

コロナ禍前・後に入学した本学生活科学科学生の 体力測定の結果と体力の意識に関する検討

服部 哲也

帝京短期大学 生活科学科

【抄録】

【問題・目的】本研究は、コロナ禍前・後に本学に入学した対象者の体格、体力・運動能力と体力並びに運動習慣に対する意識について調査した後、比較・検討することで、今後の授業展開の新たな知見を得ることを目的とした。

【方法】対象者は、コロナウイルスが第5類に移行する前・後、2022年（令和4年）と2024年（令和6年）に本学生活科学科に入学し、体育実技を履修した女子学生とした。対象者は、文部科学省の新体力テスト実施要項に基づいた6項目と背筋力の併せて7項目の体力テストを実施し、平均と標準偏差を求めたのちt検定（ $p < 0.05$ ）を実施した後効果量を求めた。アンケート調査はマン・ホイットニ検定（ $p < 0.05$ ）を実施し有意差を検定し、有意差が認められなかった場合は、変化の傾向（ $p < 0.1$ ）を検討した。

【結果】コロナ禍前・後の比較は、体格は、有意差は認められなかったが、いずれも小さな減少を示した。体力は、コロナ禍後の背筋力は減少し有意差が認められた。その他の項目は、筋力を示す握力・背筋力は減少、反復横跳び・立ち幅跳びは増加、上体起こし、20m シャトルラン、長座体前屈はほぼ横ばいを示した。アンケート結果からは、体力について「自信がある」と変化の傾向が認められ、運動実施状況は、コロナ禍前よりも有意（ $p < 0.05$ ）な改善が認められた。

【考察】体格は、全国平均に近づくもののいずれも減少傾向を示した。近年は痩せの健康問題も危惧されており、生活習慣病の要因としても考えられているため、継続して定期的な観察が必要と考えられる。体力は、コロナ禍後は筋力が低下していることが危惧される。一方で、生活活動に影響を受けやすい持久性は維持されている。瞬発力や敏捷性といった全身を使った種目は向上が認められ、運動習慣が全身を巧みに使うことにポジティブに機能している可能性が示唆された。体力の自信は、運動実施状況の改善と結びついていると考えられるが、体力テストの結果は自己評価ほど高くはない。これらのことから、体育実技は、学生の主観と客観データから多面的に運動強度を査定し、適切な運動強度の設定が「楽しさの実感」や運動は「面倒くさい」という意識を減らす授業展開につながる知見を得られた。

【キーワード】体育実技、体力、コロナウイルス、新体力テスト

I. 問題・目的

1. 問題

新型コロナウイルス感染症が2019年の終盤に初めて感染者が認められて以来、急速に世界中に感染が拡大し、日本国政府は2020年4月7日に「緊急事態宣言」を発出した。教育機関をはじめ企業など様々な機関は、感染防止の観点から人との接触を避けるため、休校措置や在宅でのリモートでの業務を余儀なくされ、その結果、オンライン化が急速に進み、日常生活において

デスクワークが増加し、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ている¹⁾²⁾。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。2000年から開始された「健康日本21（第2次）」においては、身体活動量として、男性9000歩、女性8500歩の目標値を掲げているが、新型コロナウイルス感染症流行以前と比較して、生活活動や運動、歩数などの身体活動量が減少していることが報告され¹⁾³⁾、小・中学校の学校現場におい

ても、運動機会の減少から体力の低下⁴⁾が報告されている。渡部・矢嶋は(2019)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⁴⁾としている。また、身体活動の低下は、健康状態も低下していき日常生活への影響や生活習慣病を惹起し死亡リスクが高くなる等の報告⁵⁾もある。これらのことから、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、発育・発達、体力や身体活動量にも大きく影響していることが認められ、将来の健康維持増進を考える上でも非常に大きな問題であると考えられている。短期大学生、大学生の体力については、各大学において1999年より実施されている「新体力テスト」⁷⁾を用いて調査され、大学生の体力は低下傾向にあることが指摘されている⁷⁾⁸⁾。その一要因として、吉田(2010)は、定期的な運動を実施していないことを挙げている⁸⁾。さらに、平野・益川(2011)は、運動習慣の有無によって新体力テストの結果に有意な差が生じることも報告⁹⁾している。高等学校を卒業した後は、義務教育課程や高等学校に在籍していたときのように、体育の授業を通して最低限の運動機会が確保されていた時とは異なり、自ら進んで運動を行わなければ運動機会を失い、体力を維持することは困難であると考えられる。

今回の感染症の拡大における生活習慣の変化は、新しい生活様式として、より利便性が高くなり、運動機会に大きな影響を与え、数年間に渡る生活習慣の変化は、今後身体活動の機会がより少ない状態が継続され、定着していくことが危惧される。これらのことは基礎体力がピークを迎える時期である短期大学生の体力レベルにも大きな影響を与えているのではないかと考える。

本学の生活科学科には、将来養護教諭や栄養教諭といった健康関連教育を目指す学生が多く在籍している。本学の体育実技の授業では、新体力テストを実施し、横断的に本学の学生の体力レベルを観察すると共に、学生自身の体力を見直し、体力を高めることの重要性を認識し、将来の健康関連教育に携わる者として、自らの体力や身体活動の実施状況を振り返るとともに、身体活動推奨の動機づけを与える重要な機会となっている。

これらを背景に本研究は、コロナ禍とコロナ

禍後に入学した本学生生活科学科の女子学生で体育実技を履修した者の体格、体力・運動能力と主観的な体力、運動実施状況を調査、比較・検討をするとともに、今後の体育実技や体育・健康関連の授業において効果的な授業展開をするための基礎的資料を得ることを目的とした。

