

大学院教育支援機構（DoGS）海外渡航助成金 報告書

Outcome report

計画名 Plan	免疫系の制御を目指して -新型ワクチン開発企業訪問と学会発表-
氏名 Name	増尾 優輝
研究科・専攻・学年 Graduate school/Division/Year level	医学研究科/医学専攻/3年
渡航国 Country	アメリカ合衆国
渡航日程 Travel schedule	2024年11月12日 ~ 2024年11月21日

- ページ数に制限はありません。No limits on the number of pages
- 写真や図なども組み込んでいただいて結構です。You can include pictures or illustrations.
- 各項目について具体的に記述してください。Please fill in each item specifically.
- 日本語または英語で記載ください。Please use Japanese or English.

渡航計画の概要 Outline of the travel plan

今回の海外渡航では、アメリカ合衆国 ワシントン DC において、次世代型ワクチンの開発を行っている VLP Therapeutics 社の研究所訪問と American College of Rheumatology 2024(2024年度 米国リウマチ学会学術集会)での研究成果発表を行いました。この滞在を通じて、世界最先端の研究・技術・開発設備を学ぶとともに、アカデミアとインダストリー両方での人脈を広げることが出来ました。また、自らの研究内容に関するフィードバックを研究分野の第一人者の研究者から受けたことも大きな成果でした。

VLP Therapeutics 社は、本学ウイルス研究所で博士号を取得し、その後に NIH(米国立衛生研究所)ワクチン研究センターで勤務した、赤畑 渉 博士が設立した企業です。VLP Therapeutics 社は、赤畑博士らが開発したウイルス様粒子(VLP)を用いたワクチン開発を行っており、新型コロナウイルス、デングウイルス、マラリア、さらには癌に対する先進的な予防/治療法の確立に取り組んでいます。

American College of Rheumatology は、免疫・膠原病疾患の臨床及び基礎研究に関する世界で最大規模の学術集会です。世界中からの参加があり、今年度は約 100 か国から 13,000 人の参加があったとのこと。参加者の背景は多岐に渡っており、臨床研究者、基礎研究者、製薬会社における研究者、臨床医師が多くを占めます。異なる背景を持った人々が集まることで、学会全体を通して、様々な視点からの議論が行われます。

成果 Outcome

VLP Therapeutics 社の研究所訪問では、現在進行中の臨床治験に関する説明を最初に受けました。複数の疾患を対象として、複数の臨床試験が米国および日本において同時に進行していました。次世代型ワクチンとしての特徴や対象とする疾患の選択について、私からの質問に非常に丁寧にお答え頂きました。特に、対象とする疾患に合わせて、ワクチンのデザインを調整する研究を行うという点に、興味を持ちました。これは、ただワクチンの基盤開発を行うだけでは製品化することは難しく、実際に対象とする疾患があることで、乗り越えるべき壁が個別に具体化し、成功に近づくということを意味していると思いました。臨床治験に関しては、多くの有望なデータが得られており、非常に活

気のある会社である印象を受けました。研究者の方々とも懇談する機会を得ましたが、企業としてスピード感を重視しつつも、ワクチンプラットフォームの研究段階では基礎科学的な内容も重視している姿勢が感じられました。

American College of Rheumatology 2024 参加に際しては、自己免疫疾患の1つである関節リウマチにおける、末梢性ヘルパーT細胞の機能に関する新たな知見をポスター発表致しました。末梢性ヘルパーT細胞(Tph細胞)は、関節リウマチ炎症滑膜組織において、自己を標的とする病的な抗体を産生することに寄与するT細胞として、近年同定された新規T細胞サブセットです。我々は、Tph細胞の局所での成熟過程および局所炎症へ関与するメカニズムを解明することを目的に、患者さんからの検体を用いて網羅的な解析を行いました。網羅的な解析には、遺伝子発現、エピゲノム修飾、空間分布などの解析が含まれました。その結果、Tph細胞は炎症局所で増殖・分化し、成熟段階に応じて異なる機能を発揮することが新たに判明しました。

Tph細胞は、2017年における同定以降、様々な疾患で存在が確認されており、注目を集めています。今回のポスター発表では、2時間の間、ポスターへの来訪者が途切れることなく議論をすることが出来ました。特にTph細胞を命名したDr. Deepak Raoもポスターに来訪くださり、有意義な議論をすることができました。互いのデータの比較や、採取できる検体の違い、さらにはヒトにおけるT細胞分化全体などについて意見を交わしました。また、現在米国に留学中の日本人研究者の方々ともお会いする機会があり、留学に関する様々な情報をお聞きすることが出来たことも有意義でした。

今後の展望 Prospects for the future

今回のアメリカ合衆国への渡航は、研究医として今後のキャリアを歩んでいきたいと考えている私にとって、非常に有意義なものとなりました。まず、自分自身の研究内容に関して、現時点での評価と課題を認識することが出来ました。多くの研究者に興味を持って頂いたことは自信に繋がりましたし、さらなる新規性に結び付くような研究の方向性も見出せました。

当初の目標として掲げていた、アカデミアとインダストリー両方における人脈の形成も達成することが出来ました。日本の製薬企業勤務の研究者と知り合うことが出来、アカデミアとインダストリーの役割についても議論を交わしました。さらには、米国内の研究者から、米国における複数の研究室の研究内容や内情を知ることが出来ました。将来的な留学の目標に一步近づくことが出来たと感じました。

また、非常に期待されているベンチャー企業を訪問することが出来たことも、今後の自身の研究に対して刺激的な影響を与えたと思います。社会に対して直接貢献が見込めるような発見に常に敏感になり、ベンチャー企業立ち上げも含めて挑戦することが大事だと感じました。

最後に、海外学術集会への参加をご援助頂きました大学院教育支援機構、日頃よりご指導頂いている上野英樹先生・吉富啓之先生、見学を快諾頂いたVLP Therapeutics社に心より感謝申し上げます。今回の経験を糧に、研究をさらに発展させることが出来るよう、精進して参ります。