

&lt;報告・記録&gt;

# テニスにおける移動がグラウンドストロークに及ぼす影響

—— バックハンドストローク ——

吹 上 新 悟

東亜大学 人間科学部 スポーツ健康学科 スポーツ教育・コーチングコース  
e-mail : fukiage@toua-u.ac.jp

## 《要 旨》

テニスのグラウンドストロークは、飛来するボールを戦術的判断の下で返球する技術の一つであり、プレイヤーは、あらゆるゲーム状況の変化に対応する能力が要求される。本報告は、段階的に設定した打球位置までの移動距離が、バックハンドストロークに及ぼす影響を実験から調査し、複合課題における技術の変化について事例的にまとめたものである。

キーワード：テニス，グラウンドストローク，複合課題

## 1. はじめに

ボールゲームでは、相手より多くの得点を獲得することが勝利につながる。テニスは、ラケットを使用するネット型対人種目である。同種の卓球やバドミントンと比較して、コートが広いため、打球位置までの移動を伴うところに、その特徴がある。グラウンドストローク（以下G.S.）は、コートに一度バウンドしたボールを打球する技術であり、ゲームの中でサービス、リターンの次に多く出現する基本技術である<sup>(1)</sup>。テニスの試合形式には、一対一で行われる「シングルス」と二対二で行われる「ダブルス」があり、競技力が拮抗する程、ラリーが続く傾向にあり、互いにより有利な状況を作り出すことがG.S.に要求される。

G.S.はサーブやボレーなどと並ぶ基礎的技術であり、利き手側で打つフォアハンドストロークと、その反対側で打つバックハンドストロークに分けられ、それぞれ両手で打つ「両手打ち」と、片手で打つ「片手打ち」がある。一般的にフォアハンドストロークは片手打ちが多く、バックハンドストロークは両手打ちが多い<sup>(2)</sup>。

## 1.1 G.S.の技術

G.S.の技術をバイオメカニクスの視点から分析すると、準備（構え～バックスイング終了）・主要（フォワードスイング開始～インパクト）・終末（インパクト後～フォロースルー終了）の三つの局面に分けられる<sup>(2)</sup>。動きの評価に関しては、打点に向かってタイミングよく運動連鎖を起こし、下肢から発揮したパワーを効率よく伝えているかどうか、技術獲得段階における指導のポイントとなる。ボールコントロール能力（自分で意図したようにボールを打球する能力）は3つの要素（ボディーワーク、ラケットワーク、フットワーク）で構成され、打球するボールの「方向」「回転」「スピード」「高さ」<sup>(3)</sup>調整を高水準でコントロールするプレイヤーほど、ラリー展開を有利に進めることができるのである。一般的に競技レベルが高いほど体力レベルが高く、ボールコントロール能力も高い。

身体の可動範囲が制限される両手打ちバックハンドストロークは、フォアハンドストロークと比較してスイングスピードを獲得しにくい。そのため、有利なラリーを展開するには、ボー

ルスピードの獲得よりもボールの方向や高さ、回転の調整が要求される。また、状況に応じてスライス（下回転）ショットも実行される。

## 1.2 G.S.の技術と体力的要素の関わり

テニスは老若男女問わず誰でも気軽にプレーできるスポーツであり、生涯スポーツとして価値が高い。身体的な接触がなく、道具を介してボールを打ち合うため、体力レベルの高さが競技力に直結しないのである。しかし、競技レベルが上がるほど筋力、持久力、スピード、敏捷性、柔軟性などの基礎的体力の要求は大きくなる。つまり、G.S.の技術を高精度で獲得し、ゲームの中で運用する（技能化）には、それに応じた体力レベルが不可欠となる。

G.S.に要求される体力的要素の特徴は、上半身を安定させたまま素早く方向を変換させて移動し、ストローク動作を繰り返す点にある。競技レベルが高まるほど、合目的な身体の使い方や動作の効率が大きく影響するため、基礎的体力テストとともに、フィールドテストによる実践的な能力を測定することには重要な意義がある<sup>(4)</sup>。

