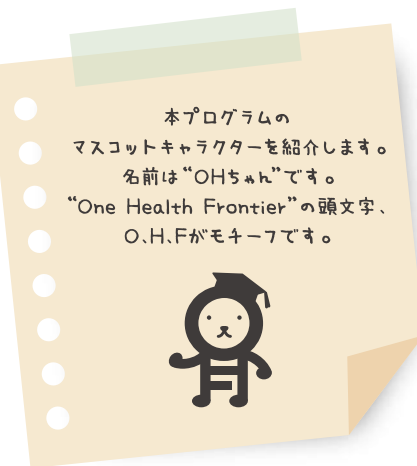


北海道に住むウミスズメの仲間 ウミガラスとエトピリカ

北海道に住むウミガラスとエトピリカは近縁で、ペンギンのように水に潜るのが得意な海鳥です。ウミガラスは、その鳴き声からオロロン鳥とも呼ばれます。エトピリカの名前は、「くちばし(エト)が美しい(ピリカ)」というアイヌ語に由来します。日本国内では、ともに絶滅が危惧されています。現在、ウミガラスは道北日本海側の天売島でのみ、エトピリカは道東の離島でのみ繁殖が確認されています。

CONTENTS

第4回 WISE/LPセミナーを 開催しました	1
第9回 SaSSOH2021を 開催しました	2
第9回人獣共通感染症克服のための コンソーシアム会議を開催しました	3
第14回アジア保全医学会／ 第27回日本野生動物医学会2021 合同大会の開催報告	4
学生のインターンシップ報告	5
Student's voice	7
卓越大学院科学研究費制度	9
One Health Relay Report	10



作成・管理



北海道大学
One Healthフロンティア
卓越大学院プログラム

北海道大学
One Healthフロンティア卓越大学院広報委員会

〒060-0818 札幌市北区北18条西9丁目 TEL 011-706-6108

▶ 獣医学院・国際感染症学院、卓越大学院プログラムの
紹介ムービーができました！



第4回 WISE/LPセミナーを開催しました

10月7日、第4回WISE/LPセミナーを開催しました。今回は、シドニー大学生命環境科学研究科准教授Catherine Herbert先生をお招きし、「人と野生動物の共生～カンガルーの個体数コントロール～」について講演いただきました。当日は、会場とオンラインを含め計93名の参加があり、様々な学問分野から集まった学生達が野生動物と都市開発の問題について学ぶ貴重な機会となりました。

オーストラリアは、言わずと知れた野生動物大国。コアラやウォンバットなど、有袋類を中心としたユニークな野生動物が生息しています。その中でも、国のアイコンともなっているカンガルー。オーストラリアの人々に愛され大変可愛らしい一面もありますが、生息地域が人々の生活領域と重なっており、人々の生活に支障をきたしているのも事実です。最も頻繁に発生している問題がカンガルーと車両の路上衝突事故であり、オーストラリア全土で年間600万件以上とも言われています。そんなカンガルーの個体数コントロール、カンガルーのウェルフェア、そしてこれらに配慮した上での都市開発は、長年に亘り答えの無い課題となってきました。人とカンガルーの共生のために尽くすCatherine Herbert先生。近年は、雌カンガルーの避妊処置を将来的に持続可能な解決策の一つとするべく、麻酔不要で約1年間有効なダーツ型の避妊ワクチンの製品開発にも携わりました。

Invited Speaker **Dr. Catherine Herbert, University of Sydney**

2003 PhD in Wildlife Management, Macquarie University
2003 Postdoctoral Researcher, Macquarie University
2005 Australian Research Council Postdoctoral Fellowship, University of NSW
2008 Lecturer, Faculty of Veterinary Science, University of Sydney
2011 Senior Lecturer, Faculty of Veterinary Science, University of Sydney
2018 Associate Professor, School of Life and Environmental Sciences, Faculty of Science, University of Sydney

Her research expertise lies within the field of marsupial biology and management. Studying macropod biology and monitoring their health and welfare, she analyses existing or potential wildlife-human conflict(s) in the process of urban development. She is being involved in the projects of direct relevance to maintaining healthy populations of Australian wildlife, such as Kangaroos and Tasmanian devils. Let's see how she leads her multidisciplinary teams to investigate key biological processes that influence the management of free-living and captive marsupial populations to facilitate evidence-based approaches to wildlife management! She is also a repeat winner of teaching and supervisor awards at University of Sydney. You will be a big fan of her teaching once you join this seminar!

