



# モニタリングサイト 1000 ガンカモ類調査 2004～2017 年度 とりまとめ報告書





# 目次

第一章	モニタリングサイト 1000 ガンカモ類調査の概要	1
第二章	ガンカモ類の個体数変化	
	1. 各サイトにおける種の増減傾向	6
	2. 全国的な種の増減傾向	92
	3. ラムサール条約基準との照合	97
第三章	全国のガンカモ類のこれまでの動向と各サイトの関係	
	1. 使用するデータの比較	102
	2. 解析対象と解析方法	111
	3. 各種の生息状況	112
	(1) ハクチョウ類	
	1) オオハクチョウ	112
	2) コハクチョウ	121
	3) コブハクチョウ	127
	4) ハクチョウ類の幼鳥率の地域差	129
	(2) ガン類	
	1) マガン	132
	2) ヒシクイ	135
	3) シジュウカラガン	139
	4) ハクガン	141
	(3) カモ類	
	1) オナガガモ	143
	2) キンクロハジロ	148
	3) ホシハジロ	156
	4) スズガモ	160
	5) オオバン	164
	4. レッドリスト掲載種の状況	167
第四章	ドローンを使った調査手法の確立	
	1. 背景	206
	2. 使用したドローン	207
	3. 各種の実証実験結果	
	(1) ハクチョウ類	208
	(2) ガン類	211
	(3) カモ類	216
	4. モニタリングサイト 1000 でのドローン使用と今後の課題	219

## 第五章 第4期に向けた課題と方針

1. サイト配置及び調査手法の改善..... 220
  - (1) サイト配置..... 220
  - (2) 調査手法・解析手法の改善..... 222
2. 持続可能な調査体制..... 223
3. 情報の共有・管理及び発信..... 224
4. 国際的枠組みとの連携..... 227

## 資料編

1. サイトの個体数変化傾向..... 229
2. ラムサール基準を超える個体数..... 235
3. ガンカモ類の生息調査で種の増減が大きかったサイト..... 293

## 写真提供

大塚之稔、神山和夫、佐藤望、染谷カーシャ、長嶋宏之、藤波不二雄、三木敏史、守屋年史、渡辺美郎

## はじめに

本報告書は、我が国におけるガンカモ類の生息状況について、5年毎の区切りとして、2013年から2018年までの成果をとりまとめ、関係する行政機関、個人、団体などに広く周知するものである。

「モニタリングサイト 1000（重要生態系監視地域モニタリング推進事業）」は、平成 14（2002）年に策定された生物多様性国家戦略に基づき、平成 15（2003）年度から開始され、わが国の代表的な生態系の状態を長期的かつ定量的にモニタリングすることにより、種の増減、種組成の変化などを検出し、適切な自然環境保全施策に資することを目的としている。平成 22（2010）年に愛知県名古屋市で開催された生物多様性条約第 10 回締約国会議（COP10）では、生物多様性に関する世界目標となる愛知目標が採択され、各国はその達成に向けた国別目標を設定し、生物多様性国家戦略に反映することが求められた。わが国では、平成 24（2012）年に愛知目標の達成に向けたロードマップとなる「生物多様性国家戦略 2012-2020」を閣議決定した。この国家戦略の基本戦略の中には、新たに【科学的基盤を強化し、政策に結びつける】ことが加えられ、モニタリングの重要性が謳われている。

モニタリングサイト 1000 には、それぞれの生態系の状況を長期的かつ定量的に調査できる調査体制を構築し、維持することが求められている。このため、研究者や地域の専門家、NPO、市民ボランティアなど、多様な主体の協力を得ながら、協働での調査が実施されている。このことは、本事業の継続性を強化すると共に、迅速かつ精度の高い情報の収集及び利用を可能としている。

モニタリングサイト 1000 ガンカモ類調査は、陸水域生態系において指標となる生物（ガン、カモ、ハクチョウ類）の調査を実施し、生物多様性及び生態系機能の状態を把握することを目的としている。2004 年から調査を開始し、現在は全国 81 カ所の調査サイトでガンカモ類の個体数カウントを行っている。これまで行われてきた調査の結果は、鳥獣保護区の指定やラムサール条約湿地の登録、東アジア・オーストラリア地域フライウェイ・パートナーシップ（EAAFP）の渡り性水鳥重要生息地ネットワークへの参加、そして各地での保全活動計画立案などに利用されている。

また、調査で得られたデータは、モニタリングサイト 1000 のウェブサイトなどを通じて広く一般にも公開しており、各種行政施策の立案や調査・研究等に関わる主体へのフィードバックを通じて、幅広く活用されている。

最後に、本調査の実施にあたっては、調査関係者の皆様、検討会委員の皆様にご多大なご尽力をいただいた。ここに厚く御礼申し上げます。



大沼（北海道）



ポロ沼（北海道）



クッチャロ湖（北海道）



コムケ湖（北海道）



琵琶瀬湾（北海道）



幌岡大沼（北海道）



廻堰大溜池（青森県）



小友沼（秋田県）



伊豆沼（宮城県）



下池（山形県）



上池（山形県）



佐潟（新潟県）



瓢湖（新潟県）



北浦（茨城県）



霞ヶ浦（茨城県）



葛西臨海公園（東京都）



松岡敷戸の溜池群（大分県）





オオハクチョウ



コハクチョウ



コブハクチョウ



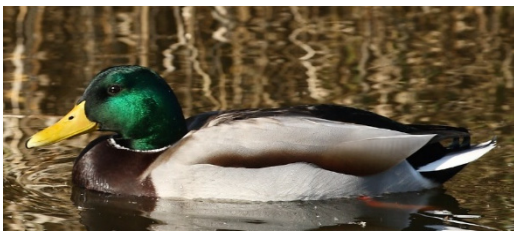
マガン



亜種オオヒシクイ



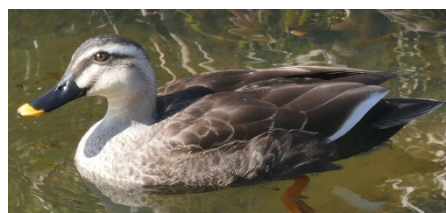
亜種ヒシクイ



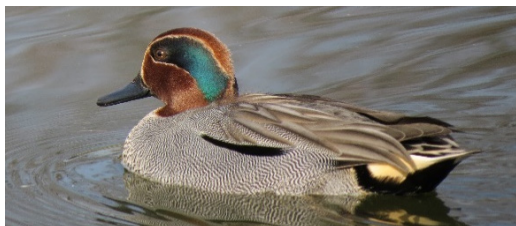
マガモ (オス)



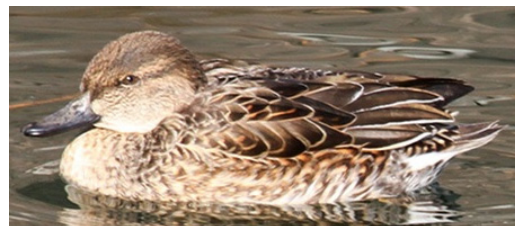
マガモ (メス)



カルガモ



コガモ (オス)



コガモ (メス)



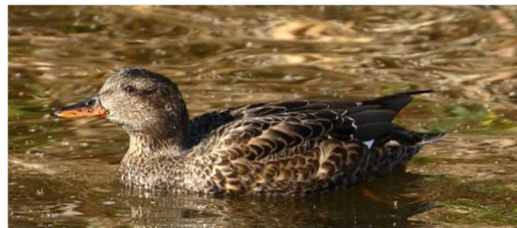
ヨシガモ (オス)



ヨシガモ (メス)



オカヨシガモ (オス)



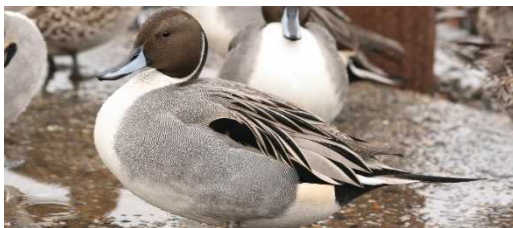
オカヨシガモ (メス)



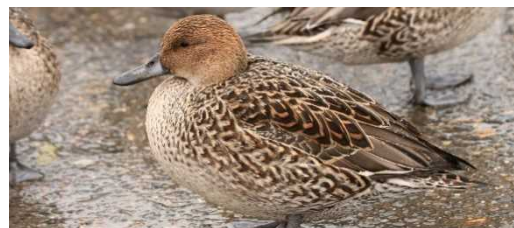
ヒドリガモ (オス)



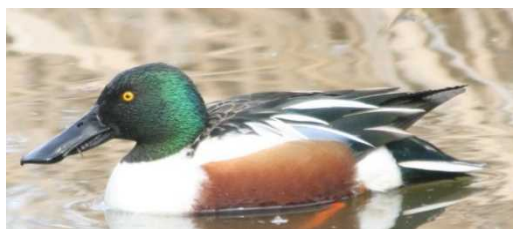
ヒドリガモ (メス)



オナガガモ (オス)



オナガガモ (メス)



ハシビロガモ (オス)



ハシビロガモ (メス)



ホシハジロ (オス)



ホシハジロ (メス)



キンクロハジロ (オス)



キンクロハジロ (メス)



スズガモ (オス)



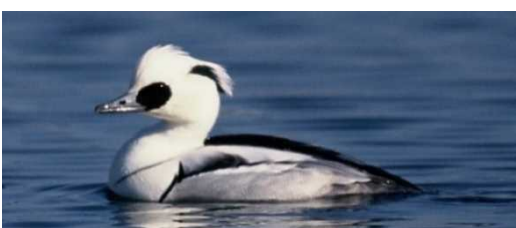
スズガモ (メス)



カワアイサ (オス)



カワアイサ (メス)



ミコアイサ (オス)



ミコアイサ (メス)

## 要 約

モニタリングサイト 1000 ガンカモ類調査は、全国 81 カ所に設置したハクチョウ類、ガン類、カモ類、カイツブリ類、バン類が多く飛来・生息する湖沼（一部沿岸域）で、毎年秋期（9～11月）、冬期（12～翌年1月）、春期（2～5月）に各1回以上個体数カウント調査を実施している。

本報告書は、モニタリングサイト 1000 ガンカモ類調査の第3期とりまとめとして、2004/05年（2004年9月から2005年5月まで。以下同様に調査期間を示す。）から2017/18年の期間に得られたデータの解析を行い、さらに今後の調査方針や調査員体制などの課題について記載したものである。

### 1. ガンカモ類全体の個体数の増減について

各サイトにおいて秋期・冬期・春期の季節ごとに統計上有意（以下、「有意」とする。）な増減があった種についてみると、コハクチョウ、マガン、亜種オオヒシクイ、マガモ、カルガモ、オオバンの各種については、多くのサイトで個体数の増加が見られた。一方、コガモ、オナガガモ、ホシハジロ、キンクロハジロの各種については、多くのサイトで個体数の減少が見られた。

各サイトでカウントされた個体数はラムサール条約湿地の登録審査における根拠資料としても活用されてきており、ラムサール条約の登録基準と照合してみると、基準5（定期的に2万羽以上の水鳥を支えている）を満たすサイトが12カ所、基準6（水鳥の個体数の1%を定期的に支えている）を満たすサイトが53カ所あることが分かった。

### 2. 各種群の増減傾向や分布の考察

モニタリングサイト 1000 とガンカモ類の生息調査の双方のデータを使用して、各種の動向について解析を行った結果、各種群の増減傾向や分布は、概ね以下のとおりであった。

#### 1) ハクチョウ類

ハクチョウ類の増減傾向や分布を解析した結果、オオハクチョウは渡り時期の中継地である北海道の中でも、オホーツク沿岸北部で個体数が増加していることが分かった。従来の中継地である北海道東部での給餌中止や、デントコーン畑で落ち穂を拾う個体が増えたこと、温暖化の影響で湖沼の凍結時期が遅くなったことなどにより、オホーツク沿岸部を中継地として利用する個体が増加したことが理由として考えられる。コハクチョウは、石川県の邑知潟で飛来及び渡去時期が早まっているが、原因は明らかではない。オオハクチョウ、コハクチョウともに、南へ行くほど幼鳥率が有意に高くなることが分かった。これは、幼鳥を連れた家族群が、気象やエサ条件が厳しくない地域で越冬しているからではないかと考えられる。

#### 2) ガン類

ガン類の増減傾向や分布を解析した結果、マガンは主要越冬地で個体数が増加し、全国

的にも継続的な増加傾向にあることが分かった。一方、ヒシクイは増加傾向が緩やかであることが分かった。

かつてほとんど記録されなかった、環境省レッドリスト絶滅危惧 IA 類のシジュウカラガンとハクガンは増加傾向にあり、特にシジュウカラガンは 2000 年代後半から急増傾向であり、2017 年には約 5,000 羽が記録された。

### 3) カモ類

カモ類の増減傾向や分布を解析した結果、オナガガモの越冬分布に大きな変化があり、北海道や東北地方で数が減り、千葉県と茨城県に集中するようになったことが分かった。かつて全国各地で見られたハクチョウやカモ類の給餌が北海道や東北地方を中心に中止されたことにより、それまで北海道や東北地方の給餌場に集まっていたオナガガモの分布が、積雪がなく餌環境の良い千葉県や茨城県に変化したと考えられる。

潜水ガモ類であるホシハジロ、キンクロハジロ、スズガモについては、これまで知られていた国内の生息地では個体数が減少する一方で、新たな場所で個体数の増加傾向もみられた。しかし、個体数の減少幅が増加幅を超えており、全国的には著しい減少傾向がみられた。この 3 種は浅海域で底生生物を採食し、波の静かな湾奥部や沿岸の河川湖沼をねぐらとしており、同所的に生息していることが多い。そして同じ生息地で複数の種が減少していることから、餌となる底生生物の減少などが起きている可能性が考えられる。

## 3. 新規調査手法の確立

目視ではカウントが難しい状況や、飛来数が多くカウントに時間がかかる状況における調査の効率化を目的として、ドローンを用いて撮影した空中写真からガンカモ類をカウントする手法の確立に向けた検討を行った。実証実験を行った結果、目視が困難だった遠方や地形によって見えにくい場所での調査に有効であると考えられた。また、従来の目視調査が可能な生息地においても短時間で調査することができるため、調査員の負担軽減に繋がる他、鳥類調査の経験者以外でもドローン操縦経験者などの新たな層を事業に取り込むことで調査体制の確保に繋がる可能性も考えられる。

一方で、ドローンによるカウントには、操縦技術の訓練や、撮影した写真からガンカモの個体数を自動でカウントするソフトウェアの開発などが課題である。

## 4. 第 4 期（2018～2022 年度）に向けた課題

モニタリングサイトの配置に関しては、ハクチョウ類ではオオハクチョウは主要な中継地で調査が行われているが、越冬地になっている東北地方の太平洋側にサイトが少ない。ガン類では津軽平野や千歳川遊水池などの中継地にサイトの配置が不十分である。カモ類のうち減少傾向の著しいハジロ属の潜水ガモ類については、サイトの配置が主要な生息地を網羅するには不十分であるため、その他の調査のデータも利用して解析を行っていく必要がある。

調査手法・解析手法の改善については、同じ個体を複数のサイトでカウントする「重複カウント」を避けるため、時期をそろえた一斉カウントを行うことも検討が必要である。今回、ハクチョウ類の幼鳥率の解析においてはモニタリングサイト 1000 以外の市民調査の記録を

利用したが、今後も解析目的に応じて同様に市民調査データを援用していくことが望ましい。

調査の体制については、全国的に調査員の高齢化が進んでおり、持続可能な調査体制を構築することが課題になっているため、調査員の募集とトレーニングについて、ノウハウの確立をしておく必要がある。

本事業の調査結果は、環境省自然環境局生物多様センターのウェブサイト (<http://www.biodic.go.jp/moni1000/index.html>) で公開しており、これまでに学術研究や各種の保全施策に利用されている。国際的にはアジア水鳥センサス (Asian Waterbird Census) 及び東アジア・オーストラリア地域フライウェイ・パートナーシップ (EAAFP) の渡り性水鳥重要生息地ネットワークの枠組みを通して、国を越えて移動する渡り性水鳥の保全のために利用されている。

## **Abstract**

The Monitoring Site 1000 Anatidae survey is a nationwide survey which is conducted more than once in each of autumn (September - November), winter (December - January), and spring (February - May) at 81 lakes and rivers where swans, geese, ducks, grebes, moorhens and coots are found. This publication is a summary report which describes analytical results of Anatidae data collected from 2004/05 (September 2004 to May 2005, the same notation applies hereinafter) to 2017/18, a survey guideline for the next project period, and issues on volunteer organization.

### **1. Nationwide Anatidae Population Trends**

Analysis was done to find species which shows statistically significant (referred to as "significant" hereinafter) increase / decrease trends in the autumn, winter, and spring seasons. Increasing trend is found for tundra swan, white-fronted goose, taiga bean goose, mallard, spot-billed duck, and common coot in many sites. On the other hands, decrease trend is found for common teal, northern pintail, common pochard, tufted duck in many sites.

Number of birds counted at each site is a source of evidence for Ramsar Convention Wetland Registration Review. We checked the Anatidae numbers against the registration criteria of the Ramsar Convention, and found that 12 sites meet the Ramsar Convention criterion 5 (A wetland should be considered internationally important if it regularly supports 20,000 or more waterbirds.), 53 sites meet criteria 6 (A wetland should be considered internationally important if it regularly supports 1% of the individuals in a population of one species or subspecies of waterbird.).

### **2. Increase / decrease trends and distributions of species groups**

Population trend analysis was performed using data from the Monitoring Sites 1000 and Annual Census on Waterfowl (Anatidae) Population.

#### **1) Swans**

As a result of population and distribution analysis of swans, it was found that the population of the whooper swan has been increasing in the northern part of the Okhotsk coast in Hokkaido, which is a staging area during the migration period. This may be because of that supplemental feeding in eastern Hokkaido, which was a main staging area in the past, was discontinued, and that more swans learned to eat leftover grains in dent corn fields, which resulted in increasing of their foraging habitat, and that frozen period of lakes has been delayed due to the global warming.

Timing of tundra swans' arrival and departure became earlier in Ochigata, Ishikawa Prefecture, but the cause is not clear. Juvenile ratio of both whooper swans and tundra swans are significantly higher

in southern areas. This may be because families with juveniles winter in areas where weather and feeding conditions are not severe.

## 2) Geese

As a result of population and distribution of analysis of geese, it was found that the population of white-fronted geese is increased in major wintering areas, and that they continue to increase nationwide. On the other hand, it was found that the increasing trend of bean geese is moderate. The numbers of the critically endangered cackling goose (*Branta hutchinsii*), which were rarely recorded before, has been increasing since the late 2000s, and about 5,000 birds were recorded in 2017.

## 3) Ducks

Analysis of the populations and distributions of ducks showed that the wintering distribution of northern pintails has significantly changed. Their number has decreased in Hokkaido and Tohoku regions, and they have become concentrated in Chiba and Ibaraki prefectures. Supplemental feeding to swans and ducks was once seen in various parts of Japan, however, it was discontinued mainly at Hokkaido and Tohoku regions. Then, northern pintails which had previously gathered at feeding stations moved to Chiba and Ibaraki prefectures where snow accumulation is less. The numbers of diving duck species, i.e., common pochard, tufted duck and greater scaup have been decreasing in known habitats in Japan, but have also been increasing in new locations. However, since the rate of decrease exceeded the rate of increase, these species significantly decreased nationwide. These three species feed on benthic organisms in shallow waters, roost in bays with little waves, coastal rivers and lakes, and often inhabit sympatrically. Since the numbers of the species have been decreasing at the same sites, it is possible that benthic organisms which are their food source has been decreasing.

## 3. Development of new survey techniques

In order to increase efficiency of surveys when it is difficult to count Anatidae species visually, and when the number of the bird is large and it takes a long time to count, we researched a technique of counting Anatidae species from aerial photographs taken with a drone. As a result, it was considered to be effective for surveys in distant places where visibility was low or in waters that were shadowed by terrain. In addition, since surveys using drone can be conducted in a short period of time even in sites where conventional visual surveys can be conducted, counters' workload can be reduced. Moreover, in addition to people with experience in ornithological surveys, it is possible that bringing in a new type of volunteers, such as those with experience in drone operations, into the survey could help to strengthen the survey organization. However, counting with a drone requires training in piloting techniques and the development of software that automatically counts the number of Anatidae species from areal photographs.



#### **4. Issues for the fourth project period (2018/19 – 2021/22)**

Regarding the location of the monitoring sites, in the case of swan species, whooper swans are surveyed at major stopover sites, but few sites are designated on the northeastern Pacific coast which is their main wintering area. In the case geese species, the site is not sufficiently designated at staging areas such as Tsugaru Plain or Chitose River Reservoirs. In the case of duck species, *Aythya* diving ducks, which have been significantly declining, are needed to be analyzed using data also from other survey programs because the number of designated monitoring site is not enough to cover their main habitat.

In order to improve the survey and analysis methods, it is necessary to consider simultaneous counting across the monitoring sites to avoid "duplicate counting" in which the same individual bird is counted at multiple sites. Citizen survey data other than the monitoring sites 1000 were used in the analysis of the juvenile ratio of the swans. It will be favorable to use such citizen survey data depending on the purpose of analysis.

Regarding the survey volunteer coordination, since many volunteers are senior citizens at many sites, maintaining volunteer organization has become an issue. It is necessary to build up experience on recruitment and training of volunteers.

The survey results of the monitoring sites 1000 are published on the website of the Biodiversity Center of the Nature Conservation Bureau, Ministry of the Environment (<http://www.biodic.go.jp/moni1000/index.html>). The publications are used for academic researches and conservation measures. Internationally, it is used for the conservation of migratory waterbirds moving across countries through the framework of the Asia Waterbird Census and the East Asia-Australia Flyway Partnership.



# 第一章 モニタリングサイト 1000 ガンカモ類調査の概要

## 1. 調査の背景・目的

ガンカモ類が多く飛来する湖沼や河川をはじめとした陸水域生態系は、さまざまな環境を形成し、多くの生物種・群集が生活する場として極めて多様性が高い環境である。一方、周辺域の開発・利用、それらによる水質汚染、河川・湖岸改修や工作物の設置等の人為的影響を受けやすい脆弱な生態系でもあるため、直接的な改変や水質汚染等の影響を強く受けることから、様々な生物を対象にしたモニタリングが行われている。

本調査の対象であるハクチョウ類、ガン類、カモ類などの水鳥の仲間は、湖沼内の植物や魚類を採食するほか、周辺の湿地や草地でも採食を行う。これらの水鳥の仲間は、湖沼や周辺の環境変化に影響を受けやすいと考えられており、個体数や分布の変化が、陸水域生態系の指標として利用できると考えられてきた。

モニタリングサイト 1000 ガンカモ類調査では、国内でガンカモ類の個体数が多い湖沼や、東アジア地域などの国外から多くのガンカモ類が渡来する湖沼を、生息地として重要な湖沼として調査サイトに設定している。

本調査は、これらのサイトで秋・春の渡り時期と冬の越冬時期に個体数調査を行い、各サイトに飛来するガンカモ類の増減や分布の変化と陸水域生態系の変化の関係を明らかにすることを目的に実施されている。

## 2. 調査サイトの選定と配置

調査サイトは、ガンカモ類が一定水準以上渡来する湿地に設置されている。サイトの設置基準は次のうち、いずれかの基準を一つ以上満たすことである。

- ガンカモ類の渡来数が2万羽以上の生息地であること。
- 東アジアの個体群の1%以上が飛来する種がいること。
- 国内個体群の1%以上が飛来する種がいること。
- 希少なガンカモ類の安定した生息地であること。
- ラムサール条約に登録されていること。
- 重要湿地500（現「生物多様性の観点から重要度の高い湿地」<sup>1</sup>）に指定されていること。
- 東アジア地域ガンカモ類重要生息地ネットワーク<sup>2</sup>参加地であること。

これらの基準で選定されたサイトは東日本の大型湖沼が多く、対象種の中でもハクチョウ類とガン類の主要な中継地と越冬地を網羅していると考えられる。

<sup>1</sup>ラムサール条約登録湿地の選定や生物多様性の観点から重要な湿地を保全することを目的として選定された湿地。2001年に500箇所が公表され、2016年には見直しを行い生物多様性の観点から重要度の高い湿地として633箇所が公表された。

<sup>2</sup>東アジア地域に生息するガンカモ類（ハクチョウ類、ガン類、カモ類）の重要な生息地を協力して保全するための国際的なネットワーク。東アジア・オーストラリア地域フライウェイ・パートナーシップ（EAAFP）の渡り性水鳥重要生息地ネットワークに含まれる。

なお、以下のサイトは途中から調査範囲を変更しているため、変更の前後で個体数を比較するときには注意が必要である。

「風蓮湖」は 2012/13 年から隣接する温根沼も含む「風蓮湖・温根沼」に拡大。

「河北潟」は 2010/11 年から調査コースの位置を変更している。

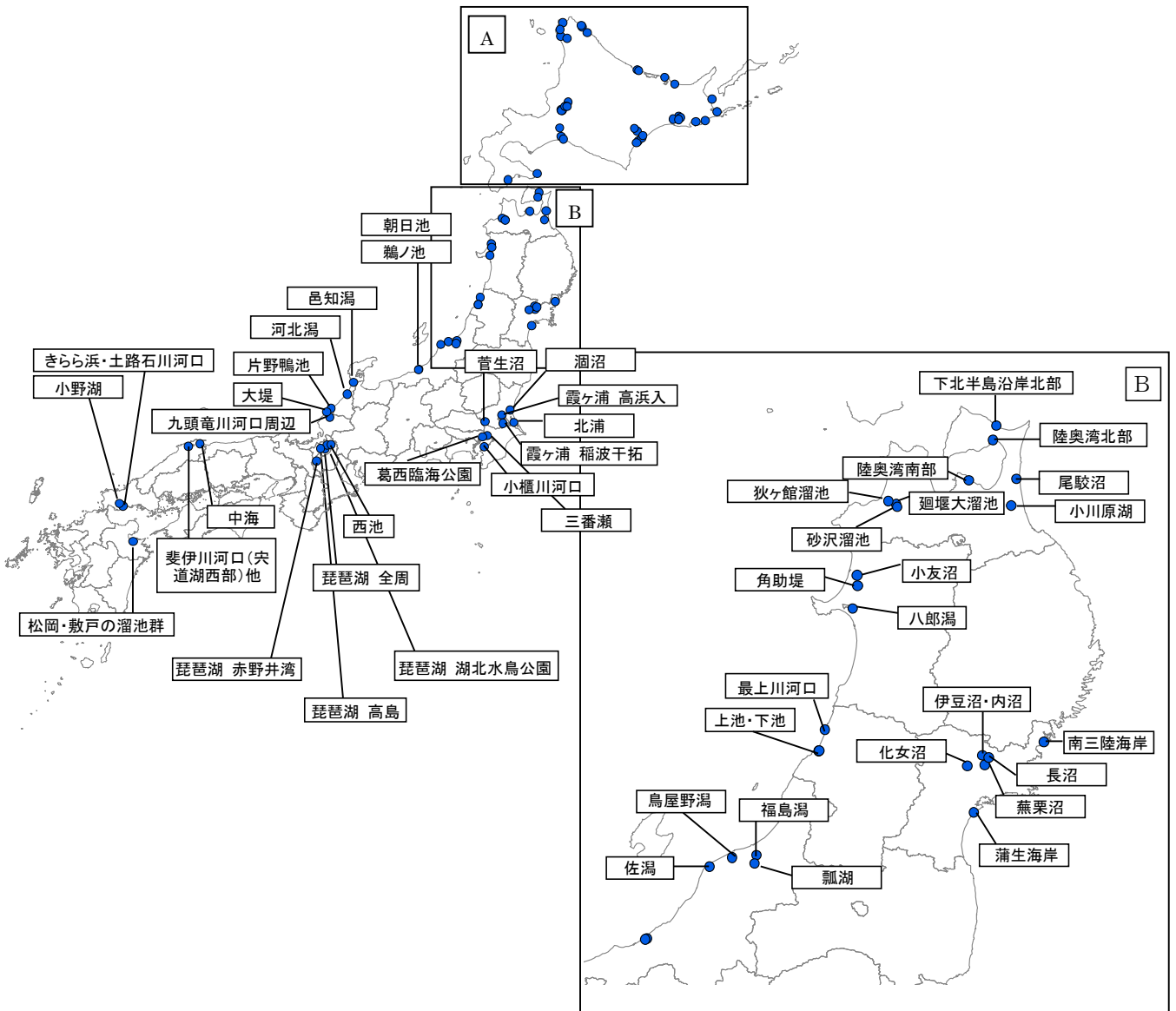
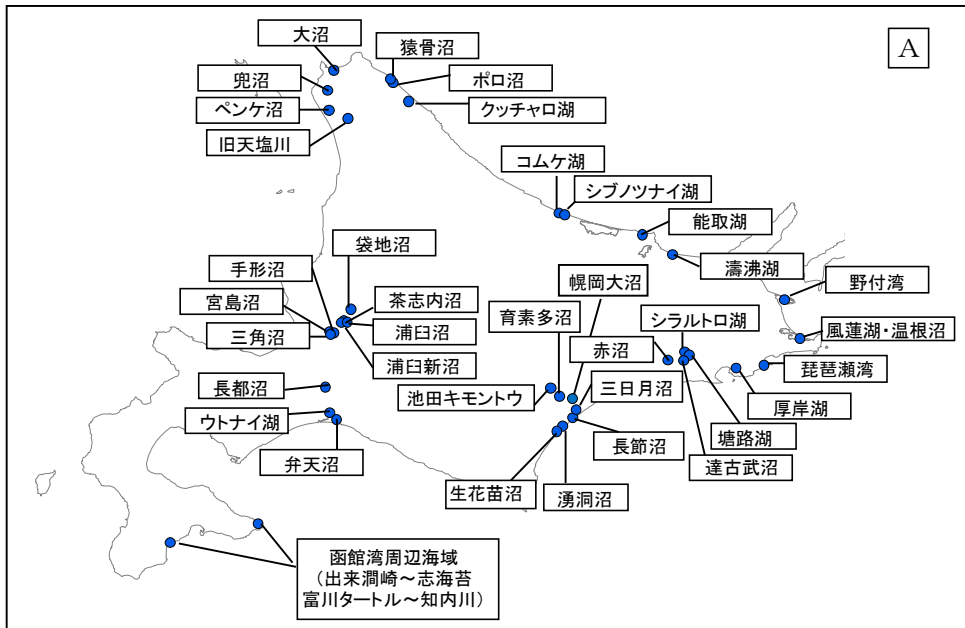


図 1-1 ガンカモ類調査のサイト

### 3. 調査方法

#### (1) 調査項目

ガンカモ類調査では、以下の項目について調査を実施している。

##### ① 渡り期と越冬期の個体数調査

ガン、ハクチョウ、カモ、カイツブリ、バンの仲間を対象種として、秋と春の渡り時期及び冬の越冬時期に個体数のカウントを実施する。調査時期は表 1-1 に示すとおりである。

表 1-1 個体数調査を行う時期

	冬季に対象種が少なくなるサイト (北海道・東北地方)	冬季に対象種の数が最大になるサイト
冬	越冬時期。凍結すると調査できないが、その場合は凍結したことを調査用紙に記入する	個体数が安定する 12～1 月で、毎年同じ時期になるよう調査日を設定
秋・春	渡り時期の個体数がピークになる時期	秋は 9-11 月、春は 2-5 月に、毎年同じ時期になるように調査日を設定

##### ② ハクチョウ類の成鳥数と幼鳥数カウント

ハクチョウが飛来するサイトで、個体数調査と同じ時期にオオハクチョウとコハクチョウの成鳥と幼鳥それぞれの個体数のカウントを実施する。サイト内の全個体数をカウントできない場合は、カウント可能なサイズの群をカウントする。

##### ③ その他

ガンカモ類の生息を左右する気象（天候、積雪、水面の凍結状況）、周辺環境の変化等について記録する。

## (2) 調査記録の記入方法

### ① 個体数調査

#### ■調査用紙の場合

1回の調査ごとに1枚の用紙を使用する。

個体数調査記録票 モニタリングサイト1000ガンカモ類調査(2008-2009)

調査サイト名: ○○××湖	種名	個体数	備考/標識鳥
調査員名: 鴨池冬美	コブハクチョウ		
調査日: 2009年1月10日	オオハクチョウ	20	
調査時刻: 9:00-10:00	コハクチョウ	355	
天候: 晴れ	アメリカコハクチョウ		
凍結: 無/有(水面被度(%)) 20%	ハクチョウ類(種不明)		
積雪: 無/有(深さ(cm)) 5cm	シジュウカラガン(在来種)		
備考	シジュウカラガン大型亜種(移入種)		
	コクガン		
	ハイロガン		
	マガン	600	飛び立ちの時にカウント
	カリガネ		
	ヒシクイ(亜種不明)		
	オオヒシクイ(亜種)		
	ヒシクイ(亜種)		
	ハクガン		

#### ■Excel ファイルの場合

1回の調査記録を1列に記入する。

ユーザID	u0000548	u0000548	u0000548	u0000548
調査地タイプID	c0000001	c0000001	c0000001	c0000001
調査地ID	e0000001	e0000001	e0000003	e0000003
調査地名	●●沼	●●沼	▲▲川★橋～▼橋	▲▲川★橋～▼橋
観察者名	山田太郎	山田太郎	山田太郎	山田太郎
調査年月日	2001/12/15	2001/1/5	2001/12/1	2001/1/2
調査時間(開始)	8:30	5:50	4:30	4:30
調査時間(終了)	11:30	14:50	8:30	18:00
水域の凍結割合(%)		60		
積雪(cm)		15		
天候	晴れ	晴れ	曇り	
気づいたこと(環境変化や標識鳥など)				2007/1/2のように、/を数字の間に挟んで入力してください。
ガンカモ類がいなかった			●	
コブハクチョウ				
オオハクチョウ				
コハクチョウ			2	6
亜種	アメリカコハクチョウ	300文字まで。		調査したけど鳥がいなかったときは●を付けて下さい。
亜種	ハクチョウ類(種不明)			
亜種	シジュウカラガン			
亜種	シジュウカラガン大型亜種			
亜種	コクガン			
亜種	ハイロガン			
亜種	マガン			
亜種	カリガネ			
亜種	ヒシクイ(亜種不明)			
亜種	オオヒシクイ	1	1	1
亜種	ヒシクイ		1	

### ② ハクチョウ類の成鳥幼鳥比

#### ■調査用紙の場合

[成鳥:幼鳥=(120):(15)]のように記入する。

#### ■Excel ファイルの場合

年	月	日	サイト番号	サイト名	種名	成鳥	幼鳥	全数カウント	家族/群をサンプリング	備考
2008	11	15	事務	白鳥の湖	オオハクチョウ	571	52	○		
2008	11	15	局	白鳥の湖	コハクチョウ	243	32		2群	
2009	1	13	で	白鳥の湖	オオハクチョウ	120	14		群の一部	
2009	2	8	記入します	白鳥の湖	コハクチョウ	10	8		5家族	

## 第二章 ガンカモ類の個体数変化

### 1. 各サイトにおける種の増減傾向

#### (1) 目的

サイトごとに種の増減傾向を調査の時期（秋（9～11月）、冬（12～翌年1月）、春（2～5月））別に把握する。

#### (2) 解析対象とした種

各サイトにおいて、2004/05年から2017/18年まで（14年間）の調査期間のうち、8年以上の調査結果がある種を解析対象とした。各種の解析の際には、各時期の調査において、調査期間中を通して対象種の個体数が1回も100羽を越えなかった場合は解析から除いたが、記録されている個体数が極端に少ない3種（ミミカイツブリ、アカエリカイツブリ、ミコアイサ）については、1回も30羽を超えない場合に限り解析から除いた。

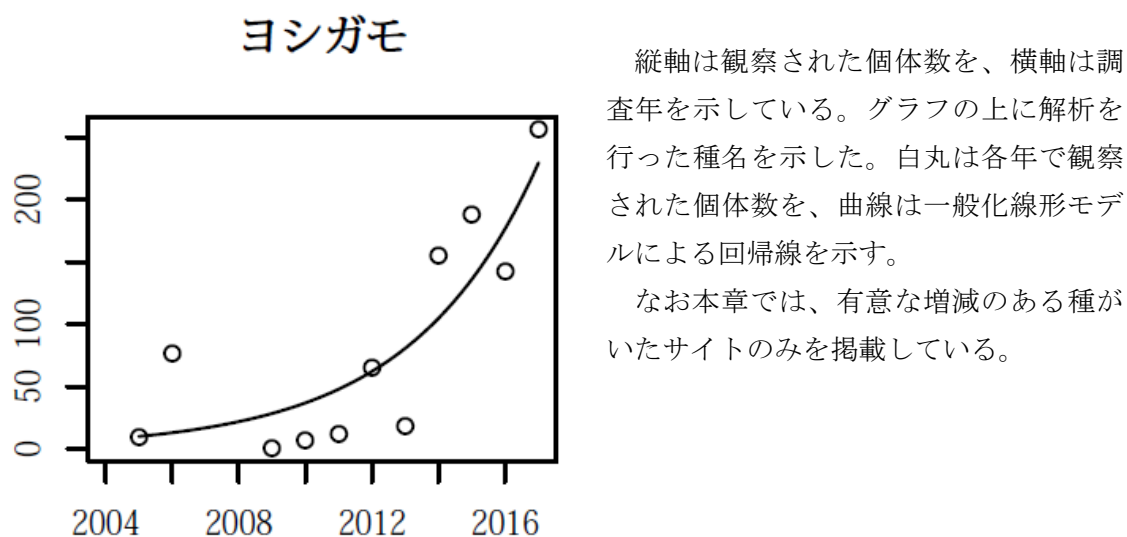
#### (3) 解析方法

個体数の変化傾向は、一般化線形モデル（GLM：Generalized Linear Model）を用い、観察個体数を目的変数、年を説明変数として年の効果を検証した。水鳥等では個体数における年と年の変化が大きいため、過分散を考慮して分布関数には負の二項分布を用いた。

#### (4) 解析結果

都道府県別に、有意な増加もしくは有意な減少を示した種について図を示す。秋、冬および春のいずれの時期にも有意な増減を示す種が得られなかったサイトは掲載を省略した。

<図の説明>



縦軸は観察された個体数を、横軸は調査年を示している。グラフの上に解析を行った種名を示した。白丸は各年で観察された個体数を、曲線は一般化線形モデルによる回帰線を示す。

なお本章では、有意な増減のある種がいたサイトのみを掲載している。

図 2-1-1 個体数変化グラフの例。横軸は調査年、縦軸は個体数。



## ＜北海道＞

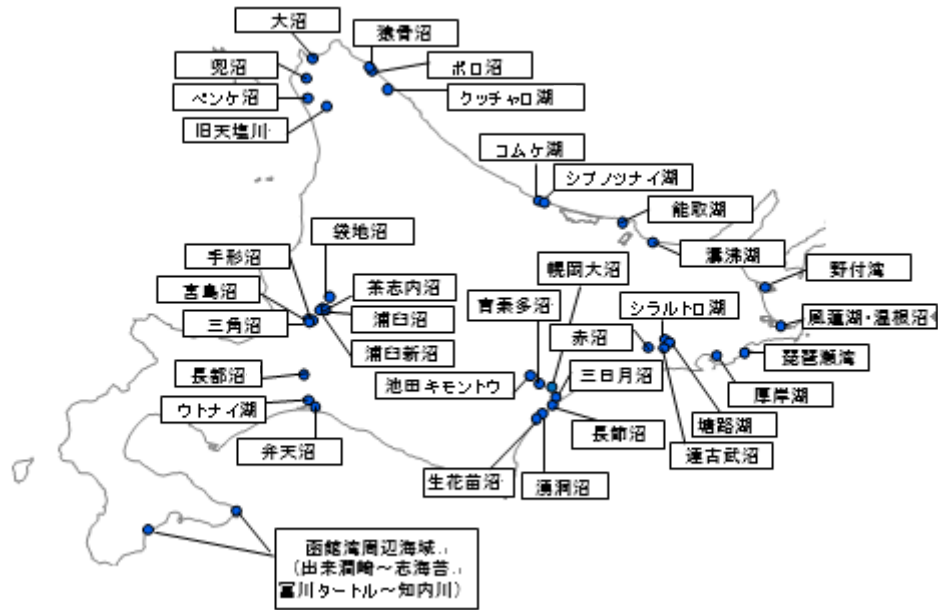


図 2-1-2 北海道のモニタリングサイト。

表 2-1-1 個体数に有意な増減があった種数（増減した種のいないサイトは省略）

	秋期		冬期		春期	
	増加した種	減少した種	増加した種	減少した種	増加した種	減少した種
大沼	1					
クッチャロ湖	1			1	1	
コムケ湖	3	1				
シブノツナイ湖					2	
能取湖	1					
濤沸湖	2	2		4		2
野付湾	2	1		2		
風蓮湖・温根沼 (2012～2017)						5
琵琶瀬湾				2		1
厚岸湖		2		3	1	1
幌岡大沼	1					
塘路湖	2					
湧洞沼					2	
生花苗沼		1			1	
育素多沼	2				1	
三日月沼	1	1				1
池田キモントウ	1					
長都沼 (2009～ 2017)			2			1
浦臼新沼	1					
茶志内沼		1				
ウトナイ湖				1		1
弁天沼						1
函館周辺海域 出来 潤崎～志海苔			5		3	
函館周辺海域 富川 タートル～知内川			1		1	

北海道における 38 サイト中（函館周辺海域は 2 サイトと数える）、24 サイトで、個体数に有意な増減のある種が見られた（図 2-1-2、表 2-1-1）。

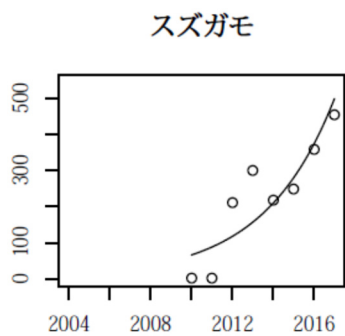
北海道の湖沼は冬期に凍結する場所が多く、そうした場所はガンカモ類が越冬するのに適さない。そのため、北海道には、越冬地ではなく、ガンカモ類の中継地になっているサイトが多い。そうしたサイトでは冬期は調査を実施せず、秋期と春期のみ調査が行われている。なお「風蓮湖」は 2012/13 年から調査範囲が拡大され、それ以降は「風蓮湖・温根沼」になっている。長都沼は 2009/10 年から調査員が交代して調査方法も変わったため、それ以前と以後を区別している。

複数のサイトで同じ個体数変化を示した種は、オオハクチョウ（秋期・冬期に濤沸湖と厚岸湖で減少、春期の風蓮湖・温根沼と厚岸湖で減少）、マガン（春期のシブノツナイ湖、生花苗沼、育素多沼で増加）、マガモ（秋期のコムケ湖、幌岡大沼で増加）、コガモ（秋期の育素多沼、池田キモントウで増加）、ヒドリガモ（春期の琵琶瀬湾、三日月沼で減少）、オナガガモ（冬期の濤沸湖、野付湾、厚岸湖、ウトナイ湖で減少）、キンクロハジロ（冬期の長都沼、函館周辺海域（出来潤崎～志海苔）で増加、春期の湧洞沼、函館周辺海域（出来潤崎～志海苔）で増加）、ハジロカイツブリ（秋期のコムケ湖、野付湾で増加）、オオバン（秋期の塘路湖、育素多沼で増加）であった。オナガガモが減少したのはすべて、かつて給餌が行われていたか、近隣に給餌場があったサイトであり、給餌自粛による影響であると考えられる。なお、オオハクチョウとオナガガモの変化については第三章で解説している。

北海道の各サイトにおいて有意な個体数変化を示した種について、個体数の経年変化を時期（秋・冬・春）別のグラフにして以下に示す（図 2-1-3～図 2-1-26）。

## 大沼（北海道）

<秋>



<冬>

有意な増減を示した種はいなかった。

<春>

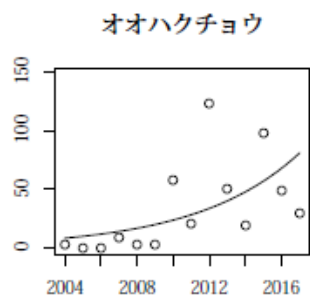
有意な増減を示した種はいなかった。

図 2-1-3 大沼の個体数変化

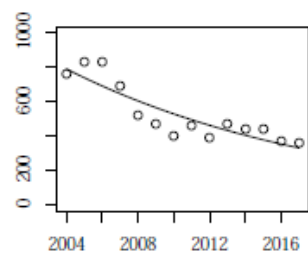
## クッチャロ湖（北海道）

クッチャロ湖は遠方のハクチョウの種判別ができないため、「ハクチョウ類」として記録されている個体が多い。しかしその大半はコハクチョウと考えられるため、解析ではコハクチョウとハクチョウ類の合計数を用いている。

<秋>



<冬> コハクチョウ



<春> コハクチョウ

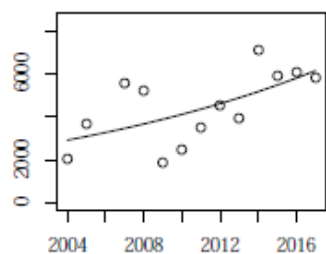
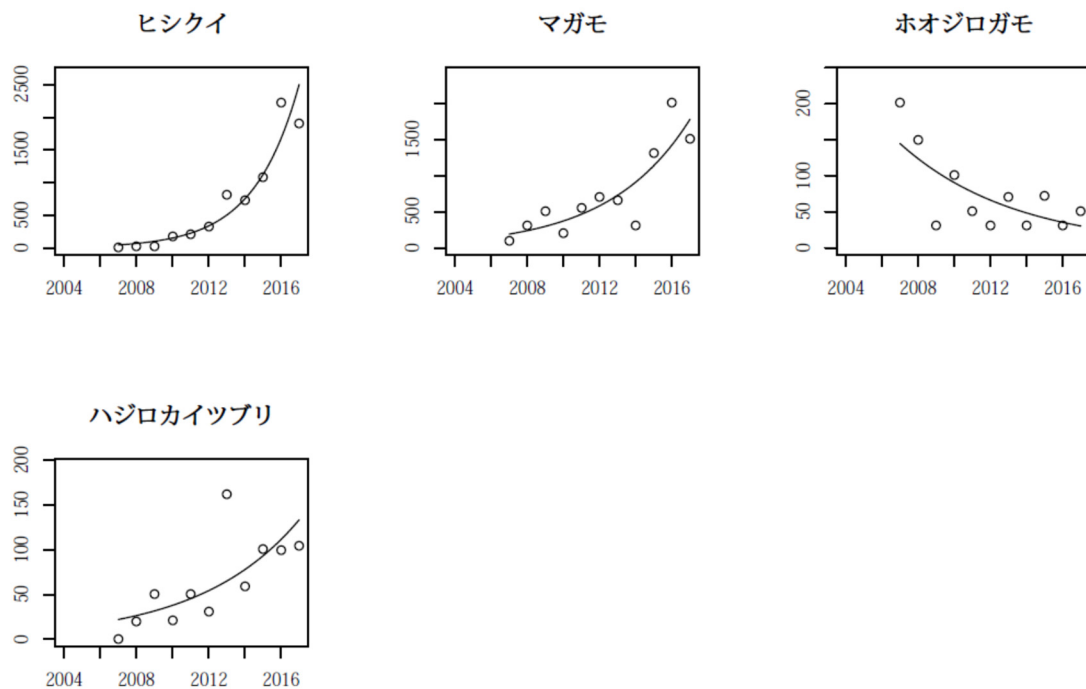


図 2-1-4 クッチャロ湖の個体数変化

## コムケ湖（北海道）

<秋>



<冬>

有意な増減を示した種はいなかった。

<春>

有意な増減を示した種はいなかった。

図 2-1-5 コムケ湖の個体数変化

## シブノツナイ湖（北海道）

<秋>

有意な増減を示した種はいなかった。

<冬>

有意な増減を示した種はいなかった。

<春>

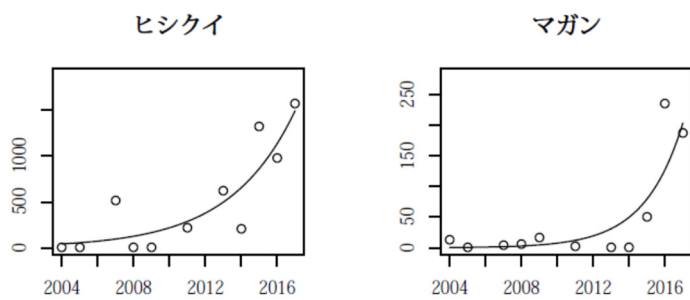


図 2-1-6 シブノツナイ湖の個体数変化

## 能取湖（北海道）

<秋>



<冬>

有意な増減を示した種はいなかった。

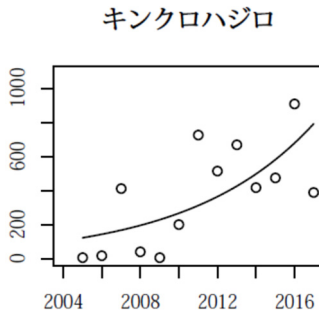
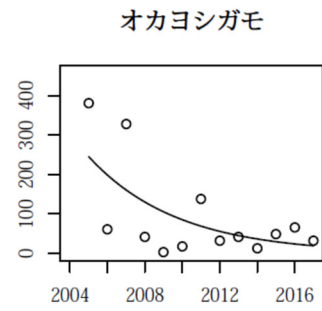
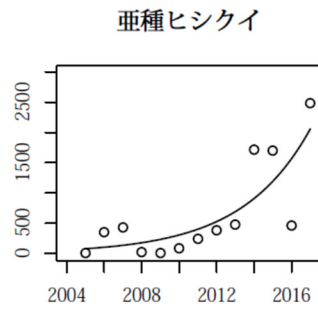
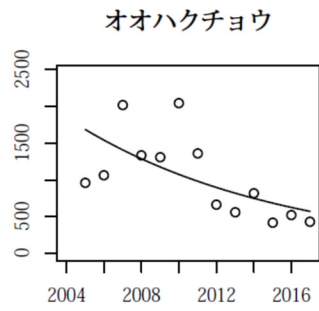
<春>

有意な増減を示した種はいなかった。

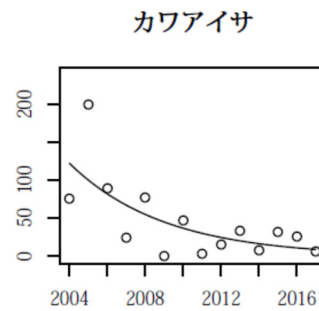
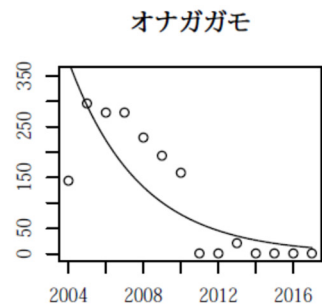
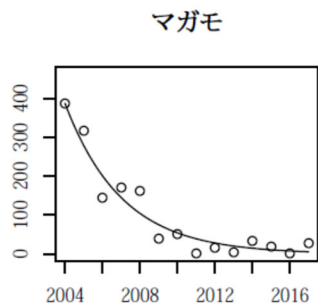
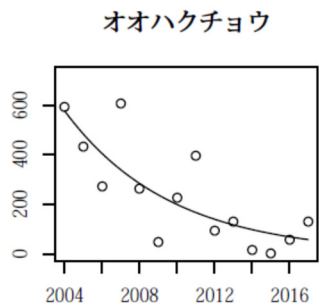
図 2-1-7 能取湖の個体数変化

## 濤沸湖（北海道）

<秋>



<冬>



<春>

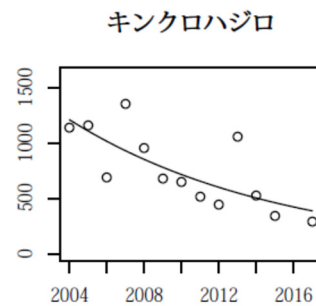
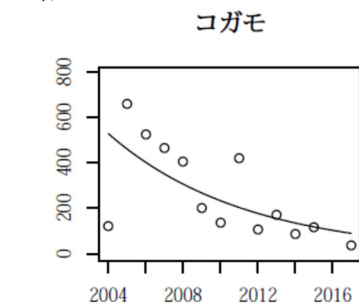
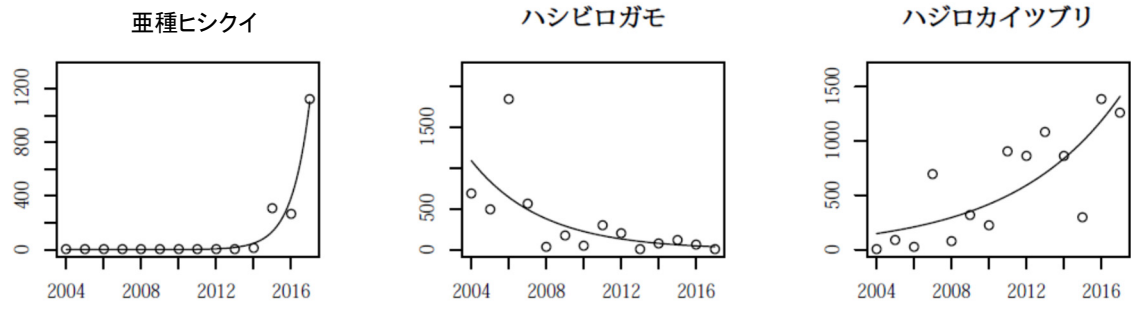


図 2-1-8 濤沸湖の個体数変化

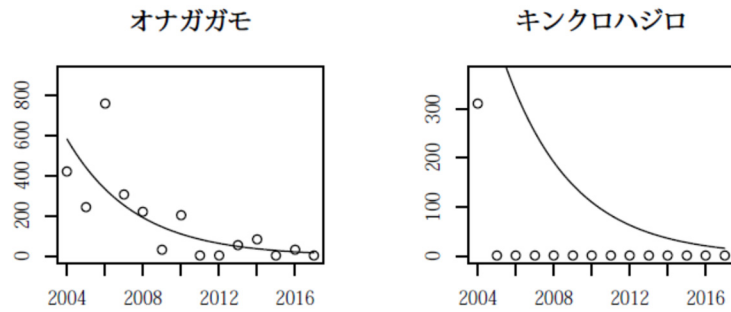


## 野付湾（北海道）

<秋>



<冬>



<春>

有意な増減を示した種はいなかった。

図 2-1-9 野付湾の個体数変化

## 風蓮湖・温根沼（2012～2017）（北海道）

<秋>

有意な増減を示した種はいなかった。

<冬>

有意な増減を示した種はいなかった。

<春>

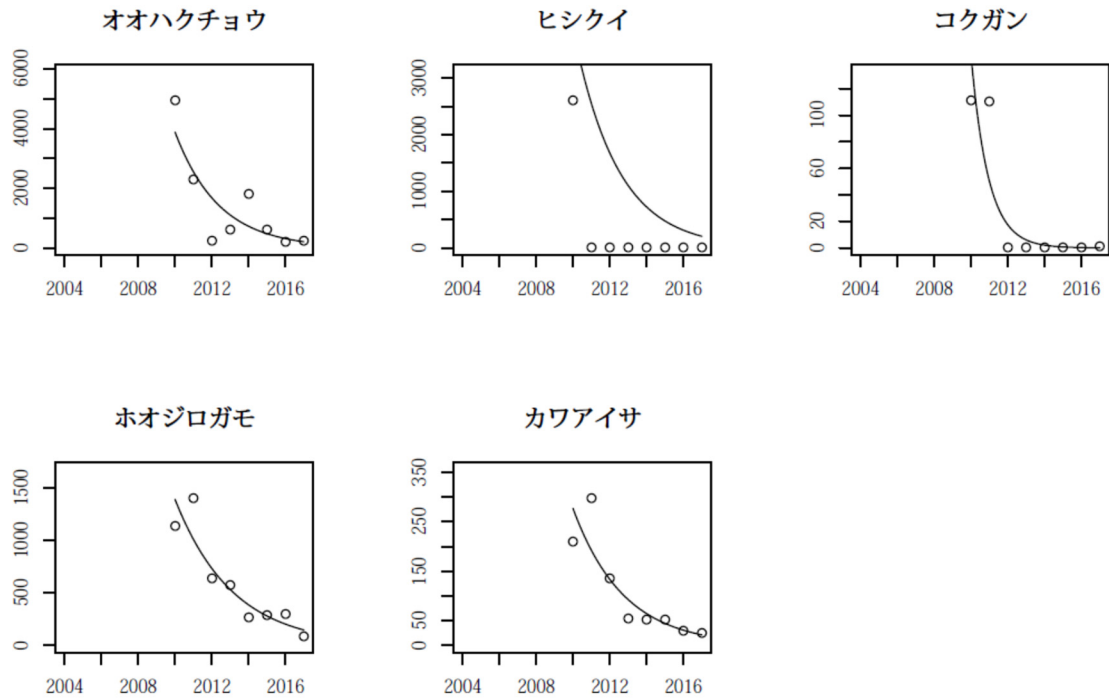


図 2-1-10 風蓮湖・温根沼（2012～2017）の個体数変化

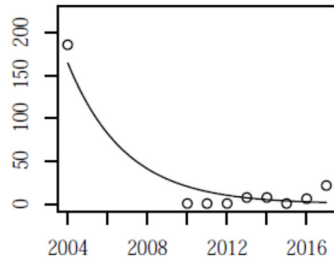
## 琵琶瀬湾（北海道）

<秋>

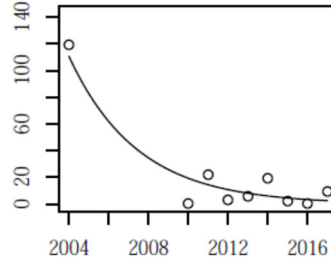
有意な増減を示した種はいなかった。

<冬>

スズガモ



ウミアイサ



<春>

ヒドリガモ

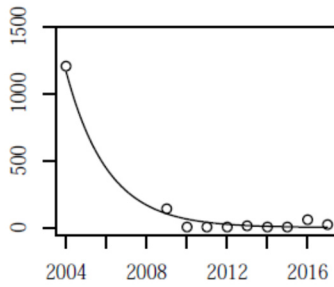
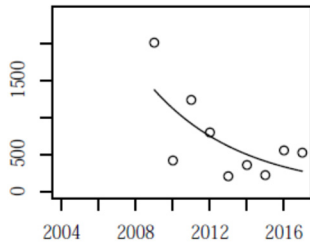


図 2-1-11 琵琶瀬湾の個体数変化

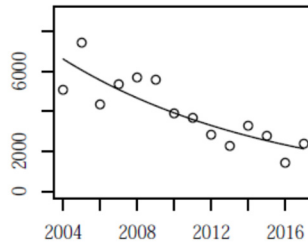
## 厚岸湖（北海道）

<秋>

コガモ

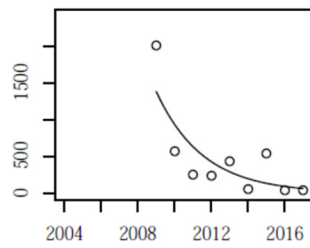


オオハクチョウ

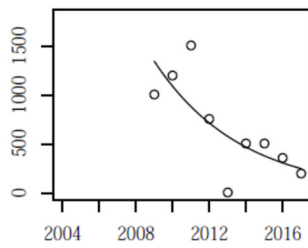


<冬>

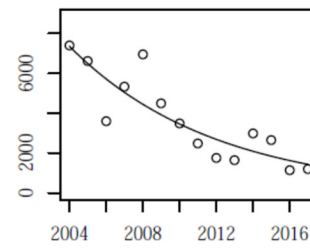
オナガガモ



ホオジロガモ

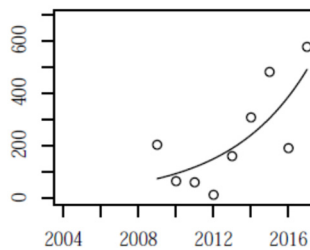


オオハクチョウ



<春>

ウミアイサ



オオハクチョウ

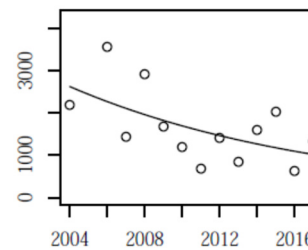
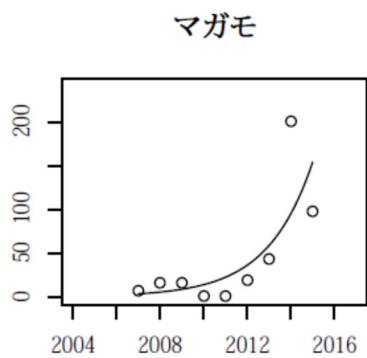


図 2-1-12 厚岸湖の個体数変化

## 幌岡大沼（北海道）

<秋>



<冬>

調査を実施していない。

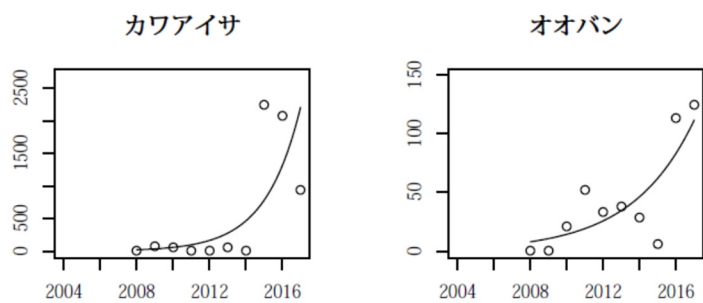
<春>

有意な増減を示した種はいなかった。

図 2-1-13 幌岡大沼の個体数変化

## 塘路湖（北海道）

<秋>



<冬>

有意な増減を示した種はいなかった。

<春>

有意な増減を示した種はいなかった。

図 2-1-14 塘路湖の個体数変化

## 湧洞沼（北海道）

<秋>

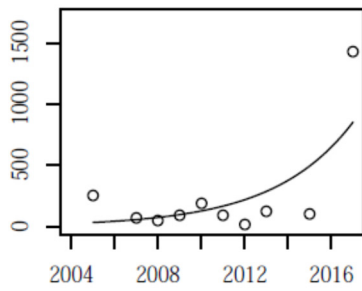
有意な増減を示した種はいなかった。

<冬>

調査を実施していない。

<春>

キンクロハジロ



スズガモ

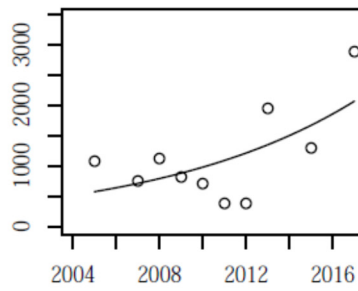
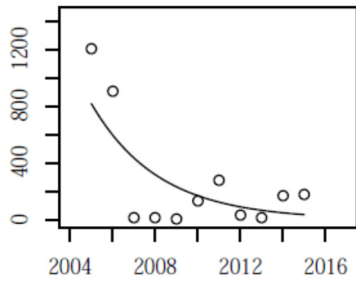


図 2-1-15 湧洞沼の個体数変化

## 生花苗沼（北海道）

<秋>

### ヒドリガモ



<冬>

調査を実施していない。

<春>

### マガン

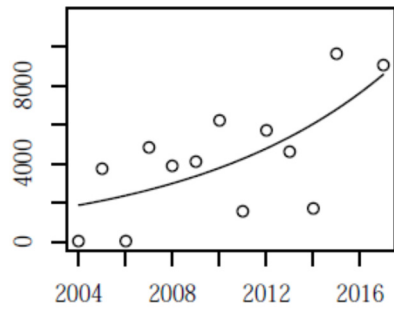


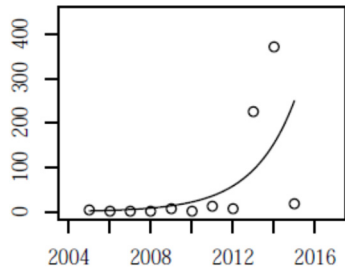
図 2-1-16 生花苗沼の個体数変化



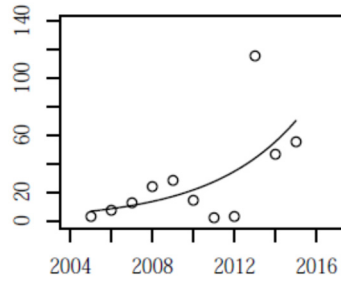
## 育素多沼（北海道）

<秋>

コガモ



オオバン



<冬>

調査を実施していない。

<春>

マガン

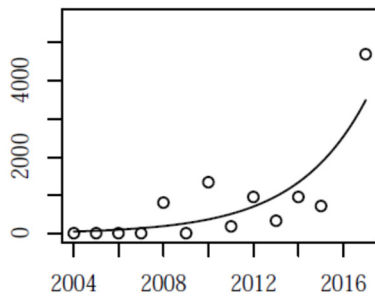
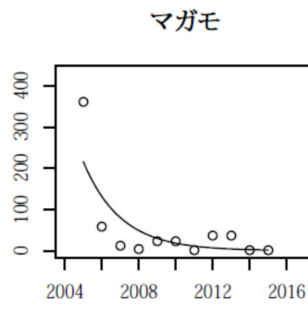
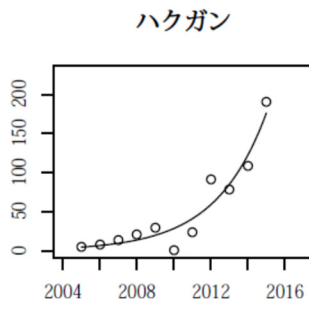


図 2-1-17 育素多沼の個体数変化

## 三日月沼（北海道）

<秋>



<冬>

調査を実施していない。

<春>

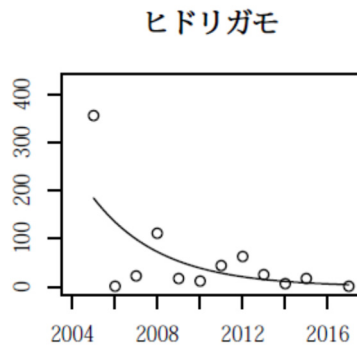
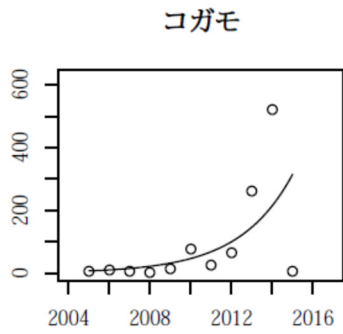


図 2-1-18 三日月沼の個体数変化

## 池田キモントウ（北海道）

<秋>



<冬>

調査を実施していない。

<春>

有意な増減を示した種はいなかった。

図 2-1-19 池田キモントウの個体数変化

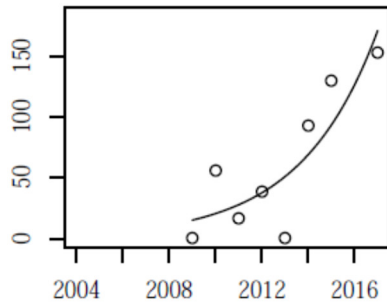
## 長都沼（北海道）

<秋>

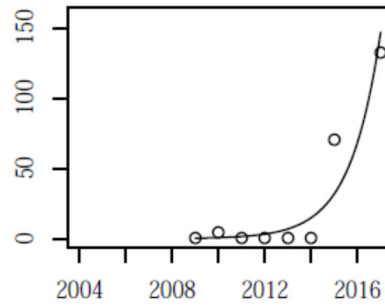
有意な増減を示した種はいなかった。

<冬>

### ヒドリガモ



### キンクロハジロ



<春>

### オナガガモ

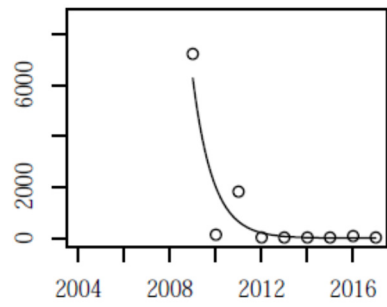
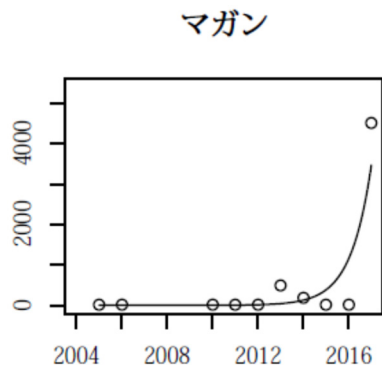


図 2-1-20 長都沼の個体数変化

## 浦臼新沼（北海道）

<秋>



<冬>

調査を実施していない。

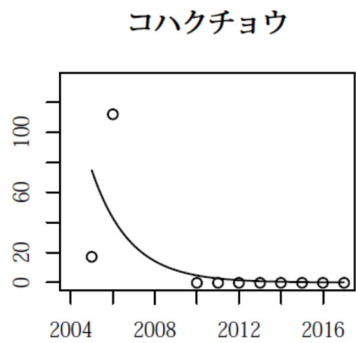
<春>

有意な増減を示した種はいなかった。

図 2-1-21 浦臼新沼の個体数変化

## 茶志内沼（北海道）

<秋>



<冬>

調査を実施していない。

<春>

有意な増減を示した種はいなかった。

図 2-1-22 茶志内沼の個体数変化

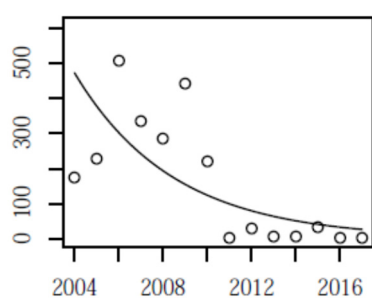
## ウトナイ湖（北海道）

<秋>

有意な増減を示した種はいなかった。

<冬>

### オナガガモ



<春>

### コハクチョウ

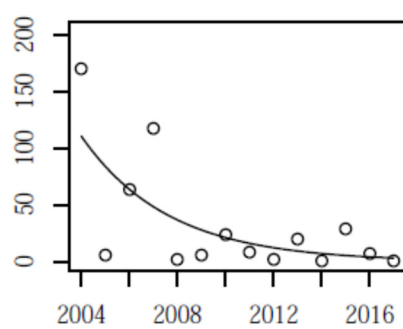


図 2-1-23 ウトナイ湖の個体数変化

## 弁天沼（北海道）

<秋>

有意な増減を示した種はいなかった。

<冬>

有意な増減を示した種はいなかった。

<春>

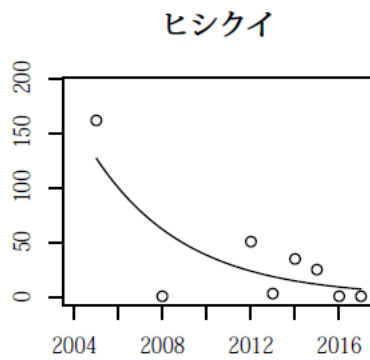


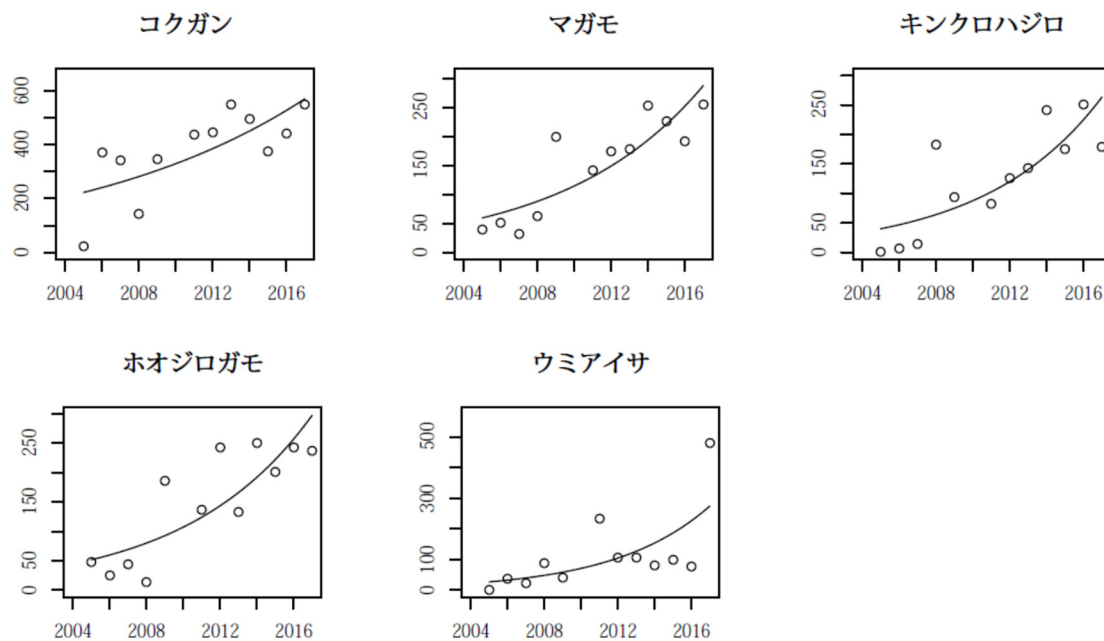
図 2-1-24 弁天沼の個体数変化

## 函館周辺海域 出来潤崎～志海苔（北海道）

<秋>

有意な増減を示した種はいなかった。

<冬>



<春>

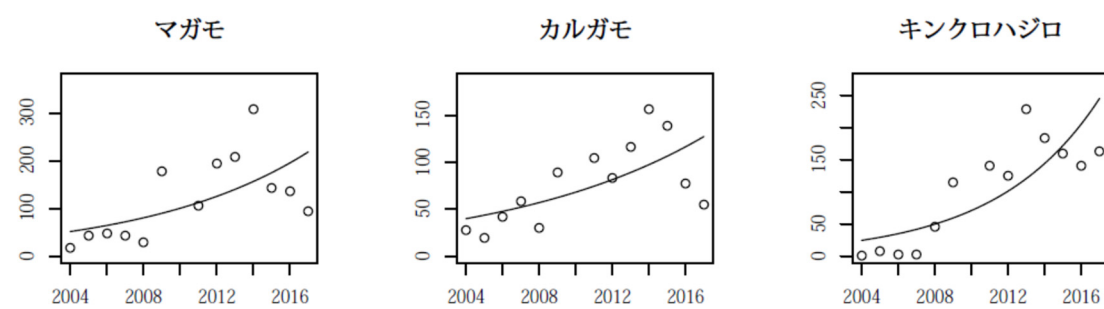


図 2-1-25 函館周辺海域 出来潤崎～志海苔の個体数変化



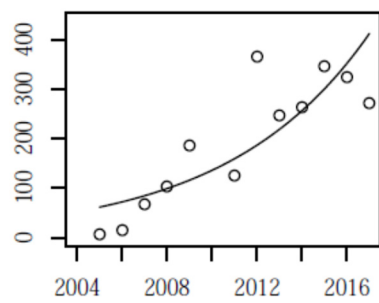
## 函館周辺海域 富川タートル～知内川（北海道）

<秋>

有意な増減を示した種はいなかった。

<冬>

### カルガモ



<春>

### カルガモ

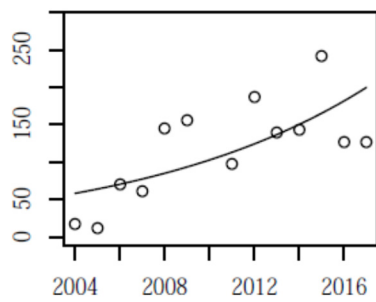


図 2-1-26 函館周辺海域 富川タートル～知内川の個体数変化

## ＜青森県＞

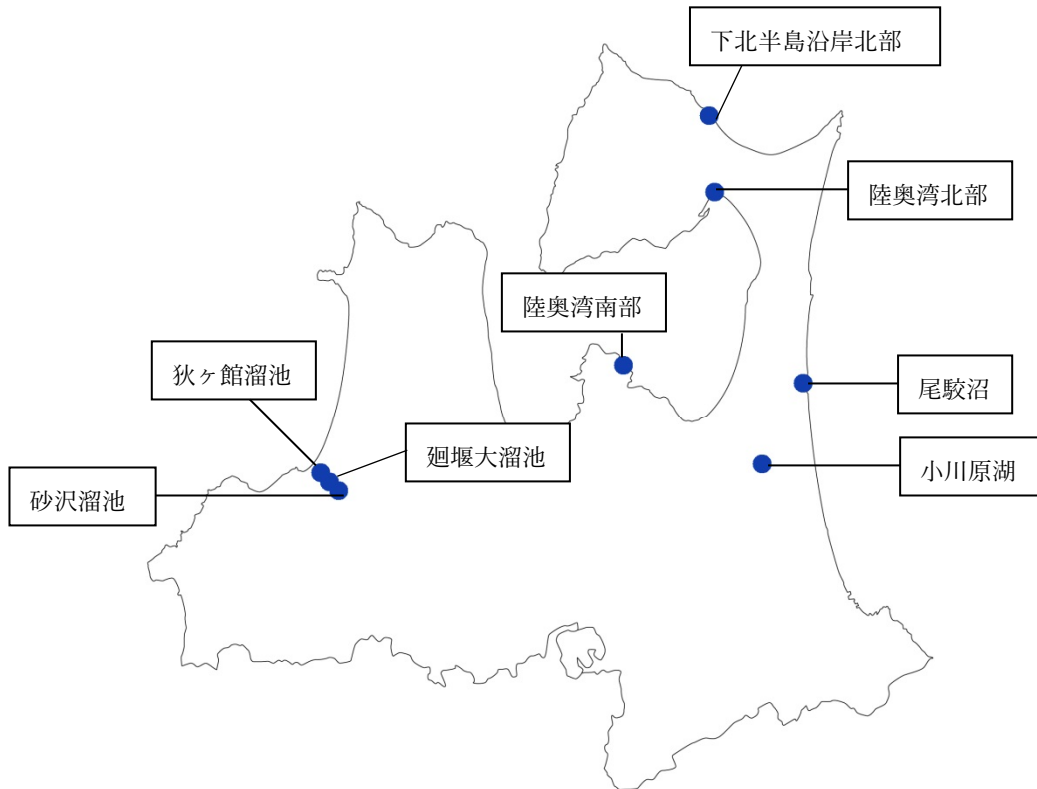


図 2-1-27 青森県のモニタリングサイト

表 2-1-2 個体数に有意な増減があった種数（増減した種のいないサイトは省略）

	秋期		冬期		春期	
	増加した種	減少した種	増加した種	減少した種	増加した種	減少した種
下北半島沿岸北部			1	2		
小川原湖	3			4	1	
尾駁沼	1				1	
陸奥湾北部		1	1	4		1
陸奥湾南部	1		2		1	1
廻堰大溜池		1				

青森県における 8 サイト中、6 サイトで個体数に有意な増減のある種が見られた（図 2-1-27、表 2-1-2）。青森県は下北半島周辺の 4 サイトでは秋期・冬期・春期の調査が行われているが、津軽平野では冬期にサイトが凍結することがほとんどであることから、主に秋期と春期に調査が行われている。

下北半島沿岸北部は冬期にコクガンの越冬地として重要な海域であり、同種の個体数は増加していた。小川原湖はガンカモ類の種数・個体数ともに豊富な場所で、特にスズガモやオオバンが多く、オオハクチョウの主要な越冬地にもなっている。冬期は 4 種が減少しており、特にオナガガモの減少が大きい。陸奥湾北部も冬期に 4 種が減少しており、ホオジロガモやキンクロハジロといった潜水ガモが非常に少なくなった。一方、オオバンは近年数が増えている。陸奥湾南部でもオオバンは数を増やしている。

津軽平野の 3 サイトの内、廻堰大溜池では秋期にオナガガモが減少していた。これらのサイトでは春の解氷とともにカモ類やハクチョウ類が数多く飛来し、廻堰大溜池では春期に数万羽のオナガガモの飛来地になっている。

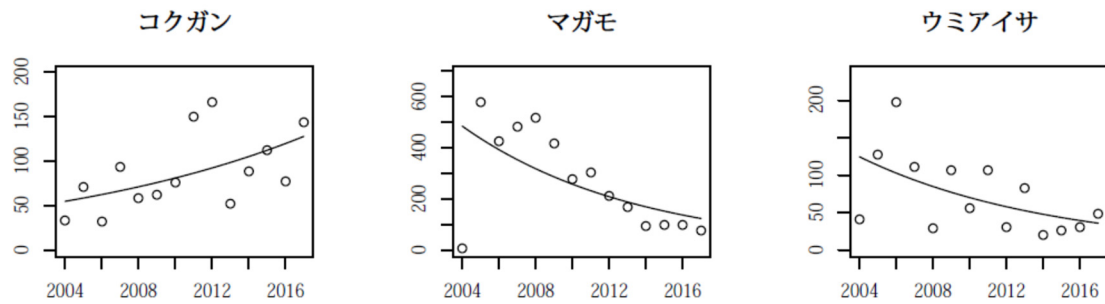
青森県の各サイトにおいて有意な個体数変化を示した種について、個体数の経年変化を時期（秋・冬・春）別のグラフにして以下に示す（図 2-1-28～図 2-1-33）。

### 下北半島沿岸北部（青森県）

<秋>

有意な増減を示した種はいなかった。

<冬>



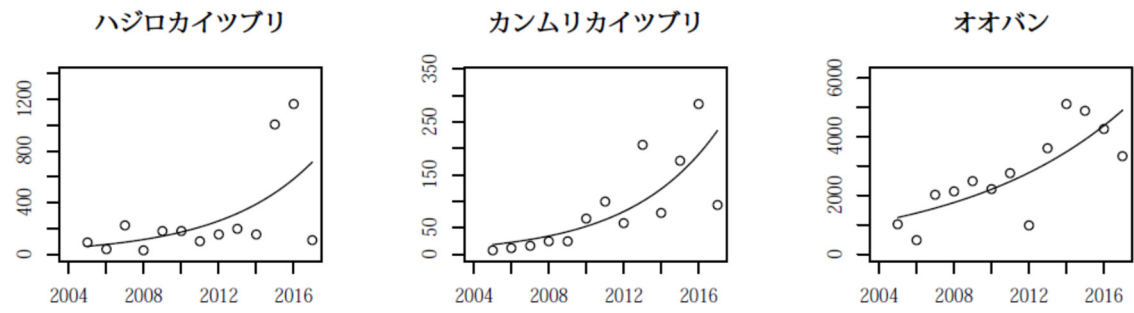
<春>

有意な増減を示した種はいなかった。

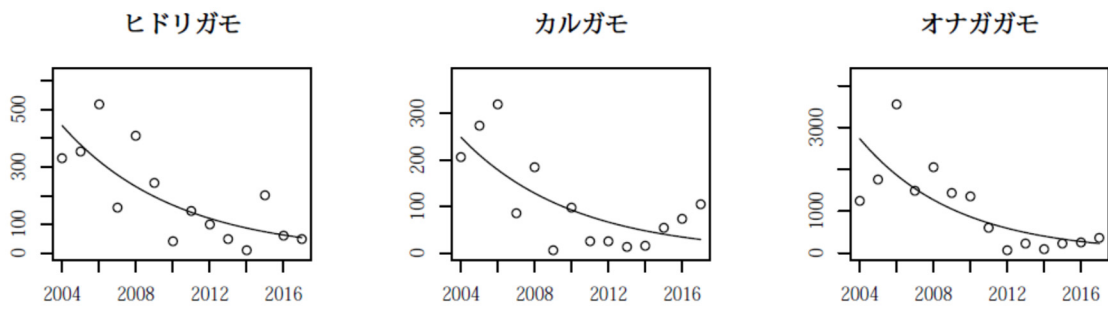
図 2-1-28 下北半島沿岸北部の個体数変化

## 小川原湖（青森県）

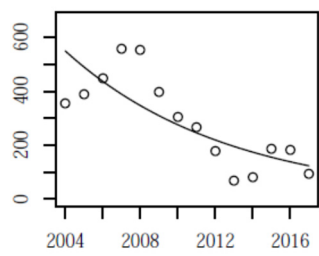
<秋>



<冬>



キンクロハジロ



<春>

ホオジロガモ

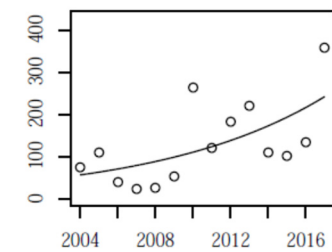
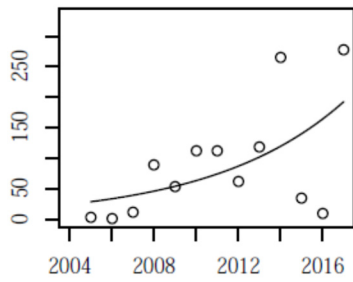


図 2-1-29 小川原湖の個体数変化

## 尾駮沼（青森県）

<秋>

### カンムリカイツブリ



<冬>

有意な増減を示した種はいなかった。

<春>

### ホオジロガモ

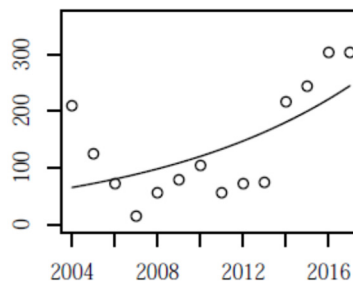
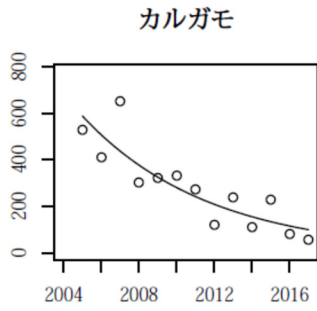


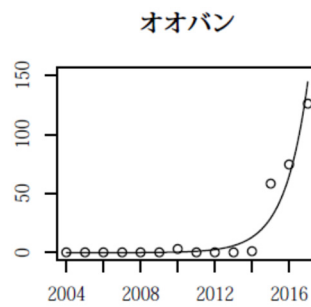
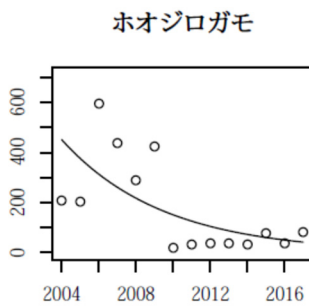
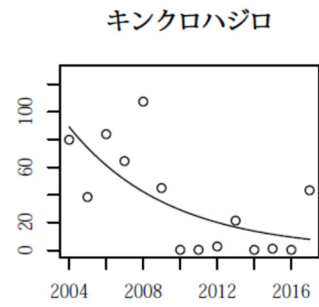
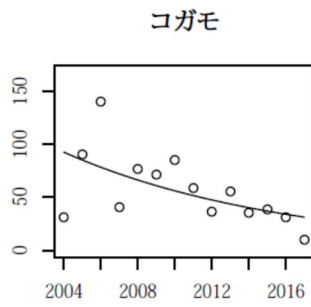
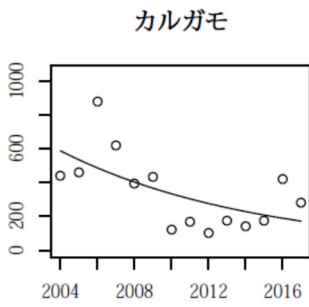
図 2-1-30 尾駮沼の個体数変化

## 陸奥湾北部（青森県）

<秋>



<冬>



<春>

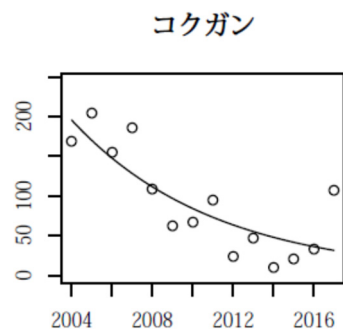
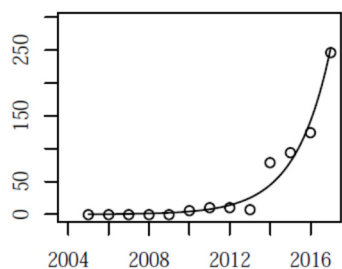


図 2-1-31 陸奥湾北部の個体数変化

## 陸奥湾南部（青森県）

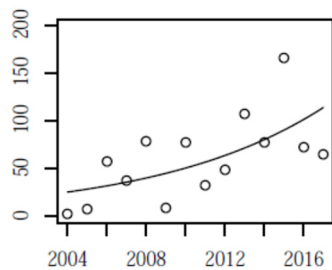
<秋>

オオバン

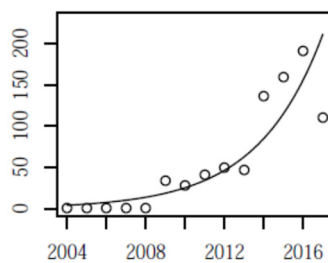


<冬>

キンクロハジロ

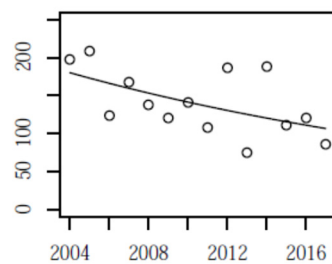


オオバン



<春>

ウミアイサ



オオバン

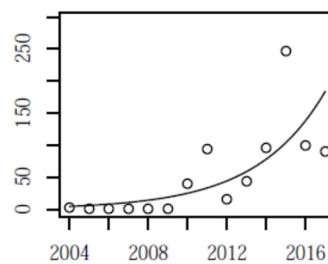
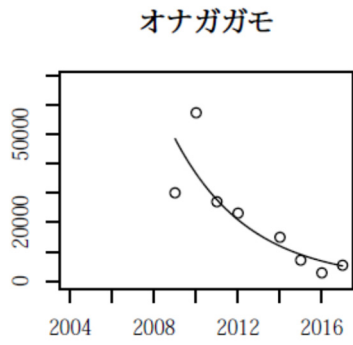


図 2-1-32 陸奥湾南部の個体数変化

## 廻堰大溜池（青森県）

<秋>



<冬>

有意な増減を示した種はいなかった。

<春>

有意な増減を示した種はいなかった。

図 2-1-33 廻堰大溜池の個体数変化



## ＜宮城県＞

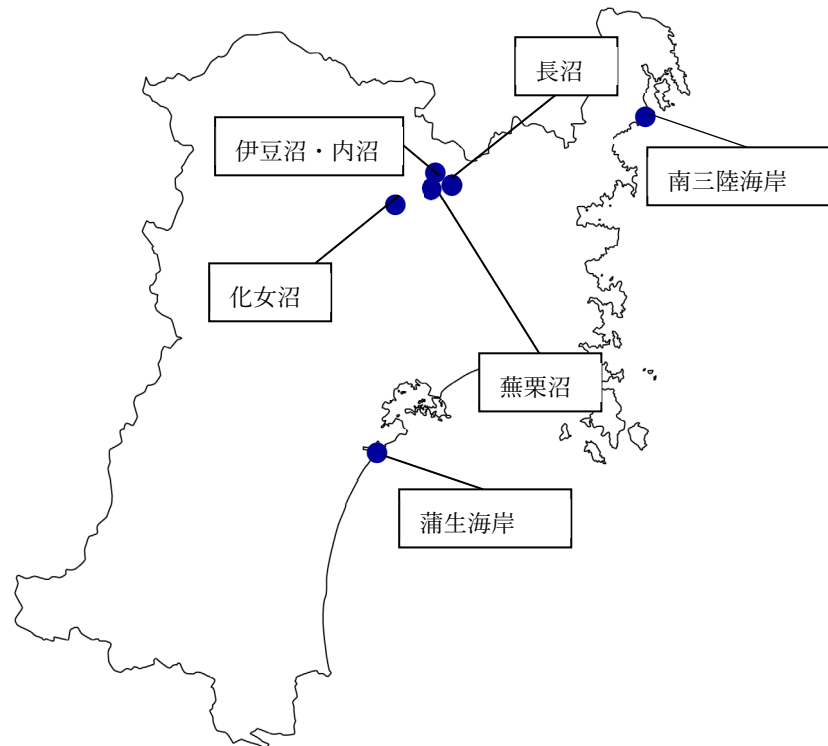


図 2-1-34 宮城県のモニタリングサイト

表 2-1-3 個体数に有意な増減があった種数（増減した種のないサイトは省略）

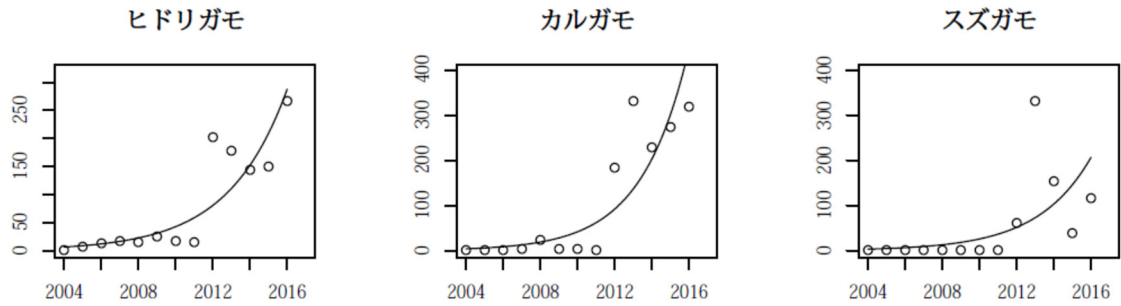
	秋期		冬期		春期	
	増加した種	減少した種	増加した種	減少した種	増加した種	減少した種
南三陸海岸	3		5		3	
蒲生海岸			1	1		
蕪栗沼	1		2			
伊豆沼・内沼	2	1	2		1	1
長沼			1		2	
化女沼		5	1	4		3

