

ラリーポイント制におけるバドミントン，シングルスゲーム分析
～得点経過と選手の捉え方に注目して～

A game analysis on the rally-point system in badminton singles game
～Observed on score efflux and how to arrest a player～

渡邊秀幹，高橋和之

要 旨

バドミントンは2006年，ラリーポイント制になり様々な変化が予想される．本研究は男女シングルスに注目，得点経過や勝率，試合の特徴及び選手の意識を比較・検討，新ルールの特徴を把握するための基礎的資料を得ることを目的とした

男女共に力の拮抗に伴い，平均時間・ストローク数・ラリー数等は増し，また勝者のサービス権保有時の得点（SSP：Service Side Point）は減少，敗者のSSPが増加した．点差と勝率の関係はリード側，また連続ポイントが多い側が高確率で勝利し，リードしている側，されている側の意識も影響していると考えられる．

以上の結果は今後トレーニングや戦術を計画する為の指標になる可能性がある．

Key words: バドミントン，ラリーポイント，ゲーム分析

日本女子体育大学

〒157-0061 東京都世田谷区北鳥山 8-19-1

TEL: 03-3300-2256

受付日：2007年6月30日

受理日：2008年1月30日

I. 緒言

バドミントンはネットを挟んで相手と対峙し、先に一定ポイントに到達したチームが勝利する競技であり、1992年のバルセロナ大会からオリンピックの正式種目として採用された。一定の時間内で得点を競うサッカー等と比べ、時間の制約を受けずに試合終盤でも逆転できるという特徴がある。これはバドミントンの大きな魅力である一方、試合時間の見積もりが困難であることからマスメディアへの露出機会を低減させ、競技のメジャー化への足枷にもなっている。国際バドミントン連盟は2005年から一部の大会でラリーポイント制を試験導入し、細部のルール調整を行い、2006年春に日本で行われた男子国別対抗戦第24回トマス杯、女子国別対抗戦第21回ユーバー杯終了直後に当大会で行われた21点ラリーポイント制（以下新ルール）による3ゲームマッチを以後の全ての国際大会で導入することを正式に決定した。従来の15点（女子単のみ11点）3ゲーム制（以下旧ルール）では、サービス権を有するチームのみが点数を得る資格を有したのに対して、新ルールではサービス権の有無に関わらず、ラリーに勝った選手チームが得点できる。

新ルール導入に伴い、旧ルールではゲームポイントオールに迫りつかれた場合に選択肢として多く利用されてきたバドミントン独自の“セッティング”という3点先取の延長戦が廃止され、スコアが20点オールになった場合は2点リードしたサイドがそのゲームの勝者となるいわゆるデュースを30点の上限で行い、29点オールになった場合は30点目を先に取ったサイドがゲームの勝者となった。このことはゲームを通してのラリー展開に影響を及ぼすことが想像される。しかし女子シングルスを除いた4種目（男子シングルス・ダブルス、女子ダブルス、ミックスダブルス）の勝利に必要なポイントが旧ルール下での15点から21点への移行に比べ、女子シングルスは11点から21点への移行であることから、ラリー展開の変化は一様ではないとも予想される。

バドミントンに先駆けて6人制バレーボールは

1999年に25点ラリーポイント制に改正され、それにより試合時間が短縮すること¹²⁾、得点の経過によってそのセットの勝率が予測できること³⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾などが報告されている。また、正式なルール改正に先んじてラリーポイントで行われた大会の分析ではサーブ得点が減少したことからサーブの成功率を重視する傾向、全体の得点内容は基本的に変わらないことが報告されていた⁷⁾が、改正後にはセット毎のサーブ得点とブロック得点の多いチームがそのセットを取る可能性が高く⁸⁾、特定の攻撃パターンの成功率がセット獲得の目安になる可能性⁹⁾、サイドアウト制と比較してセット当たりのフェイント回数および全得点に占めるフェイント得点が多い¹⁰⁾ことなど、ラリーポイント制導入に伴う様々な事例が報告されている。

