

バドミントンのゲーム内容に関する一考察

— 大学女子選手の場合 —

叶 俊 文

快晴の休日などに公園や広い芝の上でバドミントンをする光景は、現在でも多く見ることができる。二人で打ち合っている姿には子ども同士であったり、親子であったり、あるいはカップルであることもあり、多様な人たちの遊びの一つとしてバドミントンは位置づけられている。その人気の要素には、風があまり吹いていなければ相互に打つことが容易であり、尚かつ続きやすいことが挙げられよう。それはシャトルの特性として、打った時の勢いが相手側に到達する時には減速していくところにある。これによってお互いに打つことができ、上手に打つことができれば長くラリーを続けることができることに楽しみが生まれていくと思われる。しかし、こうしたラリーがバドミントン競技の難しさにも繋がっていると考ええる。

運動効果において、バドミントンを12分続けることで100kcalの消費となることが示されている⁶⁾。100kcalの消費をみると散歩では35分、速歩で25分、キャッチボールが18分、階段昇り降りでは15分という状況から考えると、バドミントンは楽しみながらも短時間でエネルギー消費量を増やすことができるスポーツとなる。心拍数からみると、男子のシングルス試合では114～180拍/分、女子のシングルスでは90～170拍/分と示されている¹³⁾。これは試合中の心拍数の幅であるためチェンジコートや休憩も含まれているが、ゲームに入れば5分ほどで高い方の心拍数に達することから運動強度も高い競技に入ることになる。また、永田は大学での体育授業でのバドミントンの効果を心拍数から検討し、男女とも130拍/分以上の割合が70%を超える出現を示すことから、運動強度と運動量を確保することができることを示している⁵⁾。バドミントンはラ

ラリーが続けられれば、楽しみながら短時間で高い運動強度を得られるという健康に対しても効果的な運動になる。

バドミントン競技は「いろいろなストロークを正確に、かつ攻撃的に継続して打つことによって、対戦相手にエラーをさせるようにしむける競技」と考えられている²⁾。エラーをさせるためには相手が嫌がることと、自分が得意とすることの組み合わせによって相手に攻撃的に仕掛けていくことができる。特に、シングルスでの競技では、相手のラケットが届かないようなオープンスペースに正確に打つことが要求させる。その戦略として次のようなことが言われている⁷⁾。

- ・対戦相手がエラーするまでラリーを続ける。
- ・対戦相手に自分の弱点を攻められないようにする。
- ・対戦相手の弱点に集中的に攻める。
- ・対戦相手にプレッシャーを与えるようなショットを継続して打つ。
- ・対戦相手の得意なショットを拾って自滅させる。
- ・対戦相手の脚を瞬間止め、反応時間を遅らせる。
- ・対戦相手の反応時間を遅らせるために、いろいろなショットを打つ。

この戦略から考えられることは、様々なショットを打てること、相手にエラーをさせること、相手の攻撃を拾えることが重要になってくると思われる。

ショットを考えてみると、相手を奥に追いやるためのクリア、相手の前のスペースに落としていくドロップ、相手の甘い球を叩いていくスマッシュなど多様なショットがみられる。つまり、一つ一つの場面でショットを選択して、正確に打っていくスキルが必要になる。また、たとえ手元で減速するシャトルであっても相手が打ち込んでくるスマッシュなどに反応するスピードや前後左右に移動するスピードも必要になる。そして、シャトルに反応して打ち続けていくためのスタミナも要求される球技である。スタミナが強く要求されたのは、2006年以前のサーブ権制での試合になるかもしれないが、現在のラリーポイント制においてもスタミナは試合を左右する重要な要素になっている。

