

# 1962年度 柔道オリンピック候補 選手の体力測定

財団法人 日本体育協会  
東京オリンピック選手強化対策本部  
スポーツ科研究委員会



# 柔道オリンピック候補選手の体力測定

柔道トレーニング・ドクタ

佐々 竜雄

昭和37年8月16日より2週間静岡県沼津市でオリンピック第1次候補選手強化合宿が開催されたので、その第1日目を利用して昨年より更に総合的な体力測定を計画実施した。

測定項目については、昨年の体力測定の結果を参考にして体力の多面的把握を目指して必須項目は更に精選吟味し、そして新たに柔道の種目特性を考慮して、脚力、筋持久力、柔軟度、循環機能等の測定項目を加えた。

## 測定項目

形態……体重、身長、下肢長、胸囲、上腕囲(伸展、屈曲)、前腕囲、手頸囲、大腿囲、下腿囲、足頸囲、腰囲、指極、皮下脂肪厚、  
筋力……背筋力、握力、腕力、脚力  
筋持久力……腕筋持久力  
柔軟性……体前屈、体捻転  
呼吸機能……肺活量、息こらえ時間  
循環機能……ハーバード・ステップ・テスト  
敏捷性……全身反応時間、ステッピング  
被測定者は、オリンピック第1次候補選手及び補助選手46名であり、その氏名を第1表に示す。

第1表

重量級 (21名)	神永昭夫、○猪熊功、松下三郎、○山岸均、佐藤和久、○高橋彰、○重松正成、○田中章雄、○松永満雄、村田利行、前田行雄、古瀬良昭、○熊本誠一、白崎淳悦、中野顯治、神屋興介、山本忠史、坂口征二、池上耐事、○加藤雅晴、○町田巻雄
--------------	--

中量級 (12名)	佐藤治、○関勝治、○遠乃信一、杉原構、○芦田国雄、平石正則、北村晋太郎、中田信雄、西川春雄、○江口幹彦、仙石達雄、○伊藤勝
軽量級 (13名)	○岩田兵衛、芳垣修二、○内野幸重、○西村俊、宮崎直、安藤克利、中谷雄英、原正幸、羽田稔、北井宏生、○富田弘美、○重岡孝文、林田克己

このうち○印のついた20名は、昨年も測定に参加した選手で、トレーニング効果を知る上に貴重な資料となる。なお年令は、17才から27才まで平均21.2才であった。

## 測定結果及び考察

第2表に昨年と対比させて本年の体重別平均値及び全平均値、第3表に昨年と今年と2年連続して参加した選手20名(同一選手)の比較表を示した。以下これらの測定値及び平均値について比較検討していくが、今年初めて採り入れた測定項目については他の競技種目の選手と比較しながら検討していく。

### 1. 形態(体格)

体重は、100kgまで測定可能の計器を持っていなかったので100kg以上の選手については計測出来なかった。従って100kg以上の者については一応100kgとして記録計算した。形態測定項目の全体の平均を昨年のそれと比較してみると測定項目のはとんどにおいて増加がみられた。体重では、全平均が82.9kgで昨年より3.4kg増加し、中でも重量級の増加が著しい。なお昨年よりも身長で2.0cm、胸囲で0.4cm、伸展上腕囲右で0.8cm、左で0.9cm、屈曲上腕囲右で1.7cm、左で1.7cm、

第2表 柔道オリンピック候補選手体力測定体重別平均値一覧表  
(1962年) (1961年)

項目	体重別	重量級 (21名)	中量級 (12名)	軽量級 (13名)	全平均 (46名)	重量級 (43名)	中量級 (43名)	軽量級 (15名)	総平均 (101名)
体 重	kg	95.8	78.0	66.4	82.9	89.7	74.9	63.7	79.5
身 長	cm	179.2	173.5	165.3	173.8	174.4	172.5	162.3	171.8
下 肢 長	cm	98.4	91.7	88.9	94.0				
胸 囲	cm	107.3	98.4	93.2	101.0	105.8	97.9	93.4	100.6
上腕 囲 {右 (伸展)	cm	33.8	31.1	29.0	31.7	32.9	29.9	28.2	30.9
{左	cm	33.6	31.1	29.3	31.7	32.9	29.5	28.3	30.8
上腕 囲 {右 (屈曲)	cm	38.6	35.5	33.4	36.3	36.7	33.6	31.7	34.6
{左	cm	37.9	35.0	33.6	36.0	36.5	33.1	31.2	34.3
前腕 囲 {右 (左)	cm	31.4	29.2	27.7	29.8	29.2	27.3	25.7	27.9
cm	31.2	29.0	27.3	29.5	29.1	26.9	25.2	27.6	
手頸 囲 {右 (左)	cm	19.6	18.6	17.4	18.7	18.9	17.8	16.7	18.1
cm	19.4	18.5	17.3	18.6	18.7	17.7	16.6	17.9	
大腿 囲 {右 (左)	cm	63.0	56.4	52.7	58.4				
cm	62.7	56.6	52.7	58.3					
下腿 囲 {右 (左)	cm	42.7	38.8	36.9	40.0	40.9	37.8	35.7	38.8
cm	42.2	39.5	36.2	39.8	40.8	37.7	35.7	38.7	
足 頸 囲 {右 (左)	cm	25.3	23.0	21.7	23.7	24.7	23.3	21.9	23.7
cm	25.2	23.2	21.6	23.7	24.7	23.3	22.1	23.7	
腰 囲	cm	105.2	96.1	91.5	98.9	95.5	87.0	80.8	89.7
指 極	cm	183.4	176.1	167.4	177.0	178.6	176.0	164.8	175.4
皮下脂肪厚	mm	16.9	9.6	8.4	12.6	31.2	12.6	8.2	20.0
背筋力	kg	173.6	165.4	152.9	165.6	148.6	142.2	123.4	142.2
握 力 {右 (左)	kg	63.7	61.6	51.8	59.8	56.9	52.2	46.9	53.4
kg	60.8	53.4	51.0	57.2	52.9	49.8	42.9	50.1	
腕 力 {右 (左)	kg	36.9	32.4	30.5	33.9	32.7	29.7	24.4	30.2
kg	37.6	33.1	31.0	34.6	33.5	29.1	24.2	30.2	
脚 力 {右 (左)	kg	67.7	61.7	55.3	62.7				
kg	65.2	59.9	53.2	59.1					
筋持久力	回	64.3	66.1	67.0	65.5				
体 前 屈	cm	13.3	16.1	16.8	15.0	12.0	15.2	17.5	14.2
体 捻 転 {右 (左)	度	116.1	120.4	120.6	118.5				
度	112.1	116.1	116.3	114.3					
肺活量	cc	5438.6	5098.3	4187.7	4996.3	4977.4	45058.1	4228.0	4900.5
息こらえ {安静 (運動)	秒	54.5	57.3	61.2	57.1	52.8	66.8	63.2	60.3
秒	19.2	20.8	22.8	20.6	20.1	26.4	25.8	23.6	
ハーバードテスト	点	87.6	98.8	101.2	94.5				
全身反応時間	秒	0.364	0.374	0.363	0.366	0.397	0.379	0.372	0.385
反応開始時間	秒	0.210	0.223	0.218	0.215	0.220	0.213	0.212	0.216
筋収縮時間	秒	0.154	0.151	0.145	0.151	0.177	0.165	0.160	0.169
ステッピング	回	98.6	104.4	101.5	100.9	93	94	97	94

