

体育実技における体力づくりの結果報告 (第2報)

桑原 信治 天野 博江
伊藤 功子 林 領一

(児童教育学科初等教育)

はじめに

近年、社会体育では、数多くの体育施設ができ、運動の種目やその機会も増え、それらの運動実施者も多くなっている。その中で、学校体育において、学生達の体力・運動能力は、年々低下しているというのが現状である。事実、文部省¹⁾の「体力・運動能力調査報告書」においても、学生の体力・運動能力は17歳から18歳をピークに低下がみられると報告されている。

我々は、既報²⁾(東海女子短期大学紀要第8号)において、体育実技における体力づくりについて、運動経験の有無別に報告したが、それによれば、運動経験者は、体育授業以外における活動量が多いので、運動未経験者より体力レベルが高い。

しかし、運動未経験者の方が増加が大であることを指摘した。

更に、週当たりの体育実技授業との関係では、1回よりも2回、2回よりも3回と、実技時間の多い者ほど体力づくりの成果があることをも指摘した。³⁾⁴⁾

本報においては、昨年に引続いて、体育の授業が学生の体力の保持、増進にどれだけ役立っているか否かを、明らかにするために、全身持久性能力をみる目的から12分間走を実施し、体育の授業時間が週1回のクラスと2回のクラスについて、検討した。

対象

対象者とした学科は、昭和57年度に入学した、児童教育学科(初等教育専攻)の学生で、週2回体育実技を受講している1年体育コース(35名)ならびに、週1回の体育実技を受講している家政学科1年被服コース(149名)の2コースの中で、資料の得られた142名(体育34、被服108)

をコース別、および現在運動経験者、運動未経験者別に分類し検討した。すなわち、①過去・現在ともに経験あり、②過去経験なし、現在経験あり、③過去経験あり、現在経験なし、④過去・現在ともに経験なしの4つに分類した。

測定内容及び方法

(1) 形態的面としては、毎年実施している定期健康診断(身長・体重およびローレル指数-4月測定)の3項目を採用した。

(2) 機能的面としては、文部省体力診断テスト(反復横とび・垂直とび・背筋力・握力・伏臥上体そらし・立位体前屈・踏み台昇降運動および総合評価)の計8項目について、体育実技開始時(5月上旬)、夏季休暇前(7月中旬)、体育実技終了時(11月中旬)の3回測定した。

(3) 持久能力テストとして、12分間走を5月、7月、11月と3回測定した。

授業内容

表1は、1年体育コース(週2回)の授業内容である。表でもわかるように、4月から11月(夏季休暇を除く)まで、19回授業があった。90分授業の前半、30分は、徒手体操、基礎体力を養い、後半は、各教材を行なった。(尚、体育コースは、2月まで授業がある。)

表2は、1年被服コース(週1回)の授業内容である。表でもわかるように、4月から11月(夏季休暇を除く)まで、20回授業があった。各種目(バレーボール・バドミントン・ソフトボール)とも、5月中旬から7月上旬まで、90分授業の前半、30分は、徒手体操、基礎体力を養い、後半、基礎技術からゲームという内容で展開した。9月中旬から10月下旬までは、前半、個人能力別にサーキット・トレーニング(30分)

表1. 体育コースの授業内容

月	教科 授業回数	体 育 教 材		体 育 専 門	
		内 容	運動時間 (分)	内 容	運動時間 (分)
4	1	ガイダンス	なし	ガイダンス	なし
	2	集団行動・徒手体操	75	ダンス(ステップ練習)	75
5	3	体力測定	57	ウォームアップ ダンス(テクニック練習)	71
	4	12分間走・ボール体操	78	ジャズ体操 ダンス(テクニック練習)	78
	5	徒手体操(基礎体力) ポートボール基礎技術 (パス・パスゲーム)	40	ジャズ体操 ダンス(質・持続・停止練習)	82
6	6	徒手体操(基礎体力) ポートボール基礎技術 (キャッチ・ストップ・パス・ゲーム)	60	ジャズ体操 ダンス(質・持続・停止練習)	85
	7	徒手体操(基礎体力) バスケットボール基礎技術 (ランニング・ドリブルシュート)	51	ジャズ体操 ダンス(質・スウィング・衝撃練習)	77
	8	徒手体操(基礎体力) バスケットボール応用練習 (3:2・コート半面でゲーム)	70	ジャズ体操 ダンス(質・震動・崩壊練習)	74
	9	徒手体操(基礎体力) バスケットボールゲーム	70	ジャズ体操 ダンス(空間・大きさ・方向練習)	78
	10	水 泳	55	ジャズ体操 ダンス(空間・水準・焦点練習)	82
7	11	水 泳	60	ジャズ体操 ダンス(集団・二人・模倣・会話)	76
	12	水 泳	63	ジャズ体操 ダンス(作品)	80
8		夏 季 休 暇		夏 季 休 暇	
9	13	徒手体操(基礎体力) ラインサッカー基礎技術 (キッキング)	80	試 験	
10	14	徒手体操(基礎体力) ラインサッカー応用練習 (2:1・ゲーム)	70	体 力 測 定	80
	15	徒手体操(基礎体力) サッカー基礎技術 (ランニングシュート・ドリブルシュート)	75	準備体操・ランニング 陸上(スタート練習)	69
	16	徒手体操(基礎体力) サッカー応用練習 (2:1・3:2の攻防)	78	準備体操・ランニング 陸上(走り幅とび)	77
	17	徒手体操(基礎体力) サッカーゲーム	60	準備体操・ランニング 陸上(走り幅とび)	72
11	18	12分間走・試験	55	準備体操・ランニング 陸上(走り幅とび)	80
	19	体 力 測 定	80	準備体操・ランニング 陸上(走り高とび)	71

