

鳥の博物館企画展ガイド(展示パネル集)

第72回企画展

# アホウドリ展—復活への挑戦—

2015.7.11 ▶ 9.6



共催:公益財団法人山階鳥類研究所・我孫子市鳥の博物館

## はじめに

北太平洋で繁殖する海鳥の中で最も大きなアホウドリ。かつては無数にいたと思われていたこの海鳥も、明治時代の羽毛採取のための乱獲により、一時絶滅したと考えられるまで減少しました。絶滅宣言から2年後に10数羽の群れが再発見され、その後、関係者の献身的な保全活動により個体数を回復し、ひとまず絶滅の危機を脱しました。

しかし、現在の繁殖地は、噴火の恐れのある火山島や上陸して保全活動を行うことが困難な島嶼であるため、アホウドリが完全に復活するためには、安全な他の場所に繁殖地を増やすことが必要です。

本企画展では、この鳥が絶滅の危機に瀕した歴史、そして絶滅を食い止めた人たちの活躍、新繁殖地形成のため山階鳥類研究所が組織的に取り組んだ「鳥島のデコイ作戦」と「ヒナの移送による小笠原への再導入作戦」とその成果など、アホウドリ復活への挑戦を紹介します。

そして、さらに、広い海洋でくらすアホウドリが、実は私たちのくらしと密接な関わりがあり、そこにアホウドリ復活への今後の課題が残されていることも、考えてみましょう。

# 目次

1. アホウドリってどんな鳥？
  - 1.1 アホウドリのプロフィール
    - ・アホウドリってどんな鳥
    - ・アホウドリの大きさ
    - ・アホウドリのすんでいる場所と暮らしている環境
    - ・アホウドリの子育て
    - ・成長ともなう羽装飾の変化
  - 1.2 アホウドリの仲間たち
2. 鳥島のアホウドリのたどった道
  - 2.1 繁栄の時代
    - ・鳥島の地理
    - ・鳥柱が立つほどおびたしい数のアホウドリ
    - ・遺跡から出土されるアホウドリの骨格
  - 2.2 受難の時代
    - ・羽毛採取のための大量殺りく
    - ・個体数の急激な減少
    - ・絶滅宣言と再発見
3. アホウドリ復活への挑戦
  - 3.1 絶滅を食い止めた人々
    - ・鳥島測候所職員によるアホウドリの再発見とその後の保護活動
    - ・若き研究者のアホウドリ保護への情熱と活動
    - ・長谷川博氏からのメッセージ
  - 3.2 計画的な保護活動始まる
    - ・燕崎の営巣環境の整備
  - 3.3 復活への第一歩-デコイ作戦で繁殖地を広げる-
    - ・デコイ作戦スタート
    - ・なぜ繁殖地を広げるの？
    - ・新たな繁殖地をどこにする？
    - ・燕崎から初寝崎へ、新集団繁殖地の形成
    - ・デコイ作戦の成果-新集団繁殖地形成に成功！-
    - ・メッセージ（山階鳥類研究所研究員 佐藤文男さん）
    - ・デコイ作戦の年間スケジュール
    - ・デコイ作戦のモデルときっかけ
    - ・メッセージ（バードカーバー 内田春雄さん）
    - ・誘引に使ったデコイと音声
    - ・デコイ設置の様子
    - ・こぼれ話：デコイに恋したデコちゃん
    - ・ハイク機器による生態解明その1-アルゴシステムによる行動追跡-
    - ・ハイク機器による生態解明その2-遠隔地動画伝送システムによる繁殖地の観察-
  - 3.4 さらに復活への挑戦
    - ヒナの移送による小笠原への再導入作戦-
    - ・ヒナの移送による小笠原へ再導入作戦とは
    - ・なぜ第3の集団繁殖地が必要な？
    - ・第3の集団繁殖地を小笠原の鴛島へ
    - ・移住先の鴛島
    - ・鴛島の一瞥（人工飼育のようす）
    - ・ヒナ移住作戦のための準備-コアアホウドリとクロアシアホウドリでの模擬実験-
    - ・アホウドリをほごしなければいけないアメリカ合衆国の事情-アホウドリが生物保存法の絶滅危惧種に指定される-
    - ・ヒナ移送の成果！-巣立ち、帰還、そして産卵-
    - ・みんなで末永く守るために・・・教育普及活動
    - ・コメント（山階鳥類研究所研究員 出口 智広さん）
4. アホウドリの未来
  - 4.1 復活の現状
    - ・アホウドリ復活の現状
  - 4.2 復活に向けて残る課題-繁殖地の保全だけでは守れない-
    - ・漁業による混獲と海洋汚染
    - ・海洋資源の枯渇
    - ・アホウドリの新種発見と保全管理単位の見直しの必要性
    - ・メッセージ（山階鳥類研究所副所長 尾崎清明さん）
5. アホウドリ体験コーナー
  - ・アホウドリと背比べ（飛翔型のリアルサイズのシルエットor模型）
  - ・アホウドリコロニー体験（映像と音）
  - ・デコイを持ってみよう
  - ・アホウドリの声を聞こう
  - ・アホウドリのヒナを抱いてみよう
  - ・アホウドリに会いに行こう（鳥島クルーズ、八丈島、・・・）
  - ・アホウドリという名前
  - ・スタンプ&アンケート
6. 資料
  - 6.1 鳥島で観察されたアホウドリの個体数の変遷
  - 6.2 鳥島のアホウドリの歴史
  - 6.3 アホウドリとの出会い方
  - 6.4 アホウドリのさまざまな地方名

## 1. アホウドリってどんな鳥？

### 1.1 アホウドリのプロフィール

- ・アホウドリってどんな鳥？
- ・アホウドリの大きさ
- ・アホウドリのすんでいる場所と暮らしている環境
- ・成長にともなう羽色の変化

## アホウドリってどんな鳥？

アホウドリは、北太平洋にすむ最大の海鳥です。子育てをする時だけ海洋の小島に上陸します。その細長い、滑空性能に優れた翼を使い、北太平洋を広く行動します。海上を吹く風の高低差を利用したダイナミックソアリングと呼ばれる飛行方法により、ほとんどはばたかずに省エネ飛行することができます。

よい餌場を見つけると、海面に降りて餌を食べます。アホウドリは潜水しないため、海面に浮いているイカ類、トビウオ、イワシなどの魚、魚卵、オキアミなどをつまみとって食べています。また、漁船から捨てられる魚の臓物などのおこぼれも食べます。



高性能の翼で北太平洋を広く活動する



子育ての時だけ島で生活



餌はイカやトビウオなど海洋の生き物



【名前】

和名：アホウドリ

学名：*Phoebastria albatrus* (Pallas, 1769)

英名：Short-tailed Albatross

分類群：ミズナギドリ目アホウドリ科

翼を広げた長さ：最大2.4m



体重：5～7kg

【保護の状況】

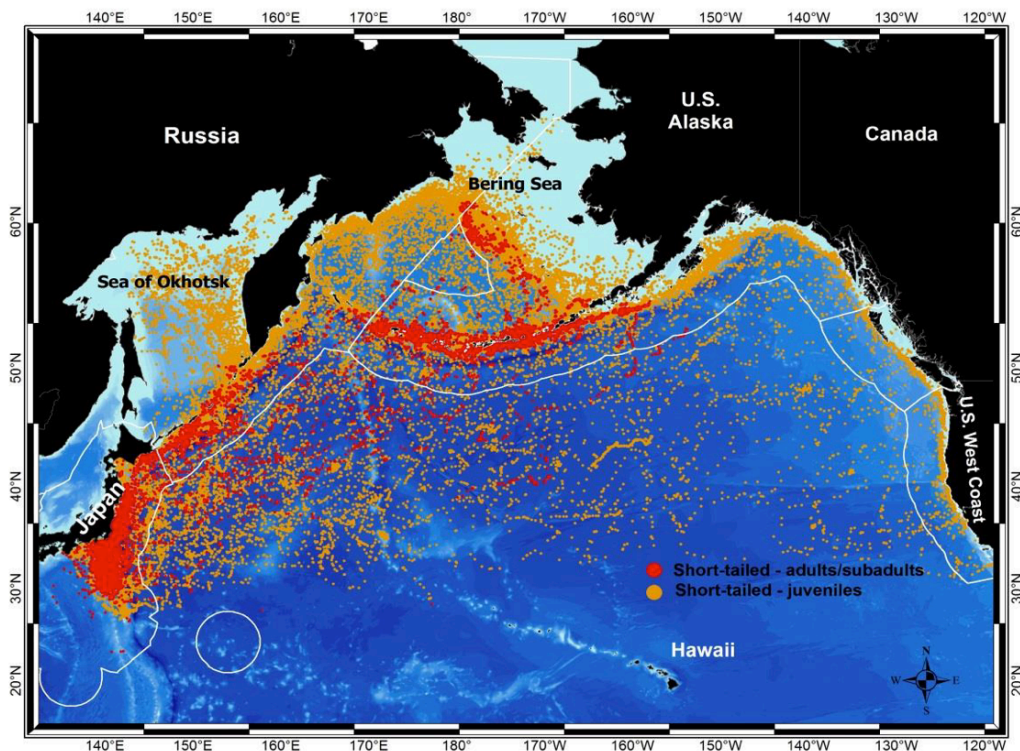
- ・特別天然記念物(文化財保護法)
  - ・国内希少野生動植物種(種の保存法)
  - ・絶滅危惧種Ⅱ類
- (環境省レッドデータブック)

## アホウドリのすんでいる場所と暮らしている環境

アホウドリは、北太平洋の沿岸部から外洋にかけて広く行動します。冬は鳥島など南の島で子育てし、夏はアリューシャン列島周辺の餌の豊富な北の海で栄養を蓄えます。

一年の行動範囲をみると、アホウドリは、おもに陸地に近い沿岸部で多くの時間を過ごしていることが分かります。

また、若鳥は広く動き回る傾向があるのに対して、成鳥は、利用する海域が決まっている傾向が読み取れます。



アホウドリの行動圏

U.S.Fish & Wildlife Service (2014) Short-tailed albatross 5-year Reviewより引用

# 子育てのスケジュール

アホウドリの子育て期間は、10月から5月まで

**10月中旬:** 生まれ故郷の島へ戻ってきたカップルは、卵を産む準備を始めます。相手を求めて若鳥は求愛ダンスに明け暮れます。つがいの関係は、相手が死なない限り続きます。



求愛のディスプレイ

**11月上旬:** つがいのメスは、1卵産卵します。抱卵は、オスとメスが10～20日ごとに交代で行います。



抱卵中(約65日目に孵化します)

**1月上旬:** 抱卵をはじめて約65日目にヒナが孵ります。ヒナの餌は、親鳥が海上で見つけて飲み込んだイカ、魚、オキアミなどです。島へもどると、親鳥は飲み込んだ餌を胃から吐きもどし、ヒナへ口移しで与えます。ヒナの食欲は旺盛で、やがて両親よりも体重が重くなります。



口うつしてヒナに餌を与えます

**4月中旬:** 親鳥はまだ飛べないヒナを島に残して海へ飛び去ります。餌をもらえぬヒナは、それまでにたくわえた栄養分を使い翼の羽を伸ばし、羽ばたき訓練をして飛行に備えます。



ヒナはどんどん重くなります

**5月中旬:** 飛べるようになったヒナたちは、次々に海へ飛び出し、島から旅立っていきます。再び島へ戻るのは2～3年後、子育てできるようになるのは5～7年後のことです。



残されたヒナは、蓄えた栄養を使って飛行訓練し、旅立ちます



## アホウドリの子育て戦略

アホウドリは、長生きする鳥です。33歳で子育てした例が知られています。アホウドリが繁殖をはじめめる年齢は遅く、早いもので5歳、平均で7歳です。成鳥の羽色になるのは10年ほどかかります。繁殖年齢に達すると、1年に1回1卵産みます。抱卵日数は64～65日、ヒナが巣立つまでに約4ヶ月かかります。天敵の少ない安全な島で、1羽のヒナを大切に育てる長寿命の少産少死型の鳥です。

この性質は、親鳥の命にかかわるような負担が大きい年は子育てを中止して、条件のよい時に改めて子育てすればよいという方法を選べますが、親鳥の数が一度減ってしまうと、子どもをどんどん増やすことができないので、もとの個体数にもどるまでに時間がかかるのが宿命です。

## アホウドリの年齢と羽色の変化

アホウドリは、年齢とともに羽の模様が変化し、成鳥の羽色になるまでに約10年かかります。個体によって、その変化の早さがちがうので、羽の模様から正確な年齢を知ることはできませんが、おおよその成長の段階を知ることができます。

ヒナの時に足環を付して年齢が分かっている個体の羽色の変化を多数追跡することで、このような年齢と羽色の関係が明らかになっていきます。



雄2歳, A

雄3歳, B

雄4歳, C

雄5歳, D

雄6歳, E

雄7歳, F

雄8歳, G

雄9歳, H

雄10歳, I

雄11歳, J



雌2歳, A

雌3歳, A

雌4歳, B

雌5歳, B

雌6歳, C

雌7歳, C

雌8歳, C

雌9歳, D

雌10歳, D

雌11歳, D



A: 全体が暗色

B: 肘のみ淡い

C: 上尾筒が淡色となる

D: 淡色部が前方に広がる

E: 上面は暗いまだら

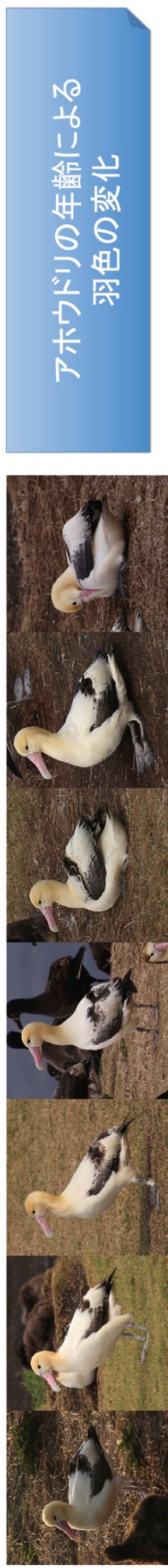
F: 上面は淡いまだら

G: 暗色斑は少なくなる

H: 後頸の暗色の目立つ

I: 後頭は淡褐色

J: 翼と尾の一部を除き全体が淡色



雄12歳, J

雄13歳, J

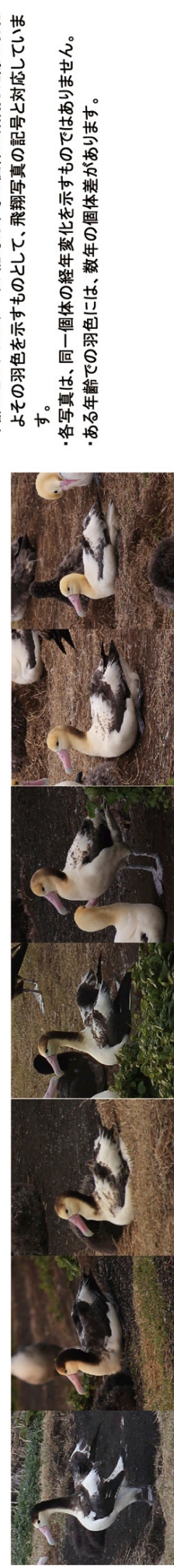
雄14歳, J

雄15歳, J

雄16歳, J

雄17歳, J

雄18歳, J



雌12歳, E

雌13歳, E

雌14歳, F

雌15歳, F

雌16歳, G

雌17歳, H

雌18歳, I

## アホウドリの年齢による羽色の変化

- ・飛翔写真は、年齢を考慮せず、羽色が淡色となる順に並べたものです。
- ・年齢ごとのアルファベット記号は、その個体が飛翔した際のおおよその羽色を示すものとして、飛翔写真の記号と対応していません。
- ・各写真は、同一個体の経年変化を示すものではありません。
- ・ある年齢での羽色には、数年の個体差があります。

