

短 報

榛名湖（群馬県）の水禽類

—多いのは、ホシハジロ、キンクロハジロ、オオバンである—

清水伸彦

〒370-0077 群馬県高崎市上小埜町874-2
(buno9011@almond.ocn.ne.jp)

要旨: 群馬県にある榛名湖で、2014年4月から2016年3月に48日間水禽類を調査した。5科15種が確認され、種数は6月から9月は少なく10月から4月は冬鳥の飛来により増加した。個体数は4月から9月は少なく、10月末から増加し12月末にピークとなり結氷がすすむと減少し解氷が始まると再び増加した。個体数の増減は、ホシハジロ、キンクロハジロ、オオバンによる。榛名湖の水禽類の特徴は、カモ類ではホシハジロ、キンクロハジロが多く越冬すること、県内では個体数が多いオナガガモ、マガモ、コガモ、カルガモが少ないこと、カモ類以外ではクイナ科のオオバンが多く越冬することである。ホシハジロ、キンクロハジロが多い要因は餌である水草や貝類の生育により、オナガガモ、マガモ、コガモ、カルガモが少ない要因は夜間に採餌する水田などが近くにないためと考えられた。オオバンが多い要因は餌である水草が生育しているためと思われた。

キーワード: 榛名湖, 水禽類, ホシハジロ, キンクロハジロ, オオバン

Aquatic birds of Lake Haruna, Gunma Prefecture

— Dominant species are pochard (*Aythya ferina*), tufted duck (*Aythya fuligula*), and coot (*Fulica atra*) —

SHIMIZU Nobuhiko

874-2 Kamikobana, Takasaki, Gunma 370-0077, Japan
(buno9011@almond.ocn.ne.jp)

Abstract: This study conducted over 48 days of bird survey, identified and counted all the waterfowl present on Lake Haruna, Gunma Prefecture, Japan from 2014. April to 2016. March. The waterfowls identified at Lake Haruna were 15 species.

The number of waterfowl species was low from June to September, but the number increased from October to April with the arrival of winter birds. The number of individuals identified from May to September was low as well, but the number increased, especially with pochard (*Aythya ferina*), tufted duck (*Aythya fuligula*), and coot (*Fulica atra*) from end of October to end of December when the inland bodies of water started to freeze. It is noted that numbers of pintail (*Anas acuta*), mallard (*Anas platyrhynchos*), teal (*Anas crecca*), and spot-billed duck (*Anas zonorhyncha*) are less compared to other bodies of water in Gunma Prefecture during winter. This may due to availability of waterweed and shellfish for pochard, tufted duck, and coot, and less availability of rice paddies where pintail, mallard, and teal forage for food during nighttime.

Key Words: Lake Haruna, Aquatic birds, *Aythya ferina*, *Aythya fuligula*, *Fulica atra*

はじめに

榛名湖にはどんな水禽類（水鳥）がどのくらいいるのだろうか。また、特徴はなんだろうか。榛名湖は群馬県のほぼ中央にあり県民にとって身近な存在で、観光地としても多くの人々が訪れるが、水禽類の年間を通した調査は行われていない。本稿は、2014年4月から2年間調査をしたのでその概要と特徴を報告するものである。本報告が群馬

県の自然環境に関する基礎資料として、また各方面で資料として役立てば幸いである。

調査地

榛名湖は群馬県の中央部に位置し、掃部ヶ岳（1449 m）を最高峰とする二重式火山の榛名火山カルデラ内にある火口原湖である（森・佐藤，2015）。

六世紀末に榛名火山の最も新しい噴火が現在の二ツ岳で起こり、もっと東にまで及んでいた湖は火山灰などで埋められ残った西の部分が、現在の榛名湖である(五味,1980)。

榛名湖は、位置 N36°28'・E138°52'、湖面標高 1084m、面積 1.15km²、湖岸線延長 4.6km、透明度 5.5m、最大水深 14m、平均水深 8.1m、湖沼型は中栄養湖である。夏期、底生動物はマルタニシ、チリメンカワニナ、タテヒダカワニナ、魚類はオイカワ、オオクチバス、ワカサギ、ヘラブナなどが記録されている(環境省, 1993)。

