

# 大学保健体育科目における 体力測定を用いた新たな 健康増進教育の実践例と課題：

## COVID-19流行後のスポーツ実技科目に着目して

明石光史<sup>1</sup>，西里喜光<sup>2</sup>，西田順一<sup>3</sup>，江藤 幹<sup>1</sup>，九鬼靖太<sup>1</sup>

<sup>1</sup>大阪経済大学人間科学部，<sup>2</sup>大阪経済大学非常勤講師，<sup>3</sup>近畿大学経営学部，

### 要 旨

【目的】保健体育科目におけるスポーツ実技科目の体力測定は、20mシャトルランが正確に評価できないことがあること、体力測定結果を有効活用できていないことが問題として挙げられている。また、体力測定結果からトレーニングを提示した場合、大学1年生は健康度・生活習慣が最も望ましくない傾向にあり、主体的にトレーニングを実施することが難しい状況と言える。本研究では、簡易な体力測定結果をもとにしたトレーニングの実践例を提示し、トレーニング実施状況、トレーニング効果、トレーニング実施に対する心理的バリア（以下、BSE）を調査し、体力測定を用いた健康増進教育の課題を明らかにすることを目的とした。【方法】対象者は大学1年生の非運動部である男子42名、女子11名とした。体力測定は、上体起こしとシャトルスタミナテスト（以下、SSTと略す）を授業の第2，7，15回に実施した。質問調査は授業の第2，15回に、授業で提供したトレーニングとそれ以外のトレーニングの実施状況、BSEについて調査した。【結果】提供した体力トレーニングの実施報告は少なかったが、提供したトレーニングとそれ以外のトレーニングの実施状況が増加した学生が多かった。SSTや上体起こしのトレーニング効果は見られなかった。BSEは多くの項目で低下を示した。授業15回目の総BSEと上体起こしの回数との間に有意な相関関係が認められた。【結論】スポーツ実技科目の簡易な体力測定としてSSTと上体起こしは適当であるが、測定結果に合ったトレーニングは多様なトレーニングを提供し、授業内で主体的なトレーニング実施を醸成していく必要性が示された。

### キーワード

主体性，体力トレーニング，バリア・セルフエフィカシー（BSE）

責任著者：明石光史 Email: akouji@osaka-ue.ac.jp

### 緒 言

高等教育における一般教育の保健体育科目は、1991年まで4単位の必修科目とされてきたが、大学設置基準の大綱化により必修科目から外れ、単位数が減少した経緯を経験している（小林，2013）。しかしながら、その保健体育科目の中でも実技中心であるスポーツ実技科目は、コミュニケーションを必要としながら、学修度合いを深めていく授業様相であり、人間関係の構築を担うことができることに特徴がある（島本・石井，2007）。また、スポーツ実技科目における快感情の高まりやスポーツ成長感、好意的経験は、セルフエフィカシー（self-efficacy：以下、「SE」と略す）との関連が高いと言われている（荒

井，2010；重藤ほか，2020）。さらに、COVID-19流行下におけるスポーツ実技科目の授業形態は、非対面での遠隔授業が常態化したことから、「運動スキル」や「協同プレー」などの学修効果が低く（西田順一ほか，2022）、リーダーシップやスポーツを通じた人間教育などの内容が扱にくかったことが報告されている（難波ほか，2021）。すなわち、保健体育科目におけるスポーツ実技科目は、人と人が直接係わりながら進めていく授業様相であることから、良好な人間関係の構築や、受講後の学生生活の質を向上させ、社会人基礎力へも好影響をおよぼしているとも言え、COVID-19流行下から以前の生活に戻った社会において、その重要性はより一層高いと思われる。

保健体育科目におけるスポーツ実技科目の内容については、体力測定を実施している大学は、国内で75%にのぼるという調査結果があり(全国大学体育連合, 2015), 本研究対象の大学においても実施されていた。この調査の数年後に COVID-19が猛威を奮い、共通教育実技科目においてもオンライン授業を余儀なくされ、この期間の体力測定はほとんどの大学で実施されなかった。その後、COVID-19流行以前の社会様相へ移行したが、少なくとも当該大学は実施していた体力測定を COVID-19流行以前と同様の形式で実施出来ていない。また、令和5年度全国体力・運動能力、運動習慣等調査の結果(スポーツ庁, 2023)を見てみると、小中学生の体力は COVID-19流行前の令和元年より低く、その要因に COVID-19流行下における運動不足が挙げられていることを考えると、今後それらの学生が入学してくる大学においても体力測定を実施する必要性は高いと思われる。大学における体力測定の意義は、現状の体力と健康度を把握し、生涯を通じた健康増進を図る際に必要な体力トレーニング目標値を得るためである(小清水・青山, 1991; 佐橋ほか, 2024)。そのため、COVID-19流行以前の当該大学においては、健康関連体力の測定種目を選定して実施してきた。しかし、当該大学を含む多くの大学は1980年代頃から行われてきた内容を踏襲する形が多いことから、体力測定に多くの課題・問題が挙げられていることも事実である。一つ目の問題として、全身持久力の評価で用いられている20mシャトルランテストが挙げられる。この測定種目は疲労困憊の状態まで身体を追い込む必要があり、身体的疲労が高くなることや、残り僅かな走者に向けられる視線が羞恥となることから早期にリタイアする者がいること、反対に早期に終わってしまうことが羞恥と感ずることから、測定日に欠席する者がいることなどが問題として挙がっている(土肥, 2017)。よって、保健体育科目におけるスポーツ実技科目としてより適切な測定を選択する必要性が求められている。二つ目の問題点は、当該大学同様、体力測定を実施しただけで、測定結果を有効に活用していない大学が存在することである。先行研究を見渡してみると、各大学で行われている体力測定結果を横断的(川端ほか, 2014)、もしくは、縦断的(邑木・吉松, 2012)にまとめて体力傾向を報告したもの、授業改善のための基礎資料(西田理絵ほか, 2022)として扱っているものが見受けられる。また、片岡ほか(2017)のように、生涯にわたって健康を維持・増進させる能力の習得を目的とした授業内での教育的効果を報告した研究も見受けられる。しかし、競技種目を主としたスポーツ実技科目の中で体力測定を行い、その授業において体力測定結果を活用している報告はほとんどみられず(八田・

岡, 2020)、木内(2020)がポートフォリオとして報告している程度である。したがって、受講生が現状の体力水準を把握するだけでなく、体力測定結果を有効に活用し健康増進を図れるような講義内容を展開することが求められる。

ところで、平成29年に告示された新学習指導要領では、知識の理解の質を高め資質・能力を育む「主体的・対話的で深い学び」の実現が掲げられており、スポーツ指導においても同様に意識されている(文部科学省, 2017)。スポーツ実技科目においてこの主体性を育むためには、運動を実行しようとしている者(学修者)にとって、運動を行うことによる恩恵の評価が、負担のそれを上回ることが重要である(Janis and Mann, 1977)。体力測定を用いた授業から得られる恩恵とは、学修者が体力測定の重要性を理解し、測定結果から導かれた体力トレーニングを授業外で主体的に実施することを通して、より高い健康度と生涯にわたる健康増進の知を習得することであり、それらが測定の負担より上回る構図を指導者は提供する必要があると思われる。しかし、指導者が体力測定結果を用いて学修者へ体力トレーニングを提供する際は、集団の平均値から算出される負荷を処方してしまうと、平均と個人の値とのミスマッチから、体力の高い者には物足りなく、体力の低い者にはやる気を失わせてしまうことが課題として考えられる。体力トレーニング負荷は、個別性の原則に沿って個人毎に設定されるべきであり、測定結果に合った負荷を処方することによって、日常生活における主体的な体力トレーニング実施へ向けた気持ちが醸成できると思われる。

他方で、大学入学直後の運動行動変容ステージは、初期ステージが8割を占めるが、多くの者が上位ステージへ移行する時期であり(橋本, 2006)、運動不足感を感じている割合は男子で74.0%、女子で87.6%にもおよぶ(王ほか, 2020)。このような時期である大学新入生が、新生活を始めるタイミングでスポーツ実技科目を受講し、日常生活において主体的に体力トレーニングを実践することで、望ましい大学生活を過ごすきっかけを得られると思われる。しかしながら、大学新入生が生活の隙間時間で主体的に体力トレーニングを行うことは、障害が高いと思われる。その理由は、大学入学にあたって一人暮らしをする者は、不規則な生活に対して注意する存在がいなくなり不埒な生活になることや、自由な時間が増え目的のない生活になってしまうこと、アルバイトの開始で就寝時刻の遅延を招くことなど(藤塚ほか, 2002)、望ましくない生活習慣にあるからである(徳田, 2014)。このような運動に対する障害について、竹中・上地(2002)は、身体活動や運動に関連した研究で用いられている SE

