

初心者レベル大学生テニス選手を対象としたゲーム分析

森嶋 修

Game Analysis for Beginner Level Collegiate Athlete

Osamu Morishima

はじめに

テニスに限らず競技スポーツにおいて、試合の勝敗が決定するには、技術的要素、体力的要素、精神的要素の3つの要素が影響を及ぼすことが知られている(藤善, 1973)。特にテニス競技においては、技術的要素と競技力に密接な関係があることが報告されており(土合 and 會田, 1997)、技術的要素が試合の勝敗を決める要素として重要であるといえよう。

テニスの技術はサーブ系、ストローク系、ボレー系、スマッシュ系、その他の5種類に分類することができる(高橋, 1998)。これらの分類された技術要素を基にして、テニスのゲーム分析に関する研究は様々な視点から今日まで積み重ねられてきた。岩槻ら(2011)は、世界トップレベルテニス選手のファーストサーブに着目し、サーブの成功確率やサーブコース等を分析することで、試合に勝つために用いるサーブの特徴および戦術を明らかにした。また、宮地(2010)は、ユニバーシアード大会の男子シングルスゲーム分析の対象とし研究を行った。この研究ではサーブゲームに着目してゲーム分析を行い、ファーストサーブの確率と試合の勝敗の関係を明らかにしている。

これまで積み重ねられてきたゲーム分析の対象は、世界トップレベル選手やユニバーシアード大会に出場する選手など対象者の年代は異なるものの、世界で活躍するトップレベル選手を対象に行われてきた。テニスの初心者を対象として行われたゲーム分析として、進藤(1990)の研究があげられる。この研究では、大学で開講されているテニスの授業履修者を対象とし、授業内で実施され

たゲーム形式の試合を分析している。しかし、この研究で分析したゲーム形式の試合はミニシングルス・ゲームと呼ばれるもので、正規のシングルスコート66.6%の面積で実施されたものであった。このようにテニスの初心者を対象とした試合のゲーム分析は未だ実施されていないのが現状である。

ゲーム分析の研究において、より多くの知見を得られることから様々なカテゴリーの選手を対象にゲーム分析を行うことの必要性が述べられている(宮地, 2010)。そこで、本研究ではテニスを競技として取り組んでいるものの、競技歴が浅い初心者レベルの大学生テニス選手1名の試合を対象とし、ゲーム分析を実施する。研究対象者として選定された選手は今までテニスをプレーした経験は無く、2017年の6月に初めてラケットを握った。その後、1週間に2日、2時間程度の練習を実施した。ゲーム分析の対象とした試合までに要した練習期間は約2ヶ月であり、初めて出場した試合であった。

ゲーム分析の研究は、戦術やトレーニング法に貢献できる重要な分野である(椿本 et al., 1986)とされているように、初心者レベルを対象にゲーム分析を行ったとしても、初心者テニス選手や初心者を指導するテニスコーチにとって有益な情報となる可能性が高いと考えられる。また、本研究において実施するゲーム分析は、高橋(1998)が考案したテニス技術の分類法を基に分析を実施するが、本研究では試合の特徴をより明確化するため高橋が分類していないフォアハンドとバックハンドの分類も加えた。このように、より詳細な情報を含むゲーム分析を行うことで、初心者レベル大学生テニス選手の試合で見られる特徴を明らか

にすることが本研究の目的である。

方法

分析対象

本研究で分析対象とした試合は、2017年8月22日に開催されたインスピリッツテニスクラブが主催する男子シングルス超初級大会の3試合であった。データの収集にあたって、大会の主催者であるインスピリッツテニスクラブと対戦相手の3名に了承を得て、テニスコート後方からビデオカメラによる撮影を行った。試合は全て6ゲーム先取ノードバンテージ方式で行われた。分析対象とした試合のスコア、ゲーム数、ポイント数を表1に示した。なお、コートサーフェスはオムニコート（砂入り人工芝）であった。撮影の不備があったポイントは分析から除外し、分析対象としたセット数は3セット、総ゲーム数は30ゲーム、総ポイント数は180ポイントであった。

