

# 大学生サークルにおける水鳥調査記録のデータベース化と活用

島田 実幸 (帝京科学大学 環境教育・インタープリテーション研究室)

指導：古瀬 浩史

キーワード：水鳥、インタープリテーション、データベース化、水鳥リスト表

## 1. はじめに

筆者が所属する帝京科学大学野生生物研究部では 2003 年から 2020 年までの間、毎月 2 回のペースで、山梨県上野原市に位置する大野貯水池と桂川(山梨県上野原市上野原 2580 付近)において、水鳥調査を行ってきた。

大野貯水池(大野ダム)は八ツ沢発電所の調整池である。上流に駒橋発電所があり、そこから導水路で大野貯水池まで導水し、一旦水をためる役割を担っている<sup>1)</sup>。特に冬季になると、キンクロハジロなどのカモ類をはじめとする水鳥の飛来数が増し、水草を食べている姿などを観察することができる。桂川(相模川)は、源流は山梨県の山中湖・河口湖であり、平塚市千石河岸と茅ヶ崎市柳島の相模湾までを流れる全長 109km・流域面積 1,680km の神奈川県中央部を貫いている川である<sup>2)</sup>。上野原周辺では、流れが緩やかになり、サギ類やオオバン、カワセミ、ミサゴなど観察数は少ないにしても様々な水鳥と出会うことができる。どちらも上野原市内においては、水鳥の観察しやすいポイントとなっている。

笠島(2020)は本学卒業研究にて、野生生物研究部の調査において観察された水鳥の種数、個体数、季節変動などを報告した<sup>3)</sup>。また、それ以外にも、野生生物研究部の水鳥調査のデータを用いて、特定の種に関して、季節変動や飛来時期についての研究が卒業研究でなされている。しかし、同研究部の調査データは一元的に管理されておらず、紙媒体での記録が中心で、一部は失われている。これらの記録を一元的なデータベースに保存することは、過去のデータの活用や、今後の調査によって得られる新しいデータの比較検討を容易にすると考えられる。

そこで本研究では、野生生物研究部による大野貯水池及び桂川での 17 年間の水鳥調査の記録をデータベースに入力し、その活用として水鳥の観察数の長期的な変動について近隣地域の記録と比較することや、学内博物館等で使用を想定したインタープリテーション媒体としての印刷物の作成を試みる。

## 2. 方法

データベースは学内で運用されている「SEEK」を利用した。

「SEEK」は帝京科学大学環境教育・インタープリテーション研究室で開発され、現在は学内ミュージアム OPEN AIR LAB における、生物観察記録の集積場所として活用されている。今回入力した観察記録として、最も古い記録は大野貯水池では 2003 年の 10 月、桂川では 2004 年の 8 月からで、両地域とも 2020 年 3 月までの記録を対象とした。

データの活用として、データベースの検索性を活かし、種ごとの調査記録を他地域との記録と比較し検討を試みる。主に、大野貯水池と桂川のデータから出現頻度が相対的に高かった種を検討対象とした。

二つ目のデータ活用として、インタープリテーションの観点から、フィールドでの観察(バードウォッチング)を促す配布物を作成した。自然公園のビジターセンター等では、インタープリテーションのメディアとして調査記録に基づく動物種のリストなどが作成され配布されることが多い。本研究では学内ミュージアムの中心拠点であるブリコラにおける配布を想定し、学生に近隣地域での自然観察を促す印刷物として「バードウォッチング 上野原周辺リスト表」(水鳥リスト)を作成した。

## 3. 結果

### (1) データの概要

SEEK に入力した観察記録の調査回数は大野貯水池で 400 回、桂川が 206 回、データ総数は大野貯水池で 18,788 件、桂川で 9,978 件であった。観察された種数は大野貯水池で 13 科 46 種、桂川で 15 科 47 種であった。

### (2) 水鳥観察記録の経年変化

種ごとの長期的変化の検討として、比較的観察機会が多かったキンクロハジロ、マガモ、カワウに着目した。長期的変化は 1 年間を通して記録があった 2004 年から 2019 年の 15 年間に絞り、それぞれの年でもっとも多く記録された個体数を抽出した。これを「個体数最大値」とする。

大野貯水池におけるキンクロハジロの個体数最大値の変化を図 1 に示す。環境省が集計している全国のデータでは、キンクロハジロは、2000 年代半ばで個体数が増加し後半で減少