のタイプを課題SE、自己調整・バリアSE (Barrier Self-Efficacy：以下、「BSE」と略す)、一般性SEの3タイプに分類しており、BSEは運動を行う際に遭遇するバリアに対する見込み感で示している。このBSEは高齢者を対象とした尺度として開発され、在宅運動に対するバリアとしている(有田ほか, 2014b)。本研究と先行研究(有田ほか, 2014b)とは対象年齢が異なるが、在宅での運動を同様に対象としており、質問項目も一般的であり、特段高齢者のための内容になっていないことから(橋本, 2005)、本研究においてもこの尺度を用いることで、隙間時間を用いて主体的に行う体力トレーニングに対するバリアを検討できると思われる。以上のことをまとめると、生活が乱れがちな大学入学直後の学生を対象として、体力測定結果を基にした体力トレーニングを個別に処方し、それを主体的に行う際のBSEを検討することで、体力トレーニングの主体性を高める授業の課題が明らかにできると考えられる。

そこで、本研究では、大学新生を対象に保健体育科目におけるスポーツ実技科目の中で簡易な体力測定を実施し、その結果に見合った体力トレーニングの提供を行い、COVID-19の流行後の体力測定活用実践例を提示し、主体的な体力トレーニング実施頻度、体力的効果、および体力トレーニング実施に対する心理的バリアを検討し、体力測定を用いた健康増進教育の課題を明らかにすることを目的とした。

## 方法

### 1. 対象者

約8000人規模の私立大学である該当大学の履修規定には、全学共通教育科目における広域科目「健康とスポーツ」で開設しているスポーツ実技科目、もしくは、講義科目のどちらかの単位を取得することが最低限の卒業要件となっている。そのスポーツ実技科目は前期に19コマ開講しているが、様々な学年が混在していることから、本研究に対応するため1年生のみのクラスを他学年の履修者に大きな影響が出ないように5クラス作成した。本研究は、2023年4月から7月に該当5クラスを履修した、計125名(男子103名、女子22名)の全員を対象として体力測定を実施した。その内、本学体育会部活動所属者(男子13名、女子1名)を除き、3回の体力測定に参加し、なおかつ、2回の心理的質問調査に回答した男子42名、女子11名計53名について、運動習慣、体力、BSEを分析した。なお、学生は種目と時間割から履修の届け出をしており、本研究の対象者となる旨は、授業2回目の体力測定時に伝達していることから、本研究が対象者の履修の判断材料になることはない。また、本学体育会部活動

所属者を除いた理由は、部活動に費やす時間が多いと思われ、隙間時間が少なく個別に激しい体力トレーニングを行っているからである。対象者の高校までの運動部所属経験は、8割程度が有していた。各授業は、バレーボール、バドミントン(2クラス)、卓球、バスケットボールをそれぞれ専門種目として活動しており、授業前半に基礎的技術の学修し、授業終盤は試合を中心とする構成であり、生涯スポーツの側面を持ち合わせながら実技中心の展開がなされている。

なお、対象者には3回の体力測定は授業内容に含まれること、体力測定結果、トレーニング実施状況、BSEの調査結果など本研究で収集した測定データは、評価責任者へ渡さず成績評価に反映されないことを説明した。同時に、測定データの利用についてインフォームドコンセントを得た。本研究は第一著者が勤務する大学に設置されている研究倫理審査委員会による承認を得ている。

### 2. 体力測定

当該大学がこれまで行ってきた健康関連体力に該当する5つの測定から、簡易に行える下記の2つの体力要素を評価する測定を選んだ。その理由は、測定準備に費やす手間を少なくするため、測定時間を短くし専門種目の授業への影響や受講生への体力的負担を少なくするためである。また、少ない体力要素のトレーニングを実施することで、トレーニング効果を得やすくするためでもある。また、体力測定は授業2回目(以下、preと略す)、授業7回目(以下、midと略す)、授業15回目(以下、postと略す)に行った。

#### (1) 全身持久力の測定

全身持久力の測定として、中尾ほか(2000)のシャトル・スタミナテスト(shuttle stamina test：以下、「SST」と略す)を採用した。この測定は、最大酸素摂取量および20mシャトルランテストと有意な相関関係が示されている(中尾ほか, 2000)。これは10m区間の往復走を繰り返し、3分間に何m走れるかを測るテストであることから、従来の20mシャトルランテストより短時間で済ませ、本来好記録者が羞恥のためから早期離脱する者がいなくなるメリットがあり、スポーツ実技科目の体力測定としては適切と思われることから採用した(土肥, 2017)。

#### (2) 体幹筋持久力の測定

体幹筋持久力の測定として上体起こしを採用した。上体起こしは、文部科学省が公表している新体力テスト実施要項と同様に行った。この測定は30秒間で終わり、機材の準備も簡易に行える測定であることから選定した。

### 3. 質問調査

#### (1) トレーニングに対する見込み感の測定

隙間時間に行う主体的な体力トレーニングに対する見込み感を調査するために、自己効力感のひとつに分類される BSE を調査した。BSE は、悪天候や運動の実施に対する動機づけの低下などのバリアに抗して身体活動・運動を行うことができるという見込み感を指す（竹中・上地, 2003）。質問項目は、有田ほか（2014b）に習って 6 カテゴリー（1. 疲労：疲れているときでも運動する自信がある, 2. 痛み：痛み（筋肉痛など）があるときでも運動する自信がある, 3. 気分：あまり気分がのらないときでも運動する自信がある, 4. 時間：時間がないときでも運動する自信がある, 5. 道具・環境：運動する道具・環境がなくて運動する自信がある, 6. 単独：ひとりで運動する自信がある）とし、それぞれ 5 件法（1. まったく自信がない, 2. たぶん行う自信がない, 3. どちらともいえない, 4. たぶん行う自信がある, 5. 絶対行う自信がある）により回答を求めた。調査は回答フォームの URL を配布し、学生のスマートフォンを用いて、pre と post の時期に 2 回行った。

#### (2) 運動習慣の測定

運動習慣の質問調査は pre, mid, post に行い、回答フォームを用いて行った。pre では、「現在、1 週間にどのくらい運動を行っていますか?」「1 日以上運動すると回答した人に質問します。現在を含む運動状況を教えてください。（例：大学体育会に所属、サークルに所属、トレーニングジムに通っている、YouTubeなどを家で見ながら運動、など）」「過去の運動経験を教えてください。」の 3 つの項目を尋ねた。

mid および post では、「今回提示したトレーニングメニューを 1 週間あたりどの程度行いましたか?」「提示したトレーニングを行わなかった日はどのような理由からでしたか?（複数可）。」「今回提示したトレーニングメニュー以外のトレーニングは 1 週間あたりどの程度行いましたか?」「別でトレーニングを行っている内容（動画など）があれば紹介してください。」の 4 つの項目を尋ねた。

### 4. 主体的な体力トレーニングの作成方法と提供

授業 2 回目の体力測定の後に、体力測定の意義や、健康と体力との関係についての教示を行った。同時に、体力測定の結果を用いて個人毎の体力トレーニングメニューを提示し、生活の中の隙間時間を用いて体力トレーニングを主体的に行うよう促した。また、2 回目の体力測定結果（mid）により体力トレーニング負荷が変更す

ることを説明した。

体力測定結果からの受講生の体力レベル分けには、SST は大阪体育大学が公表している評価表を（大阪体育大学, 2024）、上体起こしは文部科学省が公表している新体力テスト実施要項（12歳～19歳対象）の得点表を（文部科学省, 1999）用いた。次に、全身持久力および体幹筋持久力のトレーニングメニューは、負荷レベルを 5 段階に分けて作成した。SST 評価表と上体起こし得点表は 10 段階に分かれており、それらの表の 2 段階分が本研究の負荷レベル 1 段階分のレベルに相当する。例えば、男子 SST の記録が 540m 以上で、得点が 45 点以上の場合には負荷レベル 1 に該当し（大阪体育大学, 2024）、男子上体起こしの記録が 27～32 回で得点が 7～8 点であった場合は、負荷レベル 2 に該当する（文部科学省, 1999）。体力トレーニングメニューの作成は、スポーツ健康科学の修士、日本トレーニング指導者協会認定トレーニング指導者、NSCA ジャパン認定ストレングス&コンディショニングスペシャリストの資格を有し、専属のストレングストレーナーとして大学運動部への帯同経験を有している第二著者が中心となり、第一著者、第四著者、第五著者らが意見を述べる形で行った。

全身持久力トレーニングメニューは、負荷の高いレベル 1 から 4 までは 5 パターン、負荷の低いレベル 5 は 2 パターンを男女別に作成した（資料 1, 資料 2）。トレーニングメニューについては、総運動時間と beat per minute（以下、bpm と略す）がレベルによって変動し、トレーニング強度別動作を各トレーニングの流れに沿って行うこととした。例えば、男子学生が体力測定結果によりレベル 1 に該当し、トレーニング実施時に学生自身がトレーニング番号①～⑤の中から①を選択した場合、b のボックスステップ、A のスクワット、E の左右ランジ、H の左右スクワット…、というようにサーキット形式で実践していく。なお、資料 1 と資料 2 の色分けは同じ運動強度で区別している。サーキット形式のトレーニングは、COVID-19 流行下での大学体育遠隔授業時にも用いられ、在宅で場所を取らずに行え、とりわけ全身持久力向上への効果が期待できる（亀岡・藤瀬, 2021；田中ほか, 2021）。

