

酪農学園大学野生動物医学センター WAMC における 飼育サル類を対象にした研究概要

浅川 満彦^{1)*}・石崎 隆弘¹⁾・岡本 宗裕²⁾

An overview of research activities of captive wild primates based on the Wild Animal
Medical Center of Rakuno Gakuen University in Japan

Mitsuhiro ASAKAWA^{1)*}, Takahiro ISHIZAKI¹⁾ and Munehiro OKAMOTO²⁾
(Accepted 20 November 2024)

はじめに

文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業の一環として、酪農学園大学（本学）附属動物医療センター（当時、動物病院）構内に野生動物管理棟が設置された。これを活用した野生動物医学研究教育拠点が名称「野生動物医学センター」（WAMC）のもと運用が開始された。そこでは外部競争資金を得て各種活動が実施され、とりわけ京都大学霊長類研究所（研究所）共同利用・共同研究事業の助成は2004~2021年とWAMCが得た外部資金の中で最長の期間にわたっていた。

また、資金面のみならず、ある種の権威性面でもプラスとなった。サル類がヒトと系統的に近縁であるという性質のため、「人と動物の共通感染」という側面から数多動物群の中でバイオリスクの危険性が指摘され^[4]、いわゆるハードルが高い研究材料とされている。しかし、それにも関わらず、研究所との共同研究ということで本学内での稟議が円滑に進み、比較的容易に決済を得られた局面もあった。おそらく、このようなプラスの波及効果は当該助成を受けた他の数多大学・研究機関でも同様であったと想像され、日本におけるサル類を対象にした多様な研究底上げに多大なる貢献をした。だが、大変残念なことに、2021年、研究所は解体された^[21]。

奇しくもほぼ同時期にWAMCの運用停止の論議が開始され、2023年夏、完全に消滅し、WAMCが果たしたサル類研究にとっても非常に厳しい状況となった。そこで、次世代以降に委ねられたWAMC再興検討の際、参考となる研究概要の回顧的総括を

行い、その結果を2024年7月、日本モンキーセンターにて開催された「サル類の疾病と病理のための研究会第32回サル疾病ワークショップ（京都大学ヒト行動進化研究センター 宮部貴子 大会長）で報告をした。本稿はその内容を明文化したものであるが、対象は飼育種としニホンザル *Macaca fuscata* など屋外に生息するマカク類は別稿^[7]で扱うことにした。

材料と方法

本稿で対象とされた公表文献はWAMC運用停止に伴う総括^[6,15]でまとめられた情報から抜粋した。また、それら情報で扱われた対象動物（宿主）は、①国内の動物園水族館（園館/園あるいは館）などの展示施設で飼育された類人猿および②その他サル類、③エキゾチックペット（エキゾ）あるいはそれを目的として輸入されたサル類、さらに④医学・薬学実験用のため輸入されその自主検疫中に斃死したものに大別された。また、そのオリジナルの研究材料はいずれも感染防止に配慮され、WAMCに送付されたもの（死体全体あるいは剖検試料）が分析されていたことを明記しておく。以下概観の作業ではこのような公表論文をもとにおこなったが、現在、口頭発表段階などで留まっている未公表データなどを用いた。

結果と考察

以下、概観した結果とコメントを前述した大別項目①~④順に列挙した。

①類人猿：まず、全体に関わるものではあるが、

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
Parasitology and Zoology, Department of Pathobiology, School of Veterinary Medicine, Rakuno Gakuen University

²⁾ 京都大学 ヒト行動進化研究センター
Center for the Evolutionary Origins of Human Behavior, Kyoto University

* 連絡先 (Correspondence) : askam@rakuno.ac.jp

WAMC 運用開始時に準備を兼ね、園館やエキゾでの先行論文の総説を刊行した^[2,5,8]。これら資料は野生動物医学の研究のみならず、教育・啓発上も有用であった。また、WAMC が日本野生動物医学会から蠕虫症センターの指定を受けたため、報告数では園館との共同研究が多くなり、とりわけ類人猿が動物福祉アニマルウェルフェア面で注目されている背景から、この動物の健康的な飼育面でのサポートが求められた。その一環で、(マウンテン)ゴリラ *Gorilla gorilla* が自然界で保有する蠕虫類の生態学に関する資料なども作成し^[24]、常に最新情報に関係者に周知する必要性も生じた。なお、前掲した総説に関してはとりまとめて20年以上が経ち、関連法規や世界情勢などが今日に比べ^[3,4]大きく変化したため、たとえば、サル類輸入に関し種および数ともに急減し、これらをそのまま参照するのは不適である。例を挙げれば、寄生線虫記録で行ったように^[17]、早急に更新する必要がある。

WAMC が類人猿と関わったのは、WAMC 創設以前に始まり、浅川が北海道内の園館で飼育されていたボルネオオランウータンが多包条虫 *Echinococcus multilocularis* の囊虫 (metacestode) 寄生により多臓器不全に陥り斃死した事例、すなわち多包虫症として診断された症例を公表したことに遡る^[23]。この疾病は北海道における深刻な「人と動物の共通感染症」(4類感染症)で^[4]、国内の園館から注目され、前述した蠕虫症センターの指定の遠因ともなったとも回顧している。

WAMC 運用開始後に研究所(前述)の助成を受け行った典型的な事例としては、たとえば、北海道と関東地方で飼育されていたシロテナガザル *Hylobates lar*、ボルネオオランウータン *Pongo pygmaeus*、チンパンジー *Pan troglodytes* の糞便により寄生虫の保有状況を把握し、鞭虫類 *Trichuris* 属、

糞線虫類 *Strongyloides* 属、蟯虫類 *Enterobius* 属あるいはコクシジウム類 *Eimeria* 属などの虫卵/オーシストが確認され(図1)、その有無の個体群と糞便コルチゾル値との相関を比較検討したが有意差は認められなかった^[1]。地味ではあるが、最新の飼育類人猿における寄生虫侵淫状況を知る上で有用な参考資料となった。

