

サッカー強化合宿選手の 体力測定結果の報告

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
スポーツ科学研究委員会

サッカー強化合宿選手の体力測定結果の報告

阿 部 三 亥

1. 緒 言

昭和37年度における強化合宿において測定した資料にもとづいて、サッカー選手の体力的面を吟味し、併せて今後におけるトレーニングの課題を追求していきたいと思う。

現今において記録の飛躍の向上とともに、一般に、基礎体力の充実およびその養成を無視して練習の成果をたかめることは不可能である。しかし、現在の国際的レベルからみてかなり劣勢である日本サッカー界としては、このような原則とともに、国際的に通用できる高度の技術をも急速に習得することが急務なのである。つまり、日本のサッカー界がすみやかに国際的水準に達するために与えられた課題があまりにも多すぎるのである。

ところで、サッカーそのものは総合的なものであり、基礎体力はサッカーの技能と関連融合してプレーの中にふくまれているので、体力測定の項目を選択する場合、これらの要素を個々にとり出して測定したものが、はたして実際にサッカーの試合で求められているものか否かについて、種々論ぜられている問題なのである。

しかしながら、現段階において日本代表候補選手の長所および短所を種々な角度から検討することは絶対に必要なことであり、とくにそれらの基調となる体力についての実態を把握することは、コーチや選手自身がトレーニングの認識を深めるためにも不可決であるといえよう。

〔被験者〕日本代表候補選手29名、を被験者とし、そのうち、GK. 2名、FB. 6名およびFW. 12名で、その年令の範囲は最年少者が19才で最年長者は

30才であり、平均年令は 23:4 才である。

〔測定項目および測定方法〕

測定項目は体協スポ研の測定項目に準じて、一応、サッカーの必要性に合致している項目を選択した。

したがって、その測定方法は、スポ研から出版した体力測定の手引きに従っておこなわれた。身体計測用具としてはマルチンの人体計測器を用いた。

〔測定結果および考察〕

この資料は、昭和37年7月に明石で合宿したさいに測定した計測値から計算したものである。

各測定項目についての各選手別の測定値は第1表に示した。さらに、各測定項目についての測定値の最高値と最低値との範囲とともに平均値および標準偏差を第2表に示した。

なお、参考のために、各ポジション別の測定値とともに、1昨年来日したソ連選手の測定値や、基礎的運動能力そのものが競技内容である陸上競技のトラックおよび跳躍の選手や、球技としてサッカーと同系統の競技種目であるバスケットボール、バレーボール、ホッケー選手や、まったく異質である水泳の選手についての測定値を第3表に示し、さらにその順位を第4表に示した。なお、これらの選手は各種目の代表候補である。

体格について

以下に、各選手の体格についての主な測定値の概観について考察してみたいと思う。

〔身長〕

平均身長は 171cm で、その範囲は最高と最低が 178.2cm~161.8cm である。これを他の競技種目の

選手と比較すると、バレーボールやバスケットボールの選手より低いが、陸上競技の走跳の種目の選手や、ホッケーおよび水泳の選手より高い数値を示している。これをポジション別に比較すると、 $G.K > FW > HB > FB$ の順に低くなり、体型的な差異を或る程度暗示している。FBの身長がとくに低いことは、ゴール前における浮球の処理や Heading のさいのせり合いにおける不安な要因となるおそれが多分にあるといえよう。

〔体重〕

体重の平均は65.8kgで、その範囲は72.5kg～57.5kgである。これを他の競技種目の選手のそれと比較すると、バスケットボールの74.5kgおよびバレーボールの71.6kgとかなりの差がある。体重は、一般に、筋肉や内臓諸器官の発育および充実をあらわす測度であるからいわゆるスタミナに影響するところが多く、しかも、サッカーは身体の接触プレーを伴うゲームであるだけに、或る程度の体重の増加が必要であると思われる。

