

## 高磁場MRIでのヒト頭部画像の不均一分布補正法

# Non uniformity correction method of human brain images at high field MRI

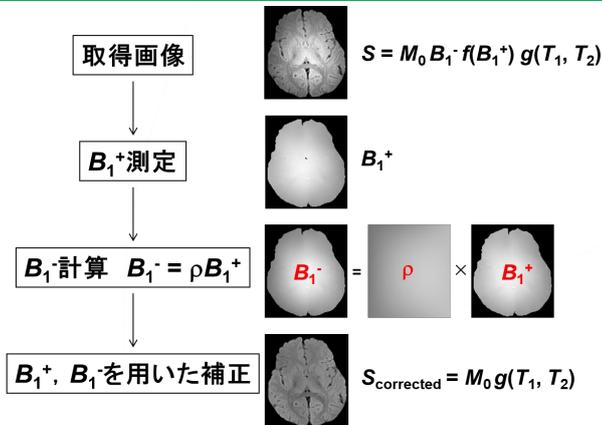
### 高周波磁場の不均一分布の補正法

国立環境研究所 環境リスク・健康領域 渡邊英宏 領域長

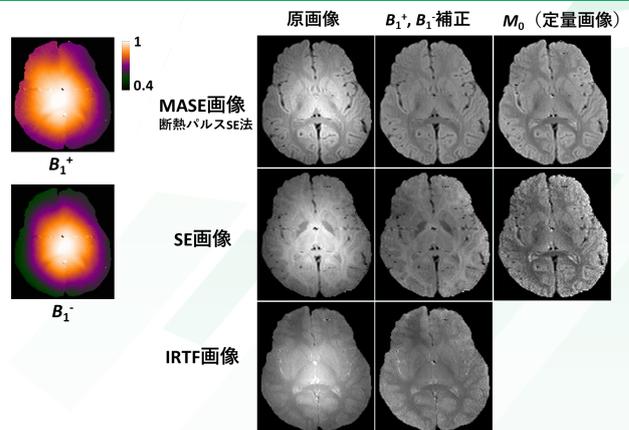
#### 研究内容

- 高磁場MRIでは、高周波磁場 ( $B_1$ ) の不均一性のためヒト頭部画像の不均一分布が生ずる
- この補正には、各被検体で送信 $B_1$  ( $B_1^+$ ) 分布、受信 $B_1$  ( $B_1^-$ ) 分布の測定が必要
- $B_1^+$ 分布は測定可能だが、 $B_1^-$ 分布は測定不可
- 測定した $B_1^+$ 分布から $B_1^-$ を算出する比率マップ法を提案し、開発した

#### 比率マップ法を用いたヒト頭部画像分布補正

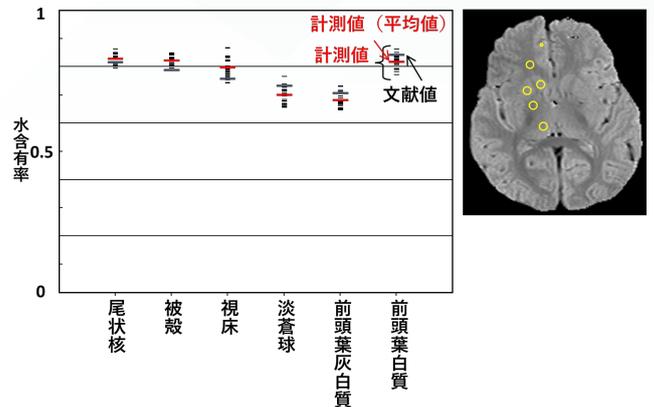


#### ヒト頭部の各種MRI画像と補正画像



#### 応用例

- 生体内での電磁波の波長短縮によって、被検体内の画像の不均一分布が生ずる
- $B_1^+$ 分布、 $B_1^-$ 分布補正により、緩和時間などによるコントラスト画像が得られる
- 緩和時間画像測定により、スピン密度に相当する $M_0$ 画像、含水率が求められる (右図)
- 被検体の各部位画像の補正が可能
- 各種パルスシーケンス (測定法) に対応可能



#### セールスポイント

- 高感度、高コントラストの特徴を持つ高磁場MRIでの均一画像取得が可能
- $B_1$ 不均一分布の補正が可能
- 定量画像化が可能

#### 研究キーワード

・高磁場MRI (high field MRI) ・ヒト脳 (human brain) ・高周波磁場 (RF field) ・ $B_1^+$  ・ $B_1^-$  ・不均一性 (inhomogeneity)

#### お問合せ先

国立環境研究所 連携推進部 研究連携・支援室

〒305-8506  
茨城県つくば市小野川1 6-2  
TEL:029-850-2472 FAX:029-850-2716  
MAIL: renkei\_r1@nies.go.jp

国立環境研究所 環境リスク・健康領域

渡邊英宏 領域長

<https://www.nies.go.jp/researchers/100171.html>

