寄稿論文

大学体育スポーツ学研究　18,(2021),002-020

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

西田順一[1)]，木内敦詞[2)]，中山正剛[3)]，難波秀行[4)]，園部豊[5)]，西脇雅人[6)]，平工志穂[7)]，小林雄志[8)]，西垣景太[9)]，中田征克[10)]，田原亮二[11)]

Learning outcomes of university physical education courses immediately after the first wave of the COVID-19 pandemic occurrence : Verification of remote learning on the perceived benefits and physical activity

Junichi NISHIDA[1)], Atsushi KIUCHI[2)], Seigo NAKAYAMA[3)], Hideyuki NAMBA[4)], Yutaka SONOBE[5)], Masato NISHIWAKI[6)], Shiho HIRAKU[7)], Yuji KOBAYASHI[8)], Keita NISHIGAKI[9)], Masakatsu NAKADA[10)], Ryoji TAHARA[11)]

Abstract

This study clarified the learning outcomes of physical education (PE) courses, particularly their perceived benefits and physical activity, based on the learning style and method immediately after the first wave of coronavirus disease (COVID-19) occurrence. Between July and August 2020, a web-based survey was conducted on 5,719 of university students majoring in subjects other than PE. The survey contents evaluated the students' basic attributes, such as whether or not they participated in sports club activities, the status of and satisfaction with PE courses, their scores in the Perceived Benefits in university First-Year Physical Education (PBS-FYPE: Nishida et al., 2016) classes and the Japanese version of the International Physical Activity Questionnaire-Short Version (IPAQ-SV: Murase et al., 2002), and their perceptions of PE learning. According to study results, the courses' satisfaction level was 2.92 of 5 grades, PBS score was 65% of the standard value, and "understanding the value of cooperative play" score was less than 50% of the standard value. The average of total physical activity in nonathletes were 37% and 28% lower for men and women, respectively, than the earlier research standards, and the median was well below the 23 METs·hour/week standard prescribed by the 2013 Japanese official physical activity guidelines for health promotion. Two-way analysis of variance revealed that the interaction between learning style and method was significant for the majority of the subscales of PBS-FYPE. In addition, some of the subscales showed significantly higher PBS scores in real-time interactive classes than in on-demand classes, and in both practical skills and lectures classes than in lectures-alone classes. Significantly higher physical activity was shown in both practical skills and lectures than lectures alone in real-time interactive classes, but not in on-demand classes. The text-mining analysis of free descriptions of PE courses revealed that online courses involved lessons on right exercise methods and provided opportunities for students to think about a healthy indoor lifestyle. In conclusion, the outcomes of the online PE courses conducted during the COVID-19 pandemic situation scored significantly low in student satisfaction, perceived benefits, and physical activity compared to the corresponding results obtained during the pre-COVID-19 period. Moreover, the study suggests that real-time interactive, rather than on-demand, and classes including both practical skills and lectures produce higher learning outcomes than lectures alone.

キーワード：同時双方向型授業，オンデマンド型授業，初年次体育授業の主観的恩恵評価尺度（PBS-FYPE），国際標準化身体活動評価票（IPAQ），テキストマイニング

Keywords：real-time interactive class, on-demand class, Perceived Benefits Scale in university First-Year PE class (PBS-FYPE), International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), text mining

1）近畿大学経営学部　Faculty of Business Administration, Kindai University
2）筑波大学体育系　Faculty of Health and Sport Sciences, University of Tsukuba
3）別府大学短期大学部　Junior college, Beppu University
4）日本大学理工学部　College of Science and Technology, Nihon University
5）帝京平成大学現代ライフ学部　Faculty of Modern Life, Teikyo Heisei University
6）大阪工業大学工学部　Faculty of Engineering, Osaka Institute of Technology
7）東京女子大学現代教養学部 School of Arts and Sciences, Tokyo Woman's Christian University
8）岡山大学全学教育・学生支援機構　Institute for Education and Student Services, Okayama University
9）東海大学健康学部　School of Health Studies, Tokai University
10）防衛大学校総合教育学群 School of Liberal Arts and General Education, National Defense Academy
11）西南学院大学人間科学部 Faculty of Human Sciences, Seinan Gakuin University

代表者　西田順一
Corresponding author: *jnishida@bus.kindai.ac.jp*

問題と目的

2019年12月に中国湖北省武漢市にて原因不明の肺炎として現れた新型コロナウイルス感染症(the coronavirus disease 2019:以下，COVID-19)は，瞬く間に欧州，北米，中南米，アジア等の世界各国・地域で爆発的に拡大し，翌年3月には世界保健機関(WHO，2020)はパンデミック(世界的な大流行)に相当することを発表した.

わが国では2020年1月にCOVID-19が初めて確認されて以降，全国各地で感染患者が日に日に増加し，ついに新規感染者は1日あたり300名を超え，4月7日には緊急事態宣言が発出された(首相官邸，2020)．以降，対象地域の拡大や限定，期間の延長がなされ，宣言は5月25日まで継続された．その間，国民には不要不急の外出自粛の要請がなされ，在宅勤務や自宅におけるテレワークやWeb会議，そして人とのかかわりを極力減らす行動が推奨され，従来とは異なる生活が強いられた．さらに，専門家会議からの提言に則り,'新しい生活様式'の提案がなされ(厚生労働省，2020)，感染症への対応が長丁場となることを見据えてコロナ禍における日常生活や働き方などの切り替えの必要性が訴えられた.

COVID-19が学校教育および大学教育へ落とした影

COVID-19の全国的な感染拡大により，小中学校等の9割以上は新学期開始直後に長期の臨時休校を強いられ，また，学校再開後も分散登校や短縮授業などが続いた．さらに，子どもたちの夏季休業は例年の半分以下に短縮され，休校期間を補完するために猛暑の中で授業が行われた学校も少なくなかった．新学期が始まった後も主にマスク着用による感染対策や運動会をはじめとする行事の中止や縮小などが続いた．これらは，COVID-19から生命と健康を守る上での必要不可欠な学校運営上の措置であるが，その反動として子どもたちの学習習慣やゲームや動画の視聴時間などの生活習慣(リズム)の乱れなどが生じ(国立成育医療研究センター，2020b；ベネッセ教育総合研究所2020)，学校教育活動や家庭生活などに多大な影響を与え続けている.

同様に，大学の教育活動も全般にわたり影響を受け，従来のキャンパスライフは一変した．大多数の大学では従来の方式による卒業式や入学式は中止や変更となり，また新学期の授業開始日は大幅に延期され，さらに大学キャンパスへの入構規制も継続されることとなった．また，大半の大学ではオンラインによる遠隔授業が中心となり，学生は自宅等のPCの前で一人きりで受講することから遠隔授業に不安に覚え，さらに孤独や閉塞感を比較的高い割合で捉えていた(静岡文化芸術大学，2020)．また．さらに，大学内での運動部や文化部，そして各種クラブ活動等の課外活動も制限を余儀なくされた．一度も大学に通学できていない新入生も少なくなく，また同級生とも顔を合わせていない学生も存在する．とりわけ，新入生において然るべき体験や学修ができていないことは，今後の高等教育等における学びを阻むことが甚だ懸念される.

コロナ禍における大学体育授業の主観的恩恵を明らかにする必要性

ところで，わが国の大学教育における体育科目の開講率はおよそ98%に上り，そのほぼすべてで体育実技が実施されている(梶田ほか，2018)．このことからも初等中等教育以降も体育は，継続・発展的な学びが必要となる科目と位置づけられ，さらに実技・実習による学びが中核となっていると捉えられる．従来，体育授業(以下の体育授業という語は，大学における体育授業を意味する)の受講に伴い身体的効果，精神的効果，社会的効果，そして日常生活での運動行動の促進効果を獲得できることが先行研究のレビューより確認され(全国大学体育連合，2010)，また，学びの主体である学生による自由記述を解析した研究から体育授業を通じて友人関係の形成・拡大，運動の実施頻度の増加，楽しさの実感，そして，体力増強など多様な学びを修得できることが示唆されている(西田ほか，2015)．加えて，体育授業は学問的適応および社会的適応の役割をも果たし得ること(木内，2012)，さらに，大学適応感へ肯定的影響を及ぼすことが報告されており(西田ほか，2016)，とりわけ，初年次学生にて極めて重要な学修機会と捉えられる.

前述したとおりCOVID-19の感染拡大は大学教育全般に大きな影響を与え，体育授業でも不開講や開講時期の変更，シラバスの変更，実施種目の変更，さらにオンライン等の遠隔授業への変更など，各大学はかつてない劇的な変化を余儀なくされた(全国大学体育連合，2020)．とくに，遠隔授業については，20年以上前から高等教育の制度上に位置づけられ(文部科学省，1997)，他科目において対面授業との比較や学習意欲の向上や成績，学生評価の向上の可能性，教員の視点による授業実施の評価など(谷田貝・坂井，2006；石田ほか，2008；森下・新村，2011)が徐々に明らかにされてきた．しかし，わが国の体育授業では実技・実習科目の性質上，コロナ禍の遠隔授業の実施報告(e.g.小谷，2020)が端緒についたばかりで，遠隔授業実施に伴う受講生の学修成果についての検証は現時点では見当たらない.

上述した体育授業により得られる教育効果や学修成果

は，当然ながらプレコロナ期に検証された知見であり，コロナ禍にて体育授業を受講した学生の学修成果，すなわち，いかなる観点において，どの程度の学びを修得したかに関する主観的恩恵に関する知見は現時点では皆無である．学修成果として主観的恩恵に焦点をあてた理由は，受講生の様々な状況における体育授業での学びの内容とその程度を授業者が具体的かつ客観的に把握することにつながり，それらを踏まえて以降の体育授業の改善に向けた学修目標や授業内容，そして授業形態等を再設定する契機になると考えたためである．同時に，体育授業の主観的恩恵は大学適応感に肯定的な影響を及ぼすことから（西田ほか，2016），受講者の大学適応の状況をも捉える手がかりとなるものと考えたためである．感染の波は今後もくり返し押し寄せることが懸念され，また，たとえ COVID-19が収束したとしても世界のどこかを起点に新たな感染症が発生し，拡大する可能性も考えられる．加えて，自然災害や人為的災害等によって学生の学びが停滞することも懸念される．これらから，今後の社会では「パンデミック・レディ」や「ディザスター・レディ」という考え方を背景として，パンデミックや自然災害等への準備を整えることが求められ，また有事の仕組みを平時の仕組みに組み込む等の備えを欠かすことができない．さらに，現代は変動性（Volatility），不確実性（Uncertainty），複雑性（Complexity），曖昧性（Ambiguity）の頭文字にて表現される，先行きが不透明で将来の予測が困難な状態として捉えられる VUCA の時代が急速に進展しており（OECD, 2018），社会のさまざまな課題解決に向けた学生の自律的な成長に資する体育授業を探求し続ける必要もある．これらのことから，コロナ禍の体育授業の受講実態や受講態度などを調査し，そこから得られた学修成果を実証的に理解することは，今後の体育授業の具体的な教育方針を決定し，それを実行する上で大きな意義がある．

コロナ禍における大学生の身体活動状況を把握する必要性

中学生から社会人までの幅広い年齢層のなかでも，大学生の生活習慣は他の年代と比較して著しく劣ることが報告されている（徳永・橋本，2002）．生活習慣の中でも身体活動は他の健康行動への影響の大きいことが指摘されており（Boutelle et al., 2000; Costakis et al., 1999），身体活動状況の把握は必須といえる．なぜなら，コロナ禍において大学生は，オンライン授業を含め，例年以上にスクリーンタイムの増加を余儀なくされたことから，身体活動の低下や座位行動の増加が懸念されるからである．

また，健康づくりのための身体活動基準2013（厚生労働省, 2013）では，3メッツ以上の強度で週あたり合計23メッツ・時の活動量が生活習慣病の予防に必要であるとの提案がなされている．今回のコロナ禍において，大学生の身体活動がどの程度であったかを把握できれば，過去の大学生データとの比較からその影響をある程度具体的に提示できる．また，コロナ禍での大学体育授業の開講形態や内容と学生の身体活動の関係を調べることで，いまもなお先の見えない状況において，体育授業設計の方向性を示すことができると考えられる．

