研究ノート

大学体育スポーツ学研究　17,(2020),029-037

女子大学における民間フィットネスクラブと連携した体育授業

坂手誠治[1)]，笹田周作[1)]

Women's university physical education class in cooperation with private fitness clubs

Seiji SAKATE [1)], Shusaku SASADA [1)]

Abstract

New physical education class combining lectures and exercise practice was started in cooperation with private fitness clubs. In this report, we discuss the characteristics of students who attended the class and changes in the physical strength before and after the class. The class consisted of guidance, physical fitness measurements before and after the class, lectures on exercise (2 times), and practical training at the fitness club (10 times). University faculty members carried out lectures, physical fitness measurement etc., and instructors of fitness clubs carried out practical training of physical exercise. The capacity of the class was set to 30 students. Students needed to pay out-of-pocket expense of 10,000 yen as the facility usage fee. In the first year, 23 students took the class. For the grades of the students, about half of them was the first graders, and accounted for 47.8%. On the other hand, the third graders and the fourth grader accounted for 17.4% and 26.1%, respectively; and the ratio of these upper graders was higher as compared with other practical subjects. For changes in the physical form and strength before and after the class, significant decrease in the body weight (p = 0.002), BMI (p = 0.002) and body fat percentage (p = 0.000) and significant improvement in anteflexion in standing (p = 0.028) and standing with eyes closed (p = 0.005) were observed. In the questionnaire on the class performed after the completion of class, there were many positive opinions to the class. Changes in the physical form and strength before and after the class were observed by introducing class in cooperation with private fitness clubs. In addition, there were many positive opinions to the class. In universities that do not have dedicated exercise facilities, it may be possible to provide more attractive physical education classes in cooperation with local resources in the future.

キーワード：体育授業，女子大学生，フィットネスクラブ
Keywords: physical education class, female university students, fitness club

はじめに

身体活動・運動は、生活習慣病の予防のほか、社会生活機能の維持・向上ならびに生活の質の向上の観点から重要である（厚生労働省、2012）。しかしながら、女性の運動習慣については、国民健康・栄養調査（厚生労働省、2018）によると、20歳代が11.6%と年齢階級別では最も低い。一方、「この1年間に運動・スポーツを行わなかった者」は20歳代女性では15.5%であるが、30歳代26.5%、40歳代33.6%と年代の上昇にしたがい増加する（スポーツ庁、2018）。このような傾向は、女性のライフスタイルが影響していると推察するが、成人後の運動習慣に対しては，成人期以前の運動に対する好意的イメージが影響し（鈴木、2009）、早期からの身体活動・運動の習慣化のための働きかけが重要と言える。

山田ほか（2002、p.86）は、大学時代は健康教育を行うための機会と時間が十分存在し、様々な教育の場を設定することができると述べている。門田（2002、p.555）は、大学生を対象とした健康教育は、健康的な大学生活を送るだけでなく、卒業後は社会人としての健康的なライフスタイルの実践が要求されることからも重要と指摘している。木内・橋本は（2012、p.4）、大学で共通科目として開講される体育授業において、学生の健康づくりを行うことは、将来へ向けた国民全体の健康の底上げ、すなわち公衆衛生的な役割を果たすことになると述べている。以上より、若年女性に対する身体活動増強のための働きかけは必要であり、さらに学校教育の最終段階である大学時代にその機会を持つことの意義は大きい。これらの点からも、大学体育

1）相模女子大学　Sagami Women's University

の果たす役割は大きいと言える。

本学において体育実技は必修ではない。卒業要件としては健康・スポーツに関する講義または体育実技から1単位以上取得となっている。現在、本学の体育実技に関する授業科目は、「球技スポーツ」（実施種目：バレーボール、バスケットボール、フットサル、タグラグビ―）、「健康スポーツ」（実施種目：ヨガ、合気道、ダンス）、「ラケットスポーツ」（実施種目：バドミントン、卓球、テニス）、「シーズンスポーツ」（実施種目：アウトドアスポーツ）の4科目（11種目）を開講している。しかしながら、体育の受講者数は、例年、全学生の30％程度と決して高いとは言えない。一方で、一部種目では、受講希望者が集中し、毎回、抽選が行われている状況である。よって、受講学生の分散と、体育を受講する学生の増加に向け、特にこれまで体育授業に関心を向けなかった学生が受講するような、魅力ある体育授業の設定は、本学の大きな課題である。

本学の体育関連施設としては、体育館、テニスコート、グランドのみであり、トレッドミルや筋力トレーニング機器、スタジオを備えた、いわゆるフィットネスセンターのような施設はない。しかし、2017年のスポーツ庁による報告（2017）では、20歳代女性が今後実施してみたいスポーツ種目は、ウォーキング、エアロビクス・ヨガ、ランニング、トレーニング、ダンスといった、フィットネス施設で実施されるような種目が上位を占めている。また、以前より、このような施設の設置を求める学生の声はあったものの、その実現は、費用面などから現実的ではない。