2. 目的

本研究は、本学生生活科学科に在籍する女子学生で体育実技を履修している者で、高校在籍時にコロナ禍を経験した2022年度履修学生(以下:コロナ禍前)と新型コロナウイルス感染症の扱いが感染症法上の位置付けが5類感染症に移行後に入学した2024年度履修学生(以下:コロナ禍後)の体格、体力・運動能力を比較・検討するとともに、学生自身の主観的な体力、運動実施状況について調査・検討し、今後の授業展開のための新たな知見を得ることを目的とした。

II. 方法

1. 調査対象者

対象は、2022年度、2024年度に本学生生活科学科に入学した女子学生のうち、体育実技を履修した学生を対象に実施した。対象者には、参加は任意であること、授業成績とは無関係であること、自らの意思で研究の途中で辞退することが可能であることを説明したのちに文書で承諾を得た2022年度履修学生(32名)と2024年度履修学生(22名)を対象とし、得られた測定項目とアンケートの結果を採用した。

2. 調査時期

体力テストの実施時期は、4月の体育実技の時間に実施した。測定時の怪我予防と測定結果の信頼度を高めるために、事前準備として各項目は、体育実技の授業時に予備的に一度実施したのち翌週の授業時に測定をした。20mシャトルランは、測定時間と他の項目における測定の影響を避けるために各項目を測定した次週の体育実技の授業時に実施した。

アンケート調査は、成績評価には反映されないことと体育実技の運動強度の参考にすることを併せて説明したのち、4月の体育実技授業時に実施した。

3. 調査内容

(1) 体力テスト

測定は、スポーツ庁が示す項目⁷⁾のうち、握力、上体起こし、長座体前屈、反復横跳び、20m シャトルラン、立ち幅跳びの6項目と、体幹筋力測定として背筋力の併せて7項目を実施した。握力、上体起こし、長座体前屈、反復横跳び、20m シャトルラン、立ち幅跳びは、スポーツ庁が提唱する「新体力テストの実施要項」⁷⁾に基づいて実施した。背筋力は、先行研究¹⁰⁾と同様に、デジタル背筋力計（武井機器工業社製）を使用し、開始肢位は体幹屈曲30度とし最大努力での等尺性収縮の数値を測定した。2回測定し、数値の高い方を記録した¹¹⁾。

測定は各測定項目の方法を学生に説明し、測定者と被測定者を交互に行い「体育実技」の授業時に実施した。なお、身長と体重の値は4月の健康診断時の身長と体重を自己申告にて記入させた。

(2) アンケート調査

スポーツ庁が提唱する「新体力テスト」⁷⁾にあるアンケート項目に回答する時間を4月の体育実技の授業時間に設けた。本研究では、アンケート項目のうち、体力について、運動・スポーツ実施状況についての2つの設問のみを用いた。

1) 体力について

1. 自信がある
2. 普通である
3. 不安がある

2) 運動・スポーツ実施状況

1. ほとんど毎日（週3-4日以上）
2. ときどき（週1-2日程度）
3. ときたま（月1-3日程度）
4. しない

(3) 統計処理

体力テストの結果については、全ての項目で平均値±標準偏差で示した。対象者に該当するコロナ禍前とコロナ禍後の比較をする際には、対応のないt検定をおこなった。有意水準は5%未満とし、有意差を確認した後、各項目の2群間の差の大きさを表す指標として効果量(Cohen's d)と95%信頼区間(CI)を算出した。dが0.2以上0.5未満を小さな、0.5以上0.8未満を中程度の、0.8以上を大きな、として評価した。

アンケート調査の結果についての比較する際には、マン・ホイットニ検定を用いて、有意水準5%未満にて、対象群の各項目の分類の間に差があるかどうかを検定した。また、有意水準10%未満において差の傾向を検討した。

4. 倫理的配慮

本研究は、帝京短期大学研究倫理審査委員会の承認（受付番号2022-3）を得て実施した。対象者にはアンケート調査・体力測定に先立ち、目的・方法、個人名が特定されないこと、研究以外には使用しないこと、研究に協力しないこと、自らの意思で途中辞退することが可能なことそれぞれを説明し、これらの理由で不利益を被ることはないことを説明し了解を得た。

5. 利益相反

本研究において、開示すべき利益相反事項はない。

Ⅲ. 結果

1. 身体状況について

対象者の身体状況身長・体重・B.M.Iの3項目についての結果をTable 1に示した。平均と

Table 1. コロナ禍前とコロナ禍後の身長・体重と体格比較

		コロナ禍前		コロナ禍後		効果量とその表現	95%信頼区間		
		標本数		標本数			下限	上限	
身長	(cm)	158.4 ± 6.0	25	156.2 ± 5.8	22	-0.37	小さな減少	-0.95	0.21
体重	(kg)	54.1 ± 8.5	22	51.5 ± 7.8	22	-0.32	小さな減少	-0.91	0.28
B.M.I		22.1 ± 4.4	22	21.1 ± 3.2	22	-0.26	小さな減少	-0.85	0.33

(P<0.05*)

