

■ 資料 ■

パーソナルコンピュータによるスポーツ  
テストのクラス集計について

A Study of the Computer Program of Totalling Sports Test Scores  
of the Classroom

菅 野 俊 郎<sup>\*</sup> 藤 原 昇<sup>\*\*</sup>

(1987年1月20日受理)

Toshiro KANNO Noboru FUJIWARA

パーソナルコンピュータの教育への導入が進められている中、体育科においてもその傾向にある。毎年、各種の学校で実施しているスポーツテストの集計にはかなりの時間と労力を要する。そこで本研究では、スポーツテストの集計処理の省力化、効率化を可能にし、中学校・高等学校・大学において活用できるように、パーソナルコンピュータによる集計処理のプログラム化と実践を試みた。

〔キーワード〕 パーソナルコンピュータ、学校体育、クラス集計

はじめに

最近、学校教育にも情報・教育工学の手法が盛んに導入され、その中でもパーソナルコンピュータ(以下、「パソコン」と略す)を活用したCAI(Computer Assisted Instruction)(教授学習システム利用)、CMI(Computer Managed Instruction)(教授管理システム)等<sup>1)5)</sup>の開発が各地で進められ、教育実践に役立てようとするこの頃です。

体育の分野にも同様の傾向があり、<sup>2)3)</sup> ビジネス用(健康)・研究用・教育用にパソコンが導入され、活用されている。その活用目的はいろいろ考えられる。

(1)データ処理: データ収集と解析、統計処理、

データベース、文献検索等。(保健データ・体育データ)

(2)教育: CMI, CAI, シミュレーション(スポーツテスト・体力診断・血流・力学等)

(3)科学計測: 計測, 制御(インターフェイスを介しての動作分析・重心・心拍・音声・呼吸)

以上の領域で開発可能であり、しかも教育実践において活用性が高いと考える。また、各種の学校で毎年実施しているスポーツテストは集計処理するまでに多くの時間を要するため、忘れられた頃に一覧表が出来上がるケースが多い。そのため集計処理をパソコンで扱うことにより、省力化・効率化が可能と考える。また小型・安価で可搬性に富むパソコン、各種の学校で導入され始めたパソコンの実用化、活用化の意義も高いとも考えられる。

\* 岩手大学教育学部附属養護学校

\*\* 岩手大学教育学部附属教育工学センター

そこで、本研究では藤木<sup>1)</sup>のスポーツテスト集計（高等学校用で関数方式）プログラムを利用し、文部省のスポーツテスト実施要項の評定を基にプログラムを作成してみた。また、本プログラムの

