

Title	大学授業におけるテニスのサービステスト
Sub Title	Service test of tennis performed at the college class
Author	村松, 憲(Muramatsu, Tadashi)
Publisher	慶應義塾大学体育研究所
Publication year	1999
Jtitle	体育研究所紀要 (Bulletin of the institute of physical education, Keio university). Vol.38, No.1 (1999. 1) ,p.11- 17
Abstract	This report was designed to reinforce the previously presented service test of tennis by providing some data acquired at the classes in the college. The test consisted of 10 trials of service of tennis, 5 of which served from right side and the other 5 of which served from left side. Each trial was scored twofold: the points for the spatial accuracy of the first bounce (perfect score = 4) and the points for the distance of the second bounce (perfect score = 4). Thus perfect score of the 10 trials was 80. The second bounce was evaluated in order to take the speed of the service into account. All of the thirty-six female college students, served as subjects, took the test twice. Main results were as follows: 1. The average score for the first and the second test was 11.17 (6.71) and 11.94 (5.64), respectively (SD in parenthesis). 2. The subjects whose scores in the first test were 10 or less gained significantly (p0.05) higher scores in the second test. 3. The Spearman's correlation coefficients by ranks between the scores of the first bounces and those of the sum of the first and the second bounces were 0.96 (p0.01) for the first test and 0.97 (p0.01) for the second test. This result suggested that the accuracy of the service determined the total scores.
Notes	
Genre	Departmental Bulletin Paper
URL	http://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00135710-00380001-0011

大学授業におけるテニスのサービステスト

村松 憲*

Service test of tennis performed at the college class

Tadashi Muramatsu

Abstract

This report was designed to reinforce the previously presented service test of tennis⁹⁾ by providing some data acquired at the classes in the college.

The test consisted of 10 trials of service of tennis, 5 of which served from right side and the other 5 of which served from left side. Each trial was scored twofold: the points for the spatial accuracy of the first bounce (perfect score = 4) and the points for the distance of the second bounce (perfect score = 4). Thus perfect score of the 10 trials was 80. The second bounce was evaluated in order to take the speed of the service into account. All of the thirty-six female college students, served as subjects, took the test twice.

Main results were as follows:

1. The average score for the first and the second test was 11.17 (6.71) and 11.94 (5.64), respectively (SD in parenthesis).
2. The subjects whose scores in the first test were 10 or less gained significantly ($p < 0.05$) higher scores in the second test.
3. The Spearman's correlation coefficients by ranks between the scores of the first bounces and those of the sum of the first and the second bounces were 0.96 ($p < 0.01$) for the first test and 0.97 ($p < 0.01$) for the second test. This result suggested that the accuracy of the service determined the total scores.

Key words ; tennis, service, test, female college student

はじめに

テニスでは、陸上競技や競泳などのように、計測された時間や距離で競技力を判断することができない。またボーリングのように、絶対的な点数で優劣を競うこともできない。あくまで、相手との相対的な勝敗で競技力を判断せざるを得ない。競技者の間では、対戦結果に基づいて作成された、世界ランキング、国内ランキング、あるいは地方ランキングなどにより、競技力は数字によって示されている。ランキングシステムが妥当なものであれば、競技力が正当に数字で示されていると考えてよいであろう。ところが、テニスを実践している人のうち、ランキング表に入っている人はごく限られている。そのため、各人の競技力がどの程度なのかを判断するのが難しい場合が多い。各人の競技力を客観的に示すことは、指導の場でグループ分けを行う際や、適切な対戦相手を見つけたい時、また各人の競技力向上の度合いを確認する際などに、有用と思われる。

テニスの競技力を判定するためのテストに関する先行研究は数少ない^{12,3)}が、Hewitt⁹⁾は大学生3グループ(選手, 上級者, 初心者)それぞれの中で、シングルの総当たり戦を行い、順位をつけると同時に、以下のテストによって点数を

*慶應義塾大学体育研究所助手

¹Assistant of the Institute of Physical Education, Keio University.