本研究の目的

以上より，本研究では新型コロナウイルス感染症第１波の流行直後（2020年４月から８月にかけての前期期間）における体育授業の受講に伴う学修成果，とりわけ，主観的恩恵と身体活動について，受講実態（主に授業形態，授業形式，授業内容）を踏まえて明らかにすることを目的とした．本研究の実施によりウィズコロナ期およびポストコロナ期における学修成果の向上のための体育授業の新たな視点を提供できると考えられる．

方　法

対象者

国公立私立の大学の体育・スポーツを専門とする学部以外の学部に在籍し，一般（教養）体育授業を受講した学部学生を対象とした．本調査への回答の協力を得られた6,443名のうち，上記の対象以外の者，回答漏れがあった者，不適当な回答をした者，そして，対象となる科目で5回以上の欠席者および同一回答を2度以上送信した者のうち最新の回答以外を除外し，最終的に5,719名（88.8%）を対象者（有効回答者）とした．

調査内容

1）基本的属性

対象者の基本的属性について，在籍大学名，在籍学部・学科名，性別，年齢，学年，過去の運動部活動経験（中学・高校・大学の運動部活動への所属有無），無関心期から維持期までの運動行動の変容段階（岡，2003），健康の自己評価（門田，2002），そして，国立成育医療研究センター（2020a）を参考に行動自粛期間中における生活の規則性（自粛期間は生活が不規則になったと感じているか）を尋ねた．

2）対象者の受講態度

対象者の受講態度について，受講に際する不安感（5段階評定，'1：ぜんぜん不安を感じなかった～5：かなり不安を感じた'），積極的態度（4段階評定，'1：積極的とは思わない～4：積極的と思う'），受講満足度（5段階評定，'1：

ぜんぜん満足しなかった～5：とても満足した'），そして体育授業の欠席回数について尋ねた．

3）体育授業の受講状況

体育授業の受講状況を調べるため，授業形態（対面授業／遠隔授業：遠隔授業の型＜同時双方向型／オンデマンド型／同時双方向型とオンデマンド型＞；その他の形態），授業形式（実技のみ／講義のみ／実技と講義の両方／その他の形式等），授業内容（実技種目：球技系／ラケット系／体操・ダンス系／トレーニング系／レクリエーション系／その他の系等；実技種目は未受講）について尋ねた．また，科目の特性（必修または選択）について尋ねた．

4）体育授業の主観的恩恵評価尺度

体育授業の学修成果を測定するため，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定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（以下，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（以下，協同プレー）」，「ストレス対処とポジティブ感情の喚起（以下，ストレス対処）」，「体力・身体活動の増強（以下，体力・身体活動）」，「規則的な生活習慣の確立（以下，規則的な生活習慣）」の5下位尺度計25項目から構成されている．下位尺度名の略記は，中須賀ほか（2020）に倣った．回答方法は，'全くあてはまらない（1）'から'非常によくあてはまる（7）'までの7件法であり，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意味する．なお，各下位尺度の得点範囲について，「運動スキル」，「協同プレー」，「体力・身体活動」は6～42点，また，「ストレス対処」は4～28点，そして，「規則的な生活習慣」は，3～21点である．PBS-FYPEは，種々の検証結果より十分な信頼性と妥当性を備えていることが確認され（西田ほか，2016），近年，体育授業の学修成果の要因解明のために用いられている（橋本・荒井，2020；中須賀ほか，2020）．また，英語版PBS-FYPEの作成が試みられ（Nishida et al., 2019），英語圏における体育授業の主観的恩恵評価に使用可能となっている．

5）体育授業での学びに関する質的回答

体育授業での学びをより具体的に把握するため，「コロナ禍の体育授業で，多く学べたこと，深い学びができたと思うことはどんなことですか．」という問いを設け，学修内容についての具体的な回答を自由記述により求めた．回答の文数や文字数には，とくに制限は課さなかった．

6）国際標準化身体活動評価票（International Physical Activity Questionnaire: IPAQ）

身体活動量の評価には，WHOのワーキンググループにより作成されたIPAQ Short Version (IPAQ-SV)の日本語版（村瀬ほか，2002）を用いた．IPAQは平均的な1週間の10分以上連続した歩行や中等度および高強度の身体活動実施に関する，1日あたりの合計時間と，1週間あたりの日数（頻度）の積から，歩行と中等度・高強度それぞれの身体活動量ならびにそれらの和から総身体活動量を求めるものである．1日あたりの平均座位時間を問う設問も含まれている．また，分析アルゴリズムに基づき，METs･時（分）/週を算出することができるため，わが国における健康づくり施策（健康づくりのための身体活動基準2013；厚生労働省，2013）の示す基準（23 METs・時/週）と照合することができる．さらに，総身体活動量の値が10 METs・時/週未満の者は「低身体活動者」，50 METs・時/週もしくは総高強度が30 METs・時/週以上の者は「高身体活動者」，そのどちらにも当てはまらない者は「中等度身体活動者」という3つの身体活動レベルに分類される（The IPAQ group, 2005）．なお，歩行を3.3 METs，中等度身体活動を4.0 METs，高強度身体活動を8.0 METsとして，3つの身体活動およびその合計である総身体活動量を求めた（村瀬ほか，2002）．IPAQは高い信頼性と妥当性が確認されており，Long VersionとShort Versionの信頼性と妥当性に明らかな差異はない（村瀬ほか, 2002）ことから，比較的大規模調査となる本研究では，回答者の負担軽減を意図してIPAQ-SVを用いることとした．

調査手続き

2020年7月中旬から8月末にかけてGoogle社の提供するGoogle Formsを利用してWeb調査を実施した．調査にあたっては，著者および研究協力者から回答者に授業時間または授業後の時間を利用して回答フォームのURLを周知した．2020年度前期の最終回の授業時または授業後に回答するよう依頼した．回答フォームの冒頭には，調査目的ならびに回答方法を記載した．加えて，回答協力は自由意思により行うこと，回答に協力をしない場合もいかなる不利益も受けないこと，成績とは一切関係がないこと，また，調査目的に応じて集計され学術雑誌等にて公表されることから個人としての回答が公表されることは一切なく，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の説明を明記し，これらの説明について同意した場合のみに回答するよう依頼した．なお，本研究は，第一著者の勤務する大学内の研究倫理審査委員会の承認を得て実施された．

ところで，Web調査はデータの量と質の両方を保証させうる有効な手段であることは間違いないが，一方で望

ましくない回答行動とされる努力の最小限化が生じ，データが毀損しかねないことが指摘されている（三浦・小林，2015）．このことから，三浦・小林（2018）を参考に尺度項目を精読しない努力の最小限化を検出するための方法であるDirected Question Scale（以下，DQS）を調査項目に加えた．DQSについて，具体的には，'この項目は「5．とてもあてはまる」を選択して下さい'および'この項目は「1．まったくあてはまらない」を選択して下さい'という2項目を準備し，適切な回答が選択されなかった場合は分析対象者からは除外した．

分析手順

統計解析にはIBM SPSS Statistics Version 25.0 for Windowsを使用し，有意水準は5%未満とした．PBS-FYPE標準得点との差異については，1サンプルt検定により分析を行った．PBS-FYPE得点の差異については，授業形態と授業形式を独立変数とした２要因分散分析を行い，交互作用が有意となった場合は単純主効果の検定を行った．また，遠隔授業のPBS-FYPE得点の群間差については1要因分散分析を実施し，有意な群間差が見られた場合はBonferroni法による多重比較検定を行った．主観的恩恵と受講満足度との関連については，Pearsonの積率相関分析および偏相関分析を行った．

また，自由記述の分析については，テキスト型データを統計的に分析するためのフリーソフトウェアである「KH Coder」（樋口，2004）を用いて分析した．データ分析の手順として，最初に質問項目と無関係な回答および質問項目に含まれる文言を削除したうえで，平がなやカタカナを可能な限り漢字表記に変換し，同一の単語に整理した．同様に，'筋トレ'と'筋肉トレーニング'を'筋力トレーニング'に，'屋内'を'室内'に，そして，'オンライン'と'リモート'を遠隔になど同義語の記載を統一した．次に，自由記述回答に含まれる単語の出現頻度や単語間の関連性については，単語同士のつながりを可視化するために共起ネットワークを描画する機能を利用することとした．共起ネットワークとは，ある単語がどの単語と共に使用（共起）されている頻度が高いかを太さの異なる線で結び図として表した網目（ネットワーク）を意味している．共起ネットワークの設定は，同じセルに出現する語を共起しているとみなし，描画する共起関係数は出現回数上位50位以内とした．また，強い共起関係ほど太い線で描画し，出現数の多い語ほど大きい円で描画する設定とした．また，語の色分け方法として，比較的強くお互いに結びついている部分を自動的に検出し，グループ分けを行うサブグラフ検出（modularity）の手法を用い，グレースケールによる表現に設定した．

さらに，身体活動と座位時間の性差については対応のないt検定を，身体活動レベルと身体活動基準充足率の性差についてはχ^2検定を，授業形態（同時双方向型／オンデマンド型）×受講形式（実技と講義の両方／講義のみ）との関係については二要因分散分析を，それぞれ採用した．

結　果

対象者の特徴

対象者の基本的属性について，基礎集計結果を表１に示した．まず，対象者の性別は男性62.4%，女性36.7%であった．年齢は18歳から42歳までの範囲となり，平均年齢は18.7歳（SD=1.1）であった．学年は1年次が89.3%と最も多かった．次いで，対象者は39大学のいずれかに在籍し，内訳として国立大学に52.2%，私立大学に41.3%，そして，公立大学に6.5%在籍した．地域区分について，関東地方の対象者が最も多く（40.0%），次いで近畿地方（33.2%），中国・四国地方（18.6%）などと続いた．なお，北海道地方の対象者は含まれなかった．また，在籍学部については工学部（15.4%）への在籍が最も多く，次いで情報理工学（14.0%），理工学（11.6%）など多岐にわたる78学部に在籍した．

また，対象者の運動経験や健康状態などに関する特徴をあわせて表１に示した．これまでの運動部活動経験は中学校と高校時での経験者が最も多く（46.2%），また，運動行動の変容段階では，準備期（34.0%）と関心期（26.7%）で約6割を示した．健康の自己評価について，「まあ健康である」者が半数を超え最も多かった．加えて，行動自粛期間中における生活の規則性について，「不規則となった」者が最も多く（45.1%），一方，「不規則にならなかった」者は9.5%であった．「どちらかと言えば不規則となった」を含めると，対象者の3/4は生活が不規則となったことが示された．

対象者の受講態度

対象者の受講態度を明らかにするため，受講態度などを問う項目についての基礎集計を行い，その結果を表2に示した．最初に，体育授業の受講に伴う不安感について，少し以上の不安を感じ受講した者は約2割であり，一方，不安を感じずに受講した者は4割弱であった．また，体育授業の受講時の積極的態度について，積極的な態度を有した者は７割弱であり，消極的な態度はおよそ3割であった．さらに，受講後の受講満足度について，5段階評定の平均値は2.92（SD=1.15）を示した．内訳として，約3割は満足に至った一方，約3割は満足には達しておらず，さらに約3割は'どちらとも言えない'の中間に評価した．最後に，

受講者の欠席は1～4回の範囲で（M=0.11，SD=0.44），9割以上の対象者は無欠席であった．

表１．　対象者の特徴（n=5,719）

属性等	選択項目	n	%
性　別	男性	3,566	62.4
	女性	2,099	36.7
	その他	12	0.2
	回答しない	42	0.7
年　齢	M±SD　18.7±1.1歳		
	範囲　18-42歳		
学　年	1年次	5,105	89.3
	2年次	466	8.1
	3年次	113	2.0
	4年次	28	0.5
	5年次以上	7	0.1
大学区分	国立大学	2,986	52.2
	公立大学	369	6.5
	私立大学	2,364	41.3
地域区分	東北	11	0.2
	関東	2,287	40.0
	中部	103	1.8
	近畿	1,901	33.2
	中国・四国	1,061	18.6
	九州	356	6.2
在籍学部	工	880	15.4
	情報理工	800	14.0
	理工	664	11.6
	医	412	7.2
	理	294	5.1
	教育	283	5.0
	その他	2,386	41.7
運動部経験	未経験	980	17.1
	中学校	1,216	21.3
	中学・高校	2,645	46.2
	中学・高校・大学	615	10.8
	その他	263	4.6
運動行動の変容段階	無関心期	647	11.3
	関心期	1,527	26.7
	準備期	1,944	34.0
	実行期	987	17.3
	維持期	614	10.7
健康の自己評価	やや不健康である	1,334	23.3
	まあ健康である	3,070	53.7
	健康である	1,315	23.0
生活の規則性	不規則になった	2,577	45.1
	どちらかと言えば不規則になった	1,802	31.5
	どちらかと言えば不規則にならなかった	799	14.0
	不規則にならなかった	541	9.5

