

シンポジウム I

Establishment of Wildlife Disease Surveillance Network in East Asia and Oceania

Navigator: Junpei Kimura (College of Veterinary Medicine, Seoul National University, Korea)

Aim: East Asia and Oceania countries are geologically important regions for the exchanging the information regarding the wildlife diseases. To establish the wildlife disease surveillance network among these regions, the current status and problems in each country should be introduced in this symposium. After we understand the current status, we will discuss how we can establish the surveillance networking in these regions.

The following presentations are scheduled.

1. Explanation of aim. Junpei Kimura
2. Wildlife Health Surveillance Victoria. Pam Whiteley
3. The Korean Wildlife Center & Wildlife Disease Monitoring in South Korea.
Ki-Jeong Na and Junpei Kimura
4. Wildlife Health Surveillance in China. Hongxuan He (abstract not available)
5. Wildlife disease surveillance in Japan. Yasuko Neagari
6. Asian Society of Zoo and Wildlife Medicine: A Possible Core Organization of Wildlife Disease Surveillance Network in East Asia and Oceania. Manabu ONUMA

Wildlife Health Surveillance Victoria

Pam Whiteley BVSc MS MANZCVS

Medicine of Australian Wildlife & Epidemiology, BTeach Wildlife Health Surveillance Victoria, Faculty of Veterinary Science, the University of Melbourne, 250 Princes Highway, Werribee, Victoria, Australia, 3030

pamw@unimelb.edu.au

+61 (0)400 119 301

I want to start by sincerely thanking the Japanese Society of Zoo and Wildlife Medicine for the opportunity of meeting with you and speaking today. I'm thrilled to be visiting Japan.

This talk will be in four parts:

1. Factors that guided the development of Wildlife Disease Surveillance Victoria.
2. Surveillance programs.
3. Describing Wildlife Health Surveillance Victoria.
4. Examples of wildlife health investigations.

Factors that guided the development of Wildlife Health Surveillance Victoria.

Wildlife Health Surveillance Victoria's main objective is to investigate clusters of sick and dead wildlife to increase our understanding of baseline health and normal patterns of disease and to identify change patterns and factors involved. It is a practical, bottom-up project where we respond to phone calls or email from the public or colleagues in our state department of environment or primary industry or Parks Victoria about sick or dead wildlife and organise investigations.

Over the last five years several things have informed the development of Wildlife Health Surveillance Victoria project.

One Health recognises health interconnections between:

1. people
2. domestic animals
3. wildlife and
4. ecosystems.

In 2004 the Wildlife Conservation Society helped launch One World – One Health™ to promote an international and interdisciplinary strategy for combating threats to the health of life on Earth. The initiative encourages health experts from around the world to discuss and share information regarding the movements of diseases among humans, domestic animals, and wildlife. The Wildlife Conservation Society's mission is to save wildlife and wild

places across the globe and was founded in 1895 as the New York Zoological Society.

Wildlife health is important because it interacts with and affects the health in these areas, including biodiversity conservation. These areas include key stakeholders in the health of communities. We need to help, collaborate, educate, develop relationships with and sustainable funding linking these areas.

The International Association for Ecology and Health's 2012 EcoHealth conference in China, Kunming position statement: EcoHealth contributions to the Millennium Development Goals starts:

As EcoHealth researchers, practitioners, and policy makers, we promote sustainable health and well-being by pursuing transdisciplinary approaches addressing interdependent causal factors of health and well-being, while engaging communities to achieve lasting intergenerational solutions, without compromising the natural, social and cultural capital required for the health of future generations.

The value of these multidisciplinary approaches is imbedded in the Wildlife Disease Association (WDA), an international, multidisciplinary, scientific organisation. The WDA has geographic sections that host some of their international meetings so we have had the opportunity to learn from colleagues in Nordic, European, Latin American, North American countries in addition to our Australasian Section. The African and Middle East Section is reforming. We are planning to host the 2015 International WDA conference in Australia, and I extend an invitation for you to join us. The date and location has not been decided, but July-August in Darwin is a possibility.