体幹筋持久力のトレーニングメニューは、負荷の高いレベル 1 から 4 までは男女ともに 5 パターン、負荷の低いレベル 5 は、男子は 2 パターン、女子は 1 パターン作成した（資料 3, 資料 4, 資料 5）。トレーニングメニューは、アイソメトリックセクション、4 テンポセクション、矢状面負荷セクション、前額面・水平面負荷セクションに分け、セッション毎に数種類のトレーニングを準備した。各トレーニングは、動作の反復回数、もしくは、持

続時間を運動強度の変数としている。例えば、男子が体力測定結果によりレベル1に該当し、トレーニング番号①～⑤の中から①を学生自身が選択した場合、 $k$ のネガティブシットアップを8回、 $l$ のデッドバグ（脚左右交互）を8回、 $n$ のデッドバグ（脚+腕対角交互）を8回…、といったように、トレーニングの流れに沿ってトレーニングを実践していく。なお、資料3と資料4、資料5の色分けは同じ運動強度で区別している。

体力トレーニングの提供方法は、体力トレーニングモデルを撮影し、受講生がいつでも体力トレーニング動画を視聴できるサイトをジャパンライム株式会社と連携し作成した。このサイトのURLを受講生に配布し、主体的に体力トレーニングを実施させた。また、誰が、いつ、どのトレーニングを、どの程度行なったかを把握するために、動画終了時に表示される回答フォームのURLから実施状況を報告するよう指示した。

## 5. 統計処理

数値は平均±標準偏差で示した。体力測定結果の経時変化における差の検定には、一元配置分散分析を行った。また、BSEのpreとpostとの差の検定には、対応のある $t$ 検定を用いた。差の大きさを評価するための効果量にはCohen's  $d$ を用いた。相関係数の算出には、Pearsonの積率相関分析を用いた。統計的有意差は5%水準で示した。

## 結果

### 1. 体力測定参加者数

履修者125名のうちpreで行った体力測定参加者数は、全体で114名、男子は94名、女子は20名であった。midでは全体で109名、男子は92名、女子は17名であり、postでは全体で86名、男子は73名、女子は13名であった。

### 2. 体力トレーニング実施状況

質問調査の結果からpre時の測定前運動実施状況は、男子は1週間あたり $1.31 \pm 1.77$ 日、女子は $0.73 \pm 1.76$ 日であった（表1）。授業で提供した体力トレーニング終了時に表示される回答フォームからの実施報告は、全身持久

力においては男女ともに、どのレベルにおいても報告はなかった。体幹筋持久力は、男子は1回が1名、女子は1回が1名、3回が1名、12回が1名の報告があった。また、mid、post時の質問調査の結果から提供した体力トレーニングの1週間あたりの実施日数について、midの男子は1週間あたり $0.79 \pm 0.94$ 日、女子は $0.36 \pm 0.64$ 日、post男子は1週間あたり $0.79 \pm 1.06$ 日、女子は $0.18 \pm 0.39$ 日であった（表1）。その度数分布（図1）を見てみると、上図の男子では、0日の学生はmidで21人、postで29人であった。1日以上はmidもpostも1日が多く、それぞれ11人と15人であった。下図の女子を見てみると、0日の学生はmidで8人、postで9人であり、1日以上の子学生はmidとpostともに1日で2人であった。

次に、提供した体力トレーニングとは別のトレーニングの1週間あたりの実施日数について、midの男子は1週間あたり $1.36 \pm 1.6$ 日、女子は $1.55 \pm 2.06$ 日、post男子は1週間あたり $2.12 \pm 1.93$ 日、女子は $1.18 \pm 1.95$ 日であった（表1）。また、その度数分布では、上図の男子を見てみると、preにおいて実施日数0日が19人であったが、midで10人、postで7人となり低下していった（図2）。また、2日はmidで12人となりpreの4人より増加、3日はpostにおいて11人となり、pre、midより増加を示した。1日以上の実施率は、midで76.2%、postで83.3%であった。下図の女子でも、preにおいて0日が9人であったが、midで5人、postで6人となり低下した。1日以上の実施率は、midで54.5%、postで45.4%であった。

preからmid、および、midからpostの期間において実施した総体力トレーニング日数を、preと比較した変化の値を男女別に図3に示した。上図の男子を見てみると、midの体力トレーニング日数減少は8人であり、日数増加は18人であった。postの日数減少は6人、日数増加は20人であった。下図の女子では、midの日数減少は2人、日数増加は4人であり、postの日数減少は2人、日数増加は3人であった。

### 3. 体力測定結果の推移

男女別の体力測定結果を図4に示した。図4上の男子を見てみると、上体起こしはpreから順に $27.8 \pm 5.9$ 回、

表1 時期毎の各トレーニング実施状況

	pre		mid				post			
	測定前運動習慣		提供トレーニング		別トレーニング		提供トレーニング		別トレーニング	
	男子	女子	男子	女子	男子	女子	男子	女子	男子	女子
平均実施日数 (日/週)	1.31	0.73	0.79	0.36	1.36	1.55	0.79	0.18	2.12	1.18
標準偏差	1.77	1.76	0.94	0.64	1.60	2.06	1.06	0.39	1.93	1.95

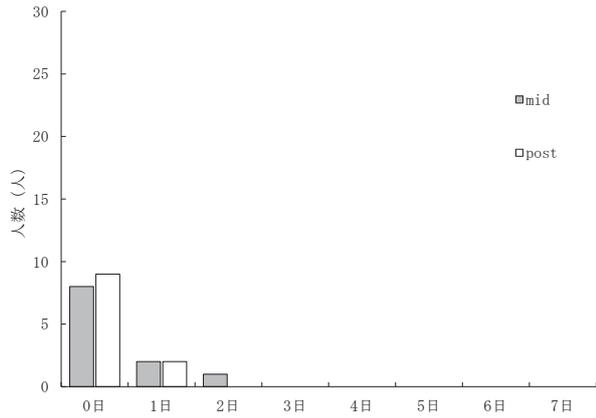
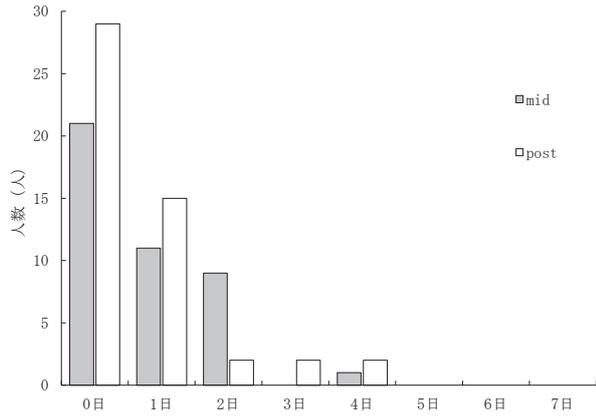


図1 授業で提供した体力トレーニングの週あたり実施日数 (上: 男子, 下: 女子)

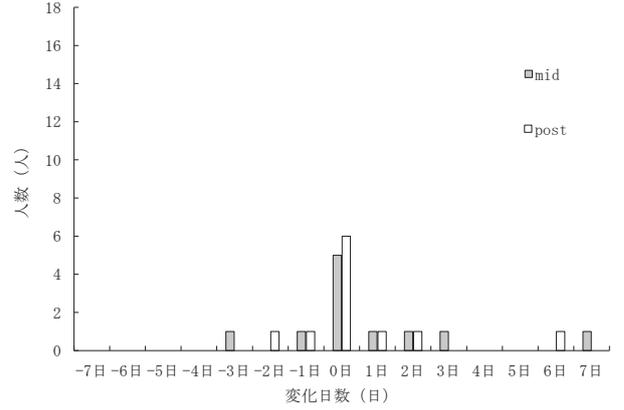
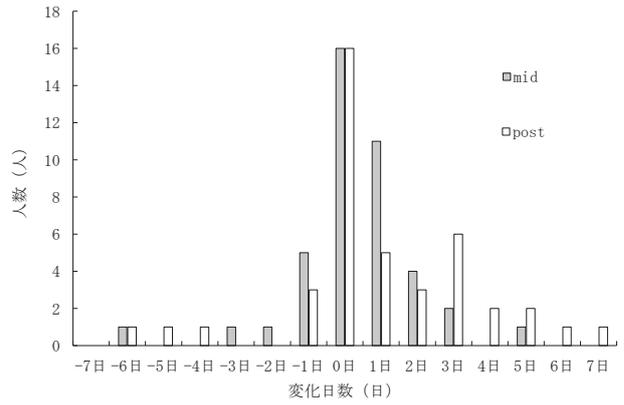