表２．　対象者の体育授業に対する受講態度等の基礎集計結果

項目	回答数	%
＜不安感：体育授業を受講するうえで，不安を感じましたか（M=2.70, SD=1.11）＞		
1　ぜんぜん不安を感じなかった	1,056	18.5
2　不安を感じなかった	1,089	19.0
3　どちらとも言えない	2,490	43.5
4　少し不安を感じた	680	11.9
5　かなり不安を感じた	404	7.1
＜積極的態度：体育授業について，自分では積極的に学習している方だと思いますか（M=2.83, SD=0.88）＞		
1　積極的とは思わない	476	8.3
2　あまり積極的とは思わない	1,367	23.9
3　少し積極的と思う	2,529	44.2
4　積極的と思う	1,347	23.6
＜受講満足度：体育授業を受講して，満足しましたか（M=2.92, SD=1.15）＞		
1　ぜんぜん満足しなかった	883	15.4
2　満足しなかった	1,018	17.8
3　どちらとも言えない	1,894	33.1
4　満足した	1,547	27.1
5　とても満足した	377	6.6

体育授業の受講実態（授業形態，授業形式および授業内容）

体育授業の受講実態を明らかにするため，関連変数の基礎集計を行った．最初に，授業形態（対面／遠隔；遠隔の型＜同時双方向型／オンデマンド型＞等）では（表3），対象者の9割弱は遠隔授業を受講しており，中でも動画の視聴や資料の提示などによるオンデマンド型（44.4%）を最も多く受講した．また，授業形式（実技／講義／実技と講義の両方等）では，「講義のみ受講」，そして，「実技と講義の両方を受講」が約3割ずつとなった．一方，「実技のみを受講」は約１割であった．授業内容（実技種目）では，表3のとおり，フィットネストレーニングやフィジカルトレーニングなどのトレーニング系の種目を最も多く（29.3%）受講した．次いで，体操・ダンス系の種目の受講が多かった（14.2%）．一方，水泳系や武道系の種目の受講割合は，極

表3.　対象者の受講した授業形態, 授業形式, 授業内容の基礎集計結果

授業形態等	選択項目	回答数	%
授業形態（対面/遠隔）	ほぼ全回，対面授業（体育館や講義室等へ集合）により受講	170	3.0
	ほぼ全回，遠隔授業・同時双方向型（Zoom，Webex等のライブ）により受講	1,862	32.6
	ほぼ全回，遠隔授業・オンデマンド型（録画された動画の視聴や資料の提示）により受講	2,538	44.4
	ほぼ全回，遠隔授業・同時双方向型とオンデマンド型により受講	600	10.5
	その他の形態により受講	549	9.6
授業形式（実技/講義）	ほぼ全回，実技（運動・スポーツの実践）のみを受講	698	12.2
	ほぼ全回，講義のみを受講	1,841	32.2
	ほぼ全回，実技（運動・スポーツの実践）と講義の両方を受講	1,890	33.0
	実技のみの回と講義のみの回が組み合わされた授業を受講	737	12.9
	その他の形式により受講	553	9.7
授業内容（実技種目）	球技系の種目（サッカー，バレーボール，バスケットボール，ソフトボール，ゴルフなど）を受講	496	8.7
	ラケット系の種目（卓球，バドミントン，テニス，ソフトテニスなど）を受講	491	8.6
	武道系の種目（柔道，剣道，弓道，なぎなたなど）を受講	13	0.2
	陸上系の種目（ジョギング，ランニング，ウォーキングなど）を受講	107	1.9
	水泳系の種目（アクアエクササイズ，水中運動など）を受講	5	0.1
	体操・ダンス系の種目（体操，エアロビックダンス，ヨガ，フラダンスなど）を受講	811	14.2
	トレーニング系の種目（フィットネストレーニング，フィジカルトレーニングなど）を受講	1,678	29.3
	レクリエーション系の種目（軽スポーツ，ニュースポーツ，フライングディスクなど）を受講	127	2.2
	その他の系の種目を受講	114	2.0
	実技種目は受講しなかった	1,877	32.8

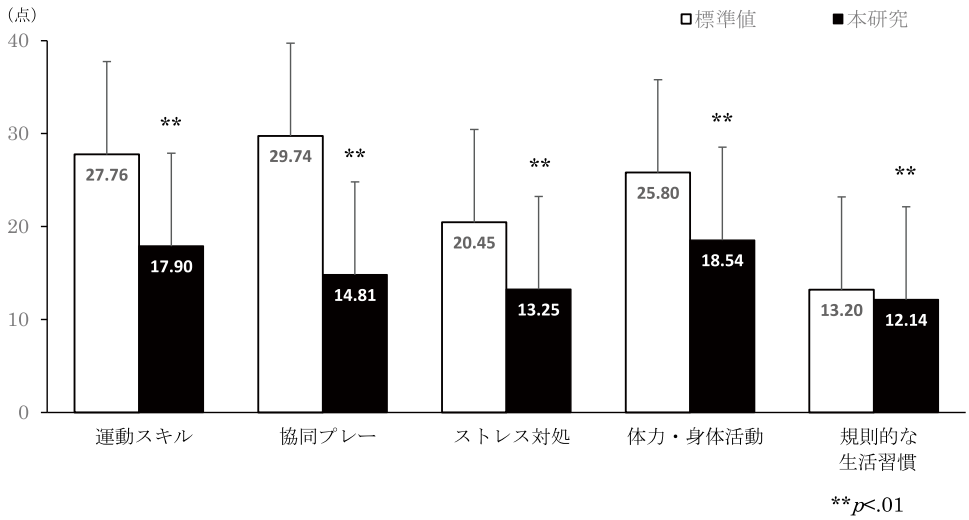

図１． PBS-FYPE（下位尺度）の標準値と本研究の平均値（標準偏差）および *t* 検定結果

めて低かった.

次に，科目の特性について，卒業のために取得しなければならない単位となる必修科目としての受講が69.5％を占め，選択科目や選択必修科目などのように自由に選択できる単位としての受講が30.5％であった.

受講実態（授業形態，授業形式および授業内容）に伴う主観的恩恵

体育授業の受講による学修成果を明らかにするため，まず，対象者のPBS-FYPEの５下位尺度得点および全体得点について，尺度開発時に算出された標準得点（西田ほか，2016）との平均値の差異を分析した結果，図1に示したとおり，すべての下位尺度および全体得点にて有意な差異が確認された．いずれも標準得点に比べ本研究の得点が低値を示した.

また，体育授業の受講は，授業形態や形式，内容を踏まえて捉える必要があることから，授業形態（対面／遠隔）と授業形式（実技／講義）の選択回答の組み合わせにより群分けを行い，PBS-FYPEの平均値の比較を行うこととした．その結果，群の特徴を捉えた16群（各群の基礎集計結果は巻末の資料1に示した）に分類された．これらのうち有効回答数（*n*=4,914；対象者の85.9％）の1割以上（対象者の一般化可能性に配慮した上で著者が任意に基準を設定した）が占めたのは授業形態（同時双方向型，オンデマンド型）と授業形式（実技と講義の両方，講義のみ）の組合せによる4群（オンデマンド型かつ実技と講義の両方（*n*=1,080；22.0％）；オンデマンド型かつ講義のみ（*n*=785；16.0％）；同時双方向型かつ講義のみ（*n*=711；14.5％）；同時双方向型かつ実技と講義の両方（*n*=614；12.5％）であったため，授業形態と授業形式を独立変数とした２要因分散分析を行った．その結果，表4に示したように，まず，「運動スキル」，「協同プレー」，「体力・身体活動」，そして全体得点にて交互作用が有意であった．よって，これらの下位尺度の単純主効果の検定を行った結果，ほぼすべてで共通の結果が得られた．すなわち，授業形態の単純主効果では，オンデマンド型および同時双方向型のいずれにおいても「講義のみ」

表4． 授業形態△と授業形式によるPBS-FYPEの平均値および2要因分散分析結果

下位尺度	同時双方向型			オンデマンド型			主効果		交互作用	
	実技と講義の両方[a] (*n*=614)	講義のみ[b] (*n*=711)	計 (*n*=1,325)	実技と講義の両方[c] (*n*=1,080)	講義のみ[d] (*n*=785)	計 (*n*=1,865)	授業形態 *F*値	授業形式 *F*値	授業形態X授業形式	単純主効果
運動スキル	22.01 (7.66)	16.60 (6.43)	19.11 (7.52)	17.36 (7.78)	13.42 (6.73)	15.71 (7.60)	224.57**	320.66**	7.93**	b<a**; d<c**; c<a**; d<b**
協同プレー	18.84 (8.96)	14.75 (7.32)	16.64 (8.37)	12.64 (7.28)	11.80 (6.80)	12.29 (7.09)	281.86**	81.90**	35.50**	b<a**; d<c*; c<a**; d<b**
ストレス対処	15.44 (5.92)	11.45 (5.69)	13.30 (6.13)	14.00 (6.08)	9.48 (5.55)	12.10 (6.27)	64.97**	406.28**	1.58	
体力・身体活動	21.67 (8.09)	15.12 (7.19)	18.15 (8.29)	19.04 (7.63)	14.78 (7.87)	17.25 (8.01)	28.51**	378.47**	16.96**	b<a**; d<c**; c<a**
規則的な生活習慣	12.85 (4.08)	11.81 (4.05)	12.29 (4.10)	12.44 (4.00)	11.23 (4.53)	11.93 (4.27)	10.84**	55.85**	0.33	
全体得点	90.81 (27.80)	69.73 (24.19)	79.50 (27.97)	75.49 (25.55)	60.71 (25.14)	69.27 (26.40)	172.58**	374.72**	11.58**	b<a**; d<c**; c<a**; d<b**

note：（　）内は*SD*を示した。 **p<.01, *p<.05

△授業形態は，すべて遠隔授業であったため，その記載を省略した。

に比べ「実技と講義の両方」の受講が高値を示した．授業形式の単純主効果については，「実技と講義の両方」および「講義のみ」のいずれにおいてもオンデマンド型に比べ同時双方向型が高値を示した．ただし，「体力・身体活動」では，授業形式の単純主効果については，「講義のみ」においてオンデマンド型と同時双方向型の差異が認められなかった．加えて，前述の2要因分散分析の結果から，「ストレス対処」，「規則的な生活習慣」は，いずれも授業形態と授業形式の主効果が有意であった．両下位尺度ともにオンデマンド型に比べ同時双方向型の平均値が高く，そして，講義のみに比べ実技と講義の両方の平均値が高いという共通した結果が示された．

続いて，授業形態（対面／遠隔）と授業内容（授業種目：これまでの解析に倣って１割以上の対象者が回答した種目を選択した）の選択回答の組み合わせから群分けを行い，群の特徴を捉えた8群に分類した．これらのうち有効回答数（n=2,451；対象者の42.9%）の１割以上を占めたのは，遠隔授業の3群（オンデマンド型かつトレーニング系種目（n=905）；同時双方向型かつトレーニング系種目（n=558）；オンデマンド型かつ体操・ダンス系種目（n=482））であった．そのため，これら3群間の差異を検討した結果，表5に示したようにすべての PBS-FYPE の下位尺度および全体得点にて有意な群間差が見られたため，多重比較を行った．最初に，「運動スキル」，「ストレス対処」，「体力・身体活動」および全体得点では，他群に比べ「同時双方向型かつトレーニング系種目」が高値を示した．次いで，「協同プレー」ではすべての群間差が確認され，「オンデマンド型かつトレーニング系種目」に比べ「オンデマンド型かつ体操・ダンス系種目」が高値を示し，さらに，「オンデマンド型かつ体操・ダンス系種目」に比べ「同時双方向型かつトレーニング系種目」が高値であった．そして，「規則的な生活習慣」では，「オンデマンド型かつトレーニング系種目」および「同時双方向型かつトレーニング系種目」に比べ「オンデマンド型かつ体操・ダンス系種目」が高値であった．

