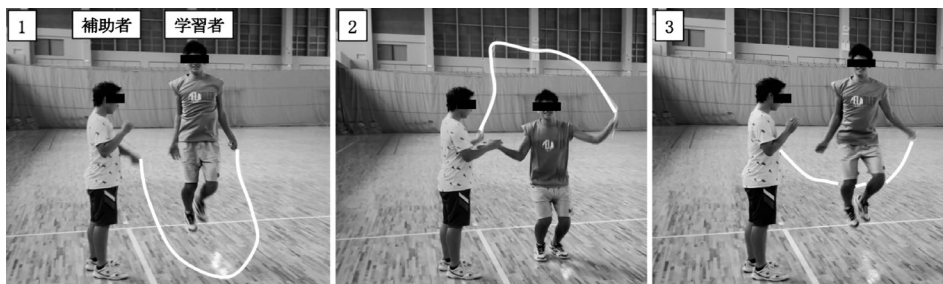
図中の番号は運動の順番を表している。

図1. 2人連鎖交互跳び



図中の番号は運動の順番を表している。

図2. 片側・側回旋・ペア跳び



図中の番号は運動の順番を表している。

図3. 片側なわなし回旋

ることから、相手と回旋動作を合わせる意識と交互に跳躍する意識が芽生える運動課題が必要であると考えられる。以上のことから、本研究では、「学習者が動作の同調とリズムの違いを感じる」ことができ、「両手に縄を持ち、移動を伴わず、跳躍と交互回旋の動作を組み合わせた」運動課題の有効性を検証することを目的とした。

方法

対象者

対象者は、体育系学部所属する大学生18名（男子：11名、女子：7名、平均年齢：21.3±0.9歳）とした。対象者が所属する運動部の内訳は、野球部が5名、ラクロス部が4名、陸上競技部が2名、ハンドボール部が2名、サッカー部が1名、バスケットボール部が1名、ソフトボール部が1名、ヨット部が1名、無所属が1名であった。〈連鎖交互跳び〉の経験について、対象者18名のうち、経験ありが7名、経験なしが10名、不明が1名であった。

ペアの組み合わせとグループの特性

研究者のバイアスを避けるため、ペアの組み合わせとグループ分けには、くじ引きで個人番号を割り当て、第一学習社（online）がWebで無料提供しているグループ分けツールを用いた。

Aグループには8名（4ペア）、Bグループには10名（5ペア）が割り振られた。Aグループの対象者が所属する運動部の内訳は、野球部が4名、サッカー部が1名、ソフトボール部が1名、ハンドボール部が1名、無所属が1名であった。また、〈連鎖交互跳び〉の経験者は2名、未経験者は6名であった。Bグループの対象者が所属する運動部の内訳は、ラクロス部が4名、陸上競技部が2名、ハンドボール部が1名、野球部が1名、ヨット部が1名、バスケットボール部が1名であった。また、

〈連鎖交互跳び〉の経験者は5名、未経験者は4名、不明が1名であった。

調査内容

1. 成功数

運動課題による成功数を比較するため、筆者が考案した2つの運動課題を実施するグループ（以下、Aグループ）と先行研究で考案されている2つの運動課題を実施するグループ（以下、Bグループ）に分け（表1）、運動課題①と運動課題②をそれぞれ10分間実施させ、2つの運動課題実施後に本番試技10分間を行わせた。なお、成功数や連続での成功数については、本番試技中の様子をビデオカメラ（SONY社製HDR-CX680）で撮影し、録画した映像を基に筆者が跳躍の成功、失敗を判断し成功数を算出した。

2. 本番試技中の〈2人連鎖交互跳び〉に関する意識と運動課題への印象

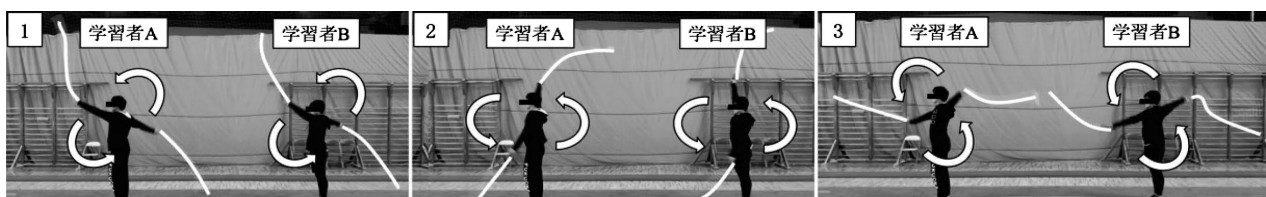
〈2人連鎖交互跳び〉への意識、失敗要因に関する質問、実施中の意識に関する質問、運動課題に関する質問の計13問からなる意識調査アンケートを作成し、本番試技後に回答させた。なお、13項目全て5件法（よく当てはまる：5点、当てはまる：4点、どちらとも言えない：3点、当てはまらない：2点、全く当てはまらない：1点）で回答させた。

運動課題①（縄の回旋練習）

両グループともに運動課題①では、腕を左右交互に回旋させる技能の習得を目的としている。Aグループの運動課題①は、2名が両手に縄を持った状態で前後に並び、ペアで回旋のリズムを揃えながら両腕を交互に回旋する運動課題を実施した（図4）。なお、Aグループには、お

表1. 各グループに課した課題

	Aグループ	Bグループ
運動課題① （縄の回旋練習）	2名が両手に縄を持った状態で前後に並び、ペアで回旋のリズムを揃えながら両腕を交互に回旋させる。	学習者は両手に縄を持ち、前方に進みながら両腕を交互に回旋させる。補助者は片方の手に持っている縄を跳躍しながら前方に進む。
運動課題② （跳躍リズム練習）	2名が両手に縄を持った状態で前後に並び、ペアで左右交互回旋が揃った状態で交互に跳躍する。	学習者は縄を持っている手を下に振り下ろした際に跳躍し、跳躍後に学習者は補助者の手をタッチする。



図中の番号は運動の順番を表している。

図4. Aグループの運動課題①

互いの位置を入れ替えながら練習するよう指示をした。Bグループの運動課題①は、上原・鈴木（2012）の研究で実施された「(前方に歩きながら)片側・側回旋・ペア跳び」を実施した。「(前方に歩きながら)片側・側回旋・ペア跳び」は、学習者は両手に縄を持ち（一方の手には補助者との縄を、もう一方の手には2つに折りたたんだ縄を持つ）、前方に進みながら両腕を交互に回旋させ、補助者は片方の手に持っている縄を跳躍しながら前方に進む運動課題である（図2）。

運動課題②（跳躍リズム練習）

両グループともに運動課題②では、跳躍リズムの習得を目的としている。Aグループの運動課題②は、運動課題①に跳躍動作が加わったものであり、自分が跳躍する縄を決め（右手か左手か）、ペアで左右交互回旋が揃った状態で交互に跳躍する運動課題を実施した（図5）。なお、Aグループには、お互いの位置を入れ替えながら練習するよう指示をした。Bグループの運動課題②は、上原・木藤（2007）の研究で実施された「片側なわなし回旋」を実施した。「片側なわなし回旋」は、学習者は縄を持っている手を下に振り下ろした際に跳躍し、跳躍後に学習者は補助者の手をタッチするという運動課題である（図3）。

実験中の指導介入及び制限

指導介入は、実験開始前と本番試技前に〈2人連鎖交互跳び〉の示範映像を視聴させたこと、各運動課題実施前に運動課題の示範映像を視聴させたこと、運動課題シートの配布のみとし、個別指導や一斉指導は行っていない。運動課題シートとは、それぞれの運動課題を実施する際に留意するポイントをまとめたものである。運動課題①及び運動課題②を実施する練習時間内では、実際の〈2人連鎖交互跳び〉の練習は禁止し、〈2人連鎖交互跳び〉の実施は本番試技の10分間のみとした。

成功及び技能習得ペアの定義

成功の定義は、左右の人が縄に引っかからずに連続で3回ずつ跳ぶこととし、連続で3回ずつ跳ぶことができたものを成功数1回と換算した。ただし、縄に引っかかるなど縄の運動が停止した場合や縄の交互回旋が無くなり同時回旋になった場合は成功数のカウントから除外した。

技能習得ペアの定義は、本番試技10分間の内に1度でも左右の人が縄に引っかからずに連続で10回ずつ跳ぶことができたペアとし、連続10回に満たなかったペアを技能未習得ペアとした。また、連続での最高成功数は、左右の人が縄に引っかからずに1回ずつ跳ぶことができたものを成功数1回と換算して算出した。

統計処理

統計処理には、IBM SPSS Statistics 27を用いた。

グループ別成功数の比較及び意識調査アンケートの比較には、Mann-WhitneyのU検定を用いた。また、グループ別技能習得ペア数の比率については、Fisherの正確確率検定を用いた。なお、有意水準は5%未満とした。

倫理的配慮

本研究は、福岡大学研究倫理委員会の承認を得て実施した（承認番号：19-04-04）。

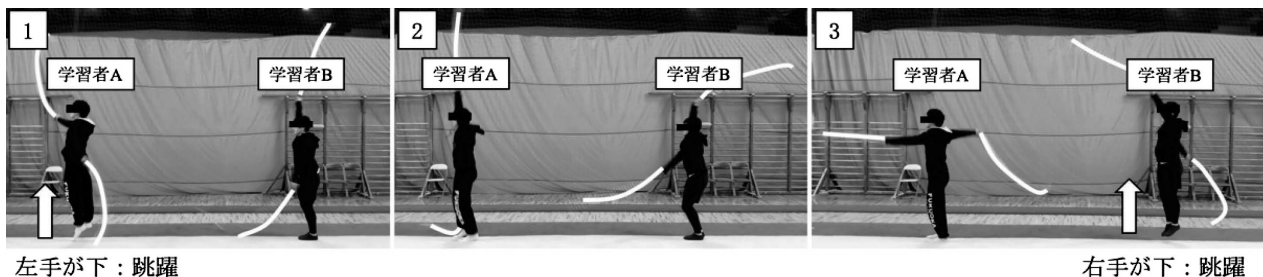
結果

グループ別成功数

本番試技でのAグループ（8名：4ペア）の成功数は16.5±9.2回、Bグループ（10名：5ペア）の成功数は9.6±4.7回であり、運動課題の違いによる成功数に有意差はみられなかった（効果量： $r = 0.33$ ）。なお、両グループにおいて、成功数0回のペアはいなかった。

グループ別技能習得ペア数のグループ間での比較

Aグループの技能習得ペアは3ペア（75.0%）、技能未習得ペアは1ペア（25.0%）、Bグループの技能習得ペア



図中の番号は運動の順番を表している。

図5. Aグループの運動課題②

は1ペア(20.0%)、技能未習得ペアが4ペア(80.0%)であり、両グループ間で技能習得ペアの数に有意差はみられなかった(効果量： $\phi = 0.55$)。

Aグループの各ペアにおける連続での最高成功数は、A-1ペアが26回、A-2ペアが19回、A-3ペアが17回、A-4ペアが8回であった。Bグループの各ペアにおける連続での最高成功数は、B-1ペアが21回、B-2ペアが9回、B-3ペアが7回、B-4ペアが5回、B-5ペアが4回であった。

意識調査アンケート

アンケート調査の結果を表2に示した。また、運動課題に対する自由記述については、Aグループの回答内容を表3、Bグループの回答内容を表4に示した。

13項目の質問のうち、「運動課題②は〈2人連鎖交互跳び〉の練習に有効的だと思う」という質問項目で有意差がみられた($p < 0.05$)。

Aグループが実施した運動課題①について、「ペアの人と回旋のリズムを合わせる練習になる」となるという

表2. 2人連鎖交互跳びに関する意識と運動課題の有効性についての5段階評価

質問項目	グループ	n	5段階評価					M ± SD	Mann-Whitney U Test
			1	2	3	4	5		
2人連鎖交互跳びは難しいと思う	A	8	0	1	0	4	3	4.1 ± 0.9	-
	B	10	0	0	0	4	6	4.6 ± 0.5	
2人連鎖交互跳びができそうな気がする	A	8	0	0	2	2	4	4.3 ± 0.8	-
	B	10	0	0	0	3	4	4.4 ± 0.5	
左右の腕を交互に回旋させることができる	A	8	0	1	0	4	3	4.1 ± 0.9	-
	B	10	0	1	1	2	6	4.3 ± 1.0	
腕の交互回旋が同時回旋にならずに跳ぶことができる	A	8	1	0	0	4	3	4.0 ± 1.2	-
	B	10	0	2	2	3	3	3.7 ± 1.1	
ペアの人と調子を合わせて回旋することができる	A	8	0	1	1	1	5	4.3 ± 1.1	-
	B	10	0	0	2	6	2	4.0 ± 0.6	
ペアの人と違うリズムで跳躍することができる(同時に跳ばない)	A	8	0	0	2	3	3	4.1 ± 0.8	-
	B	10	0	2	2	4	2	3.6 ± 1.0	
ペアの人と回旋のリズムを合わせることに難しいと思う	A	8	0	3	1	2	2	3.4 ± 1.2	-
	B	10	0	0	0	6	4	4.4 ± 0.5	
ペアの人と違うリズムで跳躍することが難しいと思う	A	8	0	2	1	4	1	3.5 ± 1.0	-
	B	10	0	1	1	5	3	4.0 ± 0.9	
2人連鎖交互跳びをしている時に、腕の交互回旋を意識できた	A	8	1	1	2	1	3	3.5 ± 1.4	-
	B	10	0	1	2	6	1	3.7 ± 0.8	
2人連鎖交互跳びをしている時に、「跳ぶ-跳ばせる」を意識できた	A	8	1	1	1	2	3	3.6 ± 1.4	-
	B	10	0	4	2	4	0	3.0 ± 0.9	
2人連鎖交互跳びをしている時に、ペアの回旋や跳躍のリズムを意識できた	A	8	0	0	2	2	4	4.3 ± 0.8	-
	B	10	0	2	0	6	2	3.8 ± 1.0	
運動課題①は、2人連鎖交互跳びの練習に有効的だと思う	A	8	0	2	1	2	3	3.8 ± 1.2	-
	B	10	0	0	0	6	4	4.4 ± 0.5	
運動課題②は、2人連鎖交互跳びの練習に有効的だと思う	A	8	0	0	2	2	4	4.3 ± 0.8	*
	B	10	0	1	5	4	0	3.3 ± 0.6	

* : $p < 0.05$ - : n.s.

表3. 運動課題に対する自由記述内容 (Aグループ)

課題の種類	5段階評価	評価の番号を選んだ理由
運動課題① (縄の回旋練習)	5	ペアの人と回旋のリズムを合わせる練習になるから
	5	段階を追って基礎が身につく
	5	互いのリズムを合わせることに有効
	4	2人のリズムを合わせるできるようになった
	4	時間が長かったと思う 前の人を見て合わせるができる
	3	腕が疲れる
	2	簡単すぎる 本番とスピード感や跳躍がない点で違いすぎる
運動課題② (跳躍リズム練習)	2	跳ぶことになると腕を交互に回す意識がなくなるから
	5	跳躍のタイミングがわかるようになった
	5	自分の跳ぶタイミングを確認できるから
	5	跳ぶタイミングを確認できる
	5	実戦により近い形でリズムを合わせて跳ぶことに有効
	4	前の人を見てタイミングを意識できる
	4	リズムや跳躍が本番に類似している運動だからただスピード感がつかめない
3	前の人が見えろを見れないから不安になる	
3	前後だったら後側は前に合わせるだけだったので横になってみたかった	

表4. 運動課題に対する自由記述内容 (Bグループ)

課題の種類	5段階評価	評価の番号を選んだ理由
運動課題① (縄の回旋練習)	5	1人でするよりイメージがつくから
	5	ペアの人と回旋のタイミングを合わせることができるから
	5	交互に跳ぶ意識が自然に体に身につくから
	5	一番実戦に近かった
	4	相手に合わせながら縄を回す意識ができるから
	4	2人連鎖交互跳びのように交互に腕を回すため
	4	腕を交互に回す感覚をつかめるから
	4	どこで腕を回すか意識することができた
	4	その場で跳ぶより簡単だから
	4	実戦に応じた練習である
運動課題② (跳躍リズム練習)	4	タイミングの確認が出来たため
	4	タッチが回す瞬間というのがだんだん意識できたから
	4	縄を一定のリズムで回す練習になるから
	4	相手のリズムがわかる
	3	リズムを合わせるには有効だと思う
	3	効果があまりわからなかったから
	3	リズムをつかむことが難しかった
	3	手のタイミングが相手の跳ぶタイミングであるがリズムがバラバラになった
	3	跳ばないときはハイタッチをしているだけになるから
	2	あまり効果を得れる練習ではないと感じた

回答があったことに対し、「本番とスピード感や跳躍がない点で違いすぎる」という回答もあった。また、運動課題②については、跳躍リズムの練習として肯定的な回答が多く、「リズムや跳躍が本番に類似している」という回答がみられた。しかし、「前の人が後ろを見ることができない」ことへの不安や「横になってみたかった」といった、立ち位置や方向についての問題点の回答もみられた。

Bグループが実施した運動課題①については、交互回旋のイメージや感覚がつかめるという回答が多く、「実際の動きに応じた練習である」という回答もあった。また、運動課題②については、リズムやタイミング練習として肯定的な回答がみられたが、効果が感じられないという回答もあった。

考 察

本研究における主となる知見は、〈2人連鎖交互跳び〉の技能習得過程において、「学習者が動作の同調とリズムの違いを感じる」ことができ、「両手に縄を持ち、移動を伴わず、跳躍と交互回旋の動作を組み合わせた」運動課題を実施したとしても成功数及び技能習得ペアの数に差があるとはいえなかったこと、運動課題に求められる条件として、回旋動作などに実際のスピード感が必要であること、実際の跳び方のように隣り合った立ち位置で実施する必要があることが新たに考えられたことである。

Aグループが実施した運動課題は、先行研究で報告されている運動課題に必要な条件として挙げられていた、学習者が動作の同調とリズムの違いを感じることができると(神保, 2010)、両手に縄を持つこと(上原, 2010)、移動を伴わないこと(神保, 2010)、跳躍と交互回旋の動

作を組み合わせること(上原・木藤, 2007)を取り入れた内容であった。そのため、Aグループは先行研究で考案されていた運動課題を実施したBグループよりも運動形態の発生が早いと考えられ、成功数及び技能習得ペアの数はAグループの方が多くなるものと考えられたが、本研究ではグループ別成功数及びグループ別技能習得ペア数に有意差はみられなかった。その理由として、サンプルサイズの問題だけでなく、本研究では体育系学部に所属する学生を対象としていたため、運動を得意とする対象者に偏っていたことが考えられる。運動に馴染みのある学生は、〈2人連鎖交互跳び〉の運動特性の把握と適応が早く、失敗後の課題解決に関するコミュニケーションも的確に行っていた可能性が考えられるため、短時間でも運動形態を発生させることができ、技能習得を達成したペアがいたと思われる。そのため、今回の結果を一般化することは困難であると考えられることから、今回の運動課題の有効性を検証するためには、対象者数を増やした上で運動に馴染みのない学生を対象にすることが今後の課題である。また、グループ別成功数において成功数0回のペアが存在していないことから、対象者にとってAグループ及びBグループが実施した運動課題は、どちらも運動形態を発生させる可能性も考えられる。しかし、成功数では中程度の効果($r=0.33$)、技能習得ペア数では大きな効果($\phi=0.55$)がみられたことから、有意差はなかったものの、差の大きさは看過できないと思われる。そのため、Aグループが実施した運動課題は、先行研究の運動課題よりも運動感覚を理解しやすい可能性があるということを視野に入れ、今後、〈連鎖交互跳び〉の運動課題を検討していくことが選択肢の1つとして考

えられる。

意識調査アンケートでは、「運動課題②は〈2人連鎖交互跳び〉の練習に有効的である」という質問項目において有意差がみられた。この質問項目は、5段階で回答させ、その際に選んだ理由を自由記述で回答させており、運動課題②についてAグループで「5. よくあてあまる」、「4. あてはまる」と回答していた対象者の自由記述に着目すると、2名が実際の動きに似ているという旨の回答していた。一方、Bグループの同様の質問項目では「3. わからない」、「2. あてはまらない」と回答した対象者の自由記述に、効果がわからないという旨の回答があった。このことから、Aグループが実施した運動課題②は、実際の動きに類似した跳躍リズムの運動課題であり、Bグループの運動課題②は有効と感じにくい運動課題であったと考えられる。Bグループの運動課題②は、交互回旋を行わず、ペアとのタッチで跳躍リズムの練習を行う運動課題であることにに対し、Aグループの運動課題②は、両手に縄を持った状態で跳躍と交互回旋を行う運動課題であった。そのため、〈2人連鎖交互跳び〉の運動形態の要素がほとんど含まれていないBグループの運動課題②を実施した対象者は有効と感じることができず、実際の動きに類似する運動課題を実施したAグループの対象者は有効と感じていたものと思われる。これらのことから、上原・木藤（2007）が「跳躍動作と切り離して、手や腕だけの操作を取り出して学習しても効果的ではない」と述べているように、跳躍リズム練習には、補助者の手をタッチして跳躍リズム練習を行うよりも、両手に縄を持った状態で跳躍動作と回旋動作を組み合わせた運動課題の方が、有効な跳躍リズム練習であると考えられる。

Aグループの自由記述の中に、先行研究では報告されていない立ち位置や回旋動作などのスピード感への回答がみられた。本研究では、Aグループの全ての運動課題は、対象者が前後に並んだ状態で実施した。これは、後方の学習者が前方に立っている者の動きを把握しやすいようにするためであった。しかし、対象者からの回答のように、前方の者は後方の者と交互に跳躍ができているかを確認できないことから、前方の者は不安を感じながら練習を行っていたと思われる。そのため、実際の〈2人連鎖交互跳び〉のように同じ方向を向いて横に並んで立ち、お互いの動きを認識しながら実施し、不安感や疑問を抱くことがない工夫を取り入れる必要があると考えられる。また、本研究では、回旋速度や跳躍リズムの指示は行っていないため、練習での回旋速度と本番試技での回旋速度に違いがあったことから、練習での回旋速度などに非効率性を感じ、スピード感に不満をもったもの

と推察される。これらのことから、実際の〈2人連鎖交互跳び〉の回旋や跳躍と同じリズムで練習を行う必要があると考えられ、最初に〈2人連鎖交互跳び〉の回旋や跳躍のリズムを決めてから運動課題を実施するといった、練習の順番も〈2人連鎖交互跳び〉の指導法を検討していく上で重要であると思われる。

結 論

〈2人連鎖交互跳び〉の技能習得過程において、先行研究で行われた運動課題と、「学習者が動作の同調とリズムの違いを感じることができ、両手に縄を持ち、移動を伴わず、跳躍と交互回旋の動作を組み合わせた」運動課題の成功数及び技能習得ペア数を比較した結果、成功数、技能習得ペアの数に統計的な差があるとはいえなかった。また、跳躍リズム練習には、両手に縄を持った状態で跳躍動作と回旋動作を組み合わせた運動課題が有効と考えられた。そして、より効果的な運動課題に求められる条件として、回旋動作に実際のスピード感があること、ペアと隣り合うなど互いを横で認識することができる立ち位置で実施することが挙げられ、その条件を満たした運動課題の新たな検証が必要と思われた。

注

[※] 技名を〈 〉、動作や言表を「 」で括っている。

文 献

- 中央教育審議会（1996）第一部「今後における教育のあり方」（3）「今後における教育のあり方の基本的な方向」. 21世紀を展望した我が国の教育の在り方について（中央教育審議会第一次答申）. https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chuuo/toushin/960701m.htm,（参照日2022年4月18日）.
- 第一学習社（online）グループ分けツール. http://www.daiichi-g.co.jp/osusume/forfun/10_group/10.html（参照日2019年10月2日）.
- 神保岳史（2010）小学校体育におけるなわとび運動「交互回しとび」の動感促発に関する研究. 愛知教育大学保健体育講座研究紀要, 35；84-86.
- 公益財団法人大学基準協会（2017）「大学基準」及びその解説. https://www.juaa.or.jp/updata/news/file/474/20170330_605728.pdf,（参照日2022年4月18日）.
- 公益社団法人全国大学体育連合（2009）学士課程教育に関する共同声明. <https://daitairen.or.jp/dtr2020/wpcontent/uploads/2020/08/学士課程教育に関する共同声明.pdf>,（参照日2022年4月18日）.
- 公益社団法人全国大学体育連合（2010）体育系学術団体からの提言2010：21世紀の高等教育と体育・スポーツ. <https://daitairen.or.jp/2013/wp-content/uploads/8c9bfeb587647634449d0e0db54f2ebc.pdf>,（参照日2022年4月18日）.
- 文部科学省（2018）高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説保健体育編. <https://www.mext.go.jp/content/>

1407073_07_1_2.pdf. (参照日2022年4月18日).
佐伯聡史 (2022) 大学における連鎖交互跳びの授業実践. 第10回大学体育スポーツ研究フォーラム発表プログラム・抄録集, p.13.
佐伯聡史・池田優介 (2011) 新しい教材としての「連鎖交互とび」の有用性について. 富山大学人間発達科学部紀要, 5 (2) : 67-73.
上原三十三 (2004) なわとびの新しい教材. 愛知教育大学保健体育講座研究紀要, 29 : 23-29.
上原三十三 (2010) なわとび運動における「二人連鎖交互回しとび」の指導に関するモルフォロギー的研究. 愛知教育大学教育実践総合センター紀要, 13 : 161-168.

上原三十三・木藤直樹 (2007) なわとびにおける「二人連鎖交互とび」の技術指導について. 第20回日本スポーツ運動学会大会抄録集, pp.72-78.
上原三十三・佐伯聡史 (2010) なわとび運動における「交互回し連鎖跳び」の発展形態と技術要素. 愛知教育大学保健体育講座研究紀要, 35 : 49-62.
上原三十三・鈴木一成 (2012) 小学校体育における「連鎖交互跳び」の教材づくりの検討. 愛知教育大学保健体育講座研究紀要, 37 : 15-32.

(受付 : 2022. 4. 29, 受理 : 2022. 9. 2)



Examining motor tasks in the skill acquisition process of the paired Chinese Wheel:

For physical education university students

Shunya OTSUBO, and Tetsuji KAKIYAMA

Faculty of Sports and Health Science, Fukuoka University

Abstract

The Chinese Wheel is expected to be a teaching resource that can realize “the enhancement of language learning in physical education” (Saeki and Ikeda, 2011). However, since methods for implementing the Chinese Wheel have not yet been established, there it can be deemed challenging to introduce it in the classroom, although it is a resource that is suspected to have an educational effect. This study aims to verify the effectiveness of the motor task “to hold a rope in both hands, and without shifting, combine jumping and alternating rotation movements,” which would allow learners to “sense the difference between movement synchronization and rhythm.” 18 university students (male: 11, female: 7, average age: 21.3 ± 0.9 years) belonging to the faculty of physical education were divided into the following two groups: one that performed motor tasks devised by the author and one that performed motor tasks devised in previous research. A comparison of the number of successes and skill acquisition pairs was made, an attitude survey questionnaire was conducted after the trial, and the differences were compared. No significant difference was observed in the number of successes and skill acquisition pairs. However, from the results of the questionnaire survey, it was considered that the motor task of combining jumping and rotational motion by holding a rope in both hands was more effective for jumping rhythm practice than when the rhythm practice is performed by touching the assistant’s hand after jumping a single rope. Further, based on findings from open-ended responses, a sense of actual speed in rotational motion and practicing in a position where participants can recognize each other sideways, such as standing next to each other, have been considered as conditions required for more effective motor tasks.

Keywords

physical education materials, jumping rope, communication

Corresponding author: Shunya OTSUBO Email: s.otsubo.ng@adm.fukuoka-u.ac.jp

COVID-19拡大下における大学生を対象とした Web を用いた身体活動量測定

難波秀行¹, 北 徹朗², 小林勝法³, 木村みさか⁴

¹日本大学理工学部, ²武蔵野美術大学身体運動文化,
³文教大学国際学部, ⁴京都先端科学大学アクティブヘルス支援機構

要 旨

【背景】COVID-19の蔓延予防のため、2020年前期は多くの大学で遠隔授業が行われた。緊急事態宣言下における大学生の身体活動の詳細を調査し、身体活動量の変化と心理社会的な要因の関連を明らかにすることを目的とした。【方法】10大学、200名の大学生（男性70名、18.4±0.7歳、女性130名、18.7±2.9歳）を対象に、webによる身体活動量調査（Lifestyle24）を行った。【結果】COVID-19発生前と緊急事態宣言下の平均 METs は、それぞれ1.42±0.27METs, 1.32±0.19METs ($p<.01$) で23.8%の有意な減少があった。3METs以上の身体活動量 (METs・h) では、39.8%の有意な減少 ($p<.01$) があった。行動内容別では、COVID-19発生前に比べ外出自粛期間は、睡眠時間が平均で19.9分増え ($p<.01$)、移動時間が平均で56.3分減少 ($p<.01$) していたが、学業およびスポーツに費やす時間では有意差はなかった。スポーツの内容は球技が減少し、自宅で個人でも実施できる種目が多くみられた。新しい友人・知人の人数および熟睡度と4METs以上の身体活動に有意な関連 ($p<.01$) がみられた。【考察】大学生を対象としてwebによる身体活動量調査システムを用いて、COVID-19発生による身体活動量の低下の詳細を示すことができた。感染予防行動と身体活動は、相反すると捉えるのではなく、感染予防をしながら身体活動を促進することが心身の健康維持に求められる。

キーワード

新型コロナウイルス感染症, 緊急事態宣言, 身体活動

責任著者：難波秀行 Email: nanba.hideyuki@nihon-u.ac.jp

緒 言

新型コロナウイルス感染症（以下 COVID-19）の蔓延、特に第1波流行直後には、世界中の人々に想定外の生活を強いることになった。中国湖北省武漢で原因不明の肺炎患者が2019年12月末に発見され、2020年1～2月にまたたく間に中国本土各地に COVID-19の拡大が確認された（Epidemiology Working Group 2020; Wang et al., 2020）。ロックダウンによる身体活動への負の影響は世界中で生じており（Tison et al., 2020）、身体活動の低下に伴う健康への影響として体重増加（Urzeala et al., 2022）、不安や抑うつなどメンタルヘルスへの負の影響（Trabelsi et al., 2021）が報告されてきた。Sallis et al. (2021) は、COVID-19蔓延前に継続的に不活動であったものは、感染後の重症化（入院、ICU、死亡）のリスクが有意に高かったことを示している。すなわち、日常的に身体活動を適度に保つことは、体力やメンタルヘルスの維持につ

ながるばかりか、COVID-19による重症化を避けることにもつながるといえる。

米国の大学生を対象とした研究では、COVID-19の流行により、平均歩数が約10,000歩から4,600歩に半減、スクリーンタイムが倍増し1日5時間超となり、睡眠時間が25分～30分増加し、CES-Dによる臨床上のうつ病率が46～61%となり、歩数の減少幅が大きいほどうつ傾向にあることを示している（Giuntella et al., 2021）。わが国では全国39大学、5,719名を対象としたwebアンケート調査（西田ほか, 2021）では、2020年の第1波における緊急事態宣言下のIPAQによる総身体活動量は、プレコロナ期の先行研究調査（山津・堀内, 2010; 山津ほか, 2012）と比較すると男性で4割、女性で3割程度低かったことを示している。国内の大学生を対象とした2020年度の調査（文部科学省高等教育局, 2020）では、全国の国公私立1,012校すべての学校において授業が実施されて

おり、そのうち858校(84.7%)において面接・遠隔授業を併用、または遠隔授業を実施していた。多くの地域の大学生は在宅での学修を余儀なくされ、従来のキャンパスライフを送れない状況であったことが分かる。

Sallis et al. (2006) は、身体活動の促進には、生態学的モデルに基づき、個人、社会環境、物理的環境、政策などマルチレベルの介入が必要であることを示し、仕事、交通、家庭、余暇活動の4つの生活領域へのアプローチが必要であるとしている。すなわち、身体活動を促進するには、身体活動に影響する生活行動の内容に言及する必要がある。われわれは、過去にwebを用いた身体活動量調査システム(Namba et al., 2012)を開発し、同時一斉に多人数の身体活動を精度よく評価し、仕事、交通、家庭、余暇活動の4つの領域ごとの地域差(Namba et al., 2015)を示してきた。このシステムを使うと、身体活動の量的な評価に加え、行動内容を含めた評価が可能となり、COVID-19の影響についてより詳細に明らかにできる。

そこで本研究では、webを用いた身体活動量調査システムを用いて、大学生を対象にCOVID-19発生前と緊急事態宣言下の身体活動量と行動内容を比較し、さらに身体活動量の変化と調査票による生活習慣や心理的ストレス等との関連を明らかにすることを目的とした。COVID-19により身体活動のどの部分により大きな影響を受けたのか、さらに、運動・スポーツの実施種目にどのような影響があったのかを明らかにすることにより、緊急事態宣言下においても、身体活動を促進するための課題を明確にすることができると考えた。

方法

調査方法および手続き

国公立10大学(関東6, 関西2, 中国1, 九州1)の教養体育授業担当者が、オンライン授業の中で調査の主旨を提示し学生に調査協力の要請をした。2020年5月16日～6月30日までを調査期間とし身体活動量調査システム(Lifestyle24.jp)のURLを案内し回答するように誘導した。「新型コロナウイルス発生前の平均的な通常の生活」、および「緊急事態宣言が出された後、外出自粛要請が出ている期間の平均的な生活」の両方に回答するよう依頼した。

486名の大学生から回答が得られ、COVID-19発生前と緊急事態宣言中の両日への回答があり、24時間全ての行動記録を完了した200名を分析対象者とした。さらに同時に実施した「緊急事態宣言下における学生の健康と運動に関する調査」(北ほか, 2020)の回答者2,132名と身体活動量調査システムへの回答を突合できた146名を身体活動量の変化と生活習慣等との関連分析の対象とした。回

答への協力は自由意思とし、個人を特定することなくプライバシーは完全に保護される旨を文章にて伝え、同意した場合のみ回答する手順とした。

調査内容

用いた身体活動量調査システムは、24時間振り返り法(Koebnick et al., 2005)を参考に、15分ごとの行動内容を仕事(Work related activities)、通勤・通学など(Way to work)、家または余暇活動(Leisure time activities)、運動・スポーツ(Sports activities)の4カテゴリー128種類の行動をイラストから選択して、タイムラインへ入れる仕組みである(Namba et al., 2012)。128種類の行動内容は、Koebnick et al. (2005)の31種類に国民生活時間調査(NHK放送文化研究所, 2010)、スポーツライフデータ(笹川スポーツ財団, 2010)を参考に日本成人のライフスタイルに多く見られるものを加え、Ainsworth et al. (2011)の行動と運動強度の対応表より運動強度を決定した。回答結果は、webサーバーで一元管理され15分ごとの行動内容に割り当てられた各々の活動強度に基づき、平均METs、行動カテゴリーごとの行動時間(分)、および活動強度別の時間(分)を算出した。

「緊急事態宣言下における学生の健康と運動に関する調査」(北ほか, 2020)では、39項目の質問を行ったが、その中から身体活動への影響が予測された、1)睡眠の熟睡感はありますか? 2)最近、心理的ストレスを感じますか? 3)新型コロナウイルス感染の不安をどの程度感じていますか? 4)4月以降、あなたの所属大学で新しい友人・知人は何人できましたか? 以上の4項目について扱った。

統計解析

本調査における記述統計の数値は平均値±標準偏差で示した。性差の比較は対応のない t 検定、COVID-19発生前と緊急事態宣言下の活動強度別の時間比較、平均METsの比較、および行動カテゴリーごとの時間比較は、対応のある t 検定を行った。身体活動量の変化と質問紙による生活習慣や心理的ストレス等との関連は、平均METsの変化量と活動強度別の時間変化量(1.1～1.9METs, 2.0～2.9METs, 4METs以上)を従属変数、各調査の選択肢を独立変数、COVID-19発生前の平均METsを共変数として多変量分散分析を行い、各調査の選択肢間の統計的有意性について F 値および有意確率を算出した。多変量分散分析で有意性が認められた場合には、変数ごとに多重比較検定を行った。統計解析にはSPSSver.25(IBM Corporation, Somers, NY, USA)を用い、 t 検定、分散分析の統計学的有意水準を5%未満とした。

結果

1. 対象者の基本統計量

男性70名 (18.4 ± 0.7歳), 女性130名 (18.7 ± 2.9歳) の身長, 体重, BMI は表1に示した通りである. 身長および体重には性差がみられたが, 体型 (BMI) には性差はみられなかった. COVID-19発生前および緊急事態宣言下の平均 METs は, 男女間の有意差はみられなかった.

表1 対象者 (n = 200) の基本統計量

	男性 (n = 70)	女性 (n = 130)	有意差
年齢 (歳)	18.4 ± 0.7	18.7 ± 2.9	n.s.
身長 (cm)	171.0 ± 5.8	158.7 ± 5.4	<.01
体重 (kg)	62.0 ± 9.1	51.7 ± 6.1	<.01
BMI (kg/m ²)	21.2 ± 2.9	20.5 ± 2.3	n.s.
COVID-19発生前の身体活動 (平均 METs)	1.43 ± 0.26	1.41 ± 0.28	n.s.
緊急事態宣言下の身体活動 (平均 METs)	1.34 ± 0.21	1.31 ± 0.18	n.s.

2. COVID-19発生前と緊急事態宣言下の身体活動比較

COVID-19発生前と緊急事態宣言下の平均 METs の比較を図1Aに, 身体活動量 (≥3METs) を図1Bに示した. 1日あたりの平均 METs は, コロナ発生前1.42 ± 0.27METs に対して, 緊急事態宣言下は1.32 ± 0.19METs で有意 (p<.01) に低い値を示した. 3METs 以上の身体活動量 (METs · h) では, COVID-19発生前6.91 ± 8.34METs · h/日に対して, 緊急事態宣言下は4.16 ± 6.02 METs · h/日で有意 (p<.01) に低い値を示した.

表2には, COVID-19発生前と緊急事態宣言下の活動強度別時間の比較を示した. 座位行動を中心とする1.1~1.9METs の行動時間は緊急事態宣言下に29.3分有意に増

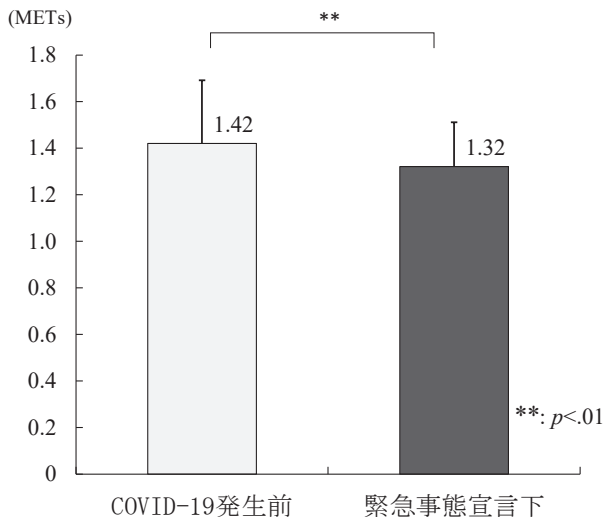
表2 COVID-19発生前と緊急事態宣言下の活動強度別時間の比較

活動強度 (METs)	COVID-19発生前 (分)	緊急事態宣言下 (分)	有意差
1.1-1.9	745.2 ± 179.1	774.5 ± 169.8	<.05
2.0-2.9	68.2 ± 59.8	49.9 ± 50.1	<.01
3.0-3.9	48.5 ± 82.5	43.9 ± 65.6	n.s.
4.0-4.9	14.5 ± 59.3	4.8 ± 30.3	<.05
5.0-5.9	7.1 ± 30.1	3.0 ± 18.0	<.05
≥6.0	21.2 ± 44.0	9.0 ± 26.5	<.01

加した (p<.05). 立位~普通歩行未満の強度の2.0~2.9METs では, 18.3分有意に減少した (p<.01). 普通歩行の強度に該当する3.0~3.9METs では, コロナ前と緊急事態宣言下の間に有意差は認められなかった. さらに, 速歩の強度に該当する4METs 以上の時間では, 4.0~4.9METs (-9.7分, p<.05), 5.0~5.9METs (-4.1分, p<.05), 6METs 以上 (-12.2分, p<.01) とそれぞれ, 有意な減少を示した.

COVID-19発生前と緊急事態宣言下の行動カテゴリごとの時間比較を図2に示した. 睡眠時間は, 20分有意に増加 (p<.01) していた. 家や余暇活動の日常生活時間が77分有意に増加 (p<.01) していた. 通勤・通学など移動に係る時間は, 60 ± 79分から4 ± 15分と大幅な減少 (p<.01) がみられた. 仕事・学業では, 35分ほど有意な減少 (p<.01) がみられた. 一方, 運動・スポーツに係る時間では, 新型コロナ発生前の28 ± 54分に対し, 緊急事態宣言下は29 ± 48分と変化はみられなかった.

A 平均METsの比較



B 身体活動量 (≥3METs) の比較

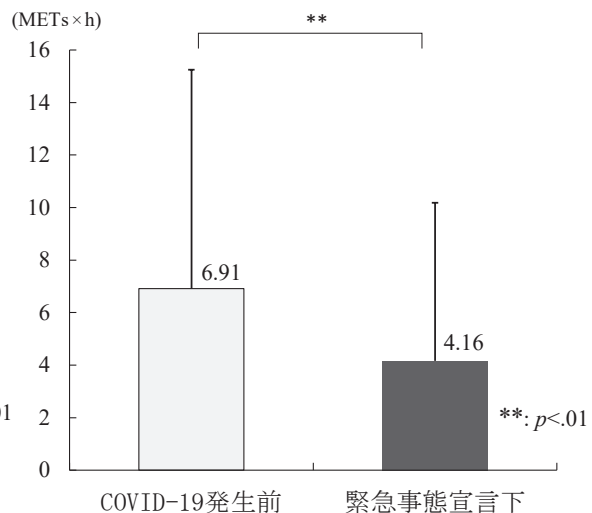


図1 COVID-19発生前と緊急事態宣言下の平均 METs および身体活動量の比較

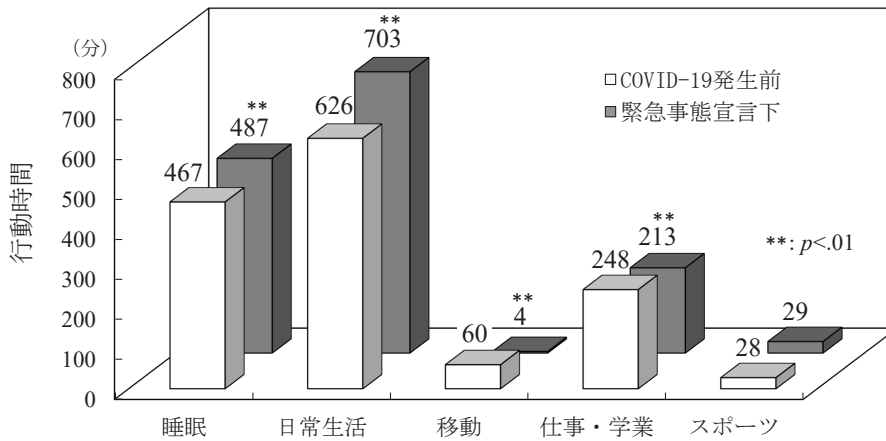


図2 COVID-19発生前と緊急事態宣言下の行動時間の比較

3. COVID-19発生前と緊急事態宣言下のスポーツ活動内容の比較

図3にCOVID-19発生前と緊急事態宣言下の運動・スポーツに限定して、その活動内容の比較を示した。COVID-19発生前には、筋トレ、ストレッチ、野球、サッカー、バドミントンが上位5種目であったが、緊急事態宣言下では、筋トレ、ストレッチ、ウォーキング、ジョギング、サイクリングが上位5種目として示された。

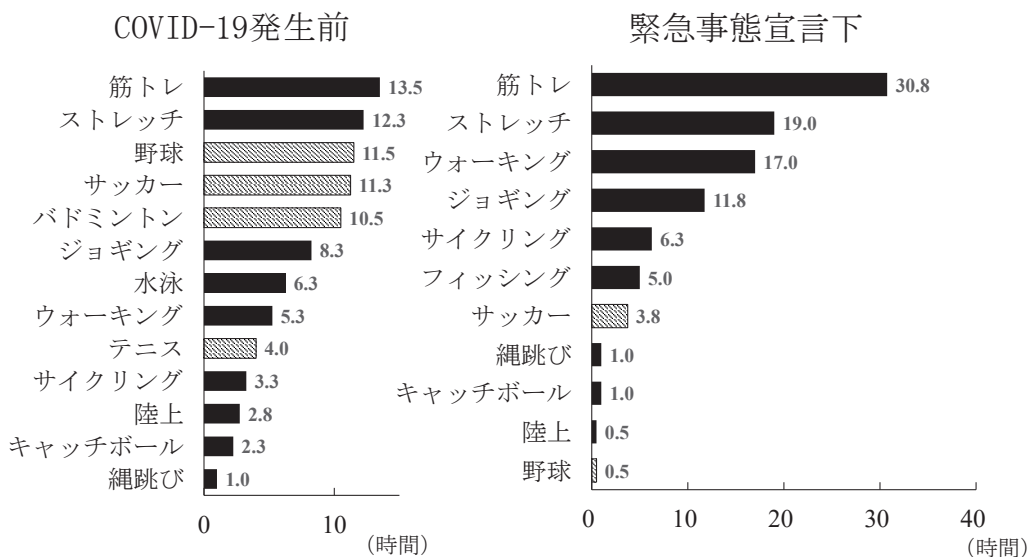
4. 身体活動量の変化と生活習慣や心理的ストレス等との関連

表3に身体活動量の変化と生活習慣や心理的ストレス等との関連について示した。熟睡感と4.0METs以上の活動時間の変化との間に有意差 ($p<.01$) が認められ、熟睡感がほとんどない、あまりないと回答した群では、4.0METs以上の活動時間がコロナ発生前に比べて、緊急

事態宣言下では 61.9 ± 157.7 分減少しており、熟睡感がどちらともいえない、ときどきある、いつもあるのいずれの群と比較しても有意な減少 ($p<.05$) を示していた。4月以降の新しい友人・知人の人数と4.0METs以上の活動時間の変化との間に有意差 ($p<.01$) が認められ、3~4人の群は、0人、1~2人の群に比較して4.0METs以上の活動時間の減少は有意に少なく ($p<.05$)、 5.6 ± 92.4 分であった。5人以上の群においても、1~2人の群よりも有意に減少時間が短かった ($p<.05$)。

考 察

本研究では、大学生を対象としてwebによる身体活動量調査システムを用いて、COVID-19発生による身体活動への影響の詳細について明らかにすることを目的とした。平均METsの有意な低下 (1.42 ± 0.27 METsから 1.32 ± 0.19 METs) がみられ、1.1~1.9METsの低強度活動時



※図中の時間は、全対象者のそれぞれのスポーツ活動の合計時間を示している。
 ※図中の網掛けは、団体や複数名で実施する球技種目を示している。

図3 COVID-19発生前と緊急事態宣言下のスポーツ活動の内容比較

表3 身体活動量の変化と生活習慣や心理的ストレス等との関連

選択肢	平均METsの変化	活動強度別の時間変化 (分)								
		F 値	1.1~1.9METs	F 値	2.0~2.9METs	F 値	4.0METs 以上	F 値		
熟睡感	あまりない・ほとんどない	n = 16	-0.10 ± 0.35	0.27	57.2 ± 278.8	1.76	-14.1 ± 34.4	0.69	-61.9 ± 157.7†	6.51**
	どちらともいえない	n = 27	-0.09 ± 0.24		16.1 ± 183.5		-16.1 ± 62.8		-16.1 ± 110.2	
	ときどきある	n = 54	-0.13 ± 0.29		26.9 ± 176.3		-10.8 ± 57.6		-33.3 ± 63.1	
	いつもある	n = 49	-0.09 ± 0.21		26.0 ± 187.2		-26.9 ± 51.5		-19.9 ± 55.7	
心理的ストレス	強く感じている	n = 24	-0.14 ± 0.29	0.35	31.3 ± 287.8	0.76	-16.3 ± 58.0	0.33	-31.9 ± 118.8	0.79
	少し感じている	n = 67	-0.10 ± 0.29		46.8 ± 182.5		-23.1 ± 54.1		-32.5 ± 93.8	
	あまり感じていない	n = 43	-0.11 ± 0.23		5.6 ± 164.9		-15.0 ± 58.6		-25.8 ± 62.0	
	まったく感じていない	n = 12	-0.03 ± 0.13		-3.8 ± 87.3		1.3 ± 29.6		-12.5 ± 20.1	
新型コロナウイルスへの不安	強く感じている	n = 30	-0.07 ± 0.23	1.16	16.5 ± 156.4	0.19	-25.5 ± 50.5	0.92	-2.5 ± 86.8	3.44*
	少し感じている	n = 71	-0.13 ± 0.30		65.3 ± 210.5		-18.6 ± 55.6		-43.5 ± 100.9	
	あまり感じていない	n = 40	-0.09 ± 0.23		-38.3 ± 174.0		-8.6 ± 56.3		-24.4 ± 51.3	
	まったく感じていない	n = 54	-0.10 ± 0.17		96.0 ± 151.3		-27.0 ± 52.4		-12.0 ± 26.8	
新しい友人・知人の人数	0人	n = 52	-0.14 ± 0.26	3.02*	19.9 ± 199.6	0.98	-17.0 ± 65.6	0.29	-29.1 ± 66.2	10.85**
	1~2人	n = 38	-0.11 ± 0.27		34.0 ± 192.5		-7.5 ± 44.1		-51.7 ± 120.0	
	3~4人	n = 24	-0.07 ± 0.31		35.0 ± 237.6		-25.6 ± 56.9		-5.6 ± 92.4‡‡	
	5人以上	n = 32	-0.08 ± 0.23		28.6 ± 148.2		-24.4 ± 43.4		-18.3 ± 52.5‡	

※共変量に COVID-19発生前の平均 METs を投入

* : p<.05 ** : p<.01

† : p<.05 vs どちらともいえない, ときどきある, いつもある

‡ : p<.05 vs 1~2人 ‡‡ : p<.05 vs 0人, 1~2人

間の増加, 4.0METs 以上の中高強度の活動時間の減少を示した。その原因として, 行動内容別には, 睡眠時間および家での行動時間 (日常生活) の増加, 移動時間 (交通行動) の大幅な減少があった。運動・スポーツについて活動時間には変化がなかったが, 球技・集団スポーツに関わる時間が大幅に減り, 個人で実施が可能な運動・スポーツに関する時間が増加したことを示した。

世界保健機関は2020年に, 子どもと青少年, 成人, 高齢者など様々な人を対象とした1週間あたりの身体活動の推奨時間 (World Health Organization, 2020) を定めたが, COVID-19の大流行により, すべての年齢層, 世界中の国々で身体活動が大きく制限された (Shahidi et al., 2020; Lesser et al., 2020; López-Bueno et al., 2020; Karuc et al., 2020)。本研究では, 大学生200名を対象に web を用いた身体活動量調査の結果, 平均 METs では, 23.8%の有意な減少, 3METs 以上の身体活動量 (METs・時) では, 39.8%の有意な減少がみられた。第1波でのロックダウン中 (2020年3月~5月) において, 世界67カ国, 10,121名を対象としたオンライン調査では, BMIが増加し, 身体活動量は18~35歳で31.25%低下, 36~65歳で26.05%低下, 65歳以上で30.27%低下が示された (Urzeala et al., 2022)。また, 同様のスマートフォンアプリを使用している世界455,404名を対象とした記述的研究では, 2020年1月19日~6月1日までの調査でパンデミック宣言から10日以内に平均歩数が5.5%減少 (287歩) し, 30日以内に平均歩数が27.3%減少 (1,432歩) したことが示されている (Tison et al., 2020)。これらの諸外国と比

較しても, 本研究で示したデータは類似した結果を示していると考えられた。

国内の1,167名を対象とした縦断研究で, 緊急事態宣言が発令された2020年4月・5月では, 首都圏の男女 (女性は55歳未満のみ) で歩数が有意に減少したことが示されている (Yamada Y et al., 2021)。高齢者を対象とした調査では, 1,600名を対象としたインターネット調査で, 2020年4月時点の総身体活動時間 (中央値180分/週) は, 2020年1月時点 (中央値245分/週) に比べて65分/週 (26.5%) 有意に減少が示されている (Yamada M et al., 2020)。この研究のその後の追跡調査では, 総身体活動時間は, 2020年1月 (パンデミック前) と比較して, 4月 (第1波期間) では33.3%, 8月 (第2波期間) では28.3%, 2021年1月 (第3波期間) では40.0%, それぞれ減少が示されている (Yamada M et al., 2021)。概ね30~40%程度の身体活動時間が低下したという点では, 本研究の結果と一致していると考えられる。わが国の大学生を対象とした調査では, 204名を対象とした身体活動調査票によるエネルギー消費量の有意な低下 (遠藤ほか, 2022), 305名を対象としたスマートフォンによる歩数の有意な低下 (西山ほか, 2021), 5,719名を対象とした大規模 web アンケート調査 (西田ほか, 2021) では, IPAQ による総身体活動量の中央値は男性16.2METs・h/週, 女性13.0METs・h/週で, 先行研究調査 (山津・堀内, 2010; 山津ほか, 2012) より男性で4割, 女性で3割程度低かったことが示されている。

調査票による身体活動評価は, エネルギー消費量の評

価法のゴールドスタンダードとされる二重標識水を基準とした場合に、総エネルギー消費量から基礎代謝量等を除いた活動エネルギー消費量とは、相関がみられなかったことが示されている (Sasai et al., 2018). すなわち、活動強度や活動内容ごとに行動時間を記入するタイプの調査票による身体活動評価では、集団を評価できても個々の身体活動を評価する上では課題があるといえる。一方、本研究で用いた web による身体活動量調査は、15分毎の行動記録を24時間にわたり記録するため、調査票による身体活動評価と比較して妥当性が高く、二重標識水法と活動エネルギー消費量で妥当性が確認されている (Namba et al., 2012) ことが特徴である。本調査で用いた身体活動調査システムにより、一般成人2,046名を対象とした先行研究 (Namba et al., 2015) では、平均 METs の中央値は 1.60 ± 0.28 METs、女子大学生75名 (難波ほか, 2015) では、平均 METs は 1.53 ± 0.18 METs であった。一方、本調査の COVID-19 発生前は、 1.42 ± 0.27 METs でいずれの調査と比較しても低い値であった。今回、対象としたのは多くが大学1年生であったため、平均 METs が先行研究と比べて低かった原因として、COVID-19 蔓延前は、大学入学前の受験期であったこと、季節が冬であったこと、思い出し法に限界があることなどが考えられる。

活動強度別の検討で、座位行動を中心とする $1.1 \sim 1.9$ METs では、約30分の有意な増加がみられ、 4.0 METs 以上では、約25分の有意な減少がみられた。運動・スポーツ時間の減少があることを予想していたが、運動・スポーツの平均時間は、緊急事態宣言下では有意な減少はみられなかった。一方、通勤・通学など移動に係る時間は緊急事態宣言下では、平均で56.3分と大きく減少していたことから、中高強度の行動時間の減少は、主に交通行動の減少が影響していると考えられた。本調査では平均睡眠時間は、約20分増加していたが、Curtis et al. (2021) は、オーストラリアの成人を対象にした調査で27分睡眠時間が長くなったことを示している。遠藤ほか (2022) の学生調査では、対象者の64.5%において睡眠時間が長くなったと回答し、Trabelsi et al. (2021) は、世界33カ国517名への調査で睡眠の質の低下を報告している。本研究の対象者における睡眠時間の増加は、他の研究と同程度の結果であり、コロナ禍における外出自粛期間には、自宅を過ごす時間が長くなり、それに伴い睡眠時間が増加したことが明らかとなった。Westerterp (2001) は、1日の身体活動レベル (総エネルギー消費量/基礎代謝量) には、高強度の活動に費やした時間との間には関連性はみられなく、中強度の活動に費やす時間が相対的に長く、低強度の活動に費やす時間が短い者は、より高い身体活動レベルを示したことを明らかにしている。コロ