表 2. 被服コースの授業内容

種目 学期 回数 月	バレーボール		バドミントン		ソフトボール		
	内 容	運動時間(分)	内 容	運動時間(分)	内 容	運動時間(分)	
4	1	* 体育授業に関する説明会 * アンケート調査				0	
5	2	* 集団行動 * 徒手体操 * 12分間走(第1回目)				67	
	3	* 準備体操 * 体力診断テスト(第1回目)				75	
	4	* 東海体操 * ボール体操 * 基礎技術(パス・サーブ) * ゲーム(簡易)	55	* 東海体操 * 補助・補強運動 * シャトルあそび * 2人で打ち合いっこ	55	* 体操 * 柔軟運動 * ソフトボールについて説明 * キャッチボール	30
	5	* ディスコ体操 * 基礎技術(サーブ・レシーブ) * ゲーム(簡易)	85	* 東海体操 * 補助・補強運動 * ドライブ * スマッシュ * サービス * 半面1対1でフリー	70	* 体操 * 柔軟運動 * ランニング * キャッチボール * ピッチング	70
	6	* 東海体操 * 基礎体力 * 基礎技術(パス・スパイク) * ゲーム(簡易)	82	* 東海体操 * 補助・補強運動 * スマッシュ復習 * ドロップショット * 1対1でドロップとネット	70	* 体操 * 柔軟運動 * キャッチボール * ピッチング * バント	50
6	7	* 東海体操 * 基礎体力 * 基礎技術(パス・スパイク) * ゲーム(リーグ戦)	80	* 東海体操 * 補助・補強運動 * シャトル置きかえ競争 * ダブルスの説明会	40	* 体操 * 補強・柔軟運動 * キャッチボール * バント * バッティング * 試合	75
	8	* 東海体操 * 基礎体力 * 基礎技術(パス・サーブ) * ゲーム(リーグ戦)	80	* 東海体操 * ディスコ体操 * ネットショット * ダブルス 7ポイント1ゲーム * シングルス 簡易ゲーム	55	* 体操 * ランニング * キャッチボール * バッティング * 試合	70
	9	* 東海体操 * 基礎体力 * 基礎技術(パス・サーブ) * ゲーム(リーグ戦)	70	* 東海体操 * 補助・補強運動 * ダブルス 15ポイント1ゲーム * シングルス 11ポイント1ゲーム	55	* 体操 * ランニング * キャッチボール * バッティング * 試合	65
	10	* 東海体操 * 基礎体力 * 基礎技術(パス・サーブ) * ゲーム(リーグ戦)	70	* 東海体操 * 補助・補強運動 * フットワーク(前・後・左右) * ダブルス 15ポイント2ゲーム	55	* 体操 * ランニング * キャッチボール * ピッチング * 試合	60
7	11	* 体操 * 各種目別ゲーム * 12分間走(第2回目)				67	
	12	* 体操 * 体力診断テスト(第2回目)				55	
	8	夏 季 休 暇					
9	13	* 体操 * サーキットトレーニング個人能力判定				60	
	前 期 試 験						
10	14	* 体操 * 個人能力別サーキットトレーニング { 7種目 2セット }	* バレーボール { 9人制チーム対抗 }		67		
	15	* 体操 * 個人能力別サーキットトレーニング { 7種目 3セット }	* バドミントン { ダブルス班別トーナメント }		68		
	16	* 体操 * 個人能力別サーキットトレーニング	* バスケットボール { 簡易ゲーム・クラス対抗 }		67		
11	17	* 体操 * 12分間走(第3回目) * ソフトボール{クラス対抗}				72	
	18	* 体操 * 体力診断テスト(第3回目)				50	
	19	* 体操 * 陸上にて歩行練習 * 水上にてスケート				45	
	20	* 体操 * 水上にてスケート * 自由滑走				55	

を行ない、後半、各種目をゲーム中心という内容で展開した。11月中旬から11月下旬（2回）は、スケートを行なうという内容であった。

成績

〔1〕 形態的成績

表3は、対象者142名（被服108、体育34）についての身長・体重およびローレル指数についての成績である。

これらを、コース別、運動経験者、運動未経験者別に、昭和56年度の文部省報告書の全国の同年齢の平均値と比較し、さらに、コース別、運動経験者、運動未経験者別で比較した。表中に太字で表わした数値は全国平均値に比し、優れるものを示した。

表3. 科別および運動有無別の形態測定の結果

区分 項目	体 育 (34)	被 服 (108)	平 均 (142)	運動経験 者(26)	運動未経 験者(116)
身 長 (cm)	158.5 ±5.1	157.1 ±4.3	157.4 ±4.5	158.0 ±5.5	157.2 ±4.3
体 重 (kg)	52.6 ±5.4	50.7 ±6.7	51.1 ±6.4	53.4* ±6.4	50.7 ±6.3
ローレル 指数	131.7 ±9.7	130.3 ±15.3	130.8 ±14.3	134.9 ±12.4	129.8 ±14.5

注) 表中に太字で示した数値は全国平均値に比し優れるもの。

(1) 体育:被服に対して * = P < 0.05
** = P < 0.01

(2) 運動経験者:運動未経験者に対して * = P < 0.05
** = P < 0.01

1) 形態的項目（身長・体重およびローレル指数）全体の成績からみると、全国平均値との比較においては、体育コース、現在運動経験者ともに、3項目とも優れている。（但し、統計学的には、有意差は見られない。）

コース別では、体育コースが被服コースよりすべての項目において、優っている。（統計学的には、有意差は見られない。）

運動経験者と運動未経験者とは、運動経験者の方が、すべての項目において、優っている（体重は統計学的に有意、P < 0.05）

〔2〕 機能的成績

表4・図1の(1)~(9)は、対象者142名（被服108、体育34）について、反復横とび・垂直とび・背筋力・握力・伏臥上体そらし・立位体前屈・踏み台昇降運動と総合評価および12分間走の計9

項目についての結果を示したものである。

これらを、1回目（体育実技開始時—5月上旬）を基準とし、コース別、現在運動経験者、運動未経験者別に、II回目（夏季休暇前—7月中旬）、III回目（体育実技終了時—11月中旬）の測定結果を比較したのが、図2の(1)~(9)である。

また、表5と図3・4の(1)~(9)は、運動経験者、運動未経験者の内訳で、すなわち、㊶過去・現在ともに経験あり、㊷過去経験なし、現在あり、㊸過去経験あり、現在なし、㊹現在・現在ともに経験なしの結果を示した。

1) 敏捷性（測定種目—反復横とび）

I回目を基準とした比較では、運動経験者、運動未経験者ともに、増加している。（統計学的には、有意差は見られない。）

コース別では、体育コースは、II回目、III回目とも増加している。（統計学的に有意、P < 0.01）被服コースは、II回目は、わずかながら増加しているが、III回目は劣っている。

運動経験者と運動未経験者との比較では、I、II、III回目ともに、運動経験者の方が優っている。（II、III回目は、統計学的に有意、P < 0.01）体育コースと被服コースとの比較では、I、II、III回目ともに、体育コースの方が優っている。（II、III回目は、統計学的に有意、P < 0.01）

2) 瞬発力（測定種目—垂直とび）

I回目を基準とした比較では、運動経験者、運動未経験者ともに、II、III回目とも増加している。（但し、統計学的には、有意差は見られない。）

コース別では、体育コース、被服コースともに、II、III回目とも増加している。

運動経験者と運動未経験者との比較では、I、II、III回目ともに、運動経験者の方が優っている。（統計学的に有意、P < 0.01）

体育コースと被服コースとの比較では、I、II、III回目ともに、体育コースの方が優っている。（統計学的に有意、P < 0.01）

3) 筋力（測定種目—背筋力・握力）

I回目を基準とした比較では、背筋力では、運動経験者と運動未経験者ともに、II、III回目

とも増加している。(運動経験者は、統計学的に有意、 $P < 0.05$)

コース別では、体育コース、被服コースともにII、III回目とも増加している。(体育コースは、統計学的に有意、 $P < 0.05$)

運動経験者と運動未経験者との比較では、運動経験者の方が優っている。(統計学的に有意、 $P < 0.01$)

体育コースと被服コースとの比較では、体育コースの方が優っている。(統計学的に有意、 $P < 0.01$)

握力では、運動経験者は、II、III回目とも増加している。(統計学的に有意、 $P < 0.05$) 運動未経験者の方は、II、III回目とも低下している。コース別では、体育コースは、II、III回目とも増加している。被服コースは、II、III回目とも低下している。

