

—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 (VII)—

**Final report of the training program  
for Asian veterinarian (TPFAV-III)**

— Many valuable experiences during my first visit in Japan —

アジア地域臨床獣医師等総合研修事業終了報告

—初めて訪問した日本での貴重な体験—

**MOHAMMAD SHOHEL RANA**  
(Trainee of TPFAV III in University of Miyazaki)

モハメド・サヘル・ラナ  
(アジア地域臨床獣医師等総合研修事業研修生・研修先：宮崎大学)

※指導教官：宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター長・教授 三澤尚明<sup>†</sup>

Japan and Bangladesh have always enjoyed a close relationship based on mutual trust and cooperation. Saving money from their meals, Japanese students stood beside us during our liberation war. Japan was one of the first countries to recognize Bangladesh on Feb.10, 1972. There is a close resemblance between our flags. Our father of the nation, Sheikh Mujibur Rahman, used to say the Japanese flag reminds him of the land of the rising sun and ours recalls the independence gained by sacrificing millions of lives and our green field. After the establishment of diplomatic relations, Japan gradually becomes a big donor country of Bangladesh. They extend their hand in rebuilding Bangladesh from ashes of liberation war and assisted with the different projects of economic, technical cooperation and cultural exchange. That assistance truly helped us in rebuilding our economy and infrastructure.

日本とバングラデシュはこれまでずっと、相互信頼と協力に基づく緊密な関係を続けてきました。バングラデシュ独立戦争の際には、日本の学生が食費を削って捻出したお金で、私たちの味方をしてくださいました。1972年2月10日の国家樹立後、最初にバングラデシュを国家として認めてくれた国の一つが日本でした。両国の国旗はとてもよく似ていま

す。バングラデシュ建国の父であるシェイク・ムジブル・ラーマンは、日本の国旗を見ると日が昇る地を、バングラデシュの国旗を見ると独立の過程で犠牲となった人々の命を、それぞれ思い出すと述べています。国交樹立後は、日本はバングラデシュに多大な支援をしてくれています。独立戦争からの国家再建に始まり、経済プロジェクト、技術協力、文化交流に至るまで日本からの支援は多岐にわたります。日本からの支援があってバングラデシュは経済を建て直し、インフラを再整備できました。

The training program for Asian Veterinarian is originally organized by the Japan Veterinary Medicine Association (JVMA). This program aims to help veterinarians in Asian countries to acquire the latest knowledge and technologies in dealing with livestock animals in Japan so that they may play an important role in controlling and eradicating transboundary animal disease in their own countries. The training program for Asian Veterinarian (TPFAV-III) is a one-year training program and funded by the Japan Racing Association (JRA) and Livestock Promotion Foundation. The trainee will study livestock animals, Veterinary Medicine such as diagnosis, treatment, husbandry, preventive medicine health control and public health in different universi-

<sup>†</sup> 連絡責任者(指導教員)：三澤尚明 (宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター)

〒 889-2192 宮崎市学園木花台西 1-1 ☎・FAX 0985-58-7284

E-mail : a0d901u@cc.miyazaki-u.ac.jp

ties in Japan. This year JVMA welcomed 16 participants from a different Asian country who undergo training from April 2019 until March 2020. I was allocated to work in Miyazaki at the Miyazaki University of Agriculture and Veterinary Medicine. I was assigned to work with Prof. Dr.Naoaki Misawa (Misawa Sensei) in the Center for Animal Disease Control (CADIC) Department of Veterinary Science at the Miyazaki University. Miyazaki prefecture is located along the southeastern coast of Kyushu. It is known for its beautiful mountainous and coastal scenery and mild climate. Miyazaki city is its prefectural city. The university is located outside the city it is a very beautiful place and surrounded by mountains. Lived in Miyazaki was comfortable for me because its weather is almost similar to Bangladesh.

