

卓球日本代表選手の体力の現状とその問題点

The physical fitness and strength of Japanese elite table tennis players

蛭田 秀一* 島岡 みどり* 油座 信男**

Suichi HIRUTA*, Midori SHIMAOKA*, Nobuo YUZA**

The purpose of this study was to evaluate the physical fitness and strength of Japanese elite table tennis players in comparison with the national averages. Subjects were Japanese elite table tennis players who participated in the 24th Olympic Games in Seoul (1988) or participated in the 41th World Championship in Chiba (1991). Subjects, who were 15 men and 11 women, were measured in maximal oxygen uptake (V_{o2max}), back strength and vertical jump. The V_{o2max} of all players were superior to that of the average Japanese. However, the back strength and the vertical jump of about half players fell below those of the average Japanese. The results indicated that Japanese table tennis players and coaches might under-emphasize the muscle strength training in the entire practice and training program.

【はじめに】

1988年に開催された第24回オリンピック・ソウル大会から卓球は正式種目として採用され、わが国から7名（男子4名、女子3名）の代表選手が出場した。しかし、その成績（表1）は最高でも女子ダブルスの4位と必ずしも満足のいく成績ではなかった。この成績に関して、日本チームの監督は直後に発行された日本卓球協会の機関誌の中で、その主原因のひとつは体力不足にある、と述べている。⁴⁾

しかし、一口に体力不足といっても、どの種の体力要素がどの程度不足しているかについては、試合の勝ち負けから判定するのは難しく、実際の体力測定からの評価が不可欠である。そこで、本研究では、日本卓球協会強化本部医科学部会が、毎年実施している強化指定選手の体力測定結果をもとに、オリンピックや世界選手権に出場する代表選手の体力の水準を調べることを目的とした。

Table 1. The Results of Japanese Table Tennis Players in Games of the 24th Olympiad Seoul (23, Sep~1, Oct, 1988)

	Name of player	Age (yr)	Results	
			Singles	Doubles
Men	Ono, S.	32	Best 16	1st Stage
	Miyazaki, Y.	29	1st Stage	
	Saito, K.	26	1st Stage	1st Stage
	Watanabe, T.	26	—	
Women	Hoshino, M.	22	Best 16	4th Place
	Ishida, K.	20	1st Stage	
	Uchiyama, K.	19	1st Stage	—

* 名古屋大学総合保健体育科学センター

** 中京女子大学

* Research Center of Health, Physical Fitness and Sports, Nagoya University

** Chukyo Women's University

【方 法】

対象者は、第24回オリンピック大会(ソウル・1988年9月開催) および第41回世界卓球選手権大会(千葉・1991年4月開催) の日本代表選手であった。オリンピック代表選手(以下、オリ選手と記す)は男子4名、女子3名であった。世界選手権代表選手(以下、世界選手と記す)は、男子11名、女子10名であった。このうち、世界選手の女子2名は日程の都合上測定できなかった。なお、両方の大会の代表になっている選手が男子2名、女子1名いた。

対象者に対し、最大酸素摂取量、背筋力、垂直跳を測定した。最大酸素摂取量は、漸増負荷のトレッドミル走行中の呼気ガスの量と濃度を分析することによって求めた。背筋力と垂直跳は文部省の体力テスト⁵⁾の方法を用いた。年齢別の平均的日本人の体力標準値とばらつきの指標として、『日本人の体力標準値第4版』のノルム値とSDを用いた。

体力測定は、オリ選手に対しては1988年8月、世界選手に対しては1991年2月に実施した。

わが国の卓球選手が10代の時のような訓練をどの程度実施していたかの資料を得るために、1982~83年にかけて、日本卓球協会がジュニア(11~18才)のエリート選手を対象に質問紙法で調査した一月毎の練習・トレーニング時間調査資料を年齢別にまとめ、技術練習および体力トレーニングの時間割合を求めた。

【結 果】

対象者の身長と体重の平均値(±SD)は、それぞれ、オリ選手男子171.9(±6.0)cm, 66.8(±4.5)kg, オリ選手女子161.1(±2.6)cm, 51.8(±2.6)kg, 世界選手男子170.6(±6.0)cm, 64.7(±6.1)kg, 世界選手女子157.7(±8.1)cm, 51.1(±6.8)kgであった。

図1は、対象者の最大酸素摂取量(ml/kg/min)を年齢との関係で示したものである。最大酸素摂取量は、オリ選手も世界選手も男女全員が、同年令の標準値よりも高い値を