授業形態および授業形式による主観的恩恵と受講満足度との関連

授業形態および授業形式による主観的恩恵と受講満足度との関連を検討するため，相関係数を算出した．また，PBS-FYPE の下位尺度間には有意な相関がみられることから，PBS-FYPE の他4下位尺度を制御変数とする偏相関係数を算出した．その結果，表6に示したように相関分析においては，授業形態と授業形式から成るすべての群にて主観的恩恵のすべての下位尺度と受講満足度との間にほとんど相関なしから中程度の正の相関までが示された．続い

表5．授業形態△1と授業内容によるPBS-FYPEの平均値および1要因分散分析結果

下位尺度	同時双方向型 トレーニング系種目[a] (n=558)	オンデマンド型 トレーニング系種目[b] (n=905)	オンデマンド型 体操・ダンス系種目[c] (n=482)	F値	多重比較△2 *Bonferroni*法
運動スキル	21.63 (7.77)	17.46 (7.79)	17.19 (7.85)	59.61**	b, c<a
協同プレー	15.76 (8.46)	11.66 (6.58)	13.03 (7.17)	54.53**	b<a, c; c<a
ストレス対処	16.47 (5.64)	14.33 (5.91)	14.14 (6.03)	28.31**	b, c<a
体力・身体活動	23.29 (7.63)	19.61 (7.63)	19.31 (7.77)	48.69**	b, c<a
規則的な生活習慣	12.42 (4.07)	12.45 (4.00)	13.36 (3.97)	9.69**	a, b<c
全体得点	89.56 (26.04)	75.50 (24.21)	77.03 (25.73)	58.29**	b, c<a

note：（　）内はSDを示した。 **p<.01

△1授業形態は，すべて遠隔授業であったため，記載を省略した。

△2多重比較検定では，すべてに5%水準の有意性が確認されたため記載を省略した。

表6．授業形態△と授業形式による主観的恩恵評価（PBS-FYPE）と受講満足度との偏相関，相関分析結果

下位尺度	同時双方向型				オンデマンド型			
	実技と講義の両方 (n=614)		講義のみ (n=711)		実技と講義の両方 (n=1,080)		講義のみ (n=785)	
	偏相関	相関	偏相関	相関	偏相関	相関	偏相関	相関
運動スキル	.15**	.43**	−.01	.27**	.11**	.38**	.05	.30**
協同プレー	−.08*	.25**	−.04	.19**	−.04	.19**	−.05	.21**
ストレス対処	.32**	.56**	.29**	.43**	.28**	.48**	.25**	.41**
体力・身体活動	.05	.46**	.03	.31**	.05	.39**	−.07*	.30**
規則的な生活習慣	.02	.32**	.04	.24**	−.06*	.23**	.14**	.30**

note：（　）内はSDを示した。 **p<.01, *p<.05

△授業形態は，すべて遠隔授業であったため，その記載を省略した。

偏相関分析では，他のPBS-FYPE4下位尺度を制御変数とした。

て，偏相関分析の結果（表6），「運動スキル」については，いずれの授業形態でも「実技と講義の両方」の群にて受講満足度とほとんど相関なしであった．「協同プレー」については，「同時双方向型の授業形態かつ実技と講義の両方」の群にて受講満足度とほとんど相関なしであることが示された．また，「ストレス対処」については，すべての授業形態と授業形式から成る群にて受講満足度との正の弱い相関が得られた．加えて，「体力・身体活動」については，「オンデマンド型の授業形態かつ講義のみの群」にて受講満足度とほとんど相関なしであった．そして，「規則的な生活習慣」については，「オンデマンド型の授業形態かつ実技と講義の両方」の群では受講満足度とほとんど相関なしであり，さらに，「講義のみ」の群では受講満足度とほとんど相関なしであることが示された．

体育授業における学びの質的回答

最初に，自由記述回答に含まれる単語の出現頻度や単語間の関連性については，「実技と講義の両方の授業」と「講義のみの授業」の2群に区分して分析を行った．具体的には，授業形式として「ほぼ全回，実技のみを受講」，「ほぼ全回，実技と講義の両方を受講」，「実技のみの回と講義のみの回が組み合わされた授業を受講」を選択した者を「実技と講義の両方」の群として，一方，「ほぼ全回，講義のみを受講」と選択した者を「講義のみ」の群とした．なお，「実技と講義の両方」の群は2,015名であり，「講義のみ」の群は930名となった．

各群における分析結果を以下に示した．最初に，「実技と講義の両方」の群においては，総抽出語数が26,054語，異なり語数は1,604語であった．また，抽出された内容と語句の出現回数を表7に示した．体育授業における学びに関する内容として，図2に示したとおり，「室内（家）でできる運動（トレーニング）の正しい方法」，「健康的な生活（運動）習慣を考える機会」，「体を動かすことの楽しさ」，「体や筋肉の仕組み」，「遠隔より対面で実技（体育授業）が出来ることの良さ」，「様々なスポーツの歴史や詳しいルール」，「筋力トレーニングのやり方」，そして，「普段行わない運動」が抽出された．

次に「講義のみ」の群については，総抽出語数が13,201語，

表7．体育授業における学びに関して抽出された主な内容と抽出語

内容	抽出語
＜実技と講義の両方＞	
「室内（家）でできる運動（トレーニング）の正しい方法」 「健康的な生活（運動）習慣を考える機会」	運動（801），家（318），トレーニング（294），大切（233），健康（153），方法（127），室内（94），生活（76），習慣（58），仕方（43），考える（43），機会（40），正しい（27）
「体を動かすことの楽しさ」 「体や筋肉の仕組み」	体（219），動かす（125），知識（78），筋肉（65），身体（49），楽しい（47），仕組み（27），得る（25）
「遠隔より対面で体育実技授業が出来ることの良さ」	自分（169），授業（122），体育（77），実技（73），遠隔（52），良い（48），対面（45），コロナ（38），不足（35），工夫（25）
「様々なスポーツの歴史や詳しいルール」	知る（117），スポーツ（99），様々（67），知れる（67），詳しい（42），ルール（41），歴史（29），競技（25），種類（22）
「筋力トレーニングのやり方」	筋力トレーニング（125），やり方（26）
「普段行わない運動」	行う（98），普段（50）
＜講義のみ＞	
「様々なスポーツの歴史やルール」	スポーツ（222），知識（124），知る（117），様々（82），競技（69），ルール（68），歴史（62），授業（56），種目（47），詳しい（35），遠隔（33），今（21），増える（15），説明（14），状況（12），座学（12），少し（12）
「室内（家）でできる運動（ストレッチやトレーニング）の方法」 「体を動かすことの大切さ」	運動（273），家（105），トレーニング（69），大切（67），方法（63），体（62），室内（47），ストレッチ（40），動かす（30），種類（21），重要（18），理解（18），自粛（10），プログラム（10），実践（10）
「健康の維持増進」	健康（105），維持（14）
「自分で調べて学ぶこと」	自分（75），調べる（11）
「レポート課題」	レポート（14），課題（10）

note：（　）内には，その語の出現回数を示した。

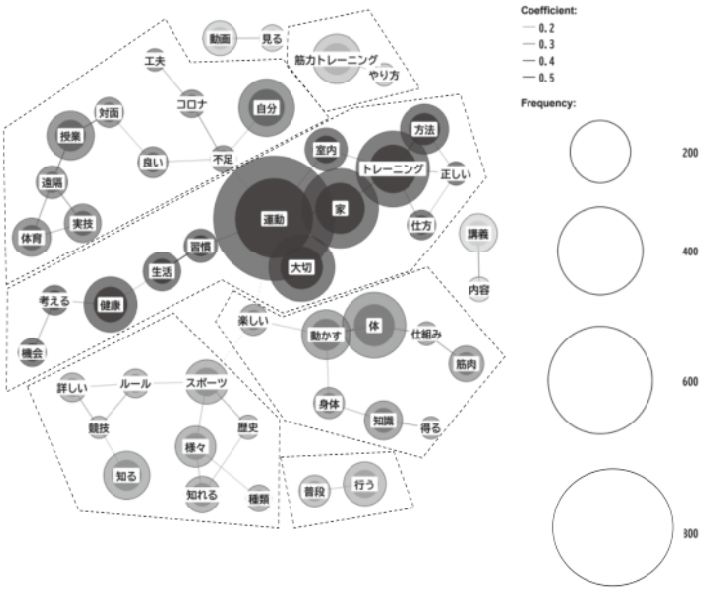

図２．体育授業における学び（「実技と講義の両方」）に関する回答内容の共起ネットワーク（*n*=2,015）

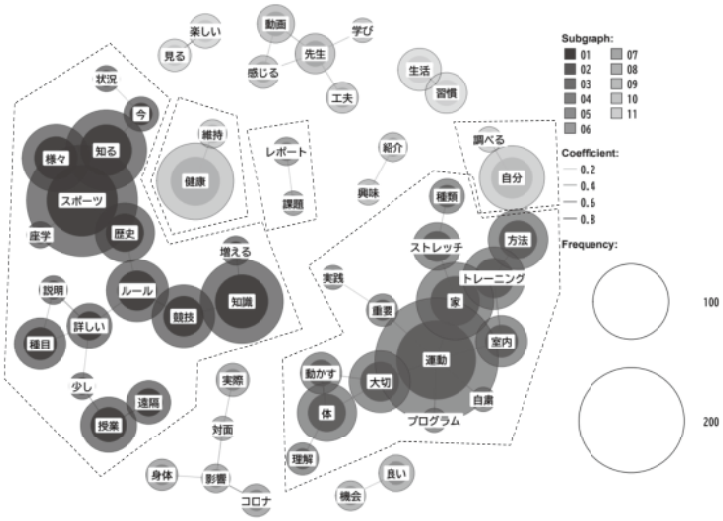

図３．体育授業における学び（「講義のみ」）に関する回答内容の共起ネットワーク（*n*=930）

異なり語数は1,047語であった．体育授業における学びに関する内容として，図3に示したとおり，「様々なスポーツの歴史やルール」，「室内（家）でできる運動（ストレッチやトレーニング）の方法」，「体を動かすことの大切さ」，「健康の維持増進」，「自分で調べて学ぶこと」，そして，「レポート課題」が抽出された．

身体活動の性差および健康づくりのための身体活動基準 2013（厚生労働省）充足率

最初に，表8に，強度別の身体活動量と座位時間の性差に関する分析結果を示した．分析の結果，中等度身体活動量と座位時間に有意な性差は認められなかったが，歩行による身体活動量では女性の方が，高強度身体活動量と総身体活動量では反対に男性の方が，それぞれ有意に高かった．総身体活動量の中央値は，男性にて16.2 METs・時／週，そして，女性にて13.0 METs・時／週を示した．

また，表9に，身体活動レベルの区分および身体活動基準充足者の分析結果を示した．分析の結果，総身体活動量が10 METs・時／週未満の「低身体活動者」率は女性で高く，50 METs・時／週以上もしくは総高強度身体活動量が25 METs・時／週以上の「高身体活動者」率は男性で高く，さらに，健康づくりのための身体活動基準23

表8.　性による身体活動量と座位時間の平均値および*t*検定結果

		男性（*n*=3,543）				女性（*n*=2,095）				*t*値
		M	(*SD*)	*Me.*	95%CI	*M*	(*SD*)	*Me.*	95%CI	
歩　行	(METs・時/週)	7.9	(13.7)	3.3	7.4- 8.3	9.7	(16.1)	5.0	9.0-10.4	-4.60 **
中等度	(METs・時/週)	5.8	(13.1)	1.3	5.4- 6.3	5.2	(12.0)	0.3	4.7-5.7	1.68
高強度	(METs・時/週)	16.6	(28.6)	6.7	15.7-17.6	10.7	(26.8)	0.0	9.6-11.9	7.64 **
総身体活動量	(METs・時/週)	30.3	(41.5)	16.2	28.9-31.7	25.7	(40.8)	13.0	23.9-27.4	4.07 **
座位時間	(時間/日)	8.2	(4.7)	8.0	8.1- 8.4	8.3	(4.4)	8.0	8.1-8.5	-0.61