バドミントンはバレーボールとほぼ同様のルールの変遷を辿っており、ネットを挟んで相手と対峙する対人競技であることから、バドミントンにおいてもラリーポイント制における試合の特徴を明らかにすることは有意義であると考えられる。

II. 研究の目的

本研究では男女シングルスに注目し、新ルールで行われたトマス杯・ユーバー杯で大会広報から配布されたスコアシート及び大会公式ホームページ（以下公式HP）に示された資料から得点経過およびラリーの特徴を明らかにすることを目的とする。

III. 方法

1. トマス杯・ユーバー杯の試合方式

第24回トマス杯・第21回ユーバー杯共に12カ国が出場し、3カ国毎にA～Dの4つのリーグに分けられるによる全12カードの予選リーグを行った。予選リーグにおける各カードはトーナメント形式でシングルス3試合ダブルス2試合の計5試合を全て行い、リーグの順位を決定した。各リーグの2位と異なるリーグの3位との対戦の勝者が決勝トーナメントの準々決勝に進出し、異なるリーグの1

位と対戦した。

2. スコアシートおよび公式 HP 掲載資料を用いた試合展開の分析

大会期間中、トマス杯予選リーグ全 12 カード中 11 カード、決勝トーナメント全 11 カード中 10 カード、ユーパー杯予選リーグ全 12 カード、決勝トーナメント全 11 カード中 10 カードのスコアシートが大会広報から配布された（スコアがなかった 3 カードは得点結果のみ）。

- A. 予選リーグおよびトーナメント 1 回戦を **trial**、準々決勝から決勝までを **final** とし、ラウンド毎および種目毎（**MS**：男子シングルス、**WS**：女子シングルス）に公式 HP に掲載されたデータを集計し、ゲーム当たりの平均時間、1 ラリーにおける平均ストローク数、平均ラリー数、1 ゲームの平均ストローク数を算出した。また、上記の **trial** と **final** 間の差の検定を行った。検定には対応のない **t** 検定を用いた。
- B. ラウンド毎および種目毎にスコアシートを元に全得点を、サービス権を有するときに得点したポイント（以下 **SSP**：Service Side Point、旧ルールと同様のポイント）とサービス権の移動時のポイント（以下 **RSP**：Receive Side Point、旧ルールではなかったポイント）とに分類し、その割合を算出・比較した。また、種目毎に **trial**・**final** 間の差の検定を行った。検定には対応のない **t** 検定を用いた。
- C. ラウンドおよび種目毎に、そのゲームの勝者と敗者の **SSP** と **RSP** について旧ルールと照らし合わせて **SSP** が少ないもの、同様のもの（セティングを含む）、多いものとして分類、比較し、検討を行った。
- D. 各ゲームにおいて先に 5 点、10 点、15 点、18 点、19 点、20 点に到達したときの相手との点差から、到達得点・点差毎のゲームの勝率を算出し、検討を行った。
- E. 各ゲームにおける両チームの **RSP** から始まる最も多い連続した得点、最大連続ポイントを比較し、これが大きい側のゲームの勝率との関係を計算し、検討を行った。

IV. 結果

1. スコアシートおよび公式 HP データの分析結果
公式 HP に掲載されたデータを元に種目毎・ラウンド毎のゲーム当たりの平均時間、1 ラリーにおける平均ストローク数、平均ラリー数、1 ゲームにおける平均ストローク数を算出した結果を Table.1 に示した。平均時間、1 ラリーにおける平均ストローク数、平均ラリー数、1 ゲームにおける平均ストローク数の全てにおいて **final** が **trial** よりも優位に高い値を示した。

種目毎の勝者と敗者の **SSP** と **RSP** を Table.2 に示した。男女シングルス共に **trial** から **final** へと実力が拮抗していくに従い、勝者の **SSP** が有意に減少するとともに敗者の **SSP** が有意に増加した。

