

2 柔道選手標準体力テストの作成にあたって

東京教育大学	松本芳三	小川新吉
	浅見高明	
東京大学	石河利寛	
東京学芸大学	川村禎三	
警察大学	醍醐敏郎	
九州大学	勝田茂	
体力医学研究所	増田允	芝山秀太郎

柔道科学研究会では1961年以来、体力テストを柔道選手について行なって来たが、その経験にもとずいて今回標準的な体力テストを作成することにした。標準体力テストの作成に当っては、従来一般に広く用いられている方法はそれに従い、同時に柔道選手の特色を表わすような項目を加えた。このテストをつくるためにトレーニング小委員会において数回にわたって協議し、一応の結論をえたので、測定法の手引をつくることにした。今後柔道選手の体力測定はなるべくこの方法にしたがって行なわれるように要望したい。こうすることによって、正しい測定結果がえられ、また柔道選手の体力の今後の推移を知るためのよき資料をうることができよう。

柔道選手標準体力テストの手引

I 標準体力テストのねらい

このテストは柔道を行なう者が、自己の体力の現状を確かめ、その長所、欠点を知ることによって、自己の体力について深い関心を持ち、オールラウンドな体力の養成と専門的な技能の増強を計るためのトレーニングの指針とするために行なうものである。

II 標準体力テストの対象

柔道を行なっている中学生以上の者を対象とする。

III 標準体力テストの内容と方法

このテストは形態的な測定15種目と機能的な測定13種目の計28種目よりなる。

測定器具が十分に揃わない場合には、A(1)写真、B(2)反応時間、(6)牽引力等についてはこれを行わなくてもよい。

1. 測定種目

A 形態的な測定種目

- | | | |
|---------------|----------------|----------------|
| (1) 体重 | (6) 胸囲 | (11) 手頸囲(右, 左) |
| (2) 身長 | (7) ウェスト囲 | (12) 大腿囲(右, 左) |
| (3) 上肢長(右, 左) | (8) ヒップ囲 | (13) 下腿囲(右, 左) |
| (4) 下肢長(右, 左) | (9) 上腕囲(右, 左) | (14) 皮下脂肪厚 |
| (5) 頸囲 | (10) 前腕囲(右, 左) | (15) 写真 |

B 機能的な測定種目

- | | | | |
|--------------|-----------------|---------------------|-------------|
| (1) サイド・ステップ | } 敏捷性のテスト | (7) 腕立伏臥腕屈伸 | } 筋持久力のテスト |
| (2) 反応時間 | | (8) 上体おこし | |
| (3) 垂直とび | 瞬発力のテスト | (9) 肺活量 | } 全身持久力のテスト |
| (4) 握力(右, 左) | } 筋力のテスト | (10) ハーバード・ステップ・テスト | |
| (5) 背筋力 | | (11) 立位体前屈 | } 柔軟性のテスト |
| (6) 牽引力 | | (12) 足関節可動性(右, 左) | |
| | (13) 体捻転度(右, 左) | | |

2. 測定方法

A 形態的な測定種目

(1) 体重

準備：体重計

方法：上半身は裸になりパンツ1枚で行なう。静かにはかりの中央に立つ。

記録：0.1kgの単位で読みとる。(例75.8kg)

実施上の注意：(ア)測定の前1時間位は飲食しないこと (イ)測定前になるべく排尿すること

(ウ)体重計はくるいやすいから点検を充分に行なうこと

(2) 身長

準備：身長計

方法：肩の力をぬき、直立姿勢をとり、かかとから臀部が身長計にかかるくふれるように立つ。頭を正面に保ち、耳珠と眼窩下縁とを結ぶ直線が水平になるようにする。床面から頭の頂点までの長さを計る。

記録：0.1cmの単位で読みとる。(例174.6cm)

実施上の注意：(ア)姿勢を正しく保つこと (イ)身長計を床面に対して正しく垂直に立てること。

(3) 上肢長

準備：マルチンの桿状計

方法：肩峰点から指尖点までの直線距離を計る。肩峰点は測定者の指先をかく被計測者の肩先にふれたとき、肩から腕へのまがりかどのところの骨であり、中指の先端が指尖点である。直立の姿勢で、上肢を正しく伸ばして下げ、右および左の上肢長を計る。

