

児童教育学科生における新型コロナウイルス感染症 流行前後の体力・体格，運動実施状況の比較

田中 愛理^{†1} 坂本 哲也^{†2, †3} 木村 博人^{†4}

(令和4年12月3日査読受理日，調査報告)

A Comparison of Physical Fitness, Body Size and Exercise Practices before and after the COVID-19 Pandemic in Juvenile Education Students

Airi, Tanaka^{†1} Tetsuya, Sakamoto^{†2, †3} Hiroto, Kimura^{†4}

(Accepted for publication 3 December, 2022, Research Report)

要約

本研究では，本学児童教育学科学生の体力・体格の新型コロナウイルス感染症流行前後での変化を明らかにすることを目的とした。例年児童教育学科2年生を対象に実施している新体力テストの結果および運動実施に関するアンケートをもとに，2022年度をコロナ禍後，2019年度をコロナ流行以前として比較した結果，体重，握力，長座体前屈，立ち幅とびに有意差が認められた。運動実施状況については，2022年度学生は，運動を“しない”と回答した割合が40.9%（38名）であり，2017，2018，2019年度学生よりポイントが減少していた。2022年度学生は運動・スポーツの愛好度において“ふつう”，“きらい”と回答している割合が合わせて50.5%であった。2017，2018，2019年度学生は，過半数が“まあまあ好き”，“好き”と回答していたところ，逆転していた。2022年度学生の体力は低下傾向にある。運動をしないと回答した割合はわずかに減少したものの，コロナ禍以前より運動やスポーツを積極的に実施するようになったとは言えない。また，運動の愛好度が低下している点は懸念すべき点であり，改善するためには学生自身の意識だけではなく，環境や体制の改善も必要であると考えられる。

Abstract

The aim of this study was to clarify the changes between the body size and physical fitness of students of the Department of Juvenile Education at this university before and after the outbreak of the new coronavirus infection. The results of a physical fitness test and an exercise questionnaire conducted every year for second-year students of the Department of Juvenile Education were compared between 2022 and 2019, and significant differences were found in grip strength, long body forward bending, standing long jump, and body weight. Regarding the exercise practice, 40.9% (38 students) of the 2022 students answered that they "do not" exercise, which was a decrease in points compared to the 2017, 2018 and 2019 students. The proportion of students in 2022 who answered "usually" and "dislike" in terms of their love of exercise and sports was 50.5% in total. The physical fitness of the students in 2022 tended to decline. Although the proportion of students who answered that they did not exercise decreased slightly, it cannot be said that they have become more active in exercise and sports than before the coronary pandemic. The decline in the students' love of exercise is a point of concern, and it is considered necessary to improve not only the awareness of the students themselves, but also the environment and systems.

キーワード：体力，運動習慣，女子大学生

Key words: Physical fitness, Exercise habits, Female university students

1. 緒言

文部科学省は，「人間が発達・成長し，創造的な活動を行なっていくためには，健康・体力の保持増進が重要」であると提唱している¹⁾。世界保健機構（WHO）の身体活動・座位行動ガイドライン²⁾においては，発達段階である子どもや青少年の身体活動について，心肺体力・筋力等の体力向上や精神的健康，肥満減少，成人の身体活動については，総死亡率の低下や，がんの予防といったさまざまな健康効果が得られる一方，座りすぎは体力の低下，総死亡率や心血管系疾患，がんによる死亡率の上昇といった悪影響を及ぼすとされている²⁾。健康や体力を保持増進することは，国際的にも常に重要であるとされてきた。

新型コロナウイルス感染症が流行して以降，オンライン

化が急速に進み，日常生活においてデスクワークやパソコンやスマートフォン等のスクリーンタイムが大幅に増加したことが報告され^{3, 4)}，本学においても全面的にオンライン授業が導入された。また外出自粛の影響から，外出せずとも生活できるよう，日常生活を送る上での利便性もより一層高まった。そして，新型コロナウイルス感染症流行以前と比較して，生活行動や運動，歩数などの身体活動量が減少していたことが報告されている^{3, 5)}。渡部らは，身体活動量が多いほど，体力や運動能力の評価が高い傾向にある⁶⁾としていることから，新型コロナウイルス感染症が流行したことによる生活習慣の変化は，体力にも大きく影響していると考えられる。新しい生活様式として，より利便性が高くなった現在の状況は，新型コロナウイルス感染症が終息した後も継続していく可能性が高く，今後身体活