日本獣医師会が主催するアジア地域臨床獣医師等総合研修事業は、アジア地域の獣医師に家畜に関する最新の獣医学知識と技術を伝え、参加者がそれぞれの国に戻った後には越境性動物感染症の制御と撲滅の要となることを目的に始まりました。この事業の第3期では中央競馬会及び全国競馬・畜産振興会の助成のもと、1年間の研修プログラムを提供しています。研修生は日本各地の獣医学大学等で家畜に関連した獣医学的診断法、治療法、飼養管理法、予防衛生管理法、公衆衛生学等について学ぶこととなります。今年はアジア各国から16名の研修生が集まり、2019年4月から2020年3月まで研修を受講しました。私は宮崎大学に配属され、同大学産業動物防疫リサーチセンターの三澤尚明先生にご指導いただくことになりました。宮崎県は九州の南東部、海沿いに位置しています。山々と海岸線が風光明媚な場所で、気候は穏やかです。県庁所在地は宮崎市です。宮崎大学は郊外の、山に囲まれた美しい場所にあります。バングラデシュの気候と似ていたため、宮崎での生活は快適でした。

At the beginning (orientation and introductory week), we were given a brief Japanese class. They gave explain about some important Japanese manners for daily life, garbage disposal rule, traffic rules, and Japanese language class. We have visited some places including the JRA, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF), National Veterinary Assay Laboratory (NVAL), Fujita Pharma, and several tourist places in Tokyo. It was my first time visit in the land of the rising sun of Japan and I was looking forward to it. I had read many books and watched documentaries and movies about Japan. So I had some kind of a vision about how could it be like. Most of the things that I had imagined of Japan have turned about to be true so far. It was our good fortune that cherry blossoms were on at that time.



Picture 1 : Animal Quarantine Service  
図1 動物検疫所

Everywhere in the city was so beautiful with the cherry blossom trees lining the streets. All the participants moved to their respective universities in the second week and I was also gone to Miyazaki. Miyazaki is very beautiful. It is surrounded by mountains. It looks like a picture.

初期研修期間には簡単な日本語の授業と、日常生活で使える大切な日本式マナー、ゴミ捨てのルール、交通ルールについて学びました。また東京都内にある農林水産省、動物医薬品検査所、フジタ製薬(株)、いくつかの観光スポットを訪問しました。日出づる国として知られる日本に来るのは初めてのことだったので、とても楽しみにしていました。出発前に、日本に関するたくさんの本、文書、映画に目を通して、日本のイメージを膨らませていました。そしてその多くが正しかったと分かりました。桜が満開の時期に来日できたのは幸運でした。街の至るところで、道沿いに並ぶ美しい桜並木を見られました。その後研修生はそれぞれの研修先に移動し、私は宮崎へ来ました。宮崎はとても美しい場所で、山に囲まれた風景はまるで写真のようでした。

This year I worked mainly in the laboratory of Parasitology of the department of Veterinary science at Miyazaki University under the supervision of professor Ayako Yoshida Sensai and Taniguchi Sensai as the training coordinator. In this laboratory, my major topic is "Effect of toltrazuril on primarily infected mice with *Eimeria vermiformis* and reinfection with *Eimeria pragensis*". Coccidiosis is contagious enteritis in all domestic animals, caused by infection with *Eimeria* sp, intracellular protozoa and characterized clinically by diarrhea and dysentery with anemia and chronic form by inferior growth rates and production. Toltrazuril is a chemotherapeutics drug recommended for treatment and control of



Picture 2 : Work in Parasitology lab.  
 図2 獣医寄生虫病学研究室での研修の様子

coccidiosis in farm animals. Light and electron microscope studies show that toltrazuril is active against all intracellular stages of coccidia, including schizonts, micro, and macrogamonts. It interferes with the division of the protozoal nucleus, the activity of the mitochondria and damages the wall forming bodies in the microgametes. Toltrazuril produces severe vacuolization of the protozoal endoplasmic reticulum in all intracellular development stages. In this experiment Black (C57BL/6) mice of 6 weeks, age is used for the experiments. Orally inoculates with 3000 sporulated oocytes of *Eimeria vermiformis* and 300 sporulated oocytes of *Eimeria praagensis*. Oocytes counts (OPD) is performed using a modified McMaster method. Before starting the research work I attained animal Ethics seminar Fundamental Guidelines for Proper Conduct of Animal Experiment and Related Activity in Academic Research Institutions under the jurisdiction of the Minister of Education, Culture, Sports and Technology. I learned its Preamble and different Articles (1-6) and I got the animal experiment licensed. This study allowed me to learn several laboratory techniques that fit the standard of biosafety level and I learned how to used and maintain different laboratory equipment which is especially new for me. Dur-