記録：0.1cmの単位で読みとる。(例71.8cm)

実施上の注意：(ア)肩峰点を正確にみつけること。背中に手をまわして肩甲骨にふれ、そこから肩先のほうへ追って行くとよい。(イ)柔道をやっている者は肘の曲がっている者が多いので、肘関節をよく伸ばさせる。

(4) 下肢長(上前腸骨棘高)

準備：マルチンの身長計

方法：いくつかの測定法があるがここでは床面から腸棘点(ちょうきょくてん)までの高さを計る。この点は親指の先で、上前腸骨棘を下方から上方に押し上げるようにしたとき、この突起の先端のもっとも下方に突出する点である。右及び左の下肢長を計測する。

記録：0.1cmの単位で読みとる。(例90.8mm)

実施上の注意：(ア)膝は屈曲しがちであるのでよく伸ばすこと (イ)腸棘点は一般に高い所をとりすぎる傾向があるので、測定者が手でよく触れて確かめることが大切である。

(5) 頸囲

準備：以下周径はすべて巻尺を用いる。

方法：頸の喉頭の下で頸に直角に巻尺をまわして測った周径。

記録：以下周径はすべて0.1cmの単位で読みとり記録する。(例34.5cm)

実施上の注意：巻尺が頸の長軸と直角に一周するようにする。

以下周径についての準備及び記録はすべて同様であるので省略する。

(6) 胸囲

方法：肩甲骨の下角のすぐ下、腋窩、乳頭の真上を通るように巻尺を一周させ計測する。

安静状態で呼気の終わったときの値をとる。巻尺を体にあてる時は被検者は両腕を体から少し離してもよいが、計測の時は両腕を軽く自然に両側に下げる。

実施上の注意：背後の点が見えないので、時には巻尺が下がったままで計測してしまう場合がある。巻尺が正しく肩甲骨の下縁を通っているかどうかを必ず確かめること。この場合もう一人助手がいるとなおよい。

(7) ウェスト囲

方法：最小の腹囲、すなわち肋骨弓と腸骨稜の間で左右の側腹壁がもっともへこんでいる所を一周する。

実施上の注意：呼吸によって腹壁が動くから、胸囲と同様に呼気の終りの値をとるようにする。

(8) ヒップ囲

方法：両足を揃えて直立させ、臀部の周囲に水平に巻尺をあて臀部の最大囲をはかる。

(9) 上腕囲

方法：腕を下にさげたまゝの状態、上腕のもっとも太い部分に巻尺を上腕の軸と直角にまいて計測する。右、左について行なう。実施上の注意：腕に力を入れたり、曲げたりしないで、自然にさげたまゝの姿勢をする。

