

食パンが咽喉部を栓塞させたオオハクチョウ (*Cygnus cygnus*) 3 例の剖検所見

吉野智生¹⁾・山田(加藤)智子²⁾・石田守雄³⁾・
長雄一⁴⁾・遠藤大二¹⁾・浅川満彦¹⁾

- 1) 酪農学園大学獣医学部 〒069-8501 北海道江別市文京台緑町 582-1
- 2) ウトナイ湖野生鳥獣保護センター 〒059-1365 北海道苫小牧市字植苗 156-26
- 3) 環境省北海道地方環境事務所苫小牧自然保護官事務所 〒059-1365 北海道苫小牧市字植苗 156-26
- 4) 北海道立総合研究機構環境・地質研究本部環境科学研究センター 〒060-0819 北海道札幌市北区北 19 条西 12 丁目
連絡責任者：浅川満彦 (e-mail: askam@rakuno.ac.jp)

本論文は、(社)北海道獣医師会雑誌(54: 238-241, 2010)に掲載されたものである。連絡著者である浅川満彦氏(酪農学園大学獣医学部・野生動物医学センター 教授)の了解のもと本誌に転載する。転載を許可していただいた浅川教授にお礼申し上げる。

要約

2005 年から 2010 年にかけて、苫小牧市および別海町で発見されたオオハクチョウ 3 例について、酪農学園大学野生動物医学センターで剖検を行った。3 例とも栄養状態は良好であり、外傷や外貌の汚れは認めなかった。内部所見としては暗赤色流動性の血液、心臓周辺を主とした各臓器および血管のうっ血、口腔および気管粘膜の溢血点、唾液などの液状成分により著しく膨化した食パンによる咽頭部閉塞が共通所見として認められた。咽頭閉塞では神経系の反射的心停止が知られることから、これら 3 例の主要な死因と推察された。

序文、背景

オオハクチョウ(*Cygnus cygnus*)はカモ目カモ科に属す大型の水鳥であり、ロシア北方で繁殖し、日本列島には冬鳥として飛来、越冬する[5, 10]。この種が生息する自然環境は主に淡水域および汽水域で、これに加え田畑や公園などでも認められる。自然環境下ではアマモやマコモなどの被子植物(水草)、耕作地では落ち籾などのほか、水棲の昆虫や貝類などの無脊椎動物、まれには小魚なども摂食するとされ、この種の食性は植物中心の雑食性である[4, 5]。

この種の優美な姿はから古来より人々を魅了し、絵画・詩歌などの題材とされ、あるいは高級料理の貴重な食材として重用されるなど、人間社会と深く関わってきた。今日では狩猟対象種ではないが、人々のこの種への特別な「思い」は不変であるようで、

Tomoo YOSHINO, Tomoko YAMADA-KATO, Morio ISHIDA, Yuichi OSA, Daiji ENDOH and Masamitsu ASAKAWA, Postmortem examination three fatal cases of pharynxes of whooper swans (*Cygnus cygnus*) choked with fed bread in Hokkaido, Japan

全国各地の飛来地では動物保護の象徴種あるいは観光資源化の目玉などを掲げ、餌付け活動が行われている[5, 7]。人工給餌は不足傾向にある天然餌資源を補う緊急避難的な措置として開始されたが、前述した飛来地の中には(元々天然餌資源が存在しない)場に継続的な人工給餌を行い、無理矢理呼び寄せた事例も発生している。また、自然飛来地であっても突発性寒波により餌付け依存個体が大量死した事例も知られている[7]。これらに関し、現在のところ国レベルの法的規制は存在しないが(いわゆるグレイゾーンと称す)、地方自治体を中心に独自の規制を呼びかける試みが続けられている。そのような中、国内複数箇所の飛来地で発見されたオオハクチョウの死体から高病原性鳥インフルエンザウイルスが検出されたことなどをを受け、公園管理の当事者、民間自然保護団体、野鳥愛好家などの中から、人工給餌を自粛、反省する動きも増えているという[7, 9]。そのような背景の中、筆者らは食パンが咽喉を栓塞し、それが主要な死因と考えられるオオハクチョウについて剖検を行う機会を得たのでその記録を公表し、今後の有機的な論議を展開する為のデータとしてここに報告する。