2021
4th. WISE/LP Seminar
Lecture Hall / ONLINE
October 7th Thu.
16:00 - 18:00

Contact: ohf@vetmed.hokudai.ac.jp
Wise Program for One Health Frontier, Hokkaido University

Scan / Click here to get Webex information



坪田教授との対談

講演後、野生動物学教室の坪田敏男教授との対談では、北海道におけるエゾシカの個体数コントロールとの比較や、駆除の仕方等について意見交換がされました。対談の中でお話しのあった「カンガルーは国民に愛されているあまり、銃による殺処分は市民による反対意見が多く政府も積極的に遂行出来ない。結果的に、大きなコストがかかるがカンガルーのウェルフェアを考慮した避妊措置の開発が進んでいる」という事実には、会場の参加者一同驚きました。

今回、本セミナーの学生代表は、野生動物学教室1年生のTu I-Tingさんと繁殖学教室2年生のVuong Tuan Phongさんが務めました。事前に何度も打ち合わせを重ね、Catherine Herbert先生への感謝の意が伝わるようなディスカッションセッションを計画してくれました。また、質問者の一人として、野生動物学教室4年生の神保美渚さんが質問をしましたが、「なぜ、オーストラリア人には日本人に無い動物愛護心があるのか。教育の影響が大きいのか。」との問いに、Catherine Herbert先生は「オーストラリアには、カンガルーやコアラをはじめ国特有の種が生息しており、そのことが国民による野生動物の希少性の認識や愛情に繋がっている」と回答されました。神保さんの野生動物に関する研究活動や市民との関わりから生まれた、大変興味深い疑問でした。他にも、Allyコースの帯広畜産大学からの参加学生達がディスカッションに積極的に参加していました。

次のWISE/LPセミナーは、鳥インフルエンザの専門家Richard Webby先生(在米セントジュード小児研究病院 教授)にご登壇いただきます。学生達と専門家の素敵な出会いの場となるよう期待しています。

卓越大学院プログラム担当 吉岡 静香

第9回 SaSSOH2021を開催しました

9月15日、16日の二日間の日程で、SaSSOH (Sapporo Summer Symposium for One Health) を卓越大学院のサポートを受けて開催しました。SaSSOHは若手教員・研究者・学生が中心となって年に1度開催している国際シンポジウムです。前身のInternational Young Researcher Seminar for Zoonosis Controlから数えて今年で13年目の開催となりました。今回は「Thriving among pandemics」をサブタイトルとし、現在我々が直面しているCOVID-19のパンデミックへの対処、そして将来起こるであろうさらなるパンデミックへの備えとして、感染症対策や薬剤探索など、幅広い分野の最新の知見・経験を共有する場とすることを目指しました。

今年は招待講演として、帝京大学のSuresh Panthee先生に抗生物質の探索とメカニズム解析について、大阪大学の中嶋舞先生にマラリアの薬剤スクリーニングと機能解析について、岐阜大学の平島一輝先生にがんの増殖・転移の抑制物質の解析について、沖縄県立中部病院の高山義浩先生にパンデミック下の地域医療の現場について、群馬大学の神谷亘先生にコロナウイルスの分子メカニズム解析について、ご講演いただきました。また、SaSSOHを北海道大学の成果を発信する機会でもありとらえ、今年はさらに北海道大学の獣医学院、国際感染症学院、遺伝子病制御研究所の若手教員にご発表いただく機会を大幅に増やしました。参加者全体のオンラインツールへの慣れもあり、活発かつスムーズな討論が繰り広げられました。

今年もCOVID-19の感染者数が収まらず、昨年に引き続きWebexを用いた完全オンラインによる開催となりました。少しでも対面の会に近づけるため、当日のポスター発表にはBreakout sessionの機能を用い、複数のポスター発表を同時進行できるようにしました。また、ポスター発表者には事前に発表内容の動画



を作成してもらい、Google Driveにて公開することで、参加者が閲覧できるようにしました。会の前に発表内容の概要を見ていただくことで、当日のディスカッションを促すねらいでした。ポスター発表者には動画作成というご苦勞をおかけしましたが、様々なデザインやスタイルの動画が投稿され、対面の会のポスター群にも劣らないものを構築していただけた。発表者が互いに参考になるものが見つけれられたら幸いです。

オンラインの集会では参加者同士の交流の難しさが課題となります。今年も学生が主体となってStudent sessionが企画され、学生同士の交流の場となりました。こちらもBreakout sessionの機能を利用し、グループディスカッションなど複数のセッションを巧みに構成し、実施されました。

いまだパンデミックの収まらない中の開催となりましたが、SaSSOH2021を無事盛況に開催できたのも、全ての発表者、参加者、座長の皆様、そしてSaSSOH実行委員とStudent session実行委員の皆様のご協力の賜物です。この場を借りて改めて御礼申し上げます。来年のSaSSOHも引き続きよろしく願います。

SaSSOH2021実行委員長 古田 芳一



様々な創意工夫のなされたポスター動画が投稿されました。



本部は常に2-3人の省エネ体勢でした。

第9回人獣共通感染症克服のための コンソーシアム会議を開催しました

2021年9月6日、および7日に国際シンポジウム：第9回人獣共通感染症克服のためのコンソーシアム会議が、人獣共通感染症国際共同研究所の主催で、オンラインで開催されました。

