

冠島の定期調査におけるオオミズナギドリへの 標識調査の趣旨と手順

京都市山科区 須川恒

はじめに

舞鶴市主催の冠島の春夏の3泊4日の定期調査として行うオオミズナギドリ *Calonectris leucomelas* の標識調査は2タイプある。その趣旨や手順を説明する。調査参加者に調査の趣旨や手順を説明できないと定期的な標識調査がスムーズにいかない。一つは夜間区画標識調査で、もう一つは早朝飛び立ち場における標識調査である。

実は昨年コロナ禍のため2回の定期調査が中止となった(一昨年も1回は中止となった)。現地調査にかわるものとしてオンライン会合を数回もった。その中で西舞鶴高校の冠島調査グループは本藤聡仁教諭の指導もあって、須川による生徒へのオンライン講演会や、冠島におけるオオミズナギドリの調査を紹介する動画を日本語版と英語版で作成して発信するといった活発な活動をした(詳しくは冠島調査研究会のホームページ <http://larus.c.ooco.jp/KANMURI.htm> で紹介している)。

今年も春の調査に参加予定で(3泊4日は無理なので2泊3日となり、日曜日に民船で離島する)、参加者は事前学習を開始しているので、調査の詳しい趣旨と手順を説明する必要がおこってきた。

一般的な紹介動画は既に作成済みなので、さらに調査タイプ別に趣旨と手順を説明できる動画を作成してもらえば、冠島調査研究会の活動を進める上でも貴重である。

いっぽう、日本鳥類標識協会では、年齢や性別の識別ガイドをつくろうとの機運が高まり、識別ガイド作成に特化したメーリングリストもできていて約150名の全国のメンバーが参加している。メーリングリストでは議論がしにくいということで、SLACKなるしかけをつかってやりとりをし、識別ガイドの成果物はWikiなるしかけをつかって発信するというフローができて、高齢者も含めてIT学習塾のような様相を呈している。ときどきはSKYPEなどの会議機能をつかってのやりとりもして、その会議の限定Youtube動画をつくってやりとりに参加できない人にも共有している。

私はSLACKに慣れるためもあってその中にミズナギドリ類の識別ガイドを目的としたチャンネル(談話室のようなもの)をつくった。オオミズナギドリの識別ガイドにかかわる話題もいろいろありそうで貴重なチャンネルとなりつつあるが、具体的な調査タイプ別に趣旨と

手順を書き込む必要があると思い書き込みました。以下はそこに書き込んだ内容がもとになっている。

オオミズナギドリの捕獲・保定

2タイプのオオミズナギドリの調査法の説明に入る前に前提となるオオミズナギドリをどう捕獲して、どう保定するかについての基本を説明する。小鳥類の標識調査に慣れている人はとても繊細な感覚をお持ちだが、力強く、時には狂暴なオオミズナギドリの扱いは別の感覚の手法が必要で、しかも多数の個体を扱うことになるのでとまどわれる場合があると思う。もちろん、標識調査が未経験の高校生という初心者の方にも慣れてもらう必要がある。

ここで許可について説明しておく。冠島のオオミズナギドリの標識調査は山階鳥類研究所の経験者の指導のもとに 1970 年代初頭から地元高校生も含めてやってきた伝統がある。冠島は現在国設鳥獣保護区特別保護地区ともなっているため、舞鶴市主催の春夏の定期調査の際には環境省近畿地方環境事務所に全調査参加者の生年月日を含む情報を送り、その期間の捕獲許可を得て入島している。近畿地方環境事務所のメンバーがこの手続きもあって3泊4日で参加してバンダーと一緒に調査に参加する場合もある。

西舞鶴高校が冠島の調査活動について動画を公開する際には、冠島調査研究会も監修したが、近畿地方環境事務所に事前に見てもらい鳥獣保護法にも配慮して調査が行われているという説明を入れて流布することができた。

オオミズナギドリの捕獲で注意すべき点はするどい嘴と脚の爪で、特にするどく力強い嘴への警戒が必要である。慣れてくると素手でもできるが、軍手をはめる必要がある。軍手でもするどくかまれると痛いので、不安な人は皮手袋を使うが、厚手の皮手袋だとリング装着や計測がしにくい。

