(b) 鍛錬者と非鍛錬者の大まかな区別, 潜在性の疾患をもつ者の分離には相当の意味が認められる。

(c) 測定3種目では, 脈搏数は環境の影響をうけやすく, 呼吸数は基本となる数が少であるので変化を見るには精密な測定をしなければならぬ。又血圧は環境の影響を受ける事は比較的少であるが, 測定に熟練を要する。

かく夫々難点はあるが, この中脈搏数が最も簡単に身体状況をつかむ指標となる様に考えられる。

文 献

- 1) 2) 白石謙作他: 心臓機能検査法としての膝屈伸運動について, 体育研究, 第2巻, 第1号, 1934.
- 3) 吉田幸信: 体力測定, 73~74, 1943.

資 料

NARAOKA, K., Result of general survey on some high school badminton players.

第2回全日本高等学校バドミントン競技大会参加選手 について行つた調査報告

北海道大学 奈良岡健三

昭和26年8月17日から19日迄3日間札幌市に於て開催された第2回全日本高校バドミントン競技大会参加選手の男子18都道府県41校232名, 女子16都道府県37校115名計347名について, 次のような体育上の調査及び測定を行つたのでその結果を報告する。

1. 調査測定の理由と目的

- (1) バドミントンが日本に普及されたのは極最近のことで, 体育的基礎が未だしつかりしていない。
- (2) この競技の調査研究は余り行はれていないので, 手始めに影響調査を主要目標に本調査測定を行つてみることにした。
- (3) 少しでも科学的基礎になるものが欲しかつたので, 測定を加えた。
- (4) バドミントンは見た所軽スポーツであるが, それは用具・コート等の外見からきている。しかし実際は強運動である。これを高校生はどうやつているか。
- (5) バドミントンの特徴を實證するものをつきとめ

たい。(6) バドミントンを体育の原理に最もよく適した方法でやらせる爲の根據を得たい。(7) バドミントンを正しく發達せしめる爲の要點を發見したいというにあつた。

大体以上のような理由とれらるを以て調査に當つたのである。

II. 調査に當つて

1. 調査測定の事項は, 先づ選手等は學校の名譽をかけてはるばる本州各地より北海道まで集まつて來ているので, 調査測定實施によつて試合の結果に直接影響を及ぼさないようなものでなければならぬと考えた。
2. 取扱いに時間をかけたり手數になつたりまた選手に精神的な負擔となるようなものは避けた。
3. 大きな機械, 澤山の器具等を必要としないものにした。
4. なるべく多人數短時間で出来るものを測定しようと考えた。

5. 簡単であるが、バドミントン及運動學並に体育の爲に科學的基礎を與え得る代表的なものを考え、最少限度項目で測定することに止めた。

6. 實際測定は北海道大學体育科學生に當らせることとした。

III. 調査事項

1. 基本調査 A. 氏名・年齢・性別・學校名. B. バドミントンを始めてからの年數. C. 最近の身長・体重・胸圍. D. 現在の健康狀態. E. 既往症.

2. 影響調査 A. 身体的影響. B. 精神的影響.

IV. 測定事項

1. 上膊圍 A. 屈位(左右). B. 伸展位(左右).
2. 握力(左右).

V. 調査測定の實際

1. 調査測定の期日

昭和26年8月16日・17日・18日. 大會前日より第2日目迄に女子は全員, 男子は, 調査は全員に, 測定は2回戦以上の勝者のみに止めた.

2. 測定用具及方法

上膊圍は屈位を先に, 次いで伸展位を巻尺で測定した. 方法は, 鈴木慎四郎; 体力測定法, 53頁第1章第17節によつた.

握力はスミドレー握力計を用い1回測定し, 不充分であつたと認めた者のみは2回測定して多い方をとつた.

3. 調査補助者は學生4名で, 測定は大會初日前夜合宿所で實施し, 17日・18日は會場に於て大部分は試合終了後測定した.

