

1998—1999年度保健体育科授業実践報告

筑波大学附属駒場中・高等学校 保健体育科

小沢 治夫・入江 友生・岡崎 勝博

合田 浩二・加藤勇之助

1998—1999年度保健体育科授業実践報告

筑波大学附属駒場中・高等学校 保健体育科

小沢 治夫・入江 友生・岡崎 勝博
合田 浩二・加藤勇之助

はじめに

本校生徒の中学入学時の体力・運動能力は極めて劣っており、全国的な傾向ではあるもののその低下傾向は近年著しい。1998年度入学（本校52期生）では、生徒の1500m走タイムの平均値は7分36秒と全国平均から1分近くも劣っている。また、睡眠不足・食事の不適切などの生活習慣における問題点をはじめ骨折者も多く、アレルギー傾向も年々強くなり、本校生徒の健康・体力問題は看過できないまでに達している。

これらの傾向は従来からもあったが、本校保健体育科ではこれらに対応するようなカリキュラムと授業内容を準備し、これを実践することにより体力・運動能力の改善に一応の成果を上げてきた（図1）。しかし前述したごとの体力・健康問題はこれまでのカリキュラムや授業だけでは近年解決が困難になっており、新たな対応が求められていた。そこで、この2年間にわたってさまざまな取組を実施したところ体力レベルも著しい向上を見せ、また生徒の学校生活での取り組みも変化が見られるようになった。我々の実践はさまざまな教育現場でも有効であると考えられたので、その一部を報告する。

<1998年度・1999年度の課題>

近年低下傾向にある体力を向上させ、健康面での改善をはかるため、授業への取組をより意欲的にすることをねらって「スポーツを科学する」というテーマをたてた。また一方で、新学習指導要領に示された「からだ気づき」の理念に合致し得る授業であることも同時に考慮し、保健授業を中心として「からだをはかる」をテーマとした。

本校生徒の体力偏差値（中1→高3）

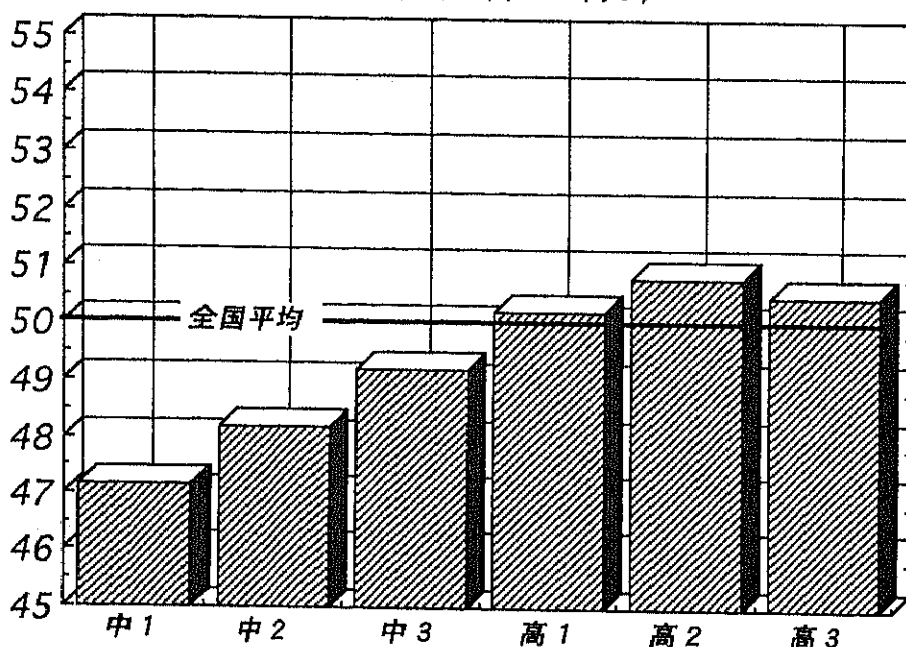


図1 本校生徒の体力偏差値の向上
 (過去10年間の平均値を示す。偏差値はスポーツテストの項目の平均である。)

<カリキュラム>

健康で活動的な人生を構築するための学習内容とその構成に基づき（図2）、また従来のカリキュラムをさらに発展させ、新しい指導要領に求められている「からだ気づき」「からだほぐし」の授業を、「からだをはかる」「からだをつくる」としたテーマから展開し、さらに「スポーツをよむ」というテーマではスポーツ文化にふれるなど新しい形態の授業を構成した。カリキュラムの基本構成は表1のとおりであり、授業および体育的行事は図4に紹介するとおりある。

<保健体育施設と設備>

本校は、サッカー・陸上競技・ソフトボールなどを行うグラウンド（110m×90m）、バスケットボール（2面）・バレーボール（2面）・卓球（3台）などを行う体育館（35m×28m）、多目的サブグラウンド（38m×25m）、武道場（剣道場2面）、トレーニング室（20m×12m）、テニスコート（2面）、屋外プール（25m×15m）、保健や体育理論を実施する保健体育講義室の施設をもち、授業・クラブ活動などを実施している（図3）。

これら施設には、脚伸展パワー・ベダリングパワー・最大酸素摂取量などの測定器、スタック式・油圧式・フリーウェイトなどのトレーニング機器、ビデオおよびスライドプロジェクターなどの視聴覚機器、コンピュータ10台などの設備が設置されている。

保健体育の学習内容と構成

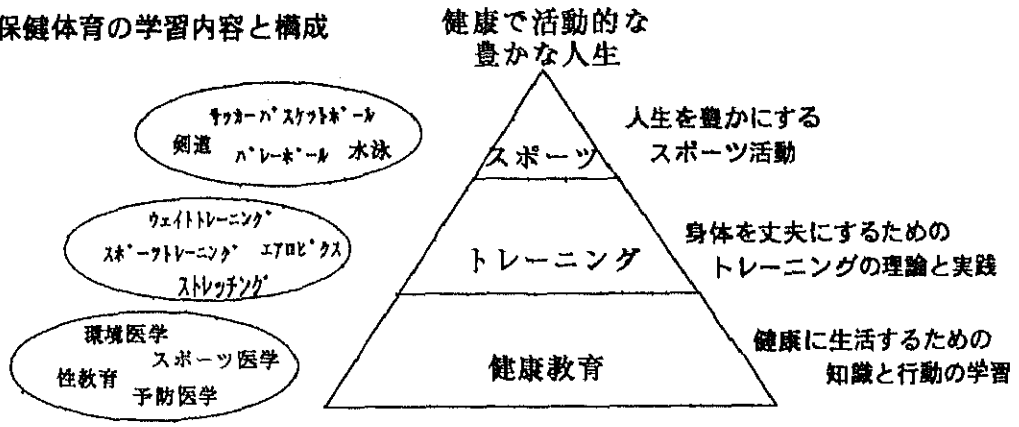


図2 保健体育の学習内容とその構成

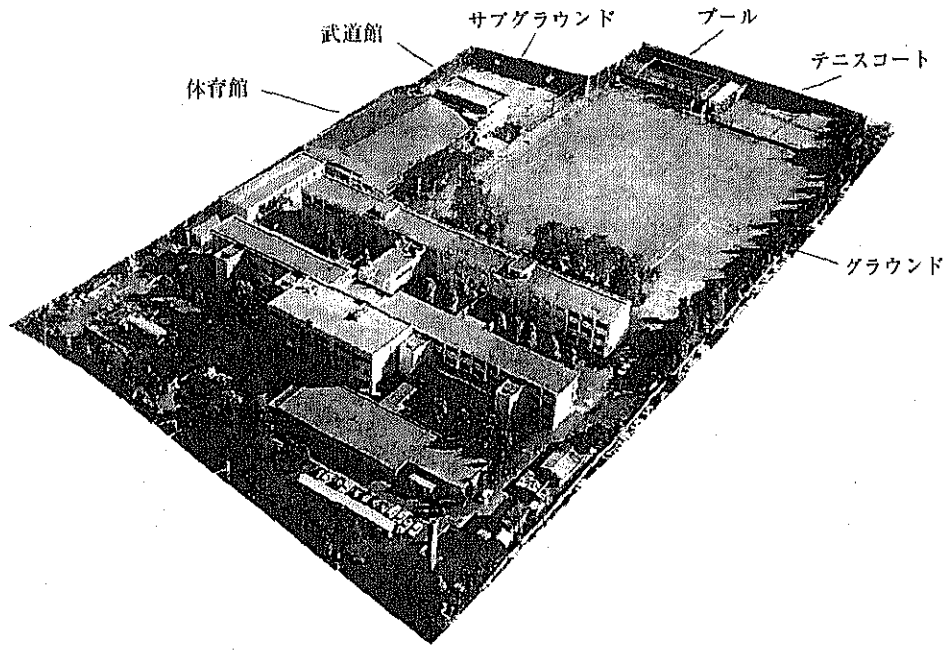
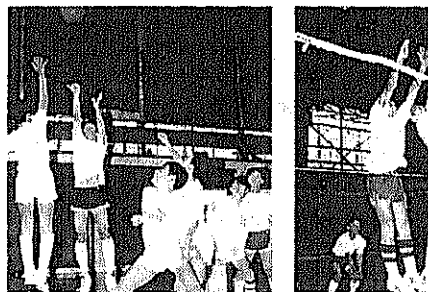


図3 本校の保健体育施設と設備

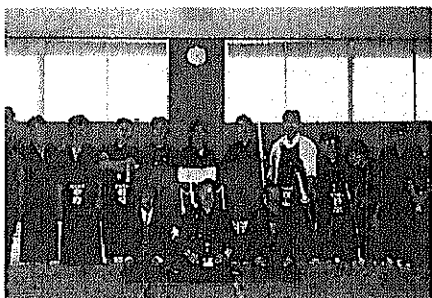
グラウンド (110m×90m)



体育館 (バスケットコート2面)



武道館 (剣道場2面)



トレーニング室 (20m×12m)



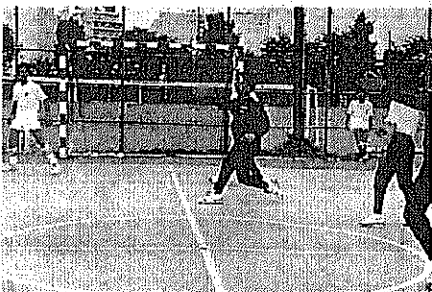
プール (25m×15m 屋外)



