

見るより前に手が動く

～潜在的な目と手の協調メカニズム～



どんな研究？

目標物への運動に目と手の協調動作は不可欠です。何気ない行動であるため簡単なことに思えますが、脳の計算機構については未解明な点が多く残っています。本展示では、遂行中の運動を素早く修正する際の協調動作を観察することで明らかとなった、新しい目と手の協調機構について紹介します。

どこが凄い？

高速な運動修正が必要な状況での目と手の運動を観察した結果、従来の協調とは異なり、手の動きが目の動きに先行することが分かりました。また、目が実際に動く前段階（運動準備）から目と手の協調関係が始まることを実験的に初めて明らかにしました。

どんな風に役立つ？

動的目標を捉える素早い目と手の協調運動は、我々の基本かつ優れた運動機能の一面です。この機構の本質的解明は、スポーツ選手、高齢者、運動系疾患などの評価、トレーニングにつながる可能性があります。また、高速で柔軟なロボットの設計など、工学的な応用も考えられます。

従来研究



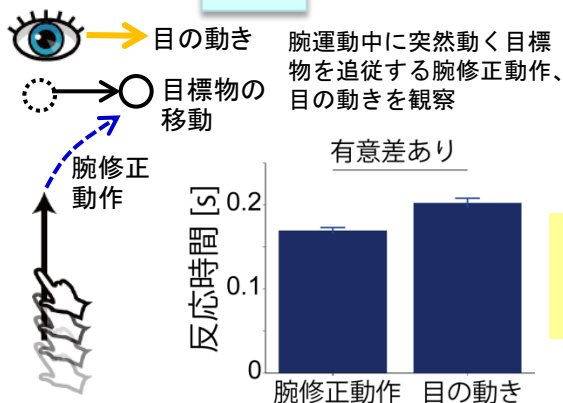
従来研究では、目標物に向かう目と手の「動き始め」を観察していました。この場合、目は手よりも先に動くことが一般に知られています。

我々の問題意識



日常生活やスポーツ場面において、手が目標に向かって動き始めた後でも、目標が動けば「素早い修正動作」が必要となります。この時、目と手はどのように運動し、協調するのでしょうか？

実験



まとめ

- 従来報告とは異なり、腕の修正動作は、目の動きよりも早く始まりました。
- また、腕修正動作は、未来（約20ミリ秒先）の目の運動状況に応じて影響を受けました。

これらの現象より、運動中の素早い修正時には、運動の開始時とは異なる「目と手の協調メカニズム」が働いていることが示唆されました。

関連文献

- [1] Abekawa, N., Gomi, H. "Eye-hand coupling for on-line visuomotor adjustments," The Society for Neuroscience 41th Annual Meeting, 2011
 [2] 安部川 直稔, 五味裕章, "Eye-hand coupling before saccadic eye movement," 日本神経回路学会第21回全国大会, 2011

連絡先

安部川直稔 (Naotoshi Abekawa) 人間情報研究部 感覚運動グループ

E-mail : abekawa.naotoshi@lab.ntt.co.jp ({at} の部分を @ に置き換えてください)