

# One Health for Our Future

## One Health リサーチセンター 開所記念 市民公開講座

要

旨

集

令和6年2月17日(土)  
北海道大学大学院 獣医学研究院 講堂



[主催] 北海道大学 One Health リサーチセンター

# 北海道大学 One Health リサーチセンター開所記念市民公開講座

日 時：令和 6 年 2 月 17 日（土）

場 所：北海道大学大学院獣医学研究院 講堂（ハイブリッド）

## 目次

### 司 会

直 亨則（北海道大学 One Health リサーチセンター・特任講師）

### はじめに

13:30～13:40 担当理事挨拶 山本 文彦（北海道大学理事・副学長挨拶）  
「One Health リサーチセンターの設置にあたり」

13:40～13:50 来賓祝辞 前田 健（国立感染症研究所獣医科学部・部長）  
「One Health アプローチの牽引役としての期待」

13:50～14:00 センター長挨拶 堀内 基広（北海道大学大学院獣医学研究院・教授）  
「One Health の理念と OHRC 全体構想」

### 基調講演・招待講演

#### 座 長

池中 良徳（北海道大学 One Health リサーチセンター・教授）

松野 啓太（北海道大学人獣共通感染症国際共同研究所・准教授）

14:00～14:30 基調講演  
Mark Zabel（コロラド州立大学獣医生命科学部・研究担当副学部長）  
「Collaborative Pathways Toward One Health Initiatives」

14:30～14:55 招待講演  
山中 篤史（宮崎県立宮崎病院 宮崎県立宮崎病院・内科部長）  
「医師、獣医師たちのタッグで取り組む感染症」

14:55～15:05 休憩

## One Health リサーチセンターの取り組み事例の紹介

座長

堀内 基広（北海道大学大学院獣医学研究院・教授）

15:05～15:15 高度診断検査

池中 良徳（北海道大学 One Health リサーチセンター・教授）

「O H R Cにおける高度診断検査について」

15:15～15:25 感染症対策

松野 啓太（北海道大学人獣共通感染症国際共同研究所・准教授）

「O H R Cが提供する感染症検査について」

15:25～15:35 汎動物学

今内 覚（北海道大学大学院獣医学研究院・教授）

「獣医学から医学への橋渡し研究」

15:35～15:45 人と動物の絆

大谷 祐紀（北海道大学 One Health リサーチセンター・特任助教）

「動物に配慮した社会を目指す動物福祉学研究と教育」

15:45～15:55 国際連携

迫田 義博（北海道大学大学院獣医学研究院・副研究院長・教授）

「One Health 実現のための国際協力機構（JICA）との連携」

15:55～16:05 質疑応答

16:05～16:10 閉会の辞 滝口 満喜（北海道大学大学院獣医学研究院・研究院長・教授）

## 担当理事・副学長 挨拶

山本 文彦 北海道大学 副学長・理事



### 「One Health リサーチセンターの設置にあたり」

20世紀終わりから21世紀初頭にかけて、エボラ出血熱、重症急性呼吸器症候群、牛海綿状脳症など、次々に新たな感染症が出現して、社会を不安に陥れました。これらは、動物からヒトに感染する人獣共通感染症です。2004年に、野生生物保全協会が纏めたマンハッタン原則の中で、「次々に出現する人獣共通感染症を克服するためには、医学、獣医学をはじめ、関連する多くの分野が協力して問題解決に取り組む必要がある」ことを提唱しました。同時に、One World, One Health (一つの世界、一つの健康)というスローガンで、「ヒトと動物の健康、環境の健全性を一つのものとして捉える」というOne Healthの理念を強調しました。

2020年以降、世界を席卷したCOVID-19も動物由来感染症です。私達は実際に、新しい感染症がヒトで発生した時に社会はどうなるのか、という、歴史的な一部始終を経験中です。2021年にイギリスのコンウォール、2023年に広島で開催されたG7サミットでは、次のパンデミックに備えるために、多くの分野が協力するOne Healthの重要性を提唱しています。