バドミントン競技を取り上げた研究は多いが、臨床医学的な怪我についてやシャトルの動きに注目した流体力学的な研究など多岐にわたっている。ゲーム

分析において、関根は世界トップの試合でも男子でエースが69本、ミスが116本、女子でもエースが23本、ミスが48本と圧倒的にミスが多くなることを示し、バドミントン競技がミスによって進んでいく競技で、試合に勝つためにはミスをしないことと相手にミスが起りやすい返球をすることを指摘している¹⁰⁾。蘭は男女のゲーム内容の違いを示し、男子ではスマッシュなどの攻撃的な能力が重要であるのに対して、女子では攻める能力よりも守りきる能力がより重要であることを示している⁹⁾。ラリーの持続能力は女子選手にとって勝敗を分ける重要な要素となるのであろう。これは加藤の指摘にもみられる³⁾。男子トップ選手のラリーが少ないことはスマッシュを中心にしてポイントを取るためであり、女子ではラリーを形成してエラーを誘うことや甘い球を引き出しながらポイントを取ることによってラリーの時間やストローク数に違いがみられるようになる。バドミントンのゲームにおいて、ミスの本数やラリーの時間、ストローク数などが分析するための要素になることが認められる。また、どのような流れでゲームが進んでいくのかについての分析が少なく、ゲームを構成するうえでのパターンを考えることは重要になってくるであろう。

そこで、本研究では大学生のバドミントン競技におけるシングルの試合について様々な角度からのゲーム分析を行い、バドミントン競技での基礎的資料を得ることを目的として進めていく。本研究の結果を基にして、バドミントン競技選手の技能的なトレーニングに結びつけていけるように考えていきたい。

Ⅱ 方 法

1. 対象とする試合

東海大学バドミントン選手権大会女子1部の試合を対象の試合とした。K大学のバドミントン選手を中心にして、シングルの試合を対象とした。対戦相手は1部の上位に位置する大学との対戦である。ビデオ収集した試合は3試合6セットである。

2. ビデオでの試合収集

対象とした試合はビデオに収めることとした。ビデオカメラ(Canon iVISHFR11)は選手の後方のスタンドに三脚でビデオカメラを固定して設置した。選手の後方からの撮影ということで、バドミントンコートの縦方向に選手が見えるように設定している。シングルスであることから、2名の選手たちは手前のコートとネットを挟んだ奥のコートに位置する形での撮影となる。

3. 試合内容の分析

試合内容を分析するにあたって、ビデオ動画をパーソナルコンピュータ(dynabookTK/65jks)に取り込み、分析にあたってDARTFISH Ver.5.5を用いてデータの分類を行った。それぞれのセットでは、総得点数、ラリーの時間、各得点でのラリー数、ラリーでのショットの分類、得点の仕方の分類、ショットの時間を計測した。

ショットの分類ではサーブ、クリア(C)、ドロップ(D)、ヘアピン(H)、スマッシュ(S)、プッシュ(P)の6種類の分類を行った。得点の仕方についてはネットに引っ掛けてのミス、アウトにしたミスを取り出して分類した。

Ⅲ 結果と考察

1. 各セットでの基本的分析

それぞれのセットでの総得点、ラリーの時間、各得点でのラリー数、ラリーでのショットの分類、得点の仕方の分類を測定・記録していった。それぞれの平均値を表1に示した。

①総得点数

バドミントンの試合は1セット21点先取での勝利となる。そのことからデュースにならない場合の最大の得点は21対19で勝利を決したときの40得点が試合での最大得点になる。今回のセットではデュースに持ち込まれた試合はなく、40得点以内の試合となった。6セットの総得点の平均は35点であった。勝者は21点で勝利することから平均では21対14という試合結果の流れになる。