パフォーマンスを向上させるため、技術と体力を互いに高めていくことが必要なことは、自明の理であるが、テニスは技術的要素の占める割合が高い。さらに近年は、用具（ラケットフレームやストリングス）の発展に伴い、スイングスピードやボールスピードが大きく向上している<sup>(5)</sup>。それに応じて、プレースタイルはサービス&ボレー中心から、ラリー展開中心となり、プレーヤーにはオールラウンドな技術レベルを要求されるようになった。また、ネットを越えて相手コートにボールを返球する能力よりも、出力を調整して相手コート内にボールを収める能力の要求が高くなったため、飛来するボールに対して、タイミングよくストローク動作を合わせる調整力の重要性が高まっているといえる。

## 1.3 テニスの戦術

ボールゲームにおけるプレーの遂行はプレーヤーの状況判断によって決定される<sup>(6)</sup><sup>(7)</sup>。そ

の状況判断には、ゲーム状況を把握（認知）し、考え、判断する過程が含まれており、プレーヤーは感情や気分の影響を受けながら自身の技術・体力レベルに加え、対戦相手との駆け引きの中で行動を決定する。対戦相手との駆け引きが高度になるほど、戦術的思考力の要求は高まり、限られた時間の中で正確に情報を処理する能力が求められる<sup>(7)</sup>。テニスにおける戦術とは、プレーヤーが選択する行動や、スコアなどの状況により選択する行動など、ゲーム内での特定の行動を指す<sup>(8)</sup>。戦術の選択やストローク動作の遂行能力は、勝敗を大きく左右する要因である。基本戦術として「安定性」「相手を動かす」「コート上でよい位置を保つ（ポジショニング）」「自分の強みでプレーする」「相手の弱みを利用する」の5つが提言されている<sup>(3)</sup>。プレーヤーはこれらの基本戦術に基づいて、状況に応じた行動を選択するため、高い心理的能力（プレーへの集中力、状況判断力、自己制御など）と多彩なプレー（ボディーコントロール、ボールコントロール）が求められる。

ボールスピードを上げることは、ミスリスクが高まることにつながりはするものの、対戦相手から時間的余裕を奪い、相手のミスを誘発する有効な方法の一つである。しかし、トップレベルのプレーヤーと、学生レベルのプレーヤー間で、ボールスピードを比較してみても、そこに大きな差はない。異なる点は、前者の方が回転数は多いということである<sup>(10)</sup>。回転数が多いほどボールの軌道は変化しやすく、スピードが落ちるため、安定性を保ちながら対戦相手のミスヒットを誘発させる効果（ボール軌道変化に伴う予測・判断の鈍化）がある。

ゲーム時間が長くなるほど、心理的能力は低下しやすく、肉体的負荷の増大も同様に心理的能力を低下させるため、プレーヤーは互いに、肉体的・心理的に負荷がかかる状況下でラリーを展開し、有利なゲーム状況を生み出すための戦術的思考を働かせてプレーを遂行する。

## 1.4 G.S.の技能評価

測定技術が発展したおかげで、データに基づ

いた、より厳密なゲームの分析が可能となってきた。ゲーム中のデータ（スタッツ）は、プレイヤーの体力データや戦績と照らし合わせることで、さらに有益な情報を得ることができるが、もっともそれが可能となるのは、測定機器の充実した大会に限られる<sup>(10)</sup>。G.S.の技能評価は、データを基に場面や尺度を設定して、試合の映像と照らし合わせて分析する帰納的方法に基づいて行われてきた。

サービスはテニスの中で唯一のクローズドスキルで実行される技術であり、実験室的環境下において、ボールコントロール能力の測定・評価が可能であることから、すでに多くの先行研究がある<sup>(11) (12) (13)</sup>。

G.S.の技術レベルは、ボールコントロール能力によって評価することができる<sup>(14)</sup>。ターゲットエリアに対して適切なストローク動作と、ボールをラケットのストリングスの中央（スイートスポット）で捉える2つの要素が両立しなければ、正確なボールコントロールには至らない。この場合のボールコントロール能力とは、相手コート内に落下するエリアによって評価される<sup>(14)</sup>。しかし、サービス評価のように、単にボールコントロール能力を判定するだけでは、本来のパフォーマンスで発揮される技能を測ることができず、なおそこには大きな隔りがある。