^{†1} 東京家政大学共通教育推進部 ^{†2} 東京家政大学非常勤講師

^{†3} 獨協中学・高等学校 ^{†4} 東京家政大学児童教育学科

動の機会がより少ない状態が継続され、定着してしまうことが危惧される。

本学の児童教育学科においては、将来小学校教諭や幼稚園教諭を目指す学生が多く在籍しており、10年来、2年次の体育実技の授業にて新体力テストを実施している。学生自身の体力を見直し、体力を高めることの大切さを再認識すること、さらにいずれ子どもたちに指導・測定する立場になるということを踏まえて、身体活動推奨の動機付けを与える重要な機会となっている。

2011年から2018年の児童教育学科学生の体力特性を報告した山崎らの研究においては、全国平均と比較し、下回る体力の測定項目は握力のみに留まっており、体力は低いわけではなかった⁷⁾ものの、新型コロナウイルス感染症が流行して以降は体力テストを実施することができていなかったため、緊急事態宣言や外出自粛を経た現在の学生の体力レベルは定かではない。2022年度に実施した体力テストの結果を過去のデータと比較し、現在の体力レベルを把握することは、学生自身が健康を保持・増進するための重要な資料となり得る。

以上のことから、本研究では、本学児童教育学科学生における新型コロナウイルス感染症流行前後での体力・体格、運動・スポーツ活動の変化を明らかにし、検討することを目的とした。

2. 方法

2.1 対象者

対象は、2022年度に本学児童教育学科に所属する2年生（以下、2022年度学生）の女子、95名とした。対象者には予め研究の趣旨を説明し、測定結果を公表することに対して承諾を得ている。また、比較対象とする新型コロナウイルス感染症流行以前のデータとして、児童教育学科に所属していた2017年度2年生（以下、2017年度学生）115名、2018年度2年生（2018年度学生）91名、2019年度学生（2019年度学生）を対象とした。

2.2 測定方法・測定項目

本学児童教育学科の教職課程必修科目「体育基礎実技Ⅰ」の中で2022年5月に文部科学省新体力テストを実施した。測定項目および対応する評価される能力は、握力（筋力）、上体起こし（筋力、筋持久力）、長座体前屈（柔軟性）、反復横とび（敏捷性）、50m走（スピード）、立ち幅とび（瞬発力）、ボール投げ（巧緻性）、20mシャトルラン（全身持久力）である。8種目を実施したが、2022年度学生は、新型コロナウイルス感染症予防対策及び熱中症予防対策として、20mシャトルランの上限回数

を45回までとしたため、今回の分析からは除外した。

また、体格として、身長と体重、またそれらをもとにBody Mass Index（以下、BMI）を求めた。体力テストと同時期に運動に関する質問として、運動クラブへの所属、運動の実施状況、1日の運動時間、運動の愛好度の回答を得た。

なお、新体力テストは例年実施していたが、2020年度、2021年度は新型コロナウイルス感染拡大に伴う緊急事態宣言等により中止となったため、2017、2018、2019年度の測定データを採用した。

2.3 統計処理

新体力テストの各項目と体格について平均値と標準偏差を算出した。2022年度学生と2019年度学生との比較には、Studentのt-testを用いて差の検定を行なった。有意水準は5%未満とした。また、アンケート結果は単純集計し、割合を算出した。

3. 結果

3.1 体力テストおよび体格の結果

体力テストの各項目及び体格の平均値±標準偏差を表1に示した（表1）。

また、各測定項目および体格の2022年度学生と各年度学生の平均値を図1～図10まで示した。体力テストのうち、2022年度学生vs2019年度学生は、握力、長座体前屈、立ち幅とびの項目で2022年度学生が有意に低かった（図1、2、6）。上体起こし、反復横とび、50m走、ボール投げに有意差は認められなかった。体格のうち体重は、2022年度学生は、2019年度学生より有意に低かった（図9）。身長、BMIに有意差は認められなかった。またBMIの区分の割合を表2に示した。2022年度学生は、やせ（18.5未満）20%（19名）、普通（18.5以上25未満）77.9%（74名）、肥満（25以上）2.1%（2名）であった。

