

平成4年度 日本体育協会スポーツ医・科学研究報告

No.IX 東京オリンピック記念体力測定
—第7回報告—

財団法人 日本体育協会
スポーツ科学委員会

平成4年度 日本体育協会スポーツ科学研究報告

No.IX 東京オリンピック記念体力測定

— 第7回報告 —

報 告 者	財) 日本体育協会・東京オリンピック記念体力測定班							
班 長	黒田 善雄 ¹⁾							
班 員	高沢 晴夫 ²⁾	高尾 良英 ²⁾	村山 正博 ³⁾	川原 貴 ⁴⁾				
ス ポ ー ツ	山田 吉弥	浅見 良助	清水 孝雄	本波 節子				
診 療 所	下山 幸子	青田 久子						
ス ポ ー ツ 科学研究所	塚越 克巳	雨宮 輝也	伊藤 静夫	岡田 純一				
	原 孝子	加藤 守						

I. は じ め に

1964年10月、第18回オリンピック東京大会が開催された。わが国で初めて開催された夏季大会で、日本はこれまでにない活躍をし、金16個、銀5個、銅8個の計29個のメダルを獲得した。地元開催のため大デレゲーションを組んだ日本代表選手を対象に彼らの生涯にわたる、健康と体力の追跡調査を4年ごとにつづけようとした大事業が開始され、28年の歳月が過ぎさった。

1964年ごろの時代は高度成長を迎えた日本の時代背景もあり、戦後約20年が経過し、オリンピック開催が決定して、すべてがあたかもオリンピック一色に塗りつぶされて進んできたころでもある。日本代表選手のほとんどは戦前に生まれた方々が大多数を占めるグループであり、少なくとも子供のころは食料難の時代に育った。しかしその体験を生かしての日本の代表であったことと思われる。

時の流れは過ぎ去ってみると以外に早いもので、28年の歳月をへて平均年齢は今回の参加者で男子52.7歳、女子50.2歳になり、第7回目の測定を実施することになった。本研究の被検者は全国各地に分散しており、現住所確認の作業ひとつをとっても大変な作業である。しかしながらこれまで本研究事業が継続できたのもひとえに、オリンピック代表選手である被検者皆さんの協力と理解に支えられたものです。

中高年齢の域に入った本被検者の健康と体力に関する貴重な資料は、広く国民スポーツの推進のために活用されるものである。第7回記念体力測定結果をとりまとめた。健康診断と体力測定結果との関連分析が十分になされているとは言えないが、元オリンピック選手のその後の健康と体力に関する貴重な資料は興味深いものです。

1) 日本女子体育大学 2) 横浜市立港湾病院
3) 聖マリアンナ医科大学 4) 東京大学

II. 第7回記念体力測定の実施要領

1. 実施に先立つ事務手続き

第7回東京オリンピック記念体力測定実施に先立ち、第7回の測定スケジュール、測定内容等基本的なことについて第1回の打ち合せ会議を、7月16日に班員、スポ研および診療所の職員を交えて開催した。

その後第2回打ち合せを9月28日に開催し、アンケート調査内容の検討、体力測定項目の検討等をおこなった。第3回の打ち合せ会議は1月13日に開催し、選手の参加状況とこれに伴う検者の動員の調整等実施に関する最終的な内容について話し合い、確認を行った。

1) 被検者の住所等確認

今回も出来るだけ沢山の方の参加を得るために、住所変更や勤務先等の移動が予想されるので、まず現住所調査を11月11日に発信し、11月22日までに返送をお願いした。その結果、現在まで男19名、女2名計21名の死亡が確認された。(その後1993年3月21日に柔道の神永昭夫選手の死去により、22名となる。)最終的には海外在住者3名と住所不明者13名が判明した。

2. 参加・協力依頼文の発信

表II-1に示す「第7回記念体力測定の実施要領」をとりまとめて、表II-2の参加・協力依頼文を12月10日、343名に発送し、12月25日までに返送をお願いした。その結果228名から回答をえた。

(115名は無回答)その内訳は参加するが155名(男127名、女28名)、不参加が73名であった。

3. アンケート調査用紙の発信

アンケート調査用紙(アンケート用紙の掲載については今回省略した)を1月13日付で343名(老人性痴呆症の1名を除く)に発送し、締めきり日の1月29日までに男182名、女40名の計222名から返送された。

4. 実施期日・実施場所・被検者

実施期日は実施要領に記した通り、1993年2月5日～11日の7日間で、場所は1994年当時オリンピック村であった跡地のオリンピック記念青少年総合センター内の本会スポーツ診療所を中心に実施した。各日にちの被検者数は当初予定された155名より少なく141名であった。これは前回第6回の140名より1名多い数である。

月	日	男	女	計
2	5	22	6	38
	6	27	4	31
	7	10	1	11
	8	12	1	13
	9	17	2	19
	10	16	2	18
	11	10	5	15
その他		1		1
合 計		115	26	141

5. 第7回記念体力測定の検査・測定項目

調査内容は大別すると、1) アンケート調査 2) 健康診断 3) 体力測定の3つに分類される。

アンケート調査は従来の内容を継続し、職歴、婚姻、家族関係、スポーツ活動、身体活動のめんからみた職業区分、健康状態、喫煙、飲酒の習慣等を年次を追って調査。次に整形外科面として、腰、膝、その他の部位の障害・けがについて現役当時と現在を調査している。また現在の健康状態、スポーツ実施状況、食生活、食習慣についてたずね、今回新たに加齢に伴う骨粗少症が問題になってくることから食事記録をとってカルシウム関係の摂取量がどの程度か尋ねている。

健康診断は表II-3の第7回記念体力測定のカード表紙に示すごとく、従来より尿検査から始まり整形外科的診察までの項目である。前回より実施した左手のX線撮影による骨密度は今回も実施した。これらの関連として超音波骨密度測定装置によって前回の参加者と日にちにより時間内に測

定出来る範囲内での測定可能者を中心に合わせて実施した。

体力測定は表Ⅱ－４に項目とその方法を示したが、前回６回と全く同様の項目を中心におこなった。測定の最後の項目は自転車エルゴメーターテストで負荷漸増法による乳酸の分析と呼気分析を行って最大酸素摂取量の測定である。体力測定の項目の中では最も負荷と時間のかかる項目で参加者はきついが気持ちよい汗を流して全て終了していた。

6. 検 者

本測定実施前の１月１３日に最終の打ち合せ会議を開催し、健康診断および体力測定のための検者の動員について話し合い、被検者の多い日は先生方の病院から協力者を要請した。

体力測定についても普段からスポ研での測定に協力をお願いしている大学の体育系先生に加え、日本女子体育大学の学生を中心に協力をえた。このように沢山の協力者の参加のもとに今回の測定

が実施された。あらためてご協力いただいた皆様方のお名前を記して感謝したい。(敬称及び所属は略させていただきます。)

研究協力者一覧

山下 武志	菅原 誠	島田 信弘
高橋 盛男	坂本 静男	金児 英敏
三木 英之	河野 卓也	三橋 成行
小松 裕	坂西 英夫	中村 光孝
野田 晴彦	原田 真弓	浅見美佐子
奥田 佳子	田淵 純一	田中 保
藤原 政雄	白鳥 金丸	金子 敬二
藤牧 利昭	杉田 美樹	横沢喜久子
石塚美和子	成沢 三雄	永野 順子
高橋 由美	中村 里佳	藤井智佐子
横沢あゆみ	原 正彦	横沢さやか
大西 朋	橋本 明子	西岡 美穂
西村 香里	花原 朋子	野村 宗平
古崎 恵子	森井 加奈	中谷 純子
中居 桂	富田 詔子	

表Ⅱ－１ 第７回東京オリンピック記念体力測定実施要領

第７回東京オリンピック記念体力測定実施要領

- １．主 催 : 財団法人日本体育協会
- ２．実施場所 : 財) 日本体育協会・スポーツ診療所
東京都渋谷区代々木神園町３－１ オリンピック記念青少年総合センター内
電話 ０３－３４６６－７１７６ ○別添スポーツ診療所への交通参照
- ３．実施日時 : １９９３年２月５日(金)、６日(土)、７日(日)、８日(月)、９日(火)、１０日(水)、
１１日(木)の７日間。受付時間はいずれの日も午前９時３０分から午前１１時までになっておりま
すのでご協力下さい。
- ４．被 検 者 : 東京オリンピック日本代表選手及び強化選手３６１名
- ５．検 者 : (財) 日本体育協会 東京オリンピック記念体力測定研究班 黒田善雄 高沢晴夫 村山正博
高尾良英 目崎登
スポーツ科学研究所: 塚越克己 雨宮輝也 伊藤静夫 加藤守 原孝子 岡田純一
スポーツ診療所: 川原貴 山田吉弥 青田久子 浅見良助 清水孝雄 本波節子 下山幸子
- ６．調査内容
 - １．アンケート調査
 - ２．健康診断
 - １) 内科的診察
 - ２) 外科的診察
 - ３) 尿 検 査・・・糖、蛋白、ウロビリノーゲン、潜血
 - ４) 血液検査・・・赤血球数、白血球数、ヘモグロビン、ヘマトクリット、トリグリセライド
血清蛋白、コレステロール、HDLコレステロール、血糖、尿酸、GOT、GPT、
γ-GPT
 - ５) 心電図検査]・・・安静時ECG検査(標準１２誘導)
 - ６) X線検査・・・胸部２方向、腰部２方向、膝２方向、手骨の密度撮影
 - ３．体力測定
 - １) 形態計測・・・全身写真、身長、体重、座高、皮下脂肪厚、胸囲、腹囲、上腕囲、前腕囲 大腿囲、
下腿囲
 - ２) 筋 力・・・握力、背筋力、屈腕力
 - ３) 肺機能検査・・・肺活量、肺活１秒量、最大換気量
 - ４) 持 久 性・・・運動負荷テスト
 - ５) そ の 他・・・体前屈、全身反応時間、反復横跳び、垂直跳、閉眼片足立ち
- ７．備 考
 - １．上記健康診断、体力測定に要する時間はほぼ４時間程度です。
 - ２．体力測定を行いますので、トレーニングウェア上下と短パン、Ｔシャツ、運動靴、タオル等は必ずご持参下さい。
 - ３．同封「参加に関する問い合わせ」にて参加申し込みを１２月２５日(金)必着にてお願いします。
 - ４．本測定に参加する旅費を以下の基準にて支給させていただきます。当日は必ず印鑑をご持参下さい。
 - ５．血液検査がありますので、当日は軽い朝食にとどめ、前夜のアルコール類は一切飲まないようにご協力下さい。

各位ともお誘い合わせのうえ、ご参加下さい。お会い出来るのを楽しみにしております。

表Ⅱ－２ 東京オリンピック記念体力測定被検者

東京オリンピック記念体力測定被検者
各 位
平成 4 年 1 2 月 日
財団法人日本体育協会
会 長 青 木 半 治
第 7 回東京オリンピック記念体力測定実施に関する連絡
＝各位のご参加・ご協力をお願いします＝
察念の候、各位におかれましては益々ご健勝のことと存じます。
さて、本年度はオリンピックイヤーでございますので、皆様方を対象に
した 4 年間隔で生涯にわたる健康、体力の追跡調査「東京オリンピック記
念体力測定」を行う年度でございます。
年月の経つのは早いもので、1964 年東京オリンピック大会からすで
に 28 年が経過し、この度の調査は 7 回目になります。各位におかれまし
ては公私ともにご多忙の折とは存じますが、別添実施要領にもとづきまし
て第 7 回東京オリンピック記念体力測定を実施致しますので、各位のご参
加ご協力をお願いいたします。
追伸
1. 本記念体力測定の参加、不参加を問わず＝参加に関する問い合わせ
＝を各位ともご記入のうえご返送下さい。
2. 本測定に参加する旅費を別添実施要領に記載する基準にて支給させ
ていただきます。
3. 参加に関する問い合わせは、平成 4 年 1 2 月 2 5 日までにご返送下
さい。
備考：各位の本記念体力測定旅費をあらかじめ計算する等の準備
がございすので、上記返信締めきり日にご協力下さい。
4. 本測定に関するお問い合わせは以下へご連絡下さい。
〒150 東京都渋谷区神南 1-1-1
財団法人日本体育協会 スポーツ科学研究所
電話 03-3481-2240 or 2241 (直通)

表Ⅱ－３ 第 7 回東京オリンピック記念体力測定

第 7 回東京オリンピック記念体力測定
東京オリンピック大会競技種目 _____
測定年月日：1993 年 2 月 ____ 日
氏 名 _____ 測定時現在 満 歳 _____ I D・NO _____
＊お願い
今回の検査・測定項目は以下の通りです。各検査・測定項目をもれなく、ス
ムーズに受けるための進行表になっております。当該項目が済みましたらレ印
を記入（本人、検査いずれでも可）し、進行係の指示に従って次の項目にお進
み下さい。
◎検査・測定の進行表
1) 尿 検 査 ☐ 8) 運 動 負 荷 可 ☐ 不可 ☐
2) 血 液 検 査 ☐ 9) 全 身 写 真・体 重 ☐
3) X 線 検 査 胸 部 ☐ 10) 皮 下 脂 肪 厚 ☐
A ↑ い 受 け け 11) 身 長・座 高 ☐
ず け 12) 胸 囲・腹 囲 ☐
13) 上腕囲・前腕囲・大腿囲・下腿囲 ☐
を 4) 心 電 図 検 査 ☐ 14) 背 筋 力・握 力・腕 力 ☐
先 5) 内科的診察・血圧 ☐ 15) 体前屈・閉眼片足立・反復横跳び ☐
も 可 6) 整形外科的診察 ☐ 16) 全身反応時間・垂直跳 ☐
に 7) 肺 機 能 検 査 ☐ 17) 自転車エルゴメーターテスト ☐
↓
＊注 メディカルチェックの結果
体力測定項目のいくつかを割愛
する場合があります。その場合
はその項目を線で消して下さい。

表Ⅱ－４ 体力測定項目とその方法

体力測定項目とその方法

1. 形態項目

- 1) 身長：身長計
- 2) 体重：体重計
- 3) 座高：座高計
- 4) 胸囲：巻尺を用いる。

吸気位・・・最大吸気時で測定する。
普通位・・・背部では肩甲骨の下角の直下、前面では乳頭の直上を走るように巻尺をあてがい、安静状態で軽い呼吸をさせて呼吸と吸気の間で測定する。女子は胸骨中点の水準で測定する。尚胸骨中点は胸骨上点と剣状点の中間点をめやすにしてもよい。

- 呼吸位・・・最も呼吸を吐き出した時点で計測する。
- 5) 腹囲：巻尺を用いる。被検者は胸囲の計測の場合と同様に腹筋をできるだけ弛緩させて緊張を解かせ、静かに普通の呼吸をさせて巻尺を肋骨弓と腸骨後の間で左右の側腹壁の最陥凹部に水平に一周して計測する。

- 6) 皮下脂肪厚：栄研式皮脂厚計を用いる。
吸気位部・・・右側の部およそ2～3cmの位置を縦につまみへその高で測定する。

- 上腕背部・・・肩峰と肘頭の中点より約1cm上部に縦につまんでその下方を測定する。
- 肩甲骨下角部・・・肩甲骨の内側縁の延長線に沿って肩甲骨下角部でつまみ、その下方を測定する。

- 7) 上腕囲（伸展）：手掌を前方に向けて上肢を水平まで挙上させて上腕二頭筋の筋腹最大囲を測定し、巻尺が三角筋にかからないようにする。
- 8) 上腕囲（屈曲）：手掌を前方に向けて上肢を水平まで挙上し、前腕をほぼ90度屈曲させた時の上腕二頭筋の筋腹最大囲を測定する。

- 9) 前腕囲：腕を下垂させ、肘関節のやや下方における最大周径。手を軽く伸ばすように指示し、拳を作らせないようにする。

- 10) 大腿囲：両足の踵の間が5～10cm位離れるように立たせ、体重をなるべく均等にかけさせたとえ、臀部のほぼ直下の最も膨らんでいる部分を大腿の軸に垂直になるように巻尺をあてて測定する。測定にあたっては大股筋を含まないように注意する。

- 11) 下腿囲：被検者に大腿囲を測定するときと同様の姿勢をとらせた上、腹筋の最も突出した部分で、下腿の軸に垂直になるように巻尺をあてて測る。

- 12) 全身写真：男子は短パンのみ。女子は短パンとはんぞでシャツの服装。正面、後部、右横向きの3枚で両手は伸ばして、からだから完全に離すようにする。

2. 筋力

- 1) 背筋力：文部省スポーツテストの方法による。
- 2) 握力：文部省スポーツテストの方法による。
- 3) 上腕屈筋力：胸を机の端に密着させ上腕部を水平に机上に乗せ、肘を直角に曲げた状態で腕力計を握り、鎖の長さを調節します。鎖が水平に張られるように鎖を掛けるフックの高さを調節します。牽引の際、体を後方にひかないように注意する。

3. 肺機能検査：

肺活量、1秒量、MBCの3種類を自動スパイロメーターで測定。

4. その他の機能項目

- 1) 全身反応時間：スパロ方式にてキスラーのフォースプレートを使用して測定する。光刺激。試行は12回実施して、最大、最小をカットして10回の平均値を測定値とする。
- 2) 立位体前屈：文部省スポーツテストの方法による。
- 3) 閉眼片足立ち：被検者は素足で床の上に立つ。両手を腰に当て、利き足で立ち他方の足を床から離す。静かに両眼を閉じてできるだけ片足で立ち続ける。眼を閉じたときからバランスがくずれたときまでのじかんを計る。記録は秒単位。2回実施。最大90秒で打ち切る。

○支持足の位置がずれる。腰にあてた両手もしくは片手が離れたとき。支時足以外が床に触れたとき。閉じた眼を開いたとき。このような事態が発生した時点で終了させる。

- 4) 垂直跳び：スパロ方式にてキスラー社のフォースプレートを使用して測定する。

- 5) 反復横とび：文部省壮年体力テストの方法による。（縦の間隔は100cm）
- 6) 自転車エルゴメーターテスト：モナーク社製の自転車エルゴメーター使用。

回転数・・・60rpm

- 採気：各負荷の後半1分間
- 採血：各負荷の1分30秒～2分の間

推定最大酸素摂取量

最大心拍数

最高LA

負荷強度 (Watt)

PWC150

LT

VT

III. アンケート調査の結果

1. アンケートの回収率

第7回東京オリンピック記念体力測定の一環として、アンケート調査を実施した。再度全被検者の住所確認のための調査を行って、確認された現住所にアンケート用紙を発送した。本記念体力測定の最初の被検者総数は、男子315名、女子66名の計381名であったが、1993年1月現在死亡が確認された被検者数は男子19名、女子2名の計21名であり、現住所不明及び海外在住者16名を除く344名に発送した結果、今回のアンケート回収状況は表3-1に示す通り、男子182名、女子40名計222名であった。アンケートの回収率は男子65.0% (182/280)、女子は63.5% (40/63) であった。今回の回収率は前回第6回に比べ、男女合計にすると、ほぼ等しい回収率であった²⁾。

2. アンケートの結果と考察

1) 被検者の年齢

今回のアンケートに回答された被検者の年齢分布を性別に示したのが図III-1である。男子は46歳から72歳に分布し、女子は44歳から59歳に分布しており、平均男子は52.7歳、女子は50.2歳でほぼ前回の年齢から約4歳加えた年齢になっている。1964年の東京大会から28年の歳月が過ぎて、はじめて50歳代に入り、半世紀が過ぎ去った。

2) スポーツに関係する職業に従事している割合

アンケートの職歴からスポーツに関係する職業に従事しているものとそれ以外とにわけると、男子は182名中38名の20.9%、女子は40名中15名の37.5%であった。この結果を1972年、1984年、1988年と比べてみたのが図III-2である。これまでスポーツに関係する職業に従事する人が増加していたのだが、男女とも減少している。

3) 現在の健康状態に関して

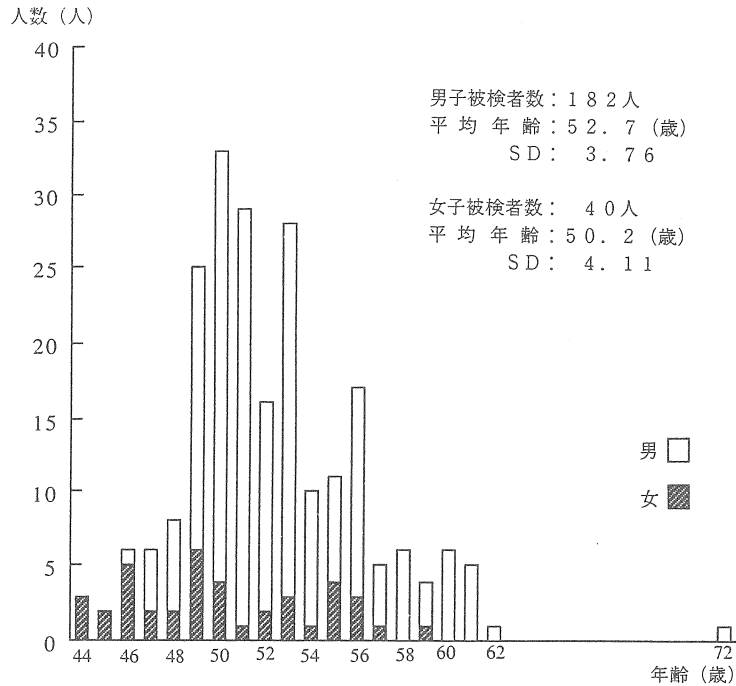
(1) 健康診断の受診状況

現在の健康状態に関する設問で、まず自分の健

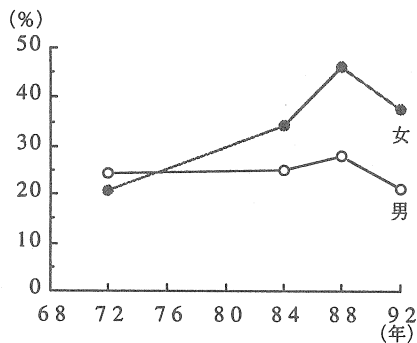
康管理のための健康診断の受診状況は図III-3の通りで、定期的に健康診断を受診している割合は男子で74.2%、女子で35.0%、不定期だが受診しているのは男子16.5%、女子で32.5%であった。全く受けていない男子は6.0%、女子は32.5%と女子の未受診者の数の多い特長がみられた。個人の医療機関への積極的な対応のみならず、勤務先での定期的な健康診断も含まれていると思われるが、男子に比べ女子の受診されていないパーセントが高いのは、専業主婦の方が多くとも関係していると思われる。しかしながら50歳を越えたことも考えるならば、成人病について普段から注意を払うことが必要になってきた。そのことから積極的な医療機関との日頃より密接な関係を作っておく

表III-1 性別・種目別アンケート回収状況

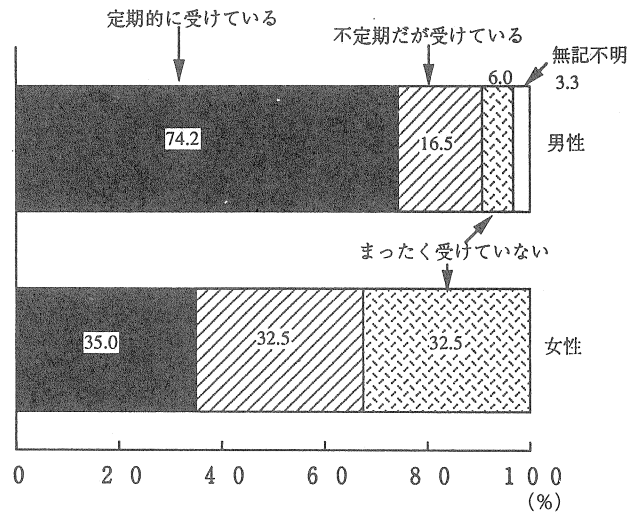
種 目 名	発送数		回収数	
	男子	女子	男子	女子
陸上競技	47	15	34	9
競泳	22	13	11	9
飛び込み	5	4	4	4
水球	10		9	
体操	9	10	5	5
レスリング	12		6	
柔道	8		3	
ボクシング	6		3	
ウエイトリフティン	6		6	
サッカー	18		8	
ホッケー	12		10	
バスケットボール	11		8	
バレーボール	15	12	11	8
馬術	10	1	4	0
フェンシング	12	6	7	3
自転車	13		9	
ライフル	10		6	
クレール	3		3	
漕艇	25		15	
ヨット	12		10	
カヌー	10	2	7	2
近代五種	4		3	
合計	280	63	182	40



図Ⅲ－１ 被検者の性別・年齢分布



図Ⅲ－２ スポーツに関係する職業に従事している割合



図Ⅲ－３ 健康診断の受診状況

が必要になってきた。

(2) 現在の健康状態

現在の健康状態に関する設問については図Ⅲ－４に示すように、「非常に健康に」と答えた率は男子19.8%，女子15.0%でつぎの「まあ健康」は男子67.0%，女子60.0%。「少しぐあいが悪い」は男子10.4%，女子22.5%。「非常にぐあいが悪い」は男子2.8%，女子2.5%であった.. この結果を平成

3年10月実施の総理府の「体力・スポーツに関する世論調査」³⁾と比較してみると(男女の合計値)，50～59歳代で「大いに健康」25.6%，「まあ健康」57.8%で，元オリンピック選手の方が「非常に健康である」と感じている比率は男女とも低い結果

になっている。健康と感じているとらえ方の差もあるのではなかろうか。また前回に比べ少しぐあいが悪いへの回答が男女とも少し増加の傾向がみられ、健康と感じている者は男子が女子にくらべ多少多いようである。

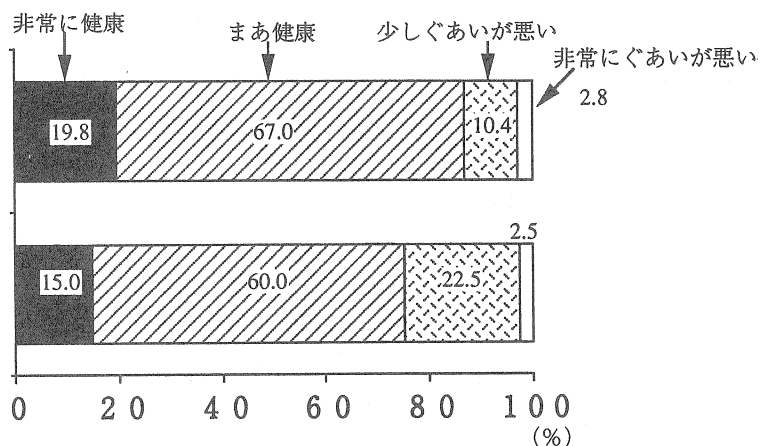
(3) 体力レベル

「あなたは同年輩の人々とくらべて体力はあるほうですか」の設問にたいし図Ⅲ－５に示すような結果をみた。すなわち「人並以上の体力がある」に回答した者は男子29.6%，女子は20.0%あり、「ふつうの人よりやや体力がある」では男子45.8%，女子は55.0%であった。総理府の調査との比較では、質問の内容に若干差があるものの、元オ

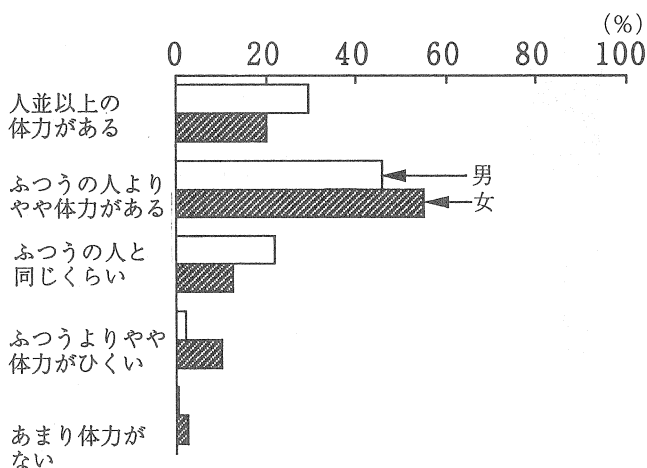
リンピック選手が体力には自信を持っている。男女とも28年後の現在においても体力に自信を持っている方は多いことが明かである。また女子は前回の測定時よりその比率は増加した。