** p<.01

表9.　運動部に所属しない学生の身体活動レベルと身体活動基準充足率およびχ^2分析結果

	全体（*n*=4,943）		男性（*n*=3,076）			女性（*n*=1,867）			x^2値
	n	%	*n*	%	調整済残差	*n*	%	調整済残差	
身体活動レベル									
低身体活動者	2,157	43.6	1,271	41.3	-4.2	886	47.5	4.2	
中等度身体活動者	2,028	41.0	1,256	40.8	-0.4	772	41.3	0.4	
高身体活動者	758	15.3	549	17.8	6.3	209	11.2	-6.3	43.64 **
健康づくりのための身体活動基準の充足度									
充足	1,582	32.0	1,086	35.3	6.4	195	26.5	-6.4	41.29 **

** p ＜.01

表10.　授業形態と授業形式による身体活動および座位時間の平均値および2要因分散分析結果（運動部所に所属しない学生対象）

男性	授業形態 / 授業形式	同時双方向型			オンデマンド型			主効果		交互作用	単純主効果
		実技と講義 (n=309)	講義のみ (n=380)	計 (n=689)	実技と講義 (n=719)	講義のみ (n=414)	計 (n=1,133)	授業形態 F値	授業形式 F値	授業形態×授業形式	
		a	b		c	d					
歩　行	METs・時/週	9.6(18.5)	5.7(8.8)	7.4(14.1)	7.5(12.8)	7.8(12.3)	7.6(12.7)	0.00	7.99 **	10.29 **	b, c<a; b<d
中等度	METs・時/週	5.4(11.1)	4.3(7.8)	4.8(9.5)	4.3(12.0)	4.7(8.8)	4.5(11.0)	0.51	0.52	1.81	
高強度	METs・時/週	13.7(22.5)	10.9(17.5)	12.1(20.0)	11.1(19.3)	13.1(23.8)	11.8(21.1)	0.04	0.15	5.75 *	
総身体活動量	METs・時/週	28.7(35.4)	20.9(27.4)	24.4(31.4)	22.9(31.8)	25.5(33.7)	23.9(32.5)	0.12	2.72	10.90 **	b, c<a; b<d
座位時間	時間/日	7.7(4.7)	8.9(4.2)	8.4(4.5)	9.3(4.7)	8.7(4.8)	9.1(4.8)	9.07 **	2.37	14.82 **	a<b, c

女性	授業形態 / 授業形式	同時双方向型			オンデマンド型			主効果		交互作用	単純主効果
		実技と講義 (n=237)	講義のみ (n=243)	計 (n=480)	実技と講義 (n=278)	講義のみ (n=229)	計 (n=507)	授業形態 F値	授業形式 F値	授業形態×授業形式	
		a	b		c	d					
歩　行	METs・時/週	10.5(14.6)	7.3(11.4)	8.9(13.1)	9.7(15.5)	9.3(17.2)	9.5(16.3)	0.44	3.58	2.09	
中等度	METs・時/週	4.8(10.5)	5.1(10.7)	4.9(10.6)	4.3(10.2)	4.2(8.3)	4.3(9.4)	1.13	0.06	0.09	
高強度	METs・時/週	7.0(15.7)	4.2(11.2)	5.6(13.6)	6.7(17.3)	8.0(21.6)	7.3(2.7)	2.48	0.53	3.57	
総身体活動量	METs・時/週	22.3(27.4)	16.7(22.9)	19.4(25.4)	20.7(27.9)	21.5(32.5)	21.1(30.1)	0.85	1.86	3.26	
座位時間	時間/日	7.4(4.1)	9.9(3.7)	8.7(4.1)	8.8(4.2)	8.4(4.2)	8.6(4.2)	0.14	16.97 **	31.66 **	a<b, c; d<b

note:（　　）はSDを示した．$^{**}p$<.01, $^{*}p$<.05

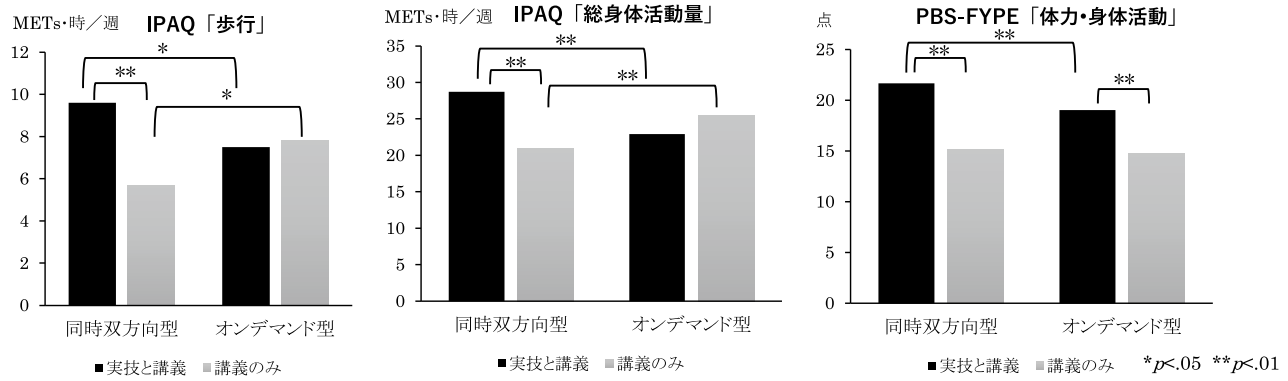

図4．　IPAQ「歩行」，「総身体活動量」と PBS-FYPE「体力・身体活動」における単純主効果検定結果

METs・時／週の充足率は男性で高かった．低身体活動者にも高身体活動者にも該当しない「中等度身体活動者」には有意な性差は認められなかった．

授業形態および授業形式による身体活動の差異

続いて，表10は，強度別の身体活動量および座位時間を従属変数にした，授業形態（同時双方向型，オンデマンド型）×授業形式（実技と講義の両方，講義のみ）の二要因分散分析の結果を示したものである．男女で交互作用の有無に差異はあるものの，概して以下の結果が示された．すなわち，オンデマンド型では授業形式（「実技と講義の両方」と「講義のみ」）による差異は認められず，一方，同時双方向型では「講義のみ」より「実技と講義の両方」が高い身体活動量と短い座位時間であった．

授業形態と授業形式による影響は，PBS-FYPE と IPAQ で異なる様相を示したため，IPAQ「歩行」,「総身体活動量」および PBS-FYPE「体力・身体活動」における単純主効果結果を比較した（図4）．両者の最も大きな違いは，オンデマンド型における「講義のみ」が PBS-FYPE では「講義と実技の両方」よりも有意に低い一方で，IPAQ では両者に差異のない点であった．

考　察

本研究の目的は，新型コロナウイルス感染症第1波の流行直後における体育授業の受講に伴う学修成果，とりわけ主観的恩恵評価や身体活動量について，受講形態等を踏まえて明らかにすることであった．

最初に，本研究では Web ベースの調査により全国のほぼすべての地域の約6,000名の対象者から回答が収集された．従来の質問紙による調査法に比べ，本方法は質・量とも豊かな回答が得られることが期待されるものの，教示文や尺度項目を読まずに回答するといった努力の最小限化を伴う回答行動がなされ，データの質を著しく低下させ，そのデータから得られた推論の妥当性を毀損する可能性が指摘されている（三浦・小林，2018）．このことを危惧し，本研究では調査項目に2つの DQS を含め，いずれかの項目に該当する場合は分析データから省き，データの質を担保することに務めた．

対象者の特徴，受講態度および授業形態について

対象者の属性について主要な点を述べると，まず対象者は女性に比べ男性の割合が少々高く，初年次生はおよそ9

割を占めた．対象者の在籍する大学は，関東，関西地域が比較的多かった．また，運動行動の変容段階では準備期の割合が最多であること，そして，健康の自己評価では程度によらず健康であると評価する者が8割程度であった．これらは，関連変数を扱った先行研究（荒井ほか，2009；門田，2002；安永ほか，2009）と比して若干の違いはあるものの，対象者が偏った属性にないことを示唆している．

次いで，体育授業の受講態度について，受講に際して不安を抱いた対象者は約2割に留まった．不安の内容に関しては，'ネット環境が悪く内容を把握できない不安'，'遠隔授業（オンライン）として体育や運動ができるかどうかの不安'，'家では十分なスペースをとれない不安'，'対面授業に比べて質や量が劣る授業を受けることへの不安'，'どのように成績評価がなされるかの不安'，そして，'映像でやり方を教わっただけで，実践をしていないため本当にできないことの不安'など幅広い不安内容が散見された．今期は授業形態の変更や実技種目の変更などが生じ，不安を抱き授業に出席した対象者が多いことを推測していたが，反して，不安を抱いた学生の割合はさほど高くなかった．このことは，多数の他科目でも同様の授業形態の変更が余儀なくされたこととも相まって，受講者は体育授業にことさら不安を感じなかった可能性が考えられる．加えて，大半の大学ではシラバスを変更した上で授業を実施しており（全国大学体育連合，2020），履修者はそれらの情報を事前に確認できたことが不安感の低さに影響を及ぼしたかもしれない．他方，本研究の調査時期は，授業受講後のタイミングであったことから当初の不安を克服できたことや，また不安への慣れが生じたこと等により不安の見積もりが低くなった可能性が強いと考えられる．さらに，体育授業の受講における積極的態度が7割を下回ったことはシラバスにより期待した授業を受講できないことが判明し，積極的な学習に至らなかったことなど，影響が及んだものと考えられる．加えて，受講満足度の平均値は5点満点中2.92（どちらとも言えない =3）となり，著しく低値を示したと解釈した．類似の設問によって授業満足度を確認した先行研究では，一般講義科目や英語科目などにおいて3.59および3.67（島田，2017），3.75程度（工藤ほか，2006），3.77（斉田，2012）など概ね3点台後半を示している一方，体育授業では3.96および4.05（奈良，2004），4.10程度（工藤ほか，2006），4.50程度（西脇ほか，2014）など概ね4点台前半から中盤の平均値が示されている．今期の授業満足度は，受講者の期待や授業形態や授業形式，そして学修成果などが複合的に影響し，上記の値を著しく下回ったと考えられる．ただし，本値はあくまで今期の授業の総合的な受講満足度であり，授業形態や授業形式毎に区分して算出した場合は異なる値となるため慎重な解釈を要する．

さらに，授業形態については，ほぼ全回，遠隔授業として実施された割合は87.5％となり，遠隔授業の形態が圧倒的に多い実態が明らかとなった．大学等の授業実施状況については，国立大学にて同年5月時点では約9割が全面的に遠隔授業を実施し，その後の6月時点は約7割，そして7月時点は約4割と全面遠隔授業の割合は徐々に減少したことが報告されているが（文部科学省，2020），体育授業はこの報告とは異なり，前期は遠隔授業が継続実施されたと考えられる．

授業形式については，「実技と講義の両方」を受講した割合と「講義のみ」を受講した割合がそれぞれ3割程度となった．体育授業は，実技・実習科目として実施されるが，遠隔授業として実施する上では道具や場所などの制約を強く受けるため，全回にわたって実技のみによる授業展開が難しい面があったと推察される．なお，遠隔授業が続く中で，自宅にある衣類を用いてボールを工面する方法や運動スキルの特定の要素を抜き出して限られた場にて実技を実施する方法も紹介され始めており（e.g. 小谷，2020），今後の様々な実践上の工夫を理解することで遠隔授業における体育授業の学修の幅が広がり，またそれらが深まるものと考える．

最後に，授業内容としては，トレーニング系の種目の実施が突出して多い結果となった．タオルやペットボトルなど身の回りにある道具や自重を使って，比較的限られた場所にて，個々人に応じた様々なトレーニングを安全かつ効率的に実施可能なことから，多くの授業で採用されたと考えられる．不要不急の外出を控え，運動不足が進む状況において，体育授業および授業外での学修として一層重要な内容であると捉えられる．

