

目 次 Contents

1	鳥類標識調査の現状 CURRENT STATUS OF BANDING RESEARCH	1
1.1	日本の鳥類標識調査 Japan	1
1.2	各国の鳥類標識調査 Other Regions	3
a	ヨーロッパ Europe	4
b	アジア Asia	5
c	アメリカ・カナダ North America	5
d	オーストラリア・ニュージーランド Australia/New Zealand	6
2	成果 RESULTS OF JAPANESE BANDING RESEARCH: 1961-1995	7
2.1	放鳥数と回収数 Overview of New Bandings and Recoveries	7
a	新放鳥数と回収数の経年変化 Annual Change of New Bandings and Recoveries	7
2.2	回収記録の解析 Analysis of Recovery Data	18
a	種類別回収数 Recovery Records by Species	18
b	回収数100例以上の種の経年変化 Species With 100 or More Recoveries	20
c	方法別回収数の経年変化 Recovery Data by Method	21
d	長期経過後の回収例 Longevities	22
2.3	地域別回収数と放鳥数 Regional Analysis	24
a	都道府県別の回収数と新放鳥数 Domestic	24
b	国別の回収数と放鳥数 International	26
2.4	回収率 Recovery Rates	27
a	種類別回収率 Recovery Rate by Species	27
b	夏鳥と冬鳥の回収率の比較 Recovery Rate by Resident Status	27
3	種類別回収記録解析結果 RECOVERY DATA BY SPECIES	30
a	使用した資料と集計の方法 Methods and Materials	30
b	回収地図作成基準 Map Standards	30
c	記号・表現等凡例 Map Legend	31

1 ショウトウウツハノミ	<i>Riparia riparia</i>	33	29 ツツクイ	<i>Phylloscopus occipitalis</i>	69
2 ウハノミ	<i>Hirundo rustica</i>	34	30 キクイタノキ	<i>Regulus regulus</i>	70
3 コツアノミ	<i>Hirundo daurica</i>	37	31 ツツク	<i>Cisticola juncidis</i>	71
4 イリツハノミ	<i>Delichon urbica</i>	38	32 キノキ	<i>Ficedula narcissina</i>	72
5 キセキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>	39	33 ツツク	<i>Remiz pendulinus</i>	73
6 ハクセキレイ	<i>Motacilla alba</i>	40	34 ツツク	<i>Parus ater</i>	76
7 ツツク	<i>Motacilla grandis</i>	43	35 ツツク	<i>Parus major</i>	77
8 ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	44	36 ツツク	<i>Zosterops japonica</i>	78
9 モス	<i>Lanius bucephalus</i>	45	37 ツツク	<i>Emberiza cioides</i>	79
10 アカモス	<i>Lanius cristatus</i>	46	38 ツツク	<i>Emberiza yessoensis</i>	80
11 ヒヨドリ	<i>Bombicilla japonica</i>	47	39 ツツク	<i>Emberiza fucata</i>	81
12 イリツハノミ	<i>Prunella collaris</i>	48	40 ツツク	<i>Emberiza rustica</i>	82
13 ノコノミ	<i>Erithacus calliope</i>	49	41 ツツク	<i>Emberiza elegans</i>	86
14 コノミ	<i>Erithacus cyane</i>	50	42 ツツク	<i>Emberiza spodocephala</i>	87
15 ツツク	<i>Tarsiger cyanurus</i>	51	43 ツツク	<i>Emberiza variabilis</i>	92
16 ショウトウノミ	<i>Phoenicurus auroreus</i>	52	44 ツツク	<i>Emberiza schoeniclus</i>	93
17 トウツク	<i>Turdus dauma</i>	53	45 ツツク	<i>Fringilla montifringilla</i>	101
18 ツツク	<i>Turdus cardis</i>	54	46 ツツク	<i>Carduelis sinica</i>	102
19 ツツク	<i>Turdus chrysolauus</i>	56	47 ツツク	<i>Carduelis spinus</i>	103
20 ツツク	<i>Turdus pallidus</i>	58	48 ツツク	<i>Uragus sibiricus</i>	104
21 ツツク	<i>Turdus naumanni</i>	59	49 ツツク	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	105
22 ツツク	<i>Cettia diphone</i>	61	50 ツツク	<i>Passer rutilans</i>	106
23 ツツク	<i>Megalurus pryeri</i>	62	51 ツツク	<i>Passer montanus</i>	107
24 ツツク	<i>Locustella ochotensis</i>	63	52 ツツク	<i>Sturnus philippensis</i>	108
25 ツツク	<i>Acrocephalus bistrigiceps</i>	64	53 ツツク	<i>Sturnus cineraceus</i>	109
26 ツツク	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	65	54 ツツク	<i>Corvus frugilegus</i>	110
27 ツツク	<i>Phylloscopus trochilus</i>	67	55 ツツク	<i>Corvus corone</i>	111
28 ツツク	<i>Phylloscopus borealis</i>	68	56 ツツク	<i>Corvus macrorhynchos</i>	112

4 要約 SUMMARY	113
5 英文要約 ENGLISH SUMMARY	117

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14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、山階（1962）・松山（1960）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。

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、全国各地に渡り鳥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。翌1973年（昭和48年）には新たに1級3ヶ所・2級3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。