この報文のように飼育動物のストレス指標として、血液(採血)に比べ、身体への直接的な影響が無いことから、糞便が応用されることが多いが、WAMC では並行して尿にも注目した。特に、類人猿では訓練により採尿が容易なことから、類人猿の動物福祉へのルーティンな診断を念頭に、高齢者医療で使用される酸化ストレス評価用の尿中 8-hydroxyguanosine (8-OHdG) 量測定 ELISA キットを応用することを考えた。そこで、パイロットケースとして北海道内あるいは関西地方で飼育されたチンパンジーと(ローランド)ゴリラ *Gorilla gorilla* を対象に試行実験を行い(以上、図2)、その有用性が確認され^[16,19]、類人猿の保全活動を主眼にする研究者などにも注目された。後に標本数が多い飼育ニホンザルを対象に研究が続行されたが^[18]、現時点では8-OHdG 量測定キットが非常に高価であるのが難点であった。実際、これら一連の調査はWAMC が国立環境研究所との共同研究で、環境省の競争予算を活用し実施可能となったのでこの価格面は今後の課題とされた。

②類人猿以外の園館サル類：国内園館で飼育される類人猿以外のサル類としては、オナガザル科のグループが代表的である。このグループには日本産在来種ニホンザルと一部外来種化した *Macaca* 属、いわゆるマカク類が含まれるが、前述したようにそれらは稿を改め記述する^[7]。一方、園館で厳重に飼育管理されるマカク類はここで示すが、その中で印象

検定～ Excel2007、Welchのt検定を用いた(有意水準0.05)

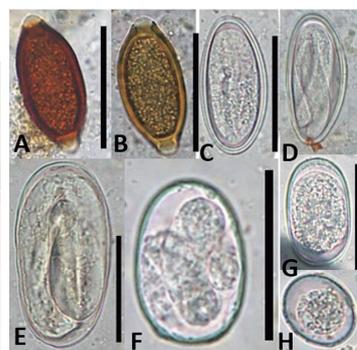


図1. 飼育類人猿コルチゾル値測定キット(左)、その飼育状況(中央)およびそれら糞分から検出された虫卵/オーシスト(右: 以上、秋庭ら^[1]より改変)



図2. 尿中8-OHdG量測定ELISAキット(上左)と類人猿からの採尿の様子(上右)およびその公表を類人猿保護学者J.グドール博士から祝意を受けるWAMC類人猿班(下;2010年代初頭の類人猿国際学会にて,浅川撮影)

深い症例の一つが東北地方の展示施設で斃死したシシオザル *Macaca silenus* であった^[14]。この個体は東日本大震災の影響でライフラインが途絶え、ヒトの震災関連死のような形で衰弱死した個体であった。非常に厳しい状況下であったが、その中で剖検され、その肺にサルハイダニ *Pneumonyssus simicola* の中程度ないし重度寄生を認めた(以上、図3)。常なる状態では致死的な影響は与えないものと目されたが、暖房が途絶え、餌・水の供給が不十分な状態に置かれれば、こういった寄生に耐えられなかったことが想像される。

オナガザル科のその他属種に関しては、近畿地方で飼育されていたキンシコウ *Pygathrix roxellana* の斃死体から蟻虫類が検出され、これが後に新種 *Enterobius (Colobenterobius) pygathrichus* として記載された^[12]。原産地の自然から飼育施設ではあっても、少なくとも野生由来の個体であれば、このような宿主特異性の高い寄生虫(体)が得られることもあり、園館が医動物学あるいは野生動物医学的に貴重な研究の場であることがあらためて認識された。

WAMCは前述のように蠕虫(症)を専らにする予定であったが、寄生性原虫や節足動物に関する相談あるいは依頼も頂いた。一例をあげると、1998

年7月以来、北海道の園でオナガザル科5種[ブラッザグエノン(ブラッザモンキー) *Cercopithecus neglectus*, ドグエラヒビ(アヌビスヒビ) *Papio anubis*, ダイアナモンキー *Cercopithecus diana*, マンドリル *Mandrillus sphinx*, クロザル *Macaca nigra*]を同一建物内で飼育する施設で、ほぼ全ての個体で著しい下痢が続き、斃死する個体も含まれていた。2004年6月(WAMC運用開始2か月後)にその既往歴が当方に送付され、その検査を依頼された。確かに、その糞便からは *Balantidium* 属原虫のシストが検出された(図4)。しかし、この原虫は無症状である個体でも見付き、この寄生は単なる副次的な増悪化因子と仮定した。そこで、当時、WAMCと共同で外来性哺乳類のコロナウイルスを調査させて頂いていた動物衛生研究所北海道支所(故菅野徹博士)に試料をPCR法と牛細胞によるウイルス分離を試みて頂いたがウイルスは得られなかった。細菌の方は本学細菌学教室に依頼したが、結果は不明となった。その後も発症の波が続いたが、斃死する個体は認められなくなったようで、この件は自然消滅した。だが、*Balantidium* 属のシスト自体が未検出となったのではないので、現在でも不顕性感染が維持しているものと想像される(浅川、未公表)。

