

—アジア地域臨床獣医師等総合研修事業における研修報告等(38)—

**Training Program for Asian Veterinarians II (TPFAV II)
2024-2025 by Japan Veterinary Medical Association
(JVMA)**

日本獣医師会 (JVMA) によるアジア地域臨床獣医師等総合研修事業
(TPFAV II) 2024-2025

Luu Dac Gia, DVM (Vietnam)
(Training venue: Tokyo University of Agriculture and Technology - TUAT)

ルー・ダック・ジア (ベトナム)
(研修先: 東京農工大学 (TUAT))

※指導教官: 東京農工大学 獣医伝染病学研究室 教授 古谷哲也[†]

Spending over a year in Tokyo has been a truly fulfilling journey, filled with invaluable experiences that have contributed to both my professional development and personal growth. During my 12 months at TUAT, under the supervision of Tetsuya Furuya sensei, I had the remarkable opportunity to work and learn in four different laboratories.

東京での1年間は、私の専門能力開発と個人的な成長の両方に貢献する貴重な経験に満ちた、本当に充実した道のりでした。東京農工大学での12カ月間、古谷哲也先生のご指導のもと、4つの異なる研究室で働き、学ぶという素晴らしい機会を得ました。

Notably, this year marked the first time the Toxicology laboratory was incorporated into the training program at TUAT, giving me the chance to explore pathology — an essential discipline in diagnosing both infectious and internal diseases in animals. Beyond academics, TUAT impressed on me with its diverse international student community. Here, I had the privilege of meeting and connecting with many friends, especially within the Vietnamese student community.

特筆すべきは、今年、毒性学研究室が初めて東京農工大学の研修プログラムに組み込まれ、動物の感染症と内科疾患の両方の診断に不可欠な分野である

病理学を探究する機会を得たことです。学業以外にも、東京農工大学は多様な留学生コミュニティで私を感銘させました。ここでは、特にベトナム人学生コミュニティの中で、多くの友人と出会い、交流する特権を得ました。

**1. Training activities
(研修活動)**

Throughout the year, I was actively involved in four laboratories: the Center of Infectious Disease Epidemiology and Prevention Research, the Public Health Laboratory, the Toxicology Laboratory, and the Veterinary Infectious Disease Laboratory. Each of these experiences has broadened my perspective and strengthened my passion for scientific research.

この1年間、私は感染症疫学予防研究センター、公衆衛生学研究室、毒性学研究室、獣医感染症学研究室の4つの研究室に積極的に参加しました。これらの経験はそれぞれ、私の視野を広げ、科学研究への情熱を強めてくれました。

[†] 連絡責任者(指導教官): 古谷哲也 (東京農工大学 獣医伝染病学研究室)

〒183-8509 府中市幸町3-5-8 ☎・FAX 042-367-5255 E-mail: furuyat@cc.tuat.ac.jp



Picture 1 : Welcome party for students at CEIPR
(CEIPRでの学生向けウェルカムパーティー)

1.1 Center of Infectious Disease Epidemiology and Prevention Research (CEIPR)

At this center, the primary focus is on discovering new pathogens and developing vaccines. From May 2024, I spent two months training under the direct guidance of Hitoshi Takemae sensei. During this time, I learned cell culture techniques using the MDBK cell line and two quantitative methods for *Bovine herpesvirus-1* — TCID₅₀ and Plaque forming assay.

Additionally, I had the opportunity to explore advanced sequencing techniques, Next-Generation Sequencing (NGS), which enables the identification of genetic sequences from any species, even previously unknown ones. This experience provided me with valuable insights into virology and molecular diagnostics, further deepening my expertise in infectious disease research (Picture 1).

1.1 感染症疫学予防研究センター (CEIPR)

このセンターでは、新しい病原体の発見とワクチンの開発に重点を置いています。2024年5月から2カ月間、私は竹前 仁先生の直接指導のもとで研修を受けました。この間、MDBK細胞株を用いた細胞培養技術と、牛ヘルペスウイルス1型の2つの定量法、すなわちTCID₅₀法とプラーク形成アッセイ法を学びました。

さらに、次世代シーケンシング(NGS)という高度なシーケンシング技術を探求する機会も得ました。これは、これまで知られていなかった種を含むあらゆる種の遺伝子配列を特定することを可能にするものです。この経験は、ウイルス学と分子診断学に関

する貴重な洞察を私に与え、感染症研究における私の専門知識をさらに深めてくれました(写真1)。

1.2 Public Health laboratory

From July to September, I trained under the guidance of Kanako Ishihara sensei and Hayato Harima sensei, gaining hands-on experience in microbiological research. During this period, I worked on isolating *Campylobacter*, *Salmonella*, and ESBL-producing *E. coli* from various sources, including commercial chicken meat, pig feces, water pond in public parks, and wild red-eared turtles. Following isolation, serotyping or PCR was performed to identify bacterial strains.

