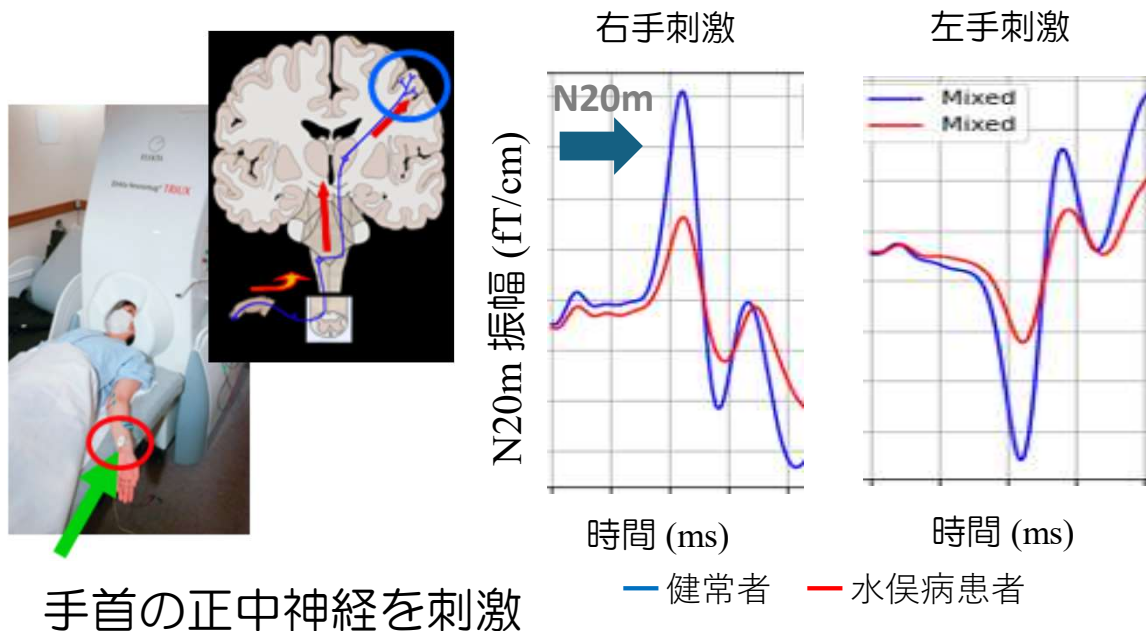


■ 脳磁計 MEG : Magnetoencephalography

- 国立水俣病研究センターにおいて、水俣病患者42名、健常者289名を対象に、脳磁計（MEG）により体性感覚誘発磁場を測定
- 健常者では、刺激20ms（0.02秒）後に観察される最初のピーク（N20m）が出現
- 中枢性感覚障害を呈した脳卒中急性期でN20mの振幅が低下し、感覚障害が改善した慢性期でもN20mの振幅の低下は持続→N20mは慢性期の水俣病の感覚障害を評価できる指標になる可能性がある
- 水俣病患者では、中枢性感覚障害を呈した慢性期の脳卒中で見られたN20mの振幅の減弱ないし消失に加えて、刺激に反応しない応答や異常な応答であるP20m応答の増加や情報伝達に重要なガンマ帯域反応が弱いことが認められた



