



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	体力づくりにおける学校体育の新たな課題
Author(s)	川合, レオ; 水野, 眞佐夫
Citation	北海道大学大学院教育学研究院紀要, 104, 187-193
Issue Date	2008-03-31
DOI	https://doi.org/10.14943/b.edu.104.187
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/32497
Type	departmental bulletin paper
File Information	P187-193.pdf



体力づくりにおける学校体育の新たな課題

川 合 レ オ*・水 野 眞佐夫**

New Assignments for Developments of Physical Fitness in School

Reo KAWAI and Masao MIZUNO

1 はじめに

我が国では、国民の出生数が死亡数を下回ることにより、日本の歴史上おそらく初めてと考えられる、人口の自然減に直面している。健やかな発育・発達が保障されるべき私たちの目の前の子どもたちの現状として、普通の体型の子どもが6割を割るとともに肥満傾向・痩身傾向児の増加、また、未だに拭い去れない“体力低下”の予感など、子どもたちの未来像が澁んでくる問題が浮き彫りにされている。

本稿は、1) 子どもの体型の肥満と痩身との二極分化の方向について政府統計のデーターを解析すること、2) 未だに予感され続けている“体力低下”の実体が運動場面での力量発揮(運動能力)と防衛体力の低下であることを明らかにすることを目的としている。そして、人口減少時代に突入した我が国が、豊かな国として将来より発展を遂げるための国家的基盤として、学校体育に期待される新たな課題の提言を試みる。

2. 体格の二極分化

厚生労働省がまとめた2005年の国民健康・栄養調査で、「普通」の体型をしている小・中学生男女の割合が6割を割り込み、子どもの体型が「肥満・太り過ぎ」と「やせぎみ・やせすぎ」との二極分化に向っていることが明らかとなった⁽¹⁾。厚生省の子どもの体型算出法は、身長に係数をかけた標準体重と実測体重から肥満度と痩身度を算出している。肥満度20%以上は「肥満」、10%以上20%未満は「太り過ぎ」、マイナス10%以上10%未満は「普通」、マイナス20%以上マイナス10%未満は「やせぎみ」、マイナス20%未満は「やせすぎ」とする判定基準である。

調査によると、「肥満」「太り過ぎ」の合計は、小・中学校男子では22.6%、女子25.4%に対して、「やせすぎ」「やせぎみ」の合計は、男子20.3%、女子18.1%という結果であった。小・中学生の4人に1人が「肥満」「太り過ぎ」である一方で、男子中学生の3人に1人、女子では小学校高学年の4人に1人が「やせぎみ」「やせすぎ」という結果を示した⁽¹⁾。

* 玉川学園体育・スポーツ科学センター研究員

**北海道大学大学院教育学研究院人間発達科学分野体力科学教授
玉川大学学術研究所体育・健康科学研究施設特別研究員

子どもの体型の二極分化という現象は、評価方法が厚生労働省とは異なる文部科学省の学校保健統計調査の結果においても明確である。文科省方式は、実測体重が性別・年齢ごとの平均体重より20%以上重い子どもを「肥満傾向児」、また、平均体重より20%以上軽い子どもを「痩身傾向児」として算出している。

「肥満傾向児」の割合は、6歳から14歳までの全ての年齢において過去約30年間で増加を示しており、1977年度の最低値2.59%と最高値6.72%が2005年度ではそれぞれ4.54%と11.25%という結果であった⁽²⁾。「痩身傾向児」の割合は、「肥満傾向児」ほど高くはないが、過去30年間で最高水準に達しており、1977年度の最低値0.36%と最高値2.65%が2005年度ではそれぞれ0.58%と4.67%という結果を示した⁽²⁾。

肥満という現象は、食事によるカロリー摂取と基礎代謝・身体運動によるエネルギー消費とのバランスが崩れた結果の蓄積として現われる。過去数十年間において、日本人の摂取カロリー量が欧米人ほど劇的な高進を示していないとすると、基礎代謝・身体運動によるエネルギー消費量の増加が、子どもの肥満傾向化に歯止めをかける要因の一つである。