ナ禍の外出自粛期間において、睡眠時間および低強度の活動時間の増加と、中強度の活動時間の減少は、身体活動レベルを低下させること、すなわち1日あたりの平均 METs の低下に影響した可能性が考えられる。

運動・スポーツに費やした時間では、COVID-19 発生前の 28 ± 54 分に対し、緊急事態宣言下は 29 ± 48 分と変化はみられなかった。しかしながら、その内容には大きな変化があった。野球、サッカー、バドミントン、テニスなど球技・集団で行うスポーツは、緊急事態宣言下ではほぼ行われていなく、筋トレ、ストレッチ、ウォーキング、ジョギング、サイクリングなど一人でも行うことが可能な運動・スポーツの時間が大幅に増加していた。その背景には、政府が示した三つの密 (換気の悪い密閉空間、多数が集まる密集場所、間近で会話や発声をする密接場面) を避けること、感染への心理的不安に加え、大学や公共のスポーツ施設の利用制限が影響していると考えられる。緊急事態宣言中の2020年4～5月は7割の公園で利用者が減少したが、都心から10～20km離れた集客施設のない公園、都心から40～50km程度の丘陵地の公園では利用者が増加したことが示されている (竹内・久間, 2021)。日本運動疫学会は、2020年4月18日に、外出自粛に伴い身体活動不足や座りすぎによる健康被害を防ぐために、「家の中やその周辺において人と人との距離を充分にとって実施する身体活動」を推奨する公式声明を公表している (國井ほか, 2020)。また、全国60大学107名の大学体育教員のうち、91.6%がオンラインを含む形で体育実技授業を開講しており (難波ほか, 2021)、感染予防と運動実践を両立するべく工夫を凝らした授業を行い、運動・スポーツの継続に寄与していたことも考えられる。これらのことから、学生の中には感染予防策をしながら身体活動を維持増進するための工夫を自ら考えて行動していた者もあったと考えられる。

身体活動量の変化と調査票による生活習慣や心理的ストレス等との関連については、4月以降の新しい友人・知人の人数と 4.0 METs 以上の活動時間の変化との間に有意差 ($p < .01$) が認められ、新しい友人・知人が少ないものほど 4.0 METs 以上の活動時間の低下が大きい傾向が示された。Kanamori et al. (2015) は、運動を家族や友人と一緒にいる人は、不健康と感じている人が少なく、運動への参加は社会的な交流や支え合いなど相互交流ができることを示している。緊急事態宣言下において、本調査の対象となった新入生の友人・知人が作りにくい状況は、社会的な相互交流の機会が持たず、そのことが身体活動量の低下の原因になったと考えられる。熟睡感と 4.0 METs 以上の活動時間の変化との間に有意差 ($p < .01$) が認められ、熟睡感がほとんどない、あまりな

いと回答した群では、4.0METs以上の活動時間の有意な低下 ($p<.05$) がみられた。Trabelsi et al. (2021) はCOVID-19による身体活動レベルと睡眠の質の低下は、メンタルヘルス悪化の予測因子であることを示している。メタアナリシスにより座位時間が長くなることは、うつ病に罹るリスクが1.25倍高くなること (Zhai et al., 2015)、デンマークにおける26年間の追跡調査により、身体活動レベルが低いことはうつ病発症のリスクが高く、特に女性にその傾向が強いことが示されている (Mikkelsen et al., 2010)。本研究において、心理的ストレスやCOVID-19への不安が強いほど、身体活動の低下がみられると予測していたが有意な関連はみられなかった。その理由として、身体活動量の個人差が大きいことに加え、緊急事態宣言下にも関わらず、外出して動かざるを得ない状況にあり、その結果、不安が大きくなり、心理的ストレスを感じた人も含まれていたことも考えられる。中原・池田 (2021) の調査では、135名を対象とした1週間の歩数と抑うつ状態自己評価尺度 (CES-D) の間には、有意な相関がみられなかったが、精神健康度には複数の要因が関係していることに言及している。コロナ禍における身体活動とメンタルヘルスの関係性を明らかにするには、大規模かつ縦断的な研究を進めていくことに加え、個々の状況をインタビュー法や記述法などを用いて質的にアプローチしていくことも有効だと思われる。

本調査の限界点と課題を3つ挙げる。1つ目は、身体活動の各指標について、平均値を扱っており、個別性については言及できていない。COVID-19による身体活動量の変化について、4,376名を調査した報告では、その個人差が大きく、対象者の45%は減少していたが、55%は同じか増加したことが示されている (Fearnbach et al., 2021)。2つ目は、COVID-19発生前の生活行動記録は、思い出し法を用いたことと、平均的な1日の行動記録に限定したことが挙げられる。思い出し法では、期間が短い場合には記憶のバイアスが少ないが、期間が長くなると記憶の精度が下がると考えられる。3つ目は、webによる24時間行動記録法のデータ採用率の低さ (41.2%) が挙げられる。この記録法の精度を保つために、15分毎の行動記録を24時間全て満たすことを分析の条件としている。この問題を解決すべく音声認識による行動記録も開発しているが実装するには課題がある (Namba, 2021)。

COVID-19感染拡大による身体活動低下の問題を解決すべく、インターネットやアプリを活用したもの (Puterman et al., 2021; Jee, 2021)、在宅での高強度インターバルの運動プログラムがメンタルヘルス改善への効果があること (Borrega et al., 2021)、どうすればコミュニティスポーツに復帰できるかを検討したもの (Staley

et al., 2021) などが報告されている。2022年7月末現在においても、国内で第7波が流行中で感染罹患者の数は過去最大と報告されCOVID-19感染拡大を抑えられない状況がある。感染のリスクを極力抑え、身体活動を維持増進するために世界中の英知を結集して問題解決を図る必要がある。

結 論

本研究では、大学生を対象としてwebによる身体活動量調査システムを用いて、COVID-19発生による身体活動量の低下を示し、行動カテゴリーでは、睡眠時間および家での行動時間 (日常生活) の増加、移動時間 (交通行動) の大幅な減少を示した。また、運動・スポーツについて活動時間には変化がなかったが、球技・集団スポーツに関わる時間が大幅に減り、個人で実施が可能な運動・スポーツに関する時間が増加したことを示した。身体活動量の変化と生活習慣および心理的ストレス等との関連については、熟睡感に加え、4月以降の新しい友人・知人の人数が身体活動量に影響していることを示した。本研究の結果は、COVID-19による身体活動量の低下を報告した先行研究を支持し、大学生の身体活動の詳細を明らかにした点が特徴である。

付 記

本調査は、令和2年度全国大学体育連合大学体育研究助成を受け実施することができました。COVID-19の影響で非常に多忙な中、多くの学生と大学体育教員のご理解を得て進めることができました。さらに、本論文で引用した先行研究の多くは、日本運動疫学会内に設置した「COVID-19と身体活動ワーキンググループ」による取り組みの成果を活用させていただきました。この場を借りてご協力いただきました全ての関係者に感謝申し上げます。

文 献

- Ainsworth, B.E., Haskell, W.L., Herrmann, S.D., Meckes, N., Bassett, D.R. Jr, Tudor-Locke, C., ... and Leon, A.S. (2011) Compendium of physical activities: A second update of codes and MET values. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 43 (8): 1575-1581.
- Borrega-Mouquinho, Y., Sánchez-Gómez, J., Fuentes-García, J.P., Collado-Mateo, D., and Villafaina, S. (2021) Effects of high-intensity interval training and moderate-intensity training on stress, depression, anxiety, and resilience in healthy adults during coronavirus disease 2019 confinement: A randomized controlled trial. *Frontiers in Psychology*, 12: 643069.
- Curtis, R.G., Olds, T., Ferguson, T., Frayssé, F., Dumuid, D., Esterman, A., ... and Maherm C.A. (2021) Changes in diet,

- activity, weight, and wellbeing of parents during COVID-19 lockdown. *PLoS One*, 16 (3): e0248008.
- 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.
- Epidemiology Working Group for NCIP Epidemic Response, Chinese Center for Disease Control and Prevention. (2020) The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*, 41: 145-151.
- Fearnbach, S.N., Flanagan, E.W., Höchsmann, C., Beyl, R.A., Altazan, A.D., Martin C.K., and Redman, L.M. (2021) Factors protecting against a decline in physical activity during the COVID-19 pandemic. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 53 (7): 1391-1399.
- Giuntella, O., Hyde, K., Saccardo, S., and Sadoff, S. (2021) Lifestyle and mental health disruptions during COVID-19. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 118 (9): e2016632118
- Jee, H. (2021) Review of promotion of physical activity and health-related factors during pandemic for children and adolescents. *Iran Journal of Public Health*, 50 (10): 1935-1943.
- Kanamori, S., Takamiya, T., Inoue, S., Kai, Y., Kawachi, I., and Kondo, K. (2016) Exercising alone versus with others and associations with subjective health status in older Japanese: The JAGES Cohort Study. *Science Reports*, 6: 39151.
- Karuc, J., Sorić, M., Radman, I., and Mišigoj-Duraković, M. (2020) Moderators of change in physical activity levels during restrictions due to COVID-19 pandemic in young urban adults. *Sustainability*, 12 (16): 6392.
- 北徹朗・小林勝法・難波秀行 (2020) 緊急事態宣言下の学生の健康とスポーツに関する調査. 大学体育, 116 : 6-10.
- Koebnick, C., Wagner, K., Thielecke, F., Moeseneder, J., Hoehne, A., Franke, A.,... and Zunft, H.J. (2005) Validation of a simplified physical activity record by doubly labeled water technique. *International Journal of Obesity*, 29: 302-309.
- 國井実・丸藤祐子・山本直史・桑原恵介・神野宏司・澤田亨 (2020) 新型コロナウイルス感染症流行下の身体活動不足・座りすぎ対策. 運動疫学研究, 22 (2) : 123-127.
- Lesser, I.A., and Nienhuis, C.P. (2020) The impact of COVID-19 on physical activity behavior and well-being of Canadians. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17 (11): 3899.
- López-Bueno, R., Calatayud, J., Andersen, L., Balsalobre-Fernández, C., Casaña G.J., Casajus, J., ... and López-Sánchez, G. (2020) Immediate impact of the COVID-19 confinement on physical activity levels in Spanish adults. *Sustainability*, (14): 5708.
- Mikkelsen, S.S., Tolstrup, J.S., Flachs, E.M., Mortensen, E.L., Schnohr, P., and Flensborg-Madsen, T. (2010) A cohort study of leisure time physical activity and depression. *Preventive Medicine*, 51 (6): 471-475.
- 文部科学省高等教育局 (2020) 新型コロナウイルス感染症の状況を踏まえた大学等の授業の実施状況 (2020年7月17日).
- 中原雄一・池田孝博 (2021) コロナ禍における緊急事態宣言下の大学新入生の身体活動状況と精神的健康度. 福岡県立大学人間社会学部紀要, 29 (2) : 115-122.
- Namba, H., Yamaguchi, Y., Yamada, Y., Tokushima, S., Hatamoto, Y., Sagayama, H., ... and Tanaka, H. (2012) Validation of web-based physical activity measurement systems using doubly labeled water. *Journal of Medical Internet Research*, 14 (5): e123.
- Namba, H., Yamada, Y., Ishida, M., Takase, H., Kimura, M. (2015) Use of a web-based physical activity record system to analyze behavior in a large population: Cross-sectional study. *Journal of Medical Internet Research*, 17 (3): e74.
- Namba, H. (2021) Physical activity evaluation using a voice recognition app: Development and validation study. *Journal of Medical Internet Research Biomedical Engineering*, 6 (1): e19088.
- 難波秀行・佐藤和・園部豊・西田順一・木内敦詞・小林雄志... 平工志穂 (2021) 授業者からみたコロナ禍に行われた遠隔による大学体育実技の教育効果の検証. 大学体育スポーツ学研究, 18 : 21-34.
- 難波秀行・黒坂裕香・湊久美子・山田陽介・木村みさか (2015) WEBを用いた身体活動測定システムの3軸加速度計による妥当性. 運動疫学研究, 17 (1) : 19-28.
- NHK放送文化研究所 (2010) 国民生活時間調査報告書, 東京 (2011年2月) .
- 西田順一・木内敦詞・中山正剛・難波秀行・園部豊・西脇雅人... 田原亮二 (2021) 新型コロナウイルス感染症第1波の流行直後における大学体育授業の学修成果: 遠隔授業による主観的恩恵と身体活動に焦点をあてた検証. 大学体育スポーツ学研究, 18 : 2-20.
- 西山勇毅・柿野優衣・中縁嗣・野田悠加・羽柴彩月・山田佑亮... 加藤貴昭 (2021) 感染症流行時におけるスマートフォンを用いた大学生の身体活動量分析. 情報処理学会論文誌, 62 (10) : 1630-1643.
- Puterman, E., Hives, B., Mazara, N., Grishin, N., Webster, J., Hutton, S., ... and Beauchamp, M.R. (2022) COVID-19 pandemic and exercise (COPE) trial: A multigroup pragmatic randomised controlled trial examining effects of app-based at-home exercise programs on depressive symptoms. *British Journal of Sports Medicine*, 56 (10): 546-552.
- Sallis, J.F., Cervero, R.B., Ascher, W., Henderson, K.A., Kraft, M.K., and Kerr, J. (2006) An ecological approach to creating active living communities. *Annual Review of Public Health*, 27: 297-322.
- Sallis, R., Young, D.R., Tartof, S.Y., Sallis, J.F., Sall, J., Li, Q., ... and Cohen, D.A. (2021) Physical inactivity is associated with a higher risk for severe COVID-19 outcomes: A study in 48 440 adult patients. *British Journal of Sports Medicine*, 55 (19): 1099-1105.
- Sasai, H., Nakata, Y., Murakami, H., Kawakami, R., Nakae, S., Tanaka, S., ... and Miyachi, M. (2018) Simultaneous validation of seven physical activity questionnaires used in

- Japanese cohorts for estimating energy expenditure: A doubly labeled water Study. *Journal of Epidemiology*, 28 (10): 437-442.
- 笹川スポーツ財団 (2010) スポーツライフデータ2010—スポーツライフに関する調査報告書, 東京 (2010年12月).
- Shahidi, S.H., Stewart Williams, J., and Hassani, F. (2020) Physical activity during COVID-19 quarantine. *Acta Paediatrica*, 109 (10): 2147-2148.
- Staley, K., Seal, E., Donaldson, A., Randle, E., Forsdike, K., Burnett, D., ... and Nicholson, M. (2021) Staying safe while staying together: The COVID-19 paradox for participants returning to community-based sport in Victoria, Australia. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 45 (6): 608-615.
- 竹内智子・久間亜紀 (2021) COVID-19対策下の東京における大規模公園の利用制限の実態と利用者数の変化. *ランドスケープ研究*, 84 (5) : 479-484.
- Tison, G.H., Avram, R., Kuhar, P., Abreau, S., Marcus, G.M., Pletcher, M.J., and Olgin, J.E. (2020) Worldwide effect of COVID-19 on physical activity: A descriptive study. *Annals of Internal Medicine*, 173 (9): 767-770.
- Trabelsi, K., Ammar, A., Masmoudi, L., Boukhris, O., Chtourou, H., Bouaziz, B., ... and On Behalf Of The Eclb-Covid Consortium (2021) Sleep quality and physical activity as predictors of mental wellbeing variance in older adults during COVID-19 Lockdown: ECLB COVID-19 international online survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18 (8): 4329.
- Urzeala, C., Duclos, M., Chris Ugbolee, U, Bota, A., Berthon, M., Kulik, K., ... and Dutheil, F. (2022) COVID-19 lockdown consequences on body mass index and perceived fragility related to physical activity: A worldwide cohort study. *Health Expectations*, 25 (2): 522-531.
- Wang, C., Horby, P.W., Hayden, F.G., and Gao, G.F. (2020) A novel coronavirus outbreak of global health concern. *The Lancet*, 395: 470-473.
- Westerterp, K.R. (2001) Pattern and intensity of physical activity. *Nature*, 410 (6828): 539.
- World Health Organization (2020) WHO guidelines on physical activity and sedentary behavior.
- Yamada, M., Kimura, Y., Ishiyama, D., Otobe, Y., Suzuki, M., Koyama, S., ... and Arai, H. (2020) Effect of the COVID-19 epidemic on physical activity in community-dwelling older adults in Japan: A cross-sectional online survey. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 24: 948-950.
- Yamada, M., Kimura, Y., Ishiyama, D., Otobe, Y., Suzuki, M., Koyama, S., ... and Arai, H. (2021) The influence of the COVID-19 pandemic on physical activity and new incidence of frailty among initially non-frail older adults in Japan: A follow-up online survey. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 25: 751-756.
- Yamada, Y., Yoshida, T., Nakagata, T., Nanri, H., and Miyachi, M. (2021) Age, sex, and regional differences in the effect of COVID-19 pandemic on objective physical activity in Japan: A 2-year nationwide longitudinal study. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 25: 1032-1033.
- 山津幸司・堀内雅弘 (2010) 週1回の大学体育が日常の身体活動およびメンタルヘルスに及ぼす影響. *大学体育学*, 7 : 57-67.
- 山津幸司・井上伸一・栗原淳 (2012) 高強度身体活動はメンタルヘルス低下の防御因子である：大学体育の場を活用した6ヶ月の縦断研究. *大学体育学*, 9 : 93-100.
- Zhai, L., Zhang, Y., and Zhang, D. (2015) Sedentary behaviour and the risk of depression: A meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 49 (11): 705-709.

(受付：2022. 8. 2, 受理：2022. 11. 14)



Measurement of physical activity using the web for university students under the spread of COVID-19 infection

Hideyuki NAMBA¹, Tetsuro KITA², Katsunori KOBAYASHI³, and Misaka KIMURA⁴

¹College of Science and Technology, Nihon University,

²Health, Sports and Physical Arts, Musashino Art University,

³Faculty of International Studies, Bunkyo University,

⁴Institute for Active Health, Kyoto University of Advanced Science

Abstract

Background To prevent the spread of COVID-19 in the first half of 2020, online classes were held at many universities. The purpose of this study was to investigate the details of physical activity of university students under the declaration of a state of emergency, and to clarify the relationship between changes in the physical activity level and psychosocial factors. **Methods** The subjects of 200 university students (70 males, 18.4 ± 0.7 years old, 130 females, 18.7 ± 2.9 years old) from 10 universities conducted a physical activity survey (Lifestyle24) online. **Results** The mean METs before the outbreak of the COVID-19 and under the state of emergency were 1.42 ± 0.27 METs and 1.32 ± 0.19 METs ($p < .01$), respectively, with a significant difference of 23.8%. For physical activity (METs \cdot h) of 3 METs or more, there was a significant difference of 39.8% ($p < .01$), respectively. In the analysis for each behavior, the average sleep time increased by 19.9 minutes ($p < .01$) and the average traffic activity time decreased by 56.3 minutes ($p < .01$) during the period of self-restraint from going out. There was no significant difference in the time spent studying and playing sports. The frequency of ball games decreased, and many of the sports could be practiced at home by individuals. Psychosocial factors showed a significant association ($p < .01$) between the number of new friends and the level of sleep quality and physical activity of 4 METs or more. **Discussion** Using a web-based physical activity survey system for university students, we were able to show the details of the decrease in physical activity due to the COVID-19 outbreak. Infection prevention and physical activity are not considered to be contradictory, but it is required to promote physical activity while preventing infection in order to maintain physical and mental health.

Keywords

COVID-19, state of emergency, physical activity

Corresponding author: Hideyuki NAMBA Email: nanba.hideyuki@nihon-u.ac.jp

大学体育におけるこころの準備運動としての「笑い準備運動」の教育効果

藤田恵理¹, 平工志穂¹, 田中幸夫²

¹東京女子大学現代教養学部, ²東京農工大学工学部

要旨

本研究の目的は、大学体育におけるこころの準備運動としての「笑い準備運動」が大学体育授業の教育効果に与える影響について、体育授業の主観的恩恵評価やコミュニケーション能力の観点から検証することである。2021年10月～12月に大学体育実技授業内で介入調査を行った。授業開始時に通常の準備運動に加えて「笑い準備運動」を実施する授業（介入群）と通常の準備運動を行う授業（対照群）を設定した。両群ともに同一の内容からなる体育実技授業を実施し、「笑い準備運動」が与える影響について気分・感情評価（POMS2短縮版）、コミュニケーション・スキル尺度（ENDCOREs）、初年次体育授業の主観的恩恵評価尺度（PBS-FYPE）を用いて検討を行った。その結果、「笑い準備運動」を実施した介入群の体育実技後のPOMS2の気分・感情変化は対照群に比べてより大きな改善効果がみられた。ENDCOREsでは、介入群で「表現力」、「関係調整」の2尺度が対照群と比べて有意に改善し、コミュニケーション・スキルの向上が示された。PBS-FYPE下位尺度において、「笑い準備運動」実施の有無による有意な差は見られなかった。大学体育実技での「笑い準備運動」は、コミュニケーション・スキルの向上といった大学体育授業の教育効果を高めることが示唆された。大学体育において「笑い準備運動」をこころの準備運動として活用することは、気分状態の改善やコミュニケーション・スキル向上へのアプローチとして期待できる。

キーワード

気分プロフィール検査（POMS2）、コミュニケーション・スキル、ENDCOREs、初年次体育授業の主観的恩恵尺度（PBS-FYPE）

責任著者：藤田恵理 Email: fujita@lab.twcu.ac.jp

緒言

中央教育審議会の第3期教育振興基本計画（2018）によると、2030年以降の社会を展望した教育政策の重点事項として、自立した人間として主体的に判断し、多様な人々と協働しながら新たな価値を創造する人材の育成や、「人生100年時代」を豊かに生きていくための若年期の教育および生涯にわたる学習・能力向上が必要とされている。また、日本経済団体連合会（2022）は、Society 5.0において企業が求める能力・資質について、失敗を恐れずに挑戦する姿勢や自己肯定感、多様な背景を持つ集団において高いパフォーマンスを発揮する上で必要な忍耐力やリーダーシップ、多様な他者と協働して新たな価値を創造できるチームワークが重要であると指摘している。

産業界が求める人材や大学教育への期待について、特に期待する資質としては「主体性」、「チームワーク・リーダーシップ・協調性」を挙げる企業が回答企業の約8割

にのぼっている（日本経済団体連合会、2022）。また、経済産業省（2006）は、「職場や地域社会で多様な人々と仕事をしていくために必要な基礎的な力」として「社会人基礎力」を提唱している。社会人基礎力は、「前に踏み出す力」、「考え抜く力」、「チームで働く力」の3つの能力（12の能力要素）から構成されており、これらの能力を身につけるために、コミュニケーション力は重要な要素の一つとされている。個人の企業・組織・社会との関わりにおいて、共通の課題設定の中でチームワークを発揮できる人材が求められており、大学教育においてもその要請が高まっている（大対ほか、2018）。

しかしながら、近年では大学新入生の約25%が抑うつ症状を有しており（高柳ほか、2017）、大学生の自己肯定感の低さやコミュニケーション能力の未熟さ、対人緊張からおこる疲労感や抑うつ、不安症などコミュニケーション能力の低下やメンタルヘルスの不調が指摘されている

(澤田・久住, 2019; 三宅・岡本, 2015). さらに, 新型コロナウイルスの影響で大学生活や友人とのコミュニケーション形態が変化し, うつ病・うつ状態を呈する大学生が増加し(梶谷ほか, 2021), 学生の大学環境への適応感にも影響を及ぼしている(牧野・中山, 2021).

このような時代において大学体育の果たす役割は大きい. 大学体育授業により身体的効果, 精神的効果, 社会的効果が得られることが報告されている(全国大学体育連合, 2010; 田中ほか, 2012). 大学体育授業による身体的効果については, 週1回の大学体育授業におけるサーキットトレーニングの継続実施が体力の向上を示すことや(内田・神林, 2006), 筋力トレーニングの継続実施が筋力向上に有効であることが報告されている(林・宮本, 2009). また, 大学体育授業による精神的効果については, 実技授業後にポジティブな感情が増加すること(橋本ほか, 2000), 実技を中心に展開する週1回の大学体育授業が特性不安を軽減させることが示されている(山津・堀内, 2010). そして, 大学体育授業による社会的効果については, 大学体育授業の受講者を対象にしたテキストマイニングを用いた調査により, 大学体育の受講者は「友人関係の形成・拡大」, 「運動の実施頻度の増加」, 「楽しさの実感」, 「体力増強」, 「コミュニケーション能力の向上」等の有益性(主観的恩恵)を知覚していることが示されている(西田ほか, 2015).

さらに, 大学体育授業の社会的効果に関連し, コミュニケーション・スキルの向上について, 般化を意図した適切な介入が必要であることが指摘され(杉山, 2008), コミュニケーション・スキル向上支援を意図したプログラム開発についての研究が行われてきた(中山ほか, 2014; 平工ほか, 2018). 平工ほか(2018)は, ループリックを導入した大学体育教育においてコミュニケーション・スキルを向上させる可能性を示唆している. 一方, 杉山(2008)は, 大学生を対象にバドミントンの授業がコミュニケーション力の向上に与える影響を検討した結果, コミュニケーション力の向上は十分に確認されなかったと報告している. したがって, 大学体育授業によるコミュニケーション・スキル向上の方法については十分な研究がなされているとはいえない.

ところで, 筒井(2018)は, 非言語コミュニケーション教育としての体育の可能性について考察している. 言葉による言語コミュニケーションだけでなく, 言葉以外のもの(表情, 姿勢, しぐさなど)による非言語コミュニケーションに着目した指導により, 非言語メッセージの「受信・解読力」の向上と, 体育におけるプレーの技能の高まりの向上が相互に影響を及ぼしながら促進しあい, 他者の感情の理解や気持ちの理解を促すと述べてい

る. また, 井上(2014)は, 人とコミュニケーションをとるときに相手の表情から受ける影響は大きく, 身体に表出している非言語メッセージ(汗, 表情, 足取りなど)の中で, 笑顔は「感謝」, 「承諾」, 「許可」などの他「戦わない」, 「敵意を持っていない」など様々な意味を持っており, コミュニケーションの中に笑顔があるかないかは関係を築いていく上で重要な要素であると述べている. さらに, 高野ほか(2013)は, ポジティブな信号を発する笑顔は, コミュニケーションを円滑にする役割を担っており, 笑顔は社会的コミュニケーションにおいて重要な役割を担うものであると述べている. 以上の先行研究から, 笑顔を意識的に作る笑いは, 体育授業におけるコミュニケーションを円滑にする効果があると推測され, 多くの大学が大学体育の教育目標に掲げるコミュニケーション能力の向上に役立つと思われる.

実際, 笑いは身体および精神面にも好影響をもたらすことが数多く報告されている(三宅・横山, 2007). 「笑い」の身体的効果としては, 心臓血管系への効果(Vlachopoulos et al., 2009; Sugawara et al., 2010; Clark et al., 2001), 呼吸器系への効果(Brutsche et al., 2008), 運動能力改善効果(Greene et al., 2017), 免疫機能改善効果(Sakai et al., 2013; Takahashi et al., 2001)が挙げられる. また, 精神的効果としてはコミックビデオによる笑い体験が否定感情を抑制すること(Takahashi et al., 2001)や, 作り笑いの笑顔がストレスを軽減すること(田中ほか, 2003; Yim, 2016), 緊張緩和や幸福感, 活力, 友好的な感情などのポジティブな感情を喚起する効果が挙げられる(藤田ほか, 2020). このように, 笑いによって増進が期待される精神的な効果やポジティブな感情は, 自分への自信や運動の実施に好影響を及ぼすため(中山ほか, 2011; 荒井, 2010), 笑いによるこころの準備運動は大学体育授業の教育効果の向上へのアプローチとして有効であると考えられる. これまで, 笑いヨガなど笑いによる運動・心理効果を調査した研究はみられる(福島, 2008; 西田・福島, 2012; 金子ほか, 2016)が, こころの準備運動としての「笑い準備運動」によるポジティブな感情の喚起(藤田ほか, 2020)が体育授業の主観的恩恵評価やコミュニケーション能力等の教育効果に及ぼす影響を明らかにした研究は行われていない.

そこで本研究では, コミュニケーションを円滑にする効果やポジティブな感情を喚起する効果が期待できる「笑い」を大学体育授業内で活用し, コミュニケーション・スキル向上も意図した「笑い準備運動」を開発することを考えた. この「笑い準備運動」は本論文執筆者である笑い研究および身体運動科学の専門家3名による議論により作成されたものである. 「笑い準備運動」は, 中高年

齢者を対象とした先行研究において予備的に実施された「笑いワーク」に基づき作成された。「笑いワーク」は、心理的・生理的効果が検証され、有効性について妥当性が確認されている（藤田ほか，2020）。この「笑いワーク」を利用した本研究での「笑い準備運動」では、笑いの指導者の動きを模倣することにより、口角を上げる、口を大きく開けて大きな声で笑う、両手を掲げながら口を大きくあけて笑う、などの疑似笑いの形を顔面に作ることが準備運動となり、この後で実施される体育実技授業において、周囲の仲間への声掛けやコミュニケーションを円滑にすることができると考えた。すなわち、本研究の「笑い準備運動」により大頬骨筋や眼輪筋などの笑いを表出する顔面表情筋をあらかじめ動かしておくことが、運動前に関節可動域を増加させるストレッチ等の準備運動のように機能して、笑う表情を作りやすくし顔面の表情によるコミュニケーションの機会を増加させる効果があると考えた。そのため、「笑い準備運動」をこころの準備運動として展開する必要性があると考えた。

以上を踏まえ、本研究の目的は、「笑い」を体育実技授業のこころの準備運動として活用する可能性を探るため、「笑い準備運動」が大学体育授業の教育効果に与える影響について、気分・感情評価やコミュニケーション・スキル、体育授業の主観的恩恵評価の観点から検証することである。

方法

1. 対象

関東圏の四年制大学において2021年度後期に開講された「健康スポーツ B」、「健康スポーツ D」の履修学生を対象とした。このうち調査票の記載漏れが多かった者は無効回答者として分析から除外し、最終的に28名（男子21名，女子7名）を対象者とした。対象者の年齢は18～

22歳で平均年齢は19.36 ± 1.01歳であった。

2. 手続き

「健康スポーツ B」、「健康スポーツ D」は1年生から4年生を対象とする選択科目の授業である。「健康スポーツ B」は1時限目、「健康スポーツ D」は2時限目の授業で、両授業の内容は同一である。14回の授業はスポーツおよび講義等で構成されている。表1に授業内容と実験スケジュールを示した。本研究ではクロスオーバー法を用いて調査を実施した。第I期の効果が第II期まで持ち越されることを防ぐために2週間のウォッシュアウト期間を設定した。対象者の割り振りは、授業の円滑な進行のために、A群：「健康スポーツ B」受講者とし、B群：「健康スポーツ D」受講者とした。スポーツはバレーボールの授業が6回、バスケットボールの授業が5回、対面で開催された。「健康スポーツ B」ではバレーボールの授業の3～6回目の授業で「笑い準備運動」を実施し、3回目（「笑い準備運動」初回）と6回目（「笑い準備運動」4回目）の授業前後に質問紙調査を行った。連続実施の効果を見るために連続した4回の授業において「笑い準備運動」を実施した。バスケットボールの授業の1～4回目の授業では通常の準備運動を実施し、1回目と4回目の授業前後に質問紙調査を行った。「健康スポーツ D」ではバレーボールの授業の3～6回目の授業で通常の準備運動を実施し、3回目と6回目の授業前後に質問紙調査を行った。バスケットボールの授業の1～4回目の授業では「笑い準備運動」を実施し、1回目（「笑い準備運動」初回）と4回目（「笑い準備運動」4回目）の授業前後に質問紙調査を行った。

質問紙調査対象授業の直前と直後にフェイススケール（Face Scale, 以下FS）、気分・感情評価（Profile of Mood States 2nd Edition (POMS2) 短縮版）、コミュニケーション

表1 授業内容と調査スケジュール

授業	内容	質問紙調査	準備運動	
			健康スポーツ B (A群)	健康スポーツ D (B群)
第1回	ガイダンス			
第2回	体力測定			
第3回	バレーボール 1			
第4回	バレーボール 2			
第5回	バレーボール 3	○	笑い (初回)	通常 (初回)
第6回	バレーボール 4		笑い (2回目)	通常 (2回目)
第7回	バレーボール 5		笑い (3回目)	通常 (3回目)
第8回	バレーボール 6	○*	笑い (4回目)	通常 (4回目)
第9回	講義			
第10回	バスケットボール 1	○	通常 (初回)	笑い (初回)
第11回	バスケットボール 2		通常 (2回目)	笑い (2回目)
第12回	バスケットボール 3		通常 (3回目)	笑い (3回目)
第13回	バスケットボール 4	○*	通常 (4回目)	笑い (4回目)
第14回	バスケットボール 5			

*第8回目・第13回目では、FS、POMS2、ENDCOREsの他にPBS-FYPEを実施した。

ン・スキル尺度 (ENDCOREs) を実施した。さらに、第8回授業と第13回授業の直後に初年次体育授業の主観的恩恵評価尺度 (PBS-FYPE) を実施した。授業開始時に「笑い準備運動」を実施した際の調査を介入群とし、通常の準備運動を実施した際の調査を対照群とした。

各スポーツの主な授業内容は以下の通りである。バレーボールは基礎練習および試合、バスケットボールは基礎練習および試合で、いずれの授業も運動時間は約60分であった。

「笑い準備運動」は「スマイル (20秒)」、「大笑い (30秒)」、「お腹をかかえて笑う (30秒)」、「手をあげて笑う (30秒)」(合計約2分) で構成された。「スマイル」では、口角をあげてほほ笑むように指示した。「大笑い」では、口を大きく開けて大きな声で「わっはっはっはっは」と笑うように指示した。「お腹をかかえて笑う」では、腹部を両手で軽く押さえながら「わっはっはっはっは」と笑うように指示した。「手をあげて笑う」では、両手を頭の高さ位にあげた状態で前後に揺らした状態で、「わっはっはっはっは」と大きな声で笑うように指示した。対象者はロールモデルが「笑い準備運動」を実施する映像を視聴しながら実践した。介入群では「笑い準備運動」の後に、約3分のストレッチを実施した。対照群では通常の準備運動として約3分のストレッチのみを実施した。

3. 調査項目

1) 「笑い準備運動」実施状況

「笑い準備運動」の取り組みの程度について、「笑い準備運動」がどれくらいできたかを、4件法 (1: できた, 2: まあまあできた, 3: あまりできなかった, 4: できなかった) により受講者に自己評価させた。

2) フェイススケール (Face Scale, 以下 FS)

FSは患者の気分を評価するための簡潔で非言語的な方法として開発された (Lorish and Maisiak, 1986)。FSでは顔の絵が20枚配置され、それぞれの顔に描かれる少しずつ異なる目、眉、口などの変化により微妙に異なる気分のレベルが表現されている。顔の絵は1から20まであり、20が最もポジティブな気分、1が最もネガティブな気分として使用した。対象者が現在の気分状態に最も近いと思われる表情の番号を選ぶことにより、対象者の気分状態を評価した。

3) POMS2

一時的な気分・感情の状態を測定するために Profile of Mood States 2nd Edition (POMS2) 短縮版を実施した。本論文で使用した POMS2は株式会社 金子書房発行の

「POMS2 日本語版 検査用紙: 成人用 短縮版 (20名分 1組)」を実験に必要な部数を購入し使用した。POMS2 質問紙は気分の変化や身体の状態、ストレス状態をモニターできる尺度として広く使用されている (横山, 2015)。35項目について「まったくなかった (0)」、「少しあった (1)」、「まあまああった (2)」、「かなりあった (3)」、「非常に多くあった (4)」の5件法により回答し、8つの気分尺度「怒り-敵意 (A-H)」、「混乱-当惑 (C-B)」、「抑うつ-落込み (D-D)」、「疲労-無気力 (F-I)」、「緊張-不安 (T-A)」、「活気-活力 (V-A)」、「友好 (F)」、「総合的気分状態 (TMD)」により対象者の気分状態を求めた。7つの尺度の得点と算出された TMD (総合的気分状態) 得点はそれぞれ異なる基準によって求められた得点であり直接的な比較に適さないため、すべての尺度の得点と TMD 得点を T 得点に変換し採点を行った。素得点から T 得点への換算方法は、「POMS2 日本語版マニュアル」(横山, 2015) に記載してある T 得点換算表に基づいて行った。尺度の中でも TMD, A-H, C-B, D-D, F-I, T-A はネガティブな気分状態を表し、その得点が高ければ高いほど対象者の精神状態がネガティブであることを示す。また、V-A, F はポジティブな気分状態を表し、その得点が高いほど対象者の精神状態がポジティブであることを示す。

4) ENDCOREs

コミュニケーション・スキルを評価する質問紙として藤本・大坊 (2007) が作成した ENDCOREs を使用した。24項目について「かなり得意 (7)」、「得意 (6)」、「やや得意 (5)」、「ふつう (4)」、「やや苦手 (3)」、「苦手 (2)」、「かなり苦手 (1)」の7件法により回答し、「自己統制」、「表現力」、「解読力」、「自己主張」、「他者受容」、「関係調整」の6つの下位スキルの得点を加算し、4つの質問項目数で除することにより尺度得点として測定した。

5) PBS-FYPE

大学での体育授業の学修成果を評価する尺度として、西田ほか (2016) により作成された初年次体育授業の主観的恩恵評価尺度 (Perceived Benefits Scale in university First-Year PE classes: 以下, PBS-FYPE) を使用した。PBS-FYPE は、体育授業の受講による恩恵をどの程度知覚しているかを評価することを目的として開発され、「運動スキル・練習方法の習得 (運動スキル)」、「協同プレーの価値理解とコミュニケーション能力の向上 (協同プレー)」、「ストレス対処とポジティブ感情の喚起 (ストレス対処)」、「体力・身体活動の増強 (体力・身体活動)」、「規則的な生活習慣の確立 (規則的な生活習慣)」の5つ

の下位尺度25項目から構成されている。各項目について、体育授業を受講しての自身の考えに最も当てはまる選択肢を7件法により回答させた。選択肢は「全く当てはまらない(1)」、「当てはまらない(2)」、「あまり当てはまらない(3)」、「どちらとも言えない(4)」、「すこし当てはまる(5)」、「よく当てはまる(6)」、「非常によく当てはまる(7)」であり、得点が高いほど各側面の恩恵を強く知覚していることを示す。

4. 統計処理

FS, POMS2, ENDCOREs, PBS-FYPEの各項目の結果について平均値と標準偏差で示した。またこれらの尺度に関して授業前と授業後の比較、および介入群における授業前後の差と対照群における授業前後の差の比較には、対応のある t 検定(両側)を使用し、 t 値、自由度、 p 値、効果量(Cohen's d)を示した。POMS2とENDCOREsにおける授業前後の差の相関関係の分析には、Shapiro-Wilkの正規性の検定により正規性が確認されたためPearsonの相関係数 r を計算した。解析にはIBM SPSS Statistics 27を使用した。有意水準は5%未満とした。持ち越し効果については、折笠の論文を参考に(折笠, 2016)、第I期(第8回目授業後)と第II期(第10回目授業後)の和の平均値を群間で比較することにより検定した(対応のない t 検定(両側))。

5. 倫理的配慮

本研究の実施にあたり研究対象者の人権の尊重および社会的影響に配慮した。研究への参加は自由意思に基づいており、研究への参加の有無によっていかなる不利益をも受けないこと、学業成績や評価とは一切関係がないことについて説明を行った。研究において収集したデータは調査目的に応じて集計され、研究目的以外に使用することはなく、個人が特定されないようにした上で学術

雑誌等に公開されること、回答は無記名でありプライバシーは完全に保護されることを説明し、これらの説明に同意した場合のみに回答するように依頼した。本研究は東京女子大学人を対象とする研究に関する倫理審査委員会の承認を受けて実施された(承認番号A2021-3)。

結果

1. 「笑い準備運動」実施状況

「笑い準備運動」の取り組みの程度について、「笑い準備運動」がどれくらいできたかを受講者に自己評価させた結果、「笑い準備運動」初回では、1:できた=33.3%、2:まあまあできた=59.3%、3:あまりできなかった=7.4%、4:できなかった=0.0%で、4回目では1:できた=26.9%、2:まあまあできた=61.5%、3:あまりできなかった=7.7%、4:できなかった=3.8%であった。1:できたと2:まあまあできたをあわせると初回には92.6%、4回目では88.5%となり、大部分の受講生が「笑い準備運動」に取り組んだ。

2. FS

「笑い準備運動」の実施による気分状態の変化を評価するために、授業前後におけるFSを比較した(表2)。「笑い準備運動」実施時(介入群)では、初回($p < 0.001$, $d = 0.91$)および4回目($p < 0.001$, $d = 1.01$)の授業前後でポジティブな気分が有意に増加した。効果量はそれぞれ大きなものであった。前後の差の平均値は、初回に比べて4回目の方が大きかった。通常の準備運動時(対照群)においても、初回($p < 0.01$, $d = 0.57$)および4回目($p < 0.001$, $d = 0.75$)の授業前後でポジティブな気分が有意に増加し、効果量はそれぞれ中程度であった。前後の差の平均値は初回に比べて4回目の方が大きかった。介入群と対照群を比較すると、授業前後の差の平均値はそれぞれ 3.07 ± 3.39 , 2.32 ± 3.82 (初回), 3.82 ± 4.70 ,

表2 笑い介入の有無によるFS得点の比較

準備運動	介入群		t 値	自由度	p 値	効果量 d
	前	後				
初回	14.21 \pm 3.62	17.29 \pm 2.90	-4.707	27	< 0.001***	0.91
4回目	13.11 \pm 4.38	16.93 \pm 2.80	-4.226	27	< 0.001***	1.01
準備運動	対照群		t 値	自由度	p 値	効果量 d
	前	後				
初回	14.36 \pm 4.51	16.68 \pm 3.17	-3.160	27	0.004**	0.57
4回目	13.57 \pm 4.72	16.75 \pm 3.37	-3.740	27	< 0.001***	0.75
準備運動	対照群(差)	介入群(差)	t 値	自由度	p 値	効果量 d
	(後-前)	(後-前)				
初回	2.32 \pm 3.82	3.07 \pm 3.39	1.344	27	0.190	0.20
4回目	3.18 \pm 4.42	3.82 \pm 4.70	0.719	27	0.478	0.14

(** : $p < 0.01$, *** : $p < 0.001$)

3.18 ± 4.42 (4回目)であり, 介入群の方が対照群よりポジティブな気分の得点が高値を示したが有意差・効果量ともなかった. 持ち越し効果は見られなかった.

3. POMS2

「笑い準備運動」の実施による一時的な気分・感情の状態の変化を評価するために, 授業前後における POMS2

の得点を比較した(表3, 表4, 表5). POMS2の回答においては記載漏れのある者は無効回答者として分析から除外し, 17名(男子15名, 女子2名)を対象者とした. 「笑い準備運動」実施時(介入群)では, C-B ($p < 0.05$, $d = 0.57$), D-D ($p < 0.01$, $d = 0.92$), T-A ($p < 0.01$, $d = 0.81$), V-A ($p < 0.01$, $d = 0.75$), TMD ($p < 0.001$, $d = 1.03$)のいずれも準備運動初回ではポジティブな方向

表3 「笑い準備運動」授業時のPOMS2各尺度の評価得点

尺度	準備運動	介入群		t 値	自由度	p 値	効果量 d
		前	後				
A-H	初回	45.71 ± 7.10	43.88 ± 5.58	1.670	16	0.114	0.40
	4回目	45.06 ± 7.06	45.12 ± 7.90	-0.041	16	0.968	0.01
C-B	初回	51.82 ± 7.56	48.71 ± 7.96	2.343	16	0.032*	0.57
	4回目	49.41 ± 8.32	48.12 ± 8.82	0.788	16	0.442	0.19
D-D	初回	51.59 ± 6.86	48.00 ± 6.57	3.803	16	0.002**	0.92
	4回目	49.12 ± 7.52	48.47 ± 8.04	0.638	16	0.533	0.15
F-I	初回	50.76 ± 5.70	48.82 ± 6.73	1.236	16	0.234	0.30
	4回目	49.82 ± 8.15	47.47 ± 7.89	1.436	16	0.170	0.35
T-A	初回	49.47 ± 7.63	43.76 ± 6.39	3.336	16	0.004**	0.81
	4回目	48.71 ± 8.82	44.76 ± 9.42	2.149	16	0.047	0.52
V-A	初回	53.82 ± 9.52	59.65 ± 12.47	-3.109	16	0.007**	0.75
	4回目	51.65 ± 6.85	56.88 ± 10.60	-1.920	16	0.073	0.47
F	初回	54.88 ± 9.87	59.00 ± 14.25	-1.842	16	0.084	0.45
	4回目	53.65 ± 9.04	57.35 ± 13.44	-1.467	16	0.162	0.36
TMD	初回	49.29 ± 6.46	44.41 ± 8.15	4.245	16	<0.001***	1.03
	4回目	48.18 ± 8.33	45.24 ± 9.66	1.712	16	0.106	0.42

(* : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$, *** : $p < 0.001$)

表4 通常準備運動授業時のPOMS2各尺度の評価得点

尺度	準備運動	対照群		t 値	自由度	p 値	効果量 d
		前	後				
A-H	初回	43.65 ± 7.17	44.47 ± 8.38	-0.496	16	0.626	0.12
	4回目	45.88 ± 7.05	44.71 ± 7.41	1.319	16	0.206	0.32
C-B	初回	50.24 ± 10.32	47.24 ± 8.57	1.612	16	0.126	0.39
	4回目	50.65 ± 11.44	48.82 ± 12.07	1.567	16	0.137	0.38
D-D	初回	48.06 ± 7.36	47.71 ± 5.75	0.432	16	0.672	0.10
	4回目	50.82 ± 10.24	49.29 ± 10.57	1.648	16	0.119	0.40
F-I	初回	48.82 ± 10.69	52.00 ± 7.68	-1.618	16	0.125	0.39
	4回目	48.53 ± 9.70	49.06 ± 9.82	-0.392	16	0.700	0.10
T-A	初回	43.88 ± 9.75	42.94 ± 9.75	0.689	16	0.500	0.17
	4回目	47.06 ± 11.36	44.71 ± 10.59	1.991	16	0.064	0.48
V-A	初回	52.41 ± 11.37	55.12 ± 13.24	-1.106	16	0.285	0.27
	4回目	52.24 ± 11.06	53.82 ± 11.37	-1.000	16	0.332	0.24
F	初回	53.35 ± 13.81	56.12 ± 13.62	-0.976	16	0.344	0.24
	4回目	50.41 ± 13.67	47.65 ± 16.69	-1.014	16	0.326	0.25
TMD	初回	46.29 ± 9.99	45.59 ± 8.52	0.514	16	0.614	0.12
	4回目	48.24 ± 11.11	46.41 ± 11.08	1.753	16	0.099	0.43

表5 笑い介入の有無による POMS2各尺度の評価得点の比較

尺度	準備運動	対照群 (差)	介入群 (差)	t 値	自由度	p 値	効果量 <i>d</i>
		(後-前)	(後-前)				
A-H	初回	0.82 ± 6.64	-1.82 ± 4.37	-1.242	16	0.232	0.78
	4回目	-1.18 ± 3.57	0.06 ± 5.81	0.805	16	0.433	0.29
C-B	初回	-3.00 ± 7.44	-3.12 ± 5.32	-0.058	16	0.954	0.01
	4回目	-1.82 ± 4.66	-1.29 ± 6.57	0.236	16	0.817	0.06
D-D	初回	-0.35 ± 3.27	-3.59 ± 3.77	-3.096	16	0.007**	0.75
	4回目	-1.53 ± 3.71	-0.65 ± 4.06	0.583	16	0.568	0.14
F-I	初回	3.18 ± 7.85	-1.94 ± 6.28	-2.125	16	0.050	0.52
	4回目	0.53 ± 5.40	-2.35 ± 6.55	-1.167	16	0.260	0.28
T-A	初回	-0.94 ± 5.46	-5.71 ± 6.84	-2.700	16	0.016*	0.65
	4回目	-2.35 ± 4.73	-3.94 ± 7.34	-0.743	16	0.468	0.18
V-A	初回	2.71 ± 9.78	5.82 ± 7.49	1.102	16	0.287	0.27
	4回目	1.59 ± 6.35	5.24 ± 10.91	1.230	16	0.236	0.30
F	初回	2.76 ± 11.33	4.12 ± 8.94	0.324	16	0.750	0.08
	4回目	1.35 ± 5.34	3.71 ± 10.10	0.963	16	0.350	0.23
TMD	初回	-0.71 ± 5.50	-4.88 ± 4.60	-2.688	16	0.016*	0.65
	4回目	-1.82 ± 4.16	-2.94 ± 6.87	-0.516	16	0.613	0.13

(*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$)

に気分状態が有意に変化した(表3)。一方、通常の準備運動(対照群)ではいずれも有意差はみられなかった(表4)。授業前後の差の平均値について、介入群と対照群を比較すると、D-D ($p < 0.01$, $d = 0.75$), T-A ($p < 0.05$, $d = 0.65$), TMD ($p < 0.05$, $d = 0.65$)の初回では、介入群の方が対照群に比べてポジティブな方向に有意に気分状態が充進した(表5)。持ち越し効果は見られなかった。

4. ENDCOREs

「笑い準備運動」の実施によるコミュニケーション・スキルへの効果を明らかにするために、対象者のENDCOREsの各尺度について分析した(表6, 表7, 表8)。「笑い準備運動」実施時(介入群)の授業前後の差異の分析では、「自己統制」(準備運動初回 ($p < 0.01$, $d = 0.54$), 4回目 ($p < 0.01$, $d = 0.56$)), 「表現力」(準備運動初回 ($p < 0.001$, $d = 0.76$)), 「解読力」(準備運動4回目 ($p < 0.05$, $d = 0.44$)), 「関係調整」(準備運動4回目 ($p < 0.001$, $d = 1.22$))において、授業前より授業後

表6 「笑い準備運動」授業時の ENDCOREs 各尺度の評価得点の比較

尺度	準備運動	介入群		t 値	自由度	p 値	効果量 <i>d</i>
		前	後				
自己統制	初回	5.07 ± 1.02	5.45 ± 1.06	-2.839	27	0.008**	0.54
	4回目	5.05 ± 1.13	5.46 ± 1.06	-2.976	27	0.006**	0.56
表現力	初回	4.50 ± 0.87	5.05 ± 0.99	-4.026	27	< 0.001***	0.76
	4回目	4.87 ± 1.12	5.12 ± 1.14	-1.984	27	0.057	0.38
解読力	初回	4.83 ± 1.36	5.04 ± 1.34	-1.779	27	0.086	0.34
	4回目	5.14 ± 1.21	5.39 ± 1.16	-2.341	27	0.027*	0.44
自己主張	初回	4.94 ± 1.11	5.03 ± 1.16	-0.723	27	0.476	0.14
	4回目	5.10 ± 1.25	5.10 ± 1.31	0.000	27	1.000	0.00
他者受容	初回	5.61 ± 0.87	5.81 ± 0.88	-1.331	27	0.194	0.25
	4回目	5.48 ± 1.11	5.71 ± 1.11	-2.045	27	0.051	0.39
関係調整	初回	5.34 ± 0.98	5.66 ± 0.93	-1.912	27	0.066	0.36
	4回目	4.63 ± 1.18	5.75 ± 1.07	-6.459	27	< 0.001***	1.22

(*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$)

表7 通常準備運動授業時の ENDCOREs 各尺度の評価得点の比較

尺度	準備運動	対照群		t 値	自由度	p 値	効果量 <i>d</i>
		前	後				
自己統制	初回	5.22 ± 1.00	5.38 ± 1.08	-1.050	27	0.303	0.20
	4 回目	5.17 ± 1.13	5.25 ± 1.12	-0.707	27	0.485	0.13
表現力	初回	4.94 ± 1.16	5.04 ± 1.22	-1.162	27	0.255	0.22
	4 回目	4.97 ± 1.14	5.18 ± 1.04	-2.660	27	0.013*	0.50
解読力	初回	5.14 ± 1.38	5.13 ± 1.40	0.101	27	0.920	0.02
	4 回目	5.16 ± 1.26	5.39 ± 1.20	-2.313	27	0.029*	0.44
自己主張	初回	4.94 ± 1.12	5.28 ± 1.23	-2.610	27	0.015*	0.49
	4 回目	4.91 ± 1.31	5.21 ± 1.26	-3.306	27	0.003**	0.62
他者受容	初回	5.67 ± 1.06	5.69 ± 1.08	-0.182	27	0.857	0.03
	4 回目	5.48 ± 1.10	5.73 ± 1.13	-2.531	27	0.018*	0.48
関係調整	初回	5.67 ± 0.90	5.88 ± 0.93	-3.326	27	0.003**	0.63
	4 回目	5.48 ± 1.10	5.50 ± 1.14	-2.299	27	0.029*	0.43

(* : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$)

表8 笑い介入の有無による ENDCOREs 各尺度の評価得点の比較

尺度	準備運動	対照群 (差)		t 値	自由度	p 値	効果量 <i>d</i>
		(後 - 前)	(後 - 前)				
自己統制	初回	0.15 ± 0.75	0.38 ± 0.69	1.086	27	0.287	0.21
	4 回目	0.08 ± 0.59	0.41 ± 0.72	1.683	27	0.104	0.32
表現力	初回	0.11 ± 0.48	0.55 ± 0.71	2.692	27	0.012*	0.51
	4 回目	0.21 ± 0.40	0.25 ± 0.65	0.303	27	0.764	0.06
解読力	初回	-0.01 ± 0.46	0.21 ± 0.63	1.759	27	0.090	0.33
	4 回目	0.23 ± 0.52	0.25 ± 0.56	0.152	27	0.881	0.03
自己主張	初回	0.34 ± 0.68	0.09 ± 0.64	-1.329	27	0.195	0.25
	4 回目	0.29 ± 0.46	0.00 ± 0.63	-1.957	27	0.061	0.37
他者受容	初回	0.02 ± 0.51	0.21 ± 0.80	1.204	27	0.239	0.23
	4 回目	0.25 ± 0.51	0.23 ± 0.59	-0.168	27	0.867	0.03
関係調整	初回	0.21 ± 0.32	0.32 ± 0.87	0.659	27	0.515	0.12
	4 回目	0.24 ± 0.54	1.13 ± 0.91	4.361	27	< 0.001***	0.82

(* : $p < 0.05$, *** : $p < 0.001$)

において有意に得点が高かった (表6)。通常の準備運動実施時 (対照群) の授業前後の差異の分析では、「表現力」(準備運動4回目 ($p < 0.05$, $d = 0.50$)), 「解読力」(準備運動4回目 ($p < 0.05$, $d = 0.44$)), 「自己主張」(準備運動初回 ($p < 0.05$, $d = 0.49$), 4回目 ($p < 0.01$, $d = 0.62$)), 「他者受容」(準備運動4回目 ($p < 0.05$, $d = 0.48$)), 「関係調整」(準備運動初回 ($p < 0.01$, $d = 0.63$), 準備運動4回目 ($p < 0.05$, $d = 0.43$)) において、授業前より授業後において有意に得点が高かった (表7)。授業前後の差について介入群と対照群を比較した分析では、「表現力」(準備運動初回 ($p < 0.05$, $d = 0.51$)) および「関係調整」(準備運動4回目 ($p < 0.001$, $d = 0.82$)) において介入群の方が対照群に比べて有意に高い得点を示した (表8)。持ち越し効果は見られなかった。

5. ポジティブ感情の喚起とコミュニケーション・スキルの関係

ポジティブ感情の喚起とコミュニケーション・スキルとの関係を検討するために、POMS2とENDCOREsとの相関を分析した。POMS2の結果 (表3, 表4, 表5) から、有意差が確認されたのは介入群の初回のみであったので、介入群初回でのPOMS2とENDCOREsとの相関を調べた。その結果、ENDCOREsの表現力 (初回 授業前後差) とPOMS2の「混乱 - 当惑」との間では $r = -0.321$, $p = 0.225$, 「活気 - 活力」(初回 授業前後差) との間では $r = 0.381$, $p = 0.146$, ENDCOREsの自己統制 (初回 授業前後差) とPOMS2の「活気 - 活力」(初回 授業前後差) の間では $r = 0.450$, $p = 0.081$ であり、「活気 - 活力」に正の相関がみられた。それ以外の尺度間では相関は見

