

須川恒(2020)Alula,(60):46-55.

## データベースを活かした京都府の鳥類標識調査の俯瞰 その1 前史編

京都府京都市 須川恒

### はじめに

日本各地における長期的な標識調査の結果のデータベースが存在し、利用申請さえすればそれらを活用して埋まっている「宝」を掘り起こすことができるようになってきている。京都府も長期的な標識調査の歴史があり、以前から気にしていた作業をやつと開始することになった。そこで、この文では、まず前史編として、鳥類標識調査の情報処理にコンピューターがかかわりはじめた時代、鳥類標識調査事業のデータベース構築がはじまった経過などで知ることをまとめた。

ひきつづいて、その続編として須川恒・辻本大地の共著として、データベースを活かした京都府の鳥類標識調査の俯瞰にむけての構想編を掲載するので併せてお読みいただきたい。(中間)報告編は次号のアルラ誌に辻本大地・須川恒の共著で報告する予定である。

### バンデッドレコードとスピーシーズレコード

私は 1978 年に鳥類標識調査の資格をえて調査をはじめた(資格取得のための講習会は 1979 年から)。コンピューター入力システムがはじまったのは 1988 年からのので最初の 10 年間はコンピューターと無関係の標識調査を体験したことになる。

その時期標識情報の提出のためにはオリジナル記録用紙、日別放鳥の表以外に、バンデッドレコードとスピーシーズレコードの用紙への書き込みが必要であった。バンデッドレコードは、足環番号別の表で、その番号はどの種にいつどこでつけられたかが判る表である。種ごとに足環番号順に新放鳥を書き込むのがスピーシーズレコードである。標識研究室に回収記録が送られてきたらバンデッドレコードでどの種かを調べ、スピーシーズレコードで放鳥情報を把握し、備考欄にリターンやリカバーの記録を記入するように使われていたと理解していた。

大変な作業だったのは、冠島のオオミズナギドリ *Calonectris leucomelas* のようなリターン記録が多い情報で、スピーシーズレコードに書き込むためには、千羽近いリターン記録を手作業で番号順に並べなおした記録を作成する必要がある。山階鳥研所員の藤村仁氏(故人)がやっていたが、こんな作業はコンピューターでやるべきだと言うと藤村氏もそうだと思うが山階研ではその動きは模索中とのことだった。

## 初歩のコンピューター利用の時代 師匠は百瀬浩さん

1980 年頃大学ではパンチカードに処理の指示とデータをうちこんで統計パッケージ(SPSS)で集計・計算するというのを試みていた。大学の電算センターでパンチカードを作成し、処理の指示カードの次にデータカードを並べ、カードリーダーに読み込ませてしばらくするとプリントアウトされた結果の紙束が出てくるというものだった。

ツバメ *Hirundo rustica* の計測値(体重や翼長など)を 200 レコードほどサンプルにうちこんで色々練習をしてみた。計測データのような変数をクロス集計したり相関をみたりするには扱いやすそうだった。

しかし、オオミズナギドリのようなリターン情報が多いデータをどう扱うかとなるととても難しそうだった。統計パッケージを使って、ソートされたデータをみたり、判別関数でオオミズナギドリの計測値から雌雄判定をした結果見ることはできたが、それ以上の処理はプリントアウトされた紙束から手作業でないとできそうになかった。

このような処理は自分でプログラムを組む必要があった。当時はプログラム言語としては FORTRAN を使っている人が多く、本を買って読みだしたが、練習する機会もなくて身につけなかった。

1983 年に NEC のハンドヘルドコンピュータ PC8201 を購入した(1983 年 3 月に発売。標準小売価格は 138,000 円)。私のパソコンの師匠は、京大動物行動学日高研でウグイス *Cettia diphone*(または *Horornis diphone*)の鳴き声の研究をしていた百瀬浩さんで、どんな簡単なコンピューターでも使いこなすことが大切という精神を彼から教えられた。

PC8201 のプログラムは BASIC で組むことができ、英文ワープロがついていた。ファイルをオープンやクローズしてテキストデータを BASIC のプログラムで計算するテクニックを何とか身につけた。

このデータをこう処理するにはどのようなプログラムを組むとよいかを考えることは、数理パズルを解くような楽しみがあった。プログラムの多くのミスを克服して、目的とする結果が画面に出た時は「やったー！」という気持ちになる。その繰り返しで身につけていった。

PC8201 が記憶できる RAM はわずか 16Kb(拡張しても 96Kb)だった。プログラムやデータは、モノラルのカセットテープに録音する形でセーブした。プリンターはもっていなかったが、1982 年に買った電子タイプライター(Olivetti PRAXIS35 イタリア製 1980 年)にインターフェースをつけると PC8201 とつなげることができて英数字だけだ

がプリントアウトできるようになった(すごい音がするので防音のための箱をつくった!)。英文ワープロのテキスト文をプリンターに直接送ると早すぎて印刷が追いつかないために、律速とワードラップの Basic プログラムを自分でつくって印刷した。英文手紙の作成などにはとても役立った。

PC8201 では大量のデータの解析には使えないが入力機としては使えた。

当面必要な目標として、1984 年から冠島のオオミズナギドリの情報を入力する作業をはじめた。PC の RAM はすぐに満杯に近くなるのでカセットテープにセーブする。そのように冠島の 1000 羽以上の新放鳥や再捕獲情報(リポートやリターンが多い)を入力した。PC8201 を百瀬さんの研究室にある OKIif800(1983 年 4 月発売の model50) にケーブル(RS232C という端子が両 PC にあった)で送ることができた。これは MS-DOS の最初の型で、8インチ FDD が二つついていた。

PC の師匠の百瀬さんの教えでは、if800 を操るにはまず MS-DOS なるものを勉強しなさいとのこと。MS-DOS そのものは何もできないが、その上に N88Basic も、DBASE などのソフトのファイルもあって、ソフトやデータファイル管理になくてはならないものとのことなので、本を買って勉強した。

1984 年から冠島のオオミズナギドリのデータ入力を開始した。藤村仁氏も同じ PC8201 を購入して冠島の調査後に冠島調査研究会前会長成田稔氏の別宅に泊まりこんで手分けして入力作業や読み合わせをして入力エラーチェックをした。そのファイルを if800 へ送りこんだ。

DBASE にデータを取り込んで、足環番号順に SORT すると、少しの時間で若い順番に並べなおすことができる。このデータを MS-DOS 上の Basic のプログラムでいろいろな形で集計できた。

