

9. 運動の decoding : self-paced vs visually-guided

高次運動野の機能を問題にする時、self-paced と visually-guided の区別は重要である。内側の補足運動野 SMA のニューロンは self-paced、外側の運動前野 PMC (とくに背側部) のニューロンは visually-guided の運動で活動することがサルで報告され (例えば、Mushiake et al., 1991 など)、教科書にも載っている (Gazzaniga et al., 2002)。

この点をヒトの脳機能画像で検討した Ariani et al. (2015) の decoding 研究は、SMA で外的な visually-guided な運動が decode されることを示した。また、最近の Ohbayashi et al. (2016) のサルのニューロン活動の記録でも、背側 PMC で visually-guided な運動で活動するニューロンと記憶に基づく self-paced で活動するニューロンがほぼ同じ割合でみられた。加えて、背側 PMC の薬物 (ムシモル) による不活性化で障害を受けたのは self-paced な運動で、visually-guided な運動は影響を受けなかった。ムシモルの実験は課題の難易度の差が絡み問題を含むが、これまでとは異なる結果がでてきた。これらの不一致は解消されるべきだ。

脳機能画像からは、ヒトの SMA と PMC で self-paced と visually-guided な運動の decoding の実験をやる必要があるだろう。これまでの二分法とは異なる、新しい枠組みの可能性があるのであるだろうか。

Mushiake, H. et al. (1991) *J. Neurophysiol.*, 66:705-718.

Gazzaniga, M.S. et al. (2002) *Cognitive Neuroscience* (2nd ed). New York: Norton & Co.

Ariani et al. (2015) *J. Neurosci.*, 35:14160-14171.

Ohbayashi, M. et al. (2016) *J. Neurosci.*, 36:1971-1976.