これをポジション別にみると、FWだけがやや劣勢であるが、全般的には大体同じような傾向がみられる。特殊なポジションであるGKを除いてFWだけが他のポジションと比較して劣勢であることは、貧弱な体格をいみしているのではなく、比体重を算出してはいないが比較的痩身に敏捷性の点ですぐれた体型を必要としているポジションであると思われる。

〔胸囲〕

胸囲は88.6cmでその範囲は92.7cm～83.5cmである。

体重の項で考察したと同様に、胸囲の発育も上体の身体接触のさいのチャージの強弱に影響する要因であり、しかも心臓や肺臓などの重要な臓器を入れている部位でもあるので、これの大小は持久性などの機能にも関係しており、体力的に意味するところが大きい。

この測定値をポジション別にみると、 $GK < FW < HB < FB$ の順に大きくなっており、ソ連の選手についてもこれと同様な傾向がみられるが、日本のFBでさえも、ソ連のFWの胸囲よりもかなり劣勢

なのである。

なお、他の競技種目の選手のそれと比較すると、サッカーの選手はホッケーよりややすぐれているが、全般的にみて、上半身の発達がかなり劣っている。この原因の1部としては、従来のサッカーのトレーニングが、脚部の動作を主眼とし、全面的な体づくりを顧慮しなかったためであると思われる。

〔坐高〕

坐高の平均は93.0cmでその範囲は97.7cm～88.5cmである。

これを他の競技種目の選手のそれと比較するとかなり高いことがわかる。しかし、坐高の測度は他の身体部位とくらべてその発育の経過が異っており、後天的に影響を受けることが少いといわれている。したがって、この測度は下肢長や体型との相対的關係から吟味すべき性質のものであるといえよう。

〔上腕囲〕

上腕囲は伸展の平均が右左それぞれ26.5cm、26.4cmでその範囲は右が30cm～24.1cmであり、左は29.0cm～23.5cmである。

屈曲の場合は平均が右左それぞれ29.2cm、28.9cmでその範囲は右が32.5cm～27.5cmであり、左は32.5cm～27.8cmである。これをポジション別にみると、 $FW < HB < GK < FB$ の順に大きくなる。

〔下腿囲〕

下腿囲は平均が右左それぞれ37.3cm、37.1cmでその範囲は右が39.2cm～35.0cmであり、左は40.3cm～34.5cmである。

これをポジション別にみると $GK < FW < HB < FB$ の順に大きくなる。また、他のバスケットボールやバレーボールの競技種目の選手と比較するとほとんど差異が認められない。

〔大腿囲〕

大腿囲の平均は、右左おのおの53.8cm、53.5cmであり、その範囲は右脚が57.9cm～49.7cmで、左脚が58.0cm～49.1cmである。

これをポジション別にみると、他の形態面の測度の場合と異りFWが一番大きく以下にFB、HBの

順となる。

以上において形態面の測定値の平均の概要について述べたのであるが、これらの計測値はケースが少数であるとはいえ現在の日本のサッカー界の第一線選手について得られたものであり、このいみからも日本選手は体格の面からサッカーの試合において運動能力や運動技能を実際のプレーとして発揮するさいに制約を受けやすい傾向がみられる。これにたいして、この比較的貧弱な体格を十分にカバーできるような特有な技術面の開拓に意を注がねばならぬ段階にあるといえよう。

機能について

近時、体力測定の重要な項目として形態測定の外に機能測定がとくに重要視されてきた。しかし、これについては測定項目の選択の規準が明確でなく、測定したものがサッカーのプレーにおいて意味することがらについても疑問があるのである。別項でふれたように、サッカーは体力的にも技術的にもひじょうに複雑なしかも総合的な能力をふくんでいるので、プレーと直接対応する測定項目を選択することは、現段階ではかなり困難である。

