

コブハクチョウの調査

—顔写真による個体識別の試み—

中田正弘

144-0051 東京都大田区西蒲田 e-mail: HAG01364@nifty.com

概要

コブハクチョウの個体の識別を目的とした検討を行った。個体を識別するには、個体間での差異が大きく、また時間的に変化しない特徴点を見つけることがのぞましい。本報告では、着目した顔面部の複数の特徴点について、複数の個体における差異と経時変化を調査した結果を示す。

1. はじめに

昭和期に海外から移入されたコブハクチョウは、現在では日本国内の湖沼や公園に広く分布しており、野生化した個体が繁殖している例も多数みられる。しかし、国内における分布や生態については、十分に明らかになっているわけではない。

分布や生態を詳細に調査するには、個体を識別し調査することが望ましい。ハクチョウ類の個体を識別する方法としてカラーリングによる方法がとられているが、今回は簡易な方法として顔面部の特徴点について注目し、検討を行った。

2. 調査方法

2.1. コブハクチョウの特徴

コブハクチョウの全身写真を図1に示す。オオハクチョウ、コハクチョウと同様に顔面部および脚/趾以外は白色の羽毛でおおわれている。



図1. コブハクチョウの全身写真

白色の羽毛で個体間の差異を見出すのは困難なことから、嘴峰形状による分類が行われているコハクチョウの例も参考に、コブハクチョウの顔面部に注目することとした。ここで主なハクチョウ属について、エラー！参照元が見つかりません。に顔面部の写真、表に特徴を示す。