痩身傾向児の増加がもし女子に特徴的であるとすれば、母親世代のダイエット志向の影響がまず考えられるが、中学生の男女において同等に累年的に増加を示しているので、この問題の原因はより複合的であろう。子どもの放課後生活における部活動、スポーツクラブ活動、お稽古事、塾などでのエネルギー消費の増加と不規則・劣悪な食事によるカロリー摂取のアンバランス性が骨格筋の発育・発達を阻害している可能性が考えられる。

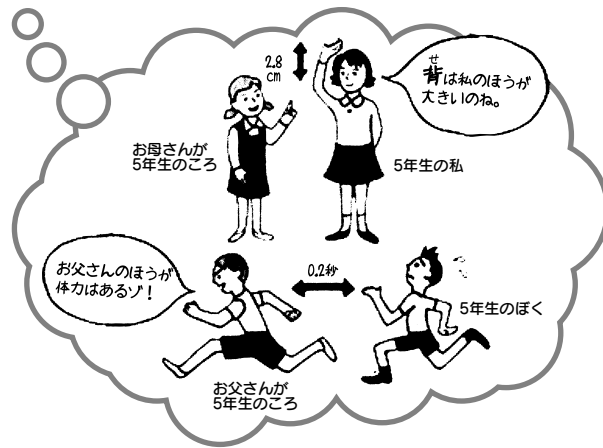
肥満と痩身の両極端な問題において、身体運動と栄養の両面から骨格筋の発育・発達を保障することが緊急な課題の一つである。身体運動と栄養の調和ある取り組みにより、肥満の場合には、筋量の増加による基礎代謝と身体運動時の脂肪燃焼量の増加が肥満度の軽減を誘導し、また、痩身の場合には適切な筋量を保持していくことが痩身度の改善につながると考えられる。

前述の国民健康・栄養調査の結果⁽¹⁾では、2人に1人の小・中学生が「肥満」「太りすぎ」、或は、「やせすぎ」「やせぎみ」のどちらかの体型である。将来的に「肥満」であっても「やせすぎ」であっても生活習慣病への危険度が高いことが判明しており⁽³⁾、全身の骨格筋の発達を健康づくり・からだづくりの実践に位置づけていくことは、学校体育の緊急な課題と考えられる。

3. 体力・運動能力の年次推移

文部科学省は、毎年実施している「体力・運動能力調査」の結果を分析した上で、子どもの体力の現状について、「体格が向上しているにもかかわらず、体力・運動能力が低下している」と評価している⁽⁴⁾。その理由として、現在の子どもの結果をその親の世代である30年前と比較すると、ほとんどのテスト項目において、子どもの世代が親の世代を下まわっている一方で、身長、体重など子どもの体格についても同様に比較すると、逆に子どもの世代は親の世代を上回っている点を挙げている(図1)。

1998年度より文部科学省は、「体力・運動能力調査」の測定項目を改めて、「新体力テスト」の実施を開始した(図2)。新体力テストの測定項目は、小学生と中学生・高校生以上とでは同一ではないため、合計点の絶対値の小・中学生間の比較はできない。しかし、各年



	男 子		女 子	
	親の世代	今の子ども達	親の世代	今の子ども達
身 長 (cm)	141.8	145.3 (↑3.5)	144.4	147.2 (↑2.8)
50m走 (秒)	8.8	9.0 (↓0.2)	9.1	9.2 (↓0.1)
ソフトボール投げ(m)	34.0	29.8 (↓4.2)	19.9	17.8 (↓2.1)

※親の世代は昭和50年度の11歳(さい),今の子ども達は平成17年度の11歳(さい)

