

#### 4. 認知制御機能の decoding : 制御機能の分離

認知制御機能の活性は前頭前野ではオーバーラップすることが多く、そこに抽象的な単位的行動機能を想定してもよいかもしれない。単位的行動機能として、受容する（探す、選ぶなど）といった単純なもの、操作する（連合、抽象、比較など）、抑制するといった高次の機能を想定する。下の表は『脳と心：認知神経科学入門』の第6章「認知的制御」の中で、単位的行動の和で認知制御機能を説明した試みである（無論、まったくの初期的な仮説である）。

認知的 制御機能	所在			単位的機能		
	外部環境	WM	LTM	受容する	操作する	抑制する
注意	+			+		
記銘	+			+		
想起			+	+		
イメージ			+	+		
抽象		+		+	+	
連合			+	+	+	
抑制	+			+		+

この表の例で、注意、記銘、想起、イメージ生成は受容するという単位的機能が主に関係する。注意と記銘、想起とイメージ生成はそれぞれ類似した脳活性を示す脳領域、voxelがあると予想する。だが、すでに述べたように、情報の所在は活性に大きな影響を与えないので、この4つの認知的制御機能は前頭前野に類似した活性を起こす可能性がある。また、連合と抽象も同じ高次の単位的機能が関係するので類似した活性を予測させる。抑制はこれらとは異なった活性が前頭前野にあるかもしれない。

この表は Dobbins et al. (2002) のアイデアを拡張したものである。認知制御機能と単位的行動をさらに深く考えて、新たにこのような表を作成し、多くの decoding の実験を計画することができるだろう。なお、単純な単位的機能と複雑な単位的機能の分布を検討することは機能構造の問題になる。

Dobbins, I.G. et al. (2002) Neuron, 35:989-996.