VI. 調査測定の結果と考察

全參加者男232名, 女115名中調査カードを得たもの男13都道府縣25校126名(54.3%), 女15都

道府縣32校105名(91.3%), 計231名(66.6%)であつた.

1. 年齢

20才以上の者は女子にはなく, 男子には4名, 最高24才で, これは定時制の生徒であつた. 最低は15才1名でこれは女子であつた. 97.6%迄は16才から19才迄のものであるが, 年齢が上のものが

第1表 年齢
性別

	男(N122)		女(N91)		計(N213)	
	頻数	%	頻数	%	数	%
24才	1名	0.8	—	—	1	0.4
23	—	—	—	—	—	—
22	1	0.8	—	—	1	0.4
21	2	1.6	—	—	2	0.9
20	—	—	—	—	—	—
19	10	8.2	1	1.1	11	5.1
18	46	37.8	29	31.9	75	35.2
17	43	35.3	51	56.0	94	44.1
16	19	15.5	9	9.9	28	13.1
15	—	—	1	1.1	1	0.4

平均年齢 18年2ヶ月 17年5ヶ月

備考 カードに記入しなかつた者男4名, 女14名計18名, Nは人数

有利であるとは見えなかつた.

2. 身長・体重・胸圍

全參加者の体格を見て特に優秀なものは見當らなかつた. 身長と胸圍の最低は男子であつたし, 特に胸圍69厘の男子は, この激しいバドミントン競技をするような身体でない. バドミントンをやつて身体の發育強化を圖ることはよいが, 全國的大會にこのような極小の体格の持主が参加することは, 本人にとつても決して好ましい結果となるまい. 其の他身長・胸圍・体重については何れも特にとりたてて言う所はない.

第2表 身長・体重・胸圍

		種別					
		身長		体重		胸圍	
		男	女	男	女	男	女
區別	最高	179.6厘	163.0厘	67.0斤	58.0斤	93.0厘	88.0厘
	最低	144.0	148.0	43.0	42.0	69.0	72.0
	平均	163.61	154.88	53.31	49.19	82.74	80.0

3. バドミントンを始めてからの年数

最高経験年数男4年女3年でバドミントンが日本に一般普及化され始めた時からやっているものである。最低は3ヶ月である。

経験年数の多い者程体力も強く技術に於ても優れていた。

第3表 バドミントンを始めてからの年数

性別	最高	最低	平均
男(N126)	4年	4ヶ月	1年6ヶ月強
女(N91)	3年	3ヶ月	1年5ヶ月強

4. 現在の健康状態及び以前の健康度との比較

現在健康であるか普通であるかの間に、健康であると答えたもの男46名(36.5%),女37名(40.7%)で、普通のもの男78名(61.9%),女54名(59.3%)となっている。他の項目に答えているがこれだけに答えていないものが男子に2名(1.6%)であつた。

“健康である”“普通である”の判定標準であるが、これは特別に示さなかつた。理由は恐らくは高校生徒になればこのような間には適當に判断し記入してくれるだろうと予想していたからである。

第4表 現在の健康状態及び以前との健康度比較

		性 別					
		男 (N126)		女 (N91)		計	
		人数	%	人数	%	人数	%
区 別	健康	46	36.5	37	40.7	83	38.3
	普通	78	61.9	54	59.3	132	60.8
	答なし	2	1.6	0	0	2	0.9
区 別	前よりも健康になつた	68	54.0	54	59.3	122	56.2
	前よりも病氣するようになった	4	3.2	3	3.3	7	3.2
	前2項に答なし	54	42.8	34	37.4	88	40.57

備考 答なしのものは、健康状態が以前と変りなかつたので意識して記入しなかつたものと此の全項目無記入のものと2種類あつた。

次にバドミントンをやり始めて“前よりも健康になつたか”“病氣するようになったか”では“健康になつた”男68名(54%),女54名(59%)。“病氣するようになった”には男4名(3.2%),女3名(3.3%)あつたのは注目すべきことである。これに答えなかつたものが男54名(42.8%),女34名(37.4%)あつた。

