

札幌市と小樽市の鳥獣保護区に生息する繁殖期の鳥類

玉田 克巳 梅木 賢俊*

要 約

札幌市と小樽市の8カ所の鳥獣保護区において、ラインセンサス法による繁殖期の森林性鳥類調査を実施した。落葉広葉樹林を主体とした11カ所の調査コースを設定し、合計66種を確認した。確認された主なものは、キジバト、アオバト、ツツドリ、アカゲラ、コゲラ、ヒヨドリ、コルリ、トラツグミ、クロツグミ、アカハラ、ヤブサメ、ウグイス、センダイムシクイ、キビタキ、オオルリ、ハシブトガラ、ヒガラ、シジュウカラ、アオジ、ハシボソガラス、ハシブトガラスであった。ハシボソガラスとハシブトガラスを除くと、同様の調査が行われている野幌森林公園や阿寒地域の落葉広葉樹林の調査結果と比べて共通種が多く、今回の調査で確認された鳥類は北海道の落葉広葉樹林に生息する代表的な鳥類であると考えられる。また、札幌市と小樽市ではヒヨドリ、クロツグミ、ヤブサメ、センダイムシクイの4種の生息密度が阿寒地域に比べて高かった。

Key words: 札幌市、小樽市、鳥獣保護区、鳥類相、繁殖期

1. はじめに

鳥獣保護区は、「鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律」に基づいて、鳥獣の保護を目的として指定された区域であり、北海道には、国指定の鳥獣保護区が14ヶ所、道指定の鳥獣保護区が304ヶ所ある（2006年度現在）。区域の面積は1haから44,053haまで大小さまざまであるが、300～1,000haの鳥獣保護区が多い。

北海道では、水鳥の渡来地として重要な湖沼とその周辺の調査^{1)、2)、3)、4)、5)}、自然公園内の調査^{6)、7)、8)、9)、10)}、すぐれた自然地域の調査^{11)、12)、13)、14)、15)、16)}などが行われてきたが、鳥獣保護区に生息する鳥類の実態を明らかにするために行われた調査は少なく、札幌市内の羊ヶ丘白旗山鳥獣保護区¹⁷⁾や道南地方の鳥獣保護区での調査^{18)、19)、20)}が行われている程度である。

本研究では、札幌市と小樽市の鳥獣保護区における繁殖期の鳥類を、ラインセンサス法により明らかにした。さらに、同様の方法で調べられた野幌森林公園^{21)、22)}や阿寒地域²³⁾の鳥類生息状況調査の結果と比較することにより、札幌市と小樽市の鳥獣保護区に生息する鳥類相の特徴について考察した。

2. 調査地及び方法

今回調査を実施した鳥獣保護区は、すべて道指定である。調査コースは、定山溪鳥獣保護区、円山・藻岩鳥獣保護区、羊ヶ丘白旗山鳥獣保護区にそれぞれ2ヶ所ずつ、真駒内緑ヶ丘鳥獣保護区、手稲鳥獣保護区、小樽水源地鳥獣保護区、赤岩鳥獣保護区、小樽市旭町鳥獣保護区にそれぞれ1ヶ所ずつ設置し、合計8カ所の鳥獣保護区に11カ所の調査コースを設定した（表-1）。なお、豊平峡コースと真駒内コースは鳥獣保護区の区域外であるが隣接する地域に調査コースを設定した。このほか100ha未満の鳥獣保護区が札幌市内に4ヶ所、小樽市内に1ヶ所あるが、小面積のため調査を実施しなかった。また、野幌鳥獣保護区は同様の方法で鳥類相が明らかになっているため^{21)、22)}、調査を実施しなかった。調査コース周辺の植生は、一部にカラマツやトドマツの造林地があったが、ほぼすべてのコースがミズナラ、イタヤカエデ、ハルニレなどを主体とする落葉広葉樹林であった。