オナガザル科以外の原猿類あるいは新世界サル類

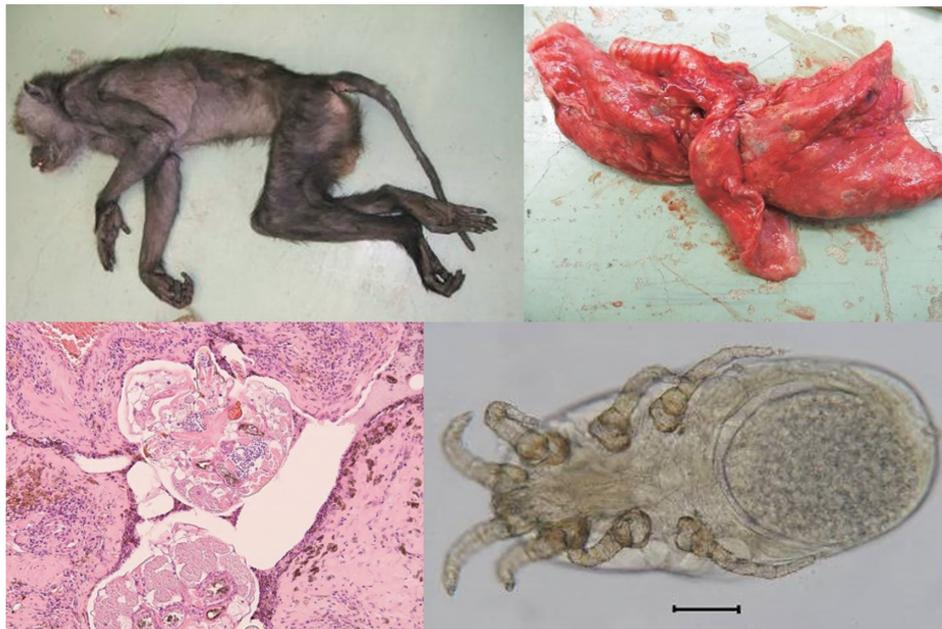


図3. シシオザル（上左）の肺（上右）に寄生してサルハイダニの寄生部組織病変（下左）と虫体（下右；bar=0.1 mm）

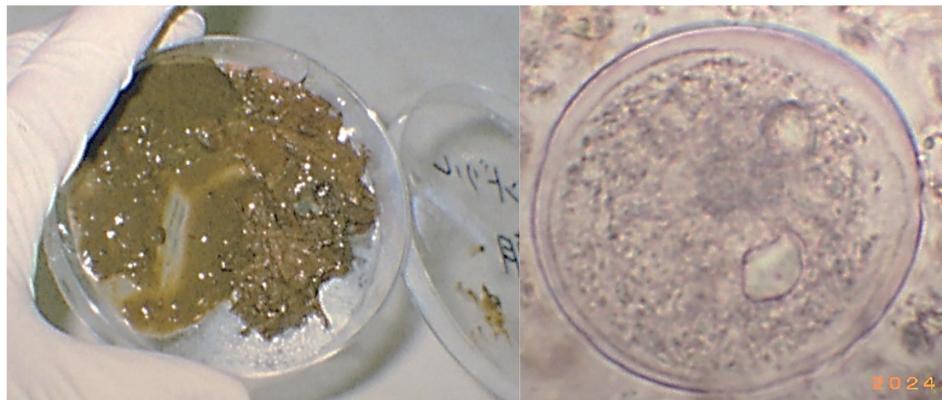


図4. 北海道の園でオナガザル科専用施設内で飼育された個体の下痢便（左）と *Balantidium* 属原虫のシスト（右）

では、生理・生態が他の種に比べ、詳らかにされているため、後述するペットや実験動物としても飼育される種を中心に園館で展示されている。まず、近畿地方の展示施設で飼育されていたロリス科スダスローロリス *Nycticebus coucang*、オマキザル科ヨザル *Aotus trivirgatus* と同科コモリスザル *Saimiri sciureus* からそれぞれ線虫類 *Rictularia* sp., *Enterobius pygarrichus*, *Dipetalonema gracile* が記録された^[20]。なお、これらサル類に関しては、浅川・長谷川^[5]の続編となる国内で記録された寄生線虫類の二次資料^[17]にも同様な情報が記載されている。また、大阪府にある館 NIFREL から、そこで飼育されるコモリスザル左肩甲骨周辺からマンソ

ン裂頭条虫 *Spirometra erinaceieuropaei* のプレロセルコイドが検出され、孤虫症として診断された原因虫を鑑定したことがある（図5）。2017年開催の動物園技術者研究会での依頼主らによる口頭発表で留まっているが（伊藤このみ，村上翔輝，野間康平，伊東隆臣，藤田かおり，辻一，長濱理生子，柳井徳磨，浅川満彦：リスザルにおけるマンソン孤虫症2例について），非常に貴重な症例であると見なされるので，その刊行を期待したい。園館サル類の多くが国内繁殖個体になりつつあるので，宿主固有の蠕虫が得られる機会は減ったが，この事例のように繁殖施設内などで他の動物から感染する症例は今後増えるであろう。



図5. リスザルから検出され WAMC に送付されたマンソン裂頭条虫 *Spirometra erinaceieuropaei* のプレロセルコイド



図6. 園屋外で飼育されるキツネザル類専用施設概観（左）とワオキツネザル（右）

同様に原猿類でも野生由来の個体が減っているの
で、原産地の蠕虫が得られることは概して稀であ
ろう。市民の憩いの場として無料開放された関東地
方に所在する公立の園屋外で飼育されるキツネザル
科ワオキツネザル *Lemur catta* およびエリマキキツ
ネザル *Varecia variegata* などが飼育され、その健康
管理を求める声が強かった。そこで、その一環として、
定期的に糞便あるいは死体が WAMC に送付され、
寄生虫の保有状況が 2007 年より 3 年間モニタリ
ングされた (図 6)。その結果、ワオキツネザル糞便
より鞭虫類 *Trichuris* 属の虫卵が検出されただけ
であった^[25]。

また、同じ地方の民間で経営される館で、アフリ
カの密林内を流れる川を再現した展示コーナーにて
ガラゴ科ショウガラゴ *Galago senegalensis* が展示
され、繁華街にあったこともあり、多くの人々の関
心が高く、人気を博していたが、突如、全身を激し
く搔爬する行動が観察された。ついには背部に脱毛
が認められたため、市民に心配された。試しに体毛
が WAMC に送付され、鏡検された結果、僅かにシ
ラミ類虫卵と幼虫が検出された。残念ながら属種同

