

【資料】

2019年における酪農学園大学野生動物医学センター WAMCの研究活動報告

浅川 満彦

酪農学園大学 獣医学群 獣医保健看護学類 獣医寄生虫病学

はじめに

2004年4月、酪農学園大学野生動物医学センター(WAMC)は文科省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業(酪農学園大学大学院、当時代表:谷山弘行 元教授、現・酪農学園理事長)の一環として、大学附属動物病院(現・動物医療センター)構内に設立された。WAMCは野生種のみならず、動物園水族館(園館)飼育種、アルパカやダチョウなどの特用家畜、エキゾチックペットなどを対象に研究を展開してきた。本報告は2019年に刊行された業績概要を2018年の報告^[1]に則って記述する。一方、教育・啓発活動については酪農学園大学紀要自然科学編で掲載されているが^[2]、2019年分は2020年4月刊行予定である。

在来野生哺乳類

著者は学部学生時代に、北海道産トガリネズミ類の腸管から検出した吸虫類 *Glaphyrostomum* 属の新種を記載したが(註:原記載論文はNakaoら^[3]を参照)、今回、旭川医科大学との共同研究で分子生物学的基盤に基づく分類学的再検討をすると、この種はPanopistidae科 *Pseudoleucochloridium* 属に所属することが判明した^[3]。然らば、この属に種小名を付与すれば、通常こと足りるのだが、*Pseudoleucochloridium soricis*は既に国外で記載されていたので、この処置をするとホモニム(異物同名)となる。そこで、中間宿主のマイマイ類からとって *P. ainohelicis*として、改めて新種記載された^[3]。寄生虫分類学的にもユニークな事例を体験した。利尻博物館から依頼された絶滅危惧種コヤマコウモリについて、その個体から得られた寄生線虫類の分類学的検討結果を北海道では初めて報告した^[4]。このコウモリは、最近、檜山管内上ノ国町の風力発電所で複数の死骸が発見され、注目された種でもあった(2019年7月4日、北海道新聞朝刊)。

著者の博士論文は日本産野ネズミ類に寄生する線虫類

の生物地理であったことから、北海道大学大学院環境科学院におけるアカネズミに寄生する線虫類の個体群動態学的な研究で、昨年より種同定を手伝わせて頂き、論文1本が公表された^[5]。現在、エゾヤチネズミについても検討している。一方、著者の学位論文の課題のうち、離島に生息するアカネズミの線虫相については、WAMC創成期の研究生による博士論文課題として扱われるまで待つことになった。さらに、本学環境共生学類との共同研究として展開させたGIS分析の部分は今年になって公表された^[6]。また、著者の主論文作成時(1993年)に国外のハタネズミ亜科動物から記録された寄生線虫類の文献情報をまとめたチェックリストも刊行できた^[7]。インターネットで公開されていないものが大半であり、今後、上記大学院生・研究生のように野ネズミ類の内部寄生虫を調べる研究者が誕生した場合、有益な資料となるであろう。日本海裂頭条虫は、従来から、ヒグマが自然宿主であると想像はされていたが、実際に確定したのは、佐々木らの報告^[8]が初めてとなった。この日本海裂頭条虫は斜里町で射殺されたヒグマ個体から検出されたもので(図1)、こちらの分析も、旭川医科大学と



図1. 斜里町で有害捕獲されたヒグマから得られた日本海裂頭条虫
(右下名刺はこの標本をご提供頂いた知床財団・石名坂 豪 獣医師)

の共同研究で実施された。また、島牧村で有害捕獲されたヒグマ胃内容物からシカシラミバエが見つかったが、これは捕獲用の餌に用いたシカの死体に寄生していたものとされる^[9]。肉食獣の消化管からは検査時にこういった被食動物の寄生虫が見つかることがあり、本学の寄生虫病学の授業でも偽寄生現象として紹介している。なお、この報告の筆頭著者となった益 桃子さんは、本学獣医学類3年生（報告書作成時）で、本学公認サークル・野生動物生態研究会（著者が顧問）に所属をしていたことから、その解析ではWAMCの使用を許可した。また、標本は（地独）道総研 環境科学センターと本学とのMOU協定の元、譲渡されたことも特筆された。前述の日本海裂頭条虫の例とあわせ、教育的にも非常に重要な知見となった。