材料と方法

2010年1月21日、北海道苫小牧市ウトナイ湖畔にて、オオハクチョウ(*Cygnus cygnus*)1個体の死体が発見された(図1)。当該死体は環境省ウトナイ湖野生鳥獣保護センターに収容後、冷凍保存され、同年3月に酪農学園大学野生動物医学センター(以下WAMC)に剖検のため搬送された。本報告はこの剖検事例を中心に記述するが、WAMCにて経験した過去の関連参考事例もこれを機会に併記する。すなわち、2005年2月1日および2006年1月19日に野付郡別海町尾岱沼白鳥台にて収容されたオオハクチョウの事例である。それぞれの事例を区別する必要があるため、ウトナイの事例はAS9627(WAMCカルテ番号を示す。以下同様)、尾岱沼の事例はAS5842およびAS6025とし、体部測定、剖検および病原体保有状況など一連の分析を実施した。作業者の安全性に配慮し、インフルエンザウイルス簡易試験キット(デンカ生研製「クイックSインフルA・B生研」)およびウエストナイル熱ウイルス簡易試験キット(米国Medical Analysis Systems, Inc.社製「WNV/SLE Vec Test」:同ウイルスのモノクロー抗体応用したもの)を用いてスクリーニング検査を実施し、陰性結果を確認後、作業を行った。まず、外部寄生虫の検索後、体測および剖検を定法に従って実施した。各臓器および消化管のほぼ全量について実体顕微鏡下で精査し、寄生蠕虫類を検索した。残余臓器

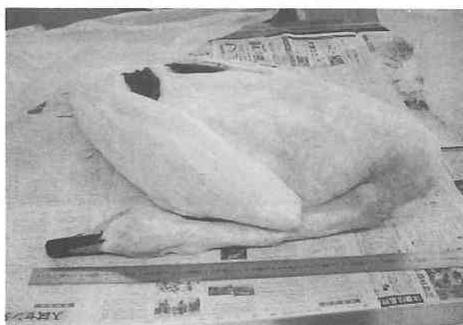


図1. 外貌(ウトナイ個体 AS9627).



図2. 口腔内(ウトナイ個体 AS9627).

および筋肉などは今後の詳細検査試料として WAMC 内冷凍庫 (-20°C) で保存された。

成績と考察

各個体の性別・齢・主要部計測値は以下の通りであった。

AS9627：オス成鳥；体重 11000g，全長 1580mm，翼開長 2048mm，自然翼長 580mm，最大翼長 645mm，翼差 301mm，翼幅 344mm，尾長 192mm，露出嘴峰長 98.0mm，全嘴峰長 118.6mm，嘴高 43.6mm，嘴幅 35.0mm，全頭長 183.5mm，ふ蹠長 108.4mm。

AS5842：オス成鳥；体重 8450g，全長 1406mm，翼開長 2240mm，自然翼長 596mm，最大翼長 630mm，翼差 316mm，翼幅 314mm，尾長 188mm，露出嘴峰長 106.1mm，全嘴峰長 121.8mm，嘴高 48.8mm，嘴幅 36.8mm，全頭長 179.3mm，ふ蹠長 106.7mm。

AS6025：メス成鳥；体重 8200g，全長 1340mm，翼開長 2120mm，自然翼長 520mm，最大翼長 554mm，翼差 232mm，翼幅 322mm，尾長 183mm，露出嘴峰長 96.4mm，全嘴峰長 130.8mm，嘴高 36.2mm，嘴幅 30.0mm，全頭長 174.1mm，ふ蹠長 107.2mm

全ての検査個体において，前述したウイルスの簡易検査は陰性であった。また，いずれの個体とも成鳥で皮下脂肪の蓄積は十分であった（餓死否定）。AS6025 で右大腿部に（死亡後）食痕を認めた以外，全例で明らかな外傷は認めず，また，緑便による総排泄口付近の汚れは認められなかった（図 1）（急性鉛中毒否定）。全例個体の口腔内観察により，咽頭開口部および管腔全域が食パンにより栓塞していた所見を得た。

