

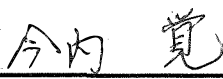
## Student Free Design Activities (One Health on-site Training)

### 報告書 Report

#### 報告者 [Reporter]

氏名 [Full Name]	中村 隼人		
学年 [Year]	D1	E-mail	
所属 [Affiliation]	国際感染症学院		

#### 担当教員 [Instructor]

氏名 [Full Name]	今内 覚		
署名 [Signature]			
所属 [Affiliation]	獣医学研究院 感染症学教室		
E-mail		電話 [Tel]	

#### 活動報告 [Activity Report]

※活動内容が判る様な写真や図表を加えて下さい。 / Provide photos, tables and figures that clearly show the activities during the period.

タイトル [Course Title]	新規ダニ防除法の開発に向けたオウシマダニの唾液採取活動
実施期間 [Periods]	2023/3/15 - 3/27
共同実施者 [Other participants]	池端 麻里
言語 [Language]	英語
実施場所 [Location]	CENTRO DE BIOTECNOLOGIA da UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, Porto Alegre, Brazil

#### 申請時計画の実施報告 [Report how you carried out your plan in the application form]

Did you follow the schedule you initially planned? Did you get the outcome(s) you expected? Please describe what you did during the activity period in detail.

本活動は、Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) のCENTRO DE BIOTECNOLOGIAのメンバー協力のもと、概ね予定通りに遂行することができた。活動開始日 (3/18) には、Prof. Itabajara da Sliva Vaz Junior (ITA先生) の研究室において、メンバーの紹介、獣医学部および周辺大学設備の紹介を受けた。申請時計画では、活動開始日に現地の研究員に対する研究発表を予定していたが、予定が変更となり、活動初日からマダニ唾液の採取を実施した。研究発表については、活動4日目 (3/21) に実施した。マダニ唾液の採取実験では、ITA先生の研究室で保有している、バベシアやタイレリア等の病原体に汚染されていない独自のオウシマダニの株を、マダニの生息していない地域から購入したウシに吸血させた。その後、落下した飽血状態のオウシマダニを水で押し流して、オウシマダニを回収した。ウシの皮膚に残ったままとなっていた吸血途中のオウシマダニについても採取し、飽血したオウシマダニと吸血中のオウシマダニを体重で識別し、グループ分けを行った。回収したオウシマダニは、水で洗った後、背中を下にした状態でガラス板に両面テープで固定した。(写真)。その後、唾液の分泌を誘導するピロカルピンをPBSで2%に希釈したうえで、固定したオウシマダニに注入し、30分おきに分泌された唾液を回収した。この作業を5日間に渡って実施し、約800  $\mu$ lの唾液を採取することに成功した。また、研究発表では、約30人の現地の大学院生および教員に向けて、自身の研究内容を英語で発表した。質疑応答では、教授および大学院生から質問を受け、ディスカッションを交わすことができた。

目的達成状況報告 [Report how you achieved your goal/objectives listed in the application form]

Did you achieve all the goals you initially planned? If not, please describe why you failed to fulfill your objectives.  
本活動の目的は、ウシやブタなどの家畜やヒトに広く伝播する人獣共通感染症をはじめとする、さまざまな病原体を媒介するダニの唾液が引き起こす免疫抑制に関する基礎研究のためのサンプル採取であった。ダニの唾液の採取はピロカルピンの注射が必要なことと、注射によるダニが死滅してしまうことにより、一般的に困難とされている。しかしながら、ITA先生らの研究グループでは、オウシマダニを用いた唾液採取手法を確立しており、今回の活動では、実際にこの手法を学び、実践することができた。また、日本ではオウシマダニが根絶されており、感染実験はおろかオウシマダニの生体を用いた試験が困難である。UFRGSでのオウシマダニの回収、病原体の電波および吸血時に重要となる唾液の回収、また現地でのダニ研究の第一人者とのディスカッションなど、On-siteでしか体験できない経験を得ることができた。このことから、本活動の目的は達成されたと考えている。

One Health Approach実践報告 [Report how your activity could link to One Health Approach]

Did you have a chance to experience One Health approach (collaboration with people from other academic areas)? Please describe some of the examples of One Health approach you implemented in your activity. Otherwise, explain the possibility(ies) how you could link this activity to One Health approach for your future.

私は、現在国際感染症学院の博士課程として、動物の難治性疾患における免疫疲弊化メカニズムについて着目し、研究を行っている。慢性感染症やがんと同様に、ダニの咬傷時にも免疫抑制が生じることが判明している。今回の共同研究で採取したオウシマダニの唾液による免疫抑制メカニズムを詳細に解析することで、慢性感染症やがんにおける免疫疲弊化メカニズムの一端を解明することができると考えられる。さらに、ダニが媒介する人獣共通感染症の感染様式に免疫の疲弊化が関与しているかどうか、解析することができる。また、今回の活動では、ITA先生およびその研究室メンバーと積極的に研究に関するディスカッションを行うことができた。これらのことから、将来のOne healthの実現に向けて、また、将来の国際的な共同研究の発展に向けて、大きな枠割りを果たせたと考えている。

備考 [Remarks]



牛の糞便からダニを回収する様子



採取したダニの固定



固定したダニからの唾液の採取



研究概要の発表

※ 報告書を作成後、担当教員に確認をお願いし署名をもらってください。PDFファイルとしてVetlogから提出してください。



北海道大学  
One Health フロンティア卓越大学院プログラム  
One Health Allyコース  
Student Free Design Activities報告書

Hokkaido University  
WISE Program for  
"One Health Frontier Graduate School of Excellence"  
One Health Ally Course  
Student Free Design Activities Report from

提出先：「Student Free Design Activities報告書」

※ Please ask your instructor to check this report and get his/her signature. The scanned report is to be submitted through Vetlog 「Student Free Design Activities Report」.