

へき地指定地域の中学校在籍生徒の新体力テスト結果と運動有能感の関係性

Relationship between new physical fitness test and physical competence of junior high schooler students in remote area

大石 健二¹⁾ 宇部 弘子²⁾
Kenji OHISHI Hiroko UBE

Abstract

In order to maintain a healthy lifestyle, a continuous habit of participation in exercise and sports is necessary. Okazawa et al. (1996) report that promoting physical competence is important for achieving voluntary participation in exercise and sports. The purpose of this study is to clarify the relationship between new physical fitness test and physical competence of junior high schooler students in remote area. In addition, this study examines the usefulness of a new evaluation method of physical competence. Participants in this experiment were 55 junior school students. The physical fitness test consisted of 8 items (50-m run, standing broad jump, 20m-shuttle run, repeated side steps, etc.) We used the current physical competence test created by Okazawa et al. (1996). We analyzed the relationship between new physical fitness test and physical competence score. In this study, a significant relationship was seen between the physical competence score (perception of physical competence) and the results of six items in new physical fitness test. These results were consistent with previous studies. Ceiling effect was confirmed in the physical competence score (feeling of control) of 2nd and 3rd year students. The relationship between new physical fitness test and physical competence was examined using odds ratios. As a result, the possible influence of the physical competence score (perception of physical competence) of classification using averages on new physical fitness test was confirmed. And, similar results were obtained when using two groups of upper and lower. From the results of this study, we consider the new evaluation method to be practical as well.

Keywords : 自尊感情, 天井効果, 床効果, 評価方法
self-esteem, ceiling effect, floor effect, evaluation method

1. 緒言

運動やスポーツを含む身体活動を実施するメリットとして、健康の維持増進が挙げられる。運動習慣

と疾病について Paffenbarger Jr. et al.¹⁻³⁾ は、大学時代における運動部所属の有無と心疾患の発症率に関係はないが、大学卒業後の活発な運動実施者よりも、非実施者の方がより高い発症率であると報告してい

1) 日本体育大学体育学部, 子どものからだ研究所 (Faculty of Sport Science, Nippon Sport Science University / Research Institute for Children's Physical Health)

2) 日本体育大学児童スポーツ教育学部, 子どものからだ研究所 (School of Childhood Sport Education, Nippon Sport Science University / Research Institute for Children's Physical Health)

る。また、Hong et al.⁴⁾は若年期の身体活動量が少ないと後の認知機能の低下に影響することを報告し、Matthews et al.⁵⁾は長時間の座位は死亡リスクを高めることを報告している。このような研究結果から、運動やスポーツを含む身体活動の継続的な実施が、生涯にわたり健康な生活を営むために重要と考えられている。

文部科学省は、国民の健康維持増進を目的として教育の一環として小学校の体育科の目標とした「心と体を一体として捉え、生涯にわたって心身の健康を保持増進し豊かなスポーツライフを実現するための資質・能力を育成することを目指す」と示されている⁶⁾。さらに、高等学校の保健体育科の目標においても同様に、「心と体を一体として捉え、生涯にわたって心身の健康を保持増進し豊かなスポーツライフを実現するための資質・能力を育成することを目指す」と示されている⁷⁾。このように、学校教育の体育授業は、小学校から高等学校までの12年間にわたり継続的な運動習慣を身につけることを目的としている。

継続的な運動習慣について杉原⁸⁾は、「継続的な運動やスポーツを実施するためには、運動やスポーツに対する動機づけ (motivation) を高めることが必要である」と考えている。動機づけとは、特定の行動を行うために必要とされる精神的なエネルギーを供給する働きと考えられ、「外発的動機づけ」と「内発的動機づけ」の2種類に区分されるとしている。「外発的動機づけ」は、金銭のために・成績のために等の運動・スポーツに参加すること以外の目的による参加形態を示す。一方「内発的動機づけ」は、運動やスポーツを実施すること自体を目的とした参加形態を示す。

「内発的動機づけ」についてDeci, E.L.⁹⁾は「内発的動機づけの本質は、自己の決定と身体的有能さの認知」と理論構築をしている。また、Klint, K.A. et al.¹⁰⁾は「スポーツで有能さを認知する人は、積極的に参加を続けようとし、逆に有能さの認知を持っていない人は参加が続かないだろう」と示している。つまり、継続的に運動やスポーツを実施するためには「内発的動機づけ」の本質である「身体的有能さの認知」が必要であると考えられる。これらのことから、成人における継続的な運動やスポーツの実施率の向上に

