

大学名	金沢大学		
University	Kanazawa University		
外国人研究者	ターシン ファルジャナ		
Foreign Researcher	Thahsin Farjana		
受入研究者	都野展子	職名	准教授
Research Advisor	Tuno Nobuko	Position	Associate Professor
受入学部/研究科	自然科学研究科		
Faculty/Department	Graduate School of Natural Science		

<外国人研究者プロフィール/Profile>

国籍	バングラデシュ
Nationality	Bangladesh
所属機関	バングラデシュ農業大学
Affiliation	Bangladesh Agricultural University
現在の職名	准教授
Position	Associate Professor
研究期間	20150803-20151031
Period of Stay	2015Aug03-2015Oct31
専攻分野	衛生動物学
Major Field	Medical Entomology



On the way to sample collection with my supervisor

<外国人研究者からの報告/Foreign Researcher Report>

①研究課題 / Theme of Research

“Effect of blood source in the fecundity of malaria vector *Anopheles stephensi*”. In this study, we wanted to detect if different blood sources e.g. mouse or human blood affects the fecundity of *Anopheles stephensi*.

②研究概要 / Outline of Research

We compared fecundity among four blood sources, e.g. two mice (Mouse 1 and Mouse 2) and two humans (Thahsin and Ira). We fed 10 mosquitoes on mouse blood or human blood to compare egg size and the number of eggs they laid. After hatching, we reared 10 larvae (from same mother) from each group of mosquitoes without feeding in order to evaluate the quality of eggs through detecting the larval survivability.

③研究成果 / Results of Research

Among different blood sources, mosquitoes with mouse blood laid significantly larger number of eggs than that with human blood. Larger eggs in the size were found out from the mosquitoes with one of human blood (Ira) followed by that with mouse blood. There were significant positive relations between wing size and the number and size of eggs. There were positive effects of egg size, but no effects of blood source on the larval survivability after hatching.

④今後の計画 / Further Research Plan

I have worked on dengue vector *Aedes* during my doctoral study in Kanazawa University, Japan. After the a successful three-month research on malaria vector *Anopheles* during this follow-up program, I would like to work on surveillance of insecticide resistance of malaria vector *Anopheles* or dengue vector *Aedes* in the future.

## <受入研究者からの報告/Research Advisor Report>

### ①研究課題 / Theme of Research

ハマダラカ属（双翅目：蚊科）によって媒介されるマラリアベクターの媒介能力はVectorial Capacity (VC)で示されるが、VCを構成する蚊の生活史形質の中で最も重要な形質は生存率である。莫大な数の蚊がいても感染に必要な日数を生存する蚊がいなければマラリアはなくなる。蚊の生存率は体サイズと相関をもつことが知られており、体サイズは遺伝的要素以外では幼虫期の環境で決まる。本研究では幼虫期の環境がハマダラカの体サイズ、生存率、繁殖率、さらにマラリア原虫感受性に対してどのように影響するのか、を評価することを目的とした。地球温暖化やグローバリゼーションに伴い、蚊にとって新天地へ分布を拡大する機会は増加し、また現在の生息地の環境が変化することを意味する。本研究は地球環境の変化がマラリアリスクにどのように影響するのか、その予測と対策に貢献すると考えられる。

### ②研究概要 / Outline of Research

蚊の幼虫の飼育条件を操作し体サイズの異なる蚊の成虫を作成した。この作業はターシンが学生のときに行っていたものであるが蚊の種類は異なるため、種類が異なると生態的特性が異なることを興味深く感じていたようだ。作成した体サイズの異なる蚊を用いて感染蚊の吸血量・卵サイズ・産卵数の計測を行い体サイズとの相関を調べた。感染のための吸血を行った約2週間後の（マラリア原虫がオオシストの形成すると予測される期間）に蚊の中腸を解剖し、蛍光顕微鏡Axioskop2 ZE122に接続したデジタルカメラOLYMPUS DP25で画像撮影し感染率およびオオシスト数をカウントした。さらにその1週間後スポロゾイトの有無を同様に確認した。ターシンはこれらの実験は初めてであったので私が一緒に作業した。帰国後同様の実験を一人でやることは難しいだろうが実験の流れはつかめたと思う。

### ③研究成果 / Results of Research

実施した作業は最低6-7週を必要とする内容で滞在した90日の間に1試行ではあるが実施できた。国では行うことのできない感染実験や蛍光顕微鏡の操作などを実習することができた。ターシンが本学に在籍していた間は、指導教員に頼り切りで何一つ指示なしでは行おうとしないところが見られた。学生でいる間は長所として機能する場合も少なくはないが、これで研究室を引っ張っていくことができるのか、懸念であった。今回の実験は蚊の飼育以外はすべてターシンにとり初めての経験で、複雑な実験行程を最後までやり通せたことは彼女にとり大きな成果だっただろう。

### ④今後の計画 / Further Research Plan

今回得た研究結果は論文にまとめ国際誌に発表する予定である。ターシンは在学中と卒業後もあわせて私と3つの論文を発表し引用件数も順調にのび国際的に評価されている。現在4本目の論文を指導中であり、今回の滞在から5本目の論文を共著にする予定である。バングラデシュではデング熱被害も甚大であるが今年隣国のインドではデング熱が猛威をふるい多数の死者を出した。デング熱の発生は気象条件によることが大きい、その実証研究例は少ない。ターシンの研究室と協力しデング熱の予測を可能にするような研究を将来展開させたいと考えている。



吸血実験/During Experiment in Laboratory of Ecology



漬物の老舗で郷土料理/After weekly seminar, we went for lunch with our supervisor, Dr. Nobuko Tuno