

〔総 説〕

「人と動物の共通感染症」の現状と課題—特に野生動物専門医の視点から—

浅川満彦^{1) 2)}

¹⁾ 酪農学園大学獣医学群獣医学類感染・病理学分野医動物学ユニット

²⁾ 酪農学園大学野生動物医学センター（現在、運用停止）

（令和6年10月8日受付）

日本における「人と動物の共通感染症」の現状について、獣医学・獣医療、野生動物専門医の視点から概説した。また、今後の課題として、一般への感染症の基本的な事項を教育・啓発することの必要性和困難さについて具体的な事例を用い解説した。

Key words: 人と動物の共通感染症, 教育活動, 獣医学, 野生動物, 検疫と防疫

背 景

結局、感染症に関し無知蒙昧

第36回日本臨床微生物学会総会（2025年1月，名古屋大学）大会長・八木哲也教授（名古屋大学大学院医学系研究科臨床感染統御学）から教育講演を御依頼頂いた。野生動物専門医としてワンヘルスを喧伝する使命があるので⁴⁾，ヒトの健康に直接関わる皆様にお話しをさせて頂くことは大変貴重である。以前，総合診療医の方々に対し野生動物が関わる感染症について御紹介し，真摯に聴講頂きその後の活発な論議に発展した経験からの実感である³⁾。

その講演から数年後，コウモリ類を自然宿主としたウイルスによる新興感染症，すなわちコロナ禍が全世界を襲った。それは想定内としても，医療従事者はじめ数多エッセンシャルワーカー（生活必須職従事者）におかれては過酷な事態となったのは一野生動物専門医の予想を遥かに超えた。一方，獣医療でメジャーなペット関連はノンエッセンシャルと見なされ教子たちは喘いでいた。それでも，その約3年間，マスコミが関連報道一色であったので，一般の方々に対し感染症全般の知識を涵養する絶好の機会と期待したが，そうではなかったようだ。今，それを心底感じつつ本稿にむかっている。同時に，無知蒙昧のままの放置は第二，第三のコロナ禍の呼び水となるという不安にも苛まされている。

そこへの教育講演依頼である。著者には先程の総合診療医への講演内容が期待されているのであろう。が，既に卓越した感染症のプロ集団である医師・医学者，臨床検査技師，薬剤師，看護師各位にそのようなものは烏合がましい。そればかりか，大切な機会を無益にしてしまう。それに，先程の不安も解消しなければならない。

皆様が教育・啓発をする！

そこで，発想転換し，皆様が一般人へ教育・啓発するとしたら，どのような点に留意すれば良いのかを想定し，それに先立ち，本稿を講演台本として準備することにした。アカデミックな総説論文であるので，個々事例に関し引用が求められるが，かなり多くの文献情報を押し込めることはスペース的に困難である。したがって，底本となる学術書を上梓したので⁴⁾，その文献表を参考にする形にした。それ以外で本稿末尾の文献表にある著者関連はほぼ全て機関リボジトリにて公開されている。それでも広範な内容を限られた講演時間では駆け足になるので本稿にその補足資料（復習用の副読本）の機能も持たせることにした。

ところで，冒頭で述べた野生動物専門医であるが，1995年に獣医学会関連学会として創立された学術団体・日本野生動物医学学会が認定する専門医Diplomate of The Japanese College of Zoo and Wildlife Medicine (Dipl. JCZWM)を指す。また，野生動物医学とは，ヒト・動物・環境（自然生態系）の健康（健全性）を指向する応用科学それぞれ3分野（医学・獣医学・保全生態学）の学際・保全医学のうち，獣医学に軸足を置く領域である⁴⁾。ちなみに，野生動物医学学会は約800の会員を擁するものの大部分が学生会員で，出入りが激しく不安定な一方，みずみずしさを保つこととなったが，それでも認定専門医含む同学会々員の最大関心事も「人と動物の共通感染症」（以下，「共通感染症」）である。

「人と動物の共通感染症」の名称にこだわる理由

これは人獣共通感染症/動物由来感染症とも称される。国立感染症研究所含む医学/獣医学関係は前者を使うことが多く²⁴⁾，現に「日本臨床微生物学会雑誌 第34巻4号」冒頭の「総会・学術集会のご案内」で「人獣共通感染症の現状と課題」と表示されていた。だが，鳥類/両生爬虫類が感染源（病原巣）などとなる場合，哺乳類を連想する「獣」では収まりが悪い。また，厚生労働省が頻用する動物由来感染症では，その源がヒトであった場合，馴染まない。たとえば，ヨーロッパ各地の動物園ではヒト由来結核菌 *Mycobacterium tuberculosis* が展示サル類に感染することが問題視されている。また，ヒトギョウチュウ *Enterobius vermicularis* が大型類人

著者連絡先：（〒069-8501）北海道江別市文京台緑町 582 番地
酪農学園大学獣医学群獣医学類感染・病理学分野医動物学ユニット/野生動物医学センター
浅川満彦
TEL: 011-388-4758
FAX: 011-387-5890
E-mail: askam@rakuno.ac.jp

猿に致死的大腸炎を起こしている。つまり、ヒトを常に被害者扱いするのは偏向している。以上のような理由から、環境省や東京都・京都府など一部自治体が好む¹⁴⁾「共通感染症」(前述)を使用する。

些末な命名論はともかく、こういった感染(症)を問題が無いレベルにまで抑え込むには、ヒト・動物・環境を同じ視野で捉えるワンヘルスに立脚したアプローチが基盤となることは確かである。理由は多種多様な病原体とその媒介動物を地球上から抹消することは不可能で、ゆえに今後も「共通感染症」の新興・再興は避けがたい。ならば、被害を可能な限り抑えるのが現実的で減災の考え方に類似する。

動物感染症に関わる訴訟の一例

イヌのkokシジウム症

著者は獣医師であるが、市井の動物病院で診療はせず、獣医大にて寄生虫病学を講じている。そして獣医学徒への教育のみならず、学外からの問合せにも対応している。感染症に関する啓発活動は社会貢献の一環であるからだ。現在進行形的事案を例示する。ペット問題を何度か経験したという弁護士からの犬kokシジウム症に関する相談である。皆様には釈迦に説法だがkokシジウムとはマラリア原虫(*Plasmodium* spp.)やクリプトスポリジウム(*Cryptosporidium* spp.; 第五類感染症病原体)などが包含されるアピコンプレックス門の寄生原虫類の一群で、ヒトの*Cystoisospora* (以前 *Isospora* 属) *belli* が知られる。イヌにも *Cystoisospora* 属数種が認められ、種により病原性が異なる²²⁾。いずれもヒトへの感染はなく「共通感染症」としては無関係、あくまでも、便宜的に扱わせて頂く。

近頃の「動物裁判」

意外かもしれないが獣医療でも、医療現場同様、このような訴訟案件が急増している。非常に高価な商物(動物)ならば損害額も大きく、これに畜主それぞれの深い愛情が加われれば慰謝料の額も跳ね上がる。このようなことが背景となって、訴訟関連の需要が高まっている。事案の多くは民事であるが、時には刑事となり、後者となった場合、加害者の氏名などが公表され、それが獣医師であれば動物病院の経営に悪影響を与えることになる。不謹慎な表現だが、動物訴訟は優良商いとして成立するという判断が追い風になっているのである。それに伴い、専用保険制度や弁護士事務所も増え、結果的に当該弁護士には専門的知識と経験が必要とされる。