は、小学生時代や中学生時代の体育授業において「身体的有能さの認知」を育み、その後、成長に伴いさらに向上させることが必要と考える。

「身体的有能さの認知」を調査する方法として岡沢ら¹¹⁾の運動有能感尺度がある。岡沢ら¹¹⁾の運動有能感尺度を用い評価可能な運動有能感は「身体的有能さの認知」「統制感」「受容感」の3因子となり、各因子0～20点で評価される。そのため、岡沢が示す評価方法では、高得点者は、その後高得点の維持もしくは低下しか判断できない。つまり、経時的変化を確認する場合、このような因子得点を評価する方法では平均への回帰により高得点獲得後は低下を評価する可能性が非常に高くなり、経時的評価には適さない可能性が高い。

全国へき地教育研究連盟¹²⁾は、「保育所から小学校・中学校まで同じメンバーで学校や家庭での生活から人間関係が固定化、序列化されている」と報告している。このように、集団が固定化されやすいへき地等で岡沢ら¹¹⁾の運動有能感測定尺度を使用する際には、単に因子得点の大小での評価が評価方法として適切か検討する必要がある。

そこで、本研究はへき地学校として指定された沖縄県内の中学校に在籍する中学生を対象に運動有能感と新体力テストの結果との関係について明らかにするとともに、運動有能感の新たな評価方法の有有用性について検証することを目的とした。

2. 方法

2.1. 対象者

へき地教育振興法およびへき地教育振興法施行規則に基づき沖縄県がへき地3級に指定した沖縄県内離島の市立中学校を対象とした。尚、全校生徒は1年生18名、2年生18名、3年生19名の合計55名であった。分析対象者は、6月の体育授業内の新体力テスト8項目全てを実施し、9月の生活習慣ならびに運動に対する意識調査も実施した36名とした。学年と性によって分類した分析対象者数を表1に示した。

2. 2. 調査内容与方法

2. 2. 1 体力

体力の評価項目は文部科学省が示す新体力テストとした。新体力テストは、2017年6月に体育授業として実施した。新体力テストの項目は、握力、上体おこし、長座体前屈、反復横とび、50m走、立幅とび、20mシャトルランの8項目とした。8項目は、文部科学省が示す測定方法に従い測定を実施した。また、体格を評価する項目として、身長と体重の2項を追加し合計10項目の測定を実施した。

2. 2. 2 運動に対する意識調査

生活習慣ならびに運動に対する意識について、2017年9月上旬の全校生徒集会時に質問紙を用い実施し、集団回収法にて調査した。生活習慣ならびに運動に対する意識調査の一部として岡沢ら¹¹⁾の運動有能感尺度を使用した。この運動有能感尺度は3因子12項目から構成される。第一因子は(Q1:運動能力が優れていると思う)(Q2:たいていの運動は上手にできる)(Q8:運動の上手な見本としてよく選ばれる)(Q10:運動について自信を持っている方だ)の4項目で構成されており、運動技能に対する自信を示す身体的有能さの認知である。第二因子は(Q3:練習をすれば必ず技術や記録は伸びると思います)(Q4:努力さえすればたいていの運動は上手にできると思います)(Q11:少し難しい運動でも努力すればできると思います)(Q12:できない運動でも練習すればできるようになると思います)の4項目で構成されており、努力すればできるようになると言う統制感である。第3因子は(Q5:運動をしている時先生が励ましてくれたり応援してくれます)(Q6:運動をしている時友達が励ましてくれたり応援してくれます)(Q7:一緒に運動をしようと誘ってくれる友達がいます)(Q9:一緒に運動をする友達がいます)の4項目で構成されており、指導者や仲間から受け入れられているという自信を表す受容感である。評価については、全く当てはまらない(1点)から、よく当てはまる(5点)とし、5件法を用いた。

2. 3. 分析方法

新体力テスト結果は、各測定項目別に沖縄県内

の中学生平均値と標準偏差を用いTスコアを算出した。新体力テスト8項目のTスコアを平均化し各個人の総合体力とした。Tスコア50が沖縄県平均値であるため、50未満を総合体力低群とし50以上を高群と2群に分類した。

運動有能感は岡沢ら¹¹⁾が示す3因子の因子得点を算出し因子得点を評価値とした。各因子の平均値を算出し、平均値より高値を高群とし、平均値より低値を低群とした。

また、各設問に対する回答のどちらともいえない(3点)を除き、よく当てはまる(5点)と当てはまる(4点)を上位とし、あまり当てはまらない(2点)と全く当てはまらない(1点)を下位とした。3要因の各因別に4項目の設問に対し、上位の項目数が下位の項目数を上回る者を高群とし、下位の項目数が上位の項目数を上回る者を低群とした。尚、上位と下位の項目数が同数の者と4項目全ての回答がどちらともいえない(3点)と回答した者は分析対象から除外した。