## 雲の上から PC が降りてきた

個人で PC を持っているのは医師とか、大学の研究室とか限られていた。本体やプリンターも高価だったが 8 インチの FDD(フロッピーディスクドライブ)が 50 万円ほどした。

1985 年になって雲の上からそれなりの処理能力のあるコンピューターが手が届く範囲に降りてきた。1MB の 5 インチ FDD が二つついたタイプの NEC の PC9801M2(415000 円)だった。私は個人的に各地の鳥類のセンサス調査を委託して受けることが多かったが、これらの調査データを入力し、DBASE や N88BASIC で整理や集計をし、日本語ワープロ(一太郎とか)を使って文や表をつくって報告書を

完成させて提出するという流れができた。

ほんの4～5年前までは手書き報告書が当たり前だった。私の汚い字を清書してくれる係の人もいたのですごい進歩だと感じた。

## MS-DOS

それだけでは何の役にも立たない MS-DOS だが、理解しておくことでソフトとそのソフトが扱うさまざまなデータ(現場)との関係が判る。同じような構造が、例えばさまざまな国際環境条約(ラムサール条約、生物多様性条約、ボン条約(日本は未加盟の渡りをする鳥獣類の基礎条約))と、それらに裏付けられた国内法、国内・自治体単位のプログラム(例えば地方版レッドデータブックなど)の関係にあると思っている。

いろいろなものに活用できることが判ってきて PC の周辺機器にも関心が増すようになった。でも野鳥関係者で PC を活用している人は少なかった。東京の松田道生さんは野鳥情報の活用をはじめた少ない一人で、東京へ行った時に秋葉原の PC ショップを案内してもらった。この時の経験を松田氏は氏の著書(1989 年文一総合出版)「とんでるバードウォッチング」に紹介している。それは「それまでは地方から野鳥関係者がやってくる時は一緒に神田の古本街に野鳥関係の本を探しに行っていてここで野鳥関係者に出会ったりしたものだが、今回来た彼(私のこと)とは秋葉原の PC ショップ巡りになり、新しい時代の到来を感じた。しかも秋葉原で山階鳥研の所員に会って驚いた(米田重玄さんが何か電子部品を探しに来ていた)。｣といった内容だった。

## 鳥類標識調査におけるデータベース利用

山階の標識センターがデータベース利用をはじめたのは 1988 年からとのこと。入力や処理のプログラムは、百瀬浩さんが山階鳥研に勤めていた際に、標識室の米田重玄さんとともに DBASE(dBase3)による処理プログラムをつくったそうである(吉安,2019)。

冠島のオオミズナギドリデータのデータ入力は 1984 年からはじめたので変数名は標識センターがつくった変数名とは違っていた。

課題はオオミズナギドリの数多いリターン報告の処理(放鳥日がいつか)で、調査がおわると入力→読み合わせ→過去の新放鳥データとマッチングをしたファイルを作成して当時近畿の標識担当だった米田さんに送り、米田さんがセンターのデータベースに入る形に変換してくれた。近畿の担当が佐藤文男さんになってからは、こ

ちらで標識センターにおけるデータベースに変換して提出するようになった。

MS-DOS 上の DBASE や N88BASIC に依存するスタイルは 1995 年に出た Windows95 以降もだいぶ続けていた。しかしエクセルの機能強化や普遍化で、変数名は標識センターのデータベースと同じものにしてエクセルファイルに入力し、エクセルの VLOOKUP 機能をつかって過去の放鳥ファイルから同じ足環番号の放鳥日を探しだした(手作業でしなければならない部分もある。Basic プログラムなら計算できるがエクセルのプログラム(マクロ)はまだ使えない)。そのファイルを dbf(DBASE ファイル)に変換して標識センターに提出している(Windows 版の DBASE を利用)。このあたりのことは、「鳥類標識調査におけるデジタルファイル」という切り口ですでに書いたので参照いただきたい(須川, 2013)。

標識センター提供の入力システムの利用などにより、標識センター提出用の dbf ファイルを作成する。この dbf ファイルを愛媛の井戸浩之さん作成のソフトに入れると日別放鳥および放鳥集計が作成できる。

標識センターのデータベースの作成時点でどういった変数構造かとかの資料は受け取ったが、データベースがどのように構築されたかの歴史の紹介はぜひ聞いてみたい。最近吉安京子さんが「バンダー登録番号の謎」について書かれた(吉安, 2019)。埼玉の松永聡美さんが自身のバンダー登録番号が 1000 番になっていることに驚いて質問されたのがきっかけだが、登録番号以外にデータベース発足裏話ともなっていて興味深かった。

## カムチャツカの共同調査におけるデータベース構築と活用

鳥類標識調査におけるデータベース構築の威力を知ったのは日本鳥類標識協会がカムチャツカで行った日ロ共同調査(1997 年予備調査、1998 年～2000 年本格調査)だった。予備調査は梶田学さんが一人で参加して様子を探り、本格調査の第一年目は 9 月初旬から中旬の約 2 週間、私が代表となって 7 名のバンダーが参加し、カムチャツカ側のユーリ・ゲラシモフ、ニコライ・ゲラシモフらとビストラヤ川上流域で標識調査を実施した。時期を早めて、3 年間で小鳥類の渡り開始時期として重要な 8 月中旬から 9 月中旬にかけて調査を実施し、47 種 5,744 個体の鳥類を捕獲し、47 種 3,840 個体について体の大きさや体重の測定を行うことができた。

本格調査の第一年目として私が企画したのは、共同調査におけるデータベースの構築だった。共通の記録のフォームを決めて 3 年間調査を行った。3 年間の本調査が終わってから 1998～9 年の 2 年分のデータは福井の三原学さんが、2000 年のデ

ータは北海道の磯清志さんが入力し、総計 47 種 5,744 羽(測定値があるのは 47 種 3,840 羽)のデータベースを作成し、2003 年に4年間のすべての参加者が参加するメーリングリストをつくり、2004 年にメンバーにこのデータベースの全情報を csv ファイルの形式で送って共有した。

この過程で三原学さんからエクセルのピポットテーブルの威力を教えてもらった。データベースさえあれば、さまざまな視点から俯瞰できる表が作成できるので、あっという間に報告の論文はできるだろうと期待したが、それは簡単にはすまず、紆余曲折はあったが、群馬の深井宣男さんが中心となって総括的なまとめをすすめ 2010 年に日本鳥類標識協会協会誌(第 22 巻)のカムチャツカ日露共同調査特集とすることができた(深井ほか,2010. 特集の全論文はネットで読める)。

