第6回 自然環境保全基礎調査

生物多様性調査

生態系多様性地域調査
(湿原生態系調査)報告書

- 北海道 夏鳥調査 -

平成16(2004)年3月

環境省自然環境局　生物多様性センター

はじめに

環境省自然環境局生物多様性センターは、全国的な観点からわが国における自然環境の現況及び改変状況を把握し、自然環境保全の施策を推進するための基礎資料を整備することを目的とし、「自然環境保全基礎調査」を実施している。調査範囲は陸域、陸水域、海域を含む国土全体を対象としている。

「自然環境保全基礎調査」は、環境庁（当時）が昭和48(1973)年から自然環境保全法に基づき行っているものであり、今回で6回を数える。一方、近年の生物多様性の重要性に対する認識の高まりにあわせ、平成6(1994)年度から「生物多様性調査」が新たな枠組みとして開始された。

本調査は、「生物多様性調査」の一環である「生態系多様性地域調査」という位置づけで実施された。近年、飛来数の減少が指摘されている、北海道における夏鳥の飛来状況及び生息環境の現況を把握することにより、同地域の自然環境の保全に資することを目的として、北海道に委託し実施したものである。

本報告書は、平成14(2002)～15(2003)年度に行われた「生態系多様性地域調査（湿原生態系調査)」についての調査結果を総合的にとりまとめ、最新の知見を盛り込んだものである。

なお、現地での調査及び自然環境に関する分析については、北海道環境科学研究センターが行った。

環境省自然環境局
生物多様性センター

（参考）

報告書体裁：くるみ製本

レザック 66 Ｙ　215kg　「青竹」

目　次

はじめに
調査の概要　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
１　アンケート調査
１－１．アンケートの集計結果　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
１－２．ウトナイ湖ネイチャーセンターの観察情報　・・・・・・・・・・・22

２　各種調査報告書及び自然観察会等の情報整理
２－１．各種調査報告書の情報整理　・・・・・・・・・・・・・・・・・26
２－２．自然観察会等の情報整理　・・・・・・・・・・・・・・・・・・35

３　現地調査
３－１．はじめに　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・48
３－２．温根内木道沿いの鳥類調査　・・・・・・・・・・・・・・・・・48
３－３．現在と過去の鳥相比較（追跡調査）　・・・・・・・・・・・・・56
３－４．北海道内各地の湿原の鳥類調査　・・・・・・・・・・・・・・・64
３－５．繁殖等生態調査　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・81

４　生息環境調査
４－１．現地植生調査　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・84
４－２．植生図の追跡　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 103
４－３．空中写真の判読　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 114
４－４．衛星画像の解析　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 120
４－５．まとめ　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 126

５　総合考察
５－１．北海道の湿原とその分布　・・・・・・・・・・・・・・・・・ 129
５－２．夏鳥の分布（指標種の環境選択）　・・・・・・・・・・・・・ 134
５－３．湿原タイプと鳥相（湿原生態系の解析）　・・・・・・・・・・ 153
５－４．湿原環境の変化と鳥相変化　・・・・・・・・・・・・・・・・ 160
５－５．今後の課題　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 169

６　文　献　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 174

参　考　資　料

調査の概要

１．調査の目的

湿原は多様な生物環境としてきわめて重要な生態系である。北海道には多くの重要な湿原が存在するが、近年では多くの湿原で周辺域の開発等によりその生態系の攪乱が懸念されている。一方、これら北海道の湿原を生息環境とするシマアオジやアカモズ等の夏に飛来する鳥類（以下、夏鳥とする。）の中には飛来数が急減していると考えられるものもあり、現状把握及び原因の追及が急務である。

本調査は、北海道の主要な湿原において湿原生態系を構成する生物のうち夏鳥を指標種とし、自然環境及び社会環境を調査することにより、湿原生態系の生物多様性を保全するための基礎資料を得ることを目的に実施した。

２．調査の方法

（１）アンケート調査

夏鳥を指標種として､長年鳥類を観察している日本野鳥の会北海道内各支部等を対象に、過去及び現在の観察記録をアンケートにより調査した。

（２）各種調査報告書及び自然観察会等の情報整理

北海道内で実施された鳥類の調査や鳥類の観察記録が掲載された各種の報告書等及び日本野鳥の会北海道内各支部等が開催した探鳥会のデータを整理した。

（３）現地調査

まず釧路湿原鶴居村温根内地区の木道でラインセンサスを繰り返し実施し、ラインセンサス法の手法検討を行った。次に過去に鳥類の調査が実施された場所で、同様の調査方法で追跡調査（現地調査）を実施するとともに、過去には調査が実施されていない湿原等においても同様の方法で現地調査を実施した。また、繁殖等の生態についても調査を行った。

（４）生息環境調査

追跡調査（現地調査）等を実施した調査ルート沿いの過去と現在の生息環境を植生図、空中写真、リモートセンシングを用いて把握するとともに、現地での植生調査を行った。

３．調査協力機関等

調査の実施及びに結果のとりまとめに当たっては次の方々や団体等の協力を得た。

（1）アンケート調査等

日本野鳥の会函館支部、道南檜山支部、室蘭支部、苫小牧支部、道央支部、札幌支部、小樽支部、滝川支部、旭川支部、道北支部、オホーツク支部、十勝支部、釧路支部、根室支部、北海道野鳥愛護会、岩見沢野鳥の会、深川野鳥の会、名寄野鳥の会、知床野鳥の会、浦幌野鳥倶楽部、浦河探鳥クラブ、（財）日本野鳥の会ウトナイ湖サンクチュアリネイチャーセンター

（2）自然観察会等の情報整理

北川理恵、鈴木　透、八田　充、高橋美緒、加藤芳文、越智大介、長津　惠、大高洋平、山田薫、山田朝子

（3）現地調査

奥山美和、今野　怜、高田令子、千嶋　淳、福島　豪、杉村直樹（北海道宗谷支庁）

４．調査担当者

調査研究の取りまとめ・解析は次のとおり分担した。

アンケート調査	玉田克巳（北海道環境科学研究センター）
	高田雅之（　　〃　　）
	梅木賢俊（　　〃　　）
各種調査報告書及び自然観察会等の情報整理	富沢昌章（　　〃　　）
現地調査	玉田克巳（　　〃　　）
	富沢昌章（　　〃　　）
	梅木賢俊（　　〃　　）
生息環境調査	高田雅之（　　〃　　）
総合考察	高田雅之（　　〃　　）
	富沢昌章（　　〃　　）
	玉田克巳（　　〃　　）

調査スケジュール

平成14年度	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
アンケート調査				調査票作成		配布・回収			入力・解析			
各種調査報告書及び自然観察会等の資料解析							資料収集及び解析					
現地調査　　追跡調査等		現地調査			取りまとめ		解析					
報告書											作成	

平成15年度	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
アンケート調査	追加回収						入力・解析					
各種調査報告書及び自然観察会等の資料解析								解析				
現地調査　　追跡調査等		現地調査			取りまとめ		解析					
繁殖等生態調査			現地調査				取りまとめ・解析					
生息環境調査				現地調査		取りまとめ		解析				
報告書										作成		

1　アンケート調査

１－１．アンケートの集計結果

（１）実施方法

北海道の夏鳥の中で、特に減少が危惧されているウズラ、ヨタカ、アカモズ、コヨシキリ、ホオアカ、シマアオジの6種を対象に、過去及び現在の確認情報をアンケート方式で収集した。アンケートの対象種の選定にあたっては、日本野鳥の会北海道ブロック支部連絡協議会の意見を参考にした。

調査は日本野鳥の会北海道内各支部、日本野鳥の会以外の野鳥団体（以下、野鳥団体)、博物館等を対象に行ったほか、新聞等を通じて一般市民への協力を呼びかけた。日本野鳥の会各支部及び野鳥団体については、あらかじめ事務局に調査協力者の推薦を依頼した。日本野鳥の会各支部については、会員数のおおむね1割を目安に推薦を依頼し、野鳥団体については5名程度の推薦を依頼した。調査票はこの推薦名簿をもとに発送した。調査票の配布数は、日本野鳥の会各支部が186通、野鳥団体が21通、博物館等が8通、一般の応募者が42通、合計257通を配布した（調査票の様式は付図1,2のとおり)。回答を依頼した観察情報の対象期間は1970(昭和45)年4月から2002(平成14)年8月までとした。対象種の観察年月の記載をお願いし、観察日については可能な限り記載してもらった。調査の対象地域は北海道内に限定した。調査票には5kmメッシュの白地図を併せて配布し、観察地点のメッシュコードの記入をし、地図には観察地点の朱書きを依頼した。

（２）回答数と回答件数

アンケートの結果、165名と4機関から合計169通の回答が得られた（回答率は64.8%)。回答者及び回答機関の住所・所在地を支庁別に合計して表1-1-1に示した。回答は全道14支庁及び北海道外から寄せられたが、支部などの会員数が多い石狩支庁管内からの回答が多く、檜山支庁、留萌支庁、日高支庁、根室支庁、宗谷支庁の回答者数は少なかった。

調査票には、1行に1種を記載することとし、これを観察情報1件として取り扱った。総報告件数は9,671件であったが、このうち、年月、観察地点の記載がなかったものは分析から除外し、9,517件の情報を分析に用いた。なお、アカモズ、コヨシキリ、ホオアカについてはアンケートの対象期間外である1968年の観察情報も寄せられたが、この情報は分析に含めた。種ごとの情報件数とメッシュ数を表1-1-2に示した。また今回のアンケート

調査には、ウトナイ湖サンクチュアリネイチャーセンターの観察日誌に記録されていたウトナイ湖北岸で観察された3,228件の記録も寄せられ、これらもあわせて分析に用いた。

（３）年別推移

アンケート情報の年別報告件数を種ごとにまとめて図1-1-1に示した。ヨタカ、コヨシキリ、ホオアカは新しい情報件数が多く、古い情報件数は少なかった。ウズラの情報件数は年間10件以下で少ないが、1980年から1997年まで1～5件と横ばいで、1998、1999年がそれぞれ6件、8件であった。アカモズは1982年から1986年の情報件数が特に多いが、これはウトナイ湖ネイチャーセンターから寄せられた情報の占める割合が多かったことによるものである。シマアオジは1982年から2002年まで年間70～120件であったが、1997年のみ138件で多かった。アンケートの情報はウトナイ湖ネイチャーセンターの情報を除くと、6種ともに古い情報が少なく、新しい情報が多い傾向であった。次に重複するメッシュをまとめて、年別のメッシュ数の情報件数を図1-1-2に示した。年別のメッシュ数も古い情報は少なく、新しい情報が多かった。この背景には、調査対象とした約30年の間に日本野鳥の会の会員数が増加したこと（日本野鳥の会　2004)、調査員の情報管理として新しい情報の方が記録や記憶に残りやすいこと、アンケート調査実施時点で野鳥の会の活動に熱心な人が調査員として選ばれていることなどから新しい情報が集まりやすかったと考えられる。したがって近年の情報数が多いということは、夏鳥の生息状況を正確に反映した結果ではないと考えられる。

（４）観察状況と月別の推移

アンケート情報を観察状況別にまとめて図1-1-3に示した。調査票の状況欄が未記入のものは「その他」として扱った。また鳥類標識調査（バンディング）の情報は、備考欄に記載されているものを区分した。

アンケート情報のうち、「死体を拾った」、「傷病鳥として保護した」、また「鳥類標識調査で確認した」を合計した割合は、6種ともに10%より低く、各種ともに「目撃した」、「さえずりを聞いた」あるいはこの両方に記入されたものが50～90%を占めた。

月日が記載されている情報を用いて、アンケート情報を種ごとに月の旬別に合計して図1-1-4に示した。ウズラが最も早く確認されたのは4月4日であり、5月上旬以降、観察数が比較的多くなり、7月上旬で最高10件の確認があった。その後10月、11月にも確認情報は

あり、もっとも遅く確認されたのは12月4日であった。ヨタカが最も早く確認されたのは5月5日で、5月中旬以降に確認数が増え、6月上旬で最高39件が確認された。もっとも遅く確認されたのは10月15日であった。なお9月は鳥類標識調査による確認の割合が多かった。アカモズがもっとも早く確認されたのは4月14日で、その後5月中旬から確認数が増えた。もっとも多く確認されたのは6月上旬の98件で、8月中旬ごろまで比較的多く確認されている。もっとも遅い確認日は10月21日であった。

コヨシキリがもっとも早く確認されたのは4月29日で、その後5月下旬から確認数が増えた。もっとも多く確認されたのは6月上旬の556件で、もっとも遅い確認日は11月17日であった。9月中旬から10月中旬にかけて鳥類標識調査による確認件数はやや増加した。ホオアカがもっとも早く確認されたのは4月16日で、もっとも多く確認されたのは6月中旬の230件である。8月上旬ごろまで比較的多く確認され、もっとも遅い確認日は11月4日であった。シマアオジがもっとも早く確認されたのは4月1日で、4月下旬にも2件が確認された。このほか観察日は不明であるが、4月の観察情報が3件あり、今回のアンケート調査では4月の観察情報が合計6件あった。しかし確認数が増えはじめるのは5月中旬からで、もっとも多く確認されたのは6月上旬の369件であった。もっとも遅い確認日は10月29日であった。

（５）分布と標高

調査を行った6種の分布図を図1-1-5に、標高別出現割合を図1-1-6に示す。アンケート調査は5kmメッシュで情報を得たが、今回対象とした6種のうちウズラ、アカモズ、シマアオジの3種は環境省のレッドデータブックに掲載されている種であるため（環境省自然保護局野生生物課　2002)、分布図作成にあたっては2次メッシュ（10ｋｍメッシュ）に修正して示した。標高分布は得られた5kmメッシュの情報に、メッシュの平均標高（以下、標高とする）を対応させて、その割合を示した。

ウズラは53メッシュで確認された。確認された場所は、おもに札幌市周辺、苫小牧市周辺、十勝川周辺であり、釧路支庁管内や根室支庁管内では確認記録がなかった。また確認されたメッシュの標高のうち87％が200mより低い地域であった。ヨタカは145メッシュで確認され、北海道の内陸部で比較的多く確認されたが、釧路支庁管内や根室支庁管内では観察件数が少なかった。ヨタカが確認されたもっとも高い標高は1,000mであった。ヨタカは標高が低い地域から比較的標高が高い地域まで広く分布していることが明らかになった。アカモズは140メッシュで確認され、北海道の全域で確認された。今回確認された90

%の地域が標高200m以下であった。コヨシキリは392メッシュで確認され、海岸周辺、十勝支庁管内や石狩支庁管内などの平野部で広く確認された。確認地点の約80%が標高100m以下の地域であった。ホオアカは377メッシュで確認され、北海道全体で広く確認された。今回確認された約86%の地点が標高200m以下の地域であった。シマアオジは216メッシュで確認され、北海道の東部や北部の海岸線で広く確認された。今回確認された約84%の地点が標高100m以下の地域であった。

（6）植生図による生息環境

第5回自然環境保全基礎調査の植生図（以下、植生図と略す）をもちいて、アンケート対象6種の生息環境を分析した。まず5kmメッシュ内に占める割合がもっとも多い植生区分をそのメッシュの代表植生とした。次に代表植生の植生区分を9タイプの植生タイプに集約した（表1-1-3)。種ごとに全確認件数に対しての各植生タイプの占める割合を図1-1-7に示した。対象にした6種はいずれも、落葉広葉樹林と農耕地の植生タイプで確認される割合が多かった。これは、北海道全体で落葉広葉樹林と農耕地の占める割合がそれぞれ50%、23%で、それぞれ北海道の代表的な植生タイプであることが影響しているものと考えられた。対象6種の観察情報について年代別の推移をみるために、年代を5年ごとに次のように7期に区分した。Ⅰ:1968～1972年、Ⅱ:1973～1977年、Ⅲ:1978～1982年、Ⅳ:1983～1987年、Ⅴ:1988～1992年、Ⅵ:1993～1997年、Ⅶ:1998～2002年。対象種について年代ごとに確認された植生の割合を図1-1-8に示す。6種ともにⅠ期とⅡ期の確認メッシュ数は少ないため、植生タイプの変化についてはⅢ期以降について注目する。ウズラは、Ⅲ期以降、農耕地タイプの占める割合は60～80%で推移し、各植生タイプに出現する年代別の変化はあまりなかった。ヨタカは、Ⅲ期では落葉広葉樹林タイプの割合が全体25%、農耕地タイプの占める割合が42%であった。しかし、Ⅳ～Ⅵ期で落葉広葉樹林タイプの割合はやや増加し、一方で農耕地タイプの占める割合はやや減少し、Ⅶ期では、落葉広葉樹林タイプの割合は48%、農耕地タイプの占める割合は23%に変化した。アカモズは、Ⅲ期では農耕地タイプの占める割合が71%で高かったが、Ⅳ期以降は50～60%で推移し、最近の20年間では、出現する植生タイプに大きな変化はなかった。コヨシキリはⅢ期以後、農耕地タイプの占める割合が50～70%、落葉広葉樹林タイプの占める割合が10～20%で、年代ごとの大きな変化はみられなかった。ホオアカについても、Ⅲ期以後、農耕地タイプでは50～60%、落葉広葉樹林タイプ15～30%で、年代ごとの大きな変化はみられなかった。シマアオジに

ついては、Ⅴ、Ⅵ期で農耕地タイプが約60％であったが、Ⅶ期で56％とわずかに減少、湿原タイプはⅤ、Ⅵ期で約7％であったが、Ⅶ期が10％でわずかに増加しているが、全体的に大きな変化はなかった。

北海道全体では落葉広葉樹林タイプや農耕地タイプのメッシュ数が多く、今回情報を得た鳥類もこれらの植生タイプで確認される割合が多かった。そこで、各植生に出現した対象種のメッシュ数を全道におけるその植生タイプの占めるメッシュ数で割り、出現頻度の指数とした（以下、出現頻度指数）。すなわちウズラが確認されたメッシュのうち、その植生タイプが農耕地と区分されたのは全体で36メッシュであった。北海道全体における農耕地タイプの植生区分は846メッシュであった。よって出現頻度指数は36/846×100＝4.3%と算出できる。この指数は各植生タイプごとに北海道全体のうちどの程度の割合を占めているかを示す指標である。

対象6種の植生タイプごとの出現頻度指数を図1-1-9に示す。ウズラは市街地タイプ、農耕地タイプ、草原タイプで指数が高く、低木林タイプでも比較的指数が高かったが、針葉樹林タイプ、落葉広葉樹林タイプ、湿原タイプ、高山群落タイプ、カラマツ人工林タイプでは指数が低かった。市街地タイプで確認されたのは札幌市近郊で2メッシュと旭川市近郊の1メッシュであった。今回の調査では石狩支庁管内在住の回答者が多く、確認数も石狩支庁管内が多い。市街地タイプで出現頻度指数が高かったことは、回答者の偏りと全北海道における市街地タイプのメッシュ数が少ないことから指数が大きくなったものと思われる。このことを考慮するとウズラは農耕地、草原、低木林など比較的開けた環境を好むことがうかがえた。

ヨタカの出現頻度指数は市街地タイプで16％と特に多く、その他の植生タイプでは針葉樹林タイプ、落葉広葉樹林タイプ、カラマツ人工林タイプ、農耕地タイプで3～5％、低木林タイプと草原タイプでは1～2％程度であったが、湿原タイプや高山群落タイプでは確認されなかった。ヨタカは夜行性であるが、夜行性の鳥類を目的に野鳥を観察する者はあまり多くないと思われる。今回得られたヨタカの確認情報は、回答者が日常生活の中でヨタカを確認したものがかなり含まれるものと思われ、このためヨタカの出現頻度指数が市街地タイプで比較的高くなったと考えられる。市街地タイプを除く植生タイプでは、針葉樹林タイプ、落葉広葉樹林タイプ、カラマツ人工林タイプ、農耕地タイプで多く、低木林タイプや草原タイプで低かったことから、ヨタカは開けた環境より、林がある環境を好むものと考えられた。

アカモズの出現頻度指数は市街地タイプと湿原タイプで多く、針葉樹林タイプ、落葉広葉樹林タイプ、カラマツ人工林タイプでは低かった。このことからアカモズは森林部には少なく、比較的開けた環境を好むものと考えられた。

コヨシキリの出現頻度指数は湿原タイプでもっとも多く、市街地タイプと農耕地タイプでもやや高かった。このことからコヨシキリは湿原環境を好み、農耕地や市街地の開けた環境にも生息することが分かった。

ホオアカは市街地タイプと湿原タイプで高く、農耕地タイプでもやや高く、このような環境を好むことが明らかになった。

シマアオジは湿原タイプで高く、市街地タイプ、低木林タイプ、農耕地タイプでもやや高かった。このことからシマアオジは湿原環境を好み、低木林や農耕地などにも生息していることが明らかになった。

表1-1-1. 支庁別アンケート回答者数.

支庁	個人	機関	計
石狩	41		41
渡島	10		10
檜山	2		2
後志	8		8
空知	19		19
上川	12		12
留萌	3		3
宗谷	4		4
網走	11	1	12
胆振	14		14
日高	3	1	4
十勝	14	1	15
釧路	14		14
根室	4	1	5
道外	6		6
総計	165	4	169

表1-1-2. アンケート調査の種別回答件数とメッシュ数.
（ ）内はウトナイ湖ネイチャーセンターからの回答件数.

種名	件数		メッシュ数
ウズラ	96	(3)	53
ヨタカ	308	(37)	145
アカモズ	776	(404)	140
コヨシキリ	3,937	(1,331)	392
ホオアカ	2,149	(404)	377
シマアオジ	2,251	(1,049)	216
合 計	9,517	(3,228)	714

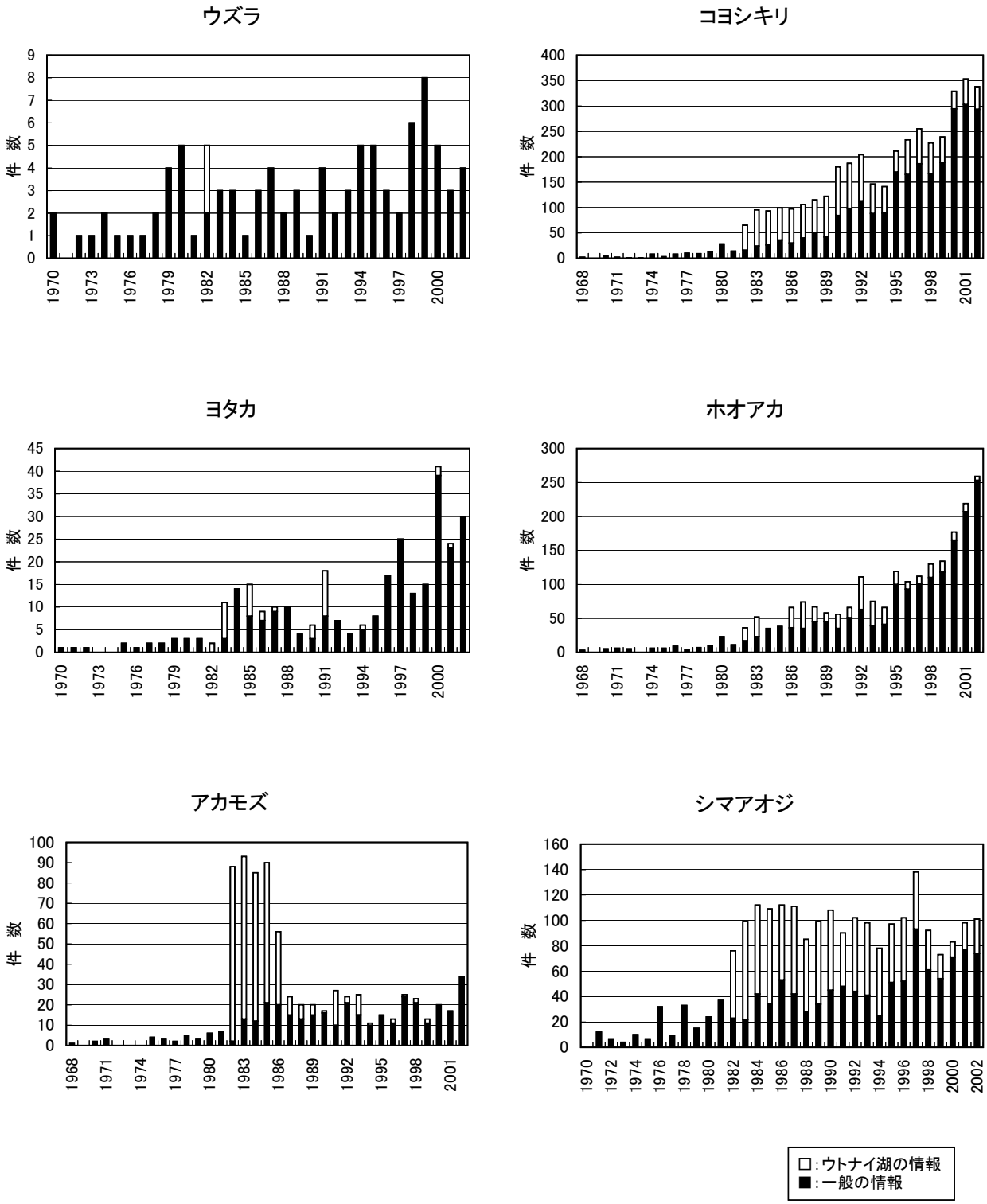


図1-1-1. アンケート調査による夏鳥の年別報告件数.

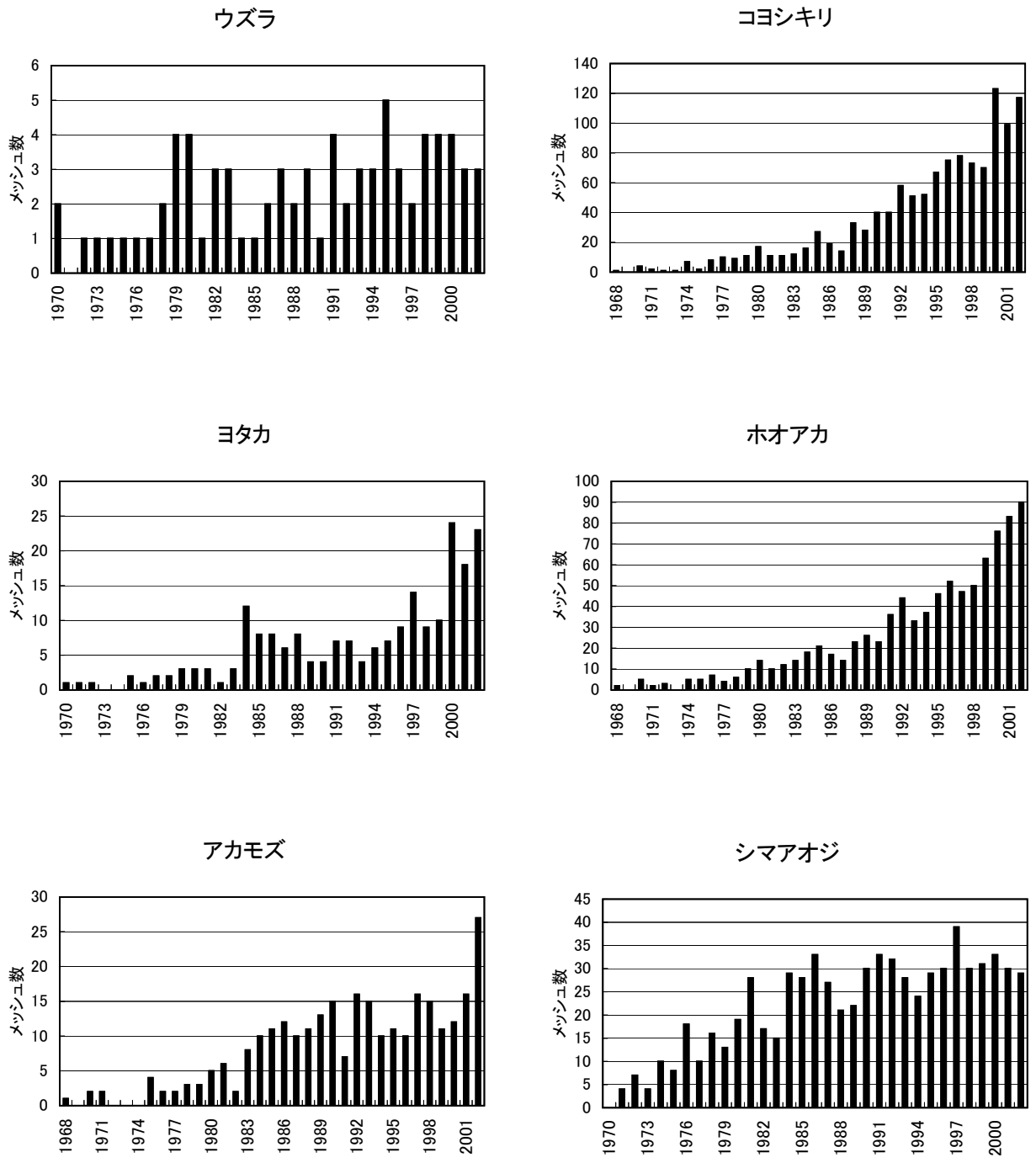


図1-1-2. アンケート調査による夏鳥の年別報告メッシュ数 .

件数の年推移

ウズラ

	その他	ウトナイ
1970	2	
1971	0	
1972	1	
1973	1	
1974	2	
1975	1	
1976	1	
1977	1	
1978	2	
1979	4	
1980	5	
1981	1	
1982	2	3
1983	3	
1984	3	
1985	1	
1986	3	
1987	4	
1988	2	
1989	3	
1990	1	
1991	4	
1992	2	
1993	3	
1994	5	
1995	5	
1996	3	
1997	2	
1998	6	
1999	8	
2000	5	
2001	3	
2002	4	
総計	96	

ヨタカ

	その他	ウトナイ
1970	1	
1971	1	
1972	1	
1973		
1974		
1975	2	
1976	1	
1977	2	
1978	2	
1979	3	
1980	3	
1981	3	
1982	0	2
1983	3	8
1984	14	
1985	8	7
1986	7	2
1987	9	1
1988	10	
1989	4	
1990	3	3
1991	8	10
1992	7	
1993	4	
1994	5	1
1995	8	
1996	17	
1997	25	
1998	13	
1999	15	
2000	39	2
2001	23	1
2002	30	
総計	308	

アカモズ

	その他	ウトナイ
1968	1	
1969	0	
1970	2	
1971	3	
1972	0	
1973	0	
1974	0	
1975	4	
1976	3	
1977	2	
1978	5	
1979	3	
1980	6	
1981	7	
1982	2	86
1983	13	80
1984	12	73
1985	21	69
1986	20	36
1987	15	9
1988	13	7
1989	15	5
1990	16	1
1991	10	17
1992	21	3
1993	15	10
1994	10	1
1995	15	
1996	11	2
1997	24	1
1998	21	2
1999	11	2
2000	20	
2001	17	
2002	34	
総計	776	

コヨシキリ

	その他	ウトナイ
1968	2	
1969	0	
1970	4	
1971	2	
1972	1	
1973	1	
1974	8	
1975	3	
1976	8	
1977	10	
1978	9	
1979	12	
1980	28	
1981	14	
1982	16	49
1983	24	71
1984	26	67
1985	36	63
1986	30	67
1987	40	66
1988	51	64
1989	42	80
1990	84	96
1991	98	89
1992	113	91
1993	88	58
1994	89	52
1995	170	41
1996	165	68
1997	186	69
1998	167	60
1999	189	50
2000	294	35
2001	303	50
2002	293	45
総計	3937	

ホオアカ

	その他	ウトナイ
1968	3	
1969	0	
1970	5	
1971	6	
1972	5	
1973		
1974	6	
1975	6	
1976	9	
1977	4	
1978	7	
1979	10	
1980	23	
1981	11	
1982	17	19
1983	23	29
1984	35	
1985	38	
1986	36	30
1987	35	39
1988	45	22
1989	45	13
1990	35	21
1991	51	15
1992	63	48
1993	39	36
1994	41	25
1995	100	19
1996	93	11
1997	101	11
1998	110	20
1999	118	16
2000	165	12
2001	207	12
2002	253	6
総計	2149	

シマアオジ

	その他	ウトナイ
1970	0	
1971	12	
1972	6	
1973	4	
1974	10	
1975	6	
1976	32	
1977	9	
1978	33	
1979	15	
1980	24	
1981	37	
1982	23	53
1983	22	77
1984	42	70
1985	34	75
1986	53	59
1987	42	69
1988	28	57
1989	34	65
1990	45	63
1991	48	42
1992	44	58
1993	41	57
1994	25	53
1995	51	46
1996	52	50
1997	93	45
1998	61	31
1999	54	19
2000	71	12
2001	77	21
2002	74	27
総計	2251	

メッシュ数の年推移

データの個数：月

年	ウズラ
1970	2
1971	0
1972	1
1973	1
1974	1
1975	1
1976	1
1977	1
1978	2
1979	4
1980	4
1981	1
1982	3
1983	3
1984	1
1985	1
1986	2
1987	3
1988	2
1989	3
1990	1
1991	4
1992	2
1993	3
1994	3
1995	5
1996	3
1997	2
1998	4
1999	4
2000	4
2001	3
2002	3
総計	53

データの個数：月

年	ヨタカ
1970	1
1971	1
1972	1
1973	0
1974	0
1975	2
1976	1
1977	2
1978	2
1979	3
1980	3
1981	3
1982	1
1983	3
1984	12
1985	8
1986	8
1987	6
1988	8
1989	4
1990	4
1991	7
1992	7
1993	4
1994	6
1995	7
1996	9
1997	14
1998	9
1999	10
2000	24
2001	18
2002	23
総計	145

合計：月

年	アカモズ
1968	1
1969	0
1970	2
1971	2
1972	0
1973	0
1974	0
1975	4
1976	2
1977	2
1978	3
1979	3
1980	5
1981	6
1982	2
1983	8
1984	10
1985	11
1986	12
1987	10
1988	11
1989	13
1990	15
1991	7
1992	16
1993	15
1994	10
1995	11
1996	10
1997	16
1998	15
1999	11
2000	12
2001	16
2002	27
総計	140

合計：月

年	コヨシキリ
1968	1
1969	0
1970	4
1971	2
1972	1
1973	1
1974	7
1975	2
1976	8
1977	10
1978	9
1979	11
1980	17
1981	11
1982	11
1983	12
1984	16
1985	27
1986	19
1987	14
1988	33
1989	28
1990	40
1991	40
1992	58
1993	51
1994	52
1995	67
1996	75
1997	78
1998	73
1999	70
2000	123
2001	99
2002	117
総計	392

合計：月

年	ホオアカ
1968	2
1969	0
1970	5
1971	2
1972	3
1973	0
1974	5
1975	5
1976	7
1977	4
1978	6
1979	10
1980	14
1981	10
1982	12
1983	14
1984	18
1985	21
1986	17
1987	14
1988	23
1989	26
1990	23
1991	36
1992	44
1993	33
1994	37
1995	46
1996	52
1997	47
1998	50
1999	63
2000	76
2001	83
2002	90
総計	377

合計：月

年	シマアオジ
1970	0
1971	4
1972	7
1973	4
1974	10
1975	8
1976	18
1977	10
1978	16
1979	13
1980	19
1981	28
1982	17
1983	15
1984	29
1985	28
1986	33
1987	27
1988	21
1989	22
1990	30
1991	33
1992	32
1993	28
1994	24
1995	29
1996	30
1997	39
1998	30
1999	31
2000	33
2001	30
2002	29
総計	216

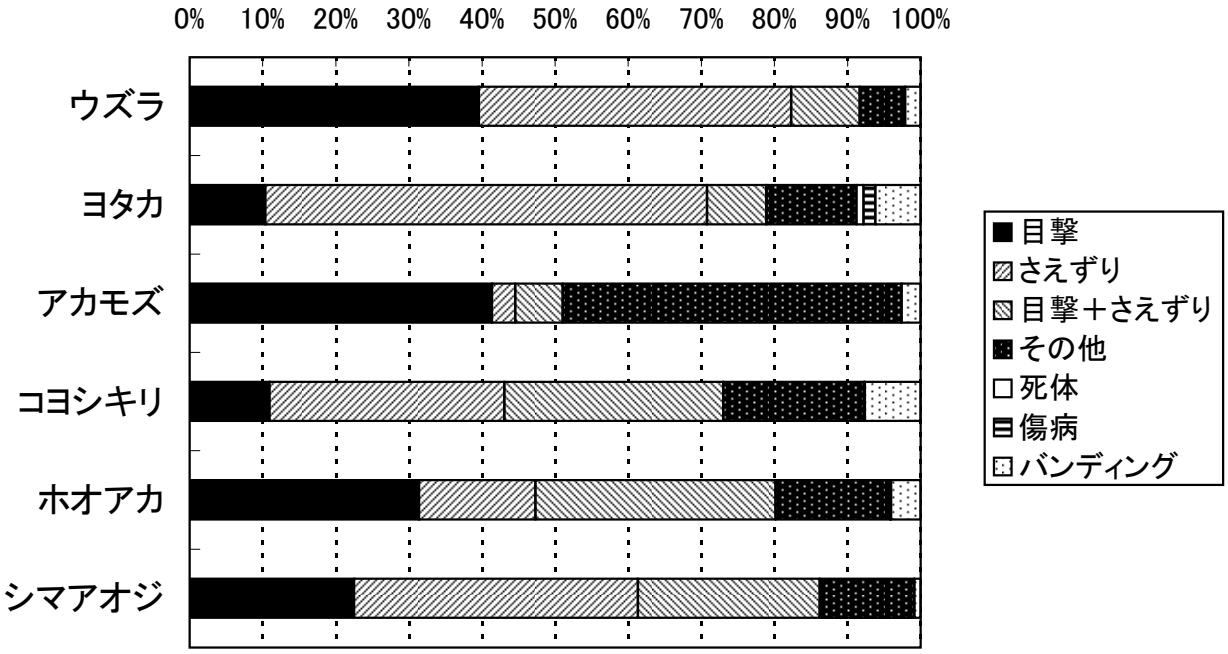


図1-1-3. アンケート調査による生息状況の確認割合.

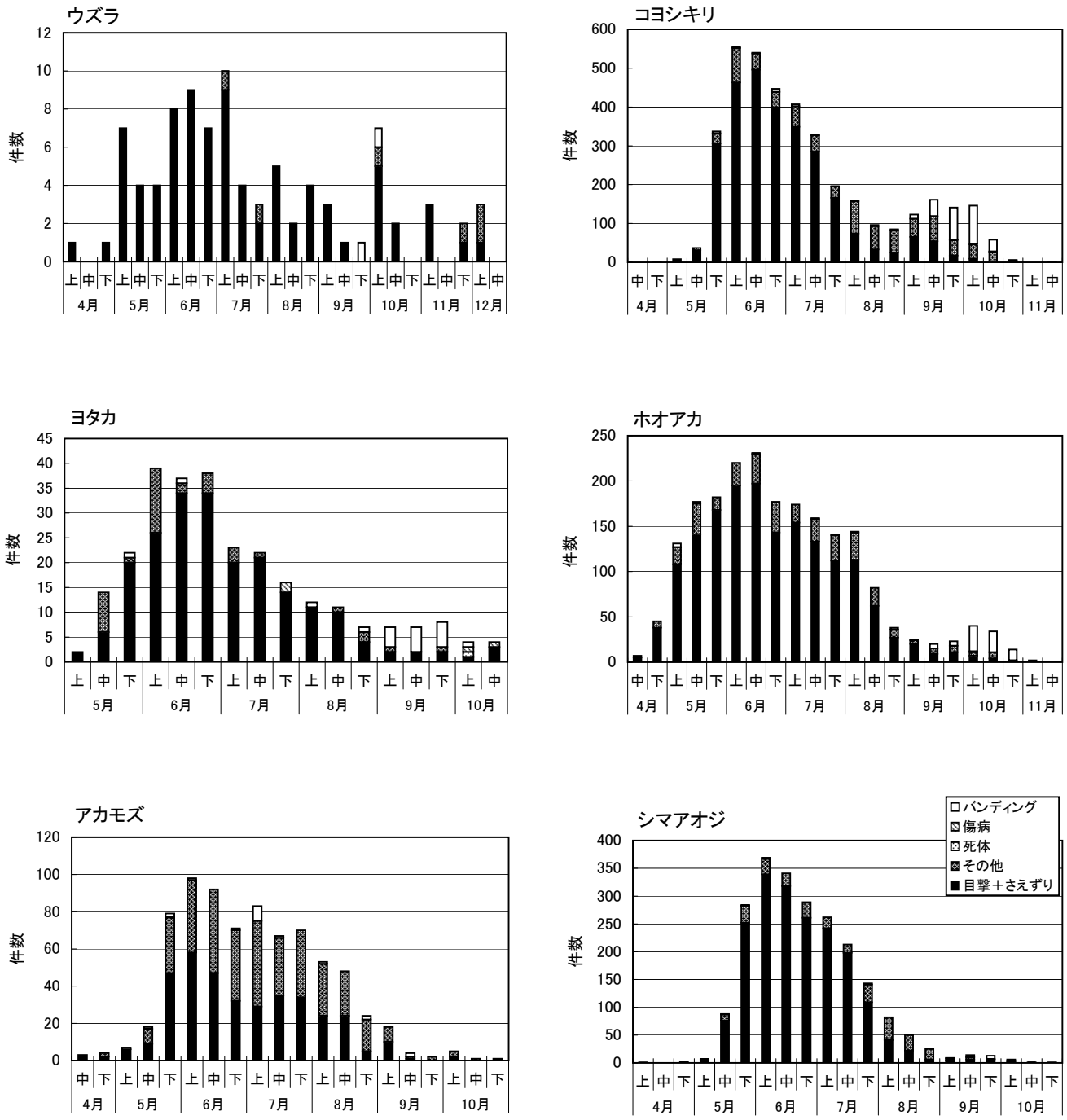
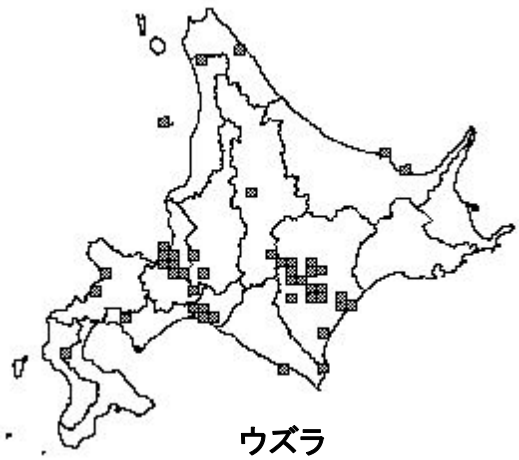
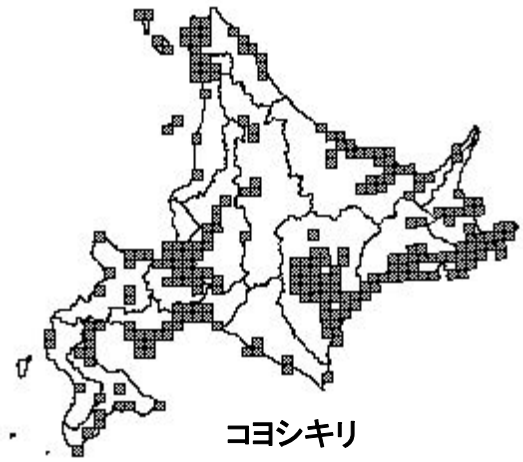
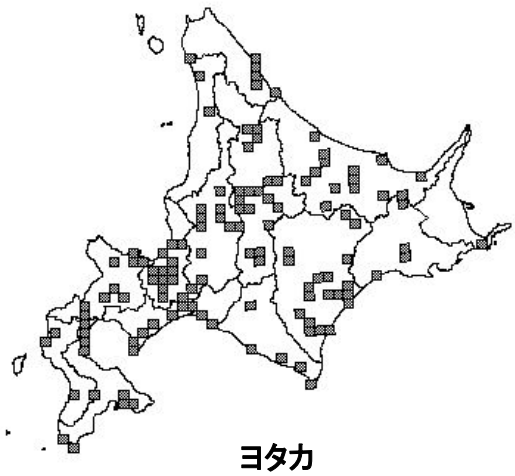
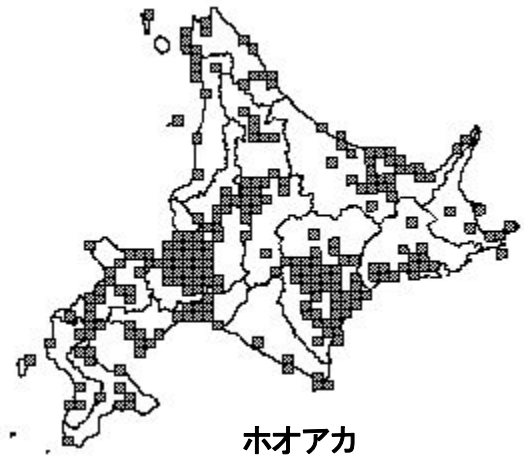


図1-1-4. アンケート対象種の季節別確認数の推移.