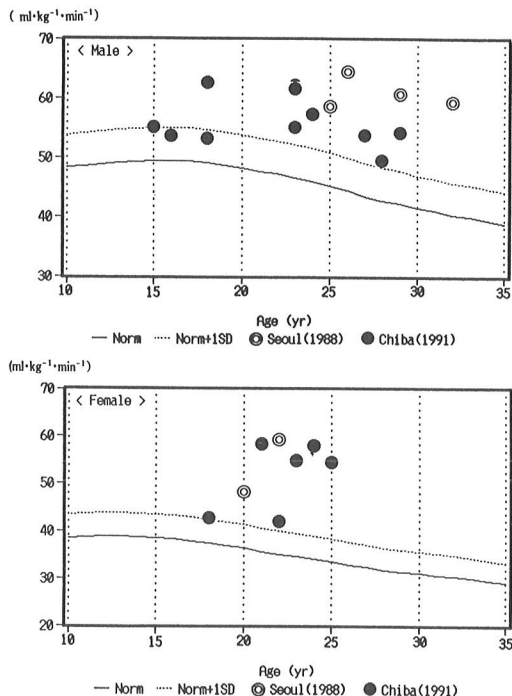


Fig. 1. Maximal oxygen uptake ($\dot{V}O_{2max}$) of subjects

示した。標準値を上回る程度は、世界選手の男子2人を除いて、男女全員が標準値+1SDを越えていた。

図2は、対象者の背筋力(kg)を年齢との関係で示したものである。オリ選手では、女子1人を除いて男女全員が標準値を上回った。しかし、男子で標準値+1SDを越えた選手はひとりのみであった。一方、世界選手は、男子5人、女子5人が標準値を下回った。それに対し、標準値+1SDを上回ったのは男女それぞれ2名のみであった。

図3は、対象者の垂直跳(cm)を年齢との関係で示したものである。オリ選手は男子2名を除いて標準値を上回ったが、標準値+1SDを越える選手はいなかった。一方、世界選手は男子4名、女子3名が標準値を上回ったが、男子7名、女子5名が標準値を下回った。また、標準値+1SDを上回ったのは男子1名のみであった。

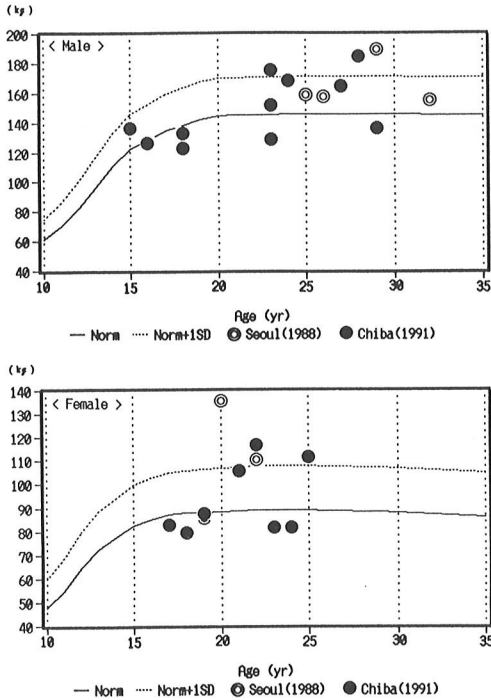


Fig. 2. Back strength of subjects

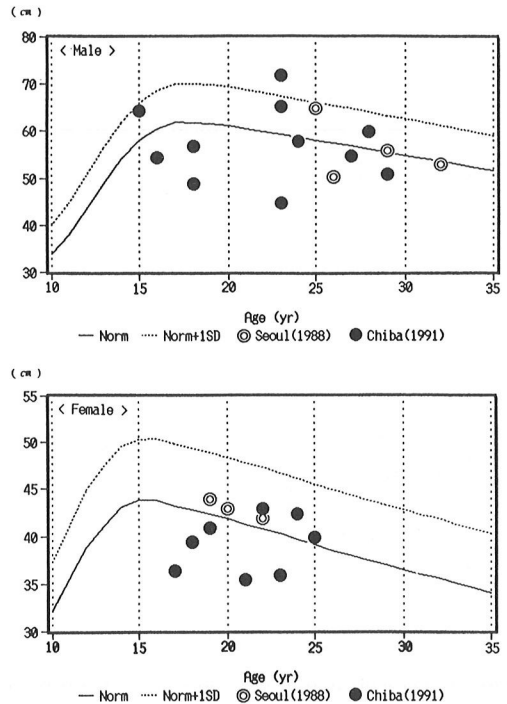


Fig. 3. Vertical jump of subjects

図4は、1982~83年に調査されたジュニア選手の月平均総訓練時間（技術練習時間+体力トレーニング時間）を示している。図5は、総訓練時間のうち体力トレーニング時間の占める割合を内容別に示したものである。筋力トレーニングに充てられた時間は、男子で総訓練時間の2.4~5.6%、女子で2.5~3.6%であった。

【考 察】

卓球代表選手の体力測定値を同年令の日本人の標準値と比較すると、最大酸素摂取量では全員が標準値を上回った（図1）。この水準は、他のボールゲーム（ハンドボール、ホッケー、サッカー）の一流選手と同程度であり、^{2), 3), 6)}かなり高い水準であるといえる。一方、背筋力では男子15人中5人、女子11人中5人が標準値を下回り、さらに垂直跳では、男子15人中8人、女子11人中5人で標準値を下回った。このように、代表選手の中に筋力・パワー面で一