表1 各セットの基本的な平均値, 割合

	1set	2set	3set	4set	5set	6set	全平均
総得点数	32	30	32	38	40	38	35
ラリー時間	6.07	6.27	5.85	5.94	8.17	7.65	6.66
ラリー数	5	5.37	4.44	4.71	7.15	6.84	5.59
クリア	1.41	1.4	1.52	1.36	2.93	2.79	1.90
ドロップ	1.03	1.13	1.03	0.95	1.73	1.53	1.23
ヘアピン	0.88	1.03	0.27	0.54	0.5	0.47	0.62
スマッシュ	0.47	0.57	0.36	0.69	0.83	0.87	0.63
プッシュ	0.19	0.23	0.15	0.08	0.18	0.18	0.17
アウト数	9	12	12	14	10	13	11.67
アウト割合	28.13	40.00	37.5	36.84	25.00	34.21	33.61
ネット数	11	3	9	7	16	8	9
ネット割合	34.38	10.00	28.13	18.42	40.00	21.05	25.33
ミスの合計	20	15	21	21	25	21	20.5
ミス割合	62.50	50.00	65.63	55.26	62.5	55.26	58.53

②ラリーの時間

バドミントンにおいて、1点を取るためにシャトルの打ち合いが行われる。これがラリーになり、ラリー時間がどれくらい長くなるのかを計測した。サーブのみによる決定からラリーが何度も続いた結果、得点になることもある。各セットのラリー時間の平均を基にして全体のラリー時間を算出した結果、6.66秒という時間が明らかとなった。今回の6セットの中では23.98秒が最大のラリー時間となった。今回の試合では1ポイントを奪うために6.66秒の時間が費やされていることになる。

③ラリー数

1点を取るためにシャトルの打ち合いが行われるわけであるが、どれぐらいのラリーが展開されるのかを計測した。サーブのみによる決定を1回として、サーブから得点が決定するまでの打ち合いの回数をラリー数として計測した。

各セットでの1得点を得るまでのラリー数を計算して総得点数で割ったものをセットのラリー数の平均値とした。各セットの平均値を基にして全体のラリー数を計算した結果、ラリー数の平均は5.59回となった。今回の6セットの

中では先の23.98秒のラリー時間を費やした時がラリー数も一番長く、21回のラリーを続けての1ポイントの獲得となっている。

④ショットの分類

先のラリー数において、どのようなショットを繰り出しながらラリーが展開されているのかを計測した。バドミントンのショットをサーブ、クリア(C)、ドロップ(D)、ヘアピン(H)、スマッシュ(S)、プッシュ(P)の6種類に分類した。しかし、サーブはゲームの最初に必ず打たれるためカウントからは除外し、残りの5種類の分類とした。クリア、ヘアピン、スマッシュ、プッシュは明確に分類できるが、ネットから離れた所から相手のネット際に落とすドロップはカットとも呼ばれることがある。打ち方として高い打点からネット際に返すのがドロップとなるが、サイドや下からの打点でネット際に打ち返した打球もドロップとして統一した。

それぞれのラリーの中で出されたそれぞれのショットの合計を計測して、総得点数で割ったものをショットの平均回数とした。全体の平均にした結果、クリアは1.90回、ドロップは1.23回、ヘアピンは0.62回、スマッシュは0.63回、プッシュは0.17回であった。これらの回数は先のラリー数の平均である5.59回の内訳と見なすことができる。

クリアが多くなるのは、エンドラインから大きく返球するクリアだけではなく、ドロップで打たれたシャトルをクリアで返す、スマッシュされたシャトルをクリアで返すという状況が生じるためにクリアを打つ割合が高くなっていく。また、ドロップの多用が見られる。相手のネット際に落としていくことは、相手の虚を衝く、あるいはフェイントをかけることになって得点に繋がる場合が多くなる。そのためにドロップが多用されることになる。その点から考えると、クリアは繋ぐためのショットになり、ドロップは決めるためのショットになる場合が多くなる。意外なのはスマッシュの回数が少ないことである。女子の試合ということもあり、スマッシュがあまり使われないことも考えられる。