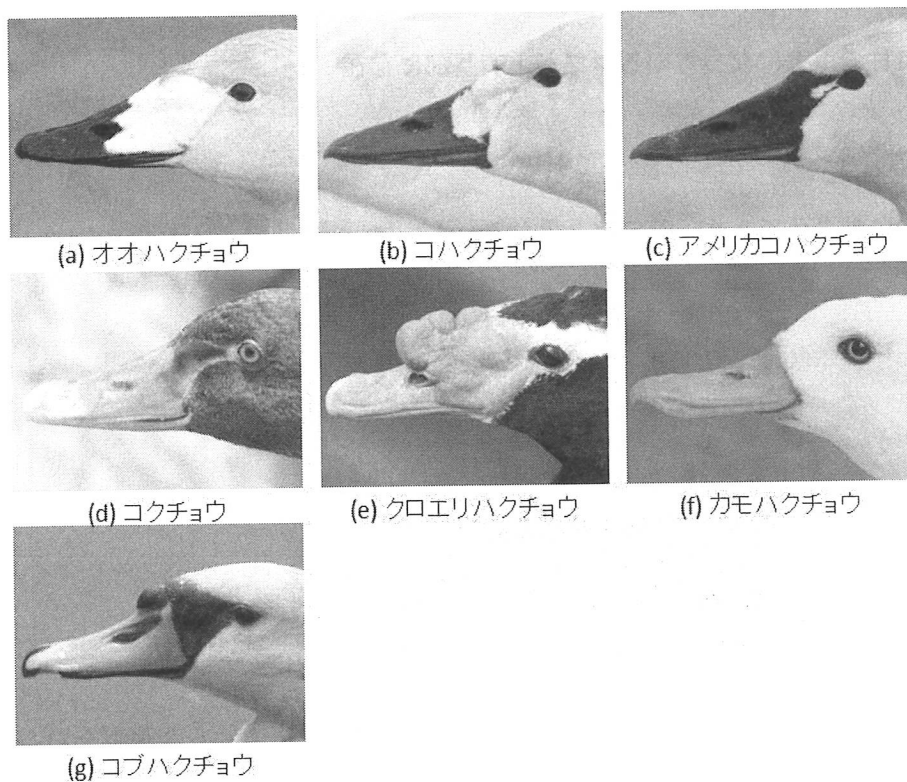


図2. 主なハクチョウ属の顔面写真

表1. おもなハクチョウ類の顔面の特徴の違い

	眼先	コブ	羽毛色	クチバシ色
(a) オオハクチョウ	皮膚 (クチバシ と同色)	なし	白色	黒色および黄色
(a) コハクチョウ				
(c) アメリカコハクチョウ				
(d) コクチョウ			黒色	赤色および 一部白色
(e) クロエリハクチョウ	コブ	あり	黒色およ び白色	赤灰色
(f) カモハクチョウ	羽毛	なし	白色	ピンク
(g) コブハクチョウ	皮膚 (黒色)	あり	白色	オレンジ 一部黒色

ハクチョウ属の種の違いにより、眼先の状態、コブの有無、羽毛/目/嘴の色などに違いがみられる。コブハクチョウが他の種と顕著に異なるのは、以下の4か所である。

(a) 眼先

黒色の皮膚でおおわれており、嘴との境界に直線状の境界が存在

(b) コブ

種の名称の由来になっているコブが上嘴基部に存在

(c) 鼻孔周辺

鼻孔の周辺に黒色部が存在

(d) 嘴爪

嘴爪の色が黒色であり、嘴の色と異なる。

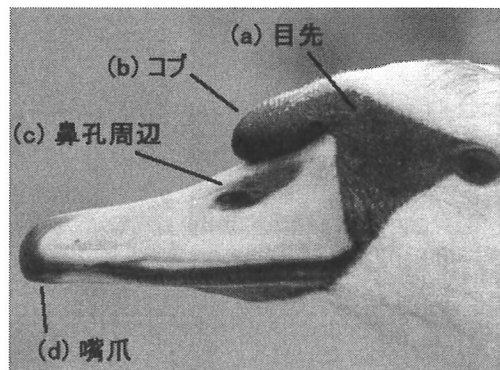


図3. 顔面部のコブハクチョウ固有の特徴点

2.2. 調査

今回は、コブハクチョウ固有の特徴の(a)～(c)について、以下のような調査をおこなった。

A. 対象個体. 茨城県の千波湖、兵庫県の昆陽池など日本国内の10か所に生息するコブハクチョウ。

B. 調査方法. デジタルカメラ(Canon EOS40D、7D)により顔面を撮影し、以下の分析を実施。なお、コブハクチョウの顔面は左右で完全には対称ではない。しかし両側を同時に調査することが困難なため、調査対象のコブハクチョウが左を向いたときの顔面に統一して調査を実施した。

C. 調査個所.

(1) 眼先の黒い皮膚とクチバシの境界形状

(2) コブの形状・長さ

(3) 鼻孔周辺の黒色部の形状・長さ

D. 調査内容

(a) 調査個所(1)～(3)の傾向と個体数の分布の分析

(b) 調査個所(2)と(3)の長さの測定

コブ長(l_k)と黒色部長(l_n)は図3のように定義して測定した。しかし、調査対象のコブハクチョウすべての個体を、または同じ個体を複数回、全く同じ状態で撮影することは不可能なため、絶対値ではなく嘴長(L)に対する相対値を用いた。

