

## ソフトテニスのグラウンドストロークにおける声出しと呼吸に関する一考察

—質問紙法を用いて—

鍋谷 照\*・西田豊明\*・竹田 稔\*\*・内田一郎\*\*\*  
立谷泰久\*\*\*\*・楠本恭久\*\*\*\*・長田一臣\*\*\*\*

(平成9年5月12日受付, 平成9年7月14日受理)

### A Study of Shouting and Respiration in Ground Stroke of Soft Tennis

—Using Questionnaire Method—

Teru NABETANI, Toyoaki NISHIDA, Minoru TAKEDA, Ichiro UCHIDA,  
Yasuhisa TACHIYA, Yasuhisa KUSUMOTO and Kazuomi OSADA

A research into shouting and respiration at time of ground stroke in soft tennis is conducted in this thesis.

The number of soft tennis players with whom this research was made is 835 (male 356, female 478, unidentified 1).

The results from this research can be summarized as follows.

- 1) The high level soft tennis players gave shouts more frequently than those of the low level.
- 2) The skilled players had a tendency to hold their breath at the time of the impact of a ball on tennis racket.
- 3) The high level players changed the timing of shouting in case of attack stroke and defense stroke.
- 4) It is assured by many of the participants in this research that it is necessary for them to learn shouting and respiration properly.

#### はじめに

ソフトテニスはそのネーミングからは想像できないほどに、ストロークのやりとりが激しい。ゲームではその一球一打に大きな声が出され、ラリーが続いている。そのソフトテニスは100年以上の歴史をもち、全国に700万人以上の愛好者がいるとされる日本有数の大衆スポーツである。それにもかかわらず、ソフトテニスは硬式テニスと比べて、技術向上のための分析がなされているとは言にくい。それにはプロのトーナメントのある硬式テニスとは異なり、勝敗が直接的に経済的なものに結びつくことが少ないからであろう。

ところが、小学校・中学校・高等学校の教育現場での立場から、ソフトテニスの指導マニュアルの確立は、選手育成を地域のテニスクラブに依存している硬式テニスと比べて圧倒的にニーズが高いようである。また、その

背景には学校が教育のための教材として採用した場合、硬式テニスがソフトテニスに比べコストがかかるなどの理由も含まれるように思われる。

ソフトテニスの指導法は、運動動作の説明とその練習法にとどまっているのが、現在発行されている指導書の現状である。特に、相手とラリーが続いた場合などのリズムの取り方やその場合の呼吸法にふれたものは皆無である。しかしながら、財団法人日本ソフトテニス連盟編のソフトテニスコーチ教本には、呼吸のパターンは動作に適したものが定着し、息を吐きながらフォワードスイングに入り、インパクトを迎えると、明記してあるのである<sup>1)</sup>。なぜ、教本で触れられていることが、一般の指導書に記されていないのであろうか。

そこで、グラウンドストロークの技術の要素である、シュートボールの「攻め」「守り」の2つの状況下を題材

\* 運動方法テニス, \*\* 駿大甲府高校, \*\*\* 立花学園高校, \*\*\*\* 教職教育2

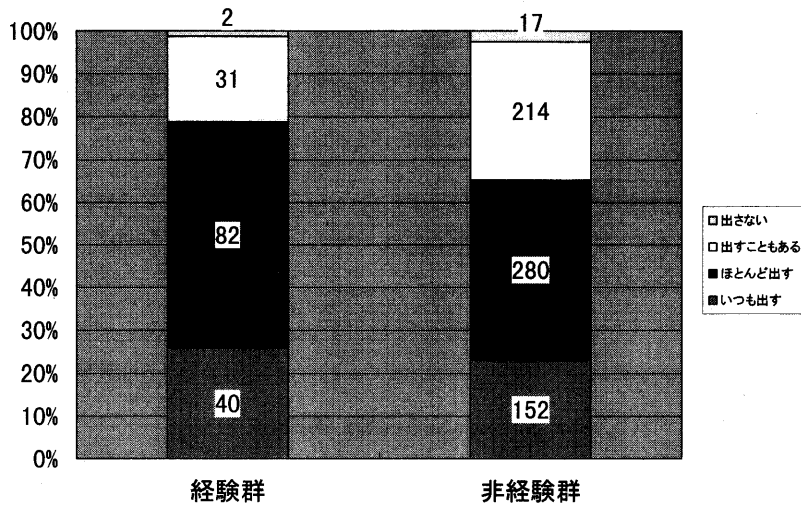


図1 声出しの頻度と競技レベル

として、ラリー中にリズムを取ることに有効であろう、ストローク時の声出しや呼吸法の実施・指導の現状を次の6点から探り、効果的な指導法確立の基礎的資料とすることを本調査の目的とした。

