

鳥類アトラス

Atlas of Japanese Migratory Birds from 1961 to 1995

鳥類回収記録解析報告書

(1961年～1995年)



財団法人 山階鳥類研究所

Yamashina Institute for Ornithology

鳥類アトラス

Atlas of Japanese Migratory Birds from 1961 to 1995

鳥類回収記録解析報告書

(1961年～1995年)

財団法人 山階鳥類研究所

Yamashina Institute for Ornithology

はじめに

環境省の鳥類標識調査事業で得られた回収記録の総括的な解析は、すでに1985年に実施し、その結果を『日本の鳥類標識調査（昭和36年～昭和58年）』としてとりまとめた。これは101種の鳥類に関してその移動回収地図が種毎に表示されており、日本の鳥類の渡りを知る上でこれまでにない画期的な資料であった。その後得られた回収記録に関しては、一部を「注目に値する回収例」として、毎年の報告書に掲げてきた。しかしこれら新たに得られた回収記録は膨大であり、多くの興味深い知見を含んでいるにもかかわらず、種類毎にまとめられていないため、利用するには不便であった。

そこで山階鳥類研究所では、数年前より当研究所が保管している1961年以降の全回収記録を、過去にさかのぼってデータベース化する作業にとりかかり、スズメ目を1995年度までに、非スズメ目を1996年度までに終了した。これと前後して、多数の回収記録を条件に応じて地図上にプロットし、鳥類の移動実態を表示させるプログラムを開発した。これによって作図にかかる手間と時間を極端に削減することができるようになり、多量のデータを有効に活用できることとなった。

今回「鳥類アトラス」としてまとめるに際して、上記の記録の中から特に回収記録が多く得られていて興味深い、非スズメ目48種・スズメ目26種を対象とし、1種1枚を原則に回収記録を地図に表示した。ただし例数の多い種では、条件によって数枚に区分した。そして、個々の種の回収地図に可能な限り解説を加えた。取り上げた項目は、回収例数・移動実態・放鳥場所毎の特性・繁殖地や越冬地の解明・移動コースの推定・移動速度・経年変化・特殊例などである。

とりまとめに当たっては、佐藤文男・茂田良光・米田重玄ら標識研究室員全員で計画から種毎の解説を分担し（分担者名は巻末参照）、作図および全体のレイアウトは馬場孝雄が担当した。日常的なとりまとめは、放鳥記録を吉安京子、回収記録を三田村あまねが担当した。また、種毎の「形態」・「分布」・「生態」の各項目及び文章全体の校正等には、協力調査員の亀谷辰朗氏の多大な協力を得た。

本報告書の大部分の記録は、全国の400名以上のバンダーの方々の多大な努力によるものである。なお、1960年代の記録にはMAPS（米国の移動動物病理学調査、E.McClure主導）によるものが多く含まれている。これまで国内外から回収報告を寄せられた方々のご協力、地方自治体や諸団体のお力添え、各国のバンディングセンターとの連携などがこの成果を生み出したことを明記し、心から感謝の意を表す。

さらに環境省と担当官の方々、様々な形で協力いただいた山階鳥類研究所の職員、とりわけ吉井正前標識研究室長と歴代の室員にお礼を申し上げる。

財団法人 山階鳥類研究所
標識研究室長 尾崎清明

目次

CONTENTS

鳥類標識調査とは –Bird Banding–	1
1 鳥類標識調査の現状 CURRENT STATUS OF BANDING RESEARCH	6
1.1 日本の鳥類標識調査 Japan	6
1.2 各国の鳥類標識調査 Other Regions	7
2 鳥類標識調査の成果 RESULT OF BANDING RESEARCH	11
2.1 放鳥数と回収数 Overview of New Banding and Recoveries	11
2.2 回収記録の解析 Analysis of Recovery Data	12
a 種類別回収数 Recovery Records by Species	12
b 方法別回収数の経年変化 Recovery Data by Method	15
c 目別の回収数と回収率 Number of Recoveries and Recovery Rate by Order	15
d 長期経過後の回収例 Longevities	16
2.3 地域別回収数と放鳥数 Regional Analysis	17
a 都道府県別の回収数と放鳥数 Domestic Recoveries	17
b 国別の回収数と放鳥数 International Recoveries	18
2.4 回収率 Recovery Rates	20
3 種類別回収記録の解析結果 RECOVERY DATA BY SPECIES	23
a 使用した資料と集計の方法 Methods and Materials	23
b 回収地図作成基準 Map Standards	23
c 記号・表現等 Map Legend	24
種類別回収記録の解析 ANALYSIS OF RECOVERIES BY SPECIES	
凡例 EXAMPLE	26
1 アホウドリ <i>Diomedea albatrus</i>	27
2 コアホウドリ <i>Diomedea immutabilis</i>	28
3 クロアジアホウドリ <i>Diomedea nigripes</i>	29
4 オオミズナギドリ <i>Calonectris leucomelas</i>	30
5 アカアシミズナギドリ <i>Puffinus carneipes</i>	31
6 ハシボソミズナギドリ <i>Puffinus tenuirostris</i>	32
7 カツオドリ <i>Sula leucogaster</i>	33
8 ウミウ <i>Phalacrocorax capillatus</i>	34
9 ゴイサギ <i>Nycticorax nycticorax</i>	35
10 アマサギ <i>Bubulcus ibis</i>	37
11 チュウサギ <i>Egretta intermedia</i>	39
12 コサギ <i>Egretta garzetta</i>	41
13 コブハクチョウ <i>Cygnus olor</i>	43
14 オオハクチョウ <i>Cygnus cygnus</i>	44
15 コハクチョウ <i>Cygnus columbianus</i>	46
16 マガモ <i>Anas platyrhynchos</i>	48
17 コガモ <i>Anas crecca</i>	50
18 ヨシガモ <i>Anas falcata</i>	52
19 ヒドリガモ <i>Anas penelope</i>	53
20 オナガガモ <i>Anas acuta</i>	55
21 ハシビロガモ <i>Anas clypeata</i>	58
22 ホシハジロ <i>Aythya ferina</i>	59
23 キンクロハジロ <i>Aythya fuligula</i>	60
24 スズガモ <i>Aythya marila</i>	61
25 オオタカ <i>Accipiter gentilis</i>	62
26 ナベヅル <i>Grus monacha</i>	63
27 マナヅル <i>Grus vipio</i>	65
28 キョウジョシギ <i>Arenaria interpres</i>	67
29 トウネン <i>Calidris ruficollis</i>	69

30	キアシシギ <i>Heteroscelus brevipes</i>	71
31	ユリカモメ <i>Larus ridibundus</i>	72
32	オオセグロカモメ <i>Larus schistisagus</i>	74
33	ウミネコ <i>Larus crassirostris</i>	76
34	ベニアジサシ <i>Sterna dougallii</i>	79
35	コアジサシ <i>Sterna albifrons</i>	80
36	ウトウ <i>Cerorhinca monocerata</i>	82
37	ショウドウツバメ <i>Riparia riparia</i>	83
38	ツバメ <i>Hirundo rustica</i>	84
39	イワツバメ <i>Delichon urbica</i>	86
40	ハクセキレイ <i>Motacilla alba</i>	87
41	モズ <i>Lanius bucephalus</i>	89
42	ノゴマ <i>Luscinia calliope</i>	90
43	クロツグミ <i>Turdus cardis</i>	91
44	アカハラ <i>Turdus chrysolaus</i>	92
45	シロハラ <i>Turdus pallidus</i>	93
46	ウグイス <i>Cettia diphone</i>	94
47	オオセッカ <i>Locustella pryeri</i>	95
48	コヨシキリ <i>Acrocephalus bistrigiceps</i>	96
49	オオヨシキリ <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	97
50	ツリスガラ <i>Remiz pendulinus</i>	98
51	シジュウカラ <i>Parus major</i>	100
52	メジロ <i>Zosterops japonicus</i>	101
53	コジュリン <i>Emberiza yessoensis</i>	102
54	カシラダカ <i>Emberiza rustica</i>	103
55	アオジ <i>Emberiza spodocephala</i>	105
56	オオジュリン <i>Emberiza schoeniclus</i>	108
57	カワラヒワ <i>Carduelis sinica</i>	111
58	ベニマシコ <i>Uragus sibiricus</i>	112
59	スズメ <i>Passer montanus</i>	113
60	ムクドリ <i>Sturnus cineraceus</i>	114
61	ハシボソガラス <i>Corvus corone</i>	115
62	ハシブトガラス <i>Corvus macrorhynchos</i>	116
63	アオツラカツオドリ <i>Sula dactylatra</i>	117
64	アカアシカツオドリ <i>Sula sula</i>	117
65	ヒシクイ <i>Anser fabalis</i>	117
66	トモエガモ <i>Anas formosa</i>	118
67	オジロワシ <i>Haliaeetus albicilla</i>	118
68	ハイタカ <i>Accipiter nisus</i>	118
69	チュウヒ <i>Circus spilonotus</i>	119
70	ハヤブサ <i>Falco peregrinus</i>	119
71	ウズラ <i>Coturnix japonica</i>	119
72	タンチョウ <i>Grus japonensis</i>	120
73	ホウロクシギ <i>Numenius madagascariensis</i>	120
74	オオジシギ <i>Gallinago hardwickii</i>	120
4	摘要 SUMMARY	121
	ENGLISH SUMMARY	128
付表 APPENDIX		
付表1	新放鳥数の経年変化 Number of Birds Banded from 1961 to 1995, by Species	133
付表2	移動回収記録数の経年変化 Number of Birds Recovered from 1961 to 1995, by Species	153
付表3	担当者一覧 List of Editors	159
索引	INDEX	160

鳥類標識調査とは

— Bird Banding —

● 日本で繁殖するツバメはどこへ渡っていくの？

大昔から、鳥の渡りは人間にとって大きな謎でした。夏にたくさんいた鳥たちが冬になくなってしまふのは、いったいなぜなのだろう？ かの有名な古代ギリシアの哲学者アリストテレスは、ツバメは木のうろや泥の中で冬眠すると考えていました。近年になって“渡り”という概念が一般的になっても、夏に我が家の軒下に巣をつくるツバメは、毎年来るあのツバメだろうか？ どこをどう通って旅をしてきたのだろうか？ そんな疑問は消えません。このようなことを調べるために、鳥に個体識別用の足環をつける研究方法が、鳥類標識調査です。

日本では、ツバメに足環をつけて放した結果、秋から春にかけて、日本から2,000km以上も離れたフィリピン・ベトナム・マレーシア・インドネシアなどから、足環のついたツバメを見つけたという情報が寄せられました。これは、現地の人たちが、小さな足環に刻印された“TOKYO JAPAN”という文字を手がかりに、手紙を書いて知らせてくれたのです。足環にはまた、個体を識別するための番号が入っていて、この番号からその足環がいつ・どこで・だれがつけたものかがわかったのです。



日本で標識したツバメの回収地

●：秋(9～11月)回収 ◆：冬(12～2月)回収
▲：春(3～5月)回収

● 一番長い距離を渡る鳥は？

渡り鳥は、いったいどれくらいの距離を渡るのでしょうか？ もちろん種類によって違い、長い距離を渡る鳥と短い距離を渡る鳥がいますが、長距離を渡るものの中には、地球を約半周して、自分の生まれ故郷と越冬地を往復する鳥のいることがわかっています。これも標識調査を行って初めてわかった事実なのです。

日本では、南極で足環をつけられたオオトウゾクカモメという海鳥が赤道を越え、はるか12,800kmもの長距離を移動して、北海道の近海で発見された記録があります。この鳥が今のところ、日本に渡ってくる鳥の中で最長距離移動の記録保持者です。

● 一番長生きの鳥はどんな鳥？

では、一番長生きをした鳥の記録はどんなものがあるでしょう。アホウドリの仲間のコアホウドリという鳥で、1965年にハワイ諸島のサウスイースト島で雛のときに足環をつけられた個体が、1998年に千葉県館山の海岸で死んで発見されました。足環はかなり磨耗して番号が読みづらくなっていましたが、アメリカの標識センターに送って調べてもらったところ、1965年生まれの個体であるという返事がかえってきました。実に33年も生きていたことがわかったのです。近年は、足環の材質として腐食や磨耗に強い金属が使われるようになったので、足環からさらに長寿の記録が確認できるかもしれません。

● 鳥類標識調査 Bird Banding

鳥類標識調査とは、1羽1羽の鳥が区別できる記号や番号がついた標識（足環）を鳥につけて放し、その後の回収（標識のついた鳥を見つけ、その番号を確認すること）によって鳥の移動や寿命について、正確な知識を得るといった調査方法です。

この調査はヨーロッパで100年前に始められた方法で、現在も世界各国でさかんに行われています。各国の標識センターは、お互いに連絡をとってデータの交換を行っています。現在、日本では環境省が山階鳥類研究所に委託して標識調査を実施しており、全国に設置された鳥類観測ステーションを中心

に山階鳥類研究所や大学などのボランティアバンダー・研究者が鳥を安全に捕獲し、標識をつけて放鳥しています。この調査を行うためには、野生の鳥を捕獲するための特別な許可（鳥獣捕獲許可）を受けなければなりません。



鳥に足環をつけるときは、鳥が暴れてけがをしないように持ち、専用のプライヤーを使います。

● その歴史

日本の鳥類標識調査は、1924年に農商務省によって初めて行われました。1943年に戦争で中断されるまでの20年間に約31万7千羽が標識放鳥され、約1万5千羽の回収が得られました。戦後は1961年から農林省が山階鳥類研究所に委託して再開しました。その後、1972年からは環境庁（現在の環境省）がこの事業を受け持ち、山階鳥類研究所へ委託して調査を継続して行っています。1961年から1995年までに約240万羽が標識放鳥され、約1万4千羽あまりが回収されました。最近では全国で毎年約17万羽以上の鳥が標識放鳥され、今までわからなかった日本の渡り鳥の行き先や渡りのコースなどが、次第にわかるようになってきました。

● 鳥類標識調査員 Bird Bander

標識調査を行う許可を持つ人を鳥類標識調査員（バンダー）といいます。バンダーは、鳥類の識別について十分な知識を持ち、鳥を安全に捕獲して放鳥する技術を身につけていることが必要です。バンダーになるには十分な訓練を積んだ後、山階鳥類研究所が実施するバンディング講習会に参加し、バンダーの資格があると認められなければなりません。認定を受けたバンダーは、毎年環境省へ鳥獣捕獲許可の

申請をして許可を受け、それを携帯して調査を行っています。標識調査を実際に担っている人の多くは、こうしたボランティアバンダーたちなのです。

● 足環のついた鳥を見つけたら

標識をつけた鳥を発見した報告（回収報告といいます）は、鳥類の渡りや生活・鳥の一生・死因などについて、多くの正確な知識をもたらしてくれます。

もし、足環をつけた鳥が元気で生きてままたまつかまったら、その足環に記されている文字・記号・番号を全て記録して、その後で足環をつけたまま、その鳥を放してください。また、もしその鳥がけがをしていて、すぐに放せそうにない場合は、都道府県の野生鳥獣保護担当の係へ連絡をしてください。また、足環をつけた鳥が死んで見つかった場合は、できるだけ足環をとりはずし、回収報告といっしょに標識センターへ送付してください。

回収報告は次の事項についてお知らせください。

- 回収者氏名：
- 連絡先住所：
Tel. _____ Fax. _____
- 足環の番号、記号や文字の全て：
- 回収年月日：
- 回収場所（市町村名・地名・地番）：
- 種名：
- 性別：おす/めす/不明 ●年令：成鳥/幼鳥/不明
- 回収したときの状況：
 - ・生きていた場合－足環をつけたまま放したかどうか。保護している場合は、その収容先。
 - ・死んでしまっていた場合－死因や、死後どれくらい経っていたかもあわせてお知らせください。
- 標識をつけた鳥が死体で見つかった場合は、できるだけ足環も添付してください。

宛て先：山階鳥類研究所 標識研究室

〒270-1145 千葉県我孫子市高野山115

Tel. : 04-7182-1107/Fax. : 04-7182-4342

E-mail : BMRC@yamashina.or.jp

標識調査の成果の大部分は、標識を発見して報告して下さる方々の協力にかかっています。標識調査で得られるデータは、野鳥に関する基礎的な生態を知る手がかりとなり、鳥たちとその生息地の保護にたいへん役立つのです。皆様のご理解とご協力を切にお願いいたします。

● 足環

足環はおもにアルミニウムや軽い合金で作られ、一つ一つに異なった番号が刻印されています。現在環境省が発行している足環には、“KANKYOSHO TOKYO JAPAN” という文字と番号が刻印されており、ミソサザイやセッカのような小さい鳥からオオハクチョウのような大きい鳥まで、様々な鳥につけられるよう16種類のサイズがあります。一番小さいサイズの足環で重さは0.04gで、例えば約9gのミソサザイでは体重の0.44%に当たります。

INFORM .	KANKYOSHO
	TOKYO JAPAN
	1 0 A 1 2 3 4 5

刻印の例：10号サイズの足環。このサイズの足環はオナガガモ・ハシボソガラス等の大きさの鳥につけられます。



足環の種類：鳥の足の太さに合わせて15種類の大きさがあります。材質は淡色がアルミニウム・暗色は腐食に強いニッケルの合金やステンレスです。

● 標識センターの役割

鳥に足環がつけられると、その番号・足環をつけた年月日・場所・鳥の種名・性別・年令・足環をつけた人などが記録され、山階鳥類研究所にある標識センターに集められます。標識センターでは、これらのデータをコンピュータに入力して集計します。足環のついた鳥が発見されたという報告があると、足環の番号から放鳥したときのデータを検索して回収記録としてまとめ、回収者や放鳥者へ連絡します。また、外国の標識センターとも情報交換をして、お互いの国を行き来する渡り鳥の移動記録を収集しています。そして年毎に調査結果の報告書を作成し、環境省や各都道府県・バンダー・関係した研究機関等へ配布しています。

センターのもう一つの役割は、バンディングの調査体勢を整えることです。ボランティアバンダーの鳥獣捕獲許可の申請手続き、足環や捕獲用のカスミ網*の一括購入と貸し出し、バンディング講習会の

開催と新しいバンダーの養成などを行っています。また、近年は東アジアおよび東南アジアの鳥類研究者たちへの標識調査技術の移転などにも力を入れ、アジア各国でも標識調査が実施できるよう協力をしています。

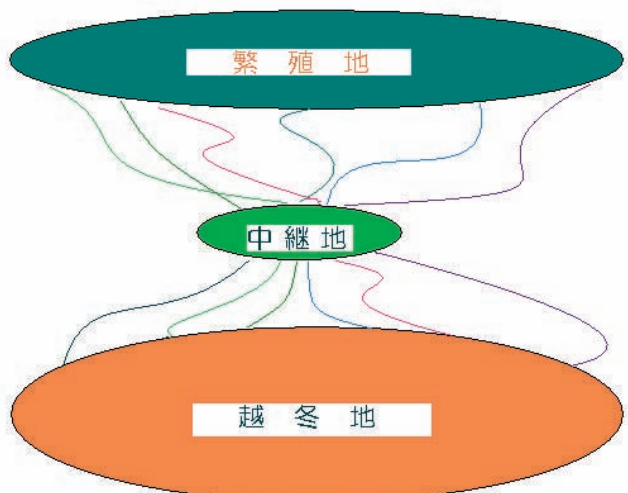
*カスミ網の所持と使用は法律で禁じられていますが、標識調査を目的とする場合は特別に許可されています。



調査報告書や識別用のカラーマニュアル

● 繁殖地・中継地・越冬地

多くの鳥は、卵を産み雛を育てる場所（繁殖地）と冬を過ごす場所（越冬地）を変えて季節的な移動をします。この移動のことを広い意味で“渡り”といいます。渡りについて調べる目的の一つは、鳥の繁殖地・越冬地・途中に立ち寄る中継地の関係を調べ、それぞれの環境をよく知った上で保護に役立てることにあります。ツバメのように国境を越えて渡りをする鳥を守るためには、繁殖地の環境だけでなく、渡っていく国々の環境もいっしょに保護していかなくてはなりません。



● 鳥の寿命

野生の状態での鳥の寿命を調べるのはとても難しいことです。なぜなら、野鳥には戸籍簿のような記録がないからです。そこで寿命を知る手がかりとして、足環をつけた鳥が再び捕獲または回収されるまでの期間のデータが重要となってきます。放鳥時すでに成鳥であることもあるので、正確には寿命とはいえませんが、その鳥が少なくともその期間は生きていたという証拠になります。1961年から1995年までの35年間に標識放鳥した409種のうち、108種について5年以上経過した後の回収記録が得られました(本文表2-3参照)。これを見ると、小鳥類では10年以上生きるものはまれで、大型の鳥では海鳥類で長生きするものが多いことがわかります。

● 鳥類に関する基礎的な資料を得る

標識調査は、その地域にどのような鳥がいるのかを正確に知るのに役立ちます。観察では確認できない種や識別の難しい種が、標識調査で初めて確認されることもあります。また、生きた鳥を手にすることによって、種や亜種*の識別、性別・年齢に関する基礎的な知識を得ることができます。さらに、年齢や性別による羽色の変化、換羽**状況、鳥体各部の計測値、時期による体重の増減、鳥の体につく外部寄生虫などについての知見も標本や観察では得られない資料です。こうした知見の一部は、標識調査のための識別マニュアルとしてまとめられ、活用されています。

また、標識調査は、個体識別をすることでさまざまな生態研究に応用できます。生存率や帰還率、幼鳥の分散、繁殖開始年齢、つがい関係や家族構成など、鳥の生活を知る重要な手がかりとなります。

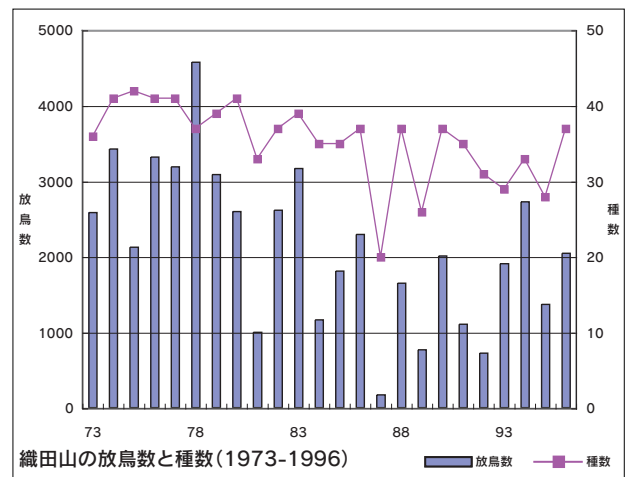
***亜種**：同じ種の中で、繁殖する地域によって形態的な違いが見られる場合、亜種として区別することがあります。

****換羽**：羽毛がめく変わること。鳥類は少なくとも1年に1度、翼の羽や体羽を換羽します。

● 環境モニタリングとしての標識調査の役割

環境の変化に伴って、そこに生息する鳥の顔ぶれが変わったり、個体数や繁殖状況が変わったりします。近年、世界的にも標識調査データの環境モニタリングへの利用が重要視されてきています。イギリスやアメリカでは1980年代から国内に数百ヶ所の調査地を設け、データを収集し続けています。

日本でも1970年代から毎年継続して調査を行っている調査地が全国に数ヶ所あり、これらの標識データが徐々に解析されています。例えば、福井県の織田山という調査地では、1980年代前半に周辺の森林が伐採され、植生が急変したことによって種構成が大きく変化しました。また、1973年以来継続して実施されている山中湖の繁殖期における調査からは、夏鳥の占める割合が1989年以降年々減少してきていることがわかりました。長距離を渡る鳥の動向は、地球規模の環境変化を反映していますので、それをいかに標識データから読みとるかが、今後の重要な課題です。