調査はラインセンサス法により実施した。設定した2kmの調査コースを、5月から7月までの各月に1回、時速約2kmで歩きながら確認できた鳥類を記録した。ただし、円山・藻岩鳥獣保護区に設置した藻岩山コースと円山コースは急勾配であったため、時速約1.5kmで行った。調査の時間帯は日の出から午前8時までとし、調査コースから左右25m、合計50mの範囲内で確認できた鳥類について、種ごとに個体数を記録した。また、25mより外側あるいは調査終了後に確認した鳥類については種名のみを記録した。調査には8～10倍の双眼鏡を用いた。

*日本野鳥の会小樽支部

表1-1 調査コースの位置および調査日

調査コース名 (鳥獣保護区名)	調査コースの位置	メッシュ番号	コースの標高	調査年月日	備考
豊平峡コース (定山溪鳥獣保護区)	豊平峡ダム専用道路上を調査コースとし、同道路と一番道の交点を起点に、冷水トンネル付近の駐車場までの2kmのコース	6441-31-22,12,13	340~480m	2004年5月16日 2004年6月27日 2006年7月6日	鳥獣保護区域外
百松沢コース (定山溪鳥獣保護区)	百松沢川沿いの林道上を調査コースとし、百松橋から約20m北側の同林道と神居沢川沿いの林道との交点を起点に北東進し、高尾橋までの2kmのコース	6441-31-66,67,77	230~300m	2004年5月9日 2004年6月19日 2006年7月6日	
藻岩山コース (円山・藻岩鳥獣保護区)	南区藻岩下地区にある自然歩道の市民スキー場入口を起点にして尾根まで進み、標高377mの小ピークを経由して山頂に向かい、自然歩道と観光自動車道との交点までの2kmのコース	6441-42-17,26	160~490m	2005年5月14日 2006年6月3日 2006年7月2日	
円山コース (円山・藻岩鳥獣保護区)	円山公園東側の坂下野球場付近の公衆トイレ前を起点として、円山川沿いの園路を西進し、大師堂前から円山山頂を経由して円山登山道動物園裏入口までの2kmのコース	6441-42-65,55	30~225m	2005年5月13日 2005年6月19日 2006年7月8日	
真駒内コース (真駒内緑ヶ丘鳥獣保護区)	鳥獣保護区の東側を流れる精進川沿いの道路を調査コースで、水源に通と道道西野真駒内清田線の交点を起点に、水源地通、石山西岡線、真駒内滝野線を南進する2kmのコース	6441-32-99,89,79	80~100m	2004年5月15日 2004年6月24日 2006年7月4日	鳥獣保護区域外
白旗山コース (羊ヶ丘白旗山鳥獣保護区)	白旗山都市環境林南側のふれあいの森の入口を起点とし自然歩道上を白旗山山頂に至るまでの2kmのコース	6441-33-24,34,33	120~321m	2006年5月17日 2004年6月21日 2006年7月4日	
西岡水源地コース (羊ヶ丘白旗山鳥獣保護区)	西岡公園北側にある駐車場の自然歩道入口を起点として、水源地と月寒川の西側にある自然歩道を南進し、西岡水源地南線との交点に至るまでの2kmのコース	6441-33-80,70,60	130~160m	2004年5月15日 2004年6月14日 2006年7月3日	
手稲山コース (手稲鳥獣保護区)	琴似発寒川沿いに、平和の滝から手稲山に至るまでの自然歩道上を調査コースとし、大平和寺裏側の自然歩道入口を起点に西進し、布敷の滝より約500m手前にある琴似発寒川の二股を終点とする2kmのコース	6441-41-67,66,75	240~430m	2006年5月13日 2006年6月4日 2006年7月10日	
奥沢水源地コース (小樽水源地鳥獣保護区)	小樽市天神の市道若松線と天神浄水場取り付け道の交点を起点にして、同市道を南西に進み、白沢沢林道の分岐に至る2kmのコース	6440-57-88,87,77	150~180m	2005年5月30日 2005年6月17日 2005年7月12日	
赤岩コース (赤岩鳥獣保護区)	小樽市赤岩の市道赤岩道線と赤岩無線中継所取り付け道の交点を起点にして、同取り付け道を西に進み、赤岩山の山頂に至る2kmのコース	6440-67-79,78	170~371m	2005年5月31日 2005年6月20日 2005年7月13日	
小樽旭町コース (小樽市旭町鳥獣保護区)	市道高商通り線と市道松山線の交点(小樽商業高校北側)から市道松山線を北東に約500m進んだ地点を起点にして、同市道を西に進み、市道松山第二線の分岐に至る2kmのコース	6440-67-38,38,27	120~270m	2005年5月30日 2005年6月16日 2005年7月4日	

