

テニスの「予測」の解析

The Analysis of anticipation in tennis

1K05B105

佐藤 朝子

指導教員

主査 彼末一之先生

副査 土屋純先生

【序論】

スポーツ選手の活躍が注目される近年、スポーツ選手やその解説者の、「今日は『読み』が良かった」、「『予測』できていなかった」などというコメントをよく耳にする。「予測」という言葉はスポーツ場面で当たり前のように多用されるが、具体的に何を指しているのだろうか。本研究では、厳しい時間制限の下で行わなければならないテニスに焦点を当て、ゲーム場面における「予測」とは何をさすのか、2つの仮説を立てて検証した。対戦相手が次のショットを放つコースの「予測」方法は、大別して2つ考えられる。一つは、相手の体勢や動作、視線等から読み取る「観察的予測」で、もう一つは相手の癖や自分が打球したコースとポジション等から読み取る「経験的予測」である。そこで仮説1として「熟練者は未熟練者に比べて、『予測』率が高くなる」を設定した。また、未熟練者の方が熟練者よりも経験が少ない分、特に「経験的予測」の成績が悪いと予想される。そこで仮説2として「熟練者では『観察的予測』と『経験的予測』の正答率の差が未熟練者に比べて小さくなる」を設定した。

【方法】

被験者は、未熟練者と熟練者の2群に分けた。未熟練者群は、テニス未経験の20～24歳の成人男性10名、21～30歳の成人女性10名である。熟練者群は、全日本選手権出場経験がある20～67歳の成人男性9名、16～34歳の成人女性6名と日本テニス協会公認公式トーナメント大会に出場経験のある14～50歳の男性5名である。

実験用映像は、日本国内で行われている国際大会の1試合のもので、デジタルビデオカメラ(SONY DCR-PC300K)で撮影し、編集用ソフトAdobe Premiere Proを用いて作成した。「観察的予測」実験では、対戦相手がボールをラケットに当てる寸前までの時点で映像を切り離した。そして、切り離した時点の後に約2秒間、テニスコートに3つの選択肢を示した図を挿入した。被験者はこの間に「予測」しなければならない。以下別のショットの?、?の映像を繰り返した。「経験的予測」実験では、非予測対象の選手の打球がネットを越えたところで映像を切り離した。その後「観察的予測」の場合と同様に3つの選択肢の図を挿入した。「観察的予測」は64試行、「経験的予測」は61試行行わせた。「観察的予測」が全試行終わると2秒間画面が暗くなり、その後すぐに「経験的予測」の試行を開始した。

計125回の「予測」映像は連続で約10分間である。

【結果と考察】

正答率は「観察的予測」では熟練者が49%±3%、未熟練者が43%±3%、「経験的予測」では熟練者が40%±4%、未熟練者が35%±4%であった。熟練度($p < 0.001$, $F=21.932$)、課題($p < 0.001$, $F=25.573$)のそれぞれに主効果がみられたが、交互作用は認められなかった。つまり、「観察的予測」と「経験的予測」のそれぞれの課題において、熟練者は未熟練者に比べて正答率が有意に高かった。しかし、同群内での課題(「観察的予測」と「経験的予測」)の正答率の差には両

者に違いはなかった。ただし 20 名の熟練者の中でも最高成績である世界大会出場経験のある2名と、その次の競技成績を持つ2名(全日本選手権本戦出場選手兼コーチを職業としている)が「経験的予測」では上位4名となり、更にその値は「観察的予測」の正答率を上回るものであった。

実験の結果、仮説1は指示され、仮説2は指示されなかった。「予測」能力が高いことが、テニスの競技力を高める一因であることを示唆している。仮説2の成立しなかった理由として考えられるのは、熟練者群の競技成績や熟練度のばらつきである。今後は、実験を重ねる中で被験者の熟練度を正しく評価する基準を見つけることが重要であろう。

【結論】

テニスの「予測」とは、対戦相手の動作、目線や癖、自分が打球したコース、ポジションなどを参考にして行われている行為であることが示唆された。更にその能力はテニスの競技経験に比例しており、対戦相手がラケットにボールを当てる直前までの動作や目線などから「予測」する能力は、テニス経験を積むことで培われていく。そしてトップレベルの選手においては、ゲームをする中で相手の特徴などをつかみ、早い段階で「予測」する能力が高く、競技の成績を決定付ける一つの要因となる可能性が示された。