

女子学生の過去の運動経験と現在の運動習慣および健康認識との関連

杉浦 由季* 鈴木 葵** 藤井 千恵***

*安城市立新田小学校

**愛西市立佐屋小学校

***養護教育講座

Relationship between Past and Present Exercise Habits and Health Awareness of Female University Students

Yuki SUGIURA*, Aoi SUZUKI** and Chie FUJII***

*Shinden Elementary School, Anjo 446-0061, Japan

**Saya Elementary School, Aisai 496-0902, Japan

***Department of School Health Sciences, Aichi University of Education, Kariya 448-8542, Japan

I. はじめに

近年、子どもの体力低下が問題視されており、体力の低下は、子どもの健全な発育発達を阻害するだけでなく、将来的に生活習慣病の発症や予備軍になる恐れがあると言われている。また、ストレスに対する抵抗力の低下などを引き起こすことが懸念され、社会全体の問題になることが危惧されている。

西嶋は、青少年の経年的体力低下の要因は生活環境の変化に伴う日常の運動・スポーツ活動量および身体活動量の減少にとどまらず、学校体育の変遷、運動部活動指導体制の変化、体力測定への取り組み方の変化、最大努力が要求されるパフォーマンステストに対する意欲の低下など多様であると報告している¹⁾。また、運動する子どもとしない子どもの二極化、子どもの体力・運動能力の低下²⁾、運動習慣と生活習慣病または肥満発症との関連などが指摘されており^{3,4,5)}、いずれも子どもを取り巻く社会環境・生活環境の変化が反映された結果と考えられ、これらの現状から運動についての取り組みが急務であることは明らかである。

末永く健康的な生活を送るためには、日常生活をどのように過ごすかが重要であり、また、生活習慣病の予防のためには、適切な運動、調和のとれた食事、十分な休養・睡眠が大切である。特に運動については、現行の学習指導要領で重視されている「生きる力」の中に「健やかな体づくり」として定められており、それを受け、小・中学校では体育の授業時間数が増加されている。以上のように、近年運動習慣が注目されているのにも関わらず、児童生徒の健康状態や日常のラ

イフスタイルを把握しやすい立場にある養護教諭が運動習慣についてどのようにアプローチしていくべきかについての報告は少ない。

そこで本研究では、養護教諭という立場から、児童生徒に対して、健康についての認識を深め、運動習慣を身につけさせるための運動に焦点を当てたアプローチの仕方について検討する目的で、A教育大学の女子学生を対象に運動習慣や運動経験等に関するアンケート調査を実施した。そして、青年期の運動習慣の実態や過去の運動経験との関連、体力の自己認識から運動の必要性や健康認識の形成との関連について検討した。

II. 方 法

A教育大学の養護教諭養成課程の1年生～4年生女子164人にアンケート調査を行った。2009年10～11月に無記名・自己記入式質問紙を配布し、同意が得られれば回答する旨を文章で示し、さらに口頭でも説明して、記入できたものを回収した。解析は、記載不備を除いた159人を対象とした。調査内容は、過去（小学校）から現在（大学）までの運動経験（運動習慣の有無、運動の好き嫌い、運動を行う目的）、現在の運動・健康に対する認識、今後の運動に対する意識である。

学年と現在の運動習慣の有無の間には有意差がみられなかったので ($p=0.210$, 表1)、養護教諭養成課程の4学年をまとめて、現在の運動習慣の有無を目的変数として χ^2 検定を行った。なお、期待度数が5未満の場合は Fisher の直接確率法を用いて検討した。解析ソフトは SPSS13.0J を使用し、 $p < 0.05$ をもって有意と

表1 現在の運動週間

		学年				n(%)	
		1	2	3	4	合計	p値
現在の運動習慣	あり	8(20.5)	13(28.9)	4(10.5)	9(24.3)	34(21.4)	0.210
	なし	31(79.5)	32(71.1)	34(89.5)	28(75.7)	125(78.6)	
	合計	39(100.0)	45(100.0)	38(100.0)	37(100.0)	159(100.0)	