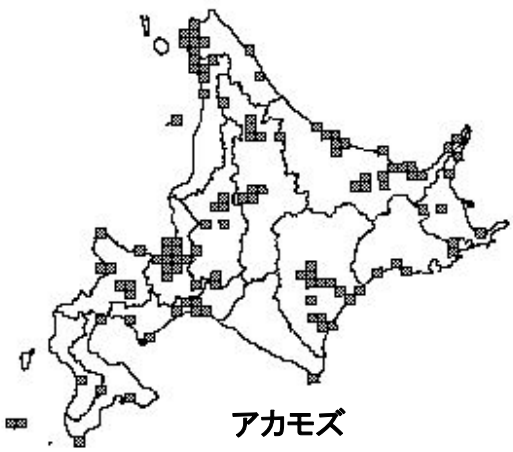


図1-1-5. アンケート対象種の分布図.

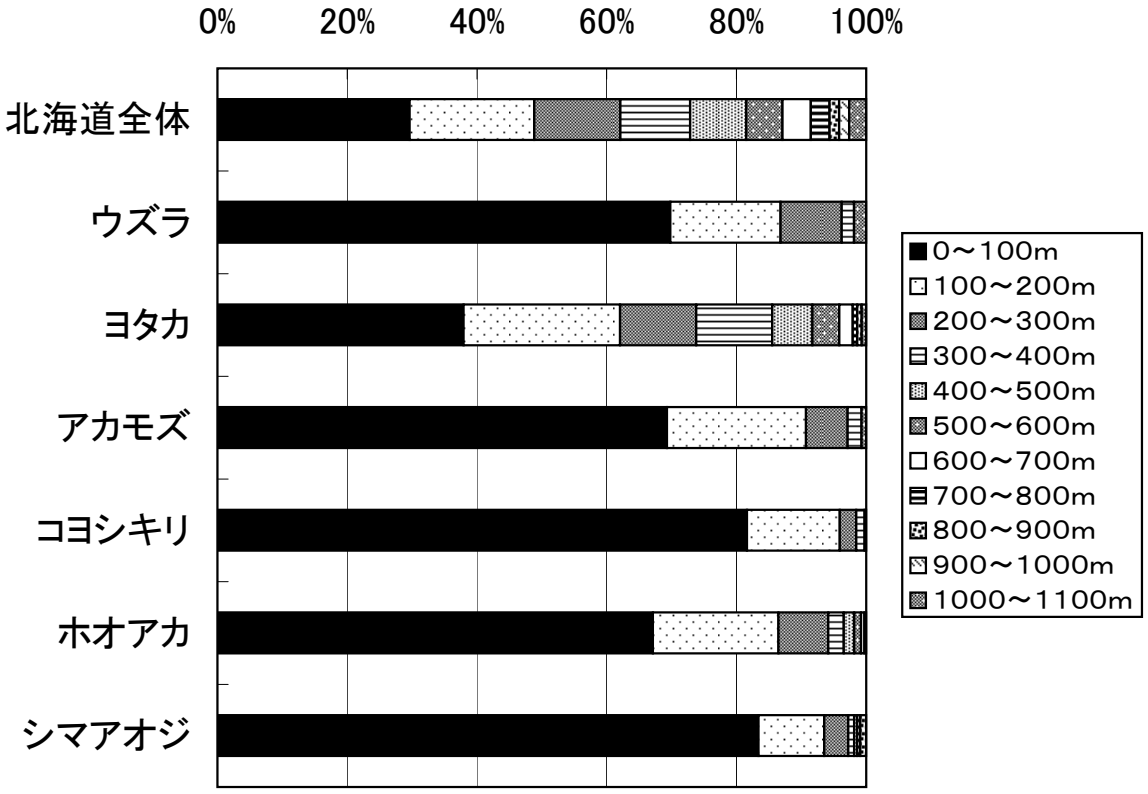


図1-1-6. アンケート対象種の標高別出現割合.

表1-1-3. 北海道における植生図の植生区分と集約植生タイプ.

集約植生タイプ	植生区分	植生コード	メッシュ数
針葉樹林	エゾマツ－トドマツ群集	20100	154
	アカエゾマツ群集	20200	11
	エゾマツ－ダケカンバ群落	20400	153
	ヒノキアスナロ群落	40500	9
	常緑針葉樹植林	90100	10
	スギ・ヒノキ・サワラ植林	90103	10
	トドマツ植林	90105	185
	アカエゾマツ植林	90106	2
落葉広葉樹林	ササ－ダケカンバ群落	20600	140
	ミドリユキザサ－ダケカンバ群団	20800	3
	ダケカンバ群落	30400	9
	チシマザサ－ブナ群団	40100	127
	エゾイタヤ－シナノキ群落	40300	972
	ハルニレ群集	41100	2
	ドロノキ－オオバヤナギ群落	41201	1
	ハンノキ－ヤチダモ群集	41400	1
	ヤマハンノキ群落	41600	5
	カシワ群落	41702	8
	下部針広混交林	42600	401
	ブナ－ミズナラ群落	50100	64
	カシワ－ミズナラ群落	50200	32
	クリ－ミズナラ群落	50300	9
	シラカンバ群落	50500	32
低木林	ササ自然草原	21100	2
	ササ群落	30100	5
	ハンノキ群落	41500	12
	ササ草原	50900	58
	伐跡群落	51400	7
	伐跡群落に成立した二次林	51401	10
草原	自然裸地	700	10
	自然草原	41800	9
	ススキ群団	51000	3
	種々草原	52100	1
	砂丘植生	80900	8
	ハマニンニク－コウボウムギ群落	80901	2
	ハマナス群落	80904	2
	ノジギク群落	82300	11
湿原	ヌマガヤオーダー	80200	2
	ヨシクラス	80300	19
	塩沼地植生	80700	2
高山群落	高山低木群落	10100	18
	高山ハイデ及び風衝草原	10200	4
	雪田草原	10300	1
カラマツ人工林	落葉針葉樹植林	90200	214
農耕地	落葉果樹園	90900	3
	畑地雑草群落	91300	298
	休耕畑地雑草群落	91400	8
	牧草地	91500	386
	水田雑草群落	91600	151
市街地	市街地	100	29
	緑の多い住宅地	200	27
	工場地帯	300	3
	造成地	400	5
総計			3650

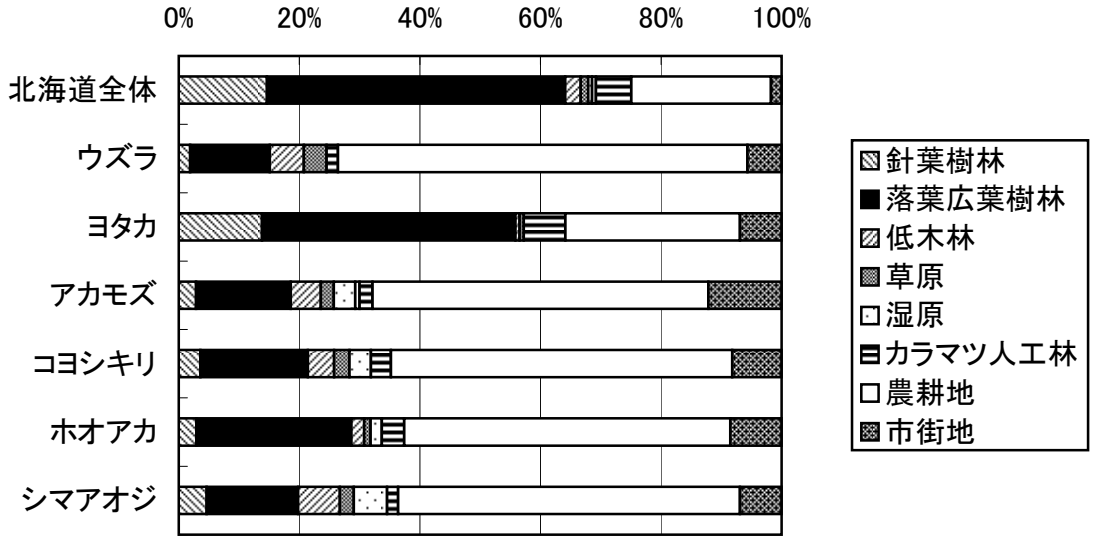


図1-1-7. アンケート対象種の生息地植生区分.

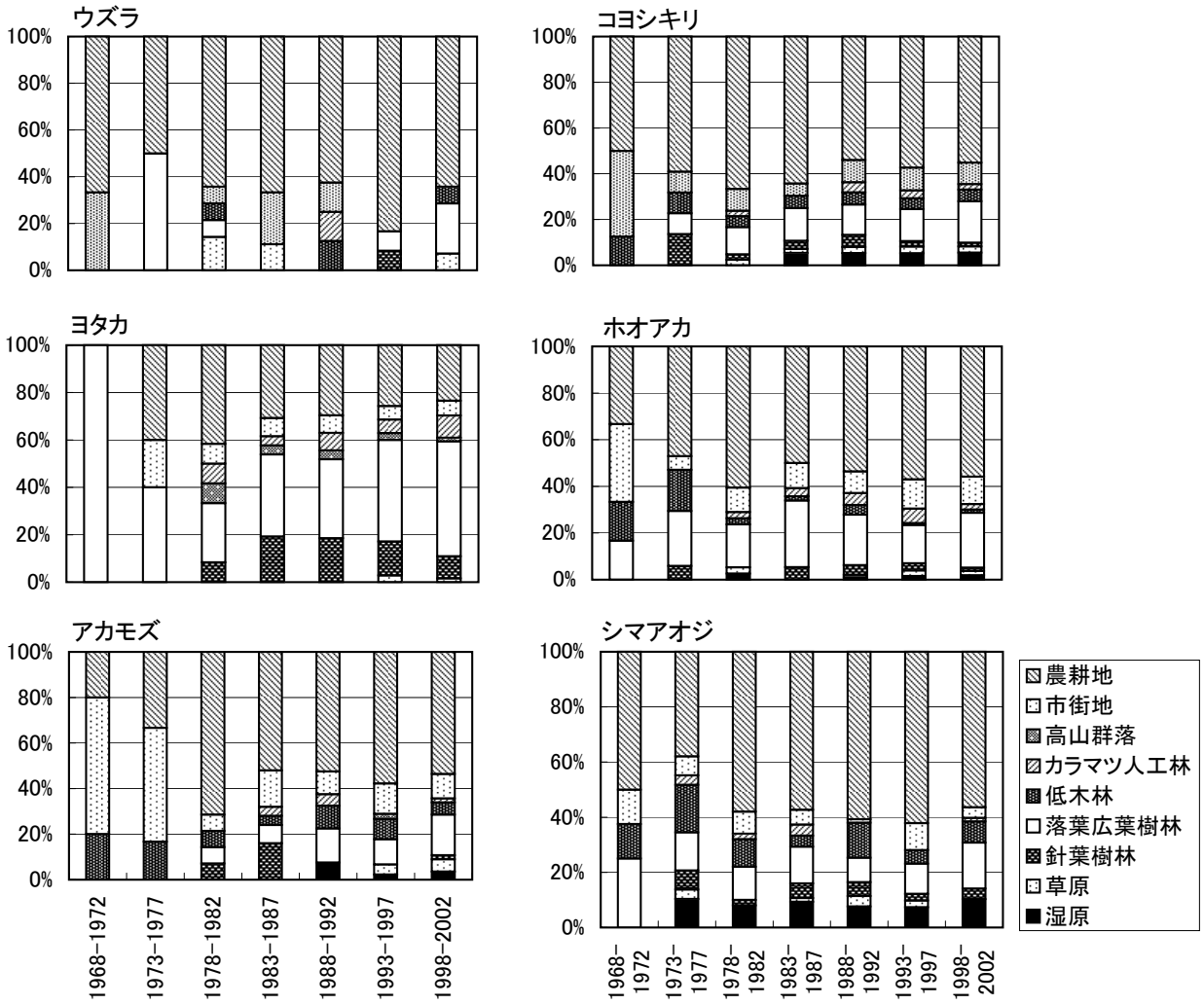
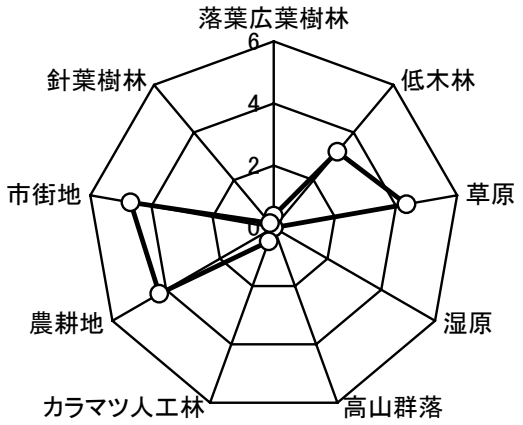
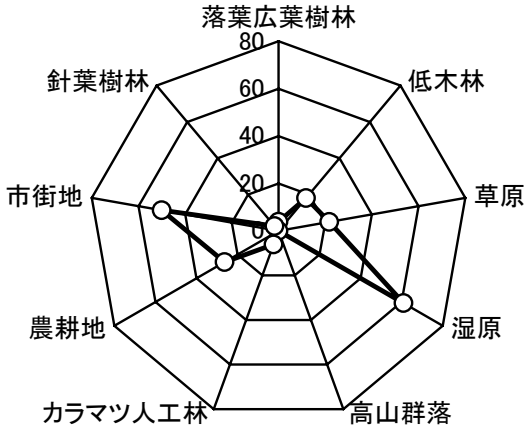


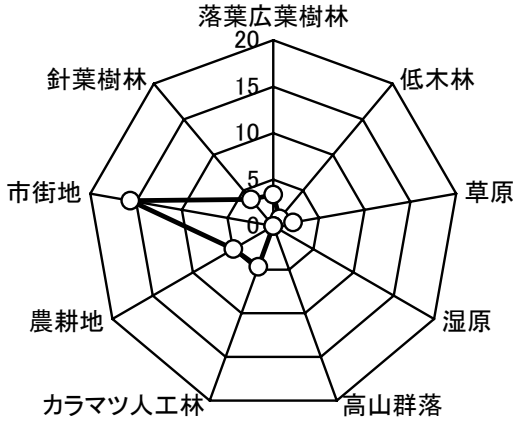
図1-1-8. アンケート対象種の年代別の生息環境比率.



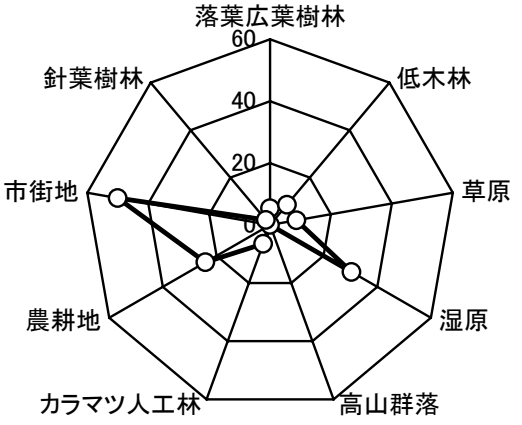
ウズラ



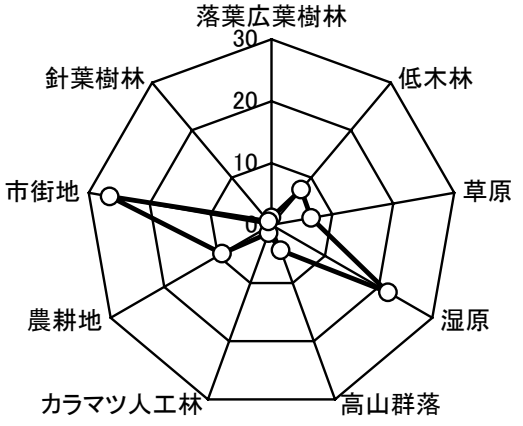
コヨシキリ



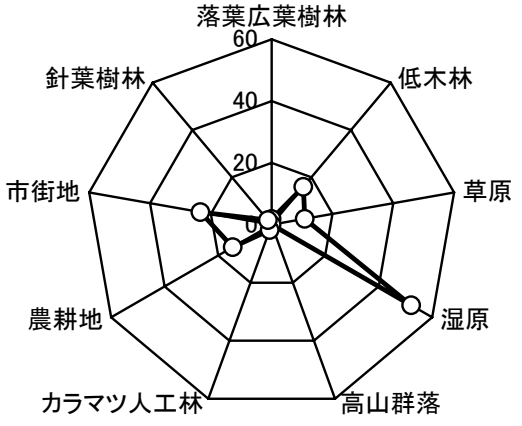
ヨタカ



ホオアカ



アカモズ



シマアオジ

図1-1-9. アンケート対象種の環境選択.

１－２．ウトナイ湖ネイチャーセンターの観察情報

今回のアンケート調査では、ウトナイ湖ネイチャーセンターから3,228件の情報提供を受けた（表1-1-2）。この情報はネイチャーセンターの観察日誌に記載されている情報で、観察地点はおもにウトナイ湖北岸である。この情報は特に件数が多いこと、観察場所がウトナイ湖北岸に限定されていること、情報提供を受けた1982年から観察努力が大きく変化していないと思われることなどから、別途分析を行った。分析にあたって、ウトナイ湖ネイチャーセンターの各年の月別開館日数の提供も受けた。

まず得られた情報を種別に、年ごとに月別に件数をまとめ、4～8月の情報だけを観察情報として、その合計をその年の観察情報件数とした。次にネイチャーセンターの4～8月の開館日数を年ごとにまとめ、開館日1日あたりの観察頻度（観察頻度＝観察情報件数／開館日数×100）を算出し、この観察頻度を夏鳥の生息状況を示す指標とした。

対象6種の観察頻度の年推移を図1-2-1に示す。ウズラはこの期間に観察されていない。またヨタカについては観察件数が少ないため観察頻度も低い。アカモズは1982年には観察頻度が63％であったものが1985年には53％まで下がり、その後1986年には23％まで急激に減少した。1987年から1994年までは1％から13％の範囲で推移し、1995年からは観察されない年もあった。コヨシキリは1982年が29％で観察頻度はあまり高くなかったが、1983年から1998年までは35～59％の範囲を変動し、1999年から2000年にかけて30％以下に減少した。しかし2001年、2002年には観察頻度は増加し、36～41％になった。ホオアカは1984年、1985年には観察されなかったが、1987年には31％まで増加し、その後1995年まで8～34％の範囲で変動した。しかし1996年から2002年までは12％以下で推移している。シマアオジは1982年から1997年までは30～60％で推移しているが、1998年から観察頻度は急激に減少し、2000年には最低の10％まで減少した。

アカモズ、コヨシキリ、ホオアカ、シマアオジの4種について、初認日を表1-2-1に示した。アカモズの初認日は1982年から1986年までは5月12～23日の間であり比較的安定している。しかし、観察頻度がとくに低くなった1987年以降は、ほとんどの年で5月下旬から6月上旬と初認日が遅くなり、年による変動の幅が大きくなった。コヨシキリの初認日は毎年ほぼ5月の後半（15日以降）で安定していた。ホオアカは毎年ほぼ5月の上中旬に記録されていたが、時折4月下旬や6月上旬に観察され、変動する年もあった。シマアオジの初認日は毎年ほぼ5月中下旬で比較的安定していた。

ウトナイ湖北岸の植苗地区では1971年から毎年6月上中旬に北海道野鳥愛護会が探鳥会

を行っている（北海道野鳥愛護会　2001，表1-2-2)。アカモズは1971年から1977年まで毎年観察されていたが、1978年から1984年までは2年に1回観察される程度で観察頻度が下がり、1985年以降は1991年と1998年に確認されているだけである。コヨシキリとホオアカは1971年から1999年まで毎年観察されている。シマアオジは1973年以降毎年観察されている。

ウトナイ湖北岸で1977年と比較した追跡調査の結果でもアカモズは消滅、シマアオジは減少している。またコヨシキリは増加し、ホオアカは減少していた。

これらのことを総合的に考えるとネイチャーセンターの観察記録からはウトナイ湖北岸ではアカモズは1986年ごろから減少し、探鳥会の記録からも1985年から観察される頻度が急激に少なくなり、2種類の観察情報の傾向が一致している。またネイチャーセンターの記録からは1982年から1985年にかけて観察頻度は減少しているが、探鳥会の記録では1978年以降観察される頻度がやや低くなっている。また追跡調査でも1977年と2002、2003年を比較するとアカモズは消滅している。このことからウトナイ湖北岸ではアカモズは1970年代の後半から個体数が減少し始めており、1980年代中ごろで個体数は急激に減少したことがうかがえる。また個体数が激減すると初認日も遅くなり、ばらつきも大きくなることが分かった。

シマアオジはネイチャーセンターの記録では1997年ごろから減少し、観察頻度は11％まで下がっているが、引き続き観察はされている。追跡調査の結果では観察数は減っており、探鳥会の記録では1999年まで毎年観察されている。これらのことからウトナイ湖北岸ではシマアオジはまだ生息しているものの、個体数は減少しているものと考えられる。また北海道野鳥愛護会の探鳥会観察記録はウトナイ湖以外でも比較的広い地域で時系列の情報がそろい、夏鳥の減少実態をとらえている資料として貴重である。しかも探鳥会で観察される頻度が低くなるということは、個体数がかなり減少している可能性がある。

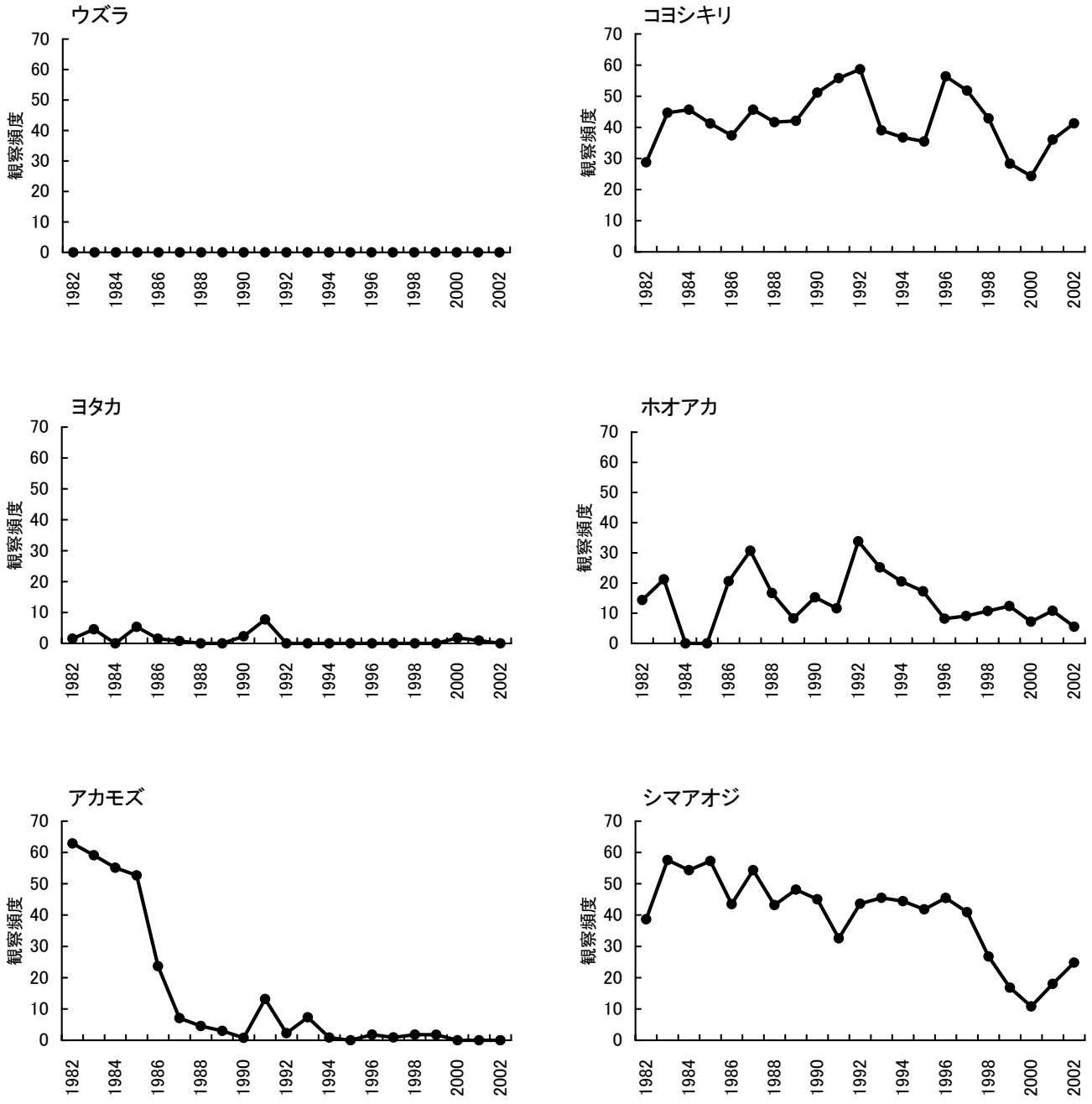


図1-2-1.ウトナイ湖における夏鳥6種の観察頻度の推移.

表1-2-1. ウトナイ湖北岸における対象種の初認日.

	アカモズ	コヨシキリ	ホオアカ	シマアオジ
1982	5月12日	5月19日	5月30日	5月17日
1983	5月21日	5月29日	5月 2日	5月18日
1984 ＊	5月20日	6月 1日	－	5月17日
1985	5月23日	5月26日	－	5月15日
1986	5月22日	5月26日	5月 5日	5月18日
1987	6月 1日	5月27日	5月 2日	5月10日
1988 ＊	6月 1日	5月20日	5月12日	5月19日
1989	6月10日	5月 5日	6月11日	5月12日
1990	8月 4日	5月21日	5月 6日	5月 6日
1991	5月27日	5月18日	5月20日	5月15日
1992 ＊	5月27日	5月15日	5月13日	5月15日
1993	4月24日	5月24日	5月 6日	5月17日
1994	6月17日	5月22日	5月 6日	5月13日
1995	－	5月26日	4月24日	5月18日
1996 ＊	5月23日	5月23日	6月 4日	5月17日
1997	6月20日	5月16日	4月27日	5月24日
1998	6月 7日	5月22日	5月 4日	5月16日
1999	6月 4日	5月20日	5月20日	5月14日
2000 ＊	－	5月18日	5月19日	5月27日
2001	－	5月19日	5月26日	5月21日
2002	－	5月17日	5月27日	5月19日

＊:閏年

表1-2-2. 北海道野鳥愛護会によるウトナイ湖畔苫小牧市植苗探鳥会で確認された鳥類の年推移.
毎年6月前半に実施. ウズラとヨタカは出現していない. ○:探鳥会において確認した種.

	1971	1972	1973	1974	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
アカモズ	○	○	○	○	○		○		○			○							○							○	
コヨシキリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ホオアカ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
シマアオジ			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

（出典:北海道野鳥愛護会 2001）

２　各種調査報告書及び自然観察会等の情報整理

２－１．各種調査報告書の情報整理

（１）情報の収集・整理

北海道内で実施された鳥類の調査や鳥類の観察記録が掲載された各種の報告書等から、湿原または草原に生息する鳥類20種について、その情報を収集し整理した。対象とした鳥類20種はウズラ、オオジシギ、カッコウ、ヨタカ、ヒバリ、ツメナガセキレイ、モズ、アカモズ、ノゴマ、ノビタキ、エゾセンニュウ、シマセンニュウ、マキノセンニュウ、コヨシキリ、オオヨシキリ、ホオジロ、ホオアカ、シマアオジ、オオジュリン、ベニマシコである。これらの20種が記録されている報告書等の名称、記録されている種名、調査（もしくは観察）年月日、調査（もしくは観察）場所の情報を収集し整理した。このうち調査（もしくは観察）場所については国土地理院の5万分の１地形図を16等分した区画（１区画は約5×4.6㎞に相当する）で集計し整理した。対象とした20種の分布について、植生と標高との関係を検討した。植生は1997年に実施された第5回自然環境保全基礎調査の植生図を利用し、各区画で最大面積を占める植生を代表植生とし、標高は平均標高を用いた。

（２）延べ調査回数及び総情報数

対象とした鳥類20種が記録されている各種の報告書は115件であった（文献参照）。20種のいずれかの種が記録されている鳥類の調査もしくは観察記録は、1960年から1995年までに延べ1,524回実施されていた。年代別に見ると、1970年代前半（1971～1976年）から実施回数が増え、1970年代後半（1976～1980年）には倍増し、1980年代前半（1981～1985年）も増加したが、1980年代後半（1986～1990年）には半減し、1990年代前半（1991～1995年）以降も減少した（図2-1-1）。月別には6月が441回と最大で、次で7月が340回で、初夏の2ヶ月が多く、夏鳥の飛来から繁殖期に多く実施されている。

20種それぞれの情報は、コヨシキリが最多の456件、162区画、ベニマシコは430件、177区画で、次にノビタキが315件、159区画、カッコウが296件、186区画であった（表2-1-1）。一方、ウズラ、ヨタカ、ツメナガセキレイ、アカモズ、マキノセンニュウ、オオヨシキリは情報件数が少なく、特にウズラは27件、23区画、ツメナガセキレイは10件、9区画、オオヨシキリは19件、12区画と少なかった。

（３）月別及び年代別の情報数

月別には4月から10月にほとんどの情報が記録されており（表2-1-2）、特に6月と7月に

多く、これらの20種が夏鳥であることを反映していると考えられる。ただし、情報件数の少なかったウズラ、ツメナガセキレイ、オオヨシキリは6月と7月に特に多い傾向はなかった。また、ツメナガセキレイは5月から8月、マキノセンニュウは6月から8月と情報が記録されている期間が短く、反対に、ウズラ、ヒバリ、モズ、ノビタキ、エゾセンニュウ、ホオジロ、ホオアカ、オオジュリン、ベニマシコは4月から10月以外にも少数であるが記録されている。

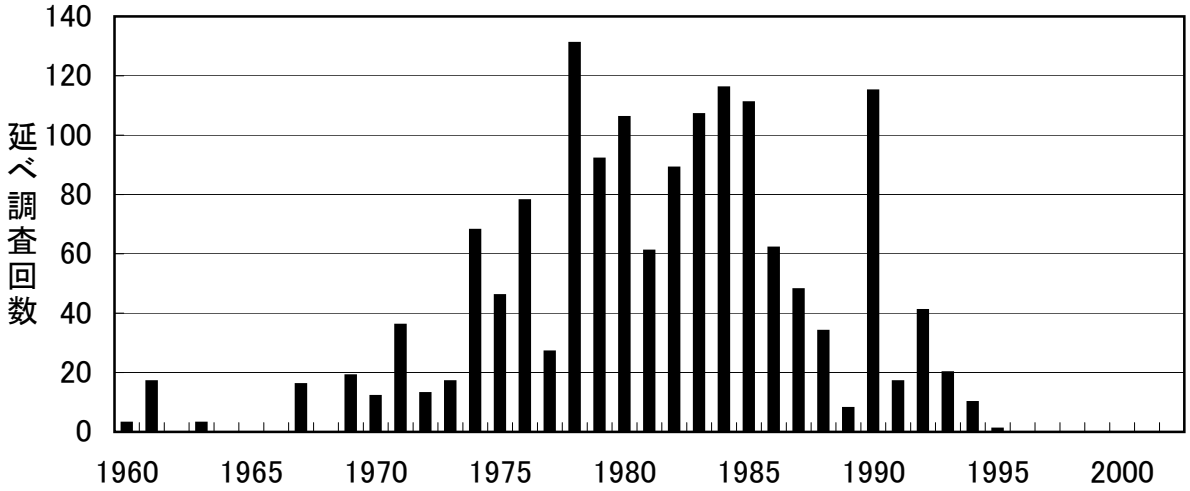
年代別には20種とも1970年代後半から1980年代の情報がほとんどで（表2-1-3)、1990年代には情報数が少なくなっている。ただし、これらの情報数の減少傾向は単純に20種の生息数の減少を表しているとは考えにくく、調査等の実施回数が1980年代後半から少なくなっているためと考えられる。そのなかではウズラ、ヨタカ、アカモズの3種は1990年代の情報はなく、1980年代後半（1986～1990年）の情報もほとんどない状況である。また、シマアオジ、ホオアカの2種は1980年代前半(1981～1985年）に比べて1980年代後半（1986～1990年）の情報が非常に少ない傾向があった。これら5種の情報数の減少傾向は生息数の減少を表している可能性も考えられる。

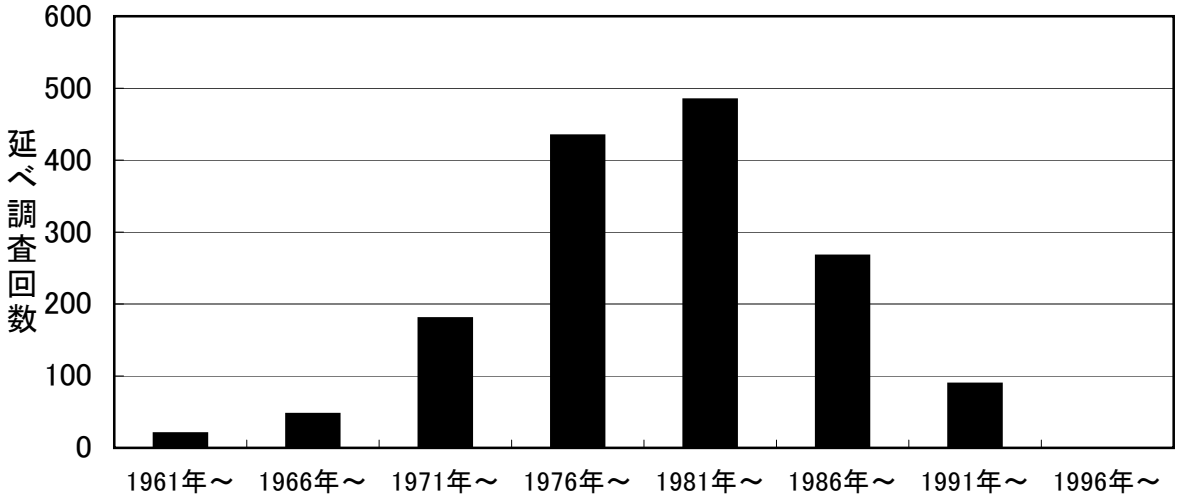
（４）標高・植生別の情報数

各区画の代表植生は45通りあったが、アンケート調査と同様に大きく9区分の植生タイプにまとめた（表1-1-3)。対象とした20種の鳥類のいずれかの種が北海道全体で確認された区画の中で、それぞれの種が確認された植生タイプ別と標高別の区画数の割合を情報区画率とした。9区分の植生タイプ別と標高別の情報区画率を表2-1-4、表2-1-5に示した。ヨタカ、モズ、ホオジロの3種を除く17種では、9区分の植生タイプの中で湿原の情報区画率が高い傾向にあった。湿原の情報区画率が１番高かったのは、ツメナガセキレイ、ノビタキ、シマセンニュウ、コヨシキリ、オオヨシキリ、シマアオジ、オオジュリン、ベニマシコの8種であった（表2-1-4)。このうち、シマアオジは湿原以外の植生タイプでの情報区画率が非常に低く、この種の生息環境が湿原に偏っている可能性が考えられ、また同様の傾向はオオジュリンにも見られた。ノゴマ、エゾセンニュウ、マキノセンニュウ、ホオアカの4種は2番目に、ウズラ、オオジシギ、カッコウ、アカモズの4種は3番目に、ヒバリは4番目に湿原の情報区画率が高かった。マキノセンニュウは1番目に、ウズラ、オオジシギ、ヒバリの3種は2番目に草原の情報区画率が高く、これらの種では湿原よりも草原の情報区画率が高くなっていた。また、シマセンニュウ、コヨシキリ、オオジュリンの3種は2番目に草原の情報区画率が高く、これらの種では湿原の次に草原の情報区画率が高くなっ

ていた。同様に、カッコウ、ノゴマの2種は高山群落の情報区画率が1番目に高く、これらの種では湿原よりも高山群落の情報区画率が高くなっていた。このほかにも、オオジシギ、ヒバリの2種は市街地の情報区画率が1番目に、ウズラとホオアカは農耕地の情報区画率が1番目に高くなっているなど、湿原よりも市街地や農耕地の情報区画率が高くなっているものも見られた。一方、ヨタカ、モズ、ホオジロの3種は9区分の植生タイプの中で草原、湿原、高山群落の情報区画率が低い傾向にあった。これはこの3種が草原や湿原よりも疎林などの環境に多く生息していることを表していると考えられ、特に、ヨタカはその傾向が顕著であることを表していると考えられた。

標高別に見ると、カッコウ、ノゴマ、ノビタキ、シマセンニュウ、ホオジロ、ベニマシコの6種は1,500mを超える高標高でも情報があった（表2-1-5)。このうち、カッコウ、ノゴマ、シマセンニュウ、ベニマシコの4種は高山群落での情報区画率も高いことから、低標高の草原や湿地とともに高標高の高山群落にも生息していると考えられる。また、ノビタキとホオジロも高山群落での情報がった。このほかにも、オオジシギ、ヒバリ、モズ、エゾセンニュウの4種は1,000mを超える高標高で情報があるとともに、高山群落での情報があった。反対にウズラ、ツメナガセキレイ、マキノセンニュウ、コヨシキリ、オオヨシキリ、ホオアカ、シマアオジの7種は、500m以下の低標高のみで情報があった。





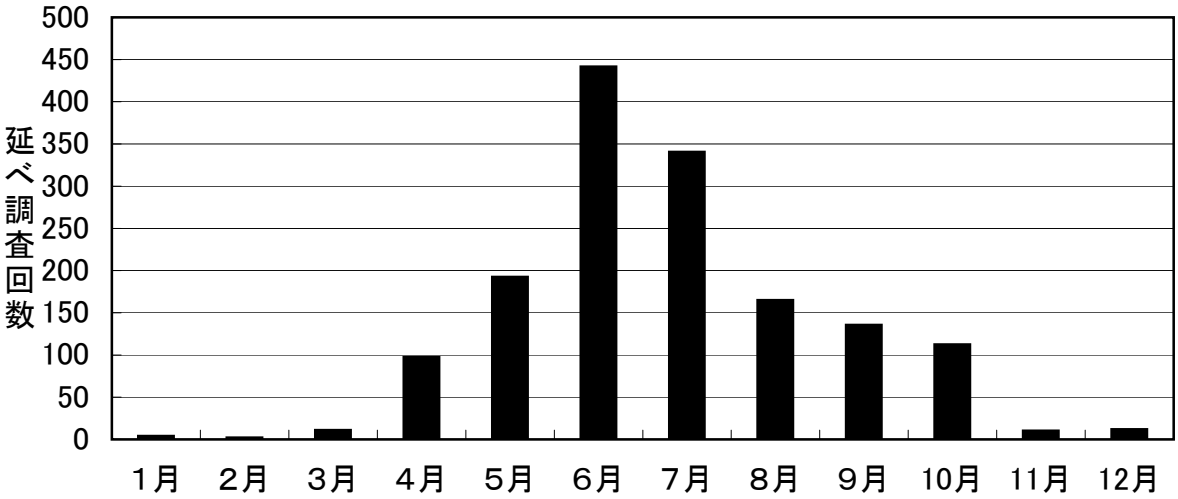


図２－１－１．各種報告書から得られた延べ調査回数.

表２－１－１．各種報告書の情報数.

	文献数	情報数	区画数
ウズラ	9	27	23
オオジシギ	54	233	124
ヨタカ	14	59	45
カッコウ	60	296	186
ヒバリ	44	272	127
ツメナガセキレイ	4	10	9
モズ	51	263	231
アカモズ	17	63	45
ノゴマ	48	281	141
ノビタキ	50	315	159
エゾセンニュウ	51	248	145
シマセンニュウ	30	155	70
マキノセンニュウ	22	80	40
コヨシキリ	54	456	162
オオヨシキリ	8	19	12
ホオジロ	43	277	150
ホオアカ	34	174	113
シマアオジ	35	177	85
オオジュリン	33	196	80
ベニマシコ	62	430	177

表２－１－２. 各種報告書による月別情報数.

	１月	２月	３月	４月	５月	６月	７月	８月	９月	10月	11月	12月	合計
ウズラ	0	0	0	2	4	5	7	3	0	0	0	6	27
オオジシギ	0	0	0	16	48	113	38	14	4	0	0	0	233
ヨタカ	0	0	0	2	9	17	21	7	0	3	0	0	59
カッコウ	0	0	0	15	36	129	87	28	1	0	0	0	296
ヒバリ	1	0	3	23	37	63	50	25	20	21	2	2	247
ツメナガセキレイ	0	0	0	0	1	5	1	3	0	0	0	0	10
モズ	1	0	0	18	40	58	54	44	31	17	0	0	263
アカモズ	0	0	0	1	9	19	20	12	1	1	0	0	63
ノゴマ	0	0	0	3	12	94	95	41	22	14	0	0	281
ノビタキ	0	0	0	24	37	96	68	48	28	13	1	0	315
エゾセンニュウ	0	0	0	3	12	116	75	32	6	3	1	0	248
シマセンニュウ	0	0	0	0	1	51	74	21	5	3	0	0	155
マキノセンニュウ	0	0	0	0	0	51	22	7	0	0	0	0	80
コヨシキリ	0	0	0	2	38	172	137	51	45	11	0	0	456
オオヨシキリ	0	0	0	0	2	5	7	2	2	1	0	0	19
ホオジロ	2	2	1	20	39	64	46	34	27	35	3	4	277
ホオアカ	0	0	0	4	34	48	43	30	6	7	2	0	174
シマアオジ	0	0	0	6	32	61	53	18	6	1	0	0	177
オオジュリン	0	0	2	17	13	64	42	29	17	10	2	0	196
ベニマシコ	0	0	2	31	45	133	95	48	38	34	4	0	430
	4	2	8	187	449	1364	1035	497	259	174	15	12	

表２－１－３. 各種報告書による年代別情報数.

種名	1960年	～1965年	～1970年	～1975年	～1980年	～1985年	～1990年	～1995年	～2000年	合計
ウズラ	0	2	0	1	15	9	0	0	0	27
オオジシギ	2	0	1	30	70	65	54	11	0	233
カッコウ	0	8	9	29	79	95	61	15	0	296
ヨタカ	0	2	4	5	8	38	2	0	0	59
ヒバリ	2	9	6	31	74	63	47	15	0	247
ツメナガセキレイ	0	0	0	0	3	4	0	3	0	10
モズ	0	5	21	15	80	90	39	13	0	263
アカモズ	0	0	2	13	24	24	0	0	0	63
ノゴマ	2	16	3	47	69	71	58	16	0	282
ノギタキ	2	12	4	40	84	103	54	16	0	315
エゾセンニュウ	0	11	2	28	70	81	39	17	0	248
シマセンニュウ	1	14	5	24	25	41	40	5	0	155
マキノセンニュウ	2	2	0	12	28	17	16	5	0	82
コヨシキリ	0	4	0	93	123	133	88	15	0	456
オオヨシキリ	0	2	0	0	5	10	0	2	0	19
ホオジロ	0	3	30	10	50	98	67	19	0	277
ホオアカ	0	0	9	18	68	65	10	4	0	174
シマアオジ	0	3	0	38	40	70	21	6	0	178
オオジュリン	2	0	0	31	50	49	49	15	0	196
ベニマシコ	0	4	8	53	131	89	112	33	0	430
	13	97	104	518	1096	1215	757	210	0	

表２－１－４. 各種報告書による植生タイプ別分布.

種名	植生タイプ								
	針葉樹林	落葉広葉樹林	低木林	草原	湿原	高山群落	カラマツ人工林	農耕地	市街地
ウズラ	2%	1%	0%	15%	5%	0%	0%	16%	0%
オオジシギ	13%	18%	24%	54%	50%	10%	31%	39%	64%
カッコウ	38%	33%	48%	38%	50%	70%	38%	43%	55%
ヨタカ	2%	14%	5%	0%	0%	0%	0%	9%	0%
ヒバリ	19%	16%	33%	62%	40%	0%	23%	44%	73%
ツメナガセキレイ	0%	1%	5%	0%	5%	0%	0%	4%	0%
モズ	45%	53%	33%	15%	30%	20%	62%	47%	64%
アカモズ	4%	5%	10%	0%	10%	0%	23%	22%	9%
ノゴマ	21%	25%	43%	46%	50%	90%	23%	30%	9%
ノビタキ	28%	25%	33%	38%	60%	10%	46%	46%	55%
エゾセンニュウ	45%	25%	38%	15%	40%	10%	38%	37%	9%
シマセンニュウ	15%	6%	33%	46%	55%	30%	8%	19%	9%
マキノセンニュウ	4%	2%	19%	38%	30%	0%	8%	17%	0%
コヨシキリ	13%	19%	48%	69%	90%	0%	54%	60%	36%
オオヨシキリ	0%	2%	5%	0%	15%	0%	0%	10%	9%
ホオジロ	30%	35%	19%	8%	10%	10%	23%	31%	64%
ホオアカ	4%	18%	14%	8%	25%	0%	23%	51%	18%
シマアオジ	6%	9%	33%	15%	70%	0%	0%	33%	27%
オオジュリン	13%	8%	29%	38%	60%	0%	31%	25%	18%
ベニマシコ	43%	28%	57%	15%	65%	50%	46%	44%	36%

表２－１－５. 各種報告書による標高別分布.

