

What are Professional Players looking at and How can Coaches Teach Players to use the same Focal Points?

(プロの選手の視点を如何に指導するか?)

メリッサ・ハンファルヴァイ 博士

この記事では、以下の質問に答えます。

- ・ テニスで他のプレーヤーたちよりも秀でるための要素とは? コート上で「視覚」の果たす役割は?
- ・ トッププレーヤーたちはどのような見方をしているのか?
- ・ 経験の浅いプレーヤーでも、プロのような見方ができるようになるか?
- ・ 経験の浅いプレーヤーにプロのような視点を身にさせるには?

1) テニスで他のプレーヤーたちよりも秀でるための要素とは? プロの視点は?

身体的に強かったり、速かったり、コーディネーション能力が高かったりといった運動能力の高さもその要素の一つです。アンディ・ロディックには、強力な武器となるパワフルなサーブがあります。ジュスティーヌ・エナン・アルデンヌは、足が速く、スピーディーに動き回ります。キム・クライシュテルスは、敏捷であり、時折見せるスライディングショットでの開脚でも分かるように、柔軟性もあります。こういった、個々の身体的能力だけが他に抜きん出る要素なのでしょうか。もしそうだったとしたら、プレーヤーは皆同じ特性を持っているということになるでしょう。解説者がよく使う表現に、「どこにいたらよいかを知っている」とか「いるべき場所にいるべき時にいる」といったことがあります。ATPやWTAのプロのプレーヤーたちはこの能力に秀でています。その典型は、ロジャー・フェデラーでしょう。「どこにいたらよいか」を知るためには、戦術の理解や、視点の取り方、そして得た情報を如何に速く処理して、素早く正確な予測につなげるということも含めて、テニスをよく理解していることが必要になるのです。

「いるべき場所にいるべき時にいる」ためには、相手のどこに集中し、どんな情報を得ようとするかという視認方法 (visual search strategy) (表1:用語解説) の善し悪しに左右されるものと考えられています。これは、コートや相手といった環境から特定の場所を選択するための手法です。まず、どこを見て、何を選択し、その後の情報処理 (visual selective attention=選択的注視能力) にどのようにつなげるかというものです。プロの選手たちとそうでない選手たちの視点の置き方には差があることが分かっています。そういった能力が低いプレーヤーの

場合には、いつも相手に動かされ、予測が遅く、決断を下す時間に余裕がなく、試合の重要な場面ではプレーのレベルが低下する可能性が高くなるのです。

しかしながら、誰もがエキスパートの視認方法を用いる可能性を持っているのです。プロは経験からどこを見たらよいかを知っており、経験の浅いプレーヤーにはそれがわからないという差があるのです。この知識は、「専門的特性 (domain specific)」があります。例えば、テニスプレーヤーはテニスボールの回転については適切な判断ができますが、野球のボールに関しては、必ずしもそうはいかないといったことです。これらのスポーツは、それぞれに回転や方向といったスキル表現の結果を判定する基準が異なるのです。

選択的注視能力について、エキスパートと初心者には差があることが確認されています。人間工学や注意力障害 (ADHD: Attention Deficit Hyperactivity Disorder=注意欠陥多動性障害) の分野でなされたものです。車の運転、医学、テニスを含めた様々なスポーツにおいて、エキスパートと初心者の差が浮き彫りにされました。

一般的に言うと、エキスパートたちはストロークの最も適切な部分を見ているのです。しかも、重要なことは、ストロークの段階 (temporal phases) に応じて、そのエリアも変わっているということです。プロの場合、サーバーがトスを上げるときにはその腕の動きを注視し (写真1)、トスされたボールが最高点に達するまでボールを注視しているのです (写真2)。

エキスパートは、どんなショットが打たれるかを予測するために、最も重要な生物力学や運動連鎖に関わる部分に注目しているのです。更に研究を進めた結果、エキスパートたちがこれらの要素を見ている時間は経験の浅いプレーヤーより長く、それぞれのストロークを見るときに決まったパターンを持っていることも分かりました。相手がグラウンドストロークを打とうとしているときには、まず腰の動きに注目し、体幹部・両肩・ラケットへと視点を移していくのです。エキスパートたちは、皆同じ順番でそれぞれに同じ時間をかけて相手のストロークを観察しているのです。また、レベルの低いプレーヤーたちよりも視点を置く部分が少ないのです。(写真3)

