

一般大学生におけるバドミントン試合成績とサービス力との関係

佐野裕司

東京商船大学

The relationships of rate of service achievement and six different groups based on tournaments of badminton in sedentary university students

Yuji SANO

Tokyo University of Mercantile Marine

「目的」

スポーツ実技授業において個人の運動スキルを把握することは、個人の評価の問題のみならず、授業を展開して行く上でも重要である。したがって、客観的な簡易スキルテストの開発が望まれところである。

著者はこれまでに大学バドミントン授業におけるサービスを利用した簡易スキルテストを試案するための検討として、バドミントン授業を受講した学生を対象に調査を行い、バドミントン部経験者が未経験者よりサービス力が高いこと、バドミントン部未経験者であっても運動部経験者の方が未経験者よりサービス力が高いこと、バドミントン部経験者であってもその経験年数の多いほどサービス力が高い傾向にあることを明らかにしてきた¹⁾。また、一般学生のバドミントン授業における試合成績はショートサービスよりロングサービスの成功数に反映しやすいことなどを明らかにしてきた^{2,3)}。

ところで、これまではサービスの本数を10本に規定して検討を行ってきた¹⁻³⁾。しかし、サービス本数をより増やすことによって、試合成績や授業効果をより明確に評価できる可能性があると考えられた³⁾。

そこで本研究はより試合成績の反映度の高いサービステストの資料を得るために、サービス本数を20本に増やして、バドミントン授業での試合成績とサービス力との関係をサービス本数の面から検討することにした。

「方法」

1、調査対象

対象は某大学1年生の前期課程で開講された週1回のバドミントン授業(1回135分)を選択受講した36名(バドミントンのコートが6面あり、1コート6名を前提として設定された定員)である。その中で、データとして採用したのは、サービステストおよび試合成績を決定するためのシングルスゲームのリーグ戦(以下、SR戦)を全出席した31名であった。本対象者の中には中学校および高校でバドミントン部を経験しているものはいなかった。

2、サービステストの方法(図1)

本研究で実施したサービステストは前報¹⁻³⁾と同様で、ダブルスコートの半面を使っての、ショートサービス(以下、Sサービス)とロングサービス(以下、Lサービス)の2種類である。

本研究では最終授業でSサービスおよびLサービスを各20本連続で打たせた。その際の5、10、15、20本を打った時点でのSサービスの成功数、Lサービスの成功数およびSサービスとLサービスの両者を加えた合計成功数(以下、SL合計)について、バドミントン授業での試合成績との関係を検討した。

4、試合成績の評価

先行研究^{2,3)}でLサービスに試合成績の反映度の高いことが明らかになっているので、1回目の授業にLサービスを10本打たせて、その成功数の多い順に1コートから6コートにグループ分けを行った。そして、その後の3回目から7回目と最終の9回目の授業で計6回の半面コートのSR戦を実施した(表

1 参照)。

半面コートのSR戦はダブルスコートを2分割したコートで(図1参照)、ダブルスコート1面で2試合を平行して行わせた。半面コートのSR戦での各試合は1ゲーム5または7点先取り勝とし、各SR戦毎に順位をつけさせた。各SR戦の順位は勝ち数の同じ場合には得失点差、相手との勝負の優先順位で決定した。そして、3回目から5回目の授業で行われたSR戦では上下位2名づつを、6回目以降が上下位1席および見学者はコートの昇降格を行わず残留とした(欠席者と見学者は調査の対象から省いた)。したがって、授業が進むにつれ1コートに強い者が、そして順に弱くなり、6コートに最も弱い者が集まるようになる。