3.2 アンケートの結果

アンケートの結果として、「運動クラブへの所属」、「運動の実施状況」、「1日の運動時間」、「運動の愛好度」を表3および図11～図14に示した。2022年度学生の運動クラブへの所属について、所属12.9%、無所属87.1%であった。また運動実施状況は、週3日以上4.3%、週1～2日24.7%、月1～3日40.1%、しない40.9%、1日の運動時間は、30分未満69.9%、30分～1時間15.1%、1時間～2時間10.8%、2時間以上4.3%、運動やスポーツの愛好度は、きらい7.5%、ふつう43.0%、まあまあ好き24.7%、大変好き24.7%であった。

表1. 体格及び体力の平均値±標準偏差

体格	2017年度		2018年度		2019年度		2022年度	
	N	M±SD	N	M±SD	N	M±SD	N	M±SD
身長 (cm)	114	158.7 ± 5.12	91	158.5 ± 5.23	93	158.7 ± 4.79	95	157.6 ± 4.75
体重 (kg)	104	51.7 ± 5.98	91	52.6 ± 7.06	92	52.8 ± 7.30	95	50.8 ± 5.37
BMI	104	20.50 ± 1.89	91	20.93 ± 2.44	92	20.94 ± 2.57	95	20.44 ± 1.93
体力								
握力 (kg)	115	25.9 ± 4.07	91	25.3 ± 4.31	93	26.0 ± 4.29	94	24.2 ± 4.45
上体起こし (回)	112	24.6 ± 5.18	90	24.9 ± 5.49	94	24.8 ± 5.82	94	23.4 ± 5.88
長座体前屈 (cm)	115	53.5 ± 10.76	91	51.7 ± 10.79	93	52.2 ± 9.73	94	49.3 ± 9.93
反復横とび (cm)	111	52.6 ± 5.74	88	52.7 ± 5.63	93	51.9 ± 6.53	94	51.0 ± 5.41
50m走 (秒)	112	8.79 ± 0.59	90	9.10 ± 1.14	89	8.88 ± 0.91	88	8.98 ± 0.70
立ち幅とび (cm)	112	173.40 ± 24.46	87	171.37 ± 23.83	91	173.45 ± 19.34	93	165.92 ± 26.04
ボール投げ (m)	114	14.32 ± 3.77	89	14.49 ± 4.42	92	13.85 ± 4.12	93	12.84 ± 3.76

表 2. BMI 各区分の割合 (%)

	2017年度		2018年度		2019年度		2022年度	
	N	%	N	%	N	%	N	%
肥満 (25以上)	3	2.88	5	5.49	4	4.35	2	2.11
普通 (18.5以上25未満)	91	87.50	82	90.11	75	81.52	74	77.89
やせ (18.5未満)	10	9.62	4	4.40	13	14.13	19	20.00
	104	100	91	100	92	100	95	100

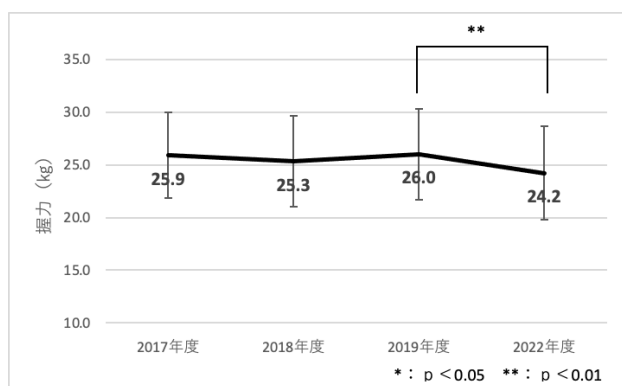


図 1. 各年度 t-test 検定結果 (握力)