テニスコート (2面)



サブグラウンド (38m×25m)



保健体育講義室

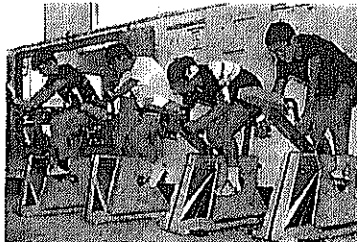
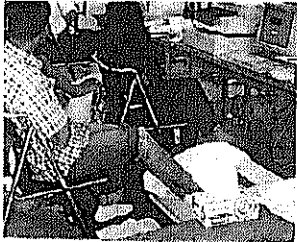


図 3

表1 年間カリキュラムの基本構成

	1 学期			2 学期				3 学期	
中1	体力測定	器械運動 (マット) 体操	水泳	体育祭練習	剣道	陸上競技	長距離走	バスケット ボール	
			保健(心身の発達)						
中2	体力測定	剣道	カール 平泳ぎ 25m競泳		バレー	バスケ	3000m走	サッカー	
					保健(健康と環境)				
中3	体力測定	バレーボール			鉄棒	ソフトボール		バスケット/サッカー	
	保健(障害の防止)				(病気の予防)		(健康と生活)		
	テーマ学習(スポーツ・サイエンス/			環境ビデオ作成/トレーニング)					
高1	体力測定	サッカー/バスケ/ 剣道	水泳	サッカー/バスケ/ 剣道		長距離走	サッカー/バスケ/ 剣道		
	保健(現代社会と健康)		カール 平泳ぎ 50m競泳	保健(現代社会と健康)				(環境と健康)	
高2	体力測定	バスケット		サッカー	ソフトボール	5000m走	剣道/トレーニング		
	保健(生涯を通じる健康)			(集団の健康)		(スポーツ医学)			
高3	体力測定	ソフトボール サッカー トレーニング	バスケット バレーボ	トボール ール	テニス バドミントン 卓球	選択 スポーツ			
行事	教育実習 水泳初心者指導/合宿			体育祭	文化祭	ロードレース(中4000・高8000m)			

身体を測る (骨密度・パワー・筋肉組織)



体力測定 (春・秋)

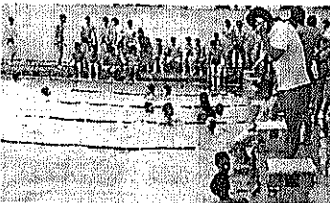
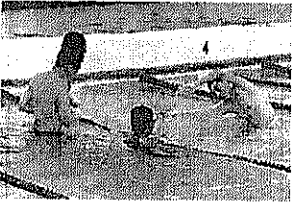
トレーニング講習会



水泳初心者講習会

水泳記録会 (9月初旬)

クラブ (夏合宿)



体育祭 (9月末)



校内ロードレース

スポーツ観戦

剣道昇段試験

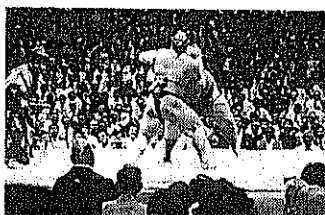


図4 授業及び体育的行事

<中学1年生>

担当 入江友生

中学1年生では、生徒や保護者が、生徒の体力・健康の実態がいかなるものであることを知るために、保健授業および保護者会を通じて「本校生徒の健康・体力」の講義をスライドを用いて行った。その主な内容は、1. 体格、2. 体力/運動能力測定、3. 健康/生活に関するアンケート調査、4. 栄養摂取調査、5. 貧血調査、6. 骨折・骨密度調査、7. アレルギー症状の実態調査、8. 体温測定などであった。図5は鼓膜温による体温測定の様子を示している。これらの詳細は、1999年度本校研究紀要に記してある。



図5 鼓膜温計による体温測定の様子

1. 新しい知と学びの試み

「心の健康」を教えるにあたって、いくつかの軸から内容を考え授業を実施したが、その考え方は以下のとおりである。

1) 心の発達は、年齢を重ねれば自然に発達するというものではなく、適切な時期に適切な刺激がなければ十分には発達しない。

2) 「心の健康」を発達の視点でとらえる。今日の子どもの問題行動を念頭に入れつつも、対処療法的に取り扱うのではなく、どのように心が発達し、今の時期を振り返りながら、将来に向かって向き合っていけるような内容を提供したい。

3) 中学生期をどうとらえるのか。この問題の把握の仕方により、教育内容が大きく異なってくる。ここでは、小浜逸郎氏²⁾の論を参考にしてこの問題を考えてみた。

小浜氏は、現在の中学生、高校生を「自立できない『大きな子ども』」と捉えている。その論拠は、日本が欧米並みの近代化を成し遂げた70年代以降に「裕福、少産」が一般的となり、養育期間（教育期間）が延長したこと。都市社会化が行き着くところまで行き、家族が孤立化し、家族のエロスの結びつきが強化されたことが挙げられている。その結果、思春期と呼ばれる不安定な時期が昔に比べ船のように伸ばされ、何を満たせば「一人前」と認められ、自分でも大人としての自覚ができるのかがよくわからない状況になっている。そして家族からうまく身をもぎ離し得ない「大きな子ども」が大量に出現したという。

就職も進学もしない大量の中学・高校卒業生がそれである。

本授業の最初に子どもへのアンケートを行った。ほとんど全ての生徒が親に不満を抱いていることが確認された。しかし不満や反抗の自立衝動はあるものの、その力を自立にむけての具体的な一歩に踏み出せないようでもある。今の自分の状況を見つめ、自立衝動を育てるための方向性を見いだすような力をつける必要があるのではないだろうか。

以上のことを踏まえながら、今回の授業では、「依存（甘え）と自立」を軸に授業展開を構想した。

生まれて家庭、特に親との基本的信頼関係の形成により赤ちゃんは成長すること、そして幼児期には、第一次反抗期として身の回りの行動や精神的な自立期を迎え、そして中学生期には「心理的離乳期」としての反抗期を迎える。

人間の心の成長は、親・家庭との依存と自立の関係であり、そしてまさに中学生期は小学生期で構築された依存と自立の関係を再構築する時期なのである。

親との関係をどのように再構築するのか。それが自立へ向けての道であり、自己実現への第一歩になっているのではないだろうか。

ただ、今回の授業では時間の関係から、子どもの友人関係（例えば、ギャングエイジの意味）や異性・性の問題が心の成長に及ぼす影響については扱えなかった。次回の検討課題と考えてい

る。

「学び」については、従来この分野では解説的な授業を行ったり、生徒の感想文を教材として授業を展開するという方法を用いてきたが、今回はいわば「文学的方法」とでもいう形態も取り入れてみた。

それは、適応機制などの心理学的な概念もとに、普段の自己の精神状況を振り返らせるということは行っていたが、もう少し主体的な認識方法で自己の心の成長の足跡や今の自分の心のありようなどを考えさせたいという思いからである。そこで、今回は一つの試みとして文学的作品を教材として、その作品を皆で一緒に考えることにより、「自分の心の発達」について考えさせるという展開を試みた。

2. 全体構成

資料1

3. 文学教材―「続・岳物語」

ここでは特に第5・6時間目の授業を紹介する。「中学生期の心の発達と自己形成」について考えさせるために、椎名誠の「続・岳物語―ふる場の散髪」を取り上げた。この教材は、すでに中学1年の国語の教科書でも取り上げられている題材である。

話の概略は、シベリア旅行から久しぶりに帰ってきた父親が、中学生にっている岳（息子）の髪をふる場で散髪してやるという。小学生のころは楽しい「親子行事」であったのだが、岳は父親の申し出に素直に「うん」といわない年ごろになっている。そこで父子の間で衝突が生じる。衝突には親子のさまざまな感情が込められている。最後に母親が「反抗、とかいうのではなくて彼の自立、というようなものじゃないかしらね。男の自立期になってきているのよ。」という会話を終わっている。

授業では、この親子の心のやりとりを考えさせるために、演出指導という方法を用いた。

まず、全員に親子の会話を抜粋した用紙に、どのような演技指導をするのか考えさせ、記述させた。その後、父親役、岳役、演出者を選出。演出者は役者と打ち合わせて、どのような演技にするのか決める。そして上演。

即席の演技指導なので、必ずしも上手く演技はできない。しかし、「今の演技をどう思う、これと違う演技指導をした人」ということで、違う演出者を選び再上演。そして父親と岳の心のやりとりを考えていくという方法である。

4. 今後の課題

授業はレポート提出で終了した。題は、「私の心の足跡」「私の心の成長に影響した人物、書物（漫画も可）、経験の分析」とした。多くの生徒が、これまでの「自分史」を綴ってくれた。ちょうど中学2年生ころになると、小学校時代のことを相対化することができるのかもしれない。先にも書いたように、今日的な意味での「心の健康」教育は途についてところではないか。多様な実践と、その実践の論理をつき合わせながら、研究を蓄積していくことが求められている。