運動経験者と運動未経験者との比較では、運動経験者の方が優っている。(III回目は、統計学的に有意、 $P < 0.01$)

体育コースと被服コースとの比較では、体育コースの方が優っている。(I、III回目は、統計学的に有意、 $P < 0.01$)

4) 柔軟性(測定種目-伏臥上体そらし・立位体前屈)

I回目を基準とした比較では、伏臥上体そらしでは、運動経験者、運動未経験者ともに、II、III回目とも増加している。コース別では、体育コースは、II回目は低下しているが、III回目では増加している。被服コースは、II、III回目とも増加している。

運動経験者と運動未経験者との比較では、運動経験者の方が優っている。(III回目は、統計学的に有意、 $P < 0.05$)

体育コースと被服コースとの比較では、体育コースの方が優っている。(I、III回目は、統計学的に有意、 $P < 0.01$)

立位体前屈では、運動経験者は、II回目は増加しているが、III回目は低下している。運動未経験者では、II、III回目とも増加している。コース別では、体育コースはII回目は増加したがIII回目は低下している。被服コースでは、II、

III回目とも増加している。

運動経験者と運動未経験者との比較では、I、II回目は優っているが、III回目は、運動未経験者より劣っている。

体育コースと被服コースとの比較では、体育コースの方が優っている。(I、II回目は、統計学的に有意、 $P < 0.01$ 、III回目は、 $P < 0.05$)

5) 持久性(測定種目-踏み台昇降運動)

I回目を基準とした比較では、運動経験者はII回目は増加しているが、III回目は低下している。運動経験者は、II、III回目とも増加している。(III回目は、統計学的に有意、 $P < 0.05$) コース別では、体育コースはII回目は増加している。(統計学的に有意、 $P < 0.05$) III回目は低下している。被服コースは、II、III回目とも増加している。(III回目は、統計学的に有意、 $P < 0.05$)

運動経験者と運動未経験者との比較では、運動経験者の方が優っている。(I、II回目とも統計学的に有意、 $P < 0.01$)

体育コースと被服コースとの比較では、体育コースの方が、I、II回目とも優っている。(II回目は、統計学的に有意、 $P < 0.01$) が、III回目は劣っている。

6) 総合評価(体力診断テスト総合点)

I回目を基準とした比較では、運動経験者、運動未経験者ともに、II、III回目とも増加している。コース別では、体育コース、被服コースともに、II、III回目とも増加している。

運動経験者と運動未経験者との比較では、運動経験者の方が優っている。(II、III回目では統計学的に有意、 $P < 0.01$)

体育コースと被服コースとの比較では、体育コースの方が優っている。(I、II、III回目とも、統計学的に有意、 $P < 0.01$)

7) 全身持久性(測定種目-12分間走)

I回目を基準とした比較では、運動経験者、運動未経験者ともに、II、III回目とも増加している。コース別では、体育コースでは、II回目は増加しているが、III回目は低下している。被服コースは、II、III回目とも増加している。

