

IVERP

Hokkaido University-The University of Zambia International Vet Exchange Program 2024

Achieving Global Standards of Excellence in Veterinary Education



Student Report from School of Veterinary Medicine, Hokkaido University August 8th to 24th



Project Managers

University of Zambia

Professor Mayumi ISHIZUKA

Laboratory of Toxicology, Hokkaido University

Miku GOTO , 5th year

Muli bwanji? Ndine Miku Goto. Nikonda Zambia.

Thank you for having accepted us for UNZA. Our stay was started from exchange event with UNZA students.

In the exchange event, firstly we introduced our selves and did origami together. At first, we worried about whether students can enjoy our event because "origami" is not familiar for them, but they kindly accepted us and enjoyed "origami" together. Even after the event, some of them took left paper and tried origami at their home. The event was done only one hour, but friendly student let us melt our tension and it became good memory. If I can get chance to go UNZA again, I want to tell them how to fold spinning tops by origami. Thanks to friendly and kind Zambian people, we could enjoy learning a lot.



I belong to the toxicology laboratory in Hokkaido university and I study about pesticides which worry researchers about health problems. So, my aim for going Zambia was originally to understand problems caused in Africa because pesticides are widely used to prevent infectious diseases caused by bugs.

The first incident which surprised me was happened in airplane heading to Lusaka from Addis Ababa. When the airplane was about to leave, cabin attendants started to spray something like pesticides with walking around between sheets. I am not sure whether it was pesticides, but it seems that it is current concern that infectious diseases caused by bugs like malaria or yellow fever are curried by airplane and spread other regions. Considering the cost and trouble for curing patients or preventing diseases' wide spread, this way is very efficient, but pesticides may also cause health problems for human. Even pyrethroids which are said to be safe for human can cause neuro toxicity for mammals. This experience had me consider the difficulty of balace between the effects and negative effects of pesticides.

Regarding to this topic, I want to mention about dipping. The farm we visited in shibuyunji does dipping once in two weeks and change pesticides once in around four weeks. When we visited there, 25% "Amitraz" was used (I missed asking why 25%). Amitraz is widely used as monoamine oxidase inhibitor which combine octopamine receptor which is typically merged in insects and it can protect animals from ticks. So dipping is efficient and efficacy way, but there are some disadvantages.

First, cattle are sometimes died of drowning in this manner. The depth of pool used for dipping is around 3m that is higher than baby cattle. Also, cattle are rushed to jump into the pool when dipping. That's why cattle are piled and small or weak cattle can be died of drowning.

Second, cattle easily drink pesticides when they jump into the pool. Actually, the concentration of pesticides which is mixed with water for transdermal administration is very higher than for oral administration and much more dangerous for cattle. In fact, organ samples which I analyze in my laboratory may have been died of accidentally intaking of pesticide which was originally for transdermal administration. Besides, many insecticides are lipophile and easily accumulate in organs, and there is a high likelihood that raw milk and meat will be shipped with insecticide buildup. Therefore, we should consider the way of dipping with taking both merits and demerits into account.

During our stay, we learned some problems occurring in Zambia like these or infectious diseases, but we also learned how great place Zambia is.



One of the biggest points of it is the beauty of national park. We stayed Lower Zambezi national park for three days and took cruise, drive, walking tours. All of them were awesome and we could observe many wild animals like elephants, hippopotamus, crocodiles, buffaloes and lions. It was my first time to visit national park and I was impressed by the power of wild animals. In particular, the sight of a male lion sloppily sleeping with his stomach up and a wild boar running with its tail raised like an antenna were so cute that I couldn't help but watch.

Saying about walking tour, we walked around with a ranger in the park and he explained for us about trees and plants or foot prints and feces of animals. After the tour, we became to be able to distinguish the feces of lions and hyenas. It was also interesting that we became to be able to find the plants or trees easily through his explanation even though we ignored their existences before this tour. Also, the sunrises and sunsets in the national park as well as the animals were amazing. I will always remember that spectacle.

Adding to national park, I think friendliness of Zambian people is also another great point. Many people talked to us at various places like supermarkets, university, farms and they kindly accepted our Nyanja greetings (Muli bwanji! or zikomo). In supermarkets, some people told us their recommended souvenir or how choose good mangoes or took pictures with us. We had many times that the kindness which Japanese people don't have of Zambian people relieved us.

Before visiting Zambia, I thought I would be exhausted by different cultures and languages. However, oppose to my thought, Zambian people were friendly and nshima with Okura or zambeef was delicious and even the characters of students who visited Zambia from Japan with me were very funny and nice. I enjoyed whole of our stay and became to want to know about Zambia more and more. Luckily, my laboratory does many researches in Zambia, so I'm considering about going to graduate school and continue to do research.

Lastly, I want to appreciate to UNZA teachers again. Thank you for accepting us and let us participate in classes. We could learn a lot of things and I'm sure that our stay will be property of my life.

Zikomo kwanbiri!!