このように、One Healthはこれまでになく注目されています。北海道大学は、医歯薬保健科学、獣医学、感染症学、環境科学、人文・社会科学など、あらゆる分野の学問領域が集う、まさに、様々な分野が協力してOne Healthを推進できる総合大学です。本学では社会の要請に応えるために、2023年10月、学内共同施設「One Health リサーチセンター」を設置しました。本センターは、ヒトと動物の健康、およびヒトと動物が共生する環境の健全性の維持・向上に貢献することを目標に掲げ、学内のリソースを結集するとともに、学外の多くの関係機関と連携しつつ、コミュニティー、地域、国、国際社会、それぞれのレベルで、One Healthに関する教育、研究、および社会連携活動を推進して参ります。本センターは、One Healthの究極の目標である、「健全な生活環境を次世代に引き継ぐ」、ために鋭意努力する所存ですので、皆様方には本センターへのご理解とご支援を賜りますようお願い申し上げます。

## 来賓挨拶

前田 健 国立感染症研究所 獣医科学部・部長



### 「One Health アプローチの牽引役としての期待」

世界人口の増加、医療の発達による高齢者の増加、地球温暖化、森林破壊など、感染症の発生や流行の要因となる地球規模の課題が山積し、今後も新たな感染症の発生が危惧されている。新しい病原体が突然発生することはなく、自然界に存在していた病原体が何らかのきっかけでヒトや動物に脅威となる流行を引き起こす。新たな感染症を未然に防ぎ、新たな感染症が発生しても迅速に対応するために、環境を健全に保ち、動物を守り、ヒトを守る様々な分野が連携した分野横断的統合対策である One Health アプローチの重要性が高まっている。

環境中で発生した問題から最初に影響を受けるのは野生動物である。野生動物での問題は、牛や豚などの生産動物、犬や猫などの伴侶動物の問題となり、最終的にヒトへの問題となる可能性がある。ヒトを含むすべての動物で異常を検知できる体制の構築が求められている。しかし、ヒトや生産動物と違い、野生動物や伴侶動物の異常を情報収集するシステムは国内には存在していない。更には、日本は島国であり感染症が比較的侵入しにくいといわれている。しかし、世界から日本を見れば東アジアの小さな島国であり、独自の生態系を保持している特殊な地域ともいえる。日本から新たな感染症が発生する可能性も否定できない。One Health アプローチを通じてこれらの可能性に対して対策をとることが求められている。

北海道大学 One Health リサーチセンターによる国内の One Health アプローチの牽引に期待しています。

## OHRC センター長挨拶

堀内 基広 北海道大学大学院獣医学研究院  
獣医衛生学教室・教授  
国際感染症学院・学院長  
One Health リサーチセンター・センター長



### 「One Health の理念と OHRC 全体構想」

2019 年末に出現した COVID-19 は、動物で維持されていたウイルスがヒトに感染し、その後、ヒトからヒトへ感染が拡大してパンデミックとなりました。2022-2023 年のシーズンには養鶏場で高病原性トリインフルエンザが多発し、その結果、卵不足と卵値上昇が生活を直撃しました。また、2023 年は、ヒトと熊の軋轢が多発し、ヒトと野生動物の共生を考えさせられる年でした。これらの事例は、ヒトと動物、および野生動物を含めた環境は密接に関連しているため、ヒト、動物、および環境を別々に考えて対応しても、生活環境全体の健康を保つことは困難であることを示しています。

One Health は、「ヒト、動物、環境の健康を一つのもの」として捉え、その健全性を守るために、医歯薬保健科学、獣医学、感染症学、環境科学、人文・社会科学などの多くの学問領域、および市民、行政、産業界、教育研究機関等が一体となって取り組む必要がある、という概念です。

北海道大学は、One Health に関わるあらゆる分野の学問領域が集う総合大学で、様々な分野が協力して、One Health を推進できる大学です。そこで、2023 年に、「ヒトと動物の健康、およびヒトと動物が共生する環境の健全性の維持・向上に貢献すること」をミッションとして、学内共同施設「One Health リサーチセンター」設置しました。本センターは、「感染症」、「保全医学」、「汎動物学」、および、「人と動物と自然の絆」、の 4 つを主な領域として、教育、研究、および社会連携を推進します。健全な生活環境を次世代に引き継ぐために、「One Health for One Future」を合い言葉に、学内外の関係者、関係機関と協力して、教育研究活動により蓄積した専門知を社会と共有し、課題解決と次世代教育を進めて参ります。

## 基調講演/Keynote speech

Mark Zabel コロラド州立大学獣医生命科学部  
研究担当副学部長  
Research Associate Dean,  
Collage of Veterinary Medicine and  
Biomedical Sciences, Colorado State University



### 「Collaborative Pathways Toward One Health Initiatives」

The One Health concept emerged over 50 years ago to bridge veterinary, environmental and human health to each other. Since then, the concept has evolved, but the core concept remains the same: a transdisciplinary approach to advance health for humans, animals, and the environment. Colorado State University's One Health Institute (OHI) works to solve complex problems at this intersection through research, training, outreach, and advocacy. The CSU OHI welcomes conversations and partnerships to address One Health needs globally.