時間	大項目	小項目	ねらい
第1時	導入	(1) 心の多様性 (2) アンケート	教材：「イメージ伝言ゲーム」 親子・友人関係、自己の心の発達について
第2時	心の発達の条件	(1) 発達のための刺激の必要性 (2) 達するための条件・適切な発達刺激・適切な時期 「臨界期」	教材：「ジニー」の話「授業書」作成 人間が「人間」となっていくためには、数々の発達刺激を外部環境（特に母親・家庭など）から得ないと「人間」とはならないこと。しかも、その刺激も発達を促すはある程度適切な時期があり、その仕組みが人間の「養育」にくみ込まれている。
第3時	基本的信頼感と自我・自己の芽生え	(1) 本的信頼感の形成 (2) 己・自我の芽生え 第一次反抗期	教材：「微笑み」反射の意味 「離乳時の出歯」 人間は社会的動物である。母親や家庭、社会の中で依存することにより発達していく。この依存は、母親的なものの「基本的信頼感」の形成により成立し、その人間の心の発達の根幹をなしている。2、3歳になると、子どもは母親などとの交替やりとり遊び（能動-受動の割交替）の中で自分の中にもう一人の自分をいだして行く。 教材としては、「子どもの自己会話」を用いた。
第4時	自己形成に向けて（幼児期から小学校期）	(1) 体的依存と精神的依存 (2) 神的自立にむけて	教材：映画「となりのトトロ」より、メイの自立過程を素材とした。 映画「となりのトトロ」では、メイの心の発達がドラマチックに描かれている。身体的（身の回りの行動）にも精神的にも依存していたメイが、「母親の死の影」という「現実」を受け入れていくことにより、姉への精神的依存から自立へと向かう。授業では、メイと姉の会話を演出することにより、メイの心情を理解するようになった。
第5、6時	中学生期の心の発達	(1) 心理的離乳 (2) 存と自立の再構築 自己形成にむけて	教材：「物語-ふる場の散髪」椎名誠 この物語では、自立に向かう岳と子ども像の変わらぬ父とが、岳の散髪をめぐる衝突する。親への愛と、しかし自分分だという岳の主張の衝突。互いに言葉が通じず、お互いの感情が錯綜する。しかし、岳の自立期に向かっている変化だということを確認合おうようになっていく。ここで授業では、演出指導によりお互いの心情を理解するという方法を用いた。
第7時	心身相関	(1) 身相関の仕組みと心身症	教材：身体を織り込んだ言葉 心から身体への影響として心身症を取り上げ、反対に身体から心への影響として「あがり」への対処を題材にして、心とからだの結びつきについて説明した。

<中学3年生>

担当：岡崎勝博

テーマ学習

スポーツを“よむ”

1. テーマのねらい

保健体育科では、「スポーツを科学する」というテーマを体育授業の一つの軸として取り組んでいる。今回のテーマ学習「スポーツをよむ」もその一環として取り組んでいる。本テーマのねらいは3つある。

1) スポーツの戦術や戦略を理解することにより“スポーツの教養”を高める。

いまや日本では、プロ野球、Jリーグ、大相撲、オリンピックなど、様々な種目のスポーツ大会やイベントが実施されている。しかし、それらを見る観客の目が「肥えていない」とも批判されている。実際に、多くの場合テレビでは得点のシーンが何度も流され、スポーツ新聞ではヒーローの感想や心理などが掲載されることは多い。しかし実際に試合を決めるのは、最後の得点の前の段階であり、チームの戦術や戦略であるのだが、それについての情報は少ない。それぞれの種目、試合でどのような戦術が繰り広げられているのか。それを分析することにより、“スポーツの教養”を高めようというのがこのテーマのねらいである。

2) トップ選手のプレーを実際に鑑賞する

テレビによるスポーツ放送が増えたことにより、わざわざ試合場に出かけなくとも試合を見ることが可能であるし、さらに広い競技場の遠くから試合を観戦するよりもテレビの方が詳細な動きが見てとれることが多い。しかしトップ選手のスピード感や迫力は実際に観戦した方が理解されやすい。

美術教育や音楽教育の世界に「鑑賞」があるように、スポーツ・体育の世界においても「鑑賞」する世界があってもよいのではないだろうか。スポーツ試合のもつ独特の雰囲気や緊張感、鍛えぬかれた選手のスピード感や力強さは、十分「鑑賞」に値するものと考えられる。

3) 体育授業の質を高める

トップ選手が行う試合を分析することにより、戦術や戦略を理解させることをねらいの一つにあげた。それを普段の体育授業の中で生かすことを考えたい。もちろん身体能力の違いにより、トップ選手の動きや戦術がそのまま使えるわけではないが、ゲーム分析を通じて戦術の意味や意図は理解される。その認識を普段の体育授業・ゲームなどの場で生かしてくれることを期待している。

2. 対象：中学3年生 23名

3. 講義回数：後期7回

4. 授業過程（表2）

『スポーツをよむ』

日程	主な活動	備考
第1回 10月16日	1時 オリエンテーション-作品の紹介 生徒所属クラブ調査等 2 スポーツの見方、視点 ①「W杯出場への逆転劇」 ・視点1)メイクスペース、ノーマークの作り方 2)予測によるポジション変更 ⇒『戦術をよむ』 3 ②「松井の5連続敬遠」 ・星陵高校vs明德高校 4 ・松井5連続敬遠の戦術	岡出先生講義
11月3日	①「筑駒vs成城サッカー部公式戦」の観戦 ・試合の見方の解説 ・試合分析の方法、観戦記録の取り方 ・相手監督へのインタビュー ②「ヤマザキナビスコカップ」観戦 ・柏レイソルvs鹿島アントラーズ戦の試合分析	集合時間：9:00 場所：本校 小沢先生講義 集合時間：14:00 場所：国立
第2回 11月6日	①「筑駒vs成城サッカー部公式戦」の試合分析 ・筑駒と成城の戦術 ・試合の流れを変えたポイント ②「ヤマザキナビスコカップ」の試合分析 ・柏レイソルと鹿島アントラーズの戦術 ・試合の流れを変えたポイント	・試合分析のため資料作り
11月19日	【教育研究会】 ・グループ別に、特定シーンの解説 ・プロ解説との比較	
第3回 12月4日	1時 ゲーム分析 ・ゲームをよむ視点 2 ・野球の試合分析 3 実習-戦術を意識したゲーム展開 ・種目・フレッジ・フット、タッグ・ラグビー 4 未定 サッカー、ソフト	・スコアブック
第4回 1月15日	1時 発表の方法、作業手順について説明 ・ビデオ編集方法 2 ・自分たちのゲーム分析orプロスポーツ解説 ・絵コンテの作成 3 ・ビデオ撮影の練習 実習-戦術を意識したゲーム展開 4 ・種目・フレッジ・フット、タッグ・ラグビー 未定 サッカー、ソフト	
第5回 1月29日	発表作品づくり 判別学習 ・班のねらい、問題意識 ・何を見せるのか-絵コンテづくり ・ゲーム練習と撮影練習	作成のための用紙づくり
第6回 2月19日	発表作品づくり 判別学習	
第7回 3月4日	発表会	

軽量ボールを用いたバレーボール授業の実践

バレーボールはネットを挟んでボールを互いにやり取りするゲームであり、ラリーが高度にできるところにそのおもしろさのひとつがある。しかし、初歩段階ではパスが思うようにできないためにラリーが続かず、結果としてゲームが成立しないことも少なくない。そこで軽量のボールを用いることによってパスがより続き、ゲームが楽しくでき、ひいては授業に積極的に取り組むことをねらって、軽量ボールを用いた授業を実践した。

なお、ここでは中学3年生の授業結果を報告するが、このボールを用いたバレーボールの授業は本校では中学1年生から高校3年生にわたって実施している。

1. アンケート結果から

このアンケートは筑波大学附属駒場中学3年生（123名）が、このボールを使って、1学期（10時間）授業を行い、最後に答えたものである（表3）。

－オーバーパスについて－

バレーボールの技術という点、どちらかといえば生徒はアンダーパスを考える。しかし、ボールのコントロールを考えると初心者の場合には特に、オーバーパスが有効である。

普通のボールを使って場合、ハンドリング、ひざの使い方などがうまくいかない生徒はどうしてもホールディング気味になったり、パスが思った様に飛ばせない。

しかし、この結果からもわかる様に、70%以上の生徒はこのボールの扱い良さを認めている。試合の中では、力の弱い生徒でさえも、トスを上げることが可能になってくる。－アンダーパスについて－

生徒にとっては痛いけれども、一番使うアンダーパスであるが、このボールではその痛みを全くといって良いくらいなくしてくれる。

このボールは比較的、軽いタッチでもボールは飛んでくれるので、生徒の中には、その飛び過ぎる（腕を振っている場合）点を欠点として指摘することもある。アンダーパスを指導する場合注意することは何であろうか。『ひじを伸ばすこと、伸ばした腕を振らずに、ひざのバネで飛ばすこと』と現場の私たちは教えてきたのではないだろうか。ところが生徒にとっては、授業という短期間に、ひざのバネでボールを飛ばすことを習得するには余りにも難し過ぎる課題である。練習時や、アンダーパスの試験の時だけには、何とかできる生徒もいるだろう。しかし、試合の中で、その様な形でアンダーパスができる生徒はほとんどいなくなる、つまり、普通のボールを使ってのアンダーパスは、練習のための技術にしか過ぎないのである。

このボールを使うことで、練習の段階では腕の痛みが全くないため、指導者の注意する点を生徒は忠実に実行できる様になる。試合の中でも、ボールが自分が思った以上に飛び過ぎている生徒は、明らかに腕を振り回しているのである。多くの生徒は、腕を振らずにアンダーパスで最も大切な、腕の面を作って、ひざのバネでボールを扱う様になっていくのである。

－スパイク、ブロックについて－

3段攻撃の最終場面、バレーボールの中で最も楽しく、かついい技術である。しかし練習はするものの、試合の中でスパイクを作り出すことはとても困難である。このボールはスパイクに結びつけるまでのボールコントロールがたやすいため、生徒もいろいろと考えてプレーができる。つまり自分たちで組み立てる楽しみをも知ることになる。

ブロックはなかなか怪我が怖くて、練習にも取り入れられない技術である。しかし、このボールを使うことで、つき指の発生率は激減する。指導者が注意することは、生徒が夢中になるあまり、ネットに突っ込むプレーをさせないことになる。

スパイクについては、できるかぎり助走を使わせないで練習させる。またネットタッチの反則については、特に意識を高く持たせる必要がある。トスもネットから1mくらい離して上げることが、スパイクを打ちやすくすることを練習の段階から徹底させる。

スパイクでの約束事項がある程度守れるようになった段階で、ブロックをつけてのスパイク練習をさせる。ブロックの手の出し方は、従来通り、指だけ前に出すことがなく、指全体に力を入れること。そして、最も大切なことは、ブロックをする生徒にしっかり目を開けさせて、スパイクを打つ生徒を見させることだ。

－サーブについて－

生徒の印象は非常に良い。ボールが飛んでくれるため、サーブが入らないでつまらない思いをするゲームはなくなった。以前は、サーブがたまにしか入らないため、生徒の集中力はどんどん低下していく。やる気はどんどん失せていく。これでは盛り上がるゲームは期待できない。たまに入ってくるサーブは強く、腕に当たると痛いので、生徒は自然にサーブレシーブから逃げていくことになる。