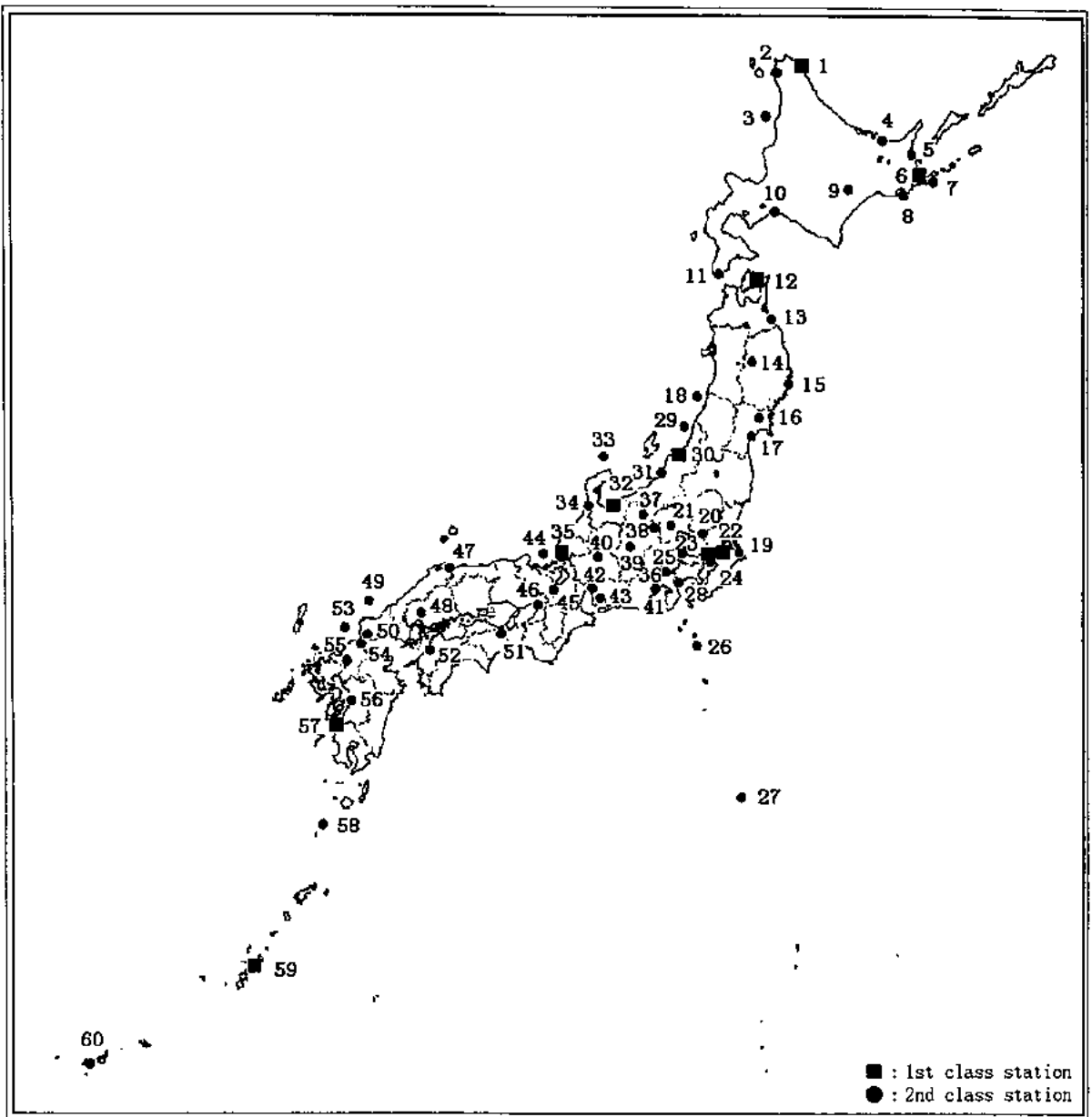


図1.1 鳥類観測ステーション位置 (1995年現在) Locations of Banding Stations

(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 越倉島	Hegurajima	48 広島	Hiroshima
4 済湊湖	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) 風蓮湖	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) 宮内庁鳴場	Kunaichokamoba	38 榎井沢	Karuizawa	53 神ノ島	Okinoshima
9 菅広	Obihiro	24 新浜	Shinaha	39 松本	Matsumoto	54 北九州	Kitakyushu
10 苫小牧	Tomakomai	25 狭山・多摩川	Sayana-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 蕨島	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 三真島	Sanganjima	(30) 福島潟	Fukushimagata	45 宇治川	Ujigawa	60 八重山	Yaeyama

1.2 各国の鳥類標識調査の現状 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。

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	800,000	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 Channel 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 Greece	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、

総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, 中華鳥類学会 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-pacific Waterbird Banding Directory. AWB

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.

中華鳥類学会. 1995. 84年度台湾地区鳥類標識調査報告書. 45p.

山階鳥類研究所. 1996. 鳥類標識調査報告書(平成7年度)

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 万羽で、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を開始したのも早く、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 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。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 千 500 例である。日本はこの平均の 3 分の 1 と少ないことが判る。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 151 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 40,000 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ものは、日本では吉井・叶内 (1979) と山階鳥類研究所 (1985) がこれまでに出版されている。

近年バンディングの手法をもちいた、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5千8百万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3百万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ーが用いられており、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こととなった。そして1994年現在は、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の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。

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 万羽になっている。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。

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. Thailand. 479pp.
- McClure, E. 1984 Bird Banding. Boxwood Press USA
- 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. AWB
- 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.
- Zink, G. 1987-1995. Der Zug europäischer Singvogel. Band 1-3 AULA-Verlag.
- 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書. 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. 1996. 鳥類標識調査報告書 (平成 7 年度)
- 吉井正・叶内拓哉. 1979. 渡り鳥. 東海大出版会. 103pp.

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

a 新放鳥数と回収数の経年変化 Annual Change of New Banding and Recoveries

1961年から1995年までの35年間に放鳥されたスズメ目鳥類（不明種及び飼鳥の野生化したものは除く）は153種1,908,338羽（新放鳥）、回収記録は73種5,918例であった。ここで言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5km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5km以下の近距離地域内の回収記録も含まれている。ここで、5km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、65種5,359例（うち短期間回収：放鳥から回収までの期間が6ヶ月以内の回収 55種2,469例）となった。

以上をまとめてスズメ目の新放鳥数の経年変化を図2.1に、種類別の内訳を表2.1に、また移動回収記録数の経年変化を図2.2に、種類別の内訳を表2.2にそれぞれ示した。

1961年には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。その後新放鳥数は全体としては年々増加している。1970年代初期には一時減少するものの、1972年から環境庁の委託が始まり、全国に鳥類観測ステーションが設置され事業が軌道に乗ると、それ以降毎年、放鳥数・種数ともに増加してきた。ま