湖の南東側にはヨシ原がわずかに見られる。岸から続く湖底への斜面には、クロモ、セキショウモ、ホザキノフサモ、コカナダモ、ヒメホタルイ、ヒルムシロ属が生育している。湖の周囲には温泉・自然体験施設、土産物店、マンションなどが点在するが水田や畑はない。周りの植生はクリ、ミズナラなど落葉広葉樹やスギ、ヒノキ、アカマツなどの植林地となっている。なお、湖の南東側に2カ所禁漁区が設定されていて釣りボートは入れないようになっている。



図 1. 調査地。
国土地理院 5 万分の 1 地形図「榛名山」(1998 年 3 月 1 日発行)
沼ノ原からの小河川流入入口●印を起点に、湖畔を北回りに歩いて一周し水禽類を調査した。



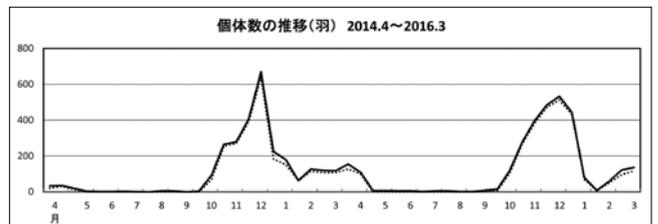
図 2. 種数の推移 (2014.4 ~ 2016.3)。
調査日に出現した種の数を図示した。6 ~ 9 月は少なく 10 月末から 4 月は増加した。
結氷がすすみ水面が利用できなくなると種数は 2 種まで減少した。

調査の対象と方法

調査の対象とした水禽類は、日本鳥類目録改訂第 7 版(日本鳥学会, 2012)によるカモ目、カイツブリ目、ネッタイチョウ目、アビ目、ミズナギドリ目、コウノトリ目、カツオドリ目、ペリカン目、ツル目、チドリ目の鳥類とした。

調査は 2014 年 4 月から各月に 2 日、2 年間行い調査の時間帯は午前中とした。調査日は原則として 2 週間の間隔をあけた。全調査日数は 48 日、1 日当たりの調査時間は平均 3 時間で全調査時間は 143.4 時間である。なお、雨天時は調査しなかった。

調査は、湖畔の南東側にある沼ノ原からの小河川流入入口を起点に湖畔に沿って歩いて一周し、榛名湖内にいる鳥の個体数、位置、行動を記録した(図 1)。個体数は 2 回数え大きい数を個体数とした。冬期に積雪のため一周できないときはいくつかの地点から鳥を確認した。カルガモ、オシドリは警戒心が強く調査者がコースを歩くと一部が湖面を移動したり飛び立つことが多かったが、冬期、水禽類はいくつかの群れで岸辺に近い湖面にいて群れ全体が大きく空中を飛ぶことはなかった。このため、個体数は大半を把握できたと思われる。調査に当たっては双眼鏡(10 倍)、



実線 水禽類個体数 破線 ホシハジロ+キンクロハジロ+オオバン個体数

図 3. 個体数の推移 (2014.4 ~ 2016.3)。
調査日に出現した個体数を図示した。個体数は 10 月末から徐々に増加し 12 月下旬にピークとなった。結氷がすすむにつれて個体数は減少したが解氷が始まり水面が広がりはじめると再び増加した。個体数の増減は、ホシハジロ、キンクロハジロ、オオバンによる。