また、ラウンド別勝者の **SSP** を Fig1 に示した。男子シングルス **trial** では旧ルール下で勝ちとなる 15 点未満でのゲーム終了が 7 割以上を占め、**final** において 8 割以上の割合を占めた。女子シングルス **trial** では旧ルール下で勝利となる 11 点未満でのゲーム終了は 8%、**final** においても 20% という割合となった。敗者の **SSP** を Fig2 に示した。男子シングルス **trial** レベルでは 5 点以下で敗退したゲームが全体の 6 割以上を占めた。また、**final** においても 52% のゲームが 5 点以下で敗退していた。女子シングルス **trial** では 3 点以下のゲームが 56% を占め、そのうち 11% が 0 点であった。**Final** では 3 点以下のゲームは 15% にとどまった。

各ゲームにおいて先に 5 点、10 点、15 点、18 点、19 点、20 点に到達したときの相手との点差とそのゲームの勝率との関係を Table.3 に示した。男子シングルスにおいては 5-0、10-4、15-5、18-13、19-13、20-16 になった場合に先行している側が 100% の確率でゲームに勝利した。女子シングルスにおいては 5-0、10-2、15-8、18-13、19-15、20-16 になった場合に先行している側が 100% の確率でゲームに勝利した。

各ゲームにおける両チームの最大連続ポイントとゲームの勝率との関係は最大連続ポイントの大きい側がそのゲームに勝利する確率は男子シングルスで 86%、女子シングルスで 91% であった。

Table 1 Average time, The par number of stroke for every rally, The number of par rallies and Par count number of stroke in par game

	MS trial			MS final			WS trial			WS final		
sample (game)	99			34			96			45		
time (min)	14	± 4	*	20	± 7		14	± 4	*	19	± 5	
stroke av.	7	± 1	*	8	± 1		7	± 1	*	7	± 1	
rally	34	± 5	*	36	± 5		32	± 5	*	36	± 4	
stroke	239	± 62	*	298	± 70		213	± 64	*	266	± 51	

* p<0.05

Table 2 SSP & RSP

MS	予選および トーナメント1 回戦93games	合計ssp	1490(49%)		準々決勝 以降 29games	合計ssp	503(48%)	
		合計rsp	1541(51%)			合計rsp	555(52%)	
		平均rsp	8 ±2			平均rsp	9 ±2	
	winner	平均ssp	13 ±2	*	winner	平均ssp	12 ±1.99	*
loser	平均ssp	4 ±3	*	loser	平均ssp	6 ±3	*	
WS	予選および トーナメント1 回戦96games	合計ssp	1665(54%)		準々決勝 以降 41games	合計ssp	755(52%)	
		合計rsp	1406(46%)			合計rsp	708(48%)	
		平均rsp	7 ±2			平均rsp	9 ±2	
	winner	平均ssp	14 ±2	*	winner	平均ssp	12 ±2	*
loser	平均ssp	4 ±3	*	loser	平均ssp	6 ±2	*	