傾向にあることが明らかとなっている<sup>4)</sup>。大野貯水池での経年変化は全国的な傾向を反映したのかもしれない。また、1月のみの個体数最大値を抽出すると、2007年、2011年、2014年で著しく減少傾向にあることが分かった(図.2)。この年ではダム管理のために水抜き<sup>5)</sup>がなされた時期と重なる。このことから、キンクロハジロの個体数変化にダムの水抜きが影響していたものと考えられる。

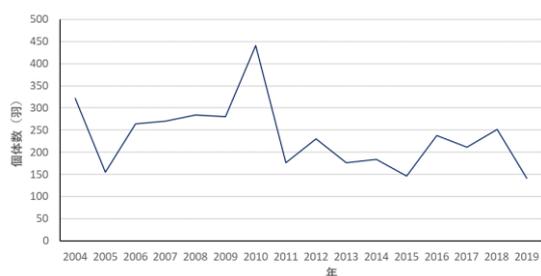


図.1 大野貯水池におけるキンクロハジロの個体数（年度最大値）変化

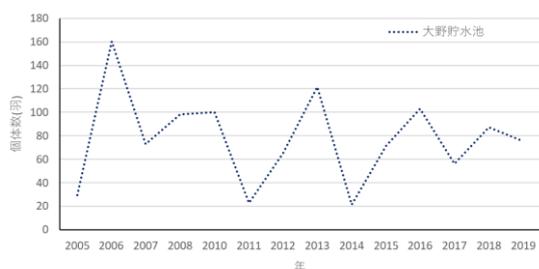


図.2 大野貯水池における1月のキンクロハジロの平均個体数変化

マガモは近隣地域である宮ヶ瀬湖の記録と比較した(図.3)。宮ヶ瀬湖は神奈川県相模原市で大野貯水池から約20km離れた場所に位置し、1997年から2019年までの水鳥の観察記録が報告されている<sup>6)</sup>。宮ヶ瀬湖は大野貯水池と比較して、面積が広く、総貯水量は大野貯水池の114倍であるが、大野貯水池と宮ヶ瀬湖では個体数最大値が連動するような増減を示した。大野貯水池での本種の増減は地域全体の傾向を反映しているかもしれない。

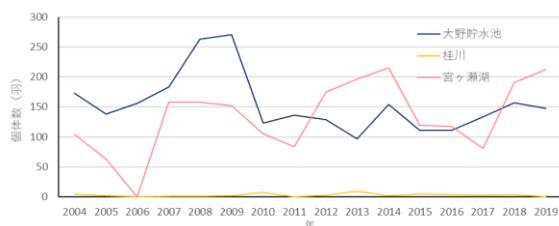


図.3 大野貯水池、桂川、宮ヶ瀬湖におけるマガモの個体数

### (年度最大値) 変化

カワウは大野貯水池、桂川、宮ヶ瀬湖で個体数最大値を比較した(図.4)。カワウは河川で放流後の稚アユ等を大量に捕食するため、内水面漁業に深刻な影響を与えている<sup>7)</sup>。そのため、山梨県や神奈川県ではカワウを有害鳥獣として、捕獲が行われている。

大野貯水池で2014年から2016年に、宮ヶ瀬湖で2016年から2017年に減少傾向を示しているのは、このような捕獲圧の影響があるのではないかと考えられる。

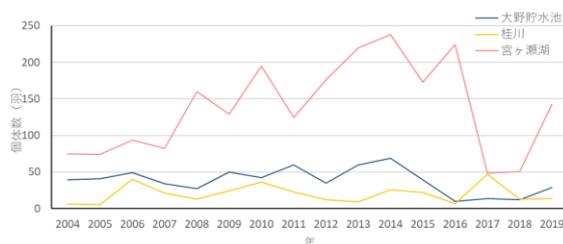


図.4 大野貯水池、桂川、宮ヶ瀬湖におけるカワウの個体数（年度最大値）変化

### (3) インタープリテーションメディア(水鳥リスト)の作成

入力したデータをミュージアムにおけるインタープリテーションに活用する取り組みとして、学生に野鳥観察を促す印刷物である「バードウォッチング\_上野原周辺リスト表」(水鳥リスト)を作成した(資料1)。印刷物作成にあたり、国内外の自然施設で配布されているパンフレットを参考にした。その中で、特にアメリカ合衆国のグランドキャニオン国立公園における鳥類チェックリストをモデルとした。