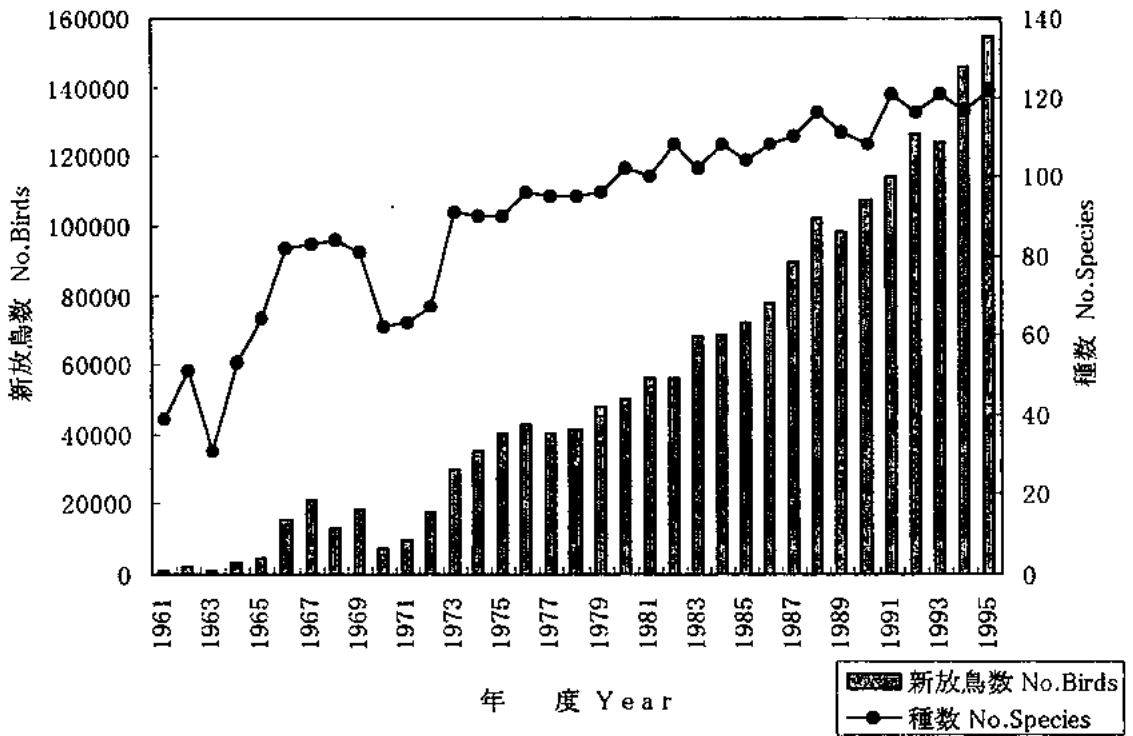


図2.1 スズメ目鳥類の新放鳥数の経年変化

Changes in Number of Newly Banded Bird, and Species: Passerines 1961-1995

た、1979年から、バンディング講習会を開始し、バンダー育成に力を入れてきたことも、放鳥数増加の大きな要因となっている。1995年には、新放鳥数 154,692羽・種数 122種となった。これを1961年と比較すると新放鳥数は120倍、種数は3倍に増加したことになる。

一方、移動回収記録数は調査開始後数年間はほとんど認められなかったが、1966年から1979年まではゆるやかに増加し、1980年に減少した後1989年頃までは急激に増加した。その後1994年までは増加率が下がったもののゆるやかに増加し、1995年には再び急増し650例を記録した。回収種数は1989年までは年による増減はあるものの全体としては増加したが、1990年に一旦減少し1991年から再び増加しはじめた。こうした移動回収記録数の増減については次項で解析を加えるが、一般的に全体の中で上位の2~3種の占める割合が大きく、これらの種の年変動が全体の回収数に大きく影響を与えているといえる。

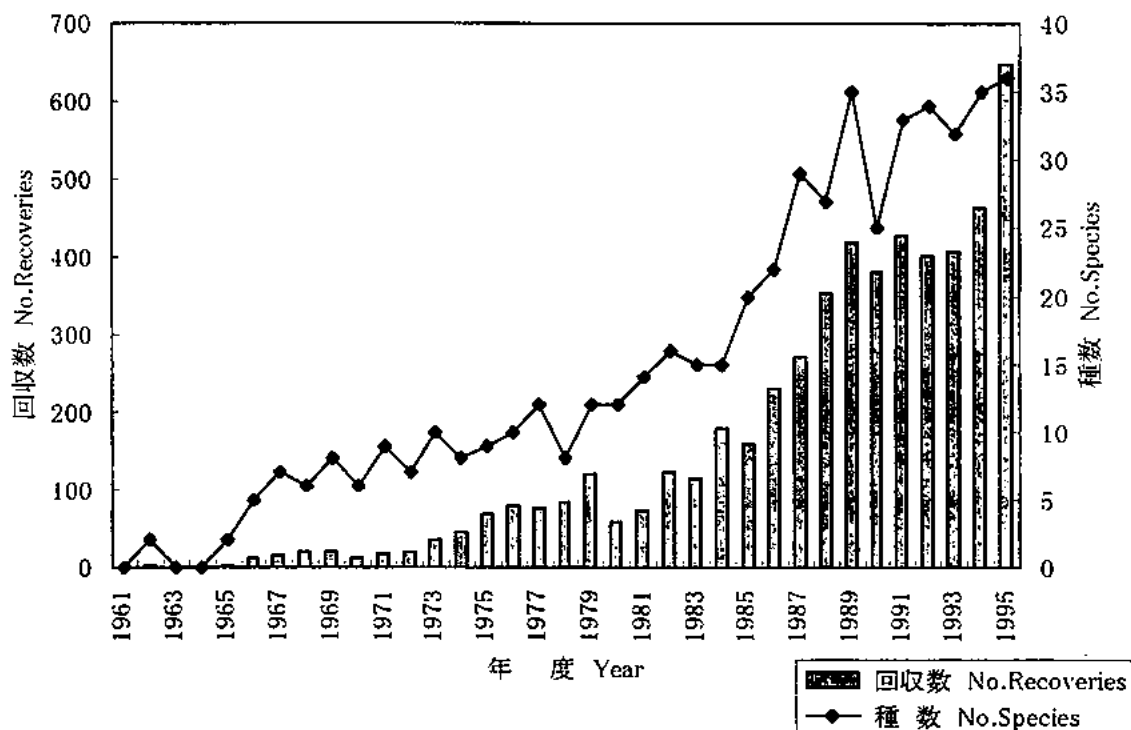


図 2.2 スズメ目鳥類の移動回収記録数の経年変化

Number of Significant Recoveries: Passerines 1961-1995

表2.1 スズメ目鳥類の新放鳥数の経年変化 (1961-1995)
Numbers of Passerine Birds Banded from 1961 to 1995, by Species