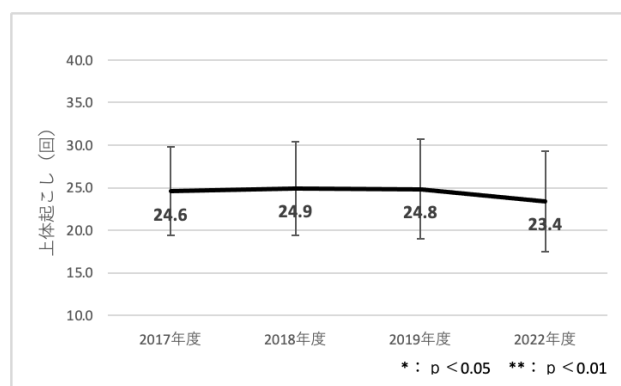


図 2. 各年度 t-test 検定結果 (上体起こし)

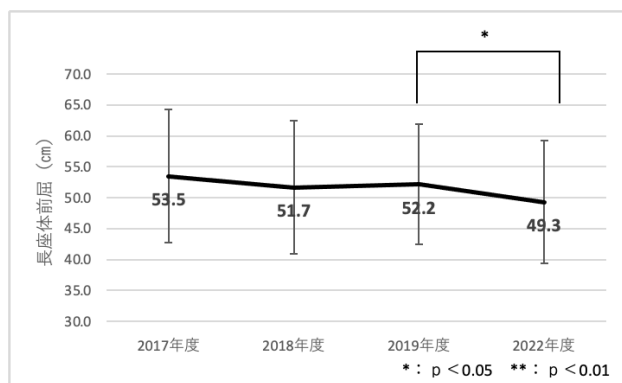


図 3. 各年度 t-test 検定結果 (長座体前屈)

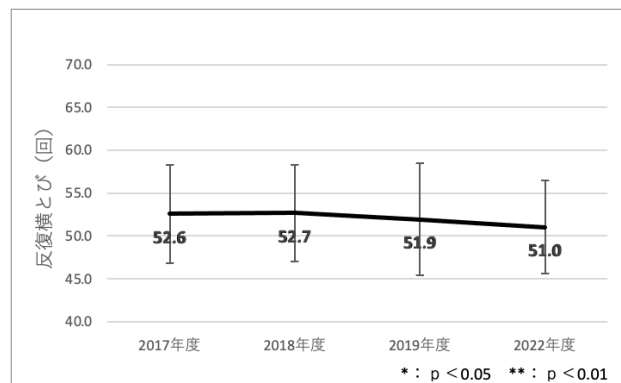


図 4. 各年度 t-test 検定結果 (反復横とび)

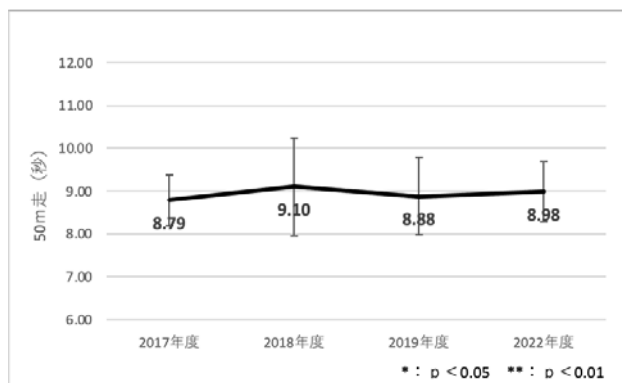


図 5. 各年度 t-test 検定結果 (50m 走)

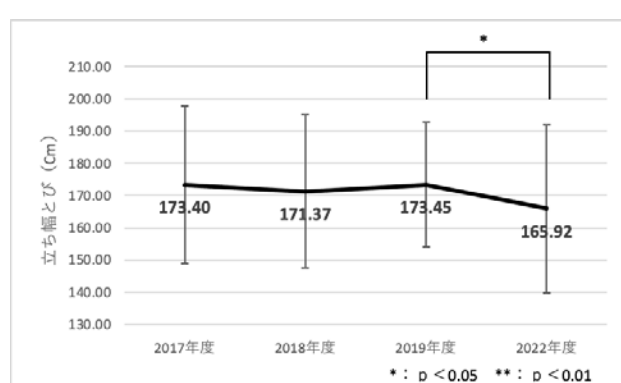


図 6. 各年度 t-test 検定結果 (立ち幅とび)