大学の体育授業では、ゴルフやスキー、スクーバダイビングのような学内だけでの実施が難しい種目が実施されている。その場合、例えば、スクーバダイビング実習を実施した授業では、大学授業としてのダイビングに多くの実績を持つことなどのいくつかの条件をクリアした外部機関に指導を依頼し、授業を実施した事例が報告されている（田中ほか、2004）。このように、アウトドア系種目では、すでに外部機関と共同して授業が実施されている。そうであるなら、施設、あるいは種目特性の面から、学内だけでの実施が難しい場合においても、外部機関への依頼、あるいは連携しての授業を実施することが可能なのではないかと考えた。

以上の背景より、本学では、2018年度より民間フィットネスクラブ（以下：クラブと示す）と連携した体育授業（以下：「連携授業」と示す）を開講することとした。本報告では、連携授業での内容と受講学生の特性および授業開始時と終了時での体力、生活習慣の変化を中心に報告する。

方法

1）連携授業開始までの手続き

連携先の決定にあたり、大学より徒歩で通える範囲にあることや30名程度の学生を受け入れることが可能な施設であること、また提供しているプログラム内容などについて、ホームページや直接見学するなどして施設の情報を収集した。検討の結果、某大手フィットネスクラブに依頼することとした。依頼先が決定した後、担当教員が連携授業の意義や目的をクラブ担当者に説明した。更に、どのような条件（利用時間や料金など）での受け入れが可能か、どのような実技が提供可能かなど、複数回の打ち合わせを行ない、詳細を決定した。

連携授業における担当教員の役割としては、授業全体のコーディネート、講義、体力測定の実施、最終課題の評価と単位認定の他に、毎回のクラブでの実技時の学生の体調確認、安全面の管理として、実技時には必ず終了までスタジオ内で同席することとした。実技は、十分なキャリアと指導技術を持つインストラクターが担当するが、全ての回を同じインストラクターが担当するのではなく、数名のインストラクターが実技内容ごとに担当することとした。よって、インストラクターは、シラバスに非常勤講師として記載はしていない。以上のような手続きを経て、授業の準備を進めた。

2）連携授業の概要

連携授業は、本学の春学期（4月～7月）の5限（16：20～17：50）に設定したが、施設までの移動時間が必要なことから、時間割上には、4限後半（15：30～）から5限の授業として掲示した。

連携授業の内容を表1に示す。実施場所は、大学およびクラブである。クラブは、本学最寄駅の駅前にあり、徒歩10分程度の場所にある。15回の内容は、開始時、終了時の形態・体力測定、「健康と運動・食事」に関する講義（2回）、クラブでの実技（10回）から構成した。講義と形態・体力測定は大学の担当教員が実施し、クラブでの実技はクラブのインストラクターが実施した。連携授業の定員は30名とし、10名以下の場合は開講しないこととした。初年度である2018年度の受講者は23名であった。なお受講学生は、施設使用料などとして1万円を自己負担した。

3）形態・体力測定

形態・体力測定の項目は、健康関連体力（心血管持久力、身体組成、筋力、筋持久力、柔軟性）（アメリカスポーツ医学会編、2011、pp2-3）および新体力テスト（20歳～64歳対象）における測定種目（文部科学省、1999）を参考に選定した。形態測定としては、体重、体脂肪率（タニタ社、デュ

表 1. 連携授業の内容

回	日程	授業概要	内容	実施場所
1	4/11	ガイダンス	授業の進め方・注意点など	大学講義室
2	18	体力測定①	健康関連体力の測定	大学体育館
3	25	講義①	テーマ「運動処方の考え方」	大学講義室
4	5/9	ボクササイズ	格闘技とボクシングの動きを取り入れ、心肺機能向上などを目的としたトレーニング	フィットネスクラブスタジオ
5	16			
6	23			
7	30	ヨガ＆ピラティス	ヨガとピラティスの動きを取り入れ、軽快な音楽に合わせて行うトレーニング	
8	6/6			
9	13			
10	20	講義②	テーマ「運動と食事」	大学講義室
11	27	バーベルエクササイズ	バーベルを使用し音楽に合わせてシンプルな動作での全身のトレーニング	フィットネスクラブスタジオ
12	7/4			
13	11			
14	18	ボクササイズ		
15	25	体力測定②・まとめ	開始時と同内容の測定	大学体育館

