

## 本学推せん入学者の体格、体力の追跡的研究

川和田 毅・森 尻 強

(昭和59年10月15日受理)

### The Chronological Investigation of Physical Fitness

Tsuyoshi KAWAWADA and Tsuyoshi MORIJIRI

(Received October 15, 1984)

#### 緒 言

近年、我が国の青少年の体格は、栄養摂取方法の改善、高度化、文明化した社会的環境条件やその他種々の要因によって向上の一途を辿っている。

しかしその反面、体格にともなう機能や体力は、必ずしもそれらに追隨して比例していないことも周知の事実である。

この現象の要因の一つとして、従来より我が国の進学制度、とりわけ大学進学問題がこれに密接にかかわりがあるものと考えられている。

今回の政府による臨時教育審議会の主要審議事項としても取りあげられているとおり、大学入試制度や進学事情が青少年の健全な心身の発育発達に多大の影響をもたらしていることは、諸統計の示すとおりである。

さきごろ発表された、昭和57年度文部省の実施によるスポーツテスト調査結果によれば、青少年(12~29歳)の体力のピーク年齢は、男女とも17~18歳ごろと指摘されており、以後、人格形成や発育発達の成熟期となる大学生時期の体力は確実に低下傾向を示し、その傾向の性差は、男子より女子の方がやや大きいと報告されている。

入試、進学制度とこれら青年期の顕著な体力の低下傾向との関連もあって、現在、68.3%程度の大学(短期大学を含む)で何らかの方式による推せん入学制度が採用されてきている。

本学でも、全国の該当する全ての高等学校を対象とする一般推せん入学制度を実施しており、これに併せて、附属校から比較的多数の推せん入学者を受け入れる制度を持っている。そして、この二通りの推せん入学制度に

体育学第二研究室

よる入学者は、全入学者の半数を占めるほどである。

一般に、大学生や青年層の体格、体力に関する調査、研究については、過去において数多くの報告例をみることができ、推せん入学制度による学生のそれについて検討を加えたものは、現在のところ、皆無に近い状況である。

本学においても、入学選抜方法の学業成績については、入学後も追跡調査を継続しており、相当の精度でその実態を把握しているものと思われるが、彼らの体格や体力のレベルやその推移に関する諸点には、何ら触れられる機会がなかったのが実情である。

本研究室では、学部1年生の体育実技について、6群の選択肢を掲げ、学生のニーズによって、それぞれの種目(グループ)を選抜させるカリキュラムを採択している。このカリキュラムの構成にともなって、本学推せん入学者の体格、体力がどのようなレベルにあるのか調査を進め、実態を把握したので、それらを一般受験入学者および全国平均値と比較検討をし、一応の成果をみただけで報告する。

#### 方 法

本学の体育実技実習時間は100分で、それぞれのグループは安全第一を建前にし、教授の徹底をはかるため、種目の特色に応じ、25~45名程度のクラス単位にし、教授者も被教授者も、できるだけフラストレーションを感じないで、安全に授業が進行するよう構成を考えている。

その根拠には、最近の学生の体力低下傾向と、さらに従来では予測できなかった事故やケガの発生が目立ち、これらに対する対策として、彼らの体格、体力を測定し、それらの結果に基づいてカリキュラムの改革も再考するこ

とを併せてこのテストを実施した。

このテストは、文部省のスポーツテスト実施要項を参考にして、体力診断テストとして、反復横とび、垂直とび、握力、伏臥上体そらし、踏台昇降運動の5種目を選び、さらに運動能力テストとして、50m走、走り巾とび、ハンドボール投げ、斜けんすい、5分間走の計10種目を選んで実施した。また、一貴教育の優位性を把握できれば、という考えから、できるだけ附属校で実施しているテスト種目を含むよう配慮した。

今回の測定は、昭和59年度入学の学部1年生を対象として、5月下旬に実施したもので、当日の天候は曇のち一時小雨がパラついたが、ほとんど無風状態で、測定に支障はなく、授業時間内に全種目を実施することができた。

