

【研究題目】

主題:中国卓球における素早い反応動作習得のための子どもの練習法に関する研究

副題:日本卓球のオリジナル強化システムの立案

研究代表者： 吉田 和人

【目次】

研究題目、研究者名、要約	1
研究1 中国卓球における素早い反応動作習得のための子どもの練習法に関する研究 山田耕司 (NPO 法人卓球交流会)、吉田和人 (静岡大学)、玉城将 (静岡大学)	2
研究2 卓球における小学生選手の多球練習の生体負担度と動きに関する実験的検討 吉田和人 (静岡大学)、杉山康司 (静岡大学)、山田耕司 (NPO 法人卓球交流会)、 玉城将 (静岡大学)	14
研究3 中国卓球はなぜ強いのか：親の養育態度とスポーツへの態度の視点から 村越真 (静岡大学)、吉田和人 (静岡大学)、前原正浩 (日本卓球協会)	20
参考資料 (本研究に関する発表論文)	28

中国卓球における素早い反応動作習得のための子どもの練習法に関する研究 ～日本卓球のオリジナル強化システムの立案～

研究代表者 吉田和人（静岡大学）

研究分担者 村越真（静岡大学）、杉山康司（静岡大学）、前原正浩（日本卓球協会）、
山田耕司（NPO 法人卓球交流会）

【要約】

世界での活躍が目覚ましい中国卓球選手のプレーの優れた点として、「ボールがバウンドしてから頂点に達するまでの間に打球するカウンタープレーが多い」「相手選手の打球に対する予測、反応が早い」などが指摘されている。これらは、競技中の視覚情報や聴覚情報を素早く処理すること、あるいは、相手打球を予測することなどにより可能となり、単なる敏捷性のトレーニングだけでは習得できないと考えられる。そこで本研究は、中国上海市で卓球の強化に力を入れている A 小学校について、素早い反応動作の習得という観点から、練習方法や練習環境を検討しようというものである。

研究 1 では、A 小学校の練習方法や練習環境を調査し、どのように素早い反応動作を習得しているかについて検討した。その結果、技術練習、体力トレーニング、および指導者のアドバイスには、素早い反応動作の習得に直結する要因を見出せなかった。しかし、A 小学校の子どもたちのプレーには、動作の素早さやバランスの良さなどが観察された。これについては、1) 低年齢から本格的に競技をスタートしていること、2) 知的水準、運動能力の高い子どもが卓球に取り組んでいること、3) 子ども的人数に対して卓球経験豊富な指導者が多いことなど、環境要因との関連が推察された。

研究 2 では、「A 小学校で行われていた多球練習において、卓球台につきながら一時運動を中断してアドバイスを受けているなどの非運動時間が多かった」という研究 1 の結果から、小学生卓球選手の多球練習について、非運動時間の有無が生体負担度や動きに及ぼす影響を実験的に検討した。その結果、技術のトレーニングとして実施される小学生の多球練習では、非運動時間を適切に取り入れる必要性が示唆された。

研究 3 では、「A 小学校において、たくさんの優れた子どもが卓球を選択している」という研究 1 の結果について、その背景を明らかにするため、中国と日本の小学生卓球選手の保護者の意識を比較検討した。その結果、中国の保護者の方が、卓球に対する意識が肯定的であり、子どもの進路に対する視点が多様であった。

これまで、中国卓球に関して「子どもの頃からどのような練習を、どのような環境で行ってきたか」といった情報はほとんどみられなかった。そのため、今回の研究 1～3 の結果は、日本卓球の強化システムの立案、とりわけ英才の獲得、あるいは子どもの練習方法や練習環境を考える上で、貴重な資料になると思われた。なお、本研究の結果を受けて、日本の社会に立脚した子どもの卓球強化システムに関する試案作成に取り掛かったが、中国の別の地域の小学生卓球選手を対象に検討が必要な課題がいくつか残されており、本報告書にまとめるには至らなかった。

勤務先（研究代表者）：〒422-8529 静岡市駿河区大谷 836 静岡大学教育学部

研究 1 中国卓球における素早い反応動作習得のための子どもの練習法に関する研究

山田耕司 (NPO 法人卓球交流会), 吉田和人 (静岡大学), 玉城将 (静岡大学)

* 本稿は、静岡大学教育実践センター紀要 No.13 (2007 年 3 月発行,印刷中) に受理された論文「中国卓球における素早い反応動作習得のための子どもの練習法に関する研究」である。

1. 緒言

卓球競技においては、現在、男女ともに中華人民共和国 (以下、中国) の強さが際立っている。2006 年 12 月に国際卓球連盟が発表した世界ランキングによると、男子では上位 10 名中 4 名が中国選手であり (1 位、2 位、4 位、6 位)、中国からオーストリアに帰化した 1 名の選手が 10 位である。女子にいたっては、上位 10 名中 6 名を中国選手が占め (1 位、2 位、3 位、5 位、8 位、9 位)、中国から他協会に移籍した 3 名の選手 (シンガポール 2 名、中国香港 1 名) もトップ 10 以内にランキングされている (4 位、6 位、7 位)。世界卓球選手権大会の団体戦においては、男子は 2001 年以降 3 連覇中であり、女子は 1993 年以降 6 連覇中である。

日本女子ナショナルチーム監督の近藤¹⁾ は、中国選手のプレーの優れた点として、「ボールがバウンドしてから頂点に達するまでの間に打球するカウンタープレーが多い」「相手選手の打球に対する予測、反応が早い」と述べている。このようなプレーを実現するためには、素早さやバランス能力などが高められる小学生の時期に、選手の発育・発達の状態を考慮した上で、適切な運動刺激を与えることが極めて重要であると考えられる。

現在、日本では、多くの中国の選手や指導者が活動している。また、合宿や大会参加のために、中国に足を運ぶ日本の選手や指導者も少なくない。そのため、中国卓球に関する多くの情報が日本にあると考えられるが、その多くは一流選手の現在の技術や練習法に関するものであり、幼少期からどのような環境で、どのような練習を行ってきたかといった情報は、十分にあるとは言えない。

本研究では、中国上海市の卓球の強化に力を入れている小学校において、子どもの練習環境や練習方法などを調査し、中国選手がどのように素早い反応動作を習得しているのかについて明らかにすることを目的とする。

2. 方法

2-1. 現地調査

2005 年 8 月 3 日～8 月 9 日までの 7 日間、及び 2006 年 2 月 21 日～2 月 24 日までの 4 日間、世界的に活躍する選手を多く輩出している中国上海市の A 小学校において、1) 卓球部の子どもの人数、2) 練習施設、3) 練習時間、4) 指導体制、5) 月謝、6) 卓球の開始年齢、7) 指導内容、8) 技術練習、9) 体力トレーニングについて調査した。技術練習の様子については、デジタルビデオカメラで撮影した。

2-2. 撮影された映像による、技術練習内容などの観察

デジタルビデオカメラで撮影された技術練習の様子を、学年別、練習方法別に映像記録メディア（DVD-R）に整理した。そして、それらの映像を用いて、具体的な技術練習の内容、及び選手の動きや技術を観察した。

2-3. 多球練習の時間的特性の分析

調査期間において、技術練習の多くを占めていると思われた多球練習について、多球練習のパターン（指導者の送球のコース、及び回転、選手の打法）、打球時間、送球回数、送球ピッチ（回/分）、インターバル（指導者からのアドバイスなど、打球しない時間）の割合を明らかにした。この分析の対象は、2006年2月21日～2月24日に撮影された映像のうち、1つの多球練習のパターンの開始時点から終了時点まですべてが映っているものとした。

多球練習の特性を表す時間の設定については、図1に示した。多球練習の開始時点は、指導者が最初に打球した時点とし、終了時点は、選手の打球が送球した指導者の最も近いポイントを通り過ぎた時点、あるいはネットミスした時点、選手が空振りをした際にはラケットとボールが最も近い時点とした。時折、インターバルの直前に1～2球のスマッシュなど、その時の多球練習のパターンに即さない配球もみられたが、そのような配球については、送球ピッチ算出の対象外とした。

また、インターバルの開始時点は、選手の打球が送球した指導者の最も近いポイントを通り過ぎた時点、あるいはネットミスした時点、選手が空振りをした際にはラケットとボールが最も近い時点とし、インターバルの終了時点は、アドバイスなどの後、指導者が最初に打球した時点とした。

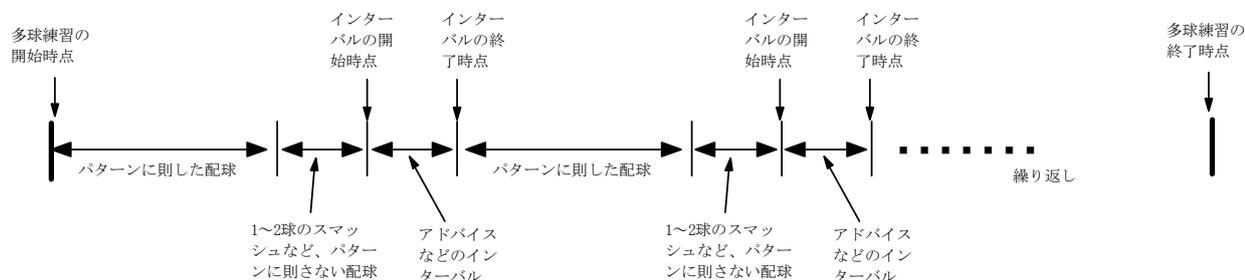


図1 多球練習の特性を表す時間の設定

2-4. 小学1年生の動きに関するアンケート調査

中国と日本の子どもの動きについて、卓球を始めた初期の頃の違いを明らかにするために、日本の子どもの指導者へのアンケート調査を実施した。対象は、日本卓球協会強化本部長1名、日本男子ホープスナショナルチーム監督1名、日本の小学生の卓球指導を行っている地域の指導者4名の計6名とした。