In that spirit, as Research Associate Dean in the College of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences at CSU, I am delighted and humbled to be invited to the opening ceremony of the Hokkaido University One Health Research Center (OHRC). CSU is proud of our historical partnerships with Hokkaido University. We are honored that Dr. Gen Kato generously contributes to programs that bring our two universities together. In 2017, CSU signed a Memorandum of Understanding with Hokkaido University to host undergraduate veterinary students from Hokkaido at the CSU Veterinary School as part of the International Veterinary Exchange Program. IVEP has been very successful and popular with CSU faculty and staff. The CSU Gen Kato Fund also supported the translation of CSU's Virtual Reality Anatomy platform into Japanese. CSU and HU also actively exchange students in various field including infectious diseases and clinical sciences at graduate school level. From 2017, CSU has accepted a total of 8 graduate course students from HU, and HU has accepted 2

graduate course students from CVMBS, CSU, as a short-term intern for several weeks to a month.

So now, at the advent of the opening of Hokkaido University's new OHRC, I am grateful to join in celebrating this great achievement. We look forward to expanding our collaborations to link our One Health centers in synergistic partnerships to advance the health of our people, animals and the planet that we share.



## 招待講演

山中 篤志 宮崎県立宮崎病院 内科部長



### 「医師、獣医師たちのタッグで取り組む感染症」

感染症はヒトの社会に多大なる影響を及ぼしうることを新型コロナウイルス感染症を通して改めて思い知らされました。ワンヘルスとして感染症は主役的な領域であり医師、獣医師をはじめとした様々な職業がタッグを組むことでそれぞれの領域でより良い対応が期待できると考えます。しかしながら、ヒトの臨床現場で感じるのは医療の中で「ワンヘルス」という概念はもちろんのこと、その言葉すら浸透していない現状です。

基礎研究以外の世界に目を向けますと、感染症の分野においても獣医療をはじめとしたヒト医療以外の分野との交流は乏しいと常々感じており小さくとも何かアクションを起こせないかと考えていました。そのような中で、2013年に国内でマダニ媒介感染症である SFTS（重症熱性血小板減少症候群）が報告され、その翌年に患者発生もある宮崎県に赴任いたしました。春先に赴任した途端に立て続けに SFTS 患者を経験することとなり、この感染症をきっかけに 2017 年より同じ意識を共有する医師、獣医師とともに地域でのワンヘルスの活動を開始いたしました。

今回、活動の経緯、活動内容や活動で得られた結果などをお話しし、ワンヘルスアプローチの有用性をお話ししたいと思います。

## OHRC の活動紹介（高度診断検査）

池中 良徳 北海道大学 One Health リサーチセンター  
高度診断検査部門・教授  
副センター長



### 「OHRCにおける高度診断検査について」

現在、動物の不審死や多量死が生じた場合、日本国内では極めて限られた機関しかその死因の究明が出来ません。特に、化学物質による中毒死の場合、世界的にも検査機関が限られています。動物の死は人間社会への警鐘であるとも考えられ、死因を究明することは我々自身の健康を守る上でも重要です。OHRC 高度診断検査部門は、①野生動物の多量死や不審死の原因の究明（特に中毒原因物質の特定）、②希少野生動物の化学物質に対する感受性評価（特に薬物動態解析）、について質量分析計と言う特殊な装置を駆使し、動物の死因究明にチャレンジしています。

また、当部門は動物の疾患の検査法の開発にも力を入れています。動物とヒトの疾患にはその発症メカニズム共通する部分がありますが、動物の方で遥かに罹患率が高い疾患が存在します。つまり、ヒトでは希少疾患でも動物では一般的な疾患である場合があります。この様な場合、ヒトでは検査法が確立されていない事が多く、当部門ではその様な疾患に着目し、新たなバイオマーカーを探索し、その検査法の確立を目指しています。また確立した方法は、動物医療だけではなく、もちろん人医療にも還元する事が可能です。実際の検査サービスは以下の URL から受付を行っていますので、ご興味があればアクセスしていただければ幸いです。