－ラリーについて－

このボールを使うことによって、明らかにラリーは続くようになる。

生徒は私が考えているほど、自分たちが、声を出し、ボールを追いかけている事に気づいていない様である。しかし、これは彼らが意識していないだけであって、長年経験している私の目からは、明らかに声を出し、ゲームを楽しみ、盛り上がりを感じている。サーブの成功・失敗によってゲームが支配されてしまう、今までのようなおもしろくないゲーム、難しいバレーボールは、このボールを使う事によって解消される。そして、バレーボールの最大の魅力である「ネット越しのラリーの応酬」が実現される。

表3 軽量ボールを用いたバレーボール授業についてのアンケート調査結果

普通のボール（今まで使ってきたバレーボール）と比較して、授業で使っている軽量ボールはどうですか。自分の考えに近いところを○印で囲んで下さい。

	良い	変わらない	悪い		
	5	4	3	2	1
Q1. オーバーパスの感触はどうですか？ コントロール性も含めて考えて下さい。	36.3	41.6	14.2	8.0	0.0
Q2. アンダーパスの感触はどうですか？ コントロール性も含めて考えて下さい。	37.2	31.9	9.7	17.7	3.5
Q3. スパイクを打ってみてどうですか？	29.2	43.4	14.2	9.7	2.7
Q4. ブロックをしてみてもうどうですか？	29.2	33.6	26.5	7.1	1.8
Q5. サーブは打ちやすいですか？	59.3	24.8	6.2	8.0	1.8
Q6. ラリーは続くようになりましたか？ パスをしてみて、試合をしてみてどうですか？	42.5	45.1	9.7	2.7	0.9
Q7. ボールを追いかける気持ちは強くなりましたか？	28.3	32.7	38.1	0.9	0.9
Q8. 全体的に声が出るようになったと感じますか？	11.6	25.7	51.3	8.0	2.7
Q9. 授業で、このボールを取り入れるべきですか？	60.2	26.5	12.9	0.0	0.0
Q10. 総合的に考えて、このボールは何点ですか？	36.3	52.2	10.6	0.9	0.0

* 数値は％で表す、113人に実施

(積極的意見)

ボールに対するプレッシャーが減る、怖くない、スパイクもレシーブできる、扱いやすい、ラリーがよく続く、ケガ（つき指）が無い、試合が楽しい、アンダーパスが痛くない、自分の思ったところに飛ばせる、良く飛ぶ、痛くないので積極性が出る、やる気が出る、初心者には最適、黄色ボールが特に良い、中学生なので無理に普通のボールでやるより絶対に良い、スパイクの感触が良い、球速も遅くなるのでいろいろ試すことができる、手にかかる負担が少ない、サーブがやりやすい

(消極的意見)

アンダーパスのコントロールが難しい、本物とのギャップが大きい、飛び過ぎる、スパイク、サーブの打つ感触が弱い、物足りない、もう少し重くてもよい

2. 授業実施に当たって工夫した内容

- ・「記録表をつける」

記録をつける事によって、どんなプレーが大切なのか、自分たちは何を意識してゲームをするのかがわかってくる。また、生徒どうしでの相互評価の眼も養われてくる。

- ・「練習環境を整える」

できればネットが2面使えれば、そのネットとネットの間などを利用して、簡易ネット（バドミントンのネットなど）をつくってあげる。

- ・「補助役の仕事を確認にする」

主審（ゲーム進行）、副審（主にネットタッチをみる）、線審（どこのラインを見るのか、またフラッグは持たせる）、得点掲示（授業では展開を早め、時間的に計算できるラリーポイントが良い）、記録係など

- ・「試合（公式戦）の形式を作る」

試合を行う両チームは試合前、エンドラインに整列させる。主審の笛により、ネット越しに握手をする。それぞれコート中央で円陣を組んでかけ声をかける。もっと凝るのであれば、入場行進などさせる。

<高校1年生>

担当 合田浩二/入江友生/岡崎勝博

能力に応じた長距離走

1. 本校における「長距離走」の性格

- ①陸上競技の長距離走
- ②校内ロードレースへの準備
- ③体づくり

2. 本単元のねらい

- ①自分の能力を把握し、それに応じたトレーニングが行えるようにする。
- ②自分の体調に応じてトレーニングの強度を調節できるようにする。
- ③自己の能力を最大限に発揮できるようにする。

3. 対象学年 高校1年（ここでは高校1年生の授業として紹介するが、中学3年生/高校2年生でも実施した。）

4. 期間/時間数 11月下旬から1月下旬/10時間

5. 単元の構成

- ①導入（足慣らし）
- ②心拍数の測定
- ③データ処理とトレーニング強度の決定
- ④ペースランニング
- ⑤トライアル
- ⑥ペースランニング
- ⑦トライアル
- ⑧レース（校内ロードレース中学4km、高校8km）

6. 学年別の見通し

中3 運動によって心拍数が変動する様子を自分の体で確認することができ、主観的な強度と心拍数の関係についても理解できる。

高1 触診法で正確に自分の心拍数をはかることができ、心拍数を手がかりにしてトレーニングを実施することができる。

高2 体調に応じてトレーニングの強度を調節できる。

3学年共通 自己の能力に応じて意欲的に取り組むことができる。

7. 時間配分（表4）

表4. 学習の内容と過程

中3

回	月日	曜	担当	テーマ	内容
1	11/29	月	合田	オリエンテーション	11. 一般的注意事項 2.楽に走る 3.無理せず楽せず 4.足慣らし
2	12/2	木	加藤	クロストレーニング	jogging & 体重負荷トレーニング 30' 心拍数測定の実習

3	12/3	金	野田	走行速度と心拍数	校舎周りのjogging & 心拍数測定
4	12/6	月	合田	ペースランニング	心拍数120~140程度の速度で30min.
5	1/13	木	加藤	クロストレーニング	jogging & 体重負荷トレーニング 30'
6	1/14	金	野田	ペースランニング	心拍数120~140程度の速度で30min.
7	1/17	月	合田	走力チェック	1,500m走 測定
8	1/20	木	加藤	ペースランニング	心拍数140~160程度の速度で30min.
9	1/21	金	野田	ペースランニング	4,000m走 測定 (ペース走)
10	1/24	月	合田	走力チェック	4,000m走 測定
11	1/27	木		校内ロードレース	

高1

回	月日	曜	担当	テーマ	内容
1	11/30	火	合田,入江	オリエンテーション	1.一般的注意事項 2.楽に走る 3.無理せず楽せず 4.足慣らし
2	12/1	水	入江,岡崎	クロストレーニング	jogging & 体重負荷トレーニング 30' 心拍数測定の練習
3	12/3	金	岡崎,合田	走行速度と心拍数	校舎周りのjogging & 心拍数測定
4	12/7	火	合田,入江	ペースランニング	心拍数 120 ~ 140 程度の速度で 30min.
5	1/12	水	入江,岡崎	クロストレーニング	jogging & 体重負荷トレーニング 30'
6	1/14	金	岡崎,合田	ゆっくり走る	jogging 30'
7	1/18	火	合田,入江	ペースランニング	心拍数 140 ~ 160 程度の速度で 30min.
8	1/19	水	入江,岡崎	走力チェック	1,500mペース走
9	1/21	金	岡崎,合田	ペースランニング	心拍数 140 ~ 160 程度の速度で 30min.
10	1/25	火	合田,入江	走力チェック	6,000m走 測定
11	1/26	水	入江,岡崎		
12	1/28	木		校内ロードレース	

高2

回	月日	曜	担当	テーマ	内容
1	11/29,30	月,火	加藤	オリエンテーション	1.一般的注意事項 2.楽に走る 3. 無理せず楽せず 4.足慣らし
2	12/2	木	野田	クロストレーニング	jogging & 体重負荷トレーニング 30' / 心拍数測定の練習
3	12/3	金	合田	走行速度と心拍数	校舎周りのjogging & 心拍数測定
4	12/6,7	月,火	加藤	ペース走	心拍数 120 ~ 140 程度の速度で 30min.
5	1/13	木	野田	ペース走 (低速)	心拍数 100 ~ 120 程度の速度で 30min.
6	1/14	金	合田	ペース走 (低速)	心拍数 120 ~ 140 程度の速度で

					30min.
7	1/17,18	月, 火	加藤	ペース走(中速)	心拍数140~160程度の速度で 20min.
8	1/20	木	野田	走力チェック	1,500mペース走
9	1/21	金	合田	ペース走(高速)	6,000mペース走
10	1/24,25	月, 火	加藤	走力チェック	6,000m(8,000m)走 測定 クラスとも月曜に?
11	1/27	木		校内ロードレース	

8. 測定の方法

- ① 8種類の異なる速度で400m（校舎周り1周）を走り、実際の走行時間及び運動直後の心拍数を記録する。
- ② 心拍数は、ゴール後10秒以内に測定を開始する。測定時間は10秒。
- ③ 測定後、すみやかに記録紙に記入し、スタート地点に集合。

9. トレーニング強度の手がかり

- 心拍数120/分 軽い足慣らし、会話ができる
- 心拍数140/分 少し息が弾むが、言葉はかわすことができる
有酸素トレーニング
- 心拍数160/分 息が弾むが、苦しいという程ではない。
無酸素性作業閾値

10. 配付資料（省略）

11. これまでの経過（生徒の様子）

- ① 低学年程触診時の計測ミスが多い。これは1秒間に2拍以上の回数で心臓が拍動しているため、ある程度はやむを得ない。
- ② 測定時にはイーブンペースで走るように指示したが、走行時に途中でスピードを変化させた生徒は速度と心拍数の関係がうまく出なかった。
- ③ 運動が苦手な生徒の中には、いわゆる「速歩」の段階であっても心拍数が120に達し、ジョギング程度の速度で180近くまで上昇する者がいた。

12. 展望と課題

- ① 測定を正確に行うための事前の準備・指導
- ② 生徒が各自で自分の目標が設定できるような資料の作成
- ③ 長距離走という枠組みだけでなく、トレーニングや、気分転換の手段としてとらえることができるような動機づけ