当研究所の国際協働ユニット(GI-CoRE協力拠点)は、メルボルン大学、アイルランド国立大学ダブリン校、アブドラ国王科学技術大学と「人獣共通感染症克服のためのコンソーシアム」を形成し、国際連携研究と後身の育成教育を推進しており、毎年、コンソーシアム会議を開催し、4大学間のさらなる連携強化を図っております。

本シンポジウムでは、獣医学研究院の池中良徳教授の「質量分析を用いたモノアミン神経伝達物質の高感度分析法の評価」と題した招待講演の後、海外連携大学と当研究所の澤洋文教授、新開大史准教授と山岸潤也准教授を含む7名の研究者が講演を致しました。様々な人獣感染症研究についての講演が有りましたが、COVID-19が世界で猛威を振るう中、メルボルン大学のKatherine Kedzierska教授による「Integrated Immune Networks in SARS-CoV-2 Infected Pregnant Women Reveal Differential NK Cell and Unconventional T Cell Activation」をはじめ、COVID-19の制圧に向けた先端的研究の講演が多かったです。また、国際感染症学院4年生のBungiriye Devindaさん(遺伝子病制御研究

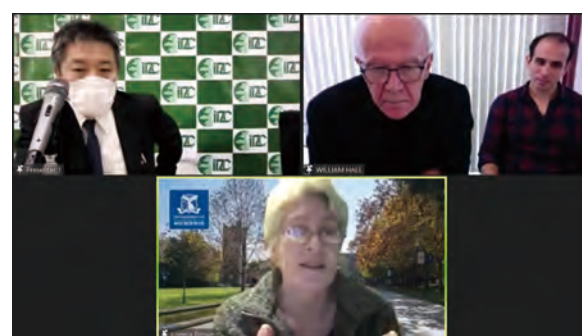


シンポジウムの参加者

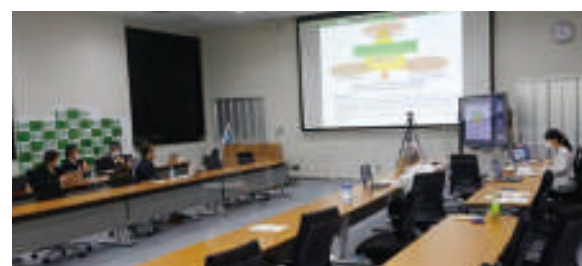
所)を含む6名の若手研究者が、世界の第一線で活躍する研究者に向け、発表し、意見交換する貴重な機会が設けられました。

本シンポジウムには、国と時差を超えて2日間で延べ166名が参加し、活発な質疑応答が有り、盛会のうちに終了しました。なお、国際感染症学院に所属する卓越大学院の学生には、特別授業の扱いでシンポジウムを公開し、獣医学院、国際感染症学と卓越大学院Ally生を併せて、延べ58名が参加しました。本シンポジウムはOne Healthの実現に向けた科学的知見や社会実装に関する知識を深める有意義な機会でした。

コンソーシアム会議実行委員 松野 啓太



質疑応答の様子



質疑応答の様子



ポスター

第14回アジア保全医学会／ 第27回日本野生動物医学会2021 合同大会の開催報告

2021年9月22～24日の3日間、獣医学部講義棟を使用して第14回アジア保全医学会／第27回日本野生動物医学会2021合同大会が開催されました。

両学会に加えてOne Healthフロンティア卓越大学院も主催者となり本大会を主催しました。今回は、新型コロナウイルスの影響を受けてオンラインとオンサイト(対面)のハイブリッド形式で実施しました。生憎、緊急事態宣言下での開催となり、実際会場で対面参加できた方は、わずか40名ほどでしたが、少ない人数ながらもポスター前でのディスカッションや学生会によるグッズ販売など、久しぶりに学会の雰囲気を感じることができました。

一方、外国人を含む320名ほどがオンラインで参加し、チャット機能を使い活発な質疑にも加わっていただきました。アジア保全医学会は、これまでタイ、台湾、韓国、シンガポール、ミャンマー、ベトナム、インドネシア、マレーシア、カンボジア、ネパールで開催され、日本での開催は初めてでした。これらアジアを中心に21カ国から360名ほどの参加により、口頭およびポスター合わせて139もの発表がありました。