第3表 1961年度と1962年度体力測定同一選手平均値比較表

全 平 均 (20名)				
項 目	61年	62年		
体 重	kg	82.7	84.3	
身 長	cm	172.6	173.0	
胸 囲	cm	102.4	102.4	
上腕 囲 {右 (伸展)	cm	31.4	32.2	
{左	cm	30.9	31.4	
上腕 囲 {右 (屈曲)	cm	35.1	36.8	
{左	cm	34.4	35.9	
前腕 囲 {右 (左)	cm	28.6	30.0	
cm	28.2	29.6		
手頸 囲 {右 (左)	cm	18.4	18.8	
cm	18.0	18.5		
大腿 囲 {右 (左)	cm		58.7	
cm		58.6		
下腿 囲 {右 (左)	cm	39.9	40.5	
cm	39.9	40.0		
足 頸 囲 {右 (左)	cm	23.9	23.7	
cm	23.8	23.7		
腰 囲	cm	91.6	100.1	
指 極	cm	177.4	177.1	
皮下脂肪厚	mm	22.6	14.5	
背筋力	kg	138.8	168.5	
握 力 {右 (左)	kg	56.0	60.8	
kg	51.6	59.5		
腕 力 {右 (左)	kg	31.1	33.5	
kg	30.5	33.8		
脚 力 {右 (左)	kg		62.6	
kg		60.3		
筋持久力	回		67.1	
体 前 屈	cm	14.7	15.8	
体 捻 転 {右 (左)	度		117.0	
度			114.0	
肺活量	cc	4904.0	5078.0	
息こらえ {安静 (運動)	秒	55.9	62.2	
秒	21.7	20.6		
ハーバードテスト	点		94.7	
全身反応時間	秒	0.385	0.361	
反応開始時間	秒	0.216	0.209	
筋収縮時間	秒	0.169	0.152	
ステッピング	回	96.8	104.4	

前腕囲右で 1.9 cm, 左で 1.9 cm, 手頸囲右で 0.6 cm, 左で 0.7 cm, 下腿囲右で, 1.2 cm, 左で 1.1 cm, 腰囲で 9.2 cm, 指極で 3.9 cm の増加がみら

れ, 特に屈曲上腕囲, 前腕囲などでは大分太くなったことがわかった。けれどもこの比較は, 昨年測定に参加しないで今年初めて参加したものを含

む異質のグループの比較であるから、昨年よりも優秀な選手が選抜されたともかぎらないので念の為に、本当に体格が大きくなったのかどうかを同一選手について確かめてみた。(第3表参照)その結果は、体重 1.6 kg、身長 0.4 cm、伸展上腕囲右 0.8 cm、左 0.5 cm、屈曲上腕囲右 1.7 cm、左 1.5 cm、前腕囲右 1.4 cm、左 1.4 cm、手頸囲右 0.4 cm、左 0.5 cm、下腿囲右 0.6 cm、左 0.1 cm、腰囲 8.5 cm と明らかに増加がみられ、特に屈曲上腕囲、前腕囲で著明な肥大が認められた。従って全般的にみても、又同一選手についてみても昨年よりも体格が向上したといってよかろう。

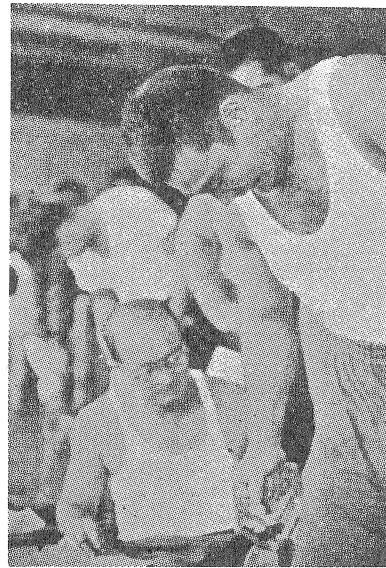
皮下脂肪厚……キース・ブロゼック氏皮厚計は測定者による個人差がはげしいためかなり測定誤差を生ずるおそれがあるが、一応昨年と比較してみると、全体として 7.4 mm の減少がみられ、中でも重量級で非常な減少を示した。だが軽量級などでは、むしろ厚さを増している傾向がみられるので警戒を要する。まったく同様な傾向が同一選手の比較においてもみられるので、おそらく重量級選手が皮下脂肪をとるために非常に意欲的なトレーニングを行なったであろう事が推察される。(皮下脂肪厚は腹皮厚を計り、2で割らずに実測値そのままである。)

以上のように形態(体格)の面では、昨年に比べかなり向上が認められたが、果して機能の面ではどうであろうか。

## 2. 筋 力

筋力とは、時間と無関係な筋肉の出しうる力のことと、たとえば握力計とか背筋力計ではかることができる。この筋力の測定は、筋運動の原動力であると考えられるので、柔道選手の体力測定の主要項目として重大な意義をもっている。一般に筋力の測定は、最大筋力と筋持久力とに分けて測定される。そこで今年は、背筋力、握力、腕力(屈腕力)の他に脚力(伸脚力)を加え、更に筋持久力として腕筋持久力の測定を加えた。第1表に示したように背筋力平均 165.6 kg、握力右 59.8 kg、左 57.2 kg と昨年に比べ大変に増加した。(写真=握力の測定) 同一選手の比較をみてもあきらかに非常な増加を示している。(第3表参照)

腕力(屈腕力)は、腕を肘で直角に曲げた位置



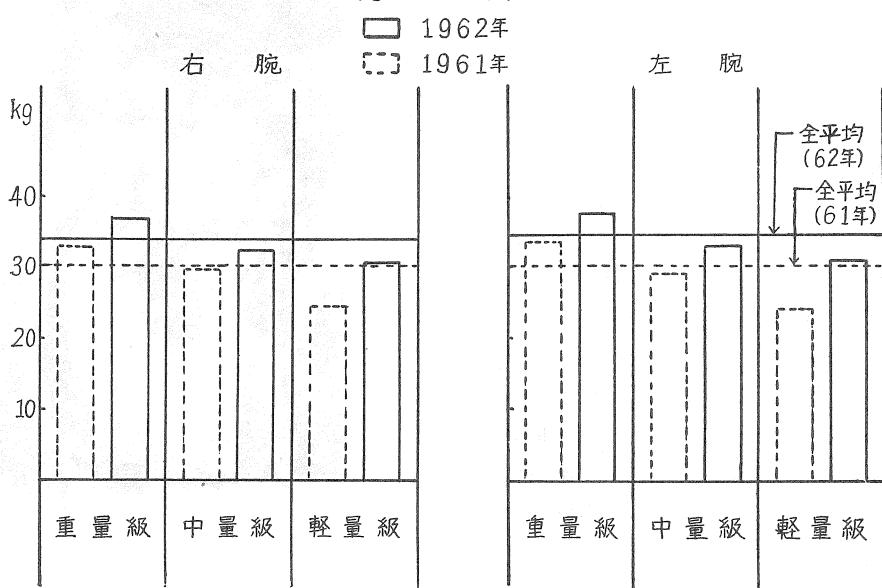
握 力 の 測 定

から屈曲する時の最大の力を測定するもので、柔道競技と大変に関連深いと考えられる。屈腕力全平均は、右 33.9 kg、左 34.6 kg と昨年に比べ右 3.7 kg 左 4.4 kg の増加を示した。(第1図 腕力、参照) 又同一選手の比較についてみても、右 2.4 kg、左 3.3 kg の増加がみられたことは、一応筋力トレーニングの効果があったと考えられる。