さて、具体的な相談内容だがあるブリーダーが飼育する犬群で、同時多発的に血便や下痢などの消化器症状が認められ、市中の動物病院を受診、kokシジウム(のオーシスト)が検出され、kokシジウム症として診断された。当該ブリーダーはその発生直前、一般人から譲渡された幼犬を導入したことから、この導入が原因と直感、その幼犬糞便も調べさせたところ、思惑通りオーシストが検出された。そこで、ブリーダーが原告となり、その幼犬元飼主(被告)に対し、治療費と高額商品となるはずであった先住イヌの損害賠償請求する民事訴訟を起こした。訴えを起こすにあたり、動物kokシジウム(症)に詳しい某獣医大専門家の意見書を用意した。

対し被告側はその内容の適否を確認する必要が生じ、著者に白羽の矢が立ったのである。つまり、当方への依頼者は被

告側弁護士であった。当初、その弁護士は対抗的意見書を著者に作成させ、裁判での証言をさせる心積もりでいた。そしていきなり数万円の報酬を提示したが、著者の研究対象は蠕虫(症)で、原虫は専門外として固辞した。もっとも、専門外とはいえ訴訟の問題点として検出kokシジウム属種同定と感染強度(糞便1g当たりのオーシスト数を示すOPG値)が不明などのいくつかの問題点を指摘できた。

モノとコトー病原体と感染症

このような点を主軸に被告に有利な方向にもっていくため、その裁判に臨まない著者に代わって件弁護士自身が弁論する。そのための基礎知識が必要で、著者がチュートリアルを行ったが相当難航した。超難関の司法試験をパス、しかもペット問題を扱った経験に富むなら、それなりのポテンシャルを期待していたが見事に裏切られたのである。

例を挙げると、その弁護士からの準備書原案上に「kokシジウムを発症」のような表現が散見、病原体≠感染症ということをご存知なく、解説を試みるも「文系なので無理」と逆に開き直られた。単にモノ(病原体)とコト(感染症という現象)とを区別するだけなので文理云々ではない。実際、今般のコロナ禍でも「COVID-19が発症」/「同病原コロナウイルスが感染」とすべきが「COVID-19が感染」といった表現が贈答されていたことを思い出した。また、このウイルスでは感染しても、必ずしも症状を呈さず(発症せず)、不顕性感染が普通であったが、その理解も難航した。これは野生動物では常態で、畢竟、著者含む野生動物医学者による不断のモニタリングが不可欠となるが、詳細は後にしよう。不顕性感染は飼育犬でもあり、争点となったkokシジウムの少数寄生では無症状である可能性大である。加えkokシジウム種によって病原性も高低がある(前述)。したがって、これら根拠を欠いた原告側主張は無理があり、相手の弱点でもあるが、肝心の攻め側がお寒い状態なのである。

感染=発症という固定観念

これも良い経験と、試しに原告側弁護士の関連文書を読み込んだが、冗長で独特な言い回し表現満載で、今度は当方が理解不能となった。それでも原告側もkokシジウムが僅かでも感染すれば「須らく」深刻な病気に陥るという考えに支配されていたことだけはわかった。つまり、病原体=感染症および感染=発症という固定観念に支配されていた。あのコロナ禍で発生した夥しい数の報道・解説は一体何だったのか。「共通感染症」の教育・啓発の難しさを垣間見た瞬間であった。もう少し続けよう。上記の犬群は一次および二次診療をする複数の動物病院で受診し、それらの獣医師によるカルテも存在していたので、消化器症状があったことは確かであろう。そして、その高額な治療費や交通費などが発生したので、今回の訴訟となったのである。したがって、イヌの健康のために可及的速やかに治療・予防をすべきであったのは理解できるとして、その診断はどの程度の信頼性であったのか。

思い込み誤診

どうやら、下痢便・血便などを呈した個体からkokシジウム・オーシストが検出され、この事実のみをもってして、適切な類症鑑別せず、kokシジウム症と確定診断したふしがあった。ウイルス・細菌と異なり、鏡検レベルで観察可能な程目立つ寄生虫(原虫)は一次診療院であっても検査が簡便

かつ容易である。だからといって、それに全て責任を負わせることは違う。予断による診断が誤診の最大要因の一つであるのは獣医療でも同じである（思い込み誤診）。

イヌの腸炎としても、ヒトと同様、感染症であればウイルス性あるいは細菌性がある。また、中毒（後述）でも、人工的な化合物（獣医療薬含む）や天然毒などに起因する場合もある。類症鑑別すべき病名リストは長大となる。繰り返すが、今回の場合、最初に狙いを付けた病原体（この場合、コクシジウム）だけに帰してしまったようだが、たとえ、真のコクシジウム症であったとしても、ウイルスとの混合感染もあり、相乗効果的に病態を増悪化させることもある。一般の飼育犬猫でさえ *Cryptosporidium* 属（前述）とロタウイルスおよび/あるいは大腸菌による混合感染（複合感染/重複感染）は普通である。中には、それが飼主へ感染する危険性もある^{7)~9)}。加えて、飼育環境や餌などの激変でストレスを誘引、それがきっかけで顕在化した日和見感染症もある。

目立ったモノゴトに引きずられる「蓋然性の罟」

実は、今回のようにモノゴトを単純化し、拙速に結論を出す傾向は感染症などの疾病に限ったことではない。少々本筋から逸れるが、参考となるエピソードを紹介する。著者は野生動物の蠕虫研究で、多数の動物死体を収集した。中には（死体現象が進行し）高度変質したものも含まれ、その死因解析も求められるようになった。知床半島に漂着した重油塗れの数多海鳥死体では、重油が原因で即死したものに加え、重油流出前に死に変質、それに重油付着した死体も混じっていた。後者は漁業における混獲され、遺棄された死体であつたろう。こういった混獲は珍しいことではない。以上をまとめ、重油が原因で死んだこと（低体温症、溺死など）と変質死体に重油が付着したことを鑑定結果として返したが、後者は無視されてマスコミ報道された。後者は依頼者が望むものではなかったからであろう。世界自然遺産に指定されたばかりであつたので、事態を速やかに終わらせたいという為政者の思惑が見えたような例であつた。

モノゴトを単純化し、顕著な図式で因果関係を示す姿勢は正解を覆い隠す危険性がある。仮に、この大量死が「共通感染症」や中毒（後述）などの結果である場合、その深刻さは容易に想像がつくであろう。著者はこれを「蓋然性の罟」と称し⁵⁾、「共通感染症」コントロールの際、危険因子の一つと見なしている。

非生物病原体と中毒

件弁護士氏へのチュートリアルに戻る。理系に属す知識体系の事実なので「ウイルス＝非生物」説を知らないのは許容されるとして、「感染（寄生）するモノ＝生物」という思い込みは如何なものか。他の非生物病原体（モノ）である繊維的な糖タンパク質アミロイドやプリオンタンパクも眼中になかった。難病性疾患アミロイドーシスはさすがに（獣医師の）著者は不案内だが、獣医療ではアミロイドを重要な感染性病原体と見なしている（アミロイド混入餌により飼育チーターや展示鳥類などでアミロイド症が散発）。プリオンタンパクはヒトで一時期問題視されたBSE（牛海綿状脳症）の病原体であるし、BSE類似疾患のシカ類慢性消耗性疾患CWDもプリオン摂取が原因である。ヒトへの感染は不明だが予防原則からCWD＝「共通感染症」とし、養鹿産業では要警戒

