

頭皮の上から脳を見る

—MRIのいらない、構造に基づいた、脳機能解析—

技術の特徴

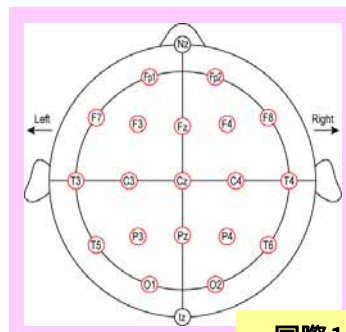
- ◎NIRS（近赤外分光分析法）、TMS（経頭蓋時期刺激装置）による脳機能解析に有効。
- ◎MRI、CTスキャンによる補助的脳構造撮像が不要。
- ◎巻尺一つで測定位置の解剖学的構造、標準座標位置を予測可能。
- ◎空間分解能は約1 cm。
- ◎比較的安価に脳機能解析が可能となる。

技術の背景

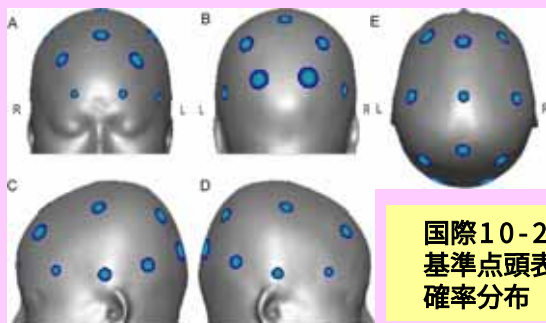
- ★fMRIは拘束性が強く、食品研究への応用は困難。
★NIRSやTMSは拘束性が弱く、比較的安価であるため、食品研究への応用が期待されているが、解剖学的解析ができないという難点があった。
e.g. 前頭部額の上←それはどこ？
Fp1とF7の中点←脳の構造は？

技術の内容

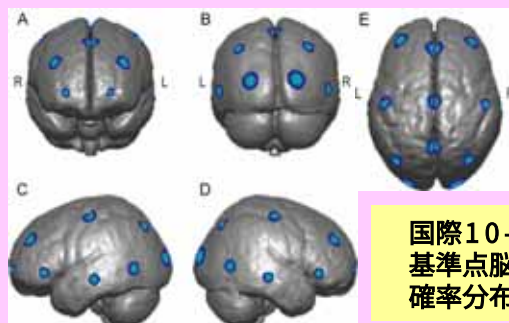
- ★国際10-20脳波測定基準点について、脳表と頭表上の対応関係を確率的に記述。
- ★基準点における解剖学的な構造も確率的に記述。



國際10-20基準点



國際10-20
基準點頭表上
確率分布



國際10-20
基準点脑表上
確率分布

今後の展開

- ★NIRS, TMSデータ解析に適化した自動解析プログラム
- ★基準点の拡張
- ★NIRS, TMSを用いた実際の脳機能解析例拡充

脳機能解析の食品開発への応用については
データ未発表のため
展示はしていませんが
ご相談は承ります。

参考

Three-dimensional probabilistic anatomical cranio-cerebral correlation via the international 10-20 system oriented for transcranial functional brain mapping. Okamoto, M., Dan, H., Sakamoto, K., Takeo, K., Shimizu, K., Kohno, S., Oda, I., Isobe, S., Suzuki, T., Kohyama, K. and Dan, I. (2003) *NeuroImage* in press



**独立行政法人
食品総合研究所**

代表研究者: 檀 一平太
所 属: 食品工学部 製造工学研究室

問合わせ先:研究交流科 関谷 修三
e-mail:atunisi@nfri.affrc.go.jp