「スポーツをよむ」ーサッカー高校選手権を観戦ー

「スポーツをよむ」のテーマの一環として、1999年度は高校1年生を対象に、全国高校サッカー選手権大会の試合を観戦してレポートを書くという授業を行った。

- 1. 期間 1999年12月～2000年1月
- 2. 観戦会場 神奈川・千葉・埼玉・東京の各会場
- 3. 授業過程と内容・資料

体育理論の中でサッカーにおける戦術やシステム、観戦のポイント、試合分析の仕方の解説を1時間行った。資料としてはトーナメント表・分析用紙・戦評例・レポート用紙などを渡し(資料2)、観戦希望試合のチケット(1人800円)をまとめて発注し、終業式当日に個人個人に渡した。レポートの提出は平成12年1月11日であった。

資料2 戦評例(簡略して圧縮してある)

Sリーグ第5節 筑波大学附属駒場高校 vs C高校

	<table style="border-collapse: collapse; margin: 0 auto;"> <tr> <td style="padding: 0 5px;">0</td> <td style="padding: 0 5px;">-</td> <td style="padding: 0 5px;">1</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 5px;">2</td> <td style="padding: 0 5px;">[</td> <td style="padding: 0 5px;">]</td> <td style="padding: 0 5px;">1</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 5px;"></td> <td style="padding: 0 5px;">-</td> <td style="padding: 0 5px;">-</td> <td style="padding: 0 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 5px;"></td> <td style="padding: 0 5px;">2</td> <td style="padding: 0 5px;">-</td> <td style="padding: 0 5px;">1</td> </tr> </table>	0	-	1	2	[]	1		-	-			2	-	1	
0	-	1															
2	[]	1														
	-	-															
	2	-	1														
シュート数	7	8															

<戦評>

C高校3・5・2、筑駒4・4・2のシステムによる、ともに両サイド攻撃を中心とした組立から突破を図ろうとするが、攻め方が単調なため攻め切れず、ゴール前までボールを運ぶことができない。前半は互いにシュートは3本ずつという数にも表されるように攻撃のバリエーションに乏しい前半であった。そんな中で、一瞬のゴール前でのコンビネーションの悪さについてC高校がFKから1点を取って前半は終了した。

後半に入り、中央のスペースを使い始めた筑駒がやや押し気味に進めたゲームの流れから得たCKを、大外から攻め上がったDFの落ち着いたシュートにより筑駒が2点取り、逆転した。

両チームともSリーグの連戦による疲れからかキレのよい動きの選手が見られず、戦術面での単調さとあいまって新人戦に向けて大きな課題を残した試合であった。

<先発選手とシステム> (略)

<試合前の課題>

(評価)

相手がボールを持ったら早いプレスで奪う	6
ボールを持った選手を囲む	5
DFが押しあげる	6
サイドバックの押し上げ	7
FWは前線でワンサイドカット	6
逆サイドに振られない	7
ボランチを中心に互いの距離を適度に保ちバランスに気をつける	5
FWは思いきりの良いプレーを	6
全員が声を出す	6
ゲームの勝敗にこだわる	8

資料3 観戦レポート用紙（簡略して圧縮してある）

50期冬期休暇中課題
『高校選手権を観戦』

_____ vs _____
 [] []

____年__月__日

競技場_____

シュート数
得点

最優秀選手

優秀選手

<戦評> _____

<先発選手とシステム>

チーム< _____ >

FW
MF
DF
GK

チーム< _____ >

<観戦のポイントと評価>

チーム< _____ > < _____ >

- オープン攻撃
- 中央突破
- DFの裏狙い
- FK
- 攻撃のスピード
- 攻撃のバリエーション
- DFにおけるマーク
- DFにおけるコンビネーション
- 最終局面での強さ
- その他 (_____)

感想 _____ 筑波大学附属駒場高校1年__組__番名前 _____

授業を実施して

生徒たちの感想は、高度な技術や戦術をもった本物の試合を見て感動した、自分達と同じ高校生とは思えなかった、自分達と違う世界にいる人達を見て考えさせられた、応援がすごかった、選手達の興奮が伝わりよい経験だった、次はぜひ違うスポーツを見たい、など、極めてよい反応が記されており、「スポーツ文化に触れる・違う世界を見る」という授業のねらいは十分に達成されたと考えられる。

「写真撮影で行う実践的姿勢教育」

他人を見て、私たちはよく「あの人はよい姿勢だ」とか、「あの人の姿勢は悪い」と表現している。しかし、どんなふうによいのか問われると「背筋が伸びている」という程度にしか見ていないことが多い。近年は姿勢教育があまり重視されることがないが、本校でこれまで実施してきた写真撮影による姿勢についての授業展開例をご紹介します。

1. よい姿勢と悪い姿勢

姿勢に関する書物は意外に少ないが、それらによるとよい姿勢とは正面から見て左右の歪みがなく、側面から見た場合は頭・肩・股関節・膝を通過する線がほぼ一直線で、その線が足部の中心に落ちていることになるようである。

そもそも「よい姿勢は」は見た目の問題だけではない。近年はスポーツの場面では筋力のアンバランスが競技力に影響するだけでなく、不良姿勢はスポーツ中の障害にも関係していると言われ、広い意味で「姿勢」はスポーツと深い関係にある。例えば、knee in / toe outの状態は膝の故障を発生しやすいアライメント（骨格の配列）であり、そのためランニング中の「力感（力み）」が強くなりやすくリラックスした滑らかなフォームやプレーにつながりにくいことが指摘されている。

また不良姿勢は腰痛や背痛、加齢に伴う変形性股関節症や膝関節症、あるいは骨粗しょう症による椎骨の圧迫骨折につながるなどの問題に発展することもある。このようにアライメントを含めた不良姿勢の問題は決して見た目の問題にとどまるものではない。身体が著しく変化をし、スポーツやトレーニングを行う機会に最も恵まれた成長期にこそ、姿勢にもっと目を向けるような指導が必要である。

一般に骨格は遺伝的影響を受けながら、そこに生活習慣が関わって成長期に形成されていく。著者のこれまでの指導の経験では、以前に比べて生徒たちの姿勢が悪くなっていることを強く感じている。例えば、肩甲骨や肩の位置が左右対称でなかったり、腰椎の前湾や後湾が強くなって脊椎のS字形の湾曲に歪みが生じるケースが増えている。正木らによる全国調査の結果でも、子どもたちのからだを「背骨ぐにゃ」と観察している教師の数も増加傾向にある。

このような不良姿勢の原因のひとつには、脊柱起立筋をはじめとする抗重力筋の筋力低下があるが、近年さかんに言われている背筋力の低下とも無関係ではない。

2. 姿勢の撮影と評価法

姿勢の撮影に使用するカメラは、自動焦点機能付きのオートマチックカメラが便利でよい。フィルムは教室の明るさ次第だが、太陽光の入るところなら普通フィルム（ISO100）でよいが、やや暗いところなら高感度フィルム（ISO400）を用いた方が鮮明に写る。ストロボを使うと生徒が緊張することと、バッテリーを多量に消費するので一人当たり4カットで4クラス（40人×4カット×4クラス=640枚）も撮影すると途中で電池切れを起こす恐れがあり、あまりすすめ

られない。背景には市販の姿勢撮影用スケール板を用いるか、スケールの入ったつい立て板を用いて写すとよい。カメラは一眼レフを使用してもよく、その場合はスケールの入った透明シールをカメラ内のフィルム面の前にセットしておけば写真にスケールが入って歪みを観察しやすい。

撮影された写真は記録用の台紙に貼って、生徒自身の手で分析させてみる(図6)。分析は左右のからだの歪みや脊柱の角度などから定量的に行ったり、猫背や腹が出ているなど見た目の表現で観察させるとよい(表5)。

2. 授業づくりの留意点

姿勢の撮影は、なるべく身体の線が出た方がよいので薄着になる季節がよい。できれば水着になる抵抗感のない水泳の授業と絡めて、水着で撮影できればよい。その場合でも、胸囲の測定が廃止された背景もあり、他の生徒が見ていない場所を設定し、しかも短時間に手際よく撮影するなどにも気を使っておきたい。現像された写真は記録用の台紙に貼りつけさせ、生徒自身で姿勢の歪みを分析・観察させた後に持ち帰らせるが、個人情報の管理の点からはネガも同時に返却することも忘れないようにしたい。

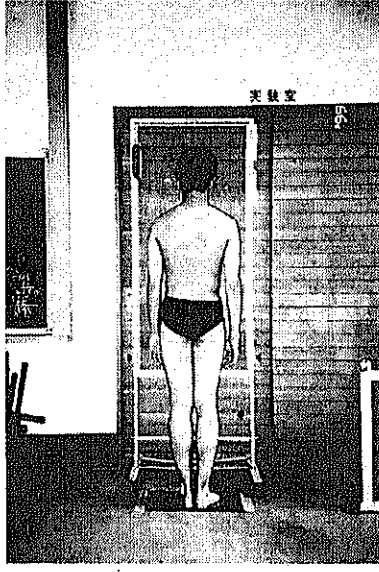
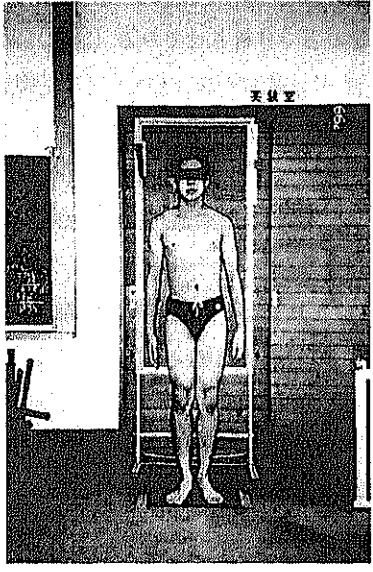
成長期のこの時期はもちろんのこと成人でも自分の体に自信を持っている人は多くない。写真としてそんな体をさらすことによってコンプレックスが増幅することのないよう、単に姿勢が「よい」「悪い」にとどまるのではなく、もちろん姿勢の矯正の方法にまで踏み込むが、よくも悪くもこれが今の「自分」と認められるような展開のし方をしたい。

私たちは「体をはかる」というテーマで自分の体の可能性や限界を知り、「からだ観」を築くための一授業として位置付けて実施している。単発の授業で終わるのではなく、授業につながりのある年間を通じた授業計画の工夫が欠かせない。