名づつを1コート昇降格させた。ただし、授業の欠

表1 本研究での授業内容

月	日	週	回	内容
4	14	1	—	ガイダンス・種目選択
	21	2	1	軽く打ち合う、サービス練習 *サービステスト(T1)L10本 (サービス力順に1~6コートに分類)
	28	3	2	ストローク練習:ヘアピン,ハイクラー
5	5	4	—	祭日(こどもの日)
	12	5	—	体力テスト
	19	6	—	体力テスト
	26	7	3	ストローク練習:先週の復習,ドライブ 半面コートによるシングルスゲームのリーグ戦 (各コート上位2名づつ入れ替え)
6	2	8	—	臨時休校(学校祭関係による)
	9	9	4	ストローク練習:先週の復習,ドロップ 半面コートによるシングルスゲームのリーグ戦 (各コート上位2名づつ入れ替え)
	16	10	5	ストローク練習:先週の復習,スマッシュ 半面コートによるシングルスゲームのリーグ戦 (各コート上位2名づつ入れ替え)
	23	11	6	ストローク練習と全面コートのシングルスゲーム 半面コートによるシングルスゲームのリーグ戦 (各コート上位1名づつ入れ替え)
	30	12	7	ストローク練習とダブルスゲームの説明 半面コートによるシングルスゲームのリーグ戦 (各コート上位1名づつ入れ替え)
7	7	13	8	ストローク練習とダブルスゲームのリーグ戦
	14	14	9	半面コートによるシングルスゲームのリーグ戦 (各コート上位1名づつ入れ替えて試合成績を決定) *サービステスト(T2)

個々人の試合成績は最終授業のSR戦でコートを昇降格した後のコート番号で評価した。

5、統計的処理

結果の数値は平均値と標準偏差で示した。6コート間の平均値の差の検定は一元配置分散分析を行い、危険率5%未満を有意とした。また、相関係数は危険率5%未満を有意とした。

「結果」

1、コート別にみた成功数

表2はコート番号別にサービスの成功数を示して

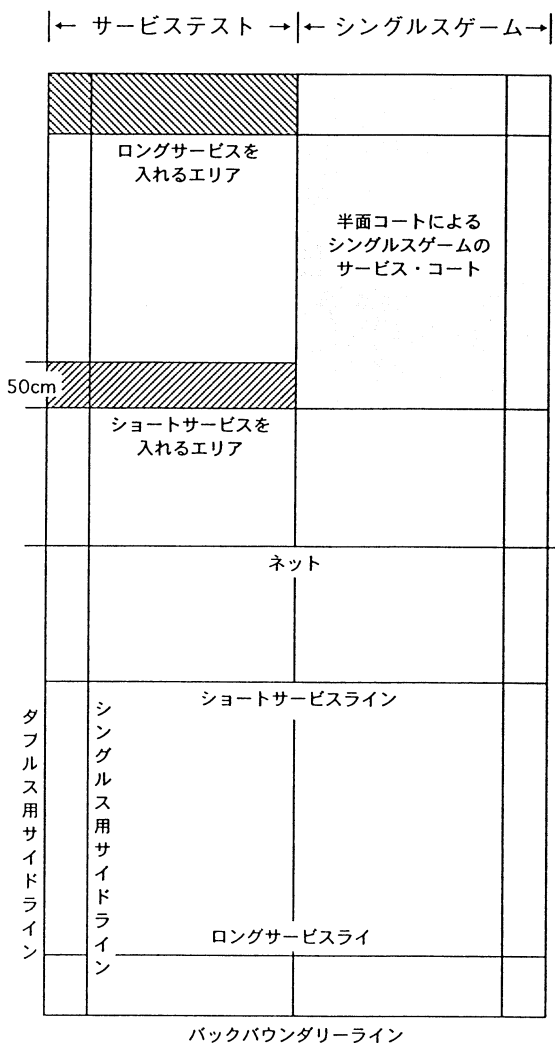


図1 サービステストのコートおよび半面のシングルスゲームのコート

いる。

SサービスとLサービスを各20本連続で打たせて、サービス本数5、10、15および20本の時点でのSサービスの成功数、Lサービスの成功数およびSL合計についてみると、コート番号が1から6になる