記録方法

試合の記録は独自に作成した記録用紙を用い、試合中のカウント、ポイントが決定した際に用いられた技術、およびその結果を記録した。用いられた技術について高橋（1998）が分類したテニス技術の分類（表2）を基に行い、記録用紙への記入は略号（例；FSM：フォアハンドストロークミス、BVA：バックハンドボレーエースなど）を用いながら、試合中の全てのポイントについて記録を行った。

結果と考察

全試合のポイント決定に用いられた技術の割合を図1に示した。

ポイントの決定に用いられた各技術の割合を見ると、サービス33.3%（35回）、リターン25.7%（27回）を占めている。つまり、初心者レベル大学生テニス選手の試合は、始まりの技術であるサービスとリターンで試合の半分以上のポイントが決まっていることが明らかとなった。また、ベースラインの技術であるストロークの割合は30.5%（32回）を占めており、サービスとリターンでポイントが決まらなかった場合、その後行われるスト

表1 全試合のスコア、ゲーム数、ポイント数

	スコア	ゲーム数	ポイント数
1 試合目	4-6	10	58
2 試合目	5-6	11	66
3 試合目	6-3	9	56

表2 テニスのゲーム分析を行うための技術の分類

始まりの技術	
サービス	
リターン	フォアハンド、バックハンド
ベースラインの技術	
ストローク	フォアハンド、バックハンド
攻撃的技術	
ボレー	フォアハンド、バックハンド
スマッシュ	
ドロップショット	フォアハンド、バックハンド
アプローチショット	フォアハンド、バックハンド
守備的技術	
ロブ	フォアハンド、バックハンド
パッシングショット	フォアハンド、バックハンド
結果の分類	含まれる結果
エース	
ミス	ネット、アウト
ダブルフォルト	(サービスの場合)

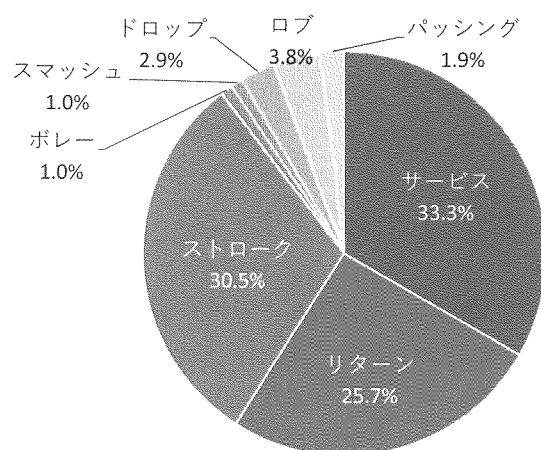


図1 全試合のポイント決定に用いられた技術の割合

ロークのラリー場面で、ほぼ全体のポイントが決定していることが解った。3試合を通してボレーとスマッシュは1.0%（1回）、ドロップショット2.9%（3回）、ロブ3.8%（4回）、パッシングショット1.9%（2回）という分析結果であり、ポイント決定に用いられる割合は低いことが明らかとなった。また、今回の分析対象とした試合においてアプローチショットはポイントの決定に用いられることはなかった。このようなゲーム分析の結果を

踏まえ、特徴的な項目について考察を行う。

始まりの技術で生じるミス

堀内 (2017) はテニスにおけるポイント取得の過程を3つの局面に分けて説明している。ポイントを決める最後の局面を第3局面 (終盤)、お互いを探り合いながらラリーを行う局面を第2局面 (中盤)、ポイントが始まる最初の局面を第1局面 (序盤) として捉え、第3局面においてどのようにポイントを取得するか目標を立てた上で、第1局面を始めるべきであるとしている (堀内, 2013)。そのため、第3局面で目標としたプレーを実行するため、第2局面と第1局面ではミスを極力減らし、確立の高いプレーを選択するべきである (堀内, 2012)。しかし本研究で分析対象とした試合では、第1局面であるサービスとリターンにおいて半分以上のポイントが決定していることが明らかとなった。このことは初心者レベル大学生テニス選手の試合で見られる特徴としてあげられる。このような要因として、第1局面であるサービスとリターンを返球することで精一杯となってしまう、第3局面においてどのようにポイントを取得するか目標を立てるまで考えが到達しないことが考えられる。そのため、第1局面においてサービスエースやリターンエース等の確率の低いプレーを選択してしまっていることが考えられる。