脚力(伸脚力)は、脚を膝で直角に曲げた位置から膝をのばそうとする時の最大の力を測定するものである。右脚力の全平均は 62.7 kg 左は 59.1 kg であり、中でも重量級池上選手は右 89 kg、左 85 kg と最もすぐれた値であった。しかしながら陸上オリンピック候補選手の平均と比較した場合には右 77.6 kg、左 76.4 kg でありいまだ相当な開きのあることがわかる。

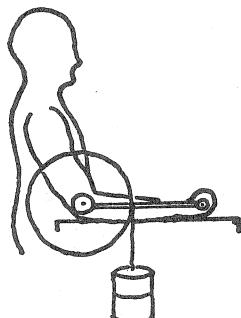
筋持久力……筋持久力には、2種のものがある。それは重りを持ちつづけることのできる時間ではかるものと、重りを何回もちあげができるかという回数ではかるものとである。前者を静的持久力といい、後者を動的持久力という。柔道の場合には、主として動的持久力が大きな意味をもつと考えられる。そこで、第2図に示すような装置で、最大筋力の 1/3 の重りを 1 秒 1 回のテンポで肘の角度にして 120 度から 90 度まで 30 度だけ屈曲するという方法で、リズムが乱れるまで出来るだけ長くつづけさせて、その反復回数を記録し

第 1 図  
腕 力



た。全平均は、65.5回であり絶対筋力の大きなものが必ずしも筋持久力もすぐれているというわけではない。例えば、重量級の中では、腕力の劣る加藤選手が、筋持久力は97回で最もすぐれた値を示している。陸上競技選手では平均50.9回と大変に低いが、一般大学生では平均75回と柔道選手をはるかに上まわっている。(第3図筋持久力、参照)柔道の種目特性から考えて動的筋力の連続的発揮という事が極めて重要であるから、更に一層の筋持久力向上のためのトレーニングが必要であろう。

そこでトレーニングを実施するために、もうすこし筋肉の持続性というものを掘り下げて考えてみよう。筋肉が持続的な作業をするためには、筋肉そのものの性質と共に神経要素が大きな位置を占める。つまり神経そのものに持続する能力がなくては筋肉も持続的な作業をすることはできない。神経の持続する能力とは、一般には「がんば

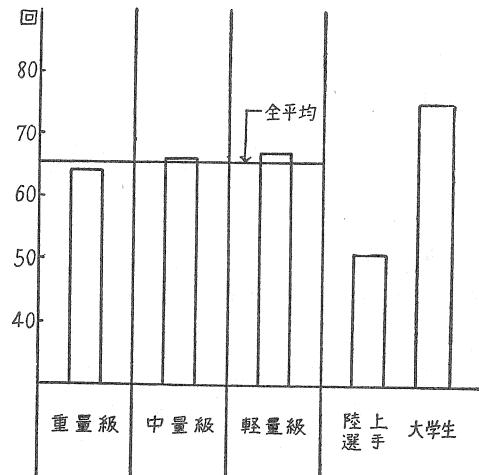


第 2 図

筋持久力の測定装置  
(腕エルゴメーター)

第 3 図

筋持久力 1962年



り」がきくかどうかということであり、この意志の持続が筋肉作業の持続の良否を決定する重要な要素となっている。又意志の持続と共に神経調整力の良否も重要な要素となる。いま、腕エルゴメーターで肘関節の屈曲伸展運動をする時に働く筋肉は、屈曲する時には上腕二頭筋、伸展する時には上腕三頭筋が主として働く。つまりこのような反復動作を行なう場合には、屈筋が収縮する時に

は伸筋は全く活動を停止し、次の瞬間、伸筋が収縮する時には屈筋は全く活動を停止するようなことが繰返されるわけである。この主役を演ずるものは神経支配であり、屈筋が活動期に入れば反射的に伸筋を支配する神経の活動は抑制されるのである。このはたらきを、生理学では相互神経支配と云っている。つまり大脳からの神経衝撃が、屈筋と伸筋とに遅速なく交互に送られ、神経衝撃の発射が急速に発生し、且つ急速に消失することが反復的筋作業を持続させる重要な要素となるのである。

更にこれらの神経要素の他に、筋肉への血液供給の良否が筋持久力の大小をきめる。従って筋持久力向上のためには筋肉の太さよりも筋線維への毛細血管の分布発達をよくすることが必要となる。

このように筋持久力を向上させるためには、主として筋肉への血液供給の良否、意志の持続の良否、神経支配の良否という三つの要素がからみあっているのである。

次に視点をかえて、体重制が採用された今日では、やたらと体重を増すことはかえって不利になるので、ある一定の線で体重をおさえて体重に比較した筋力を最大限にまで高める必要が生ずる。そこで次には筋力と体重との比、及び筋力と筋肉の横断面積との比を考察してみよう。

各筋力と体重との比では、重量級選手が最も劣っており、中量級軽量級選手の方が体重当りの出力は大である。(第4表参照) 中でも軽量級原、富田選手、中量級伊藤選手などでは体重に比較して背筋力が大きく、重量級の山岸、松永、古瀬選手などでは大変に小さい。握力、腕力、脚力についても同様に重量級選手の体重比が小さい。

次に腕力、脚力をそれぞれ各自の腕の太さ(腕周)脚の太さ(脚周)で割ってみよう。これは横断面積当りの筋力を比較することになる。腕力と上腕周との比は、体重比と異なり重量級が中・軽量級よりも大きな値を示している。そして脚力と大腿周との比では、体重別による差はない。従って断面積比は、ほぼ等しくとも、絶対筋力においては重量級選手が最大であるから、これは筋肉が太くなれば、それに比例して筋力も増すという一

第4表 筋力の体重比、横断面積比

	背筋力 体 重	握 力 体 重	腕 力 体 重	脚 力 体 重	腕 力 上腕周	脚 力 大腿周
重 量 級	1.81	0.67	0.40	0.72	1.02	1.10
中 量 級	2.12	0.79	0.43	0.77	0.95	1.10
軽 量 級	2.31	0.80	0.48	0.84	0.94	1.06
全 平 均	2.03	0.74	0.43	0.77	0.98	1.09