International meetings such as the Asian Society for Zoo and Wildlife Medicine help us learn from colleagues and sometimes provide insight to prevent wildlife health problems or for early detection. We can compare our surveillance systems and identify opportunities to improve them. This can happen by networking, attending conferences and visiting with colleagues. Developing relationships and trust can make our work more efficient, productive and enjoyable.

The Canadian Cooperative Wildlife Health Center is based at the Canadian Veterinary Colleges and was established by 1992. Wildlife Health Surveillance Victoria is based at the Veterinary Faculty of The University of Melbourne and we find this very efficient and effective as specialists in pathology, microbiology, parasitology and epidemiology contributed, and there is capacity building as students are involved.

During recent years the US Agency for International Development's Predict program has undertaken major surveillance on several continents. The USAID Emerging Pandemic Threats program has four parts: Predict, Identify, Respond, and Prevent. Predict is about building global surveillance to detect and prevent spillover of pathogens of pandemic potential that can move between wildlife and people. The Wildlife Conservation Society and EcoHealth Alliance are involved with Predict.

EcoHealth Alliance integrates innovative science-based solutions and partnerships that increase capacity to achieve two interrelated goals:

1. protecting global health by preventing the outbreak of emerging diseases and
2. safeguarding ecosystems by promoting conservation.

My second part is surveillance.

Wildlife health surveillance is a key part of wildlife health management (Leighton, 2010). Wildlife health management components include:

- Prevention of new disease problems. This includes international intelligence, border controls and risk assessment of internal threats.
- Timely detection of disease events by disease surveillance.
- Timely responses to disease events when required, and recovery. This includes decision-making and response planning in advance.

Surveillance is ‘the systematic on-going collection, collation, and analysis of information related to animal health and the timely dissemination of information to those who need to know so that action can be taken.’ (OIE Terrestrial Animal Health Code)

Components of a surveillance program (Leighton, 2010) are:

1. Detection of dead or diseased wildlife or collection of samples from populations
2. Identification of pathogens & diseases
3. Information management
4. Data analysis & communication: maps, statistics, reports, risk analysis, meetings

Disease and pathogen surveillance (Leighton, 2010) can be:

- Targeted, focused on a particular pathogen (active). Samples are collected using statistical or probability-based design for epidemiological analysis and prevalence data, but this approach does not detect emerging pathogens.
- General, scanning (passive) surveillance includes:
 - Detection of pathogens and disease in wildlife begins with the detection of sick and dead wildlife and needs:
 - A network of people who are likely to observe sick and dead wildlife
 - Help to collect and transport carcasses or trained to collect samples.
 - Identification of pathogens and disease

- Information management
- Analysis of data and communication of results to:
 - Public health
 - Domestic animal health
 - Wildlife conservation and management and
 - Environmental departments.
 - (OneHealth framework)

Leighton, 2010, states that general, scanning, passive, surveillance:

- remains a powerful and essential tool in national and international management of animal & human health, and should be carried out in every country.
- is the most important component of a national wildlife health program.
- is the only way a country can know what pathogens exist in its wildlife, and is the only available form of national vigilance for emerging diseases associated with wild animal pathogens.

Wildlife Health Surveillance Victoria is a general, scanning (passive) surveillance program and most samples are based on what is possible (convenience sampling) and are non-random. Our sampling is biased to mortality and morbidity events, which is efficient. However, a major limitation is lack of data on the population at risk (the denominator for prevalence), so this is an area we need to improve.

Wildlife Health Surveillance Victoria

Wildlife Health Surveillance Victoria was established at the Faculty of Veterinary Science of The University of Melbourne in 2008 with support from the Hermon Slade Foundation. Our objectives are to:

- improve knowledge of the baseline health of free ranging endemic mammals, birds, reptiles and amphibians
- Detect changed patterns of disease
- Identify factors or drivers of change.

Scientists within the Faculty of Veterinary Science provide major contributions to wildlife health investigations and diagnosis.