種名 Species	年度 Year	種数 No. of sp											
		1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972
合計 Total		1292	2415	1140	3223	4898	15384	21416	13541	18720	7509	9967	17887
1 ヤイロチドリ <i>Pitta brachyura</i>				1									
2 スズメヤイロチドリ <i>Pitta sordida</i>									1				
3 ヒメコウノボ <i>Calandrella cinerea</i>													
4 ヒバリ <i>Alauda arvensis</i>				5			2	17	3	7		4	6
5 ショウリウカバネ <i>Riparia riparia</i>						1	1	273	1	231	190	245	9
6 カバネ <i>Hirundo rustica</i>		28	521	589	31	456	1514	3392	2418	4303	1392	2346	1564
7 ヲソキカバネ <i>Hirundo tahitica</i>													
8 コシカバネ <i>Hirundo daurica</i>			10	14		1	74	147	13	1		1	9
9 イソカバネ <i>Delichon urbica</i>		83	100		854	1139	1954	2014	1408	1292	779	292	259
10 イソセキレイ <i>Dendronanthus indicus</i>							1		4				
11 ヲソセキレイ <i>Motacilla flava</i>									1	1			
12 セキレイ <i>Motacilla cinerea</i>		6	6	4	12	1	22	17	20	65	115	145	
13 ナゲセキレイ <i>Motacilla alba</i>			5		2	560	3274	2096	684	955	2216	1728	7204
14 ナガセキレイ <i>Motacilla grandis</i>			4	1	2		1	15		4		25	
15 マジノオセキレイ <i>Anthus novaeseelandiae</i>													
16 マジノセキレイ <i>Anthus godlewskii</i>													
17 ヲソセキレイ <i>Anthus trivialis</i>													
18 センザン <i>Anthus hodgsoni</i>		28	17		67	26	50	76	17	17	5	6	49
19 センザン <i>Anthus gustavi</i>									1				
20 ナガセキレイ <i>Anthus cervinus</i>													
21 センザン <i>Anthus spinoletta</i>			11				2	1	6		2	2	
22 ナガセキレイ <i>Pericrocotus divaricatus</i>				2					4				
23 ナガセキレイ <i>Pycnonotus sinensis</i>													
24 ヒトリ <i>Hypsipetes amaurotis</i>			7	3	16	34	24	39	37	63	16	15	8
25 ナガセキレイ <i>Lanius tigrinus</i>						6	4	5	23	27	1		
26 ナガセキレイ <i>Lanius bucephalus</i>			6	5	3	377	306	261	139	157	18	63	78
27 ナガセキレイ <i>Lanius cristatus</i>		16	4			8		10	10	8	1	4	
28 ナガセキレイ <i>Lanius excubitor</i>													
29 ナガセキレイ <i>Bombcilla garrulus</i>						29							
30 ナガセキレイ <i>Bombcilla japonica</i>													
31 ナガセキレイ <i>Cinclus pallasii</i>			10	2						8	16	22	
32 ナガセキレイ <i>Troglodytes troglodytes</i>					1	6	5	2		7	1	15	
33 ナガセキレイ <i>Prunella collaris</i>									6	1			
34 ナガセキレイ <i>Prunella montanella</i>													
35 ナガセキレイ <i>Prunella rubida</i>						2	1	2	2	5			
36 ナガセキレイ <i>Eritacus akahige</i>			3	1	15		3	1	5	2	3		
37 ナガセキレイ <i>Eritacus kawadari</i>													
38 ナガセキレイ <i>Eritacus sibilans</i>							2	4	6	1			
39 ナガセキレイ <i>Eritacus celliope</i>		1				6	15	30	17	12	10	5	13
40 ナガセキレイ <i>Eritacus svecicus</i>													
41 ナガセキレイ <i>Eritacus cyane</i>		7	28	1	48	29	78	105	81	20	20	9	37
42 ナガセキレイ <i>Tarsiger cyanurus</i>			2			39	19	83	16	51	11	20	10
43 ナガセキレイ <i>Phoenicurus aureoreus</i>			7		1	60	72	59	49	33	2	5	8
44 ナガセキレイ <i>Saxicola torquata</i>			1	1		2	20	22	4	17	5	3	2
45 ナガセキレイ <i>Oenanthe deserti</i>													
46 ナガセキレイ <i>Monticola solitarius</i>					1	2	24	3	5	4		1	3
47 ナガセキレイ <i>Monticola gularis</i>													
48 ナガセキレイ <i>Turdus sibiricus</i>		33	39		140	53	59	31	6	4		1	19
49 ナガセキレイ <i>Turdus dauma</i>					6	6	4	6	5	10	15	5	1
50 ナガセキレイ <i>Turdus hortulorum</i>						2	2		1	1			
51 ナガセキレイ <i>Turdus cardis</i>		23	23	4	9	55	61	49	35	60	21	18	12
52 ナガセキレイ <i>Turdus merula</i>													
53 ナガセキレイ <i>Turdus chrysolaus</i>		61	29	43	124	53	139	197	64	50	10	4	73
54 ナガセキレイ <i>Turdus caelanops</i>					19								76
55 ナガセキレイ <i>Turdus pallidus</i>			7			53	61	76	73	67	26	43	15
56 ナガセキレイ <i>Turdus obscurus</i>			1			4	3	6	11	2	19		
57 ナガセキレイ <i>Turdus naumanni</i>		4	55	8	4	28	48	53	31	30	9	14	49
58 ナガセキレイ <i>Panurus biarmicus</i>													
59 ナガセキレイ <i>Cettia squameiceps</i>			8	6		17	40	17	27	7	4	10	4
60 ナガセキレイ <i>Cettia diphone</i>		5	20	1	25	142	232	508	151	404	97	67	298
61 ナガセキレイ <i>Megalurus pryeri</i>									1				
62 ナガセキレイ <i>Locustella fasciolata</i>		1					2	6	1	1			1
63 ナガセキレイ <i>Locustella certhiola</i>													
64 ナガセキレイ <i>Locustella ochotensis</i>					5	10	90	164	66	68	5	18	43
65 ナガセキレイ <i>Locustella lanceolata</i>							1	1		1			
66 ナガセキレイ <i>Acrocephalus histriiceps</i>		1	1		4	10	209	526	206	292	14	84	215
67 ナガセキレイ <i>Acrocephalus arundinaceus</i>		27	131	11	24	15	190	361	213	76	21	35	41
68 ナガセキレイ <i>Phylloscopus sibilatrix</i>													
69 ナガセキレイ <i>Phylloscopus fuscatus</i>													
70 ナガセキレイ <i>Phylloscopus schwarzi</i>													
71 ナガセキレイ <i>Phylloscopus inornatus</i>													
72 ナガセキレイ <i>Phylloscopus proregulus</i>													
73 ナガセキレイ <i>Phylloscopus borealis</i>		19	14	4	8	88	229	151	94	52	179	39	54
74 ナガセキレイ <i>Phylloscopus tenellipes</i>						36	61	80	118	63	41	36	8
75 ナガセキレイ <i>Phylloscopus occipitalis</i>		12	19	10	2	26	114	187	158	73	55	44	12
76 ナガセキレイ <i>Phylloscopus ijimae</i>													
77 ナガセキレイ <i>Regulus regulus</i>						287	31	56	10	14			6
78 ナガセキレイ <i>Cisticola juncidis</i>					1		8	14	74	6	8		11
79 ナガセキレイ <i>Ficedula zanthopygia</i>													
80 ナガセキレイ <i>Ficedula narcissina</i>		23	94	82	24	28	85	70	57	10	15	12	75