定は不可能であったが、駆虫薬投与で症状は抑えら
れ^[13]、展示が再開された。両事例とも研究実績とし
て学術的なインパクトは低いものの、WAMC の他
に類した診断施設が無い現状では社会貢献という点
で重要であろう。

③愛玩用のサル類：国内のペットとして最も多く飼
育されるサル類としてはコモンリスザル (図 7) と
同じ新世界ザル類マーモセット科 (キヌザル科) コ
モンマーモセット *Callithrix jacchus* および同科ア
カテタマリン *Saguinus midas* である。これらのう
ち、コモンリスザルに関しては伊豆半島での目撃例
があり、外来種化が懸念されている。その侵入した
経路として園館あるいはそれに類する施設の「ふれ
あい」目的のコーナー^[22] からの脱出もあろうが、個
人が所有する数の多さを反映し、そこからの逸出の
蓋然性が断然高いであろう。

そのような外来種の起源としての観点から、
WAMC では東京都内の動物商およびペットショッ
プで死亡した、以上 3 種を含む計 5 科 15 属 22 種 96
個体について寄生虫の保有状況を調査した^[26] (図
8)。参考に対象としたサル類の属のみを示すが



図7. 1990年代都内地下鉄駅構内でリスザルを肩に載せ闊歩する乗客（浅川撮影）

Lemur, Galago, Nycticebus, Perodicticus, Aotus, Saimiri, Cebus, Cebuella, Callithrix, Saguinus, Leontideus, Macaca, Cercopithecus, Erythrocebus および *Miopithecus* であった。これらは前世紀から今世紀にかけて日本獣医生命科学大学内設置された動物博物館の骨格標本のために収集されたもので（註：当初は当該大学卒業生が施設展示施設を運営するために冷凍保存）、WAMCは骨格を損傷しないという条件で各体部をくまなく検査をした。

その結果、45個体に何らかの蠕虫類が認められ、構成は線虫13属、吸虫1属および鉤頭虫2属（属は *Physaloptera, Rictularia, Dipetalonema, Gongylonema, Streptopharagus, Enterobius, Lemuricola, Crenosomatidae gen., Primasubulura, Globocephalus, Strongyloides, Molineus, Trichuris, Dicrocoelidae gen., Prosthenoorchis* および *Nephridiacanthus*）であった。この他、甲殻類である舌虫若虫（属は *Procephalus* および *Armillifer*）が検出されたが、条虫は見つからなかった。ほとんどの蠕虫類が日本で初めての報告であった^[26]（以上、図9～12）。なお、横山ら^[26]の報告では図版が無かったので、ここで掲載した。

この調査では、タラポアン（オナガザル科アンゴラタラポアン *Miopithecus talapoin*）から検出された *Ternidens* 属の腸結節虫類のように^[11]、宿主固有の蠕虫が多く、これらサル類が野生由来であることが推し量られた。この検査ではこのタラポアンは14個体を、またリスザル12個体を材料としたが、



アカテタマリン



タラポアン（コビットグエノン）



コモンリスザル



モナモンキー

図8. WAMCに送付されたサル類の一部

すべてにそういった蠕虫が認められた。これらは野生由来の個体であったので当然であったが、感染症法が改訂された現在、こういったペット愛玩目的のサル類は輸入が禁止されたことを申し添える。

④医学・薬学実験用のマカク類：人体薬の開発のため、医学・薬学実験用のサル類は輸入が認められている。その用途としてはコモンリスザルおよびコモンマーモセット、そして、マカク類（前述）のカニ

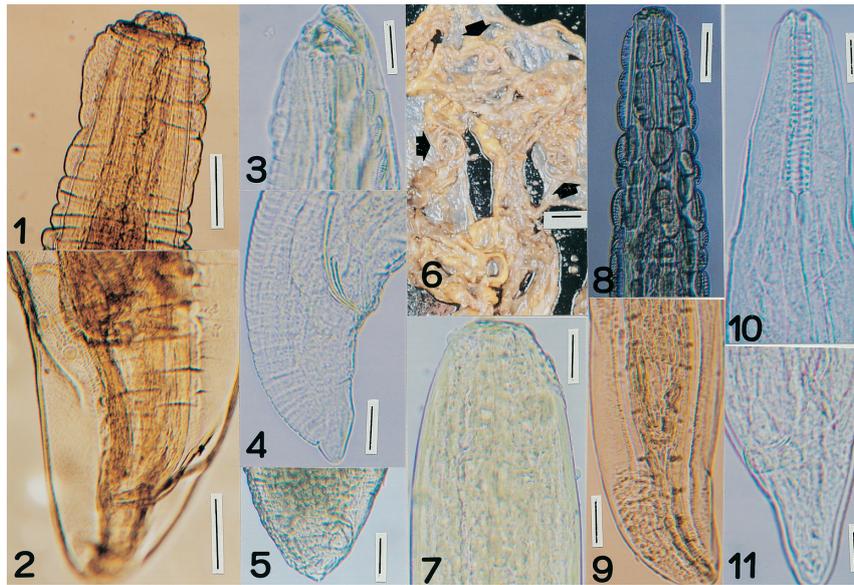


図9. サル類から検出された線虫 (その1)

-1: ワオキツネザル胃から検出された *Physaloptera* 属頭部側面, -2: 同雌尾部左側 (以上, bar=0.2 mm), -3: リスザル胃から検出された *Rictularia* 属頭部側面, -4: 同雄尾部右側 (以上, bar=0.05 mm), -5: 同雌尾部右側 (bar=0.1 mm), -6: フサオマキザル腸間膜上の *Dipetalonema* 属 (bar=10 mm), -7: 同虫体頭部側面 (bar=0.05 mm), -8: タラポアン胃から検出された *Gongylonema* 属頭部側面, -9: 同雄尾部腹側 (以上, bar=0.05 mm), -10: タラポアン胃から検出された *Streptopharagus* 属頭部側面, -11: 同雌尾部左側 (以上, bar=0.02 mm)