アル周波数体組成計 DC-430A）を測定した。体力測定では、筋力は握力（竹井機器、グリップ -D）、瞬発力としては垂直とび（竹井機器、ジャンプ -MD）、柔軟性では立位体前屈（竹井機器、シット - アンド - リーチ）、平衡性では閉眼片足立ち、敏捷性として反復横とび、全身持久力として3分間歩行距離をそれぞれ実施した。

測定方法は、握力と反復横とびは、新体力テスト（文部科学省、1999）の測定方法に準じて実施した。握力は右左交互に2回ずつ実施し、それぞれの最高値を結果とした。反復横とびは、100cmの間隔で引いたラインを越すか、または踏むまでサイドステップを20秒間繰り返し、ラインを通過した回数を記録とした。垂直とび、閉眼片足立ち、立位体前屈は、日本人の新体力標準値（首都大学東京体力標準値研究会、2007）に示される方法に準じて実施した。垂直とび、立位体前屈は、それぞれ2回実施し、その最高値を結果とした。閉眼片足立ちは、最高を3分間として実施した。3分間歩行距離は体育館内に設定した1周60ｍのコースを「ややきつい」と感じる速度で歩くよう指示し（運動所要量・運動指針の策定検討会、2006）、その歩行距離を申告させた。

4）「健康と運動」に関する講義

連携授業では、生涯にわたる健康管理に必要な運動と食事の知識獲得を目的として、2回の講義を実施した。

初回の講義では、はじめに、体力測定の結果表を返却した。結果表には、本学でこれまで実施してきた体力測定データより作成した5段階評価との比較を示した。現時点での自身の体力水準および体格を把握することを目的として、結果表の見方に続き、今回実施した各体力測定項目の意味と低下による健康影響などについて解説を行った。中でも、体格に関しては、体重や Body Mass Index（BMI）だけではなく、体脂肪率も併せてみることで、適切な体格評価が可能になることを強調した。続いて、日常生活での活動性の向上と座位行動について、最新の研究データをもとに、それぞれの健康影響について解説を行なった。また日常生活での活動性を高めるための工夫について、具体的な事例をあげて解説した。最後に、安全な運動実施のための水分補給についての解説を行った。

2回目の講義では、はじめに、それまでにフィットネスクラブで実施した運動実技内容についての解説を行い、家庭でもできそうな内容は継続するよう促した。その後、運動強度とエネルギー供給の関係、運動強度の算出方法について解説を行った。次いで、基礎代謝量と身体活動レベル（Physical Activity Level：PAL）から1日のエネルギー消費量を推定する方法についての解説を行い、実際に各自で算出し、自身の1日のエネルギー摂取量の目安について確認した。また、メッツを使った各活動時のエネルギー消費量の算出方法の解説も行った。日々の食事については、主食・主菜・副菜を揃えた食事の重要性について解説を行った。これは、栄養バランスに関して、厚生労働省は「健康な食事」として、主食・主菜・副菜を組み合わせて食べることが重要と述べていることや、健康日本21（第2次）でも、「主食・主菜・副菜を組み合わせた食事が1日2回以上の日がほぼ毎日の者の割合の増加」を挙げていることによる。

5）運動実技

クラブでの運動内容は、事前に施設と調整し、ボクササイズ、ヨガとピラティス、バーベルエクササイズの3種目

を実施することとした。これらの種目は、いずれも有酸素能力、筋力、柔軟性、筋持久力、瞬発力などを高める全身運動である。またヨガとピラティスはリラクゼーション効果も期待できる運動といえる。授業の構成(90分)としては、担当教員による出欠確認と体調チェックの後、クラブのインストラクターによる実技を行った。授業では、毎回、最初にセルフストレッチやストレッチポールなどの機器を用いた身体ほぐしを目的とした運動を30分間実施した。続いて、その日の主運動の実施上の注意点や動作に関する説明後、45～50分間の主運動を行った。最後にクーリングダウンを行ない終了した。実技中には、適宜、水分補給のための休憩を設け、安全に留意しながら進めた。

クラブとは、15時30分より入館可とし、実技終了30分後までに退館することとして契約した。その間、学生はクラブ会員と同様、クラブ内の施設を自由に使用してよく、早く到着した者の中には、実技開始前に筋力トレーニングやトレッドミルなどの機器を使用しトレーニングを行なう者もいた。

6)質問紙調査

連携授業開始時および終了時に質問紙により、現在の運動習慣、運動経験、朝食の摂取状況、主食・主菜・副菜が揃った食事の回数、フィットネスクラブの利用経験などについて尋ねた。また終了時の調査では、連携授業の感想を加えた。質問紙調査は、記名式で実施した。質問内容としては、授業前後で運動習慣の変化を知るために、授業前、授業終了前1か月間の運動実施頻度を尋ねた。ただし、終了時の運動習慣に関しては、体育実技を除くと注釈を加えた。食生活については、「健康な食事」として、主食、主菜、副菜を揃えた食事の重要性に関する講義を実施したことから、「主食・主菜・副菜が1日に何回揃っているか」と朝食摂取状況に関する質問を含めた。