種名	標高(m)																		
	0～	100～	200～	300～	400～	500～	600～	700～	800～	900～	1000～	1100～	1200～	1300～	1400～	1500～	1600～	1700～	1800～
ウズラ	9%	3%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
オオジシギ	42%	20%	25%	14%	6%	0%	9%	0%	13%	0%	29%	15%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
カッコウ	40%	30%	33%	33%	28%	47%	30%	50%	63%	47%	71%	46%	67%	50%	0%	100%	100%	100%	100%
ヨタカ	6%	10%	15%	19%	28%	13%	4%	0%	13%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ヒバリ	41%	28%	30%	14%	6%	13%	0%	0%	13%	0%	14%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ツメナガセキレイ	3%	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
モズ	35%	64%	73%	69%	75%	67%	43%	40%	38%	33%	14%	31%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
アカモズ	13%	13%	5%	8%	0%	7%	4%	20%	0%	7%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ノゴマ	33%	20%	18%	11%	16%	33%	26%	50%	38%	33%	29%	54%	100%	100%	100%	100%	50%	100%	100%
ノビタキ	48%	29%	28%	11%	16%	40%	17%	30%	0%	20%	29%	23%	0%	0%	0%	0%	50%	0%	0%
エゾセンニュウ	33%	28%	33%	17%	19%	33%	22%	10%	75%	47%	43%	46%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
シマセンニュウ	27%	7%	5%	3%	3%	0%	4%	10%	0%	0%	0%	8%	33%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
マキノセンニュウ	18%	4%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
コヨシキリ	67%	23%	15%	6%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
オオヨシキリ	6%	7%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ホオジロ	22%	41%	55%	53%	41%	40%	17%	20%	25%	33%	14%	15%	33%	0%	0%	0%	50%	0%	0%
ホオアカ	33%	33%	30%	14%	16%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
シマアオジ	34%	16%	5%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
オオジュリン	37%	1%	5%	0%	0%	0%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ベニマシコ	48%	32%	43%	19%	9%	20%	26%	30%	50%	33%	14%	15%	33%	0%	50%	100%	50%	100%	100%

２－２．自然観察会等の情報整理

（１）探鳥会記録の収集・整理

日本野鳥の会北海道内各支部とその他の野鳥団体が開催している探鳥会の記録から、各種の報告書等と同様に、湿原または草原に生息する鳥類20種について、その情報を収集し整理した。これらの20種が観察されている探鳥会の記録から、種名、探鳥会の開催年月日、開催場所の情報を収集し整理した。このうち開催場所については、国土地理院の5万分の１地形図を16等分した区画（1区画は約5×4.6㎞に相当する）で集計し整理した。対象とした20種の分布について、植生と標高との関係を検討するために、各種の報告書等と同様に代表植生と平均標高を用いた。

（２）探鳥会の開催状況及び総記録数

1970年から2002年までに開催された探鳥会のうち記録を収集した、2,957回分の記録を整理することができた（表2-2-1)。開催箇所数は支部間や団体間の重複開催を含んでいるが、404箇所である。今回得られた情報では日本野鳥の会札幌支部は開催回数827回、開催箇所63箇所で最多で、北海道野鳥愛護会は開催回数433回と多かったが、開催箇所は12箇所と少なかった（表2-2-1、図2-2-1)。日本野鳥の会函館支部、小樽支部、旭川支部、十勝支部がこれに次いで、開催回数と開催箇所はそれぞれ247回、28箇所、232回、32箇所、232回、38箇所、251回、54箇所であった。

年代別の開催回数は1970年代には少なく、1980年代に多くなり、年間100回以上開催され、1990年代には120回以上開催されることが多くなっている（図2-2-1)。なお、1986年には64回、1987年 には72回と探鳥会の記録が少なかったが、これは探鳥会の記録が残っているものが少なかったためで開催回数は1980年代の他年とあまりかわらなかった。月別では5月が最多の449回、ついで6月の371回、4月の276回と春から初夏にかけての3ヶ月が多く、夏鳥の飛来から繁殖期に多く開催されていた（図2-2-1)。このほかに、9月と10月にそれぞれ255回が開催されている。

探鳥会2,957回のうち対象とした20種の観察記録数は、ヒバリが549回、モズが582回と多く、次にノビタキが483回、ベニマシコが439回、カッコウが416回、オオジュリンが405回、オオジシギが359回であった（表2-2-2)。一方、ウズラは26回、ヨタカは36回、ツメナガセキレイは32回、アカモズは74回、マキノセンニュウは80回、オオヨシキリは90回と少ない傾向にあった。このうちでヨタカは夜行性であり、探鳥会の開催時間がほとんどの場合午前中であるためヨタカの観察回数が少なかったと考えられる。観察回数は探鳥会開

催回数の多い日本野鳥の会札幌支部と北海道野鳥愛護会で多かったが、特に北海道野鳥愛護会では、対象とした20種すべてで観察回数が多くなっていた。これは北海道野鳥愛護会が探鳥会を開催している場所が湿原や草原環境が多いためであり、20種の観察回数は各支部等の探鳥会開催回数と開催場所に影響を受けると考えられる。今回まとめた探鳥会の記録では、ツメナガセキレイは北海道北部の各支部等で、シマセンニュウとマキノセンニュウは北海道北部から東部にかけての各支部等で、オオヨシキリとホオアカは北海道南部から中部にかけての各支部等で観察回数が多く、これらの種の分布を表している可能性が考えられる。

（３）月別及び年代別の記録数

月別には4月から10月にほとんどの種が記録されており、特に6月と7月に観察回数が多くなっていたが、これはこれらの20種が夏鳥であることを反映していると考えられた（表2-2-3)。ただし、ウズラは6月から9月、ヨタカは5月から月と記録されてた期間が短く、反対に、ヒバリ、モズ、アカモズ、オオヨシキリ、ホオジロ、オオジュリン、ベニマシコは4月から10月以外にも少数であるが記録されている。

年代別の観察回数をみると、アカモズ、シマアオジは1995年以降に減少傾向がうかがわれ（表2-2-4)、反対に、モズ、ノビタキ、オオジュリン、ベニマシコは増加傾向がうかがわれる。ウズラ、ヨタカ、ツメナガセキレイは観察回数が少ないため、特定の傾向は把握できなかった。このほかの14種は年による差はあるが全体的に増減傾向は認められなかった。各種調査報告書の情報ではウズラ、ヨタカ、アカモズ、シマアオジ、ホオアカの5種は1980年代後半（1986～1990年）から非常に少ない傾向があり、これら5種の生息数の減少を表している可能性も考えられた。このうち、アカモズ、シマアオジは探鳥会記録からも減少傾向がうかがわれ、この2種が近年生息数が減少している可能性は高いと考えられた（図2-2-2)。また、ウズラ、マキノセンニュウ、ホオアカははっきりとした減少傾向がうかがわれるわけではないが、探鳥会の開催回数に比べ観察回数が横ばい状態で疑念が残る種である。各種調査報告書の情報は1990年代以降少なくなっているが、探鳥会は120回以上開催されており、探鳥会記録は最近の鳥類の生息動向を把握するのには有効な情報であると考えられる。

（４）標高・植生別の記録数

対象とした20種の鳥類のいずれかの種が探鳥会が開催された区画の中で、それぞれの種が確認された植生タイプ別と標高別の区画数の割合を情報区画率とした。9区分の植生タ

イプ別と標高別の情報区画率を表2-2-5、表2-2-6に示した。植生別に見ると、ウズラ、ヨタカ、マキノセンニュウ、ホオジロの4種を除く16種では、9区分の植生タイプの中で湿原の情報区画率が高い傾向にあった。(表2-2-5)。オオジシギ、カッコウ、ヒバリ、ツメナガセキレイ、ノビタキ、エゾセンニュウ、シマセンニュウ、コヨシキリ、シマアオジ、オオジュリン、ベニマシコの11種は9区分の植生タイプの中で湿原の情報区画率が１番高かった。ノゴマ、モズの2種は2番目に、オオヨシキリは3番目に、アカモズ、ホオアカの2種は4番目に湿原の情報区画率が高かった。ホオアカとウズラの2種は、1番目に、アカモズは2番目に、マキノセンニュウもは3番目に草原の情報区画率が高く、これらの種では湿原よりも草原の情報区画率が高くなっていた。また、カッコウ、ヒバリ、コヨシキリの3種は2番目に、エゾセンニュウ、シマセンニュウの2種は3番目に草原の情報区画率が高く、これらの種では湿原の次に草原の情報区画率が高くなっていた。同様に、ノゴマは高山群落の情報区画率が1番目に高く、これらの種では湿原よりも高山群落の情報区画率が高くなっていた。このほかにも、モズ、アカモズ、オオヨシキリ、の3種は市街地の情報区画率が1番目に、アカモズとホオアカは農耕地の情報区画率が3番目に高くなっているなど、湿原よりも市街地や農耕地の情報区画率が高くなっているものも見られた。一方、ヨタカ、ホオジロの2種は9区分の植生タイプの中で草原、湿原、高山群落の情報区画率が低い傾向にあった。これはこの2種が草原や湿原よりも疎林などの環境に多く生息していることを表していると考えられ、特に、ヨタカはその傾向が顕著であることを表していると考えられる。

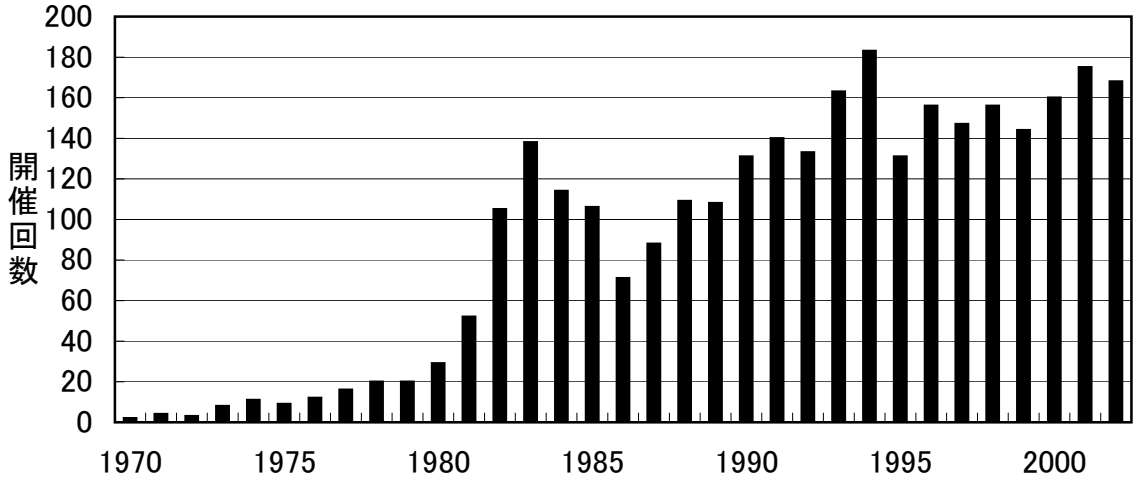
探鳥会の記録と各種の報告書等の情報の結果をまとめると、ほとんどの種では湿原の情報区画率が高い傾向にあった。そのなかでも、ツメナガセキレイ、ノビタキ、シマセンニュウ、コヨシキリ、シマアオジ、オオジュリン、ベニマシコの7種は共通して湿原の情報区画率が1番高く、エゾセンニュウ、オオヨシキリも湿原の情報区画率が片方で1番目に、もう一方も2番もしくは3番目に高かった。また、カッコウ、ノゴマは湿原とともに高山群落の情報区画率が高い傾向が、ウズラ、オオジシギ、ヒバリ、シマセンニュウ、マキノセンニュウ、コヨシキリ、オオジュリンは湿原とともに草原の情報区画率が高い傾向があった。一方、ヨタカ、モズ、ホオジロの3種は、モズの探鳥会記録では湿原の情報区画率が2番目に高くなっているほかは草原、湿原、高山群落の情報区画率が低い傾向にあった。これはこの3種が草原や湿原よりも疎林などの環境に多く生息していることを表していると考えられ、特に、ヨタカはその傾向が顕著であることを表していると考えられる。

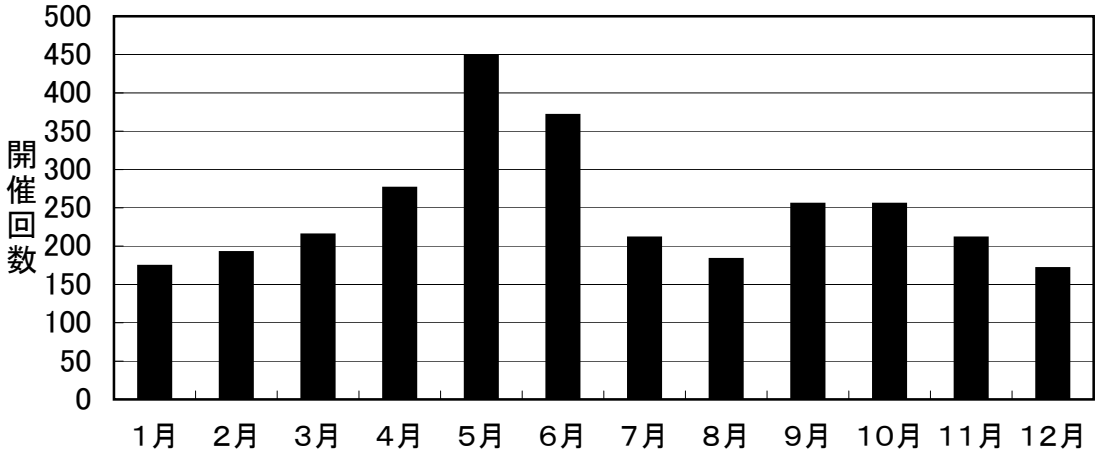
標高別に見ると、モズ、ノゴマ、ホオジロ、ベニマシコの4種が1,500mを超える高標高でも情報があった（表2-2-6）。このほかにも、カッコウ、ノビタキ、エゾセンニュウの3種が1,000mを超える高標高でも情報があった。反対にウズラ、ツメナガセキレイ、アカモズ、シマセンニュウ、マキノセンニュウ、コヨシキリ、オオジュリンの7種は500m以下の低標高のみで情報があった。ただし、探鳥会は市街地の近くの公園など、身近なところで開催されている回数が多く、いと考えられことから、標高についても低標高地で実施されることがほとんどで、高標高地で実施されることは希であると考えられる。そのため、これらの20種の情報は高標高では少なくなっていると考えられる。

標高についても探鳥会記録と報告書等の情報をまとめると、オオジシギ、カッコウ、モズ、ノゴマ、ノビタキ、エゾセンニュウ、ホオジロ、ベニマシコの8種は1,000mを超える高標高で情報があった。さらに、ノゴマ、ホオジロ、ベニマシコの3種は共通して1,500mを超える高標高で情報があった。反対に、ウズラ、ヨタカ、ツメナガセキレイ、アカモズ、マキノセンニュウ、コヨシキリ、オオヨシキリ、ホオアカ、シマアオジ、オオジュリンの10種は1,000m未満の低標高のみで情報があった。このうち、ウズラ、ツメナガセキレイ、マキノセンニュウ、コヨシキリの4種は共通して500m未満の低標高のみで情報があった。一方、シマセンニュウは各種の報告書等からの情報では1,500mを超える高標高で情報があったが、探鳥会の記録からは500m未満の低標高のみで情報があった。ヒバリは各種の報告書等からの情報では1,000mを超える高標高で情報があり、探鳥会の記録からは1,000m未満の低標高のみで情報があった。

表２－２－１．日本野鳥の会北海道内各支部等の探鳥会開催状況．

No.	名称（団体関係分）	開催回数	開催箇所数	開催時期（年）			主な探鳥会開催場所（湿原、草原）	備考
1	日本野鳥の会　函館支部	247	28	1981	～	2002		
2	日本野鳥の会　道南檜山支部	54	19	1993	～	2002	厚沢部川、静狩湿原	
3	日本野鳥の会　室蘭支部	128	33	1993	～	2002	長流川、静狩湿原	
4	日本野鳥の会　苫小牧支部	52	16	1982	～	2002	ウトナイ湖、ポロト湖	
5	日本野鳥の会　道央支部	25	16	1980	～	1988	ウトナイ湖、長都原野	
6	日本野鳥の会　札幌支部	827	63	1979	～	2002	モエレ沼、新川、札幌大橋	
7	日本野鳥の会　小樽支部	232	35	1988	～	2002	石狩、石狩真勲別	
8	日本野鳥の会　滝川支部	39	32	1993	～	2002		
9	日本野鳥の会　旭川支部	232	38	1974	～	2002		
10	日本野鳥の会　道北支部	105	45	1987	～	2002	パンケ沼、ペンケ沼	
11	日本野鳥の会　オホーツク支部	131	36	1989	～	2002	ワッカ原生花園	
12	日本野鳥の会　十勝支部	251	54	1983	～	2001		
13	日本野鳥の会　釧路支部	77	25	1996	～	2002		
14	日本野鳥の会　根室支部	—	—	—	—	—		探鳥会記録なし
15	北海道野鳥愛護会	378	12	1970	～	2002	植苗（ｳﾄﾅｲ湖）、福移、東米里	
16	岩見沢野鳥の会	26	4	1982	～	1983		
17	深川野鳥の会	—	—	—	—	—		探鳥会記録なし
18	名寄野鳥の会	—	—	—	—	—		探鳥会記録なし
19	知床野鳥の会	—	—	—	—	—		探鳥会記録なし
20	浦幌野鳥倶楽部	153	27	1990	～	2002	豊北、愛牛	
21	浦河探鳥クラブ	—	—	—	—	—		探鳥会記録なし
		2957	(483)	1970	～	2002		





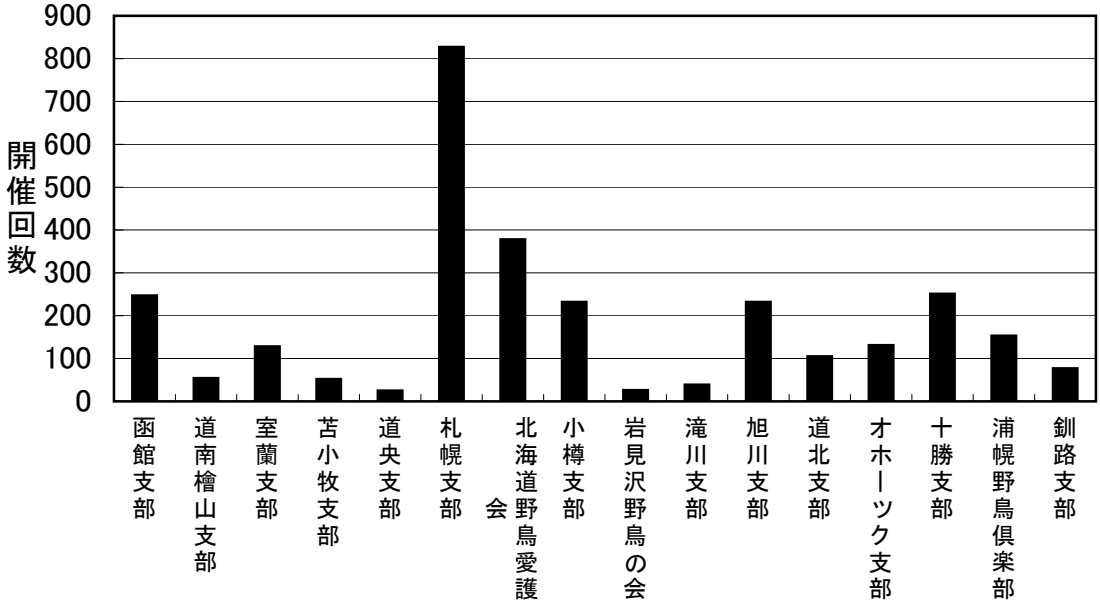


図２－２－１．日本野鳥の会北海道内各支部探鳥会開催状況.

表２－２－２．探鳥会による20種の情報数.

No.	名称(団体関係分)	ウズラ	オオジシギ	ヨタカ	カッコウ	ヒバリ	ツメナガセキレイ	モズ	アカモズ	ノゴマ	ノビタキ	エゾセンニュウ
1	日本野鳥の会　函館支部	0	8	0	17	13	0	48	0	1	28	0
2	日本野鳥の会　道南檜山支部	0	1	0	3	9	0	14	0	2	8	4
3	日本野鳥の会　室蘭支部	0	16	0	31	24	0	38	2	3	30	16
4	日本野鳥の会　苫小牧支部	0	7	2	6	5	0	4	0	2	5	3
5	日本野鳥の会　道央支部	1	3	1	7	2	0	4	3	4	2	0
6	日本野鳥の会　札幌支部	4	33	5	65	89	0	104	15	18	52	33
7	日本野鳥の会　小樽支部	0	9	6	25	32	0	73	6	8	20	9
8	日本野鳥の会　滝川支部	0	4	0	7	10	1	5	2	4	8	1
9	日本野鳥の会　旭川支部	0	40	0	55	34	6	55	5	21	16	16
10	日本野鳥の会　道北支部	0	11	0	9	26	17	5	2	18	30	8
11	日本野鳥の会　オホーツク支部	0	16	0	26	22	4	13	0	14	25	15
12	日本野鳥の会　十勝支部	1	69	3	49	36	0	39	0	12	27	28
13	日本野鳥の会　釧路支部	0	7	0	10	9	0	24	0	4	26	19
14	日本野鳥の会　根室支部	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	北海道野鳥愛護会	20	110	16	87	180	4	114	37	54	147	57
16	岩見沢野鳥の会	0	1	0	2	1	0	1	1	1	1	1
17	深川野鳥の会	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	名寄野鳥の会	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	知床野鳥の会	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	浦幌野鳥倶楽部	0	24	3	17	57	0	46	0	19	58	16
21	浦河探鳥クラブ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		26	359	36	416	549	32	587	73	185	483	226

表２－２－２．探鳥会による20種の情報数（続き）．

No.	名称（団体関係分）	シマセンニュウ	マキノセンニュウ	コヨシキリ	オオヨシキリ	ホオジロ	ホオアカ	シマアオジ	オオジュリン	ベニマシコ
1	日本野鳥の会　函館支部	0	0	7	6	58	13	1	7	16
2	日本野鳥の会　道南檜山支部	2	0	1	1	9	5	0	1	7
3	日本野鳥の会　室蘭支部	1	0	19	10	25	13	11	14	21
4	日本野鳥の会　苫小牧支部	1	2	6	0	7	3	2	2	3
5	日本野鳥の会　道央支部	0	0	4	0	6	2	7	4	8
6	日本野鳥の会　札幌支部	15	10	39	10	72	37	18	61	26
7	日本野鳥の会　小樽支部	9	2	15	12	26	15	2	17	17
8	日本野鳥の会　滝川支部	0	0	2	1	7	2	2	3	7
9	日本野鳥の会　旭川支部	4	0	7	5	46	7	5	12	35
10	日本野鳥の会　道北支部	9	2	9	0	5	1	7	21	21
11	日本野鳥の会　オホーツク支部	3	11	9	1	23	1	5	16	41
12	日本野鳥の会　十勝支部	13	1	20	3	14	4	18	44	63
13	日本野鳥の会　釧路支部	15	0	75	1	2	1	1	26	14
14	日本野鳥の会　根室支部	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	北海道野鳥愛護会	36	45	80	38	64	97	50	126	95
16	岩見沢野鳥の会	0	0	1	1	2	1	0	1	0
17	深川野鳥の会	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	名寄野鳥の会	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	知床野鳥の会	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	浦幌野鳥倶楽部	16	7	19	1	6	2	10	47	60
21	浦河探鳥クラブ	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		124	80	313	90	372	204	139	402	434

表２－２－３．探鳥会による20種の月別情報数.

	１月	２月	３月	４月	５月	６月	７月	８月	９月	10月	11月	12月	合計
ウズラ	0	0	0	1	0	4	19	1	1	0	0	0	26
オオジシギ	0	0	0	60	128	132	28	3	8	0	0	0	359
カッコウ	0	0	0	1	74	232	94	7	7	0	1	0	416
ヨタカ	0	0	0	0	4	18	14	0	0	0	0	0	36
ヒバリ	0	0	25	107	92	119	62	55	68	20	1	0	549
ツメナガセキレイ	0	0	0	0	8	7	7	5	5	0	0	0	32
モズ	0	0	1	74	152	126	87	32	71	35	6	3	587
アカモズ	0	0	0	1	4	36	26	3	2	0	1	0	73
ノゴマ	0	0	0	2	28	86	58	5	1	5	0	0	185
ノビタキ	0	0	0	46	70	142	78	52	89	6	0	0	483
エゾセンニュウ	0	0	0	0	5	149	47	24	1	0	0	0	226
シマセンニュウ	0	0	0	0	3	46	57	11	6	1	0	0	124
マキノセンニュウ	0	0	0	2	9	41	27	1	0	0	0	0	80
コヨシキリ	0	0	0	0	16	145	92	23	36	1	0	0	313
オオヨシキリ	0	0	0	0	5	52	31	1	0	0	1	0	90
ホオジロ	4	1	5	48	100	84	31	14	25	47	5	8	372
ホオアカ	0	0	0	4	36	99	45	6	10	4	0	0	204
シマアオジ	0	0	0	1	9	84	41	1	3	0	0	0	139
オオジュリン	0	0	5	59	62	120	74	26	41	14	1	0	402
ベニマシコ	0	6	3	69	102	102	60	18	25	42	5	2	434
	4	7	39	475	907	1824	978	288	399	175	21	13	

表２－２－４. 探鳥会による20種の年代別情報数.

種名　　年	1970年	～1975年	～1980年	～1985年	～1990年	～1995年	～2000年	～2002年	合計
ウズラ	0	1	6	7	5	4	2	1	26
オオジシギ	1	16	45	76	51	67	66	37	359
カッコウ	0	10	26	81	62	108	88	41	416
ヨタカ	0	0	0	9	5	8	9	5	36
ヒバリ	0	13	33	87	81	134	135	66	549
ツメナガセキレイ	0	0	0	0	11	5	13	3	32
モズ	1	13	45	90	71	141	146	80	587
アカモズ	0	5	12	18	12	19	5	2	73
ノゴマ	0	7	9	19	35	47	46	22	185
ノビタキ	0	9	22	60	69	138	116	69	483
エゾセンニュウ	0	7	17	25	40	48	61	28	226
シマセンニュウ	0	1	12	15	16	20	39	21	124
マキノセンニュウ	0	4	7	13	15	21	16	4	80
コヨシキリ	0	5	16	43	60	89	66	34	313
オオヨシキリ	0	4	5	11	13	19	26	12	90
ホオジロ	1	5	23	85	55	100	67	36	372
ホオアカ	0	7	28	41	27	45	41	15	204
シマアオジ	0	3	12	28	32	38	22	4	139
オオジュリン	0	6	33	72	55	76	108	52	402
ベニマシコ	1	9	39	57	59	104	104	61	434
	4	125	390	837	774	1231	1176	593	

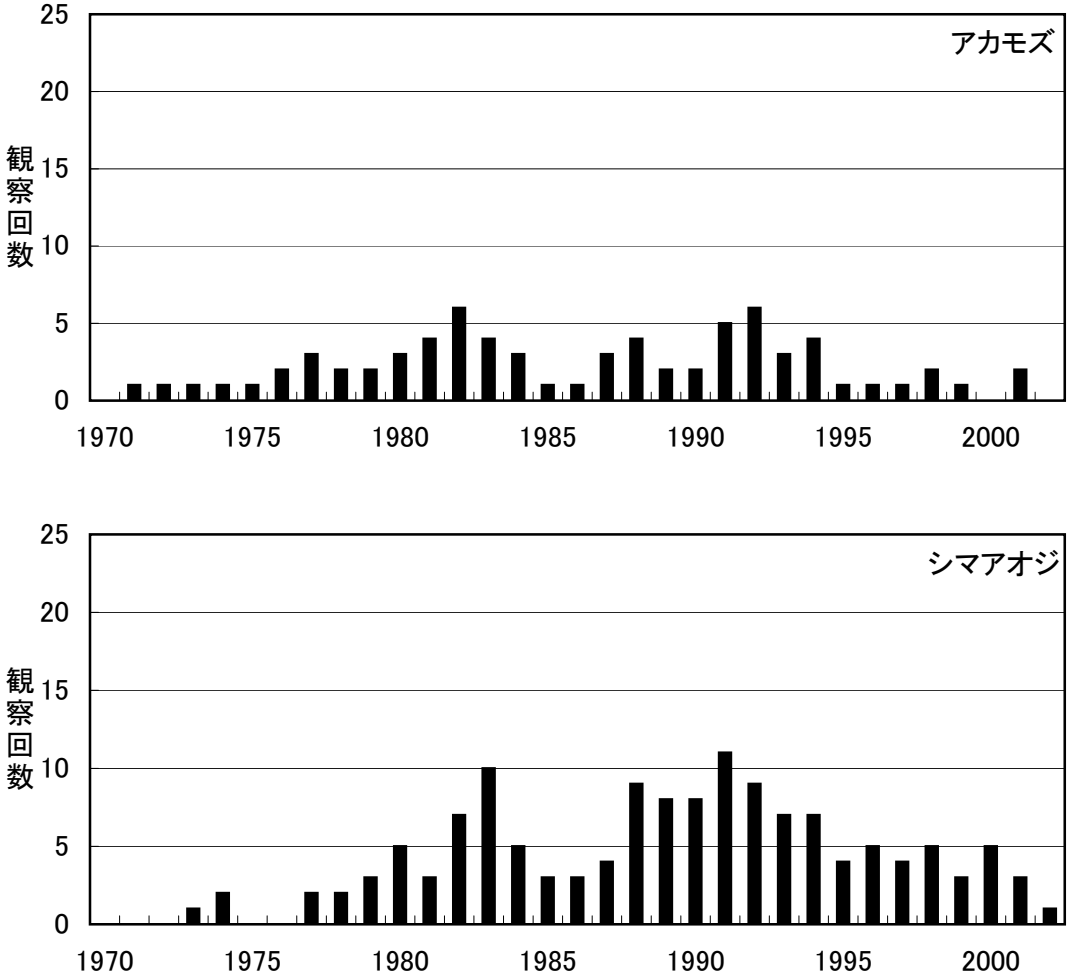


図２－２－２. アカモズ・シマアオジの探鳥会による観察回数.

表２－２－５. 探鳥会による植生タイプ別分布.

種名	植生タイプ 針葉樹林	落葉 広葉樹林	低木林	草原	湿原	高山群落	カラマツ 人工林	農耕地	市街地
ウズラ	0%	1%	0%	8%	0%	0%	0%	6%	4%
オオジシギ	41%	33%	38%	42%	88%	0%	36%	51%	44%
カッコウ	44%	42%	63%	75%	100%	20%	18%	45%	56%
ヨタカ	0%	5%	0%	0%	0%	0%	18%	1%	0%
ヒバリ	18%	26%	63%	75%	88%	0%	27%	64%	63%
ツメナガセキレイ	0%	0%	13%	0%	38%	0%	0%	14%	4%
モズ	47%	48%	38%	25%	50%	40%	27%	49%	78%
アカモズ	0%	4%	13%	17%	13%	0%	9%	14%	19%
ノゴマ	21%	19%	75%	75%	75%	80%	9%	43%	37%
ノビタキ	38%	32%	50%	50%	100%	0%	18%	62%	56%
エゾセンニュウ	21%	16%	75%	58%	75%	0%	18%	35%	33%
シマセンニュウ	3%	9%	75%	42%	75%	0%	0%	24%	19%
マキノセンニュウ	0%	4%	38%	8%	0%	0%	9%	13%	7%
コヨシキリ	12%	15%	50%	58%	63%	0%	9%	42%	33%
オオヨシキリ	9%	6%	13%	0%	13%	0%	0%	22%	22%
ホオジロ	53%	49%	13%	17%	13%	20%	27%	36%	37%
ホオアカ	24%	13%	13%	42%	25%	0%	9%	27%	30%
シマアオジ	0%	11%	0%	17%	38%	0%	9%	25%	19%
オオジュリン	3%	13%	50%	25%	100%	0%	9%	50%	37%
ベニマシコ	26%	40%	63%	33%	88%	20%	18%	53%	44%

表２－２－６．探鳥会による標高別分布．

	標高(m)																		
種名	0～	100～	200～	300～	400～	500～	600～	700～	800～	900～	1000～	1100～	1200～	1300～	1400～	1500～	1600～	1700～	1800～
ウズラ	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
オオジシギ	54%	29%	36%	29%	14%	43%	0%	63%	33%	80%	25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
カッコウ	8%	3%	3%	2%	2%	2%	3%	5%	2%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ヨタカ	4%	0%	0%	0%	7%	14%	17%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ヒバリ	64%	38%	36%	10%	7%	14%	0%	25%	17%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ツメナガセキレイ	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
モズ	8%	4%	4%	1%	2%	1%	3%	5%	2%	0%	3%	0%	0%	0%	20%	50%	0%	0%	0%
アカモズ	2%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ノゴマ	7%	2%	0%	1%	0%	0%	1%	1%	2%	2%	7%	0%	6%	0%	20%	100%	0%	0%	100%
ノビタキ	10%	3%	1%	1%	1%	1%	2%	3%	4%	0%	0%	0%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
エゾセンニュウ	6%	2%	0%	1%	0%	0%	0%	2%	4%	2%	7%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
シマセンニュウ	31%	13%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
マキノセンニュウ	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
コヨシキリ	8%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
オオヨシキリ	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ホオジロ	5%	3%	3%	3%	1%	1%	3%	5%	6%	2%	3%	4%	0%	0%	0%	50%	0%	0%	0%
ホオアカ	5%	1%	1%	0%	0%	0%	1%	2%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
シマアオジ	4%	0%	0%	1%	0%	0%	1%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
オオジュリン	8%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ベニマシコ	9%	3%	2%	1%	1%	0%	0%	1%	2%	2%	0%	4%	0%	0%	0%	50%	0%	0%	0%

３　現地調査

３－１．はじめに

北海道では1974年から1985年にかけて、各地の湿原や草原で繁殖期の鳥類調査が行われている。これらの調査は、おもに一定の調査ルートを設定し、早朝に時速約2ｋｍで歩き、出現する鳥類を記録するラインセンサス法で行われている。北海道の広い地域における夏鳥の生息状況や動向を調べるために、次の現地調査を行った。まず、釧路湿原の西側に位置する鶴居村温根内地区の木道に調査コースを設定し、鳥類の繁殖期に相当する4月上旬から7月下旬までの期間に、繰り返しラインセンサスを行い、この調査方法によって確認できる鳥類の季節消長や植生環境との関係を調べ、ラインセンサス法を用いて、過去と現在の鳥相を比較するための手法検討を行った。次に過去に鳥類調査が行われている北海道内各地の湿原や草原において、同様の調査を実施し、約20年の間に各地の湿原や草原で鳥相がどのように変化しているのかを調べた。さらにラインセンサス法などの過去の結果はないが、湿原環境を評価していく上で重要と思われる地域について、新たな調査区を設定し、ラインセンサスを行った。最後に、減少が危惧されているシマアオジをはじめとする夏鳥について、今回の調査で確認できたおもな地域で、ヒナが巣立ちした後と思われる7月下旬から8月上旬に定点調査を行い、繁殖の状況を調べた。

３－２．温根内木道沿いの鳥類調査

（１）方法

温根内木道は釧路湿原の西側に位置し、湿原内を歩くための2kmの木道が設置されている（図3-2-1)。木道周辺の植生は、ヨシなどの低層湿原、ハンノキ林、高層湿原などがモザイク状に存在する（表3-2-1)。本調査では鳥類の繁殖期にあたる2002年4月28日から7月20日までの期間に2～5日間隔で22回のラインセンサスを行い、繁殖期前半から後半にかけて出現する鳥類がどのように変化するのかを調べた。また出現場所を記録することで、湿原に生息する鳥類とその生息する環境についての基礎情報を得たので報告する。調査は日の出から7時までの時間帯に行った。調査にあたっては、木道を時速約2kmで歩きながら木道の両側25mの範囲内で確認できた鳥類を記録した。木道には20mおきに位置を示す標識がある。この標識を用いて鳥類を確認した地点を併せて記録した。

（２）結果及び考察

調査の結果を表3-2-2に示す。22回の調査で38種の鳥類が確認された。このうち27種が夏鳥で、マガモを含む11種が留鳥であった（夏鳥と冬鳥の区分は藤巻（2000）に従った）。出現率（観察日数／調査日数×100）が40％を超えた種はノゴマ、ノビタキ、ウグイス、シマセンニュウ、コヨシキリ、センダイムシクイ、アオジ、オオジュリン、ベニマシコであった。このうち湿原や草原を主な生息地とするノゴマ、ノビタキ、シマセンニュウ、コヨシキリ、アオジ、オオジュリンの6種について、出現状況を図3-2-2に示した。ノゴマの初認は5月16日で、5月下旬から6月中旬までは1～6羽が確認されたが、6月下旬から7月中旬までは確認数は1羽以下で、7月下旬からは4羽ずつ確認された。ノビタキは調査をはじめた4月28日にはすでに渡来しており、5、6月には1～7羽が確認された。7月には10羽以上が観察されることもあり、この年に巣立った幼鳥も観察された。シマセンニュウの初認は6月15日で、6月26日まで3～5羽が確認されたが、6月30日以降は1～3羽が確認されただけであった。コヨシキリの初認は6月3日であったが、6月中下旬は確認数が4～6羽で、その後7月中旬まで確認数は徐々に減少するが、7月20日には4羽まで増加した。アオジは調査をはじめた4月28日から毎日確認された。4月下旬から6月上旬までは確認数が10羽を超えており、多いときには20羽以上が確認された。しかし、6月中旬以降は6月26日を除いて確認数は10羽以下であった。オオジュリンも4月28日にすでに飛来しており、5月上中旬は3～8羽が確認されたが、5月下旬から7月上旬まで確認数は1～5羽に減少し、7月20日は幼鳥を含む8羽が確認された。これらの結果からラインセンサス法で鳥類の調査を行う場合、ノビタキを除いて、ノゴマ、シマセンニュウ、コヨシキリ、アオジ、オオジュリンは初認後に確認数が増えるが、ある程度日にちが経過すると確認数は減少し、7月の下旬で確認数が増える種もあった。鳥類は繁殖期を通じて、営巣を放棄するなどのことがない限り、調査ルート沿いに生息する番い数はあまり大きく変化しないものと思われる。しかし繁殖期の前半は、オスがソングポストなどでよくさえずり、このためにラインセンサスを行うとよく目立ち、確認数が増えるものと考えられる。またこの時期は、植物も充分に生えそろっていないので、鳥類を観察しやすいことも確認数が増える一因になっているものと思われる。繁殖期の後半になると卵からヒナが孵化し、オスもヒナへの給餌を行うため、さえずりの割合は減り、目立ちにくくなる。このためにラインセンサスでは、確認できる個体数が減るものと思われる。繁殖期が終盤になると、巣立ったヒナをつれて巣外に出るようになり、この時期に観察数が増えたものと思われる。ラインセンサス法で調査を行った

場合､同じ年でも繁殖の経過とともに確認できる個体数が変化することが明らかになった。このことから過去の調査結果をもとに現在の鳥相を比較するにあたっては、調査を行う時期を合わせて現在の鳥相を比較する必要がある。

次に確認できた鳥類とその周辺の植生との関係を調べた。木道周辺の植生を低層湿原、ハンノキ林、高層湿原の3タイプに区分した（表3-2-1)。区分にあたっては、木道から2mの範囲内の植生に注目し、胸高を超えるハンノキが生えている地域をハンノキ林と区分した。ハンノキ林の林床はおもにヨシ、ホザキシモツケ、スゲ類であった。ハンノキがない地域でヨシ、ホザキシモツケ、ミツガシワなどが生えている地域を低層湿原と区分した。イソツツジ、ミズゴケ、スゲ類が生えている地域を高層湿原とした。木道沿いの植生区分の延長は低層湿原が760m、ハンノキ林が900m、高層湿原が340mであった。ノゴマ、ノビタキ、シマセンニュウ、マキノセンニュウ、コヨシキリ、センダイムシクイ、シマアオジ、アオジ、オオジュリン、ベニマシコについて、22回の調査で確認場所がはっきりしている個体について、植生区分ごとに分けて、調査１回あたりの確認羽数を示した（表3-2-3)。また各植生ごとに1kmあたりの個体数を表3-2-4に示す。ノゴマはおもに高層湿原で確認され、低層湿原とハンノキ林での出現割合は少なかった。高層湿原内にハンノキの低木が散在し、ノゴマはおもにこのハンノキの上でさえずっているところを確認している。また今回の調査では、高層湿原内の木道の下から飛び出すノゴマをかなり確認しており、木道の下で営巣している可能性がある。シマアオジは確認数が少なかったが、確認できたのは高層湿原であった。ノビタキはおもに低層湿原と高層湿原で確認され、ハンノキ林ではあまり確認されなかった。シマセンニュウ、マキノセンニュウ、オオジュリンはおもに低層湿原で確認された。コヨシキリとベニマシコはおもに低層湿原とハンノキ林で確認された。ハンノキ林の林床にはヨシなどが繁茂する場所とある程度乾燥し、ヨシがあまりない場所があった。コヨシキリを確認したハンノキ林はヨシがある場所であり、ヨシのないハンノキ林ではあまり確認していない。コヨシキリの生息環境はヨシの生育状況と関係があることが考えられる。センダイムシクイとアオジはおもにハンノキ林で確認された。

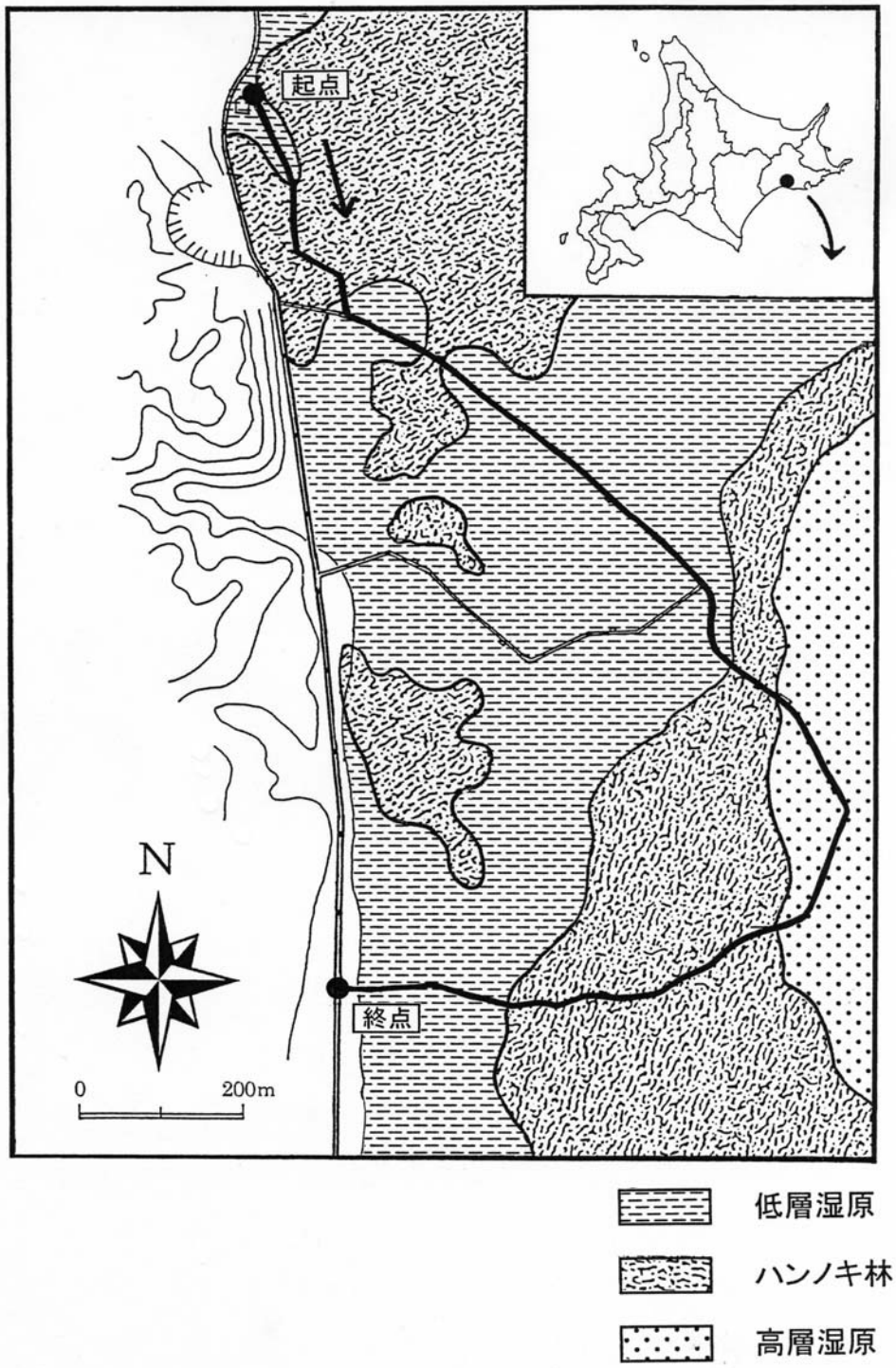


図3-2-1. 温根内木道沿いの鳥類調査ルート図.

表３－２－１. 温根内木道周辺の環境タイプ.

