

中学生の体力・身体活動と精神的回復力との関連性の検討

—中学生版精神的回復力尺度の開発とその応用—

長野真弓*

足立 稔** 佐藤安子*

抄録

近年、青少年における体力・気力の低下が懸念されているが、「困難な状況を乗り越えて生きぬく精神的回復力 (Mental resilience: MR)」と、運動行動に関わる指標との関連を検討した報告は極めて少なく、若年期の心身両面の体力向上に有効な方策に関する情報は不十分である。

本研究では、MR を評価する心理尺度の中学生版を開発し、国立大学附属中学校に在籍する生徒 586 名から回答を得て再現性・性差・学年差・時期的変動を確認するとともに、標準化された心理尺度で評価した心理的特性の問題保有との関連を検討した。さらに、客観的に評価した体力および身体活動 (課外での運動回数・時間) との関連性を他の因子 (生活習慣・主観的学業成績・欠席日数) も含めて検討した。

開発した尺度で評価した 2 回の MR との間には有意な相関関係が認められた。性差は観察されなかったものの、有意な学年差および時期的変動が認められた。性・学年を調整因子としたロジスティック回帰分析の結果、体力レベル・ストレス対処能力・心理的ストレス反応およびストレス耐性・主観的学業成績への MR の有意な主効果が認められた。

これらの結果から、開発した尺度で評価した MR は、同一個人間での再現性があり、性や学年に関わらず、客観的に評価した体力レベル、ポジティブおよびネガティブな心理的特性さらには主観的成績とも関連し、青少年の心身の発達ならびに健康を対象とした調査研究に、本尺度が有用である可能性が示唆された。

今後は、特性の異なる他集団においても学年差や時期的変動の有無を再検討するとともに、体力をはじめとする様々な運動行動指標と MR の因果関係を、生活習慣や学業成績等の因子も含めて検討する縦断調査を実施する必要があると考えられた。

キーワード：体力，身体活動，精神的回復力，心理的特性

* 京都文教大学 臨床心理学部 〒611-0041 京都府宇治市槇島町千足 80

** 岡山大学大学院 教育学研究科 〒700-8530 岡山県岡山市北区津島中 3-1-1

Association of Fitness and Physical Activity with Mental Resilience

—Development of scale of mental resilience for junior high school student
and its application —

Mayumi Nagano*
Minoru Adachi**, Yasuko Sato*

Abstract

Recently, decline of both physical and mental fitness in youth is concerned. Particularly, there is very few evidence indicating an association of mental resilience (MR) to survive and overcome difficult situation with indexes of exercise behavior.

Present study therefore developed a scale evaluating MR for junior high school students, and investigated reproducibility, sex difference and seasonal fluctuation. In addition, we examined the association of MR with positive and negative psychological characteristics evaluated other psychological scales, objectively evaluated physical fitness and after school physical activity, including habitual behavior, subjective academic achievement and absence days for the school.

Subjects in the present study were 586 students of junior high school in a local city in Japan. Thirty five items of MR scale was developed by referring a version of university students reported in prior study. Psychological data was collected twice by placing a period of six months. Data of physical fitness and absence days for the school were provided by the school. Habitual behavior and subjective academic achievement were assessed using original questionnaire.

Significant correlation was recognized between MR scores of two surveys; however, grade and seasonal differences were observed. No sex difference in the MR score was recognized in the two surveys. Significant main effects of the MR to fitness level, positive and negative psychological characteristics and subjective academic achievement were recognized using a logistic regression analysis adjusted for sex and grades.

It was indicated that the MR score evaluated by the developed scale in the present study had reproducibility among the same individuals. Further, the MR might have a potential to reflect fitness level, both of positive and negative psychological characteristics, and subjective academic achievement regardless of sex and grades. It was concluded that the MR scale might be useful in future assessment investigating the association between physical and mental fitness in youth.