この中で須川恒・三原学・磯清志の共著で「カムチャツカにおいて標識した鳥類の測定値のデータベース作成と測定値の概要」について発表した(須川ほか,2019)。

## 標識データベースのデータは誰のものか？ 鳥類標識データベースの活用

2004 年 1 月～4 月に山階鳥類研究所において「鳥類標識データベースの活用に関する検討会」というものが4回開催され検討会委員の一人として要請されて4回のうち3回参加した。

この検討会は標識調査の情報を 1988 年からデータベースを構築してそれなりにデータがたまってきたもののその活用については不十分なので、活用に向けての情報利用のガイドラインを作成するという趣旨の検討会だった。この検討会とは別に、「鳥類標識調査検討会」という会が毎年開催され標識調査の課題が議論されていて、その中で標識データの活用法にしぼって検討をするようにとの提言があって開催されたものだった。

米田さんによると、この検討会時点では新放鳥は 1981 年以降の 250 万データ、200Mb 位とのこと(現時点では、その後のデータに加えて 1980 年より前のデータ(そんなに多くはない)も入力し、約 500 万データになっている)。

深井宣男さんと私は、バンダー代表という立場だと思うが参加を要請され、いろいろな意見を述べた。

その時の議事録のファイルを見つけたので一部紹介する。

検討会が進んで、海外のケースなども参照して、バンダーの優先権は一定あるが基本的にさまざまな立場の人々が標識調査情報を活用できるというガイドラインがほ

ばできていった。

深井(第3回会合議事録より)「全バンダーの立場を代弁しているわけではないが、バンダーとしてこのような内容ならば問題はない。ただしデータを提供する側としてデータが一人歩きすることを心配している。例をあげると、ある鳥がある年から急に多く捕れるようになった場合、担当したバンダーならテープを使うようになったから等の状況が判断できるが、研究者がデータを引用するだけで提供者に何の問い合わせもしないで論文にすると、何年以降は放鳥数が増えているのでこの鳥は増えているというような結論をだされると困る。放鳥者に問い合わせる姿勢が必要だ。」

活用のためのガイドラインとして基本方向は決まったものの、実際にデータ請求があった場合のフローなどは環境省と山階鳥類研究所が細部を調整することになった。この検討会では活用のためのガイドライン以外にもデータベースを巡るさまざまな課題のやりとりがされた。

そのあたりのことを包括的に述べた内容は以下

須川(第1回会合議事録より)「バンダーの気持ちとして、データはだれのものというよりは、標識調査にどのような意義があるかを明確にしたいという気持ちが強い。日本鳥類標識協会の渡良瀬大会(2001年)のシンポジウムでは、環境省の奥山氏や山階鳥研の見解や、栃木県の地元バンダーの見解がよくまとまっていた。これらの内容は4月に公開予定の日本鳥類標識協会のホームページに「鳥類標識調査の意義」として深井さんにまとめてもらっている。その中で課題もいろいろと出てきていて、それを解決するための道筋が必要となっている。ガイドラインができて元データにアクセスしやすくなるルールは大切だが、それで自動的に標識調査の意義につながる解析がすすむわけではない。

バンダーは標識調査の意義をあきらかにしたいが、なかなか一人の努力ではできないので、バンダー間や研究者との連携を深め一緒にやっていかなければならない。

データベースを活用して、地方別の課題(地方の鳥相、地方版レッドデータブック)、環境別の課題(ヨシ原、干潟保全など)、鳥学的課題(亜種、雌雄・成幼、個体群特性など)、国際交流、環境教育や普及啓発など多数の分野にどう活かしていくのか、いわば『活用のためのアクションプラン』が必要であり、その付録としてアクセスのためのガイドラインがあるという形にすべきでは。」

## 識別ガイド作成の重要性

深井さんはデータベースの質を高めるためにも、識別ガイド(識別マニュアル)の重要性についての意見も多く出していた。

深井(第1回会合議事録より)「バンダーの欲しいデータの一つに識別ガイドがある。最近(は)標識センターからの)識別資料の入手が困難になっているので切実な問題である。そのため種名以外の識別、判別ができなかったり間違ったりする。この部分が一番始めにバンダーにやってほしい情報である。」

深井(第2回会合議事録より)「提供するデータの精度を上げ、より正確で詳細な解析ができるためにも、多くの種類についての識別ガイドの作成は必要不可欠であり急務である。またこの識別ガイドは識別マニア的なバードウォッチャーに歓迎され、鳥類保護にかかわる公的機関・獣医師にも役立つであろう。観察された鳥や保護された鳥の種、性、年齢が少しでも正確に判定できると、いままで埋もれてきたものにデータとして新しい価値が生まれてくるかもしれない。これを標識調査のメリットと捉えてもらえば、標識調査への理解につながる。つまり一般の方への『情報公開』とバンダーへの『情報還元』、データの『質的向上』の観点から、公開する情報の一つに『識別ガイド』的なものがあるのではないか。協会のホームページにもそういったものをどんどん作りたいと思っている。」

識別ガイドの件は日本鳥類標識協会で作成グループをつくったりしたが成果なく中断している。なお2014年にはスウェーデンからスベンソンが来て機運がもりあがり、協会新潟大会でスベンソン氏の講演に続いての識別ガイドについてのシンポジウムでは進行をまかされた私もポイントなる課題は何かについて準備して臨んだ(須川, 2015:同じような内容は大会報告サイトからも読める)。

なお、深井さんが中心となって渡良瀬遊水池の標識調査における識別ガイドのCD版が作成されている。これは今後の協会のホームページの展開を考える上で重要と思う。

## 回収記録の示し方

検討会では標識報告年報の遅れも話題になっていた。この点はその後かなり解決した(Webに年報が掲載されている)。また回収記録のアトラスを公開すべきとの意見もでていたが、この点はその後回収記録が生物多様性センターでWEBGIS表示され(現時点では2011年の記録まで)進展があった。