- 1) 声出しの頻度との関わり
- 2) インパクト時の呼吸との関わり
- 3) 声出し時点との関わり
- 4) 指導の体験との関わり
- 5) 声出し指導の有効感との関わり
- 6) 呼吸指導の有効感との関わり

また、教本どおりの指導が現状としてなされているか。そして、競技レベルが高い者はどのような声出しや呼吸法を実施しているか、この2点についても確認を試みた。

## 方 法

(調査対象と調査方法)

今回の調査対象者は、全国の中学・高校・大学を中心としたソフトテニス経験者835名(男性356名、女性478名、未記入1名)である。また所属の内訳は、中学生294名、高校生472名、大学生61名、社会人8名である。調査用紙は郵送もしくは、持参して依頼し、2,000部配布した。有効回答数は835部であり41.75%の回収率であった。調査は平成9年2月から4月にかけて実施した。

(調査項目)

質問紙にはソフトテニスの打球動作をイメージ再生しながら記入してもらった。今回の質問項目に関する主要

な分析は、グランドストロークの打球動作時に、どのような呼吸をおこなっているかであり、質問紙における調査項目・各動作局面は、ナショナルチーム代表選手を交えて調査者間で検討・相談の上、設定した。

特に、動作における局面には、軸足とインパクト時がリズムやタイミングを決定する重要項目と考え、

- ① 相手のボールが飛んできて軸足が決まるまで
- ② 軸足が決まってからインパクト直前までの間
- ③ インパクトの時点
- ④ インパクト後ラケットを振り抜くまでの間
- ⑤ ラケット振り抜き終了後から次の待球姿勢にはいるまでの間

という5つの局面に分けた。

## 結果・考察

今回の調査対象者の競技レベルは、国際大会レベル1名、全国大会レベル54名、地方大会(関東ブロックなど)レベル100名、県大会レベル306名、市町村大会レベル358名、未記入16名であった。これらの個人の競技レベルを、予選を通過し関東ブロックなどの県外の大会に参加した経験がある者(以下経験群)と経験の無い者(以下非経験群)に分け、比較検討を試みた。

### 1) 声出しの頻度との関わり

図1は声出しの頻度と競技レベルの関わりを示したものである。声出しの頻度における回答は、1、いつも出す 2、ほとんど出す 3、出すこともある 4、いつも出さない の4つの選択肢に分かれている。この中の該当項目を1つ選んでもらった。横軸に競技レベル、縦軸に