られなかった。

6. PBS-FYPE

「笑い準備運動」の実施による体育授業の学修成果への効果を明らかにするため、対象者のPBS-FYPEの各項目について「笑い準備運動」実施時（介入群）と通常の準備運動実施時（対照群）の平均値の差異を分析した（表9）。5つの下位尺度「運動スキル」、「協同プレー」、「ストレス対処」、「体力・身体活動」、「規則的な生活習慣」についてはいずれも有意差は見られなかった。

考 察

1. 「笑い準備運動」によるポジティブな気分の変化

FSの結果から、「笑い準備運動」の実施により、授業前に比べて授業後にはポジティブな気分が有意に亢進することが明らかになった。Foley et al. (2002) は、成人の気分に対する短時間の強制的な笑いの影響をFS法により評価した研究において、1分間笑い続ける強制的な笑い後にはポジティブな気分が有意に向上したことを報告している。また、藤田ほか (2020) は中高年齢者を対象に実施した「笑いワーク」実践後に、動きのみ介入後と比較して、笑い介入後にFS分析における気分レベルが亢進したことを報告している。これらの先行研究は大学生を対象としないため対象者が異なるが、今回の研究における短時間での強制的な笑いを伴う準備運動においてもポジティブな気分の改善がみられたことから、先行研究と一致した結果が得られた。一方、通常の準備運動実施時の体育授業前後の比較においてもFS得点は授業後に有意に増加した。しかしながら、効果量は中程度であるので、体育授業そのものが気分の改善に及ぼしている効果は、大きくはないと考えられる。さらに、介入群および対照群とも「準備運動初回」よりも「準備運動4回目」の方がFS得点の前後差が大きかった。本研究での体育授業の内容はバレーボールやバスケットボールといった集団スポーツであり、授業回数が進むにつれて、スポーツ種目の基礎的技術の習得から技術を応用したゲームを中心とした授業に移行するため、仲間とのチームプレーやゲームを行う中でコミュニケーションをとる機会が増え、気分の改善がみられたと考えられる。

FS法は、関節炎の患者の気分や痛みを非言語的かつ簡潔に評価する方法として作成され (Lorish and Maisiak, 1986)、関節リウマチ患者のQOLに影響を与える因子の研究において、身体的なストレスや日常生活動作 (ADL)、痛みと強い相関を示す (Sadamoto et al., 2001)。また、ストレスとの関連では、西野式呼吸法の実践によるストレスレベル軽減効果がFS法により示されている (Kimura et al., 2005)。このようにFS法は気分状態の中でもストレス状態の評価法として利用されている。従ってFS法による評価では、本研究での体育授業は対象者のストレス軽減に効果を及ぼしたと考えられる。本研究におけるFS法の結果では、介入群と対照群の比較では有意差がなかった。この理由として、FS法で検出される体育授業実施によるストレスや気分改善効果が大きかったために、「笑い準備運動」の有無による気分の差異を検出できなかったと考えられる。

2. 「笑い準備運動」による気分・感情の変化

「笑い準備運動」の実施による一時的な気分・感情の状態の変化をPOMS2により評価した結果、「笑い準備運動」実施時では授業前後で「混乱－当惑」、「抑うつ－落込み」、「緊張－不安」、「活気－活力」、「総合的気分状態」が有意に改善し、効果量も大きなものまたは中程度であった。しかし、通常の準備運動ではすべての尺度において有意差はなかった。また、「笑い準備運動」と通常の準備運動の群間比較では、「抑うつ－落込み」、「緊張－不安」、「総合的気分状態」得点の変化が笑い群の方で有意に大きく、効果量は中程度で、よりポジティブな気分状態に変化していた。従って、「抑うつ－落込み」、「緊張－不安」、「総合的気分状態」については、体育授業そのものが与える影響よりも「笑い準備運動」の方がより高い効果を与えたと考えられる。加えて、POMS2の結果では、準備運動初回にのみ有意な効果があった。この理由として、「笑い準備運動」の初回では、初めて「笑い準備運動」動画を視聴し実践することによる目新しさがあり気分の高揚がみられるが、同じ動画を毎週視聴することによる慣れにより4回目には一時的な気分状態への効果が減弱したと考えられる。

さらに、本研究で実施した笑顔を意識的に作る疑似笑

表9 笑い介入の有無によるPBS-FYPE各尺度の評価得点の比較

	対照群	介入群	t 値	自由度	p 値	効果量 d
運動スキル・練習方法の習得	33.32 ± 6.56	33.75 ± 5.64	0.418	27	0.679	0.08
協同プレーの価値理解とコミュニケーション能力の向上	35.57 ± 6.93	37.14 ± 4.85	1.646	27	0.111	0.31
ストレス対処とポジティブ感情の喚起	23.79 ± 4.81	23.93 ± 3.69	0.204	27	0.840	0.04
体力・身体活動の増強	33.36 ± 7.11	32.14 ± 7.76	-0.977	27	0.337	0.19
規則的な生活習慣の確立	16.57 ± 4.09	16.39 ± 3.86	-0.205	27	0.839	0.04

いによる「笑い準備運動」が、気分・感情を変化させたことについて、先行研究における「笑い」介入の方法の点から考察する。「笑い」介入には様々な方法がある。面白いという感情を伴う笑いも、ユーモア刺激を伴わず笑顔を意識的に作る疑似笑いも、どちらも気分の改善や抑うつ軽減効果が報告されている。面白いという感情を伴う笑い介入としては、コメディビデオや落語の視聴により面白い・楽しいという感情の誘起が生理・心理的な反応を引き起こすことが明らかにされている (Takahashi et al., 2001)。このように、ユーモアや面白いという感情を伴う笑いは、抑うつや不安を低減し、身体をリラックスさせ、対人関係を円滑化することが示されている (二本松・若島, 2018)。一方、ユーモア刺激を伴わない疑似笑いでも気分の改善に効果的であることがこれまでに報告されている。先行研究として、疑似笑いによる気分改善効果について Neuhoff and Schaefer (2002) は、強引な笑いが気分を与える影響を評価し、疑似笑いは気分を大幅に改善しポジティブな感情を高めることを示した。また、Beckman et al. (2007) は、疑似笑いのセッションは、健康な従業員の肯定的な感情、社会的同一性、楽観主義、自己効力感を大幅に向上させることを報告した。さらに、藤田ほか (2020) は、疑似笑いを行う「笑いワーク」が中高年齢者の心理的・生理的状态に与える効果を評価し、POMS2尺度における「総合的な気分状態」、「緊張-不安」得点の有意な低下と「活気-活力」、「友好」得点の有意な増加による気分状態の改善を報告した。また、人間の心は疑似笑い面白いという感情を伴う笑いを区別できるが、人間の体はそれができないため、身体的な影響や健康効果は同じであり、したがって疑似笑いは、面白いという感情を伴う笑いと同じように健康に効果的な治療法であるとされている (Mora-Ripoll, 2011)。本研究で実施した、疑似笑いによる「笑い準備運動」においても気分状態の改善効果が見られ、先行研究と同様の結果が得られた。したがって「笑い準備運動」は笑顔を意識的に作ることで気分・感情をポジティブに変化させることができると考えられる。

本研究で実施した「笑い準備運動」の疑似笑いがどのように肯定的な感情や気分を起こさせるかという点に関して、脳内メカニズムの観点からの説明が先行研究によりなされている。Wiswede et al. (2009) は、ペンを歯の間に挟んで顔の表情を操作し笑顔の表情を作ることで、楽しいという感情がなくても、ポジティブな感情を有する時と同様のドーパミン作動性ニューロンの活動が脳内で起こることを、脳波により計測された事象関連電位 (ERP) の解析により示した。中脳ドーパミン系や前頭前皮質等さまざまな脳領域においてドーパミン作動性活動

の増加は、ポジティブな情動と関連している (Wiswede et al., 2009)。このように、ユーモア刺激を伴わずに笑顔を意識的に作る疑似笑いは、脳内の神経活動を誘発することにより、気分や感情状態に影響することが明らかになっている。本研究で実施した疑似笑いによる「笑い準備運動」は、表情筋を収縮させ笑顔を意識的に作り、笑い声を発するという行動により、脳に「笑っている」と知覚させることにより、楽しい・リラックスするという好感情を生み出すことができると考えられる。

疑似笑いの時間については、先行研究において1時間程度から1分程度までの疑似笑いの実施により、肯定的な感情や気分の改善効果が報告されている。Ko and Youn (2011) は、1時間の模擬笑いの実施は、高齢者のうつ病・不眠症・睡眠の質に対してプラスの効果を持つことを報告した。また、Nagendra et al. (2007) は、20~30分間の笑いヨガの実施は、IT業務に従事する労働者の職業性ストレスに対して、血圧や血中コレステロール等のストレスマーカーレベルを大幅に改善したことを示した。さらに、先行研究として、以前に我々が中高年齢者を対象に実施した10分程度の疑似笑いを行う「笑いワーク」はPOMS2尺度における気分状態や免疫機能を向上させた (藤田ほか, 2020)。また、Foley et al. (2002) は、1分間の強制的な疑似笑いは、FSにより評価した肯定的な気分状態を有意に亢進することを報告した。したがって、10分程度の疑似笑いや1分間の強制笑いが肯定的な気分レベルの増加を誘導したことから、数分程度の短時間の疑似笑いも気分状況を改善すると考え、本研究では2分程度の短時間の疑似笑いを行う「笑い準備運動」を行った。本研究により、2分程度の「笑い準備運動」が気分状態を有意に改善することが確認された。したがって「笑い準備運動」における数分の疑似笑いは、肯定的な気分の喚起に有効であると考えられる。

笑い運動との関連については、笑い運動を組み合わせさせた笑いヨガは、「抑うつ-落込み」、「怒り-敵意」、「活気」、「疲労」、「混乱」において気分改善効果が認められている (福島, 2008; 西田・福島, 2012; 金子ほか, 2016)。本研究における「笑い準備運動」を実施した授業終了後のPOMS2においても「抑うつ-落込み」、「混乱-当惑」、「緊張-不安」、「活気-活力」が改善されており、同様の結果が得られた。笑いヨガでは笑い運動を同時に行うが、本研究では笑いを運動前の準備運動として実施しているため、授業前の緊張やストレスを緩和させたことが体育授業受講時の気分には好影響を与えたと推察される。

3. 「笑い準備運動」によるコミュニケーション・スキルへの影響

「笑い準備運動」の実施によるコミュニケーション・スキルへの効果を ENDCOREs により評価した結果、「笑い準備運動」は、授業後に「自己統制」、「表現力」、「解読力」、「関係調整」を改善することが明らかになった。「自己統制」、「表現力」、「解読力」はコミュニケーションの基本スキルと分類されている（藤本・大坊, 2007）。「自己統制」は自己抑制や統制などの自己に方向づけられた因子であり、「表現力」や「解読力」はコミュニケーションの基礎となる言語的な能力で基本的スキルと位置付けられている。したがって、「笑い準備運動」は基本的なコミュニケーション・スキルに良好な影響を与えることが示唆された。一方、通常の準備運動（体育授業のみ、笑いなし）で高値を示した「自己主張」、「他者受容」、「関係調整」は対人スキルとして位置付けられ、円滑な社会的相互作用を行うための土台となる（藤本・大坊, 2007）。本研究では体育実技として集団スポーツ（バレーボール、バスケットボール）が行われたので、集団スポーツの効果として、チームや班で共同してスポーツの練習やゲームをする中で、声を掛け合う、チームメイトに働きかけながらプレーするといった対人スキルが向上したと考えられる。

また、「笑い準備運動」時（介入群）と通常準備運動時（対照群）の比較から、「笑い準備運動」時には「表現力」、「関係調整」が亢進した。特に「関係調整」は有意であり効果量は大きなものであるのでより顕著に亢進することが明らかになった。「表現力」は表出系基本スキルと位置付けられ、言語や身体、表情で自分の気持ちや心理状態を上手く表現するスキルである（藤本, 2013）。また、「関係調整」は周囲の人間関係に働きかけ良好な状態に調整する能力であるとともに、親和的な指向性を持っている（藤本・大坊, 2007）。ところで、笑いは精神面に好影響をもたらすことが数多く報告されており、笑い体験は否定感情を抑制し（Takahashi et al., 2001）、作り笑いの笑顔はストレス軽減効果（田中ほか, 2003；Yim, 2016）や緊張緩和（藤田ほか, 2020）などのポジティブな感情をもたらす。このようなストレス軽減やポジティブ感情の喚起等の精神的効果と、コミュニケーション・スキルとの関係について、大坪（2017）は、ENDCOREs の「自己統制」と PHRF ストレス尺度の「怒り・不機嫌」との間で有意な負の相関があることを報告している。また、相川・藤田（2005）は「コミュニケーション・スキル」と「対人スキル」の2つの側面を含む「ソーシャル・スキル自己評定尺度」が高い大学生は対人不安や孤独感、抑うつが低いことを述べている。さらに、荒木ほか（2019）

は、看護学生を対象にした研究で、コミュニケーション・スキルの中でも「表現力」が得意になると、コミュニケーション・スキルを活用する場合に自信が持てるようになる傾向があり、自己に対する肯定感から自尊感情が高まった結果、対人関係も円滑になると述べている。本研究において、「笑い準備運動」によりコミュニケーション・スキルの「自己統制」の変化と「活気-活力」の変化との間に正の相関関係が認められたので、「笑い準備運動」によるポジティブな感情の誘起が、自己の抑制に影響したと考えられる。また、Larsen（2000）は、情動の表出は対人コミュニケーションの一形態であり、情動調整能力は対人的相互作用の手段でもあると述べている。また、快や不快の主観的経験は、特定の状況や人に接近あるいは回避する傾向を促す（Larsen, 2000）ので、笑いによるポジティブな気分状態が、対人コミュニケーションに影響を与えたと考えられる。

笑いがコミュニケーション・スキルに与える影響について、笑うという行動には様々な分類や意味合いがあり、笑いはコミュニケーションの1つであると考えられる。矢富ほか（1996）は笑いを、口を閉じて笑う「微笑み」と口が開かれている「笑い」という形態的特徴により分類した。また、角辻（2003）は、笑いを脱抑制、快楽、驚き・発見、防御、賞賛・承認・許諾、攻撃の6つに分類し、岩瀬・志水（2003）は、快の笑い、社交上の笑い、緊張緩和の笑いとして質的に分類し、社交上の笑いはコミュニケーションの手段とした。本研究での「笑い準備運動」では、笑い指導者の動きを模倣することにより、口角を上げる、口を大きく開けて大きな声で笑う、両手を掲げながら口を大きくあけて笑う、などの疑似笑いの形を顔面に作ることで、笑う表情の形成を容易にさせるこころの準備運動となり、この後で実施される体育実技授業において、周囲の仲間への声掛けやコミュニケーションを円滑にすることができたのではないかと考えられる。さらに、準備運動として皆で笑い合うことにより楽しくリラックスした気分を共有し、円滑なコミュニケーションをはかる下地ができたことが良好な関係を築くことにつながったと考えられる。

4. 「笑い準備運動」による大学体育授業の教育効果への影響

PBS-FYPE の結果から、5つの下位尺度「運動スキル」、「協同プレー」、「ストレス対処」、「体力・身体活動」、「規則的な生活習慣」得点についてはいずれも「笑い準備運動」の有無による有意差は見られなかった。「笑い準備運動」の有無により有意差が見られなかった要因として、体育授業で実施された種目の影響が考えられる。西田ほ

か(2016)は、体育授業で実施される種目により授業内容が大きく異なり、それにより主観的恩恵に差異が生じると述べている。具体的には、個人種目に比べ集団種目の方が「協同プレーの価値理解とコミュニケーション能力の向上」や「体力・身体活動の増強」得点が有意に高いと報告されている。本研究における体育授業の内容は、バレーボールとバスケットボールという集団種目であることから、チーム内のメンバー同士で声を掛け合うなどの交流や協力関係が生まれ、集団種目において重要であるチームワークを発揮することができたと考えられる。そのため、「協同プレーの価値理解とコミュニケーション能力の向上」や「体力・身体活動の増強」の得点は、「笑い準備運動」の有無にかかわらず高い値を示したと考えられる。実際、本研究におけるPBS-FYPEの得点は、西田ほか(2016)に報告されている得点よりも高値であった。さらに、各授業においては基礎的な練習から技術向上のための発展的な練習まで段階的に練習を行ったことや、運動技術の向上により集団スポーツゲームを楽しめるようになったことが、「運動スキル・技術の向上」と「ポジティブ感情の喚起」に効果的であり「笑い準備運動」の有無にかかわらず好影響を及ぼしたと推察される。本研究における体育授業は1時限目と2時限目であったため、「笑い準備運動」の有無にかかわらず、早起きして出席するために規則的な生活習慣を意識できたと考えられる。すなわち、「笑い準備運動」による大学体育授業の教育効果への影響は、集団種目実施による教育効果が高かったために有意な差は得られなかったと考えられる。

結 論

大学体育におけるこころの準備運動としての「笑い準備運動」が大学体育授業の教育効果に与える影響について、体育授業の主観的恩恵評価やコミュニケーション能力の観点から検証した。授業開始時に通常の準備運動に加えて笑い準備運動を実施する授業と通常の準備運動を行う授業を設定し、「笑い準備運動」が与える影響について、気分・感情評価(POMS2短縮版)、コミュニケーション・スキル尺度(ENDCOREs)、初年次体育授業の主観的恩恵評価尺度(PBS-FYPE)を用いて検討を行った。「笑い準備運動」の実施により、体育実技後のPOMS2の気分・感情変化は対照群に比べて有意に改善した。ENDCOREsによるコミュニケーション・スキル評価では、「笑い準備運動」の実施により「表現力」、「関係調整」が有意に改善し、コミュニケーション能力の向上が示された。PBS-FYPE下位尺度において、「笑い準備運動」実施の有無による有意な差は見られなかった。大学体育実技における「笑い準備運動」は、コミュニケーシ

ン・スキルの向上といった大学体育授業の教育効果を高めることが示唆された。今後は、「笑い準備運動」の実施回数や頻度、時期や時間、および実技スポーツ内容との関係等についても検討する必要があると考えられる。

謝 辞

本研究を遂行するにあたり、研究助成を賜りました公益社団法人全国大学体育連合に深謝申し上げます。原稿への有意義なコメントと適切な助言をいただいた査読者に感謝いたします。

文 献

- 相川充・藤田正美(2005)成人用ソーシャル・スキル自己評定尺度の構成. 東京学芸大学紀要, 56: 87-93.
- 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(1): 55-62.
- 荒木善光・戸渡洋子・中村京子(2019)看護学生のコミュニケーション・スキルとそのスキルを活用する重要度・自信度との関連. 熊本保健科学大学研究誌, 16: 95-103.
- Beckman, H., Regier, N. and Young, J. (2007) Effect of workplace laughter groups on personal efficacy beliefs. *Journal of Primary Prevention*, 28(2): 167-182.
- Brutsche, M. H., Grossman, P., Müller, R. E., Wiegand, J., Pello, Baty, F. and Ruch, W. (2008) Impact of laughter on air trapping in severe chronic obstructive lung disease. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 3: 185-192.
- 中央教育審議会(2018)第3期教育振興基本計画について(答申)概要. https://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2018/03/13/1402213_03.pdf. (参照日2022年7月31日)
- Clark, A., Seidler, A. and Miller, M. (2001) Inverse association between sense of humor and coronary heart disease. *International Journal of Cardiology*, 80: 87-88.
- Foley, E., Robert, M. and Schaefer, C. (2002) Effect of forced laughter on mood. *Psychological Reports*, 90: 184.
- 藤本学(2013)コミュニケーション・スキルの実践的研究に向けたENDCOREモデルの実証的・概念的検討. パーソナリティ研究, 22(2): 156-167.
- 藤本学・大坊郁夫(2007)コミュニケーション・スキルに関する諸因子の階層構造への統合の試み. パーソナリティ研究, 15(3): 347-361.
- 藤田恵理・田中幸夫・平工志穂・久保田武美・梅木潤子・坂田隆夫…横澤喜久子(2020)「笑い」の実践による生理的・心理的效果～中高年齢者の効果的養生法の開発～. 大和証券ヘルス財団の助成による研究業績集, 43: 28-32.
- 福島裕人(2008)ラフター(笑い)ヨガの効果に関する基礎的研究. 笑い学研究, 15: 56-63.
- Greene, C. M., Morgan, J. C., Traywick, L. S. and Mingo, C. A. (2017) Evaluation of a laughter-based exercise program on health and self-efficacy for exercise. *The Gerontologist*, 57: 1051-1061.

- 橋本公雄・渡壁史子・西田順一 (2000) 運動に伴う一過性のポジティブな感情の増加とメンタルヘルスの改善・向上との関係. 体育・スポーツ教育研究, 1 : 5-12.
- 林直亨・宮本忠吉 (2009) 週1回の大学授業における筋力トレーニングが筋力に与える影響. 体育学研究, 54 (1) : 137-143.
- 平工志穂・小林勝法・北徹朗・中山正剛・小谷究 (2018) 大学体育実技におけるコミュニケーションスキル・ルーブリックの開発. 日本体育学会大会予稿集, 69 : 264.
- 井上清子 (2014) 表情が初対面の相手に与える印象. 生活科学研究, 36 : 183-194.
- 岩瀬実生・志水彰 (2003) 精神生理学からみた笑いのメカニズム. 臨床精神医学, 32 (8) : 927-933.
- 角辻豊 (2003) 笑いの系統発生と発達. 臨床精神医学, 32 (8) : 919-925.
- 梶谷康介・土本利架子・佐藤武 (2021) 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) パンデミックが大学生のメンタルヘルスに及ぼす影響：文献および臨床経験からの考察. 健康科学, 43 : 1-13.
- 金子夕貴・中村千乃・久行恵美・宮崎善子・三輪佳奈・吉村耕一・田中愛子 (2016) 定期的に行った笑いヨガの身体的・精神的効果. 山口県立大学学術情報, 9 : 19-25.
- 経済産業省 (2006) 社会人基礎力. <https://www.meti.go.jp/policy/kisoryoku/>, (参照日2022年7月31日)
- Kimura, H., Nagao, F., Tanaka, Y., Sakai, S., Ohnishi, T. and Okumura, K. (2005) Beneficial effects of the Nishino breathing method on immune activity and stress level. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 11 (2): 285-291.
- Ko, H. J. and Youn, C. H. (2011) Effects of laughter therapy on depression, cognition and sleep among the community-dwelling elderly. *Geriatrics & Gerontology International*, 11 (3): 267-274.
- Larsen, R. J. (2000) Toward a science of mood regulation. *Psychological Inquiry*, 11 (3): 129-141.
- Lorish, C. D. and Maisiak, R. (1986) The Face Scale: A brief, nonverbal method for assessing patient mood. *Arthritis & Rheumatology*, 29 (7): 906-909.
- 牧野裕子・中山満子 (2021) 新型コロナ禍における大学生の大学適応感—授業満足度, コミュニケーション満足度, 孤独感の影響—. 信学技報, 120 (432) : 6-11.
- 三宅典恵・岡本百合 (2015) 大学生のメンタルヘルス. 心身医学, 55 : 1360-1366.
- 三宅優・横山美江 (2007) 健康における笑いの効果の文献学的考察. 岡山大学医学部保健学科紀要, 17 : 1-8.
- Mora-Ripoll, R. (2011) Potential health benefits of simulated laughter: A narrative review of the literature and recommendations for future research. *Complementary Therapies in Medicine*, 19 (3): 170-177.
- Nagendra, H.R., Chaya, M.S., Nagarathna, R., Kataria, M., Manjunath, M.K. and Rao, R. (2007) Efficacy of laughter yoga on IT professionals to overcome professional stress. *Mumbai: Laughter Yoga International*, 1-62.
- 中山正剛・田原亮二・神野賢治・丸井一誠・村上郁磨 (2011) 大学生活におけるメンタルヘルスを規定する大学体育授業の要因分析：大学体育の効果に関する研究. 大学体育学, 8 : 3-12.
- 中山正剛・田原亮二・神野賢治・丸井一誠・村上郁磨 (2014) 学士課程教育における体育の介入授業が及ぼす長期的な効果に関する研究. 大学体育学, 11 : 65-78.
- Neuhoff, C. C. and Schaefer, C. (2002) Effects of laughing, smiling, and howling on mood. *Psychological Reports*, 91 (3 Pt 2): 1079-1080.
- 日本経済団体連合会 (2022) 提言「新しい時代に対応した大学教育改革の推進—主体的な学修を通じた多様な人材の育成に向けて—」. https://www.keidanren.or.jp/policy/2022/003_honbun.pdf, (参照日2022年7月31日)
- 二本松直人・若島孔文 (2018) 攻撃的な笑いへの反応尺度による反応タイプの分類 現代の若者のコミュニケーション支援を目指して. 笑い学研究, 25 : 72-89.
- 西田順一・橋本公雄・木内敦詞・谷本英彰・福地豊樹・上條隆…小川正行 (2015) テキストマイニングによる大学体育授業の主観的恩恵の抽出：性および運動・スポーツ習慣の差異による検討. 体育学研究, 60 : 27-39.
- 西田順一・橋本公雄・木内敦詞・堤俊彦・山本浩二・谷本英彰 (2016) 体育授業における大学生の主観的恩恵評価およびその大学適応感に及ぼす影響性. 体育学研究, 61 : 537-554.
- 西田元彦・福島裕人 (2012) 作り笑い (整膚と笑いヨガ) による健康効果：心理学的, 免疫学的, 内分泌学的指標から. 笑い学研究, 19 : 67-74.
- 大対香奈子・本岡寛子・堀田美保・直井愛里 (2018) 実習形式で学ぶコミュニケーションの授業における大学生の対人不安・社会人基礎力・コミュニケーションスキルの変化. 近畿大学 心理臨床・教育相談センター紀要, 3 : 9-18.
- 大坪岳 (2017) 青年期のコミュニケーション・スキルとソーシャル・サポートがレジリエンスに及ぼす影響. 追手門学院大学心理学論集, 25 : 13-25.
- 折笠秀樹 (2016) クロスオーバー試験の計画および解析. *Japanese Pharmacology & Therapeutics (薬理と治療)*, 44 : 1261-1276.
- Sadamoto, K., Fukuya, H. and Saito, E. (2001) What is the factor that most influences QOL among rheumatoid arthritis patients? *Modern Rheumatology*, 11 (1): 52-55.
- Sakai, Y., Takayanagi, K., Ohno, M., Inose, R. and Fujiwara, H. (2013) A trial of improvement of immunity in cancer patients by laughter therapy. *Japan Hospitals*, Jul (32): 53-59.
- 澤田幸子・久住武 (2019) 大学生の対面コミュニケーション能力に影響を及ぼす要因. 心身健康科学, 15 (1) : 13-23.
- Sugawara, J., Tarumi, T. and Tanaka, H. (2010) Effect of mirthful laughter on vascular function. *American Journal of Cardiology*, 106: 856-859.
- 杉山佳生 (2008) スポーツ実践授業におけるコミュニケーション・スキル向上の可能性. 大学体育学, 5 : 3-11.
- Takahashi, K., Iwase, M., Yamashita, K., Tatsumoto, Y., Ue, H., Kuratsune, H., … Takeda, M. (2001) The elevation of natural killer cell activity induced by laughter in a crossover designed study. *International Journal of Molecular Medicine*, 8: 645-650.
- 高野ルリ子・山南春奈・町田明子・高田定樹 (2013) 動的笑顔の印象と頬部・口元部の動きの関連. 日本感性工学会論文誌, 12 (2) : 319-326.
- 高柳茂美・杉山佳生・松下智子・福盛英明・眞崎義憲・一宮厚

- …熊谷秋三 (2017) 大学生のメンタルヘルスの実態とその関連要因に関する疫学研究—九州大学 EQUISITE Study—。厚生学の指標, 64 (2) : 14-22.
- 田中誠一・海老島均・田中陽子・妹尾江里子 (2012) 大学体育の果たす役割に関する再考—成城大学における体育教育の現状と課題に着目して—。成城・経済研究, 195 : 75-92.
- 田中右吏・堀家優子・松繁朱美・香川亜里 (2003) 看護師のストレスに対する笑顔の効果。香川労災病院雑誌, 9 : 99-102.
- 筒井茂喜 (2018) 非言語コミュニケーションの教育としての体育の可能性。体育科教育学研究, 34 (2) : 27-41.
- 内田英二・神林勲 (2006) 週1回8週間のサーキットトレーニングが大学生の体力および感情に与える影響。体育学研究, 51 (1) : 11-20.
- Vlachopoulos, C., Xaplanteris, P., Alexopoulos, N., Aznaouridis, K., Vasiliadou, C., Baou, K., … Stefanadis, C. (2009) Divergent effects of laughter and mental stress on arterial stiffness and central hemodynamics. Psychosomatic Medicine, 71: 446-453.
- Wiswede, D., Münte, T. F., Krämer, U. M. and Rüsseler, J. (2009) Embodied emotion modulates neural signature of performance monitoring. PLoS One, 4 (6): e5754.
- 山津幸司・堀内雅弘 (2010) 週1回の大学体育が日常の身体活動量およびメンタルヘルスに及ぼす影響。大学体育学, 7 : 57-67.
- 矢富直美・宇良千秋・吉田圭子・中谷陽明・和気純子・野村豊子 (1996) 痴呆性老人における笑いの表出。老年精神医学雑誌, 7 : 783-791.
- Yim, J. (2016) Therapeutic benefits of laughter in mental health: A theoretical review. The Tohoku Journal of Experimental Medicine, 239: 243-249.
- 横山和仁 (2015) POMS2 日本語版マニュアル 金子書房 : 東京.
- 全国大学体育連合 (2010) 大学体育の効果。体育系学術団体からの提言 2010 21世紀の高等教育と保健体育・スポーツ (資料編)。 <https://daitairen.or.jp/2013/wp-content/uploads/2da1b90b7e73d31340d5b614b30cde5.pdf>, (参照日2022年7月31日)

(受付 : 2022. 8. 9, 受理 : 2023. 1. 27)



Educational effects of “laughter warm-up exercise” as a mental warm-up exercise in university physical education

Eri FUJITA¹, Shiho HIRAKU¹, and Yukio TANAKA²

¹School of Arts and Sciences, Tokyo Woman’s Christian University,

²Faculty of Engineering, Tokyo University of Agriculture and Technology

Abstract

The goal of this study was to analyze the effect of “laughter warm-up exercise” as a mental preparation exercise in university physical education on the educational impacts of university physical education classes in terms of perceived benefits and communication skills in physical education classes. To this end, an intervention study was conducted during university physical education classes from October to December 2021. A class in the intervention group conducted a “laughing warm-up exercise” in addition to the customary preparation activity at the start of class, whereas a class in the control group performed the customary preparation exercise (control group). Both the groups were given the same physical education skills class, and the effects of the “laughter warm-up exercise” were assessed using the profile of mood states test (POMS2 short version), communication skills scale (ENDCOREs), and perceived benefits scale in university first-year PE classes (PBS-FYPE). The results demonstrated that the intervention group who conducted the “laughter warm-up exercise” revealed greater improvement in mood and emotion on the POMS2 after the physical education exercise than the control group, and the ENDCOREs indicated that the intervention group considerably improved on two scales, “Expression” and “Relational Coordination,” compared to the control group, indicating an improvement in communication skills. The PBS-FYPE subscale did not considerably differ between the intervention and control groups. The findings imply that the university physical education “laughing warm-up exercise” promotes the educational benefits of university physical education sessions, such as the development of communication skills. It is anticipated that using “laughing warm-up exercise” as a mental warm-up exercise in university physical education will help students’ moods and communication abilities.

Keywords

Profile of Mood States (POMS2), communication skills, ENDCOREs, Perceived Benefits Scale in university First-Year PE class (PBS-FYPE)

Corresponding author: Eri FUJITA Email: fujita@lab.twcu.ac.jp

大学初年次学生の食行動や眠気の状態は 高年次の学業成績に影響する：

大規模前向き縦断研究

西脇雅人, 椋平 淳

大阪工業大学工学部

要 旨

背景：横断研究において、食事や睡眠の状況は学業成績状況と有意に関連することが報告されている。しかし、生活習慣と学業成績に関する大規模前向き縦断研究の観点で利用可能なデータはない。**目的：**そこで、本研究は、大規模な前向き縦断的検証によって、大学初年次学生の食行動や眠気の状態が高年次の学業成績状況に影響するか、否か、検討することを目的とした。**方法：**食行動と眠気の両方の状況に応じ、2,351/2,328名の初年次大学体育授業の学生を四分位数に分類し、3年次終了時のTotal Grade Point Average (T-GPA) のスコア、およびそれぞれのCase (T-GPAが3.00以上となる、または、T-GPAが2.00より小さくなる)の発生に対する多変数の調整済みオッズ比(95%信頼区間)を比較した。**結果：**T-GPAは、Q1とQ2と比較し、Q4で有意に高い値を示し(なお、食行動や眠気の状態のスコアが、Q1は、不良を、Q4は、良好を示すものである)、これらの差は、交絡因子で調整した上でも有意なままであった。食行動の状況において、Q1と比較して、T-GPAが2.00より小さくなるオッズ比は、Q3が0.60(0.45-0.72)、Q4が0.64(0.48-0.86)であった。眠気の状態において、Q1と比較して、T-GPAが3.00以上となるオッズ比は、Q2が1.47(1.01-2.15)、Q4が1.64(1.13-2.38)であった。**結論：**我々の大規模な前向き縦断研究から得られた結果は、大学初年次学生の食行動や眠気の状態が、密接に、高年次のT-GPAの状況と関連していることを示すものであった。

キーワード

食行動と眠気の状態、ファカルティ・ディベロップメント(FD)、初年次教育、評定平均、インスティテューショナル・リサーチ(IR)

責任著者：西脇雅人 Email: masato.nishiwaki@oit.ac.jp

緒 言

1991年の大学設置基準大綱化以降、それまで必修科目として開設し、4単位を卒業の要件とすることが定められていた保健体育科目は、選択化や単位数減少等の処置がとられてきた(小林, 2013)。近年、大学体育教員の後任補充率も大綱化前の約50%まで低下していることが報告されている(小林, 2013)。また、大学設置基準大綱化から30年余りが経過し、最近の大学教育の場面では、新たな未来を築くための大学教育の質的転換を目的として、学習方法の改善や学修効果の明確化が一段と強く求められるようになってきている(中央教育審議会答申, 2012)。大学でのこうした教育改革は、一般教養体育の分野においても例外ではなく、授業効果の改善・向上を目指した実践的な授業研究が盛んに行われている。例えば、木内ほ

か(2005, 2008, 2009)は、授業時間内外にセルフ・モニタリングを行い、振り返りを強調した体育授業を実施すると、大学新生の生活習慣や身体活動量が改善・促進されることを報告している。また、西脇ほか(2014a, 2014b)は、授業時に歩数計を活用する介入授業や全コース統一ワークブックを用いて体育授業の感想記述や授業外課題を課すと教育効果が高まり得ることを報告している。加えて、大学体育授業において、授業の感想文を記述させる際、記述欄に「4つ以上」と簡易かつ明確な指示を与えると、より効果的に受講者の文章量を増大させ、授業内容に対する振り返りの効果を高めること、さらに、こうした振り返りの文章記述状況とライフスキルの獲得状況が関連し、文章数を多く記述するほど、ライフスキルの下位尺度である計画性、情報要約力、感受性のスキルがよ

り増大することを示唆している(瀧本・西脇 2016; 瀧本ほか, 2017, 2018). 振り返りと大学卒業後を見据えた社会人基礎力に焦点を当てた研究も昨今では数多く見受けられるようになってきた(石道ほか, 2015, 2016). こうしたセルフ・モニタリングや感想記述は, 授業内容や日常生活の振り返りをより促進させ得る課題であり, 教育効果をより一層高めて行くためには重要なプロセスであると考えられる. したがって, 大学一般教養体育に関わる教員は, 大学体育授業の実施効果を定量化し, 大学で体育科目を設置する意義や目的を大学内外に客観的資料を用いて示しつつ, 教育の理念と方針, カリキュラムポリシー, およびカリキュラムマップなどについて議論を深めていくことが求められているといえよう.

一般に, 大学一般教養体育科目の設置目的として期待される効果には, 体力や身体活動量の増大, スポーツ技術や身体感覚の向上, スポーツに関わる教養の深化, 自己理解や他者理解の促進や人格の形成・発達, コミュニケーション能力の向上, 社会人基礎力やライフスキルといった社会的スキルの向上, メンタルヘルスの向上, 生活習慣の規則性の向上などがあげられる(石道ほか, 2015, 2016; 奈良ほか, 2006). 興味深いことに, 大学初年次の生活習慣良否と初年次前期の取得単位数は密接に関連し, 特に食事や睡眠等の生活習慣スコアが良好であると初年次前期の単位の取りこぼしが少ない(木内ほか, 2010). また, 大学体育授業の実技と講義の同時受講によって, 実技のみの受講に比較して, 大学新入生の食事や睡眠等の生活習慣スコアの悪化抑制を特に可能にすることが報告されている(中原ほか, 2019). こうした報告は, 講義と実技を併用し, 食事や睡眠に関連する健康教育を取り入れた大学体育授業が, 初年次学生の良い学生生活のスタートを見守り, ひいては促進させる効果を有しており, 初年次教育として大学全体の教育に対して一定の貢献を果たす可能性を強く示している. しかしながら, これまで行われてきた生活習慣が学業成績に及ぼす影響の検証や授業効果または初年次教育が学業成績に及ぼす影響の検証は, あくまで横断的な一時点での分析か, 学期や年度といった比較的短期間での縦断的分析, 比較的短期間での介入による検証であった. また, 取得データについても, 学部や学年全体を対象に, 大規模な検証を行っている例は, 極めて限られており, 仮に各大学の Faculty Development (FD) や Institutional research (IR) によって検証されていたとしても, その検証精度は十分でないことが現状である. 本来, 大学体育授業の意義や価値を真に議論するには, 大規模サンプルを卒業まで縦断的に追跡し, 総合的に検証する必要がある(西脇, 2017). しかし, 授業で取得したデータと教務上保有している高年

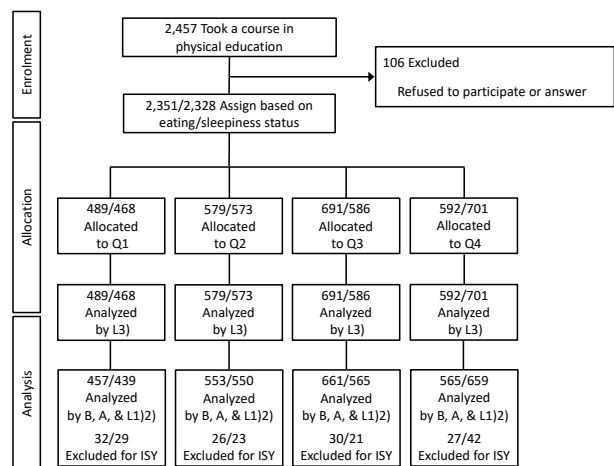
次の成績や在籍データ等を照合する高度な解析と組織間の有機的な FD・IR の取り組みは, 単一教員による実施が極めて困難であり, エビデンスが限られているのが現状である.

我々は, 大学体育に関する授業研究を継続的に実施しつつ, 組織的 FD・IR としての教育効果を検証可能な体制を構築してきた. そこで, 本研究は, 約2,500名の大規模データを用い, 大学初年次学生の食行動や眠気の状態が大学高年次の学業成績や在学状況に及ぼす影響を, 縦断的観点から検証することを目的とした. 本研究では, 大学初年次学生の食行動や眠気の状態は, 大学高年次の学業成績や在学状況と関連する, という仮説を立て, これを検証した.

方法

対象者

本研究は, 関西圏にある工科系の私立大学を研究対象の大学とした. 研究対象大学の大阪市内のキャンパスに設置されている工学部および知的財産学部の全学部・全学科を研究対象とし(2学部11学科), これらの学部にて2014年度および2015年度に1年生として在籍し, 前期開講科目である「健康体育 I」の授業履修者に対して質問紙調査を実施し, 前向きな追跡を行った. 総対象候補者2,457名のうち, 調査協力が得られなかった者, 後述する食行動調査もしくは眠気調査においてどちらのデータも欠損していた者を除き, 質問紙調査に回答した大学初年次学生2,351名を本研究の対象者とした(Figure 1). 本研



Participants were classified into quartiles (Q1-Q4) according to eating or sleepiness statuses. Q1 and Q4 shows the worst and the best eating or sleepiness statuses, respectively. The number of participants indicates eating behavior analysis/sleepiness status analysis. B, baseline analysis; A, analysis of variance (ANOVA) and analysis of covariance (ANCOVA); L1, Logistic regression analysis of 1); L2), Logistic regression analysis of 2); L3, Logistic regression analysis of 3); ISY, irregular school year.

Figure 1 Flow diagram of study participants.

究の解析対象者全体の年齢は、 18.4 ± 0.6 歳（最低値:18歳，最高値:27歳）であった。研究対象者には、研究の実施に際し、書面で参加への同意を得た。研究への協力は任意であり、自由な意思で研究に参加すること、成績とは一切関係がないこと、参加しない場合でも不利益を受けないこと、個人情報と研究データの取り扱いについて、特に個人を特定できないようにした上で研究成果を公表する可能性のあること、知的財産権の帰属、問い合わせや苦情等の窓口について口頭および書面で説明した。本研究計画は、大阪工業大学ライフサイエンス実験倫理委員会による審議を受け、承認されたものである（承認番号2012-53-1）。また、本研究では、謝金等の報酬は一切なかった。

研究のデザイン

本研究は、初年次前期に開講され、調査大学の調査実施キャンパス内ではほぼ必修科目として位置づけられる大学体育の授業である「健康体育Ⅰ」の最終回の授業時（前期15回目の授業時、実施時期7月）に質問紙調査への回答を呼びかけ、記名式で、回答を回収・集計した。その後、調査対象者の3年次終了時の成績評価が確定し、文章による正式な手続きを経た後、教務部より入学から3年次終了時点までの正式な Total Grade Point (T-GP) および Total Grade Point Average (T-GPA)、在学状況のデータを取得し、1年次のアンケート結果と教務データを連結し、縦断的な解析を行った。

「健康体育Ⅰ」の授業内容

本研究で調査対象とした大学体育授業の詳細については、既にいくつかの報告がなされており、ここでは要点を概略する（西脇ほか、2014a, b；瀧本ほか、2017, 2018）。本授業は、学部や学科ごとに、およそ30～50名ずつ35クラスに振り分けて実施され、本研究では2年度分のデータが集計されていることから、合計70クラス分の対象者のデータが集計された。本授業は、実技授業において、「スポーツ活動を介したコミュニケーションスキルの向上」を、講義回、実技授業の開始時や終了時に行われるワンポイント解説、あるいは授業時間外課題において、「健康的で規則正しい生活習慣の獲得」を、それぞれ授業のねらいと定め、シラバスにも明記していた。全コースにおいて、講義と実技を混合して展開する授業形態を採用し、半期全15回の授業のうち、講義を計5回、実技を計10回行った。初回の授業で専任教員によるガイダンスを行い、月に1回のペースで「生活習慣と健康」に関する内容の3回の講義を行い、最後の15回目の授業にて講義内容の知識定着の確認と授業内容のまとめとして筆

記テストを実施した。体育実技の授業では、受講者は、卓球、バドミントン、サッカー、バスケットボール、バレーボール、テニスのいずれかの種目を選択し、10回の実技授業を通してそれぞれ同じ種目を行った。なお、対象とした2年度で、合計14名の教員（専任3人、非常勤11人）が「健康体育Ⅰ」の授業を担当した。全コースにおいて、共通のねらいが達成されるよう、統一された大学体育ワークブック（生活習慣と健康に関する資料・実技時の感想記述課題・生活習慣記録および改善課題が1つのパッケージとなった冊子）を配布し、講義や実技授業時に触れるべき核心的内容やレポート課題（体育の宿題、授業時間外でのセルフ・モニタリングや行動変容課題）の内容が全コースで同一となるよう設計されていた。また、学期開始前、全担当者による授業運営会議も行き、詳細な実施内容や評価基準の擦り合わせが行われていた。この初年次学生向けの大学体育授業では、成績評価時の配点が、実技授業時の活動点50点（1回の実技授業5点×10回）、レポート点25点（授業時間外課題1回2点×12回+別箇所1点）、筆記テスト点25点であった。なお、調査への回答は、レポート提出や試験の後に実施し、質問紙調査で得られた結果は授業の成績評価項目に一切含まれておらず、成績評価とは無関係の調査として実施されたものである。

質問紙の構成

フェイスシート・基本的属性の調査

はじめに、質問紙の冒頭で、年齢、性別、大学課外活動所属の有無、居住形態（実家、一人暮らし、その他）を尋ねた。大学課外活動所属の有無（0：なし、1：あり）では、体育会系および文化系の所属部活動や鳥人間やソーラーカーといった大学公認のプロジェクト活動を全て含み、所属の有無を2択で回答させた。居住形態では、現在の居住形態を、1：自宅（実家）、2：下宿（アパート等で一人暮らし）、3：その他（親戚の自宅等）、で回答させた。

食行動調査

田山ほか（2008）の調査方法を参照し、以下の13の質問項目を、1：そんなことはない、2：あまりあてはまらない、3：ややあてはまる、4：まったくその通り、の4件法で回答させた。質問項目は、①他人が食べていると、つられて食べてしまう、②食べすぎを他人によく注意される、③食事の時間が不規則である、④早食いである、⑤油っこいものが好きである、⑥果物やお菓子が目の前にあると、つい手が出てしまう、⑦いらいらすると食べることがある、⑧ゆっくり食事をとる暇がない、

⑨よく噛まないで食べている, ⑩濃い味好みである, ⑪食後でも好きなものなら食べることができる, ⑫たくさん食べてしまった後で後悔する, ⑬朝食をとらない, であった。各質問項目の1~4のスコアを合計し, 食行動のスコアとした。なお, この食行動のスコアは, 小さいほど状況が良好なことを, 大きいほど状況が不良なことを, それぞれ示すものである。

眠気調査

先行研究で扱われている Japanese version of the Epworth Sleepiness Scale を参照し (福原ほか, 2006; Takegami et al., 2009), 以下の8つの状況になったら, どのくらい「うとうと」する (数秒から数分眠ってしまう) と思いますか, 最近の日常生活を思い浮かべてお答え下さい, という問いに対し, 0: うとうとする可能性はほとんどない, 1: うとうとする可能性は少しある, 2: うとうとする可能性は半々くらい, 3: うとうとする可能性が高い, の4件法で回答させた。具体的な質問項目は, ①座って何かを読んでいるとき (新聞, 雑誌, 本, 書類など), ②座ってテレビを見ているとき, ③会議, 映画館, 劇場などで静かに座っているとき, ④乗客として1時間続けて自動車に乗っているとき, ⑤午後横になって休息をとっているとき, ⑥座って人と話をしているとき, ⑦昼食を取った後 (飲酒なし), 静かに座っているとき, ⑧座って手紙や書類などを書いているとき, であった。各質問項目の0~3のスコアを合計し, 眠気状況のスコアとした。なお, 眠気のスコアは, 小さいほど状況が良好なことを, 大きいほど状況が不良なことを, それぞれ示すものである。

身体活動量調査

世界的に広く質問紙調査に用いられている International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) を用いて実施した報告を参照し (Ikebe et al., 2022; 西田ほか, 2021; 西田ほか, 2022; Nishiwaki et al., 2014; Nishiwaki et al., 2015), 大学生の日常身体活動量を評価した。①1回につき少なくとも10分以上続く強い身体活動, ②1回につき少なくとも10分以上続く中等度の身体活動, ③1回につき少なくとも10分以上続く歩行, における週当たりの日数, 1日の平均活動時間を尋ねた。さらに, ④どれくらい動いていないか, について平日と休日の平均的な座位時間を尋ねた。詳細な算出方法は, 先行研究の方法を参照し, 週当たりの総身体活動量, 平日座位時間, および休日座位時間を集計した。

ライフスキル調査

先行研究の調査を参照し (島本・石井, 2006; 瀧本ほか, 2018), 大学生版日常生活スキル評価尺度を用いてライフスキルを評価した。この評価尺度は, 個人場面で展開される4つの個人的スキル (計画性, 情報要約力, 自尊心, 前向きな思考) と対人場面で展開される4つの対人スキル (親和性, リーダーシップ, 感受性, 対人マナー) から構成される。各スキルは, それぞれ3つの質問項目から評価された。対象者は, 各質問に対し, 1: ぜんぜん当てはまらない, 2: あまり当てはまらない, 3: わりと当てはまる, 4: とても当てはまる, の4段階で回答した。具体的には, ①困ったときに, 友人らに気軽に相談することができる, ②話し合いのときにみんなの意見を1つにまとめることができる, ③先を見通して計画を立てることができる, ④困っている人を見ると援助してあげたくなる, ⑤手に入れた情報を使って, より価値の高いもの (資料等) を生み出せる, ⑥自分のことが好きである, ⑦嫌なことがあっても, いつまでもよくよと考えない, ⑧目上の人の前では礼儀正しく振舞うことができる, ⑨親身になって友人らに相談に乗ってもらうことができる, ⑩集団で行動するときに先頭に立ってみんなを引っ張っていくことができる, ⑪課題が出ると, 提出期限を自ら決める等の工夫をしてやる気を引き出す, ⑫他人の幸せを自分のことのように感じることができる, ⑬数多くの情報の中から, 本当に自分に必要な情報を手に入れられる, ⑭自分の今までの人生に満足している, ⑮困ったときでも「なんとかなるだろう」と楽観的に考えることができる, ⑯年上の人に対しては敬語を使うことができる, ⑰どんな内容のことでも友人らと本音で話し合うことができる, ⑱自分が行動を起こすことによって, 周りの人を動かすことができる, ⑲やるべきことをテキパキと片づけることができる, ⑳悲しくて泣いている人を見ると, 自分も悲しい気持ちになる, ㉑多くの情報をもとに自分の考えをまとめることができる, ㉒自分の行動に対して自信を持っている, ㉓初対面の人に対しては言葉遣い等に気を配ることができる, ㉔何かに失敗したときにすぐ自分はダメな人間だと思ってしまう, という点について尋ねた。先行研究の方法と同様に (島本・石井, 2006; 瀧本ほか, 2018), 全ての質問項目の1~4のスコアを合計してライフスキルの総合スコアを, 計画性, 情報要約力, 自尊心, 前向きな思考の各スコアを合計して個人的スキルのスコアを, 親和性, リーダーシップ, 感受性, 対人マナーの各スコアを合計して対人スキルのスコアを, それぞれ算出した。ただし, 質問項目㉔は前向きな思考と負の関係にあるため, 他の質問とは反対に, 「ぜんぜん当てはまらない」を4, 「と

でも当てはまる」を1としてスコア化し、合計に用いた。

データ解析と統計処理

食行動と眠気のコアは、スコアが小さいほど状況が良好なことを、スコアが大きいほど状況が悪いことを、それぞれ示すものである。そのため、対象者を食行動のスコアと眠気のコアそれぞれにおいて降順に並べ、四分位数(25%, 50%, 75%)を基にそれぞれ4群に振り分けた。第1四分位までの者をQ1群、第2四分位(中央値)までの者をQ2群、第3四分位までの者をQ3群、第3四分位を超える者をQ4群とした。食行動のスコアが取得できた2,351人と眠気のコアが取得できた2,328人を1次解析対象者とした。各群におけるベースライン時のパラメトリックなデータの比較には、Analysis of variance (ANOVA) が用いられ、ポストホックの多重比較には Bonferroni 法が用いられた。また、直線性(傾向性)の検定を行い、パラメトリックなデータのトレンド性を評価した。各群におけるベースライン時のノンパラメトリックなデータの比較には、カイ2乗検定が用いられた。線型と線型による連関を検討し、ノンパラメトリックなデータのトレンド性も評価した。

1次解析対象者の中には、3年次終了時、留学、留年、休学、退学など、通常の在学状況でない学生が含まれることから、追跡後のT-GPやT-GPAを比較するため、通常の在学状況の学生のみを抽出し、2次解析対象者とした。本研究の食行動のスコアの2次解析対象者は、2,236人、眠気のコアの2次解析対象者は、2,213人であった。追跡後のT-GPやT-GPAの比較には、Analysis of variance (ANOVA) と Analysis of covariance (ANCOVA) が用いられ、ポストホックの多重比較には Bonferroni 法が用いられた。また、直線性(傾向性)の検定を行い、データのトレンド性を評価した。ANCOVAの共変量には、年齢、性別、所属学部、大学課外活動への参加の有無、居住形態、総身体活動量、ライフスキル総合スコア、眠気のコアまたは食行動のスコア(食行動を分析する場合には眠気のコア、反対に、眠気状況を分析する場合には食行動のスコア)を投入し、これらの補正因子で調整した上でも有意差や有意なトレンドが認められるか、さらなる検討を行った。

次に、山本・島本(2015)の報告を参照し、1) GPAが3.00以上のCaseを1、そうでないCaseを0、2) GPAが2.00未満のCaseを1、そうでないCaseを0、3) 3年次終了時に通常の修学状況のCaseを0、そうでないCaseを1、とした強制投入法でのロジスティック回帰分析を行い、食行動および眠気状況によって振り分けた各群の多変数の調整済みオッズ比と95%信頼区間(オッズ比

(95%信頼区間))を用いた比較を行った。なお、1)と2)は、2次解析対象者に対して実施し、3)は、1次解析対象者に対して実施した。

本研究では、年齢のみ平均値(最少値-最高値)で示した。パラメトリックなデータは、平均値と標準偏差で(平均値±標準偏差)、ノンパラメトリックなデータは、該当者数と全体に対する割合で表した。統計処理は、全てIBM SPSS Statisticsバージョン25(IBM Japan, Tokyo)を使用して解析された。危険率は全て5%とし、トレンド検定では各群のサンプルサイズの程度を考慮した「重み付けされたP値」を採用した。

結果

食行動の影響

解析対象者の中で、食行動に関するデータが集計できた2,351名の1年次の基礎データ、および四分位数を基に4群に振り分けた場合の各群の基礎データをTable 1にまとめた。食行動のスコアによって群分けしたことから、食行動のスコアは、Q1に比較し、Q2, Q3, Q4が有意に低く、Q2に比較し、Q3とQ4が有意に低く、Q3に比較し、Q4が有意に低かった。なお、Q1のスコアは、 38.4 ± 3.7 であり、13の全ての質問をおよそ平均的に「ややあてはまる」の「3」で回答していた食行動であったのに対し、Q4のスコアは、 21.6 ± 3.1 であり、13の全ての質問をおよそ平均的に「そんなことはない」の「1」と「あまりあてはまらない」の「2」で回答していた食行動であったことを、それぞれ意味していた。さらに、食行動で4群に振り分けた際の各群の眠気状況のスコアは、Q1に比較し、Q2, Q3, Q4が有意に低く、Q2とQ3に比較し、Q4で有意に低かった。ライフスキルの個人的スキルのスコアは、Q1に比較し、Q2, Q3, Q4が有意に高値を示した。また、カイ2乗検定によって、性別と大学課外活動への参加の有無の項目が有意に異なることが示された。

最も重要な結果として、3年次終了時点のTotal-GPとTotal-GPAのスコアを各群で比較したところ、Q4群の両スコアは、Q1群およびQ2群のそれと比較し、有意に高い値を示した。また、Total-GPにおけるQ1とQ4の間、Total-GPAにおけるQ1とQ4の間、およびQ2とQ4の間は、年齢、性別、所属学部、大学課外活動への参加の有無、居住形態、総身体活動量、ライフスキル総合スコア、眠気のコアを用いて補正した上で比較した場合でも、依然として有意差が認められた。さらに、Total-GPとTotal-GPAのスコアともに、共変量での補正の有無にかかわらず、有意な上昇のトレンドが認められ、Q1からQ4に食行動に関するスコアが低下するにつれて、Total-GPとTotal-GPAのスコアが増大していたことが

Table 1 Baseline characteristics according to eating behavior status

Characteristics	Overall	Eating status				Difference <i>P</i>	Trend <i>P</i>
		Quartile 1 Bad	Quartile 2	Quartile 3	Quartile 4 Good		
	<i>n</i> = 2351	<i>n</i> = 489	<i>n</i> = 579	<i>n</i> = 691	<i>n</i> = 592	-	-
Age, years	18 (18-27)	18 (18-22)	18 (18-22)	18 (18-27)	18 (18-22)	0.471	0.948
Gender							
Males (%)	2041 (86.8)	385 (78.7)#	496 (85.7)	622 (90.0)#	538 (90.9)#	< 0.001	< 0.001
Females (%)	310 (13.2)	104 (21.3)#	83 (14.3)	69 (10.0)#	54 (9.1)#		
Faculty							
Engineering, (%)	2073 (88.2)	439 (89.8)	507 (87.6)	608 (88.0)	519 (87.7)	0.665	0.371
Intellectual Property, (%)	278 (11.8)	50 (10.2)	72 (12.4)	83 (12.0)	73 (12.3)		
Belonging to clubs,							
No, (%)	949 (40.4)	168 (34.4)#	220 (38.0)	317 (45.9)#	244 (41.2)	0.001	0.003
Yes, (%)	1399 (59.5)	320 (65.4)#	358 (61.8)	374 (54.1)#	347 (58.6)		
Home,							
Parent's home, (%)	1978 (84.1)	403 (82.4)	485 (83.8)	577 (83.5)	513 (86.7)	0.269	0.016
Living alone, (%)	323 (13.7)	78 (16.0)	82 (14.2)	97 (14.0)	66 (11.1)		
Others, (%)	10 (0.4)	4 (0.8)	2 (0.3)	2 (0.3)	2 (0.3)		
Physical activity, METs/week	40.7 ± 43.5	43.5 ± 44.9	41.8 ± 43.9	39.7 ± 43.5	38.3 ± 41.7	0.203	0.32
Weekday SB time, h/day	6.2 ± 3.4	6.4 ± 3.5	6.0 ± 3.3	6.0 ± 3.3	6.3 ± 3.6	0.084	0.978
Weekend SB time, h/day	7.4 ± 4.0	7.2 ± 4.1	7.2 ± 3.9	7.3 ± 3.8	7.7 ± 4.3	0.165	0.067
Personal LS score	29.7 ± 5.2	29.1 ± 5.5	29.5 ± 4.9*	29.5 ± 4.8*	30.5 ± 5.6*	< 0.001	< 0.001
Interpersonal LS score	33.1 ± 5.3	33.5 ± 5.8	33.2 ± 4.9	32.8 ± 4.8	32.8 ± 5.7	0.141	0.029
Total LS score	65.2 ± 10.2	65.0 ± 11.1	65.1 ± 9.4	64.7 ± 9.3	65.9 ± 11.1	0.186	0.233
Sleepiness score	10.9 ± 4.5	12.5 ± 4.7	11.3 ± 4.0*	10.9 ± 4.4*	9.4 ± 4.4*†‡	< 0.001	< 0.001
Eating behavior score	29.7 ± 6.4	38.4 ± 3.7	32.4 ± 1.1*	28.1 ± 1.4*†	21.6 ± 3.1*†‡	< 0.001	< 0.001

METs, metabolic equivalents; SB, sedentary behavior; LS, life skill.