である。そのようなことから、最近の韓国におけるその発生は注視される。日本では未発生（および未検出）でも、有害捕獲されたシカ屠体の食用や餌用の資源利用が広がりつつあるのでモニタリングが必要である²⁸⁾。不明なことは多いが、今世紀に入ってからすぐマスコミで盛んに取り上げられた俗称「狂牛病」から人々が何も学んでこなかったことだけは確かである。この件では食肉検査をしていた我々獣医師仲間が自死しており、とても残念である。

病原体＝悪役生物という固定観念

「病原体＝何か悪い生き物」という固定観念に支配されるならば、生物性病原体は一般に理解しうる対象だろうか。著者は悲観的な見方をしている。おそらく、生物毒（バイオトキシン）による中毒を感染症と混同しているきらいがあるからである。さすがに、今回の犬コクシジウム症の一件では関連しなかったが、多様化する動物訴訟問題と対峙する上で役立つという老婆心から件の弁護士氏にも補足した。代表的毒素産生者が細菌や原虫、そして真菌なのでこういった混同は仕方が無いが、感染症≠中毒の認識は獣医療上必須である。中毒の場合、たとえ産生生物を全て殺滅（殺菌）・除去しても、毒素が残余する限り疾病は続く。それに中毒物質の熱・乾燥などへの抵抗性が産生物より強力の場合もある。このように、治療・予防を完遂するには感染症と中毒との峻別が前提となるのである。

生物毒を産生する微生物

生物毒を産生する細菌としてボツリヌス菌 *Clostridium botulinum* が代表格である。また、地球温暖化の影響で発生が急増する赤潮（淡水ではアオコ/水の華）には藍藻類（細菌）や渦鞭毛虫類・珪藻類（原虫）が濃厚に生息するが、これらはドウモイ酸/オカダ酸などを生成する。これがヒト含む動物に経口摂取されると中枢神経や肝臓に障害を与えるのはご存知の通りである（欧米では野生動物の大量死の原因として注目）。関連し厚生労働省が使用している「アニサキス食中毒」に苦言を呈す。この実態は生きた *Anisakis* 属などの線虫幼虫が摂取され、胃粘膜穿孔などで発生（発症）する感染症である。中毒と誤解されかねない名称は避け、「アニサキス症」に戻すことを機会あるごとに同省へ提案して欲しい。実際、その幼虫を咀嚼したため、破碎虫体から逸出したタンパク質が抗原（アレルゲン）となって蕁麻疹などを起こす真の中毒がありこれと区別するためにも必要である。

野生動物が保有する病原体と感染症概観

野鳥のウイルスとその感染症

縷々述べてきたが弁護士氏へのチュートリアルの逸話は終え、以下で著者が経験した病原体調査/感染症々例の一部を紹介したいが、まず、優先順位が高い野鳥から始める。著者は勤務先の大学キャンパス内で野生動物医学拠点施設（野生動物医学センター Wild Animal Medical Center=WAMC）を運営し、傷病個体への治療・ケアも行っていた。特に、野鳥救護は一般市民の関心が高く、動物愛護精神の涵養に一役果たしてきたが、「共通感染症」面での懸念もあった。また、WAMCが動物病院構内にあったため、入院している飼育動物への感染というリスク面も考慮しないとならず、野鳥保有の病原体情報は常にアップデートし、平山ら¹⁹⁾もその一環で

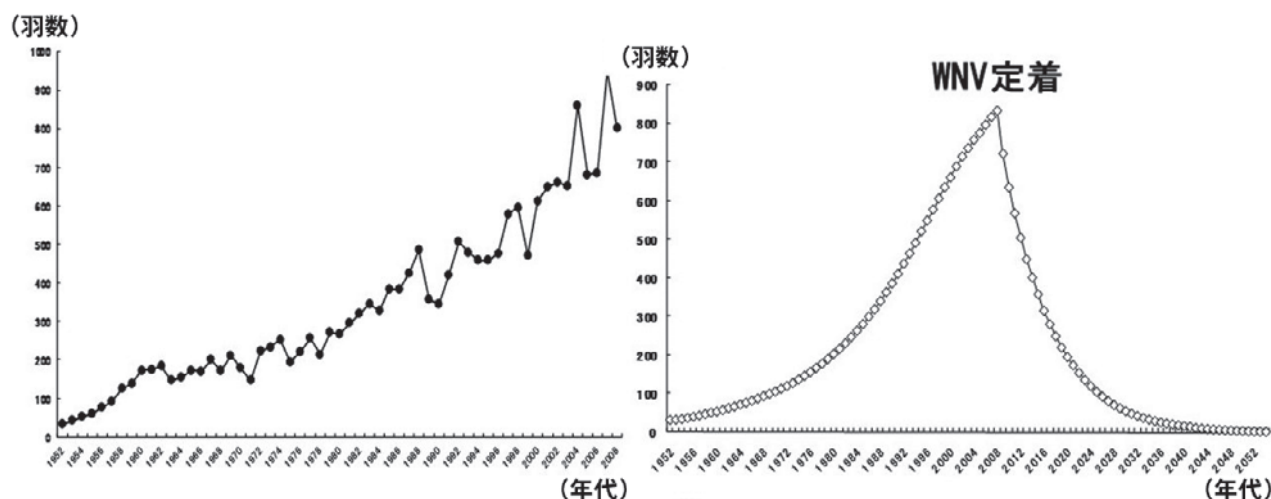


図1. 1952年～2008年における北海道のタンチョウ個体群サイズの変化(左)とWNVの侵入・定着後の同個体群減少に関するシミュレーション結果(大沼ら²⁷⁾改変)

作成された。これによるとウイルス性感染症関連としては2004年以来、普通存在となった高病原性鳥インフルエンザHPAIウイルスである。日本におけるニワトリやアヒルなどの飼育形態を鑑みると、このウイルスがヒトへ感染する事態はほぼ想定外だが、国外ではH5N1亜型およびH5N6亜型ウイルスにより1000名近くが感染し、ほぼ半数が死亡している事実はれっきとした「共通感染症」である。

当然、家畜保健衛生所関係者が養鶏場で過酷な作業に従事される状況は獣医師仲間の一人として耐え難い。また、日本でこれまで、約20種の野鳥からいずれかの亜型が検出され、希少鳥類における致死例も知られる。野生動物専門医としては、保全上、由々しき事態として捉えている。そのため、環境省関連機関・国立環境研究所(国環研)が毎冬、全国各地に飛来する野生鳥類の糞分析を行い、その結果公表が風物詩的になっている。奇しくもHAPIが蔓延し始めた2004年にWAMCが創設されたこともあり、国環研と共同でこのウイルスの動態分析を開始した。

ボクシングパンチに類似した感染症死

鳥インフルエンザウイルスの体系的な調査体制が立ち上がると、他ウイルスにも調査が波及し、「共通感染症」関連では、フラビウイルス科ウエストナイル熱ウイルスWNV保有状況と血清(抗体)調査も含まれた(もちろん、材料はヒトに由来ではなく野鳥の血液)。日本は北米や極東ロシアのようにこのウイルスは常在しないが、WAMCが北海道産カモ類を対象にした調査で抗体陽性が確認された。つまり、北海道に飛来する以前に感染していたことを示し、生きたウイルス侵入は秒読み段階にあるといえる。