オンラインでの大会参加者

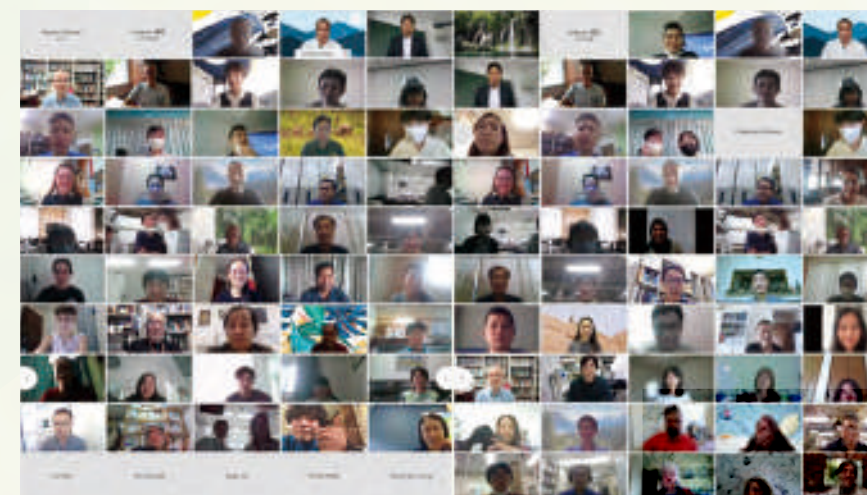
本大会のテーマは“Front Line of One Health in Asia”でした。まさに野生動物の健康や保全医学に通じるOne Healthの最前線の現場で活躍されている研究者や獣医師、さらには行政担当者、NGO職員、学生が一堂に会して、研究や諸活動の最前線を紹介いただけたのではないかと思います。

今回甚大な影響を受けた新型コロナ(COVID-19)も野生動物が自然宿主となって、新たな人—動物の暴露によって地球上に現れた人獣共通感染症の一つであり、その予防と治療に向

けた議論も行われました。本大会の開催方法が次回以降の大会開催に向けて少しでもお役に立てたなら、少し無理をしてハイブリッド形式で実施した甲斐があったと考えます。

最後に、ご参加・発表いただいた皆様、また開催を裏方で支えていただいた本学教職員ならびに学生の皆様に感謝申し上げます。

大会長 坪田 敏男(獣医学研究院)



オンラインによる大会参加者



COVID-19の影響で海外活動が大きく制限されましたが、派遣先を日本国内の研究機関に変更したりオンラインプログラムを利用してインターンシップを実施しました。

Internship activity at Joint Faculty of Veterinary Medicine, Yamaguchi University

LAU Alice Ching Ching

Laboratory of Wildlife Biology and Medicine
Graduate School of Veterinary Medicine

It was a work hard, play hard 13 days internship in Yamaguchi. I chose the laboratory because the supervisor is known for her remarkable works on tick species and vector-borne zoonotic diseases. She has



Aim high!

established a comprehensive tick species database and has experience collaborating with Malaysian and Indonesian researchers on tick species identification. Furthermore, her research field and interest coincided with my research work, making the laboratory the best candidate for my internship. We slotted in as many research activities as possible to have as much technical training during the internship. Because of that, I achieved the objectives I set for this internship. I wanted to enhance my knowledge and skills for the research, and I did have many exposures and hands-on during my stay. I am also better at knowing my strengths and weaknesses and further improving myself after this. In addition, I could experience a different laboratory environment and teaching system, including how their daily laboratory activities were being conducted. The lab and other

academic activities from the internship helped me re-examine my current way of conducting research and what I could improve if I would like to stay on this path. Aside from research activities, I had fun interacting with the staff and students in the lab. I also had a lot of opportunities to talk with the supervisor. Through several social activities, we could get to know each other better. I believe we have fostered a good relationship, and we are still keeping in touch. I also got the offer to join their field trip post my internship. Overall, it was a fruitful and fun internship. And I could not forget the stunning Motonosumi Inari Shrine in Nagato that we visited together as a road trip. The shrine has 123 torii gates on the coast and the offering box positioned at the top of the largest torii gate, which I tossed the coin onto the roof!

Procurement of internship at the Graduate School of Nanobioscience, Yokohama City University

ISLAM Md. Rashedul

Laboratory of Anatomy
Graduate School of Veterinary Medicine

The internship does not only act as a bridge between researchers and scientific works but also broadens their future perspectives. Currently, one health is the burning issue throughout the world to bring human, animal, and environmental health under in an umbrella. As a veterinarian, I am also responsible and take apart to fulfill the vision and mission of one health. However, the Hokkaido University's Graduate School of Veterinary Medicine and Infectious Diseases execute a fully funded internship plan to doctorate students through the Leading/WISE program.

First, I am grateful to Dr. Tomomi Sato and the Yokohama City University adminis-

tration that they allowed me to do an internship in the declared state of emergency because of COVID 19. My internship period was from 8th February to 8th March 2021. During this period, I had been assigned two lab students ongoing experiments to execute in vitro follicle culture to induce polyovular follicles and in vitro organ culture to show the effect of androgen hormone on the polycystic ovarian syndrome. My doctoral research focuses on ovarian follicular disturbances such as multi-oocyte follicles (MOFs) and double nucleated oocytes (DNOs). The host laboratory research also focuses on poly-ovular follicles, organ culture, hormonal effects, and related factors are responsible for the formation of such disturbances during normal folliculogenesis.