活用に関する検討会の第2回(2月)会合に私は出席できなかったのが意見を提出した。その中で回収記録の示し方について意見を述べている。これは今でも気にし



ていることなので紹介しておきたい。

リカバーの情報の示し方は放鳥地点と回収地点を線で結ぶだけで終わってしまうことが多いが、情報の多く集まっている種については季節を追って標識個体群がどのように移動しているかを示して欲しいという提案である。具体的には、とても回収記録の多いカモ類について、ロシアの研究者(Bianki&Dobrynina 1997)が作成した図を例として紹介した(図1)。

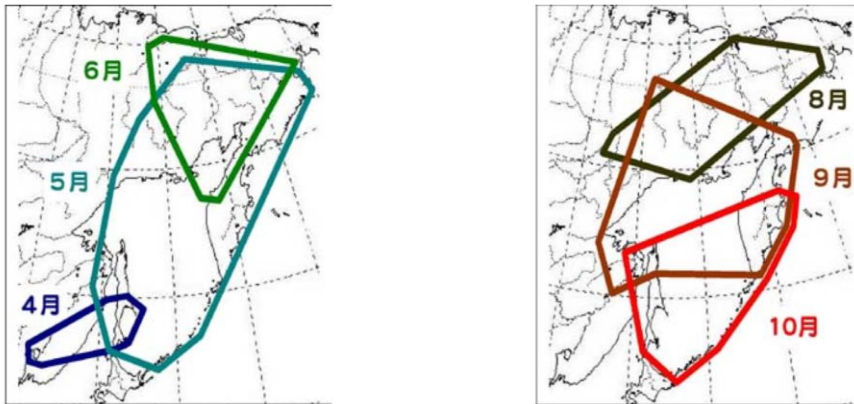


図1. 日本で標識放鳥したヒドリガモのロシア国内における回収範囲の季節的变化。Bianki & Dobrynina (1997) より作成。

(第5回ガンカモ類研究会(Joga2003)宮林泰彦紹介；

<http://www.jawgp.org/anet/jg008.htm>)

ヒドリガモ *Anas penelope* の多数の回収記録地点(それらは日ロの情報交換によって得られた)を月別に示すことによって、日本で越冬した個体群がどのように北上し、どこで繁殖期を過ごし、どのように南下するかのイメージを得ることができる。

## おわりに

ここまでが前史編である。コンピューターなんてものがない時代から、鳥類標識データベース構築の時代までの個人史をざっと述べた。毎年の標識記録の提出も、標識センターで使えるファイルの形で提出しているようになっているが、標識データベースを活用するために自分で標識データを請求して送ってもらって活用するということは一切していなかったが、何かの機会があれば標識データベースの活用を考えようとは思っていた。

2019年から、京都府のレッドデータブックの鳥類の改訂作業へかかわることになり、この作業に標識調査のデータベースを活用しようと考えることになった。バンダーになったばかりの辻本大地さんとも相談して、標識センターに標識データの請求をして

希望するデータを送っていただいた。次に構想編として、どのような目的でこの作業をはじたのかを紹介することにする。

## 文 献

須川恒(2013)鳥類標識調査におけるデジタルファイル申請・報告の意義と課題.Alula No.47(2013 秋号):38-40.

須川恒(2015)スペンソン氏との京都における会合ー日本の鳥類標識識別ガイド作成をめざしてー.Alula No.50(2015 春号):38-45.

須川恒・三原学・磯清志(2010)カムチャツカにおいて標識した鳥類の測定値のデータベース作成と測定値の概要.日本鳥類標識協会誌,22: 87-96.

深井宣男・須川恒・千葉晃・尾崎清明(2010)カムチャツカにおける日露共同標識調査報告.日本鳥類標識協会誌,22: 8 - 36.

吉安京子(2019)バンダー登録番号の謎.日本鳥類標識協会バンダーニュース(No.66):10-12.

## データベースを活かした京都府の鳥類標識調査の俯瞰 その2 構想編

京都府京都市 須川恒

大阪府枚方市 辻本大地

### はじめに

この文は京都府鳥類標識調査を俯瞰するために、山階鳥類研究所の標識センターへ鳥類標識調査のデータベースを請求してまとめる作業をするのにあたって、何をどうめざしているのか、その構想をまとめるのが目的である。

筆者の一人の須川は長期間鳥類標識調査をやってきて、あまりお手伝いはできなかったが、京都府宮津市の狩野清貴さんらの指導で、この文の共著者の辻本は晴れてバンダーとしての活動を開始し、須川が関心をもってきた宇治川のヨシ原も調査地の一つとするとのこと(辻本, 2019)。

今後若いバンダーが調査を開始するにあたっての勧めとして(須川の反省でもあるが)、それは「俯瞰しつつ進め」である。調査にしかも複数の人がかかわっている調査で、何が判り、何が課題となっているのかを俯瞰しつつ、あらたな課題にチャレンジするというのが、これからの新しいバンディングのありかたと思う(須川, 2019)。

言うは簡単だが「俯瞰」とはどのようにすれば可能なのか、その構想を述べるのがこの文の目的である。すでに作業ははじめているが、その内容についてはアルラ誌次号で中間報告をする予定である。ただし、このような作業をしていることを話すと「そんなことができるのか」と驚かれる場合が多い。標識センターにすれば苦労して標識情報のデータベースを構築してきたのに、それを「しゃぶりつくして活用する(山岸哲さんがよく言ってた)」という姿勢は、バンダーの中にまだ育ってはいない現状だと思う。

### 関西の鳥類標識調査地目録作成の試み

このような構想は以前から考えていた。それは前史編でも述べたように、標識調査のデータベースを活かして標識調査の意義を明らかにすることが必要だと考えていたからである。とって標識調査のデータベースがあればそれを活かして様々な研究報告ができ、標識調査の意義も明らかになると自動的に進めばよいが、そうは簡単にはいきそうにないとも思っていた(それはカムチャツカのデータベースをつくった須川の経験からである)。またそれらのデータは鳥学の研究を進めるためにも大切

だが、地方の自然保護につながる活動として活かすことができないのかと模索していた。

標識調査活動を保護にかかわる作業として意識してはじめたのは、関西における鳥類標識調査地目録作成の試みである(須川 2018ab)。一定のフォーム(基本シート＋詳細シート)に主要な調査地の標識調査活動を書き込んでいただいた資料をまとめることで、ある地方の長期に渡る標識調査の状況を俯瞰することが可能となる。実際に試みたのは兵庫県1、京都府4、大阪府4、和歌山県1、福井県2(ステーションは、冠島2級、宇治川2級、淀川口2級、織田山1級とそのほか)で計 12 ヶ所について作成した。