Chihiro KANEKO, 5th year

In the future, I would like to work with foreign countries, and I am particularly interested in developing countries. However, even in this age of Internet development, there are limits to the amount of information I can gather while in Japan, and I felt it was important to actually visit and learn about these countries. Therefore, I decided to participate in this program to actually visit Zambia and deepen my understanding of the “now” of Zambia, and although it was only for a short period of two weeks, I was able to attend lectures on bacteriology, parasitology, and virology and do some laboratory works and observe small animal at the University of Zambia clinical care. In addition to that we had many valuable experiences, including visits to local slaughterhouses, farms, national parks, JICA and the embassy. There are so many wonderful experiences that I want to share about, but here I will mainly talk about the culture, the problem with anthrax and the experience in Kasisi Agricultural Center.

Firstly, I will talk about the culture. The first thing that surprised me when I arrived in Zambia was how developed the country is. The well-developed roads, magnificent shopping centers, and streets bustling with young people were very different from what I had imagined in Africa. I was also surprised by the generosity of the Zambian people. When purchasing a SIM at a shopping mall, I waited for several hours, but when it was my turn, the network was unstable, and I could not purchase the SIM. None of the other customers blamed the clerk, and I felt that I should learn from their tolerance. Also, I was nervous because I had never had an interaction with the Zambians, but I realized that it was the same for them too. What helped me as an icebreaker was a simple local language. In Nyanja, the local language, I would say, “Muli bwanji? (How are you?), which broke down all barriers and brought me closer to the local people. I would like to actively study the local language when I visit other countries in the future.

Secondly, I will talk about the problem of anthrax. Before my trip to Zambia, I read in an article that Zambia experienced its first large-scale anthrax epidemic in 2023 since 2011, and that one of the causes was eating the carcasses of wild hippopotamuses. Zambia has frequently had anthrax outbreaks, and I wondered what the locals thought about the risk of dead animals with unknown causes of death. I had assumed that lack of food was one factor, but I was told that even though people are aware of the prohibition against eating animals of unknown cause of death, there is an ingrained culture of eating the meat of animals if it is available. Of course, when people die in the area, the people of that generation become careful and bury the bodies, but after a few generations, it is forgotten where the bodies were buried, and the cycle repeats itself, causing another outbreak. I thought that the government should manage the land, but I felt that it would be impractical to do so with the population density of Zambia, which is less than one-tenth of that of Japan. Another factor contributing to the anthrax outbreak was the decrease in the number of vultures. Vultures are scavengers that eat animal carcasses and can break down bacteria such as anthrax, thus preventing their spread. However, their numbers are decreasing due to poaching of elephants and other animals using poison, which has become a problem.



Currently, they are working to conserve vultures by contracting with Zambeef and other companies to set up vulture safe zones where non-toxic and safe bait is sown. In addition, they were not only cracking down on poachers, but also teaching them how to make animal crafts using wire for traps and other ways to survive. I learned that even if it's about one infectious disease, anthrax, there is no immediate solution to it because of the complexity of the many factors involved.



Thirdly, about the experience in Kasisi Agricultural Center, a village established by a Christian mission. There I was able to listen to a veterinarian who was sent there as a JICA volunteer. The first thing that surprised me was that although there is a farm with a total of about 200 dairy and beef cows, there was no veterinarian there until she was dispatched. She was sent there to improve the quality of dairy products and their management, but she also had a wide range of other duties. One of these was the improvement of cattle breeds. She told us that improvement was being promoted by crossing disease-resistant native breeds with highly productive exotic breeds. However, many farms in Zambia are not fenced off, and when cattle return from grazing, they are sometimes bred to cattle from other farms, so there are some areas where progress is not as fast as expected. Another story that left a strong impression on me was that they received a milking machine as a gift from overseas, but soon stopped using it. This is because it is unprofitable considering the low milk production of the cows here and the cost required to clean the machine after milking. I realized the importance of providing support that meets the needs on the ground, because support is meaningless if the equipment is not usable.

Through this dispatch, I had a valuable opportunity to gain a deeper understanding of the cultural background of Zambia's public health issues and its relationship with wildlife. In addition, through actual interaction with JICA staff, volunteers, and researchers from the University of Zambia, I was able to increase my concrete options for work involving overseas. I would like to make the most of this valuable experience to build a career that will enable me to make international contributions. Finally, I would like to thank everyone who helped me during this program. I promise to visit Zambia again and visit the Victoria Falls next time! Ziko-mo kwambiri!!!



Muli bwanji! Ndine Soyo.

I stayed in Zambia for 2 weeks in August 2024. Through this study abroad program, I have learned, among other things, the importance of going to the field and experiencing the culture of the people there, and the difficulty of controlling animal infectious diseases including zoonoses in Africa. In this report, I will discuss what I have learned especially in relation to industrial animals and zoonoses, using anthrax as examples. Anthrax is a zoonosis that is transmitted by inhalation (pulmonary anthrax), ingestion (intestinal anthrax), or contact (cutaneous anthrax) with anthrax in infected animals or soil. In addition, the pathogen is difficult to eliminate from the soil because it forms spores and survives in the ground for long periods of time. Through anthrax, we learned about the existence of zoonotic diseases, especially through the culture of “eating.”