Picture 3 : Collecting Sample (Parasitology)  
 図3 寄生虫サンプル採集

ing the entire course of stay, I participate in some journal club and research meeting and I learned to update information about the major zoonotic disease (parasitic disease) associated with dog, cat, cattle, sheep, and goat. Obtain a lot of information about *Toxoplasma gondii* Mother-to-child (congenital) transmission. For the identification of metacercaria of paragonimus we collect the sample by catching



Picture 4 : Japanese Society of Veterinary Science Meeting  
 図4 日本獣医学会学術集会にて

crab from different places of Kumamura.

この1年間、私は主に宮崎大学獣医学科の獣医寄生虫病学研究室で、吉田彩子先生のご指導、谷口喬子先生のコーディネートのもと、研修を行いました。「マウスにおける *Eimeria vermiformis* 初感染及び *Eimeria pragensis* 再感染に対するトルトラズリルの効果」が主な研修テーマでした。コクシジウム症は細胞内寄生性原虫の *Eimeria* 属感染が原因で、あらゆる飼育動物に感染性腸炎を起こす病気で、臨床的には下痢、貧血を伴う赤痢、成長・生産率の低下が特徴です。トルトラズリルは家畜のコクシジウム症の治療薬として推奨されています。光学及び電子顕微鏡を用いた研究から、トルトラズリルはコクシジウムのシズント、ミクロガメート、マクロガメートを含むあらゆるライフステージで有効であることが示されています。トルトラズリルはプロトゾア核の分裂抑制、ミトコンドリア活性抑制、ミクロガメートの壁形成体損傷により効果を発揮します。トルトラズリルにより全ての細胞内発育ステージにおいて原虫の小胞体に重度の空胞形成が生じます。6週齢のマウス (C57BL/6) を試験に用いました。3000個の *Eimeria vermiformis*、300個の *Eimeria pragensis* 孢子形成オーシストを経口投与しました。オーシストの計数 (OPD) には McMaster 変法を用いました。この実験に先立って「研究機関等における実験動物等の実施に関する基本指針」(文部科学省) に示された動物倫理について学び、動物実験の許可を得ました。本研究で、バイオセーフティレベルに即した実験手技、これまで使用経験がなかった実験機器の使用・管理法を身に付けることができました。研修期間を通じて、抄読会及びデータ会議に出席し犬、猫、牛、羊、山羊の主要な人獣共通寄生虫症について新たな知識が得られま

した。特に *Toxoplasma gondii* の母子 (垂直) 感染についてたくさんの情報を得ました。肺吸虫の被嚢幼虫感染状況調査のため、熊本県球磨村の川へ行きカニを捕まえました。

The 162nd Annual Meeting of the Japanese Society of Veterinary Science was held at Tsukuba international congress center from September 10 to 12 in 2019. I got the opportunity to attend this meeting. The main theme of this meeting was Veterinary medicine for the future. I believe that this activity has greatly contributed to the developed animal science and human health in the world. In this meeting, I met some Bangladeshi participants who present their research work such as Peru Gopal Biswas who work in Molecular characterization of *Dispharynx nusuta* and *Cheilospirura hamulosa* obtained from domestic chicken in Bangladesh, this nematodes parasite found in proventriculus and gizzard in backyard poultry in Bangladesh. It is a perfect educational gathering.

2019年9月10～12日には、第162回日本獣医学会学術集会がつくば国際会議場で開催されました。私もこの学会に参加しました。学会のテーマは「未来につながる獣医学」でした。このような活動は世界の動物科学の発展・人の健康増進に大いに貢献していると思います。研究発表者の中には複数のバングラデシュ人もいました。Peru Gopal Biswas氏はバングラデシュ固有鶏から採取された *Dispharynx nusuta* 及び *Cheilospirura hamulosa* の分子生物学的特徴について研究していました。これらの線虫はバングラデシュの小規模養鶏場で鶏の前胃・砂嚢から見つかったものです。本学術集会は素晴らしいものでした。