嘴に噛まれないコツは頭部をしっかりと握ることで、頭部でなく首筋をつかんでいるだけだと頭が動いて噛まれる。最初は右手の利き腕で捕獲して、左手に移して頭部をつかみ、同時に右脚を左手の指で固定する。翼がばたばたと動かないように脇や腹で押さえこむ。こうすると左右の脚の確認や装着をするための保定ができる。

090 サイズのそれなりに固いインコロイリングを2つのへこみのあるプライヤを使って装着する。受け取った足環は、左手に握られた個体とともに持つ。右手にプライヤを持ち、鳥の右足に足環をセットして、まずプライヤの先端側のへこみで滴型にしめる。次に、プライヤの奥のへこみを利用して 90 度回転した足環を丸くしめる。足環に隙間がないかを確認して放鳥する。これらのことは須川(2006)にも解説している(冠島調査研究会 HP から

アクセス可)。

捕獲や保定、標識法は初日に説明して体験してもらおうと多くの初心者でも身につくものだが、なかなか身につかないで苦勞する人もいる。3泊4日の調査の参加者でもまだ自信がないという人もでてくる。ましてや高校生は2泊3日の参加なので(金曜日に入り、日曜日に民船で離島)、身につかないという気持ちが残る人も出てくる。

その点で基本的に重要なのが実は握力であると思う。私は最近右腕の関節の炎症で整形外科に通いリハビリを受けた。四十肩や五十肩と同じような七十肩のような症状で、炎症が収まると回復はしたが、リハビリ(ストレッチや筋トレ)をしないと関節が変に固着すると医師に言われた。リハビリの際に左右の握力を定期的に測定したが、回復していくのがよく判った。

「なぜ自分はいま捕獲や標識できないのだろう」と悩む人がかならず出る。握力の個人差は結構あって、オオミズナギドリの保定やプライヤで標識リングを装着する際のちょっとした力の入れ方に影響する。高校には握力計があるので事前に参加者全員の握力測定をしておけばと提案している。握力と、捕獲・標識がうまくできたかどうかに関係がないかぜひ調べてほしいと思っている。握力がない人は、事前にちょっとした筋トレをすると効果があると思う。

事前学習や日帰りで冠島を訪問する人用に疑似オオミズナギドリの模型体験というものを見つけ出した。丈夫な棒の先に丸い頭にあたるものがついていてそこには嘴にあたる突起もついている。一人はこの棒を持って、調査者にあたる人に頭にあたる部分を掴んでもらう。棒を持っている人はオオミズナギドリが暴れて逃げようとする動作をする。しっかりつかんでいないと逃げるとか、嘴でつつかれるという動作をしてもらうのである。嘴を固い木でリアルにつくると、ノギスをつかっての全頭長の測定、鼻孔前縁の位置での嘴高の測定の練習も、この木の模型でできる。

手捕りの極意

オオミズナギドリは手捕りをする。手捕りをするにはいろいろな極意がある。たとえばユリカモメは手にパンのかけらをにぎってそれを取ろうと飛んで接近するユリカモメを捕まえる。山根みどりさんが昆陽池公園でユリカモメの手捕りに成功した動画をもっている。あるいは昆陽池公園でオナガガモをパンのかけらで誘い、近寄ってくる個体の嘴をさっと捕まえる手法もある。この時は手の長い(?)片岡宣彦さんがとても上手に捕獲する。でもユリカモメもオナガガモも食い気が低い時は、誰が何度も試みても手捕りができない。

さて、オオミズナギドリの夜間の手捕り法は、歩いて接近して捕獲する、巣穴から取り出

す、たも網をつかうという方法がある。

歩いて接近する際に鳥をキャップランプで照らすと逃げようとする。だから位置を確認したらランプを消すか、手で隠して近くまで接近して捕まえる。

巣穴から取り出すのは、しっぽからつかまえるとか容易な場合もあるが、もぐりこむと簡単に捕獲できない。この時はひっかけ棒という名の先端が逆 U 字になっている比較的丈夫な針金をつかって首筋にひっかけて巣穴からだすことができる。

冠島のテント場には巣穴のチェックと捕獲のために使うひっかけ棒を数本置いてある。また捕獲用のたも網も置いてある。たも網は船から釣った魚を船にとりこむための比較的丈夫な網で、小田谷嘉弥さんがジシキ類を夜間に捕獲するのに使っている。

