

遠隔授業における運動実技系科目が与える気分への影響

金子 伊樹

(短期大学部ビジネス社会学科)

Effects on the Mood of Physical Education in Distance Learning

Yoshiki KANEKO

(Department of Business Studies, Mejiro University College)

2019年度まで実習・実験・実技等を含む科目は、主に受講者の能力習得効率の低下や指導方法の難解さから、基本的に遠隔授業で行われる事は避けられてきた。しかし、遠隔授業も選択肢の1つとなった現状では、場合によって実習・実験・実技等を含む科目も遠隔で実施しなければいけない。特にスポーツ・運動を実施する運動系実技科目は、スポーツ・運動環境や用具等の関係で、対面授業と同等の教育効果がある遠隔授業を実施する事は非常に困難である。また、遠隔で実施する事でスポーツ・運動を実施に伴う楽しみの1つでもある、運動実施中の他者とのコミュニケーションもほとんど取れない。これらの事から、受講者が得る達成感や満足感は、本来の対面授業と比較し、はるかに低下する事が予想されている。そこで本研究では、今後の遠隔授業における授業設計や運営に活用できる資料とする事を目的とし、遠隔授業で実施される運動実技系科目の気分への影響をまとめた。さらに同様の内容の対面授業との比較も行った。

キーワード：遠隔授業、運動実技系科目、トレーニング、二次元気分尺度、気分

1. 背景

当初2020年は、東京オリンピック・パラリンピック開催が予定されており、日本のスポーツ界や体育領域の研究にとって、大いに盛り上がる一年になると思われていた。しかし、2019年末から新型コロナウイルスであるSARS-CoV2による感染症「COVID-19」の感染拡大により、東京オリンピック・パラリンピックは延期が決定し、国内の様々なイベント等も中止・延期が決まった。国内に留まらず、海外でも様々なイベント等が中止・延期になり、さらには人々の生活様式も一変させてしまった。我が国でも政府の感染症拡大防止対策の一環で、密閉空間・密集場所・密接場面のいわゆる三密回避のために自宅待機・外出自粛を余儀なくされた。また過去に緊急事態宣言等も発令された事から、いまだに人々のCOVID-19への警戒感は強い。

様々な組織でCOVID-19の影響が強く出ている中、大学教育もその影響を受けている。世界的にはIAU (International Association of Universities) が実施した調査 (Marinoni et al., 2020) によると、調査に協力した教育機関の約70%が教室型講義に代わって遠隔教育・授業を実施していると回答した事からも世界的な影響がある事がわかる。大学での教育内容の中には、実験・実習・実技等が必要となる科目があり、これらの科目は以前から遠隔教育・授業の難しさが挙げられていた (文科省、1997)。大学での運動系実技科目は、実技の形態で実施される事が多いため、IAUも指摘しているように遠隔授業で代替しやすい他科目の教育・授業と比較して影響を受けやすい可能性がある (Marinoni et al., 2020)。我が国の現状としては、全国大学体育連合の調査結果で調査に協力した48校の大多数が運動系実技科目の開始を遅らせる対策を取り、15校

(31.3%)は「教育・授業を遠隔で始め、その後、対面での実施が可能になれば、対面教育・授業に移行する」、6校(12.5%)は「2020年度前学期に運動系実技科目を開講しない」と回答し、調査終了時に運動系実技科目を予定通り実施と回答したのは1校のみであった(全国大学体育連合、2020)。この事からも大学教育の中でも運動系実技科目はCOVID-19の影響を大きく受け、大学によって様々な対応をしている事がわかる。また文部科学省の報告でもあるように、運動系実技科目は遠隔教育・授業での実施が難しいことから(文科省、1997)、COVID-19の状況が改善した場合は早期に対面での教育・授業に戻したいと考えている大学が多いと感じた。しかし、COVID-19の状況が改善してきても、学生のCOVID-19への心理的不安や医療系大学での感染対策等を踏まえるとこれからは少なからず遠隔で運動系実技科目を実施しなければならない状況は存在する。

高等教育機関で実施される運動系実技科目の目的は大きく分けて2つあり、1つは運動不足解消や基礎体力の向上等の身体的な目的、もう1つはストレス解消や気分のリフレッシュ等の精神的な目的である。本研究は、遠隔で運動系実技科目を行う際に、より効果的な授業を構成できるようにするための一資料の作成を目的とし、運動が与える精神面への影響である気分の変化に着目し、遠隔授業前後の学生の気分を二次元気分尺度で明らかにし、遠隔で行う運動系実技科目によって気分がどの程度変化するかを明らかにした。また同様の内容を対面授業で行い、その気分の変化と比較を行った。