WNVが分布しているロシア沿海州から日本、特に、北海道に生きた状態で入り、その時にこのウイルスを媒介するイナトミシオカ *Culex inatomii* などが活動している場合、定着してしまう危険性が高い。現在、カモ類が飛来する時期の北海道では蚊が減少しているので、生きたウイルスが侵入しても、伝播のおそれはなかった。だが、地球温暖化の進行は予断を許さない。仮に北海道にこのウイルスが定着した場合、

ヒトの健康保持面で懸念材料が増えるばかりか、野生動物専門医は家畜衛生面(特に感受性が高いウマ)や希少種保全にも注目しなければならない。たとえば、国の天然記念物タンチョウ *Grus japonensis* はWNVが北海道内に侵入・定着した場合、絶滅する危険性が指摘されている²⁷⁾。

これを補足すると、野生下タンチョウ個体群の個体群動態(妊娠率、死亡率など)に(図1左)、環境変動(気象条件、森林火災による生息地破壊など)、遺伝的パラメータ(近交弱勢)およびWNVのタンチョウにおける致死率(病原性)などをIUCN Conservation Breeding Specialist Group作成のVORTEX Population Viability Analysis Softwareに投入し、シミュレートすると図1右のような曲線を描きながら漸減すると考えられる。しかし、このような下降が40年かけて絶滅まで続くので、余程注意深い者以外は見過ごされるであろう。そのため、十分な対応がとられないまま姿を消す危険性が高い。逆に、多くの死体が短期間に大量に発生するタイプの感染症であれば、世間の耳目が集中し、対応が急速に整えられる可能性が高い。このような性質の違いをボクシングの試合に例えボディー・ブロー型とストレート・パンチ型に分け(後述)、それぞれで防疫法や対応が異なることを指摘した²⁾。

衛生動物は検疫の綻びからも

天為のみならず人為的要因でもWNVが入り込む危険性もある。過年、北海道庁から米国原産牧草ロールに混じていた野鳥のミイラ状死体の鑑定依頼を受け、ホシムクドリ *Sturnus vulgaris* と同定した。この鳥種は北米大陸でWNVの代表的な自然宿主である。幸いこの死体からのウイルス(遺伝子含む)は未検出であったが、今後もウイルス・フリーであり続ける保証はない。それに、こういった乾草に混入していたのは野鳥だけではない。2001年にBSE(前述)が日本で発生したことを受け、2004年11月、農林水産省消費・安全局は、全国の農家に「輸入粗飼料への異物混入について」という調査依頼を実施した。それによると、45都道府県の約1000戸の農家から回答を得た結果、輸入乾牧草中から哺乳



図2. 著者勤務先のキャンパス内の家畜入院舎に侵入したアライグマ (左) を著者がアニマルコントロール・ポールにて捕獲する様子 (右)

類由来異物の割合は約 23% で鼠類, 兎類, 羊, シカ類, 種不明の骨, 糞, その他死骸であった。また, その他死骸の中にカエル類・ヘビ類のほか鳥類も含まれていた。これら大部分は検査・鑑定されず, 前述ホシムドリのように同定されたのは例外的である⁵⁾。このような事例に野生動物専門医が関わる仕組みが必要だろう。

日本における家畜・ペット・展示動物などの輸入検疫は検疫所, 動物検疫所および植物検疫所といった諸機関による活躍と, 四方を海で囲まれる地理的性質により有効に機能してきた。しかし, 流通の国際化・輸送時間の短縮化 (要するにグローバル化), 渡り鳥や黄砂に付着する病原微生物が脅威になりつつある。加え根拠法の融通性欠如が危険要因となっている。つまりピンポイントで対象動物と病原体だけを規定している。狂犬病予防法・家畜伝染病予防法上, 飼育犬猫の他, アライグマ *Procyon lotor*, *Vulpes* 属などキツネ類, スカンク *Mephitis* spp. については動物検疫所で一定期間の係留が必要である (輸入地域によって期間に差異。後述)。しかし, たとえば, 同じアライグマ科であってもキンカジュ *Potos flavus* は係留不要である。狂犬病ウイルス感染源の危険性として, この種がアライグマなどより低いと考える方が不自然である。検疫対象を限定属種ではなく病原体の性質 (自然宿主域) を鑑み, この場合, 科レベル内では感染源として同等として対応する方が適切である。ウイルスではないが, 都内某展示施設に輸入されたばかりのキンカジュが搬入され, その直後アライグマカイチュウ *Baylisascaris procyonis*

が排出された事案を経験したが, この回虫はヒトに致死性的幼虫移行症を惹起する。もし, アライグマに準じ係留され, そこで排出されておれば, 駆虫を行い危険な寄生虫の市中持ち込みは防げたはずである。

ところで, 農林水産大臣指定以外の国・地域では係留期間が 180 日間で 50 万円以上の係留費用が発生する。2022 年に戦禍から逃れたウクライナ人が飼犬と伴に入国したものの, その費用負担が厳しく安楽殺になりかけたが, 特例措置により放免された。背景に人々の犬猫への愛護感情の発露があった。今回の事情はある程度理解したとしても, これが呼び水となり, なし崩し的に緩和されていくことはないのか。ただでさえ, 外国船籍内で飼育されていたイヌが寄港時に放逐される事例があとを絶たない (不法上陸犬, 後述)。関係各位は狂犬病など過去の病気などとはせず, 緊張感を持って対処したい。飼育動物ですらこのようなお寒い状況である。国外の新規病原体から守られる法的仕組みを欠く野生動物では全く無防備で, せいぜい, 著者が長年行ってきたような追跡調査 (モニタリング) しかない。加えて, 野生動物の大量死が起き, 死体が高度変質した場合, その対応する専門領域が野生動物の法獣医学であるが⁵⁾¹⁰⁾¹⁷⁾, ここでは深入りしない。

新手の衛生動物としての外来種

このような危うい状態をさらに強める存在が外来種である。この病原体保有状況 (あるいは侵淫状況) の体系的な調査は予防の要であり, 「共通感染症」疫学の主体となる。WAMC の大きな役割の一つは野生動物対象の疫学拠点で, 特に, そ

の設立直後、環境省主管の外来種対策法が施行され、同省モデル事業を請け負った。中でもアライグマ搬入が目覚ましかった(図2)。その直前に重症急性呼吸器症候群 SARS が中国や台湾などで、また、ほぼ同時に中東呼吸器症候群 MERS も発生した。以上を背景に、2005 年、WAMC に数多搬入されるアライグマの糞便と鼻汁を動物衛生研究所とコロナウイルス保有状況の調査を行った。方法はウイルスの pol 1b 遺伝子領域部分を PCR 法で増殖し検査をするもので、その結果、1 割以上のアライグマの個体でコロナウイルス遺伝子が認められた¹⁾¹⁶⁾。さらに琉球大学との WNV の疫学調査ではニホンジカ *Cervus nippon* も対象に、同じフラビウイルスの仲間である日本脳炎ウイルス保有状況について、また、本学ウイルス学ラボとはニホンザル *Macaca fuscata* のボルナウイルス、ハクビシン *Paguma larvata* とニホンジカの E 型肝炎ウイルスも調べすべてから陽性結果を得た。