今回調査を行った地域の平均確認個体数と出現率は以下のように算出した。各調査コースにおいて両側25mの範囲内で確認した個体数のうち、5月から7月に実施した3回の調査結果から種ごとに最大の個体数を選んで、そのコースの確認個体数とし、11カ所の調査コースの平均値を平均確認個体数とした。また、種ごとに11カ所の調査コースのうち、何カ所で確認できたかを求めた割合を出現率とした。なお、出現率の算出では25mより外側や調査終了後に確認した種も含めた。

札幌市と小樽市の鳥獣保護区における鳥類相の特徴を明らかにするため、同様の方法によって落葉広葉樹林内で調査を行った野幌森林公園桂コースの調査結果²¹⁾、²²⁾と阿寒地域の調査結果²³⁾と比較した。比較にあたっては、今回の調査と同時期である5月から7月までの調査結果のみを用い、同様の方法で平均確認個体数と出現率を算出した。ただし野幌森林公園の調査結果は1コースのみの結果であるため確認個体数のみを算出した。

3. 結果及び考察

今回調査を行った11カ所の調査コース全体で66種の鳥類を確認した。各調査コースで確認した鳥類を表-2、3及び4に、また平均確認個体数と出現率を表-5に示す。確認種数は真駒内コースが22種で最も少なく、赤岩コースが38種で最も多かった。出現率が高かった種はキジバト、アオバト、ツツドリ、アカゲラ、コゲラ、ヒヨドリ、コルリ、トラツグミ、クロツグミ、アカハラ、ヤブサメ、ウグイス、センダイムシクイ、キビタキ、オオルリ、ハシブトガラス、ヒガラ、シジュウカラ、アオジ、ハシボソガラス、ハシブトガラスであった。ハシボソガラスとハシブトガラスを除くこれらの種は、北海道の落葉広葉樹林に生息する代表的な鳥類である²⁴⁾、²⁵⁾。今回の調査でハシボソガラスやハシブトガラスが多く確認された理由としては、調査地が比較的市街地に近かったことが考えられる。

今回の調査結果を、野幌森林公園桂コースの調査結果²¹⁾、²²⁾及び阿寒地域の調査結果²³⁾と比較した。野幌森林公園では47種が確認されているが、ヤマシギ、オオジシギ、コガラを除くほかの44種すべてが今回の調査においても確認され、野幌森林公園では確認されていないカワガラス、ミソサザイ、コマドリなどが今回の調査では確認された。ヤマシギは、北海道の森林でも繁殖するが、夕方から夜間にかけての行動が活発で、日中はあまり活発でなく²⁶⁾、オオジシギは農耕地などの開けた環境に生息するため²⁴⁾、今回の調査では確認されなかったものと思われる。カワガラスは河川の上流部、ミソサザイとコマドリは山地の森林などのやや標高が高い地域に生息する種であり²⁵⁾、²⁷⁾、今回調査を行った豊平峡コース、百松沢コース、手稲山コースは、野

幌森林公園に比べて、標高が高い地域を含み、コースが溪流沿いに設置されていたためにこの3種が確認されたものと思われる。ただし、今回調査を行った藻岩山コースと赤岩コースも同様に標高がやや高い地域を含んでいたが、この3種は確認されていないことから、標高以外にも生息に及ぼす原因があると考えられる。阿寒地域では51種が確認されているが、ノスリ、オオジシギ、ヒバリ、ビンズイ、ノゴマ、ノビタキ、コガラ以外の44種は今回の調査においてもすべて確認された。このうちオオジシギ、ヒバリ、ノゴマ、ノビタキは農耕地などの開けた環境を主な生息地とする種であり²⁵⁾、これらの種は阿寒地域の草地を含む調査コースで確認されたものである²³⁾。これらのことから、札幌市と小樽市における鳥獣保護区の鳥類相は、野幌森林公園や阿寒地域との共通種が多く、北海道の落葉広葉樹林における代表的な鳥類が生息していた。