特に AS9627 では，唾液などの液状物で膨化したパンが喉頭部開口部を塞ぎ，気道の入り口が確認できなかった（図 2）。栓塞していた食パンの大きさは長さ 12-13cm，最大幅 3-4cm，厚さ 3cm であり，上部食道に充満していた（図 3，5）。血液は暗赤色で流動性を示し，諸臓器および血管の充血，鬱血が認められ，特に，心臓周辺および肝臓，腎臓で顕著であった（図 4）。また，口腔および気管粘膜に溢血点が認められた。このほか，AS5842 では眼粘膜にも認められた。直腸便および肝臓色調は常態を呈し，やはり急性鉛中毒をうかがわせる所見は確認されなかった。また呼吸器における真菌結節あるいは膿蓄積なども無く，このような感染症も否定された。

上記の血液性状，諸臓器および血管の鬱血および粘膜，漿膜下の溢血点の存在は



図 3. 食パンが詰まった状態の食道（切開前，中央半円状の膨化した乳白部）と頸静脈鬱血（ウトナイ個体 AS9627）。



図 4. 心臓およびその周辺主要血管における鬱血（ウトナイ個体 AS9627）。

窒息死の一般的な所見とされる[8, 12]. これに加え, 異物による窒息死の場合は, 縊死, 絞扼死, 溺死および圧迫など他の要因による窒息に比して特異的な所見に欠け, 眼粘膜の溢血点あるいは顔面の鬱血を認めないことが多いとされる[12]. また, 大容量の食餌塊を飲み込もうとした場合, 咽頭粘膜に分布する上喉頭神経が刺激を受け, 反射的な心停止が起こる現象があり, これが死因に繋がるということが報告されている[8]. 以上の所見およびこれまでの報告事例を鑑み, 今回の事例はいずれも食パンが液状物(唾液や飲水など)を吸収後, 咽喉部にて著しく膨化した状態となり, 気道栓塞による窒息および/あるいは前述の心停止などを惹起したものと推察された. 無論, 栓塞子となった食パンの由来を剖検所見で言及することは出来ないが, 各死体が発見された周辺状況から推測するに, 餌付けに用いられたものであることは明かである. なお, 得られた食パンは70%エタノール液による侵浸・防腐処理後に強制乾燥され, 環境事件を立証するための証憑標本としてWAMCに保存されている(図6).

北海道におけるオオハクチョウの死因としては, 建造物や電線への衝突, 交通事故, 密猟, 鉛中毒, 天敵による捕食および衰弱死などが報告されているが[11, 13-16], 今回の事例のような人工給餌物が栓塞となった致死例は報告されていない. また, WAMCでは本稿までに計68例のオオハクチョウの剖検が実施されたが[1, 3, 17, 18], 鉛中毒死個体における上部消化管異常による嚥下困難の事例はあるものの(以上, 本報告の筆頭著者, 吉野による未発表記録), 健康個体が異物により直接的に窒息死するに至った事例は今回のものが初めてである.

餌付けが野生動物に与える影響としては, 採食や渡りといった生態を変化させることや栄養の偏りなど間接的な影響が問題視されてきたが, 今回の事例により直接的な影響として時に窒息死の原因となることが示された. また, AS9627で咽喉に詰まっていたのは大きめの塊であったが, 他の2例では約2cm四方と小型であった(図6左). このことは, 例え与える餌の形状がちぎった状態であったとしても, 食道内でその小片が重なってしまうことで, そのままの形状で与える場合とほぼ同程度の危険性があることを示している.

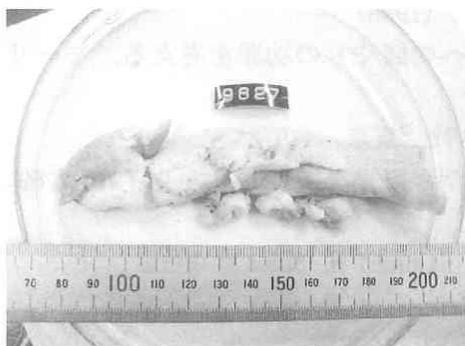


図5. 詰まっていた食パン(ウトナイ個体AS9627).



図6. 乾燥された栓塞原因となった食パン(証憑標本としてWAMCに保存中; 左, 尾岱沼白鳥台の個体AS6025, 右, ウトナイ個体AS9627).

