

ヘルスプロモーションの立場からとらえる
「子どもの体力低下」と学校体育
——長野県小中学校体育主任の意識調査から——

岩 間 英 明
田 邊 愛 子

目 次

1. はじめに
2. 研究の方法
3. 体育主任の意識調査から
 - (1) 子どもの体力低下に関する体育主任の現状認識について
 - (2) 子どもの体力低下に関する学校の役割認識について
 - (3) 体育主任が感じている“子ども自身の関心の高さ”について
 - (4) 体育主任がとらえる“子ども達の体力づくりの取り組み”について
4. 体育主任の意識調査からみえるもの
5. ヘルスプロモーションの視点から
6. 体力低下問題に対する学校体育の在り方

1. はじめに

いわゆる「子どもの体力低下問題」が教育や体育などの関係者だけの話題から、一般的な社会問題として指摘されるようになって、すでに10年近くが経過している。この問題の指標としてよく報道等でも使われている文部科学省の体力・運動能力調査の2007年度の結果によれば¹⁾、小学生はここ10年間はほぼ横ばい状態で、今回も上向かなかったものの、中学生以上ではようやく向上の兆しは見え始めてきている。しかし、同調査でピークを示した80年代と比べると、小学校はもちろん、中学校・高等学校も低水準で推移している状況に変化はない²⁾。

この間、この問題に対して、文部科学省をはじめとした行政、大学などの研究機関、学校等で様々な取り組みや調査・研究がされ、そうした活動を通して、多岐に渡る子どもの体力低下の原因が指摘されてきた。その点について、中央教育審議会が平成14年9月に文部科学大臣へ答申した「子どもの体力向上のための総合的方策」では、子どもの体力低下の原因を以下のように挙げている。

- ア) 保護者をはじめとした国民の意識の中で、子どもの外遊びやスポーツの重要性を軽視するなどにより、子どもに積極的に体を動かすことをさせなくなった。
- イ) 子どもを取り巻く環境については、
 - ①生活が便利になるなど子どもの生活全体が、日常的に体を動かすことが減少する方向に変化した。
 - ②スポーツや外遊びに不可欠な要素である時間、空間、仲間が減少した。
 - ③発達段階に応じた指導ができる指導者が少ない。
 - ④学校の教員については、教員の経験不足や専任教員が少ないなどにより、楽しく運動できるような指導の工夫が不十分との指摘がある。
- ウ) 偏った食事や睡眠不足など、子どもの生活習慣の乱れが見られる。

これらの原因はそれぞれが単独に存在するだけでなく、それらが複雑に絡み合い、複合的な要因となって存在している。そして、そのことがこの問題の根本的な解決の難しさをも物語っているというのが現実である。

こうした状況において、子ども達が一日の約1/3の時間を過ごす学校では、この問題に対してどのように取り組もうとしているのであろうか。周知の通り、体育・スポーツ活動に関して学校は、

- ◇学校にはグラウンド、体育館、プールなどの基本的な運動施設が整えられている。
- ◇正課の授業として体育・スポーツ活動が、法的にも、制度的にも保証されている。
- ◇体育授業以外にも、特別活動・学校行事・部活動等、子ども達の運動機会が数多く存在している。
- ◇どんな家庭環境にある子どもであっても、体育授業をはじめ、ある程度の運動機会を誰もが得られる。

という特質を持っている。こうした視座に立てば、学校は運動・スポーツをするための条件が他の生活場面とは比べものにならないくらい整備されており、子どもの運動・スポーツ生活に関して、非常に深く関わるができる有効な場と言える。とすれば、学校は体力低下の問題を解決するための重要なファクターの一つであり、学校現場における取り組みを明らかにすることは、問題の解決策を考える指針になると考えてもよいであろう。