First, when we visited a farm that also has a mission-based orphanage and processing facility, we learned about the behavior of local people against the consumption of infected livestock. At this farm, meat is picked up at a certain time of the year, and animals that have died due to malfunction or infection at other times of the year are distributed without veterinary diagnosis, and some obviously abnormal animals are buried but dug up and eaten by villagers. This farm has a dam inside the facility, and the water is used to irrigate the fields with a center pivot to grow grains, which is well equipped compared to most farmers in this country, where farming is difficult in the dry season and irrigation is not used. The fact that even there, the situation was like I stated before, situations in the current state of affairs at many traditional farmers by local people expected to be worse. I felt that it is important to understand the educational background of the lack of knowledge about infectious diseases and the cultural and economic background of people who eat anthrax-infected animals even if they have knowledge about infectious diseases, in order to take countermeasures against such high-risk behavior of ingesting anthrax-infected animals.

In the lecture given by a professor from the Faculty of Veterinary Medicine at the University of Zambia, he told us that anthrax can be transmitted orally through the ingestion of dead wild animals with anthrax. This practice of eating wild animals, which carries the risk of transmission of zoonotic diseases including anthrax, has not been improved due to economic and cultural reasons. When we visited the Lower Zambezi National Park, we saw impalas, elephants, baboons, and other wild animals in the area where some villages are located before entering the national park, and I found that people and animals are very close (Figure 1). Especially in such areas where meat is a valuable source of protein, people have to eat what they can eat to survive, and if a wild animal is dead, it means the meat will be lying around ready to eat without being hunted. In this situation, I thought it would be a rational choice to eat them for the people there.



Besides, the tradition of eating meat without heating could also contribute to the spread of diseases. During this stay, we fortunately had a lot of opportunities to eat Zambeaf. The beef was delicious and we bought the product at Shoprite sometimes. However, on the last day of our stay, we found out one of the products, biltong, could be processed without heat, since it is traditionally sterilized by adding vinegar and spices and drying. As it is controlled by a relatively reliable producer compared to the local from the point of view of sanitation, I don't think people or visitors who eat the product are exposed to the high risk of infection. However, if people eat the meat that is purchased in the local slaughterhouse or market without heating, they could take in some active pathogens into their bodies.

In addition, I thought that the cattle we saw roaming freely on roadsides and roads in some places were also a point to be considered in the control of infectious diseases (Figure 2). In the lecture, we heard that during the dry season, cattle roam around in search of food and water, coming into contact with wild animals and spreading infection. Of course, letting cattle walk freely and raising them on leftover crops and wild grass without feeding them concentrated feed is for the original purpose of animal husbandry, which is to convert nutrients and food that humans cannot digest into animal protein, and I think it is reasonable and respectable. However, I felt that applying infectious disease control, which is used in Japan and many other Western countries, to this form of livestock farming would be difficult. To do so while maintaining infectious disease control to the same degree and in the same manner as in today's “developed” countries would be unfeasibly expensive as cows move relatively freely.

In this training course, I learned about the connection between animals and humans through zoonosis and culture, and came into contact with the living conditions of local people and their environment. Through the experience, I increased my motivation to learn more and become a needed human resource.

Finally, I would like to thank professors and students in UNZA, and all those involved for their support of the training in Zambia. Zikomo kwambili!



Marina KOBAYASHI, 5th year

“Hello, Muli bwanji?”

During the stay in Zambia, we did various activities such as visiting a local slaughterhouse, farm, National park, participating large and small animal clinical practise, laerning about infectious disease, observing wild animals, and sightseeing on holiday.

On the first day, we held a exchange event with students of UNZA, where we introduced ourselves and had an origami party. It was quite difficult to explain how to create origami arts in English, but we were happy to see that they were more satisfied with their finished creations than we had expected. We frequently met and talked with the students on campus afterwards, and we sometimes did clinical practice together, so it was a good opportunity to get to know each other before.

At the slaughterhouse in Kafue, we learned about the process of slaughtering and meat inspection. The facilities at the slaughterhouse were quite simple, and there were significant differences from those in Japan in that stunning by stabbing the neck several times with a knife, and butchering on the floor. However, they said this stunning method is not the standard, and local slaughterhouses choose this method because of the high cost of gun bullets and the possibility of failure. A government veterinarian was sent to the slaughterhouse for antemortem inspection, offal inspection, and carcass inspection. We tried doing inspection following the procedure, and it was shocking to see the large amount of live *Fasciola gigantica* came out when I examined a liver. What was the most impressive was the atmosphere of the slaughterhouse. In Japan, they have a sensitive image about a slaughterhouse and the whole process takes place in a closed facility, whereas in Zambia it was open with music playing so the atmosphere was like a festival.

Related to large animal practice, we visited farms in Kasisi and Shibuyunji. Both farms had dip tanks to give the cattle a tick prevention chemical bath, which was carried out once every one to two weeks. It was powerful to see the cows jumping in and swimming. At the examination of sick cattle having fever, reduced activity and lymphadenopathy, they were suspected to be infected to tick-borne disease. So I realized the importance of tick prevention. At the Kasisi farm, we met a veterinarian of the JICA volunteer, and as I was also interested in the volunteer, it was very interesting to hear about her work and life there. As a volunteer, she finds and improves problems not only in herd management but also in milk processing. I think it would be very rewarding in that there are many things that can be improved. And there is frequent equipment support from foreign organizations. But one of them, milking machine was not suitable for the farm because of imbalance between milk production and maintenance costs. Therefore, I think that it is important to analyze the situation of the field and propose sustainable ways for them.