Key Words : Fitness, physical activity, mental resilience, psychological health

* Faculty of Clinical Psychology, Kyoto Bunkyo University
80 Senzoku, Makishima, Uji, Kyoto Prefecture, Japan

** Graduate School of Education Master's Program, Okayama University
3-1-1 Tsushimanaka, Kita-ku, Okayama, Okayama Prefecture, Japan

1. はじめに

筆者らは、異なる環境下にある2つの小学校に在籍する児童を対象とした先行研究において、学校特性、生活習慣さらには家庭の社会経済的地位を反映する学校外教育（スポーツ教室・塾・習い事）への参加状況に関わらず、低い体力（文部科学省の新体力テスト成績 D・E）と意欲の欠如、および長いスクリーンタイム（テレビ・ビデオ・ゲーム）と抑うつ症状保有との間に有意な関連を見出した（長野ら、2015）。今後の子どもの心身の健全な発達と運動行動指標との関連を検討する研究においては、ネガティブな面のみならず、ポジティブな心理的特性の評価も併せて研究を展開させることが課題と考えられる。

現時点で、心理的特性の把握に用いられる尺度は、心理的問題のスクリーニング、つまりネガティブな心理的特性を評価する目的として開発されたものが多いが、発達著しい中学生期に適用可能で、かつスポーツを始めとする様々な活動が心理的特性に与える好影響を評価するのに適したポジティブな心理的特性を評価する尺度は極めて少ない。

特に近年、青少年における体力・気力の低下が懸念されているが、複雑多様かつ心理的ストレスを排除することは不可能ともいえる現代社会にあって、「困難な状況乗り越えて生きぬく精神的回復力」と、運動行動に関わる指標との関連を検討した報告は極めて少なく、若年期の心身両面の体力向上に有効な方策に関する情報は不十分である。

2. 目的

上記の背景を踏まえ、本研究では、佐藤（2009）が大学生向けに開発したストレス自己統制評定尺度を基に、「困難な状況にもかかわらず、しなやかに適応して生きぬく力」として注目されている精神的回復力を評価する心理尺度の中学生版を開発し、再現性と標準化された他の心理尺度との関連を検討することを目的とした。さらに、開発した尺度で評価した精神的回復力と、客観的に評価した体力および身体活動状況（部活動への参加および課外での運動習慣）との関連性を他の背景的因子（生活習慣・主観的学業成績・欠席日数）も含めて検討した。将来的には、上記2つの研究成果を追跡研究に発展させ、長期的にみた運動行動や体力の状況が精神的回復力に及ぼす影響を検討するための基礎情報を得ることを目的とした。

3. 方法

①対象

本研究の対象は、中国地方の国立大学附属中学校1～3年生（在籍総数 586名、男子 295名、女子 291名）であった。

②質問紙の概要

先行研究（佐藤、2009）において大学生用に開発された精神的回復力調査票（69項目）の質問項目のうち、競争的達成動機、充足的達成動機、対人関係と業績の有能感、運動能力の有能感、脆弱性、ソーシャルサポート、問題焦点接近対処、情動回避対処の8つの下位尺度別に因子負荷量の多い質問を抽出し、質問の文言を中学生向きに修正して35項目の質問項目を作成した（以下、MR尺度と表記する）。

MR尺度の有用性を確認するため、近年の社会科学分野において「ストレス対処能力」として注目され、健康行動や死亡率との関連が報告されている（Wainwrightら、2008）ポジティブな心理的特性の1つである Sense of Coherence（首尾一貫感覚：SOC）尺度（Antonovsky, 1993）の日本語児童版（坂野ら、2009）を、質問項目の表現が中学生に適用可能であることを確認して使用した。加えて、ネガティブな心理的特性の把握には、スクールカウンセリングで用いられ、心理的ストレス反応のみならず、その原因となるストレス、さらには周囲の人々のサポートの状況（ソーシャルサポート）が把握できるパブリックヘルスリサーチセンター版ストレスインベントリー（PSI）（坂野ら、2006）も使用した。本研究では、PSIの各下位項目に設定されたグレイゾーン（分布の80パーセント以上）に該当するスコアに該当する場合を、それぞれの項目において「ストレス反応・ストレスが高い状態」と判断した。

その他、生徒の基本的特性を把握するため、課外活動状況（運動系・文化系部活動の参加の有無）、生活習慣（睡眠、朝食回数、テレビ・ビデオ・ゲーム・PC・携帯操作の時間）、学業成績を7段階で自己評価するオリジナルの自記式質問紙にも回答を求めた。

③体力・欠席日数

体力および年間欠席日数の情報は、学校より提供を受けた。体力については、文部科学省新体力テスト8種目（握力、上体起こし、長座体前屈、反復横跳び、20m シャトルラン、50m 走、立ち幅跳び、ソフトボール投げ）の成績を用いた。測定値は文部科学省の評価表に照らして得点化し、8種目の総合得