サービス時においてポイントが決定する割合が高くなる要因として、ダブルフォルトの回数が増えられる。表3に分析対象とした3試合それぞれのダブルフォルト数と割合を示した。

ダブルフォルトとは、サービスを2球連続して失敗 (フォルト) してしまうことであり、相手選手にポイントを与えてしまう行為である。プロテニス選手の試合においてダブルフォルトの数は試合の勝敗によって数が異なるとされ、勝ち試合では4.11回、負け試合では4.61回が平均的な回数であるとしている (足立, 1999)。この研究において分析の対象はプロテニス選手が出場する5セットマッチと呼ばれる試合形式であり、本研究で対象とした6ゲーム先取の試合形式よりも運動強度が高く、試合時間が長い形式である。このことを踏まえると、運動強度が低く試合時間が短い本研究の結果の方が低い値を示すことが一般的である

表3 ダブルフォルトの数と割合

	ダブルフォルト数(回)	割合(%)
1 試合目	12	66.7
2 試合目	10	50.0
3 試合目	11	56.3

表4 リターン時におけるショットの内訳

	エース(回)	ミス(回)
フォアハンドリターン	1	21
バックハンドリターン	0	5

が、勝ち試合 (3 試合目) では52.4% (11回)、負け試合 (1 試合目, 2 試合目) では66.7% (12回) と50.0% (10回) と、どちらも足立 (1999) の研究結果を大きく上回る値を示した。このことから、ダブルフォルトの数が多いことは初心者レベル大学生テニス選手の試合の特徴として考えられ、フォルトをしない安定したサービスを獲得し、ダブルフォルトの数を減らすことが必要であるといえよう。

次に、リターン時におけるショットの内訳を表4に示した。

リターン時において、リターンミスが合計で26回記録され、うち21回がフォアハンドのリターンミスであった。リターンの目的とは、相手選手が攻撃してくるサービスをエラーせずに確実に返球することである (堀内, 2013)。相手選手から放たれるサービスは斜め回転がかかっているため、ストロークと比べ高低と左右の変化が大きいとされている (堀内, 2008)。このようにボールの変化が大きいとされるサービスに対応するため、リターンを打つ前に事前ジャンプを行うことが求められる (日本テニス協会, 2005)。この事前ジャンプはスプリットステップと呼ばれ (Schönborn, 2007)、筋の持つ特性の一つである、伸張-短縮サイクルを利用して、素早い動作を生み出すことができるステップである (日本テニス協会, 2005)。つまりリターンをミスすることなく確実に返球するためには、素早い動作が可能とされるスプリットステップを用い、ボールの変化が大きいサービスに対応することが必要である。

しかし、初心者レベル大学生テニス選手はリターン時において、正しいタイミングでスプリットステップを実施していない場面が映像から確認

された。リターン時におけるスプリットステップの正しいタイミングは、相手選手が放つサービスのインパクト付近とされており(日本テニス協会, 2005)。相手選手がサービスを打つ瞬間にリターンする選手はスプリットステップ行うことが求められる。しかし、対象者が行っていたスプリットステップは、相手選手がサービスを打った後に行われており、適切なタイミングで実施されていなかった。このことは初心者レベル大学生テニス選手の試合の特徴として考えられ、スプリットステップを適切なタイミングで正確に実施することがリターンミス減らすことに繋がると考えられる。

ファーストサービスの成功確率

次に、初心者レベル大学生テニス選手のファーストサービスの成功確率を図2示す。

サービスは、テニスで唯一プレーヤーが静止した状態で打てるショットであり、無条件で相手プレーヤーよりも優位に立てるものである(坂井, 1995)。そのためサービスの1球目として打つことができるファーストサービスの成功確率が高い選手の方が、試合を有利に進めることができるとされている(宮地, 2010)。BrownとO'Donoghue(2008)は、2007年におけるプロテニス選手が出場するグランドスラム大会の男女144試合を対象としてファーストサービスの成功確率を調査し、ファーストサービスの平均成功確率は約60.0%であると報告した。しかし、本研究で対象とした試合において初心者レベル大学生テニス選手のファーストサービスの成功確率は、平均すると27.2%とプロテニス選手よりも大きく低い値が示された。ファーストサービスの成功確率が低いことは初心者レベル大学生テニス選手の試合の特徴としてあげられ、ファーストサービスの成功確率を上げる取り組みが必要である。また、ファーストサービスの成功確率が低いため、2球目として打つことができるセカンドサービスにプレッシャーがかかってしまい、結果としてダブルフォルトの発生に繋がっていることが考えられる。