Wildlife Health Surveillance Victoria was established five years ago and undertakes approximately 100 investigations annually. This could easily be increased but is managed due to limitations in sustainable funding. We receive significant in-kind support from state departments of environment, primary industry, health, Parks Victoria, wildlife carers and veterinary practitioners, bird observers, field naturalists, farmers and community groups and individuals across the state who report wildlife health mortality or morbidity events and assist with

investigations. We collaborate with state veterinary and human health laboratories and CSIRO Australian Animal Health Laboratory and colleagues at Zoos Victoria. Surveillance data is provided to the Australian Wildlife Health Network (so to the Australian Department of Agriculture, Fisheries and Forestry and on to OIE World Organisation for Animal Health), and pathology data to the Australian Registry of Wildlife Health.

Examples of wildlife health investigations will be presented.

Reference: Training manual on wildlife diseases and surveillance. Workshop for OIE National Focal Points for Wildlife. OIE World Organisation for Animal Health, 2010 (F.A. Leighton)

The Korean Wildlife Center & Wildlife Disease Monitoring in South Korea

Ki-Jeong Na¹ DVM, PhD, Diploma of ACCM and Junpei Kimura² DVM, PhD, Diploma of ACCM

¹ Laboratory of Veterinary Laboratory Medicine and Wildlife Medicine, College of Veterinary Medicine, Chungbuk National University, South Korea, ² Department of Anatomy and Cell Biology, College of Veterinary Medicine, Seoul National University, South Korea

The Council of Korean Wildlife Center (CKWC) is a semi-governmental organization that was established by the Ministry of Environment and local provincial governments with the objective of caring for and managing rescued wildlife. The CKWC has several regional centers. The Ministry of Environment has a plan to eventually establish 16 wildlife centers in South Korea; since 2004, they have already established 12 centers. Private local veterinary hospitals that can treat wildlife liaise with the regional wildlife centers. The number of rescued wildlife was 6,268 in 2011. These numbers have been increasing according to the organization of the regional wildlife centers. In the beginning of their establishment, their activities focused on a rescue and release program for the wild life. However, the passive monitoring program for treatment of wildlife diseases has recently intensified as an important role of the center.

In South Korea, surveillance of wildlife infectious diseases has been carried out by the Animal and Plant Quarantine Agency (APQA) and the National Institute of Environmental Research (NIER). Controlling infectious diseases cannot be done outside the scope of human, livestock and wildlife. Climate and wildlife population have changed over the years, so the “One-Health” approach is considered a more important program in South Korea. The CKWC regional centers have reported the detection of infectious organism *Babesia microti* like, *Theileria* spp., Q-fever, and *Brucella abortus* from rescued wildlife. There is also concern over the spread of zoonosis. The APQA and NIER have recognized the importance of the CKWC’s role and activities for the conservation of wildlife and the infectious disease surveillance. The NIER is establishing a sample collection network and information database with the CKWC in 2013.

Wildlife disease surveillance in Japan

Yasuko Neagari

Office of Wildlife Management, Wildlife Division, Nature Conservation Bureau, Ministry of the Environment, Government of Japan

This presentation mainly introduces the highly pathogenic avian influenza virus (HPAIV) surveillance system in wild birds in Japan and reports the results of the surveillance. In addition, several ongoing activities related to wildlife diseases in 2013 will be introduced.

In Japan, HPAIV H5N1 subtypes were detected from wild crows in 2004. This was the first outbreak after 79 years. In 2007 and 2008, a mountain hawk-eagle and whooper swans were confirmed HPAIV H5N1 subtypes positive. From these backgrounds, Ministry of the Environment Japan (MOEJ) set a strategy and made a manual of technique and coping with HPAIV in wild birds in 2008. The purposes of this strategy are early detection for effective infection control and minimize the damage of HPAI in wildlife and domestic animals. Regarding the monitoring HPAIV, MOEJ has conducted the nation-wide surveillance of HPAIV in wild birds collaborating with local governments, universities, research institutes, and other governmental agencies related to domestic animal health and public health since 2008.