細菌感染とその疾病

次いで細菌性の感染症ではどのような事例に遭遇したか。ヒトでは、従来、食品に混じたウエルシュ菌 *Clostridium perfringens* からのバイオトキシン(前述)による食中毒とこの細菌の感染による腸炎も知られるが、後者ではハシブトガラス *Corvus macrorhynchos* およびハシボソガラス *C. corone* などでのこの細菌感染による致死性出血性腸炎が、最近、増加傾向にある。一般市民がカラス類を不法に駆除することが多く、著者にも警察から依頼を受ける。多くが有機リン系殺虫剤シアノホスなどを用いた毒殺であるが、厳冬期以外ではこの腸炎の有無に注目している。このように、駆除対象となる程、カラス類は身近過ぎるので、野鳥由来のウエルシュ菌が「共通感染症」面でどのように関わるのかが気になるが、同属ではボツリヌス菌(前述)の方が注目され易いのか²⁴⁾、こちらは放置状態で今後の課題である。

ウエルシュ菌の同属 *C. chauvoei* は気腫疽病原体でもあり、ご存知のようにヒトに致死的な感染症を惹起する。この細菌がヒト含む鳥獣に創傷感染した場合、その症状として皮下組織にガスを生ずる(気腫)。ところで、バリカンの仲間は魚を捕獲する際、水面に胸を打ちつけて、一網打尽にする生態がある。そのため、胸部皮下には衝撃を吸収するスポンジのような組織が発達している。多くの獣医師は鳥類医療の経験は皆無であり、剖検で気腫疽と誤診することが多い。要するに、獣医師となっても研鑽を続け、多様な動物(たとえば、現生鳥類種だけでも約 1 万種)の基本的な形態を把握しないと、野生動物医学専門医にはなれない。もちろん、「共通感染症」防疫でも、こういった基礎的な知識と経験が基盤である。

昨今のヒトにおける近年の腸管出血性大腸菌症の多発を受け、野鳥もその媒介者であるという仮説から、疫学調査の対象とされつつある。この細菌(大腸菌)はヒトの代表的な食中毒原因菌(毒素産生型)と認識されていたが、これに加え腸管粘膜に細菌が感染(侵入)し、局所炎症や血便を主徴とする新興感染症の一面もある。これまでのところ、身近な野鳥がその主要な媒介者とする証拠は見つかっていないが、これでよしとせずモニタリングは継続すべきである。抗酸菌の一種 *Mycobacterium genavense* の集団感染が、最近、ウスユキバト *Geopelia cuneata* で発生し、その飼育者への感染

もあった。また、オウム病クラミジア *Chlamydia psittaci* も公衆衛生上の問題となり、ハト類などでは普通にこのクラミジアを保有している。*Vibrio cholerae* および *V. parahaemolyticus*、*Campylobacter jejuni* および *C. coli* などとも国内の野鳥から検出されている。

哺乳類ではアライグマやヌートリア *Myocastor coypus* のレプトスピラ *Leptospira* spp.(スピロヘータ)を調べ、汚染地域のウシ・イヌ程度をやや超える感染率を確認した。この細菌は経皮、経粘膜および経結膜感染するので、外来種対策の実務担当者やこういった動物と対峙する農家・学生は、ゴム手袋やゴーグル装着が必須となる。なお、系統分類学的に真菌に配された微孢子虫(症)についてレビューした際¹¹⁾、獣医学教育における真菌(症)の後進性を指弾した。ご多聞にもれず、著者自身も WAMC に入院した傷病個体でアスペルギルス症やアディアスピロミコーシスなど数症例を公表したが、真菌は不得手である。たとえば、飼兎や競走馬などで時折発生し、「共通感染症」のエンセファリトゾーン症なども本稿で扱うべきだが除外させて頂く。

衛生動物の多様化と「共通感染症」

皆様が医動物学で学んだ衛生動物とはダニ・昆虫のように刺咬や吸血など直接害を与えることで認識されたが、「共通感染症」では感染源一択である。代表的なものとして蚊やノミ・シラミ類など、そして哺乳類では住家性鼠(クマネズミ *Rattus rattus* やドブネズミ *R. norvegicus* など)であったが、最近では前述のアライグマやヌートリアなど外来種が無視出来ない存在となりつつあり、従来の衛生動物観は一変した。さらに、在来性でも村落・農林業衰退などから、人居住地域への侵入著しいニホンジカ、イノシシ *Sus scrofa* に加えクマ類 2 種が鳥獣保護管理法(環境省所管)の管理鳥獣種に新たに指定された。これら在来性の大型哺乳類 4 種が人間社会に様々な深刻な被害を及ぼす程、個体数の急増を反映したのである。大型哺乳類に限らない。人々が生活している空間に侵入するケースがほぼ皆無であった野鼠(アカネズミ *Apodemus speciosus* やヒメネズミ *A. argenteus* など)が、最近になって家屋へ入り込むケースが複数経験された¹²⁾。

「共通感染症」面では重症熱性血小板減少症候群 SFTS のような新興・再興的なウイルス感染症に着目される。狂犬病ウイルスについてはアライグマが札幌市近郊の森林地帯(野幌森林公園)での定着が確実となった前世紀末、そこで捕獲された 20 個体分の血液・脳を国立感染症研究所で検査した結果、このウイルスは陰性であった(井上ら、2000)。しかし、随分時が経っているので、再調査が必要である。その北海道ではロシア船舶が寄港する道東・道北港湾地区では、船員が連れてきた飼犬が放たれ(前述)、周辺で野犬化している。手遅れになる前にそのウイルスのモニタリングが必須である。あわせて細菌性感染症全般(前述以外では炭疽、結核、丹毒、ライム病、Q 熱、日本紅斑熱など)も把握しておくことが望ましい。

世界的な動物福祉の潮流を受け、厳格化された動物愛護管理法(動愛法)では、飼育哺乳類・鳥類と同等に爬虫類も手厚く遇することが規定された。医動物学的には在来毒ヘビ類は人咬傷のため古典的衛生動物であったが、こういった動物をエキゾチックペット(大部分が国外産野生個体)として飼



図3. インドネシア・スラウェシ島首都近郊の市場
左：店舗の様子，中央：体毛が除去されたオオコウモリ類，右：ニシキヘビ類のぶつ切り（いずれも浅川⁴⁾ 改変）

育する愛好家が増え、それに伴い爬虫類逸出も頻発している。あるいは、飼いきれなくなつて意図的に放逐することもあり、これは動愛法違反として刑事事件を構成する。もちろん、立件は困難で「共通感染症」予防には効果は期待されない。グリーンイグアナ *Iguana iguana* やグリーンアノール *Anolis carolinensis* などは一部地域で外来種化し新たな不快動物ともなりつつある。これら飼育および外来爬虫類からは様々なサルモネラ菌 *Salmonella* spp. など病原体が続々と見つかり¹⁸⁾、WAMCに鑑定依頼のあった事例でも数種ダニ類が新たに確認され¹⁵⁾、感染論的に無視出来ない。以上のように、衛生動物の範疇は外来種や獣害など野生動物問題と絡み合い複雑化したこと、既に家畜・家禽の感染症関連法で監視されていること、その管理（安楽死等）においてですら動物福祉に配慮した義務順守が生じ、その対象には爬虫類も含まれることは強調する。