G.S.の技能は、①「打球までの行動の予測・判断・準備能力」と②「打球技術」の二つのタイプに分けられる。①は、相手の打球の軌道を予測・判断し、打球位置まで移動とゲーム状況にふさわしい動作でラケットを準備し、バランスを保ちながらボールを捉え、適切なポジションで対戦相手の返球に備えることである。つまり、プレイヤー自身の戦術的思考を経た意思決定の下で遂行されるため、明確な基準を設けて技能レベルを評価することは困難である。

しかし、G.S.の主な目的はエースを決めてポイントを獲得することではなく、ラリー展開を有利に進め、チャンスを生み出すことであるから、様々な負荷（時間的制約、予測の不確実性、身体的負担など）がかかる状況であっても、高いボールコントロール能力の維持が重要

であることは疑いようのない事実であろう。

## 1.5 問題の所在

プレイヤーに求められるG.S.の技能は、限られた時間の中で必要な情報を選択的に処理し、飛来するボールと自身のストローク動作をタイミングよく合わせ、スイートスポットへ正確にボールをミートさせる能力であると言える。しかし、現段階において技能レベルを評価する尺度は存在しない。そこで本報告では、技能レベルを推定するため、段階的に設定した打球位置までの移動距離がバックハンドストロークに及ぼす影響を実験から調査し、複合課題における技術の変化についてまとめた。なお、ここで述べる複合課題とは「打球位置までの移動」と「返球方法の選択」のことである。その際、打球位置までの移動をG.S.の遂行に負担を及ぼす条件として設定することで、従来の実験室的な技術評価では測れなかった、ボディーコントロール能力及びボールコントロール能力を顕在化させることを試みた。過去には、予測・判断・準備能力の負荷条件として、返球方向の指示を与えることで、ボールをコントロールする意識を強調した取り組みもあったが<sup>(15)</sup>、分析要素が多岐に渡り、技能レベル評価が困難となるという難点があった。「返球方法の選択」は、時間的制約の中で意思決定する課題であり、運動強度が上がるほど適切な選択を迫られることになる。

## 1.6 本報告の目的

G.S.における最優先事項は、飛来するボールを意図通りにコントロール（方向、回転、スピード、高さ）して相手コートに返球し、ラリー展開を有利に進めることである。G.S.は戦術的意思決定の下で実行されることから、ミスショットの要因は、決定した運動プログラムとストローク動作に大別できる。このことに基づいて本報告は、段階的に設定した移動距離における打球データと被験者からのフィードバックを参考に、技能レベルとミスショットした場合の自己評価の妥当性について検討し、その結果を事例的なデータとしてまとめることを目的と

する。なお、すでにフォアハンドストロークに関する類似した実験は過去に行われており<sup>(15)</sup>、また、上述の通り両手打ちバックハンドストロークは身体の可動範囲が制限されるため、フォアハンドストロークと比較して、より正確なボディコントロールが要求されることから、本実験ではもっぱらバックハンドストロークを対象とした。

複合課題における技術の変化を明らかにすることは、プレーヤー技能レベルを推定することの他、G.S.の技能を向上させるための練習方法の考案に有益な情報となり得る。

### 1.7 研究の限界

ここで本研究の限界についてもあらかじめ触れておきたい。プレーヤーのパフォーマンスは実際のゲーム環境でしか発揮されない。本研究の試みは、実験室的な条件下で行われてきた技術評価方法に、打球位置までの移動という要素を加え、実際のゲーム環境に近い状態を作り出すことである。したがって、本研究で得られる資料は、主にプレーヤー自身やコーチが練習メニューを考案するための情報に留まる。

プレーヤー自身の戦術的思考の下で実行されるボールコントロールの正誤を評価する基準は、相手コートに返球できたかどうかという点が指標となるのみで、ある程度狙いからの誤差があってもラリーは成立する。

また、本研究では、あくまで1打完結のストローク動作を対象としており、戦術的思考の下で実行される連続するラリー展開（配球パターン）を評価することはその射程を超える課題である。