During 2010-2011 winter season, HPAIV H5N1 subtypes were isolated from 60 wild birds in 15 species. Therefore, MOEJ revised the manual to effectively cope with serious outbreaks in 2011. During 2011-2012 and 2012-2013 winter seasons, Japan had not have any HPAIV cases in wild birds and poultry.

We have the nation-wide surveillance system only for HPAIV in wild birds. However, in May 2012, passive surveillance of wild birds' mortality events started by the National institute for Environmental Studies. Using above mentioned HPAI surveillance system, we can get the wild birds' mortality information. In addition, if the local governments request the surveillance for other cause of death except for AI, they can send several dead birds' samples to the National institute for Environmental Studies. The institute has conducted the investigation of the cause of death and reported the results to the local governments which requested the surveillance.

Asian Society of Zoo and Wildlife Medicine: A Possible Core Organization of Wildlife Disease Surveillance Network in East Asia and Oceania

Manabu ONUMA, DVM, PhD,

Diploma of JSZWM(Wildlife Medicine),

Diploma of ACCM

National Institute of Environmental Studies, Japan

Asian Society of Zoo and Wildlife Medicine (ASZWM, <http://aszwm.org/>) was founded in 2006 and accredited by Asian Association of Veterinary School. An annual meeting was held every year. Participants were from 20 countries and around 600 papers were presented so far. Participants have been discussing on establishing a zoo veterinarian network among Asian countries. As the next step for developing and sustaining an Asian networking of conservation medicine and zoo and wildlife medicine, the ASZWM board has decided to start certifying a diploma. Asian College of Conservation Medicine (ACCM) was established under ASZWM board as the diploma accreditation body in 2012 and there are 13 diplomates in 8 countries.

The situation mentioned above, ASZWM can be a core organization of wildlife disease surveillance network in East Asia and Oceania utilizing existing personal connections. And the diplomats of ACCM can support capacity building for veterinarians working on wildlife disease surveillance in each country.

シンポジウム II

動物園における展示動物の感染症とバイオセキュリティ最前線

主催：感染症対策委員会

日時：8月30日（金） 15:00-17:00

場所：国際交流ホール I

コーディネーター：感染症対策委員会 福井大祐（特定非営利活動法人 EnVision 環境保全事務所）、高田真理子（大牟田市動物園）

趣旨：近年、高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）や口蹄疫などの家畜感染症が世界各地で発生し、野生動物が感染し、人や家畜に伝播しうる感染症の対策は、ヒトの健康・生活および生物多様性を守るため、重要課題となっている。これらの感染症は、野生動物の生物学的移動（渡り鳥）や商業的な物流や人の移動に伴い、国境を越えて伝播し流行する可能性があるため、そのリスクの評価と対策が課題となっている。一方、動物園は、希少野生動物の種の保存を目的とした生息域外保全の場として、感染症の制御が最重要課題の一つとなっている。例えば、日常的に行われている展示動物の感染症予防のための衛生管理や国内および国際間での飼育動物の移動と導入に伴う検疫などのバイオセキュリティ（感染症防疫）対策がある。さらに、動物園は、野生動物の保全のため、展示動物—野生動物—家畜—人の共通感染症に対し、『野生動物感染症情報ネットワーク』および『野生動物と家畜の共通感染症発生に対する早期警報システム』の構築に向け、より組織的な野生動物感染症防御に貢献できる可能性が指摘されている。このシンポジウムでは、動物園の展示動物の感染症とバイオセキュリティをテーマに、国内の現状と課題を整理する。また、野生動物の感染症について、保全医学的観点から議論し、ヒト、家畜および野生動物の健康を支える生態学的健康（Ecological Health）を診断および維持するための学術整理を目指し、バイオセキュリティ対策の将来展望について議論する。