オオミズナギドリの場合もたも網をつかうと、とても捕獲しやすくなる。慣れてくると、地上にいる個体の捕獲はもちろん、樹冠からおちて飛んでくるオオミズナギドリを空中キャッチすることもできる。

夜間区画標識調査

夜間区画標識調査は 10m × 10m の区画単位の調査である。数名の調査員がその区画の範囲をまず確認する。区画の4隅には塩ビパイプがたててあり、先端に反射テープを貼っているため夜間でも位置がわかる。

区画番号は、東西および南北の番号によって E1N1 とか表示されている。左下(南西隅)のパイプにその区画番号を表示している。夜間でも、どの区画か判らなくならないように昼の間にめばしいポール間にロープをはっておく。

まずキャップランプで 10m × 10m の区画に目視されるオオミズナギドリの個体数を数え、区画番号、(数)開始時刻を記録係は記録用紙(サンプルは図1)のノート欄(備考欄)に記入して、捕獲の開始の合図をする。

捕獲のコツはライトを隠して鳥に近づくこと。捕獲して足環があったら R(Recapture)と記録係にいつ読み上げる。R が多いのでいちいち赤字で書いたりはしない(小鳥の調査では R は赤で書くことになっている)。足環がなければ記録係は N と書いて足環をわたし、装着してもらう。

オス鳴きをしたら性の欄に雄の記号(または M)と記入する。メス鳴きをしたら雌の記号(または F)と記入する。調査の済んだ区画のほうに逃がす。不明は U と記録する。

巣穴の中の個体は引っ張り出せたら出して標識を装着するか番号を確認後、なるべく同じ巣穴に戻る。この時、巣穴の入り口に頭を少し入れると臭いで自分の巣穴と確認できるのか、積極的に自分の巣穴へ入っていく。もし別の巣穴に入れようとする、臭いで

No. R1

標識記録 (オリジナル)

冠島2級 ステーション 2020年

標識者名 須川恒 登録番号(238)

| 再捕時の R印 | 月/日 | 足環番号 | 種名 | 性別 | 年齢 | 調査区、時刻(目撃数)、B(S)、TH,BH,WT |
|------------|--------|----------|----------|----|----|---------------------------|
| 1 | N 8/21 | 9B-38825 | オオミズナギドリ | ♀ | A | 20:15 QW2N2 (A2) |
| 2 | R | 9B-13994 | 1 | ♀ | 1 | |
| 3 | N | - 26 | 1 | ♀ | 1 | |
| 4 | 1 | - 27 | 1 | ♂ | 1 | QW1N2 20:26 (A1) B |
| 5 | 1 | - 28 | 1 | ♀ | 1 | B |
| 6 | 1 | - 29 | 1 | ♂ | 1 | B |
| 7 | 1 | - 30 | 1 | ♂ | 1 | QW2N2 20:35 (A10) |
| 8 | 1 | - 31 | 1 | ♂ | 1 | |
| 9 | R | 9B-10009 | 1 | 1 | 1 | |
| 10 | N | - 32 | 1 | 1 | 1 | B |
| 11 | 1 | - 33 | 1 | 1 | 1 | |
| 12 | 1 | - 34 | 1 | 1 | 1 | |
| 13 | R | 9B-31450 | 1 | 1 | 1 | QW3N2 20:40 (B2) B |
| 14 | N | - 35 | 1 | ♀ | 1 | QW3N3 20:43 (B0) B |
| 15 | R | 9B-10451 | 1 | ♀ | 1 | |
| 16 | N | - 36 | 1 | ♀ | 1 | QW2N3 20:49 (A2) |
| 17 | R | 9B-38032 | 1 | ♂ | 1 | |
| 18 | N | - 37 | 1 | ♀ | 1 | |
| 19 | 1 | - 38 | 1 | ♂ | 1 | |
| 20 | R | 9A-41277 | 1 | ♀ | 1 | QW4N2 21:00 (A4) |
| 21 | N | - 39 | 1 | ♂ | 1 | |
| 22 | 1 | - 40 | 1 | ♂ | 1 | |
| 23 | 1 | - 41 | 1 | ♀ | 1 | |
| 24 | 1 | - 42 | 1 | ♂ | 1 | QW5N2 21:04 (A3) |
| 25 | 1 | - 43 | 1 | ♂ | 1 | |