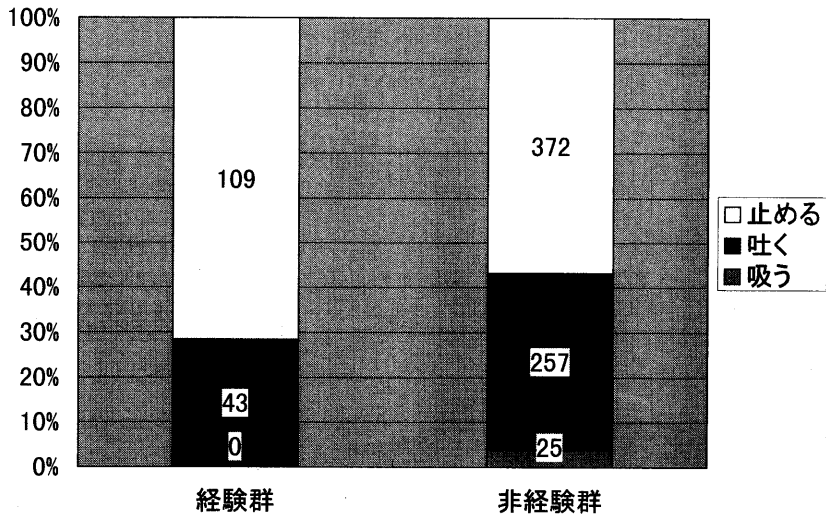


図2 インパクト時(攻めシュートボール)の呼吸相と競技レベル

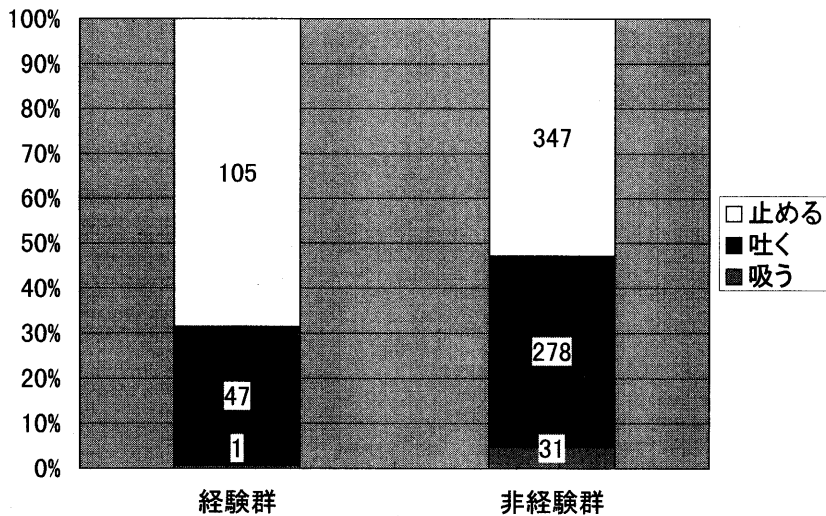


図3 インパクト時(つなぎシュートボール)の呼吸相と競技レベル

声出しの頻度をとっている。図中の数字は実数を示している。総数が835名に必ずしもならないのは、クロス集計のどちらか一方の回答に不備があったためであり、未記入項目があったものは結果から外して処理をした関係からである。検定の結果は有意であった。 $(\chi^2(3)=10.87, p<.05)$ 。残差分析の結果、いつも出す、ほとんど出すの回答には経験群が多い傾向があり、出すこともあるという回答には非経験群の回答が多い傾向があった( $p<.01$ )。いつも出さないと回答した者に差は見られなかった。このことから、声出しの習慣は競技レベルの高いものほど声出しに積極的であると思われる。

## 2) インパクト時の呼吸との関わり

図2は攻めのシュートボールインパクト時の呼吸と競技レベルの関わりを示したものである。インパクト時の呼吸相は、①吸っている ②吐いている、③止めているの3つに分けられている。この中で当てはまるものを1つ選んでもらった。横軸には競技レベル、縦軸にはインパクト時の呼吸相がとってある。検定の結果は有意であり( $\chi^2(2)=14.37, p<.01$ )、残差分析の結果は、呼吸を吸う・吐くの2回答は、非経験群の者が多く、呼吸を止めていると答えた者は、経験群に多い傾向があった( $p<.01$ )。攻めのシュートボールインパクト時の呼吸は