## 1.2 アホウドリの仲間たち

## アホウドリの仲間たち

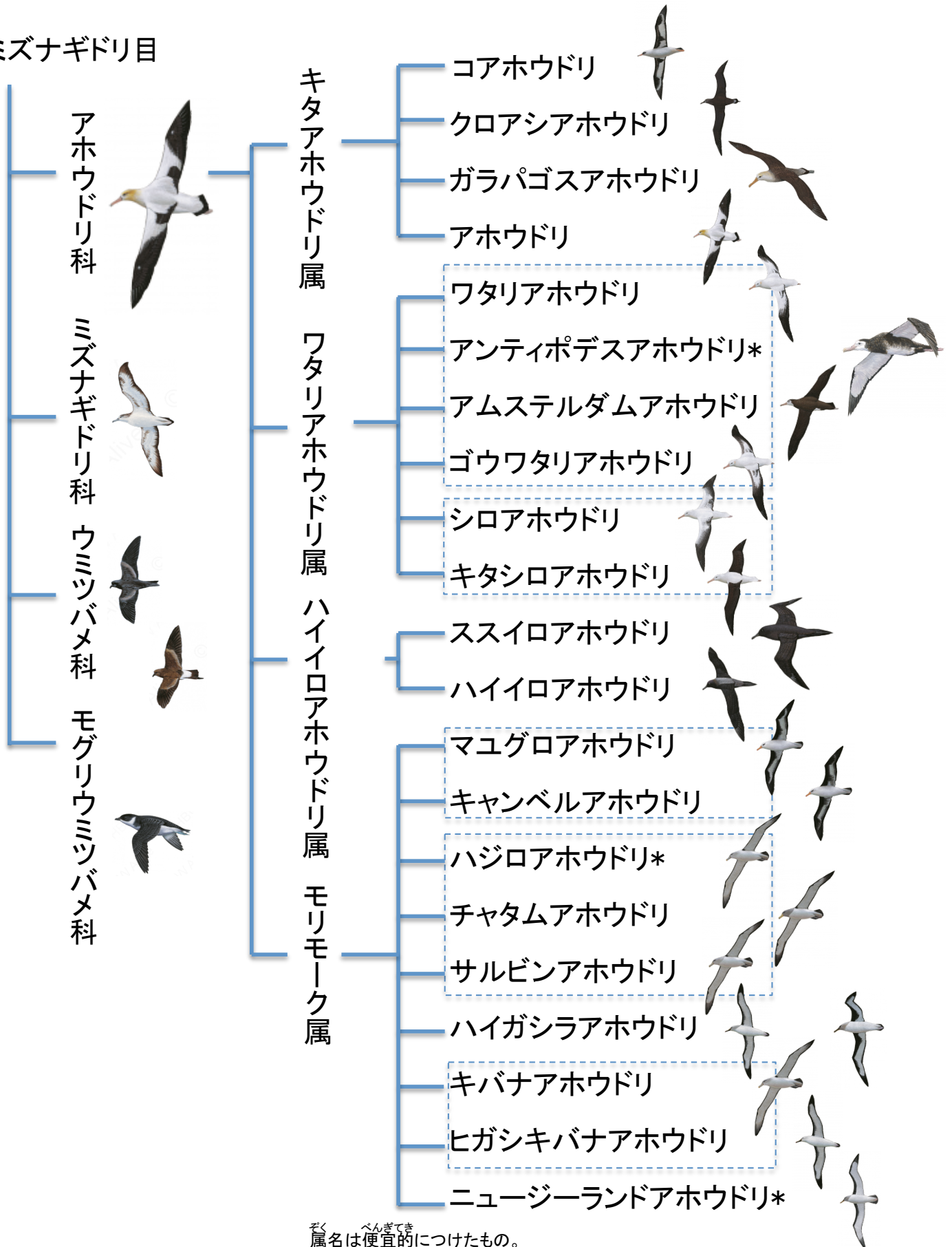
アホウドリは、生物の分類体系<sup>ぶんるしいたいけい</sup>では、ミズナギドリ目アホウドリ科の鳥です。ミズナギドリ目は、アホウドリ科のほかにミズナギドリ科、ウミツバメ科、モグリウミツバメ科を含み、いずれも子育ての時期以外は、海洋で暮らす海鳥です。その中で、アホウドリ科はもっとも大型の仲間です。

アホウドリ科には、24種含まれ、このうちの3種が北半球に分布し、そのほかは、赤道から南半球にかけて分布します。北半球に生息するのは、アホウドリ、コアホウドリ、クロアシアホウドリの3種で、アホウドリはこの中で最大です。



# アホウドリの仲間たち

## ミズナギドリ目



ぞく べんぎてき  
 属名は便宜的につけたもの。  
 \*印の種には2亜種含まれ、これらを別種に分ける考えもある。  
 点線で囲んだのは、アホウドリ科を13種とした場合に同種のもの。  
 図版は、del Hoyo, Josep (1992) Handbook of the Birds of the World Vol.1より引用。

## 2. 鳥島のアホウドリのたどった道

### 2.1 繁栄の時代

- ・アホウドリってどんな鳥？
- ・アホウドリの大きさ
- ・アホウドリのすんでいる場所と暮らしている環境
- ・成長にともなう羽色の変化

## 鳥島は伊豆諸島最南端の火山島

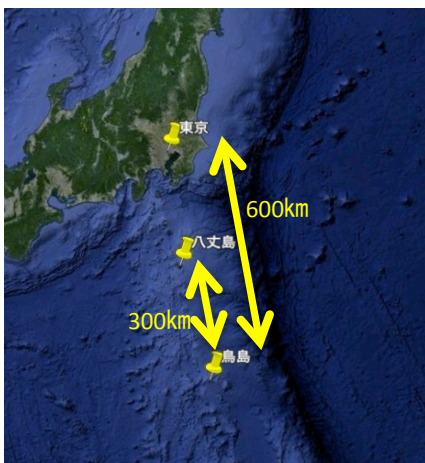
アホウドリが繁殖する鳥島は、伊豆七島の最南部八丈島の南方約300km(東京から約600km)の太平洋上に浮かぶ火山島です。

直径が約2.5km、周囲が約8kmのほぼ円形の島で、海底から連なる火山の山頂部分が海面に出たものです。最高峰は中央部の硫黄山で標高394mあります。

鳥島と人とのかかわりは、江戸時代の漂流民の記録にはじまり、その後の明治時代のアホウドリの羽毛採取のための労働者の居住、気象観測所の設置など、時代とともに変化してきました。

鳥島は、ここ100年の間に3回噴火しました。1902年の大噴火では、羽毛採取のために居住していた島民125人が全滅、1939年の大噴火では島民は島を脱出しましたが、溶岩が集落を飲み込み、火山噴出物はアホウドリのコロニーに厚く堆積しました。2002年には小規模ですが、63年ぶりに噴火しました。

島全体が国の天然記念物(天然保護区域)に指定され、許可無く上陸することはできません。



南西方向からの鳥島全容



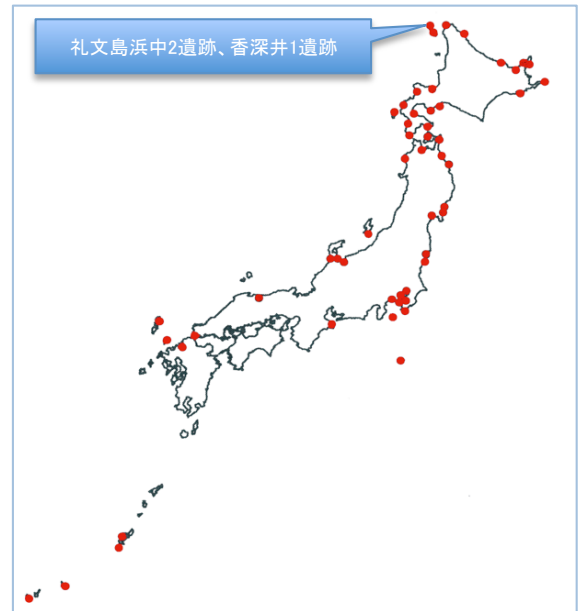
鳥島中央の火口部

## 遺跡から出土するアホウドリの骨

アホウドリ科の骨は、今から約8,000年前の縄文時代早期以降、太平洋のほか日本海、オホーツク海、東シナ海沿岸の各時代の遺跡から出土しています(右図)。

とくに北海道の礼文島にあるオホーツク文化(約1,000年前)の浜中2遺跡から出土したアホウドリ科の骨のDNAを分析した結果、分析に成功した全ての骨がアホウドリのものであることがわかりました。

この遺跡から出土した鳥類の7割がアホウドリ科であることから、かつては、日本海北部やオホーツク海周辺にもアホウドリが多数生息していたと考えられます。これらの骨はすべて成鳥のものであったことから、繁殖を終えて北上してきたアホウドリが遺跡周辺で捕らえられたものと推定されています。



アホウドリ科の骨の出土した遺跡の分布

江田真毅(2009)遺跡から出土した骨による過去の鳥類の分布復元. 鳥の自然史. より引用

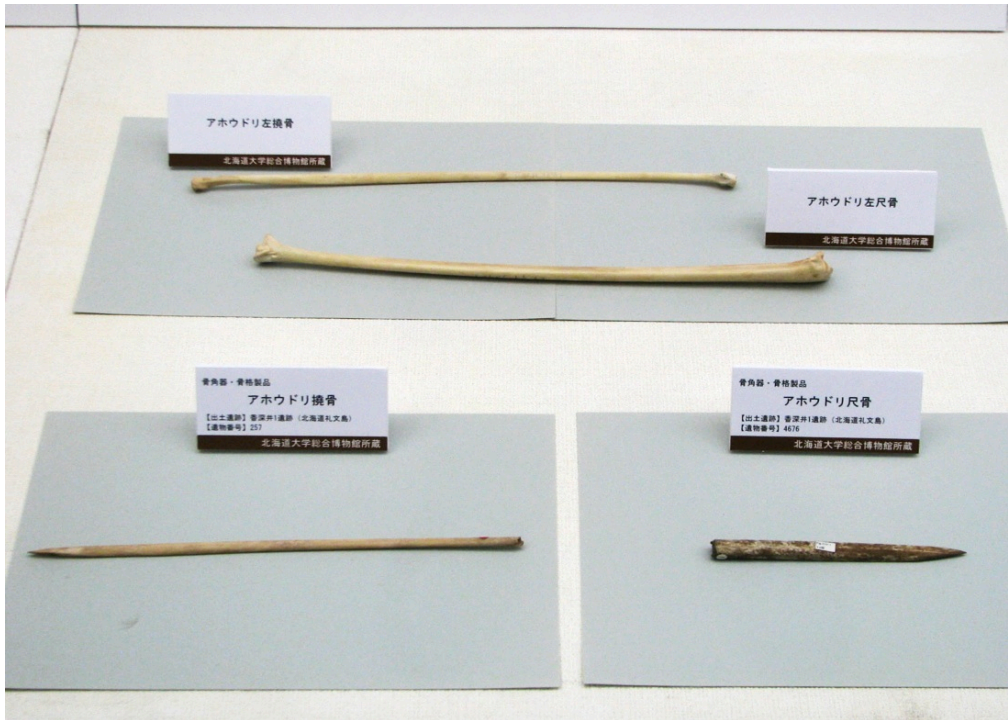
### アホウドリ科の骨角器について (解説:北海道大学総合博物館 江田真毅さん)

アホウドリを含むアホウドリ科の骨を素材とした道具(骨角器)は、日本列島やアリューシャン列島、北アメリカといった環北太平洋の狩猟採集民に広く利用されていました。とくに数多くのアホウドリ科の骨を素材とした骨角器を作成していたのはオホーツク文化の人々です。

オホーツク文化は、紀元後5~12世紀ころにサハリン南部、北海道北部~東部、千島列島南部の沿岸地帯に展開した海洋狩猟民の文化です。オホーツク人は、管状で細長いアホウドリ科の上腕骨や尺骨、橈骨を針や針入れ、刺突具、ヘラなどに加工して利用していました。

針入れには表面を丁寧に磨いたものや、クジラ漁の様子や幾何学模様の精巧な彫刻を施したものも多数あります。





## 鳥柱が立つ100万羽のアホウドリの集団繁殖地

アホウドリに関して書き記された古い記録は、江戸時代に無人島の鳥島に難破船で漂着し、生き延びた船乗りたちの報告に見ることができます。1718年11月に鳥島に漂着し、20年間無人島で暮らした後、救助された運搬船「鹿丸」の乗組員の証言の記録には、「その群れの様子は、まるで碁石をならべたようである」(現代語訳)と、アホウドリが密集していた様子が表現されています。

また、土佐の漁師中浜万治郎(明治維新に活躍したジョン・万次郎)は、1841年1月に鳥島に漂着し、アホウドリを食料に143日間生きのびて、アメリカの捕鯨船に救助されています。

さらに、江戸時代の漢詩人の菅茶山は、随筆「筆のすさび」の中で、「伊豆の海に鳥柱というものがある。晴れた空に白い鳥が数千羽、ぐるぐる舞い飛んで高く上がる。上空の見えなくなるほどの高さに達する。大きな白い柱を海に立てたようだ。」(現代語訳)と表現しています。

アホウドリについての最初の調査報告は、博物学者の服部徹が1889年に動物学雑誌に発表したもので、「山はすべてススキが密生している。その中はすべてことごとくアホウドリの生息地で、ことに島の中の3~4ヶ所に集団営巣地がある。山頂の集団営巣地は広さ10数ヘクタールあり、幾億万の鳥の群れガアガアとにぎやかに生息している。移住民はこの場所を海鷺原(海の鷺鳥の原)と呼んでいる。その他の集団営巣地も5ヘクタールあるいは3~4ヘクタールあり、鳥はみな群れをなし、遠くから見ると白い雪が積もったように見える」(現代語訳)と記述しています。<sup>1)</sup>アホウドリの保護と研究の第一人者、東邦大学名誉教授の長谷川博氏は、このデータをもとに、当時の鳥島におけるアホウドリの総個体数は100万羽近かっただろうと試算しています。

## 鳥島の漂流民について

鳥島は、漂流民の島としても知られています。

江戸時代の鎖国政策により、船が国内の運搬用の廻船だけになったため、遠洋で役立つ天測航法は不要になり、陸地の地形を見ながらの航法が用いられるようになりました。

しかし、各地の物資を江戸に運ぶ時、北西の季節風が強くなり、万一黒潮に乗ってしまえば、日本から遠ざかるように漂流します。運がよければ鳥島に流れ着き、そこで知恵と工夫で命をつなぎ、故郷への帰還を祈ります。漂流民の中には、20年以上鳥島で暮らした人もいます。彼らにとって鳥島で繁殖するアホウドリは、命をつなぐ大切な食料となっていました。

島での壮絶な暮らしについては、漂流民による記録やそれをモチーフとした小説などを手がかりに、想像することができます。

## 鳥島の漂流民の年表

- 1681年: 1月、土佐国の室津浦船と上加江浦船が鳥島に漂着→6月、三宅島に帰還。
- 1684年: 10月、土佐国の田野浦船が鳥島に漂着→翌年4月、本土に帰還。
- 1697年: 1月、日向国の志布志浦船が鳥島に漂着→3月、本土に帰還。
- 1720年: 1月、遠江国新居町の筒山五兵衛船「鹿丸」が鳥島に漂着→12人中3人が生き残り、19年後の1739年3月に宮本善八船に発見され、八丈島に帰還。
- 1739年: 3月、江戸堀江町の宮本善八船が鳥島漂着、鹿丸の生存者3人とともに、5月に八丈島に帰還。
- 1753年: 1月、和泉国箱作村の鍋屋五郎兵衛船が鳥島に漂着→5人中2人が生存し、佐市郎丸とともに伊豆に帰還。
- 1759年: 1月、和泉国波有手村の佐市郎船「戎丸」が鳥島に漂着→ほかの二艘の漂着船乗組員を救助し、伊豆に帰還。
- 1785年: 土佐国赤岡裏の松屋儀七船鳥島に漂着→4人中1人生存。
- 1788年: 大阪北堀の備前屋亀次郎船鳥島に漂着→土佐の1人と合流。9月、手作りの船で鳥島を脱出。
- 1841年: 1月、土佐国宇佐浦の漁船(中浜万治郎など)鳥島に漂着→米国捕鯨船に救助され、3月浦賀に帰還。
- 1867年: 5月、紀伊国丹後敷浦の船鳥島に漂着→ハワイ船で横浜に帰還。
- 1870年: 薩摩藩船「海運丸」鳥島に漂着→他の漂着民とともに7月、本土に帰還。
- 1887年: 玉置半右衛門らが鳥島の開発を開始。
- 1902年: 鳥島大噴火。島民125人全員が犠牲になる。

## 2.2 受難の時代

- ・羽毛採取のための大量殺戮
- ・個体数の急激な減少
- ・絶滅宣言と再発見

## 羽毛採取のための大量殺りく

江戸時代の鎖国がとけて明治時代に入ると、富国強兵・殖産興業の国策をスローガンに海洋進出が盛んに行われるようになりました。鳥島も、その目的地の一つとなりました。

アホウドリの羽毛は、寝具や衣類としての価値が高く、海外での需要もあり、一攫千金をねらう商人にとって魅力的な資源でした。また、アホウドリが大型の水鳥であり、一羽でたくさんの羽毛が採れること、陸上では警戒心が少なく簡単に捕獲できることは、羽毛採取事業にとって好都合でした。バードラッシュの始まりです。

この事業の中心人物は、玉置半右衛門(1839—1911)という実業家でした。1886年(明治19年)に鳥島に渡り、翌年玉置商会を設立しました。それから36年間、羽毛採取を続けました。最盛期には、羽毛採取に従事する島民が300人住み、小学校が設立されたほか、羽毛運搬のための軽便鉄道も敷設されました。

山階鳥類研究所の創設者である山階芳麿博士は、この間約500万羽のアホウドリが捕獲されたと推定しています。



小笠原諸島の島でつかまえられて父島に荷揚げされたアホウドリの死体(1905年頃)  
(写真提供:小笠原村)