エキスパートたちは、その経験から、相手のどこを見たらよいかを学んでおり、それらに集中することで、相手がどんなボールをどこに打とうとしているかを予測できるのです。相手の打球の方向や回転や深さを、より早くより正確に判断することができ、より速い予測のもとに「その場所」に移動できるのです。経験の浅いプレーヤーよりも情報を得る場所の数が少なく、最も重要な部分だけに照準を絞っているのです。それだけ速い状況判断と予測ができるのです。例えば、デュースサイドで、相手がフォアハンドにワイドに打ってきたサーブリターンでは、

クロスコートに返球して体勢を整える時間を稼ぐようにするといった具合です。

初心者の視点の置き方は、エキスパートたちに比べると遥かに効率が悪いものです。相手の動作のどこを見てよいか分からないので、最も重要な部分でなく、他のいろいろなところを見るのです。サーブリターンの時には、相手の頭や、膝や、足などを見ています（写真4）。打球の予測をするために様々なところに視点を置き、また、見方のパターンもバラバラで、重要な情報を得る役に立っていないのです。また初心者は、それぞれの場所を見る時間も短いのです。経験が浅いプレーヤーの場合には、重要な場所を見ているとしても、その情報を上手く役立てることができないのです。例えば、経験のあるプレーヤーやコーチは、グラウンドストロークで打球前のラケットが打点よりも下がっている場合にはトップスピンド打たれるだろうという予測がたえられるわけです（写真5）。経験の浅いプレーヤーの場合には、このことに気づかないか、どうしたらトップスピフォアハンドが打てるのかを理解していないので、ラケットが打点より下から出てきているのを見ている、トップスピンド打たれるであろうことが分からないのです。「ボールがあんな弾み方をするとは思わなかった。」というのは、初心者がよく言う表現でしょう。

初心者は、相手のどこを見たらよいか分からないので、エキスパートたちが相手の打球前に判断を下せるのに対して、打球の方向や回転を判断するのにより時間がかかるのです。このことが、初心者の反応や動きや予測が遅くなる原因なのです。経験の浅いプレーヤーの場合は、情報の処理に時間がかかり、準備する時間がないために、ミスが多くなるのです。飛んでくるボールに対する準備が遅い場面はよく見かけられます。経験の浅いプレーヤーは上手く予測ができないために、戦術を考えることもできずに、ただ相手のコートにボールを返すだけということになってしまうのです。余裕がないので、クロスコートを狙って打ち返すこともできません。相手の打球が遅かったとしても、予測が上手くできないので、一度に多くの情報処理をしなければならず、効率的でないために反応に時間がかかり、思い通りの返球ができないのです。

エキスパートと初心者の視覚的能力の差は歴然としているのです。(Goulet, Bard & Fleury, 1989; Hunfalvay, 2004; Isaacs & Finch, 1983) 経験の浅いプレーヤーは、効率の悪い、視点の定まらないvisual search patternのために、予測やストロークを打つ場合に問題が生じやすくなるのです。

2) 経験の浅いプレーヤーでも、プロのような見方ができるようになるか？

研究やコート上での様々なドリルの結果、より効率的な見方をトレーニングすることは可能

なことが確認されました。(Singer et. Al, 1994; Williams, Davis & Williams; 1999)

3) 経験の浅いプレーヤーにプロのような視点を身にさせるには？

経験の浅いプレーヤーたちに、エキスパートたちのような視認能力を身につけさせるためには様々な手法があり、以下にそれらを紹介します。(表2：指導のポイント)

一つの方法は、経験の浅いプレーヤーたちに、プロの選手たちがプレー中にどこをどのように見ているかを伝えるやり方です。つまり、具体的に見る場所を指示し、その理由を説明するのです。この説明に役立つのが、多くのテニス雑誌に掲載されている連続写真です(写真6)。初心者に、相手がトップスピンド打とうとしているのか、スライスで打とうとしているのかを判断するには、相手のスイングの軌道に注意することが必要だということを教えます。トップスピンド打とうとしているのならば、ラケットヘッドをボールよりも下に用意して、順回転をかけるために打点に向けて上向きに振り上げて来るということを教えます(写真5)。そうすることで、初心者は打球前のラケットとボールの関係を見て、それに集中するようになります。もし、ラケットの動きが上から下なるようであれば、スライスになることが予測できます(写真7)。エキスパートたちがスイングの軌道を注視していることを強調することで、初心者たちはストロークの種類を判断できるようになります。経験の浅いプレーヤーたちに「どこを」見て、「何を見つけるのか」を教えてあげましょう。