図3 pre に対する mid および post の体力トレーニング週あたり実施総日数の増減 (上: 男子, 下: 女子)

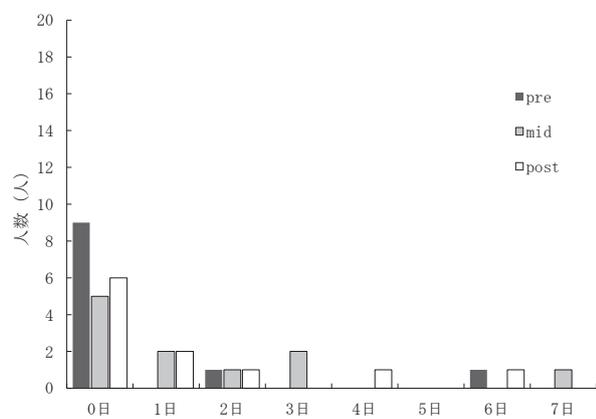
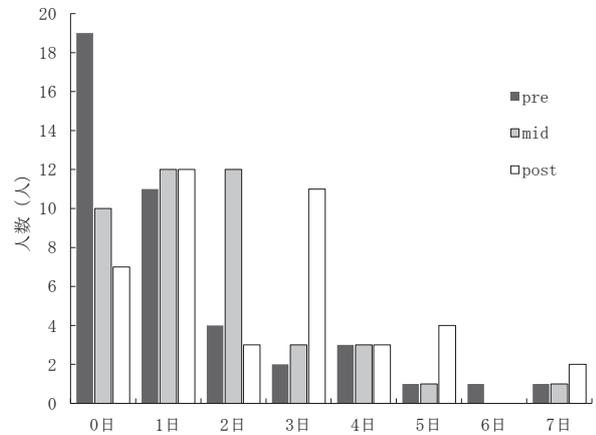


図2 授業で提供した体力トレーニングと別トレーニングの週あたり実施総日数 (上: 男子, 下: 女子)

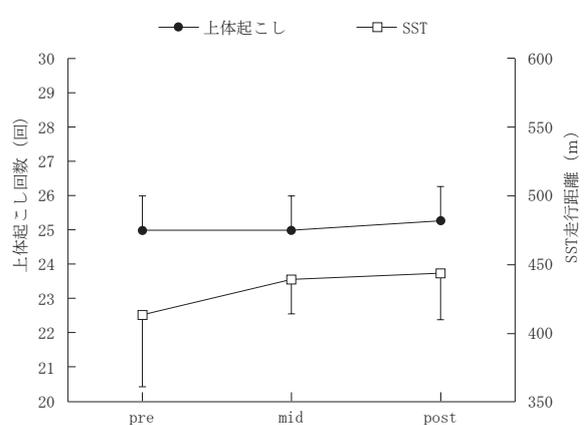
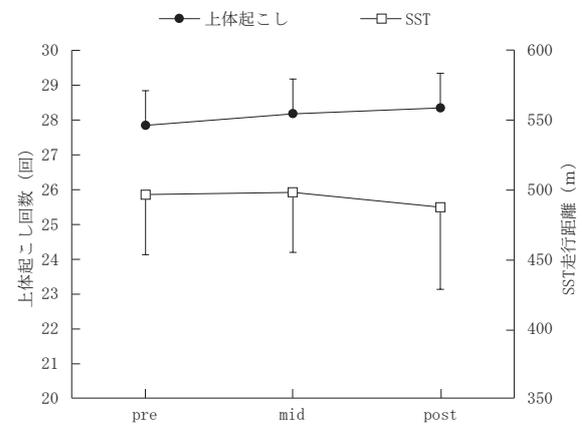


図4 pre, mid, post における SST および上体起こしの平均値, 標準偏差 (上: 男子, 下: 女子)

28.2±5.4回, 28.3±5.7回となり, 測定する毎に上昇していったが有意な差は認められなかった. SSTはpreで496.2±43.3m, midで497.8±43.2mとなり, postにおいて487.1±59.1mに低下したが, 有意な差は認められなかった. 図4下の女子を見てみると, 上体起こしはpreから順に25.0±7.3回, 25.0±8.0回, 25.3±8.1回となり, ほぼ変化はなく, 有意な差も認められなかった. SSTは, preで413.3±52.3m, midで439.1±25.1mとなり, postで443.6±33.9mとなり, 平均値は上昇していったが有意な差は認められなかった.

#### 4. 授業前後におけるトレーニングに対する見込み感の変化

表2に授業前後におけるBSEの変化を男女別に示した. 男子を見てみると, BSEの痛み, 気分, 道具, 単独, 総BSEの項目で授業後に数値が低下し, 道具の項目については有意な低下を示した. 女子では, 道具の項目だけ上昇し, 疲労, 痛み, 気分, 時間, 単独, 総BSEの項目は低下を示したが, 有意な差が認められた項目はなかった.

表2 pre, postにおけるBSEの平均値, 標準偏差およびt検定結果, 効果量の大きさ(上:男子, 下:女子)

BSE	pre		post		t-test	Cohen's d
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD		
疲労	2.48 ± 0.99	2.52 ± 1.17	n.s.	0.04		
痛み	3.07 ± 1.13	2.71 ± 1.31	n.s.	0.29		
気分	2.69 ± 1.18	2.57 ± 1.15	n.s.	0.10		
時間	2.24 ± 1.10	2.36 ± 1.19	n.s.	0.11		
道具	3.62 ± 1.15	3.21 ± 1.35	p<0.05	0.33		
単独	4.00 ± 1.23	3.81 ± 1.40	n.s.	0.15		
総BSE	18.10 ± 4.89	17.19 ± 5.46	n.s.	0.21		

BSE	pre		post		t-test	Cohen's d
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD		
疲労	2.27 ± 1.27	2.18 ± 1.17	n.s.	0.08		
痛み	3.00 ± 1.55	2.36 ± 1.21	n.s.	0.48		
気分	2.64 ± 1.21	2.55 ± 1.21	n.s.	0.08		
時間	1.91 ± 0.94	1.64 ± 0.67	n.s.	0.35		
道具	3.18 ± 1.25	3.27 ± 1.19	n.s.	0.08		
単独	4.00 ± 1.00	3.73 ± 1.27	n.s.	0.25		
総BSE	17.00 ± 5.41	15.73 ± 4.69	n.s.	0.35		

#### 5. トレーニングに対する見込み感と体力測定結果との関係

表3に総BSEと, 各体力測定結果, 1週間あたりの総体力トレーニング回数との関係を男女別に示した. また, 図5にpostの総BSEと上体起こしとの関係(上:男子, 下:女子)の散布図を示した. 総BSEと上体起こしとの

表3 総BSEと各体力測定結果および総体力トレーニング回数との関係

		上体起こし		SST		総トレーニング回数/週	
		pre	post	pre	post	pre	post
総BSE	男子	0.330*	0.315*	0.148	0.177	0.297	0.207
	女子	0.832*	0.744*	-0.214	0.498	0.629*	0.636*

\*:p<0.05

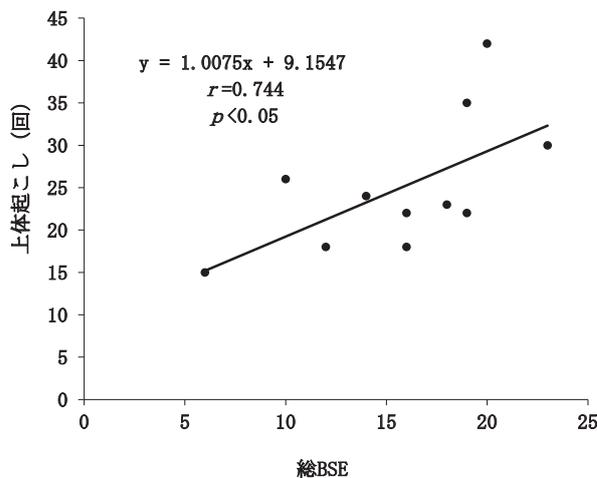
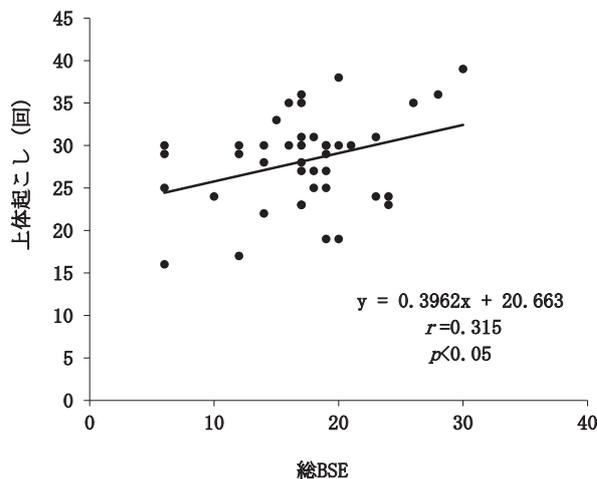


図5 postの総BSEと上体起こしとの関係(上:男子, 下:女子)

間においてpreおよびpostともに有意な相関関係が認められた. 総BSEとSSTとの間には有意な相関関係は認められなかった. 1週間あたりの総体力トレーニング回数との関係では, 男子については有意な相関関係は認められず, 女子ではpre, postともに有意な相関関係が認められた.