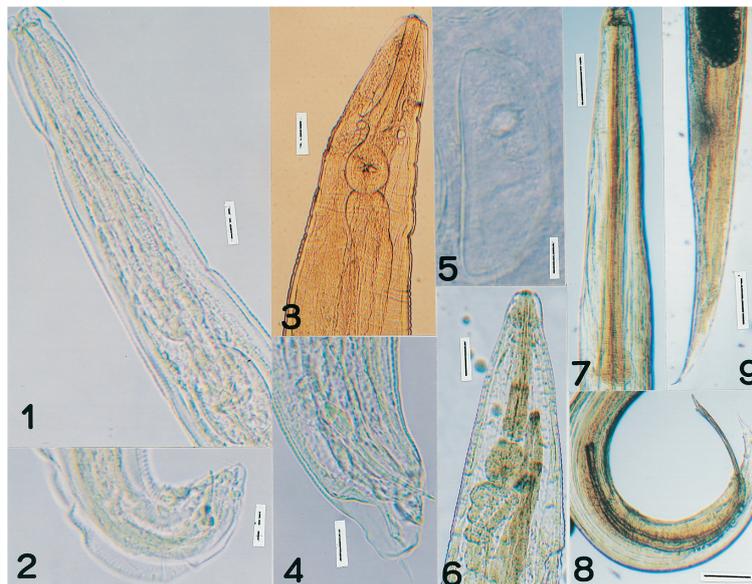


図10. サル類から検出された線虫 (その2)

-1: リスザル盲腸から検出された *Enterobius* 属頭部側面, -2: 同雄尾部右側 (以上, bar=0.02 mm), -3: スローロリス盲腸から検出された *Enterobius* 属頭部側面 (bar=0.1 mm), -4: 同雄尾部右側 (bar=0.02 mm), -5: 虫卵 (bar=0.01 mm), -6: タラポアン盲腸から検出された *Enterobius* 属頭部側面 (bar=0.1 mm), -7: タラポアン盲腸から検出された *Primasubulura* 属頭部側面, -8: 同雄尾部右側, -9: 同雌尾部左側 (以上, bar=0.3 mm)

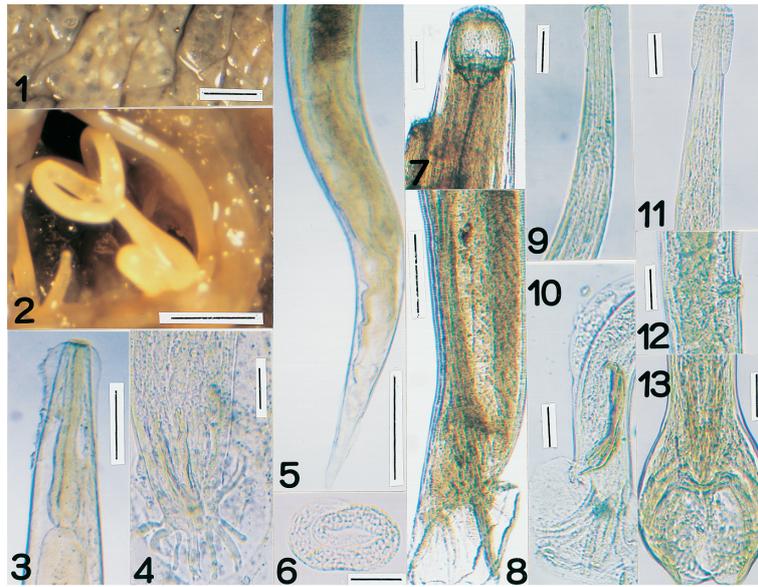


図 11. サル類から検出された線虫 (その 3)

-1: タラポアン肺漿膜面上の *Crenosomatidae* gen.sp. 寄生により生じた小結節 (bar=1 mm), -2: 同気管支内虫体 (bar=0.6 mm), -3: 同頭部側面 (bar=0.2 mm), -4: 雄尾部腹側 (bar=0.05 mm), -5: 同雌尾部左側 (bar=0.3 mm), -6: 同虫卵 (bar=0.03 mm), -7: タラポアン小腸から検出された *Globocephalus* 属頭部側面 (bar=0.05 mm), -8: 同雄尾部右側 (bar=0.1 mm), -9: アカテタマリンから検出された *Molineus* 属頭部側面, -10: 同雄尾部左側, -11: タラポアンから検出された *Molineus* 属頭部側面, -12: 同雌陰門部右側, -13: 同雄尾部腹側 (以上, bar=0.05 mm)

