

顔認知における時間画像連合と3次元表象の構築

加納 史織

私たちは普段1つの物体の形状について様々な角度からの知覚を経験し、それらを統合することによって奥行きを含んだ1つの3次元物体として全体の表象を形成している (Wallis & Bulthoff, 1999)。それを促進するものとして、時間画像連合効果が知られている。時間画像連合とは、視覚システムが時間的に連続して知覚された画像を統合して1つの表象として認知することである。これまでの研究からは、時間画像連合を促進する要因については不明な点が多かった。また、形成される3次元表象が単なる学習画像のみのまとまりなのか、知覚していない部分の推測像も含んだ抜けのない表象なのかについて検討されたことがなかった。そこで本研究では、顔認知における時間画像連合の効果が起こる過程とそれによって生じる3次元表象がどのようなものであるのか、具体的に明らかにすることを総合的な目的とした。これらを直接的に検証する実験は実験3であった。実験1, 2は次の推測を確かめるためのものであった。様々な角度から顔を連続知覚した後に行う再認で、時間画像連合により生じた3次元表象が、知覚していない部分の推測像を含む、しきつまった表象ならば、その推測像が利用される。その3次元表象が知覚した部分の推測像を含まないものならば、知覚した画像のみから得られる顔特徴の利用、あるいは知覚した画像の心的回転が行われる。これらの結果をともに、実験3について考察し、総合的な結論を導いた。

実験1では、顔認知において心的回転が行われることがあるのかについて調べた。時間画像連合により生じる3次元表象が知覚した部分の推測像を含まないならば、知覚した画像の心的回転が行われるという可能性を挙げたが、奥行き方向への顔の心的回転に関してはこれまで研究されてこなかった。実験結果から人間は、記憶とは異なる角度から見た他人の顔について同定判断するために、顔の心的回転を行うことができるということが明らかになった。このことから、直接は知覚しない部分の推測も含んだ3次元表象を時間画像連合が形成することができない場合、再認課題には、知覚した画像のみを用いて心的回転するという手段が用いられ得ることが示された。

実験2では、再認時の顔がどの程度表象全体像を捉えやすい形態であるかという再認角度の要因が顔の心的課題の処理速度に影響を与える可能性があるため調べた。結果、再認角度の要因は、心的回転の処理速度に影響を与えるものであり、真横顔に近いような角度ではその速度が遅くなることがわかった。

実験3では知覚の滑らかさという要因が時間画像連合を促進するのか、また、時間画像連合により知覚していない部分の推測像も含んだ抜けのない3次元表象が形成されるのかについて調べた。結果、知覚の滑らかさの要因にも時間画像連合を促進するという傾向があるのではないかと推察した。また、時間画像連合により形成される3次元表象は、知覚していない部分の推測像も含んだ、しきつまった表象であることが示唆された。(基礎心理学)