試行として各種の学校（岩手大学教育学部附属中学校・岩手県立盛岡南高等学校・岩手県立盛岡短期大学）において実践し、検討・改善を加えることを目的とする。

## プログラムの内容と特長（図1）

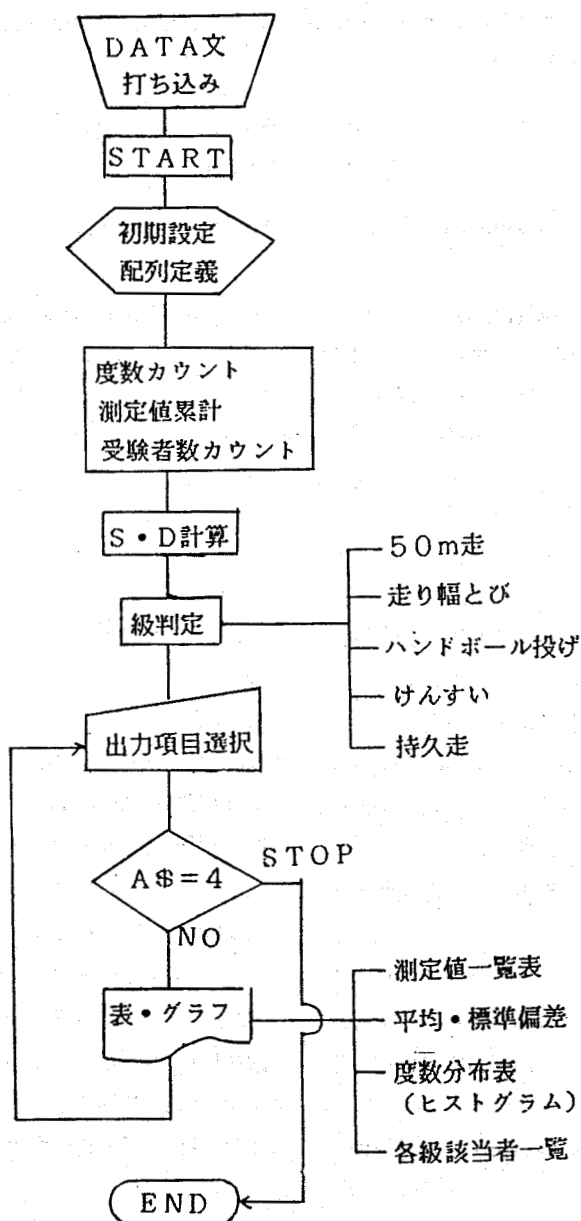


図1 クラス集計のフローチャート

このプログラムの作成にあたって、その内容を十分に理解していなくとも集計処理が円滑にできるように対話形式を導入する。また、スポーツテスト（運動能力テスト）実施後の各測定値（50m走、ハンドボール投げ、走り幅跳び、懸垂、持久走）の5種類のデータを入力することにより、各種目の得点、平均値はもちろん、最低点や合計点を出力し、判定まで行うので、複雑な手作業を一挙に省力化することができる。データの判定値は関数方式を用いず、具体的データ法を用いる。この具体的データ法を用いることにより、今回の中学校用・高等学校用・大学用のプログラム化に終わることなく、幼児用・小学校用のプログラム化への応用も可能である。また、キーボードを介しての入力データはDATA文としてプログラム中に組み込まれる方法とデータファイル化の方法の2方法が使える。そのため初めての人でも容易に入力・訂正することができ、データ保存も極めて簡単である。

以下に出力できる帳票の種類を示す。

- (1) クラス別測定値一覧表
- (2) 平均値・標準偏差および級度数
- (3) 度数分布表（測定値度数）
- (4) 各級該当者名簿

## 使用機種

今回はNEC社製PC-8801mk IISRを使用する。特に、現在、NEC社製のPC-8801シリーズとPC-9801シリーズの普及率が高いと思われるため、両シリーズで使用可能なプログラム化を図る。

## プログラムの入力・出力について

### (1) メインプログラムとデータの入力方法

本プログラムには、①DATA文としてプログラム中に組み込む方法、②DATA文をデータファイル化し、必要に応じてメインプログラムとマージ(merge)させて動作させる方法をとった。

データの入力方法は、DATA文を使用し、各種目の単位を以下のようにする。特に、50m走は6.8秒なら「68」、持久走では5分28秒なら「528」のように入力する。

また1種目でも測定できていない生徒（当日欠席した生徒も含む）は全種目について失格とし、5種目とも測定値として「999」を入力する。1クラスの人数は50名とし、5クラスのデータの入力が可能である。

### (2) 配列変数の内容

表1 配列変数

(1) 測定値 ... ISOKU (I, J, K)

I クラス	J 番号	K 種 目		
		0 50 m走	1 走り巾とび	.....
1	1	6.7*	500	.....
	2	7.1	453	.....
	:	:	:	.....
	:	:	:	.....

I.....クラスの番号

J.....測定者の番号

K.....種目の番号

L.....性別（0=男，1=女）

(2) 得点 ... ITEN (I, J, K)

K 0 50 m走	種 目		最低 得点 K+1	合計 得点 K+2
	1 走り巾とび	.....		
17	10	.....	8	62
13	7	.....	4	48
:	:	.....	:	:
:	:	.....	:	:

(3) 級 ... KYU (I, J)

級
2
4
:
:

※ 配列の内部では10位にして、整数化して3つの配列変数では、I（クラス）およびJ（測定者番号）の0番目は使用していません。（持久走では秒単位） 上記の

表2 配列変数

(4) 測定値合計 ...GOKEI (I, K, L)				(5) 測定者数 ...ISEX2 (I, L)			
I クラス	K 種 目 (同上)			人数	L 性別		
0 全クラス 合計	1 2 3 4.56	4 5 6 7	.....	1 5 1	0 = 男		
	7 8 9.01	1 1 1 1	.....	9 8	1 = 女		
1 1クラス 合計	2 1 5.45	9 1 1	.....	3 1	0 = 男		
	1 1 5.64	2 0 9	.....	1 4	1 = 女		
:	上記のようなデータが指定クラス数まで続く			同左	:		