## 4. 考察

長期にわたる水鳥の観察記録のデータベースへの入力によって、部内でのデータ保存、データ紛失の問題が解消された。また部員の誰もが閲覧できるようになったことから、検索機能を用いて種や日付、他要因との比較が可能になった。さらに、観察結果を様々な観点で考察することが可能になり、日々の水鳥調査のモチベーションにも繋がるのではないかと考える。

また、データ活用の視点としては、人と自然を結びつける役割であるインタープリテーションでの活用が考えられる。本研究ではその一例として、野鳥観察を促す水鳥種リスト表の作成を行った。今後、学内ミュージアムでの展示物作成などの展開も考えられる。そのような取り組みは、観察データ

を部内に蓄積させるだけでなく、学内や地域へと還元することに繋がる可能性がある。

今後の課題として、野生生物研究部が行っている定期的な水鳥調査のデータが 10 年後、20 年後先にも活用できるように、本研究で用いた「SEEK」の入力引き継ぎが重要であると考える。

また、調査の手順や記録項目も見直したい。具体的な追加項目として挙げられるのは、データ入力時の位置情報だ。本研究のデータ入力ではこれまでの調査では明確な位置情報記録がなかったために、それぞれの観察地の代表地点を入力した。しかし、実際の調査では各調査場所で、複数の区間に分かれて個体数をカウントしているため、位置情報の記録も含めることが可能である。それぞれの調査地点において各区間で座標を決め、部内での共通認識として入力時に統一する必要がある。

また、調査後に水鳥の個体数を記録する記録用紙の項目数を増やすことも考えられる。ガンカモ類の研究者である嶋田哲郎氏の著書「カモ学講座」では個体数カウントに際して、日時・天候・雲量・風の強さを記録することを示していた。雲量を記録しておく、天候をある程度定量的に評価できるとしている<sup>8)</sup>。野生生物研究部が現在使用している記録用紙の評価項目は日時と天候のみであるため、項目数の検討が必要であると考えられる。

## 5. 参考文献

- 1) 一般社団法人 日本ダム協会: 大野ダム [山梨県] -ダム便覧, 2020
- 2) 相模川の概要: 京浜河川事務所ホーム  
<<https://www.ktr.mlit.go.jp>>
- 3) 笠島拓実: 野生生物研究部の水鳥調査の振り返りとこれからについて, 2020
- 4) 神山和夫: バードリサーチニュース の潜水ガモの減少, 2019, 2
- 5) 松本徳久: 我が国フィルダムの設計・施工の変遷, 2009. 10, pp. 394-413
- 6) 青木雄司, 藤井幸也, 藤井幹: 宮ヶ瀬における水鳥調査結果について, 2019, vol126: pp. 75-78
- 7) 染川洋: カワウ被害対策について (内水面水産資源被害対策事業), 2019

8) 嶋田哲郎: カモ学講座, 緑書房, 東日本橋, 2021

謝辞

水鳥調査に関わるすべての野生生物研究部員、同研究部の先輩方、ご指導・アドバイスを下さった帝京科学大学 環境教育・インタープリテーション研究室の古瀬浩史先生、同研究室の学生の皆様に、この場をお借りし、感謝申し上げます。

資料 1

(リスト)