つけ、各グループ内での順位と点数との相関（順位相関）について検討している。テストとして、

1. フォアハンドグランドストロークのコントロール
2. バックハンドグランドストロークのコントロール
3. サービスのコントロール
4. サービスのスピード

の4つを行い、いずれのテストの点数も試合での順位と有意な相関があったこと、サービスのテスト（3または4）の点数において試合の順位と高い相関が見られたことなどを報告している。

Averyら¹⁾ は実際の試合の状況になるべく近いことを念頭にいたサービスのテストを考案し、その信頼性について多くの被検者を対象に確認をしている。

村松ら²⁾ は、Averyら¹⁾ のテストをより簡便な形に修正し、被検者にテストとシングルス総当たり戦の両方を行わせ、テストの点数と試合順位との間に有意な相関（順位相関）を見いだしている。

本研究は、村松ら²⁾ のテストを大学授業において実施した際の結果を示し、今後同テストを行う際の指標を呈示することを目的とする。

方 法

被検者は女子大学に在籍する女子学生36名であった。

用いたテストは村松ら²⁾ が開発したもので（図1）、各被検者は、まず右サイド（ベースライン上センターマークから右側シングルスサイドラインまでの任意の場所）から5球、次いで左サイドから5球、計10球サービスを打った。最初にバウンドした地点だけでなく、2回目にバウンドした地点も評価の対象にした。1バウンド目で正確性を評価し（0～4点）、2バウンド目でスピードを評価した（0～4点）。1球ごとの満点が8点であるので、10球全体の満点は80点となった。

1回目のテストは1996年6月、2回目のテストは1997年1月に、いずれも東京都内のある大学の体育実技の授業中に実施した。テスト実施前には、テストの目的、内容、特に点数の与え方について、十分な説明を行った。36名の被検者全員が、両方のテストを受けた。被検者のテニス歴は本授業で初めてテニスを行ったものや、高校でテニス部に所属していたものなど様々であった。また現在のテニスの実施状況も、授業のみでしか行っていないもの、体育会テニス部、サークル、スクール等で行っているものなど、様々であった。1回目のテストを行ってから2回目のテストを行うまでの間に、11回の授業が行われた。雨天時には、体育館で、テニスに直接または間接的に関わる内容の授業を行った。

大学授業におけるテニスのサービステスト

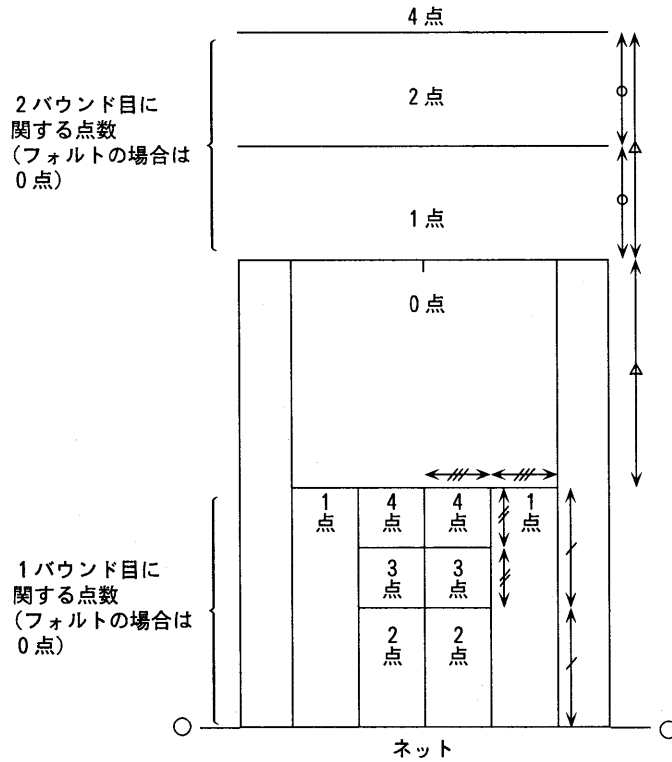


図1 コートの準備および点数の与え方

結果と考察

図2は、1回目および2回目のテストの点数（1バウンド目の点数と2バウンド目の点数の合計点）のヒストグラムである。平均点、標準偏差は、1回目がそれぞれ11.17, 6.71, 2回目が11.94, 5.64であった。