⑤得点の仕方の分類

バドミントンにおいて、得点になるシーンは相手が打ったシャトルがアウトになるか、ネットに引っ掛けて得点になる場合と自分の打ったシャトルが決

まった場合の2つに分けられる。そこで、アウトとネットによる得点シーンを計測してその割合を求めた。

6セットのすべての得点シーンが210シーンある中で、アウトによる得点は69得点あり、全得点の33.20%になっている。ネットによる得点は54得点あり、全得点の25.33%になっている。合計するとミスによる得点は123得点で、全体の58.53%になる。つまり、試合の6割近くがどちらかのミスによって得点されていることになり、自身がシャトルを打って決まる割合よりも多いことになる。今回の6つのセットの中にはミスによる得点の割合が6割を超えるセットが3セットあることから、バドミントンの試合において如何に自身のミスを少なくすることが勝利に繋がることになっていくことが理解できる。

2. ラリー数とショットの分類からみるゲーム展開

1) サーバーとレシーバーの仕掛けについて

バドミントンのラリーにおいて、どのような展開から得点に結びつくのかを検討するために、ラリーの内容についての分類を行った。ラリーが奇数回で終了することは、サーバー側がショットを決めるか、自らがミスすることで終了することを意味している。逆に、ラリーが偶数回で終了することは、レシーバー側がショットを決めるか、自らがミスすることで終了することを意味している。そこで、奇数回と偶数回のラリーの回数について表2に示した。ただし、8回以上のラリーの出現が少ないことから、8回以上のラリーはまとめている。ま

表2 全体のラリー数の割合

ラリー数	1set	2set	3set	4set	5set	6set	合計	平均	%	ミス数	ミス%
1 (サーバー)	0	3	2	1	1	1	8	1.33	3.81	6	4.88
2 (レシーバー)	6	7	8	11	5	6	43	7.17	20.48	21	17.07
3 (サーバー)	3	3	2	4	4	2	18	3.00	8.57	13	10.57
4 (レシーバー)	6	2	7	6	7	3	31	5.17	14.76	24	19.51
5 (サーバー)	8	2	5	3	2	7	27	4.50	12.86	13	10.57
6 (レシーバー)	2	3	2	5	4	3	19	3.17	9.05	10	8.13
7 (サーバー)	2	2	0	1	4	4	13	2.17	6.19	10	8.13
8回以上	5	8	6	7	13	12	51	8.50	24.29	26	21.14
	32	30	32	38	40	38	210			123	

た、1回目のラリーはサーバー側のサーブであることから、強くヒットしているわけではないため、両者がヒットする各3回までのラリーを中心に検討するために7回のラリーまでを単独に表示している。

先ほど終了すると表現したが、偶数回と奇数回というのはサーバー側とレシーバー側が仕掛けた結果を示していることにもなる。その仕掛けはどの場面で遂行されることが多くなるのか。奇数回のラリー、つまりサーバー側をみていくと5回目で終了する割合が多い。もう一つは3回目である。バドミントンのシングルスにおけるサーブは、基本的に高いロングサーブが使用される。特に女子にその傾向は高い。それは高いロングサーブを打つことによって、相手をエンドラインまで下げることができるからである。一度エンドラインに相手を下げることで、相手コートの前部分のスペースが空いてしまい攻撃を仕掛けることができるようになるわけである。サーバーは自らがサーブを打った後の相手の返球から仕掛けていく場合(3回目)と相手の返球に対応してから仕掛けていく場合(5回目)が多くなるようだ。3回目はレシーバーの仕掛けに対応しなければならないことからミスも多いが、5回目は自身が一度レシーバーの返球に対応することで相手を崩せるためか27本の中でミスが13本となり、成功する確率が高くなっている。

これに対して、レシーバー側では2回目で4回目で終わることが多くなっている。特に、2回目が多くなる傾向がみられる。これは相手のサーブに対する最初の仕掛けができることが一番の要因となろう。43本の中でミスが21本であることから成功する確率が高くなっている。4回目はサーバーの仕掛けを一度凌いでからの攻撃となる。凌ぎきれない場合が多いのか、31本の中でミスが24本と多くなっていくことが認められる。