体力結果の低群と高群の2値データと運動有能感の要因別における低群と高群の2値データを用いオッズ比と95%信頼区間を算出した。オッズ比と95%信頼区間が1以上の運動有能感の要素を体力結果に影響を及ぼす要因とした。

2. 4. 倫理的配慮

本研究は、学校長に口頭ならびに書面にて説明を行い、参加同意を得た後、対象生徒に対し、教諭から調査の主旨、内容、プライバシーの保護等について口頭ならびに書面にて説明を実施した。なお、本研究は日本体育大学におけるヒトを対象とした実験等に関する倫理審査委員会の承認(承認番号:第017-H035号)を得て実施したものである。

表1 参加人数

	男子	女子	合計
中学1年生	3	3	6
中学2年生	11	5	16
中学3年生	8	6	14
合計	22	14	36

3. 結果

本研究対象者の体力結果を学年と性別により分類し平均値と標準偏差にて示した(表2)。また、本研究対象者数の体力レベルの確認を目的に、沖縄県教育委員会が公表している県平均値を用いTスコアを算出した。Tスコアも体力測定結果と同様に学年と性により分類し平均値と標準偏差にて示した(表3)。本研究対象者の体力の特徴として、20mシャトルランにおいて全区分のTスコアが50以上であった。一方、50m走において全区分のTスコアが50以下であった。さらに、男子生徒の特徴として、長座体前屈が全学年において50以上であり、握力が全学年において50以下であった。女子生徒において

は全学に共通し県平均値より高値または低値を示す項目はなかった。

表4は、運動有能感の各設問と因子得点に対する平均値と標準偏差に加え、天井効果と床効果の確認を目的に平均値+標準偏差と平均値-標準偏差の値を示した。薄いグレーで示した値は、平均値±標準偏差を超える選択肢が1つある項目を示し、濃いグレーで示した値は、平均値±標準偏差を超える選択肢が無い項目を示した。20点満点の各因子得点に対し、中学3年生男子の統制感の合計点が平均17.88と最高値を示した。また、5点満点の設問に対する得点に対し、中学3年生男子のQ12が4.75と最高値を示した。中学1年生男女では、設問に対し平均得点が4.0以上の項目は無かったが、中学2年生男子で

表2 新体力テストの測定結果(平均値±標準偏差)

測定項目	単位	中学1年生				中学2年生				中学3年生			
		男子		女子		男子		女子		男子		女子	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
身長	cm	155.3	11.6	146.7	8.1	156.5	7.2	158.1	2.6	165.9	4.3	156.3	4.6
体重	kg	52.3	18.4	39.3	9.6	47.1	7.8	48.9	5.9	52.4	7.3	50.0	1.4
握力	kg	22.3	7.5	19.2	8.4	28.8	7.7	24.3	2.9	32.7	6.6	28.5	5.7
上体起こし	回	26.3	7.6	21.0	7.0	29.2	5.8	22.8	2.2	28.5	3.8	20.3	3.0
長座体前屈	cm	50.7	6.0	42.0	8.2	48.3	9.2	49.4	8.0	53.3	7.3	49.5	6.0
反復横とび	点	48.7	14.4	40.7	7.4	52.8	5.0	49.4	4.4	50.1	17.3	48.3	4.7
50m走	秒	10.7	4.4	10.0	1.0	8.4	1.0	9.4	0.8	8.0	0.6	9.3	0.8
立ち幅とび	cm	181.7	16.1	161.0	34.0	185.7	22.9	173.2	19.4	229.5	32.8	174.2	16.8
ハンドボール投げ	m	14.3	4.6	12.0	5.6	23.2	5.3	12.4	3.8	25.9	5.5	16.2	5.1
20mシャトルラン	回	77.3	55.8	52.0	18.2	96.4	20.3	62.2	13.1	104.1	13.0	57.0	15.3