につれ、それぞれのサービスの成功数が小さくなる傾向があった。6コート間の分散分析を行ったところ、Sサービスはサービス本数5～20本の全てに有意差が認められなかった。それに対しLサービスではサービス本数5～20本の全てに有意差(p<0.05～0.01)が認められた。また、SL合計はサービス本数5本を除いた10～20本に有意差(p<0.05～0.01)が認められた。

2、試合成績とサービス力との関係

表3はサービス本数5、10、15および20本のそれぞれの時点でのサービスの成功数と試合成績を反映しているコート番号との関係の相関係数を示している。

Sサービス、LサービスおよびSL合計別にみると、Sサービスでは5本を除いた、10～20本の全てに有意(p<0.05)な負の相関係数が認められ、10本で最も相関係数が大きく、それ以上ではサービス本数が多くなるほど相関係数が小さくなった。LサービスおよびSL合計

では5～20本の全てに有意(p<0.05～0.001)な負の相関係数が認められ、SL合計では15本で最も大きな相関係数が認められたが、Lサービスではサービス本数が多いほど大きくなった。

SサービスとLサービスの相関係数を比較すると

表2-a コート別にみたショートサービスの成功数(平均±標準偏差)

コート番号	例数	サービス本数			
		5本	10本	15本	20本
1	5	2.8±1.6	5.6±1.5	8.2±0.8	10.2±1.9
2	4	2.8±1.5	6.3±2.8	9.8±4.4	13.0±4.2
3	6	2.3±1.5	4.7±1.9	7.2±1.9	9.5±1.8
4	6	1.7±1.2	4.3±1.6	7.0±2.4	9.3±2.2
5	6	1.8±1.0	3.3±1.5	6.0±1.4	8.0±2.4
6	4	1.8±0.5	4.0±2.0	6.3±2.1	9.0±3.3
全コート	31	2.2±1.3	4.6±1.9	7.3±2.4	9.7±2.8
最小-最大	—	0-5	2-9	4-14	4-17
F値		0.765	1.594	1.649	1.943
有意水準		ns	ns	ns	ns

表2-b コート別にみたロングサービスの成功数(平均±標準偏差)

コート番号	例数	サービス本数			
		5本	10本	15本	20本
1	5	3.6±1.1	6.4±1.3	10.8±1.6	14.6±1.1
2	4	1.8±0.5	5.8±0.5	9.5±1.0	13.3±1.9
3	6	1.8±1.3	5.3±1.9	8.7±2.6	12.3±2.4
4	6	2.7±1.0	5.7±1.4	8.8±2.0	10.8±2.9
5	6	2.3±0.8	4.7±1.4	7.0±2.8	9.2±4.2
6	4	0.8±0.5	2.8±2.6	4.3±3.3	6.3±4.6
全コート	31	2.2±1.2	5.2±1.8	8.3±2.9	11.1±3.8
最小-最大	—	0-5	0-8	1-13	1-16
F値		4.384	2.743	4.153	4.329
有意水準		p<0.01	p<0.05	p<0.01	p<0.01

表2-c コート別にみたサービスの成功数(平均±標準偏差)

コート番号	例数	サービス本数			
		5本	10本	15本	20本
1	5	6.4±2.4	12.0±2.4	19.0±2.3	24.8±2.6
2	4	4.5±1.9	12.0±3.2	19.3±5.0	26.3±5.1
3	6	4.2±2.2	10.0±3.0	15.8±3.6	21.8±3.2
4	6	4.3±1.8	10.0±1.7	15.8±2.6	20.2±4.0
5	6	4.2±1.5	8.0±2.2	13.0±3.3	17.2±5.9
6	4	2.5±1.0	6.8±4.1	10.5±5.2	15.3±7.8
全コート	31	4.4±2.0	9.8±3.1	15.5±4.4	20.8±5.7
最小-最大	—	1-9	3-15	5-24	6-32
F値		1.993	2.639	3.866	3.592
有意水準		ns	p<0.05	p<0.01	p<0.05