種名	学名	桂川	大野貯水池	幼鳥記録	記録情報/観察ポイント
シギ科					
クサシギ	<i>Gallinago gallinago</i>	△△△△	△△△△		
クサシギ	<i>Tringa ochropus</i>	△△・△	△△△△		
ハマシギ	<i>Calidris alpina</i>	△△△△	△△△△		
イソシギ	<i>Actitis hypoleucos</i>	△△△△	△△△△		
アカエリヒレアシシギ	<i>Phalaropus lobatus</i>	△△△△	△△△△		
コウソウ科					
コウソウ	<i>Sterna albifrons</i>	△△△△	△△△△		
ユリカモメ	<i>Larus ridibundus</i>	△△△△	△△△△		
ウミネコ	<i>Larus crassirostris</i>	△△△△	△△△△		
ミサゴ科					
ミサゴ	<i>Pandion haliaetus</i>	△△△△	△△△△	・・△△	
カワセミ科					
カワセミ	<i>Alcedo atthis</i>	△△△△	△△△△		
ヤマセミ	<i>Megascops leucurus</i>	△△△△	△△△△		
モズ科					
モズ	<i>Lanius bucephalus</i>	△△△△	△△△△	・・△・	住宅街でも見つけられる
ヒバリ科					
ヒバリ	<i>Alauda arvensis</i>	△△△△	△△△△		
ヨシキリ科					
ヨシキリ	<i>Acrocephalus orientalis</i>	△△・△	△△・△	・△・△	
カワガラス科					
カワガラス	<i>Cinclus pallasi</i>	△△△△	△△△△		
セキレイ科					
ハクセキレイ	<i>Motacilla alba</i>	◎◎◎◎	◎◎◎◎	△△△△	
セグロセキレイ	<i>Motacilla grandis</i>	◎◎◎◎	◎◎◎◎	△△△△	
キセキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>	△△△△	△△△△	△△△△	
タヒバリ	<i>Anthus rubescens</i>	△△△△	△△△△	△△△△	

このチェックリストは2003年～2020年の17年間に観察された水鳥全種類について次のような記述をしています。

1. 大野貯水池、桂川（上野原駅周辺）での観察記録を示し、場所ごとにより水鳥との出会いやすさを評価しています。
2. 評価方法は、季節ごとに記録された種を分け、その季節の調査で観察された割合を4段階に整理しました。
3. 1(幼鳥記録)は全調査で幼鳥の記録があった種を記載しました。
4. 「観察記録情報及びポイント」は初観察時の観察記録日や観察時に見られた水鳥の行動などを記載しました。

【評価方法】

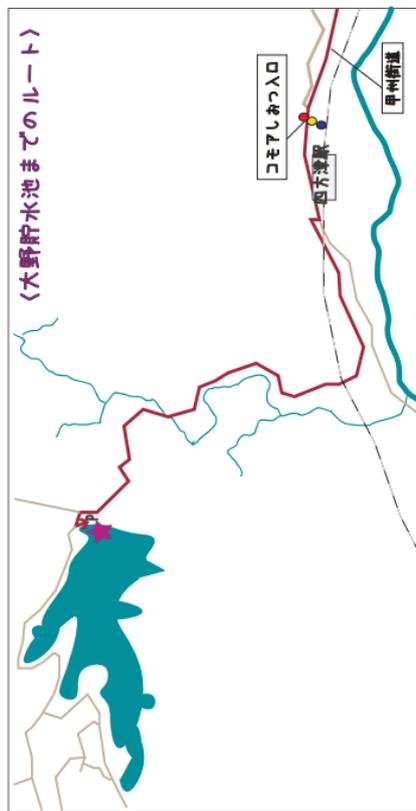
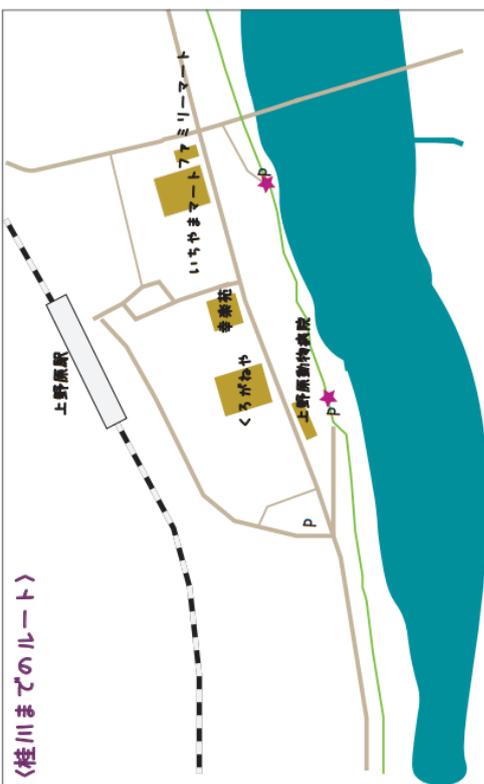
◎：ほぼ観察できる  
 ○：たまに観察できる  
 △：まれに観察できる  
 ・：一度のみ