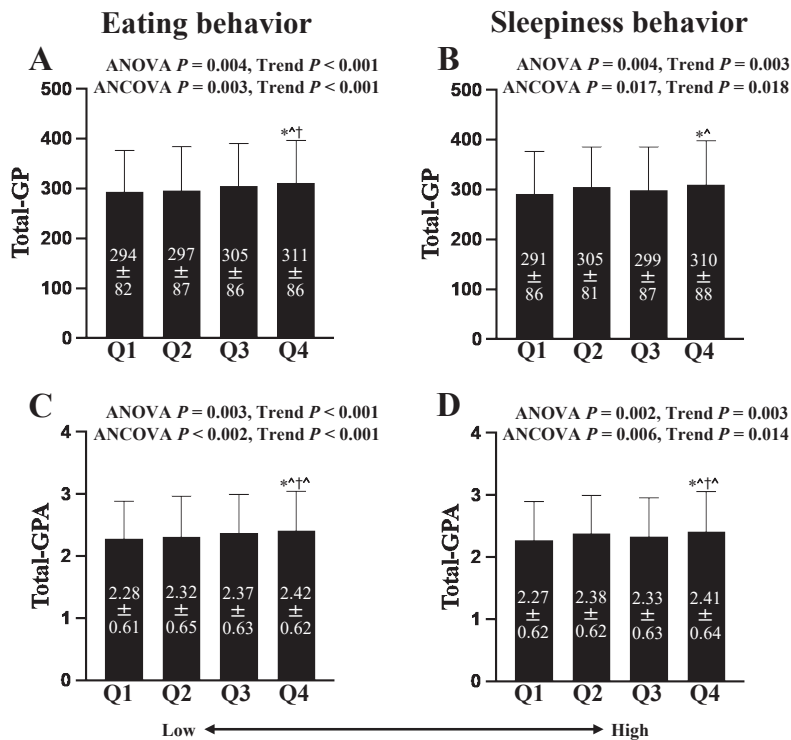
**P* < 0.05 vs. Q1, †*P* < 0.05 vs. Q2, ‡*P* < 0.05 vs. Q3 by ANOVA and post hoc test (Bonferroni).

#*P* < 0.05 vs. other group categories by Chi-square test and residual analysis.

統計学的な観点から示された (Figure 2 A および C).

ロジスティック回帰分析を用い、3年次終了時点の GPA が3.00以上だった Case の多変数の調整済みオッズ

比を求めたところ、基本属性の補正のみの Model 1では、Q1を基準とし、Q2とQ4のオッズ比が有意に高い値であったものの、全指標を補正に投入する Model 2で、こ



T-GP, Total grade point; T-GPA, Total grade point average; ANOVA, analysis of variance; ANCOVA, analysis of covariance. **P* < 0.05 vs. Q1 and †*P* < 0.05 vs. Q2 by ANOVA and post hoc test. ^ indicates the same results of ANOVA after adjustments by ANCOVA.

Figure 2 Effects of eating behavior or sleepiness status on T-GP and T-GPA.

Table 2 Odds ratios for prevalence of case according to eating behavior status

	Q1	Q2	Q3	Q4	<i>P</i> for tend
T-GPA \geq 3.00					
No. of participants	457	553	661	565	
No. cases	62	93	104	103	
Model 1	1.00 (Reference)	1.44 (1.01-2.07)	1.37 (0.96-1.95)	1.59 (1.11-2.28)	0.026
Model 2	1.00 (Reference)	1.37 (0.95-1.97)	1.28 (0.89-1.83)	1.35 (0.93-1.95)	0.214
T-GPA < 2.00					
No. of participants	457	553	661	565	
No. cases	154	181	174	144	
Model 1	1.00 (Reference)	0.84 (0.63-1.10)	0.59 (0.45-0.77)	0.58 (0.44-0.77)	< 0.001
Model 2	1.00 (Reference)	0.87 (0.66-1.15)	0.60 (0.45-0.72)	0.64 (0.48-0.86)	< 0.001
Irregular school year					
No. of participants	489	579	691	592	
No. cases	32	26	30	27	
Model 1	1.00 (Reference)	0.68 (0.40-1.17)	0.61 (0.36-1.03)	0.68 (0.40-1.17)	0.151
Model 2	1.00 (Reference)	0.68 (0.39-1.17)	0.55 (0.32-0.95)	0.67 (0.38-1.16)	0.113

Model 1: Adjusted for age (years), gender (males, females), club (yes, no), home (parent's home, living alone, others), and faculty (Engineering, Intellectual Property).

Model 2: Adjusted for Model 1 plus total physical activity, total life skill, and sleepiness behavior.

Data are expressed as odds ratio (95% confidence interval).

これらの有意な箇所は消失した。次に、3年次終了時点のGPAが2.00未満だったCaseの多変数の調整済みオッズ比を求めたところ、Model 1とModel 2いずれにおいても、Q1を基準とし、Q3とQ4のオッズ比が有意に低値であり、データのトレンド性も認められた。すなわち、Model 2のQ1のオッズ比を1.00とした場合、それぞれオッズ比は、0.60 (0.45-0.72) と0.64 (0.48-0.86) であり、該当のCaseが出現するオッズ比が有意に低く（それぞれ0.60倍ほどで、基準であるQ1と比較して該当Caseになりにくい）、さらに、Q1からQ4に食行動のスコアが低下するにつれて、3年次終了時点のGPAが2.00未満になるオッズ比が量-反応的に低下していくことを意味するものであった。最後に、3年次終了時に正規の修学状況でないCaseを比較したが、オッズ比に有意差は認められなかった。

眠気状況の影響

解析対象者の中で、眠気状況に関するデータが集計できた2,328名の1年次の基礎データ、および四分位数を基に4群に振り分けた場合の各群の基礎データをTable 3にまとめた。眠気状況のスコアによって群分けしたことから、眠気状況のスコアは、Q1に比較し、Q2、Q3、Q4が有意に低く、Q2に比較し、Q3とQ4が有意に低く、Q3に比較し、Q4が有意に低かった。なお、Q1のスコアは、 17.3 ± 2.6 であり、8つの全ての質問をおよそ平均的に「うとうとする可能性は半々くらい」の「2」と回答するような眠気状況であったのに対し、Q4のスコアは、 5.9 ± 2.1 であり、8つの全ての質問をおよそ平均的に「そんなことはない」の「0」と「あまりあてはまらない」の「1」を1:3で回答していた眠気状況であったことを、

それぞれ意味していた。さらに、眠気状況で4群に振り分けた際の各群の食行動のスコアは、Q1に比較し、Q2、Q3、Q4が有意に低く、Q2とQ3に比較し、Q4で有意に低かった。ライフスキルの個人的スキルのスコアは、Q1・Q2に比較し、Q4が有意に高値を示した。また、カイ2乗検定によって、性別と大学課外活動への参加の有無の項目が有意に異なることが示された。なお、年齢およびライフスキルの総合スコアにANOVAでの有意差が認められたものの、ポストホックの多重比較で有意な群間差は認められなかった。

興味深いことに、3年次終了時点のTotal-GPのスコアを各群で比較したところ、Q4群のスコアは、Q1群のそれと比較し、有意に高い値を示した。また、Total-GPAのスコアを各群で比較したところ、Q4群のスコアは、Q1群およびQ2群のそれと比較し、有意に高い値を示した。また、Total-GPにおけるQ1とQ4の間、Total-GPAにおけるQ1とQ4の間、およびQ2とQ4の間は、年齢、性別、所属学部、大学課外活動への参加の有無、居住形態、総身体活動量、ライフスキル総合スコア、食行動のスコアを用いて補正した上で比較した場合でも、依然として有意差が認められた (Figure 2 B および D)。

ロジスティック回帰分析を用い、3年次終了時点のGPAが3.00以上だったCaseの多変数の調整済みオッズ比を求めたところ、Model 1とModel 2のいずれにおいても、Q1を基準とし、Q2とQ4のオッズ比が有意に高く、全体のトレンド性も有意であった。すなわち、Model 2のQ1のオッズ比を1.00とした場合、Q2とQ4のオッズ比は、それぞれ1.47 (1.01-2.15) と1.64 (1.13-2.38) と有意に高い値を示しており、基準としたQ1の群よりも、3年次終了時点のGPAが3.00以上というCaseにおよそ1.5倍なり

やすかった (Case の出現頻度が高かった) ことを, さらに, Q1 から Q4 に食行動に関するスコアが低下するにつれて, 3 年次終了時点の GPA が 3.00 以上になるオッズ比が量 - 反動的に高くなっていくことを, それぞれ意味するものであった. 次に, 3 年次終了時点の GPA が 2.00 未満だった Case のオッズ比を求めたところ, Model 1 では, Q1 を基準とし, Q2, Q3, Q4 のオッズ比が有意に低い値を示し, Model 2 では, Q1 を基準とし, Q2・Q4 のオッズ比が有意に低い値を示していた. すなわち, Q1 と比較し,

Q2 と Q4 では, 3 年次終了時点の GPA が 2 未満となりにくかった (Case の出現頻度が低かった) ことを意味するものである. 最後に, 3 年次終了時に正規の修学状況でないケースを比較したところ, Model 1 で, Q1 を基準とし, Q3 のオッズ比のみが有意に低い値を示したが, その他の群のオッズ比で有意差は認められず, さらに, Model 2 で, この有意差は消失した.

Table 3 Baseline characteristics according to sleepiness status

Characteristics	Overall	Sleepiness status				Difference <i>P</i>	Trend <i>P</i>
		Quartile 1 Bad	Quartile 2	Quartile 3	Quartile 4 Good		
	<i>n</i> = 2328	<i>n</i> = 468	<i>n</i> = 573	<i>n</i> = 586	<i>n</i> = 701	-	-
Age, years	18 (18-27)	18 (18-27)	18 (18-21)	18 (18-22)	18 (18-21)	0.045	0.041
Gender							
Males (%)	2019 (86.7)	389 (83.1)#	491 (85.7)	504 (86.0)	635 (90.6)#	0.002	< 0.001
Females (%)	309 (13.3)	79 (16.9)#	82 (14.3)	82 (14.0)	66 (9.4)#		
Faculty							
Engineering, (%)	2051 (88.1)	413 (88.2)	512 (89.4)	505 (86.2)	621 (88.6)	0.377	0.767
Intellectual Property, (%)	277 (11.9)	55 (11.8)	61 (10.6)	81 (13.8)	80 (11.4)		
Belonging to clubs,							
No, (%)	938 (40.3)	184 (39.3)	225 (39.3)	210 (35.8)#	319 (45.5)#	0.004	0.049
Yes, (%)	1387 (59.6)	283 (60.5)	348 (60.7)	375 (64.0)#	381 (54.4)#		
Home,							
Parent's home, (%)	1957 (84.1)	395 (84.4)	484 (84.5)	479 (81.7)	599 (85.4)	0.561	0.925
Living alone, (%)	321 (13.8)	61 (13.0)	73 (12.7)	95 (16.2)	92 (13.1)		
Others, (%)	10 (0.4)	3 (0.6)	2 (0.3)	3 (0.5)	2 (0.3)		
Physical activity, METs/week	40.7 ± 43.5	44.1 ± 49.5	41.9 ± 47.2	38.4 ± 33.8	39.4 ± 43.3	0.133	0.040
Weekday SB time, h/day	6.2 ± 3.4	6.1 ± 3.4	6.2 ± 3.4	6.3 ± 3.5	6.1 ± 3.4	0.499	0.977
Weekend SB time, h/day	7.4 ± 4.0	7.2 ± 4.1	7.5 ± 4.0	7.3 ± 4.1	7.4 ± 3.9	0.690	0.473
Personal LS score	29.7 ± 5.2	29.1 ± 5.6	29.2 ± 5.1	29.9 ± 4.5	30.3 ± 5.5*†	< 0.001	< 0.001
Interpersonal LS score	33.1 ± 5.3	33.1 ± 5.6	32.9 ± 5.1	33.3 ± 4.8	33.0 ± 5.6	0.638	0.911
Total LS score	65.2 ± 10.2	64.6 ± 10.8	64.4 ± 9.8	65.6 ± 9.1	65.8 ± 10.9	0.034	0.009
Eating behavior score	29.7 ± 6.4	32.3 ± 6.8	30.2 ± 5.7*	29.4 ± 5.8*	27.7 ± 6.4*†‡	< 0.001	< 0.001
Sleepiness score	10.9 ± 4.5	17.3 ± 2.6	12.9 ± 0.8*	10.0 ± 0.8*†	5.9 ± 2.1*†‡	< 0.001	< 0.001

METs, metabolic equivalents; SB, sedentary behavior; LS, life skill.

**P* < 0.05 vs. Q1, † *P* < 0.05 vs. Q2, ‡ *P* < 0.05 vs. Q3 by ANOVA and post hoc test (Bonferroni).

#*P* < 0.05 vs. other group categories by Chi-square test and residual analysis.

Table 4 Odds ratios for prevalence of case according to sleepiness status

	Q1	Q2	Q3	Q4	<i>P</i> for trend
T-GPA ≥ 3.00					
No. of participants	439	550	565	659	
No. cases	53	91	91	125	
Model 1	1.00 (Reference)	1.51 (1.04-2.20)	1.42 (0.97-2.06)	1.78 (1.24-2.56)	0.005
Model 2	1.00 (Reference)	1.47 (1.01-2.15)	1.31 (0.89-1.92)	1.64 (1.13-2.38)	0.029
T-GPA < 2.00					
No. of participants	439	550	565	659	
No. cases	150	149	168	177	
Model 1	1.00 (Reference)	0.68 (0.51-0.91)	0.75 (0.57-0.99)	0.64 (0.49-0.85)	0.008
Model 2	1.00 (Reference)	0.72 (0.54-0.97)	0.84 (0.63-1.12)	0.75 (0.56-0.99)	0.152
Irregular school year					
No. of participants	468	573	586	701	
No. cases	29	23	21	42	
Model 1	1.00 (Reference)	0.65 (0.37-1.15)	0.54 (0.30-0.98)	0.95 (0.58-1.57)	0.997
Model 2	1.00 (Reference)	0.75 (0.42-1.33)	0.57 (0.31-1.07)	1.16 (0.68-1.96)	0.534

Model 1: Adjusted for age (years), gender (males, females), club (yes, no), home (parent's home, living alone, others), and faculty (Engineering, Intellectual Property).

Model 2: Adjusted for Model 1 plus total physical activity, total life skill, and eating behavior.

Data are expressed as odds ratio (95% confidence interval).

考 察

本研究は、約2,500名規模の大規模データを用い、大学初年次学生の食行動や眠気の状態が大学高年次の学業成績や在学状況に及ぼす影響を、縦断的観点から検証した。その結果、ANOVAとANCOVAの分析から、1年次前期終了時の食行動や眠気状況のスコアが最も優れていたQ4群は、中央値より下のQ1群およびQ2群と比較し、3年次終了時のTotal-GPAのスコアが有意に高値を示し、共変量で補正した上でもこの差は有意であった。さらに、ロジスティック回帰分析の結果から、食行動のスコアが低下し、優れていくにつれて、3年次終了時点のTotal-GPAのスコアが2.00未満となるオッズ比が低くなること、眠気スコアが低下し、優れていくにつれて、3年次終了時のTotal-GPAのスコアが3.00以上となるオッズ比が高くなること示された。

本研究では、大学1年生前期の最終授業で質問紙調査への参加を呼びかけ、そこで得られた食事と眠気スコアを用いてQ1群からQ4群へ割り振った。このことから、大学初年次の前期期間の食行動や眠気の状態がおおむね群分けの度合いに反映されていたと考えられる。本研究の結果は、この食行動や眠気の状態が優れている場合、3年次終了後まで追跡し、取得したT-GPやT-GPAのスコアが有意に高かったことを意味していた。本研究では、工科系の大学における4年次の授業や修学状況は、研究室の運営方針や就職活動状況によって大きく異なると予想された。そこで、研究室単位での卒業研究や卒業制作、ゼミでの活動、就職の内定時期などが影響するであろう4年次終了時のT-GPやT-GPAではなく、卒業研究以外のほとんどの卒業要件に関わる授業の履修・単位取得が終わったと考えられる段階である3年次終了時のT-GPやT-GPAのスコアに着目した。また、現在、T-GPやT-GPAのスコアは、多くの大学が標準的な成績評価に用いている手法であり、先行研究でも、GPAが3.00以上の対象者を成績上位群、GPAが2.00未満の対象者を成績下位群と定義し、ライフスキルのスコアとの関連性が検討されている(山本・島本, 2015)。すなわち、本研究で用いたT-GPやT-GPAのスコアは、少なくとも大学生の成績を比較するための一般的なスコアであるとともに、ロジスティック回帰分析で用いた1) GPAが3.00以上のCase、および2) GPAが2.00未満のCaseの設定も先行研究で用いられている比較的妥当な基準であったと考えられた。したがって、以上の観点から本研究の結果を解釈すると、初年次前期の食行動や眠気状態が高年次の学業成績に影響することが、約2,500名の大規模データによって示された。

本研究は、観察研究であることから、なぜ、1年次の

食行動や眠気状態の優劣が高年次の成績の優劣に関連するか、明確な理由については解明できていない。しかし、木内ほか(2010)は、横断研究において、大学初年次の生活習慣良否と初年次前期の取得単位数は密接に関連し、特に食事や睡眠等の生活習慣スコアが良好であると単位の取りこぼしが少ないことを示している。これは、いくつかの可能性として、規則正しく生活することで、基本的な事項ではあるものの、大学の講義やテストへの出席率が高まること、必要な課題の提出率が高まること、講義中に眠気に襲われずに授業内容の理解が促進されること、自宅での予習や復習が促進されること、などがあげられる。また、大学体育授業の実技と講義を同時に受講すると、そうでない実技のみの受講の場合と比較し、より大学生の健康度・生活習慣のスコアの悪化抑制を引き起こすことが報告されており、実技と講義の同時受講は、実技の授業だけでは補いきれない部分を伝えるために意義のある可能性が指摘されている(中原ほか, 2019)。本研究で調査対象とした「健康体育I」の授業は、「生活習慣と健康」を授業のねらいに掲げ、講義と実技を複合する授業を展開していた(西脇ほか, 2014a, b; 瀧本ほか, 2017, 2018)。したがって、単なる実技授業のみを展開する体育授業の場合と比較し、3年次まで食行動や眠気スコアに影響する好ましい影響が残存しやすかった可能性も少なからず考えられたが、本結果に影響する可能性のある因子は多岐にわたることから、こうした点は推測の域を脱しない。今後、介入研究の実施などによって、詳細な理由を明らかにしていくことが重要であるだろう。

本研究の新規性と強みは、約2,500名の大規模データによって、生活習慣に関する調査を行い、教務課から取得した客観的なT-GPやT-GPAのスコアと連結させたデータセットにおいて、ANOVAとANCOVA、およびロジスティック回帰分析を用いてアウトカムに影響を与え得る因子を調整した上で結果を示していることである。興味深い点として、ANOVAとANCOVAにおいて、食行動および眠気状態のそれぞれのQ4群は、それぞれのQ1群やQ2群と比較し、有意にT-GPAが高いことが認められ、1年次の食行動や眠気の状態が3年次終了時点でのT-GPAに関連することが示されていた。しかし、T-GPAの平均値を比較すると、その差は、わずか0.14程度であり、統計学的な有意性が認められるものの、実世界において強い意義のある結果か、否か、議論の余地があるだろう。そこで、ロジスティック回帰分析を行い、該当ケースになるオッズ比を詳細に比較したところ、食行動のスコアは、特にT-GPAが2.00未満となるCaseのオッズ比が有意に低いことと関連しており、基準であるQ1のオッズ比の1.00と比較して、Q3とQ4で、オッズ比が0.5-0.6と

出現頻度が半分程度に留まっていたことを意味していた。一方、眠気スコアは、特に T-GPA が 3.00 以上となる Case のオッズ比が有意に高いことと関連しており、基準である Q1 のオッズ比の 1.00 と比較して、Q2 と Q4 で、オッズ比が 1.47-1.64 と出現頻度が 1.5 倍程度高いことを意味していた。したがって、ロジスティック回帰分析のオッズ比の結果を参照すると、実世界においても、初年次の大学生が食行動や眠気状況に関連する規則正しい生活習慣を獲得することは、高年次の良好な修学状況を獲得するための基盤として重要である可能性が考えられた。本研究の結果から、食行動や眠気など良好な生活習慣の獲得を 1 つのねらいとする初年次の大学教養体育授業の実施は、大学専門教育への貢献という点においても、意義深いものである可能性が推察された。

また、本研究では、食行動や眠気状況が 3 年次終了時に正規の修学状況でない Case のオッズ比に影響するとの仮説も立てていたが、この仮説は支持されなかった。本研究における正規の修学状況でない Case に含まれる対象者は、留年や退学などの理由からこの Case に該当している者がいるのは当然ながら、前向きな理由での別大学への編入・再入学、留学や健康上の問題、学費など経済的な事情など、極めて多岐にわたる。留年や退学などの理由が必ずしも消極的なものではなく、むしろ、積極的な理由からこの Case になっている可能性も考察され、こうした影響によって食行動や眠気状況と単純な関連が認められなかったものと想像された。今後、好ましい食行動や眠気状況が消極的な留年や退学を抑制可能か、という点については、より一層の詳細なデータの蓄積と解析が必要とされることである。

本研究にはいくつかの限界点が存在する。第 1 に、本研究は、2014 年度および 2015 年度の大学入学者を在学時に縦断的に追跡したものである。したがって、新型コロナウイルス感染拡大以前のデータであり、新型コロナウイルスへの対応として行われた外出自粛やオンライン授業の影響は含まれていない（難波ほか, 2021; 西田ほか, 2021）。したがって、2020-2022 年度といった直近の大学体育分野の実情を反映していない可能性も十分に考えられる（中原・池田, 2022）。こうした観点をふまえ、ポストコロナ時代における大学生の状況と比較する場合など、データの解釈は、慎重に行われるべきであろう（森山・幸, 2021）。第 2 に、本研究は、基本的に、1 年生前期のアンケート調査結果と 3 年次終了時の T-GPA のスコアの関連を検討したものである。追跡中の約 3 年の間に、対象者の食行動や眠気状況がアンケート調査時から変化していた可能性を完全に排除することはできない。第 3 に、本研究対象大学の研究対象キャンパスでは、2 学部

11 学科の全ての学部・学科に対して大学初年次体育授業がカリキュラム上、ほぼ必修的な科目として位置づけられている。このため、当該体育科目を全く行わず、規則正しい生活習慣に関する教育を全く行わない対照群を設定することができなかった。したがって、本結果に「生活習慣と健康」を授業のねらいに掲げ、講義と実技を複合する授業を展開した体育授業の単独効果がどの程度関与していたか、明らかではない。しかしながら、本研究では、近年疫学研究の分野で広く用いられている研究手法を参考に、食行動や眠気スコアをそれぞれにおいて降順に並べ、四分位数を基にそれぞれ 4 群に振り分け、群の違いが T-GP や T-GPA といった主要アウトカムに与える影響を検証した。したがって、少なくとも初年次における食行動や眠気状況が大学高年次の T-GP や T-GPA に影響を及ぼし、初年次の食行動や眠気の場合いと大学高年次の学業成績状況が関連していること自体は証明できていると考えられた。また、本研究においてこうした関連性が認められたことから、今後、異なる大学間をまたぐより大規模な縦断研究や介入研究によって、大学初年次に「生活習慣と健康」を授業のねらいとした講義と実技を複合する体育授業の効果を検証していく必要があるだろう。

結論として、本結果は、大学初年次前期の食行動や眠気状況が高年次の学業成績に影響を与え得ることを、約 2,500 名の大規模データによって初めて示すものであった。本研究で実施した研究デザインや得られた知見は、一般教養体育科目分野において、科目の設置意義や授業効果について議論するために極めて重要なものである。大規模サンプリングの縦断研究から導かれた本結果は、大学体育分野の教育効果の定量化や設置意義の議論など多方面に波及する可能性があり、組織的 FD・IR のフラッグシップモデルとしての新規性の高い価値を有していると考えられる。

謝 辞

本研究は公益社団法人全国大学体育連合大学体育研究助成金（代表者 西脇雅人）の補助を受けて行われたものである。

文 献

- 中央教育審議会答申（2012）「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～」。https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1325047.htm（参照日 2022 年 12 月 28 日）
- 福原俊一・竹上未紗・鈴鴨よしみ・陳和夫・井上雄一・角谷寛・…Johns., M.W. (2006) 日本語版 the Epworth Sleepiness

- Scale (JESS)～これまで使用されていた多くの「日本語版」との主な差異と改訂～. 日本呼吸器学会雑誌, 44: 896-898.
- 石道峰典・西脇雅人・中村友浩 (2015) 選択科目の体育実技授業を履修する大学生の社会人基礎力の特徴について. 大学体育研究, 37: 3-12.
- 石道峰典・西脇雅人・中村友浩 (2016) 体育実技授業における社会人基礎力育成を意図した介入効果の検証. 大学体育学, 13: 26-34.
- Ikebe, H., Cho, N., Matsumoto, N., Ishido, M., Nakamura, T., and Nishiwaki, M. (2022) Regular exercise ball training reduces arterial stiffness in sedentary middle-aged males. *J. Phys. Ther. Sci.*, 34: 386-392.
- 木内敦詞・荒井弘和・中村友浩・浦井良太郎 (2005) 体育の宿題が大学生の日常身体活動量と健康関連体力に及ぼす効果. スポーツ教育学研究, 25: 1-9.
- 木内敦詞・荒井弘和・浦井良太郎・中村友浩 (2008) 行動科学に基づく体育プログラムが大学新入生の健康度・生活習慣に及ぼす効果: Project FYPE. 体育学研究, 53: 329-341.
- 木内敦詞・荒井弘和・浦井良太郎・中村友浩 (2009) 行動科学に基づく体育プログラムが大学新入生の身体活動関連変数に及ぼす効果: Project FYPE. 体育学研究, 54: 145-159.
- 木内敦詞・中村友浩・荒井弘和・浦井良太郎・橋本公雄 (2010) 大学初年次生の生活習慣と取得単位数の関係. 大学体育学, 7: 69-76.
- 小林勝法 (2013) 保健体育科目のカリキュラムと担当組織. 大学教育学会課題研究 2010-2012年度 共通教育のデザインとマネジメント 最終報告書.
- 森山雅・幸篤武 (2021) コロナ禍における学生の身体活動量の変化～2020年5月の緊急事態宣言解除から半年間の追跡調査～. 体力科学, 70: 257-268.
- 中原雄一・西脇雅人・藤本敏彦・池田孝博 (2019) 大学体育における実技と講義の同時受講が大学生の健康度・生活習慣に与える影響. 大学体育スポーツ学研究, 16: 13-18.
- 中原雄一・池田孝博 (2022) コロナ禍における大学新入生の歩数と精神的健康度の実態: 2020年度と2021年度で相違はみられるのか. 大学体育スポーツ学研究, 19: 94-99.
- 難波秀行・佐藤和・園部豊・西田順一・木内敦詞・小林雄志・…平工志穂 (2021) 授業者からみたコロナ禍に行われた遠隔による大学体育実技の教育効果の検証. 大学体育スポーツ学研究, 18: 21-34.
- 奈良雅之・小林勝法・木内敦詞・中村友浩 (2006) 初年次教育としての大学保健体育. 大学教育学会誌, 28: 78-79.
- 西田順一・木内敦詞・中山正剛・難波秀行・園部豊・西脇雅人・…田原亮二 (2021) 新型コロナウイルス感染症第1波の流行直後における大学体育授業の学修成果: 遠隔授業による主観的恩恵と身体活動に焦点をあてた検証. 大学体育スポーツ学研究, 18: 2-20.
- 西田順一・木内敦詞・中山正剛・難波秀行・園部豊・西脇雅人・…田原亮二 (2022) 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 流行下における「オンデマンド型」大学体育実技授業の学修成果に影響を及ぼす要因の検討: 運動行動変容ステージに注目して. 大学体育スポーツ学研究, 19: 1-14.
- 西脇雅人・木内敦詞・中村友浩 (2014a) ワークブックを用いた大学体育授業はFD 授業アンケートのスコアをより効果的に高め得る. 大学体育学, 11: 87-93.
- 西脇雅人・木内敦詞・中村友浩 (2014b) 大学体育授業時間内における身体活動量を効果的に増大させる方法の検討―無作為割り付け介入試験―. 大学体育学, 11: 21-29.
- 西脇雅人 (2017) 大学体育現場で求められるエビデンスと研究を実施する際の問題点. 体力科学, 66: 45.
- Nishiwaki, M., Kurobe, K., Kiuchi, A., Nakamura, T., and Matsumoto, N. (2014) Sex differences in flexibility-arterial stiffness relationship and its application for diagnosis of arterial stiffening: A cross-sectional observational study. *PLoS One*, 9: e113646.
- Nishiwaki, M., Yonemura, H., Kurobe, K., and Matsumoto, N. (2015) Four weeks of regular static stretching reduces arterial stiffness in middle-aged men. *Springerplus*, 4: 555.
- 島本好平・石井源信 (2006) 大学生における日常生活スキル尺度の開発. 教育心理学研究, 54: 211-221.
- Takegami, M., Suzukamo, Y., Wakita, T., Noguchi, H., Chin, K., Kadotani, H., … and Fukuhara, S. (2009) Development of a Japanese version of the Epworth Sleepiness Scale (JESS) based on item response theory. *Sleep Med.*, 10: 556-565.
- 瀧本真己・西脇雅人 (2016) 大学体育授業における学生の感想文量を増大させる方法の検討. 大学体育学, 13: 9-15.
- 瀧本真己・石道峰典・中村友浩・西脇雅人 (2017) 大学体育の授業外課題における「4つ以上」の簡易な指示は継続的に学生の文章量を増大させる. 大学体育学, 14: 48-55.
- 瀧本真己・木内敦詞・石道峰典・中村友浩・西脇雅人 (2018) 大学体育実技授業の振り返り文章数を多く記述するほどライフスキルの獲得が促進される: 大学体育授業を対象とした縦断研究. 大学体育学, 15: 3-11.
- 田山淳・渡辺諭史・西浦和樹・宗像正徳・福土審 (2008) 高校生版食行動尺度の作成と肥満度に関連する食行動要因の検討. 心身医学, 48: 217-227.
- 山本浩二・島本好平 (2015) 体育系大学生におけるライフスキルと学業成績との関連. 神戸医療福祉大学紀要, 16: 93-103.

(受付: 2022. 10. 5, 受理: 2023. 1. 27)



Eating and sleepiness statuses of the first-year college students affect academic achievements of junior or senior years:

A large-scale prospective longitudinal study

Masato NISHIWAKI, and Atsushi MUKUHIRA

Faculty of Engineering, Osaka Institute of Technology

Abstract

Background: A cross-sectional study reports that eating and sleep statuses are significantly related to the status of academic achievement. However, no data are available regarding a large-scale prospective longitudinal study on daily habits and academic achievement. **Purpose:** This large-scale prospective longitudinal study thus aimed to examine whether eating behavior and sleepiness statuses of the first-year college students affect academic achievements of junior or senior years. **Methods:** According to both eating behavior and sleepiness statuses, 2,351 / 2,328 first-year college physical education class students were classified into quartiles, and scores of Total Grade Point Average (T-GPA) and the multivariable-adjusted odds ratios (95% confidence interval) for prevalence of each Case (T-GPA \geq 3.00 or T-GPA $<$ 2.00) at the end of third-year students were compared. **Results:** T-GPA were significantly higher in Q4 than in Q1 and Q2 (indicating that Q1 is the worst and Q4 is the best eating behavior or sleepiness status), and these differences remained significant after normalizing for confounding factors. In eating behavior status, compared to Q1, odds ratios for T-GPA $<$ 2.00 prevalence were 0.60 (0.45-0.72) and 0.64 (0.48-0.86) for Q3 and Q4, respectively. In sleepiness status, compared to Q1, odds ratios for T-GPA \geq 3.00 prevalence were 1.47 (1.01-2.15) and 1.64 (1.13-2.38) for Q2 and Q4, respectively. **Conclusions:** These results from our large-scale prospective longitudinal study indicate that eating behavior and sleepiness statuses of the first-year college students are closely associated with the statuses of academic achievements at junior or senior years.

Keywords

eating behavior and sleepiness statuses, faculty development (FD), first-year experiences, grade point average (GPA), institutional research (IR)

Corresponding author: Masato NISHIWAKI Email: masato.nishiwaki@oit.ac.jp

大学バレーボール授業における教師行動と学修成果の実践的研究：

A 大学におけるバレーボール授業を対象として

片岡悠妃¹, 田村達也², 岡室憲明³, 川戸湧也¹

¹仙台大学体育学部, ²青山学院大学教育人間科学部,

³金沢星稜大学人間科学部

要 旨

本研究では、体育科教育学における組織的観察法を援用して授業場面を整理し、教師行動を分析した。加えて、属性の異なる複数の教師が実践した授業の特徴と学修成果を検証することを通して、学修成果保証のための示唆を得ることを目指した。対象教師は、バレーボールを専門競技とする熟練教師1名と新人教師1名、バレーボールを専門競技としない熟練教師1名と新人教師1名の4名とした。本研究では、学修成果の指標として、ライフスキルおよび運動有能感の獲得状況を検討した。また、授業場面ごとの教師の言語的・非言語的行動を整理・分析し、属性の異なる教師別の教師行動の特徴を検討した。その結果、バレーボールを専門とする教師2名のクラスの授業前後において、運動有能感の有意な向上が認められた。また、教師行動について、教師の経験における比較では、矯正フィードバック、否定的・行動的フィードバック、学習の補助的活動の項目において、熟練教師群が有意に高い割合を示し、学習方法の説明および巡視の項目において、新人教師群が有意に高い割合を示した。また、教師の専門競技における比較では、肯定的・技能的、肯定的・行動的フィードバック、演示、運動参加の項目において、専門教師群が有意に高い割合を示し、指示および巡視の項目において、非専門教師群が有意に高い割合を示した。以上のことから、①教師の専門性は、学生の運動有能感の獲得に影響を及ぼす可能性があること、②教師の経験は、学生の行動変容を促す教師行動として特徴が現れ、結果として学生のライフスキル獲得に影響を及ぼす可能性が推察されたこと、③学習指導と学生への教示方法については、学習指導は教師の経験によって、教示方法は、教師の専門性によって特徴があることが示され、新任教師は、学習の進め方や教授内容の説明に関する Pedagogical Knowledge の獲得の必要性が、非専門教師は学生に教授する内容を正確にデモンストレーションできる程度の基礎技能の研鑽および活用の必要性が示された。

キーワード

大学体育授業, 教師行動, 運動有能感, ライフスキル

責任著者：片岡悠妃 Email: hr-kataoka@sendai-u.ac.jp

緒 言

グローバル化、情報化、少子高齢化、大学進学率の向上など、社会の急激な変化による予測困難な現代において、学士課程教育の質的転換の重要性が高まっている（中央審議会、2013）。中央教育審議会（2013）では、予測困難な時代において高等教育段階で培うことが求められる「学士力」を提示し、大学教育において、「何を教えるか」から「何ができるようになったか」という学修成果を重視する方向に舵が切られた。すなわち、教師の授業実践力向上の必要性が指摘されている。

学修成果を保証する授業実践に向けた教育改革の一つとして、授業中における教育活動を整理し、学修成果と授業中における教師の行動を評価することが必要であると考えられる（川戸ほか、2020）。川戸ほか（2020）は、体育授業における効果的な教師行動を明らかにするために、授業過程での教師行動を客観的に記述・分析する方法として、組織的観察法の有効性を指摘している。高橋ほか（1991）によると、組織的観察法を適用した研究方法のスタイルとして、①教師行動の実態を明らかにし様々な変数によって分析する記述・分析的研究と、②効果的

と予想される教授技術を適用してその有効性を検証しようとする介入実験的研究があるとしている。Cheffers et al (1988) は、組織的観察法を用いて教師の指導行動研究を行い、子どもの運動学習に対する積極的なフィードバックが学修成果を高める上で重要な機能を果たすことを明らかにしている。他にも、教師の積極的な相互作用が、学習活動を活性化し、技能的な学修成果を高めるだけでなく、子どもたちの意欲・関心や自発的学習という点でも有効に作用することが報告されている（中井ほか, 1994；シーデントップほか, 1988；高橋ほか, 1989；高橋ほか, 1992；高橋ほか, 1994）。

これまでの研究は、体育科教育学分野で多く蓄積されてきた。しかしながら、体育科教育学は従来、大学体育をその主たる研究対象としておらず、教師の教授行動研究における対象のほとんどは、初等・中等教育における体育授業であった。しかしながら、学校種の違い、あるいは発達段階の違いから体育の目的および目標は様々であるという点を踏まえても、教師が授業を設計・実施し、学習者が学ぶ「体育授業」という現象には大きな差はないと考えた。つまり、これまで体育科教育学領域で蓄積されてきた知見を活用することで、大学体育の一層の発展に貢献できる可能性があるかと確信している。その観点から先行研究を概観すると、本研究で着目をする大学体育授業を対象とした研究、特に教師行動に着目した研究は現時点では少数であり（川戸ほか, 2020）、本研究の問題意識に応える研究の蓄積が求められている。大学体育授業においても、組織的観察法に代表される評価方法を用いて教授行動を整理していくことで、大学生の学修成果を保証しうる学修過程の検証や保健体育科教師教育の充実、あるいは教師が授業の改善に向けて実践を振り返るファカルティ・ディベロップメント（FD）活動に貢献できるという点で意義があると考えた。

以上より、本研究では大学体育授業における教師行動を分析するとともに、学生の学修成果を検証して、学修成果を保証・向上させうる教師行動の特徴を事例的に明らかにすることを目的とする。本研究は、大学体育の一層の高度化に向けて、“よい大学体育授業”の特徴を明らかにする糸口になりうるという点で意義があると考えた。

方法

1. 対象者

対象者は、都内にある文系中心の私立総合大学（A大学）にて一般教養体育を担当する教師のうち、バレーボールを担当する教師4名と、当該教師が実施した授業を受講した大学生120名とした。教師のプロフィールは、表1に示した。

対象者について、バレーボールを専門競技とする教師

のうち、教職歴1年未満の教師を専門・新人教師（以下、専・新）、教職歴22年を有する教師を専門・熟練教師（以下、専・熟）とした。また、バレーボールを専門競技としない教師のうち、教職歴1年未満の教師を非専門・新人教師（以下、非・新）、教職歴40年を有する教師を非専門・熟練教師（以下、非・熟）とした。

なお、対象とした大学は、11学部27学科（学生数約18500人）で構成されており、すべての学部・学科から受講があった。

2. 対象授業の概要

対象授業の科目「健康・スポーツ演習」は、A大学において、大学初年度学生を対象として開講される教養教育の一つであった。対象授業は、「健康な生活を維持増進するための能力、コミュニケーション能力、健全な社会参加的態度を養う。特に、健康的な生活を維持増進するための基礎知識として、『運動・栄養・休養』の重要性を学び、実践する。また、多くの仲間とスポーツを媒介としたコミュニケーションスキルを身につけ、健全な社会参加的態度を身につける。スポーツスキルを高めることは、生涯スポーツを楽しむために大いに役立ち、ルールに対する理解を深めることは、社会的モラル形成を促す。」ことを授業の到達目標として、教育を展開していた。つまり、大学体育で身につけるべき教養と、その結果として将来にわたって保持・増進されるべき健康について、総合的に学修していくことを目標としており、この目標設定は、現代に求められる大学体育（中央教育審議会, 2013；橋本・木内, 2021）とよく合致した合理的なものであると考えられる。また、この授業は、あらかじめ2つのスポーツ種目の組み合わせが決定して開講されており、学生自身の興味・関心に応じて授業を選択し、履修できるシステムであった。スポーツ種目の組み合わせは、バレーボール・バドミントン、バレーボール・バスケットボール、バスケットボール・バドミントン、テニス・卓球、テニス・バドミントン、サッカー・フットサル、フィットネストレーニングであった。

シラバスについては、体育授業を実践する代表者が作成した共通のシラバスであった。この授業は、全15回のコースとして構成されている。授業概要は、表2に示すとおりであった。第1回目では、授業に関する諸注意等のオリエンテーションが実施された。第2回目および第3回目では、新体力テスト（文部科学省, 2004）が実施され、自己の体力レベルを把握する機会が設定された。第4回目では、新体力テストの結果から自己の体力レベルを分析する機会が設けられ、健康に関する基本的知識や健康の維持・増進の仕方について学ぶ講義形式の授業が実施された。第

5回目以降については、各自履修したスポーツ種目が実施された。この授業において、前述したとおり、共通のシラバスにより科目の到達目標と授業構成の大枠は統一されていたが、第5回目以降の授業内容については、授業実施者（対象教師4名）に任されて実践されていた。

この授業の評価方法については、レポート等34%、授業の理解度33%、授業への積極的な取り組み33%と設定

され、授業担当者により判断され、評価されていた。一方、受講学生がどのような学生で、授業後に到達目標に対してどのような授業の効果があつたのかについては、十分に評価できていないのが現状である。

3. データ収集方法

対象とした授業は前述のような設計となっていたため、

表1 対象教師のプロフィール

	専門・新人	専門・熟練	非専門・新人	非専門・熟練
教職歴	なし	22年	なし	40年
専門種目	バレーボール		サッカー	陸上
競技歴/競技指導歴 (バレーボール)	13年/4年	10年/24年	なし	なし
教員免許	あり	あり	あり	あり
表記の仕方	専・新	専・熟	非・新	非・熟

表2 授業概要

到達目標	本授業プログラムを通じて、健康な生活を維持増進するための能力、コミュニケーション能力、健全な社会参加的態度を養う。特に、健康的な生活を維持増進するための基礎知識として、「運動・栄養・休養」の重要性を学び、実践する。また、多くの仲間とスポーツを媒介としたコミュニケーションスキルを身に付け、健全な社会参加的態度を身に付ける。スポーツスキルを高めることは、生涯スポーツを楽しむために大いに役立ち、ルールに対する理解を深めることは、社会的モラル形成を促す。			
授業回数	授業内容			
1回目	授業に関する諸注意、オリエンテーション			
2回目	新体力テスト①			
3回目	新体力テスト②			
4回目	講義「健康と運動」			
	※5回目～15回目の授業については、各履修種目のスポーツ実習			
	専・新、非・新、非・熟 「バレーボール・バドミントン」(30名)			
	専・熟 「バレーボール・バスケットボール」(30名)			
	専・新	専・熟	非・新	非・熟
	競技特性・魅力説明、w-up(ドリブル、直上)、オーバーハンドパス(キャッチOK)、キャッチボール(床付近でキャッチ)、アンダーハンドパス(キャッチ&リリースOK)、円陣パス、ネット越しパスゲーム、ノート記入(振り返り)	w-up(バスケットドリブル、両手・片手ドリブル、直上片手・両手、キャッチボール片手・両手・背面)、ネット越しオーバーハンドパス、アタック、試合の説明、ゲーム	キャッチボール(片手、両手、バウンド、ジャンプバウンド)、オーバーハンドパス(直上+パス)、アンダーハンドパス、サーブ、試合の説明、ポジションの確認、ゲーム、競技特性、服装・怪我防止について	ノート記入①(本時の流れ、目標の設定)、キャッチボール(両手投げ、チェストパス、おでこの位置でキャッチ&リリース、片手パス)、オーバーハンドパス、アンダーハンドパス、パス(オーバーハンド&アンダーハンド)、打つ+とる、チーム分け(固定)、円陣パス、試合の説明、試合、ノート記入②(振り返り)
5回目 9回目	ゼロポジションの説明、キャッチボール(片手・両手・背面・リアクション)、打つ+とる、跳んで打つ+とる(ネット越し)、跳んで打つ+レシーブ(ネット越し)、2対2、4対4、ノート記入	w-up、打つ+とる、打つ+レシーブ、ゲーム	キャッチボール、パス、アタック、ローテーションの説明、サーブ、ゲーム	ノート記入①、キャッチボール、オーバーハンドパス(直上+パス)、アンダーハンドパス、パス、打つ+とる、サーブ、アタック、セッターにボールを返す練習、ゲーム、ノート記入②
	w-up(キャッチボール、打つ+とる)、セット(四角パス)、試合の説明、ゲーム、ポジションの説明、ゲーム、ノート記入	w-up、パス(対面パス、直上+バックパス)、対人パス(打つ+レシーブ+セット)、アタック、ゲーム	キャッチボール、パス、アタック、サーブ、ゲーム	ノート記入①、キャッチボール、パス、アタック、サーブ、レシーブ体型の説明(M型)、6人のシートレシーブ(打つ+レシーブ+トス)ゲーム、結果発表、ノート記入②
	w-up、パス、サーブ+サーブキャッチ、アタック、クイックスバイク、ゲーム、ノート記入	w-up、パス、対人パス、アタック、クイックスバイク、ゲーム	授業の流れの説明、チームごとに活動(パス、アタック、サーブ)、ゲーム、結果発表	ノート記入①、チームごとに活動(体操、キャッチボール、パス)、シートレシーブ、アタック、サーブ、ゲーム、ノート記入②
	w-up、パス、対人パス(打つ+レシーブ+セット)、4対4、ゲーム、ノート記入、まとめ	ゲームまでチームごとに活動、ゲーム③(学生主催)、まとめ	チーム分け、ゲームまでチームごとに活動、対戦相手決め、ポジション決め、ゲーム、結果発表、まとめ、成績について	ノート記入①、チームごとに活動、シートレシーブ、アタック、サーブ、ゲーム、結果発表、ノート記入②、まとめ
10回目 15回目	バドミントン	バスケットボール	バドミントン	バドミントン
評価方法	授業の理解33%、授業への積極的な取り組み33%、レポート等34%で総合的に判断する			

専・新=競技指導歴あり・教職歴なし、専・熟=競技指導歴あり・教職歴あり、非・新=競技指導歴なし・教職歴なし、非・熟=競技指導歴なし・教職歴あり

本研究では、全15回の授業のうち、バレーボールが実施された計5回の授業（分析対象授業：5回×4人=20授業）が分析対象とされた。これらの授業映像データを収集するために、授業全体が映るように、体育館2階席にビデオカメラ（SONY社製）を向かい合うように2台設置して授業の様子が撮影された。また、対象者の右腕にワイヤレスマイク（SONY社製）を装着し、全ての発話内容が録音された。

本研究は、人を対象とする研究であったことから、データ収集前に、A大学「人を対象とする研究倫理」に関する研究倫理審査を受審して、承認された後に実施された（承認番号：青18-29）。また、データ収集にあたっては、あらかじめ、対象者およびその授業受講者に、研究の目的や内容、得られたデータの処理や公表の方法、個人情報の取り扱いについて十分に説明した後、同意が得られた者のみデータ収集の対象とした。さらに、本研究は、全ての過程において人権の尊重と安全確保を最優先にするために、ヘルシンキ宣言の精神に沿い、人権擁護に配慮した。

4. 教師行動の整理

高橋（2011）によると、体育授業は、「体育的内容が直接学習される場面」（体育的場面）と「体育的内容のための準備や整理に充てられる場面」（マネジメント場面）との2つに区分でき、それぞれの場面に教師の各行動（マネジメント、直接的指導、巡視、相互作用）が生じるとされる。また、高橋ほか（1991）は、体育授業中の教授行動を構造的に捉えるためには、授業場面と教師の行動とを次元を異にして観察・分析する必要があることを指摘している。本研究では、高橋ほか（1991）の先行研究に基づいて、組織的観察法を用いて授業場面の整理と教師行動の分析を行った。具体的には、表3に示すように、教師の行動を2次元で観察した。第1次元は、授業場面、

第2次元は、教師の言語的・非言語的行動であり、それぞれ適切なカテゴリーに記録した。

分析方法は、3秒を1単位とし、3秒間で起こった教師の言語的・非言語的行動を定義に従って記録された（高橋ほか、1991）。1単位時間に2つのイベントが生じた場合には、高橋ほか（1991）の定義する優先システムに従い、授業成果に有効な行動であると予想されるイベントを優先させて記録された。分析は、中学校および高等学校教諭専修免許状（保健体育）を保持する大学教員2名で行われた。なお、データの信頼性を確保するために、全てのカテゴリーの一致率が80%以上確保されるまで訓練する期間を設定した後に分析が実施された。なお、この訓練で用いた授業映像は、研究対象外の教師によって行われた、「健康・スポーツ演習」バレーボールの授業映像であった。

5. 学修成果評価と本研究の限界

本研究では、学修成果を検証する指標として「ライフスキル」に着目した。ライフスキルとは、WHO（1997）によると、「日常生活で生じるさまざまな問題や要求に対して、建設的かつ効果的に対処するために必要な能力」と定義される。この指標を用いた背景として、板橋ほか（2008）が、ライフスキルの要素と学士力の要素の多くが共通していることを指摘していることが挙げられる。そこで、島本・石井（2006）の指標（24項目を各4段階評価で得点化：最大得点96点）を用いて評価された。

加えて、「運動有能感」にも着目をした。岡沢ほか（1996）は、小学生から大学生の運動有能感の調査を行い、運動有能感の高い者のほうが、積極的に体育授業やスポーツに関与することを明らかにしている。運動有能感尺度は、本研究で対象とする授業の目標、すなわち「スポーツスキルを高めること」、「ルールに対する理解を深めること」に関与しており、技能や知識を習得すること

表3 教師行動の観察カテゴリー

次元	カテゴリー
1. 授業場面	1) 体育的場面（学習指導場面、運動学習場面、認知学習場面） 2) マネジメント場面
	1) 相互作用 a) 発問：①価値的 ②創意的 ③分析的 ④回顧的 b) 受理：①受理・受容 ②解答 ③傾聴 c) フィードバック：①肯定的（技能的、認知的、行動的） ②矯正（技能的、認知的、行動的） ③否定的（技能的、認知的、行動的） d) 励まし：①技能的 ②認知的 ③行動的 e) 補助的相互作用
2. 教師行動	2) 直接的指導 a) 演示 b) 説明：①学習目標 ②学習内容 ③学習方法（組織化） c) 指示：①指示 ②合図 3) 補助的活動 a) 補助 b) 運動参加 c) 審判・記録の伝達 4) 巡視 5) 維持・管理 6) 非機能
3. 対象	1) 個人 2) 小集団 3) 全体

が肯定的な認知に繋がり、それが運動有能感に繋がるのではないかと仮説を立て、本研究で採用することが適切であると判断された。そこで、岡沢ほか（1996）の指標（12項目を各5段階評価で得点化：最大得点60点）を用いて学生の運動有能感について評価された。

これらの学修成果評価は、バレーボール授業の実施前後（第4回目ならびに第9回目）で実施された。

なお、対象学生は、本授業以外にもスポーツ活動その他、大学生活を営んでいることから、ここで得られた各指標の得点は、授業の純粋な成果とは言いがたく、その点においてこれは本研究の限界であるといえる。

6. 統計処理

組織的観察法によって分析整理された教師行動の特徴を検討するため、各項目の平均値の差について一要因分散分析を用いて検討した。さらに、TukeyのHSD法による多重比較検定を行った。さらに、対象教師を、教職

歴によって新人教師群（専・新、非・新）と熟練教師群（専・熟、非・熟）、バレーボール経験によって専門教師群（専・新、専・熟）と非専門教師群（非・新、非・熟）にまとめた。それぞれの群間における平均値の差を検討するために、対応のないt検定を行った。

教師ごとの授業前後におけるライフスキルおよび運動有能感の変化を検討するために、被験者内要因に二要因分散分析（授業間×授業の前後）を行った。さらにそれぞれの単純主効果について、Bonferroni法による多重比較検定を行った。