また、体力低下の問題は、学校期というライフステージのある部分だけの問題というより、生涯にわたる健康・スポーツという立場から考えることが重要な視点である。そうした意味で、学校期を終えた後のスポーツライフ（運動生活）・ヘルスライフ（健康生活）というものを見据えた上で、学校体育（学校における体育・スポーツ活動など、身体に関わる教育活動の全体を示す）の在り方を検討していくことが必要となるであろう。しかし、学校体育についての論議では、視点が数多く存在するため、論点が曖昧になり、問題の焦点が絞れない傾向もある。

そこで、本研究では、学校における体育・スポーツ活動に多大な影響を与える教員に着目し、子どもの体力低下に対する教員の意識について考察すると同時に、ヘルスプロモーション³⁾の立場から、学校体育が子どもの体力について、どのような関わり方をしていくことが望ましいのかを明らかにしていきたいと思う。

2. 研究の方法

研究の方法として、長野県教育委員会が平成20年5月に実施した『学校体育・スポーツ研究協議会』に参加した長野県内の小学校ならびに中学校の体育主任、またはそれに代わる体育担当の教員（以下体育主任とする）491名に対して、5段階評価の質問紙法（無記名）によるアンケート調査を実施した。

今回のアンケートの回答者である体育主任は文字通り学校において体育・健康に関するマネジメントの中心を担う立場にあることから、その回答は各学校の体育・健康教育の実質的な方向性を示しているとみることができる。また、本アンケートを実施した研修会は、県教委による悉皆研修であり、その研修会の中での調査であるため、基本的には長野県内の全小中学校が対象となっており、回収率も100%である。

以上のことから、本研究におけるアンケート結果は、体力低下問題に対する長野県の小中学校の学校体育の動向として考えられる。なお、小学校・中学校それぞれの体育主任の認識の違いを見るため、アンケートを集約する際に、校種別に集計した。

3. 体育主任の意識調査から

（1）子どもの体力低下に関する体育主任の現状認識について

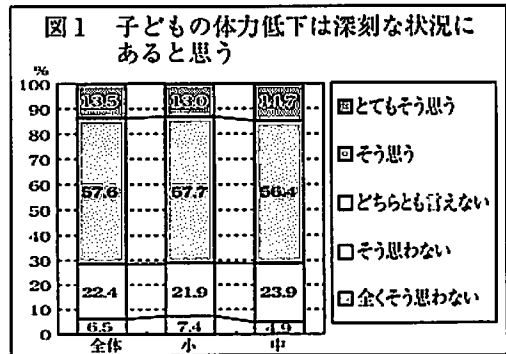
子どもの体力低下が叫ばれている現状に対して、体育主任はどの程度その問題について認識しているか、社会的認識との差があるかどうかを問う設問『子どもの体力低下は深刻な状況にあると思う』のアンケート結果は、表1、図1の通りである。

小学校・中学校いずれも、「とてもそう思う」「そう思う」の合計が70%を超えており、子どもの体力低下について、体育主任の多くが、深刻な状況にあると認識している様子が明らかである。

ただ、子どもの体力低下を深刻な状況にあると「思わない」「全く思わない」という体育主任は10%以下であったが、小学校では7.4%、中学校では4.9%と、わずかな差であるが、校種間での認識の違いが見られた。

(表1) 子どもの体力低下は深刻な状況だと思う (%)

項目 \ 校種	全 体	小学校	中学校
とてもそう思う	13.5	13.0	14.7
そう思う	57.6	57.7	56.4
どちらとも言えない	22.4	21.9	23.9
そう思わない	6.5	7.4	4.9
全くそう思わない	0.0	0.0	0.0



(2) 子どもの体力低下に関する学校の役割認識について

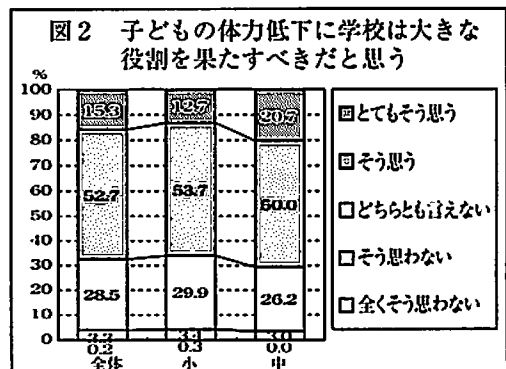
『子どもの体力低下を解消するために、学校は大きな役割を果たすべきだと思う。』という設問に対する回答結果は表2・図2の通りである。