● 金属足環以外の標識調査—カラーマーキング調査

細かい文字の入った金属足環の番号を読みとるには、その鳥を再捕獲しなければならないという弱点があります。鳥の生態を研究するために、研究者たちは遠くからでも双眼鏡や望遠鏡を使って個体識別ができるようなマークをつけて調査を行います。この方法は、同じ鳥を何度も捕獲しなくても観察による追跡を継続して行えるのが利点です。環境省では、主にハクチョウ・ガン・ツルなどに文字と番号の刻まれたプラスチック製のカラーリング(首環や足環)を、シギ・チドリの足にカラーフラッグ(プラスチックの旗)を装着して調査を行っています。これらの観察データは繁殖地・中継地・越冬地への移動経路、つがい関係や家族構成など、鳥の生態を知る重要な手がかりとなり、学術研究に貢献するだけでなく、具体的な保護対策を考えるうえで重要なデータとなるのです。

カラーマーキングされた個体を観察した方は、ぜひ環境省または山階鳥類研究所まで情報をお寄せください。

カラーマーキングの種類

種名	使用国	色	文字(○:数字)	装着場所
オオハクチョウ	日本	緑	〇〇〇〇	首と足
コハクチョウ	〃	〃	〇〇〇Y	〃
〃	ロシア	赤	〇〇〇C	〃
コブハクチョウ	日本	緑	JK〇〇	〃
マガン	〃	青	〇〇Y	〃
ヒシクイ	〃	黄	A〇〇	〃
マナヅル・ナベヅル	〃	黄	J〇〇,K〇〇	足(関節の上)
〃	〃	橙	〇〇	〃
〃	ロシア	白	A〇〇	〃
マナヅル	中国	赤	〇〇〇	〃
シギ・チドリ	太平洋諸国	青,他	なし*	足(関節の上・下)

シギ・チドリは、フラッグの色と位置によって、放鳥した国と地域がわかるしくみになっています。



日本の首環をつけたオオハクチョウ。水中に緑の足環が見えますね。
(1998年2月7日 新潟県神林村 撮影:大沢八州男氏)

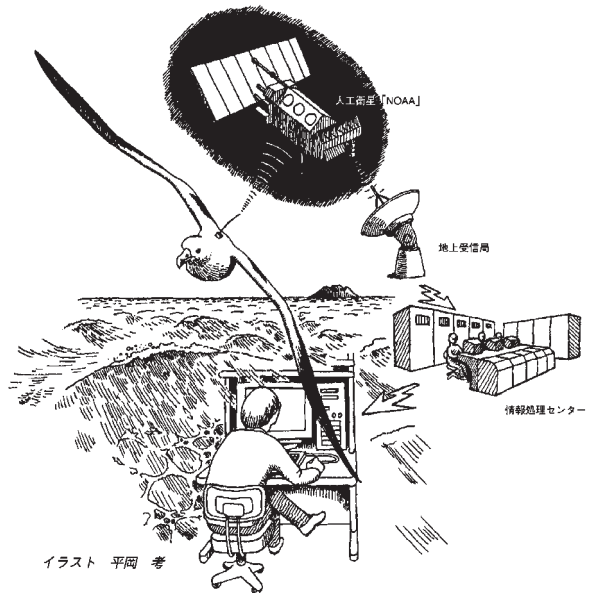


オーストラリアのフラッグをつけたオオソリハシシギ
(1996年4月29日 大阪市淀川 撮影:西平賀則氏)

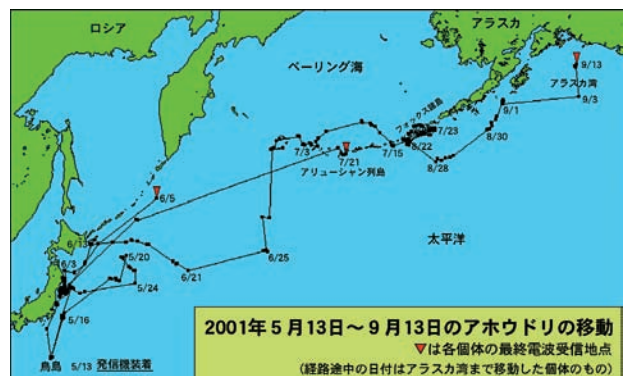
● 電波を利用した標識調査

人工衛星を利用して野生動物の大規模な移動を調べる方法は、ウミガメやクジラ類、陸上の大型哺乳類などで使われています。身体につけた発信機から電波を発信し、衛星を使ってその位置を調べることができるのです。近年この発信機の軽量化が進んで、鳥類にも応用できるようになりました。大空を渡っていく鳥の移動経路を調べるには、地上の調査だけでは追いきれません。しかし、電波という標識を付けて追えるようになったのです。

例えば、日本で繁殖し北太平洋を移動するアホウドリや、南半球までも移動するオオミズナギドリ、シベリアで繁殖し日本で越冬するオオワシ、北極圏で繁殖し日本で越冬するハクチョウ類などの調査が行われています。



アルゴスシステム：アホウドリの背中に付けた発信機からの電波を人工衛星が受け、地上受信局に送信します。その後、フランスと日本のアルゴス情報処理センターを経由した情報をコンピュータ処理して、その鳥の位置がわかります。



衛星追跡の軌跡

1 鳥類標識調査の現状 CURRENT STATUS OF BANDING RESEARCH

1.1 日本の鳥類標識調査 Japan

日本の鳥類標識調査は、1924年（大正13年）から開始された。これはイギリス・ドイツなどから遅れること15年であるが、世界的にみるとかなり早い方である。しかし残念なことに調査の規模は大きく発展はせず、また戦争により一時中断された。これらの標識調査の歴史に関しては、松山（1960）・山階（1962）や山階鳥類研究所（1985）などに詳しく述べられている。ここでは本報告で扱った1961年以降の調査の概要について述べる。

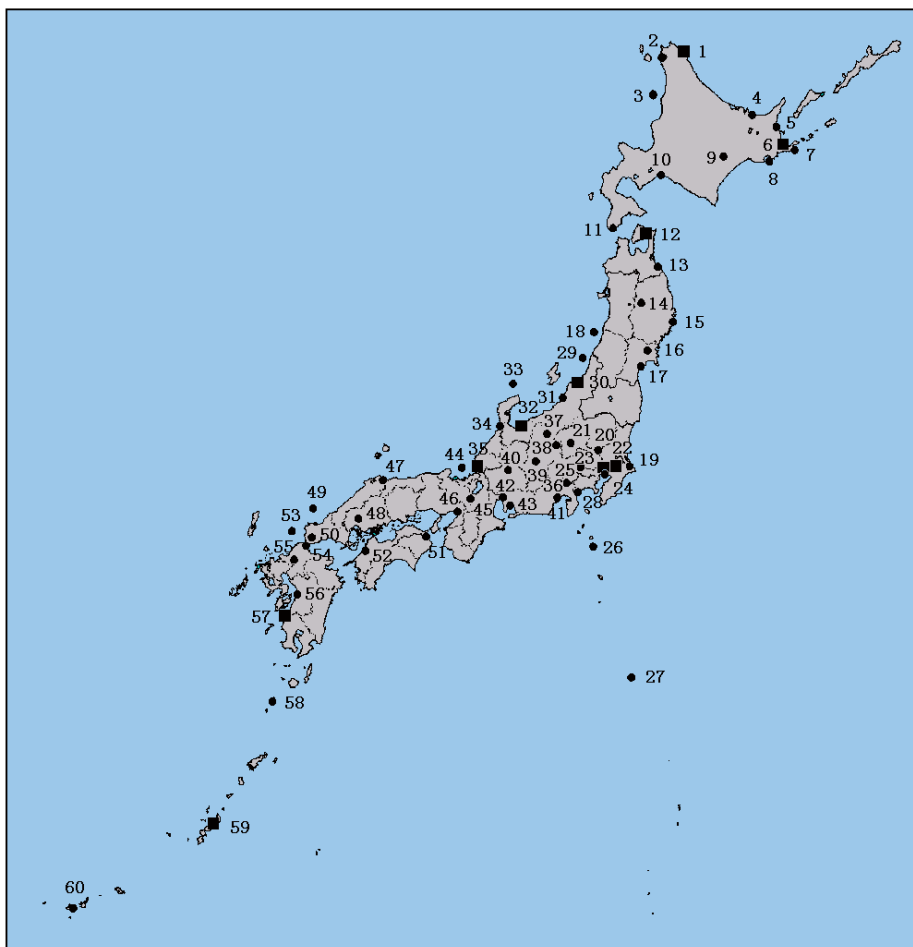


図1.1 鳥類観測ステーション位置（1995年現在） Locations of Banding Stations

(1) 浜頓別	Hamatonbetsu	16 伊豆沼	Izunuma	31 柏崎	Kashiwazaki	46 淀川口	Yodogawaguchi
2 サロベツ	Sarobetsu	17 蒲生	Gamou	(32) 婦中	Fuchu	47 中海	Nakaumi
3 天売島	Teurijima	18 飛島	Tobishima	33 舩倉島	Hegurajima	48 広島	Hiroshima
4 涛沸湖	Tohfutsuko	19 神栖	Kamisu	34 河北潟	Kahokugata	49 見島	Mishima
5 標津	Shibetsu	20 渡良瀬川	Watarasegawa	(35) 織田山	Otayama	50 山口	Yamaguchi
(6) 風連湖	Furenko	21 前橋	Maebashi	36 山中湖	Yamanakako	51 吉野川	Yoshinogawa
7 モユルリ島	Moyururijima	(22) 手賀沼	Teganuma	37 千曲川	Chikumagawa	52 松山	Matsuyama
8 大黒島	Daikokujima	(23) 宮内庁鴨場	Kunaichokamoba	38 軽井沢	Karuizawa	53 沖ノ島	Okinoshima
9 帯広	Obihiro	24 新浜	Shinham	39 松本	Matsumoto	54 北九州	Kitakyushu
10 苫小牧	Tomakomai	25 狭山・多摩川	Sayama-Tamagawa	40 恵那	Ena	55 筑紫野	Tsukushino
11 松前白神	Matsumaeshiragami	26 御蔵島	Mikurajima	41 静岡	Shizuoka	56 八代	Yatsushiro
(12) 下北	Shimokita	27 鳥島	Torishima	42 鍋田	Nabeta	(57) 出水	Izumi
13 蕪島	Kabushima	28 相模川	Sagamigawa	43 岡崎	Okazaki	58 トカラ	Tokara
14 滝沢	Takizawa	29 粟島	Awashima	44 冠島	Kanmurijima	(59) 沖縄	Okinawa
15 三貫島	Sanganjima	(30) 福島潟	Fukushimagata	45 宇治川	Ujigawa	60 八重山	Yaeyama

■ : 1st class station
● : 2nd class station

1960年（昭和35年）東京で国際鳥類保護会議の総会が開催され、ここで「アジアならびに汎太平洋地域の諸国がこの地域に渡り鳥の調査保護に関する中央機関を設置し、そのセンターを最初に日本に設けることを勧告する」という決議が採択された。林野庁はこの決議を重視して、1961年（昭和36年）から3年計画で、将来標識調査を恒久的に実施するための適地を探す予備調査を実施することとし、調査を山階鳥類研究所に委託した。この予備調査では計16道府県20ヶ所において鳥類標識調査を実施し、総計9,486羽が標識放鳥された。

山階鳥類研究所は、1964年（昭和39年）から米軍の移動動物病理学調査（Migratory Animal Pathological Survey 略してMAPS）として、東南アジア地域で広く一斉に行われた渡り鳥の調査に参加し調査を継続した。このMAPS調査は1970年（昭和45年）までの7年間続けられ、アジア14ヶ国の大学・研究所・博物館などのバンダー計171名が協力して、総計1,216種、1,165,288羽を放鳥した。日本ではこのうち12万5千羽余りを標識放鳥した。MAPS調査により判明したアジア地域の渡り鳥に関する生態は、「アジアの鳥類の渡りと寿命」と題してまとめられている（McClure 1974）。

国による標識調査は1964年（昭和39年）以降2年の休止期間があったが、1966年（昭和41年）から再開され、1972年（昭和47年）から所管が林野庁から環境庁に移り、その規模も飛躍的に増大した。そして、全国各地に鳥類観測ステーションの設置を計画し、1972年（昭和47年）に1級3ヶ所・2級15ヶ所が指定されたのに続き、随時ステーションは増加し1995年（平成7年）現在で、1級10ヶ所・2級50ヶ所の計60ヶ所となっている（図1.1参照）。

この環境庁による標識調査が始まった当初の1972年（昭和47年）は、年間の標識放鳥数は2万7千羽であったが、年々放鳥数が増加し、3年後の1975年（昭和50年）にはほぼ倍の5万3千羽となった。その後の5年毎の放鳥数を見ると、1980年（昭和55年）は6万7千羽、1985年（昭和60年）は9万1千羽、1990年（平成2年）は12万6千羽、そして1995年（平成7年）には17万4千羽となっている。こうした調査規模の拡大には、1979年（昭和54年）から開始したバンディング講習会によってバンダー育成に力をいれてきたことが大きな役目を果たしている。バンダーの人数は当初66名であり、その後数年間は余り変化がなかったが、講習会を始めた頃から毎年20～30名の増加が見られ、1995年（平成7年）には400名に達した。渡り鳥保護条約（あるいは協定）の存在もまた、標識調査のこうした発展に重要な役割を果たしている。

1.2 各国の鳥類標識調査 Other Regions

世界各国の鳥類標識調査の現状を比較して表1.1に示した。表では放鳥数、バンダー数など8項目について比較した。以下に地域別にそれぞれの項目について検討する。

a ヨーロッパ Europe

鳥類標識調査が最初に行われたのはデンマークで、約100年前の1890年のことであり、ヨーロッパの標識調査の歴史は古い。以来、各国で組織的な調査が始められ、現在ヨーロッパ鳥類標識調査連合（EURING）に加盟しているのは、29ヶ国33のセンターとなっている（表ではブルガリアを除く28ヶ国を集計）。調査の規模を示す年間の標識放鳥数を見ると、最も多いのはイギリスの80万羽、ついでベルギー・スウェーデンで、ドイツも東西の統合により上位にランクされるようになった。国別には、標識放鳥数10万羽以上の13ヶ国と、それ以下の15ヶ国に大別できる。上位の国は概して調査開始が早く、データの蓄積も多い。ヨーロッパ全体の年間放鳥数の合計は386万羽、1国当たりの平均は12万羽である。なお、バンディングセンターは国全体で1ヶ所の国が多いが、ドイツ・スペイン・デンマークには複数のセンターがあり、別々の足環を用いて調査を行っている。

回収数が最も多いのはフィンランドで、放鳥数1位のイギリスをしのいでいるのは興味深いが、回収の集計方法が他の国と異なっているのかもしれない。ヨーロッパの回収数の合計は約10万例、1国の平均は3,500例である。日本はこの平均の3分の1と少ないことがわかる。特に国外回収数を比べるとより明らかであり、ヨーロッパは平均で0.36%であるのに対し、日本では0.04%と極端に低い値を示している。これはおそらく、日本の周辺国でバンディングが僅かしか実施されていない

いという立地条件を反映している。

バンダー数はイギリスが飛び抜けて多く2,200人で、少し離れてドイツ・フィンランド・スペインと続く。ヨーロッパの合計は8,500人、平均は268人である。なお、バンダー1人当たりの放鳥数は、かえってバンダー数の少ないリトアニア・ポルトガルなどで多く1,000羽以上、バンダー数が平均以上の国では、ベルギーの1,600羽とスウェーデンの1,200羽が際だっている。平均は451羽で、日本はほぼ平均値である。

バンディングの放鳥状況や回収記録をとりまとめたいわゆる年報の発行についてみると、ヨーロッパ諸国でこの年報を発行しているのは61%であり、その他は経済的理由などにより発行されていない状況である。なお、イギリスではこの年報はデータとりまとめに時間がかかり、発行は約2年後である。回収記録に関しては、個々の研究者が自分の研究対象種に関して解析し報告しているものが多いが、最近スズメ目に関してヨーロッパ全体の記録を用いて、これを種毎に地図上に表示したものが出版された (Zink, 1987-1995)。これは3分冊となっており、116種について合計4万例以上の回収記録を739の地図に表示している。そして秋・春の渡り、越冬、渡りの速さ、帰還性、年齢などについて詳細に解説している。同様の回収記録を種毎に解説したのものとしては、これまでに日本では吉井・叶内 (1979) と山階鳥類研究所 (1985) が出版されている。

近年バンディングの手法を用いた、鳥類相のモニタリングが盛んに行われるようになった。例えばイギリスで1981年から開始されたCES (Constant Effort Sites) プロジェクトでは、小鳥類の個体数年変動を広範囲かつ長期間モニターしている。それには、毎年繁殖期に週1回計12日間、同じ枚数の網を同じ場所に設置して鳥を捕獲し、幼鳥の捕獲数による年毎の繁殖成功率と、成鳥の再捕獲率による生存率が導き出される。現在110ヶ所 (1995) の場所で調査が継続されており、同様の調査はフィンランドやフランスなどでも行われている。

b アジア Asia

1960年代に実施されたMAPS調査を除くと、日本以外のアジア地域では標識調査はあまり活発に行われてこなかった。日本の次に放鳥数の多いインドでも、調査はたびたび中断されている。中国では1986年になって日中渡り鳥保護協定が締結されると同時に始まったが、規模は大きくない。

こうした状況に鑑みて、山階鳥類研究所では環境庁や文部省のODA事業や民間の資金援助によって、東南アジアの国々で標識調査の意義と重要性を紹介し、その技術移転に努めてきた。そしてこれまでにフィリピン・タイ・インドネシア・ベトナムおよび台湾において、標識調査の研修会を行うとともに、研究者を日本に招いて技術研修を実施した。その結果、タイと台湾においては政府機関または民間団体が標識調査プロジェクトを組織し、活発な調査が行われるに至っている。しかしながらその他の国では、さまざまな理由により、独自に調査を開始するには至っていない。

c アメリカ・カナダ North America

アメリカにおける標識調査は1902年に始まったが、国が主体となって調査を開始したのは1920年である。現在はアメリカ内務省野生生物局にバンディングセンターがある。カナダでは1923年に国の調査が始まり、現在はカナダ環境省野生生物局にバンディングセンターが所属しており、アメリカと緊密な関係を保って調査が進められている。両国で年間に標識されるのは約110万羽であり、これまでに5,800万羽のデータが蓄積されている。また年間の回収記録は約6万5千例、これまでに約300万例の回収記録が集められている (Tautin, 私信)。これらの膨大なデータの処理には1960年代の早くからコンピュータが用いられており、回収記録の解析、生存率の計算をはじめ、適正な狩猟数の算出などに活用されている。

一方、繁殖している小鳥類の普通種に関しては、イギリスのCESプロジェクトと同様のMAPS (Monitoring Avian Productive and Survivorship) プログラムがある。これはチェルノブイリ原発事故がきっかけで、こうした環境の変化と鳥類の個体数変動との関係をモニターする目的で1989年から始まり、そのためのバンディングステーションが全国規模で設定されることとなった。1994年現在、300ヶ

所において継続的な標識調査が実施されている。その際、調査地の植生データも記録されており、鳥類の個体数変動と比較できるようになっている。この調査では個体数変動を長期間モニターして鳥類の保護管理に必要な資料を提供すると同時に、バンダー自身が鳥類の保護管理に直接関与・貢献したり、国有林や国立公園・軍有地などの国有地を全国規模で長期間の鳥類調査に活用することも目的としている。

バンダー数はアメリカが2,000名、カナダが375名であるが、これ以外に2,900名の補助資格者がいる。バンダーの約27%が国立野生生物保護区などの政府の行政官であり、ガンやカモなどの狩猟鳥への標識調査を担当している。

d オーストラリア・ニュージーランド Australia / New Zealand

オーストラリアにおける標識調査は1912年に開始され、当初は小規模で断続的であったが、1953年からは科学産業調査局の野生動物調査部が組織的に行うこととなった。1984年には管轄がオーストラリア国立公園野生動物局（現在は環境省）に移管された。年間の標識数は約7万羽、1953年以降の累計は290万羽である。10km以上の移動回収記録は年間560例、同地回収を含めた回収例の累計は約15万羽である（Baker et.al.,1995）。バンダー数は953名、グループが32あり、600近い調査プロジェクトが登録され、それぞれの計画に沿って調査が進められている。

ニュージーランドでは、1950年からニュージーランド鳥学会が中心になって標識調査が行われてきたが、1967年にバンディングセンターが野生生物局に組織され、1987年以降は保護省科学調査局に所属している。年間の放鳥数は約2万4千羽で、累計は110万羽となっている。回収記録は年間約3千例あり、累計では約16万羽に達している。バンダー数は68名であるが、この中にはグループも含んでいる。

表1.1 各国の標識調査の現状 Current Status of Banding Research by Country

国名	country	年間放鳥数 birds banded	バンダー数 banders	放鳥数/人 birds per bander	講習会 courses	試験 exams	報告書 report	年間回収数 recoveries			回収率 recovery rates***		
								国内* own	国外 foreign	合計** total	国内* own	国外 foreign	合計 total
(ヨーロッパ)	EUROPE	3,863,480	8,563	364				86,041	13,782	99,823	2.23	0.36	2.58
イギリス	UK & Ireland	800,000	2,200	364	○	×	○	12,500	1,000	13,500	1.56	0.13	1.69
ベルギー	Belgium	600,000	375	1,600	×	○	×	4,750	1,000	5,750	0.79	0.17	0.96
スウェーデン	Sweden	300,000	250	1,200	×	×	○	3,000	800	3,800	1.00	0.27	1.27
ドイツ(合計)	Germany	267,000	845	316	○×○	○×○	○	8,750	1,334	10,084	3.28	0.50	3.78
フィンランド	Finland	235,000	670	351	○	○	○	24,000	550	24,550	10.21	0.23	10.45
イタリア	Italy	200,000	300	667	○	○	○	1,000	450	1,450	0.50	0.23	0.73
ノルウェー	Norway	200,000	425	471	○	○	○	3,000	500	3,500	1.50	0.25	1.75
オランダ	Netherlands	170,000	391	435	○	×	○	12,000	525	12,525	7.06	0.31	7.37
スペイン(合計)	Spain	155,500	603	258	○×	×○	○	1,519	824	2,343	0.98	0.53	1.51
デンマーク(合計)	Denmark	105,000	178	590	××	××	○	3,500	800	4,300	3.33	0.76	4.10
フランス	France	100,000	320	313	○	○	○	2,500	3,000	5,500	2.50	3.00	5.50
ハンガリー	Hungary	100,000	300	333	○	○	○	400	100	500	0.40	0.10	0.50
ロシア	Russia	100,000	200	500	×	×	×	350	300	650	0.35	0.30	0.65
リトアニア	Lithuania	85,000	50	1,700	×	○	×	1,400	350	1,750	1.65	0.41	2.06
チェコスロバキア	Czech & Sl.	80,000	570	140	×	○	×	1,200	600	1,800	1.50	0.75	2.25
ポーランド	Poland	80,000	176	455	○	○	○	2,000	600	2,600	2.50	0.75	3.25
エストニア	Estonia	67,000	125	536	○	○	×	1,850	125	1,975	2.76	0.19	2.95
スロベニア	Slovenia	66,000	65	1,015	○	○	○	36	34	70	0.05	0.05	0.11
スイス	Switzerland	40,000	200	200	×	○	○	750	140	890	1.88	0.35	2.23
ラトビア	Latvia	35,000	100	350	○	○	×	300	200	500	0.86	0.57	1.43
ポルトガル	Portugal	20,000	15	1,333	×	×	×	175	220	395	0.88	1.10	1.98
クロアチア	Croatia	15,000	44	341	×	○	○	120	70	190	0.80	0.47	1.27
アイスランド	Iceland	14,000	45	311	×	×	×	767	91	858	5.48	0.65	6.13
マルタ	Malta	12,500	15	833	○	×	×	40	10	50	0.32	0.08	0.40
チャンネル諸島	Channell Is.	9,000	15	600	×	○	○	80	120	200	0.89	1.33	2.22
ルーマニア	Rumania	5,530	63	88	○	○	×	38	14	52	0.69	0.25	0.94
ギリシャ	Grece	1,600	12	133	○	×	○	12	25	37	0.75	1.56	2.31
キプロス	Cyprus	350	11	32	×	×	×	4	0	4	1.14		1.14
(アジア)	ASIA	223,500	638	435				1,066	87	1,144	0.48	0.04	0.51
日本	Japan	174,000	400	435	○	○	○	1,055	62	1,117	0.61	0.04	0.64
インド	India	23,000	30	767	×		○						
中国	China	5,700	100	57	○		○	11	16	27	0.19	0.28	0.47
タイ	Thailand	5,000	10	500	○								
マレーシア	Malaysia	4,800	20	240	×		○						
イラン	Iran	3,800	1	3,800	×		△						
香港	Hong Kong	2,700	7	386	○		○		4			0.15	
台湾	Taiwan	2,500	65	38	△		○		5			0.22	
大韓民国	Rep. Korea	2,000	5	400								0.00	
(他)	OTHERS	1,256,000	3,506	463				919	138	66,511	0.07	0.01	5.30
アメリカ・カナダ	US & Canada	1,100,000	2,375	463	×	△	○			65,000			5.91
オーストラリア	Australia	72,000	953	76			○	469	90	559	0.65	0.13	0.78
南アフリカ	South Africa	60,000	110	545			○	450	48	498	0.75	0.08	0.83
ニュージーランド	New Zealand	24,000	68	353	×					454			1.89
平均	Average	130,317	310	420	○が52%	○が63%	○が69%	2,751	412	4,926	2.11	0.34	2.44
総計	Total	5,342,980	12,707					88,026	14,007	167,478	1.65	0.26	3.13

空欄：不明

・：国内回収記録の基準は国によって異なり、同所再捕獲の含まれる場合がある

**：合計は国内・国外の内訳不明の国あり

***：回収数/放鳥数(%)、平均は国内・国外の回収数が不明な国を除いて計算、
統計の欄はさらに国内回収率の極端に高いフィンランドを除いた値

資料：Baker G. B. et al. 1995, Melville, D. S. 1995, Mundkur, T. 1992, Oatley, T. B. 1993, Spina, F. et al. 1996,
中華民国野鳥学会 1995, 山階鳥研 1996

Melville, D. S. 1995. Report on bird ringing in Hong Kong in 1994. Hong Kong Bird Report 1994:98-109.