<https://ohrc.vetmed.hokudai.ac.jp/special-inspection/>

以上の様に OHRC 高度検査診断部門では、特殊検査をキーワードに、教育・研究を実施し、更に検査サービスを通じた社会貢献を目指しています。

## OHRC の活動紹介（感染症対策）

松野 啓太 北海道大学人獣共通感染症国際共同研究所  
危機分析・対応部門・准教授  
One Health リサーチセンター・副センター長



### 「OHRC が提供する感染症検査について」

インフルエンザや新型コロナウイルス感染症（COVID-19）に罹患した際、病院で鼻に綿棒をつっこまれて痛い思いをした方もたくさんいらっしゃるのではないかと思います。あるいは、コロナ無料検査所で、だ液をチューブに溜めた経験がおありの方もいるかと思います。テレビなどで「抗原検査」「抗体検査」や「遺伝子検査」、あるいは「リアルタイム PCR」などの言葉を聞く機会もたくさんありました。感染症の検査・診断結果がどのように扱われ、行政に集約されていくのか、そしてその法的根拠がどういったものか、大勢の市民の方々が詳しくなられたのではと思います。

我々が OHRC で提供する感染症検査は、上に挙げたような抗原検査キットなどの市販品で実施できるものではなく、また、法律に対応が定められているような感染症も主な対象にはしていません。原因不明の病気が発生しており、感染症かどうか分からない状況での検査を提供しています。人に限らず、野生動物や家畜・ペットが未知の微生物や、通常では感染しないような微生物に感染して病気になることは起こり得ます。『症状から感染症が疑われるが、一般的な検査では原因が分からない』時こそ我々 OHRC の出番であると考えています。

さて、未知の微生物が検出されたからと言って、それでおしまい、万事解決ではありません。なぜなら、我々生物の体は常に何らかの微生物に感染しており、時には共存までしているからです。もしかしたら見つけたものは、健康に良いとされるビフィズス菌の新種かもしれないのです。OHRC では微生物が本当に病気の原因であるか（つまり、病原体であるか）を検証するだけでなく、その微生物がどこから来たのかを調べています。長年にわたり継続している微生物を探す研究で培った技術と、One Health の観点から進める微生物学を武器に、未知の感染症に立ち向かう組織でありたいと思っています。

## OHRC の活動紹介（汎動物学）

今内 寛 北海道大学大学院獣医学研究院  
感染症学教室・教授  
One Health リサーチセンター兼務



### 「獣医学から医学への橋渡し研究」

近年、長寿命化に伴い悪性腫瘍（がん）によって命を落とすイヌが増えており、既存の治療法に加えて新たな治療戦略の開発が望まれています。ヒト医療では、2014年に登場した抗 PD-1 抗体「オプジーボ」（ニボルマブ）に代表される免疫チェックポイント阻害薬が次々臨床応用され、悪性黒色腫をはじめとした多くのがん種において著効を示し、免疫療法が第4の治療戦略として確立されています。本免疫療法の特徴の一つは、免疫チェックポイントによる免疫抑制機序が同じであれば、異なる病原体や異なるがん種であっても同じアプローチ（同じ医薬品）で治療が横断的に可能などころにあります（現在 25 種以上のがんに対して承認済み）。ヒトの新たながん治療法として道を切り開いた免疫チェックポイント阻害薬開発者の京都大学 本庶 佑先生には、2018年にノーベル生理学・医学賞が授与されています。

我々の研究グループはこれまでに、抗 PD-L1 抗体がイヌの腫瘍の退縮をもたらすことを北海道大学動物医療センターにおける臨床研究として世界に先駆けて報告してきました。しかし、奏効が得られるイヌは、ヒト同様に一部にとどまっていた。そこで、低分割放射線療法と抗 PD-L1 抗体療法の組み合わせがより良い治療効果に繋がるかを検討した結果、PD-L1 抗体療法の単剤療法より 5 倍の奏効を示すことを確認しました。現在、イヌ以外のバイオ医薬品研究開発も進めており、ウシを用いた臨床研究では免疫チェックポイント阻害剤が、既存のワクチンに対する免疫応答を増強させることも明らかになり、ウイルス等に対する防御効果が向上するかを検証する予定です。

動物の自然発生腫瘍や感染症はヒトの疾病と類似点が多く、ヒト疾病の治療モデルとして様々な臨床研究を行うことも可能であると考えられます。北海道大学大学院獣医学研究院では、今後もバイオ医薬品の研究開発およびヒト用医薬品開発への橋渡し研究を目指した応用研究を展開していく予定です。