運動経験者と運動未経験者との比較では、運

表4. 運動経験、未経験別、科別にみた体力診断および12分間走の結果

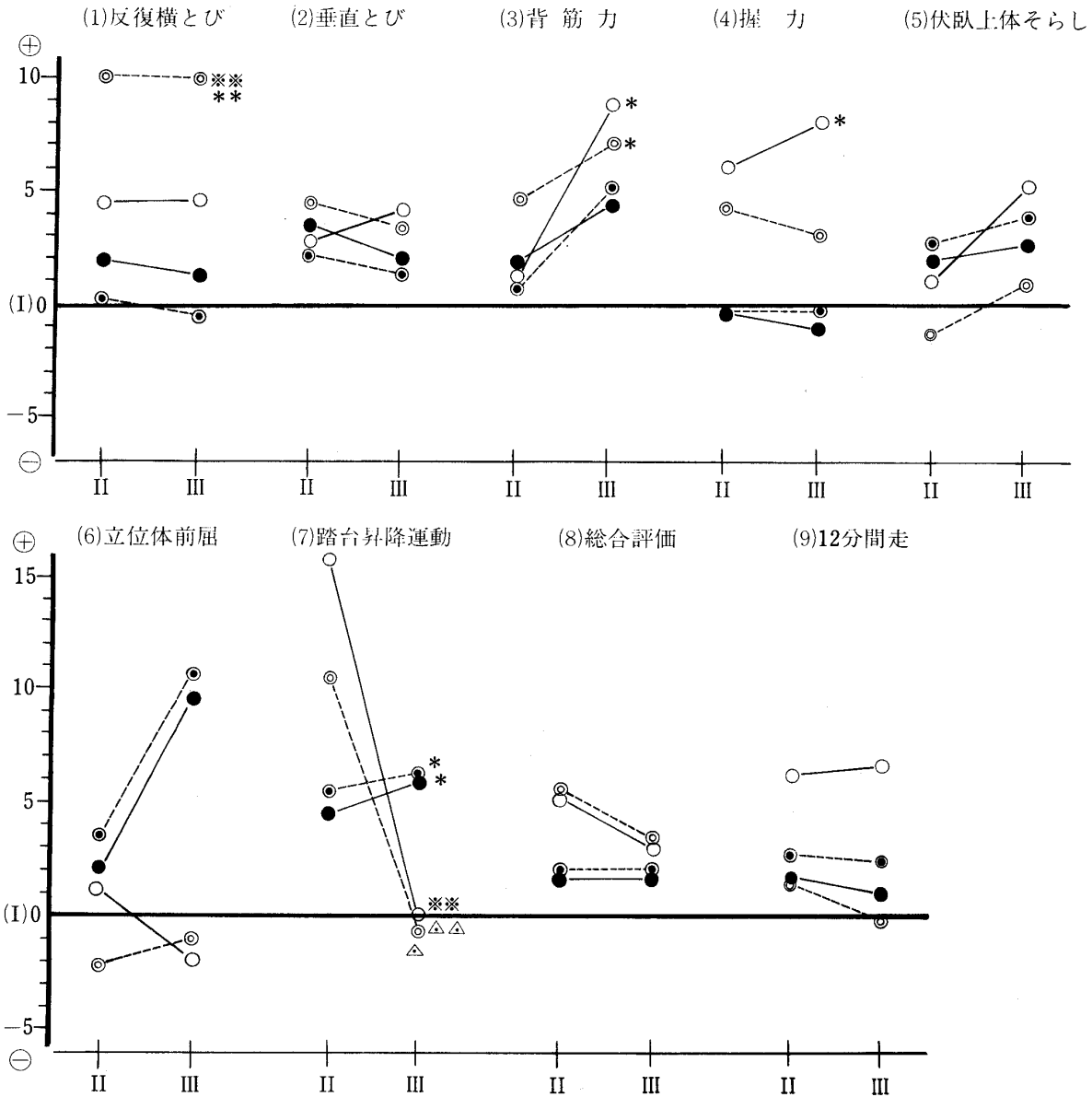
区分 項目	測定時期	対象学生全員			体 育			被 服		
		運動経験者 (26名)	運動未経験者 (116名)	計 (142名)	運動経験者 (14名)	運動未経験者 (20名)	計 (34名)	運動経験者 (12名)	運動未経験者 (96名)	計 (108名)
反復横とび(回)	I	42.3 ±4.1	40.0 ±6.5	40.3 ±3.6	40.3 ±3.6	39.7 ±4.3	39.5 ±3.8	44.5*** ±3.3	40.1 ±3.0	40.6 ±3.5
	II	44.2*** ±3.0	40.7 ±5.3	41.4 ±3.7	44.2 ±3.4	43.0 ±3.2	43.5** ±3.3	44.1*** ±2.8	40.2 ±3.4	40.7 ±3.8
	III	44.2*** ±3.6	40.5 ±4.3	41.2 ±4.2	44.5 ±4.5	42.8 ±3.9	43.4** ±4.0	43.8*** ±2.6	40.0 ±4.2	40.4 ±4.0
垂直とび(cm)	I	45.8*** ±6.3	41.1 ±5.3	41.9 ±5.8	47.2 ±7.1	44.8 ±4.2	45.6** ±5.9	44.3** ±5.0	40.4 ±5.5	40.8 ±5.8
	II	47.1*** ±5.6	42.5 ±5.6	43.4 ±5.8	48.8 ±4.8	46.8 ±4.0	47.6** ±4.3	46.0** ±6.2	41.6 ±5.9	42.1 ±6.3
	III	47.7*** ±6.4	41.9 ±5.2	43.0 ±5.4	49.7 ±6.7	46.8 ±3.1	47.2** ±4.0	45.3** ±6.2	40.9 ±5.6	41.4 ±5.7
背筋力(kg)	I	94.0*** ±18.0	81.9 ±14.9	84.1 ±16.1	96.2 ±23.5	95.7 ±13.5	95.7** ±19.8	91.6*** ±11.0	79.0 ±14.4	80.4 ±15.0
	II	95.0*** ±13.7	83.4 ±16.7	85.4 ±15.8	100.2 ±13.2	99.7 ±11.3	99.9** ±12.1	88.7 ±12.1	80.0 ±16.5	80.9 ±16.9
	III	102.1*** ±17.1	85.5 ±14.9	88.6 ±15.3	104.1 ±20.5	101.5 ±13.7	102.4** ±16.7	99.7*** ±13.2	82.2 ±14.0	84.2 ±13.9
握力(kg)	I	30.2 ±3.1	29.7 ±6.8	29.8 ±3.4	30.9 ±3.4	31.7 ±3.1	31.3** ±3.5	29.5 ±2.5	29.3 ±3.5	29.3 ±3.4
	II	32.0 ±4.2	29.6 ±7.9	30.0 ±3.5	33.4 ±4.9	32.1 ±2.8	32.6 ±3.7	30.7 ±2.8	29.0 ±3.4	29.2 ±13.4
	III	32.6*** ±3.0	29.4 ±3.4	30.0 ±3.3	33.3 ±3.3	31.4 ±3.6	32.3** ±3.4	31.8** ±2.4	28.9 ±3.7	29.2 ±3.5
伏臥上体そらし(cm)	I	57.5 ±5.2	56.4 ±6.7	56.6 ±6.3	59.3 ±4.2	60.9 ±4.6	60.1** ±4.8	55.3 ±5.3	55.5 ±7.0	55.5 ±6.8
	II	58.5 ±6.7	57.5 ±6.6	57.6 ±6.4	59.9 ±7.7	58.8 ±7.4	59.3 ±7.3	56.2 ±4.8	57.1 ±6.3	57.0 ±6.1
	III	60.5** ±3.9	57.8 ±6.1	58.3 ±5.7	61.5 ±3.9	60.0 ±5.1	60.6** ±4.7	59.4 ±3.6	57.4 ±6.3	57.6 ±6.0
立位体前屈(cm)	I	16.9 ±4.1	15.8 ±4.2	16.0 ±4.1	18.5 ±3.5	18.8 ±3.7	18.9** ±3.7	15.1 ±3.1	15.1 ±4.2	15.1 ±4.2
	II	17.1 ±4.0	16.1 ±4.4	16.3 ±4.3	18.6 ±3.6	18.5 ±4.5	18.5** ±4.1	15.4 ±3.1	15.6 ±4.3	15.6 ±4.3
	III	16.6 ±3.8	17.3 ±4.5	17.2 ±4.3	18.5 ±3.7	19.1 ±3.7	18.7* ±4.0	14.4 ±2.1	17.0 ±4.6	16.7 ±4.4
踏み台昇降運動(点)	I	67.3*** ±10.7	61.1 ±9.1	62.3 ±10.2	67.1 ±9.8	62.7 ±10.2	65.0 ±11.4	67.6 ±11.2	60.7 ±15.2	61.4 ±9.8
	II	77.8*** ±11.7	63.9 ±9.0	66.5 ±10.6	76.7** ±9.6	68.3 ±9.4	71.8** ±9.5	79.1*** ±12.9	62.9 ±8.9	64.8 ±11.0
	III	67.3 ±10.1	64.7 ±9.1	65.2 ±9.2	69.3** ±10.8	62.2 ±7.3	64.6 ±10.0	64.9 ±9.3	65.2 ±11.2	65.2 ±9.4
総合評価(点)	I	26.7 ±2.3	25.0 ±4.0	25.2 ±2.7	27.1 ±2.6	27.3 ±2.4	27.1** ±2.6	26.3** ±1.8	24.4 ±2.4	24.6 ±2.7
	II	28.1*** ±2.5	25.4 ±5.1	25.9 ±3.0	29.2 ±2.2	28.1 ±4.4	28.6** ±3.5	26.9** ±2.0	24.8 ±2.7	25.1 ±2.8
	III	27.5*** ±2.5	25.4 ±2.5	25.8 ±2.5	28.5 ±2.7	27.5 ±1.4	28.0** ±2.0	26.4 ±1.9	24.9 ±2.8	25.1 ±2.7
12分間走(m)	I	2265.8*** ±225.5	2050.0 ±137.2	2093.8 ±167.3	2291.4 ±265.3	2229.0 ±122.7	2273.1** ±195.9	2235.9*** ±144.7	2012.6 ±132.4	2037.4 ±158.3
	II	2405.6*** ±155.6	2087.5 ±158.3	2145.8 ±184.7	2412.8*** ±153.3	2242.6 ±168.1	2312.7** ±162.0	2397.1*** ±121.4	2055.2 ±152.3	2093.2 ±191.9
	III	2413.1*** ±198.8	2070.5 ±150.0	2132.8 ±158.9	2368.7*** ±199.0	2206.9 ±130.2	2270.2** ±192.2	2462.5*** ±168.8	2039.0 ±154.1	2086.1 ±155.7

(注)測定時期：I＝体育実技授業開始時、II＝夏季休暇前、III＝実技授業終了時
 (5月上旬) (7月中旬) (11月中旬)