ストロークの種類を予測するには、相手のグリップがどんなグリップであるかなど、もっと早い段階でのヒントも有用です。コーチは様々なグリップを用いて実例を示すとよいでしょう。それぞれのグリップによって変わるスイングパターンや打球の軌道の違いに注意させるのです。スピンについて指導するためには、コーチが打ち方を見せて、分かり次第、回転の種類を声に出させるのです。また、自宅のテレビでプロの試合を見ているときに、回転の種類を予測させるという方法もあります。

また、様々な選手の切り抜き写真の利用も有効です。写真からどんな打球が予測できるかを言わせ、正解を伝えます。同様に、生徒と打ち合っている途中で打球直前で動作を止め、ショットの方向や回転を限られた情報から予測させるのです。雨の日などは、屋内でビデオを再生しながらコマ送りをして同様なことができるでしょう。経験を積むことにより、より早くヒントに気づくようになります。ストロークの準備段階や、打球直前等でテープを止めてみましょう。生徒の学習効果を高める上でよい方法です。また、プレーヤーたちが対戦する相手のビデオを持っていれば、来るべき対戦に備えることができます。ビデオでなくても、コーチがスト

ロークのデモンストレーションをするのもよいでしょう。こうすることで、プレーヤーたちの視認能力の現状を知ることができるのです。

初心者にもプロのような判断力をつけさせる他の方法は、視覚的なヒント以外のヒントを付け加えることです。例えば、サーブを受けようとしているときに、「腕」「ラケット」「肩」などと視点をより明確に認識させるために「声」に出させるのです。この「声に出す」ことが視覚的なヒントとの相関を生み、次第に声に出さなくても対象に対する意識がハッキリとしてくるのです。こういった視覚的な流れを作ることで、プレーヤーの緊張を解くことに繋がるのです。

また、色を使うことで視認効果が上がります。テニスボールを様々な色に塗ってみましょう。サーバーの動作を見るときに大切なのはトスの動作です。経験の浅いプレーヤーはここを見落としがちなのです。簡単で効果の上がる練習方法は、コーチ或いは他のプレーヤーがサーブをするときに、トスの動作中にレシーバーがボールの色を言うやり方です（サーブの前にボールを弾ませないこと）。サーブの動作を始めてから声に出すまでの時間を計ってみるとよいでしょう。最近、私の生徒が練習の初めのうちは平均1.47秒かかっていたのですが、20回練習をしただけで0.69秒にまで反応時間を短縮しました。

グラウンドストロークの場合は、打球のコースを予測する上で、両肩の捻り具合に注意することが必要です。このトレーニング方法は、コーチが1人のプレーヤーにボールを出します。練習するプレーヤーはコートの反対側に立ちます（図8）。打球者(H)は数字か文字を書いた紙を肩に貼り付けます。コーチ(C)は打球者にボールを出し、打球者がストロークを打つ体勢に入ったら、生徒(S)はできるだけ早くその文字や番号を叫ぶのです。声に出して反応することで、相手の肩の動きに適切に集中するようになるのです。

これまで、コーチが初心者にもプロのような集中の仕方を教える方法をいくつかご紹介してきました。身体を使ったり、言葉で指導をしたり、声や視覚でヒントを作ったり、ビデオテープや雑誌の分解写真の活用などです。これらの方法は、初心者のみならず、大学の選手や、時にはプロのプレーヤーのトレーニングにも有用なものです。対象とするプレーヤーの経験のレベルに併せて、難易度を変化させ、相手のストロークの予測が早くできるように指導してゆきましょう。

【参考文献】

- Goulet, C., Bard, C., & Fleury, M. (1989). Expertise differences in preparing to return a tennis serve: A visual information processing approach. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 11*, 382-398.
- Hunfalvay, M. (2004). Visual search strategies of expert able-bodied and wheelchair tennis players. *Dissertation Abstracts International, 65* (01), 79. (UMI No. 3118413)
- Isaacs, L. D., & Finch, A. E. (1983). Anticipatory timing of beginning and intermediate tennis players. *Perceptual and Motor Skills, 57*, 451-454.
- Singer, R. N., Cauraugh, J. H., Chen, D., Steinberg, G. M., Frehlich, S. G. and Wang, L. (1994). Training mental quickness in beginning/intermediate tennis players. *The Sport Psychologist, 8*, 305-318.
- Williams, A. M., Davids, K., & Williams, J. G. (1999). *Visual perception and action in sport*. London: E&FN Spon.

