

2022年カムムリウミスズメ調査報告書

Japanese Murrelet Surveys in 2022



Marine Bird Restoration Group

海鳥保全グループ

10 March 2023



MARINE BIRD RESTORATION GROUP SURVEY REPORT IN 2021

Contents

Old story of harvesting the Japanese Murrelet and its eggs	1
Predation on Japanese Murrelets by Crows revealed using autofocus cameras	14
EXECUTIVE SUMMARY	14
INTRODUCTION	16
STUDY AREA & METHODS	16
RESULTS	18
DISCUSSION	20
AKKOWLEDGEMENT	21
LITERATURE CITED	21

目 次

カンムリウミスズメとその卵の採集に関する昔のお話し	1
はじめに	1
カンムリウミスズメとその卵の採集の頃の時代背景・その他	2
採集の規模	3
場所	4
カンムリウミスズメの卵採り	5
その他の地区での卵と鳥の捕獲	10
聞き取りをおえて・まとめ	12
宮崎県枇榔島におけるカンムリウミスズメ <i>Synthliboramphus wumizusume</i> の雛の音響調査 (鳴声の調査)	14
概要	14
はじめに	16
調査地および方法	16
結果	18
考察	20
謝辞	21
引用文献	21

カンムリウミスズメとその卵の採集に関する昔のお話し

(Old story of harvesting the Japanese Murrelet and its eggs)

大槻都子・川越和子・箕輪義隆

はじめに

現在、カンムリウミスズメの推定繁殖個体数は2800～4100ペア、国内外で絶滅危惧種に指定され保護の必要性が訴えられていますが、その昔、門川でこの鳥が減少する原因となったのは、意外にも、人間の活動が主な要因の1つだったのかも知れません。

枇榔島に関わる研究者らも、枇榔島では、カンムリウミスズメの卵採りが1990年ごろまで行われていた、という情報を耳にしたことはあったようですが、“1990年ごろは、とくに鶏卵が安く手に入る時代。無人島まで行き卵をとる必要はあったのだろうか”、という先入観が、これから述べる貴重な情報に耳を傾けるチャンスを妨げていたようです。そんな情報に耳を傾けたのは、アメリカ人のウミスズメ類の研究者として知られていた故 Harry Carter でした。Harry さんは、枇榔島でウミスズメ類の個体数調査手法であるスポットライトサーベイのカンムリウミスズメへの導入プロジェクトを始めた方なのですが、生物を取り巻く過去の記録に、強く関心をもたれていた方でした。Harry さんのおかげで、2013年に聞き取り調査が行われたわけです。その Harry さんは2017年に61歳で他界されてしまいましたが、現在、カンムリウミスズメと卵の採集について語れる地元の方々は皆60歳以上、さらにご高齢の方でより詳細な情報をお持ちの方は80歳以上。これらの方が、なぜこれまでカンムリウミスズメや卵の採集の話がされなかったのかはわかりませんが、いったん口を開いたら、ではでは、沢山の面白いお話。これは、記録に残し、多くの人にシェアしていかなければ、と思いました。

聞き取りをしながら私達が受けたのは、「山菜とり」に似た印象でした。日本人が季節を楽しむ手段の一つとして、山菜やキノコなどを採集する習慣があります。著者の一人、大槻自身、祖母や父と一緒に、春は山に山菜を採りに、秋はキノコを採りに出かけることを毎年の楽しみとしておりました。私たちが子供のころには、もう冷蔵庫も普及しており、山菜やキノコを山でとらずとも、畑でとれる野菜で栄養を取ることに困りませんでした。それでも、山に行き、山菜をとることは、とても楽しみでした。それは、宝探しに似たときめきを感じられるからです。ですから、私達は、門川の方々からのカンムリウミスズメやその卵の採集のお話を、懐かしい気持ちで聞いておりました。カンムリウミスズメの卵をとるということが、季節限定の地元の方の楽しみであったため、鶏卵も冷蔵庫も当たり前の1990年ごろになっても、3月の彼岸の声をきくころになると、人々の心はそわそわはじめていたのでしょう。たとえカンムリウミスズメが天然記念物に指定されても、習慣を完全に止めることは難しいですね。とはいうものの、戦後15年以上続いた大規模な鳥と卵の捕獲は、カンムリウミスズメの個体数に大きな影響を及ぼすことになっていきます。

今回は、これらのお話しの中から、1940年代～1990年代初期の頃のお話を中心に、採集者毎にできる限り詳細に紹介していきたいと思います。

カンムリウミスズメとその卵の採集の頃の時代背景・その他

濱田秀一(2017)さんのお話では、濱田さんが幼かった頃、カンムリウミスズメは、地元では「ウンスズメ」と呼ばれ親しまれていたようです。現在のように貴重な鳥という意識はなく、誰も気にすることがないぐらいカンムリウミスズメは、身近な存在だったようです。

図1でカンムリウミスズメとその卵の採集の歴史をみてみましょう。カンムリウミスズメやその卵の採集が激しく行われていたのは1940年頃から1970年代の初であります。その間の1941年～1945年は、第二次世界大戦が起っていました。長渡清香さんによれば、戦後は、食糧難が長く続いており、冷蔵庫の普及もまだまだ進んでいなかったようです。また、黒木勝さんのお話では、第2次世界大戦後の労働者の日当は250円で、鶏卵の値段は1個約10円だったそうです。鶏卵が非常に高価だったことがわかりますね。この頃は、人が入院をした際には、お見舞いとして鶏卵を使うぐらい鶏卵は高価なものだったそうです。

卵の採集は、伊豆諸島や、福岡の小屋島、高知県の浦葵島でも行われていたのでさほど驚きはしませんでした。枇榔島周辺の海域では、カンムリウミスズメのハンティングも行われていたようです。枇榔島周辺の海域には「漁師」さんだけではなく「猟師」さんもいらっしたんですね。

戦後、29年たった1974年には枇榔島を含む日豊海岸エリアが国定公園に指定され、翌年の1975年にはカンムリウミスズメが国の天然記念物に指定を受けています。また、1990年代にはいるとカンムリウミスズメの希少性が認識され、島での長期調査をする者もあらわれました。

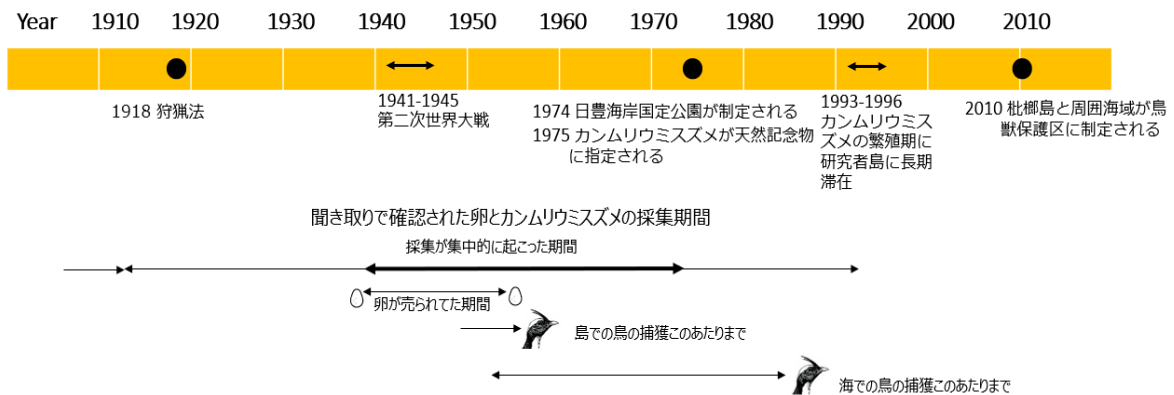


図1. カンムリウミスズメとその卵の採集が行われていたころの時代背景

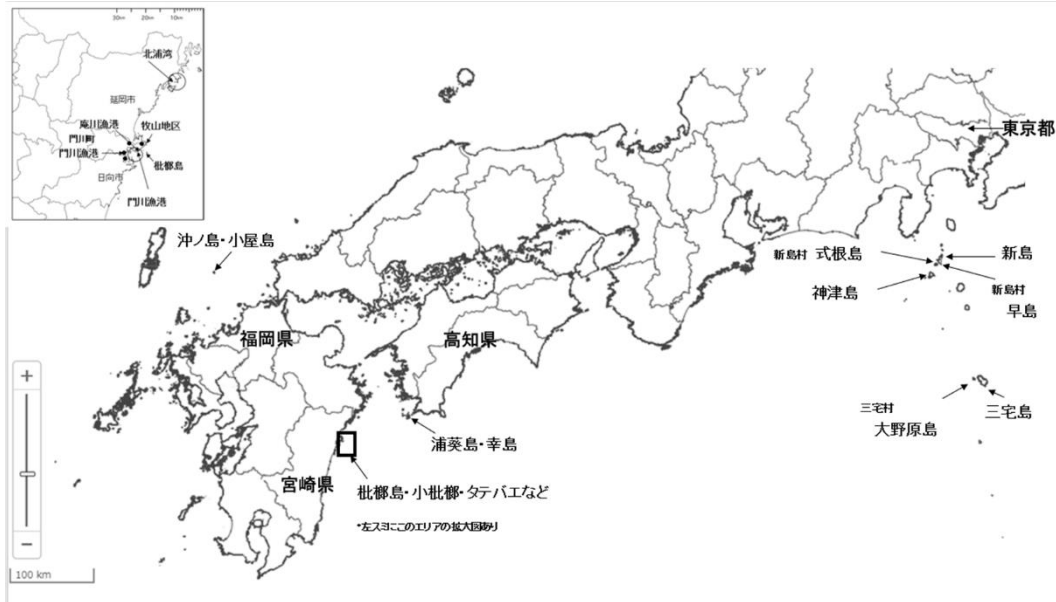


図2. カンムリウミスズメとその卵の採集が報告されているコロニー

採集の規模

卵の採集は、少なくとも1912年(これ以前の可能性あり)から1990年代初期まで行われていたようです(図1)。とりわけ1940年～1959年は、年間1,100～2,080卵程度の大規模な採集が行われていたようです。この卵の損失は、今では考えられない数ですね。また、1944年～1959年にかけて、大規模なカンムリウミスズメの採集も起こっていたようです。その規模は、推定で年間180羽～320羽となりました。1959年以後も規模は小さいものの、1970年ごろまで推定で年間16～30羽程度が捕獲され続けていたようです。その結果、1944年～1970年までには、おおよそ3056羽～5450羽が捕獲されていたことになります。1970年以降もわずかながら捕獲は続いていたようですがその規模と期間についてはわかる方はいらっしゃいませんでした。これらについて、詳細をお知りになりたい方は、大槻が2013年にまとめた論文をご覧ください。