点を年齢・性で標準化された評価表にあてはめ、成績の良い順にA～Eの5段階で体力レベルを評価した(文部科学省, 1999)。さらに、評価A～Bに該当する集団を高体力群、評価Cを中体力群、評価D～Eを低体力群と設定した。

④調査手順

質問紙への回答はクラス単位で平成26年6月上旬および12月上旬の2回実施し、生徒自身が返信用封筒に回答を厳封して担任教諭が回収した後、学校の担当者が一括して大学に返送した。体力測定は、アンケート回答と同時期の6月に実施された。

⑤解析方法

課題1：中学生版精神的回復力尺度の開発と再現性・性および学年差・時期的変動の有無の検討

2回調査したMRスコアを算出した後、再現性を相関分析によって検討した。性差、学年差および時期的変動の有無については、カイ二乗検定、t検定、性・年齢で調整した共分散分析もしくはロジスティック回帰分析を用いて検討した。有意水準は5%未満とした。

課題2：中学生における体力・身体活動と精神的回復力との関連性についての横断的検討

本課題では、以下の項目を検討した。

- ・MRレベル(分布を低・中・高群に3区分)別に、SOCスコアおよびPSIで評価した心理的特性の問題保有率・体力・課外活動状況・生活習慣・主観的学業成績・年間欠席日数を比較(カイ二乗検定・分散分析)。

表1 対象の基本的特性(連続変量)

	全体			男子			女子			p
	n	平均値	標準偏差	n	平均値	標準偏差	n	平均値	標準偏差	
生活習慣										
朝食回数(回)	565	6.6	1.3	283	6.6	1.4	282	6.5	1.2	0.988
平日睡眠時間	569	6:49	00:59	286	06:53	00:55	283	06:46	01:02	0.175
休日睡眠時間	569	08:11	01:29	286	08:14	01:26	283	08:09	01:32	0.550
スクリーンタイム	569	02:50	02:07	286	03:04	02:14	283	02:36	01:57	0.007
体格・体力・欠席										
肥満度(%)	568	-2.3	12.9	284	-1.3	14.1	284	-3.2	11.6	0.086
握力(kg)	569	27.1	7.5	285	30.4	8.3	284	23.8	4.5	<0.001
上体起こし(回)	568	25.9	5.9	284	27.7	6.1	284	24.1	5.1	<0.001
長座体前屈(cm)	568	48.8	10.7	285	48.4	11.4	283	49.3	10.1	0.302
反復横とび(回)	568	50.0	6.8	284	53.3	6.6	284	46.7	5.2	<0.001
シャトルラン(回)	565	68.8	23.6	282	83.5	21.8	283	54.2	14.5	<0.001
50m走(秒)	568	8.4	.8	284	8.0	.8	284	8.8	.6	<0.001
立ち幅とび(cm)	567	185.8	29.3	284	200.6	28.1	283	171.0	22.1	<0.001
ボール投げ(m)	568	15.1	6.1	284	19.2	5.3	284	11.1	3.7	<0.001
体力総合得点(点)	563	46.6	11.3	282	43.9	11.5	281	49.4	10.4	<0.001
欠席日数(日/年)	570	2.8	5.5	286	2.9	5.9	284	2.8	5.2	0.855
心理社会的指標										
友人の人数	562	19.5	28.2	281	24.7	34.1	281	14.4	19.4	<0.001
MRスコア(点)	493	116.5	17.7	244	116.9	18.1	249	116.1	17.2	0.635
SOCスコア(点)	545	40.2	4.4	277	40.3	4.5	268	40.2	4.2	0.806

- ・MRと連続変量の調査項目間の関連(学年で調整した偏相関分析)
- ・体力評価で区分された群におけるMRの主効果を性・学年を調整因子としたロジスティック回帰分析により検討。

⑥調査における倫理的配慮

本研究は、京都文教大学「人を対象とする研究」倫理審査委員会の承認(京文大13第1031号)を得て実施された。調査にあたり、学校管理職および調査実務担当教諭に文書および口頭で調査の主旨および手順を十分に説明し、調査実施の承諾を得た。さらに、保護者にも文書にて調査への協力を依頼し、保護者と生徒の両者から調査協力の同意を得た。