宮城県における 6 サイト中、すべてのサイトで個体数に有意な増減のある種が見られた（図 2-1-34、表 2-1-3）。宮城県のサイトの内、4 カ所は内陸の水田地帯にあり、マガンやヒシクイの越冬地として重要な場所になっている。残り 2 カ所は沿岸域のサイトである。マガンは全国的に個体数が増加しており（第三章参照）、マガンの最大の越冬地である宮城県でも蕪栗沼と伊豆沼・内沼で冬期に増加していた。同様に全国で増加しているシジューカラガンも蕪栗沼と化女沼で増加していた。その他の種で複数のサイトで同じ個体数変化を示したのはホシハジロで、伊豆沼・内沼と化女沼で減少していた。各サイトの増減種数を見ると、減少した種よりも増加した種の多いサイトが大半で、特に南三陸海岸では秋期と春期に 3 種、冬期に 5 種の増加が見られた。一方、化女沼だけは減少した種数が多く、秋期に 5 種、冬期に 4 種、春期は 3 種が減少していた。

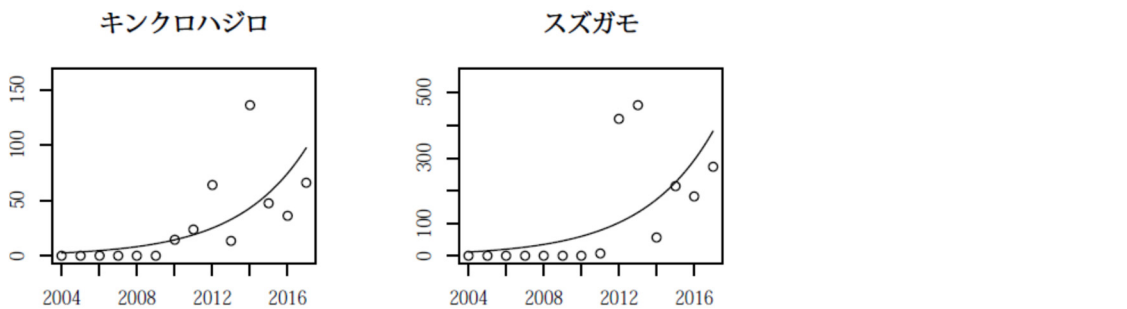
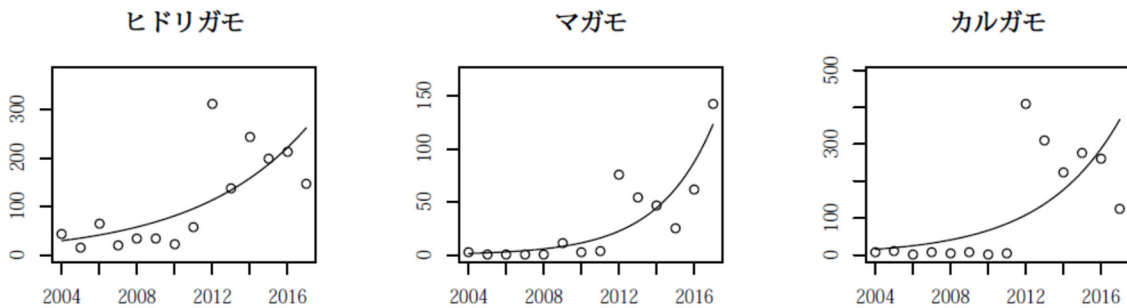
宮城県の各サイトにおいて有意な個体数変化を示した種について、個体数の経年変化を時期（秋・冬・春）別のグラフにして以下に示す（図 2-1-35～図 2-1-40）。

### 南三陸海岸（宮城県）

<秋>



<冬>



<春>

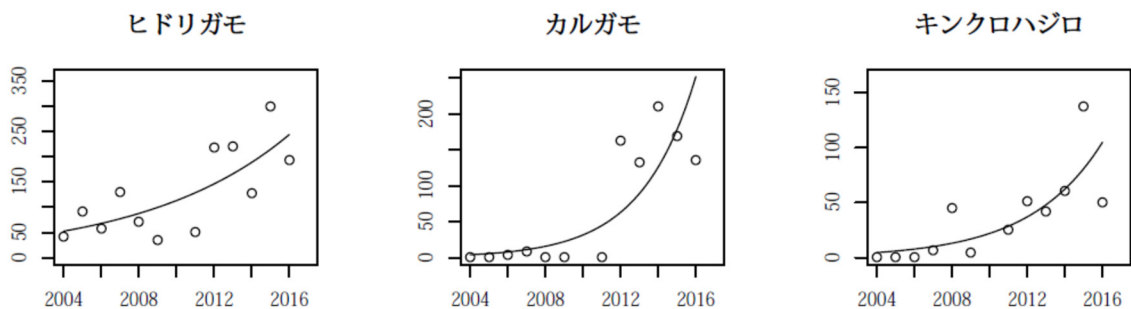


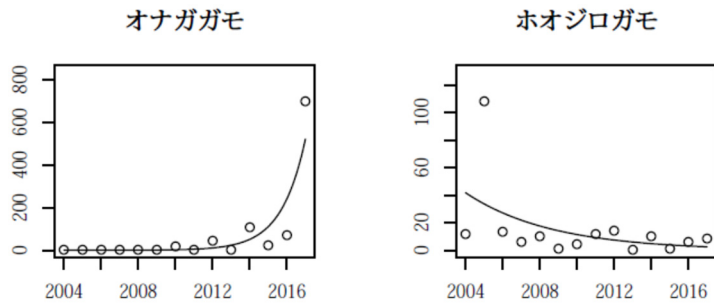
図 2-1-35 南三陸海岸の個体数変化

## 蒲生海岸（宮城県）

<秋>

有意な増減を示した種はいなかった。

<冬>



<春>

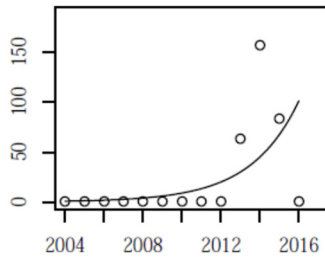
有意な増減を示した種はいなかった。

図 2-1-36 蒲生海岸の個体数変化

## 蕪栗沼（宮城県）

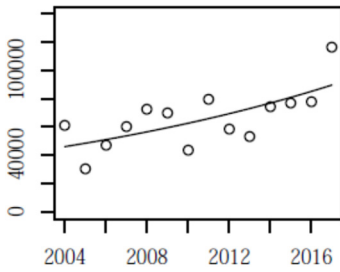
<秋>

シジュウカラガン

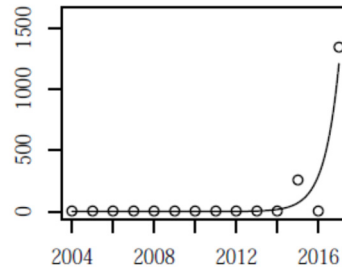


<冬>

マガン



シジュウカラガン



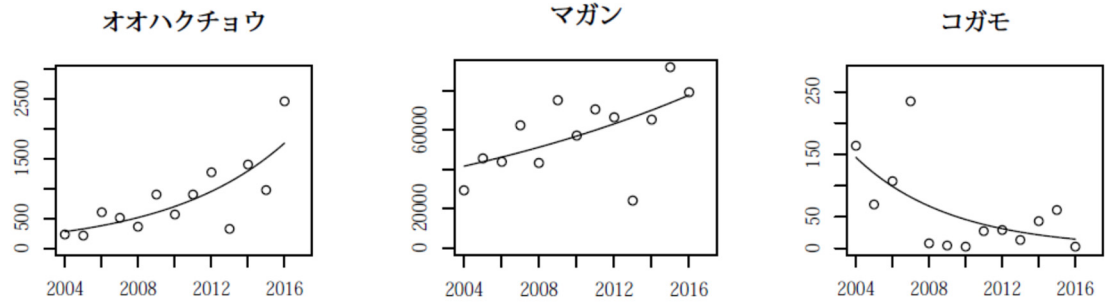
<春>

有意な増減を示した種はいなかった。

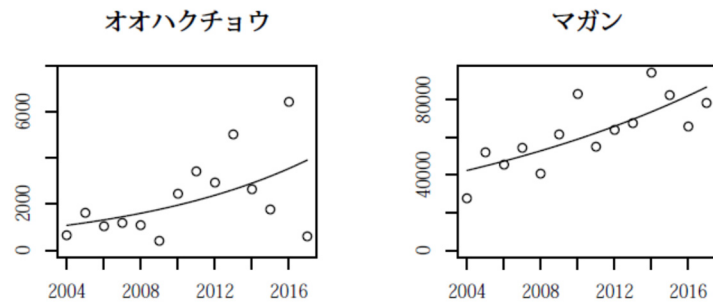
図 2-1-37 蕪栗沼の個体数変化

## 伊豆沼・内沼（宮城県）

<秋>



<冬>



<春>



図 2-1-38 伊豆沼・内沼の個体数変化

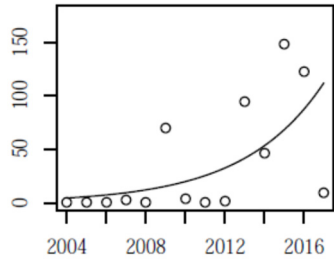
## 長沼（宮城県）

<秋>

有意な増減を示した種はいなかった。

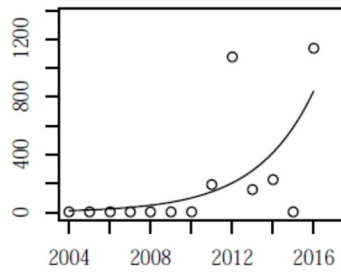
<冬>

### カワアイサ



<春>

### マガン



### オナガガモ

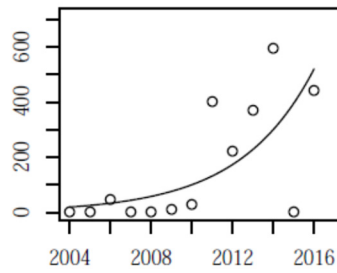
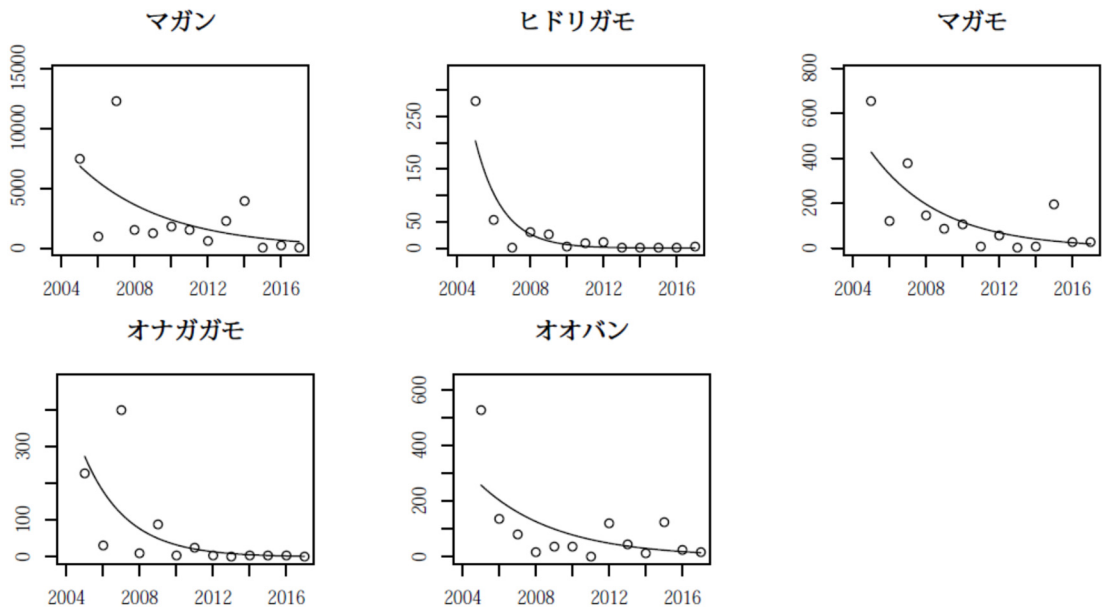


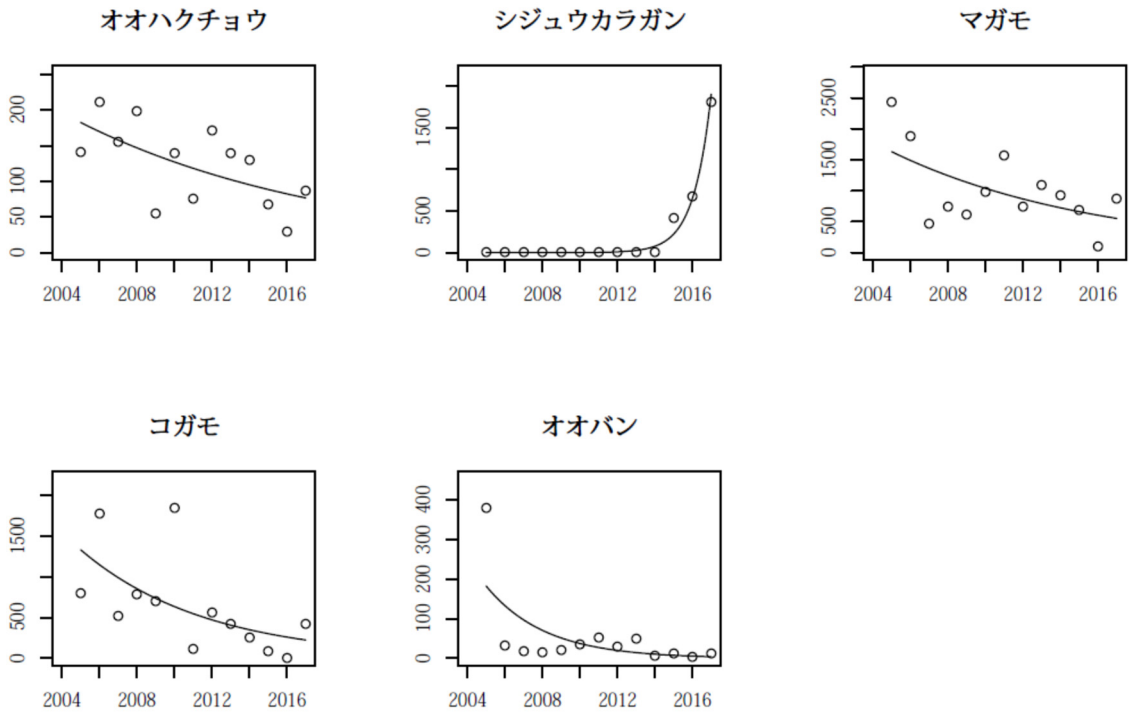
図 2-1-39 長沼の個体数変化

## 化女沼（宮城県）

<秋>



<冬>



<春>

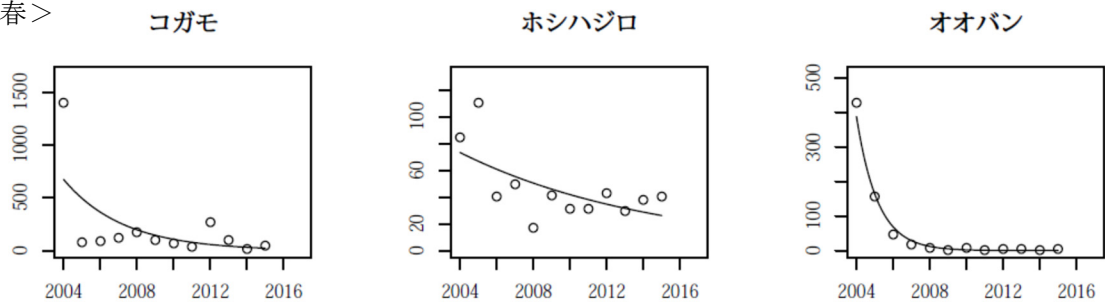


図 2-1-40 化女沼の個体数変化

＜秋田県＞

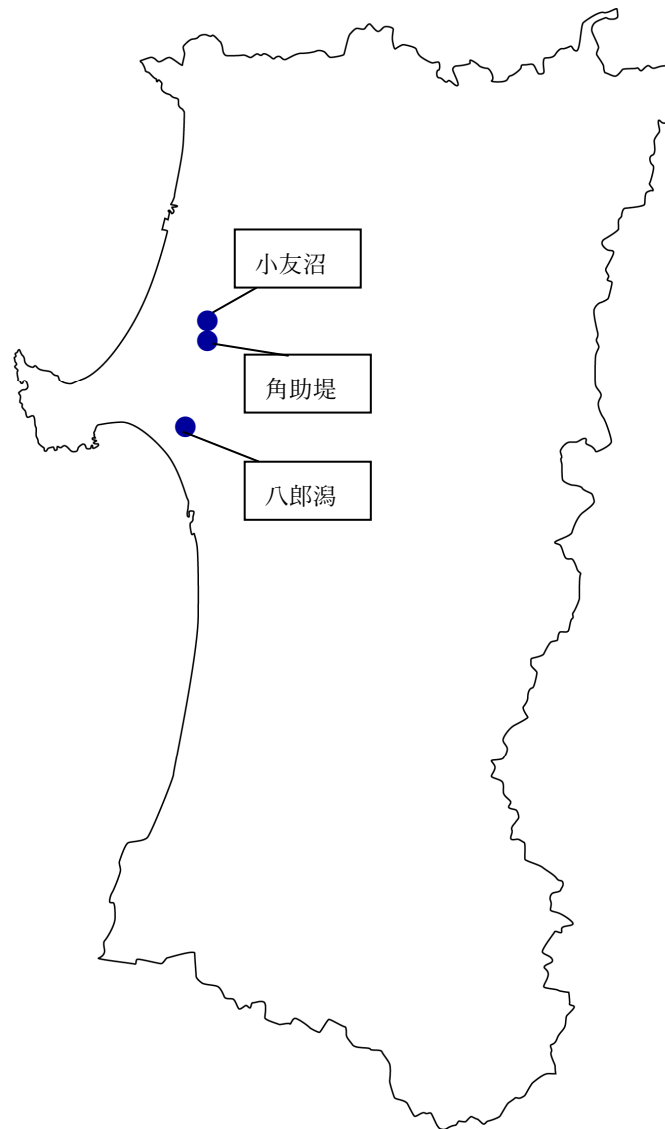


図 2-1-41 秋田県のモニタリングサイト

表 2-1-4 個体数に有意な増減があった種数（増減した種のないサイトは省略）

	秋期		冬期		春期	
	増加した種	減少した種	増加した種	減少した種	増加した種	減少した種
小友沼	1		2		3	3
八郎潟			3		1	
角助堤						1

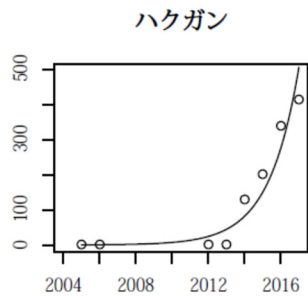
秋田県における 3 サイト中、すべてのサイトで個体数に有意な増減のある種が見られた（図 2-1-41、表 2-1-4）。小友沼と角助堤は、冬期は凍結するためガンカモ類は越冬地にできず、渡り時期の中継地になっている。小友沼と八郎潟はマガンの主要な中継地で、春期には 10～20 万羽のマガンが記録されるが、個体数に有意な増減は見られなかった。ハクガンは小友沼と八郎潟で、秋期と冬期に増加していた。八郎潟ではヒシクイの越冬数が増加していた。積雪が少ない冬にヒシクイは八郎潟を利用するため、このことが隣接する宮城県でのヒシクイ越冬数の減少につながっていると考えられる。



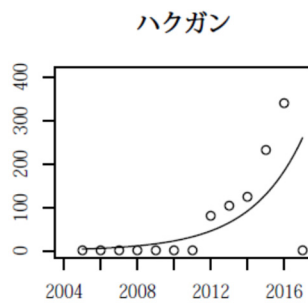
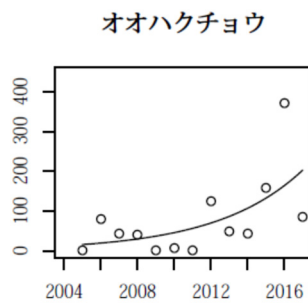
秋田県の各サイトにおいて有意な個体数変化を示した種について、個体数の経年変化を時期（秋・冬・春）別のグラフにして以下に示す（図 2-1-42～図 2-1-44）。

### 小友沼（秋田県）

<秋>



<冬>



<春>

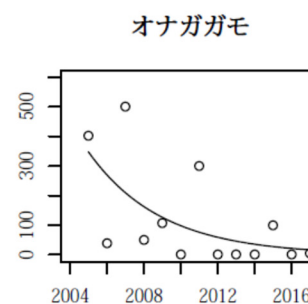
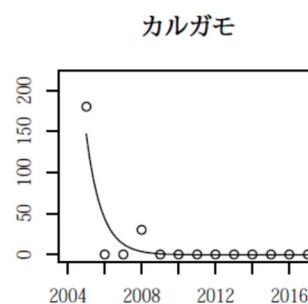
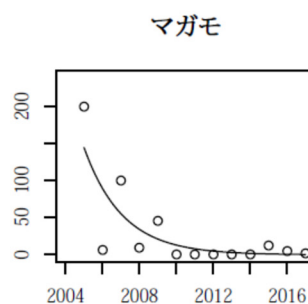
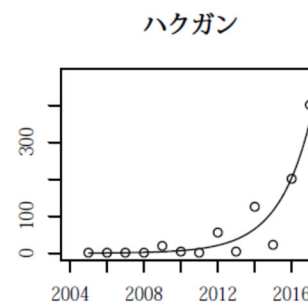
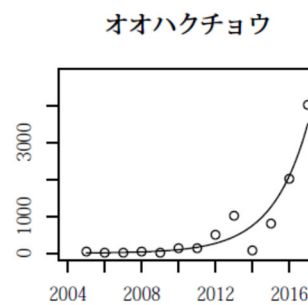
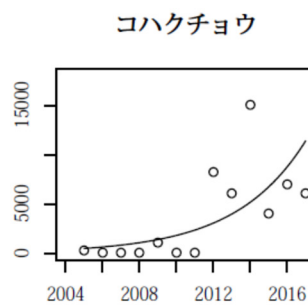


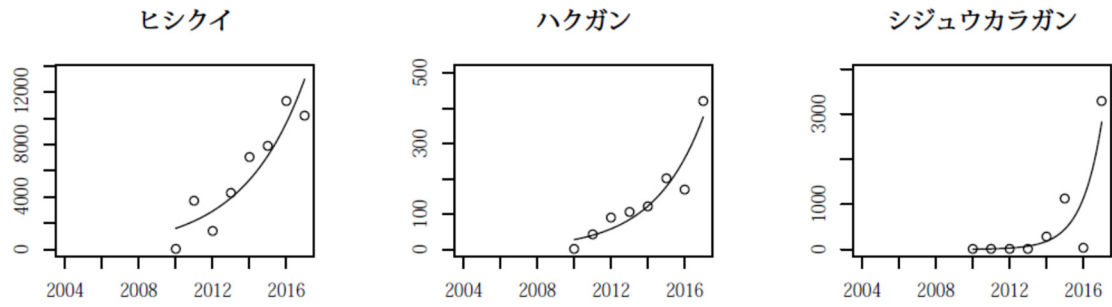
図 2-1-42 小友沼の個体数変化

## 八郎潟（秋田県）

<秋>

有意な増減を示した種はいなかった。

<冬>



<春>

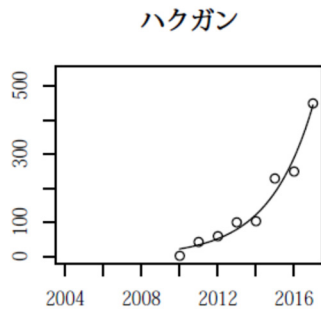


図 2-1-43 八郎潟の個体数変化

## 角助堤（秋田県）

<秋>

有意な増減を示した種はいなかった。

<冬>

有意な増減を示した種はいなかった。

<春>

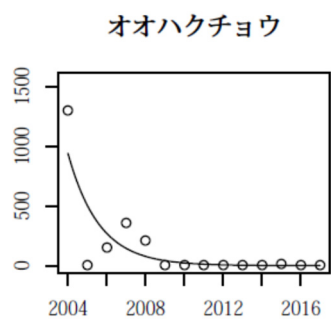


図 2-1-44 角助堤の個体数変化

## ＜山形県＞

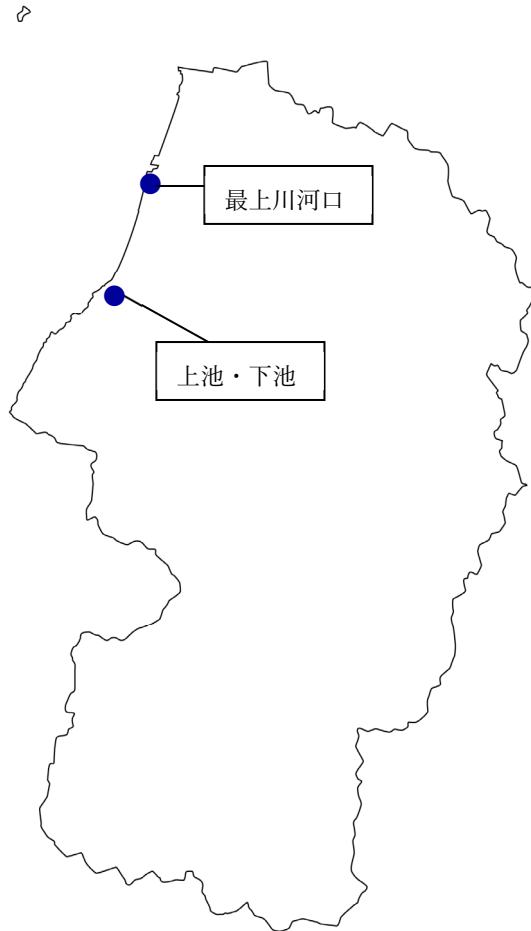


図 2-1-45 山形県のモニタリングサイト

表 2-1-5 個体数に有意な増減があった種数（増減した種のないサイトは省略）

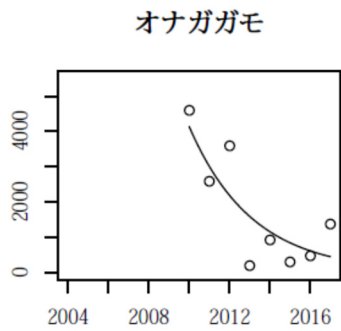
	秋期		冬期		春期	
	増加した種	減少した種	増加した種	減少した種	増加した種	減少した種
最上川河口		1	2			
上池	2		1		1	
下池	2	3	2			

山形県における 2 サイト中、すべてのサイトで個体数に有意な増減のある種が見られた（図 2-1-45、表 2-1-5）。上池、下池は合わせて 1 つのサイトとして扱っているが、上池と下池はふたつの離れた池であるため、本解析上ではそれぞれに分けて評価を行った。複数のサイトで同じ個体数変化を示した種は、上池と下池で秋期に増加していたコハクチョウと、最上川河口と下池で秋期に減少していたオナガガモであった。

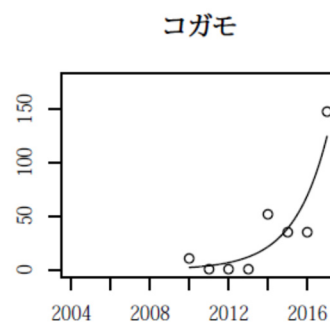
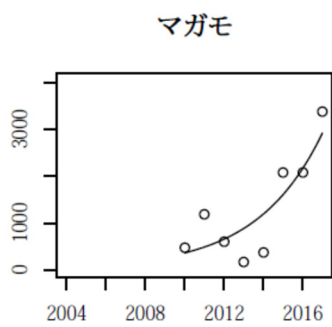
山形県の各サイトにおいて有意な個体数変化を示した種について、個体数の経年変化を時期（秋・冬・春）別のグラフにして以下に示す（図 2-1-46～図 2-1-48）。

### 最上川河口（山形県）

<秋>



<冬>



<春>

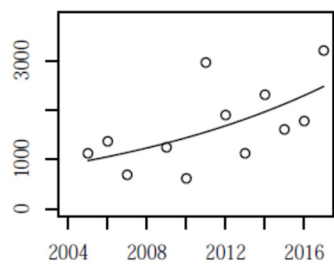
有意な増減を示した種はいなかった。

図 2-1-46 最上川河口の個体数変化

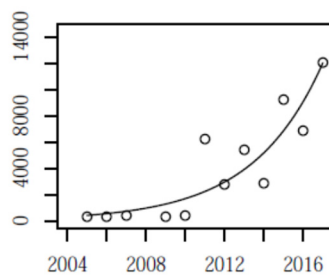
## 上池（山形県）

<秋>

コハクチョウ

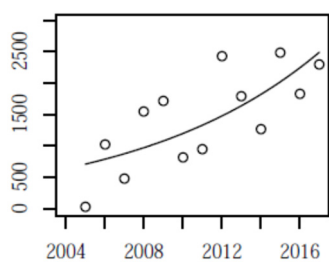


コガモ



<冬>

コハクチョウ



<春>

オナガガモ

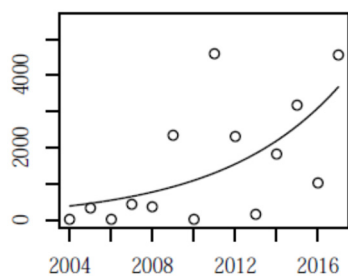
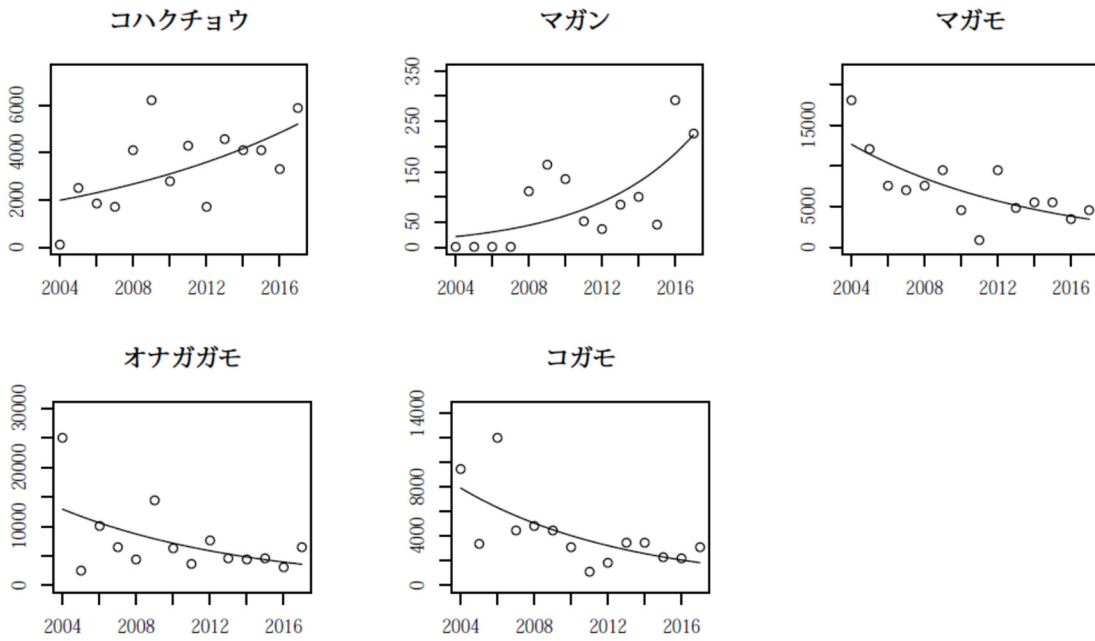


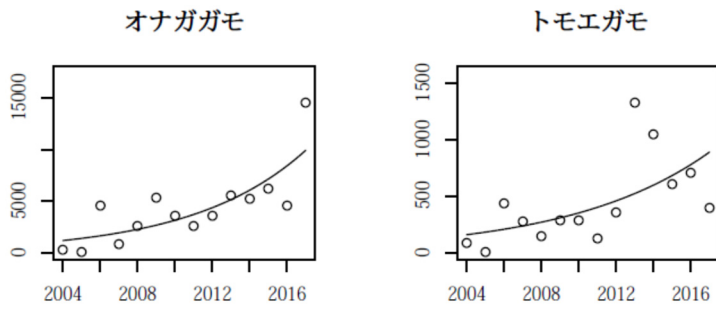
図 2-1-47 上池の個体数変化

## 下池（山形県）

<秋>



<冬>



<春>

有意な増減を示した種はいなかった。

図 2-1-48 下池の個体数変化

＜茨城県＞

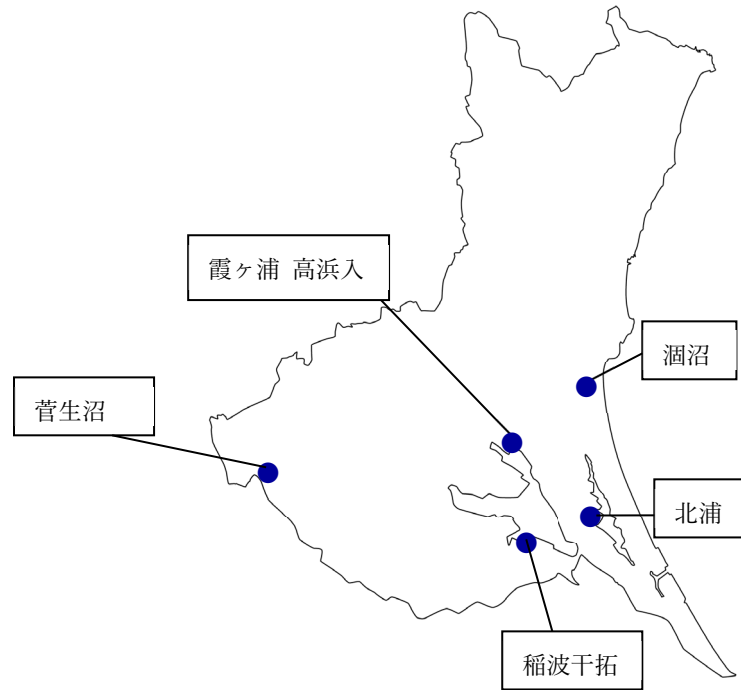


図 2-1-49 茨城県のモニタリングサイト

表 2-1-6 個体数に有意な増減があった種数（増減した種のないサイトは省略）

	秋期		冬期		春期	
	増加した種	減少した種	増加した種	減少した種	増加した種	減少した種
霞ヶ浦 高浜入	1	3			1	
北浦	2	1	6	1	5	
澗沼		1		1		1
菅生沼				2		1

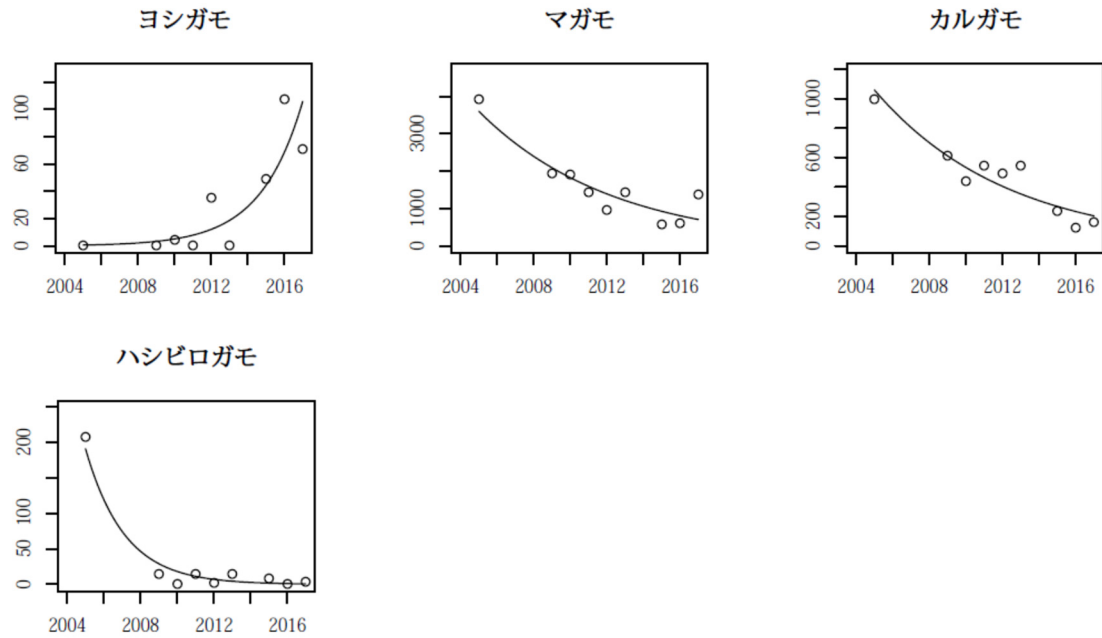
茨城県における 5 サイト中、4 サイトで個体数に有意な増減のある種が見られた（図 2-1-49、表 2-1-5）。複数のサイトで同じ個体数変化の傾向を示した種はなかった。北浦では増加した種が多く、秋期に 2 種、冬期に 6 種、春期に 5 種が増加していた。



茨城県の各サイトにおいて有意な個体数変化を示した種について、個体数の経年変化を時期（秋・冬・春）別のグラフにして以下に示す（図 2-1-50～図 2-1-54）。

### 霞ヶ浦 高浜入（茨城県）

<秋>



<冬>

有意な増減を示した種はいなかった。

<春>

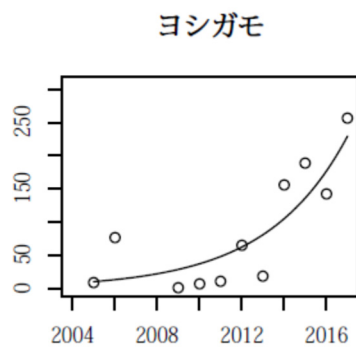
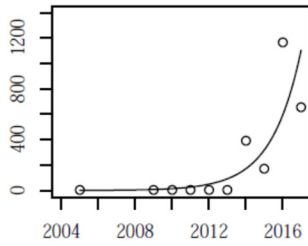


図 2-1-50 霞ヶ浦 高浜入の個体数変化

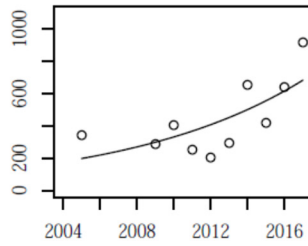
## 北浦（茨城県）

<秋>

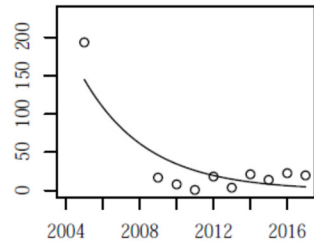
ヒドリガモ



カルガモ

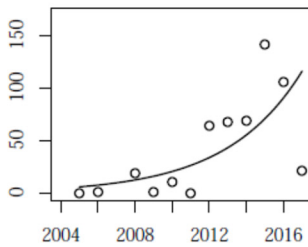


ホシハジロ

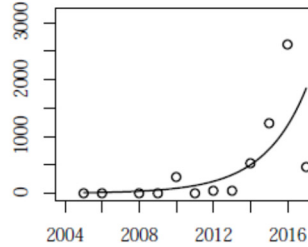


<冬>

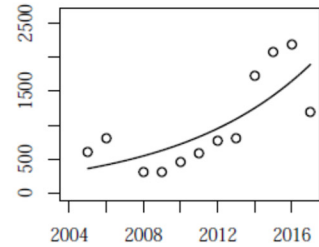
ヨシガモ



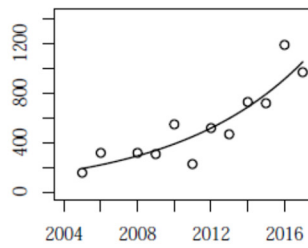
ヒドリガモ



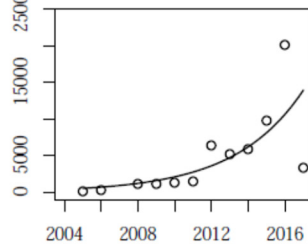
マガモ



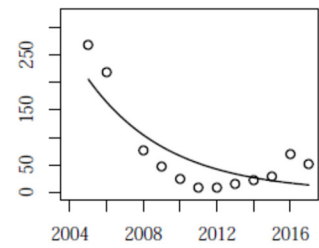
カルガモ



オナガガモ



ホシハジロ



カンムリカイツブリ

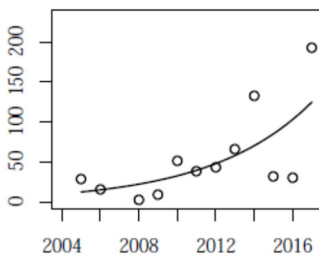


図 2-1-51 北浦の個体数変化

<春>

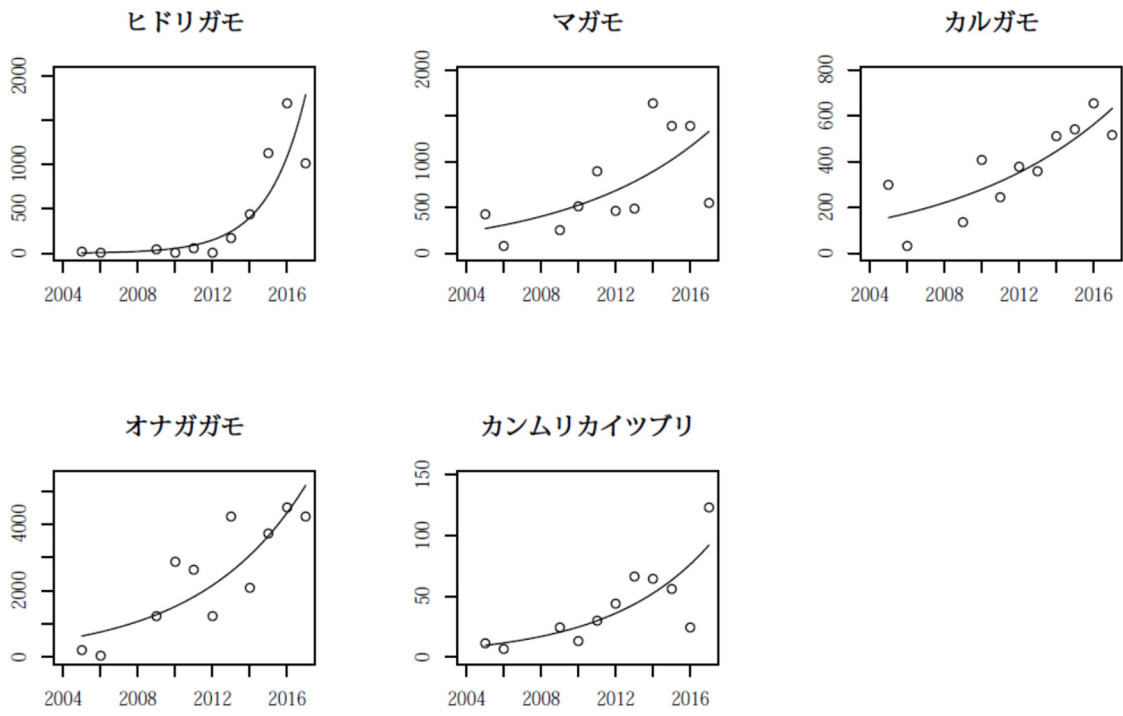
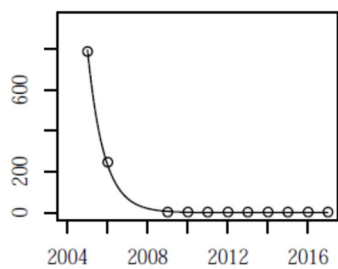


図 2-1-52 北浦の個体数変化 (続き)

## 湊沼（茨城県）

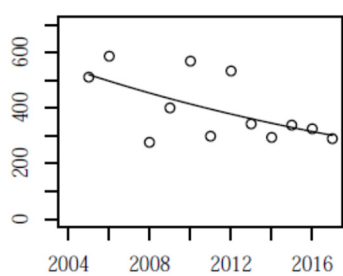
<秋>

オナガガモ



<冬>

カルガモ



<春>

キンクロハジロ

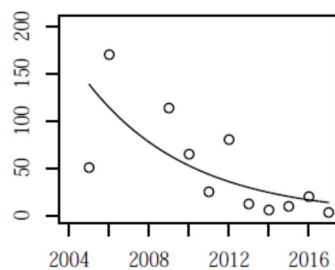


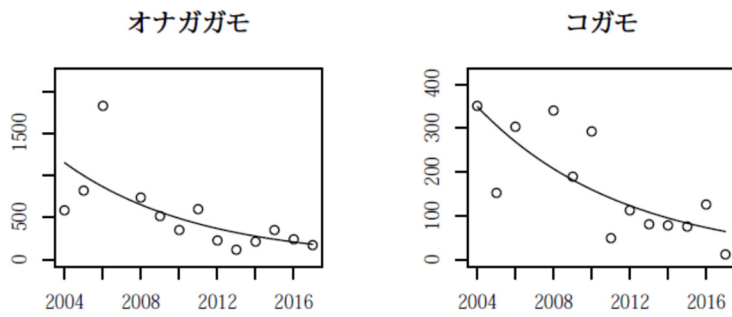
図 2-1-53 湊沼の個体数変化

## 菅生沼（茨城県）

<秋>

有意な増減を示した種はいなかった。

<冬>



<春>

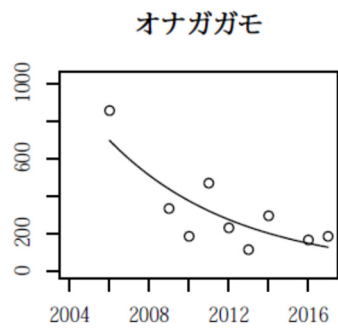


図 2-1-54 菅生沼の個体数変化

## ＜千葉県・東京都＞

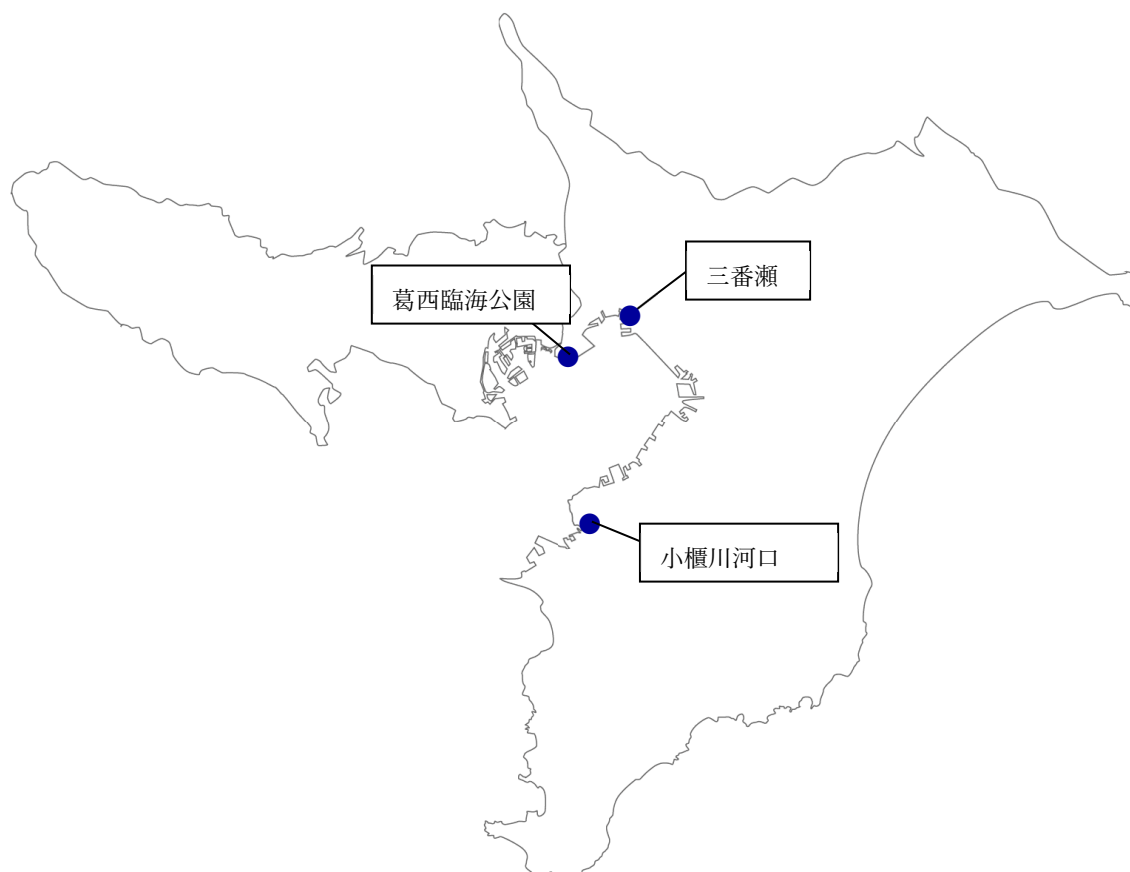


図 2-1-55 千葉県・東京都のモニタリングサイト

表 2-1-7 個体数に有意な増減があった種数（増減した種のないサイトは省略）

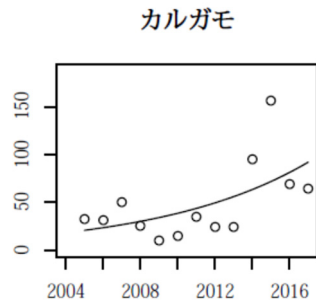
	秋期		冬期		春期	
	増加した種	減少した種	増加した種	減少した種	増加した種	減少した種
小櫃川河口	1		4	1	1	1
三番瀬		2	2			1
葛西臨海公園		2		1		1

千葉県・東京都における3サイト中、すべてのサイトで個体数に有意な増減のある種が見られた（図 2-1-55、表 2-1-7）。千葉県と東京都では、東京湾岸に3カ所のサイトを設置している。複数のサイトで同じ個体数変化の傾向を示した種はなかった。小櫃川河口では秋期・冬期・春期の各期ともにカルガモが増加していた。小櫃川河口は冬期に増加した種が多く、コガモ、オナガガモ、ホシハジロが増加していた。葛西臨海公園ではホシハジロが秋期と冬期に減少しており、冬期の個体数は2,111羽（2004/05年）から82羽（2017/18年）へと大きく減少していた。

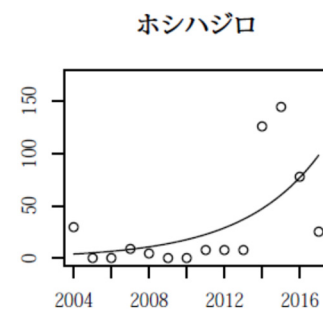
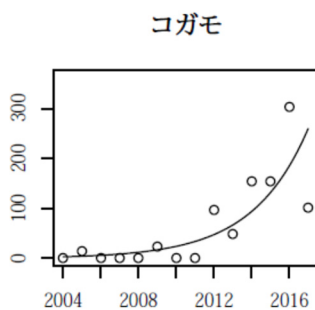
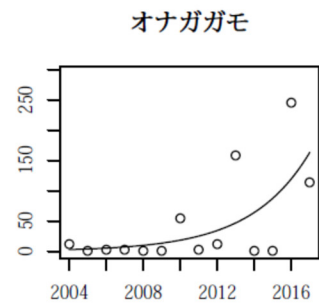
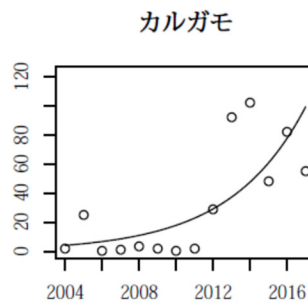
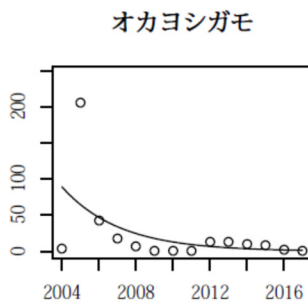
千葉県・東京都の各サイトにおいて有意な個体数変化を示した種について、個体数の経年変化を時期（秋・冬・春）別のグラフにして以下に示す（図 2-1-56～図 2-1-58）。

### 小櫃川河口（千葉県）

<秋>



<冬>



<春>

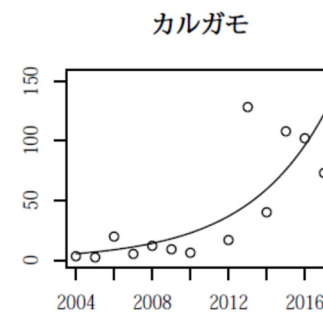
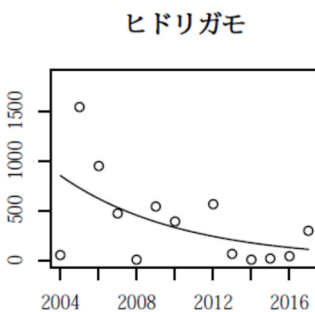
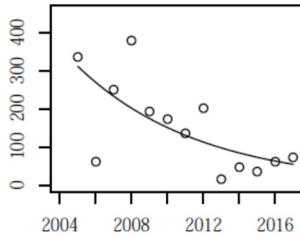


図 2-1-56 小櫃川河口の個体数変化

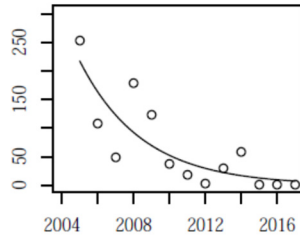
### 三番瀬（千葉県）

<秋>

ヒドリガモ

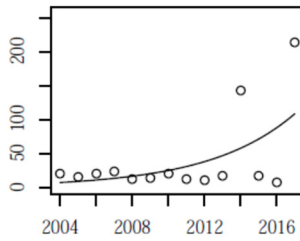


オナガガモ

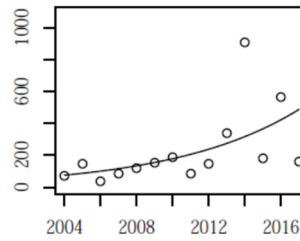


<冬>

カンムリカイツブリ



オオバン



<春>

ホオジロガモ

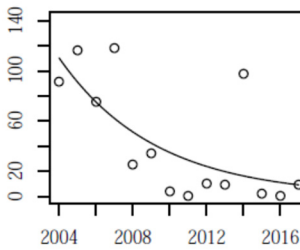


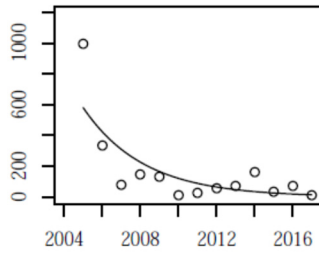
図 2-1-57 三番瀬の個体数変化



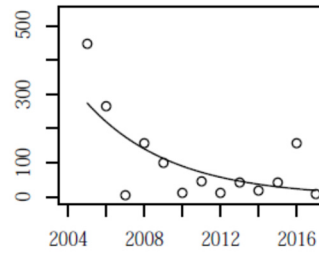
## 葛西臨海公園（東京都）

<秋>

ホシハジロ

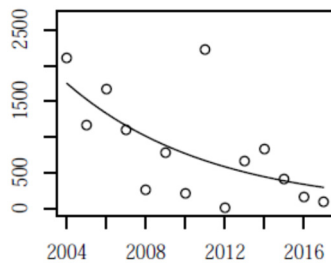


キンクロハジロ



<冬>

ホシハジロ



<春>

ハジロカイツブリ

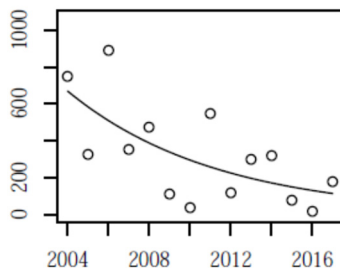


図 2-1-58 葛西臨海公園の個体数変化

＜新潟県＞

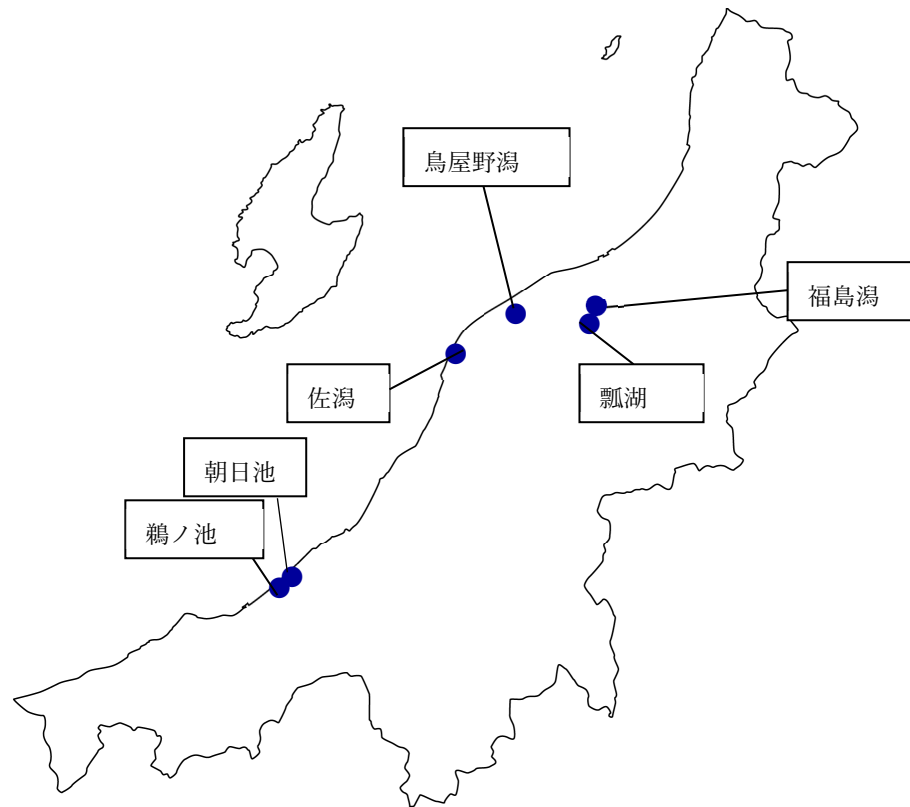


図 2-1-59 新潟県のモニタリングサイト

表 2-1-8 個体数に有意な増減があった種数（増減した種のいないサイトは省略）

	秋期		冬期		春期	
	増加した種	減少した種	増加した種	減少した種	増加した種	減少した種
朝日池	5		4			
鶉ノ池	3		1		2	
福島潟	1		2			
瓢湖		1		2		1
鳥屋野潟				2		
佐潟	1		1	1	1	

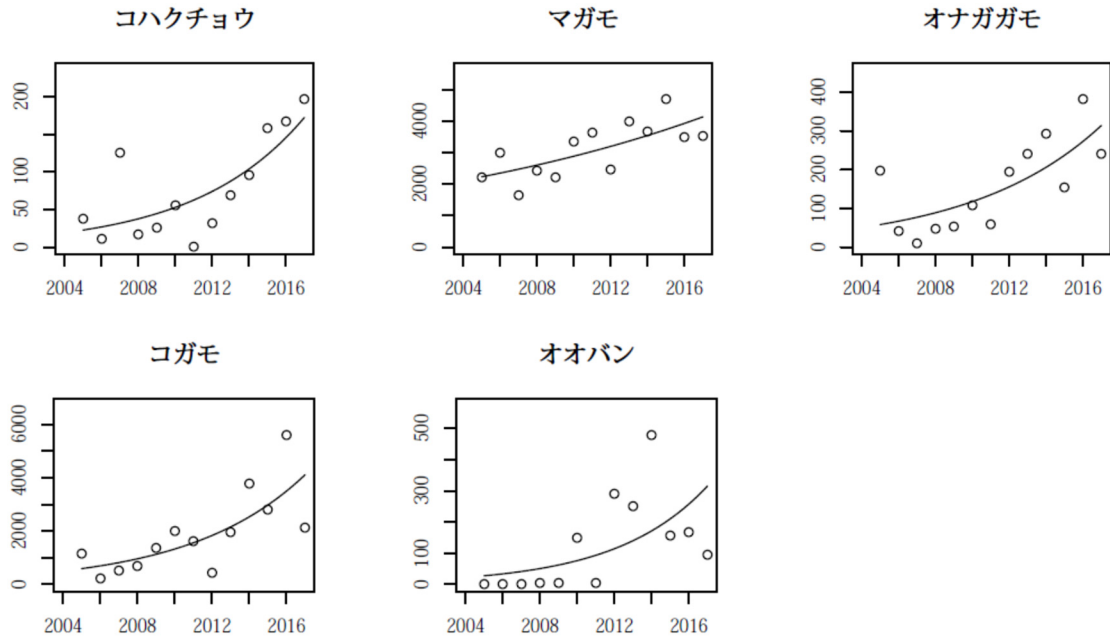
新潟県における 6 サイト中、すべてのサイトで個体数に有意な増減のある種が見られた(図 2-1-59、表 2-1-8)。複数のサイトで同じ個体数変化の傾向を示した種は複数あり、コハクチョウが秋期に朝日池と鶉ノ池で増加していた。マガモは秋期に朝日池、鶉ノ池、佐潟で増加、冬期に朝日池と福島潟で増加していた。カルガモは冬期に鳥屋野潟と佐潟で減少していた。そしてオオバンが秋期に朝日池と福島潟で増加していた。複数のサイトで減少した種はなかった。コハクチョウは冬期の朝日池で 0 羽 (2005/06 年) から 656 羽 (2017/18 年) へと増加し、最大値は 1,000 羽 (2014/15 年) であった。鶉ノ池でも同時期に冬期・春期の個体数が増加しており、上越地域でコハクチョウが増加しているものとみられる。さらに、冬期の鶉ノ池では 0 羽 (2005/06 年) であったマガンが 2,000 羽 (2017/18 年) に増加し、最大値

は 3,000 羽 (2016/17 年) であった。一方、瓢湖ではマガモが大きく減少しており、冬期では 4,767 羽 (2004/05 年) から、547 羽 (2017/18 年) となった。

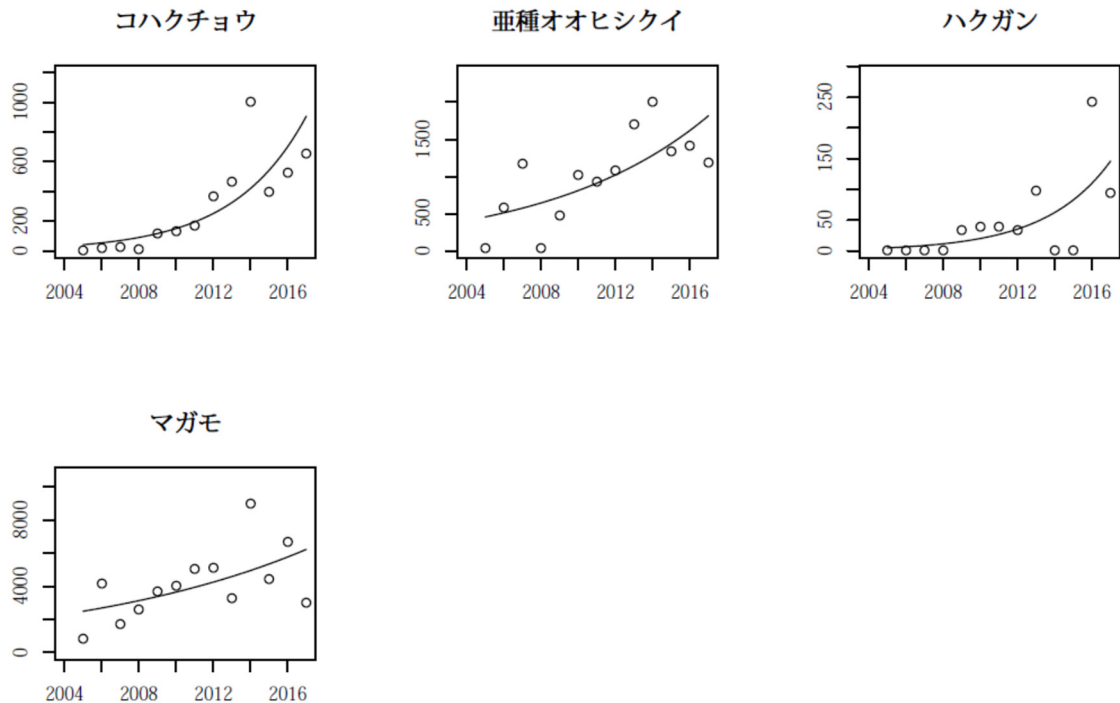
新潟県の各サイトにおいて有意な個体数変化を示した種について、個体数の経年変化を時期（秋・冬・春）別のグラフにして以下に示す（図 2-1-60～図 2-1-65）。

### 朝日池（新潟県）

<秋>



<冬>



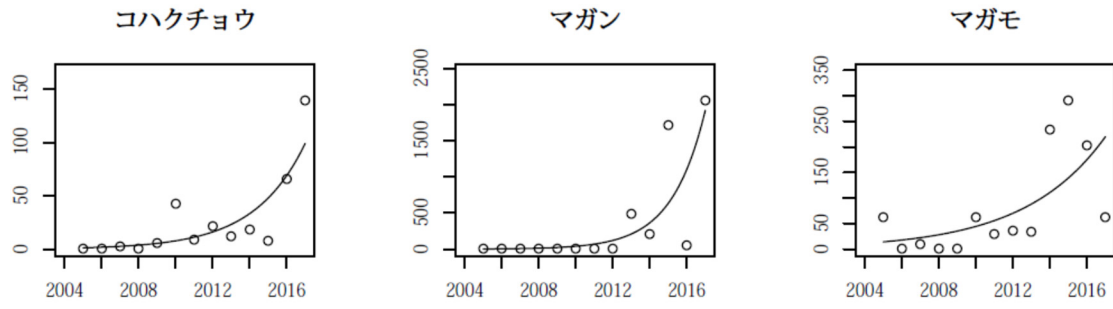
<春>

有意な増減を示した種はいなかった。

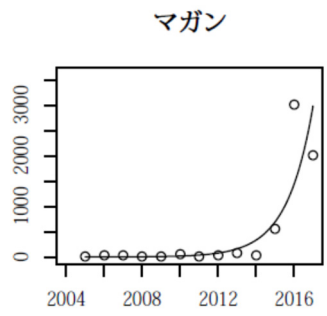
図 2-1-60 朝日池の個体数変化

## 鵜ノ池（新潟県）

<秋>



<冬>



<春>

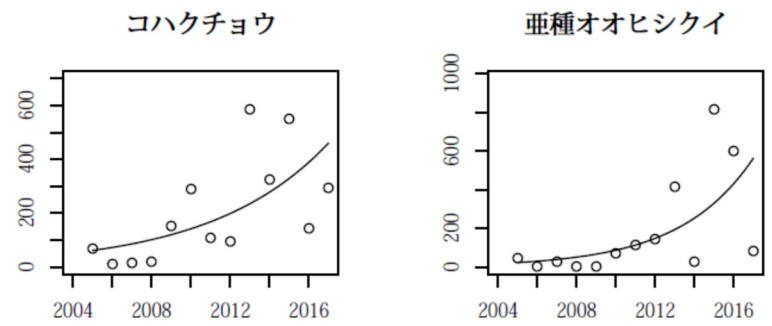
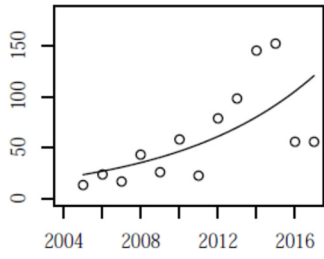


図 2-1-61 鵜ノ池の個体数変化

## 福島潟（新潟県）

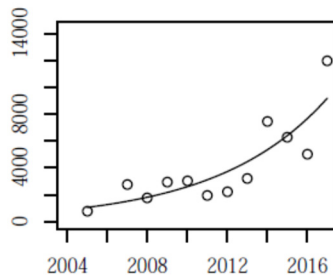
<秋>

オオバン

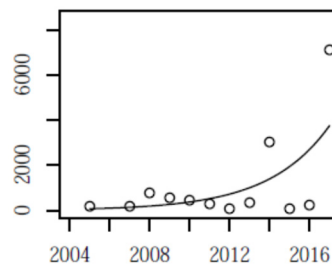


<冬>

マガモ



オナガガモ



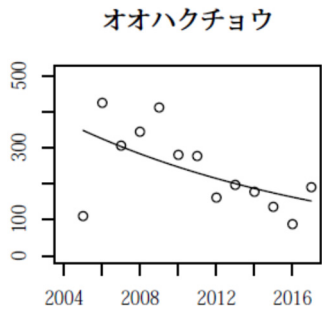
<春>

有意な増減を示した種はいなかった。

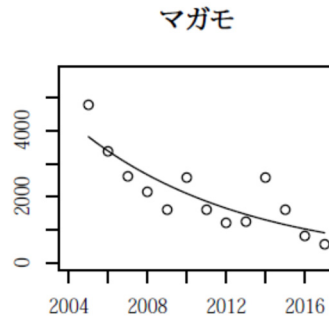
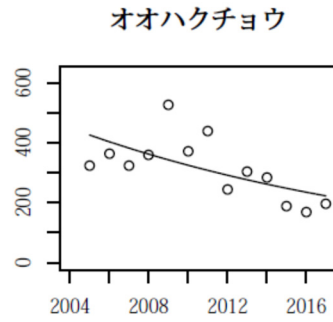
図 2-1-62 福島潟の個体数変化

# 瓢湖（新潟県）

<秋>



<冬>



<春>

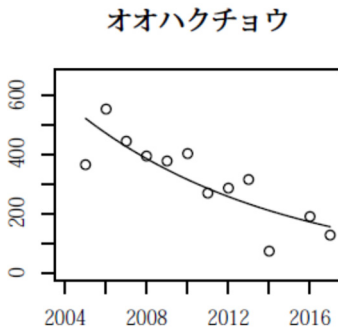


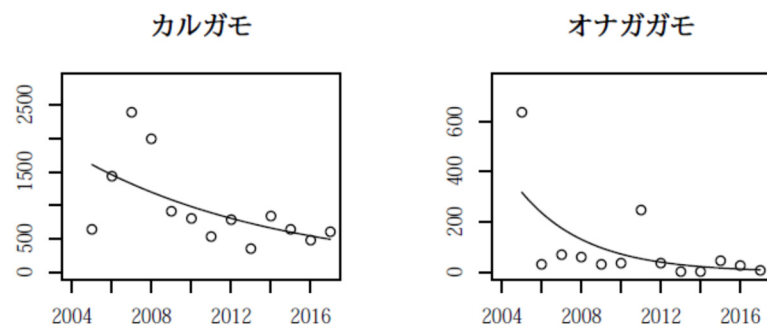
図 2-1-63 瓢湖の個体数変化

## 鳥屋野潟（新潟県）

<秋>

有意な増減を示した種はいなかった。

<冬>



<春>

有意な増減を示した種はいなかった。

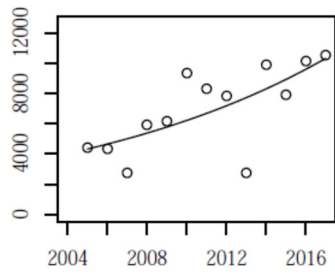
図 2-1-64 鳥屋野潟の個体数変化



## 佐潟（新潟県）

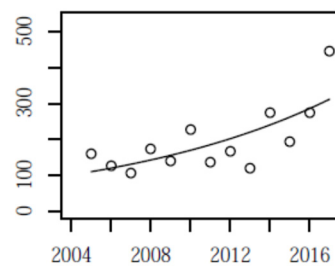
<秋>

マガモ

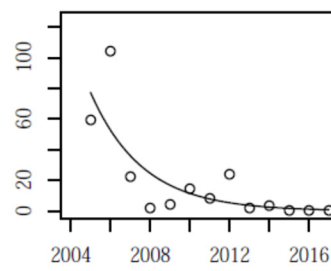


<冬>

オオハクチョウ



カルガモ



<春>

オナガガモ

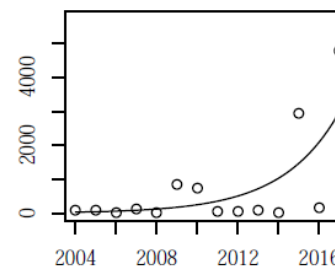


図 2-1-65 佐潟の個体数変化

## ＜石川県＞

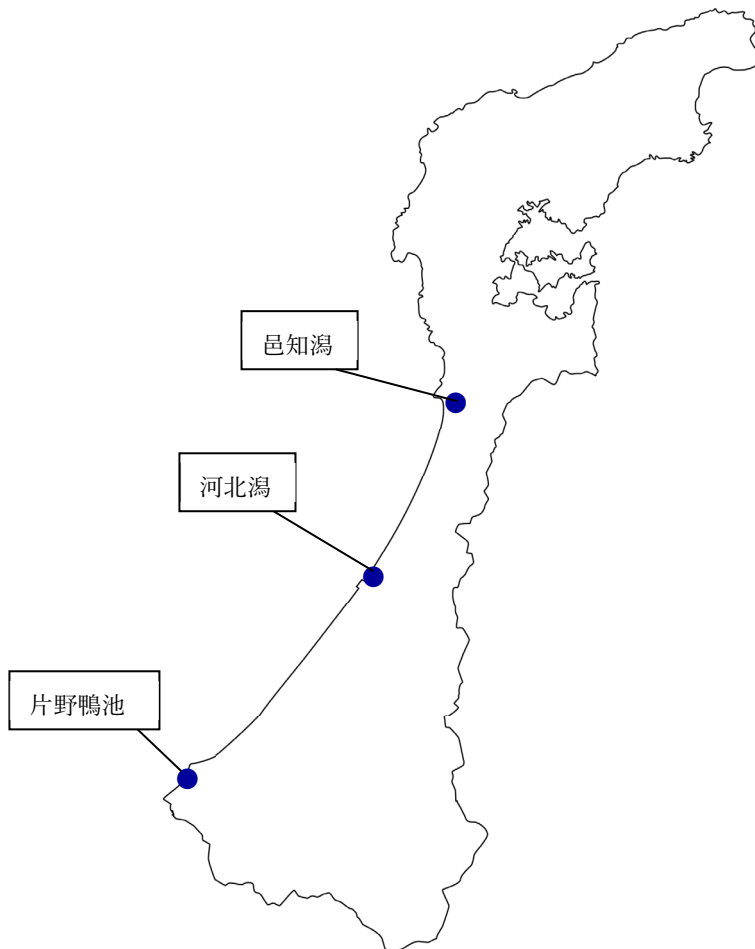


図 2-1-66 石川県のモニタリングサイト

表 2-1-9 個体数に有意な増減があった種数（増減した種のないサイトは省略）

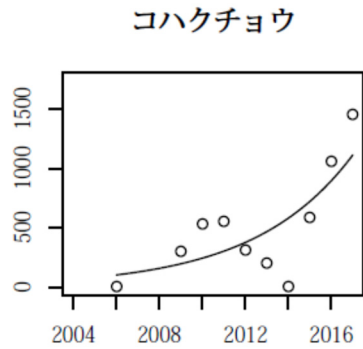
	秋期		冬期		春期	
	増加した種	減少した種	増加した種	減少した種	増加した種	減少した種
邑知潟	1		1		1	
片野鴨池	2	1	1	1	3	

石川県における3サイト中、2サイトで個体数に有意な増減のある種が見られた（図 2-1-66、表 2-1-9）。複数のサイトで同じ個体数変化の傾向を示したのは、コハクチョウのみであり、春期に邑知潟と片野鴨池で増加していた。片野鴨池では亜種オオヒシクイが秋期・冬期・春期ともに増加していた。亜種オオヒシクイは、以前は片野鴨池から九頭竜川下流域の採食地へ通っていたが、現在は主に片野鴨池内で採餌しており、これはエサのマコモが減少したことが要因のひとつと考えられる。

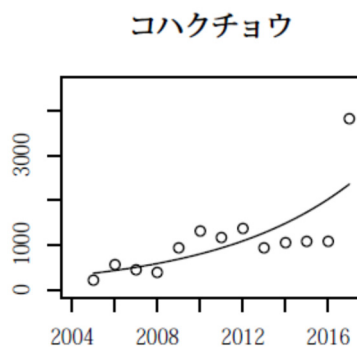
石川県の各サイトにおいて有意な個体数変化を示した種について、個体数の経年変化を時期（秋・冬・春）別のグラフにして以下に示す（図 2-1-67～図 2-1-68）。

### 邑知潟（石川県）

<秋>



<冬>



<春>

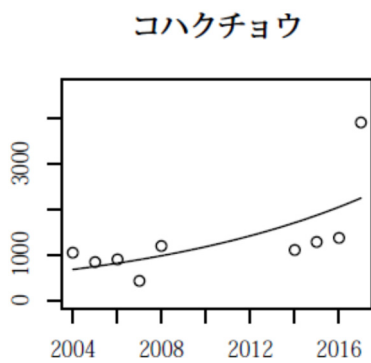
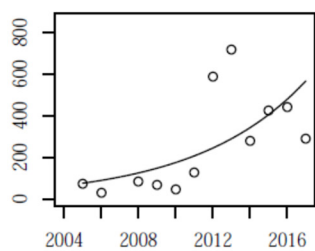


図 2-1-67 邑知潟の個体数変化

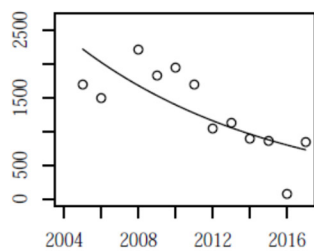
## 片野鴨池（石川県）

<秋>

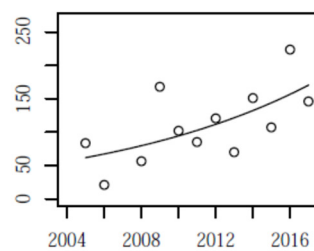
トモエガモ



マガモ

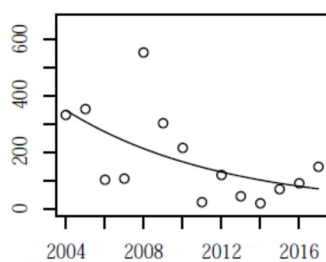


亜種オオヒシクイ

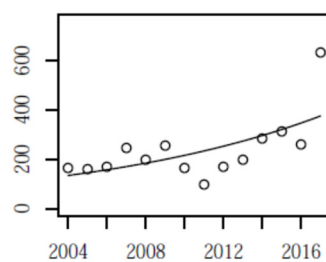


<冬>

コガモ

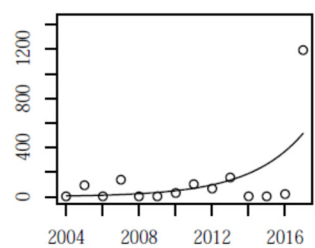


亜種オオヒシクイ

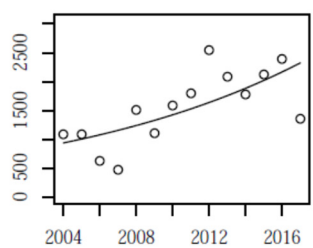


<春>

コハクチョウ



マガモ



亜種オオヒシクイ

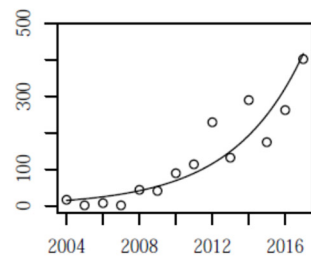


図 2-1-68 片野鴨池の個体数変化

<福井県>



図 2-1-69 福井県のモニタリングサイト

表 2-1-10 個体数に有意な増減があった種数（増減した種のいないサイトは省略）

	秋期		冬期		春期	
	増加した種	減少した種	増加した種	減少した種	増加した種	減少した種
九頭竜川河口周辺			1	1		
大堤			4	1		

福井県における 2 サイト中、すべてのサイトで個体数に有意な増減のある種が見られた（図 2-1-69、表 2-1-10）。両サイトで同じ個体数変化の傾向を示している種はなかった。大堤では、冬期にヨシガモ、コガモ、ハシビロガモ、オオバンの 4 種が増加していた。亜種オオヒシクイは、片野鴨池（福井県）と九頭竜川下流域の採食地との間に往来があり、1980 年頃には九頭竜川で約 2,000 羽が観察されていたが、2010 年代前半には数十羽から 200 羽程度しか記録されなくなった。これは、餌になっていたマコモが減少したことが要因のひとつと考えられる。

福井県の各サイトにおいて有意な個体数変化を示した種について、個体数の経年変化を時期（秋・冬・春）別のグラフにして以下に示す（図 2-1-70～図 2-1-71）。

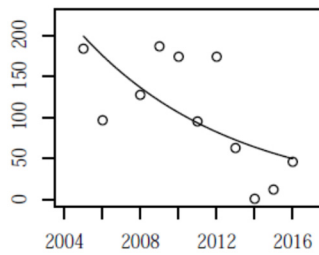
### 九頭竜川河口周辺（福井県）

<秋>

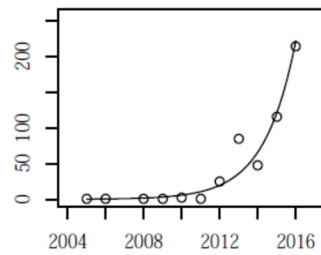
調査を実施していない。

<冬>

亜種オオヒシクイ



オオバン



<春>

調査を実施していない。

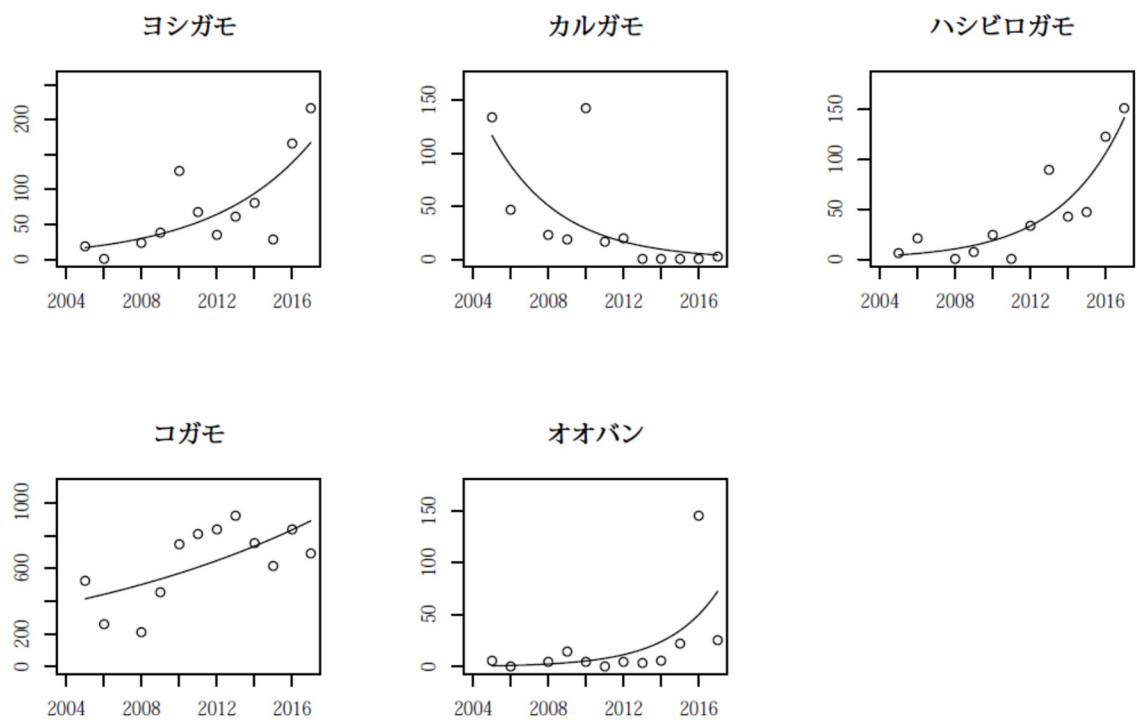
図 2-1-70 九頭竜川河口周辺の個体数変化

## 大堤（福井県）

<秋>

調査を実施していない。

<冬>



<春>

調査を実施していない。

図 2-1-71 大堤の個体数変化

<滋賀県>

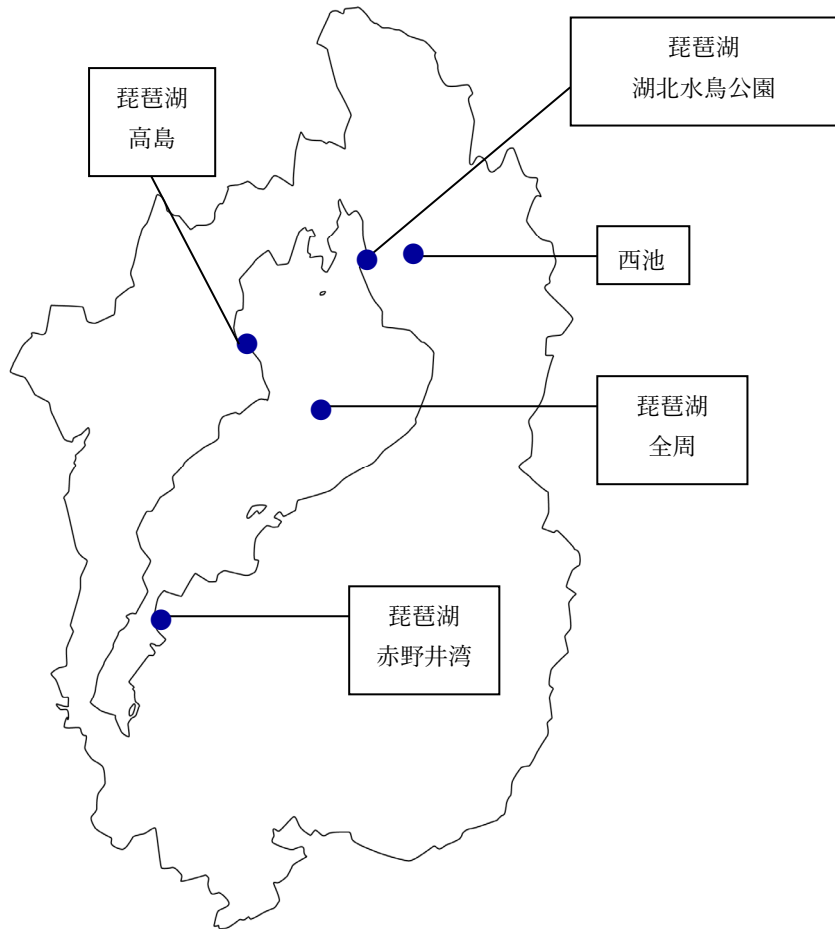


図 2-1-72 滋賀県のモニタリングサイト

表 2-1-11 個体数に有意な増減があった種数（増減した種のないサイトは省略）

	秋期		冬期		春期	
	増加した種	減少した種	増加した種	減少した種	増加した種	減少した種
琵琶湖 全周			4	5		
琵琶湖 赤野井湾		3				1
琵琶湖 湖北水鳥公園		4		1		2
琵琶湖 高島		2		5		3

滋賀県における5サイト中、4サイトで個体数に有意な増減のある種が見られた（図 2-1-72、表 2-1-11）。琵琶湖では冬期に一度の全周調査と、秋期・冬期・春期には3地点の湖岸で調査が行われている。琵琶湖で秋期と冬期に減少したホシハジロの減少数は非常に大きく、冬期の全周調査の個体数は10,032羽（2004/05年）から、2,749羽（2017/18年）となった。また、琵琶湖のカモ類で最も多いキンクロハジロは冬期の全周調査と、湖北水鳥公園の秋期・冬期・春期の調査で減少していた。増加数が大きいのはオオバンで、13,743羽（2004/05年）から82,928羽（2015/16年）となった。しかしその後2年は急な減少に転じて、22,157羽（2017/18年）となった。



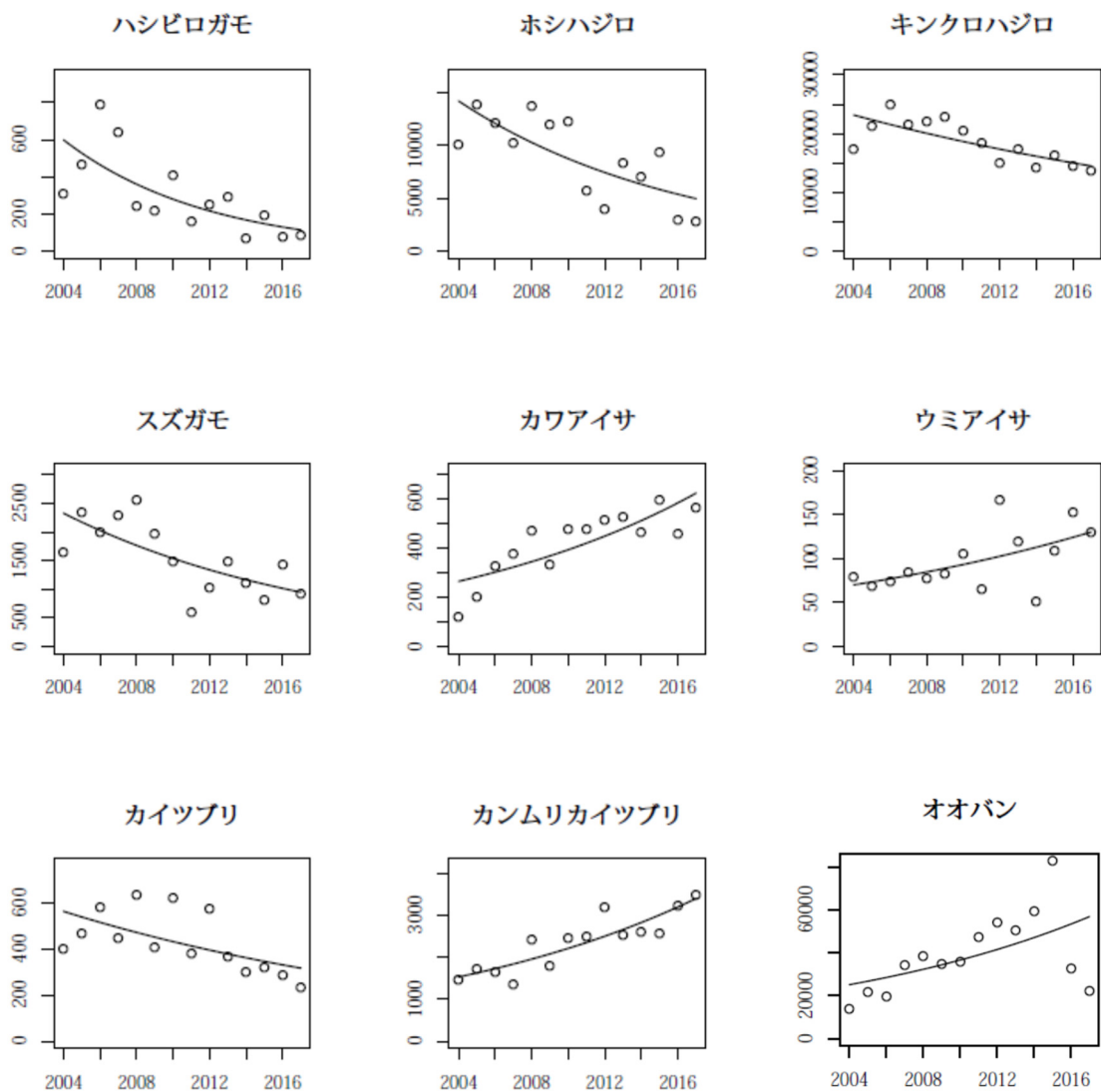
滋賀県の各サイトにおいて有意な個体数変化を示した種について、個体数の経年変化を時期（秋・冬・春）別のグラフにして以下に示す（図 2-1-73～図 2-1-76）。