(4) 便通の状態

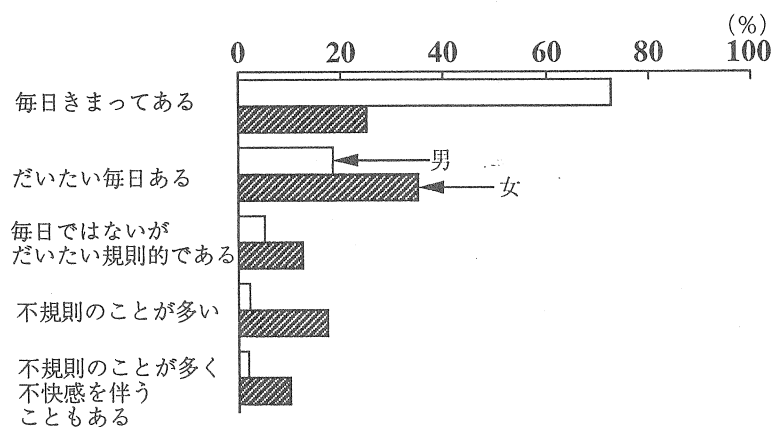
便通の状態についての質問にたいしての結果は、図Ⅲ－６に示す通りで、男性は「毎日きまってある」と「だいたい毎日ある」合わせると91.1%を占めているのにたいし、女子は60.0%の回答であった。一般的に男子の便通状態の規則性は高い傾向がみられるようであり、本報告も同様な傾向であった。



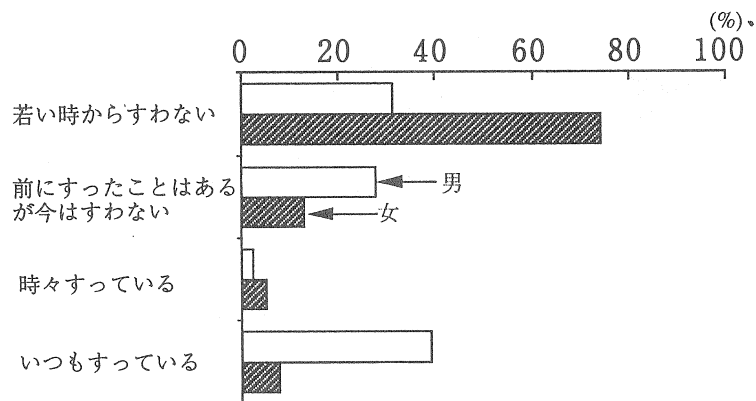
図Ⅲ－４ 現在の健康状態



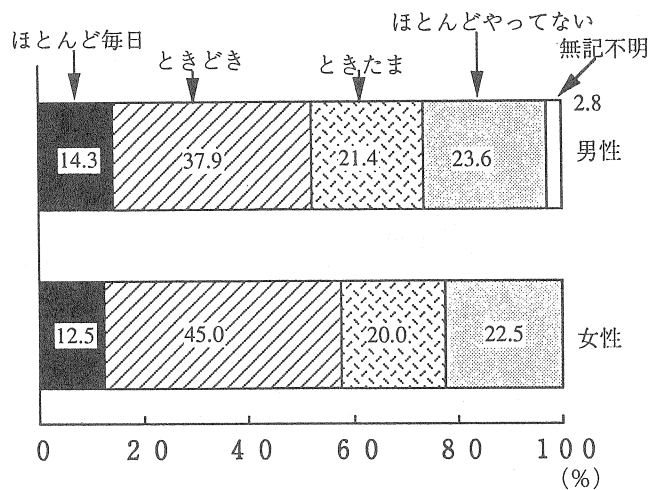
図Ⅲ－５ 体力レベル



図Ⅲ－6 便通の状態



図Ⅲ－7 喫煙状況



図Ⅲ－8 スポーツ実施状況

(5) 喫煙状況

「現在、あなたはタバコをすいますか？」の問いにたいし図Ⅲ－7のごとく、男子は60.0%、女子は87.0%の方が喫煙の習慣がなく、現在いつも喫煙習慣のある者は男子40.0、女子8.0%で同年代の喫煙者に比べ男子は低く、女子はほぼ同じであった。すっている被検者の1日平均本数を調べてみると、吸っている者の内33名、45.8%が20本で最も多く、ついで30本の14名19.4%、15本の7名9.7%であった。

4) 現在のスポーツ実施状況

(1) スポーツ実施状況の程度

「現在のスポーツ実施状況はどの程度か」の問いにたいし図Ⅲ－8に示すように、「ほとんど毎日実施」は男子14.3%、女子12.5%「ときどき実施」は男子37.9%、女子45.0%で日常スポーツ活動を実施している頻度は男子52.2%、女子は57.5%で前回の割合に比べ、男子は4.3%増加し、女子は4.5%減少した。表Ⅲ－3に活動、非活動グループの体力を比較した。

(2) 実施しているスポーツの種目

「ほとんど毎日」と「ときどき実施している」男子182名中95名、女子40名中25名の被検者についてそのスポーツ種目を問うと、表Ⅲ－2に示すように、その主な種目を挙げてみると男子ではジョギング、ゴルフ、水泳、ウォーキング、自転車、バレーボールの順であった。女子は男子と異なり水泳、バレーボール、ゴルフ、体操等であった。

男女とも前回の結果と類似した傾向がみられた。

一般人の結果と比較するため総理府の「運動・スポーツ種目」をみると、男子では1) 軽い球技 2) ウォーキング 3) ゴルフ 4) 体操 5) ボウリングが上位種目で、女子は1) 体操 2) ウォーキング 3) 軽い球技 4) ボウリング 5) 軽い水泳であった。このように健康志向によるスポーツの実施でもどちらかという競技的に行うスポーツに興味をもつ傾向がみられる。

(3) 1回の平均運動実施時間

運動実施者の1回あたりの運動実施時間を質問してその結果を図Ⅲ－9に示すと、男女とも30分～60分が最も多く、男子で39.1%、女子は45.8%であった。ついで男子では30分以内の23.9%、女子は90分～120分の25.0%である。比較的女子の方が1回にさける運動時間は多い傾向である。

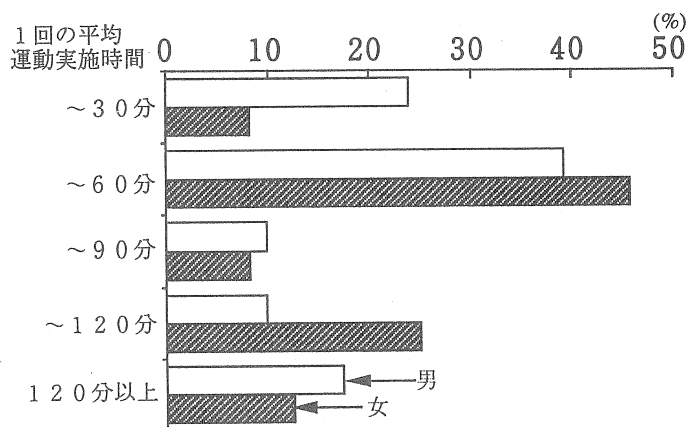
(4) そのスポーツ種目を選択した理由

スポーツ実施者に対しそのスポーツを選択した理由を問うと図Ⅲ－10の通りになり、複数回答方

表Ⅲ－2 実施しているスポーツ種目

実施しているスポーツ種目（上位種目）

	種目名	男子 (人)	種目名	女子 (人)
1	ジョギング	30	水泳	6
2	ゴルフ	23	バレーボール	6
3	水泳	7	ゴルフ	4
4	ウォーキング	5	体操	2
5	自転車	5		
6	バレーボール	3		



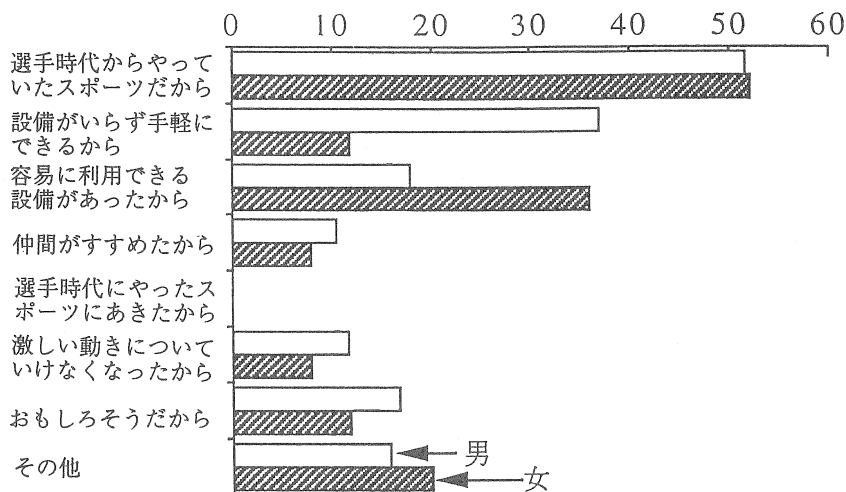
図Ⅲ－9 1回の平均運動実施時間

式で1番多いのは男女とも「選手時代からやっていたスポーツだから」である。次に頻度の多いのは施設、設備が容易に利用できたり、施設、設備がいらないで手軽にできることをあげている。このように元オリンピック選手を含めた中高年者のスポーツ実施への対応は手軽に利用出来る設備があることが重要である。また特に興味を引いたの

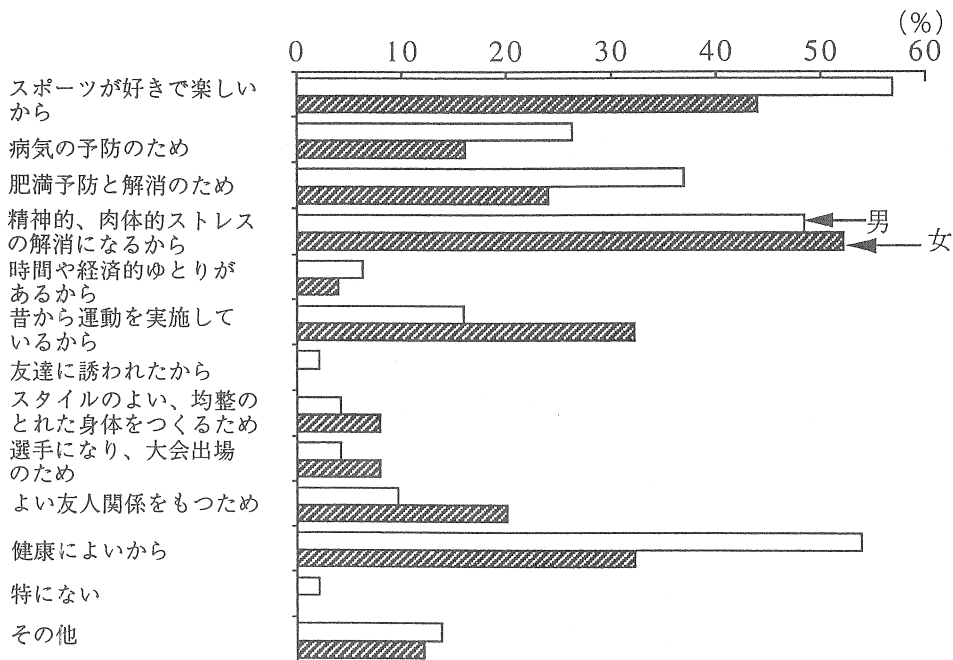
は「選手時代にやったスポーツにあきたから」の理由には男女とも一人も回答者がいなかった。

(5) スポーツを実施している理由

スポーツを実施している被検者ちに「その理由」を尋ねると図Ⅲ-11に示すように、複数回答で最も多いのは、男子では1) スポーツが好きで楽しいから、2) 健康によいから、3) 精神的、肉



図Ⅲ-10 そのスポーツ種目を選択した理由



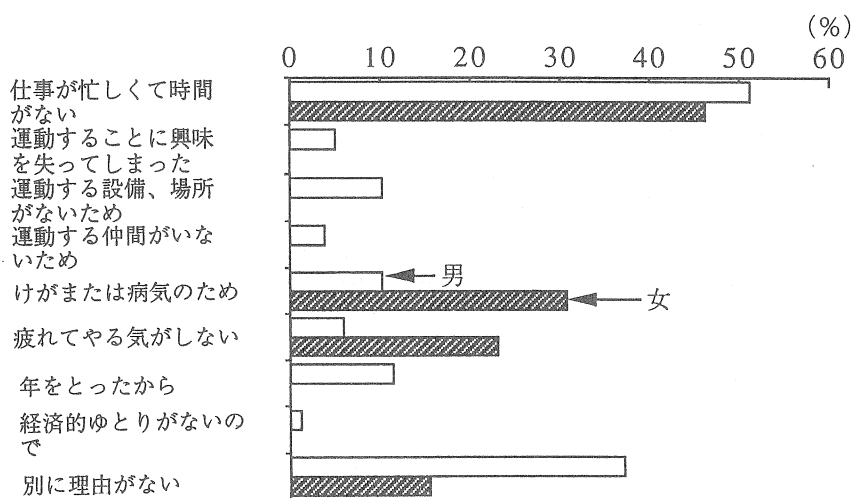
図Ⅲ-11 スポーツを実施している理由

的ストレスの解消になるからが多かった。一方女子は1) 精神的、肉体的ストレスの解消になるから、2) スポーツが好きで楽しいから、3) 健康によいからと昔から運動を実施しているからであった。総理府のこの設問と類似した項目に、「運動・スポーツを行った理由」で最も高かったのは「楽しみ、気晴らしとして」で男子65.0%、女子54.5%、次いで「友人・仲間との交流として」男子45.6%、女子42.6%、「健康・体力づくりのため」で男子43.5%、女子48.1%が上位に回答されている。このように男女とも回答頻度の高い項目はほぼ類似する傾向がみられ、平均50歳を越えても、若い

時代からスポーツが根本から好きであると同時に、生活の中での精神的ストレスも加わってその解消もかねて、健康のためにスポーツを実施する傾向が益々高まってくるものと思われる。

(6) スポーツを実施しない理由

スポーツを実施しない被検者男子78名、女子13名について「実施しない理由」を尋ねると、図Ⅲ-12のように、もっとも高いのは男女とも仕事の多忙さをあげている。やはりおのおの職場において年齢とともに重要な地位にあり、仕事の多忙さが自分の好きなこと、健康志向の生活まである程度犠牲にせざるを得ない状況が反映されているも



図Ⅲ-12 スポーツを実施しない理由

表Ⅲ-3 活動的グループと非活動的グループの体力の比較

		【 男 性 】						【 女 性 】					
		非活動的G			活動的G			非活動的G			活動的G		
		n	Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD
身長	cm	50	170.3	7.03	63	170.9	7.71 ns	14	160.03	6.46	10	162.92	7.41 ns
体重	kg	50	71.7	9.20	63	71.7	10.90 ns	14	59.36	9.53	10	61.73	10.40 ns
%Fat	%	50	15.8	3.97	63	15.1	4.03 ns	14	25.74	6.22	10	28.75	8.04 ns
背筋力	kg	48	141.9	31.60	58	144.0	31.50 ns	13	93.85	18.45	10	106.40	18.76 ns
握力右	kg	49	49.7	8.22	61	49.9	8.40 ns	13	31.92	3.14	10	33.30	4.86 ns
全身反応時間	msec	48	342.8	36.75	62	343.4	28.22 ns	13	347.69	37.77	10	352.60	34.36 ns
立位体前屈	cm	48	6.6	8.04	62	7.3	8.11 ns	14	13.94	7.94	10	8.75	5.86 ns
閉眼片足立ち	sec	47	20.1	20.67	62	22.1	19.64 ns	14	31.36	27.43	10	51.40	36.99 ns
垂直跳び	cm	49	48.6	7.03	60	50.2	7.78 ns	11	36.91	7.16	9	38.19	6.70 ns
反復横跳び	点	47	43.1	7.03	59	43.4	4.83 ns	11	42.64	6.27	9	42.56	4.42 ns
VO2max	ml/kg/min	43	35.9	3.64	53	37.7	5.21 ns	11	35.92	4.52	9	34.32	4.60 ns

ns;両群間で有意差無し (対応のないt-test、有意水準 p<0.05)

のと思われる。女子はけがまたは病気のためと回答した者が男子の3倍程度多かった。

5) 食生活、食習慣について

食生活、食習慣については今回から調査内容を検討の結果、大幅に付け加えた。すなわち前回から骨密度の変化を調べるために、X線による左手の写真から骨密度の測定を開始したので、年齢と骨密度の関係に食習慣の中でのカルシウム類の摂取量との関係についてもチェックする内容の項目を加えてみた。さらに1日の食事記録を2日間にわたって記入をお願いする内容も含めた。しかしながら食事記録については記入の不完全なものが多く、統計処理するにはサンプル数が不足ぎみである。従って食生活、食習慣については一般的な

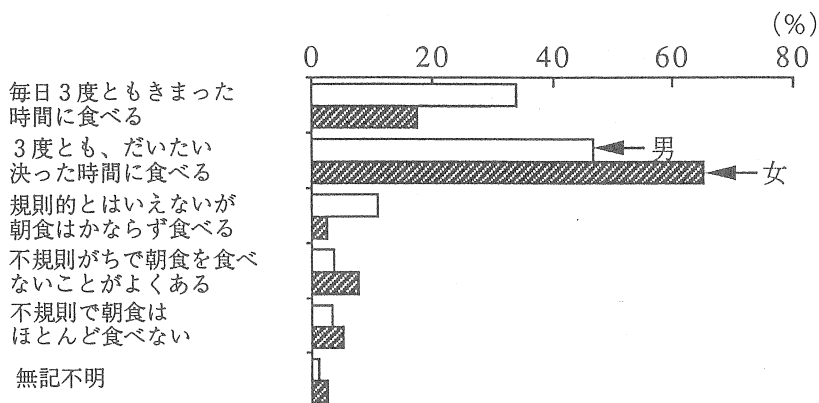
質問項目の分析に今回はとどめた。次回には今回のデータも含めて分析、検討する予定である。

(1) 食事の規則性

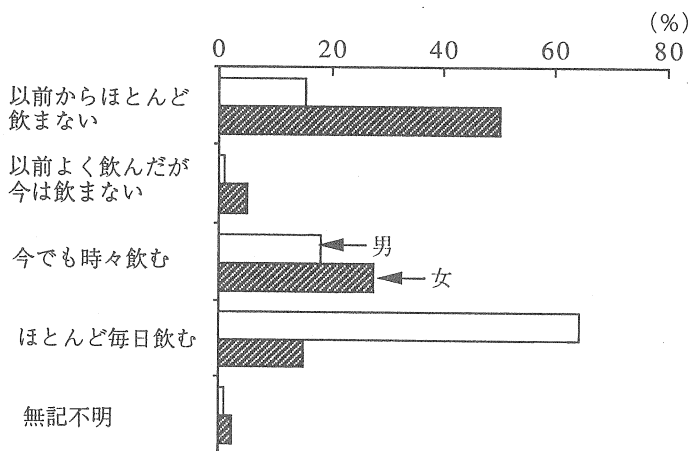
「毎日3度の食事を規則的にとっていますか」の問いにたいし図Ⅲ-13に示すごとく、「きまった時間に食べる」と「だいたい決った時間に食べる」の回答を合わせると、男子は80.8%、女子は82.5%の者が規則的に食事をとっており、第5回の測定時に比べ10%程度増加している¹⁾。自分の健康管理のためにも食事の規則性に注意を払っているものと思われる。

(2) 飲酒状況と1日に飲むお酒の量

「現在の飲酒状況」についての結果は図Ⅲ-14に示す通りで、「ほとんど毎日飲む」に回答した男子は64.3%、女子は15.0%で前回はそれぞれ66.3



図Ⅲ-13 食事の規則性



図Ⅲ-14 飲酒状況

%, 18.0%で多少減少しているが男女とも高い飲酒頻度を示している。

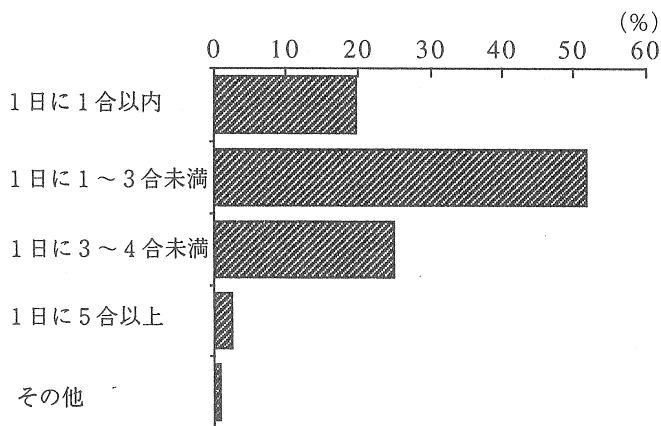
そこで1日(1回)に飲む量を男子のみ調べてみると図Ⅲ-15に示すごとくである。1合以内は19.8%, 1~3合以内はもっとも多く51.7%で, 3~4合未満は25.0%, 5合以上は2.6%であった。

(3) バランスのとれた食生活

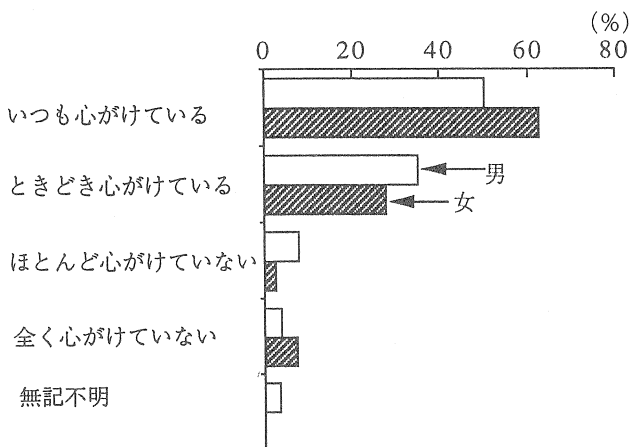
「バランスのとれた食生活」の設問にたいしては図Ⅲ-16の通りで, いつも心がけているに回答がもっとも多く男子50.0%, 女子62.5%で, 次のときどき心がけているは男子35.2%, 女子27.5%で両者を加えると男子は85.2%, 女子は90.0%がバランスのとれた食生活に心がけている結果となった。(雨宮輝也)

参考文献

- 1) 黒田善雄ほか:「東京オリンピック記念体力測定—第5回測定報告—」昭和59年度日本体育協会スポーツ科学研究報告。
- 2) 黒田善雄ほか:「東京オリンピック記念体力測定—第6回測定報告—」昭和63年度日本体育協会スポーツ科学研究報告。
- 3) 総理府, 世論調査報告概要 平成3年10月調査:「体力・スポーツに関する世論調査」, 内閣総理大臣官房広報室。



図Ⅲ-15 飲酒量



図Ⅲ-16 バランスのとれた食生活

VI 健康診断結果

1) 内科的診断結果

内科では、病歴の聴取、血圧測定を含む内科的診察、尿、血液検査、胸部レントゲン、心電図検査、エルゴメーターによる運動負荷心電図検査を施行した。受診者は男性114人女性26人の合計140人であった。

1. 既往歴及び現病（表Ⅳ－1，2）

1) 高血圧

現在高血圧に対する治療を受けている者は男性12名であった。その他に受診時収縮期160mmHg、拡張期90mmHg以上の高血圧を呈した者が男性10名女性2名の計12名みられた。高血圧症例は合計24名となり、これは前回測定のおよそ2倍に増加している。加齢による増加と考えられる。その他に境界域高血圧の者が12名みられ、すべて男性であったが、この症例数も増加傾向であった。

2) 糖尿病

糖尿病と診断され、薬物療法もしくは食事療法を受けているものは5名であった。この他に今回の血液検査で随時血糖が200mg/dl以上で糖尿病と診断される者が2名おり、計7名の糖尿病罹患者がみられた。これらはすべて男性であった。糖尿病も前回測定に比べて増加傾向であった。

3) 痛風

典型的な痛風発作があり、現在治療中もしくはかつて治療を受けたことがあるものは11名で、すべて男性であった。男性の発作頻度としては明らかに一般人に比べ高いが、その頻度は前回測定に比べ明らかな増加はみられなかった。この他に血液検査で尿酸8.0mg/dl以上の者が4名おり、これらもすべて男性であった。

4) その他

その他の疾患を表Ⅳ－2に示した。前回報告と同様胃十二指腸潰瘍などが比較的多くみられた。この他に悪性腫瘍に対する手術を施行した者が計3名みられたことは今回調査の特徴である。

2. 検査所見（表Ⅳ－3－5）

尿蛋白は男性に7名みられた。ヘモグロビンは男性で8名が14g/dl以下であったが、強度の貧血はみられなかった。女性では4名が12g/dl以下で、このうち2名が10g/dl以下であった（各々8.4, 9.4）。

高コレステロール血症（>250mg/dl）は、男性14名女性2名計16名にみられた。これは前回測定時とほぼ同様であった。肝機能異常は表Ⅳ－3に示す通りであった。肝腫瘍手術後の1例を除きすべて軽度の異常であったが、頻度としては増加傾向で

表Ⅳ－1 高血圧・糖尿病・痛風の頻度

	男 (114)	女 (26)
高血圧	22	2
境界域高血圧	12	0
糖尿病	7	0
痛風	11	0
高尿酸血症 (8.0mg/dl以上)	4	0

表Ⅳ-2 その他の病歴

虫垂炎	3 1
胃十二指腸潰瘍	8
膵炎	3
肝炎	3
胆嚢ポリープ・直腸ポリープ・尿路結石	
結核・気胸・腸閉塞	各 2
髄膜炎・狭心症・腎炎・関節リュウマチ・卵巣嚢腫・ 褐色細胞腫・子宮全摘・伝染性単核球症・肝腫瘍・乳癌・胃癌・ 一過性脳虚血発作・くも膜下出血	各 1

表Ⅳ-3 尿・血液検査所見

	男 (1 1 4)	女 (2 6)
尿蛋白 (+)	7	0
Hb 男<14、女<12 g/dl	8	4
コレステロール>250 mg/dl	1 4	2
GOT>40 KU	9	0
GPT>35 KU	1 2	0
γGTP>50 IU	5 1	0

表Ⅳ-4 胸部レントゲン所見

心胸比>50%	9
石灰化巣	4
小結節陰影	4
肺嚢胞	2
大動脈延長	1
大動脈石灰化	1

表Ⅳ-5 心電図所見

QS	1
左軸偏位	6
左高電位	1 4
二相性T波	1
平位T波	2
完全右脚ブロック	1
不完全右脚ブロック	1
洞頻脈	1
洞徐脈	4
上室期外収縮	1
心室期外収縮	6

あり飲酒歴との関係が示唆された。なおこれらはすべて男性のみにみられた。

胸部レントゲン・心電図所見は表Ⅳ-4に示す通りである。心拡大は計9例にみられ、また左高電位も14例と前回調査に比べ増加している。これらはスポーツ歴に関係しているというよりむしろ高血圧の発症と関係していると考えられた。その他に精査の必要な胸部異常陰影が2例みられた。

運動負荷心電図はCM₅誘導を記録しながらエルゴメーターを用いた亜最大負荷試験を行った。施行した119名中1例が陽性所見を示した。本症例は前回調査においても陽性であった例で、男性で無症状であり危険因子としてはタバコのみである。安静時心電図では陰性U波を認めている。狭心症で現在治療中の1例は陰性であった。その他に運動負荷中にも心室期外収縮をみたものが4例あった。

3. ま と め

東京オリンピック代表選手も中高年となり高血圧、糖尿病、悪性腫瘍等の成人病の頻度が前回調査に比べ明らかに増加してきている。代表選手であった時代に比べ、その後の生活習慣、スポーツ歴、飲酒歴などの因子が大きく現在の健康状況に影響しており、その意味では一般人との大きな違いはなくなってきている。前回調査と同様高血圧、糖尿病、肝障害はそのほとんどが男性であった。逆に女性はそのほとんどが異常を認めなかった。

一般人との比較では、本集団の特徴は痛風の頻度が高いことである。これは既往のみでなく最近になり発症している例も多くみられている。これらは選手時代の激しい運動の影響と考えられる。

(川原 貴・山下武志)

2) 腰部・膝・その他整形外科結果

(1)腰部

目 的

選手時代に行った激しいスポーツ活動が身体にどのような影響を及ぼすか、また、その後加齢に伴ってどのような変化が起こるかを知らるために、日本体育協会スポーツ科学委員会では東京オリンピック日本代表選手に4年毎のメディカル・チェックを行っている。

今回、東京オリンピック後29年目(第7回目)の腰部障害について、アンケート調査、問診、直接診察、X線検査を行ったので報告する。

対 象

東京オリンピックに出場した強化選手21名(男17, 女4)を含む日本選手団378名(男313, 女65)中、追跡調査し得た140名(男114, 女26)で、調査時年齢は男47~72才(平均53.0才)、女44~56才(平均50.1才)であった。オリンピック出場競技種目は陸上が33名と最も多く、以下競泳14名、ボート10名、ヨット9名、カヌー8名、バレーボール8名、ホッケーとカヌーが7名の順であった。