* p<0.05

Fig 1 SSP of winner's

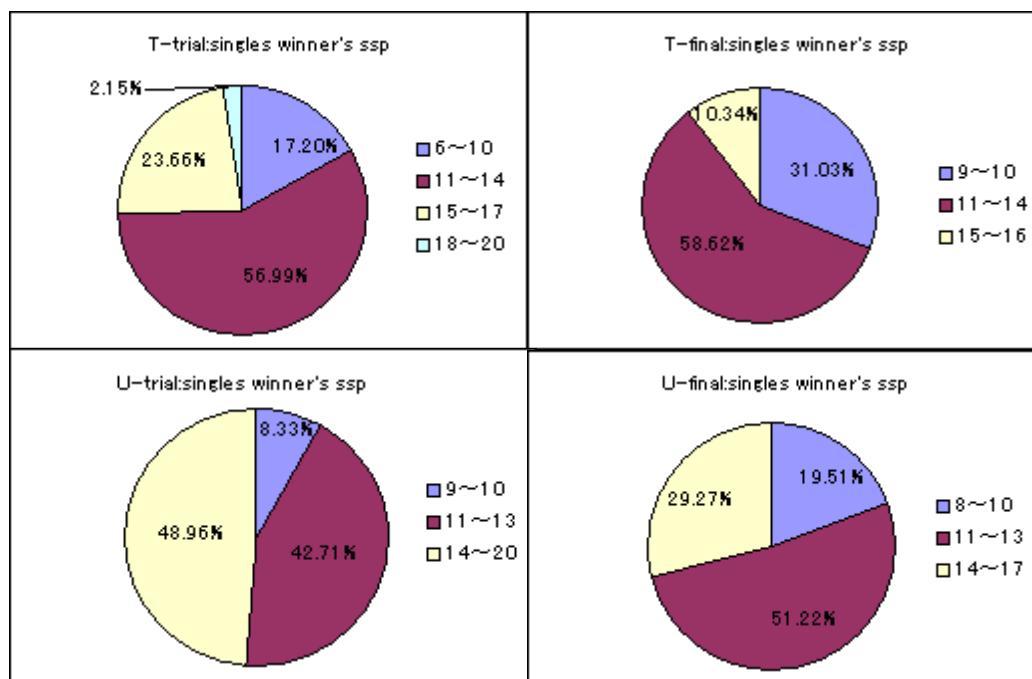


Fig 2 SSP of loser's

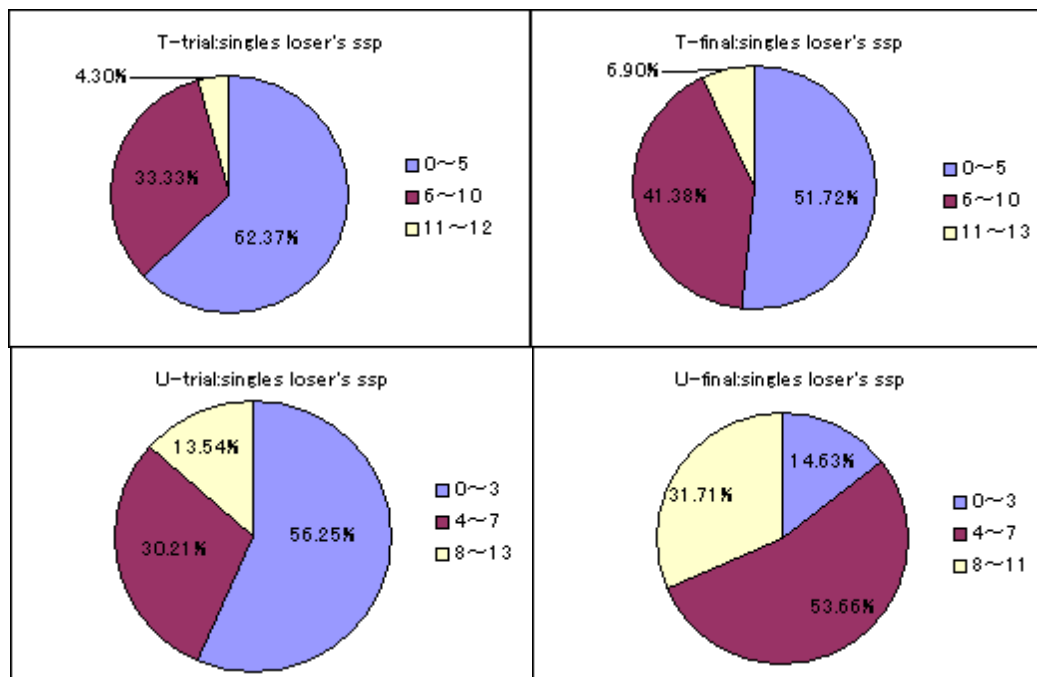


Table 3 Odds of reversal by the point lead

MS																			
点差	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
5点到達時勝率	56%	69%	96%	96%	100%														
10点到達時勝率	71%	50%	89%	91%	95%	100%	100%	100%	100%										
15点到達時勝率	57%	75%	90%	100%	90%	100%	100%	100%	92%	100%	100%	100%	100%	100%					
18点到達時勝率	50%	80%	85%	78%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%			100%	
19点到達時勝率	63%	100%	75%	83%	91%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		100%	
20点到達時勝率	64%	83%	93%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		100%		100%

WS																			
点差	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
5点到達時勝率	59%	73%	73%	95%	100%														
10点到達時勝率	59%	81%	83%	86%	92%	89%	91%	100%	100%	100%									
15点到達時勝率	70%	73%	100%	81%	100%	93%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%					
18点到達時勝率	43%	80%	100%	92%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		100%		
19点到達時勝率	67%	90%	75%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		100%	
20点到達時勝率	83%	75%	92%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		100%

V. 考察