鳥島の羽毛採取で財を成した後、南大東島でサトウキビ栽培により製糖事業を軌道にのせた。写真は、東大東島にある玉置半右衛門の銅像。

## アホウドリの羽毛ふとん

この羽毛布団には、アホウドリの羽毛が詰められています。

今から60～70年前に、小笠原で購入された布団として、山階鳥類研究所が寄贈を受けたものです。

明治時代、鳥島や小笠原諸島で採取されたアホウドリの羽毛は、海外に高額で輸出され、この事業によって、全国の長者番付に名を連ねる者も現れました。

採取された羽毛は、横浜や神戸の港から、香港を中継地としてロンドンへ、そこからフランスに渡って加工され、欧米各地に再輸出されました。

日本産羽毛の大部分は、羽毛原料として輸出されましたが、一部は、生活用品、あるいはお土産用に布団などの製品として加工されていたようです。



## 個体数の急激な減少

1930年2月、山階芳麿博士が鳥島に上陸し、アホウドリの繁殖状況を確認した時、約2,000羽の成鳥と約200羽のヒナを観察しています。その時撮影された貴重な映像も残されています。2年後の1932年4月、山階家鳥類標本館（現山階鳥類研究所）の山田信夫博士が鳥島の上陸した時、数100羽に減少していました。

1933年、アホウドリ保護のため鳥島は禁猟区となりましたが、その前に駆け込みで約3,000羽のアホウドリが捕獲されました。

1933年4月、山田信夫博士が再び鳥島を訪れた時、アホウドリの数は数十羽にまで激減していました。

1939年8月、鳥島の噴火により住民は島を脱出し、鳥島は再び無人島となりました。



1930年代に山階芳麿が撮影した鳥島のアホウドリの映像より抜粋 ばっすい

## 絶滅宣言と再発見

第二次世界大戦(1939年-1945年)時、鳥島にはレーダー基地が設置されましたが、アホウドリに関する情報はありません。

1949年、アメリカの連合軍司令部天然資源局野生生物課長として来日していたオリバー・オースティン博士(鳥類学者)は、伊豆諸島から小笠原諸島にかけて10日間にわたり調査しました。船上から鳥島を観察した時、アホウドリが一羽も見つからなかったため、アホウドリ絶滅の可能性を学術雑誌に報告しました。これがいわゆるアホウドリの絶滅宣言です。

戦後、台風観測の前進基地としての重要性から、鳥島に中央気象台(現気象庁)の測候所が設置されましたが、1951年1月、島内の巡回をしていた測候所職員の山本正司氏により、燕崎で10羽のアホウドリが再発見されました。



アホウドリを再発見した鳥島測候所のメンバー(1951年1月9日)  
(撮影: 山本 正司、提供: フレーベル館)



鳥島の燕崎で再発見されたアホウドリ(1951年1月9日)  
(撮影: 山本 正司、提供: フレーベル館)



# 絶滅の可能性を示唆したオースチンの報告

## The Status of Steller's Albatross

OLIVER L. AUSTIN, JR.<sup>1</sup>

THE SHORT-TAILED ALBATROSS or Steller's Albatross, *Diomedea albatrus*, the largest and handsomest of the three North Pacific albatrosses, was abundant at the turn of the present century, but has become so rare during the past two decades that it may soon be extinct, if it is not already so. Because it seems unlikely that we will ever learn more about it at first hand, this paper attempts to clarify our knowledge of the species by examining and evaluating all the known written record. For a bird that so recently was relatively common, accurate data are remarkably scarce in literature. Much of the most pertinent and illuminating information about it is written in Japanese. As these writings have never before been translated or summarized, the data they contain have heretofore been unavailable to western scientists.

Steller's Albatross was discovered by the famous German naturalist whose name it bears, during his travels with Commander Bering in Kamchatka and the Bering Sea in the 1740's. It was described and named in 1780 by P. S. Pallas, in his *Spicilegium Zoologicum*, from a specimen taken off Kamchatka. Since then ornithologists, other than the Japanese, have been able to do little more than describe the physical features of the scanty specimen material available—most of it taken at sea during the non-breeding season—and to delineate its former habitat from the data on the labels of these specimens, and from bones found in prehistoric shell-heaps and kitchen middens in Oregon and California. Dur-

ing the non-breeding season the species apparently ranged widely over the North Pacific, from the China coast northward to Kamchatka and the Bering Sea (northernmost record, Norton Sound, Alaska), and down the Pacific coast of North America to lower California.

We now know, as will be shown in detail later, that the breeding range of Steller's Albatross was limited to isolated oceanic islets south of Japan. It bred, definitely, in the southern Izu, northern Bonin, and southern Ryukyus, and perhaps, though confirmatory specimen evidence is lacking, in the Pescadores and Daito Islands as well. All western accounts to date, however, list the species as breeding only in the Bonin and, erroneously, on Wake Island.

The inclusion of Wake in the breeding range of the species is apparently based on the writings of Titian R. Peale, who visited Wake in 1841 as naturalist on the United States exploring expeditions which cruised Pacific and Antarctic waters from 1839 to 1842 under Lt. Charles L. Wilkes. Peale quarreled with Wilkes shortly after the expedition's return and the latter accordingly refused to allow him to publish his findings. His notes were eventually incorporated by John Cassin in his report on the expedition's specimen material published 15 years later, in 1858. Peale's and Cassin's identification of the birds on Wake has been accepted without question and has been quoted widely ever since. On careful re-examination of the evidence, however, it becomes quite apparent that Peale's notes on the Wake Island albatrosses refer not to *D. albatrus*, but to the Laysan Albatross, *D. immutabilis*, which was not recognized as a distinct species until 1893, half a century later.

<sup>1</sup>Head, Wildlife Branch, Natural Resources Section, General Headquarters, Supreme Commander for the Allied Powers. Published with permission of Lt. Col. H. G. Schenk, Chief, Natural Resources Section. Abstract read at Pacific Science Congress, Auckland, N.Z., February 21, 1949. Manuscript received March 23, 1949.

[283]

…すでに述べたように1949年の3月から4月にかけて、私はアホウドリの繁殖地としてもっともよく知られていた伊豆諸島南部から小笠原諸島北部にかけて10日間の航海をした。通常的生活史にしたがえばこの種は5月から6月まで繁殖地を離れないはずであり、私の訪れた時期には生き残っている個体があったならば相当大きくなったヒナの世話をしながら付近に留まっているはずと考えられた。

…船上から非常に注意深く観察したが、どの島にも周辺海域にもアホウドリ類は見られず、全航海を通じてアホウドリと考えられる鳥のいかなる徴候も見出すことはできなかった。

…もちろんどこかまだ人の訪れたことのない離島に何かがいかに人知れず生き残っている可能性は常にあるとはいうものの、残念なことにアホウドリが人間の無分別と強欲の犠牲者の一員に新たに加わってしまったことは確からしく思われる。

↑ 日本語は、山階鳥類研究所ホームページ。絶滅の可能性を示唆したオースチンの報告。  
http://www.yamashina.or.jp/hp/yomimono/albatross/02column/05column.html (参照2015-5-5)

Steller's Albatross—AUSTIN

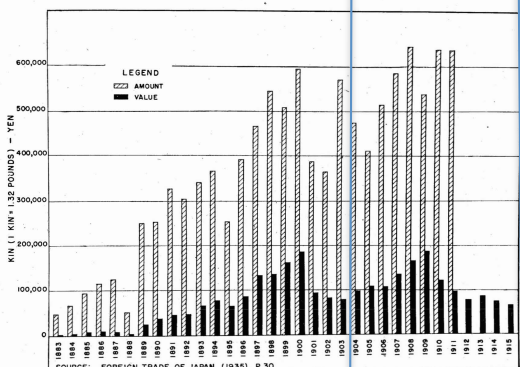


FIG. 1. Export of feathers from Japan.

until every possibility of its survival has been investigated and exhausted. Even then the negative evidence is unsatisfactory, and the hope always remains that in some overlooked corner of the globe the species will once more be found, even as *Notornis* was so recently rediscovered in the mountain fastnesses of South Island, New Zealand.

It is to be noted that Steller's Albatross has been reported several times since 1935, most recently in 1944 and 1945, as having been seen at sea in Alaskan and Aleutian waters on the species' summering grounds. As the species is reputedly a shy bird which seldom follows or comes close to ships, it is difficult to observe except on or near its breeding grounds, and it must be remembered that the species may be confused easily at a distance with the other two North Pacific albatrosses. Adults resemble the

Laysan Albatross, but lack its black back; immatures resemble the Black-footed Albatross, but have a flesh-colored instead of a black bill. Hence, sight records made at sea, even by the most careful and reliable observers, must be regarded as doubtful unless amply substantiated.

As mentioned previously, in March and April 1949, I cruised for 10 days in the southern Izu and the northern Bonin Islands, the best known former breeding grounds of Steller's Albatross. In its normal life cycle we know that this species did not leave the breeding grounds until late May and June, so at the time of my visit any surviving individuals should have been in the vicinity attending their fairly well grown young. I was able to sail within close inspecting distance of every island in this chain on which Steller's Albatross is known to have bred. I also visited every other island in the area which

294

PACIFIC SCIENCE, Vol. III, October, 1949

could possibly support a breeding colony of birds. Needless to say, I studied carefully every albatross that came within sight during the entire trip. If Steller's Albatross were still breeding in this area, I should have seen some sign of it, either on the islands or on the seas near. There was no scarcity of Black-footed and Laysan Albatrosses at sea in this area, both seeming to occur in normal numbers, although the Black-footed outnumbered the Laysan about fifteen to one. Despite the most careful watch, I saw no albatrosses close to or on any of the islands, and no sign whatever of any bird that could conceivably be construed as Steller's Albatross during the entire voyage.

The chances that any of these fine birds remain alive today are remote indeed, unless they be a few old individuals perhaps beyond the breeding age, which spend all their time at sea and never come to the breeding islands. Although their known former rookeries are all small isolated islands far off the beaten tracks of commerce, and extremely difficult of access, the waters surrounding them have swarmed with Japanese, Chinese, and Okinawan fishermen for the last 50 years, except for a brief period late in and immediately after World War II. No person interested in birds or able to differentiate between the three North Pacific albatrosses has visited any of the known breeding grounds of Steller's Albatross in the southern Ryukyus and off Formosa. But it is hard to believe that any islet exists in this area which has not been visited many times by Oriental fishing boats in the 16 years since the last known Steller's Albatross was killed. It is equally unlikely that any of these craft would pass by an out-of-the-way island with a bird on it without its crew attempting to land and kill the bird. Policing these islands to prevent such depredations is well nigh impossible, both politically and economically. Although there is always the possibility that a few pairs may remain on some isolated, as yet unvisited islet, it seems only too likely that Steller's Albatross has become one of

the more recent victims of man's thoughtlessness and greed.

### REFERENCES

- BENT, A. C. 1922. *Life histories of North American Petrels and Pelicans and their allies*. U. S. Natl. Mus. Bul. 121. 343 pp., 69 pls.
- BRYAN, A. 1902. *A monograph of Marcus Island*. Bernice P. Bishop Mus., Occas. Papers 2: 77-116.
- CASSIN, JOHN. 1858. *Mammalogy and Ornithology*. In: *United States Exploring Expedition*. viii + 466 pp. J. B. Lippincott & Co., Philadelphia.
- ENOMOTO, KAJU. 1936. My memories of birds, Part III. [In Japanese], *Yacho* 3 (11): 29-32.
- . 1937. My memories of birds, Part IV. [In Japanese], *Yacho* 4 (11): 7-11.
- GOMMAN, F. DU CANE. 1910. *A monograph of the Petrels*, Part V. 84 pp. [297-381]. Witherby, London.
- HATYORI, TORU. 1889. The story of the Albatross of Torishima [In Japanese], *Zool. Mag. (Dobutsugaku Zasshi)*, Tokyo. 1 (12): 405-411.
- KOBAYASHI, KEISUKE. 1930. On a collection of birds and eggs from the Riuikyu Islands [In Japanese], *Tori* 6 (30): 341-382.
- and TAKBO ISHIZAWA. 1932-1940. *The eggs of Japanese birds*. 2 vols., 16 pls. 235 pp., 67 col. pls. Keisuke Kobayashi, Kobe.
- KURODA, NAGAMICHI. 1925. *Avifauna of the Riuikyu Islands*. vi + 293 pp., 8 col. pls., 1 map. Author, Tokyo.
- LA TOUCHÉ, J. D. D. 1895. Notes on South Formosa and its birds. *Ibis* 1895: 305-338.
- . 1934. *A handbook of the birds of Eastern China*. Vol. 2, pt. 5. 566 pp. Taylor and Francis, London.
- LOOMIS, L. M. 1918. A review of the Albatrosses, Petrels and Diving Petrels. *Calif. Acad. Sci., Proc.* IV, 2 (pt. 2, no. 12): 1-187, pls. 1-17.
- MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTRY, TOKYO. 1930-44. *Annual hunting statistics*. [In Japanese.] Bureau of Forestry, Tokyo.
- . 1933. *Bird banding statistics for 1932*. [In Japanese.] [Mimeo.] 30 pp. Bureau of Forestry, Tokyo.
- . 1934. *Bird banding statistics for 1933*. [In Japanese.] [Mimeo.] 41 pp. Bureau of Forestry, Tokyo.

# 鳥島のアホウドリ再発見の報告

昭和26年(1951年)6月、鳥島測候所所長  
山本正司やまもとしょうじにより鳥島のアホウドリが再発見  
したことが記述されている。

## 鳥島の“あほうどり”

山本正司

鳥島には“あほうどり”、“くろあしあほうどり”、“オーストン海つばめ”等の渡りどりがとんでくるが、これらのうち、あほうどりは、終戦後総司令部天然資源局に勤務していたオースティン博士によつて、世界の絶滅種として学界に報告された。しかし、実際には絶滅しておらず、鳥島に現存していることが、離島課職員の収集した資料をもとにして専門学者の確認する所となつた。別稿は、元離島課気象主任(現東管調査官)山本正司技官の報告であるが、同氏は昭和25年鳥島観測所に勤務中、戦後初めてあほうどりを再発見した人である。

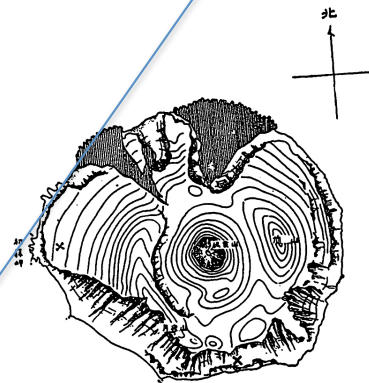
今里記

鳥島はその名の示すように非常に鳥の多い島であつたらしい。昭和22年に中央気象台の鳥島測候所が開設され再び人の住む島となつたが、昭和26年1月6日日本島南側斜面において筆者が“あほうどり”の存在を確認した。今日も少数ながら繁殖しているが、管での震害の結果その数は激減して今や絶滅が憂慮されている状況である。鳥島在勤中に目撃した事項及び同島に関する古い記録によつて、“あほうどり”の生態について以下に記述してみよう。

天保8年(1789年)1月の漂流者、中浜万次郎の漂流記によると「珍しいことには、島全体が鳥でうづまりさながら鳥の群のかたまりの様であつた」といひ、次に天明8年(1842年)2月の漂流記によると「見渡せば目も届かぬ程の曠野、その隅から隅まで一面に眞白な大鳥が並んでいて、足の踏むところもない」といつている。明治初年八丈島の住人玉置半エ門等渡島、羽毛会社を設立した。昭和8年発行アルス写真科学叢書(下村兼二著)“小笠原島の動植物”によると、「小笠原諸島は以前あほうどりの主なる繁殖地の一つであつたが現在は震害の結果ほとんどその影を認めない。僅かに鴉島列島の小島、北の島に少数が残存するのみ、他は主として八丈島の南端にある鳥島において尙相当数が棲息し、“くろあしあほ

うどり”と共に繁殖している」。

これらの古い記録により測候所開設以来“あほうどり”に注意を払つていたが、本島は北一東一南の裾は急崖が海にせまつて峻険で周行困難、全



× 信天翁棲息地  
第1図

島を踏査出来なかつた。25年暮大島三原山の噴火の頃本島の火山活動もやや活発になつたので、筆者は地形変化の調査の目的で南斜面を踏査した際、偶然“あほうどり”の繁殖していることを確認した。〔地図参照〕

この場所は東側は旭山の急斜面、西側は月夜山の断崖、北側は子持山の断崖、南は海に迫つた絶壁に囲まれている。100×100m位の広さ、30°位の外輪山の崩下堆積した南向きの斜面で八丈葎が点在する。北西の季節風をさけ、外敵侵入のおそれのない全くの平和境である。このような特殊な環境のために、長い間気付かれなかったであろう。

崖を攀ち登つてこの斜面に出ると、黒灰色で鶯

### 3. アホウドリ復活への挑戦

#### 3.1 絶滅を食い止めた人々

- ・鳥島測候所職員によるアホウドリの再発見とその後の保護活動
- ・若き研究者のアホウドリ保護への情熱と活動
- ・メッセージ(東邦大学名誉教授 長谷川博さん)

## 鳥島測候所職員によるアホウドリの再発見とその後の保護活動

アホウドリの再発見は、日本鳥学会で報告されると同時に国際的にも反響を呼び、1958年に国の天然記念物、1960年に国際保護鳥、1962年に国の特別天然記念物に格上げされ、1965年に鳥島全域がアホウドリの繁殖地として天然記念物(天然保護区)に指定されました。

その後、鳥島の気象観測所職員により、アホウドリの天敵の野ネコの駆除や燕崎の集団繁殖地の土砂流出防止のためのハチジョウススキの植栽など、繁殖を助ける保護活動が行われました。