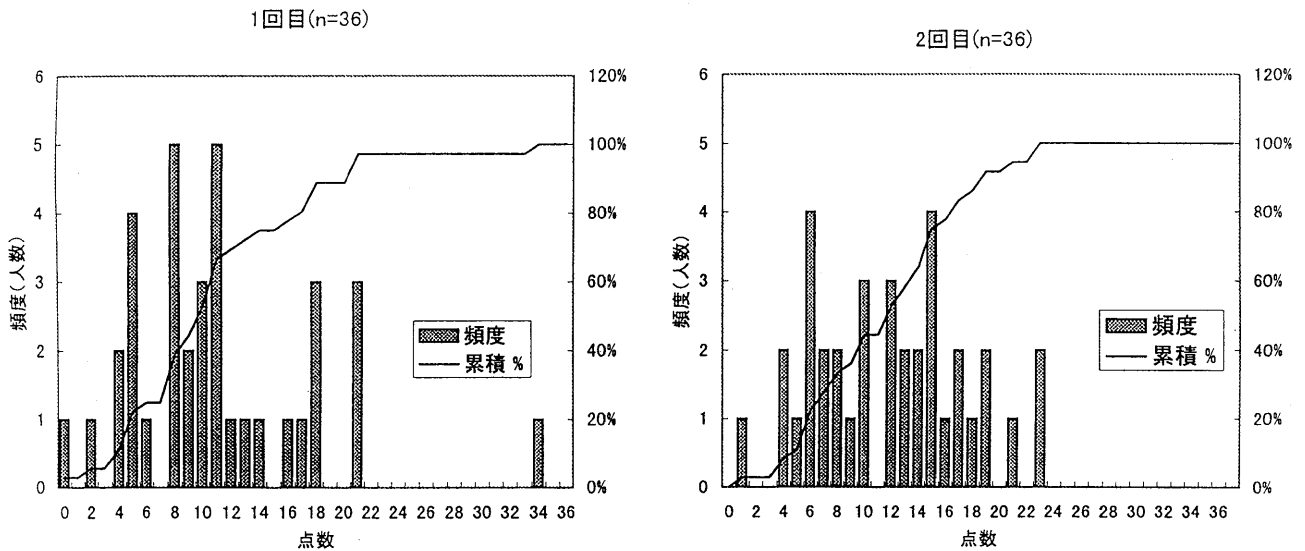


図2 合計点のヒストグラム

図3は各被検者の、1回目の点数と2回目の点数との関係を示した図である。回帰直線には有意性が認められた ($p < 0.05$)。

大学授業におけるテニスのサービステスト

1回目の点数と2回目の点数との間に有意な差はなかった ($p > 0.05$)。ただし、1回目の点数が10点以下の被検者 ($n=19$) に関しては、1回目の平均点が6.53 (2.84)、2回目の平均が9.63 (4.65) (括弧内は標準偏差) で、2回目の方が有意に高かった ($p < 0.05$)。一方1回目の点数が11点以上の被検者に関しては、1回目と2回目の平均点の間に有意な差はみられなかった ($p > 0.05$)。

1回目の点数が10点以下の被検者は、フォルト (1バウンド目の点数が0点) の回数が、1回目は平均7.05 (1.22) 回、2回目は6.11 (1.79) 回 (括弧内は標準偏差) で、2回目の方が有意に ($p < 0.05$) 少なかった。このことから、1回目の点数が10点以下の被検者で、2回目に合計点が有意に増加したことの要因は、フォルトの数が減少したことであると考えられる。