7)統計解析

連携授業の評価は、開始時と終了時での形態、体力および生活習慣の変化について、同学期に同教員が担当した、「球技スポーツ」授業(バレーボール、またはサッカーとバスケットボール：以下「球技系授業」と示す)での同内容の調査結果との比較から行った。なお、球技系授業は3クラス開講し、受講者数は計84名であった。

データは平均値と標準偏差で示した。またパーセント(%)は欠損値を除く値を分母として算出した値を示した。統計処理は、対応のあるt検定、χ^2検定、またはFisherの正確確率検定を用いた。有意水準はいずれも$p=0.05$とし、統計ソフトはIBM SPSS Statistics 21.0 for Windows(日本アイ・ビー・エム株式会社)を用いた。

本調査の実施にあたり、学生に対しては調査に協力しない場合であっても何ら不利益を被ることはないことなどを文章および口頭にて伝え、書面にて同意を得た。本調査は、相模女子大学倫理審査委員会の承認(受理番号17125号)を受けて実施した。

結果

1)受講学生の特徴

表2には、授業間での受講学生の特性を比較した結果を示した。受講学生の学年に関して有意な差($p = 0.000$)が認められ、連携授業では、3年生(17.4%)、4年生(26.1%)

表 2. 授業間での受講学生の特性比較

	連携授業（n=23）		球技系授業（n=84）		
	n	%	n	%	p 値
学年					
1年	11	47.8	66	78.6	0.000
2年	2	8.7	13	15.5	
3年	4	17.4	0	0.0	
4年	6	26.1	5	6.0	
現在の運動習慣					
週1回以上実施	2	8.7	17	20.7	0.234
なし	21	91.3	65	79.3	
運動経験					
あり	12	52.2	63	75.0	0.042
なし	11	47.8	21	25.0	
フィットネスクラブでの運動経験					
あり	5	22.7			
なし	17	77.3			

（%）はいずれも欠損値を除いた人数を分母として算出した値を示している。

の受講者の比率が高かった。運動経験でも有意差(p=0.042)が認められ、球技系授業では63名(75.0%)が経験ありと回答していたが、連携授業では12名(52.2%)であった。また連携授業受講者の77.3%はクラブでの運動経験なしと回答していた。

2)授業開始時と終了時の形態および体力の変化

表3には、授業開始時と終了時の形態および体力の変化に関する結果を示した。連携授業では、体重(p = 0.002)、BMI (p = 0.002)、体脂肪率(p = 0.000)では、それぞれ有意な減少、立位体前屈(p = 0.028)、閉眼片足立ち(p = 0.005)では有意な向上が認められた。球技系授業においても体重(p = 0.000)、BMI(p = 0.000)、体脂肪率(p = 0.000)において有意な減少、閉眼片足立ち(p = 0.004)においては有意な向上が認められた。

図1には、授業開始時と終了時のBMIと体脂肪率からみた体格の変化に関する結果を示した。体格については、BMIは日本肥満学会による肥満度分類(日本肥満学会、2016、p. xii)、体脂肪率は30%を基準とし、それらの組み

表 3. 受講学生の授業開始時と終了時の形態および体力の変化

		連携授業(n=23)			球技系授業(n=84)		
		開始時	終了時	p 値	開始時	終了時	p 値
身長	(cm)	159.2 ± 5.5	—		158.5 ± 6.0	—	
体重	(kg)	50.5 ± 7.5	49.5 ± 7.0	0.002	53.4 ± 7.8	52.5 ± 7.6	0.000
BMI		19.9 ± 2.4	19.5 ± 2.2	0.002	21.2 ± 2.4	20.8 ± 2.3	0.000
体脂肪率	(%)	27.0 ± 5.7	24.7 ± 5.1	0.000	27.5 ± 5.7	25.8 ± 4.9	0.000
握力	(kg)	23.1 ± 4.1	23.6 ± 4.1	0.250	24.8 ± 5.0	25.3 ± 5.0	0.057
垂直とび	(cm)	36.3 ± 6.8	37.9 ± 7.0	0.097	40.0 ± 6.3	41.2 ± 7.5	0.095
立位体前屈	(cm)	10.7 ± 10.2	13.7 ± 6.8	0.028	12.1 ± 7.8	12.7 ± 8.3	0.125
閉眼片足立ち	(sec)	58 ± 52	89 ± 67	0.005	64 ± 59	78 ± 62	0.004
反復横とび	(回)	42 ± 5	43 ± 7	0.135	45 ± 6	44 ± 7	0.576
3分間歩行距離	(m)	371 ± 38	376 ± 44	0.662	348 ± 36	353 ± 44	0.430