ベースラインの技術で生じるミス

最後に、ベースラインの技術であるストローク時におけるショットの内訳を表5に示す。

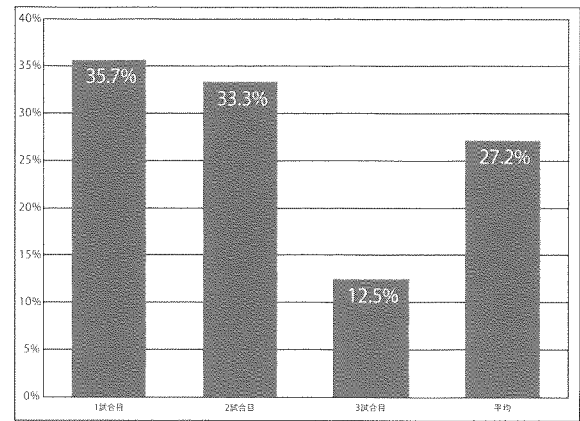


図2 ファーストサービスの成功確率

表5 ストローク時におけるショットの内訳

	エース(回)	ミス(回)
フォアハンドストローク	3	20
バックハンドストローク	0	9

テニスにおけるミス(エラー)は、フォースドエラーとアンフォースドエラーの2種類に分類することができる。フォースドエラーとは相手選手の打球威力の強さが原因で起こるエラーであり、準備する時間的な余裕がない状況で発生するミスのことである(Roetert and Groppe, 2001)。一方、アンフォースドエラーとはショットの選択肢がいくつもありながら攻撃的に打つことができ、時間的に余裕がある状況で発生するミスのことである(Bollettieri, 2001)。初心者レベル大学生テニス選手がストローク時において記録したフォアハンドストロークのミスは、殆どがアンフォースドエラーであった。試合で勝つためにはアンフォースドエラーをできるだけ少なくすることが重要であるとされており(Roetert and Groppe, 2001)、フォアハンドストロークのアンフォースドエラーを減らす取り組みが必要であるといえよう。

山田(2007)は、フォアハンドストローク技術における指導のあり方について研究を行い、フォアハンドストロークで用いるラケットスイングを7つの構造に分け、構造ごとに課題を明確にした上で指導を行った。この研究において、対象者がラケットスイングの構造と、構造ごとの課題を理解することで、フォアハンドストロークの正確性向上とミスの減少に貢献することが明らかとなっている(山田, 2007)。本研究で対象とした初心者レベル大学生テニス選手のフォアハンドスト

ロークは、バックスイング場面とフォアードスイング前半の場面において問題が見られた。バックスイング場面では、軸足（右足）を決めるタイミングが遅く、バックスイングを完了した体勢でボールを待つことができていなかった。また、フォアードスイング前半場面ではバックスイングを完了してボールを待つことができないため、ラケットヘッドの動き始めが遅れてしまい、ネット下方向へラケットをスイングしてしまう姿が映像から見られた。

バックスイングを完了してボールを待つことは、フォアードスイングからフォロースルーにかけて時間的余裕が生まれ、フォアハンドストロークの技術を正確に遂行する可能性が高くなるとされている（山田，2007）。従って、初心者レベル大学生テニス選手は、バックスイング場面において軸足決めを素早く行い、軸足決めのタイミングと同時にバックスイングを完了することを課題として理解することが必要である。また、フォアードスイング前半場面においてラケットヘッドの動きをボールのバウンドに合わせるという課題を理解することが必要である。これらの課題を理解することで、フォアハンドストロークの正確性が向上し、アンフォースドエラーを減少することができると思われる。