This internship provided me an excellent opportunity to learn, experience, and develop my skills on in vitro culture techniques. More-



Isolation and collection of ovarian follicles under stereomicroscope for in vitro

over, this internship gave me an idea to pursue teaching on developmental anatomy and reproductive biology and related research to execute my long-term goal, as I would like to return to my working place (Sher-e-Bangla Agricultural University, Bangladesh), and work as a professor of reproductive biology (ovarian research) and teaching as well. Finally, I would like to thank my supervisors Dr. Yasuhiro Kon and Dr. Osamu Ichii for their continuous support and kind help to make everything easier in the whole doctoral student life.



Team members of laboratory of Endocrinology at YCU

Internship at the CCPID, Nagasaki University and NIID, Tokyo.

The concept of One Health is a globally recognized and implemented approach to secure the wellbeing of humans and animals, concerning mainly on their health status. This concept was introduced to me during my postgraduate studies in 2016 and for my Ph.D. at Hokkaido University Graduate School of Infectious Diseases, I selected rodent-borne zoonotic diseases as my major research theme with the idea of improving disease diagnosis and identification of novel zoonotic pathogens in animals and humans.

The fully funded internship offered as a compulsory program by the graduate school provided a great opportunity for me to expand my knowledge and skills in



In front of the entrance to the NIID, Toyama campus, Tokyo

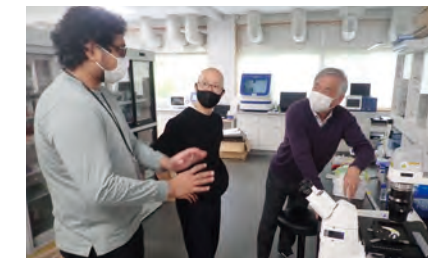
detecting zoonotic pathogens in rodents and other animals including humans. To complete the internship, I selected Nagasaki University National Research Center for Control and Prevention of Infectious Diseases (CCPID), and Department of Bacteriology 1, National Institute of Infectious Diseases (NIID), Toyama, Tokyo.

At CCPID, under the supervision of Dr. Shuzo Urata I could conduct a brief study to understand the seroprevalence and genetic basis of Arenaviruses among the rodents in Sri Lanka. We could identify several rodents harboring anti-arenavirus IgG antibodies and more interestingly a rat sample having Lymphocytic choriomeningitis virus (LCMV) genome. At NIID department of Bacteriology 1, I could carry out PCR detection of pathogenic and intermediate pathogenic Leptospira species in animal and human samples from Sri Lanka. Dr Nobuo Koizumi was very helpful in advising and guiding me during the stay at NIID.

Doing the internship at these institutions allowed me to understand the differences in the roles of a university-based national

MUTHUSINGHE
Bungiriye Devinda Shameera

Laboratory of Animal Experiments
Graduate School of Infectious Diseases



Discussing the results of experiments with the CCPID professors.

research center and a government institute in controlling infectious diseases within Japan and collaborating countries. Also, the host researchers were very open to discuss my research problems and possibilities for future collaborative studies as well.

In conclusion this internship opened a new area of study for me to continue in my future carrier while broadening the understanding of the prevalence and existence of zoonotic pathogens in Sri Lanka. Also, getting known to the leading researchers and their institutions provided me the opportunities to collaboratively work for the control of zoonotic diseases standing on the grounds of One Health.

日本中央競馬会(JRA)でのインターンシップ

木高 大志

国際感染症学院 国際協力・教育部門

私は獣医師として、さらには感染症のエキスパートとして、研究のみならず臨床にも貢献できる場所で将来活躍したいと考えています。現在主に行っている研究は次世代シーケンサー(NGS)を用いたゲノム解析であるため、一度JRAに依頼されゲノム解析を行うチャンスがありました。その際に、自分の解析結果がどのように役立っていくのか、その先にも大変興味を持ちました。そこで、JRAという組織を調べたところ、国内最大規模の馬研究および臨床施設だと知りました。またオリンピックでは海外から来る馬の検疫にも携わり、社会的貢献度の高さにとても印象を受け、自分の興味関心と合致していたため、インターンシップ先に選択し、受け入れていただき

ました。インターンシップ中は、競走馬リハビリテーションセンター(福島)および、競走馬総合研究所にて国内最先端の馬臨床、および研究を体験することができました。馬専用温泉での治療や、馬専用P3実験室等、JRAならではの設備での作業も経験でき、大変有意義なインターンシップでした。また、臨床獣医師と研究獣医師のチームワーク、さらには他の専門家(トレーナーや装蹄師)ともしっかりとコミュニケーションをとり、現場での人間性の大切さを改めて考えることができました。アカデミックとは異なる分野ではありますが、研究者としてさらには臨床獣医師として活躍できる場があることを知り、今後の就職先の視野を広げることができました。



温泉治療中の馬(競走馬リハビリテーションセンター)



P3実験室にて馬の採血(競走馬総合研究所)



Boys and Girls, be Ambitious!