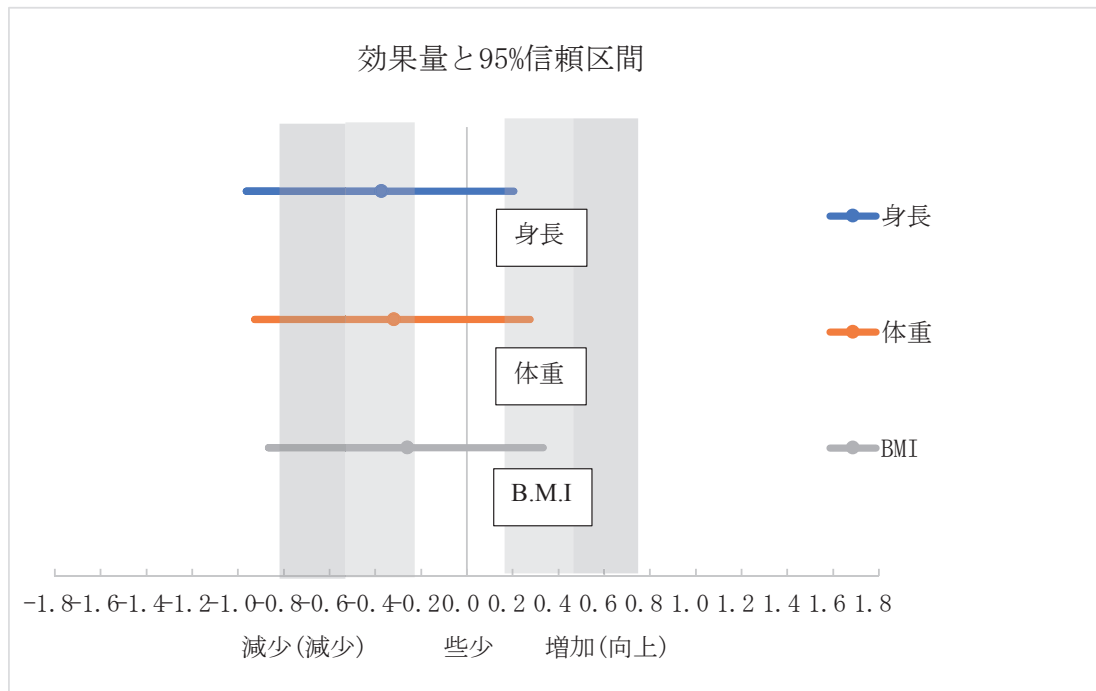


Figure 1. 身長, 体重, B.M.I の効果量と 95%信頼区間

効果量 (Cohen's d) とその表現・95% 信頼区間 (CI) を Figure 1 に示した。「身長」は, $d = -0.37$ (CI: $-0.95 - 0.21$) で小さな減少, 「体重」は, $d = -0.32$ (CI: $-0.91 - 0.28$) で小さな減少, 「B.M.I」は, $d = -0.26$ (CI: $-0.85 - 0.33$) で小さな減少を示した。(Figure 1)

2. 体力テストについて

体力テストについて, コロナ禍前とコロナ禍後, それぞれが測定した 7 項目の結果を平均 ± 標準偏差にて Table 2 に有意差とともに示した。

コロナ禍前とコロナ禍後の結果の比較として, 効果量 (Cohen's d) とその表現, 95% 信頼区間を Table 3 に示した。「握力」は, $d = -0.24$ (CI: $-0.79 - 0.31$) で小さな減少, 「上体起こし」は, $d = 0.15$ (CI: $-0.40 - 0.7$) で些少, 「長座体前屈」は, $d = -0.20$ (CI: $-0.74 - 0.35$) で些少, 「反復横跳び」 $d = 0.39$ (CI: $-0.17 - 0.95$) で小さな増加, 「20m シャトルラン」は, $d = -0.09$ (CI: $-0.67 - 0.49$) で些少, 「立ち幅跳び」 $d = 0.46$ (CI: $-0.67 - 1.02$) で小さな増加, 「背筋力」は, $d = -0.52$ (CI: $-1.07 - 0.04$) で中くらいの減少を示した。(Figure 2)

Table 2. コロナ禍前とコロナ禍後の体力テストの結果と比較

	コロナ禍前			標本数	コロナ禍後			標本数
	平均	±	標準偏差		平均	±	標準偏差	
握力	(kg)	26.3	± 6.2	31	25.0	± 4.6	22	
上体起こし	(回)	19.7	± 6.1	30	20.6	± 6.1	22	
長座体前屈	(cm)	46.1	± 15.5	31	43.6	± 8.6	22	
反復横跳び	(回)	40.1	± 8.2	29	43.1	± 7.3	22	
20m シャトルラン	(本)	37.5	± 18	29	36	± 15	19	
立ち幅跳び	(cm)	168	± 27	31	179	± 19	22	
背筋力*	(kg)	68.8	± 20	31	59.8	± 14	22	

($p < 0.05^*$)

Table 3. 2022 年度生と 2024 年生の効果量と 95% 信頼区間

		効果量とその表現		95%CI	
				下限	上限
握力	(kg)	-0.24	小さな減少	-0.79	0.31
上体起こし	(回)	0.15	些少	-0.40	0.7
長座体前屈	(cm)	-0.20	些少	-0.74	0.35
反復横跳び	(回)	0.39	小さな増加	-0.17	0.95
20m シャトルラン	(本)	-0.09	些少	-0.67	0.49
立ち幅跳び	(cm)	0.46	小さな増加	-0.67	1.02
背筋力*	(kg)	-0.52	中くらいの減少	-1.07	0.04

(p<0.05*)