Autumn study trips allow us to bond with each other and know the different histories of Japan. The



**Picture 5 : Advance Technology Development Center**

図5 共立製薬(株)先端技術開発センターにて



**Picture 7 : National Institute of Animal Health and Sightseeing in Tokyo**

図7 北海道 NOSAI 研修所及び京都での文化研修



**Picture 6 : Mizuho Farm Nasu branch**

図6 (有)瑞穂農場那須支店にて

main purpose of this trip was to present the role of the various organization of Japan in the development of the livestock sector and public health. The autumn trip was a good mix of excitement and pleasure. We visited many places such as Kyoritsu Seiyaku Advanced Technology Development Center, National Institute of Animal Health, National Agricultural and Food Research Organization, Preservation and Research Center the city of Yokohama, Mizuho Farm, JRA Miho Training Center, Hokkaido NOSAI Training center, Veterinary teaching Hospital, Rakuno Gakuen University, Animal Quarantine Service in Narita airport, Shibaura Meat Sanitary Inspection Station. We were also visited many historical places such as Fushimi inari shrine, Sanjusangen-do, Yasaka Shrine, Nishiki market, Ryoan-Ji, Kinkaku-Ji, Nijo-Jo. We were a lucky person because we attained the Japanese Tea ceremony in this trip. It is a Japanese cultural activity involving the ceremonial preparation and presentation of 'matcha' powdered green tea. We also took Japanese traditional

food at breakfast and lunch. On this trip, we learned about the history and culture of Japan and also gained valuable knowledge on advance technology used by each organization to develop their livestock and public health.

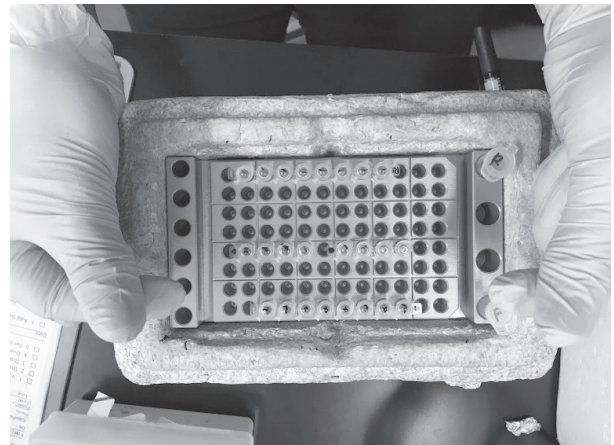
秋期全体研修旅行では研修生間の絆を深め、また日本の歴史について学ぶことができました。本研修旅行の目的は、家畜及び公衆衛生分野の発展を担う各組織を訪問することでした。興奮と喜びが入り混じった旅行となりました。私たち研修生は、共立製薬(株)先端技術開発センター、農研機構動物衛生研究部門、横浜市繁殖センター、(有)瑞穂農場、JRA美浦トレーニング・センター、北海道農業共済組合連合会研修所、酪農学園大学附属動物医療センター、動物検疫所成田支所、東京都芝浦食肉衛生検査所、といったさまざまな施設を訪問しました。さらに伏見稲荷大社、三十三間堂、八坂神社、錦市場、竜安寺、金閣寺、二条城といった多くの場所を訪れ、古から



**Picture 8 : Work in Public Health lab**  
 図8 獣医公衆衛生学研究室での研修の様子



**Picture 9 : Laboratory Work**  
 図9 実験の様子



**Picture 10 : Sample preparations for Sequencing**  
 図10 シークエンシングのためのサンプル調製

の日本の信仰と生活に触れることができました。日本式のお茶会に参加し、抹茶の点て方を体験できたのは幸運でした。日本の伝統的な食事をいただくこともできました。研修旅行では、日本の歴史と文化について、さらに家畜・公衆衛生の発展を担う機関で先端技術について、学びました。

