

2013 年度 博士論文

SAT（構造化連想）法による教育プログラムが自己イメージ、
運動自己効力感、運動行動の変容段階、身体活動量、
およびストレス反応に及ぼす効果
—女子中学生を対象として—

**Effects of an Educational Program Using the SAT (Structured Association
Technique) Method on Self-image, Self-efficacy for Exercise,
Stages of Change in Exercise Behavior, Physical Activity Level
and Stress Response.
—Focusing on Female Junior High School Students—**

高崎健康福祉大学大学院健康福祉学研究科

窪田 辰政

目次

第1章 はじめに

第1節 緒言	1
引用文献	7
第2節 行動変容技法を取り入れた身体活動介入研究における先行研究概観	14
引用文献	22
第3節 本研究の全体目標・研究課題・本論文の構成	28

第2章 中学生における運動行動の変容段階とストレス反応の関連（研究課題1）

第1節 緒言	30
第2節 方法	31
第3節 結果および考察	32
第4節 結論	41
引用文献	42

第3章 中学生における運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーの関連 (研究課題2)

第1節 緒言	45
第2節 方法	47
第3節 結果および考察	48
第4節 結論	54
引用文献	54

第4章 女子中学生の身体活動量を増加させるSAT教育プログラムの予備的検討 (研究I；研究課題3)

第1節 緒言	57
第2節 研究目的	60
第3節 研究仮説	60
第4節 方法	61

第 5 節 結果および考察	65
第 6 節 結論	70

女子中学生の身体活動量を増加させる SAT 教育プログラムの効果に関する介入

研究（研究Ⅱ；研究課題 4）

第 7 節 研究目的	70
第 8 節 研究仮説	70
第 9 節 方法	71
第 10 節 結果および考察	80
第 11 節 結論	91
引用文献	92

第 5 章 総括

第 1 節 本研究の要約および結論	102
第 2 節 本研究の意義	104
第 3 節 本研究の限界	105
第 4 節 今後の課題	106

謝辞

巻末資料

本論文は、以下の学術論文および学会発表抄録を加筆・修正し、さらに未発表の研究成果を加えてまとめたものである。

【原著論文】

- 1) Tatsumasa Kubota, Toshiyuki Watanabe and Tsunetsugu Munakata : Relationship between Stages of Change for Exercise Behavior and Stress Response among Junior High School Students, 日本精神保健社会学会年報「メンタルヘルスの社会学」, 18, 23-32, 2012. (第2章の全部)
- 2) Tatsumasa Kubota, Toshiyuki Watanabe and Tsunetsugu Munakata : Relationship between Stages of Change in Exercise Behavior and Self-efficacy for Exercise among Junior High School Students, 日本精神保健社会学会年報「メンタルヘルスの社会学」, 19, 3-10, 2013. (第3章の全部)
- 3) 窪田辰政, 渡辺俊之, 宗像恒次 : 行動変容技法を取り入れた身体活動介入研究における現状と課題 —中学生の身体活動量を増加させる有効な教育プログラムの開発に向けて—, 静岡産業大学論集「環境と経営」, 19(2), 139-148, 2013. (第1章の一部分)

【学会発表】

- 1) 窪田辰政 : 中学生における運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーの関連, 日本運動・スポーツ科学学会第19回大会, 二松学舎大学九段キャンパス(東京), 第19回プログラム・抄録集, 26, 2012年6月.
- 2) 窪田辰政 : 中学生における運動行動の変容段階とストレス反応の関連, 日本体育学会第63回記念大会, 東海大学湘南キャンパス(神奈川), 予稿集, 265, 2012年8月.
- 3) 窪田辰政, 亀川かすみ, 山口豊 : 行動変容技法を取り入れた身体活動介入研究における現状と課題, 日本運動・スポーツ科学学会第20回記念大会, 神奈川大学横浜キャンパス(神奈川), 第20回プログラム・抄録集, 27, 2013年6月.
- 4) 窪田辰政, 山口豊, 亀川かすみ, 宗像恒次 : 女子中学生の身体活動量を増加させる教育プログラムの開発, 第28回日本保健医療行動科学学会学術大会, 東京女子医科大学(東京), プログラム・抄録集, 81, 2013年6月.

- 5) 窪田辰政, 山口豊, 佐藤優果: いかにして女子中学生の身体活動量を増加させるか — SAT 自己カウンセリングシートを用いた教育プログラムの開発 —, 第 56 回東海学校保健学会総会, 愛知教育大学 (愛知), 抄録集, 67, 2013 年 9 月.
- 6) 窪田辰政, 山口豊, 亀川かすみ, 宗像恒次: 女子中学生の身体活動量を増加させる SAT 教育プログラムの効果に関する介入研究, 第 20 回ヘルスカウンセリング学会学術大会, 明海大学 (千葉), 抄録集, 43, 2013 年 9 月.

第1章

はじめに

第1章 はじめに

第1節 緒言

抑うつ、不安、ストレスといった日常生活における問題に対し、私たちは心身を上手くコントロールし、メンタルヘルスを維持・向上させる必要がある。世界保健機関（WHO）の「2030年にはうつ病性障害が『疾病や障害による社会負担要因』のワースト1位になる」という予測からも、メンタルヘルスの悪化が、世界規模での健康課題になることは時間の問題といえる（WHO, 2004）¹⁾。日本においても、メンタルヘルスの支援策は急務である。1998年以降毎年、年間の自殺者数が30,000人を超えており、その原因や動機としてうつ病が7,000件を超えることが報告されている（警察庁, 2011）²⁾。また、精神疾患患者数は300万人を超え、厚生労働省はこれまでの「4大疾病（がん、脳卒中、心臓病、糖尿病）」に「精神疾患」を加えて「5大疾病」とする方針を示している。

メンタルヘルス悪化の予防・改善に関しては、心理学や精神医学といった領域からのアプローチが一般的に知られている。一方で、国際スポーツ心理学会の提言（International Society of Sport Psychology Position Statement, 1992）³⁾によると「定期的な運動」も、状態不安の低減、軽度から中等度の抑うつの低減、神経症や不安症の低減、重度うつ患者の専門的治療の補助、ストレス指標の低減、情緒の安定化に一定の有効性があるという。メンタルヘルスに及ぼす運動の効用としては、効果があいまいだとされる時期もあったものの、2000年代になると、一定の評価を得てきた。例えば1996～2003年における37件の文献レビューの結果が報告され、効果発現のメカニズムは不明であるものの、身体活動は抑うつやうつ病の症状改善に一定の効果を有する（Craft et al., 2004）⁴⁾という報告がなされた。また、効果的な運動の内容としては、中等度以上の有酸素性運動の定期的実施（Brown et al., 2005）⁵⁾といった報告の一方で、継続時間の長短や負荷強度の高低に関わらず、運動が抑うつのリスクを軽減し得るという報告もある（Teychenne et al., 2008）⁶⁾。低強度運動であっても気分（Dunn et al., 2005）⁷⁾、睡眠（永松ら, 2008）⁸⁾、脳機能（Soya et al., 2007）⁹⁾等に対して効果的であるならば、今後は体力的視点だけでなく、呼吸法やマッサージなどの静的な活動、そしてスポーツではなく日常生活の中での所作といった身体活動等も、メンタルヘルスの維持・改善のために研究される余地があるといえる。実際、米国では、従来型の運動・スポーツの実践より、庭仕事や洗車、家事といった日常生活における身体活動量の増強に関心が集まっている（竹中, 2001）¹⁰⁾。

ところで、メンタルヘルスの改善は大人に限った課題ではない。青年期は、心身の著しい発育への適応、アイデンティティの確立等の課題に直面し、メンタルヘルスが絶えず脅かされる時期とされるため、解決のための取り組みが模索されている（竹中，2001）¹¹⁾。中学・高校生活においては、自殺、精神疾患、不登校に陥ってしまう生徒も多い。そのような行動にまでは至らないまでも、精神心理面の問題を潜在的に有する生徒が多数存在することは想像に難くない。青年期における学校生活への不適応の予防には、精神状態、メンタルヘルスを健全に成熟させることが重要とされている（青木，2004）¹²⁾。メンタルヘルスに影響を及ぼす要因は多岐にわたるが、その中で、身体活動がストレス反応の低減に寄与すること（Biddle et al., 2001）¹³⁾ や、適切な運動がメンタルヘルスの保持促進に有益であること（Raglin, 1990 ; Brown, 1992 ; Weyerer et al., 1994）^{14) , 15) , 16)} といった報告があり、活発な身体活動の実施が青年期のメンタルヘルスに好影響を及ぼすことが世界中で期待される。

我が国においても、青年期の運動とメンタルヘルスの関係に関する先行研究では、適度な運動・スポーツ活動の実施が青年期の精神的成長に寄与すること、および各種ストレスへの適応性を高めることが示唆されている（和氣ら，2006）¹⁷⁾。

以上のように、人間関係や受験など様々なストレスに晒される彼らの心身の健康問題の予防・改善にとって、身体活動は重要である。

しかし「青少年のスポーツライフ・データ（笹川スポーツ財団，2006，2010，2012）」^{18) , 19) , 20)} によると、中学生の身体不活動の実態は深刻だ。欧米では、乱れた食生活等による生活習慣病の先進国であったこともあり、青少年の頃から身体活動習慣を身につけさせるための様々な研究が進んできた。一方、日本では身体活動促進のための明確なガイドラインもなく、身体不活動への対策に遅れをとってきたことが、日本の青少年の身体不活動の原因として挙げられる。

過去1年間に全く運動・スポーツを行わなかった「非実施者」は、2006年には全体の11.7%、2010年、2012年調査で14.4%、14.5%と、年々増加傾向にある。また、その理由としては「面倒だから」「疲れるから」「つまらないから」「へただから」等が挙げられており、運動・スポーツに対する否定的感情が見てとれる。スポーツクラブや運動部に加入し、積極的に身体活動を行う生徒の一方で、身体活動の効果を理解していながら、うまく実践できず、座位中心の不活動な生活を送る生徒も多く、身体活動量の二極化が進んでいるといえるのだ。

特にこれらを性別にみると、女子生徒の不活発さが目立つ。2010年の調査によると「非実施者」のうち、女子の人数は男子の2倍に達しているのである。2012年においても、女子の非実施群が男子の2倍以上、低頻度群でも男子を4ポイント上回る。高頻度群では男子が女子を10ポイント上回る。「運動部・スポーツクラブ加入状況」をみても女子の加入者は男子を大きく下回っている。

加えて学校期別にみると、運動部・スポーツクラブに加入していない者や、運動・スポーツの「非実施者」が、学校期が進むほど増加している。特に女子における「非実施者」は中学校期から高校期にかけて急増している。また、フィンランドの9歳から27歳までの若年層を対象とした1980年から1989年にかけての身体活動の縦断的調査では、12歳から15歳、15歳から18歳が最も身体活動量が低下する年齢層であった (Telama et al., 2000)²¹⁾。オランダの研究でも、13歳から16歳が最も身体活動量が低下する時期であると報告がなされている (Van Mechelen et al., 2000)²²⁾。これらのことから、身体活動の介入すべき年齢層は15歳前後であるといえる。丁度、学校期の変わり目でもあるこの時期は、身体活動習慣が途切れやすい時期である (Sallis et al., 1999)²³⁾。

学生時代の運動の習慣化は、体力低下の改善、倦怠感や眠気、頭痛、吐き気などの不定愁訴の改善や肥満予防、骨量維持、そしてメンタルヘルスの改善など、様々な効果が期待される (竹中, 2011)²⁴⁾。また、学生時代の身体活動は、大人になってからの肥満防止や骨の質量に影響するという『持ち越し』効果が知られている (竹中, 2001)²⁵⁾。将来の健康維持に影響を与えることを考えると、いかにして運動習慣のない生徒に身体活動を開始・定着させるかが、今後の体育教育における重要課題の一つである。筆者らの行った中学生を対象とした横断的調査においても、身体活動の二極化が明らかになっており、さらに、運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーには性差および学年差が存在していることがわかっている (Kubota et al., 2013)²⁶⁾。特に男子より女子、低学年より高学年の身体活動への主観的自信度を高めるような教育プログラムの開発が求められるといえる (青少年のスポーツライフ・データ 2006, 2010, 2012)^{27), 28), 29)}。

さて、このような身体活動の習慣化を目指した先行研究では、健康行動に関する理論に基づいた介入が行われてきた。行動の維持や継続のことを「アドヒアランス」と言うが、アドヒアランス強化のための介入研究が最近では注目されている。介入プログラムでは、「行動変容技法」という技法が用いられる。行動変容技法は身体活動増強に効果的な介入に含まれる要素の1つである (Dishman et al., 1996)³⁰⁾。行動変容技法は大きく、「行動

修正技法」、「認知行動技法」、「認知的介入」の3つに分類できる。特に「認知行動技法」は、Bandura (1977,1986)^{31),32)}の社会的認知理論を基にしており、セルフ・モニタリング技法と目標設定技法を含むプログラムが多い。

欧米においては、“Project Graduate Ready for Activity Daily(Project GRAD)”(Sallis et al., 1999a,1999b など)^{33),34)}といった、行動変容技法を取り入れた身体活動増強プログラムの研究がすでに進んでいる。また、ともに社会的認知理論を中心とする“CATCH (Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health)”(Edmundson et al., 1996 ; Luepker et al., 1996 ; McKenzie et al., 1996 ; Nader et al., 1999)^{35),36),37),38)}や“The Go for Health”(Parcel et al., 1989)³⁹⁾、そして「セルフマネジメント」授業を取り入れた“SPARK(Sports, Play and Active Recreation for Kids)”(Sallis et al., 1997a; Marcoux et al., 1999 ; McKenzie et al., 1997)^{40),41),42)}等も行われている。これらはいずれも数週間から数年にわたる長期的な介入を行っている。

一方で日本においては、大学1年生の男子を対象に、行動変容技法を用いた課題を設定した体育授業の効果検討の研究(木内ら, 2003)⁴³⁾があるが、Project GRADのように対照群を設けておらず、効果が明示されたとはいえない。わが国において過去5年間に公刊された、大学生対象の健康教育実践文献はわずかに8件であり、身体活動を扱った研究において統制群・対照群を設けた研究は存在しないという報告もある(佐々木ら, 2003)⁴⁴⁾。今後は、欧米をはじめとした先行研究の模倣だけでなく、日本や各学校の生活やカリキュラムに合わせ、行動変容技法を用いたプログラムの効果を確認していく必要がある。

以下、行動変容に関する代表的な理論を概観する。社会的認知理論(social cognitive theory)、トランスセオレティカル・モデル(Trans-theoretical model)である。

社会的認知理論は、米国の心理学者バンデューラによって1980年代に提唱され、運動行動の促進に最も多く適用される理論の1つである(Bandura, 1986)⁴⁵⁾。「個人的要因(認知)」、「行動の特性」、「環境」の3つの要素が相互に影響すること、そして「結果予期(outcome expectancy)」と「効力予期(efficacy expectancy)」の2つの概念から構成されていることが特徴である。特に「効力予期」は「セルフ・エフィカシー」とも呼ばれ、セルフ・エフィカシーを高めることで、行動変容を成功させる可能性が高い。セルフ・エフィカシーを高める4つの情報源としては「成功経験」、「代理的经验」、「言語的説得」、「生理的・情動的状態」がある。

トランスセオレティカル・モデルは身体活動の実施・習慣化において重要な要素である。

構成要素は(1)行動変容のステージ(stage of change)、(2)行動変容のプロセス(processes of change)、(3)意思決定のバランス(decisional balance)、(4)セルフ・エフィカシー(self-efficacy)である(Prochaska et al., 1992)⁴⁶⁾。しかし、運動行動の変容ステージと行動変容のプロセス、意思決定のバランスは、結果に一貫性がないという指摘がある(Culos-Reed et al., 2001 ; Buckworth et al., 2002 ; Rosen, 2000)^{47) , 48) , 49)}。つまり、運動行動の変容ステージに最も影響を与える要素はセルフ・エフィカシーであるといえる。運動行動の変容段階には、実際の運動と行動意図の両方が無い「無関心期」から、行動の継続と意図はある「維持期」まで全5段階があるが、その段階が上がるのに比例して、セルフ・エフィカシーも直線的に高くなるという研究結果もある(Marcus et al., 1992 ; Boxtton et al., 1996 ; Biddle et al., 2000 ; 岡, 2000 ; Kubota et al., 2007)^{50) , 51) , 52) , 53) , 54)}。筆者らの行った中学生を対象とした横断的調査においても、同様の知見が得られている(Kubota et al., 2013)⁵⁵⁾。これらの先行研究から、セルフ・エフィカシーの向上は身体活動の増加に不可欠だといえる。

前述のように、研究がほとんどなされていない中でも、運動セルフ・エフィカシー向上のための行動変容技法を取り入れた身体活動介入には、大学の体育授業などを対象とした報告がある。例えば「体育の宿題」(木内ら, 2005)⁵⁶⁾では、体育授業において、実技と講義を合わせた全14回の体育プログラムの受講者に対して、日常生活における健康行動のモニタリングを課している。他にも、セルフ・モニタリング、目標設定、自己強化、意思決定バランス、肯定的なセルフトーク、逆戻り予防、ソーシャルサポート、シェービング等の行動変容技法が、運動セルフ・エフィカシーの向上や身体活動量の増加、運動行動の変容段階の改善に有意な結果を得ている。しかし研究の量・質ともに不十分であり、かつ、中学・高校生に介入した研究は存在せず、研究の余地があるといえる。

中学・高校生を対象とした研究がない理由として、教育現場への介入における問題点が挙げられる。1つ目は、教員には利用できないような専門的な知識、器具を必要とするものが多い点、2つ目は長期にわたる介入や授業内容の変更は好ましくない点である。これらを考慮すると、専門家でなくとも利用でき、かつ少ない回数でも効果が期待できるメソッドの開発が急務であるといえる(窪田ら, 2013)⁵⁷⁾。

このようなメソッドとして近年用いられてきたのが「認知行動療法」である。認知行動療法とは「ものの見方や考え方に働きかけることで、抑うつ感や不安感といった行動を阻害する認知を和らげ、問題解決に向けた行動がとれるよう援助する」方法である(宗像,

2013)⁵⁸⁾。自己イメージが良い人にとっては有効なアプローチである。

しかし、自己イメージや自己効力感が低く、自己抑制度が高い人に対しては持続的効果が期待できない。その要因としては、前頭葉を働かせることで考え方をプラス思考にし、行動を変えるという認知行動療法のアプローチ法の限界が挙げられる。認知行動療法では、刺激は視床から前頭皮質を通過することを前提としているが、自己抑制度が高く情緒が不安定な人の場合、前頭皮質が扁桃体に占拠され、思考だけでは情動のコントロールが不可能な場合が多いのである（宗像，2013）⁵⁹⁾。

特に日本人は、不安遺伝子である S 型トランスポーターを持つ人が、全国民の 8 割 (Joan et al., 2009)⁶⁰⁾ と多く、元来自己価値感が低い人が多い人種である。また、日本青少年研究所 (2009)⁶¹⁾ が日本・アメリカ・中国・韓国の中学生を対象にした調査によれば、「自分はダメな人間だと思う。」という回答数が 56.0% と、約 6 割を占め、自己価値感が低い国であると報告されている。中でも教育現場では、自己価値感が非常に低く、自己抑制度も非常に高く、周囲の目が気になることで情緒不安定に陥る女子生徒が多い (Kubota et al., 2004)⁶²⁾。

以上を踏まえると従来の認知行動療法は、過去の記憶に決定づけられたネガティブな自己イメージに依存せざるをえない人にとっては、限界があるといえる。

そこで筆者らは、SAT 法に着目した。SAT (Structured Association Technique) 法は、宗像恒次が開発した情動認知行動療法である。構造化されているため、理論を理解すれば専門家でなくとも利用できるポータブルメソッドである。トレーナーだけでなくトレーニーも利用しやすい。構造化された問いかけによって、扁桃体興奮を抑制し「感じ方」を変えた上で、問題解決脳の右脳を活性化し、顕在意識や潜在意識のもとで、ひらめき・連想・直感を用いて、問題解決への気づきを促す (宗像，2006)⁶³⁾。具体的には「素粒子自己イメージ」等を使用した。閉眼し、リラックス効果のあるとされる 500~600 nm の中波長を持つ暖色系の光粒子イメージを瞑想の中で映像化することで、神経細胞の興奮を抑制し、自己イメージを改善する。これまで体験したことのないものに自身を置き換えるバーチャルな方法ゆえ、過去の実体験や記憶に影響されないニュートラルな状態で、本来あるべき良好な自己イメージを新たに構築できる。過去の記憶に囚われたネガティブな自己イメージを持つ人でも、前向きな自己イメージを新たな記憶として上書きする、または新しい記憶をつくることで、自己効力感が向上し、行動変容を促しやすくなる (宗像，2013)⁶⁴⁾。

既に SAT イメージ療法を活用した、中学生の不登校改善研究 (井坂ら，2004)⁶⁵⁾、が

ん患者のがん抑制遺伝子の発現研究（宗像ら，2007）⁶⁶⁾、II型糖尿病患者のHbA1c値の改善研究（向笠ら，2010）⁶⁷⁾、スポーツ選手の運動パフォーマンス向上研究（山口ら，2010；窪田ら，2012）⁶⁸⁾、⁶⁹⁾、睡眠障害の改善研究（山口ら，2010）⁷⁰⁾など、多分野で効果を上げているが、近年では、SAT法を活用した自己カウンセリングシートを用いて、大学生を対象とした文章力の向上研究（窪田ら，2012）⁷¹⁾や、ストレスマネジメント教育の研究（窪田，2013）⁷²⁾等がなされ、その有効性が確認されている。

以上を踏まえ、本博士論文では以下の4点を目的とする。研究1では、中学生における運動行動の実態を明らかにするとともに、運動行動の変容段階とストレス反応の関連について検討する。研究2では、中学生における運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーの関連について検討する。研究3では、研究1・2の横断的調査で得られた結果を基に、女子中学生の身体活動量を増加させる、有効な教育プログラムを開発する。具体的には、保健体育教諭やその生徒をはじめとした、心理学や教育学の専門家でない者でも利用でき、かつ1回の介入でも効果が得られるメソッドの開発である。研究4では、研究3で開発された教育プログラムを用いて、異なる行動変容技法（SAT法を含む）を取り入れた教育介入を集団に対して行い、その有用性を比較検討する。SAT法を用いることで、運動に対する苦手意識により引き起こされるストレス源を取り除くだけでなく、運動に対するやる気や自信を育むような心理学的視点を取り入れつつ、誰もが利用可能な教育法の開発を試みることは、教育イノベーションへのチャレンジとなるだろう。

研究の全体目標・研究課題・本論文の構成の詳細については、第3項で述べる。

【引用文献】

- 1) WHO : THE GLOBAL BURDEN OF DISEASE, 2004.
(http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GBD_report_2004update_full.pdf)
- 2) 警察庁 : 平成 22 年中における自殺の概要資料 , 2011 .
(<http://www.npa.go.jp/safetylife/seianki/H22jisatsunogaiyou.pdf>)
- 3) International Society of Sport Psychology Position Statement : Physical activity and psychological benefits, Physician and Sportsmedicine, 20, 179-184, 1992.
- 4) Craft, L.L. and Perna, F.M. : The benefits of exercise for the clinically depressed, The Journal of Clinical Psychiatry, 6(3), 104-111, 2004.

- 5) Brown, W.J, Ford, J.H., Burton, N.W., Alison L.M. and Annette J.D. : Prospective study of physical activity and depressive symptoms in middle-aged women, *American Journal of Preventive Medicine*, 29, 265-272, 2005.
- 6) Teychenne, M., Ball, K., and Salmon, J. : Physical activity and likelihood of depression in adults: a review, *Preventive Medicine*, 46, 397-411, 2008.
- 7) Dunn, A.L., Trivedi, M.H., Kampert, J.B., Clark C.G. and Chambliss, H.O. : Exercise treatment for depression: efficacy and dose response, *American Journal of Preventive Medicine*, 28, 1-8, 2005.
- 8) 永松俊哉, 甲斐裕子, 北畠義典, 泉水宏臣, 三好裕司 : ストレッチを用いた低強度運動プログラムの実施が中高年女性勤労者の睡眠に及ぼす影響, *体力研究*, 106, 1-8, 2008.
- 9) Soya, H., Nakamura, T., Deocaris, C.C., Kimpara, A., Iimura, M., Fujiwara, T. Chang, H., McEwen, S. and Nishijima, T. : BDNF induction with mild exercise in the rat hippocampus, *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 13, 961-967, 2007.
- 10) 竹中晃二 : 米国における子ども・青少年の身体活動低下と公衆衛生的観点から見た体育の役割: 体力増強から健康増進へ、さらに生涯の健康増進へ, *体育学研究*, 46, 505-535, 2001.
- 11) 竹中晃二 : 前掲論文 10), 505-535.
- 12) 青木邦男 : 高校運動部員の精神的健康変化に関する要因, *学校保健研究*, 46, 358-371, 2004.
- 13) Biddle, S.J. and Mutrie, N. : *Psychology of Physical Activity : Determinants, Well being and Interventions*, 165-254, Routledge, 2001.
- 14) Raglin, J.S. : Exercise and mental health. Beneficial and detrimental effects, *Sports Medicine*, 9 , 323-329, 1990.
- 15) Brown, D.R. : Physical activity, ageing, and psychological well-being : an overview of the research, *Canadian Journal of Sport Sciences*, 17, 185-193, 1992.
- 16) Weyerer, S. and Kupfer, B. : Physical exercise and psychological health, *Sports Medicine*, 17, 108-116, 1994.
- 17) 和氣綾美, 山本浩二, 藤塚千秋, 藤原有子, 橋本昌栄, 米谷正造, 木村一彦 : 中学後期の心の健康に及ぼす運動の影響と学校の工夫について, *川崎医療福祉学会誌*, 16,

247-259, 2006.

- 18) 笹川スポーツ財団：青少年のスポーツライフ・データ 2006, 16-19, 22-25, 39-44, 45-53, 2006.
- 19) 笹川スポーツ財団：青少年のスポーツライフ・データ 2010, 18-19, 24-32, 40-43, 46-53, 2010.
- 20) 笹川スポーツ財団：青少年のスポーツライフ・データ 2012, 18-19, 24-32, 42-45, 2012.
- 21) Telama, R. and Yang, X. : Decline of physical activity from youth to young adulthood in Finland, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32, 1617-1622, 2000.
- 22) Van Mechelen, W., Twisk, J.W.R., Post, G.B., Snel, J. and Kemper, H.C.G. : Physical activity of young people : The Amsterdam Longitudinal Growth and Health Study, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32, 1610-1616, 2000.
- 23) Sallis, J. F., Calfas, K. J., Nichols, J. F., Sarkin, J. A., Johnson, M. F., Caparosa, S., Thompson, S. and Alcaraz, J. E. : Evaluation of a university course to promote physical activity : project GRAD, *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 70, 1-10, 1999.
- 24) 竹中晃二：子どもにおける運動指針の普及啓発のために必要な考え方，日本学術会議健康・生活科学委員会健康・スポーツ科学分科会「提言：子どもを元気にする運動・スポーツの適正実施のための基本指針」，14，2011. (<http://www.scj.go.jp/index.html>)
- 25) 竹中晃二：前掲論文 10)，505-535.
- 26) Kubota, T., Watanabe, T. and Munakata, T. : Relationship between stages of change for exercise behavior and self-efficacy for exercise among junior high school students, *日本精神保健社会学会年報「メンタルヘルスの社会学」*, 19, 3-10, 2013.
- 27) 笹川スポーツ財団：前掲書 18)，16-19, 22-25, 39-44, 45-53.
- 28) 笹川スポーツ財団：前掲書 19)，18-19, 24-32, 40-43, 46-53.
- 29) 笹川スポーツ財団：前掲書 20)，18-19, 24-32, 42-45.
- 30) Dishman, R.D. and Buckworth, J. : Increasing physical activity: A quantitative synthesis. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 28, 706-719, 1996.
- 31) Bandura, A. : Self-efficacy : Toward a unifying theory of behavior change,

Psychological Review, 84, 191-215, 1997.

- 32) Bandura, A. : Social foundations of thought and action, Prentice-Hall: Englewood Cliffs, N.J., 1986.
- 33) Sallis, J.F., Calfas, K.J., Alcaraz, J.E., Gehrman, C., and Johnson, M.F. : Potential mediators of change in a physical activity promotion course for university students: Project GRAD, *Annals of Behavioral Medicine*, 21, 149-158, 1999a.
- 34) Sallis, J.F., Calfas, K.J., Nichols, J.F., Sarkin, J.A., Johnson, M.F., Caparosa, S., Thompson, S., and Alcaraz, J.E. : Evaluation of a university course to promote physical activity: Project GRAD, *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 70, 1-10, 1999b.
- 35) Edmundson, E. W., Parcel, G. S., Feldman, H. A., Elder, J., Perry, C. L., Johnson, C. C., Williston, B. J., Stone, E. J., Yang, M., Lytle, L. and Webber, L. : The effects of the Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health upon psychosocial determinants of diet and physical activity behavior, *Preventive Medicine*, 25, 442-454, 1996.
- 36) Luepker, R. V., Perry, C. L., McKinlay, S. M., Nader, P. R., Parcel, G. S., Stone, E. J., Webber, L. S., Elder, J. P. and Feldman, H. A. : Outcomes of a field trial to improve children's dietary patterns and physical activity : The Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health (CATCH), *Journal of the American Medical Association*, 275, 768-776, 1996.
- 37) McKenzie, T. L., Nader, P. R., Strikmiller, P. K., Yang, M., Stone, E. J., Perry, C. L., Taylor, W. C., Epping, J. N., Feldman, H. A., Luepker, R. V. and Kelder, S. H. : School physical education : Effect of the Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health, *Preventive Medicine*, 25, 423-431, 1996.
- 38) Nader, P. R., Stone, E. J., Lytle, L. A., Perry, C. L., Osganian, S. K., Kelder, S., Webber, L. S., Elder, J. P., Montgomery, D., Feldman, H. A., Wu, M., Johnson, C., Parcel, G. S. and Luepker, P. V. : Three-year maintenance of improved diet and physical activity : The CATCH cohort. *Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health*, *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 153, 695-704, 1999.

- 39) Parcel, G.S., Simons-Morton, B.G., O'Hara, N.M., Baranowski, T. and Wilson, B. : School promotion of healthful diet and physical activity: Impact on learning outcomes and self-reported behavior, *Health Education Quarterly*, 16, 181-199, 1989.
- 40) Sallis, J.F., McKenzie, T.L., Alcaraz, J.E., Kolody, B., Faucette, N. and Hovell, M.F. : The effects of a 2-year physical education program (SPARK) on physical activity and fitness in elementary school students, *American Journal of Public Health*, 87, 1328-1334, 1997a.
- 41) Marcoux, M., Sallis, J.F., McKenzie, T.L., Marshall, S., Armstrong, C.A. and Goggin, K.J. : Process evaluation of a physical activity self-management program for children : SPARK, *Psychology and Health*, 14, 659-677, 1999.
- 42) McKenzie, T.L., Sallis, J.F., Kolody, B. and Faucette, F. N. : Long-term effects of a physical education curriculum and staff development program : SPARK, *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 68, 280-291, 1997.
- 43) 木内敦詞, 中村友浩, 荒井弘和 : 健康行動実践力の育成をめざした大学体育授業－授業時間内外の課題実践を用いて－, *大学教育学会誌*, 48, 112-118, 2003.
- 44) 佐々木恵, 山崎勝之 : わが国の大学生における健康教育の現状と課題, *教育実践学論集*, 4, 9-19, 2003.
- 45) Bandura, A. : 前掲書 32).
- 46) Prochaska, J.O., DiClemente, C.C., and Norcross, J.C. : In search of how people change: Applications in addictive behaviors, *American Journal of Psychology*, 47, 1102-1111, 1992.
- 47) Culos-Reed, S.N., Gyurcsik, N.C., and Brawley, L.R. : Using theories of motivated behavior to understand physical activity, In : Singer, R.N., Hausenblas, H.A., and Janelle, C.M. (Eds.), *Handbook of Sport Psychology*, John, Wiley. and Sons, Inc., New York, 695-717, 2001.
- 48) Buckworth, J.B. and Dishman, R.K. : *Exercise Psychology*. Human Kinetics : Champaign, 189-25, 2002.
- 49) Rosen, C.S. : Is the sequencing of change processes by stage consistent across health problems, A meta-analysis, *Health Psychology*, 19, 293-604, 2000.