表2 現在の運動実施時間と運動頻度

		現在の運動実施時間				n(%)	
		30分未満	30分以上 1時間未満	1時間以上 2時間未満	2時間以上	合計	trend p
現在の運動頻度	ほとんどしない	70(97.2)	1(1.4)	1(1.4)	0(0.0)	72(100.0)	<0.001
	月1回以下	6(85.7)	1(14.3)	0(0.0)	0(0.0)	7(100.0)	
	週1回程度	5(13.2)	8(21.1)	15(39.4)	10(26.3)	38(100.0)	
	週2回以上	2(4.9)	10(24.4)	11(26.8)	18(43.9)	41(100.0)	
	合計	83(52.5)	20(12.7)	27(17.1)	28(17.7)	158(100.0)	

した。

Ⅲ．結果および考察

1. 現在の運動実施状況 (表1,2)

国民健康・栄養調査では運動習慣がある人を「1回30分以上の運動を週2回以上実施し、1年以上継続している者」と定義している⁶⁾。本調査で運動習慣がある人は21.4%であり(表1)、平成19年国民健康・栄養調査の20-29歳女性の14.1%を上回っているが女性総数(20歳以上)の平均25.6%を下回っていた。

運動頻度が多い人は、一回あたりの運動実施時間が有意に長く、運動頻度が少ない人は一回あたりの運動実施時間が有意に短い傾向がみられた(trend p < 0.001, 表2)。運動の実施時間が「1時間以上2時間未満」「2時間以上」の人は、98%以上の人で運動頻度が「週1回以上」はあり、運動習慣の定義にはあてはまらないものの定期的に運動していることが伺えた。

2. 過去の運動経験との関連

(1) 運動習慣との関連 (図1, 表3,4)

現在の運動習慣と小・中学生の頃の運動習慣では、有意な関連はみられず(表3)、運動習慣がある人の割合は中学生の頃が最も高かった。中学校では本格的に部活動が始まり(表4)、小学生の頃は特に部活動として運動をしていなかった人も運動部活動に所属することで運動習慣が身についたと考えられる。滝本らの調査では中学1・2年の運動頻度・時間が飛躍的に高い割合を示しており、運動習慣という視点において運動部活動が良い機会になっていると述べている⁷⁾。今回の結果も滝本らの調査結果と一致しており、図1の運動部活動への所属の有無の変化のグラフでも示されているように、中学生の頃に運動部活動に所属していた人は、他の年代区分と比較して最も多く、中学生の時期は運動部活動がきっかけとなって運動習慣が確立されていると考えられる。しかし、運動習慣がある人の割

合は、運動習慣の有無の変化のグラフを見ると、高等学校、現在と年を経るごとに徐々に減少してしまっている。従って、中学生の頃の運動習慣をいかに持続させていくかが重要であると考えられる。

今回の調査で現在の運動習慣と高校生の頃の運動習慣でのみ有意な関連(p=0.029, 表3)がみられたのは、高校生になると自分の意思に任せられることが増えるためと考えられる。自主的に運動することを選択できるようになり、そこで運動習慣を身につけることができた人は、自然と大学生になった現在でも身体を動かすことができているのではないかと考える。

過去の運動習慣と現在の運動習慣との関連については、過去に運動習慣がなかった人は現在運動習慣がある人の割合が少ないことから、過去の運動習慣はその後の運動習慣の定着へ少なからず影響を及ぼしていることが推察される。運動部活動に所属しなければ運動習慣が身につかないというわけではなく、あくまで運動部活動は運動習慣を身につける機会の一つであり、進学などで環境が変化しても日常生活の中に少しずつでも運動を取り入れられるように養護教諭として支援していくことが重要と考える。

