

〈報告〉

フローターサーブのスキルを高めるドリルの開発について

野田 楯太郎*・中島 宣行*

Development of a new drill to enhance volleyball floater serve skill

Juntaro NODA* and Nobuyuki NAKAJIMA*

1. 目 的

豊田¹⁾は「バレーボールのゲームはサーブによって開始され、得点や失点にも直接関与するため、サーブはバレーボール技術の中でも重要視されるべき技術の一つである」と述べている。

様々な種類のあるサーブであるが、その中でもフローターサーブは、その確実性と高いコントロール能力のため、初心者からトップレベルまで最も幅広く使用されているサーブである。

フローターサーブは、その技術を向上させることで、非常に有効なサーブになりうるため、その正確性を向上させるための有効なドリルを開発することには意義があると考えられる。

本研究は、“ガイダンス仮説”に基づいた結果の知識(以下KR)の低頻度化効果²⁾と視覚的同時フィードバックの質的な低減³⁾を利用した新しいフローターサーブのドリルを考案し、正確性の学習に対する有効性を検証することを目的とする。

2. 方 法

(1) 被験者

女子バレーボール部に所属する高校生35名(平均年齢 17 ± 0.9 歳)

(2) 実験課題

バレーボールのフローターサーブを用いた的当て課題。実験配置図を図1に示した。

(3) 実験計画及び実験条件

バレーボールコートの手相手コートはあらかじめ1

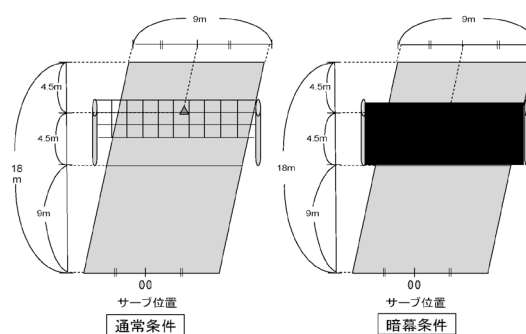


図1 実験配置図

m四方のマスで区切られ、各マスには「A1」から「I9」のように名前がつけられた。その縮図としての早見表が作成された。

被験者は十分なウォームアップの後、プレテスト10試行、トレーニング試行50試行の後、10分間の休憩をはさんで保持テスト10試行、転移テスト10試行のフローターサーブを行った。

実験条件は暗幕の有無(通常, 暗幕)とKR頻度(100%KR, 50%KR)の2要因から成る。35名の被験者はプレテスト10試行の平均値を参考に各群に割り当てられた(「通常100%KR群」: N=9, 「通常50%KR群」: N=8, 「暗幕100%KR群」: N=9, 「暗幕50%KR群」: N=9)。

被験者は、バレーボールコートのエンドライン中央から相手コートの中央にある目標に向かい、フローターサーブをうつよう指示された。はじめの10本をプレテストとした。次の50本をトレーニング試行とし、「通常100%KR群」はそのままの状態でするサーブをうち、毎試行ごとに測定者によって「G3」などのようにKRが与えられ、被験者は手元にある早見表を参考にサーブの着弾点を把握した。「通常50%KR群」ではトレーニング試行中、2回に1

* 順天堂大学大学院スポーツ健康科学研究科
Graduate School of Health and Sports Science,
Juntendo University

回、サーブをうった直後に目の前を目隠しで隠され、サーブがどこに着弾したか分からなくされ、残りの試行については口頭でKRを受け取った。「暗幕100%KR群」では、トレーニング試行中全ての試行はネットが暗幕で覆われ、目標が見えない状態でサーブをうち、毎回KRが与えられた。「暗幕50%KR群」では、暗幕をした状態でサーブをうち、2回に1回の割合でKRが与えられた。