(10) 前腕囲

方法：下にさげたまゝ前腕部のもっとも太いところを前腕の軸と直角に巻尺をあててはかる。左右について計測する。

実施上の注意：にぎりこぶしをつくらずに手のひらをかかるとのぼしたままの状態で計ること。

(11) 手頸囲

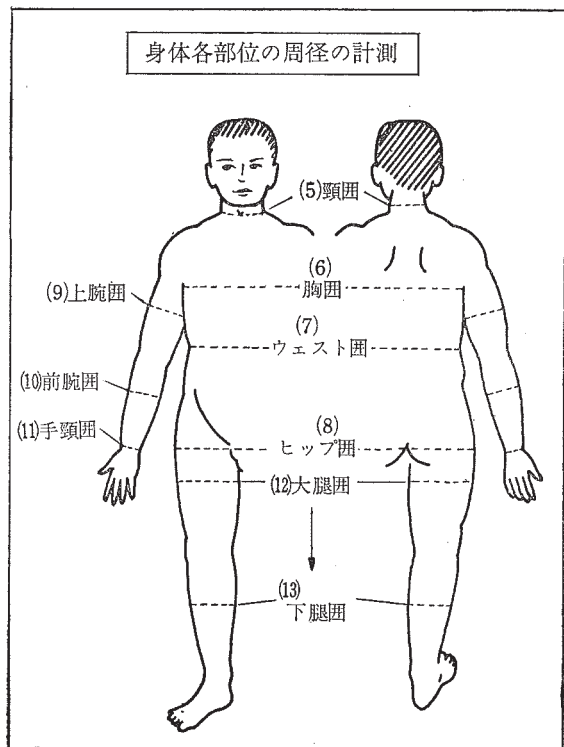
方法：下にさげた前腕部の腕関節部を前腕の軸と直角に測る。右、左についてはかる。

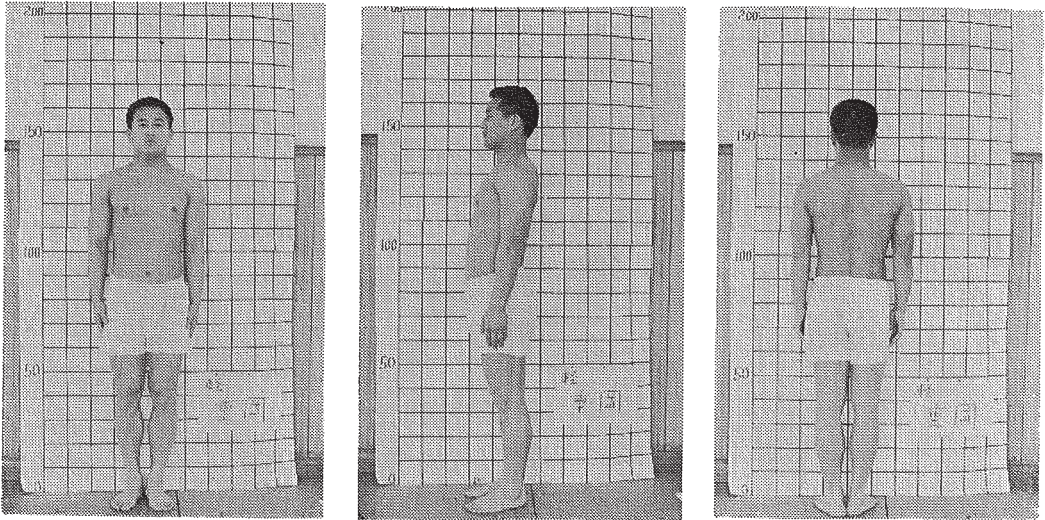
実施上の注意：手首の関節のところをはかる。

(12) 大腿囲

方法：被検者の両足の踵を5~10cmはなして立たせ、臀部のすぐ下で、筋肉が最も内方にふくらんでいる所を水平に測る。右、左についてはかる。

(13) 下腿囲





方法：大腿囲測定の方法で足を開かせ、下腿の腓腹部のもっともふくらんだ部位を水平に測る。右、左についてはかる。

実施上の注意：巻尺がゆるまないようにする。

(14) 皮下脂肪厚

準備：皮厚計またはマルチンの触角計

方法：被検者を立位とし、臍部右側部1cmのところを、左手の親指と他の4指で体の長軸に平行にしわをつかって皮膚をつまみあげ、親指から1cmの点で測定する。

記録：1mmの単位で読みとり記録する。(例5mm, 24mm)

実施上の注意：(1)皮脂肪厚が厚く、つまみにくい場合には何回か試みてその平均値をとる。薄い場合でも2回の試みは必要である。(2)数値はそのまま記入し、2で割らない。

(15) 写真

準備：カメラ、三脚、35mmフィルム、縦200cm×横150cmの模造紙に10cm刻みに線を引き壁に張る。

方法：写真(実例)のような方法で、正面、側面、背面の3方向より撮影する。被検者はつま先を約5cm開き、かかとをつけ、肩の力をぬき、直立姿勢をとる。カメラの位置はほぼ身長の高さに置き、後方に張った紙が一杯に入るようにする。

実施上の注意：(1)写真右下に氏名、体重または級別を記した目印を必ずつける。同時に測定年月日も入ればなおよい。

(2)かかをとをしっかりつけることを忘れぬようにすること。

B機能的な測定種目

文部省のスポーツテストと同種目のものについてはそれと同様の方法で行なう。

(1) サイド・ステップ

準備：床上に、図のように、中央線を引きその両側120cmのところにも2本の平行線を引く。ストップウォッチ。

方法：中央線をまたいで立ち、「始め」の合い図で右側の線を越すかまたは触れるまでサイドステップし(ジャンプしてはいけない)、次に中央線にもどり、さらに左側の線を越すかまたは触れるまでサイドステップする。