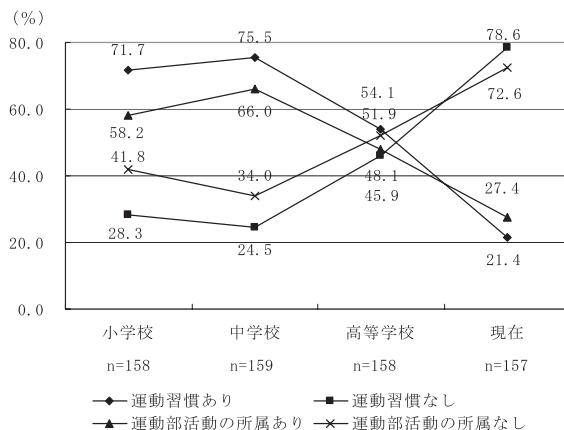


図1 運動習慣・運動部活動の所属の有無の変化

表3 現在の運動習慣と過去の運動習慣

	合計	現在の運動習慣		n(%)	p値
		あり	なし		
過去の運動習慣					
小学校					
あり	114(71.7)	22(64.7)	92(73.6)	0.307	
なし	45(28.3)	12(35.3)	33(26.4)		
合計	159(100.0)	34(100.0)	125(100.0)		
中学校					
あり	120(75.5)	29(85.3)	91(72.8)	0.133	
なし	39(24.5)	5(14.7)	34(27.2)		
合計	159(100.0)	34(100.0)	125(100.0)		
高等学校					
あり	86(54.1)	24(70.6)	62(49.6)	0.029	
なし	73(45.9)	10(29.4)	63(50.4)		
合計	159(100.0)	34(100.0)	125(100.0)		

表4 現在の運動習慣と運動部活動への所属

	合計	現在の運動習慣		n(%)	p値
		あり	なし		
運動部活動への所属					
小学校					
あり	92(58.2)	21(61.8)	71(57.3)	0.637	
なし	66(41.8)	13(38.2)	53(42.7)		
合計	158(100.0)	34(100.0)	124(100.0)		
中学校					
あり	105(66.0)	28(82.4)	77(61.6)	0.023	
なし	54(34.0)	6(17.6)	48(38.4)		
合計	159(100.0)	34(100.0)	125(100.0)		
高等学校					
あり	76(48.1)	24(70.6)	52(41.9)	0.003	
なし	82(51.9)	10(29.4)	72(58.1)		
合計	158(100.0)	34(100.0)	124(100.0)		
現在					
あり	43(27.4)	28(82.4)	15(12.2)	<0.001	
なし	114(72.6)	6(17.6)	108(87.8)		
合計	157(100.0)	34(100.0)	123(100.0)		

(2) 運動の好き嫌いとの関連 (表5, 図2,3,4)

運動習慣の有無の変化と運動部活動への所属の有無の変化のグラフ (図1) では、中学生の頃に運動習慣があった人や運動部活動に所属していた人が最も多かったのに対し、運動の好き嫌いでは中学生の頃に運動が好きだった人の割合が最も低くなっていた (表5, 図2)。その理由として、自分の意思に反して強制的に運動をさせられていると感じている人がいたのではないかと考える。

現在の運動習慣の好き嫌いとの現在の運動習慣の有無をみると、運動が「好き」と回答した人は71.5%であったが、運動が好きと思っている人のうち3/4の人に運動習慣がなかった。運動が好きの人の方が現在運動習慣がある人が有意に多い結果 (p=0.018) が出たが、運動が好きであっても必ずしも運動習慣があることに結びついているわけではなかった。しかし、運動が嫌いな人に運動習慣が身につくとは考えにくく、運動習慣の形成のためにはまずは運動を好きになるように工夫することも重要であると考えられる。

滝本らの調査によると、技能の獲得や向上に偏重した体育授業では目標とした運動課題が未達成の場合、自己概念として無力感が生じ、劣等感を抱いたり消極的になったりすることで運動嫌いが形成されていくことになることと述べている⁷⁾。しかし、今回の調査では、運動が好きなる理由として「上達する」という項目を選択した人も中学生・高校生の頃のみ約4割おり、約9割の人が回答した運動の「楽しさ」と技術の向上と両方を重視しなければいけないと考える (図3)。以上の点から、技能獲得を通じた有能感と楽しさのいずれの要素も重要であることが分かった。運動が嫌いな理由では、「辛い・しんどい」といった苦痛回避に関する理由が多かった (図4)。辛い・しんどいという思いで運動の楽しさを感じられなくなっている可能性があると考えられる。体育の授業などでは技術の高い児童生徒とそうでない児童生徒がいるため、いかに全員が運動を楽しむことができるようにするかといった工夫が必要である。