沢山の卵や採集をされていたTMさんやIKさんの話によれば、門川町の中の牧山地区の方、約7名(6～8名)が鳥と卵を採集されていたようです。これらの方々は、めいめいにグループを作り、シーズン中に7日ほど島に採集に向かっていたようです。牧山地区は、枇榔島に直線で約2km程度しか離れていないので、手漕ぎの伝馬船で島まで行くことが容易だったのでしょう(図3)。採集は、3月のお彼岸の頃に始まったようです。

IKさんの話によれば、採集をされていた方々は、保井ヶ浜の湾内にある「舟隠し」と呼ばれる入り江に舟を停泊し、そこから枇榔島とその周囲の岩場まで卵や鳥を採りに通っていたようです。舟隠しには、手漕ぎの船4艘程度が係留されていたようです。

また、1950年～1980年ごろまで、船からハンティングにて海鳥をとる方々もいたようです。KMさんによれば、カンムリウミスズメは潜るため捕獲するのが非常に難しかったそうで、とれても年間1～2羽程度だったようです。KMさんの狩猟人生のうちで一番多く取れたときでも、一繁殖期間で5～6羽が最高だったそうです。



図3. 聞き取りできたカンムリウミスズメの繁殖地と卵採りのために使っていた港・入り江

場所

情報を下さった方々が共通におっしゃることは、なぜか「タテバエ」です(図3、4)。もちろん、枇榔島でも鳥や卵はとられていましたが、タテバエがホットスポットだったようです。タテバエは急な柱状節理の岩で、人々は、くくりつけた紐を伝って卵を採集していたようですが、それでも落ちて亡くなった方が、最低2人は知られているようです。枇榔島では、枇榔島の山頂の現在の灯台のあたりから島北東部のゼンコウと呼ばれるエリアで、主に採集が行われていたようです。ここは、現在でも多くのカンムリウミスズメが営巣している場所です。その他、小枇榔やマツバエ、本土側の大谷の地磯でもカンムリウミスズメの繁殖は確認されており、卵もとられていたようです(図3、4)。



図4. 小枇榔、タテバエ、枇榔島のゼンコウ

カンムリウミスズメの卵採り

かつて、カンムリウミスズメの卵（図5）が食料となっていたことがありました。もちろん、現在ではやってはいけない行為ですが、まだ野鳥の保護に関心の低かった時代のことです。どんな人たちが、どうやって卵を採っていたのでしょうか。何個くらい？ 食べ方は？ 卵採りを経験した10名の方々の、興味深いお話を紹介します。

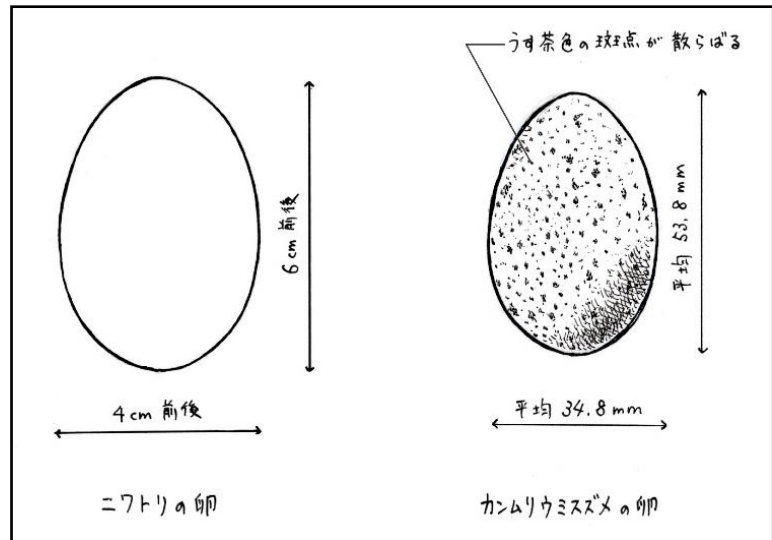


図5. カンムリウミスズメの卵

YYさん(1948年生まれ)

中学生だった1961～1963年頃、友達のお父さんに連れられ、枇榔島にイシダイ釣りに行きました。イシダイ釣りは夜明け前の暗い時間が勝負。朝3時頃、エンジン付きの小型船に5～6人が乗りこみ、島に向かいます。日が昇る頃には釣れなくなるので、枇榔島の北側に船を付け、岩場の上陸してカンムリウミスズメの卵を採っていました。岩の割れ目に手を突っ込んで卵を探り採っていました。いつも2人で10個くらいを持ち帰りました。カンムリウミスズメの卵は黄身が大きくて美味しかったです。でも、親鳥を捕って食べることは無かったですね。早春の期間に、3回くらいは通っていました。

TMさん(1924年生まれ)

建て網漁（図6）の漁師だったので、天候さえ良ければ毎日のように枇榔島に行き、カンムリウミスズメの卵を採っていました。“海のもの、山のは売らない、金儲けに使わない”をモットーにしていたので、卵は売らずに、人にあげていました。

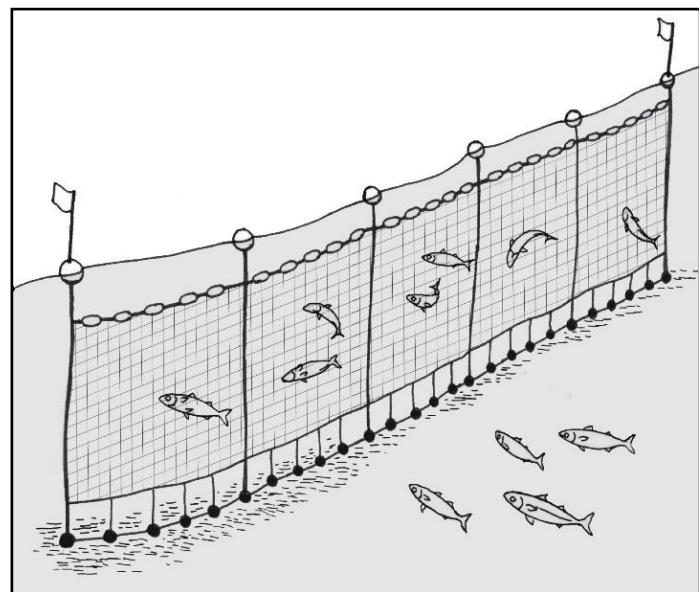


図6. 建て網漁

海中に網を带状に仕掛け、回遊する魚を捕える漁法です。刺し網漁とも呼ばれます。

THさん(1924年生まれ)

牧山地区の人々は、牛に与える青草(地方名:ウシノハミ)を採るため枇榔島に行っていました。牧山にはカンムリウミスズメの卵を採る人が7~8人いて、それぞれ別々のグループで行動します。私が卵を採りに行ったのは20~30歳の頃で、自分の伝馬船に2~3人を乗せて出かけていました。各グループが採る卵の数は1回に30~40個。1シーズンに7日くらい出かけるので、全体で1,470~1,960個の卵が毎年採られていたこととなります。

KKさん(1951年もしくは1952年生まれ)(NKさん(1943年生まれ)情報)

1960年代のこと。学校が春休みになった3月下旬~4月上旬になると、枇榔島へカンムリウミスズメの卵を採りに行っていました。漁師だったお父さんのエンジン付き小型船に子供たち3~4人が乗り込み、牧山を出航すると島までは10~15分ほどです。子供でも登り易く、卵も比較的見つけやすいことから枇榔島を選んでいたのですが、門川漁港の付近の人々は島まで遠いのでわざわざ行く人はいませんでした。

この時代はニワトリの卵が不足していたことに加え、長期保存できるような冷蔵庫もなかったので、何度か行く必要がありました。カンムリウミスズメの卵は自分たちにとって特別なおやつで、毎年春に食べるのが楽しみでした。

IKさん(1944年生まれ)