記録：上記の運動を20秒間繰り返し、それぞれの線を通るごとに一点を与える。(右, 中央, 左, 中央で4点になる)。テストを2回実施してよいほうの記録をとる。計時はストップウォッチを用いる。

実施上の注意：(ア)戸内、戸外いずれでもよいが、すべらない場所を選ぶ。

(イ)このテストは、同一被検者に対して続けて行なわない。

(ウ)次の場合は点数としない。①外側の線にふれなかったり越えなかったとき。②中央線をまたがなかったとき。

(2) 反応時間 (光刺激に対する単純反応時間)

準備：反応時間測定装置一式

方法：被検者は眼の高さに置かれたランプの前方の1mの所に椅子に腰掛け、手許に置かれたキーに第二指(人さし指)をつけて押す用意をする。ランプが点灯したらすぐキーを押す。

記録：上記の方法で2回練習の後、5回測定し、最長、最短の記録を除外して、残り3回の平均値を算出する。記録は1000分の1秒(msec)の単位とする。(例186 msec)

実施上の注意：(ア)測定場所はなるべく暗い静かな部屋を選ぶ。

(イ)測定は適当な時間間隔(数秒)をおく。

(3) 垂直とび

準備：測定用紙(縦1.5m、横0.5m)または黒板と黒板ふき。色チョーク。棒尺または巻尺。壁20cmからのところに、壁と平行に直線を引く。

方法：(ア)壁側の手の指先にチョークの粉をつけ図1のような線に外接して、両足をそろえて立つ(図1)。

(イ)その場で、できるだけ高くとび上がり、測定用紙(黒板)に指先で印をつける。

(ウ)2回実施し、その高いほうの印の下に図2のように片足を壁に接し、他の足を外接して立ち、片手をできるだけ上に伸ばし指先で印をつける。この際かかとをあげてはならない。

記録：とび上がってつけた印と、立ってつけた印との間の垂直距離を計る。記録はセンチメートル単位とし、センチメートル未満は四捨五入する。

実施上の注意：(ア)図2の場合、とび上がってつけた印のま下に立ち、腕はまっすぐ上に伸ばす。

(4) 握力

準備：スメドレー式握力計。

方法：(ア)握力計の指針が外側になるように持ち、図のように握る。この場合人指し指の第二関節が、ほぼ直角になるように握りの幅を調節する。

(イ)直立の姿勢で両足を左右に自然に開き腕を自然に下げ、握力計を身体や衣服に触れな

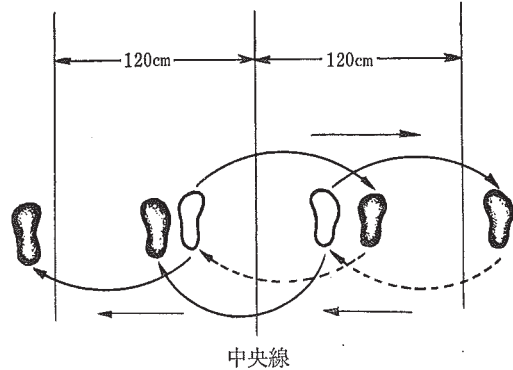
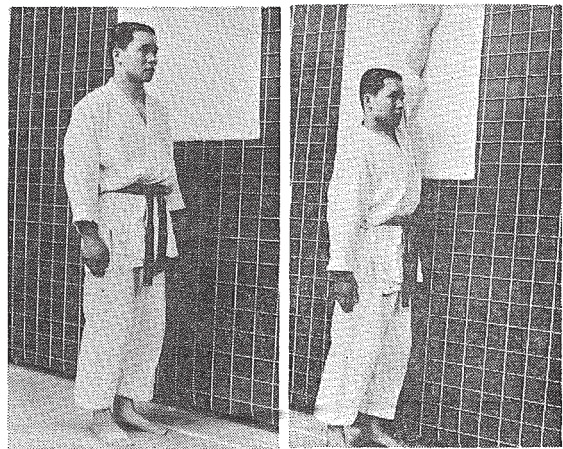
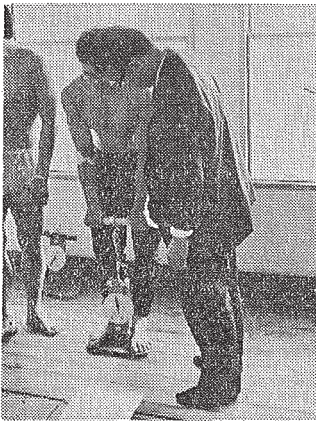
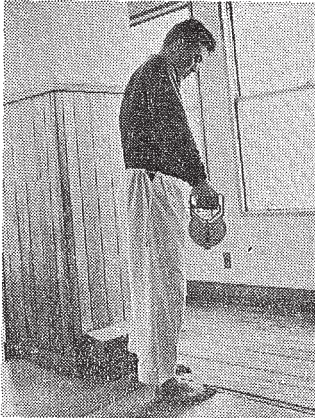