標識場所の地名 京都府舞鶴市冠島 (PCODE 260009)

環境 緯度 ° 'N 経度 ° 'E 標高 m

調査区(EW&NS)、時刻(目撃数)B 巣穴内(S)、TH(全頭長)、BH(鼻孔前嘴高さ)、WT(体重)

8/21
R... 6 N-19

図1 夜間区画標識調査の記録用紙のサンプル

わかるのであろう、「イヤイヤ」をする。

巣穴から出した個体は B(Burrow; 巣穴)とノート欄に書く。Bと書かれていない個体は地表 Surface で捕獲されたので、いちいち書かないがデータ入力の際は S(Surface)と入れる。

これが夜間区画調査の手順となる。これによって 10mメッシュの区画情報別の標識データができる。また夜間の区画ごとの地表目撃数も把握できる。1区画に10羽前後もいたら冠島の全島では2000区画はあるので、2万羽以上(巣穴にはいる個体もいるので)が帰島していることになる。

巣穴内で記録された個体は地表で捕獲された個体より年齢が高いと予想される。ほんとうかどうかは整理してのお楽しみ。

区画単位に整理すると、同じ個体は同じ区画が近くの区画で再捕されることがわかってきて、区画単位の定着性(帰還性)を検証することができる。成鳥についてはすでに論文化し(Sugawa 他 2014)、幼鳥も含めた結果は2014年開催された国際鳥学会議(立教大)でポスター発表をしているが論文化はまだである。

以上が夜間区画調査の説明である。

早朝飛び立ち調査

早朝飛び立ち調査について。区画でいうと E4N7 という場所が岩場になっていて、ここに午前3時すぎになると E1N1 あたりからどんどんオオミズナギドリが斜面をあがってきて海に向かって飛び立っていく。午前3時頃に到着して2時間ほどこの岩場にいと、オオミズナギドリが向こうからやってくる。この一部を捕獲して標識調査をする。

飛び立つ数のカウントもする。2人1組で5分間で何羽岩場の範囲から飛び立つかをカウントする。一人はカウンター係でもう一人は時計を見る。5分間で飛び立った数を記録係に報告する。記録用紙(サンプルは図2)のノート欄に時刻とその前の5分間の数を記録する。

時刻は0時で日付をかえず30時間で表現する。例えば午前3時は27:00となる。

捕獲して足環があればRと言ってその番号をよみあげて記録してもらい、なければNと言って新しい番号を記録係からもらって装着する。この時にオス鳴きをしたら雄の記号(またはM)とメス鳴きをしたら雌の記号(またはF)と性別欄に記入する。

なお早朝飛び立ち場ではノギスと体重計を準備して、雌雄がわかった個体についてノギスで測定(全頭長と鼻高(鼻孔前縁))、体重の測重、抱卵斑の確認をして記録する。

この測定・測重・抱卵斑確認については説明すべきことが多いので後述する。記録係

標識記録 (オリジナル)

No. Y3

冠島2級

ステーション 2020年

標識者名 須川 恒

登録番号(238)

21日朝
R-13
N-12

| 再捕時のR印 | 月/日 | 足環番号 | 種名 | 性別 | 年齢 | 調査区、時刻(目撃数)B(S), TH, BH, WT |
|--------|--------|----------|----------|----|----|---|
| 1 | R 8/21 | 9A-93446 | オオミズナギドリ | U | A | |
| 2 | R | 9B-31305 | | 1 | 1 | 27:30(1) |
| 3 | R | 9A-75294 | ♂ | ♂ | 1 | 108.9.13.2.525 IP40 |
| 4 | R | 9B-14071 | | U | 1 | |
| 5 | R | 9B-38662 | | 1 | 1 | |
| 6 | N | 9B-38919 | | 1 | 1 | |
| 7 | R | 9B-05756 | | U | A | |
| 8 | R | 9B-14161 | | 1 | 1 | |
| 9 | N | - 19 | ♂ | ♂ | 1 | 114.6.13.6. IP40 |
| 10 | N | - 20 | U | 1 | | 567 |
| 11 | R | 9B-05151 | | U | 1 | |
| 12 | R | 9B-13980 | | 1 | 1 | |
| 13 | N | - 21 | U | 1 | | |
| 14 | I | - 22 | ♂ | 1 | | 27:35(6) 27:35 103.0.12.0 IP40 |
| 15 | R | 9B-05909 | | U | 1 | 526 |
| 16 | I | 9B-38530 | | ♀ | 1 | 96.2.10.9.469 IP40 |
| 17 | N | - 23 | U | 1 | | |
| 18 | I | - 24 | U | A | | |
| 19 | I | - 25 | ♀ | 1 | | 96.1.11.2.505 IP50 |
| 20 | I | - 26 | ♂ | 1 | | 120.0.13.4.565 IP50 |
| 21 | I | - 27 | U | 1 | | |
| 22 | R | 9B-31066 | ♂ | 1 | | 27:40(1) 105.5.14.1.612 IP50 |
| 23 | N | - 28 | U | A | | |
| 24 | N | - 29 | 1 | 1 | | 27:45(8) |
| 25 | R | 9B-38924 | | 1 | 1 | |