病氣するようになった女子のうち1名は腎臓病で、現在一切の運動を止められているとのことであつた。病氣するようになったと答えた他の6名は、

特にどんな病氣をするようになったと記入はしていないが「すぐ疲れる」「肺活量減」「体重減」等の他の項に記入したこととでその理由が推察せられる譯である。しかしこれらの生徒はバドミントンの爲に病氣勝ちになつたと言っているのではない。

何れとも答のないものが約40%あるのは普通の状態で異状なしという程の意であると解してよいであらう。

概してバドミントンをやっている者は健康が増進されつつあると見られる。

第5表 既往症

		性 別					
		男 (N126)		女 (N91)		計	
		人員	%	人員	%	人員	%
区 別	既往症あり	10	8.0%	6	6.6%	16	7.4%
	既往症なし	103	81.7%	85	93.4%	188	86.6%
	答記入なし	13	10.3%	0	0	13	6.0%

第6表 既往症あるものの状態

	人 員	何年前の病氣か		現在の健康状態			
		男 女		男 女			
		男 女		男 女			
		男	女	男	女		
既往症名	肋膜炎	2	1	4年前以前	15年	2名共前より健康になつた	前より健康になつた
	肺門リンパ腺炎	1	1	8年	記入なし	前より健康になつた 上半身発達顯著	前より健康になつた
	氣管支炎	2	—	7年	—	普通 (2人共)	—
	肺炎	1	1	8年	3年 (急性)	前より健康になつた	前より健康になつたがすぐ疲れる
	虫垂炎	2	—	1名2年	—	前より健康になつた (1人は答なし)	—
	猩紅熱	1	—	記入なし	—	前より健康になつた	—
	扁桃腺炎	—	1	—	3年	—	汗かきになつた その他普通
	ジフテリー	—	1	—	5年	—	前より健康になつた
	腎臓病	—	1	—	4年	—	前より病氣勝ち、動 悸が激しくなつた。 現在運動中止中
	病名記入なし	1	—	記入なし	—	不	明
計		10	6				

5. 既往症

第5表既往症では男女約7%ある譯で、バドミントンをやつて再發が誘置せられるかどうか問題となるのである。そのうち特に問題になるのは呼吸器疾患である。

第6表によれば、呼吸器系既往症とみるべきもの男6名女2名あつて、大たい4年～8年前の疾患で現在健康なものばかりである。“現在の健康状態欄”にある通り、其の他の既往症も含めて殆んどが前より健康になつたと結果に現れたことはバドミントンの將來の發展を明るくするものであると言えよう。

唯腎臓病の女子の者は4年前からの病氣であるが

現在も健康状態悪く、總べての運動を中止しているのは當然で、醫師及体育教師にも相談して健康の恢復を圖るべきである。このようなものは總べてバドミントンの試合やゲームを激しくすることは當分止めて養護せられることが望ましい。

6. 影響調査

バドミントンをやり始めてから後の心身に現はれた變化の状態を知ることは本調査測定最大の目標であつた譯であるが、よい影響と思はれるものと、注意しなければならない影響と思はれるものと二様に分類してみた。

注意しなければならない影響とは、好ましくないもの及び悪い影響と思はれるものを含んでいる。

第7表 影 響 調 査

性別、有無人員及%

影 響			男 (N126)		女 (N91)		計 (N217)	
			人口		人口		人口	
			%		%		%	
身体的影響	バドミントン	あ る	47	37.3	35	38.5	82	37.8
	をやり始めて	な い	71	56.4	52	57.1	123	56.7
	から後の身体	答 な し	8	6.3	4	4.4	12	5.5
精神的影響	バドミントン	あ る	15	11.9	7	7.7	22	10.1
	をやり始めて	な い	89	70.7	75	82.4	164	75.5
	から後の精神	答 な し	22	17.5	9	9.9	31	14.3
的影響の變化								

