

東京大学医学部附属病院 脳神経内科・脳神経外科・ 小児科・精神神経科等にて脳波・脳磁図検査を 受けられた方およびそのご家族の方へ

当院・本学では、脳波・脳磁図によって得られたデータから脳内の正常・異常な電気活動をよりよく推定するための数学的モデル開発に取り組んでいます。この研究では、診療に用いられたこれらデータの新たな解析法を開発することを目的としています。この研究の対象者に該当する可能性がある方で、

○診療情報等を研究目的に利用または提出されることを希望されない場合

○研究への協力を希望されない場合、あるいは協力を途中でおやめになりたい場合は、2026年8月31日までに末尾に記載の問い合わせ先までご連絡ください。

【研究課題】

脳波・脳磁図における新たな逆問題解析法開発に関する後ろ向き観察研究
(審査番号 2026103NI)

【研究機関名及び本学の研究責任（代表）者氏名】

この研究が行われる研究機関と研究責任者は次に示すとおりです。

主任研究機関 東京大学医学部附属病院 検査部

研究責任者 代田 悠一郎 検査部・講師

担当業務 研究計画立案・データ取得・データ解析

この研究に利用する情報は東京大学医学部附属病院・医学系研究科・情報理工学系研究科における東京大学内共同研究者の範囲のみで利用されます。

【研究目的・意義】

脳波や脳磁図といった検査は、私たちの脳のはたらきを支える電気活動を計測できる優れた検査です。しかし、その電気活動の発生源をミリメートル単位で正確に推定することは現状困難です。このような推定の精度を高めるためには「逆問題」という数学的な課題を解決する必要があります。これまでも、簡単な仮定に基づいてある程度の精度で逆問題を解く方法が提案されていますが、改善が必要な状況です。

そこで本研究では、検査データが医学・医療面でどういう意味を持つか解釈することに慣れた医学系研究者と、数学的な問題を解くことを得意とする情報理工系研究者とが共同で、診療場面で役に立つ逆問題の解法を開発することを目指しています。

【研究期間】

研究実施許可日 ～ 2031年3月31日

本研究は長期にわたる研究を計画しています。記載の研究期間終了後も継続する場合は、研究期間延長の申請を行う予定です。

【対象となる方】

2000年1月以降 2026年3月31日までに当院脳神経内科・脳神経外科・小児科・精神神経科等で脳波検査・脳磁図検査を受けた方。

* 生理検査室での検査に加え、入院中に病棟で脳波検査を受けた方を含みます。

- * 脳外科で手術を受けたのちに頭蓋内脳波記録を行われた方も含みます。
- * これらの検査を受けるのはてんかん患者さんが多いですが、それ以外の病気（疑い含む）でこれらの検査を受けた方も対象となります。

【研究の方法】

これまでの診療で診療録（カルテ）に記録されている脳波・脳磁図・頭部 CT・頭部 MRI 検査といったデータ・診療情報を取得して行う研究です。特に研究対象者の皆さんに新たにご負担いただくことはありません。

脳波・脳磁図のデータ（波形）を取得し、その波形を形作るような脳の電気活動が、頭部 CT や頭部 MRI といった脳の構造（形態）画像においてどの部位から発生しているかを、「逆問題」を解くことにより明らかにします。この過程で、これら数学的課題を解決することを専門とする本学情報理工系研究科の共同研究者とデータや解析方法を共有しながら進めます。

また、最終的に推定された発生源や脳の電気活動が、病気の経過・症状・治療方針・治療成績のような医療情報とどのように関連しているかを、各種診療・検査データと照合することにより明らかにしてゆきます。

利用又は提供を開始する予定日：実施許可日（2026年5月20日）

なお、研究計画書や研究の方法に関する資料を入手・閲覧して、研究内容を詳しくお知りになりたい場合は、末尾の連絡先にお問い合わせください。他の研究対象者の個人情報等の保護や研究の独創性確保に支障がない範囲でご提供させていただきます。

【個人情報の保護】

この研究に関わって取得される情報は、外部に漏えいすることのないよう、慎重に取り扱う必要があります。

取得した情報は、氏名・住所・生年月日・カルテ番号等の個人情報を削り、代わりに新しく研究用の符号をつけ、どなたのものか分からないようにします。どなたのものか分からないように加工した上で、研究者のみ使用できるパスワードロックをかけたパソコン、鍵のかかるロッカー等で厳重に保管します。ただし、参加拒否の申し出期限までにお申し出いただいた場合には、当診療部門においてこの符号を元の氏名等に戻す操作を行い、あなたの試料や情報を廃棄することができます。

この研究のためにご自分（あるいはご家族）の情報を使用してほしくない場合は、下記の問い合わせ先に、2026年8月31日までにご連絡ください。なお、研究に参加いただけない場合でも、将来にわたって不利益が生じることはありません。

ご連絡をいただかなかった場合は、ご了承いただいたものとさせていただきます。

国内外の学術雑誌での公開にあたっては、研究成果の第三者による検証や複数の研究の結果を統合して統計的に検討する際の原因資料となることもあるために、解析・論文作成に用いたデータを学術雑誌社・学会（誌）へ提供・公開すること、また保管されることがあります。提供・公開されたデータは国内外にある学術研究機関だけではなく、製薬企業等の民間企業等により、研究や製品開発等のために分析、利用される可能性があります。

研究の成果は、あなたの氏名等の個人情報明らかにしないようにした上で、学会発表や学術雑誌、国内（及び海外）のデータベース等で公表します。

取得した情報は厳重な管理のもと、研究終了後5年間保存されます。保管期間終了後には、パソコン内の電磁的文書は専用消去ソフトを用いて完全抹消し、紙資料についてはシュレッダーで裁断することで廃棄します。なお研究データを統計データとしてまとめたものについてはお問い合わせがあれば開示いたしますので下記までご連絡ください。

尚、提供いただいた試料・情報の管理の責任者は下記の通りです。

試料・情報の管理責任者

所属：東京大学医学部附属病院検査部

氏名：代田 悠一郎

本研究の結果として知的財産権等が生じる可能性があります。その権利は国、研究機関、民間企業を含む共同研究機関および研究従事者等に属し、研究対象者はこの特許権等を持ちません。また、その知的財産権等に基づき経済的利益が生じる可能性があります。これについての権利も持ちません。

この研究は、東京大学医学部倫理委員会の承認を受け東京大学医学部附属病院長の許可を受けて実施するものです。

この研究に関する費用は、令和7年度 戦略的創造研究推進事業・CREST「予測・制御のための数理科学的基盤の創出」から支出されています。また研究責任者・研究分担者が所属する部署の運営費交付金を併用する場合があります。

本研究に関し利益相反関係はありません。

尚、あなたへの謝金はございません。

この研究について、わからないことや聞きたいこと、何か心配なことがありましたら、お気軽に下記の連絡先までお問い合わせください。

2026年5月

【連絡・お問い合わせ先】（※ふりがな）

研究責任者：代田 悠一郎（しろた ゆういちろう）

連絡担当者：代田 悠一郎（しろた ゆういちろう）

〒113-0033 東京都文京区本郷7-3-1

東京大学医学部附属病院 検査部

電話：03-3815-5411

e-mail：utokyomeg2@gmail.com