アンケートは、無作為に抽出したA小学校1年生（卓球を開始して5ヶ月）の練習の映像（約10分間）を配付（映像記録メディア：DVD-R）し、以下の項目について映像を見て気づいた点を自由記述することとした。

- 1) 打球の正確性（コントロール、ミスの頻度）

- 2) 足や上体の動き（フットワークやフォーム）
- 3) 相手打球に対する反応
- 4) 身体のバランス
- 5) その他

3. 結果

3-1. 練習環境

3-1-1. 卓球部の子ども的人数

A 小学校の卓球部の人数は、2005年9月時点で、1～5年生（中国の小学校は5年制）までの合計が男子38名、女子33名であった。学年別にみると、1年生は男子9名、女子10名、2年生は男子10名、女子11名、3年生は男子7名、女子4名、4年生は男子4名、女子4名、5年生は男子8名、女子4名であった。

遠方からの入学などにより、この小学校内の宿舎に住んでいる子どもは、1～5年生までの合計で、男子18名、女子9名であった。学年別にみると、1年生は男子4名、女子2名、2年生は男子2名、女子3名、3年生は男子5名、女子1名、4年生は男子1名、女子0名、5年生は男子6名、女子3名であった。

3-1-2. 練習施設

A 小学校の卓球の練習施設は3階建てであり、各階に8台の卓球台が常設されていた。床は木製であった。この施設は、卓球部の練習で使用されるほか、一般の小学生の体育の授業での卓球の時間にも使用されていた。

3-1-3. 練習時間

卓球部の練習時間は、月曜日から金曜日までは、1年生が午前1時間半、2年生が午前1時間半と午後1時間半の計3時間、3～5年生が午後2時間と夕方2時間の計4時間であった。土曜日は自主練習、日曜日は休日となっていた。A小学校の卓球部に所属する子どもの母親によると、「卓球部の子どもは、授業の中に卓球が含まれている」とのことであった。

3-1-4. 指導体制

A 小学校では、4名の専任スタッフ以外に、多くの指導者がみられた。彼らは地域のスポーツクラブの卓球指導者などであった。強豪である上海チームで現役生活を終えたばかりの若い指導者をはじめ、毎回、卓球台8台に対して、2～4名の卓球経験の豊富な大人が指導にあたっていた。この小学校の指導者らは、ミーティングにおいて指導内容を検討しているとのことであった。現地の卓球事情に詳しい、上海市在住の日本人H氏（日本卓球協会国際委員）によると、「中国の卓球チームでは、指導者の異動が激しいが、A小学校では異動が少ない」とのことであった。

3-1-5. 月謝

月謝については、A 小学校の場合、1 ヶ月あたり 150 元（約 2,250 円）であった。上述の H 氏によると、「この価格は、私立の卓球小学校の 10 分の 1 程度である」とのことであった。

3-1-6. 卓球の開始年齢

多くの子どもが、小学校 1 年生から本格的な練習を開始するが、中には、幼稚園から練習をしている子どももみられた。A 小学校の指導者によると、「指導者が地域の幼稚園を訪問し、頭が良く、運動遊びの時の動きが機敏であり、かつ卓球の才能があると思われる子どもを勧誘している。『頭が良いかどうか』と『運動遊びの時の動きが機敏かどうか』については、幼稚園の先生に尋ね、卓球の才能については、ラケットの上でボールを静止できるかどうかの簡単なテストにより判別している」とのことであった。

3-2. 指導法

3-2-1. 選手への技術課題

小学校低学年では、フォアハンドロングやバックハンドボレー、あるいは両ハンドによるドライブなど、トップスピン系の打法で、フットワークや連続ラリーを主に練習していた。小学校 1 年生の子どもであっても、トップスピン系のラリーやスマッシュは、ボールスピードが高く、ミスが少なかった。一方、ツッツキなどのバックスピン系の技術では、相手コートへの返球の確率が著しく低い、あるいは山なりの返球が繰り返される者などが多数みられた。小学校低学年では、トップスピン系の技術水準が相対的に高くても、バックスピン系の技術水準は低かった。ただし、高学年の選手は、バックスピン系の技術水準も高かった。

また、「シェイクハンドのバックハンドボレーでは、意識的にトップスピンを与えること」や「ストロップでは、ボールにバックスピンを与えること」など、現在の世界トップクラスの選手が多用する技術の指導が小学校高学年を対象に行われ、それが習得されていた。

3-2-2. 技術についてのアドバイス内容

今回の調査において、指導者からの技術についてのアドバイスには、特別なものを見出すことはできなかった。概して、中国の指導者も日本の指導者と同様のアドバイスを行っていた。

3-3. 練習内容

3-3-1. 技術練習の特徴

今回の調査において、技術練習の内容については、日本との大きな相違を見出すことはできなかった。本研究開始当初、中国では、速いピッチのラリーや、コースや回転が不規則な配球により瞬時の判断を必要とする練習が多いのではないかと予想されたが、そのような傾向はみられなかった。ただし、日本

との若干の違いとして、多球練習を積極的に取り入れている点、その多球練習において低学年であっても1コースでの練習だけでなく、身体移動をともなう基本打法の練習も多く取り入れている点が感じられた。収録されたすべての映像をみた日本の指導者にもこの点を指摘する人が複数みられた。

3-3-2. 多球練習の時間的特性

多球練習の時間的特性を表1-1、多球練習のパターンの内容を表1-2に示す。

1つの多球練習のパターン（指導者の送球のコース、及び回転、選手の打法）で、インターバル（指導者からのアドバイスなど、打球しない時間）をまったく入れていなかったケースが1例のみみられたが、その他では必ずインターバルを入れていたことが特徴的であった。インターバルの回数については、最も多かったケースでは12回であり、選手が台についていた時間に対するインターバルの割合については、最も大きかったケースでは44.9%であった。

ピッチについては、36.0回/分が最も遅く、71.2回/分が最も速かった。今回の映像では、ピッチが速すぎて体勢を崩したり、ラケットハンドだけで打球（いわゆる手打ち）する場面はみられなかった。このピッチの難易度を検討するため、卓球を始めて6ヶ月の日本の小学生に対しても、71.2回/分のピッチで、表1-2に示すパターン14の多球練習を実施したところ、体勢を崩したり、手打ちになることはなかった。なお、指導者がバックspinにより送球する時のピッチは、36.0～48.1回/分、トップspinにより送球する時のピッチは、36.3～71.2回/分であり、トップspinによる送球のピッチの方が速かった。また、指導者は、選手の身体移動の距離や技術レベルに応じて送球ピッチを変えていた。

なお、コースや回転が不規則な配球により瞬時の判断を必要とする練習は、多球練習パターン9、及び、多球練習パターン10においてのみみられたが、その他のパターンでは規則的であった（表1-2参照）。

3-3-3. 体カトレーニングの特徴

A小学校の専任指導者は、「体カトレーニングについては4年生までは行わない」と述べていた。4年生以降のトレーニングについて尋ねたところ、「腹筋や背筋などいくつか実施している」とのことであった。しかし、今回の2度の調査期間中には、とても簡単な腹筋以外は行われていなかった。

また、準備運動においても、単に体温や心拍数を上げるための運動だけで、素早さやバランス能力を高めると考えられるトレーニングはみられなかった。

表 1-1 多球練習の時間的特性

指導者	選手	多球練習のパターン番号	選手が台についていた時間(秒)	パターンに則した打球時間(秒)	インターバルの合計時間(秒)	インターバルの回数	送球回数	送球ピッチ(回/分)	インターバルの割合(%)	同じ選手が続けて異なるパターンを練習したケース
A	a	1	140.0	88.0	47.2	5	65	44.3	33.7	選手aは、216.2秒間、台についていた
A	a	2	76.2	59.1	17.0	3	45	45.7	22.4	
A	b	3	139.8	107.5	32.3	7	109	60.9	23.1	
A	c	4	141.9	113.1	27.7	5	89	47.2	19.5	
A	a	5	155.1	114.7	33.5	6	90	47.1	21.6	
A	d	2	158.9	108.8	40.0	8	86	47.4	25.1	
A	b	3	121.9	87.8	34.0	4	90	61.5	27.9	
A	c	4	147.1	116.1	28.0	5	90	46.5	19.0	
A	d	6	97.1	78.5	13.6	4	63	48.1	14.0	
A	b	3	63.0	56.0	7.0	1	59	63.2	11.1	
A	e	1	123.2	93.5	29.7	6	69	44.3	24.1	
A	f	4	218.1	129.0	87.9	10	101	47.0	40.3	
B	g	7	55.0	36.0	19.1	3	22	36.7	34.7	選手gは、376.4秒間、台についていた
B	g	8	17.9	17.9	0.0	0	12	40.2	0.0	
B	g	9	350.0	221.5	128.5	12	133	36.0	36.7	
B	g	7	10.1	5.0	5.0	2	4	47.6	49.9	
B	g	10	40.3	26.4	13.9	3	16	36.3	34.4	
A	h	11	125.2	78.1	30.2	5	91	69.9	24.1	
B	i	12	115.1	85.7	29.3	4	92	64.4	25.5	
B	j	13	170.9	103.0	67.9	3	100	58.3	39.8	
B	k	12	164.1	99.2	64.9	7	107	64.7	39.5	
B	i	12	188.0	103.6	84.4	8	111	64.3	44.9	
B	j	14	177.0	104.2	72.9	7	101	58.2	41.2	
B	i	3	203.1	113.5	89.6	9	124	65.6	44.1	
B	j	3	92.1	56.4	35.7	4	66	70.3	38.8	
B	a	11	197.1	122.9	66.6	9	94	45.9	33.8	
B	f	6	132.9	96.8	31.9	5	72	44.6	24.0	
B	a	11	172.1	105.9	57.5	8	84	47.6	33.4	
C	l	15	181.9	121.2	60.7	4	96	47.5	33.4	
A	m	16	98.8	76.4	14.1	3	88	69.1	14.3	
A	i	16	129.0	78.6	46.5	7	93	71.0	36.1	
A	c	16	95.9	69.3	17.9	3	81	70.2	18.7	
A	j	17	98.1	79.1	16.0	3	82	62.2	16.3	
A	i	14	95.1	58.1	23.1	3	69	71.2	24.3	
A	c	16	108.0	70.4	26.5	5	80	68.2	24.5	
A	j	18	121.2	74.1	36.0	4	84	68.0	29.7	
A	b	15	124.0	90.7	33.4	5	96	63.5	26.9	
A	i	1	134.0	99.4	34.6	5	73	44.1	25.8	
A	c	11	109.0	79.0	21.1	2	90	68.3	19.4	
A	n	1	95.9	76.9	14.9	3	56	43.7	15.6	