標識No	植生タイプ	KP	距離(m)	面積(㎡)
0-16	ハンノキ林	16	320	1280
16-18	ヨシ湿原	2	40	160
18-21	ハンノキ林	3	60	240
21-47	ヨシ湿原	26	520	2080
47-55	ハンノキ林	8	160	640
55-72	高層湿原	17	340	1360
72-90	ハンノキ林	18	360	1440
90-100	ヨシ湿原	10	200	800
ヨシ湿原合計		38	760	3040
ハンノキ林合計		45	900	3600
高層湿原合計		17	340	1360

表３－２－２. 温根内木道沿いで確認された鳥類.

			4/28	5/3	5/7	5/9	5/13	5/16	5/20	5/23	5/26	5/30	6/3	6/6	6/11	6/15	6/19	6/23	6/26	6/30	7/5	7/10	7/15	7/20
68	アオサギ	MB							1															1
94	マガモ	RB,PV						1																
164	タンチョウ	RB					2																	
170	クイナ	MB										1				1								
315	キジバト	MB	1							2					1									1
321	カッコウ	MB											1					1	2					
349	アリスイ	MB	1						1															
355	アカゲラ	RB	1														1							
358	コゲラ	RB																				1	1	1
367	ショウドウツバメ	MB																					20	4
376	ハクセキレイ	RB																					1	
381	ビンズイ	MB											1										1	
390	モズ	MB									1													
405	ノゴマ	MB						1	2	1	5	6	1	2	4	3		1	1		1	1	4	4
407	コルリ	MB						1																
411	ノビタキ	MB	1	7	4	1	3	6	1	1	2	2	6	3	3	2	1	4	3	5	6	12	6	13
425	アカハラ	MB				1																		
435	ウグイス	MB	1			1							1	1	1	1	1			1	1			
439	シマセンニュウ	MB														4	3	3	5	1	1	3	2	2
441	マキノセンニュウ	MB															1					1	1	
442	コヨシキリ	MB											1	1	5	5	6	4	4	4	3	2	1	4
453	エゾムシクイ	MB				1																		
454	センダイムシクイ	MB			2		2	2	3	3	4	2	2	2	2			1	1	2	1	4	1	1
463	オオルリ	MB						1																
466	コサメビタキ	MB											1											
468	エナガ	RB													1									
470	ハシブトガラ	RB	3	1																				
472	ヒガラ	RB									1													
476	ゴジュウカラ	RB									1													
491	シマアオジ	MB												1							1			
495	アオジ	MB	14	21	20	21	18	19	14	20	12	15	11	12	11	9	8	9	18	6	10	8	7	8
498	オオジュリン	MB	2	5	5	6	3	7	3	8	2	1	1	3	5	1	2	3	4	1	1	2		8
506	カワラヒワ	MB								2														
516	ベニマシコ	MB	1	1			1	3	1	2	1			2	1	1			1	1	1	3		
523	ニュウナイスズメ	MB					1																	
527	コムクドリ	MB																				1		
540	ハシボソガラス	RB			2				1	1							2	1	1					
541	ハシブトガラス	RB		1	1		1		1		1		1							2		1		

RB 留鳥
MB 夏鳥
PV 旅鳥

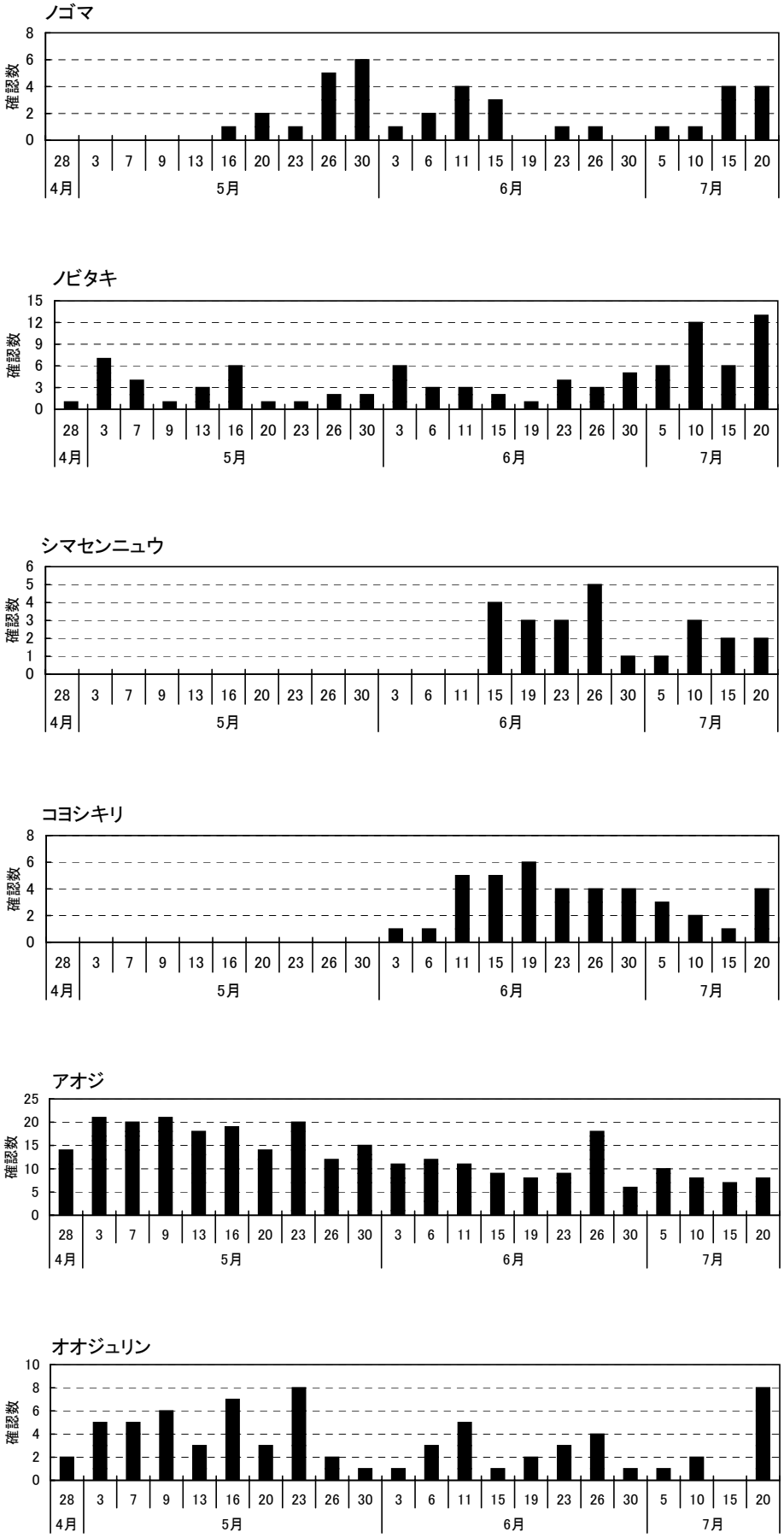


図３－２－２. 温根内木道沿いにおける夏鳥の日別確認数.

表３－２－３．各植生で確認された湿原性鳥類の調査１回あたりの確認数．（羽数）

	木道の距離(m)	ﾉｺﾞﾏ	ﾉﾋﾞﾀｷ	ｼﾏｾﾝﾆｭｳ	ﾏｷﾉｾﾝﾆｭｳ	ｺﾖｼｷﾘ	ｾﾝﾀﾞｲﾑｼｸｲ	ｼﾏｱｵｼﾞ	ｱｵｼﾞ	ｵｵｼﾞｭﾘﾝ	ﾍﾞﾆﾏｼｺ
低層湿原	760	0.23	2.27	0.68	0.09	0.64	0.18	0.00	2.27	2.14	0.36
ハンノキ林	900	0.55	0.23	0.27	0.05	1.18	1.09	0.00	9.32	0.27	0.45
高層湿原	340	0.91	1.23	0.14	0.00	0.00	0.00	0.09	0.14	0.36	0.05

表３－２－４．各植生で確認された湿原性鳥類の木道1kmあたりの確認数．（羽数）

	ﾉｺﾞﾏ	ﾉﾋﾞﾀｷ	ｼﾏｾﾝﾆｭｳ	ﾏｷﾉｾﾝﾆｭｳ	ｺﾖｼｷﾘ	ｾﾝﾀﾞｲﾑｼｸｲ	ｼﾏｱｵｼﾞ	ｱｵｼﾞ	ｵｵｼﾞｭﾘﾝ	ﾍﾞﾆﾏｼｺ
低層湿原	0.3	3.0	0.9	0.1	0.8	0.2	0.0	3.0	2.8	0.5
	(8.4%)	(43.6%)	(56.0%)	(70.3%)	(38.9%)	(16.5%)	(0.0%)	(21.8%)	(67.2%)	(42.8%)
ハンノキ林	0.6	0.3	0.3	0.1	1.3	1.2	0.0	10.4	0.3	0.5
	(16.9%)	(3.7%)	(18.9%)	(29.7%)	(61.1%)	(83.5%)	(0.0%)	(75.3%)	(7.2%)	(45.2%)
高層湿原	2.7	3.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.3	0.4	1.1	0.1
	(74.7%)	(52.7%)	(25.0%)	(0.0%)	(0.0%)	(0.0%)	(100%)	(2.9%)	(25.6%)	(12.0%)

３－３．現在と過去の鳥相比較（追跡調査）

（１）現地調査の方法

北海道では1970年代前半から1980年代前半にかけて、各地の湿原や草原で繁殖期の鳥類調査が行われている。調査は、おもに鳥類の生息状況を把握するためにラインセンサス法で行われている。そこで、同様の調査を実施することで、約20年の間に湿原や草原で鳥相がどのように変化したかを明らかにした。調査を行ったのは釧路湿原、風蓮湖、野付半島、サロベツ原野、濤沸湖、クッチャロ湖、ウトナイ湖、湧洞沼、十勝川中下流域および帯広畜産大学構内の10地域27ルートである（図3-3-1)。これらの調査ルートでは1974～1985年に調査が行われており、文献により過去の鳥相が明らかになっている。鳥相の変化を比較するため、2002年と2003年の2年間でラインセンサスを行った。調査時期は鳥類の繁殖時期に相当する5月20日から7月10日までの51日間を10日間の旬ごとに5期に分け（5月下旬のみ11日間)、各期に1回ずつ、合計5回調査を行うように調査日を設定した。なおクッチャロ湖の3コースについては過去の調査日が7月下旬であったことから、7月24日にも調査を行い合計6回の調査を行った。ウトナイ湖の4コースは5月下旬に調査が実施できなかったために、6月中旬に2回の調査を行った。各調査地の調査日を表3-3-1に示した。調査にあたっては設定したコースを時速約2kmで歩きながら確認できた鳥類の個体数を記録した。調査の距離と幅は過去の調査と比較できるように、同じように設定した。

（２）夏鳥の増減傾向

①増減を比較するための分析方法

鳥類の個体数の増減傾向を把握するために、調査を行った27ルートを、次のような方法で過去と現在の結果を比較した。温根内木道で行った調査の結果（前節）から、ラインセンサス法で記録される鳥類は同じ繁殖期内でも時期によって確認数が変化することが明らかになっている。このことから過去の調査結果と今回の調査結果を比較するにあたって、過去の調査日と同じ時期の調査日を選び、各ルートごとに過去と現在の対のデータをつくった。過去の調査日が複数ある場合は、それぞれの調査結果を平均した。まず北海道全体の増減傾向を把握するためにルートごとに作成した対のデータを種ごとにまとめ、同じルートの過去と現在の結果を対応２試料とみなしてWilcoxonの符号化順位検定（両側検定）を使って比較した。なおこの検定を用いる場合、データが6対以上必要であるので、6ルート以上で出現している種のみ選んで比較した。

次に地域ごとの鳥相の変化をみていくために、過去と現在の個体数の変化を7つのカテゴリーに分類した。消滅(1)：過去の調査では確認されたが、現在の調査では確認できなかった。減少(2)：現在の個体数が、過去の個体数の70％以下であった。やや減少(3)：現在の個体数は過去より減っていたが、個体数は過去の70％以上であった。同数(4)：過去と現在の個体数が同数であった。やや増加(5)：現在の個体数は過去より多かったが、現在の個体数は過去の130％以下であった。増加(6)：現在の個体数が、過去の個体数の130％以上であった。出現(7)：過去には確認されていなかったが、現在の調査で確認された。

②全道の増減傾向

6ルート以上で出現した鳥類の増減ルート数と検定の結果を表3-3-2に示した。とくに減少が著しかったのはシマアオジ（P<0.0001）とマキノセンニュウ（P<0.01）であった。このほかヒバリ、ビンズイ、コムクドリも減少していた（P<0.05)。逆にトビ（P<0.05)、ヒヨドリ（P<0.05)、ウグイス（P<0.01)、センダイムシクイ（P<0.05）は増加していた。

③地域ごとの増減傾向

地域ごとの増減を表3-3-3および表3-3-4に示した。シマアオジは過去の調査では23ルートで確認されていたが、現在の調査で確認できたのは野付半島一本松、釧路湿原温根内ルート、サロベツ原野湿原ルートの3ヶ所のみで、全調査地の87%で消滅(1)していた。なお釧路湿原コッタロルートとウトナイ湖北側草原の調査地では、今回の調査でシマアオジは観察されているが、観察された調査日が過去の調査日と時期が異なることから、この比較方法では消滅したことと評価されている。この2コースを含めても今回、シマアオジを調査幅の中で確認したのは5コースだけで、18ルート（78％）で消滅していることになる。マキノセンニュウは過去と現在の調査で18ヶ所で確認されているが、7ヶ所（39%）で消滅(1)、7ヶ所（39％）で減少(2)、1ヶ所（6%）でやや減少(3)で、全体の83％の地域で消失もしくは減っていた。ヒバリは確認された21ヶ所のうち6ヶ所（29％）で消滅（1)、7ヶ所（33％）が減少(2)、3ヶ所（14％）でやや減少（3）しており、全体では76％の地域で減少もしくは消滅していた。アカモズは過去と現在の調査で7ヶ所で確認されているが、このうち6ヶ所（86％）で消滅(1)していた。ホオアカは過去に9ヶ所で確認されているが、6ヶ所（67%）で消滅(1)、2ヶ所（22％）で減少(2)していた。北海道全体の草原性鳥類の中で統計的に減少の傾向がみられたのはシマアオジ、マキノセンニュウ、ヒバリであり、ア

カモズ、ホオアカについては統計的な差はなかったが、地域に着目すると減少あるいは消滅している地域が多かった。

ウグイスは過去と現在の調査で確認された13ヶ所のうち12ヶ所（92%）で増加(6)あるいは出現（7）であった。センダイムシクイは確認された13ヶ所のうち10ヶ所（77%）で増加(6)あるいは出現（7）であった。ウグイスとセンダイムシクイは統計的にも有意に増えていた種である。ウグイスはササの繁茂する場所を生息環境として好む。またセンダイムシクイは森林性の鳥類であるが、ハンノキ林やヤナギ林などにも多く生息している。今回のような湿原や草原の調査地域でウグイスやセンダイムシクイが増加していることは、地域的に湿原の乾燥化によるササの侵入、ハンノキ林やヤナギ林の発達などとも関連があると考えられ、これらを指標種として湿原環境の評価が可能と考えられる。

アリスイは確認された13ヶ所のうち7ヶ所（54%）で消滅(1)であったが、5ヶ所（38%）が出現(7)であった。ノゴマは25ヶ所で確認され、11ヶ所（44%）で消滅（1）もしくは減少(2)していたが、9ヶ所（36%）で増加(6)もしくは出現（7）であった。ノビタキは確認された26ヶ所のうち12ヶ所（46%）で増加(6)、1ヶ所（4%）でやや増加（5)、2ヶ所（8%）で出現（7）し、全体としては58%の地域で増加もしくは出現していた。コヨシキリは24ヶ所で確認され、11ヶ所（46%）で消滅(1)あるいは減少(2)していたが、8ヶ所（33%）で増加(6)していた。オオジュリンは22ヶ所で確認され、11ヶ所（50%）で消滅（1）もしくは減少(2)であったが、6ヶ所（27%）で増加(6)もしくは出現（7）であった。これらのことから、アリスイ、ノゴマ、ノビタキ、コヨシキリ、オオジュリンは減少している地域と増加している地域があることがわかった。アリスイはハンノキ林などを好んで生息する。ノゴマは草原性の鳥類であるが、ハンノキの低木やハマナスなどが発達する環境を好む鳥類である。ノビタキは比較的乾いた草原環境を好み、コヨシキリはヨシなどが繁茂する低層湿原を好む種である。これらの種の増減を地域的に注目することで、その地域の湿原環境の変化を推し量る指標として考えることが可能と思われる。

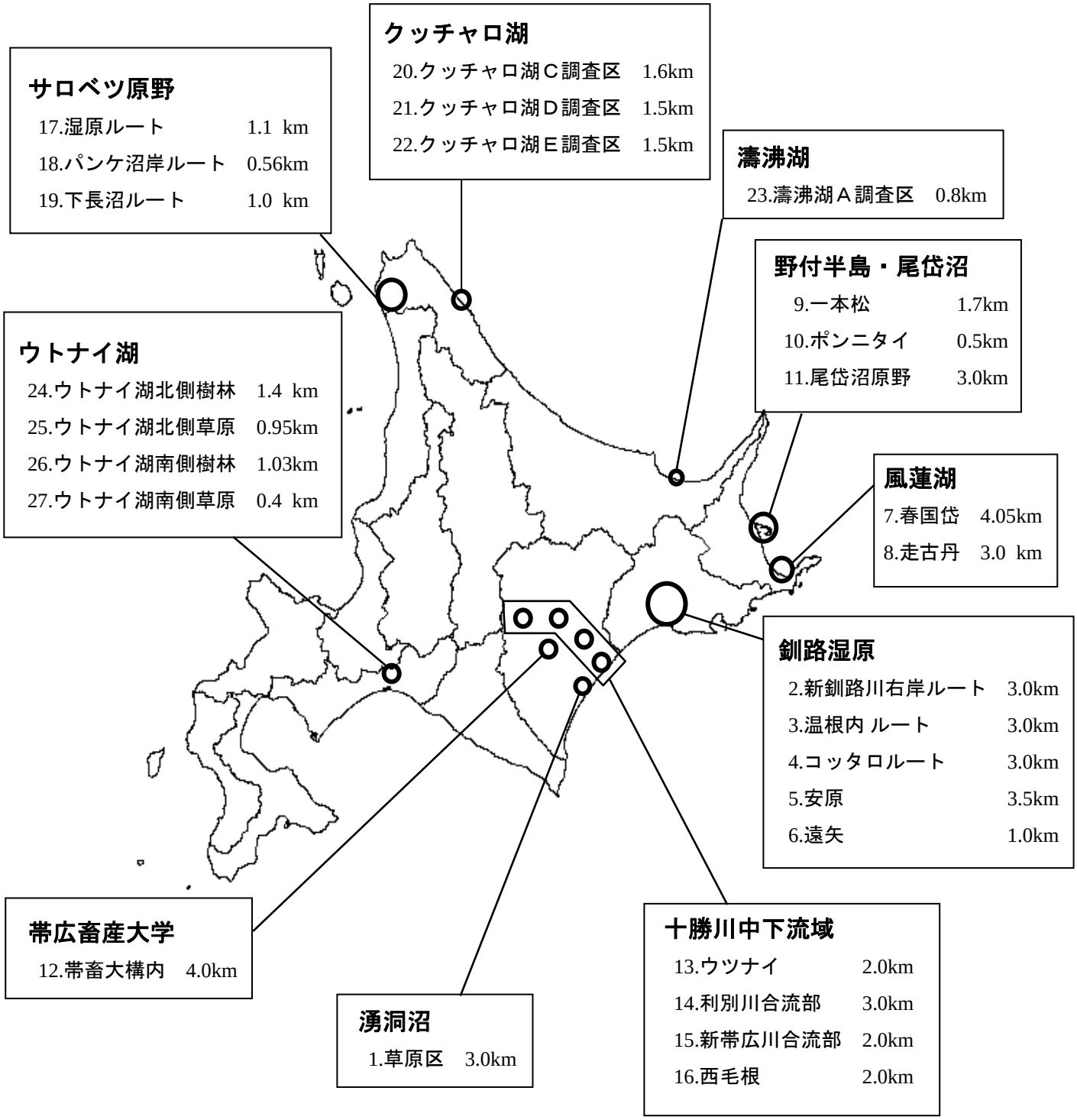


図３－３－１.追跡調査位置図.

表3-3-1. 追跡調査実施状況.

	地域	ルート	市町村	調査距離	5/20-31	6/1-10	6/11-20	6/21-30	7/1-10		過去の調査日	文献
1	湧洞沼	草原区	豊頃町	3km	030529	020609	020620	030625	030704		760521-0627	北海道(1978b)
2	釧路湿原	新釧路川　右岸ルート	釧路市	3km	020525	030603	030612	030622	030705		82(7月)	北海道(1983)
3		温根内ルート	鶴居村	3km	020529	030607	030616	020627	020708		82(7月)	北海道(1983)
4		コッタロルート	標茶町	3km	030528	030604	020616	020628	020709		82(7月)	北海道(1983)
5		安原	釧路市	3.5km	030522	020608	030617	020629	020707		860616	橋本(1988)
6		遠矢	釧路町	1km	030528	030604	020616	020628	020709		860626	橋本(1988)
7	風蓮湖	春国岱	根室市	4.05km	020527	030603	020613	030625	020701		790610	北海道(1980b), 花輪・黒沢(1985)
8		走古丹	別海町	3km	020528	030604	020614	030628	020702		790607,0613	北海道(1980b)
9	野付半島・尾岱沼	一本松	別海町	3.7km	030521	030605	020618	020625	030703		770626	三浦(1978)
10		ポンニタイ	標津町	0.5km	030520	030606	020614	020624	020702		770626	三浦(1978)
11		尾岱沼原野	別海町	3km	030520	030606	020617	020624	030702		77(5月下-7月上)	三浦(1978)
12	帯広畜産大学	帯畜大構内	帯広市	4km	030525	020609	020619	030625	020702		76-83(5-7月)	藤巻(1984)
13	十勝川中下流域	ウツナイ	浦幌町	2km	030526	030604	020613	020627	020709		81-84(5-7月)	藤巻(1989)
14		利別川合流点	豊頃町	3km	030528	030605	020613	020625	020708		81-84(5-7月)	藤巻(1989)
15		新帯広川合流部	帯広市	2km	030527	030607	020611	020628	020710		80-83(5-7月)	藤巻(1994)
16		西毛根	芽室町	2km	030527	030607	020611	020620*	020705		80-83(5-7月)	藤巻(1994)
17	サロベツ原野	湿原ルート	豊富町	1.1km	030527	020604	020614	030621	020702		85(6月)	正富・富士元(1987)
18		パンケ沼岸ルート	幌延町	0.56km	030527	020604	020614	030621	020702		85(6月)	正富・富士元(1987)
19		下長沼ルート	幌延町	1.9km	030527	020604	020614	030621	020702		85(6月)	正富・富士元(1987)
20	クッチャロ湖	C調査区	浜頓別町	1.6km	030528	020605	020615	030622	020704	030724	740725-27	北海道(1975b)
21		D調査区	浜頓別町	1.5km	030528	020605	020615	030622	020704	030724	740725-27	北海道(1975b)
22		E調査区	浜頓別町	1.5km	030528	020605	020615	030622	020704	030724	740725-27	北海道(1975b)
23	濤沸湖	A調査区	小清水町	1.3km	030529	020606	020616	030623	020705		75(6月)	北海道(1976)
24	ウトナイ湖	北側樹林	苫小牧市	1.4km	030606*	020614*	020618	030626	020704		77(6月)	北海道(1980a)
25		北側草原	苫小牧市	0.95km	030606*	020614*	020618	030626	020704		77(6月)	北海道(1980a)
26		南側樹林	苫小牧市	1.03km	030606*	020614*	020618	030626	020703		77(6月)	北海道(1980a)
27		南側草原	苫小牧市	0.4km	030606*	020614*	020618	030626	020703		77(6月)	北海道(1980a)

＊:各旬内以外に実施した調査日

表3-3-2. 各種鳥類の過去と現在の個体数の増減

No	種名	増加したルート数	減少したルート数	増減のなかったルート数	P		
68	アオサギ	10	3	0	0.0795		
94	マガモ	6	3	1	0.2596		
130	トビ	13	6	0	0.0379	*	増加
248	オオジシギ	8	12	0	0.2395		
315	キジバト	11	7	0	0.1386		
321	カッコウ	8	13	0	0.9584		
322	ツツドリ	4	3	0	0.9325		
337	ハリオアマツバメ	3	3	0	0.7532		
349	アリスイ	6	7	0	0.7265		
355	アカゲラ	3	4	0	0.6721		
365	ヒバリ	5	15	0	0.0181	*	減少
367	ショウドウツバメ	6	7	0	0.5065		
376	ハクセキレイ	8	10	0	0.3757		
381	ビンズイ	1	8	0	0.0380	*	減少
388	ヒヨドリ	7	0	0	0.0180	*	増加
390	モズ	5	6	0	0.9645		
391	アカモズ	1	6	0	0.2367		
405	ノゴマ	9	14	1	0.4749		
411	ノビタキ	14	9	2	0.0653		
425	アカハラ	7	4	0	0.6565		
435	ウグイス	12	1	0	0.0031	**	増加
437	エゾセンニュウ	9	8	0	0.5697		
439	シマセンニュウ	14	7	0	0.0768		
441	マキノセンニュウ	2	15	0	0.0065	**	減少
442	コヨシキリ	8	15	0	0.4750		
454	センダイムシクイ	10	2	1	0.0328	*	増加
460	キビタキ	5	1	0	0.1411		
475	シジュウカラ	6	4	0	0.3077		
486	ホオアカ	1	8	0	0.1094		
491	シマアオジ	1	21	0	<0.0001	**	減少
495	アオジ	14	8	1	0.7610		
498	オオジュリン	6	13	2	0.2626		
506	カワラヒワ	12	13	0	0.4310		
516	ベニマシコ	11	7	0	0.5865		
521	シメ	6	1	0	0.5000		
523	ニュウナイスズメ	4	2	1	0.6002		
527	コムクドリ	2	10	0	0.0278	*	減少
530	ムクドリ	5	11	0	0.0840		
540	ハシボソガラス	13	8	0	0.0740		
541	ハシブトガラス	9	7	0	0.4346		

**:P<0.01,　*:P<0.05

表3-3-3. 非スズメ目鳥類におけるルート別の個体数の変化

場所	8 アカエリカイツブリ	46 ウミウ	68 アオサギ	94 マガモ	96 コガモ	98 ヨシガモ	100 ヒドリガモ	102 オナガガモ	130 トビ	131 オジロワシ	133 オオタカ	136 ハイタカ	139 ノスリ	147 ハイイロチュウヒ	149 チュウヒ	151 ハヤブサ	152 チゴハヤブサ	164 タンチョウ	188 コチドリ	199 キョウジョシギ	202 トウネン	209 ハマシギ	223 アカアシシギ	232 キアシシギ	233 イソシギ	243 ヤマシギ	248 オオジシギ	264 セグロカモメ	265 オオセグロカモメ	268 カモメ	269 ウミネコ	315 キジバト	317 アオバト	321 カッコウ	322 ツツドリ	336 ヨタカ	337 ハリオアマツバメ	339 アマツバメ	349 アリスイ	351 ヤマゲラ	355 アカゲラ	357 コアカゲラ	358 コゲラ
1 湧洞沼			7	1		1			6								1				1			1			2				1													
2 新釧路川右岸ルート				4					7										7													7												
3 温根内ルート			1	1																							1							6										
4 コッタロルート			7						7								1										7					7		6			1				1	7	
5 安原			7												7			7									5					7		6					7					
6 遠矢			7	7											1												1							6	7		1							
7 春国岱				7			7	7	2	7					1	7	1	7	7	7	7	7					7		7		7	2		1				7					1
8 走古丹		7							5	7			1										1				6	1	4		2	2		2	1				7				
9 一本松										7													2				7							6										
10 ポンニタイ			7	7			7																2											1	1									
11 尾岱沼原野			7						6																		2		7			6	7	2	5		6		1		3		1
12 帯広畜産大学			7	5					6		7																2					2		3	7	1	7			1	2	6	
13 ウツナイ				7					2																		6		7			6		6					7		7		
14 利別川合流部									7								7	7	1								2					6		2	7				7				
15 新帯広川合流部				6	2				6										1						1		5					2		6			7		6		1		
16 西毛根				1													1										3					3		7					7				
17 湿原ルート			1																								5					1											
18 パンケ沼岸ルート			6						3						1																			2				7					
19 下長沼ルート	7		1						6						1												1					7		2					1				
20 クッチャロ湖C調査区									7																																		
21 クッチャロ湖D調査区																																6							1				
22 クッチャロ湖E調査区									7																												1						
23 濤沸湖A調査区									6			7																			1	6		1					1				
24 ウトナイ湖北側樹林			7						1																	7	1					6		1	1				1		6		7
25 ウトナイ湖北側草原									2					1													1							1					1				
26 ウトナイ湖南側樹林			7						7																		1					1		1					1		6		3
27 ウトナイ湖南側草原									1																		2					7		1									

1 ： 消滅
2 ： 減少
3 ： やや減少
4 ： 同数
5 ： やや増加
6 ： 増加
7 ： 出現

表3-3-4. スズメ目鳥類におけるルート別の個体数の変化

場所	ヒバリ 365	ショウドウツバメ 367	イワツバメ 371	ツメナガセキレイ 373	ハクセキレイ 376	セグロセキレイ 377	ビンズイ 381	ヒヨドリ 388	モズ 390	アカモズ 391	ミソサザイ 398	ノゴマ 405	コルリ 407	ノビタキ 411	トラツグミ 419	クロツグミ 423	アカハラ 425	ツグミ 430	ヤブサメ 431	ヤブサメ 434	ウグイス 435	エゾセンニュウ 437	シマセンニュウ 439	マキノセンニュウ 441	コヨシキリ 442	オオヨシキリ 443	エゾムシクイ 453	センダイムシクイ 454	キビタキ 460	オオルリ 463	エゾビタキ 465	コサメビタキ 466	エナガ 468	ハシブトガラ 470	コガラ 471	ヒガラ 472	ジジュウカラ 475	ゴジュウカラ 476	キバシリ 477	メジロ 478	ホオジロ 482	ホオアカ 486	カシラダカ 489	シマアオジ 491	アオジ 495	オオジュリン 498	カワラヒワ 506	ベニマシコ 516	イカル 520	シメ 521	ニュウナイスズメ 523	スズメ 524	コムクドリ 527	ムクドリ 530	カケス 533	ハシボソガラス 540	ハシブトガラス 541	コブハクチョウ 1085
1 湧洞沼	2				2							7		6									7	7	6																			1	1	6	6	7						1		6	7	
2 新釧路川右岸ルート	7	7										1		6									3	1	2																					2	1	1								6	1	
3 温根内ルート	6						1					3		1									5	2	3			4															2	2	2	2	6						1		6		
4 コッタロルート												1		6							7	1	5	1	2			2										1					1	2	2	1	2								6	7	
5 安原	1											2		6							7		2	2	2																		1	6	6	6	6									7	
6 遠矢	2											7		4							7	7	3	1	2			7															1	6		2	7					1				7	
7 春国岱	3	2			2							2		6									6	2	6											1							1	7	3	3	1			1		1	1		2	2	
8 走古丹	2	1			7		2					2		6	1		1				1	1	6	2	1			6								1	1						1	2	4	3	2			4		1	1		6	6	
9 一本松	1											4		1							7		3	2	6																		2	4	2	6	7						1		7	2	
10 ポンニタイ	2				1									1									2	2	2																		1		2	2						1		1	7	
11 尾岱沼原野	2	1			2		2	7			7	2	7	2			2				6	3	2	1	2		3	3	5			2	2	2		6	3	3	7	1			1	2		2	2		7	2	2	2	2		6	3
12 帯広畜産大学	3				5		2	6	2			2	7	3			5	1	7			1		1	1		6	6	7	1		7	1	6		6	6	7			1	1	1	1	3	1	6	5	1	5	6	2	6	1		6	7
13 ウツナイ	5	5			7				7			5		6			7					7	2	2	3			7					7									1		1	6	2	5	5						6			
14 利別川合流部	6	7			6				7			6		6								3	6	3	2	7		7									7					2	1	6	6	6	6								5	
15 新帯広川合流部	6	2			6	1		6	3	7		3		6			2					5	6		2	1		7				7	7				6				1	2	1	2	6	6	6		7		7	1	5		6	
16 西毛根	2	6	7		3		1	6	5	1		6	7	3		7	6					6			3			7	7			7		7			7			7		1	1	6		6	6		7		1	6	1		6	1	
17 湿原ルート	3			7	1									6									7	7																			5		3								1		7	2	
18 パンケ沼岸ルート		1		3	7							2		2							6		6		6																		1	7	2	2							7				
19 下長沼ルート		7		5	7				1	1		6		6							6	7	6	7	6																		1	7	5	6	6				7			3	7	
20 クッチャロ湖C調査区	1						1			1		6		7			6				7	6	6		6											7						1		7	2	6	1								1		
21 クッチャロ湖D調査区	1				1		1					2		7			1				7	1	6		6																		1	6	6	3	1								1		
22 クッチャロ湖E調査区	1				1							3		4							7	7	6		6																		1	7	7	6							7				
23 濤沸湖A調査区	2				6				7	1		6		5			7							1	1														1				6	1	6	1	2						1	6		1		
24 ウトナイ湖北側樹林		1			1		1	7	1	1		6				7	6		7		7	3						6	6		7	7		7	1		6			7				6		6		1	7	7		1	1	1	1	1	
25 ウトナイ湖北側草原	1	1			1				7	1		7		6								7	7		5																	1	1	2	4	1				7			1		1	6	7
26 ウトナイ湖南側樹林					3		6	7	1			1		1		1	6			1		3						7	1					1	1		2							2		6			1	7		3	1		6	6	
27 ウトナイ湖南側草原		6						7	1			2		1							7	6	6	1	3			7	7				7				7			7		1	1	6	2	2	7		7			1			7	

1 ： 消滅
2 ： 減少
3 ： やや減少
4 ： 同数
5 ： やや増加
6 ： 増加
7 ： 出現

３－４．北海道各地の湿原の鳥類調査

（１）調査地と調査方法

追跡調査（現地調査）を実施した重要地点のほかにも、北海道各地の湿原等において夏鳥の生息実態を把握するため、追跡調査と同様の方法で調査を実施したほか、一部の調査地では定点観察も行った。北海道南西部に7調査ルート、北海道中央部に3調査ルート、北海道東部に8調査ルート、オホーツク海側に5調査ルートと1定点、北海道北部に8調査ルート、サロベツ湿原に追跡調査以外の4調査ルートと2定点、合計35調査ルートと3定点を設定した（表3-4-1、図3-4-1)。

調査は2002年と2003年の5月下旬から7月上旬にかけて各調査ルート及び定点で1～5回、設定された各調査ルートを時速約2kmで歩きながら実施した（表3-4-1)。各調査ルートの両側それぞれ25m、計50mの範囲に出現する鳥類の種類と個体数を記録した。なお、調査範囲外に出現した鳥類についても、種類を記録した。また、3定点では１回30分間の観察を行い、出現する鳥類の種類と個体数を記録した。

（２）結果と考察

各調査ルートではオオジシギ、ヒバリ、カッコウ、ノビタキなど、北海道の湿原や草原を代表する種が観察されたほかに、ミサゴ、トビ、チュウヒ、オジロワシなどの猛禽類や、アオサギ、タンチョウ、マガモといった水辺の鳥や水鳥も観察され、また海岸近くの調査地ではオオセグロカモメ、ウミネコなどのカモメ類も観察された。(表3-4-2～7)。北海道南西部の7調査ルートでは合計43種が（表3-4-2)、北海道中央部の3調査ルートでは合計38種が（表3-4-3)、北海道東部の8調査ルートでは合計48種（表3-4-4)、オホーツクの5調査ルートと1定点では合計29種(表3-4-5)､北海道北部の8調査ルートでは合計44種(表3-4-6)、サロベツ湿原の4調査ルートと2定点では合計25種が（表3-4-7）記録された。

観察数が多かった種を地域別にみると、北海道南西部ではヒバリ、ノビタキ、コヨシキリ、オオヨシキリ、ホオアカ、アオジ、カワラヒワの7種であった（表3-4-2)。北海道中央部ではショウドウツバメ、コヨシキリ、アオジ、オオジュリン、カワラヒワ、ムクドリの6種で（表3-4-3)、北海道東部ではノゴマ、ノビタキ、シマセンニュウ、マキノセンニュウ、コヨシキリ、アオジ、オオジュリン、カワラヒワの8種であった（表3-4-4)。オホーツク海側ではヒバリ、ノゴマ、ノビタキ、シマセンニュウ、マキノセンニュウ、コヨシキリ、オオジュリン、カワラヒワの8種で（表3-4-5)、サロベツ湿原ではヒバリ、ノゴマ、ノビタキ、コヨシキリ、アオジ、オオジュリン、カワラヒワの7種で（表3-4-6)、北海道

北部ではノビタキ、ウグイス、シマセンニュウ、コヨシキリ、オオジュリン、カワラヒワの6種であった（表3-4-7）。全域でみると、カッコウ、ヒバリ、ノゴマ、ノビタキ、ウグイス、シマセンニュウ、コヨシキリ、アオジ、オオジュリン、カワラヒワの10種は、20調査ルート以上で観察された。このうち、ノビタキ、コヨシキリ、オオジュリン、カワラヒワの４種は20調査ルート以上で観察数が多かった。

追跡調査の27調査ルートも含めて62調査ルートと3定点で、北海道全域の分布を見ると、オオジシギ、カッコウ、ヒバリ、ノゴマ、ノビタキ、ウグイス、シマセンニュウ、コヨシキリ、アオジ、オオジュリン、カワラヒワの11種は40調査ルート以上で観察され、北海道全域の湿原等に広く分布すると考えられた。このうち、ノビタキ、コヨシキリ、オオジュリン、カワラヒワの4種は30調査ルート以上で観察数が多く（図3-4-2，3）、北海道全域の湿原等の多くの場所で優占していると考えられた。また、ノゴマ、シマセンニュウの2種は北海道南西部の調査ルートでは観察されず、この地域にはほとんど分布していないと考えられた（図3-4-4）。同様にマキノセンニュウは北海道南西部と北海道中央部で観察されず、この地域にはほとんど分布していないと考えられた（図3-4-5）。一方で、ツメナガセキレイは、北海道北部で観察数が多くなっているほかは、サロベツ湿原で観察されているだけであり、分布が限定されている。ホオアカとオオヨシキリは北海道南西部と北海道中央部では観察されたが、北海道東部、北部、サロベツ湿原、オホーツクではほとんど観察されておらず、これらの地域では生息数が少ない可能性がある（図3-4-6）。

表３－４－１．北海道各地の湿原の鳥類調査実施状況.

調査地	No.	調査ルート	市町村	調査方法	距離 (km)	調査回数	調査年月日 ①	②	③	④	⑤
道南	1	静狩湿原	長万部町	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	1.0	5	2002/6/19	2002/7/6	2003/5/25	2003/6/5	2003/6/25
	2	歌才湿原	黒松内町	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	0.5	2	2003/5/25	2003/6/5	2003/6/25		
	3	後志利別川河口	北檜山町	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	0.5	2	2002/5/25	2002/6/12			
	4	厚沢部川河口	江差町	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	1.5	2	2002/6/29	2003/6/9			
	5	厚沢部川土手	江差町	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	1.85	3	2003/5/29	2003/6/9	2003/6/27		
	6	大沼	七飯町	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	0.7	2	2003/6/4	2003/6/24			
	7	砂崎	砂原町	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	2.4	2	2002/7/19	2003/6/4	2003/6/24		
道央	8	真勲別河畔	石狩市	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	1.6	2	2003/6/3	2003/6/19			
	9	月ヶ湖	月形町	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	0.8	1	2003/6/26				
	10	美唄湿原	美唄市	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	1.4	1	2003/6/18				
道東	11	キナシベツ１	音別町	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	1.0	2	2003/5/26	2003/6/11			
	12	キナシベツ２	音別町	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	1.0	2	2003/5/26	2003/6/11			
	13	馬主来沼	音別町	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	2.0	2	2003/5/19	2003/6/18			
	14	別寒辺牛湿原	厚岸町	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	2.0	2	2003/5/18	2003/6/19			
	15	霧多布MGロード	浜中町	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	2.0	2	2003/5/17	2003/6/8			
	16	霧多布木道	浜中町	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	0.4	1	2003/6/8				
	17	野付崎	別海町	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	2.0	2	2002/6/18	2002/6/28			
	18	標津湿原	標津町	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	0.6	1	2003/7/2				
オホーツク	19	小清水原生花園	小清水町	定点観察	—	1	2002/7/5				
	20	トウフツ湖	小清水町	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	2.0	1	2003/5/14				
	21	ワッカ原生花園	常呂町	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	1.5	1	2002/7/5				
	22	シブノツナイ湖	紋別市	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	1.5	1	2003/6/20				
	23	コムケ原生花園	紋別市	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	1.5	1	2002/7/5				
	24	オムサロ原生花園	紋別市	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	0.4	1	2002/7/5				
道北	25	クッチャロ湖山軽	浜頓別町	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	1.5	1	2003/6/19				
	26	モケウニ沼湿原	猿払村	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	0.5	1	2002/7/4				
	27	エサヌカ原生花園	猿払村	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	1.5	1	2002/7/4				
	28	猿払川沿い	猿払村	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	0.5	1	2003/6/19				
	29	メグマ沼湿原	稚内市	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	1.5	2	2002/7/3	2003/6/18			
	30	天塩川下流	天塩町	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	1.5	1	2002/7/3				
	31	稚咲内	豊富町	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	1.5	1	2002/7/3				
	32	浜勇知	稚内市	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	0.5	1	2002/7/3				
サロベツ湿原	33	エコロベツライン	豊富町	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	0.5	1	2002/7/2				
	34	ペンケライン	幌延町	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	0.5	1	2002/7/2				
	35	サロベツ小沼ライン	豊富町	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	0.5	1	2002/7/2				
	36	パンケライン	幌延町	ﾗｲﾝｾﾝｻｽ	0.5	1	2002/7/2				
	37	浜里	幌延町	定点観察	—	1	2002/7/2				
	38	音類	幌延町	定点観察	—	1	2002/7/3				

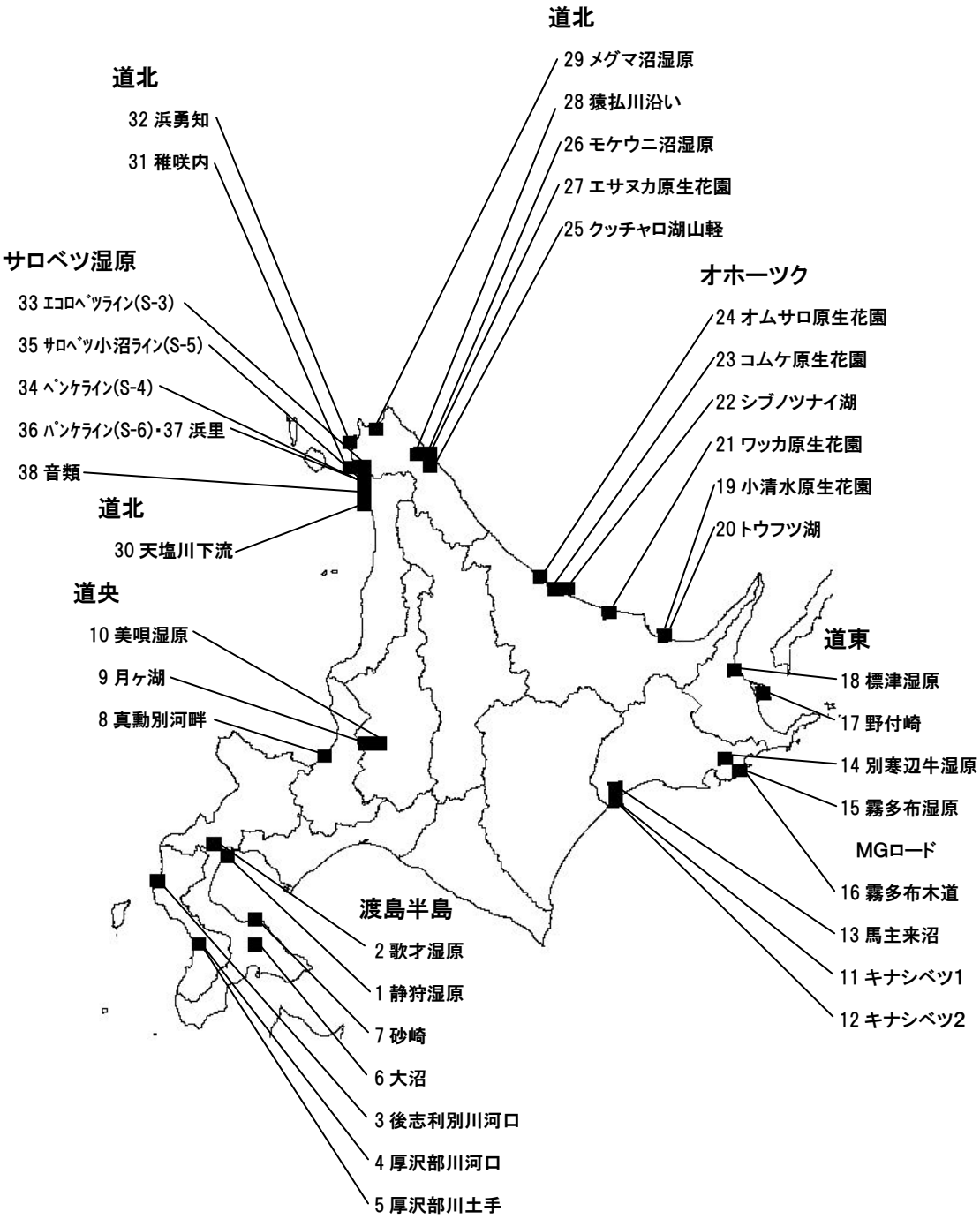


図3－4－1. 北海道各地の湿原の調査地位置

表３－４－２. 渡島半島地域の調査結果.

