

—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(XXIII)—

Training Program for Asian Veterinarians II (TPFAV II) 2022-2023 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) 2022-2023

Dr. Milan Kandel
(Training Venue : Kitasato University)

ミラン・キャンデル (ネパール)
(研修先: 北里大学)

※指導教官: 北里大学獣医学部附属動物病院 伊藤直之[†]

Introduction (はじめに)

The Training Program for Asian Veterinarians (TPFAV II) is a one-year training program for foreign veterinarians at universities in Japan. It is organized by the Japan Veterinary Medical Association (JVMA) and funded by the Japan Racing Association (JRA), with the objectives of helping Asian veterinarians to acquire updated knowledge, techniques and skills with regard to uplift animal production and health through disease diagnosis, control and eradication in animals of their own countries and buildup strong cultural relationship among Asian countries.

アジア地域臨床獣医師等総合研修事業 (TPFAV II) は、日本の大学で行われる外国の獣医師のための1年間の研修事業です。日本獣医師会 (JVMA) によって運営され、日本中央競馬会 (JRA) から資金援助を受けています。アジアの獣医師たちが最新の知識、技術を習得し、病気の診断、制御、根絶を推進し、アジア諸国同士、強固な文化的関係を築くことを目的としています。

We were the forth batch of TPFAV II and the training program was scheduled from April 2022 to March 2023. Altogether 13 from different countries, were very fortunate to arrive after the COVID peri-

od however we came later than cherry blossom season. We were not able to visit several public places for first seven days here in Tokyo due to quarantine.

私たちはこの事業の4期生として2022年4月から2023年3月まで研修に参加しました。異なる国から来た私たち13人は新型コロナウイルス感染症流行の収束後に到着できたことは幸運でしたが、すでに桜の季節は終わっていました。東京では最初の7日隔離期間があり、いくつかの公共施設を訪れることができませんでした。

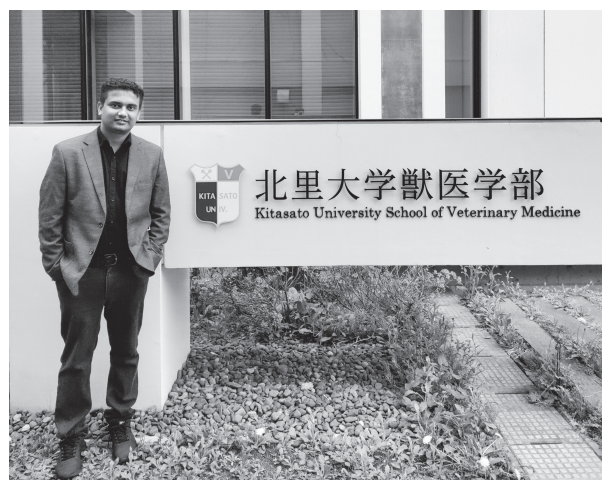


図1 北里大学獣医学部にて

[†] 連絡責任者(指導教官): 伊藤直之 (北里大学獣医学部附属動物病院)

〒034-8628 十和田市東二十三番町35-1

☎ 0176-24-9436 FAX 0176-22-3057

E-mail: naoitoh@vmas.kitasato-u.ac.jp

Life at Kitasato University (北里大学での生活)

As my supervisor Prof. Naoyuki Itoh have scheduled me for training in different labs of Kitasato University.

(私の指導教員の伊藤直之教授は、北里大学のいろいろな研究室で研修を受けることができるようにスケジュールを組んでくださいました。)

Laboratory of Zoonoses (人獣共通感染症学研究室)

Mentor: Prof. Hu and Asso. Prof. Ono

Duration: May-April (4 weeks)

(メンター：胡教授、小野准教授
期間：4月～5月(4週間))

- Studies about genetic characteristics of *Staphylococcus aureus* isolated from food poisoning mainly chicken at poultry slaughter house and molecular mechanism of staphylococcal food poisoning onset
- Analysis of the regulation mechanism of staphylococcal enterotoxin expression in foods
- Studies of the extraction and biological characteristics of novel staphylococcal enterotoxin-like toxin (SEIs) and elucidation of the risks in food poisoning
- Perform haemagglutination assay (HA) and the hemagglutination inhibition assay (HI or HAI)
- Preparation of mouse spleen cells and measurements of superantigen activity
- Identification of bacteria that cause death of pig at nearby farm
- Learn about animal handling specially; common marmosets, mouse and chicken