4. 結果及び考察

調査同意者は、在籍生徒数の97%にあたる570名(1年生:197名, 2年生:183名, 3年生:190名)であり、それをもって本研究の解析対象母集団とした。

表1および2に、対象の基本的特性を示した。生活習慣、体力測定値、体力レベルの割合、友人の人数、部活動の参加状況、課外での運動回数及び時間、教師との関係が不良な生徒の割合に性差が認められた。

表2 対象の基本的特性 (カテゴリ変量)

		全体 (n=570)	男 (n=286)	女 (n=284)	P
課外での運動回数	週4回以上	0.5%	0.7%	0.4%	0.011
	週1~3回	88.2%	92.0%	84.5%	
	週1回未満	11.2%	7.3%	15.1%	
課外での運動時間	週4時間以上	47.5%	57.7%	37.2%	<0.001
	週1~3時間	31.9%	29.7%	34.0%	
	週1時間未満	20.6%	12.6%	28.7%	
部活所属状況	運動部	58.7%	71.0%	46.1%	<0.001
	文化部	28.1%	16.4%	40.0%	
	所属なしor退部	13.3%	12.6%	13.9%	
スポーツ種目特性	団体競技	39.8%	50.2%	23.3%	<0.001
	個人競技	60.2%	49.8%	76.7%	
部活の楽しさ	楽しい	89.8%	91.6%	88.0%	0.183
	楽しくない	10.2%	8.4%	12.0%	
部活のきつさ	きつい	44.7%	46.4%	43.0%	0.445
	きつくない	55.3%	53.6%	57.0%	
体力評価	高 (評価A-B)	52.4%	40.8%	64.1%	<0.001
	中 (評価C)	32.0%	36.5%	27.4%	
	低体力 (評価D-E)	15.6%	22.7%	8.5%	
主観的成績	上	9.9%	10.8%	9.0%	0.601
	中	68.2%	68.8%	67.6%	
	下	21.9%	20.4%	23.4%	
ストレス反応	身体的反応 高	33.4%	30.1%	36.7%	0.091
	抑うつ・不安 高	28.1%	24.8%	31.4%	
	不機嫌・怒り 高	19.0%	19.6%	18.4%	
	無力感 高	21.1%	20.6%	21.6%	
ストレッサー	教師との関係 不良	23.2%	27.3%	19.1%	0.021
	友人との関係 不良	20.6%	21.7%	19.4%	
	学業不出来感 高	21.6%	19.9%	23.3%	

課題 1：中学生版精神的回復力尺度の開発と再現性・性別および学年差・時期的変動の有無の検討

1回目および2回目のMRスコアに欠損がなかった457名において、1回目と2回目の相関係数は、0.704 ($p < 0.0001$, $n=457$) であった (図1)。

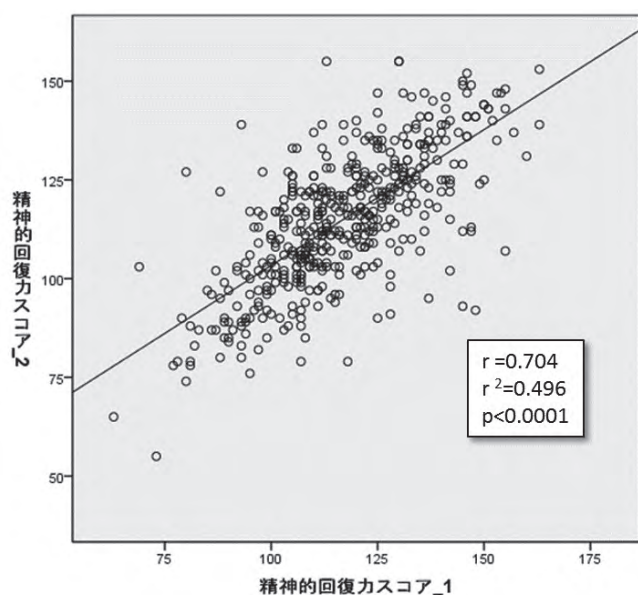


図1 精神的回復力スコアの再現性

MRスコアに有意な性の主効果は認められなかったものの、全体では、1回目よりも2回目の方が有意に低く、上学年ほど有意な低値を示した。MRスコアを従属変数、性・学年を独立変数とした共分散分析において、時間および学年の有意な主効果が認められ、学年間の多重比較検定でも、1年生と3年生との間に有意差が認められた (表3)。