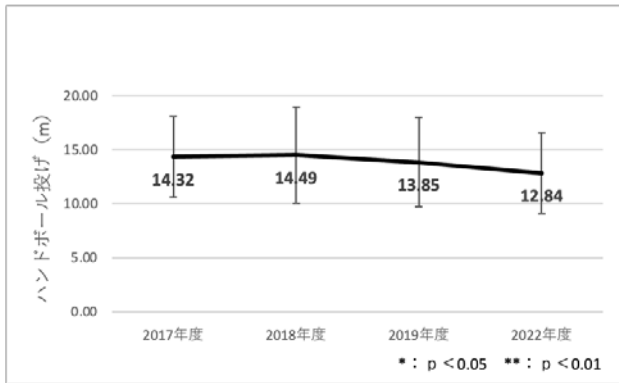


図 7. 各年度 t-test 検定結果 (ボール投げ)

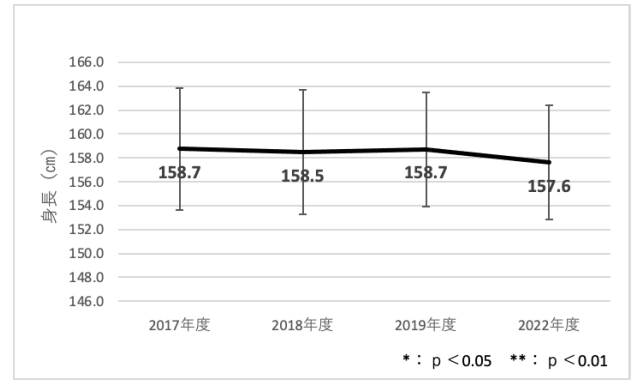


図 8. 各年度 t-test 検定結果 (身長)

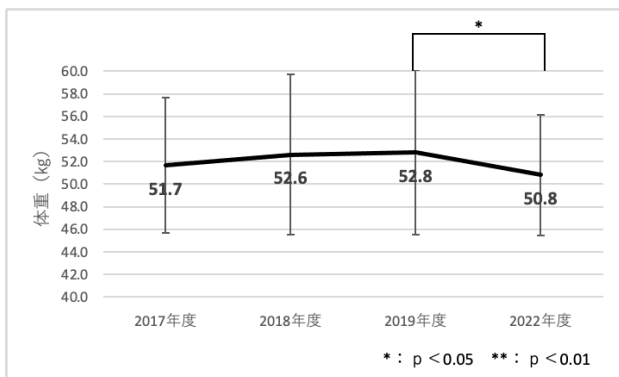


図 9. 各年度 t-test 検定結果 (体重)

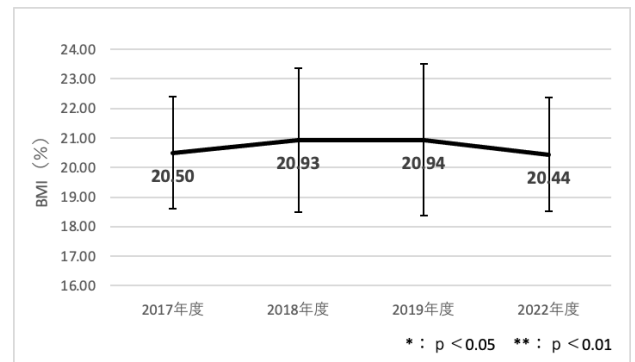


図 10. 各年度 t-test 検定結果 (BMI)

表 3. アンケートの回答者数及び割合一覧

		2017年度		2018年度		2019年度		2022年度	
		N	割合(%)	N	割合(%)	N	割合(%)	N	割合(%)
運動クラブへの所属	所属	29	25.4	10	11.0	20	21.7	12	12.9
	無所属	85	74.6	81	89.0	72	78.3	81	87.1
運動の実施状況	週3日以上	8	7	6	6.6	5	5.4	4	4.3
	週1～2日	32	28.1	19	20.9	26	28.3	23	24.7
	月1～3日	21	18.4	22	24.2	18	19.6	28	30.1
	しない	53	46.5	44	48.4	43	46.7	38	40.9
1日の運動時間	30分未満	73	64.6	65	71.4	71	77.2	65	69.9
	30分～1時間未満	20	17.7	8	8.8	7	7.6	14	15.1
	1時間～2時間	11	9.7	13	14.3	12	13.0	10	10.8
	2時間以上	9	8	5	5.5	2	2.2	4	4.3
運動やスポーツの愛好度	きらい	10	8.8	10	11.0	10	10.9	7	7.5
	ふつう	43	37.7	31	34.1	33	35.9	40	43.0
	まあまあ好き	45	39.5	26	28.6	29	31.5	23	24.7
	大変好き	16	14.0	24	26.4	20	21.7	23	24.7