### 琵琶湖 全周（滋賀県）

<秋>

調査を実施していない。

<冬>



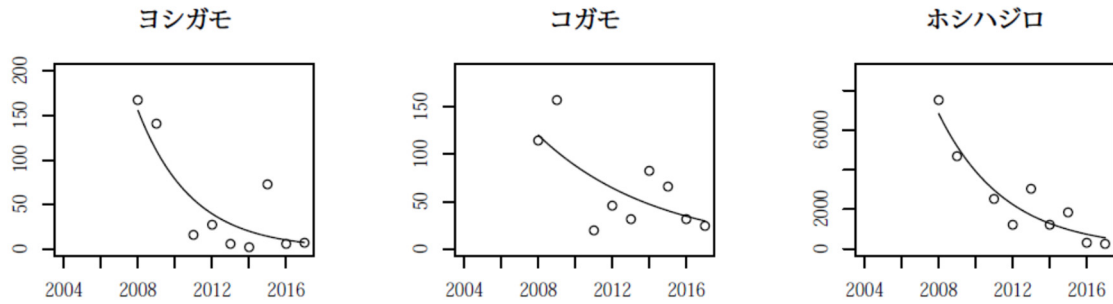
<春>

調査を実施していない。

図 2-1-73 琵琶湖（全周）の個体数変化

## 琵琶湖 赤野井湾（滋賀県）

<秋>



<冬>

有意な増減を示した種はいなかった。

<春>

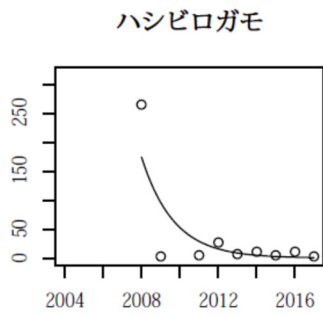
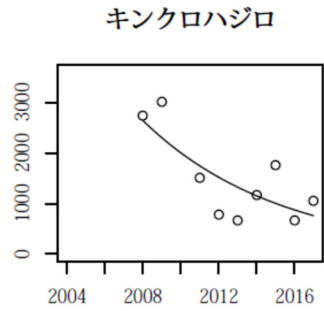
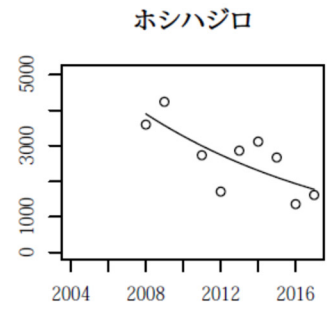
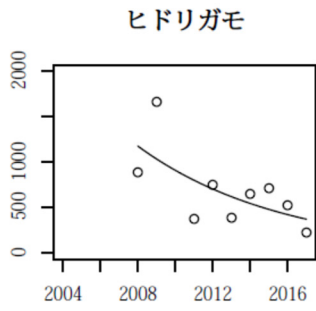
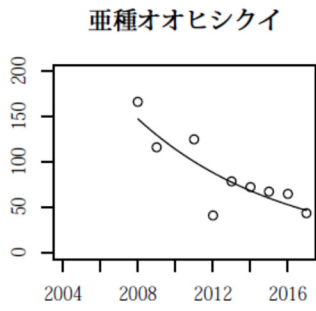


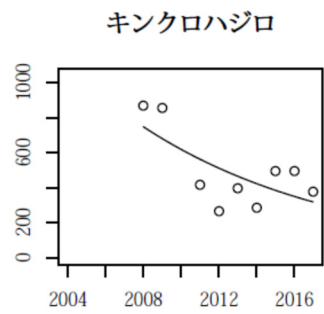
図 2-1-74 琵琶湖 赤野井湾の個体数変化

琵琶湖 湖北水鳥公園（滋賀県）

<秋>



<冬>



<春>

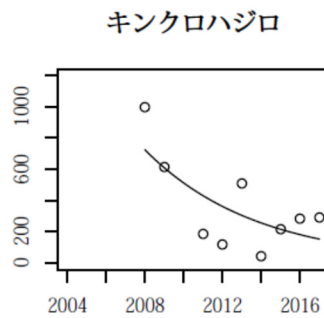
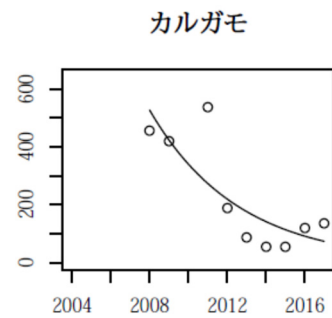
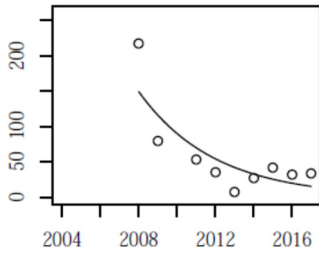


図 2-1-75 琵琶湖 湖北水鳥公園の個体数変化

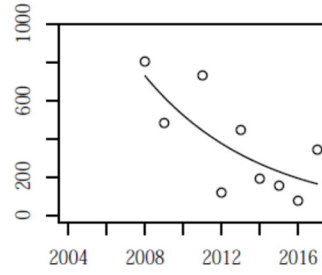
## 琵琶湖 高島（滋賀県）

<秋>

オカヨシガモ

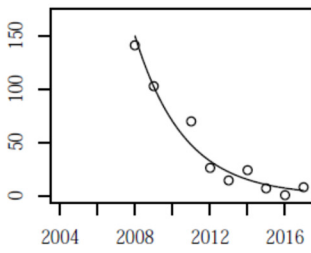


キンクロハジロ

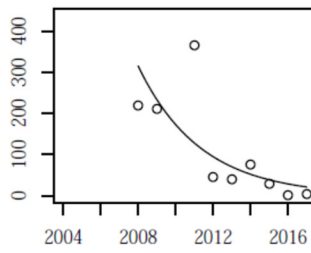


<冬>

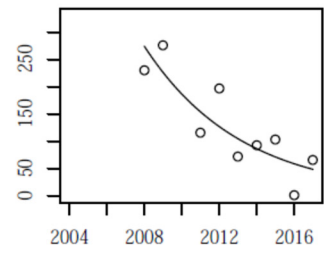
オカヨシガモ



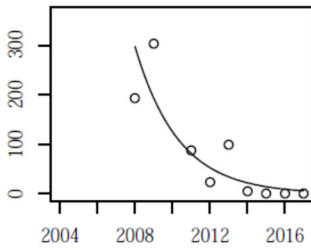
ヨシガモ



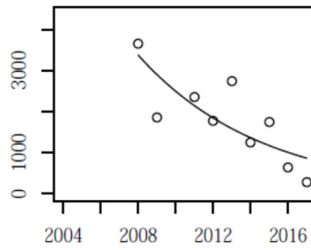
ヒドリガモ



オナガガモ

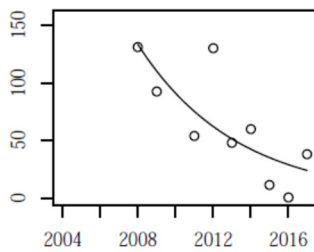


オオバン

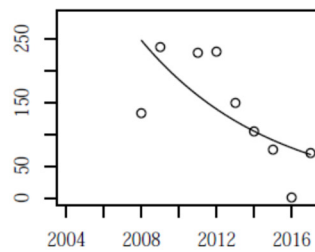


<春>

ヨシガモ



ヒドリガモ



オオバン

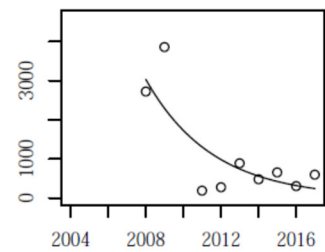


図 2-1-76 琵琶湖 高島の個体数変化

＜鳥取県・島根県＞

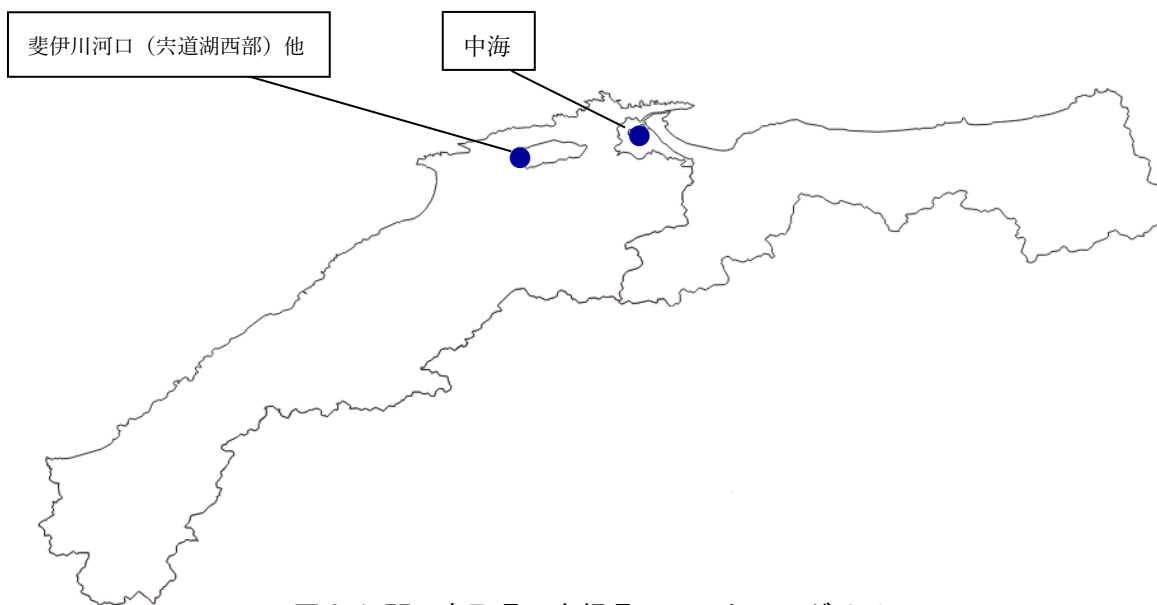


図 2-1-77 鳥取県・島根県のモニタリングサイト

表 2-1-12 個体数に有意な増減があった種数（増減した種のいないサイトは省略）

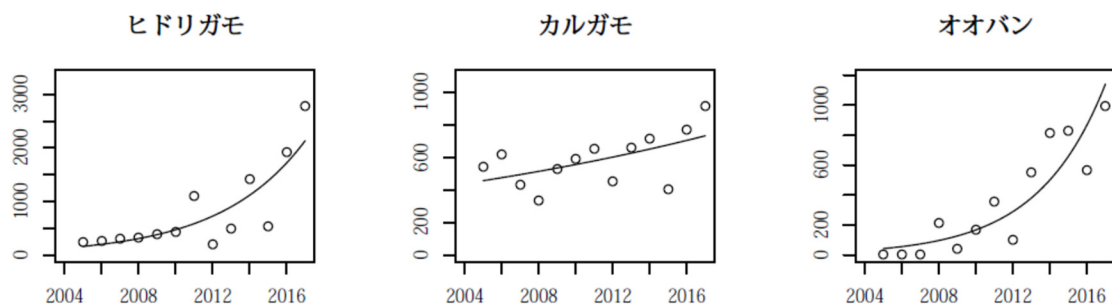
	秋期		冬期		春期	
	増加した種	減少した種	増加した種	減少した種	増加した種	減少した種
中海	3		4	3	2	3
斐伊川河口（宍道湖西部）他	5		2	1	2	1

鳥取県・島根県における2サイト中、すべてのサイトで個体数に有意な増減のある種が見られた（図 2-1-77、表 2-1-12）。鳥取県・島根県では中海の鳥取県側と、宍道湖西部の斐伊川河口がサイトになっている。両サイトで増加していたのは、ヒドリガモ（秋期）、及びオオバン（各期すべて）であった。一方、両サイトで減少していったのは、キンクロハジロ（冬期）であった。中海におけるキンクロハジロは冬期・春期で減少しており、冬期は2,390羽（2005/06年）が、550羽（2017/18年）になった。中海の秋期におけるキンクロハジロは個体数が多く、年により増減が激しいため有意な増減はないものの、最大値は5,961羽（2009/10年）から、970羽（2017/18年）になった。中海のホシハジロの冬期個体数は1,542羽（2005/06年）から493羽（2017/18年）に減少した。中海ではホシハジロも数が多いのは秋期だが、6,000羽以上飛来する年と1,000羽前後飛来する年があり変化が激しい。

鳥取県・島根県の各サイトにおいて有意な個体数変化を示した種について、個体数の経年変化を時期（秋・冬・春）別のグラフにして以下に示す（図 2-1-78～図 2-1-80）。

### 中海（島根県）

<秋>



<冬>

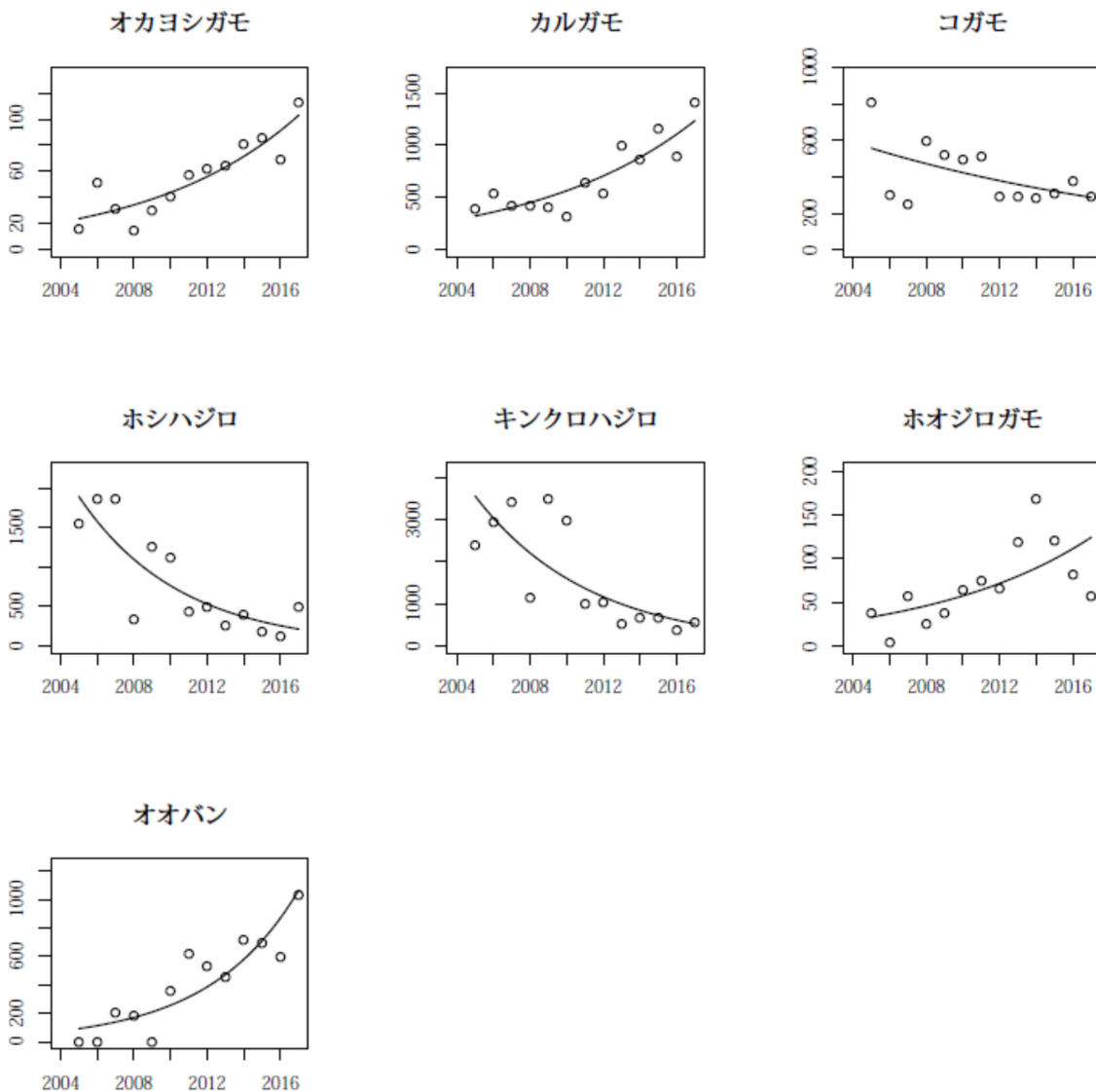


図 2-1-78 中海の個体数変化

<春>

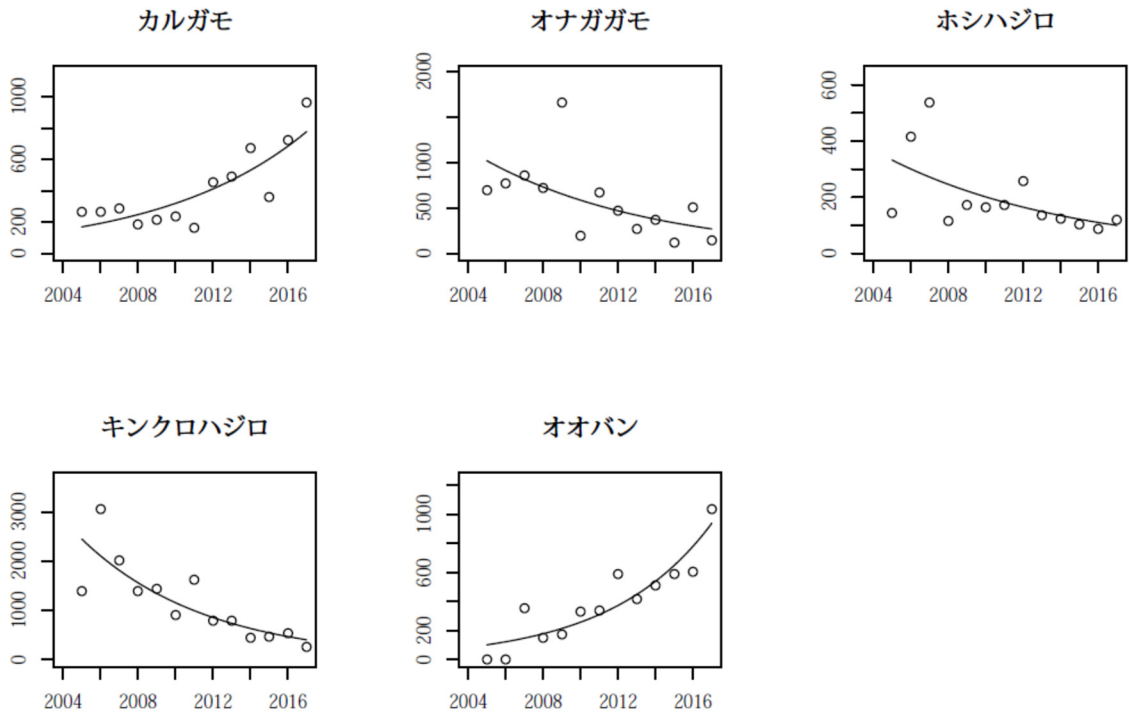
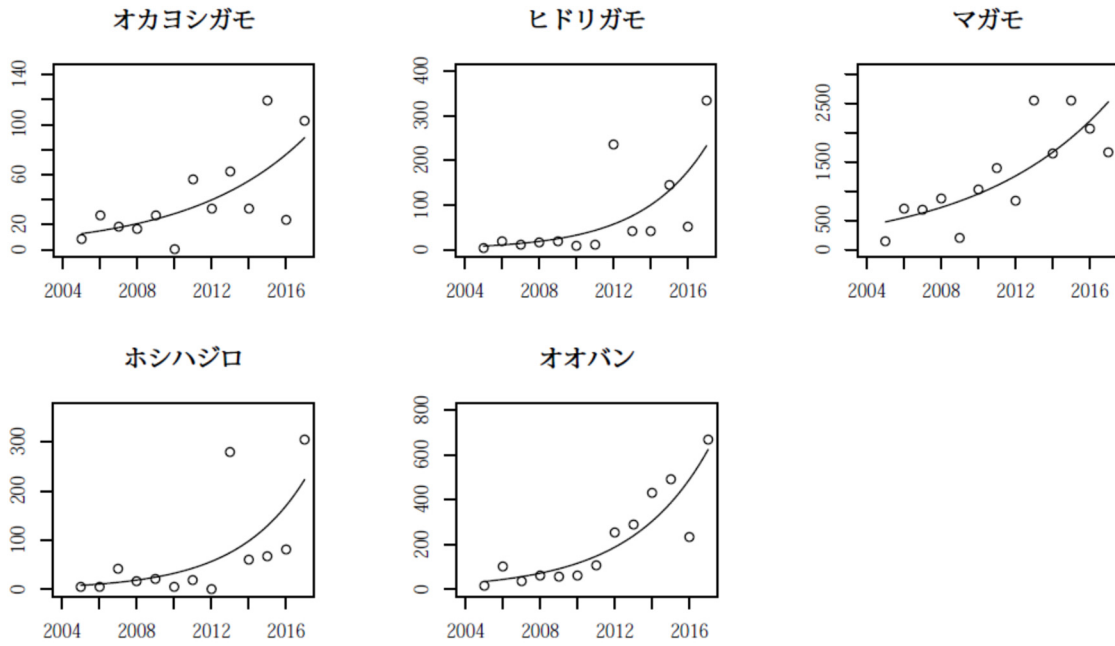


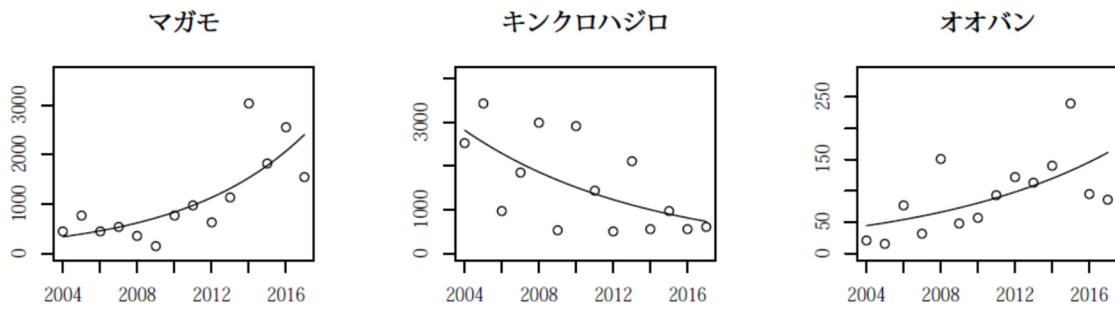
図 2-1-79 中海の個体数変化 (続き)

斐伊川河口（宍道湖西部他）（島根県）

<秋>



<冬>



<春>

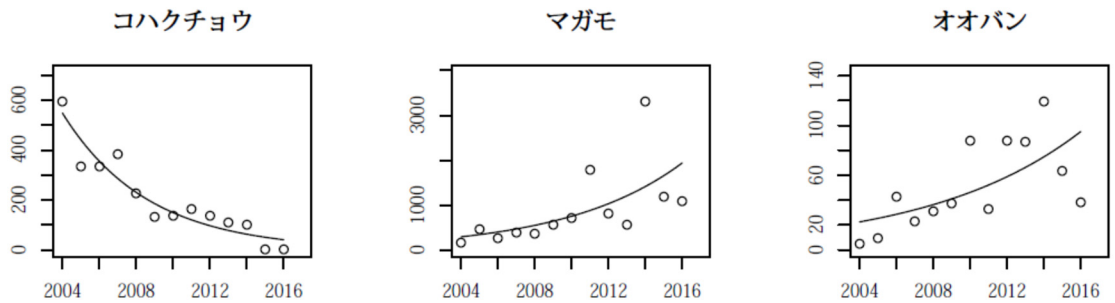


図 2-1-80 斐伊川河口（宍道湖西部他）の個体



## <山口県>



図 2-1-81 山口県のモニタリングサイト

表 2-1-13 個体数に有意な増減があった種数（増減した種のいないサイトは省略）

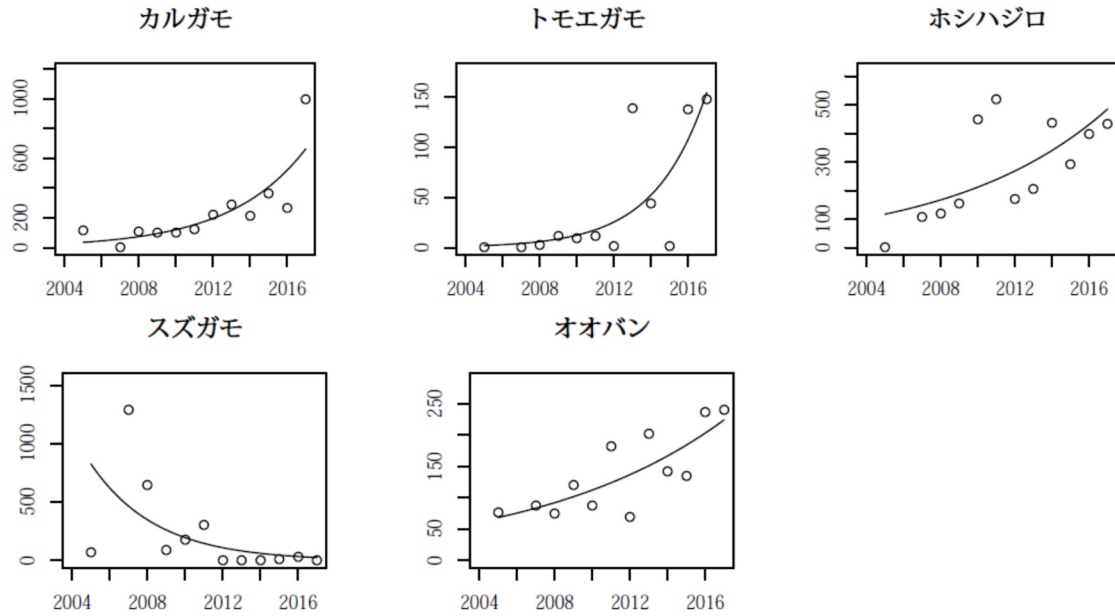
	秋期		冬期		春期	
	増加した種	減少した種	増加した種	減少した種	増加した種	減少した種
きらら浜・土路石川河口	4	1	3	1	2	
小野湖	1	2	2		1	

山口県における 2 サイト中、すべてのサイトで個体数に有意な増減のある種が見られた（図 2-1-81、表 2-1-13）。両サイトで減少した種はなく、増減したのはホシハジロのみ（各期）であった。第三章で説明するように、これは中海宍道湖など個体数が減少した生息地から移動してきた群れの可能性がある。きらら浜・土路石川河口では、カルガモ、トモエガモ、コガモなどの淡水ガモ類の増加が見られた。

山口県の各サイトにおいて有意な個体数変化を示した種について、個体数の経年変化を時期（秋・冬・春）別のグラフにして以下に示す（図 2-1-82～図 2-1-84）。

### きらら浜・土路石川河口（山口県）

<秋>



<冬>

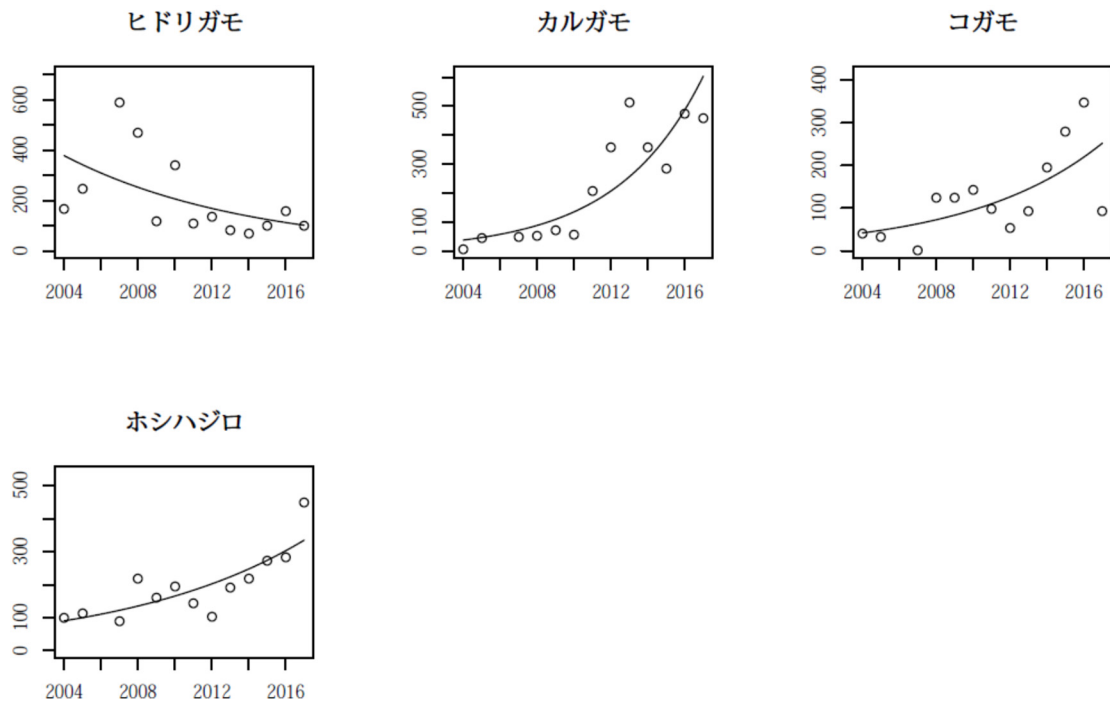


図 2-1-82 きらら浜・土路石川河口の個体数変化

<春>

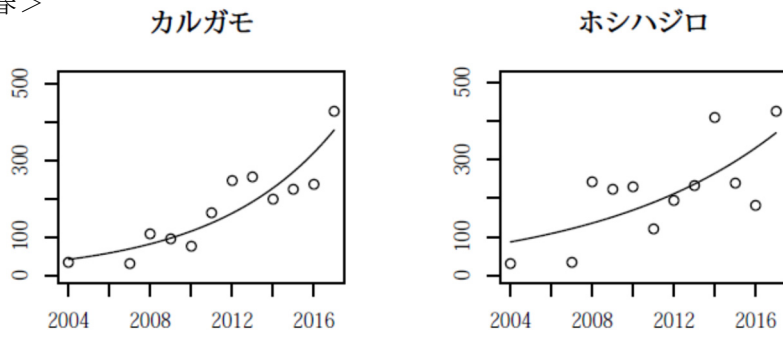
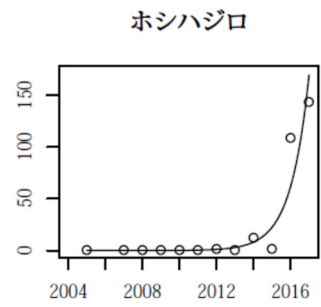
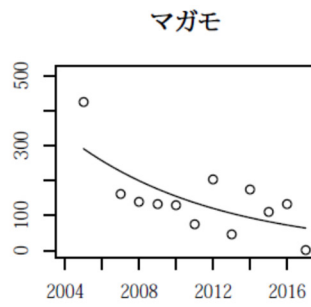
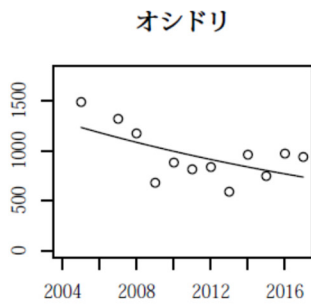


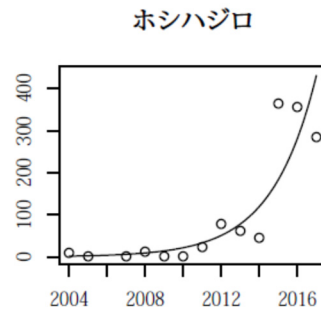
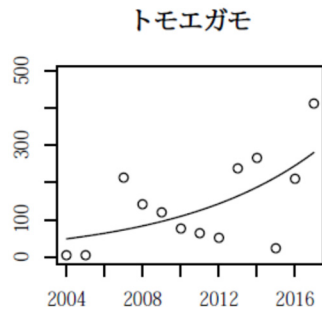
図 2-1-83 きらら浜・土路石川河口の個体数変化（続き）

## 小野湖（山口県）

<秋>



<冬>



<春>

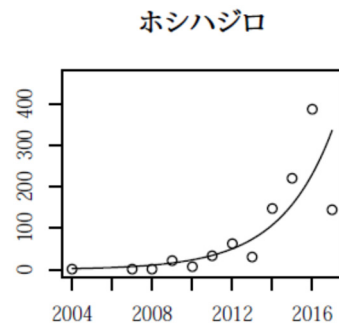


図 2-1-84 小野湖の個体数変化

## <大分県>



図 2-1-85 大分県のモニタリングサイト

大分県で調査が行われたのは、松岡・敷戸の溜池群の 1 サイトのみであるが、有意な増減を示した種は見られなかった。

## 2. 全国的な種の増減傾向

### (1) 目的

各種の増減傾向を調査の時期（秋、冬、春）別に把握し、全国的、地域的な特徴をとらえる。

### (2) 解析対象とした種

各サイトにおいて、2004/05年から2017/18年まで（14年間）の調査期間のうち、8年以上の調査結果がある種を解析対象とした。各種の解析の際には、各時期の調査において、調査期間中を通して対象種の個体数が1回も100羽を越えなかった場合は解析から除いたが、記録されている個体数が極端に少ない3種（ミミカイツブリ、アカエリカイツブリ、ミコアイサ）については、1回も30羽を超えない場合に限り解析から除いた。

### (3) 解析方法

個体数変化の傾向は、一般化線形モデル（GLM）を用い、観察個体数を目的変数、年を説明変数として年の効果を検証した。水鳥等では個体数における年と年の変化が大きいので、過分散を考慮して分布関数には負の二項分布を用いた。解析の結果は以下の様に判断した。ただし、(d)の空白には、データ不足により解析対象としなかった場合も含まれる。

- a) 年が正の効果を持ち、統計的に有意であった場合：増加傾向、表中では「↑」
- b) 年が負の効果を持ち、統計的に有意であった場合：減少傾向、表中では「↓」
- c) 年が正負いずれの記号をもっていない、統計的に有意ではなかった場合：有意な増減なし、表中では「-」
- d) データの変動が大きすぎる等、何らかの理由によって一般化線形モデルが収束しない、過分散が生じている場合：増減不明、表中では空白

#### <表の説明>

		全種合計			オホクチャウ			コクチャウ		
サイト名	都道府県	秋	冬	春	秋	冬	春	秋	冬	春
有意な増加傾向 サイト数					4	3	4	2	4	3
有意な減少傾向 サイト数					2	3	6	3	1	1
大沼	北海道	0	0	0	0	0				
クッチャロ湖	北海道	1	0	0	0	0	↑			
ペンケ湖	北海道	0	0	0	0	0				
コムケ湖	北海道	5	0	0	0	2	0			
シブノツナイ湖	北海道	0	0	0	0	1			↓	
兜沼	北海道	0	0	0	0	0				
能取湖	北海道	0	0	0	0	0				
濤沸湖	北海道	6	0	0	0	2	-		-	
野付湾	北海道	1	1	0	0	0	6	-		-
風蓮湖(2005-2011)	北海道	0	5	0	0	4	1	↓		↑

青く示したセルは有意な増加を示したサイトもしくはサイト数を示し、赤く示したセルは、有意な減少を示したサイトもしくはサイト数を示す。全種合計は、各サイトにおける時

期（秋、冬、春）ごとの有意な増加もしくは減少を示した種の合計である。表中の記号は上記の解析方法を参照。

全サイトの個体数変化の解析結果は、資料編 1 に掲載した。

### 種ごとの増減傾向

有意な増加を示した種数と有意な減少を示した種数の全サイト合計値（前ページの表の 3、4 行目）が秋期・冬期・春期のすべてで一方を上回る種を調べたところ、個体数が増加したサイトが多かったのはコハクチョウ、マガン、亜種オオヒシクイ、マガモ、カルガモ、オオバンであった。一方、減少したサイトが多かったのはコガモ、オナガガモ、ホシハジロ、キンクロハジロであった。なお、ガン・ハクチョウ類では増減のあるサイトの合計が 5 サイト以上、それ以外の種では 10 サイト以上の場合を評価対象とした。

### 種群ごとの個体数の増減の傾向

本調査の対象種を、食性や採食地といった特性の違いにより 6 つの種群に分けて（表 2-2-1）、各サイトにおける増減の状況を記述する。なお、ハクチョウ類とガン類では主要な生息地を本調査のサイトとして調査できている一方で、これら以外の種群は全国に生息地があり、かつ広範囲にわたるため、本調査が必ずしも全国的に生息地を網羅しているわけではないことに注意を要する。ここでは、本調査によって明らかになった各種群の全国的もしくは地域別の傾向を記述する。

表 2-2-1 ガンカモ類調査の対象種群

種群名	特性	含まれる種
ハクチョウ類	主に水田や湿地で採食する種	オオハクチョウ・コハクチョウ
ガン類	主に水田や湿地で採食する種	マガン・種ヒシクイ・亜種オオヒシクイ・亜種ヒシクイ・シジュウカラガン・ハクガン
	主に海域や汽水域で採食する種	コクガン
植物食カモ・バン類	主に陸上で植物を食物とする種	オシドリ・マガモ・カルガモ・コガモ・トモエガモ・オナガガモ
	主に水中で植物を食物とする種	ヨシガモ・オカヨシガモ・ヒドリガモ・ハシビロガモ・オオバン
底生生物食カモ類	甲殻類や貝類など、底生生物をおもな食物とする種	ホシハジロ・キンクロハジロ・スズガモ・クロガモ・ビロードキンクロ・シノリガモ・ホオジロガモ
魚食性カモ・アイサ・カイツブリ類	魚類をおもな食物とする種	ミコアイサ・ウミアイサ・カワアイサ・カイツブリ・ハジロカイツブリ・カンムリカイツブリ

### <ハクチョウ類>

オオハクチョウは、北海道ではクッチャロ湖で増加している一方で、濤沸湖、風蓮湖・温根沼、厚岸湖では減少している。北海道での動向については第三章で解析結果を詳述する。本州では伊豆沼・内沼で増加しているが、これはこれらの湖沼に生育するハスを食べるために集まった結果である。化女沼、瓢湖で減少しているのは、給餌の自粛や削減と関係している可能性が考えられる。コハクチョウは、北海道では有意な個体数変化があった3サイトすべてで減少しているが、うち2カ所はコハクチョウの主要な生息地ではないことに留意が必要である。本州は有意な個体数変化があった8サイト中の7サイトで増加、1サイトで減少している。全体として、コハクチョウは増加していると考えられる。

### <ガン類>

ガン類生息地では個体数が増加しているサイトが多い。ハクガンはいずれかの季節に有意な個体数変化が見られる4サイトすべてで増加している。シジュウカラガンも同様に3サイトすべてで増加している。マガンはいずれかの季節に有意な個体数変化が見られる11サイトのうち9サイトで増加、2サイトで減少している。種ヒシクイは、秋期のコムケ湖、濤沸湖、野付湾と、春期のシブノツナイ湖、といった亜種ヒシクイの生息地で増加、さらに冬期の朝日池、春期の鶉ノ池、各期の片野鴨池といった北陸の亜種オオヒシクイ生息地でも増加しているが、冬期の九頭竜川河口周辺や秋期の琵琶湖といったさらに南の生息地では減少している。両亜種が利用する八郎潟では冬期に増加しており、八郎潟で越冬が増えた分、隣接する宮城県などでは最近になってヒシクイの減少が始まっているが、今回の解析では有意な傾向としては表れていない。コクガンの個体数は道東の中継地である風蓮湖・温根沼で減少しているが、最大の中継地である野付湾では有意な個体数変化が見られないため、減少しているとまでは言えない。越冬地である函館周辺海域と下北半島沿岸北部では冬期に増加がみられるが、同様に越冬地である陸奥湾北部では春期に減少を示している。

### <植物食カモ・バン類（主に陸上で植物を食物とする種）>

マガモは新潟県のサイトで増加している場所が多く、朝日池、鶉ノ池、福島潟、佐潟でいずれかの季節で有意に増加している。秋期の佐潟では4,434羽（2005/06年）から10,525羽（2017/18年）に増加した。以前は秋の個体数が冬もそのまま残ることが多かったが、2016/17年と2017/18年の冬期は秋期より大幅に個体数が減少している。冬期の福島潟では705羽（2005/06年）から6,230羽（2017/18年）に増加した。福島潟では冬期の個体数が春期まで残っていることが多かったが、最近2年は春期の減少数が大きい。一方で新潟県の瓢湖では、冬期個体数が4,768羽（2005/06年）から547羽（2017/18年）に減少していた。その他で個体数が増加しているサイトは最上川河口（山形県）で、冬期の個体数が463羽（2010/11年）から3,381羽（2017/18年）、斐伊川河口（島根県）でも冬期が451羽（2004/05年）から1,536羽（2017/18年）に増加していた。ここでは各期ともに増加が見られる。カルガモは全国的に個体数が増加しているサイトが多い。いずれかの季節に有意に減少しているのは青森県の2サイトと、新潟県、福井県、琵琶湖にかけた地域の4サイトであり、減少には地域的な傾向がみられる。オナガガモは北海道ではいずれかの季節に有意な個体数変化の



あった 6 サイトすべてで減少している。東北では廻堰大溜池（青森県）で秋期の個体数が 30,000 羽（2009/10 年）から 5,238 羽（2017/18 年）、最上川河口（山形県）でも秋期が 4,587 羽（2010/11 年）から 1,365 羽（2017/18 年）へと減少していた。一方、上池（山形県）では春期に 2 羽（2004/05 年）から 4,550 羽（2017/18 年）へ、下池（山形県）では冬期に 230 羽（2004/05 年）から 6,200 羽（2017/18 年）へと増加したが、秋期は減少していた。福島潟（新潟県）では、例年冬期に数十羽から千羽以内の個体数が飛来するが、3,003 羽（2014/15 年）や 7,088 羽（2017/18 年）と例年以上の個体数が飛来した年もあった。北浦（茨城県）では冬期の個体数が 81 羽（2005/06 年）から 20,100 羽（2016/17 年）と大きく増加したが、直近では 3,379 羽（2017/18 年）だった。

#### <植物食カモ・バン類(主に水中で植物を食物とする種)>

トモエガモは秋期に片野鴨池ときらら浜・土路石川河口、冬期に下池と小野湖で個体数が増加しており、減少しているサイトはなかった。個体数増加はどのサイトでも 2010 年代になってから起きている。これは本種の最大の越冬地である韓国で個体数減少が起きた時期とも一致しており、韓国からの越冬地分散が起きている可能性がある。オオバンは、いずれかの季節に 13 サイトで増加していた。減少は化女沼 1 サイトのみだった。ただし、個体数の多い生息地である秋期の小川原湖と冬期の琵琶湖全周では 2015/16 年に最大値になった後、その後 2 年は減少しているため、今後注意して経過をモニタリングする必要がある。

#### <底生生物食カモ類>

ホシハジロは 6 サイトで有意に減少、4 サイトで有意に増加していた。減少したサイトのうち、葛西臨海公園では冬期に 2,111 羽（2004/05 年）から 151 羽（2017/18 年）へ、琵琶湖全周では冬期に 10,032 羽（2004/05 年）から 2,749 羽（2017/18 年）へ、中海では秋期に 4,581 羽（2004/05 年）から 1,152 羽（2017/18 年）へと、いずれも大きく個体数が減少した。増加したサイトはいずれも数百羽レベルでの増加だった。キンクロハジロは関東以西で、いずれかの季節に有意な個体数変化のあった 5 サイトのすべてで減少した。東北以東では増加が 6 サイト、減少が 4 サイト（濤沸湖は秋期には増加、春期には減少サイトとしてカウントした）だった。全体的に個体数が減少したサイトが多いが、特に関東以西での減少が目立っている。スズガモは比較的個体数の少ないサイトでの増減はあったが、最大の生息地である東京湾岸の 3 サイトでは有意な個体数変化は見られなかった。ホオジロガモは風蓮湖・温根沼で 1,139 羽（2010/11 年）から 85 羽（2017/18 年）へ、厚岸湖で 1,000 羽（2009/10 年）から 420 羽（2017/18 年）に減少している。ただし厚岸湖は湖の一部における調査のため、その場所では減少しているものの、湖全体での変化は異なる可能性もある。その他数百羽のレベルだがコムケ湖でも個体数が減少しており、本種の主な生息地である北海道での減少が目立っている。

#### <魚食性カモ・アイサ・カイツブリ類>

魚食性カモ・アイサ・カイツブリ類では、個体数の多いサイトが少なく、また有意な個体数変化が見られた種も少ないため評価できる種が少なかった。カンムリカイツブリは、青森県以南の 5 サイトのすべてで有意に増加していた。これらのサイトは沿岸部もしくは大型

の湖沼である。ハジロカイツブリは北海道東部の 2 サイト、青森県の 1 サイトで有意に増加していた。特に野付湾で本種は秋期のみ記録される種であるが、個体数が 0 羽 (2004/05 年) から 1,262 羽 (2017/18 年) へと大きく増加した。一方、個体数減少が見られたのは春期の葛西臨海公園のみで、750 羽 (2004/05 年) から 14 羽 (2017/18 年) へと減少していた。

### 3. ラムサール条約基準との照合

#### (1) 目的

地球規模で長距離を移動するガンカモ類は、国際的に、重要な生息地の把握が不可欠である。国際的な連携・協力のための枠組みには、「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約（以下、「ラムサール条約」）」や「東アジア・オーストラリア地域フライウェイ・パートナーシップ（EAAFP）の渡り性水鳥重要生息地ネットワーク（以下、「ネットワーク」）」がある。これらはそれぞれ、定められた国際的な基準に従って「ラムサール条約湿地」、「ネットワーク参加地」として水鳥の生息湿地を登録している。

国内において継続的に行われ、季節変化を捉えた全国的なガンカモ類の調査は本調査のみであり、本調査結果は、「ラムサール条約湿地」や「ネットワーク参加地」の登録審査において必要な基準を満たしているか評価する際の根拠資料としても活用されてきたところである。一方、本調査では、国内でガンカモ類の個体数が多い湖沼や、東アジア地域などの国外から多くのガンカモ類が渡来する湖沼を、生息地として重要な湖沼として調査サイトに設定しており、「ラムサール条約湿地」や「ネットワーク参加地」としての登録状況や、その登録基準を、調査サイトの設置基準として採用している。

今後の登録審査に向け、モニタリングサイト 1000 ガンカモ類調査サイトとラムサール条約の登録基準及びネットワーク参加基準との照合を行った。これは同時に、調査サイトの設置基準との照合でもある。

#### (2) 照合方法

すべてのサイトについて、ラムサール条約の基準に該当する記録および、環境省と IUCN レッドリスト掲載種の渡来回数について 2004/05 年以降の一覧表を作成した（表 2-3-1）。

表 2-3-1 IUCN または環境省のレッドリストに該当するガンカモ類におけるモニタリング  
 サイト 1000 での観察状況

種名	環境省レッドリスト 2019	IUCN レッドリスト	本調査で 記録された種
シジュウカラガン	絶滅危惧 IA 類 (GR)	低懸念 (LC)	○
コクガン	絶滅危惧 II 類 (VU)	低懸念 (LC)	○
マガン	準絶滅危惧 (NT)	低懸念 (LC)	○
カリガネ	絶滅危惧 IB 類 (EN)	絶滅危惧 II 類 (VU)	○
亜種ヒシクイ	絶滅危惧 II 類 (VU)	低懸念 (LC)	○
亜種オオヒシクイ	準絶滅危惧 (NT)	低懸念 (LC)	○
ハクガン	絶滅危惧 IA 類 (GR)	低懸念 (LC)	○
サカツラガン	情報不足 (DD)	絶滅危惧 II 類 (VU)	○
ツクシガモ	絶滅危惧 II 類 (VU)	低懸念 (LC)	○
アカツクシガモ	情報不足 (DD)	低懸念 (LC)	○
オシドリ	情報不足 (DD)	低懸念 (LC)	○
トモエガモ	絶滅危惧 II 類 (VU)	低懸念 (LC)	○
メジロガモ		準絶滅危惧 (NT)	○
アカハジロ	情報不足 (DD)	絶滅危惧 IA 類 (GR)	○
東北地方以北のシノリガモ 繁殖個体群	地域個体群		
コオリガモ		絶滅危惧 II 類 (VU)	○
コウライアイサ		絶滅危惧 IB 類 (EN)	

ガンカモ類の生息に関連するラムサール条約の登録基準は以下の通りである。

なおガンカモ類の場合、EAAFP 渡り性水鳥重要生息地ネットワーク参加基準はラムサール条約登録基準と同じである。

#### ○ラムサール条約基準2

絶滅のおそれのある種や群集を支えていること（IUCN レッドリストの CR：絶滅危惧 I A 類、EN：絶滅危惧 I B 類、VU：絶滅危惧 II 類）。

ラムサール条約や EAAFP 渡り性水鳥重要生息地ネットワークへのサイト登録に際しての該当種の種数、個体数、出現頻度については考え方に幅があるため、本報告書では該当種が過去 5 年間に記録された回数を示した。

なお、環境省レッドリスト及び IUCN レッドリスト掲載種の記録回数をそれぞれ示しているが、ラムサール条約基準は IUCN レッドリスト種で判断されるので注意が必要である。

#### ○ラムサール条約基準5

定期的に 2 万羽以上の水鳥を支えること。

直近 5 年間の個体数平均値を使用した。なお本報告書では、ガンカモ類調査の記録だけを使用しているため、シギ・チドリ類やツル類が多いサイトでは、その個体数も加算して基準値を作成する必要がある。

#### ○ラムサール条約基準6

水鳥の一つの種または亜種の個体群において、個体数の 1%を定期的に支えていること。

直近 5 年間の個体数平均値を使用した。母数となる個体群基準には、東アジア・オーストラリア地域のフライウェイ個体群を使用することとし、国際湿地保全連合（Wetlands International）の Waterbird Populations Estimates Fifth Edition を使用した。

### （3）結果

ガンカモ類調査の結果のみを使用して照合した結果、基準に適合している可能性のあるサイトを表 2-3-2 に示す。なお、基準 2 は、どの程度の数が生息していれば基準に適合するかのガイドラインがないため、これだけでラムサール条約登録基準に適合すると考えることはできないが、参考として記載している。

ガンカモ類調査サイトのうち、基準 5 を満たすサイトが 12 カ所、基準 6 を満たすサイトが 53 カ所であった。また、基準 2 を満たすサイトは、14 カ所であった。ただし、これらのサイトには確認個体が少数で 1 年しか確認されていないサイトも含まれる。一方で、北海道や北東北のサイトでは秋期と春期の渡り時期に次々と個体が通過していくことから、調査日の個体数はそのサイトを利用した総個体数の一部だと考えられる。そのため実際にサイトを利用している個体数は、本調査で記録された個体数よりも相当多いことに留意する必要がある。

表 2-3-2 各サイトにおけるガンカモ類に関するラムサール条約の基準及び EAAFP 渡り性水鳥重要生息地ネットワーク参加基準との照合

サイト名 (R:ラムサール条約湿地) (F:EAAFP 渡り性水鳥重要生息地ネットワーク参加地)	2万羽以上の飛来 (基準 5)	個体数の1% がサイトを 使用する種 数(基準 6)	絶滅危惧種数(基準 2)	
			過去5年間に記録 された IUCN レッ ドリストの種数	過去5年間に記録さ れた環境省レッドリ スト2の種数(参考)
1000100 大沼		5		5
1000200 ポロ沼		1		
1000300 猿骨沼				
1000400 クツチャロ湖 [R][F]		1		
1000500 ペンケ沼 [R]	○	2		3
1000600 兜沼		2		1
1000700 旧天塩川		2		
1000800 コムケ湖		3	2	7
1000900 シブノツナイ湖		2		2
1001000 能取湖				
1001100 濤沸湖 [R]		5	1	3
1001200 野付湾 [R]		4	1	3
1001350 風蓮湖・温根沼 [風蓮湖のみ R]	○	6	1	3
1001400 琵琶瀬湾 [F]		1	1	1
1001500 厚岸湖 [R][F]		1		
1001600 シラルトロ湖 [R][F]				2
1001700 赤沼 [R][F]				1
1001800 塘路湖 [R][F]		1		
1001900 達古武沼 [R][F]				1
1002000 湧洞沼				
1002100 長節沼				1
1002200 生花苗沼		2		
1002300 育素多沼				
1002350 幌岡大沼		2		1
1002400 三日月沼		3	1	3
1002500 池田キモントウ				
1002600 長都沼		4	1	5
1002700 宮島沼 [R][F]	○	1	1	5
1002800 袋地沼				2
1002900 手形沼				
1003000 三角沼				
1003100 浦臼沼				
1003200 浦臼新沼		1		
1003300 茶志内沼				
1003400 ウトナイ湖 [R][F]				3
1003500 弁天沼		1		1
1003670 函館周辺海域 出来潤崎～志海苔		1		1
1003680 函館周辺海域 富川タートル～知内川		1		2
1003700 下北半島沿岸北部		1		1
1003800 小川原湖		2		3
1003900 尾駁沼				1
1004000 陸奥湾北部		1		3
1004100 陸奥湾南部		1		1
1004200 廻堰大溜池	○	2		2

表 2-3-2 各サイトにおけるガンカモ類に関するラムサール条約の基準及び EAAFP 渡り性水鳥重要生息地ネットワーク参加基準との照合（続き）

サイト名 (R: ラムサール条約湿地) (F: EAAFP 渡り性水鳥重要生息地ネットワーク参加地)	2万羽以上の飛来 (基準 5)	個体数の1% がサイトを 使用する種 数 (基準 6)	絶滅危惧種数 (基準 2)	
			過去 5 年間に記録 された IUCN レッ ドリストの種数	過去 5 年間に記録さ れた環境省レッドリ ストの種数(参考)
1004300 狹ヶ館溜池				
1004400 砂沢溜池		1		2
1004500 南三陸海岸		1		1
1004600 蒲生海岸				1
1004700 燕栗沼 [R] [F]	○	4		3
1004800 伊豆沼・内沼 [R]	○	5	1	4
1004900 長沼		2	1	2
1005000 化女沼 [R]		3		3
1005100 小友沼 [F]	○	6		4
1005200 八郎潟 [F]	○	4		4
1005300 角助堤				
1005400 最上川河口		3		4
1005510 上池 [R]		1		2
1005520 下池 [R]		3		1
1005600 霞ヶ浦 高浜入				
1005610 霞ヶ浦 稲波干拓				
1005700 北浦		1		1
1005800 湊沼				1
1005900 菅生沼				2
1006000 小櫃川河口		1		1
1006100 三番瀬	○	1		1
1006200 葛西臨海公園 [R]		1		1
1006300 朝日池		4		4
1006400 鶺鴒池		1		3
1006500 福島潟 [F]	○	5	1	4
1006600 瓢湖 [R] [F]		2		1
1006700 鳥屋野潟		1		1
1006800 佐潟 [R] [F]	○	2		1
1006900 邑知潟		1	2	6
1007000 河北潟			1	1
1007100 片野鴨池 [R] [F]		1		2
1007200 九頭竜川河口周辺				
1007300 大堤				1
1007400 琵琶湖 全周 [R] [F]	○	5	1	1
1007500 西池				1
1007600 中海 [R] [F]		1		2
1007700 斐伊川河口 (宍道湖西部) 他 [R]				3
1007800 きらら浜・土路石川河口				3
1007900 小野湖				1
1008000 松岡・敷戸の溜池群				1
<b>基準に適合したサイト数</b>	<b>12</b>	<b>53</b>	<b>14</b>	<b>63</b>

### 第三章 全国のガンカモ類のこれまでの動向と各サイトの関係

環境省が実施している全国的なガンカモ類調査には、「モニタリングサイト 1000 ガンカモ類調査」の他にも「ガンカモ類の生息調査」がある。

本章では、主に「モニタリングサイト 1000 ガンカモ類調査」と「ガンカモ類の生息調査」のデータを使用し、全国的なガンカモ類の動向や変動要因などについて解析した。

#### 1. 使用するデータの比較

モニタリングサイト 1000 ガンカモ類調査（以下「モニタリングサイト 1000」）では、全国 81 カ所のサイト（サイトの選定基準は第一章参照。）で 1 年間に複数回の調査を実施しており、各サイトの季節変化や経年変化を把握することを目的としている。

ガンカモ類の生息調査（以下「生息調査」）は、環境省が都道府県の協力のもとに全国約 9,000 地点（2018 年 1 月のサイト数は 8,939 地点）で 1970 年から毎年 1 月中旬に 1 回実施している調査であり、全国的な個体数の把握を目的としている。生息調査は全国各地でほぼ一斉に調査が行われているため、調査結果の羽数は全国の生息数の傾向を表していると考えられる。

三章の解析に先立ち、両調査で得られるデータの性質について整理した。

#### （1）モニタリングサイト 1000 におけるガンカモ類の把握率

生息調査における個体数を全国総数と仮定した上で、生息調査に対するモニタリングサイト 1000 における個体数の把握率を比較した。データの比較にあたり、生息調査は 2016 年 1 月（越冬期）の総個体数を、モニタリングサイト 1000 では越冬期と渡り時期を含めた 2015/16 年の最大値を用い、モニタリングサイト 1000 の上位 10 サイトの把握率を表に整理した（表 3-3-1～表 3-3-6）。対象種は、各種群（ハクチョウ類、ガン類、カモ類）について、生息調査における個体数の上位 2 種であるオオハクチョウ、コハクチョウ、マガン、ヒシクイ、マガモ、コガモの 6 種とした。

表 3-1-1 生息調査の総個体数（25,640 羽）を分母としたモニタリングサイト 1000 各サイトのオオハクチョウの個体数割合

モニタリングサイト 1000 サイト	サイト区分	モニタリングサイト 1000 2015/16 最大値(羽)	モニタリングサイト 1000 が全国総数に占める割合
コムケ湖	中継地	8,590	34%
伊豆沼・内沼	越冬地	6,412	25%
シブノツナイ湖	中継地	4,172	16%
風蓮湖・温根沼	中継地	3,294	13%
野付湾	中継地	3,177	12%
厚岸湖	中継・越冬地	2,776	11%
ペンケ沼	中継地	2,130	8%
小友沼	中継地	2,000	8%
長都沼	中継地	1,380	5%
大沼	中継地	1,157	5%



表 3-1-2 生息調査の総個体数 (38,617 羽) を分母としたモニタリングサイト 1000 各サイトのコハクチョウの個体数割合

モニタリングサイト 1000 サイト	サイト区分	モニタリングサイト 1000 2015/16 最大値(羽)	モニタリングサイト 1000 が全国総数に占める割合
福島潟	越冬地	7,990	21%
瓢湖	越冬地	6,015	16%
最上川河口	中継・越冬地	5,813	15%
佐潟	越冬地	4,713	12%
鳥屋野潟	越冬地	4,478	12%
ポロ沼	中継地	4,400	11%
下池	中継・越冬地	4,100	11%
小友沼	中継地	4,000	10%
大沼	中継地	3,118	8%
上池	中継・越冬地	2,986	8%

表 3-1-3 生息調査の総個体数 (180,280 羽) を分母としたモニタリングサイト 1000 各サイトのマガンの個体数割合

モニタリングサイト 1000 サイト	サイト区分	モニタリングサイト 1000 2015/16 最大値(羽)	モニタリングサイト 1000 が全国総数に占める割合
八郎潟	中継地	278,000	154%
小友沼	中継地	95,000	53%
伊豆沼・内沼	越冬地	92,155	51%
蕪栗沼	越冬地	76,528	42%
宮島沼	中継地	68,611	38%
長都沼	中継地	20,000	11%
ベンケ沼	中継地	19,600	11%
生花苗沼	中継地	9,600	5%
兜沼	中継地	5,697	3%
浦臼新沼	中継地	4,780	3%

表 3-1-4 生息調査の総個体数 (6,831 羽) を分母としたモニタリングサイト 1000 各サイトのヒシクイの個体数割合

モニタリングサイト 1000 サイト	サイト区分	モニタリングサイト 1000 2015/16 最大値(羽)	モニタリングサイト 1000 が 全国総数に占める割合
八郎潟	中継地	13,650	200%
福島潟	越冬地	4,511	66%
三日月沼	中継地	2,900	42%
野付湾	中継地	2,808	41%
長都沼	中継地	2,000	29%
濤沸湖	中継地	1,700	25%
旧天塩川	中継地	1,500	22%
ベンケ沼	中継地	1,401	21%
朝日池	越冬地	1,337	20%
シブノツナイ湖	中継地	1,321	19%

表 3-1-5 生息調査の総個体数 (473, 882 羽) を分母としたモニタリングサイト 1000 各サイトのマガモの個体数割合

モニタリングサイト 1000 サイト	サイト区分	モニタリングサイト 1000 2015/16 最大値(羽)	モニタリングサイト 1000 が 全国総数に占める割合
上池	中継・越冬地	14,000	3%
琵琶湖 全周	越冬地	11,137	2%
下池	中継・越冬地	11,100	2%
佐潟	越冬地	9,376	2%
廻堰大溜池	中継地	8,000	2%
鳥屋野潟	越冬地	6,258	1%
福島潟	越冬地	6,230	1%
朝日池	越冬地	5,915	1%
最上川河口	中継・越冬地	5,256	1%
潤沼	越冬地	2,824	1%

表 3-1-6 生息調査の総個体数 (221, 536 羽) を分母としたモニタリングサイト 1000 各サイトのコガモの個体数割合

モニタリングサイト 1000 サイト	サイト区分	モニタリングサイト 1000 2015/16 最大値(羽)	モニタリングサイト 1000 が 全国総数に占める割合
鳥屋野潟	越冬地	19,927	9%
福島潟	越冬地	17,991	8%
上池	中継・越冬地	9,200	4%
佐潟	越冬地	8,644	4%
瓢湖	越冬地	4,500	2%
朝日池	越冬地	3,149	1%
下池	中継・越冬地	2,800	1%
琵琶湖 全周	越冬地	2,159	1%
邑知潟	越冬地	1,712	1%
霞ヶ浦 高浜入	越冬地	780	0.4%

### モニタリングサイト 1000 における個体数把握率の評価

#### ■ハクチョウ類

ハクチョウ類について、冬期の北海道に少ないコハクチョウはモニタリングサイト 1000 の越冬地サイトでの把握率が相対的に高く、オオハクチョウは中継地サイトでの把握率が相対的に高かった。オオハクチョウは主要な越冬地が太平洋側にあるものの、このエリアにモニタリングサイト 1000 のサイトが少ないため、越冬期の把握率が低い。

#### ■ガン類

マガン、ヒシクイの両種について、中継地サイトでの把握率が相対的に高かった。ガン類について、モニタリングサイト 1000 では主要な越冬地に加えて主要な中継地も網羅（越冬期及び渡り時期に調査）しているため、越冬地が中心の生息調査よりも個体数の把握率が高いと言える。なお、生息調査よりもモニタリングサイト 1000 で個体数が多いサイトがみられた結果については、各サイトで同時に調査をしておらず、越冬期と渡り時期で重複したカウントが行われているためと考えられる。

## ■カモ類

マガモ、コガモの両種について把握率は低く、ハクチョウ類やガン類よりも全国の広範囲に分布しているカモ類は、モニタリングサイト 1000 サイトのみでの国内総数の把握は難しい。

### (2) モニタリングサイト 1000 と生息調査の個体数変化の比較

モニタリングサイト 1000 は年間（秋期（9～11 月）、冬期（12～翌年 1 月）、春期（2～5 月））の個体数の最大値を用いるため、複数のサイトで同一の個体が重複してカウントされている可能性がある。そのため、全国で 1 週間程度の期間中に調査が行われる生息調査のほうが重複のない結果が得られる。

しかし、ハクチョウ類やガン類は日中、ねぐらの水域を離れて餌場に出るため、生息調査を日中に行っている場合は個体群が分散されることから個体数が過小評価されていると考えられる。その点では、モニタリングサイト 1000 ではサイトの正確な個体数を得るため、早朝の飛び立ち前に調査を行っており、各サイトの最大数は生息調査よりも正確に把握されていると考えられる。

これらの特徴のある両調査で個体数変化の傾向に差があるかを、オオハクチョウ、コハクチョウ、マガン及びヒシクイの 4 種で、越冬期は越冬地サイト、渡り時期は中継地サイトのデータを使って解析を行った。

個体数変化の解析は期間中の最大値を用いた。統計計算は統計ソフトウェアの R3.5.1 で行い、パッケージは `rtrim` (Statistics Netherlands が提供) を使用して、その結果を図化した。`rtrim` は、観察個体数の期待値を地点の効果と年の効果の関数とした一般化線形モデルを用いて、調査されなかった地点の予測値を推定することができる。折れ線は各年の個体数合計値で、垂直線は合計値の 95%信頼区間、赤線は個体数変化の回帰曲線、灰色の帯は回帰曲線の 95%信頼区間を示している。なお、モニタリングサイト 1000 で把握率が低いことが分かったカモ類については、解析対象から除いた。

## ■オオハクチョウ

### モニタリングサイト 1000

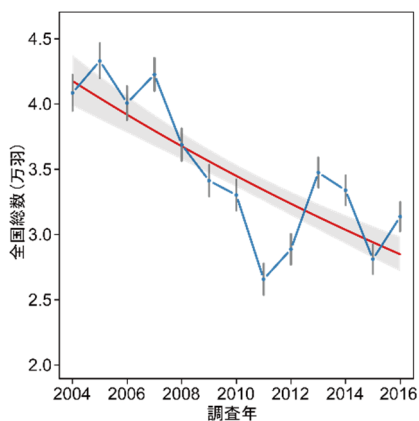
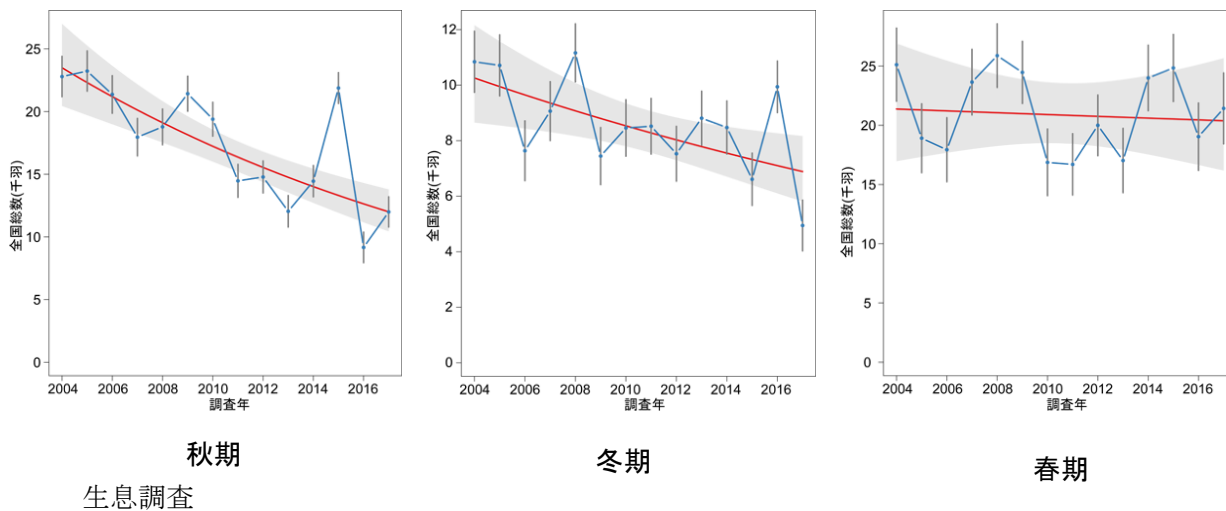


図 3-1-1 オオハクチョウの個体数変化の解析結果。上段はモニタリングサイト 1000（調査時期別）の結果、下段は生息調査の結果を示す。

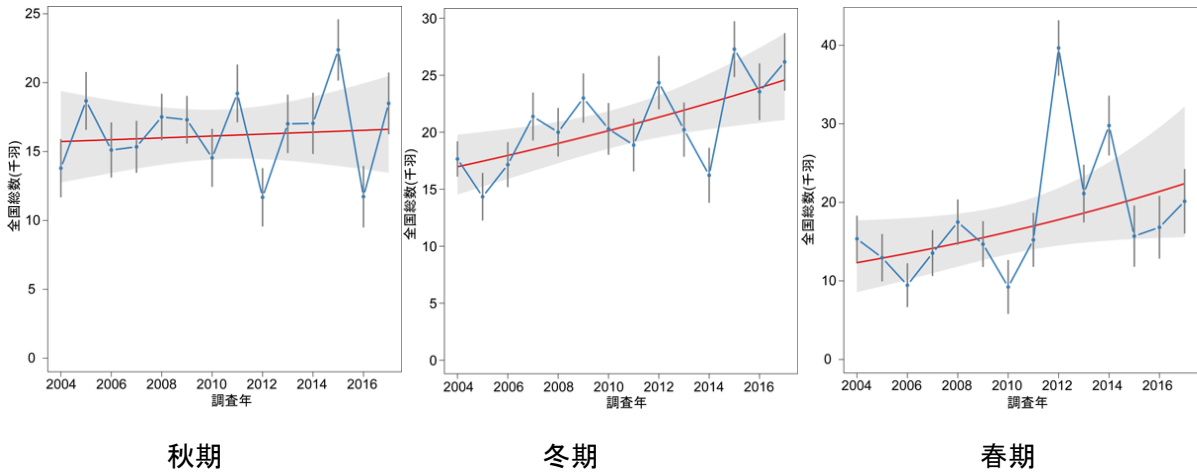
両調査の冬期の個体数変化の傾向を比較すると、生息調査では 2000 年代後半に急な減少が起きているが、モニタリングサイト 1000 の冬期調査では同時期の減少はそれほど大きくない。

生息調査の個体数の減少が起きた 2000 年代後半はハクチョウ類への給餌自粛が始まった時期にあたり、ハクチョウ類が早朝から水田などへ採食に行くようになったため個体数が過小評価されている可能性がある。一方、モニタリングサイト 1000 では給餌が行われていないサイトが多く、さらにハクチョウ類がねぐらから飛び立つ前か、飛び立ち後の場合は周辺の餌場となる水田を網羅するような調査が行われているため、給餌自粛による個体数の過小評価の影響が小さいものと考えられる。

またモニタリングサイト 1000 の冬期以外の個体数変化は、秋期で個体数がいずれも減少しているが春期はほぼ変わらないという結果になった。

■コハクチョウ

モニタリングサイト 1000



生息調査

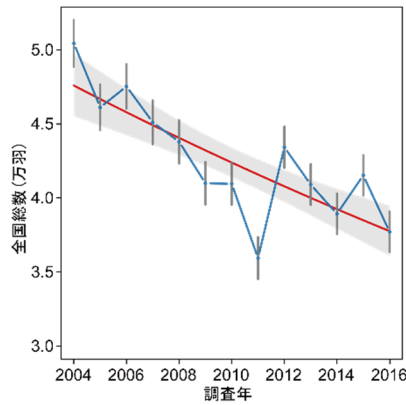
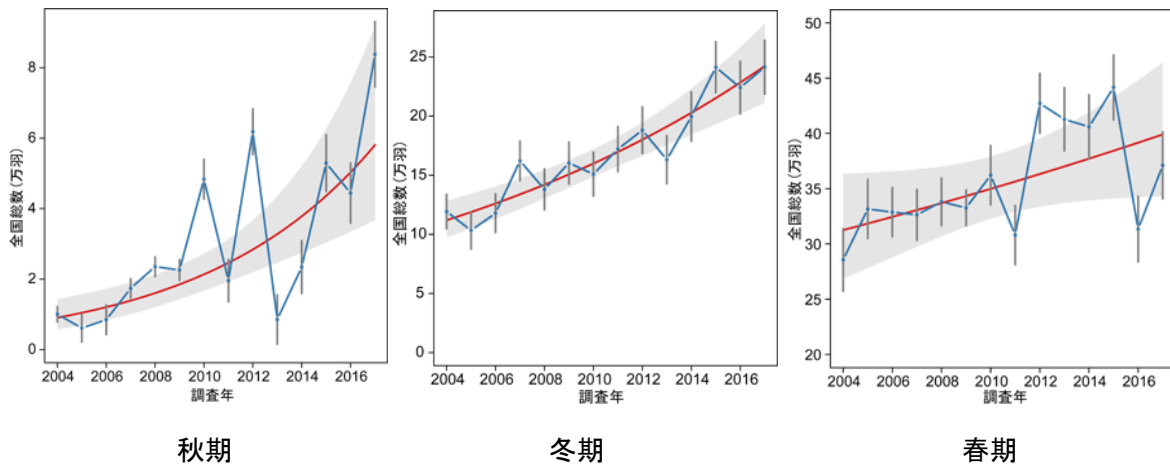


図 3-1-2 コハクチョウの個体数変化の解析結果。上段はモニタリングサイト 1000（調査時期別）の結果、下段は生息調査の結果を示す。

両調査の冬期の個体数変化の傾向を比較すると、生息調査ではオオハクチョウと同様に 2000 年代後半に給餌自粛の影響と思われる個体数の急減が起きているが、モニタリングサイト 1000 の冬期調査ではこのような急減は見られず、生息調査の結果は日中に餌場へ出かけた個体がカウントされずに過小評価されている可能性がある。また、生息調査では減少しているのに対し、モニタリングサイト 1000 では冬期調査で逆に増加しており、秋期は変化がほとんどなく、春期は増加していた。

■マガン

モニタリングサイト 1000



生息調査

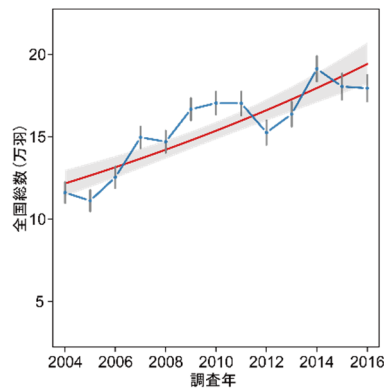
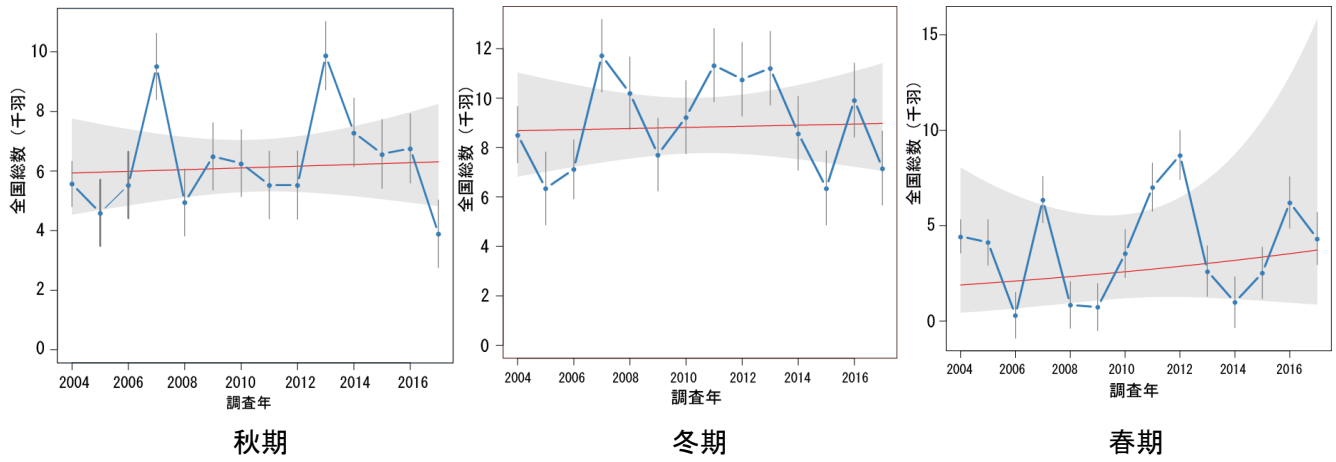


図 3-1-3 マガンの個体数変化の解析結果。上段はモニタリングサイト 1000 (調査時期別) の結果、下段は生息調査の結果を示す。

モニタリングサイト 1000 の各期調査、生息調査のいずれも個体数は増加しており、冬期の増加率は、生息調査に比べてモニタリングサイト 1000 の方が大きくなっていった。

■ヒシクイ

モニタリングサイト 1000



生息調査

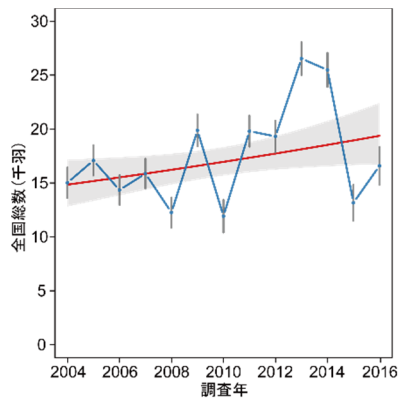


図 3-1-4 ヒシクイの個体数変化の解析結果。上段はモニタリングサイト 1000（調査時期別）の結果、下段は生息調査の結果を示す。

モニタリングサイト 1000 では各期ともに個体数変化はほとんどなく、生息調査では緩やかな増加を示していた。

### (3) 比較のまとめ

モニタリングサイト 1000 で生息地の網羅率が高いオオハクチョウ、コハクチョウ、マガン、ヒシクイについて両調査で得られたデータを用いてそれぞれの個体数変化の傾向を比較したところ、冬期のオオハクチョウとマガンでは両調査とも類似した傾向が見られた。ただし生息調査では高病原性鳥インフルエンザ（以下、「鳥インフルエンザ」という。）の影響で給餌自粛が始まった時期を境にオオハクチョウの個体数が減少傾向になっており、一部のサイトでオオハクチョウの見落としがあることが全体の個体数変化の傾向に影響した可能性がある。そのため、精度の高い調査が行われているモニタリングサイト 1000 の結果の方がより実態を反映していると考えられる。

一方、冬期のコハクチョウはモニタリングサイト 1000 で増加、生息調査で減少という逆の結果になった。コハクチョウが増えている地域と減っている地域がある可能性があり、さらに詳細な解析が必要と考えられる。また、冬期のヒシクイでは、モニタリングサイト 1000 では個体数変化がほとんどなく、生息調査では緩やかに増加しており、食い違いが起きている。これは生息調査の八郎潟で、モニタリングサイト 1000 に比べてかなり大きな数のヒシクイが記録されている要因だと考えられる。

以上のように、個体数変化の傾向は4種のうち2種が一致、2種は不一致という結果になった。モニタリングサイト 1000 は、調査精度は高いがサイト数が少なく、生息調査は、調査精度が不十分なサイトもあるが生息地の網羅性は高い。そのため、どちらの調査結果がより正確であるかを述べることは困難であるが、マガンとヒシクイについては両調査ともに主要な越冬地を網羅しており、マガンでは両調査の総個体数は近い数字になっている。しかしヒシクイの総数は生息調査の方が多く、この個体数の差は八郎潟の数が両調査で大きく異なることが要因だと考えられるため、調査精度の検証が必要と思われる。

表 3-1-7 モニタリングサイト 1000 と生息調査におけるデータの性質について

	生息地の網羅			調査頻度		サイト数 (カ所)	調査員の 練度
	ハクチョウ類	ガン類	カモ類	渡り時期	越冬期		
モニタリングサイト 1000	○	◎	△	複数回	複数回	81	◎
生息調査	◎	◎	◎	×	1回	約 9,000	△



## 2. 解析対象と解析方法

### (1) 解析対象

東アジア・オーストラリア地域フライウェイ・パートナーシップ (EAAFP) など国際的な共同研究の対象になることが多いハクチョウ類及びガン類、また個体数変化と同時に生息地の移動が起きていたカモ類に加え、環境省及び IUCN (国際自然保護連合) レッドリスト掲載種について詳しく解析を行った。

解析に当たっては、「モニタリングサイト 1000」及び「生息調査」のデータ、その他、さまざまな組織や個人によって実施されている調査も適宜使用した。

### (2) 解析方法

#### 1) 国内の動向把握

1995/96 年～2016/17 年の生息調査データを使用し、全国の総個体数の変化を解析した。なお、解析対象期間 (22 年間) のサイトの新設や廃止・休止などの影響を考慮した上で個体数変化を解析するため、一般化推定方程式を用いた。

統計計算は統計ソフトウェアの R3.5.1 で行い、パッケージは rtrim (Statistics Netherlands が提供) を使用した。rtrim は、観察個体数の期待値を地点の効果と年の効果の関数とした一般化線形モデルを用いて、調査されなかった地点の予測値を推定することができる。

図 3-2-1 は rtrim で作成した個体数変化グラフの例である。折れ線は各年の個体数合計値で、垂直線は合計値の 95%信頼区間、赤線は個体数変化の回帰曲線、灰色の帯は回帰曲線の 95%信頼区間を示している。

次に個体数変化の地域差を調べるために、都道府県ごとに総個体数の変化を一般化線形モデルによって解析し、有意な増減 (増加傾向または減少傾向) を示した都道府県を地図上に色分けして示した。

増減傾向の評価は、解析対象期間中の全国総数が最低だった年の総個体数の 1%を超える個体数が生息していた都道府県を対象としており、中でも増減が顕著な大規模越冬地の個体数変化を、下記 2) で例として示した。

#### 2) 個体数変化の考察

1) により明らかになった個体数変化について、モニタリングサイト 1000 やその他のデータを用いて、変化の原因について考察を行った。

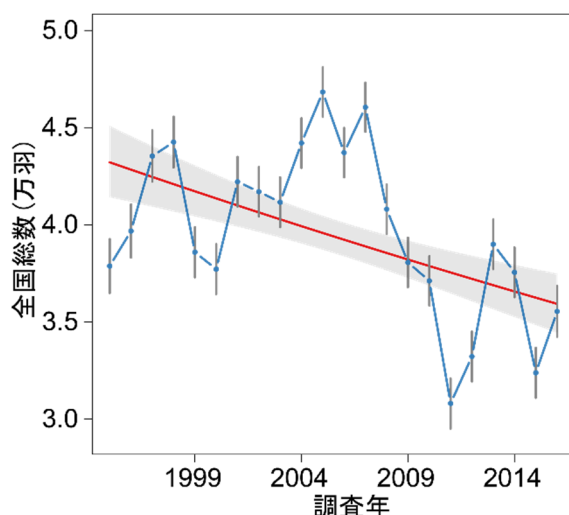


図 3-2-1 rtrim で作成した個体数変化グラフの例

### 3. 各種の生息状況

#### (1) ハクチョウ類

##### 1) オオハクチョウ

#### 生息調査のデータ解析

##### ■全国の個体数変化

生息調査の1996～2018年の記録を用いて、オオハクチョウの総個体数の経年変化を解析した結果、増減はあるものの、解析期間を通してみると減少傾向にあることが分かった（図3-3-1、3-3-2）。

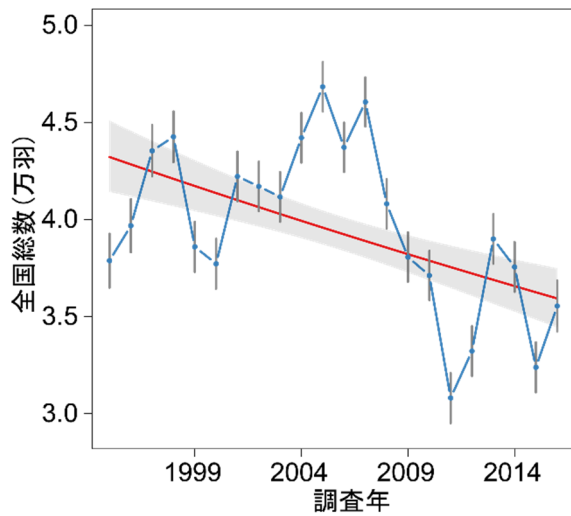


図 3-3-1 1996～2018 年のオオハクチョウの個体数変化。

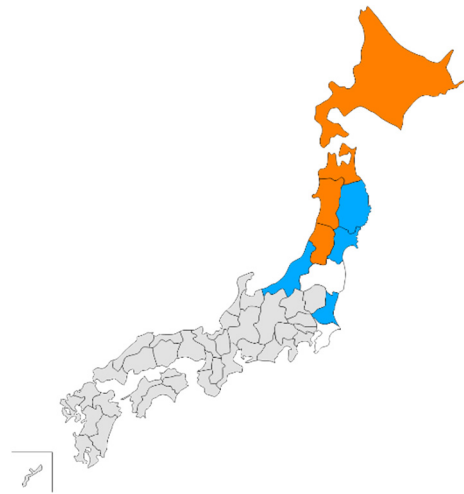


図 3-3-2 1996～2018 年のオオハクチョウの増減傾向。橙：減少、青：増加、白：傾向なし、灰：解析対象外。

### ■減少傾向を示した都道府県

北海道、青森県、秋田県、山形県などで減少傾向が大きかった。オオハクチョウは給餌場に集まりやすい習性があり、2008～2009年の越冬期から始まった給餌自粛の広がりにより、雪が少なく餌を獲得しやすい太平洋側の県に移動した可能性が考えられる。

表 3-3-1 オオハクチョウが減少傾向にある主な県

	北海道	青森県	秋田県	山形県
1996年1月	4,296	3,344	2,267	5,820
1997年1月	4,536	3,994	3,518	5,519
1998年1月	6,232	3,654	2,693	6,855
1999年1月	5,439	3,874	3,030	8,043
2000年1月	5,093	2,705	3,332	7,528
2001年1月	2,950	3,593	2,107	6,082
2002年1月	7,193	3,883	1,664	6,198
2003年1月	5,877	3,672	1,938	5,381
2004年1月	2,962	4,328	4,045	6,752
2005年1月	6,019	4,189	2,472	7,713
2006年1月	5,265	4,644	2,347	7,370
2007年1月	5,173	3,792	3,365	7,082
2008年1月	3,639	4,274	2,872	6,882
2009年1月	4,036	2,471	2,325	5,941
2010年1月	2,689	1,930	1,757	6,197
2011年1月	3,841	2,696	1,756	1,181
2012年1月	2,089	2,286	767	812
2013年1月	2,640	1,955	581	1,540
2014年1月	2,623	1,899	974	1,527
2015年1月	2,701	1,865	1,041	871
2016年1月	3,244	2,056	1,039	590
2017年1月	1,987	2,373	1,827	2,908

### ■増加傾向を示した都道府県

岩手県、宮城県、新潟県などで増加傾向が大きかった。

表 3-3-2 オオハクチョウが増加傾向にある主な県

	岩手県	宮城県	新潟県
1996年1月	3,086	7,548	1,253
1997年1月	3,295	7,760	950
1998年1月	2,993	6,501	770
1999年1月	3,734	5,635	748
2000年1月	2,382	3,214	1,049
2001年1月	3,458	5,502	539
2002年1月	2,801	6,195	999
2003年1月	3,215	7,047	994
2004年1月	3,778	5,583	1,117
2005年1月	3,482	7,027	873
2006年1月	3,731	7,614	963
2007年1月	3,460	7,276	1,073
2008年1月	4,400	8,603	1,305
2009年1月	3,540	9,208	1,206
2010年1月	4,939	8,234	1,798
2011年1月	3,695	11,507	1,561
2012年1月	3,715	10,737	1,553
2013年1月	3,764	10,900	1,516
2014年1月	4,607	16,490	1,414
2015年1月	3,977	15,400	1,592
2016年1月	3,819	11,007	1,445
2017年1月	3,634	12,341	1,697

■ 個体数の分布

モニタリングサイト 1000 で 2004/05～2017/18 年に記録されたオオハクチョウの最大個体数をマッピングしたところ、春と秋の中継地として利用される北海道の北部から東部のサイトで個体数が多かった（図 3-3-3）。なお道東の厚岸湖は越冬地にもなっている。

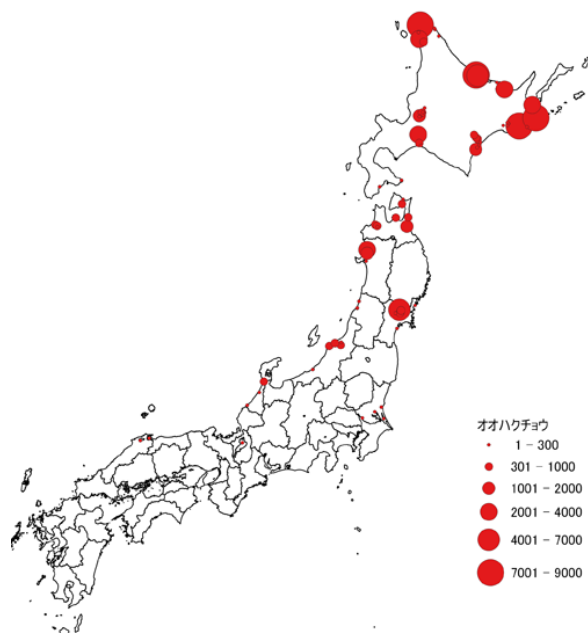


図 3-3-3 2004/05～2017/18 年にモニタリングサイト 1000 で記録されたオオハクチョウの最大個体数

■ 個体数に有意な増減があったサイト

個体数に有意な増減があったサイトを表 3-3-3 に示す。

北海道東部の厚岸湖、濤沸湖で減少が見られた一方、北海道北部のクッチャロ湖や宮城県の伊豆沼では増加が見られた。新潟県では、瓢湖では減少しているが、近隣の佐潟で増加しており、越冬地の移動があった可能性が考えられる。

表 3-3-3 個体数に有意な増減傾向があったオオハクチョウ生息地

サイト名	都道府県	秋	冬	春	2017/18 最大数 (羽)
クッチャロ湖	北海道	↗			139
濤沸湖	北海道	↘	↘		1,154
厚岸湖	北海道	↘	↘	↘	2,381
伊豆沼・内沼	宮城県	↗	↗		591
化女沼	宮城県		↘		87
小友沼	秋田県		↗	↗	4,000
角助堤	秋田県			↘	0
瓢湖	新潟県	↘	↘	↘	196
佐潟	新潟県		↗		445

## ■北海道の中継地における生息状況の変化

道北のオホーツク海沿岸湖沼で、春と秋の渡り時期に利用するオオハクチョウの個体数が増えてきている一方で、これまでオオハクチョウの主要な中継地だった北海道東部の湖沼では個体数の減少が見られている。

