

飼育下のカンムリシロムク *Leucopsar rothschildi* における コクシジウム類アトキソプラズマ *Atoxoplasma* のオーシスト保有状況の検査

佐藤 梓^{1) 2)}、小泉 純一³⁾、水主川 剛賢^{1) 4)}、大坂 豊³⁾、浅川 満彦¹⁾

1) 酪農学園大学獣医学群獣医学類感染病理学分野獣医寄生虫病学ユニット 2) 秋吉台自然動物公園サファリランド

3) 横浜市繁殖センター 4) 神戸どうぶつ王国

カンムリシロムク (*Leucopsar rothschildi*) はインドネシアのバリ島固有のムクドリ類で、近年、農業開発による森林伐採やペットとしての乱獲により野生個体数が約20羽まで減少しており、早急な対策が必要となっていた(浅川, 2001)。ところで、2003年から翌年、横浜市繁殖センターと浅川らのゼミ(現・野生動物医学センター)とが共同で、この希少鳥類で寄生が頻繁に報告されるコクシジウム類原虫 *Atoxoplasma* 属オーシスト保有状況の検査を実施したことがあったが、その記録は学術集会の講演要旨として留まっていたのみであった(佐藤ら, 2004)。しかし、*Atoxoplasma* 属は国内を含む他スズメ目の鳥類にも寄生し、何らかのストレスにより下痢、削瘦、運動失調などの症状を示し、特に、幼鳥の場合は致死率約80%を示す原虫類である(Janovy, 1997; Asakawa et al., 2002; 福井ら, 2004; Hirayama et al., 2013)。将来、鳥類臨床の現場でも有用な資料になると考えられたので、やや旧聞ではあるが紹介をしたい。

2003年6月から2004年2月までの間に、表1で示す期日に、横浜市繁殖センターで飼育され、個体識別されていたカンムリシロムク96羽から各1回、糞便が採集された。糞便材料は約4℃に保存され、採材後4日以内に酪農学園大学で検査された。検査はシヨ糖浮遊法により実施され、スポロシスト未形成のオーシスト(図1-1)が認められた試料の大部分は、カバーガラス周辺から蒸留水を加え、シヨ糖液と置換したあと、スライドガラス上にマウントされた状態のままセロファンで包まれ、1~5日間、25℃の庫内温度に設定されたインキュベーターに

て培養された。その後、*Atoxoplasma* 属に特徴的な *Isospora* 型のスポロシスト形成を確認した(図1-2 および-3)。

その結果、87個体でオーシストが陽性であった。それらのうち、50個体のものについてOPG値算出と培養を行った(表1)。それぞれのOPG値は10~数万レベルと大きな幅が認められた。表1で-と示された6個体で培養が失敗したが、他のものでは2個のスポロシストの形成確認がなされた。横浜市繁殖センターとしては、オーシストが確認された87個体全てにサルファ剤が経口投与され、オーシストが陰性となったのを確認した後、補強(reinforcement)のための個体としてインドネシアに送られた。

この検査ではオーシストの有無に加え、浮遊法で確認出来る蠕虫類の虫卵も記録され、この検査では9個体で毛細線虫卵、23個体で条虫卵が確認された。これらのうち、*Atoxoplasma* 属が陽性とされた個体の中には、4個体で毛細線虫卵、13個体で条虫卵が確認されていた(表1)。しかし、ここで注意しなければならないのは、*Atoxoplasma* 属原虫で非常に高いOPG値を示し、かつほかの寄生虫との混合感染をした個体であっても、特段、臨床症状の悪化を示すものではなかった点である。これが駆虫を遅らせ、*Atoxoplasma* 属の蔓延を引き起こした危険性であろう。この点、鳥類の人工繁殖や健康に責任を持つ方々には、是非とも、留意をして頂きたい。なお、上記オーシスト試料の大部分は70%エタノール液で保存され、DNA分析される予定である。

本検査は横浜市動物園ズーラシア前園長、故・増

井光子先生が、生前、浅川にご依頼頂いたことが契機となり開始されたものであった。生前にこの結果が刊行されず、このように遅くなったことが実に悔やまれる。なお、この検査自体、インドネシア政府から横浜市に依頼されたカムリシロムクの増殖事業の一環であったが、本検査とりまとめは文部科学省科研費および戦略的研究拠点形成支援事業の助成を受け実施された。

引用文献

浅川満彦. 2001. ロンドン動物園 Web of Life における生物多様性の展示方法に関する事例報告. 酪農学園大学紀要, 自然科学, 26: 7-21.

