

Ⅱ 特別シリーズⅡ

科学技術  
振興機構 『さくらサイエンスプラン』 友情と感激

第179回

大阪府立大学の活動報告



松林 誠  
(大阪府立大学大学院  
生命環境科学研究科  
准教授)

インドネシアから招へい  
家畜の生産性向上で研修

① 実施概要

2019年1月29日から2月17日までの20日間、JSTさくらサイエンスプランの支援を受け、インドネシアのポゴール農科大学から2名の学生(同大獣医学部5年次生)と引率教員1名の計3名を大阪府立大学に招き、短期研修を実施しました。研修内容は、「家畜の生産性向上のための高度獣医診断技術の習得、およびフィールドにおける疾病基盤情報構築に向けた共同研究」で、活動は最先端の研究活動を実施している教員が担当し、本学の獣医学専攻の獣医病理学教室、獣医国際防疫学教室、そして今回、協力支援を頂いた北里大学獣医学部の人獣共通感染症学研究室と獣医寄生虫学研究室の合計4研究室において行われました。



大阪府立大学辻学長(当時、後列⑤)を表敬訪問

プログラム

1日目	関西空港着、大阪府立大学りんくうキャンパスに移動、初日の滞在オリエンテーション
2~5日目	組織寄生虫の病理学的診断および病態解析
6日目	自主研修およびグループワーク
7~10日目	家畜消化管寄生虫の診断および種同定解析
11~12日目	家畜消化管寄生虫の診断および種同定解析 自主研修およびグループワーク
13日目	自主研修およびグループワーク
14日目	北里大学へ移動
15~16日目	血液寄生原虫の診断および検出感度解析
17~18日目	寄生虫感染増悪因子としての細菌感染の理論と臨床診断
19日目	総合討論、大阪府立大学へ移動
20日目	関西空港発、帰国

20日の滞在期間中、4日間は家畜の臓器の組織切片を用いて寄生虫の病理組織学的診断および病態解析について、6日間は家畜の消化管に寄生する原虫の診断および病原性評価、原虫種の同定解析、2日間は動物の血液に寄生する原虫の診断および病態解析、2日間は家畜の病態増悪要因としての細菌感染の理論と臨床診断法について学び、そして1日は養鶏現場から食肉処理に関わる衛生対策について実地研修を行いました。

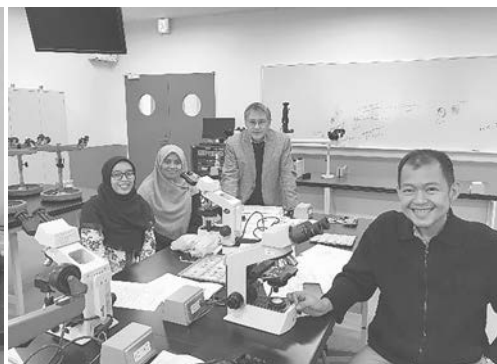
② 実施内容

初日は、まず大阪府立大学の辻学長へ表敬訪問を行いました。大阪府立大学に設置されている学内の宿泊支援施設も見学し、今後、本学に留学する事になった時の生活のイメージを具体的に持つ頂き、また留学支援室も訪問し、留学時における本学の支援体制を紹介しました。

2日~5日間は牛、豚、馬等の産業動物や犬や鳥などの様々な動物の寄生虫性疾患を含めた感染症の組織切片を用いて、病理組織学的解析を行いました。担当教員から、まず病理組織学的な診断ポイントが解説され、その病態を引き起こす発生機序について理論講習を行いました。加えて疾病発現に関わるその



家禽より分離した細菌の培養の様子



家畜の組織切片を用いた病理解析の様子



ボゴール農科大学生と北里大学の獣医学生と記念撮影  
共同研究活動の実施を加速させると共に、大阪府立大学および北里大学への留学に向けて奨学金申請等の支援を行っていく予定です。最後になりましたが、本プロジェクトの実施にあたり技術振興機構(JST)さんからサイエンスプランに、心より御礼申し上げます。



細菌の遺伝子解析(電気泳動)の様子

今後は、ボゴール農科大学の教員とも強く連携し、共同研究活動の実施を加速させると共に、大阪府立大学および北里大学への留学に向けて奨学金申請等の支援を行っていく予定です。最後になりましたが、本プロジェクトの実施にあたり技術振興機構(JST)さんからサイエンスプランに、心より御礼申し上げます。

病因や環境要因などの背景について、疫学的な解析法の理解や防疫体制に関する考察を行いました。  
6日～11日間は、家畜の消化管に寄生する原虫についての総論、そして各論として、クリプトスポリジウム原虫の理論および診断法について学びました。そしてさらなる病態および遺伝子解析に向けた手法として、砂糖をあまり馴染みの無い本方法ですが、安くて簡便な方法として、帰国後も活用できます。これらの検出を確実にするための技術の習得のみならず、研究テーマとしての活用そしてその計画の立案方法についてもディスカッションしました。また、実験動物による病態解析も実施しました。感染動物舎内でのバイオセキユリティー上の注意点、感染動物の飼育管理におけるポイント、そして糞便の採材を実施しました。これにより現場から検出された原虫の病原性等を評価でき、様々な研究活動への応用の実例を学びました。  
大阪府立大学での活動を終え、その後は青森県十和田市の北里大学に移動しました。青

### ③ 総括

20日間という短い期間ではありましたが、インドネシアで獣医学的に問題となっているトピックを選択し、正確に獣医療を遂行するための理論を再確認したうえでこの活動を行ったことで、非常に中身の濃い内容となりました。また、活動に加わった大阪府立大学、また北里大学の学部生および大学院生にも国際交流という点で、新たな学術的な気づき、そして国際的な広い視野を持つ大変有意義な機会となったことも申し伝えたいと思います。  
森県は畜産が盛んで、現場における獣医学的衛生対策および診断法を学ぶことが主たる目的でした。12日～13日間は、インドネシアで問題となっている血液寄生原虫の診断法を学ぶため、感染マウスを用いて実際に血液塗抹を作製し、基本手技となるギムザ染色を実施しました。観察でのポイント等を理解し、顕微鏡を前にして感染動物の病態について考察議論を行いました。14日～15日間は、養鶏現場から採取されたサルモネラを用いて、雛を用いた感染実験、そしてその採材方法および評価検査方法を学びました。実際に材料を選択平板培地に塗抹・培養し、得られたサルモネラのコロニーを観察するとともに、これを用いて遺伝子診断も実施しました。これらの結果から、担当教員および大学院生ともディスカッションを行いました。