(1)運動経験者：運動未経験者に対して { * = P<0.05
 *** = P<0.01

(2)体育(平均)：被服(平均)に対して { * = P<0.05
 ** = P<0.01

図1. 体育実技授業開始時を基準とした体力診断および12分間走の結果 —(%)による—



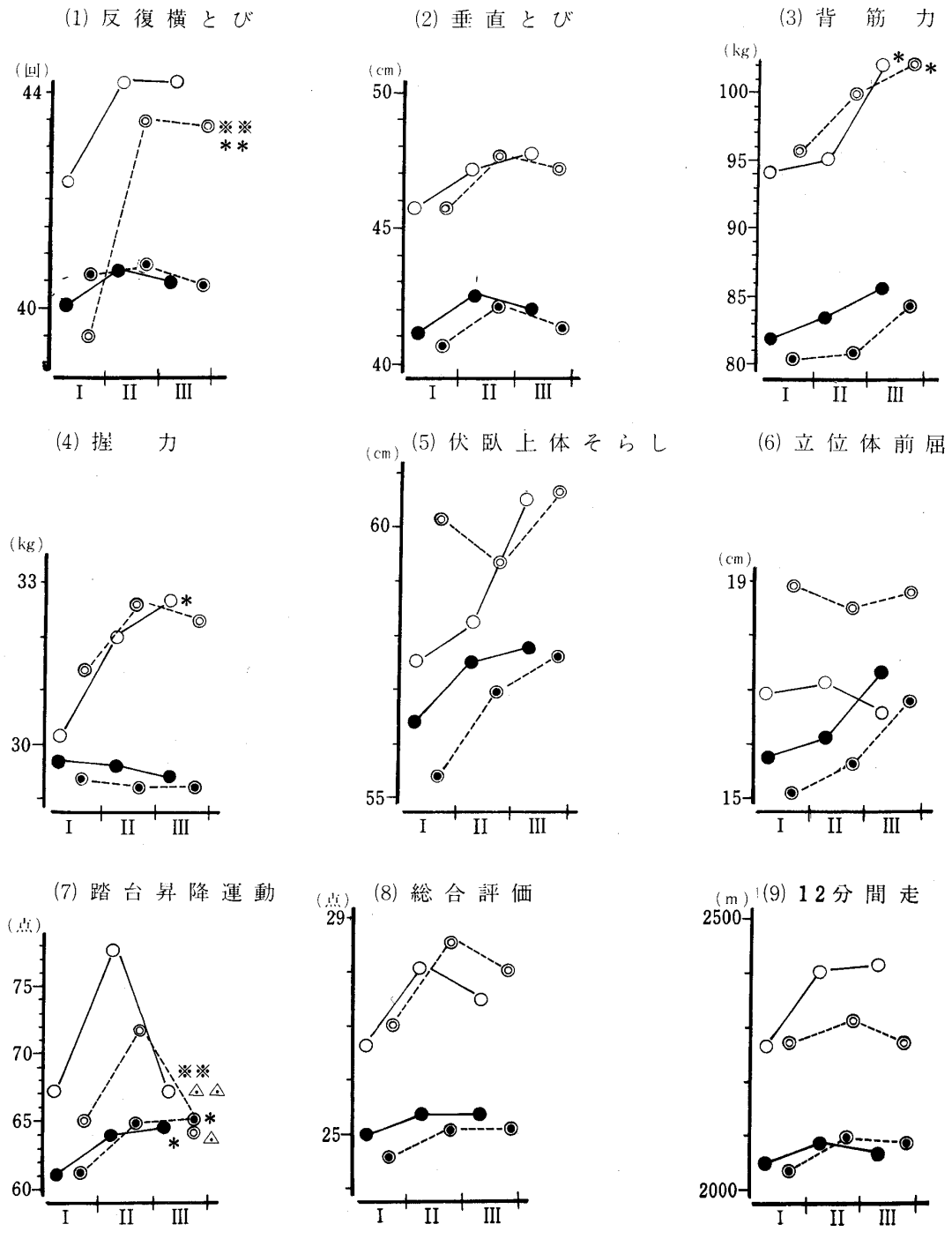
注) 測定時期: I = 体育実技授業開始時 II = 夏季休暇前 III = 実技授業終了時
 (5月上旬) (7月中旬) (11月中旬)

符号 (1) ○——○ 運動経験者 ●——● 運動未経験者
 ◎-----◎ 体育 ●-----● 被服

(2) I : II に対して { * = P < 0.05
 ** = P < 0.01 } I : III に対して { * = P < 0.05
 ** = P < 0.01 }

II : III に対して { △ = P < 0.05
 △△ = P < 0.01 }

図2. 運動経験、未経験者別、科別にみた体力診断および12分間走の推移



注) 測定時期: I = 体育実技授業開始時 (5月上旬) II = 夏季休暇前 (7月中旬) III = 実技授業終了時 (11月中旬)

符号 (1) ○——○ 運動経験者 ●——● 運動未経験者
 ◎-----◎ 体育 ●-----● 被服

(2) I : II に対して { ※ = P < 0.05
 ※※ = P < 0.01 } I : III に対して { * = P < 0.05
 ** = P < 0.01 }
 II : III に対して { △ = P < 0.05
 △△ = P < 0.01 }