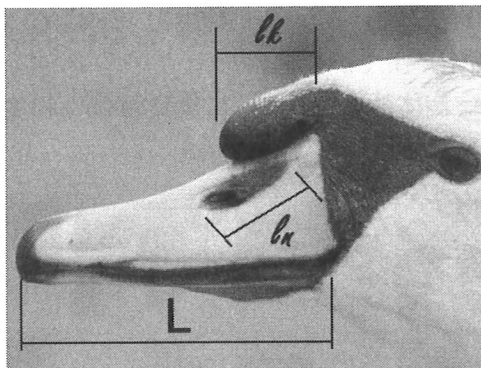


図4. コブ長および鼻孔黒色部長の計測

3. 調査結果


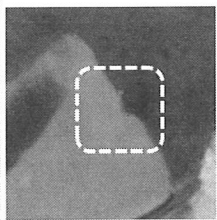
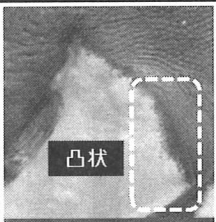
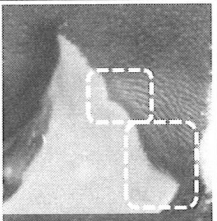
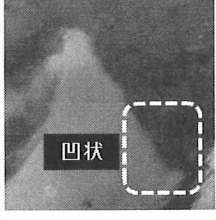
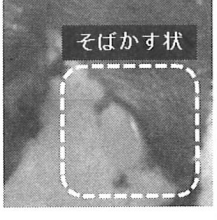
3.1. 個体間差異の調査