方 法

1. アンケート調査

以下の時期に分けて腰痛の有無、程度、頻度、発生の動作、治療を調査した。

- 1) 競技選手時代
- 2) 選手引退後
- 3) 現在

2. 直接検診

- 1) 立位脊椎アライメント
- 2) 腰椎の可動性
- 3) 圧痛
- 4) 神経的所見

3. X線学的検査

直接検診時に腰椎立位正面像、側面像を撮影し、以下の項目を測定した。

- 1) アライメント：前弯、後弯、側弯
- 2) 椎間板の変性変化：椎間板腔高狭少化、骨棘、骨硬化、シュモール結節、隅角解離
- 3) 椎体変化：角状変形、魚椎状変形
- 4) 椎弓：二分脊椎、脊椎分離
- 5) 脊柱管：後縦靱帯骨化
- 6) 椎間間接変性
- 7) 骨粗鬆症(慈大式分類)

結 果

1. アンケート調査

対象140名中無回答が16名あり、124名(男99, 女25)について調査した。

腰痛は56名(45.2%)に認められ、選手時代に出現したものが26名(21.0%)、引退後から現在までに出現したものが30名(24.2%)であった。選手時代から現在まで継続して腰痛があつた7名(5.6%)であった。引退後まもなく消失したものは12

表Ⅳ－6 スポーツ種目と腰痛

種 目	男性	女性	計	選手時代 腰痛あり	引退後 腰痛あり	現 在 腰痛あり	アンケート 無 回 答
陸 上	26	7	33	9	8	5	3
水 泳	7	7	14	1	3	4	1
ボート	10	0	10	0	1	0	2
ヨット	9	0	9	1	1	2	0
バレーボール	5	3	8	4	2	5	0
カヌー	6	1	7	0	1	1	1
ホッケー	7	0	7	1	2	1	1
飛び込み	3	4	7	2	4	4	1
フェンシング	4	2	6	1	3	2	0
体 操	4	2	6	4	1	2	1
自転車	6	0	6	0	0	2	0
重量挙げ	4	0	4	2	2	2	0
水 球	4	0	4	0	1	1	1
サッカー	4	0	4	0	0	0	1
バスケットボール	4	0	4	0	1	1	2
ライフル	4	0	4	0	1	1	0
レスリング	3	0	3	0	0	0	1
近代五種	2	0	2	0	0	0	1
ボクシング	2	0	2	1	1	2	0

名(9.7%)であったが、再び出現したものが7名(5.6%)であった(表Ⅳ－6)。

競技種目別にみると、選手時代に腰痛が出現したものは体操が6名中4名、バレーボール8名中4名、重量挙げ4名中2名が多い種目であった。いずれも腰痛に負担のかかるスポーツでありオリンピック競技選手時代の激しい練習が影響したと考えられた。また引退後、現在腰痛があるのは飛び込みが7名中4名、重量挙げ4名中2名、バレーボールが8名中5名であった(表Ⅳ－6)。

以下現在腰痛を訴えている35名についてみる。

腰痛の程度は気にならないが5名、スポーツに支障はあるが仕事には支障がないものが18名、痛みのために仕事に支障ありが7名、日常生活動作で支障がありが4名であった。11名(31.4%)は腰痛のため仕事や日常生活に支障があった(表Ⅳ－7)。

腰痛の頻度は、毎日が12名、週1回が6名、月1回が9名、年1回が12名であった。18名(51.4%)が頻回の腰痛をきたした。

腰痛発生の動作は屈曲時が17名、伸展時が20名、ひねりが16名であった。安静時でも腰痛があった

表Ⅳ-7 現在の腰痛について

1)腰痛の程度

A D L 支障あり	4
仕事で支障あり	7
スポーツで支障あり	18
気にならない	5

2)発症の頻度

毎 日	12
週1回	6
月1回	9
年1回	12
1 回	2
無回答又は?	16

ものは13名(37.1%)で、下肢痛を伴うものは14名(40.0%)であった。

治療は、整形外科受診が30名、整形外科以外の医療機関受診が1名、針・灸・接骨院等を訪れたものが32名であった。

入院治療を要したものが6名で、1名は腰椎間板ヘルニアで骨盤牽引および硬膜外ブロック等の保存的治療で軽快したが、腰椎分離症の1例は手術両方が施行された。

2. 直接検診

直接検診し得たのは、140名中124名(男99, 女25)であった。

1) 立位脊椎アライメント

側弯が10名、下位腰椎の前弯が強かったものが5名であった。

2) 腰椎可動性

可動制限は、伸展方向が7名、屈曲方向が7名で、腰椎不撓性が1名であった。運動時痛があったものはみられなかった。

3) 圧痛

15名に認められて、部位は棘突起が8名、椎間関節部が1名、傍脊柱筋部が5名、上殿皮神経に沿った腸骨稜部が1名であった。

4) 神経学的所見

筋力低下およびシビレがあるものはみられなかったが、知覚障害は3名、反射異常は1名あった。また下肢伸展テスト陽性が3名いたが、大腿神経伸展テスト陽性はいなかった。第5腰椎分離症の手術後の1名は筋力低下、知覚障害とも認められなかった。

3. X線検査

X線撮影の対象となつたのは前回と今回腰部症状のあった男性と女性は全員を予定した。実際には140名中57名(男33, 女24)であった。そのうちX線上ほとんど退行性変化のみとめなかったのは、9名(15.8%)であった(図Ⅳ-1)。

1) 脊椎アライメント

腰椎前弯が強かったのが20名(35.1%)に認められた。また、下位胸椎～上位腰椎の後弯が強かったものは3名で、すべて陸上であった(図Ⅳ-2)。

側弯は29名(50.9%)に認められた。飛び込みは3名中3名と高率であった。フェンシングも4名中4名と高率であったが、程度の軽い、利き腕側に凸の側弯であった(図Ⅳ-3)。

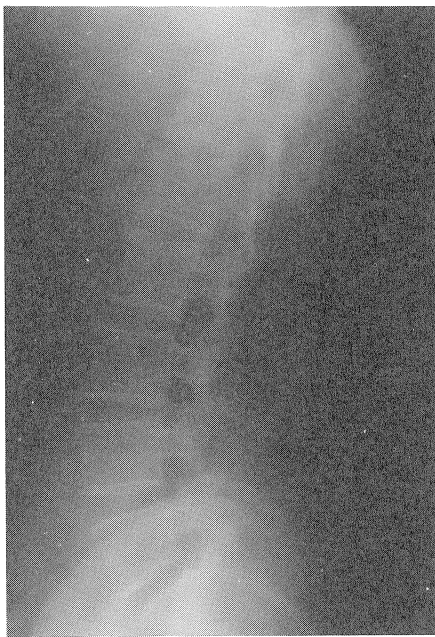
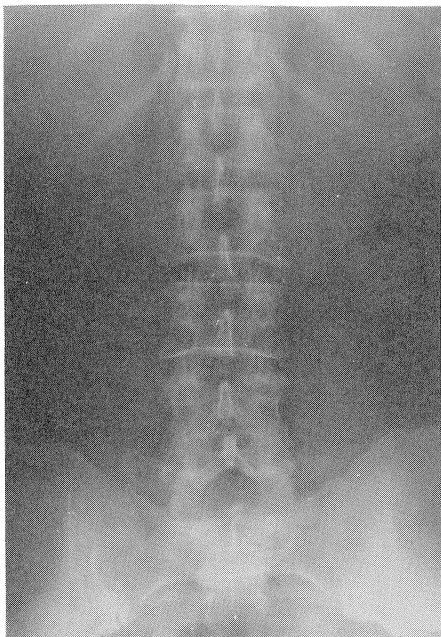
2) 椎間板の変性性変化

椎間板狭小化は33名(57.9%)に認められ、椎間高位は胸腰移行部は10名、L₂₋₃椎間とL₃₋₄椎間はあわせて4名、L₄₋₅椎間が3名、S_{1-L5}椎間が9名であった。L_{3-4-5-S1}椎間は3名だった。18名は多椎間に認められ、下位胸椎から上位腰椎に及ぶものが10名で、上位腰椎から下位腰椎からに及ぶものが5名、下位腰椎より仙椎にまで及ぶものが3名であった。

骨硬化は28名(49.1%)に認められ、その発生部位は椎間板の狭小化の部位とほぼ一致していた(図Ⅳ-4)。

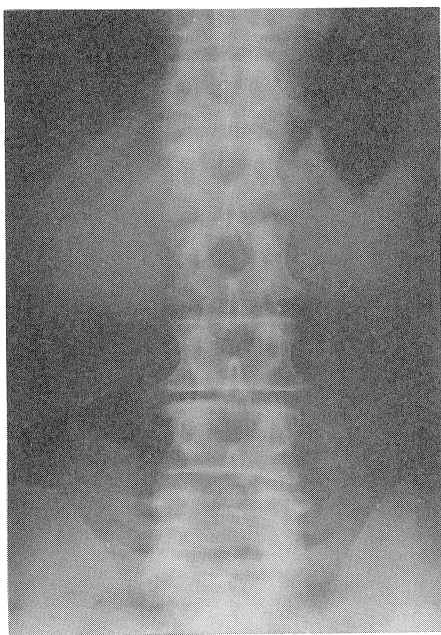
正面像における椎間板腔高の片側狭小化(tilting)は37名(64.9%)に認められた。

隅角解離とシュモール結節は5名(8.8%)に認められた(図Ⅳ-5)。



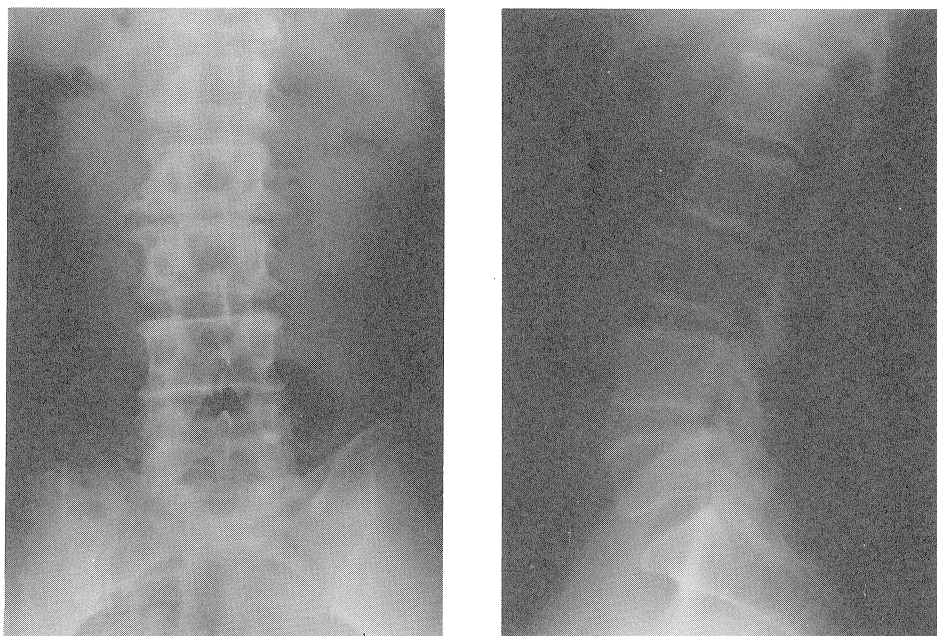
図Ⅳ－１ 51才 女性 水泳

X線上退行性変化はほとんど認められなかった。このような症例は全体の15.8%であった。腰痛も現役時代～現在までない。



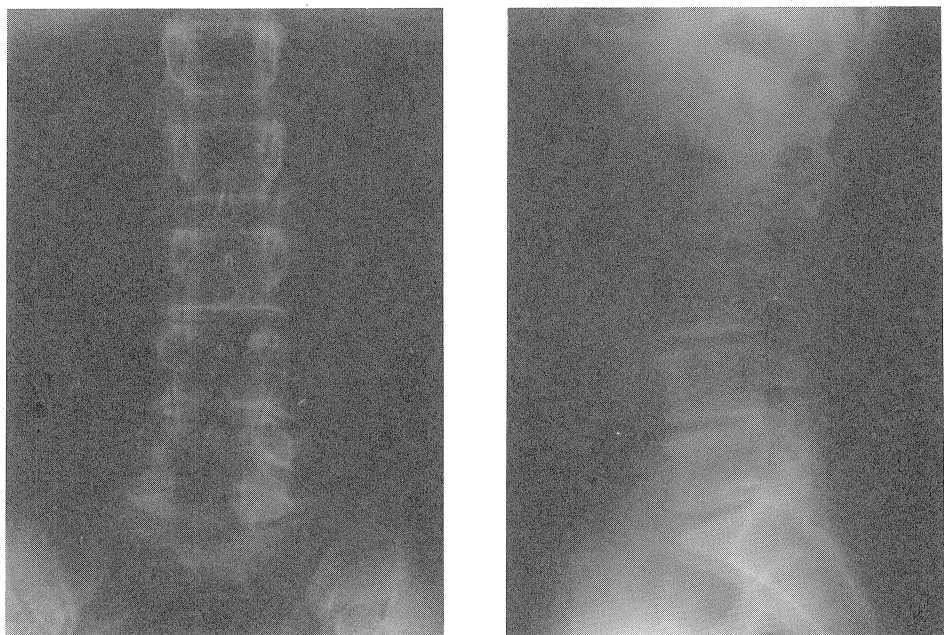
図Ⅳ－２ 56才 女性 陸上

下位胸椎～上位腰椎の後弯を認める。現役時代より現在にいたるまで腰痛は一度も生じなかった。



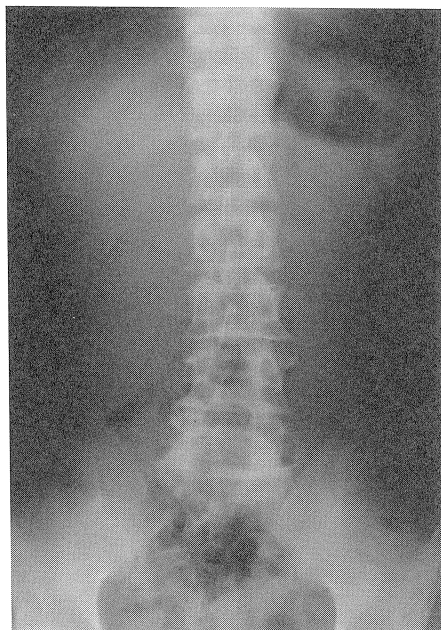
図Ⅳ－３ 55才 男性 フィンシング

右ききで右凸の側弯を認める。骨棘及び椎間板の Tilting を伴った変性側弯である。現役時代腰痛はなかったが引退後～現在にいたるまで年に1回程度腰痛を訴えている。



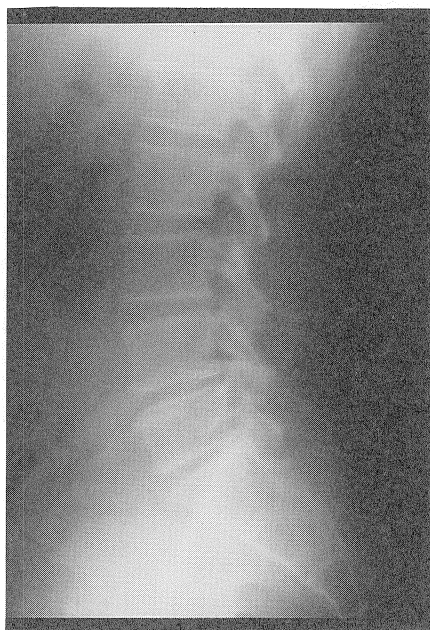
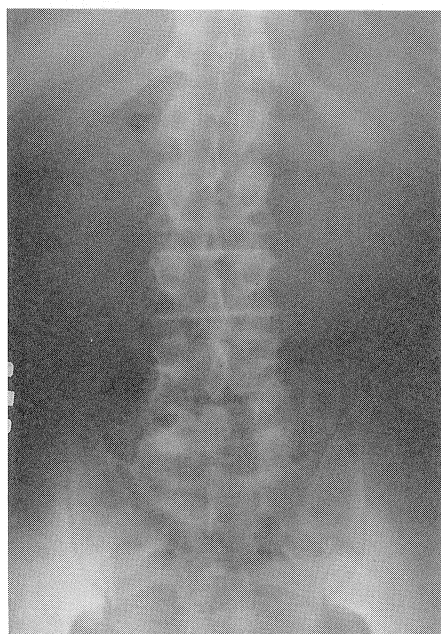
図Ⅳ－４ 56才 男性 陸上

L₂₋₃及びL₃₋₄の椎間板の狭小化が認められ骨軟化の部分と一致している。腰痛は現役時代あったが、引退後～現在まで一度もない。



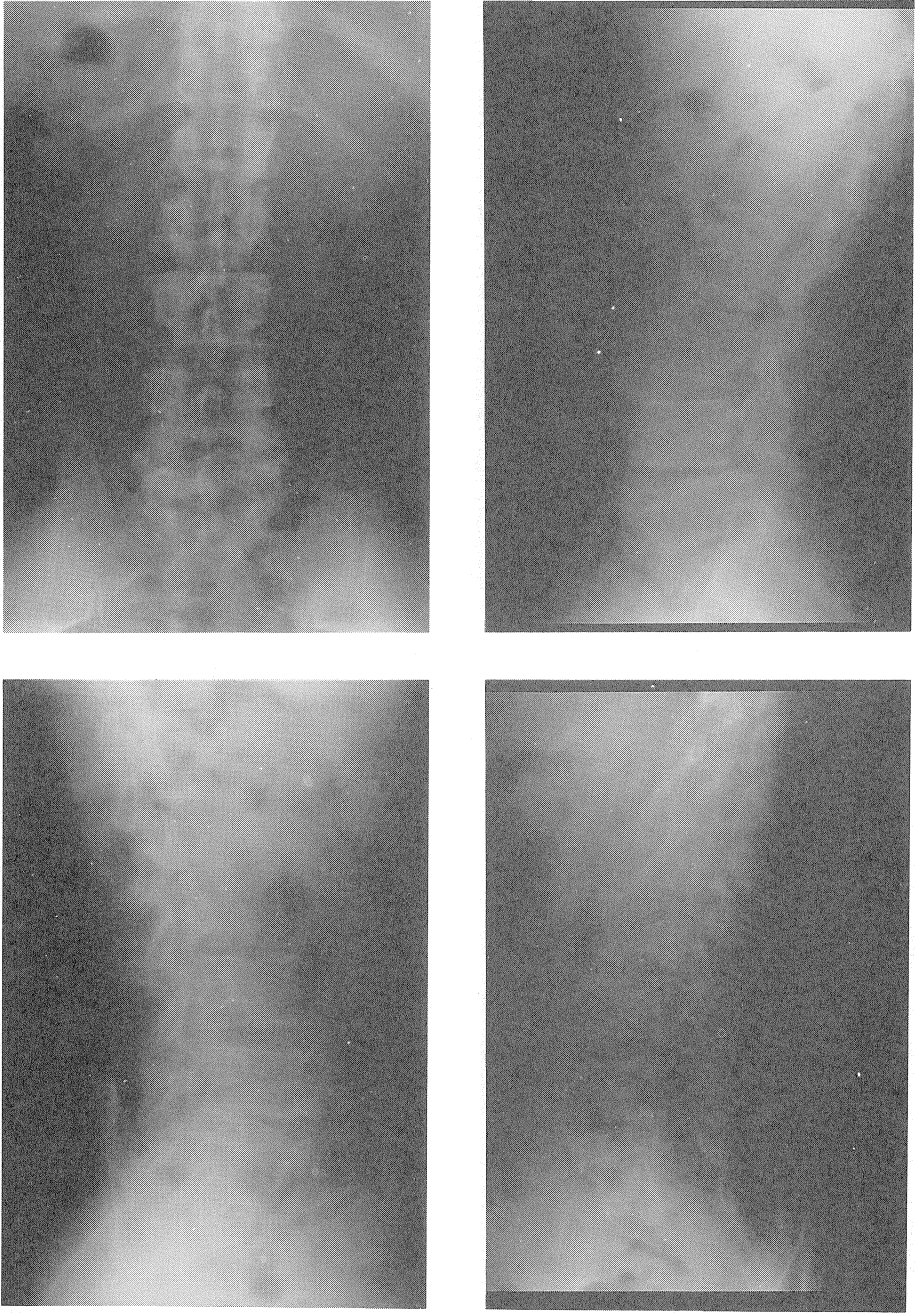
図Ⅳ－５ 54才 男性 陸上

L₄椎体上縁に隅角解離, L₃はシュモール結節を認めた。腰痛は現役時代に認めたが、引退後軽減し現在は消失している。



図Ⅳ－６ 51才 男性 重量挙げ

L₄₋₅, L₅-S間の骨棘及び骨硬化を伴った椎間板腔高の減少を認めた。腰痛は現役時代はなかったが、引退後軽度出現したが現在は消失している。



図Ⅳ－7 49才 男性 重量挙げ

L₄に両側偽関節型の分離症を認めまたすべり症も合併している。さらに、S₁に二分脊椎も認められる。椎体の変形及び椎間板腔高の減少も伴ない、現役時代～現在まで程度は軽いが腰痛が存在している。

骨棘は48名(84.2%)に認められた。前回の調査では69.1%だったのに比べおおくなっている。

重量挙げでは下位腰椎の変性が強かった(図IV-6)。

3) 椎体の変形

魚椎変形は9名(15.8%)に認められた。

椎体の角状変形(Wedging)は6名(10.5%)にみられた。

4) 椎弓：二分脊椎，脊椎分離

二分脊椎は10名に認められた。L₅が2名S₁が8名であった。

腰椎分離を認めたものは8名(14.0%)であった。このうち分離すべりは4名で椎体の変化と椎間板腔高の減少も伴っており(図IV-7)，さらにその3名に二分脊椎が合併していた。分離すべり4名の種目は競泳自由形，競泳個人メドレー，バレーボール，重量挙げであった。このように腰部に極度の負担のかかる種目では，X線像上で強い変化を認め選手時代のスポーツの影響が選手時代から現在までの腰痛と深くかかわっていたと考えられる。しかしX線上変化が強くても選手時代も以後現在までまったく症状がなかった例も少なく，X線像と臨床症状は必ずしも一致しないと思われる。

5) 脊柱管：後縦靱帯骨化

腰部脊柱管内に後縦靱帯骨化を生じたものは，1名も認められなかった。

6) 椎間関節変性

57名中16名は変化が極く軽度で，そのうち11名は女性であった。41名(71.9%)は下位腰椎を含め多椎間に変性像が出現していた。

7) 骨粗鬆症(慈大式分類)

初期骨粗鬆症の0.5度が15名であった。競泳など退行性変化が極く軽い9例はすべてこのなかに含まれていた。軽度骨粗鬆症は2名であったが，これは踵部で計測した骨密度と相関していた。逆に退行性変化の強い陸上，体操などは骨硬化像として骨粗鬆変化は見られなかった。(三橋成行)

(2) 膝関節

方 法

選手時代から現在までの間の膝のけがや痛みについて，アンケート調査を施行した。さらに，統一された診察用紙にもとずいて，膝関節の診察をおこなった。そして，便宜的にOA膝治療成績判定基準(JOA score)をもちいて，膝関節機能を評価した。なお今回は，医師が必要ありと判断した場合のみ，レントゲン写真を撮影し，横浜市大式変形性関節症 Grade 分類にしたがって評価した。

結 果

1) アンケート調査(表IV-8)

アンケート調査は，受診者のうち男性，女性ともそれぞれ2名が無回答で，男性81名，女性20名から回答を得た。選手の時，膝のけがや痛みで2週間以上，競技が出来なかったと答えた者は，男性16名(19.8%)，女性3名(1.5%)であった。選手を引退した後，膝のけがや痛みで2週間以上，仕事やスポーツが出来なかったと答えた者は，男性12名(14.8%)女性9名(45.0%)であった。現在，膝のけがや痛みがあると答えた者は男性14名(17.3%)，女性10名(50.0%)であった。選手時代，引退後，現在の全てに膝のけがや痛みがあると答えた者は，男性4名(4.9%)，女性2名(10.0%)であった。それに対して，選手時代，引退後，現在のいずれにも膝のけがや痛みを経験したことのない者は，男性56名(69.1%)，女性6名(30.0%)であった。

表IV-8

	男性	女性
選手時代あり	16 (19.8%)	3 (1.5%)
引退後あり	12 (14.8%)	9 (45.0%)
現在あり	14 (17.3%)	10 (50.0%)

2) 臨床所見(表IV-9)

医師の診察を受けた者は，男性83名，女性22名であった。とくに異常のない者は，男性52名(62.7%)，女性6名(27.3%)であった。それに対して，何らかの異常を指摘された者は，男性31名(37.3%)，女性16名(72.7%)であり，それらの臨床所見は以下のとおりである。

表Ⅳ－9

	男性	女性
1. アライメントの異常		
O脚	17 (20.5%)	6 (27.3%)
反張	1 (1.2%)	1 (4.5%)
X脚	2 (2.4%)	0
2. 歩行時の側方動揺性	0	0
3. 関節可動域制限	7 (8.4%)	7 (31.8%)
4. 筋収縮時痛	0	1 (4.5%)
5. 運動強制時痛	3 (3.6%)	1 (4.5%)
6. 不安定性		
外反	3 (3.6%)	0
前方	0	2 (9.1%)
膝蓋骨apprehension	1 (1.2%)	1 (4.5%)
7. 半月板徴候	4 (4.8%)	5 (22.7%)
8. 膝蓋跳動	3 (3.6%)	3 (13.6%)
9. 大腿四頭筋萎縮	3 (3.6%)	2 (9.1%)
10. 圧痛	7 (8.4%)	9 (40.9%)

表Ⅳ－10

	男性	女性
左右とも100点	68 (81.9%)	13 (59.1%)
左右いずれかが100点	11 (13.3%)	8 (36.4%)

1. アライメントの異常

男性83名のうち、O脚は17名(20.5%)、反張は1名(1.2%)、X脚は2名(2.4%)であった。女性22名のうち、O脚は6名(27.3%)、反張は1名(4.5%)であった。

2. 歩行時の側方動揺性

男性、女性とも歩行時の側方動揺性を有したものはいなかった。

3. 関節可動制限

男性83名のうち7名(8.4%)、女性22名のうち7名(31.8%)に、関節可動域制限を認めた。男性は最大で10°の可動域制限であった。女性7名のうち可動域制限が10°未満は5名(71.4%)、残りの2膝の可動域は0°～120°と15°～120°の可動域であった。

4. 筋収縮時痛

男性には認めず、女性にもただ1名(4.5%)に認めるのみであった。

表Ⅳ－11

	男性	女性
Grade-0	9 (60.0%)	3 (20.0%)
Grade-1	5 (33.3%)	11 (73.3%)
Grade-2	1 (6.7%)	1 (6.7%)
Total	15	15

変形性膝関節症の Grade (横浜市大)

Grade	X線所見 (荷重X線正面像による)
0	正常
1	骨硬化像または骨
2	関節裂隙の狭小化 (3mm以下)
3	関節裂隙の閉鎖または亜脱臼
4	荷重面の摩擦または欠陥 (5mm未満)
5	荷重面の摩擦または欠陥 (5mm以上)

5. 運動強制時痛

男性 3 名 (3.6%), 女性 1 名 (4.5%) に認めた。

6. 不安定性

男性では外反不安定性を 3 名 (3.6%), 膝蓋骨 apprehension を 1 名 (1.2%) に認めた。女性では前方不安定性を 2 名 (9.1%), 膝蓋骨 apprehension を 1 名 (4.5%) に認めた。

7. 半月板徴候

男性では 4 名 (4.8%), 女性では 5 名 (22.7%) に半月板徴候を認めた。

8. 膝蓋跳動

男性 3 名 (3.6%), 女性 3 名 (13.6%) に認めた。

9. 大腿四頭筋萎縮

左右の大腿周径の差が、1 cm 以上あるものは、男性では 3 名 (3.6%), 女性では 2 名 (9.1%) であった。

10. 圧痛

男性は 7 名 (8.4%), 女性は 9 名 (40.9%) に認めた。

3) OA 膝治療成績判定基準 (JOA score)

左右とも正常の 100 点は男性では 68 名 (81.9%), 女性では 13 名 (59.1%) であった。左右のいずれかが正常でないものは、男性 11 名 (13.3%), 女性 8 名 (36.4%) であった。男性の最低は 2 膝の 85 点, 女性の最低は 1 膝の 80 点であった。なお, 男性 4 名, 女性 1 名は記入不備のために判定不能であった。