課題 2：中学生における体力・身体活動・標準化された心理尺度で評価された心理的特性と精神的回復力との関連性についての横断的検討

まず、MRと生徒の諸特性の実態を表2~3および図2に示した。低いストレス対処能力 (SOCの分布の下位3分の1)、PSIで評価したストレス反応、ストレッサーの問題を保有している生徒の割合を比較したところ、身体的反応 (身体的愁訴) 意外の全ての項目で低MR群における問題保有率が有意に高かった (表4)。好ましい主観的成績レベル、部活動の参加および運動行動は、高MR群に高い割合で認められた。

なお、運動部所属の生徒に関して、団体種目と個人種目間で性・学年で調整したMRスコアの比較を行ったが、両種目間で有意差は認められなかった。

表3 精神的回復力スコアの概要

	学年	性別	N	平均値	SD
MRスコア 1回目	1	男	66	124.1	15.9
		女	77	118.3	17.8
		総和	143	121.0	17.1
	2	男	73	114.8	19.4
		女	78	118.4	18.9
		総和	151	116.6	19.2
3	男	81	115.0	16.9	
	女	82	111.6	13.5	
	総和	163	113.3	15.4	
総和	男	220	117.7	17.9	
	女	237	116.0	17.1	
	総和	457	116.8	17.5	
MRスコア 2回目	1	男	66	117.2	17.2
		女	77	118.0	15.4
		総和	143	117.7	16.2
	2	男	73	110.8	18.9
		女	78	116.2	17.5
		総和	151	113.6	18.3
3	男	81	113.1	16.1	
	女	82	114.4	16.8	
	総和	163	113.7	16.4	
総和	男	220	113.6	17.5	
	女	237	116.2	16.6	
	総和	457	114.9	17.1	

※学年および時間(1回目vs2回目)に有意な主効果あり

表4 MRレベル別心理的特性の問題保有率の比較

心理的特性の問題	精神的回復力				p		
	低 (n=172)		中 (n=160)			高 (n=161)	
低SOC	92	54.4%	72	46.2%	40	26.5%	<0.001
ストレス反応							
身体的反応	66	38.4%	54	33.8%	42	26.1%	0.056
抑うつ・不安症状	71	41.3%	41	25.6%	26	16.1%	<0.001
不機嫌・怒り	41	23.8%	30	18.8%	20	12.4%	0.027
無力感	51	29.7%	35	21.9%	19	11.8%	<0.001
ストレスサー							
教師	48	27.9%	44	27.5%	27	16.8%	0.029
友人	45	26.2%	32	20.0%	19	11.8%	0.004
学業	49	28.5%	38	23.8%	23	14.3%	0.007