今回は、COVID19パンデミック等の理由のため、
これまでご紹介できなかった2019～2020年度入学の大学院生を掲載します。



Influence of Local Anesthetics on Articular Chondrocyte Function

2019

MWALE Carol さん
Laboratory of Veterinary Surgery
Graduate School of Veterinary Medicine



The use of intra-articular local anesthetics has been identified as a risk factor in the development of rapid degenerative chondrolysis, indicating that they may have a role to play in the occurrence and progression of joint diseases such as osteoarthritis. My research aims to evaluate the in vitro effects of different local anesthetics on canine articular chondrocytes and to identify specific pathways involved in local anesthetic-induced chondrotoxicity.

Investigation of avian mites and development of recombinant vaccines for their control

2020

Win Shwe Yee さん
Laboratory of Infectious Diseases
Graduate School of Infectious Diseases



The development of various control methods is essential to prevent human and animal diseases. Under one health, all sectors are key for prevention of diseases. I am interested in the investigation of avian mite (vectors) that can cause not only great economic losses in poultry industries but also harmful to human and development of recombinant vaccines for their controls. As you may know, my country, Myanmar is a developing country and facing with those problems. Having a opportunity being a PHD student will improve my knowledge to support to our future.

Where benchwork controls global pandemics...

2019

LOKUPATHIRAGE
Sithumini Madubashini Wimalasiri さん
Laboratory of Animal Experiments
Graduate School of Infectious Diseases



Severe fever with thrombocytopenia syndrome virus (SFTSV) is a newly emerged phlebovirus causing novel zoonotic disease with a high case fatality rate in East Asian countries including Japan. My research interest relies on the application of reverse genetics approaches to SFTSV which will give more insights into upcoming challenges in zoonotic diseases. Being a student in the WISE program, it helped me to understand disease control and prevention which is drawing worldwide attention nowadays.

Toward One Health Approach in Combating Environmental Antimicrobial Resistant Bacteria

2020

TOYTING Jirachaya さん
Division of Bioresources
Graduate School of Infectious Diseases



Antimicrobial resistance (AMR) is a significant public health threat of the 21st century. The environment is a substantial pillar of One Health. Yet, the AMR data in the environment is limited. Specifically, environmental water is an underappreciated route for antimicrobial-resistant bacteria dissemination. Thus, my research aims to characterize antimicrobial-resistant Salmonella spp. recovered from the canals in Thailand. The outcomes may provide baseline information and contribute to the improvement of antibiotics management and water treatment system.

To control Elephant TB in Nepal.

2020

PANDIT Arjun さん
Laboratory of Wildlife Biology and Medicine
Graduate School of Veterinary Medicine



I am a PhD student belonging to laboratory of Wildlife Biology and Medicine. I am planning to conduct research in the field of Elephant Tuberculosis in Nepal. In Nepal, Elephant Tuberculosis is one of the important burden for elephant conservation. Besides this, the disease has zoonotic importance and elephant riding is common in Nepal. So, I became motivated to conduct this research because it has importance from conservation and one-health point of view.

Explore the new zoonotic viruses from bat is my interest

2020

INTARUCK Kittiya さん
Division of Molecular Pathobiology
Graduate School of Infectious Diseases

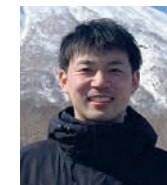


Bats serve as reservoir of many pathogenic viruses in humans. Bats have many features that enable them to carry a diversity of viruses and the long evolution of bats provides a variety of viruses to co-evolve with them. For me, I am interested in bat viruses in the aspect of exploring for new viruses, the pathway of spillover to human and also the host-virus interaction. I think this kind of research will help to prevent the diseases from bat origin in the future.

「医療・獣医療の発展を目指して」

2020

大脇 稜 さん
Laboratory of Veterinary Surgery
Graduate School of Veterinary Medicine



近年、人と動物双方で寿命が延びた結果、腫瘍の発生が増加し問題となっています。腫瘍はその発生から治療まで、様々な分野が密接に関連しています。そのため、本プログラムを通し、多分野に対する教養を深め、その治療法の開発に当たること、医療および獣医療の発展に貢献できる研究者を目指してまいります。

Development of recombinant virus for classical swine fever marker vaccine

2020

HUYNH Loc Tan さん
Laboratory of Microbiology
Graduate School of Infectious Diseases

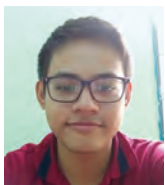


Classical swine fever (CSF) is one of the most devastating viral infectious diseases and has negative social and economic implications. Because of the risk of virus transmission and the high costs of large-scale culling associated with such outbreaks. I therefore wish to generate the recombinant virus for new vaccine candidates that allow fast protection with the possibility to differentiate infected from vaccinated animals in order to cope with future crises and to eradicate CSF.