太枠網かけ欄は最小値を、太枠網かけなし欄は最大値を示す。

多球練習のパターン番号の示す内容については、表 1-2 に示す。

インターバルとは、指導者からのアドバイスなど、選手が打球しない時間を示す。

表 1-2 多球練習のパターンの内容

多球練習のパターン番号	指導者の送球			選手の打法			指導者の送球			選手の打法			指導者の送球			選手の打法		
	コース	回転	打法	コース	回転	打法	コース	回転	打法	コース	回転	打法	コース	回転	打法	コース	回転	打法
1	F	B	FD	F	B	FD	M	B	FD	M	B	FD						
2	B	B	BD	B	B	BD	M	B	FD	B	B	BD	B	B	BD	F	B	FD
3	B	T	BB															
4	B	B	BP	B	B	BP	F	B	FD									
5	B	B	BD	B	B	BD	B	B	FD	B	B	BD	B	B	BD	F	B	FD
6	B	B	BP	B	B	BD	B	B	FD	B	B	BP	B	B	BD	F	B	FD
7	F	B	FD															
8	F	B	FD	B	B	FD												
9	A	B	FD															
10	M	B	FD	(第1球目を2~5回繰り返す)			F	T	FD									
11	B	T	BB	B	T	BB	M	T	FL	B	T	BB	B	T	BB	F	T	FL
12	F	T	FL															
13	F	T	FD															
14	F	T	FD	M	T	FD												
15	F	T	FL	M	T	FL												
16	F	T	FL	F	T	FL	B	T	BB	B	T	BB						
17	F	T	FD	F	T	FD	M	T	FD	M	T	FD						
18	B	T	BD	B	T	BD	M	T	FD	B	T	BD	B	T	BD	F	T	FD

「指導者の送球」の「コース」については、選手に対して、F:フォアサイド、M:ミドル、B:バックサイド、A:全面へのランダム、を示す。

「指導者の送球」の「回転」については、T:トップスピン、B:バックスピン、を示す。

「選手の打法」については、FD:フォアハンドドライブ、BD:バックハンドドライブ、FL:フォアハンドロング、BB:バックハンドボレー、BP:バックハンドツッツキ、を示す。

【表の見方の例】

多球練習のパターン 1:

指導者が選手のフォアサイドにバックスピンで送球 → 選手がフォアハンドドライブで打球 → 指導者が選手のフォアサイドにバックスピンで送球 → 選手がフォアハンドドライブで打球 → 指導者が選手のミドルにバックスピンで送球 → 選手がフォアハンドドライブで打球 → 指導者が選手のミドルにバックスピンで送球 → 選手がフォアハンドドライブで打球。以後、このパターンの繰り返し。

多球練習のパターン 10:

指導者が選手のミドルにバックスピンで送球 → 選手がフォアハンドドライブで打球 → これを2-5回繰り返した後、指導者が選手のフォアサイドにトップスピンで送球 → 選手がフォアハンドドライブで打球。以後、このパターンの繰り返し。

3-3-4. 小学1年生の動きに関するアンケート調査

中国の小学1年生の動きに関して、日本の子どもの指導者から、各項目について主に以下のような回答が得られた。

1) 打球の正確性 (コントロール、ミスの頻度)

- ・同レベルの子ども同士で行った場合は、コントロール能力が低下するが、コーチと打球した場合は、ほとんどの選手があまりミスなく連続ラリーができるレベルである。
- ・ボールのスピードは高くないが、かなり正確に打球していると思う。
- ・ラケット中央部分で打球することにより、ミスが少ない。
- ・日本の子どもでは、映像に収められていた子どものようにコントロールよく打球できないと思う。



①手前の選手がフォアハンドロングで打球



②相手がフォアハンドロングで打つ瞬間



③相手打球がフォアサイドにずれる



④手前の選手がフォアサイドに移動



⑤手前の選手がフォアハンドロングで打球



⑥手前の選手は打球後も体勢が崩れていない

写真1 アンケートのために配布した映像記録メディアに収録されていたA小学校の1年生(卓球を開始して5ヶ月)同士のラリーの様子。

手前の選手が、相手打球のコースのずれに対応している。各写真の時間間隔は0.20秒。

2) 足や上体の動き (フットワークやフォーム)

- ・自分が打球してから次のボールに備えるまで、足をリズム感良く小刻みに動かしている。この点については、「どうしてこんなにうまくいくのか?」と思うくらい優れている。
- ・フォロースルー後、次の打球でフォアサイド、あるいはバックサイドどちらに打たれても対応でき

るラケット位置を確保している。

- ・適切な位置に身体移動し、打ちやすいポイントでボールをとらえている。
- ・定められたコースから少しはずれたボールに対して、短い距離でも身体移動して打つ意識があると思われる（写真1参照）。
- ・小刻みに足を動かしており、定められたコースから少しはずれた相手打球にも対応している（写真1参照）。
- ・フォアハンドロングの際、打球のための右足から左足への体重移動（右利きの場合）が1球1球できている。

3) 相手打球に対する反応

- ・足をリズム感良く小刻みに動かしており、なおかつフォロースルー後、次の打球でフォアサイド、あるいはバックサイドどちらに打たれても対応できるラケット位置を確保しているため、素早い反応が無意識にできている。
- ・ある程度、相手打球のボールコースの予想をした上で反応しているようである。相手のインパクト時のボールの当たり方をしっかり見ているのだろうか？
- ・リズム感が良く、ボールに対していつもタイミング良くラケットが出ている。
- ・相手打球が一定のコースやタイミングからはずれても、足の動きやラケットの動きは素早く、正確である（写真1参照）。

4) 身体のバランス

- ・打球後のラケット位置の高さ（台より高い位置にある）やフリーハンドのまとも（極端にあがったり、ぶらりと下がったりしない）によってバランスをとっている。
- ・首、顔があまり動かない。頭を中心から足先まで1本の軸が通っているようである。
- ・小刻みに足を動かしており、相手打球が一定のコースからはずれても対応しているため、バランスを崩す場面はほとんどみられない（写真1参照）。

5) その他

- ・指導者は、選手の技術レベルに応じて、送球タイミング、スピード、コース、多球練習のパターンを変えていた。
- ・1年生の子どもにしては、日本と比べて基本技術（身体の使い方、スウィング方向、フットワーク）のレベルがかなり高いと思う。
- ・多球練習において、指導者の送球のスピード、タイミング、コースが良い。
- ・小学1年生が多いことに驚いた。日本で、小学1年生だけでこれほど多く集まっているクラブを知らない。
- ・大人相手に毎日これだけの練習ができれば、上達が早いと思う。うらやましい環境だと感じた。

4. 考察

シュライナー²⁾は、「選手は、子ども時代の豊富な運動経験が神経系の発達を促し、その後の筋肉の

発達によって、身体をもっと上手にコントロールして動くことができるようになる」と述べている。このことなどから、本研究開始当初、中国においては、小学生の頃から、速いピッチのラリーや、コースや回転が不規則な配球により瞬時の判断を必要とする練習を多く行っていると予想していた。そして、そのような練習が子どもの神経系を刺激し、素早い反応動作習得の要因の1つとなっていると考えていた。しかしながら、今回の調査では、そのような練習はあまりみられなかった。

また、積極的に行われていた多球練習では、インターバル（指導者からのアドバイスなど、打球しない時間）を入れることが多く、体力的な要素を高めることよりも、技術水準を高めることを優先させていると思われた。

さらに、技術に対する指導者のアドバイスや体力トレーニングの内容にも日本と大きな違いはみられず、これらは素早い反応動作の習得に直結しているわけではないと考えられた。

しかしながら、アンケート調査では、日本の指導者が、中国の子どもの優れている点として、小刻みに素早く足を動かしていること、リズム感が良いこと、相手打球に対して正確にラケット中央でボールをとらえミスが少ないこと、打球後の適切なラケット位置により素早い反応ができること、バランスが良く体勢を崩さないこと、などを指摘した。このように、中国の小学生に動作の素早さやバランスの良さがみられた要因として、以下のことが考えられた。

1) たくさんの子どもの低年齢から本格的に競技をスタートしている

今回調査した上海市のA小学校では、1年生から約20名が、週5〜6日練習していた。日本の指導者が「小学1年生だけでこれほど多く集まっているクラブを知らない」とコメントしていることから、中国では、日本に比べてたくさんの子どもの低年齢から本格的に競技をスタートしていると考えられた。