また、高等学校で運動が好きなる人の割合が高くなった理由として、高等学校は小学校や中学校と比較して部活動の種類が多くなったり、個人の選択に任せられる範囲が広くなり、自分に合った部活動を選択したり体育の授業で種目を選択できたりするため、運動の楽しさを感じる場面が多くなることが考えられる。運動の楽しさを感じることができれば運動を好きになり、その結果運動習慣が身につくことにもつながると考えられるので、運動の楽しさを感じる場面を増やすことが大切である。そのために、体育の授業だけでなく、球技大会や体育祭などの行事を通して運動の楽しさを感じられる機会を作ることも重要である。

表5 現在の運動習慣と運動の好き嫌い

	合計	現在の運動習慣		n(%)	p値
		あり	なし		
運動の好き嫌い					
小学校					
好き	111(70.3)	25(75.8)	86(68.8)	0.437	
嫌い	47(29.7)	8(24.2)	39(31.2)		
合計	158(100.0)	33(100.0)	125(100.0)		
中学校					
好き	103(65.6)	24(72.7)	79(63.7)	0.332	
嫌い	54(34.4)	9(27.3)	45(36.3)		
合計	157(100.0)	33(100.0)	124(100.0)		
高等学校					
好き	108(68.4)	29(87.9)	79(63.2)	0.006	
嫌い	50(31.6)	4(12.1)	46(36.8)		
合計	158(100.0)	33(100.0)	125(100.0)		
現在					
好き	113(71.5)	29(87.9)	84(67.2)	0.018	
嫌い	45(28.5)	4(12.1)	41(32.8)		
合計	158(100.0)	33(100.0)	125(100.0)		

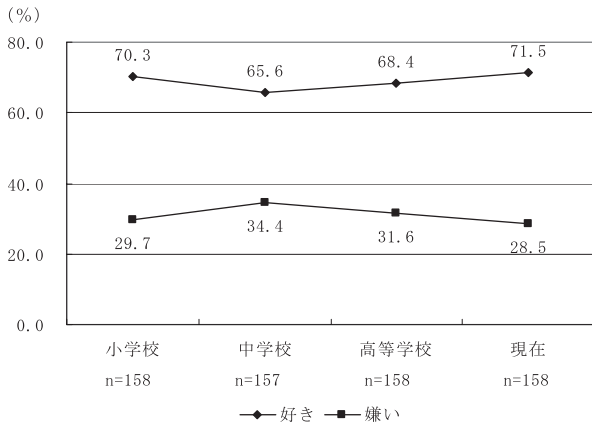


図2 運動の好き嫌いの変化

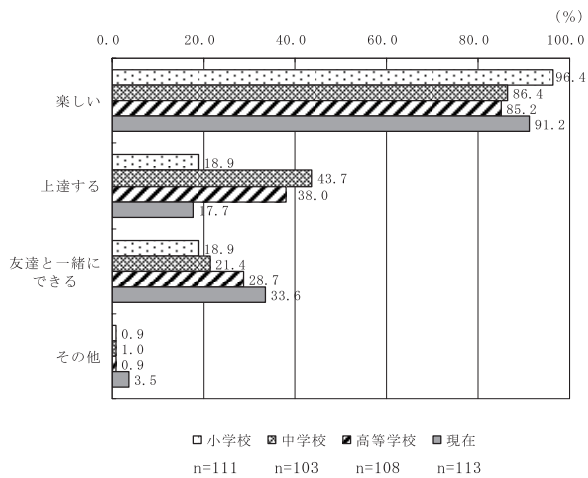


図3 運動が好きな理由 (複数回答)

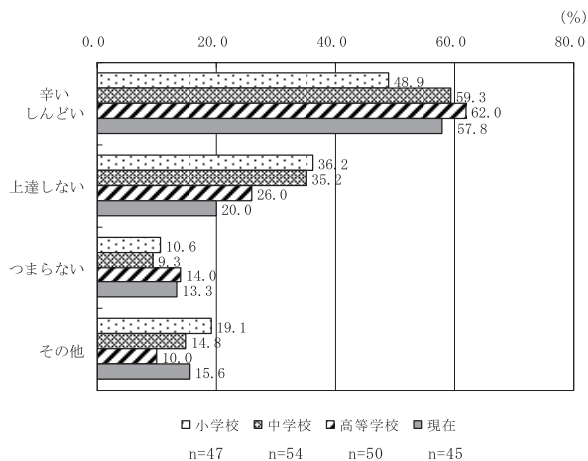


図4 運動が嫌いな理由 (複数回答)