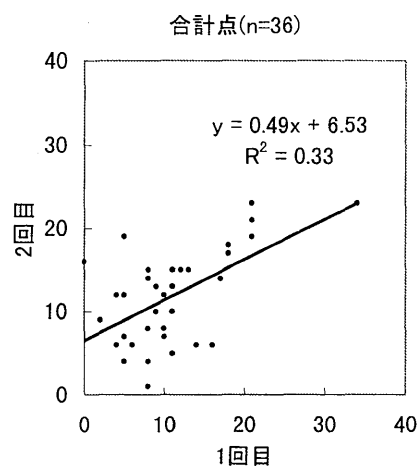


図3 1回目と2回目のテストの合計点の関係

図4は1回目と2回目のテストそれぞれの、1バウンド目の点数と、1, 2バウンド目の合計点数との関係を示したものである。1回目も2回目も、直線回帰した際の重相関係数 (R) が有意な ($p < 0.01$) 値を示しており、1バウンド目の点数が決まればテストの合計点もおおむね決まっていることを示している。言い換えれば、1バウンド地点の正確さによってテストの点数が大方決まっているということになる。

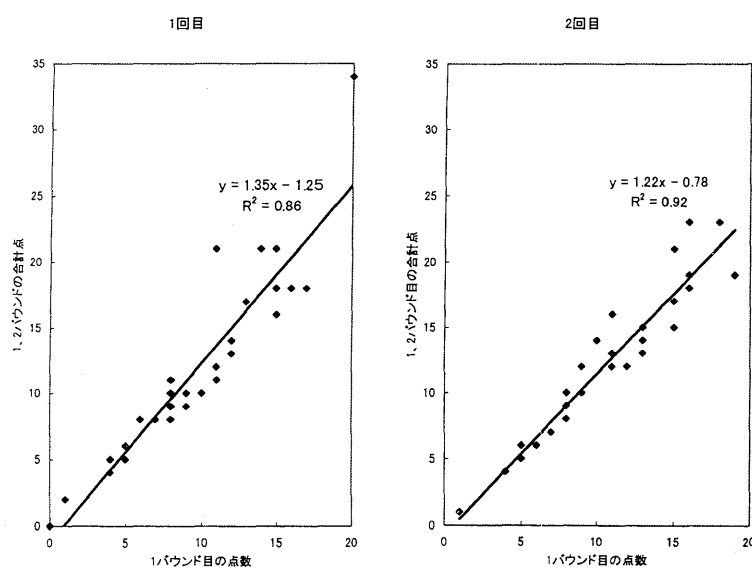


図4 1バウンド目の点数と1, 2バウンド目を合計点の関係

図5は、1バウンド目の点数の順位と、1, 2バウンド目の合計点数の順位との関係を示したもので、1回目、2回目のテストともに高い相関（Spearmanの順位相関係数）を示している。Spearmanの順位相関係数は、1回目のテストでは0.96、2回目のテストでは0.97であり、いずれも有意であった（ $p < 0.01$ ）。