今回の調査結果と阿寒地域での確認個体数について統計学的な比較を行った。札幌市と小樽市で確認個体数が多かったのはヒヨドリ (Mann-WhitneyのU検定; $P<0.01$)、クロツグミ ($P<0.05$)、ヤブサメ ($P<0.01$)、センダイムシクイ ($P<0.05$)、ハシブトガラス ($P<0.01$) の5種であった。また、ビンズイは札幌市と小樽市では確認されなかったが、統計学的に有意な差が認められた ($P<0.05$)。ヒヨドリは、北海道の中部や南東部の広い地域でラインセンサス法による生息状況の分析が進められており、東部では出現率が低いことが明らかになっている²⁸⁾。今回の調査結果では阿寒地域に比べてヒヨドリの出現率は高く、この研究報告の結果と一致し、さらに今回の調査結果では確認個体数も有意に多いことが明らかになった。クロツグミは、北海道内における分布に偏りがあり、日高山脈の東部では少ないことが知られており²⁹⁾、³⁰⁾、このことから今回の調査結果では阿寒地方に比べて確認個体数が多かったと考えられる。ヤブサメとセンダイムシクイについては、ヤブサメが根室地方で少ないこと³¹⁾、³²⁾以外には、北海道内における分布の偏りに関する報告はない。今回の調査結果では、この2種の確認個体数が阿寒地域に比べて高いことが明らかになった。この2種の生息密度は地域によって偏りがあり、北海道の東部で密度が低く、西部で高い可能性がある。ビンズイは、平地の明るい林や林縁などに生息する種であるが²⁷⁾、生息環境に関する詳しい研究はない。本種は北海道東部の落葉広葉樹林においても確認できない地域があり (玉田未発表)、本研究の結果だけで生息密度が北海道の東部と西部で偏りがあるとは考えられない。

これらのことから、札幌市や小樽市の鳥獣保護区では、北海道の森林に生息する主要な鳥類が確認されたが、他の地域の森林に比べてハシボソガラスとハシブトガラスが多いことが明らかになった。また、ヒヨドリ、クロツグミ、ヤブサメ、センダイムシクイの4種は、阿寒地域に比べて