(3) 運動を行う目的との関連 (図5)

運動を行う目的のグラフ (図5) では、全ての年代において、「楽しみたい」という回答が半数を超えていた。注目すべきが「良い成績を残したい」という項目と、「学校の強制」という項目である。この項目は中学生の頃が他の年代に比べて多く、反対に「楽しみたい」という項目は少なかった。前述の運動の好き嫌いのグラフ (図2) では運動が好きと回答した人は中

学生の頃が一番少なくなっており、中学校の運動部活動は良い成績を残すための厳しい練習や強制的な側面があり、楽しみが半減してしまっていることが推測される。従って、養護教諭として児童生徒が強制感を抱かないように部活動の指導内容や方法を検討し、成長期の子どもの健やかな身体づくりを目指した指導をしていくことが大切であると考えます。

また、「友達と一緒に出来る」という回答も「楽しみたい」という項目に次いで多かったが、この項目は運動を行う目的であると同時に運動を行わなくなる要因にもなり得る。それを防ぐためには、日頃の児童生徒の人間関係への配慮が大切であると考えます。

平成19年国民健康・栄養調査で、20歳から70歳になるまで年を重ねるにつれて運動習慣がある人の割合が増加している⁶⁾が、これは健康意識の高まりによるものではないかと推察される。同様に、今回「身体によい」という項目が現在に近づくにつれて回答する人が増えているのも、年を経るごとに健康意識が高まっているためと考えられる。健康に過ごすためには、運動が必要であると認識できていることは評価できるが、約5割の人が運動は身体によいと回答しながらも実際に現在運動習慣のある人は約2割と少ないため、意識を行動に移す動機付けが必要であり、運動内容 (ストレッチ、ウォーキング、筋力トレーニング等) の提案などの支援が必要である。

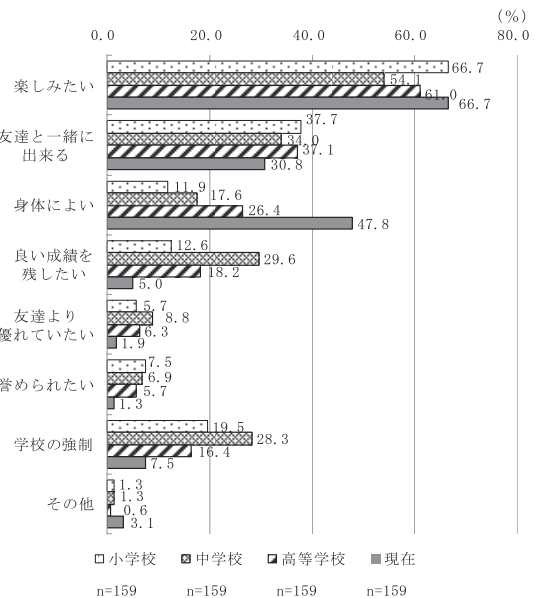


図5 運動を行う目的 (複数回答)

(4) 授業後の過ごし方との関連 (図6)

小学生の頃は外で遊んでいた人が多く (図6)、身体を動かすことが運動習慣となっていたと考えられる。中学生の頃は運動部活動に所属する人の割合が最も多く、これも運動習慣になっている。高校生になると通学や授業の予習復習に時間がかかり、その結果運動習慣がなくなる人が多くなると考えられ、大学生の現在では授業後に課題に取り組んだりアルバイトをしたりする人が多く、このことが運動習慣のない人が増えている要因であると考えられる。

