

講座名（専門科目名）	脳機能診断再建学共同研究講座	教授氏名	平田 雅之
学生への指導方針	まずは研究室で取り組んでいる研究の中から個人の興味や適性に合わせて研究テーマを設定します。最初はできるところから始めて、徐々にできる範囲を広げてゆき、最終的には自分で研究を組み立て、実行し、問題点を解決し、研究を完遂できる力を養います。		
学生に対する要望	脳の機能解明や機能再建に深い興味を持ち、熱意と同時に聞く耳も持つ学生を期待いたします。医工融合領域の研究開発を行っており、医学系の学生はもちろん、生体工学、情報工学、電子工学、機械工学の学生も歓迎します。		
問合せ先	(Tel) 06-6210-8429 (Email) info@ndr.med.osaka-u.ac.jp	担当者	平田 雅之
その他出願にあたっての注意事項等			

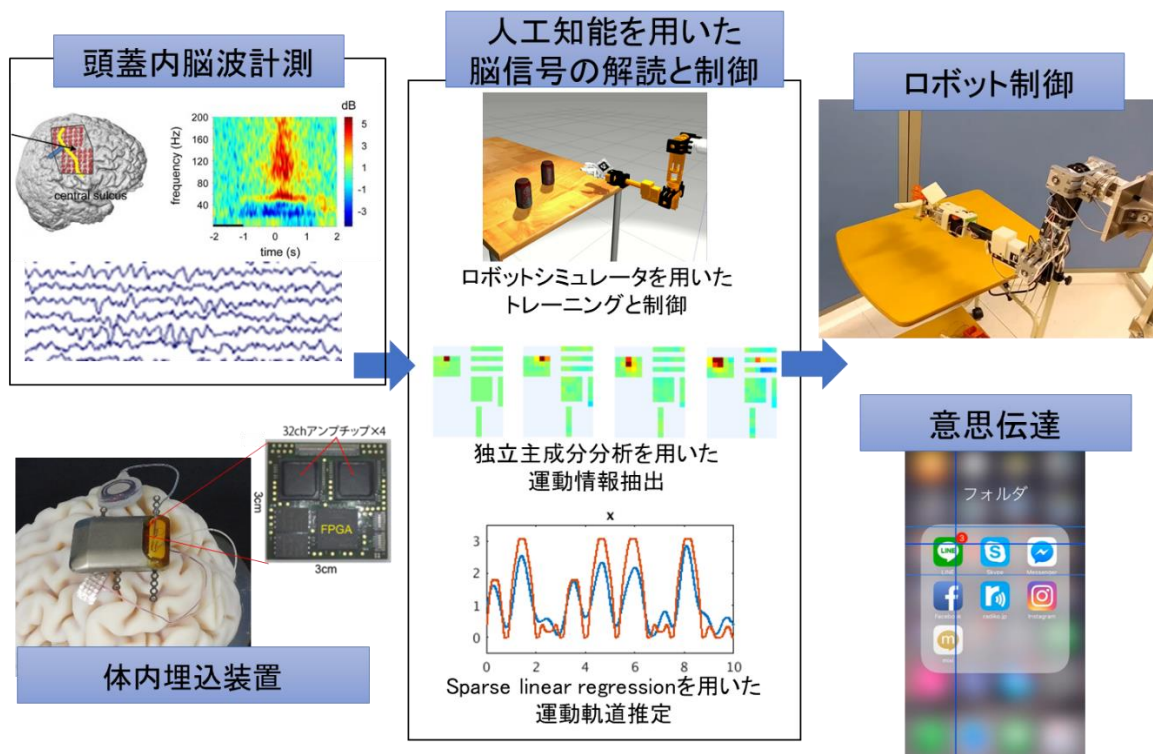
当研究室は、ブレイン・マシン・インターフェース（BMI）を中心として脳神経と工学の融合領域の研究開発を行っています。教員の専門領域も脳神経外科、神経内科、脳科学、電子工学、情報工学など学際的であり、企業と連携した共同研究を行っているため、世界をリードできる専門分野の深い見識と同時に、医工情報系に関して実践的な幅広い見識を身につけることができます。留学生や外国人教員も多いため、研究ミーティングは英語 7 割、日本語 3 割で行っており、研究に必要な英語力も自然と身につきます。