図 1

図 2





いようにして力いっぱい握りしめる。この際、握力計を振り回さないようにする。

記録：計器の記録を読む。左右交互に2回ずつ測定して、おのおのよいほうの記録をとる。測定値はキログラム単位とし、キログラム未満は四捨五入する。

実施上の注意：(ア)右、左の順序に行なう。(イ)このテストは、同一被検者に対して続けて行なわない。

(5) 背筋力

準備：背筋力計。

方法：(ア)背筋力計の台の上に両足先を15cmぐらい離して立ち、ひざを伸ばしたまま背筋力計のハンドルを順手で握る。次に被検者は背をのぼして上体を30度前方に傾ける。

(イ)両手でしっかり握ったハンドルを、だんだん力を入れながら力いっぱい引く。この際、ひざを曲げないで、上体を起こすようにする。

記録：背筋力計の記録をよむ。2回実施してよいほうの記録をとる。記録は、キログラム単位とし、キログラム未満は四捨五入する。

実施上の注意：(ア)このテストは、同一被検者に続けて行なわない。

(イ)後方へ引っぱらないようにする。

(6) 牽引力

準備：張力計（握力計でもよい）

方法：(ア)図のように、胸の高さまである遮へい物の上に、一端を柱などに固定した張力計を置き、他の一端に把手あるいは柔道帯をつける。

(イ)同一被検者に対して続けて測定をしない。固定端の高さを調節して、肩、手、固定端が同一の高さになるようにする。

(ウ)被検者は手掌が下になるように握る。この際、両肘の関節が直角になるように把手の長さを調節する。

(エ)被検者は柔道における「引きつけ」の要領で遮へい物を支えにして、両手で引く。

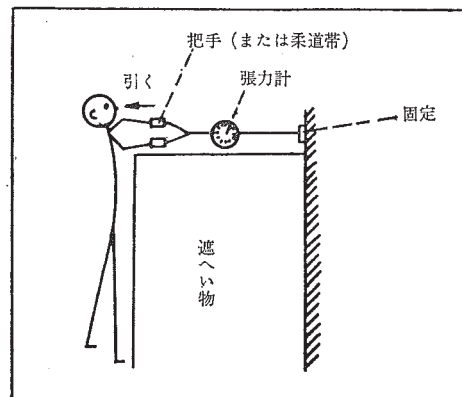
記録：張力計の記録を読み、2回測定してよい方の記録をとる。単位はkgとして記録する。（例74kg）測定は続けて行なわない。