総数約180羽について、調査した結果を以下に示す。

3.1.1. 嘴境界形状

表2に眼先の皮膚と嘴の境界の形状の分析結果を示す。境界が直線状の個体もいるものの、嘴先端側に対し凹凸のある個体が存在する。

表2. 嘴境界形状

フラット	中央部	下部	複数
			
			
該当数:55	26	69	22

凹凸の位置は、嘴の高さ方向の中央部および下部の一か所、もしくは複数箇所、さらに境界から離れた場所に点々と黒色部が存在する個体が存在する。

個体数頻度としては「フラット」もしくは「下部」に特徴のある個体が多い。

3.1.2. コブ形状・長さ

コブの形状は、嘴基部から先端部に向かう”長さ”と、嘴の高さ方向の”厚み”に着目した。

図5に個体による違いを示す。コブは短くて薄い個体(図5の左下の個体)から、長くて厚い個体(同、右上)までが見られる。

また図5に示すように、個体数頻度としては嘴長の25%程度の個体を中心に分布している。

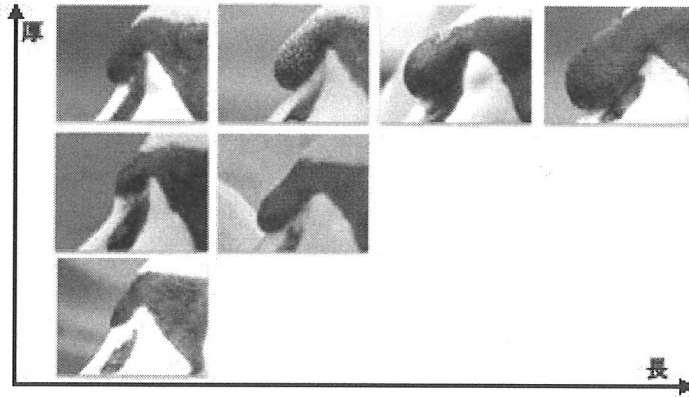


図5. コブの形状

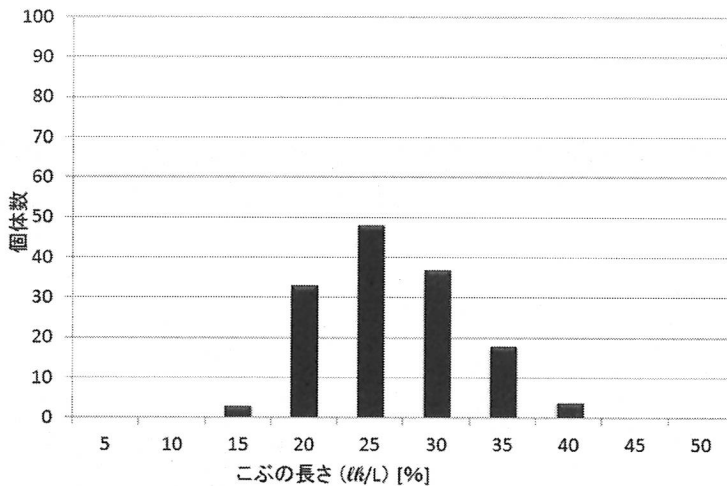


図6. コブ長の個体数分布

3.1.3. 鼻孔周辺の黒色部の形状・長さ

鼻孔周辺の黒色部の形状も、コブ形状と同様に嘴基部から先端部に向かう”長さ”と、嘴の高さ方向の”太さ”に着目した。

図7に個体による違いを示す。黒色部の形状もコブと同様にバリエーションに富んでおり、鼻孔周辺のみ黒く細く短い個体（図7左中の個体）から、嘴基部に届くような太くて長い個体（図8右中）までが存在する。

図8に個体数頻度を示す。長さはコブ長の分布と比べて分散が少なく、嘴長の30%を中心に、25%から35%程度の長さにはほとんどの個体が含まれている。

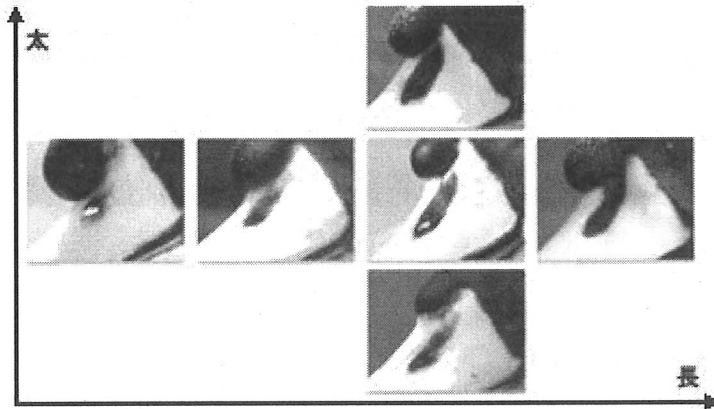


図7. 鼻孔周辺黒色部の形状

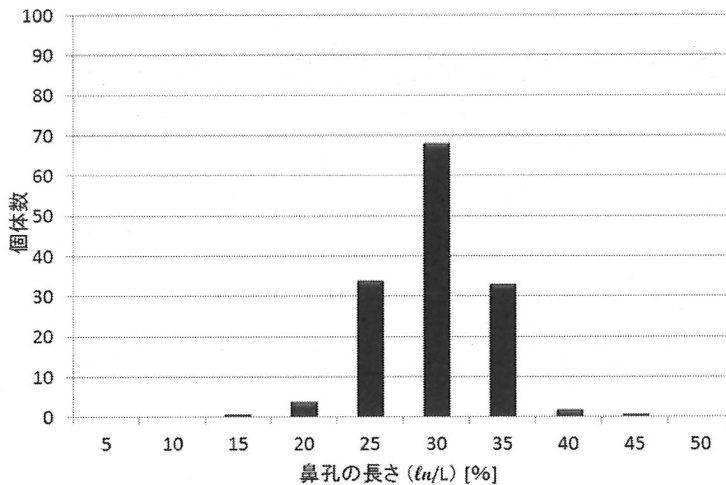


図8. 鼻孔周辺黒色部長の個体数分布

3.2. 経時変化の調査

物理的に他の個体から隔離された状態で生息している TKY1 と TKY3 と名付けた2羽について、特徴点の経時変化を調査した。結果を以下に示す。

3.2.1. 定性分析

図9、10にTKY1とTKY3個体の経時変化を示す。両個体とも2007年から観察を続けている個体であるが、TKY1は2007年時点で4歳、TKY3は2007年5月に誕生した個体である。

A. TKY1 個体

(1) 眼先の黒い皮膚と嘴境界の形状 (図9 実線). 2007年9月時点で、高さ方向の中央部に嘴先端側に向かって一つの突起が見られるが、2011年1月時点でも維持されている。