また、アホウドリの減少を心配していた山階芳麿博士は、研究所職員を鳥島に送り、現況を調査させるとともに、足環標識をヒナに装着させて個体識別し、生態調査を始めました。

しかし、1965年11月、地震が頻繁になり、噴火の危険性が高まったため、気象観測所職員は全員避難し、再び鳥島は無人島となりました。

それまでの保護活動によってアホウドリの個体数は回復しはじめ、成鳥約50羽、幼鳥約十数羽を数えるようになっていました。



山階芳麿氏は、毎年アホウドリの調査員を鳥島に派遣した。標識調査のようす。  
(撮影:山田 信夫、提供:フレーベル館)

## 若き研究者のアホウドリ保護への情熱と活動

鳥島が無人島になってから8年後の1973(昭和48)年4月、イギリス人の鳥類学者ティッケル博士がイギリス海軍の協力を得て鳥島に上陸しました。同行した山階鳥類研究所の吉井正氏と一緒に、アホウドリの成鳥25羽とヒナ24羽を確認しています。

ティッケル博士は、この帰りに京都大学理学部動物学教室に立ち寄りました。この時大学院生だった長谷川博氏(現東邦大学名誉教授)は、博士と出会ったことがきっかけで、今日まで、アホウドリ保護に強い情熱を持って取り組んでいます。

長谷川博氏は、1976年に船上から鳥島のアホウドリを確認し、1977年からは鳥島に上陸し、アホウドリの生息数の記録とヒナへの標識調査を行っています。そして、鳥島のアホウドリのこれまでの状況やアホウドリの生態、調査時に得られた情報をもとに、アホウドリ復活へのシナリオを描き、提案しました。また、アホウドリに関する普及書を数多く出版し、多くの人の共感を得ています。

### アホウドリ復活へのシナリオ

- ① 燕崎(従来の集団繁殖地)の保全
- ② 島内における新集団繁殖地の形成
- ③ 鳥島以外の安定した繁殖地の形成

はせがわ ひろし

## 長谷川 博さん からの メッセージ



### 【プロフィール】

東邦大学名誉教授。1973年に鳥島に上陸したイギリスの鳥類学者ランス・ティッケル博士との出会いに刺激を受け、今日まで、ほぼ毎年鳥島に上陸し、アホウドリの調査・保護活動をつづける。

関係機関と協議を重ね、具体的な保護方法を提案し、今日のアホウドリ復活の礎を築いた。

### ～鳥島のオキノタユウ、3年後には5000羽に～

伊豆諸島の鳥島で1976年以来39年間、この大型で美しい海鳥を見守ってきて、ぼくはもう“アホウドリ”などと、軽蔑的な名前では呼べなくなった。そのかわりに、“オキノタユウ”（沖の大夫：沖の海にすむ神主のような鳥）と、尊敬の気持ちをこめて呼ぶことにした。

オキノタユウは、羽毛を採るために数百万羽以上も乱獲され、1949年には地球上から姿を消したと信じられた。しかし、1951年に鳥島で10羽ほどの生存が再発見され、それ以来、保護されてきた。1980年代からは、多くの人々が協力して「従来コロニーの保全管理による繁殖成功率の改善」や「デコイと音声による新コロニーの形成」など、この生物種の再生をめざす積極的な保護計画がつぎつぎに実行に移されてきた。

それらが実を結び、今年の5月、鳥島から479羽のひなが巣立ち、鳥島集団の総個体数は推定で約3,900羽に回復した。このまま順調に増えれば、3年後の2018年5月には約600羽のひなが巣立ち、総個体数は5,000羽に到達するだろう。鳥島のオキノタユウ集団の再生は確実にになった。ぼくの夢も実現にむかっている。

## 3.2 計画的な保護活動はじまる

- ・燕崎の営巣地の整備

# 燕崎の営巣環境の整備がスタート

最後に残された集団繁殖地の燕崎は、急斜面であるため土砂が流れやすく、卵やヒナはいつも危険にさらされています。

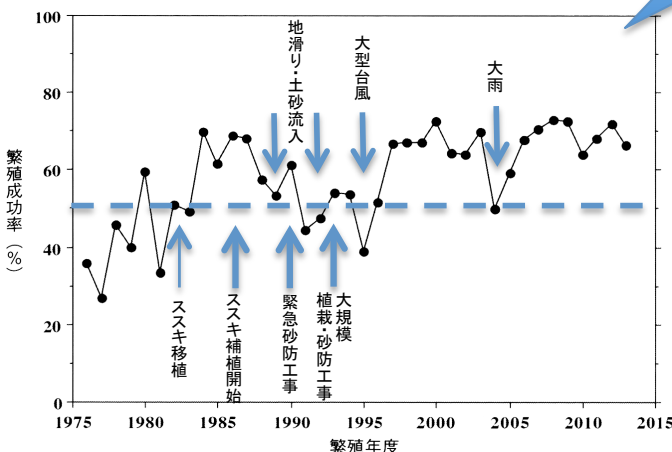
この状況を解消し、繁殖成功率を上げることがアホウドリ復活への第一歩です。1981年、環境省と東京都は、ハチジョウススキとイソギクの移植を始め、土壌の安定を図りました。

その結果、それまで約40%だった繁殖成功率が、50%を越えるようになり、個体数増加のシナリオを描くことができるようになりました。しかし、大型の台風が鳥島を襲うたびに大量の土砂が再び流れ込むため、アホウドリ復活への根本的な対策にはなりません。根本的な対策の第一歩は、燕崎以外の安全な場所に、新集団繁殖地を形成することです。



土砂流出を防ぎ土壌を安定させるため、ハチジョウススキが移植されました。  
(1981年6月)  
(撮影:長谷川 博)  
(提供:フレーベル館)

土砂の流出を防ぐことで、繁殖成功率は50%以上にアップ。大雨や台風で大量の土砂が流れ込むと、再び繁殖率は低下しますが、1997年以降は、67%をキープ。



(出展:長谷川 博, オキノタウウの島で, 2015, 借成社)



土砂流出で埋もれたヒナ



### 3.3 復活への第一歩ーデコイ作戦で繁殖地を広げるー

- ・デコイ作戦スタート
- ・なぜ繁殖地を広げるの？
- ・新たな繁殖地はどこにする？
- ・燕崎から初寝崎へ、新集団繁殖地の形成
- ・デコイ作戦の成果ー新集団繁殖地形成に成功！ー
- ・メッセージ(山階鳥類研究所研究員 佐藤 文男さん)
- ・デコイ作戦の年間スケジュール
- ・デコイ作戦のモデルときっかけ
- ・メッセージ(バードカーバー 内山春雄さん)
- ・デコイについて
- ・誘引に使った音声
- ・インフラ整備は肉体労働
- ・こぼれ話: デコイに恋したデコちゃん
- ・ハイテク機器による生態解明その1ーアルゴスシステムによる行動追跡ー
- ・ハイテク機器による生態解明その2ー遠隔地動画伝送システムによる繁殖地の観察ー

## デコイ作戦スタート

アホウドリ復活への根本的な対策の第一歩は、鳥島内の安全な場所へ新集団繁殖地を形成することです。

集団繁殖するアホウドリの習性を利用して、実物大のアホウドリの模型(デコイ=おとり)を設置してアホウドリをおびき寄せ、新たな集団繁殖地の形成を目指そうというのが、デコイ作戦です。

1993年、アホウドリは国内希少野生動植物種に指定され、同時に環境省は保護増殖事業計画を策定し、山階鳥類研究所がこの事業に取り組み、デコイ作戦が本格的にスタートしました。

デコイ作戦で誘いたいのは、4～5歳ではじめて島に帰ってくる若い鳥たちです。若い個体は、新集団繁殖地で新たなパートナーを見つけ、翌年から繁殖を始めると予想できるからです。繁殖経験のある成鳥は、一度決めた営巣場所を変えないため、新しい繁殖地に誘導するのは難しいことです。



はいち えんしゆつ  
ペアのデコイを配置し、集団繁殖地を演出します



ゆういんこうか  
音声を流すことで、デコイによる誘因効果がさらに高まります

## なぜ繁殖地を広げるの？

燕崎の繁殖地でのハチジョウススキの植栽や、砂防工事は、土砂流入・流失防止に効果があり、アホウドリの繁殖成功率がアップしました。しかし、もともと火山灰の急斜面であるため、台風や大雨で土砂が流れ出す恐れがあります。

そこで、高い繁殖成功率を維持し、個体数を増やすためには、安全な場所に新たなコロニーを誘致し、危険を分散させる必要があります。



崩れやすい急峻な燕崎の斜面



土砂の流出によって卵やヒナが犠牲になる危険が大きい

## 新たな繁殖地はどこにする？

アホウドリが安全に子育てできる場所は、斜面の傾斜がゆるやかで、地表を植生が覆い、土砂が流れるおそれ無く、またアホウドリが飛び立ちやすく着地しやすい開けた場所です。島内の北西部の初寝崎がこの条件を満たしていました。

また、初寝崎はクロアシアホウドリが繁殖していることから、アホウドリのコロニーとしても適していると考えられます。



ゆるやかな斜面の初寝崎

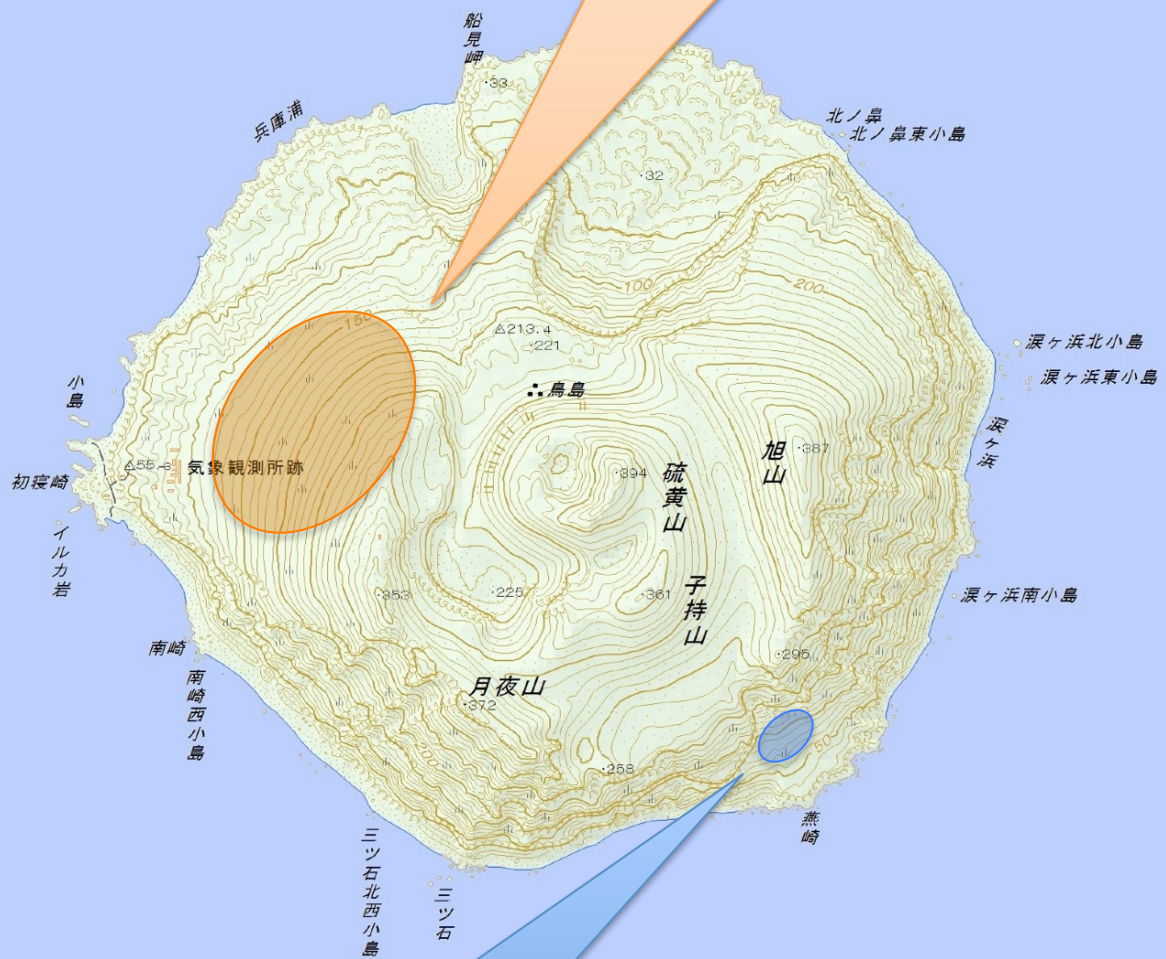


はつねざき  
初寝崎の地表は植生で覆われている(建物は旧気象観測所)

つばめ はつねざき  
燕崎から初寝崎へ、新集団繁殖地の形成



新たに集団繁殖地を誘致したい初寝崎。植生に覆われたならかな斜面が広がる。



集団繁殖地のある燕崎。斜面の傾斜が急で、頻繁に土砂が流れる。



# デコイ作戦の成果—新集団繁殖地形成に成功！—

1993年秋の本格的なデコイ作戦開始に先立ち、1991年に予備実験が行われました。これまでの繁殖地の燕崎にデコイを設置し、アホウドリの様子を確認したのです。その結果、アホウドリはデコイに関心を示し、引きつけられることが分かりました。

1992年の11月、初寝崎にまず41個のデコイを設置、1993年の3月には50個に増やし、合わせてアホウドリの音声を流し、本格的な誘引が始まりました。

誘引を始めると、すぐに、これまで燕崎にしか降りたことの無いアホウドリがデコイに引きつけられて初寝崎に舞い降りました。

その後、1995年秋には、初めて一つがいの産卵が観察され、孵化したヒナは、翌年6月に無事に巣立って行きました。

2003年春まで、ほぼ毎年1羽のヒナが産まれていましたが、2003年から2004年にかけて、4羽のヒナが産まれ、集団繁殖地らしくなってきました。

2006年春には16羽巣立ち、安定した集団繁殖地が形成されたことから、2006年の秋にはデコイを設置しませんでした。その後、デコイ無しでも新集団繁殖地の繁殖個体数は毎年増加しています。

デコイ作戦はのべ15年の歳月をかけて、新コロニーの形成という目的を達成したのです。

初寝崎でのヒナ数の変化



さとう ふみお  
佐藤 文男さん  
からの  
メッセージ



【プロフィール】

山階鳥類研究所保全研究室研究員。  
オオハクチョウ、コハクチョウ、オ  
ジロワシ、カモメ類の渡りやタンチョ  
ウ、クロコシジロウミツバメとオオミ  
ズナギドリ、そしてアホウドリの生態  
調査と保護を担当している。

アホウドリの研究・保護活動では、  
デコイ作戦の実働部隊の隊長を勤める。

～島抜けできぬ人生～

「アホウドリデコイ作戦」は1991年3月に山階鳥類研究所で内山春雄さんが突然持ち込んだ「デコイ木型」を取り囲み、突然決定された。成功の確証も、予算もなく、どのくらいの年月がかかるのかもわからなかった。暗中模索・五里霧中という言葉にピッタリの手さぐり研究のスタートだった。

まもなく、1年間に4回も鳥島に通うようになるが、片道18時間の漁船は慣れると言われた船酔いも克服できず、ただ毎回悶絶しているだけ、磯に上陸した後何往復も、重い荷を背負い、崖をよじ登る荷揚げは、自身の因果応報を感じざるを得なかった。1週間の滞在予定が台風のため43日間滞在となり、食事を減らし、体重を減らしながらの研究は壮絶ですらあった。新繁殖地に4羽のヒナが誕生するまでに14年を費やした。この間、「もうやめろ」と何度言われたことか。さらに11年、今年の新繁殖地の雛は151羽になった。この間、2008年から2012年には、夢のまた夢であった小笠原への雛移送作戦を決行、鳥島から合計70羽の雛を送り出した。緻密に練り上げた輸送作戦はすべて楽しく苦労などひとつもなかった。2014年5月、媒島で巣立ち間際の1羽のアホウドリの雛が発見された。移送した雛から生まれたものであった。さあ、もう一步で夢は叶う。

多くの人たちに支えられた25年に及ぶ鳥島通いもやっと終わる。…と、最近、「トリシマアホウドリとセンカクアホウドリは別種ですか?」、遺伝的にはそうですね。「どこが違うのですか?」、わかりません。「形態とか行動とか違うのですか?」…、わかりました研究してみますよ。まだ、当分鳥島通いは終わらない。