生息密度が高いことが明らかになった。

4. 引用文献

- 1) 北海道：野鳥生息環境実態調査報告書—クッチャロ湖—。p82, 北海道生活環境部自然保護課, 札幌, 1975.
- 2) 北海道：野鳥生息環境実態調査報告書—トウフツ湖—。p85, 北海道生活環境部自然保護課, 札幌, 1976.
- 3) 北海道：野鳥生息環境実態調査報告書—湧洞沼—。p76, 北海道生活環境部自然保護課, 札幌, 1978.
- 4) 北海道：野鳥生息環境実態調査報告書—風蓮湖—。p125, 北海道生活環境部自然保護課, 札幌, 1980.
- 5) 北海道：野鳥生息環境実態調査報告書—ウトナイ沼—。p130, 北海道生活環境部自然保護課, 札幌, 1980.
- 6) 北海道：大雪山系自然生態系総合調査報告書—中間報告(第2報)石狩川流域—。p288, 北海道, 札幌, 1976.
- 7) 北海道：日高山系自然生態系総合調査報告書。p106, 北海道, 札幌, 1979.
- 8) 北海道：知床半島自然生態系総合調査報告書(動物篇)。p200, 北海道生活環境部自然保護課, 札幌, 1981.
- 9) 北海道自然保護協会：道立自然公園総合調査(厚岸道立自然公園)報告書。p210, 北海道自然保護協会, 札幌, 1986.
- 10) 北海道自然保護協会：道立自然公園総合調査(野付風蓮道立自然公園)報告書。p203, 北海道自然保護協会, 札幌, 1987.
- 11) 北海道：「すぐれた自然地域」自然環境調査報告書別寒辺牛湿原・別当賀川下流域。p157, 北海道保健環境部自然保護課, 札幌, 1992.
- 12) 北海道：「すぐれた自然地域」自然環境調査報告書道東圏域(平野・海岸部)。p292, 北海道保健環境部自然保護課, 札幌, 1994.
- 13) 北海道環境科学研究センター：「すぐれた自然地域」自然環境調査報告書道南圏域道央圏域。p302, 北海道環境科学研究センター, 札幌, 1993.
- 14) 北海道環境科学研究センター：「すぐれた自然地域」自然環境調査報告書道北圏域17地域道央圏域2地域。p258, 北海道環境科学研究センター, 札幌, 1994.
- 15) 北海道環境科学研究センター：「すぐれた自然地域」自然環境調査報告書大雪山・日勝圏域。p363, 北海道環境科学研究センター, 札幌, 1995.
- 16) 北海道環境科学研究センター：「すぐれた自然地域」自然環境調査報告書道東圏域(山岳部)12地域。p322, 北海道環境科学研究センター, 札幌, 1996.
- 17) 富沢昌章：羊ヶ丘白旗山鳥獣保護区の鳥類リストについて。北海道環境科学研究センター所報, Vol.22, pp61-68, 1995.
- 18) 富沢昌章：歌才・檜山・大釜谷鳥獣保護区の鳥類リストについて。北海道環境科学研究センター所報, Vol.26, pp63-71, 1999.
- 19) 富沢昌章・福島豪：花岡・見市・濁川・湯の沢鳥獣保護区の鳥類リスト。北海道環境科学研究センター所報, Vol.27, pp31-41, 2000.
- 20) 富沢昌章・福島豪：鉄山・北檜山・貝取澗川・椴川鳥獣保護区の鳥類リストについて。北海道環境科学研究センター所報, Vol.28, pp80-89, 2001.
- 21) 梅木賢俊・武田忠義・永安芳江：野幌森林公園内の鳥類リストについて。北海道環境科学研究センター所報, Vol.28, pp90-97, 2001.
- 22) 梅木賢俊・武田忠義・永安芳江：2001年度野幌森林公園内の鳥類調査結果について。北海道環境科学研究センター所報, Vol.29, pp85-90, 2002.
- 23) 藤巻裕蔵・黒沢信道：阿寒の鳥類。阿寒国立公園の自然1993, pp909-963, 1994.
- 24) 藤巻裕蔵：北海道の鳥類。北海道の自然と生物, Vol.6, pp18-26, 1992.
- 25) 藤巻裕蔵：北海道鳥類目録改訂2版。pp83, 帯広畜産大学野生動物管理学的研究室, 帯広, 2000.
- 26) 高野伸二：野鳥識別ハンドブック。p327, 日本野鳥の会, 東京, 1980.
- 27) 藤巻裕蔵：北海道中部・南東部におけるミソサザイの生息状況。森林野生動物研究会誌, Vol.24, pp13-19, 1998.
- 28) 藤巻裕蔵：北海道中部・南東部におけるヒヨドリ繁殖期の生息状況。Strix, Vol.22, pp35-43, 2004.
- 29) 藤巻裕蔵：帯広市における標識結果4。アカハラ, クロツグミ。日本鳥類標識協会誌, Vol.7, pp21-23, 1992.
- 30) 環境省自然環境局生物多様性センター：種の多様性調査鳥類繁殖分布調査報告書。pp343, 環境省自然環境局生物多様性センター, 富士吉田, 2004.
- 31) 高田勝：根室支庁管内鳥類リスト。根室市博物館開設準備室紀要, Vol.5, pp1-19, 1991.
- 32) 高田令子：根室支庁管内鳥類リスト。根室市博物館開設準備室紀要, Vol.15, pp95-114, 2001. .