実施上の注意：(ア)あらかじめ体を遮へい物に密着させ、把手または柔道帯の長さを適当に調節する。

(7) 腕立伏臥腕屈伸

準備：ストップウォッチ

方法：(ア)腕が床と垂直になるような腕立伏臥姿勢をとり、からだがかが水平になるまで腕を



十分に曲げた後伸ばす。

(イ) 検者の号令に合わせて1秒に1回の割合で行なう。

記録：(ア)被検者はできるだけ多く行ない、連続3回検者の号令に

合わせて動作をすることができなければ、それまでの屈伸回数を記録する。

(イ) 規定の方法で100回を超えた場合には中止し、100以上と記録する。

実施上の注意：特に姿勢に注意し、背部から腰、下肢までよく伸ばしたまま行なう。測定は1回しか行なわない。

(8) 上体おこし

準備：ストップウォッチ

方法：(ア)被検者は床上に仰臥し、手を頭のうしろで組み、踵を45cm離す。補助者は被検者の足首をおさえる。

(イ) 始めの合図で被検者は上体を起し、腰が90度よりも鋭角になる位置までまげる。

(ウ) 手は頭のうしろに組んだままで、再び仰向けの姿勢にもどり、肩甲骨が床面につくまで伸ばす。

(エ) 検者は2秒に1回の割合で号令をかけ、被検者はこれに合わせて上体を起こす。

記録：(ア)連続3回号令に合わせて動作できない時、頭の後に組んだ手はずした時は失敗として、それまでの回数を記録する。

(イ) 規定の方法で150回を超えた場合にはそこで中止させ、150以上と記録する。

実施上の注意：(ア)動作1回に対して、「1, 2, 3」の呼称をとり、「1, 2」で起こし、「3」で仰向けになるようにするとよい。(イ)測定は1回しか行なわない。(ウ)座位姿勢、仰臥姿勢が不正確になりやすいから注意する。

(9) 肺活量

準備：肺活量計、アルコール綿、温度計

方法：被検者は開脚立位で、手に肺活量計の吹込口をもち、外気をできるだけ吸いこんで吹込口を通してできるだけはき出す。

記録：(ア)2回測定を繰り返し大きいほうの値をとる。

(イ)記録は20ccの単位で読みとる。(例460cc)

測定上の注意：(ア)温度補正のための目盛を合わせることを忘れないようにすること。

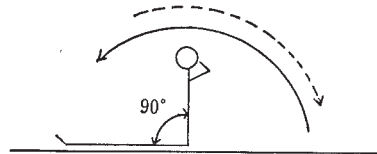
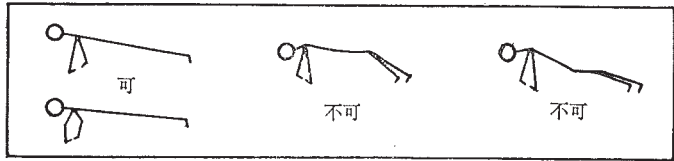
(イ)呼気温と水温とが平衡するまでしばらく待ってから記録を読む。

(ウ)測定は同一被検者に続けて行なわない。

(10) ハーバード・ステップ・テスト

準備：50.8cmの高さの台、ストップウォッチ

方法：(ア)図のような方法で1分間30回の割合で3分間継続して台を昇降する。検者は、



上体おこし



1, 2, 3, 4の号令をかけ、2秒ごとに「1」の号令をかけるようにする。被検者は初めの姿勢から(図イ)、1の号令で右足をあげ(図ロ)、2の号令で台上においてひざを伸ばした直立の姿勢をとり(図ハ)、3の号令で、さきにあげたほうの右足をおろし(図ニ)4の号令ではじめの姿勢にもどる。台上に上り始めるときは、毎回同じ足で上り始めるのがよいが、疲れてきたら、途中で上り始めの足をかえてもさしつかえない。

(イ)上記の規則を守れば左右いずれの足から始めてもよい。

記録：5分間の昇降運動を終えたら、いすにかけさせて、運動後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3回脈はくを測定する。なお、途中で運動を続けることができなくなったり、上り降りが3回以上遅れた場合は、運動を中止させて、直ちにその時間を秒単位で記録し、前と同じように運動後の脈はくをはかる。

判定指数は次の公式によって求め、小数2位を四捨五入する。

$$\text{判定指数} = \frac{\text{台上の上り降りの運動の継続時間(秒)} \times 100}{2 \times (3 \text{ 回の測定脈はく数の合計})}$$