# デコイ作戦の年間スケジュール

**9月:**アホウドリが島に戻る前に、デコイと音声装置を設置。



デコイを新集団繁殖候補地へ運び上げる

**10月中旬:**アホウドリが鳥島に帰って来る。若いオスとメスは、さかんに求愛ダンスをして翌年の繁殖の準備をする。

**11月:**アホウドリ産卵。アホウドリの産卵状況の確認



集団繁殖地に見えるようにデコイを設置する

**1月:**抱卵65日後、ヒナが誕生。親鳥は、海上で捕らえたイカや魚やオキアミを吐き戻してヒナにあたえる。ヒナはどんどん食べて体重を増やし、親よりも重くなる。

**2月:**デコイへのアホウドリの飛来状況の確認。

**5月上旬:**親鳥はヒナを残して、一足先に島を出る。



親から餌をもらい丸々と太ったアホウドリのヒナ

**5月中旬:**残されたヒナは、たくわえた脂肪を栄養に、飛ぶ練習を続け、巣立ってゆく。

**5月下旬:**デコイと音声装置を撤収し、翌年へ備える。



撤収したデコイは、次年度に備え倉庫に収納



ヒナは飛行訓練を繰り返し、やがて巣立ってゆく

※赤字の部分が、島に渡って行われるデコイ作戦の内容。

## デコイ作戦のモデルときっかけ

アホウドリのデコイ作戦には、そのモデルとなった保護活動があります。1970年代に、アメリカのスティーブン・クレス博士が、集団繁殖性の海鳥のニツノメドリを対象に、集団繁殖地を復活させた例です。アホウドリ研究者の長谷川博氏(現東邦大学名誉教授)は、この方法が、アホウドリの新集団繁殖地形成に最も適した方法と考え、各方面に呼びかけ紹介しました。

しかし、渡航が難しい無人島の鳥島での10年単位の仕事になることを考えると、この計画を実施するという気運はすぐには盛り上がりませんでした。

1990年、この提案をたまたまラジオ放送で聞いていたバードカービング作家の内山春雄氏は、アホウドリのデコイの木型をボランティアで作製し、山階鳥類研究所に届けたのです。同研究所の働きかけで、多くの人たちの協力が得られ、デコイ作戦用のデコイが用意されました。

1993年、デコイ作戦は環境省の希少野生動植物保護事業に指定され、この事業に山階鳥類研究所が本格的に取り組むことになったのです。



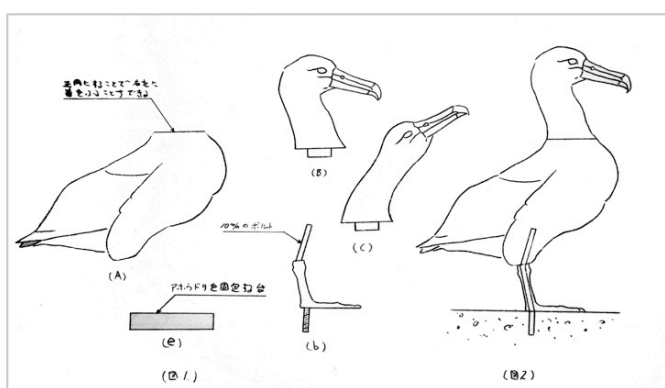
内山春雄氏と作製したアホウドリの木型



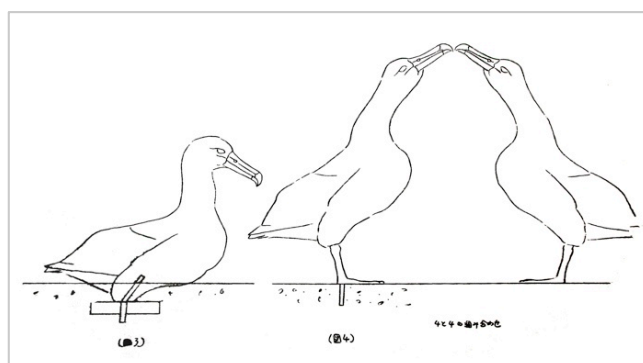
# アホウドリのデコイの木型の設計図

アホウドリの保護のためにデコイが有効であると考えた内山春雄氏は、まずアホウドリのデコイの設計図を作り、これをもとにデコイの木型を作製しました。

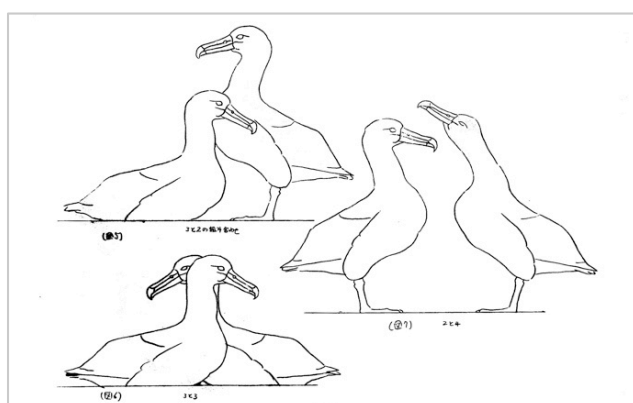
この時すでに、パーツに分かれた胴体と頭部と脚部、頭部を付け替えることで、さまざまなポーズを再現できるしくみが考慮されています。



アホウドリのデコイ木型の設計図その1(縮小複写)



アホウドリのデコイ木型の設計図その2(縮小複写)



アホウドリのデコイの木型設計図その3(縮小複写)

うちやま はるお  
内山 春雄さん  
からの  
メッセージ



【プロフィール】

日本におけるバードカービングの創始者であり第一人者。本来は木象嵌（もくぞうがん）師で我孫子市在住。1991年、渡米し、本場のバードカービング世界大会等で授賞多数。

アホウドリのデコイによる保護活動をはじめ、視覚障害者の利用などバードカービングのさまざまな活用の可能性を追求している。

～アホウドリのデコイ～

1990年の仕事始めに、ラジオから「デコイによるアホウドリの保護があります」と衝撃的な単語が耳を奪いました。私は翌日「私がアホウドリのデコイを作ります」と申し出ましたが、「あれは夢の話ですから」とあっさり断られ、がっかりしたことを覚えています。

当時、アメリカでのカービングコンクールに毎年参加していた私は、デコイの誘引効果を十分知っていました。集団コロニーを形成するアホウドリにデコイの誘引効果があることは自信を持っていました。アメリカの開拓時代からカモ、ガン、シギ、リョコウバトに至るまで、あらゆる形と素材で作られたデコイを見る機会があったからです。

「アホウドリのデコイを作る」と言うスイッチが入ってしまった私は、山階鳥類研究所に行きアホウドリの図面を描き始めました。アホウドリの研究家の長谷川博先生が駆けつけてこられ、デコイを使っでの保護活動を熱く語ってくれました。長谷川先生の助言で、どのようなデコイを作ればよいのかが明確に決まりました。

アホウドリのデコイを彫ってから今年で25年がたち、「アホウドリのデコイによる保護活動」に大変多くの方が汗を流し、協力し合ったおかげで鳥島での新コロニーが形成された。聳島での保護活動も軌道に乗り始めた今、振り返って思うことは、「アホウドリのデコイを作っただけでほんとに良かった」この一言です。

アホウドリの保護活動に参加された多くの人々に感謝申し上げます。

## デコイについて

デコイ作戦で使ったアホウドリのデコイは、内山春雄氏作製の木彫りを元型として、強化プラスチック(FRP)で複製し、西尾製作所によってアホウドリそっくりに着色したものです。

色彩は、成鳥と亜成鳥の2パターン、姿は、立型、抱卵型、首伸ばし求愛型の3パターンあり、色と型を組み合わせ、コロニーに配置します。首から上と脚は取り外し可能で、これを交換するだけで、姿を変更できるようになっています。

これらを組み合わせて配置することで、動きのあるリアルな集団繁殖地を再現できます。

バリエーション豊富な組み立て式デコイ



## 誘引に使ったアホウドリの音声

アホウドリを新たな繁殖地へ引きつけるには、デコイを配置した視覚的な誘引に加え、アホウドリの音声を流すことで、さらに効果が高まります。

初寝崎で流したアホウドリの音声は、コートシップサウンド(求愛の誇示行動の時の声)とコロニーサウンド(集団繁殖地のさわがしい声)との2種類です。

音声は、2つのスピーカーからそれぞれ昼の間だけ流します。

電源はソーラーパネル(太陽光蓄電池パネル)で、電源の無い無人島で、長時間使用できるようになっています。

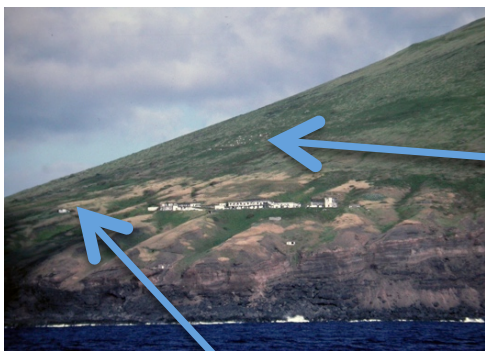
## 足環：カラーリングと金属リング

鳥島で生まれたアホウドリのヒナには、1977年以降、長谷川博氏や山階鳥類研究所により、ほぼ全てに足環が付けられています。耐久性にすぐれた金属性の足環と、遠くからでもよく見える番号入りのプラスチックリングがそれぞれの脚に装着されています。

足環を付して個体識別することで、巣立ってから何年目に戻ってくるのか、また何歳で繁殖をはじめめるのかなど、保護を成功させる上で重要なアホウドリの生態に関する情報が得られます。



# インフラ整備は肉体労働！



デコイ設置風景



設置するデコイの準備



音声再生装置のためのソーラーパネルの設置作業

## こぼれ話：デコイに恋したデコちゃん！

初寝崎への新繁殖地に降り立ったアホウドリの中に、デコイに向かって9年間求愛し続けたオスのアホウドリがいます。名付けてデコちゃん。ほかのアホウドリにわき目もふらず、デコイNo.22に恋をし続けました。

初寝崎のデコイ作戦は、新コロニーが形成されたため2006年の春で終了し、秋からはデコイを設置していません。そんな中、デコちゃんは、メスのアホウドリとカップルになり、ヒナを育てました。

デコちゃんの落とした羽毛のDNAを調べた結果、デコちゃんは最近別種ではないかと考えられている尖閣諸島生まれのアホウドリであることが分かりました。デコちゃんをつがいになったメスについての遺伝的情報は分かっていませんが、尖閣諸島のアホウドリと鳥島のアホウドリがどのような関係にあるのか、歴史的な背景も含めて、今後の保全の上での課題になっています。



デコイNo.22に寄り添うデコちゃん(右)



デコイ撤去後、メスとカップル<sup>てつきよ</sup>になったデコちゃん(右)

# ハイテク機器による生態解明その1

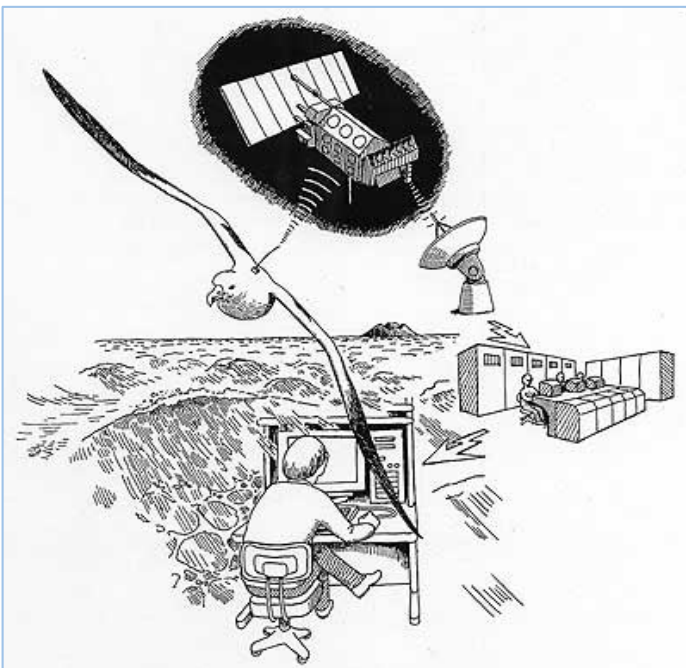
## —アルゴスシステムによる行動追跡—

アホウドリは、10月中旬から翌年5月中旬にかけて鳥島などで子育てしますが、それ以外の時期は、北太平洋の洋上を広く活動していると考えられています。しかし、いつ、どんな個体がどこの海域を利用するのか、詳しいことは分かっていませんでした。アホウドリを保護する上でも利用海域の情報は大変重要です。

こうした情報得るためにアルゴスシステムが利用されました。アルゴスシステムは、1978年にフランスとアメリカが地球環境の観測のために開発した人工衛星を介した通信システムです。

アホウドリに装着した電波発信機から発信された電波を、人工衛星ノアがとらえ、地上受信局に送ります。そこから電話回線を通じて送信されたデータから情報処理センターで位置情報を計算し、インターネットを通じて各研究者のもとに届くというしくみです。

これにより、非繁殖期のアホウドリの海洋での行動が明らかになりました。

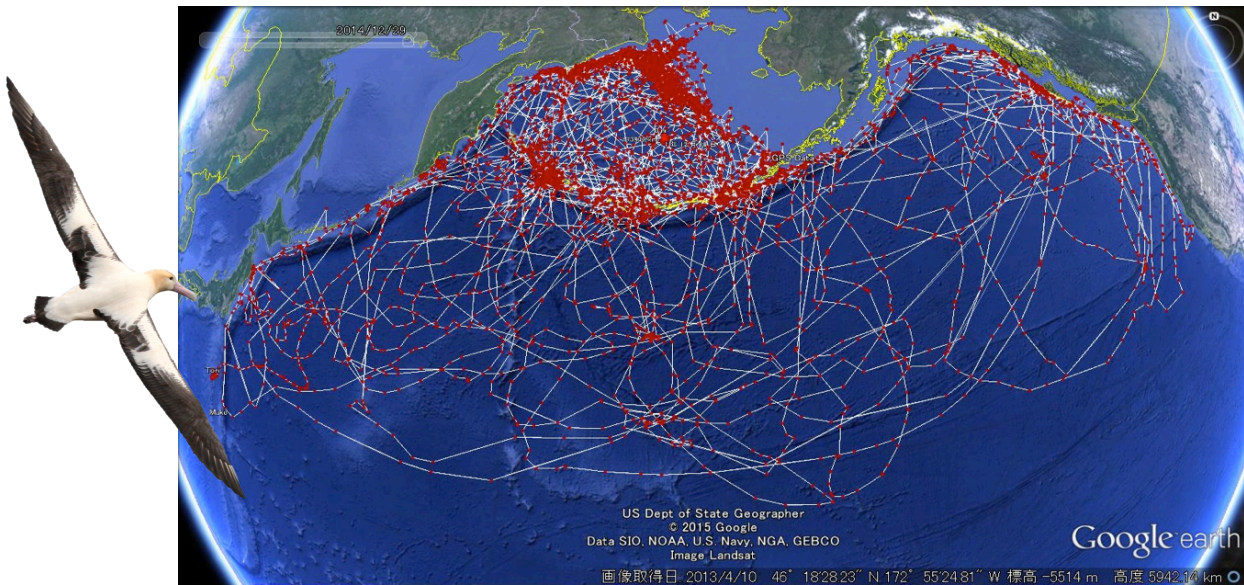


アルゴスシステムのしくみ



アホウドリに装着した発信機そうちゃく

# 衛星発信機を装着したアホウドリの軌跡



2010年5月、巣立ち前にGPSアルゴス衛星発信機を装着した鳥島産まれの子は、その後2014年12月現在まで位置情報を送信し続けています。記録から計算した移動距離は、395,745km (84,803km/年)です。データのとれない地点を直線で結んで計算しているため、実際には、数倍長い距離になります。フィリピンプレートや北アメリカプレートの沈み込む海溝に沿って生じる湧昇流が多くの生き物を育み、アホウドリもその生物を餌として行動していることが分かります。





# ハイテク機器による生態解明その2

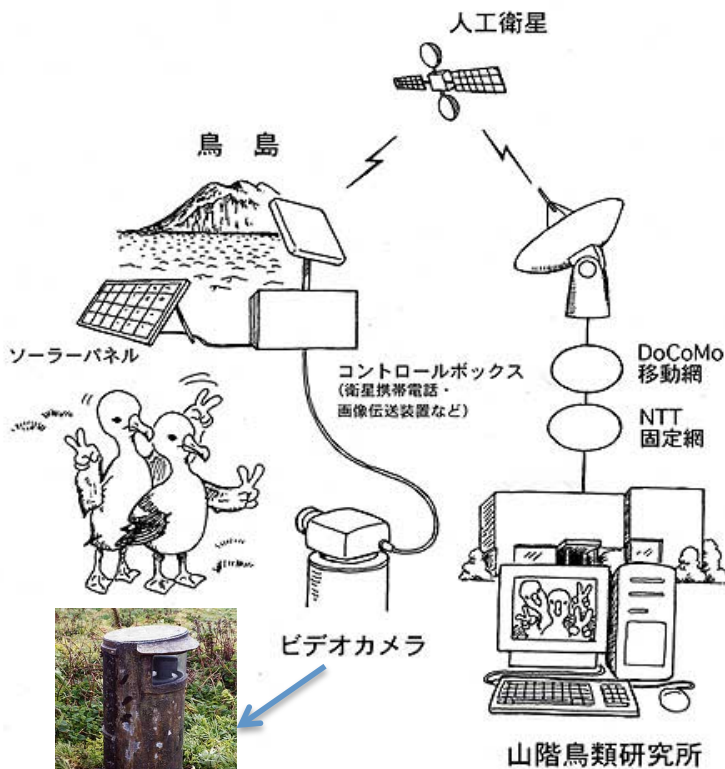
## —遠隔地動画伝送システムによる繁殖地の観察—

アホウドリが繁殖する鳥島は、東京から約600km離れた海上に浮かぶ火山島です。簡単に訪れることができないため、長い期間にわたって連続してアホウドリの繁殖行動を観察することはできませんでした。