バドミントンにおける仕掛けについてであるが、レシーバー側は先ず相手のサーブに対して仕掛ける場合が認められる。次に、一本返してからの4回目に仕掛ける傾向がみられる。しかし、この4回目はサーバー側の返球によって左右されることからミスが増えることも考えられるようだ。サーバー側の仕掛けとしては、レシーバー側が一本返球してからの3回目に仕掛けることは可能であるが、3回目にレシーバー側を崩してからの5回目に仕掛けることで得点を

得ることができるように思われる。ラリー数が5回目までに得点が決まる割合は60.48%と6割を超えることになる。サーバー側もレシーバー側もこの5回目までの間に最初の仕掛けが展開されることになるようだ。

2) ラリーの内容について

バドミントンでの得点を得るためには、選手自身がどのようなショットを構成して展開していくのが重要な要素になっていく。そこで、ゲームの展開においてどのようなショットが選択されているのかを検討していきたい。表3に示したのはラリー数に対するショットの内容である。先の仕掛けも含めて考えていきたい。

まず、サーバー側の奇数回のショットについてみていく。ラリー1回はサーブの判断によるところが大きい。サーバーは当然のことながらサーブを入れたと考えて打っているが、インかアウトの判断はレシーバーに委ねられている。そのために、アウトになるケースが多くなっている。次ぎに3回目で終了するショットである。ここではレシーバー側の対応によって2つのパターンに分けられる。レシーバー側がスマッシュかドロップを選択した場合とクリアを選択した場合である。スマッシュやドロップはレシーバー側の仕掛けになるが、それを返しきれずにミスをしてしまう場合が多くなっている。また、レシーバー側がクリアを打ってきた場合はサーバー側が打っていけることになり、スマッシュやドロップで切り返して得点を得ている。このようにレシーバー側の最初の対応によって、サーバー側のショットの決定が行われていると考えられる。次ぎに、5回目で終了するショットである。ここではレシーバー側の最初のショットの返し方が重要になるようだ。レシーバー側はサーブに対して攻めていきたいと考えている。それはラリー数が2回で終了する時の決定率の高さからも認められる。この最初のレシーバー側の仕掛けを3回目で良い形で返球できるかどうかになる。良い形で返球できるとサーバー側は5回目のショットでスマッシュやドライブを使って決めていきたいと考えているところがみられる。5回目での決定率が高いことがそれを物語っている。つまり、サーバー側は5回目で決めていくことができるかが得点を取るための鍵になると思われる。7回目については後に述べたい。