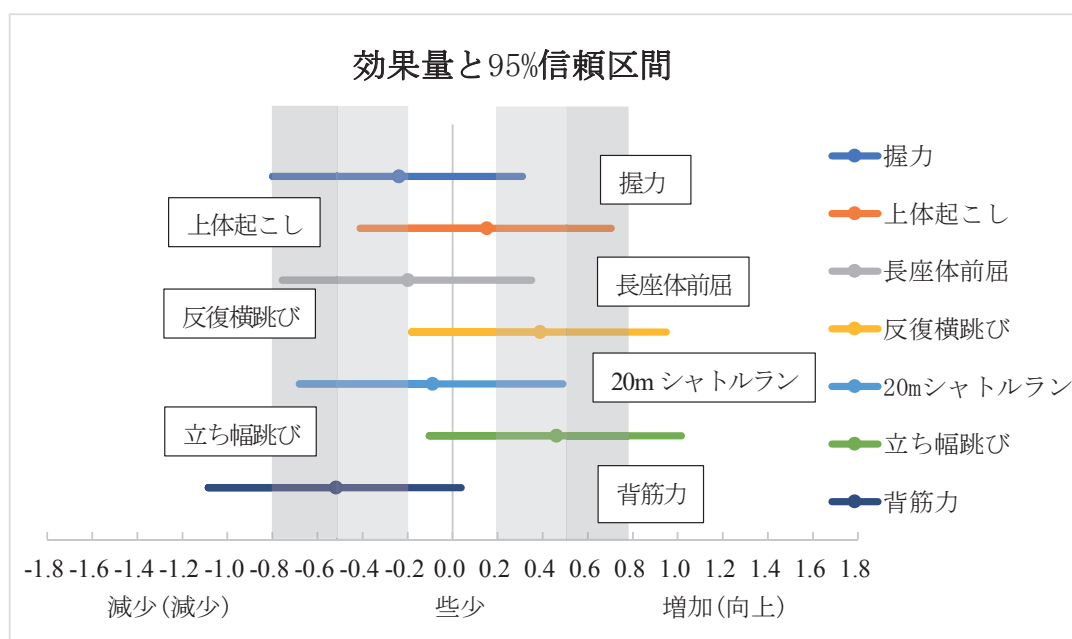


Figure 2. コロナ禍前とコロナ禍後の体力テスト項目の効果量と 95%信頼区間

3. アンケートについて

実施したアンケートのうち、体力についてと運動・スポーツ実施状況の2つの結果を示した。

(1) 体力について

コロナ禍前とコロナ禍後の比較を table 4, Figure 3 に示した。体力については、「自信がある」の割合は、0% (0名) から 15% (3名) へ増加、「普通である」の割合は、50% (16名) から 50% (10名) で同様の結果、「不安がある」の割合は、50% (16名) から 35% (7名) となり 15% の減少を示した。主観的な体力については、有意差 (p<0.05) は認められなかったが、体力について自信があるといった傾向 (p<0.1)

はみられた。

(2) 運動実施状況

運動実施状況の比較を Table 5, Figure 4 に示した。「ほとんど毎日 (週 3 ~ 4 日以上)」が 3% (1名) から 0% (0名) の減少, 「ときどき (週 1 ~ 2 日以上)」が 22% (7名) から 68% (15名) 46% の増加, 「ときたま (月 1 ~ 3 回)」は 72% (23名) から 32% (7名) と 40% の減少, 「しない」は、3% (1名) から 0% (0名) の減少で、「しない」を選択した者はいないという結果を示した。p 値による判定では、有意差 (P<0.05) が認められ、運動実施状況は、コロナ禍前よりも改善が認められた。

Table 4. 体力について

	1.自信がある (%)	2.普通である (%)	3.不安がある (%)	標本数
コロナ禍前	0 (0%)	16 (50%)	16 (50%)	32
コロナ禍後**	3 (15%)	10 (50%)	7 (35%)	20

(p<0.1**)

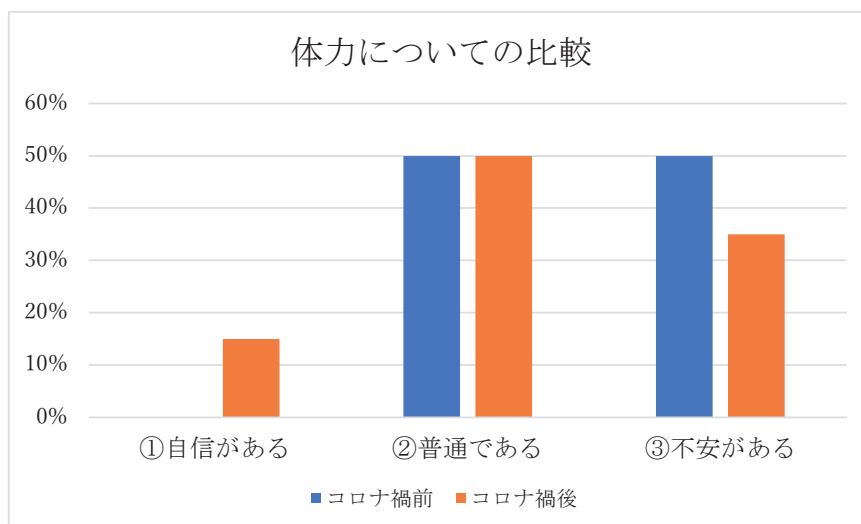


Figure 3. コロナ禍前とコロナ禍後間の体力についての比較 (%)

Table 5. 運動実施状況について

	①ほとんど毎日 (週3-4日)以上	②ときどき (週1-2日以上)	③ときたま (月1-3回)	④しない	標本数
コロナ禍前	1 (3%)	7 (22%)	23 (72%)	1 (3%)	32
コロナ禍後*	0 (0%)	15 (68%)	7 (32%)	0 (0%)	22

(P<0.05*)