新手の衛生動物と食を前提にした鳥獣と法、そして感染症

新手の衛生動物の出現には意図的導入が大きく起因するが、そもそものこういった持ち込みを防ぐ法的な仕組みはどうなっているのだろう。コウモリ類（対象となる感染症は狂犬病、ニパウイルス感染症、リッサウイルス感染症；以下、括弧内は同様）、サル類（エボラ出血熱、マールブルグ病）、プレーリードッグ *Cynomys* spp. (ペスト)、ヤワゲネズミ *Mastomys* spp. (ラッサ熱)、イタチアナグマ *Melogale moschata*、タヌキ *Nyctereutes procyonoides*、ハクビシン（以上3種、SARS）が感染症法第54条により輸入禁止である。狂犬病予防法と家畜伝染病予防法の対象動物種は前述した通りである。

一方、ヒトと外来種・在来種・飼育種との物理的間隔はますます狭まり、特にヒトによる摂食は最接近した状況である。狩猟対象種の哺乳類としてはクリハラリス（タイワンリス、アカハラリス）*Callosciurus erythraeus*、シマリス *Tamias sibiricus*、ヌートリア、ユキウサギ *Lepus timidus*、ノウサギ *L. brachyurus*、イノシシ、ニホンジカ、タヌキ、キツネ *Vulpes vulpes*、ノイヌ *Canis lupus*、ノネコ *Felis catus*、テン *Martes melampus*（エゾクロテン *M. zibellina* は非狩猟対象）、イタチ（オス）*Mustela itatsi*、チョウセンイタチ（タイリクイタチ、シベリアイタチ）*M. sibirica*、ミンク（正し

くはアメリカミンク）*Neovison vison*、アナグマ *Meles anakuma*、アライグマ、ヒグマ *Ursus arctos*、ツキノワグマ（紀伊半島、西中国、四国および九州の個体群は非狩猟対象）*U. thibetanus* およびハクビシンがリストアップされている。これらの中でイノシシ、ニホンジカおよびクマ類がもっとも多くの個体数が捕殺され、また、これらにノウサギを加えた獣肉食食により次の感染症が発生した；E型肝炎、腸管出血性大腸菌 O157 感染症、サルモネラ症、野兔病（細菌性）、ウェステルマン肺吸虫症、トリヒナ症（旋毛虫症）。食に関して国内のことに限って解説をしたが、国外では日本人一般からすると、異なった嗜好が見受けられる（図3）。これはその国・地域に根付いた文化・習慣であるので尊重すべきであるが、新たな「共通感染症」の要因となる危険性も包含することは医療に関わる誰も地道に教育・啓発することも必要であろう。

狩猟鳥類はゴイサギ *Nycticorax nycticorax*、マガモ *Anas platyrhynchos*、カルガモ *A. zonorhyncha* などカモ類の11種、エゾライチョウ（ライチョウ *Lagopus muta* は非狩猟対象）*Tetrastes bonasia*、ヤマドリ *Syrnaticus soemmerringii*、キジ *Phasianus versicolor*、コジュケイ *Bambusicola thoracicus*、バン *Gallinula chloropus*、ヤマシギ *Scolopax rusticola*、タシギ *Gallinago gallinago*、キジバト *Streptopelia orientalis*、ヒヨドリ *Hypsipetes amaurotis*、ニュウナイズメ *Passer rutilans*、スズメ *P. montanus*、ムクドリ *Spodioparus cineraceus*、ミヤマガラス *Corvus frugilegus*、ハシボソガラス、ハシブトガラスおよびカワウ *Phalacrocorax carbo* であるが、これらをヒトが喫食しての「共通感染症」事例は無いはずである。一方、狩猟対象種ではないドバト（カワラバト）*Columba livia* やハクセキレイ *Motacilla alba* などが人居住地域に多数集簇するため、ワクモ *Dermanyssus gallinae* 人咬傷例あるいは鳩糞のクリプトコックス真菌感染のような健康被害の危険性は高い。加えて、前述の管理鳥獣種4種以外にヒトとの距離を縮めつつある種がニホンザル、ニホンカモシカ *Capricornis crispus* およびカワウで、いずれも鳥獣保護管理法特定鳥獣保護計画上の有害捕獲対象である。つまり、場所によっては著しく個体数が多く、当該地域住民は無論、捕獲作業をする地方自治体担当者やこれら（車

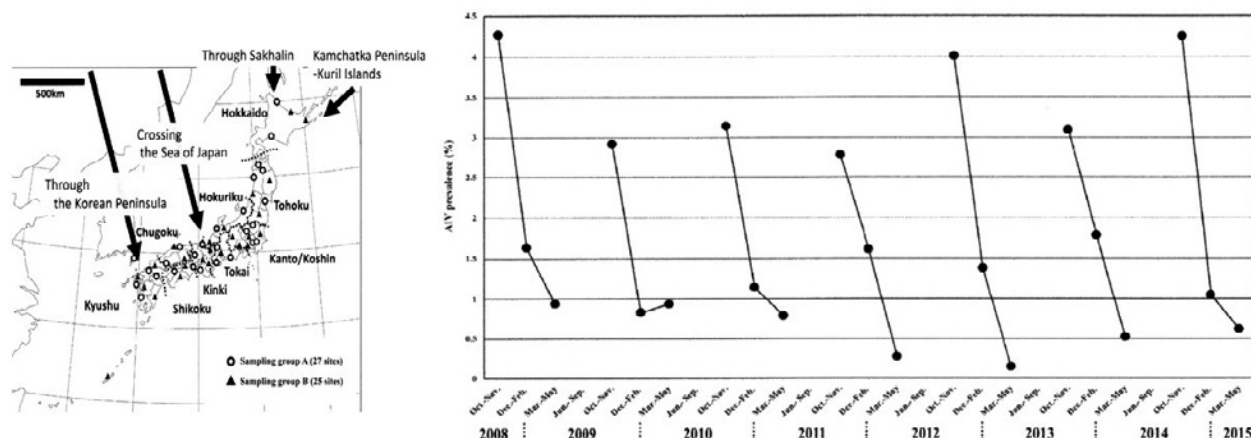


図4. 鳥インフルエンザウイルス AIV 動態を探る疫学研究 (Onuma et al.²⁶⁾ 改変)

左: カモ類の渡りルート (矢印) と糞便定点サンプリング地点 (○), 右: ウイルス RNA 陽性率の月別陽性率

両や列車など) ロードキル死体を処理する現業者などが, こういった鳥獣の保有病原体に暴露される危険性が高い⁶⁾。特に, レプトスピラ菌のような経皮・経粘膜感染する病原体は要注意である。こういった哺乳類にはマダニ類の他, 感染幼虫がヒトに経皮感染をする鉤虫類なども普通に寄生する点も忘れないで欲しい。

防疫の限界を埋める野生動物医学一本稿結語として ワンヘルス・アプローチで感染経路を追跡

以上のように新手の衛生動物からも病原体が続々と検出されている。しかし, 全てに感染予防の専門家, 資材, 予算など同等に割くのは現実的ではない。とりわけ, 税収急減の現状下では深刻さに応じ柔軟に対応するのが肝要である。それを推進するために, ゼロ・リスク管理 (病原体殲滅) が不可能で無意味という事実への覚醒, 前述の「減災」への思考転換 (パラダイムシフト) である。これが決定的になったのは今般のコロナ禍の最終局面で「ウィズ・コロナ」が普遍化したのがその証左である。感染症予防では宿主への抵抗性付与, 病原体撲滅および感染経路の遮断であるが, このような手段を「共通感染症」に適用する場合, ヒトと接する動物が限られた場所で飼育された閉鎖空間内ですべて終始していれば事態は終息し予防もできる。