Breeding birds of Wildlife Protection Area in Sapporo and Otaru

Katsumi TAMADA and Masatoshi UMEKI

Abstract

Line transect census for breeding birds were conducted at 8 Wildlife protection areas in Sapporo and Otaru. Eleven census routes were set up in deciduous broad leaf forest and 66 bird species were recorded. Major species were *Streptopelia orientalis*, *Sphenurus sieboldii*, *Cuculus saturatus*, *Dendrocopos major*, *D. kizuki*, *Hypsipetes amaurotis*, *Luscinia cyane*, *Zoothera dauma*, *Turdus cardis*, *T. chrysolaus*, *Urosphena squameiceps*, *Cettia diphone*, *Phylloscopus coronatus*, *Ficedula narcissina*, *Cyanoptila cyanomelana*, *Parus palustris*, *P. ater*, *P. major*, *Emberiza spodocephala*, *Corvus corone*, *C. macrorhynchos*, and these species were common forest bird in Hokkaido except *C. corone* and *C. macrorhynchos*. To compare the result with the study conducted in Nopporo Forest Park and Akan region, most bird recorded in three study areas and these species might be common in deciduous broad leaf forest in Hokkaido. The population densities of 4 species (*H. amaurotis*, *T. cardis*, *U. squameiceps*, *P. coronatus*) in Sapporo-Otaru were higher than Akan region.

Key words: Sapporo, Otaru, Wildlife Protection Area, Avifauna, Breeding Season

表一2. 定山溪、円山・藻岩鳥獣保護区で確認された鳥類

種名	豊平峡コース			百松沢コース			藻岩山コース			円山コース		
	5月	6月	7月	5月	6月	7月	5月	6月	7月	5月	6月	7月
アオサギ					*							
マガモ				*		*					*	
トビ				1		*		**				
キジバト	1	2		1	2		*		*	*		*
アオバト		*	*		*				*			
ツツドリ	*	1	*	*	*	*	1	1	*	1		
フクロウ										1		
アマツバメ								*				
ヤマゲラ	1											
アカゲラ	*	1	2			*	1	1	1	1	2	
オオアカゲラ											1	1
コゲラ							1					3
キセキレイ	1			2	2							
ヒヨドリ	2	4	5	1	2	5	5	6	*	*	2	*
モズ		1										
カワガラス				*								
ミンサザイ	1		*	*	1							
コルリ	*	1	1				1	3	*	1	*	
ルリビタキ	*											
トラツグミ	*	*		*		*						
クロツグミ		2	*		*	*	*	**		1	2	
アカハラ	1			2	*		*		**			
マミチャジナイ										1		
ヤブサメ	7	4	1	4	4	4	5	2	1	7	5	7
ウグイス	1	1	3	1	*	1	*	*	*	*		*
エゾセンニュウ								**				
エゾムシクイ				*		*						
センダイムシクイ	7	2	2	*	2	3	5	4	*	7	*	2
キビタキ	3	2	2		2	*	*	1	1	*	1	3
オオルリ	1			3	1		*	*		*	*	
コサメビタキ	3											
エナガ							2					
ハシブトガラ	*		1	*			*	2	4	5		8
ヒガラ	1	*		2	*			1		5	1	
ヤマガラ							1			4	3	
シジュウカラ		*		2	1	1	2	2	1	8	*	5
ゴジュウカラ	1						3		1	4	1	1
ホオジロ				3				1	**			
アオジ	1	2	3	2	*	2	1	1	1	1		
クロジ	2			1								
アトリ	1											
カワラヒワ	1						2		*			
ウン							*	*				
イカル					*	1		1				
シメ				*								
スズメ											3	
カケス		*		2								
ハシボソガラス		*		1	1	*	*	2			1	
ハシブトガラス	2	2	1	*	1	*	1	3	1	27	9	4
確認種数		31			31			31			25	

