

# 空間の認識能力とボールキャッチ能力との関係

山崎 裕太 (宮崎大学)

## 【目的】

空間認識能力や視空間性ワーキングメモリは、オープンスキルを必要とするスポーツで重要である。この2つに関する研究は、球技経験者と球技非経験者の2つのグループ間での比較や評価テストを用いた研究がほとんどであった。しかしながら、具体的にどのプレーに関係があるのか検討した研究はみあたらない。そこで本研究では、個人の空間認識能力や視空間性ワーキングメモリに関する評価テストとボールキャッチ能力に関係があるのか、また、手からボールを捕らえる距離に関係があるのかについて研究することを目的とした。

## 【方法】

被検者は、宮崎大学に在籍する学生18名(男子7名、女子11名)とした。実験課題は、空間認識能力に関する評価テストで知られるコース立方体組み合わせテストと視空間性ワーキングメモリに関する評価テストで代表的なN-backテストを行った。コース立方体組み合わせテストはかかった時間で評価し、N-backテストは「1-back」「2-back」「4-back」の3条件を2回ずつ行い、15問の正答率で評価した。実験試技は、被検者にバドミントンコート内にネットを越えてくるボールを虫取り網を用いて、捕球するように指示した。右と左でそれぞれ、バドミントンラケットと同じ長さ(68cm)、それよりも短い長さ(36cm)、長い長さ(85cm)の3条件を15球ずつ計90球行った。成功率で評価した。

## 【結果】

2-back とボールキャッチの右の短い条件で有意な相関関係がみられた(Fig. 1)。他の項目では、有意な相関関係はみられなかった。

## 【考察】

高野の研究で運動群と非運動群でN-backテストを行ったところ、2-backでのみ有意差がみられた。今回の研究で2-backの条件で有意な相関関係がみられたのは運動の差であることがわかる。また、ボールキャッチの右の短い条件で有意な相関関係がみられた理由は、右の短い条件を試技の最初に行ったのが要因だと考える。それは、右の短い条件と左の短い条件を比べてみるとわかる。評価テストの結果が低い数人において捕球率があがっている。これが、2-backと左の短い条件の相関関係を崩している原因といえる。試技中、人の視空間性ワーキングメモリ内には、ボールの軌道予測、キャ

ッチできる網の面の範囲、手から網の面までの距離の主に3つの記憶を保持する必要がある。ボールの軌道予測と手から網の面までの距離は試技間で変化していくが、キャッチできる網の面の範囲は試技中常に同じである。そのため、捕球率があがったのは、記憶が定着し、長期記憶として残り、試技が進むにつれて、視空間性ワーキングメモリではなく、他のワーキングメモリに保存されたからだと推測される。今後の展望としては、ボールキャッチを行う期間を空け、記憶の消去を行い、他の条件でも有意な相関関係がみられるのか明らかにしていきたい。

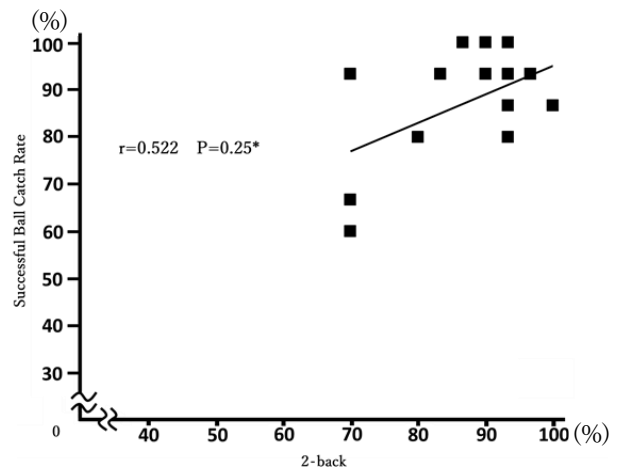


Fig.1 Relationship between 2-back and Right-short\* p<0.05, respectively.

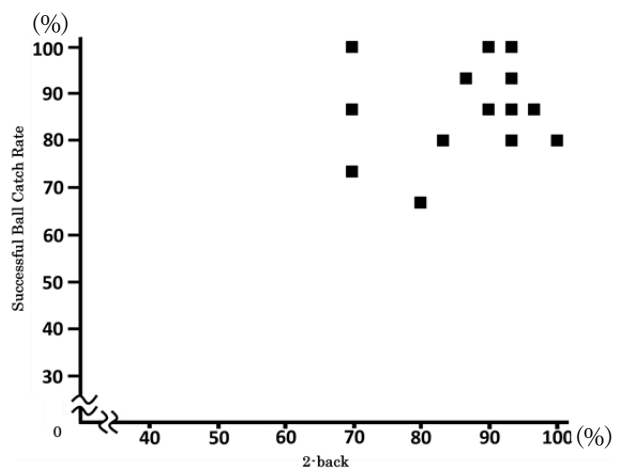


Fig.2 Relationship between 2-back and Left-short