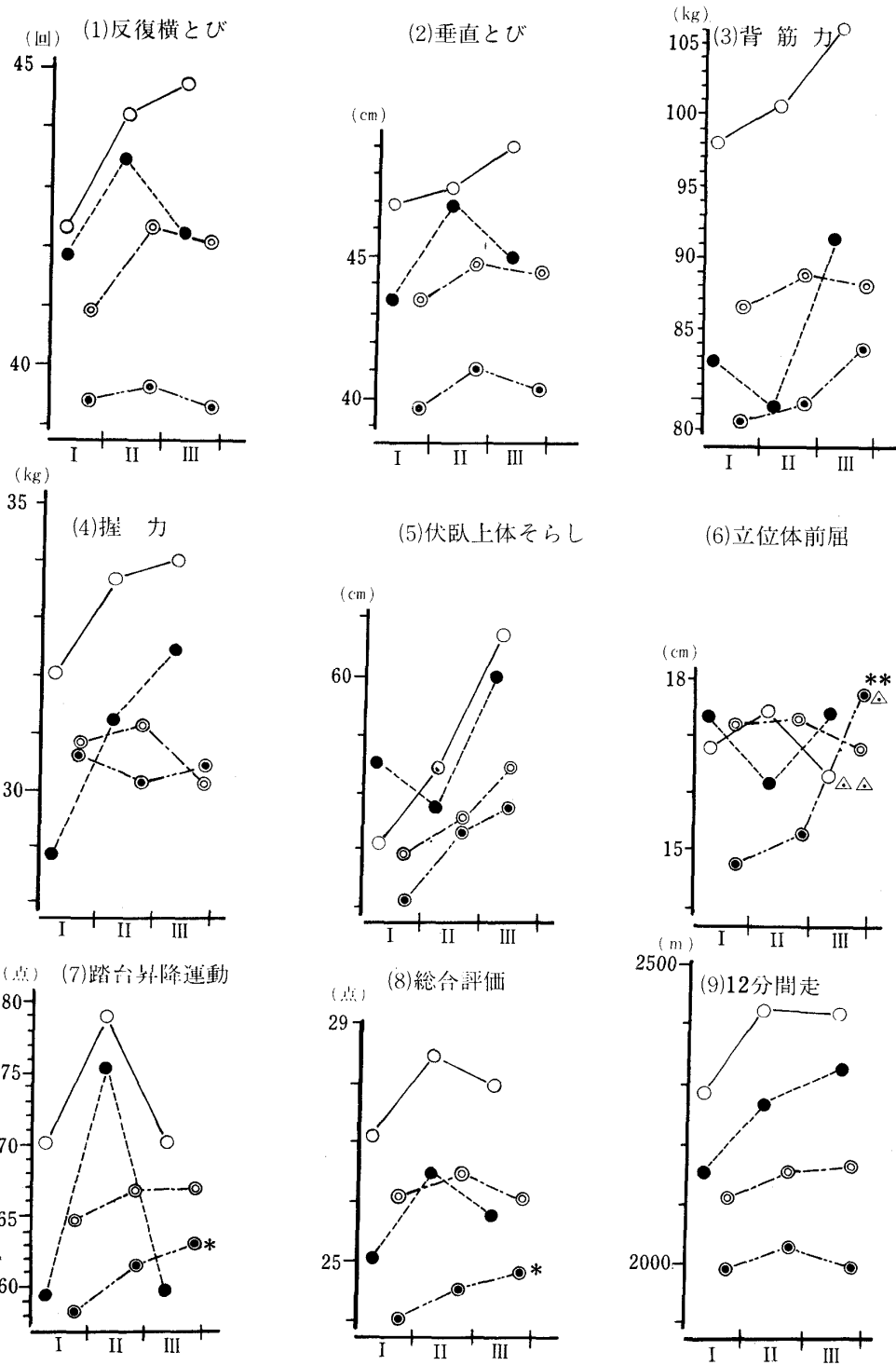
表5. 運動経験、未経験者別、科別にみた体力診断および12分間走の結果

区分 運動経験 項目	対象学生全員					体					被					服				
	(I) 過去・現在 ともに 経験あり (19名)	(II) 過去経験なし 現在経験あり (7名)	(III) 過去経験あり 現在経験なし (47名)	(IV) 過去・現在 ともに 経験なし (69名)	平均 (142名)	(I) 過去・現在 ともに 経験あり (11名)	(II) 過去経験なし 現在経験あり (3名)	(III) 過去経験あり 現在経験なし (12名)	(IV) 過去・現在 ともに 経験なし (8名)	平均 (34名)	(I) 過去・現在 ともに 経験あり (8名)	(II) 過去経験なし 現在経験あり (4名)	(III) 過去経験あり 現在経験なし (35名)	(IV) 過去・現在 ともに 経験なし (61名)	平均 (108名)					
反復横とび(回)	I	42.4** ±4.2	41.9 ±3.6	41.0 +11.3	39.4 +3.3	40.3 +3.6	40.5 +4.2	39.7 +1.5	39.1 +4.4	40.5 +4.2	39.5 +3.8	45.0*** ±2.9	43.5^ ±4.0	41.6□ ±2.7	39.2 ±3.2	40.6 ±3.5				
	II	44.4** ±3.1	43.6^ ±2.9	42.4□ ±7.4	39.6 ±3.9	41.4 ±3.7	44.0 +3.3	45.0 +3.6	43.4 +3.0	42.4 +3.6	43.5 ±3.3	44.9** ±3.1	42.5 ±2.1	42.0□ ±2.6	39.2 ±3.9	40.7 ±3.8				
	III	44.9** ±3.4	42.3 ±4.3	42.2 ±4.8	39.3 ±3.9	41.2 ±4.2	44.7 ±4.2	43.7 ±5.5	43.3 +4.4	42.0 ±3.1	43.4 +4.0	45.1** +2.2	41.3 +3.4	41.8□ ±4.9	39.0 ±3.8	40.4 ±4.0				
垂直とび(cm)	I	46.7** ±7.0	43.4^ ±4.5	43.4□ ±5.3	39.6 ±5.3	41.9 ±5.8	48.4 ±8.1	43.0 ±3.5	44.3 +4.0	45.6 +4.5	45.6 +5.9	44.5** +4.7	43.8 ±5.7	43.1 ±5.6	38.8 ±5.4	40.8 ±5.8				
	II	47.3* ±6.1	46.7^ ±4.1	44.6□ ±5.7	41.0 ±5.6	43.4 ±5.8	49.5 +4.5	46.0 ±5.3	46.3 ±4.2	47.5 ±3.8	47.6 +4.3	45.3* ±7.4	47.3^ ±3.8	44.0□ +6.1	40.2 ±5.8	42.1 ±6.3				
	III	48.7** ±7.2	44.9^ ±4.4	44.3□ ±5.4	40.3 ±5.0	43.0 ±5.4	51.0 ±7.7	45.0 ±3.0	46.3 ±3.7	47.5 ±2.1	47.2 ±4.0	45.6** ±6.6	44.8 ±5.5	43.6□ ±6.0	39.4 ±5.4	41.4 ±5.7				
背筋力(kg)	I	98.2** ±22.7	82.6 ±5.1	86.6□ ±15.6	78.7 ±14.5	84.1 ±16.1	99.6 ±27.8	83.7 ±7.6	98.3 ±10.8	91.8 ±17.6	95.7 ±19.8	96.5** ±14.9	81.9 +3.2	82.6 ±15.0	77.0 ±14.1	80.4 ±15.0				
	II	100.7** ±13.6	79.4 ±14.1	88.7□ ±19.3	79.8 ±14.9	85.4 ±15.8	102.7 ±14.2	91.0 +9.5	105.1 ±12.3	91.6 ±9.7	99.9 ±12.1	97.8** ±13.1	70.6 ±10.1	83.1 ±18.0	78.2 ±15.6	80.9 ±16.9				
	III	106.1** ±19.3	91.1 ±11.0	88.4 ±13.3	83.6 ±16.0	88.6 ±15.3	105.4 ±21.1	99.3 ±18.1	101.8 ±9.9	101.1 ±19.5	102.4 ±16.7	107.1** ±16.9	85.0 ±5.7	83.9 ±14.4	81.3 ±13.7	84.2 ±13.9				
握力(kg)	I	31.1^ ±3.4	27.9 ±2.1	29.8 ±11.4	29.6 ±3.7	29.8 ±3.4	31.6 ±3.9	28.1 ±1.6	32.2 ±2.2	31.0 ±4.5	31.3 ±3.5	30.3 ±2.4	27.8 ±2.6	29.0 ±3.4	29.4 ±3.6	29.3 ±3.4				
	II	32.7** ±4.4	30.2 ±3.6	30.1 ±15.0	29.2 ±3.1	30.0 ±3.5	33.5 ±5.2	32.8 ±3.9	32.2 ±2.4	31.9 ±3.4	32.6 ±3.7	32.1** ±3.1	28.4 ±2.3	29.4 ±4.0	28.8 ±3.1	29.2 ±3.4				
	III	33.0** ±2.9	31.4 ±3.2	29.3 ±3.3	29.4 ±3.5	30.0 ±3.3	33.5 ±2.8	32.5 ±4.9	30.9 ±3.0	32.2 ±4.5	32.3 ±3.4	32.4** ±3.0	30.5 ±1.2	28.8 ±4.1	29.0 ±3.4	29.2 ±3.5				
伏臥上体そらし(cm)	I	57.1 ±5.3	58.5 ±5.1	56.9 ±6.4	56.1 ±6.9	56.6 ±6.3	58.5 ±4.8	62.3 ±2.1	59.5 ±4.0	63.1 ±5.6	60.1 ±4.8	55.1 ±5.5	55.6 ±4.8	56.0 ±6.9	55.2 ±7.1	55.5 ±6.8				