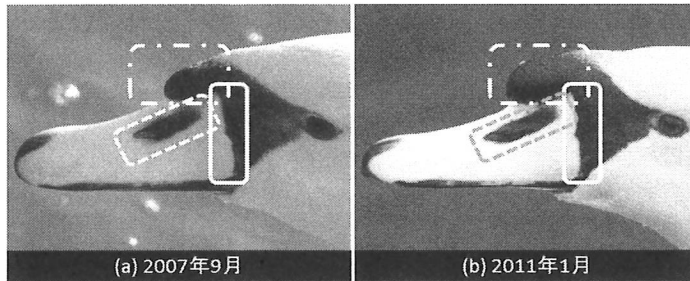


図9. TKY1の経時変化

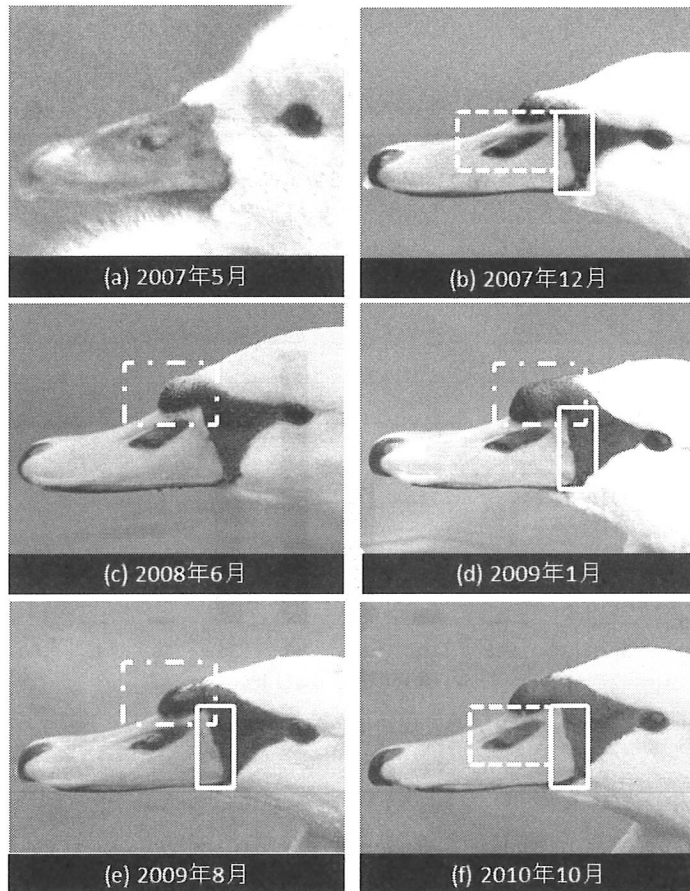


図10. TKY3の経時変化

(2) コブの形状・長さ (図9 一点鎖線). 2007年9月と比較すると、2011年1月で大きくなっている。

(3) 鼻孔周辺の黒色部の形状・長さ (図9点線) . 嘴先端側が鋭角、基部側で方形となっている形状に変化は見られない。

B. TKY3 個体

(1) 眼先の黒い皮膚と嘴境界の形状 (図10実線) . TKY1 個体と同じように高さ方向の中央部に嘴先端側に向かって一つの突起が2007年12月に見られ、2009年1月まで維持されていた。しかし同8月から中央部の特徴は「突起」から「基部側に向かったステップ」に変化し、その後維持されている。

(2) コブの形状・長さ (図10一点鎖線) . 2008年6月から2009年1月に向かってコブが大きくなっているが、2009年8月では小さくなっている。

(3) 鼻孔周辺の黒色部の形状・長さ (図10点線) . 2007年5月の誕生後、約半年を経過した12月に、嘴先端側/基部側ともに鋭角となっている形状は、2010年10月でも変化は見られない。

