

身体図式を基礎とした動的イメージの生成の脳内メカニズムの解明

いぬい としお  
乾 敏郎

（京都大学・大学院情報学研究科・教授）

【研究の概要等】

物体の認知、言語理解、社会的コミュニケーションなど、数多くの認知過程に関わる重要な心的イメージ操作機能に、身体化による認知機能に重要な左右頭頂葉や海馬が関与していることが示唆されている。しかし、心的イメージ操作に関わる各プロセス（心的イメージの生成、変換、比較照合など）に頭頂葉や海馬を含む脳内ネットワークがどのように関わっているかについては未だに明らかになっていない。本研究では2つの機能、すなわち、

（1）物体認知におけるイメージ生成・変換・照合過程

（2）認知地図の動的形成過程とイメージ変換過程

の解明を目指し、これらの共通性と差異を明確にすることにより、上記の諸機能が身体図式を基礎にしていかに実現されているかを明らかにする。また本プロジェクトでは、fMRIと脳波を同時計測するという新しい手法を開発し、ネットワークの同定のみならず、より詳細な処理様式を明らかにする。以上のように、本研究プロジェクトでは、理論研究と実験研究さらには技術開発を並行して進める。

【当該研究から期待される成果】

生後2-3歳までの認知機能の獲得過程においてイメージの生成・変換機能の重要性が知られている。また催眠誘導を含む臨床心理学のさまざまな療法もイメージ生成機能が重要な役割を果たしている。また最近、社会的に注目されている離人症などを含む精神疾患においても、イメージ化機能の障害が重要な要因の一つであることが指摘されている。このように思考やコミュニケーション機能の中心的役割を果たすイメージの生成や変換の神経基盤を解明することは、健全な社会的営みをおくる上でも、教育や発達を考える上でもきわめて重要である。さらに認知ロボティクスなどの分野における人間とロボットのコミュニケーション研究にも資する。

【当該研究課題と関連の深い論文・著書】

- Imazu, S., Sugio, T., Tanaka, S., and Inui, T. (2007) Differences between actual and imagined usage of chopsticks: An fMRI study. *Cortex*, 43, 301-308.
- Ogawa, K., and Inui, T. (2007) Lateralization of the posterior parietal cortex for internal monitoring of self- versus externally generated movements. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 19, 1827-1835.

【研究期間】 平成20年度－24年度

【研究期間の配分（予定）額】

162,000,000 円（直接経費）

【ホームページアドレス】

<http://www.cog.ist.i.kyoto-u.ac.jp/>