外来および伴侶哺乳類

2019年10月、長野県千曲川流域の台風19号による被災状況が広く報道された。心を痛める光景で、一刻も早い被災地域の復興を祈念したい。ところで、WAMCはその長野県のNPO法人生物多様性研究所と共同で、この地域に生息する外来種アライグマとアメリカミンクの保有する寄生蠕虫について調査をしていた。十数年にわたるものであったが、今年になってその結果概要をまとめた^[10]。捕獲地域は、冒頭の千曲川流域含む、図2に示

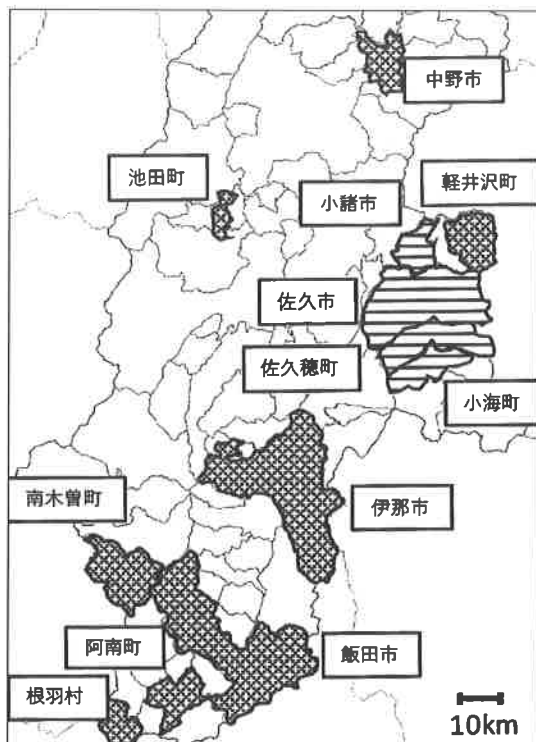


図2. 長野県の外来種アライグマとアメリカミンクの捕獲地域（中澤ら^[10]を改変）

した地域で広範なものとなった。寄生虫検査を代々担当したWAMCのゼミ生（多くが既に卒業）との共著刊行となったが、過去の検査結果には記録がしっかり保存されていないこともあり、WAMCの運営上、反省材料になった。

北海道内のアライグマに関しては、帯広畜産大学と共同で行ったマダニ媒介性脳炎ウイルスの疫学調査が刊行された^[11]。また、WAMCではこれまで未調査であったノイヌを含めた厚岸湖・別寒辺牛湿原内および周辺域に生息する肉食獣の寄生虫保有状況も公表した^[12]。幸い、このノイヌからのエキノコックス成虫は検出されず、アカギツネの検査でもその寄生率は道内平均値以下であった。以上のように、道内では外来性を含む野生動物が普通に生息するが、これはWAMCが所在する酪農学園大学構内も例外ではない。そこで、まず、本学の学生と教職員、さらには本学周辺の住民への注意喚起をする目的で、本学構内でWAMCが対応した野生哺乳類の問題対応事例をまとめた^[13]。しかし、野生動物問題は哺乳類に限らず、たとえば、札幌市内でマムシによる飼育犬の顔面への咬傷症例（図3）を市内で開業される北海道獣医師会々員の方と共著で刊行した^[14]。WAMCは、今後、このような衛生動物の対応や情報収集も必須となろう。



図3. 札幌市内でマムシによる飼育犬顔面への咬傷症例（右；前面、左；咬傷部拡大、寺澤・浅川^[14]を改変）

動物園展示およびエキゾチックペット哺乳類

WAMCは、日本野生動物医学会から蠕虫症センターの指定を2016年に受けている関係上^[1,2]、日本全国の園館から当該施設で飼育されている動物の寄生虫病診断・疫学に関しての依頼が多い。今年には鳥羽水族館に勤務する獣医師がアメリカビーバー体表で見出されたズッキダニ類（図4）について報告した^[15]。日常の外貌検査時に偶然発見したことであったが、国内で初めての報告（宿主、当該ダニ類の属）となった。検査依頼してきた笠松雅彦獣医師は本学卒業後、大学院に進学し、修了後もボ