調査地	区分	静狩湿原		静狩湿原		静狩湿原		静狩湿原		静狩湿原		歌才湿原		歌才湿原		歌才湿原		後志利別川河口		後志利別川河口	
		1回目 2002/6/19		2回目 2002/7/6		3回目 2003/5/25		4回目 2003/6/5		5回目 2003/6/25		1回目 2003/5/25		2回目 2003/6/5		3回目 2003/6/25		1回目 2002/6/23		2回目 2002/6/27	
ｺｰﾄﾞ 種名		25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外
5 カイツブリ	MB																				
46 ウミウ	RB																				
63 ダイサギ	MB																				
68 アオサギ	MB										1										
94 マガモ	RB							2													
95 カルガモ	MB																				
128 ミサゴ	MB																	1			
130 トビ	RB																				
152 チゴハヤブサ	MB				1																
248 オオジシギ	MB								2				1		3						
265 オオセグロカモメ	RB																			1	2
267 シロカモメ	WV																				
269 ウミネコ	MB																				1
315 キジバト	MB					1	1	2	3							1					
317 アオバト	MB																1				
321 カッコウ	MB		1				1		3		1				3		1				
322 ツツドリ	MB								2						3		2				
339 アマツバメ	MB																				
345 カワセミ	MB																				
351 ヤマゲラ	RB																				
358 コゲラ	RB																				
365 ヒバリ	MB	2		3		8		9	3	10	1	1						3		3	
368 ツバメ	MB																				
371 イワツバメ	MB	2																			
367 ショウドウツバメ	MB																				
376 ハクセキレイ	RB																				
381 ビンズイ	MB							3	1	3		1		2			1				
388 ヒヨドリ	RB								1				1								
390 モズ	MB								1					1		1		2			2
411 ノビタキ	MB	6		4	5	4	1	6	1	8	2			1		3		3	1	3	3
423 クロツグミ	MB																				
435 ウグイス	MB		1	2		1	1	8	3	2	5		1	1	2	3	1		1		1
437 エゾセンニュウ	MB				1			2	2		3					1					
442 コヨシキリ	MB			1																	
443 オオヨシキリ	MB																				
460 キビタキ	MB																				
470 ハシブトガラ	RB																				
472 ヒガラ	RB																				
475 シジュウカラ	RB																				
476 ゴジュウカラ	RB																				
482 ホオジロ	MB																				
486 ホオアカ	MB			2		5		5	1	6								3		3	
491 シマアオジ	MB							2													
495 アオジ	MB				1	6		3	1	2		1	1	3	1	2		2			
498 オオジュリン	MB	1		1		2	1	8	2		1										
506 カワラヒワ	MB	2		4		2		6		3				1				2		4	
516 ベニマシコ	MB				1		1	1	2												
521 シメ	MB													1							
523 ニュウナイスズメ	MB																				
527 コムクドリ	MB																				
530 ムクドリ	MB																				
540 ハシボソガラス	RB			1			2		2	3	3	2			1				1		1
541 ハシブトガラス	RB																				
種数		5	2	8	5	8	7	13	16	8	8	5	3	8	5	6	5	6	4	5	6
観察数		13	2	18	9	29	8	57	30	37	17	6	3	13	10	11	6	15	4	14	10

RB 留鳥
MB 夏鳥
WV 冬鳥

表3－4－2. 渡島半島地域の調査結果(続き).

調査地	区分	厚沢部川河口		厚沢部川河口		厚沢部川土手		厚沢部川土手		厚沢部川土手		大沼		大沼		砂崎		砂崎		砂崎	
		1回目 2002/6/29		2回目 2003/6/9		1回目 2003/5/29		2回目 2003/6/9		3回目 2003/6/27		1回目 2003/6/4		2回目 2003/6/24		1回目 2002/7/19		2回目 2003/6/4		3回目 2003/6/24	
ｺｰﾄﾞ 種名		25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外
5 カイツブリ	MB											1	1	1	1						
46 ウミウ	RB				4																
63 ダイサギ	MB									3											
68 アオサギ	MB				1		1		4	2	2				1		7				
94 マガモ	RB																				
95 カルガモ	MB					2	2	2	1		5	2		1							
128 ミサゴ	MB				1																
130 トビ	RB			1	1				1			1	1								
152 チゴハヤブサ	MB																				
248 オオジシギ	MB						1			1	2									1	2
265 オオセグロカモメ	RB		1	1			1			5	1						2	14	2	3	
267 シロカモメ	WV																	3	4		
269 ウミネコ	MB	1			1				1	4	3						30	1		18	
315 キジバト	MB				1	2	2	5		3	4										2
317 アオバト	MB																				
321 カッコウ	MB		1		1		2		3		3				1		1				
322 ツツドリ	MB																				
339 アマツバメ	MB																	5	4		
345 カワセミ	MB							1		1											
351 ヤマゲラ	RB												1		1						
358 コゲラ	RB											1		3							
365 ヒバリ	MB	5		10		3	2	2		3	2					5		11	5	16	6
368 ツバメ	MB								1	1							4	1			1
371 イワツバメ	MB																				
367 ショウドウツバメ	MB																	5	3		
376 ハクセキレイ	RB							1				1									
381 ビンズイ	MB																				
388 ヒヨドリ	RB				1	2	2					1									
390 モズ	MB		1	1		2				2											
411 ノビタキ	MB	7	2	6		2	1	1									1	6		7	2
423 クロツグミ	MB						2														
435 ウグイス	MB		3	3	1				1		1						1				
437 エゾセンニュウ	MB																				
442 コヨシキリ	MB					12	2	22		18	1	1		1		1				5	
443 オオヨシキリ	MB				2	17	2	15	2	16	2										
460 キビタキ	MB											1	1		3						
470 ハシブトガラ	RB													2							
472 ヒガラ	RB												1								
475 シジュウカラ	RB											3		3							
476 ゴジュウカラ	RB											2	1	2							
482 ホオジロ	MB					1															
486 ホオアカ	MB	10		9		9		10		5	1					5	4	3		7	
491 シマアオジ	MB																				
495 アオジ	MB	1	2	3	2	10	5	5		6	2	2		2							
498 オオジュリン	MB					1		2		2						3		3		4	
506 カワラヒワ	MB	5	1	3		7		12	1	16	1	2		2		2	3	8		2	
516 ベニマシコ	MB													1							
521 シメ	MB																				
523 ニュウナイスズメ	MB											2		5							
527 コムクドリ	MB											3			1						
530 ムクドリ	MB									3											
540 ハシボソガラス	RB				2	4		1	3	5	1			3				1	3	2	1
541 ハシブトガラス	RB											2	1	2				1		4	
種数		6	7	9	12	14	13	13	10	18	15	15	7	13	6	5	9	13	6	11	6
観察数		29	11	37	18	74	25	79	18	96	31	25	7	28	8	16	53	62	21	69	14

RB 留鳥
MB 夏鳥
WV 冬鳥

表３－４－３. 北海道中央部の調査結果.

	調査地	区分	真勲別河畔		真勲別河畔		月ヶ湖		美唄湿原	
			1回目 2003/5/25		1回目 2003/5/25		1回目 2003/6/26		1回目 2003/6/18	
ｺｰﾄﾞ	種名		25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外
68	アオサギ	MB	1			1		1	1	4
95	カルガモ	MB					1			1
127	カワアイサ	RB				1				
130	トビ	RB	4		5	1	3			
136	ハイタカ	RB					1			
149	チュウヒ	MB				1				
248	オオジシギ	MB		1					2	3
269	ウミネコ	MB				1				
315	キジバト	MB	3	1	4		2		4	2
321	カッコウ	MB	4		3	1		3	3	3
345	カワセミ	MB	1					2		
349	アリスイ	MB	1		1					
355	アカゲラ	RB	2		2					
365	ヒバリ	MB	3	3		1		2		
367	ショウドウツバメ	MB	13		12					
376	ハクセキレイ	RB	2	2	1					
388	ヒヨドリ	RB					2			2
390	モズ	MB					2		6	
405	ノゴマ	MB	8		5				1	
411	ノビタキ	MB	1		2				13	2
425	アカハラ	MB		1	1	1		1	3	
435	ウグイス	MB			1	1				
437	エゾセンニュウ	MB	4	1	3				2	1
439	シマセンニュウ	MB	2	1	3	2				
442	コヨシキリ	MB	12	2	16					
443	オオヨシキリ	MB	5		8					
482	ホオジロ	MB							1	
486	ホオアカ	MB	2		1	1			3	
491	シマアオジ	MB							1	
495	アオジ	MB	6		12	1	2	1	3	1
498	オオジュリン	MB	8	2	14	2			6	
506	カワラヒワ	MB	15	2	16	3	3	3	7	1
516	ベニマシコ	MB	4		1	1			1	
523	ニュウナイスズメ	MB	2	1	1					
527	コムクドリ	MB	1		3		1			
530	ムクドリ	MB			12	2			13	
540	ハシボソガラス	RB					5		6	
541	ハシブトガラス	RB		1						
	種数		23	12	23	16	10	7	18	10
	観察数		104	18	127	21	22	13	76	20

RB 留鳥
MB 夏鳥

表３－４－４．北海道東部の調査結果.

		キナシベツ１		キナシベツ１		キナシベツ２		キナシベツ２		馬主来沼		馬主来沼		別寒辺牛湿原		別寒辺牛湿原	
		1回目	2003/5/26	2回目	2003/6/11	1回目	2003/5/26	2回目	2003/6/11	1回目	2003/5/19	2回目	2003/6/18	1回目	2003/5/18	2回目	2003/6/19
ｺｰﾄﾞ	種名	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外
68	アオサギ MB										2				1		
94	マガモ RB									1	9			1			
98	ヨシガモ PV										3						
130	トビ RB					1			1		1		1				
131	オジロワシ RB																
149	チュウヒ MB										2						
164	タンチョウ RB																
223	アカアシシギ PV																
232	キアシシギ PV						1				1						
248	オオジシギ MB		1		1	2	1				2	1	1	2	1	1	
265	オオセグロカモメ RB																
269	ウミネコ MB														1		
315	キジバト MB		1		2							1	2		3		
317	アオバト MB												1				
321	カッコウ MB		1						1				3			2	4
322	ツツドリ MB										1						4
349	アリスイ MB		1								1						
358	コゲラ RB	1															
365	ヒバリ MB																
367	ショウドウツバメ MB																
376	ハクセキレイ MB							1									
381	ビンズイ MB																
402	コマドリ MB														2		
405	ノゴマ MB	3	1	2	1	4				1	1	3		1			
407	コルリ MB														1		
411	ノビタキ MB	2		1		3		6		5		4				2	
419	トラツグミ MB												1				
425	アカハラ MB		1		1								1		2		
430	ツグミ WV																
435	ウグイス MB										2		2		5		4
437	エゾセンニュウ MB			2	1				1			1	1				1
435	シマセンニュウ MB			1	2		1	4								10	1
441	マキノセンニュウ MB											1					
442	コヨシキリ MB			1			1	8	2		1	28	4			22	1
453	エゾムシクイ MB				1						1		1				
454	センダイムシクイ MB	2		2	1					2	2	1			2	1	3
468	エナガ RB			1											1		
470	ハシブトガラ RB	1												2			
476	ゴジュウカラ RB														1		
491	シマアオジ MB																
495	アオジ MB	4	1	4	1	9		3		9	1	2		1	2	3	1
498	オオジュリン MB						1	3	1			6					
506	カワラヒワ MB	1		1		1		1		11	2	4					
516	ベニマシコ MB									4		5			1		1
523	ニュウナイスズメ MB									1							
524	スズメ RB																
540	ハシボソガラス RB						1			1	3	1	3		2	1	
541	ハシブトガラス RB	1			5						1		2	2	3	2	
	種数	8	7	9	10	6	6	7	5	9	18	13	13	6	15	9	9
	観察数	15	7	15	16	20	6	26	6	35	36	58	23	9	28	44	20

RB 留鳥
MB 夏鳥
PV 旅鳥
WV 冬鳥

表３－４－４．北海道東部の調査結果（続き）．

			霧多布ＭＧロード		霧多布ＭＧロード		霧多布木道		野付崎		野付崎		標津湿原	
			１回目 2003/5/17		２回目 2003/6/8		１回目 2003/6/8		１回目 2003/6/18		２回目 2003/6/28		１回目 2003/7/2	
ｺｰﾄﾞ	種名		25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外
68	アオサギ	MB				1		1				1		
94	マガモ	RB			2			1				1		
98	ヨシガモ	PV												
130	トビ	RB												
131	オジロワシ	RB									1	2		
149	チュウヒ	MB												
164	タンチョウ	RB								2				
223	アカアシシギ	PV							6	3		2		
232	キアシシギ	PV												
248	オオジシギ	MB		2	2			2	3	4	2	2		
265	オオセグロカモメ	RB		2		1				2				1
269	ウミネコ	MB		1			1	1						
315	キジバト	MB												1
317	アオバト	MB												
321	カッコウ	MB							1	3	1	6		1
322	ツツドリ	MB												
349	アリスイ	MB												
358	コゲラ	RB												
365	ヒバリ	MB	1	4	2	4		1	2	2	1	6		
367	ショウドウツバメ	MB	+				3							
376	ハクセキレイ	MB			2		2		1					
381	ビンズイ	MB											2	
402	コマドリ	MB												
405	ノゴマ	MB							1	1	4		1	1
407	コルリ	MB												
411	ノビタキ	MB	7	4	2	2	1	1	2		1		3	2
419	トラツグミ	MB												
425	アカハラ	MB												
430	ツグミ	WV		1										
435	ウグイス	MB		1		1								2
437	エゾセンニュウ	MB												1
435	シマセンニュウ	MB				1			45	7	21	5		1
441	マキノセンニュウ	MB			3		2		9	3	2	1		1
442	コヨシキリ	MB			+				6	3	5			1
453	エゾムシクイ	MB												
454	センダイムシクイ	MB												
468	エナガ	RB												
470	ハシブトガラ	RB			5									
476	ゴジュウカラ	RB												
491	シマアオジ	MB											1	1
495	アオジ	MB	1	3					1		1			
498	オオジュリン	MB	1	1	1	3			7		5			
506	カワラヒワ	MB	1		5	1	2		13	4	27	1		
516	ベニマシコ	MB	1		3				2	2	3	2		
523	ニュウナイスズメ	MB			2									
524	スズメ	RB	2											
540	ハシボソガラス	RB						1			1			1
541	ハシブトガラス	RB						3		1	1	2		1
	種数		7	9	11	8	6	8	14	13	15	12	4	13
	観察数		14	19	29	14	11	11	99	37	76	31	7	15

RB 留鳥
MB 夏鳥
PV 旅鳥
WV 冬鳥

表３－４－５. オホーツク海側の調査結果.

			小清水原生花園		トウフツ湖		ワッカ原生花園		シブノツナイ湖		コムケ原生花園		オムサロ原生花園	
			1回目 2002/7/5		1回目 2003/5/14		1回目 2002/7/5		1回目 2003/6/20		1回目 2002/7/5		1回目 2002/7/5	
ｺｰﾄﾞ	種名		25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外
68	アオサギ	MB		1				1		1		20		1
94	マガモ	RB												
130	トビ	RB		1		3		2	2	1		5		1
131	オジロワシ	RB										1		
149	チュウヒ	MB		1										
152	チゴハヤブサ	MB												1
248	オオジシギ	MB			1	7		2						
265	オオセグロカモメ	RB				1								
269	ウミネコ	MB							1					
315	キジバト	MB			1			2		1				
321	カッコウ	MB						3	1			1		1
349	アリスイ	MB		1	1			1						
365	ヒバリ	MB		1	5	5	13		7		11	6		
376	ハクセキレイ	MB			2						3			
390	モズ	MB												1
405	ノゴマ	MB					6	1	10		4	1		1
411	ノビタキ	MB		1	2	2	7	1	13			4	1	
435	ウグイス	MB								1		3	1	
437	エゾセンニュウ	MB								1				
439	シマセンニュウ	MB		1			1		7		1		4	
441	マキノセンニュウ	MB		1			6	1	5		2			
442	コヨシキリ	MB		1			3	2	19	1		2	1	
495	アオジ	MB					3	1	2					
498	オオジュリン	MB			1		1	1	18		2	1	3	
506	カワラヒワ	MB		1	3	2	10		5		2		2	
516	ベニマシコ	MB					3	1	1				1	
521	シメ	MB							3					
540	ハシボソガラス	RB							1	2	4			
541	ハシブトガラス	RB		1		1					1			2
	種数		0	11	8	7	10	13	15	7	9	10	7	7
	観察数		0	11	16	21	53	19	95	8	30	44	13	8

RB 留鳥
MB 夏鳥

表３－４－６. 北海道北部の調査結果.

		区分	クッチャロ湖山軽		モケウニ沼湿原		エサヌカ原生花園		猿払川沿い		メグマ沼湿原		メグマ沼湿原		天塩川下流		稚咲内		浜勇知	
			1回目	2003/6/19	1回目	2002/7/4	1回目	2002/7/4	1回目	2003/6/19	1回目	2002/7/3	2回目	2003/6/18	1回目	2003/6/19	1回目	2002/7/3	1回目	2002/7/3
ｺｰﾄﾞ	種名		25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外
46	ウミウ	RB														6				
68	アオサギ	MB				1						1	1	2						
94	マガモ	RB				3														
128	ミサゴ	MB														1				
130	トビ	RB	3	7				2	1				1	2		1	1			1
149	チュウヒ	MB						1								1				
248	オオジシギ	MB										1								
265	オオセグロカモメ	RB																1		
269	ウミネコ	MB																1		
315	キジバト	MB		1			4	1	1	1			3							
317	アオバト	MB																	3	
321	カッコウ	MB		2		4		1		1				1		1				
322	ツツドリ	MB		3						2				1						
365	ヒバリ	MB					1	1							1		7	1	1	
367	ショウドウツバメ	MB											8		2				1	
373	ツメナガセキレイ	MB				1					13				3					
376	ハクセキレイ	MB					1										2		3	
381	ビンズイ	MB							2											
390	モズ	MB							1											
402	コマドリ	MB							2											
405	ノゴマ	MB					4	2			3				5	3		1		1
411	ノビタキ	MB			5	1	13	7			9				7	3	4	6	3	
434	ヤブサメ	MB	3																	
435	ウグイス	MB	24	5	3	1	3	2	5	4	2		3					1		1
437	エゾセンニュウ	MB	3	3		1			1				4							
439	シマセンニュウ	MB	1		3		9	1			4		5		10	1	3		1	
441	マキノセンニュウ	MB									3									
442	コヨシキリ	MB	25		5	2	2	1	5		8		19	1	10	1	2	1	2	
454	センダイムシクイ	MB	8						3											
460	キビタキ	MB	1	1																
472	ヒガラ	RB	5	1						1										
475	シジュウカラ	RB	2																	
486	ホオアカ	MB													1	1		1		
491	シマアオジ	MB									4	1								
495	アオジ	MB	12	2	5	2		1		1			2							1
498	オオジュリン	MB			3	1					5				7	1	5	1	1	
506	カワラヒワ	MB			1	1	11		1				3		6		12	1		
516	ベニマシコ	MB	1				3	1												
521	シメ	MB	1																	
524	スズメ	RB																	2	
530	ムクドリ	MB	2																	
533	カケス	RB							1											
540	ハシボソガラス	RB	2					1												
541	ハシブトガラス	RB	5																	1
	種数		16	9	7	11	10	13	11	6	9	3	10	5	10	11	8	10	9	5
	観察数		98	25	25	18	51	22	23	10	51	3	49	7	52	20	36	15	17	5

RB 留鳥
MB 夏鳥

表3－4－7. サロベツ原野の調査結果.

	区分	エコロベツライン		ペンケライン		ｻﾛﾍﾞﾂ小沼ﾗｲﾝ		パンケライン		浜里		音類	
		1回目 2002/7/2		1回目 2002/7/2		1回目 2002/7/2		1回目 2002/7/2		1回目 2002/7/2		1回目 2002/7/3	
ｺｰﾄﾞ 種名		25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外
68 アオサギ	MB		1		2								
128 ミサゴ	MB						1						
130 トビ	RB	1	1				1		1		1		
149 チュウヒ	MB				1							2	
248 オオジシギ	MB									1			
315 キジバト	MB				1		2		1	1			
321 カッコウ	MB				1		1		1		1		1
365 ヒバリ	MB	1	3	4	8	2	2						1
373 ツメナガセキレイ	MB							2	2				
381 ビンズイ	MB											1	
390 モズ	MB	1	1										
405 ノゴマ	MB	2	2	3	3	7	7	1	2	2			1
411 ノビタキ	MB	12	13	4	6			5	5	1		1	
435 ウグイス	MB	2	4		3		2	1	1	1			
437 エゾセンニュウ	MB							1	1				1
439 シマセンニュウ	MB			1	1	1	2	1	1	1			
442 コヨシキリ	MB	7	9	3	5	4	4	4	6	1			
491 シマアオジ	MB											3	
495 アオジ	MB	4	4				1	4	6				
498 オオジュリン	MB	1	1	2	2	8	8	1	1				
506 カワラヒワ	MB	4	4	1	1	8	8	5	5	1			
516 ベニマシコ	MB							1	3	2			
523 ニュウナイスズメ	MB									1			
530 ムクドリ	MB	4	4						15				
540 ハシボソガラス	RB	1	2								1		1
種数		12	13	7	12	6	12	11	15	10	(3)	4	(5)
観察数		40	49	18	34	30	39	26	51	12	(3)	7	(5)

RB 留鳥
MB 夏鳥

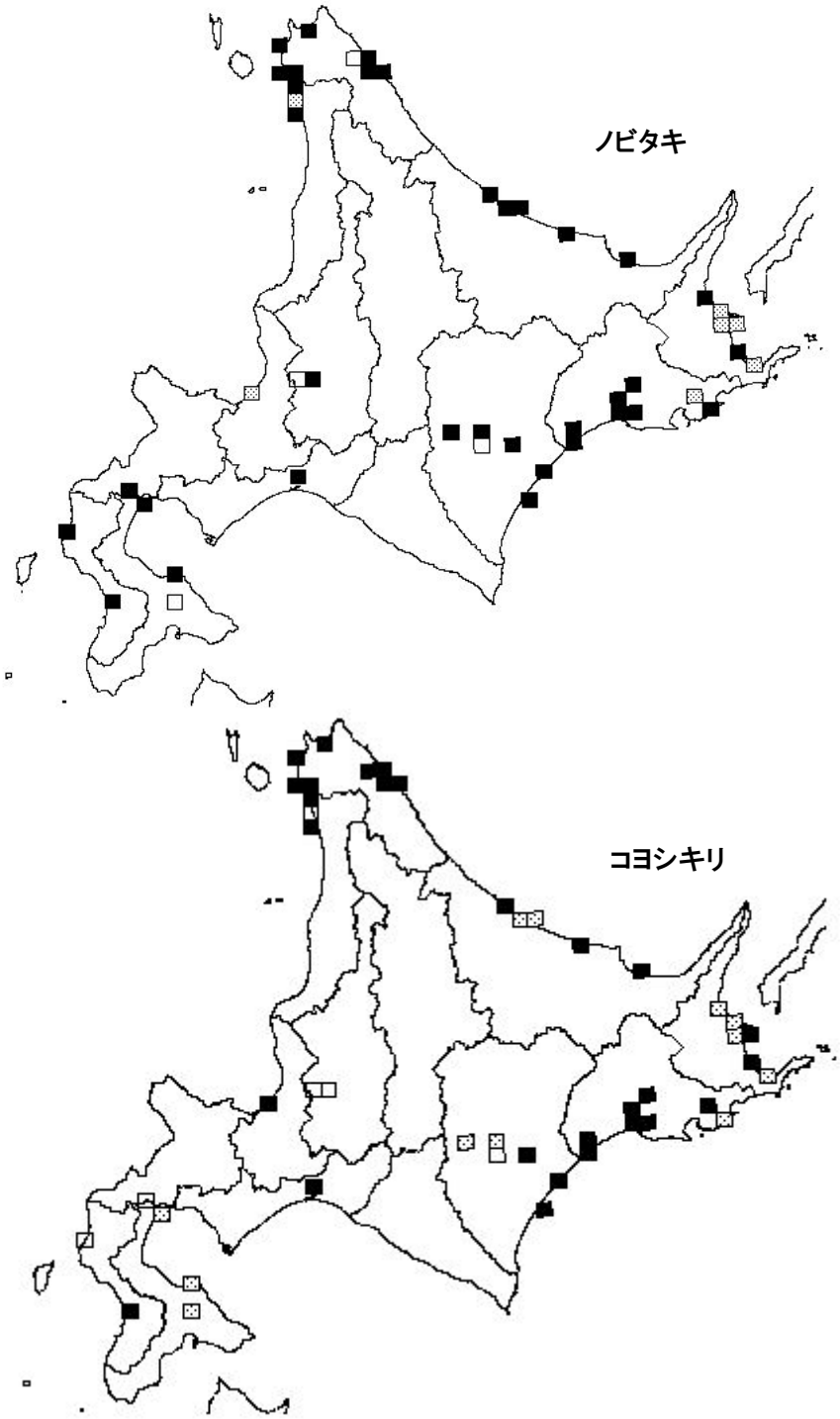
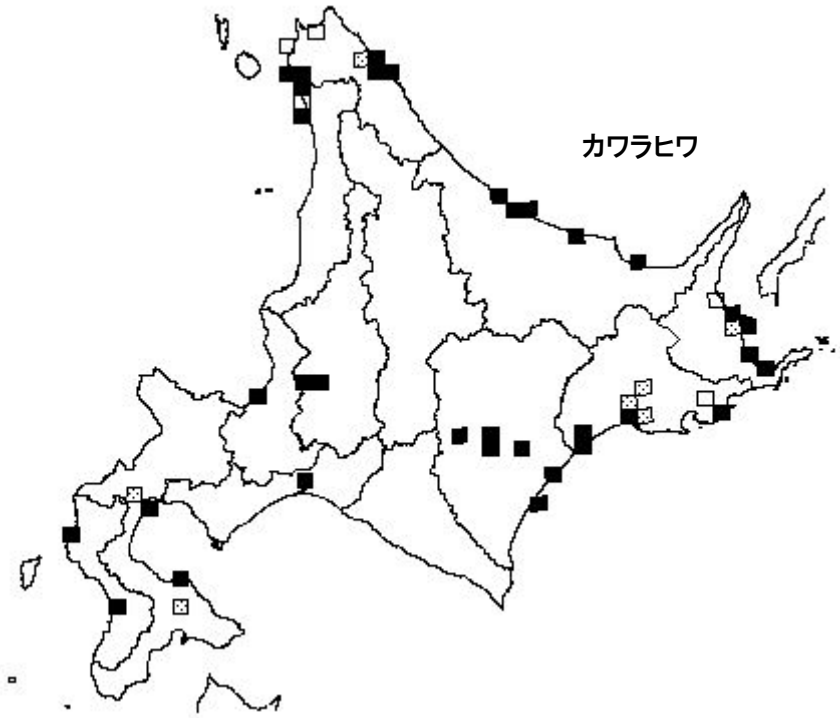


図3－4－2. ノビタキ・コヨシキリの分布

■ ：優占している

▨ ：観察された

□ ：観察されていない



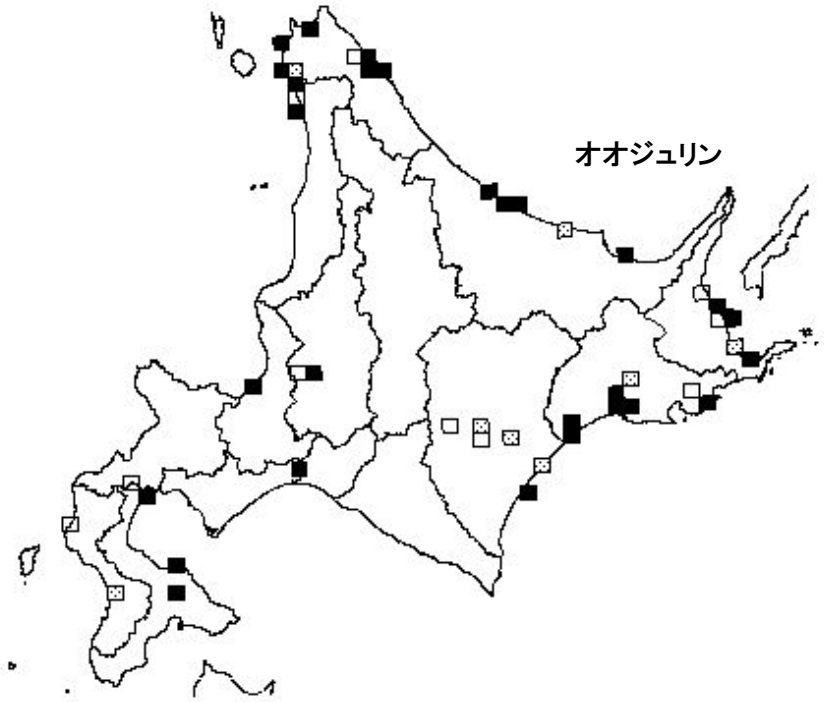


図3－4－3. カワラヒワ・オオジュリンの分布

■ ：優占している

⊡ ：観察された

□ ：観察されていない

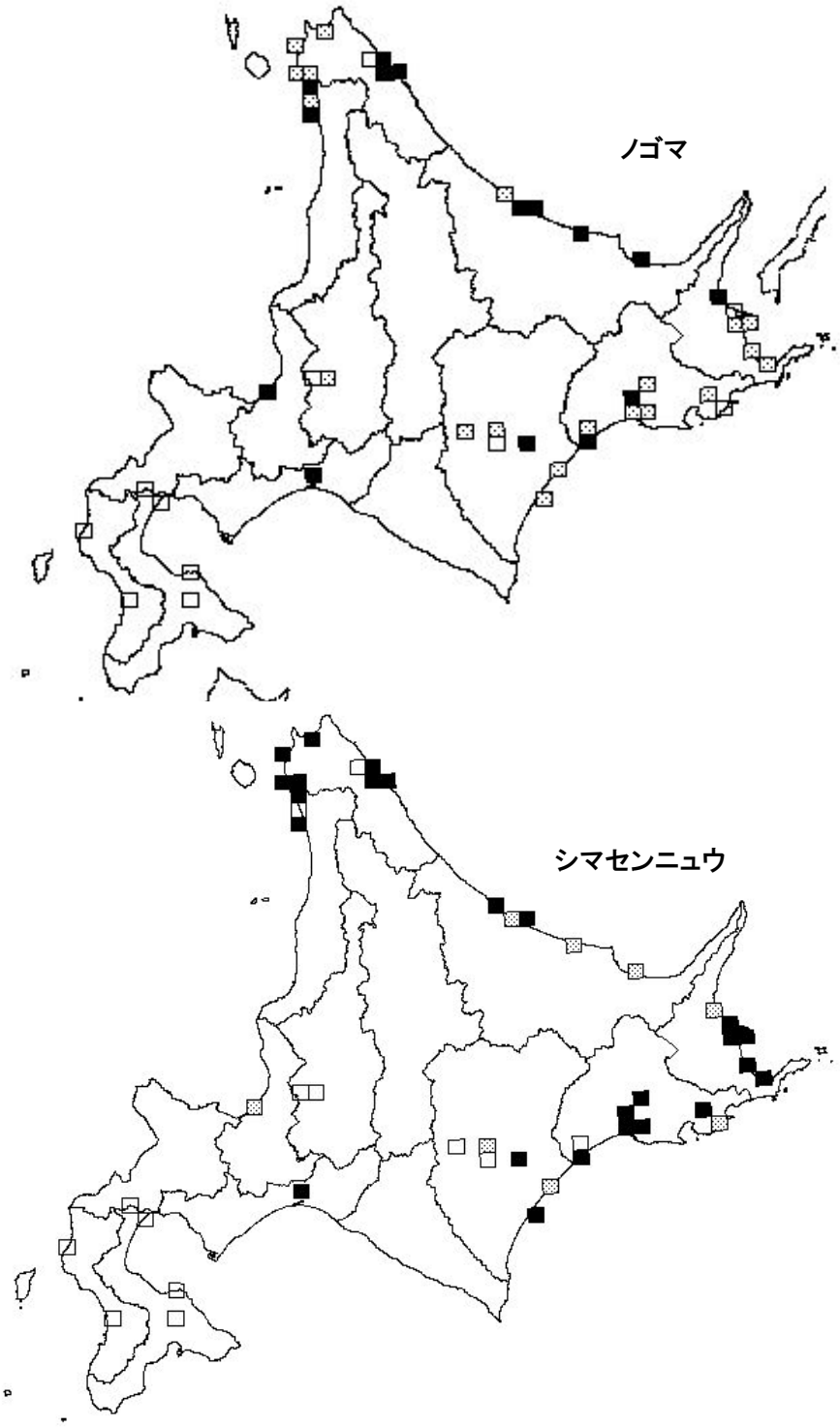


図3－4－4. ノゴマ・シマセンニュウの分布

■：優占している

□：観察された

□：観察されていない

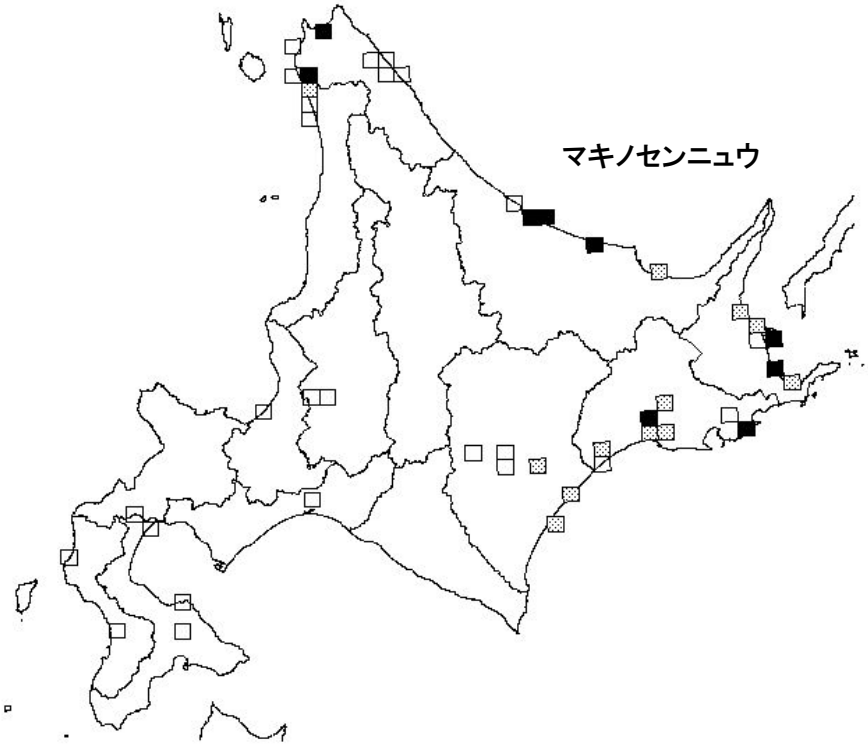


図3－4－5. マキノセンニュウ・ツメナガセキレイの分布

■ ：優占している

⊡ ：観察された

□ ：観察されていない

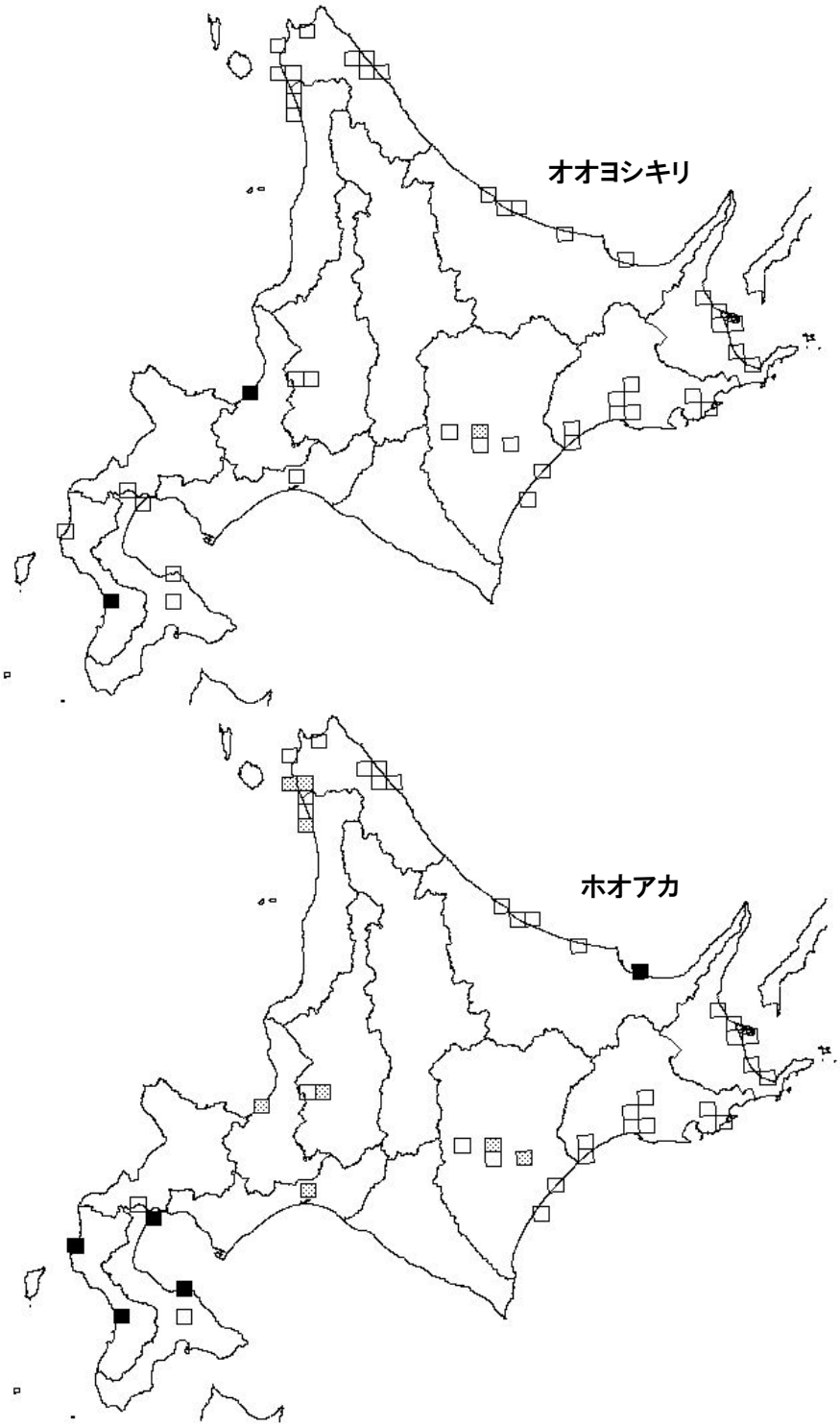


図3－4－6. オオヨシキリ・ホオアカの分布

■：優占している

▒：観察された

□：観察されていない

３－５．繁殖等生態調査

（１）調査地と調査方法

夏鳥の主な種類について繁殖等の生態を調査するために定点調査を行った。追跡調査を実施した調査ルートのうち、釧路湿原コッタロルート、温根内ルート、サロベツ原野湿原ルート、下長沼ルート、クッチャロ湖Ｄ調査区、濤沸湖Ａ調査区、ウトナイ湖北側草原の７調査ルートと北海道各地の湿原等の調査のうち標津湿原、メグマ沼湿原の2ルート、合計9調査ルート沿いに定点を設けた。定点の周辺に出現する鳥類の種類、個体数、性別（雌雄）、年齢（成鳥・幼鳥）、繁殖等に関わる行動を観察した。調査は夏鳥の育雛期に当たる７月20日から8月1日に、早朝4:30～7:00の間に30分から1時間の観察を実施した。

（２）結果と考察

ノビタキ、コヨシキリ、エゾセンニュウ、シマセンニュウ、マキノセンニュウ、ホオアカ、シマアオジ、オオジュリンの8種について行動を観察することができた（表3-5-1）。このうち、ノビタキ、コヨシキリ、シマセンニュウ、ホオアカ、オオジュリンの5種については幼鳥を確認した。また、シマアオジは幼鳥を確認することはできなかったが、成鳥が餌をくわえ運んでいるところを確認した。マキノセンニュウは幼鳥も観察されず、餌を運ぶところも観察されなかった。追跡調査等の現地調査においても一部で繁殖等に関わる行動が観察されており、ノゴマ、ノビタキ、コヨシキリ、カワラヒワ、ベニマシコは幼鳥が確認され、コヨシキリ、シマセンニュウは餌を運ぶところが観察された。

今回の定点調査と追跡調査等の現地調査でノゴマ、ノビタキ、シマセンニュウ、コヨシキリなど多くの種について幼鳥が確認された。シマアオジは幼鳥は確認されなかったが、給餌（成鳥が餌をくわえ運ぶ）行動が観察された。マキノセンニュウは幼鳥や繁殖に関わる行動が観察されなかった。ただし、マキノセンニュウも繁殖を行っていなかったわけではなく、幼鳥が茂みの中に隠れているために観察できなかったことなどが考えられる。夏鳥は繁殖のため北海道に飛来するため、夏鳥の減少要因等を考えるうえで繁殖生態は重要な基礎資料となる。そのため、今後も継続して繁殖等に関わる行動を観察していくことが重要である。

表3—5—1. 繁殖等生態調査.