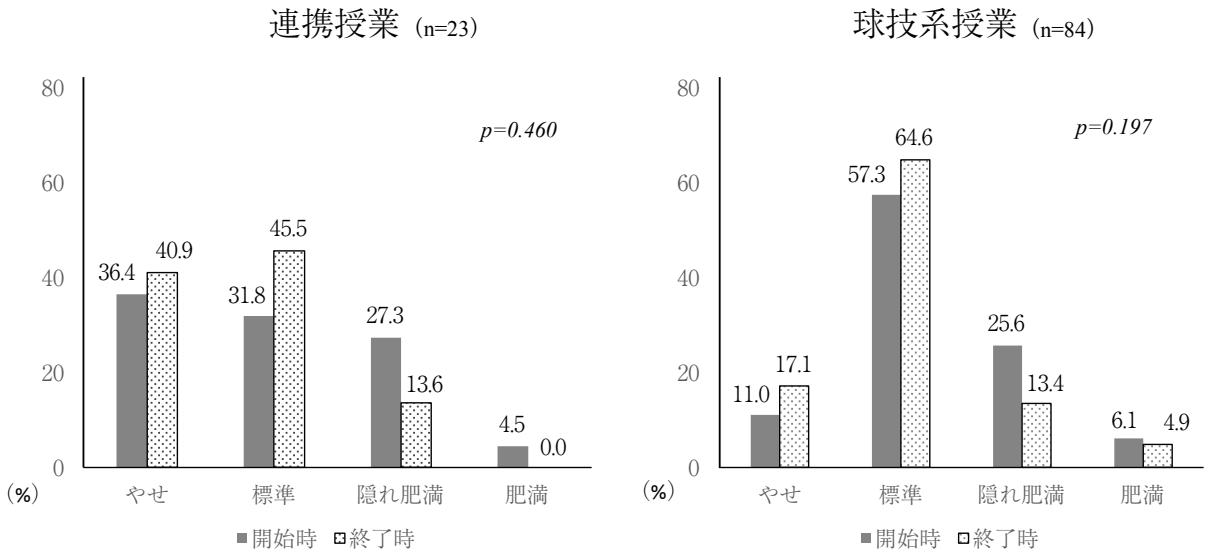

図 1. 授業開始時と終了時の BMI と体脂肪率からみた体格の変化

「やせ」; BMI18.5 未満、かつ体脂肪率 30%未満

「標準」; BMI18.5 ～ 24.9、かつ体脂肪率 30%未満

「隠れ肥満」; BMI18.5 ～ 24.9、かつ体脂肪率 30%以上

「肥満」; BMI25.0 以上、かつ体脂肪率 30%以上

(%) はいずれも欠損値を除いた人数を分母として算出した値を示している。

合わせから以下のように区分した。すなわち、「BMI18.5未満、かつ体脂肪率30％未満」を「やせ」、「BMI18.5～24.9、かつ体脂肪率30％未満」を「標準」、「BMI18.5～24.9、かつ体脂肪率30％以上」を「隠れ肥満」、「BMI25.0以上、かつ体脂肪率30％以上」を「肥満」とした。いずれの授業においても有意な体格の変化は認められなかった。

3）授業開始時と終了時の生活習慣の変化

表4には、授業開始時と終了時の生活習慣の変化に関する結果を示した。球技系授業においては、運動習慣に関して有意な変化（p ＝0.025）が認められ、週1回以上運動を行うものが17名（20.7％）から31名（37.8％）に増加した。食事に関しては、1日に主食・主菜・副菜が揃う回数について、連携授業では3食とも揃うと回答したものが0名（0.0％）から5名（23.8％）へと増加傾向（p ＝0.063）を示した。一方、球技系授業では朝食摂取に関して、食べないと回答したものが0名（0.0％）から6名（7.3％）へと増加傾向（p ＝0.057）を示した。

4）連携授業受講者の授業の感想

表5には、連携授業受講者の授業終了時に実施したアンケート結果を示した。21名（95.5％）の学生が「授業は期待した内容であった」と回答していた。「今後フィットネスクラブに通ってみたい」（18名、81.8％）、「運動を始めたいと思った」（18名、81.9％）、また「体力がついた」（16名、72.7％）といった肯定的な意見が多く見られた。授業開始前に施設のトレッドミルを使用した者は14名（63.6％）、筋力トレーニングのマシンを使用したと回答したものは13名（59.1％）であった。