※ I（クラス）の1～指定クラス番号までは、クラスの男女別合計値が入る。  
各クラスの男女別合計値が入り、0番目には全ク

表3 配列変数

(6) 平均値 ...AVE (I, K, L)				(7) 標準偏差 ...SD (K, L)			
I クラス	K 種 目 (同上)			K 種 目 (同上)	L 性別		
0 全クラス 平均	1 2 3 4.56	2 9. 3 9	.....	1 2 3 4.56	2 9. 3 9	.....	0 = 男
	7 8 9.01	1 1 1 1	.....	7 8 9.01	1 1 1 1	.....	1 = 女
1 1クラス 平均	6. 9 5	2 9. 3 9	.....				0 = 男
	8. 2 6	1 4. 9 3	.....				1 = 女
:	上記のようなデータが指定クラス数まで続く						:

※ [6]の平均値では、I（クラス）の1～指数クラス番号までは各クラスの男女別合計値が入り、0番目には全クラスの男女別合計値が入る。また、[7]の標準偏差は、全クラス男女別で算出するので1項目はない。（集計段階では測定値の二乗合計の算出に使用）

### (3) 各帳票の打ち出し

#### ①メニュー画面

操作はまずパソコンの電源を入れ、このプログラムを動作させると図2のメニュー画面になる。このメニュー画面に示した、どの処理が終了した後もメニュー画面にもどり、次の処理を選択することができる。

### ス ポ ー ツ テ ス ト

クラス集計  
運動能力テスト

- ▶ (1) .....クラス別測定値一覧表
- (2) .....平均値・標準偏差および級度数
- (3) .....度数分布表（測定値度数）
- (4) .....各級該当者名簿

クラス番号は (1～5、0=全部)

種目 番号は (1～5、0=全部)