(・食鳥処理施設の鶏肉から分離された食中毒起因菌である黄色ブドウ球菌の遺伝的特性、及び黄色ブドウ球菌食中毒発症の分子メカニズムの研究
・食品中の黄色ブドウ球菌エンテロトキシンの発現制御メカニズムの解析
・新規黄色ブドウ球菌エンテロトキシン様毒素(SEIs)の抽出と生物学的特性の研究、及び食中毒のリスクの解明
・赤血球凝集試験(HA)及び赤血球凝集抑制試験(HIまたはHIA)の実施
・マウスの脾細胞の調製とスーパー抗原活性の測定
・近隣農場にて斃死した豚の死因となった細菌の同定
・動物の取扱いについて学んだ、コモンマーモセット、マウス、鶏)

Laboratory of Animal Hygiene (獣医衛生学研究室)

Mentor: Emeritus Prof. Takai, Prof. Kakuda and Asst. Prof. Suzuki

Duration: April-May (6 weeks)

(メンター：高井名誉教授、角田教授、鈴木講師
期間：4月～5月(6週間))

DNA and Plasmid Extraction and DNA analysis with UV Vis Spectroscopy of *Rhodococcus equi*

(DNAとプラスミドの抽出及び *Rhodococcus equi* の紫外・可視分光法によるDNA解析)

- Restriction enzymes digestion with endonucleases *ecoRI*, *BamHI*, *ExoT22I* and *HindIII*
- Perform PCR and Gene Sequencing
- Perform Flow cytometry
- Participated in experimental class for DVM student where learned;
 - Use of API test kit and application
 - Gram Staining
 - Blood smear preparation
 - WBC and RBC count
- (・ *EcoRI*, *BamHI*, *EcoT22I*, *Hind III* を用いた制限酵素によるDNA切断
・ PCR検査及び遺伝子シーケンシングの実施
・ フローサイトメトリーの実施
・ 学部学生の実習に参加して、学んだこと
 - APIテストキットの使用と適用方法
 - グラム染色
 - 血液塗抹標本の作成
 - 白血球と赤血球の血球計算

Laboratory of Veterinary Parasitology (獣医寄生虫学研究室)

Mentor: Asso. Prof. Ikadai

Duration: June (2 weeks)

(メンター：筏井准教授
期間：6月(2週間))

- Learned about the morphology of adult and larval mosquitoes
- Meat and Fecal examination for parasites
- Postmortem of bear
- Cultivation of parasite larvae
- Passage of malaria to mice and calculate parasitemia
- Passage of *Trichinella* spp
- Molecular diagnosis of malarial parasites
- Meet foreign trainee who was from Indonesia
 - (・蚊の成虫及び幼虫の形態学
・肉と糞便の寄生虫検査
・クマの剖検)

- 寄生虫の幼虫の培養マウスでのマラリア継代と血中寄生虫数の計算
- トリヒナの継代
- マラリア原虫の分子診断
- インドネシアから来た研修生との出会い

Laboratory of Veterinary Microbiology (獣医微生物学研究室)

Mentor: Associ. Prof. Tanabe and Asst.
Prof. Yamamoto

Duration: June (2 weeks)

(メンター：田邊 准教授, 山本助教
期間：6月 (2週間))

- Isolation of bacteria from organs of domestic animals affected with infectious diseases
- Identification of bacterial isolates. (Biochemical characteristic test)
- Antimicrobial susceptibility test of bacterial isolates
- Cell culture (iBE-1 / MDBK cells) and virus inoculation
- RNA extraction, cDNA synthesis and PCR for detection of virus and parasite of honey bees
 - 感染症に罹患した家畜臓器からの細菌分離
 - 分離した細菌の同定 (生化学同定試験)
 - 分離した細菌の薬剤感受性検査
 - 細胞培養 (iBE-1 / MDBK細胞) 及びウイルス播種
 - ミツバチのウイルス及び寄生虫のRNA抽出, cDNA合成, 及びPCRを用いた検出

Laboratory of Large Animal Medicine and Laboratory of Theriogenology (大動物臨床学研究室及び獣医臨床繁殖学研究室)

Mentor: Prof. Sakaguchi, Associ. Prof. Takahashi,
Asst. Prof. Maeda, Asst. Prof. Kano and
Asst. Prof. Sato

Duration: July and August (6 weeks)

(メンター：坂口教授, 高橋准教授, 前田講師,
菅野助教, 佐藤助教
期間：7月～8月 (6週間))

- Farm visits with Asst. Prof. Maeda
- Physical and blood examination in large animals
- Blood transfusion and treatment
- Endoscopy, Ultrasound and X-rays image diagnosis in large animals
- Anesthesia and surgery in large animals
- Diagnosis and treatment of infectious disease in large animals