授業形態，授業形式および授業内容に伴う主観的恩恵

最初に体育授業の受講に伴う学修成果として，主観的恩恵を検討した結果，全体得点と各下位尺度のすべてにて，標準値との間に有意な差異が確認され，本研究の値が低かった．全体得点は標準値の約65％程度を示し，本研究の値が著しく低い値であったことが明らかにされた．また，PBS-FYPEの「協同プレー」にて本研究の値は標準値の5割未満となり，標準値との差が最大となった．続いて，「運動スキル」，「ストレス対処」，「体力・身体活動」は標準値の6～7割程度であることが判明した．「規則的な生活習慣」は，標準値と遜色の無い9割程度の値が示された．これらのことから，大別して以下2つの問題が懸念される．第1に，体育授業での主観的恩恵の修得は単なる科目の学びばかりでなく，学生個人と大学生活における適合性から理解され

る適応感へと影響を及ぼすことが明らかにされている．今期の体育授業にて，「協同プレー」の学びが従来の半分にも満たなかったことは大学生活にて周囲に溶け込めていることや周囲と楽しい時間を共有していることといった「居心地の良さの感覚」や周りから頼られ必要とされていると感じる「被信頼・受容感」（大久保，2005）へのポジティブな影響も弱まる可能性があり，このことは大学生活での友だちづくりが促進されず休退学の予防や卒業後の社会的適応などに有効に機能しないことが懸念される．第2に，一般に，大学等の高等教育機関の学びは最終的な学修機会であるため，体育やスポーツに関する学びについても初等中等教育を経た最後の砦となる．大学体育の本来の学修が不足し，運動スキルや協同プレーなどに関する学ぶべき重要な内容を満足に学べなかったことは，在学中ないしは卒業後にわたる運動やスポーツの実践のみならず，スポーツ観戦，さらにはスポーツボランティア等といった多様な形でのスポーツ参画にネガティブな影響を及ぼす可能性があり，第2期スポーツ基本計画（文部科学省，2017）に示される「一億総スポーツ社会」の実現のブレーキとなることも懸念される．この点は，ポストコロナ期にて学生にスポーツの価値を学び直すための機会を提供するなど，何らかのフォローアップが必要と考える．

次に，授業形態（同時双方向型，オンデマンド型）と授業形式（実技と講義の両方，講義のみ）を独立変数とした解析の結果，「運動スキル」，「協同プレー」，「体力・身体活動」，そして全体得点に共通する結果が確認された．すなわち，「実技と講義の両方」および「講義のみ」のいずれの形式においてもオンデマンド型に比べ同時双方向型が高値であった．従来の対面授業に比べ遠隔授業の実施には種々の難しさが存在するが，同時双方向型により体育授業を実施することの有効性を示した結果と解釈できる．実技や講義の詳細な説明を加えた資料や動画などを備えたオンデマンド型では，それらを学ぶ過程の努力は学習者に委ねられている．一方，同時双方向型では受講者の授業の取組みをPC画面にて確認できるように設定でき，学びの過程の随所にて教員や他の受講者から実技や講義への取組みに関するフィードバックを得ることも可能である．このことから，同時双方向型は学習者の学びと学びに対する動機づけを少なからず後押しできる機会と考えた．加えて，「ストレス対処」，「規則的な生活習慣」は，オンデマンド型に比べ同時双方向型における得点が高く，また講義のみに比べ実技と講義の両方の得点が高かった．同時双方向型による主観的恩恵の高さは前述した理由と同一であると考えられる．さらに，講義形式のみの授業では，体育授業の主観的恩恵を高く見積もることは困難な面があり，実技による学びを含めて授業を実施できれば効果を一層高められることが確認された結果と考えられる．

最後に授業内容を含めた検討を行った．授業内容は球技系（サッカー，バレーボールなど）やラケット系（卓球，バドミントンなど）といった8つの系にまとめ，受講状況を尋ねたところ，対象者の1割以上を占めたのは2つの系（トレーニング系および体操・ダンス系）のみであったため，4つの授業形態との組合せから主観的恩恵を検討した．授業内容（実技種目）による主観的恩恵は関心が寄せられる点であるが，前述したとおり，コロナ禍での運動は道具の使用や実施人数，実施場所，さらに相手とのコンタクトの有無など様々な制約が課され限定的であり，またそもそも実技種目を受講しなかった割合も高かったことから，すべての実技種目毎に検証することは控えた．なお，トレーニング系種目は，比較的狭いスペースにて道具を用いずとも安全かつ容易に実施可能な種目のため，実技種目として多く採用されたと考えられる．結果については，総じて「同時双方向型かつトレーニング系種目」の主観的恩恵が高いことが確認された．「同時双方向型かつトレーニング系種目」では，他の下位尺度に比べ「運動スキル」にてその他の2つの種目より顕著に高値であった．トレーニング系種目を実施したとしてもオンデマンド型ではトレーニングの方法やコツなどの理解が表面的であった可能性が考えられる．また，「体力・身体活動」は標準得点と唯一近似しており，対象者は通常時に引けを取らない主観的恩恵が得られたと解釈できる．また，わずかながら「協同プレー」も修得された．「協同プレー」は，集団種目に比べ個人種目の値が低いこと（西田ほか，2016）が示されている．トレーニング系種目も個人種目に該当するものの，同時双方向型では複数のセッションにグループ分けし，他の受講生や教員と共に短時間でもコミュニケーションを図りながら一緒にトレーニングを行う方法などを駆使することで遠隔授業における不安や孤独，閉塞感を和らげ，さらに授業内の友だちづくりを補完できるかもしれない．

授業形態および授業形式による主観的恩恵と受講満足度との関連

授業形態および授業形式による主観的恩恵と受講満足度との関連について検討を行った．PBS-FYPEの他4下位尺度を制御して，それらの影響を取り除いた偏相関をみたところ，大部分はほとんど相関なしと判断される値であったが，「ストレス対処」でのみ弱い相関が確認された．また，いずれの授業形態でも講義のみに比べ実技と講義の両方の値が僅かに高かった．「ストレス対処」は，体育授業でのストレスのたまった気分のリフレッシュやわくわくした気

持ちの喚起について尋ねている．コロナ禍のメディアでは，感染にまつわるニュースばかりが繰り返し報道され，また様々な活動の自粛が余儀なくされ，日々の気持ちも暗く沈みがちになる．実際，2020年度前期にわが国の1万名以上を対象としてK6（Kessler Psychological Distress Scale）により抑うつ状態を測定したYamamoto et al.（2020）によると，「要注意判定」の割合は40歳以上で10.6%，65歳以上で2.2%を示したのに対し，18～19歳では21.7%を示した．この結果からも若年者の心の健康の悪化が示唆されている．また，コロナ禍ではネガティブな気分の気晴らしとなる行動やイベントの機会も制限される．加えて，通学機会の減少等から通常よりも身体活動量が低くなる傾向も考えられる．以上のような状況にて体育授業で自身のストレスをマネジメントし，またポジティブな感情を喚起できた者ほど，授業満足度が高くなったと推察できる．このことは，講義のみよりも実技を含めた授業において僅かながら有効であった．

以上のように，遠隔での体育授業における受講満足度を高めるポイントの1つが浮き彫りになったことは非常に興味深く，これからのコロナ禍の体育授業設計の重要な着眼点となると考えた．

体育授業における学びの質的回答

体育授業における学びのテキストデータを解析したところ以下が示された．「実技と講義の両方」と「講義のみ」のいずれの授業形式からも共通して抽出された内容は，「室内（家）でできる運動の方法」と「様々なスポーツの歴史やルール」であり，対象者は自宅等の室内における運動方法や知識に関して多くの学びを得たことが推察される．また，両群にて異なる内容として，「実技と講義の両方」では，「健康的な生活（運動）習慣を考える機会」，「体を動かすことの楽しさ」，「体や筋肉の仕組み」，「遠隔より対面で実技（体育授業）が出来ることの良さ」，「筋力トレーニングのやり方」，「普段行わない運動」が得られ，とりわけ，実践の方法や実践後に得られる学びが深まったことが読み取れる．一方，「講義のみ」は，「体を動かすことの大切さ」，「健康の維持増進」，「自分で調べて学ぶこと」，「レポート課題」が抽出され，とくに，実践の大切さや講義の学習方法を学べたと捉えていると解釈できる．これらに関して，中山ほか（2012）は体育授業を受講し終えた学生を対象として体育授業にて得られたものを調査し，「友達，授業での楽しさ，気晴らし，運動量，日常生活が楽しくなった」の項目にて学びが多かったことを示している．このことについて，「実技と講義の両方」と比較すると，「実践後に得られる学び」という点では類似しているが，「友人や仲間づくり」といった学生同士の協同学習より得られる学びという点では相違があると言える．さらに，体育授業にて友達と授業での楽しさを得た学生は，大学生活の充実感を高める可能性を示唆しており（中山ほか，2012），対面による体育授業を受講できなかったことは，大学生活の充実感にも悪影響を及ぼす可能性がある．また，卒業生を対象に教養体育の学修成果を明らかにするため，小林ほか（2016）は自由記述の解析を行い，「大学の体育は高校と異なり男女共修だったり，他学部生と一緒だったりして，楽しく運動でき，友達もできた」，「筋力トレーニングやストレッチングの方法を学び，卒業後の運動習慣や健康に役立っている」などの結果を得ている．この結果は，本研究の「実技と講義の両方」において抽出された「筋力トレーニングのやり方」と同様の結果となったが，遠隔授業では，友人関係の構築による学びは得られない可能性が示唆された．これらより，今後は，遠隔授業において友人関係の構築を促進させるような授業の工夫を含めることも必要になろう．

プレコロナ期との身体活動の比較

国内では，COVID-19流行前の2020年2月上旬と比べて，4月の第1回目緊急事態宣言下で国民の歩数が30%減少し，座位時間の増加と，中高強度身体活動時間の減少が報告されている（天笠ほか，早期公開中）．オンライン授業中心の生活を余儀なくされた大学生の身体活動状況を把握することは，今後の健康施策や体育授業を検討する上で，重要な示唆を与えるものと思われる．

IPAQによる調査から，本研究対象者の歩行による身体活動量は女性の方が高いものの，高強度身体活動量は男性の方が高く，総身体活動量では男性が女性より高いことがわかった．この結果は，IPAQ Scoring Protocol (2005)による身体活動水準区分における低身体活動者率が女性で高く，高強度身体活動者率が男性で高いことにも反映されていた．さらに，健康づくりのための身体活動基準2013（厚生労働省，2013）の提示する23 METs・時／週の充足率も男性で高いことがわかった．低身体活動者率が女性で高いことは，小学校教員の身体活動量をIPAQで調査した先行研究（西田，2018）の結果を追認するものであった．その一方で，中等度身体活動者が男性に多かった先行研究（西田，2018）と異なり，本研究では高強度身体活動者が男性に多かった．これには，研究対象者の世代の違いによる影響が考えられる．すなわち，平均年齢が42歳の西田（2018）の研究対象者よりも若い本研究の大学生世代では，中等度よりも高強度の身体活動量の多寡が総身体活動量を決める要因であることが示唆される．

日本人大学生対象のIPAQを用いた大規模な身体活動

調査研究はこれまで行われておらず，5千名超の大学生対象の本研究は極めて貴重なデータを提供するものである．本研究と同じくIPAQ-SVで大学生の身体活動量を調査した山津ほかによる一連の研究データ（山津・堀内，2010；山津ほか，2012；男子345名，女子497名，合計842名）によると，男女別の各身体活動量は以下のように計算された（男子：歩行7.9，中等度8.7，高強度31.2，総身体活動48.1；女子：歩行13.0，中等度8.8，高強度14.3，総身体活動35.6；単位はすべてMETs・時／週）．これを仮の基準値とすると，コロナ禍における本研究対象の大学生の身体活動量は，男性では歩行±0%，中等度−33%，高強度−47%，総身体活動量−37%であり，女性では歩行−25%，中等度−41%，高強度−25%，総身体活動量−28%であった．従って，プレコロナ期と比較して，総身体活動量は男性で4割，女性で3割の減少が生じたことが明らかとなった．本研究対象者の中央値は男性16.2 METs・時／週，女性13.0 METs・時／週であったことからも，コロナ禍において男女ともわが国の身体活動基準23 METs・時／週を大きく下回る学生の増加した実態も明らかになった．