- 50) Marcus, B.H., Selby, V.C., Niaura, R.S., and Rossi, J.S. : Self-efficacy and the stages of exercise behavior change, *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 6, 60-66, 1992.
- 51) Buxton, K., Wyse, J. and Mercer, T. : How applicable is the stages of change model to exercise Behaviour, A review, *Health Education Journal*, 55, 239-257, 1996.
- 52) Biddle, S.J.H. and Nigg, C.R. : Theory of exercise behavior, *International Journal of Sport Psychology*, 31, 290-304, 2000.
- 53) 岡浩一朗 : 行動変容のトランスセオレティカル・モデルに基づく運動アドヒレンス研究の動向, *体育学研究*, 45, 543-561, 2000.
- 54) Kubota, T. and Munakata, T. : Relationship between stages of change for exercise behavior and self-efficacy for exercise on university Students, *思春期学*, 25(3), 329-336, 2007.
- 55) Kubota, T., Watanabe, T. and Munakata, T. : 前掲論文 26), 3-10.
- 56) 木内敦詞, 荒井弘和, 中村友浩, 浦井良太郎 : 体育の宿題が大学生の日常身体活動量と健康関連体力に及ぼす効果, *スポーツ教育学研究*, 25, 1-9, 2005.
- 57) 窪田辰政, 亀川かすみ, 山口豊 : 行動変容技法を取り入れた身体活動介入研究における現状と課題, *日本運動・スポーツ科学学会第 20 回記念大会, プログラム・抄録集*, 27, 2013.
- 58) 宗像恒次 : 自らの行動変容を促す情動認知行動療法の SAT 理論を求めて, *ヘルスカウンセリング学会年報*, 19, 66-73, 2013.
- 59) 宗像恒次 : 前掲論文 58), 66-73.
- 60) Joan, Y. Chiao. and Katherine, D. Blizinsky. : Culture-gene coevolution of individualism-collectivism and the serotonin transporter gene, doi: 10.1098/rspb.2009.1650 *Proceedings of the Royal Society, B*.
- 61) 日本青少年研究所 : 中学生・高校生の生活と意識—日本・アメリカ・中国・韓国の比較—2008 年度調査, 2009.
- 62) Kubota, T. and Munakata, T. : A study on gender difference in stress coping behavior of junior high school students, *杏林大学研究報告教養部門*, 21, 149-155, 2004.
- 63) 宗像恒次 : SAT 療法, 金子書房, 8-10, 2006.

- 64) 宗像恒次：前掲論文 58), 66-73.
- 65) 井坂美香, 窪田辰政, 宗像恒次：SAT 技法を用いた中学生ストレスマネジメント教育介入に関する研究, 日本精神保健社会学会年報「メンタルヘルスの社会学」, 10, 28-48, 2004.
- 66) 宗像恒次, 小林啓一郎：健康遺伝子が目覚めるがんの SAT 療法, 春秋社, 2007.
- 67) 向笠京子, 橋本佐由理, 樋口倫子, 中島茂, 金城瑞樹, 宗像恒次：2 型糖尿病患者への SAT 法介入によるメンタルヘルスと HbA1c 値の検討, メンタルヘルスの社会学, 16, 26-34, 2010.
- 68) 山口豊, 窪田辰政：習慣的な弓道「ゆるみ」動作生徒へのヘルスカウンセリングの効果について —高校弓道部員の事例から—, 運動とスポーツの科学, 16(1), 61-69, 2010.
- 69) 窪田辰政, 山口豊, 山田幸雄, 宗像恒次：テニスにおけるサービススキルを高めるための SAT 法による支援効果に関する研究, 日本精神保健社会学会年報「メンタルヘルスの社会学」, 18, 15-22, 2012.
- 70) 山口豊, 窪田辰政, 受験の焦りから睡眠の障害を感じていた高校生へのカウンセリング支援 —SAT 法による介入事例—, ヘルスカウンセリング学会年報, 17, 109-115, 2010.
- 71) 窪田辰政, 亀川かすみ, 佐藤優果, 山口豊：体育・スポーツ学生への SAT 自己カウンセリングシートを用いた文章力育成の心理教育指導 —自己効力感回復を通じた新たな教育指導法の試み—, 日本精神保健社会学会年報「メンタルヘルスの社会学」, 18, 67-79, 2012.
- 72) 窪田辰政：SAT 自己カウンセリングシートを活用した大学生のためのストレスマネジメント教育の試み, 静岡産業大学論集「環境と経営」, 18(2), 217-222, 2013.

第2節 行動変容技法を取り入れた身体活動介入研究における先行研究概観

本節では、中学生の身体活動量を増加させる有効な教育プログラムを開発するために、これまで報告された先行研究を概観し、現状と課題について明らかにする。詳細は以下の通りである。

第1項 方法

インターネットの文献検索サイトである PsycINFO, PubMed, SPORTDiscus, GiNii (CiNii を含む), Google Scholar 等を使用した。2013年8月末までに発表された文献について「行動変容技法」、「身体活動」、「運動」、「スポーツ」、「体育授業」等をキーワードにし、海外の文献の場合には、「physical activity」、「exercise」および「self-efficacy」の3つのキーワードを用いて検索した。検索された文献から、特に重要と思われる42件をレビューの対象とした。

第2項 結果および考察

【欧米論文について】

この分野について欧米の先行研究の中でも特に参考になるとと思われる15件の論文を以下に概観する。

小学生を対象としたものとして、“The Go for Health”、“SPARK(Sports, Play and Active Recreation for Kids)” および “CATCH(Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health)”、中学生を対象としたものとして、“Dance for Health”、女子大学生を対象としたものとして、“GRAD(Graduate Ready for Activity Dairy)”と名付けられた介入研究が行われている。

1) 小学生を対象とする研究

“The Go for Health”プログラムとは、小学校3・4年生を対象に健康的な食習慣や運動習慣、またそのために必要な知識・スキル(行動能力)・セルフ・エフィカシー等を身につけさせるために行われた2年間のプログラムである。介入校と統制校の2校ずつに対して、期間を区切って形成されたカリキュラムを行った結果、3年生は健康関連の身体活動を識別する能力が改善、また3・4年生ともに運動に対するセルフ・エフィカシーが向上し、

日頃の身体活動量が増加したことを報告している (Parcel et al., 1989) ¹⁾。

次に”SPARK(Sports, Play and Active Recreation for Kids)”では、7つの小学校の4・5年生を対象とし、その指導者に健康関連体育プログラムを実行するための訓練を受けさせた。体育専門の教師かどうかによる力量の違いで、対象生徒の身体活動量にどのような差がうまれるかを比較検討した2年間にわたるプログラムである。また学校外における身体活動を増加させるため、セルフ・モニタリング、自己評価、自己強化を要素とする「セルフマネジメント」というカリキュラムが体育授業と並行して行われた。これらの結果、教師の力量の差による生徒の身体活動量に違いがみられ、指導力の重要性が改めて確認される (Sallis et al., 1997a) ²⁾ とともに、学校外で身体活動を行ったことを示す児童の獲得ポイントは、セルフ・エフィカシー等の心理社会変数と有意に関連すると報告された (Marcoux et al., 1999) ³⁾。さらに追跡調査を行った結果、訓練を受けた教師および生徒は身体活動増強の効果が継続していることがわかった (McKenzie et al., 1997) ⁴⁾。

”CATCH(Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health)”は、心臓疾患の一次予防を目的として、小学校3年生から5年生を対象にして行われた、3年間の包括的な健康行動介入研究である。米国では最も大規模な研究で、4州96校を被験校としている (Edmundson et al., 1996 ; Luepker et al., 1996 ; McKenzie et al., 1996) ^{5), 6), 7)}。介入の統一を厳密に行い、身体活動の評価・測定にも“SOFIT”や“SAPAC”とよばれる評価用紙を用いて入念な準備状態をつくっている。その結果、介入授業によって体育授業中の身体活動量が増加した。また対象とした年齢層では、心臓疾患の危険因子の変化はみられなかったものの、有意に変化した健康行動は、将来成人になってからの危険因子の低減につながる可能性が示唆されている。さらに介入児童において、主観的サポート感や運動セルフ・エフィカシーも有意に改善した (Edmundson et al., 1996) ⁸⁾。なお、3年後の追跡調査 (Nader et al., 1999) ⁹⁾ では、身体活動水準は低下していくものの、毎日の強度身体活動水準は有意に高かった。

2) 中学生を対象とする研究

”Dance for Health”は、心臓疾患罹患率が群を抜いて高いアメリカ系米国人やラテン系米国人のライフスタイル改善が重視されたプログラムである (Flores, 1995) ¹⁰⁾。カリフォルニア州の中学校の生徒を対象とし、12週間の体育授業によって行われた。その結果、プログラムに参加した生徒は、統制群と比較してBMIが低くなり、安静時心拍数も低下

した。

3) 大学生を対象とする研究

”GRAD(Graduate Ready for Activity Dairy)”とは、大学4年生の女子を対象に、社会的認知理論とトランスセオレティカルモデルを基にした16週間のプログラムである(Calfas et al., 2000; Sallis et al., 1999a 1999b)^{11), 12), 13)}。プログラムは、行動変容技法と運動科学等から構成される講義と実技からなり、授業時間で学んだことを身につけるための宿題が課される。これにより、運動セルフ・エフィカシー、ソーシャルサポート、身体活動の恩恵・負担などの心理社会的ミディエータが有意な改善を示した。なお、ミディエータとは行動変容技法によって介入された結果生じる心理社会的変数のことである。

これら欧米における、青少年を対象にした研究から、身体活動量が特に低下するのが、15歳前後であることが明らかとなった。この年代は中学生から高校生への移行期にあたり、運動習慣の変化によって活動量が低下しやすいことが考えられる。また、男子よりも女子の方がその傾向が顕著であった。さらに先行研究やその後の追跡調査から、運動セルフ・エフィカシーが青少年の身体活動に強く関連していることがわかる。成人になった後、健康行動の維持・継続は重要問題となるが、生涯の身体活動の習慣作り、動機づけをするために体育が大きな役割を持つ可能性が示唆されているであろう。健康に関する多くの専門家も、体育教育の場で、生涯を通じての身体活動を実施させるための準備も行わせるべきだと主張している(Corbin, 1994; Sallis et al., 1991)^{14), 15)}。

欧米の研究論文では、これらの点を踏まえ、学生の身体活動を促進する介入が積極的に行われ、効果が表れている。

しかし課題も多くある。いずれの研究も16週から3年間など長期間にわたっているが、これは大規模な身体活動促進の介入研究に人員や資金を注入している欧米諸国にこそ可能であり、学習指導要領との兼ね合いが求められる日本の教育現場では実現が難しい。加えて欧米では生態学的モデルに基づき、一般成人向けの知見が得られている。中学および高校では、行動変容技法を取り入れた身体活動増進の介入研究は報告されていない(Stone et al., 1998)¹⁶⁾ こともあり、より生徒一人ひとりに合った介入が求められる。

以上から、今後はより短期間で実施でき、汎用性の高い介入方法が求められると言える。

【邦文論文について】

この分野について、現在までに国内で報告された先行研究 27 件の論文について、以下に概観する。その際、一般成人、大学生、幼児といった年代別に分類し、それぞれの研究の現状と課題（限界）を浮き彫りにする。

1) 一般成人を対象とする研究

一般成人を対象とする先行研究は 9 件であった。

教室型もしくは教室教材融合型での 3 件の先行研究によると、山口ら（2000）¹⁷⁾の研究では、対面指導と非対面指導を組み合わせた身体活動促進プログラムを行うグループと非対面指導のみを行うグループを比較し、一次元加速度センサーによって有効性を検証したところ、非対面指導プログラムの方が有効であることが明らかとなった。さらに小笠原ら（2002）¹⁸⁾の研究では、運動習慣のない対象者に対し、全 12 回の教室にて行動科学的技法を取り入れたフィールド介入を行った結果、運動量や生活習慣全般にわたっての自己効力感が介入前より有意に増加した。また上田ら（2010）¹⁹⁾の研究では、労働者 63 名に対して、集団指導のみ、またはそれに加え通信教材を配布する教材介入を実施し比較を行った。行動変容ステージの比率を比較した結果、健康に関心があり具体的な方法や情報を必要としている対象者にしか有意な差は確認できなかった。

非対面式プログラムのみを用いた先行研究は 6 件であった。企業従業員を対象に約 7 ヶ月間の通信教育による運動プログラムを実施し、自己報告及び一次元加速度センサーを用いて検証したところ、各回の課題シートの提出率の低下によりはっきりとした有効性が確認できなかった（山口，1997）²⁰⁾。新聞定期購読者を対象としてビデオ教材及び印刷教材等を用いて通信型教育ウォーキングプログラムを実施した研究では、プログラムにおける行動科学的観点からの個別フィードバック情報（IFB）と汎用ビデオ情報（GV）の効果を検証したところ、運動セルフ・エフィカシーについては IFB による介入前後の変化がみられたが、GV による変化及び日歩数に関する IFB と GV による変化は認められなかった（秋山ら，2007）²¹⁾。また菓子工場の従業員に行動変容を促すシーンを含めたウォーキング推進ビデオを見せ、効果を比較した結果、対象者が関心を持ったシーンにより行動変容初期段階の動機づけの準備性に効率的に影響を及ぼすことができると確認できた（古一ら，2004）²²⁾。しかし製菓工場の従業員に行動科学に基づいたプリントメディアを用いたウォ

ーキングプログラムを実施した際には、資料配布・記録票の記入・質問紙調査を行ったところ、プログラムの実施による運動習慣の獲得効果は確認できなかった(滝ら, 2004)²³⁾。

一方運動無関心者の登録モニターに対して、趣味・余暇活動への興味を高めることを意図した携帯メールマガジンを計 16 回配信することで、運動に対する関心がいかに高まるかを検討した研究では、運動行動の変容段階と身体活動量の変化を、年齢層別に対照群と比較したところ、介入群の方が大きく変化した(片山ら, 2011)²⁴⁾。また登録モニターを対象に、記録テキストに 6 か月間毎日行動記録をする非対面式健康教育プログラムを行い、身体活動量計測器を用いて運動行動の変容段階、運動セルフ・エフィカシー及び平均日歩数の変化を検討した。その結果、運動行動の変容段階の改善と運動セルフ・エフィカシーの増強に有効であったが、平均日歩数の増加には効果がないことが示された(王ら, 2007)²⁵⁾。

一般の成人を対象とする研究においては、教室や通信プログラム、及び企業や登録モニターへのビデオ等の媒体に行動変容技法を導入した。これらは一次元加速度センサーや身体活動量計測器などの機器を用いて介入効果が検証され、運動行動の変容段階や運動セルフ・エフィカシー等の変化をみた。なかには介入回数が多いために十分な回答が得られないもの(山口, 1997)²⁶⁾ や、有意性を確認できないもの(秋山ら, 2007; 滝ら, 2004; 王ら, 2007)^{27), 28), 29)} も多くあり、今後介入方法についてさらに検討する必要があると考えられる。

2) 大学生を対象とする研究

大学生を対象とする先行研究は 17 件であった。

そのうち男女ともに研究対象としているものは 7 件であった。「健康スポーツ実習 I」の講義に行動変容技法を取り入れ、12 週間のセルフ・モニタリングやソーシャルサポートを行わせたところ、この介入により生活習慣の改善が示唆された(正野, 2008)³⁰⁾。また講義に行動変容技法を取り入れて指導し、歩数計で記録をとった研究では、運動行動の変容段階等の測定尺度から、介入による運動行動の促進効果が見られた。しかしそれが行動変容技法の指導効果か、講義内容の影響かというところは課題であり(橋本, 2005)³¹⁾、運動量の増加を望んではいるものの、講義が運動自己効力感に影響を及ぼさない(田原ら, 2007)³²⁾ 等、意識と実際の行動のズレ(非一貫性)も見られる(橋本, 2006)³³⁾ ことから、改善すべき点はいくつかあるものと考えられる。一方、3 週間歩数計のみを用いたセ

ルフ・モニタリングのみを行った研究では、運動や歩行に対する意識や健康状態に対する認知が改善されることは示唆されているが、実際に研究における歩数増加等の効果は見られなかった（栗田ら，2011）³⁴⁾。また行動変容技法を取り入れた授業に加えて、通常の体育授業を行った介入群と、通常の授業のみを行った対照群を加速度計による4週間の測定と質問票により比較した。その結果、介入群の授業では通常授業よりも対象者の運動実践のステージの上昇において有効であることが明らかになった（山口ら，2003）³⁵⁾。さらに行動変容技法として目標設定やセルフ・モニタリング、ソーシャルサポートを利用した授業を14週にわたり行ったところ、生活習慣とその下位尺度である食事と休養の尺度得点に交互作用がみられ、また生活習慣合計得点において介入群が有意に上昇していることがわかった（正野，2013）³⁶⁾。

一方、男子大学生のみを対象としているものは9件であった。男子学生を対象に、通常の体育実技・講義に加えて、行動変容ワークシートとセルフ・モニタリングを行い、身体活動評価表と歩数計による測定で評価を行った。その結果、行動変容技法を取り入れた体育授業は、休日における活動性の亢進による日歩数の増加に有効であると考えられた（木内ら，2006）³⁷⁾。また通常の体育実技・講義に加えて行動変容ワークシート、セルフ・モニタリングを行い、身体活動評価法などで介入の影響を測定した。これにより、介入プログラムは主に身体活動関連の心理的・行動的・生理的変数を活性化させることが示唆された（木内ら，2009）³⁸⁾。加えて、セルフ・モニタリングなどの行動変容技法を取り入れた体育授業とそれに基づく生活課題（木内ら，2003）³⁹⁾を課し、身体活動評価法等を用いて測定したところ、一般的な体育授業だけを行った対照群に比べ、日常活動性が増加する傾向が見られた（荒井ら，2005；荒井ら，2009）^{40), 41)}。さらに、通常の体育授業・講義に加えて行動変容技法に関する講義とそれに基づく生活課題（木内ら，2003）⁴²⁾を課し、健康度・生活習慣診断検査（DIHAL）と身体活動評価表（PAAS）により介入での影響を測定したところ、行動科学に基づく宿題を併用した体育授業プログラムは、生活習慣全般を改善できることがわかった（木内ら，2008）⁴³⁾。しかし、体育授業時にセルフ・モニタリングと授業外のチェックシートを行い、身体活動表等を用いて測定をしたところ、日常活動性などにおいて介入による有意な変化は見られなかった（木内ら，2009）⁴⁴⁾。さらに、行動変容技法を取り入れた講義とそれに基づく生活課題（木内ら，2003）⁴⁵⁾が、睡眠の質や抑うつ傾向に与える影響を検討する研究もあるが、これらの介入プログラムは睡眠の質や抑うつ傾向の改善には十分な効果をもたないことがわかっている（荒井ら，2006；荒

井ら, 2005)^{46), 47)}。

女子学生を対象とした研究では、ピアラーニング、目標設定、セルフ・モニタリング、ソーシャルサポート等の行動変容技法を、体育実習の13回の授業に取り入れ TTM で評価したところ、介入群では関心期から無関心期へのステージ後退を、完全ではないが防止し、周囲影響と運動刺激の2項目において有意に高い値を示した(長岡, 2011)⁴⁸⁾。しかしこの研究では、実習内容の消化不良や混乱を招いた可能性がある。

大学生に対する行動変容技法の導入では、主に体育授業に取り入れ、加えて歩数計や加速度計による測定記録、行動変容ワークシートとセルフ・モニタリング及び講義に基づいた生活課題を行わせていた。これらの多くは受講した授業を使用した取り組みであり、長期にわたっての介入をするものが大半であった(17件中14件)。その点で、まとまった時間を取りやすい大学生以外には汎用性が低いものと思われる。

3) 幼児を対象とする研究

幼児を対象とする研究は1件であった。幼児を対象とした研究(鈴木, 2004)⁴⁹⁾では、ライフコーダで身体活動量を測定した後、子どもたちが新しい遊びに興味を持ち、それを試す・工夫創造するようになるために、保育者側で環境や言葉かけを工夫して介入した。これにより、特に非活動群の子どもたちの活動歩数の増加がみられたが、活動性の高い子どもたちの遊びの発展をどのように刺激してサポートしていくのかを検討する必要性があるという課題もあった。

幼児に対する行動変容技法の取り入れは、保育者の声かけ、環境づくりといった段階的な作業を経て用いられている。これは他の対象者の先行研究に比べて簡易的な内容であり、誰にでも利用しやすいものであると考えられる。しかし先行研究はわずかに1件しかなく、十分な量の結果が得られているというわけではないため、今後さらに様々な観点からの研究を重ね確実性を増していくことが求められる。

これまでの身体活動・運動促進プログラムに利用されてきた主な行動変容技法としては、セルフ・モニタリング、目標設定、自己強化、意思決定のバランス分析、肯定的なセルフトーク、逆戻り予防、ソーシャルサポート、シェーピングなどが挙げられる。これらの行動変容技法を用いたプログラムが、身体活動量の増加、運動セルフ・エフィカシーまた行動変容ステージの改善に対し、有意なことが先行研究によって明らかになっている。しかしこのような重要なテーマに関する研究は質・量ともに不十分であり、参考になる知見がほとんどないのが現状である（岡ら，2004）⁵⁰⁾。特に、海外論文を通してみても小学生・中学生・高校生に行動変容技法を用いたプログラムを導入した先行研究は少なく、研究の余地が大いにある。

しかし小学生・中学生・高校生を研究対象とするにはいくつかの問題点がある。その一点目として、先行研究で明らかなように、行動変容技法を用いたプログラムは専門知識や専門器具を使用しているものが多く、専門知識を持ち合わせていない現場の教員では使用できないことである。研究を行うためには誰でも実践できる介入方法が必要となる。

二点目として、中学校では学習指導要領に乗っ取った授業を行っているため、専門家による介入で授業内容を変更することが困難、かつ、多くの先行研究にあるような回数の多い介入も授業に支障をきたすため拒まれることである。また回数の多い介入は提出物の提出率低下がうかがわれる（正野，2008）⁵¹⁾ ため研究に使用するメソッドとして好ましくない。これらのことから、欧米で研究されている内容についても、そのまま使用していくことはできず、改善の余地がある。

さらに三点目として、前々章で述べたように、行動変容技法を用いたプログラムが有意な結果を持たなかった研究（橋本，2006；山口ら，2003；荒井ら，2009）^{52)，53)，54)} も存在し、対象者の人数や調査方法について留意して研究する必要がある。

以上のことから、行動変容技法を取り入れることで身体活動・運動に対する動機づけや自己効力感を育むには、心理学や教育学の専門家でなくとも利用できるような汎用性があり、簡便かつ介入回数が少なくとも効果が期待できるメソッドが求められていると考えられる。ここで本研究では SAT 法を用いた SAT 自己カウンセリングシートを開発すべきであると提案する。シート形式にすることで上述のようなメソッドとして利用することが可能である上に、ポータブルでどんな場所でも使用することができる。また生徒自身でも自己カウンセリングを行えるという点で優れているといえる。

第3項 結論

本節の目的は、行動変容技法などに関する先行研究を概観し、中学生を対象とした身体活動促進に有効な教育プログラムを開発するための基礎資料を得ることであった。

行動変容技法を用いたプログラムは、身体活動量の増加、運動セルフ・エフィカシーまた行動変容ステージの改善に対し、有効であった。しかし先行研究は質・量ともに不十分であり、特に、小学生・中学生・高校生を対象とした事例は少なく、研究の余地があることが明らかになった。その原因としては、これまでの行動変容技法を用いたプログラムは、現場の教員が用いるには困難な専門的知識・器具を必要とするものが多いこと、回数や手間のかかる介入は授業に支障をきたすため拒まれることが挙げられていた。

以上のことから、運動に対する動機づけや自己効力感を育む教育プログラムの開発においては、汎用性や簡便さが求められることが明らかとなった。これらの条件を具現化するものとして、SAT 自己カウンセリングシートの開発は有意義なものであると考えられる。

【引用文献】

- 1) Parcel, G.S., Simons-Morton, B.G., O'Hara, N.M., Baranowski, T. and Wilson, B. : School promotion of healthful diet and physical activity: Impact on learning outcomes and self-reported behavior, *Health Education Quarterly*, 16, 181-199, 1989.
- 2) Sallis, J.F., McKenzie, T.L., Alcaraz, J.E., Kolody, B., Faucette, N. and Hovell, M.F. : The effects of a 2-year physical education program (SPARK) on physical activity and fitness in elementary school students, *American Journal of Public Health*, 87, 1328-1334, 1997a.
- 3) Marcoux, M., Sallis, J.F., McKenzie, T.L., Marshall, S., Armstrong, C.A. and Goggin, K.J. : Process evaluation of a physical activity self-management program for children : SPARK, *Psychology and Health*, 14, 659-677, 1999.
- 4) McKenzie, T.L., Sallis, J.F., Kolody, B. and Faucette, F. N. : Long-term effects of a physical education curriculum and staff development program : SPARK, *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 68, 280-291, 1997.
- 5) Edmundson, E. W., Parcel, G. S., Feldman, H. A., Elder, J., Perry, C. L., Johnson, C. C., Williston, B. J., Stone, E. J., Yang, M., Lytle, L. and Webber, L. : The effects of the Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health upon psychosocial

- determinants of diet and physical activity behavior, *Preventive Medicine*, 25, 442-454, 1996.
- 6) Luepker, R. V., Perry, C. L., McKinlay, S. M., Nader, P. R., Parcel, G. S., Stone, E. J., Webber, L. S., Elder, J. P. and Feldman, H. A. : Outcomes of a field trial to improve children's dietary patterns and physical activity : The Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health (CATCH), *Journal of the American Medical Association*, 275, 768-776, 1996.
- 7) McKenzie, T. L., Nader, P. R., Strikmiller, P. K., Yang, M., Stone, E. J., Perry, C. L., Taylor, W. C., Epping, J. N., Feldman, H. A., Luepker, R. V. and Kelder, S. H. : School physical education : Effect of the Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health, *Preventive Medicine*, 25, 423-431, 1996.
- 8) Edmundson, E. W., Parcel, G. S., Feldman, H. A., Elder, J., Perry, C. L., Johnson, C. C., Williston, B. J., Stone, E. J., Yang, M., Lytle, L. and Webber, L. : 前掲論文 5), 442-454.
- 9) Nader, P. R., Stone, E. J., Lytle, L. A., Perry, C. L., Osganian, S. K., Kelder, S., Webber, L. S., Elder, J. P., Montgomery, D., Feldman, H. A., Wu, M., Johnson, C., Parcel, G. S. and Luepker, P. V. : Three-year maintenance of improved diet and physical activity : The CATCH cohort. *Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health*, *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 153, 695-704, 1999.
- 10) Flores, R. : Dance for health: Improving fitness in African American and Hispanic adolescents, *Public Health Reports*, 110, 189-192, 1995.
- 11) Calfas, K. J., Sallis, J. F., Nichols, J. F., Sarkin, J. A., Johnson, M. F., Caparosa, S., Thompson, S., Gehrman, C. A. and Alcaraz, J. E. : Project GRAD : Two-year outcomes of a randomized controlled physical activity intervention among young adults. *Graduate Ready for Activity Daily*, *American Journal of Preventive Medicine*, 18, 28-37, 2000.
- 12) Sallis, J. F., Calfas, K. J., Alcaraz, J. E., Gehrman, C. and Johnson, M. F. : Potential mediators of change in a physical activity promotion course for university students: Project GRAD, *Annual Behavior Medicine*, 21, 149-158, 1999a.
- 13) Sallis, J. F., Calfas, K. J., Nichols, J. F., Sarkin, J. A., Johnson, M. F., Caparosa, S.,

- Thompson, S. and Alcaraz, J. E. : Evaluation of a university course to promote physical activity: Project GRAD, *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 70, 1-10, 1999b.
- 14) Corbin, C. B. : The fitness curriculum: Climbing the stairway to lifetime fitness. In: Pate, R. R. and Hohn, R. C. (Eds.) *Health and fitness through physical education, Human Kinetics: Champaign*, 59-66, 1994.
- 15) Sallis, J. F. and McKenzie, T. L. : Physical education's role in public health, *Research Quarterly in Exercise and Sport*, 62, 151-156, 1991.
- 16) Stone, E. J., McKenzie, T. L., Welk, G. J. and Booth, M. L. : Effects of physical activity interventions in youth, Review and synthesis, *American Journal of Preventive Medicine*, 15, 298-315, 1998.
- 17) 山口幸生, 山津幸司, 渡辺修 : 行動変容技法を活用した非対面式身体活動促進プログラムの有効性, *健康医科学研究助成論文集*, 15, 155-165, 2000.
- 18) 小笠原正志, 柳川真美, 大藤直子, 肘井千賀, 大島晶子, 神宮純江, 津田彰 : 行動科学的手法を用いた運動習慣獲得プログラムー運動習慣のない健常人に対する介入ー, *久留米大学心理学研究*, 1, 23-38, 2002.
- 19) 上田由喜子, 窪紗耶加 : 健康づくりのための通信教材の有用性に関する研究, *日本健康教育学会誌*, 18(1), 14-23, 2010.
- 20) 山口幸生 : 行動変容技法を用いた企業内通信運動プログラムの有効性, *日本体育学会予稿集*, 48, 219, 1997.
- 21) 秋山由里, 古一眞未, 宮地正弘, 武田典子, 酒井健介, 岡浩一朗, 中村好男 : 行動科学に基づく個別通信教育型ウォーキングプログラムの効果, *体力科学*, 56, 157-166, 2007.
- 22) 古一眞未, 酒井健介, 岡浩一朗, 中村好男 : 行動変容初期段階の動機づけの準備性に及ぼすウォーキングプロモーションビデオの効果, *ヒューマンサイエンスリサーチ*, 13, 235-244, 2004.
- 23) 滝雅仁, 酒井健介, 岡浩一朗, 板倉正弥, 武田典子, 中村好男 : プリントメディアを用いたウォーキングプログラムの効果, *ヒューマンサイエンスリサーチ*, 13, 245-253, 2004.
- 24) 片山祐実, 原田和弘, 中村好男 : 趣味・余暇活動への興味を高めることを意図した介

- 入が運動無関心者の心理的準備性に及ぼす効果, スポーツ産業学研究, 21(1), 27-39, 2011.
- 25) 王健, 中村好男: プリントメディアを用いた通信教育型健康プログラムの効果, 人間科学研究, 20, 96, 2007.
- 26) 山口幸生: 前掲論文 20), 219.
- 27) 秋山由里, 古一眞未, 宮地正弘, 武田典子, 酒井健介, 岡浩一郎, 中村好男: 前掲論文 21), 157-166.
- 28) 滝雅仁, 酒井健介, 岡浩一郎, 板倉正弥, 武田典子, 中村好男: 前掲論文 23), 245-253.
- 29) 王健, 中村好男: 前掲論文 25), 96.
- 30) 正野智基: スポーツ健康福祉学科学生を対象とした専門実技科目における行動変容技法を用いた介入が健康度・生活習慣に与える影響, 体育・スポーツ教育研究, 10(1), 26-28, 2008.
- 31) 橋本公雄: 「運動・スポーツ科学講義」で身体活動量が増加できるかー行動変容技法の指導の効果ー, 体育・スポーツ教育研究, 6(1), 13-22, 2005.
- 32) 田原竜二, 中山正剛, 神野賢治, 丸井一誠, 中村郁磨: 歩数計によるセルフ・モニタリングを利用した大学体育授業による身体活動量の変化について, 体育・スポーツ教育研究, 9(2), 14-22, 2007.
- 33) 橋本公雄: 運動行動の促進を意図した「健康・スポーツ科学講義」の効果ー行動変容技法の導入ー, 大学体育学, 3, 25-35, 2006.
- 34) 栗田智史, 池田克紀: 大学生における歩数計を用いた歩行のセルフ・モニタリングが健康に関する認知や行動に及ぼす影響, 東京学芸大学紀要芸術・スポーツ科学系, 63, 57-69, 2011.
- 35) 山口幸生, 甲斐裕子, 山津幸司: 行動変容技法を活用した大学体育授業の有効性, 5(1), 64-66, 2003.
- 36) 正野知基: 学生の生活習慣改善を意図した行動変容技法による介入の効果, 九州保健福祉大学研究紀要, 14, 117-122, 2013.
- 37) 木内敦詞, 荒井弘和, 浦井良太郎, 中村友浩: 身体活動ピラミッドの概念と行動変容技法による大学生の身体活動増強, 大学体育学, 3, 3-14, 2006.
- 38) 木内敦詞, 荒井弘和, 浦井良太郎, 中村友浩: 行動科学に基づく体育プログラムが大学新入生の身体活動関連変数に及ぼす効果: Project FYPE, 体育学研究, 54, 145-159,

2009.

- 39) 木内敦詞, 中村友浩, 荒井弘和: 健康行動実践力の育成をめざした大学体育授業—授業時間内外の課題実践を用いて—. 大学教育学会誌, 48, 112-118, 2003.
- 40) 荒井弘和, 木内敦詞, 中村友浩, 浦井良太郎: 行動変容技法を取り入れた体育授業が男子大学生の身体活動量と運動セルフ・エフィカシーにもたらす効果, 体育学研究, 50, 459-466, 2005.
- 41) 荒井弘和, 木内敦詞, 浦井良太郎, 中村友浩: 運動行動の変容ステージに対応した体育授業プログラムが大学生の運動習慣に与える効果, 体育学研究, 54, 367-379, 2009.
- 42) 木内敦詞, 中村友浩, 荒井弘和: 前掲論文 39), 112-118.
- 43) 木内敦詞, 荒井弘和, 浦井良太郎, 中村友浩: 行動科学に基づく体育プログラムが大学新生の健康度・生活習慣に及ぼす効果: Project FYPE, 体育学研究, 53, 329-341, 2008.
- 44) 木内敦詞, 荒井弘和, 中村友浩, 浦井良太郎, 橋本公雄: 体育実技終了時のセルフ・モニタリングが運動の意思決定バランスと身体活動量に及ぼす効果, 大学体育学, 6, 3-11, 2009.
- 45) 木内敦詞, 中村友浩, 荒井弘和: 前掲論文 39), 112-118.
- 46) 荒井弘和, 中村友浩, 木内敦詞, 浦井良太郎: 生活習慣の改善を意図した介入プログラムは夜間部に通う男子大学生の主観的な睡眠の質に与える影響, 心身医学, 46(5), 369-375, 2006.
- 47) 荒井弘和, 中村友浩, 木内敦詞, 浦井良太郎: 行動科学に基づいた体育授業プログラムが男子大学生の不安・抑うつ傾向に与える影響, 体育測定評価研究, 5, 21-25, 2005.
- 48) 長岡良治: 行動変容技法を取り入れた体育・健康科学実習授業が女子大学生の運動行動に及ぼす効果, 鹿児島大学教育センター年報, 8, 25-32, 2011.
- 49) 鈴木裕子: 幼児の身体活動量増強を意図した行動変容介入と効果, 名古屋柳城短期大学研究紀要, 26, 109-123, 2004.
- 50) 岡浩一朗, 武田典子, 中村好男: 身体活動・運動行動と健康支援 —行動変容技法を用いた効果的な介入プログラムの開発に向けて(健康支援学—ヘルスプロモーション最前線 生活行動と健康支援), 現代のエスプリ, 440, 128-137, 2004.
- 51) 正野智基: 前掲論文 30), 26-28.
- 52) 橋本公雄: 前掲論文 33), 25-35.

