

氏名	大澤 啓亮
学位の種類	博士（体育スポーツ学）
学位記番号	第2号
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当
学位授与年月日	令和8年3月24日
学位論文題目	大学生男子テニス選手におけるサーブ速度向上に資する観察的評価規準の作成
論文審査委員	主査 高橋 仁大 副査 梶 ちか子 副査 永田 真一 副査 和田 智仁

論文概要

テニスにおけるサーブは、唯一相手からの影響を受けず、選手自らが打球できる技術である。このことから、サーブは最も重要な技術であるとされている。テニスでは技術的要因と競技力が密接に関連しているため、選手はラケットを用いた技術練習に多くの練習時間を費やしている。しかし、その指導の多くは依然として指導者の経験や感覚に依存しているのが現状である。したがって、サーブの技術を向上させるためには、客観的な評価規準に基づいて各選手の技術的課題を適切に評価する必要がある。

本論文では、テニスにおける1stサーブに着目し、ポイント獲得に影響を与える要因を明らかにするとともに、サーブ動作を評価するための観察的評価規準を作成し、サーブ速度に影響を及ぼす技術的要因を検討することを目的とした。

そのため、まずはサーバーがポイントを獲得する上で重要な要因を検討した（研究課題Ⅰ）。次に、サーブ動作を客観的に評価するために動作の局面構造および評価規準を作成し（研究課題Ⅱ）、大学生男子テニス選手を対象として作成した評価規準の信頼性・客観性・妥当性を検討した（研究課題Ⅲ）。さらに、作成した観察的評価規準による評価とサーブ速度との関係から、サーブ速度に影響を及ぼす技術的要因について明らかにした（研究課題Ⅳ）。各研究課題の検討結果は、以下のとおりである。

1. 研究課題Ⅰ（第3章）では、全豪オープン男子シングルスを対象に、1stサーブのコース別に着地位置とサーブ速度がポイント結果に与える影響を検討した。その結果、1stサーブのコースは4つに分類することができ、特に、Deuce Centerではサーバーのポイント獲得率が高いことが明らかになった。さらに、Deuce Centerでは高速のフラットサーブが有効であることが示された。

2. 研究課題Ⅱ（第4章）では、研究課題Ⅰで明らかになった Deuce Center への高速サーブの有効性を踏まえ、フラットサーブ動作の指導および習得に活用できる客観的な評価規準を作成した。具体的には、先行研究および専門家からの知見を集約し、フラットサーブ動作を体系化した。その結果、フラットサーブ動作は3つの局面（準備局面、主要局面、終末局面）と8つの主要動作（準備、テイクバック、ローディング、繰り返し、フォワードスイング、インパクト、フォロースルー、バランス）から構成されることが明らかになった。

3. 研究課題Ⅲ（第5章）では、大学生男子テニス選手（17名）を対象に、研究課題Ⅱで作成したフラットサーブ動作の観察的評価規準の信頼性、客観性、妥当性を検討した。その結果、評価者内信頼性および評価者間信頼性はいずれも高い一致度を示した。また、総合得点、各局面の合計点、各評価項目、サーブ速度において熟練者と未熟練者の間に有意差が認められたことから、作成した観察的評価規準はフラットサーブ動作を客観的に評価できる有効な指標であることが明らかになった。

4. 研究課題Ⅳ（第6章）では、大学生男子テニス選手（38名）を対象に、研究課題Ⅱ・Ⅲで作成したフラットサーブの観察的評価規準を用いて、サーブ速度に影響を及ぼす技術的要因を検討した。その結果、準備局面の「体幹の後屈」、主要局面の「スイング」および「運動連鎖」の3つの動作が重要な因子として抽出され、サーブ速度を65.9%の精度で予測できることが明らかとなった。

以上のように、本研究では1stサーブにおけるポイント獲得の要因を明らかにするとともに、フラットサーブ動作の観察的評価規準を作成し、サーブ速度に影響を及ぼす技術的要因を検討した。作成した評価規準は、指導者だけでなく選手自身が活用することで、動作の修正や課題の発見、さらにはサーブ速度の向上に向けた指導やトレーニングの一助となる可能性がある。さらに、観察的評価規準を用いて得られるサーブ速度は、選手が技術的課題を抱えているのか、あるいは技術以外の要因に課題があるのかを判断するための資料となり、適切な指導方針の設定に活用できることが示唆された。