ここでも、7割近い体育主任が子どもの体力低下について学校の役割を認識している状況がみられる。これは、(1)の子どもの体力低下が深刻な状況にあると思っている体育主任とほぼ同じ割合であるところから、子どもの体力低下に対して、学校として何らかの役割を果たすべきだと考えている様子が伺える。

校種別にみると、「全くそう思わない」「そう思わない」と回答した体力低下に対して学校の役割は大きいと思っていない体育主任は、校種間でほとんど違いがない。それに対して、子どもの体力低下に関して、学校がその改善のための役割を果たすべきだと認識している「とてもそう思う」「そう思う」と回答したのは、小学校では66.4%、中学校では70.7

(表2) 学校は大きな役割を果たすべきだと思う (%)

項目 \ 校種	全 体	小学校	中学校
とてもそう思う	15.3	12.7	20.7
そう思う	52.7	53.7	50.0
どちらとも言えない	28.5	29.9	26.2
そう思わない	3.3	3.4	3.0
全くそう思わない	0.2	0.3	0.0



%と中学校の方が割合が多い。

特に、学校が子どもの体力低下に強く関わっていくべきだと考えている「とてもそう思う」と答えた体育主任の割合は、中学校では20%を超えており、小学校と比べると、明らかな違いがみられる。

(3) 体育主任が感じている“子ども自身の関心の高さ”について

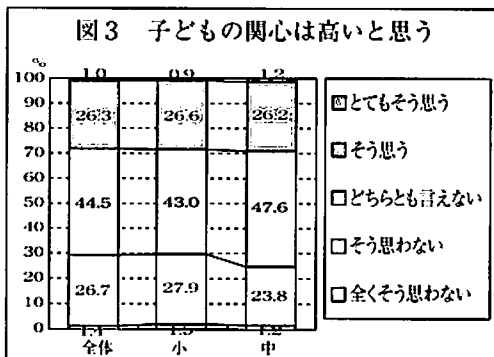
『あなたの学校の子も達は、体力づくり（体力向上）についての関心は高いと思う。』という設問で、体力向上に向けた自校の子も達の関心の高さ、さらに広義にとらえれば「体力を向上させようとする子ども達自身の意欲」を体育主任がどのようにとらえているかについて調査した結果は表3・図3である。

結果をみると、ほぼ、正規分布に近いことから、体育主任は自校の子も達の体力づくりに対する関心の度合いに、特別な高さや低さを感じてはいないことがわかる。

ただし、校種別では、「そうは思わない」「全くそう思わない」と回答し、体力づくりに関して子ども達の関心が低いととらえている体育主任は中学校では25.0%であったのに対し、小学校では29.4%とわずかではあるが、小学校の方が多かった。体育主任の立場からみると、小学生よりは、中学生の方が体力向上についての関心・意欲が高いと感じているという結果であった。

〈表3〉子どもの関心は高いと思う (%)

項目	校種		
	全 体	小学校	中学校
とてもそう思う	1.0	0.9	1.2
そう思う	26.3	26.6	26.2
どちらとも言えない	44.5	43.0	47.6
そう思わない	26.7	27.9	23.8
全くそう思わない	1.4	1.5	1.2



(4) 体育主任がとらえる“子ども達の体力づくりの取り組み”について

『あなたの学校の子も達は、体力づくりに積極的に取り組んでいると思う。』という設問で、子ども達の体力づくりの取り組み方を体育主任がどのようにとらえているかを調査をした。結果は表4・図4である。