第1章 はじめに

53) 山口幸生, 甲斐裕子, 山津幸司: 前掲論文 35), 64-66.

54) 荒井弘和, 木内敦詞, 浦井良太郎, 中村友浩: 前掲論文 41), 367-379.

第3節 本研究の全体目標・研究課題・本論文の構成

第1項 本研究の全体目標

本研究の全体目標を次のように設定した。「中学生の運動行動とストレス反応、運動セルフ・エフィカシーの関連を検討しつつ、その結果をふまえて身体活動量の増加を検討すること。特にストレス反応が高く、運動の習慣も定着していない、かつ運動に対する自信度も低いという特徴を持つ女子中学生に注目し、その身体活動量を増加させる有効な教育プログラムを開発すること。」である。

この目標を達成するために、本研究では、中学生を対象に運動行動に関連する要因について質問紙調査を行い、その関連を明らかにするとともに、女子中学生の身体活動量を増加させる有効な SAT 教育プログラムを開発する。同時に、統制群を設定し、本教育プログラムの有用性を比較検討する。

第2項 研究課題

- 研究課題Ⅰ 中学生における運動行動の変容段階とストレス反応の関連を検討する。
- 研究課題Ⅱ 研究Ⅰで得られた結果を基に、運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーの関連を検討する。
- 研究課題Ⅲ 研究Ⅰと研究Ⅱで得た結果を基に、女子中学生の身体活動量を増加させる有効な SAT 教育プログラムを開発するために、その効果を予備的に検討する。具体的には、プログラムの介入前後で、運動セルフ・エフィカシーと身体活動量がどのような関連にあるかを検討する。
- 研究課題Ⅳ 介入群のみならず統制群を設定し、介入群に研究Ⅲで開発された SAT 教育プログラムを用いて介入し、その有用性を比較検討する。具体的には、プログラムを通じて、運動セルフ・エフィカシーと身体活動量およびストレス反応がどのような関連にあるかを検討する。

第3項 本論文の構成

本論文の全体構成は以下の通りである。

第1章 はじめに

第2章 中学生における運動行動の変容段階とストレス反応の関連（研究課題Ⅰ）

第3章 中学生における運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーの関連

第1章 はじめに

(研究課題Ⅱ)

第4章 第1節 女子中学生の身体活動量を増加させる SAT 教育プログラムの予備的検討 (研究課題Ⅲ)

第2節 女子中学生の身体活動量を増加させる SAT 教育プログラムの効果に関する介入研究 (研究課題Ⅳ)

第5章 総括

第 2 章

中学生における運動行動の変容段階と
ストレス反応の関連（研究課題 1）

第2章 中学生における運動行動の変容段階とストレス反応の関連

（研究課題1）

第1節 緒言

近年、座位中心の生活を送る非活動的な中学生が増加傾向にあり、体脂肪率の増加などの生活習慣病と関連がある症状を呈する生徒の割合が増加してきた（徳永ら，2002）¹⁾。10代の運動・スポーツ活動の定期的な実施者の割合が増加している一方で、全く身体を動かさない非実施者の割合は変化がなく、実施頻度の二極化が報告されている（笹川スポーツ財団，2002）²⁾。それに伴い、中学生の心の健康問題も深刻化・社会問題化し、予防としてのストレスマネジメントの重要性が指摘されている（三浦ら，1996；三浦，2006；岡田，2005；大村ら，2003；伊藤ら，1994）^{3), 4), 5), 6), 7)}。適度な運動や身体活動は、生活習慣病やその危険因子を改善し、健康状態をより良好にすることが実証されており（駒井，1992）⁸⁾、さらにメンタルヘルスの改善にも有用性が確認されている（Morgan, 1987；小田切ら，2000）^{9), 10)}。

しかしながら、中学生を対象とした運動行動の変容段階とストレス反応の関連については、十分な研究がなされていないのが現状であり、これらの問題を明らかにすることは、身体活動が果たす予防教育の観点からも意義があるものと考えられる。

ここでいう身体活動とは、骨格筋により引き起こされる身体の動きの総称であり、結果としてエネルギーの消費を伴うもの全般を指している（Caspersen et al., 1985）¹¹⁾。

本研究の目的は、中学生における運動行動の実態を明らかにすると共に、運動行動の変容段階とストレス反応の関連について検討することである。検討課題は、1) 調査時点における対象者の運動行動の変容段階の分布、2) 運動行動の変容段階とストレス反応の相関関係、3) 運動行動の変容段階によるストレス反応尺度得点の差、4) 運動行動の変容段階とストレス反応尺度における性差、5) 運動行動の変容段階とストレス反応尺度における学年差、の5点とした。これらの検討課題を検証することにより、中学生におけるストレス反応の軽減のために、運動行動の変容段階が重要な関連要因であるか否かを検討することを目的とする。

第2節 方法

第1項 調査対象および調査方法

調査はS県内の国立大学附属中学校3校の生徒933名（男子469名、女子464名）を対象に、無記名自記式質問紙調査を行った。調査の実施にあたり対象者への倫理的配慮として、以下の点に留意した。調査開始前にクラス担任の先生から生徒へ本調査への主旨を説明した。回答は無記名、かつ自由意志であり、回答しなくても不利益を被らないこと、回答の途中で辞めてもよいこと、同意後も随時撤回できること、結果は授業評価に反映しないこと、プライバシーは保護されること、得られたデータは研究の目的以外に使用しないこと、質問紙は研究終了後に調査者が責任をもって破棄することなどの留意事項を口頭で十分説明し明示した。これらの同意を得た上で調査を実施し、調査票はその場で回収した（集合調査法）。調査期間は、2008年2月中旬から3月上旬にかけてで、用いた尺度は、「運動行動の変容段階尺度」および「ストレス反応尺度」である。

この時期に調査を試みた理由として、調査対象であるすべての中学校において、この時期に定期試験が実施されることから、多くの中学生にとって定期試験がストレスとなり、他の時期に比べてストレス反応を表出しやすい最たる時期なのではないかと考えたためである。

第2項 調査票の構成

調査で用いた調査票の中から分析対象とした尺度の概要は、以下の通りである。

①運動行動の変容段階尺度

本尺度は過去および現在における実際の運動行動とその運動行動に対する動機づけの準備性の段階を測定するため、Marcus et al.(1993)¹²⁾ および Richards Reed et al.(1997)¹³⁾による運動行動の変容段階を測定するための項目を参考に、岡(2003)¹⁴⁾が若干の項目修正を加えた既存の尺度である。各項目の内容は、「私は現在、運動をしていない。またこれから先もするつもりはない(無関心期)」、「私は現在、運動をしていない。しかし、近い将来(6ヵ月以内)に始めようと思っている(関心期)」、「私は現在、運動をしている。しかし、定期的ではない(準備期)」、「私は現在、運動をしている。しかし、始めてから6ヵ月以内である(実行期)」、「私は現在、運動をしている。また、6ヵ月以上継続している(維持期)」であり、順に1～5点を与えることとした。ここで言う「定期的な運動」とは、一回当たり20～30分以上の運動を週2～3回以上行うことを指している。回答方式は、これら

5項目の中で現在の自分の考えや行動に当てはまるものを1つ選択する方式であり、選択した解答番号が高いほど運動行動の変容段階が高いことを示す。本尺度の信頼性および妥当性は、先行研究で確認されている（岡，2003；Oka et al., 2000）^{15), 16)}。

②ストレス自己評価尺度（ストレス反応尺度）

本尺度は大学生を対象とした心理的ストレス過程（ストレッサー、認知的評価、コーピング、ソーシャルサポート、ユーモア、ストレス反応）の各段階の相互関係を測定するため、尾関ら（2004）¹⁷⁾によって開発された既存の尺度である。本尺度については、中学生に対し予備調査を行った結果、使用可能と判断されたため、今回用いることにした。本研究では心理的ストレス過程を測定する5つの下位尺度のうち、「ストレス反応尺度」のみを使用した。スコアリングは、すべての項目について選択肢の中の「非常にあてはまる」を選択した場合に3点、「かなりあてはまる」を選択した場合に2点、「ややあてはまる」を選択した場合に1点を与えることにした。35項目の得点を合計したものが尺度総得点となる。さらに本尺度は「情動的反応（抑うつ・不安・怒り）」、「認知・行動的反応（情緒的混乱・ひきこもり）」、「身体的反応（身体的疲労感・自律神経系の活動性亢進）」といった7つの下位因子に分類することができ、それぞれに対応した5項目の得点を別々に集計したものが各下位因子の得点となる。得点が高いほどストレス反応が高いことを示す。本尺度の信頼性および妥当性は、先行研究で確認されている（Kubota et al., 2006）¹⁸⁾。

第3項 分析方法

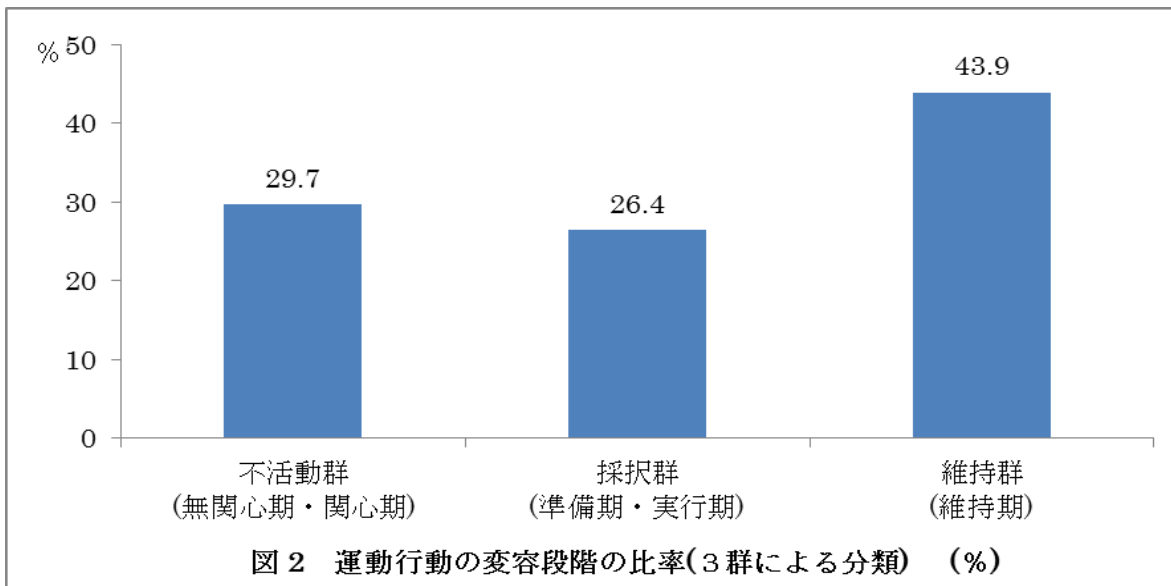
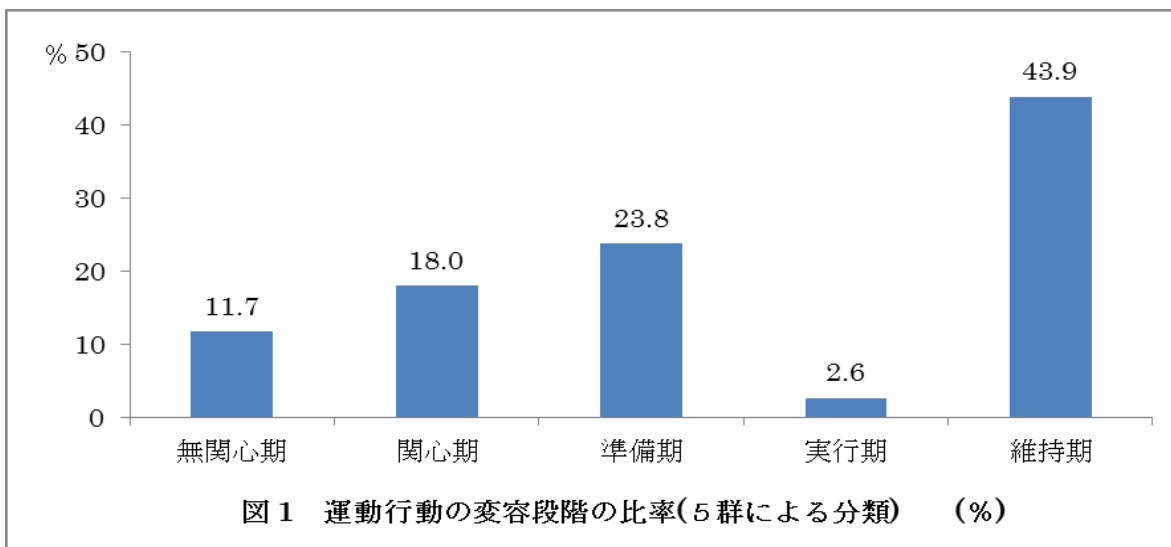
得られたデータは、SPSS ver.11 for Windowsにより統計的に処理した。分析方法は、記述統計、Pearsonの積率相関係数、一元配置分散分析および対応のないt検定である。

第3節 結果および考察

第1項 運動行動の変容段階の比率

調査時点における運動行動の変容段階の比率を検討するため記述統計を行った。その結果、「無関心期」11.7%、「関心期」18.0%、「準備期」23.8%、「実行期」2.6%、「維持期」43.9%であった。これら5つのステージを基に3群に分類した結果、「不活動群(無関心期・関心期)」29.7%、「採択群(準備期・実行期)」26.4%、「維持群(維持期)」43.9%であり、4割強の中学生が「維持群」に属していたものの、約3割近くの学生は、身体活動・運動習慣を獲得していない、もしくは身体活動を行う意図すらない状態であった。図1および図

2に、運動行動の変容段階の割合を示した。



第2項 運動行動の変容段階とストレス反応の関連

運動行動の変容段階とストレス反応総合得点、ならびに運動行動の変容段階とストレス反応下位因子間の関連を検討するため Pearson の積率相関係数を算出した。図3は、その結果を示したものである。

運動行動の変容段階とストレス反応総合得点は、統計的に弱いながら有意な負の関連が認められた ($r=-.150, p<.01$)。また運動行動の変容段階と各下位因子間においても、すべての下位因子で統計的に弱いながら有意な負の関連を示した (抑うつ ; $r=-.127, p<.01$, 不安 ; $r=-.166, p<.01$, 怒り ; $r=-.072, p<.05$, 情緒的混乱 ; $r=-.099, p<.01$, ひきこも

り； $r=-.147$, $p<.01$, 身体的疲労感； $r=-.117$, $p<.01$, 自律神経系の活動性亢進； $r=-.097$, $p<.01$ ）。

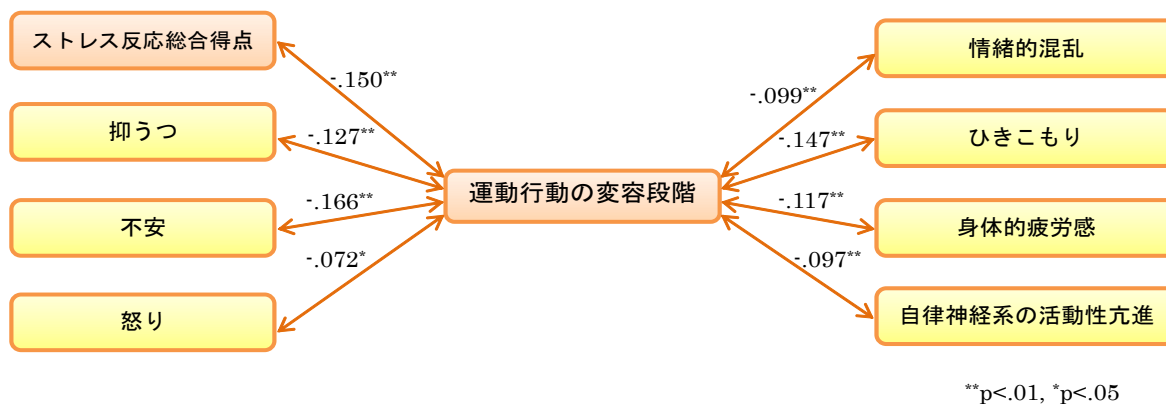


図3 運動行動の変容段階とストレス反応総合得点、
ならびに運動行動の変容段階とストレス反応下位因子間の積率相関係数(n=933)

Norris et al. (1992)¹⁹⁾は、中学生及び高校生を対象に、ストレス・イベント、健康状態、主観的ストレス、不安、抑うつ、敵意などの心理的尺度、および運動習慣の関連について調査した。その結果、高い運動習慣得点を示す者ほど、これらの心理的尺度得点は低い傾向を示したが、運動習慣得点と統計的に有意な相関が認められたのは、主観的ストレスと抑うつ得点のみであったことを報告している。さらに、Stephoe et al. (1996)²⁰⁾も青少年を対象に調査を行い、スポーツやレクリエーション活動の実践が情緒的安寧と正の相関を示すことを報告している。

本研究で示された運動行動の変容段階とストレス反応の相関係数は統計的に有意であるものの弱く、身体活動の実施が直接大きくストレス反応の軽減に寄与しているとは考えにくい。

身体活動の実施がストレス反応を軽減させるものには、生理的・心理的・社会的要因の3つが考えられる。身体活動の実施による生体内の生理的変化が、直接的にストレス反応に寄与しているだけでなく、身体活動を行うことによる友達との交流、体力の改善、運動技術の習得による有能感および自尊感情の向上が、間接的にストレス反応の軽減に影響している可能性もありうる（上地ら, 2000；Kubota et al., 2006；Kubota et al., 2006）^{21), 22), 23)}。

本研究は、運動行動の変容段階とストレス反応の関連に焦点を当てており、一過性の身体活動がストレス反応に及ぼす効果について検討したわけではない。しかしながら、運動

行動の変容段階が日頃の身体活動の積み重ねであることを考慮すると、身体活動量を増加させるようなアクティベーションは、いくつかのストレス反応の軽減に有効である可能性が示唆された（上地ら，2000；Kubota et al., 2006；Kubota et al., 2006）^{24),25),26)}。本研究において、身体活動とストレス反応の関連について一部明らかにされたが、これらの関連には相互作用も考えられる。人によってはストレス源の蓄積により、抑うつ気分や不安状態を招き、普段と比べて身体活動量の減少、身体活動の実施に至らないということも考えられ、その逆もありうる。今後は、これらの点も考慮したより詳細な検討が望まれる。更に、両者の因果関係および両者の関係の中に介在する変数についても検討する必要があるだろう。

第3項 運動行動の変容段階別ストレス反応総合得点、ならびに各下位因子の平均値の比較

ストレス反応総合得点、ならびに各下位因子の得点について、運動行動の変容段階（不活動群、採択群、維持群）を独立変数とする一元配置の分散分析を行った。運動行動の変容段階の群分けの基準としては、Troped et al. (1998)²⁷⁾の分類に従い、「無関心期・関心期を不活動群」、「準備期・実行期を採択群」、「維持期を維持群」として3群に分割した。表1は、その結果を示したものである。

「ストレス反応総合得点」、ならびにストレス反応下位因子の「抑うつ」「不安」「情緒的混乱」「ひきこもり」「身体的疲労感」「自律神経系の活動的亢進」に関して、運動行動の変容段階の主効果が認められた（ストレス反応総合得点： $F(2/930)=12.515$, $p<.001$ ）；抑うつ： $(2/930)=9.120$, $p<.001$ ；不安： $(2/930)=17.519$, $p<.001$ ；情緒的混乱： $(2/930)=5.290$, $p<.01$ ；ひきこもり： $(2/930)=10.739$, $p<.001$ ；身体的疲労感： $(2/930)=8.506$, $p<.001$ ；自律神経系の活動的亢進： $(2/930)=5.495$, $p<.01$ ）。

Tukey の HSD 法による多重比較の結果、不活動群は採択・維持群に比べ、有意に高い「不安」得点を示した。また、不活動群は維持群に比べて有意に高い「ストレス反応総合得点」「抑うつ」「情緒的混乱」「ひきこもり」「身体的疲労感」「自律神経系の活動的亢進」得点を示し、採択群は維持群に比べ有意に高い「ストレス反応総合得点」「抑うつ」「不安」「情緒的混乱」「ひきこもり」「身体的疲労感」得点を示した。つまり、採択・維持群の生徒は、不活動群の生徒に比べ、ストレス反応を表出する傾向が低いことが明らかになったのである。しかしながら、本研究では運動行動の変容段階別の「怒り」との間には有意差

が認められなかった。

表 1 運動行動の変容段階別ストレス反応尺度、ならびに各下位因子の平均値及び標準偏差

人数	不活動群	採択群	維持群	主効果
	277	246	410	F
抑うつ	4.18 (4.21)	3.68 (3.99)	2.90 (3.71)	9.120*** 不活動群>維持群 採択群>維持群
不安	4.78 (4.07)	3.83 (3.51)	3.10 (3.46)	17.519*** 不活動群>採択群・維持群 採択群>維持群
怒り	3.92 (4.32)	3.56 (3.91)	3.29 (3.76)	2.101
情緒的混乱	3.67 (3.38)	3.42 (3.17)	2.90 (3.05)	5.290** 不活動群>維持群 採択群>維持群
ひきこもり	2.76 (3.43)	2.29 (3.12)	1.67 (2.79)	10.739*** 不活動群>維持群 採択群>維持群
身体的疲労感	3.93 (3.69)	3.63 (3.76)	2.85 (3.29)	8.506*** 不活動群>維持群 採択群>維持群
自律神経系の活動性亢進	2.12 (3.00)	1.78 (2.77)	1.41 (2.56)	5.495** 不活動群>維持群
ストレス反応総合得点	25.36 (19.94)	22.19 (19.34)	18.11 (17.83)	12.515*** 不活動群>維持群 採択群>維持群

()内の数値は標準偏差 ***p<.001, **p<.01

運動習慣や身体活動と感情・気分との関係を検討した横断的な調査の殆どが、運動習慣のある者や身体活動量が多い者は良好な感情・気分の状態を示したと報告している（小田切ら，2000；Kubota et al., 2006；Stephens, 1988；Kubota et al., 2006）^{28), 29), 30), 31)}。また、国際スポーツ心理学会（International Society of Sport Psychology, 1992）³²⁾は、身体活動や運動がもたらす心理的効果として、様々な種類のストレス反応の低減効果と共に、全ての年代と両方の性において、有益な情動的効果をもたらすことを報告している。

さらに竹中（1997）³³⁾も、身体活動の慢性的な心理的効果として、不安や抑うつ気分の低減効果、ストレス反応に及ぼす効果などを報告しており、本研究結果も概ね先行研究を支持する結果となった。

本研究の結果から、身体活動を増強させることがある特定のストレス反応の軽減に有効である可能性が示唆されたが、いくつかの課題も残されている。本研究では、定期試験を調査対象者全員にとっての『一様』のストレス源と考え、ストレス源、運動行動の変容段階、ストレス反応の流れにおいて調査を試みた。しかしながら、本研究では複数の中学校からサンプリングを得ているために、中学校の違い、試験と試験の間隔、受講した科目数などを含め、調査対象者にとって定期試験が『一様』なストレス源になったとは考えにくい。今後はこれらの点を考慮し、より詳細な検討を行っていきたい。

第4項 運動行動の変容段階とストレス反応尺度における性差

運動行動の変容段階とストレス反応の性差を検討するために、対応のないt検定を行った。表2は、その結果を示したものである。

それぞれに男女で有意な差が認められ、「運動行動の変容段階」については男子が、「ストレス反応総合得点」については女子が、有意に高い値を示した（運動行動の変容段階： $t(931)=5.700, p<.001$ ；ストレス反応総合得点： $t(931)=-2.335, p<.05$ ；抑うつ： $t(931)=-3.738, p<.001$ ；不安： $t(931)=-2.208, p<.05$ ；怒り： $t(931)=2.202, p<.05$ ；情緒的混乱： $t(931)=-.382, n.s.$ ；ひきこもり： $t(931)=-1.134, n.s.$ ；身体的疲労感： $t(931)=-.412, n.s.$ ；自律神経系の活動性亢進： $t(931)=-2.395, p<.05$ ）。

表2 男女別にみた運動行動の変容段階別ストレス反応尺度、ならびに各下位因子の平均値及び標準偏差

人数	男子	女子	t 値
	469	464	
運動行動の変容段階	3.76 (1.39)	3.22 (1.52)	5.700***
抑うつ	3.00 (3.85)	3.97 (4.04)	-3.738***
不安	3.53 (3.85)	4.06 (3.59)	-2.208*
怒り	3.26 (3.82)	3.83 (4.11)	-2.202*
情緒的混乱	3.23 (3.30)	3.31 (3.09)	-.382
ひきこもり	2.04 (3.01)	2.27 (3.21)	-1.134
身体的疲労感	3.33 (3.85)	3.43 (3.26)	-.412
自律神経系の活動性亢進	1.50 (2.75)	1.94 (2.76)	-2.395*
ストレス反応総合得点	19.89 (19.28)	22.80 (18.85)	-2.335*
()内の数値は標準偏差 ***p<.001, *p<.05			

運動実践者の多い男子の方が女子よりも、健康状態や自覚症状が良好である（和氣ら，2007）³⁴⁾ことや、中学・高校・大学の殆どの学年において女子より男子の運動量が多い（徳永ら，1979）³⁵⁾ことから、「運動行動の変容段階」の性差については、男女の日常生活における余暇の過ごし方や趣味といった、活動内容の違いが関連しているのではないかと推察される。また、植木ら（2000）³⁶⁾は、女子は男子より他者から見た自己を認知する傾向にあると述べており、このことがストレス反応の性差に影響していると考えられる。つまり、「ストレス反応総合得点」の性差は、男女の心身の不調に対する問題認知の表出の差が影響しているものと言えるだろう。

中学生・高校生におけるストレス反応は、全般的に女子が男子より高い得点を示し、有意な性差が認められている（林ら，1998；西村ら，2009）^{37), 38)}。しかし、小学生においては「ストレス反応」の有意な性差が認められない（宮城ら，2002）³⁹⁾ことから、性差が表れるのは、ある程度年齢が上がってからであると考えられる。また、ソーシャルサポートのストレス軽減効果は、女子より男子の方が有効に作用する（大久保，2005）⁴⁰⁾ため、

女子に対するより効果的なサポート法の考案が望まれる。

第5項 運動行動の変容段階とストレス反応尺度における学年差

運動行動の変容段階とストレス反応の得点について、学年（1年生、2年生、3年生）を独立変数とする一元配置分散分析を行った。表3は、その結果を示したものである。

「運動行動の変容段階」、「ストレス反応総合得点」、ならびにストレス反応下位因子の「抑うつ」「不安」「情緒的混乱」「ひきこもり」「身体的疲労感」「自律神経系の活動性亢進」のそれぞれに主効果が認められた（運動行動の変容段階： $F(2/930)=145.071$, $p<.001$ ；ストレス反応総合得点： $F(2/930)=10.519$, $p<.001$ ；抑うつ： $(2/930)=12.734$, $p<.001$ ；不安： $(2/930)=28.956$, $p<.000$ ；怒り： $(2/930)=.674$, n.s.；情緒的混乱： $(2/930)=8.418$, $p<.001$ ；ひきこもり： $(2/930)=4.362$, $p<.05$ ；身体的疲労感： $(2/930)=5.673$, $p<.01$ ；自律神経系の活動性亢進： $(2/930)=3.118$, $p<.05$ ）。

表3 学年別にみた運動行動の変容段階別ストレス反応尺度、ならびに各下位因子の平均値及び標準偏差

人数	1年生	2年生	3年生	主効果
	228	358	347	F
運動行動の変容段階	4.17 (1.29)	3.96 (1.37)	2.56 (1.21)	145.071*** 1年生>3年生 2年生>3年生
抑うつ	2.47 (3.17)	3.47 (3.95)	4.16 (4.32)	12.734*** 1年生<2・3年生 2年生<3年生
不安	2.91 (3.10)	3.23 (3.28)	4.95 (4.23)	28.956*** 1年生<3年生 2年生<3年生
怒り	3.29 (3.70)	3.60 (4.00)	3.66 (4.13)	.674
情緒的混乱	2.53 (2.69)	3.58 (3.38)	3.42 (3.25)	8.418*** 1年生<2・3年生
ひきこもり	1.68 (2.52)	2.18 (3.28)	2.46 (3.25)	4.362* 1年生<3年生
身体的疲労感	2.75 (3.01)	3.40 (3.62)	3.76 (3.80)	5.673** 1年生<3年生
自律神経系の活動性亢進	1.38 (2.15)	1.70 (2.82)	1.96 (3.03)	3.118* 1年生<3年生
ストレス反応総合得点	17.00 (15.46)	21.15 (19.38)	24.38 (20.44)	10.519*** 1年生<2・3年生

()内の数値は標準偏差 ***p<.001, **p<.01, *p<.05

運動行動の変容段階、ストレス反応尺度総合得点、ならびにいくつかの下位因子（抑うつ、不安、情緒的混乱、ひきこもり、身体的疲労感、自律神経系の活動性亢進）のそれぞれに主効果が認められたが、本研究では「怒り」において主効果が認められなかった。

Tukey の HSD 法による多重比較の結果、「運動行動の変容段階」においては、1年生が2・3年生に比べ有意に高い得点を示し、同様に2年生は3年生に比べ有意に高い得点を示した。つまり、高学年になるに従って「運動行動の変容段階」が低下することが明らかになったのである。これは、徳永ら（1979）⁴¹⁾の中学・高校・大学とも高学年になるに従って運動量が減少するという報告と一致し、本研究も先行研究を支持するものとなった。運動実践の高い者ほど、心の健康・自覚症状が良好である（和氣ら、2007）⁴²⁾という報告から考えられるように、運動実践により、ストレス反応の軽減が望める可能性が高まった。

また、1年生は2・3年生と比べて有意に低い「ストレス反応総合得点」「抑うつ」「情緒

的混乱」の得点を示し、1年生は3年生と比べ、有意に低い「不安」「ひきこもり」「身体的疲労感」「自律神経系の活動性亢進」の得点を示した。更に「抑うつ」「不安」において、2年生は3年生と比べ有意に低い得点を示した。つまり、高学年になるに従って「ストレス反応」の表出が高くなることが明らかとなり、小学生において学年が低いほど低ストレス傾向にある（宮城ら，2001）⁴³⁾という報告とも一致している。また、韓国の高校生におけるストレス反応の各下位尺度では、「精神的反応」「抵抗力の低下」は2年生が、「身体的反応」は3年生が高い得点を示したと報告されている（林ら，1998）⁴⁴⁾。上記のように、本研究結果も概ね先行研究を支持するものとなった。学年が上がるにつれ、受験やカリキュラムの影響により、身体活動に十分な時間がとれないことも関係しているだろう。

最後に、本研究の限界と今後の課題について述べる。本研究の知見は横断的調査により得られたものであり、因果関係の推測やそれに基づく実践への提言を行うことはできない。今後は、さらにサンプル数を増やすこと、また運動行動の変容段階とストレス反応との関係を縦断的に検討することが望まれる。

第4節 結論

本研究の目的は、S県内の国立大学附属中学校3校の生徒を対象に、運動行動の変容段階の実態を明らかにすると共に、運動行動の変容段階とストレス反応の関連について検討することであった。その結果、以下の点が明らかとなった。

本研究の結果から、中学生においては身体活動を定期的に行う者も多いが、その一方で3割の生徒が身体不活動の状態にあるという実態が明らかとなった。その上で、運動行動の変容段階とストレス反応は統計的に弱いながらも、有意な負の関連要因であることが示された。また、運動行動の変容段階の高さは、ストレス反応の表出度合をある程度反映すること、そして運動行動の変容段階とストレス反応において性差や学年差がある程度存在することが明らかとなった。これらのことから、身体活動を増加させることが、中学生のいくつかのストレス反応の軽減に有効である可能性が示唆された。