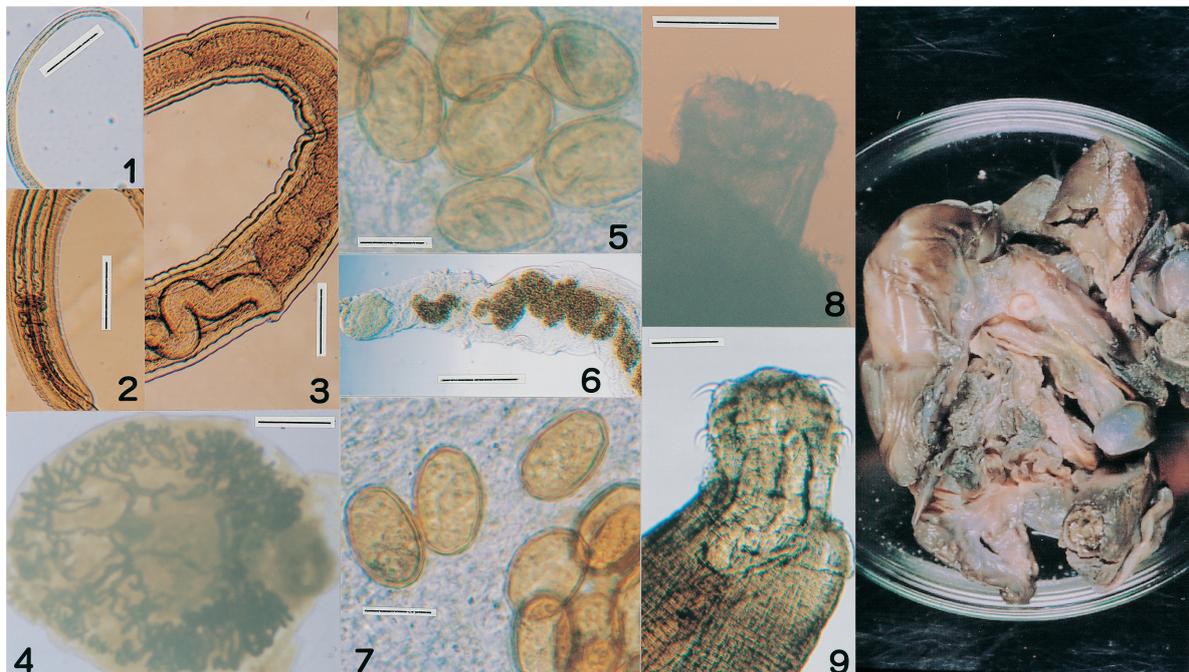


図 12. サル類から検出された線虫 (その 4; -1~3) および吸虫 (-4~-7)/鉤頭虫 (-8 と-9)/舌虫 (右端)

-1: リスザル小腸から検出された *Strongyloides* 属頭部側面, -2: ワオキツネザル盲腸から検出された *Trichuris* 属雄尾部右側, -3: 同雌陰門部左側 (以上, bar=0.2 mm), -4: タラポアン胆管から検出された *Dicrocoelidae* gen.sp. (bar=1 mm), -5: 同虫卵 (bar=0.02 mm), -6: タラポアン腸管 (?) から検出された未同定虫体前半部 (bar=0.5 mm), -7: 同虫卵 (bar=0.02 mm), -8: アカテタマリン腸管から検出された *Prosthenoorchis* 属吻部側面 (bar=0.5 mm), -9: タラポアンから検出された *Nephridiacanthus* 属吻部側面 (bar=0.2 mm), 右端: ポト腸間膜上で被囊した *Armillifer* 属若虫 (画像中央の O 字型物体)

クイザル *Macaca fascicularis*, アカゲザル *Macaca mulatta*, ニホンザルが挙げられるが、もっとも使用されるのはカニクイザルであり、毎年数千個体が中国南部・東南アジアから輸入されている。しかし、房総半島に完全に定着したアカゲザルとは異なり、カニクイザルの方は1970年代に伊豆諸島の無人島に放され、野生化したのが1990年代に消滅したため外来種という側面は、現時点では無関係である。

さて、WAMCでは輸入され、実験動物を扱う民間研究施設で係留（自主検疫）中に斃死したカニクイザルの剖検により得られた蠕虫類の同定をし^[9]、既知種・既知症例ではあったが、医動物学および野生動物医学の教材として貴重な標本が得られた。また、国内のマカク類調査^[7]を行う上でも有益な資料ともなった。具体的には肺吸虫症、糸虫症（以上、図13）、腸結節虫症、糸状虫症（以上、図14）、舌虫症およびハイダニ症（以上、図15）であり、以下に画像のみを供覧した。

おわりに

WAMCを拠点に検討された僅かな事例・症例で

はあったが、輸入サル類には原産地の寄生虫がほぼそのまま保有し、飼育下であってもそれが保持されていた。ゆえに輸入に際しては、業者などに任せきりではなく、感染症に熟知したエキゾ診療に卓越した獣医師や研究者による現地係留施設での疫学調査や駆虫指導などを行う必要性が指摘された。また、国内に侵入した個体でもWAMCのような施設を本学内外問わず、可及的速やかに再興し、今後も予測すべき材料を提供することが望ましいであろう。特に、WAMCが蠕虫（症）に特化していた（認定された）ため、蠕虫同定や疫学が中心であったが、外部寄生虫や他の病原体の調査でも共通する手法・材料もあり類した施設再建が望まれよう。

謝 辞

冒頭で述べたサル疾病ワークショップは、動物とヒトの福祉をテーマにしたものであった。よって、異なった内容を特別にご許可頂いた宮部大会長およびその実施で運営事務局サイドで種々サポート頂いた兼子明久 獣医師（京都大学ヒト行動進化研究センター技術主任）に感謝する。

