

湘南藤沢学会「研究助成金 2018」研究成果発表（学会発表）

慶應義塾大学 環境情報学部 4年 村井 結美

1. 活動の名称

第14回 国際クマムシ学会 ポスター発表
(14th International symposium on Tardigrada)

2. 活動日程

日時：2018年 7月 30日～ 2018年 8月 3日

場所：デンマーク, コペンハーゲン大学

(August Kroch Building Universitetsparken 13, 2100 Copenhagen, Denmark)

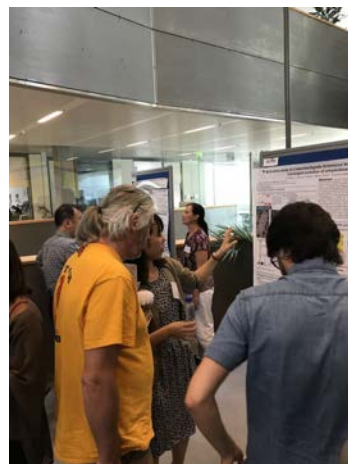
3. 活動の目的

本活動の目的は、デンマーク・コペンハーゲン大学で開催される第14回国際クマムシ学会：14th International symposium on Tardigradaにて学会発表（ポスター発表）を行うことである。発表演題は、異クマムシ *Echiniscus* cf. *testudo* のマルチオミクス解析 (Multi-omics study of a heterotardigrade *Echiniscus* cf. *testudo* suggests convergent evolution of anhydrobiosis in Tardigrada) である。本発表を通じて、慶應義塾大学先端生命科学研究所が得意とする網羅的な遺伝子や代謝物などの解析や、SFCが得意とする情報学的解析を駆使した研究成果を、クマムシ研究の第一人者らや第一線で活躍する研究者らに示すこと、さらに成果を踏まえた議論をすることを目的としている。さらに本研究は、国際論文として投稿予定であり、国際学会で世界中の研究者から指摘を受けることは非常にメリットになると考える。

4. 活動の成果



発表会場の看板



発表の様子

○本研究内容

クマムシは乾燥状況下に置かれると乾眠と呼ばれる無代謝状態に移行し、この乾眠状態では様々な極限環境に耐性があることが知られており、これまでにゲノム研究を通して真クマムシを対象として乾眠関連遺伝子や代謝経路についての研究が行われてきた。本研究では異クマムシの乾眠機構に迫るため、異クマムシ *Echiniscus testudo* を対象としたマルチオミクス解析を行った。その結果、真クマムシにおいて発見された既存の乾眠関連タンパクの遺伝子は異クマムシでは保存されていない一方、乾眠への関与が示唆されている既存の代謝経路での欠損は一部真クマムシと共通しているものがあることが明らかになった。また異クマムシにおいて、既存の乾眠関連タンパクとアナログなものと考えられる新規の乾眠関連タンパクが推定された。これらの結果より、異クマムシの乾眠機構の一部は真クマムシと一部共通しているものの、多くの点で異なることが示唆され、真クマムシと異クマムシは収斂的な進化を遂げた結果、それぞれが乾眠能力を獲得したことが示唆される。

○研究成果の発表

本研究のポスター発表を行ったところ、多くの研究者に様々な意見やコメントをいただいた。異クマムシを対象としたオミクス解析はこれまでになかったことから多くの人に興味深く感じてもらえた。しかし、今回推定した新規乾眠関連タンパクについて、機能や細胞内の局在については確認できていない。それらのことを解明するためにも実際に実験を行い確認することが求められる。

5. 今後の展望

本学会は3年に1度の開催であり、今回のタイミングで参加し世界中のクマムシ研究者と実際にあって議論をすることができたことは非常に有意義であった。今後の課題としては、研究発表でもコメントの中で求められたように、推定した新規乾眠関連タンパクの機能や局在を同定するための実験の計画・実施を行う。また、国際論文への投稿準備も進めていきたい。

6. 謝辞

本学会は国際学会であったことなどから学会参加費、交通費、宿泊費は高額であり、資金的援助は不可欠でした。資金面で援助していただいた湘南藤沢学会に厚く御礼申し上げます。