## 考 察

### 1. 体力測定実施の意義

本研究の post における BSE の結果は、高齢者を対象とした有田ほか (2014b) の報告より、男子では 3 項目低く、女子では 4 項目低かった (表 2)。本研究対象者は当該大学の履修規定から、スポーツ実技科目と講義科目の選択必修科目のうち、スポーツ実技科目を選択しているので、高校までの体育授業においての不快経験が少ないと思われる (重松・西澤, 2015)。しかし、本研究対象者が大学運動部に所属していないことは、高校までの体育授業の経験から運動することに好意的な感情を持ちつつも、優れた競技パフォーマンスを持ち合わせていない、もしくは、競技スポーツに対する気持ちが途切れたのではないかと推測される。木内ほか (2009) によると、運動経験は積極的な身体活動への取り組みを促す効果があると報告している。また、SE や有能感との関連があるレジリエンスは (平野, 2010)、運動部活動の経験の長さとの関連が報告されている (杉田, 2013)。よって、本研究対象者の BSE が低くなったことは、橋本 (2005) が述べている新生活に慣れないことに加え、運動経験の長さや競技パフォーマンスなどの対象者にある背景が要因として挙げられる。他方で、BSE の経時変化については多くの項目で平均値が低下し (表 2)、大学 1 年生を対象とした報告と同様の結果になったことから、本研究の対象者も運動遂行に関わる様々なバリア克服に困難を感じていると思われる (橋本, 2005)。しかし、スポーツ実技科目で筋力トレーニングの介入をおこなったモニタリングにおいて、日常的な身体活動量の低下を抑制した可能性が報告され (山本・萩, 2013)、本研究においても体力の低下が見られなかったことをふまえると、本研究のような体力測定を活用した取り組みは、後述のような改善をしながら継続していくことが求められる。

なお、本研究で用いた BSE 尺度は高齢者 (2014b) も用いた尺度であるが、大学生を対象とした別尺度の先行研究 (重藤ほか, 2020) は存在する。その先行研究 (重藤ほか, 2020) とは情報端末を用いて在宅運動場面を対象としていること、「一人でできるか」の質問項目があることが異なることから、本研究で用いた BSE 尺度も大学生に対応可能であると思われる。

### 2. 新たなスポーツ実技科目の簡易な体力測定の種目について

体力測定参加者数について post で参加者数が低下した要因は、体力測定実施時期が授業 15 週目で繰り上げ試験期間に入っていることから、意図的に欠席したことが考えられる。それに加え、pre から mid にかけて参加者数

の低下が僅かであったことから、全身持久力の測定としての SST は、受講生にとって大きな負担ではなかったと思われる。次に、体力測定結果と BSE との関係を見てみると、体幹筋持久力を評価する上体起こしと総 BSE は有意な相関関係が認められた (表 3, 図 5)。木内ほか (2009) によると、大学スポーツ実技科目を半期受講した後、日常での身体活動や健康関連エクササイズ実施頻度が向上し、それと同時に向上した体力要素は上体起こしのみであり、他の体力要素を向上させるためには長期にわたる介入が必要であろうと報告している。また、大学新生を対象に運動不足感と体力との関連を検討した先行研究によると、男女ともに運動不足感がない学生の上体起こしは、運動不足感がある学生より有意に高かったと報告している (王ほか, 2020)。さらに、本研究で提供したトレーニングからの実施報告は上体起こしのみであり、本研究と同様の手法で上体起こしだけの主体的な体力トレーニングを促した予備実験においては、トレーニング効果を得ている。したがって、体幹筋持久力を評価する上体起こしは、主体的な体力トレーニングの見込み感が高く、トレーニングを継続させるきっかけの種目として適当であると言える。これらのことをふまえると、簡易な準備かつ短時間で行えた SST と上体起こし 2 種目の体力測定は、COVID-19 流行以降のスポーツ実技科目としての簡易な体力測定として適当なものと思われる。

### 3. 体力トレーニングメニューの課題

提供した体力トレーニング動画後の回答フォームからの実施報告では、SST は男女ともに報告がなく、上体起こしは男女ともに僅かであり、体力トレーニングを行なった受講生は少なかった。そこで、各時期に行なった質問調査の結果を見てみると、本研究で提示した体力トレーニングの 1 週間あたりの実施日数は、mid, post において男子では半数以下、女子では 11 人中 2 人程度の実施日数であった (図 1)。それに加え、他で各自が行った体力トレーニングの合算日数をみてみると、体力トレーニング 0 日は pre と比べ、mid, post で減少し、1 日以上実施している学生が男女とも増加し (図 2)、pre に対する体力トレーニング総日数の変化では、男女ともに 1 日以上の増加は、1 日以上の減少より多かった (図 3)。大学新生を対象とした先行研究において、体育授業以外の運動習慣は週 1-2 日以上男子は 69.8%、女子は 39.8% であり (北尾・服部, 2009)、運動部所属を除外している本研究対象者はそれより高い値となった (男子の mid は 76.2%、post は 83.3%。女子の mid は 54.5%、post は 45.4%)。しかしながら、提供したトレーニング実施状況は高くなかったことから、提供するトレーニングについ

では、多様なトレーニングの提供を思考していく必要が考えられる。オンライントレーニングの質はトレーニング実施に影響する可能性が述べられている（有田ほか，2014a）。オンライン上にはYouTubeを代表としてさまざまなトレーニング動画が溢れており，そのクオリティは日々高くなっている。また，オンラインでの運動を提供した先行研究によると，幅広い運動課題を設定したことが健康増進や運動習慣の改善を図れたと述べている（小倉ほか，2021）。他の動画配信サイトなどの内容も参考にしながら，幅の広い体力トレーニングを提供するため，時間や強度，動作を再考し，取り組みたくなる体力トレーニング動画を提供することが課題として挙げられる。

#### 4. 体力向上に向けた授業内での課題

本研究の取り組みが体力にどのような影響を及ぼしたかについて検討したところ，SSTや上体起こしともに，preと比較し，mid，postそれぞれの間に統計的な差が見られるほどの変化はなかった（図4）。木内ほか（2005）によると，大学体育授業において日常生活で行う体育の宿題を課すことによって，全身持久力や体幹筋持久力などの健康関連体力に好影響を及ぼしたことを報告している。また，授業時間内で受講生自身が主体的にトレーニング立案した事例においても，トレーニング効果を得たと報告されている（片岡ほか，2017）。これらふまえると，本研究の取り組みは主体的な体力トレーニング実施に好影響を及ぼすと思われたが，体力トレーニングを習慣化させ，体力を向上させるほどの啓発にはいたらなかったと思われる。小中学生のリレー学習を対象とした原田ほか（2019）の研究によると，チームでの議論がリレーの勝敗より，グループでどうすればバトンが繋がるなど本質的なことを話し合ったほうが，受講生の主体性が確認できたと報告している。また，スポーツ実技科目においてグループワークを基本としたアクティブラーニングおよびPBL型授業を展開することで，主体性を含む社会人基礎力が向上したとされている（金田・引原，2018）。これらの先行研究をふまえると，本研究の取り組みに加え，授業内で数人の学生グループを作成し，向上させたい体力要素の選択とそのトレーニング負荷の立案を行い，体力トレーニングの実施や不実施の感情を共有し，体力トレーニング実施するための課題を見つけ解決していくなど，主体的に思考する場の提供が必要と思われる。このような授業内での取り組みが，隙間時間での主体的な体力トレーニング実施をより醸成していくことにつながり，結果的に健康増進にむけた体力の向上へ繋がっていると推測される。それに加え，COVID-19流行下で扱

辛かったリーダーシップや人間教育（難波ほか，2021）も高めていくことに繋がるであろう。

#### まとめ

本研究では，大学新入生を対象に保健体育科目におけるスポーツ実技科目の中で簡易な体力測定を実施し，その結果に見合った体力トレーニングの提供を行い，体力測定活用実践例を提示した。それに加え，体力トレーニング実施頻度，体力的効果，BSEを検討し，体力測定用いた健康増進教育の課題を明らかにした。主な結果は以下のとおりである。

- (1) 提供した体力トレーニングの実施報告は少なかったが，総トレーニング実施日数が増加した学生が多かった。
- (2) SSTや上体起こしのトレーニング効果は見られなかった。
- (3) BSEは多くの項目で数値が低下した。
- (4) 総BSEと上体起こしの回数との間に有意な相関関係が認められた。