作成してわかってきたことはいろいろある。調査者は基本シートの記述で名刺のように、コンパクトに自分の調査地の紹介が可能となった。さらに詳細シートへの情報の追加で、その調査地を特徴づける内容を付加することもできた。ばらばらだった毎年の報告(アルラ誌への掲載など)の情報を調査地単位にまとめ示すことが可能となった。もちろん調査地ごとの調査時期別、調査手法別の違いを示すことが可能で、一つ一つの調査には限界があっても総合的には大きな活動をしていると示せることができそうに感じた。最近行われている調査地を月別に示すことによって、バンディング修練希望者にどのような活動があるのかを示すこともできるようになった。

調査地を環境別に俯瞰するととても多様である。

12 ヶ所の環境は離島、奥山、里山、河川敷ヨシ原、都市河川、都市緑地、泥炭湿地とそれなりに多彩で、主要放鳥種や、標識調査の成果、保護保全上の課題の欄の記述を通して、それぞれの環境の保護につながる基礎資料として活用できる可能性を感じた。

ただし、これらの目録は標識データベースの活用と並行して進めることによって、より意義のある活動となることが見えてきた。標識調査における年度別の新放鳥数はステーション単位や都道府県単位の集計は公開されているが、調査地単位の情報のまとめはなかった。それらは各地の調査者の課題として残されていた。このような作業をすすめる際に、予備的な情報であれ標識調査地目録が作成されていることは、ある地域のデータベースのとりまとめをする際に質的な情報が得られる。

## 2018 年協会大阪大会シンポジウムにおける大阪府の標識情報の利用

2018 年 12 月 8 日に日本鳥類標識協会大会が大阪で開催され、熊代直生さんが実行委員長となって公開シンポジウム「淀川口2級ステーション ―鳥類標識調査

データを活用した総括の試み」が開催された。大阪府内の約 90 ヶ所ある標識調査地はなぜか淀川口2級ステーションとなっていて、その 40 年間の活動をデータベースを活かして俯瞰しようという構想だった。

利用申請して、そのデータが送られてくるかどうか、シンポジウムが成功するかどうかの鍵で、一時は心配していた熊代さんだったが、データが送られてきてそのまとめを進めている話を時々聞いて、すごいことになっていると感じた。

2018 年の大会に参加された方は、熊代さんの大阪府の標識調査の俯瞰情報(熊代,2019)に続いて、6 名による多方面の大阪府ネタの話を聞かれて驚かれたと思う。講演要旨(主な図表付き)は鳥類標識協会のホームページに掲載されているのでぜひご覧いただきたい。

シンポジウムに先立ち、オオジュリン *Emberiza schoeniclus* のデータをまとめて発表する予定の久下直哉さんは、2018 年 11 月 27 日に京都の須川宅に来て辻本と 3 人で準備に向けてのゼミを行った。オオジュリンのデータだけだったが、大阪府のデータに接する機会があった。さまざまな視点から分析はできそうだったが、面白そうだったのは放鳥個体が雄に比べて雌が多いという傾向で、これはリピートやリターンも同じような傾向だった。シンポジウムでは久下さんはこの点を中心に発表した(久下,2019)。雌雄で越冬地が異なり北では雄が多い傾向があるのかもしれないと推測を述べた。参加していた宮城からやってきた細谷淳さんから、宮城のデータでは確かに雄のほうが多くなっているとコメントがあって驚いた。

12 月 9 日に、私は一般講演の一つとして、関西における鳥類標識調査地目録の作成の試みについて発表した(須川,2018c)。この中では前日の公開シンポジウムで熊代さんが扱った大阪府の事例と関西における鳥類標識調査地目録の関係について述べた。その部分の表を一つ紹介する(表1)。関西における調査地目録の 12 ヶ所のうち 4 ヶ所が淀川口 2 級ステーションである。熊代さんらが 1991 年から 2004 年まで調査をした大阪府豊中市千里緑地も掲載した。

千里緑地の調査地については出現種数(41 種)と総(延)個体数(1524 羽)も記載されている。

当然のことなのだが長期に渡る調査地ごとに出現種数と総個体数を明らかにすることも、個人レベルでは簡単ではない。時期が長いので標識センターに提出した資料を探し出して合計するのめたいへんだ。

京都府舞鶴市冠島や京都市宇治川の調査地のように時期も長いし、かかわっている調査者も複数いると、その調査地の総出現種や総個体数の集計はデータベ-

スを活用しないと全く明らかにできないことを痛感した。

表1 関西の鳥類標識調査地目録における調査実施期間

(◎;須川がかかわった年度)

	兵庫県	京都府	京都府	京都府	京都府	大阪府	大阪府	大阪府	大阪府	和歌山県	福井県	福井県
	伊丹市	舞鶴市	京都市	京都市	京都市	大阪市	枚方市	吹田市	豊中市	紀の川市	越前町	敦賀市
	昆陽池	冠島	宇治川	鴨川	精華大	淀川十三	穂谷	万博	千里緑地	和泉葛城	織田山	中池見
	須川他	須川他	須川他	須川他	狩野他	久下他	古園	山根	熊代他	中村	佐藤他	吉田
1962		○										
1963		○										
1970												
1971		○										
1972		○										
1973		○									○	
1974		○									○	
1975		○									○	
1976		○									○	
1977		○	○								○	
1978		◎	○	◎							○	
1979		◎	○	◎							○	
1980		◎	◎	◎							○	
1981		◎	◎	◎							○	
1982		◎	◎	◎							○	
1983		◎	◎	◎							○	
1984		◎	◎	◎							○	
1985		◎	◎	◎							○	
1986		◎	◎	◎							○	
1987		◎	◎	◎							○	
1988		◎	◎	◎							○	
1989		◎	◎	◎							○	
1990		◎	◎	◎							○	
1991		◎	◎	◎					○		○	
1992		◎	◎	◎				○	○		○	
1993		◎	◎	◎				○	○		○	
1994		◎	◎	◎				○	○		○	
1995		◎	◎	◎				○	○		○	
1996		◎	◎	◎		○		○	○		○	
1997		◎	◎	◎		○		○	○		○	
1998		◎	◎	◎		○		○	○		○	
1999		◎	◎	◎		○		○	○		○	
2000	◎	◎	◎	◎		○	○	○	○	○	○	○
2001	◎	◎	◎	◎		○	○	○	○	○	○	○
2002	◎	◎	◎	◎		○	○	○	○	○	○	○
2003	◎	◎	◎	◎		○	○	○	○	○	○	○
2004	◎	◎	◎	◎		○	○	○	○	○	○	○
2005	◎	◎	◎	◎		○	○	○	○	○	○	○
2006	◎	◎	◎	◎		○	○	○	○	○	○	○
2007	◎	◎	◎	◎		○	○	○	○	○	○	○
2008	◎	◎	◎	◎		○	○	○	○	○	○	○
2009	◎	◎	◎	◎		○	○	○	○	○	○	○
2010	◎	◎	◎	◎		○	○	○	○	○	○	○
2011	◎	◎	◎	◎		○	○	○	○	○	○	○
2012	◎	◎	◎	◎		○	○	○	○	○	○	○
2013	◎	◎	◎	◎		○	○	○	○	○	○	○
2014	◎	◎	◎	◎		○	○	○	○	○	○	○
2015	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○
2016	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○
2017	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○
2018	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○
種数									41			
総(延)個体数									1524			