『私の姿勢』

年 組 番 氏名

撮影日 平成11年9月 日 身長 168 cm 体重 59 kg 胸囲 _____ cm (4月測定)



私の姿勢の特徴 (○かなり ○少し ・なし)

姿勢の特徴	○ ○
瘦弱姿勢・猫背	◎
左右の肩の高さが違う	
首が前に出ている	○
お尻が出ている	
お腹が前に出ている	◎
腰背部が反っている	◎
肩が前に出ている	
体が左右に傾いている	◎
体が前傾している	
筋肉のつき方がアンバランス	○
肩甲骨の高さが違う	
腕の長さが違う	○
膝が曲がっている (前くの字)	
〃 (後ろくの字)	
O脚	
X脚	
その他 (肩甲骨を左側に傾いている)	○
(肩甲骨を前に傾いている)	◎

姿勢悪化の原因として考えられること
運動不足、左足指に怪しい

今後の生活で注意すべきこと
体の線をまっすぐに保つてゆかせる。肩甲骨が傾いてくるとい
う状態をなるべく避ける。
ストレッチをする。

図6 姿勢の記録とそのレポート例

表5. 姿勢のチェック表

自分の姿勢の特徴 (○：かなり／○：少し／無印：なし)

全体的に疲労姿勢・猫背	
左右の肩の高さが違う／どちらの肩が下がっていますか？ ()	
首が前に出ている・顔が前に出ている	
お尻が前に出ている	
お尻が後ろに出ている	
お腹が前に出ている	
胸部が反っている	
腰背部が反っている	
横から見て肩の位置が前に出ている	
横から見て肩の位置が後ろに引っ張られている（後方にある）	
身体が全体的に前に傾いている	
身体が全体的に後ろに傾いている	
身体が全体的に左右どちらかに傾いている（首が左右に傾いている）	
筋肉のつき方がアンバランス	
肩甲骨の高さが違う／どちらの肩甲骨が下がっていますか？ ()	
腕の長さが違う／どちらの腕が長いですか？ ()	
ひざの高さが違う・脚の長さが違う	
左右の骨盤の位置が違う	
X脚・O脚・脚が曲がっている	

「ライフ・ベスト・レコード」

－自身の最高記録を刻もう－

テーマパークや博物館などに行くと、「試してみよう！チャレンジ！」のようなお試しコーナーがあったりする。そこでは大人も子どもも、自分はどれくらいじょうずにできるだろうか、すばやくできるだろうか、と夢中になって挑戦している。人間は誰でも、「自分は何が、どれくらいできるのだろう」という自分の存在や価値を知るための原始的な疑問を潜在的にもっている。だから、こんな「チャレンジコーナー」を見れば誰もが興味を持つ。

ところで、私たちが指導している体育授業のおもしろさのひとつは、子どもたち自身が「自分はどれくらいの力が出せるのだろう」という自分の疑問にチャレンジし、確かめ、記録や技術を知ったり、それらが伸びたりすることを、さまざまにチャレンジしていくことにある。

学校体育の中では、そんな体験をさせるために例えば50m走や走り幅跳びなど、さまざまな種目が指導内容として揃えられ、そして授業として展開されている。ところが、そうやって一生懸命つくった記録も、その時に測っただけで終わり、ちょっと時間がたつと意外にも忘れてしまったりして、記録や記憶として残っていないことも少なくない。

私たちが展開している授業では、そんな記録を、生徒自身の体が表現した足跡としてしっかり刻んでいこうとするものである。これを、『Life Best Records：ライフ・ベスト・レコード』と呼ぶ。テーマは「自分のからだの可能性にチャレンジ」である。そして、「人生の中で、最も体力が充実しているこの時期に、そして最も運動する機会に恵まれたこの時期に、一生の宝物になる自分の最高の力を発揮してみよう」である。以下に本校の高校3年生に実施している授業をご紹介します。

1. 授業内容と展開

測定の記録としたものは主に陸上競技の種目であり、他には本校で実施している8000mロードレースとスポーツテスト（新体力テスト）の50m走を加えた計9種目である（表6）。測定の実施時期は、毎年行われるスポーツテストの4月、年間に配置された陸上競技の授業の時である。本年度は、本校から数分の距離にある東京大学駒場キャンパスの全天候型400mトラックを借用して200m走を最後の種目として、高校3年生の1学期の6月に実施した。

ライフ・ベスト・レコードに興味を持ち、また全力で取り組むことができるように、保健や体育理論の授業ともからめて、高校2年生から3年生にかけて授業を展開した。その一部は、本誌や保体教室（大修館書店発行）に連載の内容を取り扱った（表7）。

2. 記録のまとめ

個人の記録は、透明のファイル（クリアポケット）を用意し、この中にすべての記録が納まるようにした（図7）。その中身は、陸上競技種目のものを中心として、これまでに測定されたり、授業で取り扱った生徒のレポートなどであるが（表8）、保健室からも健康診断の結果のコピーをもらいこれらもファイルした（図8）。きちんとファイリングしたのは、せっかくの記録を卒業しても高校時代の最高の記録をいつまでも大事に残しておいてほしいと願ったからである。生徒たちの感想の一部は表9のとおりであり、教師も生徒も達成感のある授業ができたと考えている。

表6 種目と実施時間

種目	実施時期
50m	4月(スポーツテスト)
100m	6月(陸上競技)
200m	6月(")
1500m	4月(スポーツテスト)
5000m	1月(ロードレース前)
8000m	1月(")
走り幅跳び	11月(陸上競技)
走り高跳び	2月(")
砲丸投げ	6月(")

表7 関連して授業で扱った内容

- ・長距離走のエネルギーコストを分析(体育科教育99年 2月号)
- ・ジュニア期のスポーツライフマネージメント(体育科教育98年10月号)
- ・体力低下を防ぐ間欠的スプリントトレーニング(体育科教育99年 6月号)
- ・私の筋線維タイプ(体育科教育99年 4月)
- ・50mが7.0秒、垂直跳びが60cmとら、走り幅跳びは5メートル跳べる(保体教室234)
- ・燃費の悪い走り方のチェック(保体教室 241号)
- ・スプリンターのスピード維持(保体教室 244号)

表8 ファイリングされた中身

- ・陸上競技記録
- ・疾走写真
- ・スポーツテスト記録表(3~6年間個人カード)
- ・スポーツテスト分析票(業者による)
- ・保健/体育授業でのレポート
最終身長予測/QCシート/食事調査
走り幅跳び・高跳びのレポートなど
- ・健康診断カード

表9 生徒たちの感想（100m走・200m走の後で）

- ・スタートの時にすごく緊張した
- ・200mは長い
- ・13秒3 だったけど、ちょっと頑張れば自分でも12秒台で走れることがわかって自信がついた
- ・選手が走るコースを実際に経験できてよかった
- ・自分でもこんなに速く走れるとは思わなかった。12秒6。びっくりした。
- ・一流選手がやっていることと同じことがやれてよかった。
- ・体育をずっとやって来て、記録が残せたことがよかった。
- ・スタートの写真は自分でも案外格好いいと思った。家に飾っておく。
- ・オリンピックなどが今までとは違った目で見れるかもしれないと思った。



図7 ライフ・レコードのファイルを持った生徒達

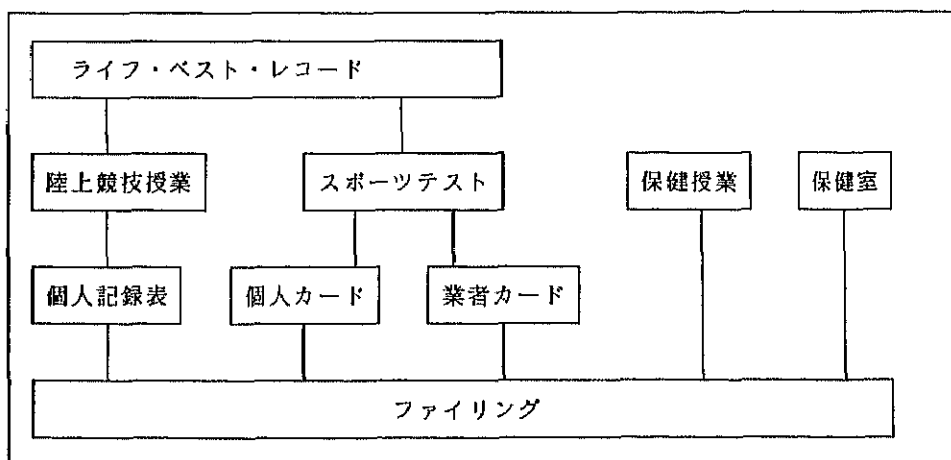


図8 測定・記録の流れ

<科学的指導の基礎的解説>

担当 小沢治夫

授業の中ではさまざまな科学的事実を導入することが、生徒の興味や関心を高めるためには効果的である。本校物理科の濱本悟志氏の協力を得て、これまでに24話のスポーツ科学に関する解説を行った。これらは授業の中に適宜取り入れたり、また保健体育講義室前の掲示板を用いて情報の提供を行った。表10にその内容の一覧を示した。

表10『高校生のためのスポーツサイエンス』のテーマ

1話	連載1号	ボールはなぜ曲がる
2話		50mが7.0秒、垂直跳び60cmから、走り幅跳び45メートル跳べる
3話	2号	動きの悪くなった内野手のK君、その原因は貧血だった
4話		筋肉をつけて得すること
5話	3号	スポーツ選手の骨は丈夫
6話		大車輪でどうして振り飛ばされないのか
7話	4号	フリーキックの名手のチビッコ選手が多い
8話		棒高跳び選手の体の秘密
9話	5号	スピードスケート選手の滑走姿勢と太ももの関係
10話		ジャンプ競技選手のフォームと足の秘密
11話	6号	大型力士と小兵力士の勝負
12話		重心位置の崩しで決まる相撲の技
13話	7号	遠投でのバックホームでの変級は無理なプレー
14話		高校生のサッカーでパスが10本も連続で通ったらほとんど奇蹟
15話	8号	燃費の悪い走り型のチェック法
16話		怪力マクガイヤー選手の大ホームラン
17話	9号	シャトルランとターン動作の科学
18話		Vシットの力学-Vシットで腰を痛めたK君
19話	10号	快速球の秘密
20話		ゴールキーパーは低いシュートが苦手
21話	11号	スプリンターのスピード維持
22話		伝家の宝刀、フォークボール
23話	12号	最速のスポーツとその秘密
24話		足の長い選手はパワーが大きい