Additionally, I conducted PCR-based detection of zoonotic pathogens — such as Rabies virus, Coronavirus, and Morbillivirus — in samples collected from wild animals, including monkeys, badgers, foxes, raccoons, weasels, and red-eared turtles. Midway through the program, I had the opportunity to visit a pig farm in Kanagawa alongside Harima sensei and Tetsuya sensei (from Nihon University). There, we collected pig feces samples for bacterial and viral isolation, specifically targeting *Rota-A virus*. This experience enriched my understanding of pathogen surveillance and its significance in both public and animal health (Picture 2, 3).

1.2 公衆衛生学研究室

7月から9月にかけて、私は石原加奈子先生と播磨隼斗先生のご指導のもとで研修を受け、微生物学研究の実践的な経験を積みました。この期間中、市販の鶏肉、豚の糞便、公園の池の水、野生のアカ



Picture 2 : Visiting pig farm and collecting pig's feces samples with Harima sensei, Furuya sensei, and undergraduate students in Kanagawa
(神奈川で播磨先生、古谷先生、学部生と一緒に養豚場を訪問し、豚の糞便サンプルを採取)



Picture 3 : Enjoying ice cream with Ishihara sensei and labmate after collecting water samples in public parks
(公園で水サンプルを採取した後、石原先生と研究室の仲間とアイスクリームを楽しむ)

ミミガメなど、さまざまな供給源からカンピロバクター、サルモネラ、ESBL 産生大腸菌を分離する作業を行いました。分離後、血清型別または PCR を実施して細菌株を特定しました。

さらに、サル、アナグマ、キツネ、アライグマ、イタチ、アカミミガメなどの野生動物から採取したサンプル中の狂犬病ウイルス、コロナウイルス、麻疹ウイルスなどの人獣共通感染症病原体の PCR による検出を行いました。プログラムの途中で、播磨先生と古谷先生（日本大学）と一緒に神奈川県にある養豚場を訪問する機会がありました。そこで、細菌及びウイルス分離のために豚の糞便サンプルを採取し、特にロタウイルス A 型を標的としました。この経験は、病原体サーベイランスとその公衆衛生及び動物衛生における重要性に関する私の理解を深めました（写真 2, 3）。

1.3 Toxicology laboratory

During my three-month training in this lab, I had the privilege of working under the guidance of Kazuhiko Suzuki sensei. He provided me with valuable instruction in histopathology slide preparation, focusing on tumors collected from various organs of dogs and cats, including internal organs, gingiva, and skin. Through this experience, I learned how to detect and classify tumors, as well as diagnose diseases based on pathological changes in cells and tissues. Additionally, I performed immunohistochemistry (IHC) to detect the presence of CD4 and CD8 lymphocyte antigens in kidney tissue. This field fascinates me, as it delves into the underlying causes and mechanisms of disease — knowledge that is essential for developing effective treatments and preventive measures for animal health.

1.3 毒性学研究室

この研究室での 3 カ月間の研修中、私は鈴木和彦先生のご指導のもとで働く特権を得ました。先生は、犬や猫のさまざまな臓器（内臓、歯肉、皮膚など）から採取された腫瘍に焦点を当てた病理組織スライド作成に関する貴重な指導をしてくださいました。この経験を通じて、私は腫瘍の検出と分類、及び細胞や組織の病理学的変化に基づいた疾患の診断方法を学びました。さらに、腎臓組織中の CD4 及び CD8 リンパ球抗原の存在を検出するために免疫組織化学（IHC）を実施しました。この分野は、病気の根本的な原因とメカニズムを深く掘り下げるため、私を魅了しました。これは、動物の健康のための効果的な治療法と予防策を開発するために不可欠な知識です。

1.4 Veterinary Infectious Disease laboratory

My training course had already concluded by the time I joined this lab, which is led by Tetsuya Furuya sensei, my direct supervisor during my time at TUAT. Building on the knowledge and skills I gained from previous laboratories, Furuya sensei entrusted me with a role in his project, focusing on developing an effective viral quantification method for FeMV. With his guidance and support, I applied cell culture techniques, RT-PCR, and qRT-PCR, achieving initial success in identifying a potential cell line for the next phase of the study. This experience provided me with a valuable opportunity to engage in real scientific research, allowing me to gain hands-on experience and deepen my understanding of the field.