3.2.2. 定量分析

A. 鼻孔周辺の黒色部の長さ

図11にTKY1 個体とTKY3 個体の鼻孔周辺黒色部の長さの経時変化を示す。2羽とも前節で示した定性的な傾向と一致しており、観測開始時点で成鳥であったTKY1 個体は4歳から8歳までの約4年において変化が見られない。誕生直後から観察を開始したTKY3 個体では、1歳以降で一定の値である。

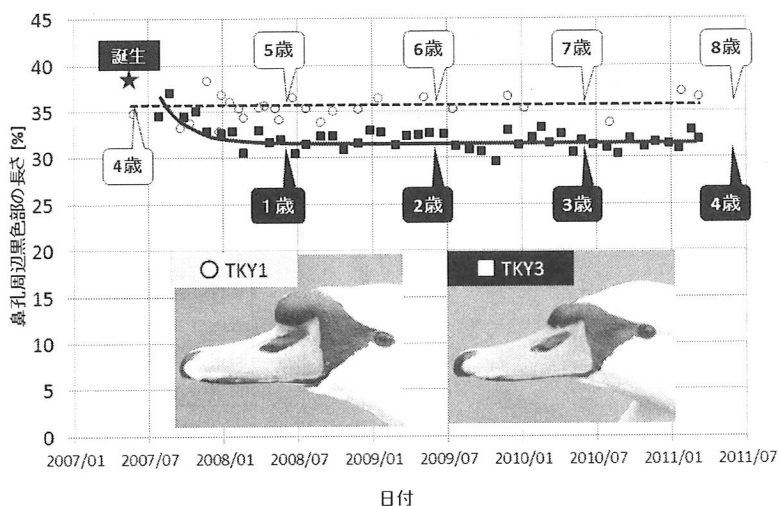


図11. 鼻孔周辺黒色部長の経時変化

B. コブの長さ

コブの長さの経時変化を図11に示す。定性分析でコブの大きさに変化が見られたが、計測値も一定とはなっていない。

しかし、コブ長の計測値はランダムに変化しているのではなく、短→長→短…を繰り返しているように見える。

そこで、TKY1 および 2 歳以降の TKY3 について、毎年の 1 月 1 日からの日数とコブ長の関係を示したのが図 13 である。図 13 の結果では、一年の間で周期をもっており、1 月 1 日から 60 日目(3 月)付近で長くなり、240 日目(9 月)付近で短くなっていることがわかる。