近年，健康への負の影響が運動不足とともに確実視されている座位時間について，本研究の大学生の平均値は男性8.2時間，女性8.3時間であり，性差はなかった．しかし，男女ともその平均値は，死亡リスクの増加し始める座位時間とされる8時間（van der Ploeg, 2012）を越えている現状にあることがわかった．本研究と同じくIPAQ-SVで大学生の座位時間を調査した森村（2019）の研究では，大学生平均以上の運動習慣者（運動上位群）の座位時間は6.6時間／日，平均以下の運動習慣者（運動下位群）のそれは8.6時間／日であり，本研究対象大学生の座位時間はコロナ前における運動習慣のない群に近い座位時間であることがわかった．

以上のように，コロナ禍における大学生の身体活動および座位時間に関する状況は，極めて深刻な状況にあったことが本研究から明らかとなった．

授業形態および授業形式による身体活動の差異

身体活動および座位時間を，授業形態（同時双方向型，オンデマンド型）×授業形式（実技と講義の両方，講義のみ）の二要因分散分析から解析した結果，オンデマンド型では授業形式（「実技と講義の両方」と「講義のみ」）による差異は認められず，一方，同時双方向型では「講義のみ」より「実技と講義の両方」の方が高い身体活動量と短い座位時間であった．すなわち，主観的恩恵において示された授業形態と授業形式の影響とは異なる様相が，IPAQでは示された（図4）．別の言い方をすれば，講義に'実技'を加えることの効果は，同時双方向型でのみ発揮されたことが示された．これは，運動・スポーツ実践によるメンタルヘルスへの効果が1人で行うよりも他者とともに行う方が明らかに高いとの研究結果（Takeda et al., 2015）とも一致する．すなわち，オンデマンド型授業で講義に加えて実技を行っても，それはPC画面に映る教員と自分の閉鎖したライブ感のない空間での活動である．一方で，同時双方向型授業では安全管理上の理由から，受講者全員がカメラをオンにして大勢と顔を合わせながら運動を実践する場合が多かったことが報告されている（慶應義塾大学体育研究所，2021）．全国的に閉塞感の漂うコロナ禍にあって，オンラインによる授業であっても体育は，他者と同時に身体を動かしながら互いを感じるライブ感ある瞬間の創出に貢献できたということができる．

授業形態および授業形式によるIPAQ「歩行および総身体活動量」とPBS-FYPE「体力・身体活動」の結果の相違

授業形態および授業形式によるIPAQとPBS-FYPEの最も異なる結果の相違は，PBS-FYPEではオンデマンド型における「講義のみ」が「講義と実技の両方」よりも有意に低い一方で，IPAQでは両群に差異のない点であった（図4）．この矛盾した結果の理由として，まず，両尺度が捉えようとする身体活動の「強度の違い」と「実施時間帯の違い」が考えられる．すなわち，PBS-FYPE「体力・身体活動」の6項目は，'これまでよりも体力が高まった'，'へとへとになるまで運動した'など，比較的高い強度の主として授業時間内の運動を想起するものである．これに対し，IPAQにおける歩行はそれよりも低い強度の活動であるとともに，オンライン授業内ではなく授業外の日常生活における活動である．

授業形態および授業形式によるIPAQとPBS-FYPEの結果の差異についてのもう1つの理由は，オンデマンド型「講義のみ」の授業が，授業時間外の日常における歩数減少を特異的に抑制した可能性である．米英豪におけるコロナ禍の都市封鎖後，国民の身体活動関連のインターネット検索件数が急激に高まったこと（Ding et al., 2020）や，日本でも2020年4月16日の緊急事態宣言後に「運動不足」の検索件数が過去最高となったこと（天笠ほか，早期公開中）は，コロナ禍における健康意識の高まりを示唆している．そのような中，オンデマンド型「講義のみ」の授業は，自己の健康や身体活動に関する情報を繰り返し時間をかけて得ることができ，そのことが歩行を軸とした身体活動量の減少抑制に影響を及ぼした可能性も考えられる．

本研究の限界と今後の課題

本研究の限界と今後の課題について以下に述べる．第一に，本研究では北海道地域を除く全国各地域のデータが揃ったが，対象者の割合は各地域人口を考慮したものではない．緊急事態宣言の対象地域の指定や解除（条件付き解除）は全国一斉ではなかったことから，コロナの行政対応には地域差があり，各地域の大学等のコロナ対応も一様ではなかった．よって，本研究の結果は，対象者の多い地域の実情を比較的強く反映している恐れがある．あわせて，大学の規模や学生数等により受講実態に違いがあり，学修成果に影響を及ぼす可能性もあることから結果の解釈はこれらの点を念頭に置く必要があると考えられる．今後は特定の地域に限定しサンプリングを行う研究も必要であろう．

第二に，本研究は体育授業の学修成果として主観的恩恵（PBS-FYPE）と身体活動（IPAQ）に焦点をあてて検証した．使用した尺度は信頼性や妥当性を十分に備えた有用な指標であるものの，コロナ禍における体育授業の特有の学びを十分に捉えきれたかは疑問が残る．緊急の対応によって講義や講義を一部含む授業形式へと変更されたことにより，たとえば運動やスポーツ，健康などに関する科学的知識や体育特有の理論，そして何よりICTの利活用により，これまで以上に豊かな内容を学修した可能性さえ考えられる．今後は，体育授業における新しい学びを汲み取れる定量的な測定指標の開発も望まれる．

第三に，身体活動は多様な要因や個人特性が反映されるため，本研究におけるIPAQによる身体活動評価が体育授業の影響だけを反映しているとは言い切れない点，そして対象者の日常の身体活動を十分に把握できていない点も，本研究の限界といえる．

そして，最後に，ニューノーマルの体育授業を想像すると，対面や遠隔といった形態だけでなく，授業の目的や教育効果等にあわせて対面授業とデジタル技術を活用した遠隔授業などを組み合わせた授業による恩恵をも評価する必要がある．先の方法で反転授業やDX化を一層推進し，これまで以上の高い学修成果を達成できる可能性がある．とくに，動画等でスポーツの動作やフォーメーション，ルールなどを視覚的に学修した上で，当該の実技に取り組み，さらに動画等にて小集団でのふり返りを行い，自発的な学びや気づきを効果的に導くことのできる可能性が考えられる．

以上の限界と今後のいくつかの課題を残しているが，現段階では本研究ほど大きなサンプルを扱い，事細かに体育授業の学修成果を検証した研究は見当たらない．よって，本研究は今後のVUCAの時代における実効性のある体育授業を設計するための極めて重要な資料になると思われる．

付　記

本研究は，（公社）全国大学体育連合の研究部内に有志の研究者にて立ち上げたワーキンググループにより，'コロナ禍における体育授業の学修成果の可視化'研究プロジェクトとして実施された。

謝　辞

本研究の実施にあたり，体育授業を担当する多くの先生方に調査協力を賜りましたこと，心より御礼申し上げます。また，本調査への回答にご協力いただいた全国の学生のみなさまに厚く感謝いたします。

文　献

天笠志保・荒神裕之・門間陽樹・鳥取伸彬・井上茂（早期公開中）新型コロナウイルス感染症流行下における身体活動研究の現状：デジタル技術の革新・普及による身体活動研究の方法論的特徴とその知見．運動疫学研究．https://www.jstage.jst.go.jp/article/ree/advpub/0/advpub_2015　/_pdf/（参照日2021年2月7日）

荒井弘和・木内敦詞・浦井良太郎・中村友浩（2009）運動行動の変容ステージに対応した体育授業プログラムが大学生の運動習慣に与える効果．体育学研究，54：367-379.

ベネッセ教育総合研究所（2020）幼児・小学生の生活に対する新型コロナウイルス感染症の影響調査―2020年5月実施―．https://berd.benesse.jp/up_images/research/COVID19_research_digest_1217_2.pdf（参照日2020年12月1日）

Boutelle, K. N., Murray, D. M., Jeffery, R. W., Hennrikus, D. J., and Lando, H. A. (2000) Associations between exercise and health behaviors in a community sample of working adults. Preventive Medicine, 30: 217-224.

Costakis, C. E., Dunnagan, T., and Haynes, G. (1999) The relationship between the stages of exercise adoption and other health behaviors. American Journal of Health Promotion, 14: 51-63.

Ding, D., Cruz, B. P., Green, M. A., and Bauman, A. E. (2020) Is the COVID-19 lockdown nudging people to be more active: A big data analysis. British Journal of Sports Medicine, 54: 1183-1184.

橋本公雄・荒井久仁子（2020）「挑戦的課題達成型体育授業」に伴う心理的機能の向上効果―体育実技授業による自己成長に着目して．熊本学園大学論集『総合科学』，26：79-96.

樋口耕一（2004）テキスト型データの計量的分析：2つのアプローチの峻別と統合．理論と方法，19：101-115.

石田三樹・越智泰樹・奥田麻衣（2008）WebCTを活用した遠隔授業の成果．教育システム情報学会誌，25：403-413.

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.

慶応義塾大学体育研究所（2021）2020年度慶応義塾大学体育研究所・全国大学体育連合関東支部共催シンポジウム「コロナ禍のオンライン体育実技を振り返る～今後の遠隔実技の

あり方と共に～」実施報告書．https://ipe.hc.keio.ac.jp/wp-content/uploads/2021/02/254e64f040c505cb94c5b80051ae431c.pdf（参照日 2021 年 2 月 15 日）
木内敦詞（2012）健康づくりと友だちづくりを行う体育授業プログラム．竹中晃二編，運動と健康の心理学．朝倉書店，pp.110-112.
小林勝法・中山正剛・北徹朗・平工志穂（2016）大学卒業生の教養体育授業に対する感想のテキストマイニング分析．大学体育学，13：72-81.
国立成育医療研究センター（2020a）コロナ×こどもアンケート第 1 回調査報告書．https://www.ncchd.go.jp/center/activity/covid19_kodomo/report/report_01.pdf（参照日 2020 年 7 月 15 日）
国立成育医療研究センター（2020b）コロナ×こどもアンケート第 3 回調査報告書．https://www.ncchd.go.jp/center/activity/covid19_kodomo/report/CxC3_finalrepo_20201202.pdf（参照日 2020 年 12 月 30 日）
厚生労働省（2020）新型コロナウイルスを想定した「新しい生活様式」の実践例を公表しました．＜「新しい生活様式」の実践例＞ https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000121431_newlifestyle.html（参照日 2020 年 9 月 1 日）
厚生労働省（2013）健康づくりのための身体活動基準 2013. https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002xple-att/2r9852000002xpqt.pdf（参照日 2021 年 2 月 7 日）
小谷究（2020）オンライン授業における体育実技の可能性―バスケットボールの実技授業の実践から―．情報処理，61：936-937.
工藤和俊・飯野要一・松本秀夫（2006）大学教育における体育関連科目の授業評価―他の共通科目との比較から．大学体育学，3：37-44.
三浦麻子・小林哲郎（2015）オンライン調査モニタの Satisfice に関する実験的研究．社会心理学研究，31：1-12.
三浦麻子・小林哲郎（2018）オンライン調査における努力の最小限化が回答行動に及ぼす影響．行動計量学，45：1-11.
文部科学省（2017）スポーツ基本計画．https://www.mext.go.jp/sports/content/1383656_002.pdf（参照日 2020 年 12 月 1 日）
文部科学省（1997）大学審議会答申・報告―概要―「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）平成 9 年 12 月 18 日 https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/gijiroku/03052801/003/001.htm（参照日 2020 年 12 月 1 日）
文部科学省（2020）コロナ対応の現状，課題，今後の方向性について．今後の国立大学法人等施設の整備充実に関する調査研究協力者会議（第５回）資料２-1．https://www.mext.go.jp/content/20200924-mxt_keikaku-000010097_3.pdf（参照日 2021 年 1 月 4 日）.
門田新一郎（2002）大学生の生活習慣に関する意識，知識，行動について．日本公衆衛生雑誌，49：554-563.
森村和浩（2019）大学生の運動意識と健康・生活習慣との関連．就実大学大学院教育学研究科紀要 , 4：51-60.
森下孟・新村正明（2011）大学間遠隔講義システムを活用した複数の授業担当教員らによる遠隔授業実施による評価．日本教育工学会論文誌．35（suppl.）：65-68.
村瀬訓生・勝村俊仁・上田千穂子・井上茂・下光輝一（2002）身体活動量の国際標準化― IPAQ 日本語版の信頼性，妥当性の評価―．厚生の指標，49(11)：1-9.
中須賀巧・木内敦詞・西田順一・橋本公雄（2020）大学体育授業における動機づけ雰囲気と主観的恩恵評価の関係：受講種目と性別の違いに着目して．大学体育スポーツ学研究，17：12-22.
中山正剛・田原亮二・神野賢治・丸井一誠・村上郁磨（2012）大学生活の充実感と大学体育授業の関連性に関する研究．体育・スポーツ教育研究，12：77-78.
奈良雅之（2004）大学体育における「からだ気づき」の実践に関する事例研究．大学体育学，1：43-50.
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，63：837-851.
西田順一・橋本公雄・木内敦詞・谷本英彰・福地豊樹・上條隆・鬼澤陽子・中雄勇人・木山慶子・新井淑弘・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.
Nishida, J., Hashimoto, K., Kiuchi, A., Tsutsumi, T., Yamamoto, K., and Tanimoto, H.（2019）Perceived benefits of physical education in university students and their effects on adjustment to university life. International Journal of Sport and Health Science, 17, 197-216.
西脇雅人・木内敦詞・中村友浩（2014）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.
OECD（2018）The future of education and skills: Education 2030. http://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf（参照日 2020 年 12 月 1 日）
岡浩一郎（2003）中年者における運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーの関係．日本公衆衛生雑誌，50：208-215.
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.
斉田智里（2012）授業満足度と成績に影響を及ぼす授業評価要因の検討：大学英語教育プログラム改善の観点から．全国英語教育学会紀要，23：389-403.
島田英昭（2017）大学授業の満足度を規定する要因―期待一致・代替魅力・自己適合の効果の比較―．信州大学教育学部研究論集，11：175-180.
静岡文化芸術大学（2020）2020 年度緊急学生生活調査（コロナ禍・ハラスメントに関する状況と意識について）集計結果速報．https://www.suac.ac.jp/sp/campuslife/studentlifesurvey/file/20231/2020studentlifesurvey_ex2.pdf（参照日 2021 年 3 月 17 日）
首相官邸（2020）新型コロナウイルス感染症に関する安倍内閣総理大臣記者会見．https://www.kantei.go.jp/jp/98_abe/statement/2020/0407 kaiken.html
（参照日 2020 年 9 月 1 日）
Takeda, F., Noguchi, H., Monma, T., and Tamiya, N. (2015) How possibly do leisure and social activities impact mental health of middle-aged adults in Japan? : An evidence from a national longitudinal survey. PLoS ONE 10(10): e0139777. doi:10.1371/journal.pone.0139777
The IPAQ group (2005) Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) - Short and long forms. https://sites.google.com/site/theipaq/scoring-protocol（参照日 2021 年 1 月 9 日）

