

競技不安と評価が脳内情報処理課程に及ぼす影響

The influence of competitive anxiety and evaluation in information processing system

1K07B235-7 渡部 亜来子

指導教員 主査 正木宏明先生 副査 倉石平先生

【第一章 序論】

本研究では、アスリートの競技不安と評価の有無における認知課題遂行中の課題に対するパフォーマンス、脳内情報処理過程について事象関連電位を用いて検討することを目的とし、また性格特性が脳内情報処理過程に与える影響に関しても検討した。

【第二章 方法】

本実験は、2010年10月19日から12月7日にかけておこなひ、大学生28名(男性13名、女性15名;平均年齢20.9±1.9歳)が本実験に参加した。2010年7月初旬から体育各部員に競技不安テスト(SAS-2 および SCAT-J)を実施し、競技不安の分布を調査した。±1SD 基準で高競技不安群(High 群)、低競技不安群(Low 群)に脳波測定実験への参加を依頼した。脳波は頭皮上128部位から導出した。ERNの基線算出には、加算平均した波形の反応前の20-50ms間の平均電位を用い、ERN振幅値は、ERN直前の陽性ピークとERN最大電位の振幅の差分値を計測し(Peak to peak 法)、ERN最大電位の潜時にも計測した。実験後には、人格検査 NEO-FFI を行った。課題には空間スループ課題を用い72 試行×4 ブロック×2 条件(評価・非評価)の課題をおこなった。評価条件では実験者が参加者の背後にPCをつなぎ座り、認知的葛藤課題のパフォーマンスを評価した。非評価条件では背後に実験者は座らず、評価を与えなかった。

分析はパフォーマンス(反応時間、エラー率、無反応率)には、群(2)×条件(2)×compatibility(C・IC)の3要因分散分析を用いた。ERN振幅値、ERN潜時については群(2)×条件(2)の2要因分散分析を用いた。ERN振幅値の差分値とNEO-FFIの5項目との相関関係を調べた。

【第三章 結果】

パフォーマンスについて、反応時間とエラー率において compatibility(C・IC)間の主効果が有意であり($F(1, 26)=417.52$, $p<.001$, $F(1, 26)=91.13$, $p<.001$)、不一致課題における反応時間の遅延とエラー率の上昇が認められた。

ERN振幅値について、群×条件間の交互作用が認められ($F(1, 26)=4.77$, $p<.05$)、High群において評価条件の方が非評価条件よりも振幅値の増大($t(13)=3.07$, $p<.01$)、非評価条件においてLow群の方がHigh群よりも振幅値の増大($t(26)=2.13$, $p<.05$)が認められた。ERN潜時について、条件間の主効果が有意であり($F(1, 26)=6.54$, $p<.05$)、非評価条件よりも評価条件の方が潜時の遅延が認められた。

ERN振幅とNEO-FFIの相関について、E(外向性)、O(開放性)、A(調和性)、C(誠実性)の4項目に有意な正の相関関係が認めら

れた。

【第四章 考察】

パフォーマンスについて反応時間とエラー率では、不一致課題の方が一致課題に比べ反応時間の遅延、エラー率の上昇が見られた。刺激が複雑になると、反応選択過程においてコンフリクトが生じ、一致課題よりも不一致課題の方が反応時間の遅延が認められたと考える。

ERN振幅値では交互作用がみられLow群では評価の影響はなく、High群では評価条件でERNが大きくなった。Low群では評価があってもなくても自身のパフォーマンスをモニタリングできたことを示している。一方で、High群では評価の随伴により、失敗しないだろうかという不安が高まるだろう。つまりHigh群ではエラーの重要性が高まり、ERNが増大したと考えられる。Hajcak et al.,(2005)の先行研究からも本研究の結果は支持された。また、非評価条件ではHigh群よりもLow群でERN振幅値が大きくなった。評価条件では競技不安の高低に関わらず、エラーの重要性は変わらないことを示した。非評価条件で1人で課題を行うときはLow群よりもHigh群でエラーの重要性を低くとらえている可能性があり、人に評価されることでエラーの重要性が増してERNが増大したと考えられる。

ERN潜時では評価条件の方が非評価条件よりも潜時の遅延がみられたことから、非評価条件では、評価条件よりも情報処理がより速く行われていることが示唆された。評価条件は、実験者が実験参加者の後方に座りPCで評価を行うという状況であり、実験参加者は非評価条件の1人で課題を遂行する状況よりも課題への注意が分散したために、評価の随伴では評価の非随伴よりも情報処理スピードの遅延が認められたと考える。

ERNとNEO-FFIの相関関係からは、内向的な性格の者は刺激希求性が低いために評価によって、調和性の低い敵対的な性格の者は、評価によって他人との競争心が高まり、誠実性の低い目標に向けたひたむきさの足りない性格の者は、評価によって課題に慎重に取り組み、エラーの意義が高まったと考えられる。

【第五章 結論】

あがりやすいアスリートは、評価の有無によってエラーの意義が異なり、人に評価されると失敗に対して敏感になる。あがりにくいアスリートは、評価の有無によってエラーの意義は変わらない。評価のない状況では、競技不安の有無によってエラーの意義が異なり、あがりやすいアスリートよりもあがりにくいアスリートの方が失敗に対して敏感になる。評価をされる状況では、競技不安によってエラーの意義は変わらない。