これら地域のサイトのオオハクチョウ個体数変化を図 3-3-4～3-3-10 に示す。

### オオハクチョウが増加しているサイト

#### 大沼

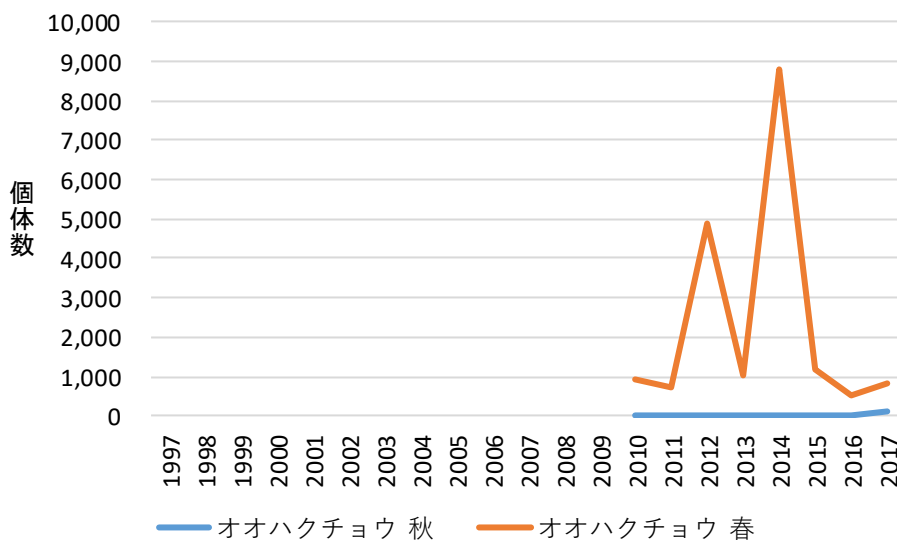


図 3-3-4 大沼のオオハクチョウの個体数変化

#### クッチャロ湖

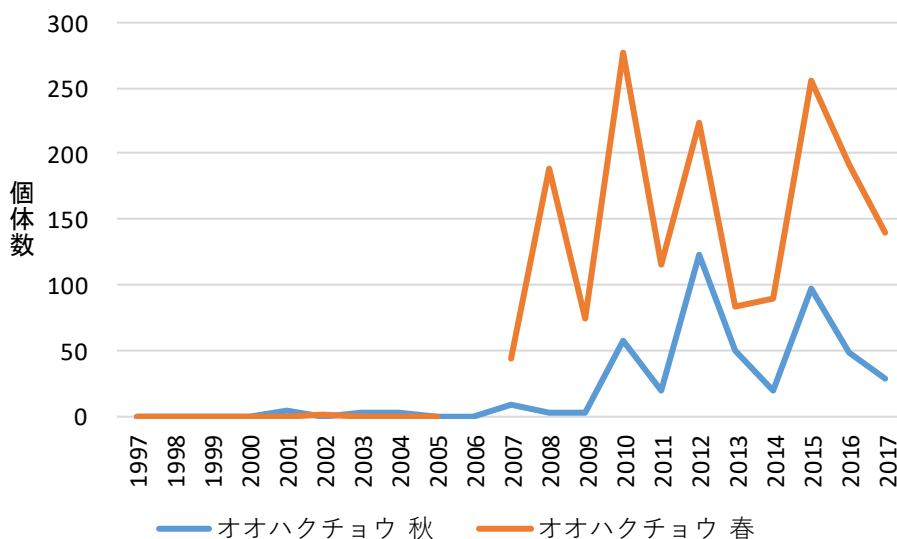


図 3-3-5 クッチャロ湖のオオハクチョウの個体数変化

コムケ湖

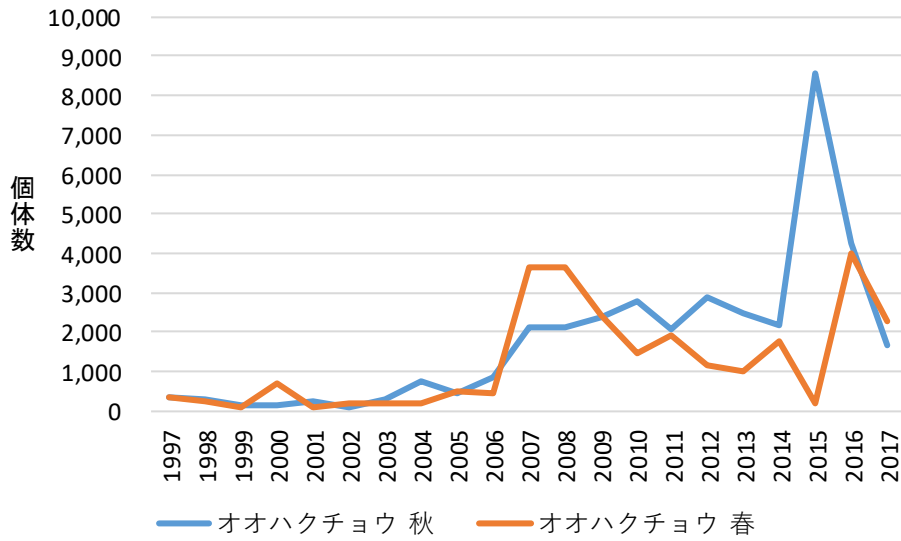


図 3-3-6 コムケ湖のオオハクチョウの個体数変化

オオハクチョウが減少しているサイト

濤沸湖

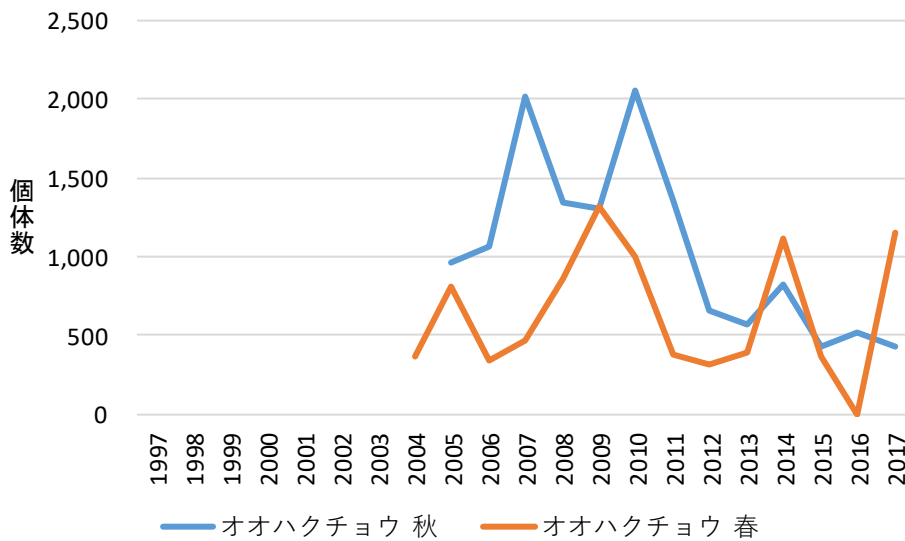


図 3-3-7 濤沸湖のオオハクチョウの個体数変化

野付湾

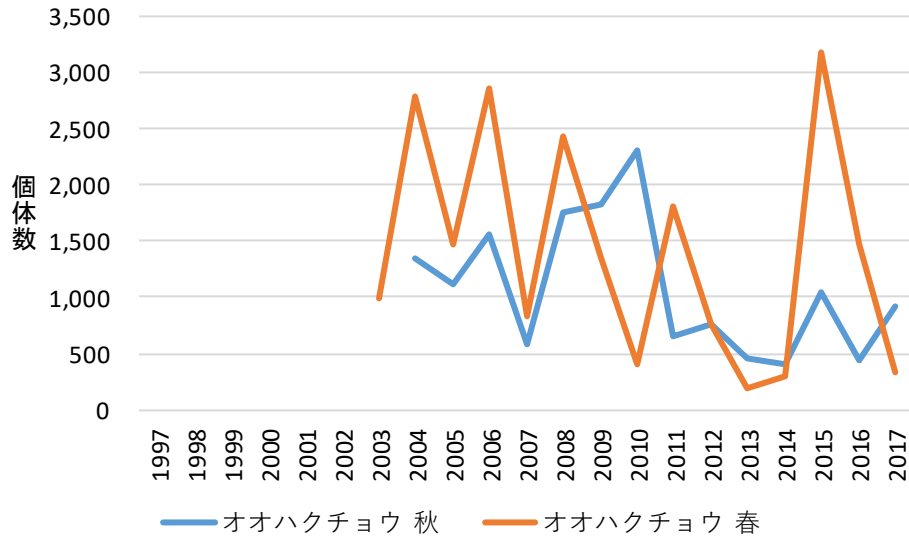


図 3-3-8 野付湾のオオハクチョウの個体数変化

※野付湾は 2016 年 4 月に普段見られない大群 (3,177 羽) が記録されたが、それ以外の日の記録で個体数は少なく、全般的には減少が続いていると考えられる。

風蓮湖・温根沼

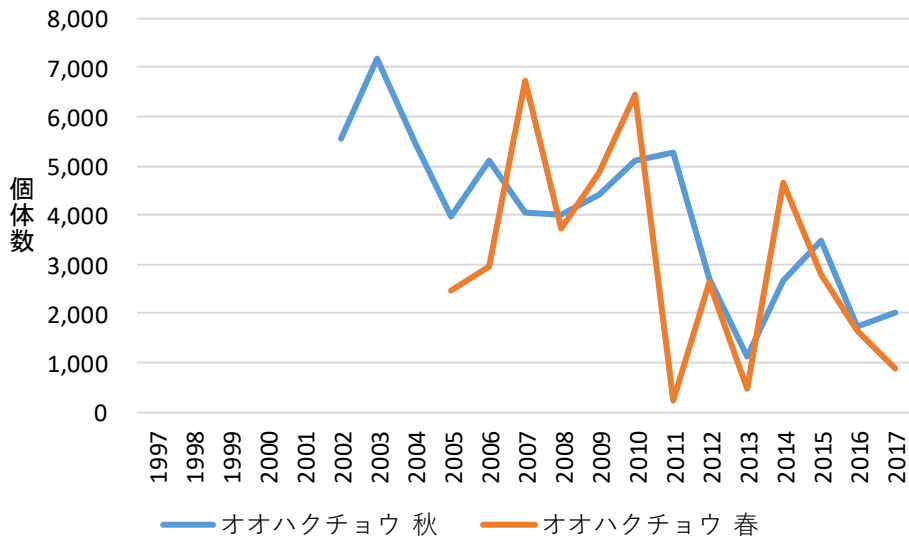


図 3-3-9 風蓮湖・温根沼のオオハクチョウの個体数変化

## 厚岸湖

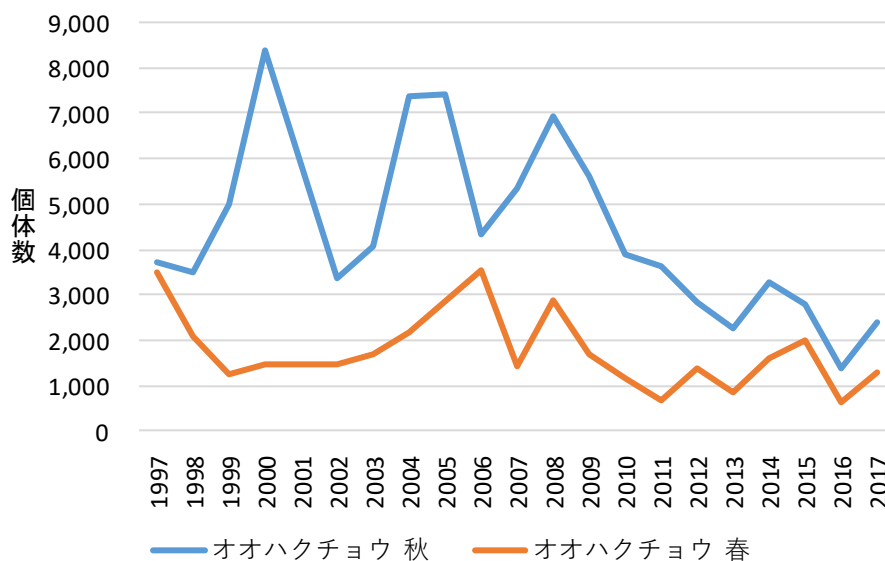


図 3-3-10 厚岸湖のオオハクチョウの個体数変化

### ■考 察

北海道の調査員にヒアリングした結果、複数の要因が重なったことにより、道北やオホーツク海沿岸でオオハクチョウが増加している可能性が示唆された。オオハクチョウが増加した要因としては、以下の仮説や、それらのコンビネーションが考えられる。

#### 仮説 1 気候が温暖になり湖が凍結する時期が遅くなった

オオハクチョウが増加傾向にあるサイトの一つであるコムケ湖では、水面が結氷しない間はオオハクチョウが湖に留まるが、近年は水面が結氷する時期が遅くなってきており（図 3-3-10）、これまでは渡りの途中に短期間滞在するだけだったが、最近では長期間滞在するようになってきている。

コムケ湖の近くでオオハクチョウの中継地であるサロマ湖でも結氷時期が遅くなってきており、このような現象がこの地域におけるオオハクチョウの個体数増加の一因になっている可能性がある。



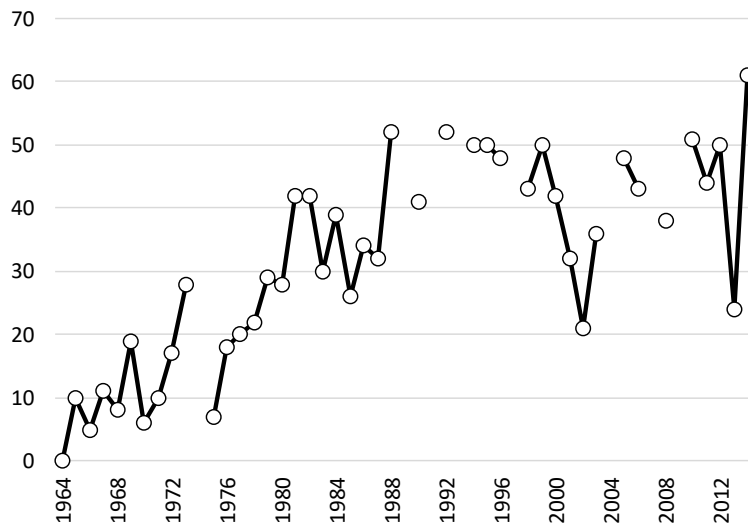


図 3-3-10 サロマ湖の結氷日。出典：サロマ湖養殖漁業協同組合「サロマ湖の年次別結氷期間及び流水接岸時期」(<http://saromako.org/shiryuu/ice.html>) を元に作成。横軸は年度。縦軸は最も結氷が早かった 1964 年度の 12 月 15 日からの日数。日数が大きいほど結氷日が遅い。結氷しなかった年度は結氷日がない。

**仮説 2** デントコーンを食べる個体が増加した

北海道のオオハクチョウはこれまで湿地や浅海域で水生植物を食べる習性があったが、近年は夜が明けると水面から飛び出していく様子が観察されるようになり、日中、家畜の飼料用に栽培されているデントコーンの刈り入れ後の畑で、こぼれ落ちたコーンを食べる個体が見られるようになった (図 3-3-11)。

オオハクチョウが湿地から畑地に餌場を変える行動は 1960 年代にイギリスで報告されており (Robinson, JA, K Colhoun, JG McElwaine & EC Rees. 2004. Whooper Swan *Cygnus cygnus* (Iceland population) in Britain and Ireland 1960/61 – 1999/2000. Waterbird Review Series, The Wildfowl & Wetlands Trust/Joint Nature Conservation Committee, Slimbridge.)、日本でも餌場が変化していると考えられる。

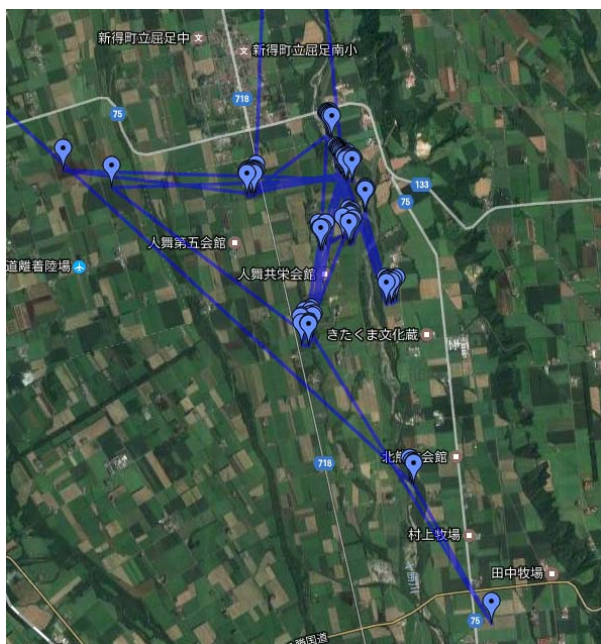


図 3-3-11 GPS 発信機でオオハクチョウを追跡した軌跡。春の渡り時期、北海道の十勝地方では、夜は十勝川をねぐらにして、日中は畑で採食していることがわかる。  
 (植田睦之・嶋田哲郎・内田聖・杉野目齊・高橋佑亮・時田賢一・三上かつら。2018. GPS 発信機で追跡したオオハクチョウの位置情報のデータ。バードリサーチ 14: R1-R4)

### 仮説 3 オオハクチョウへの給餌がなくなった

観光地ではオオハクチョウのための給餌場作りが各地で行われていたが、過剰な餌付けを避ける傾向になってきたことや、鳥インフルエンザの未然防止のため、給餌の縮小や中止が広がった。調査サイトの一つである、野付湾付近の尾岱沼では 2000 年代になって給餌量を減らし、2013/14 年から給餌がなくなったことにより、多いときは 1 万羽ほど集まっていたオオハクチョウが、近年はほとんどいなくなった。濤沸湖でも 2010/11 年の冬から給餌を止めており、かなり数が減少している。これらの場所で餌をもらえなくなったオオハクチョウが、新しい餌場を求めて道北へ移動した可能性が考えられる。

### その他の仮説

稚内の大沼で 1988 年 4 月からハクチョウへの給餌が始まった。その頃から大沼にはオオハクチョウの割合が高かったと言われており、大沼の給餌に引き寄せられたオオハクチョウの一部が道北に広がった可能性もある。

ただし、調査結果では道東サイトで数が減っているが、前述のとおり昼間にデントコーン畑に採食に行く個体が増加したことで、調査時に湖沼にいる数が少ないだけであり、夜間はより多くのオオハクチョウが戻っている可能性があることから、データの解釈には注意が必要である。

個体数変化は道北で増加、道東で減少と逆向きになっており、いずれも 2000 年代後半から変化が現れている。この頃から、デントコーン畑の落ち穂を食べるオオハクチョウが増加した可能性がある。

## 2) コハクチョウ

### 生息調査のデータ解析

#### ■全国の個体数変化

生息調査の1996～2018年の記録を用いて、コハクチョウの総個体数の経年変化を解析した結果、解析期間を通してみると増加傾向にあり、特に2000年前後に急増していることが分かった（図3-3-12、3-3-13）。

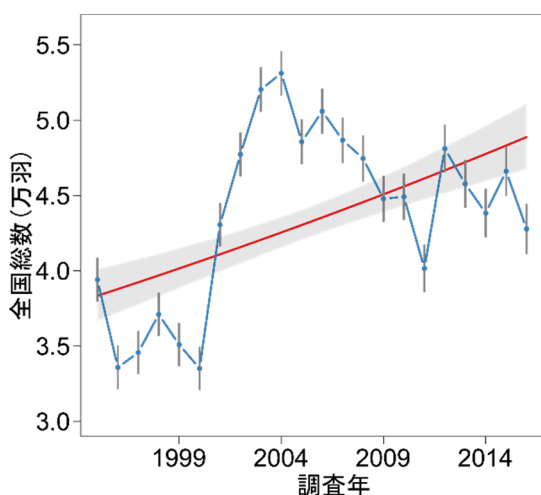


図 3-3-12 1996～2018 年のコハクチョウの個体数変化。

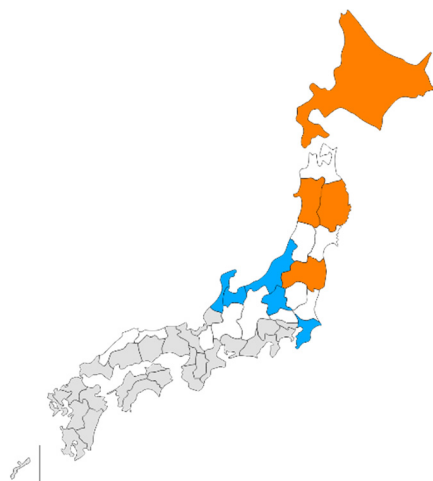


図 3-3-13 1996～2018 年のコハクチョウの増減傾向。橙：減少、青：増加、白：傾向なし、灰：解析対象外。

#### ■減少傾向を示した増加した都道府県

北海道、岩手県、秋田県、福島県などで減少傾向が大きかった。

オオハクチョウと同様に、2008～2009年の越冬期から始まった給餌自粛の広がりにより、多雪地帯での越冬数が減少した可能性がある。

表 3-3-4 コハクチョウが減少傾向にある主な県。

	北海道	岩手県	秋田県	福島県
1996年1月	2,050	477	1,373	5,061
1997年1月	447	286	432	4,847
1998年1月	684	259	638	4,797
1999年1月	581	296	175	4,333
2000年1月	807	315	1,014	3,252
2001年1月	717	216	236	4,730
2002年1月	844	257	484	6,492
2003年1月	839	372	304	5,051
2004年1月	1,168	465	1,308	5,454
2005年1月	794	350	533	5,105
2006年1月	602	221	418	5,785
2007年1月	937	367	440	5,504
2008年1月	864	251	404	4,228
2009年1月	732	183	338	2,800
2010年1月	453	259	315	3,334
2011年1月	336	166	340	3,431
2012年1月	407	71	87	2,967
2013年1月	388	128	4	3,648
2014年1月	457	97	171	2,196
2015年1月	442	50	305	3,081
2016年1月	396	214	307	2,785
2017年1月	337	184	138	3,308

■増加傾向を示した都道府県

群馬県、千葉県、新潟県、富山県、石川県などで増加傾向が大きかった。

表 3-3-5 コハクチョウが増加傾向にある主な県。

	群馬県	千葉県	新潟県	富山県	石川県
1996年1月	54	42	13,835	44	398
1997年1月	67	48	10,437	33	632
1998年1月	50	77	7,928	26	709
1999年1月	94	120	10,539	25	842
2000年1月	77	126	10,321	10	447
2001年1月	77	266	6,566	31	527
2002年1月	111	318	12,185	10	650
2003年1月	102	668	15,003	138	512
2004年1月	49	542	18,034	131	694
2005年1月	73	751	19,072	203	1,012
2006年1月	359	1,164	11,747	439	796
2007年1月	99	814	15,980	31	990
2008年1月	93	213	16,277	300	1,294
2009年1月	104	427	15,675	267	859
2010年1月	202	1,122	13,965	381	1,093
2011年1月	128	924	14,750	241	1,770
2012年1月	335	1,385	14,196	534	1,518
2013年1月	303	1,942	17,979	560	3,270
2014年1月	161	1,167	15,247	87	2,134
2015年1月	249	2,383	11,898	486	2,135
2016年1月	90	1,108	17,346	179	2,071
2017年1月	117	1,762	14,931	351	3,861

## モニタリングサイト 1000 のデータ解析

### ■ 個体数の分布

モニタリングサイト 1000 で、2004/05～2017/18 年に記録されたコハクチョウの最大個体数をマッピングした（図 3-3-14）。

春と秋の主要な中継地である北海道北部と、日本海側の越冬地の個体数が多かった。なお、太平洋側の越冬地にはモニタリングサイト 1000 のサイトがないため、分布の解釈には注意が必要である。

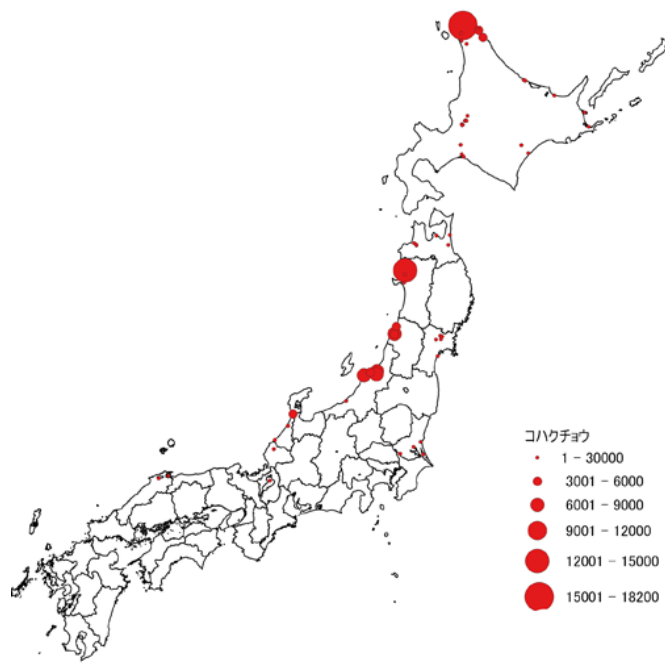


図 3-3-14 2004/05～2017/18 年にモニタリングサイト 1000 で記録されたコハクチョウの最大個体数

### ■ 主要な生息地での個体数変化

個体数に有意な増減があったサイトを表 3-3-6 に示す。北陸地方の複数の越冬地サイトで増加が見られる。なお、クッチャロ湖は遠方のハクチョウの種判別ができないため、「ハクチョウ類」として記録されている個体が多いが、その大半はコハクチョウと考えられるため、解析ではコハクチョウとハクチョウ類の合計数を用いた。

表 3-3-6 個体数に有意な増減傾向があったコハクチョウ生息地。

サイト名	都道府県	秋	冬	春	2017/18 最大数 (羽)
クッチャロ湖	北海道		↘	↗	5,817
茶志内沼	北海道	↘			0
ウトナイ湖	北海道			↘	367
小友沼	秋田県			↗	4,000
上池	山形県	↗	↗		3,200
下池	山形県	↗			5,860
朝日池	新潟県	↗	↗		656
鶺鴒池	新潟県	↗		↗	294
邑知潟	石川県	↗	↗	↗	3,903
片野鴨池	石川県			↗	1,190
斐伊川河口 (宍道湖西部) 他	島根県			↘	266

## ■ 渡来・渡去時期の変化

鳥類の渡来時期や渡去時期は気候変動などの影響で、変化する可能性が考えられる。邑知潟（石川県）でコハクチョウの渡来・渡去時期に変化が見られたため、解析を行った。

### サイトと調査方法

邑知潟は石川県羽咋市に位置する 0.9km<sup>2</sup> の細長い水路状の水域である。周囲には干拓で造成された水田が広がっており、そこを餌場にするコハクチョウがねぐらとして利用している。調査範囲は邑知潟を中心に北東から南西に 10km、北西から南東に 6km ほどの水田地帯である。コハクチョウは薄暗い早朝に邑知潟から飛び立つため、主に水田で採食している群れを車で移動しながらカウントした。コハクチョウの渡去が始まり、数が少なくなってくると、早朝に飛び立つ前の短時間でも潟内でカウントができるため、その時期は潟内でもカウントを行った。

### 解析方法

1989 年から 2016 年までの越冬期の個体数最大値、初認日（最も早くコハクチョウを確認した日）、終認日（最後にコハクチョウを確認した日）、個体数が最大値の半数以下になった日について、経年変化に傾向があるかを統計ソフトウェアの R3.5.1 を使い一般化線型モデルで解析した結果を図 3-3-15～3-3-18 に示す。以下のグラフで、縦軸は初認が最も早かった 10 月 6 日から数えた日数を示し、数字が小さいほど時期が早い。

### 解析結果

#### 個体数最大値

コハクチョウの越冬期の個体数最大値は有意に増加していた。

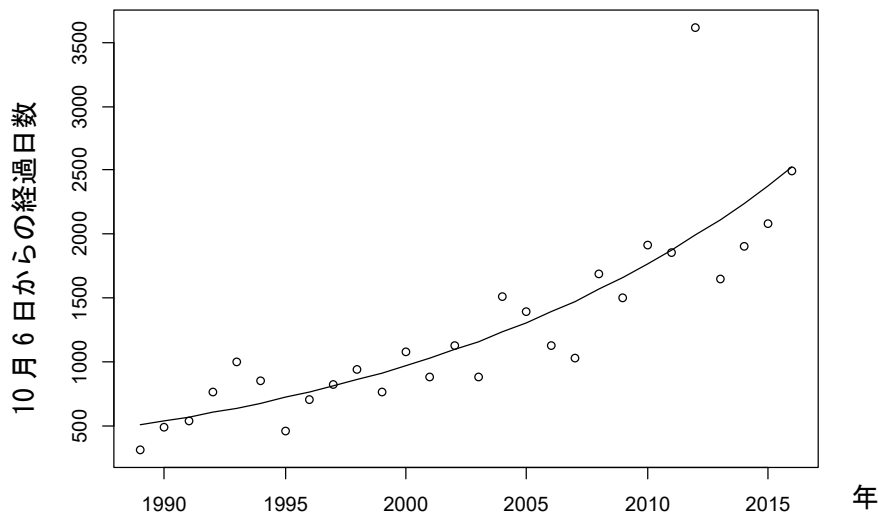


図 3-3-15 コハクチョウ個体数の最大値推移

### 初認日

初認日は有意に早まっていた。

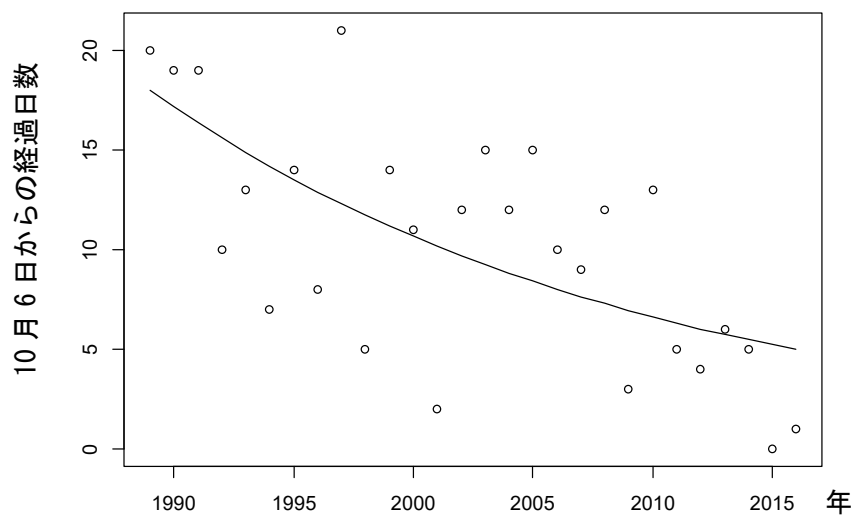


図 3-3-16 コハクチョウの初認日。

### 終認日

終認日の変化には有意な傾向が見られなかった。

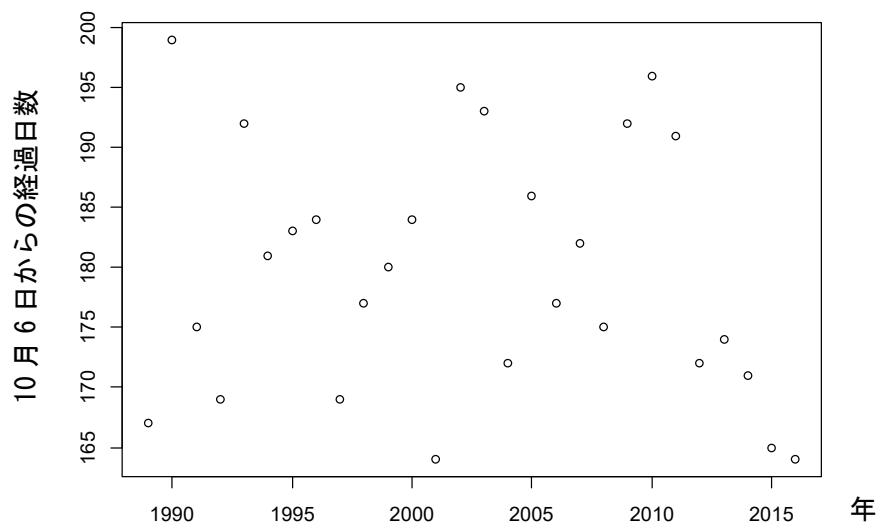


図 3-3-17 コハクチョウの終認日。

### 個体数が最大値の半数以下になった日

個体数が最大値の半数以下になる日は有意に早まっていた。

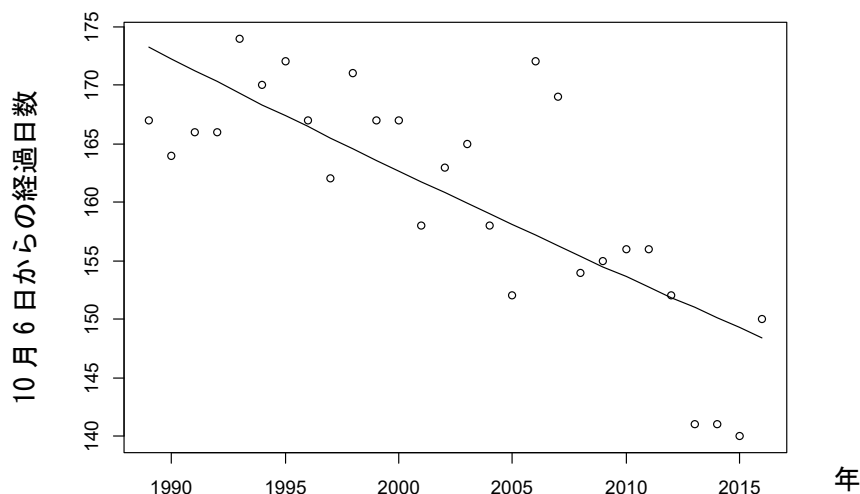


図 3-3-18 コハクチョウが最大値の半数以下になった日。

### 考察

コハクチョウの個体数は増加を続けており、調査が始まった 1989 年には 307 羽であったが、2016 年には 2,497 羽に増加し、2012 年には最大値である 3,620 羽を記録した。

初認日は徐々に早まっていく傾向があり、1989 年には 10 月末ごろであったのが、最近では 10 月初めに飛来するようになっている一方、終認日には明確な変化は見られなかった。

また、コハクチョウの終認日は 3 月下旬から 4 月にかけてであったが、この時期は降水量が少なくなり、水田が乾燥するため落ち穂を食べにくくなることから、渡去時期は降水量の影響を受けているために、初認日ほどに経年変化が現れていない可能性もある。

そこで、まとまった数のコハクチョウが減少した時期を渡去時期の目安と仮定し、コハクチョウの個体数が最大値の半数以下になった日の経年変化について調べたところ、年を追うごとに半数以下になる日が早まっていることが分かった。

このことから、邑知潟のコハクチョウの飛来時期と渡去時期はいずれも早まっていると考えられた。



### 3) コブハクチョウ

コブハクチョウは外来種で、観賞用に放鳥された個体が繁殖して広がっており、「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」において総合対策外来種に選定されている。海外との渡りはないが、ウトナイ湖（北海道）で標識された個体が北浦（茨城県）で観察されたことがあり、一部の個体は国内の渡りをしていると考えられる。

#### 生息調査のデータ解析

##### ■全国の個体数変化

生息調査の1996～2018年の記録を用いて、コブハクチョウの総個体数の経年変化を解析した結果、1996年は全国で145羽が観察されていたのが2017年に367羽に増加しており、増加傾向にあることが分かった（図3-3-18）。

コブハクチョウについては、多数生息しているのは一部の県だけで、ほとんどの都道府県には増減を評価できるほどの個体数がないため、都道府県別の個体数の地図表示は割愛した。

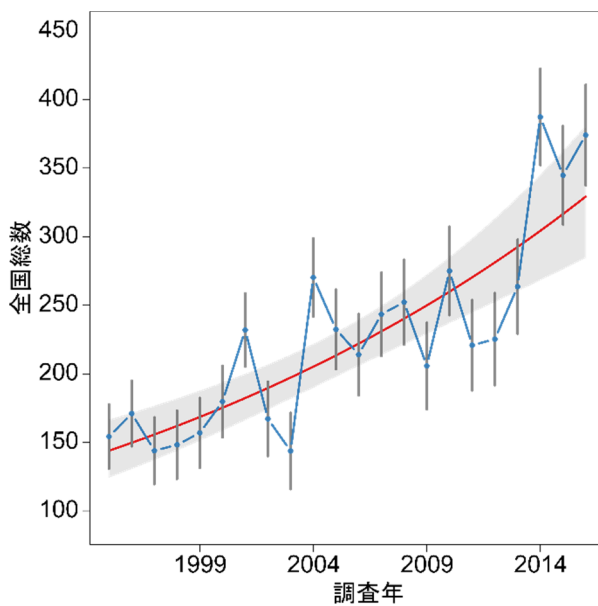


図3-3-18. 1996～2018年のコブハクチョウの個体数変化

##### ■減少傾向を示した都道府県

減少傾向を示した都道府県はなかった。

■増加傾向を示した都道府県

千葉県、山梨県、島根県、香川県などで増加傾向が大きかった。

表 3-3-7 コブハクチョウが増加傾向にある主な県

	千葉県	山梨県	島根県	香川県
1996年1月	9	9	0	0
1997年1月	12	10	0	0
1998年1月	11	18	3	0
1999年1月	14	15	0	0
2000年1月	18	5	0	0
2001年1月	1	21	0	0
2002年1月	9	21	1	0
2003年1月	19	0	0	0
2004年1月	23	29	7	0
2005年1月	17	36	8	0
2006年1月	22	44	6	2
2007年1月	13	42	23	0
2008年1月	25	48	12	2
2009年1月	27	43	6	3
2010年1月	2	59	0	8
2011年1月	26	54	0	0
2012年1月	38	55	0	6
2013年1月	47	35	2	10
2014年1月	56	43	8	14
2015年1月	96	35	21	16
2016年1月	92	43	33	22
2017年1月	72	37	15	11

#### 4) ハクチョウ類の幼鳥率の地域差

ハクチョウ類は 0 歳の幼鳥の羽色が灰色をしているため、白色の成鳥とは分けて個体数をカウントすることにより、幼鳥率を調べることができる。第 2 期とりまとめ (2004~2012 年度) の解析時に、南の地方ほどハクチョウ類の幼鳥割合が高くなる傾向が見られたので、これについて再度、解析を行った。なお本解析において、幼鳥率は「幼鳥個体数/総個体数」と定義している。

##### 解析方法

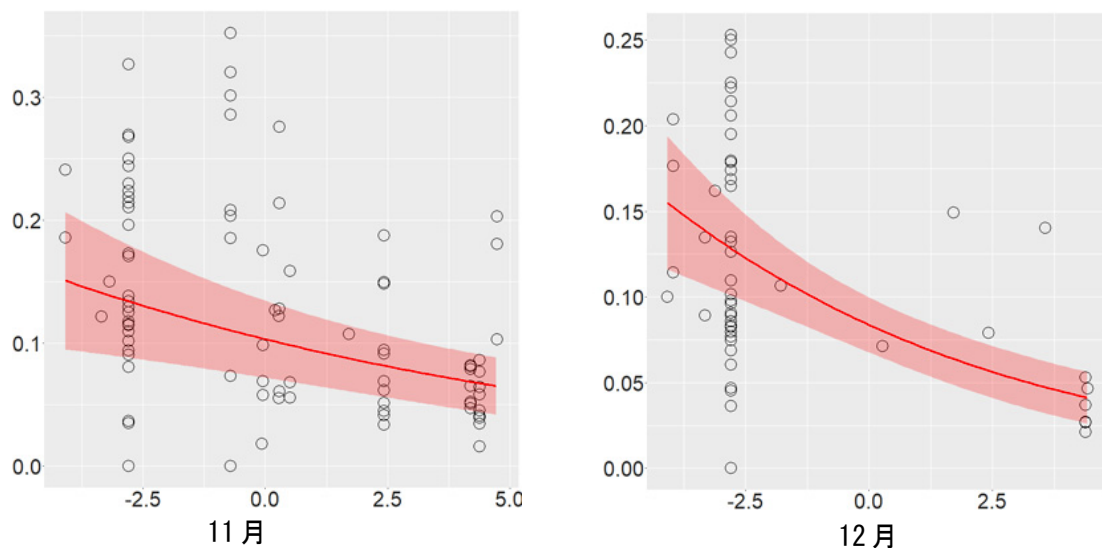
モニタリングサイト 1000 のサイトに加えて、環境省の渡り鳥飛来状況調査とバードリサーチのボランティア調査でハクチョウ類を成鳥・幼鳥別にカウントしているサイトのデータを使用し、11 月から翌年の 3 月までの期間において、50 羽以上が記録された調査を解析対象とした。解析は一般化加法モデルを用いて、目的変数に成鳥数と幼鳥数、説明変数に各サイトの緯度と経度をもとにした主成分解析から得られた第一主成分得点を用いた。そして混合効果には調査年とサイトの ID を含めた。誤差構造は二項分布で、リンク関数は logit を使った。

##### 解析結果

各月の解析結果のグラフを図 3-3-19 と図 3-3-20 に示す。縦軸は幼鳥率、横軸は数値が大きいほど緯度・経度が大きくなる方向を示し、グラフ右側が北・東、左側が南・西になっている。

解析の結果、オオハクチョウ、コハクチョウともに、各月ともに南へ行くほど幼鳥率が有意に高くなる傾向があることが分かった。要因としては、幼鳥を連れた家族群が、気象やエサ条件が厳しくない地域で越冬している可能性が考えられる。今後、国内の気候の温暖化が続くと、越冬している幼鳥率の地域差が変化する可能性がある。

##### オオハクチョウ



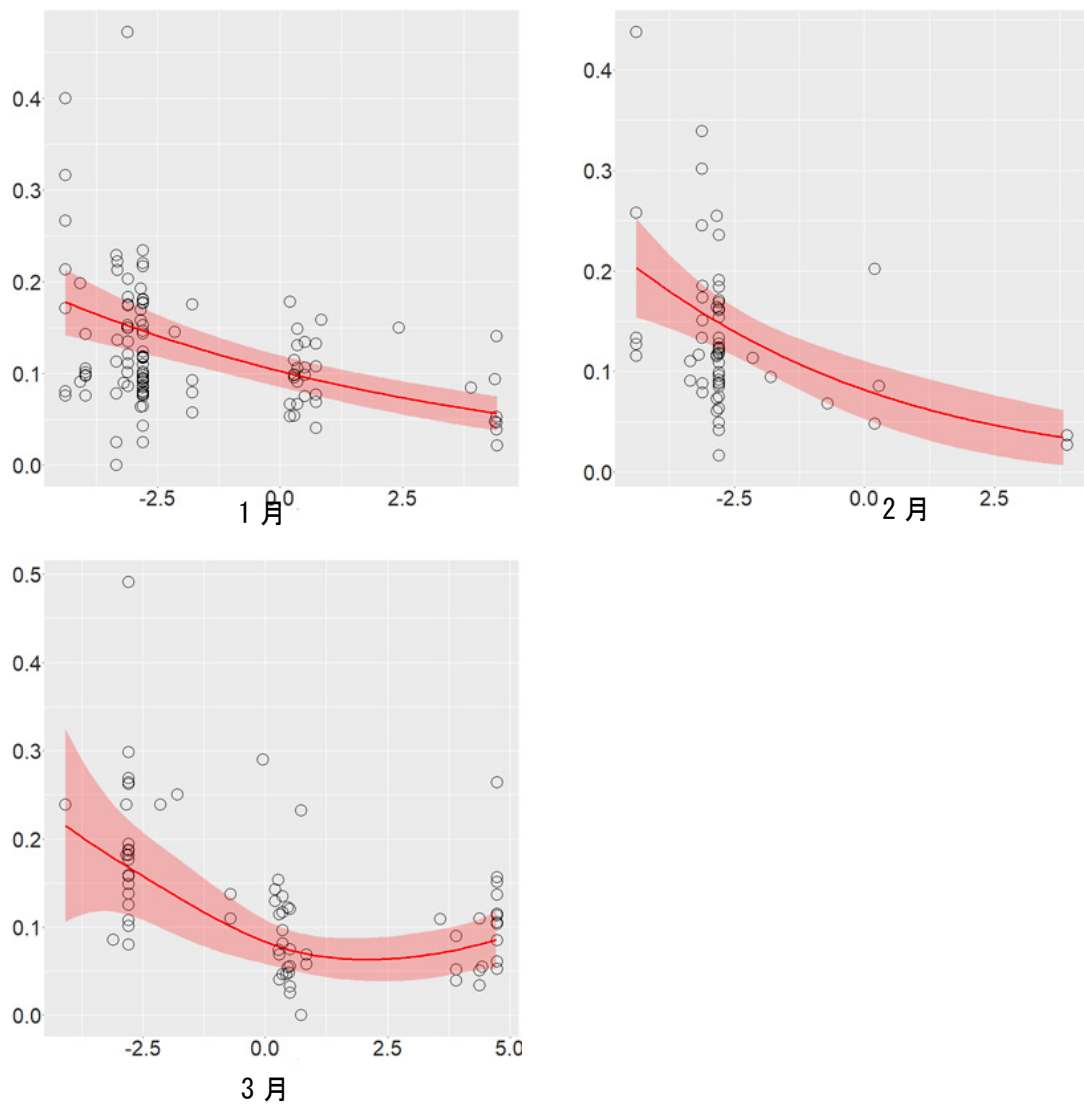
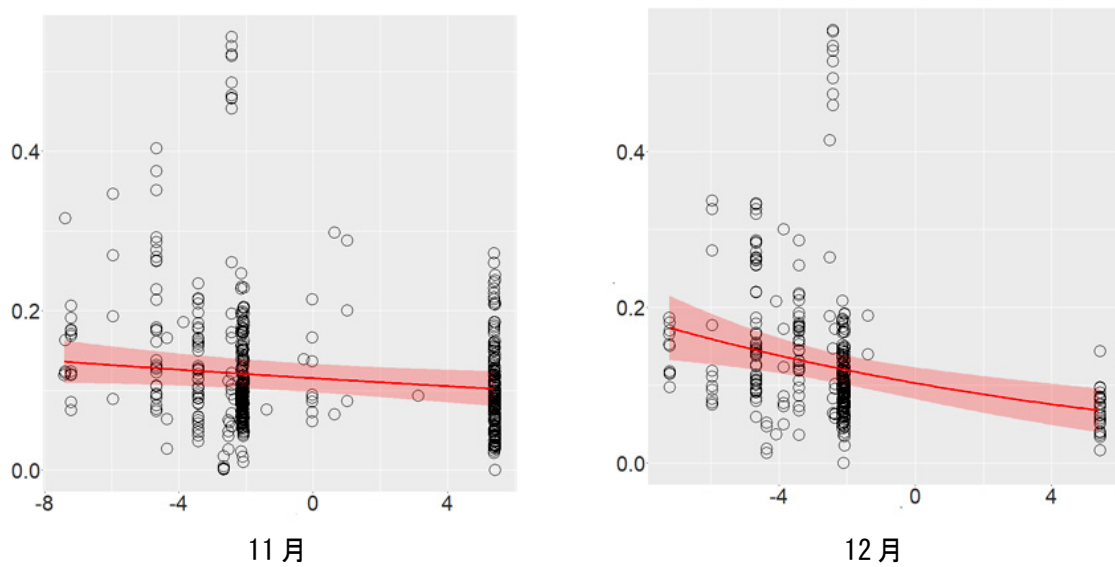


図 3-3-19 オオハクチョウの幼鳥率  
縦軸は幼鳥率。横軸は右へ行くほど北および東方向。

コハクチョウ



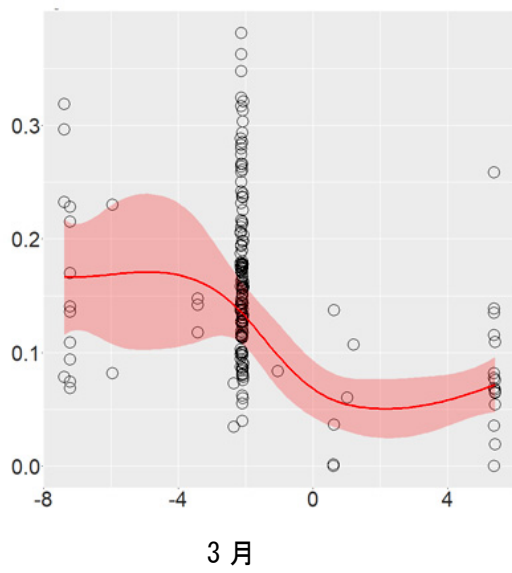
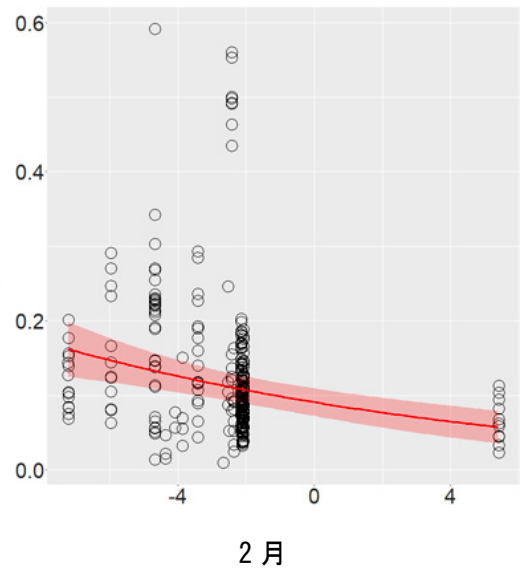
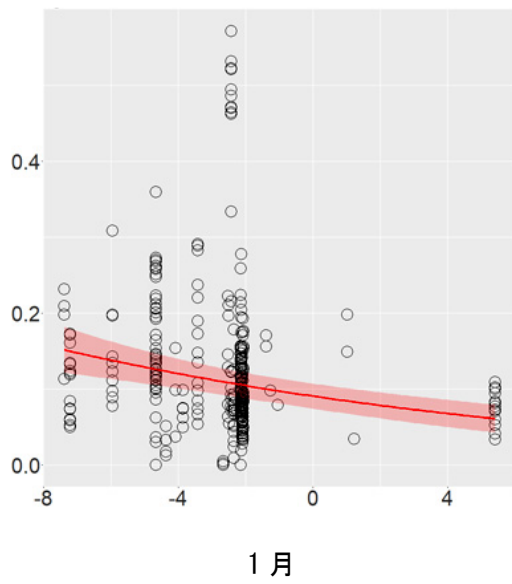


図 3-3-20 コハクチョウの幼鳥率  
縦軸は幼鳥率。横軸は右へ行くほど北および東方向。

## (2) ガン類

### 1) マガン

#### 生息調査のデータ解析

##### ■全国の個体数変化

生息調査の1996～2018年の記録を用いて、マガンの総個体数の経年変化を解析した結果、調査開始時期には5,000羽程だったマガンの個体数が、およそ200,000羽まで増加したことが分かった(図3-3-2-1)。

都道府県別に個体数変化についても解析した結果、減少傾向を示す都道府県はなく、東北地方や西日本の一部の都道府県では増加傾向を示した(図3-3-2-2)。

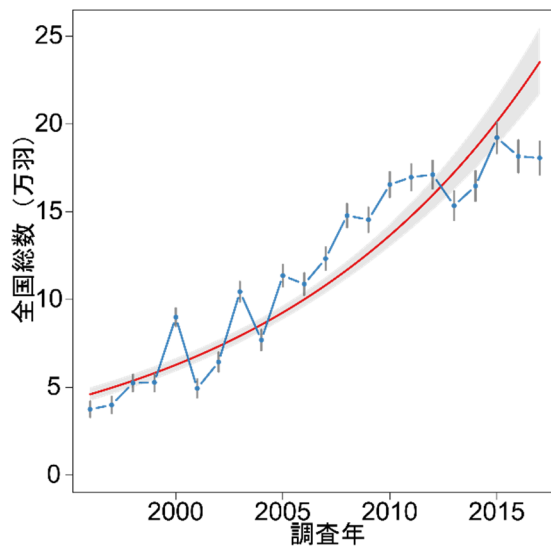


図3-3-2-1 1996～2018年のマガンの個体数変化。

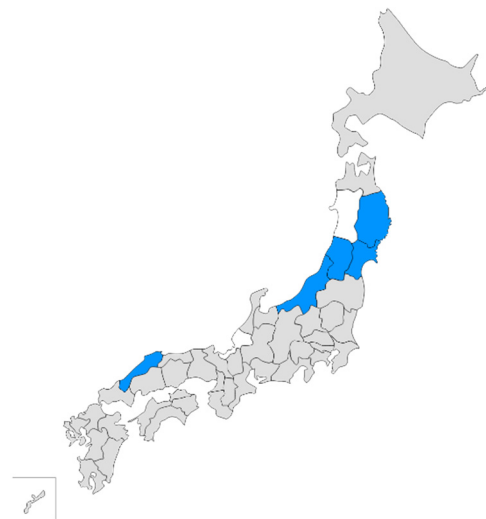


図3-3-2-2 1996～2018年のマガンの増減傾向。青：増加、白：傾向なし、灰：個体数が100羽未満のため解析対象外。

##### ■減少傾向を示した都道府県

減少傾向を示した都道府県はなかった。

##### ■増加傾向を示した都道府県

総個体数の増加が見られた都道府県のうち、特に個体数が多かった岩手県、宮城県、山形県、新潟県、島根県について、総個体数の経年変化を表3-3-2-1に示す。

表 3-3-2-1 マガンが増加傾向にある主な県。

	岩手県	宮城県	山形県	新潟県	島根県
1996年1月	615	28,249	4	1,387	792
1997年1月	406	30,037	0	1,649	1,110
1998年1月	2	42,317	3	1,535	1,407
1999年1月	149	42,439	0	1,252	1,390
2000年1月	58	44,184	0	2,382	2,059
2001年1月	16	36,421	0	676	2,544
2002年1月	383	48,944	73	3,416	2,340
2003年1月	468	87,616	18	2,701	3,093
2004年1月	214	55,961	25	4,133	3,443
2005年1月	1,326	95,420	7	1,956	3,566
2006年1月	50	92,493	16	1,122	3,970
2007年1月	89	100,162	8	5,771	3,835
2008年1月	1,248	125,726	23	2,586	4,471
2009年1月	294	124,313	92	1,319	4,003
2010年1月	852	139,881	13	4,023	4,244
2011年1月	174	145,311	5	4,187	4,395
2012年1月	279	160,161	5	4,447	3,609
2013年1月	769	142,884	0	4,342	3,927
2014年1月	561	149,976	138	3,559	3,221
2015年1月	350	183,713	349	3,121	2,421
2016年1月	3,068	170,986	16	2,829	2,780
2017年1月	4,389	164,943	718	4,011	2,933

モニタリングサイト 1000 のデータ解析

■ 個体数の分布

モニタリングサイト 1000 で、2004/05～2017/18 年に記録されたマガンの最大個体数をマッピングした (図 3-3-2-3)。北海道は春と秋の渡りの中継地。宮城県が最大の越冬地で、新潟県以西の日本海側にも小規模な越冬地がある。八郎潟は春の中継地である。

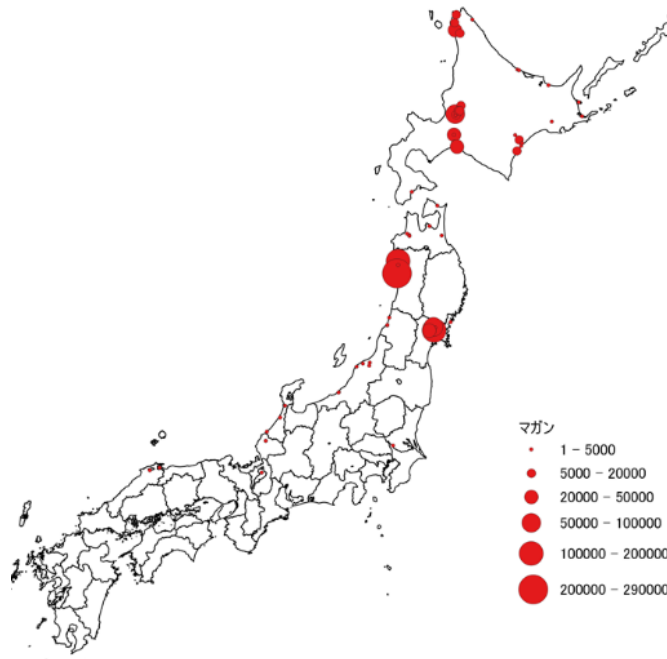


図 3-3-2-3 2004/05～2017/18 年にモニタリングサイト 1000 で記録されたマガンの最大個体数。

■ 個体数に有意な増減があったサイト

個体数に有意な増減があったサイトを表 3-3-2-2 に示す。総個体数が増加している影響で、ほとんどのサイトで増加がみられる。

表 3-3-2-2 個体数に有意な増減があったマガン生息地。

サイト名	都道府県	秋	冬	春	2017/18 最大数
シブノツナイ湖	北海道			↗	188
生花苗沼	北海道			↗	9,000
育素多沼	北海道			↗	4,700
浦臼新沼	北海道	↗			9,000
蕪栗沼	宮城県		↗		116,014
伊豆沼・内沼	宮城県	↗	↗		78,318
長沼	宮城県			↗	3,932
化女沼	宮城県	↘			21,344
下池	山形県	↗			225
鵜ノ池	新潟県	↗	↗		2,050
片野鴨池	石川県	↘			850



## 2) ヒシクイ

### 生息調査のデータ解析

#### ■全国の個体数変化

生息調査の1996～2018年の記録を用いて、ヒシクイの総個体数の経年変化を解析した結果、総個体数は緩やかな増加傾向を示していた（図3-3-2-4、3-3-2-5）。

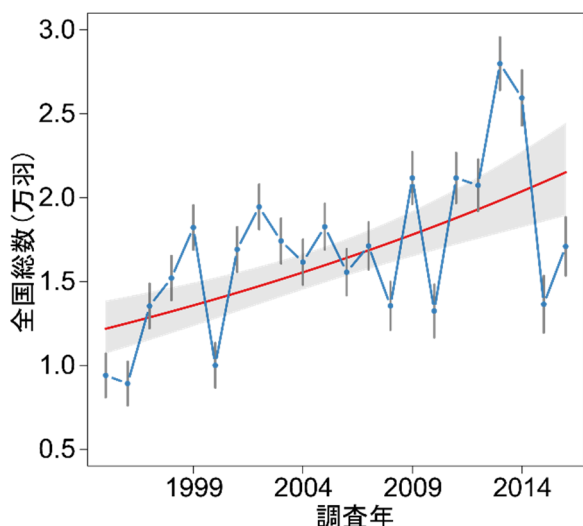


図3-3-2-4 1996～2018年のヒシクイの個体数変化

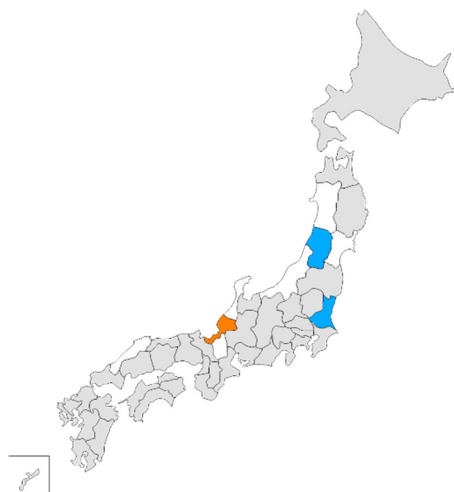


図3-3-2-5 1996～2018年のヒシクイの増減傾向。橙：減少、青：増加、白：傾向なし、灰：解析対象外

#### ■減少傾向を示した都道府県

福井県で個体数が減少していた（表3-3-2-3）。主な越冬地である坂井平野（サイト番号16）では、2006年頃までは数百羽が越冬していたが、それ以降は100羽未満の年が続いている。

#### ■増加傾向を示した都道府県

個体数の増加傾向が見られたのは、山形県及び茨城県であった（表3-3-2-4）。下記、（）内は都道府県のサイト番号である。

山形県では上池（6055）、下池（6054）、最上川一河口ー両羽橋付近（6001）に生息しているが、各サイトでの個体数は安定していない。茨城県内での記録はほぼ小野川（38）の記録であり、2015年頃から個体数の増加が起きていた。

表 3-3-2-3 ヒシクイが減少傾向にある主な県。

	福井県
1996年1月	6
1997年1月	181
1998年1月	293
1999年1月	547
2000年1月	108
2001年1月	78
2002年1月	414
2003年1月	598
2004年1月	42
2005年1月	28
2006年1月	398
2007年1月	19
2008年1月	5
2009年1月	0
2010年1月	6
2011年1月	0
2012年1月	79
2013年1月	24
2014年1月	74
2015年1月	15
2016年1月	0
2017年1月	17

表 3-3-2-4 ヒシクイが増加傾向にある主な県。

	山形県	茨城県
1996年1月	1	73
1997年1月	1	75
1998年1月	1	71
1999年1月	1	63
2000年1月	0	55
2001年1月	0	50
2002年1月	164	0
2003年1月	149	52
2004年1月	307	56
2005年1月	154	59
2006年1月	42	82
2007年1月	70	60
2008年1月	100	63
2009年1月	1,133	54
2010年1月	99	67
2011年1月	268	72
2012年1月	298	87
2013年1月	37	85
2014年1月	458	91
2015年1月	228	124
2016年1月	9	138
2017年1月	2,623	131

## モニタリングサイト 1000 のデータ解析

### ■ 個体数の分布

モニタリングサイト 1000 で 2004/05～2017/18 年に記録されたヒシクイの最大個体数をマッピングした (図 3-3-2-6)。本調査では亜種まで記録しているが、亜種の識別ができない場合にヒシクイ(種)として記録されている。ヒシクイ(種)の分布図は種として記録された個体数と、両亜種の個体数の各最大値を表示している。

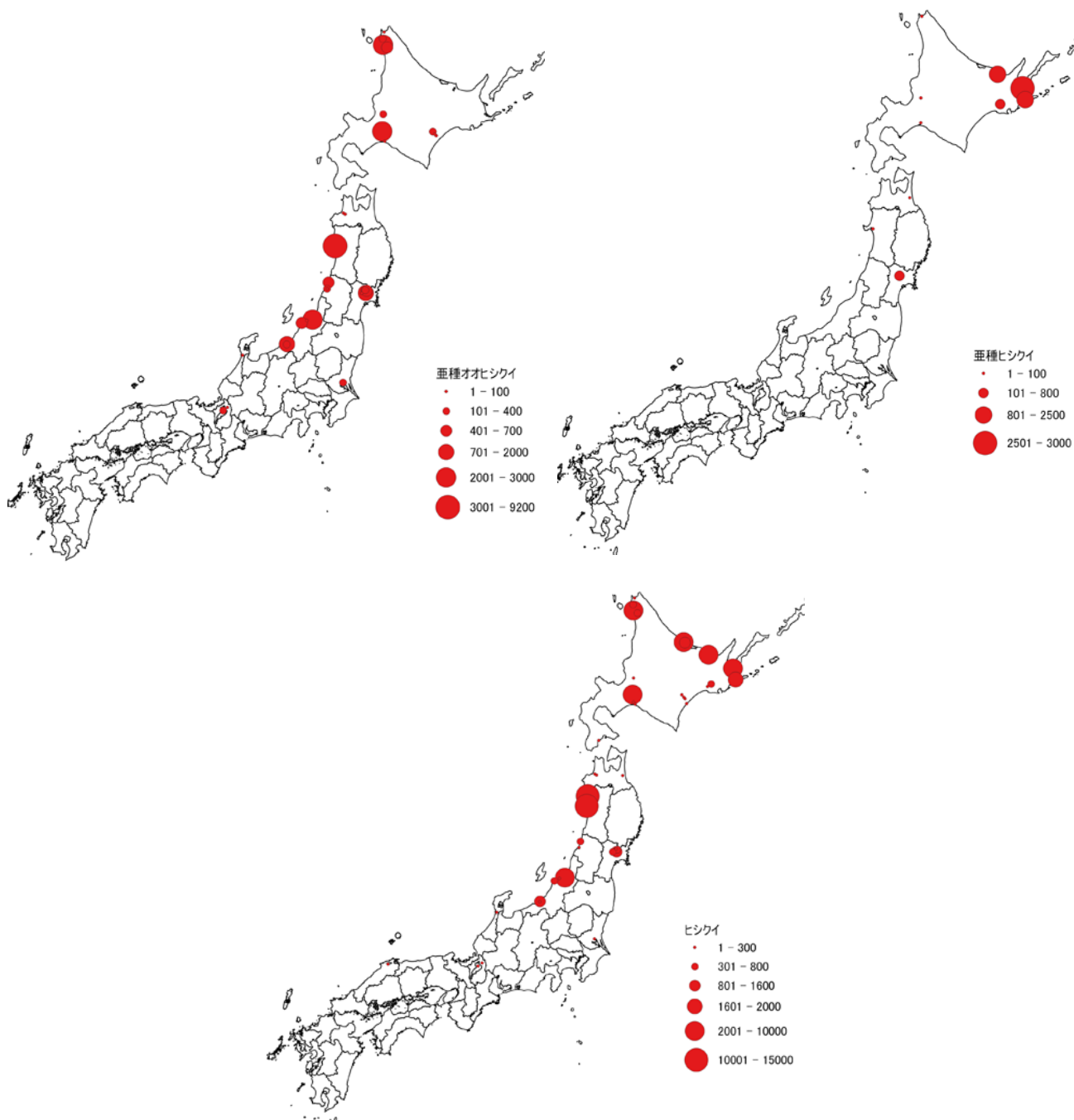


図 3-3-2-6 2004/05～2017/18 年にモニタリングサイト 1000 で記録されたヒシクイの最大個体数

### ■主要な生息地での個体数変化

個体数に有意な増減があったサイトを表 3-3-2-5 に示す。

北陸地方の複数のサイトで亜種オオヒシクイが増加しているが、福井県の九頭竜川河口周辺では減少しており、これは生息調査で同じ地域のサイトである坂井平野での減少とも一致する。九頭竜川では、河川工事によりオオヒシクイの餌になっていたマコモが消失するなど生息環境の悪化が起きた結果、個体数が減少した可能性がある。

表 3-3-2-5 個体数に有意な増減があったヒシクイ生息地

#### 亜種オオヒシクイ

サイト名	都道府県	秋	冬	春	2017/18 最大数
朝日池	新潟県		↗		1,191
鶺鴒池	新潟県			↗	130
片野鴨池	石川県	↗	↗	↗	632
九頭竜川河口周辺	福井県		↘		調査なし
琵琶湖 湖北水鳥公園	滋賀県	↘			139

#### 亜種ヒシクイ

サイト名	都道府県	秋	冬	春	2017/18 最大数
濤沸湖	北海道	↗			2,487

#### ヒシクイ（種）

サイト名	都道府県	秋	冬	春	2017/18 最大数
野付湾	北海道	↗			3,000
コムケ湖	北海道	↗			2,453
シブノツナイ湖	北海道			↗	1,570

### 3) シジュウカラガン

#### モニタリングサイト 1000 のデータ解析

##### ■全国の個体数変化

シジュウカラガンはマガンやヒシクイに比べると総個体数が少なく、日本に飛来する個体のほぼすべてが1地点に集まることのあるため、1地点における最大個体数の記録を個体数の増減傾向の指標として用いている。ただし、シジュウカラガンは個体数が年々増加しており、1地点に全個体が集まること少なくなるのが想定されるため、今後も個体数傾向の指標として今の方法を継続することが適当か、検討が必要である。

図 3-3-2-7 はシジュウカラガンの1地点における最大個体数の経年変化である。2010/11年頃から個体数の増加が続いている。

千島列島で繁殖するシジュウカラガンは、1935年頃に宮城県で数百羽が見られたのを最後にほとんど記録がなくなっていた。その後、アメリカで繁殖させたシジュウカラガンを譲り受けた「日本雁を保護する会」と「仙台市八木山動物公園」が、ロシアの研究者と連携して1995年から2010年まで人工繁殖で個体数を増やしつつ、千島列島のエカルマ島でこれまでに551羽を放鳥している。個体数が増加している理由は、放鳥された個体の繁殖成功率が高いためと考えられる。

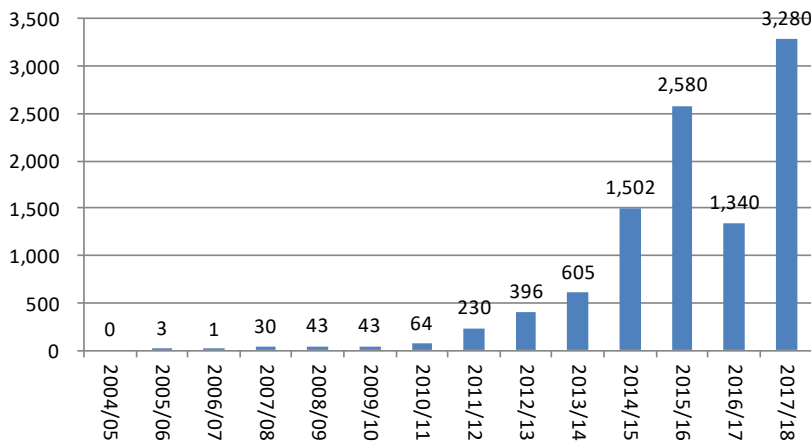


図 3-3-2-7 シジュウカラガンの1地点における最大個体数の経年変化

■ 個体数の分布

モニタリングサイト 1000 で、2004/05～2017/18 年に記録されたシジュウカラガンの最大個体数をマッピングした（図 3-3-2-8）。

北海道の十勝地方は秋・春の渡り中継地、八郎潟は春の渡りの中継地で、宮城県が主な越冬地だが、北陸地方でも少数の越冬が記録されている。

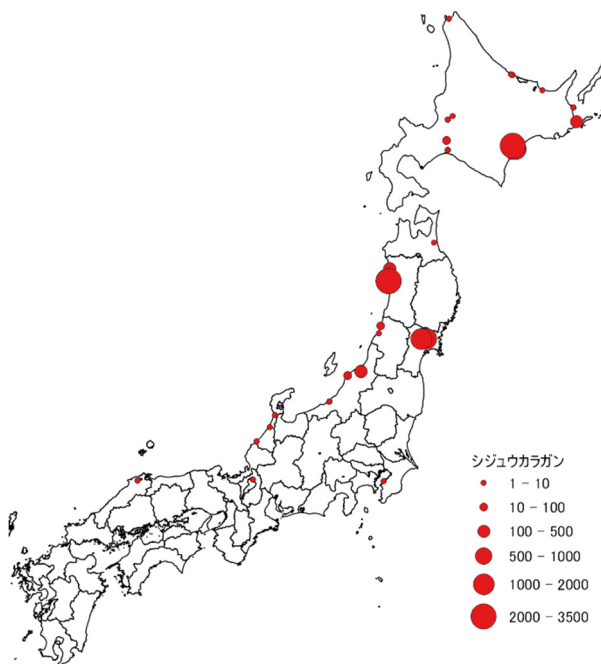


図 3-3-2-8 2004/05～2017/18 年にモニタリングサイト 1000 で記録されたシジュウカラガンの最大個体数

■ 主要な生息地での個体数変化

個体数に有意な増減があったサイトを表 3-3-2-6 に示す。総個体数の増加を反映して、越冬地では増加している。

表 3-3-2-6 個体数に有意な増減があったシジュウカラガン生息地。

サイト名	都道府県	秋	冬	春	2017/18 最大数
蕪栗沼	宮城県	↗	↗		1,338
化女沼	宮城県		↗		1,805

#### 4) ハクガン

##### モニタリングサイト 1000 のデータ解析

###### ■全国の個体数変化

ハクガンも個体数の少ない種であり、日本に飛来する個体のほぼすべてが 1 地点に集まることがあるため、1 地点における最大個体数の記録を個体数変化の増減傾向の指標として用いている。国内へのハクガンの定期的な飛来は 1970 年代から見られなくなっていたが、1993/94 年から少数ながらも毎年記録されるようになり、2007/08 年からは個体数の増加が続いている（図 3-3-2-9）。

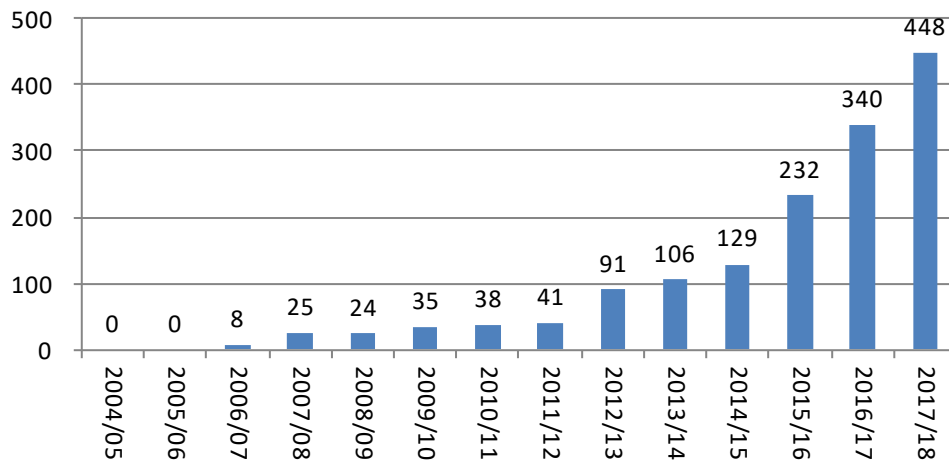


図 3-3-2-9 ハクガンの 1 地点における最大個体数の経年変化

###### ■個体数の分布

モニタリングサイト 1000 で、2004/05～2017/18 年に記録されたハクガンの最大個体数を地図にマッピングした（図 3-3-2-10）。渡り時期に北海道の十勝地方で記録され、秋田県の八郎潟と小友沼が主要な越冬地になっているほか、新潟県でも少数の越冬が記録されている。

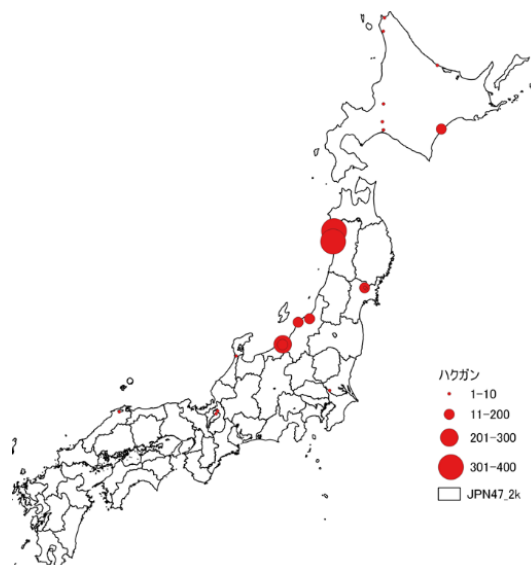


図 3-3-2-10 2004/05～2017/18 年にモニタリングサイト 1000 で記録されたハクガンの最大個体数

### ■主要な生息地での個体数変化

個体数に有意な増減があったサイトを表 3-3-2-7 に示す。総個体数の増加を反映して各サイトで増加している。

表 3-3-2-7 個体数に有意な増減があったハクガン生息地。

サイト名	都道府県	秋	冬	春	2017/18 最大数
三日月沼	北海道	↗			0
小友沼	秋田県		↗	↗	413
朝日池	新潟県		↗		94



### (3) カモ類

#### 1) オナガガモ

##### 生息調査のデータ解析

##### ■全国の個体数変化

生息調査の1996～2018年の記録を用いて、オナガガモの総個体数の経年変化を解析した結果、現在のオナガガモの個体数は調査開始時期と比べて70%程度まで減少したことが分かった(図3-3-3-1)。

都道府県別に個体数変化について解析した結果、個体数の多い東北地方と関東地方の間で越冬地の移動が起きているようであったため(図3-3-3-2)、さらに詳しく解析を行った。

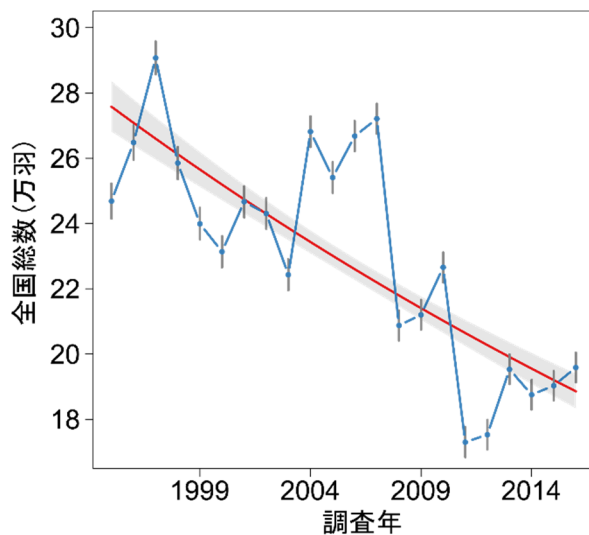


図3-3-3-1 1996～2018年のオナガガモの個体数変化。

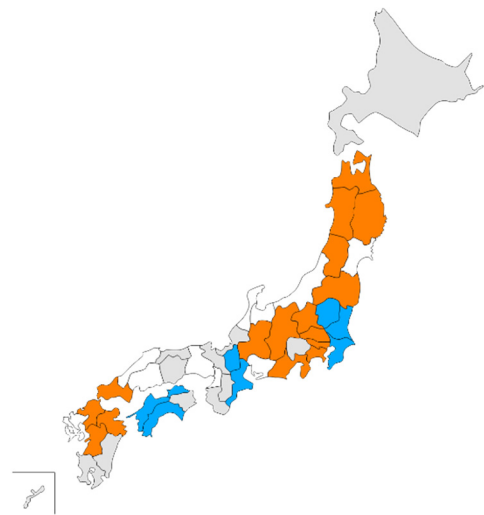


図3-3-3-2 1996～2018年のオナガガモの増減傾向。橙：減少、青：増加、白：傾向なし、灰：解析対象外。

## 給餌自粛による越冬分布の変化

鳥インフルエンザの発生でガンカモ類を集めることへの不安が高まったため、2008/09年の冬に東北各県からハクチョウ類やカモ類の給餌場で給餌を自粛するよう依頼が出され、それ以外の地域でも給餌を自粛する生息地が広まった。このことがオナガガモの個体数と越冬地に大きな影響を与えたと考えられるため、以下では給餌中止に着目した解析を行う。

### ■全国の個体数変化と分布

生息調査の記録を用いて、給餌中止が始まる3年前の2006年から2017年までの個体数変化を、この期間の最大個体数が1,000羽を超える県を対象に解析したところ、北海道から関東にかけて有意な増減を示す県が多かった（図3-3-3-3）。

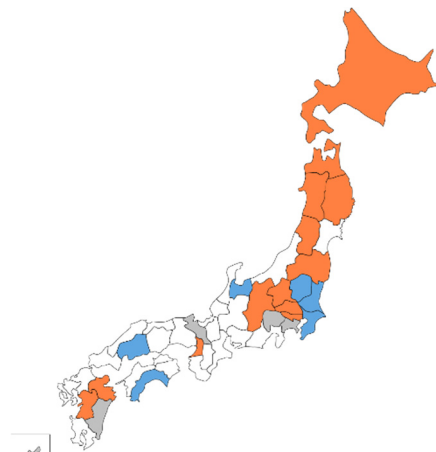


図3-3-3-3. 2006～2017年のオナガガモの増減傾向。橙：減少、青：増加、白：傾向なし、灰：1,000羽未満のため解析せず。

北海道から関東にかけては増加した県と減少した県が接していることから、この地域でオナガガモの移動が起きている可能性が考えられる。そこで、北海道から関東までの県におけるオナガガモの個体数変化を詳しく調べることにした。なお、東京は鳥インフルエンザ発生以前から都市公園でのカモ類への給餌縮小が続いていたため解析対象から除外した。

各県のオナガガモ総個体数の経年変化を図3-3-3-4に示す。北海道・青森・秋田・山形・福島では給餌自粛が広まった2008/09年（2009年1月の調査に対応）以降個体数が大幅に減少した。岩手・宮城では同時期に一時的な個体数の増加が起きたのち再び減少している。一方、茨城・千葉では給餌自粛から数年経過してから個体数の増加が起きている。

	北海道	青森	岩手	宮城	秋田	山形	福島	茨城	栃木	群馬	埼玉	千葉
2006年1月	983	3,251	8,091	16,062	4,789	37,993	44,923	4,585	2,236	6,401	5,782	9,237
2007年1月	1,092	4,742	12,016	26,987	4,501	42,653	38,696	5,012	3,111	5,169	6,859	8,698
2008年1月	629	4,988	9,860	25,234	4,588	38,564	33,545	4,513	2,522	4,593	5,535	10,002
2009年1月	472	2,092	14,518	20,679	1,984	15,920	8,498	6,596	3,063	4,049	4,183	7,006
2010年1月	555	1,286	10,007	37,842	946	13,872	17,892	5,090	3,637	4,935	4,869	5,431
2011年1月	779	1,961	6,014	36,823	438	23,309	20,845	6,939	3,176	4,092	2,479	9,286
2012年1月	469	953	2,895	16,814	230	2,407	11,518	11,143	3,444	3,874	2,955	9,213
2013年1月	287	918	3,072	16,950	202	2,090	12,567	15,187	3,467	2,894	2,836	11,043
2014年1月	551	741	2,295	16,831	486	3,856	14,149	16,613	3,551	2,836	1,943	31,871
2015年1月	569	598	2,307	23,132	89	2,074	14,256	12,573	2,790	4,297	3,243	19,320
2016年1月	577	1,028	6,995	11,339	461	21,210	8,529	8,405	2,819	2,899	1,688	21,564
2017年1月	334	1,216	2,562	11,039	553	3,228	9,878	21,728	5,022	3,433	2,442	30,818

図3-3-3-4 北海道から関東までの各県のオナガガモの総個体数変化。

### ■個体数が変化している生息地の特徴

#### 個体数変化と給餌との関係

県ごとに解析期間中の最大個体数が上位の5地点について、給餌と個体数増減の関係を調べた（図3-3-3-5）。「給餌場あり」は行政や民間団体の組織的な給餌がある場所であり、これらの中には給餌が自粛された場所と継続中の場所の両方が含まれるが、組織的な給餌が自粛された後も来訪者の給餌状況まで確認することができないため、給餌の継続状態に

については区別していない。

個体数の増減は2006年から2008年と2015年から2017年の各3年平均値の差が2倍以上である場合に増加または減少、それ以外を不変と定義した。

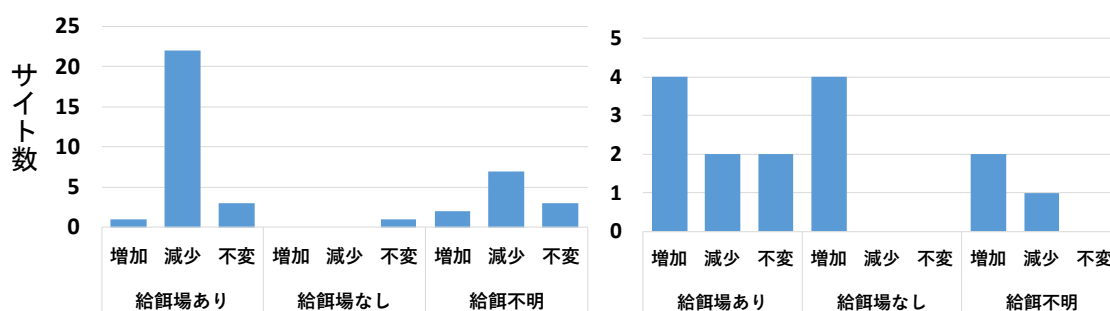


図 3-3-3-5 各県上位 5 カ所における給餌状況と増減傾向。

左：総数が減少している 9 県、右：総数が増加している 3 県。

### 個体数変化と気候の関係

カモ類は積雪が深くなると移動することが知られており、気象庁のアメダスの記録を用いて解析対象の県の県庁所在地（さいたま市は積雪の測定がないため熊谷市の記録を使用）における、生息調査の一斉調査日直前の各年1月1日から1月15日の最大積雪量が、2006年から2017年に変化したかにつき、積雪量を目的変数、年を説明変数として一般化線形モデルを用いて解析したが、有意な傾向はなかった。各県の積雪量の目安として、この期間の最大積雪量を図 3-3-3-6 に示す。

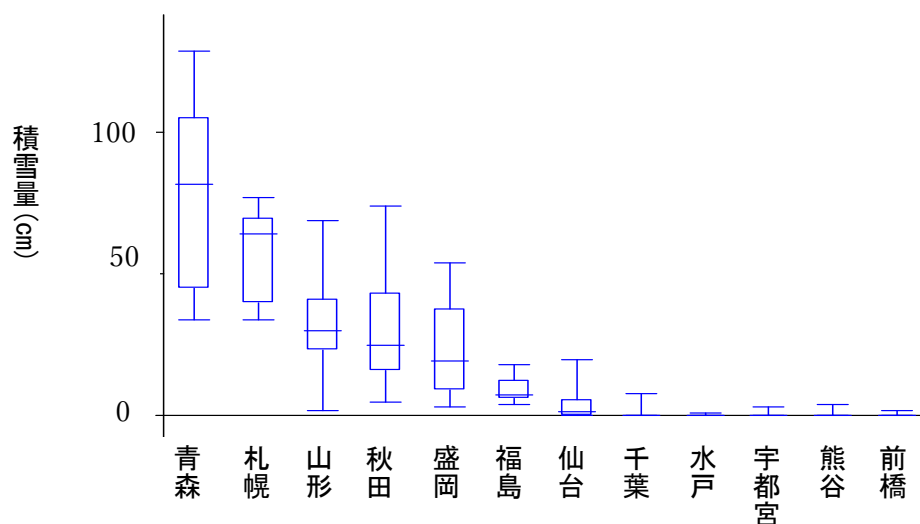


図 3-3-3-6 2006~17 年の各年 1 月 1~15 日の最大積雪量。

■ 個体数の季節変化

サイトの一つである北浦は、オナガガモの越冬数が増加している茨城県に位置している。2014/15 年から 2016/17 年の個体数の季節変化を図 3-3-3-7 に示す。飛来時期は 10 月上旬で、2017/18 年を除いて、12 月に最大値になり、1 月になると減少している。

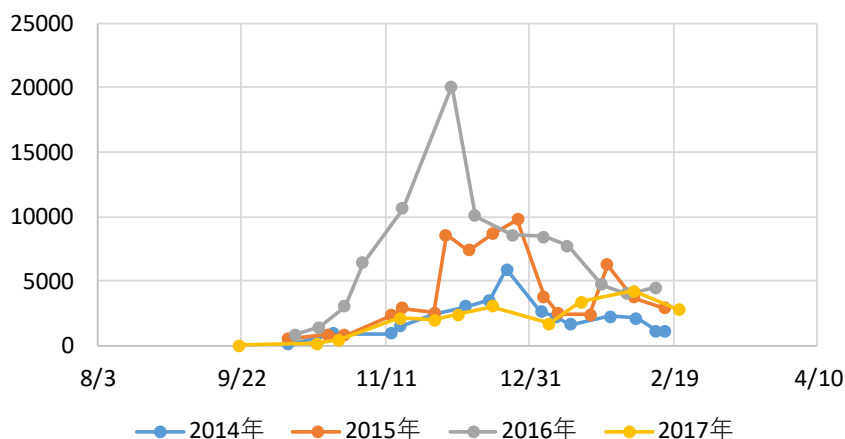


図 3-3-3-7 北浦のオナガガモ個体数の季節変化

■ 給餌がなくなった後の個体数変化

サイトの一つである最上川河口は、ハクチョウやカモへの給餌を行っていた最上川スワンパーク内にある。

最上川スワンパークでは 2008/09 年から給餌を取りやめており、給餌中止後のオナガガモの年間最大数の変化を図 3-3-3-8 に示す。

オナガガモは、給餌中止後も 2 年間は数万羽が飛来しているが、2 年とも秋の短期間だけの滞在で姿を消しており、給餌がなくなって 3 年目以降は飛来数が大きく減少している。

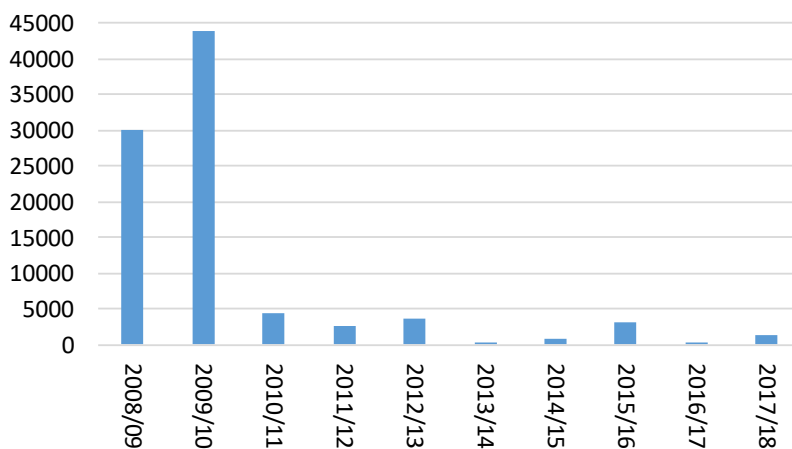


図 3-3-3-8 最上川河口のオナガガモ年間最大数の経年変化

## ■考 察

積雪が深い県では、給餌が自粛されてすぐにオナガガモの数が減っている。各年の積雪量に大きな変化はないため、雪の影響で餌がとれない地域の個体が越冬地を変えたことがその原因と考えられる。そしてこれらの個体の移動により、雪の少ない岩手・宮城県で個体数が一時的に増加したと考えられる。しかし、それだけの個体数を支える餌が足りなかったためか、数年後には数が減少している。続いて、雪がほとんどない茨城・千葉県で個体数が増加して現在に至っている。

個体数が減少した県では主に給餌をしていた場所で数が減っている。一方、個体数が増えた県では給餌状況とは関わりなく個体数が増加しており、例えば最も増加が著しい千葉県の印旛沼（給餌自粛前の0羽から最大23,000羽に増加）は給餌のない生息地である。茨城・千葉県で個体数が増加している生息地はいずれも水田地帯の湖沼であるため、この地域のオナガガモは水田を餌場に行っていることが推測される。

## 2) キンクロハジロ

### 生息調査のデータ解析

#### ■全国の個体数変化

生息調査の1996～2018年の記録を用いて、キンクロハジロの総個体数の経年変化を解析した結果、現在のキンクロハジロの個体数は調査開始時期と比べておおよそ80%に減少したことが分かった(図3-3-4-1)。

総個体数は一度増加したのち減少しているが、原因は不明である。都道府県別に個体数変化について解析した結果、国内の越冬総個体数は減少傾向にあるが、減少した都道府県数よりも増加した都道府県数の方が多かった(図3-3-4-2)。

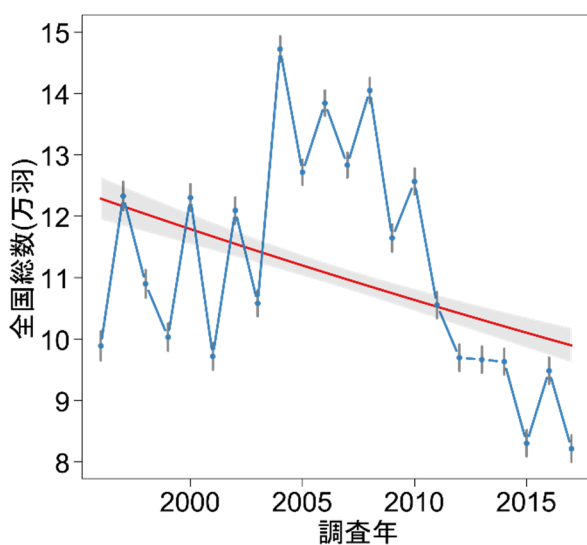


図3-3-4-1 1996～2018年のキンクロハジロの個体数変化。

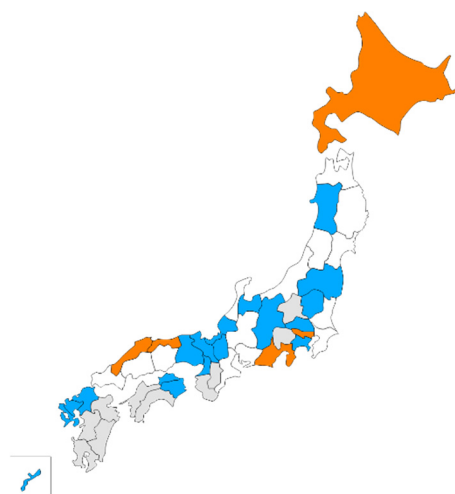


図3-3-4-2 1996～2018年のキンクロハジロの増減傾向。橙：減少、青：増加、灰：解析対象外、白：傾向なし。

#### ■減少傾向を示した都道府県と主要な越冬地

減少傾向を示した北海道、東京都、静岡県、鳥取県、島根県における総個体数の経年変化を表3-3-4-1に示す。( )内は都道府県のサイト番号である。

北海道の個体数減少の要因として、1996年以降調査サイト数が激減した一方で(1996年の1,095地点から2017年の150地点に減少)、大きく個体数を減らした調査サイトが見当たらないことから、サイト数の減少が観察個体数の減少につながった可能性が高いと考えられる。

東京都における主な越冬地は上野公園不忍池(32)と馬場先、蛤、桔梗、日比谷濠(53)だが、どちらでも年々個体数が減少していた。静岡県では、主な越冬地であるサイト細江湖(7302)での個体数が減少していた。

中国地方では鳥取県側の中海(9)が主な越冬地であり、年々個体数が減少していた。島根県では、中海南部(1)と宍道湖(2)が主な越冬地だった。中海よりも宍道湖においてより多くの個体数が報告されているが、いずれのサイトでも個体数は年々減少していた。