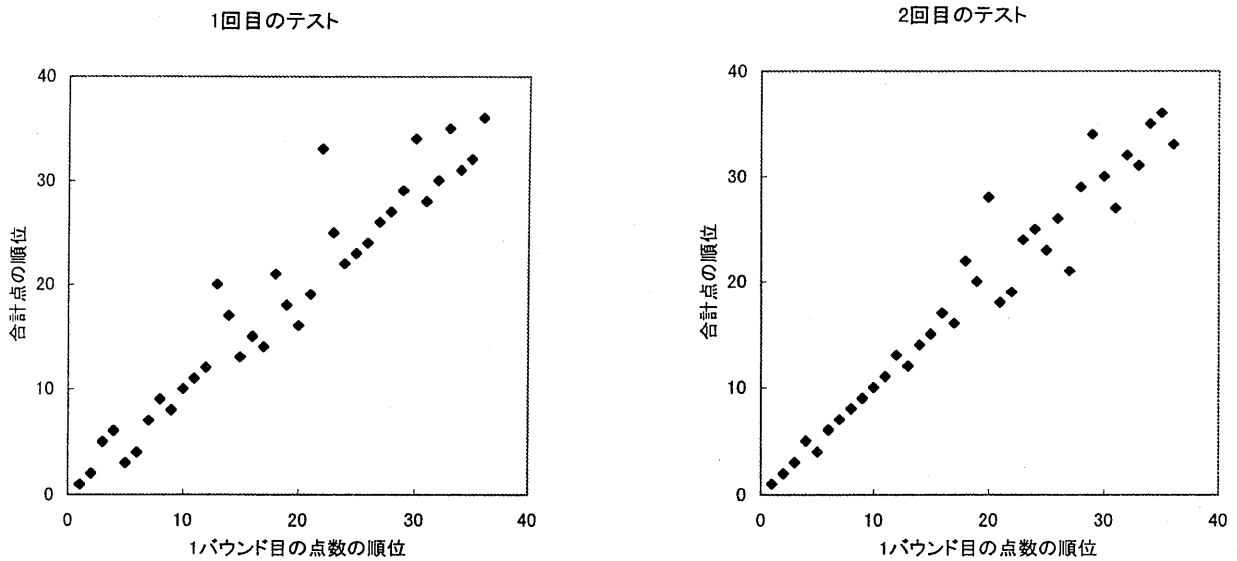


図5 1バウンド目の点数の順位と1, 2バウンド合計点の順位の関係

図4, 5から、本研究における2回のテストに限っては、2バウンド目の点数を評価することがあまり大きな意味を持たなかった可能性が示唆される。しかし、被検者に「2バウンド目の点数も評価する」という情報を与えることにより、より試合に近い状況が作られていると考えられ、その状況が1バウンド目の点数にも影響を及ぼしている可能性も否定できない。この点に関しては本研究からでは結論づけることはできず、今後の研究での検討が待たれる。

テニスコートによっては、ベースラインからフェンスまでの距離が短く、2バウンド目の「4点」の区域を作ることが不可能な場合もある。本研究では、2バウンド目の点数で満点の「4点」を獲得した被検者は1名のみで、しかも1試行のみであった。このことから、2バウンド目の「4点」の区域は一般女子が被検者の場合には必ずしも必要がない可能性が示唆される。

図6は1回目と2回目のテストの、10回の試行それぞれの点数（1, 2バウンドの合計点）の平均値と標準偏差を示したものである。1回目も2回目も、10回の試行間に有意な差は認められなかった（ANOVAによる。 $p > 0.05$ ）。

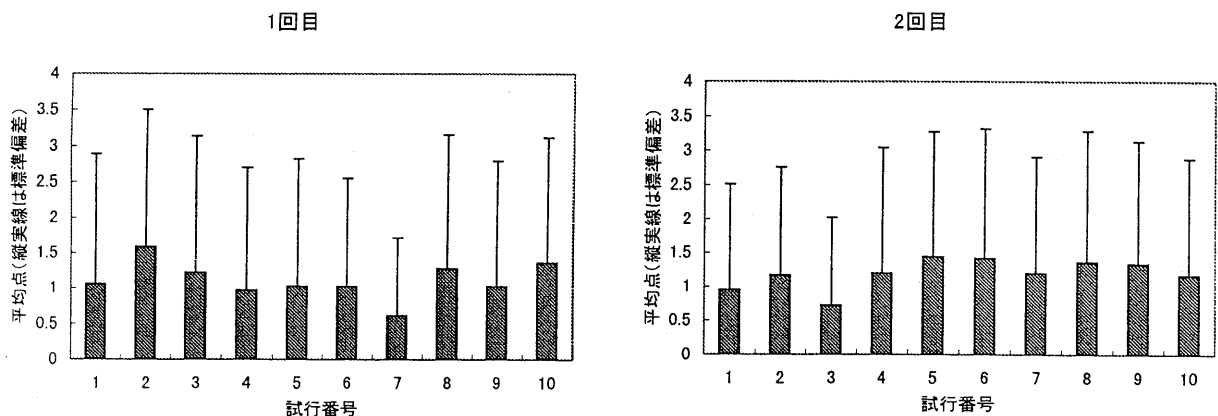


図6 10回の各試行の平均点

図7は、1回目および2回目のテストの、前半5球（1試行目から5試行目）と後半5球（6試行目から10試行目）の合計点の平均値と標準偏差を示す。これら4つの間に有意な差は認められなかった（ANOVAによる。 $p>0.05$ ）。