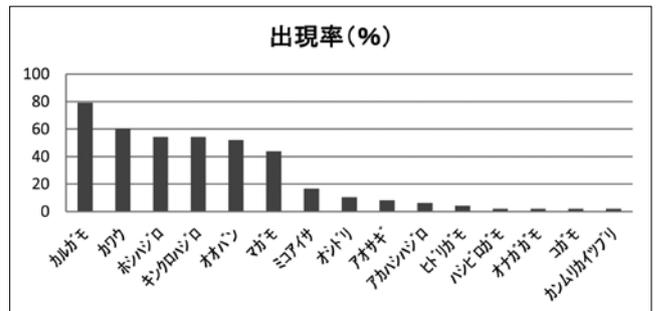


図 4. 種別の出現率 (%)。
種別に見た出現率(出現日数/全調査日数 48 日 × 100%)。カルガモが 79.2%と高く次いでカワウ、ホシハジロ、キンクロハジロ、オオバンと続く。一方、アオサギ、ヒドリガモ、ハシビロガモ、オナガガモ、コガモなどは低い。

望遠鏡（10～30倍）を使用した。

結果と考察

1 種数と個体数

2年間の調査の結果、15種の鳥が記録された。カモ科が11種で、その他の種はカンムリカイツブリ、カワウ、アオサギ、オオバン（付表）であった。

月別に見ると、6～9月にかけては2種以下と少なく、10月末から4月は7～9種と種数は増加した。6～9月は、留鳥のカルガモが見られるが、他にはオシドリ、カワウが出現するくらいで種数は少なかった。繁殖は、カルガモが南東部のヨシ原周辺で行っているがおそらく1つがいただけと思われる。幼鳥は2014年、2015年ともに最大5羽を確認した。カワウは湖畔周辺での繁殖は確認していない。オシドリも雌雄を見るが、出現は希である。10月末から4月の種数の増加は冬鳥のマガモ、ホシハジロ、キンクロハジロ、ミコアイサ、オオバン等の飛来によるものである。

個体数を見ると、2シーズンともに10月末から徐々に増加し2014年は12月27日が669羽、2015年は12月21日が533羽で最も多かった。そして、結氷がすすみ水面が利用できなくなると個体数は減少していき2015年2月11日には63羽（キンクロハジロとオオバン）、2016年2月8日には8羽（アオサギとオオバン）となった（図2、付表）。

また、解氷がはじまり水面が広がりはじめると100羽台まで増加した。個体数の主な増減は、ホシハジロ・キンクロハジロ（カモ科）、オオバン（クイナ科）によるものである（図3）。

2 各種の出現率と最大個体数

榛名湖の水禽類の状況を見るために種ごとに出現率と最大個体数を表した。出現率は出現日数/全調査日数 $48 \text{日} \times 100 (\%)$ とした。最大個体数は調査期間中の最も多かった数である。

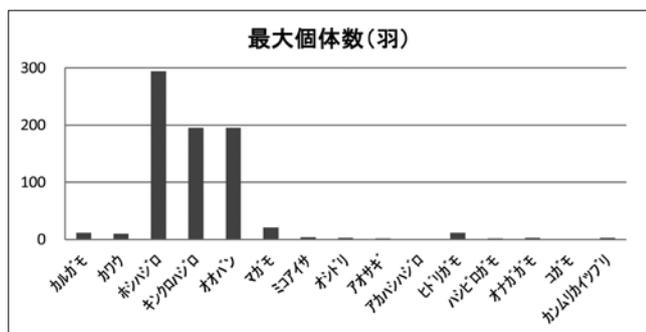


図5. 種別の最大個体数 (羽)。

調査期間中に最も多く見られた個体数。

ホシハジロが294羽と多く、キンクロハジロ・オオバンは195羽。一方、マガモ21羽、カルガモ、ヒドリガは2羽、カワウ10羽であった。その他は10羽未満であった。

出現率は、カルガモが79.2%と最も高く次いでカワウ60.4%、ホシハジロ・キンクロハジロ54.2%、オオバン52.1%、マガモ43.8%であった。一方、ヒドリガモは4.2%、ハシビロガモ、オナガガモ、コガモ、カンムリカイツブリは2.1%であった（図4）。