※全国平均値は小数点以下第2位で四捨五入しています。

図1 文部科学省が描く「子どもの体力の現状」⁽⁴⁾

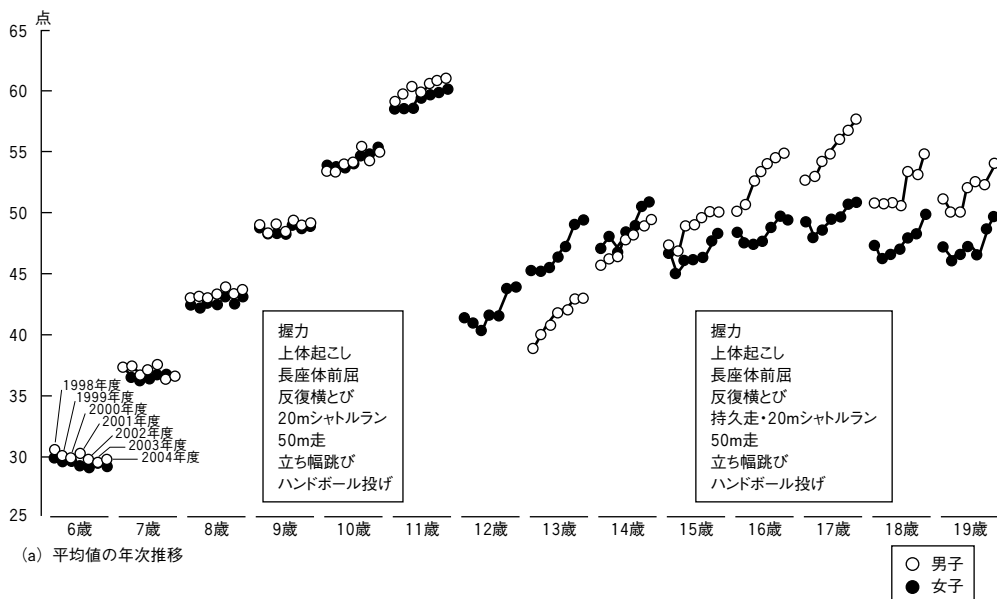


図2 新体力テスト合計点の年次推移⁽²⁾

齢の年次推移を見ると、どの年齢において合計点は年々上昇している傾向が読み取れる。文部科学省が唱える「体格が向上しているにもかかわらず、体力・運動能力が低下している」という見解を支持する結果とはいえないのである。

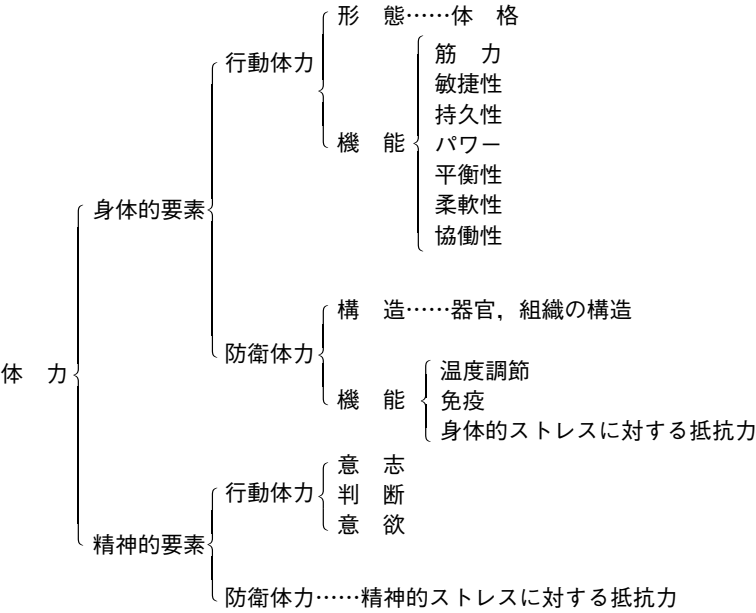
文部科学省が主張する“体力低下”を誘導する子ども世代の記録が親世代の記録を下回る結果は、最近の子どもは「力を“運動の場面”で出す気がない」、そして「力を“運動の場面”で出す方法を知らない」という点がその原因として指摘されている⁽⁵⁾。従って、「力を出す気にさせる」ことと「力の出し方が判るようにする」ことが学校体育の実践における今後の新たな課題と考ええられる。

4. “体力低下”を予感させる実体は防衛体力の低下

我が国における子どもの“体力低下”は、1966年に旧文部省が発表した「青少年の健康と体力」という白書において、既に予感されていた⁽⁶⁾。約40年経過した現在においても、新体力テストの合計点が毎年向上しているにもかかわらず、“体力低下”の予感は拭い去れていない。政府・国民が実感している“体力低下”の実体は、単に運動場面で力を出す気がない、或は、力を出す方法を知らない、という心理的・技術的要素だけに存在しているのであろうか？

