

日本の脳機能画像研究の現状と今後

○福山 秀直

京都大学医学研究科附属脳機能総合研究センター

1996 年以後、アイソトープ会社が無償で SPM を配布したことが、日本での機能画像研究の始まりである。世界的には 1970 年代の後半には N.Lassen がアイソトープカメラによる運動野の画像化、1980 年代に M. Raichle が、酸素 15 標識水による PET 画像を用いた脳機能画像の研究が本格的に始まった。ただソフトウェアがオープンでなかったため、本格的な研究を行うには自作のソフトを作る必要があり、日本で世界に通用する研究が始まったのは 1993 年の Shibasaki H et al. に始まる。そのころから SPM が一般に公開され、その後 Windows などでも SPM が動くようになり、画像処理ソフトも多数開発され、さらに MRI で高速撮像法が使えるようになり、研究方法が一般化して研究は広がることになったが、日本では研究用の MRI も所有する施設が少なく、SPM でどのような計算・画像処理や統計計算か理解していないものが多くみられ、論文が世界に通用するものは多くない。

SPM の概念や初期のバージョンは、K. Friston が作ったものであるが、統計学的基礎はモントリオールの K. Worsley による。医学だけではなく、数学、工学の協力があつたからなしえたものである。日本人は、なにもしていない訳ではなく、functional MRI の基礎原理となる BOLD は小川誠二先生が発見したものであり、DTI は森進教授の発案によるものであるが、いずれも米国での研究成果である。

3 テスラ MRI は、国内で一般化しているが、世界は 7 テスラ MRI による脳研究になっている。海外との共同研究など global 化は必須で、そのような活動がおこなわれていないため脳機能のシステムの理解を推進する考え方が浸透していないのではと危惧するものである。