コート番号は1コートで試合成績が最も良く、順に悪くなる。

F値および有意水準は6コート間の分散分析の結果である。

サービス本数 5～20本の全てでLサービスに大きな相関係数が示された。LサービスとSL合計の相関係数を比較すると、サービス本数 5～10本ではSL合計がやや大きく、15本では同程度、20本ではLサービスに大きな相関係数が示された。全体の中ではLサービスの20本に最も大きな相関係数が示された。

図2はSサービス、LサービスおよびSL合計について、サービス本数別にコート番号とサービス成功数との関係の相関係数をプロットし、その2次回帰曲線を求めて示したものである。特に、Lサービスの相関係数が最も大きくなるサービス本数は25～30本であると予測される。

「考察」

バドミントン実技授業におけるスキルテストは、現行の多人数を扱う授業を考えると、できる限り簡単で、経済的なものがよい。そこで著者は手軽にできるサービスを利用したスキルテストの開発のために、一連の検討を行ってきた¹⁻³⁾。これまではサービス本数を10本で検討してきたが、サービス本数をさらに増やすことによって、そのサービスの成功数から試合成績をより明確に評価できる可能性があることが示唆された³⁾。そこで、本報ではサービス本数を20本に増やして検討を行った。

そこで、本報のサービス10本の時点までの成功数について、いわゆる平均値（最小～最大）を前報の結果³⁾と比較すると、Sサービスでは前報が6.0(2-10)本であるのに対して本報が4.8(2-9)本、Lサービスでは前報が5.1(0-10)本であるのに対して本報が5.2(0-8)本、SL合計では前報が11.1(4-19)本であるのに対して本報が10.0(3-15)本と、本報が前報より小さい値が多くみられる。このことは前報では対象者に中学校や高校においてバドミントン部の経験者が含まれていたが、本報の対象者には全く含まれていないことによるものと考えられる。

本報ではSサービスとLサービスをそれぞれ20本

表3 サービス本数別にみたコート番号（試合成績）とサービスの成功数との関係の相関係数 (n=31)

サービス本数	S サービス	L サービス	S+L
5本	-0.328 ns	-0.420 *	-0.460 **
10本	-0.425 *	-0.515 **	-0.566 ***
15本	-0.407 *	-0.626 ***	-0.633 ***
20本	-0.354 *	-0.667 ***	-0.621 ***

*:p<0.05, **:p<0.01, ***:p<0.001

コート番号は1コートで試合成績が最も良く、順に悪くなる。

Sサービス：ショートサービス

Lサービス：ロングサービス

S+L：ショートサービス+ロングサービス

- ショートサービス $y = 0.002x^2 - 0.039x - 0.176$
- ロングサービス $y = 0.001x^2 - 0.031x - 0.276$
- ショート+ロング $y = 0.001x^2 - 0.040x - 0.285$

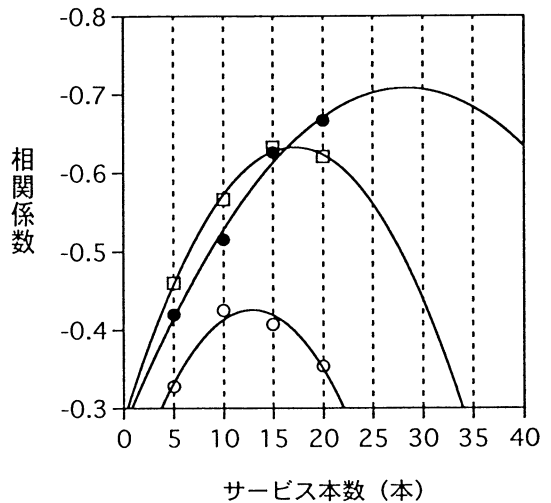


図2 サービス本数別にみたコート番号（試合成績）とサービス成功数との関係の相関係数

連続で打たせて、5、10、15および20本の時点でのサービスの成功数と試合成績との関係について検討を行った。その結果は、いずれの時点でもSサービスに対する試合成績の反映度は低く、Lサービスで高かった。Lサービスに試合成績の反映度が高いという本結果は、サービス本数10本で検討してきたこれまでの結果と同様である^{2,3)}。