1957~59年のこと、父は私と兄を手漕ぎの小さな木造船に乗せ、よく枇榔島へ連れて行ってくれました。お彼岸の3月21日から4月中旬にかけて、2~3回行くのです。船を出すのは港ではなく、牧山地区の"舟隠し"と呼ばれる小さな湾(図7)。そこには、だいたい、4艘の船が停泊できるスペースがあり、嵐になると船を陸上げて保管していました。船には自分たちを含め3~4人が乗り込み、枇榔島につくと鱸綱(ともづな)で船を繋ぎとめてから上陸します。

島では卵を探してあちこち歩き回り、灯台の裏側が一番のポイントでした。採った卵の数は1回につき全員で200~300個くらい。自分は30~40個でしたが、中には一人で100~200個とる人もいました。この卵は網袋やかごにに入れて持ち帰ります。中には発生が進み、すでにヒナになっていた卵もありました。

巣の中に親鳥がいたら捕まえます。一人で捕まえる数は10羽くらい。1回あたり全員で40~50羽を捕っていたので、1年で80~150羽ほどになります。牧山地区の人も親鳥を捕っていたようですが、どれくらいの数なのかはわかりません。親鳥は砂糖と醤油で味付けして食べていました。

私は中学卒業後に門川を離れましたが、27歳になった1971年に再び門川に戻ると、再び卵採りを始めました。1シーズンに2回ほど、庵川漁港からエンジン付きの船で出かけます。島には2人で行き、1人あたり20~30個の卵を採っていましたが、親鳥は捕っていません。この頃にはご結婚していたので、奥さんにもカンムリウミスズメの卵をふるまいました。卵採りは2年でやめました。その後も続けている人はいたようです。1975年には国の天然記念物になり、規制が厳しくなっていたので、徐々に卵採りをする人はいなくなったようです。

編者注) このほかに岩田IKさんからお聞きして興味深かったのは、1つの巣にあった卵の数が1~3個と幅があった事、前回卵を採った巣穴に新たに産卵されている例があった事、乙島でも卵を採っていたと聞いたことがある、などの話でした。

余談ですが、IKさんは、カラスバトもとって食べていたようです。昔、人々は今の天然記念物2種を捕食していた時代もあったんですね。



図7. 舟隠しを指さすIKさん

TMさん(1954年頃生まれ)(Iさん情報)

1912～1960年代、多分それ以前にも、牧山地区の人々は、カンムリウミスズメの卵を採りに枇榔島とタテバエに行っていました。私たちは当初伝馬船（図8）を使っていて、後に船外機付きの小型船に変わりました。年に数回行き、1回あたり100～200個の卵を採るので、タテバエの方が枇榔島よりもたくさん卵が採れますが、柱状節理の岩はもろく危険で、滑落して亡くなった方が2人くらいいます。採った卵は、トラ箱に入れて持ち帰って食べました。味は鶏卵よりずっと美味しかったです。

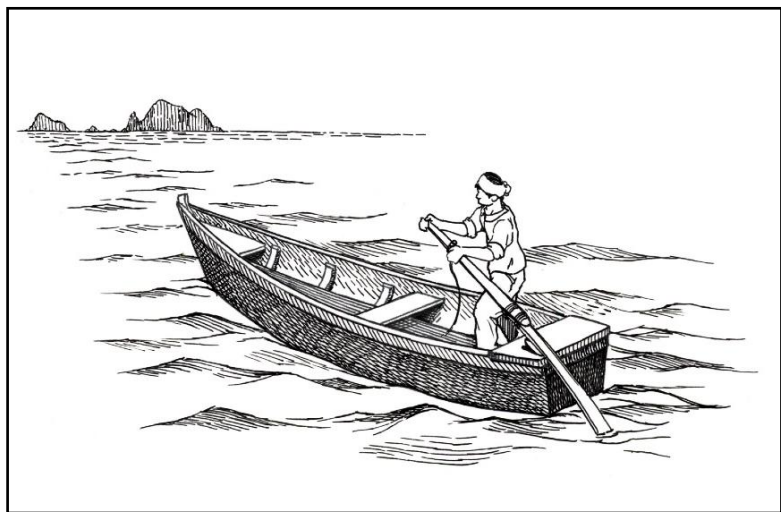


図8. 伝馬船

近代まで使われていた小型の木造船で、本船と陸との間で荷物や人を運ぶのに使われます。“櫓”を漕いで進みます。

编者注) 1993年、TMさんは「研究者(小野宏治氏)がカンムリウミスズメの繁殖期に枇榔島に住み込みで調査をしているから、もう卵を取ることはできなくなるなあ」と呟っていたようなので、その頃まで卵を採っていたのでしょう。

OTさん(1937年生まれ)

戦争から戻ってきた後は食べ物がなく、海で大敷網漁をやるついでにタテバエに行き、卵を採っていました。タテバエの岩場は危険なのでロープを渡し、それを伝って登り降りするのです。卵は岩の割れ目にあり、近い範囲に10個ぐらい見つかることもありました。卵を採っていたのは1952年から2年間で、採取を禁止する決まりができたため止めました。

編者注) 大敷網にカンムリウミスズメがかかることはなかったそうです。

MIさん(1931年生まれ)

終戦後1945年～1955年頃まで、私はブリの大敷網のリーダーを務め、30～40人の作業員を雇っていました。(上記の) OTさんが一緒に働いたこともあります。枇榔島の北側約200mあたりに網を設置し、5～6カ月間仕掛けます。網を張る船は4艘、伝馬船を含めると5艘に30～40人が分乗していました。天候が悪化し網をあげられない時に枇榔島の潮だまりに船を止め、船員たちは島に上陸し休憩するのです。私たちのお弁当は白米だけだったので、カンムリウミスズメの卵や親鳥を調達しておかずにしていました。草の中で抱卵しているカンムリウミスズメのお腹に手を差し入れると、2個の卵の感触があります。親は手をつついて抵抗しますが、卵を取り出し持ち帰りました。時期的にはお彼岸の前後がよく、それを過ぎると卵の中で雛が育っていることもありました。親鳥も捕りましたが、何だか可哀そうで一度に捕るのは全部で10羽くらいでした。つかまえた親鳥や卵は、鍋や飯盒で料理して食べます。こんな事を1シーズンに2回くらいやっていました。

海の上のカンムリウミスズメは大敷網の周りをひよひよと泳いでいたものの、網に引っかかることはありませんでした。漁をやめたのは、魚が減り仕事も減ってしまったから。漁を続けていた間はカンムリウミスズメもすごい数でしたが、やめてからは親鳥の姿も卵も減っているように感じます。

牧山の人々は伝馬船で枇榔島やタテバエに行き、一度に200個以上の卵を採って売っていたそうです。卵を売っていたのは30代くらいの男性4人ほどで、1個の値段が1～2円でした。卵売りがいつ頃から行われていたのか詳しく知りませんが、1937年～1938年頃にはすでに存在しており、1953年～1954年頃まで続いたようです。

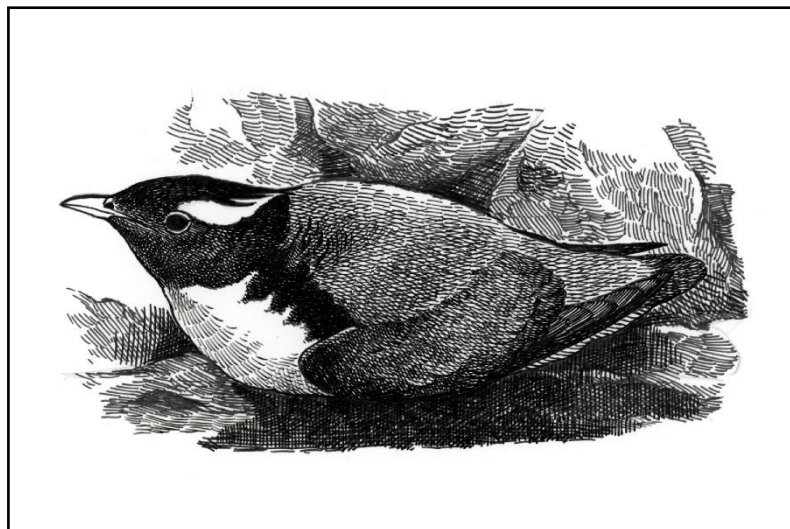


図9. 岩の隙間で抱卵するカンムリウミスズメ

HSさん(1951年生まれ)

私は門川町に生まれ、1969年から家業の定置網漁（図10）を継いでいます。自分が幼い頃、カンムリウミスズメは枇榔島の他に小枇榔、マツバエ、大磯の地磯でも繁殖をしていたようです。知人のMさんは、乙島の南側にもカンムリウミスズメが繁殖していたと言っていました。確かに、2007年頃までは乙島付近の定置網に小魚を食べにくるカンムリウミスズメをよく見かけましたが、近年はほとんど姿を見ることがありません。子どもの頃、父親が自分の船に飛び込んできたカンムリウミスズメを持ち帰ったことがあります。浜辺に連れ出し、一緒に泳いだことをよく覚えています。

枇榔島の東側で定置網漁をしている友人・YさんとIさんは、潮が早くて網があげられない時は島陰に船を置き、皆でカンムリウミスズメの卵を採りに上陸していたと話していました。私も幼い頃、枇榔島に上がり巣穴の中に手を突っ込んで卵を探したことがあります。へびやムカデが潜んでいそうで怖かったのを覚えています。また、私の母親からはカンムリウミスズメの卵売りの話を聞いたことがあります。終戦の頃、牧山の人たちがカンムリウミスズメの卵をビニール袋に入れて、よく売りに来ていたそうですよ。