【引用文献】

- 1) 徳永幹雄, 橋本公雄: 青少年の生活習慣が健康度評価に及ぼす影響, 健康科学, 24, 39-46, 2002.
- 2) 笹川スポーツ財団: 青少年のスポーツライフ・データ:10代のスポーツライフに関する調査報告書, 22-27, 2002.
- 3) 三浦正江, 坂野雄二: 中学生における心理的ストレスの継続的变化, 教育心理学研究, 44(4), 368-378, 1996.
- 4) 三浦正江: 中学校におけるストレスチェックリストの活用と効果の検討, 教育心理学研究, 54(1), 124-134, 2006.
- 5) 岡田佳子: 中学生のストレスコーピングに関する研究, 早稲田大学教育学部学術研究(教育心理学論), 53, 15-27, 2005.
- 6) 大村節子, 水江文香, 高橋史江, 岡本美紀: 中学生の心の健康・食行動と健康自覚症状および親子コミュニケーション, 長崎国際大学論叢, 3, 135-145, 2003.
- 7) 伊藤郁子, 森田左紀子, 鈴木泰代, 新井卓, 鏑木宏, 佐藤喜一郎: 小・中学生のヒステリーについて, 北里医学, 24, 559-566, 1994.
- 8) 駒井説夫: 「運動と健康」坂本吉正, 駒井説夫, 萱村俊哉, 現代健康教育学, 122-147, 朝倉書店, 1992.
- 9) Morgan, W.P.: Exercise and Mental Health, Hemisphere Publishing, New York, 2-5, 1987.
- 10) 小田切優子, 下光輝一: 身体活動とメンタルヘルスの疫学, 日本臨床, 58, 445-450, 2000.
- 11) Caspersen, C. J., Powell, K. E., and Christenson, G. M.: Physical activity, exercise and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research, Public Health Report, 100, 126-130, 1985.
- 12) Marcus, B. H, and Simkin, L. R.: The stage of exercise behavior, Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 33, 83-88, 1993.
- 13) Richards Reed, G., Velicer, W. F., Prochaska, J. O., Rossi, J. S. and Marcus, H. B.: What makes a good staging algorithm: Examples from regular exercise, American Journal of Health Promotion, 12, 57-66, 1997.
- 14) 岡浩一朗: 運動行動の変容段階尺度の信頼性および妥当性 — 中高年を対象とした検

- 討一，健康支援，5，15-22，2003.
- 15) 岡浩一郎：前掲論文14)，15-22.
- 16) Oka, K., Takenaka, K. and Miyazaki, Y. : Assessing stages of change for exercise behavior among young adults : The relationship with self-reported physical activity and exercise behavior, 健康心理学研究, 8, 17-23, 2000.
- 17) 尾関友佳子, 原口雅浩, 津田彰：「大学生用ストレス自己評価尺度」パブリックリサーチセンター（編），ストレススケールガイドブック，実務教育出版，162-168，2004.
- 18) Kubota, T., Ohmori, H. and, Munakata, T. : The relationship between physical activity level and stress response in university students, 杏林医学会雑誌, 37(3), 55-59, 2006.
- 19) Norris, R., Carroll, D. and Cochrane, R. : The effects of physical activity and exercise training on psychological stress and well-being in an adolescent population, Journal of Psychosomatic Research, 36, 55-65, 1992.
- 20) Steptoe, A. and Butler, N. : Sports participation and emotional well-being in adolescents, The Lancet, 347, 1789-1792, 1996.
- 21) 上地広昭, 竹中晃二, 岡浩一郎：子どもの身体活動とストレス反応の関係，健康心理学研究，13(2)，1-8，2000.
- 22) Kubota, T., Ohmori, H. and, Munakata, T. : 前掲論文18)，55-59.
- 23) Kubota, T. and Munakata, T. : The relationship between physical activity level and stress response in female university students, 日本精神保健社会学会年報「メンタルヘルスの社会学」，12, 29-35, 2006.
- 24) 上地広昭, 竹中晃二, 岡浩一郎：前掲論文21)，1-8.
- 25) Kubota, T., Ohmori, H. and, Munakata, T. : 前掲論文18)，55-59.
- 26) Kubota, T. and Munakata, T. : 前掲論文23)，29-35.
- 27) Troped, P. J., Saunders, R. P. : Gender differences in social influence on physical activity at different stages of exercise adoption, American Journal of Health Promotion, 13, 112-115, 1998.
- 28) 小田切優子, 下光輝一：前掲論文10)，445-450.
- 29) Kubota, T., Ohmori, H. and, Munakata, T. : 前掲論文18)，55-59.
- 30) Stephens, T. : Physical activity and mental health in the United States and

- Canada : Evidence from population surveys, *Preventive Medicine*, 17, 35-47, 1988.
- 31) Kubota, T. and Munakata, T. : 前掲論文 23), 29-35.
- 32) International Society of Sport Psychology, Physical activity and psychological benefits, A position statement, *The Sport Psychologist*, 6, 199-203, 1992.
- 33) 竹中晃二 : 「健康と運動」 島井哲志 (編), 健康心理学, 培風館, 111-123, 1997.
- 34) 和氣綾美, 山本浩二, 藤塚千秋, 藤原有子, 橋本昌栄, 米谷正造, 木村一彦 : 中学校期の心の健康に及ぼす運動の影響と学校の工夫について, *川崎医療福祉学会誌*, 16(2), 247-259, 2007.
- 35) 徳永幹雄, 橋本公雄 : 身体運動に対する態度と行動に関する研究, *健康科学*, 1, 53-62, 1979.
- 36) 植木陽子, 葛西圭子, 後藤真由美, 普川くみ子, 松本恒之 : 大学生におけるストレス反応と自己の緒側面について, *東洋大学児童相談研究*, 19, 17-26, 2000.
- 37) 林姫辰, 衛藤隆 : 韓国における高校生のストレス反応の性差、学校差、学年差 : ストレス反応尺度の構成とその適用, *学校保健研究*, 40, 397-410, 1998.
- 38) 西村大樹, 東條光彦 : 中学生の社会的スキルと認知的評価がストレス反応に及ぼす影響, *岡山大学附属教育実践総合センター紀要*, 9, 1-8, 2009.
- 39) 宮城政也, 小橋川久光, 並河裕, 小林稔, 高倉実 : 沖縄県児童における精神的健康に関する研究, *沖縄県立看護大学紀要*, 3, 18-24, 2002.
- 40) 大久保純一郎 : 中学生の精神保健に関する実態調査研究 (2), *帝塚山大学心理福祉学部紀要*, 1, 41-50, 2005.
- 41) 徳永幹雄, 橋本公雄 : 前掲論文 35), 53-62.
- 42) 和氣綾美, 山本浩二, 藤塚千秋, 藤原有子, 橋本昌栄, 米谷正造, 木村一彦 : 前掲論文 34), 247-259.
- 43) 宮城政也, 小橋川久光, 兼城賢作 : 沖縄県児童における精神的健康に関する研究, *沖縄県立看護大学紀要*, 2, 29-35, 2001.
- 44) 林姫辰, 衛藤隆 : 前掲論文 37), 397-410.

第 3 章

中学生における運動行動の変容段階と
運動セルフ・エフィカシーの関連

(研究課題 2)

第3章 中学生における運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーの関連

(研究課題2)

第1節 緒言

いかに楽しく教え、且ついかに運動習慣を生徒たちに定着させるか。この問題は近年ますます体育界全般において重要な位置を占めてきている。運動や身体活動がもたらす恩恵は様々であるが、この心身両面の健康維持に幅広く有意な活動は、生徒を取り巻く環境が日々刻々と変化してゆく今日において、あらゆる分野からも要請されるものだ。

これまで体脂肪の増加など、生活習慣病に繋がる可能性のある症状を呈する者の割合は増加を続けてきた(百瀬ら, 1998)¹⁾が、近年では、座位中心の生活を送る、身体的に非活動的な生徒の増加傾向が示されている(笹川スポーツ財団, 2002)²⁾。この傾向は落ち着きを見せてきてはいるものの(笹川スポーツ財団, 2006)³⁾、いまだに大きな改善が必要とされている問題である。このような背景の中、本論が対象とする中学生は、様々なストレスに晒されやすい環境の中で生活しているといえる。小学生から高校生までの期間でいじめのピークと指摘されるのが中学生のときであり(文部科学省)⁴⁾、公立学校に通ってきた多くの生徒にとっては、はじめての進学受験を体験するのが中学生のときであろう。加えて、そうした従来からある中学生の期間の特徴とともに、我々は近年発達した情報化社会に伴うネットいじめや、広範な人間関係の変化、経済状況の悪化による家庭環境の変化なども考慮にいれなくてはならない。これら、心身の健康を脅かす諸条件・諸問題のなかで、その問題の予防と改善はいかにしてなされようか。今日においても体育教育は発展途上であり、社会と時代の要請に応えようとする力学の中で常に発展・改善されてゆくものであるといえる。

本研究はそうしたうねりの中の一端として、運動行動に基づく運動セルフ・エフィカシーを取り上げる。そもそも、「セルフ・エフィカシー」とは、ある結果を生み出すために必要な行動をどの程度上手く行うことができるかという個人の確信であり(Bandura, 1977)⁵⁾、特にここで用いる「運動セルフ・エフィカシー」とは、定期的な運動習慣を形成するにあたって、様々な障害や状態に対応し、退歩することなく継続可能であるという見込み感のことを示している(岡, 2003)⁶⁾。運動行動と「運動セルフ・エフィカシー」との間にある関係性は非常に重要であり、実際の教育現場においても有効なものと考えられよう。特に適度な運動や身体活動は、メンタルヘルスの改善に対しても有効性が確認されており

（Morgan, 1987；小田切ら，2000；Kubota et al., 2006；Kubota et al., 2006）^{7), 8), 9)}
¹⁰⁾、生活習慣病やその危険因子の改善を通じて身体の健康状態を良好な状態へと改善することも実証されている（駒井，1992）¹¹⁾。だが、心身の健康維持・増進にとって運動や身体活動がもたらす様々な恩恵を理解していながらも、それを実践し、生活習慣化を生徒たちに実際に促すことは容易ではない。その上で、運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーの関係性を探ることは、運動習慣を通して体育教育の理想である予防と改善の二つの側面から現状に挑む体制を実現することに繋がる。今後、より現実的な運動習慣に関する教育改善案を考察・考案する際に大きな手がかりとなることが期待できるものであろう。

また、運動の習慣化という側面のみならず、運動行動の経験の中で運動セルフ・エフィカシーをはじめとして、より広範なセルフ・エフィカシーを獲得する意味でも、本研究の果たしうる役割は大きいであろう。このことによって、生徒は身体活動を通じてメンタルヘルスの改善を二重に行うことができる。適度な運動によって、身体への好影響と、それに基づく精神状態の安定・改善に加えて、運動神経自体が蓄積されるごとに自信につながり、心の健康や、挫折にも屈しない打たれ強い精神を育てる。単なる強制としてではなく、生徒自身にとっても納得がゆき、快感を引き起こす運動習慣化の教育をいかに行うかという理想に、本研究は足がかりをつかむものといえる。

その上で、本研究の具体的な検討課題は以下の5点である。1) 調査時点における対象者の運動行動の変容段階の分布を明らかにする。2) 運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーの相関関係を明らかにする。3) 運動行動の変容段階を3群に分け、運動セルフ・エフィカシー尺度得点を比較する。4) 運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシー尺度の平均値の性差を比較する。5) 運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシー尺度の平均値の学年差を比較する。これらの検討課題を検証することにより、中学生における運動行動の変容段階の向上に、運動セルフ・エフィカシーが重要な関連要因であるか否かを検討することを目的とする。

なお、ここでいう身体活動とは、骨格筋により引き起こされる身体の動きの総称であり、結果としてエネルギーの消費を伴うもの全般を指すものである（Caspersen, 1985）¹²⁾。

第2節 方法

第1項 調査対象および調査方法

調査はS県内の国立大学附属中学校3校の生徒933名（男子469名、女子464名）を対象に、無記名自記式質問紙調査を行った。調査の実施にあたり対象者への倫理的配慮として、以下の点に留意した。調査開始前にクラス担任の先生から生徒への本調査への主旨を説明した。回答は無記名、且つ自由意志であり、回答しなくても不利益を被らないこと、回答の途中で辞めてもよいこと、同意後も随時撤回できること、結果は授業評価に反映しないこと、プライバシーは保護されること、得られたデータは研究の目的以外に使用しないこと、質問紙は研究終了後に調査者が責任をもって破棄することなどを口頭で十分説明し明示した。これらの同意を得た上で調査を実施し、調査票はその場で回収した（集合調査法）。調査期間は、2008年2月中旬から3月上旬にかけてで、用いた尺度は、「運動行動の変容段階尺度」および「運動セルフ・エフィカシー尺度」である。

この時期に調査を試みた理由としては、調査対象である中学校1年生にとって、最も学校生活に慣れ、安定した生活習慣が形成されている時期ではないかと考えられるためである。

第2項 調査票の構成

調査で用いた調査票の中から分析対象とした尺度の概要は、以下の通りである。

①運動行動の変容段階尺度

本尺度は、過去および現在における実際の運動行動とその運動行動に対する動機づけの準備性の段階を測定するため、Marcus et al. (1993)¹³⁾ および Richards Reed et al. (1997)¹⁴⁾ による運動行動の変容段階を決定するための項目を参考に、岡 (2003)¹⁵⁾ が若干の項目修正を加えた既存の尺度である。各項目の内容は、「私は現在、運動をしていない。またこれから先もするつもりはない（無関心期）。」、「私は現在、運動をしていない。しかし、近い将来（6ヶ月以内）に始めようと思っている（関心期）。」、「私は現在、運動をしている。しかし、定期的ではない（準備期）。」、「私は現在、運動をしている。しかし、始めてから6ヶ月以内である（実行期）。」、「私は現在、運動をしている。また、6ヶ月以上継続している（維持期）。」であり、順に1～5点を与えることとした。ここで言う「定期的な運動」とは、一回当たり20～30分以上の運動を週2～3回以上行うことを指している。回答方式は、これら5項目の中で現在の自分の考えや行動にあてはまるものを1つ選択する

方式であり、選択した回答番号が高いほど運動行動の変容段階が高いことを示す。本尺度の信頼性および妥当性は、先行研究で確認されている（Oka et al., 2000; 岡, 2003）^{16), 17)}。

②運動セルフ・エフィカシー尺度

本尺度は、定期的に身体活動・運動を行うことができる自信度を測定するため、Marcus et al. (1992)¹⁸⁾の開発した尺度に岡（2003）¹⁹⁾が若干の項目修正を加えた既存の尺度である。本尺度は「肉体的疲労」「精神的ストレス」「時間のなさ」「悪天候」および「非日常的生活」の5項目から構成されているが、「非日常的生活」はその反応を得点化しない無関係項目とし、「非日常的生活」を除く4項目を分析項目として用いた（岡, 2003）²⁰⁾。スコアリングは、すべての項目について選択肢の中の「かなりそう思う」を選択した場合に5点を与え、「少しそう思う」を選択した場合に4点、「どちらでもない」を選択した場合に3点、「あまりそう思わない」を選択した場合に2点、「まったくそう思わない」を選択した場合に1点を与えることとした。4項目の得点を合計したものが尺度総得点となり、得点が高いほど運動セルフ・エフィカシーが高いことを示す。本研究における信頼性係数クロンバックの α 係数は0.87であった。

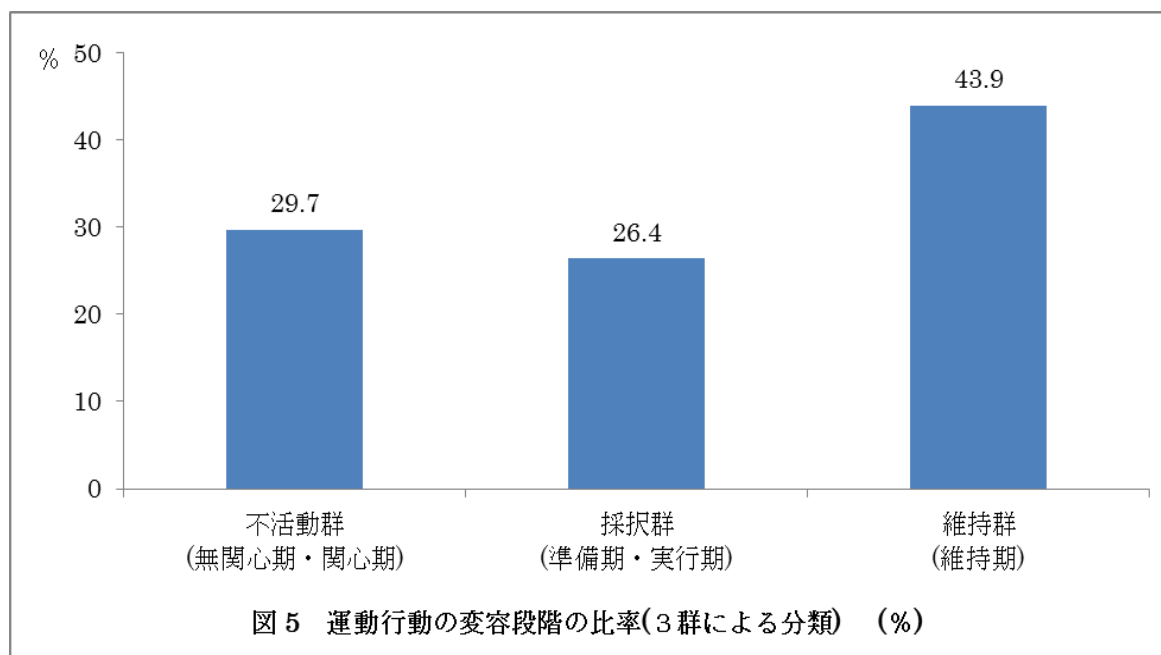
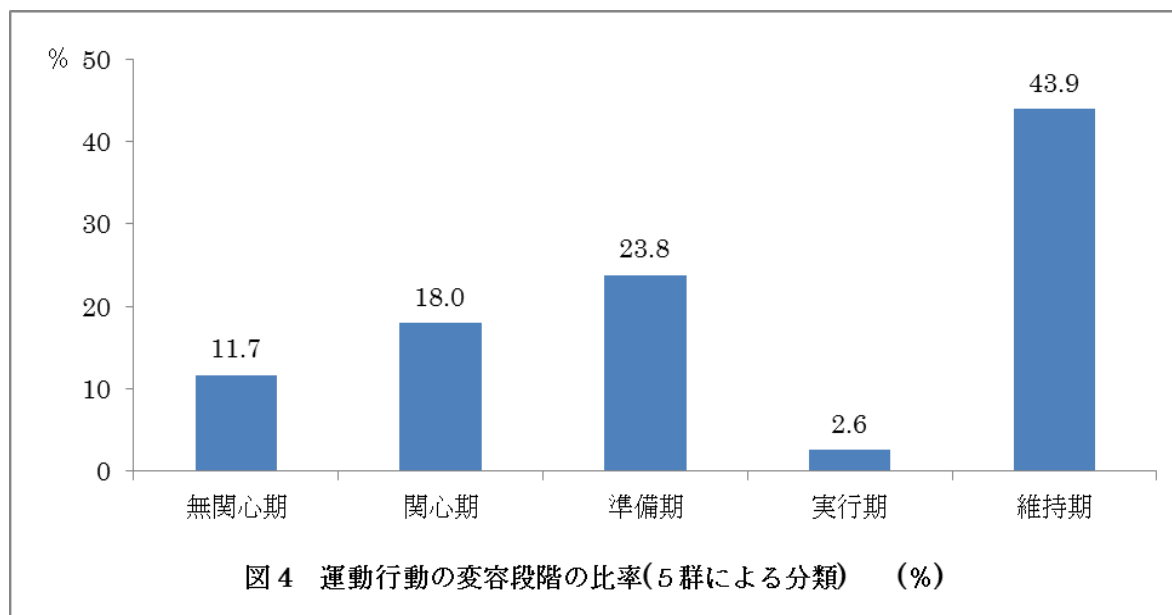
第3項 分析方法

得られたデータは、SPSS ver.11 for Windowsにより統計的に処理した。分析方法は、尺度の信頼性分析、記述統計、Pearsonの積率相関係数、一元配置分散分析および対応のないt検定であった。

第3節 結果および考察

第1項 運動行動の変容段階の比率

調査時点における運動行動の変容段階の比率を検討するため記述統計を行った。その結果、「無関心期」11.7%、「関心期」18.0%、「準備期」23.8%、「実行期」2.6%、「維持期」43.9%であった。これら5つのステージを基に3群に分類した結果、「不活動群（無関心期・関心期）」29.7%、「採択群（準備期・実行期）」26.4%、「維持群（維持期）」43.9%であり、4割強の中学生が「維持群」に属していたものの、約3割近くの生徒は、身体活動・運動習慣を獲得していない、もしくは身体活動を行う意図すらない状態であった。図4および図5に、運動行動の変容段階の割合を示した。



第2項 運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーの関係

運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーの関連を検討するため Pearson の積率相関係数を算出した。図6は、その結果を示したものである。運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーとの間に、中程度の有意な正の相関関係が認められた ($r=.413, p<.01$)。

McAuley et al. (2000)²¹⁾によれば、セルフ・エフィカシーは身体行動・運動の実施を規定する要因となる一方で、身体活動・運動の実施によって向上する性質を持つことを報告している。本研究において、運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーの関係に

については一部明らかにされたが、今後は縦断的調査を行い、両者の因果関係および両者の関係の中に介在する変数について検討する必要があるだろう。



図6 運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーの積率相関係数(n=933)

第3項 運動行動の変容段階別運動セルフ・エフィカシー得点の平均値の比較

運動セルフ・エフィカシーの得点を従属変数として、運動行動の変容段階(不活動群、採択群、維持群)を独立変数とする一元配置分散分析を行った。運動行動の変容段階の群分けの基準としては、Troped et al. (1998) 22)の分類に従い、「無関心期・関心期を不活動群」「準備期・実行期を採択群」「維持期を維持群」として3群に分割した。表4は、その結果を示したものである。

表4 運動行動の変容段階別にみた運動セルフ・エフィカシー得点

人数	不活動群	採択群	維持群	主効果
	277	246	410	F
運動セルフ・エフィカシー	10.33 (3.86)	11.44 (3.77)	13.95 (3.76)	82.291*** 不活動群<採択群・維持群 採択群<維持群
()内の数値は標準偏差 ***p<.001				

その結果、「運動セルフ・エフィカシー」に関して、運動行動の変容段階の主効果が認められた (F(2/930)=82.291,p<.001)。Tukey の HSD 法による多重比較の結果、「不活動群」は「採択群」「維持群」に比べて有意に低い「運動セルフ・エフィカシー」得点を示した。また、「採択群」は「維持群」に比べて有意に低い値を示した。つまり、「採択群」「維持群」の学生は「不活動群」の学生に比べて「運動セルフ・エフィカシー」を高く見積もり、個人が身体活動・運動を行う場合に、異なる様々な障害や困難な状態を含んだ環境に置かれても、逆戻りすることなく身体活動や運動を行う自信度が高いことが明らかとなった。

運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーとの関係を検討した横断的調査の殆どが、変容段階が後期である人ほど運動セルフ・エフィカシーを高く評価する傾向があるこ

とを報告しており（Wyse et al., 1995 ; Oka et al., 2000 ; 岡, 2003）^{23) ,24) ,25)}、本研究の結果もこれらの先行研究を支持するものとなった。

本研究の結果から、運動セルフ・エフィカシーの高さは、運動行動の変容段階を反映することが示唆された。Bandura（1997）²⁶⁾によれば、セルフ・エフィカシーは、1)遂行行動の達成、2) 代理的経験、3) 言語的説得、4) 生理的・情動的状態といった4つの情報源を通じて、高められることが報告されている。これらのことから、体育の授業担当者は各種スポーツ実習の授業において、その種目の技術習得のみならず、並行して受講生のセルフ・エフィカシーを高めることに焦点をあてた指導を行う必要があるといえる（Kubota et al., 2007）²⁷⁾。

第4項 男女別にみた運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーの平均値の比較

運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーの性差を検討するため、対応のないt検定を行った。表5は、その結果を示したものである。

その結果、「運動行動の変容段階」ならびに「運動セルフ・エフィカシー」のそれぞれにおいて男女で有意な差が認められた。すなわち、「運動行動の変容段階」については、女子に比べて男子がより上位の段階を示し、「運動セルフ・エフィカシー」については、女子に比べて男子が有意に高い値を示した（運動行動の変容段階： $t(931) = 5.700, p < .001$ ；運動セルフ・エフィカシー： $t(931) = 6.420, p < .001$ ）。

表5 男女別にみた運動行動変容段階と運動セルフ・エフィカシー得点

人数	男子	女子	t値
	469	464	
運動行動の変容段階	3.76 (1.39)	3.22 (1.52)	5.700***
運動セルフ・エフィカシー	13.05 (4.19)	11.36 (3.85)	6.420***

()内の数値は標準偏差 ***p<.001

「運動行動の変容段階」の性差については、男女の日常生活における余暇時間の過ごし方や趣味の違いなど、活動内容の違いが関係しているのではないかと推察される。例えば、中学生における学校内での自由時間において、男子がドッジボールやミニサッカーなどをよく行っているのに対し、女子は教室で友達と歓談しながら過ごしていることが多い。ま

た「放課後」をはじめ、これらの余暇の自由時間においても、男子は運動系の部活動やサークルに所属し、「休日」も所属する部活動やサークルの練習など、活動的な余暇を過ごす傾向がある。それに比べて、女子は一般的に文化系の部活動やサークルに所属する傾向があり、余暇の過ごし方も、読書や文化的な趣味などに投入する傾向があるように見受けられる（上地ら，2000；Kubota et al., 2007）^{28),29)}。こうしたことは、青少年を対象とした笹川スポーツ財団の調査（2006）³⁰⁾においても読み取ることができ、運動・スポーツの実施レベルにおいて、女子に比べて男子の方が積極的に運動・スポーツを行っている傾向にあり、スポーツクラブ・運動部への加入状況も、男子が女子を上回っていることを報告している。この日常生活における余暇の過ごし方や趣味の違いが、「運動行動の変容段階」における性差を生み出した大きな原因のひとつではないかと考えられる。

また「運動セルフ・エフィカシー」の性差については、男女の体力・運動能力の差が原因であると考えられる。さらに、運動・スポーツが性差を伴いやすく、運動経験の差や男女の性の役割意識の違いも影響しているものと推察される。

本研究の結果から、「運動行動の変容段階」ならびに「運動セルフ・エフィカシー」には性差が存在することが明らかとなり、身体活動の促進をねらいとした教育介入を行う際、性差を考慮した内容を考える必要性が示唆された。

第5項 学年別にみた運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーの平均値の比較

運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーの学年差を検討するため、それぞれの得点を従属変数として、学年(1年生、2年生、3年生)を独立変数とする一元配置分散分析を行った。表6は、その結果を示したものである。

その結果、「運動行動の変容段階」に関しては、学年差の主効果が認められた($F(2/930) = 145.071, p < .001$)。TukeyのHSD法による多重比較の結果、「3年生」は「1年生」、「2年生」に比べて、有意に低い「運動行動の変容段階」得点を示した。つまり、「1年生」、「2年生」は「3年生」に比べて、「運動行動の変容段階」がより上位の段階に位置していることを示している。

一方、「運動セルフ・エフィカシー」に関しては、学年差が関係していることを示す有意な値は認められなかった($F(2/930) = 2.729, p < .10$)。

表6 学年別にみた運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシー得点

人数	1年生	2年生	3年生	主効果
	228	358	347	F
運動行動の変容段階	4.17 (1.29)	3.96 (1.37)	2.56 (1.21)	145.071*** 1年>3年, 2年>3年
運動セルフ・エフィカシー	12.80 (3.14)	12.08 (2.82)	11.02 (2.96)	2.729
()内の数値は標準偏差 ***p<.001				

「運動行動の変容段階」の学年差については、受験勉強の期間に突入するために部活の引退をはじめとして多くのスポーツから疎遠になる傾向があるためと推察される。たとえば和氣ら（2006）³¹⁾の研究では、この点に関してより特徴的な調査結果を見ることができる。中学生を対象に5月と11月の2回に分けて運動実践状況に関する調査を学年別に行ったところ、3年生は11月の方が運動実践者の割合が後退していた。これは部活の引退の他に、冬から翌年の春にかけての受験期によって、より多忙な環境におかれることで、維持群にある運動実践者であっても、その自主的な機会を奪われがちになることを示唆する結果ともいえよう。また他に徳永ら（1997）³²⁾の調査においても、やはり中学3年生における運動実践の後退が、高校3年生とともに顕著に表れており、同じように、受験との関係を主とした見解を示すに至っている。

一方で、「運動セルフ・エフィカシー」について学年差の関係が見て取れなかったのは、受験など何らかの原因で運動行動から疎遠になったとしても、それが一時的なものである場合が多いからであると考えられる。「運動セルフ・エフィカシー」そのものを低下させるような要因が働いたことによって「運動行動の変容段階」も後退したということではないため、基本的には高校など中学校卒業後にまた再開する見通しがあれば、「運動セルフ・エフィカシー」にはほとんど影響がないのではないだろうか。ただ、この点に関しては中学校を超えた、より横断的な調査が必要であり、今回の調査内容では推測の域を出ないこともまた確かである。

本研究の結果から、「運動行動の変容段階」には学年差が存在することが明らかとなり、身体活動の促進ならびに維持をねらいとした教育介入を行う際、受験期などによる運動実践状況の一時的な後退も考慮した一定の介入の必要性が示唆された。

最後に、本研究の限界と今後の課題について述べたい。本研究の知見は横断的調査によ

り得られたものであり、因果関係の推測やそれに基づく実践への提言を行うことはできない。今後は、さらにサンプル数を増やすこと、また運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーとの関係を縦断的に検討することが望まれる。

第4節 結論

本研究の目的は、S県内の国立大学附属中学校3校の生徒を対象に、中学生における運動行動の変容段階の実態を明らかにするとともに、運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーの関係について検討することであった。

本研究の結果から、中学生においては身体活動を定期的に行う者も多いが、その一方で3割の生徒が身体不活動の状態にあるという実態が明らかとなった。そのうえで運動行動の変容段階の向上にとって、運動セルフ・エフィカシーは有意な正の関連要因であることが明らかとなった。また、運動セルフ・エフィカシーの高さは、運動行動の変容段階を反映することが示唆された。加えて、運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーにおいて性差や学年差がある程度存在することが明らかとなり、身体活動の促進を目標とした教育介入を行う際、これらを十分考慮した介入の必要性が示唆された。

【引用文献】

- 1) 百瀬義人，畝博：青年期学生の体脂肪率と生活習慣病および食習慣との関連，学校保健研究，40，150-158，1998.
- 2) 笹川スポーツ財団：「スポーツ実施状況」，青少年のスポーツライフ・データ 2002 - 10代のスポーツライフに関する調査報告書一，22-27，2002.
- 3) 笹川スポーツ財団：「スポーツ実施状況」，青少年のスポーツライフ・データ 2006 - 10代のスポーツライフに関する調査報告書一，22-25，2006.
- 4) 文部科学省：生活指導上の諸問題の現状について（概要），[2-1]いじめの発生学校数・発生件数，(http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/16/08/04082302/005.htm#top)
- 5) Bandura, A. : Self-Efficacy, Toward a Unifying Theory of Behavioral Change, Psychological Review, 84, 191-215, 1977.
- 6) 岡浩一郎：運動行動の変容段階尺度の信頼性および妥当性 - 中高年を対象とした検討 -，健康支援，5，15-22，2003.
- 7) Morgan, W. P. : Exercise and Mental health, Hemisphere Publishing, New York, 2-5,

- 1987.
- 8) 小田切優子, 下光輝一: 身体活動とメンタルヘルスの疫学, 日本臨床, 58, 445-450, 2000.
- 9) Kubota, T., Ohmori, H. and Munakata, T.: The relationship between physical activity level and stress response in university students, 杏林医学会雑誌, 37(3), 55-59, 2006.
- 10) Kubota, T. and Munakata, T.: The relationship between physical activity level and stress response in female university students, 日本精神保健社会学会年報「メンタルヘルスの社会学」, 12, 29-35, 2006.
- 11) 駒井説夫: 「運動と健康」坂本吉正, 駒井説夫, 萱村俊哉, 現代健康教育学, 朝倉書店, 122-147, 1992.
- 12) Caspersen, C. J., Powell, K. E. and Christenson, G. M.: Physical activity, exercise and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research, Public Health Report, 100, 126-130, 1985.
- 13) Marcus, B. H. and Simkin, L. R.: The stage of exercise behavior, Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 33, 83-88, 1993.
- 14) Richards Reed, G., Velicer, W. F., Prochaska, J. O., Rossi, J. S. and Marcus, H. B.: What makes a good staging algorithm: Examples from regular exercise, American Journal of Health Promotion, 12, 57-66, 1997.
- 15) 岡浩一朗: 前掲論文 6), 15-22.
- 16) Oka, K., Takenaka, K., and Miyazaki, Y.: Assessing stages of change for exercise behavior among young adults: The relationship with self-reported physical activity and exercise behavior, 健康心理学研究, 8, 17-23, 2000.
- 17) 岡浩一朗: 前掲論文 6), 15-22.
- 18) Marcus, B. H., Selby, V. C., Niaura, R. S. and Rossi, J.: Self-efficacy and the stages of exercise behavior change, Research Quarterly for Exercise and Sport, 63, 60-66, 1992.
- 19) 岡浩一朗: 中年者における運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーの関係, 日本公衆衛生雑誌, 50(3), 208-215, 2003.
- 20) 岡浩一朗: 前掲論文 19), 208-215.
- 21) McAuley, E., Blissmer, B.: Self efficacy determinants and consequences of physical

- activity, *Exercise and Sport Science Review*, 28, 85-88, 2000.
- 22) Troped, P. J. and Saunders, R. P. : Gender differences in social influence on physical activity at different stages of exercise adoption, *American Journal of Health Promotion*, 13, 112-115, 1998.
- 23) Wyse, J., Mercer, T., Ashford, B., Buxton, K., and Glesson, N. : Evidence of the validity and unility of the stages of exercise behavior change scale in young adults, *Health Education Research : Theory and Practice*, 10, 365-377, 1995.
- 24) Oka, K., Takenaka, K., and Miyazaki, Y. : 前掲論文 16), 17-23.
- 25) 岡浩一朗 : 前掲論文 19), 208-215.
- 26) Bandura, A. : *Self-efficacy : The exercise of control*. New York, W. H. Freeman, 1997.
- 27) Kubota, T. and Munakata, T. : Relationship between stages of change for exercise behavior and self-efficacy for exercise on university students, *思春期学*, 25(3), 329-336, 2007.
- 28) 上地広昭, 竹中晃二, 岡浩一朗 : 子どもの身体活動とストレス反応の関係, *健康心理学研究*, 13(2), 1-8, 2000.
- 29) Kubota, T. and Munakata, T. : 前掲論文 27), 329-336.
- 30) 笹川スポーツ財団 : 前掲書 3), 24-25, 38-41.
- 31) 和氣綾美, 山本浩二, 藤塚千秋, 藤原有子, 橋本昌栄, 米谷正造, 木村一彦 : 中学校期の心の健康に及ぼす運動の影響と学校の工夫について, *川崎医療福祉学会誌*, 16(2), 247- 259, 2006.
- 32) 徳永幹雄, 橋本公雄 : 身体運動に対する態度と行動に関する研究, *健康科学*, 1, 53-62, 1979.