最大個体数では、ホシハジロ294羽、キンクロハジロ・オオバンが195羽と多い。また、マガモは21羽、カルガモ・ヒドリガモ12羽、カワウ10羽であり、その他ハシビロガモ、オナガガモ、コガモなどは1～4羽と少なかった（図5）。

3 榛名湖の水禽類の特徴

カモ類は11種が確認された。これは、群馬県で記録されたカモ類27種（群馬県鳥類目録、2012）の40%である。環境省は毎年1月に全国の湖沼、河川、海岸に生息しているガンカモ類の生息調査を行っている。2015年、2016年1月の群馬県の観察個体数と調査日が近い榛名湖の記録を比較してみた。群馬県の調査規模は80地点で調査面積は1773haである。2016年1月のガンカモ類の確定値はまだ公表されていないので暫定値である（環境省、2016及びオンライン）。2015年1月11日の群馬県全体のカモ類は多い順から、オナガガモ（構成比以下同じ、29%）、マガモ（22%）、コガモ（21%）、カルガモ（15%）、榛名湖ではホシハジロ（50%）、キンクロハジロ（31%）である。2016年1月10日の群馬県全体ではオナガガモ（23%）、マガモ（21%）、コガモ（19%）、カルガモ（16%）、榛名湖ではホシハジロ（59%）、キンクロハジロ（38%）となっ

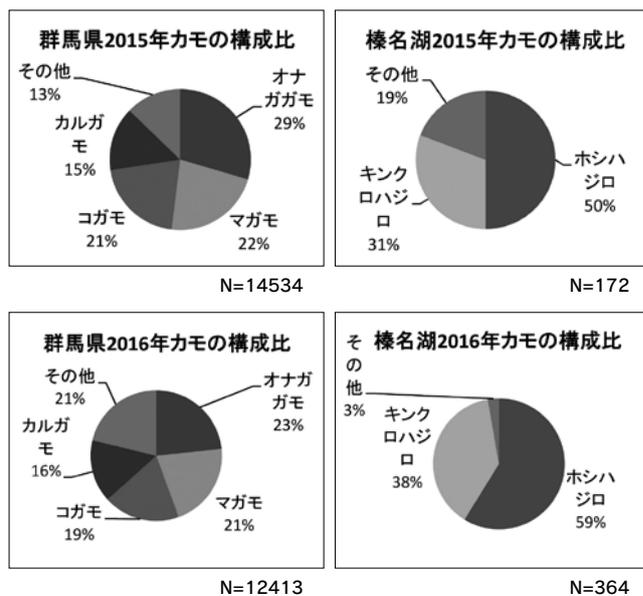


図6. カモの構成比。群馬県全体と榛名湖(2015年1月, 2016年1月)。

群馬県全体では2年とも、オナガガモ、マガモ、コガモ、カルガモの順である。

榛名湖では2年とも、ホシハジロ、キンクロハジロの順である。

榛名湖のカモ類は、群馬県全体と比べるとホシハジロ、キンクロハジロの割合が高く、オナガガモ、マガモ、コガモ、カルガモの割合が低い。

ている。2か年を比較すると、群馬県全体の種構成、榛名湖の種構成の順はともに同じであった。榛名湖のカモ類は群馬県全体と比べるとホシハジロ、キンクロハジロの割合が高く、オナガガモ、マガモ、コガモ、カルガモの割合が低い(図6)。

湖沼に生息するガンカモ科鳥類は採餌習性から、陸ガモ、潜水ガモ、アイサの3群集に分けられ、潜水ガモは昼間に岸に近い湖面において盛んに潜水し採餌する。一方、陸ガモは、湖外での夜間採餌を本体とし米穀類等の種子を食べ植物性の食性を示す(羽田, 1952)。

榛名湖の水禽類の特徴は、カモ類では潜水ガモのホシハジロ、キンクロハジロが多く越冬することと県内では個体数が多い陸ガモのオナガガモ、マガモ、コガモ、カルガモが少ないこと、カモ類以外ではクイナ科のオオバンが多く越冬することである。