調査地	調査ルート	調査年月日	観察時間	種名	行動等
サロベツ原野	湿原ルート	2003/7/23	4:40～6:00	シマアオジ	・オス1羽が飛来、草の中へ ・オス1羽が飛び立ち、移動、草の中へ ・オス1羽が飛び立ち、移動、草の中へ ・オス1羽が飛び立ち、移動、草の中へ ・オス1羽が飛び立ち、遠くへ移動（見失う） ・オス1羽が飛来、草の中へ ・オス1羽が飛来、移動、草の中へ（見失う） ・メス1羽？が飛び立ち、移動、草の中へ ・メス1羽？が飛び立ち、元の場所に戻る
サロベツ原野	下長沼ルート	2003/7/23	6:25～7:00	コヨシキリ	・幼鳥2羽を確認 ・成鳥1羽が幼鳥（2羽のうちの1羽）に給餌
サロベツ原野	下長沼ルート	2003/7/23	6:25～7:00	シマセンニュウ	・幼鳥1羽を確認
メグマ沼湿原		2003/7/22	5:30～6:15	シマアオジ	・オス1羽が灌木に止まっているのを確認 ・草の中に降りる（見失う）
クッチャロ湖	Ｄ調査区	2003/7/24	5:30～6:30	コヨシキリ	・幼鳥2羽を確認 ・成鳥①が幼鳥（2羽のうちの1羽）に給餌 ・幼鳥2羽が別々に移動 ・幼鳥1羽が餌を採る ・成鳥②が道の反対側で餌を採り、くわえて移動（見失う）
クッチャロ湖	Ｄ調査区	2003/7/24	5:30～6:30	シマセンニュウ	・幼鳥①を確認 ・成鳥①が幼鳥①に給餌 ・幼鳥②を確認（すぐ草の中へ） ・成鳥②餌をくわえて移動（見失う）
クッチャロ湖	Ｄ調査区	2003/7/24	5:30～6:30	オオジュリン	・メスが餌をくわえて移動、草の中へ（見失う）
濤沸湖	Ａ調査区	2003/7/25	4:40～5:35	シマセンニュウ	・成鳥①餌をくわえて移動、草の中へ（見失う）
濤沸湖	Ａ調査区	2003/7/25	4:40～5:35	ホオアカ	・成鳥①1羽、幼鳥①1羽を確認 ・成鳥②1羽、幼鳥②1羽を確認
釧路湿原	コッタロルート	2003/7/20	5:15～6:15	コヨシキリ シマセンニュウ	2ヶ所で成鳥1羽ずつがさえずる 7ヶ所で成鳥1羽ずつがさえずる
釧路湿原	温根内堤防①	2003/7/21	5:10～6:10	シマセンニュウ オオジュリン オオジュリン	3ヶ所で成鳥がさえずる １ヶ所で成鳥オスを目撃 （ハンノキの上にとまる　さえずりは確認していない）
釧路湿原	温根内堤防②	2003/7/22	4:50～5:50	コヨシキリ シマセンニュウ マキノセンニュウ	遠くで成鳥１羽がさえずる（５０ｍより外側） 2ヶ所で成鳥1羽ずつがさえずる（うち1ヶ所は遠い） 遠くで成鳥１羽がさえずる（５０ｍより外側）

表3—5—1．繁殖等生態調査（続き）．

調査地	調査ルート	調査年月日	観察時間	種名	行動等
標津湿原	標津湿原①	2003/7/23	4:30～5:30	マキノセンニュウ	2ヶ所で成鳥1羽ずつがさえずる
				コヨシキリ	遠くで成鳥１羽がさえずる（５０ｍより外側）
				オオジュリン	成鳥オス1羽がハンノキの上にとまってさえずる
標津湿原	標津湿原②	2003/7/23	5:40～6:40	シマアオジ	オス1羽がエサをくわえて１ヶ所を往復する （９回目撃、うち５回がヒナのいる？方向へ）
ウトナイ湖	Ｂ調査区	2003/8/1	5:40～6:40	エゾセンニュウ	さえずり･少なくとも2個体
				シマセンニュウ	さえずり･2個体
				コヨシキリ	姿を見るが、すぐに草の中に入る
				オオジュリン	地鳴き
ウトナイ湖	Ｂ調査区	2003/8/1	6:40～7:40	ノビタキ	雄成鳥と幼鳥４羽を見る
				エゾセンニュウ	さえずり･2個体
				シマセンニュウ	さえずり･1個体
				コヨシキリ	姿を見る・地鳴き　成鳥くちばしに白いもの （虫又はひなの糞）をくわえて草の中に入る。
				ホオアカ	姿を見るが、瞬時に飛び去る。 また、雄成鳥と幼鳥２羽を見る。
				オオジュリン	雄を見る･地鳴き。幼鳥1羽を見る。

４．生息環境調査

前章の追跡調査により把握された湿原等において、鳥類相の変化を評価するために、生息環境の変化を調べることは重要である。生息環境の変化を定量的に調べるためには、固定プロット等を設定し、同じ手法で環境因子をモニタリングする必要があるが、このようなモニタリング箇所は設定されていないことから、本調査では、1970年代に各地で実施した「野鳥生息環境実態調査報告書」に記載されている植生調査と比較する観点から可能な限り同じ地点で追跡的な現地植生調査を行うとともに､既存資料等を活用することにより、植生に代表される生息環境の変化を定性的に調べることを試みた。植生の変化は、次の４つの方法で調べた。

① 現地植生調査による比較

② 既存の植生図による追跡調査

③ 航空写真による変化の読み取り

④ 衛星画像による変化抽出

以下、それぞれの方法による結果を述べる。

４－１　現地植生調査

（１）方法

鳥相の比較を行った野鳥生息環境実態調査報告書(北海道 1975b、1976b、1978b、1980a、1980b、1981b）の中では、方形区による植生調査が行われている。このうち鳥類の調査が行われたルートに、できるだけ近い地点を選定し、その地点と思われる場所において方形区を設定して、植生を比較した。比較を行ったのは、ウトナイ湖の北側草原と南側草原、湧洞沼、風蓮湖の春国岱と走古丹、クッチャロ湖Ｃ調査区の6ヶ所である。濤沸湖については、過去の野鳥生息環境実態調査で植生調査を実施しているが、鳥類の調査ルートと調査場所が全く異なっており、この方法で比較することはできなかった。

また、シマアオジが生息する湿原として重要と考えられる、サロベツ原野の3ヶ所（湿原ルート、パンケ沼岸ルート、下長沼ルート）とメグマ沼においても現地植生調査を行った。このうちサロベツ原野の3ヶ所は、正富・富士元（1987）の結果をもとに鳥相の比較を行ったが、この文献では植生調査は行われていない。

さらに、以上の１１か所について、同じ場所もしくは近い場所で、過去に行われた植生

調査を、既存の文献から比較した。ただし、今回の植生調査は、必ずしも過去の文献と同じ群落で調査したものとは限らないことから、比較には十分な注意を払いつつ、定性的な変化の可能性として論じる。表4-1-1に、使用した文献の一覧を示した。

（２）結果

①ウトナイ湖北側草原

ウトナイ湖北側草原で比較した植生調査の結果を表4-1-2に示した。北海道（1980b）と苫小牧市（1987）を比較しても、大きな植生変化は見られなかったが、今回の調査の結果と比較すると、ハンノキが大型化した傾向が見られるとともに、クサレダマ、ミズトクサ、サワギキョウなどの植物が見られなくなり、ホザキシモツケ、クサヨシ、エゾミゾハギなどの植物が出現している傾向がうかがえた。とくに今回の調査ではホザキシモツケの被度が大きくなっており、植生変化の特徴のひとつと思われた。

②ウトナイ湖南側草原

ウトナイ湖南側草原で比較した植生調査の結果を表4-1-3に示した。北海道（1980）と苫小牧市（1987）と今回の調査の結果を時系列的に見ると、ヨシが減少し、これに代わってイワノガリヤスが増えてきている傾向がうかがえ、乾燥化の可能性が示唆された。なお、一澤ら（2000）の結果では、高層湿原的な要素が見られることから、表4-1-3に参考として示した。

また1992年と1996年の2回にわたって行われた「第5回自然環境保全基礎調査生態系総合モニタリング調査報告書（北海道　1996a）」において、近くの5区画で植生の変化が調査されている。これによると、一様な傾向はないが、湿性草原では湿原植物とハンノキの消長が見られ、ハンノキ林では一部で水位変化による枯死が見られた。またミズナラ疎林ではやや肥大成長が見られたなど、植生が絶えず変化している様子がうかがえた。

③湧洞沼

湧洞沼で比較した植生調査の結果を表4-1-4に示した。北海道（1978b）と今回の調査の結果を比べると、ハマナスーナガハグサ群落及びハマニンニクーコウボウムギ群落のいずれも確認種と被度・群度に目立った変化は見られなかった。なお、北海道立林業試験場（1989）では、ミヤコザサとヨシが見られ、異なった群落で調査をした可能性が高いと考えられたが、参考までに表4-1-4に示した。また、北海道環境科学研究センター（1995）の調査結果を併せて表4-1-4の中に示したが、植生変化をうかがわせる植物は特に見当た

らなかった。

④春国岱（風蓮湖）

鳥類を調査したルートのうち､ハマニンニクとコウボウシバを主とする起点側の地点と、ハマナスを主とする終点側の地点のそれぞれにおいて、植生を比較し、表4-1-5と4-1-6に示した。北海道（1980a）と今回の調査の結果を比べると、ハマニンニクーコウボウシバ群落では、ハマニンニクが増え、ハマニガナ、コウボウシバ、ハマボウフウなどの減少傾向がうかがえたが、全体的には大きな変化は見られなかった。一方、ハマナス群落では、北海道（1980a)、北海道自然保護協会（1987)、北海道立林業試験場（1989)、北海道自然保護協会（1990）及び今回の調査と変化を比較した結果、ハマナスをはじめ、全体として大きな変化は見られなかった。このうち、北海道自然保護協会（1990）は北海道自然保護協会（1987）の追跡として、3年後に同じ場所で調査を行っており、それによると、植生の基本的パターンは、3年前とほぼ同じであり、海に近い場所ではマウンド消失によってハマニンニク群落が一部破壊された、とされている。また、オフロードによる踏みつけが懸念されるというコメントも記述されていた。

⑤走古丹（風蓮湖）

走古丹で比較した植生調査の結果を表4-1-7に示した。北海道（1980a）と今回の調査の結果を比べると、海浜植生の減少傾向がうかがわれた。今回の調査を行った走古丹2では、ハマナスの被度が減少しているが、走古丹2は、この地域全体のハマナスが平均的にあった地域で、全体的にハマナスの被度が高いところが極めて限られていた。なお走古丹1はハマナスの被度がもっとも高い地域を選んだ方形区である。また今回の調査ではヤマアワも確認できなかった。

また、北海道（未発表）と宮木ら（2004）によると、走古丹ではエゾシカの食害によって植生が衰退傾向にあり、特にガンコウランが壊滅的な打撃を受け、その他の海浜植物も著しく減少し､さらにエゾノコリンゴ､ミズナラの低木も枯損が著しいと報告されている。なお､北海道立林業試験場（1989）の結果は、コケモモとヒカゲノカズラが見られており、異なった群落を調査している可能性が高いと考えられるが、参考として表4-1-7に参考に示した。

⑥クッチャロ湖（ベニヤ原生花園）

表4-1-8に北海道（1976)、北海道（1978a)、北海道立林業試験場（1989）及び今回の調査の結果を示した。ベニヤ原生花園は、海岸延長距離と陸側への幅について、ともに規模

の大きな草原であり、変化に富んでいる。このことから、調査地点の違いによる植生の差異に留意する必要があり、一概に時系列変化として捉えるのは、必ずしも適当ではないが、総じて大きな変化はないものと考える。ただし、牧草類など在来ではない種が目立つ点には注意を払っておく必要があると思われる。

また、2000年以降実施してきているベニヤ原生花園植生調査（北海道環境科学研究センター　未発表）の結果によると、2000年以降は、劇的な変化は見られず、在来種は被度の変化はあるが、種組成には大きな変化がない一方で、帰化植物（カモガヤ、ブタナ等）が除々に分布を拡大しているとされている。特にブタナは全道的に分布を広げており、注意を払う必要があると思われる。

⑦濤沸湖Ａ調査区

表4-1-9に北海道（1976）、北海道自然保護協会（1990）及び今回の調査の結果を示した。これを見ると、全体的に植生が大きく変化した、という傾向は見られないが、牧草をはじめとする帰化植物の侵入の可能性があり、今後は注意を払っていく必要があると思われる。

⑧湿原ルート（サロベツ原野）

サロベツでは、過去に野鳥生息環境実態調査が行われておらず、これまで述べてきたような比較ができない。このことから、北海道（1978a）と今回の調査との比較を行った。表4-1-10と4-1-11に調査結果を示したが、双方間で大きな変化は見られなかった。

冨士田ら（2002）は、1977年、1988年、2000年の3時期の航空写真の判読を行い、木道付近のササの増減は明確ではないとしており、ササの顕著な増加は見られていないと考えられる。また冨士田ら（2002）はサロベツ泥炭地の本格的な開発が開始された昭和36年以前から、ササが優占する植生が主体である可能性を考察しており、このことからも本調査で鳥相変化を比較した時期で、植生の変化は少ないものと思われる。

さらに、北海道環境科学研究センター（未発表）では、道道北側で2000年と2002年を比較し、種組成に大きな違いは認められず、ミズゴケ湿原の状態については、この数年間は比較的安定的に維持されているとしている。また、木道周辺では、急激な変化はないが、チマキザサが生育している多くの調査区で、被度の増加や一部で低木（イソツツジ、ヤチヤナギ、ホロムイツツジ）の増加が認められている。ただし、種構成やミズゴケの被度の変化はほとんど認められず、全体的に急激な乾燥化や植生の貧化などの目立った変化はなかったとしている。

⑨パンケ沼岸ルート（サロベツ原野）

表4-1-12に今回の植生調査の結果を示した。前述したように、サロベツ原野では過去に野鳥生息環境実態調査が行われていないが、北海道開発コンサルタント（1994）ではパンケ沼周辺のライン調査がなされている。しかしこの報告書からは調査地点が特定できないことから、現地調査データによる植生変化の考察はできなかった。ただ、相対的に今回の調査ではヤマドリゼンマイとヌマガヤが特徴的に見られている。

なお、西川ら（1996）は、パンケ沼南の調査地（道路の南）が最も乾燥化が進行していると述べていることを参考として記しておく。

⑩下長沼ルート（サロベツ原野）

表4-1-13に今回の植生調査の結果を示した。パンケ沼と同様、過去に野鳥生息環境実態調査が行われていないが、北海道開発コンサルタント（1994）では、パンケ沼周辺のライン調査が行われている。しかし前述のパンケ沼と同様、報告書からは調査地点が特定できず、現地調査データによる植生変化の考察はできなかった。ただし、相対的に今回の調査においてヤマドリゼンマイとヨシが特徴的に見られた。

⑪メグマ沼湿原

メグマ沼についても、過去に野鳥生息環境実態調査が行われていないが、北海道生活環境部自然保護課（1981）、北海道（1978a）及び今回の調査の結果を表4-1-14に示した。これらの結果から、大きな植生の変化は見られなかった。なお、北海道生活環境部自然保護課（1981）には、周辺開発による乾燥化が進み、チマキザサの侵入が問題となっていることが示されている。

表4-1-1. 植生を比較した文献の一覧.

ルート名	文　献　名
ウトナイ湖北側草原	北海道（1980b），苫小牧市（1987）
ウトナイ湖南側草原	北海道（1980b），苫小牧市（1987）
湧洞沼	北海道（1978b），北海道立林業試験場（1989），北海道環境科学研究センター（1995）
春国岱（風蓮湖）	北海道（1980a），北海道自然保護協会（1987），北海道立林業試験場（1989） 北海道自然保護協会（1990）
走古丹（風蓮湖）	北海道（1980a），宮木ら（2004）
クッチャロ湖	北海道（1975b），北海道（1979b），北海道立林業試験場（1989）
濤沸湖A調査区	北海道（1978a），北海道自然保護協会（1990）
湿原ルート（サロベツ原野）	北海道（1978a），冨士田ら（2003），北海道環境科学研究センター（未発表）
パンケ沼岸ルート（サロベツ原野）	北海道開発コンサルタント（1994），西川ら（1996）
下長沼ルート（サロベツ原野）	北海道開発コンサルタント（1994）
メグマ沼湿原	北海道生活環境部自然保護課（1981），北海道（1979）

表4-1-2. 植生調査結果（ウトナイ湖北側草原）.

出典	北海道（1980b）	苫小牧市（1989）	夏鳥調査	
調査年月日	1978-1979	1984-1985	2003.8.20	
群落名	ﾊﾝﾉｷｰ草本群落	ﾖｼｰｲﾜﾉｶﾞﾘﾔｽ群落		
方形区番号	15	36		
方形区面積	10	16	100	
群落高m Ⅲ層	3.0		6.0	
群落高m Ⅳ層	1.5			
出現種数	8	10	11	
	被度・群度	被度・群度	被度・群度	高さm
ハンノキ	3・3	2・2	3・3	6.0
ヨシ	5・5	5・5	5・5	2.85
ヒメシロネ	＋・1	＋	1・1	0.9
ﾅｶﾞﾎﾞﾉｼﾛﾜﾚﾓｺｳ	＋・1	＋	＋・＋	0.9
イワノガリヤス	2・2	2・2	3・3	1.5
クサレダマ	＋・1	＋		
ミズトクサ	1・1	1・1		
サワギキョウ	＋・1	＋		
ミズオトギリ		＋		
コウヤワラビ		＋	＋・1	0.7
ホザキシモツケ			2・2	2.0
エゾノギシギシ			＋・＋	1.9
クサヨシ			1・1	1.5
ホソバヨツバムグラ			＋・＋	0.4
エゾミゾハギ			＋・＋	1.2

表4-1-3. 植生調査結果（ウトナイ湖南側草原）.

出典	北海道（1980b）	苫小牧市（1989）	一澤ら（2000）					夏鳥調査	
調査年月日	1978-79	1984-1985	1991.8-10					2003.8.20	
群落名	ﾖｼｰﾂﾙｽｹﾞ群落	ﾖｼ群落	ﾖｼｰｲﾜﾉｶﾞﾘﾔｽ群落						
方形区番号	29	152	36a	36b	36c	36d	36e		
方形区面積	1	4	1	1	1	1	1	1	
群落高m	2		0.7	0.8	0.7	0.8	1.2		
出現種数	4	9	9	10	9	10	11	3	
	被度・群度	被度・群度	被度					被度・群度	高さm
ヨシ	5・5	4・4	1	1	2	2	1	3・3	1.7
ツルスゲ	4・4				＋	1	1		
イワノガリヤス	2・2	2・2		＋	1	1	1	5・5	1.1
オオアゼスゲ	3・3		1	＋	1				
ハンノキ		＋				1	1		
ﾅｶﾞﾎﾞﾉｼﾛﾜﾚﾓｺｳ		1・1	1	2	2	2	2		
クサレダマ		＋							
サワギキョウ		＋	＋	1		＋	1		
ﾎｻﾞｷｼﾓﾂｹ		＋							
ナワシロイチゴ		＋	＋	＋	1	1	1		
ミズオトギリ		＋							
エゾサワスゲ			1	2	2	1	1		
アギスミレ			＋	1	1	1	1		
モウセンゴケ			＋	＋	＋	1	＋		
ミカヅキグサ			3	1			1		
ミゾソバ								1・1	0.5

表4-1-4. 植生調査結果(湧洞沼)(1).

出典	北海道(1978b)		北海道立林業試験場(1989)		夏鳥調査	
調査年月日	1976		1988.7		2003.6.25	
群落名	ﾊﾏﾅｽｰﾅｶﾞﾊｸﾞｻ群落					
方形区番号	10	11	292	293		
方形区面積	100	100	1	1	1	
群落高m	0.7	0.5				
出現種数	18	29	9	6	3	
	被度・群度	被度・群度	被度	被度	被度・群度	高さm
ハマナス	3・3	2・2	5	5	3・3	0.7
ナガハグサ	4・4	4・4	5		4・4	0.9
コウボウシバ		+・1		4		
ハマボウフウ	+・1					
エゾタツナミソウ	+・1	+・1				
セイヨウタンポポ	+・1	+・1			+・+	0.23
エゾノカワラマツバ	+・1				+・1	0.39
ツルキジムシロ	+・1	+・1			–	
センダイハギ	+・1	+・1			1・1	0.75
チシマセンブリ	1・2	1・2			–	
ヤマアワ	+・1	1・2			+・1	0.4
ヒオウギアヤメ	+・1	1・1			+・+	0.7
ネムロスゲ		1・1			+・+	
ナワシロイチゴ	1・1				+・+	0.35
エゾヨモギ	+・1	+・1	1			
シロツメクサ		1・2		+		
スミレ		+・1				
オオウシノケグサ		1・2				
ネズミガヤ類		+・1				
エゾオオバコ		2・1		+		
ヤマカモジグサ	2・2					
ノコギリソウ	+・1				+・+	0.4
ヒロハノカワラサイコ		+・1				
オオバコ		+・1				
ナガボノシロワレモコウ		+・1				
イワノガリヤス		+・1			1・1	0.7
エゾノヨロイグサ	+・1				+・+	0.9
ヤマハハコ	+・1					
カモガヤ	+・1					
ハナイカリ		+・1				
エゾノレンリソウ		+・1				
ヒメシダ		+・1				
ホタルサイコ		+・1				
エゾミソハギ		+・1				
コヌカグサ		+・1				
ガンコウラン		+・1				
ヤマヌカボ		+・1				
マイヅルソウ					2・2	0.22
オオヤマフスマ					+・+	0.13
ミヤマセンキュウ					+・+	0.4
ツマトリソウ					1・1	0.17
ヒメイズイ					+・+	0.15
シコタンタンポポ					+・+	0.35
ウツボグサ					+・+	0.21
マルバトウキ					1・1	0.55
クサレダマ					+・+	0.33
メマツヨイグサ					+・+	0.34
ハマエンドウ				+		
ネムロタンポポ				+		
ヨシ			+			
エゾオオヤマハコベ			2			
ノハナショウブ			+			
ハマドクサ			1			
トリカブト			1			
ミヤコザサ			3			

表4-1-4 植生調査結果（湧洞沼）（2）

出典	北海道（1978）				夏鳥調査	
調査年月日	1976				2003.6.25	
群落名	ﾊﾏﾆﾝﾆｸｰｺｳﾎﾞｳﾑｷﾞ群落					
方形区番号	4	1	2	3		
方形区面積	50	25	50	50	50	
群落高	0.7	0.5	0.7	0.2		
出現種数	6	3	4	7	6	
	被度・群度	被度・群度	被度・群度	被度・群度	被度・群度	高さm
ハマニンニク	２・２	＋・１	３・２	＋・１	３・３	1.08
コウボウムギ	２・２	＋・１	＋・１	１・１	２・２	0.17
ハマニガナ	１・１		＋・１	＋・１	１・１	0.02
ハマボウフウ	＋・１		＋・１	＋・１		
コウボウシバ				３・３	＋・＋	0.21
シロヨモギ	＋・１	３・２			１・１	0.32
ハマヒルガオ				＋・１		
ハマベンケイ	（＋・１）					
ハマナス				（＋・１）		
ヒロハクサフジ					２・２	0.17

表4-1-4 植生調査結果(湧洞沼)(3)

出典	北海道(1995)																			
調査年月日	1994.6.16												1994.7.13							
群落名																				
方形区番号	1		2		3		4		5		6		7		1		2		3	
方形区面積	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	
群落高m																				
出現種数	18		19		19		13		4		12		6		11		12		21	
	被度	高さm	被度	高さm	被度	高さm	被度	高さm	被度	高さm	被度	高さm	被度	高さm	被度	高さm	被度	高さm	被度	高さm
ガンコウラン	3	0.12																		
ハマナス	1	0.20	3	0.52	3	0.45	2	0.73	3	0.15	3	0.20	1	0.36	3	0.58	3	0.58	2	0.25
センダイハギ	1	0.20	1	0.57	2	0.42	2	0.42					1	0.27	3	0.62	2	0.65	1	0.42
ゼンテイカ	2	0.31	2	0.42															2	0.38
ヒメイズイ	1	0.17	1	0.08	1	0.16	1	0.10			1	0.08	1	0.14	+	0.13			1	0.12
カミカワスゲ	1	0.16	1	0.18	2	0.32	1	0.28			1	0.13	2	0.24	1	0.50	1	0.40	1	0.38
スズメノヤリ	1	0.21	1	0.14	1	0.26					1	0.13			1	0.40			1	0.33
ウシノケグサ	2	0.20	1	0.16	1	0.26													1	0.35
イワノガリヤス	1	0.33											2	0.39						
シコタンタンポポ	+	0.16	1	0.37	1	0.35	1	0.40					1	0.26	2	0.32			1	0.16
エゾフウロ	1	0.19	1	0.12	1	0.23							1	0.14					1	0.22
ツリガネニンジン	1	0.18	2	0.38	1	0.33							1	0.13					1	0.40
コツマトリソウ	+	0.06																	+	0.10
ミミナグサ	+	0.08	+	0.10	1	0.16					+	0.06	+	0.07						
イネ科の一種	+	0.10			1	0.45	1	0.42			1	0.22								
キタノコギリソウ	+	0.07																		
キンミズヒキ	+	0.12									1	0.12			+	0.21			+	0.12
シロツメクサ	+	0.06													+	0.24				
シオガマギク																			1	0.42
シコタンキンポウゲ			1	0.32	1	0.32							1	0.14					1	0.23
エゾノカワラマツバ					+	0.22													1	0.28
エゾオオバコ			1	0.25							1	0.18							1	0.16
オオヤマフスマ															1	0.20	+	0.25	1	0.15
ナミキソウ			+	0.07			+	0.09							+	0.35			+	0.20
オオミミナグサ			+	0.22									+	0.03					+	0.23
ナガハグサ			1	0.46			1	0.22			+	0.24			1	0.64	1	0.90	1	0.45
ムシャリンドウ			1	0.24	+	0.29													1	0.37
アキカラマツ					3	0.40														
カラフトニンジン			2	0.32	+	0.34														
スミレ					+	0.17														
スミレ科の一種					+	0.14														
エゾキスゲ					1	0.28							1	0.39						
アキノキリンソウ			1	0.30									1	0.26						
エゾノシシウド																	2	0.87		
アカネムグラ																	1	0.78		
テンキグサ									2	0.25	1	0.25					1	0.90		
ハマエンドウ									2	0.12	2	0.14					1	0.46		
マイヅルソウ							1	0.18									1	0.18		
ネムロスゲ																	+	0.46		
マルバトウキ							4	0.55									1	0.50		
スズラン													2	0.24						
オオヨモギ							1	0.60					1	0.30						
エゾクサイチゴ													+	0.06						
エゾノコウボウムギ											+	0.20								
ウンラン									+	0.03										
ヤマハハコ							1	0.28												
ホソバノヨツバムグラ							+	0.11												

表4-1-5. 植生調査結果(春国岱)(1).

出典	北海道(1980a)			北海道自然保護協会(1987)		北海道立林業試験場(1989)		北海道自然保護協会(1990)		夏鳥調査	
調査年月日	79.6.17	79.6.23	79.6.23	1986.7.3-6		1986.8.21		1990		2003.6.19	
群落名	ハマナス群落										
方形区番号	90	91	93	SY-1(Q2)	SY-1(Q3)	231	237	Q2	Q3	休憩舎(橋から2.3km)	
方形区面積	100	100	200	25	25	1	1	25	25	100	
群落高								100	95		
出現種数	12	9	7	5	8	5	8	8	9	11	
	被度・群度	被度・群度	被度・群度	被度・群度	被度・群度	被度	被度	被度・群度	被度・群度	被度・群度	高さm
ハマナス	4・4	5・5	5・5		2・2		4	+	2・3	5・4	0.82
センダイハギ	3・3										
エゾノカワラマツバ	3・3				1・1	+	1				
ナミキソウ	3・3						+	1・2	1・1		
コウボウシバ	2・2		1・1	3・3	+						
ハマエンドウ		1・1	2・2	+・2		4	2	+	+	1・1	0.27
ヒメタガソデソウ(オオヤマフスマ)	2・2									2・2	0.11
セイヨウタンポポ	1・1										
ツルキジムシロ	3・3		3・3				+				
ナガハグサ	2・2		3・3				4			3・3	0.17
ハマボウフウ	1・1	1・1	+		+	+			+		
ハマニンニク	2・2	+		5・5	2・2	4		4・4	2・3	1・1	0.4
エゾノコウボウムギ		2・2		1・1	3・3	+		+	2・2	+・+	0.17
コウボウ		2・2									
シロヨモギ		1・1						2・2	+・1		
ハマニガナ		1・1									
クロハリイ			2・2								
シラカンバ	+										
アカエゾマツ		+									
ナワシロイチゴ										+・+	0.22
マルバトウキ										2・2	0.37
ハマハタザオ										1・1	0.3
オオカワズスゲ										1・1	0.22
ハチジョウナ										+・+	0.12
ウンラン				1・2	1・2						
コヌカグサ					2・2						
チシマアザミ								1・2			
Carex sp.							3	4・4			
カラフトイチゴツナギ									2・3		
オオウシノケグサ									+		
エゾオオヤマハコベ							1				

表4-1-6. 植生調査結果(春国岱). (2)

出典	北海道(1980a)					夏鳥調査	
調査年月日	1979.6.17				79.6.23	2003.6.19	
群落名	ハマニンニク・コウボウシバ群落						
方形区番号	84	85	86	87	88	橋から800m	
方形区面積	100	100	30	50	100	100	
群落高							
出現種数	6	7	3	7	7	8	
	被度・群度	被度・群度	被度・群度	被度・群度	被度・群度	被度・群度	高さm
ハマニンニク	4・4	4・4		4・4	2・2	5・5	0.75
ハマニガナ	3・3	2・2	2・2	2・2	2・2		
コウボウシバ	2・2	1・1	4・4	3・3		＋・＋	0.22
エゾノコウボウムギ			2・2		2・2		
オカヒジキ	＋	2・2		1・1	＋		
ハマエンドウ					3・3	1・1	0.24
シロヨモギ		＋		2・2	2・2		
ハマボウフウ	＋	2・2		3・3	3・3		
ウンラン	2・2						
ハチジョウナ		＋				1・1	
ウシノケグサ				2・2			
フトイ						＋・＋	0.57
不明スゲ						2・2	0.15
ナガバツメクサ						1・1	0.08
ハマナス						＋・＋	0.18

表4-1-7. 植生調査結果(走古丹).

出典	北海道 (1980a)	北海道立林業試験場 (1989)		夏鳥調査			
調査年月日 群落名	1979.5～9 ハマナス群落	1986.8.20		2003.6.19			
方形区番号	146	222	228	走古丹1		走古丹2	
方形区面積	50	1	1	50		50	
群落高							
出現種数	9	11	12				
	被度・群度	被度	被度	被度・群度	高さm	被度・群度	高さm
ハマナス	4・4	1	3	4・4	0.65	2・2	0.54
ナワシロイチゴ	2・2			−		＋・＋	0.15
マルバトウキ	2・2		＋	＋・＋	0.24		
エゾノカワラマツバ	2・2		1	1・1	0.3	1・1	0.33
ネムロタンポポ	2・2			−		＋・＋	0.3
ヒメイズイ	2・2		1	1・1	0.25	1・1	0.22
ツルフジバカマ	3・3			＋・＋	0.13	＋・＋	0.25
ヒロハウラジロヨモギ	2・2						
ヤマアワ	3・3	3					
アキタブキ				1・1	0.5		
スギナ				1・1	0.32		
アカツメクサ				2・2	0.25	＋・＋	0.07
ススキ				2・2	0.48	4・4	0.52
イワノガリヤス				3・3	0.49	2・2	0.48
シロツメクサ				＋・＋	0.1		
ナガボノシロワレモコウ						＋・＋	0.25
オオヨモギ(エゾヨモギ)		1	＋	1・1	0.53	1・1	0.25
ツルキジムシロ				−		＋・＋	0.04
シコタンキンポウゲ				＋・＋	0.24		
エゾオオバコ			＋	−		＋・＋	0.14
コケモモ			5	＋・＋	0.03		
ノコギリソウ						＋・＋	0.17
ツマトリソウ						1・1	0.14
キンチャクスゲ						＋・＋	0.23
ミクリゼキショウ				＋・＋	0.16		
ミヤマセンキュウ						1・2	0.22
ハマフウロ		＋	2	1・1	0.2	1・1	0.24
カラマツソウ						＋・＋	0.37
ヒカゲノカズラ		4					
ヒロハクサフジ		3	1				
ハマニンニク		1					
エゾノヨロイグサ		＋					
ハマエンドウ		＋					
アカネムグラ		＋	＋				
スミレ		＋					
ナガハグサ			2				
ヤナギタンポポ			1				

表4-1-8. 植生調査結果（クッチャロ湖）.

出典	北海道(1975b)		北海道	北海道立林業試験場(1989)				夏鳥調査				
調査年月日	1974		1978.7.17	1986.7.8				2003.7.23				
群落名	ヨシ群落	ヨシ群落	ハマナス群落									
方形区番号	29	30	8－①	60m	100m	140m	700m	1	2	3	4	5
方形区面積				1	1	1	1	4	4	1	1	1
群落高m								1.4	0.8	0.55	0.2	0.1
出現種数	20	8	12	6	7	12	11	12	23	9	7	6
	被度・群度	被度・群度	確認種	被度	被度	被度	被度	被度	被度	被度	被度	被度
ハマナス			○		3	5	5			4	2	
ヌマガヤ	2・2									2		
ハマエンドウ			○	1	＋						3	3
ハマボウフウ			○	3	＋						3	3
ハマヒルガオ			○								2	2
ウンラン											1	＋
ハマニンニク				1							＋	1
ハマハタザオ			○		＋	2						＋
ハマニガナ			○	1	＋							
シロヨモギ			○	1								
エゾノコウボウムギ				＋								
ハマムギ					4							
コウボウシバ			○		2	＋						
ハマハコベ						＋						
ナミキソウ						＋						
カラマツソウ								1	1			
クサフジ			○					1	1			
ヒロハクサフジ			○				2					
エゾカワラマツバ			○			＋	＋		＋	2		
ヒメイズイ			○									
ハマフウロ			○									
ヨシ	2・2	1・2				1		4				
イワノガリヤス	2・2							4	4			
スゲsp.								4				
クサレダマ	1・1							1				
ナガボノシロワレノコウ	1・1							1	＋			
コバイケイソウ								＋				
タチギボウシ	1・1								1			
ヒオウギアヤメ	1・1		○			＋			1			
ノハナショウブ	1・1								1			
ガマ		1・1										
エゾリンドウ	1・1											
クロバナロウゲ	1・1	1・1										
オオミズゴケ		2・3										
ワタスゲ	2・2											
サワギキョウ	2・1											
ツルコケモモ	1・2	3・3										
ホロムイイチゴ	1・1											
ミツバオウレン	+・1											
エゾカンゾウ	2・2		○									
アヤメ		1・1										
ホロムイスゲ		1・1										
ミソハギ								＋				
アキノキリンソウ	1・1						＋		1			
シロツメクサ								1	＋	＋		
スギナ								1				
オオバコ								＋				
ヨモギ			○				2		2			
カモガヤ									2	1		
キタノコギリソウ			○				＋		2	1		
マルバトウキ			○						2			
センダイハギ						3			1	1		
エゾノシシウド									1			
オーチャード									1			
オオアワガエリ（チモシー）									1			
コウゾリナ						2			1		1	
ムラサキツメクサ									＋	＋		
イチゴsp.									＋	2		
オトギリソウ									＋			
スミレsp.									1			
オオバセンキュウ						4						
コウリンタンポポ						＋						
エゾニュウ							2					
ワラビ							2					
ナガハグサ							2					
エゾオオヤマハコベ							＋					
エゾアザミ	1・1											
ヒメシダ	1・1	2・2										
マイヅルソウ	+・1						1					
キジムシロ			○									
カセンソウ			○									
スズラン			○									
ヘラオオバコ			○									

表4-1-9. 植生調査結果(濤沸湖).

出典	北海道(1976b)			北海道自然保護協会(1990)		夏鳥調査			
調査年月日	1978.10.5			1990.5		2003.7.24			
群落名	ｴｿﾞｽｶｼｭﾘ群落	ｴｿﾞｷｽｹﾞ群落	ｴｿﾞﾉｼｼｳﾄﾞ群落						
方形区番号	16-①	16-②	16-③	HKS-3	HKS-4	1	2	3	4
方形区面積	1	9	1	1	1	1	1	1	1
群落高m						0.5	0.4	0.85	0.4
出現種数	6	10	13	10	7	8	10	9	7
	被度・群度	被度・群度	被度・群度	個体数	個体数	被度	被度	被度	被度
ハマナス	1・1	1・1	3・3			4			
ヒメイズイ				39		2	+	+	+
ヒロハクサフジ	2・2	+・1	+・1	22	4	2	4	3	2
カワラマツバ	1・1	+・1	+・1	43		2	2	2	
ヨモギ	1・1			61	14	2	1	2	1
カワラナデシコ			1・1			1			
ミツガワソウ						+	+		+
ナワシロイチゴ							4	3	
ハマニンニク				43	67		1	4	1
チシマフウロ							1		
アカネムグラ							1		
エゾノシシウド			5・5					+	
オオアワガエリ(チモシー)									2
スゲsp.						4	4	1	3
カラフトニンジン				13	51				
エゾスカシユリ	4・4			1					
ナガハグサ	1・1		+・1	966	371				
ナミキソウ		+・1		16	7				
オオヤマフスマ			+・1	1	152				
イワノガリヤス					83				
オオウシノケグサ		2・2							
キジムシロ		+・1	+・1						
キタノコギリソウ		+・1							
ヤナギタンポポ		+・1							
ハマフウロ		+・1	+・1						
クロユリ			+・1						
チシマバスゲ			+・1						
ウンラン			+・1						
エゾオオバコ			+・1						

表4-1-10　植生調査結果（湿原ルート）

出典	夏鳥調査		
調査年月日	2003.7.22		
群落名			
方形区番号	1	2	3
方形区面積	1	1	1
群落高m	0.45	0.3	0.25
出現種数	8	14	15
種名	被度	被度	被度
ハイイヌツゲ	3		
ヤチヤナギ	3	2	3
エゾイソツツジ	1	2	＋
ガンコウラン		1	2
ヒメシャクナゲ			＋
チシマザサ	3	3	
ヤマドリゼンマイ	1		
ミズゴケ類		2	5
モウセンゴケ		＋	2
マンネンスゲ		＋	
ワタスゲ		2	＋
トマリスゲ		4	2
ヌマガヤ	4		2
ホロムイイチゴ		3	＋
タチギボウシ		1	2
ツルコケモモ		1	2
ミツバオウレン	＋	＋	1
ショウジョウバカマ	1		
アキノキリンソウ			1
ツマトリソウ			＋
コツマトリソウ		＋	

表4-1-11　植生調査結果（湿原ルート）（2）
第2回特定宿物群落

出典	北海道(1977)				
調査年月日	1967-68				
群落名					
方形区番号					
方形区面積					
群落高m					
出現種数	12	15	12	19	22
種名	被度	被度	被度	被度	被度
	ミズゴケ群落１	ミズゴケ群落２	ミズゴケ群落３	ホロムイスゲ－ツルコケモモ群落	ヌマガヤ群落
ナガボノシロワレモコウ	＋・1			＋・1	＋・1
ホロムイイチゴ	＋・1	＋・1		＋・1	
トキソウ	＋・1				
モウセンゴケ	1・1	＋・1		＋・1	＋・1
ツルコケモモ	1・1	2・2	4・4	3・3	
アサヒラン	1・1				
ヒメシャクナゲ	1・1	1・2	＋・1		
チマキザサ	2・2		＋・1		1・1
ガンコウラン	2・2	5・5			
ホロムイスゲ	3・3	3・3		5・5	
イボミズゴケ	3・3	1・2			＋・2
ムラサキミズゴケ	4・4	1・2	2・3	＋・1	＋・2
ショウジョウバカマ				＋・1	＋・1
ワタスゲ		1・1	＋・1	＋・1	1・2
サンカクミズゴケ		＋・1		＋・1	2・3
ウメバチソウ				＋・1	
コガネギク				＋・1	
サワギキョウ				＋・1	
ノハナショウブ				＋・1	
ホロムイソウ				＋・1	
ホロムイリンドウ				＋・1	
ミズトンボ				＋・1	
ヌマガヤ				1・1	5・5
タチギボウシ				1・1	
ヤチヤナギ		1・1	＋・1	2・1	＋・1
コツマトリソウ					＋・1
スギゴケsp.1					＋・1
タイ類sp.					＋・1
ニッコウシダ					＋・1
ハイイヌツゲ			1・1		＋・1
オオヒモゴケ					＋・2
オオミズゴケ					＋・2
クサゴケ					＋・2
コガネハイゴケ					＋・2
チャミズゴケ			5・5		＋・2
エゾイソツツジ		1・1	＋・1		1・1
マンネンスギ					1・1
カキツバタ		＋・2			
ホロムイツツジ		2・2	＋・1		
ミズカキグサ		＋・1			
ミズゴケsp.			＋・1		
ヤマドリゼンマイ			＋・1		

表4-1-12　植生調査結果（パンケ沼岸ルート）

出典	夏鳥調査	
調査年月日	2003.7.22	
群落名		
方形区番号	1	2
方形区面積	4	1
群落高m	0.7	0.5
出現種数	13	9
種名	被度	被度
ハイイヌツゲ	＋	1
ヤチヤナギ	2	
チシマザサ	4	3
ヨシ	2	1
ヤマドリゼンマイ	3	
ヒメシダ	＋	
ムジナスゲ	＋	
イ	＋	
ヌマガヤ	3	5
ホロムイイチゴ	2	＋
ノハナショウブ	＋	
ナガボノシロワレモコウ	＋	＋
アキノキリンソウ	＋	＋
スギナモ		＋
エゾカンゾウ		＋

表4-1-13　植生調査結果（下長沼ルート）

出典	夏鳥調査				
調査年月日 群落名	2003.7.22				
方形区番号	1	2	3	4	5
方形区面積	1	1	1	4	4
群落高m	0.65	0.3	0.6	1.5	1.5
出現種数	17	12	7	7	3
種名	被度	被度	被度	被度	被度
ハイイヌツゲ	＋				
ヤチヤナギ	2	2	1	1	
エゾイソツツジ	＋		＋		
ホロムイツツジ	＋	＋			
ヨシ				5	4
イワノガリヤス				2	
不明ツル					＋
チシマザサ	1			4	5
ヤマドリゼンマイ	1		4		
ヒメシダ				1	
ミズゴケ類	1	4			
モウセンゴケ	＋	＋			
スギナ				＋	
トマリスゲ	3	3	4		
スゲspp.	＋				
ホロムイイチゴ	3	3	3		
ツルコケモモ	＋	5	4		
ヌマガヤ	3	1		1	
ナガボノシロワレモコウ	2	＋	2		
タチギボウシ		2			
ノハナショウブ	2				
ヒオウギアヤメ		1			
ミツバオウレン	＋				
アキノキリンソウ	＋				
コツマトリソウ		＋			

表4-1-14　植生調査結果（メグマ沼湿原）

出典	生活環境部 自然保護課 （1981）	北海道 （1979）	夏鳥調査	
調査年月日 群落名	～1981.3	1986.8	2003.7.22	
方形区番号		146	1	2
方形区面積		1	1	1
群落高m		0.3	0.4	0.4
出現種数		9	7	9
種名	主な植物	被度・群度	被度	被度
ハイイヌツゲ		＋	2	3
ヤチヤナギ	○	1・1	1	3
エゾイソツツジ		3・3	2	1
チマキザサ		2・2		
チシマザサ	○		2	3
ヤマドリゼンマイ		1・1	3	1
ワタスゲ	○	1・2	4	2
ヌマガヤ		1・1		1
ホロムイイチゴ		＋	＋	
アキノキリンソウ				＋
ツルコケモモ	○	1・1		＋
ゼンテイカ	○	2・2		
ホロムイスゲ		1・1		
ショウジョウバカマ		1・1		
ミツバオウレン		＋		
ミズゴケ類	○	＋		
ヤチハンノキ	○			

４－２．植生図の追跡

（１）方法

鳥相比較のために追跡調査を行った27か所と、シマアオジの生息地として今回植生調査を行ったメグマ沼の合計28か所を対象に、既存の植生図に関する情報を収集し、その変化を読み取った。既存情報のひとつとして、概ね5年ごとに作成されている環境省の自然環境保全基礎調査の植生図を用いて、異なった3時期の判読比較を行った。また、ウトナイ湖については、苫小牧東部大規模工業基地に係る環境影響評価書を用いて、異なった3時期の植生区分変化の比較も併せて行った。表4-2-1に、地区ごとに使用した植生図の出典、作成時期、及び記載されている植生区分名を示した。

植生図は使用目的によって、精度が異なるとともに、調査者によっても植生区分が異なることがある。また一般的に、植生図は広域的な植物環境を相対的に区分したものであり、鳥類の生息環境を調べるための群落構造などの詳しい情報を必ずしも反映していないことから、比較には十分な注意を払って、定性的な変化の抽出を試みた。

（２）結果

① ウトナイ湖北側樹林コース

環境省自然環境保全基礎調査の3時期では、いずれもハンノキ群落で変化は見られなかった。しかし、既存の3文献（苫小牧市　1993、北海道　1992a、一澤ら　2000）の時系列変化と苫小牧東部大規模工業基地に係る環境影響評価書（北海道 1979b、北海道 1986、北海道　1996a）の3時期の変化を見ると、ハンノキ群落主体からミズナラーコナラ系群落へ変化が読み取れた。ただし、変化は調査精度の向上によることも考えられる。

② ウトナイ湖北側草原コース

環境省自然環境保全基礎調査の3時期では、いずれもヨシクラスで、変化は見られなかった。また、既存の3文献（苫小牧市　1993、北海道　1992a、一澤ら　2000）の時系列変化では、一部ハンノキ群落への変化が見られ、苫小牧東部大規模工業基地に係る環境影響評価書（北海道　1979b、北海道　1986、北海道　1996a）の3時期の変化ではヨシ群落からススキ群落への変化が読み取れた。

③ ウトナイ湖南側樹林コース

環境省自然環境保全基礎調査の3時期、及び苫小牧東部大規模工業基地に係る環境影響評価書（北海道　1979b、北海道　1986、北海道　1996a）の3時期を比較すると、第5回

自然環境保全基礎調査でハンノキ群落が新たに読み取れたほかは、ミズナラーコナラ群落またはミズナラーカシワーコナラ群落で変化は見られなかった。

④ ウトナイ湖南側草原コース

既存の2文献（苫小牧市　1993、一澤ら　2000）では、ススキ群落からヨシクラスとハンノキ群落に変化していた。環境省自然環境保全基礎調査の3時期の変化では、ヨシクラスからハンノキ群落への変化が読み取れた。なお、苫小牧東部大規模工業基地に係る環境影響評価書（北海道　1979b、北海道　1986、北海道　1996a）の3時期は、ハンノキ群落で変化はなかった。

⑤ 湧洞沼草原区

北海道環境科学研究センター（1995）では、砂丘植生と自然裸地になっていた。環境省自然環境保全基礎調査の3時期の変化では、砂丘植生と牧草地、または砂丘植生に区分されており、大きな変化は見られなかった。

⑥ 濤沸湖Ａ調査区

環境省自然環境保全基礎調査の3時期の変化では、ともに砂丘植生に区分されており、植生図上では変化はなかった。

⑦ クッチャロ湖Ｃ調査区（ベニヤ原生花園）

環境省自然環境保全基礎調査の3時期の変化は、第1回では牧草地とヨシクラスであったが、第3回では牧草地、砂丘植生、ヨシクラスであり、第5回では牧草地、砂丘植生、ヨシクラス、トドマツ植林であり、部分的な変化が見られた。

⑧ クッチャロ湖Ｄ調査区（ベニヤ原生花園）

環境省自然環境保全基礎調査の3時期の変化は、第1回ではヨシクラスと自然草原であり、第3回ではヨシクラスと砂丘植生、第5回ではヨシクラスであり、クッチャロ湖Ｃ調査区と同様に部分的な変化が見られた。

⑨ クッチャロ湖Ｅ調査区（ベニヤ原生花園）

環境省自然環境保全基礎調査の3時期の変化は、第1回では自然草原であり、第3回と第5回ではハマナス群落になっていた。調査精度を併せて考えると、あまり変化していないと見て差し支えないものと思われる。