2. 方法

(1) 対象者

A大学の学生40人を対象とした。無記名式調査のため、個人情報収集は行わなかった。調査に参加し、二次元気分尺度の回収ができた40名の回答をデータ解析の対象とした。本研究で行った二次元気分尺度の回収率は100%、有効回答率は100%であり、40人分回答を本研究の解析に用いた。

(2) 対象の授業

2020年6月頃に実施された運動系実技科目の第6

回目(内容:基本のトレーニング)の遠隔授業を対象とした。授業は双方向式で行われた。内容としては、基本的なプッシュアップ・シットアップ・スクワットを中心に30分程度の運動を実施した。比較対象の授業は2020年11月頃に実施された対面授業で上記と同様の内容を行った。

(3) 二次元気分尺度の記入

主観的指標として二次元気分尺度(TDMS-ST)により、心身の状態を把握する事とした。二次元気分尺度は、自身の心理状態についてセルフモニタリングを通して、心の「活性度」と「安定度」を測る検査である。尺度の信頼性と妥当性が確認されており、8項目の質問に答える事で測定時の心理状態を数量化する事ができる(坂入ら、2009)。また、測定結果を「快適度」と「覚醒度」を2軸とする「二次元グラフ」に示す事で、様々な場面における心理状態の特徴とその変化を視覚的に理解する事ができ、心理的なコンディションを快適な状態に調整する事に役立つとされている(坂入ら、2009)。二次元気分尺度による精神面への影響は教育機関等においても活用されている(土屋ら、2012)。

本研究では、授業前の「授業前」と授業終了時の「授業後」の2回、5分程度の時間を取り、二次元気分尺度の記入を行った。比較対象の授業では、「運動前」と「運動後」の2回、5分程度の時間を取り、二次元気分尺度の記入を行った。対象者は各項目において0から5点を付ける事ができ、付けた得点を計算式に当てはめ計算する事により-20から20点までの得点が算出される。授業前後、運動前後の心理状態の変化を二次元気分尺度により測定した。

(4) 統計処理

得られたデータは、統計解析ソフト(JMP9:SAS社製)を用いて解析された。比較対象の授業の「運動前」は「授業前」に、「運動後」は「授業後」に名称を変更して解析を行った。授業前後による二次元気分尺度の得点変化については、対応のあるt検定を行い、検討した。また遠隔授業後と対面授業後の得点差については対応のないt検定を行い、検討した。有意水準は $p < 0.05$ とし、図表中ではアスタリスクを用いて表示した。

(5) 倫理的配慮

調査は無記名で行い、実験開始時に調査の趣旨を口頭で説明し、調査への協力を依頼した。TDMS-STは1枚の調査用紙で複数回答でき、無記名でも対象者の運動前後の紐づけが可能である。調査で得られた情報は研究以外に用いず、学会大会や研究論文誌等の発表に使用する場合がある事、調査への参加、中断は自由であり、不参加であっても成績等への影響しない事を伝えた上で了承を得た。本研究は高崎健康福祉大学研究倫理委員会の承認（第1956号）を受けて実施している。

3. 結果

(1) 二次元気分尺度各得点の変化

遠隔授業での授業前は「活性度」「安定度」「快適度」「覚醒度」はそれぞれ $-3.63 (\pm 0.84)$ 、 $4.24 (\pm 0.53)$ 、 $0.6 (\pm 0.3)$ 、 $-7.84 (\pm 1.37)$ であった（図1）。授業後は「活性度」「安定度」「快適度」「覚醒度」はそれぞれ $4.89 (\pm 0.61)$ 、 $4.22 (\pm 1.93)$ 、 $9.11 (\pm 2.54)$ 、 $0.67 (\pm 1.31)$ であった（図1）。「活性度」「快適度」「覚醒度」で有意な変化があった。

