

—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(XXXI)—

**Training Program for Asian Veterinarians II (TPFAV II)
2023-2024 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) 2023-2024

**Training Report of Training program for Asian
Veterinarians II (TPFAV II)**

TPFAV II 研修報告書

San San Htay (Myanmar)
(Training venue: Osaka Metropolitan University)

サン・サン・タイ (ミャンマー)
(研修先: 大阪公立大学)

※指導教官: 大阪公立大学 教授 山岸則夫[†]

Introduction
(はじめに)

The TPFAV II program, spanning a year, stands as a beacon of hope for the progression of veterinary medicine and the establishment of an international network. Offering Asian veterinarians, a gateway to contribute to their nations' veterinary sectors through Japan's latest knowledge and technologies, it embodies a unique opportunity for growth. Joining the esteemed 5th batch of this program at Osaka Metropolitan University as a trainee student was a defining moment in my professional journey, allowing me to hone my skills and forge international connections within the field.

TPFAV II プログラムは、1 年間にわたって行われるもので、獣医学の発展と国際的なネットワークの構築において希望の灯台となるものです。このプログラムは、アジアの獣医師たちに日本の最新の知

識と技術を学ぶ機会を提供し、それを通じて自国の獣医療分野に貢献できるようサポートする、特別な成長の場です。私は、この名誉あるプログラムの第 5 期生として大阪公立大学で研修生となり、スキルを磨き、国際的なつながりを築くという重要な一歩を踏み出しました。

Laboratory and clinical works
(実験室及び臨床業務)

Throughout the year, I had the privilege of delving into eight laboratories under the expert guidance of Professor Norio Yamagishi. My focus primarily centered on Large Animal Clinical Medicine, where I delved into both research with alpacas and honing clinical skills. The rotational structure exposed me to learning in the Lab of Theriogenology, Lab of Veterinary Epidemiology, Lab of Veterinary Parasitology, Lab of Veterinary Pathology, Lab of Microbiolo-

[†] 連絡責任者(指導教官): 山岸則夫 (大阪公立大学大学院 獣医学研究科 獣医臨床科学分野 高度医療学講座 大動物臨床医学教室)
E-mail: nyamagishi.svs@omu.ac.jp



Fig 1 : Attending Lecture by Professor from the University of Calgary
カルガリー大学の教授による講義

gy, Lab of Veterinary Public Health, and Lab of International Prevention of Epidemics. In addition to practical experiences, the training encompassed lectures and seminars covering a wide range of topics pertinent to veterinary medicine (Fig 1).

この1年間を通じて、山岸則夫教授の専門的なご指導のもと、8つの実験室で研修を行う機会を得ました。主に大型動物臨床学に焦点を当て、アルパカに関する研究や臨床スキルの向上に取り組みました。輪番制の学習により、繁殖学、獣疫学、寄生虫学、病理学、微生物学、公衆衛生学、国際感染症予防の各研究室で学びました。実践的な経験に加え、研修では獣医学に関する幅広いトピックをカバーする講義やセミナーも受講しました(図1)。

Field visits to Osaka Nogei Agriculture High School provided a unique opportunity to engage directly with practical aspects of large animal care and management. Through hands-on experiences, I gained invaluable insights into clinical examinations of various species including goats, sheep, and alpacas. I conducted routine health checks and specialized procedures such as castrations, dehorning, and dental care for alpacas, sheep, goats, and cattle under the mentorship of Professor Yamagishi.

大阪府立農芸高校への現地訪問は、大型動物のケアと管理に直接触れる貴重な機会となりました。実践的な経験を通じて、ヤギ、羊、アルパカなどのさまざまな種の臨床検査に関する貴重な知見を得ることができました。また、山岸教授の指導のもと、アルパカ、羊、ヤギ、牛の去勢、除角、歯科治療といった専門的な処置も行いました。

An important portion of the training was dedicated to research endeavors, including an investigation into the cortisol levels of alpacas. Engaging in research allowed me to foster critical thinking and analytical skills essential for evidence-based practice in veterinary medicine. Data analysis utilizing

the EZR application for statistical analysis made me understand the importance of robust statistical methods in research and clinical practice. I conducted research under the guidance of Professor Yamagishi, and he improved my research skills (Fig 2).