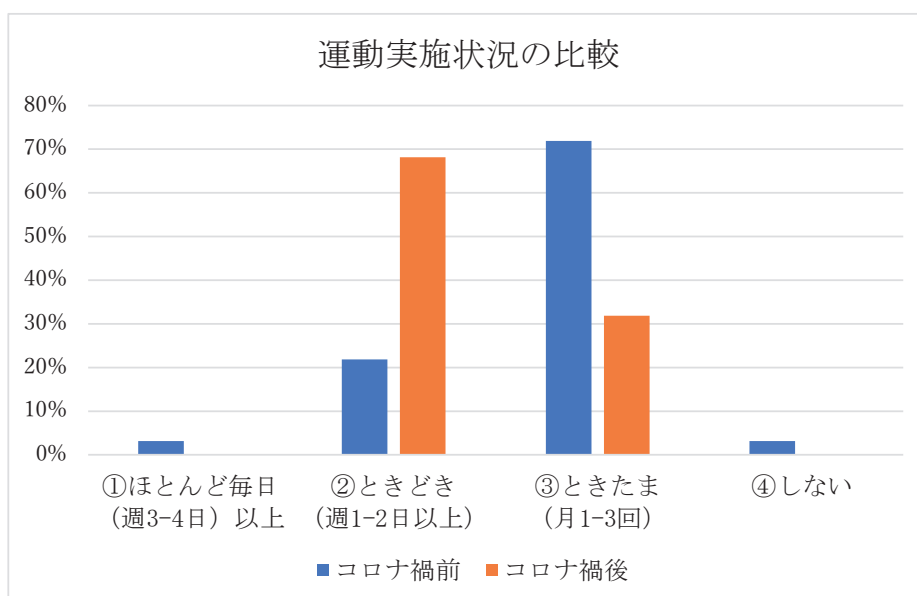


Figure 4. コロナ禍前とコロナ禍後の運動実施状況の比較 (%)

IV. 考察

本研究では、本学生活科学科体育履修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格・体力と体力について意識の変化を明らかにし、検討することで体育実技授業を展開する上で新たな知見を得ることを目的とした。

1. 体格について

本研究で対象になった学生の身体状況は、コロナ禍前と比較すると身長、体重いずれも小さな減少を示し、体格を示すB.M.Iも小さな減少を示した。服部・泉¹²⁾は、本学学生の身長は全国平均のほぼ平均値である、一方体重は全国平均より多く、若干体格が良いと述べている。また、令和4年度(2022)体力・運動能力調査結果報告書¹³⁾の年齢別調査と学校段階別調査の結果によると、年齢別調査結果の19歳は、身長 157.85 ± 5.00 (cm)、体重 50.42 ± 5.59 (kg)であり、学校段階別調査による短期大学18歳の結果は、身長 157.06 ± 5.32 (cm)、体重 51.04 ± 6.55 (kg)であり、短期大学生の身体状況は服部・泉¹²⁾の報告と同様に若干体重が多く体格が良い傾向が示されている。本研究では、コロナ禍前とコロナ禍後との比較の結果は、身長は減少傾向($p < 0.1$)で、効果量は小さな減少 $d = -0.37$ (CI: $-0.95 - 0.21$)を示した。体重は小さな減少, $d = -0.32$ (CI: $-0.91 - 0.28$)を示している。しかしながら、年齢別調査結果、学校段階別調査のいずれの結果との比較では、全国平均に近づいたといえる。コロナ禍前は、体重は若干全国平均を上回っており、体格が良いとされている¹³⁾ものの、コロナ禍前・後のいずれも体格を示すB.M.Iは普通体型に区分されている。

肥満が原因で生活習慣病になりやすいことは周知の事実であるが、近年は、痩せの健康問題が注目されている。若年女性の痩せの問題に、長島(2023)¹⁴⁾は、貧血や月経異常などをあげ、Tanaka, et al¹⁵⁾は骨粗鬆症、Tatsumi, et al¹⁶⁾は2型糖尿病の発症リスクの増加を報告している。田中ら(2023)¹⁷⁾による児童教育学科生における調査でも、身長とB.M.I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と報告され、本学と同様の結果を示している。これらのことから、コロナ禍前・後の比較では、コロナ禍後の体格は、身長・体重、

B.M.Iいずれも減少を示したが、全国平均に近づく結果になった。しかしながら、若年女性の痩せに近づいている過程の可能性も否定できない。そのため近年は、痩せの健康問題も危惧されることから継続的な観察が必要であると考えられる。

2. 体力について

本研究で対象になった コロナ禍前とコロナ禍後の体力テストの結果の比較は、「背筋力」は有意($p < 0.05$)に低下し、差の程度を表す効果量(Cohen's d)は、中くらいの減少($d = -0.52$; CI: $-1.07-0.04$)を示し、「握力」は小さな減少($d = -0.24$; CI: $-0.79 - 0.31$)を示した。「反復横跳び」($d = 0.39$; CI: $-0.17 - 0.95$)、「立ち幅跳び」($d = -0.24$; CI: $-0.79 - 0.31$)は、小さな増加を示した。「上体起こし」($d = 0.15$; CI: $-0.40 - 0.70$)、「20m シャトルラン」($d = -0.99$; CI: $-0.67 - 0.49$)「長座体前屈」($d = -0.20$; CI: $-0.74 - 0.35$)とそれぞれ些少の増加・減少を示したがほぼ横ばいといえる結果であった。

本研究では、筋力を示す「背筋力」と「握力」がそれぞれ「背筋力」は有意な低下、中くらいの減少($d = -0.52$; CI: $-1.07-0.04$)を示し、「握力」は小さな減少($d = -0.24$; CI: $-0.79 - 0.31$)を示した。最大筋力の大きさを決定するのは、筋の断面積とそれを活動させるために必要な神経系の興奮であり、筋線維が萎縮あるいは筋断面積が減少すると大きな筋力発揮¹⁸⁾できないとされている。