In infectious disease control, there are deeply rooted local customs and beliefs. For examples, milk that has gone bad due to lack of temperature control is drunk as sour milk, people sometimes eat meat from dead livestock or wild animals even though there is a risk of anthrax, and people believe that giving rabies vaccines to domestic dogs will change their personalities. I felt it was important to disseminate correct knowledge to prevent zoonosis.

In small animal clinical practice, to my surprise, the students were also examining and treating animals in front of their owners. I thought it was a good environment for students to gain practical skills and a sense of responsibility. Another feature of the hospital was that, as suspected parvovirus infection is not uncommon, a special room was set up for examination and treatment.



I was most looking forward to seeing wildlife on my trip to Zambia, and I visited Lusaka National Park and Lower Zambezi National park. In Lusaka National Park, they did a protection activity for orphaned elephant calves. During milk feeding time, we were very much healed by the defenseless and innocent appearance of the elephant calves, which we would not be able to see in the wild. There we were also able to learn about social activities that lead to the protection of wild animals, such as supporting poachers to work other fields and educating women. At Lower Zambezi, we saw a wide variety of animals, for examples, elephants, hippos, lions, impalas, kudus, warthogs, zebras, crocodiles, eagles, buffaloes....etc. I was impressed by the animals being lively, which is difficult to see in zoos, as well as their coexistence with each other, their parents and children, and the sight of their herds.

During stay, we were able to have meaningful exchanges with the local people. Especially when we learned the local language and tried to use it, it became a good opportunity for conversation. I had wanted to visit Africa long time, but I was a little anxious because it was so far away from Japan. However, once I got there, the people were friendly and kind, and the food was delicious. I will continue to improve my knowledge and skills so that one day I will be able to visit Africa again to contribute to overseas cooperation and other activities.

Finally, I would like to express my sincere gratitude to Prof. Ishizuka and Prof. Murata for leading us, to the professors of the University of Zambia who conducted the class practice, and to all the people at the places we visited.

“Zikomo kwambiri !!”



2024 年 9 月 10 日

「IVEP ザンビア派遣報告書」

所属:北海道大学獣医学部

学年:5 年

氏名:後藤 美空

私は現在毒性学教室に所属しており、今回のザンビアの派遣ではアフリカでの殺虫剤問題の理解を深めることを目標に渡航した。

まず驚いたのはアディスアベバからルサカに向かうエチオピア航空機内での出来事である。離陸直前にキャビンアテンダントの方々が突如機内上方に殺虫剤のようなスプレーを噴霧し始めた。3 名掛けの客席 3 列によって構成された機内を往復しながら 200ml 程度の大きさの缶を 4 本使い切っていた。本当に殺虫剤だったのかは定かではないが、調べてみると、機内に持ち込まれた昆虫媒介感染症、特にマラリア等が越境し運ばれることで空港周辺の住民に感染が広がることが多くの国で懸念されており、WHO からも機内での殺虫剤使用(特にピレスロイド系)が推奨されているようだった。ただ、一般に人体には悪影響が少ないと言われている殺虫剤であっても、哺乳類に対し神経毒性や生殖毒性等を示すデータが集まっており無害とは到底言えない。殺虫剤使用の利点と欠点を実感する良い経験となった。

また、UNZA でのカリキュラムの一つに農場実習があり、ダニ媒介性感染症防止のための dipping を見学した。Dipping は 2 週間に一度、深さ 3m 程度の殺虫剤溶液を入れたプールに農場の全ての牛を次々に飛び込ませ、皮膚表面全体に液を塗布させるというものだった。体全体に効率的に殺虫剤を塗布できる利点に対し、牛に大きなストレスがかかる、プールから上がるのに失敗すると溺死する牛も発生するといった欠点もあった。その日農場で



はアミトラズを用いた殺虫剤を 25%希釈で使用していたが、過去の日本食品安全委員会による検証ではアミトラズ 0.025%希釈液を 7 日間隔で 2 回噴霧された雌牛 20 頭では噴霧後 12~36 時間に搾乳された生乳で 0.01~0.03ppm(残留基準値 0.02ppm)検出され、全頭の生乳が検出限界以下(0.1ppm 未満)になるのは 48 時間後からであった(食品安全委員会農薬・動物用医薬品評価書 アミトラズ)。その農場では dipping 後どれくらいの期間で搾乳を再開、出荷しているのか定かではないため正確な比較はできないが、ザンビアの生乳には日本の残留基準値の数倍以上の濃度のアミトラズ等が残留している可能性がある。また、プールに飛び込んだ拍子に牛が経皮用に高濃度で調整された殺虫剤溶液を飲み込む可能性を考慮すると牛自体の健康にも有害であり、脂溶性であるアミトラズが生乳だけでなく筋肉、消化管、脂肪等にも高濃度で蓄積している可能性がある。実際私が研究室で分析している検体も、経皮用に調整された高濃度フィプロニル含有殺虫剤をグルーミングにより偶発的に経口摂取し中毒死した疑いのある個体であり、自身の研究と重ねて考えてみても dipping は牛の健康と食品の安全性両方に対し非常にリスクのある方法だと感じた。