第4章

女子中学生の身体活動量を増加させる

SAT 教育プログラムの予備的検討

(研究課題 3)

女子中学生の身体活動量を増加させる

SAT 教育プログラムの効果に関する

介入研究 (研究課題 4)

第4章 女子中学生の身体活動量を増加させる SAT 教育プログラムの予備的検討

(研究 I ; 研究課題 3)

第1節 緒言

近年、世界規模で、抑うつをはじめとしたメンタルヘルスの悪化が健康課題となっている (WHO, 2004) ¹⁾。

メンタルヘルスの維持・改善のためには、一般的に心理学や精神医学の分野からのアプローチが知られている。しかし近年では、身体活動がメンタルヘルス改善に重要な役割を果たすとの報告がなされている。その報告によると、「定期的な運動」は状態不安・軽度から中等度の抑うつ・神経症や不安症・ストレス指標の低減、重度抑うつ患者の専門的治療の補助、情緒の安定化に一定の効果があるという (International Society of Sport Psychology Position Statement, 1992) ²⁾。中でも、中等度以上の有酸素性運動の定期的実施がより効果的であり (Brown et al., 2005) ³⁾、継続時間の長短や負荷強度の高低に関わらず、運動そのものが抑うつリスクを軽減し得るといような報告もある (Teychenne et al., 2008) ⁴⁾。これを踏まえ、米国ではいわゆる運動やスポーツを行うより、庭仕事や洗車、家事といった日常生活の中でいかにして身体活動を増強するかということに関心が集まっている。

メンタルヘルスの改善がより問題となってくるのは特に青年期だと言えるだろう。青年期は心身の著しい発育等様々な問題に直面するからだ。そのため、青年期のメンタルヘルスの課題の解決方法が模索されており (竹中, 2001) ⁵⁾、その方法の中でも身体活動が今世界中で注目を集めている。

しかし、現在の中学生には、積極的に身体活動を行う生徒と、身体不活動の生徒がおり、身体活動量の二極化が進んでいるという問題がある。「青少年のスポーツライフ・データ (笹川スポーツ財団, 2006, 2010, 2012)」^{6), 7), 8)}によれば、過去 1 年間に全く運動・スポーツを行わなかった「非実施者」は、年々増加傾向にある。「非実施者」の生徒を詳しく見ると、性別では女子が特に多く、中学校期から高校期にかけて急増している。また海外においても、身体活動量が低下する時期は同様であることが分かった。フィンランドでは、9 歳から 27 歳までの若年層を対象とした縦断的調査において、12 歳から 15 歳、15 歳から 18 歳が最も身体活動量が低下する年齢層であるという報告がある (Telama et al., 2000) ⁹⁾。またオランダでも、13 歳から 16 歳の時期で同様の報告がなされている (Van

Mechelen et al., 2000)¹⁰⁾。また学生時代の身体活動は、大人になってからの肥満防止や骨の質量に影響するという『持ち越し』効果が知られている(竹中, 2001)¹¹⁾。これらを踏まえて検討すると、15歳前後の生徒に、体育教育によって身体活動を開始・定着させるべきであるといえる。そして、それは将来の日本の健康課題を解消する上でも重要となってくる。

このような身体活動の習慣化を目指した先行研究では、「行動変容技法」が用いられる。「行動変容技法」とは、身体活動を行う主観的自信度を高める技法のひとつである。欧米においては、Project Graduate Ready for Activity Daily(Project GRAD) (Sallis et al. 1999a,1999b など)^{12),13)} や “CATCH (Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health)” (Edmundson et al., 1996 ; Luepker et al., 1996 ; McKenzie et al., 1996 ; Nader et al., 1999)^{14),15),16),17)}、“The Go for Health” (Parcel et al., 1989)¹⁸⁾、“SPARK (Sports, Play and Active Recreation for Kids)” (Sallis et al., 1997a ; Marcoux et al., 1999 ; McKenzie et al., 1997)^{19),20),21)} 等といった、行動変容技法を取り入れた身体活動増強プログラムの研究が進んでいる。いずれの介入も数週間から数年にわたる長期的なものであることも特徴である。

一方日本では、大学1年生の男子を対象に、行動変容技法を用いた課題を設定し、体育授業の効果を検討した研究(木内ら, 2003)²²⁾があるが、Project GRADのように対照群を設けておらず、効果が明示されたとはいえない。その後の発展的な研究では、運動セルフ・エフィカシーの向上や身体活動量の増加、運動行動の変容段階の改善に有意な結果を得ているものの、研究の量・質ともに不十分であり、かつ中学・高校生に介入した研究は存在せず、研究の余地があるといえる。

中学・高校生を対象とした研究がない理由として、従来の介入が教育現場に適さない点が2点挙げられる。1つ目は、専門的な知識・器具を必要とするものが多く、教員が容易には利用できない点である。2つ目は、長期にわたる介入や授業内容の変更を強いる点である。これらを考慮すると、専門家でなくとも利用でき、かつ少ない回数でも効果が期待できるメソッドの開発が急務であるといえる(窪田ら, 2013)²³⁾。

そこで、近年用いられてきたのが「認知行動療法」である。認知行動療法とは「ものの見方や考え方に働きかけることで、抑うつ感や不安感といった行動を阻害する認知を和らげ、問題解決に向けた行動がとれるよう援助する」方法である(宗像, 2013)²⁴⁾。良好な自己イメージを持つ人には有効なアプローチである。

しかし、自己イメージや自己効力感が低く、自己抑制度が高い人に対しては持続的効果が期待できない。認知行動療法において、刺激は視床から前頭皮質を通過することを前提としているが、自己抑制度が高く情緒が不安定な人の場合、前頭皮質が扁桃体に占拠され、思考だけで情動のコントロールができない場合が多いのである (LeDoux, 1996)²⁵⁾。つまり、前頭葉を働かせることで考え方をプラス思考にし、行動を変えるという認知行動療法のアプローチ法には限界がある。

特に日本人は、不安遺伝子の S 型トランスポーターを持つ者が 8 割 (Joan et al., 2009)²⁶⁾ という報告から、自己価値感が低い国民であると言える。世界的に見ても自己価値感が低い国であるという報告もある (日本青少年研究所, 2009)²⁷⁾。中でも教育現場では、自己価値感の低さや、自己抑制度の高さが目立ち、周囲の目が気になることで情緒不安定に陥る女子生徒が多い (Kubota et al., 2004)²⁸⁾。

以上を踏まえると、従来の認知行動療法は、過去の記憶に基づいたネガティブな自己イメージに依存せざるを得ない人にとっては限界があるといえる。

そこで筆者らは、SAT 法に着目した。SAT (Structured Association Technique) 法とは、宗像恒次が開発した情動認知行動療法である。構造化された問いかけによって、問題解決を司る右脳を活性化し、顕在意識や潜在意識のもとで、ひらめき・連想・直感を用いて、問題解決への気づきを促す (宗像, 2006)²⁹⁾。SAT 法の有用性としては、否定的な「思い込み」を変えるため、自己イメージの低い人にも有効に使用でき、さらに構造化されているため理論を理解すれば誰でも利用できるポータブルメソッドであるという点が挙げられる。そして、既に SAT イメージ療法を活用した研究がなされている。例えば、中学生の不登校改善研究 (井坂ら, 2004)³⁰⁾、がん患者のがん抑制遺伝子の発現研究 (宗像, 2007)³¹⁾、II 型糖尿病患者の HbA1c 値の改善研究 (向笠ら, 2010)³²⁾、スポーツ選手の運動パフォーマンス向上研究 (山口ら, 2010; 窪田ら, 2012)^{33), 34)}、睡眠障害の改善研究 (山口ら, 2010)³⁵⁾ など、様々な分野で効果を上げている。近年では、SAT 法を活用した自己カウンセリングシートを用いて、大学生を対象とした文章力の向上研究 (窪田ら, 2012)³⁶⁾ や、ストレスマネジメント教育の研究 (窪田, 2013)³⁷⁾ 等がなされ、その有効性が確認されている。

以上を踏まえ、本研究では以下の 2 点を目的とする。研究 1 では、女子中学生の身体活動量を増加させる、有効な教育プログラムを開発する。具体的には、保健体育教諭やその生徒をはじめとした、心理学や教育学の専門家でない者でも利用でき、かつ 1 回の介入で

も効果が得られるメソッドの開発を行う。研究 2 では、研究 1 で開発された教育プログラムを用いて、異なる行動変容技法 (SAT 法を含む) を取り入れた教育介入を集団に対して行い、その有用性を比較検討する。

本研究は、SAT 法を用いることで、心理学の専門家でない教員であっても、生徒の身体活動に対するやる気や自信を育むサポートができる教育法を確立する第一歩となるだろう。また、運動に対する苦手意識により引き起こされるストレス源を取り除くだけでなく、運動に対するやる気や自信を育むような心理学的視点を取り入れた教育法の開発を試みることは、これまでの体育教育に不足していた点である。これまでの体育教育においては、テクニックの指導に重きが置かれ、その評価方法も「叱る」か「褒める」の二者択一であった。これらの指導・評価方法は身体活動に対する苦手意識が高く、自信度の低い生徒にとってはさらに自信度を低下させる恐れのある方法である。今後、体育教員に求められるのは、生徒とともに自信度を高めあっていく姿勢であると筆者は考える。自信度を高めるためには、生徒自身の否定的な思い込みを改善する必要がある、SAT 法ならばそれが可能である。以上の点から、本研究はこれまでの体育教育にパラダイムシフトを投げかける、教育イノベーションへのチャレンジとなるだろう。

研究 I 女子中学生の身体活動量を増加させる SAT 教育プログラムの予備的検討

(研究課題 3)

第 2 節 研究目的

本研究の目的は、研究 1、2 から明らかとなった「運動行動の変容段階」と「ストレス反応」、「運動セルフ・エフィカシー」との関連を踏まえ、女子中学生の身体活動量を増加させる有効な教育プログラムを開発することである。具体的には、心理学や教育学の専門家でない保健体育教諭や、その教諭の講義を受講した生徒自らも利用可能で、かつ 1 回の介入でも効果が得られるという特徴を持つメソッドの開発である。それを用いて、女子中学生 1 名を対象に、教育プログラムの効果を予備的に検討することが目的である。

第 3 節 研究仮説

仮説 1: 本プログラムの実施により、介入前に比べ、介入後は、運動行動に対する自信

度を測定する「運動セルフ・エフィカシー」尺度の得点が向上する。

仮説 2: 本プログラムの実施により、介入前に比べ、介入後は、調査前週一週間の身体活動量を測定する「身体活動」尺度の得点が向上する。

第4節 方法

第1項 教育プログラムの開発過程

宗像の開発した一般用 SAT 光イメージ法を参考に、筆者をはじめとする専門家数名で、自己カウンセリングシートや活動記録表の内容、および身体活動・運動に対する動機づけや自己効力感を育むようなワーディングを検討した。その後、実際に大学生に対して予備調査を行い、これらの教材を効果的に活用するための導入としての講義内容を検討した。

第2項 対象および介入時期

対象者は、S 県内の本調査対象校とは別の公立中学校に所属する 14 歳の女子生徒 1 名 (対象者 A) である。事例 A は現在、文化系の部活動に所属し、介入前の運動行動の変容段階は「関心期」にあった。介入時期は 2012 年 12 月中旬である。

第3項 測定尺度

対象者 A の現状を把握するために、2 つの尺度への回答を求めた。

介入前後の測定には、身体活動尺度 (Kubota et al., 2006) および、運動セルフ・エフィカシー尺度 (岡, 2003) を用いた。尺度の詳細は、以下の通りである。

①身体活動尺度 (Kubota et al., 2006)

本尺度は調査前週一週間全体の身体活動状況を測定するため、上地ら (2000)³⁸⁾ によって開発された既存の尺度である。本尺度は子どもの学校環境を考慮し開発された尺度であるが、中学生においても使用可能だと考え、上地らの 5 項目版に Kubota et al. (2006)³⁹⁾ が「休日」の 1 項目を追加し、6 項目にしたものを用いた。スコアリングは、すべての項目について選択肢の中の「よく体を動かした」を選択した場合に 3 点、「どちらともいえない」を選択した場合に 2 点、「あまり体を動かさなかった」を選択した場合に 1 点を与えることにした。6 項目の合計得点が尺度得点となる。得点が高いほど調査前週一週間全体の身体活動状況が多いと見なした。本研究における信頼性係数クロンバックの α 係数は、

先行研究 (Kubota et al., 2006)⁴⁰⁾ で確認されている。

②運動セルフ・エフィカシー尺度 (岡, 2003)

本尺度は定期的に身体活動・運動を行うことができる自信度を測定するため、Marcus et al.(1992)⁴¹⁾の開発した尺度に岡(2003)⁴²⁾が若干の項目修正を加えた既存の尺度である。本尺度は「肉体的疲労」「精神的ストレス」「時間のなさ」「悪天候」および「非日常的生活」の 5 項目から構成されているが、「非日常的生活」はその反応を得点化しない無関項目とし、「非日常的生活」を除く 4 項目を分析項目として用いた(岡, 2003)⁴³⁾。スコアリングは、すべての項目について選択肢の中の「かなりそう思う」を選択した場合に 5 点を与え、「少しそう思う」を選択した場合に 4 点、「どちらでもない」を選択した場合に 3 点、「あまりそう思わない」を選択した場合に 2 点、「まったくそう思わない」を選択した場合に 1 点を与えることとした。4 項目の得点を合計したものが尺度総得点となり、得点が高いほど運動セルフ・エフィカシーが高いことを示す。本研究における信頼性係数クロンバックの α 係数は、先行研究 (Kubota et al., 2013)⁴⁴⁾ で確認されている。

第4項 教育プログラムの内容

対象者 A に対して、パワーポイントを使って SAT イメージ療法に関する講義を実施した。講義のタイトルは「光イメージ法～記憶にない素粒子自己イメージ記憶をつくる～」とした。まず、以下の 4 点を説明した。1 点目に、運動が好きな人と嫌いな人 (運動はしたいが続かない人) では、自己イメージの良し悪しに違いがあること。2 点目に、現実の認知は過去の記憶に基づくこと。3 点目に、現在の自己の認知を変えるには、自分が満足する理想形の記憶イメージをつくることが重要であること。4 点目に、脳にとっては、体験による知覚映像や、あるいは想像映像でも神経シナプス結合を促すことが可能となることである。

新しい記憶を育てることにより、脳は現在の自己の認知を、過去の悪い自己イメージから肯定的な自己イメージへと変えることができる。そのためには潜在記憶にアクセスする必要があるが、言語のみでは影響を与えるには不十分であるため、今回はイメージング (映像化) 手法の中でも新しい記憶をつくる、SAT 光イメージ法を用いた。SAT イメージ療法では、現実から離れるために仮定法を利用し、目を閉じてイメージを容易にすることで、否定的なイメージから肯定的なイメージへの変換を可能とする。

次に SAT 光イメージ法の概要説明を行った。光イメージ法とは、安心できるような輝き

のある生命保護色を想像する暖色系光イメージ法である。生命保護色とは、黄金色、黄色、ピンク、オレンジなど、波長が 500~600nm 前後の光のことである。このような暖色系の光で守られている様子をイメージすることで、想像の光刺激でも情緒安定物質のセロトニンが分泌され、感情の安定による安心感や快感が得られるとされている (宗像, 2011)⁴⁵⁾。Perreau-Linck et al. (2007)⁴⁶⁾ の研究によれば、セロトニン合成と幸せ度・高揚感といった心的状態には正の相関関係があるという。薬物を使わずに、脳内のセロトニンを増加させる方法の 1 つとして運動がある。抗うつや不安緩解などの心的状態と運動の関係については幅広い議論がなされており、エアロビクスなどの有酸素性運動を普段から行うことで一貫した効果が見られる (Salmon, 2001)⁴⁷⁾。身体活動 (運動) がセロトニン神経の活動を増進させ (Jacobs et al., 1999)⁴⁸⁾、セロトニンの放出・統合を増加させたり (Rueter et al., 1996)⁴⁹⁾、セロトニン前駆物質のトリプトファンを増加させるという報告もある (Chaouloff et al., 1986)⁵⁰⁾。さらにそのトリプトファン、そしてそれが脳内に移動するのを抑制する分岐鎖アミノ酸 (BCAA) (Pardridge, 1986)⁵¹⁾ において、運動中の疲れがトリプトファンを増加、分岐鎖アミノ酸 (BCAA) を減少させ、その結果、セロトニン合成が増加するという研究結果も報告されている。もうひとつ薬物に頼ることなくセロトニンを増やす有効な方法として、明るい光を浴びることがある。明るい光は、季節性のないうつ病に有効な治療であることや (Golden et al., 2005)⁵²⁾、月経前不快気分障害 (Lam et al., 1999)⁵³⁾ を持つ女性やうつ病に苦しんでいる妊婦 (Epperson et al., 2004)⁵⁴⁾ の憂うつな気分を減らすことが、完全ではないがセロトニンに関係していると示唆されている。一方セロトニン合成と日光の量には、季節を問わず正の相関関係が認められている。ネズミを用いた実験では、セロトニンの量は明暗周期のうち明るい期間に最高となった (Ferraro et al., 1990 ; Cagampang et al., 1993)^{55), 56)}。また、人間においても夏に死亡した人間の方が、冬に死亡した人間よりも脳内セロトニンの数値が高かった (Carlsson et al., 1980)⁵⁷⁾。特に女性においては、明るい露光 (3000lux) がある場での実験 (臨床) において、深刻なトリプトファン減少による気分低下の防止に成功していることから、明るい光とセロトニンの相関関係が明らかとなっている (aan het Rot et al., 2008)⁵⁸⁾。これらを踏まえると、光がセロトニン分泌を促し、感情が安定したことによって、肯定的な自己イメージの形成に寄与したといえる。また前述の通り、脳は体験による知覚映像でも、想像映像でも神経シナプス結合を促すことが可能であるため、SAT 光イメージ法は実際に光を浴びることと同様に、光の効果を享受できるのである。また光イメージ法には、

細胞をマイナスイオン化し、リラックスさせる効果がある (宗像, 2013)⁵⁹⁾。光イメージ法を実施するにあたってはオーロラ等の写真で具体的なイメージができるよう促進した。また、現実から離れるために仮定法を利用したり、目を閉じて脳内のイメージを容易にしたりといった配慮をした。

この光イメージ法を利用する際に、対象者 A に伝えたこととしては、以下の 3 点がある。

1 点目は、自分の粒子が輝く様子を想像することで自己イメージが改善し、肯定的な自己イメージをつくることが目標であること。2 点目に、光イメージ法を用いた臨床事例として、誘導イメージ法の一つである「白い光の治癒イメージ」(コーン, 2003)⁶⁰⁾をはじめ、さらに他の研究事例を複数挙げ、介入の科学的有用性を示した。3 点目に、本人の動機づけの高さが SAT 療法の成功失敗を左右することを説明した。

以上を説明した後、実際に右脳が活性化し効果的に実践できるよう「SAT 準備想起法」による練習と確認をした。具体的には、梅干しやレモンが目の前にある状況を思い浮かべ、そこから何がイメージできるかを尋ねた。

その後、SAT 光イメージ法のシートを活用した、以下の 2 つのシートを実施した。それは、「中学生版 SAT 光イメージ法による身体活動・運動自己効力感向上シート」(窪田ら, 2012)⁶¹⁾、「身体活動を行うことに対する動機づけを育むための SAT 自己カウンセリングシート」(窪田ら, 2012)⁶²⁾である。宗像恒次が開発した SAT 法は、S.フロイトが開発した自由連想法に対して、カウンセリングの技法、手順、研修方法など全てを構造化している点が特徴である。感情を糸口にして右脳の働き、すなわち「考えずにふっと浮かんだ」ひらめきや直感を体系的に用いることで、意識の関所 (心的防衛機制) を越えた無自覚の部分、本当の感情や要求に気がつけるのである (井手口, 1999)⁶³⁾。シートを用いることで感情の意味 (期待・欲求) が明確化・可視化され、被験者自身が心の本質的欲求を自覚することを促せる。被験者が自分自身に対して無自覚のうちに抱いていた欲求を自覚できたら、「これからどういう自分になっていく必要があるか」という自己決定の方向性、そして「そのためにはどのような行動をとると良いか」という行動目標化を支援する (宗像ら, 2007)⁶⁴⁾。上記の SAT 法の手法を反映した「中学生版 SAT 光イメージ法による身体活動・運動自己効力感向上シート」と「身体活動を行うことに対する動機づけを育むための SAT 自己カウンセリングシート」を用いる。前者は、前述の光の持つイメージを活用し、自己肯定感を高めることを狙いとしており、後者は身体活動に対する不快指数を軽減させることを意図したもので、対象者の自己イメージの改善や身体活動に対する自己効力感の

第4章 女子中学生の身体活動量を増加させる SAT 教育プログラムの予備的検討 (研究課題 3)
女子中学生の身体活動量を増加させる SAT 教育プログラムの効果に関する介入研究 (研究課題 4)

向上を目指す。講義の最後に、別紙に記載されている自己カウンセリングシートおよび時間別活動記録表 (窪田ら, 2012)⁶⁵⁾ の説明をし、記入方法を一緒に練習した。この 2 つのシートに関しては、起床時に一週間記入することを宿題とし、最終日にまとめて回収した。さらに、介入後の効果測定として、介入前と同様の尺度への回答を求めた。

第5項 介入研究での倫理的配慮

調査対象者への倫理的配慮として、調査表のフェイスシートに「調査の目的・調査で知り得た情報は他者への流出のない環境で統計的に処理される。調査への協力は自由意志に基づくものであり、調査に協力しない場合であっても研究対象となる個人は不利益を被らない。研究等の対象となる個人が調査開始後においても調査を中断したい場合は不利益を受けずに臨時撤回 (中断) できる。」という文章を表記した。対象者から同意を得る方法は「同意書」の提出をもって行った。なお、本調査は健康行動科学研究所研究倫理委員会 (課題番号第 2013-001 号) の承認を得て行った。

第6項 分析方法

介入前後の尺度値の比較には、記述統計を行った。

第5節 結果および考察

介入の結果、介入前後で対象者 A の運動セルフ・エフィカシーの尺度得点が 7 から 13 に向上するとともに、身体活動量尺度の得点も 8 から 14 に向上した。さらに、SAT 光イメージ法を活用した自己カウンセリングシートおよび、活動記録表全体の完成度も概ね良好であった。表 7~9 に、対象者 A のある一日のシートの詳細を示す。

Kubota et al. (2007)⁶⁶⁾ の行った大学生への調査では、運動セルフ・エフィカシーと身体活動量には正の関連性があることが確認されている。このことから、本研究は事例報告ではあるものの、先行研究を支持する結果となり、本プログラムが女子中学生の身体活動量を増加させる有効な方法となる可能性が示唆された。SAT 法の効果の詳細については、統制群を設定し介入を行った研究 2 の結果を含め、次章で包括的に考察する。

第4章 女子中学生の身体活動量を増加させる SAT 教育プログラムの予備的検討 (研究課題 3)
女子中学生の身体活動量を増加させる SAT 教育プログラムの効果に関する介入研究 (研究課題 4)

表7 中学生版 SAT 光イメージ法による身体活動・運動自己効力感向上シート ©窪田辰政・宗像恒次 (2012)

番号 ○×▲●×▲ _____ 実施日 2012年 12 月 ×× 日

■あなたの年齢とクラスを教えてください。(1) 満 12 歳 (2) 満 13 歳 (3) 満 14 歳 (4) 満 15 歳 クラス

①あなたの身体を動かす時間を今よりも増やす自信度は、現在何%ぐらい(最大=100%)ですか。

身体を動かす時間を増やす自信度 20 %

■あなたは身体を動かすことに対してどのようなイメージをもっていますか。

1) 非常に好き 2) 好き (3) あまり好きではない 4) 好きではない

■身体を動かすことに対する良いイメージがあっても、運動に取り組めない理由は何ですか?自由にお書き下さい。別紙のシートに取り組んだ後に、②の問いに進んで下さい。

疲れる。好きじゃない。

②あなたは過去に体育の授業やスポーツ、習い事などで嫌な気持ち(失敗する・恥をかかされる・周りの人の視線や言葉が気になる・自信が無くなる・無力感をもつなど)になったことはありますか。それはどんな時で、どう思いましたか?

自分と比べて周りの子が良く出来るので、自分が恥ずかしくなった。

■これから運動自信度を上げるためのイメージワークをします。そのために次の問いかけに答えて下さい。

③一般的に、ひとの70%は水分子で出来ています。水分子を細かく切り刻むと、原子となり、その中心には原子核があります。原子核からオーロラを作る小さな粒になったとイメージして下さい。あなたの身体を構成しているこれらの小さな粒が、過去に宇宙に存在していたとき、黄金色、黄色、クリーム色、白色、グリーン色、オレンジ色、ピンク色、スカイブルー色のうち、以下のどの色に守られるとよかったとおもいますか(複数可)? ひらめきでお答え下さい。

黄金色、黄色、クリーム色、白色、グリーン色、オレンジ色、ピンク色、スカイブルー色

④(目を閉じてください)あなたは自分が過去にはいっていたと思える母のおなかの中で、③で選んだ色の光で包まれると、あったかい・明るい・広い・やわらかい・気持ちいい・安心する・元気になる、などの、どのようなおなかの中にいる気持ちになりそうですか? 良い胎内感覚にならないときは、③で選んだ守られるべき色の種類を変えて下さい。良い胎内感覚になりましたら、前向きに積極的な自分、自分の思いを素直に伝える自分、穏やかな自分、自分に自信のある自分、明るい自分など、どのような人柄になりますか。

胎内イメージ(あったかい・明るい・広い・やわらかい・気持ちいい・安心する・元気になる・その他())

人柄(前向きに積極的な自分・自分の思いを素直に伝える自分・穏やかな自分・自分に自信のある自分・明るい自分・その他(具体的に))

⑤あなたが④のような人柄であるとなると、過去に体育の授業やスポーツ、習い事などで嫌な気持ちになったとき、どのような行動をとっていたでしょう。ひらめきでお答え下さい。そしてその行動をとっていたら、予想では身体を動かす時間はどのようになっていたでしょう。

苦手なことを改善していったと思う。今よりも身体を動かす時間が増えたと思う。

⑥そのような自分だと、あなたが身体を動かす時間を今よりも増やす自信度は、何%(最大=100%)になりますか。

身体を動かす時間を増やす自信度 60 %



第4章 女子中学生の身体活動量を増加させる SAT 教育プログラムの予備的検討 (研究課題 3)
女子中学生の身体活動量を増加させる SAT 教育プログラムの効果に関する介入研究 (研究課題 4)

1) この講義はあなたの身体を動かす時間を今よりも増やすことに効果がありそうですか? (介入直前)

1) 非常に役に立ちそう 2) 役に立ちそう 3) あまり役に立たなそう 4) 全く役に立たなそう

2) 本シートを行った感想を自由に記述して下さい。(介入直後)

心を落ち着かせることができそう。

3) 今日の講義全体を通しての感想を自由に記述して下さい。(介入直後)

自分を好きになれる。

4) この授業はあなたの身体を動かす時間を今より増やすことに効果がありましたか? (介入 1 週間後)

1) 非常に役に立った 2) 役に立った 3) あまり役に立たなかった 4) 全く役に立たなかった

5) 身体を動かす時間を増やすために、今日はどんなことが無理なく実行できますか? 例を参考に、各自で目標設定をしてください。(例) なるべくエレベーター・エスカレーターを使わず階段を使う、家でお手伝いをする、テレビを見ながらストレッチする)

休み時間にも歩く。

第4章 女子中学生の身体活動量を増加させる SAT 教育プログラムの予備的検討 (研究課題 3)
女子中学生の身体活動量を増加させる SAT 教育プログラムの効果に関する介入研究 (研究課題 4)

身体活動を行うことに対する動機づけを育むためのSAT自己カウンセリングシート(男・女 歳) ©窪田辰政・山口豊(2012)

① あなたにとって身体を動かすこと(歩く、階段を使う、などの日常生活での身体活動を含む)でのストレス(気になること)は何ですか? 1つ、書き出しましょう。

例) 何をしてもいいかわからない。疲れるー。めんどくさい。やっても無駄ー。
疲れる。

② 現在、「身体を動かしたい」気持ちは0~100%で示すと何%ですか? 最も運動したい場合を100%、最も運動したくない場合を0%としてお答え下さい。

現在の「運動したい」気持ちは約 20 %ぐらいです。

③ ①の「運動をする」ことでのストレス(気になること)に対してあなたは、どう感じていますか?

例) 不満、後悔、心配、不安、パニック、焦り、くやしい、不信、辛い。
不安

④ ③の感情は、どのような期待や思いから生じていますか。自分が本当はどうしたいのか。あるいは、本当はどうしてほしいのか、直感・ひらめきでお答え下さい。

例) 私だって本当は運動をしたいよー。本当は、もっと自分に運動能力があったらいいなー。自分だって、もっと運動を楽しみたいよー。速く走ればいいなー。
もっと運動神経が高ければいいのに。

⑤ 今のあなたは、④のような期待を持っています。でも③のような感情も持っています。そして、①のような気になることもあります。目を閉じて下さい。そして、その自分が、あなたのとなりに座っているとイメージしてください。となりにいる自分は、どんな自分ですか? 頭で考えずに、ふうーと浮かんだイメージを書きましょう。

例) 身体を動かしたいのに、できなくてイライラしている自分。どうせ自分は運動が苦手なんだーと思っている自分。
自分は運動ができないと思いこみをしている自分。

⑥ となりに想像した自分のイメージに対して、あなたは、どのような気持や感情をもちますか?

例) (イライラばかりで) 嫌いだなー。情けない。みじめな自分だなー。
思い込みをしてたらダメだ、という嫌悪感。

⑦ となりに想像した自分のイメージへの気持や感情をあげてもらいましたが、その気持ちの奥にある本当の気持ちは、どのようなものですか。

例) 身体を動かすことを好きになりたい。本当は速く走りたいー。スポーツで活躍したいなー。
運動が出来るようになりたい自分。

⑧ ではこれから、あなたはどのような自分になっていけばいいと思いますか? 下の中から選んで○をつけて下さい。(大目標)

1. 前向きに積極的な自分 2. 元気な自分 ③. 穏やかな自分 4. 自分に自信がある自分 5. 明るい自分 6. その他 ()

⑨ では、⑧のような自分になるためには、これから具体的に自分がどんな行動を取っていけば良いですか? ひらめきで、気がついたことを、下記から3つ選んで○をつけて下さい。

①. 自分の気持ちをあまり考えずに、しばらく様子を見て、思い込みをとる 2. 自分の気持ちを人に聞いてもらう 3. 毎日をゆっくりとしたリズムで過ごせるように、意識的に工夫する 4. 強いストレスを感じる場から離れる ⑤. 信頼のできる人に相談する 6. 自分の思ったことを相手に伝え、自分の考え方を自分の言葉で伝える 7. 周りの環境に流されないで冷静に対処する 8. 細かいことにとらわれすぎない 9. あまり考えすぎないで、とりあえず運動してみても、考えるようにする 10. 自分と同じものを相手に求めない 11. 場合によっては、人の発言をそのまま受け取らない 12. 周りの人に感謝し、そのことを伝える 13. 相手の性格に応じた、対応の仕方を身につける 14. あまり自分の思いにこだわらない 15. 紙に書く・メールをするなどして、自分の思いを伝える 16. できること、できないことを見極める 17. 自分の思いを周りに伝える 18. 意識的に相手と距離をおく 19. 嫌なことはとりあえず断る ⑩. 周りの協力ももらって進める 21. 事前準備や計画をして行動する 22. 好きなこと、楽しいことをする 23. 自分のやりたいことをする 24. 相手の話を良く聞き相手に話して、確認してから行動する 25. いろいろな人と交流する 26. その他 ()

⑩ 今後、あなたが、⑨であげた具体的な行動をずっととり続ける自分になっていけるとすると、はじめの「身体を動かす」自信度は、0%から100%の間で何%になりますか?