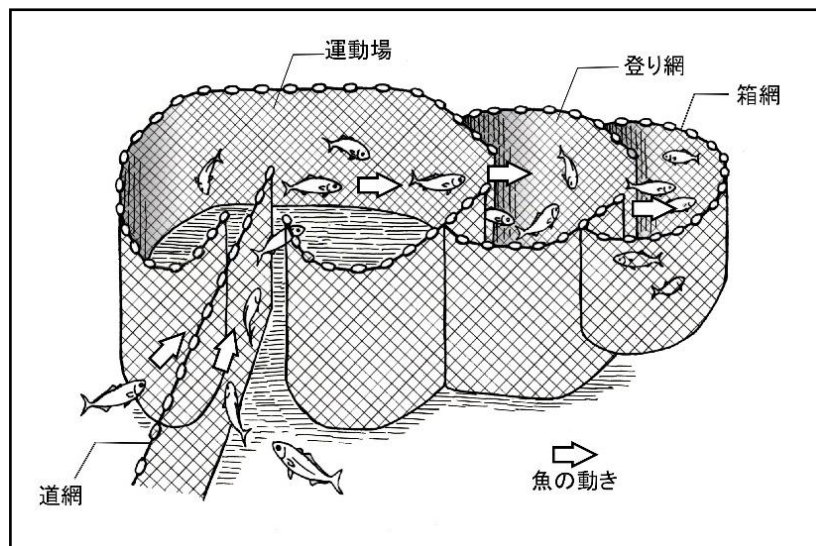


図10. 定置網
海中に網を固定して、回遊魚などを捕る漁法。魚は網に沿って泳ぐうちに、一番奥の網に誘導される仕組みになっている。

KMさん(1938年生まれ)

私は猟師なので、島で卵を採ることはなく、人から頂くばかりでした。このような風習は1970年頃まで続きました。近所の漁師さんがカンムリウミスズメの親鳥と卵を届けてくれた事があり、どのように入手したのか尋ねると、網を上げるまでの空き時間を利用してタテバエに上陸して捕ったのだと教えてくれました。頂いた親鳥は骨ごと煮て塩味で食べました。

中学生になった1951年からは、小型船に乗って父の海鳥ハンティングに付いて行くようになりました。父が当時使用していたのは二連式の散弾銃です。1961年か1962年に自分で狩猟免許を取得してからは、狩猟期間の10～3月になると枇榔島周辺に出かけていました。猟を行うのは10～15時の時間帯で、メンバーは5人です。狙うのは、当時小

枇榔で繁殖していたカワウ(地方名:ウミウ)で、20～30羽が岩の上で翼を広げて休んでいるところを狙い、命中して海に落ちてきたものを回収します。カワウが1羽も捕れなかった時は、手ぶらで帰らないようにカンムリウミスズメを撃つことがありました。カンムリウミスズメは水中に潜るため狙うのが難しく、狩猟期間中に1羽か2羽、多くて5～6羽しか捕れないのです。カワウを撃つ船は他にもありましたが、その中にカンムリウミスズメを撃つ人がいたかどうかはわかりません。持ち帰ったカンムリウミスズメとカワウは、塩味で調理して食べました。

私と弟が枇榔島付近でカンムリウミスズメを撃っていたのは、1978～1983年頃までです。その後は、猟場を北浦地区に移し、狙いをカワウに絞って昭和の終わり(1988～1989年)ごろまで続けました。北浦地区に移ったのは、枇榔島周辺の規制が厳しくなったことが理由です。1974年に日豊海岸国立公園に制定されて以降、指定区域での狩猟は違法となりました。

やがて北浦地区での狩猟もやめるのですが、決断の理由は狩猟の“目的”です。私は食べたくて撃っていたわけではなく、ただ捕るのが面白くて撃っていました。正直、カワウは美味しい鳥ではありません。イノシシなら高く売れたのですが、カワウは誰も買ってくれません。さらに、湖沼や海上で水面に向かって撃つのが禁止されたこと、弾が高価だったことも一因です。弾は25発入り1箱で2800円、これを毎回100箱用意していました。

編者注) KMさんたちハンターは、“カンムリウミスズメは4月末にはいないから渡り鳥だ”と認識していたそうです。

その他の地区での卵と鳥の捕獲

カンムリウミスズメやその卵の採集は、門川町の枇榔島だけの出来事ではありません。資料による記録と、過去および最近の聞き取り調査の結果を紹介したいと思います。

福岡県 沖ノ島・小屋島のお話し

小屋島は、福岡県の沖ノ島の属島です(図2)。黒木氏は1963年(昭和38年)4月1日、カンムリウミスズメの卵を採るために、4艘の漁船が小屋島につけられるのを目撃されています。K氏は、カンムリウミスズメの卵採りが年中行事であることを述べていますので、枇榔島枇榔島同様、毎年のように行われていたようです。また、K氏らは3年後の1966年(昭和41年)にも、4月上旬に大島の人々が卵を採りに来ることを書かれています。K氏らは、大島村村長を通じて、卵採取の停止をお願いしています。そののち、沖ノ島・小屋島一帯は、国営鳥獣特別保護区に指定され、鳥は保護されたようです。

伊豆諸島のお話し

伊豆諸島は、太平洋に連なる東京都の島嶼部です(図2)。伊豆諸島のうち、利島の鶴戸根、新島本土の根浮岬、属島の式根島、早島、神津島、大野原島で、カンムリウミスズメの卵や一部では鳥の捕獲の話も聞かれています。

神津島本島では、宿に宿泊していたN氏の食卓に地元ではギアバと呼ばれていたカンムリウミスズメの卵が出され、N氏が親鳥もリクエストをしたところ、宿の子供が翌日届けてくれた、という記録が残っています。当時カンムリウミスズメが日常的にとられていたのがどうかはわかりませんが、とられた卵は宿のお客様の朝食にも使われていたようですね。

Cater氏がまとめられている J. T. Moyer さんのお話しでは、大野原島では、戦前そして、戦中にカンムリウミスズメの卵の採集が始まり、何百もの卵がとられていたようですが、Moyer さんが1957年4月上旬に島に行ってみると、30卵ぐらいいか見つけることができなかつたそうです。15年以上の卵採集によって、大野原島で繁殖するカンムリウミスズメの数はだいぶ減少していたのでしょうね。

新津島の属島の式根島(有人島)では、1995年に、WTさんとMKさんからお話を聞くことができました。式根島では、カンムリウミスズメは、「ちんちく」と呼ばれており、以前は、沢山いたそうです。1946年(昭和21年)頃、WTさんは、早島で一日400個近くの卵を採っていたようです。また、式根島本島では、カンビキが最大の繁殖地で、少なくとも100~200羽のカンムリウミスズメがいたようです。鯛房岩にも結構いたようです。MKさんの話では、ここでも沢山の卵を採っていたようです。沢山いたカンムリウミスズメも、1950年代初めの頃(昭和26年頃)から減り始めたとのことでした。カンムリウミスズメが多かった頃は、卵は食料としていたようです。また、菊水旅館のご主人も、戦時中は卵を主食として採集してようす。また、鳥は、子供のおもちゃとして捕獲されていました。鳥を使つての遊び方は、鳥の足に紐を繋ぎ、海で泳がせていたようです。遊び終わると逃がしてあげていたようです。

WTさんも、菊水旅館のご主人も、カンムリウミスズメは、以前はよくトビウオの網に掛かっていたことを教えてくださいました。夜間にトビウオは御釜湾に戻り朝に出ていく修正のようでした。夜間に御釜湾にトビウオの網を張っておくと、明け方には、トビウオと共に沢山のカンムリウミスズメも掛かっていたそうです。1995年に聞き取りをしたところには、カンムリウミスズメもいないが、トビウオもいない、とぼやかれていました。

高知県の浦葵島のお話し

浦葵島と幸島は、高知県の西南部に位置する島です(図2)。2021年3月、NHさん(1950年(昭和25年)生まれ)、KKさん(昭和20年代(1945~1954年)生まれ)、KAさん(1956年(昭和31年)生まれ)昔の話を聞くことができました。

NHさんらは幼い頃、幸島からほど近い浦葵島で、ウミスズメ(カンムリウミスズメの当時の地方名)と呼ばれていた鳥の卵採りをしていたようです。卵採りのイベントには、解禁日があったようです。当時は、浦葵島では炭焼きをしており、船をつける港があったため、NHさんらは、幸島ではなく浦葵島へ出向いたそうです。伝馬船で島に行き、ハエから上がつてなだらかなところで卵を採っていたようです。NHさんらが中学生になり(1963年頃)、鶏卵が普及してから、卵を採りに行くことはなくなったようです。船は何艘かで出かけていたようです。NHさんは、お父さんと一緒に行かれていたようです。NHさんは、当時は7人家族でしたが、一人につき卵は1~2卵は消費されていたようです。

2022年6月20日に、KR船長経由で、柏島在住のKKさんのお話を聞くことができました。KKさんは、幸島の方でカンムリウミスズメと卵を採集していたようです。1955年~1960年頃まで卵採りをしていたようです。浦葵島では、オオミズナギドリを採集した経験があるようです。カンムリウミスズメの卵はゆで卵にして美味しく食べていたようですが、オオミズナギドリ(鳥のほう)は大味で美味しくはなかつたようです。

