

課題B「ブレイン・マシン・インターフェース（BMI）の開発」

日本の特長を活かしたBMIの統合的研究開発

1) 研究課題名

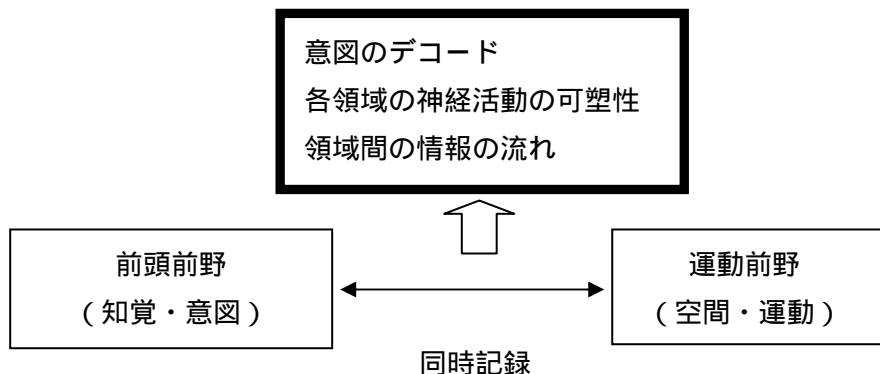
「前頭葉のニューロン集団の活動から、意図・運動・知覚を分離してデコーディングするための基礎研究」

2) 研究代表機関名 / 研究代表者

学校法人玉川学園 玉川大学脳科学研究所 坂上 雅道

3) 目的

前頭葉のニューロン集団の活動から、意図・運動・知覚を分離してデコーディングするために実験を実施し、将来のBMIである認知型BMIの基礎研究を行う。そのための手段としてマルチ電極の開発およびデコーディングのアルゴリズム開発およびテスト・神経活動データベースの作成協力などを拠点Aと共同研究にて行う。



4) 概要

これまでのBMIは運動や知覚を補完するものが主であった。しかし、臨床場面でも社会的場面でも、必要とされているのは意思や意図の伝達の補助である。このような技術の基礎を開発するために、ニューロン活動から意図をデコーディングする実験を行う。具体的には、意図と運動と知覚を区別するための課題を遂行するサルの前頭葉に複数の電極（最大 128ch）を埋め込み、ニューロン活動を記録する。前頭葉には、運動に関連するニューロン、知覚に関連するニューロン、意図に関連するニューロンがあることが知られているが、ニューロン集団の活動からこれらの成分を分離する。また、分離された認知成分をサルにフィードバックすることにより、サルの行動を制御することも試みる。

5) 実施体制

本研究は、玉川大学脳科学研究所・坂上雅道（代表者）および則武（研究分担者）と補助研究員、そして課題Aの中核拠点との共同体制で行う予定である。各研究機関・担当の図を以下に示す。