趣旨説明：福井大祐（特定非営利活動法人 EnVision 環境保全事務所）、高田真理子（大牟田市動物園）

講演 1. 動物園・水族館における飼育動物の感染症対策について

高見一利（大阪市天王寺動植物公園事務所）

講演 2. 種保存のための動物導入時における検疫（案）

松本令以（横浜市野毛山動物園）

講演 3. 動物園展示動物における感染症の特徴とその対策

宇根有美（麻布大学獣医学部）

講演 4. From Zoo grounds; 動物園展示動物のバイオセキュリティとしての野生動物の感染症モニタリング

福井大祐（特定非営利活動法人 EnVision 環境保全事務所）

講演 5. 国際的な動物園ネットワークによる野生動物感染症の早期警報システムの構築

村田浩一（日本大学生物資源科学部、よこはま動物園ズーラシア）

総合討論「展示動物と野生動物の将来のバイオセキュリティを考える」

動物園・水族館における飼育動物の感染症対策について

高見 一利（大阪市天王寺動植物公園事務所）

動物園・水族館では多種多様な動物を、生息域外保全や教育普及、調査研究といった様々な目的のために、バラエティに富んだ施設や方法で飼育している。広範な動物種を飼育しているため、起こり得る感染症も多様である。従って、飼育動物をあらゆる感染症から守ることは容易ではない。一方で、近年、動物が関与する重篤な感染症が頻発する中で、動物園・水族館においても感染症への対応はますます重視される傾向にあり、飼育動物の感染リスクを低減させるための様々な対策が進められている。

感染症の発生、拡散の防止には、一般的に免疫力の向上や感染経路の遮断といった対策が講じられる。免疫力向上策としては、日常の健康管理やワクチン接種などが考えられ、感染経路遮断策としては、環境の消毒や物理的バリアの設置、動物の移動制限などが考えられる。動物園・水族館では、動物種や飼育目的、対象とする病原体などに応じて、効果的と考えられる対策を可能な限り適用すべく努力している。また、対策の実効性を高めるために、組織的な対応やマニュアル作成などを推進している。

動物を生息域外保全や教育普及といった目的で飼育する以上、病原体との接触を完全に絶てるような環境で飼育することはほぼ不可能であり、感染を皆無にすることは困難である。従って、感染症は発生する可能性があるという前提に立って、リスクを低減させる方法を考えることが重要である。

種の保存のための動物輸入時の検疫

松本 令以（横浜市立野毛山動物園）

動物園では絶滅の危機に瀕した希少動物を数多く飼育している。種の存続や将来の野生復帰のために生息域外で野生動物を飼育し、遺伝的多様性を確保しながら計画的に繁殖に取り組むことを種の保存という。

世界中の動物園が飼育動物を相互に計画的に移動させるために、アメリカ動物園協会の Species Survival Plan (SSP)、ヨーロッパ動物園協会の European Endangered Species Programme (EEP)、世界動物園水族館協会の Global Species Management Program (GMSP) などの国際的な種の保存計画が策定されている。国内でも、(公社)日本動物園水族館協会が種の保存のための飼育繁殖計画を定期的に策定している。

国境を越えて動物園間で飼育動物を移動させる際には、感染症の管理が重要な課題となる。各国の動物衛生当局により、国ごと、動物種ごとに必要な輸出入検疫の条件が定められており、海外から日本国内に動物を輸入する際には、感染症法、家畜伝染病予防法、狂犬病予防法に基づき、農水省動物検疫所により法定検疫が行われる。

例えば霊長類を輸入する場合、感染症法に基づき、エボラ出血熱およびマールブルグ病を対象とした 30 日間の検疫が、相手国の出国時（輸出検疫）、日本への入国時（輸入検疫）にそれぞれ義務付けられている。霊長類の輸入可能国は 8 か国に限られているため、これら以外の国からの霊長類の輸入は禁止されている。偶蹄類の場合は家畜伝染病予防法により 15 日間の輸入検疫が必要である。口蹄疫の発生国からの輸入は認められておらず、国ごと、動物種ごとの家畜衛生条件に基づいて検査が行われる。例えばキリンについては、キリンの衛生条件が定められているアメリカ合衆国以外からの輸入は認められていな