表3 ラリー数が7回までのラリー内容とミス

ラリー数	1set	ミス	2set	ミス	3set	ミス	4set	ミス	5set	ミス	6set	ミス	総回数	総ミス	ラリーの内容	
1	S	0	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	8	6	アウトかインか	
内容			アウトになる	アウトになる	アウトになる	アウトになる	アウトになる	アウトになる	アウトになる	アウトになる	アウトになる	アウトになる			ミスはアウト シヨートサテサーブから始まる と展開は複雑になる	
3	S	3	3	2	2	2	2	4	3	4	2	2	1	18	13	サーバーのヒット
内容			相手のSをDで返そりとする傾向	相手のCをDへネットミスがでる	相手のDかSに筋筋ミスも出る	相手のCを打ちにくいミスも出る	相手のCを打ちにくいミスも出る	相手のSかDを切り返す	相手のSかDを切り返す	相手のSかDを切り返す	相手のSをDで返す	相手のSをDで返す			サーブに対して、相手がC→D、S→返しのミスが多くなる	
5	S	8	3	2	1	5	1	3	2	2	2	7	4	27	13	サーバーの攻撃
内容			相手のSやDをCで返して展開	相手のSを返してからの展開	相手のSやDを決める	相手のSやDを決める	相手のSかDからの展開	相手のSやDを切り返して、SやDへ有利にしたい	相手のSやDを切り返して、SやDへ有利にしたい	相手のSやDを切り返して、SやDへ有利にしたい	相手のSをDで返す	相手のSをDで返す			相手のS、Dを返してから展開へ、Dを返してからの展開は高い	
7	S	2	2	2	1	0	1	1	4	3	4	3	13	10		
内容			CとDの応酬	様々に展開するが目が緩くことも	様々に展開	相手のCから攻めるか、相手のSやDをしのいでから打つ	相手のCから攻めるか、相手のSやDをしのいでから打つ	相手のCから攻めるか、相手のSやDをしのいでから打つ	相手のCから攻めるか、相手のSやDをしのいでから打つ	相手のCから攻めるか、相手のSやDをしのいでから打つ	相手のCで返すとCの打ち合いになる(長)	相手のCで返すとCの打ち合いになる(長)			サーブをCで返されると長くなる傾向がある。この辺りからラリーが増える	
2	R	6	3	7	3	8	4	11	6	5	2	6	3	43	21	サーブへの切り返し
内容			DかSをしかける	DかSが多い	DかSでしかける	DかSでしかける	DかSでしかける	DかSでしかける	DかSを仕掛ける	DかSを仕掛ける	Sが多い	Sが多い			S、Dを仕掛けていくと決まりも多くなる	
4	R	6	5	2	1	7	7	6	5	6	4	3	2	30	24	レシーバーのヒット
内容			DからHにもっていく	DからC、CからDにもっていく	自分でSかDを打つてから対応で、ミスもでる	Cを打つてから、Sを打つてから次を組む	Cを打つてから、Sを打つてから次を組む	Cを打つてから、Sを打つてから次を組む	Cを打つてから、Sを打つてから次を組む	Cを打つてから、Sを打つてから次を組む	自分がCで返すか、SやDで返すかわる	自分がCで返すか、SやDで返すかわる			攻撃的にS、Dを先ず打つか、Cを打つてから考えるか	
6	R	2	1	3	1	2	2	5	2	4	2	3	2	19	10	
内容			相手のDにHを入ながら展開	DかSを打つてから展開	Cでつないで仕掛ける	Cでつないで仕掛ける	C、D、Sを打つてから展開する	DかSを打つてから展開する	DかSを打つてから展開する	DかSを打つてから展開する	サーブをCで返すと動かされる	サーブをCで返すと動かされる			攻撃的にS、Dを先ず打つと展開できる Cを先ず打つと受け身になる	
総数		27	17	22	11	26	17	31	20	26	16	26	16	158	97	
総得点数		32	30	30	32	32	38	38	40	38	38	38	210			
総数の割合、ミスの割合		84.38	62.96	73.33	50.00	81.25	65.38	81.58	64.52	65.00	61.54	68.42	61.54	75.24	61.39	

ラリー数のSはサーバー側、Rはレシーバー側 記述のCはクリア、Dはドロップ、Hはヘアピン、Sはスマッシュ、Pはプッシュを表す

レシーバー側の偶数回のショットについてみていく。サーブに対する最初のタッチとなる2回目のショットは、スマッシュとドロップでの攻撃的なショットになる。この攻撃で得点を取ることができる割合は高い。ミスもあるけれどもレシーバー側はここで叩いておきたいと考えるようである。次に、4回目での終了するショットである。これはレシーバー側の2回目のヒットになるが、1回目のヒットをスマッシュやドロップで攻撃するのか、クリアで返球するのかわかってきている。1回目のヒットを攻撃的に打っていくことで次も攻撃できることになるが、クリアで返球するとサーバー側に攻撃を許すことになりミスに繋がることも多くなる。クリアを打ってからでは受け身になり、相手の攻撃を受ける形になるが、それは6回目での終了にもみられる。この6回目あたりからラリーの展開は複雑になるが、レシーバー側が攻撃的に打ってから展開するのか、クリアで受け身的に展開するかわかっている。攻撃的に打っていくことで最終的に決めていくこともできるが、クリアで返球することで動かされるという傾向がみられる。6回目以降からは展開が増えることで、ドロップをヘアピンで返すという状況もみられるようになり、攻守が逆転する展開もみられるようになる。これはサーバー側の7回目にも同じことが言える。多様な展開が始まるのが6、7回目からと考える。