* : 25m外で確認

** : 調査時間外に確認

表一3. 真駒内緑ヶ丘、羊ヶ丘白旗山、手稲鳥獣保護区で確認された鳥類

種名	真駒内コース			白旗山コース			西岡水源地コース			手稲山コース		
	5月	6月	7月	5月	6月	7月	5月	6月	7月	5月	6月	7月
アオサギ								*				
マガモ							*	1	3			
カルガモ							1					
オオセグロカモメ							4					
キジバト	2	1	*	3	*	2	*			*		
アオバト					*	*		*	*			
ツツドリ				*	*	*	**	*	*		*	*
カワセミ							**					
クマゲラ	*											
アカゲラ		1		*			*		1			
オオアカゲラ							1					
コゲラ	3	2	1				4	2	1	**		
キセキレイ	1											
ハクセキレイ	1											
ヒヨドリ	8	2	6	5	2	2	2	1	4		*	*
カワガラス											1	
ミソサザイ											2	1
コマドリ												1
コルリ	*			4	1						*	4
トラツグミ			*			*					1	
クロツグミ		*	1	1	1	7	1		*	**	*	
アカハラ				6		3	1	*		1		
ヤブサメ	3	1	3	8	2	6	6	3	4	1	2	3
ウグイス	*		*	*	*	*	1	1	*	2	1	*
エゾムシクイ										1	1	
センダイムシクイ	6	7	7	11	4	9	8	3	6	3	7	3
キビタキ	2	*	1		*	2	*	3	2	*	3	5
オオルリ	5	1	*	*			1			*	*	1
コサメビタキ						1					1	1
ハシブトガラ	2	3	1	3		2	3		3	1	**	3
ヒガラ				2	*		1	1	1	1		
シジュウカラ	4	1	1			*	3	2	4	**	**	
ゴジュウカラ				*			*			*		
メジロ	5		2			3	2		*			
アオジ	4	1		8	1	8	6	5	3	9	1	1
クロジ											1	
カワラヒワ				8								
マヒワ											1	
イカル				4			**	*	1			
シメ	2						*					
ニュウナイスズメ							1					
カケス											**	
ハシボソガラス	1		*			*		*	*			
ハシブトガラス	*	2	3	2	*	*	*	*	3			
確認種数		22			25			30			25	

* : 25m外で確認
 **: 調査時間外に確認

表-4. 小樽水源地、赤岩、小樽市旭町鳥獣保護区で確認された鳥類

種名	奥沢水源地コース			赤岩コース			小樽旭町コース		
	5月	6月	7月	5月	6月	7月	5月	6月	7月
トビ		1		**	*		1	*	
キジバト	1	4	2		1		2		*
アオバト	*			*	*	2	*		3
カッコウ				*	*		*	*	
ツツドリ	*	1	1	**	2		*	*	2
アマツバメ			*	*	*	**	**		
アカゲラ		1			1		2	3	2
コゲラ	1	2	1	1					2
イワツバメ							**		
キセキレイ		1			*				
ヒヨドリ	3	5	5	3	3	1	7	3	9
モズ	**	1		**					
コルリ	1	4	4	7	14	4	3	2	1
トラツグミ	1					**			
マミジロ				1					
クロツグミ	1	1	*	*			*	3	*
アカハラ			2	1	4	2	1		1
ヤブサメ	6	6	6	1	3	2	2	3	4
ウグイス	3	3	2	*	*	*	*		*
メボソムシクイ	3			*			1		
エゾムシクイ					1				
センダイムシクイ	14	14	5	1	1		3	3	4
キクイタダキ				2		*			
キビタキ	4	14	7	6	5	2	4	2	4
オオルリ	1	*	*	1			1	2	
コサメビタキ	8	1				**		1	1
エナガ							2	2	
ハシブトガラ		2	3	4	5	3	*	2	3
ヒガラ		1	*	5	4	8	1	8	3
ヤマガラ		2	4	2			1	2	2
シジュウカラ	1	1	2		1		1	1	1
ゴジュウカラ		1	1						
キバシリ		2				1	2	1	
メジロ	**	2	4	1	1		4	*	*
ホオジロ							*		
アオジ	3	3	4	4	4	3	15	8	12
クロジ	2	1	2						
カワラヒワ	4	1	*	2	1	4	4	1	3
イスカ						*			
ベニマシコ			*						
イカル	*	4	*	1	1		5		
シメ	2	1	1	3	1	1			
ニューナイスズメ								1	
スズメ								2	
ハシボソガラス				**			*	6	3
ハシブトガラス		1		6	5		3	4	8
確認種数		35			38			35	

* : 25m外で確認

** : 調査時間外に確認

表一5. ラインセンサ法による鳥類の確認個体数と出現率。同様の調査方法で行われた野幌森林公園^{21), 22)}、阿寒地方²³⁾の調査結果と比較した。
 +: 調査範囲外もしくは調査終了後に確認された種。アスタリスクは、札幌小樽と阿寒地方の確認個体数の比較で有意な差が認められた種 (Mann-WhitneyのU検定、*: P<0.05、**: P<0.01)