吉田らの研究^{3) 4) 5) 6)}では、外部刺激に対する同期能力は、3歳頃から5歳頃にかけて著しく向上することが明らかとされている。A小学校においては、低年齢から週5〜6日、本格的な卓球の練習をすることにより、素早い反応能力などが高められた子どもが多いと推察された。

2) 知的水準、運動能力の高い子どもが卓球に取り組んでいる

A小学校では、指導者が地域の幼稚園を訪問し、頭が良く、運動遊びの時の動きが機敏であり、かつ卓球の才能があると思われる子どもを勧誘していた。卓球専門誌「卓球王国」⁷⁾は中国の卓球事情として、中国のトップ選手はテレビCMやクイズ・バラエティ番組に出演したり、年収が6,000万円にも達する選手がいるほど卓球のステータスが高いことを報告している。また村越ら⁸⁾は、「中国の親は、子どもが卓球をすることに対して肯定的であった」と述べている。こうしたことから、中国は、勧誘を受けた優れた子どもが卓球を本格的に始めやすい環境であると考えられた。

3) 子ども的人数に対して卓球経験豊富な指導者が多い

A小学校では、卓球台8台に対して2〜4人の卓球経験豊富な大人が指導にあたっていた。また、日本の指導者が、アンケートに「指導者は、選手のレベルに応じて、送球タイミング、スピード、コース、多球練習のパターンを変えていた」「多球練習において、指導者の送球のスピード、タイミング、コースが良い」と回答しているように、子どもの技術レベルに応じて、適切な運動刺激を与えていると考えられた。

このように、素早い反応動作習得の主な要因として、練習内容に関するものはあげられなかった。しかしながら、あえて練習内容の中に要因を考えるとすれば、「低学年であっても1コースの練習だけでなく、身体移動をともなった基本的な練習も多く取り入れている」ことが複数の日本の指導者によりあげられた。一方、日本では、1コースのラリーができるようになってから、身体移動しながら打球する練習に移るケースが多い。シュライナー⁹⁾は、「コーディネーショントレーニングの実施にあたっては、単調な動きを無意味に繰り返すのではなく、集中して積極的に、いろいろな動きをおりまぜながら行うことが望ましい」と述べている。1コースのラリーよりも難易度が高く、身体を複合的に使うこのような練習を多く行っていることが神経系を刺激し、素早さやバランス能力などを高めているのかもしれない。

5. まとめ

今回の調査では、中国上海市A小学校の技術練習、体力トレーニング、及び指導者のアドバイスには、素早い反応動作の習得に直結する要因を見出せなかった。しかし、日本の指導者を対象にしたアンケートでは、A小学校1年生の特長として、動作の素早さやバランスの良さなどが指摘された。このような特長があげられる要因として、1) たくさんの子どもの低年齢から本格的に競技をスタートしていること、2) 知的水準、運動能力の高い子どもが卓球に取り組んでいること、3) 子どもの人数に対して卓球経験豊富な指導者が多いこと、などが考えられた。

本研究では、中国の小学生のプレーの長所について、いくつかの要因を考察した。しかしながら、小学校低学年からの本格的な練習は、競技力向上面ではプラス要因であっても、傷害などの面ではマイナス要因となることも考えられる。中国の子どもの卓球選手の傷害などに関する調査を行うことが今後の課題である。

引用文献

- 1) 近藤欽司 (2005) : 公認スポーツ指導者コーチ養成テキスト 卓球専門科目、pp.27、日本卓球協会
- 2) シュライナー, P (2002) : サッカーのコーディネーショントレーニング、pp.16、大修館書店
- 3) 吉田和人 (2001) : 幼児の歩行における同期に関する実験的研究 -いろいろなテンポの聴覚刺激に対して-、日本生理人類学会誌、pp.43-48
- 4) 吉田和人・柴田優子 (2005) : 幼児の打叩における聴覚刺激に対する同期に関する実験的検討 -3歳児クラスを対象に-、静岡大学教育学部研究報告 (自然科学篇)、55、pp.73-80
- 5) 吉田和人・柴田優子 (2006) : 幼児の打叩における聴覚刺激に対する同期に関する実験的検討 -4歳児クラスを対象に-、静岡大学教育学部研究報告 (自然科学篇)、56、pp.41-48
- 6) 吉田和人・柴田優子 (2007) : 幼児の打叩における聴覚刺激に対する同期に関する実験的検討-5歳児クラスを対象に-、静岡大学教育学部研究報告 (自然科学編)、57、印刷中
- 7) 今野 昇 (2002) : 中国卓球事情、卓球王国、57、pp.9-13
- 8) 村越真・吉田和人・前原正浩 (2007) : 卓球ジュニア選手の親の卓球への態度とその日中比較、静岡

大学教育実践総合センター紀要、No.13、印刷中

9) シュライナー, P (2002) : サッカーのコーディネーショントレーニング、pp.9、大修館書店

研究2 卓球における小学生選手の多球練習の生体負担度と動きに関する実験的検討

吉田和人（静岡大学）、杉山康司（静岡大学）、山田耕司（NPO 法人卓球交流会）、
玉城将（静岡大学）

1. 緒言

卓球には、たくさんのボールを使用することにより、配球者が次々とボールを送り、練習者がこれを打ち返す「多球練習」がある。2005年8月3日～8月9日までの7日間、および2006年2月21日～2月24日までの4日間、著者らが実施した中国上海市の卓球の強化が特徴的なA小学校を対象とした調査では、多球練習が積極的に行われていることが観察された。

これまで、卓球の多球練習に関しては、大学卓球選手を対象にいくつかの実験的検討^{2, 5)}がなされている。その結果、大学生選手の有酸素能力の向上をはかる方法として、多球練習の有効性が示唆されている。しかし、小学生選手の多球練習に関する研究はみられない。

そこで本研究では、本報告書の研究1に示された通り、A小学校の多球練習中に非運動時間（卓球台につきながら、一時運動を中断してアドバイスを受けているなどの時間。研究1では「インターバル」と記述）が多かったことから、小学生卓球選手の多球練習について、非運動時間の有無が生体負担度や動きに及ぼす影響を実験的に検討した。

2. 方法

2-1. 実験方法

被験者は、表1に示す日本の小学生卓球選手2名とした。彼らのグリップ（ラケットの握り方）は、いずれもシェイクハンドタイプであった。被験者とその両親には事前に研究の意図、安全性および内容などを説明し、実験参加についての同意を得た。

表1 被験者の特性

被験者	年齢	身長(cm)	体重(kg)	卓球競技歴(ヶ月)
A	12	145.0	33.2	6
B	10	146.5	60.3	6

試技は、卓球配球マシン（TSP、Hyper-S2）から毎秒1回のペースで、被験者のレフト-halfコート上の1カ所（エンドラインから40cm、サイドラインから30cm）を狙って送られる弱いトップスピンのボールに対する、バックハンドでのボレーによる100回の強打とした。強打は、被験者の相手側のレフト-halfコート上の1カ所（エンドラインから30cm、サイドラインから30cm）を狙うこととした。この試技は、中国のA小学校でも行われており、卓球を始めて6ヶ月の今回の被験者が十分に行えるものであった。

多球練習中の非運動時間の有無が生体負担度と動きに及ぼす影響を検討するため、100回の配球内に

5 回の非運動時間のある課題（課題 1）と非運動時間のない課題（課題 2）を設定した。課題 1 の非運動時間は、A 小学校の実際の多球練習での運動時間と非運動時間を参考にして、図 1 に示す通り、20 回の配球後に 4 秒間、20 回の配球後に 4 秒間、10 回の配球後に 8 秒間、20 回の配球後に 4 秒間、20 回の配球後に 4 秒間とした。試技順は、被験者 A の課題 1、課題 2、被験者 B の課題 2、課題 1 とした。課題 1 と課題 2 のそれぞれの試技に要した時間は約 124 秒（24 秒の非運動時間時間を含む）と約 100 秒であった。

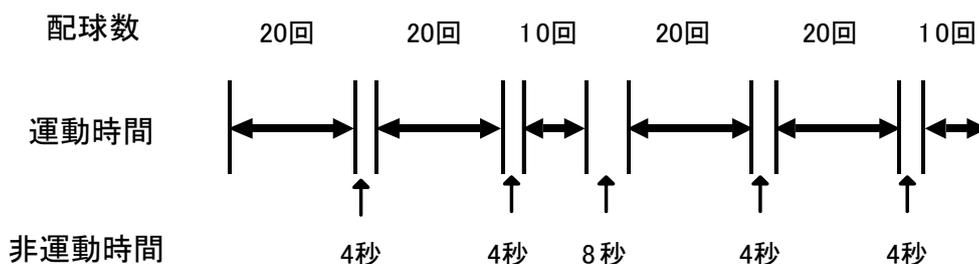


図1 課題 1 の時間設定

被験者の動きについては、被験者の頭上で床から約 4.0m の高さに設定されたデジタルビデオカメラ（SONY、DCR-HC90）により、60fps で測定した。被験者のラケット先端には、半径 6mm の球形の発泡スチロールの反射マーカーを装着することにより、収録映像上で動きがよくわかるようにした。

被験者の運動強度については、携帯用心拍数メモリー装置（Polar、バンテージ NV）を用いて 5 秒ごとの心拍数を測定した。また、各課題が終了した時点で、オムニスケール⁴⁾により主観的運動強度を測定した。主観的運動強度は、上肢と下肢のそれぞれについて、0 は「非常に楽」、2 は「楽」、4 は「やや楽」、6 は「ややきつい」、8 は「きつい」、10 は「非常にきつい」として、0 から 10 の数値で回答することとした。

