

## 【短 報】 公衆衛生

道内で特用家畜・家禽として飼育されるアルパカ (*Vicugna pacos*) とエミュー (*Dromaius novaehollandiae*) の寄生虫保有状況に関する予備試験

高野 結衣 竹内 萌香 立本 完吾 萩原 克郎 浅川 満彦

酪農学園大学獣医学群獣医学類感染・病理学分野 (〒069-8501 江別市文京台緑町582)

## 要 旨

道内の観光牧場などで飼育されていた特用家畜アルパカ (*Vicugna pacos*) と特用家禽エミュー (*Dromaius novaehollandiae*) の内外寄生虫を調査した。アルパカの糞便材料では *Eimeria* 属と *Isospora* 属のкокシジウム・オーシストが確認された。前者は関東地方で行われた先行研究でも確認されていたが、後者は未確認であった。蠕虫卵としては線虫卵各種が検出され、これも先行研究で得られた知見と重複した。エミューのと殺個体の検査では蠕虫未検出であったが、糞便材料では線虫卵が検出されたので、新鮮な個体を用いた再検査が望まれた。道内で飼育される特用家禽のダチョウでは、ダチョウハジラミ *Struthioliperus struthionis* の濃厚寄生が経験されるが、今回のエミューからは外部寄生虫が見出されなかった。

キーワード：アルパカ、エミュー、寄生虫、特用家畜・家禽、北海道

-----北獣会誌 60, 427~429 (2016)

アルパカ (*Vicugna pacos*) とエミュー (*Dromaius novaehollandiae*) は原産地 (それぞれ南米とオーストラリア) では、古来、家畜・家禽としてその肉や体毛等が利用されている伝統的な飼育動物である。一方、日本では両種ともおとなしい性格に加え、愛くるしい姿から「触れ合い牧場」のような、広く一般の人々に開放された施

設でも飼育され、従来の畜産物生産に加え、観光資源として注目されている。道内にもこれら動物を飼育している施設がいくつか営業されている。そのようなことから、公衆/家畜衛生学的に病原体保有状況の把握は必須であるが、これらは特用家畜・家禽として見なされるので、法的強制力が緩いことが防疫上の問題点として指摘され



図1. 江別市・アースドリーム角山農場で飼育されるアルパカ (左) と駆虫薬投与の様子 (右)。なお、左写真中央の個体で、飼育担当者に近い個体は毛刈り前、その頭の所にいる個体が毛刈り後のもの

連絡責任者：浅川 満彦 酪農学園大学獣医学群獣医学類感染・病理学分野

〒069-8501 江別市文京台緑町582

TEL : 011-388-4758 FAX : 011-387-5890 Email : askam@rakuno.ac.jp



図2. (株)東京農大バイオインダストリーが飼育するエミュー (左) とその内臓・消化管を検査している様子 (右)

てきた。そこで今回、これら一部施設で、寄生虫の保有状況について予備的な検査を実施した。なお、アルパカに関しての寄生虫検査としては、既に関東地方で行われていたが<sup>[1]</sup>、道内では初めてである。また、道内で飼育される飼育走鳥類に関しては、ダチョウ (*Struthio camelus*) の先行事例があるが<sup>[2,3]</sup>、エミューは未調査であった。

### 材料と方法

アルパカ：2016年3月～6月、江別市・アースドリーム角山農場 (図1左) で飼育されている9個体の新鮮糞便を、土壌からの汚染がないように計5回採集した。得られた糞便は4℃に保存し、1週間以内にシヨ糖遠心浮遊法にて検査した。オーシストおよび虫卵が検出された場合、顕微鏡写真撮影装置 (OLYMPUS BH2-DH、東京) を用いて写真撮影し、あわせてサイズの測定と形態の観測を行った。線虫卵EPG値が比較的高かった4個体に対しては、6月末の毛刈り保定の際に、イベルメクチン (Eqvalan：メリアルジャパン、東京) を体重1kgあたり200 $\mu$ g経口投与した (図1右)。以上に加え、2016年8月に新規導入された6個体の新鮮糞便について、上記と同様な方法で1回の検査をした。

エミュー：2014年7月、下川町に所在する2カ所の観光牧場で新鮮糞便を土壌からの汚染がないように各1回採集し、アルパカに準じて検査した。また、飼育個体について、目視で外部寄生虫の検査も行った。さらに、(株)東京農大バイオインダストリーが管理する網走市内の牧場で飼育されていた成鳥で (図2左)、2014年9月～10月に食肉加工用にと殺された12個体の全身臓器・消化管について、冷凍保存した検体が本学野生動物医学センター (WAMC) に送付され、肉眼および実体顕微鏡下で精査した (図2右)。

