

ゲーム課題の遂行中に生じるフローにおける心理生理状態の検討

下西 啓一郎

音楽の演奏や、スポーツの試合などに我を忘れるほどのめりこみ、時間があつという間に過ぎた経験は誰にでもあるだろう。このようなある活動に完全に没入した状態は、フローと呼ばれる。フローが生起するには、活動のチャレンジの程度と個のスキルが近いことが必要である。フローが生起すると、人はその活動に内発的動機づけをもつようになるため、活動自体を楽しみ、継続的にその活動に取り組むようになる。そのため、フローはその活動の熟達を促進させる(Nakamura & Csikszentmihalyi, 2002)。

フロー状態における身体的な反応や状態を明らかにするために、心理生理学的な観察が行われはじめたのはごく最近のことである(Peifer, 2012 など)。特に、フロー状態における事象関連電位(event-related potential:ERP)を測定した研究はほとんどない。そこで本研究は、フロー状態でのERPにどのような特徴が見られるのか検証することを目的とした。

実験では、各参加者は3種類の難易度(低・中・高)のゲーム課題をプレイし、5項目(課題の難しさ、コントロールできた感覚、楽しさ、没入感、時間知覚)から成る質問紙に回答した。課題に対する参加者の感じ方が、低難易度条件では簡単すぎる、中難易度条件では適切、高難易度条件では難しすぎるとなるよう難易度を操作し、中難易度条件で最もフローに近い体験が生起されるように設定した。

課題中は、Takeda, et al.(2016)の無関連プローブ法——遂行中の課題への妨害が起こりにくいと考えられる——を用いてプローブ音刺激の系列を呈示し、それらに関連して惹起するERPを分析した。注意資源モデルに基づくと、課題が注意や関心を引くものである場合や難易度の高いものである場合、課題の遂行に多くの注意資源が割かれ、プローブ刺激の処理に割かれる注意資源が減る。そのため、ERPの振幅が小さくなると考えられている。プローブ刺激呈示から約100ms後に陰性ピークを持つ成分をN1成分、約200ms後に陽性ピークを持つ成分をP2成分という。課題の難易度が高い場合、N1・P2成分の振幅が小さくなることが知られており(Takeda et al., 2016)、課題に向けられた関心の高さとN1成分の振幅との間に負の相関があることが示唆されている(Takeda & Kimura, 2014 など)。本研究では、課題の難易度が低い条件より、高い条件でP2成分の振幅が小さくなることを仮説とした。また、中難易度の条件で最も課題が楽しく感じ、関心が高まるため、N1振幅が最も小さくなることを仮説とした。

実験の結果、ERPのN1・P2成分の振幅のいずれにも、課題の難易度条件間で差が認められず、仮説は支持されなかった。しかし、各参加者のデータを中心化した後、各質問項目の評定値とN1・P2振幅との相関関係を分析したところ、N1成分の振幅の大きさと「課題の難しさ」、「コントロールできた感覚」の間に有意な負の相関が得られた。課題に注意を向けるほどN1成分の振幅が小さくなるという点は、先行研究と一致した。一方で、P2成分の振幅の大きさと「没入感」との間に有意な正の相関が得られた。注意資源モデルに基づくと、課題とプローブ刺激のそれぞれに注意資源を分配した場合、P2成分の振幅と「没入感」との間に負の相関が得られるはずである。本研究では、プローブ音刺激を聞くことも含めて単一の課題と認知され、全ての資源が割り当てられた可能性がある。没入感が高い時にはP2成分の振幅が大きくなる可能性が示唆されたが、その再現可能性については今後の検証が必要である。

本研究は、課題の難易度によってフロー状態を操作する計画で行ったが、質問紙から、難易度操作が適切に働いていなかったことが示唆された。低難易度条件を極端に簡単に設定し、高難易度条件を極端に難しく設定することで、改めてフロー体験中のERPについて検討することが望まれる。(基礎心理学)