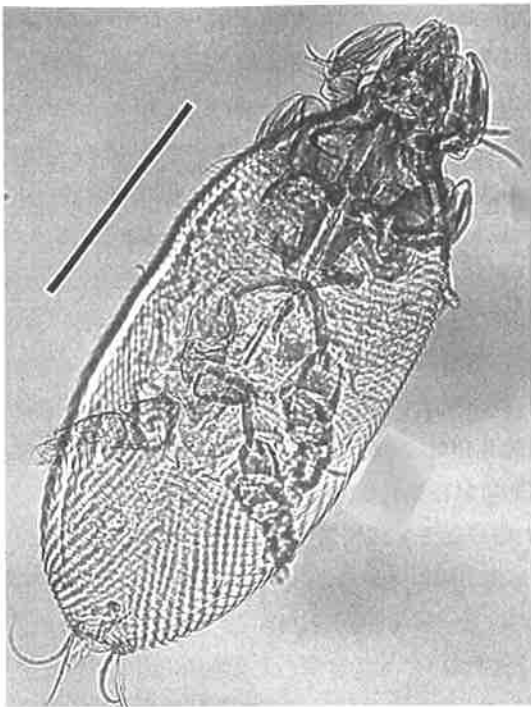


図4. 国内で飼育されるアメリカビーバーで初めて見つかったズツキダニ類 *Schizocarpus* sp. (大橋ら^[15]より改変；これは雌成虫の腹側で Bar = 100 μm)

スドクとしてWAMCで研究の一端を担ってもらった。なお、笠松獣医師も、在学時には前述の益さん同様、野生動物生態研究会に所属していた。野生動物生態研究会つながりとなるが、かつてこの研究会で著者のゼミ生でもあった横山(旧姓)裕子さんが卒論研究で予報した、愛玩用サル類からの腸結節虫類を分類学的再検討したところ、近年、ヒトと動物の共通寄生虫病の病原体としても注目される *Ternidens* 属であったことが、大分大学との共同研究で判明した^[16]。以上のように、著者は1994年以來、多くの人材を輩出した本サークルの顧問をさせて頂いてきた。しかし、世代交代するため今年度(2020年3月)限りで辞することになった。次期顧問は本学獣医学類の松田一哉准教授が就任予定である。

野生および飼育鳥類

野生鳥類についてはWAMCを拠点に学位取得後、釧路市動物園に勤務しつつ研究生を続ける吉野智生博士のタンチョウの報告^[17]に加え、他の卒業生を含むゼミ生が筆頭著者となる寄生虫報告^[18-20]がなされた。寄生虫(病)学以外では、頸部切断状態で市中路上にて発見されたカワラバト死体の警察鑑定依頼事例^[21]と動物園での鳥インフルエンザ対応への意見投書^[22]も刊行された。後者は最終学年となるWAMC院生の博士主論文の結論



図5. 札幌市内動物カフェで飼育される猛禽類の餌用ウズラに見出されたハエ類虫卵塊(谷口ら^[26]より改変)

部分となる。ウイルスは著者の専門外であるため、この一連の研究では(国研)国立環境研究所の大沼学主任研究員/本学大学院特任教授が展開するプロジェクトに参画させて頂いた。国内外の動物園飼育鳥類における典型的な寄生虫症例^[23,24]のほか、偽寄生現象の事例も紹介した^[25]。また、札幌市内のいわゆる動物カフェで用いられた餌のウズラ肉で見出されたハエ類虫卵(図5)検出事例もあった^[26]。

魚類および爬虫類

WAMC卒業生が滋賀県立琵琶湖博物館で勤務する縁から、琵琶湖の漁業対象魚について寄生虫保有状況を調査した^[27]。また、爬虫類では野生種と飼育種で経験された寄生虫症およびその他についての記録が刊行された^[28,29]。WAMCではエキゾチックペットの診療獣医師を志向するゼミ生が徐々に増え、卒業生もそのような専門病院に勤務するものも多いため、今後の刊行の増加を目指したい。