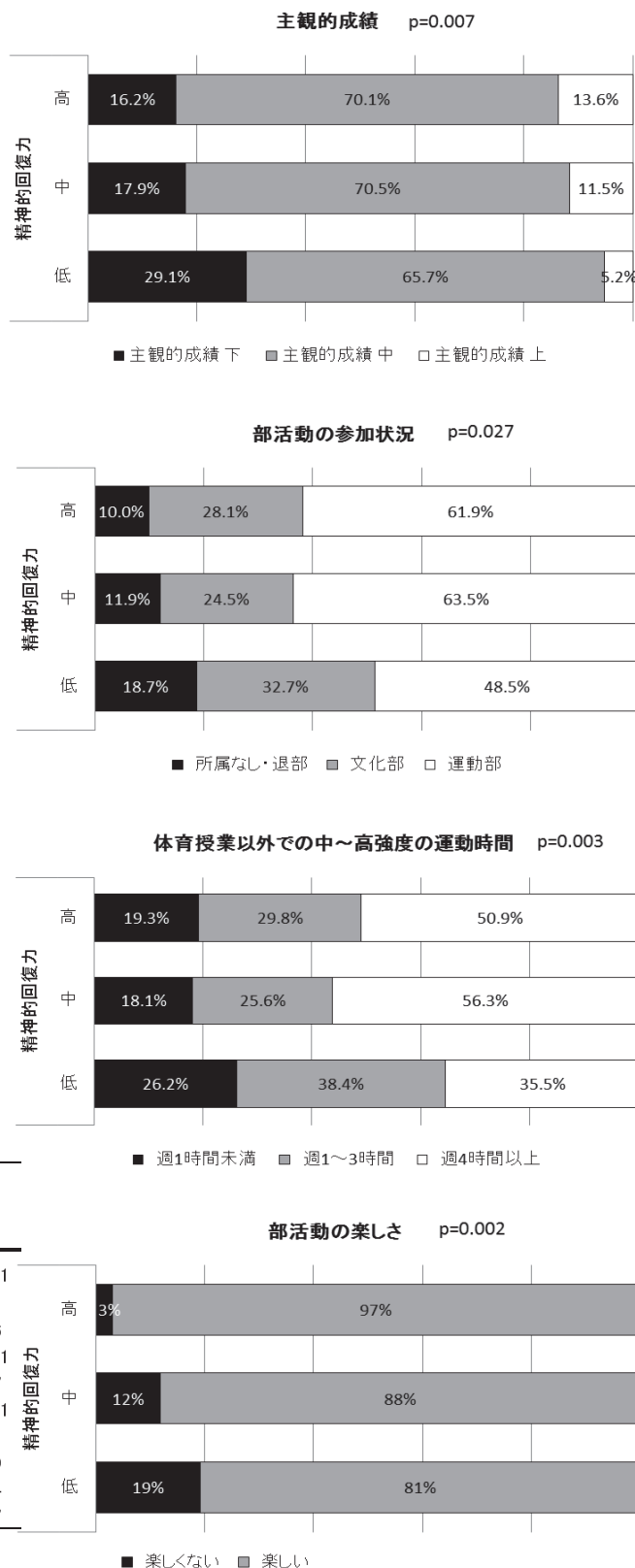


図2 MRレベル別特性比較

以下に示すとおり, 学年で調整した MR スコアと連続変量の偏相関分析を性別に行った結果, 運動回数と体力測定種目との間に相関係数 0.2 を超える弱い相関関係が認められた。成績が良好な順に 1 から 7 までの数値で自己評価した成績との間には, 男子・女子ともに有意な相関関係を認めた (表 5)。

表 5 MR スコアと生活習慣・体力・欠席日数との学年調整偏相関分析結果

		男子	女子			男子	女子
朝食回数	相関係数	-.058	.085	握力	相関係数	.158	.044
	p	.371	.185		p	.014	.495
	n	239	245		n	240	246
運動回数	相関係数	-.254	-.120	握力得点	相関係数	.152	.052
	p	.000	.060		p	.018	.412
	n	241	246		n	240	246
運動時間	相関係数	.157	.096	上体起こし	相関係数	.203	.116
	p	.015	.131		p	.002	.068
	n	241	246		n	239	246
友人の人数	相関係数	.145	.182	上体起こし得点	相関係数	.207	.152
	p	.025	.004		p	.001	.016
	n	237	245		n	239	246
主観的成績	相関係数	-.236	-.325	長座体前屈	相関係数	.202	.046
	p	.000	.000		p	.002	.474
	n	235	241		n	240	245
起床時間_平日	相関係数	-.017	-.087	長座体前屈得点	相関係数	.175	.066
	p	.796	.175		p	.006	.304
	n	241	246		n	240	245
就寝時間_平日	相関係数	-.078	-.059	反復横とび	相関係数	.151	.180
	p	.223	.355		p	.019	.004
	n	241	246		n	239	246
平日睡眠時間	相関係数	-.100	-.148	反復横とび得点	相関係数	.156	.190
	p	.120	.020		p	.015	.003
	n	241	246		n	239	246
起床時間_休日	相関係数	-.151	-.002	シャトルラン	相関係数	.180	.192
	p	.019	.972		p	.005	.002
	n	241	246		n	237	245
就寝時間_休日	相関係数	-.079	-.020	シャトルラン得点	相関係数	.187	.188
	p	.217	.754		p	.004	.003
	n	241	246		n	237	245
休日睡眠時間	相関係数	-.195	.029	50m走	相関係数	-.111	-.122
	p	.002	.645		p	.087	.056
	n	241	246		n	239	246
スクリーンタイム	相関係数	-.101	-.054	50m走得点	相関係数	.144	.139
	p	.116	.394		p	.025	.029
	n	241	246		n	239	246
肥満度	相関係数	-.029	-.016	立ち幅とび	相関係数	.065	.108
	p	.658	.801		p	.314	.089
	n	240	246		n	239	246
全欠席日数	相関係数	-.114	-.053	立ち幅とび得点	相関係数	.075	.114
	p	.077	.408		p	.248	.072
	n	241	246		n	239	246
ソフトボール投げ	相関係数	.200	.058	ソフトボール投げ得点	相関係数	.219	.054
	p	.002	.361		p	.001	.396
	n	239	246		n	239	246
体力総合得点	相関係数	.234	.165	体力総合得点	相関係数	.234	.165
	p	.000	.009		p	.000	.009
	n	237	244		n	237	244