い。農水大臣許可により輸入禁止国から動物園動物を輸入することも可能な場合があるが、許可には年単位の調整が必要となる。

このように、海外の動物園と連携した種の保存を実現するためには、輸出入に伴う法定検疫が障壁となりがちである。また、家畜やペットとは異なり多様な形態を持ち、飼育方法にも熟練が必要な動物園動物の検疫は、農水省の施設では実施が困難な場合もある。今後は、多様な動物園動物を飼育可能な検疫施設の整備や、種の保存を想定した法令の整理などが必要と考えられる。

動物園展示動物における感染症の特徴とその対策

宇根 有美 (麻布大学獣医学部病理学研究室)

動物園という管理された環境下では、感染症の発生状況、病原体保有状況などが把握しやすく、種々の感染症対策も立てやすい。その一方で、多種多様な動物が飼育されており、自然界では起こりえない動物種の間接的・直接的接触が、病原体に新たな宿主を提供することになったり、動物種による病原体への感受性の差が感染症の流行に結びつくことがある。また、動物園などの飼育施設においても、必ずしも自然界における生息環境を忠実に反映しているわけではなく、不適切な飼育環境が感染症発生の要因になることがある。また、往々にして個体密度が高くなり、病原体の伝播および大量暴露を容易にし、流行のスピードを加速する。さらに、汚染された飼料などによる感染症の発生もあり得る。このように、展示施設で起こりうる感染症には、それぞれの動物や病原体の種類によって発生パターンがある。また、当然対策も異なるため、感染症の特性を十分に理解した上での、対応が必要である。ここでは、展示施設における「感染症」について、いくつかの事例を提示して紹介する。

病原体と新宿主との遭遇（自然界では起こりえない動物種の間接的・直接的接触）

1. ニホンザル血小板減少症：カニクイザルを自然宿主とするサルレトロウイルス 4 型 (SRV-4) がニホンザルに感染し、重篤な血小板減少症を惹起し、2001-2002 年 7 頭発症、6 頭死亡し、2008 年 3 月～2010 年 4 月 41 頭発症し 40 頭が死亡する(安楽死を含む)といった事例がある。飼育や実験の際の飼育ケージや用具の共用による間接的接触が流行の原因になったと考えられ、流行の阻止には、健常保菌動物の摘発、高感受性動物との接触阻止が重要である。

2. 悪性カタル熱：羊を自然宿主とする羊随伴型悪性カタル熱ウイルス(羊ヘルペスウイルス 2 型)を原因とする。レゼルボアとの直接接触により感染する。特にレゼルボアの周産期に感染機会が高まる。動物園では、ヒツジと同居するシカでの発生が多い。

その他、爬虫類のアメーバ症(草食系と肉食系爬虫類の接触)など

動物種による病原体への感受性の差

サルモネラ症：動物種あるいは年齢によって病原性が異なる。食中毒菌としてよく知られている *S. Enteritidis* は、ときに動物に消化管感染症を引き起こすが、マウラにおいてチフス様病態を示す甚急性例の流行が確認されている。流行の機序は、肉食獣と草食獣の餌の調理台を共用したことによる食材間の相互汚染が考えられている。本施設では、餌用鶏頭よりサルモネラが分離された。サルモネラに対する