## 2. 方法

### 2.1 実験期間

2019年10月27日16～19時

### 2.2 実験場所

新潟県新潟市中央区内のテニススクール（屋内カーペットコート3面）、2番コート。

### 2.3 被験者

被験者は北信越学生テニス連盟に加盟し、地方学生トーナメント大会に出場する男子大学生7名。全員右利きの両手バックハンドストロークであった。実験参加にあたっては紙面と口頭による実験概要の説明を行い、同意書の提出を求め、全員からのサインを得た。

表1 被験者データ

	身長 cm	体重 kg	年齢 age	競技歴 year
sub.a	178	72	22	12
sub.b	170	64	22	8
sub.c	184	70	19	10
sub.d	172	85	20	4
sub.e	164	58	22	7
sub.f	162	57	20	8
sub.g	179	78	19	3
average	172.7	69.1	20.6	7.4
SD	7.5	9.5	1.3	2.9

### 2.4 実験条件

シングルスサイドラインを基準にコート縦に4分割し、ベースラインとの交点（①～④）をスタート位置として設定した（図1）。ボールマシーンからの配球は一定であるため、打球範囲（横4m×縦5m）は固定した。返球する方向はダウンザライン（以下DL）とクロスの方2方向指定し、それぞれ10打ずつ返球した（表2）。

被験者には「試合を想定して70%以上の出力でP1エリアにコントロールする」よう指示し、十分なウォーミングアップと各スタート地点（①～④）にて5回以内の練習、測定した。なお、1人当たりの打数が合計80球となるため、十分な休憩時間を設けた。

表2 被験者1人当たりの打球数

コース \ スタート	①	②	③	④	計
DL	10	10	10	10	40
クロス	10	10	10	10	40
計	20	20	20	20	80



点を比較すると、被験者 a, b, e, g が大きく、被験者 c が最も小さいことから ( $\chi^2(6)=119.410, p < .01$ ), 被験者間のボールコントロール能力に差があることが明らかになった (図 4)。

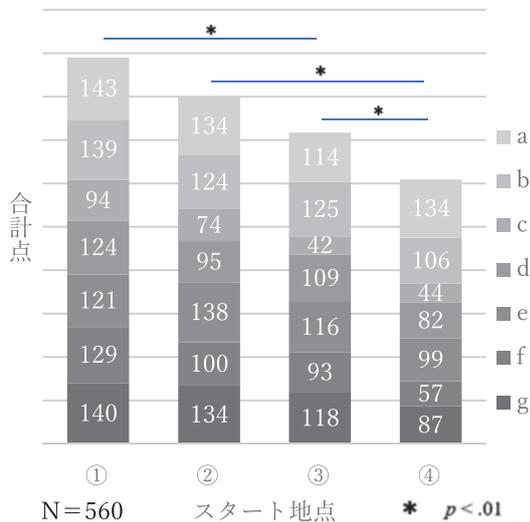


図 3 移動距離×ボールコントロール合計点

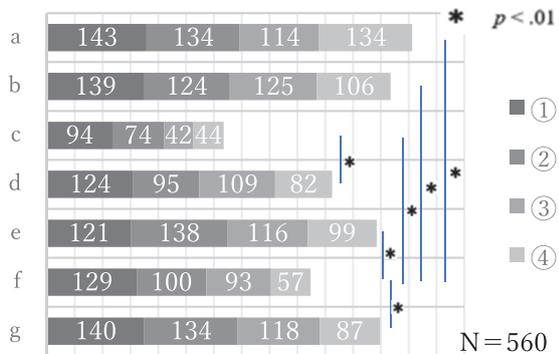


図 4 被験者×ボールコントロール合計点

### 3.2 移動に伴い出現した動作と記述

上記 (3.1) の成果を踏まえて、以下に被験者毎の①ボールコントロールの検定結果, ②主な戦績, ③映像から判断できる返球動作の変化, ④移動距離の変化に伴う行動の選択について事後に被験者から得られたコメントの記述 (図 2 参照) の 4 点について取りまとめ、論じたい。なお、スライスショット (下回転) は、下半身からのエネルギーを得る必要がない返球

