脳波ＢＭＩ技術を活用した「推しメン」推定システムの開発

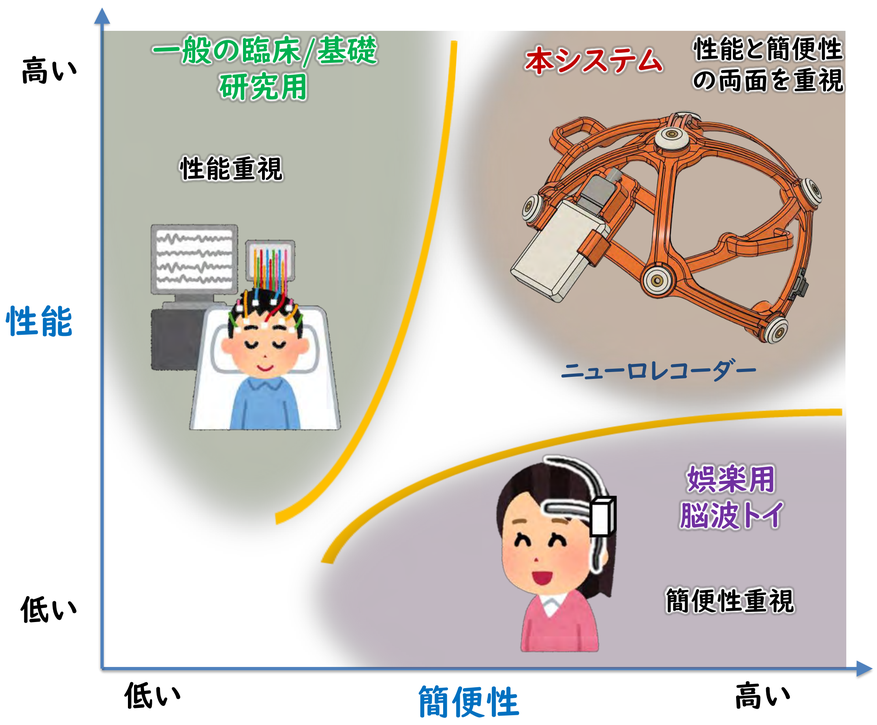
～ あなたの「脳のお気に入り」は誰？ ～

- ▶ 独自開発の脳波計測用ヘッドギアで、簡便に高品質な脳波データを収集
- ▶ 注意の高まりを反映する事象関連電位(ERP)をパターン識別手法により検出
- ▶ 意思伝達支援、認知機能の評価・訓練、マーケティングなど幅広い分野に応用

