

予測的タイミング制御に注意が及ぼす影響

林 藍子

日常生活において、人間はさまざまな出来事のタイミングを予測し、行動を修正することで環境に適応している。タイミングの予測を検討する際、一定間隔で呈示される刺激に合わせて指でキーをタップさせるなどの動作を行わせる同期タッピング課題が用いられる。同期タッピング課題を遂行する時に呈示される刺激よりもタッピングが速くなる負の非同期現象は、刺激よりも前に指を動かす運動の指令が出ていることを示しており、人間がタイミングを予測していることの証拠となる。負の非同期の発生には 2 種類の時間知覚機構が関連していることが示唆されている。その一つは小脳や大脳基底核が関係する注意を要しない短い時間知覚機構であり、もう一つはワーキングメモリなどの高次の脳機能が関係する注意を要する長い時間知覚機構である。しかし、負の非同期の発生割合と使用可能な注意資源の量の関連はあきらかとなっていない。

本研究では、三宅ら(2002)の研究を追試し、同期タッピング課題での負の非同期を確認した(実験 1)。次に、同期タッピング課題と並行して実施する黙読課題の難易度を操作し、注意資源の減少度合いによって負の非同期として現れる予測的タッピングの生起率がどのように変わるのかを検討した(実験 2)。実験 1 では、14 名の参加者が 2 つの条件(音刺激に対するタッピングのみの統制条件と現代文を黙読する黙読課題とタッピング課題を同時に行う黙読条件)を行った。タッピングの時間間隔は 600 ms, 2400 ms, 4800 ms とした。実験 2 では、24 名の参加者が 3 つの条件(統制条件, 現代文の黙読とタッピング課題を同時に行う現代文黙読条件, 古文の黙読とタッピング課題を同時に行う古文黙読条件)を行った。時間間隔は実験 1 と同様であった。

各実験で予測的タッピングの生起率を分析した結果、実験 1, 実験 2 のどちらにおいても、条件間で予測的タッピングの生起率に違いはみられなかった。ただし、タッピングの時間間隔が長い場合に比べ、短い場合で予測的タッピングの生起率が高くなるという結果が得られた。

これらの結果から、注意が予測的タッピングの生起率に及ぼす影響は示せず、人間の予測的なタイミング制御として注意が影響するものと注意が影響しないものの 2 種類があることは確認できなかった。しかし、3 つのタッピングの時間間隔の間で予測的タッピングの生起率に全て有意な差がみられたことから、時間知覚機構に段階的な変化が生じる可能性が示唆された。また、中央値の比較からも、統制条件の方が黙読条件よりも予測的反応が多いという結果が示されたことから、本実験におけるタッピング課題には 2 種類の時間知覚機構が関わっていることが考えられる。(応用認知心理学)