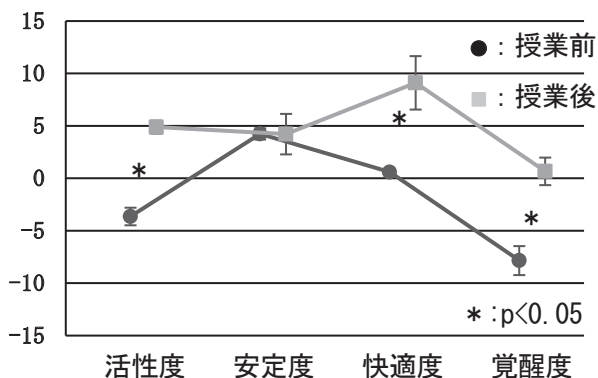


図1 遠隔授業での二次元気分尺度の各因子の変化

対面授業での授業前は「活性度」「安定度」「快適度」「覚醒度」はそれぞれ $-1.42 (\pm 1.34)$ 、 $3.27 (\pm 1.12)$ 、 $1.85 (\pm 0.89)$ 、 $-4.69 (\pm 1.32)$ であった（図2）。授業後は「活性度」「安定度」「快適度」「覚醒度」はそれぞれ $6.78 (\pm 0.55)$ 、 $3.64 (\pm 1.63)$ 、 $10.42 (\pm 2.8)$ 、 $3.14 (\pm 1.64)$ であった（図2）。「活性度」「快適度」「覚醒度」で有意な変化があった。

(2) 対面授業との比較

両授業（運動）後を比較すると「活性度」は、遠

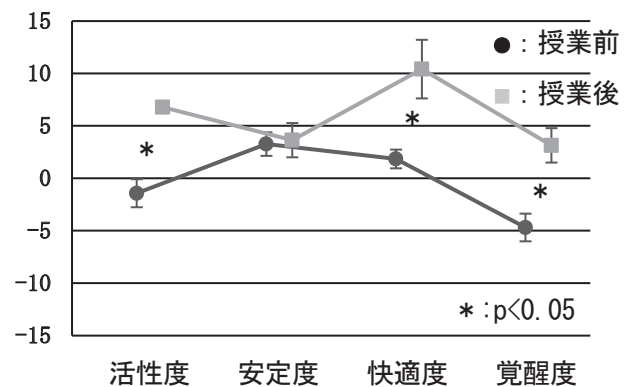


図2 対面授業での二次元気分尺度の各因子の変化

隔授業後 $4.89 (\pm 0.61)$ 、対面授業後 $6.78 (\pm 0.55)$ で有意に差があった（図3）。「安定度」は遠隔授業後 $4.22 (\pm 1.93)$ 、対面授業後 $3.64 (\pm 1.63)$ であった（図3）。「快適度」は遠隔授業後 $9.11 (\pm 2.54)$ 、対面授業後 $10.42 (\pm 2.8)$ であった（図3）。「覚醒度」は遠隔授業後 $0.67 (\pm 1.31)$ 、対面授業後 $3.14 (\pm 1.64)$ であった。

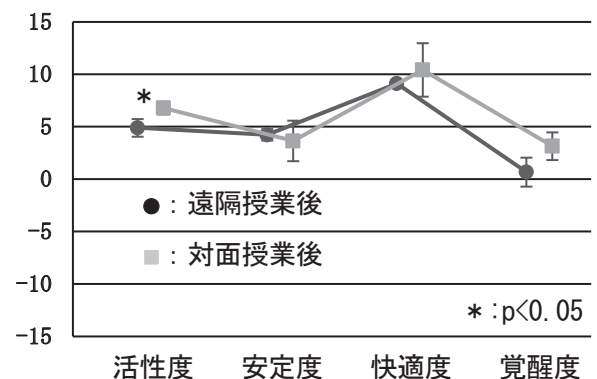


図3 遠隔授業後と対面授業後の二次元気分尺度の各因子の比較

4. 考察

本研究で運動系実技科目内でのトレーニングを遠隔授業で実施する事で「活性度」「快適度」「覚醒度」が有意に上昇する事が明らかになった。この結果から運動系実技科目で気分が改善する可能性がある事が明らかになった。しかし、対面授業と比較した場合は気分の改善効果が低下するため、依然として課題が残る結果となった。

先行研究では、複数人で運動を実施する事によって他の項目も上昇する事から（関、2015）、通常の運動より気分改善効果が劣る可能性が考えられる。

さらに今回の結果から対面で実施された授業と比較しても、気分の上昇が低くなっている事からも通常実施される運動や対面授業より効果が低いと言えるであろう。講義科目は、通常の対面授業と遠隔授業でそれほど受講者の能力会得状況や授業の効果に有意な差がないため（芦澤ら、2021）、今回の結果は授業方式の違いが影響した可能性が考えられる。また、遠隔授業は受講者の環境等に依存して、授業内容も限られる事から、授業を考案・進行する教員側にかかる負担も増加する事が予想される。しかし、双方向型のメリットとして、いつでも・どこでも・どのような状況でも授業を実施できるメリットは、今後も必要とされる事から、授業内容の精査等は必須課題である。