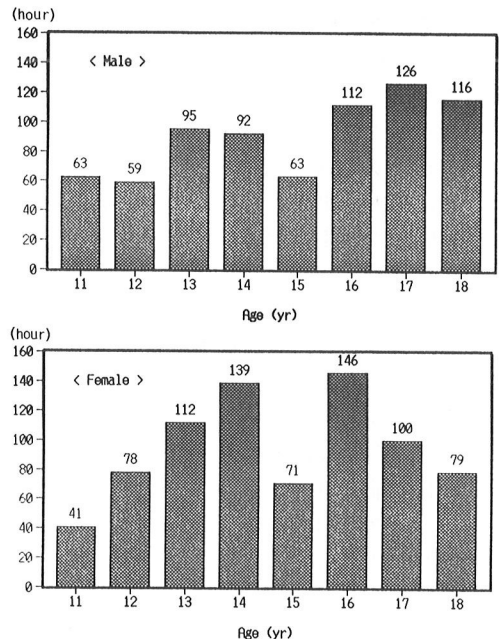


Fig. 4. Monthly total of hours on table tennis practice and physical training (surveyed in 1983)

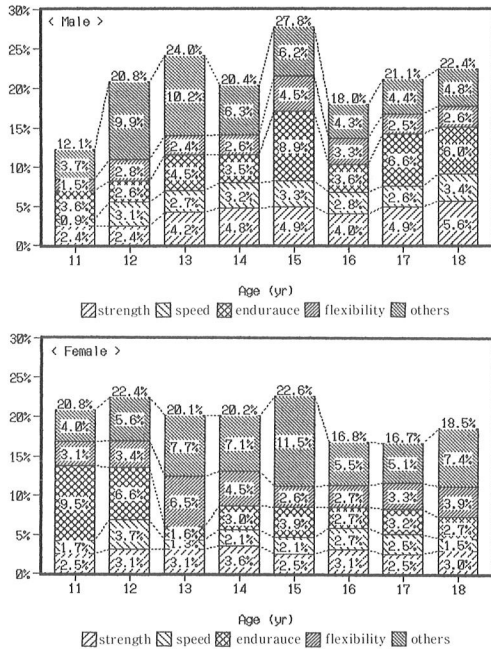


Fig. 5. Percentage of each kind of physical training in entire practice and training program

一般人並み、あるいは並み以下の選手が少なくなかったことは、全身の運動機能の能力を競う競技スポーツにおいては問題である。江橋ら¹⁾は、中国と日本の卓球選手の体力を比較し、筋力、パワー面での日本選手の弱さを指摘しているが、本研究の結果から最近の代表選手においてもこの問題点がまだ改善されていないことが明らかになった。

本研究でみられた最近の代表選手の筋力、パワー面の低さから、卓球選手やコーチは、これらの体力要素を向上させるためのトレーニングをあまり重視していない（あるいは、してこなかった）ことが推測できる。実際、図5の結果から約10年前の11～18才のジュニア選手の筋力トレーニング時間の割合は、男子で2.4～5.6%、女子で2.5～3.6%にすぎない。これにスピードトレーニングを加えても、最大で男子9.0%、女子6.6%にとどまっている。総訓練時間のうちの技術練習と体力トレーニングの時間配分

や、体力トレーニング時間のうちの筋力トレーニングの割合をどの程度にすべきかについては、選手のもともとの技術レベルや体力レベルの違い、目指すゲームスタイルの違い等によって一概に決められないが、最近の代表選手の体力レベルの現状を見る限り、ジュニア時代からの筋力トレーニングがもっと重要視されるべきであると考えられる。

文 献

- 1) 江橋 博, 油座信男, 葛西順一: 卓球中国・日本代表選手の基本的な体力特性について: 昭和57年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告No II, 第6報, 177-183, 1982
- 2) 磯川正教, 戸苺晴彦, 大串哲朗, 木幡日出夫, 長浜尚史, 小野 剛, 渡辺貫二: 血中乳酸濃度からみた一流サッカー選手の体力特性: 平成2年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告No II, 第14報, 87-91, 1990.
- 3) 西山逸成: ハンドボール競技選手の体力測定結果からみたトレーニング処方の方角: 平成元年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告No II, 第13報, 120-131, 1989.
- 4) 野平孝雄, 前原正浩: 第24回オリンピック競技大会〈卓球競技〉報告書: JTTA ニュース, 2(11), 1-6, 1988.
- 5) 小野三嗣監修: 体力テスト百科: P P 274-5, ぎょうせい, 東京, 1981.
- 6) 高松 薫, 勝田 茂, 寺本祐治, 小林和典, 坂井和明: 全日本男子および女子ホッケー選手の体力の推移: 平成2年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告No II, 第14報, 97-103, 1990.
- 7) 東京都立大学体育研究室編: 日本人の体力標準値 第4版: 不味堂, 東京, 1989.

謝 辞

本研究における体力測定を実施するにあたって御協力いただいた、慶応義塾大学スポーツ医学研究センター（山崎 元センター長）のスタッフの皆様、および西嶋洋子、吉村ゆかり、志田幸久、松尾史朗、小野雄一郎の各先生に、深く感謝の意を表します。

(1991年12月2日受付)