1.4 獣医感染症学研究室

私がこの研究室に加わったときには、すでに研修コースは終了していましたが、この研究室は東京農工大学での私の直接の指導教官である古谷哲也先生が率いる研究室です。以前の研究室で得た知識とスキルを活かして、古谷先生は私に FeMV の効率的なウイルス定量法を開発するプロジェクトの役割を任せてくださいました。先生のご指導とご支援のもと、私は細胞培養技術、RT-PCR、及び qRT-PCR を応用し、研究の次の段階のための潜在的な細胞株の特定に初期の成功を収めました。この経験は、実際の科学研究に携わる貴重な機会を私に与え、実践的な経験を積むとともに、この分野への理解を深めることを可能にしました。

2. Mid-term Study trip (中期研修旅行)

During the midterm study trip, I participated in many valuable experiences. Visiting and learning more about the way veterinary agencies and facilities operate, their functions and activities: Animal Quarantine Service of Fukuoka Airport and Moji Port, Fukuyama Horse Club, Kyoto Welfare Animal Center, National Institute of Animal Health, Mizuho Farm Nasu Branch. Especially, I joined the Interim Presentation in Osaka, to share and learn more about other trainees' job and their countries. Moreover, experiencing wearing the kimono and exploring some attractive sites through the study trip (Picture 4).

中期研修旅行では、多くの貴重な経験に参加しました。福岡空港と門司港の動物検疫所、福山ホースクラブ、京都市動物愛護センター、動物衛生研究所、みずほ農場那須支店といった獣医機関や施設の運営方法、機能、活動について訪問し、詳しく学びまし



Picture 4 : Experiencing Kimono in Kyoto
(京都での着物体験)

た。特に、大阪での中間発表会に参加し、他の研修生の仕事や彼らの国について共有し、さらに学ぶことができました。さらに、研修旅行を通して着物を体験したり、魅力的な場所を探索したりしました(写真4)。

3. Academic seminar (学術セミナー)

In the Center of Infectious Disease Epidemiology and Prevention Research, and the Veterinary Infectious Disease laboratory, there are seminar presentations every week, for reporting the research process of Master and PhD students. I consider this an invaluable time when we could share experiences, learn from each other, and gain many deep aspects of the scientific field. I appreciate the support from Furuya sensei about helping us, international students like me, to understand and catch up with the presentations when they were prepared in the Japanese language.

感染症疫学予防研究センターと獣医感染症学研究室では、修士課程及び博士課程の学生の研究進捗を報告するためのセミナー発表が毎週行われています。これは、経験を共有し、互いから学び、科学分野の多くの深い側面を理解できる貴重な時間だと考えています。古谷先生が、私のような留学生が日本語で準備された発表を理解し、追いつくのを助けてくださったことに感謝しています。

4. Epilogue (エピローグ)

During my year at Tokyo University of Agriculture and Technology, I had the incredible opportunity to immerse myself in various laboratories, each offering unique experiences that expanded my academic horizons. I was fortunate to work alongside talented and kind professors and peers who warmly welcomed me into their communities, making my time there truly unforgettable.

I would also like to extend my gratitude to JVMA – Prof. Isao Kurauchi, Dr. Atsushi Fukuda, Ms. Midori Tatesawa, and JICE teams for organizing such an enriching and delightful study trip, JRA for financial support, my direct supervisor Prof. Tetsuya Furuya and respectful professors in TUAT for their guidance and teaching, my friends in TUAT, and finally the Vietnam Veterinary Association for granting me this incredible opportunity. This experience not only deepened my knowledge but also shaped my future academic path in meaningful ways that I can contribute to the development of the Veterinary field in Vietnam.

東京農工大学での1年間、私はさまざまな研究室に没頭するという素晴らしい機会を得ました。それぞれの研究室は、私の学術的視野を広げるユニークな経験を提供してくれました。才能豊かで親切な教授や仲間たちと一緒に働くことができ、彼らは私を温かく迎え入れてくれ、私の時間を本当に忘れられないものにしてくれました。

また、このような豊かで楽しい研修旅行を企画してくださった日本獣医師会（藏内勇夫会長、福田さん、館澤さん）とJICEの皆様、財政的支援をしてくださったJRA、直接の指導教官である古谷哲也教授と東京農工大学の尊敬する教授方の指導とご教授、東京農工大学の友人たち、そして最後にこの素晴らしい機会を与えてくださったベトナム獣医師会に感謝の意を表したいと思います。この経験は、私の知識を深めただけでなく、ベトナムの獣医学分野の発展に貢献できるような有意義な形で、将来の学術的な道を形作ってくれました。

About the author

Luu Dac Gia is a veterinarian with three years of experience in scientific research and clinical practice before joining TP-FAV. Passionate about advancing veterinary medicine, he aspires to pursue a PhD and contribute to academia as a university lecturer, shaping the next generation of veterinary professionals.

著者について

ルー・ダック・ジアは、TP-FAVに参加する前は、科学研究と臨床診療で3年の経験を持つ獣医師です。獣医学の進歩に情熱を燃やしており、博士号を取得し、大学講師として学術界に貢献し、次世代の獣医専門家を育成することを目指しています。



本稿は日本中央競馬会の助成を受け、令和6年度アジア地域臨床獣医師等総合研修事業により行われた研修の成果をまとめたものです。