

福島市に生息するニホンザル (*Macaca fuscata*) の寄生蠕虫 保有状況—特に下北半島個体群との比較に注目して

三觜 慶¹⁾, 渡辺洋子¹⁾, 石井奈穂美²⁾, 名切幸枝²⁾, 羽山伸一²⁾,
中西せつ子³⁾, 近江俊徳⁴⁾, 岡本宗裕⁵⁾, 浅川満彦^{1*)}

Parasitic helminths obtained from Japanese Macaques (*Macaca fuscata*) in Fukushima-shi, Fukushima Prefecture, Japan, with special reference to the comparison in the Shimokita Peninsula, Aomori Prefecture. Kei MITSUHASHI¹⁾, Yoko WATANABE¹⁾, Naomi ISHII²⁾, Sachie NAKIRI²⁾, Shin-ichi HAYAMA²⁾, Setsuko NAKANISHI³⁾, Toshinori OMI⁴⁾, Munehiro OKAMOTO³⁾, Mitsuhiro ASAKAWA^{1*)}. *Journal of the Natural History of Aomori*, (22) : 39-41, 2017

Abstract: A helminthological survey on the Japanese macaques (*Macaca fuscata*) captures in Fukushima-shi, Fukushima Prefecture, Japan, between April, 2012 and April, 2013, was performed, and comparison with the data from the macaque individuals captured in almost same period in the Shimokita Peninsula, Aomori Prefecture was done. Among 100 macaque individuals, 5 helminth species, namely, *Ogmocotyle ailuri*, *Bertiella studeri*, *Trichuris* sp., *Oesophagostomum aculeatum* and *Strongyloides fuelleborni*, were obtained. Especially, *T. sp.* is almost common species in the macaque individuals examined as well as the peninsula. It could be regarded as agents of zoonotic helminthiasis, the occurrence should be cautious. *B. studeri* and *O. aculeatum* were obtained from the present macaques, although the both species were not obtained in the peninsula. Adding to the geographical comparison, statistical analysis of relationships between the occurrence/incidence of the parasitic helminths and host age/sex or season among the present individuals were performed.

Key words: Parasitic Helminths, *Macaca fuscata*, Fukushima, Japan

はじめに

福島県福島市に生息するニホンザル (*Macaca fuscata*) は、基幹作物である果樹への農業被害や家屋への侵入等、地域住民との軋轢が絶えない野生哺乳類と目されている。そのため、2007年度より福島県ニホンザル保護管理計画ならびに福島市ニホンザル保護管理事業実施計画が実施され、ニホンザルが捕獲されている (福島県, 2015)。そこで、捕獲された個体の寄生蠕虫の検査を行うことにした。その理由は、ほぼ同時期に青森県下北半島産ニホンザルについても同様な検査が行われ、興味深い結果が得られていたことから (渡辺ら, 2016)、両者の比較検討を行うことであった。

また、これに加え、公衆衛生的な観点から、福島県内の寄生蠕虫保有状況と宿主の性別、年齢および捕獲季節との関連性も検討した。

材料と方法

2012年4月から2013年4月まで、福島市内にて捕獲されたニホンザル計100個体からの冷凍された

消化管を用いた。方法は渡辺ら (2016) に準じた。すなわち、消化管を5部位 (胃・小腸上部・小腸下部・盲腸・結腸) に大別して切開し、肉眼にて寄生虫の有無を確認した後、消化管内容物を部位ごとに沈殿法により処理し、実体顕微鏡下で沈渣から蠕虫類を採集した。検査は感染防護服、手袋、マスクおよびゴーグルを着用し、P3作業室にて行った。

採集された蠕虫類は70%エタノール液で固定・保存された。線虫の形態はラクトフェノール液により透徹、また、吸虫・条虫は酢酸カーミン染色による永久標本を作製し光学顕微鏡で観察した。ニホンザルの齢査定は本論文の著者である石井が菌を用い実施した (公表予定)。

統計処理は有意水準を5%に設定し、Excel 2010とR言語 (R i386 3.0.1) を使用して検定を行った ; クラスカル・ウォリス検定および多重比較 (寄生率・寄生数と地域・年齢)、フィッシャーの正確率検定および多重比較 (寄生率・寄生数と虫体保有率)。検討に用いられた蠕虫固定標本は、現在、酪

1) 酪農学園大学 獣医学群 獣医学類 感染・病理学分野
School of Veterinary Medicine, Rakuno Gakuen University