論文審査の要旨

大澤氏の博士学位論文は、テニスにおけるサーブに着目し、ポイント獲得に影響を与える要因を明らかにするとともに、サーブ動作を評価するための観察的評価規準を作成し、サーブ速度に影響を及ぼす動作的要因を明らかにしている。その要旨は以下の通りである。

著者はまずテニスにおいてサーブが試合の勝敗を左右する重要な技術であることを示すと同時に、その指導は依然として指導者の経験や感覚に依存していることを指摘している。そういった指導現場ではデータ収集や解析に多くの時間を要するバイオメカニクスの研究ではなく、運動観察を通じて技術を評価することが求められるとしている。そこで技術を効果的に指導・改善するための観察的評価法に注目し、テニスのサーブ動作において観察的評価を行うための観察的評価規準を作成し、サーブ速度に影響する動作を明らかにすることを目的とし、4つの研究課題（研究課題ⅠからⅣ）を設定している。

研究課題Ⅰでは2023年全豪大会における男子シングルスでの1stサーブによる11,510ポイントを対象に、サーブのコース別にサーブ速度と着地位置がポイント結果に与える影響を検討している。その結果、1stサーブのコースは4つに分類でき、特にDeuce Centerではサーブ速度が速く着地位置がラインに近いサーブが、サーバーのポイント獲得率を高めることに影響していることを示している。

研究課題Ⅱでは、研究課題Ⅰで明らかとなったDeuce Centerへの高速なサーブの有効性にに基づき、Deuce Centerへ高速なサーブを打球できるフラットサーブ動作の指導に資する観察的評価規準を作成している。先行研究および専門家からの知見を集約するデルファイ法を伴う特性要因分析を用いて特性要因図を作成し、観察的評価規準の評価項目を設定している。その結果、フラットサーブ動作は3つの局面（準備、主要、終末）と8つの主要動作（準備、テイクバック、ローディング、切り返し、フォワードスイング、インパクト、フォロースルー、バランス）、18の評価項目から構成されたとしている。

研究課題Ⅲでは、研究課題Ⅱで作成した観察的評価規準の信頼性、客観性、妥当性を検証している。大学生男子テニス選手17名（熟練者群7名、未熟練者群10名）を対象に、3名の専門家による観察的評価規準を用いたサーブ動作の評価を実施し、1名の専門家による一定の期間を空けた2回の評価の一致度による信頼性、3名の評価者間の一致度による客観性、観察的評価規準の得点およびサーブ速度の群間差による妥当性を検証している。その結果、信頼性および客観性のいずれにおいても高い一致度を示し、観察的評価規準の得点およびサーブ速度のいずれにおいても熟練者群の値が有意に高値を示しており、観察的評価規準の信頼性、客観性、妥当性が確認されたとしている。

研究課題Ⅳでは、大学生男子テニス選手38名を対象にサーブ速度の測定を行い、研究課題ⅡおよびⅢで作成した観察的評価規準を用いてサーブ速度に影響を及ぼす動作的要因を検討している。観察的評価規準の各項目とサーブ速度との関係について重回帰分析により検討した結果、準備局面の「体幹の後屈」、主要局面の「スイング」および「運動連鎖」の

3つの動作が重要な項目として抽出され、サーブ速度を 65.9%の精度で予測できることを明らかにしている。

以上の研究成果により、著者は 1st サーブにおけるポイント獲得の要因を明らかにするとともに、1st サーブで主に用いられる速度の速いフラットサーブ動作の観察的評価規準を作成し、その規準による評価がサーブ速度を一定の精度で予測できることを示している。さらに観察的評価規準により予測されたサーブ速度と実際に測定されたサーブ速度との関係を確認することによって、選手の技術的課題を判別できる可能性についても言及している。

本博士論文は、これまで指導者の経験や感覚に依存してきたテニスの指導現場に活用できる、サーブ動作評価のための観察的評価規準を作成し、その信頼性、客観性、妥当性を確認した点に高い実践的な価値がある。また作成された観察的評価規準は、一定の精度でサーブ速度を予測できる点において、高い学術的な価値がある。加えて観察的評価規準を用いて予測されたサーブ速度と実際に測定されたサーブ速度との関係から選手の技術的課題を判別できる可能性が示されたことは、本博士論文の高い新規性を示すものである。

論文審査の結果、本論文は審査基準を満たしていると認められた。