

研究課題名「非接触常温高感度磁気センサによる脳磁界の計測と超伝導量子干渉素子（SQUID）脳磁計および脳波計測との比較研究」に関する情報公開

1. 研究の対象

健常成人（年齢 20～30 歳台の男女を中心）を対象とする。名古屋大学大幸地区内の掲示および広報による公募により研究協力者（ボランティア（有償））として研究対象者を募る。研究の説明を文書と口頭により行い、その後、文書により同意を得た対象者について実験を実施する。脳および神経疾患の既往およびその他の疾患の治療を受けている者、体内などに外すことのできない金属（磁性体）を装着している者は除外する。

2. 研究目的・方法・研究期間

目的

健常成人を対象とし、大脳神経活動を非接触常温高感度磁気センサ、現有の SQUID センサ脳磁計および脳波計で記録し、比較解析する。本研究は、産学官連携活動（JST・A-STEP 採択の共同研究）「磁気モーメント制御型磁気センサの超高分解能化」における分担部分として行う。

方法

健常成人のべ 50 名を対象とし、安静時および体性感覚、聴覚、視覚刺激によって生じる誘発脳反応を非接触常温高感度磁気センサ（注 1）、現有の SQUID センサ脳磁計および脳波計で測定する。研究は本学（名古屋大学・脳とこころの研究センター）の所有する磁気シールドルーム内で実施する。

安静時脳活動の測定では、刺激や課題の無い閉眼安静座位あるいは安静臥位の姿勢で覚醒脳活動を約 1 分間記録する。

誘発脳反応計測には以下の 3 種の刺激を用いる。①体性感覚刺激：上肢（正中神経）および下肢（脛骨神経）へ、手指あるいは足指が軽く動く程度の弱く短時間の電流（5-6mA、0.2 ミリ秒）を流すもので 100～300 回刺激する。②視覚刺激：被験者の前方約 50cm に設置したスクリーン上に画像を 50～100 回提示する。被験者は画面中央を見つめる。③聴覚刺激：被験者はチューブ式イヤホンを着用し、単純なクリック音を聴取する。安静時脳活動および各誘発脳活動の測定は休憩をはさみながら実施する。1 被験者あたりの計測時間（拘束時間）は準備も含めて 1 時間程度とする。

非接触常温高感度磁気センサ、現有の SQUID センサ脳磁計および脳波計の測定は同時に行うことができないため、許容時間（1 時間程度）の範囲で順次測定を行う。異なった記録機器やセンサにおける波形の異同の比較解析を行う。本研究は、記録センサによる脳活動記録の比較解析を行うものであり、個人情報によって脳活動の解析を行うものではない。

注 1： MI センサ、磁気メッキワイヤセンサおよび各種の改良型センサを使用する。

研究期間：実施承認日～2023年3月31日

3. 研究に用いる試料・情報の種類

情報：年齢、性別、脳波、脳磁図、心電図、等

4. お問い合わせ先

本研究に関するご質問等がありましたら下記の連絡先までお問い合わせ下さい。

ご希望があれば、他の研究対象者の個人情報及び知的財産の保護に支障がない範囲内で、研究計画書及び関連資料を閲覧することが出来ますのでお申出下さい。

照会先および研究への利用を拒否する場合の連絡先：

名古屋大学大学院 医学系研究科（保健学）リハビリテーション療法学

教授・寶珠山 稔

住所：名古屋市東区大幸南1丁目1番20号

電話番号：052-719-1895

研究責任者：名古屋大学大学院医学系研究科（保健学）・リハビリテーション療法学専攻・教授・寶珠山 稔