2-2. 分析方法

収録映像をコンピューターに取り込み、映像解析システム（ディケイエイチ、Frame-DIAS II）を用いて、毎秒 60 コマでデジタルイズし、水平面におけるラケット先端部とボールの実座標を、2 次元 DLT 法により算出した。

卓球において、打球時のボールとラケットの接触時間は 1ms 前後であるため、試技によっては、ラケットとボールが接触しているところが収録されていない映像もある。そのような試技では、インパクト直後のコマをインパクト時点とした。

インパクト時点のスウィング速度（以後、スウィング速度）は、インパクト時点の 1 コマ前から 1 コマ後までの間のラケット先端部の平均速度とした。スウィング速度の平均値に関する課題間の比較において、統計的有意水準は 5%未満に設定した。

3. 結果および考察

3-1. 運動強度

試技中の心拍数の時系列変化を図2に示した。試技中の最高心拍数は、被験者 A の課題1では126bpm、課題2では133bpm、被験者 B の課題1では142bpm、課題2では147bpmであった。Borg¹⁾ は、心拍数の上昇によって運動強度の感じ方に変化がおこる間隔を20bpmに設定している。今回測定された心拍数をみると、2つの課題間での最高心拍数の差は被験者 A で7bpm、被験者 B で5bpmであり、いずれも小さかった。

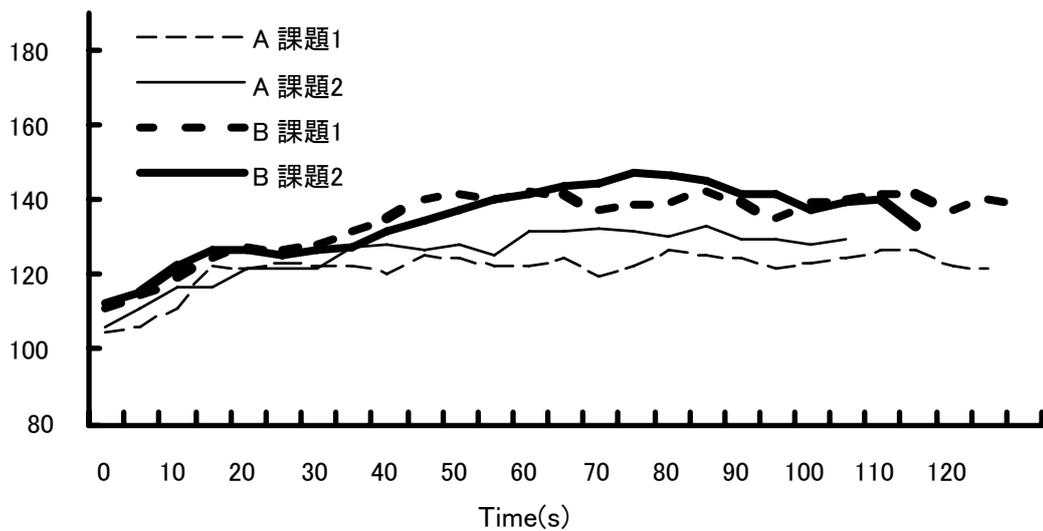


図2 多球練習中の心拍数の時系列変化

上肢と下肢の主観的運動強度を表2に示した。主観的運動強度は被験者 B の下肢を除き、両被験者ともに課題1よりも課題2の方が大きかった。特に2つの課題間での上肢の主観的運動強度の差は、被験者 A で2、被験者 B で3であり、いずれも大きかった。このように、主観的運動強度においては、2つの課題間での差が顕著であると考えられた。

表2 上肢と下肢の主観的運動強度

被験者	課題	上肢	下肢
A	課題1	6	5
	課題2	8	6
B	課題1	6	0
	課題2	9	0

0は「非常に楽」、2は「楽」、4は「やや楽」、6は「ややきつい」、8は「きつい」、10は「非常にきつい」とした。

2つの課題間で、心拍数では小さかった運動強度の差が、主観的運動強度において大きかったことについては、今回の試技動作が上肢を中心とした局所的なものであったことによると思われた。

3-2. スウィング軌跡

バックハンドボレーによる強打におけるインパクト前0.1秒からインパクト後0.05秒までのスウィング軌跡を図3に示した。図は、水平面に投影されたスウィングを上からみたものであり、×印がボールインパクト位置、曲線がラケット先端部の軌跡、直線が被験者コートの左サイドラインとエンドラインである。

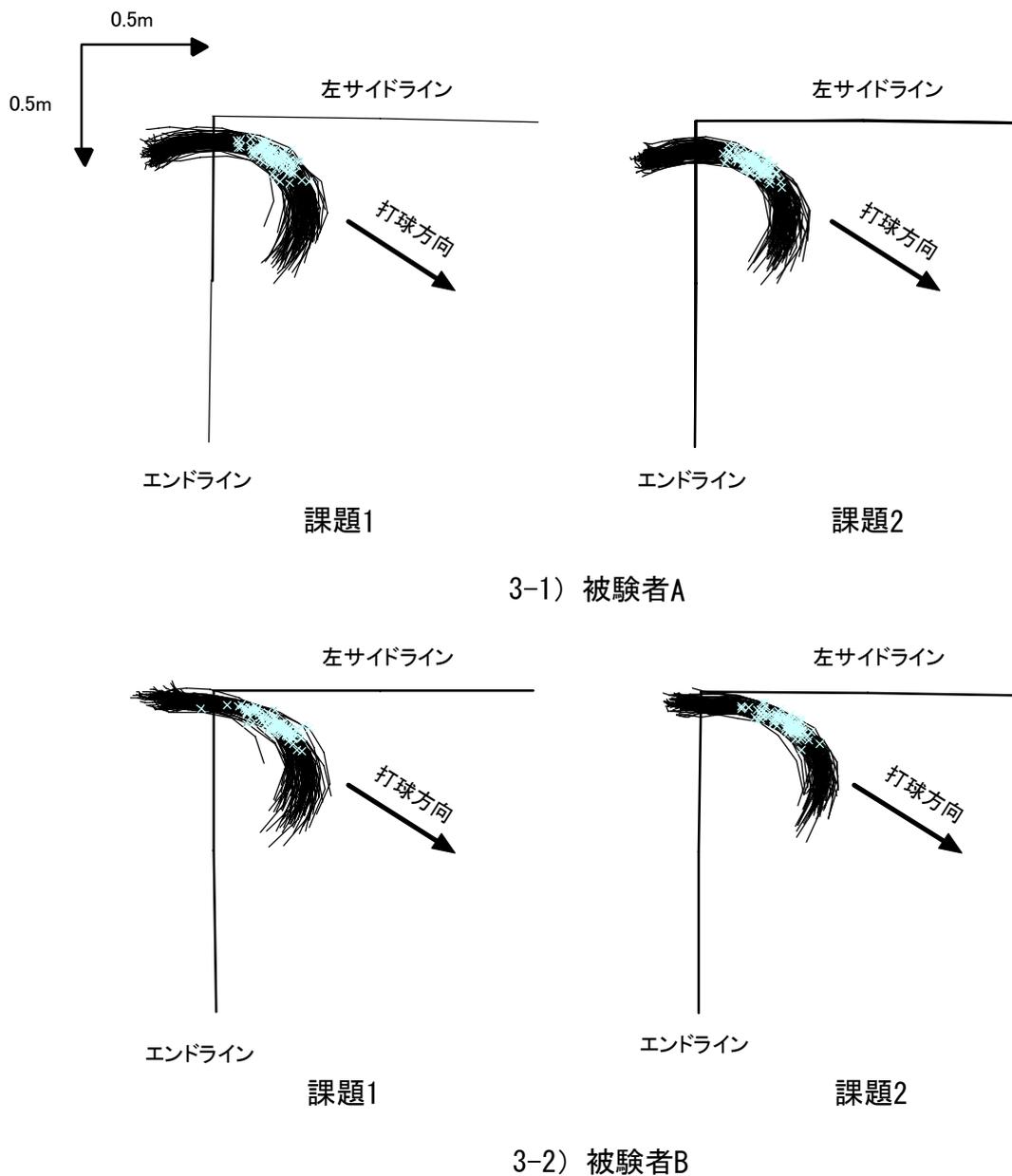


図3 スウィング軌跡

課題1において、両被験者にみられた他と大きく異なったスウィング軌跡は、どちらも第一打球時のものであった。これについてビデオ映像で観察すると、両被験者ともに課題1の第一打球では、第二打球以降とは異なるスウィングになっていた。この原因として、配球のイメージが十分にできていなかったことが考えられた。

スウィング軌跡のばらつきをみると、いずれの被験者においても、課題2と比べ課題1の方がインパクト後にやや大きかった。これは、課題2では一連の打球動作を繰り返していたのに対し、非運動時間を挟む課題1では、一連の打球動作を非運動時間ごとに止めていたことなどによると考えられた。

被験者間でスウィング軌跡を比較すると、インパクト前0.1秒からインパクトまでにおいて、被験者Aではやや丸みを帯びており、被験者Bではやや直線的である点が異なっていた。これは、両者のバックハンドボレーのフォームの違いを示していると思われた。

3-3. スウィングの速さ

打球時点のスウィング速度を図4に示した。課題1と課題2におけるスウィング速度の平均値±標準偏差は、被験者Aが 8.1 ± 0.6 m/sと 7.9 ± 0.6 m/s、被験者Bが 7.4 ± 0.7 m/sと 6.9 ± 0.7 m/sであった。スウィング速度の平均値について、被験者ごとに2つの課題間で対応の無いt検定により比較すると、両被験者ともに有意差がみられた（両側検定：被験者A； $t(198)=3.442$ 、 $p<0.01$ 被験者B； $t(198)=5.115$ 、 $p<0.01$ ）。したがって、いずれの被験者においても、非運動時間のない課題2と比べ、非運動時間のある課題1のスウィングの方が速いと言えた。