Mundkur, T. 1992. Asia-pasific Waterbird Banding Directory.

Oatley, T. B. 1993. Annual Report for the 1992-1993 Ringing Year. Safring News 22:57-65.

Spina, F. & Pilastro, A. 1996. EURING Newsletter 1.

中華民国野鳥学会 1995. 84年度台湾地区鳥類繫放計画書.

山階鳥類研究所 1996. 鳥類標識調査報告書(平成7年度).

参考文献 References

Baker, G. B., Dettmann, E. B., Scotney, B. T., Hardy, J. L., Drynan, D. A. D. 1995. Report on the Australian Bird and Bat Banding Scheme, 1984-95. Australian Nature Conservation Agency. 100pp.

McClure, E. 1974. Migration and Survival of the Birds of Asia. Bangkok. 479pp.

McClure, E. 1984. Bird Banding. The Boxwood Press, Pacific Grove. 342pp.

Melville, D. S. 1995. Report on bird ringing in Hong Kong in 1994. Hong Kong Bird Report 1994 : 98-109.

Mundkur, T. 1992. Asia-pacific Waterbird Banding Directory. Asian Wetland Bureau, Kuala Lumpur.

Oatley, T. B. 1993. Annual Report for the 1992-1993 Ringing Year. Safring News 22 : 57-65.

Spina, F. & Pilastro, A. 1996. Instituto Nazionale per La Fauna Selvatica. EURING Newsletter 1. 27pp.

Zhang, F. & Yang, R. 1997. Bird Migration Research of China. China Forestry Publishing House. 364pp.

Zink, G. 1987-1995. Der Zug europaischer Singvogel. Band 1 - 3. AULA-Verlag, Wiesbaden.

松山資郎 1960. 鳥類標識の経緯. 野鳥25 : 24-27.

中華民国野鳥学会 1995. 84年度台湾地区鳥類繫放計画書. 中華民国野鳥学会, 台北. 45pp.

山階芳麿 1962. 渡り鳥標識試験再開に際して. 山階鳥研報3 : 135-137.

山階鳥類研究所 1985. 日本の鳥類標識調査(1961-1983). 山階鳥類研究所, 我孫子. 202pp.

山階鳥類研究所 1996. 平成7年度 鳥類標識調査報告書(鳥類観測ステーション運営). 山階鳥類研究所, 我孫子. 210pp.

吉井正・叶内拓哉 1979. わたり鳥. 東海大学出版会, 東京. 104pp.

2 鳥類標識調査の成果 RESULT OF BANDING RESEARCH

2.1 放鳥数と回収数 Overview of New Banding and Recoveries

1961年から1995年までの35年間に放鳥された鳥類（不明種・交雑種及び飼鳥の野生化したものは除く）は409種2,393,921羽（新放鳥）、回収記録は195種15,738例であった。ここでいう回収記録にはバンダーが標識調査時に再捕獲して得られた回収記録と、一般の人が保護したり死亡した鳥に付いていた足環を

発見して届ける一般回収が存在し、前者は5 km以上の移動を示す回収記録（リカバリー）のみであるのに対して、後者は5 km以下の近距離地域内の回収記録も含まれている。ここで、5 km以上の移動を示す回収記録を移動回収記録（以下同じ）とすると、176種14,392例（うち短期間回収—ここでは便宜的に放鳥から回収までの期間が6ヶ月以内の回収—：132種4,911例）となった。以上をまとめて新放鳥数の経年変化・移動回収記録数の経年変化を図2.1・2.2にそれぞれ示した。

1961年に林野庁から委託を受け山階鳥類研究所が標識調査を開始するが、当初の調査の規模は小さかった。1972年から環境庁

（現環境省）の委託が始まり、全国に鳥類標識ステーションが設置され規模が拡大し、放鳥数・種数とも徐々に増加してきた。また、1979年からバンディング講習会を開始した結果バンダーが増加し、放鳥数はさらに増加して、1995年には年間274種170,000羽あまりを放鳥している。

一方、移動回収記録は調査開始後5年間は非常に少なかったが、1966年から1974年までに100—150例前後にまで伸び、1975年以降は年による波があるものの、徐々に増加している。こうした移動回収記録数の経年変化が大きく、これらの種の増減については、全体の中で上位の2～3種の占める割合の年変動が全体の回収数に大きく影響を与えている。

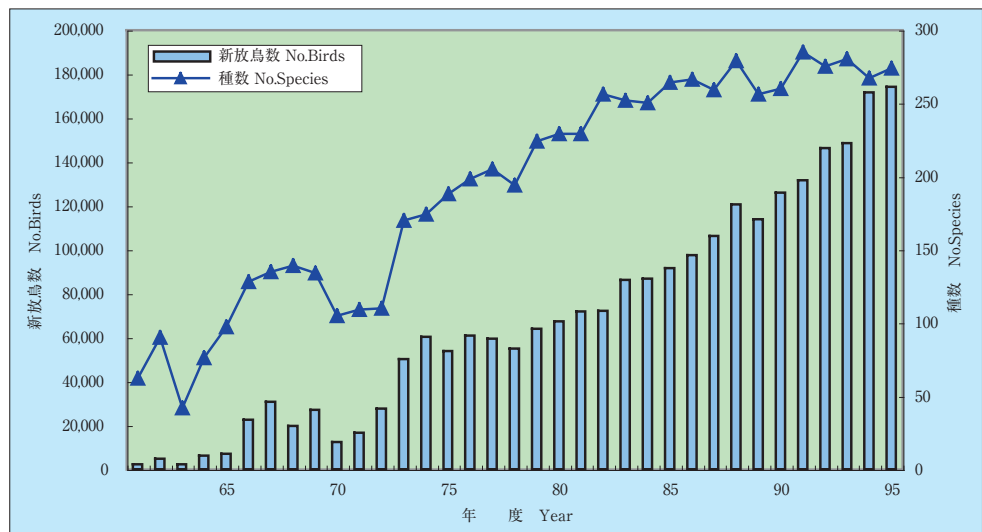


図2.1 新放鳥数の経年変化

Changes in Number of Newly Banded Birds, and Species (1961-1995)

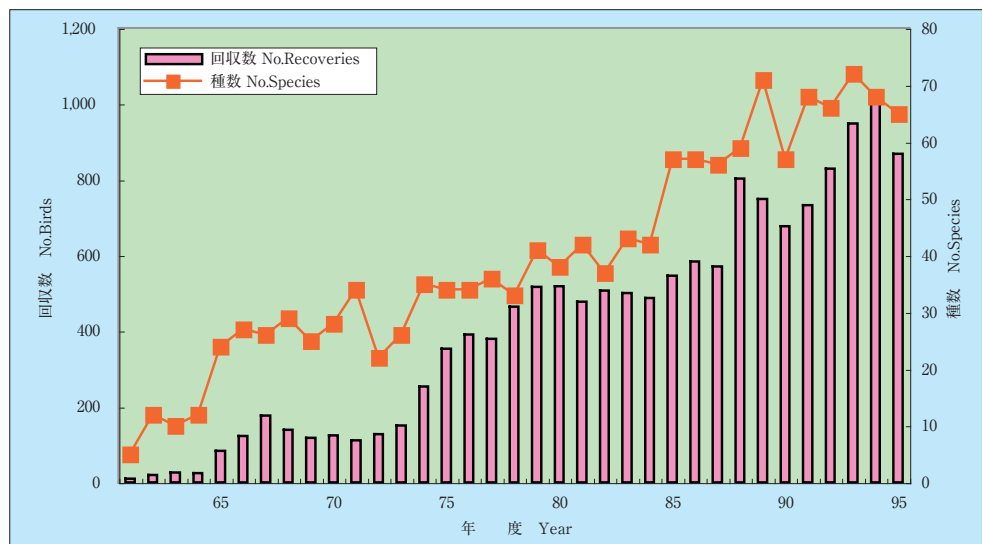


図2.2 移動回収記録数

Number of Significant Recoveries (1961-1995)

2.2 回収記録の解析 Analysis of Recovery Data

a 種類別回収数 Recovery Records by Species

移動回収記録の放鳥地・回収地をそれぞれ国内・国外に区分し、年別移動回収記録数を表2.1に、種類別移動回収記録数を表2.2に示した。

移動回収記録の176種14,392例の内訳は、国内放鳥国内回収が大半を占め145種11,758例（うち短期間回収114種4,240例）で81.7%、国内放鳥外国回収が65種2,250例（うち短期間回収41種580例）で15.6%、外国放鳥国内回収が48種311例（うち短期間回収23種78例）で2.2%、外国放鳥外国回収が19種73例（うち短期間回収6種13例）で0.5%だった。国内で放鳥され国内で回収された記録が80%を超えているが、外国との移動を示す記録では、国内で放鳥され外国で回収された記録がその逆より7倍以上多くなっていた。これは日本と関わりの深い渡り鳥の、繁殖地や越冬地と考えられているロシアや東南アジア地域において、放鳥される個体が少ないことによるものと考えられる。

年別移動回収記録数は種類数・回収数ともに年々増加しており、種類数では1993年に72種、回収数では1994年に1,008例を記録した。また、種類別の移動回収記録数は、オナガガモが最も多く5,635例で総数14,392例に対して39.2%、オオジュリンが2,806例で19.5%であった。種別の移動回収記録数が総数に対して10%を超えた種はこの2種だけだった。

表2.1 年別移動回収記録数 (1961-1995)
Significant Domestic and International Recoveries (1961-1995)

年度 Year	国内放鳥国内回収 Domestic Rel. Domestic Rec.		国内放鳥外国回収 Domestic Rel. Foreign Rec.		外国放鳥国内回収 Foreign Rel. Domestic Rec.		外国放鳥外国回収 Foreign Rel. Foreign Rec.		合計 Total	
	回収数 Recoveries	種類数 Species	回収数 Recoveries	種類数 Species	回収数 Recoveries	種類数 Species	回収数 Recoveries	種類数 Species	回収数 Recoveries	種類数 Species
1961	4	2			5	3			9	5
1962	5	4	1	1	10	6	4	3	20	12
1963	6	5	2	2	10	3	8	2	26	10
1964	6	5	6	5	11	6	1	1	24	12
1965	49	12	25	9	8	7	2	1	84	24
1966	59	15	42	14	22	8			123	27
1967	97	17	41	14	31	8	7	3	176	26
1968	76	19	36	9	23	7	4	3	139	29
1969	86	16	14	8	15	6	3	3	118	25
1970	72	15	22	15	16	8	14	7	124	28
1971	60	27	26	15	21	7	4	3	111	34
1972	68	15	48	7	7	5	5	3	128	22
1973	73	20	72	12	5	4			150	26
1974	144	24	102	13	8	6			254	35
1975	210	23	130	12	12	6	1	1	353	34
1976	266	25	122	17	2	2			390	34
1977	271	30	104	9	4	2			379	36
1978	357	21	96	13	6	4	5	4	464	33
1979	359	27	142	17	14	8	2	2	517	41
1980	411	30	98	9	7	4	3	2	519	38
1981	374	29	89	14	11	7	3	2	477	42
1982	408	32	95	12	2	1	1	1	506	37
1983	368	35	124	19	7	3	1	1	500	43
1984	424	37	60	11	3	3			487	42
1985	438	42	103	18	5	4			546	57
1986	484	52	98	13	1	1			583	57
1987	511	48	54	14	6	5			571	56
1988	709	55	90	15	3	3			802	59
1989	656	62	89	18	4	3			749	71
1990	617	49	60	17					677	57
1991	692	62	37	15	4	3			733	68
1992	753	60	72	16	2	2	2	2	829	66
1993	869	61	66	19	13	10			948	72
1994	953	58	45	13	7	6	3	2	1,008	68
1995	823	56	39	15	6	5			868	65
合計	11,758	145	2,250	65	311	48	73	19	14,392	176

b 方法別回収数の経年変化 Recovery Data by Method

これまでに回収された鳥類がどのような方法で回収されているかを知るため、移動回収記録を回収方法別に区分しその経年変化を図2.3に示した。

35年間の累計で、標識調査による回収が4,020例で44.5%と最も多く、次いで狩猟等故意に殺された個体の回収が3,250例で35.9%・死体での回収が1,282例で14.2%・不明その他が490例で5.4%であった。

1974年までは、狩猟等故意に殺された個体の回収の割合がかなり高くなっている。これは、ガンカモ類をはじめ多くの大型鳥類が狩猟の対象になっているためと考えられる。経年変化では回収数の増減は激しいが、傾向としては狩猟等故意に殺された個体の回収が近年減少し、死体での回収数はほとんど変化が認められないようであった。標識調査による回収は1975年から増加し、その後しばらく横ばいであったが、1985年以降ふたたび増加し、近年では約70%以上を占めていた。

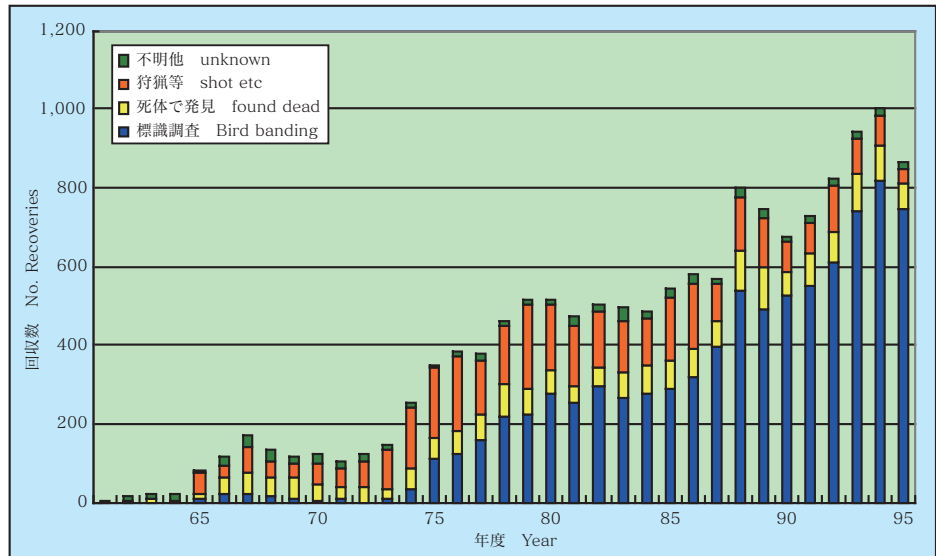


図2.3 方法別移動回収数の経年変化
Significant Recoveries by Method of Recovery (1961-1995)

c 目別の回収数と回収率 Number of Recoveries and Recovery Rate by Order

移動回収記録の目別の回収数（国内放鳥国内回収・国内放鳥外国回収のみ）とその回収率を図2.4に示した。

新放鳥数はスズメ目が圧倒的に多く153種908,340羽（79.7%）、次いでチドリ目が84種196,800羽（8.2%）・ミズナギドリ目が21種124,810羽（5.2%）であった。これに対して移動回収記録数はカモ

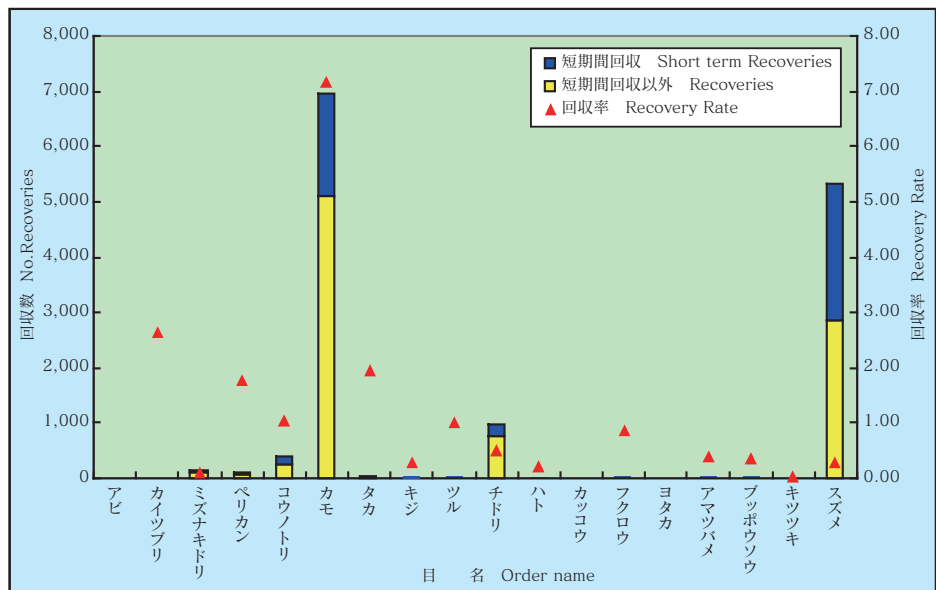


図2.4 目別の回収数と回収率
Number of Recoveries and Recovery Rate by Order(1961-1995)

目目が19種6,943例（うち短期間回収14種1,836例）と最も多く、次いでスズメ目が62種5,311例（うち短期間回収54種2,454例）・チドリ目が27種989例（うち短期間回収17種208例）であった。

回収率もカモ目が飛び抜けて高く7.16%（うち短期間回収1.89%）、次いでカイツブリ目が2.63%（うち短期間回収2.63%）・タカ目1.94%（うち短期間回収0.82%）・ペリカン目1.76%（うち短期間回収0.79%）と続いていた。カモ目の回収率が高いのは、狩猟によるものと考えられる。

d 長期経過後の回収例 Longevities

野生鳥類が標識放鳥された後、年月が経過してから再捕獲された場合、その記録は鳥類の寿命を知るための重要な資料となる。こうした記録のうち、放鳥後5年以上経過したのち再捕獲されたものを「長期経過後の回収例」として毎年度の報告書に掲げてきたが、本報告では1961年から1995年の間に得られた各種鳥類の最長寿記録（5年以上経過したもの）を1例ずつまとめて示した（表2.3参照）。ここで扱った記録は、標識調査中に再放鳥（放鳥地回収も含める）したものと、死体発見などの一般の人による回収報告から選り出したものである。表中で使用した記号は、後述の回収地図で使用した記号に準ずる。また、足環番号欄が番号だけのものは環境庁（現環境省）リング、頭にHKと入っているものはHong Kongリング（MAPSで使用していた足環）、農林省と入っているのは農林省リングをそれぞれ略したものである。→は足環の交換を示し、新しい足環の番号をその下に示した。

これまで得られた記録の中で最も長期間経過した後に回収されたものは、コアホウドリで26年5ヶ月が経過していた。次いでオオミズナギドリが22年11ヶ月、セグロアジサシが22年2ヶ月、ウミネコが21年11ヶ月、ウトウが20年10ヶ月と、海鳥類が上位を占めた。一方、小鳥類ではオオヨシキリが11年0ヶ月と最も長く、他に10年以上経過した記録はオオジュリンの10年0ヶ月のみであった。小鳥類では多くの種で5～8年経過後の回収が多かった。