研修の中で特に重要だったのは、アルパカのホルチゾールレベルに関する研究でした。この研究活動を通じて、エビデンスに基づく獣医学の実践に不可欠な批判的思考力と分析スキルを身につけました。また、EZRアプリケーションを用いた統計解析を通じて、研究と臨床における堅実な統計手法の重要性を学びました。山岸教授の指導のもとで研究を行うことで、研究スキルを向上させることができました(図2)。

Under the tutelage of Associate Professor Shingo Ishikawa, I even acquired proficiency in horse surgery, field horse health checks, systematic examinations, assessments, and promoting optimal health outcomes.

石川真悟准教授の指導のもと、馬の手術、現場での馬の健康診断、体系的な検査や評価、さらには最適な健康状態の維持に至るまで、幅広いスキルを身につけました。

Exploration within the Lab of Theriogenology, guided by Professors Noritoshi Kawate and Koyama Sensei, delved into the intricacies of managing Japanese Black cattle ranches and dairy cows. Proficiency in rectal examination and transrectal ultrasonography facilitated the assessment of bovine reproductive health and enabling pregnancy diagnosis. Furthermore, hands-on experience in in vitro fertilization techniques broadened my understanding of assisted reproductive technologies, crucial for optimizing breeding programs.

川手憲俊教授と古山准教授の指導のもと、繁殖学研究室では、日本の黒毛和牛や乳牛の牧場管理について学びました。直腸検査と経直腸超音波検査に習



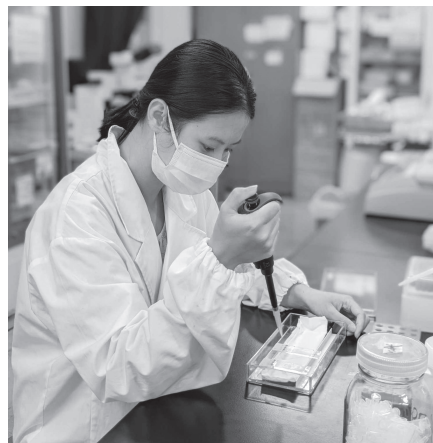
**Fig 2 : Monthly Health
Check at Noge Agriculture High School
Farm**
大阪府立農芸高校の農場
での月例健康診断

熟し、牛の生殖器の健康状態を評価し、妊娠診断ができるようになりました。さらに、体外受精技術の実践を通じて、繁殖プログラムの最適化に不可欠な補助生殖技術についても理解を深めました。

Guided by Professor Mitsuru Kuwamura, the Lab of Veterinary Pathology provided a platform for honing skills in postmortem examination techniques and specimen analysis. From sample collection to microscopic examination, ensuring accurate diagnoses. The utilization of advanced microscopy techniques, including Transmission Electron Microscopy (TEM) and Scanning Electron Microscopy (SEM), further enriched my diagnostic capabilities, paving the way for comprehensive veterinary care (Fig 3).

桑村 充教授の指導のもと、獣医病理学研究室では、剖検技術と標本分析のスキルを磨きました。サンプルの収集から顕微鏡検査に至るまで、正確な診断を行うための技術を習得しました。透過型電子顕微鏡 (TEM) や走査型電子顕微鏡 (SEM) などの高度な顕微鏡技術を駆使することで、診断能力をさらに高め、より包括的な獣医療を行う道を開きました (図 3)。

In the Lab of Microbiology, under the expertise of Professor Masayuki Horie, I gained proficiency in expressing and purifying recombinant Nymanini virus M protein in *E. coli*, as well as generating recombinant Nymanini virus expressing GFP using molecular techniques.