今回は、一応、前述のごとく体協スポ研で決めた測定項目の中から、サッカー選手として必要な項目を選び出して実施したのである。

〔測定方法〕

以下に主な測定項目についての測定方法を簡単にのべる。

垂直跳は、柱に目盛板を釘着したが、体側が柱に沿った方向に跳躍するさいに、からだが自由に振舞えるようにした。

サイド・ステップは 120cm の間隔で3本の平行線をひき、その距離内で20秒間サイド・ステップをおこなわせた。

体前屈は台上に立ち、両手をそろえて指先きを伸ばしたままの状態上で体の前屈をおこなわせた。

上体おこしは、2分間におこなった回数を記録した。

肺活量は、回転式の肺活量計を使用し、息こらえは、運動負荷をかけない安静時と、毎秒3回のテン

ポでその場駈足を2分間おこなった直後との2つの条件について測定した。

ハーバード・ステップ・テストの運動負荷は、高さ 50.8cm のステップ台を使用して2秒間に1回の割合で5分間連続して台の昇降をおこなわせた。

筋力の測定項目については、腹筋力は上体を約30度位後方へそらし、膝および肘を曲げることなくからだの背部に置いた背筋力計を牽引させたものである。このさい3回試行し最高値を記録した。

握力はスメドレー型の握力計を使用した。腕力および脚力はケーブルテンションメーターを用い、いずれも左右2回づつおこない最高値を記録した。

測定結果および考察

サッカーの選手の機能的な面におけるもっとも重要な因子は、スピード・持久性および技能の熟達である。これらの中でスピードは敏捷性および瞬発力と関連しているものであるから、当然、筋力・跳躍力およびスプリントの能力が重視されることになる。また持久性については、心肺の能力つまり呼吸循環器の機能をとくに注目せねばならない。

以下において、運動能力などの機能的な面における主な項目について言及しよう。

垂直跳

垂直跳の平均は54.2cmでその範囲は、64 cm~46 cm である。これを他の競技種目と比較すると、この跳躍力を使う機会が多いバスケットボールは56.4 cm であるが、この能力をかなり重要な因子としているバレーボールの場合は 74.0cm でとくにすぐれており、平均が 60.2cm の陸上競技における走跳の関係の種目の選手をも凌駕している。これらの競技種目にたいしてサッカーの選手は、一般に、いわゆるバネがないといわれているようにやや劣っている。そして、この平均値の 54.2cm は19才以上の一般男子の85パーセントイルにあたっているので、国内的なレベルにおいてもとくにすぐれているとはいえないのである。

この垂直跳の能力は、ヘッドイングの技能をも左右するものであるからとくに重視せねばならない。

ポジション別に粗点の平均を比較すると、FW<FB<HB<GKの順にすぐれており、FWおよび

FWの劣勢がとくに目立っている。

上体おこし

このテストは腹筋の持久性を測定しようとするものであり、しかも腹筋はとくに大腿屈筋の機能と密接な関連があるので重要な能力である。

上体おこしの平均は54回でその範囲は68~35であるが、2、3の例外者を除けば大部分の選手は45以上である。しかもその中で、純レギュラー級の選手は全部50以上の回数を示した。

これをポジション別に比較してみると、 $FW < GK < FB < HB$ の順に多くなり、垂直跳の場合と同様にFWが劣っている。

サイドステップ

サイドステップの平均は39.5回でその範囲は43~35の回数である。これを他の競技種目の選手のそれと比較すると、バスケットボールやバレーボールの選手よりもすぐれており、このテストをもって敏捷性の能力を表す1つの示標としてみるならば、これは、サッカーの選手としてもたねばならぬ重要な運動適性の一つであるといえよう。因みに、サッカーのプレーの中にはフットワークとしてサイドステップに類似した動作がかなりふくまれている。

なお、ポジション別にこの能力を比較すると、 $GK > HB > FB > FW$ の順に少くなる。

このようにFWがもっとも劣るのは、他のポジションの選手と比較して、このサイドステップに類似した技能をプレーする機会が少いためかもしれない。今後において検討を要する問題である。

ハーバードステップテスト

一般に、この判定基準は100以上を優秀として評価している。したがって、サッカーの代表選手の平均が120.9でその範囲が153.0~100.6であることからみて、循環機能がかなりすぐれているといえよう。