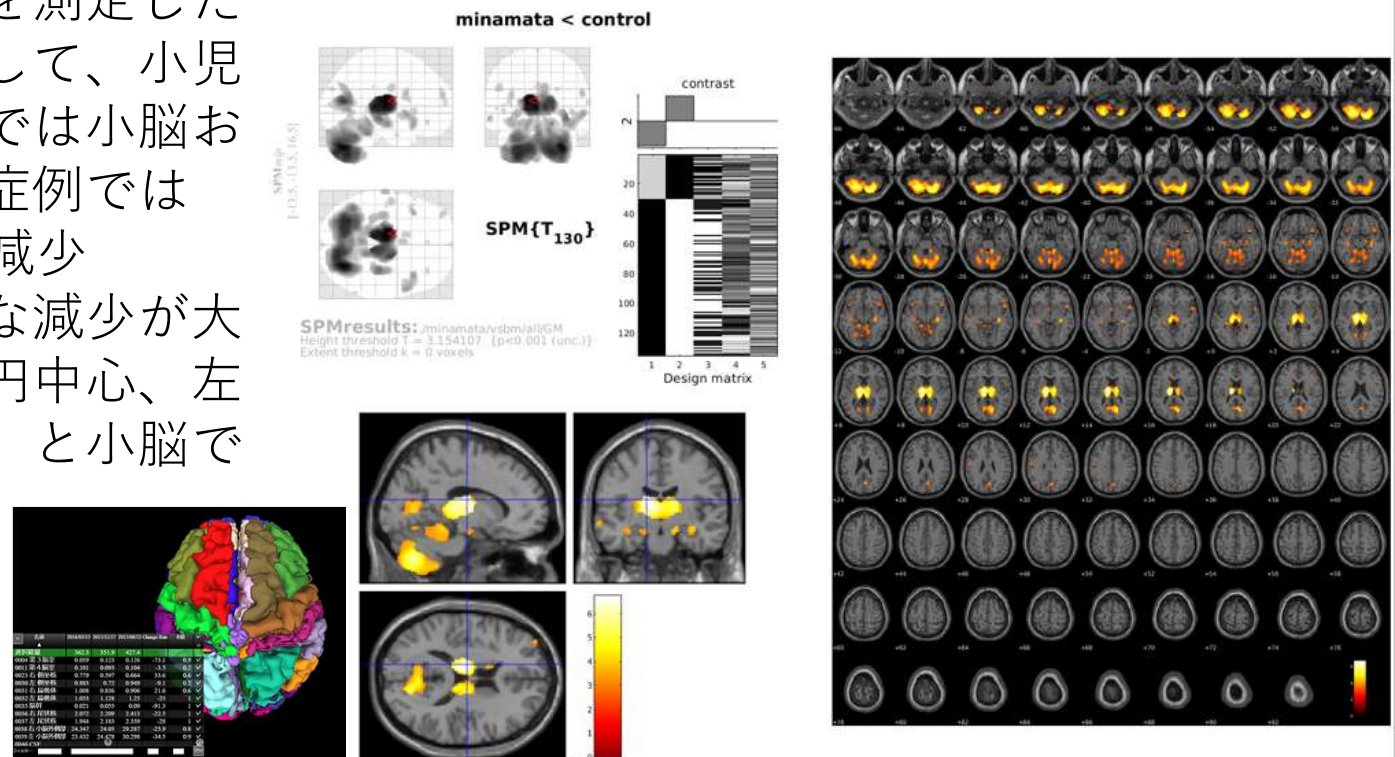
<脳磁計とは>

脳の神経細胞が活動し、電流が流れると微弱な磁気が発生。そのわずかな磁気をリアルタイムに計測し、脳の活動状況を捉える機器。

- 脳磁計とMRIの組み合わせにより、水俣病認定患者のうち約8割でメチル水銀による影響の可能性を示す反応を検出（感度8割）
- 健常者において約1割で同様の反応を検出（特異度9割）

■ 磁気共鳴画像 MRI: Magnetic Resonance Imaging

- 水俣病患者の全脳を対象として、磁気共鳴（MR）イメージングによって神経解剖学的差異の探索的検討（全脳ボクセルベースの形態計測（VBM）解析により、灰白質と白質の容積差を比較）を行なった。
- 調査対象者は水俣病患者37名と対照群141名からなる症例対照研究
- 水俣病患者：胎児期曝露群、15歳未満で曝露を受けた小児群、15歳以上で曝露を受けた成人群の3つのカテゴリー各10名（計30名）
- 対照群：水俣市以外に在住で神経疾患などがなく、年齢と性別をマッチさせた健康人を、それぞれ53名、37名、15名を対象（計105名）
- 灰白質と白質の容積差を測定したところ、健康者と比較して、小児型および成人型の症例では小脳および視覚野、胎児型の症例では視床で灰白質が大幅に減少
- 白質は、小児型で顕著な減少が大脑領域（視覚野、半卵円中心、左の側頭葉、右の前頭葉）と小脳で大幅に減少



*Hirai T, Abe O, Nakamura M, Inui S, Uetani H, Ueda M, Azuma M. Brain structural changes in patients with chronic methylmercury poisoning in Minamata. Brain Res. 2023 Apr 15;1805:148278.