



自然科学系 教授

堀 潤一 HORI Junichi



http://www.eng.  
niigata-u.ac.jp/  
~hori/

## 非侵襲脳波計測による 脳機能解析とインタフェース応用

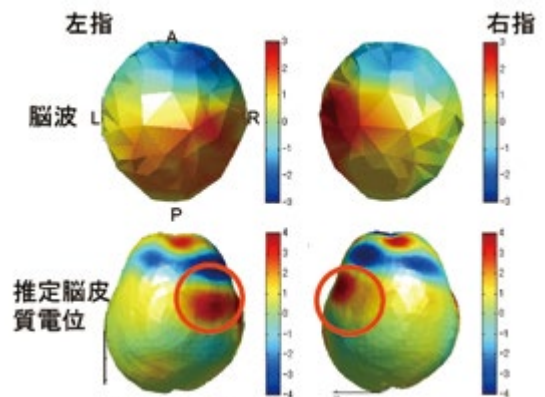
●キーワード● 脳機能解析、脳波逆問題、ヒューマンインタフェース、支援機器

### 研究の目的、概要、期待される効果

非侵襲で脳電気活動を計測できる脳波計を用いて、脳内電気活動を可視化し、脳機能を解析する方法を検討しています。

脳波は時間分解能は優れていますが、空間分解能は頭蓋骨の低伝導特性の影響より劣っています。ここでは脳波逆問題を解くことにより、頭皮表面で計測された脳波から脳内電気活動を高精細に画像化する脳機能イメージングについて研究しています。本方法を適用すれば、喜怒哀楽などの感性情報や、タスクや動作中の集中度・リラックス度といった精神状態を定量的に評価できます。生体情報を取り入れたニューロマーケティングへの応用も期待できます。

さらに、ワイヤレス簡易型生体信号計測を適用することにより、脳波、筋電図、視線などを用いたヒューマンインタフェースに関する研究開発も進めています。これにより、障害者のための支援技術や新しい情報端末の入力デバイスとして実用化が期待できます。



運動関連電位マッピング例(運動想起でも発生)

関連する知的財産  
論文 等

堀潤一: “眼電図を用いたコミュニケーション支援用入力インタフェースの開発”, 次世代インタフェース開発最前線, エヌ・ティー・エス, pp.145-157, June 2013.

堀潤一, 小特集「人と機械をつなぐ視座」非侵襲脳内電気活動イメージング, シミュレーション, vol. 30, no. 2, pp.90-95, June 2014.

### アピールポイント

これまでアンケートなどの官能評価に頼っていた製品や環境の評価を、脳波などの生体情報計測より客観的に評価できるようになります。

### つながりたい分野(産業界、自治体等)

- ・ 製品開発における品質評価
- ・ ニューロマーケティング