【季節別振り】

3-5月：春  
 6-8月：夏  
 9-11月：秋  
 12-2月：冬

種名	学名	桂川	大野貯水池	幼鳥記録	記録情報/観察ポイント
ガンカモ科					
キンクロハジロ	<i>Aythya fuligula</i>	△△△△	◎◎◎◎		
マガモ	<i>Anas platyrhynchos</i>	△△△△	◎◎◎◎		星間本木線で休養している
ホシハジロ	<i>Aythya ferina</i>	△△△△	◎◎◎◎		
カルガモ	<i>Anas zonorhynchos</i>	◎◎◎◎	◎◎◎◎	6-8月	
ヒドリガモ	<i>Anas penelope</i>	△△△△	△△△△		
オシドリ	<i>Aix galericulata</i>	△△△△	△△△△		
ホシロガモ	<i>Bucephala clangula</i>	△△・△	△△△△		
ハンビロガモ	<i>Anas clypeata</i>	△△・△	△△△△		
ヨシガモ	<i>Anas falcata</i>	△△・△	△△△△		
スズガモ	<i>Aythya marila</i>	△△△△	△△△△		キンクロハジロと姿が似ている
オナガガモ	<i>Anas acuta</i>	△△△△	△△△△		
オカヨシガモ	<i>Anas strepera</i>	△△・△	△△△△		
トモエガモ	<i>Anas formosa</i>	△△・△	△△△△		近年記録回数が増加傾向
ミコアイサ	<i>Mergellus albellus</i>	・・△△	△△△△		
マガン	<i>Anser albifrons</i>	△△△△	△△△△		
カワアイサ	<i>Mergus mergamser</i>	△△・△	△△△△		近年記録回数が増加傾向
クロガモ	<i>Melanitta americana</i>	△△△△	△△△△	5-8月	
シマアジ	<i>Anas crecca</i>	△△△△	△△△△		
コブハクチョウ	<i>Anas querquedula</i>	△△・△	△△△△		2019.11.29-2020.3.27の間に記録
カイツブリ科					
カイツブリ	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	◎◎◎◎	◎◎◎◎	7-9月	大きいため鳴いていることが多い
ミミカイツブリ	<i>Podiceps auritus</i>	△△・△	△△△△		
ハジロカイツブリ	<i>Podiceps nigricollis</i>	△△△△	△△△△		
カンムリカイツブリ	<i>Podiceps cristatus</i>	△△・△	△△△△		単独-数羽で観察される
アビ科					
アビ	<i>Gavia stellata</i>	△△△△	△△△△		
コウノトリ科					
コウノトリ	<i>Ciconia boyciana</i>	△△△△	△△△△		2016.8.31 初記録
アオサギ科					
アオサギ	<i>Phalacrocorax carbo</i>	◎◎◎◎	◎◎◎◎	3-6月	上空を十数羽で機断する姿が見られる
アオサギ	<i>Ardea cinerea</i>	◎◎◎◎	◎◎◎◎	2013-6-6 記録	サキ山が上野原駅周辺の商業広葉樹に複数、大野貯水池の中に1ヶ所存在
ゴイサギ	<i>Nycticorax nycticorax</i>	△△・△	△△△△		
コサギ	<i>Egretta garzetta</i>	◎△◎◎	△△△△		
ダイサギ	<i>Ardea alba</i>	△△△△	△△△△		
チュウサギ	<i>Egretta intermedia</i>	△△△△	△△△△		
ササゴイ	<i>Butorides striata</i>	△△・△	△△△△		
アイナボコ科					
アイナボコ	<i>Fulica atra</i>	◎△◎◎	◎△◎◎	2010-10-14 記録	桂川では種に上がり、芝生や土の中を嘴でつつく行動が見られることもある
バン科					
バン	<i>Gallinula chloropus</i>	△△△△	△△△△	6-9月	
子玉ワカ科					
イカルチドリ	<i>Charadrius placidus</i>	△△△△	△△△△		チドリ類は体が小さく、石と同化しているため、識別しにくい
シロチドリ	<i>Charadrius alexandrinus</i>	△△△△	△△△△		
コチドリ	<i>Charadrius dubius</i>	△△△△	△△△△		

(裏表紙)



# バードウォッチング

## 上野原市周辺水鳥リポート表



### 一大野貯水池・上野原駅前河川一



2022年1月24日 第1刷発行  
 製作者 島田 実幸  
 帝京科学大学 野生生物研究部