新ルールにおける時間、平均ストローク数、ラリー数、合計ストローク数は男女共に trial から final にラウンドが進むのに伴い増加している (表 1)。時間増加の要因はストローク数の増加もあるが、要因に SSP の影響が考えられる。trial から final に進むと勝者の SSP が 13 から 12 に減少し、敗者の SSP が 4 から 6 に増加しており (表 2)、ラリー数を増加させ (表 1)、競った展開になっている。SSP は旧ルールでの得点と同様である。男子勝者の SSP は従来の 15 点未満が上位ラウンドでは 9 割近く、平均でも旧ルールで勝利できた 15 点を下回っており (Fig1, 表 2)、試合時間は短縮できていると考えられる。一方女子勝者の SSP は平均で従来の 11 点を上回っており、特に下位ラウンドでは半分近くがセティング (従来の延長戦) の点数を上回っており、試合時間は逆に延びていると考えられる。この結果は、対照となった大会は異なるが、男女共選手の感じた試合時間及びラリー数の変化をそれぞれ裏付けるものとなった (Fig3, 4)。また、敗者の SSP は女子上位ラウンドを除き、従来の勝者の 3 分の 1 以下で敗北している (Fig2)。例えば従来の男子シングルでは敗者に 10 点程度までならとられてもそこから先の相手の得点を抑えることが可能であった。しかし新ルールでは RSP があるため相手も容易に得点しやすく、相手に得点を与えないことを意識し、そのことが精神的疲労に繋がると考えられる。

サイドアウト制からラリーポイント制へのルール変更が一般に与える「終盤での逆転が難しい」という印象は、男子シングルスで 86%、女子シングルスで 91%という最大連続ポイントとゲームの勝率との関係から裏付けられる。男女とも相手に先に 18 点目をとられ、5 点差をつけられたら場合、逆転の可能性はなく、4 点差以内であっても逆転は困難であると考えられる。また、ゲーム開始直後、相手に 5 点目をとられ、5 点差をつけられた場合の逆転例がないことから、ゲーム開始直後でも逆転が困難であると考えられる。このことは、一

瞬の試合の流れによる連続ポイントの機会をより多くつかんだ方の高勝率も影響していると考えられる。このことは、従来は可能であったゲーム序盤で相手を探ることが、失点を伴った場合に大きなリスクを伴うため、試合開始に先んじて、ゲーム中の対応をより早く行うための事前準備をすることの重要度が高くなることを予感させる。

VI. 今後の課題

本研究のスコアに関する考察の対象となったトマス杯・ユーパー杯は国別団体戦であったため、同国同士の対戦はなかった。今後個人戦のトーナメントにおいても調査を行い、世界ランキング上位同士の対戦とそれ以外の対戦とに分類して更に考察を深める必要がある。また、男女ダブルスと混合ダブルスにおいてもデータを蓄積していくことが必要である。