なお、このテストには、本学スキー部ならびに、学部2年生の、体力テストに興味を示す児童教育専攻の学生を補助員として、事前にテストの実際経験をさせて協力をあおいだ。

### スポーツテスト実施方法

現在、文部省が標準化（昭和39年より）しているスポーツテストは、(1)体力診断テストと、(2)運動能力テストの2つのグループで構成されており、体力診断テストは、

敏捷性、筋力、瞬発力、柔軟性、持久性の5つの基礎的運動要因について測定するもので、運動能力テストは、走、跳、投、けんすい、（泳ぐ、滑る）など、スポーツ活動に広く関係し、一般的であると考えられる運動の基礎的能力を、具体的な運動形式あるいは運動技能をとおして測定するものである。

このように、スポーツテストは、体力の構成要因のうち、「身体的要素」の「行動体力」を客観的、科学的にとらえようとするもので、この「行動体力」の向上をめざす適切な体育指導が、結果的に、人間の総合的な身体的能力としての体力を向上させることと同意義になってくるのである。

#### (1) 1 体力診断テスト

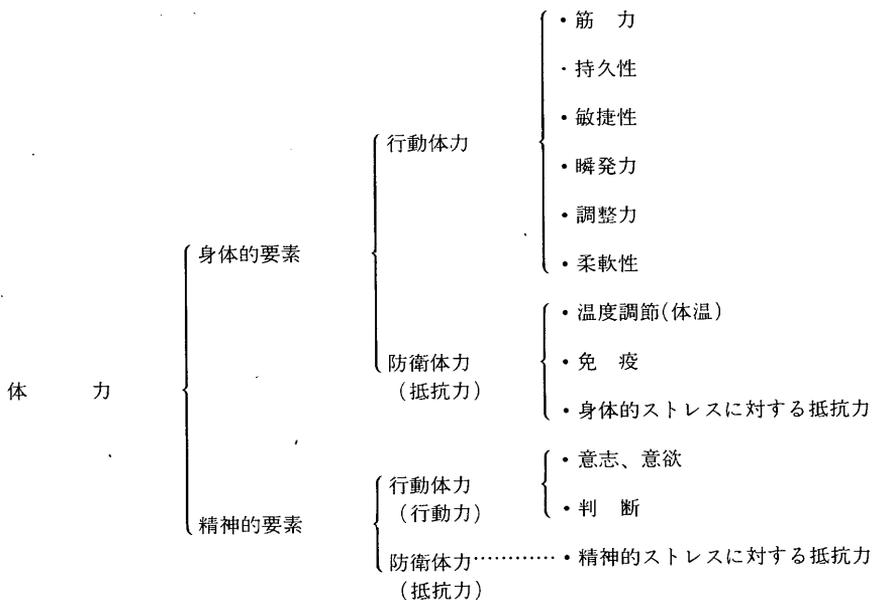
体力診断テストで取り上げられた前述の5つの基礎的運動要因は、運動に必要な筋機能、呼吸および循環機能、関節機能をとらえることができるよう配慮されており、そのねらいと実施方法はつぎのとおりとなっている。

##### ①反復横とび

反復横とびは、敏捷性を測定するためのテスト項目である。この敏捷性は、身体の位置や動作の方向をできるだけ速く動かそうとする能力で、動作の反復速と反応の速さによってとらえることができる。

方法は、床上に図1-1のように中央線を引き、その

表1 体力の構成要因(機能面)