そこで、繁殖地の情報をリアルタイムに伝えることができる、NTTドコモ(株)が開発した衛星携帯電話による動画伝送システムが1998年から導入されました。

このシステムでは、カメラのズームングや首振りの動作も、遠隔操作できます。電源は、太陽電池パネルによる太陽光発電でまかなうことのできる無人島仕様です。

このカメラの設置により、アホウドリの抱卵日数(64日～65日)や雌雄での抱卵交替のタイミング(連続で10～20日、最大で25日)など、正確なデータが得られるようになりました。また、集団繁殖地へのアホウドリの飛来状況も毎日把握することができるようになりました。



はつねざき  
初寝崎で初めて誕生したヒナ



いおうさん  
2002年8月硫黄山噴火の映像

けいたいえいせいであんわ  
携帯衛星電話を利用した動画伝送システム

### 3.4 さらになる復活への挑戦

ーヒナの移送による小笠原への再導入作戦ー

・ヒナの移送による小笠原へ再導入作戦とは

・なぜ第3の集団繁殖地が必要なの？

・第3の集団繁殖地を小笠原の聳島へ

・移住先の聳島

・聳島の日(人工飼育のようす)

・ヒナ移住作戦のための準備ーコアホウドリとクロアシ  
アホウドリでの模擬実験ー

・アホウドリをほごしなければいけないアメリカ合衆国  
の事情ーアホウドリが生物保存法の絶滅危惧種に指  
定されるー

・ヒナ移送の成果！ー巣立ち、帰還、そして産卵ー

・みんなで末永く守るために・・・教育普及活動

・コメント(山階鳥類研究所研究員 出口 智広さん)

# ヒナの移送による小笠原再導入作戦とは

新たな集団繁殖地ができるまでに、鳥島の初寝崎のデコイ作戦では15年かかりました。鳥島は、火山島でいつ噴火するか分かりません。新たな集団繁殖地の形成が急がれます。

このために選ばれたのは、鳥島のヒナをかつて集団繁殖地があった小笠原群島の聳島に運び、巣立つまで人工飼育し、巣立ったアホウドリがここに集団繁殖地を形成するのを待つ(再導入)という方法です。

アホウドリは、巣立った場所を覚えていて、2~3年後にはパートナーを求めて産まれた場所へ戻り、約5年後には繁殖を始めるはずです。

山階鳥類研究所は、環境省や米国魚類野生生物局等の支援を得てこの事業に取り組みました。



①2月上旬、鳥島(燕崎)で、移送するヒナを捕獲する



④ヘリコプターで聳島へヒナを輸送



②ヒナを安全に運ぶための専用ケース



⑤人工給餌でヒナを育てる



③崖の上まで背負子でヒナを運ぶ



⑥聳島に運ばれて2週間目のヒナ

## なぜ第三の集団繁殖地が必要な？

絶滅したと考えられたアホウドリが鳥島で再発見されてから半世紀が過ぎました。この間、燕崎の営巣環境の改善やデコイ作戦による初寝崎への新集団繁殖地の形成など、さまざまな保護対策により、鳥島では繁殖期に1000羽以上のアホウドリを確認することができるようになりました。また、尖閣諸島でもアホウドリが生息していることが確認され、こちらも増加傾向にあるようです。

しかし、鳥島は火山島であり、噴火のおそれがあります。また、尖閣列島は、調査や保護活動が困難なのが現状です。

また、アラスカのはえ縄漁でのアホウドリ混獲が増加したことからアメリカ合衆国の生物保護法の絶滅危惧種に指定されました。これにより、漁業をこれまで通り行うためには、指定を解除しなければならず、アホウドリの第3の集団繁殖地形成が条件となりました。

このような背景から、アメリカ合衆国と日本の協力体制により、第3の集団繁殖地の形成事業がスタートしました。



● …現在の集団繁殖地      ● …かつての集団繁殖地

## 第3の集団繁殖地を小笠原群島の聳島へ

日本とアメリカ合衆国の鳥獣保護担当者や研究者が話し合った結果、第3の集団繁殖地形成の候補地として、鳥島の南南東約350kmにある小笠原群島の聳島列島が選ばれました。

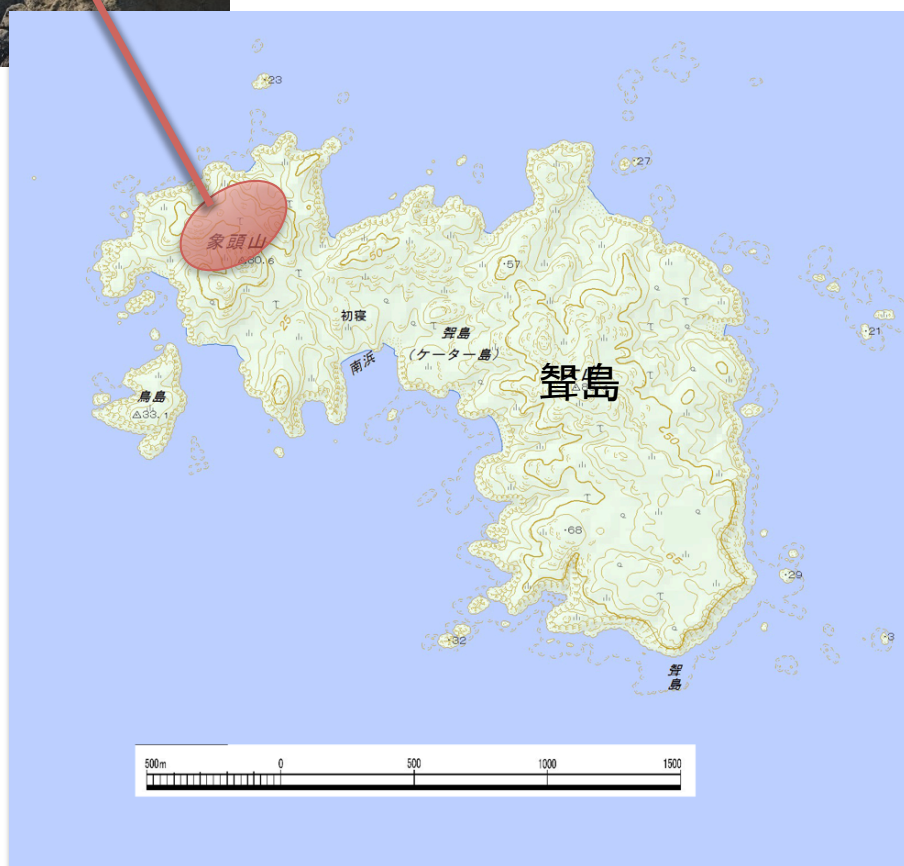
そして、デコイを用いた誘引に加え、鳥島のヒナを第3の集団繁殖地へ移送することが、最も早く新集団繁殖地を形成する方法だという結論に達しました。

最終的に第3の集団繁殖地として、聳島列島の聳島が選ばれました。その理由は、この島がかつてアホウドリの繁殖地の一つであったこと、現在でもアホウドリの飛来がしばしば確認されていること、火山噴火のおそれがないこと、小笠原諸島の中心地である父島を拠点とした保護活動が可能であることです。



# 移住先の<sup>むこじま</sup>聾島

アホウドリ移住作戦の舞台



2008年から2012年の間に、のべ70羽のアホウドリのヒナが鳥島から移送され、69羽が聾島から巣立って行った。

# 聟島の日（人工飼育のようす）

聟島へ運んだヒナは、巣立つまで人間が親代わりになって餌を与えます。2月から5月までの約4ヶ月間、飼育スタッフは交替で野営しながら飼育を続け、巣立ちを待ちます。

餌の管理や道具の消毒など衛生管理には充分配慮し、また、ヒナの体重や翼長など成長過程も記録しながらの作業です。

## ▼ 朝5時半、ヒナの餌の準備がはじまります



①冷凍保存した餌を海水で解凍。②雑菌除去のため海水で洗います。③餌はビタミン剤と一緒にミキサーでミンチします。④コーキングガンのカートリッジに計量しながら詰めていきます。

## ▼ 10時、ヒナの餌と水を背負って、キャンプを出発



①ヒナの餌と水を背負って飼育場所へ向かう。30分で到着。②③与えた餌の重さを記録しながら給餌します。④⑤使い終わった道具は、毎回すぐ洗い、消毒液に浸けて殺菌します。

## ▼ 昼食、自由時間、報告



①おそい昼食をすませると自由時間です。散策したり、洗濯したり思い思いに過ごします。②夕食後、関係者に定時連絡して、状況を伝えます。

# ヒナへの人工給餌のための道具

鳥島のヒナを聳島に移送し、巣立つまでの間、人工飼育します。その時に使われたのが、これらの人工給餌のための道具です。

アホウドリのヒナの飼育は、これまで誰も体験したことが無いため、コアホウドリやクロアシアホウドリのヒナを使って人工飼育のシュミレーションを慎重に行い、道具が選ばれました。

ミキサーは、小魚をミンチしてヒナが食べやすいように加工するため、シリンジやコーキングガンは、ヒナに餌を与えるために工夫された道具です。





## ヒナ輸送箱のつくり

ヒナが弱ったり怪我したりしないように配慮された構造です

重量の表示

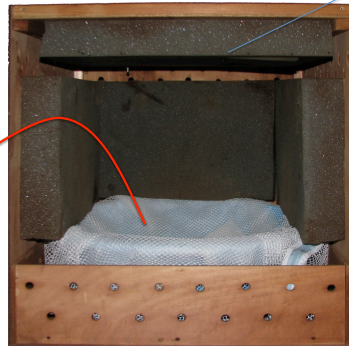
ヒナをが糞で汚れない工夫  
(吸湿布を敷いたざるをメッシュで覆う)



温度計

換気口

ヒナを受け止めるクッション



ヒナを運んだ年月日と署名



## ヒナ移住作戦のための準備 —コアホウドリとクロアジアホウドリでの模擬実験—

鳥島のヒナを移送して新集団繁殖地を形成をうながすのは、アホウドリの習性を利用した効果的な方法ですが、移動したヒナを巣立つまで人工飼育しなければいけません。アホウドリのヒナの飼育という、世界でも例の無い初の手法に取り組むために、近縁の種を用いて模擬実験を行い、問題点を洗い出しました。

2006年は、ミッドウェイ島から運んだコアホウドリのヒナ10羽をハワイ諸島のカウアイ島で人工飼育し、4羽巣立たせました。翌2007年は、媒島のクロアジアホウドリ10羽を聳島へ運び人工飼育し、9羽を巣立たせることができました。

この時得られたさまざまな知見が、2008年から始まるアホウドリのヒナの移送による聳島への再導入に活かされました。

## アホウドリを保護しなければいけないアメリカ合衆国の事情 —アホウドリが「生物保存法」の絶滅危惧種に指定される—

アリューシャン列島近海、ベーリング海、アラスカ湾での漁業（おもにはえなわ漁）の際に、混獲されて犠牲になるアホウドリが増えたため、2000年8月、アホウドリがアメリカ合衆国の「生物保存法」の絶滅危惧種に指定されました。

生物保存法の指定を受けると、合衆国魚類野生生物局は、アホウドリ再生チームを組織し、再生基本計画を作成することが義務づけられます。

こうした背景から、日米共同で、アホウドリの保護計画をまとめ、実施することになったのです。アホウドリを絶滅危惧種から外し、漁業を通常どおり行うためには、次の条件をすべて満たさなければいけません。

①全体で1000組のつがいが、3つの異なる地域にある島で繁殖し、②そのうち4分の1にあたる250組以上が2つ以上の非火山島で繁殖し、③250組の1割にあたる25組以上が、尖閣諸島以外の島で繁殖し、④これらの3繁殖地の個体数が、いずれも過去7年以上の期間に3年間の移動平均で年率6%以上増加していること。

# ヒナ移送の成果！— 巣立ち、<sup>きかん</sup>帰還、そして産卵—

鳥島のヒナを聳島に移送した結果、4年目に始めて産まれた場所に戻って来た個体が観察されました。また、5年目には戻ってきた個体の産卵が確認されました。

年	鳥島から移送したヒナの数	巣立ったヒナの数	帰還した個体数	産卵数	ふ化後巣立数
2006年	コアホウドリでの模擬実験(ミッドウェイ環礁→ハワイ、10羽中4羽巣立つ)				
2007年	クロアシアホウドリでの模擬実験(媒島→聳島、10羽中9羽巣立つ)				
2008年	10羽	10羽			
2009年	15羽	15羽			
2010年	15羽	15羽			
2011年	15羽	15羽	10羽		
2012年	15羽	14羽	10羽	1卵	0羽
2013年			16羽	1卵	0羽
2014年			8羽	1卵	1羽
2015年					

鳥島産まれのヒナを5年間で延べ70羽移送し、69羽が巣立つ

聳島生まれの個体も含めて毎年聳島にアホウドリが渡来

なこうどじま むこじま  
媒島で、聳島生まれの個体が産卵し、ヒナが巣立つ。(聳島育ちが繁殖)

10羽(媒島で聳島育ちが繁殖し、1羽巣立つ)

## 巣立ち



## <sup>きかん</sup>帰還



## 産卵



(写真提供: NHKエンタープライズ)

## ふか 卵化



(写真提供: 東京都)

# ヒナ移送の成果のデータ

## ▼ アホウドリ移住作戦のための模擬実験

- ・2006年 コアホウドリでの模擬実験  
(ミッドウェイ→ハワイ…10羽中4羽成功)
- ・2007年 クロアシアホウドリでの模擬実験  
(媒島→聳島…10羽中9羽成功)

## ▼ アホウドリ移住作戦(2008年～2012年)

- ・2008年 10羽(オス4羽、メス6羽)→**10羽聳島初巣立ち**
- ・2009年 15羽(オス10羽、メス5羽)→15羽巣立ち
- ・2010年 15羽(オス11羽、メス4羽)→15羽巣立ち  
※2010年11月:北西ハワイ諸島ミッドウェー環礁で鳥島  
生まれのアホウドリのつがいが出産、翌2011年6月巣立つ
- ・2011年 15羽(オス8羽、メス7羽)→15羽巣立ち  
⇨2008年飼育個体6羽と2009年飼育個体1羽が**初帰還**
- ・2012年 15羽(オス5羽、メス9羽、不明1羽)→14羽巣立ち  
⇨2008年飼育個体2羽、2009年の飼育個体4羽が**帰還**  
※初産卵(2008年巣立ち♂×足輪なし♀尖閣遺伝子)→**孵化せず**

5年間で70羽移住し69羽巣立つ

## ▼ 移住作戦後の状況

- ・2013年  
※1卵産卵→孵化せず  
(2008年巣立ち♂×足輪なし♀尖閣遺伝子)
- ・2014年 1卵産卵→孵化せず  
(2008年巣立ち♂×足輪なし♀尖閣遺伝子)  
※**媒島で産卵→孵化・巣立ち**  
(聳島産♀2008年飼育個体×鳥島♂)

聳島育ちの相手のメスは、尖閣諸島がルーツ？

媒島で繁殖したアホウドリのメス親は聳島育ち！

## 巣立ち



## 帰還

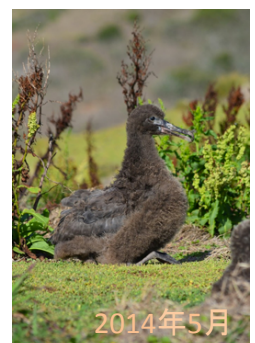


## 産卵



(写真提供: NHKエンタープライズ)

## 孵化



(写真提供: 東京都)

## みんなで末永く守るために・・・教育普及活動

鳥島のヒナの移送による聳島へのアホウドリの再導入の舞台となった小笠原諸島は、漁業やその美しい自然を体験するエコツーリズムが、そこで生活する住民の仕事に大きな割合を占めています。かつて生息していたアホウドリを復活しようという気持ちが、人々の暮らしの中に受け入れられなければ、アホウドリの保護は持続しません。

アホウドリは、長生きの鳥で、子育てができるようになるまでに最低5年間、また毎年1卵しか産みません。1羽の子どもをじっくり育てるタイプの鳥なので個体数を回復するのに時間がかかります。長期に渡る保護活動が求められます。

最近、地元の小学校の総合学習の中でも、アホウドリの復活のプログラムが取り入れられるようになり、研究者が講師となってアホウドリについて伝える機会が増えています。地域の人たちが、皆、アホウドリは小笠原の宝であると考え継続して保護するためには、こうした教育普及活動はとても重要です。



アホウドリの翼と飛行について説明する出口研究員(右)  
(2011年9月6日父島小学校)

でぐち ともひろ  
出口 智広さん  
からの  
メッセージ



【プロフィール】

山階鳥類研究所保全研究室研究員。  
海洋環境変動と海鳥の採餌繁殖生態  
の関係について研究してきたが、鳥類  
の栄養状態、ストレス応答など生理学  
的テーマにも関心があり、入所後はア  
ホウドリ回復チームのメンバーとして、  
小笠原への再導入プロジェクトを担当。  
標識調査情報の解析も行っている。