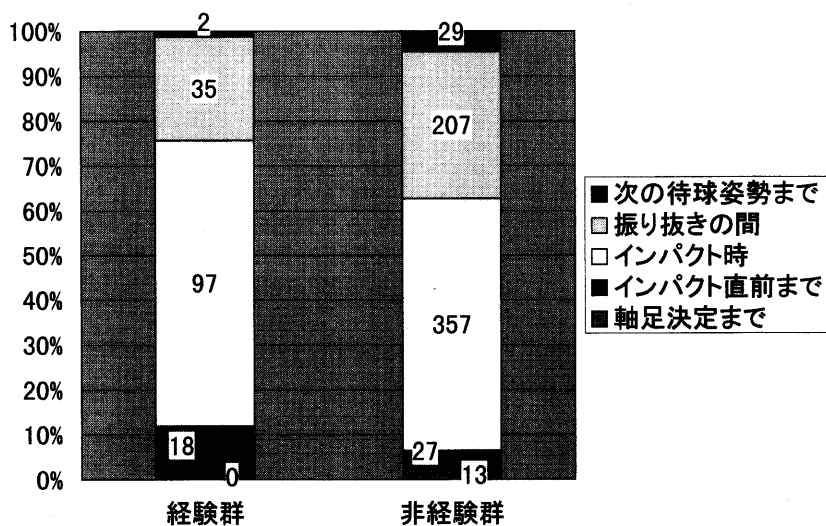


図4 攻めシュートボールの声出し時点と競技レベル

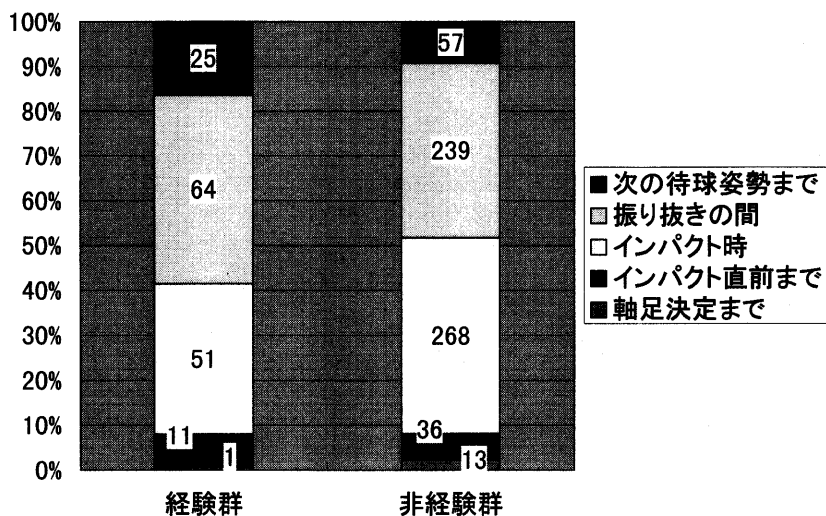


図5 つなぎのシュートボールの声出し時点と競技レベル

経験群に呼吸を止めているものが多いということがわかる。

図3はつなぎのシュートボールインパクト時の呼吸と競技レベルの関わりを示したものである。軸の配列は同様である。検定の結果は有意であり ( $\chi^2(2)=14.89, p<.01$ ), 残差分析の結果から、つなぎのシュートボールインパクト時の呼吸は経験群に呼吸を止めているものが多いということがわかる ( $p<.01$ )。

上記の2点から、教本に書かれていることとの相違が見られる。結果は半数以上が息を止めていると回答しており、特に県外大会を経験した上級者は、息を吐きなが

らフォワードスイングに入りインパクトを迎えているのではないということである。

この点で、他の競技ではどのようなになっているのであろうか。柔道において松本ら<sup>2,3)</sup>は、技をかけるときには、吸気相から呼吸を止める者が多いと報告している。石井ら<sup>4)</sup>は洋弓競技の一流選手を測定し、リリースの瞬間は吸気後の止息時に集中していると報告している。種目の違いはあれ、このことを考慮すると、今回の調査は妥当な結果が得られているものと思われる。

3) 声出し時点との関わり

図4は攻めのシュートボール声出し時点と競技レベ

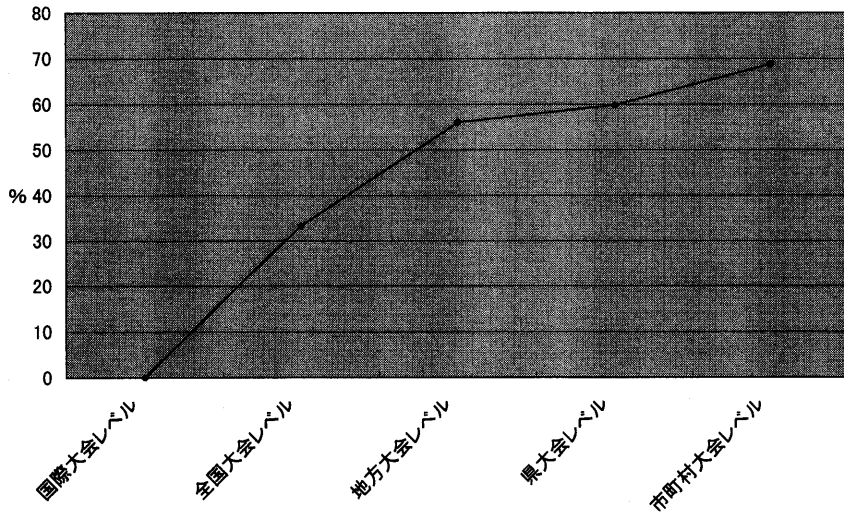


図6 球種を問わずに同じ声出しのタイミングをしている者の割合

ルの関わりを示したものである。声出しの時点は動作における局面を①相手のボールが飛んできて軸足が決まるまで ②軸足が決まってからインパクト直前までの間 ③インパクトの時点 ④インパクト後ラケットを振り抜くまでの間 ⑤ラケット振り抜き終了後から次の待球姿勢にはいるまでの間 という5つに分け回答を求めた。横軸には競技レベル、縦軸には動作における局面をとっている。検定の結果は有意であった ( $\chi^2(4)=23.59, p<.01$ )。残差分析の結果から、攻めのシュートボール声出し時点は競技レベルの違いによって声出し時点が異なり、インパクト直前とインパクト時に経験群は多く声出しをしていることがわかった ( $p<.01$ )。

図5はつなぎのシュートボール声出し時点と競技レベルの関わりを示したものである。軸の配列は同様である。検定の結果は有意であった ( $\chi^2(4)=10.92, p<.05$ )。残差分析の結果、経験群には、インパクト後ラケットを振り抜くまでの間と、ラケット振り抜き終了後から次の待球姿勢にはいるまでの間というインパクト後に声出しの時期をもってきている者が多かった ( $p<.01$ )。

この図4と図5の比較から考えられることは、競技レベルが高くなると、球種によって声出しのタイミングを変えているということである。つまり、攻めのシュートボールではインパクト時に声出しを行っているが、つなぎのシュートボールでは振り抜きの間に、声出しの時点が移っている者が多数見られる。