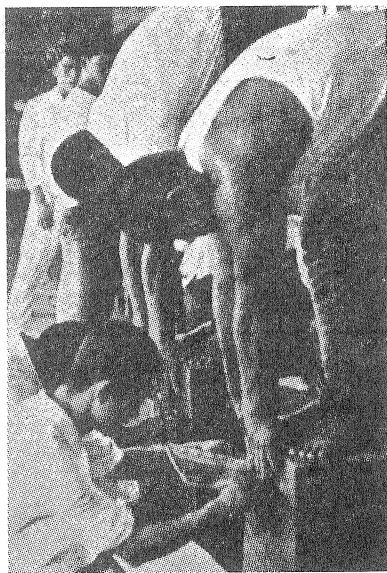
般原則を意味している。重量級選手で断面積比よりも体重比において劣るということは、身体の各部に筋肉以外の何ものかが附着しているためであろう。

以上のことから筋力のトレーニングを行なうにあたり、次の2点に注意しなければならない。

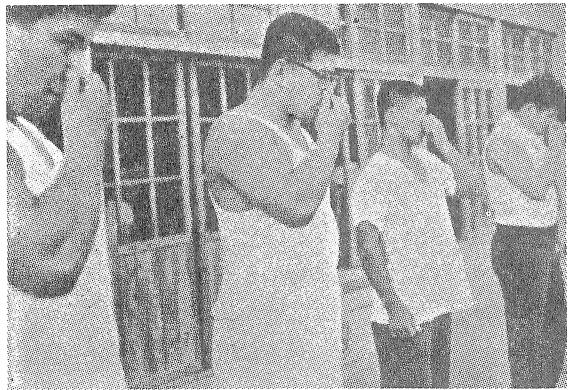
- (1) 無用な脂肪をおとすこと。
  - (2) 単位横断面積当りの筋力をたかめること。
- (1)の筋の線維のまわりの無用な脂肪をおとすことは、むだな体重を除くことでもあり、脂肪を筋肉でおきかえることである。これはトレーニングを中断することなく、過剰な栄養が身体に蓄積しないようにすることである。この程度は、皮膚の厚み(皮下脂肪厚)の測定で見当がつく。(2)の単位面積当りの筋力を増すことは、エネルギーを集中的に使用することであり、「精神の集中」の練習をすることによって促進することの出来るものである。これを生理学的にいえば、すべての筋線維を同時に最大限にまで活動させるように神経衝撃を大脳から発生するような能力をつくることである。これはウエイト・トレーニングにおいて負荷量として最大筋力に等しいものを用いるか、その2/3で十分であるかという議論と関係があり、筋線維を太くするという目的には、最大筋力の2/3で十分であるが、自己の最高能力を發揮するという能力を得るために、最大筋力に等しい負荷量を用いて練習することが必要となる。つまりこのようなトレーニングは、筋肉そのものの肥大をねらうよりも、筋肉を支配している運動神経の活性化をねらうものである。

### 3. 柔軟性

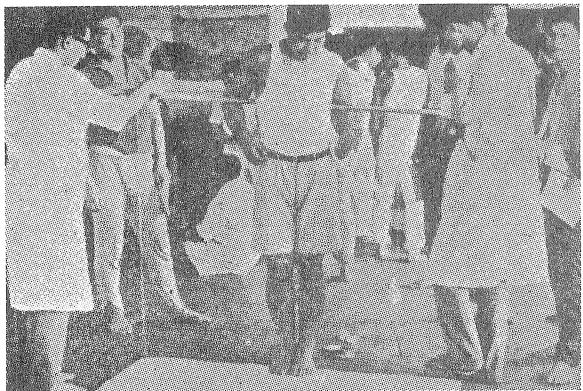
運動競技において柔軟性の必要なことは、云うまでもない。従来、柔軟性の尺度としては体前屈



体 前 屈



息 こ ら え



体 捻 転 度

が測定されてきた。(写真体前屈参照) 柔道選手の全平均は 15 cm で、他の競技選手に比べて劣っているわけではない。しかしながら、重量級選手の平均は 13.3 cm で、中、軽量級選手に比べ柔軟度が低い。又今年は、体前屈だけでなく次のような方法で体捻転度を測定してみた。写真体捻転度のように背面の腰上部に棒をおき両腕で外側よりそれをかかえ、足を固定したまま捻転させる。捻転度は、棒から垂した糸の移動角度をもってする。結果は、ほぼ 120 度前後で一般大学生と同程度である。しかし体前屈と同様に重量級選手が最も捻転度が低かった。

#### 4. 呼吸機能

呼吸機能テストとしては、昨年に引き続き肺活量と息こらえ時間(安静時、運動後)を測定した。

(写真参照) 肺活量は、全体の平均をみても同一選手の比較の場合でもわずかに増加しているが息こらえ時間は、安静時、運動後ともに昨年よりも劣っている。

#### 5. 循環機能

循環機能テストとしては、主に脈搏数、血圧を示標にする場合が多い。今年は、心臓と肺の持久性を調べるという意味で、最近スポーツ界で盛んに使われるようになったハーバードステップテストを授用した。このテストは、検者の合図と共に 2 秒に 1 回のテンポで 20 インチ(50.8 cm) の高さ

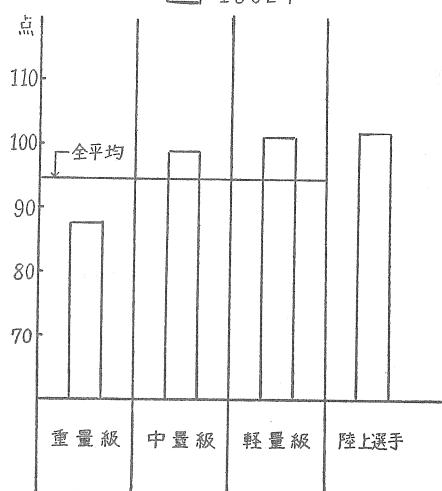
の台を昇降する。これを 5 分間つづけた後に椅子に戻り、運動終了時から 1 分間休息し、1 分から 1 分 30 秒まで 2 分から 2 分 30 秒まで、3 分から 3 分 30 秒までのそれぞれの脈搏数をかぞえ、次の式から体力指数を算出するものである。

ハーバードステップテスト指數

$$= \frac{\text{ステッピング持続時間} \times 100}{2 \times (3\text{回の}30\text{秒間脈搏数の計})}$$

この指數は大きいほどよく、一般人では 90 以上ならば良好とされる。しかしながらスポーツ選手では、もうすこし基準をあげて 110 以上を優秀とするのが妥当である。これは一定の運動負荷にたいして心臓と肺がいかにはやく適応していくかということを知ろうとするものである。第 4 図をみると、軽量級選手では陸上競技選手に匹敵する高い値を示しているが、重量級選手では相当に低い。即ち重量級選手では、呼吸機能、息こらえ時間、循環機能共に劣ることから考えて、全身的運

第4図  
ハーバードステップテスト  
□ 1962年



動に対して心臓と肺臓を中心とした酸素運搬系が能率よく働くことがわかる。その原因は、もちろん余分な皮下脂肪の沈着とスタミナをつけるようなトレーニングの不足が考えられよう。