江口は子どもの生活時間が次第に勉強 (学習) の時間とテレビ視聴時間が延長し、睡眠時間と遊び時間が減少していると報告している⁸⁾。遊ぶ時間が減少することは身体を動かす時間が減少することにつながる。今回の調査では、中学生になると「外で遊ぶ」人の割合が大きく減少したが、中学生で「運動系の部活動や習い事をする」人が増えているため、運動実施時間の増減は少ないと考える。しかし高等学校・現在では授業後は勉強やアルバイトに時間を使う人が増えているため運動実施時間が減っていると考えられる。今回は外で運動する時間やテレビ視聴時間、睡眠時間についてはアンケート項目に入れていないため、生活時間と運動実施時間との関連については今後の検討課題としたい。

上地は子どもの身体活動を増加させる際には、社会的文化的要因である他者からのサポート、特に親からのサポートは非常に重要になると述べている⁹⁾。子どもだけでなく保護者へのアプローチも大切に、年齢が低ければ低いほど保護者の考え方が子どもに大きく影響することを踏まえ、保護者にも正しい知識を広めたい。具体的には、健康日本21で「テレビを見たり、テレビゲームをしたりするなどの非活動的な時間をなるべく減らす」という対策が掲げられている¹⁰⁾ ことを分かりやすく示すなどの保健指導を行うことが重要であると考えられる。

3. 現在の健康認識との関連

(1) 運動に関する興味、体力との関連 (表6)

現在運動習慣がある人の5.9%に比べて現在運動習慣がない人の28.0%が運動に興味がないと回答している (p = 0.006, 表6)。運動に興味がないければ今後運動習慣が身につく可能性は低いと考えられる。

体力については、運動習慣の有無に関わらず、ほとんどの人が必要であると感じていた。体力をつけるためには運動をすることが必要であるため、いかに実践に移すことができるような支援をしていくかが課題である。

現在の運動習慣の有無によって、自分自身の体力があるかどうかの認識には大きな違いがみられ、現在運動習慣のある人は64.7%の人が体力があると感じてい

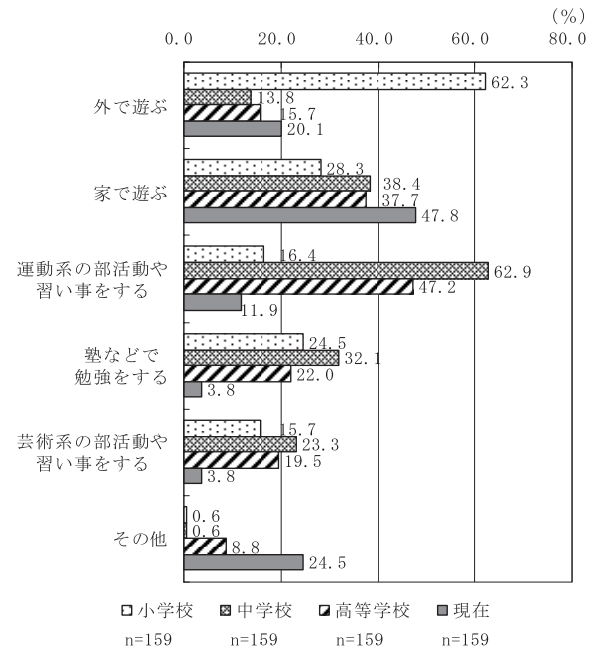


図6 授業後の過ごし方 (複数回答)

るのに対し、運動習慣のない人は77.6%の人が体力がないと感じており、有意な差がみられた (p < 0.001)。しかし、今回の調査では、体力を測定する客観的指標 (スポーツテスト等) を得ていないため、運動習慣の有無が体力と実際に関連しているかは評価できない。自己評価の基準は、人それぞれであるため、客観的指標を用いて評価することを今後検討していきたい。