* Correspondence: askam@rakuno.ac.jp

2) 日本獣医生命科学大学 獣医学部 獣医学科野生動物学教室
Laboratory of Wildlife Medicine, Nippon Veterinary and Life Science University

3) 特定非営利活動法人 どうぶつたちの病院
Specified Nonprofit Corporation, Conservation & Animal Welfare Trust

4) 日本獣医生命科学大学 獣医学部 獣医保健看護学科 獣医保健看護学基礎部門
Department of Basic Science, School of Veterinary Nursing and Technology, Nippon Veterinary and Life Science University

5) 京都大学霊長類研究所 人類進化モデル研究センター
Center for Human Evolution Modeling Research, Primate Research Institute, Kyoto University

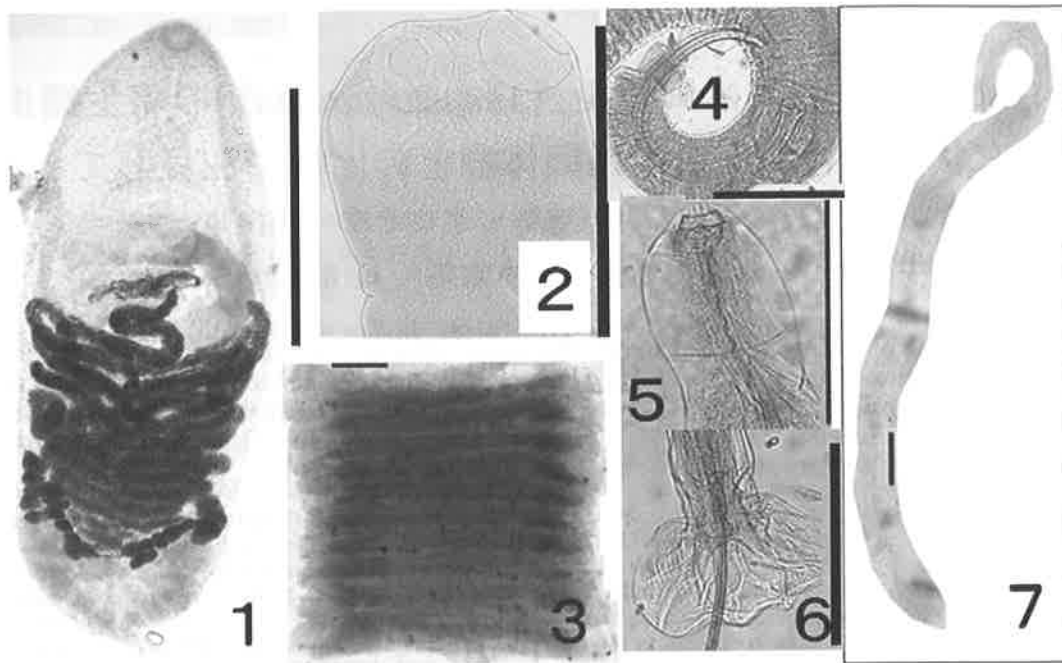


図1. 福島産ニホンザルから得られた寄生蠕虫類5種 -1: *Ogmocotyle ailuri* の全体像 (スケール=500 μ m), -2および-3: *Bertiella studeri* (-2: 頭節, スケール=1mm, -3: 成熟片節, スケール=500 μ m), -4: *Trichuris* sp. の雄尾部 (スケール=500 μ m), -5および-6: *Oesophagostomum aculeatum* の雄 (-5: 頭部, -6: 尾部, スケール=500 μ m), -7: *Strongyloides fuelleborni* (スケール=200 μ m)