「運動する」自信度は、約 60 %になります。

第4章 女子中学生の身体活動量を増加させる SAT 教育プログラムの予備的検討 (研究課題 3)
 女子中学生の身体活動量を増加させる SAT 教育プログラムの効果に関する介入研究 (研究課題 4)

表 9 時間別活動記録表 ©窪田辰政・佐藤優果 (2012)

2012年12月××日 (×) 曜日 番号: ○×▲●×▲ (自分の好きな数字6文字)

時間帯	活動内容	天気
6:00~8:10	<ul style="list-style-type: none"> 朝は6:30に起きた。 朝食を食べる。 7:30に家を出発し、徒歩で登校した。 	晴れ
8:10~12:30	<ul style="list-style-type: none"> 8:10~8:25 朝読書を行った。 8:30~12:30 1~4時限目の授業。 ずっと座ったままの授業だった。 	晴れ
12:30~13:30	<ul style="list-style-type: none"> 13:05まで給食。 食べているときは友だちと話していた。 	晴れ
13:30~15:20	<ul style="list-style-type: none"> 13:30~14:20 5時限目授業。 ずっと座ったままだった。 そうじをした。 	晴れ
15:20~22:00	<ul style="list-style-type: none"> 部活でパートごとに練習をした。 楽器の練習をした。 夕食を食べた。 塾に行った。 お風呂あがりにストレッチをした。 学校へ行く支度をした。 23:00に寝た。 	晴れ

本日の歩数 () 歩

感想:
 ・もう少し運動したほうが良いと思った。
 ・少し意識して生活していきたい。



第6節 結論

本研究の目的は、女子中学生1名を対象に、予備的に介入調査を行い、女子中学生の身体活動量を増加させる有効な教育プログラムを開発し、その有用性を検討することであった。その結果、介入前後で対象者Aの運動セルフ・エフィカシーが向上するとともに、身体活動量も増加した。さらに、自己カウンセリングシート全体の完成度も概ね良好であった。このことから、本プログラムが女子中学生の身体活動量を増加させる有効な方法となる可能性が示唆された。

最後に、本研究の限界と今後の課題について述べたい。本研究は、少人数の個別介入による結果であること、また、1中学の女子生徒1名を対象とした結果であるため、本研究の結果を一般化するには限界がある。今後は本介入を多数の対象者に実施し、その効果を検討することが望まれる。

研究Ⅱ 女子中学生の身体活動量を増加させる SAT 教育プログラムの効果に関する介入研究（研究課題4）

第7節 研究目的

本研究では、女子中学生を対象に、運動習慣の定着の第一歩として、身体活動に対する自己効力感を高める教育介入を行う。これまでの研究で明らかとなった「運動行動の変容段階」と「ストレス反応」、「運動セルフ・エフィカシー」の関連を踏まえ、異なる行動変容技法（SAT法を含む）を取り入れた教育介入を集団に対して行い、その有用性を検討することを目的とする。

第8節 研究仮説

仮説1. 介入群において、介入前、介入1週間後では、「運動行動の変容段階」及び「身体活動」、「運動セルフ・エフィカシー」、「ストレス反応」の尺度得点の変化はみられないが、本プログラムの実施により、介入2週間後においては、「身体活動」及び「運動セルフ・エフィカシー」尺度の得点が向上し、「ストレス反応」尺度の得点が低下する。また、1週間の総歩数においては介入1週間後と2週間後で有意に増加する。また、身体活動に対するイメージも有意に向上する。

仮説 2. 統制群において、介入前、介入 1 週間後では、「運動行動の変容段階」及び「身体活動」、「運動セルフ・エフィカシー」、「ストレス反応」の尺度得点の変化はみられないが、本プログラムの実施により、介入 2 週間後においては、「身体活動」及び「運動セルフ・エフィカシー」尺度の得点が低下し、「ストレス反応」尺度の得点は変化しない、もしくは向上する。また、1 週間の総歩数においては介入 1 週間後と 2 週間後で有意に低下する。加えて、身体活動に対するイメージは変化しない。

第9節 方法

第1項 対象および介入時期

S 県内の公立中学校 2 年生の女子生徒 4 クラスであり、介入授業後に回収された調査票のうち、記入漏れや記入ミスのある回答を除外し、最終的に 48 名(介入群 2 クラス 24 名、統制群 2 クラス 24 名；有効回答率 78.7%) の回答を分析対象とした。介入時期は 2013 年 1 月中旬から下旬にかけてである。

この時期に介入調査を試みた理由は、これまでの横断的調査と同時期に行いたかったためである。介入を行った 1 月は、対象校が介入後に定期試験を控えていることから、対象生徒にとって試験がストレスとなり、ストレス反応が増大することが予想される時期である。また、季節の関係で、身体を動かすことが億劫になり、運動量が低下する時期だと予想されるためである。

第2項 教育プログラムの実施概要

1) 介入者

筆者をはじめとする専門家数名が担当した。

2) 教育プログラムの内容

まず初めに、筆者の自己紹介を含め、研究の概要を説明した。今回の教育介入では、介入群・統制群において、以下のような教育介入を行った。具体的には、①知識（運動と健康に関する講義）、②活動量計、③活動記録表、④SAT 光イメージ法に関する講義と SAT 自己カウンセリングシート、以上 4 種類の介入である。クラスごとに①～④、①～③と介入内容に差をつけ比較する。介入前、介入 1 週間後、介入 2 週間後の尺度得点と歩数を比較し、行動変容技法の教育介入への有用性を検討した。

介入群および統制群に対する 3 回にわたるプログラムの内容について、下記にそれぞれ示した。

< 第 1 回 (介入群・統制群合同で実施：約 1 時間 30 分) > 1 月 10 日

1) 介入前における質問紙調査 (4 尺度) の実施 (約 10 分)

今回の教育介入では、すべての説明でパワーポイントを用いた。

生徒に対し講義全体の流れを説明した後、介入群・統制群の両群に、介入前の状態の調査を目的とした健康と運動に関する質問紙調査を実施した。質問紙調査の内容は、基本属性 (学年、年齢、性別、現在の部活動所属状況、身体活動に対するイメージ) 及び、①運動行動の変容段階尺度 (岡, 2003, 1 項目)、②身体活動尺度 (窪田ら, 2006, 6 項目)、③運動セルフ・エフィカシー尺度 (岡, 2003, 5 項目 (項目 4 については無関係項目とする))、④ストレス反応尺度 (尾関ら, 2004, 35 項目, 7 つの下位因子に分類) であり、生徒に回答を求めた。尺度の詳細は、以下の通りである。

①運動行動の変容段階尺度 (岡, 2003)

本尺度は過去および現在における実際の運動行動とその運動行動に対する動機づけの準備性の段階を測定するため、Marcus et al. (1993)⁶⁷⁾ および Richards Reed et al. (1997)⁶⁸⁾ による運動行動の変容段階を測定するための項目を参考に、岡 (2003)⁶⁹⁾ が若干の項目修正を加えた既存の尺度である。各項目の内容は、「私は現在、運動をしていない。またこれから先もするつもりはない(無関心期)」、「私は現在、運動をしていない。しかし、近い将来(6 ヶ月以内)に始めようと思っている(関心期)」、「私は現在、運動をしている。しかし、定期的ではない(準備期)」、「私は現在、運動をしている。しかし、始めてから 6 ヶ月以内である(実行期)」、「私は現在、運動をしている。また、6 ヶ月以上継続している(維持期)」であり、順に 1~5 点を与えることとした。ここで言う「定期的な運動」とは、一回当たり 20~30 分以上の運動を週 2~3 回以上行うことを指している。回答方式は、これら 5 項目の中で現在の自分の考えや行動に当てはまるものを 1 つ選択する方式であり、選択した解答番号が高いほど運動行動の変容段階が高いことを示す。本尺度の信頼性および妥当性は、先行研究で確認されている (Oka et al., 2000 ; 岡, 2003)^{70), 71)}。

②身体活動尺度 (Kubota et al., 2006)

本尺度は調査前週一週間全体の身体活動状況を測定するため、上地ら (2000)⁷²⁾ によって開発された既存の尺度である。本尺度は子どもの学校環境を考慮し開発された尺度であ

るが、中学生においても使用可能だと考え、上地らの 5 項目版に Kubota et al. (2006)⁷³⁾ が「休日」の 1 項目を追加し、6 項目にしたものを用いた。スコアリングは、すべての項目について選択肢の中の「よく体を動かした」を選択した場合に 3 点、「どちらともいえない」を選択した場合に 2 点、「あまり体を動かさなかった」を選択した場合に 1 点を与えることにした。6 項目の合計得点が尺度得点となる。得点が高いほど調査前週一週間全体の身体活動状況が多いと見なした。本研究における信頼性係数クロンバックの α 係数は、先行研究 (Kubota et al., 2006)⁷⁴⁾ で確認されている。

③運動セルフ・エフィカシー尺度 (岡, 2003)

本尺度は定期的に身体活動・運動を行うことができる自信度を測定するため、Marcus et al.(1992)⁷⁵⁾ の開発した尺度に岡(2003)⁷⁶⁾ が若干の項目修正を加えた既存の尺度である。本尺度は「肉体的疲労」「精神的ストレス」「時間のなさ」「悪天候」および「非日常的生活」の 5 項目から構成されているが、「非日常的生活」はその反応を得点化しない無関項目とし、「非日常的生活」を除く 4 項目を分析項目として用いた(岡, 2003)⁷⁷⁾。スコアリングは、すべての項目について選択肢の中の「かなりそう思う」を選択した場合に 5 点を与え、「少しそう思う」を選択した場合に 4 点、「どちらでもない」を選択した場合に 3 点、「あまりそう思わない」を選択した場合に 2 点、「まったくそう思わない」を選択した場合に 1 点を与えることとした。4 項目の得点を合計したものが尺度総得点となり、得点が高いほど運動セルフ・エフィカシーが高いことを示す。本研究における信頼性係数クロンバックの α 係数は、先行研究 (Kubota et al., 2013)⁷⁸⁾ で確認されている。

④ストレス反応尺度 (尾関ら, 2004)

本尺度は大学生を対象とした心理的ストレス過程 (ストレッサー、認知的評価、コーピング、ソーシャルサポート、ユーモア、ストレス反応) の各段階の相互関係を測定するため、尾関ら (2004)⁷⁹⁾ によって開発された既存の尺度である。本尺度については、中学生に対し予備調査を行った結果、使用可能と判断されたため、今回用いることにした。本研究では心理的ストレス過程を測定する 5 つの下位尺度のうち、「ストレス反応尺度」のみを使用した。スコアリングは、すべての項目について選択肢の中の「非常にあてはまる」を選択した場合に 3 点、「かなりあてはまる」を選択した場合に 2 点、「ややあてはまる」を選択した場合に 1 点を与えることにした。35 項目の得点を合計したものが尺度総得点となる。さらに本尺度は「情動的反応 (抑うつ・不安・怒り)」、「認知・行動的反応 (情緒的混乱・ひきこもり)」、「身体的反応 (身体的疲労感・自律神経系の活動性亢進)」といった 7

つの下位因子に分類することができ、それぞれに対応した 5 項目の得点を別々に集計したものが各下位因子の得点となる。得点が高いほどストレス反応が高いことを示す。本尺度の信頼性および妥当性は、先行研究で確認されている (Kubota et al., 2006)⁸⁰⁾。

2) 活動量計 (約 25 分)

自分の 1 日の活動量を記録しておくことは、身体活動量を増加させるために有用なことである。行動パターンを自分自身で把握することは、自分の生活を見直すことができ、そこから目標を達成するための短期的・長期的な計画を立てることが可能であるからである。

そこで、本研究では、活動量計を用い、その使用目的と活用方法について説明した。今回は、オムロン活動量計 (HJA-306) Calori Scan を用いた。この活動量計は、日常のさまざまな体の動きを測定し、1 日の消費カロリーを測定するものである。しかし、本研究においては、多くの歩数計には歩行距離や消費カロリーなどの付加機能がついているが、不正確なものも多く、こういった機能は不必要であるということを基に歩数のみを測定した。付加機能がついていることで、これらの機能によって「活動量を増加させる」という本来の目的からずれてしまう可能性もあるためである。また、距離やカロリー計算などは個人によって値が不正確なことも多いため、本研究では歩数のみを分析の対象とした。

活動量計で正確な値を得るためには、ズボンの折り目に沿って、左の腰骨の上にくるように装着することに気を付けるようにした。そして、朝起きたらすぐに身につけ、就寝までずっと装着するように指示する。就寝時に外す際には、その日の歩数を記録しておく。歩数計に関する研究 (Welk, S. J. et al., 2000)⁸¹⁾ では、日常生活での歩数は、大半の人が 1 日 2,000 から 4,000 歩程度であるとされている。30 分の速歩は約 4,000 歩に相当する。これらの数字は、実現可能な目標設定を行う上で重要となる。また、数値ばかりを気にするのではなく、「昨日よりも一歩でも多く歩けるように」などといった、目標設定も大切である。活動量計は、自身の身体活動を確認するペースメーカーとなるため、定期的に確認するように指示した。

1 日の装着時間は起床から就寝までとするが、入浴や部活動などどうしても装着が困難な場合には、無理に装着しなくてもよいこととした。

このように、自分自身の 1 日の身体活動量を客観的に把握し、身体活動への動機づけを行うために使用することを再度確認した。

3) 活動記録表 (約 25 分)

プログラム実施中、生徒自身が毎日記入する 1 日の「時間別活動記録表 (窪田ら, 2012)」⁸²⁾ の活用方法を説明した。このシートの使用目的は、活動量計に加え、更に視覚的に 1 日の時間別活動記録を把握することである。活動記録表の記載については、その日の就寝前に行うよう指示した。

運動をするためのまとまった時間の取れない人にとっては、自らの行動を把握することで、座っている時間や低強度の運動をしている時間を中等度の運動に変えることができる。また、これらの時間別活動記録の記入に際しては、できれば活動後すぐに記入するのが望ましい。

身体活動に時間をかけられるようにするために、今後活動にあてられそうな時間帯を把握することが重要である。また、その時間をどれだけ長くできるかも検討することができる。自分の活動パターンを把握して、初めて行動を変えることができるのである。

活動記録の記入が終わると、今度は活動パターンの確認をする。学校のある日はどのような活動パターンをしているのか、もっと運動量を増やせるものはないのかなどを見るのである。例えば、ぶらぶら歩きを速歩きに、清掃での分担は積極的に雑巾がけを行う、登下校は自転車ではなく徒歩にするなど、より活動量の多いものに変えていくと良い。この活動記録は、自身のプログラムをより個別化し、成功に導くための手段となる。

4) 運動と健康に関する知識を筆者が解説 (約 30 分)

運動と健康についての基礎知識やその恩恵の理解を促すために、筆者が作成した資料を基に介入群・統制群の両群に一斉に解説を行った。時間の制約上、運動の意義と効用に焦点を絞った。

「心身の健康と運動の関連について」を講義名とし、小澤 (2008)⁸³⁾ による「わたしたちのからだと健康 第 2 版 Vol.7 運動と健康—スポーツ・運動がつくるわたしたちのからだと生活— (DVD)」と竹中 (2010)⁸⁴⁾ の「アクティブ・チャイルド 60min.—子ども身体活動ガイドライン—」の一部を参考に、筆者が心身の健康と運動に関する講義を行った。健康を支える要素のひとつに身体活動があるが、身体活動というと多くの人はスポーツをイメージする。しかし、日頃の家事手伝いなどの運動でも身体を動かすことができる、ということに言及した。また、運動不足による弊害や、青少年期の習慣が成人になってからも続くという「相互作用」と「持ち越し効果」についても説明を行った。加えて

第4章 女子中学生の身体活動量を増加させる SAT 教育プログラムの予備的検討（研究課題3）
女子中学生の身体活動量を増加させる SAT 教育プログラムの効果に関する介入研究（研究課題4）

身体活動の効果には、身体的効果と心理的効果があり、身体的効果には体力・運動能力の向上、心理的効果には気分向上やストレス反応の改善が挙げられることも説明し、対象者の動機を高めた。また、喘息などの疾患を持つ生徒に対しても、身体活動が有益であることを補足説明した。

身体活動量の目標設定には「青少年の身体活動ガイドライン」を参考にした。これは、1日全体の身体活動時間を合わせて60分以上を目標とするものであり、今回はこのガイドラインに倣ったが、初日の身体活動よりも一歩でも増えることを目標に、個人の成長を重視するよう日々の歩数を小目標化させ、取り組むよう促した。

今回のパワーポイントを用いた説明では、中学生に理解できるよう十分配慮したが、理解できない生徒については、共同研究者が個別の対応を行った。

最後に、今後の予定と諸注意として、以下の内容を伝えた。

まず、活動量計については、介入期間中、起床から就寝まで常に装着するように伝え、部活動や入浴時などどうしても装着が難しい場合には、装着しなくてもよいとした。活動量計の記録の問題で、1週間後に新たな活動量計に差し替えることも伝えた。

時間別活動記録表については、当日のうちに記録し、翌朝、担任の先生に提出するように指示した。また、研究への同意については、近日中に担任の先生に同意書を提出するよう指示した。

介入時に行った課題と活動量計の提出については、個人情報保護の目的で、個人で設定した暗証番号で管理するため、介入期間中は同一の番号を記入するよう徹底した。

今回行った質問紙調査は、介入1週間後、介入2週間後にも記入することを伝えた。

<第2回（介入群のみ SAT 介入：約1時間15分、統制群：約30分）> 1月17日

介入1週間後における質問紙調査（4尺度）の実施（第1回と同様の尺度）

2回目の講義は、介入群・統制群ごとにプログラム内容が異なるため、別々の教室に分かれて実施した。介入群の講義を筆者が、統制群の講義を共同研究者が担当した。まず、両群ともに初回同様の質問紙調査に回答を求めた後、この1週間装着していた活動量計を同時に回収した。その後、新たに別の活動量計を全員に配布し、資料を参考に各自で設定させ、もう1週間装着するよう指示した。ここまでの講義内容は両群とも同様であり、統

制群については、前述の行程をクラス全員が終えたことを確認した後、その日の講義を終了した。

その後、介入群に対してのみ、パワーポイントを使って SAT イメージ療法に関する講義を実施した。講義のタイトルは「光イメージ法～記憶にない素粒子自己イメージ記憶をつくる～」とし、1) 運動が好きな人と嫌いな人 (運動はしたいが続かない人) では、自己イメージの良し悪しに違いがあること、2) 現在の認知は過去の記憶に基づくこと、3) 現在の自己の認知を変えるには、自分が満足する理想形の記憶イメージをつくることが重要であること、4) 脳にとっては、体験による知覚映像でも、想像映像でも神経シナプス結合を促すことが可能となること、以上の4点を説明した。

新しい記憶を育てることにより、脳は現在の自己の認知を、過去の悪い自己イメージから肯定的な自己イメージへと変えることができる。そのためには潜在記憶にアクセスする必要があるが、言語のみでは影響を与えるには不十分であるため、今回はイメージング (映像化) 手法の中でも新しい記憶をつくる、SAT 光イメージ法を用いた。SAT イメージ療法では、現実から離れるために仮定法を利用し、目を閉じてイメージを容易にすることで、否定的なイメージから肯定的なイメージへの変換を可能とする。

次に、SAT 光イメージ法の概要説明を行った。光イメージ法とは、輝きのある安心できる生命保護色を想像する暖色系の光イメージ法である。生命保護色とは、黄金色、黄色、ピンク、オレンジなど、波長が 500~600nm 前後の光のことである。このような暖色系の光で守られている様子をイメージすることで、想像の光刺激でも情緒安定物質のセロトニンが分泌され、感情の安定による安心感や快感が得られるとされている (宗像, 2011)⁸⁵⁾。また、暖色系の光は想像であっても、脳細胞にマイナスイオンを取り込み、抗てんかん剤のように緊張を鎮静させる力があるとされている (宗像, 2013)⁸⁶⁾。また、光は情緒安定物質セロトニンの分泌を促す働きを持っており、太陽の光にも、同様の効果があるとされている。Perreau-Linck et al. (2007)⁸⁷⁾ の研究で明らかとなっているように、セロトニン合成と幸せ度・高揚感といった心的状態には正の相関関係がある。セロトニンの分泌が十分に促されることで高揚感を感じ、前向きな自分へと転換することができる。反対に、セロトニン不足であると、十分な睡眠が摂取できない、マイナス思考に陥りやすい状態になることが指摘されている。また、明暗周期のうち明るい期間に脳内のセロトニンが最高となったというネズミを用いた実験結果 (Ferraro et al., 1990 ; Cagampang et al. 1993)⁸⁸⁾、⁸⁹⁾ や、冬に死亡した人間よりも夏に死亡した人間の方が脳内のセロトニンの数値が高

かった (Carlsson et al., 1980)⁹⁰⁾ という研究結果から、セロトニンを増やす有効な方法が眩しい光を浴びることであるといえる。女性の場合では、深刻なトリプトファン減少による気分の低下が明るい露光 (3000lux) の場所では防止できたという実験結果からも、光とセロトニンの相関関係が明らかとなっている (aan hat Rot et al., 2008)⁹¹⁾。女性の場合には、女性ホルモンがセロトニンに影響を与えており、排卵前後が最も多く、気分も体調も良くなる。つまり、セロトニンは人間の精神安定に欠かせないものである。Jacobs et al. (1999)⁹²⁾ は身体活動がセロトニン神経の活動を増進させ、またセロトニンの放出と統合の結果や、運動後に残るセロトニン前駆物質トリプトファンの増加が見られたと報告している。運動をすることにより、脳内のセロトニン分泌量を更に高めることができるため、今回は光イメージ法を行うことにより、身体活動を活性化させることを目的としていることを対象者に十分に説明した。加えて日本人は、慢性的にセロトニンが少なく、セロトニン・トランスポーターをつくる遺伝子である L 型と S 型の内、不安遺伝子と呼ばれる S 型の割合が高いとされている。そのため、日本人はマイナス思考が強い傾向にあるということも説明した。これらを踏まえると、光がセロトニン分泌を促し、肯定的な自己イメージの形成と身体活動量の増加に有効であるといえる。また前述の通り、脳は体験による知覚映像でも、想像映像でも神経シナプス結合を促すことが可能であるため、SAT 光イメージ法は実際に光を浴びることと同様に、光の効果を享受できるのである。光イメージ法を実施するにあたってはオーロラ等の写真で具体的なイメージができるよう促進した。また、現実から離れるために仮定法を利用したり、目を閉じて脳内のイメージを容易にしたりといった配慮をした。

この光イメージ法を利用する際に、伝えたこととしては、以下の 3 点がある。1 点目は、自分の粒子が輝く様子を想像することで自己イメージが改善し、肯定的な自己イメージをつくることが目標であること。2 点目に、光イメージ法を用いた臨床事例として、誘導イメージ法の一つである「白い光の治癒イメージ」(コーン, 2003)⁹³⁾ をはじめ、さらに他の研究事例を複数挙げ、介入の科学的有用性を示した。3 点目に、本人の動機づけの高さが SAT イメージ療法の成功失敗を左右することを説明した。

以上を説明した後、実際に右脳が活性化し効果的に実践できるよう「SAT イメージ準備想起法」による練習と確認をした。具体的には、梅干しやレモンが目の前にある状況を思い浮かべ、そこから何がイメージできるかを尋ねた。

その後、SAT 光イメージ法のシートを活用した。宗像恒次が開発した SAT 法は、感情

を糸口にして右脳の働き、すなわち「考えずにふっと浮かんだ」ひらめきや直感を体系的に用いることで、意識の関所（心的防衛機制）を越えた無自覚の部分、本当の感情や要求に気がつける手法である（井手口，1999）⁹⁴⁾。カウンセリングの技法、手順、研修方法など全てが構造化されたシートを用いることで感情の意味（期待・欲求）が明確に可視化され、被験者自身による本質的欲求の自覚を促せる。自己イメージや身体活動に対する自己効力感の向上を目指し、上記の SAT 法の手法を反映した以下の 2 つのシートを実施した。それは、「中学生版 SAT 光イメージ法による身体活動・運動自己効力感向上シート」（窪田ら，2012）⁹⁵⁾、「身体活動を行うことに対する動機づけを育むための SAT 自己カウンセリングシート」（窪田ら，2012）⁹⁶⁾ である。具体的には、「中学生版 SAT 光イメージ法による身体活動・運動自己効力感向上シート」（窪田ら，2012）⁹⁷⁾ では、表 7 に示したように、設問①において対象者の運動に対する主観的な自信度を可視化し、設問②で運動を実践するにあたって妨げとなる要因を自己認識させる。次に、表 8 に示す「身体活動を行うことに対する動機づけを育むための SAT 自己カウンセリングシート」（窪田ら，2012）⁹⁸⁾ へ移り、運動を実践できない現実の背後にある、過去の未解決な心傷記憶を書き出していく。それによって、対象者自身が問題を認識し、本当はどうしたいのか、どうあれば満足するのかという自分の欲求に気付くことで、自分の気持ちに折り合いをつけていく。つまり、身体活動に対する動機づけを高めるのである。ここで表 7 に戻る。シート後半は、前述の光イメージを用いる。特に母親の胎内をイメージした光の中で無条件に守られている様子をイメージすることで身体的に落ち着き、リラックスできる。あるがままの自己を受け止められるようになり、前向きな気持ちが持てるようになる。この 2 つのシートを用いることで、対象者が無自覚のうちに抱いていた身体活動に対する未解決な気持ちや感情を認識し、わだかまりが解消されると同時に、新たに良い記憶を創り出すことができる。そして最終的に、どのような自分になりたいか、そのために何をすべきかなど、行動目標化を支援していく（宗像ら，2007）⁹⁹⁾。講義の最後に、別紙に記載されている 2 つの自己カウンセリングシートの説明をし、記入方法を一緒に練習した。受講生全員がシートの記入方法を理解できたことを確認した後、本日から 1 週間これまでの課題に加え、毎日起床後に記入するよう指示し、講義を終了した。

< 第3回 (介入群・統制群：ともに約 30 分) > 1月24日

介入2週間後における質問紙調査(4尺度)の実施(第1回、第2回目と同様の尺度)

3回目(最終回)の講義では、前回同様に介入群・統制群毎に別々の教室に分かれて、これまでと同様の質問紙調査に回答を求めた後、活動量計と共に回収した。最後に、本調査に協力頂いたことに労いと感謝の意を伝え、お礼の品を全員に渡し、プログラムを終了した。

第3項 介入研究での倫理的配慮

調査対象者への倫理的配慮として、調査表のフェイスシートに「調査の目的・調査で知り得た情報は他者への流出のない環境で統計的に処理される。調査への協力は自由意志に基づくものであり、調査に協力しない場合であっても研究等の対象となる個人は不利益を被らない。研究等の対象となる個人が調査開始後においても調査を中断したい場合は不利益を受けずに臨時撤回(中断)できる。」という文章を表記した。対象者から同意を得る方法は「同意書」の提出をもって行った。なお、本調査は健康行動科学研究所研究倫理委員会(課題番号第2013-001号)の承認を得て行った。

第4項 分析方法

介入前における介入群と統制群の比較には、Mann-Whitney の U 検定を用いた。介入前、介入1週間後、介入2週間後の比較には、Friedman 検定を用いた。多重比較には、Wilcoxon の符号付き順位検定後、Bonferroni の不等号式による補正を行った。各群における介入前後の歩数の比較には、 χ^2 検定を行った。なお、統計パッケージは SPSS Ver.11 for windows を使用した。

第10節 結果および考察

第1項 対象者の属性

対象者について、介入群(n=24)の平均年齢は13.88歳であり、統制群(n=24)の平均年齢は13.83歳であった。また、現在の部活動所属状況については、介入群では「運動部」が14名(58.3%)、「文化部」が8名(33.3%)、「無所属」が2名(8.3%)であり、統制群では「運動部」が13名(54.2%)、「文化部」が11名(45.8%)であった。さらに、身体活動に対するイメージについては、介入群では「好きではない」が4名(16.7%)、「あ

「あまり好きではない」が 2 名 (8.3%)、「好きである」11 名 (45.8%)、「非常に好きである」が 7 名 (29.2%) であり、統制群では「好きではない」が 2 名 (8.4%)、「あまり好きではない」が 5 名 (20.8%)、「好きである」が 12 名 (50%)、「非常に好きである」が 5 名 (20.8%) であった。

第 2 項 介入前における介入群および統制群の各尺度値の比較

介入前における、介入群 (n=24) および統制群 (n=24) の尺度値を比較した結果、有意差は認められなかった (表 10)。

表10 介入群および統制群のベースライン値の比較

	介入群 n=24			統制群 n=24			z	p value
	25	50 (中央値)	75	25	50 (中央値)	75		
年齢	14	14	14	14	14	14	-0.405	n.s.
現在の部活動所属状況	1	1	2	1	1	2	-0.024	n.s.
身体活動に対するイメージ	2.25	3	4	2	3	3	-0.409	n.s.
運動行動の変容段階	3	5	5	5	5	5	-1.195	n.s.
運動セルフ・エフィカシー	6.25	10	13.75	8.25	12	14	-1.388	n.s.
身体活動量	11	13	14	11	14	16	-1.578	n.s.
ストレス反応総合得点	4.5	12	41.75	4.25	11	21	-0.805	n.s.
抑うつ	0	2	8.25	0	2	3.75	-1.333	n.s.
不安	0.25	1.5	7.75	0	1	3	-1.064	n.s.
怒り	0	1	6	0	1.5	4	-0.190	n.s.
情緒的混乱	1.25	3	4	1	2	3.75	-1.295	n.s.
ひきこもり	0	0.5	3	0	0	1.75	-0.759	n.s.
身体的疲労感	0	3.5	5	0	1	4	-1.230	n.s.
自律神経系の活動性亢進	0	1	2	0	0	2	-1.086	n.s.