表3 都道府県平均値・標準偏差を用い算出した新体力テストのTスコア

測定項目	中学1年生				中学2年生				中学3年生				全体	
	男子		女子		男子		女子		男子		女子		平均	標準偏差
	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差		
身長	54.5	14.7	42.0	14.6	47.2	9.2	58.7	4.8	52.7	6.7	52.4	8.9	51.1	9.7
体重	61.2	24.4	43.1	12.7	47.7	10.3	52.3	7.9	48.0	9.7	50.6	1.9	49.6	11.2
握力	45.7	11.6	43.1	18.7	47.6	10.3	50.6	6.4	45.1	8.7	57.1	12.3	48.5	10.9
上体起こし	54.8	13.4	53.7	13.9	54.6	10.3	52.4	3.9	49.4	6.5	46.1	5.1	51.7	8.7
長座体前屈	61.5	6.2	49.2	8.8	54.9	9.2	54.4	8.2	55.0	7.0	52.2	6.4	54.5	7.9
反復横とび	51.7	17.3	46.4	9.3	53.1	5.6	55.8	5.6	46.7	18.9	53.0	6.1	52.9	6.9
50m走	41.3	23.8	41.0	11.5	46.4	11.9	46.9	7.5	46.6	6.6	48.3	7.7	46.9	9.0
立ち幅とび	51.1	6.4	49.9	14.2	45.7	8.5	52.7	8.1	56.6	12.7	52.4	6.6	51.0	9.9
ハンドボール投げ	40.8	8.6	48.8	12.5	51.2	8.9	47.4	7.9	49.9	8.7	52.9	10.2	49.6	9.1
20mシャトルラン	55.9	24.2	53.1	9.4	57.5	8.0	55.8	6.1	57.0	5.1	53.3	7.1	55.9	8.7
8項目平均	50.4	13.1	48.2	11.0	51.4	7.4	52.0	4.5	50.8	4.6	51.9	4.7	51.3	6.4

は設問12項目中7項目において4.0以上であった。女子においても4項目で4.0以上であった。中学3年生では、男子が9項目、女子が4項目で4.0以上であった。

先行研究^{13-16, 18, 21)}を参考に、体力結果と運動有能感との関係性として相関係数と有意水準を表5に示した。50m走、ハンドボール投げと20mシャトルランの3項目は、運動有能感の3因子全てと有意な正の相関関係が検出された。また、身体的有能さの認知の得点は、握力と反復横跳びを除く6項目と有意な正の相関関係が検出された。

体力結果と運動有能感を高群と低群の2群に分類した際のオッズ比と95%信頼区間を表6と表7に示した。表6は、運動有能感を各因子得点の平均値を基準とし分類した結果である。表7は、各設問得点を上位と下位に評価し、各因子が4項目から形成されているため、上位または下位が3項目以上をもって高群と低群に分類した結果である。グレーで示した結果が、オッズ比と95%信頼区間が1以上である項目である。両結果において全体力項目と統制感には、95%信頼区間が1以上である項目がなかった。また、両結果において上体起こし、長座体前屈、50m走、8項目平均と身体的有能さの認知においてオッズ比と95%信頼区間が1以上であった。