これをポジション別にみると、 $FW > HB > FB > GK$ の順に少くなり、この中でFWが平均133.0とかなり高い値を示している。このようにFWがとくにすぐれた値を示したということは、サッカーではFWが比較的運動強度が高く、かなりの持久性を

要するポジションであるといえよう。しかし、その反面において、FWが跳躍や敏捷性の能力が他のポジションの選手より劣勢にあるということは、持久性の面における適応ができていないためにかえっておさえられてしまったのではないかと推論されうる。

肺活量

肺活量の平均は4694ccでその範囲は5960cc~3620ccである。一般に、肺活量の平均が3000cc~3500ccであるので、サッカーの選手は呼吸運動の能力が大であるといえよう。しかし、他の競技種目の選手のそれと比較すると、バスケットボール、水泳、バレーボールの選手よりも劣勢であり、とくにソ連のサッカー選手と比較すると著しく劣っているのである。このような差は前に触れた胸囲についても同様な傾向としてみられたのである。このことは、形態と機能との関係を或る程度暗示しているように思われる。したがって、ポジション別に比較した場合にも、胸囲の場合と同様に、 $FW < GK < HB < FB$ の順に大きくなる傾向がみられるのである。

背筋力および他の筋力

背筋は人体の根幹的な伸筋であり、あらゆる動作をおこなうさいに重大な役割を演じている。したがって、背筋力の強弱は他の末梢の筋力の強弱にも直接的に関連してくるのである。

背筋力の平均は155.9でその範囲は236~118である。これを他の競技種目の選手のそれと比較すると、陸上競技の走および跳躍の種目の選手やバレーボールの選手よりも劣勢であり、水泳・バスケットボールおよびホッケーの選手よりもすぐれている。

ポジション別に比較すると $FB > GK > HB > FW$ の順に少なくなり、FWおよびHBの劣勢がとくに目立っている。これらをソ連のサッカー選手のそれと比較すると、その水準にあるのはFBだけであり、他は格段の差がみられるのである。

他の筋力、つまり、腕力および脚力についての数値を検討すると、これらの場合においても矢張りFWの劣勢がとくに著しく目立つのである。

たびたびの国際試合においてFWの弱体が多くの人によって指摘されるが、その原因の1つとして、筋力などの体力的な面における劣勢をとくにとりあ

げねばならない。

結 語

昭和37年度の代表候補29名を被験者として、形態および機能についての体力測定を実施した。

各ポジション別に各測定項目について比較すると、一般的にFWの劣勢が顕著にみられた。

代表候補選手はソ連のサッカー選手と比較して全体的に体力面においてもかなり劣っている。

以上のことから、一般的な体力の増強をはかるトレーニングをさらに強化するとともに、身体面の劣勢を補うに足る機能面の改善進歩を促す方法を追究することが急務であるといえよう。

[第1表]