農学園大学野生動物医学センター WAMC に保存された。

結果と考察

93 個体から何等かの寄生蠕虫類が検出された (寄生率 93.0%; 図1)。検出された蠕虫類の種 (寄生部位・寄生率) は次に示す 5 種であった; 吸虫類 *Ogmocotyle ailuri* (小腸, 一部, 胃: 77.0%; 以下, 同様), 条虫類 *Bertiella studeri* (小腸前部: 8.0%), 線虫類 *Trichuris* sp. (盲腸から結腸前部: 78.0%), *Oesophagostomum aculeatum* (盲腸から結腸前部: 42.0%), *Strongyloides fuelleborni* (小腸前部, 一部, 胃あるいは小腸後部: 9.0%)。今回の結果を下北半島における結果 (渡辺ら, 2016) と比較すると (図2), 全般的な蠕虫寄生率はほぼ同程度であったこと, 両地域で *O. ailuri*, *T. sp.* および *S. fuelleborni* が共通して認められたこと, しかし, 下北半島における *S. fuelleborni* の寄生率が約 5 倍と著しく高かったことが判った。また, 今回, 下北半島では見出されなかった *B. studeri* および *O. aculeatum* が福島で見つかったことも特筆された。なお, 関東地方のニホンザルとこの地方で外来種化したタイワンザル (*Macaca cyclopis*) で頻繁に見つかる胃虫 *Streptopharagus pigmentatus* が (里吉ら, 2004; 浅川・巖城, 2011), 下北半島同様, 福島でも見つからなかった。

今回の調査でも, ヒトへの感染の危険性が示唆される *T. sp.* および *S. fuelleborni* が見つかったので (渡

辺ら, 2016), これら両種を含めた蠕虫保有状況と宿主の性別, 年齢および捕獲季節との関連性を検討した。

まず, 性別の比較では (図3), *O. ailuri* を除き, 全ての蠕虫種の寄生率で雄宿主の方が高い傾向を示したが, これらの間に有意差は無かった ($p > 0.05$; 標本数は雄雌とも 50)。

年齢については, 図4の区分に従って分析を行ったところ (幼獣標本数 32, 子ども 32, 成獣 35. 年齢不明 1 は除く), *B. studeri* と *S. fuelleborni* を除いて年齢が増すにつれて寄生率が上昇する傾向が見られ, 有意な相関性が認められた。渡辺ら (2016) でも *O. ailuri* および *T. sp.* に関しては同様な関連性を報告していた。

捕獲季節別による比較では, 夏および秋季における寄生率の低下と冬および春季における上昇の傾向があるように見えるが, 夏季に捕獲された個体が 1 歳未満のものが大半を占め, 一方, 冬季には 7 歳以上の成獣が多いという年齢バイアスがあり, 正確な比較は困難とされた。

謝辞

福島市 JA 新ふくしま, 今野文治氏には材料入手に御協力頂いた。本研究の一部は平成 24 年度から 28 年度京都大学霊長類研究所共同利用・共同研究制度, 平成 25 年度から 28 年度文部科学省戦略的研究拠点形成支援事業 (酪農学園大学大学院) の助成