Remediation in the heavy metal polluted area

2020

SOE Nyein Chan さん
Laboratory of Toxicology
Graduate School of Veterinary Medicine



Mining, one of the main sources of environmental contamination in Africa, still poses a threat to humans, animals and environmental health. My PhD journal in the laboratory of Toxicology will help me the understanding the mechanism of heavy metal toxicity especially LEAD in human and animals. Moreover, proposing the remediation method for the polluted area will be great help to recover the polluted area in the future.

Tackling Global threat: Antimicrobial resistance (AMR)

2020

SUWANTHADA Pondpan さん
Division of Bioresources
Graduate School of Infectious Diseases



Antimicrobial resistance involves all people, regardless of nationality, religion, or language. And this can be a major cause of death shortly. The study of resistant mechanisms will help to improve the knowledge and understanding of AMR. Hence, strategies in the fight against resistant pathogens can be achieved. My goal is to become an expert on this issue for contributing to a sustainable world.

卓越大学院科学研究費制度

卓越大学院科学研究費制度は、大学院学生の自由、創造的、あるいは野心的な発想に基づく研究計画に対して研究費を支給して、その実現の支援を目的とするものです。大学院学生自身が、研究計画調書の作成、計画に則った研究の実施、及び報告書の作成の一連の流れを経験することは、将来、競争的研究資金を獲得するための研究計画立案および研究計画調書作成の格好のトレーニングとなります。また、研究費の必要性及び競争的資金の意義について理解を深めるとともに、公的資金を使うものとしての責務の啓発を図ることも目的の一つです。単独型と共同提案型を設け、学生の共同研究を推奨します。

2021年度の卓越大学院科学研究費受給者



学院名	学年	氏名	課題名	R3交付予定額 (千円)	R4交付予定額 (千円)
獣医	D1	加藤 千博	遷移金属の恒常性に着目したがんにおける放射線誘導性細胞死と代謝変化の解明	200	200
獣医	D1	清水 広太郎	野生動物におけるマダニ媒介性感染症の感染率に対する宿主・ベクター要因の解明	200	300
獣医	D1	新屋 惣	陸域野生動物における殺虫剤のリスクアセスメントの確立	400	0
獣医	D1	鈴木 美羅	妊娠・授乳期の母親の脂溶性ビタミンの欠乏や過剰摂取が仔の脂肪組織の発達に与える影響	400	0
獣医	D1	谷田 孝志	牛の子宮機能を調節する精漿中オステオポンチンの子宮内サイトカイン発現調節機能の解明と活性部位の決定	400	0
獣医	D1	平井 杏梨	化学物質による脳機能攪乱と、新たな神経毒性検出法の開発	200	200
獣医	D1	SOE Nyein Chan	In vivo study of the bioavailability of different lead species by accidental ingestion and inhalation pathways and its effect on oxidative stress	200	200
獣医	D1	王 上一 (WANG Shangyi)	REV-ERB agonist suppress IL-17 production in gd T cells and improves psoriasis in a mouse model	150	150
国際感染症	D1	有泉 拓馬	吸血性節足動物が媒介するアルボウイルスの感染モデル作製と増殖機構の解析	400	0
国際感染症	D1	小林 広子	特異的フラビウイルスを利用した病原性フラビウイルスにおける種特異性感染機構の解明	200	200
国際感染症	D1	田谷 友里恵	脊椎動物皮膚常在菌に対する免疫プライミングのマダニの吸血源特定への応用	400	0
国際感染症	D1	林 理沙	マールブルグウイルスGPと膜融合レセプターNPC1の相互作用抗体医薬品の開発	200	200
国際感染症	D1	星加 恭	プリオン病の神経細胞死におけるRegulated Cell Deathの関与に関する研究	500	0
国際感染症	D1	ERDENEBAT Temuulen	Brain region-dependent mechanism of prion propagation and neuronal death	200	300
国際感染症	D1	HUYNH Loc Tan	Development of recombinant virus for classical swine fever marker vaccine	200	200
国際感染症	D1	INTARUCK Kittiya	Characterization of an orthoreovirus isolated from Indonesian fruit bats	200	200
国際感染症	D1	KAMBOYI Harvey Kakoma	Analysis of genetic diversity of <i>Bacillus anthracis</i> strains and spatial distribution of anthrax vaccination in Zambia	200	200
国際感染症	D1	SUWANTHADA Pondpan	Elucidation the effectiveness of quinolone against the co-existence of DNA gyrase mutation and Plasmid-Mediated Quinolone Resistance (PMQR) genes	200	200
国際感染症	D1	TOYTING Jirachaya	Molecular Survey of Antimicrobial Resistant <i>Salmonella</i> in Canal in Thailand	200	200
国際感染症	D1	Win Shwe Yee	Search for universal vaccine candidates to control avian hematophagous mites	200	200
歯学	D2	阿部 未来	骨粗鬆症治療薬PTH間歇投与による皮質骨多孔化の機序の解明	200	200
保健	D2	羅 云潔 (LUO Yunjie)	在日外国人女性のメンタルヘルス促進のためのオンライン介入プログラムの開発と検証	200	200