表2.3 長期経過後の回収例 Longevity Records of Birds from 1961 to 1995

種名	Species	経過年月 Elapsed Period		足環番号 Ring	放鳥 Bandings				回収 Recoveries							
		年	月		放	鳥	日	性	回	取	日	性	年齢	方法		
1	アホウドリ	<i>Diomedea albatrus</i>	17	7	USA 558-30754	64	3	10	U	P	81	10	26	U	U	V
2	コアホウドリ	<i>Diomedea immutabilis</i>	26	5	USA 1307-07470	67	3	14	U	P	93	9	8	U	U	()
3	クロアシアホウドリ	<i>Diomedea nigripes</i>	18	8	130-00293	77	3	20	U	P	95	12	3	U	A	Xsk
4	オオミズナギドリ	<i>Calonectris leucomelas</i>	22	11	09A-00953	72	6	6	U	A	95	5	19	F	A	V
5	アカアシミズナギドリ	<i>Puffinus carneipes</i>	7	10	AUS 160-75005	63	9	18	U	A	71	7	5	U	U	()
6	コンジロウミツバメ	<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	15	0	032-01140	76	7	0	U	A	91	7	31	U	A	V
7	ヒメクロウミツバメ	<i>Oceanodroma monorhis</i>	10	11	030-29863	76	8	6	F	U	87	7	23	U	U	Xsk
8	クロコンジロウミツバメ	<i>Oceanodroma castro</i>	18	10	030-34717 →3B-52875	76	9	2	U	A	95	7	29	U	A	V
9	カツオドリ	<i>Sula leucogaster</i>	15	11	120-00063	77	6	29	U	P	93	6	21	F	A	V
10	カワウ	<i>Phalacrocorax carbo</i>	17	1	130-00172	77	11	14	U	N	95	1	2	U	A	V
11	ウミウ	<i>Phalacrocorax capillatus</i>	5	9	130-00351	75	7	5	U	P	81	4	1	U	U	Xdy
12	オオガンカンドリ	<i>Fregata minor</i>	7	0	USA 587-98106	68	8	28	U	3Y+	75	8	29	U	U	Xdy
13	ゴイサギ	<i>Nycticorax nycticorax</i>	11	6	HK 100-53133	67	6	8	U	P	78	12	10	U	U	+gun
14	アマサギ	<i>Butorides ibis</i>	9	9	100-29222	83	6	26	U	P	93	4	23	U	U	X
15	ダイサギ	<i>Egretta alba</i>	7	10	HK 110-02912	67	6	9	U	P	75	4	10	U	U	Xdc
16	チュウサギ	<i>Egretta intermedia</i>	13	2	HK 100-19766	66	6	22	U	P	79	8	2	U	U	X
17	コサギ	<i>Egretta garzetta</i>	12	5	農林省 C-1255	62	6	30	U	P	74	12	2	U	U	Xdy
18	コブハクチョウ	<i>Cygnus olor</i>	10	9	150-00210	84	6	20	F	A	95	4	3	U	U	Xfr
19	オオハクチョウ	<i>Cygnus cygnus</i>	11	10	150-00246	80	2	25	M	A	92	1	15	M	A	Xfr
20	ヨハクチョウ	<i>Cygnus columbianus</i>	13	7	150-00585	79	4	30	F	A	92	12	21	U	U	Xfr
21	マガモ	<i>Anas platyrhynchos</i>	12	9	100-02059	74	11	6	M	U	87	9	5	M	U	+gun
22	カルガモ	<i>Anas poecilorhyncha</i>	7	11	110-00609	80	7	13	F	J	88	7	12	U	U	X
23	コガモ	<i>Anas crecca</i>	9	3	080-00295	73	11	2	F	U	83	2	9	U	U	+gun
24	トモエガモ	<i>Anas formosa</i>	7	0	090-17469	73	12	26	M	U	80	12	22	M	A	V
25	ヨシガモ	<i>Anas falcata</i>	11	7	090-63461	77	1	22	M	U	88	9	12	M	U	[?]
26	ヒドリガモ	<i>Anas penelope</i>	17	1	090-30868	75	10	18	M	J	92	12	5	U	U	+gun
27	オナガガモ	<i>Anas acuta</i>	15	7	090-01443	72	11	20	F	U	88	6	30	U	U	X
28	ハンビロガモ	<i>Anas clypeata</i>	11	9	090-92081	79	11	27	M	U	91	9	0	U	U	+gun
29	ホンハジロ	<i>Aythya ferina</i>	13	11	090-45753	75	11	27	M	U	89	11	7	M	U	V
30	キンクロハジロ	<i>Aythya fuligula</i>	9	10	090-18595	83	12	29	F	U	93	11	17	U	U	V
31	スズガモ	<i>Aythya marila</i>	7	11	090-04056	73	10	5	F?	J?	81	10	4	U	U	+gun
32	トビ	<i>Milvus migrans</i>	5	9	110-06197	87	6	20	U	A	93	3	25	U	A	V
33	チュウヒ	<i>Circus spilonotus</i>	13	0	100-14601	79	5	29	U	N	92	5	30	F	A	V
34	マナヅル	<i>Grus vipio</i>	9	0	130-01004	84	1	18	M?	A	93	2	4	M	A	V
35	シロチドリ	<i>Charadrius alexandrinus</i>	7	11	030-69224	81	9	4	U	J	89	8	29	U	A	V
36	メダイチドリ	<i>Charadrius mongolus</i>	10	7	030-03237	74	9	8	U	A	85	5	0	U	U	[?]
37	キョウジョシギ	<i>Arenaria interpres</i>	12	9	USA 1103-06305	68	8	21	U	A	81	5	19	U	A	()死亡
38	ハマシギ	<i>Calidris alpina</i>	6	5	030-91730	84	11	29	U	J	91	5	15	U	A	V
39	オハシギ	<i>Calidris tenuirostris</i>	5	6	050-07192	79	9	16	U	J	85	4	0	U	U	[?]
40	アオアシシギ	<i>Tringa nebularia</i>	7	11	060-84614 →6A-05473	81	9	16	U	A	89	9	1	U	A	V
41	タカアシシギ	<i>Tringa glareola</i>	5	11	TAIPEI C01088	87	9	5	U	U	93	8	11	U	U	Xfr
42	キアシシギ	<i>Heterosculus brevipes</i>	16	0	050-11636 →5A-11519	79	9	1	U	A	94	9	4	U	A	V
43	イソシギ	<i>Actitis hypoleucos</i>	6	11	040-46810 →040-46905	83	6	5	U	A	90	5	21	M	A	V
44	ソリハシシギ	<i>Xenus cinereus</i>	11	0	040-24694	84	8	29	U	A	95	8	30	U	A	()死亡
45	チュウシャクシギ	<i>Numenius phaeopus</i>	8	0	080-05247 →8A-04534	84	9	12	U	A	92	9	13	U	A	V

1995年の1年間の新放鳥数は北海道が最も多く63,922羽 (36.7%)、次いで新潟県の19,408羽 (11.1%)・宮城県の8,243羽 (4.7%)・茨城県の7,127羽 (4.5%)・兵庫県の6,883羽 (4.0%) と続いていた。

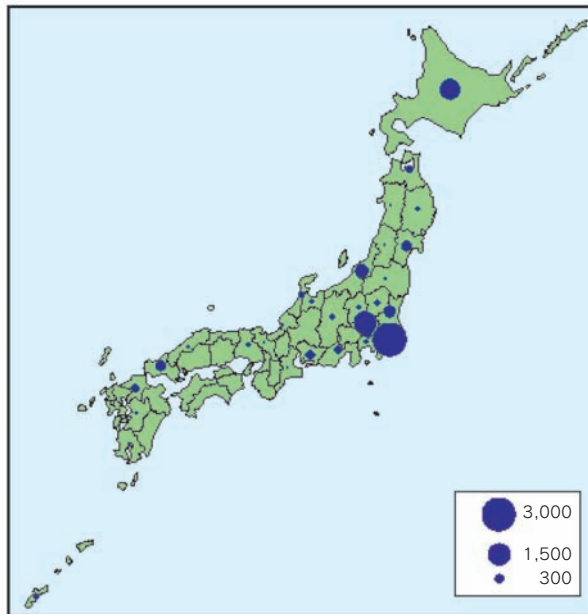


図2.5 都道府県別移動回収数 (1961-1995)
Recoveries by Prefecture

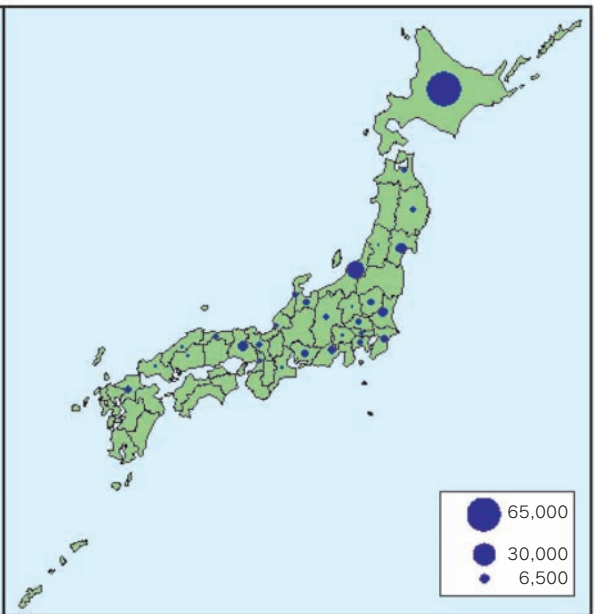


図2.6 都道府県別新放鳥数 (1995)
Number of Newly Banded Birds by Prefecture

b 国別の回収数と放鳥数 International Recoveries

外国放鳥国内回収の種類別放鳥地及び国内放鳥外国回収の種類別回収地を、表2.4・2.5に示した。

国内で回収された記録のうち、外国放鳥の記録は11の国と地域から49種317例得られた。国別に見るとアメリカ合衆国で放鳥された記録が最も多く13種138例 (43.5%)、次いでロシアで放鳥されたものが18種78例 (24.6%)・オーストラリアで放鳥されたものが6種42例 (13.2%)の記録が得られた。種類別に見るとコアホウドリの回収が最も多く54例 (17.0%)、次いでキョウジョシギが42例 (13.2%)・ツバメが28例 (8.8%) ユリカモメが24例 (7.5%) であった。

一方、国内で放鳥されたもののうち外国で回収された記録は16の国と地域 (国を特定できない3種7例を

表2.4 外国放鳥国内回収の種類別放鳥地

Origin of Birds Banded Abroad and Recovered in Japan by Species

種名	Species	放鳥地	アメリカ USA	カナダ CANADA	ロシア RUSSIA	中国 CHINA	台湾 TAIWAN	香港 HONG KONG	フィリ ピン PHILIP PINES	マレー シア MALAY SIA	オース トラ リア AUST RALIA	ニュージー ランド NEWZE LAND	南極大陸 ANTARC TIC	計 Total
1	コアホウドリ <i>Diomedea immutabilis</i>		54											54
2	クロアシホウドリ <i>Diomedea nigripes</i>		11											11
3	アカアシスズナギドリ <i>Puffinus carneipes</i>										14			14
4	ハイイロミズナギドリ <i>Puffinus griseus</i>											1		1
5	ハンソミズナギドリ <i>Puffinus tenuirostris</i>										20			20
6	カツオドリ <i>Sula leucogaster</i>		1											1
7	アオツラカツオドリ <i>Sula dactylatra</i>		1											1
8	ウミウ <i>Phalacrocorax capillatus</i>				5									5
9	オオグンカンドリ <i>Fregata minor</i>		1											1
10	コグンカンドリ <i>Fregata ariel</i>		1											1
11	ミソゴイ <i>Gorsachius gossagi</i>							1						1
12	ヨイサギ <i>Nycticorax nycticorax</i>						1							1
13	アマサギ <i>Bubulcus ibis</i>						2							2
14	アオサギ <i>Ardea cinerea</i>				2									2
15	ヒシクイ <i>Anser fabalis</i>				5									5
16	コハクチョウ <i>Cygnus columbianus</i>				9									9
17	マガモ <i>Anas platyrhynchos</i>				5									5
18	コガモ <i>Anas crecca</i>				1		1							2
19	オナガガモ <i>Anas acuta</i>		8	12										20
20	ホシハジロ <i>Aythya ferina</i>				1									1
21	ハヤブサ <i>Falco peregrinus</i>		1											1
22	マナヅル <i>Grus vipio</i>				1									1
23	バン <i>Gallinula chloropus</i>							1						1
24	オオバン <i>Fulica atra</i>				1									1
25	コチドリ <i>Charadrius dubius</i>						1							1
26	ムナグロ <i>Pluvialis fulva</i>		1											1
27	キョウジョシギ <i>Arenaria interpres</i>		42											42
28	トウネン <i>Calidris ruficollis</i>				1						3			4
29	ハマシギ <i>Calidris alpina</i>		1											1
30	タカブシギ <i>Tringa glareola</i>						1							1
31	キアシシギ <i>Heterosculus brevipes</i>						1							1
32	ダシギ <i>Gallinago gallinago</i>							1			3			4
33	オオシギ <i>Gallinago hardwickii</i>										1			1
34	オオトウシクワカモメ <i>Catharacta macormicki</i>												2	2
35	ユリカモメ <i>Larus ridibundus</i>				24									24
36	オオセグロカモメ <i>Larus schistogus</i>			2										2
37	ウシカモメ <i>Larus glaucescens</i>		1											1
38	ウミネコ <i>Larus crassirostris</i>				16									16
39	コシロアジサシ <i>Sterna aleutica</i>				1									1
40	セグロアジサシ <i>Sterna fuscata</i>		15											15
41	コアジサシ <i>Sterna albifrons</i>										1			1
42	コノハズク <i>Otus scops</i>					1								1
43	ツバメ <i>Hirundo rustica</i>						27			1				28
44	ノゴマ <i>Luscinia calliope</i>				1									1
45	アカハラ <i>Turdus chrysolaus</i>						1							1
46	オオヨシキリ <i>Acrocephalus arundinaceus</i>							4						4
47	キタヤナギムシクイ <i>Phylloscopus trochilus</i>													1
48	アオジ <i>Emberiza spodocephala</i>				1									1
49	ミヤマガラス <i>Corvus frugilegus</i>				1									1
種数	Species		13	1	18	1	8	1	3	1	6	1	1	49
回収数	Recoveries		138	12	78	1	35	4	3	1	42	1	2	317

含む)から65種2,257例得られた。国別に見るとロシアで回収された記録が圧倒的に多く31種1,882例(83.4%)、次いでフィリピンが22種201例(8.9%)・アメリカ合衆国が7種75例(3.3%)であった。種類別に見るとオナガガモの回収記録が飛び抜けて多く1,188例(52.6%)、次いでマガモが219例(9.7%)・ヒドリガモが195例(8.6%)となっており、カモ類が上位を占めた。

表2.5 国内放鳥外国回収の種類別回収地
Recovery Sites of Japanese Banded Birds that were Recovered Abroad

種名	Species	放鳥地	アメリカ USA	カナダ CANADA	ソロモン群島 SOLOMON ISLAND	ミクロネシア MICRO- NESIA	ロシア RUSSIA	中国 CHINA	韓国 KOREA	台湾 TAIWAN	香港 Hong Kong	フィリピン PHIL- IPPINES	マレーシア MALAY- SIA	ベトナム VIET- NAM	インドネシア INDO- NESIA	ウクライナ UKRAINA	パプア ニューギニア PAPUA NEW GUINEA	オーストラリア AUST- RALIA	他 Others	合計 Total	
1	アホウドリ	<i>Diomedea albatrus</i>	10																2	12	
2	コアホウドリ	<i>Diomedea immutabilis</i>	1																	1	1
3	クロアシアホウドリ	<i>Diomedea nigripes</i>																	4	4	
4	オオミスズナギドリ	<i>Calonectris leucometas</i>			1				3			7					2			13	
5	カツオドリ	<i>Sula leucogaster</i>						1				26			1		1			29	
6	アカアシカツオドリ	<i>Sula sula</i>										1								1	
7	ウミウ	<i>Phalacrocorax capillatus</i>					2													2	
8	ヨシゴイ	<i>Izobrychus sinensis</i>										1								1	
9	ゴイサギ	<i>Nycticorax nycticorax</i>						2		1		5								8	
10	アマサギ	<i>Bubulcus ibis</i>				1		2				37								40	
11	ダイサギ	<i>Egretta alba</i>							1			6								7	
12	チュウサギ	<i>Egretta intermedia</i>						1	1			46		1						49	
13	コサギ	<i>Egretta garzetta</i>						1	1			12								14	
14	オオハクチョウ	<i>Cygnus cygnus</i>					10													10	
15	コハクチョウ	<i>Cygnus columbianus</i>					2													2	
16	オンドリ	<i>Aix galericulata</i>					2													2	
17	マガモ	<i>Anas platyrhynchos</i>					218	1												219	
18	コガモ	<i>Anas crecca</i>	1				69													70	
19	トモエガモ	<i>Anas formosa</i>					7													7	
20	ヨシガモ	<i>Anas falcata</i>					29													29	
21	オカヨシガモ	<i>Anas strepera</i>					2													2	
22	ヒドリガモ	<i>Anas penelope</i>	1				194													195	
23	オナガガモ	<i>Anas acuta</i>	27	2			1,157					1				1				1,188	
24	ハンビロガモ	<i>Anas cybeata</i>					58													58	
25	ホシハジロ	<i>Aythya ferina</i>					16	1	1											18	
26	キンクロハジロ	<i>Aythya fuligula</i>					17													17	
27	スズガモ	<i>Aythya marila</i>					19													19	
28	サシバ	<i>Butastur indicus</i>										3								3	
29	サベツル	<i>Grus monacha</i>							2											2	
30	マナヅル	<i>Grus vipio</i>							3											3	
31	バン	<i>Gallinula chloropus</i>										1								1	
32	メダイチドリ	<i>Charadrius mongolus</i>						2												2	
33	キョウジョシギ	<i>Arenaria interpres</i>	34				10					1					1			46	
34	トウネン	<i>Calidris ruficollis</i>						2											1	3	
35	ウスラシギ	<i>Calidris acuminata</i>						1												1	
36	ハマシギ	<i>Calidris alpina</i>					1			1										2	
37	オハシギ	<i>Calidris tenuirostris</i>						1												1	
38	キアシシギ	<i>Heterosceles brevipes</i>					2					1							3	6	
39	ソリハシシギ	<i>Xenus cinereus</i>					1			2							1		3	7	
40	チュウシャクシギ	<i>Numenius phaeopus</i>			1														3	7	
41	ヤマシギ	<i>Scolopax rusticola</i>					1													1	
42	タシギ	<i>Gallinago gallinago</i>										1								1	
43	オオジシギ	<i>Gallinago hardwickii</i>																	5	5	
44	ユリカモメ	<i>Larus ridibundus</i>					3													3	
45	オオセグロカモメ	<i>Larus schistisagus</i>					5				1									6	
46	ウミネコ	<i>Larus crassirostris</i>					11	1	4											16	
47	ベニアジサシ	<i>Sterna dougallii</i>										1								1	
48	セグロアジサシ	<i>Sterna fuscata</i>						2		1										3	
49	コアジサシ	<i>Sterna albifrons</i>	1							1		4					2	1	1	10	
50	ウトウ	<i>Cerorhinca monocerata</i>					1													1	
51	アオバズク	<i>Ninox scutulata</i>										2								2	
52	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>					1	2		1		40	1	4	1					50	
53	ハクセキレイ	<i>Motacilla alba</i>					31													31	
54	コルリ	<i>Luscinia cyane</i>					1													1	
55	クロツグミ	<i>Turdus cardis</i>						1												1	
56	アカハラ	<i>Turdus chrysolaus</i>								1		3								4	
57	ツグミ	<i>Turdus naumanni</i>					1	1	1											3	
58	オオヨシキリ	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>									4	1								5	
59	メボソムシクイ	<i>Phylloscopus borealis</i>						1												1	
60	ツリスガラ	<i>Remiz pendulinus</i>						1	1											2	
61	カシラダカ	<i>Emberiza rustica</i>					4													4	
62	アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>					2													2	
63	オオジュリン	<i>Emberiza schoenicus</i>					5		2											7	
64	アトリ	<i>Fringilla montifringilla</i>						1												1	
65	マヒワ	<i>Carduelis spinus</i>					1													1	
種数	Species		7	1	2	1	31	20	11	7	1	22	1	2	2	1	5	5	3	65	
回収数	Recoveries		75	2	2	1	1,882	26	20	8	4	201	1	5	2	1	7	13	7	2,257	

2.4 回収率 Recovery Rates

回収数の多い鳥種は放鳥数も多い傾向が認められるが、放鳥数が少なくても回収率の高い鳥種も少なくない。そこで種毎の回収率を求め、表2.6に一覧にして示した。なお、種類別の回収率は以下の式によって求めた（1961年から1995年までの記録）。

$$(\text{国内放鳥国内回収数} + \text{国内放鳥外国回収数}) / \text{新放鳥数} \times 100$$

1961年から1995年までの間に、国内放鳥国内回収・国内放鳥外国回収のあった非スズメ目鳥類の移動回収記録は92種8,697例であり、これら非スズメ目の回収率は新放鳥数485,581羽に対して1.79%であった。これはスズメ目鳥類の回収率0.28%に対して、6倍以上の値である。

回収率を種類別に見ると、放鳥数が1羽（回収率100%）のシラオネッタイチョウを除くと、コブハクチョウが16.00%と最も高く、続いてシジュウカラガンの13.51%・オナガガモの8.46%・コガモの7.28%・アカアシカツオドリの7.14%・マガモの7.05%と続いており、ガンカモ類が上位を占めていた。新放鳥数が1,000羽を超えた種のうち、回収率の高かったものは、オナガガモが新放鳥数66,363羽に対して8.46%・コガモが2,897羽に対して7.28%・マガモが5,975羽に対して7.05%・ハシビロガモが1,770羽に対して5.08%・ヒドリガモが9,931羽に対して3.59%と、カモ類が上位5位までを占めていた。

表2.6 新放鳥数と回収率

New Bandings and Recovery Rate by Species (1961-1995)

A : 移動回収記録数/新放鳥数 (1961-1995) × 100 Recovery Rate (Significant Recoveries)

B : 移動回収記録のうち、6ヶ月以内の回収数/新放鳥数 (1961-1995) × 100 Recovery Rate (Significant Recoveries within 6 months)

注: 新放鳥数に対する回収率を求めるため、A・Bは外国放鳥の回収記録は含まない

種名	Species	新放鳥数 New Bandings	回収率 Rec. Rate		種名	Species	新放鳥数 New Bandings	回収率 Rec. Rate	
			A	B				A	B
1 アビ	<i>Gavia stellata</i>	3			56 アオサギ	<i>Ardea cinerea</i>	328	1.22	0.30
2 シロエリオオハム	<i>Gavia pacifica</i>	10			57 ムラサキサギ	<i>Ardea purpurea</i>	1		
3 ハシジロアビ	<i>Gavia adamsii</i>	1			58 コウノトリ	<i>Ciconia boyciana</i>	2		
4 カイツブリ	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	56	3.57	1.79	59 クロトキ	<i>Threskiornis melanocephalus</i>	5		
5 ハジロカイツブリ	<i>Podiceps nigricollis</i>	6			60 シジュウカラガン	<i>Branta canadensis</i>	37	13.51	
6 ミミカイツブリ	<i>Podiceps auritus</i>	3			61 マガン	<i>Anser albifrons</i>	44		
7 アカエリカイツブリ	<i>Podiceps grisegena</i>	1			62 ヒシクイ	<i>Anser fabalis</i>	17		
8 カンムリカイツブリ	<i>Podiceps cristatus</i>	10			63 コブハクチョウ	<i>Cygnus olor</i>	50	16.00	
9 アホウドリ	<i>Diomedea albatrus</i>	842	2.02	0.24	64 オオハクチョウ	<i>Cygnus cygnus</i>	440	5.00	1.82
10 コアホウドリ	<i>Diomedea immutabilis</i>	137	2.19		65 コハクチョウ	<i>Cygnus columbianus</i>	140	3.57	1.43
11 クロアジアホウドリ	<i>Diomedea nigripes</i>	3,062	0.46	0.07	66 オシドリ	<i> Aix galericulata</i>	683	0.29	
12 フルマカモ	<i>Fulmarus glacialis</i>	9			67 マガモ	<i>Anas platyrhynchos</i>	5,975	7.05	2.24
13 ハジロミズナギドリ	<i>Pterodroma solandri</i>	1			68 カルガモ	<i>Anas poecilorhynchos</i>	1,342	2.53	0.67
14 オオシロハラミズナギドリ	<i>Pterodroma externa</i>	2			69 コガモ	<i>Anas crecca</i>	2,897	7.28	2.42
15 シロハラミズナギドリ	<i>Pterodroma hypoleuca</i>	18			70 トモエガモ	<i>Anas formosa</i>	182	4.40	2.75
16 ヒメシロハラミズナギドリ	<i>Pterodroma longirostris</i>	2			71 ヨシガモ	<i>Anas falcata</i>	927	4.96	1.29
17 アナドリ	<i>Bulweria bulwerii</i>	546			72 オカヨシガモ	<i>Anas strepera</i>	51	5.88	
18 オオミズナギドリ	<i>Colonyctris leucomelas</i>	83,535	0.11	0.03	73 ヒドリガモ	<i>Anas penelope</i>	9,931	3.59	0.78
19 オナガミズナギドリ	<i>Puffinus pacificus</i>	291			74 アメリカビドリ	<i>Anas americana</i>	34		
20 アカアシミズナギドリ	<i>Puffinus carneipes</i>	3			75 オナガガモ	<i>Anas acuta</i>	66,363	8.46	2.19
21 ハイロミズナギドリ	<i>Puffinus griseus</i>	4			76 シマアジ	<i>Anas querquedula</i>	24		
22 ハシボソミズナギドリ	<i>Puffinus tenuirostris</i>	100			77 ハシビロガモ	<i>Anas cybeata</i>	1,770	5.08	1.75
23 セグロミズナギドリ	<i>Puffinus lherminieri</i>	3			78 ホシハジロ	<i>Aythya ferina</i>	3,767	1.51	0.56
24 ハイロウミツバメ	<i>Oceanodroma furcata</i>	24			79 アカハジロ	<i>Aythya baeri</i>	2		
25 コシジロウミツバメ	<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	29,774	0.01	0.00	80 キンクロハジロ	<i>Aythya fuligula</i>	1,375	2.55	0.73
26 ヒメクロウミツバメ	<i>Oceanodroma monorhis</i>	599			81 スズガモ	<i>Aythya marila</i>	804	2.99	0.50
27 クロコシジロウミツバメ	<i>Oceanodroma castro</i>	5,534			82 クロガモ	<i>Melanitta nigra</i>	3		
28 オーストラリアウミツバメ	<i>Oceanodroma tristrami</i>	323			83 ヒロードキンクロ	<i>Melanitta fusca</i>	18		
29 クロウミツバメ	<i>Oceanodroma matsudairae</i>	1			84 シノリガモ	<i>Histrionicus histrionicus</i>	27	3.70	3.70
30 アカオネッタイチョウ	<i>Phaethon rubricauda</i>	1			85 コオリガモ	<i>Clangula hyemalis</i>	9		
31 シラオネッタイチョウ	<i>Phaethon lepturus</i>	1	100.00		86 ホオシロガモ	<i>Bucephala clangula</i>	37		
32 カツオドリ	<i>Sula leucogaster</i>	3,029	1.06	0.66	87 ミコアイサ	<i>Mergus albellus</i>	37		
33 アオツラカツオドリ	<i>Sula dactylatra</i>	18	5.56	5.56	88 ウミアイサ	<i>Mergus serrator</i>	17		
34 アカアシカツオドリ	<i>Sula sula</i>	14	7.14	7.14	89 カウアイサ	<i>Mergus merganser</i>	15	6.67	
35 カワウ	<i>Phalacrocorax carbo</i>	2,007	1.59	0.55	90 ミサゴ	<i>Pandion haliaetus</i>	5		
36 ウミウ	<i>Phalacrocorax capillatus</i>	1,910	2.93	1.15	91 ハチクマ	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	4		
37 ヒメウ	<i>Phalacrocorax pelagicus</i>	6			92 トビ	<i>Milvus migrans</i>	807	1.24	0.37
38 チシマウガラス	<i>Phalacrocorax urile</i>	1			93 オジロワシ	<i>Haliaeetus albicilla</i>	30	3.33	3.33
39 オオウグンドリ	<i>Fregata minor</i>	1			94 オオワシ	<i>Haliaeetus pelagicus</i>	61		
40 コウグンドリ	<i>Fregata ariel</i>	2			95 オオタカ	<i>Accipiter gentilis</i>	341	4.69	3.52
41 サンカノゴイ	<i>Botaurus stellaris</i>	4			96 アカハラダカ	<i>Accipiter soloensis</i>	15		
42 ヨシゴイ	<i>Ixobrychus sinensis</i>	949	0.11		97 ツミ	<i>Accipiter gularis</i>	440	0.91	0.68
43 オオシゴイ	<i>Ixobrychus eurhythmus</i>	10			98 ハイタカ	<i>Accipiter nisus</i>	102	0.98	0.98
44 リュウキュウシゴイ	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	31			99 ケアシノスリ	<i>Buteo lagopus</i>	3		
45 タカサゴクロサギ	<i>Ixobrychus flavicollis</i>	1			100 ノスリ	<i>Buteo buteo</i>	66		
46 ミゾゴイ	<i>Gorsachius gotsagi</i>	16			101 サシバ	<i>Buteo indicus</i>	119	3.36	1.68
47 スズゴミゾゴイ	<i>Gorsachius melanolophus</i>	5			102 クマタカ	<i>Spizetus nipalensis</i>	11		
48 ゴイサギ	<i>Nycticorax nycticorax</i>	10,566	1.03	0.44	103 イヌワシ	<i>Aquila chrysaetos</i>	8		
49 ササゴイ	<i>Butorides striatus</i>	192			104 カンムリワシ	<i>Spilornis cheela</i>	11		
50 アカガシラサギ	<i>Ardeola bacchus</i>	3			105 クイイロチュウビ	<i>Circus cyaneus</i>	5		
51 アマサギ	<i>Bulbulcus ibis</i>	2,664	1.73	0.75	106 チュウビ	<i>Circus spilonotus</i>	479	3.34	
52 ダイサギ	<i>Egretta alba</i>	1,026	1.36	0.78	107 バヤブサ	<i>Falco peregrinus</i>	13		
53 チュウサギ	<i>Egretta intermedia</i>	3,680	1.60	0.54	108 チゴハヤブサ	<i>Falco subtutor</i>	6		
54 コサギ	<i>Egretta garzetta</i>	19,412	0.87	0.33	109 コチョウゲンボウ	<i>Falco columbarius</i>	18		
55 クロサギ	<i>Egretta sacra</i>	8			110 チョウゲンボウ	<i>Falco tinnunculus</i>	139		