Mann-Whitney検定 n.s.: not significant

第 3 項 介入前、介入 1 週間後および介入 2 週間後の各尺度値の比較

介入群 (n=24) および統制群 (n=24) の介入前、介入 1 週間後および介入 2 週間後の各尺度値の変化を比較した。以下に群ごとの結果を示す (表 11)。

1) 介入群の変化

①運動行動の変容段階

介入前の中央値は 5 点、介入 1 週間後は 5 点、介入 2 週間後は 5 点であり、3 時点において有意な得点変化は見られなかった ($\chi^2(2) = 4.667, p = .097$)。

②ストレス反応

ストレス反応尺度総合得点の介入前の中央値は 12 点、介入 1 週間後は 10.5 点、介入 2 週間後は 6 点であり、3 時点において有意に得点に変化し ($\chi^2(2) = 13.952, p = .001$)、介入前および介入 2 週間後について、得点が有意に低下した ($z = -2.975, p = .003$)。また、下位因子の「抑うつ」「不安」「情緒的混乱」「自律神経系の活動性亢進」についても同様に、3 時点において有意に得点に変化し、介入前および介入 2 週間後について、得点が有意に低下した (表 11 参照)。

③身体活動量

介入前の中央値は 13 点、介入 1 週間後は 12.5 点、介入 2 週間後は 15 点であり、3 時点において有意に得点に変化し ($\chi^2(2) = 33.829, p = .000$)、介入前および介入 2 週間後について、得点が有意に向上した ($z = -3.953, p = .000$)。

④運動セルフ・エフィカシー

介入前の中央値は 10 点、介入 1 週間後は 10 点、介入 2 週間後は 14 点であり、3 時点において有意に得点に変化し ($\chi^2(2) = 30.091, p = .000$)、介入前および介入 2 週間後について、得点が有意に向上した ($z = -3.599, p = .000$)。

⑤身体活動に対するイメージ

介入前の中央値は 3 点、介入 1 週間後は 3 点、介入 2 週間後は 3 点であり、3 時点において有意に得点に変化し ($\chi^2(2) = 12, p = .002$)、介入前および介入 2 週間後について、得点が有意に向上した ($z = -2.449, p = .014$)。

2) 統制群の変化

①運動行動の変容段階

介入前の中央値は 5 点、介入 1 週間後は 5 点、介入 2 週間後は 5 点であり、3 時点において有意な得点変化は見られなかった ($\chi^2(2) = .000, p=1$)。

②ストレス反応

ストレス反応尺度総合得点の介入前の中央値は 11 点、介入 1 週間後は 5 点、介入 2 週間後は 10.5 点であり、3 時点において有意に得点に変化し ($\chi^2(2) = 19.007, p=.000$)、介入前および介入 1 週間後について、得点が有意に低下した ($z = -3.228, p=.001$)。また、下位因子の「怒り」「情緒的混乱」「自律神経系の活動性亢進」についても同様に、3 時点において有意に得点に変化し、介入前および介入 1 週間後について、得点が有意に低下した (表 11 参照)。

③身体活動量

介入前の中央値は 14 点、介入 1 週間後は 13.5 点、介入 2 週間後は 12 点であり、3 時点において有意に得点に変化し ($\chi^2(2) = 19.373, p=.000$)、介入前および介入 2 週間後について、得点が有意に低下した ($z = -3.351, p=.001$)。

④運動セルフ・エフィカシー

介入前の中央値は 12 点、介入 1 週間後は 12 点、介入 2 週間後は 10.5 点であり、3 時点において有意に得点に変化し ($\chi^2(2) = 14.111, p=.001$)、介入前および介入 2 週間後について、得点が有意に低下した ($z = -2.519, p=.012$)。

⑤身体活動に対するイメージ

介入前の中央値は 3 点、介入 1 週間後は 3 点、介入 2 週間後は 3 点であり、3 時点において有意な得点変化は見られなかった ($\chi^2(2) = 1, p=.607$)。

表11 介入前後3時点における測定値および検定結果

		介入前:a	介入1週間後:b	介入2週間後:c	Friedman検定	Post-hoc test
運動行動の変容段階	介入群 (n=24)	5	5	5	$p=0.097$	
	統制群 (n=24)	5	5	5	$p=1$	
運動セルフ・エフィカシー	介入群 (n=24)	10	10	14	$p=0.000$	a<c
	統制群 (n=24)	12	12	10.5	$p=0.001$	a>c
身体活動量	介入群 (n=24)	13	12.5	15	$p=0.000$	a<c
	統制群 (n=24)	14	13.5	12	$p=0.000$	a>c
ストレス反応総合得点	介入群 (n=24)	12	10.5	6	$p=0.001$	a>c
	統制群 (n=24)	12	5	10.5	$p=0.000$	a>b
抑うつ	介入群 (n=24)	2	1	0.5	$p=0.003$	a>c
	統制群 (n=24)	2	0	2	$p=0.116$	
不安	介入群 (n=24)	1.5	1	1	$p=0.006$	a>c
	統制群 (n=24)	1	0	2	$p=0.054$	
怒り	介入群 (n=24)	1	0.5	1	$p=0.066$	
	統制群 (n=24)	1.5	0.5	1	$p=0.005$	a>b
情緒的混乱	介入群 (n=24)	3	2	1	$p=0.037$	a>c
	統制群 (n=24)	2	0.5	1.5	$p=0.000$	a>b
ひきこもり	介入群 (n=24)	0.5	0.5	0.5	$p=0.117$	
	統制群 (n=24)	0	0	1	$p=0.132$	
身体的疲労感	介入群 (n=24)	3.5	2	1.5	$p=0.034$	a>c
	統制群 (n=24)	1	0.5	2	$p=0.075$	
自律神経系の活動性亢進	介入群 (n=24)	1	0	0	$p=0.002$	a>c
	統制群 (n=24)	0	0	1	$p=0.009$	a>b
身体活動に対するイメージ	介入群 (n=24)	3	3	3	$p=0.002$	a<c
	統制群 (n=24)	3	3	3	$p=0.607$	

表中に示す値は中央値。多重比較はWilcoxonの符号付き順位検定後、Bonferroniの不等式による修正を行った。有意水準は $p<0.05$

第4項 介入1週間後および介入2週間後における教育介入内容の効果の比較

教育介入内容の効果を検討するために、2群間で χ^2 検定を行ったところ、介入群および統制群における介入1週間後から2週間間の歩数増減に違いが見られ、介入内容と歩数増減は有意な関連があると判定された (表12)。

表12 介入1週間後および介入2週間後における教育介入内容の効果の比較

介入内容	1週間の総歩数		χ^2 (df=1)	p	Φ	p
	増加	低下				
SAT介入群	16	8	10.243*	0.001	-.462	0.001
統制群	5	19				

注)n=48, *: $p<0.05$ (両側検定)

<総合考察>

本研究では、介入群と統制群において、介入前、介入1週間後、介入2週間後の各尺度値に以下のような変化が見られた。

まず介入群では、介入前および介入2週間後において、運動セルフ・エフィカシー尺度

得点が有意に向上した。また、それに伴い身体活動尺度の得点も有意に向上した。他方、ストレス反応尺度総合得点、およびいくつかの下位因子（抑うつ、不安、情緒的混乱、身体的疲労感、自律神経系の活動性亢進）の得点は有意に低下した。また、身体活動に対するイメージも有意に向上した。

そして統制群では、介入前および介入 2 週間後において、運動セルフ・エフィカシー尺度得点が有意に低下した。また、それに伴い身体活動尺度の得点も有意に低下した。身体活動に対するイメージ得点は、介入前と介入 1、2 週間後で変化が見られなかった。また、ストレス反応尺度総合得点およびいくつかの下位因子（怒り、情緒的混乱、自律神経系の活動性亢進）の得点については、介入前と介入 1 週間後を比較すると、有意に低下しているものの、介入前と介入 2 週間後とを比較すると、得点に大きな差が見られなかった。

運動行動の変容段階については、介入群と統制群の両群とも、介入期間中には大きな変化が見られなかった。

さらに、介入 1 週間後および介入 2 週間後における、教育介入内容の効果を比較した。2 群間で χ^2 検定を行ったところ、歩数増減に関して、介入群および統制群における介入 1 週間後から 2 週間の値に違いが見られた。このことから、介入内容と歩数増減は有意な関連があると判定された。

以上のような結果が得られた要因を、本研究で用いた SAT 療法の特徴とともに以下に考察する。

1 つ目に、行動変容技法としてこれまで多く用いられてきた認知行動療法と比較した際の、SAT 療法の有効性が挙げられる。SAT 療法とは、過去の記憶を変容し、新たな記憶を作り出すことで、自己イメージを肯定的なものへと変容させる手法である。なぜこのような手法が本研究の対象者に有効であったのか、「本研究対象者の性質」と「認知行動療法と SAT 療法の違い」の 2 つの観点から以下に記す。

「本研究対象者の性質」については、「日本人」と「女子中学生」それぞれの特徴に注目することができる。まず、日本人は、不安遺伝子である S 型トランスポーターを持つ人が、全国民の 8 割 (Joan et al., 2009)¹⁰⁰⁾ と多く、元来自己価値感が低い人が多い人種である。また、日本青少年研究所 (2009)¹⁰¹⁾ が日本・アメリカ・中国・韓国の中学生を対象にした調査によれば、「自分はダメな人間だと思う。」という回答数が 56.0% と、約 6 割を占め、自己価値感が低い国であると報告されている。さらに、Kubota et al. (2004)¹⁰²⁾ が中学生を対象に行った調査によると、中学生の特に女子について、次のような特徴が見

られた。まず、自己価値感について、10 点満点中 6 点以下が「低い」とみなされる得点が、女子においては 4.6 点であった。また、自己抑制度について、20 点満点中 10 点以上が「高い」とみなされる得点が、女子においては 10.5 点であった。これらの得点から、女子中学生は自尊感情が非常に低く、周囲を気にして自分を過剰に抑制してしまう傾向が見られることが明らかとなった。

次に「認知行動療法と SAT 法の療法の違い」である。

まず認知行動療法とは「ものの見方や考え方（認知）に働きかけ、抑うつ感や不安感を和らげ、適応的な行動を阻害している認知にアプローチすることで、患者が問題解決に向けた行動がとれるよう援助する」手法、すなわち、「前頭葉を働かせ、考え方をプラス思考にすることで気持ちや行動を変える」手法である（宗像，2013）¹⁰³⁾。この手法は、自己イメージが良い人にとっては有効なアプローチであるが、自己イメージや自己効力感が低く、自己抑制度が高い人に対しては効果が期待できない。そのような人の場合、前頭皮質が扁桃体に占拠され、思考だけでは情動のコントロールが不可能な場合が多いためである（LeDoux, 1996）¹⁰⁴⁾。これまで心理学の領域では、問題解決方法の 1 つとして認知行動療法が頻繁に用いられてきたが、これらの研究結果を踏まえると、女子中学生をはじめとした日本人の行動変容を促すには、認知行動療法では限界があると推察される。

一方 SAT 療法は、扁桃体興奮を抑制し、「感じ方」を変えた後に「考え方」や「行動」を変える手法である。自分の問題を自ら解決する行動変容を促すには「周りが気にならず、穏やかで、自信があり、明るく行動ができ、他者には素直な自己イメージスクリプト」が必要である。すなわち、否定的な思い込みを改善し、良好な自己イメージが持てれば、問題が発生しても「自分なら解決できる。」と感じられるのである。自己イメージは養育者イメージによって影響される（橋本ら，2005；上田ら，2011；青木ら，2011）^{105), 106), 107)}。具体的には、0～3 歳の時の養育者の顔表情と結びついた顔反応性細胞を持つ扁桃体の情動記憶からなる。潜在記憶にまでさかのぼってアクセスした際の、養育者との愛着関係認知が否定的であると、現在の自己イメージも否定的なものとなる。彼らに対しての支援としては、対象関係論派である Winnicott (1984)¹⁰⁸⁾ が治療に取り入れ効果を上げてきた good enough mother の考え方や、安心できる守られた環境（Holding Environment）の考え方が参考となる。過去のイメージに依拠しないか、あるいは過去の記憶を変容する SAT 療法によって、新たな自己イメージスクリプトを構築することで「感じ方」を変える必要があるのである。そうすることで適応的な判断や行動が回復し、自発的に問題解決のための行

動目標を設定できるようになる (宗像, 2013)¹⁰⁹⁾。SAT 法による自己イメージトレーニングによって、養育者の顔表情記憶を良好なものに変容させることで、自己イメージも良好なものへと改善できるのである。行動変容においては、支援者が何をして、最終的には本人の前頭葉が大目標や望みをもっていない限り、意味を為さなくなってしまう (橋本ら, 2013)¹¹⁰⁾。前述の通り、SAT 療法はひらめきや直感を体系的に用いることで、被験者自身が心の本質的欲求を自覚することを支援できる (井手口, 1999)¹¹¹⁾。以上から、自己イメージの低い人ほど、SAT 療法のアプローチによって「感じ方」から変容させることが有効であることが伺える。女子中学生をはじめとした日本人の行動変容を促すには、SAT 療法によって前向きな自己イメージを新たに構築し、自己効力感を向上させることが有効だと推察される。

2 つ目に、シート形式であることの効果が挙げられる。本研究では、一般性自己イメージの向上を意図した「SAT 光イメージ法を活用した SAT 自己カウンセリングシート」と、身体活動における自己イメージの向上をねらいとした「運動に対する動機づけを育むための自己カウンセリングシート」の 2 種類のシートを用いた。

前者のシートでは、SAT 光イメージ法を用いた。具体的には、構造化瞑想連想法に基づき、500~600 nm の中波長で振幅の長い暖色系の光 (黄金色・黄色・クリーム色・白色・グリーン色・オレンジ色・ピンク色・スカイブルー色) をイメージする。対象者は自分自身を分子・原子・素粒子や星などの非生物系の対象物に置き換えた上で、これらの暖色系の光と自分自身が一体化するイメージを想像する。そうすることで、光り輝く自己イメージを速やかに構築できる。このイメージによって情緒的安定物質のセロトニンが分泌され、また、細胞膜からのマイナスイオンの取り込みを促し、神経細胞の興奮を抑制でき、自己イメージをリラックスしたものへと改善できると考えられている (宗像, 2011; 宗像, 2013)^{112), 113)}。この根拠は Kaneda et al. (2011)¹¹⁴⁾ のマウスの実験結果に求められる。具体的には、ハロロドプシンをマウスの神経細胞に遺伝子導入し、網膜からの神経シナプスだけを狙って、その働きを自在にオン・オフする光操作によって、神経活動を抑制する実験が成功していることである。光は「明るい宇宙で光り輝く粒子」の報酬系イメージであり、閉眼し映像変換すると、本来あるがままの自己イメージを描けるとされている (橋本ら, 2013)¹¹⁵⁾。中でも暖色系の光は、セロトニンの分泌を高め、両親、特に母親から無条件に守護され、理想とする自己イメージが得られるとされる。守護される安心感や快感によって、対象者は自信を取り戻し、自己イメージを再構築できる。自分らしく生きる自己報酬

型の自己イメージを回復させた対象者の記憶情報の中では、身体活動に対する否定的な感情、嫌悪系のイメージも変容させることができたと考えられる。光の持つイメージによって落ち着きや自己イメージ、身体活動に対する自己効力感が向上し、それが身体活動の増加という実際の行動に結びつく。それによってセロトニンが分泌され、さらに前向きな気持ちになることで身体活動量が増加するという好循環がもたらされる。この結果は、これまでの先行研究 (Perreau-Linck et al., 2007 ; Salmon, 2001) ¹¹⁶⁾、¹¹⁷⁾ を支持するものとなった。

後者のシートでは、身体活動を行う上でのストレス源を特定し、自分の現状の把握と今後の見通しが持てるようになった。行動目標化リストを用いて構造化された連想やひらめきを促す SAT 法によって、対象者自身が「これなら自分でも実行ができそうだ。」と自己効力感を高く感じることをのける、具体的で現実的な小目標化の支援になったと考えられる。

今回測定した運動セルフ・エフィカシーは、本人の運動に対する主観的自信度であり、それは自己イメージと捉えられよう。「SAT 光イメージ法を活用した自己カウンセリングシート」で本来理想とする自分を脳内体験し、記憶を新たに構築することで、自身の全般的な自己イメージ、「感じ方」を向上、回復させた。それが、身体出力の正常化に繋がったと推察される。さらに、「運動に対する動機づけを育むための自己カウンセリングシート」を通じて、ストレス源を軽減し、やる気を高めたことで、自分自身にゆとりを持つことができた。そして、より身体活動の実践に対して意欲的に取り組めたことが、身体活動量を増加させ、その結果、身体活動の生理的効用としてストレス反応を低下させたと考えられる。一方で、自分らしい生き方を支援するという SAT 法自体の効用によって、心理的な側面からも対象者のストレス反応を低減させたことも考えられる。表 11 において、介入群の「抑うつ」や「不安」、「身体的疲労感」といった下位因子にまで、改善が見られていることから、対象者が自分自身の問題と付き合うセルフケア能力にまで介入効果が及んでいるといえる。また、両シートでは手順や発問法が構造化された「構造化連想法」が用いられていたことも効果を増幅させたといえる(橋本ら, 2013)¹¹⁸⁾。構造化されていることで、一定の訓練を受ければ誰もが使用でき、短期間での行動やパーソナリティー特性の変容を促すことができた。また、シート形式であるために繰り返し利用ができ、肯定的自己イメージの頻回刺激、定着に有効であったといえる。

3 つ目に、対象者の身体活動定着度が本研究結果に影響を及ぼしたことが挙げられる。

本研究は、運動習慣の無い生徒に、日常の身体活動を定着させることが目的であった。しかし実際は、対象者の大半が、既に運動習慣が定着していた。本研究結果において、運動行動の変容段階は、介入群と統制群の両群とも、介入期間中には大きな変化が見られなかったことの要因としては、対象者の運動行動の変容段階が既に後期ステージにあったという天井効果が指摘できるのである。要因の3つ目については今後の課題といえるが、1, 2点目から、SAT 療法を用いた本研究のアプローチが、対象者の運動行動の変容に有意に効果的であったことが推察される。

また、自己カウンセリングシートを使用した感想の自由記述を設定した。主な回答としては、「自分のことを見つめ直せた。」「自分のなりたい理想の自分をイメージできた。」「自分の気持ちに対して素直になれた。」といったものが多く見受けられた。介入授業全体を通しての感想の中でも「自分について考える時間になった。」と、シートにより自身の考えが可視化され、客観視できたことを評価するものが多かった。また、「将来役に立ちそう。」という感想もあった。質問に沿うことで容易に自己カウンセリングができるというシートのポータブル性が発揮されたといえる。

一方、統制群においては、介入前および介入2週間後において、運動セルフ・エフィカシー尺度、身体活動尺度の得点が有意に低下したものの、身体活動に対するイメージ得点は、介入前と介入1, 2週間後で望ましい変化が見られなかった。また、ストレス反応総合得点およびいくつかの下位因子(怒り、情緒的混乱、自律神経系の活動性亢進)の得点についても、介入1週間後においては、介入前と比較すると有意に低下したものの、介入2週間後においては、介入前の得点との間に大きな差が見られなかった。運動行動の変容段階についても、介入期間中には大きな変化が見られなかった。

このような結果をもたらした要因は「介入時における定期試験というストレスの存在」、「介入時の季節環境」、そして「知識だけでは運動に対する自己効力感を高めるまでには至らない」といった3点が考えられる。まず、「介入時における定期試験というストレスの存在」であるが、対象生徒は介入期間後に定期試験を控えており、このことが身体活動の実践を妨げたと考えられる。「介入時の季節環境」については、介入をした時期が季節の変わり目にあたり、気温が低下しており、そのために身体活動量が減少したと考えられる。先行研究においても、暖かい時期に比べて気温が下がる冬の時期には、身体活動量が低下することが確認されており、本研究においてもそのことが影響したものと推察される(和氣ら, 2006)¹¹⁹⁾。これらの環境は統制群だけでなく介入群にも該当していた。

しかし、同様の条件にも関わらず、介入群の身体活動量が増加した。このことは、次に述べる統制群における限界と合わせて、SAT イメージ療法に関する講義からその実践までの有効性を明確に示していると言えよう。前述したように、季節環境や定期試験といったストレッサーがあることによって、身体活動量が低下することは当然のことである。しかし、SAT 法を用いることによって、この条件下においても、身体活動量を向上させることができる。これは、学校現場で望まれる「文武両道」の実現に寄与する有効な方法としての可能性を秘めていると言えよう。統制群における限界とは「知識だけでは運動に対する自己効力感を高めるまでには至らない」という点である。統制群に対して行った介入内容は、心身の健康と運動との関連についての知識の伝達である。具体的には、運動不足による弊害や、青少年期の習慣が成人になっても続くという「持ち越し効果」についての説明に加え、家事手伝いなど日常生活内の運動でも身体活動ができるということなどに関する全体講義を行った。統制群のメンタルヘルスに一部改善が見られたのは、この講義を受講した結果、心身の健康と運動に関する適切な知識が増えたことによると考えられる。ただ、介入群と比較すると改善率は有意に低い。これは、心身の健康と運動に関する知識理解を深めることは重要ではあるが、運動セルフ・エフィカシーの低下した女子中学生の身体活動量を増加させるには、それだけでは不十分であることを示唆している。瞑想状態・直感機能・イメージ化の技法を用いない講義のみでは、顕在情報への働きかけが主となり、対象者の潜在記憶情報や情動の変容にまでは至らなかったのである。ローズ(1998)¹²⁰⁾によると、効果的な健康教育を行うには情報を漫然と伝えるのではなく、人々の認識を深くすることに焦点をあてることが重要である。その一方で、具体的に経験したことの無いリスクについては、その深刻さが理解できにくいという限界も指摘している。小さなリスクを抱えた人々にとって、統計学的事実をはじめとした知識の提供は、考え方の変容は促すものの、そこから先の行動変容を支えるのは本人の認識、気づきの問題であるのだ。この点で、SAT 法を用いなかった統制群への介入には限界があったといえる。

以上のことから、SAT 法を活用した本教育プログラムは、対象者の扁桃体興奮を抑制し、「感じ方」を変えてから「考え方」や「行動」を変えていくことで、本来の自分らしさに気づき、問題解決能力が向上し、周りから愛され、自分を信じ、周りを愛する、といった自己報酬型の自己へと行動変容を支援するものであると言える。その結果、一般性の自己効力感だけでなく、身体活動に対する自己効力感も高まることでゆとりが生まれ、日々の身体活動量も増加し、結果としてストレス反応の低下に寄与したものと推察される。

これらの結果から、本法が女子中学生の身体活動量を増加させる有効な方法となることが確認された。

第11節 結論

本研究の目的は、女子中学生を対象に、異なる行動変容技法 (SAT 法を含む) を取り入れた教育介入を集団に対して行い、その有用性を検討することであった。

研究1では、女子中学生1名を対象に、予備的に介入調査を行い、女子中学生の身体活動量を増加させる有効な教育プログラムの開発と、その有用性の検討を行った。その結果、介入前後で対象者Aの運動セルフ・エフィカシーが向上するとともに、身体活動量も増加した。さらに、シート全体の完成度も概ね良好であった。このことから、本法が女子中学生の身体活動量を増加させる有効な方法となる可能性が確認された。

研究1の限界および課題としては、少人数の個別介入による結果であること、また、1中学の女子生徒1名を対象とした結果であるため、本研究の結果を一般化するには限界がある等が挙げられる。今後は本介入を多数の対象者に実施し、その効果を検討することが望まれる。

研究2では、研究1で有効性が確認された、SAT法を取り入れた2種のシートを用いた教育介入を、公立中学校2年生の女子生徒4クラス計48名に実施した。介入群と統制群を設け、本法の成果をより明らかにすることが目的であった。介入の結果、介入群においては、介入前および介入2週間後における運動セルフ・エフィカシー尺度、身体活動尺度の得点が有意に向上したが、ストレス反応尺度の総合得点およびいくつかの下位因子 (抑うつ、不安、情緒的混乱、身体的疲労感、自律神経系の活動性亢進) の得点は有意に低下した。また、身体活動に対するイメージも有意に向上した。一方、運動行動の変容段階尺度においては介入期間中、有意な変化は見られなかった。統制群においては、介入前および介入2週間後における運動セルフ・エフィカシー尺度、身体活動尺度の得点が有意に低下した。また、介入前および介入1週間後におけるストレス反応尺度の総合得点およびいくつかの下位因子 (怒り、情緒的混乱、自律神経系の活動性亢進) の得点が有意に低下したが、運動行動の変容段階尺度および身体活動に対するイメージについては介入期間中、有意な変化が見られなかった。さらに、介入1週間後および介入2週間後における教育介入内容の比較では、介入群および統制群における介入1週間後から2週間の間の歩数増減に違いが見られた。

これらの結果から、運動行動の変容段階尺度については、前述の天井効果による限界が課題として挙げられるものの、本法が女子中学生の身体活動量を増加させる有効な方法となることが示唆された。

最後に、本研究の限界と今後の課題について述べる。

本研究は、これまで教育現場で用いられてこなかった SAT 法を活用した点で、身体活動の教育においてパラダイムシフトを投げかける研究である。

ただし、本研究の介入結果を青年期の女子生徒全般に対する効果として一般化するには限界がある。その理由として 3 つの点を指摘したい。1 点目に、1 つの中学校の第 2 学年のみを対象としている点である。2 点目は、介入群・統制群の群分けに関して、研究協力校の都合によりクラス単位で分けており、完全にランダム化されているとは言い難い点である。そして、3 点目に、本プログラムの対象者は身体活動が定着していないことが前提であったにも関わらず、実際には対象者の多くが、身体活動が定着した生徒であった点である。

以上を踏まえ今後は、本プログラムの有用性や信頼性をより強固なものにするために、複数の中学の異なる学年の生徒を対象に、無作為割り付けを行った介入研究を追試し、質的な分析も含め縦断的な考察を進める。今回は研究協力校の都合で介入の前後の様子しか考察することができなかったが、実際に学校現場で利用可能なメソッドを完成させるためにも、長期にわたる研究を行い、介入結果がどの程度継続するのかを分析する必要があるためだ。特に身体活動量が最も低下するといわれる第 3 学年に介入を実施したい。

【引用文献】

- 1) WHO : THE GLOBAL BURDEN OF DISEASE, 2004.
(http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GBD_report_2004update_full.pdf)
- 2) International Society of Sport Psychology Position Statement : Physical activity and psychological benefits, Physician and Sportsmedicine, 20, 179-184, 1992.
- 3) Brown, W. J., Ford, J. H., Burton, N. W., Alison, L. M. and Annette, J. D. : Prospective study of physical activity and depressive symptoms in middle-aged women, American Journal of Preventive Medicine, 29, 265-272, 2005.

- 4) Teychenne, M., Ball, K., and Salmon, J. : Physical activity and likelihood of depression in adults, a review, *Preventive Medicine*, 46, 397-411, 2008.
- 5) 竹中晃二 : 米国における子ども・青少年の身体活動低下と公衆衛生的観点から見た体育の役割: 体力増強から健康増進へ、さらに生涯の健康増進へ, *体育学研究*, 46, 505-535, 2001.
- 6) 笹川スポーツ財団 : 青少年のスポーツライフ・データ 2006, 16-19, 22-25, 39-44, 45-53, 2006.
- 7) 笹川スポーツ財団 : 青少年のスポーツライフ・データ 2010, 18-19, 24-32, 40-43, 46-53, 2010.
- 8) 笹川スポーツ財団 : 青少年のスポーツライフ・データ 2012, 18-19, 24-32, 42-45, 2012.
- 9) Telama, R. and Yang, X.: Decline of physical activity from youth to young adulthood in Finland, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32, 1617-1622, 2000.
- 10) Van Mechelen, W., Twisk, J.W.R., Post, G.B., Snel, J. and Kemper, H.C.G. : Physical activity of young people : The Amsterdam Longitudinal Growth and Health Study, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32, 1610-1616, 2000.
- 11) 竹中晃二 : 前掲論文 5), 505-535.
- 12) Sallis, J.F., Calfas, K.J., Alcaraz, J.E., Gehrman, C., and Johnson, M.F. : Potential mediators of change in a physical activity promotion course for university students: Project GRAD, *Annals of Behavioral Medicine*, 21, 149-158, 1999a.
- 13) Sallis, J.F., Calfas, K.J., Nichols, J.F., Sarkin, J.A., Johnson, M.F., Caparosa, S., Thompson, S. and Alcaraz, J.E. : Evaluation of a university course to promote physical activity : Project GRAD, *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 70, 1-10, 1999b.
- 14) Edmundson, E. W., Parcel, G. S., Feldman, H. A., Elder, J., Perry, C. L., Johnson, C. C., Williston, B. J., Stone, E. J., Yang, M., Lytle, L. and Webber, L. : The effects of the Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health upon psychosocial determinants of diet and physical activity behavior, *Preventive Medicine*, 25, 442-454, 1996.
- 15) Luepker, R. V., Perry, C. L., McKinlay, S. M., Nader, P. R., Parcel, G. S., Stone, E.

- J., Webber, L. S., Elder, J. P. and Feldman, H. A. : Outcomes of a field trial to improve children's dietary patterns and physical activity : The Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health (CATCH), *Journal of the American Medical Association*, 275, 768-776, 1996.
- 16) McKenzie, T. L., Nader, P. R., Strikmiller, P. K., Yang, M., Stone, E. J., Perry, C. L., Taylor, W. C., Epping, J. N., Feldman, H. A., Luepker, R. V. and Kelder, S. H. : School physical education : Effect of the Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health, *Preventive Medicine*, 25, 423-431, 1996.
- 17) Nader, P. R., Stone, E. J., Lytle, L. A., Perry, C. L., Osganian, S. K., Kelder, S., Webber, L. S., Elder, J. P., Montgomery, D., Feldman, H. A., Wu, M., Johnson, C., Parcel, G. S. and Luepker, P. V. : Three-year maintenance of improved diet and physical activity : The CATCH cohort. *Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health*, *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 153, 695-704, 1999.
- 18) Parcel, G.S., Simons-Morton, B.G., O'Hara, N.M., Baranowski, T. and Wilson, B. : School promotion of healthful diet and physical activity: Impact on learning outcomes and self-reported behavior, *Health Education Quarterly*, 16, 181-199, 1989.
- 19) Sallis, J.F., McKenzie, T.L., Alcaraz, J.E., Kolody, B., Faucette, N. and Hovell, M.F. : The effects of a 2-year physical education program (SPARK) on physical activity and fitness in elementary school students, *American Journal of Public Health*, 87, 1328-1334, 1997a.
- 20) Marcoux, M., Sallis, J.F., McKenzie, T.L., Marshall, S., Armstrong, C.A. and Goggin, K.J. : Process evaluation of a physical activity self-management program for children : SPARK, *Psychology and Health*, 14, 659-677, 1999.
- 21) McKenzie, T.L., Sallis, J.F., Kolody, B. and Faucette, F. N. : Long-term effects of a physical education curriculum and staff development program : SPARK, *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 68, 280-291, 1997.
- 22) 木内敦詞, 中村友浩, 荒井弘和 : 健康行動実践力の育成をめざした大学体育授業－授業時間内外の課題実践を用いて－, *大学教育学会誌*, 48, 112-118, 2003.

- 23) 窪田辰政, 亀川かすみ, 山口豊: 行動変容技法を取り入れた身体活動介入研究における現状と課題, 日本運動・スポーツ科学学会第 20 回記念大会, プログラム・抄録集, 27, 2013.
- 24) 宗像恒次: 自らの行動変容を促す情動認知行動療法の SAT 理論を求めて, ヘルスカウンセリング学会年報, 19, 66-73, 2013.
- 25) LeDoux, J. E.: The Emotional Brain, The mysterious underpinnings of emotional life, Simon and Schuster, New York, 384, 1996.
- 26) Joan, Y. Chiao. and Katherine, D. Blizinsky. : Culture-gene coevolution of individualism-collectivism and the serotonin transporter gene, doi: 10, 1098/rspb.2009.1650 Proceedings of the Royal Society, B.
- 27) 日本青少年研究所: 中学生・高校生の生活と意識—日本・アメリカ・中国・韓国の比較—2008 年調査, 2009.
- 28) Kubota, T. and Munakata, T. : A study on gender difference in stress coping behavior of junior high school students, 杏林大学研究報告教養部門, 21, 149-155, 2004.
- 29) 宗像恒次: SAT 療法, 金子書房, 8-10, 2006.
- 30) 井坂美香, 窪田辰政, 宗像恒次: SAT 技法を用いた中学生ストレスマネジメント教育介入に関する研究, 日本精神保健社会学会年報「メンタルヘルスの社会学」, 10, 28-48, 2004.
- 31) 宗像恒次, 小林啓一郎: 健康遺伝子が目覚めるがんの SAT 療法, 春秋社, 2007.
- 32) 向笠京子, 橋本佐由理, 樋口倫子, 中島茂, 金城瑞樹, 宗像恒次: 2 型糖尿病患者への SAT 法介入によるメンタルヘルスと HbA1c 値の検討, 日本精神保健社会学会年報「メンタルヘルスの社会学」, 16, 26-34, 2010.
- 33) 山口豊, 窪田辰政: 習慣的な弓道「ゆるみ」動作生徒へのヘルスカウンセリングの効果について —高校弓道部員の事例から—, 運動とスポーツの科学, 16(1), 61-69, 2010.
- 34) 窪田辰政, 山口豊, 山田幸雄, 宗像恒次: テニスにおけるサービススキルを高めるための SAT 法による支援効果に関する研究, 日本精神保健社会学会年報「メンタルヘルスの社会学」, 18, 15-22, 2012.
- 35) 山口豊, 窪田辰政: 受験の焦りから睡眠の障害を感じていた高校生へのカウンセリング支援 —SAT 法による介入事例—, ヘルスカウンセリング学会年報, 17, 109-115,

2010.

- 36) 窪田辰政, 亀川かすみ, 佐藤優果, 山口豊: 体育・スポーツ学生への SAT 自己カウンセリングシートを用いた文章力育成の心理教育指導 —自己効力感回復を通じた新たな教育指導法の試み—, 日本精神保健社会学会年報「メンタルヘルスの社会学」, 18, 67-79, 2012.
- 37) 窪田辰政: SAT 自己カウンセリングシートを活用した大学生のためのストレスマネジメント教育の試み, 静岡産業大学論集「環境と経営」, 18(2), 217-222, 2013.
- 38) 上地広昭, 竹中晃二, 岡浩一朗: 子どもの身体活動とストレス反応の関係, 健康心理学研究, 13(2), 1-8, 2000.
- 39) Kubota, T., Omori, H. and Munakata, T.: The Relationship between physical activity level and stress response in university students, 杏林医学会雑誌, 37(3), 55-59, 2006.
- 40) Kubota, T., Omori, H. and Munakata, T.: 前掲論文 31), 55-59.
- 41) Marcus, B.H., Selby, V.C., Niaura, R. S. and Rossi, J.: Self-efficacy and the stages of exercise behavior change, Research Quarterly for Exercise and Sport, 63, 60-66, 1992.
- 42) 岡浩一朗: 中年者における運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーの関係, 日本公衆衛生雑誌, 50(3), 208-215, 2003.
- 43) 岡浩一朗: 前掲論文 42), 208-215.
- 44) Kubota, T., Watanabe, T. and Munakata, T.: Relationship between stages of change for exercise behavior and self-efficacy for exercise among junior high school students, 日本精神保健社会学会年報「メンタルヘルスの社会学」, 19, 3-10, 2013.
- 45) 宗像恒次: ユニバーサルヘルスを実現する普及版 SAT 法の探究, ヘルスカウンセリング学会年報, 17, 1-12, 2011.
- 46) Perreau-Linck, E., Beauregard, M., Gravel, P., Paquette, V., Soucy, Jean-Paul., Diksic, M., and Benkelfat, C.: In Vivo measurements of brain trapping of α -[^{11}C]methyl-L-tryptophan during acute changes in mood states, Journal of Psychiatry Neuroscience, 32, 430-434, 2007.
- 47) Salmon, P.: Effects of physical exercise on anxiety, depression, and sensitivity to stress: a unifying theory, Clinical Psychology Review, 21, 33-61, 2001.