実施上の注意：(ア)脈はくは、原則として手首ではかる。手首の脈はくがふれにくい場合は、心ばく、けい動脈はくを用いてもよい。

(イ)被検者は、自己の脈はくをはかってはいけない。

(ウ)メトロノームを使用してもよい。

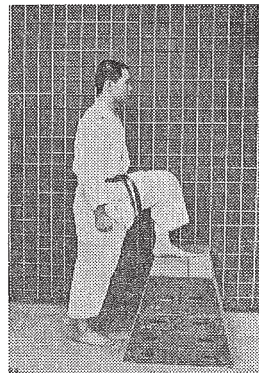
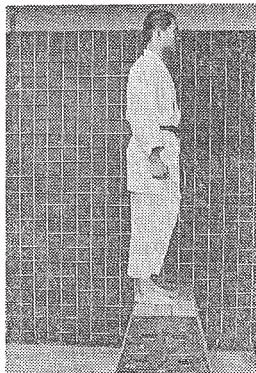
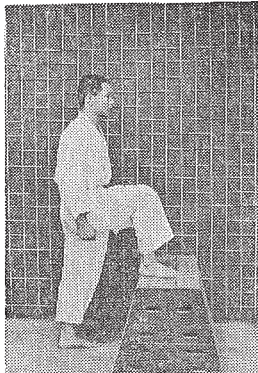
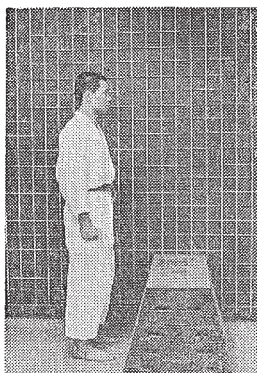
(エ)このテストは1回しか測定しない。

イ 図

ロ 図

ハ 図

ニ 図



(1) 立位体前屈

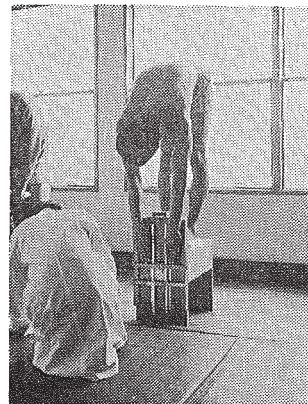
準備：左図のように、台面を零点とし、そこから上に25cm、下に40cmの目盛をしたものさしのついた台。

方法：(ア)両足をそろえてかかとをつけ、足先を約5cm開いて台上に立つ。

(イ)両手をそろえ指先を伸ばしてもものさしに触れながら、徐々に上体を前屈する。この際ひざを曲げないようにする。

記録：指先の最下端の位置をものさしの目盛りで読む。零点に達しない場合はその距離をマイナスで記録する。2回実施して、よく曲ったほうの記録をとる。記録はミリメートル単位とし、ミリメートル未満は四捨五入する。(例18.7cm, 5.8cm)

実施上の注意：(ア)反動をつけてはいけない。



(1) 頭を腕の間に入れるようにする。

(12) 足関節可動性 (内外旋)

準備：図のような半径25cmの紙製の半円分度器

方法：被検者は長座姿勢で母足指側の踵の先端をAに置き、零度の線上に足の内側を合わせる。

検者は被検者の足首をおさえて固定し、その姿勢で被検者は足をできるだけ外側に回転し、つぎにできるだけ内側に回転し、最大外旋、最大内旋時の角度をはかる。

記録：角度はそれぞれの足の最大内旋角度、最大外旋角度を度単位で読みとる。2回測定してよい方の記録をとる。

実施上の注意：踵の移動が起こりやすいので分度器の原点(A)をその都度よく合わせることに。

(13) 体捻転度

準備：(ア)半径1cmの紙製の全円分度器

(イ)1.2mの棒を用意し、その棒の両端にもりのついたヒモ(90cm程度)をつるし、ヒモの先端に釘状のものをつけて目盛が読みやすいようにする。

方法：(ア)被検者は分度器上の中心部に椅坐する。

(イ)肩の線と平行に棒をかつぐ、棒を分度器上の零度に合わせる。

(ウ)上半身を固定したまま、静かに上体を左右に水平に回転する。(写真参照)