処理中です。しばらくお待ちください。  
処理を選択してください。

図2—メニュー画面

② ①…クラス別測定値一覧表

この一覧表の出力例を図3に示す。クラス名、生徒番号、各測定値、点数、合計点、最低点、判

定級が出力される。また、未測定種目、欠席者の出力は点線で示す。この一覧表の出席番号23と24間の空欄は上部が男子、下部が女子を示す。

《 クラス別測定値一覧表 》 2組

1986. 11. 5. フソクチュウ2年

番号	50m走	走り幅とび	ハンドボール投げ	懸垂	持久走	合計点	最低点	級
1	8.5秒(3)	390cm(4)	21m(3)	1カイ(0)	7分1秒(1)	11	0	6
2	8.2秒(5)	360cm(3)	19m(2)	2カイ(1)	7分0秒(2)	13	1	5
3	8.1秒(5)	380cm(4)	25m(5)	7カイ(6)	6分41秒(3)	23	3	4
4	7.4秒(10)	428cm(6)	25m(5)	4カイ(3)	6分0秒(8)	32	3	4
5	7.0秒(14)	440cm(7)	25m(5)	5カイ(4)	5分54秒(9)	39	4	4
6	6.9秒(15)	510cm(11)	35m(15)	5カイ(4)	6分10秒(7)	52	4	4
7	7.6秒(8)	340cm(2)	21m(3)	6カイ(5)	7分11秒(0)	18	0	6
8	7.0秒(14)	486cm(9)	36m(16)	8カイ(7)	6分0秒(8)	54	7	3
9	8.5秒(3)	300cm(0)	10m(0)	0カイ(0)	8分47秒(0)	3	0	6
10	7.2秒(12)	375cm(3)	25m(5)	5カイ(4)	6分1秒(7)	31	3	4
11	8.5秒(3)	370cm(3)	25m(5)	5カイ(4)	7分46秒(0)	15	0	6
12	7.5秒(9)	411cm(5)	24m(4)	9カイ(8)	5分59秒(8)	34	4	4
13	7.4秒(10)	391cm(4)	23m(4)	6カイ(5)	6分22秒(5)	28	4	4
14	9.6秒(0)	302cm(0)	20m(2)	0カイ(0)	8分11秒(0)	2	0	6
15	7.5秒(9)	471cm(8)	27m(7)	4カイ(3)	7分4秒(1)	28	1	5
16	7.1秒(13)	446cm(7)	31m(11)	6カイ(5)	6分7秒(7)	43	5	3
17	7.5秒(9)	363cm(3)	23m(4)	8カイ(7)	7分7秒(1)	24	1	5
18	9.2秒(0)	302cm(0)	14m(0)	0カイ(0)	8分6秒(0)	0	0	6
19	7.5秒(9)	418cm(5)	25m(5)	3カイ(2)	6分5秒(7)	28	2	5
20	8.5秒(3)	310cm(0)	18m(1)	3カイ(2)	7分19秒(0)	6	0	6
21	7.5秒(9)	428cm(6)	29m(9)	5カイ(4)	7分38秒(0)	28	0	6
22	7.3秒(11)	440cm(7)	36m(16)	8カイ(7)	5分29秒(14)	55	7	3
23	7.6秒(8)	410cm(5)	24m(4)	6カイ(5)	5分57秒(8)	30	4	4
24	7.8秒(17)	358cm(8)	16m(6)	30カイ(10)	4分28秒(14)	55	6	3
25	8.9秒(8)	263cm(2)	14m(4)	41カイ(15)	4分44秒(11)	40	2	5
26	8.3秒(12)	310cm(5)	15m(5)	50カイ(20)	5分0秒(8)	50	5	3
27	8.7秒(9)	280cm(3)	16m(6)	30カイ(10)	5分1秒(7)	35	3	4
28	8.3秒(12)	340cm(7)	16m(6)	43カイ(16)	5分8秒(7)	48	6	3
29	8.7秒(9)	251cm(1)	12m(2)	20カイ(5)	5分19秒(6)	23	1	5
30	8.3秒(12)	270cm(2)	17m(7)	40カイ(15)	4分58秒(8)	44	2	5
31	8.7秒(9)	270cm(2)	14m(4)	40カイ(15)	5分24秒(5)	35	2	5
32	8.2秒(13)	300cm(4)	15m(5)	30カイ(10)	4分49秒(10)	42	4	4
33	8.2秒(13)	382cm(10)	21m(11)	50カイ(20)	4分51秒(9)	63	9	2
34	8.3秒(12)	378cm(9)	15m(5)	20カイ(5)	4分58秒(8)	39	5	4
35	8.4秒(11)	362cm(8)	19m(9)	50カイ(20)	4分18秒(16)	64	8	2
36	8.4秒(11)	320cm(6)	14m(4)	30カイ(10)	4分23秒(15)	46	4	4
37	8.5秒(10)	295cm(4)	12m(2)	23カイ(6)	5分25秒(5)	27	2	5
38	8.5秒(10)	318cm(5)	23m(13)	20カイ(5)	5分1秒(7)	40	5	3
39	7.4秒(20)	290cm(4)	15m(5)	21カイ(5)	5分0秒(8)	42	4	4
40	8.6秒(10)	301cm(4)	14m(4)	10カイ(0)	5分3秒(7)	25	0	6
41	9.2秒(7)	296cm(4)	9m(0)	17カイ(3)	5分16秒(6)	20	0	6
42	8.5秒(10)	233cm(0)	18m(8)	25カイ(7)	5分7秒(7)	32	0	6
43	8.7秒(9)	279cm(3)	16m(6)	21カイ(5)	5分9秒(7)	30	3	4
44	-----	-----	-----	-----	-----	---	---	---
45	8.0秒(15)	351cm(8)	18m(8)	50カイ(20)	4分34秒(13)	64	8	2

図3 クラス別測定値一覧

③ ②…平均値・標準偏差および級度数  
(各級該当者数)

カーソル移動でこの覧を選択すると、図4が出力される。

# 《《 平均値・標準偏差および級度数 》》

1986. 11. 5. フソクチュウ2年

## 《平均値》-----

		50m走	走り幅とび	ハンドボール投	懸垂	持久走
1組	男子	7.67秒	393.35cm	23.53m	3.55カイ	6分26.90秒
1組	女子	8.70秒	303.75cm	14.15m	24.75カイ	4分51.55秒
2組	男子	7.79秒	394.39cm	24.26m	4.61カイ	6分46.74秒
2組	女子	8.41秒	306.90cm	15.62m	31.48カイ	4分56.95秒
3組	男子	7.87秒	383.61cm	24.39m	4.87カイ	6分14.74秒
3組	女子	8.78秒	306.74cm	15.05m	33.95カイ	4分43.74秒
4組	男子	7.79秒	379.18cm	24.16m	4.36カイ	6分16.64秒
4組	女子	8.68秒	303.72cm	14.69m	22.83カイ	4分51.61秒
合計	男子	7.78秒	387.53cm	24.10m	4.38カイ	6分26.34秒
合計	女子	8.64秒	305.32cm	14.89m	28.36カイ	4分51.12秒