表6 現在の運動習慣と運動に関する興味、体力および健康認識

	合計	現在の運動習慣		p値
		あり	なし	
運動に興味がある				
はい	122 (76.7)	32 (94.1)	90 (72.0)	0.006
いいえ	37 (23.3)	2 (5.9)	35 (28.0)	
合計	159 (100.0)	34 (100.0)	125 (100.0)	
体力は必要である				
はい	156 (98.1)	34 (100.0)	122 (97.6)	1.000
いいえ	3 (1.9)	0 (0.0)	3 (2.4)	
合計	159 (100.0)	34 (100.0)	125 (100.0)	
自分自身に体力がある				
はい	50 (31.4)	22 (64.7)	28 (22.4)	< 0.001
いいえ	109 (68.6)	12 (35.3)	97 (77.6)	
合計	159 (100.0)	34 (100.0)	125 (100.0)	
自分が健康だと思う				
はい	119 (74.8)	30 (88.2)	89 (71.2)	0.046
いいえ	40 (25.2)	4 (11.8)	36 (28.8)	
合計	159 (100.0)	34 (100.0)	125 (100.0)	

(2) 健康認識との関連 (表6, 図7)

健康認識と現在の運動習慣の有無には、有意な正の関連がみられ (p=0.046, 表6)、運動が健康感を抱く一つの要因となっている。しかし、現在運動習慣がない人でも71.2%の人が自分のことを健康であると思っていた。滝本らの調査では、運動未実施者が健康感を高くもつことは、一方では健康管理に対する意識が低い

表れである可能性がある」と述べている¹¹⁾。今回の調査では、健康を裏付ける客観的指標（血液データ等）は得ておらず、実際に自分が健康であるかは明らかではないため、今後客観的指標を用いて評価することを検討していきたい。また、運動未実施者の健康管理に対する意識を高めることも課題である。

現在、健康の維持・増進のために取り組んでいることは、図7に示すように運動習慣のある人は「日常生活でなるべく身体を動かす」「定期的に運動する」の割合が有意に高かった（ $p < 0.001$ ）。運動習慣がある人は日頃から意識して身体を動かしていることが分かった。健康日本21では、身体活動・運動に対する意識についての目標として、男女ともに63%と設定されている¹⁰⁾。今回の結果から、運動習慣のある人でも意識的に身体を動かしている人は、基準値の52.8%には達しているが、目標値の63%には達していない現状が明らかになった。運動習慣の有無に関わらず、日常生活の中で日頃から意識的に身体を動かすことの重要性を伝え、身体活動量を増加させるための支援・アプローチを実践したい。

今回の調査対象者は体力や運動の必要性を認知している人が多く、身体活動・運動に対する意識はあるが、運動習慣がある人は21.4%と少なかった。従って、運動習慣を確立するために、無理なく日常生活の中で運動を実施する方法を提供したり、環境を整えたりする必要がある。

4. 今後の運動に対する意識との関連（表7）

55.7%の人が今後運動習慣を身につけることができず（表7）、その理由として「忙しい」や「時間がない」と回答しており運動習慣を身につけることを諦めていた。運動習慣を確立するためには、週に2回、30分以上の運動を個人の運動能力や生活時間に合った方法で生活の中に取り入れ、長期的に運動習慣を継続できるような支援が大切である。今回の対象に対しては、身体活動量を増加させることがどのように健康と結び付くのかを伝え、運動を生活に取り入れる簡単な方法を提案するなどの支援ができると考える。

一方、児童生徒に対しては、運動の効果を伝え運動を習慣化することの大切さを理解させることが重要である。具体的には、保健日よりや保健室の掲示物、身体測定での保健指導の機会や保健学習などを活用し、健康面からのアプローチができると考える。養護教諭として、生涯健康に過ごすために運動の重要性や運動の効果を児童生徒に伝え、意識の向上を図ることが身体活動量の増加につながると考える。さらに、運動習慣を継続できるような支援をしていくことが重要である。