記録：(ア)左、右の最大捻転角度を別々に分度器上で読みとり記録する。時計回りを右とし、反時計回り(左肩を引く方向)を左とする。

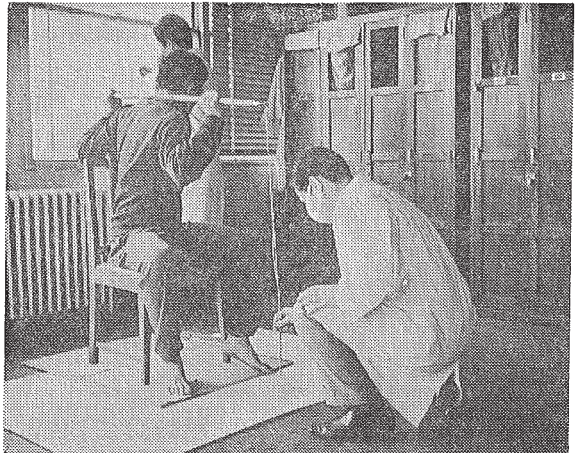
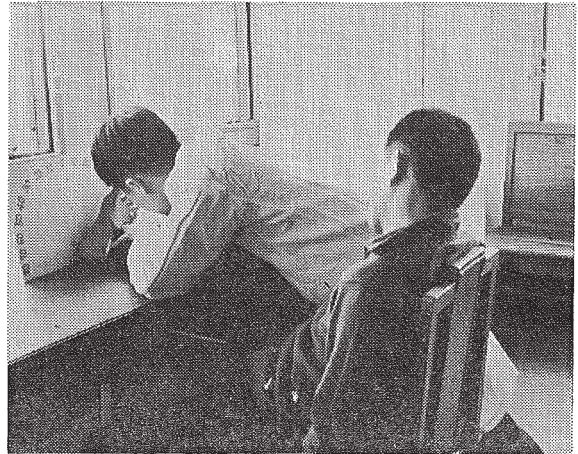
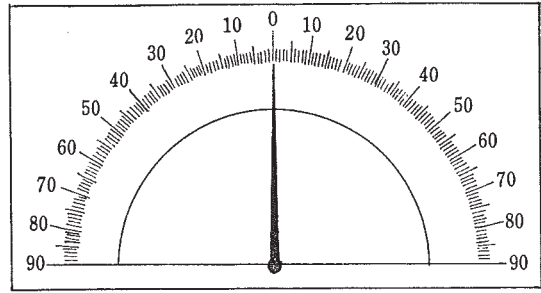
(イ)測定は度単位とし、2回行なってよい方の値をとる。

実施上の注意：(ア)肩の線を必らず零度に合わせて始めること。

(イ)肩の線と棒の方向が一致するように注意すること。

(ウ)棒を持つ手はなるべく肩に近い位置で支えるようにすること。

(ド)下半身の固定を充分にし両方の足裏は常に床面につけておくこと。



次頁に「記録表」を添附する。

柔道選手標準体力テスト記録表									
実施年月日 昭和 年 月 日									
氏 名				生年月日		昭和 年 月 日		年齢	歳
所 属				住 所					
得意技				段 位					
番 号	項 目	記 録		番 号	項 目	記 録			
A-1	体 重	• kg		B-1	サイド・ステップ	回			
A-2	身 長	• cm		B-2	反 応 時 間	m sec			
A-3	上 肢 長	右	• cm	B-3	垂 直 と び	cm			
		左	• cm	B-4	握 力	右	kg		
A-4	下 肢 長	右	• cm			左	kg		
		左	• cm	B-5	背 筋 力	kg			
A-5	頸 囲	• cm		B-6	牽 引 力	kg			
A-6	胸 囲	• cm		B-7	腕立伏臥腕屈伸	回			
A-7	ウ ェ ス ト 囲	• cm		B-8	上 体 お こ し	回			
A-8	ヒ ッ プ 囲	• cm		B-9	肺 活 量	cc			
A-9	上 腕 囲	右	• cm	B-10	ハーバード・ステップ・テスト				
		左	• cm		① 運動継続時間	秒			
A-10	前 腕 囲	右	• cm		② 1分~1分30秒	回			
		左	• cm		③ 2分~2分30秒	回			
A-11	手 頸 囲	右	• cm		④ 3分~3分30秒	回			
		左	• cm		計	回			
A-12	大 腿 囲	右	• cm		判定指数		点		
		左	• cm		B-11	立 位 体 前 屈	cm		
A-13	下 腿 囲	右	• cm		B-12	足 可 関 動 節 性	右	度	
		左	• cm				左	度	
A-14	皮 脂 厚	• mm			B-13	体 捻 転	右	度	
							左	度	