また、6月23日にはKR船長の紹介で、KAさんからお話を伺うことができました。KAさんとご友人は2~3人で、小学5年生(1967年)~中学3年生(1971年)まで、毎年3月下旬ごろに幸島でカンムリウミスズメとその卵を採集していたようです。KAさんらにとって、これらの採集は毎年恒例の春のお楽しみのようなものだったそうです。島には他の方同様、伝馬船で行っていたようです。当時は、幸島の北側ではカンムリウミスズメは繁殖しておらず、鳥と卵

は、島の東側と南側で採集していたとのこと。3月15日～3月下旬の卵はよいのですが、4月上旬になると発生が進んだものもあったので、人々は、3月中旬に採集に出向いていたようです。KAさんらも一度、浦葵島でオオミズナギドリの卵を採って食べたことはあるようですが、臭くて美味しくなかったようです。オオミズナギドリの肉質も筋肉質で固く、食べる気持ちが起らなかったうえに、成鳥につつかれたのは、子供の手にはとても痛くて、以後2度とオオミズナギドリに手を出すことはなかったようです。KAさんらは、カンムリウミスズメは、弱ったものは捕食していたようですが、元気な個体は子供のおもちゃとして捕獲されていたようです。足に紐をつけ、浜辺で魚の稚魚をとらせていたようです。例えりとしたら鶺鴒の鶺鴒のようにして遊んでいたわけ。KAさんは、カンムリウミスズメが、ボラ、メジナ、イシダイ、オビッチャなどの稚魚をとって食べていたのを観察していたとのこと。捕獲後2～3日ぐらい鳥は元気なのですが、それ以降はあまり餌を食べなくなっていったので、そのタイミングで、海に放していたそうです。

聞き取りをおえて・・・まとめ

門川をはじめ、高知県や伊豆諸島の方々の話を聞き終えて感じることは、卵や鳥を採集されていた方々は、今、私たち研究者が数年かけて明らかにしてきた、枇榔島でのカンムリウミスズメの産卵や孵化、産卵場所、巣立ちの時期(鳥を去る時期)などをつくにご存じだったことです。3月のお彼岸の頃に卵とりが適していたこと、それを過ぎると中でヒナになってきていること、これらは、我々が苦勞して解析した孵化(巣立ち)の初期のデータに等しいものです。彼らは、一腹の卵数が殆ど2個であったこと、島内での繁殖が多い場所などは、私たちが理解しているデータとほぼ同じです。また、高知県の方のお話から、カンムリウミスズメは、ボラ、メジナ、イシダイ、オビッチャなどの稚魚を食べていたことがわかりました。研究者の中で、ここまで餌の特定ができた人はいないかも知れませんね。驚かされたのは、昔も今も、カンムリウミスズメの繁殖のタイミングは、ほぼ同じであることでした。3月の終わりには、孵化が始まり、4月の終わりには島で繁殖する個体の巣立ちが完了する、これは、2019年、2020年にソングメーターを仕掛けてでた結果とほぼ同じです。さすがに、発生が進んだ卵を割たくはないでしょうから、食材のこととなると、卵採りをされていた方々の情報は正確のようです。1990年代当初、そして今も、研究者はこれらの方々とのコラボレーションができていれば、研究はずいぶん楽になっていたのかも知れません。何事も先人に学べ！ですね。

1940年代以前や1912年以前の卵の採集について、詳しく知る方は、残念ながらもういらっしゃいませんでした。枇榔島のカンムリウミスズメについての話の殆どが、漁師さんが漁のついでに卵や鳥をとっていたということなので、1940年代以前も、1912年以前も、漁はあったでしょうから、その間、卵や鳥はその頃も捕獲されていたのでしょう。今でさえ、枇榔島は世界最大のカンムリウミスズメの繁殖地ですので、カンムリウミスズメの個体数が最大だった頃は、どれだけ多くがいたのでしょうか。その頃の記録が残っていないのは、とても残念なことです。

カンムリウミスズメの過去の最大数はわかりませんが、その多さを垣間見ることができるのは、鳥と卵の捕獲数です。1940年～1959年には、卵については年間1100卵～2080卵(巣の数に換算すると、550～2080巣)が、被害にあっていました。

また、聞き取りを行った方々の中には、一度に200個以上の卵をとっていた、というかたもいらっしゃいます。これを巣の数に換算すると、一度に100巣(100～200巣)ぐらいの巣から卵がとられていたこととなります。ようするに、当時は、人のアクセスが可能な範囲で100巣以上が簡単に見つけられたということとなります。現在は、枇榔島本島

で人間のアクセス可能な範囲内で、一繁殖期を通して、ようやく100巣以上が確認される程度です。それでも、推定繁殖数が2800～4100ペア(5600羽～8100羽)となります。年間1100～2080巣が被害にあった時代は、相当数のカンムリウミスズメがいたことが容易に推測できますね。

一方、成鳥の方は1944年～1959年で年間180～320羽捕獲されていました。2016年の調査では、枇榔島でカラス類が年間に捕獲するカンムリウミスズメは60～150羽と推定されたので、上記の値と比較すると人間による被害の大きさがわかるでしょう。

しかしながら、卵と鳥の採集に拍車をかけていたのは、戦争。戦争による食糧不足が卵採取に拍車をかけ、それが後には春の恒例のイベントとして継続され、カンムリウミスズメが天然記念物になる1975年頃まで続いていくことになるわけです。枇榔島と同時期(1940年～1970年代初期)に、福岡や伊豆諸島、高知県などでも卵や鳥が採集されていたわけですから、この期間にカンムリウミスズメは、大きく個体数を減らしたのでしょうね。

時が過ぎ、人々がカンムリウミスズメの個体数の減少を感じはじまるころ(門川では1955年以降、伊豆諸島では1950年初期)には、カンムリウミスズメの天然記念物指定や、国立公園の設置など、直接的・間接的にカンムリウミスズメの保護に結びつく変化がみられ始めました。一部の方々は、それでも、鳥と卵の採集を続けていらっしやうようですが、大半の方がそれらを期にやめていかれたようです。取り締まりも厳しくなっていたようで、法の力は生物を守るのに、有効なんですね。保全活動には、専門家と行政のコラボレーションが大事ですよ。

これら、過去の記録というのは、いろいろな意味でとても大切なものです。過去の記録がもとで、数十年ぶりでコロニーが再確認された事例もあります。つまり、過去の記録を残すことは、カンムリウミスズメの未来へとつながっていきます。過去の情報を持ち合わせている方は、どんどん高齢化されていきます。これらの方が、お元気のうちに、これらの貴重な情報を少しでもまとめる機会に恵まれたことは、ありがたいことです。

また、カンムリウミスズメやその卵をとっていた地元の方が、学校等の教育機関で子供たちに講演をして下さるのなら、子供たちはどんなに興味を持って聞いてくれることでしょう。カンムリウミスズメやその卵を食べていた方々の話なんて、そうそう聞ける話ではありません。研究者の発表より、インパクトが強いでしょうから、子供たちの心には強い印象が残っていくように感じます。保全対策に、一番大切なのは、興味・関心を持つ人が増えることです。学校での地元に関する授業に、研究者の話の紹介と同様、このような話を提供する機会を設けられたらいいのかもしれないね。

宮崎県枇榔島におけるカンムリウミスズメ *Synthliboramphus wumizusume* の雛の鳴声調査

¹大槻都子・²Nina Karnovsky・¹箕輪義隆・³川越和子・³山下将君・³甲斐麻里亜

¹海鳥保全グループ, 〒960-8163 福島県福島市方木田字石田 1-18

²Pomona College Dept. of Biology, 175 W. 6th St. Claremont, CA 91711, USA.

³門川町, 〒889-0696 宮崎県東臼杵郡門川町本町 1-1

Acoustic surveys for chicks of Japanese Murrelet *Synthliboramphus wumizusume* at Birojima, Miyazaki Japan

¹Kuniko Otsuki, ²Nina Karnovsky, ¹Yoshitaka Minowa, ³Kazuko Kawagoe,
³Shokun Yamashita, and ³Maria Kai

¹Marine Bird Restoration Group, 1-18 Ishida, Hokida, Fukushima-shi, Fukushima Prefecture 960-8163, Japan.

²Pomona College Dept. of Biology, 175 W. 6th St. Claremont, CA 91711, USA.,

³Kadogawa Town, 1-1 Honmachi Kadogawa-cho, Higashiusuki-gun, Miyazaki Prefecture 889-0696, Japan.

EXECUTIVE SUMMARY 概要

• When analyzing the calls of Streaked Shearwaters for the 2021 report, we discovered a time lag between the vocal activity of the Japanese Murrelet (JAMU) adults and the Streaked Shearwaters when Japanese murrelet chicks could be heard. Therefore, in this study, we analyzed calls of Japanese Murrelet chicks.

2021年にオオミズナギドリの声の解析を行った際、カンムリウミスズメの巣立ちの頃に、カンムリウミスズメとオオミズナギドリの音声活動に時間差があるように感じていたため、今回はカンムリウミスズメの雛の声の解析を試みた。

• Birojima (32° 27.9' N, 131° 43.9' E) is a small island located less than 3 km off the eastern coast of Kyushu, and about 7 km east of Kadogawa Harbor, and it is the well-known largest breeding colony of JAMU in the world.