One Health Relay Report



One Health
Relay Report

15

コンピュータで出血熱ウイルスの弱点を探る

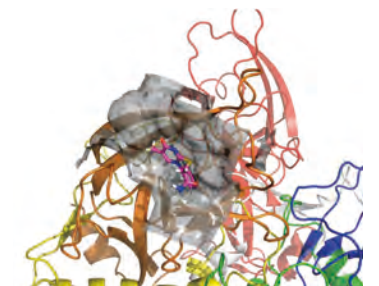


五十嵐 学 准教授

人獣共通感染症国際共同研究所
国際疫学部門

【研究テーマ】

・出血熱ウイルスの蛋白質機能探索
・蛋白質の立体構造に基づく医薬分子の設計



エボラウイルスに対する653,312化合物のバーチャルスクリーニング

アレナウイルス、ブニヤウイルス、フィロウイルスおよびフラビウイルスの中には、ヒトに感染すると重篤な出血熱を引き起こすものがあります。このような出血熱ウイルスに対して承認された治療薬は殆どありません。既存の抗ウイルス薬が有効な場合もありますが、治療効果の証拠が不十分な上に、強い副作用が懸念されます。より効果的で毒性の低い治療薬の開発が望まれています。

しかし、治療薬の探索は十分に行われているとは言えません。出血熱ウイルスはほぼ全て、危険度の高い病原体として

位置づけられ、感染性ウイルスを用いた実験はBSL3*またはBSL4*施設を備えた限られた研究機関でしか行えないためです。私たちの研究グループでは、コンピュータ解析と感染性ウイルスを用いない実験を組み合わせた方法を考案し、出血熱ウイルスに対する薬のシーズを探しています。

一般にウイルスの増殖過程において、ウイルス蛋白質は他のウイルス蛋白質や宿主分子と相互作用し、機能を発揮します。したがって、ウイルス蛋白質上の相互作用/機能部位を同定し、化合物で阻害すると、ウイルスの増殖を止められる可能性があります。つまり、ウイルスの弱点を探して、急所を突くのです。私たちは出血熱ウイルスが持つ蛋白質の構造情報を解析し、ウイルス蛋白質上の相互作用/機能部位を推定する手法を開発してきました。またコンピュータを駆使して、そのような部位を標的とした医薬候補化合物を探索しています。

*BSLはbiosafety levelの略で、微生物・病原体等を取り扱う実験室・施設の基準です。最も緩やかなレベル1から最も厳しいレベル4となっています。

One Health
Relay Report

16

ハンタウイルスと人類 – ネズミがつなぐ三角関係



吉松 組子 准教授

遺伝子病制御研究所
附属動物実験施設

南米出血熱・クリミアコンゴ出血熱などの恐ろしい感染症の原因ウイルスの多くがブニヤウイルス目に属します。日本でも重症熱性血小板減少症や腎症候性出血熱の報告があります。ブニヤウイルスは本来「虫」のウイルスであり、地球の歴史の中で虫とともに進化を続け多様化してきたものと考えられます。その中で、なぜか虫を捨ててネズミを宿主に選んだ、ハンタウイルスについてご紹介します。ハンタウイルスは1970年代終わりに腎症候性出血熱の原因として発見されました。セズミネズミが宿主であり、その排泄物や血液などの飛沫を人が吸い込むことによって感染します。その後、多様なハンタウイルスが多様なネズミから見つかってきました。ネズミとハンタウイルスは共に進化してきたとみられ、病気を起こすことなく共生する関係が完成しています。ネズミは、その種数において哺乳類の総種数の約半数を占め、その総重量・バイオマスにおいてクジラ類を超え、人類の傍らで生きる、異例の進化的成功をおさめた動物です。ハンタウイルスはネズミを必要とし、ネズミは人を必要とします。そして人はハンタウイルスに感染する機会を得てしまったのです。スリランカでは1990年代から特定の地域に原因不明の慢性腎臓病(CKD)が急増しています。ミステリアスな死に至る病として報告されていましたが、私たちはハンタウイルス感染がこの病気の発症リスクとみられることを報告しました。今後、慢性疾患へどのようにハンタウイルス感染が関与するのか、人にも病気を起こすのはなぜかを明らかにしたいと考えています。



屋外仮設ラボでのげっ歯類の検査