種名	Species	年度 Year																							
		種数 No. of sp																							
		1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	合計 Total											
		91	90	90	96	95	95	96	102	100	108	102	108	29899	35059	40668	42661	40287	41797	48139	50472	56239	55814	68066	68612
1	ヒヨドリ	<i>Pitta brachyura</i>	1					1			2														
2	ズグロヒヨドリ	<i>Pitta sordida</i>																							
3	ヒヨドリ	<i>Calandrella cinerea</i>																							
4	ホウライ	<i>Alauda arvensis</i>	15	14	25	21	33	13	85	104	45	22	44	24											
5	ショウドウツバメ	<i>Riparia riparia</i>	6	2	68	38	286	1562	95	210	102	127	86	133											
6	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>	2618	2044	3513	3298	2424	1115	3062	3100	4507	4832	5701	6923											
7	リョウソウツバメ	<i>Hirundo tahitica</i>			8		2		55	3	2		1												
8	ツバメ	<i>Hirundo daurica</i>	4	11		1		2		2	3	8	10	18											
9	イソツバメ	<i>Delichon urbica</i>	620	269	176	337	136	78	393	267	313	407	189	186											
10	イソツバメ	<i>Dendronanthus indicus</i>		5	7	2																			
11	ツバメ	<i>Motacilla flava</i>		1	13	3	2		1	1			1	2											
12	ツバメ	<i>Motacilla cinerea</i>	12	67	188	31	3	17	9	30	36	137	34	90											
13	ツバメ	<i>Motacilla alba</i>	2605	2214	1551	1880	1615	1189	1214	1139	1542	888	1111	669											
14	ツバメ	<i>Motacilla grandis</i>	3	3	1	6	6	13	8	30	62	180	196	192											
15	マシロツバメ	<i>Anthus novaeseelandiae</i>																							
16	マシロツバメ	<i>Anthus godlewskii</i>																							
17	ヨーロッパビソウ	<i>Anthus trivialis</i>																							
18	ビソウ	<i>Anthus hodgsoni</i>	21	47	73	74	26	81	75	93	57	96	120	97											
19	ツバメ	<i>Anthus gustavi</i>	1								6		1												
20	ツバメ	<i>Anthus cervinus</i>	1			1				1	1														
21	ツバメ	<i>Anthus spinoletta</i>	6	53	20	44	28	17	15	21	36	83	69	71											
22	ツバメ	<i>Pericrocotus divaricatus</i>	2		1		3		1		4	4	9												
23	ツバメ	<i>Pycnonotus sinensis</i>		1									1												
24	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	97	102	93	90	66	161	123	246	381	431	482	1189											
25	ホトトギス	<i>Lanius tigrinus</i>	1	2		3					2	2	4												
26	ホトトギス	<i>Lanius bucephalus</i>	458	271	209	154	166	273	564	646	805	835	1000	378											
27	ホトトギス	<i>Lanius cristatus</i>	7	2	1	8	2		41	10	21	10	7	6											
28	ホトトギス	<i>Lanius excubitor</i>								1	2	1	3												
29	ツバメ	<i>Bombycilla garrulus</i>	1	1	6	2							4												
30	ツバメ	<i>Bombycilla japonica</i>			1	5	2	4		1	3	23	8	5											
31	ツバメ	<i>Cinclus pallasii</i>						5	8	15	17	64	32	47											
32	ツバメ	<i>Troglodytes troglodytes</i>	27	14	13	15	12	15	18	20	10	29	37	30											
33	ツバメ	<i>Prunella collaris</i>																							
34	ツバメ	<i>Prunella montanella</i>		3		2				2															
35	ツバメ	<i>Prunella rubida</i>	2	1		6	1	4		4	5	5	34	27											
36	ツバメ	<i>Eritacus akahige</i>	6	6	7	9	7	11	10	8	8	12	11	10											
37	ツバメ	<i>Eritacus komadori</i>							8	3	2	6	4												
38	ツバメ	<i>Eritacus sibilans</i>	1	1									15												
39	ツバメ	<i>Eritacus calliope</i>	138	264	279	221	213	128	197	259	255	265	318	335											
40	ツバメ	<i>Eritacus svecicus</i>						1			1	1	2												
41	ツバメ	<i>Eritacus cyaneus</i>	8	21	16	27	35	34	26	18	24	18	33	28											
42	ツバメ	<i>Tarsiger cyanurus</i>	214	65	161	63	101	155	208	135	244	247	378	268											
43	ツバメ	<i>Phoenicurus phoeniceus</i>	77	29	37	27	46	69	82	164	161	127	222	84											
44	ツバメ	<i>Saxicola torquata</i>	31	58	52	79	123	111	114	111	107	81	156	265											
45	ツバメ	<i>Oenanthe deserti</i>																							
46	ツバメ	<i>Monticola solitarius</i>	2		1	4	2		2	5	1	5	6	8											
47	ツバメ	<i>Monticola gularis</i>																							
48	ツバメ	<i>Turdus sibiricus</i>	2	3	4	3	3	1	6	3	8	5	4	4											
49	ツバメ	<i>Turdus dauma</i>	1	22	16	15	22	17	23	30	42	35	41	38											
50	ツバメ	<i>Turdus hortulorum</i>																							
51	ツバメ	<i>Turdus cardis</i>	95	67	115	94	68	66	91	120	110	171	149	127											
52	ツバメ	<i>Turdus merula</i>																							
53	ツバメ	<i>Turdus chrysolaus</i>	115	103	101	108	151	121	229	285	284	311	322	260											
54	ツバメ	<i>Turdus celanops</i>			3	16			7	132	49	14	22	3											
55	ツバメ	<i>Turdus pallidus</i>	663	503	787	562	554	564	815	678	487	1192	1317	608											
56	ツバメ	<i>Turdus obscurus</i>	146	218	248	212	241	220	327	318	136	248	252	131											
57	ツバメ	<i>Turdus naumanni</i>	788	465	941	257	429	207	606	464	341	678	974	411											
58	ツバメ	<i>Panurus biarcticus</i>																							
59	ツバメ	<i>Cettia squameiceps</i>	5	11	7	6	3	16	11	12	15	24	35	44											
60	ツバメ	<i>Cettia diphone</i>	762	652	809	709	618	643	1181	935	863	935	1377	660											
61	ツバメ	<i>Megalurus pryeri</i>	1	2	11	6	6	1			1	40	14	45											
62	ツバメ	<i>Locustella fasciolata</i>	27	15	38	54	40	10	26	38	19	25	18	38											
63	ツバメ	<i>Locustella certhiola</i>																							
64	ツバメ	<i>Locustella ochotensis</i>	176	62	236	206	254	188	176	143	156	118	115	284											
65	ツバメ	<i>Locustella lanceolata</i>		8	6	9	7	5	4	4		8	2	2											
66	ツバメ	<i>Acrocephalus bistrigiceps</i>	478	960	1368	747	844	285	814	658	931	1391	1059	1391											
67	ツバメ	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	178	527	300	112	89	238	278	434	698	1282	1148	1781											
68	ツバメ	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>																							
69	ツバメ	<i>Phylloscopus fuscatus</i>																							
70	ツバメ	<i>Phylloscopus schwarzi</i>																							
71	ツバメ	<i>Phylloscopus inornatus</i>	1	2	3				1		3		1	1											
72	ツバメ	<i>Phylloscopus proregulus</i>																							
73	ツバメ	<i>Phylloscopus borealis</i>	533	501	440	453	420	496	534	689	873	1304	468	836											
74	ツバメ	<i>Phylloscopus tenellipes</i>	24	44	72	156	35	74	19	18	33	44	18	99											
75	ツバメ	<i>Phylloscopus occipitalis</i>	58	24	72	59	70	148	79	73	61	44	84	102											
76	ツバメ	<i>Phylloscopus ijimae</i>				5				14	4														
77	ツバメ	<i>Regulus regulus</i>	87	20	323	67	40	65	36	63	31	107	31	90											
78	ツバメ	<i>Cisticola juncidis</i>	20	39	33	81	55	63	254	277	188	144	126	62											
79	ツバメ	<i>Ficedula zanthopygia</i>					1	1	1					2											
80	ツバメ	<i>Ficedula narcissina</i>	63	85	118	75	142	124	212	187	203	204	266	216											