感受性の違いが致死性流行の主因。

病原体の侵入・持込み，汚染の蓄積，病原体の増幅

1. トキソプラズマ症：リスザルや原猿類で集団発生が報告されている。これらの動物の感受性の高さ，園内を徘徊する保菌動物の存在および動物飼育エリア内への病原体の持ち込みが流行の原因である。
2. エルシニア症：リスザルを主としてサル類（少なくとも 11 種以上），鹿，牛，キャピバラ，マール，ハイラックス，ニホンリス，ミーアキャット，ルーセットオオコウモリ，オオハシ，ジュウシマツなどのカエデチョウなどでの流行が報告されている。飼育施設内外に多くの保菌動物が生息し，これらの動物あるいは感染源が侵入できる飼育施設構造に起因する。
3. 牛痘：齧歯類を自然宿主とする牛痘ウイルスを原因とし，発症した動物との直接接触により感染する。従来より，牛や動物園動物など種々の動物で報告があり，近年，ヨーロッパでネコ科動物やヒトでの報告が相次いでいる。
4. 破傷風：嫌気性，土壌菌である *Clostridium tetani* の創傷感染により発症する。動物の腸管内の嫌気性状態で増殖し，動物の排泄行為によって外界に排出され，飼育施設内の土壌内に蓄積され続ける。また，自然獲得免疫は産生されないため，汚染度が高い場合，感染・発症する確率が高く，集団発生することがある。動物へのワクチン接種が欠かせない。
5. 昆虫媒介性寄生虫性疾患：飼育施設内での衛生害虫の対策はしばしば困難なことがあるが，衛生害虫のコントロールが十分でない場合，これらの動物が病原体の増幅動物となり流行を引き起こす。例として鉤頭虫症や美麗食道虫症があげられ，致死的流行が確認されている。

From Zoo grounds; 動物園展示動物のバイオセキュリティとしての野生動物の感染症モニタリング

福井大祐（特定非営利活動法人 EnVision 環境保全事務所，人と野生生物の関わりを考える会）

動物園が来園者に生き物のすばらしさや自然界の現状を伝えるため，飼育展示動物の感染症に対し，積極的に評価して管理することは，最重要課題の一つである。また，野生動物の救護，リハビリテーションや再導入など長期的・短期的な飼育管理を含む保全計画においてもバイオセキュリティ対策は重要である。

感染症を引き起こす病原体は，健全な生態系を構成することも多く，通常はその一部となっている。長い年月を経てできた自然界のバランスを人類が破壊しながら環境を改変し続ける限り，従来の感染症と新興感染症の病原体は，新たな生態学的ニッチと新しい宿主を見つけようとする。例えば，1999 年，ウエストナイルウイルスが米国に侵入し，北米で飼育されていた鳥類，有蹄類，海棲哺乳類，小型哺乳類およびは虫類に及ぶ免疫力を持たない数多くの種でアウトブレイクした。

動物園の飼育動物も自然界との完全な境界はなく，バイオセキュリティ対策として，野生動物との接触を防ぐことは予防医学の実践において重要な課題である。例えば，野鳥（サルモネラ，鳥インフルエンザウイルス），ゲッ歯類（エルシニア，レプトスピラ），ノウサギ（野兎病），キタキツネ（エキノコックス）あるいは蚊やダニのような節足動物などが挙げられる。

北米の動物園のほとんどでウエストナイルウイルスの侵入以来、蚊のサーベイランス（捕獲、種同定や検査）や防除は、一般的な対策となっている。国内の動物園でも、主にペンギン類の鳥マラリア対策のため、同様な調査が行われている。また、鳥インフルエンザの発生を契機に、野鳥の飼育舎への侵入防止対策の見直しと強化がなされ、渡り鳥の動向に注意を払うようにもなった。

動物園の敷地（Zoo ground）内で野生動物が保護されたり、死体が見つかったりすることがあるが、これらの検索は、その地域に生息する野生動物による感染症リスクのベースラインを把握することにつながり、ひいては基本的な予防医学プロトコールの一部となる。実際、自然界における野鳥の大量死の原因究明に至った事例（スズメのサルモネラ感染症）もある。

本講では、野生動物・展示動物間で伝播しうる感染症の研究事例を紹介し、動物園における展示動物のバイオセキュリティ対策と野生動物の感染症モニタリングの機能について考える。