## 6. 敏捷性

敏捷性といふものは、各種のスポーツにおいていろいろな形で表現されるが、筋力と共に体力分析のための不可欠の要素である。これをあらわすにはバーピーテスト、サイドステップなどいろいろなテストがあるが、最も基礎的な探究方法として反応時間の測定がある。特にスポーツの場合には、局所的反応よりも全身的反応がより運動と密接に関連すると考え、東京大学体育研究室試作による全身反応時間測定器によって全身反応時間を測定した。この測定法は、選手を歪計を装備した踏み台の上に立たせ、光刺激に対して出来るだけ速やかに台からとび上がるよう指示して合図の刺激からとび上がるまでの時間をはかるものである。この方法の特長は、自分の身体を持ちあげる運動であること、および全身反応時間の内容を反応開始時間と筋収縮時間とに分け、前者は主に神経の反応時間をあらわすもの、後者は主に筋肉の収縮の速さをあらわすものとしたことである。反応時間に個人差があることのいちばん大きな原因是、大脳の中で費やされる神経の伝達時間の大小と筋肉の収縮速度の大小である。いずれにしても、

適切なトレーニングによってシナプス（神経と神経の連絡部位）の疎通をよくすることや筋肉の収縮速度を早めることは可能である。そこで昨年と今年の全身反応時間を比較してみると、今年の方があきらかに短縮しておりそれも神経要素（反応開始時間）よりも筋肉要素（筋収縮時間）において顕著である。（第2表参照）特に目立ったのは重量級選手で昨年に比べ非常に短縮を示し、神経要素においては体重による差異のない事が明瞭になった。しかしながら陸上競技選手に比較した場合には、まだ相当に開きのあることがわかる。陸上オリンピック候補選手では全身反応時間 0.321 秒 反応開始 0.196 秒、筋収縮 0.125 秒である。

ステッピングは、椅子に腰をかけて脚を交互に 10 秒間出来るだけ早く動かす動作を行なうもので、これは脚の運動神経支配の良否を判定する材料になる。平均 100.9 回で昨年に比較すると非常に向上している。重量級坂口選手は、60 回で最も少なく、神経支配の点で注意を要する。

## 総 括

今年の体力測定によって、昨年よりも更に総合的に柔道選手の体力を分析把握することができたと思うが、あきらかに向上を示したのは、形態、筋力、敏捷性の面であり、筋持久力、呼吸循環機能の面では相当にまだトレーニング不足と考えられる。特に重量級選手では、余分な皮下脂肪をとって心臓の負担を軽くし、体重当りの筋力向上、全身持久力の向上をはかることが大切である。全般的にみて、柔道選手の体格からみた運動能力の容量(capacity) は非常に大きなものであり、今後十分に向上させうる余地が残っていると考えられる。

いうまでもないが、これら体力測定のねらいとするところは、現在の体力がどの位のものであるか、自分の特長欠点をはっきりと把握して有効なトレーニング処方をうちたて、トレーニング効果を明らかにして選手たちの能力を余すところなく高めていこうとするものである。

# 柔道選手体力

## 附 表

重量級 (21名) 形態

氏 名	年令	体重	身長	下肢長	胸囲	上腕囲(伸展)		上腕囲(屈曲)		前腕 右
						右	左	右	左	
神永昭夫	25	kg 100以上	cm 178.9	cm 96.7	cm 110.7	cm 36.0	cm 36.7	cm 40.7	cm 42.5	cm 33.7
猪熊功	24	90.0	172.9	94.4	114.0	35.0	36.0	40.0	40.0	31.0
松下三郎	26	91.5	176.7	97.4	101.7	34.6	33.5	38.5	37.5	32.0
山岸均	26	100以上	169.3	88.8	114.5	37.0	37.0	42.0	42.0	33.0
佐藤和久	27	84.5	175.3	96.9	103.5	31.0	32.0	35.5	36.4	29.5
高橋彰	25	95.5	175.6	94.4	105.5	32.0	31.2	39.5	37.0	31.5
重松正成	24	96.0	183.1	105.1	106.5	32.0	32.0	38.0	36.4	31.5
田中章雄	23	83.5	169.7	91.5	101.5	34.0	32.5	38.0	36.5	31.0
松永満雄	23	100.0	183.0	96.3	109.0	32.0	32.5	37.0	36.2	30.5
村田利行	27	97.5	173.7	96.7	109.5	34.0	33.5	39.0	39.0	31.5
前田行雄	21	96.5	180.6	102.3	107.5	31.0	33.0	36.1	37.8	30.0
古瀬良昭	21	101.0	175.2	95.2	112.0	33.5	34.5	38.0	38.9	30.7
熊本誠一	23	106.0	178.3	99.2	107.5	35.5	34.0	40.0	38.5	32.0
白崎淳悦	21	92.5	186.4	101.6	111.0	31.2	30.0	35.6	33.5	29.0
中野顕治	25	97.0	175.4	93.9	104.5	33.5	33.4	39.0	38.5	30.5
神屋興介	21	94.0	182.3	100.9	103.0	34.4	33.0	40.0	38.0	31.5
山本忠史	19	99.5	193.9	106.0	103.5	33.0	33.0	36.5	36.4	31.0
坂口征二	20	100以上	194.0	112.0	101.0	34.0	33.5	38.0	36.0	33.5
池上耐事	26	100以上	179.0	93.2	106.0	38.0	37.0	42.5	41.0	32.8
加薬雅晴	24	89.0	182.0	103.4	106.5	32.0	32.0	36.7	36.0	31.0
町田巻雄	25	97.0	178.1	100.2	113.5	36.0	36.0	40.5	38.5	33.0
平均		kg 95.8	cm 179.2	cm 98.4	cm 107.3	cm 33.8	cm 33.6	cm 38.6	cm 37.9	cm 31.4