3-1 ホシハジロ、キンクロハジロはなぜ多いか

水禽類の生息に影響を与える要因として、食物の影響を検討する。

ホシハジロについて羽田(1962)は22検体を剖検し食物(湿重量)では水中植物が82%(うちイバラモ、クロモ、セキショウモなどの沈水植物68%、浮葉植物トチカガミが14%)、水棲昆虫のユスリカ sp. が17%であることを報告している。中村・中村(1995)によれば、ホシハジロは主としてアマモ、エビモ、シャジクモなどの水草をとる植物食でイネ科やタデ科などの種子も食べる。

キンクロハジロについて羽田(1962)は35検体を剖検し食物では水中植物47%(うちクロモなど沈水植物46%)、水中動物53%(うちイボカワニワ等貝類52%)を報告している。中村・中村(1995)によれば、キンクロハジロは主として巻貝類や二枚貝類をとり水中で呑み込む。

また、岡・関谷は日本と世界のハジロ属鳥類の採食生態の研究の中で、キンクロハジロはほとんど、あるいは多くが動物質(二枚貝、巻貝、甲殻類、昆虫、魚卵など)を、ホシハジロは植物質(水草類、藻類、陸上草本性の種子、芽、茎など)に強い選択性を示すものの非常に幅広い食性を示し、場所や季節で最適な餌生物を採食している可能性が高いことを指摘している(岡・関谷, 1997)。

ホシハジロ、キンクロハジロは水中に潜って採食する(中村・中村, 1995)。2015年1月24日任意の1羽を選び1分間に何回潜水するか数えこれを種ごとに10羽記録した。ホシハジロは2回2羽、3回7羽、5回1羽、キンクロハジロは1回3羽、2回6羽、3回1羽でしばしば潜水していた。

榛名湖では岸から続く湖底への斜面には、水草の沈水植物—クロモ、セキショウモ、ホザキノフサモ、コカナダモ、

ヒメホタルイ、ヒルムシロ属—が見られる。また、底生動物はマルタニシ、チリメンカワニナ、タテヒダカワニナが記録されており(環境省, 1993)冬期も生息していると思われる。ホシハジロ、キンクロハジロを観察すると盛んに潜水して時折水草をくわえているのを見ることができる。これらのことから、ホシハジロは榛名湖の状況に合わせて主に水草を、キンクロハジロは水草・貝類を採食することで榛名湖を越冬地として選択していると思われる。

3-2 オナガガモ、マガモ、コガモ、カルガモはなぜ少ないか

オナガガモ、マガモ、コガモ、カルガモは陸ガモに分類される。陸ガモは、昼間はしばしば水面に浮かんで眠り、夜間になると水面から飛び立ち田畑や水辺の浅瀬で穀類などを採る(羽田, 1952)。したがって陸ガモ類にとって水面とは別に餌を採る場所があるかどうか重要である。土地分類基本調査「榛名山」及び「中之条」から土地利用現況図で水田、河川をみると、榛名山北側では吾妻川とその支流沿いに点在し、南側では烏川や碓氷川などの支流沿い及び高崎市北部の平坦地に分布している(群馬県, 2003・2005)。榛名湖から距離にして5km~10数km離れている。まとまった平坦部は榛名湖の南側に広がるがさらに離れている。陸ガモ類にとって昼間に榛名湖で休息し夜間に遠く離れた場所へ採餌に行くよりは、昼間はより近くの餌場の水田等がある河川湖沼にいた方が有利と思われる。このため榛名湖を利用しないものと思われる。

なお、石川県片野鴨池で越冬するマガモ7羽に発信器を付けて放鳥したところ、鴨池と夜間調査で記録された水田との距離は $2.7 \pm 2.2\text{km}$ (N = 40 range : 1.8 - 10.5km)であった(山本ほか, 2002)。

