

講演 4

「BMIなどの脳科学によるうつ病の治療創成」

川人 光男 (かわと みつお)

(株)国際電気通信基礎技術研究所(ATR) 脳情報通信総合研究所 所長



略歴

1976年東京大学理学部物理学科卒業。1981年大阪大学大学院博士課程修了、同年助手。1987年大阪大学大学院講師。1988年(株)国際電気通信基礎技術研究所(ATR)に移る。2003年ATR脳情報研究所所長。2004年ATRフェロー、IEICEフェロー。2010年より現職。

ポイント

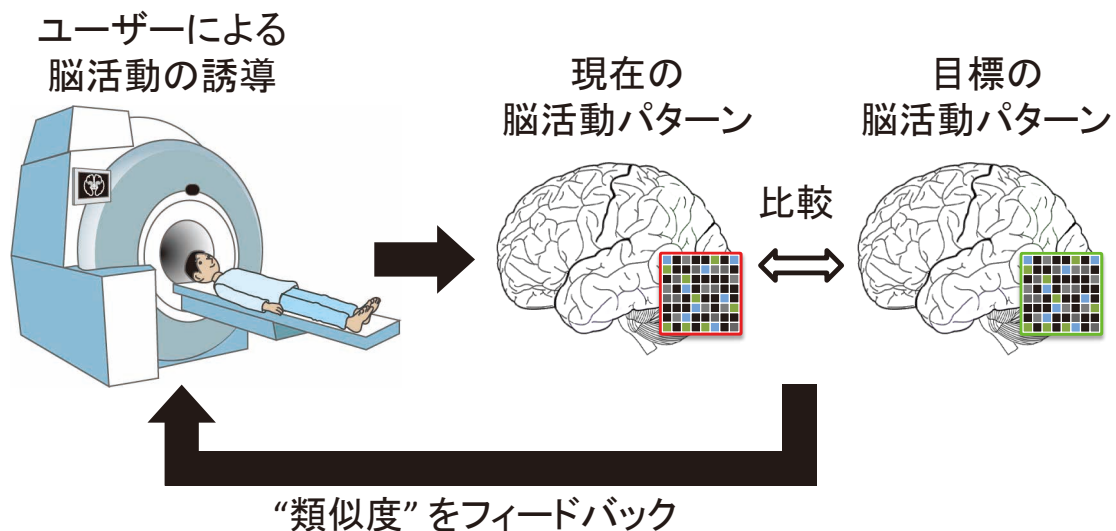
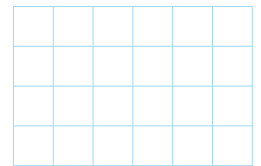
- BMI\*は、失われた機能を代償し回復する、システム神経科学の応用分野です。
- コミュニケーションを助け、精神・神経疾患を治療することが可能となります。
- デコーディッドニューロフィードバック法(DecNef)を用いて、脳の仕組みや、脳活動とこころの因果関係の解明を目指します。

\*ブレイン・マシン・インターフェース。Brain(脳)とMachine(機械)を相互につなぐ技術です。

BMIは、失われた機能を代償し、回復を助けることを目的としたコンピューターを含む人工的な電気回路と定義できます。すでに人工内耳や脳深部刺激などに応用され、近年ではコミュニケーションを含む運動機能の代償と治療応用が進み、実用化が進んでいます。これらBMI技術は、脳活動の計測信号から必要な情報を解読するデコーディング技術、大量の脳活動信号を正確に、間断なく推定する脳活動計測・転送・データベース技術、また脳内の神経符号を実験的に操作するデコーディッドニューロフィードバック法(DecNef)などに支えられています。

我々は、ヒト脳活動の非侵襲計測手法である機能的MRIデータから脳内情報を解読し、それを短い時間遅れで脳に報酬として帰還し、結果として特定の空間的脳活動パターンを誘起する、DecNefを開発しました。この方法は視覚と学習に限らず、脳活動の空間パターンを誘起する全く新しい技術で、薬に頼らない精神・神経疾患の治療法などの基礎となる可能性があります。脳の仕組みも、脳活動からこころへという意味での因果律の証明も含め、より深い理解が可能になると期待されています。

メモ



デコーディッドニューロフィードバック法(DecNef)の仕組み