Lサービスのサービス成功数と試合成績を反映し

ているコート番号との相関係数をみると、サービス本数が多くなるほど大きくなった。このことは今回のサービス本数20本の範囲では最大の20本に試合成績が最もよく反映していることを示唆している一方、Lサービス本数を20本より、さらに増やすことによって試合成績の反映度がより高く評価できる可能性のあることを暗示している。

SサービスとLサービスの成功数を合計したSL合計についてみると、サービス5本~15本ではサービス本数が多くなるほど大きな相関係数がみられたが20本ではやや小さくなった。いわゆるSL合計に対する試合成績の反映度はサービス本数が多いほど良いというものではない。これはLサービスではサービス本数が多いほど試合成績の反映度が高くみられるが、Sサービスでは反対に小さくなる傾向がみられ、Lサービスの効果をSサービスによって相殺されたことによるものと考えられる。

本報の検討結果からみると、サービス本数20本の範囲では、最も試合成績の反映度が高かったのは、Lサービスの20本である。しかし、前述したようにLサービスではサービス本数をさらに増やすことによって試合成績の反映度がより高く評価できる可能性がある。そこで、サービス本数別にコート番号とサービスの成功数との関係の相関係数をプロットし、それより2次回帰曲線を求めて、Lサービスの相関係数が最も大きくなるサービス本数を予測すると25~30本程度にあった。したがって、Lサービスの成功数に最も試合成績の反映度が高くなるサービス本数は25~30本程度にあると予測されるので、Lサービス本数を20本よりさらに増やしての実証的検討が必要と思われる。

「結 論」

本研究の目的は一般大学生のバドミントン授業における試合成績とサービス力との関係をサービス本数の面から検討することである。対象は授業を全出席した大学1年生31名である。試合成績はシングルスゲームのリーグ戦を6箇所の各コートで毎授業行い、1コートに強者が6コートに弱者が集まるよう

に昇降格させて、最終リーグ戦後のコート番号で評価した。サービス力はショートサービスおよびロングサービスを各20本打たせて、その際のサービス5、10、15および20本の時点での、それぞれのサービスの成功数で評価した。その結果は次の通りである。

1、サービス本数5、10、15および20本別にその成功数のコート間の分散分析の結果は、ショートサービスでは全てに有意差が認められなかったのに対して、ロングサービスでは全てに有意差($p < 0.05 \sim 0.01$)が認められた。したがって、ショートサービスよりロングサービスに試合成績の反映度が高い。

2、コート番号とサービスの成功数との関係の相関係数は、ロングサービスの20本で最も大きかった。したがって、サービス20本の範囲では、試合成績の反映度はロングサービス20本が最も高い。

3、サービス本数別にコート番号とロングサービスの成功数との関係の相関係数をプロットし、その2次回帰曲線からLサービスのその相関係数はサービス本数25~30本で最も大きくなると考えられた。したがって、ロングサービスの成功数に最も試合成績の反映度が高くなるサービス本数は25~30本程度にあると予測される。

「参考文献」

- 1)佐野裕司：大学バドミントン授業におけるサービスを利用したスキルテストの開発に関する研究(1)一バドミントン部経験者と未経験者のサービス力の比較一、千葉体育学研究、21、9-13、1997.
- 2)佐野裕司：大学バドミントン授業におけるサービスを利用したスキルテストの開発に関する研究(2)一サービス力と競技力との関係一、千葉体育学研究、21、15-18、1997.
- 3)佐野裕司：大学バドミントン授業におけるサービスを利用したスキルテストの開発に関する研究(3)一サービス力の授業効果および競技力との関係一、千葉体育学研究、22、7-11、1998.

(平成11年5月31日受付)