

# 脳波等を活用した高精度ブレインテックに関する先端技術

【最大45億円程度】

- ブレインテック（脳科学技術）は、社会課題である認知症やうつ病など脳が関連する疾患の早期診断・治療や、身体機能の補佐・拡張、災害派遣時の対応における心理状態のリアルタイム把握等に応用が期待され、我が国民の安全やQOLの向上に直結する重要な技術である。
- 各国においても大きな投資がなされており、我が国は**非侵襲型を中心に一定の技術を有している**。一方、利活用に適したデータベースの構築、汎用な計測装置の実用化に向けたさらなる計測精度の向上や素材開発が課題となっている。
- 本構想では、独自技術による高精度に心身状態の把握が可能な脳波等計測装置の獲得を目指し、**①非侵襲（・非接触）型脳波等計測技術・素材を開発するとともに、②小型かつ汎用的な脳波等計測装置を用いた心身状態をリアルタイムに把握するシステムを開発**することで、我が国の技術的優位性を確保することを目指す。

## 1 非侵襲（・非接触）型脳波等計測技術・素材の開発

- 電極部位の高精度化やノイズの低減等を実現し、微弱な脳波等を高精度かつ簡易に計測する技術を開発するほか、高精度かつメンテナンス性や装着感等を考慮した素材を開発する。

## 2 小型かつ汎用的な脳波等計測装置を用いた心身状態をリアルタイムに把握するシステムの開発・検証

- 脳波等計測装置の開発に必要な多種多様な計測手法による質の高いデータを収集・統合した、数百～2000人規模のマルチモーダルなデータベースを構築し、脳情報を高精度に解析・活用するシステムを開発する。
- データの解析成果を活用し、脳波等から高精度に感情や認知活動などの心身状態をリアルタイムに把握可能なアルゴリズムの開発、また、AIシステム開発による心身状態の変化を予測できるデータシミュレーションを開発する。
- 様々な場面で脳波等を計測することを念頭に、上記技術を組み合わせ、脳波等から高精度に感情や認知活動などの心身状態をリアルタイムに把握できる小型で汎用な計測装置を開発・検証する。