# 測定結果一覽表

圍	手 頸 囲		大 腿 围		下 腿 围		足 頸 開		腰 围	指 極	皮 下 脂 肪 厚
	左	右	左	右	左	右	左	右			
cm	cm	cm	mm								
33.6	21.5	21.5	68.0	67.0	46.3	45.6	27.0	27.3	111.0	182.9	24.0
31.5	19.0	19.0	62.5	61.0	41.0	40.0	24.5	24.0	104.0	177.5	14.4
31.2	18.5	18.4	61.0	61.5	42.3	42.3	25.2	25.2	104.5	177.4	14.0
33.5	21.5	21.7	67.0	67.0	48.5	47.5	28.0	27.8	115.0	175.4	25.0
29.7	18.0	18.0	60.0	57.5	41.0	40.0	23.7	23.2	99.0	181.0	11.0
31.0	19.5	19.5	64.0	63.0	41.5	41.5	25.0	25.0	104.7	178.2	18.0
30.3	19.7	19.0	60.0	60.2	42.0	41.8	25.7	25.5	101.5	192.1	15.0
30.5	19.0	18.6	58.7	58.0	40.5	40.3	24.0	24.0	100.8	174.3	19.0
30.0	18.0	17.5	64.5	64.2	41.5	39.5	23.6	23.6	109.0	184.8	18.0
31.5	19.5	19.0	63.5	65.0	40.0	39.0	23.0	23.0	106.0	179.4	22.0
30.5	19.0	19.8	64.0	62.5	40.5	41.5	24.0	24.5	103.0	182.9	24.0
30.0	19.5	19.5	68.5	67.0	43.0	43.5	25.0	25.0	108.5	181.2	20.0
32.0	19.5	19.5	63.5	64.3	47.0	46.5	27.0	27.2	108.7	184.3	22.0
29.0	19.0	18.9	59.0	58.0	42.0	41.0	24.5	24.5	101.5	180.8	9.0
30.0	19.0	18.0	65.5	64.5	42.8	42.2	25.0	24.5	103.0	180.9	13.0
31.0	20.5	20.0	63.0	64.0	42.0	42.0	26.5	26.5	103.0	179.2	16.0
30.5	20.0	20.0	62.0	64.5	41.0	41.0	25.5	25.7	102.5	192.5	10.0
33.5	20.7	20.5	60.8	59.0	44.5	43.0	27.2	27.0	102.0	201.7	6.5
32.6	20.8	20.3	66.0	66.0	44.5	44.0	26.0	26.4	111.0	187.6	16.5
31.0	19.3	18.5	59.0	59.0	40.5	40.5	24.7	24.7	102.8	186.5	21.0
32.5	20.0	19.8	63.0	64.2	43.5	44.0	25.2	24.8	108.0	186.8	17.0
cm	cm	cm	mm								
31.2	19.6	19.4	63.0	62.7	42.7	42.2	25.3	25.2	105.2	183.4	16.9

## 重量級(21名) 機能

氏 名	背筋力	握 力		腕 力		脚 力		筋持久力	体前屈 cm
		右	左	右	左	右	左		
神永昭夫	kg 195	kg 66	kg 58	kg 42.0	kg 45.0	kg 80.0	kg 59.0	回 69	cm 9.0
猪熊功	174	60	58	33.0	36.5	59.5	53.0	73	17.4
松下三郎	172	59	57	45.5	40.0	64.0	70.5	71	13.2
山岸均	154	61.5	59.5	36.0	33.0	51.0	63.0	42	7.6
佐藤和久	142	56	57	31.5	32.5	64.0	62.5	57	15.0
高橋彰	195	62	64	41.0	43.0	73.0	66.0	64	12.3
重松正成	158	63	62	38.0	34.5	66.0	56.0	55	11.0
田中章雄	165	65	61	30.5	32.0	64.0	62.0	54	15.0
松永満雄	152	53.5	55	35.0	43.0	81.0	67.0	64	8.0
村田利行	160	58.5	53	37.0	34.0	74.0	66.0	82	13.0
前田行雄	156	60	58	35.0	36.0	55.0	59.0	59	9.4
古瀬良昭	160	65	60	30.5	35.0	71.0	79.0	72	10.9
熊本誠一	187	68	59	33.0	29.0	66.0	61.0	65	9.0
白崎淳悦	172	62	66	44.0	49.0	67.0	60.0	69	15.8
中野顕治	190	64	54	43.0	46.0	69.0	68.0	61	11.0
神屋興介	190	71	60	37.0	36.0	68.0	65.0	54	10.9
山本忠史	165	69	67	33.0	41.0	62.0	63.0	64	13.0
坂口征二	179	68	70	31.5	37.0	65.0	64.0	61	19.0
池上耐事	200	67	65	35.5	39.0	89.0	85.0	61	19.0
加藤雅晴	179	68.5	61.5	33.5	28.5	59.0	61.0	97	17.7
町田巻雄	200	71	71	43.0	37.5	75.0	79.0	56	21.6
平均	kg 173.6	kg 63.7	kg 60.8	kg 36.9	kg 37.6	kg 67.7	kg 65.2	回 64.5	cm 13.3

体 捨 転		肺活量 cc	息 こ ら え		ハーバー ドテスト	全身反 応時間 点	反応開 始時間 秒	筋収縮 時 間 秒	ステッ ピング 回
右	左		安 静	運動					
115°	120°	4,580	秒 60	秒 23	点 76.5	秒 0.346	秒 0.200	秒 0.146	回 102
100°	110°	4,720	45	22	88.8	0.335	0.180	0.155	96
123°	105°	3,800	43	16	81.5	0.420	0.263	0.157	101
103°	110°	4,120	26	8		0.350	0.190	0.160	106
105°	115°	5,160	63	32	96.2	0.322	0.190	0.132	97
130°	130°	5,020	46	14	73.5	0.350	0.190	0.160	105
120°	102°	6,340	64	13	84.7	0.362	0.210	0.152	100
115°	105°	5,220	33	17	80.2	0.312	0.184	0.128	114
113°	115°	6,570	40	13	93.2	0.380	0.204	0.176	86
105°	115°	7,000	33	15	93.8	0.360	0.208	0.152	108
110°	105°	4,580	41	15	93.2	0.382	0.210	0.172	89
120°	120°	5,660	63	21	82.9	0.380	0.214	0.166	107
105°	100°	3,620	48	20	108.7	0.454	0.280	0.174	108
115°	110°	7,500	105	28	93.8	0.343	0.200	0.143	76
123°	105°	4,840	71	35	78.5	0.348	0.210	0.138	108
120°	110°	4,880	50	10	78.9	0.386	0.196	0.190	113
120°	113°	5,880	43	17	92.6	0.400	0.253	0.147	90
145°	122°	6,540	23	9	84.7	0.360	0.212	0.148	60
130°	115°	5,700	75	20	83.3	0.340	0.198	0.142	83
110°	115°	6,180	72	30	90.4	0.380	0.223	0.157	106
110°	112°	6,300	100	25	97.4	0.338	0.206	0.132	116
116.1°	112.1°	5,438.6	cc 54.5	秒 19.2	点 87.6	秒 0.364	秒 0.210	秒 0.154	回 98.6

## 中量級(12名) 形態

氏名	年令	体重	身長	下肢長	胸囲	上腕囲(伸)		上腕囲(屈)		前腕 右
						右	左	右	左	
佐藤治	23	kg 80.0	cm 170.6	cm 94.8	cm 102.0	cm 30.7	cm 33.3	cm 35.0	cm 38.0	cm 29.5
関勝治	23	78.0	170.9	93.5	103.0	31.0	31.5	34.5	35.5	30.5
遠嶋信一	20	80.0	175.0	98.9	99.0	31.0	30.5	34.5	33.8	29.0
杉原構	22	80.0	177.2	91.2	99.2	32.0	31.0	36.2	34.4	29.4
芦田国雄	25	81.0	170.7	91.5	99.0	33.5	31.5	37.5	35.5	30.0
平石正則	19	78.5	178.5	98.2	96.5	31.5	31.5	35.0	34.4	28.3
北村晋太郎	21	74.5	170.2	92.8	97.5	28.5	30.5	33.0	34.5	28.0
中田信雄	20	77.0	169.2	91.2	99.0	31.0	29.5	37.0	36.0	29.4
西川春夫	20	70.5	169.0	92.3	93.6	30.0	30.5	35.5	34.0	28.5
江口幹彦	18	83.0	174.0	94.5	97.5	32.0	32.0	38.2	36.5	30.5
仙石達雄	26	75.0	176.0	98.4	99.0	31.0	30.4	35.0	34.0	29.5
伊藤勝	21	79.0	184.5	100.3	95.5	30.5	30.5	34.0	33.8	28.0
平均		kg 78.0	cm 173.5	cm 95.6	cm 98.4	cm 31.1	cm 31.1	cm 35.5	cm 35.0	cm 29.2