以上の結果から，スポーツ実技科目の簡易な体力測定としてSSTと上体起こしは適当であるが，測定結果に合ったトレーニングは多様なトレーニングを提供し，授業内で主体的にトレーニングを実施していく気持ちの醸成を行う必要性が示された。

#### 謝辞

本研究の実施にあたり，体力測定にご協力いただきました大阪経済大学非常勤講師の河鱈一彦先生，山下伸一先生，山本辰生先生，動画撮影にご協力いただきました大阪医専の松田彩希氏に心より感謝申し上げます。

#### 付記

本研究は大阪経済大学教育改革支援研究費の助成を受けて行われた。

#### 文献

- 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。
- 有田真己・岩井浩一・小林聖美・渡邊勲・勝村亘（2014a）施設と自宅における運動の自信とバリア・セルフエフィカシーとの関連。第49回日本理学療法学会大会抄録集，41-2。
- 有田真己・竹中晃二・島崎崇史（2014b）高齢者における在宅運動セルフ・エフィカシー尺度の開発。理学療法学，41-6：338-346。
- 土肥啓一郎（2017）シャトル・スタミナテストによる持久性評価—工学系大学保健体育授業における一考察—。工学院大学研究論業，54-2：67-74。

- 藤塚千秋・藤原有子・石田博也・米谷正造・木村一彦 (2002) 大学新入生の生活習慣に関する研究—入学後3ヶ月における実態調査からの検討—. 川崎医療福祉学会誌, 12-2 : 321-330.
- 橋本公雄 (2005) 「健康・スポーツ科学講義」で身体活動量は増強できるか—行動変容技法の指導の効果—. 体育・スポーツ教育研究, 6-1, 13-22.
- 橋本公雄 (2006) 運動行動の促進を意図した「健康・スポーツ科学講義」の効果—行動変容技法の導入—. 大学体育学, 3, 25-35.
- 平野真理 (2010) レジリエンスの資質的要因・獲得的要因の分類の試み—二次元レジリエンス要因尺度 (BRS) の作成. パーソナリティ研究, 19-2, 94-106.
- 八田秀雄・岡浩一郎 (2020) 大学卒業生追跡研究の現状と未来—体力科学の未来を築くエビデンスの発信—. 体力科学, 69-1, 81.
- 原田卓弥・鈴木貴之・戸花善紀・湯口雅史 (2019) 主体性の育成に根ざした体育授業の実践的研究—小学校中学年のリレー学習における場の工夫に着目して—. 鳴門教育大学学校教育研究紀要, 33, 95-102.
- Janis, L.L. and Mann, L. (1977) Decision making: A psychological analysis of conflict, choice, and commitment. New York: Collier Macmillan.
- 金田晃一・引原有輝 (2018) 学外活動を伴う集中型の大学体育授業が受講学生の社会人基礎力におよぼす影響: ゴルフ種目を対象に. 大学体育学, 15 : 22-30.
- 亀岡雅紀・藤瀬武彦 (2021) テキストマイニングによる遠隔での大学体育授業の教育効果の分析—フィットネス教育の感想レポートを用いた検討—. 新潟国際情報大学経営情報学部紀要, 第4号, 14-28.
- 片岡悠妃・関子浩二・遠藤俊典・安井年文・藤林献明 (2017) 大学体育におけるフィットネストレーニング授業の実践的検討—学生の主体的な取り組みによる授業の実践過程—. 大学体育学, 14, 35-47.
- 川端健司・西川周吾・渡邊千春・山崎正枝・高木香代子・越田剛史・南谷直利・佐野新一 (2014) 北陸大学学生における体力測定結果の検討. 北陸大学紀要, 38 : 113-123.
- 木内敦詞 (2020) ライフスキル獲得に関連する授業内の経験を振り返る大学体育ソフトボール授業: 自己開示, 他者協力, 挑戦達成, 楽しさ実感に着目して. 大学体育研究, 42, 3-14.
- 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, 1-9.
- 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.
- 北尾岳夫・服部伸一 (2009) 新入学生の体力の実態と健康に関する意識調査—2008年度健康体育法受講者を対象として—. 関西福祉大学社会福祉学部研究紀要, 12 : 227-235.
- 小林勝法 (2013) 保健体育科のカリキュラムと担当組織, 大学教育学会課題研究2010年度2012年度「共通教育のデザインとマネジメント」最終報告書, 99-108.
- 小清水英司・青山昌二 (1991) 大学における体力測定の動向について. 大学体育, 18-3, 49-61.
- 文部科学省 (1999) 新体力テスト実施要項 (12~19歳対象). [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/sports/stamina/05030101/002.pdf](https://www.mext.go.jp/a_menu/sports/stamina/05030101/002.pdf) (参照日2025年1月8日)
- 文部科学省 (2017) 学習指導要領 (平成29年告示). [https://www.mext.go.jp/content/20230120-mxt\\_kyoiku02-100002604\\_02.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20230120-mxt_kyoiku02-100002604_02.pdf) (参照日2024年9月24日)
- 呂木隆二・吉松梓 (2012) 駿河台大学における体力測定の傾向と推移: 平成16 (2004) 年から平成23 (2011) 年までの8年間の報告. 駿河台大学論叢, 45, 155-167.
- 中尾泰史・金子公宥・豊岡示朗・田路秀樹・西垣利男・末井健作 (2000) シャトル・スタミナテストの妥当性と20m シャトルランテストとの相関: 小学生と大学生のデータから. 体育学研究, 45, 377-384.
- 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.
- 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・中田征克・西垣景太・小林雄志・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着目して. 大学体育スポーツ学研究, 19, 1-14.
- 西田理絵・渡辺圭佑・青木拓巳・丹野久美子・水間奈津紀・水野有紀・田中一裕 (2022) 本学新入生の体力に関する調査報告. 宮城学院女子大学発達科学研究, 22, 133-138.
- 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授業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.
- 王旭・張婉婧・蛭田秀一・島岡みどり (2020) 大学新入生における運動不足感と体力および運動習慣の関連. 大学体育スポーツ学研究, 17, 86-92.
- 大阪体育大学 (2024) 実技テスト詳細. <https://www.ouhs.jp/nyushi/wp/wp-content/uploads/54dbd0df7fc3a3b2d3f4bb99d5d8b1e2.pdf> (参照日2025年1月8日)
- 佐橋由美・倉益弥生・野尻奈央子・岡田隆造・坂手比呂志・坪内伸司 (2024) 2022年度樟蔭体育プログラムの実施状況と学生の体力の動向—「運動と健康 A・B」の体力測定データにもとづいて—. 大阪樟蔭女子大学研究紀要, 14, 109-116.
- 重松良祐・西澤誠人 (2015) 小学校から高等学校までの体育の好き嫌いとうちでの運動習慣. 教育医学, 61, 2, 217-224.
- 重藤誠市郎・山崎享子・John Patrick Sheahan・奥田功夫・長谷川望・一川大輔 (2020) 主体的にスポーツ実技を選択履修する大学生の運動セルフ・エフィカシーとレジリエンスの特徴—スポーツ実技履修者と健康スポーツ心理学履修者の心理的変容からの検討—. 大学体育スポーツ学研究, 17, 3-11.
- 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), 1-11.
- スポーツ庁 (2023) 令和5年度体力・運動能力調査結果の概要. [https://www.mext.go.jp/sports/content/20231218-spt\\_sseisaku02-000032954\\_203.pdf](https://www.mext.go.jp/sports/content/20231218-spt_sseisaku02-000032954_203.pdf) (参照日2024年9月24日)
- 杉田郁代 (2013) 体育系部活動経験が大学生のレジリエンスと日常生活スキルに与える影響. 比治山大学現代文化学部紀

要, 20: 111-119.  
竹中晃二・上地広昭 (2002) 身体活動・運動関連研究におけるセルフエフィカシー測定尺度. 体育学研究, 47: 209-229.  
竹中晃二・上地広昭 (2003) 疾患患者を対象とした身体活動・運動関連セルフエフィカシー研究. 健康心理学研究, 16: 60-81.  
田中喜代次・松尾知明・蘇りな・大月直美・御園生侑里・染谷典子・宮崎滋 (2021) テレワーク・自宅待機に伴う運動不足・体力低下・有所見率増高への対策. 筑波大学体育系紀要, 44, 13-21.

徳田完二 (2014) わが国の大学生の生活習慣と精神健康に関する研究の動向と課題. 立命館人間科学研究, 29: 95-110.  
山本直史・萩裕美子 (2013) 筋カトレーニングの介入を組み込んだ体育授業が大学生の筋カトレーニングの行動変容ステージに及ぼす影響. 大学体育学, 10, 41-52.  
全国大学体育連合 (2015) 平成26年度・大学・短期大学の体力測定結果調査報告書.