## OHRC の活動紹介（人と動物の絆）

大谷 祐紀 北海道大学 One Health リサーチセンター  
社会連携部門・特任助教



### 「動物に配慮した社会を目指す動物福祉学研究と教育」

いま、人と動物の関係は岐路に立っています。これまで獣医学は、動物の身体的健康を守ることに尽力してきました。一方、動物の行動学や生理学知見の蓄積により、動物の精神や感情について、私たちが理解できることが増えてきました。同時に、持続可能性や平等性といった倫理的価値観の醸成は、動物からの搾取ではなく、その身体的・精神的健康（動物福祉）への配慮を社会に求め始めています。

動物福祉は英国で生まれた概念で、5つの自由を基本理念とします。動物には「飢え・渇きからの自由」「病気・怪我からの自由」「不快からの自由」「恐怖・抑圧からの自由」そして「正常な行動を発現する自由」が与えられなければなりません。家畜や実験動物、動物園動物、伴侶動物など、人社会に生まれ、人に管理される動物が、すべての自由を平等に有することは容易ではありません。特に、私たちは「人や社会が考える、動物にとって最も大事な自由」が、その文化や背景によって変容することに着目し、人を対象とした研究を行っています。

これまでの調査で、日本と英国の獣医師では、動物の「正常な行動を発現する自由」に対する考え方が異なることが分かりました。しかし、その価値判断には、文化や歴史、宗教、地理、政治といったさまざまな要素が関わります。動物にとってより良い管理には一定の国際的な基準が不可欠であり、日本でもその実装が求められますが、多様な文化、価値観の中で、誰もが納得できる結論は導き得るのでしょうか。

One Health の概念において、人と動物の精神的な健全性のつながりは、身体的健全性と同等に重要です。私たちは、動物福祉学に関する研究の推進と次世代への教育を通じ、人と動物がより良い形で共生する社会づくりに貢献したいと考えています。

## OHRC の活動紹介（国際連携）

迫田 義博 北海道大学大学院獣医学研究院・副研究院長  
微生物学教室・教授  
One Health リサーチセンター兼務



### 「One Health 実現のための国際協力機構（JICA）との連携」

One Health の実現のためには、感染症の克服、環境の保全、および、これらを実践する人材の育成、に地球規模で取り組む必要があります。これまで獣医学研究院を中心に、国際協力機構（JICA）と連携して、One Health に貢献する国際連携を進めてきました。今回は3つの取り組みについて御紹介します。

#### 【感染症の克服】結核と鼻疽の制圧

モンゴルは世界で最も結核が流行している国のひとつです。また近年、馬に呼吸器疾患を引き起こす感染症である鼻疽（びそ）の発生件数が増加しています。私たちが進める「地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS）結核と鼻疽の制圧プロジェクト」では、モンゴルで流行している人獣共通細菌感染症である結核と鼻疽に焦点をあて、日本とモンゴルの獣医学および医学研究者が協働し、モンゴルを舞台に、疫学調査、迅速診断法の開発を行っています。

#### 【環境の保全】国や分野の垣根を越えザンビアの鉛汚染に挑む

アフリカ大陸の南部に位置するザンビアは豊富な鉱物資源を有する国ですが、そのために有害な重金属による汚染が社会問題となっています。中でも鉛-亜鉛の生産地であるカブウェは汚染が深刻で、早急な対策が求められています。私たちは、「SATREPS KAMPAI プロジェクト」で、All 北大で取り組むチームを結成し、ザンビア大学の研究チームならびにザンビア行政とタッグを組んで、汚染状況や健康被害に関する研究や環境修復技術の開発に取り組んでいます。

#### 【人材育成】モンゴルにおける獣医師の実践能力の強化するプロジェクト

モンゴルは畜産が盛んな国ですが、獣医師が率先して対応が必要な感染症、食品の安全、環境汚染、動物の診療の知識と技術は十分ではありません。そこで、2014年からJICAの技術プロジェクトとして、モンゴル唯一の獣医学部における教育改革と教員の指導能力の向上を進めました。現在は、モンゴル国内で働く現場獣医師の能力強化を進めるなど、One Health に貢献する人材を幅広く育成しています。

北海道大学 One Health リサーチセンター

ウェブページ



特殊検査依頼



メール：sympo@ohrc.hokudai.ac.jp

TEL：080-1890-3010（当日限り）





北海道大学  
One Health リサーチセンター