

## 2025年度 交流助成 成果報告（日本招聘）



2025年 8月 25日

所属：東京科学大学  
大学院医歯学総合研究科  
精神行動医科学分野  
氏名：加藤 郁佳

会議等名称

開催地 新潟 朱鷺メッセ

時期 2025年7月24日～27日

### 1) はじめに（招聘の概要）

本招聘は、米国国立衛生研究所（NIH）に所属する若手研究者を日本に招聘し、ヒト頭蓋内記録研究の理論的・技術的発展を目的として実施したものである。第48回日本神経科学大会における国際シンポジウムを通じて、国内外の研究者との交流を促進し、sEEG研究の国際的ネットワーク形成および国内基盤整備を推進することを狙いとした。

### 2) 被招聘者の紹介

Uma Mohan 博士は、米国国立衛生研究所（NIH）神経疾患・脳卒中研究所（NINDS）の Intramural Research Program に所属し、脳外科医の Kareem A. Zaghloul 博士とともにヒトてんかん患者からの頭蓋内記録（sEEG・ECoG）を用いて、記憶や予測処理に関わる脳内ネットワークの動的メカニズムを研究している。特に、神経振動の伝播現象（traveling wave）の方向性が認知処理に応じて変化することを示した研究で注目を集めており、近年は電気刺激による神経振動の操作にも取り組んでいる。コロンビア大学で博士号（Ph.D.）を取得後、2022年より現職。2023年には NINDS Intramural Competitive Fellowship Award（NCFA）を受賞し、将来の独立が期待される有望な若手研究者である。

### 3) 会議または集会の概要

招聘は第48回日本神経科学大会（2025年7月、新潟）におけるシンポジウム [1S06m] 「頭蓋内神経活動記録によるヒトの認知機能の理解：臨床と基礎研究の橋渡し」にて実施した。本シンポジウムは「若手・女性企画シンポジウム」および「国際共同シンポジ

ウム」として採択され、大会長藤山文乃（北海道大学大学院医学研究院）の主催のもと、加藤郁佳（マウントサイナイ医科大学・東京科学大学）がオーガナイザーを務めた。

#### 4) 会議の研究テーマとその討論内容

本シンポジウムでは、ヒト頭蓋内記録によって得られる高時間・高空間分解能データを用い、認知機能や精神疾患の神経基盤を明らかにすることを主題とした。Mohan 博士は *traveling wave* の解析手法や sEEG データから得られる大域的ネットワークダイナミクスに関する成果を発表し、日本の臨床医・基礎研究者との間で、電極配置の多様性や信号解釈に関わる具体的課題について活発な議論を行った。また、Shevlin 博士が報告した神経修飾物質と意思決定に関する研究との比較を通じ、化学的シグナルと大域的ネットワーク活動の相補的役割についても議論が展開された。

#### 5) 招聘した成果

Mohan 博士の招聘は、日本国内で構築が進められている sEEG 研究基盤の高度化に対し、理論的・技術的に大きな効果をもたらした。特に、*traveling wave* をはじめとする脳波伝播解析の知見は、国内で収集される sEEG データの解釈に不可欠な視点を提供した。また、sEEG 特有の電極配置の多様性にどのように対応するかについて実践的な示唆が得られたことは、今後の共同研究に直結する成果である。さらに、同時招聘を行った Blair Shevlin 博士（マウントサイナイ医科大学）が神経修飾物質動態を扱うのに対し、Mohan 博士は大域的皮質ネットワークに焦点を当てており、両者の専門性の相補性により、申請者の研究に多角的な解析軸を導入することができた。

また、本シンポジウムには国内からも精神科・てんかん外科・DBS 外科の臨床現場を代表する研究者が参加し、中村啓信博士（東京科学大学 精神行動医科学）、森下登史博士（福岡大学 脳神経外科）、岩田貴光博士（大阪大学 脳神経外科）が登壇した。米国招聘者の講演と国内臨床医の発表を同一セッションに配置したことで、基礎・臨床・計算論の三方向からの議論が可能となり、日本の臨床現場と国際研究の橋渡しを具体的に進める契機となった。本招聘を通じて得られた知見共有と人的交流は、日本国内における sEEG 研究の標準化と国際的研究拠点形成に資するだけでなく、若手研究者や臨床医との継続的ネットワーク構築を促進した点で大きな成果である。

#### 6) その他



シンポジウムのスピーカー集合写真

(左から) 森下登史博士 (福岡大学 脳神経外科)、申請者 (加藤郁佳)、Blair Shevlin 博士 (マウントサイナイ医科大学) Uma Mohan 博士 (NIH)、岩田貴光博士 (大阪大学 脳神経外科) 中村啓信博士 (東京科学大学 精神行動医科学)



Uma Mohan 博士の登壇の様子