表4 運動有能感における設問得点と因子得点

	中学1年生		中学2年生		中学3年生		男子		女子		全体																									
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差																								
Q1	2.67	1.25	1.42	3.91	2.33	0.94	1.39	3.28	3.18	0.83	2.35	4.02	2.00	0.63	1.37	2.63	3.50	0.50	3.00	4.00	3.00	1.15	1.85	4.15	3.23	0.85	2.38	4.08	2.50	1.05	1.45	3.55	2.94	1.00	1.95	3.94
Q2	2.67	1.25	1.42	3.91	3.00	1.41	1.59	4.41	3.64	0.77	2.86	4.41	2.40	0.80	1.60	3.20	4.00	1.00	3.00	5.00	3.50	1.12	2.38	4.62	3.64	1.02	2.61	4.66	3.00	1.20	1.80	4.20	3.39	1.14	2.25	4.53
Q8	2.00	0.82	1.18	2.82	2.00	0.82	1.18	2.82	3.09	1.08	2.01	4.17	2.00	0.63	1.37	2.63	2.75	1.64	1.11	4.39	2.50	0.96	1.54	3.46	1.34	1.48	4.15	2.21	0.86	1.35	3.07	2.58	1.21	1.37	3.79	
Q10	2.33	1.25	1.09	3.58	2.33	0.94	1.39	3.28	3.36	1.15	2.21	4.51	2.40	1.02	1.38	3.42	3.88	1.05	2.82	4.92	3.17	1.34	1.82	4.51	3.41	1.23	2.18	4.64	2.71	1.22	1.49	3.93	3.14	1.27	1.87	4.41
合計点	9.67	4.50	5.17	14.16	9.67	4.03	5.64	13.69	13.27	3.57	9.70	16.84	8.80	2.56	6.24	11.36	14.13	3.66	10.47	17.78	12.17	4.45	7.72	16.62	13.09	4.00	9.09	17.09	10.43	4.08	6.35	14.51	12.06	4.24	7.82	16.29
Q3	3.00	1.41	1.59	4.41	2.67	1.25	1.42	3.91	4.36	0.77	3.59	5.14	3.60	0.49	3.11	4.09	4.38	1.32	3.06	5.69	4.17	0.69	3.48	4.85	4.18	1.19	2.99	5.37	3.64	0.97	2.67	4.61	3.97	1.14	2.83	5.11
Q4	3.00	1.41	1.59	4.41	3.33	0.94	2.39	4.28	4.45	0.66	3.80	5.11	3.40	0.80	2.60	4.20	4.38	1.32	3.06	5.69	4.00	0.82	3.18	4.82	4.23	1.17	3.06	5.39	3.64	0.89	2.75	4.54	4.00	1.11	2.89	5.11
統制感	2.33	1.25	1.09	3.58	3.00	1.41	1.59	4.41	4.18	1.03	3.15	5.20	3.40	0.80	2.60	4.20	4.38	0.86	3.52	5.22	3.67	0.94	2.72	4.61	4.00	1.21	2.79	5.21	3.43	1.05	2.38	4.48	3.78	1.18	2.60	4.96
Q12	3.00	0.82	2.18	3.82	3.00	1.41	1.59	4.41	4.45	0.66	3.80	5.11	4.00	0.63	3.37	4.63	4.73	0.66	4.09	5.41	3.83	0.98	2.94	4.73	4.36	0.88	3.48	5.25	3.71	1.03	2.68	4.74	4.11	0.99	3.12	5.10
合計点	11.33	4.64	6.69	15.98	12.00	4.97	7.03	16.97	17.45	2.43	15.03	19.88	14.40	2.33	12.07	16.73	17.88	3.55	14.32	21.43	15.67	2.98	12.69	18.65	16.77	3.90	12.88	20.67	14.43	3.60	10.83	18.03	15.86	3.95	11.91	19.81
Q5	2.33	0.94	1.39	3.28	2.67	1.25	1.42	3.91	4.00	0.60	3.40	4.60	4.00	1.26	2.74	5.26	4.50	0.71	3.79	5.21	4.17	1.07	3.10	5.23	3.95	0.98	2.98	4.93	3.79	1.32	2.47	5.10	3.89	1.12	2.76	5.01
Q6	2.67	1.25	1.42	3.91	3.33	1.70	1.63	5.03	3.82	1.11	2.70	4.93	4.60	0.49	4.11	5.09	4.38	0.86	3.52	5.22	4.33	0.75	3.59	5.08	3.86	1.18	2.68	5.04	4.21	1.08	3.13	5.30	4.00	1.15	2.85	5.15
Q7	2.67	1.25	1.42	3.91	3.33	1.70	1.63	5.03	4.09	1.16	2.93	5.26	3.60	1.02	2.58	4.62	4.38	0.86	3.52	5.23	3.50	1.38	2.12	4.88	4.00	1.21	2.79	5.21	3.50	1.35	2.15	4.85	3.81	1.29	2.52	5.09
Q9	3.00	1.63	1.37	4.63	3.33	1.70	1.63	5.03	4.00	1.13	2.87	5.13	4.40	0.80	3.60	5.20	4.50	0.87	3.63	5.37	3.50	1.61	1.88	5.11	4.05	1.22	2.82	5.27	3.79	1.47	2.31	5.26	3.94	1.33	2.61	5.28
合計点	10.67	4.99	5.68	15.66	12.67	6.34	6.32	19.01	15.91	3.42	12.49	19.33	16.60	2.80	13.80	19.40	17.75	2.68	15.07	20.43	15.50	3.82	11.68	19.32	15.86	4.10	11.76	19.97	15.29	4.45	10.84	19.73	15.64	4.25	11.39	19.89

表5 運動有能感と新体力テストの項目別関係性

		握力	上体起こし	長座体前屈	反復横とび	50m走	立ち幅とび	ハンドボール 投げ	20m シャトルラン	運動能力 8項目平均
身体的有能さの 認知	相関係数 (r)	0.094	0.408	0.427	0.228	0.562	0.351	0.479	0.556	0.552
	有意水準 (p)	0.587	0.014	0.009	0.182	0.000	0.036	0.003	0.001	0.001
		ns	*	**	ns	**	*	**	**	**
統制感	相関係数 (r)	0.031	0.181	0.130	0.160	0.383	0.028	0.338	0.434	0.301
	有意水準 (p)	0.859	0.290	0.451	0.351	0.021	0.871	0.044	0.008	0.074
		ns	ns	ns	ns	*	ns	*	**	ns
受容感	相関係数 (r)	0.133	0.227	0.288	0.255	0.539	0.269	0.337	0.453	0.454
	有意水準 (p)	0.438	0.183	0.089	0.133	0.001	0.112	0.044	0.006	0.005
		ns	ns	ns	ns	**	ns	*	**	**