種名	Species	新放鳥数 New Bandings	回収率 Rec.Rate		種名	Species	新放鳥数 New Bandings	回収率 Rec.Rate	
			A	B				A	B
321 マキノセンニュウ	<i>Locustella lanceolata</i>	108			366 ミヤマホオジロ	<i>Emberiza elegans</i>	5,961	0.05	0.03
322 コヨシキリ	<i>Acrocephalus bistrigiceps</i>	26,718	0.08	0.05	367 シマアオジ	<i>Emberiza aureola</i>	502		
323 オオヨシキリ	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	25,576	0.11	0.02	368 シマノジロ	<i>Emberiza rutila</i>	13		
324 キタヤナギムシクイ	<i>Phylloscopus trochilus</i>	0			369 スグロチヤキンチョウ	<i>Emberiza melanocephala</i>	1		
325 モリムシクイ	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	1			370 チヤキンチョウ	<i>Emberiza bruniceps</i>	1		
326 ムジセッカ	<i>Phylloscopus fuscatus</i>	18			371 ノジロ	<i>Emberiza sulphurata</i>	2,465		
327 カラフトムジセッカ	<i>Phylloscopus schwarzi</i>	10			372 アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>	388,090	0.20	0.15
328 キマユムシクイ	<i>Phylloscopus inornatus</i>	28			373 クロジ	<i>Emberiza variabilis</i>	8,236	0.02	0.02
329 カラフトムシクイ	<i>Phylloscopus proregulus</i>	10			374 シベリアジュリン	<i>Emberiza pallasi</i>	206		
330 メボロムシクイ	<i>Phylloscopus borealis</i>	16,727	0.04	0.03	375 オオジュリン	<i>Emberiza schoenicus</i>	201,710	1.39	0.53
331 エゾムシクイ	<i>Phylloscopus borealoides</i>	4,991			376 ツメナガホオジロ	<i>Calcarus lapponicus</i>	6		
332 センダイムシクイ	<i>Phylloscopus coronatus</i>	8,031	0.05	0.04	377 ユキホオジロ	<i>Plectrophenax nivalis</i>	35		
333 イシヤマムシクイ	<i>Phylloscopus ijimae</i>	39			378 ミヤマシトド	<i>Zonotrichia leucophrys</i>	3		
334 キクイタダキ	<i>Regulus regulus</i>	2,847	0.04	0.04	379 サハシシトド	<i>Anmodramus sandoichensis</i>	6		
335 セッカ	<i>Cisticola juncidis</i>	6,077	0.03	0.02	380 アトリ	<i>Fringilla montifringilla</i>	5,717	0.03	0.02
336 マミシロキビタキ	<i>Ficedula zanthopygia</i>	37			381 カワラヒワ	<i>Carduelis sinica</i>	38,564	0.07	0.02
337 キビタキ	<i>Ficedula narcissina</i>	8,354	0.04	0.02	382 マヒワ	<i>Carduelis spinus</i>	4,983	0.04	
338 ムギマキ	<i>Ficedula mugimaki</i>	590			383 ベニヒワ	<i>Carduelis flammea</i>	723		
339 オシロビタキ	<i>Ficedula parva</i>	14			384 コベニヒワ	<i>Carduelis hornemanni</i>	2		
340 オオルリ	<i>Cyanoptila cyanomelana</i>	4,572			385 ハギマシロ	<i>Leucosticte arctica</i>	52		
341 サメビタキ	<i>Muscicapa sibirica</i>	184			386 アカマシロ	<i>Carpodacus erythrinus</i>	9		
342 エゾビタキ	<i>Muscicapa griseisticta</i>	194			387 オオマシロ	<i>Carpodacus rasens</i>	85		
343 コサメビタキ	<i>Muscicapa dauurica</i>	1,406			388 キンザンマシロ	<i>Pinicola enucleator</i>	38		
344 ミヤマビタキ	<i>Muscicapa ferruginea</i>	1			389 イスカ	<i>Laxia curvirostra</i>	634		
345 サンコウチョウ	<i>Terpsiphone atrocaudata</i>	277			390 ナキイスカ	<i>Laxia leucoptera</i>	8		
346 エナガ	<i>Aegithalos caudatus</i>	10,770	0.02	0.01	391 ベニマシロ	<i>Uragus sibiricus</i>	23,797	0.20	0.10
347 ツリスガラ	<i>Remiz pendulinus</i>	13,598	1.10	0.66	392 ウソ	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	3,055		
348 ハシブトガラ	<i>Parus palustris</i>	4,244	0.12	0.09	393 コイカル	<i>Eophona migratoria</i>	27		
349 コガラ	<i>Parus montanus</i>	3,453			394 イカル	<i>Eophona personata</i>	664		
350 ヒガラ	<i>Parus ater</i>	11,054	0.03	0.02	395 シメ	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	3,553	0.11	0.06
351 ヤマガラ	<i>Parus varius</i>	4,169	0.05	0.02	396 ニュウナイスズメ	<i>Passer rutilans</i>	4,093	0.20	0.07
352 シジュウカラ	<i>Parus major</i>	51,531	0.11	0.06	397 スズメ	<i>Passer montanus</i>	104,806	0.14	0.09
353 ゴジュウカラ	<i>Sitta europaea</i>	1,405			398 コムクドリ	<i>Sturnus philippensis</i>	2,486	0.32	0.08
354 キバシリ	<i>Certhia familiaris</i>	340			399 ホシムクドリ	<i>Sturnus vulgaris</i>	4		
355 メジロ	<i>Zosterops japonicus</i>	83,499	0.07	0.05	400 ムクドリ	<i>Sturnus cineraceus</i>	18,657	0.19	0.09
356 チョウセンメジロ	<i>Zosterops erythropleurus</i>	5			401 コウライウグイス	<i>Oriolus chinensis</i>	4		
357 メグロ	<i>Apalopteron familiare</i>	163			402 カケス	<i>Garrulus glandarius</i>	1,621	0.06	0.06
358 シラカホオジロ	<i>Emberiza leucocephala</i>	21			403 ルリカケス	<i>Garrulus lithi</i>	9		
359 ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>	29,631	0.05	0.03	404 オナガ	<i>Cyanopica cyana</i>	2,113	0.14	0.05
360 コジュリジ	<i>Emberiza yessoensis</i>	7,089	0.34	0.16	405 カササギ	<i>Pica pica</i>	518	0.19	
361 シロハラホオジロ	<i>Emberiza tristrami</i>	70			406 ホシガラス	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	11		
362 ホオアガ	<i>Emberiza fucata</i>	8,328	0.07	0.02	407 コクマルガラス	<i>Corvus dauuricus</i>	1		
363 コホオアガ	<i>Emberiza pusilla</i>	102			408 ミヤマガラス	<i>Corvus frugilegus</i>	48		
364 キマユホオジロ	<i>Emberiza chrysophrys</i>	15			409 ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>	1,239	1.69	0.89
365 カシラダカ	<i>Emberiza rustica</i>	267,031	0.05	0.02	410 ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>	942	4.88	4.25

3 種類別回収記録の解析結果 RECOVERY DATA BY SPECIES

a 使用した資料と集計の方法 Methods and Materials

1961年から1995年までの期間に得られ、整理されているすべての回収記録を本解析に用いた。

一般の人が報告したいいわゆる一般回収の中には、放鳥地から回収地までの距離が5 km未満の報告が含まれている。本報告では、当研究所に報告のあった回収記録総数と、放鳥地から回収地までの距離が5 km以上の移動回収記録数を区別し集計を行った。

また、近年カラーリングやフラッグ・首輪等のカラーマーキングを用いた標識とその観察により、鳥類の移動に関して多くの情報が得られるようになった。この手法では、個体識別が可能な場合と不可能な場合があるため、足環による回収記録とは別に図示した。

b 回収地図作成基準 Map Standards

回収地図の作成にあたっては移動回収記録が20例を超える49種、並びに種の保存法の国内希少野生動物種及び天然記念物に指定されている、または環境省のレッドリストに掲載されている22種（うち5種は20例を超える）、これらの重複種を除く計66種に、興味深い移動を示した8種（アカアシミズナギドリ・コブハクチョウ・コハクチョウ・トウネン・キアシシギ・モズ・ノゴマ・シロハラ）を加えた74種について図を作成した。ただし、以下の12種については、カラーマーキングの観察記録を含めても、図示する回収数が10例に満たないため、解析は加えず末尾に回収地図と例数のみを示した。なお、種類別回収記録の解析対象となった74種の移動回収記録総数は13,944例で、全体の96.9%を占めていた。

アオツラカツオドリ・アカアシカツオドリ・ヒシクイ・トモエガモ・オジロワシ・ハイタカ・チュウヒ・ハヤブサ・ウズラ・タンチョウ・ハウロクシギ（カラーマーキング観察記録のみ）・オオジシギ

回収地図作製の基準

- ・ 非スズメ目鳥類については移動距離を考慮し、50km以上移動のあった記録を作図に用いたが、スズメ目では5 km以上移動のあった記録を用いた。
- ・ 短期間回収については、非スズメ目鳥類は繁殖期から次の越冬期前までに放鳥されたものはその直後の越冬期まで、越冬期から次の繁殖期前までに放鳥されたものはその直後の繁殖期までにそれぞれ回収された記録としたが、スズメ目鳥類は放鳥から回収までの期間が6ヶ月以内の記録とした。
- ・ 放鳥と回収の両地点を実線（短期間回収）、または破線（短期間回収以外）で結び、放鳥地は原則として“●”マークで示した（一部の種では煩雑を避けるため用いなかった場合もある）が、例数の多い図については煩雑になるため、回収地の記号だけで示したものもある。また一部の種では回収地に記号を用いた（次項参照）。これらの実線や破線はその個体の移動したルートを単純に示しているわけではなく、あくまでも放鳥地と回収地の関連をわかりやすく表現したものである。特に破線で示したものは、放鳥から回収までの間に繁殖期または越冬期を1回以上経過しており、その個体の実際の移動軌跡と直接関係づけるのは難しい。

c 記号・表現等 Map Legend

回収地図で用いた記号・表現等 Legend for Maps

- ・ 国内の放鳥地及び回収地については、地名表示を簡略化して都道府県と市町村のみを表し、その他の郡名・町名・地区名等は省略したが、島に限り島名を表した。外国の地名も、必要に応じて細かな地名は省略した。
- ・ 足環番号は、すべての種類で省略した。
- ・ 回収地図については、以下の記号を用いた。
 - ：短期間回収 繁殖期から越冬期前までに放鳥されたものは、その直後の越冬期までに回収されたもの。
越冬期から繁殖期前までに放鳥されたものは、その直後の繁殖期までに回収されたもの。
Significant Recoveries within 6 months
 - ：短期間回収以外 上記以外で、放鳥から回収までに1回以上繁殖期または越冬期を経過したもの。
Significant Recoveries (more than 6 months)
 - ：放鳥地 Release Point
 - ▲：回収地
 - ★：繁殖期回収
 - ◆：非繁殖期回収
- ・ 使用した記号について
 - 年 令 Age
 - P：ひな 飛ぶ力が未だないもの pull・young unable to fly.
 - N：ひな 巣内にいるもの nestling.
 - J：幼鳥 生後1年以内で、飛ぶ力のあるもの young able to fly but less than one year old.
 - 1W：第1回冬羽のもの bird in first winter plumage.
 - 1S：第1回夏羽のもの bird in first summer plumage.
 - 2W：第2回冬羽のもの bird in second winter plumage.
 - A：成鳥 または成鳥と区別できないもの adult or bird with adult plumage.
 - U：不明 unknown
 - 性 別 Sex
 - M：雄 Male
 - F：雌 Female
 - U：不明 unknown
 - 年月日 Date
 - アラビア数字で年（西暦年号下2桁）・月・日の順に記す
 - 81 12 25は1981年12月25日をあらわす figures show year, month and day in order.
 - 81 12 00は1981年12月（日付不詳）をあらわす year and month are known, but day is unknown.
 - 回収方法 Method of recovery
 - ＋：狩猟その他、人間に故意に殺されたもの shot or purposely killed by man.
 - ×：死体で発見されたもの found dead.
 - V：捕獲後もとの足環、あるいは取り替えた足環をつけたまま放鳥したもの caught alive and released with intact band or replaced band.
 - ()：捕獲後放鳥しなかったもの、および足環をはずして放鳥したもの caught alive and not released, or released without band.
 - [?]：回収方法不明 manner of recovery unknown.

種類別回収記録の解析

ANALYSYS OF RECOVERIES BY SPECIES

凡 例 EXAMPLE

1. アホウドリ *Diomedea albatrus*, Short-tailed Albatross

番号 和名

学名

英名

新放鳥数	842 羽	
回収内訳	回収総数	移動回収
国内放鳥国内回収	10	5(4)
国内放鳥外国回収	12	12(12)
外国放鳥国内回収		
外国放鳥外国回収		
計	22	17(16)
移動回収率	2.02	%
最長移動距離	6,236	km
最長回収期間	6,439	日
絶滅危惧II類		
国内希少野生動植物種		
特別天然記念物		

新放鳥数 Banded
1961年から1995年までに、国内で足環を付けて放鳥された個体数

回収総数 Recoveries
1961年から1995年までに、国内で足環を付けた鳥が発見され報告された例数

移動回収 Significant Recoveries
回収総数のうち、放鳥地から5km以上離れた地点で回収された例数 (*1)

国内放鳥国内回収 Domestic Release Domestic Rec.
国内で放鳥され、国内で回収された記録

国内放鳥外国回収 Domestic Rel. Foreign Rec.
国内で放鳥され、外国で回収された記録

外国放鳥国内回収 Foreign Rel. Domestic Rec.
外国で放鳥され、国内で回収された記録

外国放鳥外国回収 Foreign Rel. Foreign Rec.
外国で放鳥され、外国で回収された記録

移動回収率 Recovery Rate
移動回収数/新放鳥数×100 (*2)

最長移動距離
回収記録のうち、放鳥地から回収地までの距離が最も長かった記録

最長回収期間
回収記録のうち、放鳥日から回収日までの期間が最も長かった記録 (*3)

レッドリスト Red List
日本版レッドデータブックによる指定 (*4)

種の保存法 Law for the Conservation of Endangered Species of Wild Fauna and Flora
絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律による指定 (*5)

文化財保護法 The Cultural Properties Protection Act
文化財保護法による指定 (*6)

*1：移動回収の（ ）内の数字は、非スズメ目については原則として50km以上離れた回収記録を明示したため、その例数を示した

*2：新放鳥数に対する回収率を求めるため、外国放鳥の回収記録は含まない

*3：年月日不明のデータは、放鳥については最も遅い日を、回収については最も早い日を用いて計算した

*4：日本版レッドデータブックのカテゴリー

絶滅 (EX)

野生絶滅 (EW)

絶滅危惧：絶滅危惧I類, 絶滅危惧I A類 (CR)

絶滅危惧：絶滅危惧I類, 絶滅危惧I B類 (EN)

絶滅危惧：絶滅危惧II類 (VU)

準絶滅危惧 (NT)

情報不足 (DD)

*5：絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律

国内希少野生動植物種

国際希少野生動植物種

*6：文化財保護法

特別天然記念物

天然記念物

短期移動回収数 Significant Direct Recoveries

移動回収数のうち、放鳥後6ヶ月以内に回収された例数

1. アホウドリ *Diomedea albatrus*, Short-tailed Albatross

形態 大型の海鳥で、全長約100cm、翼開長（翼を広げた長さ）約240cm、体重約7kg。翼の上面に白色部があるのが特徴。成鳥では頭部がキツネ色を帯びる。

分布 北太平洋に分布し、以前は日本近海の島々で、現在は伊豆諸島鳥島・尖閣諸島南小島で繁殖。

生態 海上の島々に上陸して繁殖し、繁殖期以外は海上を飛び回っている。アホウドリの仲間はグライダーのような細長い翼を操り、わずかな風を利用してほとんど羽ばたかずに飛び続けることができる。食物はイカ類・甲殻類・魚類。

19世紀後半まで日本近海のいくつかの無人島に大きな集団繁殖地があったが、羽毛採取のために乱獲され短期間に数百万羽が殺された。一時は絶滅したと考えられたが、1951年に伊豆諸島鳥島で約10羽が再発見された。その後保護が進み、鳥島では営巣地の環境改善が進められている。さらに近年は環境省と山階鳥類研究所により、新しい繁殖地を鳥島内のより安全な場所に人為的に形成する事業も行われている。

回収記録 移動回収記録17例のうち国内放鳥外国回収は12例で、うち10例はハワイ諸島のサンド島及びミッドウェー諸島近海から回収された。残り2例は北太平洋ベーリング海とアメリカ西海岸海域からの回収で、鳥島で雛に標識した後、それぞれ133日後と179日後の短期間に回収されたものであった。アホウドリは、非繁殖期には北太平洋の広い範囲を移動していると推察される。



新放鳥数		842	羽
回収内訳	回収総数	移動回収	
国内放鳥国内回収	10	5(4)	
国内放鳥外国回収	12	12(12)	
外国放鳥国内回収			
外国放鳥外国回収			
計	22	17(16)	
移動回収率		2.02	%
最長移動距離		6,236	km
最長回収期間		6,439	日
絶滅危惧Ⅱ類			
国内希少野生動物種			
特別天然記念物			

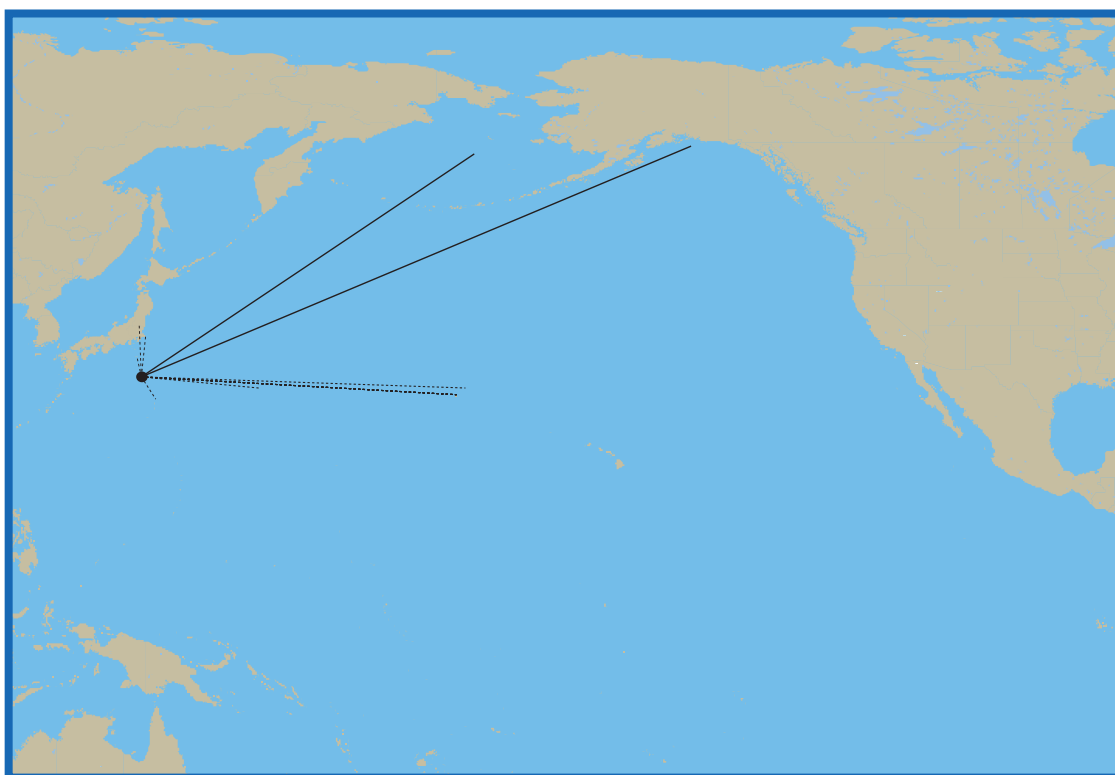


図3.1 アホウドリ *Diomedea albatrus* の回収記録

2. コアホウドリ *Diomedea immutabilis*, Laysan Albatross

形態 全長約80cm、翼開長約200cm、体重約2.4kg。アホウドリに似るがやや小さく、目の周囲が黒くて後頭は白い。翼の上面も背も黒く、飛んでいるときに白色部は見られない。