このことを明確にするために、個人レベル別に攻めのシュートボールとつなぎのシュートボールの声出しの時点をクロス集計してみた。その結果、同じタイミングで

声出しをしている者をピックアップした。図6は競技レベル別に見た球種を問わずに声出しのタイミングが同じ者の、各レベル内での割合である。横軸には競技レベル、縦軸には割合をとっている。レベルの高い者ほど球種によってタイミングを変えていることが明らかであった。これも県外大会経験の有無によって2つに分けて検定を行った。検定の結果、球種を問わずに同じ声出しをしている人間はレベルの低い者に多いということが明らかであった ( $\chi^2(1)=15.09, p<.01$ )。国際大会レベルのものは1名しかいなかったため100%という結果になったが、それに引き続き、全国大会レベルは54名中18名、地方大会レベルでは、100名中56名、県大会レベルでは306名中183名、市町村大会レベルでは358名中246名という内訳であった。

競技レベルが高くなると、緩急織り交ぜる中でラリーを続けてゆく関係から、ラリーのテンポの変動に柔軟に対応して、リズムを整えていることが考えられる。

猪飼<sup>9)</sup>は、あがる時、あがらない時の違いとして、「興奮しても自主性を失わない時はあがらず、自主性を失った時はあがる」とし、この場合の自主性とは自分のペースを崩さないこととしている。そのことをふまえて長田<sup>10)</sup>は、一流の選手はいち早く外界の干渉を遮断し、自分の世界を形成するために、自己のペースを保持できるとしている。試合の主導権をとるために、緩急をつけた配球は有利な展開のために不可欠な要素である。競技レベルの高いものは、ゲーム中のチェンジオブペースのきっかけとして、有効に声出しのタイミングを使っているのではないだろうか。

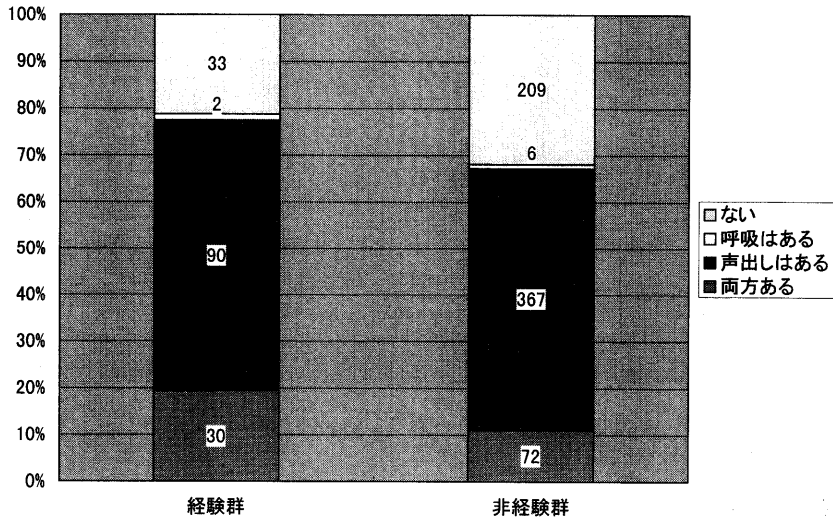


図7 指導の経験と競技レベルとの関わり

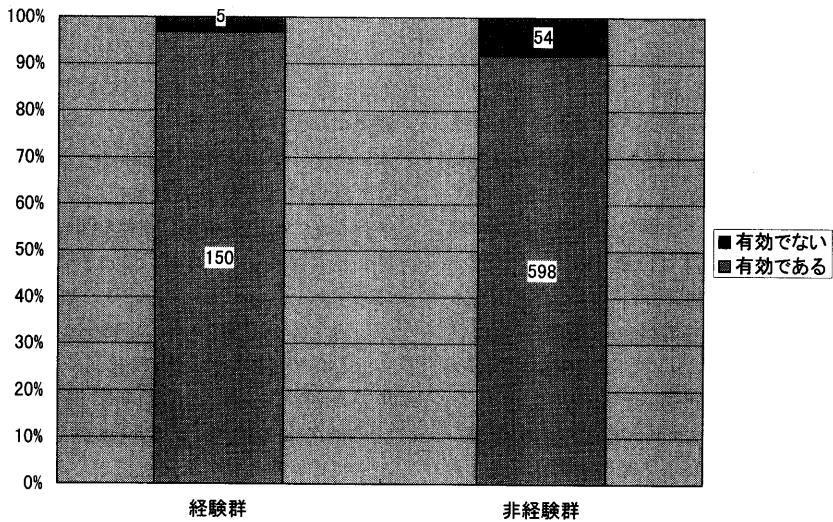


図8 声出しの有効感と競技レベル

ここでインパクト時に呼吸を止めていると回答しているにも関わらず、インパクトの時点に声出しをしていると回答している者が多いということは、解釈に苦しむところである。このあたりについては推測の域を脱しえないが、インパクトの時点は時間的には短いものであるにも関わらず、スイングの中のイメージがより印象深いことによるものであろう。この点については質問紙の限界であり、実験によって測定を試みる必要がある。