前半5球と後半5球とではサービスを打つ方向が異なるので、被検者によっては得意・不得意があると思われるが、被検者全体としては有意な違いは見られなかった。単に合計点を評価するだけでなく、打つ方向の違いによって点数が異なっているかどうかを確認することは、その後の練習に役立てるために有用と思われる。

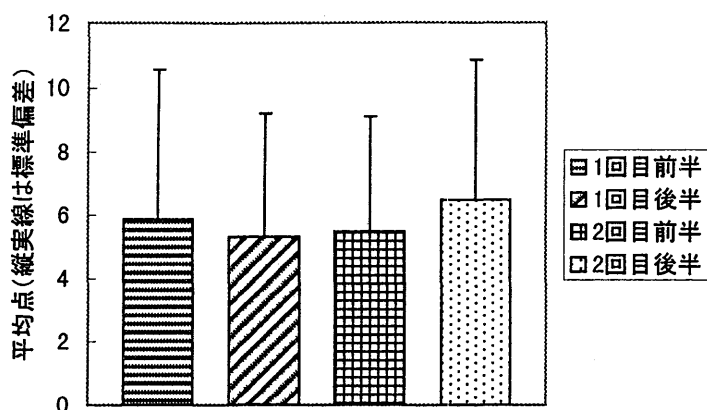


図7 前半5球の合計点と後半5球の合計点

まとめ

村松ら³⁾の開発したテニスのサービステストを、一般女子大学生に対して行った。主な結果および考察は以下のとおりである。

- 平均点は、1回目のテストが11.17 (6.71) 点、2回目のテストが11.94 (5.64) 点であった（満点は80点、括弧内は標準偏差）。
- 1回目のテストの点数が10点以下だった被検者については、1回目の点数よりも2回目の点数の方が有意に ($p<0.05$) 高かった。
- 右サイドからの試行と左サイドからの試行の間に平均点の有意な差は見られなかった ($p>0.05$)。
- 1バウンド目の点数の順位と1, 2バウンド合計点数の順位「Spearmanの順位相関係数」は1回目のテストについては0.96、2回目のテストについては0.97（いずれも $p<0.01$ ）ときわめて高く、1バウンド目の点数の順位が合計点の順位と類似していた。2バウンド目の点数を評価することの妥当性は、本研究からは明らかにならず、今後の研究が待たれる。
- 2バウンド目に満点の「4点」を記録した被検者は1名のみであった。このことから、ベースラインとフェンスとの距離が短くて2バウンド目の「4点」の区域を作れない場合でも、一般女子のサービステストの点数に大きな影響がない可能性が示唆された。

謝辞

本研究の実施に際して、(財)スポーツ医・科学研究所の友末亮三氏、白百合女子大学の吉成啓子氏および高瀬クララ氏に多大な尽力を賜りました。この場を借りて厚く御礼申し上げます。

《文 献》

- 1) Avery,C.A., Richardson,P.A.,Jackson,A.W. : A practical tennis serve test : Measurement of skill under simulated game conditions. Res.Quart.50 (4) : 554-564, 1979.
- 2) Hewitt,J.E. : Hewitt's tennis achievement test. Res.Quart.37 (2) : 231-240, 1966.
- 3) 村松憲, 吉成啓子, 磨井祥夫, 友末亮三 : 簡便で信頼度の高いテニスのスキルテストの開発. テニスの科学, 4 : 46-52, 1996.