おわりに

2019年1~12月までに刊行された報告計30本(英文7本含)の内容について紹介した。さらに、本稿投稿後に大学院生の論文^[30]が刊行された。著者は2020年4月からはWAMC運営に加え、獣医学類の寄生虫病学ユニットの采配もしなければならないことから、多忙を極めることになる。しかし、大学が研究を基盤にした教育機関であることを鑑みた場合、多忙さが研究業績刊行のマイナス要因になっては本末転倒である。適切な対応を模索したい。

引用文献

- [1] 浅川満彦：2018年における酪農学園大学野生動物医学センターWAMCの研究活動報告、北獣会誌、63、6-10 (2019)
- [2] 浅川満彦：2018年における酪農学園大学野生動物医学センターWAMCの教育・啓発活動報告、酪農大紀自然、43、117-126 (2019)
- [3] Nakao M, Sasaki M, Waki T, Asakawa M: *Pseudoleucochloridium ainohelicis* nom. nov. (Trematoda: Panopistidae), a replacement for *Glaphyrostomum soricis* Asakawa, Kamiya & Ohbayashi, 1988 found from long-clawed shrews in Hokkaido, Japan, with new data on its intermediate hosts, *Spec Div*, 24, 159-167 (2019)
- [4] 佐藤雅彦、村山良子、佐藤里恵、前田喜四雄、浅川満彦：北海道からコヤマコウモリの初記録、利尻研究、(38)、85-90 (2019)
- [5] Anders JL, Nakao M, Uchida K, Ayera C, Asakawa M, Koizumi I: Comparison of the intestinal helminth community of the large Japanese field mouse (*Apodemus speciosus*) between urban, rural, and natural sites in Hokkaido, Japan, *Parasitol Int*, 70, 51-57 (2019)
- [6] 鈴木 透、坂田金正、金子正美、浅川満彦：島のアカネズミ *Apodemus speciosus* に寄生する線虫の分布情報に関するGIS的解析、酪農大紀 自然、44、29-33 (2019)
- [7] 浅川満彦：1993年までに記録された日本以外に産するハタネズミ亜科動物からの線虫一覧、酪農大紀 自然、44、35-76 (2019)
- [8] 佐々木瑞希、石名坂 豪、能勢 峰、浅川満彦、中尾 稔：北海道斜里町のヒグマ腸管より検出された日本海裂頭条虫、野生動物医誌、24、123-126 (2019)
- [9] 益 桃子、浅川満彦：ヒグマ胃内容物の検査時に検出されたシカシラミバエ *Lipoptena fortisetosa*、北獣会誌、63、183-184 (2019)
- [10] 中澤美菜、谷口 萌、長濱理生子、竹内萌香、田中祥菜、瓜田千帆子、西川清文、橋本幸江、牛込直人、上田晴香、角野敬行、的場洋平、福江佑子、黒江美紗子、浅川満彦：長野県内で捕獲されたアライグマ *Procyon lotor* とアメリカミンク *Neovison vison* の寄生蠕虫類保有状況-2002年から2018年までの結果概要、環保研報 (長野県)、15、93-27 (2019)
- [11] Jamsransuren D, Yoshii K, Kariwa H, Asakawa M, Okuda K, Yamaguchi E, Fjii K, Sasaki M, Fukumoto S, Matsumoto K, Ogawa H, Imai K: Epidemiological survey of tick-borne encephalitis virus infection in wild animals in Hokkaido and Honshu islands, Japan, *Jpn J Vet Res*, 67, 163-172 (2019)
- [12] 谷口 萌、澁谷辰生、浅川満彦：北海道道東の厚岸湖・別寒辺牛湿原内および周辺域に生息する肉食獣の寄生虫保有状況、北獣会誌、63、175-177 (2019)
- [13] 浅川満彦：酪農学園大学構内に侵入・生息する野生哺乳類とその衛生動物としての側面、森林保護、(351)、13-14 (2019)
- [14] 寺澤元子、浅川満彦：札幌市で飼育されていたイヌにおけるニホンマムシによる咬傷の1例、NJK、Sep 2019、28-29 (2019)
- [15] 大橋昶実、笠松雅彦、浅川満彦：飼育アメリカビーバー *Castor canadensis* から得られた *Schizocarpus* 属 (Chirodiscidae 科) のズツキダニ類、衛生動物、70、印刷中 (2019)
- [16] Hasegawa H, Matsuura K, Asakawa M: Nematodes belonging to the genus *Ternidens* (Strongyloidea: Chabertiidae) found in a talapoin *Miopithecus talapoin*, imported for sale as a pet, *Jpn J Vet Parasitol*, 18, 65-71 (2019)
- [17] Yoshino T, Iima H, Matsumoto F, Asakawa M: First record of *Cyathostoma (Hovorkonema)* sp. (Nematoda: Syngamidae) obtained from a Red-crowned Crane, *Grus japonensis*, in Kushiro, Hokkaido, Japan, *Nematol Res*, 49, 7-11 (2019)
- [18] 金谷麻里杏、日名耕司、巖城 隆、吉野智生、浅川満彦：西表島内で死体として発見された野生鳥類における寄生蠕虫類の保有状況、沖生誌、57、195-200 (2019)
- [19] 内匠夏奈子、羽賀 淳、岩田律子、中村織江、大沼 学、長嶺 隆、中谷裕美子、浅川満彦：国立環境研究所における絶滅危惧鳥類遺伝資源保存事業で得られた消化管材料から見出された寄生蠕虫類、獣医寄生虫誌、18、72-75 (2019)
- [20] 鈴木夏海、高木龍太、森 さやか、浅川満彦：ハリオアマツバメ (*Hirundapus caudacutus*) の雛救護時に見出されたハジラミ類、北獣会誌、63、538-539 (2019)
- [21] 谷口 萌、浅川満彦：自治体庁舎前路上および橋梁直下放牧場等の死体剖検事例、第18回「野生動物と