年間を通じて実施したトレーニング

1. 毎時間とりいれるトレーニングプログラム

- 条件1 ひとりで、もしくは2人一組でできる
- 2 短時間で終了(3~5分)
- 3 全身のトレーニング
- 4 できるだけ器具を使わないでできる
- 5 体力に応じて負荷の調節ができる
- 6 教師が全員の動きを観察することができる

プログラム1 サークットトレーニング

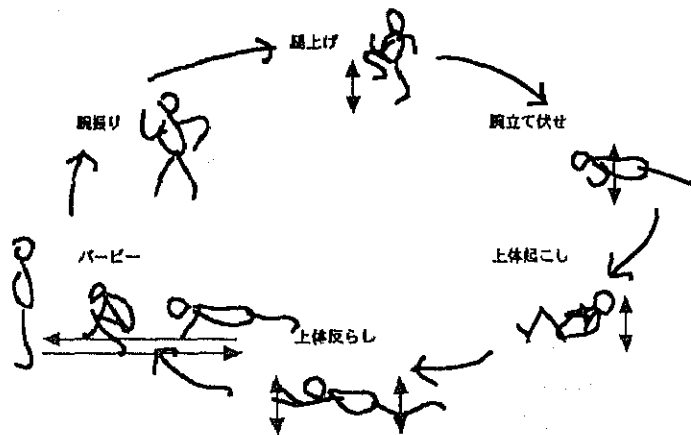
授業の終わりに実施

下記の6種目を10秒ずつ、合計60秒間で1セット

10秒間で反復する回数は問わない

中学生は1~2セット×1~2

高校生は2~3セット×1~2



備考 42期生までは授業時に実施

45期生はテーマ学習で実施

プログラム2 スーパースァークットトレーニング

種目数は2~3

1セット終了ごとに校舎周り1周

長距離走導入時に実施

プログラム3 馬跳び+股くぐり

2人一組で実施

10秒で交代 2～3セット×1～2

肩と腰背部にストレスがかかるため、腹筋+ストレッチで終了

プログラム4 「行かないで大魔神」

中1対象 特に1学期

「行かないで」のポーズ×10 左右1～2セット

「大魔神脱ぎ」×5

プログラム5 「子猿の雄叫び」

中1対象 特に1学期

腿上げ 20～30歩（10秒以内）

「ウォーッ」と大声 5秒

2～3セット

プログラム6 動物園ごっこ

49期生（中1～中2）で実施

鉄棒場の器具を使用

1セット終了ごとに校舎周り1周のランニング

時間がかかる

プログラム7 インターバルトレーニング

強度が高い（トレーニング的）ウォームアップとして

各種目で運動量の確保が可能な練習をインターバル形式で実施

番外1 ウォームアップ時のランニング

44期生（中1～中2）で実施

準備体操の後、校舎周り3周

2. トレーニング室で行うトレーニング

<体力評価の方法>

レジスタンストレーニングを行うためには、まず体力レベルを評価し、そのレベルに基づいて運動メニューがプログラミングされなければならない。そのための簡単な方法は以下のとおりである。

その人の体重・垂直跳び・握力を調べて、これをすべて掛け合わせ、その積（P値）を算出する。たとえば、A君は体重50kg、垂直跳び60cm、握力40kgだったら、

$$\begin{aligned} P \text{ 値} &= 50 \text{ (Kg)} \times 0.6 \text{ (m)} \times 40 \text{ (cm)} \\ &= 1200 \text{ (kg}^2 \cdot \text{m)} \end{aligned}$$

となる。この値をレベル評価表（表11）でみると、A君のレベルは「2」となる。したがって彼はレベル「2」のトレーニングメニューを行えば、それほど無理なく効果的な負荷でトレーニングを開始することができる。

なお、レベル算出の式は

$$\text{レベル数} = 1 + (P + 100) / 400$$

であり、少数点以下は切り捨てて整数で表示する。

ちなみに、中学1年生の男子生徒の分布の割合は、レベル1が19.5%、2は58.4%、3は19.5%、4は1.8%、5は0.9%程度であるが、このレベル別の比率は成長とともに上がっていく。こうして、自分の筋力レベルがわかっているならば、自分のレベルに応じたトレーニングができる。以下にレベル別のトレーニング例を紹介する。

<レベル別のメニュー>

レベルが決まったら、そのレベルごとのメニューに従ってトレーニングを行ってみる。例えばレベル2のA君なら、ベンチプレスは10kgで12回から15回、これを1～2セット、週2回行うという具合に、トレーニングを開始する。もちろん、この時正しいフォームで行う必要があることは言うまでもない。同様に、ハイクリーンなら7.5kg、デッドリフトなら20kg、スクワットなら30kgの負荷でダンベルやバーベルを用いて行う。このプログラム例は筋力トレーニングの導入プログラム例なので、数週間続けて慣れてきたら、徐々に負荷を上げていくようにする。そして、「今日は自分のレベル+1のレベルで10回、2セット」という具合に、トレーニング計画やコンディショニングのプロセスの中で、適宜負荷を変えて行う。

<ポイント制のトレーニング>

ある日の高校の授業でのトレーニングメニュー例（40人一斉）

ウォームアップ（5分）の後

プッシュアップ	20回	1点
シットアップ	20回	1点
スクワット	30回	1点

階段2階まで	3往復	1点
前転・後転	3回ずつ	1点

自分のレベルで

フリーウエイト	1セット	3点
マシントレーニング	1セット	3点

クールダウン（5分）

※合計で20点以上なるよう各人がプログラムして実施する。中には、「腹筋400回（20回×20点）でもいいですか」と言う生徒も出てくるが、実際はほとんど不可能なので、ほぼまんべんなくやるようになる。

※各トレーニング間、セット間には疲れた筋肉のストレッチングをこまめに行うこと。

※フリーウエイトやトレーニングマシンがなくても、同じレベル同士の者が相手の体重を利用してペアで行うトレーニングで工夫したり、各種の重さの砂袋によっても実施している。

3. 間欠的スプリント・トレーニング

動作の多くがダッシュとジョグからなるサッカーに代表されるように、多くのスポーツは強度の高い瞬発的運動と強度の低い持久的運動の繰り返しである。従って、体力づくりにはこの種の運動をインターバル・トレーニングとして行う場合も多い。しかし、この運動は強度が高いために身体的にもまた心理的にもきつく、敬遠されやすい。そのため、誰にもいつでも、しかも継続的にできるトレーニングとは言い難い。

そこでこれらの問題を改善すべく開発されたトレーニングが、間欠的スプリント・トレーニングである。これまでのインターバル・トレーニングと考え方は基本的に同じであるが、負荷運動種目と時間を工夫してみた。例えば、グラウンドで行う場合には、約1分程度のジョギングの後、5秒間のダッシュ、その後10秒間のジョグを1セットとして、基本は10セット目のダッシュまででちょうど2分20秒間の時間になる。通常はその後の40秒間をジョグにあてる。

5秒間のダッシュでは30～40m走るの運動量は小さくないが、アップとダウンのジョグを除けばわずか2分20秒の短時間トレーニングであり、心理的負担は軽い。授業レベルでは、5～10セットの間で加減して行ってもよい。部活動レベルでは10セットを1ユニットとして2～3ユニット行えば、無酸素的な運動の繰り返しを持続的に行うアネロビック・エンデュアランスの能力を高めることもできる。なおこの運動を、パワーを測定することのできる特別仕様のレッドミル上で行った場合の測定値から見ると、繰り返しによってパワーは次第に低下する傾向があることがわかる。5～6セット目くらいからは、「腕をしっかりと振ろうと」とか「あと3回」とか大きい声で励ますことも、力を出し切るためには効果的である。

この間欠的スプリント・トレーニングの利点はグラウンドで行われるだけでなく、工夫によりさまざまな形態でトレーニングが行うことができることにもある。5秒間全力、10秒間レストの

時間の繰り返しを基本とすれば、その場でのもも上げや小刻み走で行うこともできる。また壁を押すもも上げや、5～6m程度前進するもも上げ走、あるいはチューブを用いたもも上げでもよい（図9）。いずれも広い場所を取らずにできるので、雨天の場合の狭い場所でのトレーニングとしても適している。



図9 チューブを用いた間欠的スプリントトレーニング

4. 製氷機によるアイシングの徹底

トレーニングとあわせてコンディショニングに重要なのがアイシングである。1993年に武道館に製氷機を1台導入し、アイシングの徹底をはかってきたが、近年その浸透度が高く、アイスチューブが不足することが多くなってきた。そこで1999年には、さらに製氷能力の高い機械を保健体育教官室前に設置し、また全教官にも講習を行い、アイシングを充実させた（図10）。



図10 製氷機と利用する生徒

<新体力テストにみる生徒の体力向上の成果>

1. 1500m走

例年、中学1年生に入学した生徒の体力水準は低く、1500m走では全国平均に比べて1分近くも遅いのが最近の傾向である。しかし、高校生になると全国平均を越えるまでに走力は上がる。今年度の調査結果からもこの傾向は確認されたが、中学3年生で全国平均を越え、高校では全国平均を大きく越えるまでの結果を出した(図11)。