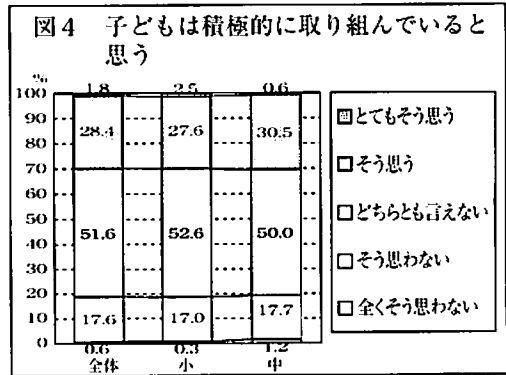
子ども達が積極的な取り組みをしているととらえて「とてもそう思う」「そう思う」と回答した体育主任が30%を超えているのに対し、子ども達の取り組みは消極的であるととらえて「全くそう思わない」「そう思わない」と回答した体育主任は約18%であった。そのことから、子ども達の体力づくりへの取り組みを肯定的に評価している体育主任が、否定的にとらえている体育主任よりも多いのがわかる。

また、「どちらとも言えない」と回答した体育主任も50%を超えている。これは、子ども達の体力づくりの取り組みの様子を全校的に判断して、それほど顕著な現れはないとし

た場合と、個々の子どもの取り組みから、積極的に体力づくりに取り組んでいる子どもと、そうではない子どもの二極化の傾向があると判断した場合の二通りがあるように推測できる。しかし、どちらにせよ小・中学校の体育主任とも、子ども達の体力づくりへの取り組みはやや良い傾向を示し、それなりの評価はしてはいるものの、体育主任の思いや願いを満足させるほどの子ども達の取り組みはみられないととらえている様子が伺える。

〈表4〉積極的に取り組んでいると思う (%)

項目	校種		
	全 体	小学校	中学校
とてもそう思う	1.8	2.5	0.6
そう思う	28.4	27.6	30.5
どちらとも言えない	51.6	52.6	50.0
そう思わない	17.6	17.0	17.7
全くそう思わない	0.6	0.3	1.2



4. 体育主任の意識調査から見えるもの

子どもの体力低下について、体育主任自身の意識と、体育主任からみた子どもの状況を整理してみると以下のようなことが言える。

—体育主任の意識—

- *ほとんどの体育主任は現在の子どもの体力低下について、強い関心を持っており、その状況を深刻に受け止めている。同時に、体力向上のための方策を学校教育の中で行うべきであると考えている。こうした体育主任の認識は、学校全体の取り組みに少なからず影響しているとみられることから、長野県における学校体育は体力低下に対して前向きな姿勢がみられると考えても良いであろう。
- *校種別にみると、小学校の体育主任に比べ、中学校の体育主任の方が、体力低下ならびに学校の果たすべき役割に対する認識が高い。これは、中学校の体育主任のほとんどが体育を専門としている教員であるのに対して、小学校の場合は必ずしも体育専門の教員が体育主任になっているわけではないからと考えられる。これは、専任教員の不足を指摘している中教審の答申とも一致する。

—体育主任からみた子どもの状況—

- *体力低下に関する子ども自身の関心の持ち方について、体育主任のとらえ方は平均的なものである一方、取り組みに対しては、やや高い評価をしている。これは、実際の運動（体力づくり）の場面で、教員が子ども達に様々な働きかけや、指導の工夫をすることによって、子ども達が子ども達自身が持っている関心の高さ以上に、体力づく

りに取り組んでいることを示している。体力づくりに向けた教員の実践的な指導力が発揮されている結果とみてよいであろう。

*小学生と中学生の関心の高さを比較すると、中学生の方がわずかながら高いようであるが、これは、体育の授業がより専門的になり、こうした健康に関する話題が学習内容の中に数多く入ってくるということと、自分自身の身体に対する関心の高さ、スポーツや健康に関する情報獲得能力の向上など、発達段階によるところが大きいと考えられる。

