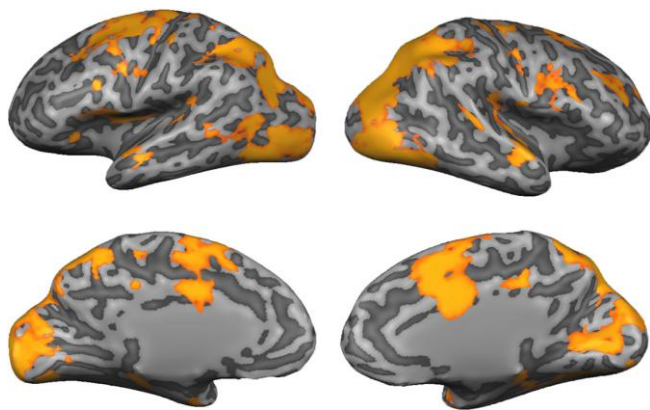


## 19. 認知制御系と感覚・知覚系

これは 14. 前頭前野での感覚・知覚の MVPA と同じテーマである。先月紹介した論文にこの問題を検討したものがあつたので、重複をいとわず、再びとりあげた。その論文は Ester et al. (2016) *J. Neurosci.*, 36:8188-8199. である。彼らは認知制御系がトップダウン的に感覚・知覚系に影響を持つ（彼らに実験では「注意」とする考えは単純すぎると批判して、認知制御系の領域にも感覚・知覚の表象（彼らの実験では **grating** の傾き）があることを示した（下の図）。前頭・頭頂の連合皮質と感覚・知覚系（たとえば、視覚系）の間には直接、間接的に双方向的な線維連絡、機能的な結びつきがあるので、前頭・頭頂皮質の認知制御系に感覚・知覚の表象があつても不思議ではない。トップダウン機能は比較的広範囲の領域に行われるが（Serences & Boynton, 2007; Ester et al., 2009; Petro et al., 2013 など）、対象が視覚にあるのに、聴覚でトップダウン機能を発揮してもいけない。感覚の情報は必要だろう。前頭・頭頂皮質と視覚皮質の表象の性質に違いがあるのだろうか。その違いはどのように検討できるのだろうか。その点で、Ester らの論文で、表象の有無と注意の効果の有無は必ずしも重ならなかった。また、課題の区別と注意の効果も重ならなかった。これは何を意味するのだろうか。これは期待 14 で述べた中の前頭・頭頂の認知制御系と感覚・知覚系との関係についての疑問である。



Ester et al. (2016)より。  
 感覚・知覚の表象がみられた領域。視覚系だけでなく、前頭・頭頂皮質にも表象がある。

Serences, J.T. & Boynton, G.M. (2007) *Neuron*, 55:301-312

Ester, E.F. et al. (2009) *JNS*, 29:15258-15265

Petro, L.S. et al. (2013) *EJNS*, 37:1130-1139