なお、統計処理には、IBM SPSS Statistics 22を用い、いずれの分析でも有意水準は5%未満とした。

結果

1. 教師行動

体育授業中における各教師の教師行動について、表4に示した。

表4 対象者の教師行動

	全体 F値	多重比較	経験年数			種目		
			熟練	新人	F値	専門	非専門	F値
マネジメント	0.57		32.83 ± 6.94	33.03 ± 5.42	0.01	31.11 ± 7.10	34.75 ± 4.45	1.89
相互作用	6.40*	c<a,d	8.82 ± 4.57	6.43 ± 3.93	1.56	8.11 ± 3.21	7.14 ± 5.36	0.25
発問	3.11		0.12 ± 0.10	0.18 ± 0.31	0.34	0.25 ± 0.28	0.06 ± 0.10	4.35
受理	0.76		0.34 ± 0.23	0.68 ± 0.81	1.55	0.47 ± 0.29	0.55 ± 0.82	0.07
フィードバック	5.29*	c<d	6.39 ± 3.53	4.38 ± 2.80	1.99	5.53 ± 2.51	5.24 ± 4.03	0.04
肯定的	8.04*	a<c,d	1.56 ± 0.98	2.54 ± 1.49	3.04	2.91 ± 1.30	1.19 ± 0.64	14.00*
技能的	8.17*	a<c,d	1.51 ± 0.94	2.42 ± 1.34	3.07	2.76 ± 1.17	1.17 ± 0.62	14.43*
認知的	0.69		0.00 ± 0.00	0.03 ± 0.06	2.17	0.02 ± 0.05	0.01 ± 0.04	0.06
行動的	4.86*	a<c	0.05 ± 0.07	0.09 ± 0.14	0.93	0.13 ± 0.13	0.01 ± 0.04	8.51*
矯正的	9.91*	d<a,b,c	4.64 ± 3.68	1.73 ± 1.44	5.44*	2.48 ± 1.56	3.89 ± 4.10	1.03
技能的	11.08*	d<a,b,c	3.95 ± 3.61	1.55 ± 1.22	3.98	1.90 ± 1.16	3.60 ± 3.85	1.80
認知的	2.93		0.02 ± 0.04	0.01 ± 0.02	0.60	0.01 ± 0.02	0.02 ± 0.04	0.60
行動的	1.32		0.67 ± 0.88	0.17 ± 0.24	2.99	0.58 ± 0.79	0.26 ± 0.54	1.06
否定的	0.22		0.19 ± 0.20	0.11 ± 0.21	0.77	0.14 ± 0.14	0.15 ± 0.25	0.02
技能的	0.25		0.07 ± 0.19	0.10 ± 0.20	0.08	0.05 ± 0.10	0.12 ± 0.25	0.62
認知的	-		0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	-	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	-
行動的	3.58*	b<c	0.11 ± 0.12	0.01 ± 0.02	7.08*	0.09 ± 0.10	0.03 ± 0.09	1.72
励まし	5.37*	c<a,d	1.85 ± 1.33	1.17 ± 1.37	1.27	1.82 ± 0.95	1.21 ± 1.67	1.00
技能的	5.93*	c<a,d	1.65 ± 1.27	1.12 ± 1.32	0.83	1.61 ± 0.96	1.15 ± 1.57	0.62
認知的	0.76		0.02 ± 0.04	0.00 ± 0.00	1.89	0.01 ± 0.04	0.01 ± 0.02	0.27
行動的	2.01		0.19 ± 0.25	0.05 ± 0.08	2.57	0.19 ± 0.24	0.05 ± 0.11	2.97
補助的相互作用	1.36		0.11 ± 0.20	0.02 ± 0.06	1.69	0.04 ± 0.07	0.09 ± 0.20	0.50
直接的指導	0.92		13.96 ± 12.39	17.37 ± 6.84	0.58	15.22 ± 8.05	16.12 ± 11.90	0.04
演示	4.65*	a<c,d	1.06 ± 1.32	2.16 ± 2.20	1.83	2.41 ± 2.04	0.81 ± 1.30	4.39*
説明	2.15		9.67 ± 8.09	9.72 ± 6.21	0.00	10.92 ± 6.10	8.47 ± 7.97	0.59
学習目標	20.11*	d<a,b,c	1.65 ± 1.83	0.71 ± 1.12	1.92	0.69 ± 1.13	1.68 ± 1.81	2.15
学習内容	0.66		6.28 ± 6.78	4.54 ± 3.82	0.50	6.26 ± 3.71	4.56 ± 6.84	0.48
学習方法	6.08*	a<b,c,d	1.74 ± 1.85	4.46 ± 2.78	6.63*	3.97 ± 3.35	2.24 ± 1.54	2.21
指示	4.12*	c<a,b	3.23 ± 3.59	5.49 ± 5.18	1.29	1.89 ± 0.59	6.83 ± 5.35	8.44*
指示	4.02*	c<a,b	2.83 ± 3.60	5.16 ± 5.06	1.40	1.63 ± 0.49	6.36 ± 5.37	7.69*
合図	2.10		0.39 ± 0.25	0.33 ± 0.25	0.29	0.26 ± 0.17	0.47 ± 0.28	4.27
学習の補助的活動	14.36*	b<a,c,d	21.43 ± 20.57	5.66 ± 9.45	4.85*	24.53 ± 19.30	2.56 ± 3.15	12.62*
補助	1.36		0.06 ± 0.17	0.02 ± 0.04	0.75	0.08 ± 0.16	0.00 ± 0.00	2.53
運動参加	11.03*	b<a,c,d	18.40 ± 19.42	5.50 ± 9.43	3.57	22.21 ± 17.80	1.69 ± 2.79	12.96*
審判・記録の伝達	1.08		2.97 ± 5.97	0.15 ± 0.21	2.24	2.25 ± 5.82	0.87 ± 2.26	0.49
巡視	7.60*		22.01 ± 15.19	36.35 ± 12.87	5.19*	20.04 ± 11.35	38.33 ± 14.01	10.29*
非機能	1.68		0.95 ± 1.76	1.15 ± 2.01	0.05	0.99 ± 1.74	1.11 ± 2.03	0.02

凡例：a:専・新 b:専・熟 c:非・新 d:非・熟 *p<.05
 専・新=競技指導歴あり・教職歴なし，専・熟=競技指導歴あり・教職歴あり，非・新=競技指導歴なし・教職歴なし，非・熟=競技指導歴なし・教職歴あり

対応のない一要因分散分析を用いた4名の教師全体における比較について、フィードバックの各種項目、励まし、演示、学習目標説明、学習方法説明、指示、運動参加、巡視の項目において、表4に示すとおり有意な差が認められた。また多重比較の結果、「演示」および「学習方法説明」で専・新の割合が他の教師よりも高い傾向が示され、また「フィードバック」の各種項目、「励まし」、「指示」において、非・新は他の教師よりも行動の割合が高いことが示された。彼らは新人の教師であった。他方で、熟練教師である専・熟は「運動参加」の割合が他の教師よりも高い傾向が示され、非・熟においては「学習目標説明」の割合が高い傾向が示された。

教職歴の比較について対応のないt検定を用いた結果、矯正のフィードバック、否定的・行動的フィードバック、学習の補助的活動の項目において、熟練教師群が新人教師群に比べて有意に高い割合を示し、学習方法の説明および巡視の項目において、新人教師群が熟練教師群に比べて有意に高い割合を示した。

また、バレーボール経験で分類した群の比較では、肯定的・技能的、肯定的・行動的フィードバック、演示、運動参加の項目において、専門教師群が非専門教師群に比べて有意に高い割合を示し、指示および巡視の項目に

おいて、非専門教師群が専門教師群に比べて有意に高い割合を示した。

2. ライフスキルと運動有能感の獲得状況

対象とした4名の教師ごとの授業前後における、ライフスキルと運動有能感の獲得状況の変化を検討するために実施した被験者内要因に対応のある二要因分散分析の結果、ライフスキルの項目については、授業と時間との間に統計的に有意な交互作用は認められなかった。ただし、授業において主効果が認められた(表5)。

運動有能感の項目については、授業と時間の間に統計的に有意な交互作用は認められなかった。ただし、時間において主効果が認められた(表5)。

また、多重比較の結果、バレーボールを専門とする専・新と専・熟のクラスにおいて、有意な向上が認められた(図1)。

考 察

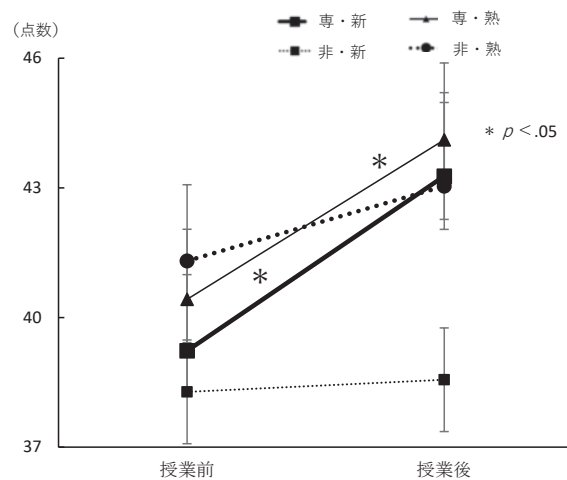
本研究の目的は、大学体育授業の質保証と教師の授業実践力向上のための基礎的資料を得ることであった。そこで、次の4つの観点について考察し、授業実践力向上のための示唆を整理した。

表5 授業前後におけるライフスキルと運動有能感の変化

尺度		専・新 (n=22)	専・熟 (n=26)	非・新 (n=25)	非・熟 (n=23)	F 値		
						群	時間	交互作用
ライフスキル	授業前	65.7 ± 2.07	72.9 ± 1.91	70.5 ± 1.95	69.5 ± 2.02	3.84*	0.45	1.96
	授業後	69.1 ± 2.26	75.8 ± 2.08	66.0 ± 2.11	71.3 ± 2.20			
運動有能感	授業前	39.2 ± 1.76	40.4 ± 1.62	38.3 ± 1.65	41.3 ± 1.76	1.34	8.93*	1.20
	授業後	43.3 ± 1.93	44.1 ± 1.78	38.6 ± 1.81	43.0 ± 1.93			

*p<.05

専・新=競技指導歴あり・教職歴なし、専・熟=競技指導歴あり・教職歴あり、非・新=競技指導歴なし・教職歴なし、非・熟=競技指導歴なし・教職歴あり



専・新=競技指導歴あり・教職歴なし、専・熟=競技指導歴あり・教職歴あり、非・新=競技指導歴なし・教職歴なし、非・熟=競技指導歴なし・教職歴あり

図1 授業前後における運動有能感の獲得状況

1. 熟練教師の教師行動の特徴とライフスキルへの影響

教師行動の結果から、熟練教師群は、新人教師群に比べて、矯正的反饋、否定的・行動的反饋の項目において有意に高い割合を示した(表4)。高橋ほか(1989)は、小学校体育における授業過程の教師行動や児童行動の様態と児童の授業評価との関係性について検討した結果、教師の否定的な相互作用が、児童の学習行動や授業評価にマイナスに作用し、学習効果を促進しないことを報告している。一方で、教育的場面において守るべき行動のルールを守れなかった時、教師は学生に適切な行動を促すことが必要となる。シーデントップほか(1988)は、教育的場面において守るべき行動のルールを守れなかった際、「…してはいけない」という形で反饋されるものを、「しつけ」と定義している。また、この行動は、適切な行動様式を教えることや、学習の成立に必要な体育の教授技術であることを述べている。したがって、一概に、教師の否定的な相互作用が用いられることが望ましくないとは言い切れない。本研究においてカウントされた否定的・行動的反饋は、学習規律に相応しくない学生の行動変容を促す反饋がほとんどであり(発話内容:「ボールは蹴らない」、「遠くから投げちゃダメだよ、人に当たるよ」、「そっちからサーブ打たない」、「おい言ってること守れ、そこ(ボール)にボールは置かない」、「そこ、違うことやらない」、「(活動を座って行う学生へ)座ってパスするな」)、学生に対して適切な「しつけ」と呼ばれる反饋であったと判断された。深見ほか(2015)は、熟練教師は新人教師に比べて学習規律が確立されていると報告している。また、熟練した教師ほど安全管理および授業内における学修成果を得るための雰囲気を作る予測的指導行動が多い傾向にある(Henkel, 1991)。したがって、本研究において対象とした熟練教師群は、新人教師群に比べて、体育授業中に起こりえる危険を予見した上で、学生の行動変容を促す適切な反饋を実践していたことが示された。

さらに、学修成果についても検討した。ライフスキルの項目において全教師の授業後の数値を並べてみると、高い順に、専・熟、次いで、非・熟であった(表5)。すなわち、熟練教師群の授業がライフスキルを高める可能性が示唆された。これは、専・熟ならびに非・熟の反饋が、上で指摘したとおり学習規律に相応しくない学生の行動変容を促進した結果であると推察される。ただし、本研究のデザインでは、ライフスキル得点と教師行動の関係性について明らかにできず、課題を残すかたちとなった。

ここまですべてを整理すると、教師の経験は、教師行動の主

に矯正的反饋、否定的・行動的反饋行動として特徴が現れた。この行動によって、学生の行動変容が促進され、結果として学生のライフスキル獲得に影響を及ぼす可能性が推察された。

2. 教師の専門性が学生の運動有能感に与える影響

本研究の専門教師群である専・新および専・熟は、10年以上のバレーボール競技経験を有するバレーボールに精通した教師であった。この2名の教師の授業を受講した学生は、授業の前後で運動有能感の得点が有意に上昇していた(図1)。Lee et al. (1993)は、担当するスポーツ種目により精通した教師は、つまづきを修正するために、技術課題にかかわったより具体的反饋を与えることができることを述べている。これを踏まえると、専・新ならびに専・熟は、学生の技術的なつまづきを見抜き、矯正反饋・技能的反饋に加えて、技術習得段階に応じた肯定的・技能的反饋も与えることができたと考えられる。

また、肯定的・技能的反饋同様に専・新ならびに専・熟において多く認められた行動的反饋とは、技術ではない一般的行動や、自分の役割を果たそうとする行動、仲間との関わり合い等の行動に関する反饋である。専門教師群においては、学生相互の関わりや仲間と協力する態度(声掛けや行動など)に対する称賛が多くみられた。本研究の専門教師群である専・新および専・熟は、上述した競技歴に加えて7年以上の指導経験を有し、日頃よりバレーボール競技の現場に立っている教師であった。つまり、バレーボールの専門的な知識に加えて、バレーボールの上達に向けた仲間との協力の仕方や、チームでの役割分担などの学習内容に応じた適切な行動について十分な知識をもつ教師であった。このような知識構造を有する教師であったため、授業中における学生の学習内容に応じた望ましい一般的行動、すなわち学びに向かう態度に気付くことができ、肯定的・行動的反饋を与えることができたと考えられる。

肯定的反饋、いわゆる、「ほめられる」ことの心理的な教育効果について、有能感や自尊感情が高まること、多くの先行研究において報告されている(横山, 2010; 小林ほか, 2010)。そして、有能感や自尊感情の高まりは、スポーツへの参加動機に影響を与える(Harter, 1978; Klint and Weiss, 1987; 北ほか, 1995)。

ここまですべてを整理すると、教師の専門性は、教師行動の主に肯定的・技能的、肯定的・行動的反饋行動としてその特徴が現れることが示され、学生の運動有能感の獲得に影響を及ぼす可能性が示唆された。

3. 教師の属性に応じた学習指導と学生への関与の特徴

深見ほか (2015) は、新任教師の授業ほど、学習の進め方に関する教師の説明が不十分であることや、教師が適用した練習・ゲームの進め方やルールが曖昧であるとしている。また、説明が不十分であることで子どもの学習活動を中断させることは、学習活動時間を減少させることを意味する (高橋, 2011)。本研究において、新人教師群は、熟練教師群に比べて、直接的指導における学習方法の説明の割合が、有意に高い割合を示していた (表4)。このことは、深見 (2015) の指摘を支持する結果であった。すなわち、学校種によらず、新任の教師は学習の進め方や教授内容の説明に課題があるといえる。これは、教師が保持すべき、生徒に応じて学習内容を教授するための知識構造である PCK (Pedagogical Content Knowledge)^{注1)} が不十分であったことに起因すると考えられる。大学体育においても教師の PCK が授業に影響を与えることは、川戸ほか (2020) でも指摘されており、この点に課題があることが本研究でも追認された。

また、専門教師群は、非専門教師群に比べて、直接的指導における演示および運動参加^{注2)} の割合が有意に高く、非専門教師群は、専門教師群に比べて直接的指導における指示および巡視の割合が有意に高い値を示していた (表4)。本研究において対象とした専・新、専・熟は、長い競技経験から、授業で学ばせるための基礎技能を正確に身につけていたといえる。したがって、専門教師群は、言語的な指示をしつつも、演示や運動参加といった視覚的情報による指示を多用し、学生に教示していたことが示された。ただし、教師の運動参加が多いことは、対象となる児童生徒全員を観察することが必要でありながら目が行き渡らずに、事故や怪我に繋がる可能性が考えられるため、そういった観点では注意が必要になると考える。一方で、非専門教師群は、専門教師群と比較して技能的に劣ることから、結果的に、指示や巡視といった言語的情報に偏った指示を多用していたと考えられる。都澤 (2006) は、動きのイメージを伝えるためにデモンストレーションを用いることは、技能向上に非常に効果があることを報告している。したがって、非専門教師群は、学習内容を正確にデモンストレーションできる程度の基礎技能の研鑽および活用の必要性が示された。

4. 本事例における授業実施上の課題

本研究では、全ての教師において、認知的行動がほぼ無く、他の教師行動と比較して圧倒的に少ない結果であった。一般に、体育授業の目標領域は、「運動技能領域」、「認知領域」、「情意領域」、「社会行動領域」の4つから構成されるが (岡出ほか, 2021)、このうち、学生の認知領

域の目標達成を促すような教師行動はほとんど認められなかった。授業の目標には、「健康を増進するための基礎知識として」、「ルールに対する理解を深めることは」といった文言が記されていた。認知領域においても目標が定められているにも関わらず、その目標達成に向けた学習活動が展開されていなかったということになる。これでは目標と内容・方法の整合性が取れておらず、教師の力量不足を指摘せざるを得ない。その点において、本実践における教師行動および授業設計については改善する余地があると指摘できる。

また、本研究において、実際にバレーボールの実技が実施されたのは5回であったことは考慮しなければならない。わずか5回の授業における教師行動が、ライフスキルならびに運動有能感の得点上昇にどの程度影響を与えたか、本研究では明示することができなかった。これは本研究の限界であるとともに今後の課題として残った。

最後に、大学体育の位置づけに関連した課題を述べる。大学教育は、中等教育までと異なり学習指導要領のようなガイドラインが制定されていないことから、授業者の裁量が大きく関与する。したがって、大学体育授業は、これまでに多くの教授行動研究がなされている小学校・中学校の体育授業とは、位置づけや授業の特性が異なる可能性が指摘できる。また、大学体育授業は、本研究で対象としたA大学のように教養教育の一環として行われる授業と、体育学部などで専門教育として行われる授業に大別される。これらを認識した上で、より良い大学体育の提供にむけて、効果的な授業運用方法や教授行動について、更なる検討が必要であると考えられる。

まとめ

本研究では、大学体育授業の質保証と教師の授業実践力向上のための基礎的資料を得ることを目的とした。この目的を達成するために、体育科教育学における組織的観察法を援用して授業場面を整理し、教師行動を分析した。加えて、属性の異なる複数の教師が実践した授業の特徴と学修成果を検証することを通して、学修成果保証のための示唆を得ることを目指した。本研究を通じて、以下のことが明らかになった。

①教師の専門性は、教師行動の主に肯定的・技能的、肯定的・行動的フィードバック行動として特徴が現れることが明らかとなり、学生の運動有能感の獲得に影響を及ぼす可能性が示唆された。

②教師の経験は、教師行動の主に矯正的フィードバック、否定的・行動的フィードバック行動として特徴が現れ、より教職歴が長い教師ほど多く認められた。この行動によって、学生の行動変容が促進され、結果として学生の

ライフスキル獲得に影響を及ぼす可能性が推察された。

③新人教師群は、熟練教師群に比べて、直接的指導における学習方法の説明の割合が、有意に高い割合を示していた。また、専門教師群は、非専門教師群に比べて、演示および運動参加の割合が有意に高く、非専門教師群は、専門教師群に比べて、指示および巡視の割合が有意に高い値を示していた。これらのことから、学習指導と学生への教示方法について、学生指導は教師の経験によって、教示方法は、教師の専門性によって特徴があることが示され、新任教師は、PCK、特に学習の進め方や教授内容の説明に関する Pedagogical Knowledge の獲得の必要性が示された。また、非専門教師は学生に教授する内容を正確にデモンストレーションできる程度の基礎技能の研鑽および活用の必要性が示された。

本研究では、授業の目標に対応した指標を用いて学修成果を検討し、基礎的資料を得ることができたと考える。しかしながら、その得点上昇が純粋な授業の成果と言えない点や、授業の実施回数といった課題が残った。この課題を踏まえて、引き続き大学体育授業改善のための知見を蓄積していきたい。

注

注1) PCK (Pedagogical Content Knowledge) とは、教科内容と教授方法に関する知識とされ、Schulman (1987) が提唱した概念である。今日では、「よりよい授業」を行うために教師が獲得すべき知識構造として体育科教育学領域において広く知られている。

注2) 運動参加とは、教師が学生と一緒に運動の練習やゲームに参加している非言語的行動のことを意味している (高橋ほか, 1991)。

謝辞

本研究は、公益社団法人全国大学体育連合平成31年度大学体育研究助成を受け、実施されたものである。多大なる御支援に対し、ここに深く感謝の意を表す。

文献

中央教育審議会 (2013) 新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて—生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ— (答申)。文部科学省, https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1325047.htm。(参照日2020年7月15日)

Harter, S. (1978) Effectance motivation reconsidered. *Human Development*, 1: 34-64.

Henkel, S. (1991) Teacher's conceptualization of pupil control in elementary school physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 62: 52-60.

橋本公雄・木内敦詞 (2021) わが国における大学体育の歴史。自己成長をはかる大学体育—挑戦的課題達成型体育授業の理論と実践—。花書院, pp.14-23,

深見英一郎・田中祐一郎・岡澤祥訓 (2015) 体育授業における熟練教師と新任教師の指導技術の比較研究—教師のフィードバックと授業場面の期間記録及び子どもの受け止め方との関係を通して—。スポーツ教育学研究, 34 (2): 1-16.

板橋真理子・上村恵津子・高橋知音 (2008) 大学生のライフスキルに関する意識調査: スキルプログラムの実施に向けて。信州大学教育学部紀要, 121: 83-90.

川戸湧也・長谷川悦示・木内敦詞・梶田和宏・中川昭 (2020) 大学体育の ADDIE モデルに基づく柔道授業の有効性の検証。体育学研究, 65: 775-792.

北真佐美・岡澤祥訓・森田美穂子 (1995) 体育授業における生徒の身体的有能感と授業評価との関係。奈良教育大学教育研究所紀要, 31: 15-23.

Klint, K. A. and Weiss, M. R. (1987) Perceived competence and motives for participating in youth sport: A test of Harter's competence motivation theory. *Journal of Sport Psychology*, 9: 55-65.

小林稔・具志堅太一・嘉数健悟・佐藤正伸・砂川龍馬・喜屋武享 (2019) 小学校高学年体育授業における「ほめ合い」が運動意欲に及ぼす影響—ハードル走と走り幅跳びの混合種目を対象としたミックスドメソッドによる分析から—。文教大学教育学部紀要, 52: 185-197.

Lee, A. M., Keh, N. C., and Magill, R. A. (1993) Instructional effects of teacher feedback in physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 12: 228-243.

都澤凡夫 (2006) バレーボールのコーチングについて—コーチングの注意点2—。Coaching & Playing Volleyball, 41: 22-25.

文部科学省 (2004) 新体力テスト実施要項 (12歳-19歳対象) https://www.mext.go.jp/a_menu/sports/stamina/05030101/002.pdf。(参照日2020年7月15日)

中井隆司・高橋健夫・岡澤祥訓 (1994) 体育の学修成果に及ぼす教師行動の影響: 特に、小学校における台上前転の実験的授業を通して。スポーツ教育学研究, 14 (1): 1-16.

岡澤祥訓・北真佐美・諏訪祐一郎 (1996) 運動有能感の構造とその発達及び性差に関する研究。スポーツ教育学研究, 16 (2): 145-155.

岡出美則・友添秀則・岩田靖 (2021) 体育科教育学入門 [三訂版]: 第2章体育の目標と内容。大修館書店, pp.19-28.

Pierson, M. and Cheffers, J. (1988) Reserch in sport pedagogy: Empirical analytical perspective, Karl Hofman: Empirical analytical perspective, Karl Hofman: Schorndorf, pp. 19-61.

島本好平・石井源信 (2006) 大学生における日常生活スキルの開発。教育心理学研究, 54: 211-221.

シーデントップ: 高橋健夫他訳 (1988) 体育の教授技術。大修館書店, pp.74-80.

Shulman, L. (1987) Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Education Review*, 57(1): 1-22.

高橋健夫・岡澤祥訓・中井隆司 (1989) 教師の「相互作用」行動が児童の学習行動及び授業成果に及ぼす影響について。体育学研究, 34: 191-200.

高橋健夫・岡澤祥訓・中井隆司・芳本真 (1991) 体育授業における教師行動に関する研究—教師行動の構造と児童の授業評価との関係—。体育学研究, 36: 193-208.

高橋健夫・岡澤祥訓・中井隆司・芳本真 (1992) 体育授業にお

ける教師行動に関する研究. 体育学研究, 36 : 193-208.
高橋健夫・鈴木理 (1994) 体育授業における教師行動分析の研究動向：特に相互作用の言語的・非言語的行動を中心に. 体育の科学, 44 : 217-222.
高橋健夫編 (2011) 体育授業を観察評価する. 明和出版, pp. 49-52.

WHO (1997) WHO ライフスキル教育プログラム. 大修館書店, pp.12-16.
横山正幸 (2010) 子どもの自尊感情と体験の関係について. 生活体験学習研究, 10 : 53-62.

(受付 : 2021. 11. 22, 受理 : 2022. 5. 5)

Research Note



Japanese Journal of Physical Education and Sport for Higher Education, 20: 61-71.
©2023 Japanese Association of University Physical Education and Sport

Practical study of teacher behavior and learning outcomes in university volleyball classes:

A volleyball class at university A

Haruhi KATAOKA¹, Tatsuya TAMURA²,
Noriaki OKAMURO³, and Yuya KAWATO¹

¹Sendai University, Faculty of Physical Education,

²Aoyamagakuin University, College of Education, Psychology and Human Studies,

³Kanazawa Seiryō University, Faculty of Human Sciences

Abstract

In this study, we organized the class scenes and analyzed the teachers' behavior by using the systematic observation method in physical education pedagogy. In addition, we aimed to obtain suggestions for guaranteeing learning outcomes by examining the characteristics and learning outcomes of the lessons practiced by several teachers with different attributes. The target teachers were four teachers: one skilled teacher and one new teacher who specialize in volleyball, and one skilled teacher and one new teacher who do not specialize in volleyball. In this study, we examined the acquisition of life skills and sport competence as indicators of academic achievement. In addition, the verbal and non-verbal behaviors of the teachers in each class were organized and analyzed to examine the characteristics of teacher behaviors by teachers with different attributes. The results showed that the two volleyball teachers significantly improved their students' sport competence before and after the class. In the comparison of teachers' experiences, the skilled teachers' group showed significantly higher rates in the items of corrective feedback, negative/behavioral feedback, and supplementary activities for learning, and the new teachers' group showed significantly higher rates in the items of explaining learning methods and patrolling. In the comparison of the teachers' professional disciplines, the expert teachers' group showed significantly higher percentages in the items of positive/technical, positive/behavioral feedback, demonstration, and sport participation, while the non-expert teachers' group showed significantly higher percentages in the items of instruction and patrolling. These results suggest that (1) teacher expertise may influence students' acquisition of sport competence, (2) teacher experience may be characterized as teacher behavior that promotes students' behavioral change and consequently influence students' acquisition of life skills, and (3) the former may be influenced by teacher experience and the latter by teacher involvement in learning and teaching. (3) regarding learning guidance and teaching methods to students, it was shown that learning guidance is characterized by the experience of the teacher, and the teaching method is characterized by the specialty of the teacher, and the new teacher is Pedagogical regarding how to proceed with learning and explanation of teaching contents. It was shown that the need to acquire knowledge is necessary for non-specialized teachers to study and utilize basic skills to the extent that they can accurately demonstrate what they are teaching to students.

Keywords

college physical education, teacher behavior, sport competence, life skills

Corresponding author: Haruhi KATAOKA Email: hr-kataoka@sendai-u.ac.jp

大学体育授業における 集団凝集性の変化と適応感の関連

鳥井淳貴¹, 中須賀巧²

¹宝塚医療大学保健医療学部,

²兵庫教育大学学校教育学部

要 旨

本研究の目的は、大学体育授業において、学習者の集団凝集性の得点変化と適応感との関係を検討することであった。4年制大学で体育授業を受講する学生63名を対象に、質問紙調査を2回実施した。本研究の対象となった体育授業は、全15回で構成される授業の内、第11回目から第15回目(全5回)の屋外グラウンドで90分間実施されるソフトボール授業であった。調査内容は体育授業における学習者の集団凝集性と適応感であった。学習者の集団凝集性を捉えるために8つのチームを編成し、ソフトボールの試合を計5回実施した。分析対象者の集団凝集性得点の変化量によって、群分け(向上群・低下群)を行い、尺度得点ごとに二元配置分散分析と単純主効果の検定を行った。本研究で得られた結果は以下の通りである。(1) 集団凝集性向上群と低下群で調査初回時には差が認められなかったが、調査最終回時には向上群よりも低下群の方が有意に低いことが認められた。(2) 集団凝集性向上群は調査初回時と最終回時に差は認められなかったが、低下群には調査初回時と最終回時に有意な低下が認められた。以上のことから、体育授業を行うことによって集団凝集性が低下した場合は大学適応感も低下させる可能性があることが示唆された。

キーワード

体育実技, チームスポーツ, 大学生

責任著者: 鳥井淳貴 Email: torijunki@tumh.ac.jp

緒 言

大学教育における保健体育科目は、体育を学ぶ最後の機会と言え、大学生活を健康で有意義に過ごすためだけでなく、学生の運動習慣の定着や豊かな人生の実現に資するものであり、健康長寿社会を築く上でも重要とされる(文部科学省, 2016)。これら大学体育の有益性を支えるものとして、学生に対しての多岐に渡る教育的効果が挙げられる。例えば、体力づくりにおける運動頻度について検証した研究では、週1回の体育実技授業でも持久力や筋力の向上が見られたと報告されている(林・宮本, 2009; 福崎, 2021)。また、橋本ほか(2000)は体育実技授業の前後における感情変化について検証し、授業後に快感情や満足感といったポジティブな感情が増加することを明らかにしている。さらに、西田ほか(2009)は体育実技でコミュニケーションを高めるプログラムを開発・

実施し、共感や援助に関するスキルの向上が見られたことを報告している。このように、大学体育授業は身体的、心理的、社会的といった多様な側面から大学生を支援することができる。

一方で、大学全入時代の到来に伴い、受け入れ数に比例するように中退率も増加傾向である(文部科学省, 2014)。この背景として、他者との関係性を保つために重要なコミュニケーションスキルの低い学生や、強い対人緊張や孤独感を抱えた学生が増えていることが指摘されている(一宮ほか, 2003, 2004; 福原ほか, 2006)。つまり、これら対人関係に関する不適応の現状を鑑みると、保健体育科目の心理社会的側面に着目した研究を充実させることは重要であると考えられる。とりわけ、体育実技授業は集団活動を伴う社会的場面を多く内包していることから、体育活動を通してチームメイトやパートナー

との活発な相互作用が促され、コミュニケーションスキルやライフスキル、適応感といった心理社会的側面をより充実させることに期待ができる(杉山, 2008; 須崎・杉山, 2015; 島本・石井, 2007; 西田ほか, 2009, 2016). 加えて、扱われる授業教材は球技種目が最も取り上げられており、中でもバスケットボールやバレーボールが頻繁に実施されている(長谷川・及川, 2016; 五十嵐, 2020; 及川・長谷川, 2017). つまり、対人スポーツやチームスポーツなどの運動種目に触れる機会が最も多く、そこでは言語的・非言語的コミュニケーションが交わされており、運動やスポーツ活動を通じて人間関係が醸成されることが明らかにされている(橋本, 2012). これらを踏まえると、体育実技授業内でのスポーツ集団といった、他者との相互作用を加味した検討を行うことによって、より包括的な大学生の適応状態を把握することができる. このような、体育授業中の相互作用を捉える一つの視点として、社会心理学のグループ・ダイナミクス研究で注目されている集団凝集性が挙げられる. これは集団のメンバー間が引き合う魅力を維持する社会的な力であり、集団を分裂される力に拮抗する力であるとされ、一般的に「集団のまとまり」とされている(ハガー, 2007; Carron, 1982). スポーツ集団の凝集性は、親しい人と仲間関係を築くことを重視する「対人魅力凝集」と、目標を達成するために仲間関係を築くことを重視する「所属・課題凝集」の2側面から成立するとされている(阿江, 1987). したがって、集団内の人間関係といった集団の維持機能に関する次元を内包していることから、体育授業中における集団にも影響していることが考えられる. これらを踏まえ、阿江(1986)は大学生のスポーツ集団における集団凝集性と因子的妥当性が高い項目を検討し、「メンバーの親密さ」、「チームワーク」、「魅力」、「価値の認められた役割」、「目標への準備」の5つの概念を抽出している. また、集団凝集性はスポーツ集団におけるチームパフォーマンスや心理状態との関係が報告されている. 例えば、阿江(1985)は社会人バレーボールチームを対象に集団凝集性を調査したところ、レクリエーション志向は対人魅力凝集が大きく、所属・課題凝集が小さくなり、競技志向はその逆の凝集性を示すことを報告している. 加えて、所属・課題凝集は試合成績と正の関係を示したが、対人魅力凝集は、後の試合成績に影響しないことを明らかにした. そして、Spink(1990)は集団凝集性の高いチームは、「あるレベルに到達するために必要な一連の行動を体系化し、実行する統合的な能力に関する集団で共有された信念(Bandura, 1997)」とされる集団効力感を高めることを報告している. さらに、持田ほか(2015)はライフスキルの下位尺度である個人

の「コミュニケーションスキル」がチームに対する集団凝集性や集団効力感の認知度に正の影響を与えることを明らかにしている. このように、集団凝集性を高めることは個人または集団レベルでの心理状態を良好にする可能性を有しており、運動習慣の定着のみならず、人間関係からの充実といった、社会生活面から豊かな人生の実現に期待できると考えられる.

ところで、体育授業中の集団凝集性に着目した先行研究も少数ではあるが確認できる. 例えば、近藤ほか(2015)は中学生を対象に長なわとびの運動プログラムを用いた体育授業を行い、拍手や声援といった肯定的な情意行動や集団としての目標達成が、集団凝集性の下位尺度である「メンバーの親密さ」「チームワーク」「魅力」を高めることを報告している. また、筒井ほか(2020)は小学4年生を対象に身体接触を伴う「組ずもう」を行い、他者の立場に立ち、他者の感情を共感的に理解する力とされる共感性が、学級の集団凝集性の高まりに影響を与えることを明らかにしている. このように、体育授業中の活動と集団凝集性の高まりは密接に関係していることが確認できる. しかし、小林ほか(2016)は学校教育のクラスとスポーツ集団とでは目指すべき目標の方向性は大きく異なるため、スポーツ集団の心理状態を評価するのに最適な枠組みで検討する必要があると指摘している. また、体育集団はスポーツ集団と違って、正課授業の中で構成されるため、必修・選択の別によって学校生活内の人間関係が集団の構成に影響すると考えられる. 現に、島井・中須賀(2021)は、大学体育授業における場所選択行動と適応感との関係について必修・選択の別を踏まえた検討をしており、特に必修クラスは大学生生活内の人間関係の影響によって適応状態も異なることが確認されている. つまり、集団としての構造が異なる体育集団とスポーツ集団とでは、他者との相互作用が重要となる集団凝集性の認知に違いが認められる可能性が推測されるため、分けて検討する必要がある. これらを踏まえると、大学生の適応状態を体育授業から把握するには、集団やチームに属する他者との相互作用も加味する必要もある. さらに、大学生の集団凝集性に着目した先行研究の多くが、競技スポーツに特化した対象者とされており(檜塚ほか, 2008; 持田ほか, 2015, 2021; 竹村ほか, 2013)、一般学生も含んだ体育集団を対象としたものは見当たらない.

以上のことから、本研究では、大学体育授業における学習者の集団凝集性の変化と適応感との関係を明らかにすることを目的とした.

方法

研究対象者および調査時期

関西地区にある4年制大学(私立1校)において、必修開講されている体育授業を履修した1年生63名を対象に質問紙調査を実施した。所属学部は全員が保健医療学部 に在籍していた。調査時期は2019年9月下旬から12月下旬であった。

調査内容

1. 集団凝集性

集団凝集性を測定するために、阿江(1986)が作成した集団凝集性尺度を使用した。この尺度は、チームのまとまり度合いを測定するものである。「メンバーの親密さ」(8項目)、「チームワーク」(4項目)、「魅力」(2項目)、「価値の認められた役割」(2項目)、「目標への準備」(3項目)の下位尺度から構成されている。本尺度は大学生運動部員を対象に作成されたものであるため、体育授業内の学習者には回答困難な項目が含まれている。具体的には「価値の認められた役割」の1項目、「目標への準備」の3項目に「コーチ」や「コーチングスタッフ」といった文言が含まれており、体育集団へ使用するには不適切であると判断した。これらを踏まえ、「コーチ」や「コーチングスタッフ」はチーム内で指導する役割と解釈できるため、全て「キャプテン」に変更した。回答形式は7件法で、「全く違う」(1点)から「非常にそうだ」(7点)で求めた。得点が高いほど、個人のチームに対する集団凝集性の認知度が高いとされる。分析には全ての下位尺度を合計した得点を用いた。

2. 大学適応感

大学適応感を測定するために、大久保(2005)が作成した青年用適応感尺度を使用した。この尺度は、個人-環境の適合性の視点から適応状態を測定するものである。大学での居場所があると感じていることを示す「居心地の良さの感覚」(11項目)、大学における自分の課題や目的を有していることで感じる充実感を示す「課題・目的の存在」(7項目)、周囲から信頼され受容されているといった感覚を示す「被信頼・受容感」(6項目)、周囲との関係から感じる劣等感の無さを示す「劣等感の無さ」(6項目)の下位尺度から構成されている。回答形式は5件法で、「全くあてはまらない」(1点)から「非常にあてはまる」(5点)で求めた。得点が高いほど、大学環境に適応できているとされる。分析には各下位尺度得点を用いた。なお、本尺度は大久保(2005)によって信頼性および妥当性が確認されている。

3. 体育適応感

体育適応感を測定するために、佐々木(2003)が作成した体育適応感尺度を使用した。この尺度は、体育の授業に対する適応状態を測定するものであるが、中学生を対象に信頼性と妥当性が確認されている。また須崎・杉山(2015)は、本尺度の大学生への援用可能性について検討し、大学生を対象とした場合でも尺度の信頼性と妥当性が担保されていることを確認している。対人関係の適応を示す「連帯志向」(8項目)と授業への適応を示す「体育適応」(6項目)の下位尺度から構成されている。回答形式は5件法で、「全くあてはまらない」(1点)から「非常によくあてはまる」(5点)で求めた。得点が高いほど、体育授業により適応できているとされる。分析には各下位尺度得点を用いた。

研究対象者への倫理的配慮と手続き

本研究は、宝塚医療大学研究倫理委員会の承認を得て実施した(承認年月日:2019年12月6日、承認番号:1911194)。研究の目的および内容について研究対象者に説明した後、授業時間を利用して第一著者が質問紙調査を実施した。調査票の表紙には本研究への協力は自由意志によること、調査票への回答が途中であっても中断・辞退できること、中断しても対象者が不利益を被ることは一切無いこと、授業の成績評価とは無関係であることなどが明記され、口頭による説明も行った。なお、調査に同意しない者や途中で参加を取りやめた研究対象者はいなかった。

体育実技授業の構成

本研究の対象となった体育授業は、全15回で構成される授業の内、第11回目から第15回目(全5回)の屋外グラウンドで90分間実施されるソフトボール授業であり、調査期間中にソフトボール授業を実施することはシラバスに明記されていた(以下、第11回目ソフトボール授業をPreとし、第15回目ソフトボール授業をPostとする)。調査期間以前の授業構成は、第1回目はオリエンテーションを実施し、第2回目から第6回目はバスケットボール(全5回)、第7回目から第10回目はキックベース(全4回)を行った。また、オリエンテーション時に、体育授業以外でのベースボール型スポーツの経験の有無について尋ねた。次に、集団凝集性を捉えるために8チーム編成した。具体的には、野球またはソフトボール経験者1名を各チームでキャプテンとし、その他の経験者を分散させ、各チームの力量差が均一になるように編成を行った。なお、授業の第2回目から第10回目までに実施したスポーツ種目のチームとは異なる編成をしており、全5

回の調査が終了するまで再編成は行わなかった。最後に、全ての調査時の天候は晴れまたは曇りであったため、グラウンドコンディションは良好であった。

群の構成と定義

本研究では集団凝集性の影響を検討するために、ソフトボール授業の初回 (Pre) と最終回 (Post) の集団凝集性得点における変化量を算出した。具体的には、集団凝集性の下位尺度得点の合計を集団凝集性得点とし、最終回の集団凝集性得点から初回の集団凝集性得点を引いたものを、集団凝集性得点の変化量とした (図1)。そして、初回調査時よりも集団凝集性得点が向上した者を「集団凝集性向上群」、低下した者を「集団凝集性低下群」とした。得点変化が認められなかった4名は分析対象から除外し、最終的に分析に用いられた対象者は59名 (男性40名, 女性19名; 平均年齢18.7 ± 0.5歳) であった。

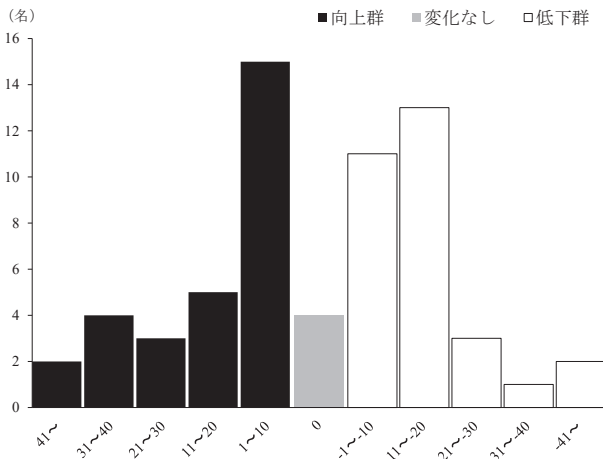


図1. 集団凝集性得点における変化量

統計解析

集団凝集性の変化と大学適応感ならびに体育適応感との関係を検討するために、二元配置分散分析を行った。交互作用が認められた場合は単純主効果の検定を行った。

統計的有意水準は5%のもと、分析には統計パッケージのIBM SPSS Statistics 24.0を使用した。

結果

各チームの集団凝集性得点の変化における内訳

分析対象者 (n = 59) の集団凝集性得点の変化量によって群分けを行った (表1)。各群の変化量は、向上群では M = 17.48, SE = 3.20, 低下群では M = -15.47, SE = 2.24であった。

表1. 各チームの集団凝集性得点の変化における内訳

チーム	向上群 (n = 29)		低下群 (n = 30)		合計 (n = 59)
	男 (n = 19)	女 (n = 10)	男 (n = 21)	女 (n = 9)	
A	4	1	3	0	8
B	2	2	2	0	6
C	1	1	3	2	7
D	2	1	4	2	9
E	2	1	4	0	7
F	2	2	2	3	9
G	2	0	2	2	6
H	4	2	1	0	7

集団凝集性の変化における適応感

集団凝集性と適応感との関係を明らかにするため、集団凝集性の変化を独立変数とし、大学適応感の各下位尺度得点、体育適応感の各下位尺度得点を従属変数とした二元配置分散分析を行った (表2)。結果、集団凝集性の変化に対して、居心地の良さの感覚 (F (1, 57) = 6.29, p = 0.02), 課題・目的の存在 (F (1, 57) = 5.29, p = 0.03) の交互作用が有意であり、被信頼・受容感 (F (1, 57) = 3.10, p = 0.08) は有意傾向であった。そこで、交互作用が認められた下位尺度 (「居心地の良さの感覚」「課題・目的の存在」) に単純主効果の検定を行った。結果、居心地の良さの感覚 (図2) は、集団凝集性の向上群と

表2. 集団凝集性の変化における各尺度得点

	集団凝集性の変化				交互作用		主効果				
	向上群 (n = 29)		低下群 (n = 30)		F 値	p 値	集団凝集性の変化		適応感の経時変化		
	Pre	Post	Pre	Post			F 値	p 値	F 値	p 値	
大学適応感											
居心地の良さの感覚	45.24 (6.97)	46.17 (7.53)	45.13 (7.17)	42.03 (6.93)	6.29	0.02	1.60	0.21	1.82	0.18	
課題・目的の存在	29.38 (4.29)	29.86 (4.38)	28.63 (4.61)	26.70 (4.36)	5.29	0.03	3.65	0.06	1.91	0.17	
被信頼・受容感	20.07 (3.81)	22.14 (4.29)	20.10 (3.81)	20.27 (3.85)	3.10	0.08	1.11	0.30	4.28	0.04	
劣等感の無さ	20.00 (4.14)	19.28 (5.20)	18.57 (4.16)	18.47 (3.01)	0.16	0.69	2.11	0.15	0.29	0.60	
体育適応感											
連帯志向	31.90 (4.67)	32.17 (4.45)	32.10 (4.85)	30.70 (5.17)	2.23	0.14	0.32	0.57	1.00	0.32	
体育適応	24.52 (4.17)	23.23 (4.84)	25.10 (4.06)	22.40 (4.08)	1.29	0.26	4.60	0.04	0.04	0.84	

() 内は標準偏差

低下群には「Pre」の得点に有意な差は認められなかったが ($F(1, 57) = 0.00, p = 0.95$), 「Post」時の得点には有意な差が認められた ($F(1, 57) = 4.84, p = 0.03$). また, 集団凝集性の向上群は「Pre」と「Post」に有意な差が認められなかったが ($F(1, 57) = 0.66, p = 0.42$), 低下群では「Pre」と「Post」との間に有意な差が認められた ($F(1, 57) = 7.57, p = 0.01$). 次に課題・目的の存在 (図3) は, 集団凝集性の向上群と低下群には「Pre」の得点に有意な差は認められなかったが ($F(1, 57) = 0.41, p = 0.52$), 「Post」時の得点には有意な差が認められた ($F(1, 57) = 7.71, p = 0.01$). また, 集団凝集性の向上群は「Pre」と「Post」に有意な差が認められなかったが ($F(1, 57) = 0.42, p = 0.52$), 低下群では「Pre」と「Post」との間に有意な差が認められた ($F(1, 57) = 6.89, p = 0.01$).

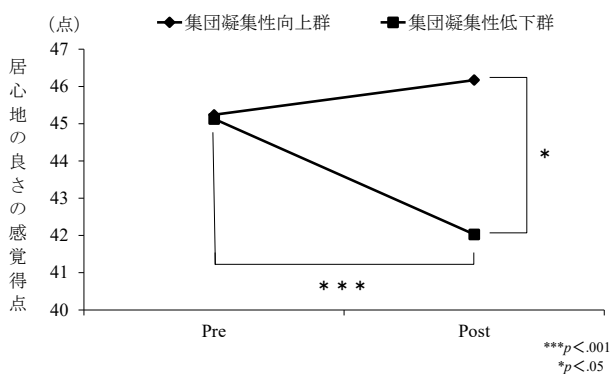


図2. 集団凝集性の変化における居心地の良さの感覚の影響

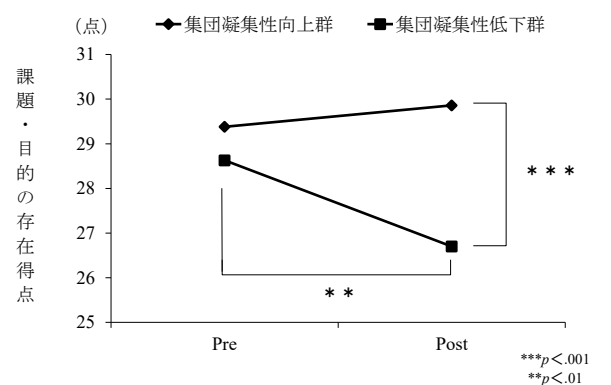


図3. 集団凝集性の変化における課題・目的の存在の影響

考察

本研究では, 大学生を対象に, 体育授業における集団凝集性の変化と適応感との関係を明らかにすることが目的であった. 目的遂行にあたり, まず, 調査初回と最終回における学習者の集団凝集性得点に基づき, 集団凝集性向上群と低下群の2群に分類した. そして, 調査の初回時と最終回時の大学適応感 (居心地の良さの感覚, 課題・目的の存在, 被信頼・受容感, 劣等感の無さ), 体育

適応感 (連帯志向, 体育適応) の各尺度得点を分析項目として二元配置分散分析を実施した. その結果, 集団凝集性向上群と低下群の調査初回時には差がなく, 調査最終回時には向上群よりも低下群の方が有意に低いことが認められた. したがって, 集団凝集性が低い者は大学適応感も低い可能性が考えられる. 加えて, 集団凝集性向上群は調査初回時と調査最終回時に差はないが, 低下群には調査初回時と最終回時に有意な低下が認められた. これにより, 体育授業を通じて集団凝集性が低下した者は, 大学適応感も低下する可能性があることが示唆された.

阿江 (1987) は, スポーツチームの集団凝集性は集団内における対人魅力を表す「対人魅力凝集」と集団の目標とする課題を達成することを目的とする「所属・課題凝集」の2側面から成立するとしている. つまり, 大学生活内での集団に属する時の「居心地の良さの感覚」や, 個人の目的意識の存在や充実感の有無などの「課題・目的の存在」を示す大学適応感にある程度一致する概念であることが考えられる. しかし, 集団凝集性の形成には, 成員間の人間的な繋がりが大きな部分を占めることが示唆されているため (阿江, 1986), 普段の大学生活内で人間関係が既に複雑な場合は, 体育授業で集団凝集性を高める活動を行っても効果が低くなるのではないかと考えられる. 今回の調査においても, 必修クラスを調査対象としていることもあるため, 大学生活内の人間関係が体育授業に反映してしまった可能性が考えられる. これらを勘案すると, 大学体育の授業計画を行う上で, 特に必修開講である場合は大学不適応を呈している学生も含まれていることから (鳥井・中須賀, 2021), 特定のスポーツの競技歴や技能差, 性差といった情報のみでのグルーピングには注意が必要であると考えられる. 次に, 体育授業中の集団凝集性が低下してしまうと, 大学適応感も同時に低下してしまうことが示された. 持田ほか (2021) は, スポーツ場面における組織の機能を円滑に進める行動とされている SOCB (Sports Organizational Citizenship Behavior) がライフスキルと集団凝集性, 集団効力感の認知度の媒介要因となり得るかを検討し, チームに所属する個人の集団凝集性の高まりに, コミュニケーションが直接的な影響を与えていることを明らかにしている. 加えて, 橋本 (2009) もスポーツ活動を主体とする体育授業のように, 仲間と話し合ったり, 他者と競い合ったりするといった直接的なコミュニケーションの欠如が, 学生相互の人間関係の醸成を阻害していることを指摘している. したがって, チーム内でのコミュニケーション量が欠如したことによって集団凝集性の低下を招き, 適応感へ影響したと推察する.