長野県小中学校の体育主任の認識から、長野県では体力低下の問題を真摯に受け止め、学校全体が前向きな姿勢で対処しようとしている状況であると言える。

5. ヘルスプロモーションの視点から

子どもの体力低下という問題は、単に子ども時代だけの問題ではなく、その後の人生にも大きな影響が考えられる。そのため、この問題について「豊かなスポーツライフの基礎を培う視点を重視する⁴⁾」という学校体育本来の視点から論じるためにも、ライフステージを見通し、ヘルスプロモーションの立場からとらえていく必要がある。

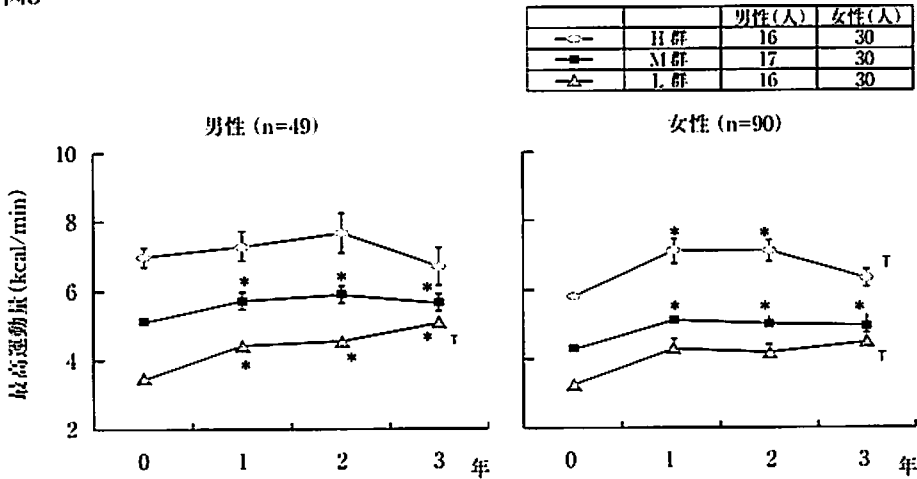
ヒトの体力は20歳代をピークとし、その後10歳加齢するごとに5-10%ずつ体力は低下し、20歳代の30%以下に低下すると自立した生活ができなくなる⁵⁾。特に低下が著しくなる高齢者の身体特性を一言で語るとすれば、それは、生命を保障する機能と生理機能の加齢に伴う低下減少が挙げられる。この問題に対して、厚生労働省をはじめ各自治体が健康づくりの施策にしをぎを削っている。

松本市では過去11年間、大学の研究者、医療機関等と連携して「松本市熟年体育大学」事業をスタートさせ、近年ではNPO法人熟年体育大学リサーチセンターを立ち上げ、主に中高齢層を対象とした健康づくりを進めてきた。

これまでの成果として、3,000名を対象として「インターバル速歩」による運動処方5ヶ月間実施した結果、生活習慣予防指標（形態、血圧、血液成分）・介護予防指標（持久力、脚筋力）が実施前に比べ、平均で5-10%改善し、特に、重症の下位15%では10-20%も改善することを明らかにした。さらに、全参加者のうち30%が生活習慣病の積極的支援レベルに相当するが、この事業に5ヶ月間参加することで、その30%が同レベルから脱却した。また、全参加者の年間平均医療費が20%削減された。

また、このインターバル速歩を3年間継続した人は、持久力指標である最高運動量の初期値が高かったH群以外は男女共に最初の1年間で5-20%増加し、特に初期値の低いL群では2年目以降も増加し続け、2年目と比較しても3年目で増加した。（図5参照）