分布 北太平洋の亜熱帯以北の外洋に広く分布する。日本では小笠原諸島聳島属島の鳥島で少数が繁殖するほか、夏は北海道太平洋岸、冬は本州から四国の太平洋岸・伊豆諸島および小笠原諸島の付近の海上に分布する。

生態 アホウドリに似る。

回収記録 移動回収記録73例すべてが50km以上離れた回収で、このうち国内放鳥外国回収の1例は、1990年5月に小笠原諸島で放鳥された雛が、5年後の1995年4月にミッドウェー諸島で回収されたものである。外国放鳥国内回収の放鳥地はすべてハワイ諸島及びミッドウェー諸島の繁殖地であった。日本近海で回収された短期間の回収は9例あり、放鳥後74日から242日経過後の回収であった。外国放鳥外国回収のうち17例は放鳥地から西方の太平洋上でのものであった。これらの多くは船船によって回収され、日本に報告されたものである。



新放鳥数		137	羽
回収内訳	回収総数	移動回収	
国内放鳥国内回収	3	2 (2)	
国内放鳥外国回収	1	1 (1)	
外国放鳥国内回収	51	51 (51)	
外国放鳥外国回収	19	19 (19)	
計	74	73 (73)	
移動回収率		2.19	%
最長移動距離		4,665	km
最長回収期間		9,684	日
絶滅危惧 I B類			

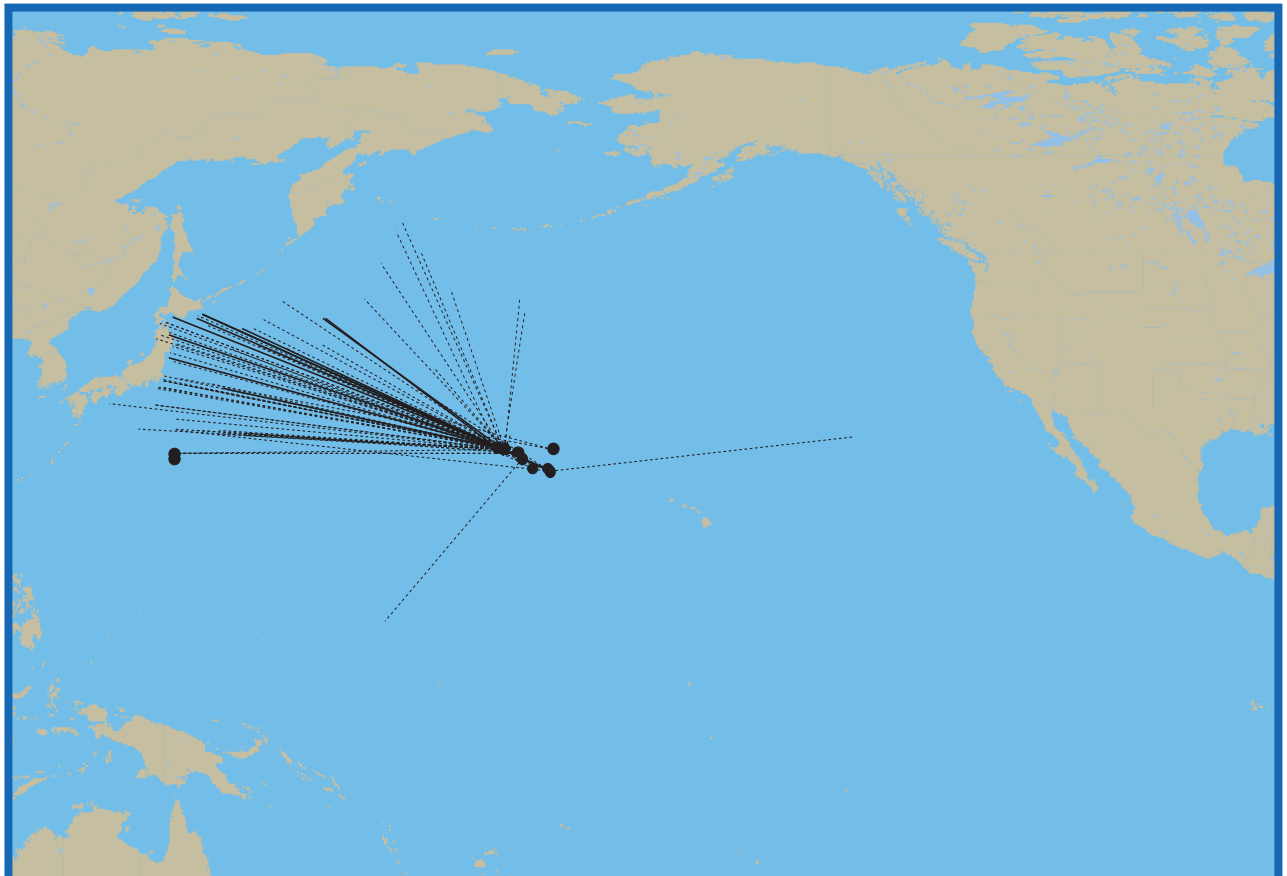


図3.2 コアホウドリ *Diomedea immutabilis* の回収記録

3. クロアシアホウドリ *Diomedea nigripes*, Black-footed Albatross

形態 全長約70cm、翼開長約210cm、体重約2.4kg。全身が黒褐色でアホウドリの幼鳥に似るが一回り小さく、嘴と足は黒い（アホウドリの嘴は年齢を問わずピンク色）。初列風切基部の羽軸は白い。

分布 北太平洋全域に分布する。日本では伊豆諸島鳥島、小笠原諸島聳島列島・尖閣諸島で繁殖するほか、主に太平洋岸・伊豆諸島および小笠原諸島の付近の海上に分布する。

生態 アホウドりに似る。

回収記録 移動回収記録40例のうち50km以上離れた回収は34例で、これを図示した。国内で放鳥された14例はどれも伊豆諸島鳥島および小笠原諸島聳島列島において雛で放鳥したものであった。うち国内回収10例では、本州沿岸から183日後の回収が1例あったほかは、1年以上経過後の回収であった。外国回収4例では、北太平洋から113日後の回収と140日後の回収が得られたが、残り2例は1年以上経過後の回収であった。外国放鳥の26例はすべて、ハワイ諸島およびミッドウェー諸島で放鳥されたもので、そのうち国内回収11例には71日後と123日後の短期間回収が含まれていた。外国回収15例の多くは、船舶により回収され、日本に報告されたものである。



新放鳥数		3,062	羽
回収内訳	回収総数	移動回収	
国内放鳥国内回収	13	10(4)	
国内放鳥外国回収	4	4(4)	
外国放鳥国内回収	11	11(11)	
外国放鳥外国回収	15	15(15)	
計	43	40(34)	
移動回収率		0.46	%
最長移動距離		5,191	km
最長回収期間		6,832	日

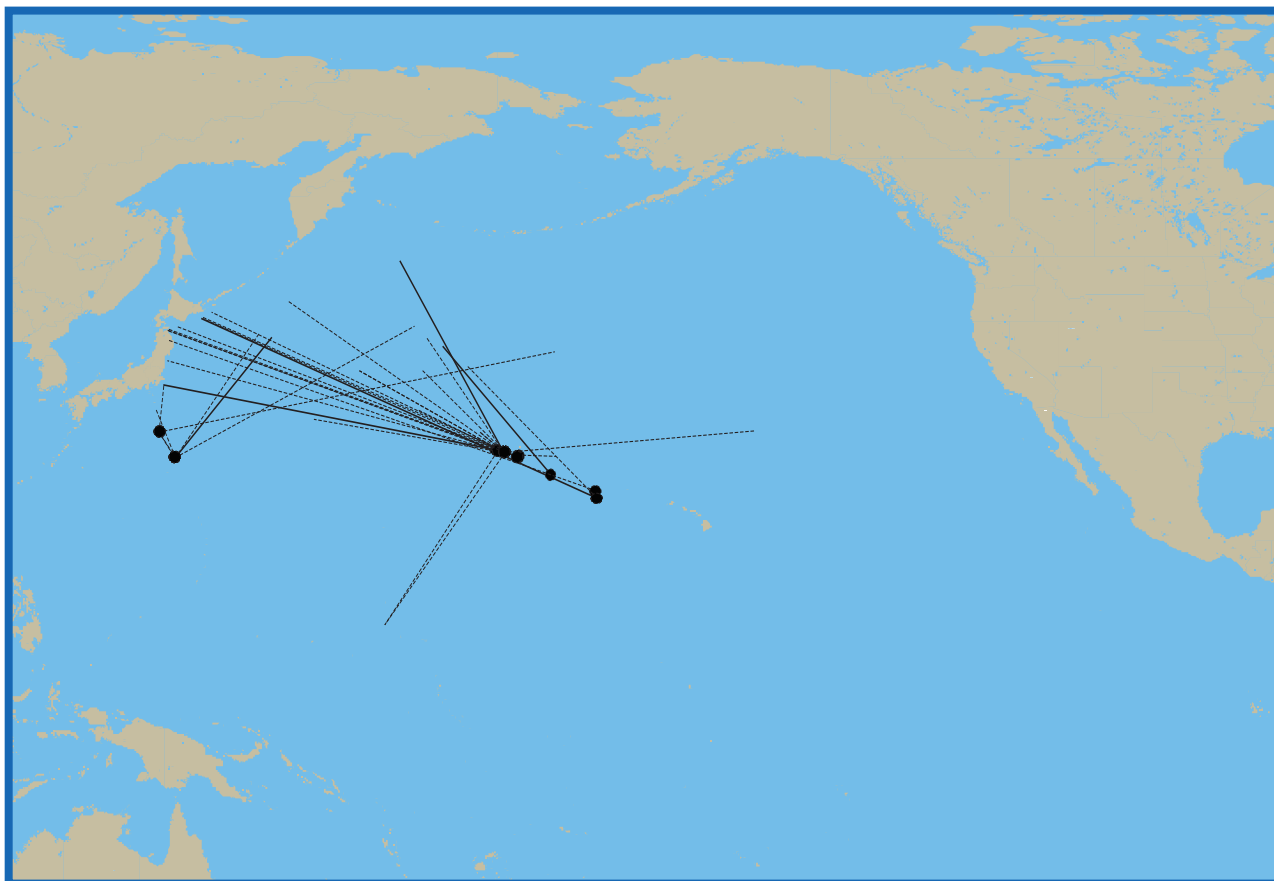


図3.3 クロアシアホウドリ *Diomedea nigripes* の回収記録

4. オオミズナギドリ *Calonectris leucomelas*, Streaked Shearwater

形態 全長約48cm、翼開長約120cm。上面はほぼ暗褐色で額は白く、頭上から頸にかけては白地に黒褐色の小斑が散在する。嘴と足は桃色。

分布 日本・韓国・中国・ロシア沿岸の島々で繁殖、冬期は南下して日本南方の海域から東シナ海、一部は南シナ海からオーストラリア北部沖までの熱帯海域に達する。日本では最も普通のミズナギドリ類であるが、世界的には日本近海にしか分布していない。日本での主な繁殖地は岩手県三貫島・東京都御蔵島・京都府冠島・福岡県沖ノ島など。

生態 繁殖期以外は海上にすみ、時には数万羽の大群になる。魚類・イカ類などを捕らえる。

回収記録 移動回収記録89例のうち、50kmを超えた記録82例を图示した。国内放鳥の大部分は、本種の繁殖地である岩手県三貫島・東京都御蔵島・京都府冠島・福岡県沖ノ島等で放鳥したものであった。国内回収地の多くは本州沿岸であり、内陸部における回収の多くは巣立ち後に迷行したものである。外国回収13例のうち、本種の越冬期と考えられる12～3月に回収された9例の回収地の内訳は、フィリピン6例・ソロモン諸島1例・パプアニューギニア2例であった。これらのことから、本種の越冬海域はフィリピン・ニューギニア海域と考えられる。パプアニューギニアからの回収2例では、11月に冠島およびその近海で放鳥された雛・若鳥がそれぞれ40日後、89日後に回収されていることから、短期間のうちに越冬海域へと移動を行うものと推察される。



新放鳥数		83,535	羽
回収内訳	回収総数	移動回収	
国内放鳥国内回収	162	76 (69)	
国内放鳥外国回収	13	13 (13)	
外国放鳥国内回収			
外国放鳥外国回収			
計	175	89 (82)	
移動回収率		0.11	%
最長移動距離		4,489	km
最長回収期間		5,437	日



図3.4 オオミズナギドリ *Calonectris leucomelas* の回収記録

5. アカアシミズナギドリ *Puffinus carneipes*, Pale-footed Shearwater

形態 全長約45cm、翼開長約105cm。オオミズナギドリに似た形で、翼はやや太く短い。全身が暗褐色で足はピンク色。嘴はピンク色で先端が黒い。

分布 ロードハウ島・ニュージーランド北島沿岸の小島・オーストラリア南西部沿岸の島・セントポール島で繁殖、非繁殖期は北上し赤道を越え初夏から夏にかけて日本近海を通り、アリューシャン列島・カナダ南西部に達する。

生態 オオミズナギドリに似る。

回収記録 移動回収記録17例はすべて50km以上離れた回収で、外国放鳥国内回収が14例、外国放鳥外国回収が3例であった。これらはすべてオーストラリアロードハウ島の繁殖地において9～3月の繁殖期間に放鳥されたものであった。国内回収14例のうち13例は5～7月に日本海側から回収されたもので、太平洋側からの回収は4月の1例のみであった。本種の繁殖地は南半球に位置し、繁殖した個体はその後北半球への長距離の渡りを行い、5～8月を北太平洋海域で過ごすことが知られている。



新放鳥数		3 羽
回収内訳	回収総数	移動回収
国内放鳥国内回収		
国内放鳥外国回収		
外国放鳥国内回収	14	14(14)
外国放鳥外国回収	3	3(3)
計	17	17(17)
移動回収率		
最長移動距離		8,583 km
最長回収期間		2,847 日



図3.5 アカアシミズナギドリ *Puffinus carneipes* の回収記録

6. ハシボソミズナギドリ *Puffinus tenuirostris*, Slender-billed Shearwater

形態 全長約45cm、翼開長約105cm。体型はオオミズナギドリに似て、より小さい。全身が暗褐色で喉は灰色。翼はほっそりしていて幅はあまりない。翼下面は灰色の個体が多いが個体差が大きく、灰褐色で光るものもある。嘴と足は黒褐色。

分布 オーストラリア南部からタスマニアにかけての島で繁殖、非繁殖期は北上し、初夏から夏にかけて日本近海を通り、アリューシャン列島・カナダ南西部に達する。

生態 オオミズナギドリに似る。

回収記録 移動回収記録は19例あり、すべて50km以上離れた外国放鳥で、外国回収1例を除きすべて国内回収であった。国内回収18例はいずれも繁殖地で3～5月に雛に標識されたもので、うち17例は5～6月(放鳥後20～89日の間)にすべて太平洋側で回収された。外国回収1例は繁殖地において雛で放鳥した91日後にアリューシャン列島アツツ島付近で回収されたものである。本種の繁殖地は南半球に位置し、繁殖した個体はその後北半球への長距離の渡りを行い、5～8月を北太平洋海域で過ごすことが知られている。



新放鳥数		100	羽
回収内訳	回収総数	移動回収	
国内放鳥国内回収			
国内放鳥外国回収			
外国放鳥国内回収	18	18(18)	
外国放鳥外国回収	1	1(1)	
計	19	19(19)	
移動回収率			
最長移動距離		9,029	km
最長回収期間		768	日



図3.6 ハシボソミズナギドリ *Puffinus tenuirostris* の回収記録

7. カツオドリ *Sula leucogaster*, Brown Booby

形態 全長約73cm、翼開長約145cm。上面は黒褐色で腹以下の体下面は白い。下雨覆は白く、飛翔時は腹の白とともに黒褐色部との対照がはっきりしている。嘴と足は黄色。顔の皮膚の裸出部は雄では青、雌では黄白色。

分布 東南アジアからマリアナ諸島にかけての島で繁殖し、付近の海上に生息する。日本では夏鳥として伊豆諸島南部・小笠原諸島・南西諸島などで繁殖し周辺の海上に生息するほか、本州沿岸で記録されることもある。

生態 海上の比較的高いところを直線的に飛び、魚やイカなどの餌を見つけると急降下して飛び込み、捕まえる。

回収記録 移動回収記録33例のうち31例が50km以上離れた回収で、国内放鳥国内回収と外国放鳥国内回収の各1例を除きすべて国内放鳥外国回収であった。国内放鳥の32例はいずれも繁殖地である八重山諸島仲ノ神島および小笠原諸島父島属島の南島で、4～9月に雛または幼鳥に標識されたものであった。外国回収29例の回収時期は10～12月が19例と、全体の6割強を占めていた。外国回収のうち26例はフィリピンからの回収で、これらの放鳥地はすべて仲ノ神島であった。

一方、パプアニューギニアからの唯一の回収例は、南島で放鳥したものであった。このことから、本種は繁殖後に移動する海域が繁殖地によって異なっている可能性が考えられる。



新放鳥数		3,029	羽
回収内訳	回収総数	移動回収	
国内放鳥国内回収	3	3(1)	
国内放鳥外国回収	29	29(29)	
外国放鳥国内回収	1	1(1)	
外国放鳥外国回収			
計	33	33(31)	
移動回収率		1.06	%
最長移動距離		3,768	km
最長回収期間		1,870	日



図3.7 カツオドリ *Sula leucogaster* の回収記録

8. ウミウ *Phalacrocorax capillatus*, Temminck's Cormorant

形態 全長約84cm。体の大部分は黒く、背および雨覆は緑色光沢がある黒で、黒い縁取りのためうろこ状に見える。繁殖期の成鳥は頭部から頸の一部の羽が白くなり、脇下部にも白い斑が生じる。嘴は長く、先が鉤状に曲がる。

分布 沿海州・サハリン・朝鮮半島・日本で繁殖し、冬はオホーツク海から台湾にかけて分散する。日本では北海道から九州にかけての小島や海沿いの崖で繁殖し、冬は全国の外海に面した海岸に生息する。

生態 断崖や岩礁に群をなしてすみ、潜水して魚を捕まえる。有名な長良川の鵜飼いに用いられるウは本種である。

回収記録 50km以上離れた移動回収記録は61例あり、うち40例が国内放鳥国内回収であった。国内放鳥の放鳥地は、いずれも北海道にある本種の繁殖地で、6・7月に雛または幼鳥に標識されたものであった。太平洋沿岸で放鳥された個体は太平洋沿岸で、日本海沿岸で放鳥された個体は日本海沿岸で回収される傾向がみられた。回収時期は11～4月が46例と冬期に集中しており、従来知られている本種の生態と一致していた。外国放鳥もロシア沿海州にある本種の繁殖地で6・7月に雛または幼鳥に標識されたもので、これらは本州西部以西ならびに朝鮮半島沿岸で回収された。



新放鳥数		1,910 羽
回収内訳	回収総数	移動回収
国内放鳥国内回収	58	54(40)
国内放鳥外国回収	2	2(2)
外国放鳥国内回収	5	5(5)
外国放鳥外国回収	4	4(4)
計	69	65(61)
移動回収率		2.93 %
最長移動距離		1,511 km
最長回収期間		2,102 日

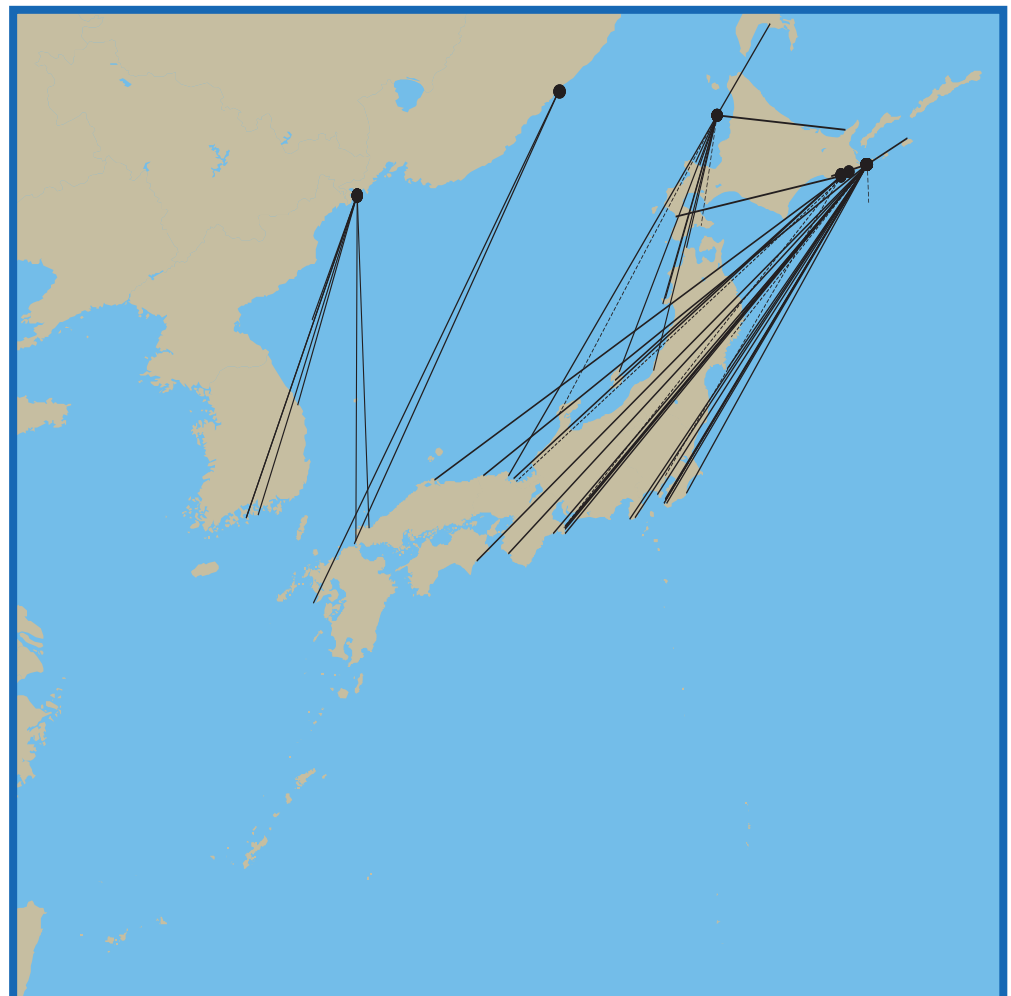


図3.8 ウミウ *Phalacrocorax capillatus* の回収記録

9. ゴイサギ *Nycticorax nycticorax*, Night Heron

形態 全長約60cm。成鳥は頭上から背にかけて緑色光沢のある黒で、後頭には白くて長い冠羽がある。翼と尾は灰色で、下面は白。虹彩は深紅色。嘴は黒く、足は黄色。幼鳥は成鳥と全く異なり、全体に褐色で頭部・背・翼の先に黄褐色の斑がある。このため、ホシゴイという別名がある。

分布 ヨーロッパ・アジア・アフリカ・北アメリカ・中央アメリカ・南アメリカに分布する。日本では本州から九州で繁殖し、一部は冬期南へ渡る。

生態 主に夕方から夜に活動し、川・池・水田・海岸などで、魚類・ザリガニ・カエルなどを捕る。飛びながらよくクワツという声で鳴き、ヨガラスという名もある。

回収記録 移動回収記録は110例あり、そのうち50km以上離れた回収は52例であった。国内放鳥国内回収とそれ以外に分けて2枚の地図で示した。



新放鳥数		10,566	羽
回収内訳	回収総数	移動回収	
国内放鳥国内回収	129	101 (43)	
国内放鳥外国回収	8	8 (8)	
外国放鳥国内回収	1	1 (1)	
外国放鳥外国回収			
計	138	110 (52)	
移動回収率		1.03	%
最長移動距離		3,423	km
最長回収期間		4,203	日

