

聴覚情報の意味づけと視覚刺激の運動の認知 —音によるバウンス知覚の促進と要因の検討—

鶴海 利華

本研究の目的は、2つの物体が対向する位置から互いに向かって運動し交差する映像において円の運動を「ぶつかり合っている」と感じるバウンス知覚に対し、「意味の一致」がバウンス知覚に与える影響について検討し、さらに、この「意味の一致」が短期的な学習によっても生じるかを検討することであった。実験1では、視覚の運動に合わせて生じる音の「意味の一致」がバウンス知覚に与える影響を検討した。実験1Aは聴覚刺激の種類（無音・ビリヤードの球同士が衝突する音・水滴の音・打ち上げ花火の音）を要因にもつ1要因の参加者内計画で行われ、大学生17名が参加した。実験参加者は、対向する位置から互いに向かって運動する2つの円の映像について、円が「ぶつかり合っている」ように見えるか「通り抜けている」ように見えるかを判断する課題を行った。1人の参加者につき、各条件20試行で計80試行がランダムな順序で行われた。その結果、無音に比べ音の提示がバウンス知覚を促進した。さらに、ビリヤード条件は水滴条件よりもバウンス知覚の割合が大きかった。実験1Bでは、実験1Aで使用した聴覚刺激に対し、音の分類（衝撃音、液体音、空気力学音）を求めた。1人の参加者につき、各条件5試行で計15試行がランダムな順序で行われた。その結果、ビリヤード音と水滴音はチャンスレベルを超えて正しく分類された。したがって、「運動を伴う視覚情報と聴覚情報の属性が一致した場合、運動情報は変容する」ことが示された。

実験2ではこの運動を伴う視覚情報と聴覚情報の属性の一致が短期的な学習によっても成立するかを検討した。実験2は、大学生35名が参加した。学習ブロックとテストブロックがあり、学習ブロックではブロック当て課題を行った。ブロック当て課題では画面上を動き回るボールがブロックやバーに衝突する際に特定の音（500 Hzの純音）が生じ、これによってバウンドと500 Hzの音の対応関係を学習させた。テストブロックは、聴覚刺激の種類（無音・学習なし音・学習あり音）と進行方向（転換・直進）と段階（学習前・学習後1回目・学習後2回目）を要因にもつ3要因の参加者内計画で行われた。実験参加者は、対向する位置から互いに向かって進む赤色の円と青色の円の運動の重なる瞬間が隠された映像を見て、赤色の円が再び姿を現した際の進行方向について素早く反応する課題を行った。1人の参加者につき、72試行3ブロックの計216試行がランダムな順序で行われた。その結果、条件間で進行方向の判断に対する反応時間に違いは見られず、学習ブロックによるバウンドと音の対応関係の短期的な学習がバウンス知覚に与える影響はみられなかった。実験1と実験2の結果から、長期的な経験や事前の知識に基づき音色を認識できるような音とは異なり、出来事の発生と短期的に関連づけられた音がバウンス知覚に影響するかを検討するためには、対応関係を意識しなくても認識できる自動的な処理が確立されているかといった対応関係の学習やその処理時間、反応が学習状況と似た状況で行われる必要があるかといった学習とその利用状況といった観点からさらなる検討が必要である可能性が示唆された。（応用認知心理学）