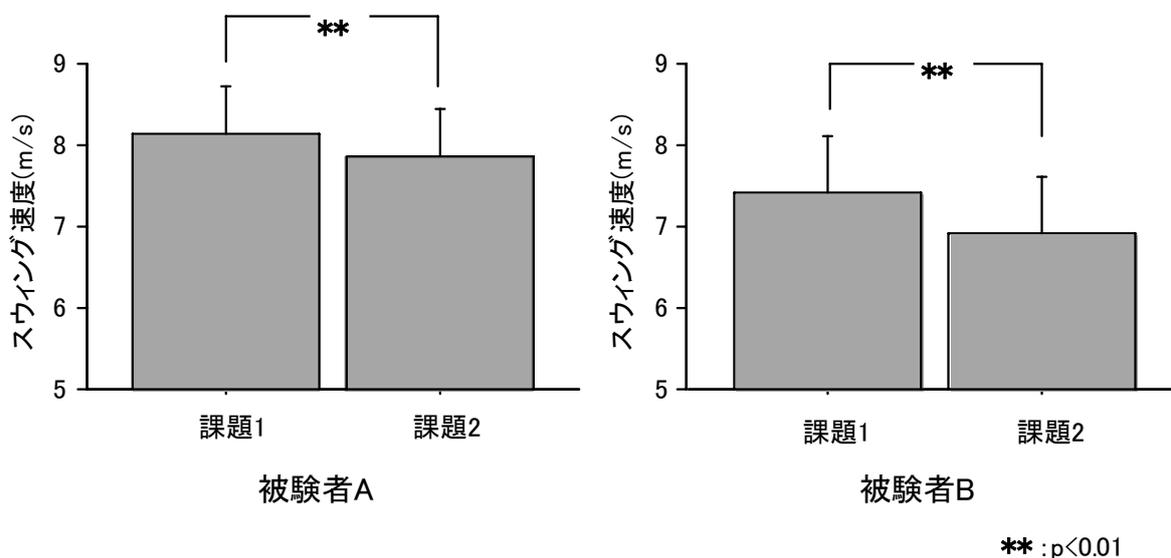


図4 打球時点のスウィング速度

データは平均値と標準偏差で示した。

課題1のスウィングが課題2と比べて有意に速かった理由として、主観的運動強度に示された上肢の

筋疲労との関連が推察された。課題 1 では非運動時間があったことで、筋疲労が軽減し、速いスイングを繰り返すことができたと考えられた。

4. 結論

バックハンドボレーによる約 100 回の強打を行う小学生の多球練習では、非運動時間のある課題 1 と比べ、非運動時間のない課題 2 では、上肢の筋疲労が原因と推察されるスイング速度の低下がみられた。

5 歳から 8 歳頃までは「プレゴールデンエイジ」、9 歳から 12 歳頃までは「ゴールデンエイジ」と呼ばれ、技術を獲得する最も重要な時期であり、動きづくりの指導効果が高いと言われている³⁾。このような発達段階にある小学生の練習では、体力面より技術面の強化が重要となる。そのため、小学生の多球練習では、動きの質が低下しないように、非運動時間を適切に取り入れる点に留意する必要があることがわかった。

引用参考文献

- 1) Borg GA: Psychophysical bases of perceived exertion, *MEDICINE & SCIENCE IN SPORTS & EXERCISE*, 14: 377-381, 1982
- 2) 深谷亮幸、安藤真太郎、熊谷綾乃、高松 薫：卓球競技における多球練習法の相違が生理学的応答および返球の正確性に及ぼす影響，日本体育学会大会号，48：448，1997
- 3) 小野剛：発育発達と一貫指導，財団法人日本サッカー協会サッカー指導教本，pp.8-9，1998
- 4) Robertson, R. J. et al.: Children's OMNI Scale of Perceived Exertion: mixed gender and race validation, *MEDICINE & SCIENCE IN SPORTS & EXERCISE*, 32: 452-458, 2000
- 5) 清野幸也、永井信雄：心拍数からみたインターバル・トレーニングとして卓球の多球練習の運動強度，日本体育学会大会号，33：370，1982

研究3 中国卓球はなぜ強いのか:親の養育態度とスポーツへの態度の視点から

村越真 (静岡大学), 吉田和人 (静岡大学), 前原正浩 (日本卓球協会)

*本稿は、静岡大学教育実践センター紀要 No.13 (2007年3月発行,印刷中) に受理された論文「卓球ジュニア選手の親の卓球への態度とその日中比較」をまとめたものである。

1. 緒言

中国卓球の興隆には著しいものがあるといえる。年少からの英才教育も組織的に行われており、卓球の英才教育を特色とした小学校も存在するほどである。

こうした学校で、どのような卓球教育が行われているか、そのような学校に子どもを通わせる親の意識はどうか、それが日本とはどう違うのか、これらを明らかにすることは、日本の卓球がジュニア層を強化し、国際競争力向上のための重要な示唆をなし得ると考えられる。

そこで本研究では、現地を訪れ、このような小学校に通う児童の保護者やコーチへのインタビューおよび練習風景の観察を行うとともに、日中を比較する質問紙調査を行うことで、世界の卓球界の中で圧倒的な地位を占める中国における、児童期の英才教育の状況を明らかにすることを目的とする。

2. 練習場面の観察とインタビュー調査

2.1 調査の概略

調査は2006年2月21日から23日にかけて実施された。対象となったのは、卓球の指導を特徴としている上海市のA小学校である。この学校は、元世界チャンピオンを育てたことでも有名なKコーチをメインコーチとしている。学校に所属する一部の小学生に対して、1年生の時点から卓球の練習の時間を体育や他の授業の時間の代わりに設けており、在校生の中には全国大会で上位に入賞する児童もいる。1965年からの40年間で、卒業生のうち50-60名が国内リーグでも強豪の上海チームに所属し、ナショナルチーム入りした選手は12名である。

この学校を訪れ、練習風景を観察・ビデオ収録を行ったほか、保護者とコーチへのインタビュー調査を行った。

2.2 観察調査の結果

観察した日における練習内容と児童の大まかな動きは表1のとおりであった。練習時間は、1年生が午前1時間半、2年生が午前1時間半と午後1時間半の計3時間、3-5年生が午後2時間と夕方2時間の計4時間であった。

練習前には集団で準備運動を行うシーンも見られたが、遅れてくる児童もいた。その後、コーチが簡潔に指示をした後、すぐに練習に入った。また練習後の集合や講話などの時間は短かった。練習中の時間の使い方についても、コーチが細かく指示を出す場面はほとんど見られず、子どもが組織的かつ自主的によく動いている印象を受けた。コーチは時によって異なるが、概ね2名から4名で10-15名程度の

児童の練習の相手をしていた。

表 1 練習状況例

10:13	子ども2人がやってくる。
10:19	さらに2人の子どもがやってくる(計12名)。Aコーチは子どもを並ばせて指示を与えているが、遅れてきた2人はまだ準備している。ジョグなど準備運動をする。
10:21	さらに1人来る(計13名)。1人が前に出て、徒手体操をかけ声をかけながら始める。
10:23	Aコーチが練習の進め方の指示を与える。
10:24	練習開始。1コートでは2人でサービス練習。2コートではサブコーチが2人の子に交代で球出し。3-5コートでは2人組でラリー。6コートではAコーチが1かご毎(約2'30-3'00)に相手を替えながら3人の子が打球。6コートの3人は1人が打球、1人が待機(座る)、1人が球拾いのローテーション。
10:31	4コートの2人が自主的に休憩(後にAコーチに確認すると、「今日は十分指示する時間がなかったが、通常、途中5分くらい休憩する。今日は選手の方から聞いてきて、休憩を許可した」といっていた)。
10:51	Kコーチがきて、1コートで球出しを始める。3コートが空き、5コートでは、けがのため激しい動きのできない児童が1人で時々サービス練習。
11:01	6コートの3人が休憩をとり、その後3、4コートでラリーへ。4コートの生徒が6コートにやってくる。
11:35	6コートで練習が終わり、Aコーチが声をかけ球拾いが始まる。
11:39	Aコーチが集合をかけ、1分ほど話をして終わり。

2.3 インタビュー調査

インタビュー調査は、学校を通してあらかじめ依頼していた保護者に対して、事前に中国語訳した質問項目を見せながら日本語で質問し、中国人通訳が質問を翻訳し、また回答を日本語に訳したものを記録する方法で行われた。2日に分けて行われたが、それぞれ4組、計8組の親子が参加した。調査者側の当初の希望は個別インタビューであったが、時間の都合等で、集団でのインタビューとなった。またKコーチが同席し、必要に応じて補足をした。

主な質問項目は、1) なぜ卓球を始めたのか、2) 親の願い、3) 両親のスポーツ関与とサポート、4) 卓球をしていてよい点と悪い点、5) 好きな選手や目標、6) 他の習い事等であった。

表 2 インタビュー対象者の属性

属性
1998年生:2年生、一人っ子、2年生ではうまい方
1998年生:2年生、一人っ子、2年生ではうまい方
1998年生:2年生、二人っ子(二人目)、2年生ではうまい方
1997年生:2年生、一人っ子、2年生ではうまい方
1996年生:4年生、一人っ子、上海市上位
1996年生:4年生、一人っ子、実力は中くらい
1995年生:5年生、二人っ子(二人目)、全国大会上位
1995年生:5年生、一人っ子、上海市上位