## 《標準偏差》-----

	50m走	走り幅とび	ハンドボール投	懸垂	持久走
男子	0.65	51.70	4.78	2.52	38.55
女子	0.51	35.66	2.79	13.18	24.66

## 《各級該当者数》-----

	1組	2組	3組	4組	合計
男子 1級	0	0	0	0	0
男子 2級	0	0	0	0	0
男子 3級	0	3	1	0	4
男子 4級	8	8	9	9	34
男子 5級	7	4	7	9	27
男子 6級	5	8	6	4	23
女子 1級	0	0	0	0	0
女子 2級	1	3	0	0	4
女子 3級	5	4	5	3	17
女子 4級	4	6	7	10	27
女子 5級	7	5	7	4	23
女子 6級	3	3	0	1	7

図4 平均値・標準偏差および級度数

- ④ ③…度数分布表(測定値度数・ヒストグラム)(図5・6)
- この覧を選択すると、メニュー画面にクラス番号は? 種目番号は? と対話してくる。(種目番号: 1=50m走, 2=走り幅とび, 3=ハンドボール投げ, 4=懸垂, 5=持久走)

《《 度数分布表 》》 50m走

1986. 11. 5. フソクチュウ2年

《男子》

得点	範囲	1組	2組	3組	4組	合計
20	~ 6.4秒	0	0	0	0	0
19	~ 6.5秒	0	0	0	0	0
18	~ 6.6秒	0	0	0	0	0
17	~ 6.7秒	0	0	0	0	0
16	~ 6.8秒	0	0	0	0	0
15	~ 6.9秒	2	1	0	1	4
14	~ 7.0秒	0	2	1	1	4
13	~ 7.1秒	2	1	4	0	7
12	~ 7.2秒	3	1	0	0	4
11	~ 7.3秒	2	1	0	3	6
10	~ 7.4秒	0	2	1	2	5
9	~ 7.5秒	1	5	1	4	11
8	~ 7.6秒	1	2	1	1	5
7	~ 7.8秒	2	0	4	2	8
6	~ 8.0秒	2	0	4	3	9
5	~ 8.2秒	2	2	2	1	7
4	~ 8.4秒	0	0	2	0	2
3	~ 8.6秒	2	4	1	3	10
2	~ 8.8秒	0	0	0	0	0
1	~ 9.0秒	0	0	1	0	1
0	~	1	2	1	1	5

《女子》

得点	範囲	1組	2組	3組	4組	合計
20	~ 7.5秒	1	1	0	0	2
19	~ 7.6秒	0	0	0	0	0
18	~ 7.7秒	0	0	0	0	0
17	~ 7.8秒	0	1	1	0	2
16	~ 7.9秒	1	0	1	1	3
15	~ 8.0秒	1	1	1	0	3
14	~ 8.1秒	0	0	1	0	1
13	~ 8.2秒	2	2	0	2	6
12	~ 8.3秒	1	4	0	0	5
11	~ 8.4秒	0	2	2	0	4
10	~ 8.6秒	4	4	1	7	16
9	~ 8.8秒	1	4	2	3	10
8	~ 9.0秒	5	1	2	3	11
7	~ 9.2秒	1	1	5	0	7
6	~ 9.4秒	1	0	2	0	3
5	~ 9.6秒	0	0	1	2	3
4	~ 9.8秒	1	0	0	0	1
3	~ 10.0秒	0	0	0	0	0
2	~ 10.2秒	1	0	0	0	1
1	~ 10.4秒	0	0	0	0	0
0	~	0	0	0	0	0