このように滞在中殺虫剤をはじめ多くの感染症やザンビアの抱える問題について学んだが、同時にザンビアの魅力も大いに感じた。

まず、国立公園の素晴らしさである。Lower Zambezi 国立公園は数年前まで鉱山発掘が行われており、その間に多くの動物が住処を変えたとの噂を聞き不安も抱えながら訪問したが、滞在二日目におこなった full day drive ではアフリカゾウやカバ、インパラをはじめワニ、バッファロー、シマウマ、ライオンといった多様な野生動物を観察することが出来た。私は今回が人生で初めての国立公園だった



が、その広大な土地と動物たちの生命力に圧倒された。ある時は仲間や先生と共に川のほとりでワニやカバの一団を眺めながら穏やかに食事をとっていたものの、ゾウの襲来を受け食事を中断し、ある時はイボイノシシをじっくりと観察しながらもその愛くるしい姿に思わずアテレコをし、ある時は群れに紛れていたひと際美しいバッファロー(あまりの美しさに仲間内ではモナリザバッファローと呼ばれていた)に心を奪われた。また、滞在三日目におこなった walking safari ではレンジャーの方とともに公園内を歩きながら植物や動物の糞などの解説を行っていた。前日の drive では気にも留めていなかった植物や動物の糞、足跡が解説を聞くと途端に存在感を持って自分たちの目につきやすくなるのが面白く、知ることの素晴らしさでもあるのだと感じた。



また、地元の人の親しみやすさもザンビアの魅力の一つである。スーパーや大学、農場など様々な場所で地元の人が私たちに声をかけてくれ、片言な私たちの現地語(Muli bwanji!)に嬉しそうな表情を浮かべてくれた。特にスーパーではおすすめのお土産や新鮮なマンゴーの選び方を伝授してくださる方や写真撮影を望んでくれる方もおり、ザンビア人の、日本人とはまた違う親しみやすさや穏やかさに心とらぐ場面が何度もあった。ただ、その一方で路上生活者やスラム街など、貧富の差や治安の不安定さを感じさせる出来事もあり、素敵な国民性を持っていながらもこういった側面があるのは非常にもったいないと感じた。

渡航前、正直私は精神的にも体力的にも疲れ果てて帰ってくるのだらうと考えていた。しかし、実際に渡航してみると国として抱えている問題の多さに対し現地の人々の気質は好ましく、ザンビア料理はおいしい上に運良くお腹も下さずおおむね体調良好であり、さらには真面目でありながらもユーモアと豪胆さに溢れた仲間にも恵まれ全ての日程を無事過ごすことができ、ザンビアをもっと知りたいと思うようになった。幸運にも私の所属する毒性学教室はザンビアや他のアフリカの国々の研究を多く行っており、現在は大学院進学も進路の候補の一つとして検討している。

最後に、今回の渡航に関わってくださった全ての方々に感謝申し上げます。皆様のおかげでこの 2 週間は一生の財産となりました。

International Vet Exchange Program (IVEP)
Achieving Global Standards of Excellence in Veterinary Education

派遣先大学名	ザンビア大学
名前	金子 ちひろ
学年:	5 年

私は将来、海外と関わる仕事がしたいと考えており、その中でも特に開発途上国に興味があります。しかし、インターネットが発展した現代においても、日本にいながらの情報収集には限界があり、実際に現地を訪れて学ぶことの重要性を感じていました。したがって、このプログラムに参加し、実際にザンビアを訪れ、ザンビアの「今」について理解を深めることを目的としました。2 週間という短い期間ではありましたが、ザンビア大学での細菌学、寄生虫学、ウイルス学の講義、ラボワーク、小動物臨床の見学に加え、ローカルな畜場や農場、国立公園の視察、JICA や大使館への訪問など多くの貴重な経験ができました。

ザンビアに到着してまず驚いたのは、その発展ぶりです。整備された道路や立派なショッピングセンター、若者たちで賑わう街並みは、私の想像していたアフリカとは大きく異なるものでした。また、ザンビアの人のおおらかさにも驚きました。ショッピングモールで SIM を購入した際、数時間待ったにも関わらず、いざ自分の番になるとネットワークが不安定で購入できなかったという出来事がありました。他にいたザンビアの脚は誰も店員を責めたりすることもなく、そういうこともあるよね、という様子で、私も彼らの寛容さを見習うべきだと感じました。私にとってザンビア人は初めて関わる国の人だったので緊張していましたが、それは彼らも同じだということに気づきました。そんなときにアイスブレイクとして役立ったのは簡単な現地語でした。現地言語「ニャンジャ語」で「Muli bwanji? (元気ですか?)」と話しかけることで、壁が一気に取り払われ、現地の方々との距離が縮まったことに気づきました。今後他の国に行くときも積極的に現地語を勉強したいと思いました。