昭和37年7月，於明石

サッカー選手の体力測定値

選手名	生年月日	年齢	経験年数	背筋力 (kg)	腹筋力 (kg)	握力 km		腕力 kg		脚力 kg		垂直跳 (cm)	立中跳 (m)	サーヤイア (回)	上シ (回)	体前屈 (回)	肺活量 (cc)	息こらえ sec		脈博数		血圧 最高	血圧 最低	パーセント点
						右	左	右	左	右	左							安静時	運動後	安静時	運動後			
坂崎 昌弘	3. 3. 14	25	8	160	152	45.0	49.5	35.0	29.0	70.0	69.0	63	2.55	42	57	14.3	4,700	53	22	52	114	60	100.6	
西垣 昌成	3. 3. 25	22	7	148	116	47.0	45.5	34.0	31.0	71.0	69.0	64	2.33	39	48	8.6	4,580	81	30	61	116	60	102.7	
宮平 隆三	7. 7. 4	21	7	176	136	46.0	37.0	40.0	33.0	75.0	85.0	56	2.41	40	56	4.2	5,060	81	20	67	104	58	105.6	
宮平 隆三	13. 9. 25	23	8	203	180	54.0	47.5	31.0	33.0	70.0	75.0	60	2.57	41	65	18.7	4,400	44	24	66	114	58	108.6	
宮平 隆三	6. 10. 7	30	15	130	125	54.0	48.0	29.0	26.0	58.0	45.0	46	2.14	43	67	13.0	5,020	93	39	66	120	58	130.4	
山田 正泰	16. 11. 10	20	9	236	130	50.0	50.0	30.0	30.0	91.0	95.0	54	2.33	35	50	10.2	5,940	60	22	51	120	70	130.4	
高森 光夫	9. 3. 3	28	13	174	149	56.5	54.0	30.0	29.0	90.0	82.0	58	2.44	37	53	18.1	4,800	130	25	61	120	68	80.6	
西川 征四郎	12. 12. 16	24	9	154	125	50.0	43.0	37.0	32.0	60.0	76.0	56	2.32	39	35	4.2	5,300	90	31	58	102	66	125.0	
西川 征四郎	12. 10. 9	23	11	156	130	53.0	52.0	32.0	32.0	60.0	76.0	58	2.32	39	60	9.8	4,160	68	26	56	102	54	130.4	
西川 征四郎	13. 11. 6	23	11	160	129	54.5	59.5	42.0	32.0	63.0	74.0	50	2.30	39	48	9.1	5,020	75	30	63	118	58	100.6	
久雄	6. 6. 28	21	7	142	135	49.0	45.0	32.0	34.0	85.0	83.0	53	2.34	42	59	4.7	4,500	134	22	55	114	68	120.0	
義通	14. 3. 13	23	8	161	124	54.0	44.5	34.0	35.0	45.0	83.0	52	2.34	42	47	13.7	4,920	102	70	62	140	68	117.1	
小沢 三朗	7. 12. 25	29	15	161	150	51.0	48.0	32.0	32.0	76.0	85.0	55	2.35	40	49	10.3	4,940	140	25	61	138	88	120.9	
小沢 三朗	14. 9. 8	20	5	166	131	51.5	44.5	32.0	24.0	73.0	70.0	55	2.44	41	65	8.8	4,580	135	68	66	136	78	113.6	
小沢 三朗	17. 1. 7	20	20	107	131	51.5	44.5	32.0	24.0	73.0	70.0	55	2.44	41	65	8.8	4,580	135	68	66	136	78	113.6	
小沢 三朗	15. 5. 28	22	9	146	165	54.0	48.0	34.0	27.0	80.0	78.0	62	2.50	39	68	8.0	4,300	69	20	64	114	58	95.5	
山中 洋昇	15. 10. 18	21	9	149	125	47.0	44.5	26.0	26.0	80.0	80.0	54	2.26	37	55	7.3	4,350	110	25	64	118	64	107.9	
山中 洋昇	11. 12. 3	25	10	170	115	58.5	55.5	36.0	36.0	70.0	76.0	50	2.47	38	47	10.3	4,630	93	60	64	110	64	108.6	
三首 達雄	16. 11. 3	20	20	168	152	45.0	39.5	31.0	31.0	66.0	71.0	50	2.38	39	66	14.0	4,680	70	11	59	108	54	111.1	
三首 達雄	13. 10. 20	23	8	172	142	37.0	35.0	31.0	37.0	80.0	88.0	65	2.55	41	53	16.1	4,700	170	102	56	118	60	148.5	
志田 博隆	11. 1. 11	26	12	166	132	52.0	51.5	32.0	35.0	75.0	75.0	56	2.37	39	40	1.8	4,500	93	14	64	118	66	136.3	
志田 博隆	11. 5. 26	26	10	150	129	54.0	48.0	31.0	31.0	69.0	70.0	55	2.29	39	53	12.3	4,100	89	14	64	98	58	137.6	
志田 博隆	16. 6. 26	21	7	172	160	47.0	48.0	30.0	30.0	73.0	70.0	48	2.15	41	65	16.5	5,040	140	44	61	116	56	135.1	
志田 博隆	15. 6. 25	22	10	141	141	47.0	48.0	36.0	29.0	73.0	70.0	48	2.18	41	65	16.5	5,040	140	44	61	116	56	135.1	
志田 博隆	17. 11. 11	19	6	165	138	45.0	43.0	27.0	26.0	72.0	65.0	46	2.13	40	52	2.2	3,620	74	17	59	118	64	104.8	
志田 博隆	14. 9. 12	22	9	123	139	52.0	45.0	30.0	32.0	77.0	80.0	52	2.26	35	56	18	3,700	44	9	49	118	56	131.5	
志田 博隆	15. 12. 26	21	8	118	144	52.0	48.0	31.0	28.0	65.0	70.0	52	2.17	41	55	3.2	5,340	51	15	47	112	52	153.0	
志田 博隆	9. 4. 21	28	12	155	155	51.0	49.0	39.0	40.0	70.0	75.0	52	2.07	37	52	11.9	4,000	65	30	41	104	64	151.5	
志田 博隆	8. 3. 24	29	13	144	145	55.0	59.5	32.0	28.0	73.0	73.0	53	2.28	43	53	11.9	4,900	74	19	51	116	66	132.7	
志田 博隆	6. 10. 7	30	15	236	180	56.5	49.5	42.0	40.0	91.0	95.0	64	2.57	43	68	18.1	5,960	170	102	67	138	88	153.0	
志田 博隆	17. 11. 11	19	5	118	115	37.0	35.0	27.0	24.0	45.0	45.0	46	2.07	35	35	1.8	3,620	44	9	41	98	52	100.6	
志田 博隆	23. 4	23.4	9.3	155.9	139.1	50.4	47.0	33.1	31.4	71.9	75.2	54.22	2.335	39.5	540	10.2	4694.7	88.8	34.1	57.5	122.8	63.0	120.9	
志田 博隆				23.862	14.646	4.408	3.378	3.760	3.911	9.464	9.433	6.473	0.135	2.155	7.399	4.768	478.017	31.573	29.194	6.246	11.529	7.329	1.774	