考察

連携授業において、体力面では閉眼片足立ち、立位体前屈において有意な改善が認められた。このような変化は、球技系授業でも同様であった。連携授業は、講義を含めたため、球技系授業に比較して実技の回数は少なかったが、学生の体力面においては、球技系授業と同様の効果が得られる可能性が示唆された。

体重、BMI、体脂肪率についても、連携授業において有意な減少が認められた。この点も球技系授業と同様の傾向であった。しかし、若年女性の体格、特にやせの問題は、健康日本21（第2次）（厚生労働省、2012）において、20歳代女性のやせの者の割合の減少が目標項目に加えられていることからも、わが国における健康課題のひとつと言える。また若年女性においては、BMI は標準範囲であるが体脂肪率が高い、いわゆる“隠れ肥満”の問題がある。女子大学生を対象とした隠れ肥満者に関する報告では、正常体格群に比較し、除脂肪体重が少なく、筋力、瞬発力、全身持久力などの体力値が有意に低い（間瀬・宮脇、2005）ことや、生活習慣病リスクにつながりやすい食習慣を持つ傾向が高いこと（武田ほか、2017）、さらに、全身の骨密度および全身骨量が正常群に比較し、有意に低いことが指摘されている（小林ほか、2005）。よって、本授業で得られた体格変化については、これらの観点からの議論が必要

表 4. 授業開始時と終了時の運動習慣と食習慣の変化

	連携授業(n=23)					球技系授業(n=84)				
	開始時		終了時			開始時		終了時		
	n	%	n	%	p 値	n	%	n	%	p 値
運動習慣										
週1回以上実施	2	8.7	5	21.7	0.414	17	20.7	31	37.8	0.025
なし	21	91.3	18	78.3		65	79.3	51	62.2	
食事の規則性										
規則正しい	12	52.2	16	69.6	0.365	58	71.6	47	58.0	0.100
いいえ	11	47.8	7	30.4		23	28.4	34	42.0	
主食・主菜・副菜が揃う回数										
1日3回	0	0.0	5	23.8	0.063	15	18.3	14	17.1	0.953
1日2回	9	42.9	4	19.0		29	35.4	28	34.1	
1日1回	10	47.6	11	52.4		32	39.0	32	39.0	
ない	2	9.5	1	4.8		6	7.3	8	9.8	
朝食										
毎日	10	43.5	17	73.9	0.101	56	68.3	46	56.1	0.057
週1-2回食べない	10	43.5	4	17.4		19	23.2	20	24.4	
週3回以上食べない	3	13.0	2	8.7		7	8.5	10	12.2	
食べない	0	0.0	0	0.0		0	0.0	6	7.3	

（％）はいずれも欠損値を除いた人数を分母として算出した値を示している。

表 5. 連携授業受講者の授業終了後アンケート

	n	%
授業は期待した内容だったか		
はい	21	95.5
いいえ	0	0.0
どちらともいえない	1	4.5
楽しかった種目は		
ボクササイズ	16	72.7
ヨガ&ピラティス	5	22.7
バーベルエクササイズ	1	4.5
フィットネスクラブに通ってみたいと思ったか		
はい	18	81.8
いいえ	0	0.0
どちらともいえない	4	18.2
運動を始めたいと思ったか		
はい	18	81.9
いいえ	1	4.5
どちらともいえない	3	13.6
体力がついたと思うか		
はい	16	72.7
いいえ	0	0.0
どちらともいえない	6	27.3

	n	%
体力以外の効果はあったか		
はい	10	50.0
いいえ	2	10.0
どちらともいえない	8	40.0
館内で利用した設備（複数回答）		
トレッドミル	14	63.6
筋トレマシン	13	59.1
お風呂	3	13.6
プール	0	0.0
今後やってみたい種目（複数回答）		
ダンス系エクササイズ	13	59.1
リラックス系	4	18.2
水中運動	4	18.2
その他	0	0.0

（%）はいずれも欠損値を除いた人数を分母として算出した値を示している。

である。図1にBMIと体脂肪率からみた体格変化の結果を示したが、連携授業では「隠れ肥満（BMI18.5～24.9、かつ体脂肪率30%以上）」該当者が開始時6名（27.3%）から終了時3名（13.6%）となった。また「標準（BMI18.5～24.9、かつ体脂肪率30%未満）」該当者は7名（31.8%）から10名（45.5%）、「やせ（BMI18.5未満、かつ体脂肪率30%未満）」該当者は8名（36.4%）から9名（40.9%）となった。以上より、今回の授業における体格の変化は、主に隠れ肥満から標準への移行が主であったと考えられ、やせ傾向が進んだとは言えない結果であった。