大学適応感における「居心地の良さの感覚」は自身も

含む集団の中で安心感を抱く感覚とされており、他者からの影響を強く受ける(大久保, 2005)。つまり、大学生生活内での集団から浮いた者や溶け込めていない者にいたっては、この感覚が低くなることを示すものである。体育授業におけるチーム活動の中で、自己中心的な行動や発言などで浮いてしまったりすることで、居心地が悪く感じている可能性が考えられる。競技力向上を目的としたチームにおいても、個人的な要望を叶えるために意見した選手がチーム内で孤立し、集団に対する魅力が著しく低下したことが報告されている(小林ほか, 2016)。つまり、チーム内での特異的な言動や行動が起因となって次第に孤立し(集団凝集性の低下)、その時に感じた孤独感が大学生活にまで波及することによって「居心地の良さの感覚」を低下させているのではないかと推察される。一方で、このような特異的な言動や行動を行う者の存在によって、他のメンバーへ影響している可能性も考えられる。現に、体育授業中の運動に対して自信がある生徒は、消極的に参加する者の姿が不真面目な取り組みと理解してしまい、ストレスを高める傾向があるとされている(小畑, 2018)。つまり、体育授業中の他者の取り組みへの姿勢を観察することによって、チームに対する認知度が変化することが考えられる。加えて、今回の調査ではチーム編成を固定しているため、調査前から良好な人間関係を築けていない者、そのような他者を含む集団と同一のチームであっても、チームになっても、調査終了まで体育活動を共にすることになる。これによって、チームでの活動に不満を感じ、結果的に居心地の悪さを増幅させた可能性も考えられる(鳥井・中須賀, 2021)。

次に、「課題・目的的存在」は、好きなことや熱中できる存在の有無と充実度や成長感を尋ねるものである(大久保, 2005)。つまり、他者を通じた集団からの影響は考慮されておらず、個人の内面に限定された感覚を示すものであるが、「居心地の良さの感覚」と同じような傾向を示した。これは、自身の能力不足や知識不足から試合(ゲーム)でチームに貢献できないといった無力感を感じ、集団内の課題(勝つこと)が達成することができないと認知することによって、集団凝集性の低下を招いたと考えられる。このようなチーム活動で感じた個人レベルの無力感が、学業不振や大学生活の不満といった現実と同一視してしまい「課題・目的的存在」を低下させたのではないかと推察される。また、先に示したように、チーム編成を行う上で、野球またはソフトボールの経験者を分散させ、チームの力量差を均一になるように調整しているため、自身の望むチームになる可能性は低くなる。これにより、生涯スポーツ志向や競技スポーツ志向の者が混在することにより、チーム内の個人レベルのモ

チベーションに違いが生まれ、自身の望むスポーツ活動ができなくなったことが考えられる。そして、チーム活動の不活性に繋がることによって、各々が望む運動量を確保することが困難となり、充実感や満足感といった適応状態が下がってしまったのではないかと推察される。しかしながら、体育適応感に影響が見られなかったことは、体育授業における仲間との対人関係(連帯志向)、技能面や教師との関わり(体育適応)は、集団凝集性と関連しないことを示すため、体育授業環境下における集団凝集性の特徴なのではないかと考えられる。

以上の結果を踏まえ、今回用いた競技レベルの高い者を分散させ、チームの能力を均一に調整するようなグルーピングは、一概に良い方法であるとは言えないと考えられる。つまり、体育授業のチームを編成する上で別の指標を用いる必要がある。例えば、グルーピングを学習者に一任すれば、大学生活内の人間関係をある程度踏まえたものになると考えられる。あるいは、スポーツの技能面を踏まえた編成ではなく、スポーツ種目に関する知識面に着目したグルーピングなどが考えられる。ソフトボール授業を取り上げると、バッティングや守備といった技術面では経験者に劣るが、ベースボール型のルールや要点を理解していれば、オーバーランやタッチアップといった基本的なミスでアウトになる可能性が低くなり、体育が苦手な者であっても積極的に取り組んでもらえるかもしれない。また、直接的にゲームを行う者、試合状況を分析する者、作戦を考える者といったチーム内での役割を分担することで、運動に関わらずとも体育活動を楽しむ工夫も考えられる。これらによって、プレーを起点としたチームでの活動が活発となり、集団凝集性を維持または向上させ、結果的に適応感の低下を抑制するのではないかと推察する。

最後に、今回の結果からは集団凝集性と適応感との直接的な原因までは明らかにされていないが、大学環境下と体育環境下における共通項として人間関係が挙げられる。小林ほか(2016)はスポーツ集団の集団凝集性を捉える上で、調査開始前から良好な人間関係が構築できている場合は集団凝集性が変化しない可能性があることを指摘している。つまり、グルーピングを行う前の人間関係を考慮していなければ、体育授業内の集団凝集性を正確に捉えることは困難であることが言える。徳永・橋本(1980)は体育授業内の運動の楽しさに関する因子分析を行ったところ、女子学生は特に人間関係の醸成に楽しさを感じていると報告している。加えて、体育サークルに所属している学生や週平均のスポーツの実施程度の多い学生については、男女共通して同様の傾向が見られたと報告している。一方で、阿江(1985)は、より良い競技

成績を求める競技志向型のスポーツチーム（集団）は、所属・課題凝集が大きく、対人魅力凝集が低い、試合成績が良いことを指摘している。したがって、体育集団のように人間関係を極端に考慮する必要は低くなると考えられる。つまり、一般学生も含む体育集団は人間関係の影響を多分に受けるため、事前のグルーピングの重要性が高いことが窺える。しかしながら、体育教員が学生の人間関係といったセンシティブな部分を単一の授業内で把握することには限界があるため、先述した学習者へグルーピングを一任するといった方法が、現状で最も取り組みやすいグルーピングではないかと考えられる。

今後の課題

本研究の今後の課題について述べる。まず、今回用いられた阿江（1986）の集団凝集性を捉える尺度は、あくまで大学生運動部員を対象に作成された尺度であるため、体育授業を受講する学習者に回答困難な項目もあると思われる。したがって、大学体育授業に採用することの信頼性および妥当性までは考慮できていない。また、体育集団の集団凝集性を捉えることに特化した尺度は先行研究では見受けられないため、基礎的知見を蓄積していく必要がある。加えて、集団凝集性と適応感との直接的な関係については明らかになっていないなど、多くの課題が残る。これらを踏まえると、大学体育授業における集団凝集性と適応感との因果関係を検討した上での尺度開発が必要になると考えられる。次に、本研究では体育実技授業の受講前後で集団凝集性得点が向上した者と低下した者に焦点を当て、分析を進めた。ただし、向上群や低下群の中にも、顕著に変化した者や微量に変化した者も存在することが誤差範囲（向上群で $SE = 3.20$ 、低下群で $SE = 2.24$ ）からも確認できる。そのため今後は向上群や低下群といった二項対立だけでなく、詳細な群分け（例えば、大幅に得点変化した者、微量に得点変化した者など）による検討も必要になるのではないかと考えられる。最後に、本研究で使用したデータは個人の認知を変数として扱っているが、集団凝集性は所属するチームについての認知であるため、所属チームから受ける影響も考えられる。つまり、個人と集団という階層性を有している。このような階層的データについては、従来の方法で分析することの問題点がいくつか指摘されており、多くはサンプル内部に存在する集団内類似性が影響しているとされる（清水，2014）。本研究の場合では、体育実技授業を通じたチーム活動において、自身が感じた孤独感や無力感が集団凝集性の低下を招き、大学適応感を低下させることが明らかにできた。つまり、所属チームの集団凝集性の低下を個人が認知することにより、同時に、

その者の大学生活への適応状態までも低下させることを示唆している。したがって、チーム活動を伴う運動・スポーツ種目では、個々の活動に注意しつつ、集団凝集性を維持または向上させる工夫が必要であることが考えられる。一方で、階層的データとして扱った場合には、集団凝集性の変化をチームレベルで捉えることができ、所属チームの特性を踏まえた分析が可能となる。先述したように、体育実技授業を受講しているスポーツ集団は、生涯スポーツ志向や競技スポーツ志向といった多岐にわたるニーズを有した学生が履修しており（特に必修制など）、競技スポーツ色の強い運動部活動のようなスポーツ集団とは様相が異なる。したがって、楽しんでプレーしたい、試合やゲームに勝利したいといった、チームごとに体育実技授業で求める理想像に多様性が生じることによって集団凝集性の変化に影響を及ぼしていることが考えられる。このような集団レベルで検討できることが、階層的データとして扱う利点の一つと言える。しかし、本研究で用いたグルーピングは、チーム力の均一化を目的としているため、経験者は分散されており、各チームのソフトボールに対する知識量や技能差に類似性が生じている。つまり、サンプルデータ内部の集団内類似性が大きくなってしまった。加えて、十分なサンプル数を確保することができなかったことも影響し、階層的データとして扱うことが困難となった。したがって、今後はチームの集団内類似性が比較的抑えられたグルーピングを工夫するとともに、サンプルサイズを拡大することによって、チームの階層性を踏まえた研究を進める必要があると考えられる。

まとめ

本研究では、大学生を対象に体育授業を行い、集団凝集性の変化と適応感との関係を検討した結果、以下の2点にまとめることができた。①集団凝集性向上群と低下群で調査初回時には差が認められなかったが、調査最終回時には向上群よりも低下群の方が有意に低いことが認められた。②集団凝集性向上群は調査初回時と最終回時に差は認められなかったが、低下群には調査初回時と最終回時に有意な低下が認められた。以上のことから、体育授業を行うことによって集団凝集性が低下した場合は、大学適応感も低下させる可能性があることが示唆された。これらの知見は、大学体育授業を受講する学習者の心理的要因として集団凝集性の捉え方に着目することの意義を見出すことができた。

謝辞

本調査にご協力頂いた学生の皆様に心より感謝申し上げます。

げます。また、本論文の審査過程において、ご助言を頂いた査読者の先生方に対しましても、心よりお礼申し上げます。

参考文献

- 阿江美恵子 (1985) 集団凝集性と集団志向の関係, および集団凝集性の試合成績への効果. 体育学研究, 29: 315-323.
- 阿江美恵子 (1986) 集団凝集性尺度の再検討. スポーツ心理学研究, 13: 116-118.
- 阿江美恵子 (1987) スポーツ集団の凝集性に関する文献的研究. 体育学研究, 32: 117-125.
- Bandura, A. (1997) Self-efficacy: The exercise of control. W. H. Freeman, p. 477.
- Carron, A. V. (1982) Cohesiveness in sport groups: Interpretations and considerations. Journal of Sport Psychology, 4: 123-138.
- 福原俊太郎・福田愛・近藤智津恵・松井尚子・塩崎一昌・竹内直樹・平安良雄 (2006) 横浜市立大学における学生のメンタルヘルスに関する研究 (2). 神奈川県精神医学会誌, 56: 65-74.
- 福崎千穂 (2021) 週1回の大学院体育授業におけるトレーニングが学生の持久力と筋力に及ぼす効果. 大学体育スポーツ学研究, 18: 121-131.
- ハガー M, ハヅィザランティス N 湯川進太郎・泊真児・大石千歳 (訳) (2007) エクササイズとスポーツへの社会心理学的アプローチ. 北大路書房, pp.179-181.
- 長谷川千里・及川佑介 (2016) 高等学校における体育実技授業や課外活動等の実態調査. 東京女子体育大学女子体育研究所報, 10: 21-30.
- 橋本公雄 (2009) 「健康・スポーツ科学演習」の授業で人間関係は醸成できるのか?. 大学体育学, 6: 23-31.
- 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.
- 橋本公雄・渡壁史子・西田順一 (2000) 運動に伴う一過性のポジティブな感情の増加とメンタルヘルスの改善・向上との関係. 体育・スポーツ教育研究, 1: 5-12.
- 林直亨・宮本忠吉 (2009) 週1回の大学授業における筋力トレーニングが筋力に与える影響. 体育学研究, 54: 137-143.
- 一宮厚・馬場園明・福盛英明・峰松修 (2003) 大学新入生の精神状態の変化—最近14年間の質問票による調査の結果から. 精神医学, 45: 959-966.
- 一宮厚・福盛英明・馬場園明・峰松修 (2004) 大学生の入学時の精神状態と留年・休学・退学との関連について—対人緊張は大学生の就学を阻害する. 精神医学, 46: 1185-1192.
- 五十嵐幸一 (2020) 高校時代の体育実技授業の実態に関する研究. 医療創生大学研究紀要, 33: 31-43.
- 檜塚正一・五藤佳奈・伊達萬里子・田嶋恭江 (2008) 集団凝集性と心理的競技能力の関連性について: 大学女子ハンドボール選手の場合. 武庫川女子大学紀要, 56: 77-85.
- 小林未季代・内田遼介・土屋裕陸 (2016) スポーツ集団の心理状態を評価する枠組みの提案: 集会的効力感と集団凝集性による2次元アプローチ. 体育学研究, 61: 245-255.
- 近藤和久・周東和好・伊藤政展 (2015) 中学校の体づくり運動における長なわとび運動が生徒の集団凝集性と運動有能感に及ぼす影響. 上越教育大学研究紀要, 34: 265-274.
- 持田和明・高見和至・島本好平 (2015) チームスポーツ競技における集団凝集性および集団効力感に影響する個人要因の検討—構成員のライフスキルが集団に及ぼす影響—. スポーツ産業学研究, 25: 25-37.
- 持田和明・高見和至・島本好平 (2021) 集団凝集性及び集団効力感に影響を与える個人要因—大学サッカー部員のライフスキルと組織市民行動に着目した因果モデルによる検討—. スポーツ産業学研究, 31: 1-15.
- 文部科学省 (2014) 学生の中途退学や休学等の状況について. https://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/26/10/_icsFiles/afiedfile/2014/10/08/1352425_01.pdf. (参照日2021年2月21日).
- 文部科学省 (2016) 大学スポーツの振興に関する検討会議中間とりまとめ—大学のスポーツの価値の向上に向けて—. https://www.mext.go.jp/sports/b_menu/shingi/005_index/toushin/_icsFiles/afiedfile/2016/08/02/1375308_1.pdf. (参照日2021年2月21日).
- 西田順一・橋本公雄・木内敦詞・堤俊彦・山本浩二・谷本英彰 (2016) 体育授業における大学生の主観的恩恵評価およびその大学適応感に及ぼす影響性. 体育学研究, 61: 537-554.
- 西田順一・橋本公雄・山本勝昭 (2009) 「大福帳」を用いて対人コミュニケーションスキル支援を意図した大学体育実技が初年次学生の大学適応感に及ぼす影響. 大学体育学, 6: 43-54.
- 小畑治 (2018) 体育授業におけるストレスへのアプローチ. 体育科教育, 66 (2): 46-50.
- 大久保智生 (2005) 青年の学校への適応感とその規定要因—青年用適応感尺度の作成と学校別の検討—. 教育心理学研究, 53: 307-319.
- 及川佑介・長谷川千里 (2017) 高等学校における体育実技授業の実態調査: 体育女子大学生と一般女子大学生の比較. 東京女子体育大学女子体育研究所報, 11: 41-43.
- 佐々木万丈 (2003) 体育の授業に対する適応: 中学生の場合. 体育学研究, 48: 153-167.
- 島本好平・石井源信 (2007) 体育の授業におけるスポーツ経験が大学生のライフスキルに与える影響. スポーツ心理学研究, 34: 1-11.
- 清水裕士 (2014) 個人と集団のマルチレベル分析. ナカニシヤ出版, pp.1-12.
- Spink, K. S. (1990) Collective efficacy in the sport setting. International Journal of Sport Psychology, 21: 380-395.
- 杉山佳生 (2008) スポーツ実践授業におけるコミュニケーションスキル向上の可能性. 大学体育学, 5: 3-11.
- 須崎康臣・杉山佳生 (2015) 大学生の体育適応感が学校適応感に及ぼす影響: 自己調整学習の視点から. 体育学研究, 60: 467-478.
- 竹村りょうこ・島本好平・加藤貴昭・佐々木三男 (2013) スポーツ集団における学生アスリートのセルフマネジメントに関する研究: スポーツ・セルフマネジメントスキル尺度の開発. 体育学研究, 58: 483-503.
- 徳永幹雄・橋本公雄 (1980) 体育授業の「運動の楽しさ」に関する因子分析的研究. 健康科学, 2: 75-90.
- 島井淳貴・中須賀巧 (2021) 大学体育授業における場所選択行動から見える学習者の適応感: 異なる履修形態のクラスを対象としたソフトボール授業での調査. 大学体育スポーツ

鳥井・中須賀：大学体育授業の集団凝集性の変化と適応感の関連

学研究, 18 : 65-74.

筒井茂喜・望月陽太郎・中須賀巧（2020）身体接触を伴う運動
「組ずもう」が学級の集団凝集性に及ぼす影響—小学校4年

生児童を対象として—. 兵庫教育大学研究紀要, 57 : 177-
185.

（受付：2022. 1. 5, 受理：2022. 5. 19）

Research Note



Japanese Journal of Physical Education and Sport for Higher Education, 20: 73-82.
©2023 Japanese Association of University Physical Education and Sport

Students' sense of belonging to their university in association with changes in group cohesiveness in physical education classes

Junki TORII¹, and Takumi NAKASUGA²

¹Faculty of Health and Medical Sciences, Takarazuka University of Medical and Health Care,

²Faculty of School Education, Hyogo University of Teacher Education

Abstract

This study aimed to examine the relationship between changes in students' group cohesiveness scores and sense of belonging to their university in physical education classes at university. Two questionnaire surveys on group cohesiveness and sense of belonging to the university as perceived in physical education classes were conducted with 63 students who attended physical education classes at a four-year university. The physical education class that was the subject of this study was a 90-minute softball class held on an outdoor field from the 11th to the 15th session (Five sessions in total) out of a total of 15 sessions. The first questionnaire was conducted in the first of five classes and the second was conducted in the last class. In order to capture the group cohesiveness of the learners, eight teams were formed and a total of five softball games were conducted. The subjects were classified into Increased and Decreased groups, on the basis of the changes seen in group cohesiveness scores. Two-way analysis of variance and analysis of simple main effect were conducted for each scale score. The results were as follows. (1) In the first survey, there was no difference in sense of belonging to the university between the Increased and Decreased groups; however, in the second survey, the sense of belonging to the university was significantly lower in the Decreased group than in the Increased group. (2) In the Increased group, there was no difference in sense of belonging to the university between the first and the second surveys; however, in the Decreased group, the sense of belonging to the university was significantly lower in the second survey than in the first survey. These results suggest that if physical education classes reduce students' group cohesiveness, they may also reduce students' sense of belonging to their university.

Keywords

physical education class, team sports, university student

Corresponding author: Junki TORII Email: torijunki@tumh.ac.jp

認証評価に見る教養体育の位置づけと 質保証の実態：

第2期認証評価における631大学の 自己点検・評価報告書の分析より

小林勝法

文教大学国際学部

要 旨

学士課程教育における教養体育の位置づけと質保証の状況を把握するために、認証評価を受審した際に提出した各大学の『自己点検・評価報告書』の記載内容のうち、体育に関連する3つの基準、すなわち「教員組織」と「教育課程」、「施設及び設備」について調査した。調査対象は、第2期認証評価の2013年度から2017年度に3つの認証評価機関、すなわち、大学基準協会と大学改革支援・学位授与機構、日本高等教育評価機構のいずれかで受審した大学のうち、『自己点検・評価報告書』を閲覧できた631大学であった。記載内容を分析した結果、「教員組織」として体育を担当する組織に関する記載がある大学が32.5%と少なく、「教育課程」について体育に関する記載があるものが52.9%と約半数であった。これらの記載内容は外形的で、詳細な記載はほとんどなかった。一方、「施設及び設備」として運動場や体育館については90.3%が保有施設について記載していた。以上の結果から、『自己点検・評価報告書』では体育に関する点検・評価内容が不十分であり、教養体育の位置づけと質保証の状況について、詳しいことは把握できなかった。このことから認証評価が教養体育の質保証に役立っているとはいえないと判断できる。そこで、教養体育の外部評価として、全国大学体育連合の大学体育FD推進校表彰制度を活用する意義が示された。また、体育担当教員が認証評価にどのように関わっており、改善に役立っているのか、その取り組み状況を把握する必要性も示唆された。

キーワード

学士課程教育, 教員組織, 教育課程, 施設及び設備, 大学体育FD推進校表彰制度

責任著者：小林勝法 Email: kappo@bunkyo.ac.jp

はじめに

1991年の大学設置基準の大綱化以降、教養部の改編や認証評価制度、ファカルティ・デベロップメントなど様々な形で大学教育改革が進展した。教養教育としての体育（以下、教養体育）も同様である。小林（2010）は大学設置基準大綱化からの20年間を振り返り、体育の選択科目化や単位数の減少が進み担当教員数が減る一方、演習科目や主題別コースなどの新しいカリキュラムが現れ、科目名や教材の多様化が進んだことを示した。近年では、学位授与方針を始めとする3つのポリシーにもとづく教学マネジメント改革が進んでおり、教養体育も例外なく質保証に取り組んでいると考えられる。教養体育に関する大規模な調査としては、全国大学体育連合が会員大学を対象に定期的に行っている「大学・短期大学の保健体

育教育実態調査報告書」がある。最新版である2019年度の実態調査では、カリキュラムの状況や体力測定、ファカルティ・デベロップメントなどについての調査結果が報告されている。しかし、調査の回答者が同連合の会員校に限定され、しかも回答数が80大学（回答率35.1%）と少ないことから、日本の全体的な状況が把握できているとはいえない。また、第三者評価として、同連合が大学体育FD推進校表彰制度を設けており、応募大学の『自己点検・評価報告書』をもとに審査し、その審査資料と結果も公開されているが、その表彰校数は多くない。制度が開始された2004年度には5大学で、最も多いときが6大学（2007年度）であったが、2013年度以降は応募がない年度が8年度もあり、制度開始以来2022年度までの18年間の累積で延べ28大学と少ない（全国大学体育連合、

online)。したがって、この制度からも教養体育の質保証の全体的な状況を把握できない。

そこで、全ての大学が義務づけられている認証評価に着目した。認証評価制度は高等教育機関の教育研究水準の向上を図るために2004年度から導入された制度で、各高等教育機関は、教育研究、組織運営及び施設設備の総合的な状況について、文部科学大臣の認証を受けた認証評価機関による評価（以下、認証評価）を7年以内ごとに受けることが、学校教育法（第109条及び学校教育法施行令第40条）により定められている。この認証評価には2種類あり、1つは高等教育機関の教育研究等の総合的な状況についての機関別評価で、もう1つは専門職大学院の教育課程、教員組織その他教育研究活動の状況についての専門職大学院評価である（学校教育法第109条第2項及び第109条第3項）。機関別評価の認証評価機関は表1に示すとおりである。表中にはその機関が認証された年月日と第2期（2011年度～2017年度）の年度ごとの認証評価の実施校数を記した。最も早く認証された大学基準協会は1947年設立の公益財団法人で、大学の設立が比較的古い国公立大学が受審している。大学改革支援・学位授与機構は文部科学省所管の独立行政法人で、認証された2005年当時は大学評価・学位授与機構であったが、2016年に改組され、現在の組織と名称になった。受審している機関はおもに国公立大学である。日本高等教育評価機構は日本私立大学協会が母体となり設立した公益財団法人で、同協会の会員大学の多くが受審している。このように認証評価機関ごとに受審大学に偏りが見られるので、国公立大学全体の状況を把握するためには、これら3機関についてくまなく調査する必要がある。なお、現在は大学教育質保証・評価センター（2019年認証）と大学・短期大学基準協会（2020年認証）もあるが、いずれも第2期の実績はない。

認証評価の基準と方法などの詳細については、「学校教育法第110条第2項に規定する基準を適用するに際して必要な細目を定める省令」（以下、細目省令と記す）で規定されている。それによれば、教育に関する評価内容は、「教員組織」、「教育課程」、「施設及び設備」である。その

ほかは、「教育研究上の基本組織」や「事務組織」、「3つのポリシー」、「情報公開」、「内部質保証」、「財務」などの合計9項目であるが、細目省令ではこれ以上詳しくは定められていない。しかし、各認証評価機関では、これらについて基準を定め、その下に評価項目と評価の視点を細かく定めている。例えば、大学基準協会の場合、第2期では10基準・45項目・101視点である。第2期の各認証評価機関の基準と評価項目数を表2に示す。なお、教育に関連する「教員組織」、「教育課程」、「施設及び設備」についての基準を太字で示した。そして、これらの3基準について、教養体育に関連する評価項目や視点を表3に示す。「教養教育」や「運動場」、「体育施設」はあるが、「体育」はない。小林ほか（2006）は第1期（2005年度）の各認証評価機関の評価基準と評価項目などを精査した結果、体育の教育課程に関する評価項目などが含まれていないことを指摘したが、第2期においても同様に体育に関する評価項目は含まれていない。

以上、見てきたように法令や認証評価機関が定める評価基準・項目などには、教養体育に関するものが含まれていない。それでは、各大学が作成する『自己点検・評価報告書』ではどうであろうか。認証評価では、各大学が行う自己点検・評価の結果をもとに行うことになっているので、その審査資料として各大学は『自己点検・評価報告書』を作成し、評価機関に提出している。そして、これらは、大学ホームページで公開することになっている。そこで、各大学の『自己点検・評価報告書』における教養体育についての記述の有無とその内容を分析することで、教養体育の質保証の状況を把握し、課題について検討することにした。

なお、認証評価制度と教養体育についての先行研究は、制度が開始されてから間もない頃に、制度の紹介（小林, 2005a）やファカルティ・デベロップメントとの関係（小林, 2005b）などについての論考が見られる。しかし、これらは評価結果や『自己点検・評価報告書』をもとにした実証的研究ではない。そして、その後は研究が見当たらない。他の領域ではあるが、図書館（高池, 2016）や内部質保証システム（高森, 2014；山咲・荒木, 2020,

表1 第2期の認証評価機関（機関別評価）と実施校数

	年度	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	計
大学基準協会 (2004年8月31日認証)		35	32	45	55	53	56	48	324
大学改革支援・学位授与機構 (2005年1月14日認証)		7	4	21	29	33	18	14	126
日本高等教育評価機構 (2005年7月12日認証)		13	13	30	63	68	80	79	346

注. 各機関のウェブサイトを基に作成した。

表2 大学を対象とした機関別認証評価の基準

	大学基準協会 (JUAA)	大学改革支援・学位授与機構 (NIAD)	日本高等教育評価機構 (JIHEE)
概要	10の基準の下に45項目, 105視点	10の基準の下に21項目, 68視点	4の基準の下に22項目, 51視点
基準内容	1 理念・目的	1 大学の目的	1 使命・目的等
	2 教育研究組織	2 教育研究組織 教養教育体制	2 学修と教授 カリキュラムポリシー, 学生生活支援, 教養教育の実施体制, 校地・校舎等
	3 教員・教員組織	3 教員及び教育支援者	
	4 教育内容・方法・成果 教育目標, 学位授与方針, 教育課程の編成・実施方針, 教育課程・教育内容, 教育方法, 成果等	5 教育内容及び方法 教育課程, ディプロマポリシー, 単位認定等	
		6 学習成果	
	5 学生の受け入れ	4 学生の受入	
	6 学生支援	7 施設・設備及び学生支援 施設・設備, 課外活動支援等	
	7 教育研究等環境 校地・施設等		
	8 社会連携・社会貢献	-	-
	9 管理運営・財務	9 財務基盤及び管理運営	3 経営・管理と財務
10 内部質保証	8 教育の内部質保証システム	4 自己点検・評価	
	10 教育情報等の公表	3 経営・管理と財務	

注1. 数字は基準番号. NIADの基準の記載はJUAAに揃えるため入れ替えた.

注2. 作表のもとにした各機関の公表資料は以下のとおりである.

大学基準協会 (2017) 大学評価ハンドブック 平成29年度評価者用, 大学基準協会

大学評価・学位授与機構 (2013) 大学機関別認証評価大学評価基準 平成24年度実施分, 大学評価・学位授与機構

日本高等教育評価機構 (2011) 平成24年度大学機関別認証評価 受審のてびき, 日本高等教育評価機構

表3 関連する基準と評価項目等

	大学基準協会 (JUAA)	大学改革支援・学位授与機構 (NIAD)	日本高等教育評価機構 (JIHEE)
教員組織	基準2 教育研究組織	基準2 教育研究組織	基準2 学修と教授
	(1) 大学の学部・学科・研究科・専攻および附置研究所・センター等の教育研究組織は, 理念・目的に照らして適切なものであるか.	2-1 教育研究に係る基本的な組織構成(学部及びその学科, 研究科及びその専攻, その他の組織並びに教養教育の実施体制)が, 大学の目的に照らして適切なものであること.	2-8 教員の配置・職能開発等 ③教養教育実施のための体制の整備
	基準3 教員・教員組織	2-1-②: 教養教育の体制が整備されているか.	
教育課程	(2) 学部・研究科等の教育課程に相応しい教員組織を整備しているか.		
	基準4 教育内容・方法・成果	基準5 教育内容及び方法	基準2 学修と教授
	(2) 教育目標に基づき教育課程の編成・実施方針を明示しているか. 科目区分, 必修・選択の別, 単位数等の明示	5-1 教育課程の編成・実施方針(カリキュラム・ポリシー)が明確に定められ, それに基づいて教育課程が体系的に編成されており, その内容, 水準が授与される学位名において適切であること. 5-1-②: 教育課程の編成・実施方針に基づいて, 教育課程が体系的に編成されており, その内容, 水準が授与される学位名において適切なものになっているか.	2-2 教育課程及び教授方法 ①教育目的を踏まえた教育課程編成方針の明確化 ②教育課程編成方針に沿った教育課程の体系的編成及び教授方法の工夫・開発
基準7 教育研究等環境 校地・施設等	基準7 施設・設備及び学生支援	基準2 学修と教授	
(2) 十分な校地・校舎および施設・設備を整備しているか.	7-1-① 教育研究活動を展開する上で必要な施設・設備が整備され, 有効に活用されているか.	2-9 教育環境の整備 ①校地, 校舎, 設備, 実習施設, 図書館等の教育環境の整備と適切な運営・管理・教育目的の達成のため, 校地, 運動場, 校舎, 図書館, 体育施設, 情報サービス施設, 附属施設等の施設設備を適切に整備し, かつ有効に活用しているか.	

注. 作表の基にした資料は, 表2と同じである.

2021) に関しては実証研究がある。いずれも『自己点検・評価報告書』の記述内容を分析した研究で、図書館などの特定の評価基準や項目に限定して認証評価制度の現状と課題を論じている。

目的

大学設置基準が大綱化され、カリキュラム編成の自由度が増し、教養体育についても多様化が進んでいる。それと同時に、自己点検・評価や認証評価、ファカルティ・デベロップメント、教学マネジメントなどによって教養体育の質保証の取り組みも進んでいると推察される。本研究では、認証評価の審査資料として各大学が作成した『自己点検・評価報告書』に記載された教養体育に関する記述を分析し、学士課程教育における教養体育の質保証の実態および課題を明らかにすることを目的とした。

方法

1. 分析する資料と点検・評価項目

各大学が、審査資料として認証評価機関に提出した『自己点検・評価報告書』は、認証評価で「適合」と評価された後は、大学ホームページで公開することになっている。そこで、これらを閲覧し、分析する資料とした。調査は2021年2月から4月に行った。

分析する項目は、「教育研究組織」と「教育課程」、「施設及び設備」の3つで、各認証評価機関の評価項目などは表3に示すとおりである。

2. 調査対象大学

認証評価では各期に細目省令（上述）が改正され、それに合わせて各評価機関も評価基準や点検・評価項目を改正するので、これらを揃えるために特定の期を対象とする必要がある。現状を把握するためには最新のものが望ましいが、第3期は調査時点の2021年2月～4月では、まだ2年度分しかないため、第2期、すなわち2011年度から2017年度を調査対象期間に定めた。その大学数（大学院大学を除く）は表1に示したとおりである。第2期の合計は796大学で、2017年度時点の大学数は780大学（文部科学省編2017）なので、ほとんどの大学に相当する。なお、1つの大学が複数の評価機関で受審している場合があるので、受審大学数が実際の大学数を上回っている。第2期の受審大学を調査対象と定めたが、実際に調査してみると2011年度と2012年度の大学は既に第3期の認証評価を受審した大学が多く、第3期の『自己点検・評価報告書』を掲載しており、第2期のものが閲覧できない大学が多かった。そのため、第2期のうち2013年度から2017年度の5年間を対象とし、総数692大学を調査対

象とした。

3. 調査手順と分析方法

認証評価機関のホームページでは、認証評価結果を年度毎に一覧表で示している。その一覧表で合格大学の『自己点検・評価報告書』が直接リンクされている場合は、それを閲覧した。大学ホームページだけがリンクされている場合は、大学のホームページ上に掲載されている『自己点検・評価報告書』を検索し、閲覧した。

上述したとおり、2013年度から2017年度の692大学を調査対象としたが、大学院大学が15大学、「不適合」または「保留」が22大学、『自己点検・評価報告書』が不掲載や他年度のもので24大学であったので、これらを除外すると合計631大学となった。そこで、これらを分析対象とした（表4参照）。

表4 調査数

	年度	2013	2014	2015	2016	2017	計
大学基準協会		38	51	53	55	45	242
大学改革支援・学位授与機構		19	29	31	18	13	110
日本高等教育評価機構		24	55	58	72	70	279
	計	81	135	142	145	128	631

表3に示した点検・評価項目について、教養体育や体育施設が記載されているかどうかを確認し、記載されている場合はその記述を抽出し、一覧表を作成した。そして、記述内容を表5に示すカテゴリーに分けた後、それらの比率から状況を把握した。なお、「記載なし」は、「教員組織」や「教育課程」、「施設及び設備」の項目において、体育に関する記載がない場合である。この場合、教員組織や体育科目、体育施設があるのかも判断できない。

表5 評価基準とカテゴリー

評価基準	カテゴリー
教員組織	独立した体育の部局／教養教育組織の一部／記載なし
教育課程	科目名／科目群名／記載なし
施設及び設備	記載あり／記載なし

結果

1. 教員組織

細目省令の「教員組織」に関する各認証評価機関の基準と評価項目等は表3に示すとおりである。「教養教育の実施体制」については、大学改革支援・学位授与機構と日本高等教育評価機構は評価項目として掲げているが、大学基準協会では掲げていない。大学基準協会では、基

準4（教育内容・方法・成果）の中に「専門教育・教養教育の位置づけ」という評価視点があるが、その実施体制の評価については明示していない。各大学の『自己点検・評価報告書』を調査した結果、体育に関する記載がないものが67.5%と最も多かった。次いで、教養教育の全学組織の下部組織として体育組織について記載しているものが27.3%、教養体育に関する独立した部局として記載しているものが5.2%であった（表6参照）。

教養教育の実施組織として「全学共通教育センター」や「共通教育委員会」、「教養教育院」などが掲げられ、その下部組織として位置づけられている体育組織には、「スポーツ・健康科学部門」（駒澤大学）や「保健体育部会」（宮崎大学）、「スポーツ健康分科会」（高知大学）、「健康スポーツ教育小委員会」（横浜国立大学）、「身体・スポーツグループ」（金沢大学）、「健康・スポーツ科目担当者会議」（島根大学）などがあった。教養体育に関する独立した部局としているものには、「体育センター」（筑波大学）や「スポーツ教育センター」（岡山大学）、「健康・スポーツ科学センター」（久留米大学）、「スポーツ・健康科学教育研究センター」（甲南大学）、「体育指導センター」（流通経済大学）、「ウエルネスセンター」（津田塾大学）、「保健体育研究室」（上智大学）などがあった。また、「スポーツ・健康科学部」（大東文化大学）や「健康体育学科」（川崎医療福祉大学）などのように体育系の学部・学科が担当している大学もあった。

2. 教育課程

細目省令の「教育課程」に関する各認証評価機関の基準と評価項目等は表3に示すとおりである。いずれの認証評価機関も「教育課程の編成・実施方針を明確にしているか」を評価項目に掲げている。体育科目の開講や必修・選択についてはこの項目で点検・評価することになる。各大学の『自己点検・評価報告書』では体育について記載していないものが47.1%であった。そして、科目群としてだけ記載されているものが31.9%、科目名まで記載しているものが21.1%であった（表6参照）。

科目群としてだけ記載されているもの（31.9%）には、「保健体育科目」（同志社大学）や「スポーツ・表現活動科目群」（近畿大学）、「スポーツ・レクリエーション部門」（獨協大学）などがあった。科目名まで記載しているもの（21.1%）には、「体育I」（都留文科大学）や「スポーツ実技I」（山口県立大学）、「健康スポーツ科学I」（天理大学）、「ヘルスリテラシー入門」（北海道情報大学）などがあった。しかし、単位数や必修・選択などについて記載している大学はほとんどなかった。

3. 施設及び設備

細目省令の「施設及び設備」に関する各認証評価機関の基準と評価項目等は表3に示すとおりである。「運動場」と「体育館」、「スポーツ施設」は大学設置基準第35条（運動場）と第36条（校舎等施設）に設置することが定められているが、評価項目として掲げているのは日本高等教育評価機構だけである。大学基準協会は、「対応法令等」として、「運動場（第35条）・校舎等施設（第36条）」と評価項目の一覧表に記載するに留まっている。大学改革支援・学位授与機構は対応法令などは示していない。

しかし、各大学の『自己点検・評価報告書』では、運動場や体育館に関する記述があるものが90.3%と大半で、記述がないものが9.7%であった（表6参照）。

考 察

1. 教養体育の位置づけ

学士課程教育における教養体育の位置づけを把握するために、各大学の『自己点検・評価報告書』の記載内容のうち、「教員組織」と「教育課程」について調査したが、どちらの項目も体育に関する記載が少なかった。教養体育について記載がない大学は、「教員組織」では67.5%、「教育課程」では47.1%であった。体育の科目名を記載している大学は21.1%に留まり、単位数や必修・選択の区分などの記載がほとんどなく、詳細な実態は把握できなかった。以上のことから認証評価の評価資料からは記載データが少ないため、教養体育の位置づけを把

表6 評価基準ごとの分析結果

	教員組織			教育課程			施設・設備	
	独立部局	下部組織	記載なし	科目名	科目群	記載なし	記載あり	記載なし
全体 (n=631)	5.2%	27.3%	67.5%	21.1%	31.9%	47.1%	90.3%	9.7%
日本高等教育評価機構 (n=279)	0.0%	27.6%	72.4%	17.2%	34.8%	48.0%	93.9%	6.1%
大学改革支援・学位授与機構 (n=110)	4.5%	46.4%	49.1%	23.6%	40.9%	35.5%	89.1%	10.9%
大学基準協会 (n=242)	11.6%	18.2%	70.2%	24.4%	24.4%	51.2%	86.8%	13.2%

握することはできないと断定できる。

大学設置基準大綱化より前は学生の定員数に応じて体育教員の数や定められていたもので、独立した教員組織があったり、委員会があったりした。また、科目区分も大学設置基準で「体育」として独立して示されていた。しかし、大綱化以降は、教員数も減少し、科目区分も廃止する大学も相次いだ。その結果、体育について記載する事項がないか、乏しいという状況にあると考えられる。

2. 質保証の実態および課題

大学教育の質保障として最も大きな役割を担っている認証評価において、どの認証評価機関も体育に関する基準や評価項目は設けていなかった。大学基準協会は第1期の2008年度までは、項目として「学生の心身の健康の保持・増進のための教育的配慮の状況」を定めていたが、2009年度より削除した(師岡, 2008)。そこで、各大学が作成する『自己点検・評価報告書』の記載内容を精査したが、体育に関する記述は少なく、実態を把握することができなかった。

施設に関する基準の中では、いずれの評価機関も図書館については評価項目に定めているが、体育施設は定められていない。大学設置基準では、運動場の設置(第35条)と厚生補導施設として体育館等の整備(第36条5)が定められているのに整合していない。しかし、『自己点検・評価報告書』では、90.3%の大学が体育施設について記述していた。

以上のことから、認証評価の機関別評価では教養体育の質保証にはつながらないと判断せざるを得ない。そもそも認証評価に体育担当教員がどのように関わっているのかも不明である。認証評価の機会を利用して、改善に役立っているのか、その取り組み状況を把握する必要性もあると考える。教養体育の質保障については、認証評価に代わる第三者評価が必要であろう。全国大学体育連合が行っている大学体育FD推進校表彰制度を多くの大学が受審すれば、教養体育の質向上が図れると考える。

結 論

学士課程教育における教養体育の位置づけと質保証の状況を把握するために、認証評価を受審した際に提出した各大学の『自己点検・評価報告書』の記載内容のうち、体育に関連する3つの基準、すなわち「教員組織」と「教育課程」、「施設及び設備」について調査した。調査対象は、第2期認証評価の2013年度から2017年度に3つの認証評価機関、すなわち、大学基準協会と大学改革支援・学位授与機構、日本高等教育評価機構のいずれかで受審した大学のうち、『自己点検・評価報告書』を閲覧できた

631大学であった。

記載内容を分析した結果、「教員組織」として体育を担当する組織に関する記載がある大学が32.5%と少なく、「教育課程」について体育に関する記載があるものが52.9%と約半数であった。これらの記載内容は外形的で、詳細な記載はほとんどなかった。一方、「施設及び設備」として運動場や体育館については90.3%が保有施設について記載していた。以上の結果から、『自己点検・評価報告書』では体育に関する点検・評価内容が不十分であり、教養体育の位置づけと質保証の状況について、詳しいことは把握できなかった。このことから認証評価が教養体育の質保証に役立っているとは言いがたいと判断できる。そこで、教養体育の外部評価として、全国大学体育連合の大学体育FD推進校表彰制度を活用する意義が示された。また、体育担当教員が認証評価にどのように関わっており、改善に役立っているのか、その取り組み状況を把握する必要性も示唆された。

謝 辞

本研究は、全国大学体育連合より大学体育研究助成金を受けて行ったものである。ここに謝意を表す。

文 献

- 大学評価・学位授与機構(2013) 大学機関別認証評価 大学評価基準 平成24年度実施分。大学評価・学位授与機構
- 大学基準協会(2017) 大学評価ハンドブック 平成29年度評価者用。大学基準協会。
- 小林勝法(2005a) 認証評価制度と大学体育。大学体育, 31(3): 17-23。
- 小林勝法(2005b) 認証評価制度と大学体育のFD(変貌する環境下における大学体育教育の諸問題)。大学体育, 32(2): 52-62。
- 小林勝法(2010) 大学生にとっての体育。たのしい体育スポーツ, 236: 24-27。
- 小林勝法・山中賢・田中博史・富本靖・森田啓(2006) 大学体育はどのように評価されているか: 認証評価機関等の評価基準から。大学体育, 33(2): 64-74。
- 文部科学省編(2017) 平成29年度学校基本調査報告書(高等教育機関編)。日経印刷
- 文部科学省 学校基本調査 https://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa01/kihon/1267995.htm
- 師岡文男(2008) 日本体育学会共催シンポジウム総括。大学体育, 92: 108-1098。
- 高池宣彦(2016) 大学認証評価における大学図書館の評価: 認証評価機関の評価基準と評価結果を中心に。Library and Information Science, 75: 1-36。
- 高森智嗣(2014) 「教育の内部質保証システム」の概要: 自己点検・評価報告書の記述内容から。福島大学総合教育研究センター紀要, 17: 91-98。
- 山咲博昭・荒木俊博(2020) 日本の大学における内部質保証システム類型化の試み: 2018年度第3期認証評価受審大学の

小林：認証評価に見る教養体育の位置づけと質保証の実態

自己点検・評価報告書及び大学評価結果から，大学評価研究，19：91-101.

山咲博昭・荒木俊博（2021）日本の大学における内部質保証システムの現状と実態：2019年度第3期認証評価受審大学の評価結果及び自己点検・評価報告書から，大学評価研究，20：101-113.

全国大学体育連合（online）大学体育FD推進校・自己点検評価報告書一覧. https://daitairen.or.jp/?page_id=1481（参照日2022年7月25日）

（受付：2022. 8. 1, 受理：2022. 11. 11）

Research Note



Japanese Journal of Physical Education and Sport for Higher Education, 20: 83-90.
©2023 Japanese Association of University Physical Education and Sport

The status of physical education and quality assurance in accreditation:

An analysis of self-assessment reports of 631 universities in the second accreditation phase

Katsunori KOBAYASHI

Bunkyo University, Faculty of International Studies

Abstract

In order to understand the position and quality assurance status of physical education in undergraduate education, I surveyed the contents of each university's "Self-assessment Report" submitted at the time of accreditation. The survey covered three criteria related to physical education: "faculty organization," "curricula," and "facilities and equipment." The survey was administered to universities that underwent the second phase of accreditation evaluation from AY2013 to AY2017. Altogether, 631 universities' self-assessment reports were available for inspection, and they were examined by one of the three accreditation organizations: the Japan University Accreditation Association (JUAA), the National Institution for Academic Degrees and Quality Enhancement of Higher Education (NIAD), and the Japan Institution for Higher Education Evaluation (JIHEE). Results show that 32.5% of the universities included descriptions regarding the organization in charge of physical education as the "faculty organization" and that 52.9% included descriptions regarding physical education as "curricula." These descriptions were only outlines, with few detailed descriptions. Additionally, 90.3% of the universities described their sports fields and gymnasiums as "facilities and equipment." From the above results, the "Self-assessment Report" was insufficient in terms of the inspection and evaluation of physical education, and it was not possible to obtain detailed information on the positioning and quality assurance status of physical education. Thus, it can be judged that the accreditation evaluation is not yet useful for such quality assurance. Utilizing the Faculty Development Promoting School Award System, conducted by the Japanese Association of University Physical Education and Sports (JAUPES), to externally evaluate physical education could provide a more thorough evaluation. Results also suggest that it is necessary to understand how the faculty members in charge of physical education are involved in the accreditation evaluation and how they are making use of this process for improvement.

Keywords

undergraduate education, faculty organization, curricula, facilities and equipment, the Faculty Development Promoting School Award System

Corresponding author: Katsunori KOBAYASHI Email: kappo@bunkyo.ac.jp

COVID-19流行下における授業形態が 女子大学生の歩数に及ぼす影響：

平日・休日および運動意識に着目して

飯田智行¹, 高木 亮², 田中修敬¹, 林 秀樹¹, 森村和浩¹

¹就実大学教育学部, ²美作大学生生活科学部

要 旨

新型コロナウイルス感染拡大状況下では、オンライン授業を行う必要があった。そこで、対面授業期間とオンライン授業期間の歩数を調査し、授業形態の違いが女子大学生の歩数に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。女子大学生115名を対象者とし、スマートフォンの歩数測定アプリケーションを用いて歩数調査を実施した。対面授業期間中とオンライン授業期間中のそれぞれ4週間の計8週間を調査対象期間とした。期間中の全ての対象日を「全日」、土日祝を除いた対象日を「平日」、土日祝を「休日」と設定した。また、運動意識群と運動無意識群の比較も行なった。その結果、全日においてはオンライン授業期間の歩数が対面授業期間と比較して有意な低値を示した。また、平日と休日を分けた授業形態別の歩数の比較では、対面授業期間平日>対面授業期間休日>オンライン授業期間休日>オンライン授業期間平日の順に有意に低下した。運動意識の違いによる歩数を比較すると、全日においては運動意識群と運動無意識群ともオンライン授業期間の歩数が対面授業期間と比較して有意な低値を示した。また、平日と休日を分けると、両群ともにオンライン授業期間平日の歩数が最も低値を示した。さらに、休日では運動意識群が有意な高値を示した一方で、平日においては有意差が認められなかった。これらの結果から、オンライン授業期間中の授業日は、運動意識が高い者であっても身体活動量確保が難しい可能性が示された。

キーワード

オンライン授業, 歩行機会, 身体活動量, スマートフォン

責任著者：飯田智行 Email: t.iida@shujitsu.ac.jp

緒 言

新型コロナウイルス感染症（以下 COVID-19）は2019年12月に確認された後、わずか数か月で感染者・死者数ともに急増し、パンデミックと呼ばれるほどの世界的な感染症となった。我が国でも、2022年7月現在も第7波を迎えており、感染収束の見通しは立っていない。日本では、2020年1月28日に指定感染症に認定され（厚生労働省, 2020a）、厚生労働省から咳エチケットや手指消毒、3つの密（密閉空間・密集場所・密接場面）を避けるよう注意喚起が促され、密になるような環境下での集まりの中止や緊急事態宣言による外出自粛要請などの措置がとられた。さらに、東京オリンピックがオリンピック史上初の延期になるなど、COVID-19拡大を防ぐため、大規模なイベントの中止や時短要請などのまん延防止等重

点措置の取り組みが行われた（内閣官房, online）。これらの人流抑制は感染拡大抑制に不可欠であったものと考えられるが、外出自粛による身体活動量減少の報告（Pépin et al., 2020；Medrano et al., 2021；Tison et al., 2020）が多くされている。一方で、COVID-19拡大前においても、インターネットやスマートフォンの利用増加による大学生の歩数低下が指摘されている（西脇ほか, 2014）。身体活動量の低下は身体に悪影響を及ぼすが、大学生を対象にした先行研究において、身体活動量低下と抑うつ傾向との関連も示唆されている（荒井ほか, 2005；小田ほか, 2021）。大学生においてメンタルヘルスの問題が生じると学生生活への不適応のみでなく、その後の生活にも影響を及ぼす可能性も指摘されている（三宅・岡本, 2015）。つまり、COVID-19流行下における大学生の

身体活動量低下は短期的な影響にとどまらず、中長期的に影響を及ぼす可能性も考えられる。その中でも、「現在運動はしておらず、今後もしるつもりはない」者の割合は男性よりも女性が高く（スポーツ庁, 2022）、特に、20代女性の運動習慣者は12.9%と極めて低い状況（厚生労働省, 2020b）であることが報告されている。成人後の運動習慣は成人前の運動に対するイメージが起因する（鈴木, 2009）ことから、大学生の時期の運動経験・身体活動量を増加させておくことは重要である。そのため、女子大学生への身体活動量増加の取り組みなどが行われていた（門田, 2002; 松本, 2011）。そのような状況の中、大学でも、感染対策のために三密を避けながら学修機会を損なうことのない遠隔授業（以下オンライン授業）の導入が本格化された（文部科学省, 2020a）ため、大学生の一層の身体活動量低下が危惧される。森山・幸（2021）は、緊急事態宣言下の大学生の身体活動量の変化について半年間調査し、総身体活動量・高強度及び中等強度身体活動量が5割程度減少、座位時間は4割程度増加していたことを明らかにしている。また、浦辺ほか（2021）もスマートフォンのウォーキングアプリを用いて、COVID-19流行後の大学生の歩数を調査し、緊急事態宣言後の歩数において、宣言前と比較して全体で4割程度減少していたこと、その中でも男子大学生より女子大学生の歩数低下が大きいことを明らかにした。つまり、感染対策による外出自粛が大学生の身体活動量低下につながっていることが示されている。しかしながら、これらの報告は休日も含めた調査であるため、歩数低下はオンライン授業導入の影響が大きいのか、休日の過ごし方の影響が大きいのかは定かではない。オンライン授業期間中の歩数低下の要因を検証することで、自粛要請の中での身体活動量増加に必要な取り組みや健康教育などの大学体育としての基礎資料獲得につながるものと考え、以上のことから、本研究は授業日に着目をして、対面授業期間とオンライン授業期間の歩数の変化を調査し、授業形態の違いが女子大学生の歩数に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

方法

1. 対象者

対象者は、岡山県S大学教育学部に在籍する1～3年生の161名とした。調査を実施するにあたり、全ての対象者に対して調査の目的、無記名式の質問紙を用いること、同意しないときは調査用紙を提出する必要がなく、そのことによって不利益を被ることがないことなどを説明し、倫理面に充分配慮して実施した。その中で男子大学生34名と対象調査期間中10日以上歩数データが不足し、解析

に必要なデータ量が得られなかった12名の学生を除いた女子大学生115名を本研究の調査対象とした。S大学の特徴として、最寄駅から徒歩1分でキャンパスがあり、学生駐車場は整備されていない。そのため、多くの学生の通学手段は自家用車以外である。また、活発な運動部はなく、授業外における学内でのスポーツやトレーニングを行っている学生は少ない。さらに、対象者が所属する教育学部では、オンライン授業期間中は同時双方向型（文部科学省, 2018）の授業が8割以上を占めており、対面授業時同様の時間割で授業が実施されていた。

尚、本調査は、就実大学・就実短期大学教育・研究倫理安全委員会の承認（承認番号：2021-6）を得て実施した。

2. 歩数調査

浦辺ほか（2021）の方法を参考に、スマートフォンアプリケーションによる歩数調査を行った。対象者のスマートフォンを利用し、対面授業期間4週間とオンライン授業期間4週間の計8週間の毎日の歩数を抽出し、対象者自身に調査用紙に記入させた。iOS端末を使用している対象者は「ヘルスケア」、Android端末を使用している対象者は「Google fit」というアプリケーションから歩数を抽出した。抽出された歩数が、例えば50歩という極端に少ない数値であっても、本当に歩数が少ないのか、スマートフォンを持ち歩いていないことで歩数が少ないのかは判断が難しいため、調査用紙に記入された歩数をそのまま採用した。対象期間は、S大学の対面授業期間であった2021年4月12日～5月9日とオンライン授業期間であった2021年5月10日～6月6日とした。但し、4月23日はS大学の身体活動を伴う学内イベントが実施されたため、対象日から除外した。全ての対象日を「全日」（対面授業：27日、オンライン授業：28日）、土日祝日を除いた「平日」（対面授業：15日、オンライン授業：20日）、土日祝日を「休日」（対面授業：12日、オンライン授業：8日）と定義した。また、「オンライン期間中に積極的に身体活動量を増やそうとしたか」についての質問も付し、「はい」か「いいえ」で回答させ、「はい」と回答した群を運動意識群、「いいえ」と回答した群を運動無意識群と分類した。本調査では、授業を通じた調査依頼であったため、協力者の負担と授業への影響を考慮することを倫理委員会から求められていたこともあり、調査項目は限定的なものとし、歩数、運動意識、身体的特性（性別・年齢・身長・体重）の3問のみとした。調査は2021年7月中旬の対面授業内に実施し、本調査への協力者は、このような調査を行うことを事前に知らされていない状況であった。

尚、岡山県では2021年5月16日～6月20日にかけて緊急事態措置がとられていた。また、S大学の感染拡大防止活動指針としては、調査対象日の対面授業期間中の授業形態は対面中心であったが、課外活動は5名以内での活動且つ大学への事前申請が必要で承認された場合のみ活動可能であった。オンライン授業期間中は、オンライン授業のみ、課外活動は全面禁止であった。

3. 統計処理

全日における女子学生全体の対面授業期間とオンライン授業期間の歩数の比較には対応のある *t* 検定を実施した。また、平日と休日を分けた授業形態の歩数の違いを比較するために、女子学生全体では一元配置分散分析を実施し、有意であれば事後検定として Bonferroni 法による多重比較を実施した。さらに、授業形態と運動意識の二要因による歩数の違いを検討するために、一要因にのみ対応のある二元配置分散分析を行い、有意な交互作用および主効果が認められた場合は Bonferroni 法による多重比較検定を行った。統計上の有意水準は5%未満とした。全ての統計学的分析には、IBM SPSS Statistics Version. 23.0 (IBM Japan, Tokyo, Japan) を使用した。

結果

対象となった女子学生115名の身体的特性は、年齢：19 ± 1 歳、身長：158.3 ± 4.9 cm、体重：51.9 ± 6.1 kg、BMI：20.7 ± 2.2 kg/m²であった。授業形態と運動意識別の歩数の比較を表1及び表2に示す。全体での授業形態別の歩数を比較したところ、全日においては対面授業期間5,083

±1,470歩、オンライン授業期間2,334 ± 1,353歩であり、オンライン授業期間での有意な歩数低下が確認された (*t*=23.47, *p*<0.001)。また、平日と休日を分けた授業形態別の歩数の比較では、有意な主効果が認められ (*F*=218.02, *p*<0.001)、多重比較検定の結果、対面授業期間平日、対面授業期間休日、オンライン授業期間平日、オンライン授業期間休日の順に有意に低下した (表1)。

運動意識の違いによる歩数の比較を検討するため、オンライン授業期間中に意識的に身体活動量を増やそうとしたかという質問をした結果、「はい」と回答した運動意識群は40名、「いいえ」と回答した運動無意識群は75名であった。まず、平日と休日を区別せず歩数の差が生じているかを確認するために、全日における運動意識の有無 (運動意識群・運動無意識群) と授業形態の違い (対面授業・オンライン授業) を説明変数とする二元配置分散分析を行なった。その結果、交互作用は認められず、授業形態にのみ主効果が認められ (*F*=497.54, *p*<0.001)、運動意識群、運動無意識群ともにオンライン授業期間中の歩数が有意な低値を示した。つまり、全日においては運動意識の差は確認できなかった。そこで、平日と休日を分けた二元配置分散分析 (運動意識、授業形態) を行なった結果、交互作用が認められた。多重比較の結果、両群ともにオンライン授業期間平日の歩数が最も低値を示し、運動無意識群の休日の歩数がオンライン授業・対面授業ともに有意な低値を示した (表2)。

考察

本研究では、授業形態の違いが女子大学生の歩数に及

表1. 全体における授業形態別の歩数の比較 (平日・休日別)

<i>n</i>	対面平日 (歩/日)		オン平日 (歩/日)		対面休日 (歩/日)		オン休日 (歩/日)		<i>F</i> 値	多重比較検定
	平均値 ± 標準偏差	範囲	平均値 ± 標準偏差	範囲	平均値 ± 標準偏差	範囲	平均値 ± 標準偏差	範囲		
全体 115	6,241 ± 1,572	2,809 ~ 10,722	2,067 ± 1,382	57 ~ 6,474	3,636 ± 1,975	316 ~ 9,358	3,004 ± 2,056	246 ~ 10,087	218.02 *	対平 > 対休 > オ平 > オ休

上段：平均値 ± 標準偏差 下段：最小値 ~ 最大値 *: *p*<0.05

表2. 授業形態別にみた歩数の群間比較 (平日・休日別)

グループ	<i>n</i>	対面平日 (歩/日)		オン平日 (歩/日)		対面休日 (歩/日)		オン休日 (歩/日)		主効果 (<i>F</i> 値)		交互作用 (<i>F</i> 値)	多重比較検定
		平均値 ± 標準偏差	範囲	平均値 ± 標準偏差	範囲	平均値 ± 標準偏差	範囲	平均値 ± 標準偏差	範囲	運動意識	授業形態		
運動意識群	40	6,394 ± 1,591	3,616 ~ 10,722	2,202 ± 1,269	199 ~ 5,571	4,241 ± 2,295	1,257 ~ 8,844	3,829 ± 2,218	932 ~ 10,087	6.50 *	199.05 *	4.36 *	対平 > 対休・オ休 > オ平
運動無意識群	75	6,159 ± 1,566	2,523 ~ 10,417	1,995 ± 1,362	57 ~ 6,474	3,313 ± 1,712	316 ~ 9,358	2,565 ± 1,833	246 ~ 9,851				対平 > 対休 > オ休 > オ平

上段：平均値 ± 標準偏差 下段：最小値 ~ 最大値 *: *p*<0.05 †: *p*<0.05 意識群 vs. 無意識群

ばす影響について検討した。その結果、平日と休日を含めた全日のオンライン授業期間の歩数は、運動意識に関わらずオンライン授業期間中の歩数が有意な低値を示した。また、平日と休日に分けて比較すると、オンライン授業期間の平日の歩数が最も低値を示し、休日では運動意識群の歩数が有意な高値を示した。

本調査では、スマートフォンアプリを利用した歩数を採用した。対象者には事前に調査を実施することを伝えていないことから、得られたデータは意図的な歩数でないものと考えられる。また、スマートフォンで取得した歩数は、携帯していない際の歩数が過小評価される可能性はあるが実歩数との相関は高いこと (Amagasa et al., 2019) など、スマートフォンによる歩数データの妥当性は確認されている (Case et al., 2015)。取得した歩数が極端に低いものもあったが、自宅からほとんど外出していなかったという現実を表している数値であるとも考えられる (浦辺ほか, 2021)。これらのことから、得られた歩数は対象者の身体活動量を反映しているデータであると考えられる。

平日と休日を含めた全日のオンライン授業期間の歩数は、運動意識に関わらず対面授業期間の45%程度まで低下しており、オンライン授業期間中の歩数が有意な低値を示した。この結果は、感染対策による人流抑制の影響を検討した先行研究 (森山・幸, 2021; 浦辺ほか, 2021; Pépin et al., 2020; Medrano et al., 2021; Tison et al., 2020) と一致していた。本研究の特筆すべき結果としては、平日と休日に分けて比較すると、オンライン授業期間の平日が最も低値を示すこと、運動意識の違いも含めると、休日では運動意識群が有意な高値を示した一方で、平日においては有意差が認められなかったことを明らかにした点である。これらの結果は、オンライン授業期間中の授業日は、運動意識が高い者であっても歩行機会の確保が難しいことを示している。