4) レントゲン所見

男性は 12 名 15 膝, 女性は 10 名 15 膝をレントゲンを撮影した。これらを Grade 分類すると男性では Grade-0 が 9 膝 (60.6%), Grade-1 が 15 膝 (33.3%), Grade-2 が 1 膝 (6.7%) であり, それにたいして女性では Grade-0 が 3 膝 (20.0%), Grade-1 が 11 膝 (73.3%), Grade-2 が 1 膝 (6.7%) であった。

5) 症例供覧

53才, 女性, 170cm, 66kg. 陸上競技。最近 5 年間のスポーツ活動は週に 1 ~ 2 回位である。診断は, 両側の変形性膝関節症。選手時代には, 膝のけがや痛みはなかったが, 引退後に, 痛みが出現した。48才の時に, 右膝外側半月板の手術を受け, さらにその 2 年後に再手術を受けるも, 現在も膝の痛みは続いている。臨床所見では, 関節可動域は右 15° ~ 125°, 左 0° ~ 135° と可動域制限を両側に認め, 右膝には半月板徴候が残存している。さらに, 右膝に大腿四頭筋萎縮を認める。JOA score は右 80 点, 左 90 点で, レントゲン写真の Grade 分類では両側とも Grade-1 である。右膝に半月板の手術の既往があるにもかかわらず, 両側に変形性関節症を認めることより, これは年齢的な要因によって発症したと充分に考えられる症例である。(三木英之)

(3) 腰, 膝以外の部位

138 名 (男性 114 名, 女性 24 名) について調査, 検討した。

1) アンケート調査 (図 IV-8)

1. 選手時の外傷・障害

選手時, 2 週間以上競技ができなかった外傷・障害の既往がある人は 26 名 (18.8%) であった。外傷・障害が 1 件だった人 22 名, 2 件 3 名, 5 件 1 名であった。部位別にみるとアキレス腱が最も多く 4 名, 以下頸部, 鎖骨, 手関節, 大腿が各 3 名, 肩, 足関節が各 2 名であった。

2. 引退後の外傷・障害

競技生活を引退した後, 2 週間以上仕事やスポーツ活動ができなかった外傷・障害の既往がある人は 26 名 (18.8%) であった。外傷・障害が 1 件だった人 18 名, 2 件 7 名, 3 件 1 名であった。部位別にみるとアキレス腱が最も多く 7 名, 以下下腿 5 名, 頸部, 足関節が各 3 名であった。なおアキレス腱の 7 名のうち, 6 名は腱の断裂であった。

3. 調査時の外傷・障害

調査時に外傷・障害を有していた人は 36 名 (26.1%) であった。部位が 1 か所の人 27 名, 2 か所の人 9 名であった。部位別では肩が最も多く 15 名, ついで頸部 (関連部位を含む) が 11 名, 以下肘,

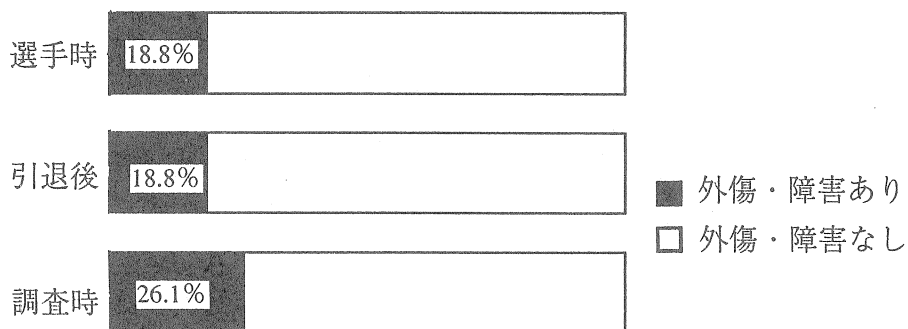
股関節，足関節が各3名，鎖骨，手関節，手指が各2名などであった。

症状の程度は比較的軽いものが多かった。日常生活に支障がある人は3名，仕事に支障がある人は3名に過ぎなかった。またスポーツ活動に支障がある人は7名であった。

2) 臨床所見

調査時に症状がある部位を直接診察し，必要に応じてX線検査を行った。

頸部あるいは頸部に関連していると思われる部位に痛みや違和感などを訴えていた人は11名いたが，このうち5名に頸背部の圧痛や筋の過緊張を認めた。前屈や後屈などの運動障害は4名にみら

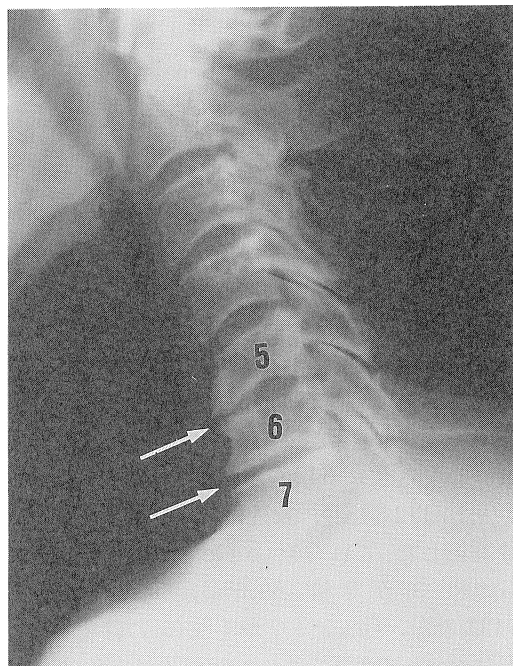


図Ⅳ－8 腰，膝以外の部位の外傷・障害の有無



図Ⅳ－9 56歳女性，飛び込み。

頸椎の変形性変化と生理的前弯の消失が認められる。



図Ⅳ－10 53歳男性，体操。

第5,6および第6,7頸椎椎間板の狭小化(白矢印)と椎体縁の骨棘形成が認められる。



図Ⅳ-11 56歳男性，体操。
右肘関節には多くの骨棘形成がみられる。



図Ⅳ-12 61歳男性，サッカー。
左足関節には骨棘形成，関節裂隙の狭小化が認められる。

れたが、その程度はいずれも軽度であった。上肢の明らかな知覚障害や運動障害が認められた人は1名だった。X線検査は11名中9名に行ったが、このうち8名に生理的前弯の消失がみられた(図IV-9)。また著しい椎間板狭小化や骨棘形成は5名にみられた(図IV-10)。

肩周囲の痛みを訴えていた人は15名いたが、このうち5名に圧痛を認めた。肩関節可動域に制限が認められた人はわずか2名であった。しかもその程度は健側と比べ屈曲、外転ともに10°前後とわずかにものであった。X線検査は4名に行ったが、いずれも正常所見であった。

頸部、肩以外の部位では著しい圧痛や運動障害などの所見を認めたものはいなかった。しかしX線検査では骨棘形成、関節裂隙狭小化など、変形性関節症の所見からみた人が4名いた(図IV-11, 12)。(島田信弘)

3) 右踵骨骨密度測定結果

対 象

東京オリンピック日本代表選手及び強化選手で、1993年2月の日本体育協会スポーツ診療所での体力測定に参加した男性114名、女性26名、計140名を対象とした。そのうち踵骨骨密度の計測をしたのは、男性106名、女性26名であった。体力測定時の平均年齢は男性53.2歳(47~72歳)、女性50.2歳(44~56歳)であった。選手時代のスポーツは陸上競技31名(男性24名、女性7名)、競泳14名(7, 7)、ヨット9名、ボート8名その他15種目(58, 12)であった。

方 法

1: 骨密度測定

右踵骨に対し超音波骨密度測定装置(LUNAR社の商品名ACHILLES)により測定した。超音波が踵骨を透過するときに要した時間から超音波伝播速度(SOS: Speed of Sound)を求め、透過後超音波の信号の減衰率より伝播減衰係数(BUA: Broadband Ultrasound Attenuation)を求めた。この2つの値からLUNAR社が考案した変換式より骨質を表わす指標であるStiffness Indexなる値

が算出される。20~45歳の米国白人の正常者の若年齢層の平均値に対する百分率として表にしたStiffness %値を主に検討した。各値が大ききほど一般に骨密度が高いと考えられている。軟部組織の影響が少なく、測定制度もDual Energy X-ray Absorptiometry (DEXA 装置)とほぼ同等の高精度を示すと報告される。

2. 分析項目

日本人での正常値の報告がまだなく、米国白人の正常値と比較し、対象群においてアンケート調査により以下について検討した。

項目は年齢、月経、スポーツ活動習慣、現役時代のスポーツ種目とStiffness %の高値例と低値例での過去から現在までのスポーツ活動習慣、牛乳類の摂取傾向などであった。

また、女性全員と前回の体力測定のMD-MS法による右第2中手骨骨密度測定で初期以上の変化を示した男性と腰部障害があったもの計57名(男性34名、女性23名)については立位2方向で腰椎X線写真を撮影した。腰椎の担当者がそのX線像を慈大式骨萎縮度分類について評価した。

結 果

1) 米国白人の平均値との比較

米国白人男性459名の回帰直線より求めた53歳男性のStiffnessの平均値は87、同じく米国白人女性1932名の回帰直線より求めた女性の50歳での平均値は85で、今回測定した東京オリンピック日本代表選手の男性の平均値は95.3、女性の平均値は92.3で男女とも大きい傾向であった(表IV-12)。

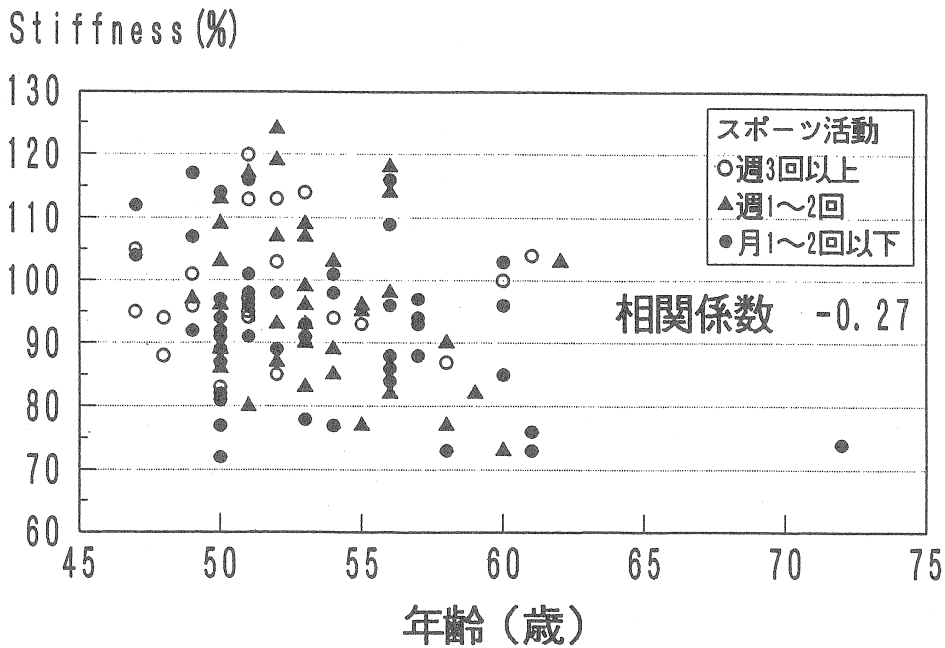
2) Stiffness との年齢の相関およびスポーツ活動習慣

男女ともに個人差があり、ばらつきが大きい。男性では年齢とともにStiffness 値が低下する傾向があり、1%の危険率で軽度の負の相関を認めた(図1)。スポーツ活動習慣についてみると男性では週3~4回以上行う人は21名でStiffness 値 98.9 ± 10.0 、月1~2回以下の方は48名でStiffness 値 93.3 ± 11.6 で、5%の危険率で有意差ありが高い傾向であった(身長・体重、年齢に有意差なし)(図IV-13)。女性では年齢とStiffness 値の相関は認めず、スポーツ活動習慣についても有意

表Ⅳ-12 検査結果平均値 (平均値±標準偏差値)

	男 性	女 性	月 経 群	閉 経 群
	106人(47~72歳)	26人(44~56歳)	12人(44~53歳)	5人(53~56歳)
年 齢 (歳)	53.2± 4.1	50.2± 3.8	47.7± 2.9	※※54.8± 1.3
身 長 (cm)	170.4± 7.3	161.2± 6.6	161.9± 7.3	157.9± 7.2
体 重 (kg)	71.2±10.0	60.9± 9.7	60.4± 7.2	64.9±16.9
S O S (m/sec)	1542.8±27.3	1546.6±33.7	※1558.2±42.1	1524.7±18.4
B U A (dB/MHz)	124.9± 8.3	118.6± 9.9	※ 121.5±10.5	111.8± 5.1
Stiffness(%)	95.3±12.1 (72~124)	92.3±14.3 (66~127)	※ 97.2±17.4 (66~127)	83.0± 5.9 (73~88)

※※は 1%の ※は 5%の危険率で有意差あり



図Ⅳ-13 男性の Stiffness 値との相関散布図およびスポーツ活動習慣

差はなかった (図Ⅳ-14)。

3) 月経群と閉経群との比較

今回は月経についてのアンケート調査は行わなかったため、前回の調査時の月経のあった群12名 (月経不順例は除く) と閉経した群5名を比較し

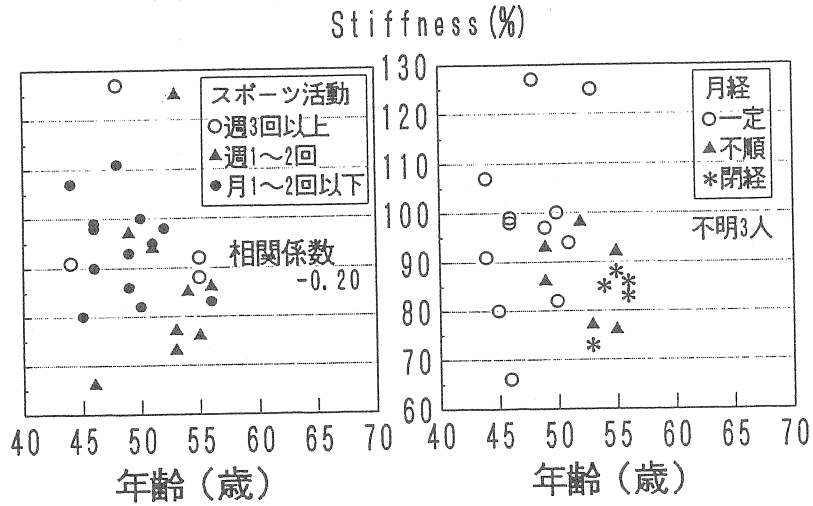
た。身長・体重には有意差はないが、閉経群で年齢が高く、骨密度が低値で、年齢と各測定値には有意差を認めた (表Ⅳ-12, 13)。

4) 現役時代のスポーツ種目との関係

男性で4名以上の測定を行ったスポーツ種目で

<スポーツ習慣との関係>

<月経との関係>



図VI-14 女性の年齢と Stiffness 値との相関散布図

表IV-13 男性の Stiffness 値の高値 (118以上) と低値例 (73以下) の一覧

年齢	スポーツ種目	Stiffness(%)	スポーツ歴	牛乳類摂取	内科的合併症
51	陸上 マラソン	120	3 ランニング	—	なし
52	陸上 走り幅	124	2	—	なし
52	ホッケー	119	2 テニス	+	なし
56	機械体操	118	2 ランニング	—	なし
58	陸上 競	73	2	+	なし
60	ヨット	73	2 ヨット	+	糖尿病、飲酒
61	ライフル	73	1	+	胆嚢摘出
50	フェンシング	72	1	—	なし

表IV-14 女性の Stiffness 値の高値 (107以上) と低値例 (77以下) の一覧

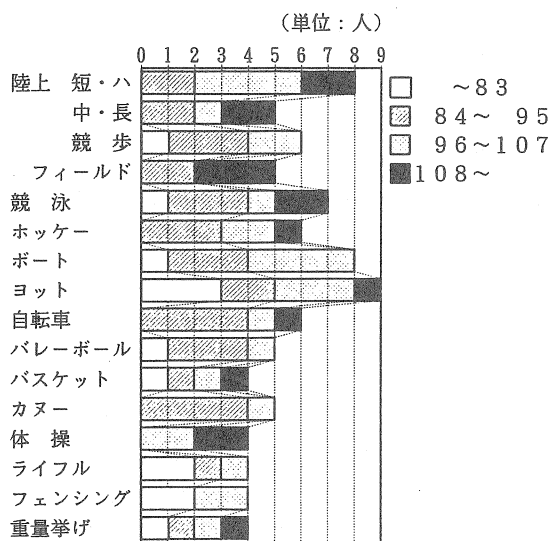
年齢	スポーツ種目	Stiffness(%)	スポーツ歴	牛乳類摂取	内科的合併症	月経
53	陸上	125	2 バミントン	+	なし	+
48	陸上	111	不明	不明	不明	不明
44	水泳	107	1	+	虚血性心疾患	+
48	バレーボール	127	3 バレー	—	なし	+
53	陸上	77	2 エアロビクス	—	なし	不順
46	水泳	66	2	+	R A ステロイド剤	+
55	飛び込み	76	2 体操など	+	なし	不順
53	バレーボール	73	2 バレー	—	なし	—

スポーツ歴 過去からの継続的なスポーツ活動として

月1~2回以下・・・1

週1~2回・・・・・・2

週3~4回・・・・・・3



図Ⅳ-15 スポーツ書目と Stiffness 値分布

便宜的に男性の Stiffness の平均値95.3を中心に±標準偏差12.1で範囲を83以下, 84~95, 96~107と108以上の症例に区切ってスポーツ種目との関係を図Ⅳ-15に表した。

スポーツ種目間で骨密度の有意差を示すものもあり, 陸上競技, ボート, ヨット, バレーボール, ライフル, フェンシングなどで低く, 陸上短距離・ハードル, 中・長距離, フィールド, 体操は高い傾向にあった (図Ⅳ-15)。

5) Stiffness 高値例と低値例の比較

男性では Stiffness の平均値95.3を中心に±22.1 (標準偏差±10) を採り, 118以上の高値例と73以下の低値例を, 女性では Stiffness の平均値92.3を中心に±14.3 (標準偏差) を採り, 107以上の高値例と77以下の低値例を一覧表にして比較した (表Ⅳ-13, 14)。

男性では高値例でスポーツ活動習慣が全例にあり内科的合併症もなかった。牛乳類の摂取習慣は特に認められなかった。低値例ではやや高齢でスポーツ活動習慣が少なかったが, 内科的合併症との関連は明らかでなかった。

女性では高値例で月経が順なものが多かった。低値例でもスポーツ活動習慣があった。Stiffness 値66と特に低値を示した競泳女子の例は, 慢性関節リウマチでステロイド投与をしていることが今回判明した。その他の骨粗鬆症をきたらす誘因となる内科的合併症疾患である糖尿病などとの明らかな関係, 牛乳類の Ca 摂取の習慣と一定の関係はなかった。

6) 腰椎 X 線像の慈恵医大式文類で I°以上の異常を示した例は陸上女子とフェンシング男子の2名で, Stiffness 値はともに77と低値を示していた。しかし内科的疾患や背景となる生活習慣などは見いだせなかった。

ま と め

1. 今回の右踵骨に対する超音波骨密度測定では SOS, BUA, Stiffness とともに個人差が大きかったが, 男性では加齢に伴い, 女性では加齢と閉経に伴い全体としては骨密度が減る傾向にあった。参考ではあるが米国白人の平均値と比べて Stiffness 値は男女とも高いようであった。

2. 男性ではスポーツ活動習慣が週3~4回以上の人は月1~2回以下の人に比べて Stiffness 値が高い傾向であった。女子では対象数が少なく, スポーツ活動習慣との関係は明らかでなかった。男女とも Stiffness 値と現役時代のスポーツ種目, 牛乳類摂取の習慣, 内科的疾患などとの関係は明らかでなかった。

(菅原 誠)

V. 体力測定結果

1964年に開催された東京オリンピック大会以降、28か年が経過し、オリンピック開催年ごとに実施されてきた体力測定も第7回目となった。東京オリンピック当時、日本で最も優れた体力を有していた本被検者も中高年となり、自転車競技の選手が競輪選手として今も活躍しているものの、それ以外のほとんどの被検者が現役引退後かなりの年数を経ている。このように競技生活よりその後の生活の方が長くなってくると、オリンピック選手といえども加齢に伴う体力の低下は免れないであろうと思われる。そこで、今回行った体力測定結果を1)形態項目、2)機能項目、3)全身持久性の3つの項目に分けてまとめ、それぞれについて検討を試みた。

被 験 者

今回の体力測定参加状況は表V-1に示す通り男性115名、女性26名の合計141名であり、前回の第6回測定参加人数(男性113名、女性27名、合計140名)とほぼ同数の参加が得られた。また、体力測定結果については、個人値の一覧表を巻末に掲載した。

1) 形 態 項 目

表V-2は今回の測定結果を形態項目について各項目別・男女別に平均値、標準偏差を示したものである。参加者の年齢は男性47歳~72歳、女性は44歳~56歳の範囲であった。また、測定項目のうち皮下脂肪厚は栄研式キャリパーにて計測し、体脂肪率は鈴木・長嶺の式¹⁰⁾により算出した。

1)-1 東京オリンピック当時と28年後の比較

今回は、東京オリンピック当時、日本を代表する選手であり、最も優れた体力を有していた彼等が28か年経過した今日、当時と比較して形態面でのどのような変化がみられるのか、また一般的な傾向と比較するとどうであろうかといった点に着目し検討を試みた。

東京オリンピック当時と28年後の今回の測定を

比較するのにあたり、今回測定を受けた男性115名、女性26名について東京オリンピック当時の年齢分布を見ると、男性19~44歳、女性16~28歳と幅広く分布している。つまり東京オリンピック当時と28年後を比較するといってもそれぞれ1群にまとめてしまうのでは、年齢の幅が広すぎるので、被検者を今回の測定時年齢を基準に40歳代(40~49歳)、50歳代(50~59歳代)の2つの年齢区分にわけ、この年齢区分に該当し、しかも比較する各測定項目について今回のデータと東京オリンピック時のデータの両方ある者についてのみ比較を行った。

また、比較した形態項目は東京オリンピック及び今回の測定に共通していて、データが比較的揃っている項目とした。したがって、比較検討できた項目は身長、体重、腹囲、皮下脂肪厚(腹部)の4項目となった。なお、項目によっては比較できるデータ数が少なくなった項目もあり、女性の

表V-1 体力測定参加被験者数

		(名)		
競 技 種 目	男性	女性	男女計	
陸 上	26	7	33	
競 泳	7	7	14	
飛 込	3	4	7	
体 操	4	2	6	
水 球	4		4	
自 転 車	6		6	
近 代 五 種	2		2	
レス リ ン グ	3		3	
柔 道	0		0	
ラ イ フ ル	4		4	
ク レ ー	0		0	
ヨ ッ ト	9		9	
ボ ク シ ン グ	2		2	
ボ ー ト	10		10	
ホ ッ ケ ー	7		7	
フェ ン シ ン グ	4	2	6	
サ ッ カ ー	4		4	
馬 術	0	0	0	
バレー ボール	5	3	8	
バスケットボール	4		4	
カ ヌ ー	6	1	7	
重 量 挙	5		5	
合 計	115	26	141	

皮下脂肪厚（腹部）については東京オリンピック時のデータがほとんどないため今回の検討対象からは除外することとした。また、男子の40歳代の皮下脂肪厚（腹部）は、データの揃ったものが6名と少数であったが、検討項目に加えることとした。

今回比較検討の対象項目となった身長、体重、腹囲、皮下脂肪厚（腹部のみ）の4項目について、東京オリンピック当時（1964年）と28年後（1993年）の平均値を求め両者についてT検定を行い表V-3に示した。また、その結果を図にしたもの

表V-2 形態項目測定結果

		男性			女性		
		n	Mean	SD	n	Mean	SD
年 齢	歳	115	53.0	4.01	26	50.2	3.83
身 長	cm	115	170.5	7.39	26	161.2	6.62
体 重	kg	115	71.6	10.06	26	60.8	9.66
皮下脂肪厚-腹部	mm	115	18.5	7.30	26	25.3	7.96
〃 上腕部	mm	115	9.0	3.85	26	20.5	6.54
〃 背 部	mm	115	15.2	5.62	26	20.1	6.93
体 脂 肪 率	%	115	15.5	4.00	26	27.2	6.77
体 脂 肪 量	kg	115	11.3	4.20	26	16.9	6.60
除 脂 肪 体 重	kg	115	60.3	7.20	26	43.9	5.14
座 高	cm	115	92.2	7.56	26	87.8	3.50
胸 囲 - 吸 気 囲	cm	115	98.6	6.99	26	91.2	7.28
〃 普 通 囲	cm	115	94.8	5.59	26	88.7	7.91
〃 呼 気 囲	cm	115	92.6	5.43	26	86.9	8.58
腹 囲	cm	115	84.4	7.36	26	73.2	7.46
伸 展 上 腕 囲 右	cm	115	28.1	2.56	26	27.6	2.66
〃 左	cm	115	27.8	2.73	26	27.0	2.21
屈 曲 上 腕 囲 右	cm	115	31.5	2.54	26	29.4	2.62
〃 左	cm	115	31.0	2.62	26	28.9	2.19
前 腕 囲 右	cm	115	26.8	1.67	26	24.3	1.80
〃 左	cm	115	26.3	1.62	26	23.7	1.48
大 腿 囲 右	cm	115	53.0	3.85	26	53.8	4.50
〃 左	cm	115	52.5	3.85	26	53.4	4.38
下 腿 囲 右	cm	115	37.4	2.60	26	35.8	2.74
〃 左	cm	115	37.4	2.69	26	36.0	2.60

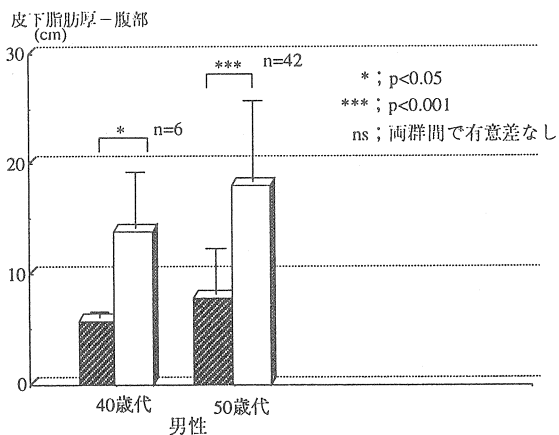
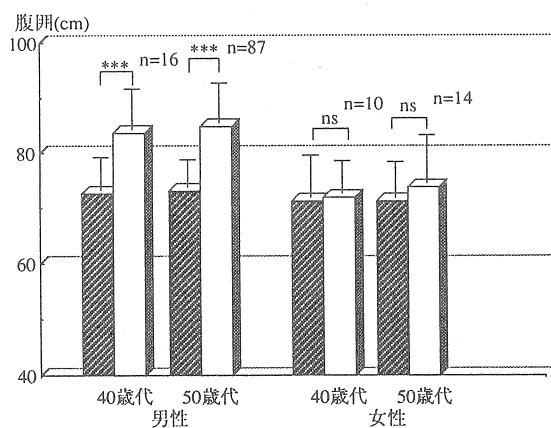
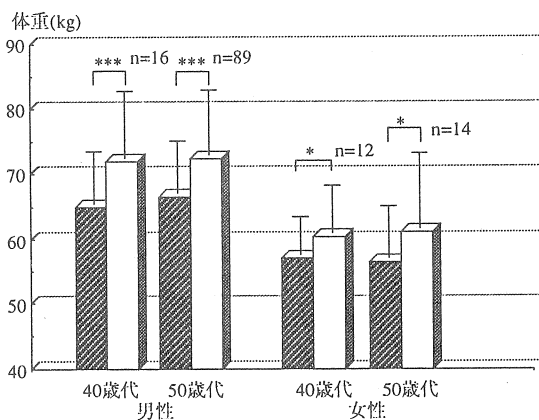
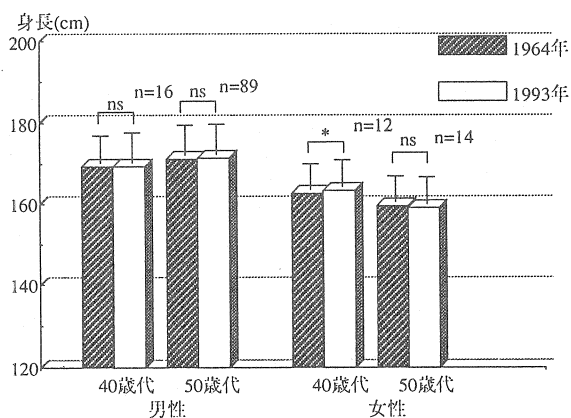
が図V-1である。表V-3、図V-1に示す通り、両群間に有意な差が見られた項目は男女とも体重であり、男性はその他に腹囲、皮下脂肪厚（腹部）といった項目がいずれも5~0.1%水準で28年後の平均値の方が有意に増加していた。特に腹囲については40歳代で15.3%、50歳代で16%の増加を示し、皮下脂肪厚（腹部）においては40歳代125%と50歳代145.6%の顕著な増加を示した。この体重及び腹囲の増加は皮下脂肪の増加による体脂肪量の増加によるものと考えられる。また、女性においては40歳代の身長に5%水準で有意な増加がみられたが、これは、40歳代の女性の東京オリンピック当時の平均年齢が18歳であり、15~20歳までの年齢分布にあることを考えると発育期の影響によるものではないかと推測される。