Asakawa, M., Nakamura, S. and Brazil, M. A. 2002. An overview of infectious and parasitic diseases in relation to

the conservation biology of the Japanese avifauna. Journal of Yamashina Institute for Ornithology, 34: 200-221.

福井大祐, 坂東 元, 横田高志, 浅川満彦, 小菅正夫. 2004. 野鳥の大量死を引き起こした3事例-アカエリヒレアシシギの構造物衝突, キレンジャクの窓ガラス衝突およびスズメのアトキソプラズマ症. 平成16年度日本獣医師会北海道地区大会講演要旨集, 北海道大学: 頁不明.

Hirayama, T., Ushiyama, K., Osa, Y. and Asakawa, M. 2013. Recent infectious diseases or their responsible agents recorded from Japanese wild birds. In: (Ruiz, L and Iglesias, F. Eds.) Birds: Evolution and Behavior, Breeding Strategies, Migration and Spread of Disease, Nova Science, USA: 83-95.

Janovy, J. Jr. 1997. Protozoa, helminths, and arthropods of birds. In Host-Parasite Evolution: General Principles and Avian Models (eds. Clayton, D. H. & Moore, J.), Oxford University Press, Oxford



図1. 横浜市繁殖センター飼育カムリシロムクから検出された *Atoxoplasma* 属のオーシスト (-1: スポロシスト未形成、-2 および -3: スポロシスト形成)

表 1. 横浜市繁殖センター飼育下カンムリシロムク糞便試料による寄生虫検査結果

糞便採集年月日	個体番号	糞便重量 (g)	培養 *** 結果	oocyst 検出数	OPG に 換算された値	蠕虫卵
1*: 2003.6.12	52	0.8	+	191	238	
2	54	2.0	+	116	58	
3	55	1.1	+	28	25	
4	89	0.4	-			
5	90	0.3	-			
6	92	0.2	+	58	290	条虫
7: 2003.6.20	34	5.4	+	167	31	
8	64	1.5	+	313	209	条虫
9	87	3.3	+	128	39	
10	93	2.4	-			
11	94	1.0	+	221	221	
12	105	4.6	+	1358	295	条虫
13: 2003.7.3	96	9.7	+	数千	数百	
14	98	0.8	+	783	979	条虫
15	99	0.8	+	677	846	
16	100	2.3	+	数千	数千	
17	101	1.8	+	数千	数千	
18	102	0.3	+	316	1043	
19: 2003.7.4	103	1.1	+	1489	1354	毛細線虫 (EPG 値 23)
20	108-109**	8.0	+	数万	数千	
21	114-116	12.1	+	数万	数千	条虫
22 ムクドリ	****	10.7	+	数千	数百	
23: 2003.7.15	7	5.7	+	1269	223	条虫
24	8	3.4	+	2515	740	
25	66	3.3	+	545	165	条虫
26	67	4.7	+	307	65	条虫
27	68	1.0	+	2759	2759	
28: 2003.11.8	37	9.0	+	859	95.4	
29	145,146	12.4	+	数千	数百	条虫
30	147,151	6.6	+	数万	数万	
31	152,159	7.8	+	数千	数千	条虫
32	156,157	15.3	+	数千	数百	条虫
33: 2003.11.18	16	11.5	+	310	27	
34	30	8.0	+	2200	275	条虫
35	42	13.7	+	3500	255	毛細線虫 (EPG 値 93)
36	61	15.3	+	200	13	条虫
37	71	15.4	+	1200	78	
38	91	11.3	+	1075	95	
39: 2003.11.22	15	6.8	+	82	12	
40	18	6.7	+	763	114	毛細線虫 (EPG 値 1)
41	24	6.6	+	295	45	
42	27	3.2	+	1661	519	
43	48	5.8	+	585	101	
44	59	4.5	+	43	10	
45: 2003.12.1	21	6.4	-			
46	28	7.2	-			
47	40	8.4	-			
48	46	2.1	+	214	102	毛細線虫 (EPG 値 8)
49	65	6.2	+	112	18	
50	84	1.4	+	2	1	

*: オーシスト培養が可能となった試料 50 サンプルにおける本表整理番号

** : 複数の個体番号が示されるものは複数個体が同居した状態でサンプルが採集されたもの

*** : スポロシスト形成が確認出来なかった場合、培養結果マイナス (-) として表記。この場合、オーシスト数と OPG 値は記されない

**** : ケージ周辺で捕獲されたムクドリで、参考個体として検査された。なお、体重測定はされていない。