対面授業期間中と比較してオンライン授業期間中は1日の歩数が減少 (平均5,000歩から2,300歩) し、平日だけに限ってみれば対面授業期間中の35%程度 (平均6,200歩から2,000歩) と大幅に低下していた。COVID-19拡大前の大学生の歩数や身体活動量は、平日よりも休日が有意な低値を示す報告 (本山, 2003; 原・西村, 2012) もあり、本調査の対面授業期間中の結果は先行研究を支持するものであった。一方で、オンライン授業期間中の歩数は平日が有意な低値を示しており、COVID-19流行によるオンライン授業受講の影響を受けた特有の傾向が示されたものと考えられる。緊急事態宣言中の大学生の身体活動量低下の要因が外出自粛要請による可能性を指摘している報告 (浦辺ほか, 2021) もあるが、外出自粛要請期間中に「外出していない」と回答した大学生が4割程度で

あったという報告 (Do Our Bit 学生プロジェクトほか, 2020) もある。本研究でも、平日と比較して休日の歩数減少が小さい (平均3,600歩から3,000歩) ことから、外出自粛要請だけが歩数低下の要因ではない可能性が高いものと考えられる。例えば、外出自粛要請によるアルバイトの減少が歩数に影響を及ぼすのであれば、休日の歩数の減少も大きくなるはずである。また、本研究の対象者が所属する大学は、活発な運動部活動がないことや対面授業期間中でも課外活動に制限がかけられていたことから、オンライン期間中の歩数低下の要因が部活動である可能性は極めて低い。さらに、大学の立地環境から鉄道を利用する者が多いことが予想される。最寄駅から各教室まで徒歩5分程度要するが、1,500歩歩くのに約15分要する (厚生労働省, 2012) ことから、オンライン授業期間中は駅から教室への移動だけでも推定500歩の歩数減少となる。これらのことから、オンライン期間中の歩数の減少は、通学や教室移動といった対面授業期間では無意識に確保されていた歩行の機会が失われたことが大きな要因であるものと考えられる。

健康日本21 (第2次) (厚生労働省, 2012) では、64歳までの成人女性の目標を8,500歩と設定しているが、オンライン授業期間中の女子大学生は2,000歩程度と目標値よりも6,500歩も少ない。特に平日では運動意識が高い者でさえ歩数の低下が著しく、オンライン授業による身体活動量の低下は深刻である。身体活動量低下は体力、メンタルヘルスや死亡率の悪化につながる (Huang and Malina, 2002; 西田, 2018; van del Ploeg et al. 2012; 岡ほか, 2013)。また、COVID-19流行前でも20代女性の運動習慣者の割合は低く (厚生労働省, 2020b)、オンライン授業期間中でも女子大学生の歩数が男子と比較して有意に低くなること (浦辺ほか, 2021) が明らかにされている。参考までに、本研究でも、比較データから除外した男子大学生 ($n=34$) のオンライン期間中の歩数は3,400歩であり、女子は男子よりも1,000歩程度少なく、同様の傾向を示していた。女性は将来骨粗鬆症を罹患する可能性が高く、身体活動量と骨粗鬆症には関係がある (吉村, 2003) ことから、特に女子大学生への身体活動量低下には充分注意が必要となる。

COVID-19収束後も新たな感染症が流行する可能性も否定できない。また、文部科学省 (2020b) による「デジタル活用した大学・高専教育高度化プラン」、内閣府 (2021) による「官民挙げたデジタル化の加速」が提示されていることやオンライン授業の教育効果も高い報告 (相場, 2021) があることなどから、今後もオンライン授業の活用場面が増加することが予想される。オンライン授業実施は大学生の身体活動量に負の影響を及ぼしている

可能性が示されたことから、意識的な身体活動増加につながる取り組みや授業を各大学でも考えていく必要がある。例えば、大学生を対象としたICTによる運動プログラムが身体活動促進につながる報告(岡崎ほか, 2010; 鈴木ほか, 2021)もあり、リモートによる運動指導も有効である可能性が考えられる。一方で、西田ほか(2022)は、オンデマンド型の体育実技授業では、特に運動に対して無関心な学生の学習成果(身体活動)が著しく低い可能性を指摘している。これらのことから、今まで以上に大学生の運動に対する意識・行動変容につながる授業が強く求められる。そのため、大学での健康教育や体育・スポーツ実技の重要性がより一層増してくるものと考えられる。

本研究の限界は次の通りである。対象が地方都市の1大学1学部であり、限定的な結果として捉える必要がある。例えば、大都市圏内の大学生や運動部活動に所属する大学生を対象とした場合では、本研究の結果とは異なる可能性も考えられる。また、本調査は回答時間の制限もあったため、通学手段やアルバイトの有無など生活状況についての質問ができておらず、歩数低下の要因を詳しく明らかにすることができていない。さらに、本研究での歩数測定にはスマートフォンのアプリを用いており、日常生活上での携行の有無・携行方法・移動速度といった条件により、計測値が過小評価されている可能性は否定できない。本研究は、外出自粛要請が発出されるなどの極めて限られた状況での調査であるため、再検討は難しいことが予想される。しかしながら、スマートフォンのデータが残っている期間であればデータ利用が可能なことも考えられるため、上記の限界点について検討を行うことでオンライン授業による歩数低下の予防・対策についての詳細な分析が可能になるものと考えられる。

結 論

本研究は、COVID-19流行という限定的な条件下での対面授業期間とオンライン授業期間の歩数の変化を調査し、授業形態の違いが女子大学生の歩数に及ぼす影響を検討した。その結果、オンライン授業期間中の歩数は対面授業期間中の45%程度まで減少し、その中でも授業日の歩数が最も低値を示した。また、休日では運動意識群の歩数が有意な高値を示した一方で、平日においては有意差が認められなかった。これらのことから、オンライン授業期間中の授業日は、運動意識が高い者であっても身体活動量確保が難しい可能性が示唆された。今後、オンライン授業を取り入れる際には、特に授業日での身体活動量増加の取組みを構築していくことが重要である。

謝 辞

本研究にご理解とご協力を頂きました対象者の皆様、また本研究を遂行するにあたり多大なるご助力を頂きました中谷彩乃氏に心より感謝申し上げます。

文 献

- 相場博明(2021) オンライン授業の類型化と教育効果の予察的考察. 教育実践学研究, 24 : 37-50.
- Amagasa, S., Kamada, M., Sasai, H., Fukushima, N., Kikuchi, H., Lee I-Min and Inoue, S. (2019) How well iphones measure steps in free-living conditions: cross-sectional validation study. JMIR mHealth uHealth, 7 (1): e10418.
- 荒井弘和・中村友浩・木内敦詞・浦井良太郎(2005) 男子大学生における身体活動・運動と不安・抑うつ傾向の関係. 心身医学, 45 (11) : 865-871.
- Case, MA., Burwick, HA., Volpp, KG and Patel, MS. (2015) Accuracy of smartphone applications and wearable devices for tracking physical activity data. Journal of American Medical Association, 313 (6): 625-626.
- Do Our Bit 学生プロジェクト・西原麻里子・太田悠希子・田口美奈・高橋里奈・国分杏奈・…・杉下智彦(2020) 強制か自粛か? COVID-19における日本人大学生の意識調査結果. 国際保健医療, 35 (2) : 93-95.
- 原文貴・西村覚(2012) 運動習慣を持たない女子大学生における身体活動量確保の要因分析～時間帯別にみた身体活動量からの検討～. 山陰体育学研究, 27 : 11-16.
- Huang, YC. and Malina, RM. (2002) Physical activity and health-related physical fitness in Taiwanese adolescents. Journal of PHYSIOLOGICAL ANTHROPOLOGY and Applied Human Science, 21 (1): 11-19.
- 厚生労働省(2012) 健康日本21(第2次)の推進に関する参考資料. https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippon21_02.pdf (参照日2022年8月30日).
- 厚生労働省(2020a) 新型コロナウイルス感染症を指定感染症として定める等の政令等の施行について(施行通知). <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000589747.pdf> (参照日2022年8月30日).
- 厚生労働省(2020b) 令和元年国民健康・栄養調査報告. <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000687163.pdf> (参照日2022年8月30日).
- 松本裕史(2011) 「体育の宿題」が女子大学生の日常身体活動量および身体活動の心理学的変数に及ぼす影響. 大学体育学, 8 : 55-64.
- Medrano, M., Cadenas-Sanchez, C., Osés, M., Arenaza, L., Amasene, M. and Labayen, I. (2021) Changes in lifestyle behaviours during the COVID-19 confinement in Spanish children: A longitudinal analysis from the MUGI project. Pediatric Obesity, 16 (4): e12731.
- 三宅典恵・岡本百合(2015) 大学生のメンタルヘルス. 心身医学, 55 (12) : 1360-1366.
- 文部科学省(2018) 大学における多様なメディアを高度に利用した授業について. https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/043/siryoo/_icsFiles/afieldfile/2018/09/10/1409011_6.pdf (参照日2022年8月30日).
- 文部科学省(2020a) 令和2年度における大学等の授業の開始等に

- ついて (通知). https://www.mext.go.jp/content/20200324-mxt_kouhou01-000004520_4.pdf (参照日2022年8月30日).
- 文部科学省 (2020b) デジタルを活用した大学・高専教育高度化プラン. https://www.mext.go.jp/content/20201224-mxt_senmon01-000011618_1.pdf (参照日2022年8月30日).
- 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 (6): 554-563.
- 森山雅・幸篤武 (2021) コロナ禍における学生の身体活動量の変化～2020年5月の緊急事態宣言解除から半年間の追跡調査～. 体力科学, 70 (4): 257-268.
- 本山貢 (2003) 大学新入学生の身体活動水準と感情プロフィールとの関連性について. 和歌山大学教育学部紀要 教育科学, 53: 119-129.
- 内閣府 (2021) 経済財政運営と改革の基本方針2021について. https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/cabinet/2021/2021_basicpolicies_ja.pdf (参照日2022年8月30日).
- 内閣官房 (online) 新型コロナウイルス感染症対策 基本的対処方針に基づく対応. <https://corona.go.jp/emergency/> (参照日2022年8月30日).
- 西田順一 (2018) 小学校教員の身体活動がメンタルヘルスに及ぼす影響性: 身体活動質問表 (IPAQ) 日本語版を用いた検討. 体育学研究, 63 (2): 837-851.
- 西田順一・木内敦詞・中山正剛・難波秀行・園部豊・西脇雅人・…・田原亮二 (2022) 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 流行下における「オンデマンド型」大学体育実技授業の学修成果に影響を及ぼす要因の検討: 運動行動変容ステージに注目して. 大学体育スポーツ学研究, 19: 1-14.
- 西脇雅人・木内敦詞・中村友浩 (2014) インターネット依存と歩数の関係—男子大学1年生を対象とした横断研究—. 体力科学, 63 (5): 445-453.
- 小田啓之・七山 (田中) 知佳・石道峰典・中村友浩・西脇雅人 (2021) 大学初年次男子学生の気分状態と生活習慣の関係. 大学体育スポーツ学研究, 18: 75-83.
- 岡浩一朗・杉山岳巳・井上茂・柴田愛・石井香織・Owen N. (2013) 座位行動の科学—行動疫学の枠組みの応用—. 日本健康教育学会誌, 21 (2): 142-153.
- 岡崎勘造・岡野慎二・羽賀慎一郎・関明彦・鈴木久雄・高橋香代 (2010) 大学生対象のICTを用いた遠隔双方向型の身体活動促進プログラムの開発と評価. 日本教育工学会論文誌, 33 (4): 363-372.
- Pépin, J.L., Bruno, R.M., Yang, R.Y., Vercamer, V., Jouhaud, P., Escourrou, P. and Boutouyrie, P. (2020) Wearable activity trackers for monitoring adherence to home confinement during the COVID-19 pandemic worldwide: Data aggregation and analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 22 (6): e19787.
- スポーツ庁 (2022) 令和3年度「スポーツの実施状況等に関する世論調査」. https://www.mext.go.jp/sports/b_menu/toukei/chousa04/sports/1415963_00006.htm (参照日2022年10月30日).
- 鈴木宏哉 (2009) どんな運動経験が生涯を通じた運動習慣獲得に必要な?: 成人期以前の運動経験が成人後の運動習慣に及ぼす影響. 発育発達研究, 41: 1-9.
- 鈴木久雄・小林雄志・太田暁美・高丸功・倉崎信子・枝松千尋・…・伊藤武彦 (2021) コロナ禍における「岡大プログラム」の有効性. 大学体育スポーツ学研究, 18: 49-55.
- Tison, G.H., Avram, R., Kuhar, P., Abreau, S., Marcus, G.M., Pletcher, M.J. and Olgin, J.E. (2020) Worldwide effect of COVID-19 on physical activity: A descriptive study. *Annals of Internal Medicine*, 173 (9): 767-770.
- 浦辺幸夫・前田慶明・森川将徳・鏑木悠里奈・鈴木雄太・白川泰山 (2021) 日本におけるCOVID-19による大学生の歩数の減少—スマートフォンアプリケーションによる調査—. 体力科学, 70 (2): 175-179.
- van der Ploeg HP., Chey T., Korda R.J., Banks E. and Bauman A. (2012) Sitting time and all-cause mortality risk in 222 497 Australian adults. *Archives of Internal Medicine*, 172 (6): 494-500.
- 吉村典子 (2003) 運動, 身体活動改善による骨折・骨粗鬆症予防のエビデンス. 日本衛生学雑誌, 58 (3): 328-337.

(受付: 2022. 9. 5, 受理: 2022. 12. 15)

Research Note



Japanese Journal of Physical Education and Sport for Higher Education, 20: 91-97.
©2023 Japanese Association of University Physical Education and Sport

Influence of class format on the step-count of female university students during the COVID-19 pandemic occurrence :

Focusing on the weekdays / weekends and exercise motivation

Tomoyuki IIDA¹, Ryo TAKAGI², Osanori TANAKA¹,
Hideki HAYASHI¹, and Kazuhiro MORIMURA¹

¹Faculty of Education, Shujitsu University,

²Faculty of Life Science, Mimasaka University

Abstract

In the COVID-19 pandemic situation, universities had to provide the students with online classes. Therefore, we examined how the difference between the face-to-face classes and the online classes affected female students' number of steps per day. Using the smartphone apps for counting the number of steps, 115 female students participated in the survey. The survey was conducted for eight consecutive weeks, including the former half of four weeks of face-to-face classes and the latter half of four weeks of online classes. The data of all days throughout the survey period were analyzed, while the data of weekdays were distinguished from those of weekends (including Saturdays, Sundays and national weekends). Also, the students' group conscious of exercise was compared with the group not conscious of exercise. In terms of all days, the number of steps was significantly lower in the online class period than in the face-to-face class period. The number of steps became significantly lower in this order: weekdays in the face-to-face class period, weekends in the face-to-face class period, weekends in the online class period, and weekdays in the online class period. In terms of all days, the two groups conscious and unconscious of exercise both showed significantly lower number of steps in the online class period than in the face-to-face class period. When discussed in terms of weekdays and weekends, both groups showed the lowest number of steps in the weekdays of the online class period. The number of steps in the weekends was significantly higher among the group conscious of exercise than the group not conscious, although a significant difference was not found in the weekdays. The survey results showed that even the female students highly conscious of exercise may have difficulty in ensuring a sufficient amount of physical activity during the online class period.

Keywords

online class, opportunities for walking, physical activity, smartphones

Corresponding author: Tomoyuki IIDA Email: t.iida@shujitsu.ac.jp

大学体育実技における成績評価に関する調査研究：

新型コロナウイルス感染症拡大下における遠隔授業への対応とともに

村山光義¹, 寺岡英晋², 永田直也¹, 東原綾子¹, 福士徳文¹,
稲見崇孝¹, 奥山静代¹, 清水花菜¹, 佐々木玲子¹

¹慶應義塾大学体育研究所,

²日本体育大学スポーツ文化学部

要旨

本研究は、大学体育実技の成績評価の観点と方法に関してアンケート調査を実施し、従来の方針と新型コロナウイルス感染症拡大下（以下、「コロナ禍」と略す）における対応について、その実態を分析することを目的とした。調査内容は、教養体育科目の開講状況、2020年度秋学期と2021年度春学期の授業実施形態と実施理由、成績評価方法に関する従来の方針と遠隔授業による対応、などであった。有効回答が得られた131校（19.2%）を分析の対象とした。回答結果の分析から、成績評価の観点は技術や技能、知識や理解、態度や意欲、出席の4つに分類でき、それぞれに対応する評価方法として、実技テスト、レポートや筆記テスト、教員の観察、出席回数などが代表的なものとして示された。しかし、「配分や方法は担当教員に一任」という回答も多く、厳格な成績評価を行う「アセスメント・ポリシー」の取り組みとしては課題と考えられた。コロナ禍に対面のみで体育実技を実施できたのは2020年度秋学期で51校（38.9%）、2021年度春学期で61校（46.6%）であり、半数以上は遠隔を含む展開がなされていた。成績評価方法に関してコロナ禍に新たな対応を行ったのは54校であった。その内容は、「評価の観点・配分・方法等を再構築」、「従来の観点を評価するための補足的方法を付加」、「従来よりも課題・レポートの比率が増加」などであった。本研究は、近年における大学体育実技の成績評価方法の実態を明らかにし、また遠隔授業の導入による成績評価方法の新たな対応について情報を得た点で、大学教育改革を進める上での資料的価値が高いと考えられる。

キーワード

成績評価観点, 成績評価方法, 対面授業, レポート

責任著者：村山光義 Email: murayama@z3.keio.jp

緒言

2008年、中央教育審議会大学分科会は「学士課程教育の構築に向けて」を答申し（以下、「答申」と略す）、グローバル化する知識基盤社会にこたえ得る「21世紀型市民」として大学学士教育改革の必要性を指摘した（中央教育審議会、2008）。その改革の骨子は3つのポリシー（ディプロマ、カリキュラム、アドミッション）に貫かれた教学経営を明示し、教職員と共有してその運用・実践にあたるというものである。さらに、学士力の保証として「厳格な成績評価」への取り組みも求められた。答申では、大学の成績評価は個々の教員の裁量に依存して組織的な

取組が弱いことを指摘し、教員間の共通理解に基づく組織的な成績評価基準の策定と明確化、国際的な通用性に留意した成績評価方法（GPA：Grade Point Average）の制度の導入と正しい活用、多様な学習活動を評価する学習ポートフォリオの導入などが改善方策として期待されるとした。そして2018年には、成績評価に関する改革として、学生の学修成果を課程内で共通の考え方や尺度（アセスメント・ポリシー）に則って、「Plan-Do-Check-Action」からなる大学教育改善のための継続的な循環構造を「教学マネジメント」として位置付け、組織的に取り組むことが推奨されている（中央教育審議会、2018）。

これらを受け、各大学において成績評価の厳格化に関する組織的な検討が行われ始めた（例えば、申本，2014；佐藤・羽白，2010）。また、2017年のGPA活用に関する調査（政策研究所，2018）では、対象大学（回答した615大学）の92.2%がGPA制度を導入していることが報告されており、大学教育において新たな制度導入が進められてきている。

大学体育においても学士課程教育に貢献すべく、その教育内容とともに成績評価に関する議論が始められた。木内ほか（2016）は大学体育の成績評価の議論は不十分で、授業設計の3要素：目的—内容—評価の内の「評価」が欠落していることを指摘した上で、成績評価基準統一の取り組みについて事例報告している。また、金谷ほか（2007）や榎本ほか（2014）も所属大学における体育の成績評価について自己評価を行い、中央教育審議会の指摘に沿って、GPA制度における評価基準の見直しや、ルーブリック評価の導入、シラバスの共通化や教科書の活用などの取り組みについて報告している。また評価観点として、技能、知識・理解、意欲・態度が示されるが、その配点に関しては今後の課題であるとしている（榎本ほか，2014；金谷ほか，2007）。しかしながら、こうした成績評価を課題とした研究報告にはまだ十分な積み重ねがなく、さらに研究を進めるべき現状にある。例えば、論文検索サイトのCiNiiで「大学体育 成績評価」と検索すると18件がヒットするが、2008年以降のものは7件であった（2022年5月6日検索）。また、J-STAGEによる検索において、体育学研究、日本体育学会大会号・予稿集、公益社団法人全国大学体育連合機関誌（大学体育）の中で成績評価を扱った論文やシンポジウムなども極めて少ない。従って、先述の事例報告以外に、近年の大学体育の成績評価の実態は明らかになっていないと言える。

一方、2020年よりの新型コロナウイルス感染症拡大下（以下、「コロナ禍」と略す）に大学においても遠隔授業実施が余儀なくされ、対面実施を基本としてきた体育に大きな変化を与えている。体育実技や演習の授業においては、オンデマンド型の実施が増え、授業計画や到達目標を修正した授業実施、動画配信システムやスマートフォンを活用するなどの新たな対応が見られた（難波ほか，2021）。そのため、従来の対面授業と異なる実施に対する成績評価も変化せざるを得ないケースがあったと予想される。例えば、「学士力」（中央教育審議会，2008）で規定されている汎用的技能（コミュニケーションスキルなど）は、従来から大学体育において重要な教育目標の一つとして挙げられており、その評価についてはライフスキル評価尺度などが活用されている（東海林・島本，2017）。しかし、体育実技を遠隔授業で実施することは、

他者と直接的に関わる機会を提供しづらく、汎用的能力の育成を目指した授業内容が扱いにくい（難波ほか，2021；小倉ほか，2021）。そのため、従来の目標に沿った評価が実施できていない可能性が考えられるが、その実態は明らかではない。また、コロナ禍による遠隔授業の実施を契機として、授業改善のために反転授業の活用が注目され始めている（西田ほか，2021）が、遠隔授業の導入が体育の目標や成績評価に与える影響については参考となる資料が少ない。従って、コロナ禍において各大学が対応した体育実技に関する成績評価について把握することは、従来から行われている評価の内容を知るとともに、ポストコロナを見据えた大学体育の意義を考える上でも重要と考えられる。

以上のように、成績評価の厳格化が求められる中、大学の体育実技における成績評価の内容や方法の実態を把握することと、そこにコロナ禍の遠隔授業の導入がもたらした影響を明らかにすることが重要と考えられ、これらに関する実態調査を行うことは、大学教育改革を進めるための重要な基礎資料となりうる。そこで、本研究は、大学体育実技の成績評価について、評価観点・方法およびコロナ禍によって生じた変化についてアンケート調査を実施し、その実態を把握することを目的とした。

方 法

本研究は所属大学の研究倫理委員会の承認を得て実施した（承認番号21-011）。調査対象は日本で教養体育実技を開講している大学・短期大学とし、体育主任宛てに書面を送付してWebによるアンケートへの回答を依頼した。なお、調査結果の公開に際しては、対象大学・回答者を特定できる個人情報などを開示しないことを予め申し添えた。大学の選定、送付においては各大学のホームページを閲覧し、同一大学でも開講状況が異なることが想定された場合は複数のキャンパス宛てに送付した。送付総数は682件であった。調査期間は2021年9月から11月までであった。

調査内容は、①教養体育科目の開講状況、②2020年度後期（秋学期）授業実施形態と実施理由、③2021年度前期（春学期）の授業実施形態と実施理由、④成績評価方法に関する2019年度以前の方針と2020年度以降の遠隔授業実施による対応の変化、であった。①の項目は、各大学の体育実技の授業形態と履修に関する条件を把握するため、(a) 週1回ずつ実施する体育実技；(b) 集中授業として実施する体育実技；(c) 週1回ずつ実施する体育演習（講義と実技の組み合わせ）；(d) 集中授業として実施する体育演習（講義と実技のセット）の4つの開講パターンを設定し、その開講の有無、必修・選択必修・

選択科目の別、履修可能な学年等について質問した。②と③の項目は、コロナ禍における遠隔授業実施の実態を把握するため、4つの開講パターンごとに各期間の授業実施形態を、(a) 対面のみ；(b) リアルタイム型の遠隔のみ；(c) オンデマンド型の遠隔のみ；(d) 対面とリアルタイム型の遠隔を同時に実施（ハイフレックス型）；(e) 対面とリアルタイム型の遠隔を併用；(f) 対面とオンデマンド型の遠隔を併用；(g) 対面・リアルタイム型の遠隔の3つを併用；(h) リアルタイム型遠隔とオンデマンド型遠隔を併用（ブレンド型）；(i) その他の9つに分類し、実施の有無、その選択理由などを質問した。また、④の項目では、成績評価方法の内容を抽出するために、まず、2019年度以前の評価観点や配点および評価方法などについて自由記述で回答を求めた。その際、評価観点や配分、評価方法に関する語句について回答者との共通認識を図り、的確な回答を促すべく、「技能、理解、意欲を観点として、それぞれ実技テスト、レポート、教員の観察によって評価している」、「態度、理解、技術を観点として、その配分や評価方法は担当教員に一任している」という例を添えた。また、教養体育科目の設置および成績評価の観点や方法に関する決定機関について「大学（全学部共通）」、「学部」、「研究所・センター」、「その他」から選択する質問を設定し、「その他」を選択した場合はその具体的な内容を自由記述で回答を求めた。次に、コロナ禍となり、2019年以前の成績評価方法に新たな対応をしたか否かの質問を設定し、「対面・遠隔ともに」、「遠隔のみ新たな対応をした」、「いずれも対応しなかった」の3パターンで回答を求めた。また、新たな対応をした場合にはその具体的な内容を自由記述で回答を求めた。最後に、遠隔授業における評価方法の工夫について自由記述で回答を求めた。寄せられた回答のうち、有効回答が得られた131校（19.2%）（国公立31校、私立100校）

を分析の対象とした。自由記述の分析については、設問毎に類似の回答を分類し、分類された項目毎の回答数を集計した。以下に、調査結果が示す現状と課題を考察する。

結果および考察

1. 教養体育科目の開講状況

調査対象の体育実技と体育演習の開講状況の把握は結果の背景として重要である。表1は4つの開講パターン別に、必修科目・選択必修科目・選択科目の割合と履修対象学年の割合を示している。なお、1つの大学で複数回答しているケースを含んでいる。全回答（131校）の内、体育実技の週1回実施が93.9%、集中授業での実施が46.6%、体育演習の週1回実施が45.0%、集中授業での実施が20.6%で開講されていた。必修科目である割合は、体育実技の週1回実施が39.7%、集中授業での実施が6.9%、体育演習の週1回実施が16.0%、集中授業での実施が2.3%であった。また、4パターンいずれにおいても、選択科目である割合は必修もしくは選択必修である割合よりも高く、上記と同順でそれぞれ、50.4%、29.8%、23.7%、12.2%であった。近年の教養体育の開講状況に関する悉皆調査（梶田ほか、2018）では、実技系の体育を必修としている割合が全国で38.6%であり、本調査における体育実技の週1回実施の必修率と同等であった。本調査では週1回の体育実技の開講が93.6%と多数を占めており、必修率が先行研究の全国調査結果と同等であったことを考慮すると、回答数は131校と少ないものの、回答には一般的な体育実技に関する情報が反映されていると捉えられる。

履修可能な学年の結果からは、週1回の体育実技において1年生の割合が高いが、いずれのパターンも2年生以降も履修可能であり、集中授業では学年制限が小さく

表1 体育実技および体育演習の開講状況

	体育実技 週1回実施		体育実技 集中授業		体育演習 週1回実施		体育演習 集中授業	
	回答数	(%)	回答数	(%)	回答数	(%)	回答数	(%)
開講（実数）	123	(93.9)	61	(46.6)	59	(45.0)	27	(20.6)
必修科目	52	(39.7)	9	(6.9)	21	(16.0)	3	(2.3)
選択必修科目	39	(29.8)	20	(15.3)	14	(10.7)	7	(5.3)
選択科目	66	(50.4)	39	(29.8)	31	(23.7)	16	(12.2)
開講なし	8	(6.1)	70	(53.4)	72	(55.0)	104	(79.4)
1年生	118		49		45		16	
2年生	85		49		36		19	
3年生	81		45		30		17	
4年生	77		40		29		16	
大学院生	3		4		2		0	

注釈）（%）は全体（131校）に対する割合
必修・選択必修・選択科目、及び学年については複数回答あり

なることがわかった。近年では大学体育を初年次教育に位置付け、健康教育やコミュニケーション能力の育成を目指すことが進められており（木内・橋本, 2012; 西田ほか, 2016）、学年に特化した教育内容による評価観点の違いなども想定される。しかし、本調査においては、2年生以降を対象とした授業も多く含まれ、初年次教育に限らず学年の枠を超えた総合的な体育実技のデータが含まれていると捉えられる。

2. コロナ禍（2020年度後期～2021年度前期）の授業実施形態

表2に2020年度後期（秋学期）と2021年度前期（春学期）に行った授業実施形態について、実施実数および開講パターン別にその割合を示した。なお、予め分類した9つの授業実施形態のうち、「その他」の該当はなかった。この集計には複数回答が含まれ、1校において複数の異なる対応をしたケースであったことが窺えた。また、学期途中で授業形態を変更した場合も複数回答に含まれている。実施実数について、遠隔を含まない「対面のみ」で実施できたケースは2020年度後期で51校（38.9%）、2021年度前期で61校（46.6%）となり、2021年度には対面授業実施の回復傾向が示されたが、半数以上の大学で遠隔授業実施を余儀なくされていたことがわかった。その他の遠隔授業を含む形態について実施率が高い順にみると、「対面とオンデマンド型の遠隔を併用」が2020年度に53校（40.5%）、2021年度も51校（38.9%）とほぼ同じで推移し、実施数は2020年度の「対面のみ」とほぼ同じであった。次に「オンデマンド型の遠隔のみ」が2020年度に35校（26.7%）あり、2021年度には27校（20.6%）に減少した。続いて「対面とリアルタイム型の遠隔を併用」が2020年度19校（14.5%）、2021年度20校（15.3%）となり、ほとんど変化はなかった。その他では、2020年度の「対面とリアルタイム型の遠隔を同時に実施（ハイフレック

クス型）」と「リアルタイム型の遠隔のみ」がそれぞれ18校（13.7%）、17校（13.0%）で続き、それ以外は10%未満の少数となった。

加えて、コロナ禍に実施された授業実施形態の内、実施率が高かった「対面のみ」、「オンデマンド型の遠隔のみ」、「対面とリアルタイム型の遠隔を併用」、「対面とオンデマンド型の遠隔を併用」における主な選択理由と授業内容を示す。まず、「対面のみ」の選択理由は、十分な感染予防対策を講じた上で、「教育効果や学生の満足度を保証するため」という事項が挙げられた。体育実技に期待される教育効果や学生の満足度が、遠隔授業においても対面授業同様に得られるかは不明であり、従来の対面授業を維持する必要があると判断したと言える。難波ほか（2021）は2020年前期の体育実技に関する教員への調査から、多くの教員が「体育実技を遠隔で行うことは難しい、できない」と考えていることを報告しているが、本研究の結果からも体育実技を遠隔で実施すること自体に否定的な考えがあることが推察される。実際、コロナ禍の遠隔体育授業において、運動技能の習得、コミュニケーション能力の向上などの点において成果が十分に得られなかったという報告（難波, 2020; 西田ほか, 2021）もなされている。なお、「対面のみ」の授業内容としては、屋外種目や非接触種目を選択したり、履修人数を制限する形で実施したりするケースが多かった。

一方、オンデマンド型遠隔の選択・併用においては、その選択理由として、感染予防対策を徹底できないと判断したこと、学生の遠隔受講希望への対応や、配慮が必要な学生への対応のために遠隔授業を実施するに至った事例が挙げられた。オンデマンド型遠隔授業の内容は、オンデマンド教材でトレーニングに関する諸科学について学修、授業動画から運動課題に取り組みレポート・課題提出という形態が多くみられた。リアルタイム型遠隔の併用では、学生からの質問への迅速な対応、クラス全

表2 2020年度後期（秋学期）および2021年度前期（春学期）の授業実施形態

授業実施形態	2020年度後期		2021年度前期	
	回答数	(%)	回答数	(%)
対面のみ	51	(38.9)	61	(46.6)
リアルタイム型の遠隔のみ	17	(13.0)	12	(9.2)
オンデマンド型の遠隔のみ	35	(26.7)	27	(20.6)
対面とリアルタイム型の遠隔を同時に実施（ハイフレックス型）	18	(13.7)	13	(9.9)
対面とリアルタイム型の遠隔を併用	19	(14.5)	20	(15.3)
対面とオンデマンド型の遠隔を併用	53	(40.5)	51	(38.9)
対面・リアルタイム型の遠隔・オンデマンド型の遠隔の3つを併用	9	(6.9)	13	(9.9)
リアルタイム型遠隔とオンデマンド型遠隔を併用（ブレンド型）	12	(9.2)	8	(6.1)

注釈) (%)は全体(131校)に対する割合
 授業実施形態については複数回答あり
 年度途中で実施形態を変更した場合も複数回答に含まれる

体のまとまりといった双方向性の利点を考慮して選択したという理由が挙げられ、授業効果を高めるといふねらいがあったことが窺えた。これは、先述したように体育実技を遠隔で行うことへの疑念が通説としてあった一方で、遠隔授業の有効性を示す事例であった。また、実施内容がフィットネス系・ヨガやエアロビクスなどの種目に特化されたことも特徴的であった。

3. コロナ禍前（2019年度以前）の成績評価方法

コロナ禍前（2019年度以前の）の成績評価の観点としては、技術や技能、知識や理解、態度や意欲、出席の4つに分類でき、それぞれに対応する評価方法として、実技テスト、レポートや筆記テスト、教員の観察、出席回数が代表的なものとして読み取れた。この読み取りの内容として、それぞれの語句や内容の件数の概要を表3に示した。以下に、評価観点別にその結果をまとめた。

技術・技能に関する評価観点と評価方法：技術・技能について、2つの用語はほぼ半数ずつ回答があり、全体

として92件（70.2%）であった。その評価方法として、実技テストの実施を含むものが15件、教員の観察を含むものが27件であった。これらを含めて全体の31件で方法が明記されていた。しかし、「配分や方法は担当教員に一任」が43件で最も多く、評価方法に言及がないケースも18件あった。

理解・知識に関する評価観点と評価方法：理解・知識の観点は85件（64.9%）の回答に含まれ、「理解」「理解度」という語句がほとんどを占めていたが、知識、思考判断といった語句を用いているケースも少数ながらあった。評価方法は、レポート（課題提出）を含むものが28件、少数ながら授業ノート、試験（テスト）があり、31件で具体的に明記されていた。しかし、「配分や方法は担当教員に一任」が39件と多く、評価方法に言及がないケースが15件であった。

態度・意欲に関する評価観点と評価方法：態度・意欲としてまとめた回答は111件（84.7%）となり評価観点として最も高い採用率であった。「態度」という用語の方が

表3 評価観点の語句と評価方法

評価観点	技術・技能	理解・知識	態度・意欲	出席				
語句 / 件数	技能	41	理解	56	態度（受講態度、授業態度、参加態度、学習態度などを含む）	64	出席	3
	技能習熟度	3	理解度	10	意欲（授業への参加意欲、学習意欲などを含む）	24	出席状況	5
	技能達成度・技能達成度・運動技能の習得度	3	科学的理解度、理解力	2	意欲、態度（両方）	12	出席点	3
	集団的技能	1	知識	7	意欲、協調性（両方）	2	参加意欲（出席）	1
	技術	37	知識理解、知識・理解	4	コミュニケーション、協調性、共同的・支援的な関わり、スポーツマンシップ、社会人基礎力・自己省察力	4	態度（出席状況を含む）	1
	技術向上・技術の向上度・課題技術達成状況	3	知識・理解・思考・判断	1	参加度	2	参加度（出席回数、参加意欲、授業貢献度）	1
	その他：運動実践への取り組みと技能・実技評価	4	知識・思考・判断	1	授業貢献度	2		
			応用・思考判断	1	活動点	1		
			他者理解	1				
			実技への理解、ルールの理解・技能の理解	2				
合計	92 (70.2%)	合計	85 (64.9%)	合計	111 (84.7%)	合計	14 (10.7%)	
評価方法 / 件数	実技テスト+教員の観察	10	レポート（課題提出）	22	教員の観察	6		
	実技テスト+体力テスト+教員の観察	1	レポート（課題提出）+試験（テスト）	5	教員の観察+レポート（課題提出）	20		
	実技テスト	4	レポート+授業ノート	1	教員の観察+レポート（課題提出）+試験（テスト）	4		
	教員の観察	16	授業ノート	2	レポート（課題提出）	12		
			試験（テスト）	1	レポート（課題提出）+試験（テスト）	6		
【備考】	配分・方法等は担当教員に一任	43	配分・方法等は担当教員に一任	39	配分・方法等は担当教員に一任	41		
	評価方法の回答なし	18	評価方法の回答なし	15	評価方法の回答なし	17		
	実技テスト合計：15件		レポート（課題提出）合計：28件		教員の観察合計：30件			
	教員の観察合計：27件		試験（レポート）合計：6件		レポート（課題提出）合計：42件			
具体的な評価方法の回答合計：31件		具体的な評価方法の回答合計：31件		具体的な評価方法の回答合計：53件				

注釈（%）は全体（131校）に対する割合

「意欲」よりも多く、2つに関する記述がほとんどを占めていたが、他に協調性・参加度・授業貢献度・活動点の他、コミュニケーション・スポーツマンシップ、社会人基礎力などの汎用的能力を示す用語も含まれた。その評価方法は53件で明記され、教員の観察が30件、レポート（課題提出）が42件であった。その他、「配分や方法は担当教員に一任」が41件、評価方法に言及がないケースが17件であった。近年、大学体育においてアクティブラーニングを通じたコミュニケーション能力や社会人基礎力・ライフスキルといった汎用的能力育成への取り組みがなされている（例：引原ほか，2016；石道ほか，2016；東海林・島本，2017）。これには、2008年の中央教育審議会大学分科会の答申で学士教育改革の必要性が指摘され、汎用的能力の育成が教育目標とされるようになった背景がある。本結果においても「コミュニケーション」、「協調性」、「共同的・支援的な関わり」、「スポーツマンシップ」、「社会人基礎力・自己省察力」といった観点が挙げられていたが、全体としてはまだ例数が少なく、「態度・意欲」の項目にまとめた。こうした社会的課題に呼応し、新たな教育目標を立て、評価観点としていく大学は今後増えると考えられよう。

出席に関する評価観点と評価方法：評価観点として「出席」の語句を用いたものが14件（10.7%）あった。この観点は態度・意欲に重なる記述もあったが、評価方法として出席回数のカウントが想定され、上述の3つの観点と区別してまとめた。「出席」を成績評価観点とすることについては、ここ20年ほどの間に変化が生じてきている。1999年に発足した日本技術者教育認定機構（JABEE）は機関別認証評価において、大学で「単位を取得するためには、授業に出席することは、当然である」と指摘し、出席点を評価に含める場合にはその必要性について説明をすることとしている（日本技術者教育認定機構，2017）。また、2001年に報告されたシラバス閲覧による大学体育の成績評価に関する調査（奈良ほか，2000）では、出席を観点としていた大学は必修において91.9%、選択科目でも89.0%であった。しかし、本調査での割合は10%程度であり、大きく減少している。従って、この間、JABEEや文部科学省の指針の影響を受け、「出席」は評価の前提にあるもので、評価観点には含めない方針に変えた大学が多いことが窺える。

評価観点の組み合わせ：次に、4つの評価観点の組み合わせについて表4にまとめた。複数の観点を総合するケースがほとんどであるが、「技術・技能」、「理解・知識」、「態度・意欲」の3つの観点で構成されるケースが68件（51.9%）と圧倒的に多かった。また、「態度・意欲」の観点を採用するケースが合計で113件（86.2%）であり、

表4 評価観点の組み合わせパターン

評価観点の組み合わせ	件数	(%)
技術・技能 + 理解・知識 + 態度・意欲 + 出席	4	(3.1)
技術・技能 + 理解・知識 + 態度・意欲	68	(51.9)
技術・技能 + 理解・知識 + 出席	1	(0.8)
技術・技能 + 理解・知識	5	(3.8)
技術・技能 + 態度・意欲 + 出席	3	(2.3)
技術・技能 + 態度・意欲	11	(8.4)
理解・知識 + 態度・意欲	11	(8.4)
理解・知識	3	(2.3)
態度・意欲 + 出席	5	(3.8)
態度・意欲	11	(8.4)
担当教員に一任	8	(6.1)
出席点, 担当教員独自項目	1	(0.8)
合計	131	(100.0)

注釈) (%)は全体(131校)に対する割合

「技術・技能」、「理解・知識」のそれぞれの採用率（いずれも92件・70.2%）よりやや多く、出席を含むものは1割程度であった。また、複数の評価項目の組合せにおいて、各比率を明記した回答が19件（14.5%）あった。松岡（1997）は全国大学体育連合主催のシンポジウム（テーマ：大学体育と評価をめぐって）において、所属大学の保健体育の成績評価について報告し、評価観点到「技術・理解・態度」を提示している。この報告は大学体育における成績評価の一指針となり、この報告を参考とした検討もなされてきた（榎本ほか，2014；金谷ほか，2007）。また、2001年に学習指導要領において「相対的評価」から「目標に準拠した評価」への転換が示された際の評価観点は「関心・意欲・態度」、「思考・判断」、「技能・表現」、「知識・理解」であり（田中，2010）、2010年の改訂において「技能・表現」の「表現」が「思考・判断・表現」にまとめられた経緯はあったものの、松岡（1997）の観点が網羅されていた。本調査結果は2019年の時点でも大学体育実技における成績評価が「技術」、「理解」、「態度」を基軸に構成されていることを確認するものと言えよう。

教養体育科目の設定と成績評価観点・方法の決定機関：教養体育科目の設置（カリキュラムなどを含む）の決定機関と成績評価観点・方法の決定機関について表5に示した。教養体育科目の設置については61.1%が大学（学部共通）、26.0%が学部（重複回答あり）で科目の設置が決定されていた。学部以外の研究所・センターや教養科目の共通組織などは20%程度であった。他方で、成績評価観点・方法の決定機関については、大学（全学部共通）が、59件（45.0%）と最も多かったが、その他も47件（35.9%）となった。その具体的回答では、「体育科・研究室・スポーツ関係部署」が21件（16.0%）、「各担当教員（個人）」が15件（11.5%）となり、より現場の教員

表5 教養体育科目の設置と成績評価観点・方法の決定機関

決定機関	教養体育科目の設置の決定	成績評価観点・方法の決定
大学（全学部共通）	80件（61.1%）	59件（45.0%）
学部	34件（26.0%）	24件（18.3%）
研究所・センター	14件（10.7%）	16件（12.2%）
その他	15件（11.5%）	47件（35.9%）
	<p>【その他の回答内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・学科・キャンパス 2件 ・教養科目の共通組織 11件 ・体育科／研究室 3件 ・各担当教員ただし、体育系列で共通化 ・科目設置はセンター、カリキュラムや成績評価方法は学部 ・カリキュラムとしては各学部、授業カリキュラム（シラバス）と成績評価は各担当教員 	<p>【その他の回答内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教養科目の共通組織 4件 ・体育科／研究室／スポーツ関係部署 21件 ・各担当教員（個人）15件 ・部門の採点基準に則り、各教員の判断にて体育の専任教員が決定し学部あげている ・実質的には担当教員が設定し、それを大学が追認している状態である ・保健体育学分野で提案し、大学執行機関（組織）が承認して決定する ・専任教員と非常勤講師の打ち合わせによる ・体育部門である程度の共通見解を専任、非常勤教員で共有

注釈（%）は全体（131校）に対する割合

側の裁量が含まれている結果であった。つまり、科目設定の大枠については大学・学部全体が最終の決定機関とされているが、細かな内容については、現場の教員側の裁量に任されるケースも多いと考えられる。

上述の点に関連して、表3の各評価観点の評価方法に着目すると、「配分や方法は担当教員に一任」という回答も多く、技術・技能で43件、理解・知識で39件、態度・意欲で41件となった。また、評価方法に言及がないケースも3つの観点でそれぞれ18件、15件、17件であった。2008年の中央教育審議会の答申において、学士力の保証として「厳格な成績評価」への取り組みが求められた際、大学の成績評価は「個々の教員の裁量に依存して組織的な取組が弱い」ことや「従来のままでは、大学全入時代の学生の変容に際し、学生確保という経営上の要請も相まって、なし崩し的に安易な成績評価が広がる恐れがある」との指摘があった（中央教育審議会、2008）。これを受け、厳格な成績評価を行うアセスメント・ポリシーとして取り組むことが推奨されている（中央教育審議会、2018）。本調査の結果からは、成績評価方法が担当教員に一任されている実情や評価観点が設けられていない可能性が少なからず捉えられ、組織的な教学マネジメントが求められる中で、各教科の独自性を考慮しつつ厳格な成績評価を行うための課題の1つとして指摘できる。

4. コロナ禍の授業実施に伴う成績評価方法への新たな対応

成績評価方法に関して、対面・遠隔ともに新たな対応をしたという回答が23件、遠隔のみ対応をしたという回答が31件で、合わせて54件であった。また、遠隔授業を含む形態で実施した大学は2020年度で80校、2021年度で70校であった（表2）ため、半数以上の大学において遠

隔授業実施に際して授業内容と評価方法の関連性について変更・修正を加えねばならなかったと言える。

新たな対応の具体的な記述は、従来からの変更の程度と内容に応じて、（1）従来の評価内容に大幅な変更を加えた（17件：31.5%）；（2）従来の評価方法から遠隔実施で可能な方法に置き換えた（17件：31.5%）；（3）従来に比較して課題やレポートによる評価の比率が増した（13件：24.1%）；（4）出席に関する変更およびその他（8件：14.8%）の4つに分類をした。表6は、これらの具体的な記述について引用したものである。まず、（1）の大幅な変更を加えたケースでは、「シラバスの変更」の他、「P/F 評価へ変更」、「評価項目毎の配分や評価指標表を変えた」、「技術・態度・テストからグループワークへの意欲、実技の参加態度、レポート課題、学力考査へと大きく項目を変えた」、「ルーブリック評価の改編」、「教員採点を追加」、「配点を担当教員に一任に変更」等々、実技が対面で行うことができないことに根本的な変更で対応したものであった。次に、（2）の一部の評価方法を遠隔実施で可能な方法に置き換えたケースは、評価観点は従来の観点から変更せず、評価方法を遠隔授業に応じた方法に変えて評価をしたものである。例えば、理解については「毎授業のレポートやリアルタイムの実技の自己分析」、技術は「最初と最後の体力測定の変化」、「テストの簡易化」、「運動記録などの課題提出やスマホ提出」、態度は「Zoomでの印象や学生とのメールなどのやりとり」、「小テスト」、といった対応をしたものが読み取れた。（3）については、レポートや課題の提出によって評価する比率が増したというケースである。総合的には、実技課題や小レポートも含め、遠隔での評価方法において「提出課題の評価」が重要な役割を持って増やされたことが窺えた。最後に（4）では出席に関する変更が読

表6 新型コロナウイルス感染症拡大下の成績評価方法への新たな対応の概要

新たな対応の分類	具体例記述内容
(1) 従来の評価内容に大幅な変更を加えた (17件 : 31.5%)	<ul style="list-style-type: none"> ・シラバスを書き換えた ・授業形態の変更を鑑み、5段階からP/F評価に変更した ・評価項目毎の配分や評価指標表を変えた例)「Zoom授業の取組み:10% オンデマンド課題:90%に変更」「技能(40%) 態度(40%) 筆記テスト(20%) から、グループワークへの意欲(20%) スポーツ実技の参加態度(20%) レポート課題(20%) 学力考査(40%) に基づく総合評価へ変更」等(5件) ・遠隔授業部分に対するルーブリック評価の改編及び、コロナ禍の学生の状況を鑑み、教員採点を追加した ・「配点を担当教員に一任」に変更 ・減点方式から加点方式に変更した ・毎回のレポートのみで評価/課題の出来栄を100%(2件) ・スポーツ種目ができないため、遠隔で実施した身体活動の記録やまとめ、レポートによって評価した ・学修記録等を用い知識の理解度、活用力を検証し生活の中に運動を積極的に取り入れること
(2) 従来の評価方法から遠隔実施で可能な方法に置き換えた (17件 : 31.5%)	<ul style="list-style-type: none"> ・理解度→毎授業で出題するレポート内容、技術→授業の最初と最後に体力測定を行い、授業を通しての体力レベルの変化など考慮、態度等→zoomでの印象や学生とのメールなどのやりとりで、総合的に評価 ・理解度→レポートや課題の内容、リアルタイムの実技の自己分析などを加えた(6件) ・技術について、レポート、課題、運動記録(スマホによる提出含む)などで評価(4件) ・技術のテストを簡易化した ・授業態度について、小テストで評価 ・参加の判断を出席から課題への取り組みへと変更/参加度に日々の実践記録を追加 ・(対面であるが)非接触なので危険察知やルールが守れているか、意欲的に取り組んでいるかを重視
(3) 従来に比較して課題やレポートによる評価の比率が増した (13件 : 24.1%)	<ul style="list-style-type: none"> ・課題提出による評価割合・重みを増やした等(6件) ・実技課題・小レポートを新たに加えた等(6件) ・オンライン(オンデマンド)課題に関して、全科目統一課題と個別課題(担当教員別)を作成した
(4) 出席に関する変更およびその他 (8件 : 14.8%)	<ul style="list-style-type: none"> ・発熱等のコロナ感染が疑われる場合自己申告で公欠扱いにする/学生が不利益を被らないようにする ・出席点は、原則カウントしない

注釈(%)は成績評価方法に関して新たな対応をした合計件数(54件)に対する割合

み取れた。これは、コロナ感染が疑われる場合や出席ができない場合の救済的措置で「自己申告で公欠扱いにする」、「出席点は、原則カウントしない」など従来では出席が評価の観点となっている場合の新たな対応であった。しかし、事例は4件と少ないものであった。

さらに、遠隔授業における評価方法の工夫については、「ルーブリック作成によって学生の不安を軽減」、「LMS(Learning Management System:学習管理システム)の機能のアンケート・掲示板機能など活用」、「オンデマンド型の実施に設問やスマートフォン活用で対応」、「グループワークや教員・学生の距離感をつなげる工夫」などがあった(表7)。ルーブリック評価の活用は目標に準拠した評価の実施、アセスメント・ポリシーの強化の他、パフォーマンス評価に有効な手法として重要視されてきている(田中, 2010)。従って、ルーブリック評価を活用して、遠隔授業への対応を試みたことは、授業の質保証にもつながる有意義な取り組みだったと言える。ただし、ルーブリック評価に関しては、本調査では詳しい質問を設定しなかったため、その内容の詳細や活用の実態を考察するには限界があり、今後の検討課題としたい。また、LMSやスマートフォンの活用等、新たな通信ツールを用いた評価が工夫された。eラーニングシステムを

積極的に活用している事例はコロナ禍以前から報告されており、それらは健康教育の充実(小林, 2020)やグループワークなどのコミュニケーションの促進などにも効果的(梶ほか, 2018; 小林ほか, 2013)であることを示している。これらは成績評価での活用においても今後一層進められると考えられる。

一方、評価観点の枠組みは従来とほぼ同様であるが、評価方法においてレポートや課題の提出を増加・追加して対応したケースも多かった。これらは主に、オンデマンド型の遠隔授業における対応策として、技術面の評価がレポートの提出による評価に置き換えられたためである。かつて、体育実技の成績評価におけるレポートによる成績評価は30.1%の大学での採用に留まり、出欠席:91.0%、技能:62.2%、授業態度58.0%に比較して低い結果であった(奈良ほか, 2000)。従って、これまでレポートによる評価は比重が低いものであったが、遠隔授業においては評価の中心的な役割を担ったと考えられる。授業目標に対する成果について、授業時間後にレポートや動画などで提出をさせることは、評価方法の多様性を広げる上で重要と考えられる。一方、自由記述の回答の中には、「レポート課題から達成度を評価するのが困難である」、「知識に関する理解度のウェイトを上げざるを得な

表7 遠隔授業における評価の課題と工夫

課題と工夫の分類	記述内容の具体例
遠隔で実技を評価することの課題に対する回答例 (総回答：43件)	<ul style="list-style-type: none"> ・実際に行なっているかわからない ・達成度の評価（レポート課題など）が困難 ・遠隔授業における実技の在り方として、学生の実施状況を実際に見ることができない状況の中で評価していくことが難しく、課題と感じる ・各自で取り組める有酸素系の運動を提示し実施の前後の脈拍の計測記録と自覚的運動強度の記録を提出させた、等の対策は取ったが信憑性に疑問（信じるしかない）といった課題を感じた ・オンデマンドでは、実質的に実技の指導が難しく、学生の取り組みも困難であった。同様に評価についても難しく、知識に対する理解度のウエイトを上げざるを得なかった
遠隔実技およびその成績評価の工夫に関する回答例 (総回答：53件)	<ul style="list-style-type: none"> ・提出課題の出来栄え度の評価について、簡単なルーブリックを作成し、受講生に不安感を与えないことと、身になる課題になるように工夫した ・LMSのWebClassを2020年4月より導入し活用することとした。科目ルーブリック評価を科目独自にアンケート機能を利用して実施することを試みた ・スマホの活動量計の値、心拍数の確認、歩行速度や距離等を含めながら評価するなどした ・日々の運動の実施状況と実施しての感想や自覚した変化などの記録を提出させたが、その真偽を確かめる術がなかった ・学生の学習状況が把握できないことが問題であった。そこでzoom会議システムのブレイクアウトルームを用いて学生を小グループに分割して運動内容をグループ内で主体的に決定させ、運動実施では相互に見守りと励ましを促すことで学習参加意欲を高める工夫を行なった
教員間の連携や議論に関する回答例 (総回答：33件) <強力体制の強化などに関するもの>	<ul style="list-style-type: none"> ・学内での議論点：毎回の授業において（1）達成目標の提示、（2）課題（レポート）の提示、評価のフィードバックを行うことを確認して、それぞれの項目について、具体化する作業を実施した ・オンデマンドで対応するにあたり、授業の目的に見合う内容をどう提供するか、またその評価の方法について検討し、ルーブリックの見直しを行うと共に、非常勤職員とも共通の認識を持つべく会議を開催した ・限られた実施内容の基で、何を主眼に授業を実施し（授業の目的とそれに合った授業内容とはどのようなものか？）を実施前に議論し、実施期間内においても、毎週スタッフミーティングを実施し、実施内容、学生の状態、評価方法の妥当性等をスタッフ内で議論、調整して実施した
<各教員の裁量・一任を確認したもの>	<ul style="list-style-type: none"> ・ハード面の不整備による成績の差が生まれにくいことは学部全体で確認された。それ以外は各教員に委ねられた。成績評価に関しての工夫として、成果物の提出を求めその質量により評価をすることになった ・遠隔と対面が併用されている場合、評価基準の設定に対して、困難である、難しい等の意見があったが担当者一任とした

い」、「提出課題が実際に運動した記録であるか判断できない」などの問題を指摘する回答もあった。遠隔授業の体育実技においては、学生の実施状況を実際に見ることができないという制約を十分考慮し、授業目標と評価課題の設定を行う必要があると考えられる。

同時に、遠隔授業において評価の客観性や平等性に困難が生じることに対し、やむを得ず教員の判断、裁量に任せる部分を増やしたという対応も評価方法の置き換えの一部として認められた（表6）。前節において、担当教員に評価が一任される現状を課題として指摘したが、教員・組織間の検討の結果、一任を決めたことも自由記述に示されていた（表7）。各大学の遠隔授業への対応は、臨時的措置として取り組まれたものや新たな評価方法を模索したものであり、その決定過程に組織的な検討があったと推察される。事実、自由記述からも、組織的な連携に関して、学部間の調整、非常勤講師を含めた体育教員間の連携と協力を時間をかけていたことが読み取れた（表7）。このことは、多くの大学がコロナ禍における対面授業の制限を機に、授業目標と内容の実現に組織的な模索を行い、それに応じた成績評価の観点と方法を検討するという「教学マネジメント」に取り組んだことを示していると言える。

まとめ

本研究は大学体育実技および演習の成績評価に関する調査から、従来（コロナ禍前）およびコロナ禍の遠隔授業における成績評価方法について資料を得た。これまで、大学体育における成績評価方法の実態は十分に把握されておらず、また遠隔授業に対する新たな対応について情報を得た点で、本研究は資料的価値が高いと考えられる。本研究の結果は、大学体育における評価観点は大学教育に求められてきた教育目標に沿って設定されていることを示し、大学の保健体育を必修科目とする条件がなくなった1991年の大学設置基準大綱化から四半世紀の間、大学教育における目標と評価も徐々に変容してきたことが窺えた。具体的に、従来からの成績評価について、その観点は、技術・技能、知識・理解、態度・意欲、出席の4つに分類ができ、その評価方法は技術・技能では実技テスト、知識・理解ではレポートや筆記テスト、態度・意欲では教員の観察、出席では回数が代表的なものとして読み取れた。この結果から、2019年の時点でも大学体育実技における成績評価が「技術・理解・態度」を基軸に構成されていることが確認できた。しかし、大学体育の成績評価が担当教員に一任されているケースが決して少なくない点も課題として挙げられた。次に、コロナ禍においては、半数以上の大学で遠隔授業実施に際して授業

内容と評価方法の関連性について変更や修正を加えねばならなかった実態が明らかになった。特に、P/F 評価への変更、評価観点別の配分の変更やルーブリック評価の改変、評価観点の限定や新たな評価方法の追加などが挙げられた。評価方法においては、レポートや課題の提出を増加・追加して対応したケースが多かった点が特徴的であった。しかし、提出されたレポート課題が実際に運動した記録であるか判断できないなどの理由から、レポート課題から各評価観点の達成度を評価するのが困難であるという問題も指摘された。本研究の結果を参考として、大学体育の目標と評価の一体化による厳格な成績評価の検討が進められることが期待される。

謝 辞

本研究は2021年度福澤諭吉記念慶應義塾学事振興基金(研究補助)の助成を受けたものである。

文 献

中央教育審議会 (2008) 「学士課程教育の構築に向けて」 答申。
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1217067.htm (参照日2022年7月3日)

中央教育審議会 (2018) 「学修の質保証の向上に関する取組について」 大学分科会 制度・教育改革ワーキンググループ (第12回配布資料1)。
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/043/siryu/1403144.htm (参照日2022年7月3日)

榎本靖士・松元剛・吹田真士・鍋山隆弘・金谷麻理子・奈良隆章 (2014) 共通体育における成績評価に関連する問題の検討。大学体育研究, 36: 87-90.