【表1】 用語解説

(用語)

(定義)

視認方法 (Visual Search Strategy)	テニスコートのような環境の中で、どこを見て情報を得ようとしているのか。先進技術を用いると、視点の置かれ方が、線(速い眼球動作)や点(注視)で表される。
選択的注視能力 (Visual Selective Attention)	視認作業中に、見ているものから多くの情報を取り込む能力。
注視点 (Fixation/Focal Point)	この記事の写真では赤い点で表されている、目の動きが100分の1秒以上止まっている場所。
注視持続時間 (Fixation Duration)	赤い点の中の数字に表されているように、スクリーン上の特定な場所に視線を止めてみている時間。
一時的場面 (Temporal Phases)	テニスのストロークを生物力学的に見て、ストローク全体を通じある動作に分類され、計測され、平均化される。サーブを打つ前に、ボールをバウンドさせるなど、個人的な癖の部分、等。

【表2】 指導のポイント

- 「どこ」を「いつ」見るのか。「理由」は何かを教える。
- 雑誌から、ストロークの様々な場面の写真をクリップし、どの部分に視点を置いて欲しいか印を付ける。
- コートでは、コーチは打点直前の状態で動作を止め、生徒に、打球の回転、方向、深さ、或いは、ショットのタイプを言わせる。
- コーチは、様々なスイングパターン、グリップ、打球の軌道のデモンストレーションをし、実際にボールを打つときに生徒にできるだけ早くどんなスピンになるかを言わせる。
- サーブの時、トスが上げられたら「ボール」と声に出すなど、視点を置く対象を適切なタイミングで声に出させるようにする。
- サーブの練習で、いろいろな色のボールを使い、トスを上げる瞬間にできるだけ早くその色を声に出して言わせる。
- 身体のポイントとなる部分に番号を書いた紙を貼り、そのヒント(例:上体の捻り)が見えたらその番号を言わせる。

- 課程での課題として、テニスのビデオを見ながら、それぞれの打球の方向や回転をできるだけ早く声に出して判断する練習をさせる。
- ビデオや、雑誌の写真や、デモンストレーションや、実際のプレーを見せながら、プレーヤーに視覚的な判断のヒントを掴ませる能力を高めるようにすること。

【写真解説】

- 写真1 プロのプレーヤーは、相手がトスをするとき、トスをする腕の動きに視点を置いている。
- 写真2 プロのプレーヤーは、ボールが手から離れ、トスの最高点に達するところまでを見ている。
- 写真3 a) エキスパートの視認パターン
b) 初心者の視認パターン
スキルレベルの違うプレーヤーが、相手のストロークの同じ状態を見ているところの写真です。エキスパートは、注視点は少なく、それぞれに長い時間をかけています。初心者よりも、情報量は少なくなります。
- 写真4 初心者は視点が定まらず、サーブの時に不適切な目標（頭）に視点を置いている。
- 写真5 ラケットヘッドがボールよりも低いところにあるので、トップスピンの打球が予測される。
- 写真6 フォアハンドストロークのストロークの段階。
- 写真7 ラケットヘッドがボールよりも高いところにあるので、スライスの打球が予測される。
- 写真8 打球者の肩に数字や文字を書いた紙を貼っての、肩の回転に集中しての練習での生徒の配置。 C = コーチ・S = 生徒・H = 打球者

(注) それぞれの写真で「注視点」は赤の点で表示。中の数字は、「注視持続時間」を表す。注視点は、眼球動作追跡装置で判定した。

【筆者紹介】 Melissa Hunfalvay博士： 現在、助教授を務めるバージニア大学で、2004年に「運動学（運動学習とスポーツ心理学）」の博士課程を修了。予測力や集中力を養うトレーニングツールを開発しているFocus Coach社の代表を務め、競技者や企業人のための能力高揚のための心理カウンセリングを行っている(AAASP=Association for the Advancement of Applied Sports Psychology; <http://www.aaasponline.org/index.php>)。過去に、NCAA Division 1のコーチを務めるなど、16年のコーチ経験を持つ。USPTA 1の認定を受けている。視覚・集中・予測を用いたピークパフォーマンストレーニングの分野も得意とする。(Website: www.focuscoach.com / Email: Melissa@focuscoach.com)

【翻訳・監修】 鈴木真一： 千葉県柏市 アド・イン桜テニススクール代表 // PTRインターナショナル・クリニック / PTRインターナショナル・マスター / PTRマスター委員会委員 // 1986年JPTRプロフェッショナル・オブ・ザ・イヤー / 2001年PTRプロフェッショナル・オブ・ザ・イヤー 受賞
(Website: www.adin-tennis.com / Email: tennis@adin-tennis.com)