4) 指導の体験との関わり

図7は声出しや呼吸に関する指導の経験と競技レベルの関わりを示したものである。この質問は、ボールを

打つ動作中に声を出すことや、呼吸を整えることを教わったことがあるかを尋ねている。選択肢は①両方ある ②声出しはある ③呼吸はある ④両方ないの4つである。このうち該当するものを1つ選んでもらった。横軸には競技レベル、縦軸には指導の経験がとられている。検定の結果には有意な差が認められた。 $(\chi^2(3) = 11.95, p < .01)$ 。残差分析の結果、経験群は両方の指導を受けている者が多く、両方の指導を受けたことがないとする者が少なかった ( $p < .01$ )。声出しに関しては、経験群の法が指導を受けたことがあるとする者が多かった ( $p < .05$ )。一方、呼吸に関してのみに指導を受けたこと

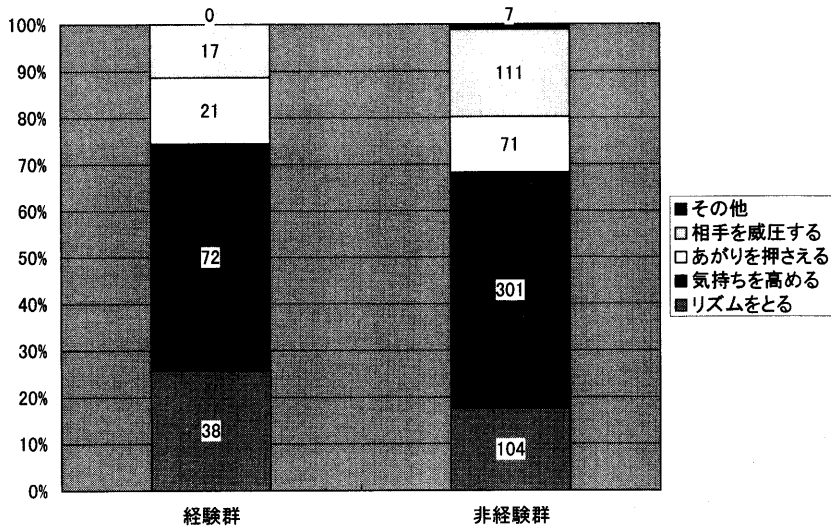


図9 声出しが有効である理由と競技レベル

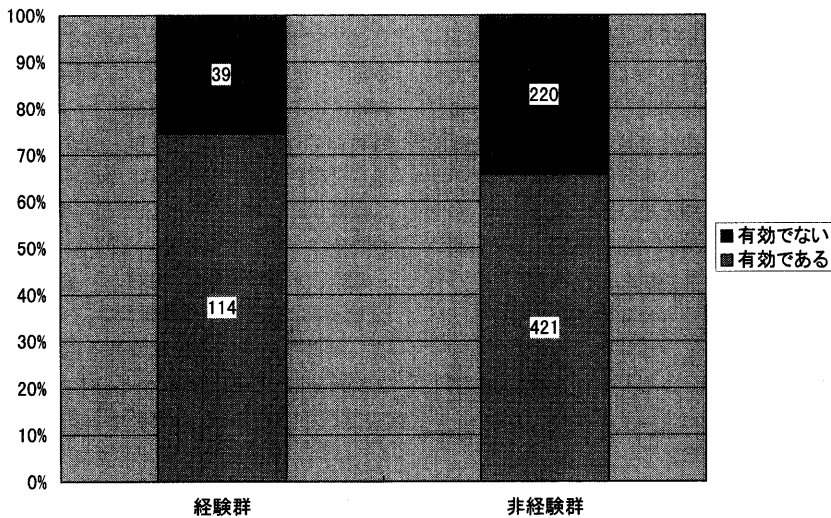


図10 呼吸の有効感と競技レベル

があると答えた者は8名しかいなかった。これらのことから、競技レベルによって指導の経験が異なるということがわかる。ところで声出しの指導と呼吸の指導は現実には密接に結びついているにも関わらず、両方の指導を受けたのは102名にすぎなかった。声出しについては大多数の者が指導を受けており、559名（声出しのみは457名）であったのに対し、呼吸については110名（呼吸のみは8名）にすぎなかった。これらのことから、呼吸に関する指導が確立されているとは考えにくい。