簡便で高性能な脳波計測用ヘッドギア

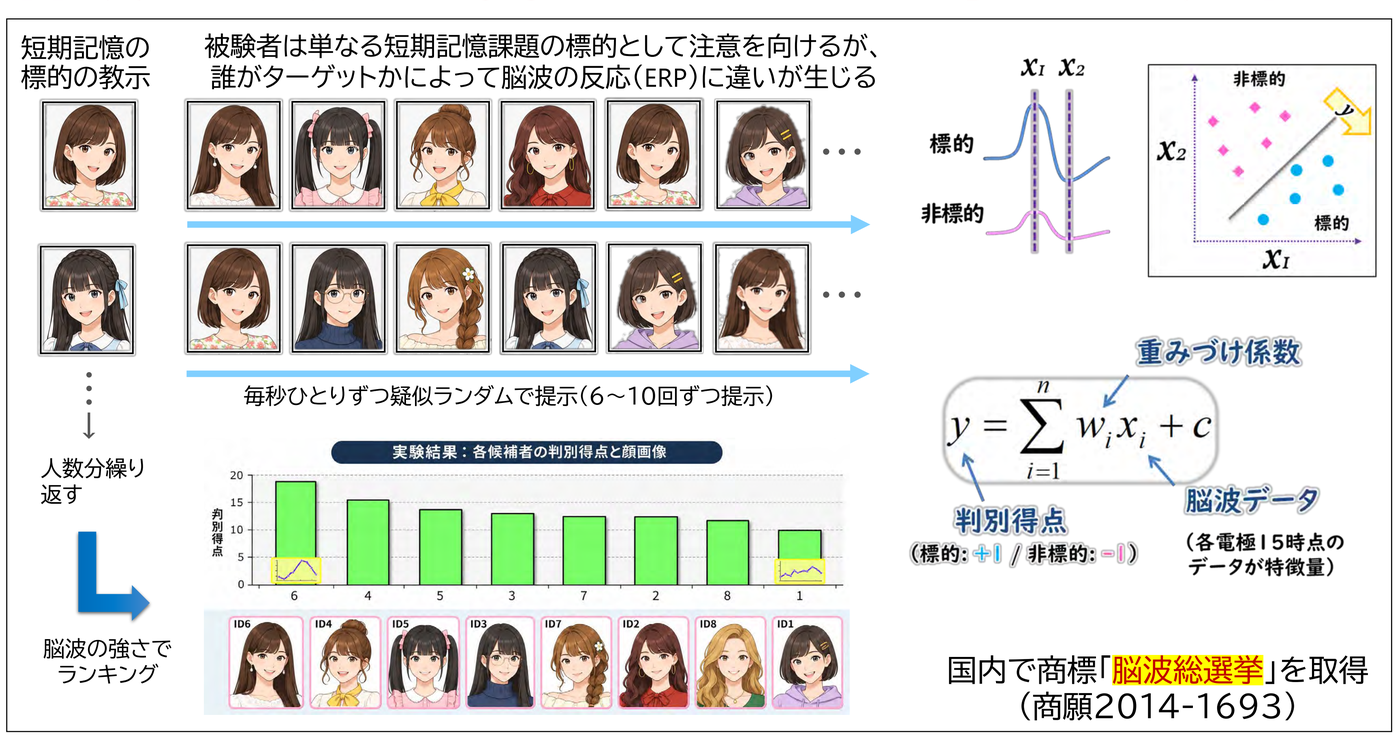
- ■ 脳波による意思伝達装置「ニューロコミュニケーター®」のコア技術として8チャンネルの小型無線脳波計を搭載のヘッドギア(ニューロレコーダー)を開発
- ■ 特許取得の電極(少量のジェル使用)を用いた高品質データを快適に収集
  (特願2014-106850)
- ■ また、特許取得の電磁シールドによって周囲の電気的ノイズの影響を大幅に低減
  (特願2014-106851)
- ■ その他、生体電位由来のアーチファクトの除去技術なども実装

→ 5分以内の装着で実用的な脳波データの計測が開始可能



独自開発の脳波計測用ヘッドギア「ニューロレコーダー」

脳波の反応強度に応じて対象を序列化



国内で商標「脳波総選挙」を取得
(商願2014-1693)

- ■ 注意の瞬間的な高まりを反映する事象関連電位に着目
- ■ 数分間のデータ収集後、線形判別分析をベースとしたパターン識別手法によって予測モデルを生成
  (特願2010-195463)
- ■ 交差検証法によって各画像が標的となった時の脳波の反応強度を定量的単一指標(判別得点)に変換し、比較
- ■ 判別得点順に反応強度は潜在的意識を反映した「脳の関心度」を反映しているものと推定(実証実験実施中)
  (特願2012-040913)

→ 複雑系脳活動データに含まれる意思や感性情報を素早くわかりやすく解読することが可能

脳波ＢＭＩ技術の応用範囲

- ■ 脳と機械を直結するBrain-Machine Interface (BMI)の一種として、上記コア技術の組み合わせによって、運動機能に依存しない「脳波スイッチ」を実現
- ■ (1) 重度の運動機能障がい者向けの意思伝達支援や、
  (2) 認知症の早期発見にも貢献する認知機能評価、
  (3) 世代の違いや障害の有無を超えた脳トレゲーム
  (その対戦競技として「bスポーツ」)、さらには
  (4) 潜在意識をも反映した感性評価(ニューロマーケティング)などへの応用も可能

→ アイデア次第で様々な新産業の創出に貢献



RIHSA 人間社会拡張研究部門

情報・人間工学領域 人間社会拡張研究部門
長谷川 良平（上級主任研究員）
連絡先:M-rihsa-liaison-ml@aist.go.jp

産総研 ともに挑む。つぎを創る。