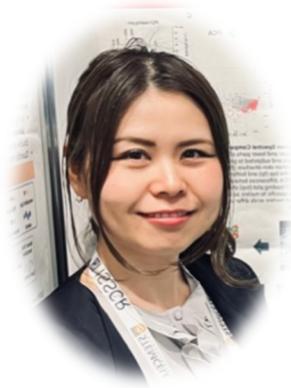


2024年度 交流助成 成果報告 (海外派遣)



2024 年 8 月 5 日

所属： 早稲田大学

氏名： 杉山夏緒里

会議等名称 International Vascular Biology Meeting

開催地 オランダ、アムステルダム

期 日 2024年 7月 2日 - 5日

1) 会議 (研究会) の概要

International Vascular Biology Meeting (IVBM) は基礎臨床問わず幅広い血管生物学の研究者が集まる国際的な学術会議で、ヨーロッパ、アメリカ、アジア・オセアニアで隔年ごと開催される。今回は、オランダ・アムステルダムで開催され、全身血管の構造、機能、発達、疾患に関する、最先端の研究成果が議論された。古典的手法にとられない血管生物学研究者が多く、新たなモデルや新技術によるトランスクリプトームなど、画期的研究が発表された。メカノトランスダクション、イメージング、システム医学、組織工学等の IVBM では、基調講演やポスターセッションで最新知見を得る場、ワークショップやセミナーで最新技術を学ぶ場、さらにレセプションなどの研究者同士のネットワーキングの場もある。IVBM は、血管生物学分野研究の進歩や疾患治療に向けた新展開を促進する重要な場として世界的に高い評価を得ている。

2) 会議 (研究会) で発表した研究テーマとその討論内容

マルファン症候群とは、Fibrillin-1 をコードする遺伝子の変異による遺伝性疾患であり、全身の結合組織異常をもたらす難病である。マルファン症候群の主な死因は胸部大動脈瘤の破裂や解離であるが、その詳細は不明である。今回発表した研究テーマ Molecular Imaging Revealed Vascular Wall Dynamics Prior to Acute Aortic Dissection in Marfan Syndrome では、Fibrillin-1 の遺伝子発現を 1/4 以下とした遺伝子改変マルファン症候群モデルマウス $Fbn1^{mgR/mgR}$ マウスに、昇圧剤であるアンジオテンシン II を投与する瘤破裂誘発モデルを作製し、急性大動脈解離の増悪因子の同定を行った。その際に、分光学的手法であるラマンイメージングと多変量解析を用いたとこ

ろ、マウス大動脈血管壁に脂質成分が増加していることを同定した。この脂質成分について詳しく調べるために、リポドミクス解析と質量分析 (MS) イメージングを行った。リポドミクス解析で数百種類の脂質を同定し、MS イメージングでは血管壁の亀裂・非亀裂部位に着目して関連脂質の可視化を行った。さらに、空間情報を保持したまま脂肪酸に着目したラマンイメージング解析で、詳細な脂質成分が、瘤破裂前血管壁中の異なる部位で増加していることが解明された。脂質が分布する部位の違いからプロテクティブもしくは増悪に働いているであろう脂質がどの脂質であるのか討論を行った。

3) 出席した成果（ご自身の研究のみならず、他の研究者との交流を通じて得たものがあれば具体的に報告して下さい。）

今回発表した研究に関して、関連報告がスウェーデンのグループから発表されていた。彼らの発表は、胸部大動脈瘤患者において脂質成分が増加していることを同定し、マクロファージと脂質関連因子が関与しているというものであった。ディスカッションを行うにあたり、私が用いているモデルマウスにおいても彼らの同定した因子が関与している可能性などもあるため、今後調べていく必要があると考えた。また、医工学系の研究では、*in vitro*における新たな血管モデルを提案している演題が特に面白く、胸部大動脈瘤のモデルなどを行い、血流や血圧などのメカニカルストレスと病態増悪の関係性を今後追求していく良さそうなアイデアを得ることができた。

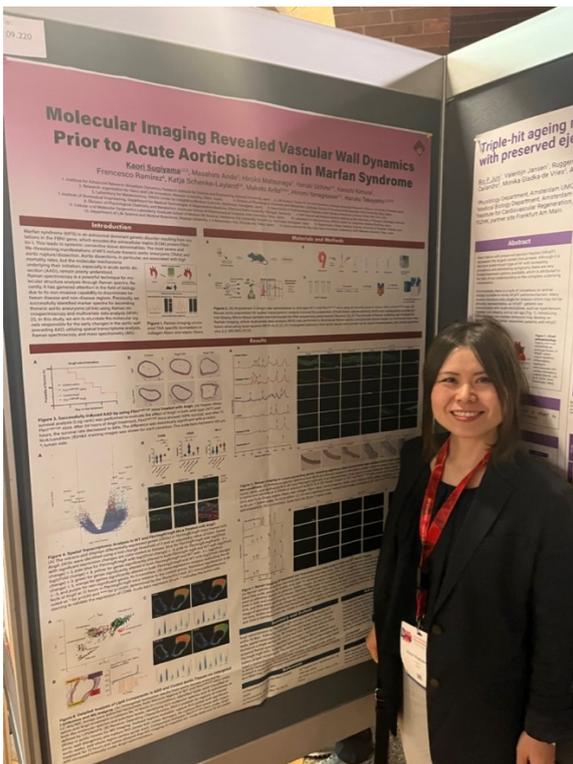
4) その他

今回初めての IVBM の参加となったが、血管生物についての幅広い最先端の研究を知ることができ、今後の研究に対するモチベーションが非常に上昇した。ご支援いただいた中谷医工計測技術振興財団による海外派遣交流プログラムに厚く御礼申し上げます。

公益財団法人 中谷医工計測技術振興財団
交流助成



血管をモチーフにしたステージ。



ポスター発表の様子。