種名 Species	年度 Year	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	合計 Total
	種数 No. of sp	105	108	111	116	111	108	121	116	121	117	122	
		72249	77748	89683	102089	98117	107704	114497	126463	124019	145984	154692	1908340
1 イチサギ <i>Pitta brachyura</i>								1		2			8
2 スズクサシイサギ <i>Pitta sordida</i>													1
3 ヒメハシ <i>Calandrella cinerea</i>			1		5							1	8
4 ヒバリ <i>Alauda arvensis</i>		24	24	32	40	30	69	14	34	22	44	24	846
5 ツバメ <i>Riparia riparia</i>		381	127	288	472	105	730	1068	1567	1189	1221	1658	12482
6 ツバメ <i>Hirundo rustica</i>		7541	7701	7603	8814	6595	7203	7457	11845	6679	6790	9014	148932
7 ツバメ <i>Hirundo tahitica</i>			2			53	289		79	136			630
8 ツバメ <i>Hirundo daurica</i>		44	31	61	63	100	37	29	103	100	58	124	1079
9 ツバメ <i>Delichon urbica</i>		86	203	173	56	732	816	1074	2178	2177	1478	2396	24924
10 ツバメ <i>Dendronanthus indicus</i>							1	1			1		22
11 ツバメ <i>Motacilla flava</i>		6						2	9	2	2	5	32
12 ツバメ <i>Motacilla cinerea</i>		145	59	228	229	155	98	70	120	104	107	69	2451
13 ツバメ <i>Motacilla alba</i>		1872	1948	2123	3301	2459	1857	1797	1303	1168	2565	463	57397
14 ツバメ <i>Motacilla grandis</i>		269	220	257	326	262	142	178	99	83	47	74	2709
15 ツバメ <i>Anthus novaeseelandiae</i>										2		2	4
16 ツバメ <i>Anthus godlewskii</i>				2			1			1			4
17 ツバメ <i>Anthus trivialis</i>								1	1				2
18 ツバメ <i>Anthus hodgsoni</i>		89	125	144	141	169	218	248	265	188	179	211	3195
19 ツバメ <i>Anthus gustavi</i>				2						1		1	13
20 ツバメ <i>Anthus cervinus</i>				1	1								7
21 ツバメ <i>Anthus spinoletta</i>		54	44	93	79	69	93	93	64	64	100	119	1359
22 ツバメ <i>Pericrocotus divaricatus</i>		5	1	5	4	5	2	3	1	4	6	3	69
23 ツバメ <i>Pycnonotus sinensis</i>									2	6	7		17
24 ツバメ <i>Hypsipetes amaurotis</i>		664	551	638	783	767	884	1166	887	868	1453	1750	14134
25 ツバメ <i>Lanius tigrinus</i>		3	3	4	7	1				4	5	5	112
26 ツバメ <i>Lanius bucephalus</i>		453	438	728	444	1017	922	1088	1241	1300	1371	1220	17384
27 ツバメ <i>Lanius cristatus</i>		6	61	136	180	56	20	28	93	98	109	82	1045
28 ツバメ <i>Lanius excubitor</i>				1	1					1	1	1	13
29 ツバメ <i>Bombycilla garrulus</i>		5	9	5	5	67		10		64		4	212
30 ツバメ <i>Bombycilla japonica</i>		20	8	10	44	18		42		21		49	264
31 ツバメ <i>Cinclus pallasi</i>		76	36	79	65	51	21	17	19	12	11	22	655
32 ツバメ <i>Troglodytes troglodytes</i>		27	21	39	91	98	138	155	303	237	250	310	1946
33 ツバメ <i>Prunella collaris</i>		73	47	120	85	74	38	24	78	59	64	50	719
34 ツバメ <i>Prunella montanella</i>					1	3		4	3	2	2	4	26
35 ツバメ <i>Prunella rubida</i>		5	2	3	25	71	84	52	60	27	77	88	595
36 ツバメ <i>Erithacus akahige</i>		8	14	16	40	39	43	50	55	137	237	327	1104
37 ツバメ <i>Erithacus komadori</i>				8	1	7		3	7	3	2	1	55
38 ツバメ <i>Erithacus sibilans</i>			22	1	10	1	1	1	5		3	1	75
39 ツバメ <i>Erithacus calliope</i>		369	271	416	432	639	1159	1990	1258	2877	3358	3087	18837
40 ツバメ <i>Erithacus swecicus</i>		3		1	1	1		2	1	3		1	18