また、一般的な傾向を知るために体重を例にとって、文部省資料⁷⁾⁸⁾より本被検者の40歳代、50歳代のそれぞれの東京オリンピック当時及び今回測定時の平均年齢における体重の平均値をみると40歳代男性の東京オリンピック当時平均年齢20歳での体重は58.0kg、28年後の48歳では65.3kgと12.6%の増加、50歳代の当時平均年齢24歳では58.0kg、28年後の53歳では64.3kgと10.9%の増加である。また女性の40歳代当時平均年齢18歳では51.2kg、28年後の46歳では54.2kgと5.9%の増加。50歳代の当時平均年齢24歳では49.5kg、28年後の53歳では53.1kgと7.3%の増加であった。これらは本被検者と比較すると男性については若干大であり、女性には本被検者と一般的な傾向は変らなかった。もちろん文部省の資料は同じ母集団についてのデータ

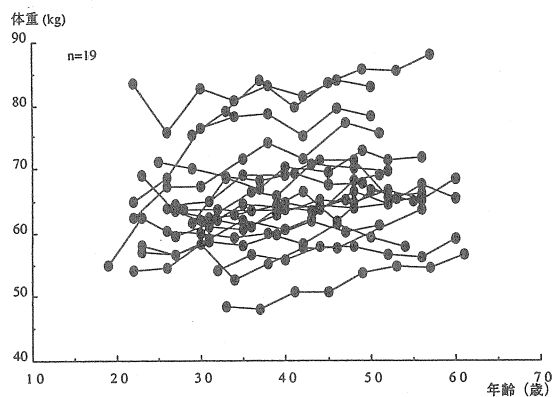
表V-3 東京オリンピック当時と28年後の形態比較

		男性						女性					
		1964年			1993年			1964年			1993年		
		年齢区分	n	Mean	SD	Mean	SD	n	Mean	SD	Mean	SD	
身長	cm	40歳代	16	169.1	6.88	169.2	7.43 ns	12	162.7	6.38	163.3	6.52 *	
		50歳代	89	171.1	7.33	171.4	7.44 ns	14	159.7	6.25	159.3	6.33 ns	
体重	kg	40歳代	16	65.0	7.94	72.0	10.17 ***	12	57.0	5.86	60.4	7.34 *	
		50歳代	89	66.6	8.07	72.4	9.99 ***	14	56.4	8.11	61.1	11.56 *	
腹 囲	cm	40歳代	16	72.6	6.05	83.7	7.28 ***	10	71.2	7.84	71.9	5.96 ns	
		50歳代	87	73.1	5.06	84.8	7.29 ***	14	71.2	6.49	73.8	8.83 ns	
皮下脂肪厚-腹部	mm	40歳代	6	5.7	0.52	14.0	5.13 *						
		50歳代	42	8.0	4.15	18.0	7.37 ***						

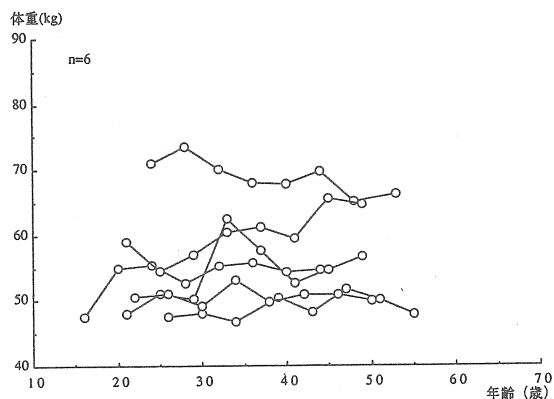
対応のあるt-test (*p<0.05、***p<0.001、ns;両群間で有意差なし)



図V-1 東京オリンピック当時と28年後の形態比較



図V-2 東京オリンピック後28ヶ年の体重の推移
-男性



図V-3 東京オリンピック後28ヶ年の体重の推移
-女性

ではないが、今回の本被検者の28年後の体重増加は一般的な傾向とあまり差はないと思われる。

1) - 2 東京オリンピック後28か年の体重の推移

青年期に激しいトレーニングを行い、優れた体力を有していた者が、トレーニング停止後、体力面でどのような特徴をもった変化をするのか、形態項目のうち体重について東京オリンピック当時から28年間の推移を被検者個々に追跡し検討を試みた。

今回測定を受けた被検者のうち1964年から継続して本測定に参加している男子19名、女子6名について東京オリンピック以降4年ごとの体重を、横軸に年齢をとり各被検者の7回の測定値をプロットしたものが図V-2、図V-3である。28年間の体重の推移をみると、多少の変動はあるが男性では、28年間あまり体重の変らないもの1名、増加の傾向を示した者16名、減少の傾向を示した者2名であり、増加の傾向にある者が半数以上であった。また増加が最も大きかった者では東京オリンピック当時から比べて13.2kg、20%の増加がみられた。女子について同様にみると28年間あまり体重の変らないもの2名、増加の傾向を示した者3名、減少の傾向を示したもの1名であった。

体重の場合28年間の推移といっても、加齢による影響のほか、環境条件、社会的条件等の変化や食生活の変化、さらに日常の運動習慣に影響されることを考えると、個人差が大きく、一様の傾向はみられなかった。今後さらに、個々の経年的追跡及び分析が必要と思われる。(原 孝子)

参考文献

- 1) 黒田善雄他：東京オリンピック記念体力測定，第1回測定報告(財)日本体育協会，1968.
- 2) 黒田善雄他：東京オリンピック記念体力測定，第2回測定報告(財)日本体育協会，昭和47年度日本体育協会スポーツ科学研究報告 No. IV.
- 3) 黒田善雄他：東京オリンピック記念体力測定，第3回測定報告(財)日本体育協会，昭和51年度日本体育協会スポーツ科学研究報告 No. VII.
- 4) 黒田善雄他：東京オリンピック記念体力測定，第4回測定報告(財)日本体育協会，昭和55年度日本体育協会スポーツ科学研究報告 No. VI.
- 5) 黒田善雄他：東京オリンピック記念体力測定，第5回測定報告(財)日本体育協会，昭和59年度日本体育協会スポーツ科学研究報告 No. VII.
- 6) 黒田善雄他：東京オリンピック記念体力測定，第6回測定報告(財)日本体育協会，昭和63年度日本体育協会スポーツ科学研究報告 No. VI.
- 7) 昭和40年度 体力運動調査報告書 昭和41年3月文部省体育局.
- 8) 平成3年度 体力運動調査報告書 平成4年10月文部省体育局.
- 10) 長嶺晋吉：皮下脂肪からの肥満の判定，日医会雑誌68, 919-924, 1972.

2) 筋力・その他の機能項目

はじめに

東京オリンピック当時、国内はもとより国際的に高い競技水準を有していた選手達も、オリンピックから28年を経過した現在では中高年と云われる年代にさしかかっており、加齢にともなう体力の低下を避けられない状況にある。そのような過去の運動経験あるいは運動習慣を含めた彼らの体力プロフィールは、競技者だけではなく一般成人における生涯スポーツと言う観点からみても非常に重要な情報であると思われる。

本報告では今回の測定値と一般人の体力標準値との比較に加え、1964年当時から継続的に実施されているいくつかの測定項目について、対象者を限定した上で縦断的に検討した。

方 法

今回実施した体力測定項目は、前報³⁾と同様に垂直跳び、背筋力、握力、腕力、全身反応時間、立位体前屈、反復横跳びおよび閉眼片足立ちの8項目であった。測定方法はこれまでに行なわれてきた方法に従ったが(第2章参照)、被験者の年齢を考慮し一部の項目で修正を加えた。

結 果

各種目の男女別平均値および標準偏差を表V-4に、一般人の体力標準値⁷⁾との比較を図V-4、

5に示した。

(1) 筋力

男性および女性の背筋力の平均値および標準偏差は、それぞれ 144 ± 31 および 102 ± 21 kg、同様に握力（右）においては 49.9 ± 8.2 および 33.2 ± 4.6 kg、腕力（右）では 22.0 ± 5.2 kg および 14.7 ± 2.9 kg であった。また、一般人と比較したとき、男女とも多くの選手がその標準値を越えていた。

背筋力において標準値より極めて高い（+2 SDを超えている）者は男性で13.6%，女性では48%にも及んでいた。個々の記録ではウエイトリフティング選手の254kgを最高に、カヌーおよびボクシング選手で200kgを超える値がみられた。

握力においては、特に女性の値の高さが顕著であった。すなわち標準値より極めて高い者の数は少なかったが、標準値を下回るものが僅か3名であり88%の者が標準値を上回っていた。

腕力は男女ともばらつきが大きく、男性において29%が+2SDを超えていたが、10%ほどが-2SDを下っており、他の項目に比べ一般人との明白な差は見られなかった。

(2) 瞬発力

垂直跳びの平均および標準偏差は男女それぞれ 49.5 ± 8.1 , 37.3 ± 6.7 cm であり一般人の同世代の標準値を大きく上回っていた。さらに、標準値+2SDを超えている者が男性において23%，女性のなかでは52%に達していたことは、先天的に備わったあるいは現役時代に高められた能力が現役を引退した現在でも一般人と大きく異なっていることを意味していると思われる。

(3) 敏捷性

第6回測定まで行われてきた反復横跳びにおいて、ライン間隔が120cmであったために一般成人を対象とした報告との比較が困難であった。しかし、今回から測定条件を壮年体力テストと同じ100cmとした。その結果、男女の平均および標準偏差はそれぞれ 43.4 ± 5.1 , 42.5 ± 5.3 点であった。図に示した一般人の標準値との比較では女性において特にその能力の高さが目立った。女性の最高点（49点）は男性の中に混じっても遜色のない得点である。最高点をマークした3名は週1～2回の運動を実施していたり、身体活動的な職業に就い

ており、過去の運動経験だけではなく日常の運動習慣の影響によって高得点に結びついたのであろう。

(4) 平衡性

閉眼片足立ちは20歳代をピークに加齢による低下が著しいといわれている。本測定では男性 21.1 ± 19.9 ，女性 38.5 ± 32.0 秒であり、前回報告された値（40歳代女性：32.3秒，50歳代男性：28.5秒）と比べると男性の方がやや低値であった。前回この項目は一般人と同水準であることが指摘された。今回、女性は同程度であったけれども、男性においては標準値（34秒）より非常に低く、一般人の65歳の標準値に相当していた。

(5) 柔軟性

立位体前屈の平均および標準偏差は、男性において 6.99 ± 7.93 ，女性では 16.07 ± 7.35 cmであった。女性の平均値は一般人（10.9cm）より高い傾向にあったが、男性の値は前回報告（8.8cm）および一般人（6.9cm）とほぼ同様であった。

縦断的検討

1964年の体力測定から今回（第7回）まで、計8回の測定に参加した者を抽出し、体力の推移について検討した。対象者は男性19名，女性6名であった。なお、上肢・背部・下肢それぞれの測定項目、すなわち握力、背筋力および垂直跳びについて検討した。

各項目のピーク到達年齢を表V-5に示した。男性では、握力だけ平均年齢34歳で最高値であったが、他の項目は平均30歳の時が最高であった。一方、

表V-4 筋力・その他の機能測定結果

		男性			女性		
		n	Mean	SD	n	Mean	SD
背筋力	kg	110	143.7	31.4	25	101.7	20.9
握力右	kg	114	49.9	8.2	25	33.2	4.6
握力左	kg	113	49.0	7.3	25	32.0	4.1
腕力右	kg	114	22.0	5.2	25	14.7	2.9
腕力左	kg	113	21.9	4.8	25	14.5	2.7
神経反応時間	msec	110	203.9	20.8	24	211.3	29.9
筋収縮時間	msec	110	138.7	21.7	24	144.5	21.9
全身反応時間	msec	110	342.5	32.2	24	355.7	39.7
立位体前屈	cm	109	7.0	7.9	25	16.1	7.4
閉眼片足立ち	sec	111	21.1	19.9	26	38.5	32.0
垂直跳び	cm	111	49.5	8.1	21	37.3	6.7
反復横跳び	点	107	43.4	5.1	21	42.5	5.3

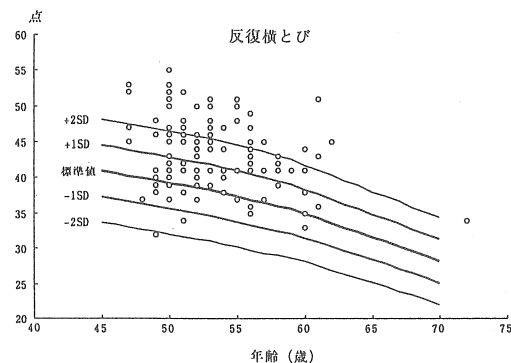
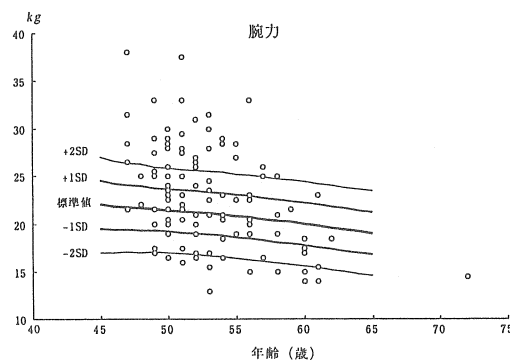
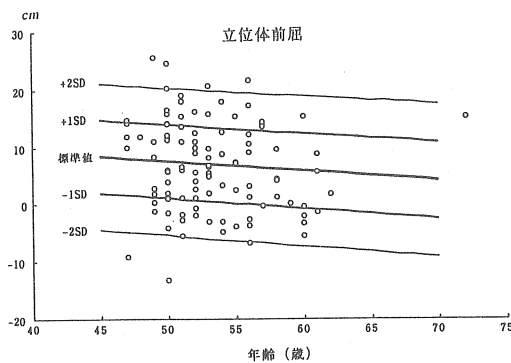
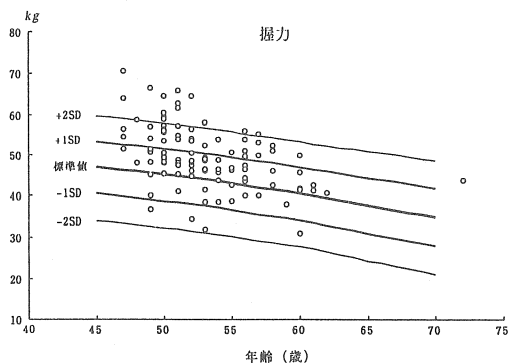
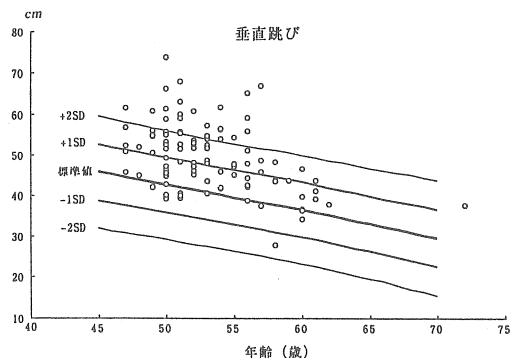
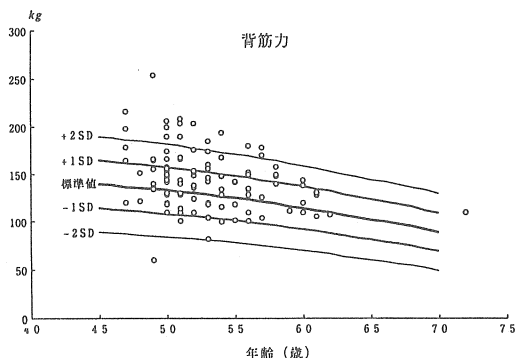
女性の背筋力および握力のピーク到達年齢はそれぞれ21.7歳、29.7歳と男性より早く、垂直跳びだけ同様であった。このことは男性の多くが東京大

会の後も競技を継続していたけれども、女性は東京大会後にほとんど引退したためであろうと考えられる。

表V-5 筋力および瞬発力のピーク年齢

(歳)						
	n	背筋力	n	握力	n	垂直跳び
男性	18	30.0	19	34.0	18	30.0
女性	6	21.7	6	29.7	6	29.7

図V6～V-8のaに絶対値の経年的推移を、ピーク時を100%とした相対値をbに示した。分散分析の結果、有意な変化が認められたのは、女性の背筋力および垂直跳びにおいてだけであった。すなわち、全ての項目で20-30代でのピークから徐々に低下していく傾向がみられたが男性におい



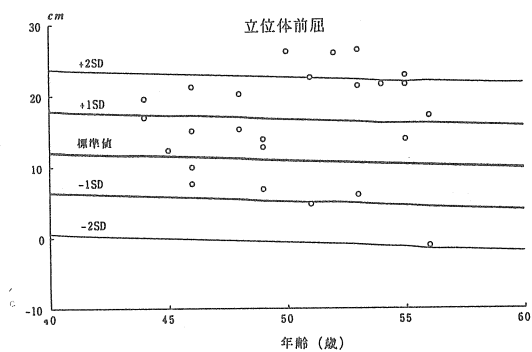
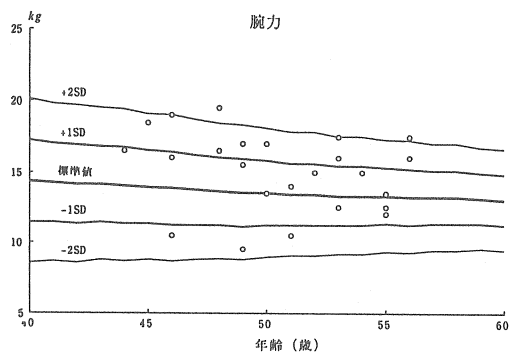
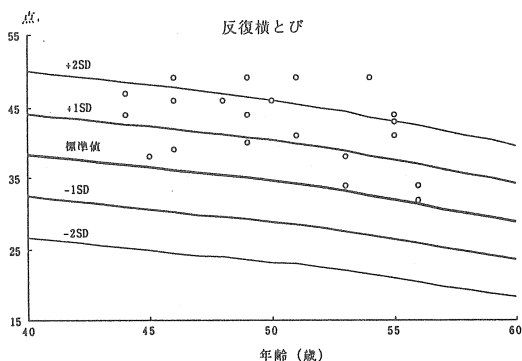
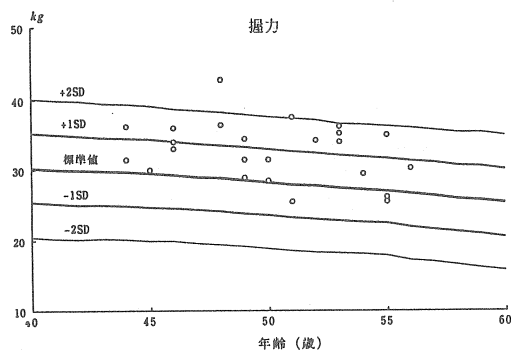
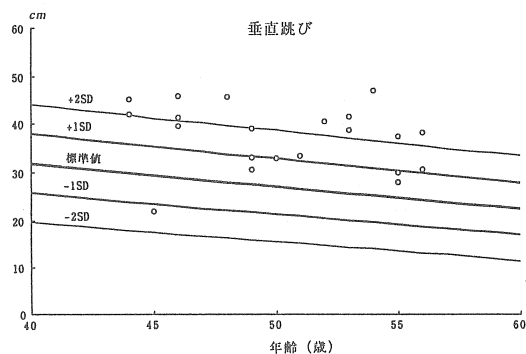
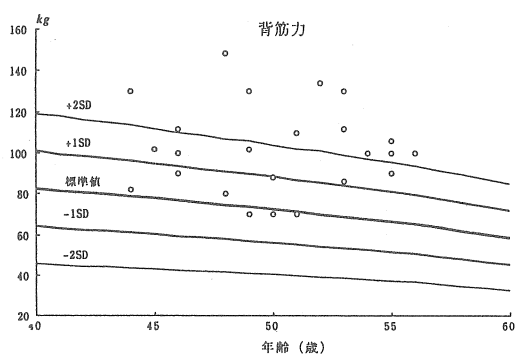
図V-4 東京オリンピック代表選手と一般人との比較 (男性)

てほとんど変化はなかったといえる。

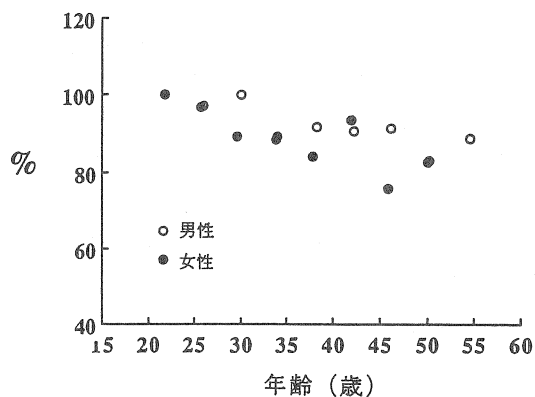
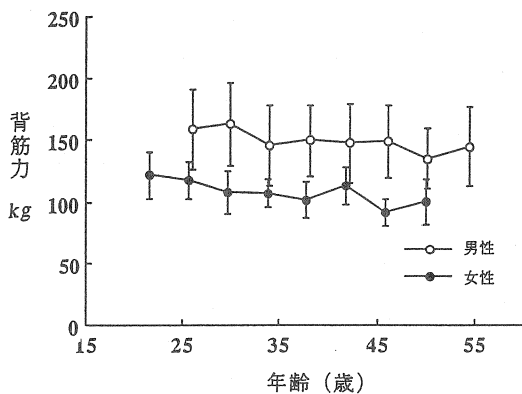
Simonson⁶⁾は「日常の生活習慣やトレーニングで筋力低下を抑制することができる、しかし握力より下肢の筋力の方が低下の速度は早い」と述べている。体育教師を被験者とした縦断的研究⁵⁾では、平均年齢23歳から50歳までの間に、男性で約80%、女性で約70%まで握力が低下していた。また、Grimby と Saltin²⁾は30歳から80歳までの間に低下する筋力は脚および背部において40%、腕では30%と報

告している。本研究における垂直跳びにおいて、男性は平均年齢53歳のときピーク時の85%、女性では50歳のときに74%とそれぞれ15および26%の低下、背筋力では同じく83および75%とそれぞれ17および25%の低下を示した。一方、男性の握力においては34歳のピーク時から20年経過しても、僅か8%の低下にすぎなかった。

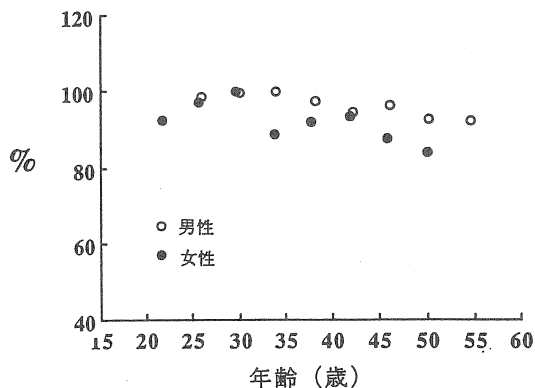
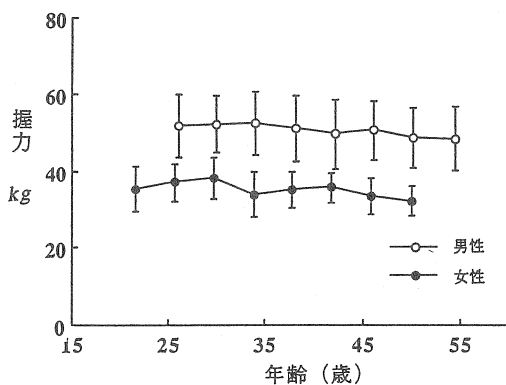
19世紀の研究では、25~30歳にピークに達した筋力が、30歳以降一定の割合で減少して行くと云



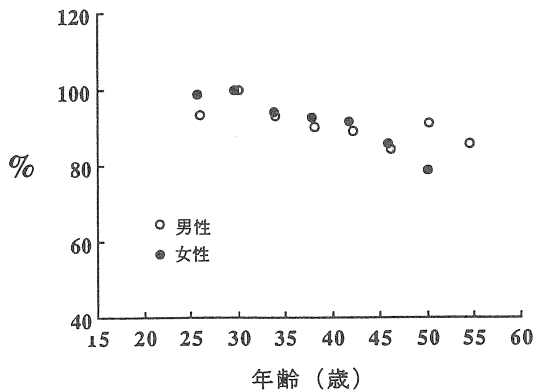
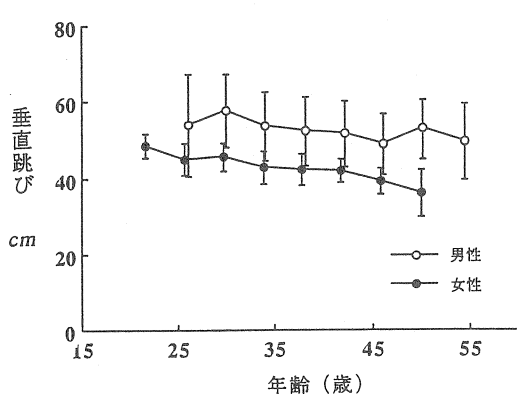
図V-5 東京オリンピック代表選手と一般人との比較 (女性)



図V-6 a, b 全測定参加者の背筋力の推移
(a: 絶対値, b: ピーク値を100%とした相対値)



図V-7 a, b 全測定参加者の握力の推移
(a: 絶対値, b: ピーク値を100%とした相対値)



図V-8 a, b 全測定参加者の垂直跳びの推移
(a: 絶対値, b: ピーク値を100%とした相対値)

われていた⁴⁾。しかし近年の報告では、20歳から40歳頃までの低下は緩やかであるが、その後加速することが示唆されている¹⁴⁾。本研究の被験者はこれまで高いレベルの筋力を維持してきたが、彼らの平均年齢は現在50歳を超えている。今後、一般人で見られるように筋力が急速に低下していくか、あるいは高い筋力を維持し続けるのかどうか非常に興味深い。(岡田純一)

参考文献

- 1) Åstrand, P.O. and K. Rodahl (1986) Textbook for Work Physiology 3rd Ed. McGraw-Hill: NY.
- 2) Grimby, G. and B. Saltin (1983) The aging muscle. *Clinical Physiology* 3: 209-218.
- 3) 黒田善雄 ほか(1989)東京オリンピック記念体力測定-第6回報告- 昭和63年度日本体育協会スポーツ科学研究報告.
- 4) Larsson, L., G. Grimby and J. Karlsson (1979) Muscle strength and speed of movement in relation to age and muscle morphology. *J. Appl. Physiol.* 46: 451-456.
- 5) Shephard, R. J. (1987) Aging in athletes. *Physical activity and aging*, 2nd Ed., pp. 193-213, Croom Helm Publishing, London.
- 6) Simonson, E. (1947) Physical fitness and work capacity in older men. *Geriatrics* 2: 110-119.
- 7) 東京都立大編 (1989) 日本人の体力標準値 第4版.