徳永幹雄・橋本公雄（2002）健康度・生活習慣の年代的差異及び授業前後での変化．健康科学，24：57-67.

van der Ploeg, H. P., 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: 494-500.

WHO（2020）WHO director-general's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020.　https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020（参照日 2020 年 9 月 1 日）

Yamamoto, T., Uchiumi, C., Suzuki, N., Yoshimoto, J., and Murillo-Rodriguez, E.（2020）The psychological impact of 'mild lockdown' in Japan during the COVID-19 pandemic: A nationwide survey under a declared state of emergency. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17（24）, 9382.

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料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.

安永明智・野口京子・永野順子（2009）文化女子大学生の運動行動の実態と関連要因．文化女子大学紀要人文・社会科学研究，17：39-46.

谷田貝雅典・坂井磁和（2006）視線一致型及び従来型テレビ会議システムを利用した遠隔授業と対面授業の教育効果測定．日本教育工学会論文誌．30：69-78.

全国大学体育連合（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」アンケートのご回答．https://daitairen.or.jp/2013/wp-content/uploads/corona_question_20200419.pdf（参照日 2021 年 1 月 4 日）.

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/2da1b90b7e73d31340d5b614b30cdde5.pdf（参照日 2020 年 9 月 1 日）

英文抄録の和訳

本研究の目的は，新型コロナウイルス感染症流行第 1 波直後における体育授業の受講に伴う学修成果，とりわけ主観的恩恵や身体活動について，授業形態と授業形式を踏まえて明らかにすることであった．体育を専攻しない大学生5,719名を対象に，2020年7-8月に Web による調査を行った．調査内容は，運動部活動所属の有無や性別などの基本的属性のほか，体育授業の受講状況や満足度，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）（西田ほか，2017），IPAQ-SV（the Japanese version of the International Physical Activity Questionnaire-Short Version）日本語版（村瀬ほか, 2002）, 体育授業での学びに関する自由記述であった．その結果，受講満足度は5段階評価の2.92点，主観的恩恵は尺度基準値の65％，とくに，「協同プレーの価値理解」は基準値の5割未満と，コロナ前の大学体育授業よりも顕著に低い値であった．運動部所属者以外の総身体活動量の平均値は，先行研究基準値より男子で37％，女子で28％低く，中央値は健康づくりのための身体活動基準2013（厚生労働省，2013）の23 METs・時 / 週を大きく下回っていた．2元配置分散分析の結果, 大部分の下位尺度にて, 授業形態と授業形式の交互作用が有意であった．また，PBS-FYPE のいくつかの下位尺度ではオンデマンド型より同時双方向型の形態の方が，講義のみより実技と講義の両方の形式の方が, ともに高い主観的恩恵を示した．身体活動については, オンデマンド型での授業形式の差異は認められなかった一方で，同時双方向型では講義のみよりも実技と講義の両方を行う授業の方が，有意に高かった．コロナ禍の体育授業での学びに関する自由記述のテキストマイニング分析から，オンライン授業を通じて，室内にて可能となる正しい運動方法や健康的な生活習慣を考える機会についての学修がなされたことが明らかになった．結論として，コロナ禍のオンライン体育授業の学修成果は，学生の受講満足度，主観的恩恵，身体活動量のすべてにおいてプレコロナ期の結果と比べて著しく低いことが明らかになった．また，オンデマンド型よりも同時双方向型の授業形態が，講義のみよりも実技と講義の両方の授業形式が，高い学修成果をもたらすことが示唆された．

資料1．授業形態と授業形式による受講態度および主観的恩恵評価（PBS-FYPE）の平均値，標準偏差

下位尺度	対面授業					遠隔授業 同時双方向型					遠隔授業 オンデマンド型					遠隔授業 同時双方向型とオンデマンド型の併用				
	講義のみ（*n*=13）	実技と講義の両方（*n*=38）	実技のみ（*n*=99）	実技のみと講義のみ（*n*=16）	全体（*n*=166）	講義のみ（*n*=711）	実技と講義の両方（*n*=614）	実技のみ（*n*=328）	実技のみと講義のみ（*n*=180）	全体（*n*=1,833）	講義のみ（*n*=785）	実技と講義の両方（*n*=1,080）	実技のみ（*n*=146）	実技のみと講義のみ（*n*=339）	全体（*n*=2,350）	講義のみ（*n*=247）	実技と講義の両方（*n*=132）	実技のみ（*n*=49）	実技のみと講義のみ（*n*=137）	全体（*n*=565）
＜受講態度等＞																				
欠席回数	0.00 (0.00)	0.37 (0.91)	0.27 (0.71)	0.25 (0.58)	0.27 (0.73)	0.10 (0.45)	0.15 (0.47)	0.17 (0.54)	0.06 (0.23)	0.13 (0.46)	0.12 (0.45)	0.06 (0.31)	0.12 (0.54)	0.05 (0.28)	0.08 (0.38)	0.04 (0.25)	0.14 (0.54)	0.18 (0.57)	0.09 (0.40)	0.09 (0.41)
積極性	3.00 (1.08)	3.32 (0.87)	3.13 (1.00)	3.00 (0.73)	3.15 (0.95)	2.70 (0.88)	3.02 (0.77)	3.09 (0.76)	3.07 (0.80)	2.91 (0.83)	2.64 (0.90)	2.78 (0.85)	2.99 (0.88)	2.86 (0.85)	2.76 (0.87)	2.77 (0.91)	2.99 (0.79)	3.08 (0.79)	3.09 (0.89)	2.93 (0.88)
不安感	2.08 (1.04)	2.32 (1.07)	2.38 (1.19)	2.31 (1.25)	2.34 (1.15)	2.64 (1.09)	2.60 (1.11)	2.48 (1.10)	2.52 (1.02)	2.59 (1.09)	2.89 (1.05)	2.67 (1.04)	2.52 (1.16)	2.88 (1.08)	2.77 (1.06)	2.59 (1.12)	2.60 (1.15)	2.71 (1.17)	2.47 (1.15)	2.57 (1.14)
受講満足度	3.15 (1.41)	3.68 (0.99)	3.93 (0.92)	3.56 (1.21)	3.78 (1.02)	2.96 (1.10)	3.37 (1.03)	3.69 (0.85)	3.33 (0.99)	3.27 (1.06)	2.39 (1.08)	2.86 (1.05)	3.16 (1.11)	2.93 (1.05)	2.73 (1.09)	2.70 (1.09)	3.27 (0.95)	3.08 (1.08)	3.13 (1.16)	2.97 (1.10)
＜PBS-FYPE＞																				
運動スキル（得点範囲：6~42）	15.77 (9.47)	27.26 (8.39)	29.43 (6.97)	27.63 (8.53)	27.69 (8.42)	16.60 (6.43)	22.01 (7.66)	23.13 (7.53)	20.56 (7.82)	19.97 (7.70)	13.42 (6.73)	17.36 (7.78)	19.74 (9.25)	18.67 (7.99)	16.38 (7.88)	16.02 (7.47)	20.39 (8.43)	22.20 (7.82)	19.25 (7.66)	18.36 (8.06)
協同プレー（得点範囲：6~42）	13.46 (8.68)	27.53 (10.27)	31.29 (8.25)	30.81 (9.23)	28.99 (10.02)	14.75 (7.32)	18.84 (8.96)	15.84 (9.05)	16.58 (9.10)	16.49 (8.57)	11.80 (6.80)	12.64 (7.27)	12.71 (9.23)	13.66 (8.05)	12.51 (7.40)	14.35 (8.07)	16.27 (8.77)	16.67 (10.65)	11.67 (7.59)	14.35 (8.54)
ストレス対処（得点範囲：4~28）	12.38 (6.90)	18.21 (6.64)	21.16 (5.01)	19.13 (6.38)	19.60 (6.16)	11.45 (5.69)	15.44 (5.92)	17.20 (5.45)	15.50 (5.67)	14.21 (6.16)	9.48 (5.55)	14.00 (6.08)	15.60 (6.06)	15.64 (5.77)	12.83 (6.35)	11.07 (6.12)	15.18 (6.67)	16.71 (6.72)	15.44 (5.95)	13.58 (6.64)
体力・身体活動（得点範囲：6~42）	15.23 (8.31)	25.47 (7.80)	27.19 (6.36)	24.56 (6.81)	25.61 (7.55)	15.12 (7.19)	21.67 (8.09)	24.16 (7.15)	20.32 (7.37)	19.44 (8.33)	14.78 (7.87)	19.04 (7.63)	21.88 (8.02)	21.73 (7.31)	18.18 (8.12)	16.10 (8.39)	21.73 (8.39)	22.35 (7.74)	21.42 (8.03)	19.25 (8.65)
規則的な生活習慣（得点範囲：3~21）	11.69 (5.22)	13.16 (4.37)	13.83 (3.39)	11.13 (4.56)	13.25 (3.97)	11.81 (4.05)	12.85 (4.08)	12.07 (4.17)	12.28 (3.54)	12.25 (4.06)	11.23 (4.53)	12.44 (4.00)	12.67 (4.12)	13.98 (3.65)	12.27 (4.24)	11.59 (4.75)	13.46 (4.22)	11.98 (3.94)	12.02 (4.09)	12.17 (4.46)
全体得点（得点範囲：25~175）	68.54 (34.79)	111.63 (33.07)	122.91 (24.35)	113.25 (30.28)	115.14 (31.29)	69.73 (24.19)	90.81 (27.80)	92.39 (25.50)	85.24 (24.80)	82.37 (31.29)	60.71 (25.14)	75.49 (25.55)	82.60 (28.89)	83.67 (24.66)	72.17 (26.92)	69.13 (29.03)	87.04 (27.98)	89.92 (27.60)	79.80 (23.22)	77.70 (28.48)

note：（　）内は*SD*を示した。