- Techniques for long term fluid injection in large animals
- Ultrasonographic examinations for cow genitalia
- Superovulation and embryo flushing in cow
- Measurement of sex steroid hormones
- Sperm activity examinations
 - 前田先生との農場往診
 - 大型動物の身体検査と血液検査
 - 輸血と治療
 - 大型動物の内視鏡, 超音波, X線画像診断
 - 大型動物の麻酔及び手術
 - 大型動物の感染症の診断と治療
 - 大型動物の長期輸液テクニック
 - 牛生殖器の超音波検査
 - 牛の過排卵誘起と胚回収
 - 性ステロイドホルモンの測定
 - 精子運動性試験

Laboratory of Veterinary Infectious Diseases (獣医伝染病学研究室)

Mentor: Prof. Takano

Duration: October and November (8 weeks)

(メンター：高野教授
期間：10月～11月 (8週間))

- Cell culture (Monolayer culture and Suspension culture)
- Virus isolation (IBV) and quantitation (Plaque method, TCID₅₀)
- Detection of virus of chicken and viral antigens
- Detection of viral nucleic acids (DNA virus and RNA virus)
- Methods of serological diagnosis (ELISA, Immunochromatography)
- Methods of Immunological techniques (Flow cytometry, cell-based bioassay)
 - 細胞培養 (単層培養及び浮遊培養)
 - ウイルス分離 (IBV) 及び定量 (プラーク法, TCID₅₀)
 - 鶏のウイルス及びウイルス抗原の検出
 - ウイルスの核酸の検出 (DNAウイルス及びRNAウイルス)
 - 血清学的診断方法 (ELISA, イムノクロマト法)
 - 免疫学的手技 (フローサイトメトリー, 細胞ベースのバイオアッセイ)

Laboratory of Veterinary Public Health
(獣医公衆衛生学研究室)

Mentor: Prof. Ueno and Associ. Prof. Kashimoto
Duration: December (4 weeks)

(メンター：上野教授， 柏本准教授
期間：12月 (4週間)

- Genome purification
- Gene targeting (Generation of knockout strain)
- Comprehensive analysis of pathogenic mechanisms of Gram-negative bacteria using animal model
- Studied many paper published by the labs

(ゲノムの精製
• 遺伝子ターゲティング (ノックアウト株の生成)
• 動物モデルを使用したグラム陰性菌の病原性メカニズムの包括的な解析
• 同研究室が発表した多くの論文を学んだ

Laboratory of Veterinary Pathology
(獣医病理学研究室)

Mentor: Associ. Prof. Park
Duration: January (4 weeks)

(メンター：朴准教授
期間：1月 (4週間)

- Microtome and Electron Microscope operation
- Technical training of anatomic pathology of large animals
- Technical training of histopathologic examination
- Diagnostic training of infectious disease; mainly Rabies (macroscopic pathology)
- Diagnostic training of infectious disease: histopathology
- Pathology of various infectious disease in large animals
- Participate in webinar of digital pathology

(ミクロトーム及び電子顕微鏡の操作
• 大型動物の解剖病理学の技術トレーニング
• 組織病理学的検査の技術トレーニング
• 感染症の診断トレーニング；主に狂犬病 (肉眼的病理)
• 感染症の診断トレーニング：組織病理学
• 大型動物のさまざまな感染症の病理学
• デジタル病理学ウェビナーへの参加

Laboratory of Small Animal Surgery
(小動物第2外科学研究室)

Mentor: Asst. Prof. Maeda
Duration: February (4 weeks)

(メンター：前田講師
期間：2月 (4週間)

- Physical and blood examination in small animal
- Observation and training of soft tissue surgery for Hemangiosarcoma in spleen, Liposarcoma and MCT
- Treatment and observation of IBD, CKD, IVDD, Cushing Syndrome, etc. patient
- Radiological examination (X-ray, CT Scan and MRI) and radiation therapy
- Observation and training of microsurgery in small animal
- Observation and training of anesthesia and pain management in small animal

(小動物の身体検査と血液検査
• 脾臓の血管肉腫，脂肪肉腫，肥満細胞腫の軟部外科手術の観察とトレーニング
• IBD, CKD, IVDD, クッシング症候群などの患者の治療と観察
• 放射線検査 (X線, CTスキャン, MRI) 及び放射線療法
• 小動物のマイクロサージェリーの観察とトレーニング
• 小動物の麻酔と疼痛管理の観察とトレーニング



図2 実習風景