

人文社会系

錯覚の基礎にある知覚認知過程の理解

文学部・教授 一川 誠



研究の背景

私たちが目にしたり耳にしたりすることで生じる体験。その内容は、眼前の世界の物理的特性とはさまざまな点で異なっています。たとえば、手が届くよりも遠くにある対象までの距離は過小評価されますし、同時に生じた物事であっても視野の中心から離れるにしたがって見えるタイミングは遅れていきます。つまりは、錯覚があるのです。

こうした錯覚の存在は、私たちの知覚や認知のシステムが「いいかげん」であることを意味しているわけではありません。むしろ、多くの錯覚は、環境から適切な情報を効率的に素早く得るための工夫の結果として生じると考えられています。そのため、錯覚の基礎にある規則性を理解することで、私たちの知覚認知システムがどのような適応戦略を用いているのかを理解できるのです。

研究の成果

人間の生活環境が日進月歩で変化し、これまで目や耳にすることがなかった刺激を体験する中で、数多くの新しい錯覚が発見されつつあります。こうした錯覚の基礎過程については、心理学や認知科学が取り組んでいます。私自身も、実験心理学の手法を用いて、空間の広がりや時間の長さ、時間の前後関係に関する錯覚の研究に取り組んできました。その成果の一つを紹介しましょう。

図1は、千葉大学の西千葉キャンパスの一面を写した写真です。道の右端と左端から成る線は、遠ざかるにしたがって収束するように見えていることで



図1. 遠近法画像の角度錯視

しょう。この2本の線が収束点で成す角度はどの程度に見えるでしょうか？

授業で学生に答えさせると、平均値は約60度でした。ところが、実際には、この2本の線が成す角度は約110度もあるのです。これは、遠近法が成立する画像で生じる錯視で、山口大学の研究者との共同研究で発見されたものです。その内容は、2010年度日本基礎心理学会の錯視コンテストでグランプリを獲得しました。

今後の展望

現在は、スタートアップCOEの代表者として文学部や工学部の研究者を組織し、錯覚の基礎にある過程の理解や、それに基づくインターフェイスの開発のプロジェクトを進めています。このプロジェクトでは、人間と他の生物種（鳥類など）との比較も行い、人間の知覚認知系の適応戦略や、それに合わせた知覚認知情報環境に必要な特性も理解できるものと期待しています。

【支援を受けた科研費等】

- 平成25～29年度 基盤研究 (B) 「知覚表象形成および運動制御における知覚情報処理の適応方略の解明」
- 平成21～23年度 基盤研究 (C) 「能動的観察が視覚情報処理の時間的特性に及ぼす効果についての心理物理学的検討」

【受賞歴】

日本基礎心理学会 錯視コンテストグランプリ受賞 道路写真の角度錯視