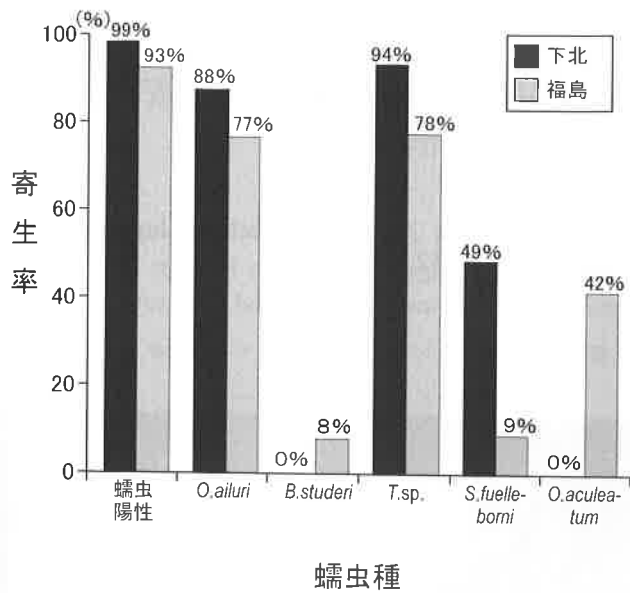


図2. 福島および下北半島産ニホンザルにおける蠕虫保有状況の比較

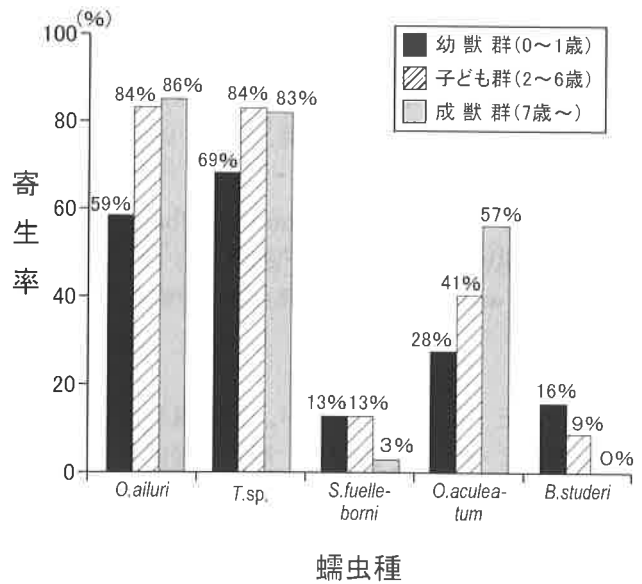


図4. 福島産ニホンザルの年齢別による蠕虫保有状況の比較

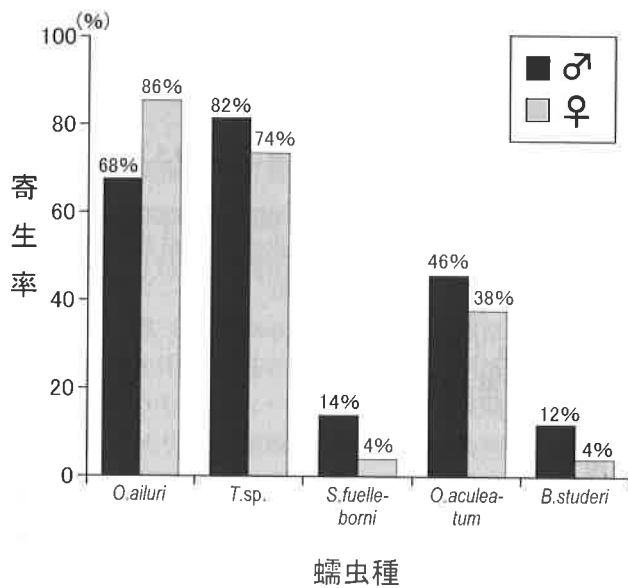


図3. 福島産ニホンザルの性別による蠕虫保有状況の比較

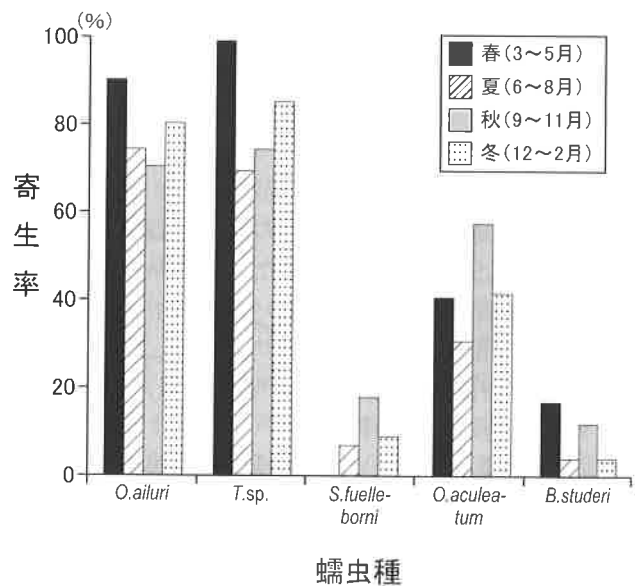


図5. 福島産ニホンザルの捕獲季節別による蠕虫保有状況の比較

を受け実施された。

引用文献

浅川満彦, 巖城 隆 (2011) 伊豆大島で外来種化したタイワンザル(*Macaca cyclops*) 斃死体から得た *Streptopharagus* 属 (旋尾線虫目: Spirocercidae) 線虫寄生の一例. 酪農大紀, 自然, 35: 87-89.
 福島県 (2015) 福島県ニホンザル管理計画 (第2期). <https://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/16035b/yaseityouyuhogokanrijigyoukeikaku.html> (最終閲覧日 2017年1月21日)

里吉亜矢子, 蒲谷 肇, 萩原 光, 谷山弘行, 吉原和徳, 辻 正義, 萩原克郎, 村松康和 (2004) 房総半島に生息するニホンザル(*Macaca fuscata*)の寄生虫症および感染症に関する予備調査. 日本野生動物医誌, 9: 79-83.

渡辺洋子, 三觜 慶, 石井奈穂美, 名切幸枝, 羽山伸一, 中西せつ子, 近江俊徳, 岡本宗裕, 浅川満彦 (2016) 青森県下北半島に生息するニホンザル(*Macaca fuscata*)の寄生蠕虫保有状況. 青森自然誌研, (21): 87-90.