41 ツバメ <i>Erithacus cyane</i>		49	59	91	106	212	99	139	322	342	380	580	3130
42 ツバメ <i>Tarsiger cyanurus</i>		124	183	719	1344	1132	1579	1287	1798	2428	3661	1850	18595
43 ツバメ <i>Phoenicurus aureoreus</i>		223	121	266	384	408	310	409	304	336	383	280	4845
44 ツバメ <i>Saxicola torquata</i>		307	319	241	156	130	105	150	175	148	228	228	3553
45 ツバメ <i>Oenanthe deserti</i>						1							1
46 ツバメ <i>Monticola solitarius</i>		78	24	8	19		6	2	16	74	9	10	325
47 ツバメ <i>Monticola gularis</i>										1			1
48 ツバメ <i>Turdus sibiricus</i>		17	26	7	20	28	26	37	74	25	87	54	784
49 ツバメ <i>Turdus dauma</i>		21	26	70	71	82	55	84	78	100	72	76	1096
50 ツバメ <i>Turdus hortulorum</i>			3	2	5	5	5	1	1	12	2	4	46
51 ツバメ <i>Turdus cardis</i>		180	574	680	801	800	780	950	865	1325	1350	2186	12134
52 ツバメ <i>Turdus merula</i>										1			1
53 ツバメ <i>Turdus chrysolus</i>		372	517	1283	1255	1004	960	1584	1036	1387	1152	2358	16145
54 ツバメ <i>Turdus celanoptis</i>		4	1	2	15	3	11	17	16		8	1	419
55 ツバメ <i>Turdus pallidus</i>		955	1203	1105	1710	1203	1597	1440	1397	1341	1762	1005	23869
56 ツバメ <i>Turdus obscurus</i>		358	129	75	170	173	108	154	136	103	208	139	4496
57 ツバメ <i>Turdus naumanni</i>		527	742	545	959	697	784	770	677	578	776	767	14616
58 ツバメ <i>Panurus biarmicus</i>								1			1	1	3
59 ツバメ <i>Cettia squameiceps</i>		49	77	56	87	169	187	288	302	495	704	904	3647
60 ツバメ <i>Cettia diphone</i>		1171	926	1870	3216	3624	3502	3438	4171	4436	5602	5431	49481
61 ツバメ <i>Negalurus pryeri</i>		35	103	152	200	182	192	151	212	160	125	173	1813
62 ツバメ <i>Locustella fasciolata</i>		35	23	8	31	33	20	45	40	42	56	64	757
63 ツバメ <i>Locustella certhiola</i>		1		1									2
64 ツバメ <i>Locustella ochotensis</i>		307	296	311	236	310	173	425	323	368	349	489	6160
65 ツバメ <i>Locustella lanceolata</i>		1	3	1	2	2		10	5	7	8	10	108
66 ツバメ <i>Acrocephalus bistrigiceps</i>		917	872	1157	765	1030	662	1342	1354	1653	1464	3004	28718
67 ツバメ <i>Acrocephalus arundinaceus</i>		1853	1422	1410	1236	1923	1746	1690	1571	1629	1356	1530	25576
68 ツバメ <i>Phylloscopus sibilatrix</i>								1					1
69 ツバメ <i>Phylloscopus fuscatus</i>					1	2	2	3	2	4	1	3	18
70 ツバメ <i>Phylloscopus schwarzi</i>		1			2			1	1	1	2	3	10
71 ツバメ <i>Phylloscopus inornatus</i>			1	1				1	5	5	2	1	28
72 ツバメ <i>Phylloscopus proregulus</i>					2				3	1		4	10
73 ツバメ <i>Phylloscopus borealis</i>		683	503	464	524	521	521	666	727	954	1320	1366	18727
74 ツバメ <i>Phylloscopus tanallipes</i>		53	99	54	87	310	136	218	516	767	607	1065	4991
75 ツバメ <i>Phylloscopus occipitalis</i>		139	133	142	262	593	197	275	859	1080	1255	1500	8031
76 ツバメ <i>Phylloscopus ijimae</i>					2		4	9			1		39
77 ツバメ <i>Regulus regulus</i>		94	61	76	129	74	174	109	190	137	236	202	2847
78 ツバメ <i>Cisticola juncidis</i>		79	111	279	331	332	360	392	602	651	559	917	6077
79 ツバメ <i>Ficedula zanthopygia</i>		2		2	2	8	2	2	2	6	1	5	37
80 ツバメ <i>Ficedula narcissina</i>		399	251	310	428	416	451	427	465	643	855	1239	8354

