

視覚と聴覚のクロスモダル対応の検討 —空間的位置とピッチの関係—

山崎 結季葉

我々は日々、視覚、聴覚、触覚、嗅覚、味覚といった様々な感覚モダリティから情報を得ている。そして、それらの情報を統合することにより、物事や空間を認知している。本研究では、異なる感覚モダリティ間の相互作用の一つであり、異なる感覚モダリティに与えられる刺激の属性や次元の間の適合性によって生じる「クロスモダル対応(crossmodal correspondences)」を取り上げた。これまでに様々なクロスモダル対応の存在が示されてきているが、クロスモダル対応が生じるメカニズムについては曖昧な点が多く残されている。そのため、本研究では特に、空間的位置とピッチの関係に関わる視覚と聴覚のクロスモダル対応について、どのような処理レベルで生じるのかを検討することを目的とした。

実験 1 では、クロスモダル対応が知覚段階で自動的に生じることを示した Evans (2020) と同じ実験課題を用い、空間的位置とピッチに関わる視覚と聴覚の間のクロスモダル対応が生じるかどうか、および、それが知覚段階で生じるのかどうかを検討した。Evans (2020) が示しているように、知覚段階で視覚と聴覚のクロスモダル対応が生じると仮説を立てた。実験には大阪大学の学生 20 名が参加した。実験計画は、標的刺激の空間的位置と聴覚刺激のピッチの高低の一致度(一致・不一致)と、視覚探索の負荷(高負荷・低負荷)の 2 要因 4 水準の参加者内計画であった。実験参加者は、聴覚刺激を無視しながら、スクリーン上の標的刺激を検出し、キーを押して反応した。高負荷・一致条件、低負荷・一致条件、高負荷・不一致条件、低負荷・不一致条件の 4 条件が各 120 試行、ランダムな順序で行われた。実験の結果、負荷の主効果は有意であったが、一致条件と不一致条件の間に有意な差は生じず、視覚と聴覚の間のクロスモダル対応は示されなかった。その要因として、上から下に向かっての意識的な探索方略によって、クロスモダル対応の生起が妨げられた可能性が考えられた。

実験 1 の結果を踏まえ、実験 2 では、実験参加者が意識的な探索方略を取らないように、視覚刺激と聴覚刺激の呈示方法および教示内容を一部変更して実験を行った。上から下に向かっての意識的な注意の働きが排除されるため、実験 1 同様、知覚段階で視覚と聴覚のクロスモダル対応が生じると仮説を立てた。実験には、大阪大学の学生 20 名が参加した。実験計画は、標的刺激の空間的位置と聴覚刺激のピッチの高低の一致度(一致・不一致・中立)の 1 要因 3 水準の参加者内計画であった。一致条件、不一致条件が各 120 試行、中立条件が 240 試行、ランダムな順序で行われた。その結果、実験 2 においても一致度の主効果は有意ではなく、視覚と聴覚のクロスモダル対応は示されなかった。また、上から下に向かって探索する特性の効果が見られた。実験 1 とは異なり、上から下に向かって探索していたことを実験参加者は自覚していなかったため、探索の特性は意識的な探索方略とは関連していないと考えられた。クロスモダル対応が知覚段階で生じるならば、そのような潜在的な探索方略の特性によらず、クロスモダル対応の効果は見られるはずである。したがって、空間的位置とピッチに関わる視覚と聴覚のクロスモダル対応については、知覚という低次の処理段階のみに関わるわけではない可能性が高いと考えられた。今後は、クロスモダル対応が生じるメカニズムやその強度、文化差等について、さらなる研究を進める必要がある。(応用認知心理学)