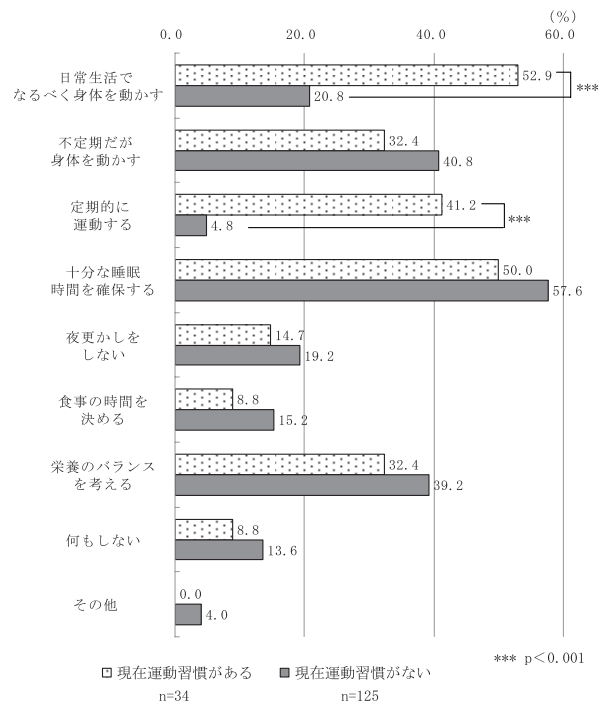


図7 健康の維持・増進のために取り組んでいること（複数回答）

表7 現在の運動習慣と今後の運動に対する意識

現在の運動習慣	今後運動習慣を身につけることができると思う			合計	p値
	はい	いいえ	n (%)		
あり	24 (70.6)	10 (29.4)	34 (100.0)	< 0.001	
なし	46 (37.1)	78 (62.9)	124 (100.0)		
合計	70 (44.3)	88 (55.7)	158 (100.0)		

IV. おわりに

A教育大学に在籍する女子学生に運動習慣と運動経験等に関するアンケート調査を実施した。

調査の結果、現在運動習慣のある人は約2割であり、過去の運動経験との関連では、高校生の頃の運動習慣の有無や運動の好き嫌いとの現在の運動習慣の有無に有意な正の関連がみられた。運動を行う目的では、全体的には「楽しみたい」が約6割、「友達と一緒に出来る」が約4割と回答率が高かったが、中学生の頃は「良い成績を残したい」「学校の強制」の回答率が約3割と他の年代に比べて高く、「身体によい」は年を経るごとに回答率が増加した。現在運動習慣がある人は健康認識や体力の自己認識が運動習慣のない人に比べて有意に高く、健康の維持・増進のために取り組んでいることでは「日常生活でなるべく身体を動かす」「定期的に運動する」の割合が有意に高かった。運動習慣を形成するためには、運動の効果を理解し、生涯、運動習慣が継続できるような運動内容の提案など、運動に対する意識を実際に行動に移すことができるような支援の必要性が示唆された。

引用・参考文献

- 1) 西嶋尚彦：青少年の体力低下傾向，体育の科学，52(1)，4-14，2002
- 2) 中央教育審議会：子どもの体力向上のための総合的な方策について（答申），2002
- 3) 戸田寛子，柴田洋孝，河邊博史，齊藤郁夫：男子高校生におけるメタボリックシンドロームの頻度とライフスタイルとの関連，慶應保健研究，25(1)，111-116，2007
- 4) 馬場礼三，長嶋正實，浅井利夫，加藤義弘：高校1年生における運動習慣および運動に対する“readiness”の，肥満発症との関係，日本臨床スポーツ医学会誌，12(2)，346-351，2004
- 5) 中島匡博：小児肥満における体脂肪率，血清脂質，ライフスタイルの検討，島根医学，22(3)，35-39，2002
- 6) 厚生労働省健康局総務課生活習慣病対策室：平成19年国民健康・栄養調査結果の概要，16，2008
- 7) 滝本幸治，神家一成，駒井説夫，岡部孝生他：学童・思春期の運動に対する意識の特徴－運動の好き嫌いを中心に－，土佐リハビリテーションジャーナル，5，15-20，2006
- 8) 江口篤寿：子どもの遊びと生活時間，学校保健研究，25(8)，352-359，1983
- 9) 上地広昭：運動好きの家庭環境，体育の科学，53(12)，930-933，2003
- 10) 厚生労働省：21世紀における国民健康づくり運動（健康日本21），2 身体活動・運動
<<http://www.kenkounippon21.gr.jp/>>
- 11) 滝本幸治，駒井説夫，岡部孝生，竹林秀晃他：過去の運動経験と現在の運動習慣・健康の関連－青年期を対象とした検討－，土佐リハビリテーションジャーナル，6，47-53，2007

(2010年9月1日受理)