**Fig 3 : Lab Work: Creating Slides
in the Pathology Lab**
病理学研究室でのスライド作成

微生物学研究室では、堀江真行教授の専門知識のもと、*E. coli* でのナヤマニウイルス M タンパク質の発現と精製、並びに GFP を発現するリコンビナント・ナヤマニウイルスの作製に習熟しました。

Guided by Professor Shinji Yamasaki in the Lab of International Prevention of Epidemics, I addressed the global challenge of antimicrobial resistance. Through the isolation and characterization of ESBL-producing bacteria, hands-on experience in antimicrobial susceptibility testing and genotyping provided insights into the mechanisms driving antimicrobial resistance and informed antimicrobial stewardship practices.

山崎伸二教授の指導のもと、獣医国際防疫学研究室では、抗菌薬耐性というグローバルな課題に取り組みました。ESBL 産生菌の分離と特性評価を通じて、抗菌薬感受性試験と遺伝子型解析を行い、抗菌薬耐性を引き起こすメカニズムを理解し、抗菌薬管理の実践を学びました。

Exploration within the Lab of Parasitology, under the mentorship of Professor Makoto Matsubayashi, fecal examination to immuno-fluorescent staining, proficiency in parasite detection and characterization enhanced my capacity for effective parasite control and management in animals.

寄生虫学研究室では、松林 誠教授の指導のもと、糞便検査から免疫蛍光染色まで、寄生虫の検出と特性評価に習熟し、動物における効果的な寄生虫管理の能力を高めることができました。

In the Lab of Veterinary Epidemiology, under Professor Masafumi Mukamoto's guidance, encompassed hands-on experience in anaerobic bacterial culture and microbial identification through API and PCR methods enhanced my diagnostic capabilities and mitigate disease outbreaks effectively.

獣医疫学研究室では、向本雅郁教授の指導のもと、嫌気性細菌の培養と API 及び PCR 法による微生物の同定を実践し、診断能力を向上させることで、効果的に病気の発生を防ぐことができました。

Under the mentorship of Professor Masami Miyake in the Lab of Veterinary Public Health, utilizing live cell imaging systems, I meticulously observed the spore and vegetative cell growth of pathogens, such as *Clostridium perfringens* SM101. Participating in experiments leading to a published paper on *Clostridium perfringens* alongside Professor Miyake was a highlight of my journey. All the professors taught me important and useful advanced techniques related to veterinary fields.

獣医公衆衛生研究室では、三宅眞実教授の指導のもと、ライブセルイメージングシステムを用いて、クロストリジウム・パーフリンゲンス SM101 の芽胞と栄養細胞の成長を観察しました。三宅教授と共にクロストリジウム・パーフリンゲンスに関する発表論文の一部となる実験に参加したことは、この研修のハイライトとなりました。全ての教授から、獣医学に関連する重要かつ有用で高度な技術を教わりました。

Weekends and holidays were marked by explorations of traditional Japanese culture, with visits to ancient temples in the Kansai area providing a window into Japan's illustrious history. Many visitors from other countries often remark that Japan is living in the year 2050 due to its well-developed sectors. After touring numerous historical sites myself, I am convinced that Japan transcends time. The meticulous maintenance of historical places and preservation of traditional culture are executed with astonishing perfection. From ancient temples to traditional festivals, Japan's commitment to preserving its heritage ensures that visitors experience a seamless blend of the past and the present, making it truly a timeless destination.

週末や休日には、日本の伝統文化を探求し、関西地域の古代の寺院を訪れることで、日本の輝かしい歴史に触れる機会を得ました。多くの外国人訪問者が、日本は発展した技術によりまるで 2050 年に生きているようだと言及することがありますが、数々の史跡を自分自身で訪れた後、日本が時代を超越していると確信しました。歴史的な施設の手入れと伝統文化の保存が驚くべき完璧に行われており、古代の寺院から伝統的な祭りに至るまで、日本の遺産を守るための努力によって、訪れる人々は過去と現在がシームレスに融合した体験をすることができ、日本はまさに時を超えた場所だと感じました。

Study life in Japan is full of happy days because of kind-hearted and patient lab members. Life in Japan



Fig 4 : Party Time: Celebrating with Teachers and Lab Members

パーティータイム：教師と研究室メンバーとお祝い

felt fleeting yet precious, much like the fleeting beauty of cherry blossoms. Everyone I met was incredibly kind and helpful, making me feel like I had found a second family. By the end of the training, I had forged enduring friendships with both Japanese and international peers. Armed with advanced techniques, critical thinking skills, and a robust network acquired during this training, I am poised to contribute meaningfully to Myanmar's veterinary medical field (Fig 4).