図5 度数分布

《《 度数分布表 》》 50m走

1986. 11. 5. フォウ2年

《2組男子》-----

得点	範 囲	度数	ヒストグラム
20	~ 6.4秒	0	
19	~ 6.5秒	1	*
18	~ 6.6秒	3	***
17	~ 6.7秒	2	**
16	~ 6.8秒	1	*
15	~ 6.9秒	1	*
14	~ 7.0秒	5	*****
13	~ 7.1秒	1	*
12	~ 7.2秒	2	**
11	~ 7.3秒	2	**
10	~ 7.4秒	0	
9	~ 7.5秒	0	
8	~ 7.6秒	1	*
7	~ 7.8秒	0	
6	~ 8.0秒	0	
5	~ 8.2秒	0	
4	~ 8.4秒	0	
3	~ 8.6秒	0	
2	~ 8.8秒	0	
1	~ 9.0秒	0	
0	~	0	

《2組女子》-----

得点	範 囲	度数	ヒストグラム
20	~ 7.5秒	0	
19	~ 7.6秒	0	
18	~ 7.7秒	4	*****
17	~ 7.8秒	0	
16	~ 7.9秒	0	
15	~ 8.0秒	0	
14	~ 8.1秒	4	*****
13	~ 8.2秒	2	**
12	~ 8.3秒	1	*
11	~ 8.4秒	2	**
10	~ 8.6秒	0	
9	~ 8.8秒	2	**
8	~ 9.0秒	0	
7	~ 9.2秒	0	
6	~ 9.4秒	0	
5	~ 9.6秒	0	
4	~ 9.8秒	0	
3	~ 10.0秒	0	

図6 ヒストグラム



⑤ ④…各級該当者名簿

この出力一覧表を図7に示す。ここでは1級～  
6級までの各クラスの該当者が出力される。

《《 各級該当者名簿 》》

1986. 11. 5. フソクチュウ2年

《1級》-----	
1組.....	
2組.....	
3組.....	
4組.....	
《2級》-----	
1組.....	28.
2組.....	33. 35. 45.
3組.....	
4組.....	
《3級》-----	
1組.....	25. 33. 37. 39. 42.
2組.....	8. 16. 22. 24. 26. 28. 38.
3組.....	7. 30. 31. 36. 43. 44.
4組.....	31. 37. 41.
《4級》-----	
1組.....	3. 4. 6. 10. 11. 13. 15. 23. 24. 30. 35. 36.
2組.....	3. 4. 5. 6. 10. 12. 13. 23. 27. 32. 34. 36. 39. 43.
3組.....	1. 2. 9. 10. 14. 16. 20. 22. 23. 26. 32. 33. 34. 39. 40. 41.
4組.....	3. 5. 8. 12. 15. 17. 19. 20. 22. 23. 24. 25. 26. 32. 34. 35. 39. 42. 44.
《5級》-----	
1組.....	1. 9. 12. 16. 17. 20. 21. 27. 29. 38. 41. 43. 44. 45.
2組.....	2. 15. 17. 19. 25. 29. 30. 31. 37.
3組.....	3. 6. 11. 12. 13. 18. 21. 24. 25. 28. 29. 37. 42. 45.
4組.....	1. 2. 4. 6. 9. 10. 13. 16. 21. 27. 28. 30. 36.
《6級》-----	
1組.....	2. 5. 7. 8. 14. 18. 19. 22. 26. 31. 32. 34. 40.
2組.....	1. 7. 9. 11. 14. 18. 20. 21. 40. 41. 42. 44.
3組.....	4. 5. 8. 15. 17. 19. 27. 35. 38.
4組.....	7. 11. 14. 18. 29. 33. 38. 40. 43.

図7 各級該当者名簿

## 実 践

本プログラムの試行校として、中学校・高等学校・大学の各1校において実践してみる。その結果、各校において、スポーツテストのパソコン集計に対して、体育科の先生方は興味を示し、積極的な協力が得られ、またいくつかの知見が得られたことについて述べたい。

### (1) 中学校の実践

2年生4クラス、生徒数180名を対象にデータを入力する。中学校にはNBCのPC8801シリーズの機種が設置されていたため、そのパソコンを使用し、メインプログラムとDATA文をマージさせ動作させる。4クラスの180名をキーボードを介しての入力時間は約80分、全出力時間は約10分位でプリンターから出力させる。以下のような意見・指導を受けることができた。