- 交通」研究発表会発表論文集、エコネットワーク、札幌、41-44 (2019)
- [22] Kakogawa M, Onuma M, Kirisawa R, Asakawa M: Countermeasures for avian influenza outbreaks among captive avian collections at zoological gardens and aquariums in Japan, *J Microbiol Exp*, 7, 167-171 (2019)
- [23] 近本翔太、奥村ちはる、佐々木 梢、浅川満彦: ジュロン・バードパークで検出された寄生蠕虫類に関する分類と疾病に関する統報、鳥類臨床研究会報、(22)、14-15 (2019)
- [24] 白井 温、小亀 舜、松田一哉、浅川満彦: シラコバト *Streptopelia decaocto* 若鳥におけるハトカイチュウ *Ascaridia columbae* の濃厚寄生症例、鳥類臨床研究会報、(23)、20-21 (2019)
- [25] 谷口 萌、二井綾子、浅川満彦: フンボルトペンギンに餌として与えた淡水魚の吸虫が偽寄生した例、MPアグロジャーナル、(36)、45-46 (2019)
- [26] 谷口 萌、齋藤朋子、浅川満彦: 飼育猛禽用の餌として購入されたウズラ皮下にハエ類虫卵が認められた事例、NJK、Jul 2019、28-29 (2019)
- [27] 佐々木 梢、松岡由子、浅川満彦: 琵琶湖における地域漁業対象魚類等の寄生虫保有状況 (予報)、酪農大紀 自然、43、111-115 (2019)
- [28] 大橋赳実、浅川満彦: ヘビ類体表に腫瘍が認められた2症例について、北獣会誌、63、433-434 (2019)
- [29] 志智優樹、鈴木夏海、土井寛大、大橋赳実、小沼守、徳永有喜子、田中 治、浅川満彦: レインボーアガマ *Agama agama* 体表から得られた *Pterygosomatidae* 科ツツガムシ類の記録、エキゾチック動物学会誌、1、29 (2019)
- [30] Kakogawa M, Ono F, Inumaru M, Sato Y, Asakawa M: Detectiob of avian haemodporidia from captive musophagid birds at a zoological garden in Japan, *J Vet Med Sci*, 81, in press (2019)