#### 5) 声出し指導の有効感との関わり

図8は声出し指導の有効感と競技レベルの関わりを示したものである。回答は① 有効である ② 有効でない の2択である。横軸には競技レベル、縦軸には声出し指導の有効感の有無がとられている。検定の結果、競技レベルによって声出し指導の有効感に変化することがわかる ( $\chi^2(1)=4.73, p<.05$ )。全体の92.7%の者が声出しの指導が有効であるとしている。

その有効感の理由を図9に示した。有効感に関する選択肢は① リズムをとる ② 自分の気持ちを高める ③

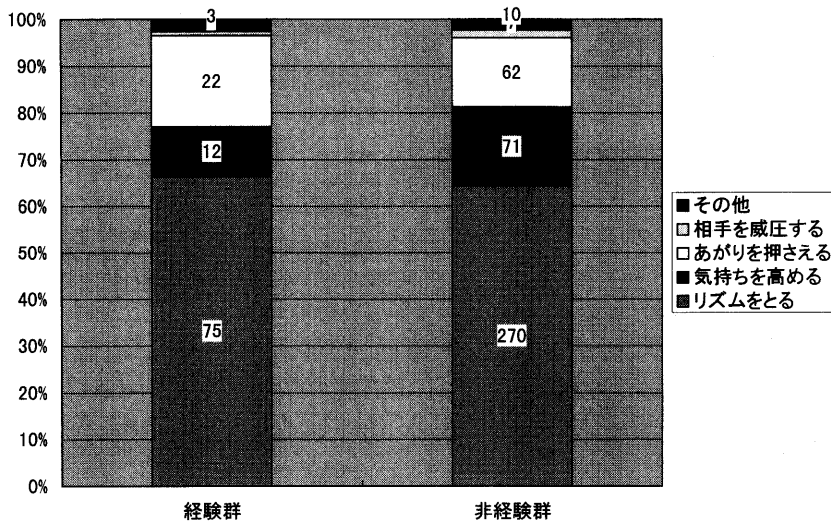


図 11 呼吸が有効である理由と競技レベル

あがりを押さえる ④ 相手を威圧する ⑤ その他 であり、この中の選択肢に順位をつけてもらった。処理としては、最重要視している選択肢をピックアップした。横軸には競技レベル、縦軸には声出し指導が有効であるとする理由がとられている。検定の結果、有意な差が見られた ( $\chi^2(4)=10.01, p<.05$ )。残差分析の結果、経験群にはリズムをとる・あがりを抑える ( $p<.01$ ) という自己調整を重要視しているのに対し、非経験群は相手を威圧する ( $p<.01$ )・自分の気持ちを高める ( $p<.05$ ) というようなサイキアップにつながるものを重要視している印象を得た。競技レベルによって声出し指導が有効であるとする理由は変化することがわかる。そして大多数の者は自らの気持ちを高めるために有効であるとしている。

#### 6) 呼吸指導の有効感との関わり

図 10 は呼吸指導の有効感と競技レベルの関わりを示したものである。横軸には競技レベル、縦軸には呼吸指導の有効感の有無がとられている。検定の結果、競技レベルによって声出し指導の有効感に変化することがわかる ( $\chi^2(1)=4.38, p<.05$ )。全体の 67.4% の者が呼吸の指導が有効であるとしている。

その有効感の理由を図 11 に示した。有効感に関する選択肢は声出しの項目と同様である。

横軸には競技レベル、縦軸には呼吸指導が有効であるとする理由がとられている。検定の結果は有意な差は見られず、競技レベルによって呼吸指導が有効であるとする理由は変わらないことがわかる ( $\chi^2(4)=3.96, p>.10$ )。そして競技レベルを問わず、大多数の者はリズムをとるのに有効であるとしている。

声出しや呼吸に関する指導を受けた経験がない者は、全体の 3 割に上っている。声出しについては何らかの指導を受けた者は 7 割弱であり、呼吸については 1 割強である。この項目は双方が関連した項目であるが、指導者においては声出しと呼吸は、認識を異にするようである。声出しに対して呼吸は、指導者にとって知覚しにくい行為であるので、このような指導の現状に差ができたのではないと思われる。

声出し・呼吸の指導に関して、現在のソフトテニス指導書の中に触れている物がない。しかしながら、この声出しの指導を受けた経験のある者が 7 割弱という大多数に対して、呼吸の 1 割強というのは、運動に見合った形で呼吸をさせるための声出しと関連した指導ではなく、声出しをサイキアップさせるための方法として用いたという感じが強い。