連携授業では、これまで、体育実技に興味を持っていなかった学生の獲得をひとつの目的とした。連携授業では3、4年生の上位学年が多く受講していることや過去の運動経験や現在の運動習慣が少ない学生が多く受講していたことより、少なくとも球技系授業を受講する学生とはやや異なるタイプの学生に対して興味、関心を与えたと言えるかもしれない。この点は、今後も継続した把握が必要である。

運動習慣についてであるが、開始時の運動習慣を持つ者の割合については、授業間で有意差は見られなかったものの、球技系授業の受講者で10%以上多かった（表2）。この点は、高校時代に運動習慣を持つ者ほど、大学入学後も運動を実施する可能性が高いとの指摘（森田・戸部、2005、p.346）を支持する結果かもしれない。次に、授業前後での運動習慣の変化であるが、球技系授業では、週1回以上の運動習慣を持つものは17名（20.7%）から31名（37.8%）へと有意（p=0.025）に増加した。連携授業での終了後アンケート（表5）では、「運動を始めたい」や「フィットネスクラブに通ってみたい」など、運動実施に対して肯定的と考えられる回答が80%以上見られた。しかし、週1回以上の運動習慣を持つものは、開始時の2名（8.7%）から5名（21.7%）となったが、有意な増加（p = 0.414）ではなかった。このような両授業間の差についての理由は明らかではないが、植田ほか（1998）は、大学生を対象とした調査より、運動実施率は1年時で最も高く、学年が上がるにしたがい低下し、さらに1年時に実施していない者のほとんどは、そのまま4年間非実施である。更に運動を中断、または再開する者の比率は少ないと述べている。連携授業と球技系授業の受講学生の学年構成をみると、連携授業で上位学年が多く、球技系授業では1年生が中心であった。連携授業では、講義を通じて運動習慣の獲得を促したが、上位学年になってからの運動習慣の獲得は、より難しいといえるのかもしれない。運動実施率の変化についての差は、このような受講学生の特色が、少なからず影響していると推察する。しかし、一方で、連携授業の講義時に、定期的な運動習慣の獲得に加えて、日常生活での活動性の向上と座位時間の減少をすすめた。そのため、連携授業の受講学生には、授業以外に定期的な運動は行っていないが、日常生活での活動性が向上したというケースが考えられる。この点は、活動

量計を装着しての調査や質問紙での確認ができておらず、その実態は明らかではない。今後、詳細な調査により明らかにする必要がある。

女子大学生を対象とした中尾ほか(2016)の調査では、3食の食事が主食・主菜・副菜が揃った適切なパターンであるほど食行動・食意識の面で望ましい状況であったことが報告されている。また健康日本21（第2次）（厚生労働省、2012)では「主食・主菜・副菜を組み合わせた食事が1日2回以上の日がほぼ毎日の者の割合の増加」を目標に掲げている。連携授業では、主食・主菜・副菜が1日に揃う回数は有意(p＝0.063)ではないが、1日に3食とも揃うと回答したものが0名(0.0%)から5名(23.8%)となった。この結果については、球技系授業では人数に変化はなく、また朝食を取らないと回答する学生が増加傾向にあった。以上は連携授業で実施した食生活に関する講義の効果である可能性も考えられるが、今後も引き続き検討していく必要がある。

最後に本調査の限界を述べる。1点目に両授業間で対象者数の違いが挙げられる。対象者の体格などによるマッチングも考えられたが、本調査では両授業の実態把握も兼ねて調査を行ったため、受講者全員を対象として解析を行った。2点目に連携授業では学生から施設利用費を徴収した。この点も、受講者の特性に何らかの影響を及ぼしている可能性がある。3点目に、連携授業の評価を授業前後の形態・体力と生活習慣の変化のみで行ったことが挙げられる。運動習慣の獲得も連携授業の目的に掲げていることから、授業後の運動習慣の継続性などの調査も今後は必要である。以上のような限界点も含まれるが、終了時に実施した連携授業に対する感想では、肯定的な意見が多く見られた。本学のようなフィットネス専用の施設や設備を持たない大学においては、地域の資源との協力において、より魅力ある体育授業の実施が可能となるかもしれない。ただし、このような連携授業を行うにあたっては、学生の安全面の確保と教育的な効果を保つためにも、安易な外注となることなく、必ずコーディネーター役としての体育専任教員が、企画段階から授業実施までのすべてに関与し、委託先との連携を密に保つことが重要である。

文献

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.

小林範子・石井好二郎・佐久間一郎・藤野敬史・古田伊都子・櫻木範明（2005）青年女性の正常体重肥満者および低体重正常体脂肪者の身体的特徴．日本内分泌学会雑誌，81（Suppl)：7-9.

厚生労働省（2012）国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基本的な方針．https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippon21_01.pdf,（参照日 2019 年 5 月 27 日).