私は、学生時代、海鳥の生理に関わる研究を扱った経験から、小笠原への再導入事業の担当者として、当時所長だった山岸哲先生に運良く拾われて、2005年に山階鳥類研究所の職員となりました。2006年、ハワイで最初に取り組んだコアホウドリの試験飼育では、半数のヒナを消化不良で死なせてしまい、その難しさを学びました。この悲しい経験を糧に、飼育方法を大きく見直し、小笠原諸島の無人島である聳島において、アホウドリの飼育を2008年から5年間行いました。その結果、親鳥と同等の、99%近い確率でヒナを巣立たせる事にことに成功しました。そして、聳島を巣立った3年後、たくましい姿の彼らとこの島で再び出会えた時は、世間の荒波に揉まれ成長した我が子の帰省を出迎える、親父のような気分を味わいました。イチロー君とユキちゃんのカップルは、若気の至り故か、なかなか繁殖に成功しませんが、お隣の媒島では、イチロー君の後輩がちゃっかり繁殖を成功させました。この成果は、ヒナ移送によるアホウドリ類の繁殖地形成の取り組みとしては、世界初の成功例と言えます。

小笠原のアホウドリは、今後、ゆっくりながらも増えていくでしょう。この活動のゴールは、地域住民である小笠原村の人々が、アホウドリを地元の大切な財産と思い、守り続けてくれることだと思っています。

## 4. アホウドリの未来

### 4.1 復活の現状

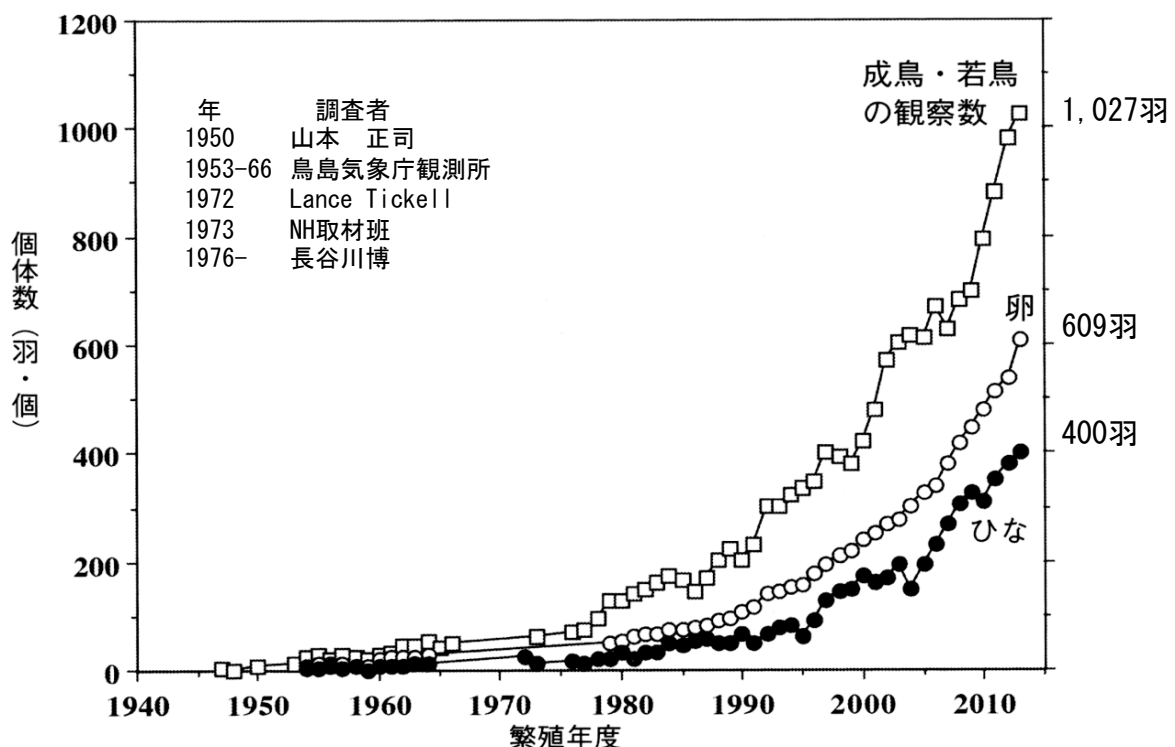
- ・アホウドリ個体数復元状況と今後の予測
- ・メッセージ(山階鳥類研究所副所長 尾崎清明さん)

# アホウドリ個体数復元状況と今後の予測

1889年(明治22年)の博物学者服部徹の報告をもとに、鳥島には約100万羽のアホウドリが生息していたと考えられていますが、羽毛採取のための乱獲が続き、60年後には一時絶滅したと考えられるほど激減しました。

その後、多くの人たちによる献身的な保護活動により順調に個体数を回復していますが、1951年の再発見から64年後の2015年の推定個体数は、約4,000羽です。同じ60年の間に減少した数と回復した数を比べると、個体数が元に戻るためにはいかに多くの時間を要するかが分かります。

長谷川博氏(東邦大学名誉教授)は、鳥島で調査したアホウドリの産卵数や観察個体数をもとに、繁殖に参加しない若鳥も含めると、2011年～2012年には鳥島集団の総個体数は3,000羽、そしてこのままの状況が続くならば、2018年には5,000羽に達すると予測し、鳥島の個体数回復については順調であることを示しています。



鳥島における再発見以降のオキノタユウ集団の成長

(出典:長谷川 博. 2015. オキノタユウの島で. 偕成社)



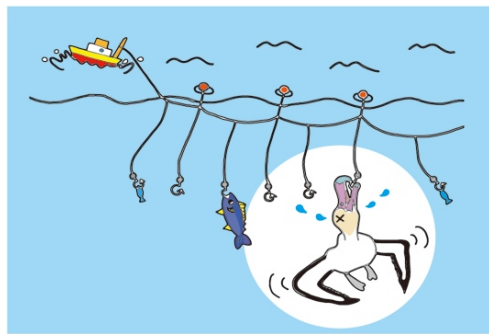
## 4.2 復活に向けて残る課題ー繁殖地の保全だけでは守れないー

- ・漁業による混獲と海洋汚染
- ・海洋資源の枯渇
- ・アホウドリの新集団発見ー別種レベルの2つの系統が混ざっていることの問題点ー

## 漁業による混獲と海洋汚染

混獲というのは、対象とする魚以外のものが偶然捕獲されてしまうことで、海獣やウミガメ、海鳥もその犠牲になっています。

アホウドリは北太平洋上を広く活動する海鳥です。鳥島などで子育てを終えたアホウドリは、太平洋を北上し、ベーリング海に集まります。ここは、タラやオヒョウを対象とする底はえ縄漁がさかんな漁場です。漁船の後を追ひ、釣り針につけられたイカや魚を丸ごと飲み、針にかかり水中に引きずり込まれ、おぼれ死ぬ事故が多発しています。



また、海は、無限の広がりと収容力があるものとして、さまざまな廃棄物が捨てられてきましたが、人口が増加し廃棄物の量が増えるにつれ、この行為が海洋生物に影響を及ぼし始めています。

長谷川博氏によると、鳥島では、1985年以降、ヒナが吐き戻した胃内容物の中に、発泡スチロールやプラスチックなどが混ざるのが目立つようになってきたそうです。これらは、親鳥が海上で餌とまちがって飲み込み、ヒナに吐き戻して与えたもので、ヒナの健全な成長のさまたげになっていると思われる。



ヒナの吐き出したストマックオイルにプラスチックが混じる事がある(写真はクロアシアホウドリのヒナが吐き出した発泡スチロールやプラスチック類)

# アホウドリの仲間のヒナの吐しゃ物

アホウドリやクロアジアホウドリのヒナに調査用の足輪をつけるとき、ヒナは親鳥から与えられた胃の中のを吐き出します。これを調べると、自然物に混じってプラスチックなどの人工物が見られます。

親鳥が洋上で餌を採る時に、浮遊している人工物も一緒に取り込んでしまうのでしょう。



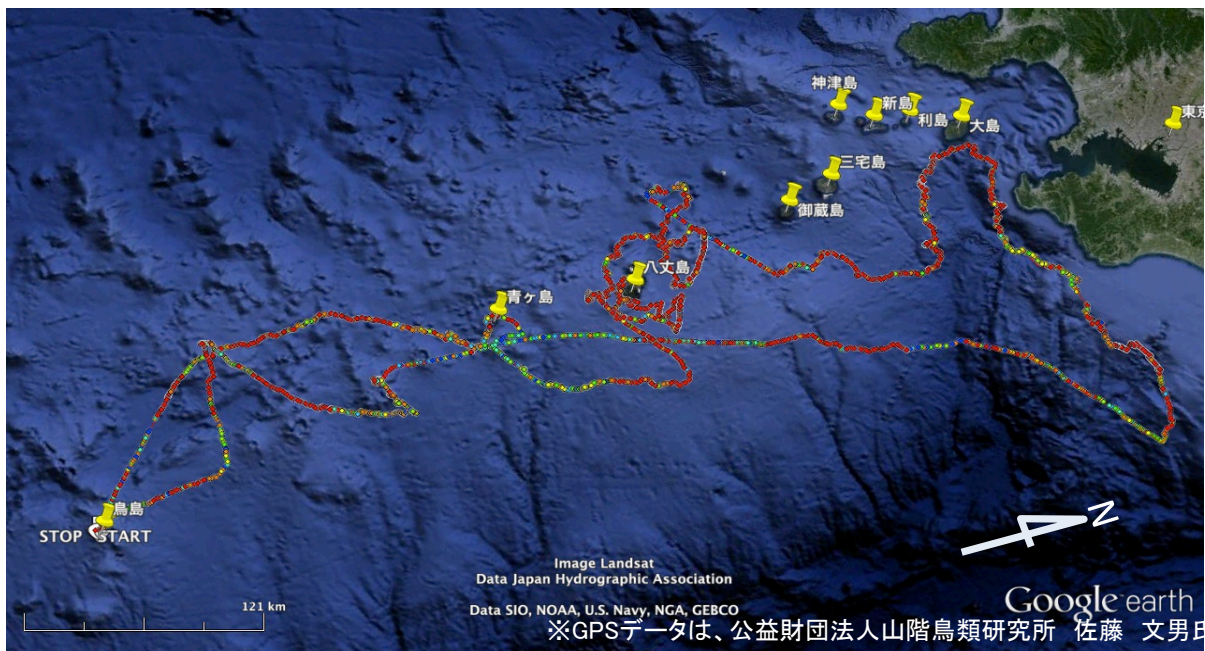
## 海洋資源の枯渇

鳥島で繁殖するアホウドリの1分おきのGPSデータロガーによる位置情報です。同じ場所で長い間留まっているところは、赤い丸が集中しています。ここは、アホウドリが海面で餌をつまみとっている海域です。

アホウドリの採餌海域は、特定の場所に限られていることが分かります。広い海ですが、餌の魚やイカが豊富な場所＝漁場は、限られていることが分かります。そして、鳥島で子育てするアホウドリの採餌海域は、伊豆諸島から東京湾の間に限られていて、鳥島から約300km北上し、この海域まで餌を採りに来ます。

近年、水産庁の報告によると、日本の水産資源の41%の魚種が枯渇状態であるとされています。現在、繁殖地におけるアホウドリの保全活動は着実に進んでいますが、復活を支える餌が充分になれば、かつてのような個体数を維持することは困難です。

アホウドリの保護のためには、水産資源を持続的に利用できるような管理も大切です。



鳥島で繁殖するアホウドリの採餌旅行の軌跡図

※一回の採餌旅行(2014年3月5日午後3時30分～3月11日8時24分)の行動範囲

## アホウドリの新集団発見

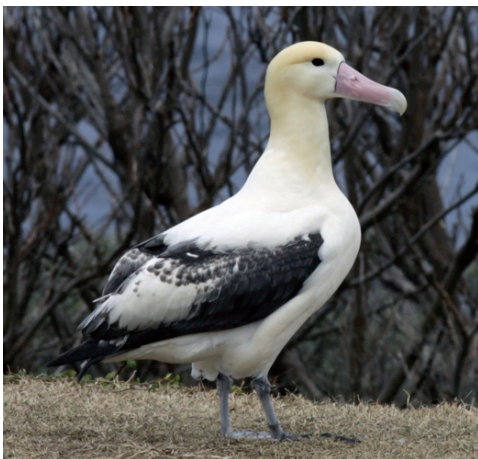
### 別種レベルの2つの系統が混ざっていることの問題点

遺跡から出土されたアホウドリの骨の研究を行っていた江田真毅氏(北海道大学総合博物館)は、北海道の礼文島の浜中2遺跡から出土された約1,000年前のアホウドリの骨について調べた結果、遺伝的にも形態的にも2つのグループが存在していることを発見しました。そして、現在のアホウドリの遺伝子についても調べたところ、1,000年前の2つのグループを引き継ぐ2集団に分かれたのです。

この結果、これまで一つの種として考えられていたアホウドリには、鳥島で繁殖するアホウドリ集団と尖閣諸島で繁殖するアホウドリ集団が存在していることが分かりました。

さらに、鳥島で繁殖するアホウドリの集団に、尖閣諸島で繁殖するアホウドリが少数混じっていることも分かりました。

最近、2つの集団の形態や行動の違いが見つかり、このことから長い間別々の場所で繁殖していたと考えられています。乱獲による個体数の極端な減少が、これらの集団に移動を促した可能性もあり、今後、アホウドリの保護を進める上で、2つの集団を区別して保全計画を立てることも必要になってくるかも知れません。



尖閣諸島をルーツとするアホウドリ(右)は、鳥島のアホウドリ(左)に比べやや小型で、嘴が細い傾向があります。

足環が無いので、尖閣諸島生まれの  
アホウドリと思われる。

足環が付けられた、鳥島生まれの  
アホウドリ



撮影日：2015年2月22日  
撮影場所：鳥島初寝崎  
撮影：佐藤 文男

おざき きよあき  
尾崎 清明さん  
からの  
メッセージ



【プロフィール】

山階鳥類研究所副所長。保全研究室室長。

渡り鳥の生態研究（標識調査）に従事するほか、ヤンバルクイナの発見・保護、ツルの渡りの研究を行っている。

アホウドリ保全プロジェクトのリーダー。

～アホウドリと山階鳥類研究所～

山階芳麿博士は1930年に鳥島を訪れ、アホウドリが約2,000羽の成鳥と200羽のヒナしか確認できなかったことに危機感を覚え、保全を提言するとともに調査を開始しました。しかし禁猟区の指定直前に駆けこみの大量捕獲（約3,000羽）が行われ、1949年の「絶滅宣言」に至りました。幸い、1951年には約10羽の再発見があり、以来長年の保全活動によって少しずつ数が増えてきましたが、依然4,000羽程度であって、かつての数十万羽にはとても及ばないレベルです。

山階鳥類研究所は、再発見後も何度か鳥島に上陸し、生息状況の把握に努めるとともに、足環の装着等を実施してきました。1991年からは、長谷川博さんとともにデコイによる鳥島内でのコロニー保全を実行することによって、安全な繁殖地の形成に成功しました。また、「アホウドリ再生国際チーム」の提言に沿って、鳥島から小笠原諸島へ雛を移住させるアホウドリ再導入プロジェクトを進めてきました。

このプロジェクトには、環境省や米国魚類野生生物局、東京都等の行政機関、渡船や航空輸送の業者、鳥類研究者や獣医師、企業や個人の資金提供者、新聞やテレビなどのマスコミ、そしてボランティアの現地調査者など、実に多くの団体や個人が関わってきました。その皆さんに共通しているのは、人間の一方的な殺戮によって絶滅の危機へ追いやったアホウドリを、何とか回復させたいという強い思いです。私はそれに携わることのできた喜びと同時に、目的を完結させなければと願っています。