3) 全身持久性

東京オリンピック当時、最大酸素摂取量の測定はそれほど普及しておらず、全身持久性の測定ではもっぱらハーバード・ステップ・テストが用いられていた。したがって本研究においても、東京オリンピックの4年後の第1回測定時(1968年)に同テストを実施している。しかし、被験者の年齢が高くなるにつれ5分間の運動継続が困難になり、第2回の測定時(1972年)では台高を原法の50.8cmから40cmに下げ、第3回の測定時(1976年)では35cmに下げた。さらに、1980年の第4回測定時から、ハーバード・ステップ・テストから自転車エルゴメータ・テストに切り換えた。この際、

被験者には最大努力をさせず、亜最大負荷での生体反応(心拍数、酸素摂取量)から全身持久性を評価する方法を用いている。また、前回の第6回測定時ではAT(Anaerobic Threshold, 無酸素性作業閾値)を新たに測定項目に加えた。ATは、亜最大運動負荷によって全身持久性を評価するもので、本研究のように対象が中・高齢者の場合、特に有用と考えられる。

今回の全身持久性の測定では、前回の方法をそのまま踏襲したもので、前回測定値との直接比較が可能である。そこで、今回は特に前回からの継続被験者について、4年間での全身持久性の変化にも着目したい。

方 法

被験者：事前に内科的および整形外科的メディカルチェックが実施されており、異常が認められない被験者についてのみ体力測定を実施している。以上の手順で自転車エルゴメータ・テストを受けたものは、男子101名、女子17名、合計118名であった。

運動負荷法：ペダリング回転数を1分間に60回転とし、通常0.5kpの負荷強度から開始し2分ごとに0.25kpずつ増加させ、12分以降すなわち2kpからは0.5kpずつ増加させた。運動中、被験者の心拍数を監視し、心拍数が150~160/minに達した時点をもって運動終了の目安とした。したがって被験者が疲労困憊にいたることはなかった。

測定項目と方法：各負荷段階の後半の1分間について、ダグラスバックで呼気を採気し、質量分析計で酸素ならびに二酸化炭素濃度を測定し、酸素摂取量を求めた。心拍数は、胸部誘導による心電図から求めた。また乳酸性作業閾値(Lactate Threshold)を求めるため、各運動負荷段階の最後の30秒間に耳朶から20μl採血した。

乳酸性作業閾値に関しては、血中乳酸の急速に増加する点をLT、血中乳酸が4mmol/lに達する点をLT-4mMと定義する。なお、前回はLTだけを求めたが、測定点が比較的少ないため乳酸増加の変異点を判断することが困難な例もあり、今回はLT-4mMを加えた。LTの判定法は、前回の方法にならなかった。詳細については、前報を参照された

い。

最大酸素摂取量の推定；前回、東京オリンピック代表選手と同年代の男性被験者17名を対象に最大運動負荷テストを実施し、亜最大運動時の諸測定値と最大酸素摂取量の関係式を求め、最大酸素摂取量の推定に利用した。今回も同資料を適用した。ただし、今回LT-4mMも追加しているので、これを加えて改めて最大酸素摂取量を推定する重回帰方程式を求めたところ、以下の式が導かれた。

$$\begin{aligned} \text{VO2max (l/min)} &= 613.6 \\ &+ 5.901 \times \text{PWC150(W)} \\ &+ 0.59 \times \text{LT-4mM (l/min)} \end{aligned}$$

結果と考察

(1)今回の測定値の特徴；自転車エルゴメータテスト結果の要約を表V-6に示した。最大酸素摂取量(推定値)は、男子で2610l/min (36.6ml/kg/min) 女子で2131l/min (35.9ml/kg/min)であった。この値は、同年代の一般成人(都立大学資料)と比較すると、女子では代表選手がやや高いが、男子では一般人とほぼ同水準とみることができる。最大酸素摂取量が40ml/kg/minを越えたものは13名(女子2名)で、50ml/kg/minを越えたものは1名に過ぎなかった。こうした代表選手の中でも比較的高い最大酸素摂取量を有するものは、現役時に陸上長距離・マラソン・競歩、自転車など持久的競技を経験し、現在も日頃よく運動し、また現役時からの体重の増加が少ない、といった特徴がみられる。しかし、ほとんど毎日運動を継続して

いる中高年齢ジョガーなどの最大酸素摂取量は50ml/kg/minを越えており(青木ほか, 1979)、これに比べれば代表選手の有酸素性作業能は低いといえよう。

筋力、パワー、敏捷性といった体力要素は現役を退いた今も一般の中高年齢者に比べればかなり高い値を示していた。これに対し全身持久性では一般人との差が接近しており、現在ある程度身体運動を継続しているものでも、加齢によって全身持久性が低下しているものと解釈できよう。

(2)前回測定値との比較；前回から継続して自転車エルゴメータ・テストを受けた被験者は男子70名、女子8名、合計78名であった。彼等の有酸素性作業能の4年間での推移を検討した。

同一の方法で推定した最大酸素摂取量は、男子では前回の $36.5 \pm 5.3 \text{ ml/kg/min}$ から $36.1 \pm 4.9 \text{ ml/kg/min}$ になり、女子では $35.9 \pm 4.5 \text{ ml/kg/min}$ から $36.3 \pm 4.9 \text{ ml/kg/min}$ で、男女とも4年間で有意な変化はみられなかった(対応のあるt検定, 有意水準5%)。

有酸素性作業能の変化には日常の運動習慣の関与が考えられるので、男子被験者について、アンケート調査から比較的よく運動をしているとみられるものと活動的でないものに分けて検討した。なお、女子については被験者数が少ないので、検討から除外した。ほぼ毎日運動を実施しているものおよび週1~2回実施しているもの38名を活動的グループ、月1~2回およびほとんど実施しないものの30名を非活動的グループとし、両群について前

表V-6 自転車エルゴメータテスト結果

		男性 (n=101)		女性 (n=17)	
		Mean	SD	Mean	SD
年齢	歳	53.0	4.09	50.4	4.06
VO2max	l/min	2610.4	395.58	2131.3	254.82
	ml/kg/min	36.6	4.72	35.9	4.33
PWC150	W	145.1	37.25	101.0	26.06
LT	W	67.6	16.36	55.9	13.40
LT-VO2	ml/kg/min	17.6	2.77	17.5	2.12
LT4mM	W	134.6	28.51	109.3	22.21
LT4mM-VO2	ml/kg/min	27.0	4.11	26.2	3.40
運動時間	min	14.1	2.20	12.8	2.48

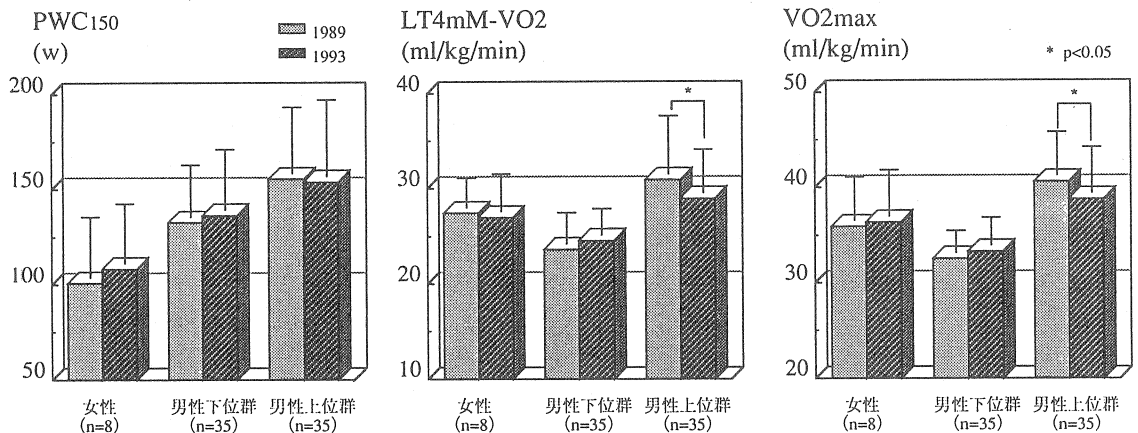


図 V-9 全身持久性の前回 (1989年) と今回 (1993年) 測定値の比較 (対応のある t 検定, 有意水準 5% とする)

回と今回の平均値を比較した。その結果、両群とも推定最大酸素摂取量, PWC150, LT および LT-4mM の諸変量に有意な変化は見られなかった。

次に、同じく男子被験者について、前回の推定最大酸素摂取量の大小で70名の被験者を二分し、有酸素性作業能の推移を比較してみた(図V-9)。すなわち、最大酸素摂取量の高い順に35名を上位群、残り35名を下位群とした。その結果、下位群はいずれの測定値も有意な変化を見せなかったのに対し、上位群では最大酸素摂取量およびLT-4mM (ml/kg/min) が有意に低下していた。

本研究の第3報では、東京オリンピック後選手生活を停止したもののなかから体育教師など身体活動をともなう職種を除外し、12年間の体力推移を縦断的に検討し結果、ハーバード・ステップテストでみた全身持久性は競技生活停止後急速に下降し、12年後には一般人の水準に達していることが明らかにされた。また、第4、5報においてアンケート調査から調査した運動実施状況との関連を検討したところ、日常よく運動をしているものほど高い全身持久性を示す傾向が観察された。

現役選手においても、トレーニングを中断すれば高い全身持久性も急激に低下する。まして、現役生活を退き中高年齢期に至れば、当然全身持久性も低下することが予想される。本継続研究の一連の観察結果からその低下のしかたをみると、すでに指摘したように、競技生活停止後の運動習慣

が深く関わっていることが明らかになった。

しかし、東京オリンピック後28年を経過した今回の測定結果では、日常の運動実施状況が以前ほど顕著な影響を与えていないように推測される。また、前節では、全身持久性以外の体力因子について検討したが、比較的多くの因子で代表選手が一般人の標準値に比し高値を示していた。これに対し全身持久性では、代表選手の測定値も一般人の水準により近づいているものと判断される。同様に、これまで比較的高い全身持久性を有していた被験者においても、この4年間で有意に低下し、一般人の水準に近づいている傾向がうかがわれた。

代表選手のその後の体力の変遷をみる限り、全身持久性は他の体力因子に比べ、より加齢の影響を受けやすいといえるのではないだろうか。他方、前回最大酸素摂取量が比較的低い値を示した被験者では、この4年間で顕著な低下がみられていない。一般人の水準に近づいた代表選手の全身持久性が今後どのように変化するのか、興味の持たれるところである。また、最大酸素摂取量で特に高い値を示した上位数名の被験者では、減少傾向はみられるものの、依然として45~50ml/kg/minの高値を保っており、これもまた今後の推移が注目される。

(伊藤静夫)

体力測定結果の個人資料

競技種目名	個人ID	被験者氏名	測定年齢	身長cm	体重kg	座高cm	胸囲 cm			腹囲cm	伸上上腕囲cm		屈曲上腕囲 cm		前腕囲cm		大腕囲 c m		下腿囲cm		
							吸気囲	普通囲	呼気囲		右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右
陸上	001	浦田 勝	52	170.5	71.3	89.5	96.6	93.7	92.9	86.2	29.4	29.5	32.5	31.8	27.4	27.0	51.9	53.3	36.4	36.5	
	005	菅田 徹	51	166.5	63.3	91.2	92.9	87.7	83.7	80.6	24.7	25.8	27.7	27.4	24.5	24.3	49.0	48.5	36.4	36.3	
	007	吉田 正美	47	182.8	84.5	101.3	103.7	99.5	97.5	90.5	29.1	28.2	32.9	33.0	29.0	27.9	58.2	57.8	37.1	38.0	
	008	天野 義裕	50	169.1	68.1	92.8	97.3	91.8	91.0	79.5	27.2	28.5	29.8	31.2	25.0	25.8	53.3	53.3	36.8	37.3	
	009	望 義洋二	53	174.4	72.7	95.2	101.6	96.0	94.3	86.4	28.1	27.1	32.7	31.0	26.6	25.0	54.6	53.7	36.6	37.7	
	010	林 勇	51	178.3	73.4	95.5	102.5	93.1	90.2	83.1	27.5	26.3	32.6	31.0	28.2	27.2	52.6	52.1	39.1	38.5	
	011	森 葵	53	178.5	72.8	94.7	102.0	94.0	99.7	82.3	27.3	27.0	30.2	29.5	26.3	25.5	51.4	51.3	37.0	36.7	
	012	船井 照	54	167.4	76.1	88.8	102.3	99.9	97.6	92.0	32.2	32.0	29.4	29.9	27.3	26.2	54.4	54.7	37.5	38.5	
	013	渡辺 和	57	167.6	61.5	89.5	96.2	95.0	90.5	80.5	24.9	24.3	28.4	27.5	24.5	24.1	47.5	46.9	34.6	33.2	
	016	山口 東	51	177.0	74.2	93.9	100.3	99.1	96.6	88.7	26.9	26.9	28.0	29.0	26.3	26.1	50.5	51.0	37.1	37.4	
	017	若原 健	51	167.7	61.2	89.2	92.1	85.9	85.0	77.6	24.1	24.4	27.4	26.9	23.7	24.2	50.1	50.9	37.1	36.9	
	020	芥藤 和	50	164.0	63.8	90.8	100.0	96.0	92.5	83.0	27.0	26.4	30.2	30.0	25.8	25.0	50.6	50.2	34.8	35.3	
	021	江尻 忠	58	172.2	70.2	91.6	100.5	97.4	92.3	84.8	25.5	25.2	28.2	28.0	25.5	25.5	51.7	52.8	38.8	38.2	
	022	三石 美雄	60	169.7	65.5	91.3	91.7	89.5	89.4	75.7	27.0	27.6	29.8	30.0	26.2	25.4	50.2	48.9	36.8	36.2	
	023	黒田 昇	60	164.5	59.1	89.3	95.0	91.5	88.5	74.1	23.3	23.0	28.2	27.1	24.7	24.1	50.5	50.0	34.4	34.2	
	024	内藤 雄	50	163.3	57.2	88.6	89.4	85.6	82.6	72.1	24.3	23.9	28.1	26.6	24.4	23.9	47.7	46.2	34.5	34.9	
	025	栗林 喜右衛	58	162.9	67.7	89.5	97.8	93.4	92.0	90.1	26.0	26.1	32.2	31.2	26.2	25.5	51.7	51.4	35.8	35.9	
026	安田 寛	56	170.6	66.7	88.8	92.4	89.4	87.4	78.5	26.3	25.3	29.7	27.5	25.2	24.8	52.8	53.0	38.0	37.1		
028	大田 啓	58	172.4	67.3	91.5	95.6	91.2	89.7	80.8	26.1	25.6	31.3	30.7	26.4	25.8	51.3	49.9	36.1	35.6		
029	飯島 恵	54	172.8	57.8	93.0	88.0	84.0	81.3	69.5	23.8	23.3	26.4	26.0	24.9	24.4	45.3	45.0	34.4	33.3		
036	河津 光	52	171.3	66.2	93.2	96.7	89.5	87.5	79.8	25.3	25.4	29.4	29.4	26.8	25.5	51.9	51.2	35.4	36.3		
040	櫻井 孝	56	170.7	65.9	90.3	96.7	92.3	88.8	81.2	26.5	26.5	28.5	28.4	25.2	24.6	51.0	50.8	36.4	36.8		
043	渡辺 正次	50	172.3	70.2	92.9	97.3	94.3	92.3	79.5	28.9	29.6	32.0	32.4	28.1	27.8	52.7	52.6	39.5	39.7		
044	三木 孝志	53	173.9	80.9	93.0	106.0	102.5	100.0	88.7	31.5	31.0	34.6	33.0	29.0	28.0	58.0	55.9	39.2	39.7		
047	糸川 照雄	52	178.8	105.7	99.7	101.5	101.5	99.5	110.5	34.8	35.0	38.5	37.0	31.1	30.0	65.6	63.9	45.7	44.4		
051	奥沢 善二	55	167.0	62.8	89.4	96.2	91.0	87.3	82.2	24.3	24.5	28.4	28.8	24.3	23.8	50.5	51.5	33.4	34.3		
競泳	072	石原 勝	53	167.4	65.4	91.4	96.1	94.0	92.2	80.3	27.2	27.4	30.7	29.8	25.1	24.8	50.6	49.9	36.6	35.9	
	073	山中 毅	54	169.2	72.0	94.2	106.6	105.8	104.9	85.2	26.6	25.2	30.5	30.0	25.5	25.1	49.8	49.5	37.4	37.6	
	075	吉無田 男	53	174.1	74.5	95.5	100.0	95.3	94.3	84.6	29.2	28.1	32.3	32.6	28.6	27.1	52.9	52.0	39.2	39.0	
	078	岩崎 邦	48	173.1	75.9	94.0	101.5	98.0	96.0	81.6	30.6	32.1	33.4	34.5	28.2	28.9	55.7	55.8	39.2	38.8	
	081	佐々木 末	50	174.6	73.9	97.4	100.5	96.3	91.0	84.5	28.5	29.0	32.1	31.1	26.9	27.0	52.3	53.4	36.8	36.0	
	087	佐藤 好	50	160.8	70.5	89.7	99.6	95.6	91.8	88.4	29.5	26.9	31.8	31.9	26.6	25.4	54.1	52.8	37.9	37.4	
	088	中 嶋 功	52	170.0	69.7	91.8	96.8	92.4	90.1	81.4	27.2	24.9	32.1	31.8	27.2	25.5	54.6	52.5	37.0	37.1	
	094	土佐 雄	50	165.0	73.5	92.2	101.1	98.1	96.8	87.1	27.8	26.9	31.9	30.5	26.9	26.4	53.7	54.2	39.1	39.0	
	095	金 俊介	53	153.8	47.6	86.2	84.7	81.4	80.2	68.9	23.2	22.0	26.1	24.5	23.0	22.8	44.6	44.1	32.4	32.5	
	097	有光 淳	49	166.5	60.2	92.4	95.2	87.9	84.9	72.4	25.1	25.0	29.9	29.7	24.5	24.7	51.2	49.6	36.0	36.2	
	102	竹内 和也	51	175.4	79.8	95.9	101.3	99.5	97.5	85.0	32.5	30.8	33.2	32.7	27.8	27.4	56.1	55.8	41.4	43.0	
	103	淡川 礼三	53	173.5	75.5	95.8	99.7	96.4	94.6	85.5	28.1	28.1	32.7	31.8	27.8	27.9	53.1	53.0	40.4	41.0	
	104	高木 弘毅	56	172.5	86.2	93.8	105.0	103.2	101.5	96.2	31.2	31.5	33.5	33.0	27.5	27.0	58.5	56.8	42.5	43.0	
	108	桑原 重治	52	176.0	83.2	97.7	130.1	101.0	99.5	95.8	31.1	31.0	36.4	35.9	28.9	29.0	58.3	57.0	39.3	39.3	
	サッカー	129	横山 謙三	50	175.5	76.3	91.7	99.5	91.2	90.5	81.9	28.3	28.5	32.9	33.3	27.1	27.1	53.9	53.8	38.7	38.9
		130	平木 隆夫	61	166.0	65.0	91.8	99.3	94.0	92.7	81.0	29.1	27.6	30.5	29.9	26.0	25.2	49.7	49.4	36.8	34.8
		133	鎌田 光	55	177.9	72.5	97.2	96.1	93.2	92.5	82.0	26.0	25.0	30.0	29.0	26.2	25.9	56.0	55.5	39.2	39.0

競技種目名	個人ID	被験者氏名	測定時年齢	身長cm	体重kg	座高cm	胸囲 cm			腹囲cm	伸展上腕囲cm		屈曲上腕囲 cm		前腕囲cm		大腿囲 c m		下腿囲cm	
							吸気囲	普通囲	呼気囲		右	左	右	左	右	左	右	左		右
サッカー	138小	城 得 達	50	180.2	77.0	97.0	97.9	95.7	95.3	86.5	28.1	27.7	30.4	29.7	26.7	26.7	54.6	37.6	38.6	
	150山	口 順 一	52	161.0	63.9	91.7	90.3	88.0	88.0	79.8	26.3	24.4	30.5	27.0	25.3	24.1	52.1	35.9	35.5	
	151岡	部 道 夫	52	167.5	64.3	93.2	93.4	89.4	88.5	78.9	26.7	27.0	30.1	30.0	25.6	26.3	50.4	49.0	34.4	
	152滝	沢 健 治	53	162.5	52.1	88.1	89.4	85.5	82.8	71.3	23.1	21.9	27.0	24.8	22.8	21.5	43.3	42.4	33.3	
	154山	岡 敏 敏	51	160.6	69.0	88.5	94.4	94.3	91.6	93.5	27.3	25.8	31.9	29.7	25.9	25.3	54.1	53.2	37.6	
	158高	島 昭 男	50	171.1	79.6	96.4	98.6	96.3	95.7	90.5	30.6	29.8	32.8	32.6	28.1	27.8	54.5	54.5	39.7	
	161勇	崎 勝 弘	49	168.7	63.8	91.3	91.0	89.5	88.8	81.0	26.2	26.0	29.7	29.5	26.5	25.5	51.4	52.1	35.0	
	164松	本 紀 彦	49	166.4	76.2	23.0	97.7	94.8	93.6	97.9	30.4	30.0	33.5	33.0	28.6	28.4	57.7	57.0	39.4	
	バスケットボール	167長	谷 川 康 夫	53	184.5	85.2	98.2	104.0	97.2	95.8	88.2	30.5	29.5	33.9	34.7	28.4	28.3	57.0	56.1	41.6
		169小	笠原 恒 夫	50	180.0	82.9	98.5	107.4	98.8	96.8	88.8	30.1	28.2	32.6	32.6	28.1	27.9	56.9	57.0	40.6
170伊		藤 次 男	51	178.5	79.8	96.5	103.2	100.0	95.0	81.5	31.0	31.7	34.9	34.2	29.6	28.5	57.3	57.0	37.5	
172佐		藤 直 司	50	178.0	89.6	96.1	106.0	103.5	102.8	95.1	30.5	30.3	34.6	33.6	29.1	28.8	59.4	58.6	39.7	
174大		江 内 政 雄	49	176.5	87.0	95.3	112.0	104.4	103.5	92.5	28.6	29.0	34.0	34.0	28.3	27.6	56.5	53.6	40.8	
177山		内 政 勝	50	178.4	72.0	95.4	96.0	94.1	89.7	83.7	27.0	26.2	31.5	30.9	27.9	26.4	49.8	49.9	36.5	
180井		原 勝 彦	50	177.2	76.1	97.2	98.4	96.5	92.0	85.9	30.0	29.6	32.3	32.2	28.0	28.0	53.6	55.4	37.2	
185木		村 文 紀	50	174.5	82.6	95.6	106.0	103.0	88.3	90.0	32.8	32.7	34.3	35.3	29.0	28.9	59.0	57.6	40.1	
189黒		崎 紀 臣	50	184.1	89.9	99.7	130.6	100.8	99.2	98.5	27.5	29.7	30.3	31.5	27.7	27.4	60.7	60.0	43.0	
190笠		木 聰	47	182.1	88.4	98.1	108.2	103.1	98.7	91.8	31.5	29.9	33.3	34.0	28.8	28.0	56.7	57.2	43.1	
サッカー	206川	野 俊 一	56	176.7	94.5	95.3	112.3	104.4	99.7	99.0	32.5	30.9	37.4	38.5	29.4	29.2	60.5	60.3	40.4	
	210桜	間 幸 次	55	155.5	65.1	84.6	101.0	92.8	89.8	85.0	30.0	27.8	33.0	31.0	26.8	26.0	53.0	52.0	35.5	
	212風	間 貞 夫	52	172.8	88.6	95.0	107.4	105.1	102.5	94.5	33.1	24.0	36.5	35.1	29.4	30.0	56.0	57.6	42.1	
	217田	上 泰 利	58	165.1	58.7	90.5	90.1	87.4	84.6	76.0	26.7	26.2	30.0	28.4	25.4	25.0	46.8	46.7	34.1	
	218松	田 健 次 郎	57	170.2	83.5	93.0	102.9	100.9	99.3	92.2	30.5	31.1	33.9	33.3	28.8	27.8	58.9	57.4	42.3	
	220大	久保 隆 史	51	182.0	79.2	97.4	97.0	94.8	94.1	89.1	27.3	29.4	30.4	31.1	27.0	27.6	52.0	51.5	36.6	
	221棚	町 三 郎	61	155.7	56.7	83.2	89.3	84.9	84.0	84.1	24.8	24.5	30.0	29.6	25.0	24.2	49.1	47.6	33.1	
	222舟	岡 正 幸	60	164.0	68.4	90.2	100.2	94.9	91.1	92.4	25.9	26.1	29.1	28.7	24.5	24.5	48.8	47.1	35.3	
	223日	色 正 雄	60	167.3	70.5	92.3	96.1	94.0	93.5	84.6	27.2	27.1	30.5	29.2	25.7	25.4	50.0	49.9	37.8	
	225吉	田 正 雄	60	168.3	72.0	97.1	93.9	92.2	91.8	88.8	27.0	27.2	30.8	29.8	26.8	26.4	48.6	49.5	36.5	
自転車	226萩	原 正 義	56	169.6	66.2	90.7	92.1	88.8	85.5	77.8	28.6	26.7	31.9	31.3	27.0	26.6	50.9	49.6	36.1	
	227小	島 正 義	54	174.6	79.6	94.0	97.3	95.0	93.8	90.0	29.0	29.3	32.3	31.7	28.3	28.3	52.4	52.7	40.2	
	230福	原 広 次	47	163.1	65.3	88.3	96.0	94.0	92.5	79.0	27.1	26.5	31.0	31.5	26.6	26.0	52.0	52.3	37.0	
	231山	尾 裕 久	49	170.6	67.0	91.3	97.3	95.0	92.4	80.0	28.9	27.3	30.2	30.0	25.5	24.5	48.5	48.0	34.5	
	232加	藤 武 敏	51	166.5	62.0	90.3	94.5	90.9	89.8	87.5	25.1	25.6	27.7	27.4	23.7	23.5	48.6	49.2	31.8	
	234手	嶋 敏 光	50	173.5	74.0	94.7	96.0	92.5	89.8	79.5	27.2	27.0	32.0	31.2	28.2	27.3	57.5	58.1	36.6	
	235班	目 泰 雄	49	164.8	68.5	89.3	98.5	97.8	95.6	80.8	29.5	29.8	32.2	32.6	26.5	27.5	56.6	57.2	37.0	
	239高	橋 作 耕	48	167.0	62.2	89.8	91.5	88.0	87.5	82.7	29.4	29.1	30.4	30.3	26.3	26.3	50.4	49.0	34.7	
	245出	町 豊	57	175.7	71.8	96.0	94.0	90.5	90.0	84.2	27.3	26.5	30.0	29.2	26.5	26.3	53.7	52.2	37.9	
	バスケットボール	246小	山 勉	56	184.4	83.0	100.2	101.0	99.2	98.0	94.3	30.0	28.4	32.4	32.9	27.2	27.2	53.0	54.4	38.7
247菅		原 敬 彦	53	177.5	78.1	94.8	103.0	101.0	98.5	85.2	29.6	38.0	35.1	33.9	27.4	26.0	54.4	53.3	38.0	
251樋		口 時 彦	51	190.2	83.6	101.6	98.2	95.0	93.7	86.3	28.8	29.5	31.7	31.2	28.7	27.6	55.4	55.1	39.2	
254森		山 輝 久	50	187.0	77.0	100.7	96.5	93.5	91.5	83.5	27.5	27.4	31.2	30.5	27.0	27.0	55.0	54.6	36.9	
271奈		良 節 雄	56	176.0	69.3	96.2	94.2	92.1	89.8	82.0	26.0	25.0	28.5	28.0	25.4	25.5	53.4	52.7	36.4	
272若	林 薫	54	178.1	72.1	96.1	96.7	91.5	89.9	82.6	26.5	27.2	30.3	29.4	26.6	25.8	52.4	52.1	36.2		