方法である。したがって、本実験条件におけるスライスショットの出現は、通常のストローク動作を実行することが困難な状態であると判断できる。

#### 3.2.1 sub.a

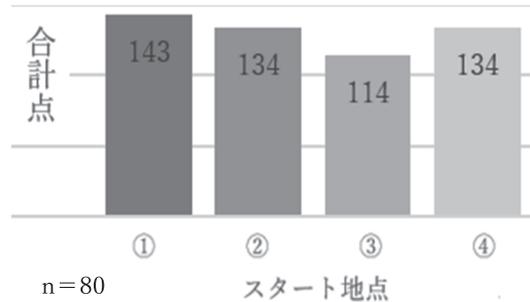


図 5 sub.a の移動距離×ボールコントロール合計点

①  $\chi^2(3)=3.434, ns$  (図 5)

② 北信越学生夏本戦 S・D ベスト 16

③ スライスショットによる返球が地点③では、20 回中 2 回、地点④では 20 回中 8 回出現した。地点①及び②で出現しなかったが、地点③において、打球位置までの移動運動 (横方向) とストローク動作を組み合わせる動きが出現した。

④ 地点④では、「ストローク動作が困難になり、打球位置まで間に合わないためスライスショットを使用した」、「移動距離が遠くなるほど回転量を上げ、フラット系のショットからトップスピンをかけるようにした」とのコメントが被験者より得られた。

#### 3.2.2 sub.b

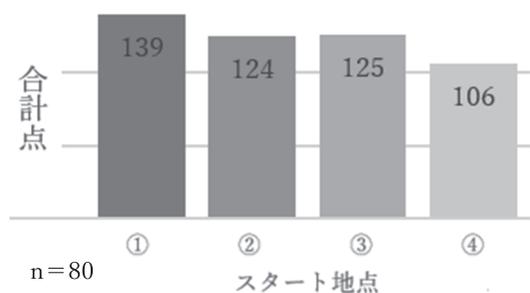


図 6 sub.b の移動距離×ボールコントロール合計点

- ①  $\chi^2(3)=4.445$ , *ns* (図6)
- ② 北信越新進テニス大会 D 優勝
- ③ スライスショットによる返球が地点④では、20回中12回出現した。また、地点③、④のDL方向の返球ではオープスタンス、地点④のクロス方向の返球ではクローズスタンスでストローク動作を行う動きが出現した。
- ④ 「移動距離が大きくなるほどクロス方向のコントロールが難しく、スライスショットに切り替えてもボールを飛ばすのが大変であった」とのコメントが被験者より得られた。

### 3.2.3 sub.c

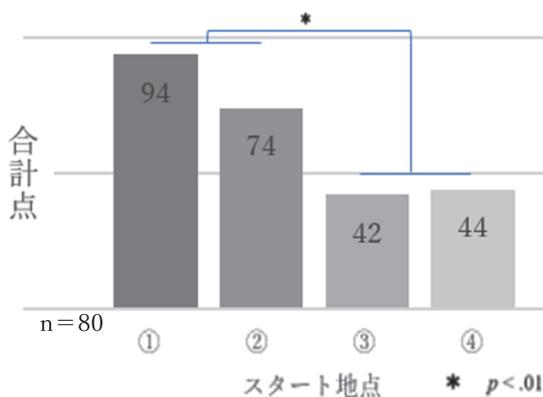


図7 sub.cの移動距離×ボールコントロール合計点

- ①  $\chi^2(3)=29.654$ ,  $p < .01$  (図7)  
地点①と②が地点③と④より有意に大きい。
- ② 北信越新進テニス大会 2回戦
- ③ スライスショットによる返球が地点③では、20回中1回出現した。地点④の返球はDL, クロス方向ともに5回ずつ、計10回リタイアし(0点×5回×2方向), 返球は全てスライスショットであった。
- ④ 「トップスピンをかけることができないので移動距離に関係なくすべての地点においてボールを飛ばすよう強く打つようにした」とのコメントが被験者より得られた。