影響調査に答えない者が心身両方面共で14.3%, また影響ないと答えたものが身体的方面では約57%, 精神的方面では約75%の大半を占めており, 大体において影響は甚程顕著でない。これはバドミントン経験年数が少いことによるものであるということが最大のそして大部分の理由であると考えられる。

しかし第7表を見ると精神的影響よりも身体的影響が, 10.1%に對する37.8%となつて3倍以上にもなることは注目し値しよう。これはバドミントンに於ては半年位から影響が現はれ始めるものであるということを物語るものであろう。そして第3表によれば平均経験年数1年半であるからそのうちに相當目に見えて身体的變化があることを意味し, しかもラケットを握る利腕の發達が特に顯著であることが現れて來ている。利腕の發達が著しいことはよい影響であると同時に注意すべき影響でもあると考えられるので, これについては体育指導者及びバドミントン指導部の特に配慮せねばならない點である

う。

精神的影響は心理學的にもつと別な調査の方法があるが, 漠然とあるかないか, あるとしたらどんな變化があつたかという問を出したので, 答えが何と出るかに關心を寄せていたところ, 少數ではあつたが名答が出ている。

スポーツは一般に正しく行うことによつて兩方面の向上發展に役立つ譯で, バドミントンに限らずよい影響を與えるのは當然である。しかしその方法が正しく体育や運動の原理に適つているか否かで, 好影響を及ぼすか或は体育的に好ましくない影響となつて現はれるかが生じてくる譯である。

バドミントンが日本で一般普及したのは極最近のことであり, 高校生徒の経験年数も少い割には健實な發展の途を歩んでいるようにこの調査の結果から見る事が出来るのは喜ばしいことである。

注意すべき身体的影響では“体がだるい”“すぐ疲れる”“体重が減少した”などの點につき, その原因を練習の方法, 量, 學業等との關係その他

第8表 影響ある場合の実情

よい影響と思はれるもの					注意すべき影響と思はれるもの				
人員%	影響の実際事項	男(%)	女(%)	計(%)	影響の実際事項	男(%)	女(%)	計(%)	
影 響 別	身 体 的 影 響	1. 利腕(右)が太く強くなつた	22(17.5)	17(18.7)	39(17.9)	1. 体がだるい	6(4.8)	0	6(2.8)
		2. 身体が丈夫になつた	4(3.2)	6(6.6)	10(4.6)				
		3. 機敏軽快になつた	0	5(5.5)	5(2.3)	2. すぐ疲れる	0	1(1.1)	1(0.4)
		4. 体力がついた	0	4(4.4)	4(1.9)	3. 体重減り瘦せた	3(2.4)	1(1.1)	4(1.9)
		5. 身長がのびた	4(3.2)	0	4(1.9)	4. 汗をかき易くなつた	0	2(2.2)	2(0.9)
		6. 耐久力がついた	1(0.8)	0	1(0.4)	5. 肺活量減	0	1(1.1)	1(0.4)
		7. 上半身が発達した	1(0.8)	1(1.1)	2(0.9)	6. 体が弱くなり動悸する	0	1(1.1)	1(0.4)
	計	32(25.3)	33(36.3)	65(3.0)	計	9(7.2)	6(6.6)	15(7.0)	
	精 神 的 影 響	1. 明朗快活になつた	3(2.4)	2(2.2)	5(2.3)	1. 落つきなくこせこせする様になつた	1(0.8)	1(1.1)	2(0.9)
		2. 責任感が強くなつた	1(0.8)	1(1.1)	2(0.9)	2. 短氣になつた	1(0.8)	0	1(0.4)
3. 実行力旺盛となり物事に熱心になつた		4(3.2)	0	4(1.9)					
4. 協同精神に富む		1(0.8)	0	1(0.4)					
5. ればり強くなつた		1(0.8)	0	1(0.4)					
6. 物ごとにこだはらなくなつた		1(0.8)	0	1(0.4)					
7. 運動神経発達した		1(0.8)	0	1(0.4)					
8. 不明がよい影響		0	2(2.2)	2(1.0)					
合 計	12(9.6)	5(5.5)	17(8%)	計	2(7.6)	(11.1)	3(1.4)		

