

(A01-3) 骨格筋の発達・維持・萎縮における負荷依存性の分子基盤の理解

研究者 栗木 麻央

京都大学ウイルス・再生医科学研究所

令和元年 5 月 10 日(金)～令和元年 5 月 23 日(木)

この度、新学術領域「宇宙に生きる」の若手研究者派遣国際活動支援により、2019年5月10日から5月23日までハンガリー・フランスに渡航させて頂きました。ハンガリーには国際学会参加の為、フランスにはパスツール研究所にて共同研究者と協議を行うために訪問を致しました。これらの訪問を通し、宇宙空間でのゼブラフィッシュ筋組織の発現変動遺伝子群解析への新たな糸口を掴み、多くの知見をもって帰国する事が出来、大変意義のある海外派遣となりました。簡潔にはありませんが、今回の海外派遣における活動報告をさせていただきます。

(1) The European Calcified Tissue Society (ECTS) 2019 参加

ヨーロッパの大規模国際学会である ECTS 2019 にポスター発表者として参加し、自身の腱・結合組織における幹細胞基礎研究についての発表を行うと共に、筋組織を含む筋骨格系組織の研究者との情報交換を行いました。今学会では、臨床研究から薬剤治療応用、基礎研究に至るまで幅広い領域の研究者が参加をしており、大変学びの多い学会参加となりました。特に、遺伝子疾患や加齢に対する薬剤アプローチ戦略が熱心に議論されており、改めて臨床応用の重要性を痛感しました。また、自身の研究室プロジェクトである宇宙滞在実験の解析結果が、医療に対しどのような立ち位置で、如何なる意義をもったものなのかを真摯に考える良い機会にもなりました。加えてこの学会では、筋組織/腱組織/骨組織の各分野の研究者が集まり意見交換を行うグループセッションも行われており、セッション通して、各組織の相互作用の評価など、骨格筋系組織の包括的な理解への意気込みを身を以て感じる事が出来、日本では未だ前衛的な、筋骨格系の包括的研究の重要性を再確認することが出来ました。また、幼少期の運動量や食生活がもたらす老齢期の骨密度に対する影響の研究など、長期的な視点で最適なライフプランを提示していく研究も数多く発表されており、超高齢化社会を迎える日本におけるこの様な研究の大切さを感じました。(写真 A：ブタペスト市内にある学会会場、写真 B：ポスター発表中の筆者)



写真 A ブタペスト市内にある学会会場
(Budapest Congress Center)

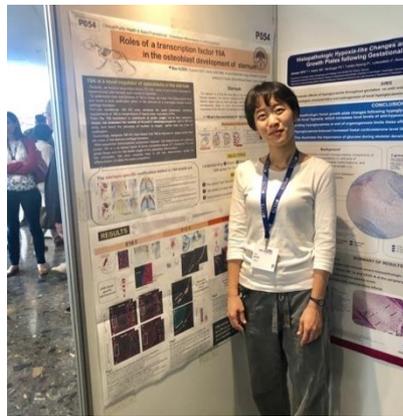


写真 B ポスター発表中の筆者

(2) パスツール研究所 Shahragim 研究室を訪問 (共同研究目的)

今回訪問させて頂いた Shahragim 研究室では、マウス骨格筋幹細胞の発生期/成長期/成熟期/老齢期の 4 ステージにおける遺伝子発現解析を行い、骨格筋組織における発生/成長/加齢それぞれの現象の理解を目指した研究がなされています。今回の訪問では、研究所内セミナーを開催頂き、講演者として講演を行いました。

Shahragim 研究室では、筋組織再生中の筋幹細胞の動態評価だけでなく、新たなプロジェクトとして、発生/再生時における骨格筋中の筋線維芽細胞の動態についても評価を行っており、講演後研究員の方々から、その新プロジェクトのお話を伺う事も出来ました。帰国後も引き続き、共同研究計画について協議を行う予定です。これらの方々

は、訪問を通して初めてのコンタクトとなりましたので、今回の海外派遣がプロジェクト参加への貴重な足掛かりとなりました。

加えて講演後、当初から予定されておりました、研究室長の Shahragim Tajibkhsh 博士と分野別グループリーダーの Miria Ricchetti 博士と、個人面接という形で今後の共同研究計画についての議論を行いました。

Shahragim Tajibkhsh 博士は、マウスの胎児～成体の各ステージでの筋組織のトランスクリプトーム解析を行っており、これらの網羅的データと、今回自身の研究室で得られている宇宙サンプルゼブラフィッシュ筋組織のトランスクリプトーム解析を比較し、その共通する/異なる遺伝子発現変動についての意見交換を行いました。この意見交換を通し、宇宙サンプルで変動が確認されている遺伝子はマウス筋組織においても維持や病態に大きく関与していることを確認する事ができ、ゼブラフィッシュの宇宙滞在実験の重要性を改めて感じる事の出来る、大変有意義な議論となりました。

同研究室のグループリーダーである Miria Ricchetti 博士は、特に筋組織の加齢現象を評価されており、宇宙サンプル筋組織で観察されている筋萎縮と加齢における筋萎縮の比較についての議論を行いました。博士には、加齢筋萎縮における主要制御機構についてお話しして頂き、宇宙滞在における筋萎縮が、既知の筋萎縮(加齢性筋萎縮や廃用性筋萎縮)と、どの様に異なるのかについて討論を行いました。博士の研究グループで確立されているいくつかの加齢評価の実験系についても紹介して頂き、それらの実験系が宇宙滞在筋萎縮モデルの評価に対し、応用可能か否かの検討を行いました。又、実際に研究室内の実験機器や設備を見学させて頂き、予定される実験系が、自身の研究室でも実施可能な研究であるかどうか、実際的なイメージを持つ事も出来ました。(写真 C：パスツール研究所 旧館前にて、写真 D：Shahragim Tajibkhsh 博士と、写真 E：Miria Ricchetti 博士と)

写真 D

共同研究者 Shahragim Tajibkhsh 博士と



写真 E

共同研究者 Miria Ricchetti 博士と

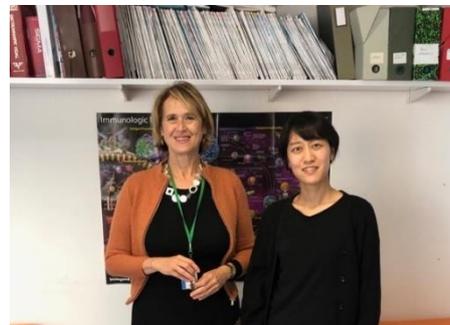


写真 C パスツール研究所 旧館前にて



最後になりましたが、今回のハンガリー・フランス派遣は、宇宙滞在実験プロジェクト共同研究前進への、大きな一歩となっただけでなく、多方面の領域の研究者との意見交換を通して、若手研究者である自身の視野を大きく広げる、非常に意義深い経験となりました。この様な貴重な機会を与えてくださった、海外派遣支援の関係者の方々に深く感謝致します。