### 結果と考察

アルパカの糞便材料では、コクシジウムのオーシストが6個体で確認された。また、これらコクシジウムは *Eimeria* 属が中心であったが、3個体で *Isospora* 属のオーシスト (図3-1) が確認された。関東地方で飼育されるアルパカを検査した Hyuga と Matsumoto<sup>[1]</sup> は4種の *Eimeria* 属を報告したが、*Isospora* 属は未確認であった。また、今回、*Isospora* 属オーシストと比較すると、全般的に小型で楕円形を示すスポロシスト未形成オーシストが得られたが、これらは Hyuga と Matsumoto<sup>[1]</sup> が記載した大きさと外形から、*Eimeria* 属の既知種であると考えられ、少なくとも3種 (図3-2のサイズ25.58 $\mu$ m $\times$ 20.76 $\mu$ mであった *E. alpaca*、図3-3のサイズ30.24 $\mu$ m $\times$ 20.76 $\mu$ mであった *E. lamae* および図3-4のサイズ21.96 $\mu$ m $\times$ 17.36 $\mu$ mであった *E. punoensis*) が確認された。なお、Hyuga と Matsumoto<sup>[1]</sup> と同様に、ヒトに感染が懸念される *Cryptosporidium* 属あるいは *Giardia* 属などの原虫類は見出されなかった。蠕虫卵としては含幼虫線虫卵および毛細線虫卵 (図3-5、3-6) が5個体で検出されたが、Hyuga と Matsumoto<sup>[1]</sup> が報告した条虫卵は未検出であった。線虫卵が濃厚に認められ駆虫した4個体では、8月の検査ですべて陰性となっていたことが確認された。新規導入された6個体では全例で *Eimeria* 属コクシジウムのオーシストが検出され、加えてこれらのうち1個体で一般線虫卵と *Nematodirus* 属の大型線虫卵 (サイズ188 $\mu$ m $\times$ 90 $\mu$ m；図3-7) も認められた。この *Nematodirus* 属は Hyuga と Matsumoto<sup>[1]</sup> も報告していた。

エミューのと殺個体の内臓・消化管の検査では、全個体で蠕虫は未検出であったが、糞便材料では線虫卵が1個体で検出されたので、今後、新鮮な個体を用いるなど



図3. 江別市・アースドリーム角山農場で飼育されていたアルパカの糞便検査で得られたコクシジウムのオーシスト（1-4：Bar=10 μm）および虫卵（5と6：Bar=50 μm）。3-1：*Isospora*属、3-2～3-4：*Eimeria*属と考えられるオーシスト、3-5：含幼虫線虫卵、3-6：毛細線虫卵、3-7：*Nematodirus*属線虫卵。

して再検査をすべきであろう。なお、国内のエミューでも、動物園で飼育される個体では普通に蠕虫寄生をしているようなので、将来、こういった寄生虫が見出される可能性は高い。道内で飼育されるダチョウの多くでは、ダチョウハジラミ *Struthioliperus struthionis* の濃厚寄生が経験されるが<sup>[2]</sup>、今回のエミューの体表検査では外部寄生虫は見出されなかった。アメリカレア (*Rhea americana*) にはダチョウに寄生する *Struthioliperus* 属とは別種のハジラミ類が寄生することが知られるが<sup>[3]</sup>、エミューでは知られていないので、元々、寄生がないのであろう。

### 謝 辞

本調査は文科省科研費基盤研究C (26460513) および同省私立大学戦略拠点事業 (酪農学園大学大学院2013年

～2017年) の一環でなされた。本調査をご許可あるいは検査材料をご提供下さった下川町役場の今井 宏氏、(株)東京農大バイオインダストリーの平岡幸信氏、アースドリーム角山農場各位に深謝する。

### 引用文献

- [1] Hyuga A, Matsumoto J: A survey of gastrointestinal parasites of alpacas (*Vicugna pacos*) raised in Japan, *J Vet Med Sci*, 78, 719-21 (2016)
- [2] 浅川満彦: 道内ダチョウ牧場での寄生虫学的予備調査ならびに走鳥類の寄生虫について、*北獣会誌*、44、296-299 (2000)
- [3] 浅川満彦: 走鳥類の寄生虫病学概論、*日本ダチョウ・走鳥研誌*、(3)、19-25 (2003)