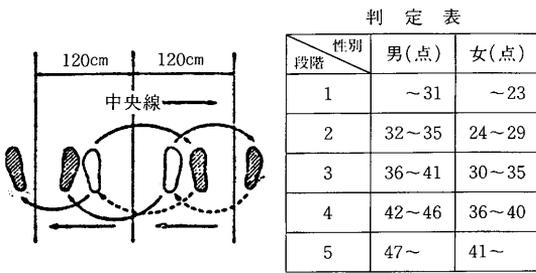


図1-1 反復横よび

両側 120cmのところを2本の平行線を引き、中央線をまたいで立ち、「始め」の合図で左右の線に触れるまでサイドステップする。この運動を20秒間繰り返し、それぞれの線を通過するごとに1点を与える。右、中央、左、中央で4点になる。テストを2回実施して良いほうの記録をとる。計時はストップウォッチを用いる。

②垂直とび

垂直とびは、瞬発力を測定するためのテスト項目として採用されている。瞬発力はパワー（power）とも呼ばれる。体育やスポーツの分野では、短時間の間に最大限に発揮することのできる力の大きさを意味している。高くあるいは遠くへ跳ぶ、投げる、全力で走る、押す、強打するなどの運動に共通して必要とされる能力である。

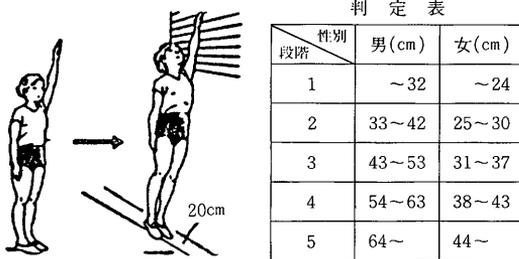


図1-2 垂直とび

壁側の手の指先にチョークの粉をつけ、図1-2のように壁から離れたところに線を引き、その線の外側に立ってその場で、できるだけ高く跳びあがり、測定紙または黒板に指先で印をつける。2回実施し、その高いほうの印の壁に接して立ちかかとをつけ、片手をできるだけ上に伸ばして指先で印をつける。跳び上がってつけた印と片手を伸ばしてつけた印の差を計る。（cm以下は四捨五入）

③握力

筋力、特に手指の屈筋の強さを測定するための項目が握力である。筋力は広義には、前出の瞬発力と筋持久力それにここで取りあげる最大筋力の能力を意味するものではあるが、単に筋力と呼ぶ場合は、筋の長さをほぼ一定に保った状態での最大限に発揮される力、すなわち最大筋力（静的筋力）を指すものである。筋力は他の部位においても測定することができるが、背筋力と握力の2者は、身長や体重などとも関連し、身体全体の筋力を把握するために有効な項目である。



段階	性別	男(kg)	女(kg)
1		~23	~16
2		24~34	17~23
3		35~43	24~30
4		44~54	31~37
5		55~	38~

図1-3 握力

握力計が外側になるように持ち、図1-3のように握る。この場合、人さし指の第2関節がほぼ直角になるよう握り幅を調整する。直立の姿勢で両足を左右に自然に開き、腕を自然に下げ、力いっぱい握りしめる。

握力計が最高を示したときに記録をとる。左右交互に2回ずつ測定し、それぞれ良いほうの記録をとり、それらを平均して握力値とし、kg以下は四捨五入する。

④踏台昇降運動

踏台昇降運動は、全身持久力を測定する項目である。この力は、呼吸、循環機能の持久力でもあり、全身的な運動を長時間継続する能力で、スタミナと同義である。

全身持久力は、一定強度の運動を持続する時間、一定時間内における運動、作業量や血圧、心拍数、酸素摂取量などをおして測定される。

踏台昇降運動は、一定の高さと被検者の体重を負荷とした運動に対する心臓の対応を、運動中の脈拍数の増加と、運動後の回復力を測定することをねらいとしている。

女子35cm（男子は40cm）の高さの台に昇ったり、降りたりする運動で、図1-4のように、1分間30回の割合で3分間継続して台を昇降する。テスト員は1-2-3-4の号令を2秒間隔でかける。被検者は、1で足をか