国内放鳥外国回収・外国放鳥国内回収

国内放鳥外国回収8例の内訳は、フィリピンから5例・中国海南島から2例・台湾から1例であった。いずれも5～7月に雛で放鳥されたもので、回収されたのは10～3月であることから、日本で繁殖する本種の中にはこれらの地域で越冬するものがあることがわかった。

外国放鳥国内回収の1例は、台湾台北市で1月に飛翔力のある幼鳥で標識されたものが、5年後の9月に大分県宇佐市で保護されたものである。



図3.9a ゴイサギ *Nycticorax nycticorax* の国内放鳥外国回収・外国放鳥国内回収

国内放鳥国内回収

50km以上離れた国内放鳥国内回収は43例あり、そのうち42例が雛への標識で、さらに22例が短期間回収であった。この22例の回収時期についてみると、生まれた年の8月までに回収された2例では放鳥地から197kmと66km離れた地点で回収されていた。生まれた年の秋の移動時期に回収された9例では放鳥地から100km未満が7例・100～300kmが2例、また、生まれた年の最初の越冬期に回収された11例を同じように分けると100km未満が4例・100～500kmが4例・500km以上が3例で、時間が経過するにつれて放鳥地から離れた場所に移動している傾向が認められた。



図3.9b ゴイサギ *Nycticorax nycticorax* の国内放鳥国内回収

10. アマサギ *Bubulcus ibis*, Cattle Egret

形態 全長約50cm。夏羽は頭部と頸・背に橙黄色の飾り羽があり、他は白い。嘴は黄色で足は黒。冬羽は全身が白くなる。

分布 インドから東南アジア・日本で繁殖するほか、イベリア半島・アフリカ・オーストラリア・北アメリカにも繁殖地がある。日本では夏鳥として北海道南部から九州で繁殖する。

生態 水田、草原や牧草地にすみ、ほかのいわゆるシラサギ類よりも乾燥した場所を好む傾向がある。水牛やウシのそばについて歩き、驚いて飛び出す昆虫を捕らえるほか、これらの動物の体にたかる昆虫を直接捕って食べることもある。

回収記録 移動回収記録は48例あり、そのうち45例が50km以上離れた記録であった。国内放鳥国内回収とそれ以外に分けて2枚の地図で示した。



国内放鳥外国回収・外国放鳥国内回収

国内放鳥外国回収記録は40例あり、すべて雛で放鳥されたものであった。このうち37例がフィリピンからの回収で、ほかは東シナ海から2例・ミクロネシアから1例であった。

フィリピン回収37例のうち、生まれた年の秋から最初の越冬期を経て春の移動時期までの回収記録は23例あった。残りの14例は1～6年後の越冬期および移動時期に回収されたものの12例、1年後の繁殖期に回収されたものの2例であった。国内各地の繁殖地で放鳥した本種のほとんどが越冬期または移動期にフィリピンで回収されていることから、フィリピンは日本で繁殖するアマサギの主要な越冬地および渡りの中継地であると考えられる。フィリピン以外ではミクロネシアからの1例が生まれた年の10月回収、東シナ海の2例がそれぞれ1年・2年後の繁殖期の回収であった。

外国放鳥国内回収の2例はいずれも台湾で放鳥されていた。1例は雛で放鳥、2年後の5月に高知県足摺岬沖の海上で回収された。もう1例は放鳥時の年齢は不明で5月に放鳥され、翌年4月に熊本県牛深市で回収された。

新放鳥数		2,664	羽
回収内訳	回収総数	移動回収	
国内放鳥国内回収	9	6(3)	
国内放鳥外国回収	40	40(40)	
外国放鳥国内回収	2	2(2)	
外国放鳥外国回収			
計	51	48(45)	
移動回収率		1.73	%
最長移動距離		3,498	km
最長回収期間		3,589	日



図3.10a アマサギ *Bubulcus ibis* の国内放鳥外国回収・外国放鳥国内回収

国内放鳥国内回収

国内放鳥国内回収は3例あり、すべて雛で標識され、1年以上経過後に回収されたものであった。1983年6月下旬に福岡県小竹町で放鳥された雛は、9年後の4月下旬に325km離れた鹿児島県三島村黒島で回収された。また1984年7月中旬に福岡県荊田町で放鳥された雛は、1年後の7月に425km離れた大阪府大阪市で回収された。更に1990年7月上旬に山口県山口市で放鳥された雛は、2年後の9月に696km離れた静岡県下田市で回収された。



図3.10b アマサギ *Bubulcus ibis* の国内放鳥国内回収

11. チュウサギ *Egretta intermedia*, Intermediate Egret

形態 全長約69cm。夏羽は全身が白く、胸や背に長い飾り羽がある。嘴と足は黒、目先は黄色。体の大きさに比べて嘴が太短く、体がより小さいコサギの方が嘴は長い。冬羽は嘴が黄色く、先端は褐色を帯びる。

分布 アフリカ・インドからインドシナ、中国南部を経て日本で繁殖し、冬期北のものはフィリピン・ボルネオ・オーストラリア東部に渡る。日本では夏鳥として本州以南で繁殖する。

生態 シラサギ類の中でも、本種は草地や田んぼのあぜなどより乾燥した場所を好む傾向があり、干潟や海岸にいることは少ない。ゆっくりと歩き、カエル・バッタ・水生昆虫などを餌とする。

回収記録 移動回収記録は60例あり、そのうち58例が50km以上離れた回収であった。国内放鳥外国回収と国内放鳥国内回収に分けて2枚の地図で示した。

国内放鳥外国回収

国内放鳥外国回収記録は49例あり、すべて雛で放鳥されたもので、このうち46例までがフィリピンからの回収であった。

フィリピン回収46例のうち、繁殖期の回収は4例・非繁殖期の回収は42例で、ほとんどが非繁殖期の回収であった。生まれた年の翌年の繁殖期にも4例の回収があるが、これらは繁殖しない鳥がフィリピンに留まっていたものと考えられる。フィリピン以外の場所からの回収は計2例あり、7月に雛で放鳥された個体とその年の12月にベトナムで回収された例と、5月に雛で放鳥された個体が2年後の3月に中国の上海で回収された例であった。

これらの結果から、日本で繁殖するチュウサギはフィリピン・ベトナム中部・中国南東部を越冬地または渡りの中継地として利用していると考えられる。



新放鳥数		3,680 羽	
回収内訳	回収総数	移動回収	
国内放鳥国内回収	19	11 (9)	
国内放鳥外国回収	49	49 (49)	
外国放鳥国内回収			
外国放鳥外国回収			
計	68	60 (58)	
移動回収率		1.60 %	
最長移動距離		3,631 km	
最長回収期間		9,303 日	
準絶滅危惧			



図3.11a チュウサギ *Egretta intermedia* の国内放鳥外国回収

国内放鳥国内回収

国内放鳥国内回収は9例あった。短期間の長距離移動例として、1967年7月上旬に千葉県市川市で放鳥され、翌年2月上旬に1,575km離れた沖縄県那覇市で回収された例や、1994年6月中旬に兵庫県稲美町で放鳥され、同年11月上旬に1,098km離れた東京都小笠原村父島で回収された例がある。前者の例は本種の中に沖縄県において越冬する個体があることを、後者の例は本種の中に小笠原諸島を通過する個体のあることを、それぞれ示唆している。なお、市川市で放鳥され、太平洋上で回収された記録が図示されているが、これは船上において保護されたものである。



図3.11b チュウサギ *Egretta intermedia* の国内放鳥国内回収

12. コサギ *Egretta garzetta*, Little Egret

形態 全長約61cm。夏羽は全身が白く、後頭から2本の長い冠羽が伸びる。胸や背にも長い飾り羽がある。嘴と足は黒、趾は黄色で、黄色い足袋を履いているように見える。冬羽は冠羽がなくなる。

分布 ヨーロッパ南部・アフリカ北部・南アジア・ジャワ・フィリピン・ニューギニア・オーストラリアで繁殖し、冬期北のものは南に渡る。日本では主に留鳥として本州以南で繁殖し、一部は越冬する。

生態 水田・河川・湖沼・干潟・湿地などにいる。ゆっくりと歩き、魚・カエル・甲殻類・昆虫類などを餌とする。

回収記録 移動回収記録は169例あり、そのうち50km以上離れた回収は79例であった。これを国内放鳥外国回収と国内放鳥国内回収の地図に分けて示した。



新放鳥数		19,412 羽	
回収内訳	回収総数	移動回収	
国内放鳥国内回収	187	155 (65)	
国内放鳥外国回収	14	14 (14)	
外国放鳥国内回収			
外国放鳥外国回収			
計	201	169 (79)	
移動回収率		0.87 %	
最長移動距離		3,406 km	
最長回収期間		9,231 日	

国内放鳥外国回収

国内放鳥外国回収記録は14例で、すべて雛で放鳥されていた。うち12例がフィリピンからの回収であった。フィリピン回収の12例中、7例は生まれて最初の越冬期までの回収記録で、残りの5例は、翌年の繁殖期に回収された例が1例、翌年から5年後の移動時期に回収された例が4例であった。

フィリピン以外の回収は中国と韓国から各1例ずつあった。2例とも福岡県行橋市で放鳥されており、1例は1987年7月下旬に放鳥され1年3ヶ月後の8月に韓国慶尚南道で、もう1例は1990年6月中旬に放鳥され1年7ヶ月後の2月に中国浙江省で回収されていた。



図3.12a コサギ *Egretta garzetta* の国内放鳥外国回収

国内放鳥国内回収

50km以上離れた国内放鳥国内回収は65例で、61例は雛での放鳥であった。このうち、22例が短期間回収であった。ゴイサギの項同様、雛で放鳥された61例を回収時期と移動距離との関連からみると、生まれた年の繁殖期間内に移動記録が得られた7例では放鳥地から50～100kmが3例・101～200kmが4例、生まれた年の秋の移動時期に回収された11例では放鳥地から50～100kmが3例・101～200kmが7例・601～700kmが1例、生まれた年の最初の越冬期に回収された17例では放鳥地から50～100kmが8例・101～200kmが5例・201～300kmが3例・301～400kmが1例であった。生まれた年の翌春の移動時期には回収記録は得られず、1年以上経過した後の26例では50～100kmが17例・101～200kmが2例・201～300kmが4例・301～400kmが1例・601～700kmが1例・901～1000kmが1例であった。

このように、放鳥後フィリピンなどの遠方に移動して越冬する個体がいる一方、放鳥地から50～300km離れた比較的近い地域で越冬する個体もあることが判明した。



図3.12b コサギ *Egretta garzetta* の国内放鳥国内回収

13. コブハクチョウ *Cygnus olor*, Mute Swan

形態 全長約150cm。全身が白く、嘴の大部分はオレンジがかった赤で鼻孔・額瘤・目先は黒い。足は黒。幼鳥は全体に灰色で、額瘤はないか小さい。

分布 ヨーロッパ北部・小アジア・中央アジア・モンゴル・バイカル湖東部・ウスリーで繁殖し、ヨーロッパ南東部・アジア南西部で越冬する。北アメリカ・南アフリカ・オーストラリア・ニュージーランドに移入され、一部は野生化している。日本では迷鳥として1933年11月に八丈島で記録があるのみ。以前より各地の公園、庭園、動物園などの池でよく飼われていて、時には逃げ出して野外で見られることがあり、また放し飼いの状態で繁殖しているものもあって、野生かどうかの判断が難しい場合がある。

生態 湖沼・干潟・湿地などにすむ。主に水生植物の葉・茎等を食べ、軟体動物・昆虫類なども捕る。

回収記録 移動回収数8例がすべて50km以上離れており、国内放鳥国内回収の記録であった。回収記録とカラーマーキングによる観察記録を別の図に示した。

これら回収例の放鳥地である北海道ウトナイ湖では、本種が自然繁殖を行っている。標識放鳥が実施された1980年代は少なくとも50～100羽が生息し、複数が繁殖していた。しかしウトナイ湖は冬期結氷することから、渡りを行うようになった。標識放鳥は1984年から行われ、ウトナイ湖で繁殖している個体には茨城県北浦に渡って越冬するものがあることが明らかになった。



新放鳥数		50	羽
回収内訳	回収総数	移動回収	
国内放鳥国内回収	9	8(8)	
国内放鳥外国回収			
外国放鳥国内回収			
外国放鳥外国回収			
計	9	8(8)	
移動回収率		16.00 %	
最長移動距離		759 km	
最長回収期間		3,939 日	



図3.13a コブハクチョウ *Cygnus olor* の国内放鳥
国内回収



図3.13b コブハクチョウ *Cygnus olor* のカラー
マーキング観察記録

14. オオハクチョウ *Cygnus cygnus*, Whooper Swan

形態 全長約140cm。頸が長く全身は白い。嘴は基部が黄色く、先端は黒。嘴の黄色部はコハクチョウよりも広く、先端がとがる。足は黒。幼鳥は全体に灰色で、嘴は基部が赤みを帯びた白で、先端は黒。

分布 ユーラシア北部で繁殖し、イギリス・イタリア北部・黒海沿岸・中央アジア・中国・朝鮮半島・日本で越冬する。日本では冬鳥として本州以北に渡来し、北海道・東北に多い。有名な越冬地は天然記念物に指定されている。

生態 湖沼・内湾・河川・河口などにすむ。水生植物の葉・茎等を主食とする。

回収記録 移動回収記録22例のうち50kmを超えた19例と、カラーマーキングによる観察例（国内放鳥外国観察・国内放鳥国内観察）を図示した。

国内放鳥外国回収のあった地域はサハリンから6例・ハバロフスクから2例・ヤクートから2例であった。これらのうち、4例は3～4月に日本で放鳥後、37～85日後にロシアで回収された。国内放鳥国内回収では、北海道東部と本州（山梨・青森）間の回収が5例あった。日本国内の渡りコースは本州と北海道東部を結び、そこからサハリン中部に伸びていることが解明されている。

本種は小型発信機を装着し、人工衛星で移動を追跡する調査も実施されている。



新放鳥数		440	羽
回収内訳	回収総数	移動回収	
国内放鳥国内回収	15	12(9)	
国内放鳥外国回収	10	10(10)	
外国放鳥国内回収			
外国放鳥外国回収			
計	25	22(19)	
移動回収率		5.00	%
最長移動距離		3,549	km
最長回収期間		4,342	日



図3.14a オオハクチョウ *Cygnus cygnus* の回収記録

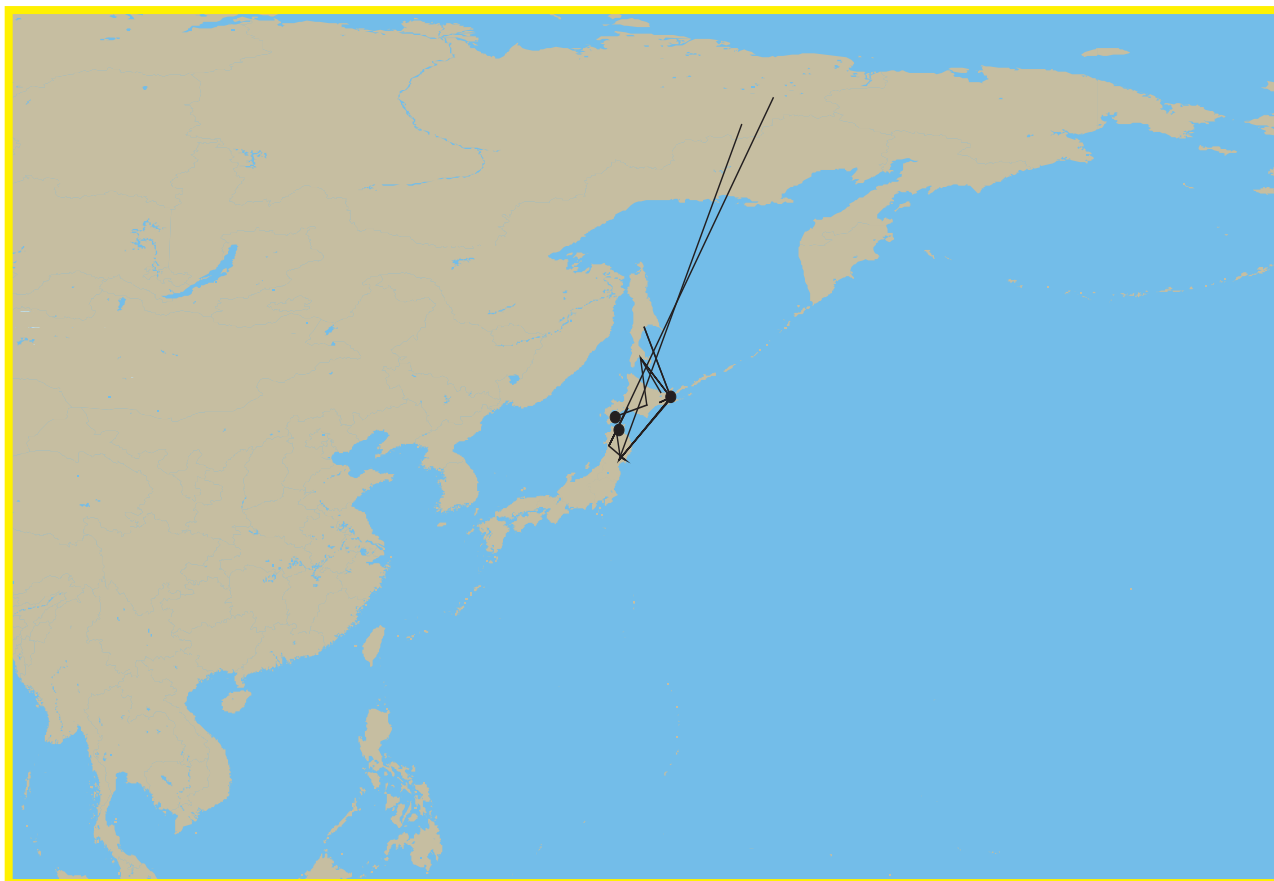


図3.14b オオハクチョウ *Cygnus cygnus* のカラーマーキング観察記録 (国内放鳥外国観察)

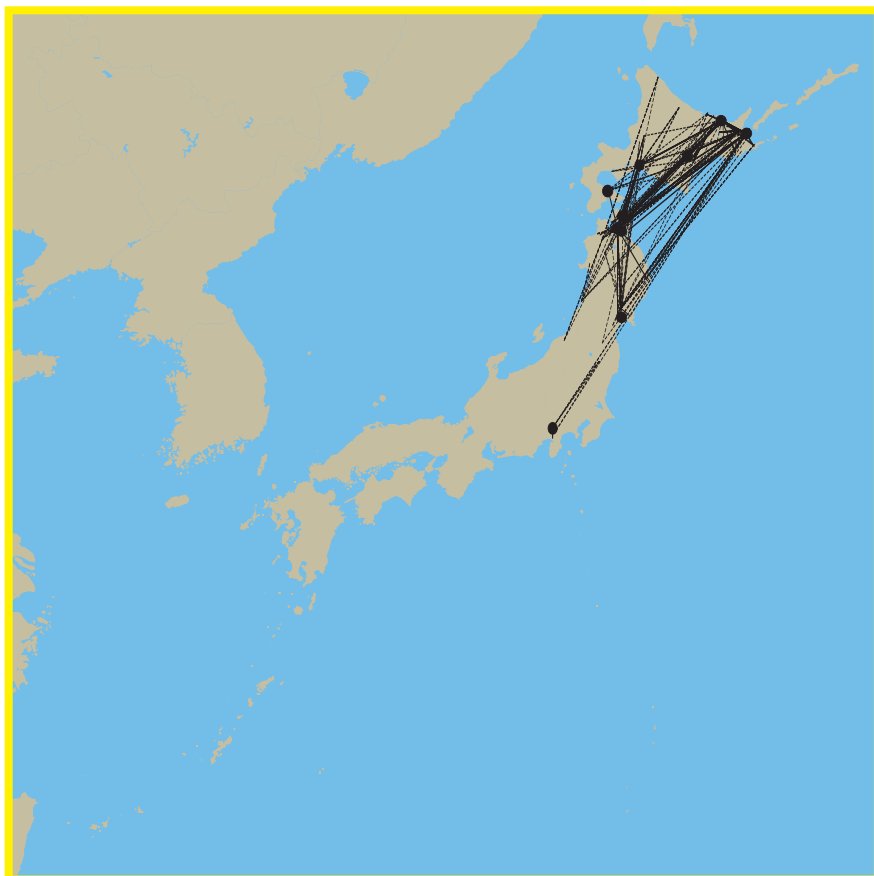


図3.14c オオハクチョウ *Cygnus cygnus* のカラーマーキング観察記録 (国内放鳥国内観察)

15. コハクチョウ *Cygnus columbianus*, Whistling Swan

形態 全長約120cm。オオハクチョウより小さい。頸が長く全身は白い。嘴は基部が黄色く、先端は黒。嘴の黄色部は丸くてとがらず、オオハクチョウよりも小さい。足は黒。幼鳥は全体に灰色で、嘴は基部が赤みの強い白で、先端は黒。

分布 ユーラシアおよび北アメリカの極地で繁殖し、ヨーロッパ北西部・中国南東部・朝鮮半島・日本・北アメリカ太平洋岸で越冬する。日本では冬鳥として本州以北に渡来する。オオハクチョウよりも南に渡る傾向があり、越冬地は西日本に多い。有名な越冬地は天然記念物に指定されている。

生態 オオハクチョウに似る。

回収記録 移動回収記録14例はすべて50km以降離れた回収で、カラーマーキングによる観察例（外国放鳥国内観察・国内放鳥外国観察、国内放鳥国内観察）とともに図示した。

国内放鳥外国回収2例は、北海道クッチャロ湖で放鳥されサハリンとオホーツクからの回収で、それぞれ放鳥後40日後・45日後の回収である。国内放鳥国内回収には北海道と島根県、北海道と宮城県の例が各1例あるが、いずれも数年経過後の回収であった。外国放鳥国内回収の9例はいずれも本種の繁殖地である北極海に面した地域で雛に標識したもので、このうち6例が放鳥後同一シーズンに鳥取・埼玉・宮城の各県で回収された。

標識調査と人工衛星追跡により、日本に渡来する本種の個体群の繁殖地の一部は北極海に面した低地帯であること、また日本国内の渡りコースは本州日本海側と北海道西部および北部を結び、そこからサハリンに伸びていることが明らかにされている。



新放鳥数		140	羽
回収内訳	回収総数	移動回収	
国内放鳥国内回収	4	3(3)	
国内放鳥外国回収	2	2(2)	
外国放鳥国内回収	9	9(9)	
外国放鳥外国回収			
計	15	14(14)	
移動回収率		3.57	%
最長移動距離		4,363	km
最長回収期間		4,984	日