3-3 オオバンはなぜ多いか

オオバンはクイナ科に属しているが、榛名湖で昼間はハジロ類と同様に潜水を繰り返し採餌を行っている。前述の潜水調査は1回2羽、2回2羽、3回4羽、4回2羽であった。オオオバンの餌について羽田(1962)は1検体を剖検し越冬期は水中植物が95%(浮葉植物のヒルムシロ74%、沈水植物21%)と多いことを報告している。また、酒井(2015)は育雛期のオオバン親鳥11個体を直接観察し、自身の採食数が植物92%でそのうちヒルムシロ類が75%で最も多いことを報告している。中村・中村(1995)によれば、水草の葉・茎・種子を食べるほか、水辺の昆虫、貝、甲殻類も採食する。このように、オオバンはヒルムシロ類などの水草を主に採食し榛名湖を越冬地として選択しているものと思われる。

謝辞

群馬県立自然史博物館学芸係の大森威宏氏に水草についてご指導いただきました。また、匿名査読者様には多くの貴重なご助言をいただき、原稿の改善に大変役立ちました。併せて厚く御礼申し上げます。

引用文献

五味禮夫(1980)：群馬の湖沼。上毛新聞社出版局，群馬，305pp.
 群馬県(2003)：土地分類基本調査。中之条5万分の1，国土調査，Ⅵ土地利用現況図
 群馬県(2005)：土地分類基本調査。榛名山5万分の1，国土調査，Ⅵ土地利用現況図
 環境省(1993)：第4回自然環境保全基礎調査 湖沼調査報告書関東版 10-1, 75
 環境省(2016)：第46回ガンカモ類の生息調査報告書(平成26年度)
 環境省(2017)：第47回ガンカモ類の生息調査(平成27年度)暫定値(生物多様性センターオンライン) <http://www.biodic.go.jp/gankamo/seikabutu>
 参照：2016-10-30

羽田健三(1952)：湖沼の生産量を指標とする雁鴨科鳥類の棲み分けについて(豫報)。陸水学雑誌，16。(羽田健三編著，1986。鳥類の生活史。築地書館，東京，1290pp.)
 羽田健三(1962)：内水面に生活する雁鴨科鳥類の採食型と群集に関する研究。13雁鴨科鳥類の食物。生理生態，10(2)。(羽田健三編著，1986。鳥類の生活史。築地書館，東京，1290pp.)
 森和紀・佐藤芳徳(2015)：図説日本の湖。3-5榛名湖。朝倉書店，p.92-93
 中村登流・中村雅彦(1995)：原色日本野鳥生態図鑑<水鳥編>。保育社，大阪，304pp.
 日本鳥学会(2012)：日本鳥類目録改訂第7版。日本鳥学会，兵庫，438pp.
 日本野鳥の会群馬(2014)：群馬県鳥類目録2012。日本野鳥の会群馬，群馬，278pp.
 岡奈理子・関谷義男(1997)：ハジロ類鳥類(キンクロハジロ，ホシハジロ，スズガモ)の採食行動と食性を中心とする生態。ホシザキグリーン財団研究報告，1：85-97.
 酒井淳一(2015)：オオバン*Fulica atra*の育雛期における親鳥の食物内容と雛に対する給餌内容の特徴。日本鳥学会誌64(2) 237-241(2015).
 山本浩伸・大畑孝二・桑原和之(2002)：片野鴨池で越冬するマガモの採食範囲—片野鴨池に飛来するカモ類の減少を抑制するための試みII—。Strix20：13-22