## 中級量(12名) 機能

氏名	背筋力	握力		腕力		脚力		筋持久力	体前屈 cm
		右	左	右	左	右	左		
佐藤治	kg 174	kg 75	kg 65	kg 35.0	kg 33.0	kg 71.0	kg 66.0	回 55	cm 8.6
関勝治	165	60	60	37.0	39.5	63.0	64.0	81	17.4
遠嶋信一	154	61.5	56	29.0	29.0	62.0	53.0	90	15.5
杉原構	151	60.5	57	32.0	33.0	64.0	71.0	69	20.0
芦田国雄	189	63	60	40.5	39.0	64.0	64.5	57	16.2
平石正則	140	56	49	31.0	30.0	65.0	68.0	54	12.6
北村晋太郎	155	50	55	24.0	28.0	51.0	53.0	76	17.8
中田信雄	182	63	55	33.5	32.0	55.0	50.5	58	9.1
西川春夫	148	54	53	28.5	28.5	61.0	53.0	61	7.7
江口幹彦	167	69	65	32.5	32.0	64.0		51	20.4
仙石達夫	165	61	55	35.0	40.0	57.0	60.0	76	25.0
伊藤勝	195	66	64	30.5	33.5	63.5	56.0	65	23.0
平均	kg 165.4	kg 61.6	kg 53.4	kg 32.4	kg 33.1	kg 61.7	kg 59.9	回 66.1	cm 16.1

囲	手 頸 囲		大 腿 囲		下 腿 囲		足 頸 囲		腰 囲	指 極	皮 下 脂 肪 厚
	左	右	左	右	左	右	左	右			
cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	mm
30.0	18.5	18.5	58.2	57.0	36.8	37.5	22.0	21.8	95.5	174.8	10.0
31.0	19.5	19.5	56.5	55.0	40.0	40.0	23.0	23.5	94.0	175.2	7.0
28.2	18.5	17.9	58.5	58.5	40.6	40.0	23.0	23.0	99.0	178.4	8.0
28.5	19.0	18.8	60.0	60.0	39.0	39.0	23.3	23.3	98.0	172.8	10.0
29.5	18.5	18.5	57.0	58.0	38.0	38.0	22.5	22.7	98.0	169.6	14.0
28.5	18.5	18.0	58.0	58.0	38.6	38.0	24.0	24.0	97.0	169.7	15.0
28.9	18.0	19.0	54.2	54.2	38.0	38.5	23.0	23.4	95.6	177.2	11.5
29.4	18.5	18.0	55.5	56.0	40.0	39.5	23.0	23.0	93.5	171.6	6.0
27.9	18.0	18.0	52.5	54.5	38.7	39.0	23.0	23.5	94.0	177.4	6.0
30.0	19.8	19.8	58.0	58.0	40.6	40.2	24.0	24.0	99.5	176.3	11.0
28.5	18.0	18.0	54.5	54.0	37.0	36.5	22.5	22.5	91.5	185.1	7.0
28.0	18.5	18.0	54.0	55.5	38.0	37.4	22.7	23.4	97.5	184.5	9.5
cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	mm
29.0	18.6	18.5	56.4	56.6	38.8	39.5	23.0	23.2	96.1	176.1	9.6

体 捻 転		肺活量	息 こ ら え		ハーバー ドテスト	全身反応時間	反応開始時間	筋収縮時間	ステッピング	備 考
右	左		安 静	運動						
107°	123°	cc 4,140	秒 36	秒 15	点 86.7	秒 0.414	秒 0.244	秒 0.170	回 94	
142°	132°	4,320	21	11	103.4	0.335	0.183	0.152	106	
110°	90°	5,800	60	10	104.9	0.346	0.208	0.138	109	
120°	123°	5,580	43	21	92.6	0.430	0.293	0.137	89	
117°	120°	5,440	60	20	94.9	0.386	0.222	0.164	112	
120°	110°	5,280	83	42	93.2	0.352	0.210	0.142	116	
115°	113°	4,920	51	21	108.7	0.354	0.200	0.154	95	
120°	105°	4,920	53	17	98.0	0.408	0.250	0.158	97	
123°	110°	4,420	43	12	109.5	0.384	0.216	0.168	99	
125°	120°	4,960	71	20						
120°	117°	5,280	56	21	91.5	0.345	0.215	0.130	115	
126°	130°	6,120	110	40	103.4	0.358	0.208	0.150	116	
120.4°	116.1°	cc 5,098.3	秒 57.3	秒 20.8	点 98.8	秒 0.374	秒 0.223	秒 0.151	回 104.4	

## 軽量級(13名) 形態

氏名	年令	体量	身長	下肢長	胸囲	上腕囲(伸)		上腕囲(屈)		前腕	
						右	左	右	左		
岩田兵衛	25	kg 70.0	cm 162.5	cm 88.0	cm 92.7	cm 30.5	cm 32.0	cm 35.3	cm 35.9	cm 27.0	
芳垣修二	21	kg 70.0	cm 168.5	cm 89.2	cm 95.0	cm 29.5	cm 30.5	cm 34.0	cm 34.5	cm 29.2	
内野幸重	24	kg 64.0	cm 165.2	cm 93.2	cm 95.0	cm 28.0	cm 27.0	cm 32.5	cm 32.5	cm 26.0	
西村俊	25	kg 63.0	cm 160.0	cm 84.8	cm 93.0	cm 30.0	cm 27.4	cm 31.5	cm 30.5	cm 28.0	
宮崎直	24	kg 68.0	cm 168.5	cm 90.5	cm 91.0	cm 26.5	cm 28.0	cm 31.0	cm 32.0	cm 27.0	
安藤克利	20	kg 67.5	cm 161.4	cm 89.1	cm 99.5	cm 29.7	cm 31.5	cm 34.0	cm 34.6	cm 27.5	
中谷雄英	21	kg 68.0	cm 164.5	cm 87.4	cm 92.5	cm 27.4	cm 29.5	cm 33.0	cm 34.5	cm 27.0	
原正幸	20	kg 65.0	cm 172.0	cm 92.8	cm 95.5	cm 30.0	cm 28.0	cm 35.5	cm 34.0	cm 28.3	
羽田稔	18	kg 70.5	cm 169.2	cm 89.5	cm 92.0	cm 30.0	cm 32.0	cm 34.0	cm 36.8	cm 28.5	
北井宏生	20	kg 61.0	cm 163.7	cm 86.2	cm 90.0	cm 28.0	cm 27.0	cm 32.7	cm 31.5	cm 27.5	
富田弘美	18	kg 67.4	cm 168.9	cm 90.3	cm 93.5	cm 30.0	cm 29.0	cm 33.5	cm 33.0	cm 28.5	
重岡孝文	18	kg 63.5	cm 162.4	cm 87.0	cm 89.0	cm 29.0	cm 28.8	cm 34.0	cm 32.0	cm 27.5	
林田克己	17	kg 66.0	cm 162.1	cm 88.2	cm 96.5	cm 29.0	cm 30.0	cm 33.5	cm 35.0	cm 27.5	
平均		kg 66.4	cm 165.3	cm 88.9	cm 93.2	cm 29.0	cm 29.3	cm 33.4	cm 33.6	cm 27.7	
全平均 (46名)		kg 21.2	kg 82.9	cm 173.8	cm 94.0	cm 101.0	cm 31.7	cm 31.7	cm 36.3	cm 36.0	cm 29.8