- 48) Jacobs, B.L., and Fornal, C.A. : Activity of serotonergic neurons in behaving animals, *Neuropsychopharmacology*, 21, 9S-15S, 1999.
- 49) Rueter, L.E. and Jacobs, B.L. : A microdialysis examination of serotonin release in the rat forebrain induced by behavioral/environmental manipulations, *Brain Research*, 739, 57-69, 1996.
- 50) Chaoulloff, F., Laude, D., Guezennec, Y., and Elqhozi, J.L. : Motor activity increases tryptophan, 5-hydroxyindoleacetic acid, and homovanillic acid in ventricular cerebrospinal fluid of the conscious rat, *Journal of Neurochemistry*, 46, 1313-1316, 1986.
- 51) Pardridge, W.M. : Blood-brain barrier transport of nutrients, *Nutrition Reviews*, 44(supplement), 15-25, 1986.
- 52) Golden, R.N., Gaynes, B.N., Ekstrom, R.D., Hamer, R.M., Jacobsen, F.M., Suppers, T., Wisner, K.L. and Nemeroff, C.B. : The efficacy of light therapy in the treatment of mood disorders: a review and meta-analysis of the evidence, *The American Journal of Psychiatry*, 162, 656-662, 2005.
- 53) Lam, R.W., Carter, D., Misri, S., Kuan, A.J., Yatham, L.N. and Zis, A.P. : A controlled study of light therapy in women with late luteal phase dysphoric disorder, *Psychiatry Research*, 86, 185-192, 1999.
- 54) Epperson, C.N., Terman, M., Terman, J.S., Hanusa, B.H., Owen, D.A., Peindli, K.S. and Wisner, K.L. : Randomized clinical trial of bright light therapy for antepartum depression: preliminary findings, *The Journal of Clinical Psychiatry*, 65, 421-425, 2004.
- 55) Ferraro, J.S. and Steger, R.W. : Diurnal variations in brain serotonin are driven by the photic cycle and are not circadian in nature, *Brain Research*, 512, 121-124, 1990.
- 56) Cagampang, F.R.A., Yamazaki, S., Otori, Y., and Inoue, S.I. : Serotonin in the raphe nuclei: regulation by light and an endogenous pacemaker, *Neuroreport*, 5, 49-52, 1993.
- 57) Carlsson, A., Svennerholm, L., and Winblad, B. : Seasonal and circadian monoamine variations in human brains examined post mortem, *Acta Psychiatrica Scandinavica Supplementum*, 280, 75-85, 1980.

- 58) aan het Rot, M., Benkelfat, C., Boivin, D.B. and Young S.N. : Bright light exposure during acute tryptophan depletion prevents a lowering of mood in mildly seasonal women, *European Neuropsychopharmacology*, 18, 14-23, 2008.
- 59) 宗像恒次 : 宗像恒次の普及版 SAT イメージセラピー法, 会誌ぴあ, NPO 法人ヘルスカウンセリング学会, 3-4, 2013.
- 60) Korn, E. R. and Jonson, K. : Visualization : The uses of imagery in the health professions, Homewood, IL : Dow Jones-Irwin, 1983. (コーン, R. エロル, 門前進訳, 2003, シェイク, A. アニーズ, 成瀬悟策監訳, イメージ療法ハンドブック, 第3章 視覚化技法と変性意識状態, 誠信書房, 78-81.)
- 61) 窪田辰政, 宗像恒次 : 「中学生版 SAT 光イメージ法による身体活動・運動自己効力感向上シート」, 2012. (未発表資料)
- 62) 窪田辰政, 山口豊 : 「身体活動を行うことに対する動機づけを育むための SAT 自己カウンセリングシート」, 2012. (未発表資料)
- 63) 井手口直子 : ヘルスカウンセリング学会編, 宗像恒次監修, ヘルスカウンセリング辞典, 構造化連想法 (SAT), 日総研, 42-43, 1999.
- 64) 宗像恒次, 鈴木浄美, 橋本佐由理, 鈴木克則, 小森まり子 : SAT 法を学ぶ, 金子書房, 44-49, 2007.
- 65) 窪田辰政, 佐藤優果 : 「時間別活動記録表」, 2012. (未発表資料)
- 66) Kubota, T., Ohmori, H. and Munakata, T. : Relationship between physical activity level and self-efficacy for exercise on university students, *日本精神保健社会学会年報「メンタルヘルスの社会学」*, 13, 21-27, 2007.
- 67) Marcus, B.H. and Simkin, L.R. : The stage of exercise behavior, *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 33, 83-88, 1993.
- 68) Richards Reed, G., Velicer, W.F., Prochaska, J.O., Rossi, J.S. and Marcus, H.B. : What makes a good staging algorithm : Examples from regular exercise, *American Journal of Health Promotion*, 12, 57-66, 1997.
- 69) 岡浩一朗 : 運動行動の変容段階尺度の信頼性および妥当性 — 中高年を対象とした検討 —, *健康支援*, 5, 15-22, 2003.
- 70) Oka, K., Takenaka, K. and Miyazaki, Y. : Assessing stages of change for exercise behavior among young adults : The relationship with self-reported physical activity

and exercise behavior, *The Japanese Journal of Health Psychology*, 8, 17-23, 2000.

- 71) 岡浩一朗 : 前掲論文 69), 15-22.
- 72) 上地広昭, 竹中晃二, 岡浩一朗 : 前掲論文 38), 1-8.
- 73) Kubota, T., Omori, H. and Munakata, T. : 前掲論文 39), 55-59.
- 74) Kubota, T., Omori, H. and Munakata, T. : 前掲論文 39), 55-59.
- 75) Marcus, B.H., Selby, V.C., Niaura, R.S. and Rossi, J. : 前掲論文 41), 60-66.
- 76) 岡浩一朗 : 前掲論文 42), 208-215.
- 77) 岡浩一朗 : 前掲論文 42), 208-215.
- 78) Kubota, T., Watanabe, T. and Munakata, T. : 前掲論文 44), 3-10.
- 79) 尾関友佳子, 原口雅浩, 津田彰 : 「大学生用ストレス自己評価尺度」パブリックリサーチセンター (編), ストレススケールガイドブック, 実務教育出版, 162-168, 2004.
- 80) Kubota, T., Ohmori, H. and Munakata, T. : 前掲論文 39), 55-59.
- 81) Welk, S. J., Differding, J. A., Thompson, P. W., Blain, S. N., Dziura, J. and Hart, P. : The utility of the Digi Walker step counter to assess daily physical activity patterns, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(9), S481-S488, 2000.
- 82) 窪田辰政, 佐藤優果 : 前掲書 65).
- 83) 小澤治夫 : わたしたちのからだと健康 第2版 Vol.7 運動と健康—スポーツ・運動がつくるわたしたちの体と生活 (DVD), 医学映像教育センター, 2008.
- 84) 竹中晃二 : 財団法人日本体育協会監修, アクティブ・チャイルド 60min.—子どもの身体活動ガイドライン—, サンライフ企画, 2010.
- 85) 宗像恒次 : 前掲論文 45), 1-12.
- 86) 宗像恒次 : 前掲書 59), 3-4.
- 87) Perreau-Linck, E., Beauregard, M., Gravel, P., Paquette, V., Soucy, Jean-Paul., Diksic, M., and Benkelfat, C. : 前掲論文 46), 430-434.
- 88) Ferraro, J.S. and Steger, R.W. : 前掲論文 55) 121-124.
- 89) Cagampang, F.R.A., Yamazaki, S., Otori, Y. and Inoue, S.I. : 前掲論文 56), 49-52.
- 90) Carlsson, A., Svennerholm, L. and Winblad, B. : 前掲論文 57), 75-85.
- 91) aan het Rot, M., Benkelfat, C., Boivin, D.B., and Young S.N. : 前掲論文 58), 14-23.
- 92) Jacobs, B.L., Fornal, C.A. : 前掲論文 48), 9S-15S.
- 93) コーン, R. エロル : 前掲書 60), 78-81.

- 94) 井手口直子：前掲書 63), 42-43.
- 95) 窪田辰政, 宗像恒次：前掲書 61).
- 96) 窪田辰政, 山口豊：前掲書 62).
- 97) 窪田辰政, 宗像恒次：前掲書 61).
- 98) 窪田辰政, 山口豊：前掲書 62).
- 99) 宗像恒次, 鈴木浄美, 橋本佐由理, 鈴木克則, 小森まり子：前掲書 64) 44-49.
- 100) Joan, Y. Chiao. and Katherine, D. Blizinsky. : Culture-gene coevolution of individualism-collectivism and the serotonin transporter gene, doi: 10.1098/rspb.2009.1650 Proceedings of the Royal Society, B.
- 101) 財団法人日本青少年研究所：前掲論文 27).
- 102) Kubota, T. and Munakata, T. : A study on gender difference in stress coping behavior of junior high school students, 杏林大学研究報告教養部門, 21, 149-155, 2004.
- 103) 宗像恒次：前掲論文 24), 66-73.
- 104) LeDoux, J. E.: 前掲書 25), 384.
- 105) 橋本佐由理, 井坂美香, 樋口倫子：中学生における両親イメージが自己イメージおよび精神健康に与える影響に関する研究, ヘルスカウンセリング学会年報, 11, 31-34. 2005.
- 106) 上田敏子, 窪田辰政, 宗像恒次：大学生における養育者の嫌悪系表情イメージ表象と自己否定感、特性不安、抑うつとの関連, 思春期学, 29(1), 139-146, 2011.
- 107) 青木めぐみ, 宗像恒次：教師、養育者、友人の表情イメージ表象が中学生のメンタルヘルスに与える影響, ヘルスカウンセリング学会年報, 17, 87-92, 2011.
- 108) Winnicott, D. W. : The Family and Individual Development, 監訳) 牛島定信「家族と子供—その発達と病理—」, 誠信書房, 1984.
- 109) 宗像恒次：前掲論文 24), 66-73.
- 110) 橋本佐由理, 宗像恒次：SAT カウンセリングセミナーの教育効果に関する研究 第 17 報, ヘルスカウンセリング学会年報, 19, 119-133, 2013.
- 111) 井手口直子：前掲書 63), 42-43.
- 112) 宗像恒次：前掲論文 45), 1-12.
- 113) 宗像恒次：前掲論文 24), 66-73.

第4章 女子中学生の身体活動量を増加させる SAT 教育プログラムの予備的検討 (研究課題 3)
女子中学生の身体活動量を増加させる SAT 教育プログラムの効果に関する介入研究 (研究課題 4)

- 114) Kaneda, K., Kasahara, H., Matsui, R., Katoh, T., Mizukami, H., Ozawa, K., Watanabe, D. and Isa, T. : Selective optical control of synaptic transmission in the subcortical visual pathway by activation of viral vector-expressed halorhodopsin PLoS One, 6(4), e18452, 2011.
- 115) 橋本佐由理, 宗像恒次 : 前掲論文 110), 119-133.
- 116) Perreau-Linck, E., Beauregard, M., Gravel, P., Paquette, V., Soucy, Jean-Paul., Diksic, M., and Benkelfat, C. : 前掲論文 46) , 430-434.
- 117) Salmon, P. : 前掲論文 47), 33-61.
- 118) 橋本佐由理, 宗像恒次 : 前掲論文 110), 119-133.
- 119) 和氣綾美, 山本浩二, 藤塚千秋, 藤原有子, 橋本昌栄, 米谷正造, 木村一彦 : 中学校期の心の健康に及ぼす運動の影響と学校の工夫について, 川崎医療福祉学会誌, 16(2), 247- 259, 2006.
- 120) ローズ, ジェフリー著, 曾田研二, 田中平三監訳, 水嶋春朔, 中山健夫, 土田賢一, 伊藤和江訳 : 予防医学のストラテジー 生活習慣病対策と健康増進, 医学書院, 1998.

第 5 章

総括

第5章 総括

第1節 本研究の要約および結論

本研究では、中学生を対象に身体活動を増加させるための教育プログラムの開発を目的とする。

研究Ⅰ・Ⅱでは、本プログラムの内容について検討するため、運動行動とストレス反応に関する質問紙調査を実施した。研究Ⅰでは、S県内の国立大学附属中学校3校の生徒933名（男子469名、女子464名）を対象に、運動行動の実態を明らかにするとともに、運動行動の変容段階とストレス反応の関連について検討した。その結果、中学生においては身体活動を定期的に行う者も多いが、その一方で3割の生徒が身体不活動に状態にあるという実態が明らかとなった。その上、運動行動の変容段階とストレス反応は、統計的に弱いながらも有意な負の関連要因であることが明らかになった。また、運動行動の変容段階の高さは、ストレス反応の表出度合をある程度反映することが示唆された。加えて、運動行動の変容段階とストレス反応において性差や学年差がある程度存在することが明らかとなった。これらのことから、身体活動を増加させることが、中学生のいくつかのストレス反応の軽減に有効である可能性が示唆された。

研究Ⅱでは、運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーの関係について検討した。その結果、運動行動の変容段階の向上にとって、運動セルフ・エフィカシーは有意な関連要因であることが明らかとなった。また、運動セルフ・エフィカシーの高さは運動行動の変容段階を反映することが示唆された。加えて、運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーにおいて性差や学年差がある程度存在することが明らかとなり、身体活動の促進を目標とした教育介入を行う際、これらを十分考慮した介入の必要性が示唆された。

研究Ⅲでは、研究Ⅰ・Ⅱの結果を基に、女子中学生の身体活動を増加させる有効な教育プログラム開発するために、予備的に事例介入を実施した。介入前後には、対象者の運動セルフ・エフィカシーの向上、身体活動量の増加が確認された。

研究Ⅳでは、集団を対象に本プログラムを実施し、統制群との比較検討を行った。その結果、介入群においては、介入前および介入2週間後における運動セルフ・エフィカシー尺度、身体活動尺度の得点が有意に向上したが、ストレス反応尺度の総合得点およびいくつかの下位因子（抑うつ、不安、情緒的混乱、身体的疲労感、自律神経系の活動性亢進）の得点は有意に低下した。また、身体活動に対するイメージも有意に向上した。しかしな

がら、運動行動の変容段階尺度においては介入期間中、有意な変化は見られなかった。統制群においては、介入前および介入2週間後における運動セルフ・エフィカシー尺度、身体活動尺度の得点が有意に低下した。また、介入前および介入1週間後におけるストレス反応尺度の総合得点およびいくつかの下位因子（怒り、情緒的混乱、自律神経系の活動性亢進）の得点が有意に低下したが、運動行動の変容段階尺度ならびに身体活動に対するイメージについては介入期間中、有意な変化が見られなかった。さらに、介入1週間後および介入2週間後における教育内容の比較では、介入群および統制群における介入1週間後から2週間の間歩数増減に違いが見られた。

以上より、SAT法を活用した身体活動を増加させる教育プログラムの実施が、女子中学生の自己イメージを改善し、運動セルフ・エフィカシーの向上に繋がり、身体活動量を増加させ、その結果として、ストレス反応を低下させることが確認された。さらに、本プログラムが自己イメージを改善させたことによって、対象者のストレス反応の低下に直接作用した。

第2節 本研究の意義

本研究の意義について言及するにあたり、まず、従来の体育教育と行動変容技法の限界について触れたい。これまで、体育教育においては生徒がテクニックを体得することが重要視され、それに対する教員の評価方法は「叱る」と「褒める」の2種類が主であった。このような指導・評価方法は、身体活動に対する自信度の高い生徒にとってはある程度の効果が認められる一方で、自信度の低い生徒にとっては十分とは言えず、場合によってはさらに自信度を低下させ得るものであった。今後の体育教育においては教員と生徒が対等の目線に立ち、共に自信度を高めあっていくことが求められると筆者は考える。自信度を高めるには、否定的な自己イメージを変容させ、「自分ならやれそうだ。」という自分自身が身体活動を行うことに対する見込みを高める必要がある。そこで実践されるのが行動変容技法である。これまでの行動変容技法においては、心理学に基づく様々な技法が提唱されてきた。しかし、それらを使用するには長期間の時間を要することや、専門的な内容を含むという欠点があり、現場での使用を考えた場合、効率よく使えるものとは言えず、さらには国内に研究が存在しないという現状があった。

その点、本研究は専門知識がなくても、少ない回数で効果が期待できるメソッドであることに意義がある。専門家でない教員による講義で効果が期待でき、その講義を受けた生徒自らで利用可能となり、セルフ・ケアが身に付く。また、一度理解すれば一生使えるメソッドであり、手順さえわかれば、少ない負担でセルフ・ケアができるポータブルメソッドでもある。また、自己イメージ全般と、身体活動に対する動機づけの両方を向上させる技法のため、身体活動を実践することによるストレス反応低下と、自己効力感が高まることによるストレス反応の低下という複数の側面から、生徒の心身の健康をサポートできる点が、テクニック体得を重視した従来の体育教育と異なる点である。

これらのことから、SAT法を活用した本プログラムは、自己イメージが低く、運動に消極的な生徒の身体活動促進に有益なものと言えるだろう。これまでの体育教育に新しい視点をもたらす研究である。

第3節 本研究の限界

本研究は、これまでの教育現場で用いられてこなかった SAT 法を活用した点で、身体活動の教育においてパラダイムシフトを投げかける研究である。

ただし、本研究の介入結果を青年期の女子生徒全般に対する効果として一般化するには限界がある。その理由として4点を指摘したい。1点目に、1つの中学校の第2学年のみを対象としている点、2点目に、介入群・統制群の群訳に関して、研究協力校の都合によりクラス単位で分けており、完全にランダムであるとは言い難い点である。さらに3点目に、本プログラムの対象者は身体活動が定着していないことが前提であったにも関わらず、実際は対象者の多くは身体活動が定着した生徒であった点、そして4点目に、研究結果の分析がすべて量的かつ横断的に検討されており、対象者一人一人の変容の様子が明確でない点が挙げられる。

第4節 今後の課題

本研究の今後の課題として、本プログラムの有用性や信頼性をより強固なものにするために、複数の中学の異なる学年の生徒を対象に、無作為割り付けを行った介入研究を追試し、質的な分析も含め、縦断的な考察を進める。今回は研究協力校の都合で介入の前後の様子しか考察することが出来なかったが、実際に学校現場で利用可能なメソッドを完成させるためにも、長期にわたる研究を行い、介入結果がどの程度持続するのかを分析する必要があるためである。特に身体活動量が最も低下するといわれる第3学年に介入を実施したい。また、本研究では介入対象者の人数、必要な活動量計の台数が多かったため、ライフコーダに準ずる精度のものを用いた。今後はさらに高精度の活動量計を用い、より詳細な活動量に関するデータを集める必要がある。

本プログラムの実用化に向けては、プログラム内容をテキストとしてまとめ、実習を交えた研修を行い、一定の専門性を身に付けた保健体育科教員を養成することに努めたい。

謝辭

謝辞

はじめに、高崎健康福祉大学大学院健康福祉学研究科専攻長の渡辺俊之教授には、このようなすばらしい学位取得の機会にお導き頂きました。また、同大学大学院教授の上原徹先生には、審査を通じて専門的なご助言を頂き、論文の完成度を更に高めることができました。先生方には、心からお礼申し上げます。

本研究をまとめるにあたり、多大なご指導を賜りました、筑波大学名誉教授で、現在健康行動科学研究所所長の宗像恒次先生に深謝いたします。さらに、筑波大学学生時代から今日に至るまで、公私ともに格別のご指導を賜り、博士号の学位取得という夢を心から応援してくださいました、筑波大学大学院人間総合科学研究科体育科学専攻の大森肇教授、また同大学大学院の教授であられた田崎健太郎先生に深く感謝の意を表します。そして、学位取得にあたり、あらゆる研究調査にご協力いただきました多くの皆様に、深くお礼を申し上げたいと思います。

今後、さらなる研究の発展に貢献することで、皆様への恩返しとさせていただきたいと思っております。

最後になりましたが、私の研究教育活動に理解を示し、いつも陰ながらずっと見守り支え続けてくれた、最愛の妻と娘への感謝を、この場をお借りして伝えたいと思います。

卷末資料

運動と健康に関する調査

【問1】まず最初に、あなた自身についてお伺いします。以下の各項目のあてはまる番号に○印や該当する数字をつけてお答えください。

- (1) 学年
- (2) 年齢
- (3) 性別
- (4) 現在の部活動所属状況

(5) あなたの運動に対する状況は以下のどれにあてはまりますか。最もあてはまる答えの番号に○印をつけてください。

1. 私は現在、運動をしていない。また、これから先もするつもりはない。
2. 私は現在、運動をしていない。しかし、近い将来（6ヶ月以内）に始めようとは思っている。
3. 私は現在、運動をしている。しかし、定期的ではない。
4. 私は現在、運動をしている。しかし、始めてから6ヶ月以内である。
5. 私は現在、定期的に運動をしている。また、6ヶ月以上継続している。
- *ここでいう「定期的な運動」とは、1回あたり20～30分以上の運動を週2～3回以上行うことを指す。

(6) 体を動かすこと（外での遊び・運動・スポーツ）が好きですか。最もあてはまる答えの番号に○印をつけてください。

-

【問2】調査前週1週間の身体活動状況についておたずねします。以下の時間帯について、それぞれどの程度活動していましたか。次のうち最もあてはまる答えの番号に○印をつけてお答えください。

- 1) 体育の時間.....
- 2) 授業と授業の間の休み時間.....
- 3) 昼休み時間.....
- 4) 放課後.....
- 5) 帰宅後.....
- 6) 休暇（休日）の時間.....

*体育の時間は受講した生徒のみ回答（欠席、あるいは見学した生徒は、「体育の時間」に×をつけてください）。

【問3】定期的に運動することに対するあなたの自信の程度についてお聞きします。各項目について、あなたの考えに最もあてはまるものを1つ選んで○印をつけてください。

- 1) 少し疲れているときでも運動する自信がある。
- 2) あまり気分がのらないときでも、運動する自信がある。
- 3) 忙しくて時間がないときでも、運動する自信がある。
- 4) 休暇（休日）中でも、運動する自信がある。
- 5) あまり天気がよくないときでも、運動する自信がある。

【問4】ここ1週間のあなたの心と体の状態や行動をよく表すと思われる番号に○印をつけてお答えください。

- | | | | | |
|---------------------------|------------|------------|-------------|-------------|
| 1) 悲しい気持ちだ | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 2) 重苦しい圧迫感を感じる | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 3) 不機嫌で、怒りっぽい | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 4) 泣きたい気分だ | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 5) 不安を感じる | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 6) 怒りを感じる | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 7) さみしい気持ちだ | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 8) びくびくしている | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 9) ふんまんがつのる | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 10) 心が暗い | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 11) 恐怖感をいだく | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 12) 不愉快な気分だ | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 13) 気分が落ち込み、沈む | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 14) 気がかりである | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 15) いらいらする | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 16) 頭の回転が鈍く、考えがまとまらない | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 17) 他人に会うのがいやでわずらわしく感じられる | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 18) 話や行動にまとまりがない | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 19) 話すことがいやでわずらわしく感じる | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 20) 根気がない | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 21) 自分の殻に閉じこもる | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 22) 行動に落ち着きがない | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 23) 生きているのがいやだ | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 24) 何も手につかない | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 25) 人が信じられない | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 26) 体が疲れやすい | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 27) 呼吸が苦しくなる | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 28) 体がだるい | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 29) 動悸がする | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 30) 脱力感がある | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 31) 吐き気がする | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 32) 動作が鈍い | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 33) 胸がしめつけられる感じがする | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 34) 頭が重い | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |
| 35) 耳鳴りがする | 1. あてはまらない | 2. ややあてはまる | 3. かなりあてはまる | 4. 非常にあてはまる |

調査は以上です。記入漏れがないかもう一度確認してください。ご協力ありがとうございました。

オムロン 活動量計 HJA-306 Calori Scan 使い方



<http://www.healthcare.omron.co.jp/product/basic/150>

箱の中に入っているもの (取扱説明書7ページ)

- 本体
- 落下防止用ストラップ
- ストラップ用クリップ
- 簡易ドライバー
- 取扱説明書



使い方① (取扱説明書8ページ)

- 本体を裏返し、「SETボタン」をつまようじなどで押す
(押せると、日付設定画面が表示される。)

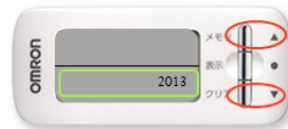


SETボタン

ネジの下、
「Calori Scan」という文字の上に、
「SET」という字が書いてあるくぼみがある。

使い方② (取扱説明書8～9ページ)

- 今日の日付(「西暦年」、「月」、「日」)を設定する。
([▲] [▼] ボタンで選択。 [●] ボタンで決定。)

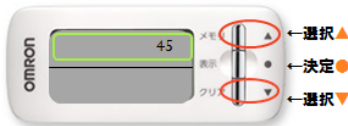


- ← 選択▲
- ← 決定●
- ← 選択▼

- 時刻を同じく設定する。
- 生年月日も同じく設定する。

使い方③ (取扱説明書9ページ)

- 性別を設定する。
- 体重を設定する。
- 身長を設定する。
- 歩幅を設定する。



これで設定は完了！ 質問があれば聞いてください！

測定結果の見方 (取扱説明書15ページ)

- [表示] ボタンを押すことに表示が切り替わる。



時間別活動記録表

©窪田辰政・佐藤優果 (2012)

年 月 日 () 曜日

番号:

(自分の好きな数字 6 文字)

時間帯	活動内容	天気
-----	------	----

6:00~8:10

8:10~12:30

12:30~13:30

13:30~15:20

15:20~22:00

本日の歩数 () 歩

感想:



番号 _____ 実施日 _____ 年 _____ 月 _____ 日

■あなたの年齢とクラスを教えてください。(1) 満 12 歳 (2) 満 13 歳 (3) 満 14 歳 (4) 満 15 歳 _____ クラス)

①あなたの身体を動かす時間を今よりも増やす自信度は、現在何%ぐらい（最大=100%）ですか。

身体を動かす時間を増やす自信度	%
-----------------	---

■あなたは身体を動かすことに対してどのようなイメージをもっていますか。

1) 非常に好き 2) 好き 3) あまり好きではない 4) 好きではない

■身体を動かすことに対する良いイメージがあっても、運動に取り組めない理由は何ですか？自由にお書き下さい。別紙のシートに取り組んだ後に、②の問いに進んで下さい。

例) 運動が好きじゃない。何をしたらいいかわからない。続かなそう。

②あなたは過去に体育の授業やスポーツ、習い事などで嫌な気持ち（失敗する・恥をかかされる・周りの人の視線や言葉が気になる・自信が無くなる・無力感をもつなど）になったことはありますか。それはどんな時で、どう思いましたか？

例) 体育祭の練習。ビリになったから悔しかった。

■これから運動自信度を上げるためのイメージワークをします。そのために次の問いかけに答えて下さい。

③一般的に、ひとの70%は水分子で出来ています。水分子を細かく切り刻むと、原子となり、その中心には原子核があります。原子核からオーロラを作る小さな粒になったとイメージして下さい。あなたの身体を構成しているこれらの小さな粒が、過去に宇宙に存在していたとき、黄金色、黄色、クリーム色、白色、グリーン色、オレンジ色、ピンク色、スカイブルー色のうち、以下のどの色に守られるとよかったとおもいますか（複数可）？ ひらめきでお答え下さい。

黄金色、黄色、クリーム色、白色、グリーン色、オレンジ色、ピンク色、スカイブルー色
--

④（目を閉じてください）あなたは自分が過去にはいつかと思える母のおなかの中で、③で選んだ色の光で包まれると、あったかい・明るい・広い・やわらかい・気持ちいい・安心する・元気になる、などの、どのようなおなかの中にある気持ちになりそうですか？ 良い胎内感覚にならないときは、③で選んだ守られるべき色の種類を変えて下さい。良い胎内感覚になりましたら、前向きに積極的な自分、自分の思いを素直に伝える自分、穏やかな自分、自分に自信のある自分、明るい自分など、どのような人柄になりますか。

胎内イメージ（あったかい・明るい・広い・やわらかい・気持ちいい・安心する・元気になる・その他（ ））
人柄（前向きに積極的な自分・自分の思いを素直に伝える自分・穏やかな自分・自分に自信のある自分・明るい自分・その他（具体的に ））

⑤ あなたが④のような人柄であるとする、過去に体育の授業やスポーツ、習い事などで嫌な気持ちになったとき、どのような行動をとっていたでしょう。ひらめきでお答え下さい。そしてその行動をとっていたら、予想では身体を動かす時間はどのようになっていたでしょう。

例) 後でひとりで練習する。身体を動かす時間は増えた。

⑥ そのような自分だと、あなたが身体を動かす時間を今よりも増やす自信度は、何%（最大=100%）になりますか。

身体を動かす時間を増やす自信度	%
-----------------	---



1) この授業はあなたの身体を動かす時間を今よりも増やすことに効果がありそうですか？（介入直後）

1) 非常に役に立ちそう 2) 役に立ちそう 3) あまり役に立たなそう 4) 全く役に立たなそう

2) 本シートを行った感想を自由に記述して下さい。（介入直後）

3) 今日の授業全体を通しての感想を自由に記述して下さい。（介入直後）

4) この授業はあなたの身体を動かす時間を今よりも増やすことに効果がありましたか？（介入 1 週間後）

1) 非常に役に立った 2) 役に立った 3) あまり役に立たなかった 4) 全く役に立たなかった

5) 身体を動かす時間を増やすために、今日はどんなことが無理なく実行できますか？例を参考に、各自で目標設定をしてください。

（例）なるべくエレベーター・エスカレーターを使わず階段を使う、家でお手伝いをする、テレビを見ながらストレッチする）

① あなたにとって身体を動かすこと(歩く、階段を使う、などの日常生活での身体活動を含む)でのストレス(気になること)は何ですか?1つ、書き出しましょう。

例) 何をしてもいいかわからない。疲れるー。めんどくさい。やっても無駄ー。

② 現在、「身体を動かしたい」気持ちは0~100%で示すと何%ですか?最も運動したい場合を100%、最も運動したくない場合を0%としてお答え下さい。

現在の「運動したい」気持ちは約 _____ %ぐらいです。

③ ①の「運動をする」ことでのストレス(気になること)に対してあなたは、どう感じていますか?

例) 不満、後悔、心配、不安、パニック、焦り、くやしい、不信、辛い。

④ ③の感情は、どのような期待や思いから生じていますか。自分が本当はどうしたいのか。あるいは、本当はどうしてほしいのか、直感・ひらめきでお答え下さい。

例) 私だって本当は運動をしたいよー。本当は、もっと自分に運動能力があったらいいなー。自分だって、もっと運動を楽しみたいよー。速く走ればいいなー。

⑤ 今のあなたは、④のような期待を持っています。でも③のような感情も持っています。そして、①のような気になることもあります。目を閉じて下さい。そして、その自分が、あなたのとなりに座っているとイメージしてください。となりにいる自分は、どんな自分ですか?頭で考えずに、ふうーと浮かんだイメージを書きましょう。

例) 身体を動かしたいのに、できなくてイライラしている自分。どうせ自分は運動が苦手なんだーと思っている自分。

⑥ となりに想像した自分のイメージに対して、あなたは、どのような気持や感情をもちますか?

例) (イライラばかりで) 嫌いだなー。情けない。みじめな自分だなー。

⑦ となりに想像した自分のイメージへの気持や感情をあげてもらいましたが、その気持ちの奥にある本当の気持ちは、どのようなものですか。

例) 身体を動かすことを好きになりたい。本当は速く走りたいー。スポーツで活躍したいなー。

⑧ ではこれから、あなたはどのような自分になっていけばいいと思いますか?下の中から選んで○をつけて下さい。(大目標)

1. 前向きに積極的な自分 2. 元気な自分 3. 穏やかな自分 4. 自分に自信がある自分
5. 明るい自分 6. その他()

⑨ では、⑧のような自分になるためには、これから具体的に自分がどんな行動を取っていけば良いですか?ひらめきで、気がついたことを、下記から3つ選んで○をつけて下さい。

1. 自分の気持ちをあまり考えずに、しばらく様子を見て、思い込みをとる 2. 自分の気持ちを人に聞いてもらう 3. 毎日をゆっくりとしたリズムで過ごせるように、意識的に工夫する 4. 強いストレスを感じる場から離れる 5. 信頼のできる人に相談する 6. 自分の思ったことを相手に伝え、自分の考え方を自分の言葉で伝える 7. 周りの環境に流されないで冷静に対処する 8. 細かいことにとらわれすぎない 9. あまり考えすぎないで、とりあえず運動してみて、考えるようにする 10. 自分と同じものを相手に求めない
11. 場合によっては、人の発言をそのまま受け取らない 12. 周りの人に感謝し、そのことを伝える
13. 相手の性格に応じた、対応の仕方を身につける 14. あまり自分の思いにこだわらない 15. 紙に書く・メールをするなどして、自分の思いを伝える 16. できること、できないことを見極める 17. 自分の思いを周りに伝える 18. 意識的に相手と距離をおく 19. 嫌なことはとりあえず断る 20. 周りの協力をもらって進める 21. 事前準備や計画をして行動する 22.好きなこと、楽しいことをする
23. 自分のやりたいことをする 24. 相手の話を良く聞き相手に話して、確認してから行動する
25. いろいろな人と交流する 26. その他()

⑩ 今後、あなたが、⑨であげた具体的な行動をずっととり続ける自分になっていけるとすると、最初の「身体を動かす」自信度は、0%から100%の間で何%になりますか?

「運動する」自信度は、約 _____ %になります。