渡航前、ある記事で、ザンビアで 2023 年に 2011 年以来の大規模な炭疽の流行が起き、その原因の一つに野生のカバの死骸を食べたことがあげられていました。ザンビアではたびたび炭疽のアウトブレイクが発生しており、死因が不明の動物の死体のリスクについて現地の方がどのような考えているのか疑問に思っていました。私は勝手に、食料不足なども一つの要因なのかなと思っていましたが、死因不明の動物を食べてはいけなことを周知していてもそれよりも動物の肉があれば食べるという文化が根付いているとう話を伺いました。もちろん、その地域で死人が出たらその世代の人たちは気を付けるようになり、死体も埋めますが、数世代後どこにその死体が埋められたかは忘れられていき、またアウトブレイクが起きるというサイクルが繰り返されるということでした。それならば、政府が土地を管理すれば良いのではないかと思ったのですが、ザンビアの面積は日本の約 2 倍もあるにも関わらず、人口は日本の 10 分の 1 と少ないのでこの人口密度で管理するのは現実的ではないと感じました。また、炭疽の発生の一因にハゲワシの数の減少もありました。ハゲワシは動物の死骸を食べるスカベンジャーであり、炭疽菌などの細菌を分解することができるので、それらの伝播を防ぐという役割を持っています。しかし、毒を使ったゾウなどの密猟が原因で数が減っており、問題になっているそうです。現在は、ザンビーフ社などと契約し、毒性のない安全なエサなどをまく vulture safe zones の設置など、ハゲワシの保全に取り組んでいました。さらに、密猟者に対しては、取り締まるだけでなく、ワナに用いるワイヤーを用いた動物細工の作成方法を教えるなど、密猟以外に生きていく術を教えるという取り組みを行っていました。ただ一つ炭疽という感染症に関しても、このように多くの事象が複雑に絡み合っており、即時の解決策はないことがわかりました。

また、キリスト教のミッションによって作られた村である Kasisi の Agricultural Center を訪れる機会がありました。そこで実際に JICA のボランティアとして派遣された獣医師の方の話を聞くことができました。まず、驚いたのは乳牛と肉牛合わせて約 200 頭規模の牧場があるにも関わらず、彼女が派遣されるまでは獣医師が不在だったということです。そのため彼女は、乳製品の品質向上およびその管理を目的として派遣されていましたが、それ以外にも幅広く業務をこなしていました。その一つに、牛の品種改良があります。病気に強い在来種と生産性の高い外来種を交配させることで改良を進めているとのことでした。しかし、ザンビアの牧場は柵に囲われていないことも多く、放牧から帰ってくると他の農場の牛に種付けされていることもあり、思うように進まない部分もあるそうです。また、印象に残ったことに、海外からの支援で搾乳機をもらったけれど、すぐに使わなくなってしまったという話があります。ここの牛の乳量の少なさと、搾乳した後に機械を洗浄するのに必要な費用を考慮すると採算が取れないからだそうです。支援といっても使えなければ意味がないので、現場のニーズに合った支援の重要性を実感しました。

この派遣を通じて、ザンビアの公衆衛生の問題や野生動物との関わりについての文化的背景の理解を深める貴重な機会となりました。また、実際に JICA の職員の方やボランティアの方、ザンビア大学の研究者との交流と通じて、海外と関わる仕事に対する具体的な選択肢を増やすことができました。この貴重な体験を生かし、国際的な貢献を果たすためのキャリアを築いていきたいと思っています。最後になりますが、今回のプログラムに際して、お世話になったすべての方に感謝申し上げます。

ザンビアにおける炭疽菌および狂犬病に関する問題と対策

派遣先: ザンビア大学 3年 大迫 想呼

私は、本留学プログラムを通じて、特に、現場に赴いてそこに住む人の文化に触れることの大切さと、アフリカにおける動物感染症（人獣共通感染症）のコントロールの難しさを学んだ。ここでは特に、産業動物および伴侶動物と人獣共通感染症に関連して学んだことを、それぞれ炭疽および狂犬病を例に挙げて述べていく。

最初に、炭疽について述べる。炭疽は人獣共通感染症であり、感染動物や土壌中の炭疽菌を吸入（肺炭疽）・摂食（腸炭疽）・接触（皮膚炭疽）することなどによって感染する。また、芽胞を形成して地中に長期間生存するため、病原体の土壌からの排除が困難となっている。炭疽を通じては特に、「食べる」という文化を介した人獣共通感染症の存在について学んだ。

まず、ミッション系の孤児院や加工施設なども持つ農場に伺ったときは、感染家畜の消費に関する地元の方の行動について学んだ。ここでは、食肉の引き取りは年に決まった時期に行っており、それ以外の時期に故障や感染などで死亡した個体については、獣医の診断を受けずそのまま配る事例や、明らかに異常な個体についても埋設処理したものを掘り出して村人が食べるという事例などが起こっているとのことであった。この農場は、施設内にダムを有しており、その水をセンターピボットで畑にまいて穀物栽培を行っているなど、乾季では農業が難しく、灌漑を行わないこの国のほとんどの農家と比較して設備が整っていることが伺えた。そこでも職員さんや周りの村人たちとの間ではこのような状態なのかということから、多くの伝統的な手法で行われている地元の農家さんでの現状は推して知るべしというところであった。以上のことから、上記のような、炭疽の感染動物を摂食し感染してしまうリスクの高い行為について、感染症に関する知識の不足にかかわる教育的背景や、感染症に関する知識があったとしても食べてしまう文化的・経済的背景を理解した上で対策を行っていくことが重要であると感じた。