## 5. 資料

5.1 鳥島で観察されたアホウドリの個体数の変遷

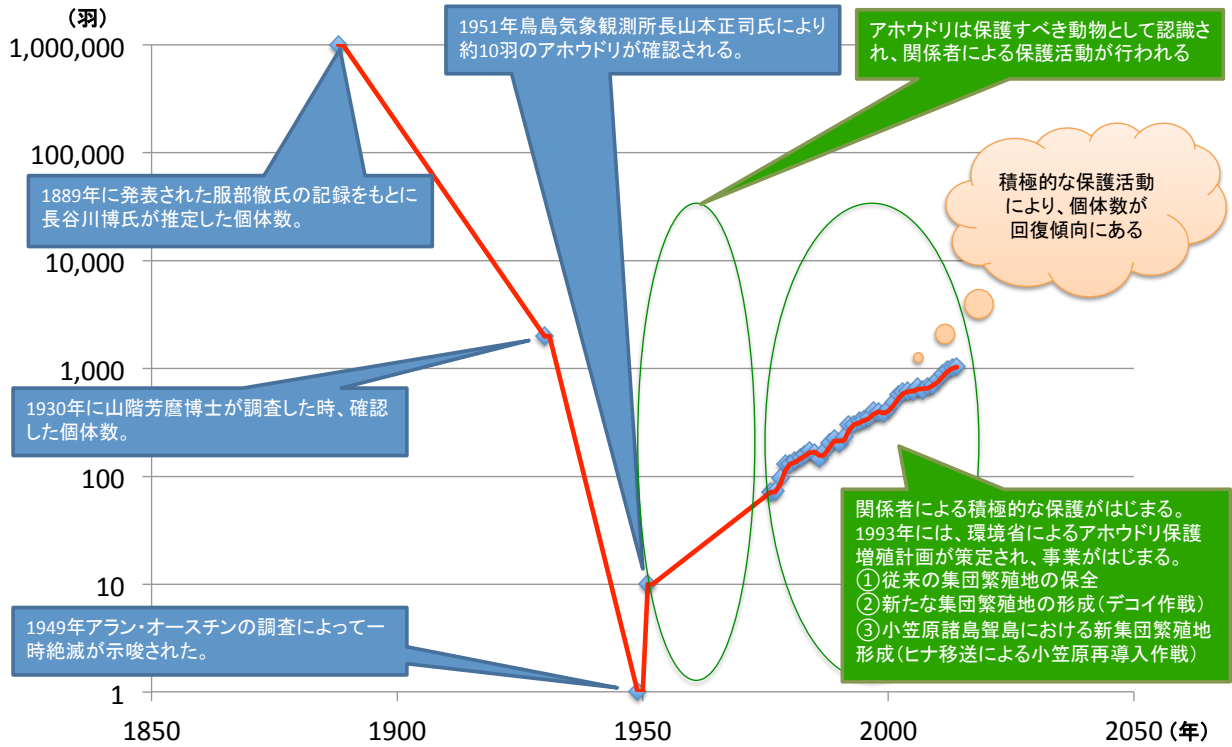
5.2 鳥島のアホウドリの歴史

5.3 アホウドリとの出会い方

5.4 アホウドリのさまざまな地方名



# 鳥島で観察されたアホウドリの個体数の変遷



繁栄 → → 受難 → → → → → 保護 → → 積極的な保護 → →

# 鳥島のアホウドリの歴史

アホウドリの歴史	時代	年代	鳥島のアホウドリに係る主な出来事	①鳥島で確認されたアホウドリの成鳥・若鳥の数	②鳥島のアホウドリ集団の推定個体数	アホウドリに係る法制度等
繁栄の時代	～鎌倉 江戸	400年頃 1200年頃	北海道のオホーツク文化圏の遺跡からアホウドリの骨や加工した骨角器が出土する。この時代、日本海、太平洋沿岸に多数見られたと考えられる。			
		1675年	無人島調査を行った船頭島谷市左衛門の乗る富国丸の報告に鳥島が初めて現れる。			
		1700年代 1800年代	本州沿岸を運行する廻船(海上物資運搬船)や漁船がしばしば難破し、漂流の後鳥島に漂着し、奇跡的な生還者の記録の中に、鳥島のアホウドリに関する記述が見られる。10月から5月まで島で子育てするアホウドリをいかにうまく利用し、種とできるかが生死を分けた。 暮寒に活躍したシシムラ吉郎と中瀬万治郎も、鳥島漂着者の1人で、アホウドリを糧に143日間生き延び、アメリカの捕鯨船に救助された。	推定100万羽		
受難の時代	明治	1868年	鎖国が解け、富国強兵・殖産協業のスローガンの元、南洋への進出がさかんに行われるようになった。			
		1887年	実業家、玉置半右衛門、鳥島で羽毛採取事業をはじめめる。			
		1888年	博物学者服部徹が鳥島を調査し、アホウドリの生息状況を報告(動物学雑誌、第1巻第20号)。			
		1902年	1902年の噴火までの15年間に、500万羽以上捕殺。 8月7日、 <b>鳥島噴火</b> 。玉置村住民全滅。			
保護の時代	大正	1906年				保護鳥指定(狩猟法)
		1910年	鳥獣保護のため、羽毛の国際取引が禁止。			
		1919年				狩猟鳥獣に指定
		1930年	2月、山階芳庵鳥島を調査し、ヒナを記録を残す。アホウドリ2,000羽確認。	2,000羽		
		1932年	4月、山階家鳥類標本館山田信夫調査。30羽に標識。			
		1933年	4月、山階家鳥類標本館山田信夫調査。22羽に標識。			保護のため鳥島を禁猟区に指定(10年間)
		1939年	海軍水路部観測所設置し4名在島。 山階家鳥類標本館山田信夫調査。成鳥50羽確認。 8月16日、 <b>鳥島噴火</b> 。			
		1944年	海軍レーダ基地設置。300人駐留。1945年に海軍引き上げ。			
		1947年	鳥島気象観測所設置。			狩猟鳥獣から指定解除
		1949年	オーステン博士によるアホウドリ絶滅宣言。			
	1951年	鳥島気象観測所長山本正司氏により、アホウドリ再発見。	約10羽			
	1955年	山階鳥類研究所員宇田川竜男氏ら調査。成鳥16羽、ヒナ3羽、卵4個確認。	16羽			
	1956年	気象観測所職員、成鳥23羽以上、ヒナ3羽、卵3個確認。	19羽		天然記念物仮指定(東京都)	
	1957年	気象観測所職員、成鳥20羽、ヒナ8羽、卵4個確認。	20羽			
	1958年	岡田泰明氏3日間調査。成鳥14～15羽、幼鳥5～7羽、ヒナ8羽確認。 気象観測所職員。ヒナ9羽、未孵化卵9個確認。	14羽		天然記念物指定(文部省)	
	1959年	気象観測所職員、成鳥25羽、ヒナ8羽、腐敗卵3個確認。	25羽			
	1960年	気象観測所職員、成鳥23～35羽、ヒナ4～6羽、卵2個確認。	35羽			
	昭和	1962年 1965年	毎年4月、山階鳥類研究所員標識調査実施。 1965年11月、群発地震発生により、希少観測所閉鎖。			1965年特別天然記念物指定(文部省)
		1966年	山階芳庵、吉井正、鳥島を米軍飛行機で調査。アホウドリ20～23羽確認。	23羽		特殊鳥類指定(環境庁)
		1972年				
1973年		ティツケル博士、英軍艦で調査。成鳥25羽、ヒナ24羽確認。山階鳥類研究所の吉井正同行。	24羽			
1976年			71羽			
1977年			73羽			
1978年			98羽		鳥島鳥類観測ステーション(渡り鳥の定点観測施設)設置(環境庁)	
1979年			130羽		ワシントン条約対象種として指定される	
1980年			130羽			
1981年			140羽			
積極的な保護の時代	平成	1982年		150羽		
		1983年		160羽		
		1984年		172羽		
		1985年		165羽		
		1986年		146羽		
		1987年		171羽		
		1988年		203羽		
		1989年		223羽		
		1990年		202羽		
		1991年		232羽		
		1992年		302羽		
		1993年		301羽		種の保存法により国内希少野生動物種に指定(アホウドリ保護増殖計画策定-従来コロニーの保全と新コロニー形成)(環境省)
		1994年		324羽		
		1995年		337羽		
		1996年		349羽		
1997年		403羽				
1998年		394羽				
1999年		380羽				
2000年		423羽				
2001年		481羽				
2002年	8月11日、鳥島 <b>小規模な噴火</b> 。	569羽				
2003年		603羽				
2004年		617羽				
2005年		614羽				
2006年		671羽				
2007年		631羽				
2008年	2015年4月までに、延べ117回の調査を行う。	683羽	2,000羽	アホウドリ保護増殖計画を変更(渡り鳥新築地形成事業を追加)(環境省)		
2009年		699羽				
2010年		793羽				
2011年	2015年2月までに、延べ74回の調査・保護活動を行う。	882羽				
2012年		982羽				
2013年		1,027羽	3,500羽			
2014年		1,042羽	3,902羽			
2015年						

■ 長谷川博氏の調査活動    ■ 環境省・東京都による活動    ■ 山階鳥類研究所による調査活動  
■ 各種保護活動    ■ 保護活動の成果

①鳥島で確認されたアホウドリの成鳥・若鳥の数は、長谷川博氏の調査(1930年は山階芳庵調査)  
 ②鳥島のアホウドリ集団の推定個体数は、長谷川博氏の推定値(2014年は山階鳥類研究所推定値)

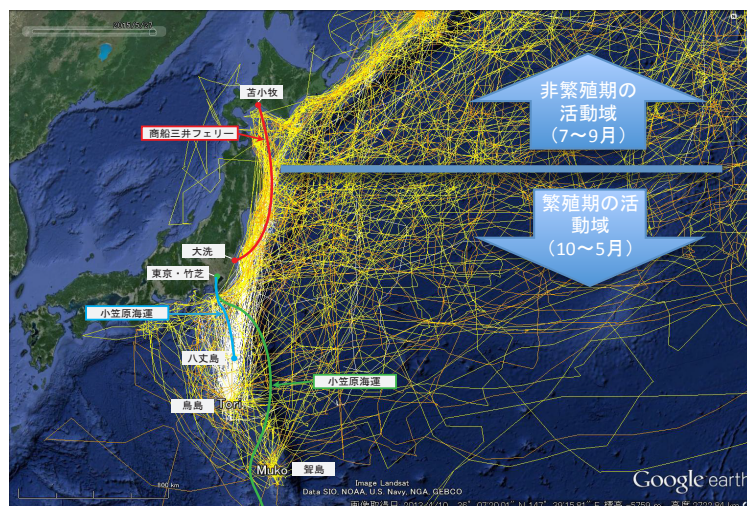
# アホウドリとの出会い方

私たちから遠く海の上や離島で暮らすアホウドリ。かつては繁殖地以外で観察するのは非常に困難でしたが、個体数の増加にともなって観察のチャンスも増えてきました。彼らに出会うにはどのような方法があるのでしょうか？

## ☆定期航路から観察する

東京都と八丈島などを結ぶ東海汽船の航路では、繁殖期の冬から春にかけて観察のチャンスがあります。特に、三宅島周辺と新島沖周辺では3～4月ごろにしばしば観察されています。

茨城県の大洗と北海道の苫小牧を結ぶ商船三井フェリーの航路では、春から秋にかけて運が良ければ観察できます。特に、繁殖地から北上しアリューシャン列島を目指す5～6月には観察頻度が高いようです。



アホウドリの衛星追跡による行動軌跡図と航路  
2008-2012年の68個体の軌跡(白:成鳥、黄・橙色:幼鳥)

## ☆陸から観察する

神奈川県の大磯半島の先端の城ヶ島では、春に強風が吹いている際に観察できることがあります。はるか遠くを飛翔することがほとんどですが、時には岸近くのオオミズナギドリの中を飛んでいく姿が見られることもあります。また、八丈島や三宅島の海岸からも観察できることがあるようです。



城ヶ島から撮影されたアホウドリ

アホウドリの仲間のコアホウドリ、クロアシアホウドリは、太平洋側の航路ではほぼ一年中、アホウドリよりもずっと高い確率で見ることができます。いずれの場合も、遠くを飛ぶことが多いので、観察にはや高倍率の双眼鏡が必要ですが、ゆったりと飛翔する姿が見られれば感動すること間違いなしです。ぜひ彼らに会いに出かけてみましょう。



撮影日:2009年10月28日  
撮影場所:北海道勇払沖  
撮影:南波興之さん



撮影日:2013年5月8日  
撮影場所:八丈航路



撮影日:2013年5月8日  
撮影場所:八丈航路



撮影日:2013年3月20日  
撮影場所:相模湾



撮影日:2013年3月20日  
撮影場所:相模湾

# アホウドリのさまざまな地方名

アホウドリの地方名には、各地でのアホウドリと人との関わり方がよく表れています。現在の標準和名のアホウドリは蔑称なので、オキノタユウに変更した方がよいという意見もあります。

## しかべ

…北海道のアイヌによる呼称。



## おきのたゆう(沖の太夫)、 おきのじょう(沖の尉)

…山口県の日本海沿岸。沖にすむ大きく美しい鳥という意味。

## だいなんかもめ、おおとり(大鳥、 巨鳥)、かいが(海鷲)

…関東での呼び名。漢語表現に由来する呼び方も含まれている。

## ばかどり(馬鹿鳥)

…伊豆諸島八丈島や小笠原諸島。陸上では簡単に捕まってしまうことから。アホウドリをしろ、しろぶ、クロアシアホウドリをくろぶ、と呼び区別する。

## とうくろう(藤九郎)

…高知県での呼び名。

## らい、らいのと

…九州北部沿岸。鯨と一緒に沿岸に寄って来るため。

## あほうどり(阿呆鳥、阿房鳥)

…京都や沖縄での地方名。陸上では簡単に捕まってしまうことから。

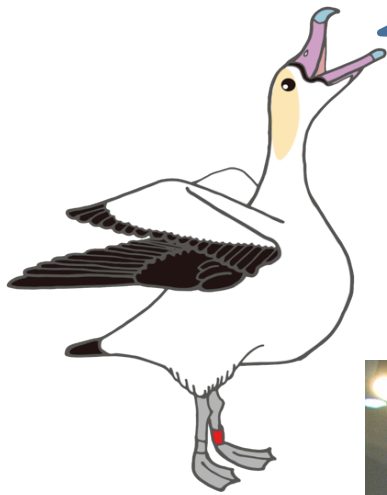


## 6. 体験コーナー

- 6.1 アホウドリと背比べ
- 6.2 アホウドリコロニー体験
- 6.3 デコイを持ってみよう
- 6.4 アホウドリの声を聞こう
- 6.5 ヒナを持ってみよう

# 体験コーナー その①

## アホウドリと背くらべ



実物大の写真と、背比べしよう。  
翼（つばさ）を広げると2.4m、  
背の高さは80cmあるよ！

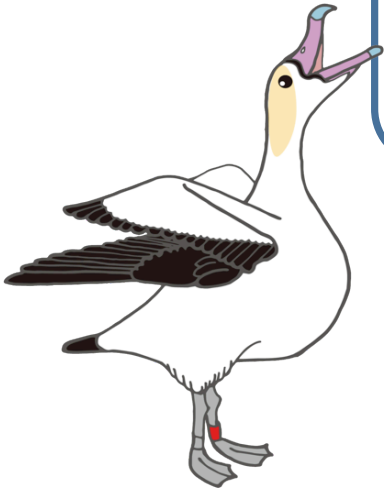


# 体験コーナー その②

## アホウドリのコロニー体験

アホウドリのコロニー（集団繁殖地）は、とてもにぎやか。

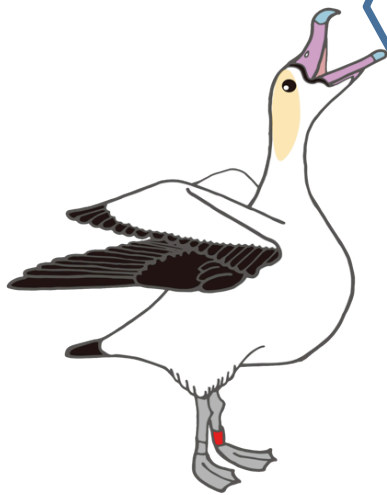
鳥島の初寝崎（はつねざき）の2月の風景。





# 体験コーナー その③

## ーデコイを持ってみようー



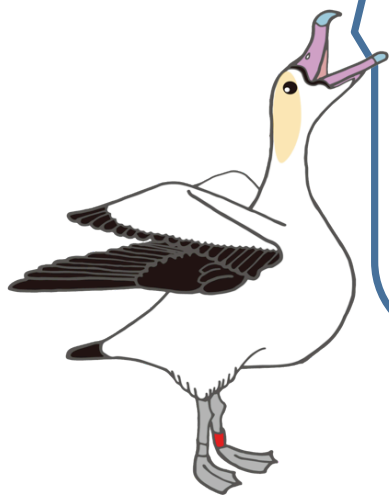
アホウドリに早く新しい集団繁殖地をつくってもらえるように、このデコイ（おとり）で若いアホウドリを誘ったよ。

このデコイの重さは、鳥島のアホウドリの体重（約5kg）に合わせてあるよ。



# 体験コーナー その④

## アホウドリの声を聞こう



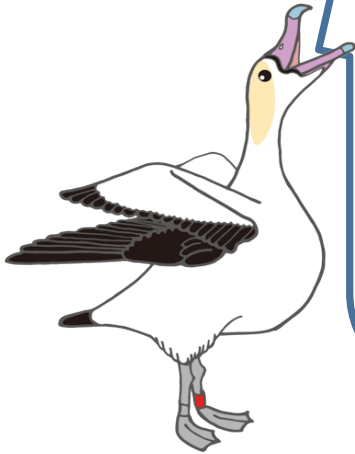
この音、なんの音に聞こえますか？  
牛の声？、モトクロスバイクのエンジン音？…、実はアホウドリの声です。

カタカタカタという音は、アホウドリが嘴を打ち鳴らす音で、この行動をクラッタリングと呼んでいます。



# 体験コーナー その⑤

## アホウドリのヒナを抱いてみよう



ヒナ移住作戦（鳥島のヒナの移送による小笠原への再導入作戦）では、生後約40日のヒナを移送しました。

体重は約4kg。このぬいぐるみも4kgに合わせて作られています。

ヒナは、親鳥からもらう餌（スタマックオイルや消化しかけたイカや魚など）で成長し、栄養たっぷりの丸々とした体つきになります。



# 協力者（敬称略・五十音順）

今回の企画展を開催するにあたり、次の方たち  
のご協力を得ました。

牛根 奈々

内山 春雄

江田 真毅

小笠原村環境局

小笠原村産業観光課

香川史郎

川口 敬示

今野 怜

高井 奈緒美

南波 興之

根岸 康弘

長谷川 博

フレーベル出版

北海道大学総合博物館

山本 哲也

和田 みゑ