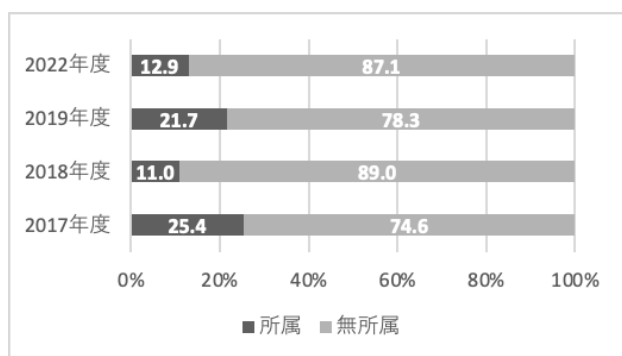


図 11. 運動クラブへの所属

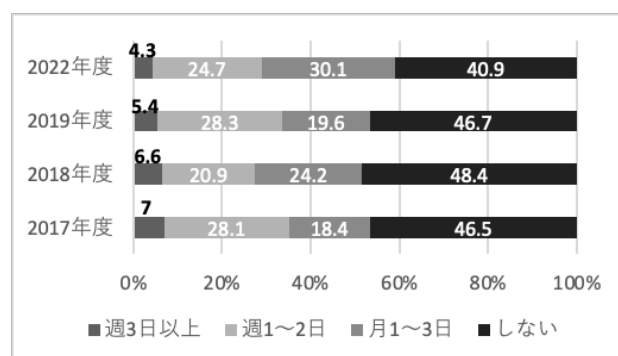


図 12. 運動実施状況

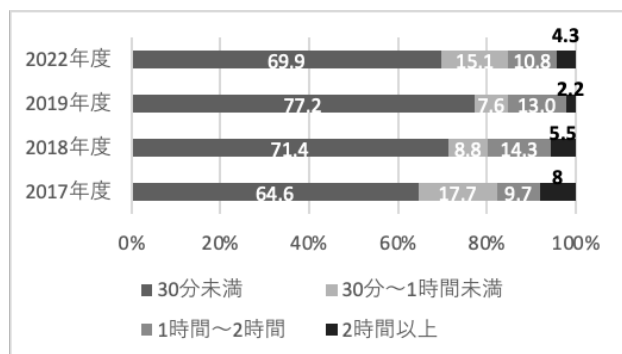


図 13. 1日の運動時間

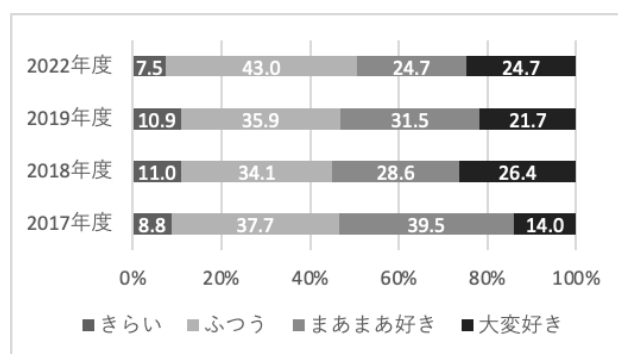


図 14. 運動の愛好度

4. 考察

本研究では、本学児童教育学科生における新型コロナウイルス感染症流行前後での体力・体格、運動・スポーツ活動の変化を明らかにし、検討することを目的とした。

2022年度学生と2019年度学生の体力測定の結果、握力と長座体前屈、立ち幅とびが有意に低下していた。2011年度から2018年度の体力を比較した山崎らの報告において、握力が有意に低下していることが明らかとされており⁷⁾、2022年度学生においても、同様の結果であった。握力は上肢や手指筋力の指標としてだけでなく、全身体力の指標ともされていることから2019年度より体力や筋力が低下傾向にあると推察される。

