

## 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

「高解像度人工網膜電極の開発・評価」

#### 2) 研究代表機関名 / 研究代表者名

大阪大学大学院医学系研究科 感覚機能形成学教室 不二門 尚（田野 保雄）

#### 3) 目的

高解像度の人工網膜を実現するためには、現在のプラチナ製刺激電極に替えてより電荷注入力の高い素材を使って、刺激面積の小さな電極を高密度に配した人工網膜用マルチ電極を開発することが不可避である。そこで、国立大学法人大阪大学では、BMI研究開発拠点と奈良先端科学技術大学院大学が連携して開発する酸化イリジウム、窒化チタンなどの新素材を用いた電極を用い、大きな文字が認識できるレベルの高解像度人工網膜を、前臨床試験で達成することを目的とする。具体的には、マルチ電極の安全性・生体適合性と機能の評価、電極埋植のための術式の検討、さらに網膜神経保護効果を付与するための技術開発を実施する。

#### 4) 概要

IrOx、TiN、Ta<sub>2</sub>O<sub>3</sub>を用いた高密度マルチ電極の開発（奈良先端科学技術大学院大学との共同研究）

高密度マルチ電極の安全性・生体適合性・機能の評価

高密度マルチ電極の埋植のための術式の検討

網膜神経保護効果を帰還電極に付与するための技術開発

急性臨床試験による文字認識の検討

#### 5) 実施体制