	II	58.4 ±6.9	57.7 ±6.2	57.6 ±7.3	57.4 ±6.2	57.6 ±6.4	59.5 ±8.4	61.5 ±4.9	58.3 ±7.4	59.6 ±6.4	59.3 ±7.3	56.9 ±4.2	54.9 ±6.0	57.1 ±6.4	57.1 ±6.2	57.0 ±6.1				
	III	60.7 ±3.9	60.0 ±4.0	57.9 ±6.1	57.8 ±6.1	58.3 ±5.7	61.3 ±4.6	62.0 ±1.3	61.0 ±4.8	58.6 ±5.5	60.6 ±4.7	59.9 ±2.9	58.5 ±4.9	56.8 ±6.6	57.7 ±6.2	57.6 ±6.0				
立位体前屈(cm)	I	16.8 ±3.9	17.3 ±4.7	17.2□ ±4.7	14.8 ±3.8	16.0 ±4.1	17.5 ±4.0	22.0 ±1.8	19.1 ±4.1	18.4 ±3.1	18.9 ±3.7	15.8 ±3.7	13.8 ±1.9	16.6 ±4.8	14.3 ±3.9	15.1 ±4.2				
	II	17.4* ±3.7	16.2 ±4.7	17.3□ ±5.1	15.3 ±3.9	16.3 ±4.3	18.1 ±4.2	20.3 ±1.6	19.1 ±5.1	17.6 ±3.6	18.5 ±4.1	16.5 ±2.8	13.1 ±3.6	16.7 ±5.0	15.0 ±3.9	15.6 ±4.3				
	III	16.3 ±3.3	17.4 ±5.1	16.8 ±5.0	17.7 ±4.1	17.2 ±4.3	17.5 ±3.8	22.3 ±3.5	20.1 ±3.7	17.7 ±3.6	18.7 ±4.0	14.7 ±2.7	13.8 ±0.9	15.7 ±5.4	17.7□ ±4.2	16.7 ±4.4				
踏み台昇降運動(点)	I	70.2** ±10.6	59.5 ±11.0	64.9□ ±11.1	58.5 ±7.7	62.3 ±10.2	71.2** ±9.9	52.2 ±9.5	65.1 ±9.6	59.1 ±11.1	65.0 ±11.4	68.8** ±12.1	65.1 ±9.4	64.6□ ±11.5	58.4 ±7.3	61.4 ±9.8				
	II	78.7** ±11.9	75.4** ±11.0	66.9□ ±9.5	61.8 ±8.7	66.5 ±10.6	79.0* ±11.5	68.1 ±2.9	69.7 ±8.3	66.3 ±11.1	71.8 ±9.5	78.3** ±13.3	80.8** ±12.1	65.9 ±9.8	61.2 ±8.4	64.8 ±11.0				
	III	70.0** ±12.5	59.9 ±3.6	67.0□ ±10.3	63.1 ±8.2	65.2 ±9.2	71.5* ±12.6	61.3 ±4.3	63.4 ±7.8	60.3 ±6.5	64.6 ±10.0	67.9 ±12.4	58.9 ±3.2	68.2 ±11.2	63.5 ±8.4	65.2 ±9.4				
総合評価(点)	I	27.3** ±2.6	25.1 ±1.3	26.2□ ±7.5	24.1 ±2.3	25.2 ±2.7	27.5 ±3.1	25.7 ±0.6	27.6 ±2.4	26.9 ±2.4	27.1 ±2.6	27.0** ±1.9	24.8 ±1.7	25.7** ±2.7	23.7 ±2.3	24.6 ±2.7				
	II	28.6** ±2.2	26.6 ±3.2	26.2 ±8.9	24.6 ±2.5	25.9 ±3.0	29.3 ±2.6	28.7 ±0.6	28.6 ±6.1	27.4 ±1.9	28.6 ±3.5	27.8** ±1.2	25.0 ±3.6	25.9□ ±2.8	24.2 ±2.6	25.1 ±2.8				
	III	28.1** ±2.1	25.9 ±3.6	26.2 ±2.9	24.9 ±2.3	25.8 ±2.5	28.5 ±2.6	28.3 ±3.2	27.5 ±1.4	27.6 ±1.4	28.0 ±2.0	27.6** ±1.4	24.0 ±2.9	25.7 ±3.4	24.5 ±2.4	25.1 ±2.7				
12分間走(m)	I	2302.4** ±253.1	2166.4** +150.6	2124.5 ±157.3	1999.1 ±123.5	2093.8 ±167.3	2337.7 ±319.8	2121.7 ±65.3	2245.8 ±135.1	2203.8 ±104.0	2273.1 ±195.9	2253.8** ±118.3	2200.0** ±197.5	2082.9** ±143.4	1972.2 ±126.1	2037.4 ±158.3				
	II	2450.0** ±162.8	2285.0** ±136.1	2168.6□ ±164.8	2032.3 ±153.9	2145.8 ±184.7	2477.7** ±188.9	2175.0 ±22.9	2263.3 ±157.1	2211.5 ±184.5	2312.7 ±162.0	2411.9** ±119.7	2367.5** ±124.7	2136.1□ ±156.5	2008.8 ±149.9	2093.2 ±191.9				
	III	2439.2** ±205.3	2342.1** ±181.2	2173.9 ±156.8	1999.2 ±145.3	2132.8 ±158.9	2412.0* ±240.3	2210.0 ±47.7	2244.5 ±134.1	2150.6 ±124.3	2270.2 ±192.2	2473.1** ±161.6	2441.3** ±183.2	2142.9□ ±164.6	1979.4 ±148.1	2086.1 ±155.7				

注)