表 3-3-4-1 顕著な減少を示した都道府県における総個体数の経年変化。

	北海道	東京都	静岡県	鳥取県	島根県
1996年1月	4,570	3,825	2,973	7,075	20,625
1997年1月	4,072	2,900	3,941	2,620	37,145
1998年1月	2,951	1,980	3,459	2,278	28,249
1999年1月	2,881	2,926	2,633	4,537	29,523
2000年1月	2,418	2,278	1,683	2,952	47,233
2001年1月	1,987	2,973	2,409	715	28,164
2002年1月	2,576	2,368	2,460	2,519	48,051
2003年1月	2,547	2,755	2,360	618	23,577
2004年1月	1,846	2,168	2,918	3,949	46,655
2005年1月	2,481	2,001	3,435	2,707	43,005
2006年1月	2,647	2,131	4,961	3,230	39,229
2007年1月	897	2,922	2,744	3,937	30,989
2008年1月	1,374	2,575	2,612	5,176	48,738
2009年1月	1,220	2,380	2,565	1,672	32,136
2010年1月	3,022	3,397	3,279	3,294	22,341
2011年1月	520	2,400	2,771	2,425	22,719
2012年1月	736	1,662	1,495	1,093	17,303
2013年1月	479	1,906	1,855	1,329	24,355
2014年1月	609	1,423	1,677	1,690	19,903
2015年1月	177	1,154	1,226	990	13,081
2016年1月	176	1,284	1,518	1,504	17,952
2017年1月	191	1,248	1,614	1,826	11,145

#### ■増加傾向を示した都道府県

総個体数の増加が見られた滋賀県、大阪府、兵庫県、長崎県、佐賀県における総個体数の経年変化を表 3-3-4-2 に示す。() 内は都道府県のサイト番号である。

滋賀県では、主な越冬地である琵琶湖での個体数記録が増加していた。ただし、2009 年から調査体制の変更があったため、2009 年以前の経年変化については解釈に注意を要する。実際に 2009 年を境に個体数が大きく増加していた。大阪府では、主要な越冬地であった大阪城公園 (533) での個体数は減少している一方で、淀川水系では増加傾向を示している (例えば、淀川 (豊里大橋～長柄橋) (564)、淀川 (長柄橋～淀川大橋) (565) など)。これらは、越冬地が変化、または分散した可能性を示唆している。兵庫県では、主な越冬地だった昆陽池 (1) の個体数が減少している一方、県内の個体数は増加傾向にある。また、谷池 (江井島) (358) や臨海部 (114) などのサイトでは増加傾向にあることから、大阪府と同様に、越冬地の変化、あるいは分散の可能性が考えられる。長崎県と佐賀県では、2015 年頃から急激な個体数増加があった。サイト別に見て、特に個体数が増加したのは、長崎県では諫早湾 (18)、佐賀県では有明干拓溜池 (51) である。

表 3-3-4-2 顕著な増加を示した都道府県における総個体数の経年変化。

	滋賀県	大阪府	兵庫県	長崎県	佐賀県
1996年1月	5,090	1,438	886	353	18
1997年1月	8,412	1,993	1,065	446	101
1998年1月	8,799	2,673	728	584	10
1999年1月	5,906	2,553	678	714	2
2000年1月	13,244	1,934	849	142	0
2001年1月	9,627	2,209	1,107	88	1
2002年1月	5,135	2,646	931	224	5
2003年1月	6,135	2,461	912	506	1
2004年1月	7,061	2,071	1,024	244	18
2005年1月	7,259	2,033	1,053	220	81
2006年1月	12,485	3,493	1,230	267	22
2007年1月	13,923	3,409	1,001	262	0
2008年1月	13,885	3,365	1,066	633	227
2009年1月	25,576	4,308	1,181	440	169
2010年1月	26,598	4,120	1,588	566	469
2011年1月	23,881	3,498	1,699	200	688
2012年1月	21,054	3,328	1,495	1,215	328
2013年1月	17,384	4,805	1,821	226	202
2014年1月	18,600	3,627	2,056	1,277	282
2015年1月	15,710	4,296	2,008	1,816	1,131
2016年1月	17,413	3,962	1,849	820	7,406
2017年1月	15,605	5,187	1,843	2,262	6,014

ここで挙げたサイト毎の個体数変化について、資料編 3 に掲載した。

### モニタリングサイト 1000 のデータ解析

#### ■個体数の季節変化

キンクロハジロの最大の生息地である中海と宍道湖の個体数変化を見ると、2000 年代後半から減少が起きていると考えられる（図 3-3-4-3）。

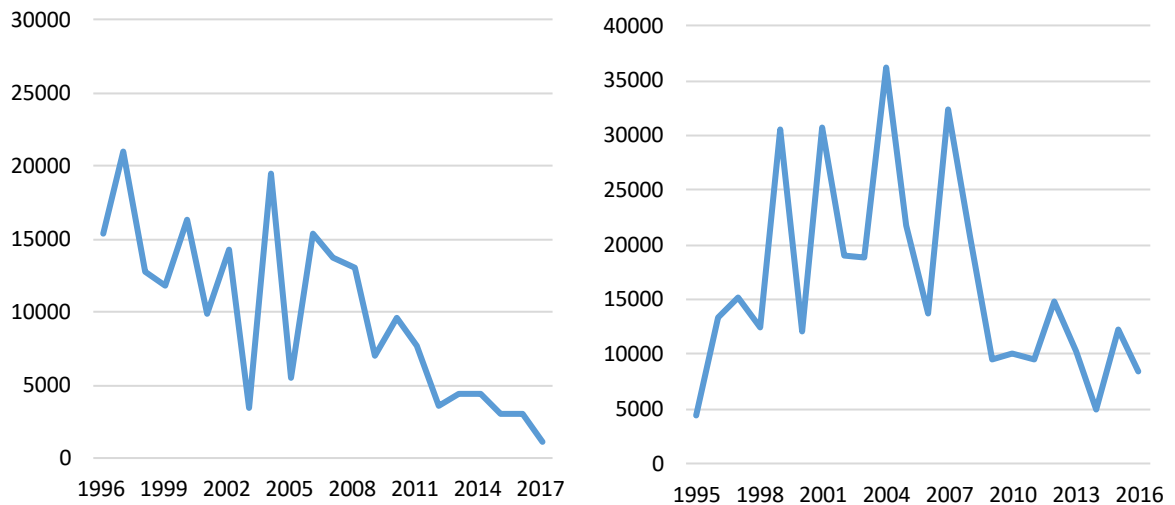


図 3-3-4-3 左：中海のキンクロハジロの個体数変化。右：宍道湖のキンクロハジロの個体数変化。（中海のグラフは「中海」と「中海南部」を合算している）



個体数の季節変化を見ると、中海（鳥取県側）では先に冬期の個体数が減少した後に、翌年の秋期の個体数の減少が起きている。宍道湖の斐伊川河口では明瞭な変化パターンは分かりにくい。なお、季節変化はいずれも湖沼の一部で実施された調査であることには留意する必要がある（図 3-3-4-5、3-3-4-6）。

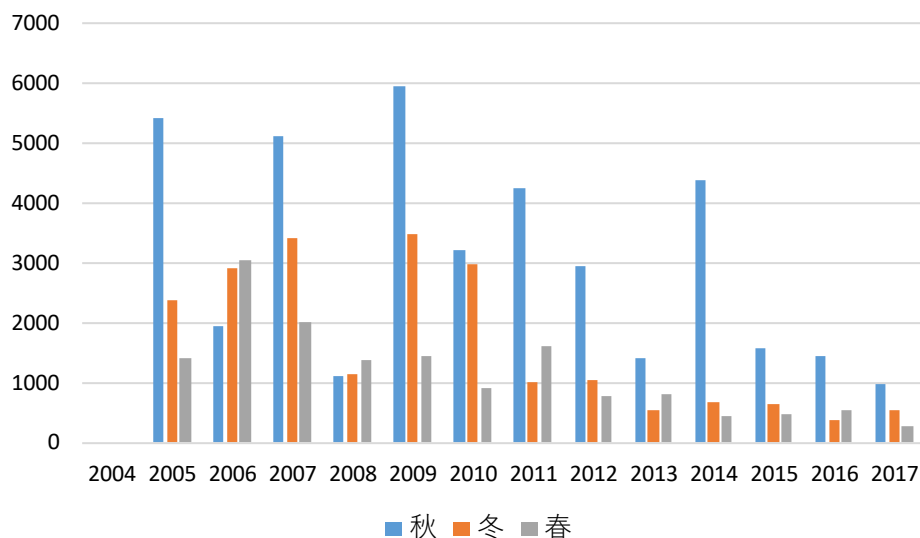


図 3-3-4-5 中海（鳥取県側）のキンクロハジロの個体数変化。

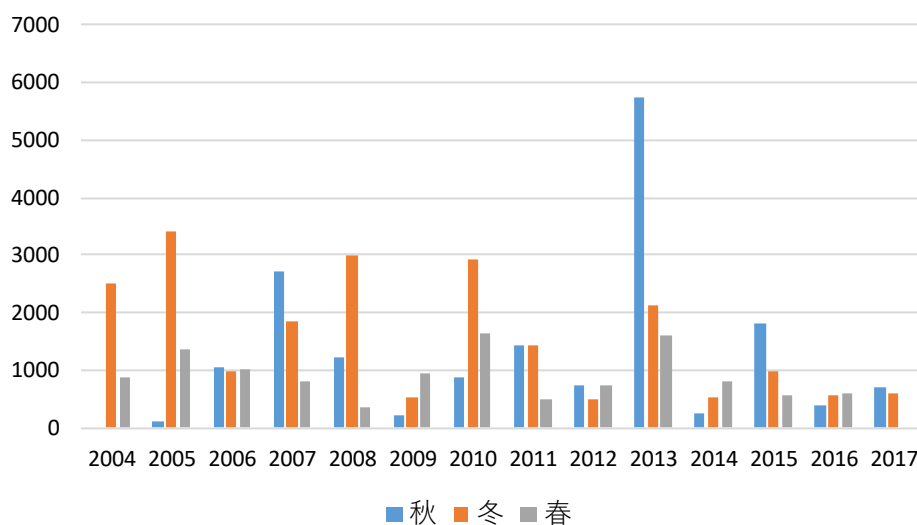


図 3-3-4-6 宍道湖斐伊川河口のキンクロハジロの個体数変化。

### ■考 察

キンクロハジロは全国的に減少している県が多く、総個体数も減少している。2000 年代前半までは宍道湖（島根県）が最大の越冬地であったが個体数減少が著しく、現在は琵琶湖が最大の越冬地になっている。宍道湖で減少が始まった 2000 年代後半から、琵琶湖やそのほかの県で増加しているサイトが見られるため、宍道湖で越冬していた個体の一部が移動した可能性も考えられる。

## 水草の量的増加がキンクロハジロの個体数に与える影響について

キンクロハジロが減少していたサイトでは、水草が増加している事例が4件あった。キンクロハジロは水に潜って湖底の貝類や無脊椎動物を採食しているため、水草の繁殖によって潜水が阻害されたり、湖底が水草で覆われ採食に適さなくなったりしている可能性が考えられる。キンクロハジロの個体数が安定する冬期（12-1月）にモニタリングサイト1000の調査で個体数の減少が確認されたサイトについて、陸水域分野の専門家に助言を受けて当該湖沼の水草の量的変化のデータを掲載している資料を調べた。その結果、水草の量的変化についてモニタリングサイト1000の3サイトと、生息調査の1サイトで確認できた。これらのサイトの水草の変化状況と当該湖沼のキンクロハジロの個体数のグラフ（第二章1「各サイトにおける種の増減傾向」に示したグラフと同一）を以下に示す。

### 一 小川原湖

小川原湖の冬期のキンクロハジロ個体数は2007/08年をピークに減少傾向にある。モニタリングサイト1000陸水域調査（平成28年度）では小川原湖の水草の現存量についての記載はないものの、ヒロハノエビモが優占種であり、場所によっては水面にまで達する大群落が多く見られたとされている。その一方で、沈水植物の大部分は水深1～3mの浅い場所に分布しており、深い場所では沈水植物の消失が進んでいることが示唆されているとしている（※1）。小川原湖湖水環境改善行動指針（青森県 平成29年）には「近年、度々水草が異常繁茂している」という記述があり、水草類が増加している可能性もある（※2）。

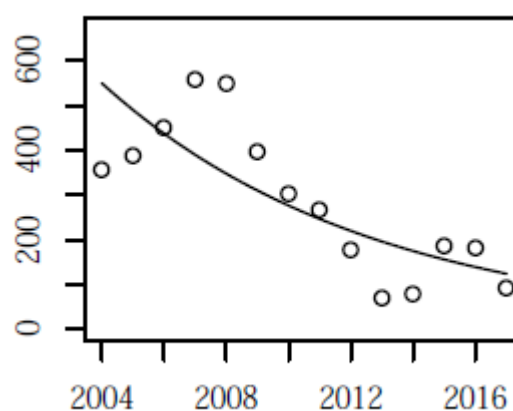


図 3-3-4-7 小川原湖の冬期のキンクロハジロ最大個体数の変化。（図 2-1-28 と同じ）

### 一琵琶湖

琵琶湖の冬期のキンクロハジロ個体数は2006/07年をピークに減少傾向にある。キンクロハジロの主要な分布域である南湖で水草が増加しており、南湖の水草量は1985年までは230~1,300トンで推移していたが、1994年以降増加に転じ、1995年に2,500トン、2001年に6,500トン、2002年以降は約1万トンになっている(※3)。

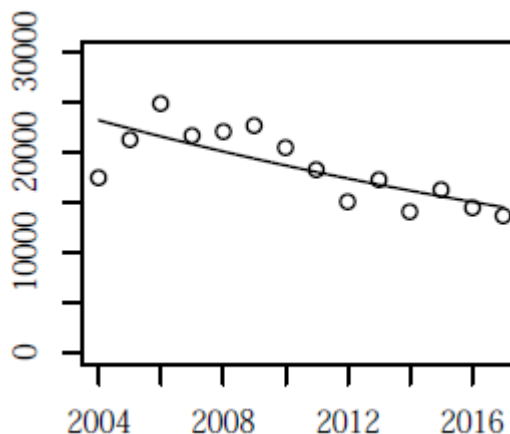


図 3-3-4-8 琵琶湖の冬期のキンクロハジロ最大個体数の変化。(図 2-1-62 と同じ)

### 一宍道湖

宍道湖の冬期のキンクロハジロ個体数は、年変動が大きいものの、徐々に減少してきている。宍道湖では2009年から水草が増加し始め、「濁った系」から水草の優占する「澄んだ系」へのレジームシフト(コラム参照)が起こった可能性が高いと考えられている(※4)。

なお、2006年以降キンクロハジロの食物であるヤマトシジミの漁獲量が減少しているため、その影響も考えられる(※4)。

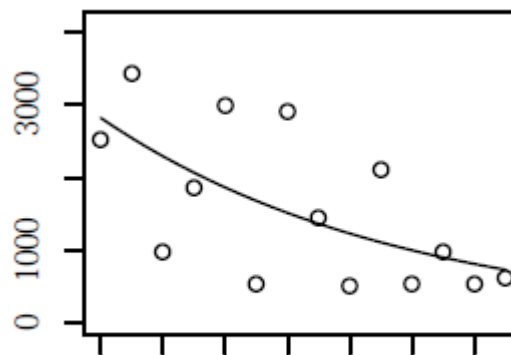


図 3-3-4-9 斐伊川河口(宍道湖の西部)の冬期のキンクロハジロ最大個体数の変化。(図 2-1-66 と同じ)

## 一皇居

生息調査の記録から、キンクロハジロの減少と水草の増加が進んでいることが分かっている。生息調査で得られたキンクロハジロの経年変化を図 3-3-4-10 に示す。

皇居外苑濠では、近年水草が生育する面積が拡大しており、濠水の浄化によって草生育環境改善されたためと推測されている（※5）。

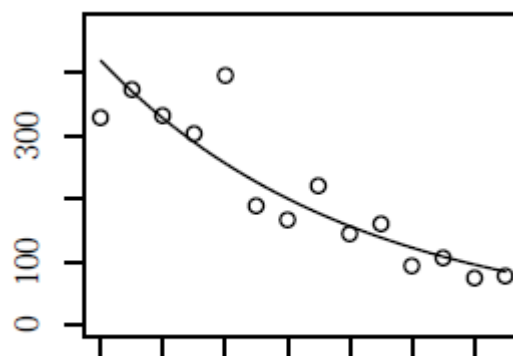


図 3-3-4-10 皇居外苑濠の冬期のキンクロハジロ最大個体数の変化。

以上のように水草が増加した湖沼でキンクロハジロが減少している例が見られた。しかし水草の量的変化は湖沼生態系全体の変化の中で生じているため、水草の増加がキンクロハジロの減少にどのような影響を与えているかは明確ではない。今後キンクロハジロの個体数増減に水草の量的変化が影響しているかを明らかにするためには、キンクロハジロの個体数と水草の量的なデータを同所で継続的に収集することが必要である。

（※1）平成 29 年度 小川原湖湖水環境改善行動指針 青森県環境生活部環境保全課。  
<https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/kankyo/kankyo/files/ogawarakosisin.pdf>

（※2）平成 28 年度モニタリングサイト 1000 陸水域調査報告書. 環境省生物多様性センター。  
[https://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/reports/pdf/h28\\_inland\\_waters.pdf](https://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/reports/pdf/h28_inland_waters.pdf)

（※3）水草繁茂に係る要因解析等検討会検討のまとめ.2008.水草繁茂に係る要因解析等検討会.国土交通省近畿地方事務所。  
<https://www.kkr.mlit.go.jp/biwako/others/disaster/pdf/090330data01.pdf>

（※4）國井秀伸 宍道湖における突発的な水草の分布拡大について.2011.日本湿地学会大会要旨.<http://www.j-wetlands.jp/wetlands/meeting/2011/08/332/>

（※5）平成 30 年度 皇居外苑濠における水草管理方法に関する情報収集業務報告書.2019.環境省自然環境局皇居外苑管理事務所。

## ■コラム

### レジームシフトは、水鳥の生息状況にどのような影響を与えるのか？

神谷要 公益財団法人 中海水鳥国際交流基金財団

近年、全国の湖沼において植物プランクトンが多く発生し水が濁った状態から、突然水草などが繁茂し水の澄んだ状態になるレジームシフトが起こったことが報告されている。短期間でのこのような変化が起こる原因は、流入する栄養塩の減少だけでなく、使用される農薬の変化や海水の流入など様々な要因が提起されている。

このような湖沼の生態系の劇的な変化は、そこに生息する水鳥たちにも大きく影響することが考えられる。例えば、植物プランクトンが少なくなるとこれを食べる貝類が減少することが予想される。そうすると、この貝を食べる潜水ガモと呼ばれるカモ類が減少するだろう。これに対して、水草が増加することからこれを餌とする淡水ガモや草食の水鳥の増加も予想されることとなる。

しかし、このような食物連鎖によるつながりは思いつかないような生物間の相互関係があり、予想通りの結果とならないこともしばしばある。モニタリングサイト 1000 では、これらの湖沼で様々な分野の調査が行われており、底生動物、水生植物、淡水魚類などの長期的な調査の結果を横断的にみることができる。これらの結果は、湖沼の生態系について新たな知見を与えてくれるとともに、将来湖沼環境の保全や資源管理において大変貴重なものとなるだろう。



図 3-3-4-11 米子水鳥公園の水面に繁茂する水草

### 3) ホシハジロ

#### 生息調査のデータ解析

##### ■全国の個体数変化

生息調査の1996～2018年の記録を用いて、ホシハジロの総個体数の経年変化を解析した結果、現在のホシハジロの個体数はこの期間中におおよそ50%に減少したことが分かった(図3-3-5-1)。

都道府県別に個体数変化について解析した結果、東日本に減少傾向を示す都道府県が多かった一方、増加傾向を示した県は西日本に多かった(図3-3-5-2)。

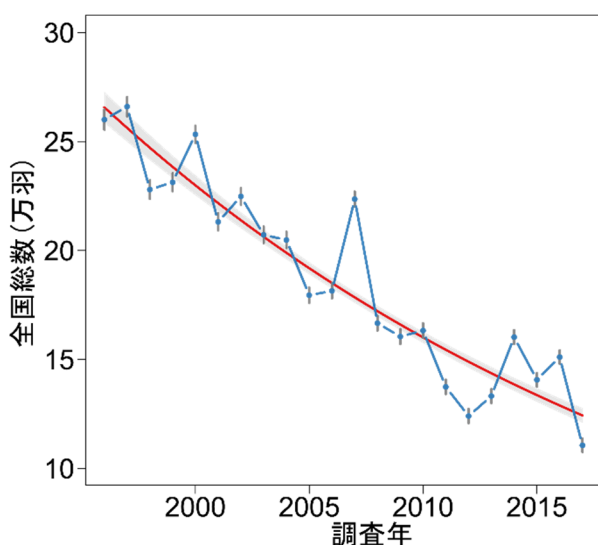


図3-3-5-1 1996～2018年のホシハジロの個体数変化。

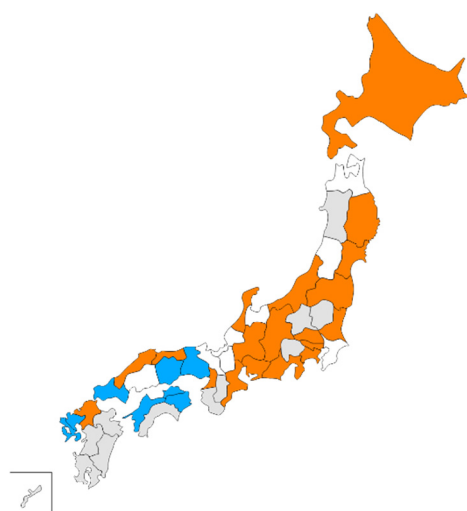


図3-3-5-2 1996～2018年のホシハジロの増減傾向。橙：減少、青：増加、灰：解析対象外、白：傾向なし。

##### ■減少傾向を示した都道府県

減少傾向を示し、かつ特に個体数変化が大きかった静岡県、愛知県、大阪府、三重県、島根県について、総個体数の経年変化を表3-3-5-1に示す。( )内は都道府県のサイト番号である。

愛知県の減少傾向については、蒲郡市の浅井新田養魚池(130)が埋め立てられたことが一因となった可能性がある。生息調査の記録によれば、1996年と1997年に20,000羽前後の個体数が確認されており、当時の愛知県周辺での主要な越冬地であったことが伺える。また、浅井新田養魚池の埋め立ての影響と思われる一時的な個体数増加が周辺の各地で見られている。三河湾の鳥羽(161)では、例年2,000羽程度だった本種が1998年には18,000羽程度を記録していた。また、2013年から2016年の間に、豊橋市の沿岸部にある神野三郷(122)でも、10,000羽程度の記録がある。このことから、埋め立てによって養魚池で越冬していた個体が、周辺の各地に越冬場所を移した可能性がある。

島根県の個体数も著しく減少していた。島根県内の主な越冬地は中海南部(1)である。2004年以前は20,000羽以上を記録する年もあったが、それ以降は10,000羽以下に個体数を減らしている。一方で、上記愛知県の状況とは異なり、中海の周辺で大きく個体数が増加し

たサイトがみられなかったことから、中海を越冬地として利用していた個体は、より遠くへ越冬地を移した可能性がある。

ここで挙げたサイト毎の個体数変化について、資料編 3 に掲載した。

表 3-3-5-1 顕著な減少を示した都道府県における総個体数の経年変化

	静岡県	愛知県	大阪府	三重県	島根県
1996年1月	11,905	35,513	24,291	13,156	19,760
1997年1月	13,794	48,191	17,303	14,203	26,013
1998年1月	8,599	40,383	20,471	13,940	8,950
1999年1月	7,208	26,111	16,149	18,414	25,998
2000年1月	13,041	29,345	22,834	26,085	29,717
2001年1月	15,978	15,994	20,852	12,660	15,514
2002年1月	7,195	17,888	26,729	11,489	24,839
2003年1月	5,738	24,534	22,972	11,780	2,892
2004年1月	6,917	15,913	15,876	17,436	32,008
2005年1月	5,805	15,553	12,586	13,620	8,202
2006年1月	4,428	14,400	23,316	8,826	12,786
2007年1月	4,361	17,873	21,152	9,494	15,242
2008年1月	1,986	17,063	17,518	9,697	9,886
2009年1月	2,022	21,695	16,892	7,765	5,616
2010年1月	3,377	21,674	16,487	6,237	8,113
2011年1月	1,543	14,155	10,436	6,230	5,587
2012年1月	1,512	21,827	9,473	3,230	1,970
2013年1月	1,500	23,036	19,566	4,187	4,314
2014年1月	1,024	26,261	13,072	7,187	2,984
2015年1月	1,489	17,258	12,874	6,568	5,261
2016年1月	1,711	21,873	17,389	4,848	3,273
2017年1月	1,945	9,509	10,667	6,491	1,621

#### ■増加傾向を示した都道府県

総個体数の増加が見られたうち、特に個体数が多い都道府県の経年変化を表 3-3-5-2 に示す。( ) 内は都道府県のサイト番号である。

兵庫県の各サイトの記録を見ると、突出して個体数が増加したサイトがあるというよりも、各サイトの個体数が全体的に微増傾向を示していることが伺える。

広島県については、松永湾 (5003) において 2014 年から 1,000 羽以上が記録されるようになった (それ以前は 100 羽にも満たなかった)。このことが広島県内の個体数増加に貢献していると考えられるが、原因は不明である。

長崎県内の主な越冬地は諫早湾 (16) であり、諫早湾では 2015 年以降の個体数が 2014 年以前と比べて大きく減少している。一方で、隣接する佐賀県内の主な個体数増加地点である有明干拓溜池 (51) では、2015 年以降に個体数を大きく増加させている。これらのことから、諫早湾の越冬個体が有明海に移動したとも考えられる。諫早湾の越冬個体数が減少した要因については不明である。

ここで挙げたサイト毎の個体数変化について、資料編 3 に掲載した。

表 3-3-5-2 顕著な増加を示した都道府県における総個体数の経年変化。

	兵庫県	広島県	佐賀県	長崎県
1996年1月	7,300	1,019	115	3,522
1997年1月	10,382	690	1	5,043
1998年1月	10,273	1,069	13	4,125
1999年1月	11,009	1,057	100	2,870
2000年1月	13,218	2,810	0	3,669
2001年1月	15,427	1,412	0	2,700
2002年1月	14,728	852	31	4,469
2003年1月	16,359	1,205	4	2,953
2004年1月	12,798	441	3,327	3,644
2005年1月	12,553	1,180	9	4,813
2006年1月	16,430	1,299	29	7,166
2007年1月	19,643	1,545	4,909	5,832
2008年1月	14,230	1,052	1,292	7,241
2009年1月	15,726	843	549	10,958
2010年1月	18,892	881	324	9,965
2011年1月	17,859	1,422	618	7,773
2012年1月	9,269	2,110	831	11,459
2013年1月	12,559	1,788	443	10,958
2014年1月	15,837	3,456	917	22,722
2015年1月	21,442	3,983	2,212	5,476
2016年1月	15,694	5,656	10,685	2,764
2017年1月	10,677	5,307	6,442	4,857

モニタリングサイト 1000 のデータ解析

■個体数の季節変化

個体数が著しく減少した島根県の主要な飛来地である中海では、秋の飛来時期に最も個体数が多く、冬、春と次第に減少する。しかし近年では秋の飛来数が大幅に減少している（図 3-3-5-3）。

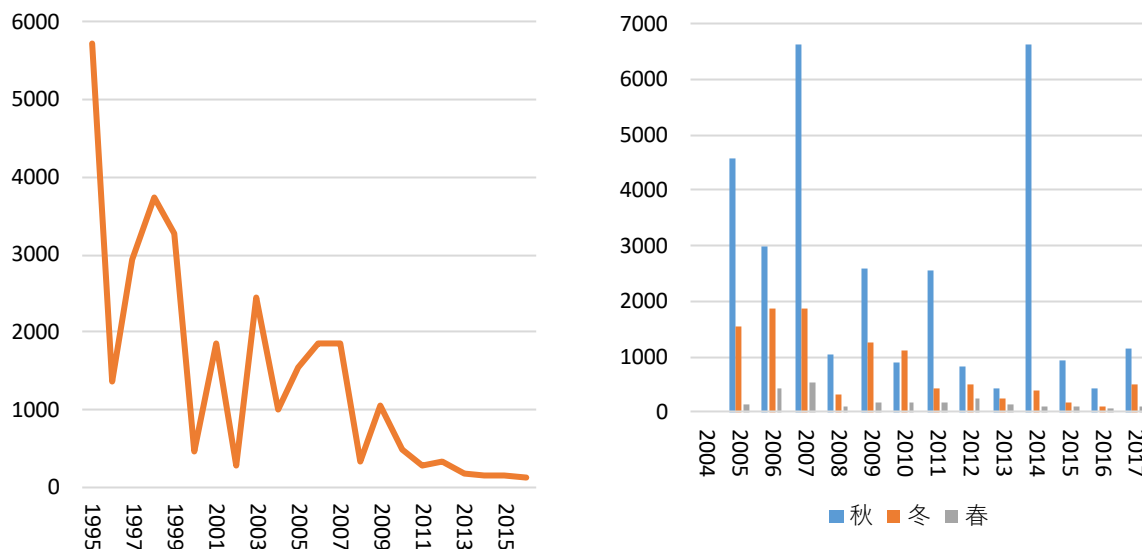


図 3-3-5-3 中海（鳥取県側）におけるホシハジロの個体数変化。左：経年変化（ガンカモ類の生息調査）。右：季節変化（モニタリングサイト 1000）。



## ■考 察

ホシハジロは個体数が増加している県が多いが、個体数の多い生息地で減少傾向にあるため、全体としては大幅な減少傾向にある。1990年代に個体数の多かった県では2000年代になって大きな減少が起きている。そして2010年代になってから個体数が急に増加する県があったが、全国的には減少傾向が続いている。

中海では秋の飛来時期に最も個体数が多く、冬、春と次第に減少する傾向にあるが、近年では秋の飛来数が大幅に減少している。これは、日本に飛来するホシハジロの総個体数そのものが減少しているため、中海へ飛来する個体数も減少している可能性がある。あるいは、中海の越冬数が減少して他の生息地の越冬数が増加しているため、新しい越冬地に向かうための秋の飛来ルートが変化してきている可能性もある。

#### 4) スズガモ

##### 生息調査のデータ解析

##### ■全国の個体数変化

生息調査の1996～2018年の記録を用いて、スズガモの総個体数の経年変化を解析した結果、現在の個体数は調査開始時期と比べておおよそ7割程度まで減少したことが分かった(図3-3-6-1)。都道府県別の個体数変化について解析した結果、減少傾向を示す都道府県よりも、増加傾向を示す都道府県数が多かった(図3-3-6-2)。

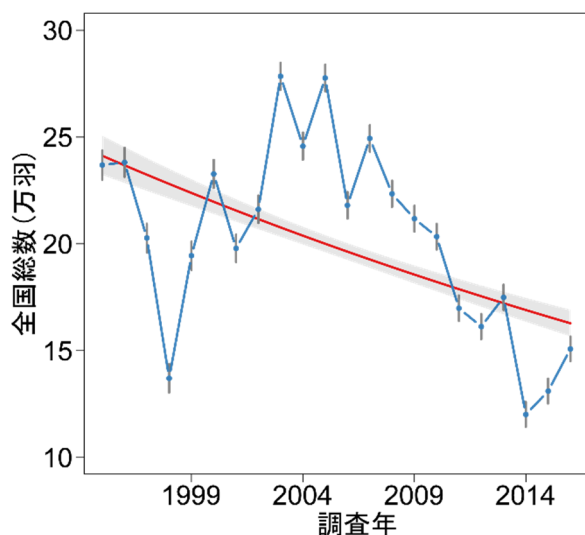


図3-3-6-1 1996～2018年のスズガモの個体数変化。

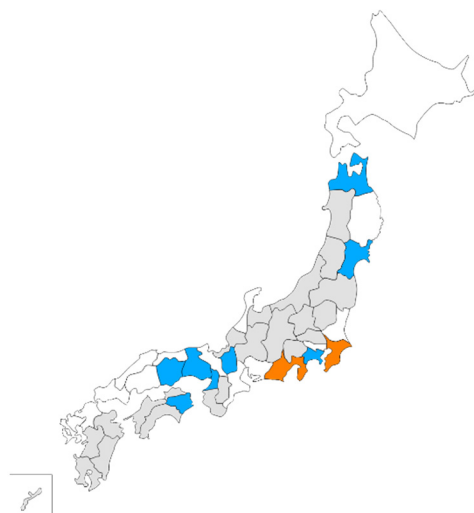


図3-3-6-2 1996～2018年のスズガモの増減傾向。橙：減少、青：増加、白：傾向なし。

##### ■減少傾向を示した都道府県

個体数が大きく減少した千葉県、静岡県について、総個体数の経年変化を表3-3-6-1に示す。( )内は都道府県のサイト番号である。

千葉県では三番瀬(1018)が主な越冬地となっており、個体数は減少傾向にある。三番瀬近くにある船橋海浜公園(1028)や木更津市の貯木場(9004)、東京都の南葛西(旧三牧州)(40)においても同様に個体数の減少傾向があることから、東京湾全体で個体数を減少させる要因があると考えられる。

静岡県では浜名湖の入り江である細江湖(7302)が主な越冬地であり、2002年まで10,000羽以上を記録する年が多かったが、2003年以降に大きく数を減らしていた。

ここで挙げたサイト毎の個体数変化について、資料編3に掲載した。

表 3-3-6-1 顕著な減少を示した都道府県における総個体数の経年変化。

	千葉県	静岡県
1996年1月	97,793	16,431
1997年1月	115,922	11,906
1998年1月	75,248	5,623
1999年1月	58,317	5,211
2000年1月	79,780	11,834
2001年1月	110,813	19,695
2002年1月	94,475	10,743
2003年1月	69,412	3,346
2004年1月	94,071	6,371
2005年1月	62,365	9,889
2006年1月	66,085	712
2007年1月	49,741	5,951
2008年1月	54,578	4,251
2009年1月	44,536	2,899
2010年1月	22,057	5,775
2011年1月	58,456	3,963
2012年1月	56,372	2,480
2013年1月	12,106	3,857
2014年1月	13,017	3,111
2015年1月	32,384	4,521
2016年1月	46,621	3,300
2017年1月	44,620	2,919

### ■増加傾向を示した都道府県

総個体数の増加が見られたうち、特に個体数が多い宮城県、神奈川県、滋賀県、大阪府、兵庫県、広島県の経年変化について表 3-3-6-2 に示す。()内は都道府県のサイト番号である。

大阪府では、2006年以降の淀川河口付近の神崎川河口(531)、北港南地区(535)、淀川(淀川大橋～河口)(566)における越冬個体数が多く、府内の個体数増加の一因となっていた。

兵庫県では、2015年以降に大きく個体数が増加している。それまでほとんどスズガモの記録がなかった赤穂海浜公園(603)で2012年以降に数百羽から数千羽が記録されるようになっていたほか、2014年に新設された加古川河口(9914)で数千羽規模が記録されている。

広島県では、松永湾(5003)において2007年以降から1,000羽以上が記録されるようになった(それ以前はその半数程度だった)。このことが広島県内の個体数増加に貢献していると考えられるが、個体数増加の原因は不明である。

ここで挙げたサイト毎の個体数変化について、資料編3に掲載した。

表 3-3-6-2 顕著な増加を示した都道府県における総個体数の経年変化。

	宮城県	神奈川県	滋賀県	大阪府	兵庫県	広島県
1996年1月	827	148	602	987	544	1,109
1997年1月	835	179	1,078	401	542	1,394
1998年1月	1,123	358	667	1,560	534	233
1999年1月	502	314	183	2,102	701	2,737
2000年1月	954	51	163	2,301	1,614	2,895
2001年1月	1,067	23	258	1,299	1,667	1,009
2002年1月	1,698	114	216	759	1,026	902
2003年1月	2,127	407	419	2,988	1,590	690
2004年1月	2,887	63	1,007	1,495	988	737
2005年1月	1,726	143	133	1,543	626	644
2006年1月	2,647	37	1,728	4,668	1,129	653
2007年1月	3,931	64	301	5,437	2,447	2,019
2008年1月	6,084	73	39	4,108	2,419	2,627
2009年1月	2,435	33	2,570	4,801	1,805	2,955
2010年1月	1,182	992	1,984	1,738	2,608	2,610
2011年1月	4,174	203	1,506	2,632	1,629	1,693
2012年1月	1,007	75	602	1,613	2,073	6,226
2013年1月	4,572	575	1,039	3,631	3,418	2,519
2014年1月	2,196	79	1,478	2,876	1,227	3,021
2015年1月	2,592	142	1,125	2,848	6,239	3,622
2016年1月	3,085	2,891	815	2,928	5,088	7,282
2017年1月	2,401	1,987	1,425	2,595	2,566	4,935

モニタリングサイト 1000 のデータ解析

■個体数の季節変化

個体数が減少した東京湾では、スズガモは越冬期の 1 月よりも春または秋の渡り時期に個体数が多かった。モニタリングサイト 1000 の三番瀬と葛西臨海公園では、越冬期、渡り時期ともに数が減っているが、個体数が多い三番瀬では渡り時期の減少幅が大きかった（図 3-3-6-3、3-3-6-4）。

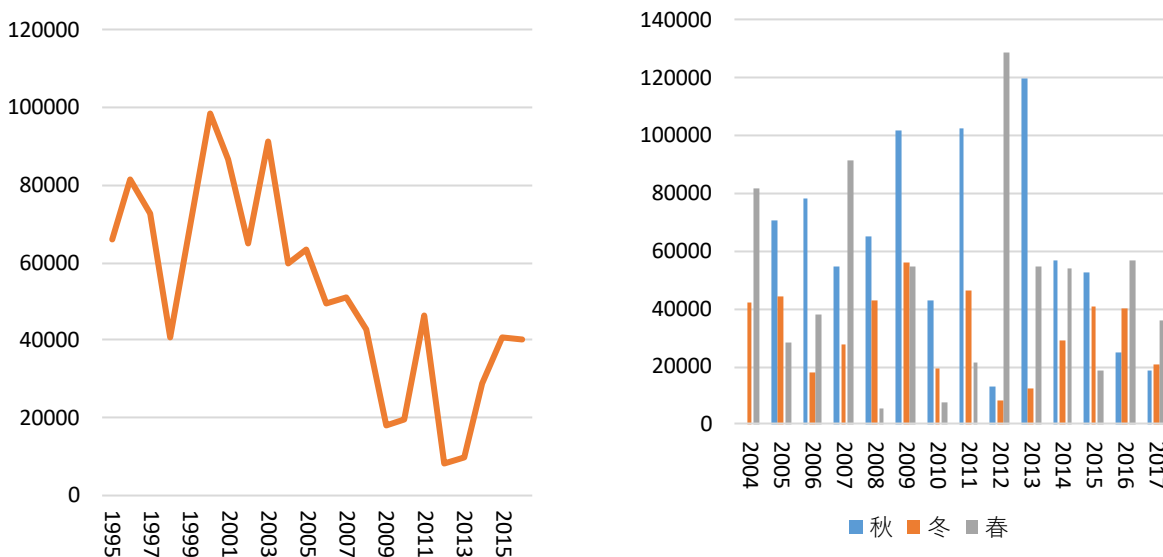


図 3-3-6-3 三番瀬（千葉）におけるスズガモの個体数変化

左：経年変化（ガンカモ類の生息調査）、右：季節変化（モニタリングサイト 1000）

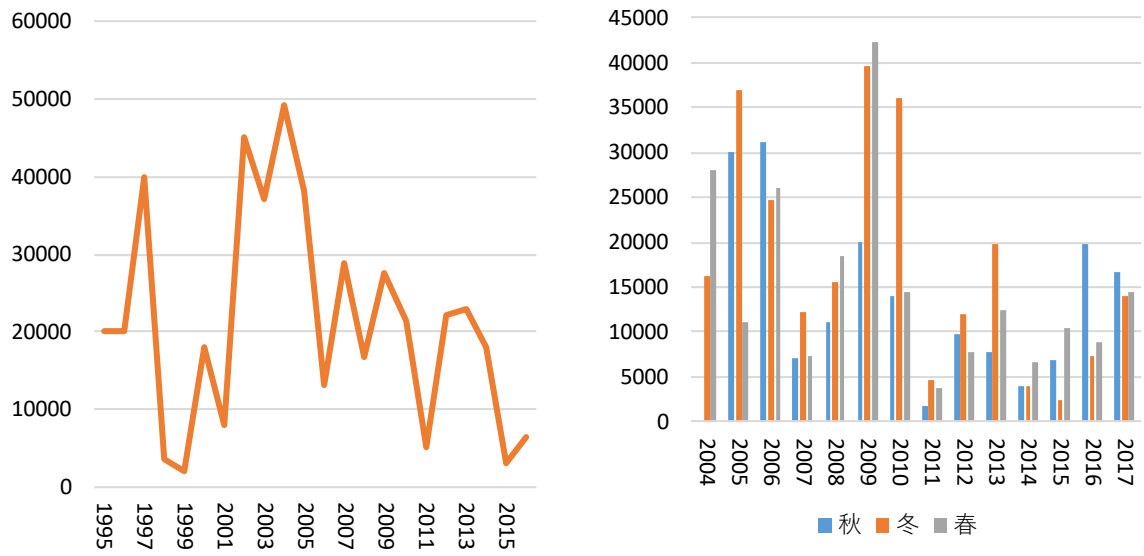


図 3-3-6-4 葛西臨海公園（東京）におけるスズガモの個体数変化  
 左：経年変化（ガンカモ類の生息調査）、右：季節変化（モニタリングサイト 1000）

■考 察

スズガモは全国的に減少傾向にあり、特に大きな生息地である東京湾と静岡県細江湖での減少が全体の個体数に大きな影響を及ぼしている。これらの地域で個体数が減少した時期に増加が始まっている県があることから、東京湾と細江湖から越冬地を移動させた個体がいる可能性が考えられるが、全体としては総個体数の減少が続いている。

東京湾では、最も個体数の多い三番瀬において越冬期よりも秋・春の渡り時期の個体数の減少幅が大きい。このことから、日本に渡ってくるスズガモの個体数自体が減少している可能性がある。

## 5) オオバン

### モニタリングサイト 1000 のデータ解析

#### ■全国の個体数変化

生息調査ではオオバンは調査対象種になっていないため、モニタリングサイト 1000 の結果に加え、渡り鳥飛来状況調査（環境省）と NPO 法人バードリサーチのボランティア調査の結果を用いて、越冬期の個体数が安定する 12-1 月のオオバンの増減傾向を 2004/05～2016/17 年の期間で解析した（図 3-3-7-1）。

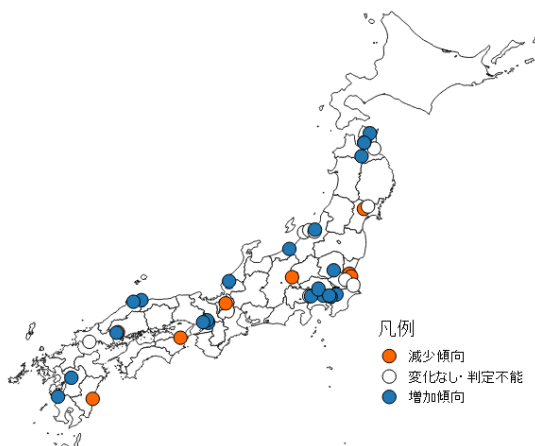


図 3-3-7-1 解析したオオバン越冬地と増減傾向

観察個体数を目的変数、年を説明変数とした一般化線形モデルによる解析により、個体数が有意に増加した地点（増加グループ）、有意に減少した地点（減少グループ）を判定した。それ以外の地点は個体数変化が小さいか、この解析手法では判定できなかった場所で、それらを変化なし・判定不能グループとした。

増加グループの特徴は、2010 年代に個体数が急増している地点が多いことである。2010 年以前からオオバンが多い場所はあるが、増加しているサイトでは 2010 年代になってから増えた地点が多いため、オオバンが新しい生息地に進出してきている可能性がある。なお、琵琶湖は増加グループに入っているが、最近 2 年では大きく数を減らしている。

減少グループには、今回の解析対象になっている 2004/05 年以前からすでにオオバンが多かった地点が含まれる。

変化なし・判定不能グループも以前からオオバンが多かったが、個体数の変化が小さいか、毎年の増減が大きい地点である。一般化線形モデルでは年ごとの個体数の変動が大きいと増減傾向を判定できないため、グラフの見た目から増減傾向があると思われるサイトがこのグループに含まれているケースもある。

ここで挙げたサイト毎の個体数変化の解析結果について、資料編 3 に掲載した。

#### ■韓国のオオバンの個体数変化

オオバンの繁殖地はロシアや、モンゴルから中国北部にかけての地域に存在するため、それらの地域と日本の中に位置する韓国で越冬するオオバンも、日本と同じ繁殖個体群である可能性が高い。そこで、韓国全土で 1 月に実施されている水鳥調査のデータ（1999-2017 Winter Waterbird Census of Korea, National Institute of Biological Resources, Incheon.）を用いて、韓国のオオバンの総個体数の変化を調べてみた結果、日本と同じく 2014 年ごろから増加傾向にあることがわかった（図 3-3-7-2）。

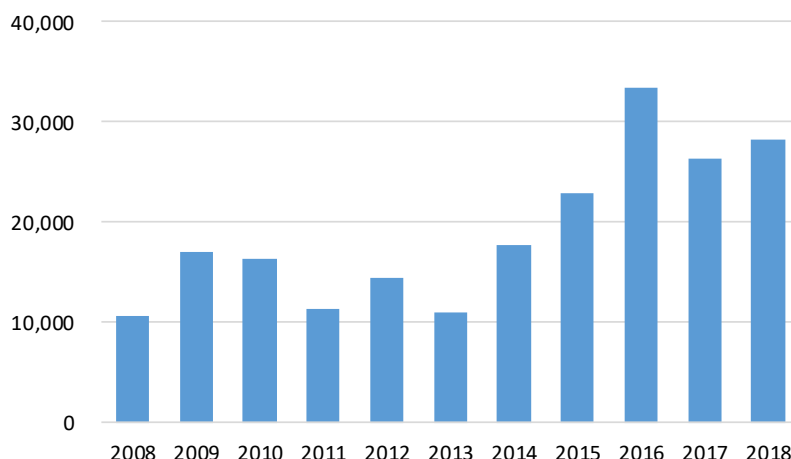


図 3-3-7-2 韓国で1月に実施されている水鳥調査でのオオバンの個体数

### ■越冬地の移動

国内の越冬地では、個体数が減少した湖沼から別の湖沼へとオオバンが移動していることが考えられる。例えば、生息調査によると琵琶湖でオオバンが減少し始めたのは2016/17年からだ。滋賀県の琵琶湖以外の河川湖沼のオオバンの数は、2015/16年から2016/17年にかけて2倍になっている（図3-3-7-3）。翌年は河川などのオオバンが減少しているが、調査員によると、滋賀県の調査範囲外の水路などでオオバンの小群が増えており、すべてをカウントできなくなっているということで、琵琶湖以外に生息場所が広がっている可能性もある。変化なし・判定不能グループである小川原湖でも、オオバンはピーク時期から1,000羽以上数が減っているが、それとは対照的に陸奥湾の北部・南部や十和田湖で増加している。秋に小川原湖へ飛来するオオバンは2010年代になってから増えているため（図3-3-7-4）、その個体が小川原湖に留まらず、周辺に移動しているとも考えられる。

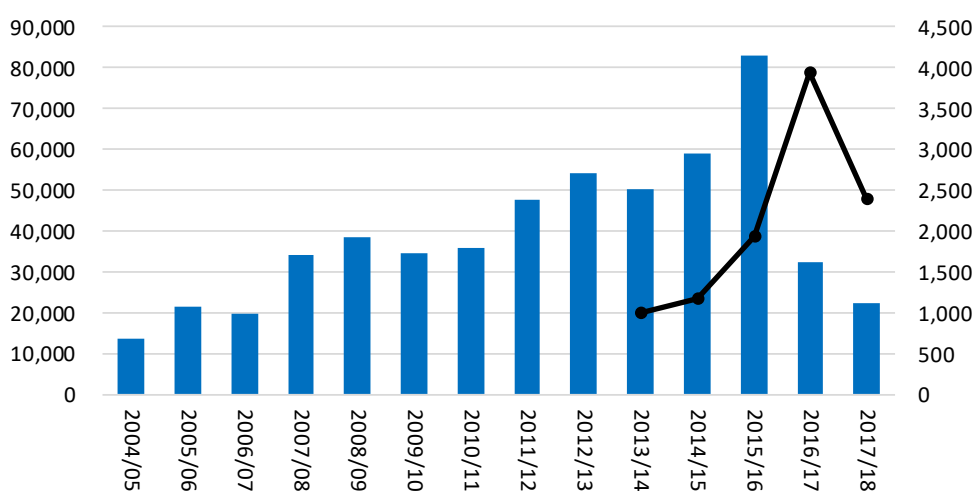


図 3-3-7-3 滋賀県におけるオオバンの個体数変化

棒は琵琶湖（左縦軸）、線は滋賀県の琵琶湖以外の河川湖沼（右縦軸）（データ提供 日本野鳥の会滋賀）

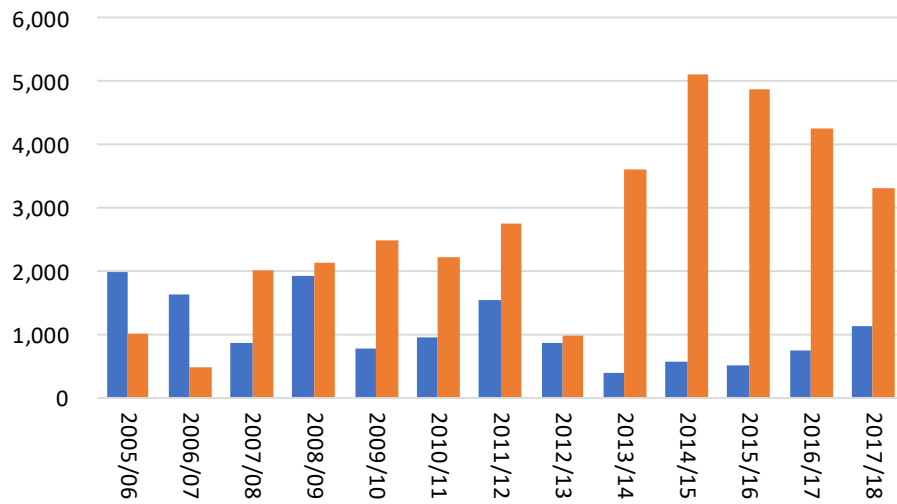


図 3-3-7-4 小川原湖におけるオオバンの個体数変化  
冬期 (1月 : 青)、秋期 (11月 : 橙)



#### 4. レッドリスト掲載種の状況

レッドリストは絶滅のおそれのある野生生物のリストで、国際的にはIUCN（国際自然保護連合）が作成したレッドリストがあり、ラムサール条約湿地や東アジア・オーストラリア地域フライウェイ・パートナーシップ（EAAFP）の渡り性水鳥重要生息地ネットワーク参加地など国際的に重要な自然環境を選定するため等に利用されている。日本国内では環境省が作成したレッドリストや、都道府県のレッドリストが目的に応じて用いられる。

本章では、モニタリングサイト1000ガンカモ類調査サイトで記録されたレッドリスト種の状況について解説する。モニタリングサイト1000で記録されたガンカモ類のうち、IUCNと環境省のレッドリストに該当するのはそれぞれ5種（低懸念(LC)を除く）と11種2亜種である（表3-4-1）。

表 3-4-1 IUCN または環境省のレッドリストに該当するガンカモ類におけるモニタリングサイト1000での観察状況

種名	環境省レッドリスト 2019	IUCN レッドリスト	本調査で記録された種
シジュウカラガン	絶滅危惧 IA 類 (GR)	低懸念 (LC)	○
コクガン	絶滅危惧 II 類 (VU)	低懸念 (LC)	○
マガン	準絶滅危惧 (NT)	低懸念 (LC)	○
カリガネ	絶滅危惧 IB 類 (EN)	絶滅危惧 II 類 (VU)	○
亜種ヒシクイ	絶滅危惧 II 類 (VU)	低懸念 (LC)	○
亜種オオヒシクイ	準絶滅危惧 (NT)	低度懸念 (LC)	○
ハクガン	絶滅危惧 IA 類 (GR)	低懸念 (LC)	○
サカツラガン	情報不足 (DD)	絶滅危惧 II 類 (VU)	○
ツクシガモ	絶滅危惧 II 類 (VU)	低懸念 (LC)	○
アカツクシガモ	情報不足 (DD)	低懸念 (LC)	○
オシドリ	情報不足 (DD)	低懸念 (LC)	○
トモエガモ	絶滅危惧 II 類 (VU)	低懸念 (LC)	○
メジロガモ		準絶滅危惧 (NT)	○
アカハジロ	情報不足 (DD)	絶滅危惧 IA 類 (GR)	○
東北地方以北のシノリガモ繁殖個体群	地域個体群		
コオリガモ		絶滅危惧 II 類 (VU)	○
コウライアイサ		絶滅危惧 IB 類 (EN)	

## (1) シジュウカラガン [環境省 絶滅危惧 IA 類(CR) / IUCN 低懸念(LC)]

シジュウカラガンは、かつては数多くが日本に飛来していたが、繁殖地であるアリューシャン列島と千島列島の繁殖地の島々で毛皮の採取目的に 20 世紀初頭にキツネが放され、捕食によって個体数が激減した。その後、シジュウカラガンの羽数回復事業が日・米・露の研究者等により 1983 年から実施され、繁殖地での放鳥等の取組が行われたことなどにより、個体数が増加しつつある。

### 1) 記録されたサイト

秋と春の渡り時期には北海道東部から十勝地方に多いが、北海道の他の地域でも記録されている。本州では秋田県の小友沼・八郎潟、新潟県の福島潟、宮城県の蕪栗沼、化女沼などが越冬地になっている。第三章で説明したように、シジュウカラガンは個体数が増加傾向にあり、これらのサイトでは 2010 年代になってから個体数が増加している。

### 2) シジュウカラガンの最大個体数 (2004/05-2017/18)

第三章図 3-3-2-8 を参照。

3) シジュウカラガンの調査年ごとの最大個体数一覧表

サイト番号	サイト名	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
1000100	大沼							1							
1000800	コムケ湖													1	
1000900	シブツナイ湖												10		
1001200	野付湾							1						2	
1001350	風蓮湖・温根沼													124	
1002200	生花苗沼			1											
1002350	鞍岡大沼						1	1			2				2,550
1002400	三日月沼			1	21				100	605	714	1,492			
1002600	長都沼						2	5			1	15	14	2	
1002700	宮島沼				1	1		3							
1003300	茶志内沼			1											2
1003400	ウトナイ湖									1					
1003800	小川原湖														7
1004700	蕪栗沼									47	63	157	254		1,338
1004800	伊豆沼・内沼								43				3		
1005000	化女沼		3					64	153	182		996	418	675	1,805
1005100	小友沼					3			49	74	115	189	25	20	
1005200	八郎潟								230	396		1,502	2,580	1,340	3,280
1005400	最上川河口						8					50	1		
1005520	下池					9									
1006000	小糠川河口				1										
1006300	朝日池														8
1006400	鶴ノ池														1
1006500	福島潟				30	43	43	8	83	230	120	61	170	4	150
1006800	佐潟								64						
1006900	色知潟							1							1
1007000	河北潟														1
1007100	片野鴨池					1									
1007700	斐伊川河口(央道湖西部)他				1										

灰色は調査していない年。

#### 4) 参考文献

呉地正行. 2006. 雁よ渡れ. どうぶつ社. 東京.

#### 5) 関連する情報

近縁種であるシジュウカラガンとの交雑による影響等が懸念され、特定外来生物に指定されているカナダガン (*Branta canadensis*) については、静岡県や神奈川県などで観賞用として導入されたものが野外に定着し自然繁殖していたが、2015年に根絶されている。

特定外来生物カナダガンの国内根絶について (お知らせ) , 環境省 Web サイト,  
<https://www.env.go.jp/press/101789.html>

## (2) コクガン [環境省 絶滅危惧 II 類(VU) / IUCN 低懸念(LC)]

北極圏のツンドラ地帯で繁殖し、越冬のために日本に渡ってくる。陸上で休息する姿も希に見られるが、主に沿岸域の海上に生息し、アマモやアオサ類、青のり類などを採食する。

### 1) 記録されたサイト

コクガンは秋期に中継地である北海道東部の野付湾や風蓮湖に飛来する。冬期には道東の琵琶瀬湾、および函館から青森県北部、さらに三陸海岸にかけてのサイトで越冬している。中継地である道東では約 6,000~7,000 羽が飛来していると考えられるが、越冬地の個体数を合計してもそこまでは達さないため、日本を通過して中国や朝鮮半島沿岸で越冬している可能性も指摘されている。

最も多くの個体数が記録される野付湾では、秋は 10 月下旬に飛来し、12 月に最大数に達する。その後、湾が凍結するため南の越冬地に渡去するが、3 月になると北上する群れが再び野付湾にやってくる。湾内では野付半島の先端に近い海域に多く集まっている。

### 2) コクガンの最大個体数 (2004/05-2017/18)

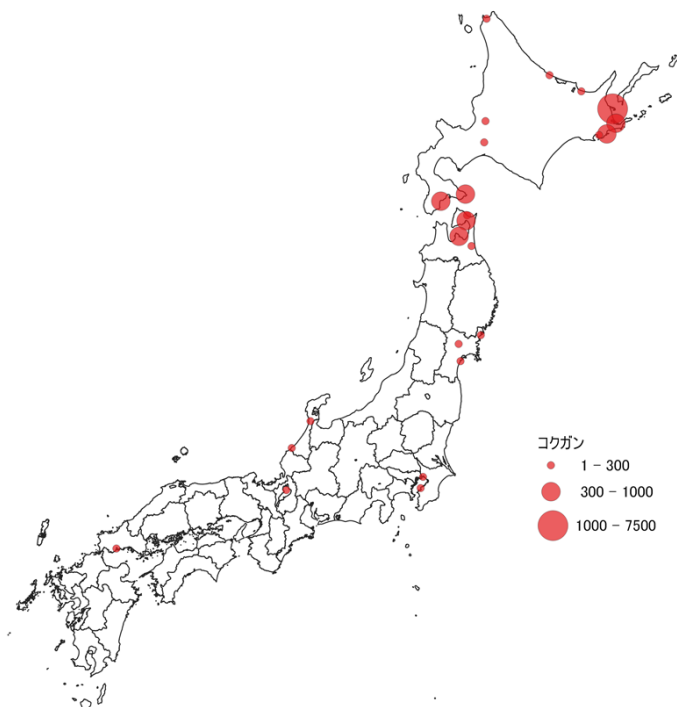


図 3-4-2 2004/05~2017/18 年にモニタリングサイト 1000 で記録されたコクガンの最大個体数。

3) コクガンの調査年ごとの最大個体数一覧表

サイト番号	サイト名	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
1000100	大沼						1	3			1				3
1000800	コムケ湖						1								
1001100	潘沸湖		2								5		1		1
1001200	野付湾	718	1926	3146	6353	2692	2180	4465	3588	2927	2455	3351	7233	6384	3930
1001350	風運湖・温根沼		915	503	399	698	252	748	640	104	5	628	357	241	601
1001400	琵琶瀬湾	79					281	331	455	405	280	154	310	385	232
1001500	厚岸湖	4													
1002600	長都沼						1	1							
1002700	宮島沼							1							
1003670	函館周辺海域 出来淵崎～志海苔	583	846	864	752	791	580	na	438	721	882	716	477	654	718
1003680	函館周辺海域 鷺ノタートル～知内川	148	229	293	149	169	149	na	66	74	107	76	124	185	195
1003700	下北半島沿岸北部	117	71	81	137	172	127	181	150	166	185	181	112	118	143
1003800	小川原湖														3
1004000	陸奥湾北部	168	204	155	186	328	102	70	102	139	57	168	70	33	107
1004100	陸奥湾中部	260	391	385	267	428	407	315	394	329	322	389	201	378	466
1004500	南三陸海岸	68	25	76	96	25	86	48	32	214	207	62	110	83	27
1004600	蒲生海岸		11	6		1		5	12	4	14	54	36	53	17
1005000	化女沼		1								1				
1006000	小櫃川河口						2								1
1006100	三番瀬						1								
1006900	島知湯							1				2			
1007100	片野崎池							1							
1007400	琵琶瀬 全周														
1007800	きら浜／土路石川河口														1

灰色は調査していない年。

#### 4) 参考文献

- 嶋田 哲郎, 呉地 正行, 鈴木 康, 宮林 泰彦, 樋口 広芳. 2003. 東日本大震災がコクガンの越冬分布に与えた影響. 日本鳥学会誌. 62(1):9-15
- 環境省. 2007. 国立公園等民間活用特定自然環境保全活動事業 (野付半島・野付湾コクガン越冬状況等調査業務) 委託業務報告書.
- 野付半島ネイチャーセンター. 2008. 冬期における野付半島のコクガンの生息状況調査報告書.
- 藤井薫. 2017. 日本におけるコクガンの個体数と分布 (2014-2017 年) . Bird Research. 13. A69-A77.

### **(3) マガン [環境省 準絶滅危惧(NT)／IUCN 低懸念(LC)]**

北極圏で繁殖し、北海道を中継地として本州で越冬する。水田の落ち穂や二番穂を主な食物としている。

#### **1) 記録されたサイト**

中継地の北海道では、道北地方の稚内とサロベツ原野、石狩平野、十勝平野のサイトに数百から数万羽単位で飛来する。本州太平洋岸では宮城県のサイトが主要な越冬地になっている。日本海側では秋田県の小友沼と八郎潟が中継地になっている。日本海側の新潟県から西も越冬地になっており、中国地方までの広い範囲で越冬している。

#### **2) マガンの最大個体数 (2004/05～2017/18)**

第三章図 3-3-2-3 を参照。



3) マガンの調査年ごとの最大個体数一覧表

サイト番号	サイト名	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
1000100	大沼							4,376	2,800	10,823	3,200	2,000	5,000	2,700	5,000
1000200	井口沼												19,600	18,300	42,220
1000500	ベンケ沼		300								30,740	26,246	5,697	17,928	10,900
1000600	卯沼										2,250	6,000	3,215	1,550	3,650
1000700	田天堀川							7	1	23	200	4	101	26	188
1000800	コムケ湖				13	23	6	16	3	84	2	4	51	235	188
1000900	シブツナイ湖				4	6	1		70		2	4	4		50
1001100	産養湖		4		1			1				8			
1001200	野付澤														
1001350	風蓮湖・蒲葦沼			9			4						45		
1001600	シラルト口湖										24				
1002100	最節沼				8										
1002200	生花菰沼	23	3,780		4,800	3,840	4,100	6,200	1,556	5,700	4,600	1,700	9,600		9,000
1002300	養養多沼	17		9	820	820	28	1,350	202	950	345	960	730		4,700
1002350	嶋岡大沼				1,235	4,300	589	3,100	1,900	3,100	3,330	1,900	5,200		1,060
1002400	三日月沼		1,800	714	1,500	1,400	1,620	1,700	2,620	2,300	3,400	2,050	2,700		1,340
1002500	池田キモントウ			6	43			230	22		2				60
1002600	最都沼		27,406	20,000	686	8,000	2,000	8,200	20,000	27,000	20,000	10,000	20,000	1,690	5,000
1002700	宮島沼		31,600	52,070	1,230	53,900	59,200	62,700	36,950	54,500	41,870	50,830	68,611	85,820	70,000
1002800	窪地沼		9,100	2	3,360			6,610	9,960	8,564			3,500		400
1002900	手形沼					3,660		980	11,674	1,360		1,215	1,100		1,600
1003000	三角沼	220	2,240			3,500		940	2,234	1,250	93	1,470	3,280		1,100
1003200	津日新沼	1,190	3,780		6,100			2,720	8,602	5,256	500	5,825	4,780		9,000
1003300	茶室内沼	1,600	1,160		5840	500				3,720	33				3,480
1003400	ウツナイ湖	3	1,300	1,640	1,924	5,380	2,350	2,780	2,770	2,260	2,200	940	4,740	690	1,177
1003500	弁天沼									1,300	56	32,000	70		600
1003680	預館前・海城・富川ターナル～知内川														1
1003700	下北半島沿岸北部				1	29	4	45			1	8	1	384	2
1003800	小川原湖		5					4							
1004100	陸奥湾南部							4							
1004200	柳野大沼池						182	1	1,253		2	10	51	1	25
1004300	柳ヶ瀬沼池							39	241					176	2,297
1004400	砂浜沼池						21			150	50				430
1004500	南三陸海岸													5	
1004700	熊鷹沼	60,698	34,640	66,143	59,519	72,639	69,458	89,118	86,528	118,022	58,034	74,060	76,528	77,364	116,014
1004800	伊豆沼・内沼	29,428	51,760	45,255	62,253	42,935	75,383	82,817	70,686	66,372	67,231	94,433	92,155	79,500	78,318
1004900	養沼	1,306	744	4	199	420	3,685	3,935	1,077	1,837	1,837	1,739	3,549	1,268	3,932
1005000	化女沼	4,225	9,985	8,407	12,243	10,560	9,051	11,665	20,393	23,119	11,850	9,380	2,296	15,851	21,344
1005100	小友沼		66,000	86,400	80,000	110,000	5,500	54,000	5,000	200,000	180,000	80,000	95,000	100,000	100,000
1005200	八郎溝							212,000	180,000	258,000	288,175	235,000	278,000	182,000	202,000
1005300	角助溝												1		
1005400	農上川河口								5		25			42	8
1005510	上池	18		2	32	32	8		13	148	13				56
1005520	下池		34		100	230	163	136	73	145	84	99	45	291	223
1005900	曹生沼							2							
1006300	朝日池		3,018	3,612	2,881	3,000	3,526	3,306	3,791	3,801	3,380	2,731	2,782	3,730	2,970
1006400	鶴ノ池			25	20			320	3	22	776	200	1,709	3,000	2,050
1006500	積島澤		684	409	1,538	1,546	1,339	745	1,560	1,430	1,243	788	710	829	1,533
1006600	鵜沼		3			1		1							3
1006700	島屋野湯					1			2		2				7
1006800	佐渡		24	45	1			4	199	11		9	1	128	208
1006900	高知澤	124	293	313	264	236	248	191	392	347	152	182	339	368	2,330
1007000	河北澤			10	38	55	9	77	300	46	71	3	83	1	
1007100	片野鴨池	2,200	1,683	1,500	2,114	2,200	1,825	1,691	1,702	2,305	1,129	1,380	865	875	850
1007200	丸頭菅川河口・鹿辺		24	2,500		64	650	1,600	1,800	350	46		350	780	
1007300	大埜		1,300												
1007400	新藤澤・金園	1		39	6	26	3	27	9	20	4	10	9	43	7
1007500	中海		480	765	592	767	778	82	903	230	277	400	633	350	350
1007700	狭伊川河口(尖道湖西部)他	3,119	3,300	3,672	4,000	2,385	4,231	2,842	3,239	3,889	3,509	2,486	2,211	2,962	2,965
1007800	きらら浜／牛跡石川河口						7								

灰色は調査していない年。

#### 4) 参考文献

Tetsuo Shimada. 2009. Current status and distribution of Greater White-fronted Goose in Japan. Ornithological Science. 8(2): 163-167

#### 5) 既存文献や専門家による情報

従来は越冬していなかった北海道十勝地方の新ひだか町で 1995 年から越冬するマガンが観察されるようになった。本州の中継地だった秋田県の小友沼や八郎潟、山形県の上池・下池でも 1990 年代から冬期に滞在しているマガンが記録されるようになった。気候の温暖化により、越冬地が北上している可能性がある。

#### (4) カリガネ [環境省 絶滅危惧 IB 類(EN) / IUCN 絶滅危惧 II 類(VU)]

北極圏で繁殖し、日本には冬鳥として少数が飛来する。マガンやヒシクイの群れと一緒に見つかることが多い。

##### 1) 記録されたサイト

北海道では、渡り時期に観察されることがある。本州の越冬地では宮城県に多いが、数万羽のマガンの群れに混じるため、ねぐらでカウントをするモニタリング調査では記録されにくい。

##### 2) カリガネの最大個体数 (2004/05~2017/18)

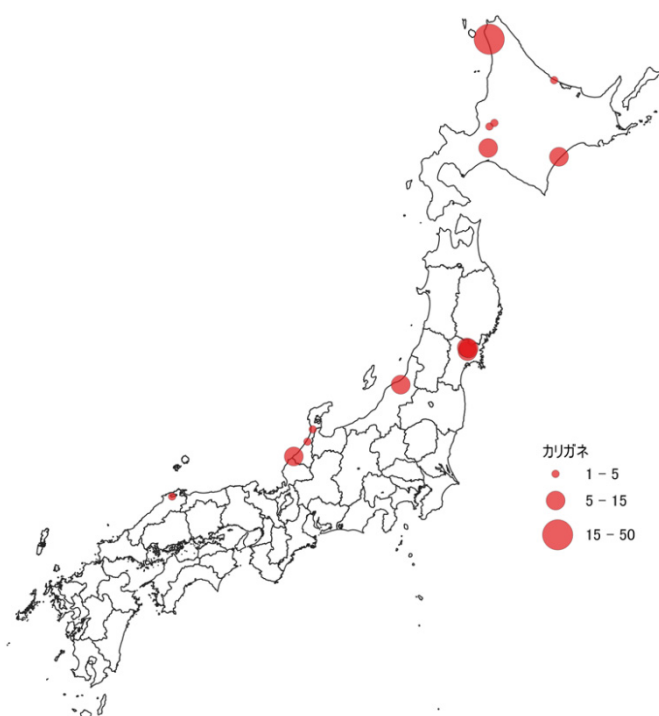


図 3-4-3 2004/05~2017/18 年にモニタリングサイト 1000 で記録されたカリガネの最大個体数。

3) カリガネの調査年ごとの最大個体数一覧表

サイト番号	サイト名	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
1000500	ペンケ沼	42											3		
1000800	コムケ湖						7				2				
1002400	三日月沼	7		1	5					9					
1002600	長都沼				10				4						1
1002700	宮島沼	1	4						3		1				
1003300	茶臼内沼		1												
1004700	燕栗沼							5							
1004800	伊豆沼・内沼		15								1				
1004900	長沼									8	4				
1006500	稲島沼								3					5	7
1006900	島和沼											5			
1007010	河北沼					1				1					
1007100	片野鵜池					7		2							
1007700	斐伊川河口(共通湖西部)他		2	2	4		1			1					

灰色は調査していない年。

#### 4) 参考文献

Ikawa H and Ikawa M. 2009. Lesser White-fronted Goose *Anser erythropus* at Sarobetsu in northern Hokkaido, Japan: a preliminary report on numbers in autumn. *Ornithological Science* (8)2: 131-138

## (5) ヒシクイ

**亜種ヒシクイ** [環境省 絶滅危惧 II 類(VU) / IUCN 低懸念(LC)]

**亜種オオヒシクイ** [環境省 準絶滅危惧(NT) / IUCN 低懸念(LC)]

日本には亜種ヒシクイと亜種オオヒシクイの二亜種が飛来している。亜種ヒシクイの繁殖地は極東ロシアのツンドラなどの草地で、亜種オオヒシクイはタイガ地帯である。

### 1) 記録されたサイト

本調査では、亜種ヒシクイと亜種オオヒシクイを外見の観察により識別し、記録しているが、両亜種の違いは明瞭でない場合もあり、その点を留意して扱う必要がある。どちらの亜種か区別できない場合は種ヒシクイとして記録されている。中継地のサイトでは両亜種が混じるため、種ヒシクイとして記録されていることが多い。近年は従来の主要越冬地だった宮城県や新潟県ではなく、秋田県の八郎潟で越冬する個体が多くなっており、宮城県や新潟県のサイトでの越冬数は両亜種ともに減少している。

#### ■亜種ヒシクイ

渡り時期に北海道で記録され、越冬期は宮城県の化女沼に多いが、近年はかなり減少している。日本海側の亜種オオヒシクイの越冬地では、多数の亜種オオヒシクイの中に少数の亜種ヒシクイが混じっていることがある。

#### ■亜種オオヒシクイ

渡り時期には北海道の北部、オホーツク岸、東部、石狩平野で記録され、本州の東北日本海側から北陸と滋賀県にかけての地域、太平洋側では宮城県と茨城県で越冬している。最大の越冬地は新潟県の福島潟で、最も多い年で7,200羽が確認されている。

### 2) ヒシクイの最大個体数 (2004/05~2017/18)

第三章図 3-3-2-6 を参照。

3) 調査年ごとの最大個体数一覧表

種ヒシクイ

サイト番号	サイト名	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
100100	大沼							41	11	31	2	18	27		
100500	ペンケ沼	1,000									660	15			104
100600	泉沼	100													
100700	旧天堀川														
100800	コムケ湖		42	16			17	265	201	320	816	720	1,082	2,218	2,453
100900	シブノツナイ湖		519					220	241		615	200	1,321	976	1,570
1001200	野付濠	17	7												
1001350	風蓮湖・温根沼							2,602							
1001600	シラルトロ湖					600	32	188	135		1,000	534	598		70
1001700	赤沼												5	15	33
1001800	塘路湖							5							
1001900	達古武沼						4	433						3	
1002100	長節沼														10
1002600	長都沼						10								
1002700	宮島沼			6									4		
1003400	ウトナイ湖	130	1,184	1,892	430	620	550	590	1,630	334	53	105	546	256	74
1003500	弁天沼	161								50	3	34	25		
1003680	酒館周辺海域 富川タートル〜知内川						54	27	3		2	12	23	137	1
1003800	小川原湖												5		41
1003900	尾駱沼														
1004000	陸奥湾北部											1			
1004200	廻堰大溜池													65	
1004300	秋女館溜池	255													
1004400	砂沢溜池														
1005100	小友沼		842	4,300	2,200	1,600		400	100	3,800	5,000	2,000	1,200	200	15,000
1005200	八郎潟								3,690	2,243	15,410	8,230	13,650	12,030	10,150
1005400	最上川河口							9	109		7	7	9		26
1005510	上池			10										479	
1006500	福島潟						7								
1006900	邑知潟							17							
1007000	河北潟				7			7	19						
1007100	片野鴨池			149						151				223	
1007600	中海						1			1				17	6
1007700	斐伊川河口 (矢漣湖西部) 他		5	35		2	12	1	1	17	25	21	5	12	50
1007800	きらら浜/土路石川河口						1				3				

灰色は調査していない年。

甲種ヒシクイ

サイト番号	サイト名	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
1000100	大沼							1							13
1000800	コムケ湖											34	651		
1001100	蘆溝湖	790	250	360	435	494	2	79	500	389	476	1709	1700	461	2487
1001200	野付湾	1									61	111	2808	345	3000
1001350	風連湖・温根沼	1598	1999	2232	2406	1495	2520	2413	242	1282	1300	1540	1239	1185	2000
1001600	シラルトロ湖														800
1002700	宮島沼							290							5
1002800	袋地沼		1						1				8		
1003400	ウトナイ湖	3		73			1				2	2	1		1
1003800	小川原湖									6	23				2
1005000	化女沼	558	2711	2788	2831	1493	1315	530	2344	3385	680	632	64	171	481
1005100	小友沼								4				400		
1005200	八郎湯												2800		62
1005400	霧上川河口													14	
1005510	上池	12			18	122		7	23						
1005520	下池					233		2							
1005900	菅生沼		3						1						
1006300	朝日池												2		
1006500	福島湯			10	25	30	12		2	8		4	17		
1006800	佐湯			17											
1006900	邑知湯			4											
1007100	片野鴨池		4						79						
1007800	きらら浜・土路石川河口		20				1								

灰色は調査していない年。



甲種オオヒクイ

サイト番号	サイト名	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
1000100	大沼							1		5		25		3	2
1000200	ボロ沼												25		
1000500	ベンケ沼										6,273	5,542	1,401	6,000	2,850
1000600	峠沼										310	306	860	436	
1000700	旧天塚山										306	1,162	1,500	1,000	500
1000800	コムケ湖		24												
1000900	シブノツナイ湖	184				5	139			1				1	
1001600	シラルト口湖						25			1,303					
1002000	湧洞沼							78	55				2		
1002200	生花苗沼					105									
1002300	菅藁多沼	359	50	344		785	104	492	42	144	166	326	360		90
1002350	幡岡大沼				1,360	1,100	1,334	550	546	1,820	960	1,900	825		100
1002400	三日月沼	6,000	4,368	2,700	2,830	2,830	1,590	1,800	2,428	2,730	4,000	1,400	2,900		
1002500	池田キモントウ														
1002600	草郷沼	445	1,970	3,197	1,700	1,174	6,580	5,700	2,810	2,500	5,880	4,500	2,000	5,066	2,700
1002700	雲島沼	42	190		336	225		18	135	7	7	30	14	6	261
1002800	袋地沼	16		167			73	395	735	2			250		
1002900	手形沼				50	45									
1003000	三角沼	2													
1003100	浦田沼	75			58	20		16		10					
1003200	浦田新沼	42			224	65				4					
1003300	蒸志内沼	73	1,020	36	14	370							10	13	
1003400	ウトナイ湖		4												
1003500	弁天沼	72					257	164	60	161	516	462	1,097		2
1004200	廻鳴大沼池	56					11	288	145	115	137	39	40	52	14
1004300	狄ヶ館沼池						90				2				35
1004400	砂浜沼池														
1004700	籠栗沼	1,054	867	1,024	1,740	1,445	1,792	1,172	889	595	850	915	831	1,348	1,515
1004800	伊豆沼・内沼	357	501	161	393	52	84	805	479	132	360	265	930	2,663	151
1004900	裏沼	105	246	27	107		19		5		840	81	380	225	662
1005000	化女沼									6	1			2	4
1005100	小友沼		320	4,600	2	1		1					164	1	
1005200	八郎湯								2,700	2,260	5,200	7,140	5,940	22	9,180
1005400	霧上川河口							1	92	127	312	155	22	423	610
1005510	上池	1,290	52	20	163	613	30	191	201	1,078	1,32	318	130		218
1005520	下池	77	130	165	1,500	1,151	565	385	285	33	266	180	141	379	74
1005610	霧ヶ浦 稲波干拓									105	91	124	135	133	124
1005700	北浦														1
1006300	朝日池	460	1,237	1,172	1,172	628	1,588	1,025	933	1,083	1,700	1,999	1,337	1,404	1,191
1006400	麴ノ池	45	147	550	200	500	500	1,388	607	402	712	800	1,062	600	1,300
1006500	稲島湯	3,787	3,530	5,613	5,613	5,850	3,966	3,710	7,063	7,200	6,553	4,540	4,511	3,825	2,095
1006600	瓢湖	26	13	33	33	8		12	16	5	5	23			
1006700	鳥屋野湯	444	132	22	22			8	396		15				3
1006800	佐湯	2	315	2	389	25	234	125	2,591	23	79	235	2	817	673
1006900	奥知湯		29	7	12	29	21	17	9		28	32	24	5	30
1007000	河北湯				3						10	5			
1007100	片野鱒池	166	161	170	247	130	168	101	84		196	289	311	263	632
1007200	丸頭蘆山河口周辺	183	96			127	186	174	95	174	63		11	45	
1007400	理書湖 全周	241	333	375	275	250	258	345	317	205	283	258	209	277	139
1007500	西池										42			4	71
1007600	中海														
1007800	きらら浜・土路石川河口		5			1									

灰色は調査していない年。

#### 4) 参考文献

- Zhao et al. 2010. Distribution and diet of wintering Tundra Bean Geese *Anser fabalis serrirostris* at Shengjin Lake, Yangtze River floodplain, China. *Wildfowl* 60: 52–63
- 江田真毅・嶋田哲郎・溝田智俊・小池裕子. 2011. 脱落羽毛の遺伝的解析からみた日本で越冬するヒシクイ *Anser fabalis* の亜種区分. *日本鳥学会誌* 60: 100-104.
- Ikawa H and Ikawa M. 2013. Autumn and spring migration of the Taiga Bean Goose *Anser fabalis middendorffii* in northern Japan from 2002 to 2012, with implications for site conservation. *Wildfowl* 63: 40–55.

## **(6) ハクガン [環境省 絶滅危惧 IA 類(CR) / IUCN 低懸念(LC)]**

ハクガンは 100 年ほど前までは日本へ飛来していた記録が残っているが、白く目立つことや、強い集団性を持つために狩猟されやすかったこと等から、アジアに生息する群れはほぼ消滅したと考えられていた。しかし日本でガン類の狩猟が禁止され、越冬地としての安全性が高まった上で、1993 年から日・米・露の研究者等によりアジアでの越冬個体群復元計画が実施されたことによって、日本への飛来数の増加につながっていると考えられる。

### **1) 記録されたサイトと個体数傾向**

北海道十勝地方を中継地とし、本州日本海側の小友沼、八郎潟、朝日池、鶺ノ池などで越冬する。小友沼と八郎潟は春の渡りの中継地にもなっている。

### **2) ハクガンの最大個体数 (2004/05~2017/18)**

第三章図 3-3-2-10 を参照。

3) ハクガンの調査年ごとの最大個体数一覧表

サイト番号	サイト名	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
1000100	大沼											2			
1000500	ペンケ沼										1				
1000800	コムケ湖										2				
1002400	三日月沼		5	7	13	24	35	37	24	91	104	124	190		
1002600	長都沼		3	1			4	1					3	1	
1002700	宮島沼		1										1		
1003400	ウトナイ湖						2						1		
1004700	蕪栗沼			2									1	7	
1004800	伊豆沼・内沼					2		1					1	1	13
1004900	長沼							1							
1005100	小友沼						18	4		80	103	129	232	340	413
1005200	八郎淵								41	90	106	120	228	250	448
1005900	菅生沼														1
1006300	朝日池			8	25		34	38	39	34	104		1	242	94
1006400	縄ノ池							38							1
1006500	福島淵						2				1				1
1006800	佐淵								21						
1006900	色知淵									1					3
1007400	琵琶湖 全周						1								
1007700	斐伊川河口(央道湖西部)他					1									3

灰色は調査していない年。

#### 4) 参考文献

佐場野裕. 2016. 日本へのハクガン飛来状況. 水鳥通信.14: 2-3.

ハクガン復元計画資料館・暫定版. <http://www13.plala.or.jp/Snowgs/sgmenu.htm>, 参照 2019-03-14.

## (7) サカツラガン [環境省 情報不足(DD)／IUCN 絶滅危惧 II 類(VU)]

カザフスタン、中国北部、モンゴル、ロシア南東部で繁殖し、中国の長江周辺に越冬地がある。日本への飛来は少ない。

### 1) 記録されたサイトと個体数傾向

北海道と本州日本海側のサイトで、最大でも一度に1羽だけが記録されている。

### 2) サカツラガンの最大個体数 (2004/05～2017/18)



図 3-4-5 2004/05～2017/18 年にモニタリングサイト 1000 で記録されたサカツラガンの最大個体数。

### 3) サカツラガンの調査年ごとの最大個体数一覧表

サイト番号	サイト名	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
1000800	コムケ湖									1					
1002350	蜷岡大沼						1								
1002400	三日月沼					1									
1002600	長都沼					1			1						
1003400	ウトアイ湖					1									
1005520	下池							1							
1006300	朝日池						1								
1006400	鱒ノ池						1								
1006500	標島湖						1								
1006900	色知潟							1							
1007100	片野鴨池						1								
1007400	琵琶湖 全周										1				
1007700	斐伊川河口(中央湖西部)他														1

灰色は調査していない年。

### 4) 参考文献

梶地 正行, 横田 義雄, 大津 真理子, 小野 登志和, 星子 廉彰. 1982. 伊豆沼越冬マガン群の新渡去経路: サカツラガンの追跡調査に基づく新知見. 鳥. 30(4):165-167.

## (8) ツクシガモ [環境省 絶滅危惧 II 類(VU) / IUCN 低懸念(LC)]

九州から本州西部の干潟に飛来する。陸水域（湖沼等）に飛来する一般的なガンカモ類とは生息環境が異なるため、本調査のサイトでの記録は少ない。

### 1) 記録されたサイトと個体数傾向

中海、斐伊川河口（宍道湖西部）他、きらら浜／土路石川河口など、西日本のサイトに記録が多い。

### 2) ツクシガモの最大個体数（2004/05～2017/18）

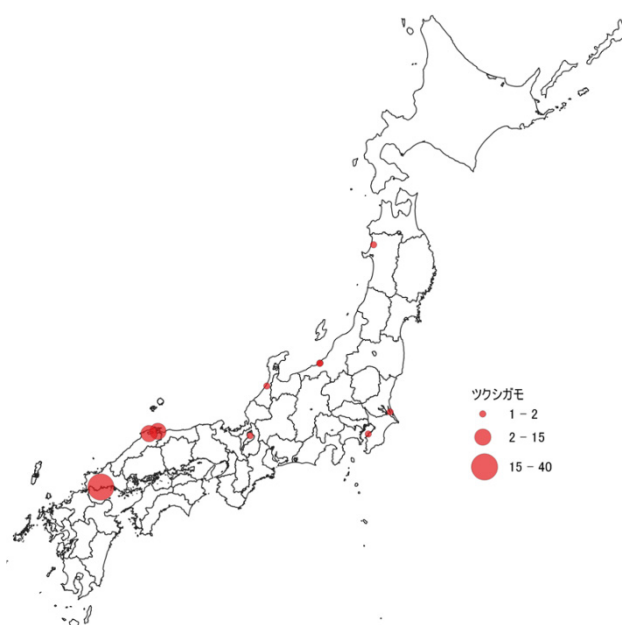


図 3-4-6 2004/05～2017/18 年にモニタリングサイト 1000 で記録されたツクシガモの最大個体数。



3) ツクシガモの調査年ごとの最大個体数一覧表

サイト番号	サイト名	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
1005100	小友沼														
1005700	北浦														
1006000	小瀬川河口			1											
1006300	朝日池												1		
1006400	麴ノ池													1	
1007000	河北潟						1	1							
1007400	琵琶湖 全周														
1007600	中瀬		1			6	13	4	2	7	11	15	10	8	1
1007700	斐伊川河口(共道湖西部)他		3	2		2	2	2		3					4
1007800	きら浜/土路石川河口					2	2	36	3						2

灰色は調査していない年。

#### 4) 参考文献

環境省. 2007-2018. モニタリングサイト 1000 シギ・チドリ類調査報告書

#### 5) 関連する情報

本種は、干潟環境のサイトを調査しているモニタリングサイト 1000 シギ・チドリ類調査で多く記録されている。

## (9) アカツクシガモ [環境省 情報不足(DD)／IUCN 低懸念(LC)]

ユーラシア大陸中部に生息するカモで、日本へは冬鳥として少数が飛来する。

### 1) 記録されたサイトと個体数傾向

モニタリングサイト 1000 での記録は少なく、片野鴨池と斐伊川河口（宍道湖西部）他で  
数回記録されたのみである。

### 2) アカツクシガモの最大個体数 (2004/05～2017/18)

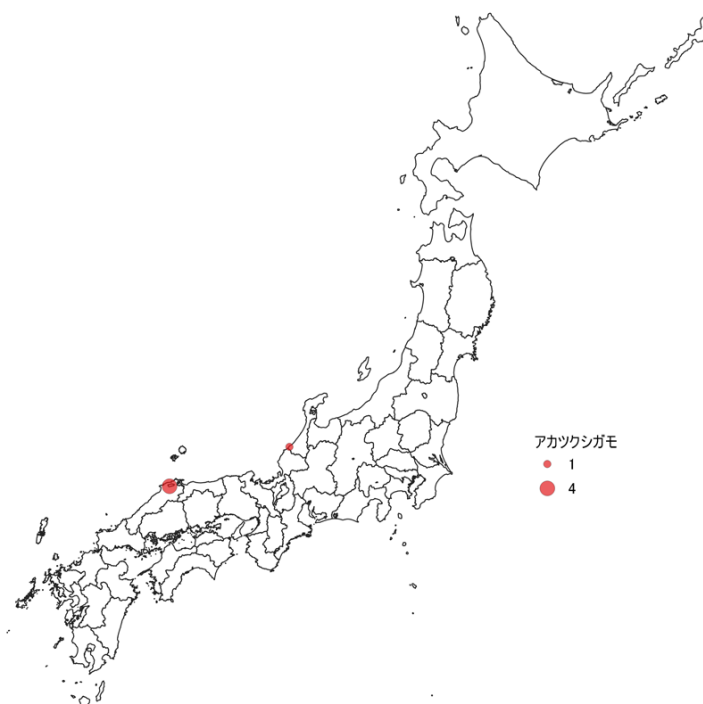


図 3-4-7 2004/05～2017/18 年にモニタリングサイト 1000 で記録されたアカツクシガモの最大個体数。

3) アカツクシガモの調査年ごとの最大個体数一覧表

サイト番号	サイト名	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
1007100	片野鴨池	1													
1007700	斐伊川河口(央濃湖西部)他					1	4			1					1

## (10) オシドリ [環境省 情報不足 (DD) / IUCN 低懸念 (LC)]

日本で繁殖しているが、標識調査では日本で放鳥された個体がロシアで回収された記録があり、冬期はロシアから渡ってくる越冬個体もいると考えられる。西日本での越冬数が多く、モニタリングサイト 1000 では、比較的記録が少ない。

### 1) 記録されたサイトと個体数傾向

山口県の小野湖で 1,000~2,000 羽と、大分県の松岡・敷戸の溜池群で 100~200 羽ほどが記録されているほかは、数羽程度の記録があるサイトがほとんどである。

### 2) オシドリの最大個体数 (2004/05~2017/18)

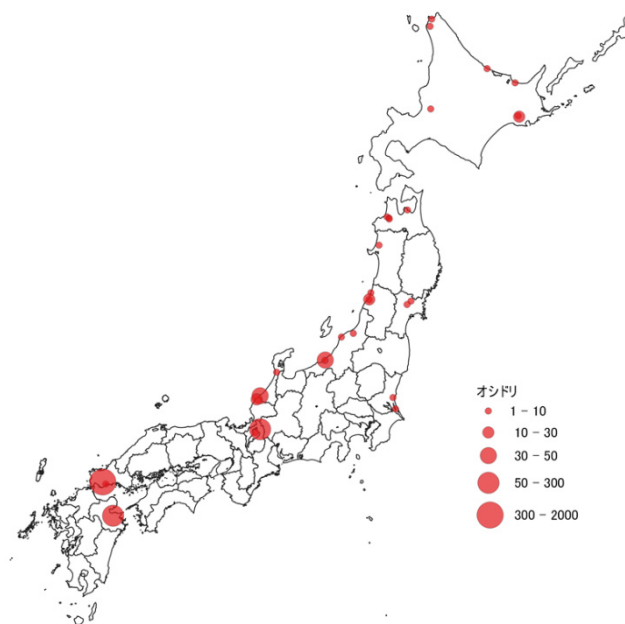


図 3-4-8 2004/05~2017/18 年にモニタリングサイト 1000 で記録されたオシドリの最大個体数。

3) オシドリの調査年ごとの最大個体数一覧表

サイト番号	サイト名	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
1000100	大沼												4		1
1000600	兜沼													2	
1000800	コムケ湖						2			2					
1001100	溝沸湖														
1001600	シラト口湖								24		1				
1001800	塘路湖														
1002700	宮島沼		3												
1004100	陸奥・渡商部									1					
1004200	廻峰大溜池													2	
1004300	狐ヶ館溜池	1								3					
1004400	砂沢溜池						2								
1004800	伊豆沼・内沼										1			1	
1005000	化女沼										1				
1005300	角助堤							1							
1005400	最上川河口											1			
1005510	上池								2						
1005520	下池	25	1	2	6	9	4	5	4	8	13	4	23	11	24
1005700	北浦											1			
1005800	湖沼												1		
1006300	朝日池					2		12		46	6		1	3	4
1006400	鵜ノ池										2			6	
1006500	福島潟			1	2	1	4								
1006800	佐潟			1		2		3					1		
1006900	邑知潟														
1007100	片野鴨池		2			5	2	3		10	6	38	11	8	17
1007300	大堤		26					14		8					
1007400	琵琶湖 全周							10	3	3	1	2		3	1
1007500	西池										19	17	76	102	14
1007800	きらら浜／土路石川河口					4									
1007900	小野湖	1,127	1,487	161	1,319	1,816	1,745	1,909	809	1,090	1,108	1,278	742	1,154	1,385
1008000	松岡・敷戸の溜池群				133	92	137	188	111	266	121	105	123	135	98

## (11) トモエガモ [環境省 絶滅危惧 II 類(VU) / IUCN 低懸念(LC)]

極東ロシアで繁殖し、モンゴル、中国、朝鮮半島、日本などで越冬する。韓国が最大の越冬地になっている。

### 1) 記録されたサイトと個体数傾向

本州日本海側、特に西日本のサイトで多く記録されている。年により飛来数の変化が大きなサイトが多いが、片野鴨池は飛来数が安定しており、最も多く、1,000~2,000羽が毎年記録されている。

### 2) トモエガモの最大個体数 (2004/05~2017/18)

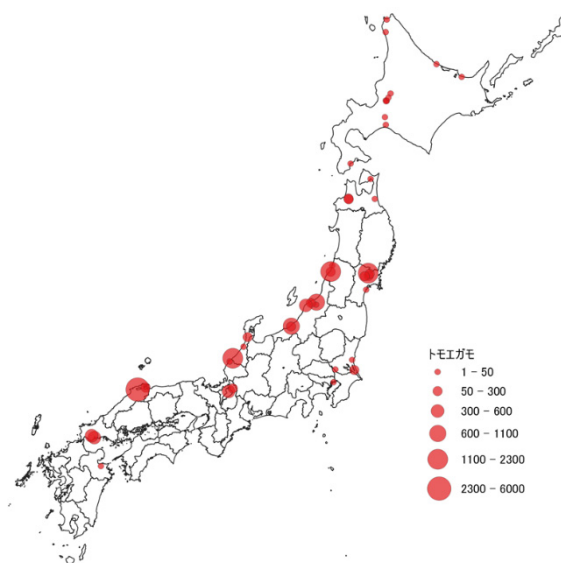


図 3-4-9 2004/05~2017/18年にモニタリングサイト 1000 で記録されたトモエガモの最大個体数。

3) トモエガモの調査年ごとの最大個体数一覧表

サイト番号	サイト名	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
100100	大沼							1		2		5			
100500	ペンケ沼													1	
100800	コムケ沼									3			7		
1001100	瀧沸湖										1				
1002600	長都沼	3					6	4	7	31	1	3	2	1	1
1002700	宮島沼							15	1	6		2		1	2
1002800	袋地沼							6					1		
1002900	手形沼							1							
1003000	三角沼				3										
1003200	浦臼新沼					1									
1003400	ウトナイ湖	2	1	3											
1003680	函館周辺海域						14								
1003800	小川原湖							1							
1004000	陸奥湾北部	32									1				
1004200	廻堰大溜池						121				3	24	19		
1004400	砂沢溜池						3	67	1	23	1	3	12	8	28
1004600	糠生海岸	1													
1004700	蕪栗沼			113	3	11	13	2		7	2	1			
1004800	伊豆沼・内沼	5	3	3	10		1	3	1	17	1,101	20	2		99
1004900	長沼				55										
1005000	化女沼	44	4	19	28	32	11	27	14	16	92	11	9		21
1005400	最上川河口								6			4	8		5
1005510	上池		5			17	23	8	16	1	20	213	16	64	63
1005520	下池	83	13	435	269	279	350	280	125	351	1,324	1,047	601	704	392
1005700	北浦								48		150		6	4	2
1005800	廻沼											2			
1005900	菅生沼										1				
1006200	葛西臨海公園										2				
1006300	朝日池		85	263	624	222	306	352	200	109	130	211	370	41	15
1006400	鷺ノ池					6		138				2	2		
1006500	福島潟		20	1	961	200	211	28	19	12	41	222	20	16	35
1006600	瓢湖		5	3	24	6	12	1	2	2	25	1	6	1	11
1006700	島屋野潟		46	4		3	21	101	3	1		1	13		15
1006800	佐潟		87	58	288	8	93	555	79	85	72	16	55	7	143
1006900	島和潟							1	90		3		5	25	
1007010	河北潟														
1007100	片野圃池	35													
1007100	片野圃池	242	545	26	1,526	1,141	289	1,015	1,664	2,223	1,595	1,789	1,032	1,356	1,065
1007300	大堤		3	23			2	2	7	2	8				
1007400	琵琶湖 全周	1	4	84	103	430	155	257	38	25	346	233	6	85	38
1007500	西池										112		32	12	22
1007600	中海		48	86	252	3	41	1	20		10	14	8	202	20
1007700	斐伊川河口(尖道湖西部)他			85	6,000	18		1,600	920		3	3,000			3,000
1007800	きら浜ノ土路石川河口					98	101	191	423	10	138	44	9	430	147
1007900	小野湖	4	5		214	142	120	76	63	50	436	266	24	219	412
1008000	松岡・敷戸の溜池群			39			46	9							1



#### 4) 参考文献

- Yu Jae-Pyoung et al. 2014. Status of wintering populations of the baikal teal (*Anas formosa*) in Geumgang River, Korea. *Journal of Asia-Pacific Biodiversity* 7:e213-e217
- 片野鴨池を中心としたガンカモ類保護・保全研究. <http://ecology.s.kanazawa-u.ac.jp/lab3/Ohkawara3/Research2/Ohkawara.kamoike.html>, 参照 2019-03-14.