競技種目名	個人ID	被験者氏名	測定時年齢	身長cm	体重kg	座高cm	胸囲 cm			腹囲cm	伸展上腕囲cm		屈曲上腕囲 cm		前腕囲cm		大腿囲 c m		下腿囲cm		
							吸気胸囲	普通胸囲	呼気胸囲		右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	
バスケットボール	273	志賀政司	54	174.0	71.0	95.8	97.1	93.8	93.0	83.0	25.1	26.0	27.2	27.9	25.3	25.2	52.8	53.6	38.5	37.3	
	275	木内貴史	52	183.9	85.4	101.7	99.3	96.3	94.5	93.8	31.5	30.6	34.1	33.1	28.8	28.5	57.0	57.2	39.7	40.0	
	カヌー	285	梅沢勇治	47	176.2	76.6	95.2	100.3	98.6	94.1	84.3	29.5	30.4	34.4	33.9	27.0	26.6	53.1	54.0	36.7	36.3
		286	岡本富太郎	47	169.2	79.0	91.5	100.0	97.0	96.4	85.1	30.3	29.9	35.0	34.4	28.7	28.1	57.2	56.9	41.0	41.5
		287	本田大三郎	57	178.5	88.0	97.7	107.7	107.0	103.5	95.8	30.7	30.4	33.8	33.3	28.2	27.0	57.5	54.9	38.9	39.0
		289	榎村勝房	50	174.3	79.5	93.7	103.3	100.6	96.8	91.7	29.2	29.0	31.3	31.0	27.1	26.4	52.5	51.5	38.2	39.0
体操	290	小林日出夫	50	168.9	75.1	91.3	99.5	97.8	93.1	86.1	29.8	29.4	33.7	33.4	28.1	27.9	53.9	52.8	39.5	40.7	
	292	東山幸雄	50	170.5	78.2	93.8	104.2	101.4	97.5	91.5	30.5	29.8	35.0	32.9	29.0	27.8	53.0	50.0	38.3	36.9	
	296	遠藤卓次	56	161.0	55.2	85.1	94.9	90.0	88.0	73.9	28.6	25.4	30.5	30.3	25.1	24.9	47.3	45.2	31.9	32.3	
	298	早田崇	52	160.5	69.1	87.8	106.2	103.8	99.2	80.7	32.3	32.2	34.3	34.2	26.8	26.0	55.5	56.0	36.3	36.0	
	299	三栗好弘	53	160.2	70.6	87.2	98.5	97.0	96.3	89.7	29.2	27.0	33.2	32.0	28.1	27.3	55.7	55.2	38.4	38.4	
	302	相羽繁美	51	166.5	68.5	89.3	98.3	95.5	93.8	81.2	28.7	28.0	32.5	33.0	26.0	25.5	54.4	53.8	36.4	35.1	
	320	斉藤皖司	55	164.9	49.5	88.0	85.7	82.2	81.0	66.2	23.3	24.7	28.0	28.8	25.5	25.1	43.5	43.7	31.8	31.3	
	324	久保治夫	54	166.6	82.2	92.0	102.8	101.0	97.6	91.3	31.7	30.1	36.0	35.4	29.2	28.0	57.7	57.5	39.8	40.4	
	325	落合幸夫	61	167.6	60.2	91.2	91.1	87.6	87.0	77.7	24.2	23.5	29.3	27.0	24.5	24.1	49.3	49.7	33.9	33.8	
	326	猪熊重昭	72	161.6	48.9	89.9	83.9	82.8	80.0	64.7	23.3	23.9	26.9	26.7	23.7	23.6	42.9	42.7	32.2	32.2	
近代五種	343	内野義秀	62	168.8	76.7	90.2	104.5	103.6	100.8	92.8	29.7	28.6	32.0	30.5	27.8	27.1	54.8	55.0	38.4	39.0	
	345	榎留明	59	166.0	60.1	89.6	90.2	89.2	88.0	77.5	25.4	24.5	31.5	30.0	26.2	25.2	49.2	49.1	35.1	34.3	
	フエッ シン グ	347	荒木敏和	50	174.4	70.5	93.0	98.4	94.4	92.4	83.3	28.0	27.4	31.8	30.0	25.7	25.8	54.3	51.0	35.6	35.4
		350	田測和一	56	177.5	71.7	96.0	96.5	95.2	94.6	86.0	25.2	27.0	27.5	29.6	26.3	26.5	53.0	53.3	36.8	37.2
ウエイトリフティング	351	真野光弘	52	168.1	58.8	91.6	86.3	84.2	81.9	71.7	23.7	24.3	29.0	27.2	25.0	24.0	50.8	50.1	35.8	35.6	
	356	北尾弘郎	55	167.5	64.5	93.5	94.5	90.0	89.7	80.8	28.0	27.0	30.0	29.2	26.8	25.8	51.5	48.7	34.7	35.0	
	366	一ノ関史郎	49	157.5	60.4	89.2	90.7	88.4	87.3	78.5	26.4	28.3	30.5	30.4	25.2	25.5	51.2	50.6	34.8	34.5	
	368	三宅義信	53	152.6	63.8	86.1	96.3	95.1	94.2	82.0	31.4	31.5	33.7	33.3	27.1	26.8	54.1	54.0	37.7	37.7	
	369	福田弘	50	156.2	62.5	87.0	99.3	94.3	91.3	77.5	30.2	29.6	34.4	34.2	26.3	26.7	51.4	50.7	36.4	36.7	
	371	大金仁子	49	164.4	80.2	89.4	108.5	105.0	101.7	90.1	31.2	29.1	36.0	35.0	30.8	29.3	55.5	54.5	41.1	40.3	
ボクシング	372	金野定広	51	166.5	75.5	89.0	105.0	98.7	96.8	90.1	30.2	30.7	34.7	33.1	28.5	27.4	56.2	55.0	40.5	40.4	
	373	吉洲太	49	158.2	57.5	87.2	93.0	91.8	88.0	71.5	29.1	29.9	31.2	31.0	24.3	25.0	48.0	46.8	33.6	33.4	
	376	白鳥金丸	51	165.0	75.5	92.1	101.2	98.4	96.7	87.3	32.4	32.8	36.5	35.8	29.0	28.8	58.8	56.5	39.3	39.0	

競技種目名	個人ID	被験者氏名	測定時年齢	身長cm	体重kg	座高cm	胸囲 cm			腹囲cm	伸展上腕囲cm		屈曲上腕囲 cm		前腕囲cm		大腿囲 c m		下腿囲cm	
							吸気囲	普通囲	呼気囲		右	左	右	左	右	左	右	左	右	左
陸上	059	河田清子	46	160.6	58.4	88.7	90.0	89.3	88.5	72.7	29.0	28.5	30.5	30.0	24.3	23.5	53.2	52.5	37.8	37.6
	060	藤本正子	49	158.4	56.7	85.1	90.0	87.0	85.3	81.3	26.4	27.3	28.3	28.2	22.4	22.5	53.3	52.7	33.5	34.5
	062	岸本幸子	56	152.2	51.5	80.6	87.0	85.3	83.4	76.9	27.0	26.5	27.8	27.2	23.4	22.9	49.2	48.5	31.9	31.8
	063	佐藤弘子	53	159.7	68.2	89.8	92.8	92.3	90.2	75.5	30.0	29.7	31.5	30.2	26.0	25.6	58.1	58.0	38.6	39.8
	064	桃沢聖子	53	170.4	66.2	92.7	88.8	85.0	83.2	78.6	27.2	26.7	29.0	29.0	25.3	24.6	53.5	56.4	35.2	36.7
	066	松井美佐子	48	162.2	72.5	89.7	101.6	97.5	95.1	82.0	31.7	29.6	34.4	33.6	28.4	26.6	59.6	55.9	41.3	39.5
	068	岡山恵美子	46	173.9	73.3	92.3	96.5	94.9	94.2	78.8	27.7	26.9	29.0	28.3	25.6	24.4	57.4	56.5	37.0	36.8
	泳	110	木原美知子	44	169.1	57.9	93.2	91.4	84.0	80.0	68.0	26.5	26.1	28.2	29.1	23.5	23.4	51.6	51.1	34.3
競歩	111	中村トヨ子	46	164.9	57.1	88.5	92.0	89.0	87.0	70.8	23.5	23.0	25.0	24.7	22.3	22.8	49.5	49.1	33.5	33.4
	112	東美代子	46	161.3	51.7	88.5	89.2	82.8	79.2	65.4	24.4	23.8	26.8	26.5	23.5	22.9	47.5	46.6	33.2	33.6
	114	佐野一枝	45	160.0	50.9	85.6	85.2	82.7	78.0	63.6	24.1	24.2	26.6	26.6	22.2	22.4	50.8	50.8	32.9	33.0
	117	松崎芳子	44	151.0	54.6	85.6	85.7	82.9	81.0	70.8	29.3	28.2	30.5	29.4	25.5	24.6	53.8	53.9	39.2	39.4
	120	竹宇治聰子	51	158.3	59.2	88.9	95.3	91.7	90.5	75.7	28.0	28.1	29.4	28.9	24.9	24.5	51.2	52.1	37.2	36.8
	122	和田君	49	163.8	61.1	88.4	91.5	89.0	87.0	72.4	27.1	26.6	29.9	30.0	25.0	23.5	56.0	56.0	36.0	36.2
	124	馬淵かの子	55	160.4	47.9	86.3	82.2	80.3	77.5	65.8	24.8	25.0	26.2	26.3	21.5	21.5	46.1	46.3	32.6	32.0
	125	金戸久美子	56	157.1	82.6	86.7	117.4	117.0	115.2	90.4	30.0	31.0	31.5	31.5	25.0	24.8	62.2	62.4	40.6	41.0
バレーボール	126	大坪恵子	50	154.6	49.9	85.0	85.2	84.2	83.0	64.3	24.0	23.8	25.9	25.6	21.7	21.1	48.4	48.6	33.9	35.2
	127	河合初子	55	154.5	56.3	82.5	89.0	83.5	79.4	70.5	31.5	28.6	32.5	30.5	23.2	22.8	55.3	55.5	33.5	33.6
	261	井戸川絹子	53	167.3	64.9	90.4	91.6	90.3	88.6	75.5	30.5	28.6	31.8	31.6	25.0	23.8	54.0	54.0	37.3	37.5
	263	神田与志子	51	169.9	68.1	91.5	91.6	91.0	90.4	73.3	30.5	29.3	31.6	30.6	24.3	24.0	53.0	53.5	37.0	37.8
	267	佐々木節子	48	174.0	65.6	90.2	87.8	85.6	85.0	71.8	26.2	26.5	29.5	28.5	25.4	25.0	55.5	55.5	36.9	36.6
	294	吉尾裕子	49	160.9	64.7	90.2	88.5	87.7	86.0	72.0	28.8	27.6	30.4	29.2	24.8	24.1	60.5	60.6	38.0	38.0
	310	加藤宏子	54	150.0	44.9	81.4	82.0	78.5	77.5	61.0	24.3	24.0	26.0	26.5	22.2	21.5	48.6	48.3	31.2	32.3
	312	木村多喜	52	157.2	52.9	85.1	84.0	81.5	79.4	61.2	24.2	25.0	26.5	27.0	23.2	22.5	51.0	50.1	34.1	34.1
フリースタイル	360	下野芳枝	55	162.9	80.7	92.2	101.5	102.0	104.7	88.0	32.0	30.5	35.0	32.6	28.6	27.2	62.9	62.0	39.0	38.5
	363	岩原多美子	50	155.5	62.2	84.0	92.3	90.4	88.8	76.5	29.2	27.9	29.9	28.8	23.8	22.8	56.6	54.5	35.5	34.8

競技種目名	個人ID	被検者氏名	体重 kg	皮下脂肪厚 mm			体脂肪率 %	体脂肪量 kg	除脂肪体背筋力 kg	握力 kg		腕力 kg		肺活量 cc	一秒量 cc	一秒率 %	立位体前屈 cm	垂直跳 cm
				腹部	上腕部	背部				右	左	右	左					
陸上	001	浦田 勝	71.3	26.0	10.5	12.0	14.8	10.6	60.7	154	49.0	31.0	28.0	3169	2729	86.1	-1.8	53.2
	005	春田 徹	63.3	20.0	5.5	11.0	12.0	7.6	55.7	101	41.5	16.0	23.0	4137	3433	83.0	18.2	68.0
	007	吉田 美	84.5	20.0	6.0	16.0	14.6	12.3	72.2	120	65.0	23.5	26.5	4273	3739	87.5	-9.1	52.4
	008	天野 義	68.1	16.0	10.3	15.6	16.4	11.2	56.9	148	47.0	19.0	25.0	4030	3480	89.0	5.7	53.4
	009	室 洋二	72.7	14.5	4.5	9.4	10.8	7.9	64.8	118	41.5	22.5	21.5	4203	3398	80.8	-2.9	52.7
	010	林 男	73.4	14.3	6.8	5.8	10.3	7.5	65.9	140	58.0	28.0	25.0	4701	3820	81.1	18.0	59.1
	011	森 葵	72.8	15.6	6.3	12.5	13.1	9.5	63.3	142	52.0	21.0	21.0	***	***	***	4.8	54.1
	012	船 夫	76.1	32.0	12.5	18.0	18.6	14.2	61.9	194	45.0	48.0	23.0	4049	3037	75.0	12.7	41.9
	013	渡 己	61.5	9.0	6.5	14.0	13.9	8.5	53.0	104	39.5	15.5	16.5	4130	3130	77.8	14.0	48.7
	016	山 健	74.2	26.0	6.0	10.0	11.8	8.8	65.4	110	49.5	40.5	22.0	4024	3666	86.3	-1.7	39.5
	017	君 正	61.2	12.0	5.5	8.0	10.7	6.5	54.7	130	43.5	13.0	16.0	4290	4090	95.3	6.5	48.3
	020	斉 和	63.8	6.5	11.5	15.5	16.9	10.8	53.0	101	39.0	41.0	18.5	4158	2906	70.0	-6.7	42.2
	021	江 忠	70.2	25.0	8.5	8.5	15.3	10.7	59.5	148	52.5	15.0	13.0	4220	3490	82.7	1.3	48.4
	022	三 美	65.5	22.5	8.0	15.0	12.0	7.9	57.6	120	51.0	16.5	17.5	4450	3180	71.5	15.5	46.6
	023	石 輪	59.1	20.0	5.0	9.0	10.9	6.4	52.7	110	33.5	28.5	17.0	4495	***	***	-5.5	36.9
	024	内 雄	67.7	15.0	7.0	10.5	12.5	7.2	50.0	120	46.0	45.0	19.0	4140	3840	92.8	-13.2	55.4
	025	果 雄	57.2	24.0	5.6	15.5	14.2	9.6	58.1	140	50.0	23.0	25.0	3577	3219	90.2	9.7	43.8
	026	安 喜	66.7	17.5	8.0	14.5	14.8	9.9	56.8	152	53.5	20.0	16.0	5590	4750	85.0	17.3	65.3
	028	大 啓	67.3	15.5	7.6	14.3	14.5	9.8	57.5	150	48.0	18.0	21.0	2330	2060	92.4	4.5	28.0
	029	飯 恵	57.8	6.5	4.0	9.0	10.4	6.0	51.8	116	47.0	46.0	18.5	3160	2404	76.1	3.4	61.8
	036	河 津	66.2	20.3	9.5	12.0	14.4	9.5	56.7	138	53.0	44.0	17.0	3990	3470	87.0	-7.1	47.1
	040	櫻 次	65.9	5.0	12.0	20.0	19.3	12.7	53.2	***	50.0	49.5	22.5	3666	3040	82.9	1.3	56.1
	043	波 正	70.2	16.0	4.0	12.0	11.8	8.3	61.9	120	56.5	27.0	29.0	5306	4334	81.7	24.6	61.4
	044	三 孝	80.9	19.0	5.5	15.0	13.9	11.2	69.7	185	57.0	27.0	28.0	3980	3493	87.8	6.5	54.9
	047	糸 雄	105.7	36.0	16.0	32.0	27.1	17.1	77.1	176	65.0	26.5	23.0	5100	4250	83.3	4.1	51.8
	051	奥 善	62.8	19.0	6.0	10.6	12.1	7.6	55.2	102	44.0	15.0	19.0	4070	3100	76.2	2.5	47.2
競泳	072	石 原 記	65.4	21.0	7.5	20.5	17.4	11.4	54.0	160	50.0	22.5	23.5	4401	3697	84.0	9.8	57.5
	073	山 中 毅	72.0	18.0	5.0	10.0	11.4	8.2	63.8	100	38.0	39.0	16.5	5074	4095	80.7	-3.0	45.9
	075	吉 無 春	74.5	11.2	8.0	10.0	12.7	9.5	65.0	120	47.0	46.0	22.0	5970	4600	77.1	20.8	43.6
	078	岩 邦 宏	75.9	13.0	5.0	10.0	11.4	8.6	67.3	151	58.5	23.0	25.0	4873	4203	86.2	11.8	52.1
	081	佐々木 昭	73.9	16.0	11.5	11.5	15.1	11.1	62.8	128	56.0	22.0	22.5	5742	4139	72.1	3.9	47.2
	087	佐藤 好	70.5	16.6	8.0	16.4	15.7	11.1	59.4	110	52.0	44.0	16.0	3450	3200	92.8	-1.5	52.6
	088	中 嶋 功	69.7	18.0	4.6	13.4	12.7	8.9	60.8	204	57.5	51.0	20.0	***	***	***	12.5	61.0
	094	土 忠	73.5	20.0	8.5	20.0	17.6	13.0	60.5	130	49.0	21.0	22.5	3487	2504	71.8	15.8	44.8
	095	金 佐 雄	47.6	11.5	4.5	7.0	9.7	4.6	43.0	82	32.0	32.0	12.0	3389	2861	84.4	2.0	51.8
	097	有 光 右	60.2	10.8	4.2	9.8	10.9	6.6	53.6	136	32.0	41.5	17.5	4763	4006	84.1	25.6	55.1
	102	竹 内 也	79.8	15.5	9.5	17.1	16.8	13.4	66.4	114	47.0	48.0	23.0	4878	3523	72.2	-5.3	**
	103	淡 川 礼	75.5	17.0	6.0	12.0	12.7	9.6	65.9	146	54.5	37.5	24.5	5074	3739	73.7	15.8	47.9
	104	高 三 毅	86.2	18.0	8.2	18.5	16.8	14.5	71.7	110	48.0	40.5	20.0	5979	3308	83.1	-2.5	38.9
	108	桑 原 重	83.2	14.8	8.2	25.8	20.3	16.9	66.3	136	54.0	53.0	27.0	4350	3990	91.7	10.0	***
	129	横 山 謙	76.3	22.0	10.4	17.2	17.2	13.1	63.2	158	60.0	53.0	24.0	***	***	***	-4.0	39.8
	130	平 三	65.0	17.0	6.0	15.0	14.1	9.2	55.8	131	39.0	43.5	22.0	4337	3666	84.5	5.7	39.3
	133	鎌 木 光	72.5	13.0	8.5	11.5	13.7	9.9	62.6	118	53.0	48.5	23.5	5008	3532	70.5	7.3	54.6
サッ	水	カ	一															

競技種目名	個人ID	被検者氏名	体重 kg	皮下脂肪厚 mm			体脂肪率 %	体脂肪量 kg	除脂肪体背筋力 kg	握力 kg		腕力 kg		肺活量 cc	一秒量 cc	一秒率 %	立位体前屈 cm	垂直跳 cm
				腹部	上腕部	背部				右	左	右	左					
サッ ホ	138	小口 城得	77.0	30.5	13.0	10.5	15.3	11.8	65.2	156	48.5	20.0	18.0	***	***	***	2.0	53.2
	150	山口 順一	63.9	20.5	11.0	20.0	18.8	12.0	51.9	138	44.5	20.0	18.0	3290	2510	76.3	1.2	45.0
ホ	151	岡口 健治	64.3	22.0	9.0	11.0	13.7	8.8	55.5	152	46.0	16.5	16.0	5280	3740	70.8	9.0	52.8
	152	滝沢 健敏	52.1	11.0	6.0	9.5	11.6	6.0	46.1	104	41.0	36.0	12.5	***	***	***	8.1	47.9
ボ	154	高島 昭彦	69.0	25.5	16.2	19.3	21.0	14.5	54.5	130	46.0	20.5	20.5	3756	3219	85.7	5.9	40.0
	158	高島 昭彦	79.6	19.5	10.8	20.5	19.0	15.1	64.5	150	49.0	52.0	25.0	3620	3250	90.0	***	45.4
ボ	161	勇崎 弘彦	63.8	15.5	6.0	12.5	13.0	8.3	55.5	134	41.5	48.5	25.0	4158	3130	75.3	0.3	61.0
	164	松本 紀彦	76.2	17.5	5.0	18.0	15.1	11.5	64.7	155	46.5	50.0	23.5	3565	2553	71.6	11.0	42.2
ボ	167	長谷川 恒次	85.2	17.2	10.3	19.5	18.3	15.6	69.6	155	46.5	50.0	23.5	3565	2553	71.6	***	***
	169	小笠原 恒次	82.9	14.8	10.0	16.2	16.6	13.7	69.2	166	58.5	53.0	29.0	6109	4178	68.4	11.3	73.8
ボ	170	伊藤 直雄	79.8	11.5	4.7	10.5	11.4	9.1	70.7	190	68.0	33.0	32.0	4868	3714	76.4	15.5	60.1
	172	佐藤 英政	89.6	30.5	16.0	28.5	25.4	22.7	66.9	174	57.0	55.5	23.5	4420	***	***	14.0	55.2
ボ	174	大内 政勝	87.0	16.0	10.8	22.4	19.9	17.3	69.7	164	57.0	57.0	27.0	4960	4760	96.0	2.8	50.6
	177	山内 原勝三	72.0	22.0	9.0	14.0	15.1	10.8	61.2	206	65.0	26.0	25.0	4850	***	***	12.1	59.0
ボ	180	井木 文紀	76.1	15.0	5.0	11.5	12.0	9.2	66.9	***	***	24.0	26.0	5074	4050	78.8	15.8	49.3
	185	木村 聰一	82.6	9.0	21.0	26.0	26.6	22.0	60.6	154	51.0	48.0	30.0	5076	4267	84.1	16.5	39.4
ボ	189	黒田 幸次	89.9	25.0	8.0	26.0	20.3	18.2	71.7	118	48.0	48.5	20.5	3961	3338	84.3	6.0	42.8
	190	笠原 聰一	88.4	20.3	8.5	19.4	17.4	15.4	73.0	198	58.0	55.0	26.5	***	***	***	11.8	56.9
レス リ ン	206	谷野 俊一	94.5	27.0	9.8	25.2	20.7	19.6	74.9	180	57.0	53.0	33.0	4770	4010	84.1	3.2	47.9
	210	桜間 幸次	65.1	16.5	7.0	16.6	15.3	10.0	55.1	141	40.0	37.5	27.0	3640	2920	80.2	15.5	47.9
ヨ	212	風間 貞夫	88.6	26.0	9.0	16.0	16.0	14.2	74.4	158	48.5	43.0	23.5	4184	3294	78.7	11.1	53.7
	217	田上 泰利	58.7	24.0	11.0	15.5	16.7	9.8	48.9	158	42.0	19.0	17.0	3820	3150	82.5	4.2	43.5
ヨ	218	松本 健次	83.5	39.0	19.5	32.5	29.1	24.3	59.2	178	59.0	51.5	25.0	3540	2530	71.5	-2	45.9
	220	大久保 史郎	79.2	33.0	12.0	21.5	20.0	15.9	63.3	144	57.0	57.5	15.5	3890	3040	85.4	-5.4	40.7
ヨ	221	棚田 三郎	56.7	31.6	11.8	18.0	18.3	10.4	46.3	106	37.5	**	14.0	2910	2510	86.3	-1.3	43.7
	222	舟岡 色幸	68.4	28.0	11.0	18.5	18.1	12.4	56.0	138	40.5	43.0	18.5	4460	***	***	-2.0	36.5
ヨ	223	日吉 正雄	70.5	30.5	16.0	21.5	22.0	15.5	55.0	110	49.5	42.0	14.5	3970	***	***	-3.2	39.8
	225	吉田 正毅	72.0	25.0	14.0	23.0	21.7	15.6	56.4	144	39.5	43.5	14.0	***	***	***	-3	34.3
ヨ	226	萩原 正毅	66.2	15.5	6.7	12.8	13.4	8.9	57.3	152	45.5	56.5	19.0	4160	***	***	12.3	59.3
	227	島原 正毅	79.6	25.0	11.5	23.0	20.5	16.3	63.3	128	45.5	52.0	23.0	3741	3037	81.1	-4.8	56.6
自転車	230	福原 次裕	65.3	7.5	6.0	15.0	14.1	9.2	56.1	178	50.0	53.0	31.5	4629	4184	90.3	14.7	50.8
	231	山尾 武敏	67.0	20.5	10.0	12.0	14.6	9.8	57.2	60	52.0	49.5	17.0	5770	***	***	1.9	42.0
自転車	232	加藤 久光	62.0	17.0	6.0	11.0	12.3	7.6	54.4	128	42.0	40.0	20.0	4139	2671	66.7	11.0	52.9
	234	手嶋 敏雄	74.0	10.0	5.0	8.5	10.7	7.9	66.1	141	62.5	56.5	24.0	5786	***	***	20.4	66.4
自転車	235	班目 秀雄	68.5	6.0	6.5	13.0	13.4	9.2	59.3	166*	54.0*	54.5*	17.0*	3650	2715	74.4	19.0	54.8
	239	高橋 耕作	62.2	15.0	5.5	10.0	11.6	7.2	55.0	122	48.0	48.0	22.0	4406	2893	65.7	16.3	44.9
自転車	245	出町 豊	71.8	15.0	6.5	9.5	11.8	8.5	63.3	126	52.0	48.0	26.0	3847	2919	75.9	13.7	67.1
	246	小山 勉	83.0	18.5	7.0	16.0	15.1	12.5	70.5	150	47.0	46.0	23.0	3783	3427	90.6	9.1	44.3
自転車	247	菅原 貞時	78.1	20.0	6.5	18.0	15.8	12.3	65.8	174	65.0	51.5	27.5	4560	3174	69.6	6.8	48.8
	251	樋口 彦彦	83.6	12.5	10.0	10.5	13.9	11.6	72.0	166	54.0	42.0*	27.5	5589	3917	70.1	1.2	55.8
自転車	254	森山 輝久	77.0	13.0	9.0	10.5	13.4	10.3	66.7	190	61.0	57.0	21.5	5608	4228	75.4	11.9	55.8
	271	奈良 節雄	69.3	14.0	6.5	12.0	13.0	9.0	60.3	134	47.0	48.0	20.0	5193	3697	71.2	-3.7	51.3
自転車	272	若林 薫	72.1	12.6	8.8	8.8	12.6	9.0	63.1	134	46.5	41.0	21.0	3353	2504	74.7	8.9	56.4

競技種目名	個人ID	被検者氏名	体重 kg	皮下脂肪厚 mm			体脂肪率 %	体脂肪量 kg	除脂肪体背筋力 kg		握力 kg		腕力 kg		肺活量 cc	一秒量 cc	一秒量 %	立位体前屈 cm	垂直跳 cm
				腹部	上腹部	背部			kg	kg	右	左	右	左					
バスケットボール	273志木	賀政司	71.0	12.0	5.5	8.5	10.9		7.7	63.3	148	49.5	20.5	19.0	5660	4225	75.0	18.0	54.1
カヌー	275梅沢	内貴治	85.4	25.3	14.2	17.0	18.9		16.2	69.2	124	56.0	21.5	24.0	4643	4024	86.7	2.7	48.2
	285梅沢	内貴治	76.6	24.5	8.0	15.5	15.3		11.7	64.9	164	54.0	55.0	18.0	4590	***	***	10.0	45.7
	286隅本	富夫	79.0	24.5	8.0	12.0	13.7		10.8	68.2	216	73.0	38.0	35.0	4489	3785	84.3	14.2	61.7
	287本田	大三郎	88.0	38.0	18.0	25.5	24.9		21.9	66.1	170	50.0	25.0	23.0	3910	3530	90.3	14.5	37.5
	289榎村	勝房	79.5	13.0	7.0	18.5	16.2		12.9	66.6	144	46.0	44.5	20.0	4680	3730	79.7	1.3	40.3
	290小林	英男	75.1	20.5	11.3	25.6	21.7		16.3	58.8	118	51.0	25.0	19.0	3550	2500	70.4	-4.0	44.7
	292東山	日出夫	78.2	37.5	13.0	17.5	18.6		14.5	63.7	146	66.5	28.0	27.5	5457	4093	75.0	14.2	46.3
体操	296遠藤	幸雄	55.2	15.5	6.0	7.2	10.5		5.8	49.4	128	43.0	44.0	15.0	***	***	***	10.7	38.9
	298早矢	栄次	69.1	12.6	7.3	14.5	14.5		10.0	59.1	***	48.5	26.0	23.5	4247	3443	81.1	16.3	46.1
	299三栗	崇治	70.6	21.0	6.0	22.5	17.6		12.5	58.1	105	48.5	50.0	17.0	3116	2493	80.0	5.4	40.7
	302相羽	好弘	68.5	12.0	4.0	15.0	13.2		9.0	59.5	168	53.0	22.5	25.0	3521	3081	87.5	19.2	63.2
ライフル	320斉藤	繁美	49.5	7.5	5.0	7.0	10.0		4.9	44.6	142	45.0	47.5	28.5	4137	2949	71.3	7.2	45.0
	324久保	皖司	82.2	14.8	7.2	28.2	20.9		17.2	65.0	168	54.5	53.5	29.0	3360	***	***	8.7	42.0
	325落合	治夫	60.2	24.0	7.0	12.0	13.2		7.9	52.3	128	42.0	43.0	15.5	3640	3400	93.4	8.9	41.3
	326猪熊	幸夫	48.9	6.5	6.0	7.0	10.4		5.1	43.8	110	42.5	45.0	12.0	3350	***	***	15.4	37.8
近代五種	343内野	重昭	76.7	28.0	27.0	15.0	24.1		18.5	58.2	108	42.0	39.5	18.5	4273	3294	77.1	1.8	37.9
	345福留	義秀	60.1	13.5	5.0	8.0	10.4		6.3	53.8	112	37.0	39.0	21.5	2715	2315	85.2	.2	43.7
フエンシング	347荒木	敏明	70.5	22.5	12.0	13.5	16.2		11.4	59.1	156	51.5	45.0	21.0	5545	3961	71.4	11.4	51.7
	350田淵	和彦	71.7	16.0	9.0	11.4	13.8		9.9	61.8	135	50.0	58.0	18.0	4660	3490	75.1	21.7	42.6
	351真野	一夫	58.8	8.0	6.5	8.0	11.1		6.5	52.3	110	36.0	33.0	19.0	3160	***	***	5.5	47.2
	356北尾	光弘	64.5	10.5	6.5	12.5	13.2		8.5	56.0	**	44.5	22.5	22.5	3839	3433	89.4	-3.8	47.7
	366一ノ関	史郎	60.4	22.0	6.5	18.5	16.0		9.7	50.7	140	51.5	51.5	19.0	4580	3750	81.9	8.3	55.0
ウエイトリフティング	368三宅	義信	63.8	11.0	4.5	13.0	12.5		8.0	55.8	156	52.0	53.0	26.0	3230	73.4	2371.0	15.8	54.4
	369福田	弘	62.5	12.0	7.7	16.0	15.4		9.6	52.9	190	44.5	46.5	28.0	3309	2727	82.4	1.0	55.9
	371大内	仁	80.2	12.5	4.5	14.0	13.0		10.4	69.8	254	66.0	67.0	33.0	4158	3532	84.9	-1.2	56.1
	372金子	定広	75.5	22.0	6.0	18.0	15.5		11.7	63.8	204	63.0	60.5	29.5	3917	3561	90.9	-2.7	55.6
	373吉野	洲太	57.5	16.0	12.0	17.0	17.9		10.3	47.2	**	36.0	44.0	20.5	3472	2893	83.3	**	**
ボクシング	376白鳥	金丸	75.5	30.5	13.0	19.5	19.6		14.8	60.7	209	61.5	64.0	32.5	4362	3160	72.4	13.7	51.6