国際的な動物園ネットワークによる野生動物感染症の早期警報システムの構築

村田浩一（日本大学生物資源科学部/よこはま動物園ズーラシア）

近年、家畜感染症と野生動物との関わりが大きく問題視されるようになってきた。国内でも、高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）や口蹄疫の発生時には、野鳥や野生偶蹄目の病原体保有について議論された。家畜と野生動物の共通感染症は、動物個体の生物学的移動（HPAI では野鳥の渡り）や商業的な人為的移動に伴い、国境を越えて広域的に伝播し流行する可能性がある。そのため、感染症リスクを正しく評価し監視と制御を行うには、野生動物感染症情報ネットワークの構築と野生動物と家畜の共通感染症発生に対する早期警報システムの導入が必須であり、これらに関する基盤的調査研究を国際連携の下で実施する必要がある。具体的には、国立の野生動物医学研究機関が、野生動物感染症情報ネットワークや国際的な野生動物感染症情報地図等のプラットフォームを作製・運営し、野生動物感染症管理および家畜感染症統御に関する情報を広く海外から収集・蓄積し随時分析することが求められる。そして、日本を含むアジア地域に適合もしくは特化させた家畜と野生動物の共通感染症防御体制と共に、感染症の監視と制御を目的としたサーベイランス体制を構築することが望まれる。しかしながら、国立の野生動物医学研究所の設置や野生動物の感染症に関する国際的情報ネットワークの構築は、経済的もしくは社会的および政治的状況に加え、本分野に関与する専門家の少なさもあって実現は容易でない。そこで、世界中の動物園・水族館で日常的に野生動物の健康管理に従事している専門家としての獣医師たちの参画と協働を提案したい。動物園・水族館では、種保全を目的とした飼育動物の国内外移動が常時行われており、その際には、各動物園間で当該種の感染症情報の交流や検疫を含む感染症対策が話し合われる。その人的交流と感染症対策技術が広域的かつ組織的に共有され活用されることで、野生動物感染症情報ネットワークや野生動物と家畜の共通感染症発生に対する早期警報システムは容易に構築され、効果的な野生動物感染症防御へ発展することが期待される。国際的な動物園獣医師の連携は、保全医学に基づく家畜を含む動物とヒトと生態系の健康、すなわち生態学的健康（Ecological Health）の維持に貢献できるに違いない。

シンポジウム III

臨床シンポジウム 総合診療獣医師 (Dr.ベット.G) をめざせ！

明日から使える臨床技術～診察から治療までのプロセスを極める！

主催：野生動物医学会臨床普及啓発委員会

日時：8月31日（土） 9:30-12:00

場所：法経学部講義室

コーディネーター：外平友佳理（到津の森公園），鯉江洋（日本大学）

趣旨：

臨床家は「的確な診断と適切な治療」を常に心がけなければならない。展示施設という特殊性や状況に制約が多い野生動物医学分野であっても忘れてはならないことである。本企画では、初期診察から検査の流れと治療指針の組み立てについてシュミレーションしながらスキルアップを目指します。

内容：

1. 趣旨説明
2. 「臨床例の提示（内分泌）」 鯉江洋（日本大学）
3. 「臨床例の提示（循環器）」 鯉江洋（日本大学）
4. ディスカッション

シンポジウムⅣ

「野生動物の管理と救護を考える」

主催：第19回日本野生動物医学会大会事務局

日時：9月1日（日） 10:00-12:00

場所：国際交流ホールⅠ

コーディネーター：和田晴太郎（京都市動物園）、伊藤 英之（京都市動物園）

趣旨

近年、人と野生動物との関わりが複雑・多様化しており、野生動物への認識は人それぞれ異なる。農業地域においては野生動物による被害（獣害）は大きく、害獣としての認識が強いと思われる。しかし、都市部では野生動物による生活被害は大きくなっているものの、保護（救護）するものと考えている人が多いのではないだろうか？

今回、本シンポジウムでは、様々な立場から野生動物に関わる方に講演していただき、野生動物と人のかかわりについて再度考えてみる。

【発表者】

1. 趣旨説明 大会事務局
2. 「生物多様性保全のための野生動物管理」 須藤明子（株式会社イーグレットオフィス）
3. 「地域個体群として人と動物をみる管理の現場」 岸本真弓（野生動物保護管理事務所関西分室）
4. 「京都府の野生鳥獣対策」 磯井達也（京都府森林保全課野生鳥獣担当）
5. 「未定」 森本直樹（京都市動物園鳥獣救護センター）（予定）
6. 総合討論
7. まとめ