表6 運動有能感 (平均値基準) と新体力テストにおける項目別オッズ比と95%信頼区間

		身体的有能さの認知		統制感		受容感	
		オッズ比	95%信頼区間	オッズ比	95%信頼区間	オッズ比	95%信頼区間
握力	低群	1		1		1	
	高群	2.571	(0.598 - 11.059)	1.467	(0.367 - 5.858)	3.208	(0.546 - 18.867)
上体起こし	低群	1		1		1	
	高群	13.500	(2.252 - 84.688)	1.607	(0.401 - 6.437)	2.857	(0.585 - 13.964)
長座体前屈	低群	1		1		1	
	高群	7.500	(1.228 - 45.807)	1.429	(0.343 - 5.954)	1.143	(0.220 - 5.928)
反復横とび	低群	1		1		1	
	高群	2.400	(0.547 - 10.527)	1.959	(0.480 - 7.996)	12.600	(1.966 - 80.757)
50m走	低群	1		1		1	
	高群	11.000	(1.823 - 66.367)	2.063	(0.492 - 8.654)	8.727	(0.935 - 81.492)
立ち幅とび	低群	1		1		1	
	高群	4.583	(0.995 - 21.119)	0.897	(0.229 - 3.521)	8.727	(0.935 - 81.492)
ハンドボール投げ	低群	1		1		1	
	高群	2.444	(0.572 - 10.448)	1.815	(0.459 - 7.177)	1.944	(0.409 - 9.242)
20mシャトルラン	低群	1		1		1	
	高群	2.593	(0.494 - 13.612)	1.600	(0.343 - 7.457)	1.800	(0.328 - 9.889)
8項目平均	低群	1		1		1	
	高群	8.400	(1.600 - 44.104)	1.333	(0.337 - 5.273)	3.750	(0.735 - 19.140)

表7 運動有能感 (新評価方法) と新体力テストにおける項目別オッズ比と95%信頼区間

		身体的有能さの認知		統制感		受容感	
		オッズ比	95%信頼区間	オッズ比	95%信頼区間	オッズ比	95%信頼区間
握力	低群	1		1		1	
	高群	2.000	(0.467 - 8.557)	1.235	(0.180 - 8.459)	2.250	(0.207 - 24.402)
上体起こし	低群	1		1		1	
	高群	8.000	(1.508 - 42.448)	2.727	(0.394 - 18.875)	6.333	(0.576 - 69.682)
長座体前屈	低群	1		1		1	
	高群	9.333	(1.497 - 58.198)	0.455	(0.045 - 4.586)	0.704	(0.064 - 7.742)
反復横とび	低群	1		1		1	
	高群	3.033	(0.676 - 13.607)	1.212	(0.175 - 8.389)	6.333	(0.576 - 69.682)
50m走	低群	1		1		1	
	高群	8.643	(1.458 - 51.245)	3.294	(0.329 - 32.943)	算出不可 (-)	
立ち幅とび	低群	1		1		1	
	高群	6.667	(1.319 - 33.693)	1.235	(0.180 - 8.459)	算出不可 (-)	
ハンドボール投げ	低群	1		1		1	
	高群	1.833	(0.432 - 7.774)	0.810	(0.118 - 5.544)	1.333	(0.164 - 10.867)
20mシャトルラン	低群	1		1		1	
	高群	3.125	(0.589 - 16.581)	2.286	(0.316 - 16.512)	13.800	(1.178 - 161.712)
8項目平均	低群	1		1		1	
	高群	5.600	(1.158 - 27.075)	2.375	(0.345 - 16.357)	4.636	(0.426 - 50.441)

4. 考察

本研究は、へき地学校として指定された沖縄県内の中学校に在籍する中学生を対象に、運動有能感と新体力テストの結果との関係について明らかにするとともに、運動有能感の新たな評価方法の有用性について検証することを目的とした。

岡沢ら¹¹⁾により発表された運動有能感の調査項目は、多くの研究で使用されている¹³⁻²³⁾。その主な研究対象は児童であり、体力と運動有能感との関係性について報告をしている。研究により3つの因子得点か運動有能感として全合計得点との関係性かは異なるが、全ての研究において運動有能感の高い群の体力が高いことが報告されている。本研究結果も先行研究^{13-16, 18, 21)}と同様な、運動有能感の得点と体力測定結果には有意な正の相関関係が検出された。そのため本研究結果から、研究対象校の特徴である沖縄県の離島のへき地3級に指定された中学校に在籍する生徒においても、同様な関係性を有することが明らかになった。しかし、先行研究と同様に2変数の関係は確認できたが、因果関係の確認には至らない。つまり、体力さえ向上すれば運動有能感が高まるとは言及できないが、集団が固定化されやすいへき地在住の中学生においても、体力の向上により運動有能感が高まり、継続的な運動やスポーツの実施に繋がると推察される。