「握力」は上肢や手指筋力の指標としてだけでなく、大腿四頭筋や背筋力など他の筋力との相関も報告¹⁹⁾されている。また、体力の逡減は体力要素によって逡減していく割合が異なり、加齢による握力の逡減は、他の体力要素より逡減率が低い¹⁹⁾ことが報告されている。同じ筋力の体力要素である握力と背筋力であるが、背筋力の減少が大きい理由に逡減率の差がある可能性であることが考えられる。野井(2013)²⁰⁾は、背筋力は重力圏内で上体を起こして直立姿勢を保持するのに必要な筋力であると述べ、対象者は今後なんらかの対策をしないと将来的にさらに大きな減少が生じ、生活活動に問題が生じる可能性が否定できない。

体力は、様々な職業において職能として必要な条件として考えられている。例えば、介護の仕事に従事する場合は体重比「2.0」、保育に関する

る仕事に従事する場合は体重比「1.5」の相対筋力が必要と考えられている²²⁾。教育に関する職業に従事する場合、学校種によって相対筋力の検討が必要であるが、子ども、成人を緊急時に抱き抱えて移動すること等を考えるとほぼ同様の相対筋力が必要であることが考えられる。対象者がそのような状況に対応するために十分な筋力を有しているとは本研究結果からは言い難い結果である。

「立ち幅跳び」は、全身の反動を用いて身体を前方へ移動させる跳動作で、跳躍距離は踏切動作中の下肢関節パワーを反映する²¹⁾ことが報告されている。一方で、腕振りの効果²²⁾や、最適な跳躍角度²³⁾や姿勢の違い²⁴⁾なども跳躍距離に影響するとされている。令和4年度(2022)年度体力・運動能力調査結果報告書¹³⁾の、体力・運動能力の年次推移では、女子の立ち幅跳びは向上傾向が示されており、本研究と同様の結果を示している。本研究の握力や背筋力の結果から、筋力の低下は下肢筋力にも影響していることが推測できる。一方で、立ち幅跳びの記録の比較では変化量は小さな増加で示している。これは筋力の低下が推測できるが、全身を巧みに使っている可能性を示唆する結果と捉えられる。このことは、「反復横跳び」の結果からも推測が可能である。反復横跳びは、敏捷性という正確に素早く動くという運動課題を20秒間連続して実施する動作である。反復横跳びは、立ち幅跳びの跳躍距離との関係性が強い種目²⁵⁾と報告されている。また、20秒間という実施時間は、エネルギー代謝の点で日常の運動習慣が結果に左右する¹²⁾ことが示唆されている。本研究では、立ち幅跳びと同様に反復横跳びは小さな増加を示しており、反復横跳びとの関係性が示唆されるのと同時に全身を巧みに使っている可能性が高いことが伺える。20mシャトルランの比較では、コロナ禍前とコロナ禍後の比較がほぼ同様の結果であったことから、エネルギー代謝の影響で結果を減じることはなく、協調運動による運動課題に対して、下肢関節パワーの向上を巧みに転移できている可能性が示唆された。

「上体起こし」、「20mシャトルラン」、「長座体前屈」の3項目は、いずれも些少の変化を示し、ほぼ横ばいの傾向を示した。上体起こし、20mシャトルランは、ともに規定された動きを繰り返し実施する持久性の運動課題である。全

身持久力を示す20mシャトルランは最大酸素摂取量と高い相関が認められている運動課題であり、日常の運動習慣・身体活動が影響を受けやすい¹³⁾項目でもある。本研究のアンケート結果からは、運動実施状況は増加が認められているが、まだ全体の記録を向上させるところまでには至っていないことが示唆された。また、筋持久力を示す上体起こしの記録向上の手段には、持久力や生活活動に必要な他の体力測定項目との相関⁹⁾が示されている。また、運動動作から考えると、記録向上には、1回の運動成就の時間を短縮する、疲労による1回の運動成就時間の低下率を抑える、またはその両方といった手段が考えられる。本研究では、筋力の低下が推測され、最大酸素摂取量はほぼ横ばいを示していることから考えると、記録向上の条件は満たされていない可能性が高く、上体起こしの記録が、ほぼ横ばいという本研究の結果は妥当であると考えられる。

「長座体前屈」は柔軟性の指標であり、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る。令和4年度体力・運動能力調査結果報告書⁴⁾によると全国的には長座体前屈は、向上傾向が示されているものの、本研究ではほぼ横ばいの傾向を示した。柔軟性は、筋力の影響を受けにくく²⁶⁾、コロナ禍においては、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²⁷⁾が報告されている。本学学生は、日頃から運動習慣がある学生は少ない傾向がある¹²⁾と報告されている。また、本研究においては、運動実施状況の増加が認められ、運動を「しない」と選択した学生は0名であったものの、運動習慣は十分な状況とはいえない状況で入学してきている可能性が考えられる。

これらの結果から、コロナ禍後は、全体的に筋力が低下している可能性が高いものの、生活活動に影響をうけやすい持久性は維持されており、瞬発力や敏捷性など多関節を用いる協調性や巧みさが必要な種目については、向上傾向が認められた。全体的な記録から検討すると、コロナ禍後も十分に体力は向上していないため、学生の主観的な言動で運動強度を査定するだけでなく、客観的な査定として、過去の記録や全国の記録など多面的な比較を実施しながら運動強度を決定し、安全管理をおこなうといった授