厚生労働省（2018）平成 29 年国民健康・栄養調査結果の概要．https://www.mhlw.go.jp/content/10904750/000351576.pdf,（参照日 2019 年 5 月 27 日).

間瀬知紀・宮脇千恵美（2005）若年女性における隠れ肥満者の生活習慣と体力．華頂短期大学研究紀要，50：79-90.

文部科学省（1999）新体力テスト実施要項（20 歳～ 64 歳対象 ）．http://www.mext.go.jp/component/a_menu/sports/detail/__icsFiles/afieldfile/2010/07/30/1295079_03.pdf,（参照日 2019 年 5 月 27 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.

森田哲史・戸部秀之（2005）高校時代・大学受験期間の運動習慣が大学入学後の運動習慣に及ぼす影響（吉田茂教授 退職記念特集)．埼玉大学紀要教育学部，54(1)：339-348.

中尾尚美・岡本美紀・武藤慶子（2016）女子大学生の食事パターンと食生活との関連．県立長崎シーボルト大学看護栄養学部紀要，14：1-12.

日本肥満学会編集（2016）肥満症診療ガイドライン 2016．ライフサイエンス出版，p. xii（巻頭図表).

アメリカスポーツ医学会編：日本体力医学会体力科学編集員会監訳（2011）運動処方の指針 - 運動負荷試験と運動プログラム -（原著第 8 版)．南江堂，pp. 2-3.

首都大学東京体力標準値研究会（2007）新・日本人の体力標準値Ⅱ．不昧堂出版.

スポーツ庁（2017）平成 28 年度スポーツの実施状況等に関する世論調査．http://www.mext.go.jp/sports/b_menu/toukei/chousa04/sports/1381922.htm,（参照日 2019 年 5 月 27 日).

スポーツ庁（2018）平成 29 年度スポーツの実施状況等に関する世論調査．http://www.mext.go.jp/prev_sports/comp/b_menu/other/__icsFiles/afieldfile/2018/03/30/142346_77_1.pdf,（参照日 2019 年 5 月 27 日).

鈴木宏哉（2009）経験が生涯を通じた運動習慣獲得に必要か？：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.

武田三花・小泉仁子・江守陽子（2017）関東地方 2 校の女子学生の生活習慣と隠れ肥満についての探索的研究．日本プライマリ・ケア連合学会誌，40(1)：2-8.

田中博史・新井義久・小林克明（2004）スクーバダイビング実習における受講生の気分の変化について．大学体育学，1：25-32.

植田史生・佐々木玲子・村山光義・田中伸明・上向貫志（1998）慶応義塾大学塾生の運動実施に関する実態調査―体育実技非履修者を含む全学生の調査から．体育研究所紀要，37(1)：55-69.

運動所要量・運動指針の策定検討会（2006）健康づくりのための運動基準 2006 ～身体活動・運動・体力～報告書．https://www.mhlw.go.jp/shingi/2006/07/dl/s0725-9e.pdf#search,（参照日 2019 年 5 月 27 日).

山田 茂・丸山剛生・太田あや子・井上直子・井上千枝子・兵頭圭介・吉田清司・師岡文男・矢島ますみ・工藤和俊・杉山 進（2002）大学生に運動不足とはいわせない： 第二報 身体活動の必要性をいかに問うか？．大学体育，29（2)：85-92.

（2019年２月１日受付
2019年９月３日受理）

英文抄録の和訳

民間フィットネスクラブと連携した講義と運動実践を組み合わせた授業を開始した。本報告では、受講学生の特性および授業前後での体力の変化について検討を行ったので報告する。授業は、ガイダンス、前後の体力測定、運動に関する講義(2回)、フィットネスクラブでの実技(10回)から構成した。講義、体力測定などは大学教員が行い、運動実技はフィットネスクラブのインストラクターが実施した。定員は30名とした。学生は、施設使用料として1万円を自己負担した。初年度の受講者は23名であった。受講者の学年は1年生が47.8%と約半数を占めたが、3年生17.4%、4年生26.1%と他の実技科目に比較し上位学年の比率が高かった。授業前後の形態・体力変化では、体重(p=0.002)、BMI (p=0.002)、体脂肪率(p = 0.000)で有意な減少が、立位体前屈(p=0.028)、閉眼片足立ち(p=0.005)では、有意な向上が見られた。授業終了後に実施した授業アンケートでは、授業に対して肯定的な意見が多く見られた。民間フィットネスクラブと連携した授業により、授業前後の形態・体力面の変化が見られた。また授業に対しても肯定的な意見が多く見られた。今後、専用のフィットネス施設を持たない大学においては、地域の資源との協力において、より魅力ある体育授業の実施が可能となるかもしれない。