## 軽量級(13名) 機能

氏名	背筋力	握力		腕力		脚力		筋持久力	体前屈
		右	左	右	左	右	左		
岩田兵衛	kg 132	kg 45	kg 46	kg 28.0	kg 25.5	kg 59.0	kg 56.5	回 66	cm 11.6
芳垣修二	kg 155	kg 51	kg 52	kg 28.0	kg 29.5	kg 52.5	kg 56.0	回 65	cm 18.6
内野幸重	kg 135	kg 45	kg 45	kg 23.0	kg 28.0	kg 56.0	kg 55.0	回 77	cm 18.5
西村俊	kg 160	kg 61	kg 63	kg 33.0	kg 31.5	kg 51.0	kg 48.0	回 48	cm 11.8
宮崎直	kg 136	kg 58	kg 53	kg 28.0	kg 28.0	kg 60.0	kg 53.0	回 73	cm 16.6
安藤克利	kg 140	kg 41.5	kg 40	kg 38.0	kg 43.5	kg 53.0	kg 45.5	回 47	cm 18.0
中谷雄英	kg 136	kg 49	kg 40	kg 27.0	kg 28.0	kg 52.0	kg 52.0	回 63	cm 10.8
原正幸	kg 180	kg 53	kg 49	kg 34.0	kg 28.5	kg 61.0	kg 56.0	回 69	cm 19.3
羽田稔	kg 148	kg 57.5	kg 58.5	kg 36.0	kg 37.5	kg 64.0	kg 63.0	回 60	cm 12.3
北井宏生	kg 153	kg 55	kg 51	kg 27.5	kg 30.0	kg 55.0	kg 53.0	回 70	cm 19.1
富田弘美	kg 186	kg 64	kg 62	kg 31.5	kg 31.0	kg 57.0	kg 60.0	回 77	cm 25.8
重岡孝文	kg 164	kg 44	kg 50	kg 31.5	kg 33.0	kg 47.0	kg 41.0	回 89	cm 26.3
林田克己	kg 163	kg 49	kg 53.5	kg 30.5	kg 29.0	kg 51.5	kg 52.5	回 67	cm 9.8
平均	kg 152.9	kg 51.8	kg 51.0	kg 30.5	kg 31.0	kg 55.3	kg 53.2	回 67.0	cm 16.8
全平均 (46名)	kg 165.6	kg 59.8	kg 57.2	kg 33.9	kg 34.6	kg 62.7	kg 59.1	回 65.5	cm 15.0

囲	手 頸 囲		大 腿 囲		下 腿 囲		足 頸 囲		腰 囲	指 極	皮 下 脂 肪 厚
	左	右	左	右	左	右	左	右			
cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	mm
27.4	17.1	17.5	54.0	52.5	36.0	35.5	21.5	21.5	93.5	170.7	19.5
28.8	17.5	17.4	55.0	55.8	36.8	35.8	21.5	21.5	94.0	171.1	12.0
25.0	15.7	15.5	51.0	51.5	34.8	34.7	18.6	18.6	90.0	165.6	13.0
27.0	17.7	17.0	52.0	52.0	38.0	37.0	22.2	22.0	86.0	163.9	7.5
27.0	17.5	17.5	53.0	53.0	37.8	38.0	23.5	24.0	92.5	172.0	4.5
28.0	18.5	18.4	52.5	51.5	37.5	36.5	22.5	22.3	89.5	161.6	7.0
27.2	17.1	17.5	55.4	54.0	37.0	36.0	22.7	23.0	95.5	166.3	7.5
27.0	17.0	16.5	53.0	54.0	37.6	37.5	21.7	21.7	93.0	175.3	5.0
29.0	18.0	18.3	54.5	54.0	37.7	36.8	22.3	21.8	95.5	166.4	7.0
27.0	17.0	16.8	48.5	50.5	36.0	35.0	21.5	21.2	86.5	162.6	5.0
28.0	18.5	18.0	53.5	54.0	38.8	37.5	22.0	21.7	92.0	173.9	6.0
26.5	17.5	16.9	49.0	49.5	36.5	36.3	21.5	21.6	89.5	162.7	5.0
27.0	17.5	17.5	54.0	53.5	35.0	34.5	20.3	20.4	92.0	162.4	10.0
cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	mm
27.3	17.4	17.3	52.7	52.7	36.9	36.2	21.7	21.6	91.5	167.4	8.4
cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	mm
29.5	18.7	18.6	58.4	58.3	40.0	39.8	23.7	23.7	98.9	177.0	12.6

体 惯 転	肺活量	息 こ ら え		ハーバー ドテスト	全身反 応時間	反応開 始時間	筋収縮 時間	ステッ ピング	備 考	
		右	左							
115°	120°	cc	秒	点	秒	秒	秒	回		
		4,220	37	11	86.7	0.342	0.206	0.136	111	
110°	120°	4,400	52	21	95.5	0.378	0.232	0.146	102	
120°	125°	4,700	63	25	108.7	0.396	0.224	0.172	85	
110°	90°	3,660	53	14	108.7	0.415	0.270	0.145	89	
120°	117°	4,400	43	20	125.0	0.404	0.254	0.150	111	
110°	105°	4,220	31	16	94.3	0.355	0.223	0.132	97	
115°	100°	3,800	40	22	105.6	0.380	0.218	0.162	98	
137°	140°	4,880	84	22	89.3	0.296	0.158	0.138	103	
125°	110°	3,840	42	20	89.8	0.392	0.238	0.154	102	
133°	130°	4,120	55	17	108.7	0.365	0.210	0.155	102	
125°	115°	4,760	150	65	106.4	0.306	0.188	0.118	115	
125°	120°	3,840	81	13	100.0	0.330	0.190	0.140	97	
123°	120°	3,600	64	30	97.4	0.358	0.218	0.140	108	
120.6°	116.3°	cc	秒	点	秒	秒	秒	回		
		4,187.7	61.2	22.8	101.2	0.363	0.218	0.145	101.5	
118.5°	114.3°	cc	秒	点	秒	秒	秒	回		
		4,996.3	57.1	20.6	94.5	0.366	0.215	0.151	100.9	





