

27

急ぐ方が正確？

～視知覚と運動に潜む情報処理のからくり～



どんな研究

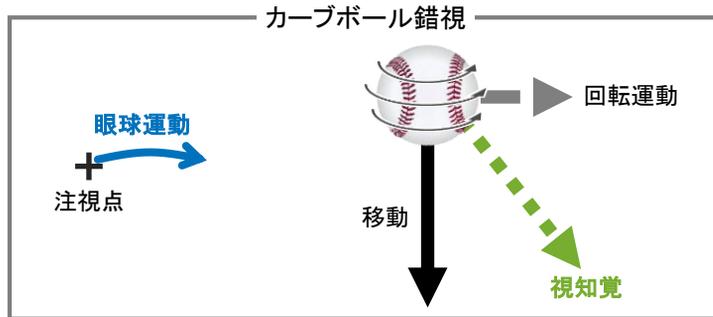
物体が回転しながら移動する場合、物体の位置は回転運動の方向にズレて見えます(カーブボール錯視)。この錯覚は、視知覚では生じるものの、視線移動(眼球運動)では生じないとされてきました。本研究では、なぜ視知覚はだまされて、運動はだまされないのかを調べました。

どこが凄い

視知覚や運動に関わらず、物体を見てから位置を判断するまでの時間が短ければだまされず、長ければだまされることが分かりました。これは、回転する移動物体の定位では、いつ判断するかが重要であり、時間をかけることが必ずしも良いとは限らないことを意味しています。

めざす未来

今回の研究から、視覚運動情報の入力から意思決定までにかかる時間の重要性が分かりました。これらの知見から、ものを見てから適切な時間で視知覚判断や運動反応を促すことを意識したスポーツ選手のトレーニングや、UIデザインの設計などへの応用を考えています。

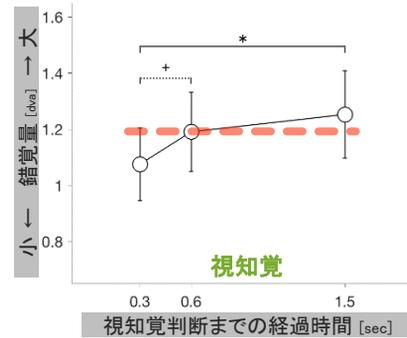
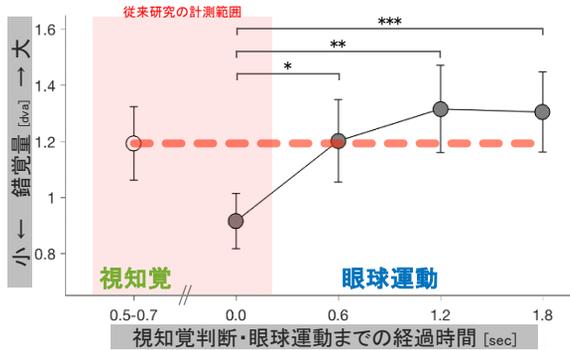


なぜ視知覚はだまされて、運動はだまされないのでしょうか？

実験

回転しながら移動する物体の映像が消えた位置を視知覚判断と眼球運動で答える場合、経過時間に応じた錯覚量に違いが見られるかを調べました。

結果 視知覚や運動に関わらず、視知覚判断や眼球運動までの経過時間が短いと錯覚量が小さく、長いと錯覚量が大きいことが分かりました。



従来、視覚運動を含む移動物体の脳内表現は、視知覚と運動では異なっており、それぞれの位置表現は時間的に不変であると考えられてきました。本研究は、それらの位置表現が視覚情報処理の過程で同じように変化していることを明らかにしました。

関連文献

- [1] H. Ueda, N. Abekawa, H. Gomi, "Temporal integration of sensory evidence for position representation of a moving object containing motion signal in perceptual and motor decision making," in *Proc. The 44th Naito Conference on Decision Making in the Brain—Motivation, Prediction, and Learning*, 2017.
- [2] H. Ueda, N. Abekawa, H. Gomi, "Temporal change of position representation of a moving object filled with Gabor motion for saccadic eye movements" in *Proc. The 46th Annual Meeting of the Society for Neuroscience*, 2016.

担当者

上田 大志 (Hiroshi Ueda) スポーツ脳科学プロジェクト