〔第 2 表〕

	最 高	最 低	平 均	標 準 偏 差
体 重 kg	72.5	57.5	65.8	41.87
身 長 cm	178.2	161.8	171.0	4.022
座 高 cm	87.7	88.5	93.0	2.831
胸 囲 cm	92.7	83.5	88.6	2.317
上 腕 囲(伸)cm	30.0	24.1	26.5	1.612
左	29.0	23.5	26.4	1.393
上 腕 囲(屈)cm	32.5	27.5	29.2	1.027
右	32.5	27.8	28.9	1.291
左	28.0	24.0	25.4	0.898
前 腕 囲 cm	27.5	22.8	24.8	1.129
右	39.2	35.0	37.3	1.628
下 腿 囲 cm	40.3	34.5	37.1	1.827
左	57.9	49.7	53.8	2.441
大 腿 囲 cm	58.0	49.1	53.5	2.228
右	18	4	6.6	2.836
皮 下 脂 肪 厚 mm				
背 筋 力 kg	236	118	155.9	23.862
腹 筋 力 kg	180	115	139.1	14.646
握 力 右	56.5	37.0	50.4	4.408
左	59.5	35.0	47.0	4.378
腕 力 kg	42.0	27.0	33.1	3.760
右	40.0	24.0	31.4	3.911
左	91.0	45.0	71.9	9.464
脚 力 kg	95.0	45.0	75.2	9.433
右	64	46	54.2	6.473
左	257	207	233.5	0.135
垂 直 跳 cm				
立 巾 跳 cm				
サイドス	43	35	39.5	2.155
テップ	68	35	54.0	7.399
上 体 お こ し 回				
体 前 屈 cm	18.1	1.8	10.2	4.768
肺 活 量 cc	5960	3620	4694.7	478.017
息 こ ら え (安 静 時) sec	170	44	88.8	31.573
息 こ ら え (運 動 後) sec	102	9	34.1	29.194
脈 博 数 (回/分)	67	41	57.5	6.246
血 圧 最 高/最 低	138/88	98/52	122.8/63.0	11.529/7.329
ハ ー バ ー ド テ ス ト	153.0	100.6	120.9	1.774