付表. 調査日別の出現種と個体数(羽) 2014.4~2015.3

番号	出現種 和名	調査回数 学名	調査月日																								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	オンドリ	<i>Aix galericulata</i>		2		2			2								3										
2	ヒドリガモ	<i>Anas penelope</i>			1																						
3	マガモ	<i>Anas platyrhynchos</i>	10													16	6	6	10	8	21	15		10	8	4	
4	カルガモ	<i>Anas zonorhyncha</i>	4	2	4	1	1	1				6	5		4	2	4	1		11	10	3				5	
5	ハンビロガモ	<i>Anas clypeata</i>																									
6	オナガガモ	<i>Anas acuta</i>																									
7	コガモ	<i>Anas crecca</i>																									
8	アカハシハジロ	<i>Netta rufina</i>																								1	
9	ホシハジロ	<i>Aythya ferina</i>	4													6	80	140	202	294	86	87	12	50	46	42	
10	キンクロハジロ	<i>Aythya fuligula</i>	14	30	13											51	155	110	156	195	53	24		20	21	22	
11	ミコアイサ	<i>Mergellus albellus</i>																			2	3		3	4		
12	カンムリカイツブリ	<i>Podiceps cristatus</i>															3										
13	カワウ	<i>Phalacrocorax carbo</i>		1	1	1	1	1	1	1								1	5	10	9	7				1	
14	アオサギ	<i>Ardea cinerea</i>																1		1							
15	オオバン	<i>Fulica atra</i>	2	1													10	20	20	34	150	44	40	51	44	41	43
	水禽類種数		5	5	4	3	2	2	2	1	0	1	1	0	1	7	5	7	5	7	7	7	2	5	5	7	
	水禽類合計個体数		34	36	19	4	2	2	3	1	0	6	5	0	4	91	265	279	407	669	225	179	63	127	120	118	
	ホシハジロ、キンクロハジロ、オオバンの個体数		20	31	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	255	270	392	639	183	151	63	114	108	107	

注：和名、学名、順は日本鳥類目録改訂第7版による。

付表. 調査日別の出現種と個体数(羽) 2015.4~2016.3

番号	出現種 和名	調査回数	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	出現	出現率
		調査月日	4/6	4/22	5/11	5/23	6/10	6/24	7/11	7/21	8/13	8/25	9/12	9/24	10/14	10/27	11/7	11/24	12/7	12/21	1/12	1/26	2/8	2/24	3/8	3/22	日数	日
	学名																											
1	オシドリ	<i>Aix galericulata</i>	2																								5	10.4%
2	ヒドリガモ	<i>Anas penelope</i>	12																								2	4.2%
3	マガモ	<i>Anas platyrhynchos</i>	4													2	3	6	5	4	6	4			6	2	21	43.8%
4	カルガモ	<i>Anas zonorhyncha</i>	4	7	4	4	6	2		4	6	2	2	8	7	8	7	8	5	12	2	5	4	10	8	38	79.2%	
5	シビロガモ	<i>Anas olypeata</i>														2											1	2.1%
6	オナガガモ	<i>Anas acuta</i>														3											1	2.1%
7	コガモ	<i>Anas crecca</i>													1												1	2.1%
8	アカハシハジロ	<i>Netta rufina</i>	1																							1	3	6.3%
9	ホシハジロ	<i>Aythya ferina</i>	50	2										1	5	61	134	218	264	242	214	8	2	38	51	26	54.2%	
10	キンクロハジロ	<i>Aythya fuligula</i>	43	98										2	31	83	105	136	75	140	6	15	24	28	26	26	54.2%	
11	ミコアイサ	<i>Mergellus albellus</i>																		2	2			3	3	8	16.7%	
12	カンムリカイツブリ	<i>Podiceps cristatus</i>																									1	2.1%
13	カワウ	<i>Phalacrocorax carbo</i>	4	2	3	3		4	2	1						1		1	3	3	2	2	2	7	6	29	60.4%	
14	アオサギ	<i>Ardea cinerea</i>																								2	4	8.3%
15	オオバン	<i>Fulica atra</i>	35													12	51	60	73	195	77	55	7	33	34	38	25	52.1%
	水禽類種数		9	4	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	4	8	5	6	6	7	7	6	2	6	7	8		
	水禽類合計個体数		155	109	7	7	6	6	2	5	6	2	2	9	15	120	278	398	486	533	443	80	8	59	122	136		
	ホシハジロ、キンクロハジロ、オオバンの個体数		128	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	104	268	383	473	512	431	69	7	50	96	117		

注:和名、学名、順は日本鳥類目録改訂第7版による。

出現率=出現日数/全調査日数48