保持テスト、転移テストでは、どの群にもKRは提供されず、暗幕も取り除かれ、通常のサーブ練習と同じ環境で各試行は行われた。

転移テストでは、目標が相手コート中央の「E5」から、バレーボールにおいてねらうのが非常に難しい右隅の奥にある「I1」に移された。

(4) 測定及び分析方法

測定値には絶対誤差を用いた。絶対誤差は目標からサーブの着弾点との逸脱距離(cm)を示す絶対値である。

暗幕の有無とKR頻度(100%KR, 50%KR)、測定時期(プレテスト, 保持テスト)の3要因に対して繰り返しのある分散分析を行い、主効果、交互作用が認められた場合、t検定を用いて下位の検定を行った。また、転移テストの平均に対して、暗幕の有無とKR頻度(100%KR, 50%KR)の2要因の繰り返しのない分散分析を行った。最後に、正確性の学習という研究の性格上、各群のテスト試行における各試行のばらつき具合も考慮に入れるため、主効果が認められた群において、F検定を用いて分散の差の検定を行った。なお、統計処理の有意水準は危険率5%未満とした。

3. 結果・考察

各テスト試行における絶対誤差の平均値と標準偏差に基づいて暗幕の有無、KR頻度(100%KR, 50%KR)、測定時期(プレテスト, 保持テスト)の3要因について分散分析を行った。その結果、測定時期の主効果のみが有意($F(1, 31) = 12.09, p < .01$)であり、その他の主効果、交互作用は認められなかった。測定時期に主効果が認められたことから、一定の学習が習得期に起こったことが示唆される。このことは、50本のフローターサーブが本研究の被験者にある一定の学習効果をもたらすために妥当な試行数であったことを示す。

各群のプレテストと保持テストについてt検定を行ったところ、「通常100%KR群」と「暗幕50%KR群」において、プレテストと保持テストの間に

有意な差(「通常100%KR群」: $p < .05$)(「暗幕50%KR群」: $p < .05$)が認められた。

そこでこの2群のそれぞれの分散の差についてF検定を行ったところ、「通常100%KR群」と「暗幕50%KR群」の保持テストの間に有意傾向($p < .10$)が認められた。つまり、「暗幕50%KR群」の方が「通常100%KR群」よりもパフォーマンスが安定していたことを示す。

また、転移テストの平均に対して、暗幕の有無、KR頻度の2要因について分散分析を行った結果、各群の平均に差は認められなかった。

しかし、プレテストと保持テストの間に有意な学習効果が認められた、「通常100%KR群」と「暗幕50%KR群」の分散の差についてF検定を行ったところ、分散の差に有意傾向($p < .10$)が認められた。つまり、目標の距離や方向を変えた転移テストにおいても、「暗幕50%KR群」の方が「通常100%群」よりもパフォーマンスが安定していたことを示す。

以上の分析結果から、保持テストにおいても転移テストにおいても「暗幕50%KR群」が「通常100%KR群」よりも全体の試行のばらつきが小さく、パフォーマンスが安定していたことが示唆された。

4. 結 論

ガイダンス仮説に基づいたKR低頻度化効果と暗幕による視覚的同時フィードバックの質的操作を用いたフローターサーブのドリルは、フローターサーブの習熟度が発展途上段階であると思われる高校女子バレーボール選手において、通常行われるターゲットを用いたフローターサーブのドリルよりも正確性の学習に有効であることが示唆された。

(当論文は、平成20年度順天堂大学大学院スポーツ健康科学研究科の修士論文を基に作成されたものである)

参考文献

- 1) 豊田直平: 最新バレーボール. 第1刷, 140-147, 大修館書店: 東京(1982)
- 2) Salmoni, RA et al.: Knowledge of results and motor learning: a review and critical reappraisal. *Psychol Bull*, 82, 225-260, (1975)
- 3) Schmidt RA: *Motor Learning & Performance from Principle to Practice 運動学習とパフォーマンス—理論から実践へ—*. 調枝 孝治監訳, 第1刷, 大修館書店: 東京(1994)

(平成21年3月31日 受付)
(平成21年3月31日 受理)