標識場所の地名 京都府舞鶴市冠島 (PCODE 260009)

環境 無人島 緯度 ° 'N 経度 ° 'E 標高 m

調査区(EW&NS)、時刻(目撃数)B巣穴内(S), TH(全頭長), BH(鼻孔前嘴高), WT(体重)

図2 早朝飛び立ち調査の記録用紙のサンプル

は各個体の記録を進め、5分ごとに時刻(30時間表示)と5分間の記録数を書き込んでいく。ほんのりあかるくなってくると離島数も減ってくる。あかるくなってくると、沖合に「足洗い」の群れ(離島前に海面上に集合することがある)が見えないかを確認し、あれば確認できたと記録する。確認できなければその点も記録する。双眼鏡があれば足洗いの様子を見ることができる。カメラで録画できるならばしておくのもよい。5分間に1羽も飛ばなくなったら調査を終了する。

測定・測重・抱卵斑ランク記録

測定・測重・抱卵斑をどう確認し記録するか。オス鳴きまたは、メス鳴きをした個体は計測・測重係がうけとる(どんどん捕獲される場合は逃がしてもらおう)。

ノギスで全頭長と鼻高(鼻孔前縁の位置)で0.1mm単位に測定して記録係に伝える。

次に抱卵斑のランクを確認する。抱卵斑のある場所の見つけ方のコツは、肛門側から2本の指をいれて腹部中央まですすめてその付近を指で確認後に羽毛を払げると観察しやすい。

抱卵斑が未発達は0、少し抜けてる10、かなり抜けてる20、卵1つ分(オオミズナギドリは1卵を抱卵する)きれいに抜けてる30とする。

抱卵が終わると再度羽毛が生えてくる。少し羽毛が生えだしている40、かなり羽毛が生えだしている50、そして60=0となる。途中で迷う場合は35とか45とかも使う。

体重はペットボトルのケースに押し込んでキッチン用のデジタル秤でg単位ではかる。まずペットボトルを秤の上に置いて0g補正してから個体を押し込んで測重する。翼をぐつと押し込むのがコツである。

オス鳴きをしているのは大型で重く、メス鳴きをしているのは小型で軽い。ところが、ときどきメス鳴きだというのに大型で重い個体や、オス鳴きだというのに小型で軽い個体に出会うことがある。その時は再度鳴き声を確認してもらおうと、鳴き声の誤判定が見つかることがある。でも少数だが大型で重いメス鳴きをする個体がいる。逆に小型で軽いオスというのは鳴き声の誤判定の可能性が高いと思う。

鳴かせ方もコツがある。オオミズナギドリを手でしっかりもって安心させ、体を急に軽く圧すると鳴くことが多い。

ときどき老齢個体に出会う。たとえばガイドナンバーが09Aの小さい番号で1990年頃に標識されている。このような高齢個体の雌雄が判らないのはもったいないので、測定・測重・抱卵斑の確認をして記録している。計測値からほぼ雌雄は判断できるので、鳴かなくても計測値から判断した場合は(M)、(F)といった形で性別欄に記録しておく。オスとメ

スのどちらが長生きするのかは興味があるのでこのような記録をとっている。調査終了後には記者会見が設定されているが、この点がよく話題となる(長生き個体はオスですかメスですか、人と同じくメスなのではと…)

8月の調査では、抱卵斑から繁殖に参加した個体と繁殖に参加しなかった個体が判ってくる(抱卵は8月上中旬で終わっている)。5月の調査では産卵前なので未発達0か、すこし抜け出す10と思われるがあまり確認していない。

