

2025年度海外研修等参加報告書

The 23rd Congress of the International Association of Therapeutic Drug Monitoring & Clinical Toxicology (IATDMCT) 2025に参加して

京都大学医学部附属病院薬剤部

川田将義

Masayoshi Kawata

1. はじめに

この度、日本医療薬学会の海外研修助成により、2025年9月21-24日にシンガポールで開催されたThe 23rd Congress of the International Association of Therapeutic Drug Monitoring & Clinical Toxicology (IATDMCT) 2025 (国際TDM学会)に参加する機会をいただいた。概要について報告する。

2. IATDMCTについて

IATDMCTは、治療薬物モニタリング(TDM)および臨床毒性学の分野で活躍する世界の研究者と医療従事者が一堂に会する国際的な学術集会であり、年に1回開催されている。IATDMCT 2025では39カ国544名が参加しており、日本からも多くの参加者が来場していた。会場であるシンガポールは、100社以上の航空会社が世界中から直行便を運航する国際的ハブであり、様々なルーツを持つ人々が集いそれぞれの文化が混ざり合い独自の発展を遂げた都市国家である。学会のテーマは「Creative solutions for global challenges」だった。世界の様々な背景を持つ研究者が、薬物治療学と毒性学の主要分野を網羅したプログラムにおいてお互いに交流することで、南国らしい熱気に満ちた議論が展開されていた。また、Congress dinnerでは現地のグルメを参加者全員で楽しみつつ、食

後にはダンスイベントも企画されるなど、学術交流以外でも参加者が親睦を深める工夫が随所に散りばめられていることが本学会の魅力の一つである。IATDMCTは若手研究者の育成にも注力しており、学会年会費や参加費用が比較的安価に設定されている。参加者のうち108名がYoung Scientistとして登録されており、日本人の若手研究者にも参加しやすい国際学会であると感じた。

3. 発表内容について

筆者は、「Propofol brain concentration during intraoperative awakening in awake craniotomy」という演題のポスター発表を行った。脳神経外科領域の覚醒下手術(Awake craniotomy)は、術中に患者を覚醒させて神経所見を評価することにより、術後の合併症を最小限に留めることを目的とした手術である。覚醒下手術における麻酔薬プロポフォールの投与管理は、薬物動態モデルに基づき予測血中濃度を確認しながら行われているが、しばしば覚醒不良や覚醒遅延により、術中に神経所見の適切な評価が困難となることが大きな問題となる。血中濃度変動を記述する薬物動態モデルは広く研究されているが、効果部位であるヒト脳組織中でのプロポフォール濃度を直接測定し、評価した報告は少ない。脳神経外科・麻酔科医師の協

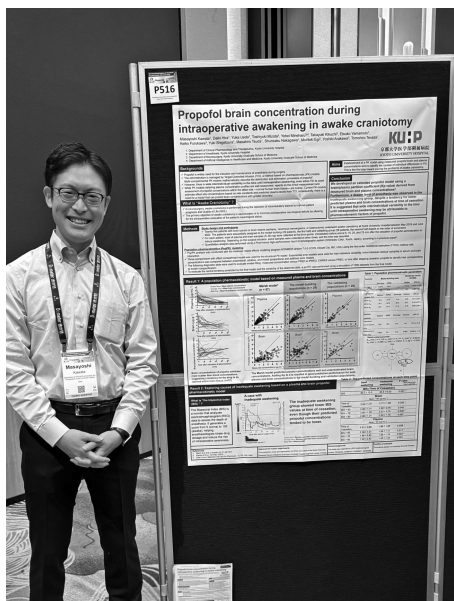


写真1 著者と発表ポスター

力のもと、脳腫瘍の辺縁部を正常脳検体とし、同時に採取した血液検体とともに実測プロポフォル濃度を測定した。脳中実測濃度は血中実測濃度よりも高い傾向にあった。血中実測濃度は既存の薬物動態モデルに基づく予測血中濃度と同程度であった一方、予測された効果部位濃度よりも脳中実測濃度のほうが高かった。以上の実測濃度の結果について母集団薬物動態解析を行い、算出した組織-血液間分配係数 (K_p) を組み込むことで、より高い精度で血中および脳中のプロポフォル濃度を予測可能な新たな薬物動態モデルを構築した (Kawata M *et al.*, *Sci Rep*, 2024)。新たに構築した薬物動態モデルを用いたシミュレーションの結果、覚醒不良症例では血中及び脳中のプロポフォル予測濃度は覚醒良好症例と比較して十分に低く、プロポフォルの排泄遅延が覚醒不良の要因ではないことが示唆された。今後、抗てんかん薬などの併用薬剤による相互作用や脳腫瘍の発生部位など、薬力学的に影響を与える因子についてさらに検討を進める必要がある。発表には、Pharmacometrics を専門とする研究者の方々にお越しいただき、モデルの予測性能の評価、臨床応用の可能性について議論し大変勉強になった。今後、覚醒下手術における覚醒不良や覚醒遅延を起こしやすい患者群の特徴を解明し、アウトカム改善に寄与できることを目指して研究を進めていく所存である。

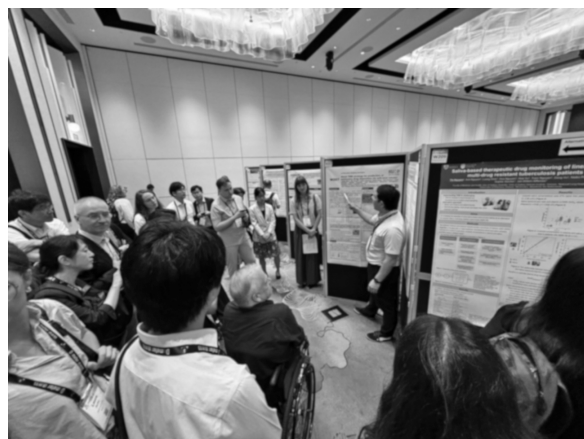


写真2 ポスターセッションの風景

4. IATDMCT2025のプログラム

20 のシンポジウム、4 の基調講演に加え、口頭発表 104 演題、ポスター発表 169 演題が行われ、非常に活発な議論が行われていた。基調講演では、「電気化学アプタマー (Electrochemical Aptamer-Based, EAB) センサー」の開発が紹介された。EAB センサーは、薬物やバイオマーカーのリアルタイム測定を可能にする技術である。持続血糖測定器とは異なり、EAB センサーは非常に広範な標的に応用可能であり、薬物、神経伝達物質、タンパク質について、動物モデルでの静脈、脳末梢の固形組織内での測定に成功している。海外で特に進展している Microsampling についても多数発表されていた。Microsampling は簡便かつ低侵襲な自己穿刺等の検体採取法による薬物血中濃度モニタリングの手法であり、従来の Limited sampling strategy と比較して在宅や薬局での運用が可能であり、実用化に向けた検討が進められている。

5. おわりに

IATDMCT2025 への参加を通じて、TDM および臨床毒性学領域の最新知見を得ることができた。この経験を自らの研究や業務に役立てるだけでなく、国内の研究者と共有して研究の発展の一助になれば幸いである。この度、国際学会参加の機会を与えていただいた日本医療薬学会国際交流委員会をはじめとする先生方や関係の皆様にご感謝申し上げます。