### 京都府におけるレッドデータブック(鳥類)の改訂

今回の作業の動機となったのは京都府がレッドデータブックの改訂をすることになりその作業にかかわることになったからである。京都府の鳥類相がらみの作業は以前から気にしていた。日本鳥学会目録の第6版(2000年出版)の改訂の際に都道府

県単位の情報を求められ京都府について協力し、第7版(2012年出版)改訂時にも京都府の鳥相情報を求められ協力したが、そのころから京都府で長期にわたって行われている標識調査の情報が整理されていないことが気になった。

鳥類標識調査の意義の一つに、ある地域で標識調査を開始すると直接観察ではなかなか得られない初記録などがあって、地域の鳥相の把握に貢献するといわれている。でもそれは、標識情報を地方単位のきちんと整理して初めて言えることである。

近畿地区(京都・大阪・奈良・和歌山・兵庫・滋賀・三重)の日本鳥学会有志が数年間検討して2002年に近畿地区版レッドデータブックを出版した(江崎・和田編,2002)。この本の出版にあたって京都府の情報は日本野鳥の会支部長もされた関道宏(故人)氏に多くを負っていた。2000年に入って京都府でもレッドデータブック出版の動きがあり関氏の情報に京都の野鳥観察者の情報を加えて検討して2002年に初版が出版された(京都府,2002)。この続編として京都府の外来種データブックを作成する作業がはじまり須川が代表として鳥類班(後述)をつくってかかわった。2005年に京都府外来種リストが、2007年に京都府外来種データブックが作成された(京都府,2007)。

京都府レッドデータブックは初版からほぼ10年たったので2011年頃から改訂第2版の作業がはじまり鳥類班の人たちとかかわり、2012年に京都府レッドリスト改訂2版が、2015年に京都府レッドデータブック改訂2版が出版された(京都府,2015)。引き続き京都府外来種データブックの改訂作業がはじまり、鳥類班でかかわった京都府外来種リストが2020年に作成されたがまだ公開されていない。

そして今回の京都府レッドデータブック第3版への改訂作業となった。予算の関係で、一度に全分類群を対象に調査を進めることはできないので、2019年からまず哺乳類と鳥類の作業を進め、続けて他の分類群の調査を進めることになった。

この作業を開始してとても参考になったのは日本野鳥の会京都支部が2016年に出版したBirds of Kyoto2016であった。京都府の鳥類目録として、観察者の数多くの観察記録のデータベースに基づいて、各種の近年の出現傾向や季節的出現状況もまとめられた本格的な目録であった。須川も何回か判定委員として参加して、各種の記述についての議論に加わった。その際に、レッドデータブックの改訂にかかわる多くの情報が含まれていることが判った。

野鳥観察者はこのように観察記録のデータベースに基づいて、京都府の出現種の情報をまとめている。同じように、鳥類標識調査の関係者も、都道府県単位の標

識情報をまとめて開示する必要があるのではないかと思った。

後述するデータ利用の申請のやりとりの際に、現在まで、都道府県単位の鳥類目録やレッドデータブック作成や改訂の目的で利用申請がされていないかを聞いたところ、2018年に熊代さんが協会大阪大会のシンポジウム開催を目的に大阪府の利用申請があった以外には、2015年には福島県の方からレッドデータブック改訂を目的に、2019年には宮城県の方から日本鳥学会目録改訂の目的があつて利用申請があつたと返事をいただいた。宮城県は目録改訂およびレッドデータブックの情報として標識情報を活用されたとのこと。

まったくないわけではないことはわかって嬉しかったが、そのような活用は、まだごくわずかしかされていないと判った。

鳥類標識情報をレッドデータブック改訂に役立てるためにはどのようにすればよいかは模索途上だが、基本的には各種の個体群特性を明らかにすることだと思う。各種の年度別、月別の出現状況の把握が基本となる。レッドデータブックにおける希少性の判定には、個体群や分布の規模および年変化に関する情報が重要で、観察者による情報は基本としても、標識調査によって得られた情報を加えることによって、より立体的な状況把握が可能となると思う。

その種は京都府において繁殖個体群として存在しているのか、越冬個体群として存在しているのかの判定は難しい場合がある。渡り個体群として注目すべきかどうか、中継地の環境保護のために重要な情報である。

百瀬浩さんが京大にいたころに、京都で標識調査をはじめた数名が集まって成果を紹介したことがある。百瀬さんが冬鳥のリターン情報が集まっていることを、「これはとても重要な情報だ」と言ったことを覚えている。

小さい鳥が、けなげに毎冬同じ場所に戻ってきていることが標識調査でわかっている。とても重要なことでも、バンダーはあたりまえのように思っただけで麻痺してしまって一般の人々にその価値を伝える努力を放棄している。鳥類がどのような存在かを伝えることは、鳥類保護の基本のはずなのだが。

## 鳥類標識データ利用申請の過程

この文は標識データベースの活用を勧めたいという文なので、利用申請の過程は詳しく紹介したい。

まずは入り口としての情報

鳥類標識調査データの利用について



[http://www.yamashina.or.jp/hp/ashiwa/data\\_riyou.html](http://www.yamashina.or.jp/hp/ashiwa/data_riyou.html)