## (12) アカハジロ [環境省 情報不足 (DD) / IUCN 絶滅危惧 IA 類 (CR)]

中国北部からモンゴル、ロシアにかけて繁殖し、中国南部からインドシナ半島にかけて越冬する。日本には少数が冬鳥として飛来する。Wetlands International の Waterbird Population Estimates 第5版では総個体数を250~1,000羽と推定しており、絶滅が危惧されている種である。

### 1) 記録されたサイトと個体数傾向

モニタリングサイト1000での記録は少なく、福島潟、琵琶湖、斐伊川河口(宍道湖西部)他、きらら浜/土路石川河口で、1~2羽が数回記録されただけである。

### 2) アカハジロの最大個体数 (2004/05~2016/17)



図 3-4-10 2004/05~2017/18年にモニタリングサイト1000で記録されたアカハジロの最大個体数。

3) アカハジロの調査年ごとの最大個体数一覧表

サイト番号	サイト名	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
1006500	福島潟				2										
1007400	琵琶湖 全周		1		1										
1007700	斐伊川河口(琵琶湖西部)地						1								
1007800	きらら浜/土路石川河口												1		1

灰色は調査していない年。

### (13) メジロガモ [ 一/IUCN 準絶滅危惧種(NT) ]

ヨーロッパから中国西部にかけて繁殖し、アフリカ、中東、南アジア、中国南部と東南アジアの一部で越冬する。日本には少数が冬鳥として飛来する。

#### 1) 記録されたサイトと個体数傾向

モニタリングサイト 1000 での記録は少なく、瓢湖、琵琶湖、中海、きらら浜／土路石川河口で、1羽が数回記録されただけである。

#### 2) メジロガモの最大個体数 (2004/05～2017/18)



図 3-4-11 2004/05～2017/18 年にモニタリングサイト 1000 で記録されたメジロガモの最大個体数。

3) メジロガモの調査年ごとの最大個体数一覧表

サイト番号	サイト名	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
1006600	彌湖									1			1		1
1007400	琵琶湖 全周		1		1			1							
1007600	中海					1									
1007800	きら浜/土跡石川河口							1						1	

灰色は調査していない年。

## (14) コオリガモ [環境省 ー/IUCN 絶滅危惧 II 類 (VU)]

北極圏で繁殖し、太平洋と大西洋の北部の海域で越冬する。

### 1) 記録されたサイトと個体数傾向

例年、野付湾と風蓮湖・温根沼で数十羽が記録されているが、2013年3月2日に野付湾で22,981羽の大群が記録された。

### 2) コオリガモの最大個体数 (2004/05~2017/18)

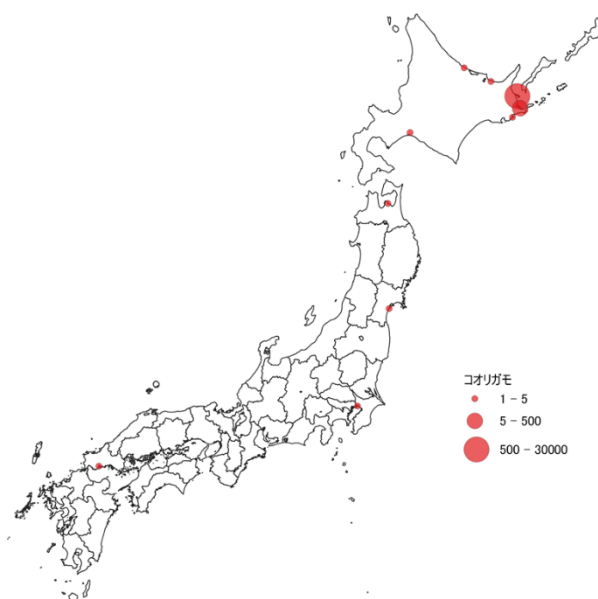


図 3-4-12 2004/05~2017/18年にモニタリングサイト1000で記録されたコオリガモの最大個体数。

3) コオリガモの調査年ごとの最大個体数一覧表

サイト番号	サイト名	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
1000800	コムケ湖										5				
1001100	溝沸湖				1						1				
1001200	野付湾	9	15	90	49	32	21	4	29	22,981	6	78	36	8	12
1001350	風蓮湖・温根沼	25	68	205	35	41	46	53	7	2		2	9	5	
1001400	琵琶瀬湾														
1003400	ウトナイ湖					1	2								
1004100	陸奥湾南部					1									
1004600	蒲生海岸							3							
1006100	三番瀬														
1007800	きらら浜・土路石川河口		1								1				

灰色は調査していない年。

## 第四章 ドローンを使った調査手法の確立

近年、ドローンの高性能化と低価格化が進んでいる。ドローンは4~8枚程度のプロペラをバッテリーの電力で駆動して飛行する無人航空機で、近年は自然環境分野でも様々な調査に活用されている。

本章では、これまで調査が難しかった場所での調査に、ドローンが活用可能か実証実験を行った結果について述べる。

### 1. 背景

本調査サイトの多くは平地の湖沼にあるため、近くに小高い場所がない場合は湖岸からガンカモ類の群れを観察することになるが、数が多い場合は個体同士が重なり合うためカウントが困難である。このような場合にドローンを使用して上空から写真を撮ることで、1羽ずつカウントすることができる。また、ドローンを利用することで調査員が広い距離を移動する必要がなくなることや、地形の影で見えにくい場所にいるガンカモ類を調査できることも利点の一つとなる。



図 4-1 コムケ湖の湖岸から見たオオハクチョウの群れ。個体同士が重なってカウントが難しい。



## 2. 使用したドローン

実証には、DJI 社の Phantom3 Professional および Phantom4 Pro を使用した。

	Phantom 3 Professional	Phantom 4 Pro
重量	1,280g	1,388g
最大飛行時間	23分	30分
最大伝送距離	2km	4km
カメラセンサー	1/2.3インチ	1インチ
ISO	100 ~ 1600 (自動)	100 ~ 3200 (自動) 100 ~ 12800 (手動)
静止画サイズ (ピクセル)	4000 × 3000	3:2 アスペクト比 : 5472 × 3648 4:3 アスペクト比 : 4864 × 3648 16:9 アスペクト比 : 5472 × 3078



図 4-2 Phantom3 Professional(左)機体と送信機 (右)機体が傾いても、カメラは一方向を向く。

### 3. 各種の実証実験結果

ハクチョウ類、ガン類、カモ類について、ドローンによる個体数カウントの実証実験を行った。ドローンに対するガンカモ類の警戒行動については、水面にいる場合は比較的ドローンに対して警戒心が薄く、同じ高度を保って水平に接近する場合、カモ類では高度 30m 程度まで逃避行動が起きないことが多かった。マガンは人への警戒心が強いことが知られるが、高度 50m 程度までは逃避行動が起きないことが多かった。コハクチョウも高度 50m 程度まで接近できたが、オオハクチョウは場所によって警戒心の差があり、野付半島では高度 100m 以上でも逃避することが多かった一方で、伊豆沼では高度 50m 程度まで接近が可能であった。

#### (1) ハクチョウ類

##### ■調査地

2016 年秋から 2017 年春にかけて、北海道のコムケ湖、宮城県伊豆沼、秋田県八郎潟でハクチョウ類の撮影を行った。

##### ■結果

#### 1) ハクチョウ類の識別

空撮した写真から、羽色の違いで成鳥と幼鳥の識別を行うことができた (図 4-3)。また、オオハクチョウとコハクチョウの両種が写っている写真では、体の大きさを比較することで両種を識別することが可能であった (図 4-4)。

#### 2) ハクチョウ類のカウント

個体数のカウントは二種類の撮影方法で試みた。

##### ・真上からの撮影

コムケ湖において、Phantom3 Professional のカメラを真下に向け、自動操縦で一定区画を網羅的に撮影した (図 4-5)。

高度約 150m からの撮影では、1 枚の写真で 245m×182m の範囲を撮影することができる。撮影した画像を、フリーソフトとして配布されている画像処理ソフトウェア「ImageJ」の解析機能を使用し、コンピューターによる自動個体数カウントを試みた結果、誤差 2% で数をカウントすることができた (図 4-6)。

##### ・斜めからの撮影

伊豆沼において、Phantom4 Pro を用いて高度 90m で斜め下方を撮影した (図 4-7)。

撮影した画像を「ImageJ」の解析機能を使用し、コンピューターによる自動個体数カウントを試みた結果、写真範囲内のうち最も遠い約 500m 先の個体までカウントすることができた。

## ■考察

真上からの撮影では、オオハクチョウとコハクチョウを体の大きさの比較で判別することが可能で、すべての個体が明瞭に写るため、羽色の違いによる幼鳥の識別もしやすいことが明らかになった。ただし、1枚の写真で撮影できる範囲が狭いため、多くの写真を撮影するためにドローンを長時間飛行させる必要がある。Phantom3 Professional は仕様上 23 分間の飛行ができるが、安全性を考慮すると飛行時間は 15 分程度にすることが望ましい。同じく Phantom4 Pro は仕様上の飛行時間は 30 分だが、こちらも安全性を考慮すると飛行時間は 20 分程度にすることが望ましい。したがって、広い湖沼で真上からの撮影を行うためには複数回の飛行が必要になり、その間にハクチョウ類が移動するとカウントが不正確になってしまう恐れがある。一方、斜めからの撮影では少ない枚数の写真で広範囲を効率よく撮影できる反面、ハクチョウ類の体の大きさの比較ができなため、種の判別ができず、遠方の個体は色が不明瞭であることもあり、成鳥と幼鳥を完全に区別できない場合もある。そのため、湖沼の広さや、種や成鳥と幼鳥の識別ニーズによって撮影方法の使い分けが必要である。



図 4-3 高度 150m から撮影したオオハクチョウ。円で囲った灰色が幼鳥。(コムケ湖 Phantom3 Professional)。



図 4-4 高度 50m から撮影した写真。円内がコハクチョウの親子。その他はオオハクチョウ(伊豆沼 Phantom4 Pro)。



図 4-5 高度 150m から撮影したオオハクチョウ  
(コムケ湖 Phantom3 Professional)。

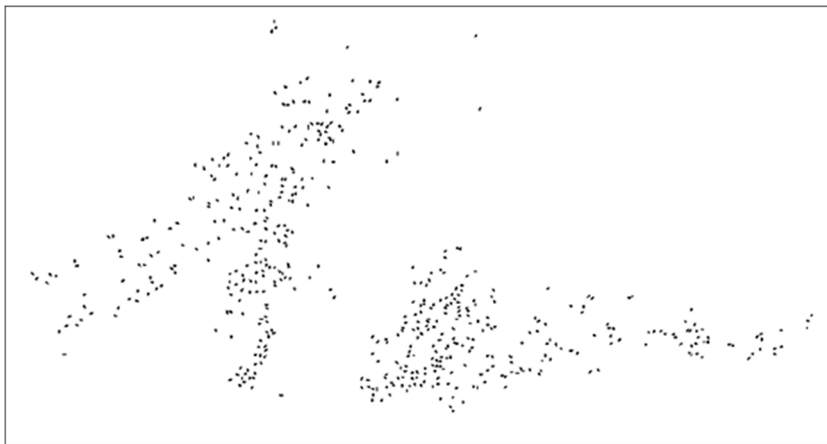


図 4-6 図 4-5 を ImageJ を用いて画像処理してオオハクチョウを抽出した。



図 4-7 高度 90m から斜め下方を撮影(伊豆沼 Phantom4 Pro)。

## (2) ガン類

### ■調査地

2016年秋から2017年春にかけて、北海道の三角沼、宮城県の伊豆沼、秋田県の八郎潟でガン類の撮影を行った。

### ■結果

#### 1) ガン類の識別

いずれの湖沼でもマガンは他の種とは混ざらずに単一種の群れを作っているため、本調査では種の識別は必要なかった。ただし、マガンはハクチョウ類に比べて小さく、暗い時間に撮影する必要があるため、上空から居場所を確認することが困難であった。また、マガンは空が明るくなるとねぐらから飛び立つため、撮影可能な明るさになってから15～20分程度のあいだに撮影を行う必要がある。



図 4-8 マガンとオオハクチョウ(伊豆沼 Phantom3 Professional)。



図 4-9 白いオオハクチョウの周囲にいる黒い点がマガン(伊豆沼 Phantom4 Pro)。操縦中に伝送されてくる画像は粗いためハクチョウしか判別ができず、ドローン帰投後に内蔵 SD カードの画像を確認してマガンが写っていることが分かった。

## 2) マガンのカウント

個体数のカウントは、小さな群れのケースと大きな群れのケースの2パターンで行った。

### ■小さな群のカウント

水面での撮影は隣接する写真をつなぐための目標物がない。ハクチョウ類の場合は個体間距離がさまざまなので写真を目で見て個体の位置を確認しながらつなぐことができるが、マガンは個体間距離が均等なため、写真同士を接合する手がかりがない。したがって、三角沼では岸を含めて3枚の写真を撮影し、岸の地形を手がかりに写真をつなげ、手作業カウントした。

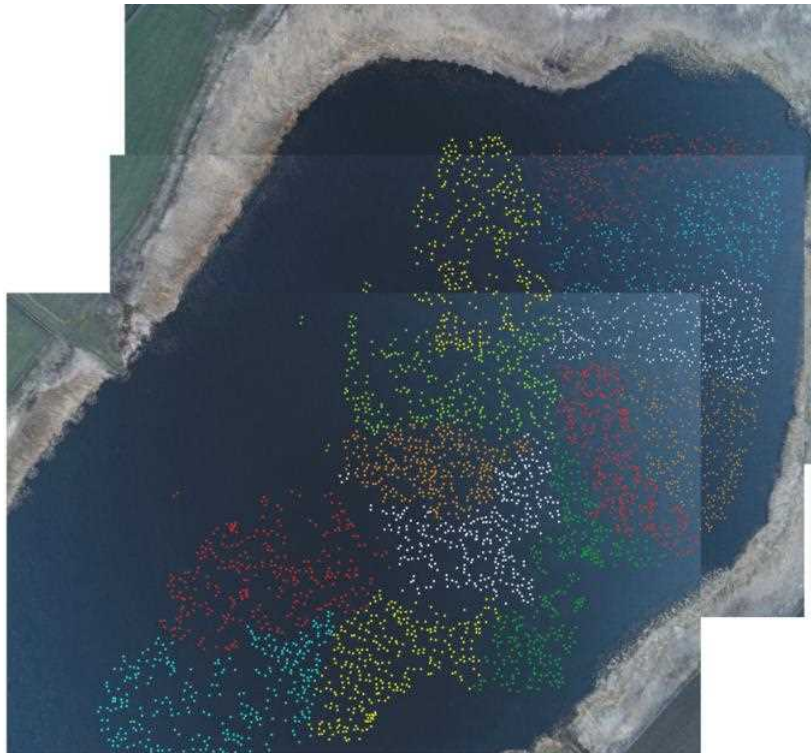


図 4-10 三角沼(北海道)では、同一範囲を3枚の写真で撮影し、岸の地形を手がかりに写真を合成した。

## ■大きな群のカウント

秋田県の八郎潟には、2～3月に本州で越冬するマガンのほぼ全数(約20万羽)が集結する。



ケース1：湖が結氷していない場合

2016年2月から3月の調査では、八郎潟調整池で数kmにわたってマガンの群れが形成されていた。

明るくなってからマガンが飛び立つまでの間に、この群れ全体をドローンで撮影することは、現時点では不可能である。

図 4-11 八郎潟調整池のマガンの群れの位置



図 4-12 八郎潟調整池のマガンの群れ



図 4-13 八郎潟調整池のマガンの群れ



ケース 2：湖が結氷している場合

2017年2月から3月は八郎潟調整池が全面結氷していた。

この時のマガンは、氷上で数千羽単位の群れに分かれてねぐらをとっていたため、これらの群れを撮影した。

図 4-14 八郎潟調整池の撮影位置

写真の4つの群れを真上から空撮し、その写真を ImageJ を用いて自動カウントを行った。



図 4-15 八郎潟調整池の氷上にねぐらをとるマガンの群れ



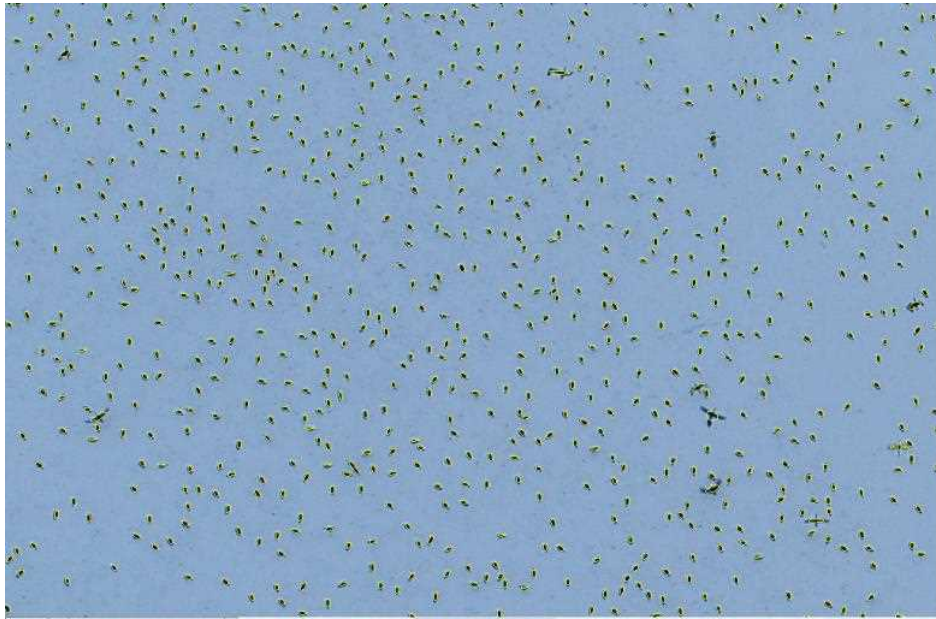


図 4-16 ImageJ で認識されたマガン

#### ■考察

マガンは他の種と混じり合わずに単一種の群れを作るため、ドローンで撮影した写真から識別することは容易である。しかし、夜明け前の短い時間しか撮影できないため、15分程度で撮影ができる範囲の群れを調査する場合に限定されると考えられる。

### (3) カモ類

#### ■調査地

2017年10月にポロ沼、キモマ沼、北浦、印旛沼でカモ類の撮影を行った。ただし、キモマ沼と印旛沼はモニタリングサイト 1000 サイトではない。

#### ■結果

##### 1) カモ類の識別

多くのカモ類のメスは色が似ているため、種を識別してカウントするにはメスの識別ができる必要がある。Phantom4 Pro を使った撮影では、高度がおよそ 20m 以下であればメスの識別が可能だった (図 4-18)。

##### 2) カモ類のカウント

個体数のカウントは二種類の撮影方法で試みた。

#### ■真上からの撮影

北浦 (茨城県) で Phantom4 Pro のカメラを真下に向けて撮影した (図 4-17)。この写真の高度は 70m で、1 ピクセル当たりの解像度は 1.9cm、撮影範囲は 105×70m である。この高度からカモのメスを識別することは難しいが、群れが単一種で構成されている場合は高い高度から撮影して数をカウントすることができる。



図 4-17 高度 70m で撮影したマガモ

図 4-18 は印旛沼（モニタリングサイトではない）で撮影したカモの群れである。この写真の高度は 20m で、1 ピクセル当たりの解像度は 0.5cm、撮影範囲は 30m×20m である。



図 4-18 高度 20m で撮影したマガモ

#### ■斜めからの撮影

図 4-19 はポロ沼で、岸から約 2km 沖合にいるカモの群れを望遠鏡で撮影した写真である。種の識別ができないだけでなく、カモの個体同士が重なり合っているため数を数えることが難しい。



図 4-19 約 2km 沖合にいるカモの群れ

図 4-20 はこのカモの群れを高度 52m から斜め下方向を撮影した写真である。ドローンのカメラを斜め下方向に向けて撮影すれば、真上からの撮影よりも広い範囲を写すことができる。



図 4-20 高度 52m から斜め下方向に撮影したカモの群れ



図 4-21 図 4-20 の拡大

群れはおよそ 350m 四方に広がっており、図 4-20 をカウントしたところ総数は 5,973 羽であった。群れの 10 カ所で低高度による種のサンプリングをしたところ、この群れには複数の種が混じっていたが、そのうちスズガモの割合が平均 0.8038 であったため、群れ全体のスズガモの数は 4,801 羽 ( $5,973 \text{ 羽} \times 0.8038$ ) と割り出した。

## ■考察

カモ類の種の識別をするには、真上からの撮影では高度を 20mまで下げなければならぬ。しかし高度 20m での撮影範囲は 30m×20mしかないため、大きな群れを撮影するには時間がかかり、撮影中にカモが移動することや、長時間の飛行でバッテリー交換が必要になるなど、調査の効率が悪いことが課題である。

一方、斜め方向に撮影をすれば1枚の写真で広い範囲を撮影することができるが、写真内でも遠方にある個体は識別ができなくなる。現時点のカメラ性能では、斜め方向の撮影と群れの数カ所での種のサンプリングを組み合わせることが、カモ類の空撮調査には効率的だと考えられる。

## 4. モニタリングサイト 1000 でのドローン使用と今後の課題

ドローンを使った調査は、従来は目視が難しかった遠方や地形の影になった水域での調査に有効であることが明らかになった。さらに従来の目視調査が可能な生息地においても、短時間で調査することができるため調査員の負担軽減につながることや、鳥類調査の経験はないがドローンの操縦経験はあるような新しいタイプの調査協力者がモニタリングに参加できる可能性もある。ただし、ドローンを使った調査の実施においては、次のような課題が挙げられる。

### ■課題 1：操縦訓練

第3期中に、クッチャロ湖（北海道）、コムケ湖（北海道）、福島潟（新潟県）、佐潟（新潟県）でドローンの操縦方法の講習会を開いた。

操縦は難しいものではなく、参加者は比較的容易に操縦ができるようになったが、実際の調査にあたっては、飛行可能な気象状況の判断や、やや強い風が吹いている場合の安全な操縦方法などを身につける必要がある。特に、本事業では冬期に強風が吹くサイトが多いことが操縦の課題になっている。

### ■課題 2：撮影した写真からのカウント

数千羽を超えるガンカモ類の群れは、画像処理ソフトウェアを使って自動的にカウントすることが調査の効率化になる。

現在はフリーソフトウェアの ImageJ を使用している。このソフトウェアは色域を指定してカウントするため、ほぼ単色であるマガンとハクチョウ類の自動カウントには使えるが、種によって色が異なり、多種が群れをつくるカモ類については、適切な画像処理ソフトウェアが現状ないため技術革新が望まれる。

現在のところ、15分ほどで撮影を完了できる広さで、ガン類とカモ類の単一種の群れか、ハクチョウ類の生息するサイトはドローン調査が有効である。また、湖岸に近い部分は目視調査を行い、沖合や地形で隠れた部分をドローンで調査するというような目的に応じた調査方法の使い分けも効果的である。

## 第五章 第4期（2018～2022年度）に向けた課題と方針

本章では、ガンカモ類調査におけるこれまでの取り組みや、第2期（2008～2012年度）で整理した課題や展望を踏まえ、第3期（2013～2017年度）における本事業の成果及び第4期（2018～2022年度）に向けた課題と展望について、「サイト配置及び調査手法の改善」「持続可能な調査体制」「情報の共有・管理及び発信」「結果の保全施策への活用」「国際的枠組みとの連携」の5つの項目に沿って整理した。

### 1. サイト配置及び調査手法の改善

サイト配置と調査手法の改善についての課題と展望をそれぞれ整理した。

#### （1）サイト配置

##### ■ハクチョウ類

第2期とりまとめでは、宮城県などのオオハクチョウの越冬地がモニタリングサイト1000で十分に調査されていないことを記載していたが、ガンカモ類の生息調査では個体数の調査が行われていたため、新規サイトの設置は急務ではないと考えられていた。しかしその後、鳥インフルエンザの流行によってハクチョウ類への給餌中止が広まったことで、多くのハクチョウ類が雪の少ない宮城県に集まるようになったことが明らかになった（図5-1）。さらに、宮城県におけるガンカモ類の生息調査ではオオハクチョウとコハクチョウの識別にかなりの間違いがあるとの指摘があり（※）、事務局でも宮城県の生息地を視察して、その事実を確認した。これに加え、ガンカモ類の生息調査が始まる午前9時には、かなりのオオハクチョウとコハクチョウの個体がねぐらの河川湖沼を離れていることも分かった。こうした近年明らかになった状況を踏まえると、オオハクチョウとコハクチョウの生息数を正確に把握するためには、両種の最大の生息地である宮城県と新潟県での調査が重要である。そのうち新潟県では主要な生息地がモニタリングサイト1000のサイトとなっており、調査手法もハクチョウ類がねぐらを飛び立つ前にカウントする方法を採っている。一方、宮城県では調査体制が十分整っておらず、ねぐらを飛び立つ前のカウントができていないことから、調査体制を強化する必要がある。第4期では岩手県から宮城県にまたがる地域に新しいサイトを設け、調査ボランティアを募集・トレーニングすることで、新たに調査体制を構築する。

※ 平泉秀樹. 2018. 環境省ガンカモ類生息調査結果と異なり宮城県と岩手県南部にはコハクチョウが多数越冬する（その2）. 日本鳥学会 2018年度大会ポスター発表.

	北海道	青森	岩手	宮城	秋田	山形	福島	新潟
1996	6,346	3,348	3,563	10,093	3,640	8,166	6,188	15,088
1997	4,983	4,026	3,581	10,364	3,950	7,748	5,893	11,387
1998	6,916	3,668	3,252	9,532	3,331	9,708	5,941	8,698
1999	6,020	3,889	4,030	8,593	3,205	11,508	5,716	11,287
2000	5,900	2,737	2,697	4,581	4,346	11,721	4,512	11,370
2001	3,667	3,609	3,674	8,404	2,343	9,825	6,725	7,105
2002	8,037	3,905	3,058	8,859	2,148	12,435	9,032	13,184
2003	6,716	4,142	3,587	10,330	2,242	12,174	8,595	15,997
2004	4,130	4,468	4,243	8,441	5,353	16,337	8,974	19,151
2005	6,813	4,341	3,832	9,425	3,005	16,667	8,324	19,945
2006	5,867	4,661	3,952	11,047	2,765	13,184	11,565	12,710
2007	6,110	3,798	3,827	13,425	3,805	12,914	9,137	17,053
2008	4,503	4,437	4,651	13,684	3,276	13,224	8,569	17,582
2009	4,768	2,478	3,723	13,689	2,663	16,035	6,120	16,881
2010	3,142	1,989	5,198	12,472	2,072	13,057	5,389	15,763
2011	4,177	2,950	3,861	15,892	2,096	6,693	5,908	16,311
2012	2,496	2,463	3,786	13,247	854	3,541	4,781	15,749
2013	3,028	2,131	3,892	14,170	585	3,585	6,054	19,495
2014	3,080	2,162	4,704	21,036	1,145	8,058	3,638	16,661
2015	3,143	2,045	4,027	21,218	1,346	4,110	4,553	13,490
2016	3,640	2,345	4,033	12,973	1,346	9,769	4,200	18,791
2017	2,324	2,425	3,818	14,910	1,965	7,485	4,895	16,628

図 5-1. 主要な生息地になっている県でのオオハクチョウとコハクチョウの合計数（ガンカモ類の生息調査）。北海道と東北各県で個体数が減少し、宮城県と新潟県で増加している。

## ■ガン類

ガン類については、主要な生息地がサイトに含まれている。しかし、サイトに登録されていない渡りの中継地があり、第2期とりまとめでは津軽平野、千歳川遊水池、サロベツ原野を新規サイトとして検討することを記載していた。第3期ではこれらの地域についての情報収集を行った。津軽平野の十三湖では、近年研究者によるガン類の調査が行われており、渡りの最盛期がいつになるかなどが解明されている。この成果を取り入れ、モニタリングサイト1000で渡り時期の調査を継続することが考えられる。千歳川遊水池にはガン類、ハクチョウ類の飛来が増えており、近隣の長都沼サイトのオオヒシクイやハクチョウ類が移動している可能性が考えられる。サロベツ原野には第3期の調査に当たり複数のサイトを設置し、ガン類の大きなねぐらがあるかの予備調査を行ったが、現在のサイト以外の湖沼に大きなねぐらは見つかっていない。千歳川遊水池では関係機関による調査が行われていた。また、サロベツ原野では国土交通省北海道開発局留萌開発建設部によるモニタリング調査がこれまで行われていた。これらの情報も利用して、将来のサイト新設についての検討を続ける。

## ■カモ類

第三章で減少傾向にあったことを説明した潜水ガモ類は、継続して個体数のモニタリングを行うことが必要である。しかしモニタリングサイト1000で調査するには、これらの種の主要な越冬地の数が国内に多いため、これらの越冬地におけるガンカモ類の生息調査の調査状況やデータの精度を確認した上で、精度の良い調査地点のデータを取り入れ、毎年継続的に個体数変化を追跡していく必要がある。

さらに、潜水ガモ類が多い地域で市民調査が行われている場合は、データ提供をしてもらうことや、モニタリングサイト1000に参加してもらうことにより、データ収集のネットワークを広げていくことが望ましい。

## （２）調査手法・解析手法の改善

### ■ドローンを使った空撮による調査

第四章で解説したドローンを利用した調査が、クッチャロ湖、厚岸湖、福島潟、佐潟ですでに開始されている。これらの湖沼では、従来の目視調査でもハクチョウ類の数をカウントすることができていたが、調査の負担が大きいため、ドローンの導入による負担軽減が期待される。これらの試みは現地の調査主体が独自に取り組んでいるものだが、モニタリングサイト 1000 を通して各サイトのノウハウを共有することで、効率的な調査が行えるようにサポートしていくことが望ましい。

また、ドローンによる調査は、単一種で大きな群れを作る性質がある潜水ガモ類のモニタリングにも適しているため、前述のような潜水ガモ類の調査にも有効であると考えられる。

### ■越冬地での同時調査

第三章のモニタリングサイト 1000 とガンカモ類の生息調査との比較で明らかになったように、モニタリングサイト 1000 のデータを用いて全国的な個体数変化の傾向を解析しようとする、同一個体や群れが別のサイトで重複カウントされるために分析が不正確になる事態が生じる。これを避けるためには、越冬地で同時期に一斉調査を行うことが望ましい。

### ■ハクチョウ類の成幼調査

第三章で行ったハクチョウ類の幼鳥率の地域差の分析では、南の生息地ほど幼鳥率が高まることが分かった。この解析はモニタリングサイト 1000 のサイトに加えて、その他の市民調査のデータも用いて行った結果判明したもので、このように各地で長期的に続けられている市民調査データをモニタリングサイト 1000 で共有して解析に用いることは有効である。今後も解析目的に応じて市民調査データを援用していくことが望ましい。

### ■気候関係のデータ

モニタリングサイト 1000 開始当初からガン類の多いサイトに気温計を設置していたが、同様のデータは気象庁のアメダスのサイトからダウンロードできることから、第 2 期の途中で気温計の設置は中止した。

一方で、ガンカモ類の越冬条件として重要な湖沼の凍結状況については、ガンカモ調査時に記録する凍結割合以外にデータがなく、毎年、結氷や解氷の記録があると、その湖沼の個体数変化を説明する材料になるが、現状ではそうしたデータを得ることは難しい。



## 2. 持続可能な調査体制

全国的に調査員の高齢化が進んでいるが、本事業のサイトは地方に多く、このような地域ではそもそも野鳥観察をする人が少ないため、新規調査員のリクルートが困難になっている。

2017年度に大分県杵築市でカモ類調査の研修会を行い、カモ類調査に関心がある市民と、大分県のガンカモ類の生息調査の調査員などの参加があったが、一度の研修会で学べることには限界がある。種の識別と正確なカウント技術を身に付けるには、反復的な調査実習を行う必要があるため、継続的なトレーニングスキームの提供が必要であると考えられる。ただし、調査員の募集とトレーニングの両方を各サイトの調査員にお願いするのは負担が大きいため、これらのスキームは、事務局において募集とトレーニングができるようにしておくことが必要と考えられる。

そこで、第4期では新たにトレーニングサイトを設置して新規調査員の養成を行うと共に、新規調査員育成のためのノウハウ確立を行うことを検討する。

### 3. 情報の共有・管理及び発信

本章では、「調査結果の公開」と「調査結果の活用」の2つの点から述べる。

#### (1) 調査結果の公開

本事業で取得した調査結果は、環境省自然環境局生物多様センターのウェブサイト (<http://www.biodic.go.jp/moni1000/index.html>) ですべて公開されており、これまでに毎年の調査報告書、速報及びデータファイルが公開されている。中でもデータファイルについては、所定のアンケートに答えることでダウンロードすることができる。

2012年4月1日～2018年3月31日までのダウンロード結果について、ダウンロード時のアンケートをもとに集計した結果を図5-3-1に示す。ダウンロード件数は522件(2015年1月12日時点では250件)で、2017年度実績は97件、最も多くダウンロードした属性は「個人・無所属」の30%であった。

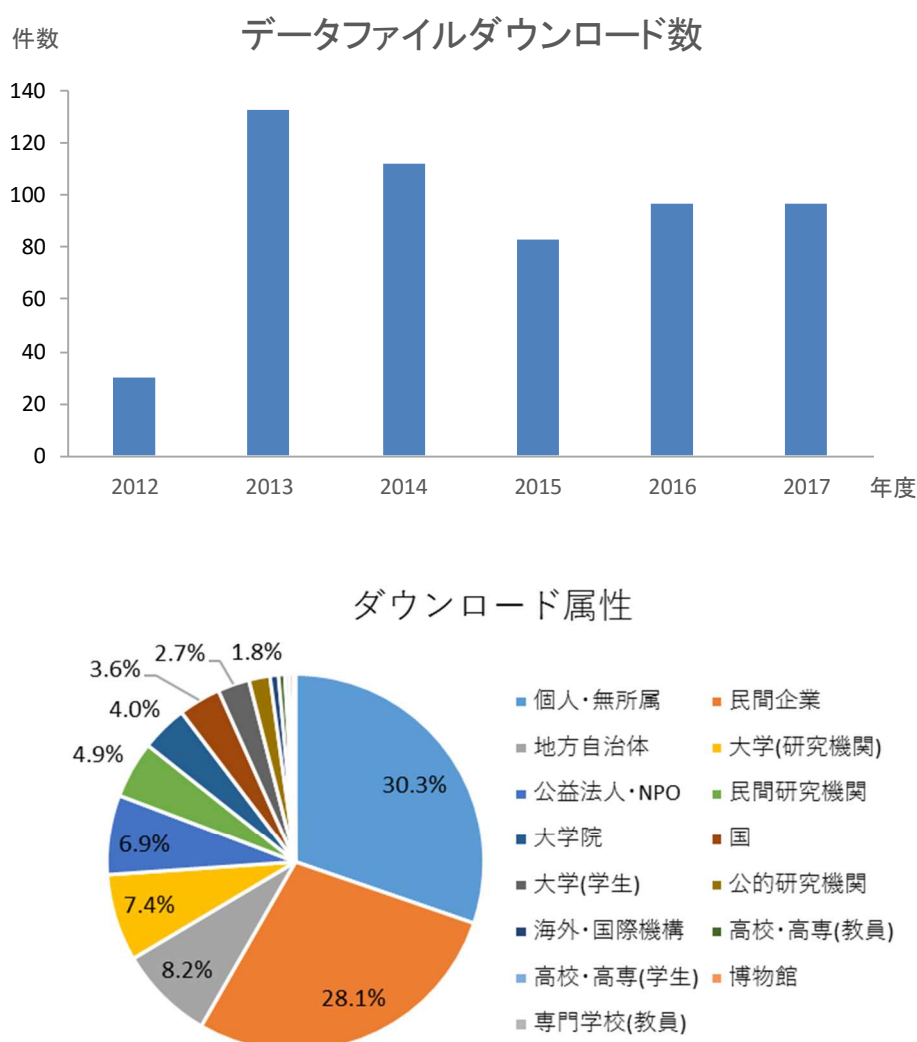


図5-3-1 データファイル利用者の詳細

## (2) 調査成果の活用

本調査のデータを利用した研究の報告や発表がなされており、生物多様性センターに利用結果の報告があったものについて表 5-3-1 にまとめた。

表 5-3-1 調査成果が研究に利用された実績

年	論文、記事、書籍名	著者名	雑誌、新聞等	分類
2019	フィールドノート 探鳥スポット	NPO 法人バードリサーチ		ソフトウェア
2019	在庫カウントの手法応用、ハクチョウ飛来調査 千葉の棚卸し業者が担い手確保に協力	河北新報	河北新報	マスメディア
2018	給餌中止により越冬地を変えたオナガガモ	神山和夫	日本鳥学会大会	学術論文・書籍
2018	給餌自粛によるオナガガモの分布変化ー続報	神山和夫	バードリサーチニュース	学術論文・書籍
2017	水鳥のモニタリングにおける UAV の利用可能性の検討	鈴木透・長倉有理	酪農学園大学紀要 Vol42(1)P31-35	学術論文・書籍
2016	Population estimates and geographical distributions of swans and geese in East Asia based on counts during the non-breeding season	JIA, Q., KOYAMA, K., CHOI, C.-Y., KIM, H.-J., CAO, L., GAO, D., FOX, A. D. (2016)	Bird Conservation International, 1-21	学術論文・書籍
2016	十勝海岸の水鳥類 ～タンチョウ・ガンカモ類・シギチドリ類～	百瀬邦和	十勝海岸の自然を考える～湿地・湖沼・海岸線の現状と将来	その他
2015	青森県廻堰大溜池とその周辺地域におけるハクガンの飛来状況	松原 一男, 三上 かつら	Bird Research 2015 年 11 巻 S9-S13	学術論文・書籍
2015	渡島半島東部・津軽海峡・陸奥湾沿岸域におけるコクガン <i>Branta bernicla</i> の越冬個体数および生息環境	平田 和彦, 先崎理之, 堀本 高矩, 長船 裕紀, 酒井 淳一, 中濱 翔太, 成田 翼, 吉岡 俊朗	日本鳥学会誌 2015 年 64 巻 1 号 77-82	学術論文・書籍
2013	ポスター発表「カムリカイツブリ <i>Podiceps cristatus</i> の日本国内における個体数変動」	小島みずき・岡久雄二・北村亘	日本鳥学会 2013 年度大会 ポスター発表	学会
2013	Population Trends of Wintering Eurasian Coot <i>Fulica atra</i> in East Asia	Hiroshi Hashimoto and Hisashi Sugawa	Ornithological Science, 12(2):91-105.	学術論文・書籍
2009	Conserving bird species in Japanese farmland: Past achievements and future challenges.	Amano, T.	Biological Conservation, 142: 1913-1921.	学術論文・書籍

本調査の結果は、ラムサール条約湿地および東アジア・オーストラリア地域フライウェイ・パートナーシップ (EAAFP) の渡り性水鳥重要生息地ネットワーク参加地の選定、鳥獣保護区の設置などで利用されている。保全施策での利用実績を表 5-3-2 にまとめた。

表 5-3-2 調査成果の保全施策への活用実績

年	活用先	カテゴリー	詳細
2018	環境省	保護地域の指定・見直し	国指定葛西沖三枚洲鳥獣保護区の指定検討に当たり、モニタリングサイト 1000 ガンカモ類調査 H23-27 のデータを使用(スズガモ)
2018	環境省	国際協力	Asian Waterbird Census Meeting in Thailand でのガンカモ類の報告およびデータ提供
2017	北海道	希少種保全	北海道レッドリスト【鳥編】改訂版への引用
2017	環境省	保護地域の指定・見直し	ラムサール条約湿地登録のための情報提供(葛西臨海公園:スズガモ、カンムリカイツブリ)
2017	環境省	政策決定への活用	第 11 回日口渡り鳥等保護条約会議への情報提供
2015	環境省	政策決定への活用	第 8 回日米渡り鳥等保護条約会議への情報提供
2015	環境省	環境アセスメント	「鳥類等に関する風力発電施設立地適正化のための手引き」において、参照すべきデータとして紹介
2014	環境省	政策決定への活用	第 17 回日豪渡り鳥等保護協定会議、第 15 回日中渡り鳥等保護協定会議及び第 12 回日韓渡り鳥保護協力会議への情報提供
2012	環境省	希少種保全	レッドリストの改訂 →ツクシガモ(第 4 次レッドリスト)
2012	環境省	環境アセスメント	平成 24 年度風力発電等アセス法先行実施モデル事業(北海道宗谷郡猿払村及び枝幸郡浜頓別町における風力発電事業(仮称))委託業務において、動植物の生息生育状況把握用資料として使用

## 4. 国際的枠組みとの連携

ガンカモ類はそのほぼすべてが国境を越えて渡る渡り鳥であり、調査と保全のためには国際連携が不可欠になっている。本調査は、ふたつの国際枠組みと連携して行われている。

### (1) アジア水鳥センサス (Asian Waterbird Census)

一つめは、国際湿地保全連合 (Wetlands International) のアジア水鳥センサス (Asian Waterbird Census) である。この調査は全世界を網羅する国際水鳥センサス (International Waterbird Census) の一部として実施されており、アジア各国の政府や NGO が 1 月に行っている水鳥調査の結果を、国際湿地保全連合がとりまとめている。とりまとめられたデータは、ラムサール事務局などの国際機関や国際 NGO などが、調査や保全の優先度が高い湿地や鳥類を選定する際に使用している。

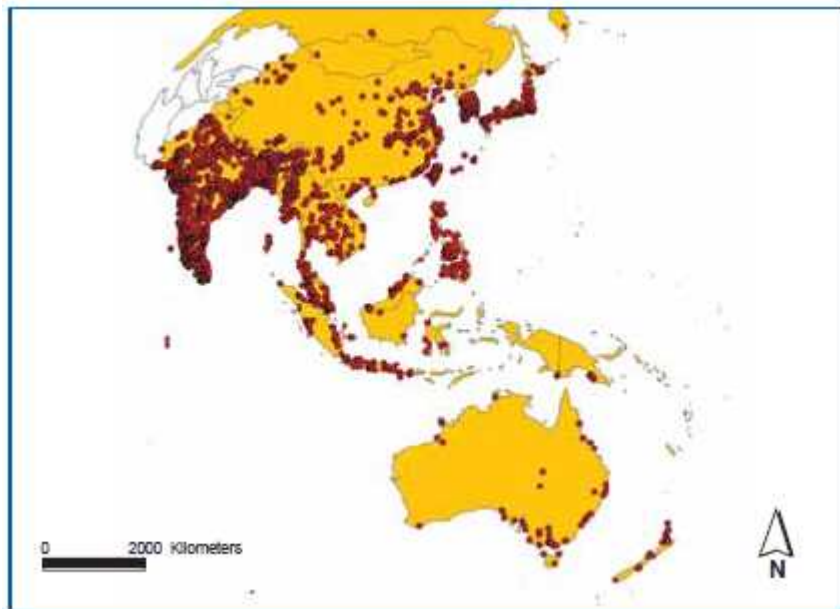


図 5-1 Sites covered by the AWC, 1987-2004  
(出典 : The Asian Waterbird Census:Development)

## (2) 東アジア・オーストラリア地域フライウェイ・パートナーシップ (EAAFP) の渡り性水鳥重要生息地ネットワーク

二つめは、東アジア・オーストラリア地域フライウェイ・パートナーシップ (EAAFP) の渡り性水鳥重要生息地ネットワークである。フライウェイは渡り性水鳥の渡りルート (1種のルートではなく多くの種が利用する帯状の範囲) のことで、世界で9つに分けられているフライウェイのうち、日本の渡り性水鳥の多くは「東アジア・オーストラリア地域フライウェイ」を利用している。

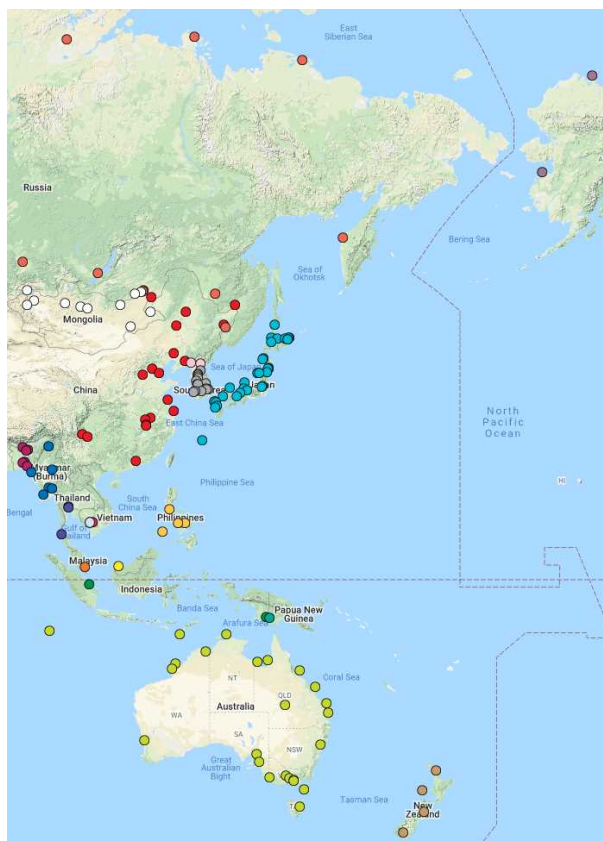


図 5-2 EAAFP の渡り性水鳥重要生息地ネットワークに参加している湿地 (出典 : EAAFP Web サイト <https://www.eaaflyway.net/about-us/the-flyway/flyway-site-network/>)

EAAFP にはガンカモ類について検討するガンカモ作業部会 (Anatidae Working Group) があり、アジア各国の研究者が参加している。このグループを通じた国際共同研究により、アジア地域のガン・ハクチョウ類の個体数推定の論文を発表している ("Population estimates and geographical distributions of swans and geese in East Asia based on counts during the non-breeding season" 表 5-3-1 参照)。EAAFP の枠組みを活用して、第二章・三章で個体数が増加していることを示したマガンやオオバンが、東アジアの越冬地やロシアの繁殖地でどのような状況にあるのかを把握することは有益であろう。また、EAAFP のアカハジロ特別委員会 (Baer's Pochard Task Force) の Wind Wu 氏によると、アジア水鳥センサスのデータからはハジロ属の潜水ガモ類の減少が示唆されており、このことは第三章で解説したホシハジロ、キンクロハジロ、スズガモの個体数減少とも合致している。これら三種の中でも減少が著しいホシハジロの繁殖地は中国東北部からモンゴルにかけての地域で、絶滅危惧種のアカハジロの繁殖地とも重なっているため、両種の減少には共通の環境要因がある可能性も示唆される。今後も EAAFP の枠組みを通して、繁殖地の状況を注視していく必要がある。

## 資料編 1 サイトの個体数変化傾向









サイト名	都道府県	カワアイサ			カイツブリ			ハジロカイツブリ			カンムリカイツブリ			ミミカイツブリ			オオバン				
		春	秋	冬	春	秋	冬	春	秋	冬	春	秋	冬	春	秋	冬	春	秋	冬	春	
有意な増加傾向サイト数		1	1	2	0	0	0	0	3	0	0	2	3	1	0	0	0	0	9	8	3
有意な減少傾向サイト数		1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	2	
大沼	北海道																				
ボロ沼	北海道																				
猿骨沼	北海道																				
クツチャロ湖	北海道																				
ベンケ沼	北海道																				
旧天塩川	北海道																				
コムケ湖	北海道								/												
シブノツナイ湖	北海道																				
兜沼	北海道																				
能取湖	北海道																				
薄湯湖	北海道				/																
野付湾	北海道								/												
風蓮湖 (2004~2011)	北海道																				
風蓮湖・温根沼 (2012~20)	北海道				/																
琵琶湖湾	北海道																				
厚岸湖	北海道	/																			
シラルトロ湖	北海道																				
幌岡大沼	北海道																				
赤沼	北海道																				
糖路湖	北海道	/																		/	
遠古武沼	北海道																				
湯淵沼	北海道																				
長節沼	北海道																				
生花苗沼	北海道																				
青森多沼	北海道																			/	
三日月沼	北海道																				
池田キモントウ	北海道																				
長都沼 (2004~2008)	北海道																				
長都沼 (2009~2017)	北海道																				
宮島沼	北海道																				
袋地沼	北海道																				
手形沼	北海道																				
三角沼	北海道																				
浦口沼	北海道																				
浦口新沼	北海道																				
茶志内沼	北海道																				
ウトナイ湖	北海道																				
弁天沼	北海道																				
函館周辺海域 出来瀬崎~	北海道																				
函館周辺海域 富川ター	北海道																				
下北半島沿岸北部	青森県								/			/							/		
小川原湖	青森県								/			/							/		
尾駱沼	青森県											/							/		
陸奥湾北部	青森県																		/		
陸奥湾南部	青森県	/																	/	/	/
廻堰大溜池	青森県																				
秋ヶ館溜池	青森県																				
砂沢溜池	青森県																				
南三陸海岸	宮城県																				
瑞生海岸	宮城県																				
熊栗沼	宮城県																				
伊豆沼・内沼	宮城県																				
長沼	宮城県	/																			
化女沼	宮城県																		/	/	/
小友沼	秋田県																				
八郎潟	秋田県																				
角助堤	秋田県																				
最上川河口	山形県																				
上池	山形県																				
下池	山形県																				
霞ヶ浦 高浜入	茨城県																				
霞ヶ浦 稲波干拓	茨城県																				
北浦	茨城県											/	/								
溜沼	茨城県																				
曾生沼	茨城県																				
小櫃川河口	千葉県																				
三番瀬	千葉県											/								/	
葛西臨海公園	東京都								/												
朝日池	新潟県																			/	
鶴ノ池	新潟県																				
福島潟	新潟県																			/	
瓢湖	新潟県																				
鳥屋野潟	新潟県																				
佐潟	新潟県																				
島知潟	石川県																				
河北潟 (2004年度~2009)	石川県																				
河北潟 (2010年度~2017)	石川県																				
片野鴨池	石川県																				
九頭竜川河口周辺	福井県																			/	
大堤	福井県																			/	
琵琶湖 全周	滋賀県	/				/						/								/	
琵琶湖 赤野井湾	滋賀県																				
琵琶湖 湖北水鳥公園	滋賀県																				
琵琶湖 高島	滋賀県																			/	/
西池	滋賀県																				
中海	鳥取県																			/	/
斐伊川河口 (宍道湖西部)	鳥取県																			/	/
きらら浜・土路石川河口	山口県																			/	
小野湖	山口県																				
松岡・教戸の溜池群	大分県																				



## 資料編 2 ラムサール基準を超える個体数

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (採集省/IUCN)	個体数(%)値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
1000100 大沼																	
コハクチョウ		1,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	3,813	7,951	18,121	5,214	4,955	3,118	2,865	3,899	4010.2
(亜種)アメリカコハクチョウ			NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	1	0	0	1	1	1	1	0.8
オオハクチョウ		600	NA	NA	NA	NA	NA	NA	935	716	4,865	1,021	8,781	1,157	523	810	2458.4
ヒシクイ	VU / -	1,130	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	41	11	31	2	18	27	0	15.6
(亜種)オオヒシクイ		205	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1	0	5	0	25	0	3	2	6.0
(亜種)ヒシクイ	VU / -	1,130	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1	0	0	0	0	0	0	13	2.6
マガン		2,920	NA	NA	NA	NA	NA	NA	4,376	2,800	10,923	3,200	2,000	5,000	2,700	5,000	3580.0
ハクガン	GR / -	1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	2	0	0	0	0.4
(亜種)シジュウカラガン			NA	NA	NA	NA	NA	NA	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0
コクガン		65	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	1	0	0	0	0	0.2
オシドリ	VU / -	830	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	4	0	1	1.0
ヨシガモ			NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	6	0	2	1	1.8
ヒドリガモ		7,100	NA	NA	NA	NA	NA	NA	793	398	641	618	815	247	805	1,280	753.0
マガモ		15,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	121	124	293	353	234	281	81	442	278.2
カルガモ		11,300	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	13	71	0	0	0	0	0	0.0
ハシビロガモ		5,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	8	17	71	29	24	20	53	9	27.0
オナガガモ		2,400	NA	NA	NA	NA	NA	NA	2,416	671	1,266	1,945	1,787	6,963	1,004	790	2497.8
シマアジ			NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	2	0	0	0	0	0	0.0
トモエガモ	VU / -	7,100	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1	0	2	0	5	0	0	0	1.0
コガモ		7,700	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	11	2	0	0	0	2.6
ホシハジロ		3,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	41	61	84	77	47	68	68	68.8
キンクロハジロ		2,400	NA	NA	NA	NA	NA	NA	731	613	931	7,000	2,300	1,880	680	481	2468.2
スズガモ		2,400	NA	NA	NA	NA	NA	NA	204	277	274	300	217	250	360	454	316.2
コスズガモ			NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	1	0	0	0	0.2
ホオジロガモ		10,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	51	134	139	297	241	187	74	111	182.0
ミコアイサ			NA	NA	NA	NA	NA	NA	4	28	11	14	202	6	8	14	48.8
カワアイサ		710	NA	NA	NA	NA	NA	NA	30	15	59	90	272	49	86	28	105.0
ミミカイツブリ			NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	15	66	31	21	7	11	27.2
カンムリカイツブリ			NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	1	0	2	0	0	0.6
1000200 ホロ沼																	
コハクチョウ		1,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	4,400	870	1,570	1466.2
オオハクチョウ		600	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	40	20	0	12.0
ハクチョウ類			NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	879	0	412	0	258.2
(亜種)オオヒシクイ		205	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	25	0	0	5.0
マガン		2,920	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	35	7.0
ヨシガモ		830	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	10	0	2.0
ヒドリガモ		7,100	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	230	190	0	79	99.8
アメリカヒドリ			NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	44	8.8
マガモ		15,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	154	0	0	0	30.8

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (標準省/1UGN)	個体数1%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
1000300 養骨沼																	
コハクチョウ		1,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	74	1,290	37	228	325.8
オオハクチョウ		600	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	40	7	0	9.4
ハクチョウ類			NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	28	0	0	0	5.6
ヨシガモ		830	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	4	0	0.8
ヒドリガモ		7,100	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	320	140	92.0
アメリカヒドリ			NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	10	0	2.0
マガモ		15,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	61	0	37	100	39.6
ハシビロガモ		5,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	2	0	0.4
オナガガモ		2,400	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	59	10	13.8
コガモ		7,700	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	221	100	64.2
キンクロハジロ		2,400	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	10	10	4.0
カモ類			NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	62	1,620	0	120	360.4
ミコアイサ			NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	12	1	2.6
カワアイサ		710	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	2	2	0.8
1000400 クッチャロ湖 [R][F]																	
コブハクチョウ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2
コハクチョウ		1,000	3,000	5,500	2,800	3,389	1,884	1,632	1,673	1,088	2,029	1,055	2,011	2,734	1,503	1,284	1717.4
オオハクチョウ		600	2	0	0	43	189	74	277	116	224	84	90	256	191	139	152.0
ハクチョウ類			0	0	0	5,595	5,224	1,830	3,596	4,518	3,754	3,404	5,894	5,555	6,106	5,148	5221.4
1000500 ベンケ沼 [R]																	
コハクチョウ		1,000	NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	520	122	10	130.4
オオハクチョウ		600	NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	2,130	488	190	561.6
ハクチョウ類			NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	94	18.8
ヒシクイ	VU / -	1,130	NA	1,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	660	0	0	0	132.0
(亜種)オオヒシクイ		205	NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	6,273	5,542	1,401	6,000	2,850	4413.2
マガン		2,920	NA	300	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	30,740	26,246	19,600	18,300	42,220	27421.2
カリガネ	EN / VU		NA	42	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	0.0
ハクガン	GR / -	1	NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1	0	0	0	0	0.2
マガン・ヒシクイ			NA	400	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	0.0

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー リー (標準省/UON)	個体数%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
ヨシガモ		830	NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	2	10	0	2.4
ヒドリガモ		7,100	NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	2	160	110	54.4
マガモ		15,000	NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	15	30	5	10.0
カルガモ		11,300	NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	2	0	0.4
ハシビロガモ		5,000	NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	10	2.0
オナガガモ		2,400	NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	5	1,370	113	297.6
トモエガモ	VU / -	7,100	NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	1	0	0.2
コガモ		7,700	NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	35	1,070	190	259.0
キンクロハジロ		2,400	NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	22	119	129	54.0
スズガモ		2,400	NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	31	20	51	20.4
ホオジロガモ		10,000	NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	5	5	2.0
カモ類			NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	159	50	0	41.8
ミコアイサ			NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	7	5	0	2.4
カワアイサ		710	NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	10	2.0
1000600 兜沼																	
コハクチョウ		1,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	72	156	313	108.2
オオハクチョウ		600	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	79	12	149	136	39	83.0
ハクチョウ類			NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	193	0	34	39	53.2
ヒシクイ	VU / -	1,130	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	15	0	0	104	23.8
(亜種)オオヒシクイ		205	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	310	306	860	436	358	454.0
マガン		2,920	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	2,250	6,000	5,697	17,528	10,900	8475.0
マガン・ヒシクイ			NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	18	3.6
オシドリ			NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	2	0	0.4
ヨシガモ		830	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	3	4	0	4	4	3.0
ヒドリガモ		7,100	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	5	17	150	34.4
マガモ		15,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	6	2	50	43	200	60.2
カルガモ		11,300	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	3	5	1.6
ハシビロガモ		5,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	2	0	0	2	30	6.8
オナガガモ		2,400	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	150	72	240	46	0	101.6
コガモ		7,700	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	4	0	150	3	3	32.0
ホシハジロ		3,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	1	0.2
キンクロハジロ		2,400	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	110	22	32	23	20	41.4
スズガモ		2,400	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	6	0	0	0	1.2
ホオジロガモ		10,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	7	0	2	3	0	2.4
カモ類			NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	1,092	0	61	230.6
ミコアイサ			NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1	6	3	10	22	8.4
カワアイサ		710	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	2	4	4	2	12	4.8
カイツブリ		10,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1	6	0	5	1	2.6
ミミカイツブリ			NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	1	0	0	0.2
ハジロカイツブリ			NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	15	1	3.2



種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (採集省/UON)	個体数1%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
1000700 旧天塩川																	
コハクチョウ		1,000	NA	4	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1	57	0	0	523	116.2
オオハクチョウ		600	NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	472	327	250	35	324	281.6
ハクチョウ類			NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	300	107	81.4
ヒシクイ	VU / -	1,130	NA	100	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	0.0
(亜種)オオヒシクイ		205	NA	24	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	306	1,162	1,500	1,000	500	893.6
マガン		2,920	NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	310	11,606	3,215	1,550	3,050	3946.2
ヨシガモ		830	NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	4	4	0	0	0	1.6
ヒドリガモ		7,100	NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	18	47	84	250	50	89.8
マガモ		15,000	NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	6	37	20	20	10	18.6
オナガガモ		2,400	NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	265	213	53	300	100	186.2
コガモ		7,700	NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	37	20	0	0	0	11.4
キンクロハジロ		2,400	NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	9	6	35	0	0	10.0
カモ類			NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	184	94	0	55.6
ミコアイサ			NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	6	0	0	0	0	1.2
カイツブリ		10,000	NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1	0	0	0	0	0.2
1000800 コムケ湖																	
コハクチョウ		1,000	0	0	NA	20	12	29	2	7	66	19	2	107	16	40	36.8
(亜種)アメリカコハクチョウ			0	0	NA	0	1	0	0	0	0	1	0	2	0	1	0.8
オオハクチョウ		600	11	6	NA	3,404	3,651	3,419	2,623	2,064	2,898	2,480	2,142	8,590	2,285	2,285	3552.4
ハクチョウ類			284	0	NA	0	0	650	108	1,923	0	3,932	0	21	4,249	2,782	2196.8
サカツラガン	DD / VU		0	0	NA	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0.0
ヒシクイ	VU / -	1,130	0	0	NA	42	16	17	265	201	320	816	720	1,082	2,218	2,453	1457.8
(亜種)オオヒシクイ		205	0	0	NA	0	5	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0.2
(亜種)ヒシクイ		1,130	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	34	651	0	0	137.0
マガン		2,920	0	0	NA	13	23	3	7	1	23	200	4	101	26	188	103.8
カリガネ	EN / VU		0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0.8
カリガン	OR / -	1	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0.4
シジュウカラガン	OR / -	1	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1.2
(亜種)シジュウカラガン			0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0.2
コクガン	VU / -	65	0	0	NA	0	0	1	3	0	0	1	0	0	0	3	0.8
マガン・ヒシクイ			0	0	NA	0	60	0	0	406	0	0	0	0	0	0	0.0
オシドリ			0	0	NA	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0.0
オカヨシガモ		7,100	0	0	NA	0	0	1	0	2	4	0	0	0	2	11	2.6
ヨシガモ		830	0	0	NA	21	50	31	21	51	174	51	101	51	51	21	55.0
ヒドリガモ		7,100	0	35	NA	3,550	10,001	3,001	1,501	3,001	5,001	2,501	1,880	853	1,001	1,001	1447.2
アメリカカドリ			0	0	NA	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0.2

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー ー (標榜省/UON)	個体数%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
マガモ		15,000	0	25	NA	101	501	501	201	551	701	651	301	1,302	2,001	1,501	1151.2
カルガモ		11,300	0	0	NA	0	0	2	0	2	1	0	0	2	0	0	0.4
ハシビロガモ		5,000	0	4	NA	11	51	51	101	101	201	101	51	51	101	31	67.0
オナガガモ		2,400	0	85	NA	550	5,001	3,001	451	1,001	1,201	2,001	531	1,501	1,501	1,501	1407.0
シマアジ		0	0	0	NA	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0.0
トモエガモ	VU / -	7,100	0	0	NA	0	0	0	0	0	3	0	0	7	0	0	1.4
コガモ		7,700	0	8	NA	11	301	301	201	301	301	201	101	451	301	301	271.0
ホシハジロ		3,000	0	0	NA	151	101	101	201	201	101	101	21	51	11	202	77.2
キンクロハジロ		2,400	0	221	NA	0	601	151	101	101	301	151	188	501	201	351	278.4
スズガモ		2,400	0	0	NA	2,350	15,000	2,001	501	3,001	1,501	3,201	1,001	2,501	2,001	2,501	2241.0
シノリガモ		0	0	0	NA	9	2	1	11	11	6	10	1	4	3	23	8.2
クロガモ		0	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0.6
コオリガモ		0	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	1.0
ヒメハジロ	- / GR	0	0	0	NA	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1.0
ホオジロガモ		10,000	0	23	NA	211	301	301	127	461	101	351	252	426	301	168	299.6
カモ類			5,020	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ミコアイサ		0	0	0	NA	0	30	51	11	111	51	51	51	168	101	101	94.4
カワアイサ		710	0	0	NA	334	251	261	351	1,072	251	301	751	151	251	251	341.0
ウミアイサ		1,000	0	0	NA	37	150	241	101	101	201	301	2,501	1,201	101	51	831.0
カイツブリ		10,000	0	0	NA	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0.0
ミミカイツブリ		0	0	0	NA	0	2	1	2	11	5	6	2	5	1	6	4.0
ハジロカイツブリ		0	0	0	NA	0	20	51	21	51	31	162	59	101	100	105	105.4
アカエリカイツブリ		0	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	3	2	1	0	0	1.2
カンムリカイツブリ		0	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0.4
オオバン		0	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	11	2.8
1000900 シブノツナイ湖																	
コハクチョウ		1,000	0	0	NA	5	0	0	0	0	0	0	0	51	8	0	11.8
(亜種)アメリカコハクチョウ		0	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0.2
オオハクチョウ		600	560	8	NA	65	24	58	151	0	0	188	0	4,172	2,525	1,038	1584.6
ハクチョウ類		0	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	66	243	0	0	4	62.6
ヒシクイ	VU / -	1,130	0	0	NA	519	0	0	0	220	241	615	200	1,321	976	1,570	936.4
(亜種)オオヒシクイ		205	184	0	NA	0	338	139	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
マガン		2,920	12	0	NA	4	6	16	0	3	84	0	0	51	235	188	94.8
シジュウカラガン	GR / -	1	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	2.0
オカヨシガモ		7,100	2	0	NA	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	0	1.2
ヨシガモ		830	8	0	NA	0	10	0	0	0	51	21	0	0	31	6	11.6
ヒドリガモ		7,100	516	0	NA	0	101	0	0	0	5,001	301	101	0	801	101	260.8
マガモ		15,000	10	0	NA	0	21	0	0	0	501	51	101	27	201	21	80.2
カルガモ		11,300	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0.8
ハシビロガモ		5,000	3	0	NA	4	10	0	0	0	101	11	4	0	31	11	11.4

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (標準省/UON)	個体数1%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
オナガガモ		2,400	317	2	NA	0	101	0	0	0	531	201	101	0	501	0	160.6
コガモ		7,700	72	0	NA	0	11	0	0	0	101	101	51	0	301	151	120.8
ホシハジロ		3,000	0	0	NA	4	50	0	0	0	0	110	21	0	0	11	28.4
キンクロハジロ		2,400	33	0	NA	0	21	0	0	3	0	51	21	0	101	51	44.8
スズガモ		2,400	0	0	NA	0	500	0	0	0	201	51	601	1	201	201	211.0
シノリガモ			0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0.8
ホオジロガモ		10,000	22	0	NA	199	51	0	0	3	3	51	31	51	0	0	26.6
ミコアイサ			9	0	NA	0	10	0	0	0	0	21	52	1	61	21	31.2
カワアイサ		710	518	15	NA	1,050	120	0	401	0	31	101	336	351	101	31	184.0
ウミアイサ		1,000	0	0	NA	0	0	0	0	0	11	0	35	0	11	0	9.2
ミミカイツブリ			0	0	NA	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0.0
ハジロカイツブリ			0	0	NA	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0.0
1001000 能取湖																	
オオハクチョウ		600	0	0	0	8	0	10	5	0	3	0	59	0	0	0	11.8
ハクチョウ類			0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オカヨシガモ		7,100	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ヨシガモ		830	0	0	0	0	0	0	4	25	0	0	0	4	164	124	58.4
ヒドリガモ		7,100	5,500	22	27	11	0	4,701	790	2,200	800	136	121	561	3,000	348	833.2
マガモ		15,000	0	2	0	0	0	0	0	35	3	1	8	0	12	55	15.2
ハシビロガモ		5,000	0	0	0	0	0	6	32	0	5	7	4	1	0	5	3.4
オナガガモ		2,400	500	2	0	38	0	1,023	1,500	610	914	8	441	95	770	909	444.6
コガモ		7,700	0	0	0	0	0	0	2	6	10	0	0	0	0	23	4.6
ホシハジロ		3,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0.4
キンクロハジロ		2,400	0	0	0	0	0	0	3	5	7	0	0	0	0	0	0.0
スズガモ		2,400	394	112	67	225	207	61	121	429	673	745	351	500	96	416	421.6
シノリガモ			0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ホオジロガモ		10,000	4	57	67	53	131	78	60	139	43	25	30	2	2	40	19.8
カモ類			7,000	52	0	10	10	200	3,000	0	400	0	0	0	0	0	0.0
ミコアイサ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0.4
カワアイサ		710	0	0	0	0	0	0	0	0	11	4	0	2	0	0	1.2
ウミアイサ		1,000	18	19	18	41	13	28	33	47	25	8	2	15	15	16	11.2
ミミカイツブリ			0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ハジロカイツブリ			0	38	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.2
カムリカイツブリ			0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
1001100 瀧瀬湖 [R]																	
コハクチョウ		1,000	0	2	0	11	0	8	13	42	46	21	7	6	12	10	11.2
オオハクチョウ		600	593	962	1,061	2,013	1,341	1,320	2,047	1,358	662	562	1,110	425	521	1,154	754.4
(亜種)ヒシケイ	VU / -	1,130	790	250	360	435	494	2	79	500	389	476	1,709	1,700	461	2,487	1366.6
マガン		2,920	0	4	0	1	0	0	0	70	0	2	4	0	0	50	11.2
コクガン	VU / -	65	0	2	0	0	0	1	0	0	0	5	0	1	1	0	1.4

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー リー (標榜省/IUCN)	個体数1%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
オシドリ			0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オカヨシガモ		7,100	48	381	62	328	43	47	17	137	44	41	40	50	65	33	45.8
ヨシガモ		830	19	16	1	11	2	4	182	30	55	56	91	34	23	48	50.4
ヒドリガモ		7,100	2,544	1,955	1,127	10,102	2,442	2,651	10,497	4,465	3,931	3,731	2,697	2,579	1,726	3,221	2,790.8
アメリカヒドリ			0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0.6
マガモ		15,000	658	1,076	1,015	679	481	964	1,170	2,009	902	1,126	737	549	1,130	823	873.0
カルガモ		11,300	2	1	0	3	0	2	1	10	3	3	0	1	3	1	1.6
ハシビロガモ		5,000	61	120	67	93	157	153	135	351	215	316	290	76	219	104	201.0
オナガガモ		2,400	1,654	2,004	1,987	1,963	1,827	1,552	2,985	3,966	1,604	1,717	5,341	629	331	7,119	3027.4
シマアジ			0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0.0
トモエガモ		7,100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.2
コガモ		7,700	122	658	524	463	405	199	228	1,278	865	525	84	168	69	372	243.6
オオホシハジロ	VU / -		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0.4
ホシハジロ		3,000	17	106	230	286	506	217	135	333	153	293	241	230	215	189	233.6
キンクロハジロ		2,400	1,139	1,151	690	1,348	948	679	646	725	515	1,051	528	476	906	386	669.4
スズガモ		2,400	3,699	1,989	1,303	2,151	3,505	2,121	3,397	3,893	7,948	4,919	4,062	1,614	1,902	4,349	3369.2
シノリガモ			0	0	0	0	0	0	2	0	6	0	10	0	0	0	2.0
コオリガモ	- / OR		0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0.4
ホオジロガモ		10,000	164	268	184	258	179	280	176	252	272	302	308	261	203	180	250.8
カモ類			400	904	945	2,000	1,550	850	1,610	1,500	3,000	1,120	1,300	980	530	1,070	1000.0
ミコアイサ			142	1,638	360	872	346	415	402	507	853	1,132	320	376	539	1,633	800.0
カワアイサ		710	908	1,340	1,142	7,634	2,622	6,824	1,398	1,584	1,826	3,232	1,746	1,437	1,337	1,581	1866.6
ウミアイサ		1,000	398	252	68	375	799	2,733	253	1,135	741	415	427	237	62	224	273.0
カイツブリ		10,000	6	2	2	3	1	1	0	3	1	0	0	2	4	1	1.4
ミミカイツブリ			0	0	0	0	0	0	1	4	3	5	4	11	3	2	5.0
ハジロカイツブリ			0	3	458	624	1,019	183	810	884	1,051	1,268	2,334	882	1,040	426	1190.0
アカエリカイツブリ			0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0.4
カンムリカイツブリ			0	0	0	1	1	0	1	1	2	0	0	1	1	2	0.8
オオバン			2	0	1	1	1	2	8	22	1	0	0	74	44	59	35.4
1001200 野付灣 [R]																	
コハクチョウ		1,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	0	0	0	7	15.4
オオハクチョウ		600	2,779	1,477	2,850	836	2,424	1,834	2,297	1,809	768	460	411	3,177	1,471	915	1286.8
ヒシクイ	VU / -	1,130	0	17	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
(亜種)ヒシクイ	VU / -	1,130	1	0	0	0	0	0	0	0	0	61	111	2,808	345	3,000	1265.0
マガン		2,920	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	8	0	0	0	1.6
シジュウカラガモ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0.4
(亜種)シジュウカラガモ			0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0
コクガン	VU / -	65	718	1,926	3,146	6,353	2,692	2,180	4,465	3,588	2,327	2,455	3,351	7,233	6,384	3,930	4670.6
ヨシガモ		830	87	30	8	34	258	19	115	5	0	21	0	46	54	0	24.2
ヒドリガモ		7,100	7,519	4,865	7,231	2,773	2,725	6,779	5,267	6,761	6,713	3,128	5,100	4,181	4,231	4,378	4203.6

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー リー (標榜省/UON)	個体数1%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
アメリカカビドリ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.2
マガモ		15,000	531	238	793	223	106	102	437	175	512	305	811	152	75	101	288.8
カルガモ		11,300	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0.0
ハシロガモ		5,000	679	495	1,835	560	30	176	51	292	199	38	67	348	81	70	120.8
オナガガモ		2,400	1,454	795	2,229	1,708	885	2,141	1,267	1,381	2,706	1,160	2,163	967	1,623	3,635	1909.6
シマアジ			0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0.6
コガモ		7,700	758	293	787	116	50	325	18	6	60	92	31	260	379	135	179.4
ホシハジロ		3,000	38	17	4	0	5	11	0	1	0	25	15	3	5	0	9.6
キンクロハジロ		2,400	6,398	128	143	17	39	259	76	16	143	34	12	27	10	32	23.0
スズガモ		2,400	26,806	4,186	10,472	7,638	2,496	14,864	8,525	5,443	10,231	9,521	11,192	16,055	4,691	6,742	9640.2
シノリガモ			4	19	0	8	3	0	0	0	42	2	7	0	0	2	2.2
アラナミキンクロ			0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ビロードキンクロ			258	1,280	64	60	60	64	7	352	0	0	47	3	6	6	12.4
クロガモ			183	437	181	596	336	151	222	218	356	176	237	1,105	297	199	402.8
コオリガモ			9	15	90	49	32	21	4	29	22,981	6	78	36	8	12	28.0
ホオジロガモ		10,000	1,377	638	263	914	597	884	936	634	200	403	69	82	973	690	443.4
カモ類			0	0	4,000	2,000	2,500	2,500	8,000	5,000	3,500	2,200	7,500	2,000	7,000	3,000	4340.0
ミコアイサ			7	12	0	4	0	0	0	0	1	4	6	0	2	1	2.6
カワアイサ		710	608	796	97	442	276	275	373	501	339	378	74	241	411	2,068	634.4
ウミアイサ		1,000	445	144	84	3,000	36	423	201	60	1,501	43	46	293	182	467	206.2
カイツブリ		10,000	1	1	0	2	2	0	0	0	2	0	11	2	2	1	3.2
ミミカイツブリ			5	4	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0.6
ハジロカイツブリ			0	87	23	697	76	315	220	906	859	1,079	864	295	1,381	1,262	976.2
アカエリカイツブリ			2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
カンムリカイツブリ			1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0.6
オオバン			0	0	0	0	0	5	46	3	0	3	32	5	18	36	18.8
1001300 風蓮湖 (温根招除く 2011/12冬まで) [R]																	
コハクチョウ		1,000	1	1	2	0	0	0	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
オオハクチョウ		600	5,263	4,182	4,624	5,639	5,552	7,316	3,056	1,823	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ヒシクイ	VU / -	1,130	0	0	0	0	0	0	0	270	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
(亜種)オオヒシクイ		205	0	94	0	0	2	143	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
(亜種)ヒシクイ	VU / -	1,130	1,598	1,999	2,232	2,406	1,495	2,520	2,413	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
マガン		2,920	0	0	9	0	0	4	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
コクガン		65	0	915	503	399	698	252	748	640	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ヨシガモ		830	22	2,560	2,795	1,375	6,077	4,215	2,740	2	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ヒドリガモ		7,100	14,836	13,490	20,636	10,732	13,645	17,355	7,290	1,253	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
アメリカカビドリ			0	1	0	1	1	1	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
マガモ		15,000	120	1,360	1,138	356	622	345	404	94	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ハシロガモ		5,000	260	2,382	791	499	1,111	1,270	1,818	243	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
オナガガモ		2,400	2,422	10,250	7,228	6,742	6,365	6,982	7,322	2,497	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (標準省/IUCN)	個体数(%)値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
シマアジ			1	0	0	0	0	0	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
コガモ		7,700	138	1,725	4,588	2,728	4,036	2,840	2,760	43	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ホシハジロ		3,000	4	100	45	233	62	13	112	5	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
キンクロハジロ		2,400	309	605	165	3,545	1,045	2,133	1,975	34	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
スズガモ		2,400	19,850	44,910	18,455	24,317	18,370	38,930	13,420	3,125	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ピロードキンクロ			0	1	2	90	30	1	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
クロガモ			0	0	0	50	0	0	6	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
コオリガモ			25	68	205	35	41	46	53	3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ヒメハジロ			0	0	1	0	0	1	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ホオジロガモ		10,000	1,193	1,979	2,480	2,896	1,552	2,107	1,242	1,763	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
カモ類			1,000	4,000	1,300	1,000	0	0	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ミコアイサ			62	33	102	27	19	35	31	2	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
カワアイサ		710	270	474	1,192	710	451	821	953	216	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ウミアイサ		1,000	303	2,059	1,237	2,372	1,782	989	1,776	1,442	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
カイツブリ		10,000	0	42	6	0	1	2	1	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ミミカイツブリ			0	3	3	1	1	6	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ハジロカイツブリ			0	1,950	1,875	1,010	1,052	1,625	1,098	380	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
アカエリカイツブリ			0	0	0	0	1	0	2	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
カンムリカイツブリ			0	0	2	0	0	1	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
オオバン			0	169	5	87	149	82	47	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1001350 風蓮湖・温根沼 [R]																	
コハクチョウ		1,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	1	0	0	0	0.2
オオハクチョウ		600	NA	NA	NA	NA	NA	NA	4,933	2,271	2,501	1,256	1,926	3,294	1,640	2,869	2197.0
ヒシクイ		1,130	NA	NA	NA	NA	NA	NA	2,602	0	0	0	0	0	0	0	0.0
(亜種)ヒシクイ		1,130	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	242	1,282	1,300	1,540	1,239	1,185	2	1053.2
マガン		2,920	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	45	0	0	9.0
シジュウカラガン		1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	124	0	0	24.8
コクガン		65	NA	NA	NA	NA	NA	NA	111	110	104	5	628	357	241	601	366.4
ヨシガモ		830	NA	NA	NA	NA	NA	NA	39	16	131	21	375	29	1,000	46	294.2
ヒドリガモ		7,100	NA	NA	NA	NA	NA	NA	6,619	6,411	5,767	10,754	8,196	5,857	6,759	4,718	7256.8
アメリカヒドリ			NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	1	0	0	1	3	0	0.8
マガモ		15,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	65	36	465	514	202	535	251	302	360.8
カルガモ		11,300	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	6	1	0	0	0	1.4
ハシビロガモ		5,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	218	426	195	109	90	267	1,013	957	487.2
オナガガモ		2,400	NA	NA	NA	NA	NA	NA	2,581	2,611	3,021	2,664	5,335	6,181	6,485	4,009	4934.8
シマアジ			NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	1	0	0	0.2
コガモ		7,700	NA	NA	NA	NA	NA	NA	420	2,261	790	1,242	1,018	563	995	286	820.8
ホシハジロ		3,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	10	4	4	125	210	0	0	67.8
キンクロハジロ		2,400	NA	NA	NA	NA	NA	NA	472	393	783	485	638	835	471	462	578.2
スズガモ		2,400	NA	NA	NA	NA	NA	NA	6,500	17,908	13,204	9,155	5,080	13,896	9,494	4,109	8346.8

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (標準省/UON)	個体数1%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
クログモ			NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	0	5	1	1.2
コオリガモ	— / OR		NA	NA	NA	NA	NA	NA	2	7	2	0	2	9	5	0	3.2
ホオジロガモ		10,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1,139	1,400	635	968	415	547	362	222	502.8
カモ類			NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	2,200	3,650	350	6,700	3,250	3230.0
ミコアイサ			NA	NA	NA	NA	NA	NA	29	67	34	29	9	25	2	15	16.0
カワアイサ		710	NA	NA	NA	NA	NA	NA	210	297	136	90	141	142	54	68	99.0
ウミアイサ		1,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	786	772	811	1,272	578	512	324	336	604.4
カイツブリ		10,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	1	0	2	0	5	3	3	2.6
ミミカイツブリ			NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	1	2	0	0	0	0	0.4
ハジロカイツブリ			NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	1,101	1,929	969	2,585	725	822	1406.0
カンムリカイツブリ			NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	2	0	2	1	1.0
オオバン			NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	5	0	186	124	775	3	217.6
1001400 琵琶湖 [F]																	
オオハクチョウ		600	178	0	NA	NA	NA	182	219	201	67	27	32	154	75	128	83.2
コクガン	VU / —	65	79	0	NA	NA	NA	281	331	455	405	280	154	310	385	232	272.2
ヨシガモ		830	0	0	NA	NA	NA	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ヒドリガモ		7,100	1,204	0	NA	NA	NA	136	3	2	9	13	0	0	57	31	20.2
マガモ		15,000	6	11	NA	NA	NA	4	4	32	7	0	2	4	1	2	1.8
オナガガモ		2,400	0	0	NA	NA	NA	0	0	2	0	0	10	0	0	0	2.0
ホシハジロ		3,000	0	0	NA	NA	NA	0	0	0	0	4	4	0	3	3	2.8
スズガモ		2,400	185	49	NA	NA	NA	0	0	0	1	8	8	0	18	86	24.0
シノリガモ			22	9	NA	NA	NA	0	0	0	5	0	5	2	5	2	2.8
ビロードキンクロ			0	0	NA	NA	NA	0	1	1	2	9	1	2	0	0	2.4
クロガモ			119	20	NA	NA	NA	136	45	210	139	81	275	187	211	170	184.8
コオリガモ	— / OR		0	0	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0.4
ホオジロガモ		10,000	61	17	NA	NA	NA	62	52	39	66	35	29	26	54	34	35.6
カワアイサ		710	88	0	NA	NA	NA	55	2	10	27	0	0	0	43	4	9.4
ウミアイサ		1,000	119	0	NA	NA	NA	60	1	22	5	13	19	4	3	9	9.6
ミミカイツブリ			0	0	NA	NA	NA	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0.0
ハジロカイツブリ			0	0	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0.4
アカエリカイツブリ			0	0	NA	NA	NA	1	0	0	0	6	6	0	0	0	2.4
カンムリカイツブリ			0	0	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0.2
1001500 厚岸湖 [R] [F]																	
オオハクチョウ		600	7,378	7,420	4,319	5,341	6,942	5,591	3,914	3,644	2,840	2,286	3,267	2,776	1,404	2,381	2422.8
コクガン	VU / —	65	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ヨシガモ		830	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ヒドリガモ		7,100	192	0	0	223	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
マガモ		15,000	32	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オナガガモ		2,400	3	0	0	112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
キンクロハジロ		2,400	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー リー (標榜省/UGN)	個体数1%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
1001600 シラトロ湖 [R] [F]																	
スズガモ		2,400	1,330	0	0	964	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ホオジロガモ		10,000	906	0	0	892	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ミコアイサ			1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
カワアイサ		710	238	0	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ウミアイサ		1,000	48	0	0	162	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
1001600 シラトロ湖 [R] [F]																	
オオハクチョウ		600	4	NA	NA	NA	17	11	15	19	32	11	30	9	19	6	15.0
ヒシクイ	VU / -	1,130	0	NA	NA	NA	600	32	188	135	0	1,000	534	598	0	70	440.4
(亜種)オオヒシクイ		205	0	NA	NA	NA	0	25	0	0	1,303	0	0	0	0	0	0.0
(亜種)ヒシクイ	VU / -	1,130	0	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	800	160.0
マガン		2,920	0	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	4.8
オシドリ			0	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.2
オカヨシガモ		7,100	0	NA	NA	NA	0	2	0	109	0	3	0	0	0	70	14.6
ヨシガモ		830	0	NA	NA	NA	0	8	0	5	5	0	21	6	0	0	5.4
ヒドリガモ		7,100	0	NA	NA	NA	0	2	0	128	14	4	0	2	0	32	7.6
マガモ		15,000	8	NA	NA	NA	250	403	0	260	29	273	0	155	73	77	115.6
カルガモ		11,300	0	NA	NA	NA	0	0	0	1	0	1	0	0	2	2	1.0
ハシビロガモ		5,000	0	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0.4
オナガガモ		2,400	0	NA	NA	NA	0	0	0	1	0	4	0	17	0	0	4.2
コガモ		7,700	0	NA	NA	NA	5	0	0	3	0	0	16	80	7	54	31.4
ホシハジロ		3,000	0	NA	NA	NA	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0.0
キンクロハジロ		2,400	0	NA	NA	NA	0	73	0	1	0	2	0	0	3	25	6.0
スズガモ		2,400	0	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0.8
ホオジロガモ		10,000	0	NA	NA	NA	0	5	0	0	1	1	0	3	0	0	0.8
カモ類			0	NA	NA	NA	0	0	2	430	493	1,006	243	164	510	916	567.8
ミコアイサ			0	NA	NA	NA	12	17	174	2	6	0	0	1	1	1	0.6
カワアイサ		710	0	NA	NA	NA	25	772	190	129	310	109	6	8	940	77	228.0
カイツブリ		10,000	0	NA	NA	NA	1	1	0	18	2	8	0	6	0	0	2.8
ハジロカイツブリ			0	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0.4
オオバン			0	NA	NA	NA	0	95	0	41	12	0	10	75	337	7	85.8
1001700 赤沼 [R] [F]																	
オオハクチョウ		600	NA	NA	NA	NA	NA	6	NA	NA	NA	0	0	49	0	3	10.4
ヒシクイ	VU / -	1,130	NA	NA	NA	NA	NA	0	NA	NA	NA	0	0	5	15	33	10.6
マガモ		15,000	NA	NA	NA	NA	238	NA	NA	NA	NA	0	342	58	654	53	221.4
カルガモ		11,300	NA	NA	NA	NA	0	NA	NA	NA	NA	0	152	0	0	0	30.4
コガモ		7,700	NA	NA	NA	NA	0	NA	NA	NA	NA	0	21	0	17	0	7.6
ホシハジロ		3,000	NA	NA	NA	NA	0	NA	NA	NA	NA	0	8	2	0	0	2.0
キンクロハジロ		2,400	NA	NA	NA	NA	0	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	2	0.4
スズガモ		2,400	NA	NA	NA	NA	0	NA	NA	NA	NA	0	3	2	0	9	2.8
カモ類			NA	NA	NA	NA	NA	0	NA	NA	NA	0	82	2	0	0	16.8



種名	レッドリスト(RL)カテゴリー リー (環境省/1UGN)	個体数1%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
ミアアイサ			NA	NA	NA	NA	NA	0	NA	NA	NA	0	10	5	0	2	3.4
カワアイサ		710	NA	NA	NA	NA	NA	7	NA	NA	NA	0	10	10	14	6	8.0
1001800 塘路湖 [R] [F]																	
オオハクチョウ		600	12	NA	NA	0	3	4	22	15	32	0	5	36	25	12	15.6
ハクチョウ類			0	NA	NA	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ヒシクイ	VU / -	1,130	0	NA	NA	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0.0
オシドリ			0	NA	NA	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0.0
オカヨシガモ		7,100	0	NA	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	35	7.6
ヨシガモ		830	0	NA	NA	0	0	13	3	2	0	33	17	0	3	0	10.6
ヒドリガモ		7,100	0	NA	NA	0	5	0	9	0	34	0	0	2	11	3	3.2
マガモ		15,000	11	NA	NA	2	21	10	19	77	8	114	76	4	6	6	41.2
カルガモ		11,300	0	NA	NA	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.2
オナガガモ		2,400	0	NA	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.2
コガモ		7,700	0	NA	NA	0	0	2	0	6	1	7	0	177	6	57	49.4
ホシハジロ		3,000	0	NA	NA	0	0	1	0	1	0	0	1	7	0	0	1.6
キンクロハジロ		2,400	1	NA	NA	0	14	25	8	1	27	5	2	3	1	3	2.8
スズガモ		2,400	0	NA	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	1.4
クロガモ			0	NA	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0.6
ホオジロガモ		10,000	2	NA	NA	3	0	10	8	7	11	3	0	15	2	0	4.0
カモ類			0	NA	NA	0	0	0	7	0	3	2	0	8	300	40	70.0
ミアアイサ			2	NA	NA	1	0	22	21	17	15	2	0	19	53	4	15.6
カワアイサ		710	1	NA	NA	4	0	68	49	1	3	51	0	2,240	2,071	936	1059.6
カイツブリ		10,000	0	NA	NA	0	0	0	0	0	2	1	1	4	0	0	1.2
ハジロカイツブリ			0	NA	NA	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0.4
カンムリカイツブリ			0	NA	NA	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.2
バン			0	NA	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.2
オオバン			0	NA	NA	0	0	0	21	52	33	38	28	6	113	124	61.8
1001900 蘆古武沼 [R] [F]																	
オオハクチョウ		600	0	NA	NA	0	3	1	3	0	0	4	0	14	7	6	6.2
ヒシクイ	VU / -	1,130	0	NA	NA	0	0	4	0	433	0	0	0	0	3	0	0.6
オカヨシガモ		7,100	0	NA	NA	0	30	1	7	5	2	1	46	0	0	115	32.4
ヨシガモ		830	0	NA	NA	0	181	14	16	38	0	2	252	71	0	62	77.4
ヒドリガモ		7,100	0	NA	NA	0	251	3	3	1	7	18	9	17	0	66	22.0
マガモ		15,000	2	NA	NA	5	684	51	79	11	5	145	187	44	18	65	91.8
カルガモ		11,300	0	NA	NA	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0.6
ハシビロガモ		5,000	0	NA	NA	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オナガガモ		2,400	0	NA	NA	0	90	3	0	1	0	1	2	2	0	3	1.6
コガモ		7,700	0	NA	NA	0	30	0	0	5	13	0	48	35	0	31	22.8
ホシハジロ		3,000	0	NA	NA	0	3	4	0	1	0	4	0	10	10	0	4.8
キンクロハジロ		2,400	0	NA	NA	0	169	116	8	57	41	82	61	117	119	45	84.8