Laboratory rotation I work in public health and clinical medicine. In public health, I performed a list of laboratory experiments that were the primary procedure of the research titled 'Human serum response to *Campylobacter jejuni* infections as measured in an Enzyme-Link Immunosorbent Assay'. *Campylobacter jejuni* is a rod spiral-shaped gram-negative bacterium. About one out of ten diarrheas in the world are caused by *C. jejuni*. *C. jejuni* causes astronomical numbers of human gastroenteritis in the world and primary causes of Guillain-Barre syndrome. Guillain-Barre syndrome is a neurological disorder causing muscular paralysis by the destruction of myelin sheath covering the peripheral

nerves. *C. jejuni* is produced as food born disease. Contaminated by poultry and cattle farm, natural environments contaminated water, handling and consumption of raw meat. This study allowed me to learn several laboratory techniques. The procedures that include bacterial cell culture in different media performed biotyper, antigen preparation by acid extraction and serodiagnostic method of ELISA test. Besides, I work with another Ph.D. student to evaluate the ability of a high pressure plus-jet spray combined with sanitizers in decontamination or reduction of *C. jejuni* and spoilage bacteria from broiler skin sanitizers were chlorous acid water and sodium hypochlorite. I work papillomatous digital dermatitis with another Ph.D. student. PDD is a polymicrobial infectious disease affects the skin on the heels of cattle. In PDD the predominant pathogenic bacteria is *Treponema* sp. In this research I performed cell culture, biotyping the bacteria, DNA extraction, polymerase chain reaction agarose gel electrophoresis, DNA sequencing reaction and analysis of the sequence.



Picture 11 : ELISA test and Biotype in Lab.

図 11 ELISA 試験と生物型判別

宮崎大学では獣医公衆衛生学研究室及び臨床の研究室でも学びました。獣医公衆衛生学研究室では「ELISA法を用いた *Campylobacter jejuni* 感染時のヒトの血清学的反応」という研究で使用されているさまざまな実験手技を教わりました。*Campylobacter jejuni* はグラム陰性のらせん状桿菌です。世界中で起きている膨大な件数の人の胃腸炎のうち、およそ1割で *C. jejuni* が起病菌であると考えられており、ギランバレー症候群の主因にもなります。ギランバレー症候群は末梢神経のミエリン鞘が破壊されることで筋麻痺が起きる、神経学的疾患です。*C. jejuni* は食中毒の原因菌です。家禽及び牛農場での汚染、水系汚染、生肉の取り扱いと接種による汚染が起こります。この研究を通じて複数の実験手技を学びました。生物型同定のための異なる培地を用いての細菌培養、ELISA検査と抗原調製などです。さらに、博士課程の学生と共に次亜塩素酸水を用いた高圧洗浄で *C. jejuni* 及び鶏皮膚由来の汚染菌を除去する評価試験を行いました。また別の博士課程在学学生と共にパピローマ性趾乳頭腫症 (PDD) に関する調査を行いました。PDDは牛の踵の皮膚に混合感染が起きて生じます。PDDの主要な起病菌は *Treponema* 属です。本研究では細胞培養、最近の生物型判別、DNA抽出、PCR増幅物のアガロースゲル電気泳動、DNAシーケンス解析を行いました。

I also joined the field Veterinary Medicine team once weekly. We went to the farm to provide animal health care and treatment. We had a weekly seminar where everyone shares cases and research find-



Picture 12 : Work in Farm (Veterinary Medicine)

図 12 農場での往診の様子

ings and then discusses rigorously. General inspection, physical examination, blood collection, and other ancillary tests are performed for each patient. I was also able to participate in cow reproductive examination by rectal palpation. I was impressed that all the students were very skillful in handling the patients and also in conducting tests. As time went on I obtained many opportunities to improve my skill and try new things. Something may have been quite ordinary to other students but it was my first time to experience the procedure. It was a golden opportunity for me to refresh my knowledge of veterinary medicine and treatment.

週に1回は往診チームに参加させてもらいました。家畜の健康管理と治療のために農場へ行きました。毎週、症例と研究報告をするセミナーがあり、活発な議論が行われました。各患者に対して視診、

身体検査、採血、その他の検査を行います。直腸検査による牛の生殖器検査に参加させていただきました。時が経つにつれ、私は技術を磨き、新しいことに挑戦するたくさんの機会をいただきました。日本の学生さんにとっては当たり前の手技であっても、私には初めて経験することもありました。私自身の獣医学的知識と治療法を更新できた得難い機会となりました。

The 9th international symposium on 'Counter Measures for Prevention of Transboundary Animal Infectious Disease'- the outbreak of classical swine fever in Japan and growing invasion threat of foot-and-mouth disease and African swine fever. Japan Thailand Myanmar and Indonesia four countries participated in this symposium. I was lucky that I participate in this symposium. This symposium will contribute to sharing information about important malignant livestock infectious diseases and lead to the development of the most effective measure. I learned a lot of things from this symposium.