ここには「環境省委託事業の鳥類標識調査で得られたデータは環境省が所有し、山階鳥類研究所で管理しています。そして、これらのデータは野生生物保護に関する施策や調査研究の推進に資することを目的に公開しています」「＜利用の手順＞鳥類標識調査データの利用を希望される方は、下記までご連絡下さい。利用申請書を送ります。山階鳥類研究所・保全研究室 [BMRC@yamashina.or.jp](mailto:BMRC@yamashina.or.jp)」とある。

個人的には保全研究室の方には申請したい内容を話していたが、このフローにしたがって利用申請を行った。利用申請を行う前に、常識的な範囲でどのような目的で、どのような体制で、どのようなデータを申請し、それをどう活用する予定かについて、一緒にやる辻本さんと2月18日に話しあって、おおよそのメモを作成した。

2020年2月18日山階保全研究室宛に「京都府のレッドデータブックの改訂の作業に京都府にかかわる鳥類標識調査のデータを活用したいと思いますので、データ利用申請様式をお送りください。」とメールを送ったところ、19日には担当の千田万里子さんから「鳥類標識調査データ管理利用規程」と「利用申請書」のファイルが送られてきて「なおこの後の手続きは、以下のようになっております。

- ・メールでのやりとりで利用申請書の内容を固める
- ・利用申請書に捺印いただき、スキャンデータの送付または原本郵送
- ・山階内部での審査
- ・山階からメールでのデータ提供および通知
- ・山階から利用許可に関する公文書の発行・郵送」

とお返事いただいた。

「鳥類標識調査データ管理利用規程」は「(公財)山階鳥類研究所・環境省自然環境局生物多様性センター平成22年(2010年)7月1日より施行」となっていて、内容は2004年の「鳥類標識データベースの活用に関する検討会」でやりとりされた内容(前史編参照)とほぼ同じだが、フローが明瞭になっていると感じた。

「利用申請書」のフォーム(エクセルファイル)には、記入例もついているのでわかりやすかった。

準備してあった申請内容をフォームに記入して送ったら、3月3日に千田さんからこの内容で問題がないとお返事をいただき、捺印した申請書ファイルをメールで送り原本も郵送した。そして3月24日にデータ便で申請したデータをお送りいただいた。当初お送りいただいたデータには、放鳥者情報(リング管理者番号 NO)が含まれて

いなかったのので、それらの情報が必要である旨を連絡したところ 3 月 27 日に再度放鳥者情報を入れたデータをお送りいただいた。

この文は成果の公表ではないが、公表については以下「許可番号は、山階保全第 31-162 号です。実際に成果を公表されます際は、例えば論文ですと、引用文献としては取り上げず、謝辞などで

- ・これらのデータの使用には山階鳥類研究所の許諾(許可番号:山階保全第 31-162 号)を得た.
- ・標識放鳥・回収データの利用については山階鳥類研究所より許可を取得済みである(許可番号:山階保全第 31-162 号)
- ・We used the banding data with the permission from the Yamashina Institute for Ornithology and Biodiversity Center of Japan.のように一言添えていただくとよいです。」とのこと。

申請した内容は以下である(※はコメント)。

- ・**利用者の氏名** 須川恒(代表)・和田岳・狩野清貴・梶田学・中村桂子・脇坂英弥・辻本大地(※データは他者に渡さないとのしぼりがあるので、利用者としては京都府レッドデータブック鳥類班のメンバーとした。メンバーは、バンダーあるいは日本鳥類標識協会会員であり、調査の姿勢を示す形にもなると思った)
- ・**利用の目的(具体的に記入)** 京都府のレッドデータブック第3版の改訂にあたって、担当する鳥類班(須川恒代表)が分担して、京都府で確認される鳥類各種の個体群特性の把握を目的として標識調査データを活用する。また、京都府における鳥類標識調査活動の普及啓発資料として活用する。(※個体群特性という言葉の中に放鳥数だけでなく、RP や RT、RC のデータを活用するというニュアンスを含めたつもりである。鳥類標識調査の普及啓発活動としては既に大阪自然史フェスティバルにおけるブース展示や講演をしているので、そのような資料としても活用したいという意味である。)
- ・**利用の方法** 京都府の新放鳥データ(リターン記録含む)から、各種についての季節別特性を把握する。また標識調査地の環境別(奥山・里山・河川敷など)に特性を把握する。各種の標識数の年変化について、可能な種は雌雄・齢別に解析する。回収記録は鳥類についての京都府と他地域とのつながりを、京都府で標識された回収記録および京都府外で標識され京都府内で回収された回収記録から明らかにする。

・**データの種類**:これまでの京都府を調査地とする放鳥記録。京都府で標識された個体の回収記録。京都府における他地域で標識された個体の回収記録。

・**利用期間** 2020年3月1日から2022年3月31日まで。(※鳥類の改訂期間は2019~2020年度だが公開されるのは2021年度にはいつてからなので)

・**活用の手順(公開計画など)**

・**利用した成果物の公表の方法**

報告書・ウェブサイト(※その他にある口頭発表、ブース展示も考えている)

公表の内容 各種に関する解析結果を、京都府レッドデータブック第3版における各種の記載における、分布、生態的特性、および生息地の現状にかかわる記述内容に反映させ、希少種判定の改訂情報となる。自然史系フェスティバルなどのブース展示の際に鳥類標識調査の普及啓発資料として活用する。

公表の時期 2022年3月31日 から(京都府 RDB 第3版として公表)

・**備考** 使用するデータに関しては、データ数の多いバンダーや主要なバンダーと連絡を取り、その了解を得る努力をする。また、必要に応じて共同発表とする。(※これは記入例にあった文と同じで、妥当と考えそのまま書いた。連絡を取る必要がある。)

## 送っていただいたデータ

標識センターから送っていただいたデータファイルはエクセルで約 20Mb。レコード数は

京都放鳥(NCTP など全て)→ 182,017レコード

京都放鳥のうち RT と RP についてその初放鳥記録とのセット → 50,237レコード

回収総計 304レコード

京都放鳥→京都外での回収 146レコード、

京都外放鳥→京都回収 116レコード

京都放鳥→京都回収 42レコード

標識センターのデータベースは 2004 年時点で全国で 250 万レコード(約 200Mb)(前史編参照)で、現時点で 500 万レコード(約 400Mb)とのこと。47 都道府県だから、平均 10 万レコード。京都府は冠島のオオミズナギドリ(約 400)の標識数が多いため平均よりはやや多いと思われる。しかし、それを除いても実に多くの調査地で多くの人々関わって多様な調査をしているのは、長年かかわっていた須川もあらためて知って驚いた。