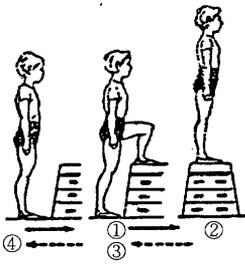


図1-4 踏み台昇降運動

段階	性別	
	男	女
1	~41.8	~36.6
2	41.9~56.5	36.7~50.6
3	56.6~71.3	50.7~64.8
4	71.4~85.9	64.9~78.8
5	86.0~	78.9~

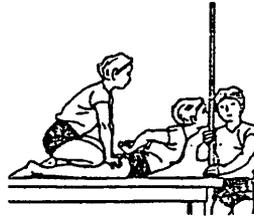


図1-5 伏臥上体そらし

段階	性別	
	男(cm)	女(cm)
1	~36	~37
2	37~46	38~46
3	47~56	47~57
4	57~66	58~66
5	67~	67~

け、2で台に昇り、3で片足をおろし、4でもとの姿勢にもどる。昇降運動を終えたら、椅子にかけさせ、運動後、1分~1分30秒まで、2分~2分30秒まで、3分~3分30秒まで、3回脈拍を測定する。

判定指数はつぎの公式によって求め、小数点第2位を四捨五入する。

$$\text{判定指数} = \frac{\text{台上りの運動の継続時間(秒)} \times 100}{2 \times (\text{3回の測定脈拍数の合計})}$$

⑤伏臥上体そらし

伏臥上体そらしは、柔軟性を測定する項目である。柔軟性は、関節の構造や靭帯の弾性、筋の伸展性などによる関節の可動範囲によって表現される。柔軟性は運動における優位性ととも、運動障害の予防にも欠くことのないものである。

床の上に45cm離して2本の平行線を引き、図1-5のように被検者はうつ向きに伏し、両手を腰の後ろで組み、足先を45cm離して平行線の上におく。

補助者は、後ろから足の間にはいって、膝で被検者の膝裏を押え、体重をやや前にかけるようにして、両手で大腿の後ろ面を押える。

被検者は、この姿勢から静かに上体をそらし、あごをできるだけ上にあげるようにする。この床からあごの高さまでを計測し検査値とする。2回行ない、良いほうの値を記録する。単位はcmとし、cm以下は四捨五入する。

(1)-2 体力診断テスト成績判定法

①各種目の成績は、5段階に分けて判定する。この場合の点数計算は、表2の種目別判定表による。

②総合判定は、表3の総得点の年令別判定表による。

表2 種目別判定表

種目	段階				
	1	2	3	4	5
反復横とび	~23点	24~29点	30~35点	36~40点	41点~
垂直とび	~24cm	25~30cm	31~37点	38~43cm	44cm~
背筋力	~45kg	46~66kg	67~88kg	89~109kg	110kg~
握力	~16kg	17~23kg	24~30kg	31~37kg	38kg~
踏み台昇降	36.6	36.7~50.6	50.7~64.8	64.9~78.8	78.9~
伏臥上体そらし	~37cm	38~46cm	47~57cm	58~66cm	67cm~
立体前屈	~5cm	6~11cm	12~18cm	19~23cm	24cm~

表3 総得点の年齢別判定表

年齢	段階				
	A	B	C	D	E
12 才	~25	24~22	21~18	17~15	14~
13 才	~26	25~23	22~19	18~16	15~
14 才	~27	26~24	23~20	19~17	16~
15才以上	~28	27~25	24~21	20~18	17~

運動能力テスト

運動能力テストの実施方法については、東京家政大学研究紀要第25集、「本学学生の体格、体力の実態」の一運動能力テストの一の項を参照されたい。

表4 体格測定値比較表

	本学推せん入学者N=280		全国大学平均N=482		本学全入学者N=524		本学一般受験入学者N=244	
	Mean	S.D	M.	S.D	M.	S.D	M.	S.D
身長(cm)	157.8	5.33	157.2	4.82	157.6	5.16	157.3	4.95
体重(kg)	53.6	6.69	50.2	5.54	53.4	7.13	53.4	6.93
胸囲(cm)	81.1	4.62	80.7	3.81	80.9	5.78	80.9	4.96
座高(cm)	86.0	2.71	83.7	3.21	87.5	3.54	85.9	2.66