パソコンを動作させての集計処理に対し、短時間で、しかもくわしく結果を評価してくれるのでたのしい。毎年、スポーツテストを実施しているが、集計処理になると時間がかかりすぎるため一覧表の作成するだけでも精一杯である。スポーツテストのプログラム化に対して、活用度が高いことを評価くださる。

文部省のスポーツテスト実施要項に沿った得点配列の集計プログラムであったが、出来れば、県下の中学校で作成した得点配列スケールを用いたプログラム化の検討も必要であった。

### (2) 高等学校の実践

高等学校において、1年生2クラス、2年生1クラスのデータを入力する。スポーツテスト集計の出力において、パソコンを持ち込み、体育科の先生と動作する。ここでは、高等学校体育科の立場から、意見や指導を受ける。

どの学校でも同様に、毎年スポーツテストを実施しているが、膨大な人数のため、結果の統計

処理まで手が届かないようであった。高等学校の場合、業者に依頼して集計処理を進めている。しかし、その活用法についても今後の検討課題とされていた。そんな中で、今回のパソコンによるスポーツテストの集計処理が、体育科の先生の目の前で、直接操作し、しかもその結果、単時間に出力・集計処理されるため、今後、多いに活用が期待できるとの意見を受ける。

### (3) 大学の実践

体育科の先生方はパソコンの活用度について、深い関心を持っておりましたので、データの入力方法や集計処理の方法に強い興味を示し、本プログラムが活用度の高いことと示唆してくれる。その中でも、大学の学生は男子だけのクラス、女子だけのクラスがあり、しかも1クラスが100名程度の在籍数であるため、本プログラムの容量規定である男女混合でしかも、1クラスが50名の容量を越える。この点は今後の改善が必要であった。

## まとめと今後の課題

パソコンの教育への導入が進められている今日、体育科においてもその傾向にあり、特に、CAIとして授業に取り入れていくには難しい問題を今後に残されてはいるが、CMIの分野には比較的容易に取り組める集計処理がある。そこで、活用度が高いスポーツテストの集計処理のプログラム化と実践に取り組んでみた。その結果、

(1) 文部省のスポーツテスト実施要項を基に開発したプログラムであったため、広く活用されることが期待できる。

(2) 評価基準のプログラム化において、関数を使用せず、具体的な基準値を使用したため、その基準値と種目を変更することにより、幼児用・小学校用のプログラム開発が可能となり、しかもプログラムの理解が容易である。

(3) 実践を通して、各学校において、毎年、ス

スポーツテストを実施しているが、集計処理するまでに多くの時間と労力を要するため、パソコンを介しての本プログラム集計に期待している。

#### 今後の課題として

(1) 今回、NECのPC88シリーズ用・PC98シリーズ用に集計プログラムを開発したが、他機種への移植（富士通のFMシリーズ）の必要性を感じ、より多くの学校で活用可能なプログラム化を進めたい。

(2) メニュー画面にプログラム終了の選択肢を加え、簡単な操作で終了させたい。また、クラス数・1クラスの人数・男子組か女子組が混合組かの選択肢を加える必要があり、今後、改善・工夫を加えたい。

稿を終えるにあたり、終始懇切な御指導と御校閲を賜った岩手大学教育学部高橋哲雄教授、同附属教育工学センター大河原清講師、同附属養護学校佐藤静夫副校長、および盛岡短期大学鈴木衛教授、また、本実践において御指導と献身的な協力をして下さった岩手大学教育学部附属中学校、岩手県立盛岡南高等学校、岩手県立盛岡短期大学の体育科の各先生方に深く感謝の意を表します。

#### 引用・参考文献

- 1) 藤本豊久：スポーツテスト集計プログラム，教育とマイコン，学研，2，8，110－111，1985。
- 2) 遊佐清有：全国大学体育連合方式の体力診断システムとBASIC言語による測定結果の処理プログラム，横浜市立大学論叢自然科学系列32，2，115－132，1981。
- 3) 名取礼二寛修：健康，体力づくりハンドブック，大修館，284－295，1983。
- 4) 朝田彦雄・飯島武志：教師のパソコン活用法，日本経済新聞社，1－19，1986。
- 5) 矢野正則等：パーソナルコンピュータによるソシオメトリックテストの集計，宇都宮大学教育学部教育工学センター紀要，第8号，31－37，1985。