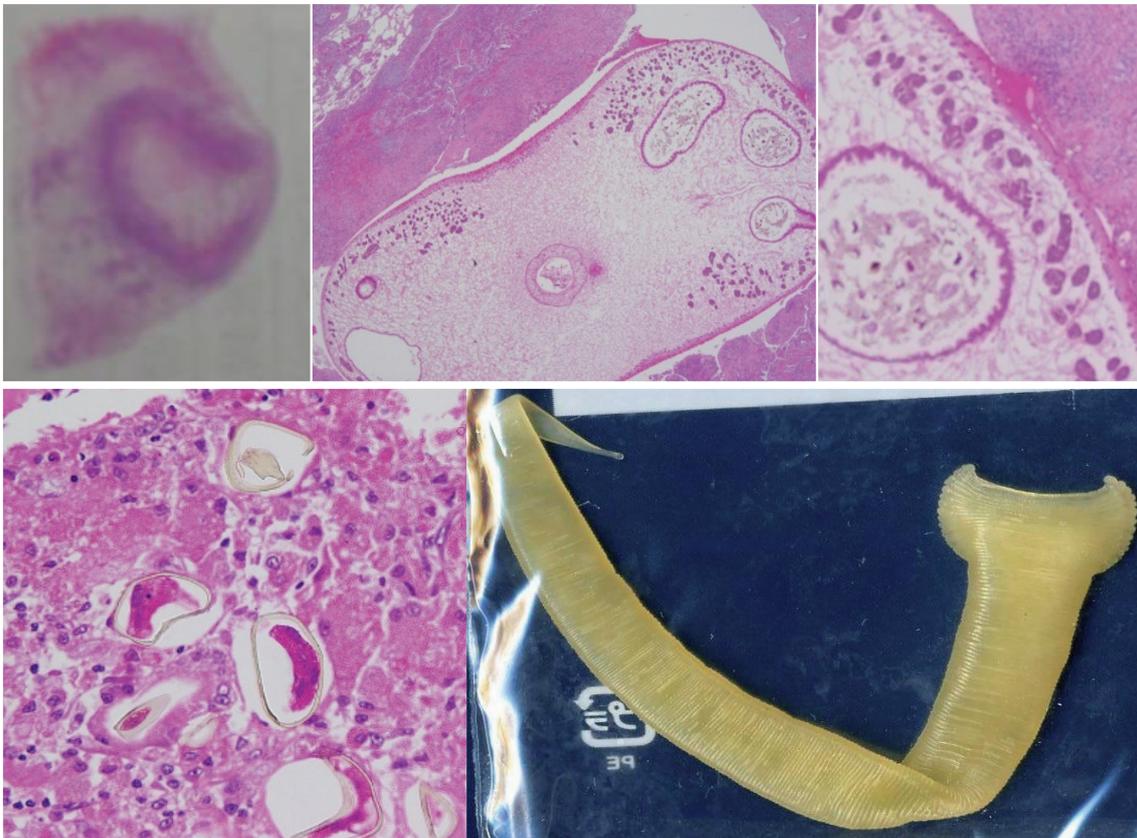


図13. カニクイザル肺から得られた肺吸虫 *Paragonimus* 属寄生組織病変（上）と虫卵（下左）、糞便と一緒に排出された *Bertiella* 属裸頭条虫類（下右）



図 14. カニクイザル副腎から得られたオンコセルカ亜科 *Dipetalonema* 属雌虫体一部 (上左) とその寄生状況を示す病理組織像 (上中央と右), 結腸粘膜下組織に寄生する腸結節虫 *Oesophagostomum* 属第 4 期幼虫の肉眼像 (下左) と組織像 (下中央および右)

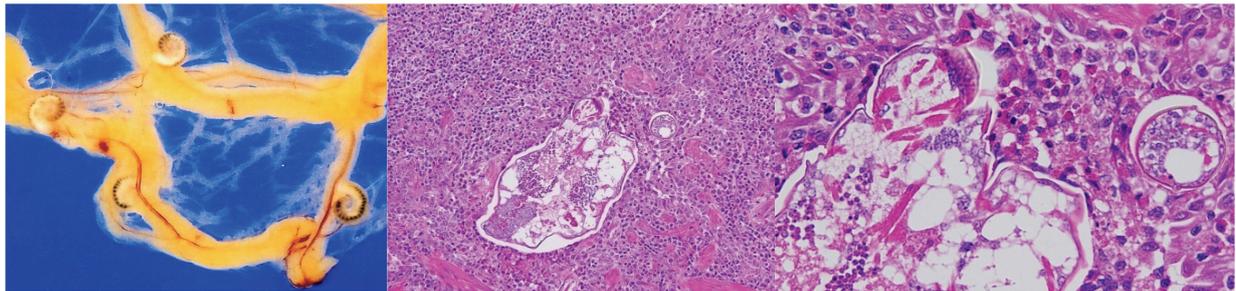


図 15. カニクイザル大網に認められた舌虫類 *Porocephalus* 属被囊幼虫 (左医) および肺組織中のハイダニ類組織像 (中央および右)

また、本稿をお読み下さり、特に、英文題名と要旨についてコメントと修正を賜った米国ネブラスカ州立大学博物館・学芸員/教授 スコット・エル・ガードナー (素喝渡・絵流・我安度奈亜) 博士および英国ロンドン動物学会同動物園動物病院長/王立獣医学大学院大共同開講野生動物医学専門職大学院 MSc WAH 課程長 アンソニー・ダブル・サインズベリー博士によってチェックされ、適切に訂正されたことに深謝する。ガードナー教授には 2005 年、WAMC に訪問され、以降、共同研究を行ってきた。一方、サインズベリー博士には 2000/2001 年、浅川が MSc WAH 課程在籍中とその後の WAMC 運営時も常時様々なご教示を賜った。最終報告の一環で、お二人の氏名を記させて頂いたことは光栄である。

引用文献

- [1] 秋葉悠希・吉田淳一・高江洲昇・石橋佑規・渡辺洋子・竹田正裕・石井和子・岩田光一・山本達也・小出健太郎・平田晴之・翁長武紀・岩野英知・横田 博・浅川満彦. 2018. 飼育類人猿の糞便による寄生虫保有状況の検査とコルチゾル値測定事例. 日野動医誌, 23: 27-31.
- [2] 浅川満彦. 2004. エキゾチック・アニマルの輸入状況とその感染症・寄生虫症に関する最近の動向. 酪農大紀, 自然, 28: 221-231.
- [3] 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.
- [4] 浅川満彦. 2025. 「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. 日臨微生会誌, 25: 1-9.
- [5] 浅川満彦・長谷川英男. 2003. 日本で記録さ