表5 スポーツテスト測定値比較表

	反復横とび	垂直とび	握力平均	踏台昇降指数	体脂肪率	50 m 走	走り幅とび	ハンドボール投げ	斜けんすい	5 分間 走
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
推せん入学者	41.3	4.31	29.3	61.8	56.6	8.8	313.2	16.2	29.3	1,018
一般受験入学者	41.1	42.9	28.6	8.72	6.61	0.49	36.84	2.88	12.30	12.90
本学全入学者	3.96	6.11	4.25	61.4	56.1	8.8	312.1	16.1	30.7	1,017
全国大学平均	41.2	43.3	28.9	8.32	6.92	0.49	29.87	2.76	13.15	13.27
附属高校推せん入学者	4.16	6.62	4.42	61.0	56.6	8.8	313.6	16.1	30.0	1,018
	41.26	43.17	28.71	9.32	6.72	0.49	30.61	2.82	12.67	12.00
	3.27	5.53	4.11	59.31	58.01	8.83	326.8	16.41	32.60	
	40.4	42.1	28.7	10.09	7.12	0.49	31.53	3.00	13.87	
	6.95	7.93	5.65	58.6	56.3	8.6	305.2	15.3	25.6	
				10.62	7.44	1.18	48.44	3.39	9.98	

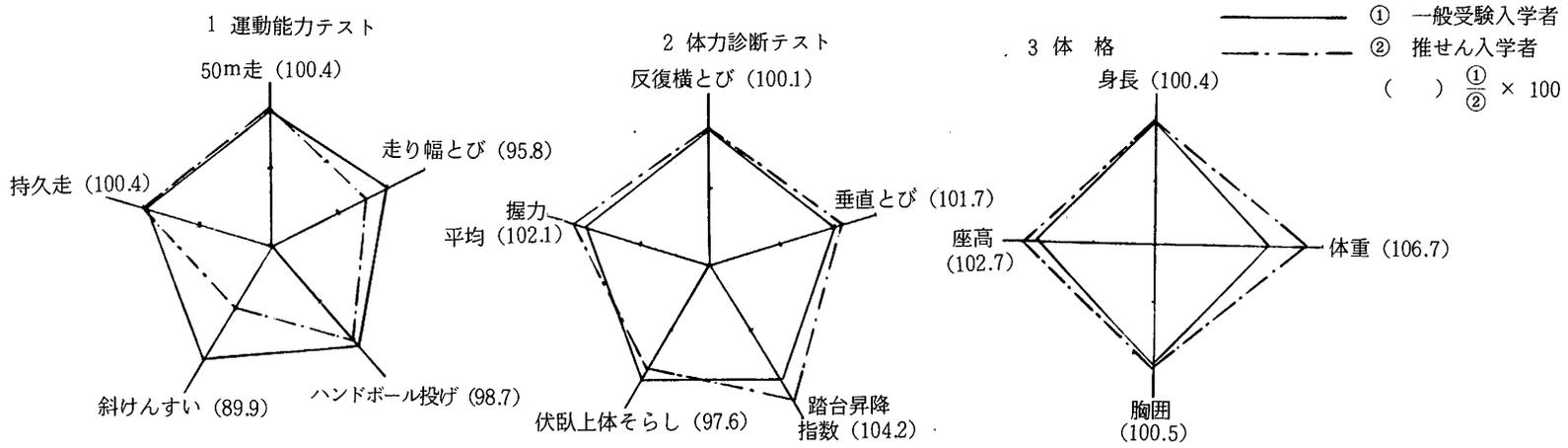


図2 本学推せん入学者と全国大学平均値の比較図

川和田 登・森戸 聡

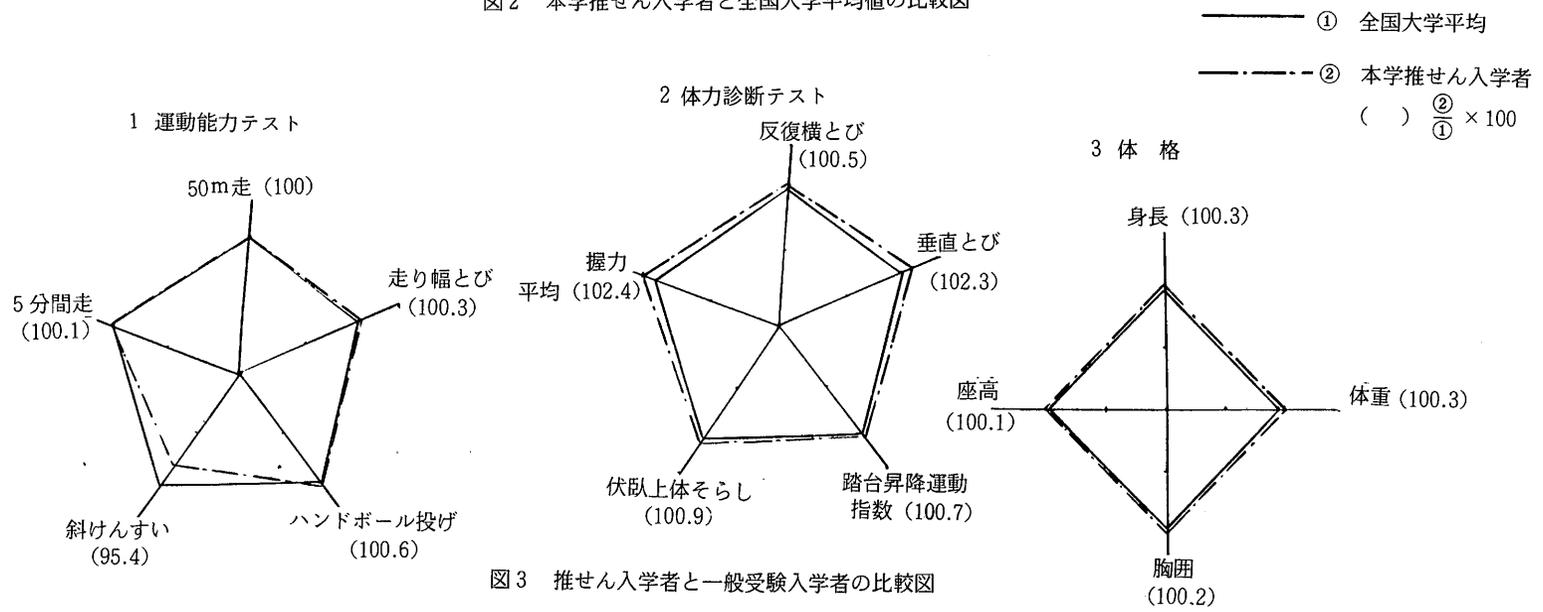


図3 推せん入学者と一般受験入学者の比較図

## 成 績

表4は、本学の推せん入学制度による学生と、全国の同年齢学生および本学の全入学生(いずれも昭年59年度)の体格についての測定値比較表である(本学についての測定は、昭和59年4月、本学保健室により実施されたものである)。

この表からも、これらの数値が、いわゆる身体部位の測定値であることから、選抜方法が起因すると考えられる体格の優劣はとらえることができない。

むしろここでは、本学学生のもつ体型上の特徴がクローズアップされてこよう。すなわち、身長に対する体重と座高、いいかえれば、比体重(33.88)と比座高(55.20)において、全国大学平均値(それぞれ31.93,53.24)と顕著な差異をみせていることである。(図2-3参照)

表5は、昭和59年度本学の推せん入学者と一般受験入学者、そしてその合計となる全入学者と全国大学の平均、および本学推せん入学者に高い比率を占める附属高校からの推せん入学者の、スポーツテスト10種目の測定値比較表である。