個人情報保護のため、本表のインタビュー対象者の属性と表3のインタビュー結果との対応をつけないこととした。

2.4 インタビュー調査結果

表3 インタビュー結果概要

対象者	1)なぜ卓球を始めたのか	2)親の願い
a	卓球が好きだから。スポーツ全般が好き。	条件が整えばナショナルチームに入れたいと思わない訳ではない。
b	卓球が好きだから。スポーツ全般が好き。	条件が整えばナショナルチームに入れたいと思わない訳ではない。健康が第一。どんな仕事につくかは発達に応じて考えればよい。
c	好きだから。特に試合が好き。	本人の能力を見て、ナショナルチームに入れるなら賛成する。
d	好きだから。	条件が整えばナショナルチームに入れたいと思わない訳ではない。
e	好きだから。	卓球の方向に行かせたい。5年の時に上海チームに入ってほしい。世界チャンピオンになればよいとは思う。
f	本当はやらせるつもりはなかったが、余暇のためにやっていたら、本人が好きになった。	娘が好きなら賛成するが、子どもの発展の方向は広いので、いろいろ考えてほしい。子どもの考えを大事にしたい。卓球の方向にいてほしいが、子どもの能力が重要だ。
g	試合が好き。元々は卓球が好きだというわけではなく、水泳をしていたが、だんだん好きになった。	fの親とだいたい同じ。世界チャンピオンは一人しかいないので、難しい。まだ小さいし、人生は広い。今は好きだけど、いずれどうなるか分からない。
h	子どもの友達(この学校に通う)に勧められて始めた。	卓球の目標は特にないが、学校の勉強は大事。卓球は趣味だ。ただ卓球の方向に発展することもありえるので、今はやらせている。卓球は人口が多いから、小さいころからやらせたほうがよい。

対象者	3)両親のスポーツ関与とサポート	4)卓球をしていてよい点と悪い点
a	父は卓球とバドミントンをやっていた。	よい点は健康によい。頭によい。長く続けられる。悪い点は時間がない。
b	父は大学で趣味で卓球をやっていた。母も大学でやっていた。卓球のテレビは昔からよく見る。	よい点は体によい。頭によい。怪我しにくい。体力がついた。悪い点は自由な時間がなくなった。
c	父は昔卓球をやっていた。母はやっていない。テレビは時々試合などを見る。昔から見ていた。サポートとしては、送り迎えをしている。	よい点は体が丈夫になった。友達が増えた。頭がよくなった(学校の成績がよくなった)。前は内向的だったが、卓球で活発になった。悪い点は時間が足りない。自由時間が少なくなる。テレビを見る時間がない。
d	父は今も卓球をやっており、うまい。サポートとしては、試合の時は一緒にいく。精神的に支える。負けた時、練習で疲れた時など。	よい点は丈夫で健康になった。団体生活に慣れた。一生楽しめる。太らない。体によい。ねばり強くなる。悪い点は勉強時間がなくなる。
e	父はこの学校で卓球をしていた。今は年1-2回くらい卓球クラブでプレーする。サポートとして送り迎えはしている。試合に出るようになったら時間があれば必ずいきたい。	よい点は体によい。丈夫になった。団体生活ができるようになった。友達もできた。悪い点はストレスがたまる。勉強時間も少なく、プレッシャーもある。疲れた時、ご飯が食べられなくなる。
f	両親ともやっていない。卓球のテレビ番組を前は全然見ていなかったが、子どもが卓球をやるようになって見るようになった。サポートとして送り迎えはしている。試合に出るようになったら時間があれば必ずいきたい。	よい点は集中力がついた。反応が早くなり賢くなった(性格が明るくなった)。行動が素早くなり、宿題とかごはんをテキパキと済ませるようになった。悪い点は時間が少ない。
g	両親ともやっていない。卓球のテレビ番組を前は見ていなかったが、子どもが始めてから父は子どもと一緒に見ている。サポートとして送り迎えはしている。試合に出るようになったら時間があれば	以前は体が弱かったが丈夫になった。ご飯を食べる量が前より多くなった。悪い点は特にない。

	必ずいきたい。	
h	父は趣味で卓球をやっていた。卓球のテレビ番組を子どもが卓球を始めてから見るようになった。サポートとして送り迎えはしている。試合に出るようになったら時間があれば必ずいきたい。また土曜日の午後の練習の時は、一緒に来て見ている。	よい点は体によい。外向的になった。団体生活でやりたいことができるようになった。悪い点は、休憩時間が少ない。地理など(学校でしないので)勉強する時間がない。

対象者	5)好きな選手や目標	6)他の習い事
a	ナショナルチームに入りたい。目標とする選手はワン・リチン。	数学教室で、数学五輪を目指す。
b	世界チャンピオンになりたい。目標とする選手はチェン・チー。	数学教室で週2時間やっている。数学五輪を目指す。
c	K コーチのように卓球を教えること。今卓球をしている理由は健康のため。他にいい仕事があれば、それをしたい。目標とする選手はチャン・イニン。	英語をやっていたが、今はやっていない。
d	特にない。目標とする選手はグオ・ユエ	英語をやっていたが、今はやっていない。
e	目標とする選手はチャン・イニン。世界チャンピオンだし、同じ女性だから。世界チャンピオンになりたい。	なし。
f	目標とする選手はチェン・チー。上手だから。世界チャンピオンになりたい。	ピアノを4年間週1回している。また以前は習字をやっていたが今はしていない。
g	目標とする選手はチャン・イニン。世界チャンピオンだし、同じ女性だから。世界チャンピオンになりたい。	バイオリンを1年間週1回。
h	目標とする選手はワン・リチン。男性の世界チャンピオンだし上海の人だから。世界チャンピオンになりたい。特に個人で。	なし。

2.5 インタビュー結果と考察

インタビュー内容から、強さの秘訣と言えるような特別なものは見いだせなかったが、親がゆとりを持ってよく関わっている点が印象的であった。平日にもかかわらず父親が同席した児童も少なくない。また、単純に本人が好きだからという理由で卓球を始めたものが多いが、目標として「世界チャンピオン」を挙げる子どもは多かった。一方で親の側は、卓球を極めることを目指すことを否定的にとらえてはいないが、それは子どもの可能性の一つであって、他にも様々な可能性がある点を指摘していた。また卓球に対して、健康面だけでなく、社交的になったことや、頭によい、活発になった、怪我が少ない等、幅広い効用を認めていた。

全体として感じられることは、卓球に対するハングリーさというよりも、余裕を持って肯定的に卓球への関わりをとらえている点である。卓球への肯定感、中国スポーツにおいて卓球が高い地位を占めていることとも大きく関係していると思われる。

3. 質問紙調査

3.1 質問紙の作成

上海でのインタビューの結果から、中国の小学生選手の保護者が、卓球を非常に肯定的にとらえていることや、ゆとりを持って子どもの卓球に関わっている様子が見られた。そこで、調査対象となった A

小学校の選手の保護者と日本の卓球クラブで子どもをプレーさせている保護者に対して同じアンケートを実施することで、両国保護者の卓球に対する意識に違いがあるかどうかを検討する。

今回の調査、および子どもをスポーツ教室に通わせる保護者の意識について調査した宇佐見（2006）の調査を参考に、以下のような質問項目からなる質問紙を作成した。なお、質問項目の5）～8）については、A小学校での聞き取り調査で情報を入手できていたことから、日本でのみ聞くこととした。

まず子どもについて、1）生年月日、2）第何子か、3）性別、4）何歳から卓球を習い始めたか、5）週の参加日数、6）毎日の練習時間（学校のある日、無い日、長期休暇ごと）、7）月謝、8）月謝への評価、9）卓球用具代、10）これまでの大会出場経験とその名称、12）卓球教室に通うことを強く勧めた人、13）卓球教室に通うことによって願うこと（全18項目、5件法、表4参照）、14）卓球教室に通うにあたってのサポート（全6項目、5件法、表5参照）、15）卓球教室に通っていてよかったこと（全16項目、5件法、表6参照）、16）卓球教室に通っていて悪かったこと（全10項目、5件法、表7参照）、17）卓球以外のスポーツ教室等の受講状況、を質問した。

保護者については、18）勤務形態（常勤／自営／パート／専業主婦（夫））、19）子どもが卓球を始めた頃、定期的にスポーツ指導に携わっていたか、を質問した。家族については、20）子どもが卓球を始めた頃、家族と一緒に卓球観戦に行ったか、21）家に卓球関係の本（雑誌も含む）があるか、22）家に子どもが使用する以外の卓球用品があるか、23）卓球のテレビ番組を見るか、24）子どもが卓球を始めた頃、一緒に卓球をしたか、25）子どもが卓球を始めた頃、家族で定期的にスポーツをやっている人がいたか。いた場合は種目や内容等を聞いた。

3.2 質問紙の実施

中国において対象となったのは、インタビュー・観察を行った上海市のA小学校で、学校に依頼して、質問紙の配布・回収を行った。日本に関しては、日本卓球協会を通して、小学生の全国大会に頻繁に出場しているチームの指導者に依頼し、各選手の保護者に質問紙が配布された。回答されたアンケートは回答内容が分からないよう封筒に入れ、封をして指導者単位で回収された。

3.3 結果

回答者の性別は、日本では男子58名女子67名、中国は男子6名女子8名とほぼ同比率であった。回答者の生年を集計したところ、日本の対象者の多くは高学年であるが、中国の回答者の多くは低学年であった。また練習時間については、日本の小学生は、学校のある日で2.3時間（標準偏差0.80時間）、ない日で3.4時間（同2.00時間）、長期休暇中で3.4時間（同2.21時間）であった。中国A小学校に関しては、現地での観察・聞き取りより、前述（本報告書p.20）の通り低学年で平日3時間、高学年で平日4時間という結果が得られている。

