

大学名	大阪府立大学		
University	Osaka Prefecture University		
学部/研究科	生命環境科学研究科		
Faculty/Department	Life and Environmental Sciences		
研究指導者	山手 丈至(ヤマテ ジョウジ)	職名	教授
Research Advisor	Yamate Jyoji	Position	Professor
帰国留学生	ベトニザ ジュニアント		
Former International Student	Vetnizah Juniantito		
派遣期間	2013年9月9日～2013年9月15日 (7日間)		
Period of Stay	7 days (2013. 9.9- 2013. 9.15)		

<帰国留学生プロフィール/Profile>

国籍	インドネシア
Nationality	Indonesia
所属機関	ボゴール農科大学・助教
Affiliation	Bogor Agricultural University
現在の職名	助教
Position	Associate Professor
研究分野	獣医病理学/毒性病理学
Major Field	Veterinary Pathology/Toxicologic Pathology



顕微鏡での病変観察と指導/Lesion Observation and Direction in Light Microscopy (2013.9.10)

<研究指導者からの報告/Research Advisor Report>

①研究指導概要 / Outline of Research Guidance
「マクロファージと筋線維芽細胞の機能特性に基づく創傷治癒機序の解明と薬効薬理学的な応用性の探索」の課題で研究・技術指導を行った。創傷治癒を含めた線維化の疾患モデルを解析する上で必須である高度な技術として、免疫細胞化学染色法、in situハイブリダイゼーション法、遺伝子解析技術などを指導した。留学生が所属するボゴール農科大学に加え、インドネシア大学医学部解剖病理学教室とインドネシア獣医病理学会の学術集会(スマトラ島メダン市開催)で関連する課題で教育講演・セミナーを行った。特に、創傷治癒などの線維化の疾患モデル(肝・腎線維化)の薬物投与による作製法とその研究成果を紹介し、さらに薬効薬理学的な応用性を解説した。加えて、毒性病理学教育の必要性を教授する目的で、肝臓と腎臓の基本的な薬物誘発病変と、その病態を理解する上で必須となる動物の多彩な疾患を症例報告として提示した。獣医病理学/毒性病理学の向上を図った。
②研究指導の成果 / Results of Research Guidance
獣医病理学/毒性病理学を基盤としたモデル動物の確立に関する概念、すなわち実験病理学を通じた疾病の病理発生機序を解明する思考と、応用的な研究の取組みはインドネシアにおいては未だ十分とはいえない。今回の訪問で、ラットを用いた創傷治癒、肝・腎線維化のモデル動物の作出と、その研究成果を教育講演で示し、また、ラット腫瘍モデルの作出方法とその薬効薬理学的評価系としての重要性を具体例を挙げて教授した。様々な動物疾患を理解する上で、その成り立ちを検証出来る動物モデルの必要性は十分に理解していただいたと思う。さらに、熱帯雨林に自生する植物の毒やカビ毒などに起因する毒性病変の理解を深めるために、肝・腎の基本的な毒性病変を授業形式で説明した。毒性病理学が、これらからの獣医病理学において重要となり、かつ必須となることを理解していただいた。このような病理学の診断手法として必要となる技術として、免疫細胞化学染色法、in situハイブリダイゼーション法、遺伝子解析技術について解説し、より高度な技術の必要性を説くことができた。
③訪問大学等での学術交流 / Scholarly Exchanges Done at Universities Visited, etc.
1. 皮膚創傷治癒モデルの開発: 創傷治癒は基本的には組織の治癒機転であるが、進行するとケロイドのような難治性皮膚疾患に至る。ラットの創傷治癒モデルの研究成果を、出現するマクロファージの種類(単球由来マクロファージ、固着マクロファージ、抗原提示マクロファージ)の機能特性を中心に説明した。また、肉芽組織形成に関わる筋線維芽細胞の特性を細胞骨格とThy-1発現との係わりで紹介した。2. 肝毒性病変: 肝の正常な組織像と、肝細胞の傷害機序を薬物の作用機序に基づいて説明し、かつ基本的な肝傷害病変である肝細胞のアポトーシス、肝細胞壊死、肝細胞の増殖性病変(前癌病変と発癌機序)と肝硬変を解説した。3. 腎毒性所見: 腎を構成する糸球体と尿細管の組織構造と生理機能を説明し、動物でみられる病変(糸球体変性、糸球体線維症、尿細管変性、尿細管間質性腎炎、急性尿細管壊死など)と、薬物に起因する病変(傍糸球体細胞過形成、中毒性尿細管壊死、腎乳頭壊死、腎発癌など)の組織像を提示し、かつ慢性腎臓病時の尿毒症病変(副甲状腺過形成、転移性石灰沈着、線維性骨異栄養症など)の病変を詳細に解説した。4. 肝線維化・腎線維化の病理発生: この発生機序には、マクロファージと筋線維芽細胞の相互作用が重要であること、特に肝ではクッパー細胞が、腎では抗原提示マクロファージが、M1/M2マクロファージ分極化の観点から重要であることを説明した。また、筋線維芽細胞の特徴としては、肝では肝星細胞との関連で、腎では尿細管の上皮-間葉転換の観点から解説した。5. 獣医病理診断学のための症例報告: 脾微小血管腫瘍、フサリウム感染症、ロボミコーシス、カビ性潰瘍性胃炎、イリドウイルス感染症、骨肉腫、肝細胞/胆管混合腫瘍、子宮腺癌、心筋過誤腫、胎便吸引症、毛芽腫/黒色腫瘍突腫瘍、精上皮腫、顆粒細胞腫などの症例をその病因を含めて説明した。6. 獣医学の教育事情: 2018年度から始まる参加型臨床実習で、学生により実践的な経験を積ませるカリキュラムが構築されつつあることを説明した。また、日本の獣医事として、産業動物や畜産衛生事業、犬猫の小動物臨床、創業の観点からの毒性病理学の教育を紹介した。7. 学術交流協定: ボゴール農科大学とは2008年8月に学術交流協定を締結している。今年はその更新に当たり、学生・教員の相互訪問や遺伝子材料などの研究資材の相互提供など、研究・学術交流をさらに発展させることを確認した。

<帰国留学生からの報告/Former International Student Report>

①研究指導の成果 / Results of Research Guidance

In animal models, clarifying the characteristics, analyzing the relationship with clinical conditions, and understanding pathogenesis are important. In addition, I learned the high techniques for pathological diagnoses such as immunohistochemistry, in situ hybridization and RT-PCR method. As for case studies, diagnostic points in light microscopy were lectured, all which are useful for me.

②今後の計画 / Further Research Plan

I would like to start research on Galectin-3, an important factor, in fibrosis as follows; 1. Cellular signaling for galectin-3 expression in myofibroblasts in-vivo models: 2. In-vitro analysis of influences of galectin-3 on cultured cell lines: 3. Establishment of new techniques and expansion of knowledge which are related to the research.

③本事業に対する意見・感想等 / Your general impression and opinion about the Follow-up Research Guidance

In this program, I have learned the importance of toxicologic pathology and experimental pathology with a wide range of knowledge and techniques. Because such notion and techniques have not yet been established in Indonesia, this program is very useful, and gave an good opportunity for students in my university. In the future, I would like to continue the collaboration research and exchange program between both universities. Thank you very much for having this opportunity.



ボゴール農科大学獣医学部での教育講演/Educational Lecture in Department of Veterinary Sciences in Bogor Agriculture University (2013.9.10)



インドネシア獣医病理学会学術集会(スマトラ島メダン市開催)での講演/Lecture in the Meeting of Indonesia Veterinary Pathology in Medan City in Sumatra (2013.9.12)