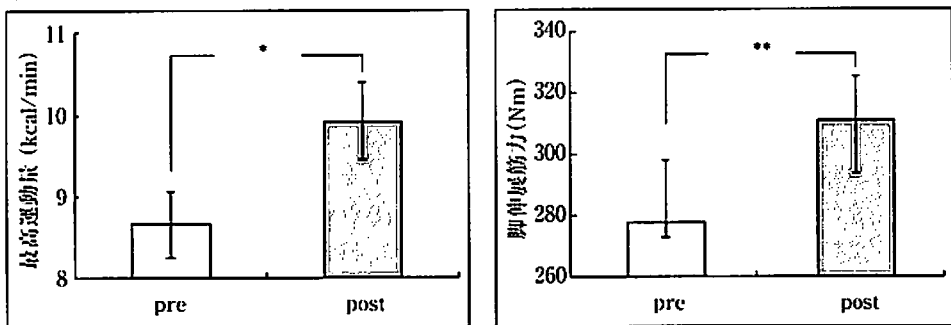
図5



「松本市熟年体育大学」の取り組みの結果から、中高年齢層を対象にインターバル速歩を半年実施すると、体重・体脂肪率が減少、血圧が低下、血糖値が低下、動脈硬化が改善されたということが明らかになった⁶⁾。

また、このような成果は中高年齢層だけでなく、2005年松本大学松商短期大学の学生(男性10名、女性73名)を対象にインターバル速歩を実施した結果、特に持久力の低い低体力者において、脚伸展筋力が11.3%、屈曲筋力が11.8%増加したと報告がある⁷⁾。さらに、2007年度信州大学においては、2007年度の入学者(約2,292名)に対する健康診断の結果、272名(約11.9%)がBMI25以上の肥満状態であり、そのうちBMI30以上は42名(約1.8%)であるという報告があった。その肥満男子学生33名に対し85日間の「インターバル速歩」を用いた健康教室を実施した結果、最高運動量が13.7%、脚伸展筋力が8.1%増加したことが報告されている。(図6参照)

図6



以上のように、様々な年齢層の取り組みの結果から、健康づくりのための運動は、どの年代においても運動開始後わずか3～5ヶ月間で顕著な効果が認められた。このことは、若年層であっても、中高年齢者であっても「運動はいつ始めても健康に関する指標は増加する」ということが示唆されたということであり、その開始時期は早ければ早いほど効果があるということである。

『人々が自らの健康を増進し、コントロールできるようにするプロセスのこと。』と定義したヘルスプロモーションの視点に立てば、すべての人々が、予防医学あるいは、健康的なライフスタイルの構築という点で、より早い段階から自らの健康・体力と向き合い、自らの生活の中に運動を取り入れ、体力向上を図るようにすることが大切である。と同時に、それに必要な知識や手だて、さらには指導者や活動の場といった環境を整えていくことが今後ますます重要になるであろう。さらにそれは、学校体育が子ども達のヘルスライフを見通した学習活動を展開していくことの必要性をも示していると言えよう。

6. 体力低下問題に対する学校体育の在り方

長野県の学校体育は体力低下に対して正面から対応しようとしている状況にあるが、今後もこうした姿勢を長く持ち続け、より効果的なものにしていくために、どのような学校体育の在り方が望ましいのであろうか。

まず考えなければならないことは、「活動意図」すなわち「何のための体力向上なのか」という根源を問い続けることであろう。かつて、学校体育は体力向上での苦い体験を経験している。1968年（昭和43年）に公布された小学校学習指導要領では体育科の目標を「適切な運動の経験や心身の健康についての理解を通して、健康の増進と体力の向上を図るとともに、健康で安全な生活を営む態度を育てる。」とした。また、翌1969年（昭和44年）に公布された中学校学習指導要領でも「心身の健康についての理解と合理的な運動の実践を通して、健康の保持増進と体力の向上を図り、心身ともに健康な生活を営む態度を養う。」として、体力向上を重視した。その結果、体育授業では運動量の確保が重視され、子どもたちが汗びっしょりになっている授業がいい体育授業とされた。また、体育授業以外の朝、昼休み、放課後などの時間でも、全校運動が当たり前のこととして学校の日課に組み入れられ、子どもたちの中からは「体育嫌い」が多く出現した。こうした失敗を繰り返さないためにも、学校体育で「体力の向上」を目指す場合、次のような点⁸⁾に留意する必要がある。