体力は、筋力・敏捷性・持久性・柔軟性、などのように行動や身体運動のために必要となる身体的要素と意思・意欲などの精神的要素とからなる「行動体力」、並びにウイルスなどの外界からの侵襲、温度変化・身体的・精神的ストレスから体を守る免疫系、自律神経系、内分泌系からなる「防衛体力」の2つの領域に区分できる(表1)⁽⁷⁾。

表1 体力の構成要素⁽⁷⁾



我々が実感している子どもの“体力低下”の実体は、行動体力の要素だけではなくて、実は防衛体力の変化にあることが子どものからだの全国的なアンケート調査により明らかにされてきている⁽²⁾。1978年に始まったこの調査は1990年より5年毎に実施されており、2005年の結果を表2に示した。保育園から高校までにおいて共通して「最近増えている」と実感されているワースト5の中には、「皮膚がかさかさ」・「アレルギー」（アトピー性皮膚炎、鼻炎、喘息）という項目が示す免疫系、次に、「平熱36度未満」という自律神経系、そして、「すぐ“疲れた”という」・「保育中・授業中じっとしてられない」・「床にすぐ寝転がる」・背筋をまっすぐ保てない「背中ぐにゃ」といった身体的・精神的ストレスに対する高次神経・大脳活動における抵抗力など、防衛体力における変化が“体力低下”を予感させた実体であったことが明らかとなった（表2）。さらに、2人に1人の小・中・高校生は医師からアレルギーと診断され、また、4人に1人は低体温・高体温傾向の中学生、或は、大脳前頭葉の“興奮”も“抑制”共に強くない高次神経活動型の子どもが近年増えてきているといった調査結果⁽²⁾は、からだの免疫系、自律神経系、高次神経系の限らない発達を保障する働きかけ・環境づくりが学校体育においても急務であることを示唆するものである⁽⁸⁾。

表2 「最近増えている」という実感調査 2005年⁽²⁾

保育園	幼稚園	小学校	中学校	高校
1.皮膚がかさかさ	1.アレルギー	1.アレルギー	1.アレルギー	1.アレルギー
2.アレルギー	2.すぐ「疲れた」という	2.背中ぐにゃ	2.すぐ「疲れた」という	2.腰痛
3.背中ぐにゃ	3.皮膚がかさかさ	3.授業中、じっとしていない	3.平熱36度未満	3.平熱36度未満
4.すぐ「疲れた」という	4.背中ぐにゃ	4.すぐ「疲れた」という	4.視力が低い	4.腹痛・頭痛を訴える
5.保育中、じっとしてられない	5.床にすぐ寝転がる	5.皮膚がかさかさ	5.首、肩のこり	5.すぐ「疲れた」という

5. 今後の学校体育の課題

5.1. 体力づくり・健康づくり

子どもが、運動・栄養・休養を含む健康的な生活習慣を生涯にわたって構築できるためには、運動との関わりから自分のからだに興味をより大きく抱くことのできる科学的根拠に基づく学校体育における実践が重要である。子どもの体型が、近年、肥満か痩身かという2極化の傾向に向っている問題により、骨格筋を軸としたからだづくり・健康づくりの重要性が指摘できる。

身体運動の科学的研究成果として、運動の習慣化が不得意な人の骨格筋は、脂肪を燃焼させる能力が低く、疲労しやすいために運動不足になりやすく、その結果、生活習慣病に対す

る危険因子が高いことが指摘されている⁽⁹⁾。また、主観的に「楽である」と感じる運動強度であっても、実は、自分自身の筋タンパク質を分解して運動のためのエネルギーを供給していること、ところが、特定（分岐鎖）アミノ酸を運動時に摂取することで、運動誘発による筋タンパク質分解を抑制できることが明らかとなっている⁽¹⁰⁾。さらに筋力を高めるために有効なレジスタンス（筋力）・トレーニングの運動直後に高タンパク質・糖質栄養をタイミングよく摂取することで、効果的に骨格筋を太くして、脂肪を燃焼させる効果があることも明らかとなっている⁽¹⁰⁾。

肥満対策として、脂肪量の摂取を抑える栄養改善だけでは、体内脂肪を燃焼する力は増強できない。また、痩身対策として、タンパク質の摂取量を増やすだけでは筋肉の合成力は促進されない。身体運動と栄養改善との連携により、脂肪燃焼力とタンパク質合成力を効率的に発達させることが重要であり、このような科学的根拠に基づく実践をどのように構築していくかが、学校体育の新たな挑戦として期待される点である。