また、ザンビア大学獣医学部の先生にいただいた講義では、炭疽の感染に関して、感染死亡野生動物の摂食による経口感染もあるというお話を伺った。この野生動物の摂食という炭疽を含めた人獣共通感染症の感染リスクを伴う行為についても、経済的な理由および文化的な理由によって、現状改善がなされていないということであった。たしかに、ロウワーザンベジ国立公園に行ったところ、国立公園に入る前の村がいくつか見られる地域にもインパラやゾウ、ヒヒなど野生動物が見かけられ、人と動物の距離が近いことから、死肉摂食のリスクが高いと感じた（写真1）。

加えて、所々で見たかなり自由に道端や道路を歩き回る牛（写真2参照）についても、感染症制御上の考えなければならないポイントだと感じた。講義においても、牛については乾季になると食料と水を求めて歩き回り、野生動物と接触して感染が拡大するという話を聞いた。もちろん、放牧し野草などを給餌するのは人間の消化できない栄養を動物性たんぱく質にするという畜産の原点に沿うもので、合理的かつ尊重すべきものだと考える。もっとも、この形態のままで感染症制御上を行うことは、日本や多くの西洋の国のような方法では、コストの問題上実現性が低いと感じた。

次に、狂犬病について述べる。

まず、街並みを見て驚いたのは野犬の少なさである。街を歩いている犬は基本飼い主さんがリ

ードを持って管理している。ルサカ市内のみならず、田舎に行ってもアジアの国々と比較すると非常に少なく感じられた。これは、日本ならば当たり前の光景のようにも思われるが、鶏や山羊、果ては牛が自由に歩き回っているという環境下では一種異様とも形容しうる管理の徹底ようである。

この現状の背景として、大学の講義では、複数の法律に基づいた狂犬病対策プログラムについて学んだ。施行当時は銃殺などによって野犬の個体数減少が図られたということであったが、現在は動物福祉（愛護？）への関心が高まり、市民団体の保護活動により、銃殺反対の暴動が行われるとともに、（ルサカでは）殺処分数0が達成されているということである。シェルターは、飼育環境など課題も大きい中、増える野犬を収容するため施設数も増加し続けているそうである。

このような法律が成立できた理由については、ザンビアの文化や考え方も影響しているのではないかと感じた。例えば、宗教に関していえば、キリスト教信者が多いことが関係しているのではないかと感じた。なぜなら、イスラム教徒や仏教徒の多い国においては、去勢や殺処分に対する国民の拒否感が強く、野犬の個体数調節が難しいという話を機関係者や留学生の方から聞いたからである。ザンビアの識字率は比較的低く、ルサカで見た書店の聖書も有識者層しか知らない英語訳のもののみであったことから、聖書を読んでいる人は少数であることが予測された。しかし、車内のラジオで流れていた数々の現地語の讃美歌や街中で見るキリスト教系のポスター、訪れた教会での人々の様子をみるに、人々の生活にキリスト教はかなり浸透しているようである。キリスト教が狂犬病予防政策に正に働いたか断言はできないが、十分に可能性はあるのではないかと感じた。ほかに、防犯のために犬を飼育していたという日本に近い犬との関係の文化的背景からも、飼育者によるワクチン接種や管理がしやすい状況下ではあった可能性が考えられた。また、北大で飼われている犬以上に人懐っこくサイズが多様な学部の子犬や、将来の夢は自分の家を持って犬を2匹飼うことなのだという出稼ぎ労働者の運転手さん、サイズの大きな子犬をニコニコと診療台に乗せてワクチン接種をさせる少年たちなどを見ると、この国で犬は身近な飼育対象として愛されているのだろうとつくづく感じた。

以上、本研修では、動物と人間との、人獣共通感染症および文化を通じた繋がりについて、現地の方々の生活する姿やその環境に実際に触れ、学んだ問題の解決に将来貢献したいという気持ちを強くさせられたとともに、より専門家として必要とされる人材となれるよう努力しようと感じた。

最後に、研修を支えてくださった石塚先生、村田先生及び関係者の方々に心より感謝申し上げます。予期せぬ出来事に見舞われる中、皆様の存在無くしては、帰国すらままならなかったであろう。



〔写真1〕村の近くで見かけたゾウ



〔写真2〕放牧されているウシ

International Vet Exchange Program (IVEP)
Achieving Global Standards of Excellence in Veterinary Education

派遣先大学名	ザンビア大学
名前	小林茉莉奈
学年:	5 年

約 2 週間のザンビア派遣では、JICA や日本大使館への訪問、ザンビア大学の学生たちとの交流から始まり、現地の屠畜場や農場を訪れての産業動物実習、大学付属動物病院での伴侶動物実習、細菌・ウイルス・寄生虫などザンビアで問題となっている感染症に関する授業、国立公園での野生動物観察、休日の観光(マーケットでの買い物)などさまざまな経験ができました。

初日の交流会では 6 年生が 30 人ほど参加してくださり、自己紹介と折り紙パーティーを行いました。折り方を英語で説明するのはなかなか難しかったですが、出来上がった作品に予想以上に満足してもらえて嬉しかったです。交流会で出会った学生さんたちは、その後も学内で頻繁に遭遇し話すことがあり、一緒に実習することもあったので、先に顔見知りになっておく良い機会でした。



