

日本フンボルト協会理事会 御中

山梨大学 解剖学講座 高垣 堅太郎
k.takagaki@yamanashi.ac.jp
kt62@georgetown.edu

日本フンボルト協会「日独共同研究奨学金」実施状況のご報告

この度は、Frau Dr. Nadine Bernhardt (Technische Universität Dresden / Universitätsklinikum Carl Gustav Carus)との共同研究に対し、日独共同研究奨学金をご支援賜り、誠にありがとうございます。ここに、支援期間における協働の進捗と、今後の実施計画につき、現時点での整理としてご報告申し上げます。

採択課題

Entwicklung eines präklinischen Modells in Minischweinen mit translationaler Relevanz für psychiatrische Störungen

Bernhardt 博士は、TU Dresden 精神科・精神療法科において「Neurobiology of Psychiatric Disorders」研究グループを主宰し、精神疾患の神経生物学を、主として動物モデルにより縦断的・発達的視点から解明する研究を推進されています。近年は臨床神経科学分野での Habilitation (臨床神経科学) を経て、同領域の運営も責任を担う立場として研究・教育を主導されておられます。

同博士の研究は、遺伝要因と環境要因の相互作用、とりわけ発達期（出生前後を含む）のイベントが将来の病態に与える影響を重視し、行動解析、神経薬理、神経調節（脳刺激・記録）、画像・血液由来バイオマーカー等を統合して、臨床的翻訳可能性の高い介入・予防戦略へ接続する点に特色があります。また、ドパミン系の機能異常と行動表現型の関係、反復症状や依存等を含む精神疾患関連表現型の解析を継続して報告されています。

支援期間中は、主としてオンライン会議（Zoom 等）を定期的に実施し、以下を中心に共同設計を進めました。

1. 研究仮説と評価軸のすり合わせ：発達期イベントがもたらす長期的な神経回路変容を、行動・神経生理・組織学・バイオマーカーの複数レイヤーで評価する枠組みの確認（Bernhardt 博士の研究方針との整合を明確化）。
2. ミニブタ前臨床モデルとしての要件定義：既存知見を踏まえつつ、ミニブタで担保すべき「構成概念妥当性／表面的妥当性」およびクロススペシエスで比較可能な行動評価・生体指標の優先順位づけ（同博士が強調する“cross-species relevance”の観点）。

3. 共同研究の成果物計画：奨学テーマに沿った総説（review）を、来たる実験フェーズのプロトコル整備と並行して共同執筆する方針を確認。

日本側の受入・実施体制（前臨床フェーズの実装準備）

日本側では、山梨県富士河口湖町の実験農場「富士マイクラ（株）」において、動物実験の受け入れ体制を段階的に整備してまいりました。当地では、高垣が科学技術顧問として関与しつつ、研究用ブタ（ミニブタを含む）を複数頭管理し、週3回以上の頻度で現地にて準備作業（飼育環境・手技動線・観察系の整備等）を進めております。加えて、動物実験計画書は学内手続きを経て採択に至り、前臨床実験を開始できる前提条件が整いつつあります。

渡航・現地実施に向けた調整状況（今後の計画を含む）

本課題は、現地でのハンズオン協働（講演・実地指導・実験開始の合流）を成果の核に据えつつ、バイオセキュリティ上の要件（農場立ち入り時の一定期間の検疫手続等）を満たす必要があります。したがって、Bernhardt博士が担う学内責務（研究グループ運営・教育等）と、日本側の実験実装スケジュールの双方を最適化する形で、渡航・滞在を伴う活動を最も効果的な時期に配置できるよう、具体日程の調整を継続しております。

この間ご奨学金の趣旨に沿い、研究計画・評価系・共同成果物（総説）を先行して積み上げ、渡航・現地実施が確定次第、円滑に実施へ移行し得る状態を維持しております。

今後は、(1) 総説の共同上梓、(2) ミニブタモデルにおける評価バッテリーの最終確定（行動・神経生理・画像・バイオマーカーの統合）、(3) Bernhardt博士の来日に合わせた講演・実習（研究キックオフ）を順次実行し、具体的な実施実績（実験開始・共同発表等）が得られた段階で、改めて成果としてご報告申し上げます。

以上、取り急ぎ現状のご報告を申し上げます。本奨学金のご縁により、新たな日独国際共同研究を「設計から実装へ」移行させつつありますことを、深く感謝申し上げます。

以上