### 3.2.4 sub.d

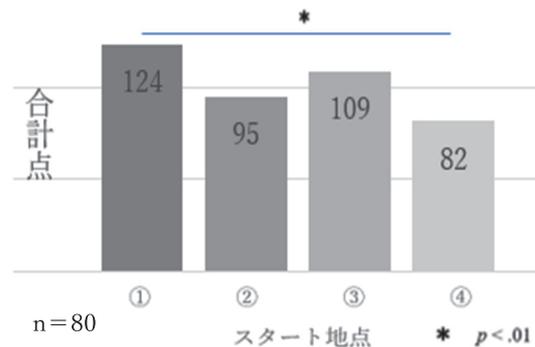


図8 sub.dの移動距離×ボールコントロール合計点

- ①  $\chi^2(3)=9.571$ ,  $p < .05$  (図8)  
地点①が地点④より有意に大きい。
- ② 北信越学生夏本 D ベスト 16
- ③ いずれの地点においても、スライスショットによる返球は出現しなかった。
- ④ 地点③では、「弾道を高くするようにした」, 「身体が流れないように打った」といったボールコントロールやボディーバランスについてのコメントが被験者より得られた。

### 3.2.5 sub.e

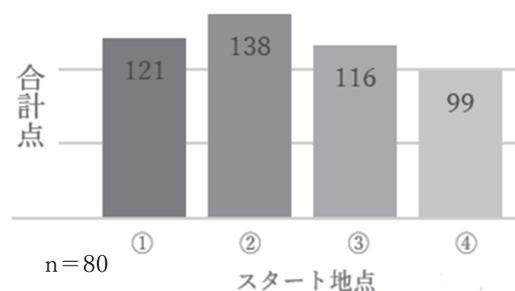


図9 sub.eの移動距離×ボールコントロール合計点

- ①  $\chi^2(3)=6.523$ ,  $p < .10$  (図9)  
多重比較検定の結果, 有意差なし。
- ② 北信越学生テニス選手権大会本戦出場
- ③ スライスショットによる返球は、地点④で20回中1回だけ出現した。
- ④ 地点③では、「球速を落とすした」、地点④では「ラケットにボールをミートさせることだけを考えていた」, 「振り回しのような練習メニュー

ーに比べて余裕があった」とのコメントが被験者より得られた。

### 3.2.6 sub.f

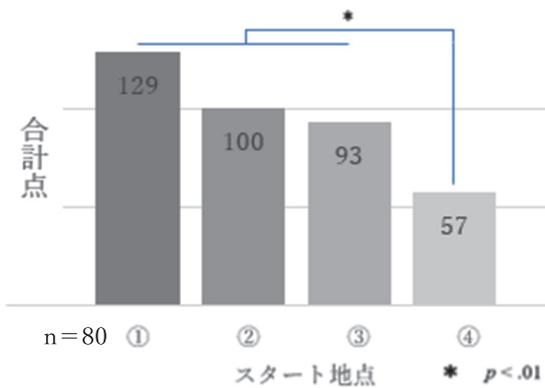


図10 sub.fの移動距離×ボールコントロール合計点

- ①  $\chi^2(3)=27.744, p < .01$  (図10)  
地点④がいずれの地点より有意に小さい。
- ② 北信越学生テニス選手権大会本戦出場
- ③ 地点④では、20回中19回スライスショットによる返球が出現した。
- ④ 「動かなれば動かないほどボールコントロール精度が上がる」とのコメントが被験者より得られた。

### 3.2.7 sub.g

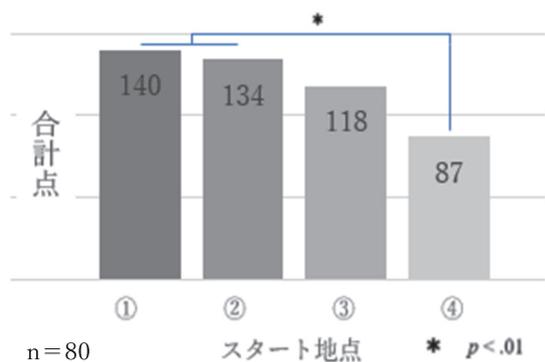


図11 sub.gの移動距離×ボールコントロール合計点

- ①  $\chi^2(3)=14.102, p < .01$  (図11)  
地点①と②が地点④より有意に大きい。
- ② 北信越学生テニス選手権大会本戦出場
- ③ 地点④では、20回中スライスショットに