そのことに関連して双方の指導の効果感に関する回答が得られている。声出しに関して効果的であった者は、全体の 9 割であった。その理由は自らの気持ちを高めるためとしている。また呼吸に関しては、7 割弱の者が指導を有効であると感じ、その理由はリズムを整えるためであるとしている。

この指導の経験と効果感という 2 つの数字の差を見ても、ソフトテニス指導のための声出しや呼吸の指導法が確立されることが求められていることが明らかであり、より定着することが望まれていると思われる。

スイング時の呼吸相をイメージ再生するということは、競技レベルが低いものにとっては困難なことであったかもしれない。しかし競技レベルが高まるにつれて、



その再生は確実なものになるものと思われる。動的スポーツに関するそのような心理生理学的研究は少ないが、静的な他競技における研究は多い<sup>7,8)</sup>。ソフトテニスの世界にもそのような科学的分析の眼が向けられることが必要であろう。

現段階でどのような声出しや呼吸法が好ましいかということとは言及できない。しかしながら、競技レベルの高いものが大多数実施しているということは、運動を実施する上で好ましいものが含まれている可能性が大である。これらの調査から得られたものを基に、実験による測定を行うことを次の課題としたい。

### ま と め

競技レベルが高いの方が声出しに積極的な傾向があり、シュートボールを打つ際の呼吸相は競技レベルによって違いが見られた。競技レベルの高い者は攻め・守りの球種を問わず、呼吸を止めている者が7割を占めていた。この結果は、日本ソフトテニス連盟編のコーチ教本の中に記されている呼吸の方法とは、異なった結果であった。

競技レベルの高い者の中には、声出しのタイミングを球種によって変化させている者が多く含まれていた。攻めのシュートボールについてはインパクト時に声を出し、つなぎのシュートボールについては振り抜きの間に声を出している者が多くなる傾向があった。声出しと呼吸の項目は双方が関連した項目であるが、指導者においては声出しと呼吸は、認識を異にするようであった。声出しに関して効果的であるとした理由は、自らの気持ちを高めるためとし、呼吸に関しての理由は、リズムを整えるためであると考えていた。

### 謝 辞

稿を終えるにあたり、本調査に快く協力していただいた、愛知淑徳高校、秋田中央高校、安室中学、因北中学、

巻高校、巻西中学、巻東中学、甘木中学、近畿大学、熊本中央女子高校、群馬女子高校、向陽中学、広島女子商業高校、高岡工芸高校、高志高校、高田高校、高田中学、坂戸中学、指扇中学、鹿児島女子高校、小松市立高校、松蔭高校、松蔭中学、神辺旭高校、星野女子高校、相模女子高校、大濠高校、大同高校、大分東高校、大分豊府高校、大牟田高校、朝倉高校、鳥羽高校、鶴嶺高校、東海大相模高校、東山中学、南関中学、日本体育大学、東京農大二高校、柏崎高校、柏崎第三中学、八幡西高校、府中第四中学、仏教大学、柳井高校、柳井中学、湯沢高校、淀之水高校、六郷高校（順不同）のソフトテニス部の皆様に深く感謝いたします。ならびに、質問紙作成過程において、親身になって相談いただいた全日本ナショナルチームの平山隆久選手に深謝いたします。

### 引用参考文献

- 1) 財団法人日本ソフトテニス連盟編：ソフトテニスコーチ教本、ソフトテニスの技術構造とそのしくみ、pp. 30-39、大修館書店、東京、1995。
- 2) 松本芳三、浅見高明：柔道投げ技における呼吸調整について(1)、講道館柔道科学研究会紀要、第3集、pp. 87-97、1969。
- 3) 松本芳三、浅見高明：柔道投げ技における呼吸調整について(2)、講道館柔道科学研究会紀要、第3集、pp. 99-101、1969。
- 4) 石井喜八、木村季由、蘭部正人、山本憲志：洋弓における矢発射時の呼吸・心拍モードの適応、日本体育大学紀要、第26巻第1号、pp. 1-8、1996。
- 5) 猪飼道夫、杉本良一、石河利寛：スポーツの生理学、pp. 34-36、同文書院、東京、1961。
- 6) 長田一臣：スポーツの心理学、pp. 154-155、福村出版、東京、1988。
- 7) 楠本恭久、山岡 淳：射撃の生理心理学的研究、スポーツ心理学研究、第8巻第1号、pp. 37-40、1981。
- 8) 山本麻子、楠本恭久、山岡 淳：弓道の生理心理学的研究、スポーツ心理学研究、第11巻第1号、pp. 52-54、1984。