これも卑近な例で恐縮するが, 1990 年代初頭, 著者の勤務大学畜産系 (家畜飼養) の学部生の間で乳牛を感染源としたクリプトスポリジウム症 (前述) の集団発生があった (井関, 1996)。恥ずべきことで, しかも, その報告は別獣医大専門家によってなされた。その後, 徹底した衛生教育とハードで対策がとられ再発していない。ついながら, この原虫を保有するのは家畜だけではなく, 飼育犬猫でも然りで, さらに, 最近では愛知県知多半島におけるエキノコックス症 (第四類感染症) 発生と相まって, 身近な伴侶動物における寄生虫病への関心が高まっている^{7)~9)}。そればかりではなく, 前述して来たウイルス性および細菌性感染症もある。そうはいっても, 飼育下ならばコントロールは容易である。

一方, これが開放された自然界に棲む野生動物が介在した途端, 破綻する。先ほど言及したエキノコックス症では知多

半島から「緑の回廊」を通じ名古屋市内へのキツネの侵入が頻繁に確認されているようだが非常に心配である。感染経路の遮断として中間/待機宿主あるいは衛生動物 (前述) など病原体媒介者の除去はほぼ不可能である。これが寄生虫性疾患ではその病原寄生虫の生活史 (エキノコックス症に関しては病原寄生虫・多包条虫 *Echinococcus multilocularis* の好適終宿主 = キツネ, 中間宿主 = 愛知県岡崎平野では河川敷に生息するハタネズミ *Microtus montebelli* の可能性が高いがいずれも同県未検出) に順応し, 完全定着する前に管理をすることもできようが¹⁾, ウイルス・細菌となると難しい。よって, 現実的には「減災」 (前述) に準じた方向性となるが, その場合, 医学・獣医学の関係者だけではなく, 一例を挙げれば保全生態学の専門家との協働が大前提となる。

まず, 感受性動物の病原体保有状況の調査が全ての始まりとなる。特に, 動物では感受性を含む生物学的・生態学的な性状が不明な種が多いので, このような種を最優先で調べる。たとえば図1右シミュレーションではタンチョウの個体群動態 (同左) が基盤となっていた。また, 問題となる場所については, SDGs が順守される今日, 野生動物侵入抑制は環境保全に努めないとならない。しかし, こういった諸施策に用いる肝心の資源 (予算) は限られ (前述), 相当優れた工夫が要される。

その参考例が国環研と共同で鳥インフルエンザウイルス AIV 動態を探る疫学研究であった²³⁾²⁶⁾。流行パターンを見出し, どの時期・経路で, どの鳥類がウイルス伝播に重要な役割を担っているのかの調査であった。2008 年 10 月から 2015 年 3 月まで全国 52 箇所糞便サンプルを収集し (図4左の○), ウイルス RNA を検出した。その結果, これらサンプルでの最も高い陽性率は毎年秋 (図4右の下降線), 日本中部から南部で示された。つまり, 主要経路は日本海縦断・朝鮮半島経由であった (図4左の長い矢印2本)。また, 陽性サンプルはマガモ/カルガモグループ由来が最多で (52.0%), 次いでオナガガモ *Anas acuta* (27.6%) であった。カモ類同様, 多数飛来するシギ・チドリ類について, 2006 年から 2010 年, 北海道に飛来する 27 種計 1749 羽を調べた結果, メダイチドリ *Charadrius mongolus* 1 個体のみでウイルス陽性を

認めた。以上から、AIV 予防では秋から冬、日本中央部から南部のマガモ/カルガモグループとオナガガモ等に集中的に警戒し、一方、シギ・チドリ類は監視対象から外せることが結論され、防疫資源（前述）の集中化を可能にした。なお、繰り返しになるが、こういった大規模地域での調査は野外技術体系や鳥類行動生態などの保全生態学との協働が必須で、これを常とする野生動物医学専門医の存在が不可欠である。

空間面のみならず、時間的な推移を追う点でも（図 4 右）、保全生態学の視点が不可欠である。一般に、野生動物の大量死という現象は、社会的に注目され易いが、感染症研究者までが目を奪われてはいけない。感染症の中には、生殖器系や運動器系等を標的に感染し、直ぐには個体の死には直結しないものの、個体群の繁殖率や生存率を低下させる、あたかもボディー・ブロー（以上、前述）のようなタイプがある。たとえば、カモ類のマレック病ウイルス感染症、ニホンカモシカのパラボックスウイルス症、タヌキやキツネのセンコウヒゼンダニ *Sarcoptes scabiei* による疥癬など、いずれもヒトとは無関係であるが、野生動物医学分野ではよく知られている。ボディー・ブロー的な感染症は著しい長期間をかけて個体群が減少することが普通なので、これを正しく認識出来るのは野外生態学者だけであろう。もちろん、野生動物専門医は彼らの特殊な「生態」を把握し、敬意を払って共同研究をしている。

ハードルが高くなった野生動物材料

このように野生動物専門医は「共通感染症」疫学面での活躍が期待されるものの苦境に追い込まれつつある。バイオリスク管理が厳格化され、足元では著者の WAMC（前述）がつい最近、運用停止され、傷病野生鳥獣病院も受け入れ中止は無論、有害捕獲個体（生体）や前述の法獣医学⁴⁶⁾鑑定検体（死体）搬入も不許可となった。とりわけ傷病鳥獣のほとんどが普通種鳥類で、人々にとって身近過ぎる存在なので感染症面で危惧されても、救護活動には効果的な環境教育の側面もあった。だが、これは後退せざるを得ない。もし、今後、傷病救護をするならば、宇宙服的なものを装着し、BSL-4 基準の建屋が必要なので、事実上、不可能であろう。当然、その建屋への搬入経路も感染対策が必須で、実際、WAMC 運用停止に向けた論議中に、もし、ヘリコプターで吊り下げての動物搬入ならば存続検討もありと申し渡された。獣医大ならば野生動物を対象にした感染症疫学調査が可能とするのは誤解であり、駆け込み的に実施された過去の知見²⁵⁾などを共有され今後の資料としたい。

皆様へのお願い

最低限の「共通感染症」のモニタリングを行うにしても、予算が必要で、その源泉は税金である。そのためにも、迂遠ではあるが病原体と感染症との峻別、顕著な病原体・感染症のみへの偏重など本稿前半で述べた一般人の「弱点」を念頭に、皆様が国民への正しい啓発を行うことが必要である。野生動物専門医（獣医師）はヒトの健康に直接関わることが許容されないからである。それでも、一般書⁴⁵⁾¹⁴⁾を上梓し、その内容に触発された漫画¹⁷⁾作成に協力するなど微力ではあるが闘っている。加えて、ネット社会に即し「共通感染症」の話題を中心にウェブメディアを連載中なので¹⁰⁾、ご覧頂き高見を賜りたい。