よる返球は1回、ロブによる返球が1回、左手のみでストローク動作を行う返球が出現した。  
④ 地点②では、「ミスを回避するために軌道を高くした」、地点③では、「打球範囲に後ろから入るようにした」、地点④では、「スライスを打たないように斜め後ろに走るようにした」とのコメントが被験者より得られた。

## 4. 考察

上述の結果では、ボールコントロールの点数を指標として、段階的に設定した打球位置までの移動距離による比較と、被験者間の比較を行った(3.1)。これを踏まえ、4.1では打球位置までの移動がG.S.に及ぼす影響について、4.2では被験者間の差について、被験者の特性(①, ②)や出現した動作(③), 被験者から得られたコメント(④)を踏まえながら戦術的観点から言及する。

### 4.1 移動距離とボールコントロール

打球位置までの移動がG.S.に及ぼす影響について、図3の結果より、移動距離の増大に伴う身体的な負担と時間的な制約は、今回参加した被験者にとって大きな負荷となったことが分かる。打球位置までの移動動作が大きくなり、プレーヤーはストローク動作の制御が困難となった場合、ボールスピードよりもボールコントロールを優先させるためストローク動作を大きく変化させ、ボールスピードや回転量を調整してターゲットエリアへコントロールする傾向がみられることが、被験者によるコメントからも明らかになっている。

実際のゲーム状況のラリー展開と照らし合わせて考えてみると、シングルスコートのサイドラインから逆側のサイドラインまで走らされる場合、プレーヤーは戦術的思考の下で行動を決定するため、自身のポジショニングを整えるべくボールの軌道を高くし、戻るための時間を作り出すはずである。今回の実験では地点④においてスライスショットによる返球が多かったが、果たしてこれは有効な返球方法であったのだろうか。ボディーバランスが大きく崩れた場

合、スライスショットはトップスピンよりも少ないパワー発揮で成立するが、軌道が低く相手が返球するまでの時間が短くなってしまふ。しかし、これはスライスショットの質やスライスショットによる返球後のボディバランスの安定性、さらには対戦相手の技能レベルによって左右されるため、明確な基準を設けることは困難であろう。

今回の実験で設定したスタート地点①～④の内、地点①と②及び②と③でボールコントロールの合計点に有意な差は認められなかった(図3)が、移動距離が増えるほど段階的に点数が下がっており、また、逆転現象が起きていないことから、今回設定した実験条件は、ボールコントロールの精度を左右する距離として認められる。

#### 4.2 被験者間の差

競技レベルが高い者ほど、自身が置かれている状況で達成可能な目的を適切に設定し、具体的な対処方法の選択を行い、またそのことに関して意識的であるといえる<sup>(16)</sup>。戦術的思考の下で実行されるG.S.の技能レベルは、今回の実験条件のような、打球位置までの移動距離が変化する条件に適切な対処ができたかは、ボールコントロールの合計点や残されたコメントから判断を試みる。

プレイヤーは、自身のバックハンドストロークに技術的な不安が少ないほど、変化する状況への対応について考える余裕が生まれる。ポー

ルコントロール合計点の低い被験者であるほど、設定された実験条件に対して実行した対応についてコメントが少なかったことから、本実験に参加したレベルでも戦術的思考力の差が露呈したと言えよう。

被験者から得られたコメントから、G.S.本来の目的(ラリー展開を有利に進める)を見失い、戦術的思考を抜きにして返球するこだわりや自己満足に走るような思考の一端を垣間見ることができた。

#### 5. まとめ

本報告は、段階的に設定した移動距離における打球データと被験者からのフィードバックを参考に、技能レベルとミスショットした場合の自己評価の妥当性について検討し、その結果を事例的なデータとしてまとめた。ここで最後に、本研究で得られた事例をまとめると、以下の3点になる。