【注】測定値や測定値記入欄に*印が記してあります。*印はその数によって以下のことを表しています。

* けがなどの理由で最大の力を発揮できなかった。

*** けがなどの理由で測定を受けられなかった。

*** 測定器の故障で正しい値がえられなかった。

***** 時間がなかった等の理由でその測定項目を受けられなかった。

競技種目名	個人ID	被検者氏名	体重 kg	皮下脂肪厚 mm			体脂肪率 %	体脂肪量 kg	除脂肪体背筋力 kg	握力 kg		魔力 kg		肺活量 cc	一秒量 cc	一秒率 %	立位体前屈 cm	垂直跳 cm		
				腹部	上腕部	背部				背筋力		握力							魔力	
										kg	kg	kg	右						左	右
陸上	059	河田 清子	58.4	26.5	27.5	11.0	25.9	15.1	43.3	112	35.0	37.0	9.5	10.5	3930	3150	80.2	7.6	45.9	
	060	藤本 正幸	56.7	27.0	22.0	24.5	30.4	17.2	39.5	102	33.0	30.0	7.5	9.5	4900	3490	71.2	6.8	39.1	
	062	岸本 幸弘	51.5	30.0	22.5	22.5	29.6	15.2	36.3	100	32.5	28.0	17.5	16.0	1602	1513	94.4	-1.1	38.2	
	063	佐藤 弘子	68.2	31.5	30.0	28.0	37.1	25.3	42.9	130	39.0	33.5	17.5	17.5	2760	2626	95.2	21.3	41.6	
	064	桃沢 聖子	66.2	14.0	20.0	13.5	23.1	15.3	50.9	112	35.0	35.5	16.0	16.0	4060	2790	68.7	26.5	**	
	066	松井 美佐子	72.5	26.0	20.0	24.0	29.0	21.0	51.5	148	45.0	40.5	19.5	17.5	3487	3219	92.3	15.4	**	
	068	岡山 恵美子	73.3	32.0	16.5	21.0	25.3	18.5	54.8	100	34.0	34.0	19.0	18.0	3345	2421	72.4	10.0	41.4	
	110	木原 美知子	57.9	25.5	17.5	16.0	23.1	13.4	44.5	130	32.0	31.0	16.5	16.0	4267	3549	83.2	19.6	42.1	
競泳	111	中村 トヨ子	57.1	21.0	18.0	11.0	20.6	11.7	45.4	**	**	**	**	**	4530	3920	86.5	21.2	**	
	112	東 美代子	51.7	17.0	13.5	17.0	21.4	11.1	40.6	90	33.0	33.0	16.0	16.0	3697	2797	73.8	15.2	39.6	
	114	佐野 一枝	50.9	18.5	12.5	19.5	22.2	11.3	39.6	102	28.0	32.0	15.0	18.5	2905	2377	81.8	12.4	22.0	
	117	松崎 芳子	54.6	16.0	16.0	21.5	25.3	13.8	40.8	82	36.5	36.0	16.0	16.5	2875	2336	81.3	17.0	45.1	
	120	竹宇治 君子	59.2	37.5	24.5	20.0	29.3	17.3	41.9	110	36.0	39.0	14.0	11.0	4310	3360	78.0	22.5	33.4	
	122	和田 君子	61.1	18.0	15.5	13.5	20.6	12.6	48.5	70	29.0	29.0	15.5	14.0	3414	2965	86.8	12.9	30.6	
	124	馬淵 かの子	47.9	30.5	15.0	10.5	18.7	8.9	39.0	90	25.5	27.0	12.5	12.5	2236	1431	64.0	21.5	30.0	
	125	金 久美子	82.6	39.0	31.0	27.0	37.1	30.7	51.9	100	30.5	30.0	14.5	13.0	2817	2377	84.4	17.3	30.6	
飛込	126	大坪 恵子	49.9	25.5	15.5	15.5	21.7	10.8	39.1	88	29.0	28.0	13.5	13.5	3044	2559	84.1	26.3	33.0	
	127	河合 初子	56.3	21.5	25.0	16.0	27.3	15.4	40.9	100	26.0	25.0	13.5	12.0	2938	2582	87.9	22.9	37.4	
	261	井戸川 絹子	64.9	34.5	32.0	27.5	38.0	24.7	40.2	86	34.0	34.0	12.5	12.5	4080	2950	72.3	6.0	38.8	
	263	神田 与志子	68.1	33.0	29.0	22.0	33.0	22.5	45.6	70	26.5	24.5	10.5	10.5	3380	2540	84.1	4.7	****	
	267	佐々木 節子	65.6	23.0	13.5	22.5	24.5	16.0	49.6	80	36.5	36.5	16.5	16.5	3071	2537	82.6	20.2	45.7	
	294	吉尾 裕子	64.7	27.0	19.5	21.5	27.3	17.6	47.1	130	36.0	33.0	17.0	17.0	3081	2553	82.9	14.0	33.1	
	310	加藤 宏子	44.9	10.0	20.0	16.5	24.7	11.1	33.8	100	30.0	29.0	15.0	14.0	2750	2050	74.5	21.5	47.0	
	312	木村 多喜	52.9	11.0	7.0	10.5	14.3	7.6	45.3	134	36.0	32.5	13.5	15.0	2170	2110	97.2	26.0	40.5	
フエ	360	下野 芳枝	80.7	35.0	30.0	39.0	43.7	35.3	45.4	106	39.0	31.0	12.0	10.5	2990	2620	87.6	14.0	28.0	
	363	岩 多美子	62.2	28.5	20.5	30.5	33.0	20.5	41.7	70	32.0	31.0	17.0	16.5	2817	2377	84.4	18.8	**	

【注】測定値や測定値記入欄に*印が記してあります。*印はその数によって以下のことを表しています。

* けがなどの理由で最大の力を発揮できなかった。

** けがなどの理由で測定を受けられなかった。

*** 測定器の故障で正しい値がえられなかった。

**** 時間がなかった等の理由でその測定項目を受けられなかった。

競技種目名	個人ID	被検者氏名	反復横跳び 点/20秒	全身反応時間		閉眼片足立ち 秒	自転車エルゴメーター結果		<LT>		<LT-4mmM>	
				トータル m秒	筋収縮時間 m秒		推奨最大酸素摂取量 l/min	PWC150 w	負荷強度 w	酸素摂取量 ml/kg/min	負荷強度 w	酸素摂取量 ml/kg/min
陸	001上	蒲田 勝	37	395	150	245	2,311	32.4	138.6	12.3	114.7	20.9
	005	徹	45	324	110	214	2,070	32.7	102.5	60.8	98.4	22.8
	007	美	52	359	148	210	2,677	31.7	152.8	72.7	129.5	23.3
	008	裕	53	330	134	196	2,461	36.1	120.1	91.6	133.8	28.3
	009	洋二	41	335	137	199	3,180	43.7	206.6	66.3	185.3	31.4
	010	男	52	303	126	177	2,879	39.2	176.9	78.2	155.7	28.2
	011	本	46	347	148	199	3,215	44.2	230.4	64.3	161.7	28.9
	012	井	38	323	144	179	2,914	38.3	177.6	87.6	168.1	27.9
	013	渡	37	345	151	194	2,436	39.6	123.1	70.7	118.3	30.2
	016	口	38	481	197	285	2,642	35.6	147.1	70.2	145.3	26.5
	017	東	42	326	140	186	3,134	51.2	187.3	76.2	172.9	39.2
	020	健	35	347	164	183	2,625	41.1	159.7	74.7	123.6	28.4
	021	和	43	324	133	191	2,491	35.5	138.6	49.5	126.6	25.6
	022	正	41	368	115	253	2,802	42.8	160.7	60.9	142.9	32.1
	023	美	35	341	142	199	2,252	38.1	125.8	45.4	98.7	25.7
	024	雄	55	303	108	195	2,471	43.2	139.7	75.0	124.0	30.6
	025	右	42	382	151	231	1,851	27.3	65.6	50.0	92.7	21.3
	026	寛	45	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	028	一	41	364	142	222	2,501	37.2	120.0	81.3	144.5	29.7
	029	啓	44	330	122	208	2,083	36.0	82.6	50.0	100.8	28.8
	036	島	44	304	123	181	2,588	39.1	122.2	74.0	145.7	32.1
	040	津	41	339	126	213	2,297	34.8	107.3	60.9	118.9	27.0
	043	次	47	335	140	195	2,712	38.6	142.3	120.1	162.6	30.4
	044	正	48	313	105	208	2,986	36.9	168.3	93.0	161.5	28.9
	047	志	39	324	133	191	3,944	37.3	208.3	50.0	145.7	33.7
	051	雄	41	335	153	179	***	***	***	***	***	***
競泳	072	石	47	330	129	200	2,380	36.4	147.0	50.0	108.2	23.3
	073	原	**	381	144	237	2,526	35.1	180.9	50.4	97.3	19.9
	075	中	45	340	139	201	2,804	37.6	171.6	76.4	161.4	26.8
	078	無	37	334	151	183	3,508	46.2	228.0	98.7	214.0	34.6
	081	邦	37	398	193	205	2,528	34.2	123.5	57.7	128.4	27.2
	087	末	42	355	124	232	***	***	***	***	***	***
	088	好	***	331	125	206	2,861	41.0	172.5	73.3	157.4	29.9
	094	功	40	316	132	184	2,308	31.4	114.4	58.8	115.0	23.5
飛	095	佐	41	368	169	199	2,064	43.4	107.9	49.8	87.9	29.0
	097	雄	48	328	136	192	2,215	36.8	98.9	45.2	123.2	28.7
	102	右	**	286	113	172	3,028	37.9	185.8	85.1	177.9	28.0
	103	也	39	348	146	203	2,465	32.7	123.6	50.6	119.8	25.2
水	104	川	35	413	183	231	2,975	34.5	171.7	83.4	165.2	26.5
	108	木	40	353	142	212	***	***	***	***	***	***
	129	原	53	312	122	190	***	***	***	***	***	***
	130	山	43	314	116	198	2,317	35.6	139.2	49.3	93.1	23.0
サ	133	一	48	341	172	169	2,801	38.6	136.5	81.2	159.6	32.3

競技種目名	個人 ID	被検者氏名	反復 横跳び 点/20秒	全身反応時間			閉眼片 足立ち 秒	自転車エルゴメーター結果			<LT>		<LT-4mm>		運動時間 分・秒
				トータル m秒	筋収縮時間 m秒	神経伝導時間 m秒		l/min	ml/kg/min	PWC150 w	負荷強度 w	酸素採取量 ml/kg/min	負荷強度 w	酸素採取量 ml/kg/min	
サ ッ カ ー	138小 城 得 達	一	51	364	143	221	5	2,451	31.8	130.5	64.4	16.7	119.3	23.5	14.00
	150岡 口 順 一	一	39	316	115	201	16	2,340	36.6	116.2	50.2	16.7	118.3	27.6	12.00
	151岡 部 健 夫	一	41	342	143	200	62	2,636	41.0	157.6	70.9	19.8	125.9	28.8	16.00
	152滝 沢 健 治	一	50	322	117	205	6	2,298	44.1	124.4	53.8	19.1	98.4	30.9	15.37
	154山 岡 敏 彦	一	48	299	117	182	3	2,192	31.8	96.4	62.1	17.7	114.3	24.8	12.00
	158高 島 昭 男	一	**	***	***	***	**	***	***	***	***	***	***	***	***
	161勇 勝 弘	一	41	446	188	258	27	1,954	30.6	87.5	73.1	20.2	82.3	21.9	10.00
	164松 本 紀 彦	一	32	346	138	209	42	2,447	32.1	119.5	63.8	16.7	122.5	25.1	14.00
	167長谷川 恒 夫	一	***	386	143	243	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	169小笠原 恒 夫	一	47	355	151	204	21	2,708	32.7	134.5	80.5	17.4	161.8	26.6	16.00
ボ ー ト	170伊 藤 次 男	一	46	332	148	185	12	3,163	39.6	204.6	98.4	19.3	179.4	28.5	16.00
	172佐 藤 直 司	一	43	311	122	189	7	2,785	31.1	173.5	50.0	13.4	132.3	21.7	14.00
	174大 江 英 雄	一	40	342	137	205	6	2,747	31.6	164.1	56.3	13.6	127.1	22.7	14.00
	177山 内 政 勝	一	41	329	135	193	78	2,412	33.5	119.8	62.5	17.0	113.0	25.7	12.00
	180井 原 勝 彦	一	42	373	180	193	11	2,521	33.1	130.8	56.1	17.5	124.8	25.3	14.00
	185木 村 勝 三	一	50	325	151	174	27	2,877	34.8	171.4	75.6	16.8	146.9	25.7	16.00
	189黒 崎 紀 正	一	41	337	154	183	86	3,106	34.6	190.5	86.3	16.7	161.8	25.8	16.00
	190笠 木 聰 臣	一	45	340	132	207	11	3,400	38.5	238.0	69.8	16.2	168.8	26.5	16.00
	206川 野 俊 一	一	49	***	***	***	7	***	***	***	***	***	***	***	***
	210桜 間 幸 次	一	51	318	126	192	56	2,473	38.0	134.1	51.4	16.6	132.4	27.8	14.00
ヨ ッ	212風 間 貞 夫	一	46	361	142	218	29	2,967	33.5	159.7	67.8	15.3	161.6	27.0	16.00
	217田 上 泰 利	一	39	308	115	193	7	2,197	37.4	107.0	44.4	16.4	101.4	27.5	13.00
	218松 田 健 次 郎	一	41	348	117	232	14	2,478	29.7	118.1	63.1	16.7	111.1	23.7	12.00
	220大久保 隆 史	一	41	370	142	228	35	2,630	33.2	173.8	64.9	15.3	109.7	21.2	12.00
	221棚 町 三 郎	一	36	345	133	212	7	***	***	***	***	***	***	***	***
	222舟 正 幸 輝	一	33	381	168	213	15	2,387	34.9	128.9	64.0	18.4	103.1	25.1	12.00
	223日 色 正 幸 輝	一	44	370	144	226	4	2,082	29.5	95.8	46.8	15.1	97.7	21.7	12.00
	225吉 田 正 雄	一	38	297	108	189	12	2,036	28.3	74.7	44.9	14.8	96.6	23.1	12.00
	226萩 原 毅 義	一	36	348	127	222	5	2,268	34.3	104.9	56.5	16.9	112.3	26.5	14.00
	227小 島 正 正	一	40	313	116	197	16	2,610	32.8	159.3	60.4	15.4	120.0	22.5	14.00
自 転 車	230福 原 次 次	一	47	338	126	211	15	2,932	44.9	161.8	72.9	20.4	166.2	35.4	16.00
	231山 尾 裕 久	一	39	340	142	198	25	1,982	29.6	68.5	73.0	20.0	100.5	24.4	8.00
	232加 藤 武 敏	一	34	385	191	193	3	2,305	37.2	100.6	67.8	21.5	104.9	30.0	10.00
	234手 嶋 敏 光	一	42	389	177	212	24	3,618	48.9	185.8	133.4	28.8	215.2	43.7	16.00
	235班 目 雄 作	一	41	363	145	218	25	***	***	***	***	***	***	***	***
	239高 橋 耕 作	一	**	371	154	217	9	2,873	46.2	148.5	68.4	20.1	179.6	37.7	16.00
	245出 町 豊	一	41	307	133	175	11	2,530	35.2	136.8	50.0	15.4	133.3	26.2	16.00
	246小 山 勉	一	42	299	123	177	12	2,801	33.7	163.2	72.8	16.0	150.1	25.0	16.00
	247菅 原 貞 時	一	51	316	126	190	6	2,526	32.3	135.1	73.8	15.8	153.2	24.2	14.00
	251樋 口 久 彦	一	45	373	152	222	5	3,091	37.0	210.1	63.6	15.3	162.2	25.1	16.00
バスケットボール	254藤 山 輝 久	一	45	361	163	198	41	2,835	36.8	170.2	72.2	17.2	153.9	26.8	16.00
	271奈 良 節 雄	一	44	317	123	194	6	2,477	35.7	132.8	75.1	19.9	119.8	26.4	14.00
	272若 林 薫	一	41	330	149	182	12	***	***	***	***	***	***	***	***

競技種目名	個人 ID	被検者氏名	反復 横跳び 点/20秒	全身反応時間			閉眼片 足立ち 秒	自転車エルゴメーター結果		<LT>		<LT-4mM>		運動時間 分・秒
				トータル m秒	筋収縮時間 m秒	神経伝導時間 m秒		推定最大酸素摂取量 l/min	PWC150 w	負荷強度 w	酸素摂取量 ml/kg/min	負荷強度 w	酸素摂取量 ml/kg/min	
バスケットボール	273志賀政司		41	347	158	189	5	2,837	40.0	183.0	20.5	137.0	27.3	16.00
	275木内真史		45	360	133	227	9	3,164	37.1	219.6	18.7	164.6	24.9	16.00
カス	285梅沢勇治		52	342	114	228	90	2,725	35.6	174.8	15.7	141.3	23.9	16.00
	286隅本富夫		53	288	106	182	25	3,104	39.3	189.0	20.7	175.2	29.5	16.00
	287本大三郎		45	328	119	210	15	2,815	32.0	153.9	17.4	139.4	24.9	16.00
	289榎村勝房		39	304	120	184	18	2,607	32.8	121.3	18.1	129.8	27.2	12.00
	290小林英男		41	359	139	220	54	2,686	35.8	164.3	16.5	128.0	24.9	10.00
	292東山日出夫		43	295	123	172	26	2,907	37.2	158.8	15.6	129.4	29.4	14.00
体操	296遠藤幸雄		43	340	125	215	8	1,851	33.5	86.5	17.6	87.7	24.5	10.00
	298早次崇		50	344	145	199	11	2,872	41.6	170.6	20.7	153.6	30.7	10.00
	299三好弘		44	366	179	187	11	2,457	34.8	131.7	18.4	121.6	25.6	14.00
	302相羽好美		47	331	135	196	16	2,429	35.5	125.6	14.8	128.5	26.6	16.00
ライフル	320斉藤繁司		50	359	128	231	41	2,251	45.5	142.4	19.9	101.0	27.3	14.00
	324久保敏美		47	***	***	***	18	3,213	39.1	205.5	74.4	189.1	28.6	16.00
	325落合治夫		51	308	109	198	36	2,119	35.2	113.7	16.7	83.8	23.5	8.00
	326猪熊幸夫		34	334	220	113	29	1,860	38.0	82.6	18.7	92.0	26.3	11.00
近代五種	343内野重昭		45	369	162	207	8	2,672	34.8	144.0	15.4	148.1	26.7	14.00
	345福留義秀		41	341	139	202	32	2,704	45.0	157.2	19.0	141.3	32.8	16.00
フエンシンド	347荒木敏明		52	335	131	204	5	2,306	32.7	125.3	17.2	108.8	22.9	14.00
	350田淵和彦		47	332	131	201	60	2,368	33.0	113.1	17.0	139.4	25.7	14.00
	351真野夫弘		43	408	150	257	17	2,596	44.1	144.8	20.1	145.9	32.5	16.00
	356北屋光弘		37	338	120	239	13	1,685	26.1	85.5	10.7	95.3	14.9	10.00
ウエイトリフティング	366一ノ関史郎		46	312	110	201	90	2,451	40.6	129.0	19.0	138.0	30.2	14.00
	368三宅信弘		45	364	176	188	53	***	***	***	***	***	***	***
	369福田弘仁		46	329	118	211	44	2,165	34.6	106.1	17.6	108.9	25.1	12.00
	371大内定広		38	318	121	197	14	2,746	34.2	173.8	17.6	148.4	23.4	14.00
	372金子定広		45	420	212	208	4	2,392	31.7	111.9	17.2	128.7	25.1	14.00
ボクシング	373吉野洲大	**	**	328	128	200	**	***	***	***	***	***	***	***
	376白鳥金丸		52	287	128	160	67	3,072	40.7	194.0	15.3	172.7	29.5	16.00

【注】測定値や測定値記入欄に*印が記してあります。*印はその数によって以下のことを表しています。

* けがなどの理由で最大の力を発揮できなかった。

*** けがなどの理由で測定を受けられなかった。

*** 測定器の故障で正しい値がえられなかった。

**** 時間がなかった等の理由でその測定項目を受けられなかった。

競技種目名	個人 ID	被検者氏名	反復 横跳び 点/20秒	全身反応時間		閉眼片 足立ち 秒	自転車エルゴメーター 結果		<LT>		<LT-4mm>		運動時間 分 秒		
				トータル m秒	筋収縮時間 m秒		PWC150 w	負荷強度 w	負荷強度 w	酸素摂取量 ml/kg/min	酸素摂取量 ml/kg/min				
陸上	059	河 清 子	46	355	138	218	1,863	31.9	73.9	58.6	18.7	92.8	23.6	12.00	
	060	藤 本 幸 子	49	304	114	191	1,972	34.8	68.7	38.0	14.4	97.8	28.5	10.00	
	062	岸 本 幸 子	34	321	125	197	2,007	39.0	87.3	38.0	16.7	95.5	28.9	12.00	
	063	佐 藤 弘 子	34	369	128	240	2,152	31.6	95.7	55.9	17.4	105.3	24.2	12.00	
	064	桃 沢 聖 子	**	407	160	247	2,271	34.3	133.3	70.6	17.3	110.4	22.3	10.00	
	066	松 井 美 佐 子	**	345	122	223	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
	068	岡 山 恵 美 子	49	334	128	206	2,387	32.6	108.5	53.9	13.7	137.3	26.2	16.00	
	110	木 原 美 知 子	44	379	147	232	2,578	44.5	137.2	77.7	21.1	153.4	33.8	16.00	
競泳	111	中 村 トヨ子	**	413	155	258	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
	112	東 美 代 子	39	333	147	186	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
	114	佐 野 一 枝	38	401	149	252	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
	117	松 崎 芳 子	47	357	188	169	2,190	40.1	122.7	50.0	17.2	102.8	26.5	12.00	
	120	竹 宇 治 聡 子	41	454	181	273	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
	122	和 田 君 子	40	***	***	***	2,131	34.9	95.9	74.1	20.3	115.2	26.4	12.00	
	124	馬 淵 か の 子	43	357	150	207	1,619	33.8	55.4	38.0	16.3	69.7	24.0	8.00	
	125	金 戸 久 美 子	32	407	185	222	2,379	28.8	121.6	62.0	15.2	109.2	21.5	16.00	
バレーボール	126	大 坪 恵 子	46	316	126	189	2,109	42.3	98.2	57.4	21.3	104.2	31.1	12.00	
	127	河 合 初 子	44	308	128	180	1,866	33.1	93.4	50.3	16.3	80.9	21.1	12.00	
	261	井 戸 川 絹 子	38	358	153	205	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
	263	神 田 与 志 子	49	319	121	198	24	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
	267	佐々木 節 子	46	337	182	155	67	2,533	38.6	154.0	75.9	18.8	151.8	26.1	16.00
	294	吉 尾 裕 子	44	291	120	171	90	2,133	33.0	93.9	50.7	17.3	111.2	25.3	14.00
	310	加 藤 宏 子	49	344	137	207	90	1,852	41.2	77.8	38.0	18.3	98.3	29.4	11.00
	312	木 村 多 喜	*****	351	141	210	24	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
フエッ シ ン グ	360	下 野 芳 枝	41	376	143	234	3	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
	363	岩 原 多 美 子	**	309	139	170	16	2,191	35.2	100.1	61.0	17.9	121.4	26.9	16.00

【注】測定値や測定値記入欄に*印が記してあります。*印はその数によって以下のことを表しています。

* けがなどの理由で最大の力を発揮できなかった。

*** けがなどの理由で測定を受けられなかった。

**** 測定器の故障で正しい値がえられなかった。

***** 時間がなかった等の理由でその測定項目を受けられなかった。

平成4年度 財団法人日本体育協会
スポーツ科学専門委員会

委員長 長沼 健 (東海大学)
委員 青木純一郎 (順天堂大学)
〃 浅見 俊雄 (東京大学)
〃 石井 喜八 (日本体育大学)
〃 猪俣 公宏 (中京大学)
〃 大山 喬史 (東京医科歯科大学)
〃 加賀 秀夫 (お茶の水女子大学)
〃 加賀谷淳子 (日本女子体育大学)
〃 勝田 茂 (筑波大学)
〃 嘉戸 脩 (東京学芸大学)
〃 加藤 大豊 (中部圏開発)
〃 川原 貴 (東京大学)
〃 北田 韶彦 (早稲田大学)
〃 小林 修平 (国立健康・栄養研究所)
〃 杉原鏑一郎 (日米富士自動車)
〃 高沢 晴夫 (横浜市立港湾病院)
〃 高橋 敏 (宮城県体育協会)
〃 武安 義光 (資源協会)
〃 立川 晴一 (立川総合病院)
〃 中嶋 寛之 (東京大学)
〃 本宿 尚 (藤田総合病院)
〃 真野 高一 (日本大学)
〃 村田 光範 (東京女子医科大学)

平成4年度 財団法人日本オリンピック委員会
選手強化本部 科学・情報専門委員会

委員長 笹原 正三 (体力づくり指導協会)
委員 青山 昌二 (東京大学)
〃 浅見 俊雄 (東京大学)
〃 川原 貴 (東京大学)
〃 杉田 秀男 (TBS)
〃 滝沢 康二 (日本体育大学)
〃 中村 良三 (筑波大学)
〃 服部 光男 (稲城市立病院)
〃 松林 肇 (日本大学)
〃 安田 矩明 (中京大学)
〃 山田 重雄 (日立製作所)
〃 帖佐 寛章 (日本エアロビクスセンター)

財団法人日本体育協会 スポーツ科学研究所

塚越 克己 岡田 純一
雨宮 輝也 加藤 守
伊藤 静夫 原 孝子

財団法人日本オリンピック委員会選手強化部

土屋 和平 木裏 徳明
平 真 川上 潤
中森 康弘 河手 雅弥
伊藤 弘一 加藤 仁美

平成4年度 財団法人 日本体育協会スポーツ医・科学研究報告集

編集代表者 長沼 健 笹原 正三
発行者 戸村 敏雄 向井 正剛
平成5年3月31日 発行

発行所 財団法人 日本体育協会
東京都渋谷区神南1-1-1
TEL (03) 3481-2240