VII. 現場への応用

ラリーポイント制は導入されてまだ 1 年余りで各国が試行錯誤しており、今後様々な変化が予想される。従来は自分にサービス権があるときの失点がなかったため、ゲーム序盤に相手の様子を探ることが可能であった。新ルールにおいてはゲーム開始直後であっても連続ポイントが勝敗を大きく左右することから、事前の準備が重要度を増すことが予想される。

旧ルールはサイドアウト制であったことから、サービスオーバーでは得点の移動がおこらず、1 つのゲーム中に同じスコアのラリーが複数存在することが多かった。しかし新ルールではラリー毎に必ずどちらかに得点があるため、同一スコアのラリーは存在しない。そのためビデオ撮影した場合、ラリー毎のスコアによるラベリングが可能になり、SSP や RSP による得点の分類やそれぞれが多いゲームにおける時間帯等がビデオ撮影時にデータベース化できる可能性がある。より多くの試合や選手のスコアをデータベース化できれば、全選手の

平均としてだけでなく、特定の国もしくは特定選手の連続得点の多いゲームにおける時間帯や、テンポを変える時間帯等の特徴を事前に知ることができる。それにより、対戦に備えたトレーニング時のセット数やインターバルの時間、練習の内容をより明確にしやすくなると考えられる。

VI. 引用・参考文献

- 1) 内田和寿, 小野友平, 高橋和之「25点ラリーポイント制導入に伴うバレーボールの試合内容の変化について」日本女子体育大学紀要 30 : 1-10, 2000.
- 2) 吉田清司「25点ラリーポイント制ゲームのシミュレーション」Coaching & Playing Volleyball. 3 : 38-39, 1999.
- 3) 米沢利広, 松本勇治, 俵尚申「バレーボールゲームにおける勝敗の予測」バレーボール研究 2-1 : 29-35, 2000.
- 4) 小川宏, 黒後洋「ラリーポイント制では何点差で勝負が決まるか」バレーボール研究 2-1 : 66, 2000.
- 5) 小川宏, 黒後洋「ラリーポイント制によるバレーボールゲームの勝利確率について」バレーボール研究 7-1 : 7-13, 2005.
- 6) 黒後洋, 小川宏, 中西康己「バレーボールゲームの得点傾向に関する研究」バレーボール研究 7-1 : 1-6, 2005.
- 7) 箕輪憲吾, 吉田敏明「バレーボールにおけるラリーポイント制のゲームに関する研究」東京体育学研究, 15 : 61-65, 1988.
- 8) 浅井正仁「バレーボールの得点に関するゲーム分析的研究」大阪体育大学紀要, 32 : 13-24, 2001.
- 9) 今丸好一郎「バレーボールのゲーム分析」東京女子体育大学紀要, 35 : 89-92, 2000.
- 10) 西野明, 柏森康雄「大学女子バレーボールにおけるフェイント行動の分析」大阪体育大学紀要, 31 : 133-140, 2000.

Abstract

**A game analysis on the rally-point system in badminton singles game
～Observed on score efflux and how to arrest a player～**

Hidemoto Watanabe, Kazuyuki Takahashi

The rally-point system, adopted in 2006 as an official rule in badminton game, is expected to change score development, winning percentage of victories, game tactics and a players' consciousness during the game. This study aimed at acquiring the data for dealing with the new rule.

The investigation showed that there was an increase in average game duration, the number of strokes and rallies when players on the both sides, in men and women, were closely competitive. Moreover, a winner's SSP (the score when he/she serves) decreased while a loser's SSP increased. It is shown that the player leading the game and getting points consecutively was highly likely to win the game. This suggests that the player's consciousness of whether he/she is leading during the game or not can affect the winning percentage.

The results of this study can be useful for planning new training menus and game tactics for the games under the rally-point system.

Keywords: badminton, rally point system, game analyzing