日本での学びの日々は、親切で忍耐強い研究室のメンバーのおかげで、喜びに満ちたものでした。日本での生活は美しい桜のように儚くも価値あるものでした。出会った全ての人が驚くほど優しく親切で、私はまるで第二の家族を見つけたかのような気持ちになりました。研修の終わりには、日本人や国際的な仲間との間に、長く続く友情を築くことができました。研修で得た高度な技術、批判的思考能力、そして強固なネットワークを武器に、私はミャンマーの獣医学分野に意味ある貢献をする準備ができています（図 4）。

Epilogue (エピローグ)

The TPFV II training program has played a pivotal role in shaping my professional journey, seamlessly intertwining theoretical concepts with hands-on experience. My heartfelt gratitude extends to the president and members of JVMA for bestowing upon me this incredible opportunity. I am also indebted to MVA for their unwavering support and to JRA for their invaluable financial assistance. Special acknowledgment to the teachers from UVS. Thank you, especially Fukuda-san and Tatesawa-san, for making overcoming challenges a breeze. I am profoundly thankful to Professor Norio Yamagishi for his mentorship and encouragement throughout this odyssey.



Fig 5 : Fruitful Summer Expedition
実りある夏の遠征

His steadfast support has been a beacon of strength and inspiration to me. Participating in this year-long training program in Japan has been an unparalleled blessing, and I am steadfast in my commitment to leverage the connections forged during this period for the advancement of veterinary medicine (Fig 5).

TPFAV II 研修プログラムは、理論的な概念と実践的な経験をシームレスに結びつけ、私の専門的な成長において重要な役割を果たしました。この素晴らしい機会を与えてくださった日本獣医師会の皆様に心から感謝申し上げます。また、獣医師会の皆様の揺るぎないサポートと JRA からの貴重な財政支援にも感謝の意を表します。大阪公立大学の先生方

にも特別な感謝を捧げます。福田さんと館澤さんには、困難を乗り越える手助けをしていただき、本当にありがとうございました。山岸則夫教授には、この一年の旅路での指導と励ましに、深く感謝しています。教授の揺るぎないサポートは、私にとって力強い支えとインスピレーションの源となりました。この1年間の研修プログラムに参加できたことは、他に類を見ない貴重な経験であり、この期間に築いたつながりを生かし、獣医学の発展に貢献することを固く誓います (図5)。

About the author

Dr. San San Htay is a young teaching staff member at the University of Veterinary Science Yezin, Myanmar. Graduating with a Bachelor of Veterinary Science in December 2019, she entered the workforce in January 2020. She is also an active member of the Myanmar Veterinary Association. Dr. San's professional journey includes participating in the TPFAV II program at Osaka Metropolitan University, focusing on Large Animal Clinical Medicine under the supervision of Professor Norio Yamagishi. Passionate about advancing veterinary medicine, she eagerly anticipates applying her newfound knowledge and skills to benefit both animals and her community.

著者について

私は、ミャンマーのイエジン獣医科学大学の若手教員として働いています。2019年12月に獣医学士号を取得し、2020年1月に勤務を始めました。また、ミャンマー獣医師会の積極的なメンバーでもあります。TPFAV II プログラムに参加し、大阪公立大学 山岸則夫教授の指導の下、大型動物臨床学に焦点を当てて研修を行いました。獣医学の進歩に情熱を持って取り組んでおり、新たに習得した知識と技術を、動物や地域社会のために生かせることを心待ちにしています。



本稿は全国競馬畜産振興会の助成を受け、令和5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。