研究の主な研究テーマを以下に示します。

1. 体内埋込型 BMI の研究開発

脳信号を人工知能で解読してロボットアームや意思伝達装置を操作する BMI の研究開発と臨床応用に取り組んでいます。特に体内埋込により高性能を達成できるワイヤレス体内埋込型 BMI 装置の研究開発では世界をリードしており、第一世代 100 チャンネルシステムの治験を重症の筋萎縮性側索硬化症の患者さんを対象にまもなく開始する計画です。同時に、第二世代 1000 チャンネルレベルのシステムの開発も進めています。

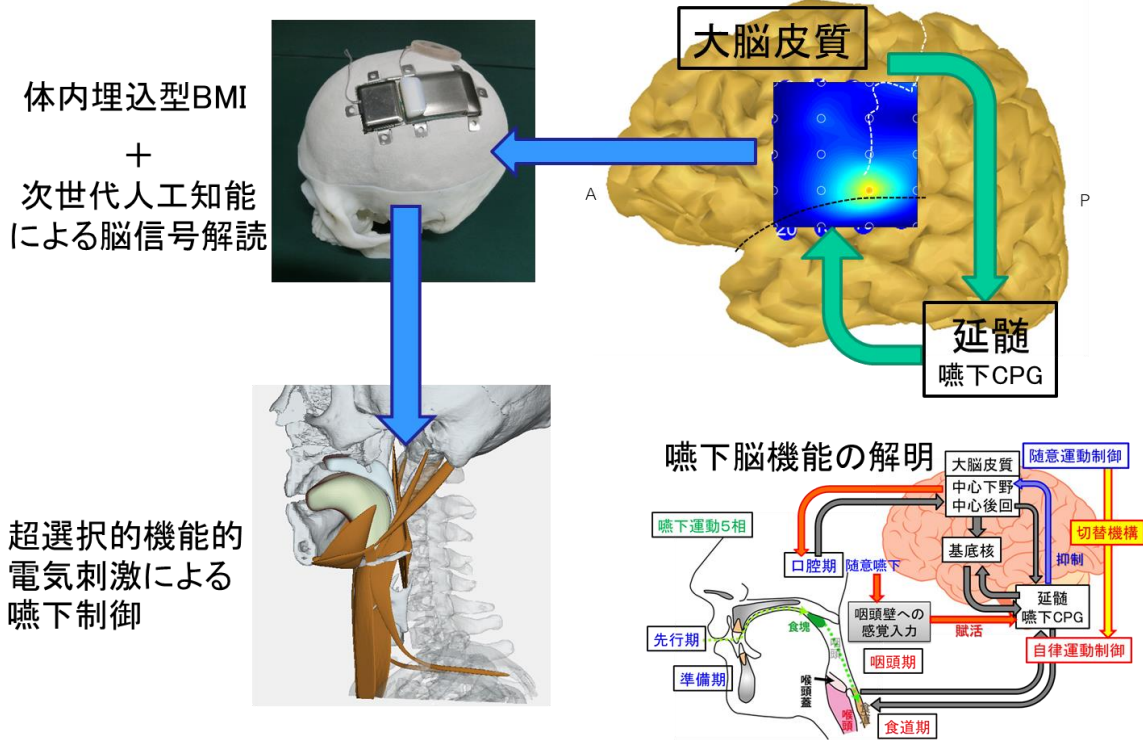
体内埋込型ブレイン・マシン・インターフェース



2. 嚥下に関わる脳機能解明と BMI による嚥下機能再建

近年の高齢化に伴い、嚥下障害を起因とした誤嚥性肺炎による本邦の死因の上位を占めるようになりました。その中で、脳が原因で嚥下障害を生じる例も多いと考えられますが、嚥下に関するヒトの脳機能はほとんど解明されていません。そこで当研究室では嚥下に関わるヒトの脳機能を解明し、その成果を用いて嚥下の BMI を開発しています。嚥下機能は脳における随意制御と脳幹における自律制御の接点に位置するユニークな脳機能であることが、分かってきました。

嚥下機能のブレインマシンインターフェース



3. 人工知能を用いた脳磁図解析の自動化

企業との共同研究により、人工知能を用いて手間のかかる脳磁図解析を自動化する研究を行っています。