種名	Species	年度 Year											1971	1972
		種数 No. of sp												
		1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	
合計 Total		39	51	31	53	64	82	83	84	81	62	63	67	
		1292	2415	1140	3223	4898	15384	21416	13541	18720	7509	9967	17887	
81 時 時	<i>Ficedula mugimaki</i>					10	4	8	12	2	3			
82 時 時	<i>Ficedula parva</i>													
83 時 時	<i>Cyanoptila cyanomelana</i>	19	77	49	12	29	129	55	53	21	23	31	39	
84 時 時	<i>Muscicapa sibirica</i>	7	3			1		4	5	4				
85 エビ 時	<i>Muscicapa griseisticta</i>		1			1		5	13				1	
86 コビト 時	<i>Muscicapa latirostris</i>	5	21	2	1	14	53	56	21	11	4	3		
87 時 時	<i>Muscicapa ferruginea</i>													
88 コノハシ	<i>Ierpsiphona atrocinctata</i>	8	9	1		4	1	12	1	6	1			
89 エカ	<i>Aegithalos caudatus</i>	4	14	1	27	7	21	72	13	38	12	14	58	
90 コノハシ	<i>Remiz pendulinus</i>													
91 コノハシ	<i>Parus palustris</i>													
92 コノハシ	<i>Parus montanus</i>	19	18		11	1	11	20	2	10	1		27	
93 コノハシ	<i>Parus ater</i>	16	1		19		28	39	23	9	9		31	
94 コノハシ	<i>Parus varius</i>	5	80	106	12		102	6	2	2			44	
95 コノハシ	<i>Parus major</i>	55	123	57	80	51	335	383	175	267	124	236	178	
96 コノハシ	<i>Sitta europaea</i>		3		1		3	7					1	
97 コノハシ	<i>Certhia familiaris</i>													
98 コノハシ	<i>Zosterops japonica</i>	2	57	3	18	22	134	186	53	127	52	23	48	
99 コノハシ	<i>Zosterops erythropleura</i>													
100 コノハシ	<i>Apalopteron familiare</i>								3					
101 コノハシ	<i>Emberiza leucocephala</i>													
102 コノハシ	<i>Emberiza cioides</i>	1	104	43	5	156	204	250	220	253	66	83	181	
103 コノハシ	<i>Emberiza yessoensis</i>							20	9	11	1	4	10	
104 コノハシ	<i>Emberiza tristrami</i>						1	1						
105 コノハシ	<i>Emberiza fucata</i>	9	8		2	6	18	108	100	104	25	33	73	
106 コノハシ	<i>Emberiza pusilla</i>													
107 コノハシ	<i>Emberiza chrysophrys</i>													
108 コノハシ	<i>Emberiza rustica</i>	2	51	81	46	222	487	765	413	1123	146	308	1720	
109 コノハシ	<i>Emberiza elegans</i>						94	57	18	2	38	6	15	3
110 コノハシ	<i>Emberiza aureola</i>													
111 コノハシ	<i>Emberiza rutila</i>						1							
112 コノハシ	<i>Emberiza melanocephala</i>													
113 コノハシ	<i>Emberiza bruniceps</i>													
114 コノハシ	<i>Emberiza sulphurata</i>	5			2		19	109	23	20	7	21	23	
115 コノハシ	<i>Emberiza spodocephala</i>	487	265		49	111	510	1035	832	966	267	432	1022	
116 コノハシ	<i>Emberiza variabilis</i>	10			1	9	6	28	9	35	10	7	1	
117 コノハシ	<i>Emberiza pallasi</i>													
118 コノハシ	<i>Emberiza schoeniclus</i>				1	111	467	1855	1289	2394	644	1031	2640	
119 コノハシ	<i>Calcarius lapponicus</i>													
120 コノハシ	<i>Plectrophenax nivalis</i>													
121 コノハシ	<i>Zonotrichia leucophrys</i>													
122 コノハシ	<i>Ammodramus sandwichensis</i>													
123 コノハシ	<i>Fringilla montifringilla</i>						14	16	48	33	1		4	
124 コノハシ	<i>Carduelis sinica</i>	1		5	137	28	301	1193	545	456	146	724	151	
125 コノハシ	<i>Carduelis spinus</i>						1092	11	276	598		6	7	
126 コノハシ	<i>Acanthis flammea</i>						8	108					6	
127 コノハシ	<i>Acanthis hornemanni</i>													
128 コノハシ	<i>Leucosticte arctoa</i>													
129 コノハシ	<i>Carpodacus erythrinus</i>								1	1				
130 コノハシ	<i>Carpodacus roseus</i>								2					
131 コノハシ	<i>Pinicola enucleator</i>													
132 コノハシ	<i>Loxia curvirostra</i>						1		1	408				
133 コノハシ	<i>Loxia leucoptera</i>						3							
134 コノハシ	<i>Uragus sibiricus</i>		3			3	8	99	25	63	37	3	27	
135 コノハシ	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	2			6		27	58	30	25		1	4	
136 コノハシ	<i>Eophona migratoria</i>													
137 コノハシ	<i>Eophona personata</i>				1									
138 コノハシ	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>				4	3	15	23	6	8	7	2	5	
139 コノハシ	<i>Passer rutilans</i>				53		1	1		27		61	19	
140 コノハシ	<i>Passer montanus</i>		1		1140	298	2096	3366	2570	2970	558	772	542	
141 コノハシ	<i>Sturnus philippensis</i>	174	252		4		38	113	89	23		13	6	
142 コノハシ	<i>Sturnus vulgaris</i>													
143 コノハシ	<i>Sturnus cineraceus</i>	82	137		124	6	45	118	267	54	11	728	739	
144 コノハシ	<i>Oriolus chinensis</i>						1							
145 コノハシ	<i>Garrulus glandarius</i>		4		10	52	4	7	5	10	1	2		
146 コノハシ	<i>Garrulus lidthi</i>													
147 コノハシ	<i>Cyanopica cyana</i>				6	5	12	23	2	20	3	25	2	
148 コノハシ	<i>Pica pica</i>													
149 コノハシ	<i>Nucifraga caryocatactes</i>													1
150 コノハシ	<i>Corvus monedula</i>													
151 コノハシ	<i>Corvus frugilegus</i>													
152 コノハシ	<i>Corvus corone</i>					3			1			1		
153 コノハシ	<i>Corvus macrorhynchos</i>								1					