- | |
|---|
| <p>①子どもが自ら運動しようとする意欲や関心を持つことのできる楽しい運動を教材として選択し指導すべきである。</p> <p>②子どもが自分で体力づくりを行うために必要な体力のつけ方の知識や技能を身につさせる必要がある。</p> <p>③「体力の向上」は体育科の重要な目標のひとつであるが、「体力」は直接教えるものではなく、運動した結果として子どもたちに身につくと考えるべきである。</p> |
|---|

体力向上はあくまでスポーツや運動をした結果に過ぎない。また、体力を向上させるためにおこなうスポーツや運動は、スポーツの価値を矮小化し、学校体育におけるスポーツを含む身体活動の魅力の色褪せたものにするだけである。それよりも、本来重視すべきものは、子ども達がスポーツや運動に魅力を感じ、主体的・積極的、そして継続的に取り組むような学習内容や環境を整えることである。学校体育が取り組むべき内容はまさしくその部分であり、子ども達が“やらずにはいられない”ようなスポーツや運動の魅力を発信

する指導システムの構築である。

次にあげられるのは、子ども達にとってリアリティーのある「体育学習」（学校体育において子ども達が学習する総称、学校体育によって生起する学びの総体）を展開するということである。「体力は健康な生活をするためには不可欠である。」「体力＝健康＝善」というのは大人の論理であり、子ども達からすれば、実感のないことである。そうした大人の論理で構成される体育学習は、子ども達に意味あるものとして意識されにくい。そのため、体育学習のベースとなるべき体育授業を子ども達にとって意味あるものにするには、

- ①子ども達が夢中になって体を動かし、自分の体や動きの変容に興味・関心を高められるような授業。
- ②チームによる競争を取り入れたり、ゲーム化したりなどの工夫がされた授業。
- ③意味ある学習時間を保証するため、約束事や適度な学習規律が保たれた授業。

の展開を心がける必要があろう⁹⁾。そして何よりも、スポーツ（身体活動も含む広義の意）を主な学習内容とする体育授業では、スポーツの“楽しさ”を学ばせることである。「楽しさを学ぶ体育授業」というと誤解を招きやすいが、それは決して「楽（ラク）」を指すのではない。スポーツの根源はプレイ（遊び）であるが、体育授業で言うところのプレイは、ヨハン・ホイジンガやカイヨワに代表される文化論としてのプレイである。ホイジンガは、その見解を示した書を自ら『ホモ・ルーデンス（遊ぶ人）』と名付けたことから理解されるように、人間という存在の根源を遊ぶ存在という一点に集約した。しかし、体育授業ではスポーツの学びを教育的に価値あるものへ導こうとし過ぎるあまり、プレイの精神を失ってしまったり、底辺に追いやったりしてしまいがちになる。こうやって大人達によって、まじめになりすぎたスポーツの世界に子ども達を囲い込んでしまうことがある¹⁰⁾。子ども達は遊びが好きである。だからこそ、スポーツという文化、そして、その中心となる遊びの文化の魅力を学ぶことのできる場としての体育授業が必要なのである。

また、体育授業はもちろん、それ以外の体育学習の場面でも、

- ①『意識』を高めるために、運動日誌（カード）などの自分が運動したことを記録する「セルフ・モニタリング」や、学校の印刷物にスポーツの写真を入れたりする「刺激コントロール」などの手法を用いる。
- ②『動機づけ』を高めるために、運動に関する具体的目標を決める「目標設定」や、目標の達成に応じた賞揚をすることで、運動の喜びを教える「強化マネジメント」などの手法を用いる。
- ③『物理的環境』を整えるという意味で、施設を整備したり、グラウンドを放課後開放したり、あるいは、子ども達の興味を引くような設備を設置したりする。

のようなアプローチ法が考えられる¹¹⁾。

このような体育授業の展開や、体育学習の取り組みによって、スポーツや運動が子ども自身にとって意味あるモノとなったときにはじめて、リアリティーのある学びへとつながることができるのである。