第9回 CADIC 国際シンポジウム「国境なき家畜伝染病防疫対策の取組み」では日本における豚熱の流行と、口蹄疫及びアフリカ豚熱侵入の脅威が高まっていることが取り上げられ、日本、タイ、ミャンマー、インドネシアの4カ国から参加がありました。私も参加することができ、幸運でした。重要な悪性家畜伝染病についての情報を共有することで、最も効果的な対策が立てられます。このシンポジウムからも多くを学びました。

Miyazaki prefecture has a warm climate all year round. It is a very beautiful city. Miyazaki is called the birthplace of Japan because it has many historical sites related to the Japan picture, with vast plots of agricultural land with the mountain in the background. The views are truly amazing. It was my first time living along and living in a foreign country. As a Muslim halal food and place to pray were hard, but I was lucky there is an Islamic Center at Miyazaki University so it was more convenient for me to live in Miyazaki. Weekend and holidays were the best time to enjoy the year-round picturesque places, fresh food, delicious confectionery, and their rich culture of Miyazaki. Over the year, I faced many challenges but the main challenge was communication. As Japan is not an English-speaking country, it is very challenging. In the university, many people can speak or understand English but communication outside the university is really difficult but Japanese people are very polite they give patience hearing and give their best effort for communication with the foreigner.

宮崎県は一年を通じて温暖な気候で、とても美しい街です。宮崎には日本の心象風景に合う歴史的名

所が数多く存在することから、日本誕生の地とも言われています。山々を背景に広大な農地が広がります。この風景は実に見事なものでした。私は一人で生活するのも、外国で生活するのも初めてでした。イスラム教徒である私にとって、ハラール食を入手すること、お祈りの場所を見つけることは大変でした。しかし宮崎大学内には「イスラム文化研究交流棟」があったおかげで、宮崎での生活はかなり楽になりました。週末・休日には、一年を通じて美しい風景、新鮮な食材、美味しいお菓子、宮崎の豊かな文化を楽しみました。たくさんの困難がありましたが、その最たるものがコミュニケーションでした。日本は非英語圏の国なので、会話には苦労しました。大学内では多くの方が英語を話して、あるいは理解して下さいなのですが、学外に出るとコミュニケーションは非常に困難でした。しかし日本の皆さんはとても礼儀正しく、根気強く私の言葉を聞いてくれ、外国人とのコミュニケーションに最大限の努力をして下さいました。

The training program for Asian Veterinarian (TPFAV-III) is a good program and golden opportunity for young veterinarians to obtain new knowledge and skills outside their comfort zone. I learned a lot from not only academically but also culturally. Their honesty, politeness, and gentleness have encouraged me very much. Japan can be a good example for Bangladesh to thrive for better in the future. The program will further strengthen the cooperation between Japan and Bangladesh in the field of veterinary medicine. Therefore, I am truly grateful to the Japan Veterinary Medicine Association (JVMA) and to all the professors and students that I worked with at Miyazaki University. I hope I can apply what I learned here to improve the veterinary field in Bangladesh.

アジア地域臨床獣医師等総合研修は優れたプログラムで、若手獣医師にとっては自分が得意とする分野を超えて新たな知識と技術を身に着けるのに最適な機会を与えてくれます。私は学術的な経験もさることながら、文化的な経験も積むことができました。日本人の誠実さ、礼節、やさしさに大変励まされました。バングラデシュが将来発展していくうえで、日本は優れた見本となってくれます。本研修は獣医学分野において、日本とバングラデシュの交流を強化するでしょう。日本獣医師会、そして宮崎大学の諸先生、学生の皆さんには心から感謝しています。日本での研修で学んだ内容を、バングラデシュの獣医療発展に活かしていきたいと思えます。