運動中の気分に関わる、他の項目としては他者とのコミュニケーションと自然環境等が主に挙げられる。コミュニケーションに関しては会話を行う事でストレスの発散になる事が知られており（佐藤ら、2014）、さらには運動を行う事でコミュニケーションが活発になる事も知られている（杉山、2008）。これらの事からも今回の結果が対面授業と比較して、気分の向上が低下した可能性が考えられる。運動環境に関しても多くの報告があり、自然豊かな環境で運動を行う事で気分が改善する事（関、2015）や閉鎖的な環境では運動効果が異なる事（征矢ら、2005）も明らかになっている。これらの可能性も今後検討していく必要がある。

5. 本研究の課題・限界点

本研究は、多くの限界を有している。まず、対象者が全て同一の高等教育機関に所属する学生あり、他の高等教育機関の学生との比較や男女の性差について検討を行っていない事である。また安静状態のコントロールとの比較も行っていない。その他、運動の好き嫌い等のデータも収集もしておらず、様々な解析や検討方法に限界が残されている。

そして比較方法として、最終的な授業後を比較している。これは対面授業のメリットである授業中のみならず、授業前、授業後も友人等と関われる事を考慮して、授業中のみの結果だけではなく、全体の結果を比較する事が適切だと考え、解析を行っている。この比較方法の妥当性も検討課題である。さ

らに気分の測定として二次元気分尺度のみを用いているが、他の報告では、POMS（MacNair et al., 1971）や他の解析方法も用いて精神面の状態を解析している。今回の研究において指標の妥当性を検討するためにも、これらの指標も合わせて測定し、検討事項に加える必要がある。

細かい限界や課題を除き、主に以上のような課題はあるものの、本研究において、遠隔授業で行う運動系実技科目の気分への影響の側面を二次元気分尺度を用いて、見出した。本研究に加え、新たな調査を継続していく事で、遠隔で行う運動系実技科目における心身への影響を明らかにし、遠隔授業として有効な授業構成を考案し、健康増進ならびに生涯スポーツへの教育を着手していくために、遠隔授業の影響をエビデンスベースで再考していく必要がある。

《引用文献》

- Giorgio Marinoni, Hilligje van't Land, Trine Jensen (2020)「THE IMPACT OF COVID-19 ON HIGHER EDUCATION AROUND THE WORLD」『IAU Global Survey Report』
- MacNair D. M, Lon M, Droppelman L F (1971)「Manual for the profile of mood states.」『Educational and Industrial Testing Service』, p. 27.
- 芦澤遼太, 武昂樹, 吉本好延 (2021)「医学関連教育における対面学習と比較した遠隔学習の教育効果の整理」, 『リハビリテーション科学ジャーナル』, 16, p.13-23.
- 坂入洋右, 征矢英昭, 木塚朝博 (2009)「TDMS (Two-dimensional Mood Scale) 手引き；二次元気分尺度」『アイエムエフ株式会社』
- 佐藤進, 鈴木貴士, 川尻達也, 山口真史, 陳淑茹, 木村竜也, 長山恵子, 村本美春, 平泉隆房 (2014)「友人とのコミュニケーションのない学生のメンタルヘルスの特徴」『KIT progress：工学教育研究』 21, p.157-166.
- 征矢英昭, 加藤守匡, 坂入洋右 (2005)「運動後の回復を表す新しいストレス指標の開発：唾液中コルチゾール濃度からみた二次元気分尺度の有用性（学系内プロジェクト報告）」『筑波大学体育科学

- 系紀要』28, p.181-186.
- 関耕二（2015）「多様な環境での快適強度のランニングが運動効果に及ぼす影響について」『山陰体育学研究』, 30, p.9-18.
- 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, p.3-11.
- 大学体育連合（2020）「体育実技授業と新型コロナウイルス感染症対策について」
- 土屋美穂, 中下富子（2012）「大学生におけるスポーツ実技授業の心理的効果」『埼玉大学紀要教育学部』, 61（1）, p. 57-63.
- 文部省（1997）「大学審議会『遠隔授業』の大学設置基準における取扱い等について（答申）」
- （受付日：2022年10月12日、受理日：2022年12月21日）