枇榔島(32° 27.9' N, 131° 43.9' E)は、宮崎県門川町の牧山地区から最短で約3kmも離れておらず、門川漁港からでも7km程度のところに位置している。枇榔島はまた、世界最大のカンムリウミスズメの繁殖地としてもよく知られている。

- Two Song Meter 4 (SM4) sensors were used to collect recordings for this survey and each sensor was programmed to record 15 minutes out of every hour from sunset to sunrise on every survey night. Unfortunately, recordings taken at the site 2 were too loud with calls of Streaked Shearwaters so we gave up analyzing data from site 2.

2020年のカンムリウミスズメの繁殖期間、枇榔島の2か所に、ソングメーターを仕掛けた。録音は、ほぼ日没時に開始されて翌朝の日の出ごろまで続いた。サイト2（林内）の録音は、オオミズナギドリの声が大きすぎたため解析を断念した。

- Chicks of Ancient Murrelets departed 90% over 15-25 days, so we analyzed data from 3 April to 27 April, the 25th day from the 1st call recorded. The total length of time we analyzed was 3,000 minutes (8 data/night (15minute-long for each)×25days).

Gaston(1992)の研究によれば、ウミスズメの雛は、15-25日程度で、90%が巣立ったことが報告されているため、今回の解析は、初めての雛の声が聞かれた日(初めての巣立ち)から25日目の4月27日の記録までとした。

- The maximum peak of vocal activity of JAMU chicks appeared on April 8-9, about a week from the first call of on April 3, and a small peak appeared on the April 13, 11th day from the 1st calls (departure).

雛の音声活動は、4月3日に初めの声(巣立ち)が確認されから約1週間後の4月8日～9日に最大のピークを迎え、11日目の13日には小さなピークを示していた。

- The vocal activity peaks of JAMU chicks were observed 110-120 minutes and 350-360 minutes after sunset. The vocal activity of Streaked Shearwaters shows a small peak at sunset, followed by a sharp increase 290-300 minutes later from sunset.

日没から110-120分後と350-360分後にカンムリウミスズメの雛の音声活動のピークがみられた。オオミズナギドリの音声活動は、日没後に小さなピークが見られ、その後は、日没後290-300分後に急激に活発になる様子が確認された。

- At the peak of fledging (3-13 April 2020), JAMU chicks have two peaks of vocal activities, the first one happened 2 hours later from the small post-sunset peak of Streaked Shearwater and second one happened 2 hours before from the largest peak of Streaked Shearwaters'. Interestingly, on April 8 and 9, during the peak fledging period, JAMU chicks started vocalizing between sunset and 1 hour after sunset.

巣立ちピーク期(2020年4月3-13日)において、カンムリウミスズメの雛の音声活動のピークは、2つあり、1つはオオミズナギドリの日没後の小さなピークの1時間後、そしてもう一つはオオミズナギドリの最大のピーク開始の2時間前であった。興味深いことに、巣立ちの最盛期の4月8日と9日については、日没～日没後1時間の間に雛の音声活動が開始されていた。

- After the fledging peak of JAMU, there was one peak in vocal activity of JAMU, which also occurred after the peak of Streaked Shearwater vocal activity at 1 hour after sunset.

カンムリウミスズメの巣立ちピーク終了後の音声活動は、カンムリウミスズメの雛では、小さなピークが1つあり、それは、オオミズナギドリの日没後1時間の音声活動のピークの後に発生していた。

- Here we document the time lag between the vocal activity of the Streaked Shearwater and the Japanese Murrelet numerically. These data could be useful for future studies focused on determining the protocol of the survey method and for determining the location of active breeding colonies of JAMU in inaccessible areas.

今回は、オオミズナギドリとカンムリウミスズメの音声活動の時間差が数値によって視覚的に表された。これらの記録は、今後、調査手法の特定、または調査員がアクセス不可能なカンムリウミスズメのコロニーでの繁殖の特定に貢献していくであろう。

• However, this is just an analysis of the data for one breeding season. we look forward to continuing the research in the future.

ただし、これらは一繁殖期分のデータ解析にしかすぎず、今回の発見は、傾向的なものとしてとどめておきたい。今後の調査の継続が楽しみである。

INTRODUCTION はじめに

カンムリウミスズメ *Synthliboramphus wumizusume* (図内では JAMU) は、希少なウミスズメ類の一種で、その繁殖現状は、41 の繁殖地 (過去の繁殖記録も含め) で、5000 ペア未満が繁殖している程度である (Otsuki et al. 2017)。カンムリウミスズメの雛の巣立ちについては、詳細な研究はほとんど見られない。カンムリウミスズメの雛は、2 卵目が孵化したのち、約 2 日間巣内で過ごした後、親と共に海へと巣立っていく (小野 1992、中村 2010)。そのため、巣の間近まで行き、巣に耳を傾ける以外に、雛の声が聞こえてくるのは、巣立ちのタイミングのみである。今回は、2020 年のソングメーターでの録音の中に、雛の声を確認できた。2021 年に、オオミズナギドリ *Calonectris leucomelas* (図内では STSH) の声の解析を試みた際、カンムリウミスズメの巣立ちの頃に、カンムリウミスズメとオオミズナギドリの音声活動に時間差があるように感じていたため、今回はカンムリウミスズメの雛の声の解析を試みた。

STUDY AREA AND METHODS 調査地および方法

枇榔島 (32° 27.9' N, 131° 43.9' E) は、宮崎県門川町の牧山地区から最短で約 3km も離れておらず、門川漁港からでも 7km 程度のところに位置している (Fig. 1)。枇榔島はまた、世界最大のカンムリウミスズメの繁殖地としてもよく知られている。



Figure 1. Islands of western Japan indicating the location of Birojima off the east coast of Kyushu. Inset: location of Birojima.

2020年のカンムリウミスズメの繁殖期間、枇榔島の2か所に、ソングメーターを仕掛けた(Fig. 2)。録音は、ほぼ日没時に開始されて翌朝の日の出ごろまで続いた。今回の解析では、録音開始から、日没後約7時間後(午前1時台)までのデータを解析した。それ以降(午前2時)の時間帯については、オオミズナギドリの声が、うるさすぎて、その他の声を確認されなくなるため、行っていない。実際、伊豆諸島において泊りがけでカンムリウミスズメの調査を行った小野(1992)は、カンムリウミスズメの巣立ちは、日の出の約4時間前(午前1時台)までには完了していたと述べている。サイト2(林内)の録音もまた、オオミズナギドリの声が大きすぎて、カンムリウミスズメの雛の声を拾うことを困難としたため解析を断念した。

Gaston(1992)の研究によれば、ウミスズメ *S. antiquus* の雛は、15-25日程度で、90%が巣立ったと報告されているため、今回の解析は、初めての雛の声が聞かれた日(初めての巣立ち)から25日目の4月27日の記録までとした。

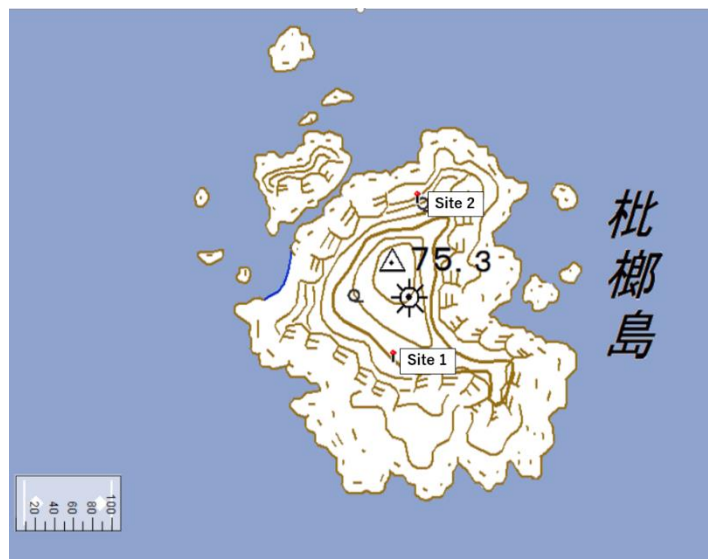


Figure 2. Survey locations during the 2020 breeding survey on Birojima.