なお、MR レベルが高いほど1年生の割合が有意に高かったことから、前述した実態で有意な関連があった項目について、性・学年で調整したロジスティック回帰分析を行い、MR の各項目への主効果を検討したところ、以下の表6に示すとおり、好まし

くない心理的特性の保有とMRスコア、中～高レベルの主観的成績および体力とMRスコアとの間に有意なオッズ比を認めた。一方、部活動の参加状況や、それを含む課外での身体活動指標（運動回数および運動時間）には有意なオッズ比は認められなかった。

表6 性・学年で調整した調査項目へのMRの主効果

		オッズ比	95%信頼区間		p
			下限	上限	
ストレス対処能力 ^{a)}	中～高SOC	1.030	1.017	1.042	<0.001
ストレス反応 ^{b)}	身体的反応 高	0.983	0.972	0.994	0.003
	抑うつ・不安 高	0.970	0.958	0.982	<0.001
	不機嫌・怒り 高	0.984	0.971	0.997	0.018
	無力感 高	0.975	0.962	0.988	<0.001
	教師との関係不良	0.986	0.974	0.998	0.022
ストレス者 ^{b)}	友人との関係不良	0.974	0.960	0.987	<0.001
	学業不出来感 高	0.979	0.967	0.992	0.001
	課外での運動回数 ^{c)}	週1～3回	1.015	0.998	1.032
	週4回以上	1.011	0.928	1.102	0.795
課外での運動時間 ^{d)}	週1～3時間	0.998	0.984	1.013	0.803
	週4時間以上	1.012	0.998	1.026	0.090
主観的成績 ^{e)}	中	1.015	1.001	1.029	0.039
	上	1.040	1.024	1.057	<0.001
部活動 ^{f)}	文化部	1.003	0.985	1.022	0.710
	運動部	1.015	0.998	1.032	0.086
部活動のきつき ^{g)}	きつくない	1.009	0.997	1.020	0.134
体力 ^{h)}	中	1.029	1.011	1.046	0.001
	高	1.039	1.022	1.057	<0.001
欠席日数 ⁱ⁾	3日以下	1.010	0.996	1.023	0.154

※各項目のダミー変数の割り当ては以下のとおり。参照値は下線の変数。

a) 1:低SOC, 2:中～高SOC

e) 1:下, 2:中, 3:上

b) 1:問題なし, 2:問題あり

f) 1:所属なし/退部, 2:文化部, 3:運動部

c) 1:週1回未満, 2:週1～3回, 3:週4回以上

g) 1:きつい, 2:きつくない

d) 1:週1時間未満, 2:週1～3時間, 3:週4時間以上

h) 1:低, 2:中, 3:高

i) 1:4日以上, 2:3日以下

5. まとめ

本研究では、精神的回復力を評価できるポジティブな心理尺度の開発を試み、再現性、性差、学年差さらには季節変動の有無を検討した。さらに、当該尺度で調べた精神的回復力と、他の標準化された心理尺度で評価した心理的特性、生活習慣、運動行動さらには客観的指標である体力や欠席日数との関連を検討することにより、青少年期の「気力」、「体力」、および「知力」との関連を検討する調査における当該尺度の有用性を検討した。

MR 尺度を開発するにあたっては、大学生において妥当性と信頼性が確認され、学術論文として公表された尺度を中学生用に改変した。半年の期間を経て、同一個人で2回ずつ調査したMRスコアの再現性は、ほぼ良好であったと考えられる。しかしながら、MRスコアには学年差と時期的変動が認められ

た。学年が高い程MRスコアが低かったこと、および6月よりも12月の方でスコアが低かったことの直接的な原因については、本調査の結果からは不明であるが、MRを繰り返し評価する研究では、少なくとも、調査時期を統一すべきと考えられた。本研究の対象校は、国立大学の附属中学校であったことから、学校特性や地域が異なる学校の生徒においても同様の結果が得られるか否か、同様の検討を試みる必要があると考えられた。