7回目以上で得点されるラリーの傾向であるが、ラリーが長くなるためのいくつかの傾向がみられる。それはお互いがクリアで返し続ける、途中のドロップにヘアピンで応酬する、連続のスマッシュやドロップをクリアで大きく返し続けるというものである。特に、スマッシュ⇒クリア⇒スマッシュ⇒クリアというラリーやドロップ⇒クリア⇒ドロップ⇒クリアというラリーは多くなる。それはバドミントンの練習において、相手の攻撃に対するレシーブ練習が多く費やされていることから理解できる。繋いで繋いで、相手のミスを誘うことはバドミントン競技の大切な技術の一つになる。ミスをしなないことはバドミントン競技の鉄則の一つになることは、ミスによって得点になるケースが非常に多いことを指摘したことと重なるであろう。日常的な練習を重ねているパターンになるとラリーは長くなっていくことになる。

Ⅳ 全体的考察

大学女子バドミントンの試合はどのような流れになっているのであろうか。蘭は北京オリンピックの試合において1回戦から徐々に1ラリーの時間と打数が多くなっていくことを指摘し、1回戦の1ラリー時間が12.1秒から決勝では15.0秒に、打数は6.9回から11.0回に伸びている⁹⁾。今回の女子大学生では1ラリー時間6.66秒、打数が5.59回というのは非常に少ないものになる。加藤のシングルのゲーム分析では、日本の女子トップ選手がラリー時間12.2秒、打数が11.3回であり、男子大学生ではラリー時間6.9秒、打数が7.3回という結果を示している³⁾。つまり、女子大学生が男子大学生と同じようなレベルであることが認められる。また、男子大学生のラリー時間に対して打数が7.3回というのは1回の打数が1秒を切る速さで打たれていることになるのに対して、女子大学生では1秒以上の速さになると思われる。しかし、男子大学生のシングルスはサービスでショートサービスを使うことが多いが、女子ではロングサービスを使うことが多く、サービスを打ってから相手が打つまでにおよそ2.5秒を費やすことになる。6.66秒から差し引くと4.14秒の中で4.59回の打ち合いが行われていることから、速さとしても男女差はあまりないように考える。

ミスについては、関根が世界のトップ女子ではエースに対して1.5倍のミスが起こっていることを指摘した¹⁰⁾。この研究の時期はバドミントンがサーブ権制で行われていた。ミスしても相手にサーブ権が移るだけということになると、選手が思い切った攻撃をしていたことが窺える。今回の調査ではミスの割合が58.53%となっているが、それでもミスの多い試合になっているように感じる。バドミントンの試合に勝つためにはミスをしないこと、相手にミスが起こりやすい返球をすることが言われていることを考えると、如何にミスを少なくするのが選手たちの課題になるであろう。

ラリーの内容と得点になるが、サーバー側とレシーバー側での違いがみえてくる。サーバー側は5回目で得点できることが多い。これはレシーバー側のショットを崩してから攻撃になる。3回目の時に決めたいということもあるだろうが、サービスがロングサービスになることから、最初の攻撃はレシーバー

側になる場面が多くなっている。レシーバー側は2回目に得点できることが多い。相手からのサービスを最初に仕掛ける場合となる。もう一つは6回目であるが、これは2回目と4回目のヒットで優位にできれば決められることになる。繰り出されるショットについては、クリアの割合が多く、次にドロップである。スマッシュは意外と少ない結果になった。日高らはバドミントンのショットの構造化を試み、クリアを中心としたスマッシュ、ドロップ、カットのオーバーヘッドストローク、ドライブやプッシュのサイドアームストローク、ヘアピンやサーブなどのアンダーハンドストロークを示した¹⁾。その中でも中心はクリアであることから、女子大学生でもクリアの割合が一番多くなったことは自然であろう。ラリーの少ない段階で得点にするにはスマッシュやドロップで仕掛けることが得策であるが、クリアで繋ぐことによってラリー数は多くなっていく。特に、スマッシュをクリアで上げることの繰り返しやドロップをクリアで上げることが繰り返されるとラリー数は多くなっていく。これはバドミントンの特性でもある「繋いで相手のミスを誘う」というスタイルに持っていくことになる。8回以上のラリーが25%みられることは、その特徴の現れになるだろう。