RESULTS 結果

Peak of the fledglings 巣立ちのピーク期

雛の音声活動は、4月3日に初めの声が確認されから約1週間後の4月8日～9日に最大のピークを迎え、11日目の13日には小さなピークを示していた(Fig. 3)。ウミスズメでは、約50%の雛が6-10日以内に巣立つようである(Gaston 1992)。ソングメーターの記録された声の長さは、直接個体数を表すものではないものの、一晩の内の複数のデータにまたがり、複数羽の鳴き声が確認されていることから、個体数の多さも反映しているものと考えられる。そのため、今回のカンムリウミスズメの巣立ちのピークは、ウミスズメのものとはほぼ一致していたようである。これに、Conservation Metrics, Inc が解析した成鳥のデータを補足してみると、興味深いことに、雛の音声活動(巣立ち)が活発な時間帯は成鳥の音声はあまり確認できなかった。

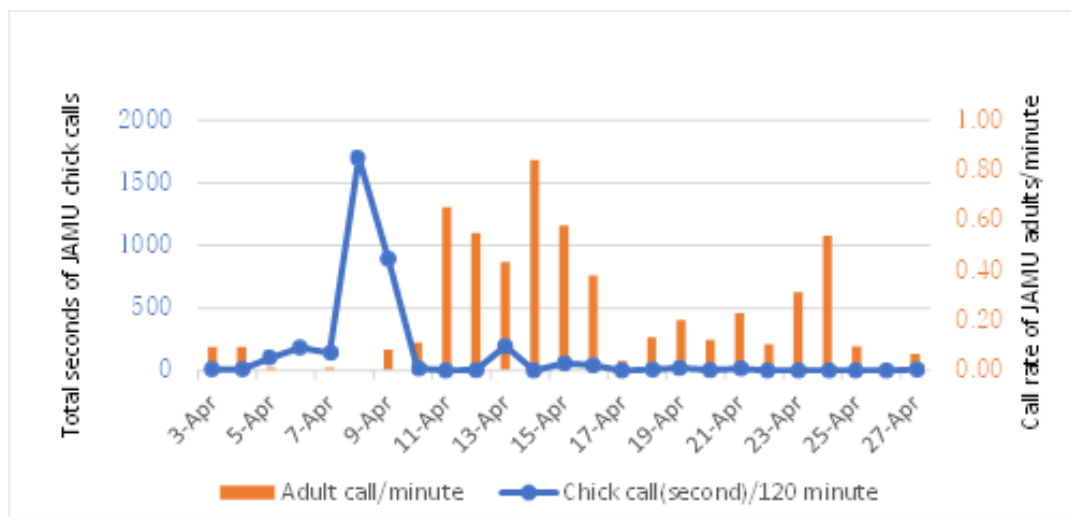


Figure 3. Japanese Murrelet activity at site 1 on Birojima by date

Hours of peak nighttime vocal activity 夜間の音声活動のピークの時間帯

カンムリウミスズメの雛とオオミズナギドリ音声活動の結果を、表とグラフにまとめた(Table 1, Fig. 4)。日没からの時間は、国立天文台ホームページの宮崎県のこよみから計算して求めた(国立天文台 <https://eco.mtk.nao.ac.jp/koyomi/dni/dni46.html>)。日没から約2時間後(110-120分後)と6時間後(350-360分後)にカンムリウミスズメの雛の音声活動のピークがみられた。オオミズナギドリの音声活動は、日没後に小さなピークが見られ、その後、日没から約5時間後(290-300分後)には急激に活発になる様子が確認された。ただしこれらのデータからは、昨年データ解析の際に感じられた、2種間の音声活動の時間差は認められなかった。

Table 1. Total calling time of Japanese Murrelet chicks and Streaked shearwaters (3-23 April)

Minutes from local sunset	-10-0	50-60	110-120	170-180	230-240	290-300	350-360	410-420	470-480	Total
Total time of JAMU chick calls	116	13	1307	238	239	200	929	390	-	3432
Total time of STSH calls	0	6527	3356	2992	8134	12893	14203	17112	19877	85094

(Seconds)

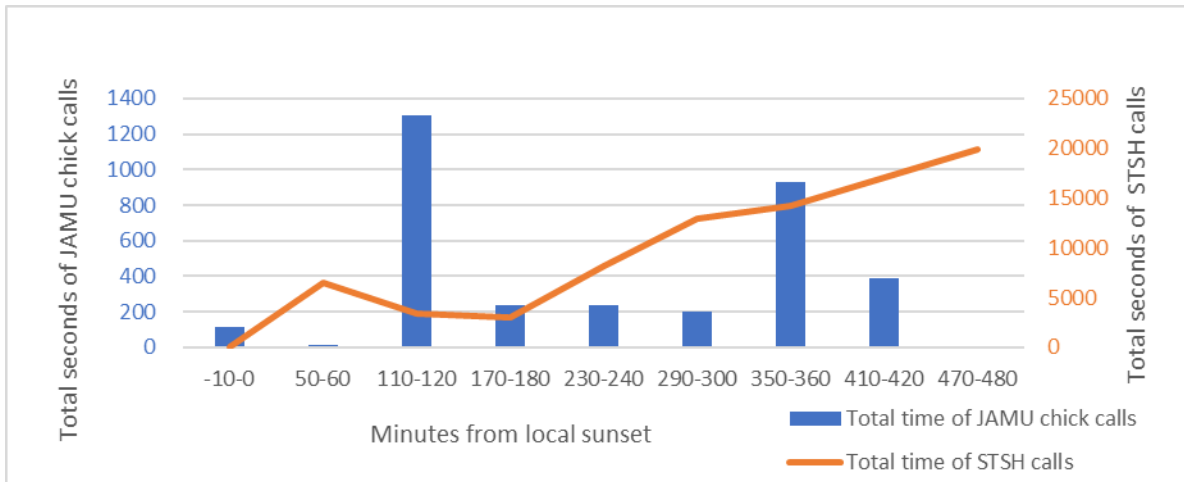


Fig. 4. Total calling time of Japanese Murrelet chicks and Streaked shearwaters (3-23 April)

そこで、カンムリウミスズメの巣立ちのピークの最終日と考えられた4月13日で、これらのデータを区切り、巣立ちのピーク期とそれ以降で音声活動の比較を行った(Table 2, 3 and Fig. 5)。

巣立ちピーク期は、カンムリウミスズメの雛の音声活動のピークは、2つあり、1つはオオミズナギドリの日没後の小さなピークの1時間後、そしてもう一つはオオミズナギドリの最大のピーク開始の2時間前であった(Table 2, Figure 5, and Appendix)。興味深いことに、巣立ちの最盛期の4月8日と9日については、日没~日没後1時間の間に雛の音声活動が開始されていた(Appendix)。カンムリウミスズメの巣立ちピーク終了後の音声活動は、カンムリウミスズメの雛では、小さなピークが1つあり(Fig.5では大きく見えるが、縦軸のスケールに注目)、それは、オオミズナギドリの日没後1時間の音声活動のピークの後に発生していた(Fig. 5)。

Table 2. Total calling time of Japanese Murrelet chicks and Streaked shearwaters (3-13 April)

Minutes from local sunset	-10-0	50-60	110-120	170-180	230-240	290-300	350-360	410-420	470-480	Total
JAMU Chick	116	12	1,236	179	239	197	918	372	-	3,269
STSH	0	2,509	1,607	895	1,909	3,181	3,252	6,523	8,636	28,512

(seconds)

Table 3. Total calling time of Japanese Murrelet chicks and Streaked shearwaters (14-27 April)

Minutes from local sunset	-10-0	50-60	110-120	170-180	230-240	290-300	350-360	410-420	470-480	Total
JAMU Chick	0	1	71	59	0	3	11	18	-	163
STSH	0	4,018	1,749	2,097	6,225	9,712	10,951	10,589	11,241	56,582

(seconds)

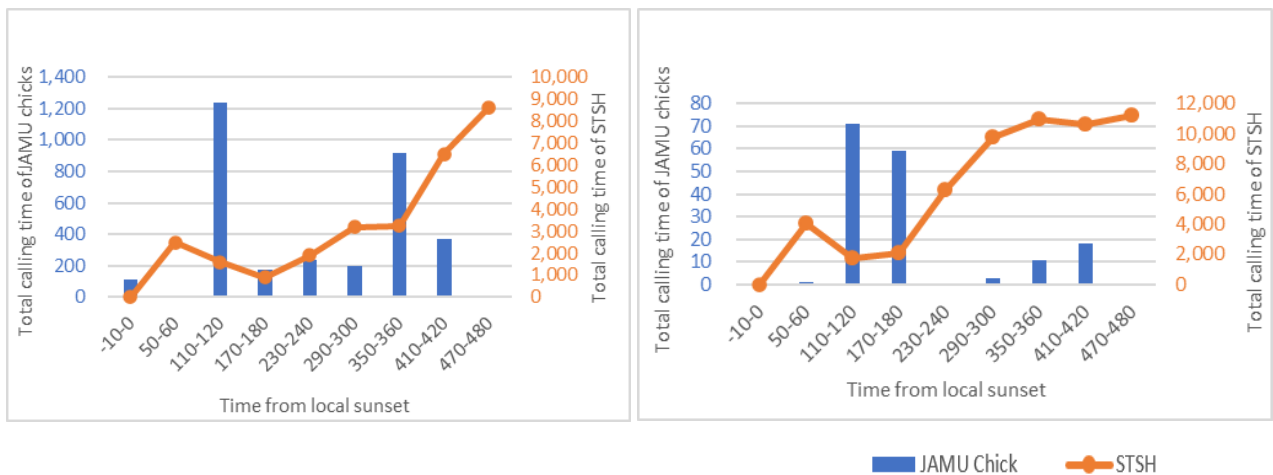


Figure 5. Total calling time of Japanese Murrelet chicks and Streaked shearwaters

(Left: 3-13 April, Right: 14-27 April 2020)

DISCUSSION 考察

雛の音声活動は、初めに声が聞かれた日から、約1週間後の4月8日～9日に最大のピークを、11日目の4月13日には小さなピークを示し、以降は低い状態で27日まで推移していた。データ最終日の4月27日にも、ほんのわずかに雛の音声活動が確認されることから、ごく少数が4月後半も巣立ちは行っていたものと考えられる。1992年の八丈島小池根での観察では、最初のカンムリウミスズメの巣立ちが確認された日から8日目の5月3日には巣立ちのピーク(4例)が、15日目に次のピーク(3例)が確認されていた(小野 1992)。小池根はとても小さい岩なので、ほぼ2週間で全ての巣立ちが完了してしまったようである。今回の雛声の解析、1992年の記録から、カンムリウミスズメの巣立ちのピーク期は、ウミスズメ同様、巣立ち後、約1週間～2週間の期間にほとんどの巣立ちが起こることが示唆された。成鳥の声の割合と、雛の音声の割合のタイミングが不一致なのは、成鳥は少し離れた洋上で雛を待つ場合も多く(小野 1992、中村 2020)、録音機材の近くには不在である可能性も考えられる。また、以前の報告書では、4月中旬頃の成鳥の音声活動の活発さを、雛の巣立ちの際の親子の鳴き交わしの増加と推測したが(Otsuki et al. 2021)、その推測は疑わしくなってきた。