備考 ①調査人口 男126 女91 ②影響の所では同一人がよい影響と思はれるものと注意すべき影響と思はれるものの兩項目に記入した者があつた

第 9 表 上 膊 屈
性 別

		男 (N126)			女 (N91)			
区 別	左 屈 位 仲 展 位	左	右	左 右 差	左	右	左 右 差	
		最高	29.9 cm	31 cm	5.0 cm	27.7 cm	29.2 cm	3.5 cm
		最低	20.5	21.5	-1.5(左利き)	21.2	20.2	-1.3(右利き)
		平均	25.0	26.67	1.72	24.39	25.77	1.383
		最高	26.5	27.0	3.7	26.5	27.5	3.0
		最低	18.8	19.0	-0.9(右利き) -0.5(左利き)	19.2	20.0	-0.8(右利き)
		平均	22.45	23.59	1.326	22.75	23.83	1.184

備考 ① 測定人員 男 66, 女 103.

② 左右差は同一人のものを別に集計して得た値である。

③ 差に一符号のついているのは左手のすぐれていることを表す。

でよく調べて除かなければならない。これを放任し或は本人が気付かないまま同じ方法でやり続けることによつて悪い影響は決定的に現はれて来るであろう。

注意すべき精神的影響では3名(1.4%)の者が“落ちつきなくこせこせするようになった”, “短氣になった”(何れも違う学校の生徒)と答えているが, このような點には指導者や経験者が注意する必要がある。それはバドミントンの性格上, ゲームの成功失敗に捉はれ過ぎることによつて起る好ましくない影響で, 我々がバドミントンを他のスポーツ競技と同等或はより以上に体育の方法として効果あらしめたいと念願するならば, 決しておろそかにしてはならない要點である。バドミントンをやつたが爲に氣宇の潤達な大らかな性格が破壊されるようでは健全な体育とはなり得ないであろう。

ともあれこの項では日本のバドミントンの方向を示唆する所が極めて大きかつたと思う。

7. 上膊屈測定

上膊屈及び握力の測定は, 身体的影響の事實を数量的に知ること, 身体各部のうちでも, バドミントンに最も関係の深い部分の体力表示の傾向を知ることがをれらいとしたものであつたが, 第9表では, その事實が明瞭に表はれている。

一般に利腕が太いのは了解される所である。第9表の平均を見ればうなづけると思う。しかし極少数例に就て反対腕が太い場合, これは現に腕及び身体的に故障がなく差が僅少な場合は幸なことであると考えられる。身体は左右對稱的に發達することが望

ましく, 部分的に不均衡な發達は時に健康のバランスさえ破ることがあるのでラケットを握る腕の發達が遅れているのをとり返すのは誠に容易であるからである。身体の均整な發達を望むなら, 一方的鍛錬によつて生じたこの差は出来るだけ僅少に止めるよう努力すべきである。つまり利腕同様反対腕の發達を圖らねばならない。

第10表の屈位伸展位の差であるが, 大きい程好ましいと考えてよいであろう。それは鍛錬した者

第 10 表 上膊位, 屈位伸展位差

		区 別		
		最高差	最低差	平均差
男	左	4.0cm(左利き)	1.0	2.614
	右	5.6	0.4	3.167
女	左	3.0	-0.4	1.717
	右	3.5	0.1	0.206

備考 符号は屈位より伸展位が大であることを示す。

腕の力瘤が大きくなる筈だからである。

8. 握 力

握力は上膊屈と同様バドミントンでは最も直接的に現はれる局所的体力特徴と言えるだろう。

第11表, 第12表では他の競技者の握力や利腕の比率と何等異なる點は見出せないが第13表に現れた握力の左右差こそは, バドミントンの身体的影響の鍵を握るものと言ふべきであろう。