長座体前屈は柔軟性の指標である。柔軟性は関節可動域や関節可動域における動きやすさに関係する体力要素であり、筋力の影響は受けにくく⁸⁾、腰部や大腿部など主に下肢の筋や腱が伸びる能力のことである。コロナ禍においては外出制限により歩数や身体活動量が減っていたことが報告されているが^{3, 5)}、在宅時間が長くなり、日常生活で動かす関節可動域が狭まったことが影響した可能性がある。

立ち幅とびは、特に筋パワーや跳躍能力を評価する指標であるが、着地のバランスや反動をつける際の柔軟性といった動作と関連するとされている⁹⁾。宮口は立ち幅とびと「体の固さ（柔軟性）」に関連があり、立ち幅とびの能力が低い園児ほど身体が固く、柔軟性を要する動作が十分でなかったことを報告している¹⁰⁾。2022年度学生は長座体前屈の記録が低下していたことが立ち幅とびの低下にも関連している可能性が示唆された。

上体起こし、反復横とび、50m走、ボール投げでは、今回有意差は認められなかったものの、過去の体力測定の平均値より結果が向上した測定項目はなく、全体的に体力が低

下傾向にあると見て取れる。

また体格については、体重にのみ有意差が認められた。身長とBMIに有意差は認められなかったものの、「やせ（ ≤ 18.5 ）」の割合がやや増えている。今後は体組成を合わせて測定し、より詳細な検討が必要である。

アンケートの回答からは、2022年度学生は運動を「しない」と回答した割合が40.9%（38名）、月1~3日と回答した学生が30.1%（28名）となり、2017年度から2019年度までと比較して高頻度ではないが、運動するようになった学生がわずかに増加した。運動クラブへの所属の割合は、12.9%に留まっていることから、自宅などで実施している可能性が高いと推察される。しかし、わずかに自主的な運動を実施していた割合が増えたものの、コロナ禍以前と比較して運動習慣に大きな変化があったとは言い難い。本研究結果では体力低下の傾向にあったことから、その背景には、運動・スポーツ活動ではない日常の生活行動が体力低下に影響を及ぼしている可能性が考えられる。

2022年度2年生は、大学1年時に講義や実技を主にメディア授業で受講をしており、後期から少しずつ対面授業が再開されてきた学年である。体育実技においても、自宅での運動を中心に活動していたものの、通学や外出などに伴う活動量は、2019年度学生と比較して減少していたことは明らかである。先行研究からも緊急事態宣言中、またコロナ禍中の歩数がコロナ禍以前と比較して減少し、身体活動量の低下を招いている可能性があることが報告されている^{3, 5)}。本学の学生については、特別に運動・スポーツ活動を実施している学生が少なく、コロナ禍で体力が低下し、現在までその状態が続いている傾向にあると推察される。コロナ禍で利便性が高くなった一方、新しい生活様式としてコロナが終息した後も身体活動の機会がより少ない状態が継続してしまうことが危惧される。

大学生になると高校生までとは大きく異なり、運動・スポ

ーツ活動実施の決断は多くの場合、学生自身に委ねられる。生活行動の減少に伴う、身体活動量の低下が懸念される中、自発的に運動やスポーツ活動を通して、身体活動量を確保し、体力を高める力を養うことは極めて重要である。しかしながら、本研究の運動やスポーツの愛好度の回答において、2022 年度学生は 50.5%が“ふつう”、“きらい”と回答している。コロナ禍以前は、過半数が“まあまあ好き”、“好き”と回答していたところ、逆転してしまっていることは懸念すべき点である。自発的な運動・スポーツ参加の継続には、運動・スポーツに対する愛好度は極めて重要な要因となる。本学の児童教育学科生においては、将来小学校教諭や幼稚園教諭を目指す学生が多く在籍するため、今後の体育実技では運動・スポーツ活動の大切さだけに強くとらわれるのではなく、運動・スポーツ本来の楽しさや達成感などを大いに感じてくれることを願いたい。また、以上のような現状を踏まえ、身体活動量や体力低下に歯止めをかけるため、大学における運動・スポーツ活動の機会の創出、提供は非常に有効的であると考えられる。体育実技の授業においては、授業から将来の生涯スポーツへのスムーズな連結を意識した創意工夫が重要になるものと考えられる。