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー ー (標榜省/UON)	個体数%	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
スズガモ		2,400	0	NA	NA	0	0	126	0	0	0	0	0	2	0	0	0.4
ホオジロガモ		10,000	0	NA	NA	0	0	27	11	2	0	0	0	4	2	2	1.6
カモ類			0	NA	NA	0	38	0	9	0	0	30	117	0	3	43	38.6
ミコアイサ			0	NA	NA	0	26	106	125	2	32	0	0	64	2	41	21.4
カワアイサ		710	1	NA	NA	0	74	876	418	600	39	177	0	94	546	660	295.4
カイツブリ		10,000	0	NA	NA	0	22	1	0	12	7	8	9	13	2	1	6.6
ハジロカイツブリ			0	NA	NA	0	0	1	0	1	2	2	8	17	0	2	5.8
アカエリカイツブリ			0	NA	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.2
カンムリカイツブリ			0	NA	NA	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0.6
オオバン			0	NA	NA	0	175	134	116	305	136	152	300	310	162	257	236.2
1002000 湧湖沼																	
オオハクチョウ		600	NA	0	3	75	0	5	261	21	0	0	0	0	0	0	0.0
(亜種)オオヒシクイ		205	NA	0	0	0	0	0	78	55	0	0	0	2	0	0	0.4
オオヨシガモ		7,100	NA	0	0	3	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0.0
ヨシガモ		830	NA	7	0	5	2	5	14	0	0	0	0	46	0	2	9.6
ヒドリガモ		7,100	NA	63	241	3,000	4	18	1,100	959	38	5	0	60	0	8	14.6
マガモ		15,000	NA	2	72	13	6	2	28	6	19	18	0	220	0	2	48.0
カルガモ		11,300	NA	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0.0
ハシビロガモ		5,000	NA	4	0	0	0	0	0	68	8	0	0	0	0	40	8.0
オナガガモ		2,400	NA	0	22	0	0	0	10	622	3	34	0	6	0	0	8.0
コガモ		7,700	NA	0	0	16	17	11	20	243	5	7	0	72	0	82	32.2
ホシハジロ		3,000	NA	35	26	120	44	234	1,800	82	132	526	0	246	0	20	158.4
キンクロハジロ		2,400	NA	251	0	900	45	94	600	314	169	126	0	135	0	1,425	337.2
スズガモ		2,400	NA	1,080	6,850	744	1,112	1,239	1,200	1,450	812	1,945	0	2,378	0	2,883	1441.2
ホオジロガモ		10,000	NA	2	0	4	0	14	15	0	4	0	0	5	0	0	1.0
カモ類			NA	11,000	0	76	0	1,540	13,500	6,200	832	1,100	0	3,170	0	10	856.0
ミコアイサ			NA	18	0	5	11	19	11	13	0	21	0	10	0	0	6.2
カワアイサ		710	NA	4	6	0	0	7	11	60	0	117	0	144	0	0	52.2
ウミアイサ		1,000	NA	85	0	27	2	64	94	25	3	294	0	12	0	0	61.2
カイツブリ		10,000	NA	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0.2
ミミカイツブリ			NA	0	0	0	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0.6
ハジロカイツブリ			NA	0	1	1	0	2	0	0	0	6	0	6	0	1	2.6
アカエリカイツブリ			NA	6	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
カンムリカイツブリ			NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0.6
オオバン			NA	24	4	560	0	0	150	0	3	0	0	170	0	0	34.0
1002100 長節沼																	
オオハクチョウ		600	34	0	0	13	141	29	0	4	0	0	4	2	0	174	36.0
ヒシクイ	VU / -	1,130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	2.0
マガモ		2,920	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ヨシガモ		830	0	0	0	0	2	0	0	4	0	0	0	26	0	2	5.6

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー リー (標榜省/1UGN)	個体数%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
ヒドリガモ		7,100	0	0	103	27	48	2	128	9	0	0	13	16	0	9	7.6
マガモ		15,000	0	0	8	4	6	58	8	17	0	2	3	29	0	4	7.6
カルガモ		11,300	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0.6
ハシビロガモ		5,000	0	0	0	0	0	3	2	5	0	16	7	3	0	0	5.2
オナガガモ		2,400	0	0	0	37	60	6	96	0	0	15	0	221	0	38	54.8
コガモ		7,700	0	0	0	87	5	5	60	0	0	23	0	7	0	0	6.0
ホシハジロ		3,000	0	0	0	0	0	0	26	4	0	0	11	0	0	0	2.2
キンクロハジロ		2,400	0	0	0	18	57	2	68	22	2	0	5	0	0	12	3.4
スズガモ		2,400	0	120	410	0	307	225	419	923	220	89	131	75	0	38	66.6
クロガモ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0.6
ホオジロガモ		10,000	14	30	16	2	9	13	15	2	7	12	17	12	0	10	10.2
カモ類			0	1,100	0	0	24	0	0	86	0	0	0	0	0	50	10.0
ミコアイサ			39	0	26	1	9	9	14	4	2	0	0	0	0	0	0.0
カワアイサ		710	24	180	125	2	2	22	158	101	0	2	4	21	0	0	5.4
ウミアイサ		1,000	48	0	230	2	4	10	13	6	0	4	0	12	0	0	3.2
カイツブリ		10,000	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.2
ミミカイツブリ			0	0	0	2	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	1.0
ハジロカイツブリ			0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	1.2
アカエリカイツブリ			0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.4
1002200 生花苗沼																	
オオハクチョウ		600	132	149	55	183	611	148	118	57	105	1,782	290	377	0	760	641.8
ハクチョウ類			0	708	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
(亜種)オオヒシクイ		205	0	0	0	0	105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
マガン		2,920	23	3,760	0	4,800	3,840	4,100	6,200	1,556	5,700	4,600	1,700	9,600	0	9,000	4980.0
(亜種)シジュウカラガン			0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オカヨシガモ		7,100	0	4	0	0	0	0	0	42	0	20	2	0	0	0	4.4
ヨシガモ		830	3	20	0	8	0	0	1	35	0	15	21	3	0	0	7.8
ヒドリガモ		7,100	30	1,200	904	158	124	0	126	278	167	28	265	178	0	61	106.4
マガモ		15,000	0	131	1,744	19	18	236	40	9	60	77	141	41	0	9	53.6
カルガモ		11,300	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0.2
ハシビロガモ		5,000	0	0	16	0	14	0	0	18	0	2	0	0	0	0	0.4
オナガガモ		2,400	18	528	343	197	140	0	65	104	91	3	255	296	0	65	123.8
シマアジ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0.4
コガモ		7,700	4	80	260	0	56	42	304	240	21	152	256	216	0	0	124.8
ホシハジロ		3,000	0	300	38	6	29	3	0	0	43	0	162	85	0	0	49.4
キンクロハジロ		2,400	20	0	0	4	76	5	206	158	6	0	40	21	0	0	12.2
スズガモ		2,400	0	650	950	0	1,029	534	461	922	1,674	8	26	350	0	20	80.8
シノリガモ			0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ホオジロガモ		10,000	4	4	0	0	2	6	0	0	0	2	4	15	0	1	4.4
カモ類			0	2,320	30	20	270	456	0	540	400	0	450	400	0	0	170.0

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (標準省/1UGN)	個体数1%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
ミコアイサ			18	61	6	1	2	18	6	3	0	9	28	18	0	2	11.4
カワアイサ		710	3	99	22	2	474	311	1	71	0	14	2	142	0	0	31.6
ウミアイサ		1,000	2	129	0	0	71	21	3	29	15	0	0	12	0	4	3.2
ミミカイツブリ			0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0.0
ハジロカイツブリ			0	0	0	0	2	0	8	0	1	0	0	3	0	0	0.6
カンムリカイツブリ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0.4
オオバン			0	0	0	0	0	0	160	34	0	0	206	210	0	0	83.2
1002300 青葉多沼																	
オオハクチョウ		600	369	161	45	205	45	62	54	25	57	66	48	28	0	175	63.4
(亜種)オオヒシクイ		205	359	50	344	0	785	104	492	42	144	166	326	360	0	90	188.4
マガン		2,920	17	0	9	0	820	28	1,350	202	950	345	960	730	0	4,700	1347.0
マガン・ヒシクイ			0	0	0	835	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オカヨシガモ		7,100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0.4
ヨシガモ		830	0	6	6	0	3	15	6	2	0	0	12	9	0	5	5.2
ヒドリガモ		7,100	44	89	15	21	36	26	51	4	28	71	0	33	0	30	26.8
マガモ		15,000	23	792	110	41	225	234	99	26	72	92	540	35	0	25	138.4
カルガモ		11,300	0	2	0	0	2	0	0	3	0	2	4	0	0	0	1.2
ハシビロガモ		5,000	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	1	0	0	0.6
オナガガモ		2,400	44	157	26	7	0	3	92	7	0	0	9	48	0	2	11.8
コガモ		7,700	0	4	50	2	0	6	0	12	5	226	370	18	0	20	126.8
ホシハジロ		3,000	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	3.4
キンクロハジロ		2,400	0	84	172	175	81	39	23	29	58	108	15	19	0	5	29.4
スズガモ		2,400	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
カモ類			0	0	0	14	16	0	0	33	40	280	0	120	0	0	80.0
ミコアイサ			0	6	6	4	0	8	4	3	0	0	8	8	0	3	3.8
カワアイサ		710	0	1	0	0	0	0	1	4	0	0	0	14	0	0	2.8
カイツブリ		10,000	0	0	1	0	2	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0.0
ミミカイツブリ			0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0.0
ハジロカイツブリ			0	1	0	6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.2
アカエリカイツブリ			0	0	0	1	2	3	1	5	2	0	4	2	0	3	1.8
オオバン			0	3	7	12	24	28	14	2	3	115	46	55	0	0	43.2
1002350 韓国大沼																	
オオハクチョウ		600	NA	NA	NA	18	510	69	101	361	255	211	85	297	0	50	128.6
サカツラガン	DD / VU		NA	NA	NA	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
(亜種)オオヒシクイ		205	NA	NA	NA	1,360	1,100	1,334	550	546	1,820	960	1,900	825	0	100	757.0
マガン		2,920	NA	NA	NA	1,235	4,300	589	3,100	1,900	3,100	3,330	1,900	5,200	0	1,060	2298.0
シジュウカラガン	GR / -	1	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,550	510.0
(亜種)シジュウカラガン			NA	NA	NA	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0.4
オカヨシガモ		7,100	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	1.2
ヨシガモ		830	NA	NA	NA	3	2	5	0	0	0	14	0	13	0	0	5.4

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (標榜省/UON)	個体数%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均	
ヒドリガモ		7,100	NA	NA	NA	14	11	26	12	12	11	41	32	45	0	20	27.6	
マガモ		15,000	NA	NA	NA	7	16	15	1	5	18	43	200	98	0	10	70.2	
カルガモ		11,300	NA	NA	NA	4	2	2	0	0	0	0	4	4	0	0	1.6	
ハシビロガモ		5,000	NA	NA	NA	4	4	8	0	0	2	0	0	0	0	0	0.0	
オナガガモ		2,400	NA	NA	NA	6	26	10	0	57	2	74	110	0	0	40	44.8	
コガモ		7,700	NA	NA	NA	12	33	12	0	13	0	66	0	9	0	20	19.0	
ホシハジロ		3,000	NA	NA	NA	0	0	25	14	1	16	48	0	0	0	1	9.8	
キンクロハジロ		2,400	NA	NA	NA	30	37	51	47	44	31	55	45	117	0	30	49.4	
スズガモ		2,400	NA	NA	NA	3,500	0	0	0	3	154	0	0	0	0	0	0.0	
カモ類			NA	NA	NA	0	14	0	0	106	0	0	0	41	0	0	8.2	
ミコアイサ			NA	NA	NA	5	3	3	5	0	9	10	16	49	0	8	16.6	
カワアイサ		710	NA	NA	NA	12	0	0	0	0	0	0	3	31	0	0	6.8	
カイツブリ		10,000	NA	NA	NA	3	0	7	4	1	0	0	0	0	0	0	0.0	
ミミカイツブリ			NA	NA	NA	4	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0.0	
ハジロカイツブリ			NA	NA	NA	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
アカエリカイツブリ			NA	NA	NA	1	6	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0.0	
オオバン			NA	NA	NA	75	16	4	34	38	11	25	0	59	0	0	16.8	
1002400 三日月沼																		
コハクチョウ		1,000	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	3.4
(亜種)アメリカコハクチョウ			NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0.2
オオハクチョウ		600	NA	25	5	41	58	59	38	54	20	59	36	65	0	24	36.8	
サカツラガン	DD / VU		NA	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
(亜種)オオヒシクイ		205	NA	6,000	4,368	2,700	2,830	1,590	1,800	2,428	2,730	4,000	1,400	2,900	0	0	1660.0	
マガン		2,920	NA	1,800	714	1,500	1,400	1,620	1,700	2,620	2,300	3,400	2,050	2,700	0	1,340	1898.0	
カリガネ	EN / VU		NA	7	1	5	0	7	0	0	9	2	0	0	0	0	0.4	
ハクガン	GR / -	1	NA	5	7	13	24	35	37	24	91	104	124	190	0	0	83.6	
シジュウカラガン	GR / -	1	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,200	0	0	240.0	
(亜種)シジュウカラガン			NA	1	0	21	0	0	0	0	100	605	714	292	0	0	322.2	
マガン・ヒシクイ			NA	0	0	0	0	0	0	600	0	0	0	0	0	0	0.0	
ヨシガモ		830	NA	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
ヒドリガモ		7,100	NA	355	4	22	112	16	12	43	62	26	6	18	0	0	10.0	
マガモ		15,000	NA	360	58	12	4	23	22	15	37	38	5	4	0	0	9.4	
カルガモ		11,300	NA	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
ハシビロガモ		5,000	NA	0	5	0	0	0	0	0	5	16	0	2	0	0	3.6	
オナガガモ		2,400	NA	260	10	0	3	0	0	0	0	92	5	4	0	0	20.2	
コガモ		7,700	NA	110	141	14	0	14	134	84	25	120	13	0	0	0	26.6	
ホシハジロ		3,000	NA	0	76	2	0	2	0	0	10	111	18	0	0	0	25.8	
キンクロハジロ		2,400	NA	45	48	25	28	70	59	55	140	330	35	72	0	40	95.4	
スズガモ		2,400	NA	0	0	0	0	0	0	0	91	0	0	0	0	0	0.0	
ホオジロガモ		10,000	NA	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0.0	

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (標準省/UON)	個体数(%)値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
ミコアイサ			NA	7	26	42	0	9	42	5	9	16	18	0	0	0	6.8
カワアイサ		710	NA	4	0	33	0	12	75	25	0	5	0	0	0	0	1.0
カイツブリ		10,000	NA	0	0	2	1	1	1	0	1	5	1	3	0	0	1.8
ハジロカイツブリ			NA	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0.4
アカエリカイツブリ			NA	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0.0
オオバン			NA	13	11	1	11	21	13	18	2	77	12	13	0	0	20.4
1002500 池田キモントウ																	
コハクチョウ		1,000	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0.0
オオハクチョウ		600	2	197	51	32	106	87	24	5	61	18	36	6	0	328	77.6
(亜種)オオヒシクイ		205	0	79	31	487	272	67	478	51	96	42	133	29	0	140	68.8
マガン		2,920	0	0	6	43	0	0	230	22	0	2	0	0	0	60	12.4
オカヨシガモ		7,100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0.4
ヨシガモ		830	0	6	4	7	3	0	6	3	0	21	0	8	0	10	7.8
ヒドリガモ		7,100	0	89	9	22	13	15	9	107	16	35	0	36	0	27	19.6
マガモ		15,000	0	10	6	15	4	20	46	30	117	15	23	64	0	18	24.0
カルガモ		11,300	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ハシビロガモ		5,000	0	1	3	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	0	0.4
オナガガモ		2,400	0	30	0	5	3	7	0	0	108	6	0	5	0	8	3.8
シマアジ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.4
コガモ		7,700	0	23	24	6	2	11	76	24	62	259	520	9	0	70	171.6
ホシハジロ		3,000	0	0	3	5	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	4.2
キンクロハジロ		2,400	0	19	8	17	27	21	7	12	8	9	3	8	0	8	5.6
スズガモ		2,400	0	0	0	961	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
カモ類			0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0.0
ミコアイサ			0	0	2	6	5	3	5	0	2	0	4	4	0	2	2.0
カワアイサ		710	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	4	0	0	0.8
カイツブリ		10,000	0	0	0	0	1	0	2	0	2	0	1	0	0	0	0.2
ハジロカイツブリ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.2
アカエリカイツブリ			1	2	1	1	4	5	2	4	2	2	3	2	0	2	1.8
オオバン			0	1	0	2	0	2	0	4	0	0	0	1	0	1	0.4
1002600 長都沼																	
コハクチョウ		1,000	NA	NA	NA	NA	NA	1,100	170	720	1,000	980	190	290	28	3	298.2
(亜種)アメリカコハクチョウ			NA	NA	NA	NA	NA	2	0	2	1	2	1	0	1	0	0.8
オオハクチョウ		600	NA	NA	NA	NA	NA	2,050	1,367	836	1,120	1,480	900	1,380	567	230	911.4
ハクチョウ類			NA	NA	NA	NA	NA	400	4,100	700	780	0	1,900	368	410	130	561.6
サカツラガン	DD / VU		NA	NA	NA	NA	NA	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0.0
ヒシクイ	VU / -	1,130	NA	NA	NA	NA	NA	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
(亜種)オオヒシクイ		205	NA	NA	NA	NA	NA	6,580	5,700	2,810	2,500	5,880	4,500	2,000	5,066	2,700	4029.2
ハイイロガン			NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0.2
マガン		2,920	NA	NA	NA	NA	NA	2,000	8,200	20,000	27,000	20,000	10,000	20,000	1,690	5,000	11338.0

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (標準省/UON)	個体数1%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
カリガネ	EN / VU		NA	NA	NA	NA	NA	0	0	4	0	0	1	0	1	0	0.4
ハクガン	OR / -	1	NA	NA	NA	NA	NA	4	1	0	0	0	0	3	1	0	0.8
シジュウカラガン	OR / -	1	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	0	14	2	0	3.2
(亜種)シジュウカラガン			NA	NA	NA	NA	NA	2	5	0	0	1	15	0	0	0	3.2
コクガン	VU / -	65	NA	NA	NA	NA	NA	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0.2
マガン・ヒシクイ			NA	NA	NA	NA	NA	40,000	12,000	20,000	2,350	0	8,000	0	5,000	0	2600.0
オカヨシガモ		7,100	NA	NA	NA	NA	NA	0	4	5	0	0	0	2	0	0	0.4
ヨシガモ		830	NA	NA	NA	NA	NA	4	8	11	30	15	14	2	26	0	11.4
ヒドリガモ		7,100	NA	NA	NA	NA	NA	75	94	661	214	329	460	216	100	153	251.6
アメリカカヒドリ			NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	1	0	2	2	0	0	0.8
マガモ		15,000	NA	NA	NA	NA	NA	1,200	1,753	855	344	516	410	1,515	695	420	711.2
カルガモ		11,300	NA	NA	NA	NA	NA	7	3	28	150	14	5	2	21	4	9.2
ハシビロガモ		5,000	NA	NA	NA	NA	NA	0	15	8	10	5	6	2	40	10	12.6
オナガガモ		2,400	NA	NA	NA	NA	NA	7,210	117	1,840	750	320	37	193	330	33	182.6
シマアジ			NA	NA	NA	NA	NA	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0.0
トモエガモ	VU / -	7,100	NA	NA	NA	NA	NA	6	4	7	31	1	3	2	1	1	1.6
コガモ		7,700	NA	NA	NA	NA	NA	200	196	170	1,225	105	233	240	270	24	174.4
ホシハジロ		3,000	NA	NA	NA	NA	NA	0	6	24	4	2	16	11	10	31	14.0
キンクロハジロ		2,400	NA	NA	NA	NA	NA	215	4	31	7	6	2	70	5	132	43.0
スズガモ		2,400	NA	NA	NA	NA	NA	0	3	0	0	1	0	2	0	1	0.8
ホオジロガモ		10,000	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0.6
カモ類			NA	NA	NA	NA	NA	1,470	140	1,340	9,000	3,500	440	0	20	0	792.0
ミコアイサ			NA	NA	NA	NA	NA	15	15	8	1	0	4	5	6	7	4.4
カワアイサ		710	NA	NA	NA	NA	NA	40	6	10	0	0	5	5	0	3	2.6
カイツブリ		10,000	NA	NA	NA	NA	NA	1	1	2	3	2	2	0	1	0	1.0
バン			NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0.4
オオバン			NA	NA	NA	NA	NA	3	5	5	5	3	8	3	0	6	4.0
1002620 長都沼 (2008/09まで)																	
コハクチョウ		1,000	168	400	6	30	2	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
(亜種)アメリカコハクチョウ			0	3	4	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
オオハクチョウ		600	802	1,838	756	1,963	540	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ハクチョウ類			0	2,600	4,150	1,000	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
サカツラガン	DD / VU		0	0	0	1	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
(亜種)オオヒシクイ		205	445	1,970	3,197	1,700	1,174	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
(亜種)ヒシクイ	VU / -	1,130	0	0	0	2	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
マガン		2,920	0	27,406	20,000	686	8,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
カリガネ	EN / VU		0	0	0	10	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ハクガン	OR / -	1	3	0	1	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
オカヨシガモ		7,100	0	0	0	0	1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ヨシガモ		830	2	0	0	0	4	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (採集者/1UGN)	個体数%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
ヒドリガモ		7,100	175	0	49	20	64	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
アメリカカヒドリ			1	0	0	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
マガモ		15,000	135	0	1,810	720	676	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
カルガモ		11,300	4	0	0	0	2	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ハシビロガモ		5,000	5	0	0	4	5	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
オナガガモ		2,400	1,888	0	149	320	661	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
シマアジ			2	0	0	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
トモエガモ	VU / -	7,100	3	0	0	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
コガモ		7,700	40	0	50	161	180	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ホシハジロ		3,000	0	0	0	0	2	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
キンクロハジロ		2,400	1	5	1	0	173	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
カモ類			0	260	2,890	796	715	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ミコアイサ			3	0	0	0	6	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
カワアイサ		710	5	0	2	15	1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
カイツブリ		10,000	0	0	0	0	1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1002700 宮島沼 [R] [F]																	
コバクチョウ			0	0	0	1	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
コハクチョウ		1,000	1,980	20	0	2,130	1,200	NA	14	560	1,236	185	14	101	0	943	248.6
(亜種)アメリカコハクチョウ			0	0	0	1	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オオハクチョウ		600	1,520	5	0	235	70	NA	0	20	160	20	29	0	21	303	74.6
ハクチョウ類			0	183	0	0	235	NA	0	4,650	2,964	0	0	0	0	514	102.8
ヒシクイ	VU / -	1,130	0	0	6	0	0	NA	0	0	0	0	0	4	0	0	0.8
(亜種)オオヒシクイ		205	42	190	0	336	225	NA	18	135	7	7	30	14	6	261	63.6
(亜種)ヒシクイ	VU / -	1,130	0	0	0	0	0	NA	290	0	0	0	0	0	0	5	1.0
マガン		2,920	31,600	52,070	1,230	53,900	59,200	NA	62,700	36,950	54,500	41,870	50,830	68,611	85,820	70,000	63426.2
カリガネ	EM / VU		1	4	0	0	0	NA	0	3	0	1	0	0	0	0	0.2
ハクガン	GR / -	1	0	1	0	0	0	NA	0	0	0	0	0	1	0	0	0.2
シジュウカラガン	GR / -	1	0	0	0	1	1	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
(亜種)シジュウカラガン			0	0	0	0	0	NA	3	0	0	0	1	1	0	2	0.8
コクガン	VU / -	65	0	0	0	0	0	NA	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オシドリ			0	0	0	3	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ヨシガモ		830	0	0	0	3	2	NA	0	0	2	2	0	2	0	4	1.6
ヒドリガモ		7,100	14	45	6	80	66	NA	63	240	145	30	45	147	35	54	62.2
アメリカカヒドリ			1	0	0	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	1	0	0.2
マガモ		15,000	4	113	8	6	65	NA	86	310	12	64	124	13	72	60	66.6
カルガモ		11,300	6	6	3	16	22	NA	87	260	109	45	49	24	316	95	105.8
ハシビロガモ		5,000	4	5	0	14	4	NA	3	32	24	7	4	4	10	4	5.8
オナガガモ		2,400	260	505	150	2,920	237	NA	2,060	1,270	1,278	299	322	711	1,238	1,508	815.6
シマアジ			0	0	0	3	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
トモエガモ	VU / -	7,100	0	0	0	0	0	NA	15	1	6	0	2	0	1	2	1.0



種名	レッドリスト(RL)カテゴリー リー (採集省/IUCN)	個体数%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均	
コガモ		7,700	24	105	1,300	170	41	NA	3,241	2,056	1,268	342	2,600	700	89	2,359	1218.0	
ホシハジロ		3,000	6	1	3	2	4	NA	3	1	6	0	3	2	1	0	1.2	
キンクロハジロ		2,400	6	2	2	7	0	NA	19	18	24	6	4	33	5	23	14.2	
スズガモ		2,400	4	0	0	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	6	0	1.2	
カモ類			0	425	0	0	0	NA	45	2,757	641	97	1,056	0	0	0	230.6	
ミコアイサ			4	109	9	10	6	NA	1	70	6	0	5	3	0	5	2.6	
カワアイサ		710	3	17	0	4	2	NA	0	24	6	0	0	7	4	0	2.2	
カイツブリ		10,000	0	0	0	0	4	NA	6	4	12	2	12	4	7	18	8.6	
ハジロカイツブリ			0	0	0	0	0	NA	1	2	0	1	2	2	0	8	2.6	
カンムリカイツブリ			0	0	0	0	0	NA	0	0	0	0	1	0	0	1	0.4	
バン			0	0	0	0	0	NA	0	1	3	0	0	0	0	0	0.0	
オオバン			0	1	1	0	0	NA	0	0	0	0	0	2	0	1	0.6	
1002800 袋地沼																		
コハクチョウ		1,000	0	0	0	0	4	NA	12	30	0	0	0	0	0	0	6	1.2
オオハクチョウ		600	0	2	0	50	115	NA	22	0	0	3	3	11	0	44	12.2	
ハクチョウ類			46	0	0	0	87	NA	0	720	123	0	0	118	0	0	23.6	
(亜種)オオヒシクイ		205	16	0	167	0	73	NA	395	735	2	0	0	250	0	0	50.0	
(亜種)ヒシクイ	VU / -	1,130	0	1	0	0	0	NA	0	1	0	0	0	8	0	0	1.6	
マガン		2,920	9,100	2	3,360	0	0	NA	6,610	9,960	8,564	0	0	3,500	0	400	780.0	
ヨシガモ		830	0	0	2	0	2	NA	4	4	16	14	14	4	0	10	8.4	
ヒドリガモ		7,100	363	34	10	107	285	NA	110	118	1,066	1,060	1,060	282	110	256	553.6	
アメリカヒドリ			1	0	0	0	0	NA	0	0	1	0	0	0	0	0	0.0	
マガモ		15,000	84	16	76	12	46	NA	151	71	41	21	2	9	78	18	25.6	
カルガモ		11,300	0	0	12	4	22	NA	54	8	61	38	8	24	56	44	34.0	
ハシビロガモ		5,000	0	10	2	8	11	NA	22	15	36	22	22	4	4	10	12.4	
オナガガモ		2,400	2,560	24	24	186	205	NA	1,008	1,192	1,606	1,190	1,190	1,453	87	890	962.0	
トモエガモ	VU / -	7,100	0	0	0	0	0	NA	6	0	0	0	0	1	0	0	0.2	
コガモ		7,700	50	19	111	58	44	NA	575	121	82	192	192	48	336	229	199.4	
キンクロハジロ		2,400	42	0	0	2	16	NA	6	8	4	14	14	7	4	8	9.4	
スズガモ		2,400	0	0	0	0	0	NA	0	0	1	1	0	0	0	0	0.2	
カモ類			1,700	8	203	0	480	NA	3,625	1,650	104	443	0	0	0	169	122.4	
ミコアイサ			4	19	11	2	17	NA	5	14	9	0	0	0	4	4	1.6	
カワアイサ		710	3	12	3	5	0	NA	0	4	0	0	1	0	0	0	0.2	
カイツブリ		10,000	0	1	13	0	1	NA	12	4	25	10	8	3	4	7	6.4	
ハジロカイツブリ			0	0	1	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
バン			0	0	0	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	1	0	0.2	
オオバン			0	0	1	0	0	NA	3	0	2	0	0	3	10	5	3.6	
1002900 手形沼																		
コハクチョウ		1,000	NA	0	0	4	20	NA	0	0	0	0	0	2	0	0	0.4	
オオハクチョウ		600	NA	4	4	49	100	NA	0	0	0	2	2	0	0	1	1.0	

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (標準省/UON)	個体数1%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
ハクチョウ類			NA	0	0	368	0	NA	0	0	241	0	0	0	0	0	0.0
(亜種)オオヒシクイ		205	NA	0	0	50	45	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
マガン		2,920	NA	2,650	2	0	3,660	NA	990	11,674	1,360	0	1,215	1,100	0	1,600	783.0
ヒドリガモ		7,100	NA	0	0	14	0	NA	0	1	0	0	0	6	0	0	1.2
マガモ		15,000	NA	0	5	6	0	NA	0	2	0	0	0	0	0	0	0.0
カルガモ		11,300	NA	1	0	6	2	NA	2	12	3	6	6	2	0	4	3.6
ハシビロガモ		5,000	NA	0	0	0	0	NA	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オナガガモ		2,400	NA	0	0	780	18	NA	12	9	0	0	0	17	0	0	3.4
シマアジ			NA	0	0	4	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
トモエガモ	VU / -	7,100	NA	0	0	0	0	NA	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0
コガモ		7,700	NA	0	12	28	32	NA	503	63	0	0	0	0	0	0	0.0
ホシハジロ		3,000	NA	0	0	0	0	NA	0	1	0	0	0	0	0	0	0.0
キンクロハジロ		2,400	NA	0	0	0	0	NA	0	0	0	0	0	17	0	0	3.4
カモ類			NA	0	0	0	0	NA	65	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ミコアイサ			NA	0	0	0	0	NA	0	2	0	0	0	0	0	0	0.0
アカエリカイツブリ			NA	0	0	0	0	NA	0	0	0	0	0	2	0	0	0.4
1003000 三角沼																	
コハクチョウ		1,000	5	0	8	2	0	NA	0	0	0	0	0	0	6	0	1.2
オオハクチョウ		600	21	0	6	6	0	NA	0	0	0	0	0	19	0	8	5.4
ハクチョウ類			0	0	0	0	0	NA	0	0	930	0	0	0	0	0	0.0
(亜種)オオヒシクイ		205	2	0	0	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
マガン		2,920	220	2,240	0	0	3,500	NA	940	2,234	1,250	93	1,470	3,280	0	1,100	1188.6
ヒドリガモ		7,100	9	0	0	73	0	NA	0	2	9	0	0	3	6	10	3.8
マガモ		15,000	2	0	0	28	4	NA	0	5	11	2	2	3	6	2	3.0
カルガモ		11,300	9	11	0	10	14	NA	4	4	56	4	0	0	2	8	2.8
ハシビロガモ		5,000	4	0	0	0	0	NA	0	3	2	0	0	0	0	0	0.0
オナガガモ		2,400	2	0	0	516	4	NA	8	10	28	2	0	83	16	2	20.6
シマアジ			0	0	0	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	4	0.8
トモエガモ	VU / -	7,100	0	0	0	3	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
コガモ		7,700	0	8	0	10	3	NA	70	20	279	34	5	21	24	83	33.4
ホシハジロ		3,000	0	0	0	0	0	NA	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0
キンクロハジロ		2,400	38	14	0	13	2	NA	2	12	0	7	7	1	14	15	8.8
スズガモ		2,400	0	0	2	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ミコアイサ			1	1	0	6	0	NA	1	2	0	0	0	0	2	8	2.0
カワアイサ		710	0	0	0	0	0	NA	0	2	0	0	0	0	0	0	0.0
カイツブリ		10,000	0	0	0	0	1	NA	3	3	9	3	0	0	0	4	1.4
ハジロカイツブリ			0	0	0	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	2	0.4
アカエリカイツブリ			0	0	0	0	2	NA	0	0	0	0	1	2	2	1	1.2
バン			0	0	0	0	0	NA	0	0	3	0	0	0	0	0	0.0
1003100 蒲臼沼																	

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (採集省/UON)	個体数%	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
コハクチョウ		1,000	0	0	0	20	0	NA	140	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オオハクチョウ		600	43	0	0	30	6	NA	1	3	0	0	1	4	0	0	1.0
ハクチョウ類			0	0	0	0	0	NA	0	0	13	0	0	0	0	0	0.0
(亜種)オオヒシクイ		205	75	0	0	58	20	NA	16	0	10	0	0	0	0	0	0.0
ヨシガモ		830	0	0	0	1	2	NA	2	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ヒドリガモ		7,100	13	24	0	35	186	NA	21	6	10	4	10	6	48	9	15.4
マガモ		15,000	4	10	0	8	2	NA	2	0	19	2	2	5	64	0	14.6
カルガモ		11,300	2	0	0	18	3	NA	4	2	56	6	6	6	73	8	19.8
ハシビロガモ		5,000	0	4	0	0	10	NA	6	0	2	8	8	4	8	6	6.8
オナガガモ		2,400	63	0	0	1	49	NA	34	0	4	5	1	0	10	38	10.8
シマアジ			0	0	0	2	0	NA	0	0	0	0	0	0	2	0	0.4
コガモ		7,700	0	29	16	25	16	NA	610	0	345	115	11	28	76	83	62.6
ホシハジロ		3,000	0	0	1	0	4	NA	0	0	0	0	1	0	0	0	0.2
キンクロハジロ		2,400	6	3	1	18	18	NA	19	13	2	0	0	0	0	2	0.4
スズガモ		2,400	0	1	0	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
カモ類			0	0	0	0	0	NA	1,495	0	0	120	0	0	90	0	42.0
ミコアイサ			0	0	0	8	0	NA	4	0	4	0	0	2	2	0	0.8
カワアイサ		710	0	1	0	8	4	NA	0	0	1	0	0	0	2	0	0.4
カイツブリ		10,000	0	1	9	0	2	NA	8	3	4	2	2	2	4	5	3.0
ミミカイツブリ			0	0	0	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	1	0	0.2
バン			0	0	0	0	0	NA	0	0	1	0	0	1	0	0	0.2
オオバン			0	2	0	0	0	NA	1	0	1	0	2	1	1	2	1.2
1003200 浦臼新沼																	
コハクチョウ		1,000	305	8	8	21	0	NA	0	31	0	1	0	0	0	0	0.2
オオハクチョウ		600	17	6	0	478	170	NA	0	23	0	3	3	19	1	0	5.2
ハクチョウ類			0	25	0	450	20	NA	0	0	700	0	0	0	0	0	0.0
(亜種)オオヒシクイ		205	42	0	0	224	65	NA	0	0	4	0	0	0	0	0	0.0
マガン		2,920	1,190	3,780	0	6,100	3	NA	2,720	0	5,256	500	5,825	4,780	0	9,000	4021.0
ヨシガモ		830	0	0	0	0	4	NA	0	0	0	4	4	0	0	0	1.6
ヒドリガモ		7,100	226	19	0	26	136	NA	8	55	241	148	148	63	2	112	94.6
マガモ		15,000	2	4	0	12	20	NA	8	8	56	10	12	4	34	32	18.4
カルガモ		11,300	4	2	0	10	18	NA	15	0	116	1	3	10	55	7	15.2
ハシビロガモ		5,000	0	0	0	2	0	NA	0	5	6	0	0	1	0	0	0.2
オナガガモ		2,400	693	32	0	300	1,270	NA	13	465	344	96	103	16	28	480	144.6
シマアジ			0	0	0	0	0	NA	0	0	0	0	1	0	0	0	0.2
トモエガモ		7,100	0	0	0	0	1	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
コガモ		7,700	9	12	0	40	70	NA	20	115	790	49	51	190	622	61	194.6
キンクロハジロ		2,400	0	0	0	0	0	NA	0	9	1	0	0	0	0	0	0.0
カモ類			0	0	0	0	6	NA	11	1,420	575	30	0	0	0	981	202.2
ミコアイサ			0	0	0	10	9	NA	5	2	0	4	4	4	8	0	4.0

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (採集省/UON)	個体数1%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
1003300 茶志内沼																	
コハクチョウ		1,000	0	17	112	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オオハクチョウ		600	70	60	12	30	95	NA	0	0	0	0	0	0	24	4	5.6
ハクチョウ類			0	0	0	1	0	NA	0	38	23	0	0	0	0	0	0.0
(亜種)オオヒシクイ		205	73	1,020	36	14	370	NA	0	0	0	0	0	10	13	0	4.6
マガン		2,920	1,600	1,160	0	5,840	500	NA	0	8,602	2,417	0	3,720	33	0	3,480	1446.6
カリガネ	EN / VU		0	1	0	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
(亜種)シジュウカラガン			0	1	0	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ヒドリガモ		7,100	19	13	1	140	80	NA	526	0	22	12	220	2	26	4	52.8
マガモ		15,000	7	26	2	2	4	NA	3	0	9	0	2	5	14	20	8.2
カルガモ		11,300	0	2	7	9	22	NA	30	5	10	2	6	15	24	19	13.2
ハシビロガモ		5,000	0	8	0	0	2	NA	0	0	10	2	0	0	4	0	1.2
オナガガモ		2,400	7	16	22	125	105	NA	78	0	1	0	0	28	45	0	14.6
コガモ		7,700	0	4	20	36	16	NA	60	0	8	284	41	43	795	95	251.6
キンクロハジロ		2,400	0	0	0	0	0	NA	0	0	8	0	0	0	4	0	0.8
カモ類			0	0	0	14	80	NA	6	0	0	122	0	0	374	0	99.2
ミコアイサ			0	5	3	2	24	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
カワアイサ		710	2	5	0	9	4	NA	6	4	0	0	3	5	0	0	1.6
カイツブリ		10,000	0	1	4	0	2	NA	8	2	2	3	3	5	0	1	2.4
ハジロカイツブリ			0	0	0	0	0	NA	4	0	0	0	0	1	0	0	0.2
1003400 ウトナイ湖 [R][F]																	
コバクチョウ			11	14	13	7	9	8	8	6	8	8	8	14	10	13	10.6
コハクチョウ		1,000	170	244	64	495	255	160	185	128	280	167	1,768	216	70	367	517.6
オオハクチョウ		600	129	111	163	113	96	165	86	141	253	41	599	262	35	40	195.4
ハクチョウ類			0	0	0	449	500	730	0	330	93	0	1	2	0	168	34.2
サカツラガン	DD / VU		0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ヒシクイ	VU / -	1,130	130	1,184	1,892	430	620	550	590	1,630	334	53	105	546	256	74	206.8
(亜種)オオヒシクイ		205	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
(亜種)ヒシクイ	VU / -	1,130	3	0	73	0	0	1	0	0	0	2	2	1	0	1	1.2
マガン		2,920	3	1,300	1,640	1,924	5,380	2,350	2,780	2,770	2,260	2,200	940	4,740	690	1,177	1949.4
ハクガン	OR / -	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0.2
(亜種)シジュウカラガン			0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.2
マガン・ヒシクイ			42,800	56,605	0	66,580	0	75,650	0	100	0	0	0	4,600	0	3,600	1640.0
オカヨシガモ		7,100	14	4	133	11	10	10	0	0	3	0	2	0	0	1	0.6
ヨシガモ		830	16	10	20	19	20	21	25	11	26	40	24	53	28	43	37.6
ヒドリガモ		7,100	98	499	240	209	86	139	324	159	244	141	200	910	83	300	326.8

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (標準省/UON)	個体数(%)	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
アメリカカビドリ			1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0.2
マガモ		15,000	231	905	521	842	110	318	720	412	290	600	813	1,216	132	323	616.8
カルガモ		11,300	16	21	4	6	0	2	4	9	2	20	2	7	3	0	6.4
ハシビロガモ		5,000	4	2	4	5	2	3	8	1	4	2	4	11	6	15	7.6
オナガガモ		2,400	1,320	1,138	1,573	345	286	750	598	440	26	55	73	4,742	640	30	1108.0
シマアジ			0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0.0
トモエガモ	VU / -	7,100	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
コガモ		7,700	86	55	15	6	86	30	12	32	15	10	80	91	5	22	41.6
ホシハジロ		3,000	33	12	83	58	50	50	61	10	10	60	480	152	16	85	158.6
キンクロハジロ		2,400	83	97	72	40	20	90	50	20	44	320	70	25	16	48	95.8
スズガモ		2,400	0	94	9	39	5	5	33	4	7	3	10	0	153	27	38.6
コオリガモ	- / OR		0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ホオジロガモ		10,000	5	73	8	6	8	5	8	6	7	11	7	19	4	28	13.8
カモ類			0	793	310	112	604	540	742	374	2	1	10	18	90	54	34.6
ミコアイサ			16	31	14	12	13	14	44	41	11	18	9	25	16	6	14.8
カワアイサ		710	100	35	137	90	131	44	266	71	71	33	32	20	103	28	43.2
ウミアイサ		1,000	8	0	0	2	0	0	0	2	11	0	2	0	0	1	0.6
カイツブリ		10,000	0	0	7	0	24	24	22	20	1	10	14	21	14	58	23.4
ミミカイツブリ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0.8
ハジロカイツブリ			0	0	2	0	0	0	2	0	0	11	9	19	2	7	9.6
アカエリカイツブリ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0.4
カンムリカイツブリ			0	0	1	0	0	0	1	0	1	7	10	3	9	8	7.4
オオバン		710	0	0	43	0	12	30	162	0	0	160	180	120	34	50	108.8
1003500 弁天沼																	
コハクチョウ		1,000	NA	0	0	NA	35	0	NA	NA	34	0	0	0	49	40	17.8
オオハクチョウ		600	NA	15	0	NA	16	0	NA	NA	44	5	37	25	5	6	15.6
ヒシクイ		1,130	NA	161	0	NA	0	0	NA	NA	50	3	34	25	0	0	12.4
(亜種)オオヒシクイ	VU / -	205	NA	0	0	NA	0	0	NA	NA	0	0	0	0	0	2	0.4
マガン		2,920	NA	0	0	NA	0	0	NA	NA	1,300	56	32,000	70	0	600	6545.2
ヨシガモ		830	NA	0	0	NA	0	0	NA	NA	0	0	40	4	0	0	8.8
ヒドリガモ		7,100	NA	0	0	NA	1	0	NA	NA	0	0	13	20	0	4	7.4
マガモ		15,000	NA	0	1	NA	0	0	NA	NA	0	0	96	7	10	10	24.6
ハシビロガモ		5,000	NA	0	0	NA	0	0	NA	NA	5	0	0	0	0	0	0.0
オナガガモ		2,400	NA	60	0	NA	1	0	NA	NA	0	0	40	0	18	0	11.6
コガモ		7,700	NA	0	0	NA	0	0	NA	NA	0	0	0	0	0	13	2.6
キンクロハジロ		2,400	NA	0	0	NA	0	0	NA	NA	0	0	0	60	14	0	14.8
ホオジロガモ		10,000	NA	0	1	NA	0	0	NA	NA	0	0	0	0	0	0	0.0
カモ類			NA	0	2	NA	31	0	NA	NA	500	0	0	30	0	50	16.0
ミコアイサ			NA	0	0	NA	1	0	NA	NA	2	0	0	0	1	2	0.6
カワアイサ			NA	55	0	NA	17	0	NA	NA	12	0	0	0	50	23	14.6

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (環境省/IUCN)	個体数%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
カイツブリ		10,000	NA	0	1	NA	0	0	NA	NA	0	0	0	0	0	0	0.0
1003670 函館周辺海域 出来潤崎～志海苔																	
オオハクチョウ		600	0	4	5	3	5	7	NA	5	20	5	10	10	26	1	10.4
コクガン	VU / -	65	583	846	864	752	791	580	NA	438	721	882	716	477	654	718	689.4
マガン・ヒシクイ			0	26	0	0	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オカヨシガモ		7,100	1	0	4	0	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ヨシガモ		830	0	0	0	1	0	1	NA	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ヒドリガモ		7,100	3	16	18	19	14	41	NA	17	12	28	27	44	21	28	29.6
マガモ		15,000	16	43	51	42	62	199	NA	141	193	207	307	225	190	254	236.6
カルガモ		11,300	27	71	49	165	73	89	NA	264	126	258	269	266	158	95	209.2
ハシビロガモ		5,000	0	11	0	0	0	0	NA	0	1	0	0	0	0	0	0.0
オナガガモ		2,400	1	6	7	1	0	9	NA	0	5	2	7	5	3	4	4.2
コガモ		7,700	4	0	0	14	0	49	NA	37	17	10	21	32	10	21	18.8
ホシハジロ		3,000	0	0	0	0	0	0	NA	4	2	2	39	14	6	9	14.0
キンクロハジロ		2,400	0	16	6	13	183	114	NA	141	126	228	240	174	250	179	214.2
スズガモ		2,400	15	0	1	124	34	394	NA	454	449	123	233	330	419	150	251.0
シノリガモ			0	6	12	9	54	90	NA	106	129	70	120	94	78	118	96.0
ピロードキンクロ			0	0	0	0	0	0	NA	2	0	0	0	0	0	0	0.0
クロガモ			0	0	3	0	13	120	NA	188	620	1	80	66	115	65	65.4
ホオジロガモ		10,000	127	79	25	44	288	198	NA	393	242	148	250	317	243	237	239.0
カモ類			0	0	0	0	8	8	NA	0	0	1	0	0	0	0	0.2
ミコアイサ			5	0	0	4	0	0	NA	0	1	0	0	0	1	1	0.4
カワアイサ		710	0	0	0	4	0	1	NA	0	4	4	1	2	11	11	5.8
ウミアイサ		1,000	25	49	37	26	87	41	NA	233	106	107	80	98	78	479	168.4
カイツブリ		10,000	0	0	0	0	6	2	NA	4	1	3	4	12	3	2	4.8
ミミカイツブリ			0	0	0	0	0	8	NA	0	1	0	25	13	1	0	7.8
ハジロカイツブリ			0	0	0	0	0	15	NA	7	61	5	14	61	12	1	18.6
アカエリカイツブリ			0	0	0	0	0	0	NA	7	0	0	0	0	0	0	0.0
カムリカイツブリ			0	0	0	0	15	0	NA	8	13	2	11	14	24	15	13.2
オオバン			0	0	0	0	0	5	NA	2	1	1	0	1	6	3	2.2
1003680 函館周辺海域 富川タートル～知内川																	
オオハクチョウ		600	0	11	0	6	19	34	NA	14	38	57	43	34	37	35	41.2
ヒシクイ	VU / -	1,130	0	0	0	0	0	0	NA	0	0	2	0	0	0	1	0.6
マガン		2,920	0	0	0	0	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0.2
コクガン		65	148	229	293	149	169	149	NA	66	74	107	76	124	185	195	137.4
ヒドリガモ		7,100	5	58	42	57	28	52	NA	14	15	10	11	12	73	40	29.2
マガモ		15,000	63	67	168	96	57	57	NA	88	51	99	373	162	153	108	179.0
カルガモ		11,300	17	122	69	67	145	186	NA	125	365	247	264	347	325	271	290.8
ハシビロガモ		5,000	0	0	0	0	0	1	NA	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オナガガモ		2,400	12	10	16	15	27	74	NA	15	3	11	0	11	7	1	6.0

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー リー (標準省/UON)	個体数1%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
トモエガモ	VU / -	7,100	0	0	0	0	0	14	NA	0	0	0	0	0	0	0	0.0
コガモ		7,700	2	0	0	4	0	73	NA	8	10	0	19	32	39	28	23.6
ホシハジロ		3,000	0	11	0	0	4	2	NA	3	14	1	26	0	0	7	6.8
キンクロハジロ		2,400	0	0	0	0	21	19	NA	19	14	14	13	11	3	3	8.8
スズガモ		2,400	0	6	0	0	22	22	NA	19	17	7	14	54	39	17	26.2
シノリガモ			74	27	47	45	58	29	NA	24	49	25	35	48	29	17	30.8
クロガモ			67	48	41	49	86	122	NA	159	176	104	109	175	149	125	132.4
ホオジロガモ		10,000	3	19	10	12	11	64	NA	20	41	64	42	36	41	37	44.0
カモ類			0	0	0	0	6	0	NA	0	2	0	0	0	0	0	0.0
ミコアイサ			0	0	0	0	0	0	NA	1	0	0	0	0	0	0	0.0
カワアイサ		710	0	138	49	273	0	54	NA	81	81	85	231	87	264	95	152.4
ウミアイサ		1,000	221	500	857	400	3,700	3,239	NA	122	160	601	1,356	225	69	257	501.6
カイツブリ		10,000	0	0	0	11	2	1	NA	0	0	1	1	2	1	0	1.0
ミミカイツブリ			0	0	0	0	0	91	NA	6	30	7	5	26	19	8	13.0
ハジロカイツブリ			0	0	0	0	0	23	NA	3	7	7	4	4	7	3	5.0
アカエリカイツブリ			0	0	0	0	0	565	NA	5	23	44	35	30	55	15	35.8
カンムリカイツブリ			0	16	0	0	11	152	NA	81	6	53	155	111	191	33	108.6
オオバン			0	0	0	0	0	0	NA	0	0	0	1	1	2	1	1.0
1003700 下北半島沿岸北部																	
オオハクチョウ		600	24	64	33	59	51	45	47	50	63	69	66	73	34	46	57.6
マガン		2,920	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0.2
コクガン	VU / -	65	117	71	81	137	172	127	181	150	166	185	181	112	118	143	147.8
ヒドリガモ		7,100	0	2	0	0	0	0	0	0	26	5	83	8	5	7	21.6
マガモ		15,000	121	577	423	482	522	517	277	361	211	166	164	96	96	77	119.8
カルガモ		11,300	29	204	38	94	113	61	46	92	51	78	129	98	77	42	84.8
ハシビロガモ		5,000	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オナガガモ		2,400	1	4	0	0	0	0	0	1	2	0	2	0	0	0	0.4
コガモ		7,700	5	21	6	11	9	2	26	0	22	19	14	17	10	12	14.4
ホシハジロ		3,000	35	17	1	5	0	2	2	6	10	16	15	14	6	11	12.4
キンクロハジロ		2,400	0	53	109	153	238	180	165	127	86	111	103	70	42	53	75.8
スズガモ		2,400	23	13	11	14	57	23	94	51	33	32	64	52	52	73	54.6
シノリガモ			129	101	70	37	25	42	31	40	35	86	29	53	69	58	59.0
ピロードキンクロ			4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0.4
クロガモ			121	20	51	6	5	27	64	53	110	41	56	17	560	60	146.8
ホオジロガモ		10,000	3	33	27	26	16	17	12	16	30	22	23	35	19	32	26.2
ミコアイサ			0	0	2	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0.0
カワアイサ		710	3	0	0	0	2	3	6	0	0	4	2	3	6	5	4.0
ウミアイサ		1,000	78	189	197	111	176	106	55	106	30	82	41	40	42	48	50.6
カイツブリ		10,000	0	0	0	0	0	1	1	2	0	2	2	0	5	2	2.2
ミミカイツブリ			1	8	15	15	6	7	5	3	14	4	2	4	5	25	8.0

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー — (標準省/IUCN)	個体数1%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
1003800 小川原湖																	
コブハクチョウ			9	0	8	7	19	8	38	31	17	14	35	52	44	42	37.4
コハクチョウ		1,000	120	1,009	57	112	846	757	691	66	41	116	2,003	345	118	250	566.4
(亜種)アメリカコハクチョウ			0	0	0	0	0	1	2	2	1	1	0	0	7	2	2.0
オオハクチョウ		600	803	763	872	475	939	464	664	1,113	758	903	796	743	586	894	784.4
ヒシクイ	VU / —	1,130	0	0	0	0	0	54	27	3	0	0	12	23	137	41	42.6
(亜種)ヒシクイ	VU / —	1,130	0	0	0	0	0	0	0	0	6	23	0	0	0	2	5.0
マガン		2,920	0	5	0	1	29	4	45	0	0	1	8	1	384	2	79.2
(亜種)シジュウカラガン			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1.4
コクガン	VU / —	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0.6
オカヨシガモ		7,100	0	213	75	6	58	6	91	209	5	10	21	40	15	11	19.4
ヨシガモ		830	24	8	8	10	39	2	41	32	8	5	9	8	12	16	10.0
ヒドリガモ		7,100	330	698	790	783	2,977	3,178	1,706	2,367	286	1,676	1,445	3,032	504	481	1427.6
アメリカヒドリ			2	70	2	1	5	0	0	2	1	0	0	4	0	0	0.8
マガモ		15,000	412	827	386	448	444	106	638	623	502	838	1,119	719	842	1,280	959.6
カルガモ		11,300	206	274	319	85	183	7	96	36	24	12	26	105	72	105	64.0
ハンビロガモ		5,000	0	1	0	3	4	2	0	2	0	0	9	17	1	0	5.4
オナガガモ		2,400	1,233	6,637	3,832	1,477	2,692	1,428	1,612	996	66	256	1,478	653	246	2,149	956.4
トモエガモ	VU / —	7,100	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0
コガモ		7,700	33	28	53	19	36	9	24	4	8	18	323	179	122	103	149.0
オオホシハジロ			0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0.0
ホシハジロ		3,000	1,533	1,081	1,838	657	2,307	843	3,028	2,710	1,074	1,850	1,556	2,865	1,142	460	1574.6
キンクロハジロ		2,400	356	388	565	557	551	396	305	267	187	159	209	304	415	130	243.4
スズガモ		2,400	1,078	3,255	4,013	6,616	3,959	14,455	3,929	4,569	7,617	5,256	5,195	11,218	7,626	2,474	6353.8
ホオジロガモ		10,000	75	121	91	95	520	82	264	183	181	220	108	117	191	357	198.6
ミコアイサ			23	154	28	10	52	38	57	38	103	17	40	188	41	210	99.2
カワアイサ		710	4	7	0	10	2	3	9	0	11	0	0	3	22	22	9.4
ウミアイサ		1,000	143	377	14	8	20	87	71	31	0	53	61	128	22	126	78.0
カイツブリ		10,000	3	6	9	13	6	7	16	2	2	10	0	2	1	8	4.2
ハジロカイツブリ			22	88	37	220	27	181	175	102	155	196	152	1,005	1,161	486	600.0
アカエリカイツブリ			0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0
カンムリカイツブリ			14	6	11	16	25	23	68	99	60	207	78	176	283	994	347.6
オオバン			291	1,980	1,628	2,007	2,116	2,470	2,223	2,751	970	3,594	5,096	4,886	4,249	3,320	4229.0
1003900 尾駱沼																	
コブハクチョウ			0	2	2	0	0	0	1	0	0	7	5	10	4	11	7.4



種名	レッドリスト(RL)カテゴリー リー (標準省/UON)	個体数%	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
コハクチョウ		1,000	0	0	0	0	0	0	0	263	0	0	0	12	0	0	2.4
オオハクチョウ		600	498	429	367	390	210	285	281	157	224	183	198	554	324	396	331.0
ヒシクイ	VU / -	1,130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	1.0
オカヨシガモ		7,100	0	0	0	0	0	0	0	10	3	6	9	25	2	25	13.4
ヨシガモ		830	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0.6
ヒドリガモ		7,100	29	11	4	7	6	9	40	5	8	3	11	73	21	6	22.8
マガモ		15,000	127	62	115	58	12	141	41	97	273	223	607	335	239	75	295.8
カルガモ		11,300	0	0	0	9	14	0	4	31	12	0	2	28	8	32	14.0
ハシビロガモ		5,000	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	15	7	0	4.4
オナガガモ		2,400	333	186	55	752	214	2,874	472	1,354	328	559	539	578	668	509	570.6
コガモ		7,700	0	0	2	2	5	0	0	2	0	0	2	6	0	2	2.0
ホシハジロ		3,000	45	0	0	0	0	0	7	5	0	12	65	0	0	0	15.4
キンクロハジロ		2,400	83	49	21	7	0	0	45	0	11	6	75	0	12	0	18.6
スズガモ		2,400	734	607	732	1,636	457	627	1,573	1,682	1,162	718	1,334	2,406	458	489	1081.0
ピロードキンクロ			1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ホオジロガモ		10,000	210	173	126	146	55	271	298	225	172	303	217	243	303	342	281.6
ミコアイサ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.2
カワアイサ		710	97	0	429	253	0	17	47	0	4	12	0	2	173	6	38.6
ウミアイサ		1,000	0	0	5	0	0	8	1	24	34	4	12	18	22	2	11.6
カイツブリ		10,000	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ハジロカイツブリ			3	7	1	39	18	152	323	189	144	212	88	169	43	17	105.8
カンムリカイツブリ			1	3	2	11	88	53	112	112	62	117	264	35	8	277	140.2
オオバン			16	0	0	2	0	0	5	0	0	0	0	16	143	117	55.2
1004000 陸奥海北部																	
オオハクチョウ		600	210	237	217	207	225	267	134	221	251	219	278	208	218	449	274.4
ヒシクイ	VU / -	1,130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0.2
コクガン	VU / -	65	168	204	155	186	328	102	70	102	139	57	168	70	33	107	87.0
オカヨシガモ		7,100	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0.4
ヨシガモ		830	36	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	3	2	1	1.4
ヒドリガモ		7,100	20	50	38	45	78	108	19	24	9	41	55	159	48	46	69.8
アメリカヒドリ			1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
マガモ		15,000	182	467	491	428	257	319	295	135	161	230	217	358	503	372	336.0
カルガモ		11,300	438	531	877	651	393	432	332	274	117	238	250	251	419	278	287.2
ハシビロガモ		5,000	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オナガガモ		2,400	14	49	65	62	32	86	20	39	51	16	216	74	53	83	88.4
シマアジ			0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
トモエガモ	VU / -	7,100	32	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.2
コガモ		7,700	31	90	140	40	77	71	85	59	36	55	80	90	31	10	53.2
ホシハジロ		3,000	72	46	78	61	59	45	0	17	22	41	31	18	19	10	23.8
キンクロハジロ		2,400	80	38	84	64	107	45	17	2	39	21	32	1	8	43	21.0

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (標準省/UON)	個体数%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
スズガモ		2,400	499	603	782	1,900	1,845	922	627	317	776	622	475	489	536	372	498.8
シノリガモ			0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ビロードキンクロ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0.4
クロガモ			3	4	0	0	0	2	1	0	4	2	0	6	1	0	1.8
ホオジロガモ		10,000	209	202	594	436	290	422	21	70	139	93	73	77	70	94	81.4
ミコアイサ			2	1	3	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
カワアイサ		710	0	0	5	0	9	0	0	0	0	0	0	9	3	0	2.4
ウミアイサ		1,000	76	103	103	152	51	72	51	116	119	93	91	83	70	100	87.4
カイツブリ		10,000	7	11	10	7	9	13	5	2	0	6	6	2	2	0	3.2
ミミカイツブリ			1	0	2	0	0	4	1	0	1	0	1	0	2	1	0.8
ハジロカイツブリ			17	22	33	3	5	17	8	2	6	15	16	8	3	11	10.6
アカエリカイツブリ			0	0	1	0	0	0	2	0	9	0	0	0	0	0	0.0
カンムリカイツブリ			2	1	0	0	0	0	1	2	7	2	32	43	24	49	30.0
オオバン			0	0	0	2	0	0	3	0	1	0	2	64	75	126	53.4
1004100 陸奥湾南部																	
コバクチョウ			15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
コハクチョウ		1,000	1	1	21	0	0	0	9	0	0	5	4	4	0	0	2.6
(亜種)アメリカコバクチョウ			0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オオバクチョウ		600	614	659	628	639	645	604	783	428	733	667	422	555	509	394	509.4
マガン		2,920	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0.0
コクガン	VU / -	65	260	391	385	267	428	407	315	394	329	322	389	201	378	466	351.2
オシドリ			0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0.0
ヨシガモ		830	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ヒドリガモ		7,100	93	193	147	165	137	104	152	170	117	96	166	209	181	157	161.8
アメリカヒドリ			0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0
マガモ		15,000	73	168	435	272	275	147	345	159	84	277	186	316	289	132	240.0
カルガモ		11,300	665	644	703	1,941	1,241	965	1,045	767	867	701	747	489	840	977	750.8
オナガガモ		2,400	588	1,012	2,522	1,215	633	709	143	151	173	393	1,400	585	569	273	644.0
コガモ		7,700	6	7	28	9	3	3	16	19	13	0	0	0	1	16	3.4
ホシハジロ		3,000	20	15	20	18	23	27	37	53	29	41	38	37	100	49	53.0
キンクロハジロ		2,400	9	57	56	72	78	76	76	107	61	106	77	165	81	64	98.6
スズガモ		2,400	615	664	627	1,111	1,036	610	626	985	1,169	810	937	679	825	873	824.8
シノリガモ			11	40	16	18	11	7	19	32	30	32	109	25	9	17	38.4
クロガモ			100	112	0	0	5	0	10	29	48	107	38	10	40	9	40.8
コオリガモ	- / OR		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ホオジロガモ		10,000	70	148	72	100	79	110	55	21	51	120	63	56	95	73	81.4
ミコアイサ			1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
カワアイサ		710	2	0	0	0	0	0	9	3	11	0	0	0	0	0	0.0
ウミアイサ		1,000	197	208	184	168	283	121	140	120	186	74	188	110	120	253	149.0
カイツブリ		10,000	0	2	0	3	1	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0.4

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (採集省/UON)	個体数(%)値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
1004200 廻窪大溜池																	
ミミカイツブリ			0	2	0	0	1	0	16	0	8	0	0	1	2	2	1.0
ハジロカイツブリ			8	62	1	0	104	1	7	8	4	3	2	3	2	4	2.8
アカエリカイツブリ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	1	2	0	2.0
カムムリカイツブリ			1	10	1	0	11	5	1	13	3	9	15	7	33	24	17.6
オオバン			2	0	1	1	0	34	40	94	49	46	136	246	191	246	173.0
1004300 狭ヶ館溜池																	
コバクチョウ			0	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0.2
コハクチョウ		1,000	0	NA	NA	NA	NA	189	0	0	399	131	576	185	9	900	360.2
(亜種)アメリカコハクチョウ			0	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0.6
オオハクチョウ		600	0	NA	NA	NA	NA	4	1	5	0	531	34	101	121	8	159.0
ハクチョウ類			0	NA	NA	NA	NA	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0.0
ヒシクイ	VU / -	1,130	0	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	0	0	65	0	13.0
(亜種)オオヒシクイ		205	72	NA	NA	NA	NA	257	164	60	161	516	462	1,097	0	14	417.8
マガン		2,920	9	NA	NA	NA	NA	182	1	1,253	0	2	10	51	1	25	17.8
オシドリ			0	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0.4
ヨシガモ		830	0	NA	NA	NA	NA	1	0	0	0	1	1	1	2	0	1.0
ヒドリガモ		7,100	0	NA	NA	NA	NA	4	5	0	16	84	40	54	88	51	63.4
マガモ		15,000	0	NA	NA	NA	NA	10,000	582	418	3,021	2,312	562	8,000	1,157	52	2416.6
カルガモ		11,300	0	NA	NA	NA	NA	8	810	1,454	28	532	548	945	374	257	531.2
オナガガモ		2,400	0	NA	NA	NA	NA	30,000	57,300	26,830	22,961	28,000	25,000	28,000	22,000	7,150	22030.0
トモエガモ	VU / -	7,100	0	NA	NA	NA	NA	121	0	0	0	3	24	19	0	0	9.2
コガモ		7,700	0	NA	NA	NA	NA	0	2	0	0	0	42	53	54	20	33.8
ホシハジロ		3,000	0	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	2	3	0	0	1.0
キンクロハジロ		2,400	0	NA	NA	NA	NA	0	0	0	22	3	4	0	0	0	1.4
スズガモ		2,400	0	NA	NA	NA	NA	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ホオジロガモ		10,000	0	NA	NA	NA	NA	2	2	0	0	0	0	0	2	0	0.4
ミコアイサ			0	NA	NA	NA	NA	17	18	0	0	0	4	17	129	58	41.6
カフアイサ		710	0	NA	NA	NA	NA	523	198	7	19	123	4	27	236	347	147.4
カイツブリ		10,000	0	NA	NA	NA	NA	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ハジロカイツブリ			0	NA	NA	NA	NA	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0.4
カムムリカイツブリ			0	NA	NA	NA	NA	71	101	7	50	2	18	56	164	30	54.0
1004300 狭ヶ館溜池																	
コハクチョウ		1,000	950	NA	NA	NA	NA	0	6	0	0	2,661	0	0	444	0	621.0
オオハクチョウ		600	200	NA	NA	NA	NA	38	56	906	279	29	61	16	43	815	192.8
ハクチョウ類			480	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ヒシクイ	VU / -	1,130	255	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
(亜種)オオヒシクイ		205	56	NA	NA	NA	NA	11	288	145	115	137	39	40	52	35	60.6
マガン		2,920	0	NA	NA	NA	NA	0	39	241	0	0	0	0	176	2,297	494.6
オシドリ			1	NA	NA	NA	NA	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0.0
ヒドリガモ		7,100	8	NA	NA	NA	NA	60	1	12	32	0	0	6	2	3	2.2

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (標準省/IUCN)	個体数%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
マガモ		15,000	42	NA	NA	NA	NA	980	138	915	587	600	9	1,074	600	1,464	749.4
カルガモ		11,300	16	NA	NA	NA	NA	29	159	21	15	4	4	182	0	0	38.0
ハシロガモ		5,000	0	NA	NA	NA	NA	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0.0
オナガガモ		2,400	31	NA	NA	NA	NA	1,365	47	365	503	198	0	81	2,000	731	602.0
シマアジ			0	NA	NA	NA	NA	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0.0
コガモ		7,700	18	NA	NA	NA	NA	5	6	0	33	72	0	123	81	97	74.6
ホシハジロ		3,000	4	NA	NA	NA	NA	0	3	15	0	0	0	8	4	4	3.2
キンクロハジロ		2,400	7	NA	NA	NA	NA	0	0	0	3	0	0	2	0	5	1.4
スズガモ		2,400	0	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	11	0	0	0	2.2
ホオジロガモ		10,000	0	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0.2
ミコアイサ			7	NA	NA	NA	NA	0	0	2	0	0	0	10	0	1	2.2
カワアイサ		710	0	NA	NA	NA	NA	2	0	8	0	9	41	42	37	1	26.0
カイヅブリ		10,000	0	NA	NA	NA	NA	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0.2
カンムリカイツブリ			0	NA	NA	NA	NA	1	0	4	2	1	6	3	0	3	2.6
1004400 砂浜瀕池																	
コハクチョウ		1,000	0	NA	NA	NA	NA	25	1	1,238	2,720	119	1,004	10	155	2,190	695.6
(亜種)アメリカコハクチョウ			0	NA	NA	NA	NA	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0.0
オオハクチョウ		600	28	NA	NA	NA	NA	21	9	0	11	183	6	110	21	10	66.0
ヒシクイ	VU / -	1,130	0	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	0	0	5	0	1.0
(亜種)オオヒシクイ		205	0	NA	NA	NA	NA	90	0	0	0	2	0	0	0	0	0.4
マガン		2,920	0	NA	NA	NA	NA	21	0	0	150	50	0	0	0	430	96.0
オンドリ			0	NA	NA	NA	NA	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ヨシガモ		830	0	NA	NA	NA	NA	0	0	4	1	2	0	0	0	2	0.8
ヒドリガモ		7,100	0	NA	NA	NA	NA	45	12	3	19	26	14	67	3	40	30.0
マガモ		15,000	0	NA	NA	NA	NA	53	185	42	212	292	51	329	413	71	231.2
カルガモ		11,300	0	NA	NA	NA	NA	362	189	138	339	674	279	215	155	70	278.6
ハシロガモ		5,000	0	NA	NA	NA	NA	0	0	4	0	0	2	0	0	0	0.4
オナガガモ		2,400	0	NA	NA	NA	NA	18,610	14,900	94	20,500	25,000	10,400	1,660	8,900	27,030	14598.0
トモエガモ	VU / -	7,100	0	NA	NA	NA	NA	3	67	1	23	1	3	12	8	28	10.4
コガモ		7,700	0	NA	NA	NA	NA	457	252	0	70	249	303	323	18	92	197.0
ホシハジロ		3,000	0	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0.8
キンクロハジロ		2,400	0	NA	NA	NA	NA	0	1	0	1	4	1	0	0	0	1.0
スズガモ		2,400	0	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0.8
ミコアイサ			0	NA	NA	NA	NA	0	0	0	1	3	3	11	0	4	4.2
カワアイサ		710	0	NA	NA	NA	NA	8	9	97	0	99	22	55	0	2	35.6
カンムリカイツブリ			0	NA	NA	NA	NA	1	1	8	0	6	3	13	7	3	6.4
1004500 南三陸海岸																	
オオハクチョウ		600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84	0	0	0	0	16.8
マガン		2,920	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	1.0
コクガン	VU / -	65	68	25	76	96	25	86	48	32	214	207	62	110	83	27	97.8

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー リー (標準省/UON)	個体数%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
マガン・ヒンクイ			0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0.0
オカヨシガモ		7,100	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	22	4.4
ヨシガモ		830	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1.2
ヒドリガモ		7,100	42	90	64	130	70	35	21	56	311	220	244	299	266	146	235.0
マガモ		15,000	2	13	0	3	6	11	2	4	78	187	96	33	74	142	106.4
カルガモ		11,300	8	10	3	9	22	6	4	5	408	330	227	276	317	125	255.0
ハシビロガモ		5,000	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	0	0	1	8	3.2
オナガガモ		2,400	0	0	0	0	31	0	2	0	285	154	84	155	66	72	106.2
コガモ		7,700	0	0	0	0	0	0	0	0	55	59	2	58	61	88	53.6
ホシハジロ		3,000	0	0	0	0	0	0	0	0	56	20	120	30	31	11	42.4
キンクロハジロ		2,400	0	0	0	6	45	4	15	25	64	42	136	137	50	66	86.2
スズガモ		2,400	0	0	0	0	0	0	0	8	489	461	153	212	207	273	261.2
シノリガモ			0	0	13	2	19	5	11	4	6	0	0	0	0	0	0.0
クロガモ			14	19	0	0	0	0	6	0	115	0	6	19	2	11	7.6
ホオジロガモ		10,000	2	0	0	0	0	0	0	0	21	7	40	20	34	35	27.2
カモ類			6	0	0	5	0	3	0	0	150	436	137	174	155	60	192.4
カワアイサ		710	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ウミアイサ		1,000	3	0	10	0	5	0	3	0	27	32	0	5	1	0	7.6
1004600 瀟生海岸																	
コハクチョウ		1,000	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オオハクチョウ		600	0	0	0	0	113	0	0	0	0	0	10	0	0	0	2.0
ハクチョウ類			0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0.0
コクガン	VU / -	65	0	11	6	0	1	0	5	12	4	14	54	36	53	17	34.8
オカヨシガモ		7,100	12	32	23	64	31	39	21	17	4	8	22	17	40	15	20.4
ヨシガモ		830	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	1	1	1	0	0.6
ヒドリガモ		7,100	226	136	252	311	454	301	510	279	329	89	148	341	316	149	208.6
アメリカヒドリ			0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0.4
マガモ		15,000	235	191	922	836	259	120	359	349	564	271	706	642	345	112	415.2
カルガモ		11,300	71	71	64	53	209	136	112	272	178	209	161	98	62	175	141.0
ハシビロガモ		5,000	62	48	18	19	6	22	26	12	11	5	9	18	5	0	7.4
オナガガモ		2,400	7	2	4	5	0	0	16	16	70	27	108	25	72	698	186.0
トモエガモ	VU / -	7,100	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
コガモ		7,700	131	96	10	63	15	45	19	131	288	50	210	49	44	35	77.6
ホシハジロ		3,000	1	0	0	1	0	1	1	13	21	17	22	34	32	6	22.2
キンクロハジロ		2,400	26	9	3	8	6	4	9	45	22	31	27	53	4	4	23.8
スズガモ		2,400	8	0	20	7	1	70	54	6	15	288	49	13	34	11	79.0
ピロードキンクロ			1	0	0	1,008	0	0	37	4	2	16	47	35	4	20	24.4
クロガモ			21	5	6	720	121	12	255	450	144	220	1,586	426	99	515	569.2
コオリガモ			0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ホオジロガモ	- / CR	10,000	12	108	14	6	10	4	7	12	14	11	10	16	7	8	10.4

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (採集省/UON)	個体数1%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
1004700 蕪栗沼 [R] [F]																	
コハクチョウ		1,000	37	38	241	70	134	76	173	148	44	120	161	5	21	103	82.0
(亜種)アメリカコハクチョウ			0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オオハクチョウ		600	473	400	753	511	901	723	676	451	579	492	874	271	421	310	473.6
(亜種)オオヒシクイ		205	1,054	867	1,024	1,740	1,445	1,792	1,172	889	595	850	915	831	1,348	1,515	1091.8
マガン		2,920	60,698	34,640	66,143	59,519	72,639	69,458	89,118	96,528	118,022	58,034	74,060	76,528	77,364	116,014	80400.0
カリガネ	EN / VU		0	0	0	0	0	0	5	6	0	0	0	0	0	0	0.0
ハクガン	OR / -	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	1.6
シジュウカラガン	OR / -	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	157	254	0	1,338	362.4
(亜種)シジュウカラガン			0	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	0	0	0	0.0
マガン・ヒシクイ			0	0	0	0	0	0	0	8	1,241	0	0	668	0	0	133.6
オカヨシガモ		7,100	0	7	0	1	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0.8
ヨシガモ		830	0	0	1	0	0	0	0	0	5	0	0	19	0	0	3.8
ヒドリガモ		7,100	0	6	5	1	5	14	5	10	61	14	10	4	18	0	9.2
マガモ		15,000	39	266	1,584	794	1,232	1,219	266	838	1,251	149	288	352	110	77	195.2
カルガモ		11,300	0	0	0	41	11	8	10	47	8	5	6	56	11	2	16.0
ハシビロガモ		5,000	7	78	5	86	11	14	23	8	6	37	9	350	5	18	83.8
オナガガモ		2,400	2	250	4,545	642	421	628	2,027	1,145	5,342	1,333	1,266	507	176	2,558	1168.0
トモエガモ	VU / -	7,100	0	0	113	3	11	13	2	0	7	2	1	0	0	0	0.6
コガモ		7,700	142	39	459	1,774	641	1,282	144	185	1,403	230	371	690	30	87	281.6
ホシハジロ		3,000	0	4	4	44	0	18	29	0	2	2	3	0	58	4	13.4
キンクロハジロ		2,400	0	0	0	2	1	1	9	0	0	0	4	27	3	0	6.8
スズガモ		2,400	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
カモ類			0	0	0	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0.0
ミコアイサ			4	7	6	61	8	10	4	4	6	2	2	6	2	3	3.0
カワアイサ		710	16	4	0	18	5	0	0	21	37	6	0	31	0	2	7.8
1004800 伊豆沼・内沼 [R]																	
コハクチョウ			0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
コハクチョウ		1,000	7	1	2	157	49	72	138	24	24	16	41	2	49	33	28.2
オオハクチョウ		600	627	1,611	1,020	1,177	1,094	889	2,449	3,406	2,906	5,025	2,620	1,743	6,412	591	3278.2
ハクチョウ類			0	0	0	0	66	0	0	0	0	0	0	0	0	30	6.0
(亜種)オオヒシクイ		205	357	501	161	393	52	84	805	479	132	360	265	930	2,663	151	873.8
マガン		2,920	29,428	51,760	45,255	62,253	42,935	75,383	82,817	70,686	66,372	67,231	94,439	92,155	79,500	78,318	82328.6
カリガネ	EN / VU		0	15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.2
ハクガン	OR / -	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	1	1	13	3.0
シジュウカラガン	OR / -	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0.6

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (標準省/UON)	個体数1%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
(亜種)シジュウカラガン			0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	0	0.0
マガン・ヒシクイ			0	0	0	0	0	0	4	311	343	0	0	15	0	0	3.0
オソドリ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0.4
オカヨシガモ		7,100	0	0	0	0	11	0	3	3	6	5	2	9	15	0	6.2
ヨシガモ		830	2	0	3	4	0	0	1	0	7	6	2	4	6	5	4.6
ヒドリガモ		7,100	13	17	93	22	21	9	10	131	94	36	44	10	13	1	20.8
アメリカヒドリ			0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
マガモ		15,000	1,193	1,780	3,716	2,372	1,194	1,575	1,529	1,010	1,409	1,848	1,995	2,719	1,514	3,379	2291.0
カルガモ		11,300	362	817	1,105	952	542	377	397	454	380	1,091	619	814	169	473	633.2
ハシビロガモ		5,000	17	7	127	22	97	21	225	3	8	0	38	0	0	1	7.8
オナガガモ		2,400	7,928	3,086	4,281	5,324	2,340	2,455	8,258	3,796	2,645	1,856	1,103	763	6,931	10,258	4182.2
トモエガモ	VU / -	7,100	5	3	3	10	0	1	3	1	17	1,101	20	2	0	99	244.4
コガモ		3,000	305	224	714	234	396	428	273	360	426	651	306	378	150	57	308.4
ホシハジロ		3,000	166	155	64	112	85	47	14	49	92	115	71	46	153	8	78.6
キンクロハジロ		2,400	87	47	72	61	49	52	18	27	5	14	24	11	16	26	18.2
スズガモ		2,400	0	0	0	0	0	4	2	0	2	0	0	0	1	0	0.2
クロガモ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	5.0
ホオジロガモ		10,000	2	0	0	2	0	1	0	1	0	8	3	0	6	1	3.6
カモ糞			0	2	0	6	150	6	4	173	89	500	7	0	0	0	101.4
ミコアイサ			23	12	40	22	36	27	23	17	150	70	33	60	123	182	93.6
カワアイサ		710	43	45	133	53	31	167	84	50	175	66	81	110	49	120	85.2
カンムリカイツブリ			0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0.0
1004900 長沼																	
コハクチョウ		1,000	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	28	6.4
(亜種)アメリカコハクチョウ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.4
オオハクチョウ		600	51	171	12	328	145	55	143	58	158	45	72	223	227	332	179.8
(亜種)オオヒシクイ		205	105	246	27	107	0	19	0	5	0	840	81	380	225	662	437.6
マガン		2,920	1,306	744	4	199	0	420	3,685	3,935	1,077	1,837	1,739	3,549	1,268	3,932	2465.0
カリガネ	EN / VU		0	0	0	0	0	0	0	0	8	4	0	0	0	0	0.8
ハクガン	CR / -	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	0	0	0	1.0
マガン・ヒシクイ			0	0	0	0	0	0	0	0	126	35	0	0	0	0	7.0
オカヨシガモ		7,100	0	0	0	0	0	0	5	0	0	6	0	6	0	0	2.4
ヨシガモ		830	0	0	1	14	0	9	25	3	3	4	42	3	2	0	10.2
ヒドリガモ		7,100	0	0	10	0	0	0	0	0	0	2	0	157	3	0	32.4
マガモ		15,000	62	42	406	1,027	9	26	269	87	122	770	763	512	128	190	472.6
カルガモ		11,300	32	7	56	478	150	55	287	365	336	154	105	459	201	19	187.6
ハシビロガモ		5,000	0	0	123	418	0	71	327	0	166	44	48	58	340	0	98.0
オナガガモ		2,400	0	6	46	308	0	12	300	400	220	368	594	394	440	63	371.8
トモエガモ	VU / -	7,100	0	0	0	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
コガモ		7,700	15	77	165	279	7	13	137	0	259	121	88	55	22	0	57.2

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (採集省/UON)	個体数(%)	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
ホシハジロ		3,000	12	0	38	14	0	47	6	76	36	13	6	46	14	12	18.2
キンクロハジロ		2,400	0	0	20	0	6	4	2	15	80	29	32	53	10	2	25.2
スズガモ		2,400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	0	10	0	0	9.4
ホオジロガモ		10,000	0	1	8	1	0	0	0	0	4	0	0	16	0	0	3.2
カモ類		0	0	0	0	4	0	0	391	0	45	25	0	0	0	0	5.0
ミコアイサ		44	11	17	55	17	16	43	1	25	72	52	11	5	3	3	28.6
カワアイサ		710	1	0	6	2	0	70	4	0	2	94	46	148	122	9	83.8
ウミアイサ		1,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0.6
1005000 北玄沼 [R]																	
コバクチョウ			1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
コバクチョウ		1,000	141	4	422	115	64	256	92	148	333	502	80	11	0	15	121.6
(亜種)アメリカコバクチョウ			0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オオハクチョウ		600	238	141	211	155	198	55	139	149	208	139	129	67	29	87	90.2
(亜種)オオヒシクイ		205	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1	0	0	2	4	1.4
(亜種)ヒシクイ	VU / -	1,130	568	2,711	2,788	2,831	1,493	1,315	530	2,344	3,385	680	632	64	171	481	405.6
マガン		2,920	4,225	9,985	8,407	12,243	10,560	9,051	11,665	20,393	23,119	11,850	9,380	2,296	15,851	21,344	12144.2
シジュウカラガモ	OR / -	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	418	675	1,805	579.6
(亜種)シジュウカラガモ			0	3	0	0	0	0	64	153	182	476	996	0	0	0	294.4
コクガン	VU / -	65	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0.0
オシドリ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.2
オカヨシガモ		7,100	7	48	6	1	0	0	0	4	5	9	16	2	0	0	5.4
ヨシガモ		830	56	70	50	20	11	11	2	3	2	3	1	40	0	3	9.4
ヒドリガモ		7,100	42	278	54	2	31	25	2	8	12	2	4	0	0	3	1.8
マガモ		15,000	2,013	2,428	1,871	466	907	619	974	1,568	990	1,082	917	682	99	871	730.2
カルガモ		11,300	122	174	19	108	170	208	102	114	134	190	186	282	97	273	205.6
ハシビロガモ		5,000	3	61	140	177	145	58	118	150	390	255	74	141	3	11	96.8
オナガガモ		2,400	2,984	736	699	7,037	3,888	16,020	1,160	4,564	5,402	11,900	4,784	3,273	2	8,388	5669.4
トモエガモ	VU / -	7,100	44	4	19	28	32	11	27	14	16	92	11	9	0	21	26.6
コガモ		7,700	1,395	797	1,772	512	786	696	1,843	109	561	420	249	284	48	426	285.4
ホシハジロ		3,000	84	227	58	49	38	41	31	67	64	117	102	59	29	87	78.8
キンクロハジロ		2,400	88	81	26	61	27	24	25	37	38	25	28	32	12	16	22.6
スズガモ		2,400	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0.2
ホオジロガモ		10,000	2	1	0	1	2	2	2	5	2	3	3	2	1	5	2.8
ミコアイサ			6	4	9	41	13	8	48	41	33	16	25	26	59	8	26.8
カワアイサ		710	0	0	2	17	7	1	16	41	19	5	12	8	9	4	7.6
カイツブリ		10,000	0	1	5	2	0	1	4	2	0	0	0	0	3	3	1.2
カンムリカイツブリ			0	0	1	3	0	0	0	0	0	1	2	0	3	0	1.2
バン			0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0.4
オオバン			427	528	137	79	15	36	38	51	121	48	13	123	23	15	44.4
1005100 小玄沼 [F]																	



種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (標準省/UON)	個体数%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
コハクチョウ		1,000	NA	784	400	113	46	1,052	8	0	8,200	6,000	15,000	4,000	7,000	6,000	7600.0
(亜種)アメリカコハクチョウ			NA	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	3	1	0	0.8
オオハクチョウ		600	NA	43	80	42	40	8	130	130	500	1,000	68	800	2,000	4,000	1573.6
ハクチョウ類			NA	0	960	5,000	497	0	0	0	0	78	0	1,400	4,500	0	1195.6
ヒシクイ	VU / -	1,130	NA	842	4,300	2,200	1,600	0	400	100	3,800	5,000	2,000	1,200	200	15,000	4680.0
(亜種)オオヒシクイ		205	NA	320	4,600	2	1	0	1	0	0	0	0	164	1	0	33.0
(亜種)ヒシクイ	VU / -	1,130	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	400	0	0	80.0
マガン		2,920	NA	66,000	86,400	80,000	110,000	5,500	54,000	5,000	200,000	180,000	80,000	95,000	100,000	100,000	111000.0
ハクガン	GR / -	1	NA	0	0	0	0	18	4	0	80	103	129	232	340	413	243.4
シジュウカラガン	GR / -	1	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	74	115	189	25	20	84.6
(亜種)シジュウカラガン			NA	0	0	0	3	0	0	0	49	0	0	0	0	0	0.0
マガン・ヒシクイ			NA	0	0	0	13,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ツクシガモ			NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0.2
ヨシガモ		830	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	2	1.6
ヒドリガモ		7,100	NA	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
マガモ		15,000	NA	200	45	100	10	46	0	0	0	0	750	12	4	10	155.2
カルガモ		11,300	NA	180	50	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ハシロガモ		5,000	NA	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オナガガモ		2,400	NA	400	350	500	50	105	0	300	0	0	0	100	1	3	20.8
コガモ		7,700	NA	4	120	0	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ホシハジロ		3,000	NA	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ホオジロガモ		10,000	NA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
カモ類			NA	0	0	50	0	0	0	0	1,200	476	12,826	815	0	1,091	3041.6
ミコアイサ			NA	21	4	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	1.2
カワアイサ		710	NA	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
カイツブリ		10,000	NA	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ハジロカイツブリ			NA	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
カンムリカイツブリ			NA	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
1005200 八郎潟 [F]																	
コハクチョウ		1,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	490	316	1,650	1,064	1,450	0	0	832.8
オオハクチョウ		600	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	90	290	54	266	140	0	0	92.0
ヒシクイ	VU / -	1,130	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	3,690	2,243	15,410	8,230	13,650	12,030	10,150	11894.0
(亜種)オオヒシクイ		205	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	2,700	2,260	5,200	7,140	5,940	22	9,180	5496.4
(亜種)ヒシクイ	VU / -	1,130	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	4	0	0	0	2,800	0	62	572.4
マガン		2,920	NA	NA	NA	NA	NA	NA	212,000	160,000	258,000	289,175	235,000	278,000	162,000	202,000	233235.0
ハクガン	GR / -	1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	41	90	106	120	228	250	448	230.4
シジュウカラガン	GR / -	1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	1,502	2,580	1,340	3,280	1740.4
(亜種)シジュウカラガン			NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	230	396	561	0	0	0	0	112.2
1005300 角助堤																	
コハクチョウ		1,000	200	0	13	153	250	60	0	0	0	0	450	168	0	0	123.6

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (標準省/IUCN)	個体数%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
オオハクチョウ		600	1,300	0	152	355	212	0	7	0	0	0	0	11	0	0	2.2
ハクチョウ類			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1.4
マガン		2,920	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0.2
オシドリ			0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ヒドリガモ		7,100	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0.8
マガモ		15,000	0	0	160	250	27	0	0	150	200	3	184	300	2	0	97.8
カルガモ		11,300	0	0	35	40	142	0	24	0	800	7	180	200	52	0	87.8
オナガガモ		2,400	0	0	0	140	6	0	0	0	0	0	1	130	0	0	26.2
コガモ		7,700	0	100	0	360	123	0	0	210	1,500	0	450	500	540	2,000	698.0
ホシハジロ		3,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	1.0
ミコアイサ			2	0	0	2	4	18	3	0	0	0	6	6	12	0	4.8
カワアイサ		710	0	0	9	2	5	14	0	0	0	0	8	0	0	0	1.6
カイヅブリ		10,000	0	0	0	3	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0.2
オオバン			0	0	3	14	5	4	0	0	0	6	4	3	9	1	4.6
1005400 最上川河口																	
コハクチョウ		1,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	3,613	4,733	1,351	3,700	3,226	5,813	3,076	3,139	3790.8
(亜種)アメリカコハクチョウ			NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	7	6	7	2	0	2	2	2.6
オオハクチョウ		600	NA	NA	NA	NA	NA	NA	127	85	107	119	105	70	52	40	77.2
ハクチョウ類			NA	NA	NA	NA	NA	NA	1,363	3,491	2,547	2,250	1,614	1,916	1,896	1,808	1896.8
ヒシクイ	VU / -	1,130	NA	NA	NA	NA	NA	NA	9	109	0	7	7	9	0	26	9.8
(亜種)オオヒシクイ		205	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1	92	127	312	155	22	423	610	304.4
(亜種)ヒシクイ	VU / -	1,130	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	0	14	0	2.8
マガン		2,920	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	5	0	25	0	0	42	8	15.0
シジュウカラガン	OR / -	1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	50	1	0	0	10.2
オシドリ			NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	1	0	0	0	0.2
オカヨシガモ		7,100	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	8	0	0	1.6
ヨシガモ		830	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	2	0	0	0	0.4
ヒドリガモ		7,100	NA	NA	NA	NA	NA	NA	50	0	2	0	47	24	42	2	23.0
マガモ		15,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	4,073	1,173	1,971	401	1,772	5,256	1,366	3,381	2435.2
カルガモ		11,300	NA	NA	NA	NA	NA	NA	111	129	80	131	245	88	63	83	122.0
オナガガモ		2,400	NA	NA	NA	NA	NA	NA	4,587	2,574	3,592	184	915	3,186	445	1,365	1219.0
トモエガモ	VU / -	7,100	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	6	0	0	4	8	0	5	3.4
コガモ		7,700	NA	NA	NA	NA	NA	NA	102	10	93	7	118	66	1	147	67.8
ホシハジロ		3,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	5	33	0	4	0	31	7	8.4
キンクロハジロ		2,400	NA	NA	NA	NA	NA	NA	4	0	0	0	10	0	0	0	2.0
スズガモ		2,400	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	2	3	24	0	5.8
ホオジロガモ		10,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	7	5	0	4	12	1	2	0	3.8
カモ類			NA	NA	NA	NA	NA	NA	433	79	2,000	380	3,096	456	2,963	1,387	1656.4
ミコアイサ			NA	NA	NA	NA	NA	NA	6	2	5	2	4	9	1	3	3.8
カワアイサ		710	NA	NA	NA	NA	NA	NA	2	4	0	0	1	0	1	4	1.2