業展開が必要であるという知見を得ることができた。

3. 体力・運動実施状況のアンケートについて

スポーツに関する世論調査 (2020)²⁸⁾ は、10代、20代女性の約34%が「体力に自信がある」とし、運動頻度が高いほど「体力に自信がある」とする割合が高いことを報告している。本研究で実施した「体力について」のアンケート結果のコロナ禍前・後の比較は、「自信がある」と答えた学生は0%から15%へと増加し、「不安がある」と答えた学生は、50%から35%へと減少した。体力についての自信は向上傾向であるものの、まだ全国平均とは差がある。また、「運動実施状況について」も、「ほとんど毎日」は、30%から5%に減少したが、「しない」と答えた学生は、30%から0%へと減少し、運動を頻回に実施する学生は減ったが、全く運動をしない学生も存在しなくなった。運動実施状況について有意に向上が認められたことも「体力について」、「自信がある」と向上傾向に変化した理由になったことが推察される。しかしながら、比較的頻回の運動実施に該当する「ほとんど毎日 (週3～4日)」は、30%から5%へと25%も減少していることは憂慮すべきことである。新型コロナウイルスが5類に移行して、運動実施への環境的な障壁はほぼないと考えると、本学学生は運動習慣があるとは言えない集団¹²⁾の状況が続いていると捉えることができる。

スポーツに関する世論調査 (2023)²⁹⁾ は、運動・スポーツの実施頻度が増えた理由に、「新型コロナウイルス感染防止策によるスポーツの価値 (必要性) への気づきがあったから」、実施頻度が減った理由に「面倒くさいから」という理由が報告されている。大学授業に対して学生が感じる主観的恩恵については「楽しさの実感」、「生活習慣の改善」など³⁰⁾が報告されている。

これらのことから、将来健康教育に携わる学生が多く在籍している本学生活科学科学生は、スポーツの価値 (必要性) の教育を運動・スポーツといった身体活動を通じて行い、「生活習慣の改善」、「楽しさの実感」を得ることで、運動は「面倒くさい」という意識を減らす授業展開が重要である知見を得ることができた。

コロナ禍前とコロナ禍後に入学した学生の比較は、体力測定とアンケート調査においてどの

ような変化があったかを本調査では検討した。本学学生は、身体全体の筋力が低下している可能性が高いが、生活活動に影響をうけやすい持久性は維持されており、瞬発力や敏捷性など多関節を用いる協調性や巧みさが必要な運動課題については、向上傾向が認められた。その理由としては、運動実施状況の改善が理由と考えられる。しかしながら、主観的な体力について「自信がある」と感じているものの、全体的な記録を検討すると、体力は十分に向上していないため、体力についての自己評価ほど高くなく、不十分な運動実施状況で入学している可能性が高いといった状況が示唆された。そのため、授業では、学生の主観による感覚に頼らず、客観的な指標を得られるものについては、積極的にデータを採取し、運動生理学や過去の記録・全国の記録など多面的な評価を実践し査定することが適切な運動強度の設定や安全管理上重要であるといった知見を得られた。また、このような学びが、運動・スポーツへの興味関心をもたらし、将来の運動実施状況のさらなる改善につながると考える。

研究の限界

本報告は、本学学生の一部の学生に対して実施した調査・検討であり、標本数も限られたものであるため、信頼性に欠ける点も否定できない。今後も継続的かつ全学的に体力・健康に関する調査・検討が必要と考える。

体力テストの結果とアンケート結果についての関係性についての検討がおこなわれていないため、それぞれがどのような影響を与えているかはわからない。

まとめ

1. 体格は、コロナ禍後のほうが、身長・体重いずれも減少を示している。体重は全国平均に近づき、コロナ禍前・後いずれもB.M.Iは、普通の領域に区分されている。一方で、痩せの健康問題に近づいている可能性も危惧される結果となった。
2. 体力への影響では筋力に該当する「握力」「背筋力」が低下しているが、その他の項目は、維持または向上傾向が認められた。
3. コロナ禍後は、運動実施状況は改善されている。運動実施状況は、主観的な体力にも

影響を与えるとされている。本研究結果においても「体力について」、「運動実施状況」のいずれも向上傾向を示した。

4. 体育実技の授業展開では、スポーツの価値（必要性）の教育を身体活動にて行い、「生活習慣の改善」、「楽しさの実感」を得させることによって、運動は「面倒くさい」という意識を減らすといった授業展開が重要である知見が得られた。
5. 体育実技の運動強度の設定には、運動習慣が不十分な学生が一定数入学しているため、学生の主観による査定のみならず、客観的な指標を積極的に採取し活用することが運動強度並びに安全管理上重要である知見が得られた。

