

# バドミントン競技における得点時のサービス権とラリー回数の分析

## 1. 研究の背景と目的

バドミントンダブルスではテニスと異なり二打目（レシーブ）が攻撃の起点になっているため「サーバー不利説」が定着しており、先行研究では「サーバー時に得点できたペアが勝利する」が立証されている。

（蘭和真、2013年、〇トボン五輪バドミントン競技のゲーム分析）

不利なサーバー時に得点する方法を見出す目的で、得点時のサービス権とラリー回数に着目しデータ分析を行った。

**仮説** 不利なサーバー時にラリー数を増やすことが勝利への近道ではないか？

## 2. データ分析の方法

- 2016年～19年高校選抜及びインターハイ一回戦から決勝の10試合の動画\*を見て勝敗者別に得点時のラリー回数を集計 <表1>  
\* インハイTV <https://www.youtube.com/@user-zt5in2dw1j>
- 得点時のラリー回数のヒストグラムを作成し、**1得点にかかるラリー回数の最頻値**を算出
- レシーバーが得点する時のラリー回数とサーバーが得点する時のラリー回数でt検定を実施
- サーバー側とレシーバー側で得点の取りやすさに差が無くなるラリー回数を検証

<表1> DBイメージ ※ S:サーバー R:レシーバー

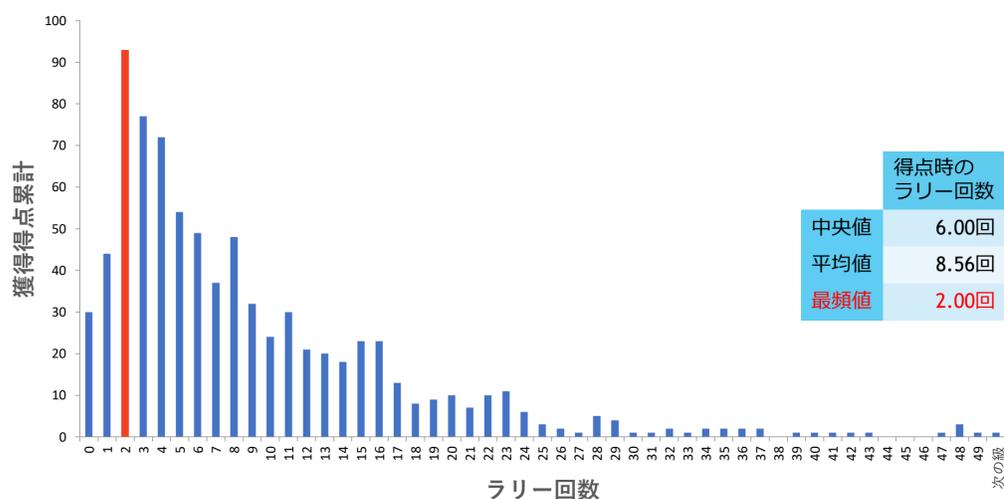
ラリーの順番	Aチーム（勝者）			Bチーム（敗者）		
	スコア	得点時	ラリー回数	スコア	得点時	ラリー回数
1回目	1点目	R	4回	-	-	-
2回目	2点目	S	13回	-	-	-
3回目	-	-	-	1点目	R	10回
...						
34回目	21点目	S	15回	-	-	-

## 3. データ分析結果

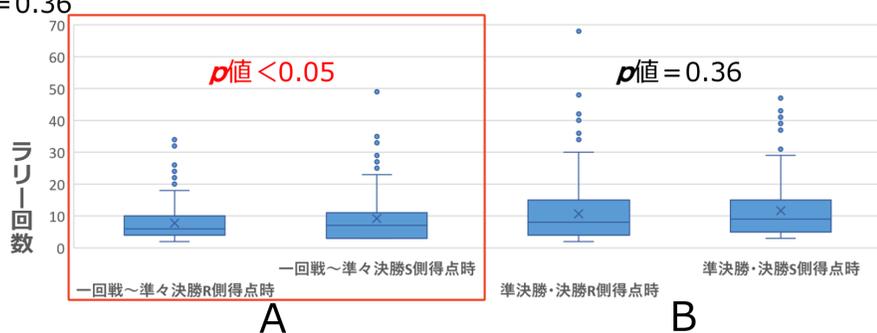
- 高校生のデータでもサーバー時の得点差は勝者敗者間で大きい <表2>
- 全試合の得点時のラリー回数最頻値は2回 <図1>
- A 一回戦～準々決勝（実力差が大きい一般校ペアの対戦） <図2>
  - サービス権の有無で得点時の平均ラリー回数に有意差あり  $p$ 値<0.05  
得点時の平均ラリー回数はサービス側の方が多い
  - B 準決勝・決勝（実力差が小さい強豪校ペアの対戦）
    - サービス権の有無で得点時の平均ラリー回数に有意差なし  $p$ 値=0.36
- ラリー回数が10回を超えると獲得得点差は少ない <図3>

<表2> 勝/敗者別 x サーバ-レシーバ-時の得点（ダブルス）

(点)	レシーバー時の得点			サーバー時の得点		
	勝者	敗者	差	勝者	敗者	差
五輪選手	10.0	9.5	+0.5	11.2	4.7	+6.5
高校生※	10.0	9.6	+0.4	11.2	5.9	+5.3



<図1> 得点時のラリー回数の分布



<図2> サーバ-レシーバ-別得点時のラリー回数のT検定の結果



<図3> ラリー回数別のサーバ-レシーバ-別獲得得点 (n=808)

## 4. 考察

- 「サーバー時に得点できたペアが勝利する」定説は高校生でも当てはまる
- サービスの次の二打目（レシーバー）で得点することが最も多い
- A 一般的な高校生ペアの試合では仮説が当てはまる（サーバーが得点するためにはレシーバーが得点する時より多くのラリーが必要）  
B 極めてレベルの高い高校生ペアの試合では仮説は当てはまらない
- 10回以上ラリーを続ければサーバー側も得点しやすくなる（ラリーを続けることでサーバーが不利な状態から態勢を立て直せるためと考えられる）

## 5. 結論

高校生バドミントン競技における「サーバー時に得点できたペアが勝利する」定説、および一般的な高校生バドミントン競技の仮説「不利なサーバー時にラリー数を増やすことが勝利への近道」が検証できた。また、不利なサーバー時でも得点しやすくなるラリー回数があった。

**不利なサーバー時に、ラリーを10回以上することが勝利への近道である！**

## 6. 今後の展望

今回、動画解析ソフトなどは利用せず、試合動画を見ながらコツコツと手作業でDBを作成し分析を行った。DB作成に非常に時間がかかり苦労したが、試合の流れを同時に理解することができたので、分析の考察やストーリー立てに役立った。また、部活動でも、自分たちの試合結果のデータを検証することで、身の丈にあった効果的な練習メニューを組み立てられそうだった。まずは、当校バドミントン部が一つでも多く勝利できるよう、この検証結果を部員へ紹介し、ダブルスのサーブレシーブの練習やラリーを続ける意識付けを強化していくことを提案していきたい。

## 7. 謝辞

『情報・システム研究機構統計数理研究所』のご支援のもとコンテストの機会をいただきありがとうございました。