データはエクセルファイルの形で送っていただいた。  
その変数の構造は表2のようにになっている。

表2 データの変数構造、記入例、説明

変数名	記入例	説明
GUID	080	リングガイド番号
RING	07432	リング番号
放鳥日	19831116	放鳥日
SPNAMK	ユリカモメ	和名
SEX	U	性
AGE	J	齢
PCODE	260004	調査地コード
ADDRESS	京都府京都市北区上賀茂今井河原北山橋	調査地住所
LAT		35.02 調査区画緯度(左下)
LONG		135.47 調査区画経度(左下)
LAT		35.03333333 調査区画緯度(右上)
LONG		135.7833333 調査区画経度(右上)
STAT	N	N,P,T,Cなど
NDATE		初放鳥日
COMM	カD2¥MS	コメント
NO		238 バンダーNo
NAMAE	須川恒	バンダー名

### 鳥類標識調査データベースを活かした京都府の鳥類相俯瞰調査報告書

この文は構想編なので、あくまで構想なのだが、申請書には報告書にまとめると書いている。その報告書は、京都府のレッドデータブックの改訂作業や、鳥類標識調査の普及啓発活動に役立つベースとなる報告書を目指している。それがどのような形か、参照とできる標準的なスタイルがあればいいのだが、それはなさそうなので、それをめざすことになる。

せつかく毎年12万羽もの放鳥数があるのに学術的な報告が少ないと、その意義を普及することもできずに予算が打ち切られることもある(水田,2019;脇坂,2020)との指

摘は確かにそうだが、多くの学術的な課題が眠っているデータが、それぞれの地域に存在することを意識することがまず最初にやるべきことなのだと思う。

報告書の仮タイトルと目次は以下

鳥類標識調査データベースを活かした京都府の鳥類相俯瞰調査報告書

第1章 調査概要(どのような目的の調査かの概要を書く)

第2章 京都府の鳥類標識調査の概要(長年にわたる京都府標識調査の経過を包括的に記述する。BOX を設けて鳥類標識調査一般の解説も入れる)

第3章 京都府における鳥類各種の個体群特性(RC、RT、RP データも活かしてさすが標識調査だと言えるような紹介をする(難しそう…)。可能な種は雌雄・齢別に解析したい。解析法についても BOX で適宜便利な手法を紹介する)

第4章 鳥類標識調査地が示す環境別課題(府内の主要な調査地について、調査地目録も作成して成果を紹介する→この部分は備考に書いたように、データ数の多いバンダーと連絡を取り、できれば共同発表などの形にしたい)

第5章 鳥類標識情報からみた京都府のレッドデータ種(レッドデータ種の出現情報を見る。改訂にかかわる議論をする)

第6章 今後の課題の提示や提言

## おわりに

コロナ騒動の先はなかなか見えない。在宅勤務や、オンライン講義や、人と人とが普通にあって交流し共に調査をするということもしにくい状況となって、「引きこもり」が推奨されている。でも数人が図って、データ申請をしてデータを送ってもらえば、まさに「引きこもった」状態でも俯瞰作業をすることは可能である。

「人生万事塞翁が馬」と言われている。この難局を活かして、いままで私たちは何を調査して蓄積してきたのかを、次世代のバンダーや地域の生物多様性の保護を進めたいと希望している人々に伝えるべき時なのではないか。

以上の構想編でさまざまな可能性、切り口があることがわかっていただけたと思う。それなりの図表も多く作成することができる。でもそれらを印刷して発行するにはそれなりの手間や予算がかかる。

しかし、PDF 版ならば大部であっても比較的容易に作成でき、ウェブに置いて公開することも容易である。

中間報告的な要約版を作成することも大切と思っている。京都府そのものの情報に関心を持つ人もおれば、自分たちがかかわる地域でも同じような試みをしたいという人たちを刺激することも大切と思うからである。

須川は京都府だけでなく、兵庫県や福井県、滋賀県でも標識調査をしてきた。辻本も京都府だけでなく福井県でも調査をしている。また卒論では東京都の鳥類を素材に研究をした。兵庫県や福井県や滋賀県などで中心となってくれる人がいたら、手伝って同様の試みを展開していくつもりはある。

まだ構想段階とはいえ、別に京都府だけでなくどこの都道府県でもバンディングにかかわる人が数名集まって企画すれば可能な構想だと思うので、同じようなことをやってみようと思う方はぜひ連絡をいただきたい。ノウハウの情報交換をしつつ進めたいと思っている(情報交換は新設された日本鳥類標識協会員のためのメーリングリストの活用を考えている)。

## 文 献

江崎保男・和田岳編(2002)近畿地区・鳥類レッドデータブック.京都大学学術出版会.

久下直哉(2018)大阪府のオオジュリンの標識情報 淀川の調査を中心に. 第 33 回日本鳥類標識協会大阪大会講演要旨集.

熊代直生(2018)鳥類標識調査データを活用した「淀川口2級ステーション」の俯瞰 . 第 33 回日本鳥類協会大阪大会講演要旨集.

京都府(2002)京都府レッドデータブック 2002.京都府.

京都府(2007)京都府外来種データブック.京都府.

京都府(2015)京都府レッドデータブック 2015.京都府.

水田拓(2019)鳥類標識調査への期待 ー非バンダーの立場からー.第 34 回日本鳥類標識協会我孫子大会講演要旨集.

日本野鳥の会京都支部(2016)Birds of Kyoto 京都府鳥類目録 2016.日本野鳥の会京都支部.

須川恒(2018a)関西における鳥類標識調査地目録の作成.Alula No.56(2018 春号):28-38.

須川恒(2018b)関西における鳥類標識調査地目録作成の試み. Alula No.57(2018 秋号):29-55

須川恒(2018c)鳥類標識調査地目録の作成(関西を例に) 第 33 回日本鳥類標識協会大阪大会講演要旨集.

須川恒(2019)あたらしい時代のバンディングを考える.Alula No.58:40 - 49.

辻本大地(2019)新人バンダーとしての抱負.Alula No.59:24-26.

脇坂英弥(2020)2019年度(第34回)日本鳥類標識協会全国大会我孫子大会報告.

日本鳥類標識協会バンダーニュース(No.68):2-8.