また、伊藤ら¹⁵⁾は、岡沢ら¹¹⁾の運動有能感調査項目である12項目の半分の6項目のみを用い運動有能感の評価を行っている。さらに、藤田²³⁾は、岡沢ら¹¹⁾の運動有能感調査項目を基に体育授業での新たな運動有能感の下位尺度について報告をしている。本研究は、体育授業における運動有能感に限定しないため、岡沢ら¹¹⁾の運動有能感調査項目を用い、伊藤ら¹⁵⁾または藤田²³⁾の研究と同様に、岡沢ら¹¹⁾の運動有能感調査項目のより汎用性について検証した。

感情特性の測定方法として、本研究でも使用した岡沢ら¹¹⁾の運動有能感調査項目と同様に5件法が多く使用されている。そして、回答結果に対し天井効果と床(フロア)効果を検討することがある。天井効果の検討として、測定実施者の20%以上が満点の結果をもって天井効果が認められたと判断している研究も

ある藤田²⁴⁾。多くの研究²⁵⁻²⁸⁾では、平均値±標準偏差の値を算出し、平均値+標準偏差の値が上限値を超える場合を天井効果ありとし、平均値-標準偏差の値が下限値を超える場合を床効果ありと判断している。

本研究における運動有能感(表4)から天井効果と判断する設問は、対象者の性別と学年によって異なるが、中学1年女子3項目、中学2年男子6項目、女子3項目、中学3年男子8項目、女子3項目となる。中学3年男子においては、統制感と受容感を構成する全設問において天井効果ありの判断となる。上記の運動有能感を用いた先行研究において天井効果や床効果に言及した研究は無く、運動有能感の評価が過大または過小評価されている可能性は否定できない。

しかし、一方で運動に対する感情がそもそも正規分布しないと考えた場合、つまり大多数が「運動をしている時、友達が励ましたり応援してくれます」と認識していればデータは正規分布せず、天井効果や床効果ありと判断されるデータになる。そこで、本研究では、各設問を上位と下位に分類する方法を考え分析方法とした。

表6と表7において、同一の結果ではなかったが類似する結果であった。天井効果ありと判断される項目が1つもない身体的有能さの認知において立幅とびのみ異なる結果であった。また、中学校2, 3年生男子において全設問項目が天井効果ありと判断される統制感においては同一の結果であった。このような本研究結果より、本研究で使用した新たな分析方法は実用可能性を有する方法と推察する。

本研究で使用した岡沢ら¹¹⁾の運動有能感調査項目による回答結果の正規性を検討した研究は確認ができていない。そのため、本研究結果においても学年ならびに性別により平均得点が異なることから、学年ならびに性別により分類した回答結果の正規性の検討が今後の課題の1つであり、同時に本研究で用いた高群と低群の2値による評価方法を検討することが重要であると考えられる。