本研究の限界として、身体活動のうち、生活行動については今回の調査に含まれなかったため、体力と生活行動の関係についての検討は十分とはいえない。今後、生活行動の調査をあわせて行うことで、日常の運動化といった視点による身体活動の確保を推進するための知見を得ることができると考えられる。今後の検討課題とし、さらなる調査を進めたい。

5. まとめ

本研究では、2022 年度児童教育学科学生の体力測定の結果と体格、運動・スポーツ活動を新型コロナウイルス感染症流行以前と比較・検討し、以下のことが明らかとなった。

(1) 2022 年度学生の体力について、握力、長座体前屈、立ち幅とびが 2019 年度学生より有意に低下した。

(2) 2022 年度学生の体格について、体重のみ 2019 年度より有意に低下した。

(3) 2022 年度学生は、運動を“しない”と回答した割合が 40.9% (38 名) であり、2017, 2018, 2019 年度学生よりポイントが減少していた。

(4) 2022 年度学生は運動・スポーツの愛好度において“ふつう”、“きらい”と回答している割合が合わせて 50.5%であった。2017, 2018, 2019 年度学生は、過半数が“まあまあ好き”、“好き”と回答していたところ、逆転していた。

以上のことから、2022 年度学生の体力は低下傾向にある。運動をしないと回答した割合はわずかに減少したものの、コロナ禍以前より運動やスポーツを積極的に実施するようになったとは言いがたい。また、運動の愛好度が低下している点は懸念すべき点であり、改善するためには学生自身の意識だけではなく、環境や体制の改善も必要であると考えられる。

参考文献

- 1) 文部科学省: 令和 3 年度文部科学白書 第 8 章スポーツ立国の実現 (2021)
- 2) WHO, 日本運動疫学会, 国立健康・栄養研究所, 東京医科大学, 厚生労働科学訳: 要約版 WHO 身体活動・座位行動ガイドライン (日本語版) (2022)
- 3) 遠藤隆志, 鈴木瑛貴, 窪谷珠江, 馬場彩果: コロナ禍

- が大学生の身体活動ならびに生活習慣に与える影響—2020 年 4 月の緊急事態宣言前後の調査—, 植草学園大学研究所紀要 14, pp.37-43 (2022)
- 4) 田中愛理, 河村剛光, 木村博人, 青木和浩: 児童教育学科学生における COVID-19 流行以前と比較した現在の健康状態, 生活習慣及び運動習慣について, 東京家政大学紀要, 61, 1, pp.53-61 (2021)
 - 5) 西山勇毅, 柿野優衣, 中縁嗣, 野田悠加, 羽柴彩月, 山田佑亮, 佐々木航, 大越匡, 中澤仁, 森将輝, 水鳥寿思, 塩田琴美, 永野智久, 東海林祐子, 加藤貴昭: 感染症流行時におけるスマートフォンを用いた大学生の身体活動量の分析, 情報処理学会論文誌, 62-10, pp.1630-1643 (2021)
 - 6) 渡部昌史, 矢嶋裕樹: 女子大学生の日常の身体活動量と体力・運動能力との関連, 新見公立大学紀要, 40, pp.19-22 (2019)
 - 7) 山崎紀春, 木村博人: 児童教育学科学生の体力特性—2011 年から 2018 年までの推移より—, 東京家政大学研究紀要, 59, 1, pp. 81-87 (2019)
 - 8) 樋口雅俊, 岡田明, 久本誠一, 宮野道雄: 日本の体力測定結果に関する考察—健常者を対象とした測定結果に基づく報告, 日本生理人類学会誌, 3, 2, pp.115-124 (2008)
 - 9) 植屋清見: 立ち幅跳びにおける距離獲得条件—腕の動作自由度と Limiting Factor—山梨大学教育学部, 研究報告, 35, pp.154-156 (1984)
 - 10) 宮口和義: 幼児の立ち幅跳びの現状と生活行動との関係—1985 年と 2003 年の比較から—, 教育医学, 61, 4, pp.310-318 (2016)