【文献】

- 1) 遠藤隆志, 鈴木瑛貴, 窪谷珠江, 馬場彩果 (2022) 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,p37-43
- 2) 田中愛理, 河村剛光, 木村博人, 青木和浩 (2021) 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,p53-61
- 3) スポーツ庁 (2022) 「令和4年度全国体力・運動能力、運動習慣等調査結果」
- 4) 渡部昌史, 矢嶋裕樹 (2019) 女子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,p19-22
- 5) 石原端子 (2018) 沖縄大学における健康教育プログラムの作成に向けて: 初年次学生の健康関連体力・生活習慣・運動習慣の現状, 沖縄大学人文学部紀要, 20,p17-30
- 6) スポーツ庁 (2021) 「令和3年度全国体力・運動能力調査結果 報告書の概要」
- 7) スポーツ庁 新体力テスト実施要項
- 8) 吉田博幸 (2010) 本学短大学生の体力的特徴-近年10年間の推移- 東京家政大学紀要 50 p59-63
- 9) 平野泰宏 益川満治 (2011) 女子大学生の体力測定に関する一考察-形態測定との分析から- 大妻女子大学家政系研究紀要 47 p127-134
- 10) 織田圭吾, 山口貴久, 石丸出穂, 金森章浩 (2022) 大学男子バレーボール選手における腰痛既往歴と身体特性に関する検討 日本アスレティックトレーニング学会誌, 8, 1, p43-47
- 11) 日本スポーツ振興センター フィットネスチェックマニュアル 背筋力 (体幹筋力) 測定 https://www.jpnsport.go.jp/hpsc/Portals/0/resources/jiss/column/fcmanual/05_haikinnryoku.pdf (2024年10月23日閲覧)
- 12) 服部哲也 泉敏郎 (2023) COVID-19パンデミック禍に入学した本学生活科学科学生の体力測定の結果と健康意識に関する実態について, 帝京短期大学紀要 24,p1-12
- 13) スポーツ庁 令和4年度 体力・運動能力調査結果報告書の概要
- 14) 長島由佳 (2023) 日本における若年女性のやせに関する諸問題 -生活習慣病を中心に- 慶應保健研究, 41(1), p71-76
- 15) Tanaka S, Kuroda T, Saito M, et al. (2013) Overweight/obesity and underweight are both risk factors for osteoporotic fractures at different sites in Japanese postmenopausal women. *Osteoporos Int* 2013,24,p69-76
- 16) atsumi Y, Ohno Y, Morimoto A ,et al. U-shaped relationship between body mass index and incidence of diabetes. *Psychol Mes* 2012, 12,p92-98
- 17) 田中愛理, 坂本哲也, 木村博人 (2023) 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 東京家政大学研究紀要 1 人文社会科学 63 p119-124
- 18) 佐藤祐造 (2004) 高齢者運動処方ガイドライン, 南光堂
- 19) 三菱養和会高齢者の体力の経年変化について-握力測定の結果をもとに-<https://www.yowakai.org/schoolother/healthsupport/pdf/healthsupport06.pdf> (2024年10月20日閲覧)
- 20) 野井真吾著 (2013) 新版からだの“おかしさ”を科学する すこやかな子どもへ 6つの提案 株式会社 かもがわ出版
- 21) 横澤俊治, 熊川大介, 荒川裕志, 勝亦陽一, 赤木亮太 (2016), 立幅跳踏切動作中の下肢関節パワーと等速性最大筋力の関係に関するバイオメカニクス的研究. 体育学研究,

61,1,p173-184

- 22) Ashby, B. M. and Heegaard, J.H. (2002) Role of arm motion in the standing long jump. *Journal of Biomechanics*. 35,12, p1631-1637
- 23) Wakai, M. and Lithorne, N.P. (2005) Opinion takeoff angle in the standing long jump. *Human movement science*, 24,1, p81-96
- 24) Mackala, K., Stodolka, J., Siemienski, A. and Coh, M. (2013) Biomechanical analysis of standing long jump from varying standing positions. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27,10, p2674-268
- 25) Fairchild, B. P., Amonette, W. E. and Spiering, B. A. (2011) Prediction models of speed and agility in NFL combine attendees. *J. Strength Cond. Res* 25,96
- 26) 樋口雅俊, 岡田明, 久本誠一, 宮野道雄 (2008) 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, p115-124
- 27) 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 (2023) *東京家政大学研究紀要*, 1, *人文社会学* 63, p119-124
- 28) スポーツ庁 (2020) 令和2年度「スポーツ実施状況に関する世論調査」について
- 29) スポーツ庁 (2023) 令和4年度「スポーツ実施状況に関する世論調査」について
- 30) 西田順一 (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* 60, p27-39, p158-162

Study of physical fitness measurement results and awareness of physical fitness of living sciences students enrolled before and after the coronavirus pandemic

Tetsuya HATTORI

Department of Living Science, Teikyo Junior College

【abstract】

【purpose】 The purpose of this study was to compare and examine the physique, physical fitness and exercise ability, and attitudes toward physical fitness and exercise habits of the subjects who entered the university before and after the Corona Disaster, and to obtain hints for future class development.

【Methods】 The subjects were female students who enrolled in the Department of Living Sciences at the University and took practical physical education courses in 2022 and 2024, before and after the coronavirus moved to category 5. A total of seven physical fitness tests and questionnaires were conducted, including six items of back strength and seven items of physical fitness based on the Ministry of Japan Sports Agency and new physical fitness test implementation guidelines.

【Results】 Comparisons before and after the corona disaster showed a small decrease in body size. Grip strength and back strength, which indicate muscle strength, decreased, while repetitive side jump and standing broad jump increased, and sit up, 20m shuttle run, and seated forward bend stretch remained almost unchanged. The results of the questionnaire showed a positive tendency for people to be “confident” about their physical fitness, and the status of exercise implementation was significantly improved compared to before the coronavirus pandemic.

【Discussion】 Although the physique was close to the national average, it showed a decreasing trend in all cases. In recent years, health problems related to thinness have become a concern, so continued regular observation is considered necessary. Regarding physical strength, there are concerns that muscle strength may be decreasing after the coronavirus pandemic. On the other hand, durability, which is easily affected by Daily activity amount, is maintained. Improvements were observed in events that involved the use of the whole body, such as explosive power and agility, suggesting that exercise habits may have a positive effect on skillful use of the whole body. Confidence in physical fitness is thought to be linked to improvements in exercise performance, but physical fitness test results are not as high as self-evaluation. For these reasons, teaching through health education and setting exercise intensity based on a multifaceted collection of student subjective and objective data will lead to a “real sense of enjoyment” and safety management. In addition, we obtained knowledge that reducing the perception that exercise is a “trouble” can lead to better exercise habits.

【Key words】 Physical Education, Fitness, Coronavirus, Physical fitness test