5.2. 運動場面での力量発揮

文部科学省が主張する“体力低下”を裏付ける子ども世代の記録が親世代の記録を下回る結果は、最近の子どもの行動体力は向上しているが、このからだの基となる資質を運動能力として発揮できていない、と説明することが可能である。「力を“運動の場面”で出す気がない」ということは、大脳前頭葉の「発動意志」の問題であり、そして「力を“運動の場面”で出す方法を知らない」という点は、運動・スポーツの指導という問題である。従って、「力を出す気にさせる」とことと「力の出し方が判るようにする」ことが学校体育の実践における今後の緊急な課題である提言できる。

北欧のデンマークでは、体育の教科だけではなく、放課後の生活における子どもの身体活動量を高めることを目標にして、公立小・中学校において全教員数の半数は主・副教諭免許のどちらかが体育科である教員を採用して学校体育の実践が進められている⁽¹¹⁾。我が国においても、小学校から体育の専任教員を配置して学校体育の実践を展開していくことが、運動場面において子どもたちがその力量を十分に発揮できることが実現できる一つの方策として提言できる。

5.3. 防衛体力を高める取り組み

自律神経系の総合中枢は脳の深部に位置する視床下部にあり、その機能は免疫系とも連動している⁽¹²⁾。そこで、子どもの「防衛体力」の低下を食い止めるための要因となるのが、「行動体力」と同様に身体運動である。学校生活において姿勢を保ち集中して授業に参加できる準備がでるためには、まず、ずっと眠ったままの体が目覚めるためのスイッチを入れて、脳からの指令が体に届きやすくする状態が必要である。家庭と学校における朝の生活を活動的にして、「脳も体とともに目覚めること」が、ひとつの有効な実践として提案されている。脳が「運動」することで目覚める。そして、脳が目覚めることで自律神経も高まることを導くという効果をもたらす活動的な朝の運動習慣の形成が求められる。「防衛体力」の限らない発達を保障する科学的根拠に基づく実践の構築が、早急な課題だと提言できる。

6. まとめ

子どもの体力づくり・健康づくりは、学校体育だけではなく、家庭・学校・職場・地域と全ての生活領域に抱合されており、また生涯を通しての累年の蓄積がその成果を規定している。子どもたちが、生涯を通して、自らが実践の主体となってからだと心を限りなく発達させるための力量をどのようにしたら形成できるのか？職域を越えて、父母、教育実践者、研究者などが一体となって、実践主体であるこどもの力量形成を目指す健康教育学的プログラムの構築が急務である。

文 献

- (1) 朝日新聞 2007 年 5 月 17 日朝刊
- (2) 子どものからだと心・連絡会議編『子どものからだと心白書 2006』ブックハウス・エイチディ
- (3) 朝日新聞 2007 年 5 月 28 日朝刊
- (4) 文部科学省『子どもの体力向上ホームページ』
- (5) 正木健雄 子どもの体力は低下している？『子どものしあわせ』5月号8－11，2007年
- (6) 正木健雄 『からだづくり・心づくり－子どもを守る「希望の体育学」－』農山漁村文化協会，2002年
- (7) 猪飼道夫 『運動生理学入門 第8版』杏林書院，1973年
- (8) 水野真佐夫 実践主体の力量形成を目指す健康教育の構築－からだづくり・心づくりの主人公は子どもたち－，『学校で実践！子どものからだづくり・心づくり』教育開発研究所，2007年
- (9) Secher, N.H., 水野真佐夫. 身体運動が寿命，疾病そして Quality of Life に及ぼす効果について，栄養学雑誌，53，349－360，1995年
- (10) 身体トレーニングの効果を高めるためのタンパク質栄養－栄養サプリメントの摂取タイミングの重要性－臨床スポーツ医学，7月号，2005年
- (11) 水野真佐夫 ヨーロッパの子どものと野外教育－わが娘が通うデンマークの幼稚園における活動の一例－子どもと発達，93－96，2004年
- (12) 安保徹 『免疫力を高める生き方食べ方暮らし方』食べもの文化10月号別冊，芽ばえ社，2006年