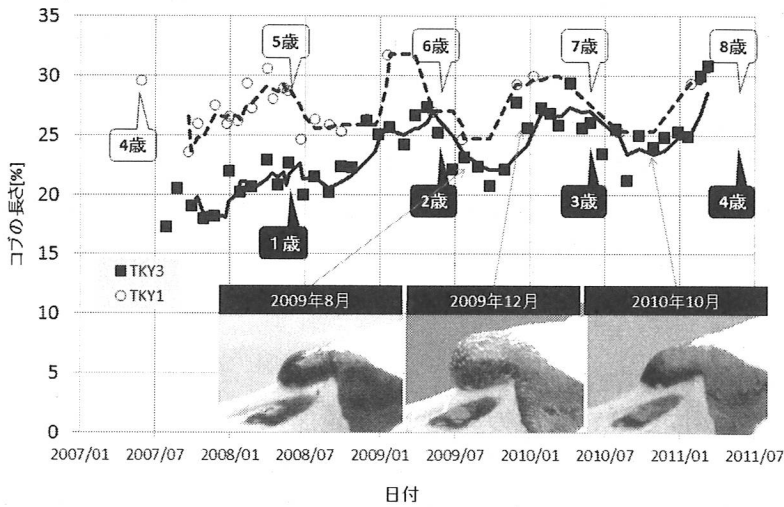


図 12. コブ長の経時変化

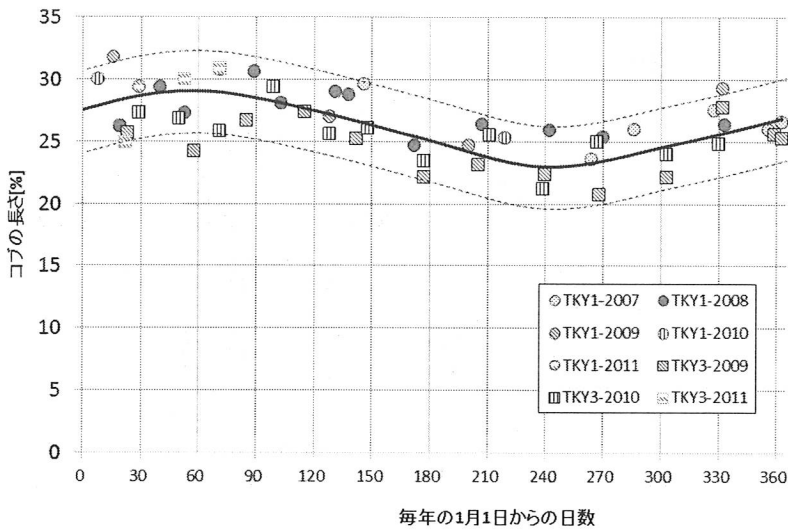


図 13. コブ長の年周期

4. まとめと今後について

今回調査をおこなったコブハクチョウの顔面部の 3 か所の特徴点について、以下の結果が得られた。

(1)眼先の黒い皮膚とクチバシの境界形状. 境界形状は、大きく分けて4種(フラット、中央部、下部、複数)に分類でき、フラットおよび下部に特徴のある個体が多数であった。また、成鳥では形状の変化が見られなかった。

(2)コブの形状・長さ. コブの形状は、薄くて短い個体から、厚くて大きい個体まで確認できた。長さは嘴長の25%程度の個体が多く存在する。しかし同一個体においても観察時期により変化している傾向が見られた。

(3)鼻孔周辺の黒色部の形状・長さ. 鼻孔周辺黒色部は、鼻孔の周辺のみ個体から、嘴基部まで届くような長い個体まで存在する。さらに嘴長の25%から35%付近の長さの個体がほとんどであり、この長さは観察した1歳から8歳までの個体で変化が見られなかった。

個体を識別可能とするための特徴点は、

- ・個体間の差異があること
- ・経時変化が少ない、もしくは予測できること

を満たす必要があることから、今回着目した特徴点のうち、「眼先の皮膚と嘴の境界形状」と「鼻孔周辺部の黒色部」の2か所は、コブハクチョウの個体識別に有効と考えられる。

「コブの形状」に個体差は存在するが、観察時期により変化するため個体の識別に用いるのは容易ではない。今回の調査では変化は周期的であることが明らかになり、その理由として3~6月がコブハクチョウの繁殖期であることから、繁殖に関連してコブの長さが変化している可能性がある。しかし、調査個体数が2羽しかないことから、さらなる調査が必要と考える。

コブ形状については、2011年4月の研修会において、菊池先生より雌雄の識別に用いることができるとの教えをいただいた。そこで、今回の調査で欠けていた雌雄の観点を加え個体数を増やした調査を行う予定である。

さらに嘴爪、眼、下顎部など顔面に未調査の特徴点が残っており、また脚/趾についてはまったく調査ができていない。今後は、これらの点についても調査し、コブハクチョウの個体識別方法を確立し、生態について検討を進めていく予定である。

謝辞

多くの助言をいただいた日本白鳥の会の諸氏に感謝いたします。また調査に協力をいただいたYNさん、SAさん、YIさん、MMさんに感謝いたします。

参考文献

- 角田分. 2009. Swan in Japan—その生態を追う—. 自費出版, 酒田.
 黒田長禮. 1913. Geese and Swans of the world. 日本鳥学会, 東京.
 Birkhead, M. and Perrins, C. 1987. The Mute Swan. Croom Helm.
 三上士郎. 1988. コハクチョウの嘴峰について. 日本の白鳥 (14): 68-80.