若齢個体は足輪がついていないか、ついたのも最近ということからわかる。老齢個体は古い足環をつけていることが多い。繁殖に参加していない個体は若齢が多いと言えるのか。繁殖に参加している個体の年齢分布はどうなるのか。抱卵斑のデータからの検討ができそうである。

夕方の鳥まわりのカウント調査

以上高校生たちも参加する2タイプの標識調査について説明したが、高校生が体験する標識調査以外のもう一つの重要な調査として、夕方の鳥まわりのカウント調査について説明しておく。

これは夕方になるとオオミズナギドリの子の群れが島のまわりを逆時計まわりにまわる個体数をカウントする調査である。夕方の時間とともに段々と個体数が増えてくる。その様子を記録する。

望遠鏡(20倍)で海岸から一定の地点(大浦半島北の毛島の北端にしている)を覗き、その前を通過(南から北へ)横切る個体数を1分間カウントするという調査である。5分間の最初の1分間カウントをする。午後5時半頃からはじめて午後7時半頃までの調査である。照度計も準備してルクスを記録していく。徐々に暗くなると1分間で通過する個体数も増えてくる。10羽とか50羽、ときに100羽の感じをつかんで、いちいちカウントできない時は単位を変えてカウントをする。ぎりぎり暗くなるまで調査をつづける。鳥まわりをしていた個体は鳥柱をつくって上昇をはじめ、高度をかせいだところから島に飛び込んでくる。このような場合は、双眼鏡がないと観察しにくい場合がある。鳥柱が観察された場合は、記録用紙には島のどの位置にどんな規模だったかを記録する。撮影は困難だが、カメラの録画だと迫力ある鳥柱が理解できる場合がある。

鳥まわりの5分間隔での1分間の個体数、夜間区画調査で捕獲をする前にカウントした区画の地表にいる個体数、また早朝飛び立ち調査の際に5分間の間に岩場から飛び立った数のカウントの3つのタイプのカウント数が3日分集まることになる。日による差とか、季節による帰島数の変化を知ることができる資料となる。

2タイプの調査の際の標識記録(オリジナル)

夜間区画調査と早朝飛び立ち調査時の標識記録(オリジナル)の例を図1と図2に示した。

調査の内容によって記録のしかたが微妙に異なる。特に備考欄(Note 欄)にどのような情報を書き込むかに注意していただきたい。

図1で示す、夜間区画調査の際にはノート欄に、QE1N1 とか区画情報を書き、調査開始時刻、()の中に区画の目撃数を書く。巣穴で捕獲された個体は B(Burrow; 巣穴)を書く。

図2で示す、早朝飛び立ち調査時には、調査区画情報は最初に岩場の位置の E4N7 と書くだけで、ノート欄には5分ごとに時刻(30時間表記)、その前の5分間に岩場から飛び立った個体数を()内に記録している。また計測・測重した個体は、ノート欄に全頭長、嘴高、抱卵斑ランク、体重を記録している。

標識記録(オリジナル)を紹介する重要性

どのように標識記録(オリジナル)を記入するかは、基本事項は標識マニュアルに書かれているが、ノート欄にどのように記録を残すかは、それぞれの場所の調査目的や調査スタイルによってことなっている。識別ガイド作成をめざしている作業をしている SLACK では、そのような点についての情報共有をすることも大切と思う。

特に福井県織田山1級ステーションの秋の調査では、山階鳥研の佐藤文男フェロー指導で種別に一定のルールでノート欄に識別の根拠となった情報の記載されている。どのようなルールでこの記録をしているかを紹介することは、識別ガイド作成の上でも大切と思う。昨年2021年秋期の全記録の PDF ファイルは既に受け取っている。織田山を修練の場としている人は多いので、若い人であれどなたかが率先いただければ、紹介作業ができると思う。

文 献

須川恒(2006)オオミズナギドリ調査マニュアル「手の中にオオミズナギドリ！」の紹介。AlulaNo.33:30-33.

Hisashi SUGAWA, Kiyotaka KARINO, Akio OHSHIRO & Masashi HIRAI1,(2014)Long-term trends in breeding site fidelity of Streaked Shearwater *Calonectris leucomelas*. Marine Ornithology 42(1):11-15