最後に、バドミントンのスピードについて示しておく。今回のすべてのセットの中から、使われたショットの多かったクリア、ドロップ、スマッシュの判断しやすい映像を調べて、ショットが打たれてから相手に達するまでの時間を計測した。クリアは 1.222 ± 0.189 秒、ドロップは 0.887 ± 0.123 秒、スマッシュは 0.522 ± 0.084 秒であった。選手たちはこの時間の間に打たれたシャトルへの反応をしていることになる。先に指摘したように、女子のシングルスではロングサービスが多いことから4.14秒の中で4.59回の打ち合い、つまり $4.14/4.59 = 0.90$ 秒の打ち合いというスピードのゲームを行っている。その中で、吹田らは上位選手が積極的な予測をすること、判断のタイミングが早いことを指摘した¹²⁾。また、清水らは視覚認知の中でも周辺視のトレーニングの有効性を示している¹¹⁾。短時間に様々なタイミングの時間に反応できるようなトレーニングやビジョントレーニングの周辺視トレーニングを行っていくことが選手育成のうえで大切なことになるように考える。同時に、バドミントン選手の反応時間や周辺視トレーニングについて検討することを今後の課題としたい。

参考文献

- 1) 日高正博・佐藤未来・後藤幸弘(2015) バドミントンのショット(技術)の構造化の試み 宮崎大学教育文化学部附属教育協働開発センター紀要 23:107-113.
- 2) 廣田 彰・飯野佳孝(1994) 目でみるバドミントンの技術とトレーニング 大修館書店
- 3) 加藤幸司(2011) バドミントン・シングルのゲーム分析—時間的要素からの分析— 慶應義塾大学体育研究所紀要 50-1:1-8.
- 4) 金 善淑・林 忠男・大東忠司他(2013) エリートバドミントン競技者における3次元ゲーム分析～失点打および得点打のエリア頻度の事例的研究～ 日本体育大学紀要 43-1:9-20.
- 5) 永田俊勝(2004) 運動と心拍数 関東学院大学文学部紀要 103:129-138.
- 6) 中野昭一編(1982) 図説・運動の仕組みと応用 医歯薬出版
- 7) 日本バドミントン協会(2001) バドミントン教本 ベースボールマガジン社
- 8) 大東忠司・陶山智・関根義雄(2013) バドミントン競技者の注意スタイルとシングルス・ダブルスの志向, 前衛・後衛志向およびピークパフォーマンスとの関係 日本体育大学紀要 42-2:91-101.
- 9) 蘭 和真(2009) 北京オリンピックバドミントン競技における女子シングルのゲーム分析—ゲーム時間および1ラリー当たりの時間とストローク数に着目して— 東海学院大学紀要 3:11-16.
- 10) 関根義雄(1987) バドミントンのゲーム分析に関する一考察 日本体育大学紀要 17-1:55-62.
- 11) 清水安夫・煙山千尋・尼崎光洋(2010) スポーツ競技者の視覚認知とパフォーマンスとの関係—バドミントン選手の動体視力とパフォーマンス変数を指標とした検討— 桜美林論考自然科学・総合科学研究 1:81-95.
- 12) 吹田真士・磯下由貴子・木塚朝博他(2007) バドミントンプレーヤーの戦術的技能(予測段階)に関する一考察 筑波大学体育科学系紀要 30:145-147.
- 13) 山地啓司(1981) 運動処方のための心拍数の科学 大修館書店