雛の夜間の音声活動のピークは、日没後110-120分(日没から約2時間後)、と350-360分(日没から約6時間後)であった。巣立ち期の雛の音声活動は、日没時の18:40頃にはすでに、開始されていた。成鳥の方も、巣立ちが確認されたとその晩の第一声が聞かれるのが日没と同時に増えてきた(Otsuki et al. 2021)。巣立ちが近くなると、成鳥は長い時間巣に留まり、雛と鳴き交わすのが確認されていることから(小野 1992)、これら成鳥・幼鳥の活動時間の変化は、巣立ちの始まりを示唆するものであろう。Jones et al.(1987)は、雛が日没後早い時間帯に巣立つのは、陸上での捕食を避けるのと、夜が明ける前に素早くコロニーから離れること、と考えているが、枇榔島の場合は、それ以外に、賑やかすぎるオオミズナギドリの音声活動の回避も含まれるのかも知れない。カンムリウミスズメの巣立ちは、一晩のうちでも、一繁殖期内でも、オオミズナギドリの大きな音響を避けるように発生しているように見受けられた。最大900秒/15分の頻度でオオミズナギドリの声が聞かれても、音量によっては、カンムリウミスズメの声も聞こえる場合はある。しかしながら、ほとんどの場合、オオミズナギドリの大きな音響下では、かよわき雛の声は通りにくく、巣立ちの際のカンムリ

ウミスズメの親子の鳴き交わしを難しくしているのではないかと。とりわけ日没後8時間(午前2時台)のオオミズナギドリの声は、すさまじい大音響で、この中でカンムリウミスズメの親子が鳴き交わすのは難しそうである。2021年の報告書内では、枇榔島でのカンムリウミスズメとオオミズナギドリの大音響でのコーラスに触れたが、両種が同時に鳴いている時間は、そんなに長くはないのかもしれない(Otsuki et al. 2022)。

今回は、2021年の解析の際に受けたオオミズナギドリとカンムリウミスズメの音声活動の時間差が数値によって視覚的に表された。これらの記録は、今後、調査手法の特定、または調査員がアクセス不可能なカンムリウミスズメのコロニーでの繁殖の特定に貢献していくであろう。ただし、これらは一繁殖期分のデータ解析にしかすぎず、今回の発見は、傾向的なものとしてとどめておきたい。今後の調査の継続が楽しみである。

ACKNOWLEDGEMENT 謝辞

本調査では、日本野鳥の会の手嶋洋子氏より、カンムリウミスズメの雛の巣立ち時の鳴き声データを提供いただき、枇榔島でのカンムリウミスズメの巣立ちの際の雛の声の特定に大きな助けとなりました。ご協力に、心から感謝いたします。

LITERATURE CITED 引用文献

- Gaston, A.J. 1992. The Ancient Murrelet: a natural history in the Queen Charlotte Islands. T & AD Poyser, London.
- Jones, I.L., J.B. Fallis, and A.J. Gaston. 1987. Colony departure of family groups of Ancient Murrelets. *Condor* 89: 940-943.
- 小野宏治. 1993 未発表. 伊豆諸島近海におけるカンムリウミスズメ *Synthliboramphus wumizusume* の洋上分布と繁殖生態. 東邦大学大学院修士論文, 東邦大学, 船橋.
- 中村豊, 末吉豊文, 福島英樹. 2010. カンムリウミスズメの巣立ちその後. 宮崎県総合博物館研究紀要 30:1-9.
- Otsuki, K., H.R. Carter, Y. Yamamoto, and C. U. Park. 2017. Summary of breeding status for the Japanese Crested Murrelet. In: Otsuki, K., H.R. Carter, Y. Minowa, V.M. Mendenhall, M. Takeishi, S.K. Nelson, D.L. Whitworth, H.Y. Nam, and P.N. Hébert (eds) Status and Monitoring of Rare and Threatened Japanese Crested Murrelet:15-32. Marine Bird Restoration Group, Fukushima.
- Otsuki, K., Y. Minowa, H. Otsuki, and N. Karnovsky, Y. Nakamura, S. Yamashita, M. Kai, and K. Kawagoe. 2021. Acoustic Surveys for the Japanese Murrelet *Synthliboramphus wumizusume* at Birojima, Miyazaki, Japan. In: Otsuki, K. and Y. Minowa (eds) Japanese Murrelet Survey in 2020:1-20. Marine Bird Restoration Group, Fukushima.
- Otsuki, K., Y. Minowa, H. Otsuki, and N. Karnovsky. 2022. Acoustic Surveys for the Streaked Shearwater *Calonectris leucomelas* at Birojima, Miyazaki, Japan. In: Otsuki, K. and Y. Minowa (eds) Japanese Murrelet Survey in 2021:1-15. Marine Bird Restoration Group, Fukushima.

Appendix. Calling Time of Japanese Murrelet Chicks and Streaked Shearwaters

Date	Minutes from local sunset																		
	-10	0	50	60	110	120	170	180	230	240	290	300	350	360	410	420	470	480	
3-Apr	0	0	0	56	1	237	2	52	0	219	0	887	8	458	x	900	900	900	
4-Apr	0	0	0	0	8	105	1	9	0	224	0	64	2	545	0	839	900	900	
5-Apr	0	0	0	29	79	60	18	42	0	47	0	185	7	94	0	74	122	122	
6-Apr	0	0	0	0	106	0	27	96	32	12	18	33	0	25	0	287	618	618	
7-Apr	0	0	0	105	61	232	60	161	20	49	2	640	0	354	x	900	864	864	
8-Apr	6	0	x	900	76	175	43	98	171	743	142	252	900	383	364	437	900	900	
9-Apr		110	0	10	746	752	48	12	59	2	556	9	120	0	136	x	819	900	
10-Apr	0	0	0	231	0	437	0	13	14	0	0	118	0	278	4	564	900	900	
11-Apr	0	0	2	94	0	229	0	21	32	0	204	0	379	0	0	900	900	900	
12-Apr	0	0	0	348	0	35	0	340	0	11	0	678	x	600	4	423	732	732	
13-Apr	0	0	0	0	153	49	16	4	0	16	26	0	1	0	0	380	900	900	
14-Apr	0	0	0	150	0	27	0	50	0	191	0	866	x	900	0	900	900	900	
15-Apr	x	0	0	852	12	250	47	125	0	228	x	900	0	900	0	900	900	900	
16-Apr	0	0	1	467	38	144	4	147	0	831	0	900	0	900	0	900	900	900	
17-Apr	0	0	0	730	0	17	0	66	0	125	0	817	0	900	0	427	270	270	
18-Apr	0	0	0	186	5	272	2	234	0	900	3	623	0	900	0	454	900	900	
19-Apr	0	0	0	0	586	1	113	0	0	x	12	0	691	7	851	13	854	900	
20-Apr	0	0	0	40	4	174	0	760	0	887	0	900	x	900	0	900	900	900	
21-Apr	0	0	0	23	11	76	6	0	0	0	x	55	0	807	0	155	300	300	
22-Apr	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	151	0	207	0	900	802	802	
23-Apr	0	0	0	5	0	268	0	0	0	83	0	230	0	86	0	616	900	900	
24-Apr	0	0	0	61	0	73	0	37	0	699	0	900	0	900	0	883	869	869	
25-Apr	0	0	0	112	0	128	0	147	0	754	0	900	0	900	0	900	900	900	
26-Apr	0	0	0	0	0	0	190	0	x	511	900	x	0	900	x	900	900	900	
27-Apr	0	0	0	341	0	0	0	20	0	593	0	879	4	900	5	900	900	900	
Total of JAMU Chick	6	-	110	-	554	-	753	-	237	-	2	-	191	-	7	-	377	-	13
Total of STSH	-	0	-	4730	-	2,988	-	368	-	6,644	-	1,490	-	12,109	-	2,094	-	13,639	-

(seconds)

Light blue: data had least 1 second call of JAMU chicks, Blue: data had above 100seconds of JAMU chicks. Pale orange: data had 800-899 seconds of STSH. Orange: data had 900 seconds of STSH

2022年カンムリウミスズメ調査報告書
Japanese Murrelet Surveys in 2022

編集委員：大槻都子，箕輪義隆

写真：カンムリウミスズメと卵

(Darrell Whitworth 撮影)

Carrion Crow, Japanese Murrelet and Streaked Shearwater.

発行所：海鳥保全グループ (Marine Bird Restoration Group)

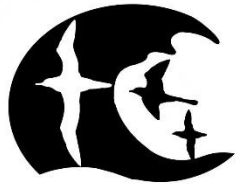
福島県福島市方木田字石田 1-18

<https://marinebird-restorationgroup.jimdo.com/>

印刷所：発行所に同じ

発行年月日：2023年3月10日 1刷発行

2023年11月11日 2刷発行



Marine Bird Restoration