〔第3表〕

身体計測及び体力測定値表

項目	身体計測値										運動能力					筋力										
	体重	身長	坐高	胸囲	上腕(伸)	上腕(屈)	前腕	大腿	下腿	皮脂防下厚	体前屈	垂直跳	上肢(伸)	脈(安)	息(安)	サステナブル	ハダスト	肺活量	背筋力	握力(右)	握力(左)	腕力(右)	腕力(左)	脚力(右)	脚力(左)	
サ カ 1 (日本選手)	F・W	64.7	173.1	92.3	88.1	26.5	29.2	25.1	56.1	37.1	0.64	10.5	52.1	53.8	54	86.5	36.1	1133.0	4780	149.8	59.6	42.6	29.6	53.3		
	H・B	66.8	172.5	94.2	89.1	26.7	28.8	25.1	54.2	37.4	0.76	9.4	55.1	60.9	60	99.4	39.4	1115.1	4803	151.5	52.1	48.3	33.7	73.5		
	F・B	66.5	169.1	93.0	90.2	27.9	30.0	25.9	54.5	38.0	0.62	14.7	53.3	60.7	59.5	81.7	39.0	112.5	5040	189.7	52.7	47.7	31.7	71.1		
	G・K	65.5	176.4	94.8	86.6	27.6	29.6	25.1	52.2	35.6	0.46	9.3	61.0	53.7	60	71.7	40.3	102.9	4780	161.3	46.0	44.0	36.3	72.0		
	平均	65.8	171.0	93.0	88.6	26.5	29.2	25.4	53.8	37.3	0.66	10.2	54.2	54.0	57.5	88.8	39.5	120.9	4694	155.9	50.4	47.0	33.1	71.9		
陸上	走・跳	62.9	170.9	92.0	89.5	25.9	28.8	24.9	51.1	36.3	0.34	12.8	60.2		64.5	61.6		108.7	4572	187.4	52.3	46.8	22.9	79.6		
水上	泳	65.1	169.7		95.4	28.8		25.7								54.9			5220	152.2	50.2	45.6	20.6			
バスケット	ト	74.5	181.4	98.0	92.8	27.5		26.2		38.4		12.8	56.4				39.0	108.0	5480	141.7	51.1	47.9	35.9	50.3		
バレー	一	71.6	179.0		92.8	27.8	30.9	26.9	55.5	37.9		15.0	74.0			53.0	25.0	95.0	5055	163.6	45.0	40.0				
ホッケー	一	60.4	167.4	92.3	86.0	24.9	28.4		51.6	36.4	0.68								137.0	137.0	45.2	44.8				
サ カ 1 (選選手)	F・W	75.1	172.0	92.8	95.4	27.5													5601	193	55.1					
	H・B	78.1	176.3	94.3	96.0	28.3													5823	183	52.9					
	F・B	73.1	170.2	92.3	96.2	28.0													5522	182	57.9					
G・K		78.7	178.7	92.6	97.5	29.0													6295	185	58.0					

〔第4表〕

測定値の順位表

項目 種目	背筋力	握力	脚力	腕力	上おこ 体し	サステップ サイドプ	垂直跳	肺活量	体前屈	ハンドテスト バースト	身長	体重	坐高	胸囲
サッカー	3	3	2	2	1	1	4	4	4	1	3	3	2	5
陸上	1	1	1	3			2	5	2	2	4	5	4	1
水上	4	4		4				2			5	4		4
バスケット	5	2	3	1		2	3	1	2	3	1	1	1	2
バレー	2	6				3	1	3	1	4	2	2		2
ホッケー	6	5									6	6	3	6