	I : II	I : III	II : VI	II : III	II : IV	III : IV
P < 0.05	◎	*	※	◎	▲	□
P < 0.01	◎◎	**	※※	◎◎	▲▲	□□

図3. 運動経験、未経験者別にみた体力診断および12分間走の推移



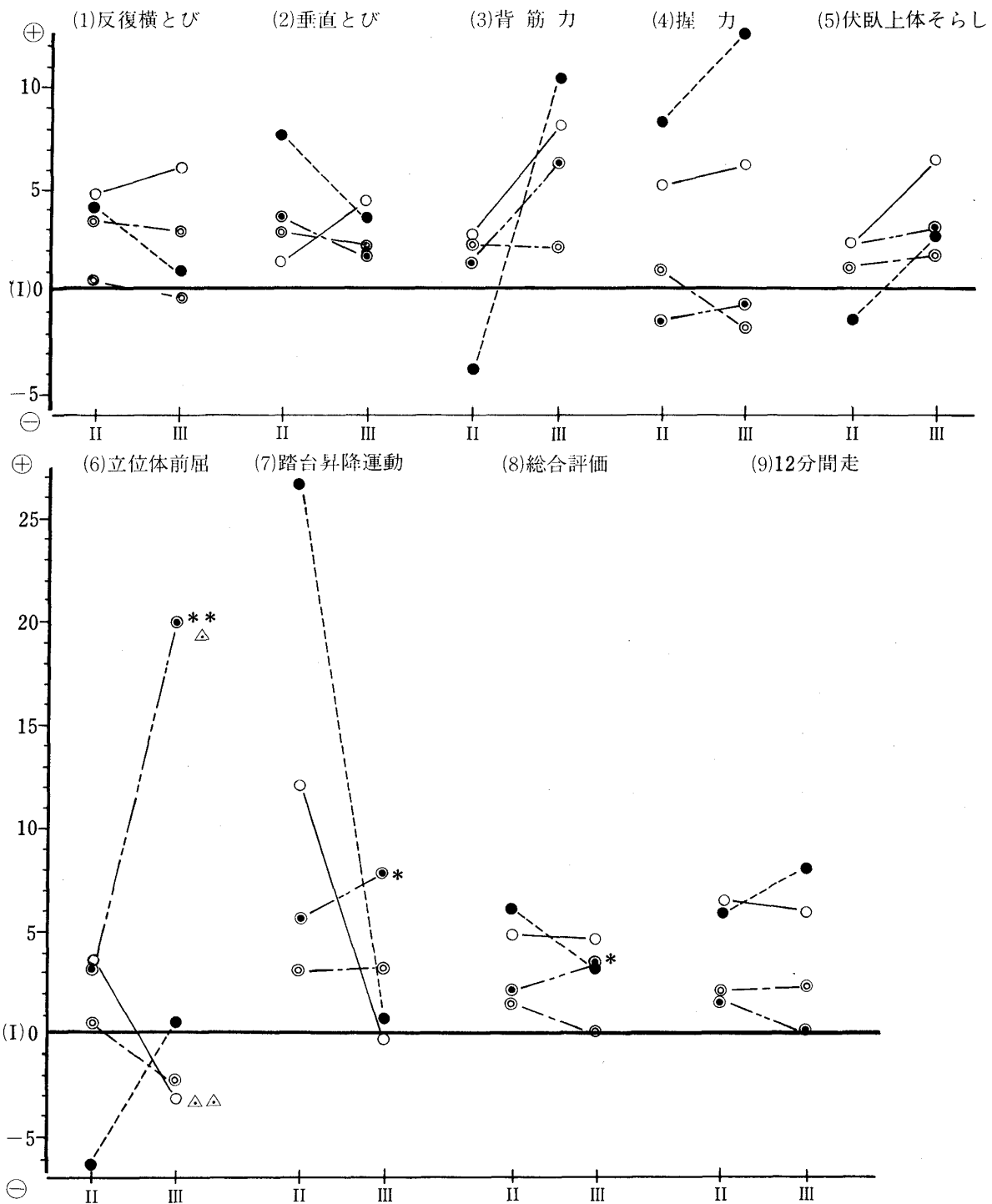
注) 測定時期: I = 体育実技授業開始時 (5月上旬) II = 夏季休暇前 (7月中旬) III = 実技授業終了時 (11月中旬)

符号 (1) ○——○ 過去、現在ともに経験あり ●-----● 過去経験なし、現在経験あり
 ◎-----◎ 過去経験あり、現在経験なし ●-----● 過去、現在ともに経験なし

(2) I : II に対して { * = P < 0.05, ** = P < 0.01 } I : III に対して { * = P < 0.05, ** = P < 0.01 }

II : III に対して { Δ = P < 0.05, ΔΔ = P < 0.01 }

図4. 体育実技授業開始時を基準とした体力診断および12分間走の結果 —(%)による—



注) 測定時期: I = 体育実技授業開始時 (5月上旬) II = 夏季休暇前 (7月中旬) III = 実技授業終了時 (11月中旬)

符号 (1) ○——○ 過去、現在ともに経験あり ●——● 過去経験なし、現在経験あり
 ◎——◎ 過去経験あり、現在経験なし ●——● 過去、現在ともに経験なし

(2) I : II に対して { * = P < 0.05, ** = P < 0.01 } I : III に対して { * = P < 0.05, ** = P < 0.01 }

II : III に対して { △ = P < 0.05, △△ = P < 0.01 }

動経験者の方が優っている。(I、II、III回目ともに、統計学的に有意、 $P < 0.01$)

体育コースと被服コースとの比較では、体育コースの方が優っている。(I、II、III回目ともに、統計学的に有意、 $P < 0.01$)

考察

1) 形態的面では、全国平均値に比し、運動経験者、体育コースがいずれの項目とも優っているが、特に問題となる様な点はない。

2) 機能的面では、体力診断テスト7項目(反復横とび・垂直とび・背筋力・握力・伏臥上体そらし・立位体前屈・踏み台昇降運動)と総合評価および12分間走の計9項目から見ると、いずれの項目においても、運動経験者、ならびに現在運動を実施している者が優っている。これは、週1回の授業以外の活動への参加が大きく影響していると思われる。

3) 週2回の体育実技と週1回の体育実技を比較してみると、週1回より週2回の体育コースが優っている。すなわち、週当たり活動が多いことは、体力向上に有効であることを物語っていると云える。

まとめ

以上、本学が実施している体育実技が果してどの程度、体力の保持、増進に役立っているかを見極めるために、以下に示すように、3回にわたる体力測定を行ない、この結果を分析、検討した。すなわち、I回目は体育実技開始期(5月上旬)、II回目は夏季休暇前(7月上旬)、そしてIII回目は体育実技終了時(11月中旬)である。その結果、次の通りである。

1) 全般的に、I回目からII回目でかなりの体力の向上が見られたが、III回目の測定で、ほとんどの項目がII回目と比較して、低下している。この原因については、途中で夏季休暇があったことにより、運動の強度や量が充分でなかったことが影響していたと考えられる。しかし、I回目の測定結果より低下することはなかった。

2) 週1回よりも週2回の実技実施者の方が、体力の向上が著しかったことから、運動の機会が多いことが、体力向上に欠かせない要素

であると云う点から、今後とも、より多く運動の機会が得られる様、あらゆる配慮が必要であることを再認識した。

なお、本報を終えるにあたり、本研究に御指導をいただいた。岐阜薬科大学の中神勝助教授に対して、また、本研究の測定に御協力いただいた本学の非常講師の諸先生方に対して、あらためて深く感謝します。

参考文献

- 1) 文部省「体力・運動能力調査報告書」1981。
- 2) 桑原信治, 天野博江, 伊藤功子, 林領一, 東海女子短期大学紀要第8号、一般体育実技における体力づくりの結果報告。P.67~74, 1982。
- 3) 桑原信治, 長沢弘, 東海地区大学保健体育調査・研究報告I, 東海女子短大・一般体育実技における運動量に関する研究。P.56~61, 1981。
- 4) 桑原信治, 長沢弘, 東海地区大学保健体育調査・研究報告II, 東海女子短期大学における体力づくりの実践報告(その2) P.81~86, 1982。