一般推せん入学と附属校からの推せん入学を併せた、いわゆる本学の推せん入学制度による入学者は、一般受験入学者に対し、図3-2でも明らかなように、全ての項目で優っている。

また、全国大学平均との比較においても、柔軟性を評価する伏臥上体そらしの測定値を除き、他の全項目で良好な結果を示している(図2-2参照)。

一方、スポーツや運動の基礎的能力を判定する運動能力テストでは、本学の一般受験入学者との間には有意な差はみられない。

しかし、全国大学平均との比較では、推せん入学者は、斜けんすい(腕と肩の筋肉の持久力を測定する項目)の測定値が、10%を越えて劣っており、また走り幅とび(瞬発力が関与する跳躍力の測定)とハンドボール投げ(身体全体が短時間に大きなパワーを出すことができる能力の測定)の値も劣っている。

1985年に実施された、学習院大学における「入学状況別にみた体力、運動能力の比較」調査では、推せん入学制度による入学者が、一般受験入学者に対し、顕著に優れている傾向を報告している。

このことは、女子学生においては、推せん入学制度が

必ずしも、一般受験入学者より運動能力面で全面的に優ることには寄与できないものと推察することの一助になりうるものと考えられる。

なお、附属高校からの推せん入学者は、一般受験入学者に対し、反復横とび、垂直とび、踏台昇降運動、走り幅とび、ハンドボール投げの5項目に、全国大学平均に対しては、さらに伏臥上体そらしにも劣り、非常に憂慮すべき結果となった(持久走については、採用種目が異なっているため、比較検討することができなかった)。

本学は、附属中学校をも併設しており、一貫教育が、体力や運動能力にも優位性を持つことが望ましく、これらの原因を究明するため、中学・高校時代の測定結果を併せた追跡調査が急務となろう。

## 要 約

- 1) 本学学生の体格は、推せん入学、一般受験入学の入学選抜方法にかかわらず、比体重と比座高に高い数値を示している。
- 2) 本学における推せん入学者と一般受験入学者との体力には、有意な差はみられなかったが、両者とも、全国大学平均値に対し、運動能力テスト項目に劣るものが目立った。
- 3) 本学の推せん入学者は、全国大学平均値に対し、体力診断項目に優れ、運動能力の斜けんすい項目に有意に劣る傾向がみられた。
- 4) 附属高校からの推せん入学者は、体力に関する多くの項目で、一般受験入学者や全国大学平均値より低い数値を示した。

本学推せん入学者の体格、体力については、以上のよう考察されるが、本追跡的研究は、第一報としてその緒についたところであり、今後、入学後の各学年そして入学前の判定値等のデータの蓄積により、推せん入学者の体格、体力について、より精度の高い考察が可能となってくるものと思われる。

## 引用・参考文献

- 1) 文部省体育局：体育・スポーツ指導実務必携(昭和59年版) 1983
- 2) 栗本関夫：運動と体力—体力科学へのいざない— 1980
- 3) 岩原信九郎：教育と心理のための推計学 1959

- 4) 文部省スポーツ課社会体育研究会：スポーツテスト 1978 第33回(1982)日本体育学会  
7) 文部省体育局：スポーツテスト調査結果報告書 1983  
5) 全国大学体育連合：大学保健体育30年の歩み 1982  
8) 全国大学体育連合：大学保健体育の基本構想 1975  
6) 滝井敏郎：入学状況別にみた体力・運動能力の比較

### The Chronological Investigation of Physique and Physical Fitness of the Recommended Students.

68.3 percent of Japanese universities, including junior colleges, have adopted some kinds of recommended entry system to institutions.

One of the reasons of this system is the remarkable decline of physical fitness of youth.

At the Kasei Univ., the recommended entry system for all applicable high schools and the attached high school has been adopted.

The purpose of this report is to investigate the level of physique and physical fitness of recommended students and to compare the results with usually entered students and national average.