まとめ

本研究は、初心者レベル大学生テニス選手の試合において、試合で見られる特徴を明らかにすることが目的である。試合の特徴として、(1)：第1局面であるサービスとリターンにおいて半分以上のポイントが決まっており、第1局面においてサービスエースやリターンエース等の確率の低いプレーを選択してしまっている。(2)：1試合あたりのダブルフォルト数が多く、フォルトをしない安定したサービスを獲得する必要がある。(3)：フォアハンドリターンミスが多く、スプリットステップを適切なタイミングで正確に実施することができていない。(4)：ファーストサービスの成功確率が低く、成功確率を上げる取り組みが必要である。(5)：フォアハンドストロークのアンフォースドエラーが多く、バックスイング場面とフォアードスイング前半場面の課題を理解するこ

とで正確性が向上する。以上の5点が初心者レベル大学生テニス選手の試合の特徴として明らかとなった。

三橋（2002）の研究によると、テニス選手が実際に試合をプレーすることで感じる主観的分析と、試合状況を記録したスコアシートなどによる客観的分析を比較すると平均して30%の誤差が生じるとしている。このことから、正確な試合状況を把握するためにスコアシートを用いたゲーム分析は、選手の競技レベル関係なく、フィードバックには有効な手段であるといえよう。また、選手育成の初段階におけるコーチの役割として、コーチの適切なフィードバックが選手を効率よく上達させるために必要である（Genevois, 2014）。これらを踏まえると、初心者レベルのテニス選手を対象にゲーム分析を行うことは、試合状況の正確な把握だけではなく、コーチの指導方向を決める手法としても有益であると考えられる。また、同一選手のゲーム分析を継続的に行うことで、選手の成長を確認することができるツールとして活用することができるだろう。

参考文献

- Bollettieri, N. (2001) Bollettieri's Tennis Handbook. Human Kinetics.
- Brown, E. and O' Donoghue, P. (2008) Gender and Surface Effect on Elite Tennis Strategy. *ITF Coaching and Sport Science Review*, 46 (12), 9-12.
- Genevois, C. (2014) The Role of The Coach in The Early Stages of Development. *ITF Coaching and Sport Science Review*, 63 (22), 23-24.
- Roetert, P. and Groppe, J.L. (2001) World-Class Tennis Technique. Human Kinetics.
- Schönborn, R. (2007) ショーンボーンのテニストレーニング Book. ベースボール・マガジン社.
- 岩月 猛泰, 高橋 正則, 渡部 悟. (2011) 世界一流男子テニス選手におけるブアーストサービスに着目したゲーム分析. *桜門体育学研究*, 45 (3), 19-26.
- 宮地 弘太郎. (2010) テニスのサービスゲームに関する研究: ユニバーシアード・ベオグラード大会から. *関西国際大学研究紀要*, 11, 247-251.
- 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. *鹿屋体育大学学術研究紀要*, 20, 11-17.
- 坂井 利郎. (1995) テニス上達への道: 基礎からのトータルコーチ. 有紀書房.
- 三橋 大輔. (2002) テニス競技における技術面での主観的

- 分析と客観的分析の相違：スコアシートの有用性について. 東海学園大学紀要, 7, 183-193.
- 山田 幸雄. (2007) テニスのフォアハンドストローク技術における指導のあり方について. スポーツコーチング研究, 5 (2), 74-82.
- 進藤 正雄. (1990) 正課体育テニスにおける初心者のゲーム分析について. 大学体育研究, 12, 1-11.
- 足立, 長. (1999) テニスの試合における勝敗に関する一考察：サーブの分析を中心として. 武庫川女子大学紀要, 47, 57-63.
- 椿本 昇三, 坂田 勇夫, 阿江 通良. (1986) 水球のゲーム分析 -DLT法による-. 体育の科学, 36 (9), 712-716.
- 土合 久男, 會田 宏. (1997) テニス競技におけるボールコントロール能力が競技力に及ぼす影響. 体育・スポーツ科学, 6, 73-78.
- 藤善 尚憲. (1973) スポーツ作戦講座4 テニス. 不昧堂.
- 日本テニス協会. (2005) テニス指導教本. 大修館.
- 堀内 昌一. (2008) 堀内昌一のスウィングの強化書. 学習研究社.
- 堀内 昌一. (2012) テニス丸ごと一冊戦略と戦術 1. ベースボール・マガジン社.
- 堀内 昌一. (2013) テニス丸ごと一冊戦略と戦術 2. ベースボール・マガジン社.
- 堀内 昌一. (2017) テニス丸ごと一冊戦略と戦術 3. ベースボール・マガジン社.