さらに、開発した35項目の質問から成るMR尺度は、1項目でも回答が欠損するとスコアが得られないため、両調査で欠損がない457名のデータ（解析母集団の80%）で解析を実施した。今後は、欠損回答についてスコア算出上の適切な処理を検討するとともに、回答の欠損をより少なくするため、

質問項目の表現の精査や、質問項目数をより少なくする試みを継続して行うことを課題としたい。

次に、開発した尺度で評価したMRと、生徒の心理的特性をはじめとする諸特性との関連を検討した。実態としては、MRレベルが高いほど、生徒の心身の状況や運動関連指標も好ましかったといえるが、MRの学年差がそれらに影響している可能性が考えられた。さらに、男子にのみ、学年に関わらず個々の体力測定種目の成績とMRスコアとの相関関係を認めた一方で、女子では同様の関連が認められなかった。これについて、対象校の女子の高体力群の割合が男子よりも高く、近年の全国的傾向とは異なっていることが統計的な偏りを生じさせる原因となった可能性がある。このような理由から、以後の解析には性別・学年の両方を調整因子に加えた。

最終的に、性と学年を調整したロジスティック回帰分析により、開発した尺度で評価したMRは、性や学年に関わらず、ポジティブ・ネガティブ双方の心理的特性と有意に関連するとともに、主観的成績や客観的に評価した体力レベルとも関連し、生徒の心身の状況については学業成績までも反映する指標となり得る可能性が考えられた。以上の成績から、青少年の心身の発達ならびに健康を対象とした調査研究に、本尺度が有用である可能性が示唆された。

近年、成人のみならず青少年においても、心身の健康上の問題の増加が報告されており（日本学校保健会、2008）、これらの問題を早期に認識し、対応することは極めて重要である。しかしながら、心身の発達が著しい青少年にとって、成人のように疾患の有無を検診等で確認するといった、いわゆる問題の「スクリーニング」というプロセスだけでは、良好な発育発達を促すことは困難と考えられる。成人に対してよりもさらに積極的な視座から、気力・体力・知力を相互に高め合う方策を講じるため、ポジティブな心理的特性と行動特性、特に客観的指標との関連を検討し、より多くの科学的エビデンスを蓄積する必要がある。本尺度がこのような調査研究に貢献できれば幸いである。

なお、本研究の成果は横断的研究によって得られたものであり、MRと他の調査項目との因果関係を示すものではない。今後は、MR尺度の精査と並行して、MRが運動行動や体力の変化に伴い変化するか否か、さらにはそれらの学業成績への貢献についても検討する縦断調査が必要と考えられた。

参考文献

Antnovsky, A.: The structure and properties of the Sense of Coherence Scale. *Social Science & Medicine*, 36: 725-733, 1993.

文部科学省: 新体力テスト実施要領(6~11歳対象), 1999.
http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/stamina/05030101/001.pdf (平成26年8月31日閲覧)

長野真弓, 足立稔, 梶ちか子, 熊谷秋三: 児童の体力ならびにスクリーンタイムと心理的ストレス反応との関連性—地方都市郊外の公立および都市部私立小学校における検討—. *体力科学*, 64(1): 195-206, 2015.

坂野純子, 戸ヶ里泰典, 山崎喜比古, 矢嶋裕樹, 小林美智子, 石橋朝紀子: 児童用SOCスケール日本語版開発の試み. *学校保健研究*, 51: 39-47, 2009.

坂野雄二, 岡安孝弘, 嶋田洋徳: パブリックヘルスリサーチセンター版ストレスインベントリーマニュアル. 実務教育出版, 東京, 2006.

佐藤安子: 大学生におけるストレスの心理的自己統制メカニズム—自覚的ストレスの高低による内的ダイナミズムの比較—. *教育心理学研究*, 57: 38-48, 2009.

中央教育審議会: 子どもの体力向上のための総合的な方策について(答申), 3. 子どもの体力の低下の原因, 2002.

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo00/toushin/021001.htm (平成26年8月1日閲覧)

Wainwright, N. M., Surtees, P.G., Welch, A. A., Luben, R. N., Khaw, K-T. and Bingham, S.A.: Sense of coherence, lifestyle choices and mortality. *J Epidemiol community health*, 62: 829-831, 2008.

財団法人日本学校保健会: 平成18年度 保健室利用状況に関する調査報告書. pp. 68-70, 2008.

この研究は笹川スポーツ研究助成を受けて実施したものです。