- れた鳥類と哺乳類の寄生線虫類. 日生地理会報, 58 : 79-93.
- [6] 浅川満彦・石崎隆弘, 2025. 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—2023 年以降刊行に関する補遺. 酪農大紀, 自然, 49 : 印刷中.
- [7] 浅川満彦・石崎隆弘・岡本宗裕・羽山伸一. 2025. 酪農学園大学野生動物医学センター WAMC における野生マカク類を対象にした研究概要. 青森自誌研, (30) : 印刷中.
- [8] 浅川満彦・北村健一, 2003. 動物園水族館雑誌上に掲載された展示動物と野生動物における感染症発生記録. 酪農大紀, 自然, 28 : 79-84.
- [9] 浅川満彦・外平友佳理・岡本宗裕. 2017. 輸入サル類の潜在的な寄生虫病—特に, 医学用実験動物として利用されるカニクイザル *Macaca fascicularis* の検疫中に斃死した事例を参考に. エキゾチックペット研究会誌, (19) : 17-20.
- [10] 浅川満彦・横山祐子・里吉亜也子. 2004. サル類に関する最近実施された寄生虫学的調査の概要について. 獣寄生虫誌, 3 : 63.
- [11] Hasegawa, H., Matsuura, K. and Asakawa, M. 2019. 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.
- [12] Hasegawa, H., Murata, K. and Asakawa, M. 2002. *Enterobius (Colobenterobius) pygathrichus* sp. n. (Nematoda: Oxyuridae) collected from a golden monkey, *Pygathrix roxellana* (Milne-Edwards, 1870) (Primates: Cercopithecidae: Colobinae). Comp. Parasitol., 69: 62-65.
- [13] Hayashi, M., Aoyama, A., Suzuki, H., Yoshimoto, Y., Inagaki, K. and Asakawa, M., 2021. A sucking louse (Insecta, Anoplura) from captive Senegal bushbaby, *Galago senegalensis*, kept in an aquarium in Japan. Jpn. J. Vet. Parasitol., 19: 135-137.
- [14] 釜谷大輔・吉野智生・浅川満彦. 2012. シシオザルの肺から得られたサルハイダニ *Pneumonyssus simicola* Banks, 1901 (ダニ目: ハイダニ科). 獣畜新報, 65 : 39-42.
- [15] 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.
- [16] Mizuo, A., Ohshima, Y., Imanishi, R., Kitada, Y., Kasahara, M., Wada, S., Matunaga, M., Takai, S., Onuma, M., Onaga, T., Hagiwara, K., Sanada, Y. and Asakawa, M. 2009. Preliminary research on the excretion of urinary 8-hydroxyguanosine (8-OHdG) as a marker of protozoan parasites infection in captive western lowland gorillas (*Gorilla gorilla gorilla*). Jnp. J. Zoo Wildl. Med., 14: 77-80.
- [17] 新田健人・浅川満彦, 2024. 日本産鳥獣類に関する寄生線虫報文 (2001 年~2012 年刊行) の中で酪農学園大学野生動物医学センターを拠点になされた研究の位置付け. 酪農大紀, 自然, 48 : 227-238.
- [18] 大沼 学・浅川満彦・村田浩一・伊谷原一. 2011. 酸化ストレス評価に対する尿中 8-hydroxyguanosine (8-OHdG) 量測定 ELISA キットを飼育下霊長類への試行研究—最近の概要紹介. ヒトと動物の関係誌, (30) : 70-73.
- [19] 大島由子・水尾 愛・洲鎌圭子・伊谷原一・上林亜紀子・高橋 悟・志村良治・大沼 学・翁長武紀・萩原克郎・浅川満彦. 2012. 市販尿中 8-hydroxyguanosine (8-OHdG) 量測定 ELISA キットを飼育下チンパンジー (*Pan troglodytes*) に応用した一例. 動物園水族館誌, 52 (4) : 140-144.
- [20] 佐藤 梓・村田浩一・池辺祐介・外平友佳理・浅川満彦. 2017. 本州に所在する動物園展示動物から得られた寄生蠕虫類. Clinic Note, (139) : 84-87.
- [21] 杉山幸丸・相見 満・黒田末寿・佐倉 統. 2024. 霊長類研究所解体の経緯を考える. 科学技術振興機構 JST 開設サイト Jxiv <https://jxiv.jst.go.jp/index.php/jxiv/preprint/view/405> (2024 年 10 月 16 日閲覧)
- [22] 鈴木夏海・浅川満彦. 2021. 北海道内の某動物園「ふれあいコーナー」の展示鳥類と哺乳類における寄生虫保有状況. 日獣エキゾ動物誌, 3 : 24-26.
- [23] Taniyama, H., Morimitsu, Y., Fukumoto, S.-i., Asakawa, M. and Ohbayashi, M. 1996. A natural case of larval echinococcosis caused by *Echinococcus multilocularis* in a zoo orangutan (*Pongo pygmaeus*). In Uchino, J. and Sato, N. eds., Alveolar echinococcosis, Fujishoin, Sapporo: 65-67.

- [24] 上田晴香・和田みどり・浅川満彦. 2009. マウンテンゴリラにおける寄生性蠕虫類の宿主-寄生体関係の生態学. 北獣会誌, 53: 133-136.
- [25] 半込直人・吉野智生・鈴木友・河尻陸彦・榎一成・遠藤大二・浅川満彦. 2011. 川崎市夢見ヶ崎動物公園における寄生原虫類および蠕虫類の調査. 日野動医誌, 16: 133-137.
- [26] 横山祐子・稲葉智之・浅川満彦. 2003. 我が国に輸入された愛玩用サル類の寄生蠕虫類保有

状況 (予報). 日野動医誌, 8: 83-93.

要 旨

酪農学園大学野生動物医学センター WAMC を拠点における飼育サル類を対象にした研究概要を回顧し, 総括した。多くが寄生虫病診断のための分類学的な検討やその予防衛生のための侵淫状況の調査であったが, その結果, 社会貢献や野生動物医学教育に資するものであった。

Summary

An overview of research activities of captive primates kept in zoological gardens, exotic pet shops, and experimental facilities based on the Wild Animal Medical Center of Rakuno Gakuen University in Japan was given. The summary included papers and reports that were published based on work conducted in the field of parasitology including its taxonomical descriptions for diagnosis and epidemiological survey reports for counter measures there.