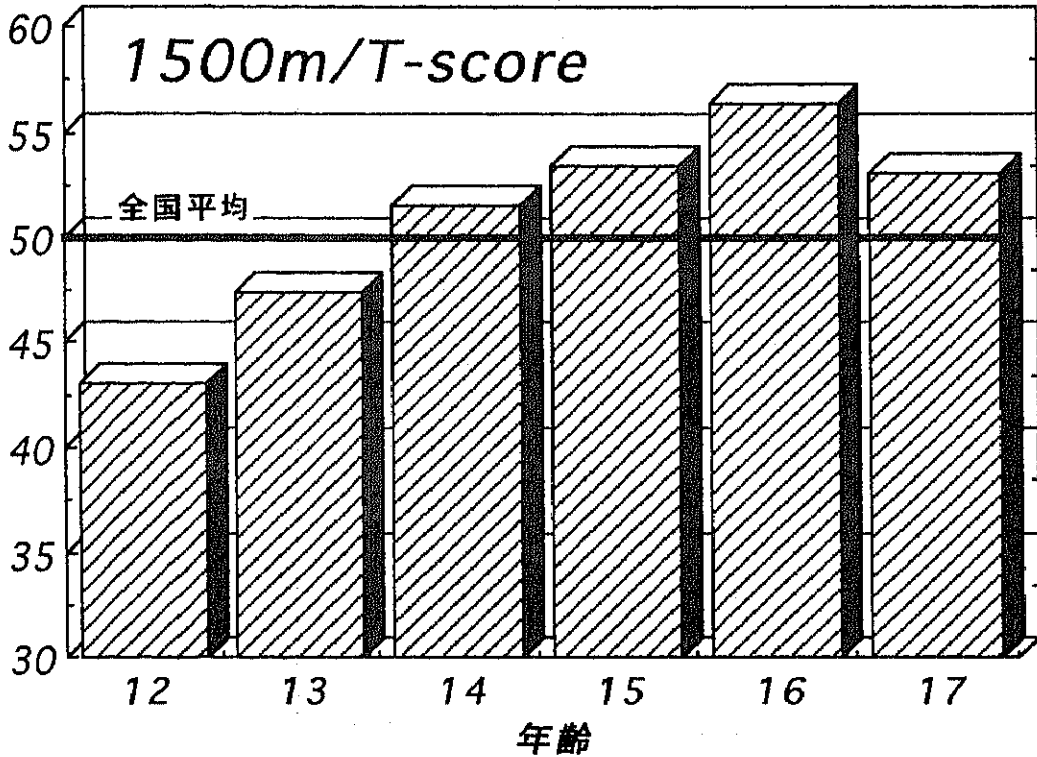


図11 1999年度新体力テストにおける1500m走の本校偏差値

2. 他の附属高校との比較

平成11年度全国附属高等学校教育研究大会にて発表された新体力テストの結果から各校の1年生から3年生の平均を算出し、全国平均とともに一覧にしたものが表11である。さらにここから、各測定値を図として示したものが図12である。ハンドボール投げと握力を除いた測定項目では全国平均を上回り、また他の附属高校と比較しても体力水準は高いレベルを示し、1998年度から1999年度の本校本校保健体育科の教育およびクラブ活動を中心とした特別教育活動など、本校の教育は一応の成果を上げたと考えられる。

表11 国立付属高校9校（TK高～AF高）の1999年度新体力テスト一覧

測定	単位	TK (本校)	SD	FZ	TD	HF	FK	KF	MF	AF	全国平均
身長	cm	171.5	170.3	170.1	169.1	169.6	169.9		169.9	170.0	169.9
体重	kg	60.5	61.5	60.1	59.3	60.4	58.0		60.6	59.5	61.2
握力	kg	40.4	43.0	41.5		42.5	42.4	41.3	39.2	42.8	41.9
上体起こし	回	27.3		26.3		28.2	24.6	27.7	25.3	24.8	25.3
長座体前屈	cm	45.5		46.0		46.3	48.1	44.2	45.6	45.3	44.5
反復横跳び	回	57.9		52.6		55.3	53.8	54.3	54.6	47.5	48.9
50m走	秒	7.5	7.4	7.4	7.5	7.3	7.3	7.6	7.6	7.7	7.5
立ち幅跳び	cm	226.5		222.0	209.5	219.1	224.1	225.3	230.4	219.7	222.2
ハンドボール投げ	m	25.8	24.8	25.9		24.5	23.6	26.5	27.3	27.1	26.3
1500m走	秒	369.9	415.4	379.6	377.8	372.0	372.7				377.3
20mシャトルラン	回	90.6		85.7		83.6		84.7	89.1	72.5	78.7

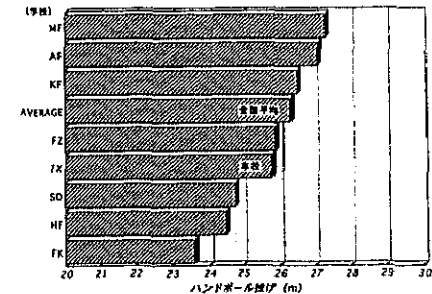
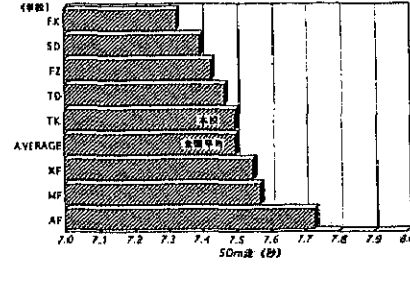
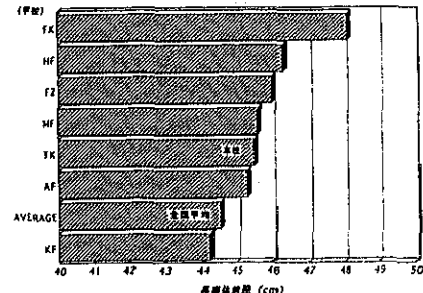
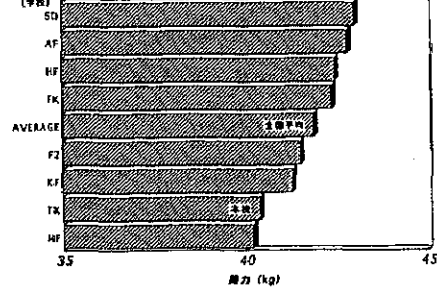
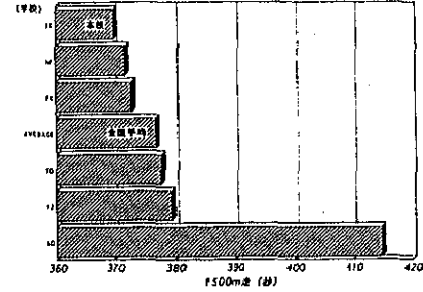
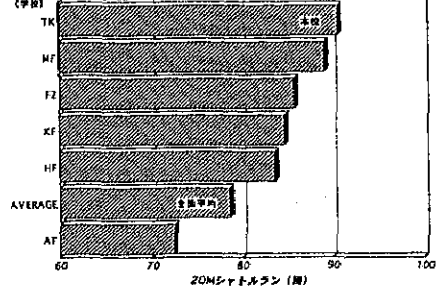
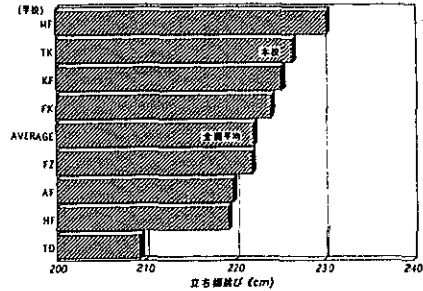
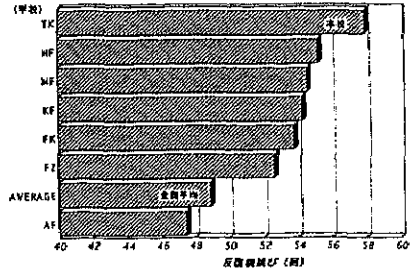
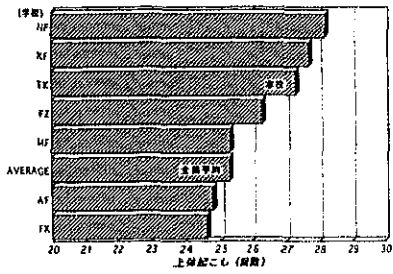


図12 国立付属高校の1999年度新体カテストの項目別比較

<今後の課題>

体力レベルは全体として目標を達成し、特にスタミナは高い水準に達したが、筋力やスピード、あるいは投力などはまだ改善の余地があり、この面での向上をはかることが課題といえ、カリキュラム上にも上体を用いたボール運動やスピードを高めるようなトレーニングなどを配していくことが必要と考えられた。

謝辞

欄筆にあたり、本校保健体育科の授業や研究に対して助言およびご協力頂いた、筑波大学体育学系西嶋研究室、日本体育大学正木研究室、東京大学福永研究室の皆様、非常勤講師の渡辺理人先生、野田耕先生に感謝申し上げます。

<参考文献・図書>

参考文献

1. 子どものからだと心・連絡会議：子どものからだと心-白書98, 1998
2. 子どものからだと心・連絡会議：子どものからだと心-白書99, 1999
3. 野井真吾・小沢治夫・正木健雄：姿勢教育の実践的研究, 学校保健研究, 36, 8, 610-619, 1994
4. 小沢治夫：からだを認識させる体力づくり, 体育科教育, 43, 11, 23-26, 1995
5. 子どものからだと心・連絡協議会：姿勢の”悪さ”と鉛筆の持ち方, 体育科教育, 41, 8, 53, 1993
6. 小沢治夫他：本校生徒の生活と健康実態に関する調査（第3報）, 筑波大学附属駒場中・高校研究報告, 第37集, 1998
7. 沢山信一：「精神の発達と心の健康」『新版『授業書』方式による保健の授業』大修館書店
8. 小浜逸郎：「家族の変容と『大きな子ども』」雑誌『こころの科学』78, 1998, 日本評論社
9. 金久博昭他：発育期における運動部活動が、筋厚・筋力および間欠的スプリント走パワーに及ぼす影響, 体育科学, 第28巻, 1999
10. 小沢治夫：ジュニア期のスポーツライフに関する研究-第3報告-, 日本体育協会スポーツ医・科学研究報告Ⅶ, 106-125, 1997
11. 小沢治夫他：成長期におけるトレーニングプログラムとその実践報告, 筑波大学附属駒場中・高校研究報告, 第36集, 195-126, 1996
12. 小沢治夫：発育期のレジスタンストレーニング, レジスタンストレーニング, 朝倉書店, 66-73, 1994
13. 小沢治夫他：ジュニア期のスポーツライフマネジメント, 日本体育協会スポーツ医・科学研究所刊行ガイドブック, 1997

14. 全附連：1999年度全附連発表資料，1999
15. 小沢治夫他：本校生徒の健康・体力問題，筑波大学附属駒場中・高校研究報告，第39集，印刷中，1999
16. 小沢治夫・浜本悟志：高校生のためのスポーツサイエンス，保体教室，234号～245号，大修館書店，1997～1999