(受付：2024. 10. 15, 受理：2025. 2. 24)

資料1 全身持久力の男女別トレーニングの流れ

男子																					
レベル	総運動時間	bpm	番号	トレーニングの流れ																	
1	300秒	140	①	b	A	E	H	J	A	E	H	J	E	A	B	L	E	A	B	L	b
			②	b	B	C	G	N	B	C	G	N	A	E	H	J	A	E	H	J	b
			③	b	D	F	I	K	D	F	I	K	B	C	G	N	B	C	G	N	b
			④	b	I	F	C	M	I	F	C	M	D	F	I	K	D	F	I	K	b
			⑤	b	E	A	B	L	E	A	B	L	I	F	C	M	I	F	C	M	b
2	300秒	140	①	b	ℓ	A	D	I	ℓ	A	D	I	k	B	D	G	k	B	D	G	b
			②	b	k	B	D	H	k	B	D	H	ℓ	A	D	I	ℓ	A	D	I	b
			③	b	o	C	E	H	o	C	E	H	k	B	D	H	k	B	D	H	b
			④	b	p	C	G	F	p	C	G	F	o	C	E	H	o	C	E	H	b
			⑤	b	k	B	D	G	k	B	D	G	p	C	G	F	p	C	G	F	b
3	300秒	140	①	b	ℓ	n	r	H	ℓ	n	r	H	p	k	r	A	p	k	r	A	b
			②	b	k	n	q	I	k	n	q	I	ℓ	n	r	H	ℓ	n	r	H	b
			③	b	o	r	q	E	o	r	q	E	k	n	q	I	k	n	q	I	b
			④	b	k	p	q	F	k	p	q	F	o	r	q	E	o	r	q	E	b
			⑤	b	p	k	r	A	p	k	r	A	k	p	q	F	k	p	q	F	b
4	240秒	140	①	a	d	e	f	ℓ	k	r	d	e	f	ℓ	k	r	b				
			②	a	h	i	j	k	k	q	h	i	j	k	k	q	b				
			③	a	e	i	j	o	p	n	e	i	j	o	p	n	b				
			④	a	b	g	h	k	ℓ	n	b	g	h	k	ℓ	n	b				
			⑤	a	b	g	j	p	o	k	b	g	j	p	o	k	b				
5	240秒	130	①	a	b	d	e	f	g	b	d	e	f	g	i	j	b				
			②	a	b	h	i	j	g	h	i	j	g	h	i	j	b				
女子																					
レベル	総運動時間	bpm	番号	トレーニングの流れ																	
1	300秒	140	①	b	A	E	H	J	A	E	H	J	E	A	B	L	E	A	B	L	b
			②	b	B	C	G	N	B	C	G	N	A	E	H	J	A	E	H	J	b
			③	b	D	F	I	K	D	F	I	K	B	C	G	N	B	C	G	N	b
			④	b	I	F	C	M	I	F	C	M	D	F	I	K	D	F	I	K	b
			⑤	b	E	A	B	L	E	A	B	L	I	F	C	M	I	F	C	M	b
2	300秒	140	①	b	ℓ	A	D	I	ℓ	A	D	I	k	B	D	G	k	B	D	G	b
			②	b	k	B	D	H	k	B	D	H	ℓ	A	D	I	ℓ	A	D	I	b
			③	b	o	C	E	H	o	C	E	H	k	B	D	H	k	B	D	H	b
			④	b	p	C	G	F	p	C	G	F	o	C	E	H	o	C	E	H	b
			⑤	b	k	B	D	G	k	B	D	G	p	C	G	F	p	C	G	F	b
3	300秒	130	①	b	ℓ	n	r	H	ℓ	n	r	H	p	k	r	A	p	k	r	A	b
			②	b	k	n	q	I	k	n	q	I	ℓ	n	r	H	ℓ	n	r	H	b
			③	b	o	r	q	E	o	r	q	E	k	n	q	I	k	n	q	I	b
			④	b	k	p	q	F	k	p	q	F	o	r	q	E	o	r	q	E	b
			⑤	b	p	k	r	A	p	k	r	A	k	p	q	F	k	p	q	F	b
4	240秒	130	①	a	d	e	f	ℓ	k	r	d	e	f	ℓ	k	r	b				
			②	a	h	i	j	k	k	q	h	i	j	k	k	q	b				
			③	a	e	i	j	o	p	n	e	i	j	o	p	n	b				
			④	a	b	g	h	k	ℓ	n	b	g	h	k	ℓ	n	b				
			⑤	a	b	g	j	p	o	k	b	g	j	p	o	k	b				
5	240秒	130	①	a	b	d	e	f	g	b	d	e	f	g	i	j	b				
			②	a	b	h	i	j	g	h	i	j	g	h	i	j	b				

資料2 全身持久力のトレーニング強度別動作記号

低強度負荷	a	足踏み	中等度負荷	k	ヒールアップ	高強度負荷	A	スクワット	超高強度負荷	J	バービー
	b	ボックスステップ		ℓ	上体の捻り(膝・肘接触)		B	後方ランジ		K	足上げ
	c	腕振り		m	片足バランス		C	前方バランス		L	ハイジャンク
	d	上方パンチ		n	膝抱え込み		D	足置き換え		M	プランクジャンプ
	e	前方パンチ		o	ニーアップ		E	左右ラウンジ		N	バービーサイドランジ
	f	下方パンチ+クロスパンチ		p	前方キック		F	振りおろしスクワット			
	g	上半身左右(ツイスト)		q	背もたれニーアップ		G	捻りランジ			
	h	両腕スイング		r	サイドクランチ		H	左右スクワット			
	i	サイドウォーク					I	床タッチ			
	j	サイドに二つ									

資料3 体幹筋持久力の男子トレーニングメニュー

男子

レベル	番号	トレーニングの流れと強度(回数と持続時間)															
1	①	k 8回	ℓ 8回	n 8回	k 8回	ℓ 8回	n 8回	A 8回	C 8回	A 8回	C 8回	E 8回	F 8回	E 8回	F 8回	E 8回	F 8回
	②	k 8回	ℓ 8回	n 8回	k 8回	ℓ 8回	n 8回	A 8回	D 8回	A 8回	D 8回	F 8回	G 8回	F 8回	G 8回	F 8回	G 8回
	③	n 8回	ℓ 8回	n 8回	n 8回	ℓ 8回	n 8回	B 8回	D 8回	B 8回	D 8回	H 6回	F 8回	H 6回	F 8回	H 6回	F 8回
	④	n 8回	ℓ 8回	o 8回	n 8回	ℓ 8回	o 8回	B 8回	C 8回	B 8回	C 8回	H 6回	G 8回	H 6回	G 8回	H 6回	G 8回
	⑤	ℓ 8回	n 8回	o 8回	ℓ 8回	n 8回	o 8回	C 8回	D 8回	C 8回	D 8回	H 6回	F 8回	H 6回	F 8回	H 6回	F 8回
2	①	b 10秒	c 10秒	b 10秒	c 10秒	k 8回	n 8回	k 8回	n 8回	A 6回	B 6回	A 6回	B 6回	E 5回	F 5回	E 5回	F 5回
	②	d 10秒	e 10秒	d 10秒	e 10秒	k 8回	n 8回	k 8回	n 8回	B 6回	C 6回	B 6回	C 6回	E 5回	G 5回	E 5回	G 5回
	③	d 10秒	e 10秒	d 10秒	e 10秒	n 8回	ℓ 8回	n 8回	ℓ 8回	A 6回	B 6回	A 6回	B 6回	E 5回	H 6回	E 5回	H 6回
	④	j 10秒	j 10秒	ℓ 8回	n 8回	ℓ 8回	n 8回	A 6回	C 6回	A 6回	C 6回	F 5回	G 5回	F 5回	G 5回		
	⑤	j 10秒	j 10秒	n 8回	o 8回	n 8回	o 8回	B 6回	C 6回	B 6回	C 6回	H 6回	F 5回	H 6回	F 5回		
3	①	h 15秒	i 15秒	h 15秒	i 15秒	b 15秒	c 15秒	b 15秒	c 15秒	k 10回	n 10回	k 10回	n 10回	A 8回	A 8回	A 8回	
	②	h 15秒	i 15秒	h 15秒	i 15秒	b 15秒	c 15秒	b 15秒	c 15秒	k 10回	ℓ 10回	k 10回	ℓ 10回	A 8回	A 8回	A 8回	
	③	h 15秒	i 15秒	h 15秒	i 15秒	b 15秒	c 15秒	b 15秒	c 15秒	k 10回	n 10回	k 10回	n 10回	B 8回	B 8回	B 8回	
	④	h 15秒	i 15秒	h 15秒	i 15秒	b 15秒	c 15秒	b 15秒	c 15秒	n 10回	ℓ 10回	n 10回	ℓ 10回	B 8回	B 8回	B 8回	
	⑤	h 15秒	i 15秒	h 15秒	i 15秒	b 15秒	c 15秒	b 15秒	c 15秒	n 10回	n 10回	n 10回	n 10回	C 8回	C 8回	C 8回	
4	①	a 15秒	f 15秒	g 15秒	a 15秒	f 15秒	g 15秒	h 15秒	i 15秒	h 15秒	i 15秒	k 10回	k 10回	k 10回			
	②	a 15秒	f 15秒	g 15秒	a 15秒	f 15秒	g 15秒	h 15秒	i 15秒	h 15秒	i 15秒	ℓ 10回	ℓ 10回	ℓ 10回			
	③	a 15秒	f 15秒	g 15秒	a 15秒	f 15秒	g 15秒	h 15秒	i 15秒	h 15秒	i 15秒	n 10回	n 10回	n 10回			
	④	a 15秒	f 15秒	g 15秒	a 15秒	f 15秒	g 15秒	h 15秒	i 15秒	h 15秒	i 15秒	n 10回	n 10回	n 10回			
	⑤	a 15秒	f 15秒	g 15秒	a 15秒	f 15秒	g 15秒	h 15秒	i 15秒	h 15秒	i 15秒	o 10回	o 10回	o 10回			
5	①	a 15秒	f 15秒	g 15秒	a 15秒	f 15秒	g 15秒	a 15秒	f 15秒	g 15秒	i 15秒	i 15秒	i 15秒				
	②	a 15秒	f 15秒	g 15秒	a 15秒	f 15秒	g 15秒	a 15秒	f 15秒	g 15秒	h 15秒	h 15秒	h 15秒				