引原有輝・森田啓・若林斉・金田晃一 (2016) 実技種目の異なる大学体育授業が社会人基礎力の育成に及ぼす影響。大学体育学, 13: 16-25.

石道峰典・西脇雅人・中村友浩 (2016) 体育実技授業における社会人基礎力育成を意図した介入効果の検証。大学体育学, 13: 26-34.

梶田和宏・木内敦詞・長谷川悦示・朴京眞・川戸湧也・中川昭 (2018) わが国の大学における教養体育の開講状況に関する悉皆調査研究。体育学研究, 63: 885-902.

梶ちかこ・松元隆秀・佐藤豊・金高宏文 (2018) 体育系大学のダンス授業における ICT 活用によるダンス映像視聴・評価活動の実践—大学3・4年生を対象にした授業の分析を通じて—。大学体育学, 15: 31-45.

金谷麻理子・銅山隆弘・三木ひろみ・成瀬和弥・堀出知里・松元剛・鍋倉賢治・船田裕雄・遠藤卓郎・山田幸雄 (2007) 大学体育における成績評価をどうするか?。大学体育研究, 29: 53-59.

木内敦詞・橋本公雄 (2012) 大学体育授業による健康づくり介入研究のすすめ。大学体育学, 9: 3-22.

木内敦詞・松元剛・日野克博・富川理充・奈良隆章 (2016) 大学体育の成績評価を考える。大学教育学会誌, 38 (2): 113-117.

小林勝法・上田大・白井巧・山内賢・高木聡子・増本達哉・天野聡・松永修司・福田潤 (2013) 教養体育におけるeラーニング教材の効果。文教大学国際学部紀要, 24 (1): 53-61.

小林雄志 (2020) 大学教養体育におけるFDの動向。教育システム情報学会誌, 37 (3): 198-205.

申本剛 (2014) 学士課程教育における成績評価方法の実態—2013年度前期, 東北大学生の認識—。東北大学 高等教育開発推進センター紀要, 第9号, 69-76.

松岡信之 (1997) 国際基督教大学 (ICU) における成績評価。大学体育, 24: 33-42.

難波秀行 (2020) コロナ下で大学体育は如何に対応し, 成果を得たか。大学体育, 116: 16.

難波秀行・佐藤和・園部豊・西田順一・木内敦詞・小林雄志・田原亮二・中田征克・中山正剛・西垣景太・西脇雅人・平工志穂 (2021) 授業者からみたコロナ禍に行われた遠隔による大学体育実技の教育効果の検証。大学体育スポーツ学研究, 18: 21-34.

奈良雅之・小原見・加藤純一・本間玖美子・寺山由美・錦織由紀 (2000) 一般教育における必修としての大学保健体育科目の授業目標と成績評価に関する調査検討: 実技科目を中心に。大学体育, 28: 25-28.

日本技術者教育認定機構 (2017) 認定基準及び審査に関するQ&A (2017年8月改訂)。
https://jabee.org/about_jabee/faq (参照日2022年7月3日)

西田順一・橋本公雄・木内敦詞・堤俊彦・山本浩二・谷本英彰 (2016) 体育授業における大学生の主観的恩恵評価およびその大学適応感に及ぼす影響性。体育学研究, 61: 537-554.

西田順一・木内敦詞・中山正剛・難波秀行・園部豊・西脇雅人・平工志穂・小林雄志・西垣景太・中田征克・田原亮二 (2021) 新型コロナウイルス感染症第1波の流行直後における大学体育授業の学修成果: 遠隔授業による主観的恩恵と身体活動に焦点をあてた検証。大学体育スポーツ学研究, 18: 2-20.

小倉圭・道上静香・榎本雅之 (2021) 日常生活のセルフモニタリングおよび運動課題を中心としたオンライン体育実技の実践とその効果の検討。大学体育スポーツ学研究, 18: 97-111.

佐藤慶太・羽白洋 (2010) 全学共通科目における成績評価の現状と課題。香川大学教育研究, 7: 33-47.

政策研究所 (2018) 平成29年度文部科学省高等教育局委託事業『国内大学のGPAの算定及び活用に係る実態の把握に関する調査研究』報告書。
https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/itaku/1410961.htm (参照日2022年7月3日)

田中耕治 (2010) 新しい「評価のあり方」を拓く—「目標に準拠した評価」のこれまでとこれから—。日本標準, pp.50-57.

東海林祐子・島本好平 (2017) 大学体育におけるライフスキル獲得のための授業支援ツール体育ノートの導入とその効果の検討。大学体育学, 14: 3-15.

(受付: 2022. 9. 7, 受理: 2023. 1. 12)

Research Note



Japanese Journal of Physical Education and Sport for Higher Education, 20: 99-109.
©2023 Japanese Association of University Physical Education and Sport

Assessment practices in physical education at universities:

A response to the shift to remote class during the COVID-19 pandemic

Mitsuyoshi MURAYAMA¹, Eishin TERAOKA², Naoya NAGATA¹,
Ayako HIGASHIHARA¹, Norifumi FUKUSHI¹, Takayuki INAMI¹,
Shizuyo OKUYAMA¹, Kana SHIMIZU¹, and Reiko SASAKI¹

¹Institute of Physical Education, Keio University,

² Faculty of Sport Culture, Nippon Sport Science University

Abstract

This study aimed to examine the status of the conventional policy on the perspectives and practices of assessment in physical education at Japanese universities, and to analyze their responses to the shift to remote classes during the COVID-19 pandemic. An online survey was administered, which included the following items: the status of physical education classes for liberal arts; the forms of teaching and the reasons for offering them in the fall semester of 2020 and the spring semester of 2021; and the existing policy regarding assessment methods and the response to the shift to remote classes. Valid responses provided by 131 universities (19.2%) were included in the analysis. The assessment criteria could be classified into four categories: techniques and skills, knowledge and understanding, attitude and motivation, and attendance. The most common assessment methods corresponding to each were practical skill tests, reports and written tests, teacher observation, and attendance counts. However, many respondents stated that the distribution and methods were left up to individual faculty members in charge, which was considered a challenge for the Assessment Policy initiative for authentic assessment. The number of universities that conducted only in-person physical education classes during the pandemic was 51 (38.9%) in the fall semester and 61 (46.6%) in the spring semester, and more than half of them shifted to remote classes. New measures regarding assessment methods were taken in 54 universities to adapt to the situation during the pandemic. These included 'restructuring the assessment criteria', 'distribution, and methods; providing supplemental methods using conventional criteria'; and 'increasing the ratio of assignments and reports' compared to the past. This study sheds light on the actual assessment practices in university physical education and provides information on new measures for assessment methods due to the adoption of remote classes, which can lead to promoting higher education reform.

Keywords

assessment criteria, assessment methods, in-person class, reports

Corresponding author: Mitsuyoshi MURAYAMA Email: murayama@z3.keio.jp

第11回「大学体育スポーツ学研究フォーラム」一般発表報告

●発表抄録

ライフスキル獲得による体育実技授業受講生の類型化とその特徴

陳 昱龍, 前田 奎, 成相美紀, 梶田和宏, 吉中康子

京都先端科学大学健康医療学部

【背景と目的】本研究は、京都先端科学大学の「Sports Life Skills: SLS」科目の受講生のライフスキル（以下はLSと略す）獲得の類型化とその特徴について把握することを目的とする。**【方法】**2022年8月に同科目のパドミントンとニュースポーツを受講した大学生164名（その内有効回答：104名、M：80名、F：24名）を対象としたアンケート調査（①大学生の属性②LSを測る尺度が構成されている）を実施し、統計分析を行った。**【結果と考察】**まずは性別によるLS獲得レベルの比較において性別間に有意差が認められなかった。その背景にあるのは、コロナ感染拡大防止のため、2022年度もオンデマンドと対面授業が交互に行われるようになってきている。SLSでは対面時のクラスの人数が少ない場合、より担当教員の周到な指導の影響が高くなるものと推測され、全ての受講生に丁寧な配慮や即時的なフォローなどが行われたりすることで、今回の結果に繋がったのではないかと考えられる。次にSLSを受講する大学生はLS獲得の特徴をもとにそれぞれ3つずつのタイプに分類された。すなわち、1年生は「①利他タイプ」、「②自信ロスタイプ」、「③前進タイプ」で、2年生は「①消極タイプ」、「②一様タイプ」、「③前進タイプ」であった。また、1年生における「①利他タイプ」と「③前進タイプ」によって構成されている受講生の割合は、全体の82.5%で、2年生における「②一様タイプ」と「③前進タイプ」によって構成されている受講生は、68.3%を占めており、それぞれにLS獲得のレベルが高い傾向にあった。SLSを通して、自分自身のもつLSをアップデートし、今後の勉強生活においても、各種スキルを発揮し日常生活の中で生じる様々な問題や要求にうまく適応できる可能性を秘めていることが推察される。**【結論】**今後のSLS授業展開について、「1年生と2年生のLS獲得の特徴が異なる」ということを理解したうえで、複合的かつ総合的なアプローチを模索していくことが必要だろう。

キーワード：大学体育、大学生、「日常生活スキル尺度」（大学生版）

●発表抄録

対面授業再開後における活動実態と生活習慣に関する調査

藤田恵理¹, 田村達也², 高橋 将³, 鈴木 明³, 山本実友菜², 小出高義³, 平工志穂¹

¹東京女子大学, ²青山学院大学, ³大東文化大学

【背景と目的】新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は外出自粛など、人々の行動を制約した。これらの影響は授業のオンライン化など大学にも影響を及ぼし、2021年度（21年度）まで続いた。一方、2022年度（22年度）になってからは緊急事態宣言やまん延防止等重点措置は発令されず、COVID-19対策と両立する教育活動を目指し、原則対面授業を実施する大学が増えてきている。そのため、22年度に入学した新入生の活動実態と生活習慣は異なる可能性が高い。そこで本研究では、22年度の大学新入生を対象に、対面授業再開後の活動に関する実態や生活習慣を把握するために、21年度と22年度の大学新入生の歩数、外出時間、運動時間などの活動に関する実態や生活習慣（睡眠時間など）を21年度の大学新入生と比較し、活動に関する実態や生活習慣に違いがみられるかを明らかにすることを目的とした。**【方法】**21年度と22年度の大学新入生それぞれ195名、153名を対象とした。対象者は入学後5～6月にWebアンケート調査を行った。アンケート調査内容は、登校の回数、歩数、外出時間、運動時間、睡眠時間、携帯利用時間、起床時体温、就寝時体温、睡眠の質、体調、ストレス、起床時刻、就寝時刻であった。**【結果と考察】**登校の回数、歩数、外出時間、運動時間は21年度と比較して、22年度は有意に多かった。睡眠時間、携帯利用時間は21年度と比較して、22年度は有意に少なかった。起床時刻（午前7時まで）は21年度と比較して、22年度は有意に多かった。体調とストレスは21年度と比較して、22年度は不良であった。また、ほとんどの調査項目において平日に大きな違いが見られたことから、対面授業再開は平日の活動実態や生活習慣に影響を与えていたと考えられる。**【結論】**22年度（対面授業再開後）の活動実態と生活習慣は、21年度と異なっていた。

キーワード：大学新入生、COVID-19、アンケート調査

●発表抄録

コロナ禍における体育（ダンス）授業の展開と検討：

事例からみる実技として成り立たせるための工夫

飯田路佳¹，田中安理²，多田五月³，川上美里³，清水文子¹

¹十文字学園女子大学，²常葉大学，³帝京大学

【背景と目的】2020年度前期よりコロナ禍における大学体育の授業展開は各大学でも混迷を極めた。3年経た現在それらを振り返りどのように切り抜けたかについて，A，B，C，Dの4大学における2020年度，2021年度の授業展開を各担当者により振り返り検討することを目的とした。**【方法】**各担当者が行った授業形式や内容，授業の成果物およびリアクションペーパーを持ち寄り，研究者のトライアンギュレーションの手法を参考に用いて検討した。**【結果】**1)開催期ごとの開催方法について 2)実技として成り立たせる工夫 3)グループワークを成り立たせるために駆使したネットワーク環境 4)学生の反応という主に4つの視点から分析を行った。その結果，2020年度は前後期ともオンラインを駆使して対応していた。その内容としては双方向の遠隔授業が可能な大学とオンデマンドで対応している大学とに別れた。主にオンデマンドで対応していた大学は，翌年対面授業に切り替えるタイミングが早く，また15コマのうちの対面授業数も多いことがわかった。また，双方向の遠隔授業が可能な大学では，その環境の中でもグループワークを成立させるための工夫がみられていた。例として，Zoomのブレイクアウトセッションを利用しながら，Microsoft OneDriveに保存しているPPTの作業を並行で行うことや，Google Jamboardを利用することなどがみられた。オンデマンドでは，PDFで課題を与えらるとともにYouTubeを利用して動画を配信することで実技として成立させる等，各大学の環境により，工夫は異なっていた。**【結論】**授業の方法としては，対面が不可能だった際にも実技として成り立たせるための様々な工夫をしていることがわかった。今回コロナ禍に使用した技術を，今後に向けてより効果的な授業方法を開発する余地があるのではないかと可能性がみえてきた。

キーワード：授業方法，対面，遠隔，動画配信，身体表現

●発表抄録

必修体育科目におけるハイブリッド授業の全学的展開

川邊保孝¹，吉原さちえ¹，植村隆志¹，八百則和¹，小山孟志²，與名本稔²，小河原慶太²

¹東海大学スポーツプロモーションセンター，²東海大学体育学部

【背景と目的】東海大学では，約28,500名に及ぶ全学生が履修する必修科目として健康スポーツ科目が開講されている。健康スポーツ科目は，「健康・フィットネス理論実習」と「生涯スポーツ理論実習」という2科目から構成されており，健康と体育・スポーツ活動の意義を学び，将来の人生をより豊かにできるようなライフスタイルを身に付けることを目的とする。また，初年次教育として“友達づくり”や“仲間との信頼関係づくり”の機能を重視している。本発表では，大規模な必修体育科目におけるコロナ禍を契機とした遠隔授業導入と対面授業再開によるハイブリッド授業の確立までの実践について報告する。**【結果】**2020年度前期は新型コロナウイルス感染症により全ての授業を遠隔授業で実施しなければならなかったが，同年後期からは，学生間の交流という目的の一つを達成するため，感染症対策を徹底したうえで全14回のうち3回を対面授業による体育実技として再開させた。2021年度後期からは体育実技を6回に増やし，遠隔授業による講義と合わせたハイブリッド授業として展開している。講義については動画資料ならびに教科書を用いたオンデマンド形式の遠隔授業となっており，専用ホームページを独自に開設して学生への配信を集約している。なお，動画資料の作成は，東海大学体育学部やスポーツプロモーションセンターのみならず全国のキャンパスの体育・スポーツ・健康分野の教員がその専門性を活かして担当している。体育実技については，更衣することなく実践できることを一つのコンセプトとしており，生涯スポーツ理論実習では，ロゲイニング，ポッチャ，グラウンドゴルフを採用している。今後は，授業効果ならびに学生の授業評価の測定とそれをもとにした授業改善が課題であり，ポストコロナにおける必修体育科目のあり方について検討・実践を進めたい。

キーワード：授業改善，ポストコロナ，DX

●発表抄録

芸術大学の特性をふまえた健康教育の実践

岸本栄嗣

京都芸術大学芸術教養センター

【背景と目的】 芸術大学での学生の制作・研究は、拘束姿勢や大量のVDT作業など、身体的に負荷のかかる活動が少なくない。放置すればさまざまな不調につながる事が予想される。制作・研究もさることながら、日常生活や卒業後の心身の健康状態にも影響を及ぼしかねない。こうした問題は従来、労働衛生分野で取り上げられてきたが、とくにそうした作業や活動と密接な芸術大学教育現場においては看過すべきではないだろう。そうした問題意識のもと、学生の普段の制作・研究・学習時の姿勢・動作を見つめ直し、セルフケアを促すことを意図した授業を試みたので報告する。**【結果と考察】** 筆者の担当科目（教養科目）である「現代ヘルスケア論」（講義／オンライン）では、課題の一つとして、受講生の普段の制作・研究・学習時の姿勢・動作を撮影（写真）し、それをもとに報告をまとめることを求めた。それらのうち筆者が選択したものを教材として授業内で使用し、解説や助言を行った。シラバスで示した授業内容「ストレッチ」、「（筋力）トレーニング」、「メンタルヘルス」などについては、受講生の報告内容（＝学生の日常）と関連付けて指導した。授業後のアンケートでは、「ストレッチに関する知識」、「ストレッチの実践」、「姿勢に関する知識」への評価が高かった。また、本科目受講後、受講生の運動に対する意識、行動（運動機会）がともに向上する傾向にあったことが明らかになった。この意識と行動の変容は、普段の制作・研究・学習時の姿勢・動作を自ら客観視し、そこに実行可能な知識や方法を関係づけたことで促されたのではないかと考察された。

キーワード：芸術，健康，教養教育

●発表抄録

足元から見直す大学生の健康づくり，動きづくり：

接地足蹠形態および歩容の特徴と，改善に向けた草履サンダル導入の事例報告

宮口和義¹，畝本紗斗子²

¹石川県立大学教養教育センター，²金沢工業大学基礎教育部

【背景と目的】 立位時に足趾が接地していない“浮き趾”が増加している。浮き趾は足趾把持力の低下や重心前方移動能力の低下などの機能不全を引き起こすとされ、改善すべき身体現象といわれている。しかし、その歩容に及ぼす影響について論じている報告は少なく、対処法も十分明らかにされていない。本発表では大学生を対象にした足圧分布測定および歩容解析の結果を示すとともに、草履サンダルを用いた日常での導入効果について紹介する。**【方法】** 一般学生140名および女子学生アスリート（サッカー、陸上競技）60名を対象に「フットビュークリニク（ニッタ社製）」を用いて足圧分布測定を行うとともに、歩容解析デバイス「AYUMI EYE（早稲田エルダリーヘルス事業団）」による測定を行った。また、歩容得点の低かった一般学生の一部と女子アスリート学生にオリジナルで開発した草履サンダル「武王（ラッキーベル社）」を渡し、日常生活で活用してもらった。このサンダルは立位時および歩行時に、必然的に前足部に荷重しやすい形状となっている。3ヵ月後に再測定を行った。**【結果と考察】** 一般学生の接地足蹠形態をみると、浮き趾傾向の者が全体の8割を占めており、約4割の者は足趾の僅か一部しか接地していなかった。また、前足部に対する踵部の足幅は57%以下が望ましいとされているが、基準に達しているのは10.7%であり、細長い足蹠の者が多かった。歩容結果については、アスリートも含め推進力得点（前に進む力を表す）の低い学生が多かった。草履サンダル導入3ヵ月後に再測定を行った結果、浮き趾の改善傾向が認められ、足圧中心も前方に変位していた。歩容については歩幅が伸び、歩行速度も上がり結果的に推進力得点も高くなっていった。**【結論】** 草履サンダルを履くことで足趾が使えるようになり、駆動力を効率良く床面に伝達できるようになったと思われる。

キーワード：浮き趾，歩幅，推進力，履物

●発表抄録

インクルーシブな視点を取り入れた大学スポーツ授業の試み：

コロナ禍における学生のキャンパスライフに着目して

吉原さちえ¹，川邊保孝¹，植村隆志²

¹東海大学スポーツプロモーションセンター，²東海大学体育学部

【背景と目的】 2021年に開催された東京2020大会ビジョンでは、3つの基本コンセプトの中で「一人ひとりが互いを認め合い（多様性と調和）」を掲げていた。大会を通して「文化」「性」「世代・ライフステージ」「心身機能」これら4つの違いを知り示すことは、大会以降も日本社会に暮らす誰もが豊かな生活を送れるようになることを期待していたのではないかと。2020年1月以降国内外に感染拡大した新型コロナウイルスは、学生が期待していたキャンパスライフを一転させた。そこで東海大学ではインクルーシブ（包括的）な視点を取り入れ大学におけるスポーツ授業を積極的に展開することは、コロナ禍ではあるものの、学生生活の一助となるのではないかと考えた。本研究では、大学でのインクルーシブな視点を取り入れたスポーツ授業の機会を通して、学生生活の中でコミュニケーション場面への影響を明らかにすることを目的とした。**【方法】** 東海大学では全学生を対象としたスポーツ授業を展開している。そのうち「生涯スポーツ理論実習（グラウンド・ゴルフとロゲイニング）」の受講学生（一部）による授業感想から、インクルーシブな授業が学生に与える影響を紐解くこととする。**【結果】** 1）両授業では、授業を通じてスポーツの印象や捉え方がこれまでと異なり、スポーツの広がりを感じていることが明らかとなった。2）コロナ禍で学生同士コミュニケーションを図る機会が限られる中、両授業がコミュニケーションのきっかけに繋がることが明らかとなった。3）インクルーシブなスポーツ授業は、学生のキャンパスライフの一助となることが明らかとなった。**【結論】** これら3つの結果から、インクルーシブなスポーツ授業を展開することは、学生にとって人生の新たなコミュニケーションを生み出す学生生活の中で、コロナ禍に限らず非常に重要な役割を果たしていたのではないだろうか。つまり大学におけるスポーツ授業は、キャンパスライフの一役を担うと考えることができる。

キーワード： 大学生，生涯スポーツ，インクルーシブ（包括的），スポーツ授業

●発表抄録

大学一般体育で育成される対処資源の効果

阪田俊輔¹，杉山佳生²

¹横浜商科大学商学部，²九州大学大学院人間環境学研究院

【目的】 対処資源とはコーピングに先行して対処方略の選定，対処努力の維持，対処方略の効果に影響を及ぼす要因（Lazarus & Folkman, 1984）であり，ストレス場面のみで活用されるものではなく，個人が持つ汎用的な資源である。体力，自尊感情，情報活用能力，ソーシャルキャピタルが定義され，他者との交流や競技力向上の工夫が必要となる大学一般体育に影響を受ける（阪田ほか，2022）。本研究では，①大学一般体育で教育された対処資源が，ストレス対処の効果にどう影響するか，また②授業で発揮されるストレス対処スキルの授業外への般化にどのように影響するのかを検討した。**【方法】** 大学一般体育を受講した学生155名を対象に質問紙調査を実施した。測定内容は対処資源（4因子各5項目），授業内でのストレス対処（問題焦点型，情動焦点型：各3項目），授業外でのストレス対処（問題焦点型，情動焦点型：各3項目），授業でのストレス反応（ポジティブ・ネガティブな感情：各4項目）であった。**【結果】** ①を検討するため，対処資源及びストレス対処を独立変数，ストレス反応を従属変数とする二元配置分散分析を実施した。その結果，ポジティブな感情に対する対処資源と問題焦点型対処の主効果（ $F(1,151) = 7.44, p < .01; F(1,151) = 6.67, p < .01$ ）が確認された。次に②を検討するため，授業でのストレス対処を独立変数，対処資源を媒介変数，授業外でのストレス対処を従属変数とした共分散構造分析を実施した。その結果，対処資源が，ストレス対処の般化について部分媒介することが確認された（直接効果 $\beta = .48 \rightarrow .23$ ，媒介効果 $\beta = .27$ ）。**【考察】** 本研究の結果から，対処資源を多く持つ学生ほど問題焦点型対処に成功し，また授業で発揮されるストレス対処スキルを授業外へ般化できていることが確認された。本研究の結果から，大学一般体育は大学生のストレス対処スキル向上に寄与する可能性が示された。

キーワード： ストレスコーピング，問題焦点型コーピング，心理社会的スキル

●発表抄録

学生主体の協同型学習は、運動パフォーマンスを向上させるか

佐藤 和

千葉工業大学創造工学部

【背景と目的】近年の大学教養体育は、スポーツ活動を教材とし、科学的視点や課題設定・解決能力の獲得などを重視する考えが普及してきた。また、経済産業省は、職場や地域社会での多様な人々と仕事をしていくために必要な基礎的な力として「社会人基礎力」を提唱し、大学教育にもその要請が高まっている。このような背景から、近年、大学体育授業にはチーム基盤型学習や問題解決能力養成型学習といった協同型学習が積極的に取り入れられ、教養体育受講後の社会人基礎力向上を報告している。一方で、スポーツ活動の根底のひとつには、運動技能の習得が必要であるとの考えも存在するが、学生主体の協同型学習によって運動パフォーマンスが向上するか否かについて疑問が残る。そこで本研究は、協同型学習形態によって運動パフォーマンスが向上するか否かについて調査することを目的とした。**【方法】**C大学の教養体育授業であるスポーツ科学（ソフトボール）受講生（50名）を対象に、協同型学習の教育効果指標として社会人基礎力を、運動パフォーマンスの指標には投球パフォーマンス（投球速度と回転数）を採用し、受講前後で比較、検討した。**【結果と考察】**教育効果指標である社会人基礎力は、社会人基礎力得点、3能力（アクション、シンキング、チームワーク）得点、発信力およびストレスコントロール力を除く10能力要素得点においてポスト調査得点がプレ調査得点にくらべて有意に高値を示した。また、運動パフォーマンスの指標である投球速度および回転数もポスト測定値がプレ測定値にくらべて有意に高値を示した。これらの結果より、学生主体の協同型学習形態授業は、社会人基礎力のみならず運動パフォーマンスの向上も期待できることが示唆された。

キーワード：社会人基礎力、投球パフォーマンス、球速、回転数

●発表抄録

運動部活動の継続性とポジティブな徳性の関係：

日本版生き方の原則調査票を用いた検討

霜鳥駿太^{1,2}、木内敦詞³、西田順一⁴、中雄勇人⁵

¹帝京大学冲永総合研究所、²筑波大学大学院、³筑波大学体育系、⁴近畿大学経営学部、⁵群馬大学共同教育学部

【背景と目的】ポジティブ心理学の主要テーマのひとつに、ポジティブな徳性がある。ポジティブな徳性は、24の強み・長所を6つの美德に整理した概念である。その育成に大学体育授業が関係していることが示唆されている（橋本ほか、2020）が、運動部活動経験との関係は明らかではない。そこで本研究では、運動部活動の継続性とポジティブな徳性との関係を検討することを目的とした。**【方法】**関東の国立大学、公立大学、各1校の一般体育受講生828名を対象に、日本版生き方の原則調査票（大竹ほか、2005）および部活動の継続性と一貫性を尋ねる質問紙調査を実施した。また、同大学の一般体育受講生80名を対象に、Big Five 短縮版尺度（TIPI-J：小塩ほか、2012）を用いて調査を実施し、信頼性と妥当性の検証として α 係数の算出（内的整合性）と再テスト信頼性（3週間）、確認的因子分析（構成概念妥当性）、併存的妥当性の解析をした。**【結果】**主な結果は以下の5点であった。①信頼性については、内的整合性（ $\alpha = .58-.78$ ）、再テスト信頼性（ $r = .52-.81$ ）であり、許容範囲内の信頼性が確認された。②妥当性については、確認的因子分析の結果はGFI = .829, CFI = .776, AGFI = .806, RMSEA = .054, 類似尺度「TIPI-J」との有意な相関があり、一定の妥当性が確認された。③ポジティブな徳性は極低群、低群、中群、高群に類型化され、残差分析の結果、中学校のみ運動部の者は「低群」に多く、「中群」に少なかった。④ポジティブな徳性には性差があり、「勇気」「人間性」「超越性」の得点は男性より女性が高かった。⑤複数のポジティブな徳性で、異種目継続型より同一種目継続型の得点が高かった。**【結論】**本研究にて、日本版生き方の原則調査票の信頼性と妥当性を確認し、同一種目を継続することとポジティブな徳性の関係が示唆された。

キーワード：the Values in Action Inventory of Strengths (VIA-IS), positive psychology, 大学生

●発表抄録

大学体育館における暑さ指数の評価とその安定性

熱中症予防情報サイトとの比較を通して

高橋和文¹, 稲嶋修一郎²

¹金城学院大学, ²愛知県立大学

【背景と目的】 熱中症予防のためには、運動やスポーツを実施する場所の気温や暑さ指数をより正確に知る必要がある。暑さ指数は、Wet Bulb Globe Temperature（以下、WBGT）として、環境省の熱中症予防情報サイトから、日本各地の実測値や実況推定値が提供されている。本研究の目的は、複数年にわたる大学体育館 WBGT の独自の観測データと熱中症予防情報サイトの WBGT データの比較を通して、大学体育館内の WBGT を評価し、その安定性を検証することである。**【方法】** 大学体育館における WBGT は、愛知県内にある公立大学の体育館において、床面から1.5mの高さに設置した WBGT 計により観測した。観測は、2021年5月22日から10月8日と、2022年5月15日から10月12日までの複数年の期間で、5分毎にデータを観測し、分析には毎正時のデータを用いた。比較対象とした WBGT は、熱中症予防情報サイトで名古屋市の屋外観測データとして提供される、上の期間と同刻の毎正時のデータとした。分析には、同刻のデータを用いて、公立大学体育館の WBGT から名古屋市の WBGT を差し引いた差分データを用いた。分析は、python3.7.9を用いて実施した。**【結果と考察】** 差分データは、周期性を有しており、体育館の温熱性能を捉えていた。各時間帯別の WBGT 差分の平均値は、2021年と2022年で極めて似通った数値を示した。つまり、本研究で提案した評価手法は、安定性を有しているので、補正值としても活用できる。この補正值は、環境省の WBGT とあわせて活用することで、より正確に体育館内の WBGT を把握し、大学体育や部活動の場面での熱中症予防に取り組むことを可能とする。**【結論】** 時間帯別の WBGT 差分データの平均値は、複数年で時間帯ごとに安定した数値を示した。このことから本研究で提案する評価手法の活用は、高い精度で大学体育館の WBGT を推計することを可能とする。

キーワード： WBGT, 熱中症予防, 温熱性能, 補正值

●発表抄録

剣道の授業における「学びの深化」を促す授業実践の研究

高瀬武志

桐蔭横浜大学法文学部

【目的】 大学生の体育実技科目である剣道の授業において剣道未経験である学習者が「アクティブラーニング」を取り入れた授業の中で「学びの深化」を促すためには、どのような要因が挙げられるかを明確にすることを本研究の目的とした。**【方法】** 剣道の授業を開講する A 大学（スポーツ健康政策学部・33名）と B 大学（教育学部・28名）の授業履修者を対象とする。アクティブラーニング型授業を実践しつつ毎回の授業の中で剣道の所作・技術の解説や指導に加えて所作・技術の土台としてある「武士道」の伝統を積極的に解説と指導を施した A 大学とそうでない B 大学の学習者の「学びの深化」を比較する。学習者の作成した自身の学びについて振り返るレポートの記述とレポートの記述を通して「学びの深化」を得られている学習者にインタビュー調査を実施し、「学びの深化」を促した要因は何であったかを質的研究の手法で探る。**【結果及び結論】** 剣道未経験者を主な対象とする剣道の授業の中で、学習課題である所作や技術の解説と指導の重要性は当然である。しかし、それだけでは所作や技術の理解や習得については一定の到達度は得られるが学習者の「学びの深化」は乏しい。所作や技術の解説と指導の際に積極的に「武士道」の伝統と絡めて解説や指導を施すことによって学習者の得る学びの中に学習課題である所作や技術の習得に加えて、文化性や精神性についても考察が及んでいることから「学びの深化」は豊富なものになっていることが明らかであった。ここに「学びの深化」を促す一因があると考えられる。**【注】** 本研究は2022年度潮田記念基金による慶應義塾博士課程学生研究支援プログラムの研究補助を受けて実施しています。

キーワード： 武士道, アクティブラーニング, 個の学習, 協働学習, 質的研究

●発表抄録

大学体育授業における批判的思考態度と主観的恩恵評価の関係

鳥井淳貴¹, 中須賀巧²

¹宝塚医療大学保健医療学部, ²兵庫教育大学大学院学校教育研究科

【目的】本研究は、大学体育授業における批判的思考態度と主観的恩恵評価の関係を明らかにすることを目的とした。**【方法】**体育授業を履修した大学1年生137名(男子53名, 女子84名)を対象に、批判的思考態度尺度および主観的恩恵評価尺度を使用した。調査1回目の批判的思考態度(以下, 批判1〇〇)の下位尺度を独立変数、主観的恩恵評価の下位尺度を媒介変数、2回目の批判的思考態度(以下, 批判2〇〇)の下位尺度を従属変数とする共分散構造分析を実施した。**【結果】**まず、モデルのデータへの適合度は全ての指標において基準を満たす値が得られた(GFI=.956, AGFI=.903, CFI=.999, RMSEA=.014)。次に、有意なパス係数について述べる。批判1客観性は、批判2客観性($\beta=.32$)に正のパス、批判2探究心($\beta=-.24$)に負のパスを示した。批判1証拠の重視は、批判2証拠の重視($\beta=.42$)と批判2探究心($\beta=.22$)に正のパスを示した。批判1探究心は、運動スキル($\beta=.37$)、ストレス対処($\beta=.34$)、批判2客観性($\beta=.20$)、批判2探究心($\beta=.65$)に正のパスを示した。また、協同プレー($\beta=.30$)を介して批判2探究心($\beta=.15$)に正のパス、批判2論理的思考への自覚($\beta=-.10$)に負のパス、体力・身体活動($\beta=.38$)を介して批判2論理的思考への自覚($\beta=.12$)に正のパスを示した。批判1論理的思考への自覚は、運動スキル($\beta=.30$)、規則的な生活($\beta=.25$)、批判2論理的思考への自覚($\beta=.47$)に正のパスを示し、体力・身体活動($\beta=.38$)を介して批判2論理的思考への自覚($\beta=.12$)に正のパスを示した。なお、決定係数は、運動スキル($R^2=.10$)、規則的な生活($R^2=.03$)、協同プレー($R^2=.05$)、ストレス対処($R^2=.05$)、体力・身体活動($R^2=.12$)、批判2客観性($R^2=.30$)、批判2証拠の重視($R^2=.28$)、批判2探究心($R^2=.52$)、批判2論理的思考への自覚($R^2=.34$)を示した。**【結論】**大学体育授業を受講することによる学習者の批判的思考態度は、直接および間接的に正負のパスが確認されたが、主観的恩恵評価は総合的に高まる可能性が示唆された。

キーワード：大学生, 体育実技, 共分散構造分析

●発表抄録

特別支援学校と連携したダンスの指導実践に関する事例研究：

小学校教員養成課程の体育実技に着目して

常行泰子¹, 坂井香代²

¹神戸市外国語大学外国語学部, ²高知大学教育学部附属特別支援学校

【背景と目的】インクルーシブ教育は、障害の有無に関わらず人々の多様な在り方を相互に認め合える全員参加型の共生社会(文部科学省, 2012)を目指している。しかしながら、障害を持つ子どもの教育に携わる教員自身については、現在特別支援に直接的に関わる一部の教員を除いて、障害に関する知識・理解、さらに実践的な教育活動の経験が十分とは言えない現状がある。大学改革を踏まえた教育の質保証には、障害のある子どもと障害のない子ども、さらに教職を志望する学生の教育研究を各関連機関が連携・協働して推進することが望ましい。本研究では、知的障害のある子どもを対象としたチアダンス指導に関して分析を行い、小学校教員を志望する学生の指導実践について検証することを目的とした。**【方法】**Creswell(2003)が提唱するミックス法(mixed methods)を採用し、質的データを収集、トライアングレーションを実施した。**【結果と考察】**学生・生徒間において、指導における「ノンバーバルコミュニケーション」の重要性が示唆され、子どもとの信頼関係やラポール形成に触れる言説がいくつか示された。ダンス指導において、既に学習した他の教科と共通する横断的な学習経験が生かされていることが明らかになった。特別支援学校による評価からは、一定の教育成果が示されたと同時に、指導と事前準備、さらに雰囲気づくりに関する今後の課題が提示された。**【結論】**共生社会形成のためのインクルーシブ教育は、教科横断的な学習だけでなく、障害のある子どもと障害のない子ども、そして教員を目指す学生や教員の組織としての効果が期待できる。

キーワード：インクルーシブ教育, 知的障害, 健康支援, ヘルシーエイジング

「大学体育スポーツ学研究（第19巻）」優秀論文賞 選考経過および講評

I. 選考経過

1. 選考対象となる論文

2022年3月に発刊された「大学体育スポーツ学研究（第19巻）」に掲載された11編のうち、寄稿論文1編および過去の優秀論文賞筆頭受賞者による筆頭論文1編を除く9編（総説1編，研究ノート8編）の論文を選考対象とした。

2. 選考委員（敬称略）

第1次選考委員：西田順一，難波秀行，園部豊，木内敦詞，梶田和宏，小林雄志，佐藤和，高田大輔，田原亮二，中田征克，中山正剛，西垣景太，平工志穂，藤野和樹，山本浩二（以上，本誌編集委員）

第2次選考委員：木内敦詞（委員長），西田順一（幹事），内田若希，小倉圭，高田義弘，村上貴聡

3. 選考結果

第1次選考では，本誌編集委員全員より優秀論文賞に相応しい2編の推薦がなされ，そのうち推薦数の多かった上位2編を第2次選考の対象とした．第2次選考では選考委員が2編に対して量的・質的評定を行った．その結果に基づき，最終的に以下を受賞論文として本連合常務理事会へ上申し，承認された．

受賞論文名

新型コロナウイルス感染症拡大下における大学生のメンタルヘルスと社会的スキルに関する調査研究：

対面授業による体育実技の履修の有無の比較から

著者：寺岡英晋，村山光義，佐々木玲子，稲見崇孝，東原綾子，野口和行，加藤幸司，永田直也，福士徳文

掲載：大学体育スポーツ学研究，19：84-93，2022年3月

II. 講評

コロナ禍以前は一般に，大学体育実技授業は対面実施によって学生の心身の健康の維持増進に寄与してきた．コロナ禍で通常の対面授業が制約される中，いかにして体育授業を運営したか，また履修者のメンタルヘルスや社会的スキルにいかなる影響を及ぼしたのかについて，著者の所属する大学の学生を対象に，体育履修者と非履修者で比較検討したのが本研究である．

コロナ1年目の2020年4月の段階で，春学期の体育授業を全面休講とすることを決め，秋学期のみ開講したところ，選択科目として開講している体育実技の履修登録数はコロナ前の1.17倍に増加したという．感染対策を講じ，用具や参加人数を制限しながらの授業運営を強いられるなか，学生間のコミュニケーションの促進を重要課題として位置づけながら，各教員の裁量のもと，授業が展開された．10月上旬と12月下旬の2回にわたるwebアンケート調査から，以下の結果が得られた．二要因分散分析の結果，体育実技履修者は非履修者と比較して，受講期間の前後におけるメンタルヘルスの向上と社会的スキルの維持が明らかとなった．課外活動への所属の有無や履修種目の違いといった交絡要因を踏まえた解析も行われている点からも，適切な調査設計がなされているといえる．また，課外活動への参加や履修科目の違いよりも，体育実技への参加の重要性を裏づけた貴重な研究である．

本研究は，コロナ禍への対応としての実践にとどまらず，ポストコロナ社会における大学体育授業の新たな可能性を検討する上で有用な，体育授業の実践に寄与する事例と成果を具体的に提示している．よって，本誌第19巻における優秀論文賞に選定した．

以上

「大学体育スポーツ学研究」投稿規定

- 1. 本誌の名称：** 本誌の名称を、「大学体育スポーツ学研究 (Japanese Journal of Physical Education and Sport for Higher Education)」とする。本誌は、公益社団法人^{*1}全国大学体育連合（以下「この法人」という）が2003年～2018年に刊行した「大学体育学」を引き継ぐものである。
^{*1}：2011年12月までは社団法人全国大学体育連合。
- 2. 本誌の目的：** 本誌は、高等教育機関で行われる体育およびスポーツ（以下「大学体育スポーツ」という）における教育活動の発展を目的に、この法人が発行する学術雑誌である。競技力向上に関する基礎科学的な研究は、本誌の範疇に含まれない。
- 3. 投稿資格：** 本誌には、この法人の会員と非会員を問わず、論文を投稿することができる。ただし、投稿料および掲載料については、19項に定めるとおりとする。本誌編集委員会（以下「本委員会」という）は、論文投稿を依頼することができる。
- 4. 投稿可能な原稿：** 投稿論文は完結した未発表のものであり、他誌へ投稿中でないものに限る。ただし、学会発表抄録や科研費等の研究報告書の内容を充実させた論文、各種研究助成金の交付を受けた研究をまとめた論文、発表済みの結果であっても新たな観点から再考察した論文は、投稿することができる。
- 5. 投稿論文の種類：** 表1のとおりとする。
- 6. 原稿の書式：** 原稿は、図表も含めて1つの Word ファイルにまとめたものとその PDF ファイルの両方で提出することとする。書式は A4 版縦置き・横書きで全角40字×30行、余白は上下左右35mm、フォントは明朝体10.5ポイント、英数字はすべて半角とする。表紙、抄録、本文までの通し頁番号を各頁のフッター中央部に、各頁にも1から始まる行番号を左余白に、それぞれ付すものとする。
- 7. 原稿の使用言語：** 投稿原稿における使用言語は、日本語または英語とする。
- 8. 原稿の構成：** 表2のとおりとする。
- 9. 抄録：** 和文論文には英文抄録を、英文論文には日本語抄録をつける。抄録はネイティブ・スピーカーのチェックを受けたものとする。
- 10. 文献リストおよび本文中での文献記載：** 文献リストは、著者名のアルファベット順に並べ、本文の後に一括する。雑誌名は和洋ともに略記しない。文献リストおよび本文中の文献記載方法は、一般社団法人日本体育・スポーツ・健康学会発行の「体育学研究」投稿の手引き（最新版）を参照する。
- 11. 研究参加者の取り扱い：** 人を対象とする研究遂行に際して、研究対象者の人権尊重や社会的影響等について配慮した点を論文中に明記する。研究倫理については、一般社団法人日本体育学会研究倫理綱領（最新版）を参照する。
- 12. 投稿原稿返却の例：** 以上2～11に従わない原稿（本誌の目的に沿わないもの、書式に著しい不備のあるもの）や水準の著しく低い原稿については、本委員会の判断により、審査を行わない場合がある。
- 13. 投稿原稿の提出方法：** 原稿は、この法人の事務局 (info@daitairen.or.jp) 宛てに、件名を【大学体育スポーツ学研究への投稿論文】とした Eメールの添付書類として投稿する。その際、以下8項目【(1) 著者名 (和英、著者全員)、(2) 所属機関名 (和英、著者全員)、(3) 代表著者の氏名・電話番号・e-mail アドレス、(4) 表題、(5) ランニングタイトル、(6) 論文の種類、(7) 和文抄録、(8) 和文キーワード】を Eメール本文として同時に送信する。また、本連合ホームページに掲載されている「投稿時チェックリスト」へ必要事項を記入のうえ、添付書類とあわせて提出する。

表1 投稿論文の種類、内容、制限頁数

論文の種類	内容	制限頁数 ^{*2}
総説 Review	大学体育スポーツに関する特定の内容や主題について、関連文献や資料に基づいて総括的に論評した論文	12頁
原著 Original Research	大学体育スポーツの発展に寄与しうる研究論文で、高い独創性と学術性を備えたもの	10頁
研究ノート Research Note	原著に求められる独創性と学術性の水準に満たないものの、大学体育スポーツの発展に寄与しうる知見や取組等をまとめた報告や資料	8頁
フォーラム報告 Forum Report	大学体育スポーツ研究フォーラムで発表した内容（一般発表、ラウンドテーブル、ワークショップ、特別講演など）の抄録	1頁
その他 Miscellaneous	編集委員会からの依頼原稿や、他国の言語で掲載された論文の二次出版論文など	特に定めない

^{*2}：図表等を含めた刷り上がり頁数（文字のみの場合の1頁は約2,300字）

表2 投稿原稿の構成と順序

項目	内容
表紙	表題 ランニングタイトル
	簡潔かつ明瞭なもの。副題をつける場合はコロン（:）で続ける（和英両方） 25字以内
	論文の種類
	表1から適切なものを選択
	図表の数
	図と表それぞれの数を記載
	文字数
	本文、文献、注の合計文字数
抄録とキーワード	200-300語の英文抄録（改行なし）と500-700字の和訳文、和英3-5語のキーワード 英文抄録は受理が決定した後に提出することも可
本文	（「原著 Original Research」は以下の構成で、他の種類の原稿はこれに準じた形式で、それぞれ執筆する）
緒言	先行研究との関連から、研究の目的と必要性を述べる。「問題と目的」「はじめに」なども可
方法	研究の妥当性・信頼性の評価ができるように、研究方法を具体的に述べる
結果	目的と方法に沿って得られた結果を要約し、考察や結論の論拠を示す
考察	結果の評価と解釈を述べる
結論	省略可、「まとめ」「要約」なども可
注	必要な場合は記載する
付記、謝辞	論文受理後に追記する
文献	「10. 文献リスト」に従い、著者名のアルファベット順に一括する
図表	フォントは明朝体とする。本文頁の右横の空白に、図表等の挿入箇所を指示する 表の罫線は必要な横罫線だけに留め、縦罫線は使用しない。縦罫線のかわりに十分な空白を置く

- 14. **投稿論文の受付：** 論文投稿は随時受け付ける。投稿後、審査を経て論文掲載可（受理）となるまでは、通常、最低3ヶ月を要する。
- 15. **再提出の期限：** 本委員会より訂正を求められた投稿原稿の再提出期限は、訂正通知日から原則28日以内とする。また、再々提出期限は、訂正通知日から原則14日以内とする。なお、特別な事情なくして提出の期限を1ヶ月以上超えた場合は新規投稿原稿として審査を行う。
- 16. **投稿論文の採否：** 本誌編集委員会（以下「本委員会」という）が投稿論文の採否、加除訂正の要求、校正（著者校正は最大2回）などを行い、著者へ連絡する。投稿論文は、査読意見に基づき掲載の採否を決定する。査読の制限回数を原則3回までとする。
- 17. **論文受理証明書の発行：** 本委員会により掲載承認された受理論文については、著者の希望により論文受理証明書の発行を行う。
- 18. **論文公刊の時期：** 原則として1月末までに掲載承認された受理論文は、同年3月にこの法人のホームページおよびJ-STAGE上でPDFファイルとして公開される。なお、論文掲載可となった論文原稿は、版組完了後、本連合ホームページ等に早期公開論文として掲載される。
- 19. **投稿料および掲載料：** 著者全員がこの法人の会員の場合は、投稿料・掲載料ともに無料とする。著者に非会員が含まれる場合は論文1編につき1万円の投稿料を、掲載料については刷り上がり1頁あたり3千円を、投稿者が負担する。表1に示す制限頁数超過の場

- 合は、会員・非会員を問わず、1頁につき3千円を投稿者が負担する。なお、本誌では、会員校の大学院生を会員と同様の扱いとする。
- 20. **論文の著作権：** 本誌に掲載された論文の著作権の一切（著作権法第27条及び第28条の権利を含む）は、この法人に帰属または譲渡されるものとする。ただし、論文の内容に関する責任は当該論文の著者が負う。
- 21. **各大学等の機関リポジトリコンテンツ登録に係る著作権：** 本誌掲載論文を著者の所属する大学等の機関リポジトリへ登録するために、本誌では著作権のうち複製権および公衆送信権の行使を各機関（の附属図書館）に対して認める。
- 22. **本規定の改廃：** 常務理事会にて行う。

附 則

- 本規定は、平成15年6月14日より適用する。
- 本規定は、平成18年4月1日より適用する。
- 本規定は、平成20年9月19日より適用する。
- 本規定は、平成24年2月6日より適用する。
- 本規定は、平成25年7月26日より適用する。
- 本規定は、平成27年5月29日より適用する。
- 本規定は、平成29年2月21日より適用する。
- 本規定は、平成30年5月18日より適用する。
- 本規定は、平成31年2月7日より適用する。
- 本規定は、令和3年2月9日より適用する。
- 本規定は、令和4年2月10日より適用する。

「大学体育スポーツ学研究」投稿時チェックリスト

(2020年4月1日策定, 2021年3月31日改訂, 2022年2月10日改訂, 2023年3月10日改訂)

投稿時は以下の□にチェックを入れ, 記名の上, 原稿と合わせてご提出ください。

< 投稿にあたって >

- 投稿論文は, 高等教育機関での体育およびスポーツにおける教育活動の発展を目的とした内容であり, 競技力向上に関する基礎科学的な研究には該当しない。
- 投稿時点で, 著者全員が公益社団法人全国大学体育連合(以下, この法人)の会員である。
 - 非会員が含まれる場合, 投稿論文1編につき1万円の投稿料を納入した。
納入方法は, この法人事務局(info@daitairen.or.jp)にお問い合わせください。すでに会員であるにも関わらず投稿料を誤って入金した場合や, 投稿料不要の会員校大学院生が投稿料を誤って入金した場合, 返金いたしませんのでご注意ください。
- 投稿論文は完結した未発表の内容で, 本誌や他誌に掲載済や印刷中もしくは他誌へ投稿中ではない。
- 原稿提出にあたり, 図表も含めたWordファイルとそのPDFファイルの両方を準備した。
- Eメールによる原稿提出方法(件名, 著者名等の8項目, 宛先)を確認した。
- 和文論文には英文抄録をつけ, ネイティブ・スピーカーから校正を受けた(受理決定後の提出も可)。
- 投稿者名や所属先等が判明しないよう, イニシャル等(記載例:A大学の倫理)でブラインドした。

「表紙」は, 以下のとおり記載した。

- 25字以内のランニングタイトル
- 論文の種類(投稿規定を確認し, 適切な論文種類, 内容, 制限頁数とした)
- 図と表それぞれの数および本文, 文献, 注の合計文字数
- 200~300語の英文抄録(改行なし)と500~700字の和訳文(英文抄録は受理が決定した後に提出することも可)
- 和英3~5語のキーワード(表題と重複しない語とした)

「本文」は, 以下のとおり記載した。

- A4版縦置き・横書きで全角40字×30行, 余白は上下左右35mmとした。
- フォントは明朝体10.5ポイント, 英数字は半角とした。
- 図表は明朝体で作成し, 本文頁の右側余白に図表等の挿入箇所を指示した。
- 表の罫線は必要な横罫線だけに留め, 縦罫線は使用せずに作成した。
- 図表(タイトル中央配置)は直ちに印刷できるよう, 適度な大きさと鮮明に作成した。
- 研究対象者の人権尊重や社会的影響等について配慮した点を投稿論文に明記した。
- 投稿規定に従って, 文献リスト(著者名のアルファベット順; 雑誌名は略記しない等)と本文中の文献を記載した。
8名以上の著者の場合には, 第1~6著者…最終著者と記載した。
- 句読点は「,」と「.」にした。
- 統計的概念の記号(M, SD, n, t 等)はイタリック体にした。
- 各頁には, 1から始まる行番号を左余白に記載した。

< その他 >

- 表紙~本文までの通し頁番号を各頁のフッター中央部に記載した。
- 掲載承認された場合, この法人のHPに早期公開となることを承認した。

上記の点および投稿規定をすべて確認し, 投稿原稿を作成しました。

西暦_____年_____月_____日

氏名: _____

「大学体育スポーツ学研究」第20巻編集委員会

編集委員長 西田順一（近畿大学）
編集副委員長 難波秀行（日本大学） 園部 豊（帝京平成大学）
編集幹事 木内敦詞（筑波大学）
編集委員 梶田和宏*（京都先端科学大学） 小林雄志（東京大学） 佐藤 和（千葉工業大学）
高田大輔（新潟医療福祉大学） 田原亮二（西南学院大学） 中田征克（防衛大学校）
中山正剛（スポーツ庁） 西垣景太（東海大学） 平工志穂（東京女子大学）
藤野和樹*（千葉商科大学） 山本浩二（関西福祉大学）

【*編集幹事補佐】

論文を審査いただいた先生方（2022年投稿分） 心より御礼申し上げます。敬称略

天笠志保	安藤大輔	上原三十三	遠藤伸太郎	角川隆明	金谷麻里子	木原慎介
熊原秀晃	小林未季代	坂手誠治	佐伯聡史	高橋信二	高松祥平	田邊弘祐
奈良雅之	萩原朋子	宮口和義	持田和明	柳田信也		

編集後記

本教育研究誌は2004年に「大学体育学」として創刊され、2019年の現誌名への変更を経て、このたび第20巻の発刊となりました。貴重な論考を寄せられた著者および発刊に尽力された歴代編集委員の皆さまにこの場を借りて御礼を申し上げます。この節目のタイミングで本巻の編集に携われたことに大きな喜びを感じます。

本誌の創刊に際して、杉山元理事長は、「大学体育の固有の領域の充実発展のためには特色ある実践的な取り組みが不可欠で、そのための実践研究の蓄積がどうしても必要」と述べ、「独自性はあくまで、大学体育の実践に結びつく内容のものであり、大学体育の充実発展に貢献する点にある」と本誌の意義を言及しています。ここ数年、ウィズ（ポスト）コロナの大学体育の実践に私自身も頭を抱えつつ、その教育的意義や在り方を考え続けてきました。折に触れて、本誌の掲載論文を参照し手がかりにしました。本誌には大学体育スポーツの今後に迫るさまざまなアングルの論文が掲載され、ここから自身や組織等が抱える教育課題を解決する糸口を見出せる可能性があります。また今後の研究のバージョンアップのヒントを得れるやもしれません。

さて、2022年11月、J-STAGEに本誌全論文123本が（再）収録され、会員・非会員を問わずオンラインで閲覧可能になりました。先の杉山元理事長の論考や過去の論考をすぐに目にできます。今後のインパクトが期待されます。これを機に過去の実践を改めて学び、この先20年を見据え、引き続き「大学体育スポーツ学研究」の発展に向けた取組みを進めていきます。

（西田順一）

大学体育スポーツ学研究 第20巻

2023年3月発行

編集・発行 公益社団法人 全国大学体育連合

発行責任者 安西祐一郎

本 部 〒169-0075 東京都新宿区高田馬場1丁目3番13号
第2天台ビル303号

TEL：(03) 3232-5738 FAX：(03) 3232-5872

<https://www.daitairen.or.jp>

印刷・製本 城島印刷株式会社

〒810-0012 福岡県福岡市中央区白金2-9-6

TEL：092-531-7102 FAX：092-524-4411

E-mail：eigyou@kijima-p.co.jp