種名	札幌小樽		阿寒地域		種名	野幌森林公園		阿寒地域	
	確認個体数 AV±SE	出現率 (%)	確認個体数 AV±SE	出現率 (%)		確認個体数 AV±SE	出現率 (%)	確認個体数 AV±SE	出現率 (%)
アオサギ	18	18	2	100	ウグイス	0.9±0.4	100	4	100
マガモ	0.3±0.3	27	+	9	エゾセンニユウ	+	9	+	9
カルガモ	0.1±0.1	9	+	27	メボソムシクイ	0.4±0.3	27	3	27
トビ	0.3±0.1	45	+	27	エゾムシクイ	0.2±0.1	27	2	27
ノスリ	+	+	+	20	センダイムシクイ	6.7±1.1	100	18	100
ヤマシギ	1	18	1	40	キクイタダキ	0.2±0.2	9	+	20
オオシギ	+	91	+	100	キビタキ	4.1±1.1	100	15	100
オオセグロカモメ	0.4±0.4	9	0.4±0.2	60	オオルリ	1.4±0.5	100	5	100
キジバト	1.5±0.4	91	0.4±0.4	80	コサメビタキ	1.3±0.7	55	+	60
アオバト	0.5±0.3	73	+	20	エナガ	0.4±0.2	18	1	60
カウコウ	+	18	+	40	ハシブトガラ	3.3±0.6	100	8	100
ツツドリ	0.7±0.2	91	+	100	コガラ	2.7±0.9	91	2	20
フクロウ	0.1±0.1	9	+	100	ヒガラ	1.2±0.5	45	5	80
アマツバメ	+	36	+	20	ヤマガラ	2.2±0.7	100	4	80
カワセミ	+	9	+	80	シジュウカラ	2.2±0.7	100	9	80
ヤマゲラ	0.1±0.1	9	0.4±0.2	80	ゴジュウカラ	0.8±0.4	64	5	80
クマゲラ	+	9	+	20	キバシリ	0.5±0.2	27	2	40
アカゲラ	1.1±0.3	91	0.2±0.2	80	メジロ	1.7±0.6	55	1	60
オオアカゲラ	0.2±0.1	18	0.2±0.2	60	ホオジロ	0.4±0.3	27	+	60
コゲラ	1.5±0.4	73	1.2±0.5	80	アオジ	5.2±1.3	100	25	100
ヒバリ	+	+	1.0±1.0	20	クロジ	0.5±0.2	36	+	+
イワツバメ	0.5±0.2	45	0.4±0.4	20	アトリ	0.1±0.1	9	+	+
キセキレイ	0.1±0.1	9	0.2±0.2	20	カワラヒワ	2.1±0.8	55	9	60
ハクセキレイ	+	36	0.8±0.2*	80	マヒワ	0.1±0.1	9	+	60
ビンズイ	4.7±0.8	100	+	20	イスカ	+	9	4	40
モズ	0.2±0.1	27	0.2±0.2	20	ベニマシコ	+	9	+	40
カワガラス	0.1±0.1	18	0.8±0.6	40	ウン	+	9	+	60
ミソサザイ	0.4±0.2	27	+	20	イカル	1.5±0.6	64	+	60
コマドリ	0.1±0.1	9	+	20	シメ	0.6±0.3	45	2	60
ノゴマ	3.1±1.2	82	+	20	ニウナニスズメ	0.2±0.1	18	15	40
ルリビタキ	+	9	1.0±0.8	60	スズメ	0.5±0.3	18	+	20
ノビタキ	0.2±0.1	73	+	20	カケス	0.2±0.2	27	4	20
トラツグミ	0.1±0.1	9	0.4±0.2	60	ハシボソガラス	1.0±0.5	82	1	20
マミジロ	1.5±0.6	100	*	40	ハシブトガラス	5.1±2.3	91	6	100
クロツグミ	1.6±0.6	82	0.4±0.2	40					
アカハラ	0.1±0.1	9	1.0±0.3**	80					
マミヤジナイ	5.1±0.5	100							
ヤブサメ									