Kafue という地域にある屠畜場を訪れた際には、屠畜・解体および食肉検査の工程について学びました。屠畜場の設備はかなり簡素で、スタンニングは刀で頸部を複数回刺して頸髄を損傷させる方法で行われ、解体は床で行われている点が日本とは大きく異なりました。ただこのスタンニング法がスタンダードではなく、あくまでローカルな屠畜場においては銃の弾のコストが高く、失敗することもあるためこの方法を選んでいるという話でした。食肉検査には政府の獣医師が派遣されており、生体検査から、1 頭 1 頭内臓やリンパ節に割を入れる検査まで行っていました。実際に私たちも手順に沿って検査をさせてもらったのですが、肝臓を検査した時に生きた肝蛭が大量に出てきた様子が衝撃的でした。また最も印象的だったのが屠畜場の雰囲気です。日本において屠畜場はセンシティブな印象があり、一連の工程が閉ざされた施設で行われるのに対して、ザンビアで訪れた屠畜場は開放的で、音楽がかかって人々にぎわい、まるで祭りのような雰囲気でした。

大動物の臨床に関しては、Kasisi および Shibuyunji にある農場を訪れました。どちらの農場にも牛にダニ予防の薬浴をさせるためのディップタンクがあり、1～2 週間に 1 回の頻度で行っていました。牛たちが次々と勢いよく飛び込んでいく姿はなかなか迫力がありました。体調不良牛の検査では、発熱・活動性低下・リンパ節腫脹が見られ、ダニ媒介性疾病が疑われていました。食肉検査の時には、ダニ媒介性疾病(特に東海岸熱)を疑うリンパ節腫脹が頻繁にみられると話しており、ダニ予防の重要性を認識しました。Kasisi の農場では JICA 協力隊の女性獣医の方が働いており、私も協力隊に関心があったので、現地での仕事や生活についての話がとても興味深かったです。そこでは脚の骨折を木の棒と木の皮を用いて固定して治療していたのですが、それが見た目に見えて頑丈で、1 週間ほどで立てるようになったというのが驚きでした。またボランティアとして

牛群管理のみでなく乳加工に至るまで課題を見つけ、改善につなげる活動をしており、工夫できることがたくさんあるという点でやりがいが大きいだろうと感じました。また以前海外からの支援(JICA ではない)でミルクマシンを導入したところ、維持費と乳量が釣り合わず大きな設備投資のわりに使い物にならなかったといい、支援というのはただ先進国と同じようにするのではなく現地の状況を分析して、そこにいる人々にとって持続可能な方法を提案するべきだと考えさせられました。

感染症の制御に関して、アフリカでは温度管理不足により腐った牛乳もサワーミルクとして飲まれていたり、炭疽の危険があっても死んだ家畜や野生動物の肉を食べることがあったり、また飼い犬に狂犬病ワクチンを打つと性格が変わってしまうと信じられているなど、根強い現地の慣習や信仰に起因することもあり、正しい知識の普及が重要だと思いました。

小動物臨床に関して、大学病院では多いと 1 日 100 件を超える受診があり、驚いたことに学生も主体的に飼い主の目の前で診察や治療を行っていました。その分責任感が伴い、実践的な能力を身につけられる良い環境だと思いました。またパルボウイルス感染疑いが珍しくないことから、専用の診察・治療スペースが設けられていたことが特徴的でした。

私がザンビアに行くにあたって最も楽しみにしていたのが野生動物を見ることで、Lusaka National park と Lower Zambezi National park を訪れました。Lusaka National park では人との軋轢で孤児となった子ゾウの保護活動が行われていました。ミルクの時には、野生では見られないであろう子ゾウたちだけの無防備で無邪気な姿にとても癒されました。また密猟者の就労支援や女性の教育など、野生動物を守ることにつながる社会活動についても学ぶことができました。

Lower Zambezi では、ゾウ、カバ、ライオン、インパラ、クドゥ、イボイノシシ、シマウマ、ワニ、ワシ、バフファロー....etc といった多様な野生動物に出会えました。実物が写真の印象とは異なる動物も多く、みな生き生きとして無駄がなく、動物園では見ることが難しい共存環境や親子、群れの姿に感動しました。とりわけゾウには頻繁に遭遇し、ランチタイム中に急なアプローチを受けて緊急避難！といったハプニングもありました。



滞在期間中、現地の方々とも有意義な交流ができました。特に現地語を覚えて使ってみると会話のきっかけになり、一気に打ち解けてもらえて色々な話を聞くことができました。ずっと行ってみたかったものの遠い世界のアフリカで少し不安もありましたが、行ってみると人はフレンドリーで、食べ物も美味しく、もっと長いたいと思うほど楽しい滞在でした。またいつか海外協力などで訪れて貢献できるよう、知識やスキルの向上に努めていきます。

最後に、引率して下さった石塚先生・村田先生、授業実習を行って下さったザンビア大学の先生方、我々を受け入れて下さった訪問先の皆様に心より感謝申し上げます。“**Zikomo kwambiri !!**”

Achieving Global Standards of Excellence in Veterinary Education

IVEP

International Vet Exchange Program

Report from participants 2024

Project Manager

Professor Mayumi ISHIZUKA

Laboratory of Toxicology

School of Veterinary medicine

Hokkaido University

IVEP-office@vetmed.hokudai.ac.jp