両手合計握力の平均男67.29疋, 女42.88疋以下の握力のものでその差10疋以上ある者は不均衡な

第 11 表 握 力 頻 数 表

	性 別			
	男 (N86)		女 (N91)	
	左	右	左	右
cm cm		cm		
54.0~55.9	0	1(54.1)		
52.0~53.9	1			
50.0~51.9				
48.0~49.9		3		
46.0~47.9	1	2		
44.0~45.9	3	4		
42.0~43.9	2	7		
40.0~41.9	7	6		
38.0~39.9	5	9		
36.0~37.9	3	6		
34.0~35.9	5	7		2
32.0~33.9	7	11		2
30.0~31.9	13	6		3
28.0~29.9	6	5	3	6
26.0~27.9	6	7	4	18
24.0~25.9	8	5	9	24
22.0~23.9	8	1	19	20
20.0~21.9	6	2	18	12
18.0~19.9			16	6
16.0~17.9	3		13	5
14.0~15.9	1	1	12	4
12.0~13.9			7	1
10.0~11.9			2	
平 均	30.59	35.05	19.36	23.46

第 12 表 利 腕

性 別	左 右	
	左利腕 (%)	右利腕 (%)
男 (N126)	4人 (3.2%)	110 (96.8%)
女 (N105)	1 (0.9%)	104 (99.1%)

発達をしていると見るべく、その差 15 疋前後の者は要注意者と見て特に反対腕の強化法をとらねばならないだろう。

特異な点では右利きであり乍ら左握力が 11 疋も優っていた者が男子にあり、女子にも 9 疋優っていた者があつたけれども、此の場合指導者及び本人の気付かねばならない点は、單に腕だけの事故でそんな結果になつてゐるのは大した心配はいらないが、往々にして内科的疾患が原因になつてゐる場合があることである。そのような疑問が少しでもあつた場

合は速やかに醫師の診察を乞はねばならない。

第 13 表 握 力

	男 (N86)		女 (N91)	
	16kg~	18kg		
左	13 ~ 16	4		1
	10 ~ 12	13		3
	7 ~ 9	14		8
	4 ~ 6	17		30
右	1 ~ 3	24		27
	- 2 ~ 0	9		13
	- 5 ~ - 3	2		8
	- 8 ~ - 6	1		0
差	- 11 ~ - 9	2		1
	最 高	15kg		14kg
	最 低	- 11(右利)		- 9(右利)
	平 均	5.0		4.094

備考 - 符号は左手が優つてゐることを示す

VIII. 結 論

今回の調査測定項目ではバドミントンの体育的全貌を知るには不充分であるが、運動學上、体育の方法上の一面の原理を見出せる點を含んでゐると思ふ。

バドミントンと言はず、ラケットを必要とするテニスタイプのスポーツ運動は殆んど共通した運動學上の特徴を持つもので、學校体育社會体育の何れでもこれを方法として採り上げる際は、この特徴を充分理解し且活かして實施しなければ、完全な体育の効果は期待出来ないであらう。

本調査測定の結果に於ては、バドミントンにたづさはる者えその進むべき方向を示唆してくれる點が多々あつたと思ふ。同時にテニスタイプスポーツの方向を暗示する點を含んもでゐると思ふ。

唯、他のスポーツ人及普通一般人との比較検討は今後の研究課題として、本調査測定と關連して残された問題であることを附言する。

本調査測定で特に強調して報告したいことは、バドミントンに於ては経験 6 ヶ月位で利腕の發達が著るしく現はれて來ることである。

この体育調査をよく理解し協力して戴きました各學校の引率者並に選手に感謝する。しかしなかには試合に影響する理由で測定を拒否した學校が極少数あつたのは残念なことであつた。