○移動距離の増大に伴い、トップスピンショットなどによってボールの軌道を高くするような行動が出現した。

○シングルスサイドラインの端から端までのように大きな移動距離が伴う場合は、通常のストローク動作が困難となり、スライスショットによる返球が出現した。

○戦術的思考の下で実行されるG.S.の技能レベルが低いほど、変化する状況に対応するための方法や、課題解決に向かう思考が現れない。

#### [注]

- (1) 高橋仁大 (1998) 「テニスのゲーム分析のための技術の分類についての一考察」『学術研究紀要 / 鹿屋体育大学』20:11-17
- (2) 公益財団法人日本テニス協会編 (2015a) 『テニス指導教本 I』株式会社大修館書店, 48-49
- (3) 国際テニス連盟著 (2023) 『プレー・テニス教本第3版』公益財団法人日本テニス協会, 24-25
- (4) 公益財団法人日本テニス協会編 (2015b)

『テニス指導教本 I』株式会社大修館書店, 220-229

- (5) 川副嘉彦 (2003) 「テニスラケットの素材・構造と性能」『バイオメカニクス研究, 編集事務局編』7(2):136-151
- (6) 中川昭 (1984) 「ボールゲームにおける状況判断研究のための基本概念の検討」『体育学研究』28(4):287-297
- (7) 平田大輔, 柴原健太郎, 佐藤周平, 佐藤雅幸, 西條修光 (2011) 「大学女子テニス選

- 手におけるエラーに関する研究』『コーチング学研究』24(3):75-76
- (8) 公益財団法人日本テニス協会編 (2015c) 『テニス指導教本 I』株式会社大修館書店, 130-143
- (9) 村松憲, 高橋仁大, 梅林薫 (2015) 「世界トップクラステニス選手のフォアハンドグラウンドストロークにおける速度と回転量の関係について」『スポーツパフォーマンス研究』7:292-299
- (10) ATP Tour Stats : <https://www.atptour.com/en/stats> (参照日: 2023年12月15日)
- (11) 道上静香 (2014) 「世界一流男子テニス選手のファーストサービス動作のキネマティクスの分析」『彦根論叢』399:114-131
- (12) 小屋菜穂子, 北村哲, 高橋仁大, 三橋大輔 (2018) 「男子エリートテニス選手におけるサービスパフォーマンスと体力との関連性—サービススピードと回転量に着目して」『コーチング学研究』31(2):197-208
- (13) 林準平, 黒田岳志, 西島吉典 (2018) 「三次元解析を用いたテニスのサービス速度を高める動作要因の検討」『太成学院大学紀要』20:101-110
- (14) 日本プロテニス協会 HP 内「打球評価図」(参照日 2023年12月15日)
- (15) 吹上新悟, 大庭昌昭 (2018) 「テニスにおける打球位置までの移動距離の変化がフォアハンドストロークに与える影響」『新潟体育学研究』36:35-40
- (16) 日本 NLP 協会監修, NLP 学び方ガイド内用語集 : <https://www.nlp.co.jp/000015.php> (参照日: 2024年2月28日)

#### 《文献》

- 村上俊祐, 村田宗紀, 北村哲, 高橋仁大, 柏木涼吾, 岡村修平 (2020) 「日本トップテニス選手のグラウンドストロークにおける打球データに基づく評価: スピードと回転数, ネットの通過位置の分析」『スポーツパフォーマンス研究センター平成 27-30 年度報告書』35
- 村上俊祐, 北村哲, 佐藤文平, 岡村修平, 柏木涼吾, 前田明 (2020) 「日本男子トップテニス選手のグラウンドストロークにおける打球データの分析—練習マッチにおける 2 選手の特徴」『スポーツパフォーマンス研究』12:753-765
- 道上静香, 阿江通良 (2002) 「世界一流女子テニス選手のフォアハンド・グラウンド・ストロークのキネマティクスの分析—クロス打ちとストレート打ちの比較」『バイオメカニクス研究』6(4):259-269

# The influence of movement on groundstroke in tennis

— Backhand stroke —

Shingo FUKIAGE

Department of Health and Sports, Faculty of Human Science, University of East Asia  
e-mail : fukiage@toua-u.ac.jp

## Abstract

Groundstrokes in tennis require players to be able to respond to any change in game conditions in order to return a flying ball under tactical judgment.

In this report, we investigate the effect of the travel distance to the hitting position set in stages on the backhand stroke through experiments, and summarize the changes in technique in the composite task.

Keywords : Tennis, Groundstroke, Composite task