謝辞

本研究の実施にあたり、対象者としてご協力頂きました生徒の皆様と調査校の先生方にこの場を借りてお礼申し上げます。

文献

- 1) Paffenbarger R. S. Jr., Wing A.L., Hyde R. T. (1978) Physical activity as an index of heart attack risk in college alumni. *Am J Epidemiol*, 108 : 161-175.
- 2) Paffenbarger R. S. Jr., Wing A.L., Hyde R. T., Jung D. L. (1983) Physical activity and incidence of hypertension in college alumni. *Am J Epidemiol*, 117 : 245-257.
- 3) Paffenbarger R. S. Jr., Hyde R. T., Wing A.L., Steinmetz C.H. (1984) A natural history of athleticism and cardiovascular health. *JAMA*, 252 : 491-495.
- 4) Hoang TD, Reis J, Zhu N, Jacobs DR Jr, Launer LJ, Whitmer RA, Sidney S, Yaffe K (2016) Effect of early adult patterns of physical activity and television viewing on midlife cognitive function. *JAMA Psychiatry*, 73(1) : 73-79.
- 5) Matthews CE, George SM, Moore SC, Bowles HR, Blair A, Park Y, Troiano RP, Hollenbeck A, Schatzkin A (2012) Amount of time spent in sedentary behaviors and cause-specific mortality in USA adults. *Am J Clin Nutr*, 95(2) : 437-445.
- 6) 文部科学省 (2017) 小学校学習指導要領 (平成 29 年告示) 解説体育編
- 7) 文部科学省 (2018) 高等学校学習指導要領 (平成 30 年告示) 解説 保健体育編・体育編
- 8) 杉原隆 (2003) 運動指導の心理学-運動学習とモチベーションからの接近-. 大修館書店. 東京
- 9) Deci E.L.: 石田梅夫訳 (1980) 自己決定の心理学. 誠心書房. 東京
- 10) KLint K.A., Maureen R.W. (1987) Perceived competence and motives for participating in sports: A test of Harter's competence motivation theory. *JSEP*, 9(1) : 55-65.
- 11) 岡沢祥訓, 北真佐美, 諏訪祐一郎 (1996) 運動有能感の構造とその発達及び性差に関する研究. *スポーツ教育研究*, 16(2) : 145-155.
- 12) 全国へき地研究連盟編 (1998) 学習指導方法の工夫・改善～へき地・小規模・複式学級を有する学校の実践的事例, 21世紀を拓く教育シリーズⅡ. 東京
- 13) 武田正司 (2005) 児童における体力と運動有能感. *盛岡大学紀要*, 22 : 41-47.
- 14) 武田正司 (2006) 児童における体力と運動有能感 (第 2 報). *盛岡大学紀要*, 23, 67-75.
- 15) 伊藤宏, 小林寛道, 藤原岳彦 (2007) 新体力テストと児童の生活習慣, 運動有能感, 不定愁訴との関連性について. *静岡大学教育学部研究報告 (教科教育学篇)*, 38, 265-272.
- 16) 上野耕平, 関耕二 (2011) 性および発達差が児童・生徒の体力と運動有能感の関係に及ぼす影響. *山陰体育学研究*, 26(1) : 13-18.
- 17) 大石健二 (2011) サーキットトレーニング実施が大学生の体力と運動有能感に与える影響. *東京国際大学論叢人間社会学部編*, 17 : 15-22.
- 18) 續木智彦, 上野敦史, 園部豊, 高井秀明, 西條修光 (2012) 小学校高学年児童における自尊感情と運動有能感, 身体的自己評価及び新体力テスト結果との関連. *日本体育大学紀要*, 41(2) : 139-144.
- 19) 大石健二, 小林博隆, 大西崇仁 (2013) 大学生における幼児期から現在に至るまでの運動有能感が体力に与える影響. *運動とスポーツの科学*, 19(1) : 81-89.
- 20) 川治裕輝, 春日晃章, 伊藤寿浩, 杉森弘幸, 熊谷佳代, 久保田浩史 (2013) 児童期における運動有能感が青年期の体力特性に及ぼす影響. *岐阜大学教育学部研究報告 (自然科学)*, 37 : 95-99.
- 21) 前田美咲, 辻延浩 (2016) 小学校中・高学年児童の自尊感情と運動有能感および新体力テスト結果との関連. *教職実践研究*, 2 : 35-44.
- 22) 藤田勉, 西種子田弘芳, 長岡良治, 飯干明, 前田雅人, 高岡治, 森口哲史, 佐藤善 (2009) 大学生を対象とした運動有能感下位尺度の検討. *鹿児島大学教育学部研究紀要人文・社会科学編*, 61 : 73-81.
- 23) 藤田勉 (2011) 体育授業における有能感下位尺度の予備的検討. *鹿児島大学教育学部研究紀要人文・社会科学編*, 63 : 69-76.
- 24) 宮田一弘, 小泉雅樹, 岩井優香, 小林正和, 白田滋 (2016) BESTest, Mini-BESTest, Brief-BESTest における得点分布の特性と転倒予測精度に関する検討-前向きコホート研究-. *理学療法学*, 43(2) : 118-126.
- 25) 藤井昌志, 谷口麻起子 (2012) 感情特性と情動への評価の関連性について. *聖泉論叢*, 20 : 11-23.
- 26) 宮野遊子, 藤本美穂, 山田純子, 藤原千恵子 (2014) 育児関連レジリエンス尺度の開発. *日本小児看護学会誌*, 23(1) : 1-7.
- 27) 宮本礼子, 川又寛徳 (2015) 「作業療法学の臨床実習適応能力の自己評価尺度」の信頼性・妥当性の検討. *日本作業療法研究学会雑誌*, 18(2) : 9-17.
- 28) 牧知秀, 牧佳代子, 小峯秋二, 片岡淳, 篠原秀典, 山口大地, 朴相俊, 高橋憲司 (2018) ソフトテニスのグラウンドストロークにおける新測定法の検討-全国大会出場レベルの高校チームを対象として-. *地域社会デザイン研究*, 6 : 21-32.

(受付：2024年3月8日，受理：2024年4月11日)