

平成 30年 12月 29日

若手研究者海外挑戦プログラム報告書

独立行政法人 日本学術振興会 理事長 殿

受付番号 201880249

氏名 ノール 直記

(氏名は必ず自署すること)

若手研究者海外挑戦プログラムによる派遣を終了しましたので、下記のとおり報告いたします。
なお、下記記載の内容については相違ありません。

記

1. 派遣先：都市名 リバーサイド (国名 アメリカ合衆国)
2. 研究課題名（和文）：半翅目カメムシ亜目昆虫における胸部内跳躍機能の進化プロセスの解明
3. 派遣期間：平成30年 6月 1日 ~ 平成30年 12月 1日 (183日間)
4. 受入機関名・部局名：Department of Entomology, University of California, Riverside
5. 派遣先で従事した研究内容と研究状況（1/2 ページ程度を目安に記入すること）

派遣先では、半翅目カメムシ亜目昆虫の胸部内跳躍機能の進化史を明らかにすることを目的に、その形態学的研究を行った。

カメムシ亜目は、半翅目ではセミ亜目に並ぶ大きなグループである。これまでの申請者の研究から、セミ亜目・アブラムシ亜目での胸部内跳躍機能に関する概要は明らかになりつつあるが、カメムシ亜目においては跳躍行動がわずかに知られるだけで形態に関する報告は少なく、その精査が急務であった。

本課題では、カメムシ亜目の胸部形態の精査を行うため、カメムシ類の系統分類学の権威であるカリフォルニア大学リバーサイド校の C. Weirauch 博士のもとで、カメムシ亜目に関する形態調査を行った。形態調査には、光学顕微鏡下での標本の解剖および、 μ CT によって撮影された断層画像を用いた 3D 像の構築を行い、これまでに不明であったカメムシ亜目の胸部に関する形態的知見を広く得ることができた。また、Weirauch 博士も参加している国際プロジェクトで得られている系統データを用いて、その進化に関するディスカッションも行うことができた。その結果、カメムシ亜目における胸部内跳躍機能の進化は、他の亜目と同じく複数回起きていることが示唆された。さらに、他の亜目とは異なり、肉食の分類群でのみ発達していることが系統仮説や生態情報から暗示された。今後、より詳細な調査を加え、今回得られた課題の検証を行っていく予定である。

6. 研究成果発表等の見通し及び今後の研究計画の方向性 (1/2 ページ程度を目安に記入すること)

本派遣では、これまでにほとんど未知であったカメムシ亜目における胸部内跳躍機能について、その形態情報や進化の概要についての一端を明らかにすることができた。今後は、データが揃った系統から順次進化史の解析を行うとともに、追加データが必要な系統に関する調査を引き続き進めていく。また、参照する系統仮説の一部に関しては、派遣と前後して出版され、利用可能になったため、系統によっては最新の系統仮説を用いて進化史を推定し、速やかに論文化に取り掛かることができると考えている。この成果に関しては、データを取りまとめたうえで来年度 9 月に青森で開催される昆虫学会大会で発表するとともに、国際誌への投稿を行う予定である。

一方、カメムシ亜目の胸部内跳躍機能は、当初予想していたよりも複雑な進化史をたどっていた可能性が今回の派遣を通じて新たに想定されたことから、その全貌を明らかにするためにはさらなる追加データが必要であることが浮き彫りとなった。今回の派遣以降も、引き続き Weirauch 博士および研究室メンバーとともに共同で研究を行っていく予定であるため、形態調査だけでなく系統仮説構築にも参画し、将来的にはより多角的にカメムシ亜目に関する機能・形態進化についての理解を深めていく計画である。

7. 本プログラムに採用されたことで得られたこと (1/2 ページ程度を目安に記入すること)

本プログラムで滞在が実現した Weirauch 研究室は、カメムシ亜目の系統分類の分野では世界屈指の成果を上げ続けており、カメムシ亜目を扱う研究を遂行するにあたってはこれ以上ない恵まれた研究環境であった。半年間という限られた時間の滞在であったが、最先端の研究内容に直接触れることができたと同時に、Weirauch 博士を含む研究室メンバーも自分を研究室の一員として迎えてくれ、とても濃密な時間を過ごすことができたと思う。

また、海外滞在において必ず問題になるであろう英語力、特に聞き取りのスキルは、半年の滞在では限界があったものの、やや改善されたように感じる。ただ、聞き取れたとしても、自分の言いたいことを表現するスキルは全くの別物であり、その点に苦労が多かった。しかし、語学力そのものの上達は思うようにいかずとも、会話の展開や構成を予想したり、好まれる言いまわしを吸収したりといったトレーニングを積むことが出来たし、自分の語学力の問題点を具体的に知ることが出来たのは得難い経験であったように思う。

さらに、一般的ではない展開ではあるが、本プログラム派遣中に来年度から再び当地に滞在できることが内定したため、次回滞在に関する具体的な計画について議論する時間を持ち、前もって人脈を形成するなど、結果的に来年度に向けた準備を行うことができた。文化の違いや土地勘、交通手段の確保など、長期間滞在して初めてわかる問題点にも一通り直面し、どのような対処をすべきかという経験を積むことができたのも、次回の滞在において大きな役割を果たすであろう。加えて、ビザ手続きの開始や運転免許の取得、次回の住居の選定などの実務的な準備も進めることができた。このような、実際に現地に赴かなければ知り得ない情報を知り、行えない手続きを開始できたことで、来年度現地に戻った際にも極めて円滑に研究を行うことが出来ると期待している。