謝辞：冒頭にご紹介させて頂いた八木教授に加え、第 35 回日本臨床微生物学会総会（2024 年 2 月、横浜）「寄生虫の小部屋」に参画させて頂き、本教育講演の端緒を賜った春木宏介主任教授（獨協医科大学埼玉医療センター）およびその際お口添え頂いた川合 覚教授（獨協医科大学熱帯病寄生虫病室）に深謝する。なお、本文でふれた無明弁護士氏にもお礼を申し上げるべきだが、そのチュートリアルに対し謝礼は発生していなかったので本稿での言及で相殺させて頂く。弁護士数は約 4 万人。獣医師とほぼ同数で勝手に親近感を抱いている。動物事案は今後ますます複雑化の様相を呈すので、お互い研鑽を続け良好な関係構築を望む。

利益相反：申告すべき利益相反なし。

文 献

- 1) 浅川満彦. 2012. 2007 年以降における酪農学園大学野生動物医学センターを拠点として実施された北海道産アライグマにおける感染病原体の疫学調査概要. 野動医ニュースレター (35): 12-14.
- 2) 浅川満彦. 2016. 防除対策：隔離・ワクチン・環境管理. p. 323-336, 感染症の生態学（日本生態学会編）、共立出版、東京.
- 3) 浅川満彦. 2012. 総合診療医の皆さんが心得て頂きたい野生動物に関わる感染症. 日病総診医誌 (3): 8-12.
- 4) 浅川満彦. 2021. 野生動物医学への挑戦—寄生虫・感染症・ワンヘルス, p. 196, 東京大学出版会、東京.
- 5) 浅川満彦. 2021. 野生動物の法獣医学—もの言わぬ死体の叫び, p. 254, 地人書館、東京.
- 6) 浅川満彦. 2022. ロードキル個体の処理で配慮すべき防疫対応. p. 235-252, 野生動物のロードキル（塚田英晴、園田陽一編著）、東京大学出版会、東京.
- 7) 浅川満彦. 2023. 人と動物の共通感染症の原因となる猫の消化管寄生性原虫・蠕虫類. 北獣会誌 67: 83-88.
- 8) 浅川満彦. 2023. 犬の消化管寄生性原虫・蠕虫類に關した最近の話題（前編）. 北獣会誌 67: 457-460.
- 9) 浅川満彦. 2023. 犬の消化管寄生性原虫・蠕虫類に關した最近の話題（後編）. 北獣会誌 67: 516-519.
- 10) 浅川満彦. 2023. シリーズ「野生動物の法獣医学と野生動物医学の現状」第 1 回 ある朝カラスの死体が累々—殺鳥剤という怖いワード. ウェブメディア「いきもののわ」、録書房. 2023 年 8 月 30 日公開.
<https://midori-ikimono.com/2023/08/29/%e9%87%8e%e7%94%9f%e5%8b%95%e7%89%a9%e3%81%ae%e6%b3%95%e7%8d%a3%e5%8c%bb%e5%ad%a6%e3%81%a8%e9%87%8e%e7%94%9f%e5%8b%95%e7%89%a9%e5%8c%bb%e5%ad%a6%e3%81%ae%e7%8f%be%e7%8a%b6%e3%80%90%e7%ac%a%ef%bc%91/> 2024 年 10 月 5 日現在.
- 11) 浅川満彦. 2024. 真菌としての微孢子虫およびその疾病に関する情報整理. 北獣会誌 68: 391-396.
- 12) 浅川満彦. 2024. 酪農学園大学事務棟内で捕獲されたアカネズミ *Apodemus speciosus* について. 北獣会誌 68: 13-14.
- 13) 浅川満彦. 2024. 指定管理鳥獣とされたヒゲマの寄生虫について. 北獣会誌 68: 222-224.
- 14) 浅川満彦. 2025. 獣医さんがゆく—15 歳からの獣医学, 東京大学出版会、東京：印刷中.

- 15) 浅川満彦, 石崎隆弘. 2024. 酪農学園大学野生動物医学センター WAMC が対応したダニ類関連事例の概要. 酪農大紀自然 49: 47-58.
- 16) 浅川満彦, 小綿ななみ. 2022. 酪農学園大学野生動物医学センター WAMC にて実施された外来種アライグマ (*Procyon lotor*) を対象とした疫学研究概要—2012 年から 2021 年の実績と補遺. 酪農大紀自然 46: 41-44.
- 17) 浅山わかび. 2022-2024. ラストカルテ—法獣医学者 当麻健匠の記憶 全 10 巻, 小学館, 東京.
- 18) 林谷秀樹, 岩田剛敏, 中臺 文. 2008. 爬虫類とサルモネラ. モダンメディア 54: 165-179.
- 19) 平山琢朗, 牛山喜偉, 長 雄一, 他. 2014. 最近記録された日本における野生鳥類の感染症あるいはその病原体概要. Bird Res10: V1-V13.
- 20) 井上 智, 森石恒司, 小浦美奈子, 他. 2000. イヌおよび野生動物を対象とした狂犬病診断の確立. p. 126, 第 129 回日本獣医学会大会講演要旨集, 農林水産省家畜衛生試験場, つくば.
- 21) 井関基弘. 1998. クリプトスポリジウム症. p. 72-91, 人と動物の共通感染症 (高島郁夫監修), 酪農総合研究所, 札幌.
- 22) 石井俊雄. 2019. 最新獣医寄生虫学・寄生虫病学, p. 357, 講談社サイエンティフィック, 東京.
- 23) Kakogawa, M, M Onuma, M Saito, et al. 2020. Epidemiologic survey of avian influenza virus infection in shorebirds captured in Hokkaido, Japan. J Wildl Dis 56: 651-657.
- 24) 岸本寿男, 山田章雄監修. 2009. ブーノースハンドブック—医療関係者・獣医療関係者のための診断・治療ガイド, p. 232, メディカルサイエンス, 東京.
- 25) 小綿ななみ, 浅川満彦. 2023. 酪農学園大学野生動物医学センター WAMC における研究・教育活動総括—その設置申請から運用停止までの刊行物に基づく概観. 酪農大紀自然 48: 85-118.
- 26) Onuma, M, M Kakogawa, M Yanagisawa, et al. 2017. Characterizing the temporal patterns of avian influenza virus introduction into Japan by migratory birds. J Vet Med Sci 79: 943-951.
- 27) 大沼 学, 桑名 貴, 浅川満彦. 2010. タンチョウ (*Grus japonensis*) をモデルとしたウエストナイルウイルスによる希少鳥類絶滅可能性評価. 北獣会誌 54: 311-312.
- 28) 武田源一郎, 松田一哉, 遠井朗子, 他. 2024. 有害捕獲獣を動物園で屠体給餌する際に留意すべき感染症とその対策—特に寄生虫病等を想定した事例について. 酪農大紀自然 48: 203-215.

An overview on zoonosis and/or its agents derived from free-ranging animals and partly captive ones were given from a viewpoint of the wildlife medical specialist in Japan

Mitsuhiko Asakawa^{1) 2)}

¹⁾ Division of Pathobiology (Parasitology and Zoology), School of Veterinary Medicine, Rakuno Gakuen University

²⁾ Wild Animal Medical Center, Rakuno Gakuen University

Overviewing and summarizing on zoonosis and/or its agents derived from free-ranging animals including so called exotic pets from a viewpoint of the wildlife medical specialist of veterinarians in Japan. Furthermore, it is insisted needed that the continuous educational activities for children and common people for the disease controls in Japan are needed although that is absolutely tough. For the sake, it was shown with several cases of animal infectious diseases.