⑩春国岱

北海道自然保護協会（1987）では、ハマニンニク群落と海岸草原であった。また環境省自然環境保全基礎調査では自然草原、またはハマニンニクーコウボウムギ群落、ハマ

ナス群落に区分されており、いずれも同様の植生として区分されているものと考えられた。

⑪走古丹

北海道自然保護協会（1987）では海岸草原であった。また環境省自然環境保全基礎調査では、自然草原または砂丘植生に区分されており、いずれも同様の植生として区分されているものと考えられた。

⑫野付一本松

北海道自然保護協会（1987）では、海岸草原であった。また環境省自然環境保全基礎調査の3時期の変化は、第1回では、ツルコケモモーミズゴケクラスとナガハグサ群落、第3回と第5回ではハマナス群落に区分されており、同様の植生であるが、植生図による植生区分の差があり、植生が変化している可能性もうかがえた。

⑬野付ポンニタイ

北海道自然保護協会（1987）では、海岸草原であった。また環境省自然環境保全基礎調査の3時期の変化は、第1回ではハマニンニクーコウボウムギ群落、第3回と第5回ではハマナス群落に区分されており、いずれも同様の植生として区分されているものとと思われた。

⑭サロベツ原野湿原ルート

西川ら（1996）で示されている2時期（1970年と1995年）及び、環境省自然環境保全基礎調査の3時期では、いずれもツルコケモモーミズゴケ群落（またはクラス）であり、変化はなかった。また、観光自然保護財団（1996）では、中間湿原植生に区分されており、いずれも同様の植生として区分されているものと思われた。

⑮サロベツ原野パンケ沼岸ルート

西川ら（1996）で示されている2時期（1970年と1995年）では、いずれもヨシ群落とヌマガヤ群落になっていた。また、環境省自然環境保全基礎調査の3時期では、ヌマガヤオーダーまたはヌマガヤオーダー、ヨシクラスに区分されており、これらはいずれも同様のものと思われ、植生図上では変化が見られないと考えられる。一方、観光自然保護財団（1976）では、クマイザサ群落に区分されており、この植生は、本調査地周辺では広く見られることから、同様に植生図上の変化は見られないものと思われた。

⑯サロベツ原野下長沼ルート

西川ら（1996）で示されている2時期（1970年と1995年）では、いずれもヨシ群落にな

っており、観光自然保護財団（1976）ではクマイザサ群落と低層湿原植生に区分されている。また、環境省自然環境保全基礎調査の3時期では、いずれもヨシクラスとチシマザサークマイザサ群落になっていた。この植生区分は、本調査地周辺では広く見られることを考えると、植生図上では大きな変化は見られないと思われた。

⑰メグマ沼

環境省自然環境保全基礎調査の3時期の変化では、いずれもヨシクラスに区分されており、変化は見られなかった。しかし本調査地周辺では、広くミズゴケ、ツルコケモモ、ワタスゲ、エゾイソツツジなどの湿原植生が広がっていることから、植生図作成時において十分な調査が実施されていなかったものと推定される。

⑱釧路湿原（新釧路川右岸ルート）

釧路市郷土博物館（1975）では、キタヨシースゲ類とイワノガリヤスと区分されており、また北海道（1983）と環境省自然環境保全基礎調査の3時期の変化では、いずれもヨシクラスまたはヨシ群集に区分されていた。このことから、植生には大きな変化がないものと読み取れる。

⑲釧路湿原（温根内ルート）

釧路市郷土博物館（1975）では、キタヨシースゲ類とホロムイスゲーツルコケモモに区分され、北海道（1983）では、ヨシ群集、ヤチスゲ等に区分されていた。また、環境庁自然保護局（1993）ではミズゴケ、ヨシ、ハンノキに区分されている。さらに、環境省自然環境保全基礎調査の3時期の変化では、いずれもヨシクラスとツルコケモモーミズゴケクラスとなっており、いずれも大きな変化はないものと読み取れた。しかし既存文献及び環境省自然環境保全基礎調査のいずれも、最近に近いほどハンノキ群落が一部で区分されており、ハンノキの分布拡大の傾向を捉えている可能性があると思われた。

⑳釧路湿原（コッタロルート）

釧路市郷土博物館（1975）では、キタヨシースゲ類とヤチハンノキ林に区分されていた。また、環境省自然環境保全基礎調査の3時期の変化は、第1回ではヨシクラス、第2回と第5回ではヨシクラスとハンノキ群落になっていた。いずれも大きな変化はないものと読み取れるが、前記の温根内ルートと同様に、ハンノキの分布拡大の傾向を捉えている可能性があると思われる。

㉑釧路湿原（安原）

釧路市郷土博物館（1975）では、イワノガリヤスと利用地に区分されており、北海道

（1983）では、ヨシ群集とスゲ類に区分されていた。また、環境省自然環境保全基礎調査の3時期の変化は、第1回ではヨシクラス、第2回と第5回ではヨシクラスと造成地になっていた。いずれも大きな変化はないものと読み取れるが、造成地の拡大傾向を捉えている可能性があると思われる。

㉒釧路湿原（遠矢）

釧路市郷土博物館（1975）では、キタヨシースゲ類に区分されていた。また、北海道（1983）と環境省自然環境保全基礎調査の3時期の変化は、いずれもヨシクラスまたはヨシ群集に区分されていることから、大きな変化はないものと読み取れる。

㉓帯広畜産大学

環境省自然環境保全基礎調査の3時期の変化は、第1回が牧草地、第3回と第5回では緑の多い住宅地と牧草地に区分されており、いずれも大きな変化はないものと読み取れるが、一部で市街化が進んだ傾向を捉えている可能性があると思われる。

㉔ウツナイ（十勝川中下流域）

環境省自然環境保全基礎調査の3時期の変化は、第1回ではヨシクラスが多く、第3回では種々草原、第5回では種々草原と牧草地になっており、草地化の進行をうかがわせる変化を読み取ることができた。

㉕利別川合流部（十勝川中下流域）

環境省自然環境保全基礎調査の3時期の変化は、第1回がヨシクラスと牧草地、第3回と第5回では、種々草原と畑地となっており、大きな変化はないものと読み取ることができた。

㉖西毛根（十勝川中下流域）

環境省自然環境保全基礎調査の3時期の変化は、第1回が牧草地、第2回と第5回ではササ草地、畑地及びエゾイタヤーシナノキ群落になっており、全体的に大きな変化はないものと思われる。なお、新たにエゾイタヤーシナノキ群落が加わったことについては、調査精度の向上によることも考えられる。

㉗新帯広川合流部（十勝川中下流域）

環境省自然環境保全基礎調査の3時期の変化は、第1回が牧草地、第3回と第5回では、畑地になっており、ほとんど変化していないものと読み取ることができた。

㉘尾岱沼原野（野付半島・尾岱沼）

環境省自然環境保全基礎調査の3時期の変化は、第1回がエゾイタヤーシナノキ群落、

第3回と第5回ではエゾイタヤーシナノキ群落、牧草地及びハンノキ群落になっており、全体的に大きな変化はないものと見なすことができるが、一部で草地化の進行をうかがわせる変化が読み取ることができた。なお、新たにハンノキ群落が加わったことについては、調査精度の向上かもしくは、ハンノキ林の発達によることも考えられる。

（３）鳥類の調査ルート周辺の植生

鳥類の調査ルート周辺の植生群落タイプを把握するため、環境省の第5回自然環境保全基礎調査で作成された植生図を、GIS化（ポリゴン化）した自然環境GISデータ（H11.3環境省生物多様性センター）を用いて、植生区分の集計を行った。方法は、まずGISソフト（ESRI社；ArcView3.X）により、調査ルートのラインデータを作成し、その両側にそれぞれ25ｍのバッファを発生させた。次に、このバッファポリゴンと植生ポリゴンを重ね合わせて、このバッファ内の植生区分ごとの面積と面積割合を求めた。

ルートごとの結果を図4-2-1に示す。メグマ沼や静狩湿原など、過去にほとんど植生調査が行われていないところでは、植生図作成時の調査が必ずしも十分ではなく、明らかに現状と異なった結果になったところもあった。本結果は、ミクロなコドラートスケールと、マクロな植生図スケールの中間に位置し、ラインセンサスルート周辺の植生環境を評価するのに適したスケールと考えられ、次章の総合考察において、鳥類の生息状況と併せて解析・評価を行う。

表4-2-1（1）. 植生変化追跡に使用した植生図及び植生区分一覧.

調査地	ウトナイ湖北側樹林	ウトナイ湖北側草原	ウトナイ湖南川樹林	ウトナイ湖南側草原	湧洞沼	濤沸湖
出典1	苫小牧市（1989）	苫小牧市（1989）		苫小牧市（1989）	北海道環境科学研究センター（1995）	
作成時期	1984-1985	1984-1985		1984-1985	1995	
群落タイプ	ハンノキ群落 （一部ミズナラ－コナラ群落）	ヨシ・イワノガリヤス群落		ススキ群落 （一部ﾊﾝﾉｷ群落、ｲﾜﾉｶﾞﾘﾔｽ群落）	砂丘植生 自然裸地	
出典2	北海道（1992a）	北海道（1992a）				
作成時期	1992	1992				
群落タイプ	ミズナラ－カシワ－コナラ群落 （一部ハンノキ群落）	ヨシクラス （一部ハンノキ群落）				
出典3	一澤ら（2000）	一澤ら（2000）	一澤ら（2000）	一澤ら（2000）		
作成時期	2000	2000	2001	2001		
群落タイプ	ミズナラ－カシワ－コナラ群落 （一部ハンノキ群落）	ヨシクラス （一部ハンノキ群落）	ミズナラ－カシワ－コナラ群落	ヨシクラス ハンノキ群落		
自然環境保全基礎調査						
第1回	1975-76発行	1975-76発行	1975-76発行	1975-76発行	1975-76発行	1975-76発行
群落タイプ	ハンノキ群落	ハンノキ群落 ヨシクラス	ミズナラ－カシワ－コナラ群落	ヨシクラス	砂丘植生 牧草地	砂丘植生
第2回	1981発行（1979調査）	1981発行（1979調査）	1981発行（1979調査）	1981発行（1979調査）		
群落タイプ	ハンノキ群落	ヨシクラス	ミズナラ－カシワ－コナラ群落	ハンノキ群落 （一部ススキ草原、ヨシクラス）		
第3回					1988発行（1983-86調査）	1987発行（1983-86調査）
群落タイプ					砂丘植生 （一部ミヤコザサ群落）	砂丘植生
第5回	1997発行	1997発行	1997発行	1997発行	1997発行	1997発行
群落タイプ	ハンノキ群落	ヨシクラス	ミズナラ－カシワ－コナラ群落 ハンノキ群落	ハンノキ群落 （一部ススキ草原、ヨシクラス）	砂丘植生 （一部ミヤコザサ群落）	砂丘植生
苫東アセス						
出典1	北海道（1979b）	北海道（1979b）	北海道（1979b）	北海道（1979b）		
作成時期	1979.6	1979.6	1979.6	1979.6		
群落タイプ	ハンノキ群落	ヨシ・イワノガリヤス群落 ヨシ群落	ミズナラ－コナラ群落	ハンノキ群落 （一部ﾖｼ･ｲﾜﾉｶﾞﾘﾔｽ群落、ｽｽｷ群落）		
出典2	北海道（1986）	北海道（1986）	北海道（1986）	北海道（1986）		
作成時期	1986.4	1986.4	1987.4	1987.4		
群落タイプ	ミズナラ－コナラ群落 ハンノキ群落	ヨシ・イワノガリヤス群落 ヨシ群落	ミズナラ－コナラ群落	ハンノキ群落 （一部ﾖｼ･ｲﾜﾉｶﾞﾘﾔｽ群落、ｽｽｷ群落）		
出典3	北海道（1996c）	北海道（1996c）	北海道（1996c）	北海道（1996c）		
作成時期	1996.12	1996.12	1996.12	1996.12		
群落タイプ	ミズナラ－コナラ群落 ハンノキ群落	ヨシ・イワノガリヤス群落 ススキ群落	ミズナラ－コナラ群落	ハンノキ群落 （一部ﾖｼ･ｲﾜﾉｶﾞﾘﾔｽ群落、ｽｽｷ群落）		

表4-2-1(2). 植生変化追跡に使用した植生図及び植生区分一覧.

調査地	クッチャロ湖C地区	クッチャロ湖D地区	クッチャロ湖E地区	春国岱	走古丹	一本松	ポンニタイ
出典1				北海道(1987)	北海道(1987)	北海道(1987)	北海道(1987)
作成時期				1987.3	1987.3	1987.3	1987.3
群落タイプ				ハマニンニク群落 海岸草原	海岸草原	海岸草原	海岸草原
出典2							
作成時期							
群落タイプ							
出典3							
作成時期							
群落タイプ							
自然環境保全基礎調査							
第1回	1975-76発行	1975-76発行	1975-76発行	1975-76発行	1975-76発行	1975-76発行	1975-76発行
群落タイプ	牧草地、ヨシクラス	ヨシクラス、自然草原	自然草原	自然草原	自然草原	ﾂﾙｺｹﾓﾓｰﾐｽﾞｺｹｸﾗｽ ナガハグサ群落(一部ﾖｼｸﾗｽ)	ハマニンニクーコウボウムギ群落
第3回	1986発行(1983-86調査)	1986発行(1983-86調査)	1986発行(1983-86調査)	1988発行(1983-86調査)	1987発行(1983-86調査)	1987発行(1983-86調査)	1987発行(1983-86調査)
群落タイプ	牧草地、砂丘植生 ヨシクラス	ヨシクラス、砂丘植生	ハマナス群落	ﾊﾏﾆﾝﾆｸｰｺｳﾎﾞｳﾑｷﾞ群落(根室側) ハマナス群落(野付側)	砂丘植生	ハマナス群落 (一部ﾖｼｸﾗｽ、ﾐﾔｺｻﾞｻ群落)	ハマナス群落 (一部塩湿地植生)
第5回	1997発行	1997発行	1997発行	1997発行	1997発行	1997発行	1997発行
群落タイプ	牧草地、砂丘植生 ヨシクラス、トドマツ植林	ヨシクラス	ハマナス群落	ﾊﾏﾆﾝﾆｸｰｺｳﾎﾞｳﾑｷﾞ群落(根室側) ハマナス群落(野付側)	砂丘植生	ハマナス群落 (一部ﾖｼｸﾗｽ、ﾐﾔｺｻﾞｻ群落)	ハマナス群落 (一部塩湿地植生)

表4-2-1(3). 植生変化追跡に使用した植生図及び植生区分一覧.

調査地	湿原ルート	パンケ沼岸ルート	下長沼ルート	メグマ沼
出典1	西川ら(1996)	西川ら(1996)	西川ら(1996)	
作成時期	1996(1970植生図)	1996(1970植生図)	1996(1970植生図)	
群落タイプ	ツルコケモモ－ミズゴケ群落	ヨシ群落 ヌマガヤ群落	ヨシ群落	
出典2	観光資源保護財団(1976)	観光資源保護財団(1976)	観光資源保護財団(1976)	
作成時期	1976	1977	1978	
群落タイプ	中間湿原植生 (ﾎﾛﾑｲｽｹﾞｰﾇﾏｶﾞﾔｹ群集)	クマイザサ群落	クマイザサ群落 低層湿原植生(ｲﾜﾉｶﾞﾘﾔｽｰﾖｼ群集、ｵｵｶｻｽｹﾞ群集)	
出典3	西川ら(1996)	西川ら(1996)	西川ら(1996)	
作成時期	1996(1995植生図)	1996(1995植生図)	1996(1995植生図)	
群落タイプ	ツルコケモモ－ミズゴケ群落	ヨシ群落 ヌマガヤ群落	ヨシ群落	
自然環境保全基礎調査				
第1回	1975-76発行	1975-76発行	1975-76発行	1975-76発行
群落タイプ	ツルコケモモ－ミズゴケクラス	ヌマガヤオーダー	ヨシクラス チシマザサ－クマイザサ群落	ヨシクラス
第2回	1981発行(1979調査)	1981発行(1979調査)	1981発行(1979調査)	1981発行(1979調査)
群落タイプ	ツルコケモモ－ミズゴケクラス	ヌマガヤオーダー ヨシクラス	ヨシクラス チシマザサ－クマイザサ群落	ヨシクラス
第5回	1997発行	1997発行	1997発行	1997発行
群落タイプ	ツルコケモモ－ミズゴケクラス	ヌマガヤオーダー	ヨシクラス チシマザサ－クマイザサ群落	ヨシクラス

表4-2-1（4）. 植生変化追跡に使用した植生図及び植生区分一覧.

調査地	新釧路川右岸ルート	温根内ルート	コッタロ川ルート	釧路湿原（安原）	遠矢
出典1	釧路市郷土博物館（1975）	釧路市郷土博物館（1975）	釧路市郷土博物館（1975）	釧路市郷土博物館（1975）	釧路市郷土博物館（1975）
作成時期	1975.3	1975.3	1975.3	1975.3	1975.3
群落タイプ	キタヨシースゲ類 イワノガリヤス	キタヨシースゲ類 ホロムイスゲーツルコケモモ	キタヨシースゲ類 ヤチハンノキ林	イワノガリヤス 利用地	キタヨシースゲ類
出典2	北海道（1983）	北海道（1983）		北海道（1983）	北海道（1983）
作成時期	1983.3	1983.3		1983.3	1983.3
群落タイプ	ヨシ群集	ヨシ群集、ヤチヤナギ、ヤチスゲ エゾイソツツジ・ホロムイツツジ		ヨシ群集、スゲ類	ヨシ群集
出典3		前田一歩園財団（1993）			
作成時期		1993			
群落タイプ		ミズゴケ、ヨシ、ハンノキ			
自然環境保全基礎調査					
第1回	1975-76発行	1975-76発行	1975-76発行	1975-76発行	1975-76発行
群落タイプ	ヨシクラス	ヨシクラス ツルコケモモーミズゴケクラス	ヨシクラス	ヨシクラス	ヨシクラス
第2回	1981発行（1979調査）	1981発行（1979調査）	1981発行（1979調査）	1981発行（1979調査）	1981発行（1979調査）
群落タイプ	ヨシクラス	ツルコケモモーミズゴケクラス ヨシクラス（一部ハンノキ群落）	ヨシクラス ハンノキ群落	ヨシクラス、造成地	ヨシクラス
第5回	1997発行	1997発行	1997発行	1997発行	1997発行
群落タイプ	ヨシクラス	ツルコケモモーミズゴケクラス ヨシクラス（一部ハンノキ群落）	ヨシクラス ハンノキ群落	ヨシクラス、造成地	ヨシクラス

表4-2-1(5). 植生変化追跡に使用した植生図及び植生区分一覧.

調査地	帯畜大構内	ウツナイ	利別川合流部	西毛根	新帯広川合流部	中春別
出典1						
作成時期						
群落タイプ						
出典2						
作成時期						
群落タイプ						
出典3						
作成時期						
群落タイプ						
自然環境保全基礎調査						
第1回	1975-76発行	1975-76発行	1975-76発行	1975-76発行	1975-76発行	1975-76発行
群落タイプ	牧草地	ヨシクラス(一部ｴｿﾞｲﾀﾔｰｼﾅﾉｷ群落、牧草地、ササ群落、自然草原)	ヨシクラス、牧草地	牧草地	牧草地	ｴｿﾞｲﾀﾔｰｼﾅﾉｷ群落(一部牧草地、下部針広混交林)
第2回				1981発行(1979調査)		
群落タイプ				ササ草原、畑地 エゾイタヤーシナノキ群落		
第3回	1988発行(1983-86調査)	1988発行(1983-86調査)	1988発行(1983-86調査)		1988発行(1983-86調査)	1987発行(1983-86調査)
群落タイプ	緑の多い住宅地、牧草地(一部ハルニレ群集)	種々草原(一部ヨシクラス)	種々草原、畑地		畑地(一部種々草原、工場地帯)	ｴｿﾞｲﾀﾔｰｼﾅﾉｷ群落、牧草地、ﾊﾝﾉｷ群落(一部ﾄﾄﾞﾏﾂ植林、伐採群落、ﾐｽﾞﾅﾗｰｶｼﾜｰｺﾅﾗ群落)
第5回	1997発行	1997発行	1997発行	1997発行	1997発行	1997発行
群落タイプ	緑の多い住宅地、牧草地、畑地(一部ハルニレ群集)	種々草原、牧草地(一部ヨシクラス)	種々草原、畑地	ササ草原、畑地 エゾイタヤーシナノキ群落	畑地(一部種々草原、工場地帯)	ｴｿﾞｲﾀﾔｰｼﾅﾉｷ群落、牧草地、ﾊﾝﾉｷ群落(一部ﾄﾄﾞﾏﾂ植林、伐採群落、ﾐｽﾞﾅﾗｰｶｼﾜｰｺﾅﾗ群落)

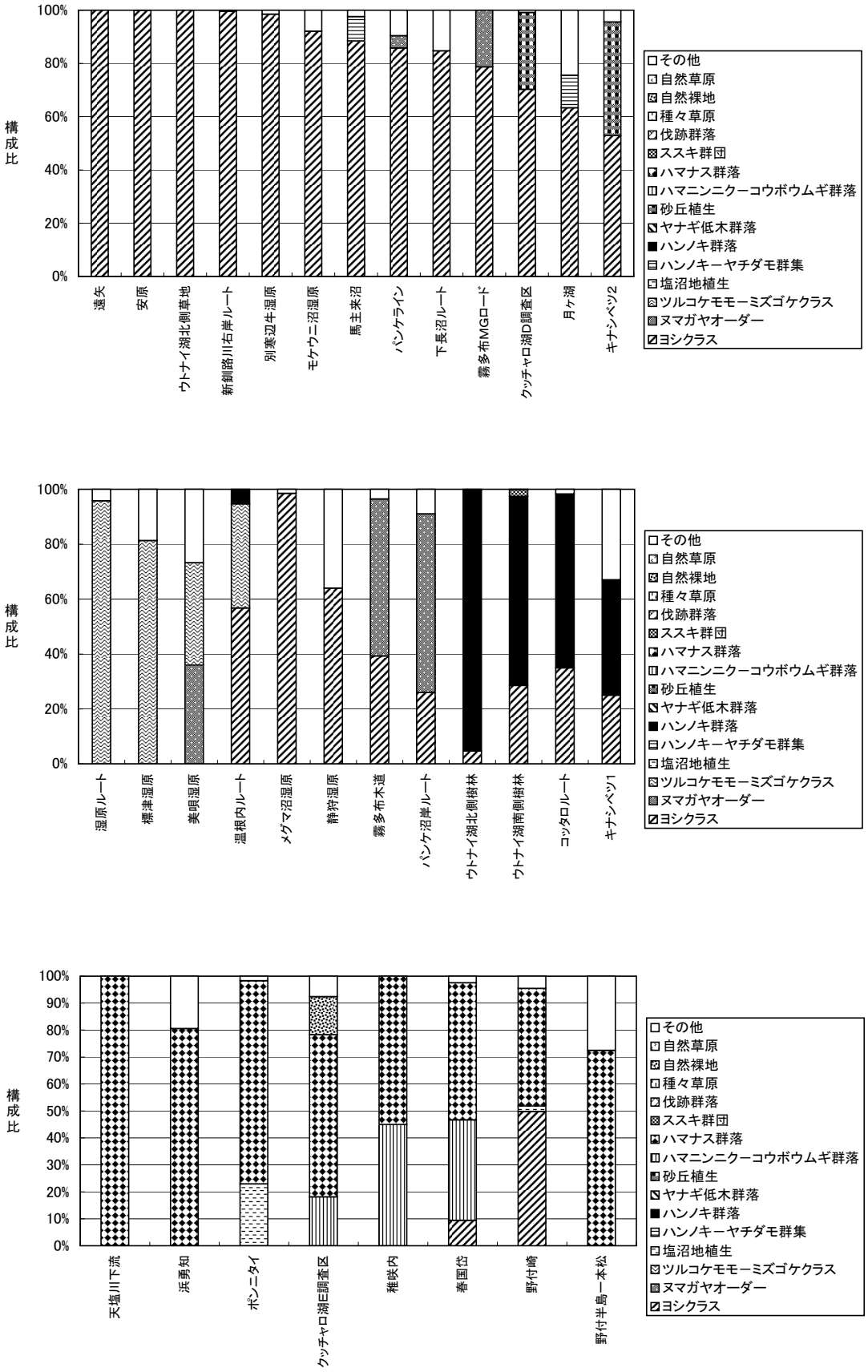
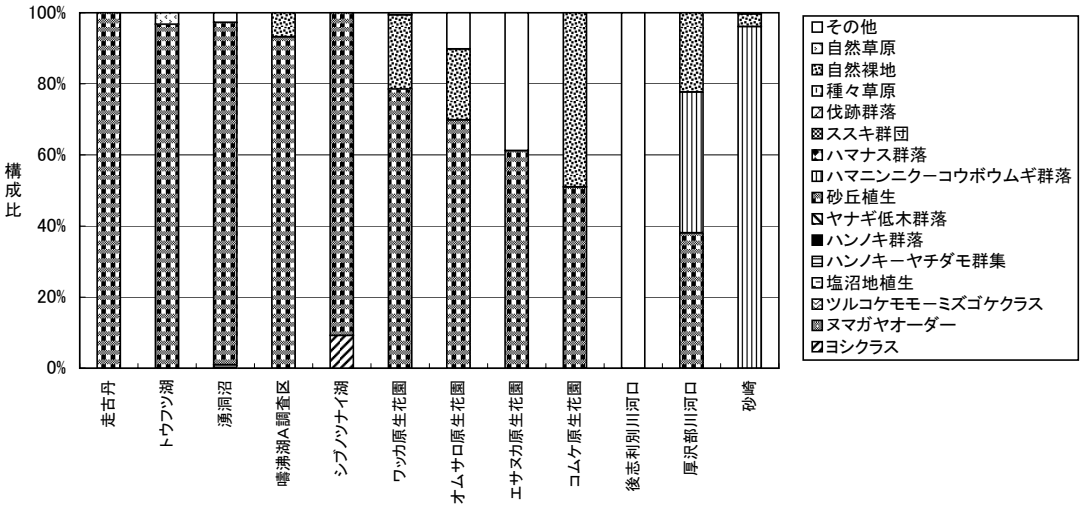


図４－２－１．鳥類の調査ルート周辺の植生（１）．



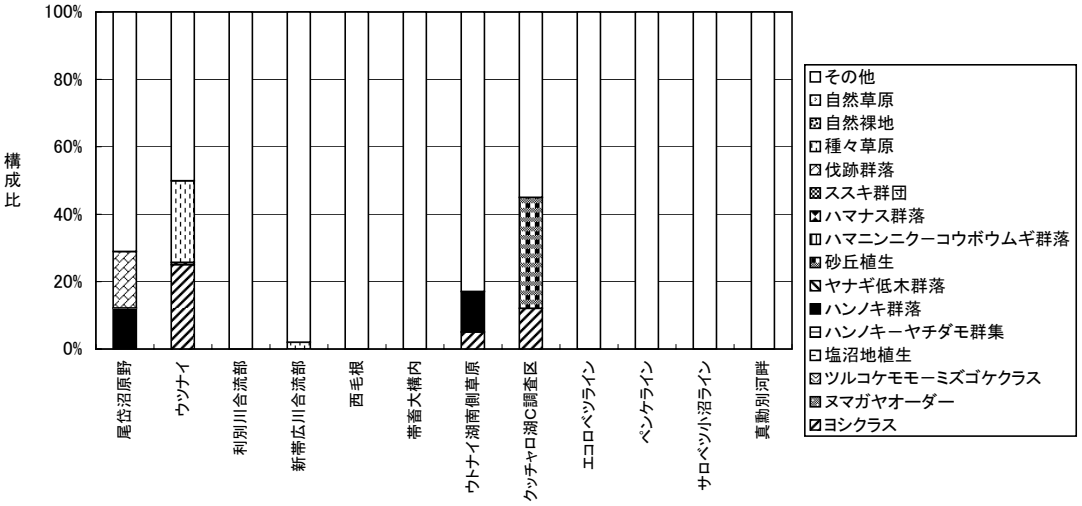


図４－２－１．鳥類の調査ルート周辺の植生（２）．

４－３　空中写真の判読

（１）方法

追跡調査を行った27か所を対象に、過去の鳥類調査の時期と、最新の2時期について空中写真を入手し、それを判読することにより、調査ルートを中心とした周辺数百メートルの範囲で、土地利用と植生の変化を調べた。空中写真は、財団法人日本地図センターから購入した密着版のモノクロ写真を使用した。判読に当たっては、可能な限り立体視して、変化を読み取ることに努めた。

表4-3-1に、地区ごとに使用した空中写真の撮影時期とルートの特徴を示した。空中写真による比較は、まず時期の相違に留意するとともに、撮影条件等によるコントラストなどにばらつきが生じるおそれもあり、単なる濃淡ではなく、できる限り連続性や類似性といった植生構造を意識して判別を行った。しかしながら、判別には限界があり、変化の読み取りには十分な注意を払いつつ、定性的な変化の可能性を判読した。

（２）結果

① ウトナイ湖北側樹林コース

樹林地内のルートとして、植生の変化は見られないが、車道が見えなくなっており、樹木の発達がうかがえた。

② ウトナイ湖北側草原コース

ルートの陸側は、樹木の成長と密度の増加が見られ、湖側は、勇払川の切り替えに伴う水位の上昇によると思われる湖岸植生帯の変化がうかがえた。また美々川河口部については、デルタ状の三角州が消失して自然草地化が進むとともに、樹木の点在も見られるようになった。

③ ウトナイ湖南側樹林コース

樹林地内のルートとして、大きな変化は見られなかったが、道路が見えなくなったり、裸地が消失するなど、樹木の発達によると思われる変化が見られた。また樹冠の疎密度についても、増加傾向が見られた。

④ ウトナイ湖南側草原コース

ルート全体にわたって、顕著な樹木の侵入と発達が見られ、樹林地化の進行が明瞭に確認された。この傾向は、ウトナイ湖の東岸側から南側、さらには西岸側に及び、相当に広い範囲にわたって確認された。

⑤ 湧洞沼草原区

２時期を比べると、海岸に沿った道路の補修整備が行われたこと、湖口部形状が変化したことのほかは、砂丘の幅、道路より海岸側の砂丘植生の形状に変化は見られなかった。また、植生の違いと思われる濃淡にもほとんど変化は見られなかった。

⑥ 濤沸湖Ａ調査区

国道沿いの森林が発達し、海側に広がっているとともに、整地植林化が進むなど、相当の環境変化が読み取れた。また、海岸に近いところでは、海浜植生と低木を含む草原植生の発達がうかがえたが、撮影時期の違いによる可能性も否定できないものと考える。

⑦ クッチャロ湖（ベニヤ原生花園）

海岸砂丘列の中の低木類が発達した傾向がうかがわれたとともに、陸側の植林地と、これに隣接する地域で、樹林の発達が顕著に見られた。その他には、特に大きな変化は認められなかった。

⑧ 春国岱

起点から2kmまでの区間については、海岸線、後背地のラグーンとパッチ状の海岸植生には、ほとんど変化が見られなかった。これに対して起点から2～3kmの区間については、海岸部に新たな砂丘が形成され、それに伴って2～3層にわたる植生の広がりが、約１kmにわたって新たに出現していた。また、小規模のラグーンが新たに形成されていることも確認された。

⑨ 走古丹

鳥類の調査を実施した道路より海岸側については、建物が数件新たに建った他は、海岸線の形状を含めて、ほとんど変化は見られなかった。また道路より陸側については、樹木の分布に関して、全体的には変化は見られなかった。しかし、一部では成長によると思われる増加が見られた一方で、数カ所では樹木パッチの衰退と思われる変化が見られた。

⑩野付半島一本松

砂丘列に沿ったルートを中心とした両側に、帯状（幅100～300ｍ程度）の植生変化がはっきりと見られ、植生が発達した可能性がうかがえた。また、以前はまばらに存在していた植物群も、これに含まれる形となった。ルートの北側の樹木群は、成長に伴うと思われる、樹冠密度の増加が一部で見られたが、大きな変化はなかった。なお、以上述べた差異の一部は、撮影時期の違いによる可能性も否定できない。

⑪野付半島ポンニタイ

全体には、大きな変化は見られなかったが、部分的に比較すると、ラグーン状の小規模な浸水域（干潮域）の拡大、進入路の出現などが見られた。植生には、明瞭な変化は読み取れないが、全体的に草本植生が発達し、一部で樹木の点在的な発達がうかがえた。

⑫サロベツ原野湿原ルート

全体的には、ほとんど変化は見られなかった。しかし、鳥類調査を行った木道の南西にある、湿地溝沿いの植生の濃淡が薄くなっていた。これは、撮影時期の違いによる植物成長、地下水位との関係に伴う変化の可能性と同時に、ササの発達の可能性がうかがえた。また、道道北側に位置するミズゴケ植生では、濃い部分のコントラストが弱まり、この地域についても撮影時期の違いや地下水位との関係とともに、ミズゴケ植生が何らかの変化をした可能性がうかがえた。

⑬サロベツ原野パンケ沼岸ルート

84年に見られた、湿地溝沿いの湿地植生の濃淡は薄まって見えなくなり、ササの分布拡大や大型化など、ササの発達の可能性がうかがえた。また、湖岸の樹木については発達の進行が見られた。ただし、これらの差異の一部は、撮影時期の違いによる可能性も否定できない。

⑭サロベツ原野下長沼ルート

長沼に沿った遊歩道が新たに整備された。鳥類の調査ルートの南半分は、低湿地と思われる植生の濃淡が見えにくくなったとともに、沼内の水草の増加がうかがえた。ただし、水草については撮影時期の違いによる可能性も考えられる。また南半分のルート沿いに、以前にはまばらに見られた樹木が、近年では連続的に連なる形状となっており、樹木の発達がうかがえた。ルートの北半分については、大きな変化は見られなかった。

⑮釧路湿原（新釧路川右岸ルート）

2000年9月から開始された、雪裡樋門操作を通じた湛水試験によると考えられる水位上昇域の広がりが、2000年11月において顕著に見られた。これに伴う植生の変化は一定程度あったものと予想される。

また、堤防外側（西側）全般では、ハンノキと思われる樹木の分布の広がりが明瞭に読みとれ、調査ルートである堤防の近くにまで及んでいた。堤内地（東側）は、樋門関連施設と思われる整備と、一部に樹林が新たに見られた他は、ほとんど変化は見られなかった。

⑯釧路湿原（温根内ルート）

堤防の整備を進めたことが確認された。堤防の北側は全体的に大きな変化は見られなかった。ハンノキと思われる樹木は、やや減少したか、少なくとも増加の傾向は見られなかった。しかし、堤防に近いところでは、一部で増加しているところもあった。堤防の南側は、ハンノキと思われる樹木が全体的に増えているが、一部で消失しているところもあり、分布域が変化している様子がうかがえた。北海道（1983）では、空中写真の判読によるハンノキの増加は、分布の変化だけではなく、成長による可視的な出現も含まれると述べており、この点にも留意しておく必要がある。

⑰釧路湿原（コッタロルート）

ルートのほぼ全般にわたって、ハンノキと思われる低木類の発達と分布の広がりが見られた。また、シラルトロ湖の西端部から連続する水面域の形状は、大きくなっていることが確認された。

⑱釧路湿原（安原）

ルートとなっている道路の整備が進んだとともに、ルート南側の農用地造成が進んだことが読み取れた。ルート北側の湿原は、ハンノキの成長拡大が顕著に見られた。また、調査ルートの起点側から約400mの区間では、湿原から造成地への土地改変が行われていた。

⑲釧路湿原（遠矢）

旧釧路川と旧雪裡川を結ぶ排水路の、旧釧路川との合流点付近に樹木の発達が見られたほかは、以前からの農用地のままで、土地利用の変化は見られなかった。なお、農地区画境界に沿ってところどころ樹木の発達（現地調査からカラマツと思われる）が見られた。

⑳帯広畜産大学

土地利用については大きな変化は見られなかったが、売買川沿いや帯広畜産大学農場の南側などの数カ所で、もともと疎林であったところが成長して、樹林地化したと思われるところが見られた。また、道路沿いの樹林では、成長が進んだと見られるところがいくつかの地点で見られたが、この点については撮影時期の違いによる変化も否定できないものと考える。

㉑ウツナイ（十勝川中下流域）

農業地域内のルートであるが、新たな土地利用の変化は見られなかった。ただし、ル

ートの西側（河川側）の一部で、樹木の顕著な発達が見られ、また湿原植生と思われる1～2ha程度の植生が消失していた。

㉒西毛根（十勝川中下流域）

農業地域内のルートであり、土地利用の変化に関して、堤内地の5～6ha（距離にして約300m）の樹林地が消失し農地化したのが確認された。堤外地については顕著な樹林の発達が見られ、特にルートの終点側の半分は、1983年にはほとんど樹林がなかったが、1997年にはルート沿いまで樹林の広がりが見られた。

㉓新帯広川合流部（十勝川中下流域）

堤外地は、牧草地であったところが、ほとんど他の草地（芝地、自然草地、放棄地など）に変化していると見られた。また一部ではパークゴルフ場と思われる利用が行われていた一方で、樹木の成長による樹林地化が進んだと思われるところも一部で見られた。堤内地については、農地の市街地化が進み、約半分以上で土地利用が変化したとともに、樹林帯の一部が消失したと見られた。

㉔尾岱沼原野

調査ルートに沿った250mの区間で、伐採植林が行われたほかは、土地利用などの大きな変化は見られなかった。ただし、沢沿いに顕著に見られた拠水林（川に沿って帯状に分布する樹林）の区別がつかなくなるなど、全体にわたって樹木の成長・発達によると思われる樹冠密度の増加がうかがえた。

表4-3-1. 使用した航空写真の撮影時期.

ルート名	過去 年	過去 月日	現在 年	現在 月日	ルートの特徴
湧洞沼	1975	08.14-10.17	1994	06.23	海浜ルート
安原	1979	06	2000	11.12	湿原・造成地ルート
温根内ルート	1979	06	2000	11.12	湿原内堤防ルート
春国岱	1985	09.03	2000	10.10	海浜ルート
走古丹	1983		2000	10.10	海浜ルート
一本松	1983	10.08-10.26	2000	09.29	海浜ルート
ポンニタイ	1983	10.08-10.26	2000	10.17	海浜ルート
濤沸湖A調査区	1975	05.24-06.01	2000	06.26	海岸林・海浜ルート
ウツナイ	1984	05.29-07.10	1998	07.19	農地・河川氾濫源ルート
西毛根	1983	05.12-07.08	1997	07.24	農地・河川氾濫源ルート
新帯広川合流部	1983	05.12-07.08	1997	07.24	農地・河川・市街地ルート
帯畜大構内	1983	05.12-07.08	1998	07.19	農地・河川沿いルート
湿原ルート	1984	05.27-07.10	1999	09.23	湿原ルート
ウトナイ湖南側樹林・南側草原	1976		2001	06.28	湿原ルート
ウトナイ湖北側樹林・北側草原	1976		2001	06.28	湿原ルート
尾岱沼原野	1983		2000	09.29-10.17	農地・樹林地ルート
クッチャロ湖	1986	07.27-09.29	1999	09.22	海浜ルート
コッタロルート	1979	06	2000	11.12	湿原ルート
遠矢	1979	06	2000	11.12	農地ルート

４－４　衛星画像の解析

（１）方法

広域的な視点から変化を調べるため、衛星画像の分光情報を用いた分析を試みた。衛星画像はLANDSAT（アメリカNASAの地球観測衛星、1972年打上げ、解像度30m）を使用し、2つの異なる時期の画像を重ね合わせて、変化のあった場所とその程度を調べた。調査の方法としては、植生指数(NDVI)を比較する方法か、タッセルドキャップ変換による方法のいずれかを用いた。植生指数とは、植物に特徴的な光の反射と吸収の性質を利用した指数で、植物量が多く、また生理活性が高いほど大きな値となる。タッセルドキャップは、衛星画像がもつ6つのバンドのデータを計算し、植生量や水分量を分析するものである。

この方法により、ウトナイ湖、釧路湿原、サロベツ湿原の3つの地域を対象として変化の抽出を行った。なお、湿原域としては、北海道が空中写真と地形図等をもとに作成した「湿原域ポリゴン」を使用してオーバーレイを行った。

なお、衛星画像を利用した植生変化の抽出は、必ずしも知見が十分ではなく試行的なものである。しかしながら今後、分光情報による区分、植生指数だけでなく水指数や土壌指数との組み合わせ、さらには現地調査データやGISデータとの複合的な利用などの技術的な検討を進めることで、広域的な変化を分析する手法として、さまざまな利用の可能性が期待される。

（２）結果

①ウトナイ湖及び周辺地域

1993年7月8日と2000年6月17日の画像を使用して、植生指数とタッセルドキャップ変換の値を分析し、7年間の変化について比較検討を行った。植生指数とタッセルドキャップ（Greenness）の結果を図4-4-1に示す。今回の比較では20日間のずれはあるものの、全体としては、7年の間に土地被覆状態の広域的かつ顕著な変化はうかがえなかったが、詳細に見ると、トキサタマップ湿原の下流域、同中上流域、ウトナイ湖内、ウトナイ湖南側で変化が確認された。ウトナイ湖南側では、植生量の増加した地点が確認され、植生が発達している可能性が示唆された。

②釧路湿原

1992年5月11日と2001年5月12日の画像を使用して、植生指数とタッセルドキャップ変

換の値を分析し、9年間の植生変化を比較検討した。植生指数とタッセルドキャップ（Wetness）の結果を図4-4-2に示す。今回比較した画像は5月11日と12日で、全く同時期として9年間の差を比較するのに相応しい反面、時期的には植物がまだ十分に繁茂していない可能性もあり、必ずしも植生変化を分析するのに適切とは言えない。しかし分析の結果、遠矢地区と安原地区において土地利用が変換されたこと、温根内と釧路市街地を結ぶ堤防の南側で顕著な水分量の増加区域が見られたこと、湿原中心部と縁辺部で異なる変化の傾向が見られたこと、赤沼周辺とキラコタン岬地先の高層湿原域で変化の可能性がうかがえたこと、などを読み取ることができた。これらについては、今後現地の確認や現地情報の収集を通じて、植生等の変化に関する検証を深めていく必要があると考える。

③サロベツ湿原

1997年７月26日と2001年７月13日の画像を使用して、それぞれに植生指数を計算し、その差を求めることで植生の変化箇所を抽出した。結果を図4-4-3に示す。結果を見ると、湿原域内に限らず周辺地域を含めて一様に植生指数がやや減少している状況が見られる。これは、比較画像の時期が2001年の方が２週間ほど早く、この時期が最も大きな生育期と考えると、1997年の方がより成長が進んでいることの差と捉えることができる。その中でも特に湿原周辺の農地（牧草地）とパンケ沼西側の広葉樹林域において、植生指数が相対的に増加しえおり、2001年の方がこの時期の生育状況が良好であることを反映している可能性が考えられた。一方、植生指数の相対的な減少箇所が、湿原周辺の主に牧草地内に点在して見られ、作付けや刈り取り、生育との関連が想定された。湿原域内においては、ペンケ沼、パンケ沼周辺の湿地林、ヌマガヤ群落、ヨシ群落で、やや植生指数が増えている傾向がみられる他は、顕著な変化は認められなかった。今後、ペンケ沼、パンケ沼周辺域における乾燥化の進行や、北部の高層湿原へのササの侵入に伴う植生変化などについて注意を払っていく必要があると考える。

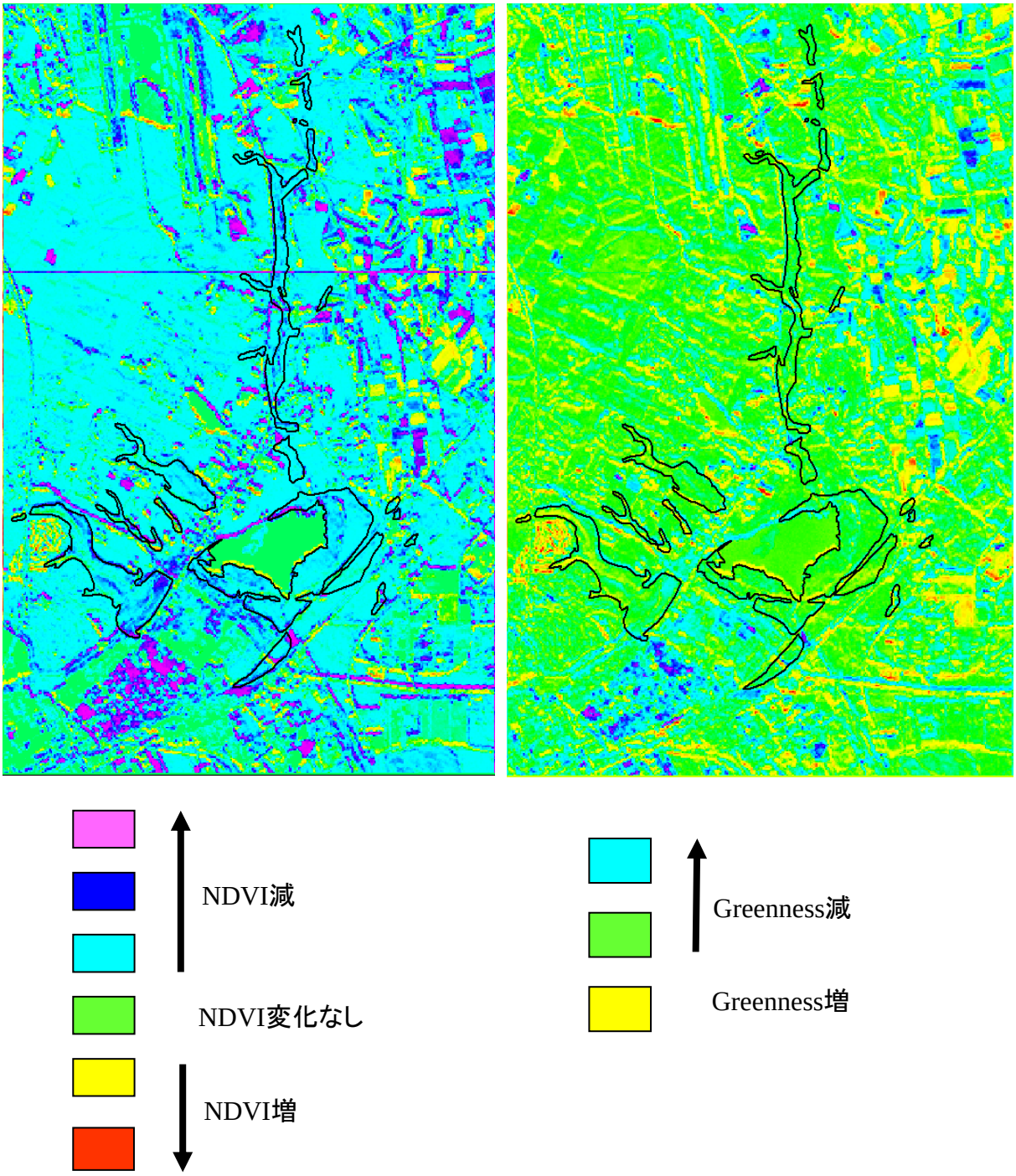
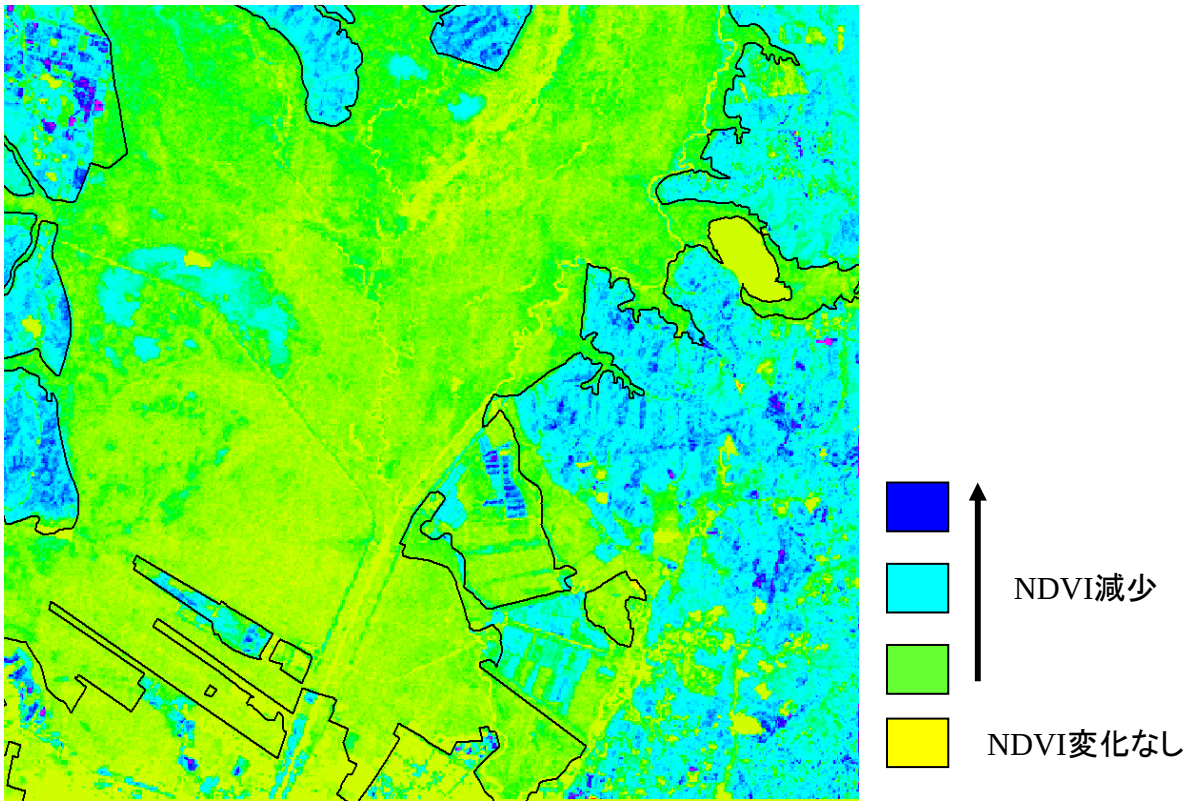


図 4-4-1. ウトナイ湖における植生指数及びタッセルドキャップによる Greenness の変化.