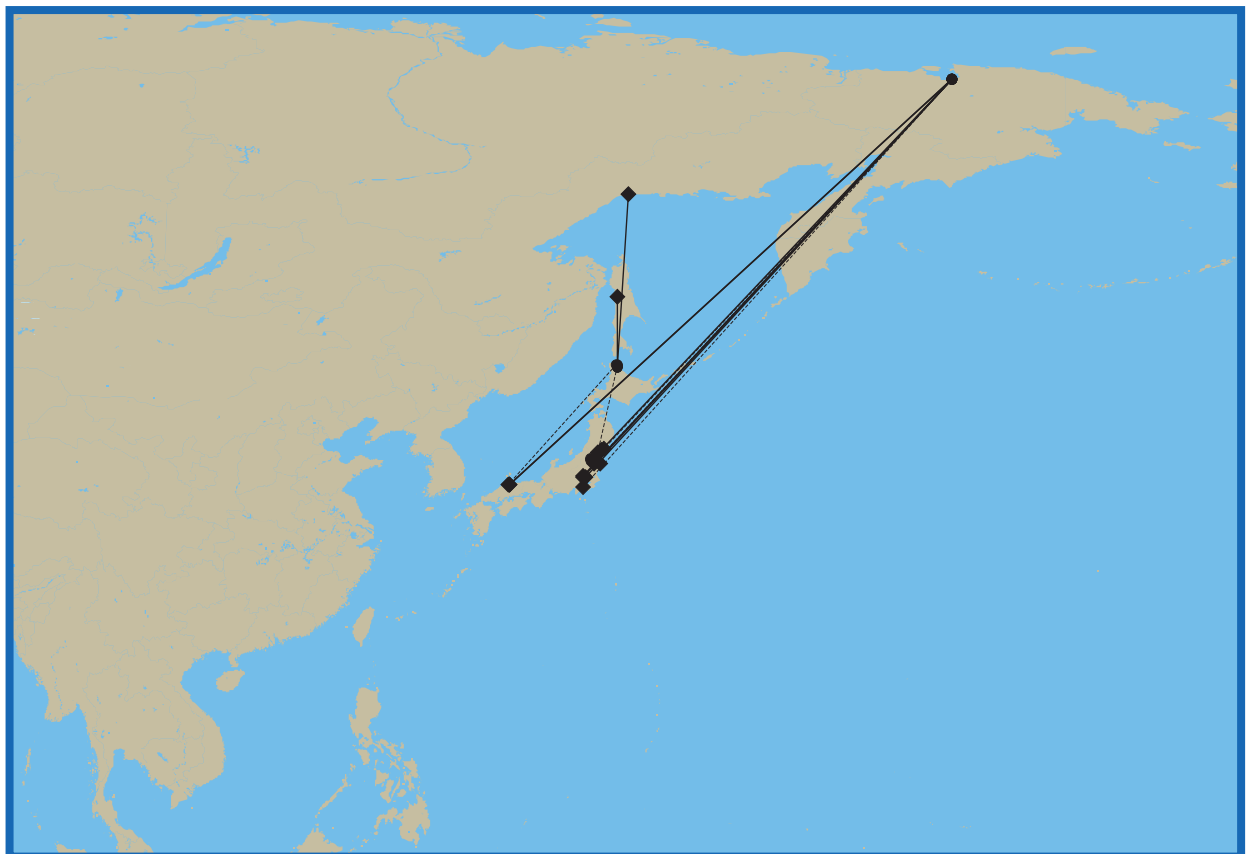


図3.15a コハクチョウ *Cygnus columbianus* の回収記録

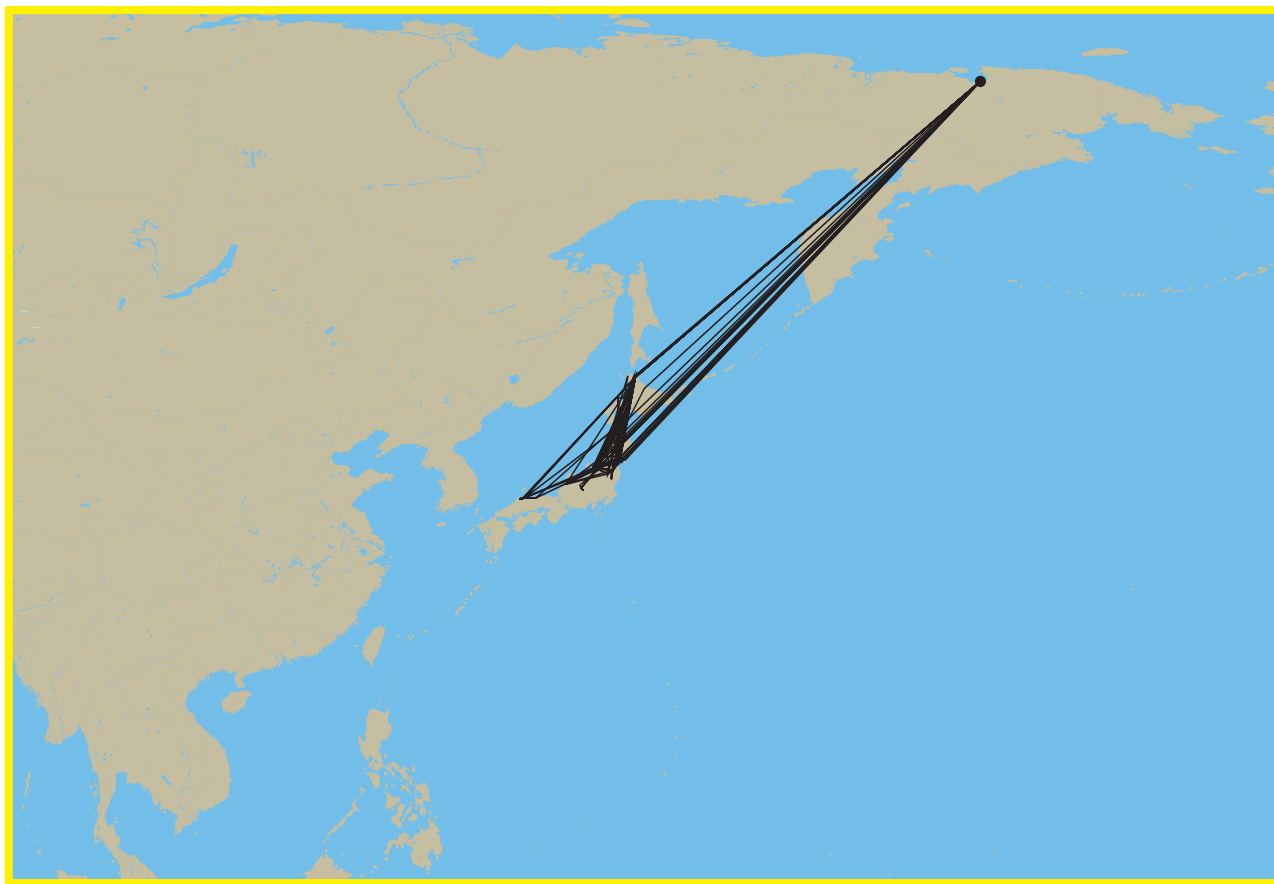


図3.15b コハクチョウ *Cygnus columbianus* のカラーマーキング観察記録 (国内放鳥外国観察・外国放鳥国内観察)

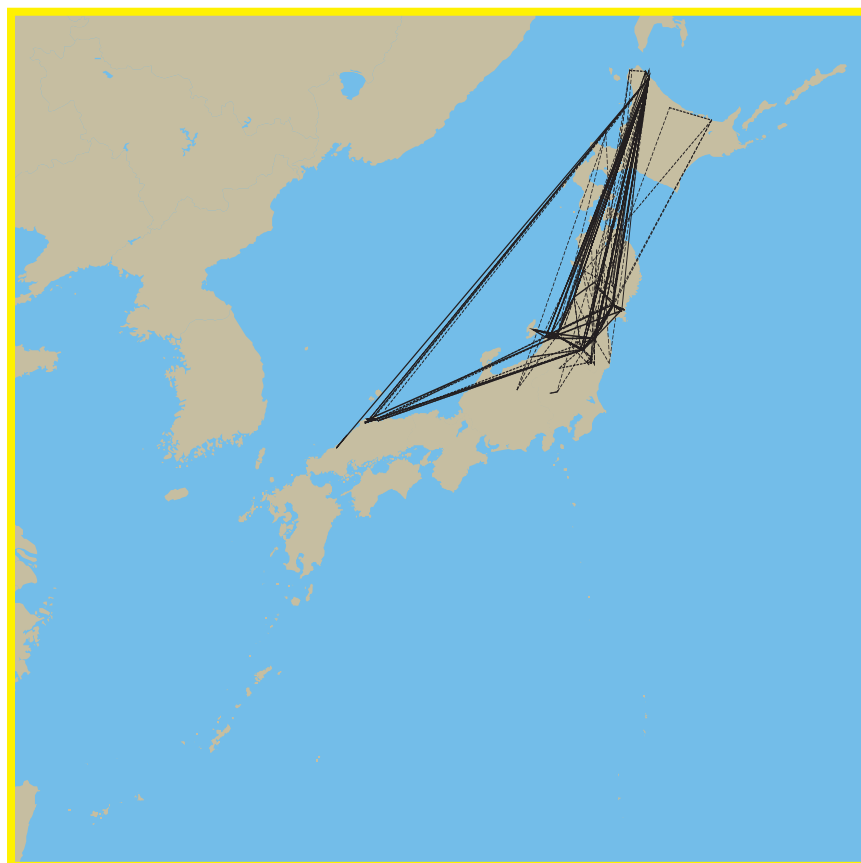


図3.15c コハクチョウ *Cygnus columbianus* のカラーマーキング観察記録 (国内放鳥国内観察)

16. マガモ *Anas platyrhynchos*, Mallard

形態 全長約59cm。雄は頭部・頸が緑色光沢のある黒。頸には白い輪があり、輪の下の上胸はブドウ褐色、それ以下の下面は灰白色で細かい黒の波状横斑がある。背には灰褐色と灰色の虫食い斑があり、背中央は褐色を帯びる。翼は灰褐色で、翼鏡は青紫色で前後に白帯がある。上尾筒と下尾筒は黒く、中央の尾羽2対が巻き上がる。嘴は黄緑色、足は橙黄色。雌は全体に淡い黄褐色で暗褐色のうろこ模様がある。嘴はオレンジを帯びた褐色で上嘴中央は黒い。

分布 ユーラシアおよび北アメリカの温帯・寒帯で繁殖する。日本では北海道・本州の高地で繁殖するほか、冬鳥として全国に渡来する。

生態 湖沼・河川・内湾・河口などにすむ。主に夜間に採食し、昼間は休息していることが多い。穀物・藻類・昆虫類・軟体動物・甲殻類、小さい魚類などを食べる。

回収記録 移動回収記録426例のうち50kmを超える回収は、国内放鳥国内回収91例、国内放鳥外国回収219例、外国放鳥国内回収5例であった。外国放鳥国内回収を除き2枚の図に示した。



新放鳥数		5,975	羽
回収内訳	回収総数	移動回収	
国内放鳥国内回収	237	202(91)	
国内放鳥外国回収	219	219(219)	
外国放鳥国内回収	5	5(5)	
外国放鳥外国回収			
計	461	426(315)	
移動回収率		7.05	%
最長移動距離		4,006	km
最長回収期間		4,686	日

国内放鳥外国回収・外国放鳥国内回収

国内放鳥外国回収219例の回収地は、中国黒竜江省の1例を除いてすべてロシアであった。これらの回収は、東部のカムチャツカ・サハリン・プリモルスク・ハバロフスク・ヤクート地方の北緯40～60°の地域が主で、特にアムール川・レナ川・アルダン川といった大河川の流域からの報告が多かった。回収時期は4・5月と9・10月に集中していた。この時期はロシアの狩猟期に当たると考えられ、回収報告のうち96%が狩猟によるものである。

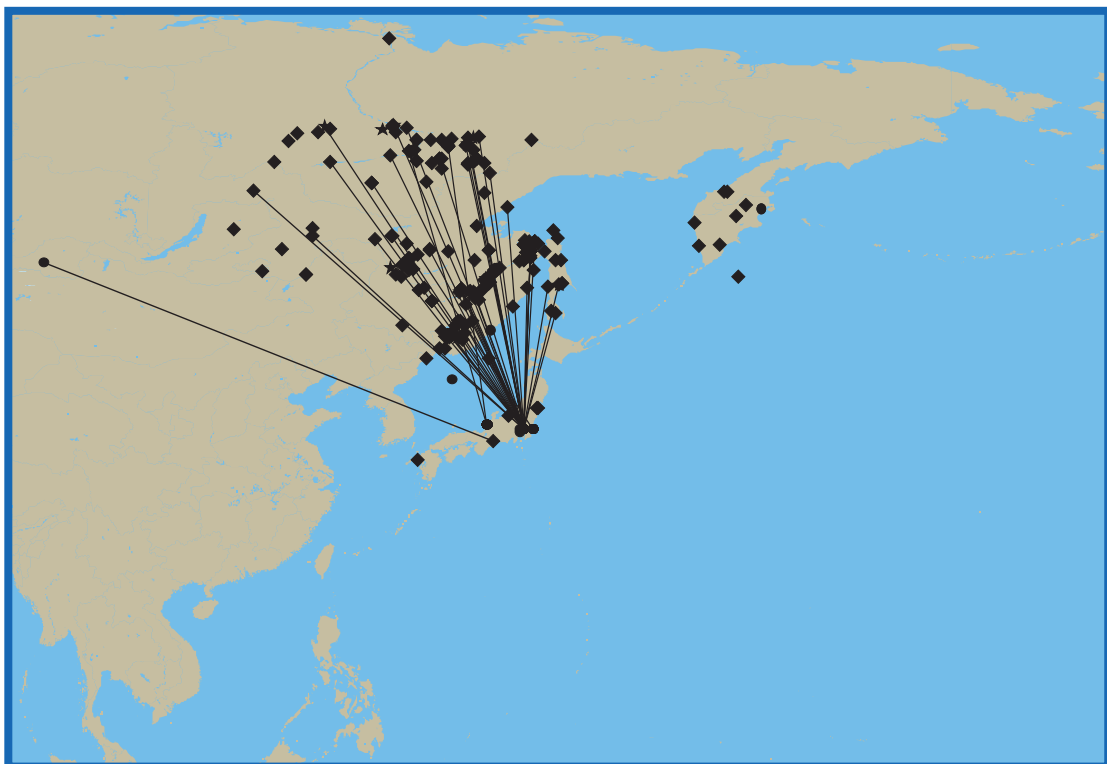


図3.16a マガモ *Anas platyrhynchos* の国内放鳥外国回収

国内放鳥国内回収

主な放鳥地は太平洋岸の茨城県神栖町・埼玉県越谷市、日本海側の石川県加賀市の3ヶ所で、10～3月に放鳥されていた。外国回収同様、国内回収においても95%が狩猟による10～2月の回収であった。短期間回収は23例得られ、11～1月は放鳥地からさらに南下する傾向があったが、2月ごろから北帰の傾向がみられたことから、越冬期内にも国内を短期間に移動していることが示唆された。短期間かつ長距離移動の例として、11月に加賀市で放鳥された個体が、8日後に648km離れた佐賀県富士町において回収された例があった。

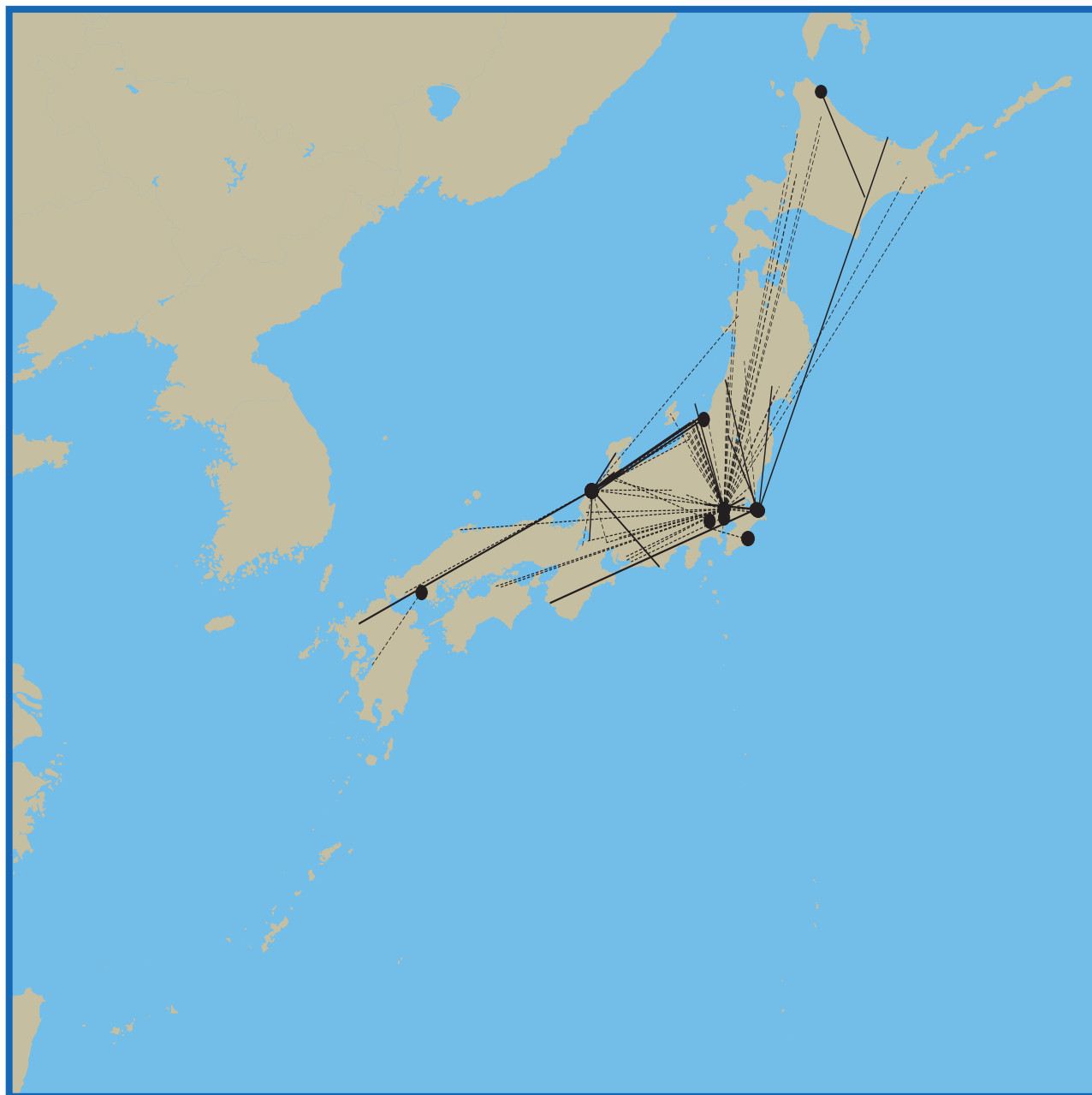


図3.16b マガモ *Anas platyrhynchos* の国内放鳥国内回収

17. コガモ *Anas crecca*, Teal

形態 全長約38cm。日本で普通に見られるカモ類の中では最少。雄は頭部が栗色で、目の周囲から後頸にかけて緑色。体の中央に水平な白線が1本ある。下尾筒の両脇に黄色い三角形の斑がある。体は灰白色で細かい黒の波状横斑があり嘴と足は黒。雌は全体に褐色で暗褐色の斑があり、下尾筒の両脇には尾に沿うように白斑がある。

分布 ユーラシア北部・北アメリカ北部で繁殖し、ヨーロッパ南部・アフリカ北部・中近東、南アジアから東アジア・北アメリカ中部および南部・中央アメリカで越冬する。日本では本州中部以北の高地で少数が繁殖するが、大部分は冬鳥として全国に渡来する。

生態 湖沼・河川・干潟などにすむ。主に夜間に餌をとり、昼間は休息していることが多い。穀物・藻類・昆虫類・軟体動物・甲殻類・小さい魚類などを食べる。

回収記録 移動回収記録206例のうち50km以上離れた回収は119例で、内訳は国内放鳥外国回収が63例・外国放鳥国内回収が2例・国内放鳥国内回収が54例であった。これらを2枚の図に示した。



新放鳥数		2,897	羽
回収内訳	回収総数	移動回収	
国内放鳥国内回収	180	141(54)	
国内放鳥外国回収	63	63(63)	
外国放鳥国内回収	2	2(2)	
外国放鳥外国回収			
計	245	206(119)	
移動回収率		7.28	%
最長移動距離		8,586	km
最長回収期間		11,102	日

国内放鳥外国回収・外国放鳥国内回収

国内放鳥外国回収63例の回収地は、アメリカ合衆国からの1例を除きすべてロシアからであった。アメリカ合衆国からの例は、1982年1月下旬に埼玉県越谷市で放鳥された雄が翌年1月下旬にカリフォルニア州で回収されたもので、本種にはオナガガモ同様年によって日本からアメリカ合衆国へと越冬地を変える個体があることを示している。

外国放鳥国内回収の放鳥地はロシアと台湾各1例ずつの計2例であった。

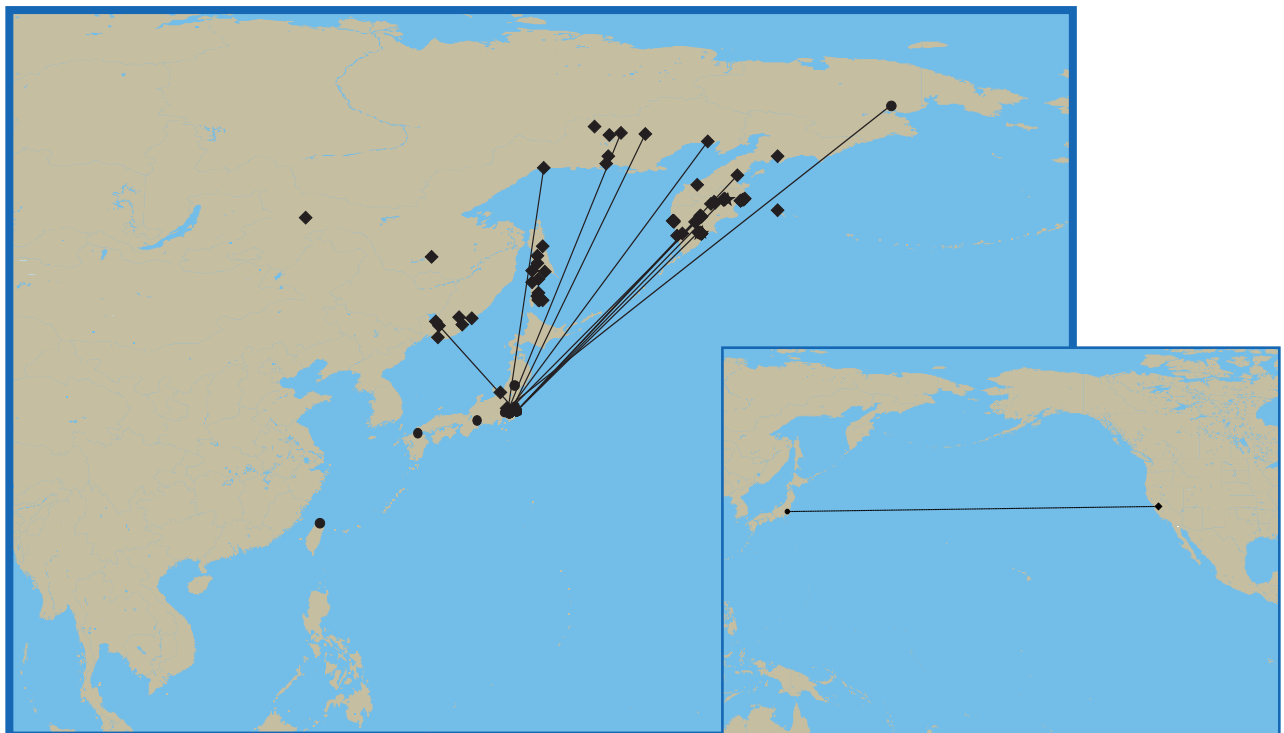


図3.17a コガモ *Anas crecca* の国内放鳥外国回収・外国放鳥国内回収

国内放鳥国内回収

50km以上離れた国内放鳥国内回収の記録は、54例で、放鳥地・回収地ともに東日本に偏っていた。短期間回収の16例は、北海道放鳥の1例（8月）を除くとすべて10・11月に放鳥されており、北海道放鳥の3例はそれぞれ北海道・山形県・愛知県で回収された。また新潟県放鳥の2例は茨城県と群馬県で、関東放鳥の11例は関東で7例回収されたほかに宮城県と静岡県で回収されていた。10・11月に北海道や新潟で放鳥された個体はまだ越冬地への移動の最中のためか長距離を移動しているようであったが、同じ時期に関東で放鳥された個体の多くは長距離を移動しない傾向がうかがえた。



図3.17b コガモ *Anas crecca* の国内放鳥国内回収