資料4 体幹筋持久力の女子トレーニングメニュー

女子		トレーニングの流れと強度 (回数と持続時間)															
レベル	番号																
1	①	b 10秒	c 10秒	b 10秒	c 10秒	k 8回	n 8回	k 8回	n 8回	A 6回	B 6回	A 6回	B 6回	E 5回	F 5回	E 5回	F 5回
	②	b 10秒	c 10秒	b 10秒	c 10秒	k 8回	ℓ 8回	k 8回	ℓ 8回	A 6回	C 6回	A 6回	C 6回	E 5回	G 5回	E 5回	G 5回
	③	d 10秒	e 10秒	d 10秒	e 10秒	k 8回	ℓ 8回	k 8回	ℓ 8回	B 6回	C 6回	B 6回	C 6回	F 5回	G 5回	F 5回	G 5回
	④	d 10秒	e 10秒	d 10秒	e 10秒	n 8回	ℓ 8回	n 8回	ℓ 8回	B 6回	C 6回	B 6回	C 6回	F 5回	G 5回	F 5回	G 5回
	⑤	d 10秒	e 10秒	d 10秒	e 10秒	ℓ 8回	n 8回	ℓ 8回	n 8回	A 6回	D 6回	A 6回	D 6回	E 5回	H 6回	E 5回	H 6回
2	①	b 10秒	c 10秒	d 10秒	e 10秒	b 10秒	c 10秒	d 10秒	e 10秒	k 10回	n 10回	k 10回	n 10回	A 8回	A 8回	E 5回	E 5回
	②	b 10秒	c 10秒	d 10秒	e 10秒	b 10秒	c 10秒	d 10秒	e 10秒	k 10回	n 10回	k 10回	n 10回	B 8回	B 8回	E 5回	E 5回
	③	b 10秒	c 10秒	d 10秒	e 10秒	b 10秒	c 10秒	d 10秒	e 10秒	k 10回	ℓ 10回	k 10回	ℓ 10回	C 8回	C 8回	F 5回	F 5回
	④	b 10秒	c 10秒	d 10秒	e 10秒	b 10秒	c 10秒	d 10秒	e 10秒	ℓ 10回	n 10回	ℓ 10回	n 10回	A 8回	A 8回	F 5回	F 5回
	⑤	b 10秒	c 10秒	d 10秒	e 10秒	b 10秒	c 10秒	d 10秒	e 10秒	ℓ 10回	n 10回	ℓ 10回	n 10回	B 8回	B 8回	G 5回	G 5回
3	①	h 15秒	i 15秒	h 15秒	i 15秒	b 15秒	c 15秒	b 15秒	c 15秒	k 10回	n 10回	k 10回	n 10回	A 8回	A 8回		
	②	h 15秒	i 15秒	h 15秒	i 15秒	b 15秒	c 15秒	b 15秒	c 15秒	k 10回	ℓ 10回	k 10回	ℓ 10回	A 8回	A 8回		
	③	h 15秒	i 15秒	h 15秒	i 15秒	b 15秒	c 15秒	b 15秒	c 15秒	k 10回	ℓ 10回	k 10回	ℓ 10回	B 8回	B 8回		
	④	h 15秒	i 15秒	h 15秒	i 15秒	d 15秒	e 15秒	d 15秒	e 15秒	k 10回	n 10回	k 10回	n 10回	B 8回	B 8回		
	⑤	h 15秒	i 15秒	h 15秒	i 15秒	d 15秒	e 15秒	d 15秒	e 15秒	n 10回	ℓ 10回	n 10回	ℓ 10回	A 8回	A 8回		
4	①	a 15秒	f 15秒	g 15秒	a 15秒	f 15秒	g 15秒	i 15秒	i 15秒	k 10回	k 10回						
	②	a 15秒	f 15秒	g 15秒	a 15秒	f 15秒	g 15秒	i 15秒	i 15秒	ℓ 10回	ℓ 10回						
	③	a 15秒	f 15秒	g 15秒	a 15秒	f 15秒	g 15秒	i 15秒	i 15秒	n 10回	n 10回						
	④	a 15秒	f 15秒	g 15秒	a 15秒	f 15秒	g 15秒	h 15秒	h 15秒	k 10回	k 10回						
	⑤	a 15秒	f 15秒	g 15秒	a 15秒	f 15秒	g 15秒	h 15秒	h 15秒	ℓ 10回	ℓ 10回						
5	①	a 10秒	f 10秒	g 10秒	a 10秒	f 10秒	g 10秒	a 10秒	f 10秒	g 10秒	a 10秒	f 10秒	g 10秒				

資料5 体幹筋持久力のトレーニング強度別動作記号

アイソメトリック セクション	
a	フロントプランク
b	フロントプランク+腕上げ (右)
c	フロントプランク+腕上げ (左)
d	フロントプランク+脚上げ (右)
e	フロントプランク+脚上げ (左)
f	サイドプランク (右)
g	サイドプランク (左)
h	カールアップ (バンザイ)
i	カールアップ (パタパタ)
j	アップダウンプランク
4 テンポ セクション	
k	ネガティブシットアップ
ℓ	デッドバグ (脚左右交互)
m	デッドバグ (腕左右交互)
n	デッドバグ (脚+腕対角交互)
o	デッドバグ (脚+腕同側交互)
矢状面負荷 セクション	
A	脚上げクランチ
B	ニーレイズ
C	リバースクランチ
D	Vシット
前額面・水平面負荷 セクション	
E	サイドクランチ
F	ダイアゴナルクランチ
G	バイシクルクランチ
H	回転クランチ

## Research Note



Japanese Journal of Physical Education and Sport for Higher Education Advance Publication  
©2025 Japanese Association of University Physical Education and Sport

## A case study and issues of a new health promotion education using physical fitness tests for university physical education:

Focus on sports practical subject after COVID-19

Koji AKASHI<sup>1</sup>, Yoshimitsu NISHIZATO<sup>2</sup>, Junichi NISHIDA<sup>3</sup>,  
Miki ETO<sup>1</sup>, and Seita KUKI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Osaka University of Economics, Faculty of Human Science,

<sup>2</sup>Faculty of Human Science,

<sup>3</sup>Faculty of Business Administration, Kindai University

### Abstract

[Purpose] Problems with physical fitness tests in sports practical courses in health and physical education include accurate evaluation of the 20-m shuttle run and the effective use of physical fitness test results. In addition, when training is presented based on physical fitness measurement results, first-year university students often find it difficult to carry out training independently because they tend to have poor health and lifestyle habits. In this study, we presented examples of training based on simple physical fitness tests and investigated the implementation status of training, training effects, and barrier self-efficacy (BSE) to training. The study aimed to clarify issues of health and physical education using physical fitness tests. [Method] Participants were 42 male and 11 female first-year university students who were not members of athletic clubs. Physical fitness tests included sit-ups and shuttle stamina tests (SST) in the second, seventh, and fifteenth classes. Questionnaire surveys were conducted in the second and fifteenth classes to investigate the implementation status of training provided in class and other training, and BSE. [Results] Few students reported fully implementing the provided physical training, although many increased their implementation of both the training provided and other training. No training effects were observed for SST or sit-ups. BSE showed a decrease in many items. A significant correlation was found between the total BSE and the number of sit-ups in the 15th lesson. [Conclusion] SST and sit-ups are appropriate as simple physical fitness tests for sports practical courses, but the results indicate a need to provide a variety of training activities that match students' measurement results and to foster independent training within classes.

### Keywords

independent, physical training, barrier self-efficacy (BSE)

---

Corresponding author: Koji AKASHI Email: akouji@osaka-ue.ac.jp