最後に最も重要なこととして、学校体育も子ども達の健康に関するライフステージの一

つの段階であるという視点である。学習指導要領が示す体育が目指す方向はヘルスプロモーションの立場となら違いはなく、学校体育においても、「熟年体育大学」が行っているような健康的なライフスタイルの構築という視点は同様である。より早い段階から自分の健康と向き合うような手だてを講じることで、自らの生活の中にスポーツや運動を取り入れ、ヘルスライフの確立を図ろうとすることは大切であろう。

オタワ憲章では個人的スキルを開発することとして、「健康についての情報や教育を提供し、ライフスキルを高めることによって、個人や社会の発展を支援する。そうすることにより、人々がより自由に、自らの健康や環境をコントロールしたり、健康につながる選択を行って見る機会が増えていく。本質的に重要なことは、人々が学ぶことができ、人生を通じて各ライフステージに応じた備えができ、慢性疾患や傷害に対処できるようになることである。このことは、学校や家庭、職場、コミュニティの場で進められねばならない。教育機関、専門的、商業的、ボランティア組織や公的機関そのものの中でも、このような活動は求められる¹²⁾。」と示している。

子どもにとって、学校体育の中で学び得ることは、楽しさを中核としたスポーツや運動の価値の理解であると同時に、その価値に触れようとする関心・意欲や体験、触れるための手段・方法である。そしてそれは、学校だけで完結するものではなく、子ども達自身のスポーツライフあるいはヘルスライフへとつながり、最終的には子ども達の「生の豊かさ」へと発展していくべきものである。

これまで述べてきたような立場に立って、現在の「体力低下の問題」を考えると、問題は決して小さくはない。しかし、体力ということだけ、さらに厳密な言い方をすれば、現在の体力テストの数値だけに振り回されて一喜一憂するような状況の中で、対処療法的な体育学習に陥りがちな考え方を再考することが必要である。学校体育が目指すべき体力向上の姿は、スポーツや運動の楽しさを正しく理解させ、主体的に体育学習に取り組めるような活動を展開することであり、そうした活動を通して、自立したスポーツライフ、ヘルスライフの構築を目指しながら、「結果としての体力の向上」を目指していくことなのである。

参考文献

- 1) 文部科学省：「平成19年度体力・運動能力調査報告書」
- 2) 読売新聞社説：2008年10月13日
- 3) 1986年にカナダのオタワで開催された WHO（世界保健機構）の国際会議で発表された新たな健康戦略
- 4) 文部科学省：『中学校学習指導要領（平成10年12月）解説—保健体育編—』第1章総説
- 5) Haskell WL and Phillips WR: Effects of exercise training on health and physical functioning in older persons, In: The 1997 Nagano Symposium on Sports Sciences, ed. By Nosc H, Nadel ER, and Morimoto T, Cooper Publishings, Traverse City, MI, pp399-417, 1998
- 6) 能勢博、岡崎和伸：「どんどこい熟年」, オフィスエム, pp16-17, 2007.
- 7) 田邊愛子、源野広和、根本賢一、能勢博：「若年者におけるインターバル歩歩の効果」, 第61回日本体力医学会、兵庫, 9.24~26.2006, 『体力科学』6 (55): 507, 2006
- 8) 草野勝彦：6-2 「児童・生徒の体力づくり」, 山地啓司編著「心とからだを強くする」, 市村出版, 2005
- 9) 内田雄三：「子どもの体力向上? 体育授業でできること、できないこと」, 『体育科教育』56巻11号, 大修館書店, pp20-22, 2008
- 10) 鈴木秀人：「子どもの現在と楽しい体育」, 全国体育学習研究会編, 「楽しい体育の豊かな可能性を拓く」, 2007
- 11) 上地広昭：「子どもの体力・身体能力向上への効果的なアプローチ法」, 『体育科教育』54 巻10号, 大修館書店, pp21-22, 2006
- 12) 佐甲 隆：HP 保健のひろば, ヘルスプロモーション関係資料, <http://www1.ocn.ne.jp/~sako/>