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (採集省/UON)	個体数%	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
1005510 上池 [R]																	
コハクチョウ		1,000	900	1,115	1,362	1,713	3,460	1,733	812	2,962	3,342	1,860	2,300	2,986	1,832	3,200	2435.6
(亜種)アメリカコハクチョウ			3	3	2	3	4	2	2	3	7	7	4	6	16	3	7.2
オオハクチョウ		600	13	17	34	22	47	57	18	36	67	24	53	17	23	22	27.8
ハクチョウ類			0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0.0
ヒシクイ	VU / -	1,130	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	479	0	95.8
(亜種)オオヒシクイ		205	1,290	52	20	163	613	30	191	201	1,078	132	318	130	0	218	159.6
(亜種)ヒシクイ	VU / -	1,130	12	0	0	18	122	0	7	23	0	0	0	0	0	0	0.0
マガン		2,920	18	0	2	32	32	8	0	13	148	13	0	0	0	56	13.8
オシドリ			0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0.0
オカヨシガモ		7,100	0	0	0	37	0	3	5	2	0	0	0	0	6	12	3.6
ヨシガモ		830	0	1	0	0	1	7	1	1	0	4	0	0	1	0	1.0
ヒドリガモ		7,100	3	40	0	6	7	32	13	63	52	3	2	29	32	23	17.8
マガモ		15,000	2,800	10,826	5,672	4,330	5,650	4,100	5,430	2,826	6,083	6,500	5,300	14,000	5,200	6,300	7460.0
カルガモ		11,300	12	32	15	18	70	13	39	29	28	13	8	30	4	16	14.2
ハシビロガモ		5,000	1	7	13	2	6	3	2	1	0	0	1	14	14	30	11.8
オナガガモ		2,400	2	318	238	853	350	2,330	480	4,588	2,300	203	1,830	3,180	1,020	4,550	2156.6
トモエガモ	VU / -	7,100	0	5	0	0	17	23	8	16	1	20	213	16	64	63	75.2
コガモ		7,700	80	309	336	380	600	480	1,500	6,220	2,750	5,360	2,800	9,200	6,800	12,000	7232.0
ホシハジロ		3,000	7	23	23	19	24	23	24	5	7	4	13	39	32	18	21.2
キンクロハジロ		2,400	15	26	75	23	5	7	6	5	2	0	1	11	9	8	5.8
スズガモ		2,400	2	4	2	3	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0.0
ホオジロガモ		10,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.2
カモ類			0	0	42	31	16	31	13	13	8	17	19	37	36	18	58.0
ミコアイサ			17	8	42	31	16	31	13	13	8	17	19	37	36	18	25.4
カワアイサ		710	0	0	1	0	2	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0.2
ウミアイサ		1,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	1.0
カイツブリ		10,000	0	6	4	3	3	2	1	3	2	2	3	2	3	3	2.6
ミミカイツブリ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0.4
ハジロカイツブリ			0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0.2
カンムリカイツブリ			0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0.4
バン			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0.6
オオバン			2	5	12	7	17	8	7	6	2	4	7	26	38	33	21.6
1005520 下池 [R]																	
コハクチョウ		1,000	1,260	2,500	1,821	1,700	4,100	6,200	2,800	4,300	1,700	4,550	4,100	4,100	3,300	5,860	4382.0

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー ー (標榜省/UON)	個体数%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
(亜種)アメリカコハクチョウ			0	0	0	0	4	4	2	3	6	3	3	3	2	2	2.6
オオハクチョウ		600	33	6	3	0	12	55	57	23	24	55	25	44	19	47	38.0
サカツラガン	DD / VU		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0
(亜種)オオヒシクイ		205	77	130	165	1,500	1,151	565	385	285	33	266	180	141	379	74	208.0
(亜種)ヒシクイ	VU / -	1,130	0	0	0	0	233	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0.0
マガン		2,920	0	34	0	100	230	163	136	75	145	84	99	45	291	225	148.8
(亜種)シジュウカラガン			0	0	0	0	9	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オシドリ			25	1	2	6	9	4	5	4	8	13	4	23	11	24	15.0
オカヨシガモ		7,100	0	0	0	0	0	0	0	4	8	22	8	8	16	6	12.0
ヨシガモ		830	2	0	4	3	2	18	4	0	8	23	17	19	35	7	20.2
ヒドリガモ		7,100	550	412	1,250	4,500	2,500	2,100	1,500	948	735	1,586	2,300	1,500	1,020	822	1445.6
アメリカヒドリ			0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	4	1.4
マガモ		15,000	18,000	12,000	12,000	7,000	12,000	9,500	4,500	3,200	9,500	6,500	5,550	11,100	3,800	9,200	7230.0
カルガモ		11,300	230	1,050	230	2,500	350	350	350	71	53	125	155	255	52	134	144.2
ハシビロガモ		5,000	0	0	3	4	6	10	49	0	11	8	13	5	17	8	10.2
オナガガモ		2,400	25,000	2,500	10,000	6,500	4,300	14,500	6,300	3,550	7,500	5,500	5,200	7,500	4,500	14,500	7440.0
トモエガモ	VU / -	7,100	83	13	435	269	279	350	280	125	351	1,324	1,047	601	704	392	813.6
コガモ		7,700	9,500	3,400	12,000	4,500	4,800	4,500	3,100	3,550	3,400	3,500	3,500	2,800	2,700	3,300	3160.0
ホシハジロ		3,000	19	23	13	16	13	11	13	11	15	35	11	24	20	8	19.6
キンクロハジロ		2,400	11	33	23	14	25	25	18	8	15	11	10	6	17	9	10.6
ホオジロガモ		10,000	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	1	0.8
ミコアイサ			35	10	18	9	21	23	13	6	5	13	9	22	14	13	14.2
カワアイサ		710	0	1	0	0	2	3	3	0	0	3	3	6	9	5	5.2
カイツブリ		10,000	0	0	0	0	7	8	14	4	0	9	7	5	8	15	8.8
ハジロカイツブリ			0	0	1	0	0	1	1	2	0	2	3	2	1	0	1.6
カンムリカイツブリ			0	0	0	0	0	1	1	0	0	3	1	2	5	5	3.2
バン			0	0	0	0	0	3	4	0	0	0	0	0	3	0	0.6
オオバン			6	12	19	10	58	15	85	5	0	14	37	37	103	36	45.4
1005600 霞ヶ浦 高浜入																	
コバクチョウ			12	2	3	NA	16	4	6	6	6	4	0	2	0	0	1.2
コハクチョウ		1,000	0	0	0	NA	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オオハクチョウ		600	0	0	0	NA	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0.0
オカヨシガモ		7,100	135	4	10	NA	0	0	0	0	45	65	56	27	83	165	79.2
ヨシガモ		830	7	9	76	NA	16	25	17	11	65	18	155	311	233	256	194.6
ヒドリガモ		7,100	2,161	1,382	357	NA	212	1,400	1,051	1,056	1,350	1,255	822	386	1,180	520	832.6
アメリカヒドリ			0	1	1	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0.2
マガモ		15,000	2,466	3,918	835	NA	2,169	1,938	1,915	1,445	1,500	1,445	2,439	2,030	2,680	3,370	2392.8
カルガモ		11,300	1,214	993	359	NA	683	850	585	540	1,120	680	850	459	664	790	688.6
ハシビロガモ		5,000	65	207	3	NA	0	14	20	33	2	15	45	8	2	3	14.6
オナガガモ		2,400	11	3	1	NA	40	0	0	65	8	0	0	2	10	4	3.2

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (標準省/UON)	個体数%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
コガモ		7,700	556	720	657	NA	550	450	733	760	800	1,100	520	780	920	810	826.0
ホシハジロ		3,000	1	4	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	35	34	99	33.6
キンクロハジロ		2,400	0	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	1.8
カモ類			0	374	0	NA	0	0	0	200	150	300	0	0	0	0	60.0
ミコアイサ			3	0	1	NA	0	0	0	0	0	0	1	2	4	2	1.8
カワアイサ		710	1	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
カイツブリ		10,000	122	33	5	NA	20	8	22	18	16	18	21	33	18	13	20.6
ハジロカイツブリ			0	1	15	NA	0	0	0	0	0	0	0	17	1	1	3.8
カンムリカイツブリ			2	24	5	NA	6	12	4	26	18	33	45	119	39	45	56.2
バン			0	3	0	NA	2	0	0	0	0	0	2	4	0	0	1.2
オオバン			230	28	16	NA	45	77	60	65	125	85	160	28	20	25	63.6
1005610 霞ヶ浦 稲波干拓																	
[亜種]オオヒシクイ																	
1005700 北浦																	
コブハクチョウ			NA	40	18	NA	4	23	25	14	23	25	13	8	8	5	11.8
コハクチョウ		1,000	NA	0	0	NA	1	0	1	0	15	5	33	6	15	4	12.6
オオハクチョウ		600	NA	22	12	NA	19	5	5	26	64	55	61	62	60	93	66.2
(亜種)オオヒシクイ		205	NA	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.2
ツクシガモ			NA	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0.2
オシドリ			NA	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0.2
オカヨシガモ		7,100	NA	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	4	2	0	8	2.8
ヨシガモ		830	NA	20	1	NA	19	17	10	11	83	68	69	141	106	34	83.6
ヒドリガモ		7,100	NA	16	1	NA	2	35	288	51	46	164	521	1,235	2,610	1,014	1108.8
アメリカヒドリ			NA	0	0	NA	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0.8
マガモ		15,000	NA	593	797	NA	310	306	509	898	764	812	1,722	2,070	2,178	1,190	1594.4
カルガモ		11,300	NA	342	312	NA	320	310	550	248	514	464	730	718	1,190	971	814.6
ハシビロガモ		5,000	NA	0	0	NA	1	3	2	0	0	0	20	3	7	6	7.2
オナガガモ		2,400	NA	220	332	NA	1,084	1,222	2,849	2,624	6,466	5,209	5,944	9,746	20,100	4,234	9046.6
トモエガモ	VU / -	7,100	NA	0	0	NA	0	0	0	48	0	150	0	6	4	2	32.4
コガモ		7,700	NA	32	17	NA	2	9	30	33	7	12	12	193	39	22	55.6
ホシハジロ		3,000	NA	287	217	NA	75	53	23	8	18	19	28	30	69	73	43.8
キンクロハジロ		2,400	NA	122	82	NA	36	44	25	11	17	24	26	27	65	43	37.0
スズガモ		2,400	NA	12	0	NA	0	0	0	25	19	0	157	0	62	123	68.4
カモ類			NA	594	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,105	421.0
ミコアイサ			NA	0	0	NA	0	0	0	2	1	1	1	0	0	0	0.4
カイツブリ		10,000	NA	17	8	NA	2	12	17	12	20	18	21	14	13	15	16.2
ミミカイツブリ			NA	0	0	NA	0	3	1	3	1	2	2	1	1	5	2.2
ハジロカイツブリ			NA	12	15	NA	1	6	4	8	14	8	16	25	11	21	16.2
アカエリカイツブリ			NA	0	0	NA	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.2
カンムリカイツブリ			NA	29	15	NA	3	24	51	38	44	66	132	56	30	193	95.4

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (採集省/UON)	個体数%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
パン			NA	1	4	NA	4	2	2	0	1	1	0	3	1	1	1.2
オオパン			NA	101	94	NA	64	98	163	30	19	23	63	66	88	74	62.8
1005800 瀬沼																	
コブハクチョウ			NA	0	0	NA	2	3	2	1	2	0	2	3	9	6	4.0
コハクチョウ		1,000	NA	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0.2
オオハクチョウ		600	NA	2	0	NA	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0.6
オシドリ			NA	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0.2
オカヨシガモ		7,100	NA	1	6	NA	18	26	66	59	14	4	35	1	2	17	11.8
ヒドリガモ		7,100	NA	7	0	NA	0	2	7	0	4	103	8	0	0	2	22.6
マガモ		15,000	NA	1,079	1,061	NA	629	1,054	1,168	2,302	3,752	3,062	1,615	2,824	930	1,573	2000.8
カルガモ		11,300	NA	511	585	NA	277	746	566	448	567	546	525	605	387	429	498.4
ハシビロガモ		5,000	NA	0	2	NA	1	3	1	1	10	0	0	126	2	3	26.2
オナガガモ		2,400	NA	787	247	NA	0	2	1	1	1	13	1	5	12	13	8.8
トモエガモ	VU / -	7,100	NA	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0.4
コガモ		7,700	NA	257	650	NA	74	356	135	445	231	117	269	319	72	161	187.6
ホシハジロ		3,000	NA	1	52	NA	7	5	5	5	77	18	0	23	82	71	38.8
キンクロハジロ		2,400	NA	51	170	NA	48	654	81	52	80	31	8	9	22	4	14.8
スズガモ		2,400	NA	19	487	NA	310	1,109	755	251	290	64	80	130	160	6	88.0
ホオジロガモ		10,000	NA	2	1	NA	0	0	3	0	1	0	0	0	2	0	0.4
ミコアイサ			NA	3	1	NA	0	0	0	0	1	1	2	0	1	2	1.2
カワアイサ		710	NA	2	1	NA	1	1	2	1	0	2	1	0	0	2	1.0
カイツブリ		10,000	NA	59	21	NA	7	10	11	22	9	3	13	26	10	5	11.4
ハジロカイツブリ			NA	64	272	NA	137	87	322	24	59	8	169	300	466	261	240.8
カンムリカイツブリ			NA	8	44	NA	15	9	18	18	59	32	34	37	22	16	28.2
パン			NA	0	0	NA	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0.4
オオパン			NA	37	71	NA	27	50	20	32	28	10	18	23	23	36	22.0
1005900 普生沼																	
コブハクチョウ			0	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0.2
コハクチョウ		1,000	389	392	532	NA	265	448	443	567	570	366	400	283	326	289	332.8
(亜種)アメリカコハクチョウ			0	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	1.0
オオハクチョウ		600	0	0	4	NA	2	5	4	9	11	6	11	7	9	7	8.0
(亜種)ヒシクイ	VU / -	1,130	0	3	0	NA	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0.0
マガモ		2,920	0	0	0	NA	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0.0
ハクガン	GR / -	1	0	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0.2
オカヨシガモ		7,100	1	0	0	NA	0	4	15	6	2	0	0	0	0	0	0.0
ヨシガモ		830	0	0	0	NA	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ヒドリガモ		7,100	0	0	0	NA	0	7	0	11	0	1	0	5	0	6	2.4
マガモ		15,000	245	328	428	NA	281	315	185	283	263	274	140	344	277	441	295.2
カルガモ		11,300	16	94	93	NA	20	25	15	60	94	139	166	132	99	48	116.8
ハシビロガモ		5,000	12	16	1	NA	1	10	50	8	19	4	9	4	7	6	6.0

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (採集省/UON)	個体数(%)	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
オナガガモ		2,400	586	817	1,821	NA	740	513	353	603	230	120	289	348	243	235	247.0
トモエガモ	VU / -	7,100	6	0	0	NA	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.2
コガモ		7,700	350	153	303	NA	341	190	292	49	487	80	84	75	126	118	96.6
ホシハジロ		3,000	6	2	9	NA	2	4	3	1	0	0	1	3	2	2	1.6
キンクロハジロ		2,400	0	0	0	NA	0	1	1	7	1	0	3	1	0	0	0.8
ミコアイサ			0	0	1	NA	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0.2
カイツブリ		10,000	0	2	1	NA	1	2	2	14	6	7	12	12	5	10	9.2
カンムリカイツブリ			0	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0.2
バン			0	0	0	NA	0	1	0	3	9	1	8	1	6	0	3.2
オオバン			0	0	18	NA	9	3	4	5	3	2	12	13	5	14	9.2
1006000 小瀬川河口																	
(亜種)シジュウカラガン			0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
コクガン	VU / -	65	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0.2
ツクシガモ			0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オカヨシガモ		7,100	3	205	55	18	7	7	9	15	13	23	61	52	27	31	38.8
ヨシガモ		830	599	97	7	30	18	27	2	12	4	92	90	7	7	1	39.4
ヒドリガモ		7,100	125	1,539	1,518	649	460	534	1,717	6,110	1,212	1,212	2,317	1,553	2,099	294	1495.0
アメリカヒドリ			0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0.0
マガモ		15,000	118	20	41	1	2	10	19	8	55	55	1	9	25	30	24.0
カルガモ		11,300	3	32	31	50	25	10	15	35	29	128	102	156	102	73	112.2
ハシビロガモ		5,000	1	7	1	0	0	0	14	0	2	7	50	0	7	83	29.4
オナガガモ		2,400	11	37	34	2	53	97	55	24	249	159	60	0	245	113	115.4
コガモ		7,700	4	129	3	29	2	23	33	7	98	163	155	155	303	294	214.0
ホシハジロ		3,000	30	1	9	9	5	1	0	8	8	41	133	144	78	25	84.2
キンクロハジロ		2,400	0	3	59	57	53	93	3	0	36	150	165	55	50	3	84.6
スズガモ		2,400	0	7	114	9,913	663	2,129	6,812	2,023	3,902	3,134	1,219	500	3,330	25,624	6761.4
ホオジロガモ		10,000	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
カモ類			130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ウミアイサ		1,000	0	0	3	0	0	3	2	0	5	2	5	4	0	0	2.2
カイツブリ		10,000	1	2	3	2	4	6	5	6	2	3	1	4	2	2	2.4
ハジロカイツブリ			3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	1.0
カンムリカイツブリ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0.2
バン			0	1	1	1	0	1	0	0	1	2	0	1	1	1	1.0
オオバン			0	13	6	10	7	4	8	36	3	9	34	63	27	21	30.8
1006100 三番瀬																	
コクガン	VU / -	65	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オカヨシガモ		7,100	0	15	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0.2
ヨシガモ		830	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ヒドリガモ		7,100	118	335	229	249	378	508	267	178	224	201	255	181	61	156	170.8
アメリカヒドリ			0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (標榜省/UON)	個体数%	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
マガモ		15,000	0	2	6	2	0	0	0	4	0	0	0	0	0	1	0.2
カルガモ		11,300	1	42	17	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ハシビロガモ		5,000	0	0	2	7	3	14	4	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オナガガモ		2,400	197	253	383	80	299	294	486	63	150	56	491	157	80	314	219.6
コガモ		7,700	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0.6
ホシハジロ		3,000	2	28	25	21	4	1	6	2	14	20	9	0	0	5	6.8
キンクロハジロ		2,400	1	1	27	1	11	3	1	1	14	5	0	0	1	2	1.6
スズガモ		2,400	81,768	70,791	78,492	91,337	64,942	101,496	42,515	102,610	128,741	119,379	56,969	52,796	56,408	35,838	64278.0
シノリガモ			1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ビロードキンクロ			0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0.8
クロガモ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.2
コオリガモ			0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.2
ヒメハジロ			0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ホオジョロガモ		10,000	91	116	75	118	25	63	110	39	36	150	98	48	67	12	75.0
ミコアイサ			0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0.0
ウミアイサ		1,000	17	18	31	56	19	15	16	2	22	6	25	23	16	30	20.0
カイツブリ		10,000	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ミミカイツブリ			0	1	2	6	2	3	1	3	1	1	3	1	3	3	2.2
ハジロカイツブリ			79	98	921	276	791	342	143	167	144	78	73	181	96	125	110.6
アカエリカイツブリ			0	0	0	0	0	5	0	0	1	0	1	0	0	0	0.2
カムリカイツブリ			19	44	35	47	21	14	23	12	11	17	143	16	7	213	79.2
オオバン			73	330	160	82	173	170	185	141	263	338	905	181	565	249	447.6
1006200 葛西臨海公園 [R]																	
オカヨシガモ		7,100	7	18	21	59	18	12	18	21	12	11	17	10	9	19	13.2
ヨシガモ		830	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ヒドリガモ		7,100	50	25	80	26	48	18	19	65	30	40	25	24	43	30	32.4
マガモ		15,000	20	11	25	9	14	7	5	5	3	219	10	15	0	3	49.4
カルガモ		11,300	33	86	46	65	70	31	39	39	59	42	52	61	44	65	52.8
ハシビロガモ		5,000	10	8	24	14	9	9	3	9	3	18	4	20	3	7	10.4
オナガガモ		2,400	30	30	9	13	3	7	7	14	14	12	5	2	5	6	6.0
トモエガモ		7,100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0.4
コガモ		7,700	30	53	80	69	102	72	55	43	24	14	48	61	49	78	50.0
ホシハジロ		3,000	3,000	2,502	1,669	1,103	1,099	772	1,736	2,218	146	2,284	1,426	559	1,259	82	1122.0
キンクロハジロ		2,400	400	446	263	33	157	199	165	110	370	158	66	67	155	6	90.4
スズガモ		2,400	28,000	37,016	31,116	12,233	18,370	42,235	36,088	4,686	12,008	19,706	6,567	10,468	19,719	16,579	14607.8
コスズガモ			0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0.0
ビロードキンクロ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	1.4
ホオジョロガモ		10,000	9	1	2	0	33	0	0	2	0	1	12	9	0	2	4.8
ミコアイサ			7	1	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ウミアイサ		1,000	0	1	13	10	2	12	6	17	9	12	67	34	2	9	24.8



種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (標準省/UON)	個体数1%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
カイツブリ		10,000	12	5	6	3	6	4	1	9	4	2	3	6	2	2	3.0
ミミカイツブリ			0	0	2	1	2	0	0	1	0	1	2	0	0	1	0.8
ハジロカイツブリ			750	324	889	417	470	405	42	1,533	207	295	422	441	14	180	270.4
アカエリカイツブリ			0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
カンムリカイツブリ			3,898	3,412	3,345	663	1,587	644	928	1,116	1,746	6,350	6,068	1,425	990	1,883	3343.2
バン			1	2	2	2	5	1	0	1	3	0	0	1	1	0	0.4
オオバン			10	18	12	19	14	44	21	21	13	44	13	55	89	10	42.2
1006300 朝日池																	
コブハクチョウ			NA	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0.0
コハクチョウ		1,000	NA	110	17	125	17	117	134	165	363	460	1,000	518	522	656	631.2
(亜種)アメリカコハクチョウ			NA	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0.8
オオハクチョウ		600	NA	2	0	1	0	0	0	32	22	11	52	37	22	18	28.0
サカツラガン	DD / VU		NA	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0
(亜種)オオヒシクイ		205	NA	460	1,237	1,172	628	1,588	1,025	933	1,083	1,700	1,999	1,337	1,404	1,191	1526.2
(亜種)ヒシクイ	VU / -	1,130	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0.4
マガン		2,920	NA	3,018	3,612	2,981	3,000	3,526	3,306	3,791	3,901	3,380	2,731	2,782	3,730	2,970	3118.6
ハクガン	GR / -	1	NA	0	8	25	0	34	38	39	34	104	0	1	242	94	88.2
シジュウカラガン	GR / -	1	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8	1.8
ツクシガモ			NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0.2
オシドリ			NA	0	0	0	2	0	12	0	46	6	0	1	3	4	2.8
オカヨシガモ		7,100	NA	2	2	2	0	0	8	2	18	11	1	76	14	15	23.4
ヨシガモ		830	NA	2	1	5	1	2	41	1	122	33	92	7	50	26	41.6
ヒドリガモ		7,100	NA	26	8	14	6	6	88	6	180	39	72	11	118	17	51.4
アメリカヒドリ			NA	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
マガモ		15,000	NA	2,390	4,130	3,323	2,564	3,703	5,210	5,040	5,084	5,179	8,973	5,915	6,656	3,520	6048.6
カルガモ		11,300	NA	33	142	79	51	46	109	59	103	130	86	57	68	22	72.6
ハシビロガモ		5,000	NA	7	3	2	6	3	55	11	17	32	12	18	27	26	23.0
オナガガモ		2,400	NA	528	40	938	325	1,467	691	724	1,726	1,912	500	1,839	450	296	999.4
シマアジ			NA	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0
トモエガモ	VU / -	7,100	NA	85	263	624	222	306	352	200	109	130	211	370	41	15	153.4
コガモ		7,700	NA	1,132	692	2,130	2,125	3,808	3,722	2,515	903	1,967	3,766	3,149	5,591	2,137	3322.0
ホシハジロ		3,000	NA	0	13	6	3	2	6	7	55	36	13	31	8	26	22.8
キンクロハジロ		2,400	NA	1	0	5	0	34	14	2	31	45	36	10	5	2	19.6
スズガモ		2,400	NA	0	0	0	2	0	2	0	5	1	0	1	2	0	0.8
ホオジロガモ		10,000	NA	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	2	1	1.2
ミコアイサ			NA	46	15	37	20	40	22	21	24	31	27	7	24	22	22.2
カワアイサ		710	NA	7	1	8	9	20	16	9	23	16	12	16	40	37	24.2
ウミアイサ		1,000	NA	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0.2
カイツブリ		10,000	NA	1	0	0	0	1	1	0	9	5	2	1	2	3	2.6
ミミカイツブリ			NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0.2

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (採集省/UON)	個体数%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
1006400 瀬ノ池																	
コブハクチョウ			NA	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0.0
コハクチョウ		1,000	NA	68	8	16	32	151	442	108	266	584	324	548	688	294	487.6
(亜種)アメリカコハクチョウ			NA	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0.4
オオハクチョウ		600	NA	0	0	0	0	20	27	27	44	19	13	24	45	29	26.0
サカツラガン	DD / VU		NA	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0
(亜種)オオヒシクイ		205	NA	45	147	550	200	500	1,388	607	402	712	800	1,062	600	130	660.8
マガン		2,920	NA	0	25	20	0	0	320	3	22	776	200	1,709	3,000	2,050	1547.0
ハクガン	OR / -	1	NA	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	1	0	0.2
シジュウカラガン	OR / -	1	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0.2
ツクシガモ			NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0.2
オシドリ			NA	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	1.6
オカヨシガモ		7,100	NA	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	18	0	4	4.4
ヨシガモ		830	NA	0	0	0	0	0	1	0	3	6	2	0	1	0	1.8
ヒドリガモ		7,100	NA	12	0	0	0	0	7	0	2	2	0	4	39	4	9.8
マガモ		15,000	NA	62	0	10	1	3	935	227	35	108	234	290	368	90	218.0
カルガモ		11,300	NA	8	0	12	3	5	55	3	61	45	43	33	77	38	47.2
ハシビロガモ		5,000	NA	0	0	0	0	0	18	0	2	3	0	6	0	0	1.8
オナガガモ		2,400	NA	0	0	39	99	19	461	75	42	180	44	128	164	17	106.6
トモエガモ	VU / -	7,100	NA	0	0	0	6	0	138	0	0	0	2	2	0	0	0.8
コガモ		7,700	NA	445	1	284	0	80	424	15	43	258	585	430	161	17	290.2
ホシハジロ		3,000	NA	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	8	1	0	1.8
キンクロハジロ		2,400	NA	0	0	1	0	0	1	0	0	2	1	2	7	3	3.0
ミコアイサ			NA	3	0	6	0	0	8	2	2	10	1	2	7	3	4.6
カワアイサ		710	NA	0	0	0	0	0	17	5	24	4	10	12	3	2	6.2
カイヅブリ		10,000	NA	0	0	0	0	0	3	0	1	1	1	0	2	0	0.8
ハジロカイヅブリ			NA	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.2
カンムリカイヅブリ			NA	2	0	1	0	0	0	0	2	3	3	2	3	0	2.2
バン			NA	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0.2
オオバン		1,130	NA	1	0	0	0	0	8	0	41	1	3	10	12	6	6.4
1006500 福島潟 [F]																	
コハクチョウ		1,000	NA	3,623	3,470	6,899	6,897	6,113	5,063	4,371	3,719	4,530	4,639	7,990	5,319	7,505	5996.6
(亜種)アメリカコハクチョウ			NA	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0.2
オオハクチョウ		600	NA	27	66	47	16	104	288	177	155	60	144	113	257	215	157.8
サカツラガン	DD / VU		NA	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ヒシクイ	VU / -		NA	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー リー (標榜省/IUCN)	個体数%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
(亜種)オオヒシクイ		205	NA	3,787	3,530	5,613	5,850	3,966	3,710	7,063	7,200	6,553	4,540	4,511	3,825	2,095	4304.8
(亜種)ヒシクイ	VU / -	1,130	NA	0	10	25	30	12	0	2	8	0	4	17	0	0	4.2
マガン		2,920	NA	684	409	1,538	1,546	1,339	745	1,560	1,430	1,243	788	710	829	1,533	1020.6
カリガネ	EN / VU		NA	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	5	7	2.4
ハクガン	GR / -	1	NA	0	0	12	0	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0.4
シジュウカラガン	GR / -	1	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	4	0	8.0
(亜種)シジュウカラガン			NA	0	0	30	43	43	8	83	230	120	25	170	0	150	93.0
マガン・ヒシクイ			NA	373	0	0	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オシドリ			NA	0	1	2	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オカヨシガモ		7,100	NA	0	2	16	4	8	6	0	3	5	1	12	5	17	8.0
ヨシガモ		830	NA	0	9	20	82	53	69	42	23	6	54	25	8	7	20.0
ヒドリガモ		7,100	NA	7	28	41	99	250	267	45	774	50	76	51	23	17	43.4
マガモ		15,000	NA	2,775	1,274	2,774	2,277	2,911	3,645	1,954	2,495	3,173	7,415	6,230	5,016	11,966	6760.0
カルガモ		11,300	NA	599	308	896	717	687	502	400	256	518	631	995	939	858	788.2
ハシビロガモ		5,000	NA	8	18	17	17	14	8	9	4	7	4	3	2	5	4.2
オナガガモ		2,400	NA	768	347	1,730	1,219	2,811	847	300	3,668	606	3,003	703	2,941	7,088	2868.2
シマアジ			NA	0	5	0	2	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0.2
トモエガモ	VU / -	7,100	NA	20	1	961	200	211	28	19	12	41	222	20	16	35	66.8
コガモ		7,700	NA	5,215	6,727	11,476	9,261	17,786	11,619	6,000	6,810	6,653	6,891	17,991	4,920	8,753	9041.6
ホシハジロ		3,000	NA	6	4	7	8	14	10	7	16	132	20	4	5	10	34.2
アカハジロ			NA	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
キンクロハジロ		2,400	NA	1	0	3	3	11	3	3	2	6	2	4	0	3	3.0
スズガモ		2,400	NA	0	0	9	0	5	4	1	2	5	1	2	1	0	1.8
ホオジロガモ		10,000	NA	0	0	0	0	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0.2
カモ類			NA	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0.0
ミコアイサ			NA	14	9	13	15	46	37	18	22	23	27	20	20	36	25.2
カワアイサ		710	NA	0	2	4	5	3	2	1	0	4	3	3	1	2	2.6
カイツブリ		10,000	NA	8	15	7	13	17	13	18	12	9	16	20	16	11	14.4
ミミカイツブリ			NA	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ハジロカイツブリ			NA	2	0	1	2	1	2	0	0	1	1	1	0	0	0.6
カンムリカイツブリ			NA	1	0	1	2	6	8	6	4	8	10	17	21	15	14.2
バン		2,920	NA	0	0	0	28	25	12	2	5	21	5	3	6	14	9.8
オオバン		7,100	NA	14	23	25	43	26	58	22	78	98	145	152	94	55	108.8
1006600 福湖 [R] [F]																	
コハクチョウ		1,000	NA	4,559	4,299	4,461	5,579	4,833	5,353	4,413	4,180	4,480	4,992	6,015	4,620	5,494	5120.2
(亜種)アメリカコハクチョウ			NA	0	4	0	0	2	0	2	2	3	0	0	0	1	0.8
オオハクチョウ		600	NA	362	551	445	392	526	401	440	283	313	284	189	188	196	234.0
(亜種)オオヒシクイ		205	NA	26	13	33	8	0	12	16	5	5	23	0	0	0	5.6
マガン		2,920	NA	3	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0.6
オカヨシガモ		7,100	NA	2	20	26	36	17	1	4	11	0	5	0	2	0	1.4

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (標準省/IUCN)	個体数(%)	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
ヨシガモ		830	NA	0	4	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	1	0.2
ヒドリガモ		7,100	NA	440	456	399	653	704	560	541	402	459	417	417	340	280	382.6
アメリカカヒドリ			NA	3	5	4	3	2	1	0	2	2	2	2	1	0	1.4
マガモ		15,000	NA	4,768	3,377	3,124	2,358	1,592	2,585	1,597	1,209	1,239	2,579	1,607	1,200	600	1445.0
カルガモ		11,300	NA	187	157	227	203	175	169	223	128	210	120	193	61	228	162.4
ハシビロガモ		5,000	NA	36	36	50	45	42	25	13	9	18	8	16	13	18	14.6
オナガガモ		2,400	NA	5,662	5,051	3,765	5,240	5,290	5,664	4,628	3,854	4,750	5,826	8,436	2,500	2,818	4866.0
トモエガモ		7,100	NA	5	3	24	6	12	1	2	2	25	1	6	1	11	8.8
コガモ		7,700	NA	1,895	4,346	6,598	3,595	3,600	5,058	5,106	2,300	1,259	2,475	4,500	2,700	3,100	2806.8
ホシハジロ		3,000	NA	650	471	334	309	447	315	414	308	338	456	531	367	293	397.0
メジロガモ			NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0.8
キンクロハジロ		2,400	NA	230	253	256	343	327	283	350	374	218	277	280	650	340	353.0
スズガモ		2,400	NA	1	1	1	1	3	2	1	0	0	1	0	0	0	0.2
ミコアイサ			NA	13	2	27	6	11	8	16	19	15	39	14	12	5	17.0
カワアイサ		710	NA	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ウミアイサ		1,000	NA	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
カイツブリ		10,000	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0.6
オオバン			NA	18	30	33	34	28	15	13	30	25	45	31	60	65	45.2
1006700 鳥屋野淵																	
コハクチョウ		1,000	NA	3,549	2,904	3,263	2,947	3,314	3,330	2,855	2,526	4,022	3,882	4,478	4,014	2,576	3794.4
(亜種)アメリカコハクチョウ			NA	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0.6
オオハクチョウ		600	NA	25	31	436	8	28	25	44	17	11	24	8	17	2	12.4
(亜種)オオヒシクイ		205	NA	444	132	22	0	0	8	396	0	15	0	0	0	3	3.6
マガン		2,920	NA	1	0	0	1	0	0	2	0	2	0	0	0	7	1.8
オカヨシガモ		7,100	NA	0	0	0	0	0	2	0	0	0	5	2	0	0	1.4
ヨシガモ		830	NA	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	4	1.2
ヒドリガモ		7,100	NA	4	2	15	3	8	3	2	13	10	20	59	26	16	26.2
アメリカカヒドリ			NA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
マガモ		15,000	NA	5,212	4,313	4,237	6,065	6,837	9,002	4,196	5,932	5,762	8,589	6,258	6,365	3,209	6036.6
カルガモ		11,300	NA	641	1,430	2,390	2,003	916	796	531	786	435	837	637	483	599	598.2
ハシビロガモ		5,000	NA	10	7	1	2	6	17	6	6	3	2	2	4	2	2.6
オナガガモ		2,400	NA	635	69	67	348	612	865	247	237	79	430	423	183	1,016	426.2
トモエガモ		7,100	NA	0	4	0	3	21	101	3	1	0	1	13	0	15	5.8
コガモ		7,700	NA	4,852	5,679	3,524	13,281	9,504	8,988	4,753	4,094	2,336	6,764	19,927	3,225	3,856	7221.6
ホシハジロ		3,000	NA	0	2	1	0	7	0	7	1	0	7	12	5	3	5.4
キンクロハジロ		2,400	NA	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	1.2
スズガモ		2,400	NA	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0.0
ホオジロガモ		10,000	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0.2
ミコアイサ			NA	22	5	8	7	13	12	15	16	15	9	17	17	11	13.8
カワアイサ		710	NA	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0.0

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (採集省/UON)	個体数(%)	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
1006800 佐潟 [R] [F]																	
コハクチョウ		1,000	590	4,643	3,466	3,336	2,480	4,119	4,609	4,382	8,318	2,810	4,432	4,713	4,176	6,690	4564.2
(亜種)アメリカコハクチョウ																	
オオハクチョウ		600	9	190	151	106	172	180	225	135	166	163	275	193	275	445	270.2
(亜種)オオヒシクイ		205	2	315	2	389	25	234	125	2,591	23	79	235	2	817	673	361.2
(亜種)ヒシクイ	VU / -	1,130	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
マガン		2,920	0	24	45	1	0	0	4	199	11	0	9	1	128	208	69.2
ハクガン	OR / -	1	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0.0
(亜種)シジュウカラガン																	
オシドリ			0	0	1	0	2	0	3	0	0	0	0	1	1	0	0.4
オカヨシガモ		7,100	0	4	5	7	4	7	8	10	8	7	6	7	4	46	14.0
ヨシガモ		830	4	2	4	4	0	2	4	0	2	1	2	2	0	3	1.6
ヒドリガモ		7,100	10	15	10	114	89	42	62	149	137	47	11	23	20	101	40.4
アメリカヒドリ			0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	4	0.8
マガモ		15,000	8,637	12,425	4,426	5,848	5,917	7,939	13,114	8,322	8,113	9,936	13,991	9,376	10,177	10,705	10837.0
カルガモ		11,300	25	85	125	22	30	11	27	10	42	14	13	4	5	42	15.6
ハンビロガモ		5,000	0	3	22	2	6	2	9	1	2	8	5	17	34	21	17.0
オナガガモ		2,400	79	176	83	143	178	852	1,441	551	243	67	63	2,931	282	4,771	1622.8
トモエガモ	VU / -	7,100	46	87	58	288	8	93	555	79	85	72	16	55	7	143	58.6
コガモ		7,700	2,296	8,052	4,354	4,490	4,776	12,805	9,558	3,934	4,576	4,331	6,449	8,644	12,104	5,083	7322.2
ホシハジロ		3,000	23	96	113	70	100	60	59	37	56	78	146	169	107	53	110.6
キンクロハジロ		2,400	0	2	1	3	7	2	5	3	2	1	2	2	0	9	2.8
スズガモ		2,400	1	1	0	1	12	0	2	5	0	3	1	3	0	0	1.4
ホオジロガモ		10,000	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.2
カモ類			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0.4
ミコアイサ			20	51	54	65	34	59	30	68	19	33	27	11	51	34	31.2
カワアイサ		710	4	16	18	22	20	34	9	8	7	6	14	3	6	2	6.2
ウミアイサ		1,000	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
カイツブリ		10,000	0	1	6	11	11	3	6	6	3	3	4	6	4	1	3.6
ハジロカイツブリ			0	6	19	5	2	0	2	4	14	7	2	3	25	51	17.6
カンムリカイツブリ			0	1	7	2	1	3	4	7	1	3	11	8	8	30	12.0
パン			0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0.2
オオパン			0	73	118	92	111	89	73	45	67	177	99	125	73	88	112.4
1006900 畠知潟																	
コブハクチョウ			3	4	0	2	4	4	5	7	4	6	3	2	5	0	3.2

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー ー (標榜省/UON)	個体数%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
コハクチョウ		1,000	1,045	821	907	442	1,182	926	1,295	1,163	1,369	926	1,086	1,274	1,356	3,903	1709.0
(亜種)アメリカコハクチョウ			0	0	0	0	1	2	2	0	1	2	0	0	1	0	0.6
オオハクチョウ		600	0	5	1	0	11	4	2	7	2	2	432	0	4	0	87.6
サカツラガン	DD / VU		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0.2
ヒシクイ	VU / -	1,130	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0.0
(亜種)オオヒシクイ		205	0	29	7	12	29	21	17	9	0	28	32	24	5	30	23.8
(亜種)ヒシクイ	VU / -	1,130	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	1.2
マガン		2,920	124	293	313	264	236	248	191	392	347	152	182	339	368	2,330	674.2
カリガネ	EN / VU		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	1.0
ハクガン	CR / -	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	0	0.6
シジュウカラガン	CR / -	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.2
(亜種)シジュウカラガン			0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0
コクガン	VU / -	65	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0.4
オソドリ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.2
オカヨシガモ		7,100	0	0	0	0	0	0	6	0	0	33	21	5	8	0	13.4
ヨシガモ		830	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	5	0	0	1.0
ヒドリガモ		7,100	35	13	42	134	72	78	84	52	59	88	69	132	72	0	72.2
マガモ		15,000	450	863	3,012	1,034	1,292	1,692	1,772	1,813	1,988	2,526	2,786	2,362	2,681	0	2071.0
カルガモ		11,300	1,200	321	531	519	402	540	303	281	329	429	408	524	612	0	394.6
ハシビロガモ		5,000	15	0	13	0	1	5	2	0	0	7	4	6	25	0	8.4
オナガガモ		2,400	1,500	772	731	520	421	538	518	464	413	583	598	351	665	0	439.4
トモエガモ	VU / -	7,100	0	0	0	0	0	0	1	90	0	3	0	5	25	0	6.6
コガモ		7,700	480	430	492	1,062	1,116	1,422	1,428	1,386	1,514	1,595	1,632	1,712	2,086	0	1405.0
ホシハジロ		3,000	130	80	92	80	64	58	46	52	48	28	62	67	47	0	40.8
キンクロハジロ		2,400	50	8	86	0	22	26	21	21	8	8	11	60	45	0	24.8
スズガモ		2,400	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ホオジロガモ		10,000	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	2	0	0.8
カモ類			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	1.4
ミコアイサ			1	0	0	11	5	8	3	5	0	4	3	2	0	0	1.8
カワアイサ		710	8	12	26	36	33	25	17	30	31	25	26	21	35	0	21.4
カイツブリ		10,000	0	8	6	0	8	5	6	7	8	8	6	12	6	0	6.4
ミミカイツブリ			0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ハジロカイツブリ			0	0	0	0	0	2	4	4	10	5	6	18	8	0	7.4
カムリカイツブリ			0	6	8	0	8	6	6	5	6	15	9	12	6	0	8.4
バン			0	0	0	0	0	3	4	3	4	3	2	0	6	0	2.2
オオバン			0	0	1	0	0	6	7	4	6	5	6	5	11	0	5.4
1007000 河北潟																	
コブハクチョウ			NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	1	3	1	1	1	1	0	0.8
コハクチョウ		1,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	350	308	760	436	218	242	502	139	307.4
(亜種)アメリカコハクチョウ			NA	NA	NA	NA	NA	NA	1	1	0	1	0	0	0	0	0.2

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (標準省/UON)	個体数%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
オオハクチョウ		600	NA	NA	NA	NA	NA	NA	12	0	8	1	2	0	4	0	1.4
ヒシクイ	VU / -	1,130	NA	NA	NA	NA	NA	NA	7	19	0	0	0	0	0	0	0.0
(亜種)オオヒシクイ		205	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	10	5	0	0	0	3.0
マガン		2,920	NA	NA	NA	NA	NA	NA	77	300	46	71	3	83	1	0	31.6
カリガネ	EN / VU		NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	1	0	0	0	0	0	0.0
シジュウカラガン	CR / -	1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	0	0	1	0.2
ツクシガモ			NA	NA	NA	NA	NA	NA	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0
1007100 河北潟 (2009/10まで)																	
コハクチョウ		1,000	104	NA	192	338	124	47	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
オオハクチョウ		600	0	NA	0	4	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ヒシクイ	VU / -	1,130	0	NA	0	7	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
(亜種)オオヒシクイ		205	0	NA	0	3	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
マガン		2,920	0	NA	10	38	55	9	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
カリガネ	EN / VU		0	NA	0	0	1	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ツクシガモ			0	NA	0	0	0	1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
オカヨシガモ		7,100	30	NA	0	0	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ヨシガモ		830	25	NA	0	0	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ヒドリガモ		7,100	4,662	NA	0	0	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
アメリカヒドリ			2	NA	0	0	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
マガモ		15,000	10,000	NA	0	0	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
カルガモ		11,300	2,176	NA	0	0	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ハシビロガモ		5,000	31	NA	0	0	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
オナガガモ		2,400	300	NA	0	0	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
トモエガモ	VU / -	7,100	35	NA	0	0	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
コガモ		7,700	5,640	NA	0	0	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ホシハジロ		3,000	60	NA	0	0	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ホオジロガモ		10,000	1	NA	0	0	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ミコアイサ			146	NA	0	0	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
カワアイサ		710	40	NA	0	0	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1007100 片野嘴池 [R] [F]																	
コハクチョウ		1,000	287	395	0	141	6	11	101	51	494	221	40	86	25	1,190	312.4
(亜種)アメリカコハクチョウ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.4
オオハクチョウ		600	0	0	0	7	11	0	0	0	0	0	0	0	6	1	1.4
サカツラガン	DD / VU		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ヒシクイ	VU / -	1,130	0	0	149	0	0	0	0	0	151	0	274	0	0	0	54.8
(亜種)オオヒシクイ		205	166	161	170	247	130	168	101	84	0	196	289	311	263	632	338.2
(亜種)ヒシクイ		1,130	0	4	0	0	0	0	0	79	0	0	0	0	0	0	0.0
マガン		2,920	2,200	1,693	1,500	2,114	2,200	1,825	1,691	1,702	2,305	1,129	1,380	865	875	850	1019.8
カリガネ	EN / VU		0	0	0	0	7	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0.0
(亜種)シジュウカラガン			0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー — (標準省/IUCN)	個体数%	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
コクガン	VU / —	65	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0
アカツクシガモ			1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オンドリ			0	2	0	0	5	2	3	0	10	6	38	11	8	17	16.0
オカヨシガモ		7,100	0	0	3	0	0	0	2	3	0	11	10	12	11	36	16.0
ヨシガモ		830	9	5	7	11	13	21	24	8	8	36	24	29	16	4	21.8
ヒドリガモ		7,100	3	6	9	5	4	3	3	4	0	176	123	32	75	12	83.6
アメリカヒドリ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0.2
マガモ		15,000	2,151	2,861	1,494	1,367	1,235	1,435	1,702	1,523	1,910	3,295	2,851	2,363	2,811	1,918	2647.6
カルガモ		11,300	18	14	2	0	13	10	1	6	0	83	71	37	39	41	54.2
ハシビロガモ		5,000	12	24	17	20	68	62	40	74	1	42	34	50	69	56	50.2
オナガガモ		2,400	146	507	261	343	285	191	371	141	82	239	133	224	682	311	317.8
シマアジ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0.2
トモエガモ	VU / —	7,100	242	545	26	1,526	1,141	289	1,015	1,664	2,223	1,595	1,789	1,032	1,356	1,065	1367.4
コガモ		7,700	331	351	547	106	551	187	106	66	8	1,118	1,504	755	225	266	773.6
ホシハジロ		3,000	19	8	12	27	14	55	12	9	16	24	51	22	33	25	31.0
キンクロハジロ		2,400	0	22	3	0	3	1	1	1	1	12	6	7	5	2	6.4
ホオジロガモ		10,000	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	3	0	0.6
ミコアイサ			1	2	4	5	4	3	2	2	3	4	5	6	4	6	5.0
カワアイサ		710	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	3	0	4	1.6
ウミアイサ		1,000	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0.0
カイツブリ		10,000	0	0	1	2	2	1	0	2	0	2	3	3	4	2	2.8
ミミカイツブリ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.2
ハジロカイツブリ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.2
カンムリカイツブリ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1.0
バン			0	0	0	0	0	1	1	0	0	4	1	1	1	2	1.8
オオバン			5	13	27	15	29	19	24	35	0	85	93	35	24	57	58.8
1007200 丸頭滝川河口周辺																	
コハクチョウ		1,000	NA	0	0	NA	11	107	73	114	4	11	0	4	2	0	3.4
(亜種)オオヒシクイ		205	NA	183	96	NA	127	186	174	95	174	63	0	11	45	0	23.8
マガン		2,920	NA	24	2,500	NA	0	64	650	1,600	350	46	0	350	780	0	235.2
オカヨシガモ		7,100	NA	0	31	NA	13	18	18	7	24	8	0	0	0	0	1.6
ヨシガモ		830	NA	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	7.6
ヒドリガモ		7,100	NA	0	26	NA	0	0	32	0	8	116	0	0	0	0	23.2
マガモ		15,000	NA	0	168	NA	220	263	180	220	458	373	87	24	64	0	109.6
カルガモ		11,300	NA	0	48	NA	43	62	86	34	38	46	23	0	0	0	13.8
オナガガモ		2,400	NA	0	12	NA	7	0	0	0	18	3	0	2	14	0	3.8
コガモ		7,700	NA	0	6	NA	18	32	24	24	13	64	0	0	0	0	12.8
カモ類			NA	0	0	NA	120	0	60	40	120	150	0	170	230	0	110.0
カワアイサ		710	NA	0	0	NA	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0.0
カイツブリ		10,000	NA	0	0	NA	0	0	0	0	4	6	0	5	0	0	2.2



種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (標準省/UON)	個体数1%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
1007300 大堤																	
マガン		2,920	NA	1,300	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オシドリ			NA	26	0	NA	0	0	14	0	8	0	0	0	0	0	0.0
オカヨシガモ		7,100	NA	16	11	NA	0	4	3	12	8	6	0	12	14	0	6.4
ヨシガモ		830	NA	36	85	NA	24	38	126	67	35	61	80	28	165	0	66.8
ヒドリガモ		7,100	NA	480	643	NA	254	230	380	167	92	84	60	159	240	0	108.6
アメリカカヒドリ			NA	1	1	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
マガモ		15,000	NA	1,780	1,856	NA	320	430	460	784	1,200	980	1,100	881	960	0	784.2
カルガモ		11,300	NA	134	126	NA	23	18	142	16	20	0	0	0	0	0	0.0
ハンビロガモ		5,000	NA	6	40	NA	0	7	24	0	34	89	42	47	123	0	60.2
オナガガモ		2,400	NA	36	24	NA	14	32	154	16	12	8	0	6	22	0	7.2
トモエガモ	VU / -	7,100	NA	3	23	NA	0	2	2	7	2	8	0	0	0	0	1.6
コガモ		7,700	NA	520	480	NA	210	456	745	811	840	920	750	616	840	0	625.2
ホシハジロ		3,000	NA	0	12	NA	0	0	0	0	9	7	2	2	17	0	5.6
キンクロハジロ		2,400	NA	12	12	NA	23	14	17	34	4	4	0	2	4	0	2.0
スズガモ		2,400	NA	2	4	NA	2	5	4	12	2	3	0	0	0	0	0.6
カモ類			NA	0	0	NA	30	120	130	200	50	350	0	0	0	0	70.0
ミコアイサ			NA	27	16	NA	8	2	24	14	4	2	8	10	16	0	7.2
カイツブリ		10,000	NA	13	4	NA	5	3	4	0	2	6	0	2	8	0	3.2
ハジロカイツブリ			NA	0	0	NA	0	4	6	2	4	3	0	0	0	0	0.6
アカエリカイツブリ			NA	0	0	NA	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.2
オオバン			NA	6	0	NA	4	14	4	0	4	3	6	22	145	0	35.2
1007400 琵琶湖 全周 [R] [F]																	
コハクチョウ		1,000	40	526	95	61	227	205	238	200	347	101	29	17	101	361	121.8
オオハクチョウ		600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0.6
サカツラガン	DD / VU		0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0.2
(亜種)オオヒシクイ		205	241	333	375	275	250	258	345	317	205	283	258	209	277	139	233.2
マガン		2,920	1	39	0	6	26	3	27	9	20	4	10	9	43	7	14.6
ハクガン	OR / -	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
コクガン	VU / -	65	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ツクシガモ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.2
オシドリ			0	0	0	0	0	0	10	3	3	1	2	0	3	1	1.4
オカヨシガモ		7,100	3,664	5,706	6,683	5,987	4,888	4,288	6,030	4,604	2,932	3,828	4,731	7,264	2,401	1,356	3916.0
ヨシガモ		830	1,253	2,186	3,188	2,830	2,810	3,389	3,030	3,361	2,956	2,724	3,237	3,467	1,254	1,186	2373.6
ヒドリガモ		7,100	9,368	11,737	16,374	18,301	17,599	15,209	17,031	16,692	16,438	12,033	13,161	14,097	13,791	7,527	12121.8
アメリカカヒドリ			3	4	9	15	9	18	7	5	11	8	6	6	8	3	6.2
マガモ		15,000	5,868	10,521	11,015	8,474	6,467	7,979	9,505	7,503	8,728	7,751	10,820	11,137	8,070	9,804	9516.4

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー (標準省/IUCN)	個体数%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
カルガモ		11,300	3,452	3,715	4,395	4,985	4,474	3,017	3,759	3,839	4,461	4,298	5,200	3,726	3,448	4,343	4203.0
ハシロガモ		5,000	306	463	783	639	242	215	409	163	252	289	73	190	78	82	142.4
オナガガモ		2,400	775	1,044	944	1,797	1,281	1,584	1,625	1,947	1,212	1,453	1,061	984	1,356	1,288	1228.4
トモエガモ	VU / -	7,100	1	4	84	103	430	155	257	38	25	346	233	6	85	38	141.6
コガモ		7,700	1,743	2,402	4,039	2,741	3,272	4,625	3,404	2,067	4,235	2,940	3,543	2,159	1,526	3,341	2701.8
アカハシハジロ			2	1	3	2	1	1	0	0	2	0	1	1	0	1	0.6
ホシハジロ		3,000	10,032	13,775	12,061	10,286	13,702	11,887	12,283	5,652	3,909	8,400	7,040	9,278	3,022	2,749	6097.8
アカハジロ			1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
メジロガモ			1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0
クビワキンクロ			1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
キンクロハジロ		2,400	17,426	21,300	24,797	21,617	22,065	22,718	20,488	18,265	15,046	17,266	14,141	16,186	14,475	13,752	15164.0
スズガモ		2,400	1,648	2,351	1,995	2,283	2,552	1,957	1,482	588	1,028	1,477	1,114	806	1,421	904	1144.4
シノリガモ			0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ビロードキンクロ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0.4
ホオジロガモ		10,000	103	318	230	245	331	373	356	199	248	246	219	229	336	220	250.0
カモ類			15,240	10,944	17,567	14,555	14,703	11,715	13,059	22,996	15,434	0	9,657	8,258	10,374	0	5657.8
ミコアイサ			484	1,135	811	2,478	1,610	2,218	1,111	2,910	2,510	804	1,436	1,217	1,512	476	1089.0
カワアイサ			122	197	325	376	470	331	472	472	512	522	460	592	456	564	518.8
ウミアイサ			78	68	74	84	77	83	105	65	166	119	51	108	152	130	112.0
カイツブリ		10,000	397	467	582	448	636	408	621	380	574	364	303	320	284	235	301.2
ミミカイツブリ			0	0	7	2	1	2	0	0	3	17	2	8	7	2	7.2
ハジロカイツブリ			981	3,577	3,134	2,950	2,205	2,876	1,258	284	3,076	3,680	2,740	3,305	2,535	1,669	2785.8
アカエリカイツブリ			0	2	0	0	0	1	1	1	3	0	1	0	0	1	0.4
カンムリカイツブリ			1,467	1,707	1,634	1,357	2,412	1,773	2,451	2,503	3,181	2,526	2,581	2,560	3,236	3,483	2877.2
バン			0	0	5	8	18	24	16	23	33	19	29	26	38	15	25.4
オオバン			13,743	21,651	19,718	34,002	38,564	34,430	35,686	47,456	54,019	50,219	59,095	82,928	32,519	22,157	49383.6
1007500 西池																	
(亜種)オオヒシクイ		205	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	42	6	0	4	71	24.6
オシドリ			NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	19	17	76	102	14	45.6
オカヨシガモ		7,100	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	7	4	2	33	14	12.0
ヨシガモ		830	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	54	10	21	35	117	47.4
ヒドリガモ		7,100	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	38	36	28	117	22	48.2
アメリカヒドリ			NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1	0	0	1	1	0.6
マガモ		15,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1,212	1,059	1,085	1,222	847	1085.0
カルガモ		11,300	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	66	153	107	86	151	112.6
ハシロガモ		5,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	9	4	17	42	29	20.2
オナガガモ		2,400	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	202	117	310	104	480	242.6
シマアジ			NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	3	0	0	0.6
トモエガモ	VU / -	7,100	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	112	0	32	12	22	35.6
コガモ		7,700	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	243	416	144	451	970	444.8

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー ー (標榜省/UON)	個体数%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
ホシハジロ		3,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	9	4	13	3	5	6.8
キンクロハジロ		2,400	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1	0	0	3	1	1.0
カモ類			NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1	1	0	0	0	0.4
ミコアイサ			NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1	11	6	9	13	8.0
カワアイサ		710	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	2	1	3	3	1.8
カイツブリ		10,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	6	2	2	1	2	2.6
カンムリカイツブリ			NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	9	0	0	0	0	1.8
バン			NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	3	3	0	1	0	1.4
オオバン			NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	37	26	13	36	23	27.0
1007600 中海 [R] [F]																	
コバクチョウ			NA	9	2	5	0	0	0	4	6	0	0	0	4	6	2.0
コハクチョウ		1,000	NA	664	366	584	110	117	377	323	544	320	602	131	137	332	304.4
(亜種)アメリカコハクチョウ			NA	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0.0
オオハクチョウ		600	NA	0	0	2	0	1	0	0	7	2	12	4	1	10	5.8
ヒシクイ	VU / -	1,130	NA	0	0	0	0	1	0	0	1	0	4	17	6	0	5.4
(亜種)オオヒシクイ		205	NA	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
マガン		2,920	NA	480	765	592	767	778	92	903	230	277	400	633	350	350	402.0
ツクシガモ			NA	1	0	0	6	13	4	2	7	11	15	10	8	4	9.6
オカヨシガモ		7,100	NA	184	72	153	32	54	80	69	73	82	128	89	100	318	143.4
ヨシガモ		830	NA	12	9	26	12	2	3	4	20	3	13	9	5	30	12.0
ヒドリガモ		7,100	NA	230	265	334	316	373	416	1,108	236	479	1,422	540	1,910	2,777	1425.6
アメリカヒドリ			NA	0	1	0	2	0	0	1	0	0	1	1	1	2	1.0
マガモ		15,000	NA	814	991	832	529	845	786	1,135	414	911	1,187	1,621	1,943	1,072	1346.8
カルガモ		11,300	NA	538	615	432	413	529	590	655	535	998	862	1,162	888	1,400	1062.0
ハシビロガモ		5,000	NA	36	50	46	142	307	219	152	119	106	40	58	185	107	99.2
オナガガモ		2,400	NA	1,250	1,224	3,618	1,296	1,704	1,982	2,342	1,219	1,158	720	1,503	1,918	2,345	1528.8
シマアジ			NA	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0.2
トモエガモ		7,100	NA	48	86	252	3	41	1	20	0	10	14	8	202	20	50.8
コガモ		7,700	NA	802	376	310	597	790	726	1,156	463	293	377	307	376	297	330.0
アカハシハジロ	VU / -		NA	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0.0
ホシハジロ		3,000	NA	4,581	2,984	6,635	1,035	2,584	1,125	2,544	830	416	6,644	925	427	1,152	1912.8
メジロガモ			NA	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
キンクロハジロ		2,400	NA	5,432	3,048	5,124	1,390	5,961	3,205	4,261	2,944	1,404	4,376	1,574	1,444	970	1953.6
スズガモ		2,400	NA	1,015	9,204	3,696	2,733	6,371	9,206	3,179	2,254	798	7,491	2,260	636	2,628	2762.6
シノリガモ			NA	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0.8
ピロードキンクロ			NA	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0
クロガモ			NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0.2
ホオジロガモ		10,000	NA	37	4	56	25	37	71	81	65	119	168	121	82	72	112.4
カモ類			NA	2,420	2,400	1,070	80	3,200	1,660	1,180	1,150	795	911	692	450	1,050	779.6
ミコアイサ			NA	16	25	10	11	15	33	8	11	8	14	11	42	9	16.8

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー リー (標榜省/UON)	個体数%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
カフアイサ		710	NA	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ウミアイサ		1,000	NA	0	5	1	4	3	6	13	8	13	8	5	19	9	10.8
カイツブリ		10,000	NA	0	0	14	38	15	48	40	54	32	60	71	55	43	52.2
ミミカイツブリ			NA	0	0	0	0	25	2	0	1	3	0	1	0	0	0.8
ハジロカイツブリ			NA	0	0	29	46	4	9	22	36	43	48	21	35	17	32.8
カンムリカイツブリ			NA	0	0	14	7	10	14	19	27	18	49	64	38	25	38.8
バン			NA	0	0	1	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オオバン			NA	0	0	353	211	172	354	622	585	553	810	831	603	1,035	766.4
1007700 斐伊川河口 (央道瀬西部) 他 [R]																	
コブハクチョウ			3	3	2	2	6	3	0	3	2	2	8	8	6	4	5.6
コハクチョウ		1,000	594	332	336	385	225	132	137	161	779	784	283	147	120	266	320.0
(亜種)アメリカコハクチョウ			0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オオハクチョウ		600	0	0	0	0	0	4	4	0	1	2	8	0	0	0	2.0
サカツラガン	DD / VU		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0.0
ヒシクイ	VU / -	1,130	0	5	35	0	2	12	1	1	17	25	21	5	12	50	22.6
ハイイロガン			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0.2
マガン		2,920	3,119	3,300	3,672	4,000	2,335	4,231	2,842	3,239	3,989	3,509	2,486	2,211	2,962	2,965	2826.6
カリガネ	EN / VU		0	2	2	4	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0.0
ハクガン	CR / -	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0.6
(亜種)ヒメジュウカラガン			0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ツクシガモ			0	3	2	0	2	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0.0
アカツクシガモ			0	0	0	0	1	4	0	0	1	0	0	0	1	0	0.2
オカヨシガモ		7,100	25	36	27	19	19	37	29	69	92	62	65	119	24	103	74.6
ヨシガモ		830	0	5	0	2	0	0	8	20	3	3	1	18	61	22	21.0
ヒドリガモ		7,100	11	48	60	72	35	53	45	87	234	137	43	183	95	333	158.2
アメリカヒドリ			0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
マガモ		15,000	451	772	694	683	872	562	1,033	1,778	836	2,539	3,299	2,535	2,560	1,714	2529.4
カルガモ		11,300	277	252	430	667	519	447	509	459	668	738	1,019	1,019	473	406	886.2
ハシビロガモ		5,000	17	4	17	10	2	2	10	9	13	5	9	19	42	37	22.4
オナガガモ		2,400	2	218	121	18	18	22	226	74	134	970	30	460	1,184	29	534.6
トモエガモ		7,100	0	0	85	6,000	18	0	1,600	920	0	3	3,000	0	0	3,000	1200.6
コガモ	VU / -	7,700	46	140	31	68	72	79	104	94	85	67	34	66	54	45	53.2
アカハシハジロ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.2
ホシハジロ		3,000	39	38	10	42	21	45	18	21	29	279	61	66	80	304	158.0
アカハジロ			0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
キンクロハジロ		2,400	2,510	3,420	1,053	2,720	2,984	946	2,912	1,444	745	5,747	802	1,822	594	716	1936.2
スズガモ		2,400	2	1,531	1,701	2,710	3,928	5,900	3,504	5,204	21	5,220	1,805	2,000	1,441	810	2255.2
ビロードキンクロ			0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
クロガモ			0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ホオジロガモ		10,000	0	10	28	21	77	34	38	35	40	71	23	24	19	20	31.4

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー ー (標榜省/1UGN)	個体数1%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
カモ類			0	6,000	0	0	8,000	7,000	15,000	500	0	0	2,600	0	2	0	520.4
ミコアイサ			1	3	0	1	4	3	10	4	1	2	1	0	1	3	1.4
カワアイサ		710	76	13	8	21	11	24	10	8	10	5	5	14	2	0	5.2
ウミアイサ		1,000	0	1	2	6	3	1	0	7	2	0	0	0	0	1	0.2
カイツブリ		10,000	22	18	22	20	15	32	10	22	32	14	17	14	21	25	18.2
ミミカイツブリ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.2
ハジロカイツブリ			0	11	38	142	11	40	54	41	61	10	81	318	56	11	95.2
カンムリカイツブリ			2	14	5	12	7	8	53	203	87	16	6	5	28	4	11.8
バン			0	0	0	4	2	0	1	0	2	0	1	4	0	1	1.2
オオバン			20	16	103	34	150	58	88	107	255	288	432	489	233	667	421.8
1007800 きらら浜・土路石川河口																	
ヒシクイ	VU / -	1,130	NA	NA	NA	NA	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0.6
(亜種)オオヒシクイ		205	0	5	NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
(亜種)ヒシクイ	VU / -	1,130	0	20	NA	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
マガン		2,920	NA	NA	NA	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
コクガン	VU / -	65	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.2
ツクシガモ			NA	NA	NA	2	2	2	36	3	0	0	0	0	0	2	0.4
オシドリ			NA	NA	NA	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オカヨシガモ		7,100	37	84	NA	184	249	202	260	481	114	461	205	55	72	59	170.4
ヨシガモ		830	103	63	NA	114	208	117	134	145	185	61	100	67	64	102	78.8
ヒドリガモ		7,100	837	360	NA	588	469	273	357	331	329	345	244	275	675	482	404.2
アメリカヒドリ			NA	NA	NA	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0.2
マガモ		15,000	540	440	NA	1,044	340	448	376	383	629	427	523	550	532	501	506.6
カルガモ		11,300	33	113	NA	49	107	101	103	205	357	511	356	364	473	994	539.6
ハシビロガモ		5,000	4	42	NA	58	73	75	204	29	22	21	173	58	92	172	103.2
オナガガモ		2,400	139	644	NA	900	954	667	1,432	183	64	113	82	170	1,119	892	475.2
シマアジ			NA	NA	NA	6	3	3	0	3	1	2	3	1	4	3	2.6
トモエガモ	VU / -	7,100	NA	NA	NA	98	101	191	191	423	10	138	44	9	430	147	153.6
コガモ		7,700	41	108	NA	26	200	613	171	266	255	232	194	279	346	1,897	589.6
アカハシハジロ			NA	NA	NA	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オオホシハジロ			NA	NA	NA	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0.0
ホシハジロ		3,000	100	114	NA	107	243	224	448	518	195	234	438	290	397	448	361.4
アカハジロ			NA	NA	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0.4
メジロガモ			NA	NA	NA	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0.4
キンクロハジロ		2,400	48	17	NA	99	159	125	121	80	46	44	118	74	64	58	71.6
スズガモ		2,400	16	67	NA	1,287	640	736	705	299	4	13	263	275	278	8	167.4
コオリガモ	- / OR		0	1	NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ホオジロガモ		10,000	7	286	NA	11	19	15	12	8	8	75	36	25	13	8	31.4
ミコアイサ			NA	NA	NA	8	6	3	4	4	5	3	8	11	7	16	9.0
カワアイサ		710	NA	NA	NA	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.2

種名	レッドリスト(RL)カテゴリー リー (標準省/UON)	個体数%値	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	過去5年平均
ウミアイサ		1,000	20	3	NA	7	14	67	47	185	11	12	14	47	13	44	26.0
カイツブリ		10,000	25	5	NA	10	20	15	18	22	15	14	13	13	13	10	12.6
ハジロカイツブリ			6	13	NA	5	34	32	41	68	72	37	47	44	63	28	43.8
カムムリカイツブリ			72	4	NA	1,240	51	200	61	498	28	58	148	855	48	74	236.6
パン			NA	NA	NA	NA	7	3	4	3	1	3	4	2	3	3	3.0
オオパン			41	77	NA	87	141	120	87	182	69	202	142	134	237	240	191.0
1007900 小野湖																	
オシドリ			1,127	1,487	NA	1,319	1,816	1,745	1,909	809	1,090	1,108	1,278	742	1,154	1,385	1133.4
オカヨシガモ		7,100	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	4	1	6	0	0	2.2
ヨシガモ		830	0	0	NA	0	0	0	0	0	11	9	13	29	14	12	15.4
ヒドリガモ		7,100	0	0	NA	0	0	2	11	0	19	2	1	4	0	4	2.2
マガモ		15,000	367	424	NA	181	321	474	277	209	373	244	195	392	336	377	308.8
カルガモ		11,300	80	133	NA	64	75	122	87	49	230	53	54	135	171	141	110.8
オナガガモ		2,400	0	0	NA	1	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0.6
トモエガモ	VU / -	7,100	4	5	NA	214	142	120	76	63	50	436	266	24	219	412	271.4
コガモ		7,700	36	2	NA	47	17	31	17	0	39	6	13	0	0	2	4.2
ホシハジロ		3,000	10	0	NA	0	11	21	6	34	79	61	146	364	387	284	248.4
キンクロハジロ		2,400	2	0	NA	0	0	0	27	45	67	48	3	24	14	124	42.6
カワアイサ		710	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0.8
カイツブリ		10,000	9	20	NA	33	29	20	18	2	12	14	28	25	10	26	20.6
ハジロカイツブリ			0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0.2
カムムリカイツブリ			0	0	NA	0	1	1	4	1	1	2	0	3	1	0	1.2
オオパン			0	0	NA	0	0	0	0	1	0	1	1	2	1	8	2.6
1008000 松岡・数戸の溜池群																	
オシドリ			NA	NA	161	133	92	137	188	111	266	121	105	123	135	98	116.4
ヨシガモ		830	NA	NA	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
ヒドリガモ		7,100	NA	NA	1	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	8	2.0
マガモ		15,000	NA	NA	118	109	50	199	84	16	170	99	47	40	55	127	73.6
カルガモ		11,300	NA	NA	41	36	28	31	26	26	49	51	52	14	27	71	43.0
ハシビロガモ		5,000	NA	NA	0	1	0	0	0	3	6	8	1	3	0	3	3.0
オナガガモ		2,400	NA	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0.2
トモエガモ	VU / -	7,100	NA	NA	39	0	0	46	9	0	0	0	0	0	0	1	0.2
コガモ		3,000	NA	NA	47	4	1	7	4	4	4	3	18	0	23	10	10.8
ホシハジロ		3,000	NA	NA	1	2	18	32	21	26	25	24	33	89	69	69	56.8
キンクロハジロ		2,400	NA	NA	4	3	5	16	5	5	18	4	5	1	4	7	4.2
カイツブリ		10,000	NA	NA	2	2	0	1	2	1	4	3	2	2	2	1	2.0
カムムリカイツブリ			NA	NA	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0.0
パン			NA	NA	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
オオパン			NA	NA	2	0	0	0	6	7	10	2	3	3	5	5	3.6

資料編 3 ガンカモ類の生息調査で種の増減が  
大きかったサイト

### 資料編 3. ガンカモ類の生息調査で種の増減が大きかったサイト

第三章で分析した種のうち、潜水ガモ類とオオバンについて、増減が顕著だったサイトの個体数変化を示す。

#### キンクロハジロ

ガンカモ類の生息調査で増減が顕著だったサイトを示す。

資料 3-1 キンクロハジロが顕著な減少を示した都道府県のうち、特に変化が大きかった地点の個体数。(ガンカモ類の生息調査より)

	東京都[32]上野公園不忍池	東京都[53]馬場先, 蛤, 桔梗, 日比谷	静岡県[7302]細江湖
1996年1月	1,195	1,131	1,744
1997年1月	690	524	1,884
1998年1月	250	359	1,501
1999年1月	1,243	405	1,327
2000年1月	937	207	670
2001年1月	1,149	501	1,456
2002年1月	1,105	246	675
2003年1月	706	356	365
2004年1月	708	172	955
2005年1月	738	276	852
2006年1月	633	160	82
2007年1月	851	220	333
2008年1月	789	208	397
2009年1月	1,114	132	262
2010年1月	611	127	936
2011年1月	705	169	208
2012年1月	253	102	117
2013年1月	433	64	246
2014年1月	246	90	113
2015年1月	197	86	87
2016年1月	247	58	158
2017年1月	149	70	193

	鳥取県[9], 島根県[1, 127, 744]中海合計	島根県[2]宍道湖	兵庫県[1]昆陽池
1996年1月	15,337	4,434	412
1997年1月	23,604	13,280	405
1998年1月	12,788	15,146	335
1999年1月	16,748	12,496	233
2000年1月	16,340	30,560	212
2001年1月	15,640	12,098	233
2002年1月	16,872	30,726	184
2003年1月	3,663	19,107	238
2004年1月	27,370	18,870	187
2005年1月	5,542	36,189	215
2006年1月	16,671	21,685	251
2007年1月	16,073	13,643	175
2008年1月	13,428	32,396	182
2009年1月	7,660	20,731	194
2010年1月	10,111	9,492	285
2011年1月	7,908	10,148	128
2012年1月	3,655	9,584	199
2013年1月	4,409	14,752	102
2014年1月	4,808	10,204	310
2015年1月	3,146	4,901	81
2016年1月	3,135	12,260	52
2017年1月	1,213	8,391	206



資料 3-2 キンクロハジロが顕著な増加を示した都道府県のうち、特に変化が大きかった地点の個体数。

	大阪府[533]大阪城公園	大阪府[564]淀川（豊里大橋～長柄橋）	大阪府[565]淀川（長柄橋～淀川大橋）
1996年1月	474	113	93
1997年1月	1,188	39	62
1998年1月	1,308	57	117
1999年1月	1,534	65	153
2000年1月	749	97	117
2001年1月	616	11	211
2002年1月	937	121	76
2003年1月	486	333	14
2004年1月	486	10	135
2005年1月	169	53	136
2006年1月	137	732	397
2007年1月	118	730	944
2008年1月	142	817	646
2009年1月	229	897	727
2010年1月	70	211	882
2011年1月	55	256	597
2012年1月	106	131	362
2013年1月	109	351	878
2014年1月	164	334	179
2015年1月	213	78	419
2016年1月	109	347	444
2017年1月	118	752	383

	兵庫県[358]谷池（江井島）	兵庫県[114]臨海部
1996年1月	48	
1997年1月	92	
1998年1月	121	
1999年1月	83	
2000年1月	71	5
2001年1月	33	13
2002年1月	98	10
2003年1月	93	38
2004年1月	0	83
2005年1月	147	102
2006年1月	260	65
2007年1月	336	69
2008年1月	268	71
2009年1月	278	187
2010年1月	166	194
2011年1月	1	64
2012年1月		12
2013年1月		103
2014年1月		299
2015年1月		220
2016年1月		347
2017年1月		272

	長崎県[16]諫早湾	佐賀県[51]有明干拓溜池
1996年1月	125	0
1997年1月	285	0
1998年1月	361	0
1999年1月	112	0
2000年1月	85	0
2001年1月	65	0
2002年1月	10	0
2003年1月	62	0
2004年1月	85	0
2005年1月	120	0
2006年1月	152	0
2007年1月	98	0
2008年1月	350	200
2009年1月	300	0
2010年1月	111	100
2011年1月	50	20
2012年1月	796	200
2013年1月	0	70
2014年1月	907	200
2015年1月	1,500	1,000
2016年1月	643	4,000
2017年1月	2,061	4,000

## ホシハジロ

ガンカモ類の生息調査で増減が顕著だったサイトを示す。

資料 3-3 ホシハジロが顕著な減少を示した都道府県のうち、特に変化が大きかった地点の個体数。

	愛知県[130]浅井新田養魚池	愛知県[161]鳥羽	愛知県[122]神野三郷
1996年1月	23,000	66	27
1997年1月	18,200	2,100	1,106
1998年1月	7,900	18,500	782
1999年1月	8,500	3,115	751
2000年1月	13,500	2,420	538
2001年1月	2,950	2,100	155
2002年1月	3,560	858	386
2003年1月	5,344	2,300	434
2004年1月	0	1,610	934
2005年1月		0	175
2006年1月		776	145
2007年1月		1,250	284
2008年1月		1,300	25
2009年1月		355	30
2010年1月		1,100	3,036
2011年1月		1,000	410
2012年1月		2,800	5,011
2013年1月		1,150	10,010
2014年1月		91	10,065
2015年1月		1,654	4,008
2016年1月		206	10,265
2017年1月		0	2,260

	鳥取県[9], 島根県[1, 127, 744]中海合計
1996年1月	18,939
1997年1月	25,417
1998年1月	8,707
1999年1月	25,702
2000年1月	28,587
2001年1月	13,921
2002年1月	23,720
2003年1月	2,047
2004年1月	31,495
2005年1月	6,520
2006年1月	12,095
2007年1月	12,470
2008年1月	7,122
2009年1月	3,583
2010年1月	6,864
2011年1月	4,978
2012年1月	1,150
2013年1月	2,511
2014年1月	1,071
2015年1月	4,176
2016年1月	2,161
2017年1月	786

資料 3-4 ホシハジロが顕著な増加を示した都道府県のうち、特に変化が大きかった地点の  
 個体数。

	広島県[5003]松永湾	長崎県[16]諫早湾	佐賀県[51]有明干拓溜池
1996年1月	0	1,210	0
1997年1月	0	3,015	0
1998年1月	0	2,582	0
1999年1月	0	864	0
2000年1月	0	1,020	0
2001年1月	3	1,580	0
2002年1月	0	2,030	0
2003年1月	1	510	0
2004年1月	0	1,150	0
2005年1月	19	2,910	0
2006年1月	0	6,100	0
2007年1月	0	2,750	0
2008年1月	49	1,530	300
2009年1月	11	8,330	200
2010年1月	0	5,958	100
2011年1月	0	6,369	30
2012年1月	2	6,170	300
2013年1月	4	8,000	100
2014年1月	1,343	8,742	200
2015年1月	1,057	3,200	1,700
2016年1月	2,200	1,482	5,000
2017年1月	2,459	4,201	4,000

## スズガモ

ガンカモ類の生息調査で増減が顕著だったサイトを示す。

資料 3-5 スズガモが顕著な減少を示した都道府県のうち、特に変化が大きかった地点の個体数。

	千葉県[1018]三番瀬	千葉県[1028]船橋海浜公園	東京都[40]南葛西 (旧三枚州)
1996年1月	65,700	12,000	20,000
1997年1月	81,319	33,000	20,000
1998年1月	72,818	12	40,000
1999年1月	40,693	0	3,500
2000年1月	69,321	0	2,000
2001年1月	98,450	3,000	18,000
2002年1月	86,500	3,000	8,000
2003年1月	64,730	0	45,000
2004年1月	91,436	0	37,146
2005年1月	59,871	500	49,121
2006年1月	63,112	300	38,013
2007年1月	49,203	0	13,051
2008年1月	51,115	0	28,793
2009年1月	42,554	0	16,646
2010年1月	18,000		27,627
2011年1月	19,356		21,500
2012年1月	46,549		5,191
2013年1月	8,032		22,216
2014年1月	9,591		22,791
2015年1月	28,848		18,000
2016年1月	40,447		3,181
2017年1月	39,923		6,516

	千葉県[4]貯木場	静岡県[7302]細江湖
1996年1月	1,912	14,537
1997年1月	119	9,300
1998年1月	1,067	3,466
1999年1月	10,121	4,462
2000年1月	4,680	11,000
2001年1月	8,500	18,113
2002年1月	1,557	10,000
2003年1月	3,751	1,072
2004年1月	1,080	3,302
2005年1月	1,691	5,470
2006年1月	1,124	292
2007年1月	0	1,452
2008年1月	2,689	1,358
2009年1月	1,487	999
2010年1月	2,968	2,812
2011年1月	2,816	1,471
2012年1月	1,486	843
2013年1月	0	2,506
2014年1月	68	1,853
2015年1月	0	2,419
2016年1月	0	821
2017年1月	0	445

資料 3-6 スズガモが顕著な増加を示した都道府県のうち、特に変化が大きかった地点の個体数。

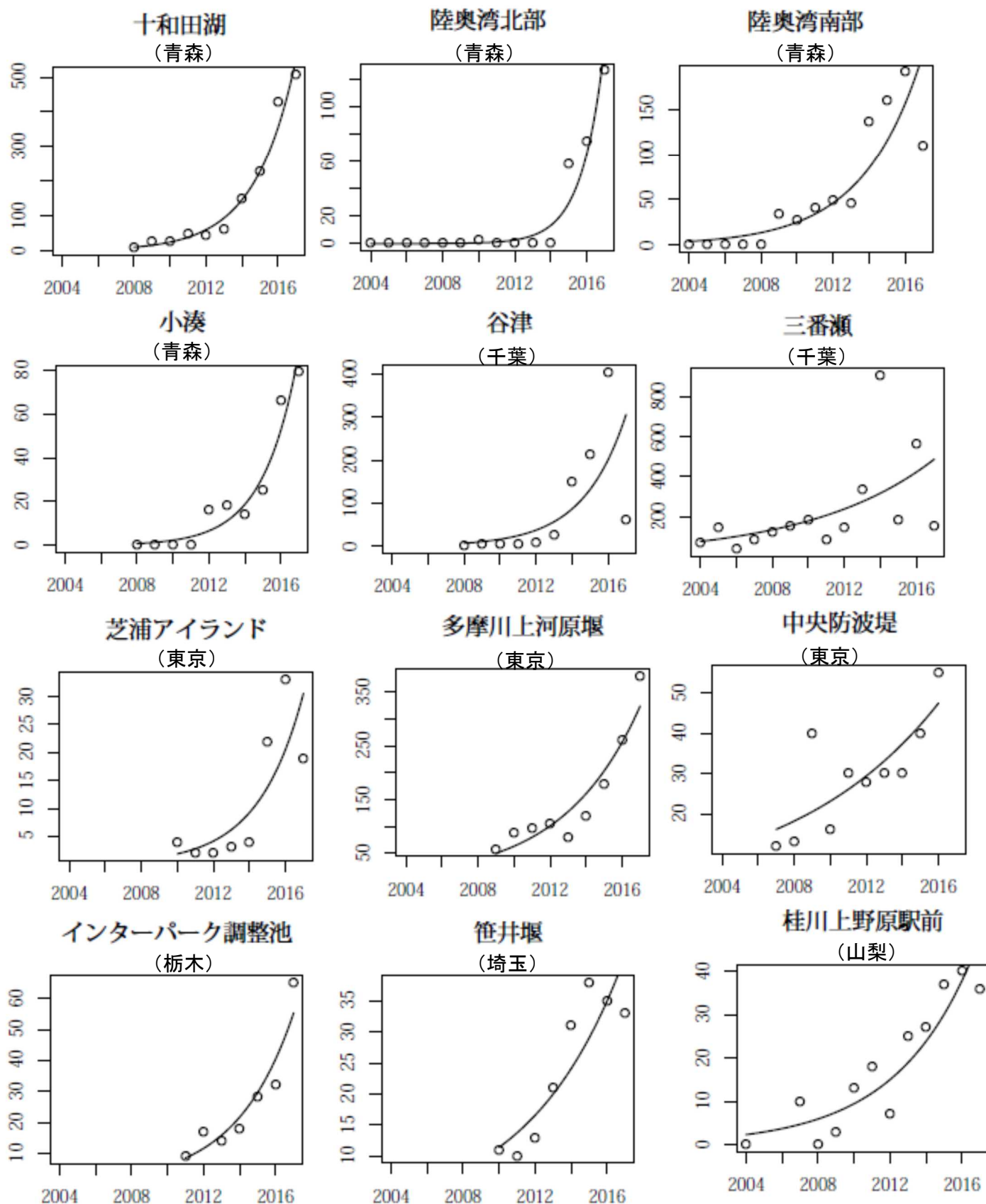
	大阪府[531]神崎川河口	大阪府[535]北港南地区	大阪府[566]淀川（淀川大橋～河口）
1996年1月	0	818	0
1997年1月	2	145	45
1998年1月	1	416	232
1999年1月	0	460	545
2000年1月	0	1,214	0
2001年1月	450	70	408
2002年1月	128	256	240
2003年1月	2,400	192	89
2004年1月	3	50	535
2005年1月	520	220	371
2006年1月	1,200	2,362	31
2007年1月	1,565	1,135	1,506
2008年1月	1,182	1,178	850
2009年1月	2,736	1,281	509
2010年1月	83	421	499
2011年1月	1,134	176	967
2012年1月	856	0	104
2013年1月	1,628	626	135
2014年1月	564	21	1,402
2015年1月	871	0	1,206
2016年1月	398	9	890
2017年1月	247	1	1,328

	広島県[5003]松永湾
1996年1月	0
1997年1月	0
1998年1月	0
1999年1月	0
2000年1月	367
2001年1月	737
2002年1月	672
2003年1月	412
2004年1月	695
2005年1月	642
2006年1月	394
2007年1月	1,718
2008年1月	2,267
2009年1月	2,107
2010年1月	2,110
2011年1月	47
2012年1月	882
2013年1月	940
2014年1月	2,272
2015年1月	2,022
2016年1月	3,140
2017年1月	3,420

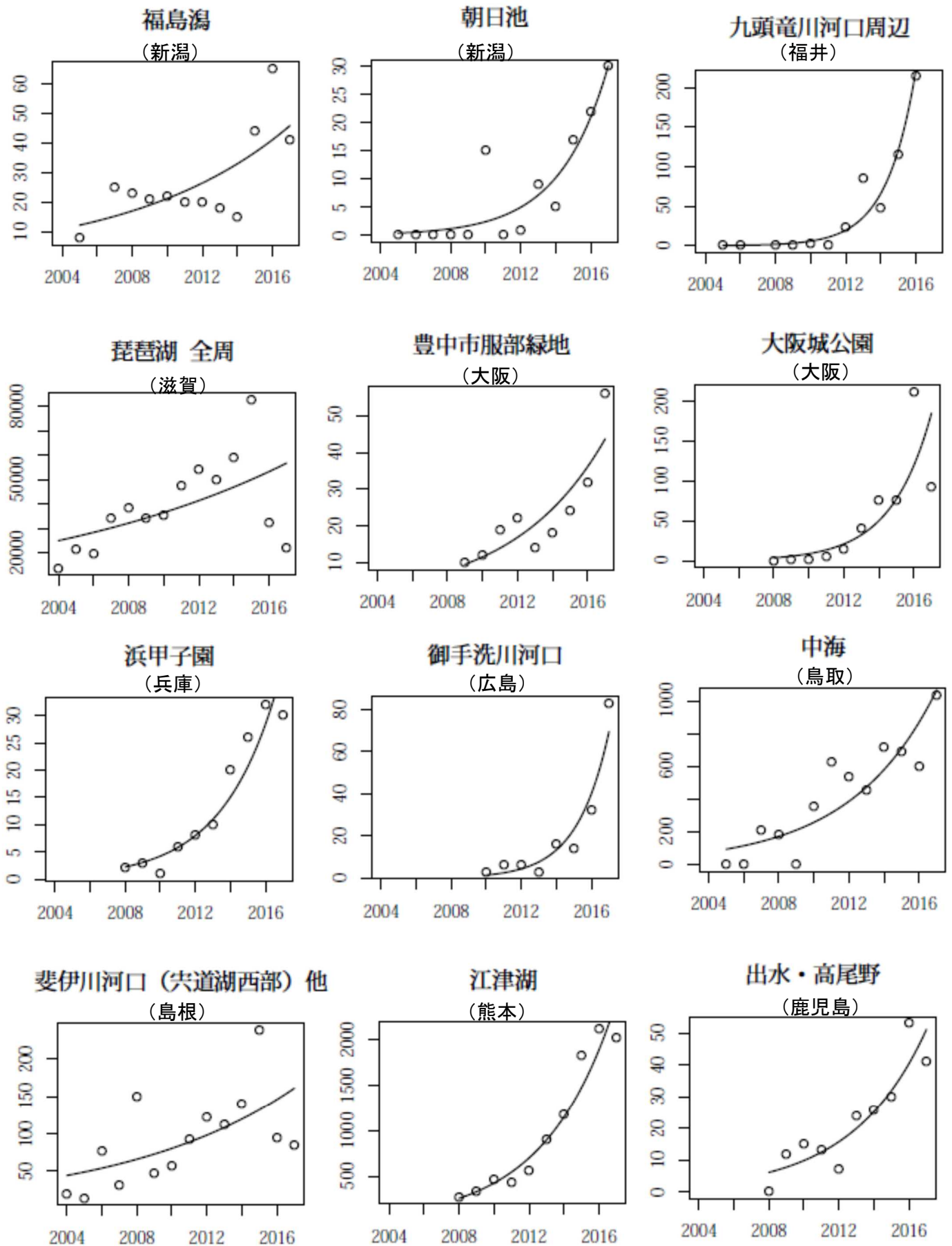
## オオバン

モニタリングサイト 1000、渡り鳥飛来状況調査、バードリサーチのボランティア調査の記録で、増減が顕著だったサイトを示す。

資料 3-7 オオバンの個体数が有意に増加しているサイト。

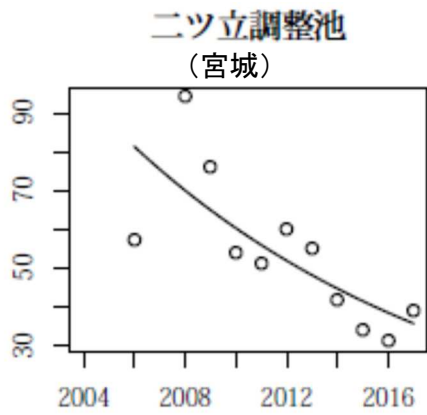
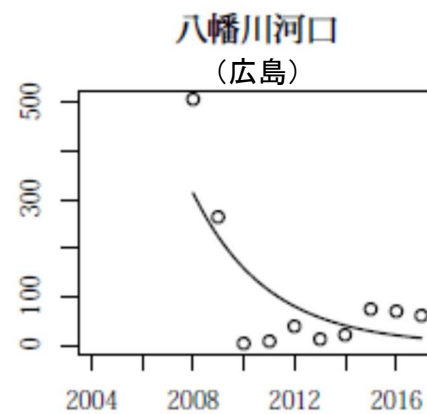
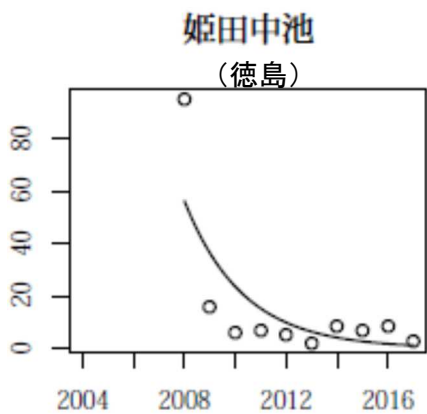
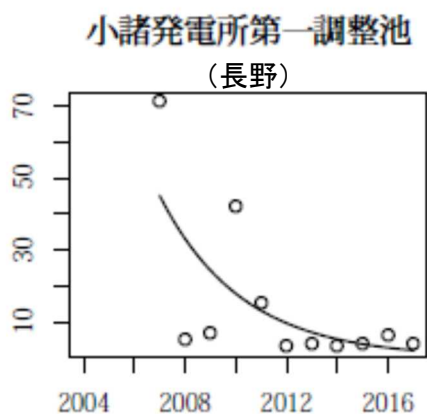
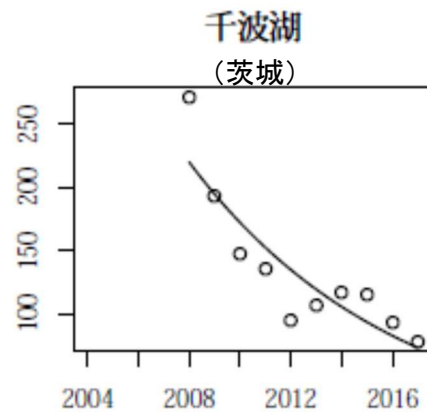
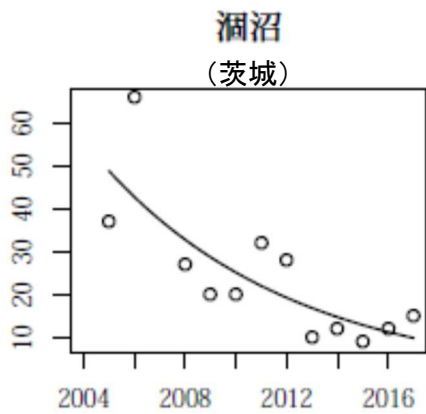
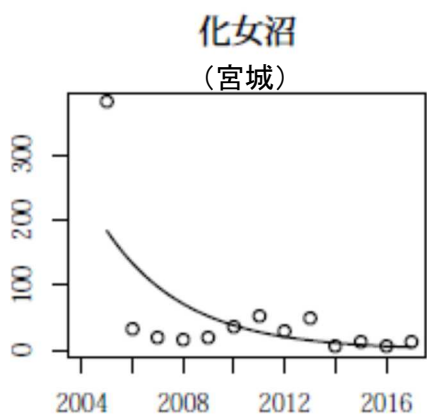


資料 3-7 オオバンの個体数が有意に増加しているサイト（続き）。





資料 3-8 オオバンの個体数が有意に減少しているサイト。



---

モニタリングサイト 1000 ガンカモ類調査  
2004-2017 年度 とりまとめ報告書  
令和 2 (2020) 年

環境省自然環境局 生物多様性センター  
〒403-0005 山梨県富士吉田市上吉田剣丸尾 5597-1  
電話 : 0555-72-6033 FAX : 0555-72-6035

---

業務名 重要生態系監視地域モニタリング推進事業  
(モニタリングサイト 1000) ガンカモ類調査

請負者 特定非営利活動法人 バードリサーチ  
〒183-0034 東京都府中市住吉町 1-29-9

---



リサイクル適性の表示：印刷用の紙にリサイクルできます

本報告書は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料〔A・Bランク〕のみを用いて作製しています。