1) 因子分析結果および因子の比較

願うこと、サポート、悪いと思う点、良いと思う点の4つの質問群について、それぞれに因子分析（主因子法、バリマックス回転）を行ったところ、ほぼ妥当と見なせる因子が抽出された（表4～表7）。

希望については「快活・外向」「個性と集中」「競技的な大成」と、サポートについては「健康面」「帯同」「実践的」と、悪いと思う点については「保護者の負担」「本人の消化不良」「親の過剰意識」と、良かった点については「心理的効果」「健康」「ゲーム・テレビ離れ」と命名した。

得られた各因子得点を日中で比較したところ、希望では「快活・外向」、サポートでは「帯同」、悪いと思う点では「本人の消化不良」「親の過剰意識」、良かった点では「健康」に日中の有意な差が見られ、「帯同」と「親の過剰意識」を除くと、中国の方が高い結果が得られた（表8）。

表4 卓球を通じて願うこと

	因子1	因子2	因子3
友達を増やす	0.8446	0.1374	-0.0009
健康になる	0.7909	0.1564	0.0458
体力をつける	0.7822	0.2861	0.0824
活発になる	0.7684	0.2849	0.0188
集団行動ができる	0.7572	0.2868	0.1048
自立心をつける	0.6883	0.4687	-0.0398
賢くなる	0.6148	0.2711	0.3751
ルールが守れるようになる	0.6104	0.5187	-0.0711
優しい子になる	0.4929	0.4115	0.3549
怪我せずにやる	0.3811	0.2570	0.1782
集中力をつける	0.1877	0.7737	-0.0369
やり遂げる力をつける	0.4395	0.6787	-0.1415
一生楽しめるスポーツを身につける	0.0927	0.6588	0.2571
個性をのばす	0.3792	0.5924	0.1680
自信をつける	0.3120	0.5853	0.0009
長く続ける	0.2898	0.5345	0.3843
卓球で生計を立てる	0.0227	0.0211	0.8657
国の代表になる	0.0305	0.0455	0.8598
寄与率(%)	29.39	19.78	11.54

表5 行っているサポート

	因子1	因子2	因子3
健康管理	0.9054	0.1189	0.0199
栄養摂取	0.8979	0.0271	0.0787
付添い	0.0270	0.8827	0.0661
送り迎え	0.1173	0.8546	0.1255
技術アドバイス	-0.1397	0.0705	0.9080
精神的サポート	0.3955	0.1575	0.7585
寄与率(%)	30.27	25.90	23.77

表6 卓球をしてよかったこと

	因子1	因子2	因子3
ルールが守れる	0.8143	0.2527	0.1672
自信がついた	0.7384	0.3692	-0.0543
優しくなった	0.7340	0.2711	0.2448
集団行動できるようになった	0.7305	0.3140	0.2310

個性が伸びた	0.7105	0.3060	0.1687
やり遂げる力がついた	0.6753	0.5234	0.1285
体力がついた	0.2297	0.8521	0.0655
健康になった	0.2811	0.7551	0.2036
活発になった	0.4190	0.6682	0.2761
集中力がついた	0.5264	0.6435	0.1672
賢くなった	0.4209	0.6394	0.2882
自立心がついた	0.5001	0.5948	0.3275
テレビを見なくなった	0.0328	0.2353	0.8730
ゲームばかりしなくなった	0.1244	0.3220	0.8089
友達が増えた	0.3617	-0.0370	0.5549
寄与率(%)	29.34	25.46	15.02

表 7 卓球をして悪かったこと

	因子1	因子2	因子3
保護者の時間が少なくなる	0.8357	0.1981	0.0247
送り迎えが大変	0.8244	0.0693	-0.0112
子どもの自由時間が少なくなる	0.7253	0.2658	0.1779
出費がかさむ	0.5910	-0.4366	0.4619
けがが心配	0.5208	0.1333	0.3332
子どもの身についてない	0.0290	0.7541	0.2836
子どもに練習が負担	0.2801	0.7316	0.2944
子どもが出来で気にする	0.4095	0.5720	0.1865
上下の子と比較してしまう	0.0794	0.3366	0.8155
親が必要以上に怒る	0.1284	0.3213	0.7927
寄与率(%)	27.94	19.71	18.52

表 8 各因子得点の比較

	日本			中国			t 値	df	p
	N	平均値	SD	N	平均値	SD			
希望: 快活・外向	117	-0.06	1.02	13	0.58	0.57	-2.23	128	p<.05
希望: 個性と集中	117	0.04	0.94	13	-0.32	1.45	1.20	128	ns
希望: 競技的な大成	117	-0.03	1.00	13	0.26	1.03	-0.98	128	ns
サポート: 健康面	113	-0.03	1.00	7	0.54	0.84	-1.48	118	ns
サポート: 帯同	113	0.05	0.98	7	-0.74	1.18	2.05	118	p<.05
サポート: 実践	113	-0.04	1.00	7	0.65	0.69	-1.79	118	ns
悪: 保護者の負担	118	0.01	0.98	9	-0.12	1.26	0.38	125	ns
悪: 本人の消化不良	118	-0.07	0.97	9	0.96	0.96	-3.08	125	p<.01
悪: 親の過剰意識	118	0.08	0.97	9	-1.07	0.81	3.47	125	p<.001
良: 心理的効果	115	-0.01	0.99	11	0.05	1.12	-0.18	124	ns
良: 健康	115	-0.11	0.95	11	1.13	0.88	-4.16	124	p<.001
良: ゲーム・テレビ離れ	115	0.03	1.00	11	-0.27	1.02	0.95	124	ns

2)クロス集計

子どものスポーツ実施に影響すると思われる家庭環境に関する項目について、日中で回答に違いが見られたかどうかをクロス集計し、 χ^2 二乗検定を行った。その結果、生まれ順に違い（中国で第一子が多

い) がみられ、日本人の方が大会出場経験が多く、卓球雑誌や本があり、定期的にスポーツをしていた家族がいたという結果であった。

3.4 考察

インタビューの結果から、中国の保護者は子どもが卓球を行うことに対して強い肯定的な期待を寄せ、また実際にその期待が満たされていることが予想された。また、子どもの可能性について広い視野を持っていると考えられた。このことは、質問紙調査でも、ある程度裏付けられた。因子得点の比較から、中国の保護者は卓球をすることで「快活・外向」の効果が得られることを期待し、実際にも「健康」に効果が出たと評価していた。また「親の過剰意識」でも、中国の方が低い結果が得られた。反面、サポートにおいては、日本の親の方が子どもに「帯同」するという結果が得られた。これは中国の回答者の多くがまだ試合のない低学年であった（A 小学校では、3年生から大会に出場している）ことも一因かもしれない。インタビューでも、「今はまだ低学年で試合がないが、試合に出るようになったら是非見に行きたい」と答えた親は多かった。

親の期待が直接、子どもの卓球の実力やパフォーマンスに関連しているかどうかは分からない。しかし、親の期待が高く、卓球の実施を肯定的にとらえていることが、子どもの意欲に好影響を与えている可能性は十分考えられる。

卓球を集中的に行う学校に通わせながらも、親が子どもの多様な可能性を考えている点も注目できる。実際、卓球を集中的に行いながらも、数学五輪のために教室に通っている子も複数存在した。卓球に集中しつつも、他の進路も視野に入れ、また実際にそのための活動も行うことは、スポーツ選手のキャリア形成という点でも重要な考え方であり、多様なキャリアが可能になることがバーナウトの予防につながる可能性も指摘できる。日本には真の意味でスポーツと学業等との両立はないとの指摘がなされている（キーナート,2003）。多様なキャリアに対する保護者の態度も、間接的には選手の成長に影響していると言えるかもしれない。

卓球を中心とする養育環境については、生まれ順、定期的にスポーツをしている家族が多いこと、雑誌や本の存在を除くと、特別に日中の差は見いだせなかった。このうち、生まれ順とスポーツをしている家族については、一人っ子政策の影響と思われる。一人っ子の多い中国では、多くの子が長子であるのに対して、日本では第二子が多かったこと、そのため日本では兄弟がスポーツをしていると答える回答者が多かったことによる。このような点からも、養育環境そのものについては、日中で大きな違いはないと言える。

練習時間に関しては、学校のない日や長期休暇中では、A 小学校の練習時間の4時間（高学年）と日本の調査対象者の練習時間の差は30分ほど、学校のある日では1.5時間ほど中国の方が多かった。運動スキルが発達する小学校高学年の時代において毎日の練習時間にこのような差があることは、スキル発達の上で大きな違いをもたらす可能性がある。さらに中国での練習では、集合や指示の時間も最小限に抑えられていることから、実質的な練習時間の違いはより大きいことも考えられる。

4. 結論

本研究では、卓球強国である中国と日本の小学生卓球選手の保護者の意識を比較検討した。その結果、直接的に中国の強さの要因となるような違いは見いだされなかったものの、卓球に対する肯定的な意識と、進路に対する多様な視点に、保護者の意識の違いを見いだすことができた。

参考文献

キーナート、M. (2003) 文武両道、日本になし 早川書房

宇佐美幸恵 (2006) 子どもがスポーツ教室に通う親の意識について 静岡大学卒業論文

参考資料(本研究に関する発表論文)

- 1) 山田耕司 (NPO 法人卓球交流会)、吉田和人 (静岡大学)、玉城将 (静岡大学) : 中国卓球における素早い反応動作習得のための子どもの練習法に関する研究、静岡大学教育実践センター紀要、No.13、2007年3月発行、印刷中
- 2) 村越真 (静岡大学)、吉田和人 (静岡大学)、前原正浩 (日本卓球協会) : 卓球ジュニア選手の親の卓球への態度とその日中比較、静岡大学教育実践センター紀要、No.13、2007年3月発行、印刷中