水鳥飛来地における餌付けの現状は、生息地における水質の悪化や個体数の増加に伴う過密化、水鳥の種構成の偏りなどの問題を生じているほか、感染症発生リスクの上昇や過度の餌付けにより野鳥の採食生態を変えてしまうことが懸念されている[2, 6, 7]. また、餌として与えられているものは地域によって多様であり、本来の食物ではないものを餌として与えられた場合に鳥類が受ける影響についてのデータは殆どない[7]. そして、今回、給餌された餌が直接の死因となった。これを機に、人工給餌の改廃を含めたその意義や方向性に関する有効な論議が開始されることを希求したい。

謝辞

本研究は文部科学省戦略的研究拠点形成支援事業助成(酪農学園大学大学院獣医学研究科)と同省科学研究費基盤研究(20380163)の助成を受け実施された。

文献

1. 浅川満彦・中村茂. 酪農学園大学獣医学部で登録された獣医鳥類学標本 (第1報). 酪農大紀 (自然科学) 27: 43-60 (2002)
2. Asakawa M, Nakamura S, Brazil MA. An overview of infectious diseases in relation to the conservation biology of the Japanese Whooper Swans. *J Yamashina Inst Ornithol* 34: 200-221 (2002)
3. 浅川満彦・吉野智生・上村純平. 酪農学園大学野生動物医学センターで登録された獣医鳥類学標本 (第2報). 酪農大紀 (自然科学) 31: 71-88 (2006)
4. Brazil MA. Winter feeding methods of the Whooper Swan (*Cygnus cygnus*). *J Yamashina Inst Ornithol* 16: 83-86 (1984)
5. Brazil MA. *Birds of East Asia: China, Korea, Taiwan, Japan*, Princeton University Press, USA. (2009)
6. 樋口広芳・村井英紀・花輪伸一・浜屋さとる. ガンカモ類における生息地の特性と生息数との関係. *Strix* 7: 193-202 (1988)
7. 北海道新聞野生生物基金. 野生動物への餌やりの功罪を考える. モーリー 55-66. 北海道新聞社, 札幌. (2006)
8. 石山昱夫. 法医学ノート. サイエンス社, 東京. (1978)
9. 伊藤壽啓. 高病原性鳥インフルエンザと野鳥との関わり. *ウイルス* 59: (2009)
10. Kanai Y, Sato F, Ueta M, Minton J, Higuchi H, Soma M, Mita T. Migration routes and important restsites of Whooper Swans satellite from Northern Japan. *Strix*, 15: 1-13 (1997)
11. Nakade T, Tomura Y, Jin K, Taniyama H, Yamamoto M, Kikkawa A, Miyagi K, Uchida E, Asakawa M, Mukai T, Shirasawa M, Yamaguchi M. Lead poisoning and Tundra Swans. *J Wildl Dis* 41: 253-256.

12. 田中宣幸・柏村征一・池田典昭・中園一郎・恒成茂行・久保真一・木村恒二郎・宮崎哲次. 学生のための法医学 改訂5版. 南山堂, 東京. (2002)
13. 野生動物救護研究会. 野生動物救護の症例 144. 野生動物救護研究会, 苫小牧. (2001)
14. 野生動物救護研究会. 野生動物救護の症例 88. 野生動物救護研究会, 苫小牧. (2007)
15. 柳川久. 北海道東部における鳥類の死因. *Strix* 12: 161-169 (1993)
16. 柳川久・澁谷辰生. 北海道東部における鳥類の死因Ⅱ. *帯大研報* 19: 251-158 (1996)
17. 吉野智生・相澤空見子・渡邊秀明・大沼学・桑名貴・村田浩一・浅川満彦. 酪農学園大学野生動物医学センターで登録された獣医鳥類学標本 (第3報). *酪農大紀 (自然科学)* 33: 1-12 (2008)
18. 吉野智生・相澤空見子・長雄一・遠藤大二・浅川満彦. 酪農学園大学野生動物医学センターWAMCで登録された獣医鳥類学標本 (第4報). *酪農大紀 (自然科学)* 35: 印刷中 (2010)