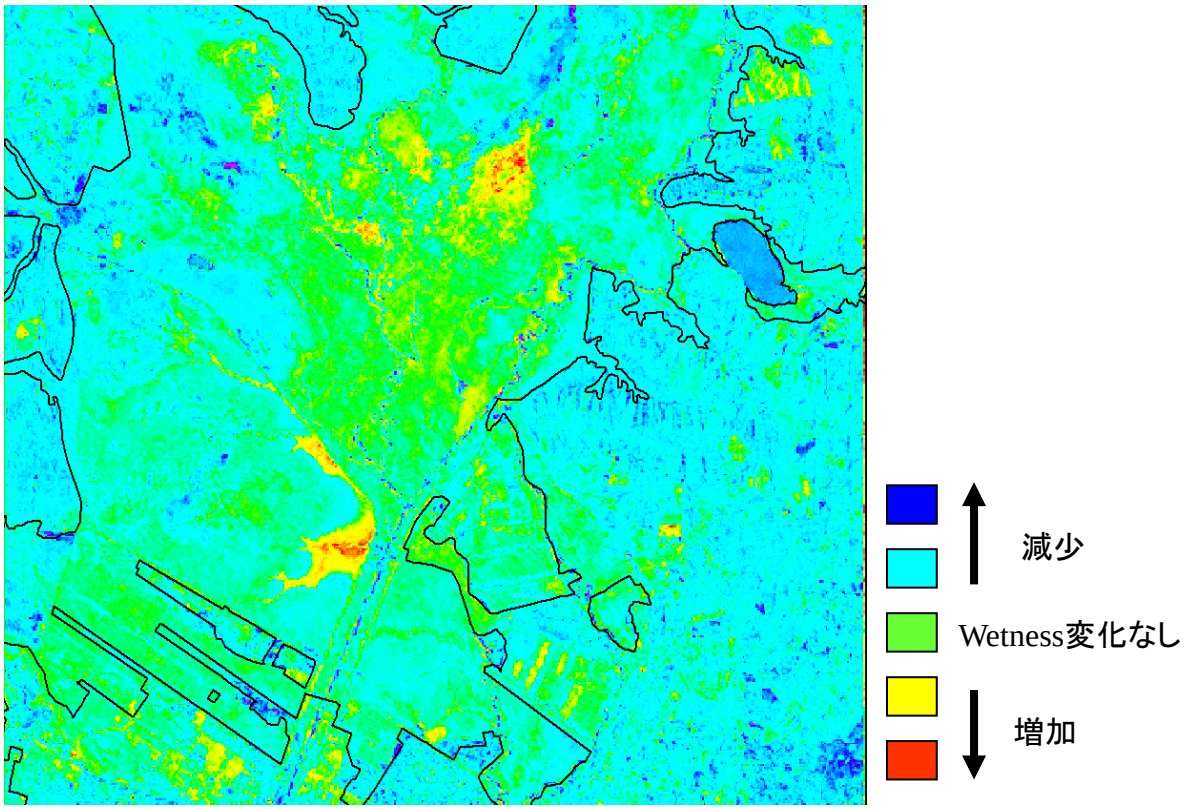


図 4-4-2. 釧路湿原における植生指数及びタッセルドキャップによる Wetness の変化.

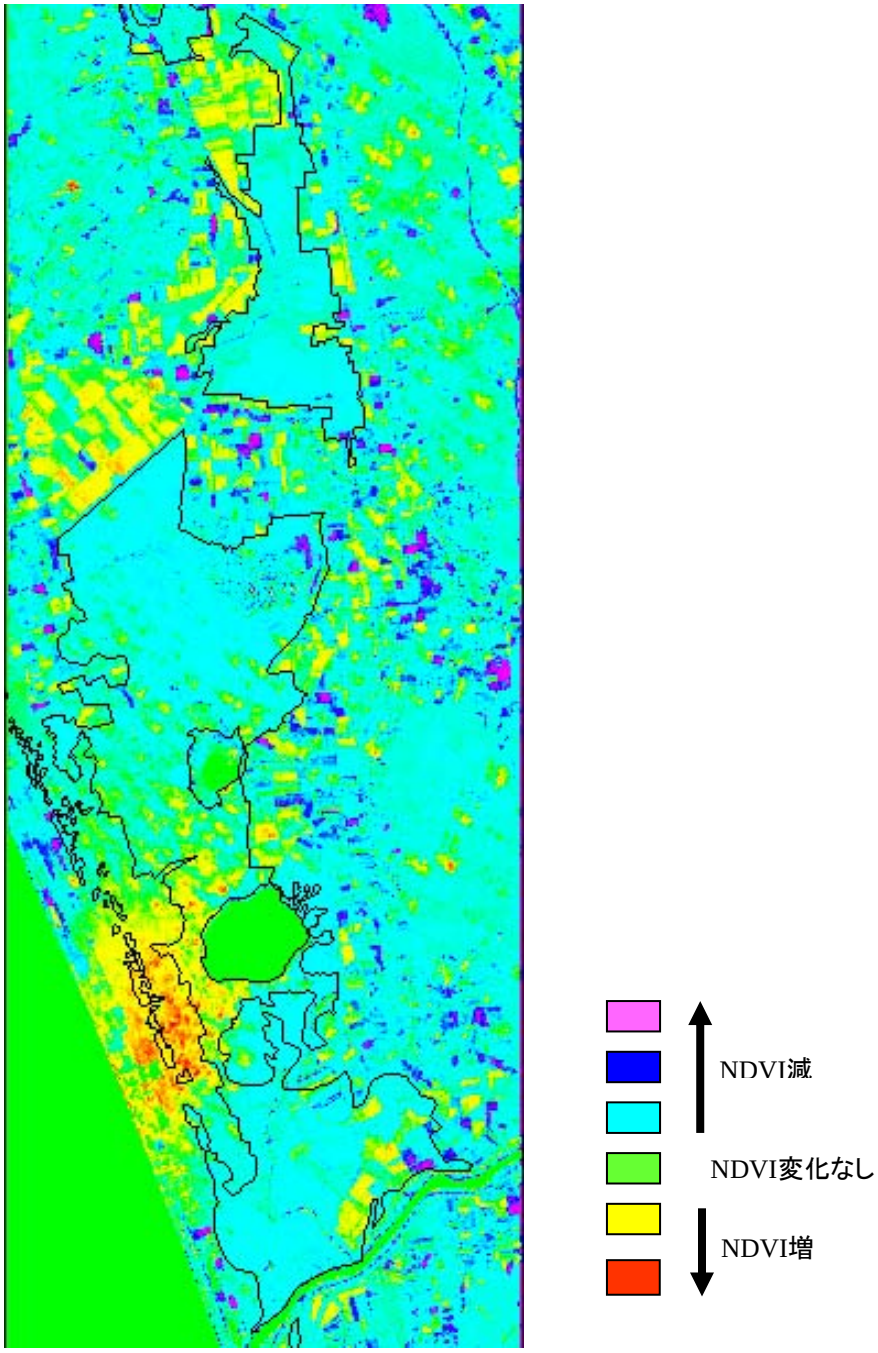


図 4-4-3. サロベツ湿原における植生指数の変化.

４－５　まとめ

今回の調査では、現地植生調査、既存の植生図、空中写真、衛星画像の4つの方法によって、植生変化の分析を試みた。表4-5-1に、これらの情報源から読み取ることのできた変化の事象をまとめた。「○」は比較的明瞭な変化が読み取れたことを、「×」は変化がなかったか、変化が比較的少なかったことを、また「△」は部分的な変化や、明瞭ではないが変化の傾向が読み取れたことを示している。各方法で特性と精度が異なり、一概に全体を比較することはできないが、空中写真は、細かい変化まで具体的に分析することができ、一方で植生群落のタイプは、現地調査とそれをもとにした植生図で把握することができた。これらを組み合わせて評価する試みは、鳥類の生息環境という一定の区域の変化を評価するために意義あるものと考えた。以下に4つの方法を横断的に見た結果の概要を述べる。

ウトナイ湖については、特に北側草原ルートと南側草原ルートで、顕著な植生の変化が、すべての方法で確認できた。比較的狭い面積ではあるが、いずれも乾燥化とそれに伴う植物の大型化の傾向が見られ、生息環境に変化が見られたと評価できるものと思われる。北側草原ルートは、美々川河口部で土砂の堆積が進み、草原化が進行したと思われる変化も確認された。また、北側樹林ルートと南側樹林ルートは、樹木の発達傾向がうかがわれたが、植生の大きな変化は見られなかった。なお、1998年2月に、河川の切り替え工事が行われ、勇払川が直接ウトナイ湖に流入することになった。このため湖面の水位が上昇したと考えられ、これにに伴って湖岸の植生が変化したものと思われる。

湧洞沼については、ほとんど変化は見られなかった。

濤沸湖については、海岸地域では大きな変化はなかったが、調査ルート周辺では樹林地化が進んでおり、鳥類の生息環境としては変化が進んでいると思われる。

クッチャロ湖（ベニヤ原生花園）は、部分的な変化はあったが、鳥類の生息環境として全体を見ると、大きな変化はないと思われる。

風蓮湖の春国岱は、一部で砂丘の拡大が見られたほかは、大きな変化はなかった。また、走古丹では、エゾシカの食害によると思われる植生の衰退が顕著であり、面的な広がりは必ずしも明らかではないが、草原環境に少なからず影響を及ぼしている可能性があると考えられる。

野付半島の一本松とポンニタイについては、部分的な変化が見られたが、鳥類の生息環境として変化が進んでいるかは不明である。ただし、本地域は海洋環境や海象の影響

による変化を受けやすい地域であると考えられ、今後も注意深く変化を追跡していく必要がある。

サロベツ原野のうち、湿原ルートについては、ほとんど変化はなかったと思われる。また、パンケ沼岸ルートと下長沼ルートでは、大きな変化は認められなかったが、乾燥化とそれに伴い植生が大型化している可能性は否定できないものと思われた。

メグマ沼については、ほとんど変化は見られなかった。

釧路湿原については、新釧路川右岸ルート、温根内ルート、コッタロルート及び安原においては、ハンノキと思われる樹木の分布が拡大する傾向が顕著に見られた。また、安原では造成地の拡大傾向が見られた。新釧路川右岸ルートでは、2000年9月から2003年5月の間、樋門操作による湛水試験が行われ、水位を1.5m上げて2.9m（標高ベース）に保つ試みが行われた。これによって植生が変化した可能性が考えられた。なお、北海道（1983）では、1973年と1980年の空中写真を比較しているが、このなかで湿原を250mメッシュに区分し、ハンノキの分布を比較したところ、1973年にはハンノキが317メッシュであったものが、1980年には506メッシュに増加しており、成長を含むハンノキの拡大傾向が見られている。

十勝支庁管内の帯広畜産大学と十勝川中下流域のウツナイは、市街地化や草地化などの部分的な変化が見られたが、大きな変化は見られなかった。また、十勝川中下流域の西毛根と帯広川合流部では、土地利用の変化や樹林の発達など、鳥類の生息環境に影響するような変化がある可能性が見られた。なお、十勝川中下流域の利別川合流部では、植生図による分析しか行えなかったため考察は割愛する。

尾岱沼原野では、植生の発達による部分的な変化がみられたのみで、大きな変化はなかった。

表4－5－1. 植生変化抽出結果.

ルート名	現地調査		植生図		航空写真		衛星画像	
ウトナイ湖北側樹林			×	ほとんど変化なし (1975→2000)	△	樹木の発達傾向 (1976→2001)	×	変化なし (1993→2000)
ウトナイ湖北側草原	○	ハンノキ大型化 植物相の変化 (1978→2003)	○	一部ハンノキ化 ヨシ→ススキ (1975→2000)	○	三角州→草地化 樹木密度の増加傾向 (1976→2001)	△	一部植生増加の可能性 (1993→2000)
ウトナイ湖南側樹林			×	変化なし (1975→2000)	△	樹木の発達傾向 (1976→2001)	×	変化なし (1993→2000)
ウトナイ湖南側草原	○	ヨシ→イワノガリヤス (1978→2003)	○	ハンノキの広がり (1975→2000)	○	樹林地化の進行 (1976→2001)	○	植生量の増加 (1993→2000)
湧洞沼	×	変化なし (1976→2003)	×	変化なし (1975→1997)	×	変化なし (1975→1994)		
濤沸湖	×	変化なし (1978→2003)	×	変化なし (1975→1997)	○	整地植林化の進行 (1975→2000)		
クッチャロ湖C調査区	×	ほとんど変化なし (1974→2003)	△	部分的な変化 (1975→1997)	△	低木等の発達傾向 (1986→1999)		
クッチャロ湖D調査区			△	部分的な変化 (1975→1997)				
クッチャロ湖E調査区			×	ほとんど変化なし (1975→1997)				
春国岱	×	ほとんど変化なし (1979→2003)	×	変化なし (1975→1997)	△	一部砂丘の拡大 (1985→2000)		
走古丹	○	海浜植生の衰退傾向 (1979→2003)	×	変化なし (1975→1997)	△	樹木パッチの消長傾向 (1983→2000)		
野付半島一本松			△	部分的変化の可能性 (1975→1997)	△	植生の発達傾向 (1983→2000)		
野付半島ポンニタイ			×	変化なし (1975→1997)	△	植生の発達傾向 (1983→2000)		
サロベツ原野湿原ルート	×	変化なし (1978→2003)	×	変化なし (1975→1997)	△	ササ発達の可能性 (1984→1999)	×	変化なし (1993→2001)
サロベツ原野パンケ沼岸ルート			×	変化なし (1975→1997)	△	ササ・樹木の発達傾向 (1984→1999)	×	変化なし (1993→2001)
サロベツ原野下長沼ルート			×	変化なし (1975→1997)	△	草本・樹木の発達傾向 (1984→1999)	×	変化なし (1993→2001)
メグマ沼	×	変化なし (1981→2003)	×	変化なし (1975→1997)				
釧路湿原新釧路川右岸ルート			×	変化なし (1975→1997)	△	湛水試験による変化 ハンノキの拡大傾向 (1979→2000)	△	湛水試験による変化 (1992→2001)
釧路湿原温根内ルート			△	ハンノキ拡大の可能性 (1975→1997)	△	ハンノキ分布域の変化 (1979→2000)	×	ほとんど変化なし (1992→2001)
釧路湿原コッタロルート			△	ハンノキ拡大の可能性 (1975→1997)	△	ハンノキの拡大傾向 (1979→2000)	×	ほとんど変化なし (1992→2001)
釧路湿原安原			△	造成地の拡大傾向 (1975→1997)	△	造成地の拡大傾向 ハンノキの拡大傾向 (1979→2000)	○	土地利用の変化 (1992→2001)
釧路湿原遠矢			×	変化なし (1975→1997)	×	ほとんど変化なし (1979→2000)	×	ほとんど変化なし (1992→2001)
帯広畜産大学			△	市街化の進行傾向 (1975→1997)	×	ほとんど変化なし (1983→1998)		
十勝川ウツナイ			△	草地化の進行傾向 (1975→1997)	△	一部樹木の発達など (1984→1998)		
十勝川利別川合流部			×	変化なし (1975→1997)				
十勝川西毛根			×	変化なし (1975→1997)	○	一部土地利用変化 樹林の発達傾向 (1983→1997)		
十勝川新帯広川合流部			×	変化なし (1975→1997)	○	土地利用の変化 (1983→1997)		
尾岱沼原野			△	部分的な変化	△	一部樹木の発達など (1983→2000)		

５　総合考察

５－１　北海道の湿原とその分布

（１）湿原の現状と特徴

湿原は北海道の自然環境を最も特徴づける生態系のひとつである。湿原の成立には、第四紀における地殻変動、海進・海退、溶岩台地の形成が深く関わるとともに、アジア太平洋岸のモンスーン気候の影響による冷涼で多雨多雪という気象条件、さらには周囲を海に囲まれ、湿った空気が入り込みやすいことで発生する霧が、湿原の形成に重要な因子となっている。北海道の湿原は、本州以南のものと比較して、泥炭地の形成がもっとも特徴的に異なる。泥炭地は過湿な条件が維持されることで、未分解の植物遺体が堆積し、一定の厚さの層をなしていくもので、北海道の湿原のほとんどは泥炭地である。また、その規模が大きいことも北海道の湿原の特徴であり、石狩川中下流域に形成された石狩泥炭地、釧路川流域の釧路湿原、天塩川下流のサロベツ川流域のサロベツ湿原がその代表といえる。しかし、昭和3年ごろには約20万ha（北海道開発庁　1963）あった泥炭地（＝湿原）は、現在では、湿原面積としておよそ6万4千ha（北海道環境科学研究センター　未発表）と見積もられており、大規模な農地開発などによって、その約7割が消失するとともに、残された湿原についても、様々な人為的圧力によって、いたるところで劣化が進んでいるのが現状である（冨士田　1997、橘　2002）。特に、5万5千haあったといわれる石狩泥炭地については、そのほとんどが消失し、現在では、わずかに小規模な湿原が点在しているにすぎない（宮地ら　1997）。

「湿原」には正確な定義はなく、その境界は必ずしも明瞭ではない。しかし、水文、水質及び土壌などの物理環境を反映した植生によって、ある程度、識別することができる。北海道の湿原植生のタイプは、橘（2002）が、水生植物群落、低層湿原植生、中間湿原植生、高層湿原植生（シュレンケ、ローン、ブルテ）、低木・高木群落（ハンノキ群落、ヤチカンバ群落、アカエゾマツ群落）に区分している。また、冨士田ら（1997）は湿原リストをまとめる中で低層湿原、中間湿原、高層湿原、塩性湿地に区分している。

湿原には多様な植生タイプが存在し、個々のタイプには多くの植物種が見られる。その中には、貴重な植物も数多く含まれており、種の多様性の観点からも重要な生態系と考えられる。動物については、トウキョウトガリネズミ、コモチカナヘビ、キタサンショウウオをはじめ、魚類や昆虫類を含めて湿原固有の貴重な種が生息しており、湿原生態系は多

くの動植物にとって重要な生息・生育環境を提供している。鳥類については、シマアオジをはじめ、オオジシギ、ツメナガセキレイなど、多くの希少な種が、湿原を繁殖場所としており、さらに湿原内やその隣接する湖沼は水鳥の飛来地として重要な役割を果たしている。鳥類は湿原生態系では、最も高次に位置し、環境変動の指標としても重要と考えられることから、鳥類の生息環境としての湿原環境を把握することは極めて重要な意味をもつと思われる。

一方、湿原生態系は、水環境の微妙なバランスによって成立していることが知られており、直接的な土地改変のみならず、隣接する排水路、周囲の開発行為、流域内の森林伐採など間接的な影響を受ける脆弱性を有している。加えて農産物や林産物のような経済的な産物を生みだしにくいということから、様々な土地利用のために、改変されやすい場所でもある。つまり湿原環境は消失や劣化が起こりやすい性質をもっており、湿原を生息・生育の場としている多くの動植物にとって、湿原の保全は重要な問題と考えられる。

（２）湿原の分布

GISデータを用いて、北海道における湿原の分布を概観した。使用したGISデータは、地形図及び航空写真を用いて湿原域を抽出し、北海道環境科学研究センターが作成した。その結果、湿原は131か所となり、GIS上で求めた合計面積は64,115haとなった。1,000haを超えた湿原は7か所あり、もっとも面積が大きかったのは釧路湿原（21,622ha)、次いで別寒辺牛湿原（8,717ha)、サロベツ湿原（6,920ha)、風蓮湖湿原群（4,260ha)、霧多布湿原（2,905ha）であった。

表5-1-1に面積規模別の湿原数と合計面積を示した。この区分で最も数が多かったのは1～5haの湿原で、小規模の湿原が多いが、全体としては小規模なものから大規模なものまで、比較的バランスよく存在し、規模の多様性がうかがわれた。

次にタイプ別の湿原数と合計面積を表5-1-2に示した。タイプは、冨士田ら（1997）にならい、高層湿原、中間湿原、低層湿原、塩湿地に区分した。ひとつの湿原に複数のタイプが存在する湿原も数多く存在するが、このような湿原は便宜的に、その湿原の代表的な植生をもとにタイプを区分した。低層湿原の数が最も多く、面積は全体の約65％に達した。高層湿原は、湿原数、面積ともに低層湿原の次に多いが、これはヌマガヤに代表される中間湿原的な植生が高層湿原に分類されているからである。なおタイプ分類に関しては、今後、より詳細な検討を行う必要がある。その他は4か所あったが、このうちの2か所はヤチ

カンバ群落で、2か所は実態がわからないため区分ができないものであった。

次に支庁別の湿原数と合計面積を表5-1-3に示した。集計は湿原ごとに行ったため、2支庁にまたがる湿原は、便宜的に面積の大きい支庁に集計した。その結果、合計面積は、釧路湿原と別寒辺牛湿原がある釧路支庁が最も多く35,668haで、全道の湿原面積の約56％を占めていた。次いでサロベツ湿原がある宗谷支庁で11,543ha、根室支庁で8,595haであり、道東及び道北で湿原面積が多かった。

標高別の湿原数と合計面積を表5-1-4に示した。釧路湿原、サロベツ湿原などを含む100mより低い標高に面積で約96％の湿原が集中していた。また、標高200～700mにはほとんど湿原は存在せず、700～1200mには、山岳性高層湿原が多く存在していた。

北海道の湿原面積は全土地面積の約0.8％（北方四島を除く）であり、面積的には非常に限られた区域である。従って、その消長は、湿原を生息環境とする草原性鳥類種にとってきわめて重要な意味をもち、環境変動による個体数の増減には、種の多様性を保全する上で十分な注意を払う必要がある。

次節以下、鳥類の生息環境及び過去20数年間の環境変化と、鳥類の生息状況について考察を進めていくこととする。

表5-1-1. 面積規模別の湿原数と面積.

面積規模(ha)	湿原数	合計面積(ha)
0 ～ 1	1	0.5
1 ～ 5	23	67.2
5 ～ 10	8	52.9
10 ～ 20	15	211.7
20 ～ 30	8	199.4
30 ～ 50	10	428.0
50 ～ 100	16	1,095.4
100 ～ 200	12	1,808.1
200 ～ 300	12	2,835.6
300 ～ 400	7	2,423.3
400 ～ 500	2	853.6
500 ～ 1,000	10	7,201.4
1,000 ～	7	46,938.5
合計	131	64,115.5

注)「0～1」とは、0ha以上1ha未満を意味する

表5-1-2. タイプ別の湿原数と面積.

タイプ	湿原数	合計面積(ha)
高　層	46	17,560.7
中　間	10	1,318.8
低　層	67	41,486.1
塩湿地	4	3,504.0
その他	4	245.8
合　計	131	64,115.5

表5-1-3. 支庁別の湿原数と面積.

支庁名	湿原数	合計面積(ha)
石狩支庁	5	131.0
渡島支庁	4	211.4
檜山支庁	0	0.0
後志支庁	9	43.3
空知支庁	13	344.7
上川支庁	10	516.9
留萌支庁	3	29.4
宗谷支庁	20	11,542.6
網走支庁	13	3,471.8
胆振支庁	10	1,329.3
日高支庁	1	102.6
十勝支庁	10	2,129.7
釧路支庁	13	35,667.9
根室支庁	20	8,595.0
合計	131	64,115.5

表5-1-4. 標高別の湿原数と面積.

標高(m)	湿原数	合計面積(ha)
0 ～ 100	83	61,641.9
100 ～ 200	5	177.7
200 ～ 300	0	0.0
300 ～ 400	0	0.0
400 ～ 500	2	14.0
500 ～ 600	2	3.9
600 ～ 700	1	1.2
700 ～ 800	4	52.9
800 ～ 900	6	191.5
900 ～ 1,000	5	25.7
1,000 ～ 1,100	3	7.0
1,100 ～ 1,200	2	130.8
1,200 ～ 1,300	1	4.5
1,300 ～ 1,400	4	53.2
1,400 ～ 1,500	1	52.4
1,500 ～ 1,600	1	232.7
1,600 ～ 1,700	0	0.0
1,700 ～ 1,800	0	0.0
1,800 ～ 1,900	0	0.0
1,900 ～ 2,000	0	0.0
2,000 ～	0	0.0
その他(不明)	11	1,526.0
合 計	131	64,115.5

注)「0～100」とは、0m以上100m未満を意味する

５－２．夏鳥の分布（指標種の環境選択）

（１）分布

現地調査の結果に各種報告書の情報と探鳥会の記録を追加して、今回対象とした湿原または草原に生息する鳥類20種の分布を表すと、ほとんどの種は北海道全域に分布しているのに対して、全域には分布していない種がいくつか認められた。シマセンニュウ、マキノセンニュウは北海道の東部、北部から中央部に分布しているが、南西部には分布せず（図5-2-1)、また、ノゴマは南西部では分布が限定されていた。ツメナガセキレイは北海道北部からオホーツクに分布が限定されていた（図5-2-2)。一方、オオヨシキリは北海道南西部から中央部に分布していたが、北海道の東部や北部では分布が限られていた（図5-2-3)。ホオアカは現地調査の結果からは北海道南西部と中央部で観察されたが、そのほかの地域ではほとんど観察されなかった。しかし、各種報告書の情報と探鳥会記録とアンケート調査からは北海道全域に分布していた。ただし、アンケート調査等からは生息密度は不明で、南西部と中央部に比べ北海道の東部や北部ではホオアカの生息密度が非常に低い可能性が考えられる。

（２）標高

各種報告書の情報と探鳥会の記録にアンケート調査の結果を加えて、対象とした20種の標高別分布を示した（表5-2-1)。ウズラ、ヨタカ、ツメナガセキレイ、アカモズ、マキノセンニュウ、コヨシキリ、オオヨシキリ、ホオアカ、シマアオジ、オオジュリンの10種は1,000m未満に分布し、このうち、ツメナガセキレイ、マキノセンニュウ、コヨシキリの3種は500m未満に分布していた。反対に、オオジシギ、ヒバリ、エゾセンニュウ、ベニマシコの4種は1,000m以上の高標高に分布し、さらにカッコウ、モズ、ノゴマ、ノビタキ、シマセンニュウ、ホオジロ、ベニマシコの7種は1,500m以上の高標高に分布する。

北海道内の高山帯では、大雪山系（北海道　1975、磯　1988)、日高山系（北海道 1979a)、知床半島（北海道　1981a）で調査が実施されている。これらの調査で高山のハイマツ帯などではカッコウ、モズ、ノゴマ、ノビタキ、ベニマシコなどが観察されている。これらの鳥類は海岸線のハマナス群落などから高山帯まで類似の生息環境があれば、標高としては非常に広く分布していると考えられる。一方、前述の1,000m未満に分布している 10種は、低標高の湿原や草原に分布が限られていると考えられる。

（３）面積

今回現地調査を実施したなかで、歌才湿原は、周囲を森林に囲まれた面積約4.5haと小

面積の湿原であった。静狩湿原は歌才湿原から直線距離で約10kmと位置は近く、両湿原の植生もツルコケモモやミズゴケなどの高層湿原で同じである。ただし、静狩湿原は周囲は農耕地等に囲まれ、面積も約34haと歌才湿原の約8倍の大きさであった。この2つの湿原で観察された鳥類を比較したのが表5-2-2である。多くの鳥類は共通して観察されたが、歌才湿原だけで観察されたのは森林性のアオバトだけであった。一方、静狩湿原だけで観察された鳥類は8種いたが、このうちコヨシキリ、ホオアカ、シマアオジ、オオジュリンの4種は湿原等に生息する鳥類であった。また、ヒバリは静狩湿原に比べて歌才湿原で生息数が少なかった。

北海道北部のサロベツ湿原において実施された砂丘林の調査でも砂丘林内には小面積の湿原や草原があるが、湿原等に生息する鳥類としてはヒバリ、ノゴマ、ノビタキ、エゾセンニュウ、シマセンニュウの5種が少数観察されただけである（正富・富士元　1987b)。森林に囲まれた小面積の湿原では、湿原等に生息する鳥類のうちの一部が生息していない可能性も考えられるが、今回の事例だけでは詳細については不明である。

（４）植生

各種報告書の情報と探鳥会記録から植生タイプ別の情報区画率を図5-2-4～7に示した。シマアオジ、オオジュリンは湿原に分布が偏っている傾向があった（図5-2-4)。オオジシギ、ヒバリ、ノビタキ、エゾセンニュウ、コヨシキリ、ホオアカは湿原とともに草原や低木林にも生息し（図5-2-5)、カッコウ、ノゴマ、シマセンニュウ、ベニマシコはさらに高山群落にも生息していた（図5-2-6)。ツメナガセキレイ、アカモズ、マキノセンニュウ、オオヨシキリは全体に情報区画率が低いが、ツメナガセキレイは湿原、マキノセンニュウは湿原とともに草原や低木林にも生息する傾向があった（図5-2-7)。アンケート調査ではウズラ、ヨタカ、アカモズ、コヨシキリ、ホオアカ、シマアオジの6種を対象としたが、このうちシマアオジが湿原に分布が偏っている傾向があった点は一致していた(図2-1-9)。コヨシキリとホオアカは各種報告書の情報と探鳥会記録では湿原とともに草原や低木林にも分布していたが（図5-2-5)、アンケート調査では湿原に分布が偏っている傾向があった（図2-1-9)。

現地調査で比較的密度が高かったヒバリ、ノゴマ、ノビタキ、シマセンニュウ、マキノセンニュウ、コヨシキリ、シマアオジ、オオジュリンの8種について、現地調査の結果から植生別の分布をさらに比較検討した。これらの8種についてラインセンサスの結果を用

いて密度（１㎞当たりの観察数）を計算し、密度が高かった調査ルートをそれぞれ上位約10ルート選び出した。そして、8種それぞれの密度と第4章で植生図から作成した調査ルート沿いの植生の構成比を示したのが図5-2-8～11である。コヨシキリの密度が高い調査ルートはサロベツ湿原パンケ沼岸ライン、下長沼ライン、クッチャロ湖Ｃ調査区、Ｄ調査区、釧路湿原安原などで、調査ルート沿いの植生はヨシクラスが高い比率のところが多かった（図5-2-8）。シマセンニュウの密度が高い調査ルートはオムサロ原生花園、野付半島ポンニタイ、釧路湿原遠矢などで、調査ルート沿いの植生は、ヨシクラス、砂丘植生、ハマナス群落が高い比率を占めるルートが同じくらいの割合で存在した。マキノセンニュウの密度が比較的高い調査ルートは霧多布木道、ワッカ原生花園、サロベツ原野湿原ライン、シブノツナイ湖、メグマ沼湿原の5ルートであった（図5-2-9）。この5ルート沿いの植生はヌマガヤオーダー、砂丘植生、ツルコケモモ―ミズゴケクラスの構成比が高い傾向があり、比較的高さの低い植生に生息しているが、ツルコケモモ―ミズゴケクラス等の湿原の構成比が多い傾向があった。

橋本（1986）は釧路湿原の鳥類相について調査を行い、コヨシキリはヨシの繁茂する低層湿原に生息数が多く、シマセンニュウはヨシ以外の高茎草本が多く侵入している丘陵地的環境が混じるところに多い傾向があり、マキノセンニュウは高層湿原的環境と低層湿原的環境が混在するところを好むと報告している。今回の調査においてもコヨシキリはヨシクラスの構成比が高い調査ルートで密度が高かった。マキノセンニュウは高層湿原的環境であるツルコケモモ―ミズゴケクラスで比較的密度が高い点は一致していると考えられる。また、砂丘植生でも比較的密度が高かったが、これは植生の高さがツルコケモモ―ミズゴケクラスと同じように低いことが影響している可能性が考えられる。シマセンニュウは高茎草本が多いところだけで密度が高いわけではなく、ヨシクラス、砂丘植生、ハマナス群落が高い比率を占める調査ルートでもそれぞれ高い密度となるところがあった。

シマアオジは9調査ルートで観察されただけで、密度もほかの7種と比べ低かったが、観察された9ルートではツルコケモモ―ミズゴケクラスとヨシクラスの湿原が高い比率のところがほとんどであった（図5-2-9）。植生図から作成した調査ルート沿いの植生の構成比では、メグマ沼湿原や静狩湿原はヨシクラスの構成比が高くなっているが、実際はツルコケモモ―ミズゴケクラスの構成比が高い湿原である。つまり、シマアオジが観察された9調査ルートのうち6ルート沿いの植生はツルコケモモ―ミズゴケクラスの湿原が存在していた。また、その中でもシマアオジの密度が比較的高い調査ルートはサロベツ原野湿原ラ

イン、標津湿原、メグマ沼湿原の3ルートであるが、ルート沿いの植生はツルコケモモ―ミズゴケクラスが高い比率のところが多かった。オオジュリンは、シマアオジとともに分布が湿原に偏る傾向があったが、現地調査からは必ずしも植生の構成比は湿原だけが高くはなかった。オオジュリンの密度が高い調査ルートはシブノツナイ湖、サロベツ原野サロベツ小沼ライン、オムサロ原生花園などで、調査ルート沿いの植生はヨシクラスが高い比率のところもあったが、ハマナス群落も高い比率であった（図5-2-10）。このほかにも砂丘植生やツルコケモモ―ミズゴケクラスや牧草地なども含まれていた。

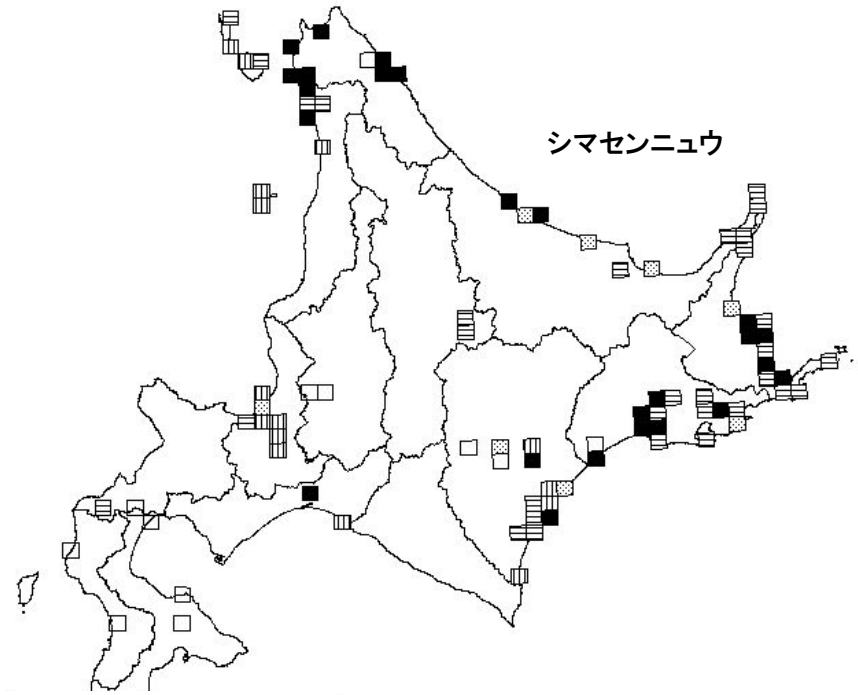
殿城（1977）はオオジュリンとシマアオジの採食場所を調査し、オオジュリンの採食場所はヨシが優占する植生タイプに集中する傾向があるが、シマアオジの採食場所はいくつかの植生タイプに分散するが、低丈草本の利用が顕著であると報告している。また、営巣場所は、オオジュリンでは採食場所と同じ植生タイプかその近隣であるが、シマアオジはヨシがまばらな植生であるとしている。今回の調査でも植生高の低いツルコケモモ―ミズゴケクラスでシマアオジの密度は比較的高かった。オオジュリンは各種報告書の情報と探鳥会記録からは湿原に分布が偏る傾向があったが、現地調査からはヨシクラスとともにハマナス群落の構成比が高い調査ルートでも密度が高くなっており、必ずしもヨシクラスの湿原だけでオオジュリンの密度が高くはなかった。

ヒバリとノビタキはヨシクラス、ツルコケモモ―ミズゴケクラス、砂丘植生、ハマナス群落、牧草地などの多くの植生で構成されている点が似ていた（図5-2-10，11）。しかし、静狩湿原は実際にはツルコケモモ―ミズゴケクラスの構成比が高い湿原であり、モケウニ沼湿原、サロベツ湿原パンケラインの調査ルート沿いも現地で植生をみるとヨシクラスの占める構成比はあまり高くなかった。すなわち、ヒバリとノビタキはツルコケモモ―ミズゴケクラス、砂丘植生、ハマナス群落、牧草地など比較的高さの低い植生に生息していると考えられ、この点はマキノセンニュウとシマアオジと共通すると考えられる。ただし、ヒバリは砂丘植生、ハマニンニク―コウボウムギ群落、ハマナス群落の構成比が高いところで多い傾向があった。ノビタキはシマアオジやマキノセンニュウに比べれば低いが、ツルコケモモ―ミズゴケクラス等の湿原の構成比が多いところで多い傾向があった。

ノゴマの密度が比較的高い調査ルートは砂丘植生の構成比が高く、ほかにハマナス群落、ヌマガヤオーダー、ツルコケモモ―ミズゴケクラス、牧草地などが存在した（図5-2-11）。砂丘植生の構成比が高い点はノビタキと類似しているが、ノビタキに比べ砂丘植生の構成比が高く、反対にツルコケモモ―ミズゴケクラス等の湿原の構成比が低い傾向にあった。

また、ヒバリに比べるとハマニンニク—コウボウムギ群落とハマナス群落の構成比が低い傾向にあった。

現地調査の結果から8種の植生別分布の傾向をまとめると、コヨシキリ、シマセンニュウ、オオジュリンはヨシのように比較的高い植生に生息する傾向があり、特にコヨシキリではヨシクラスで生息数が多い傾向が顕著であると考えられる。シマセンニュウ、オオジュリンはヨシクラスとともにハマナス群落などにも生息すると考えられる。反対に、ヒバリ、ノゴマ、ノビタキ、マキノセンニュウ、シマアオジは比較的低い植生に生息する傾向があると考えられる。そして、ヒバリ、ノゴマが砂丘植生等の草原に生息する傾向が強いのに対して、マキノセンニュウ、ノビタキ、シマアオジはツルコケモモ—ミズゴケクラス等の湿原に生息する傾向が強くなっていると考えられる。



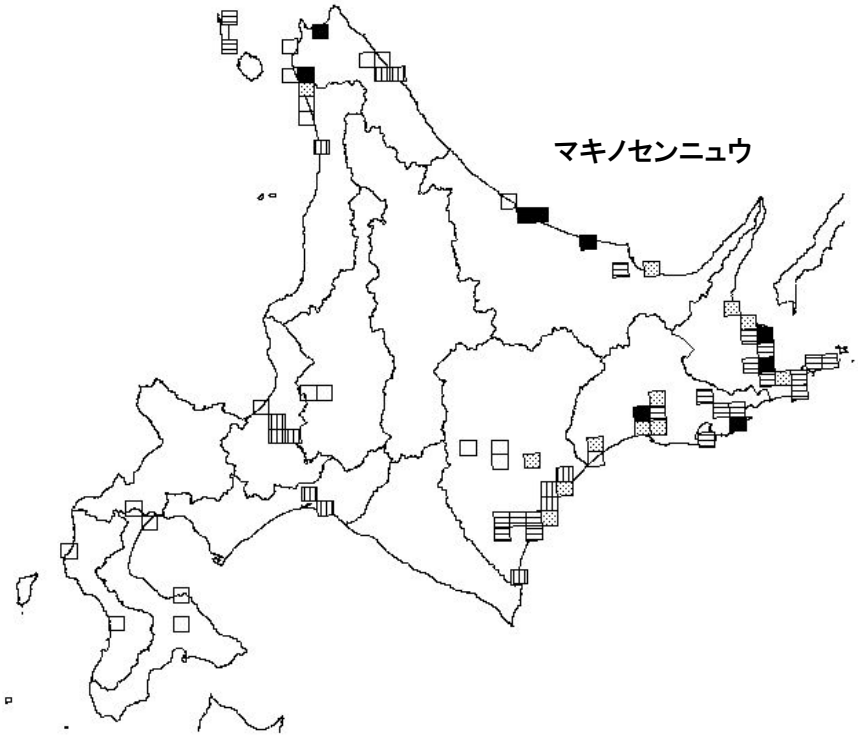


図5－2－1. シマセンニュウ・マキノセンニュウの分布

■ ：優占している

⬚ ：観察された

□ ：観察されていない

▥ ：探鳥会の記録

▤ ：各種報告書の情報

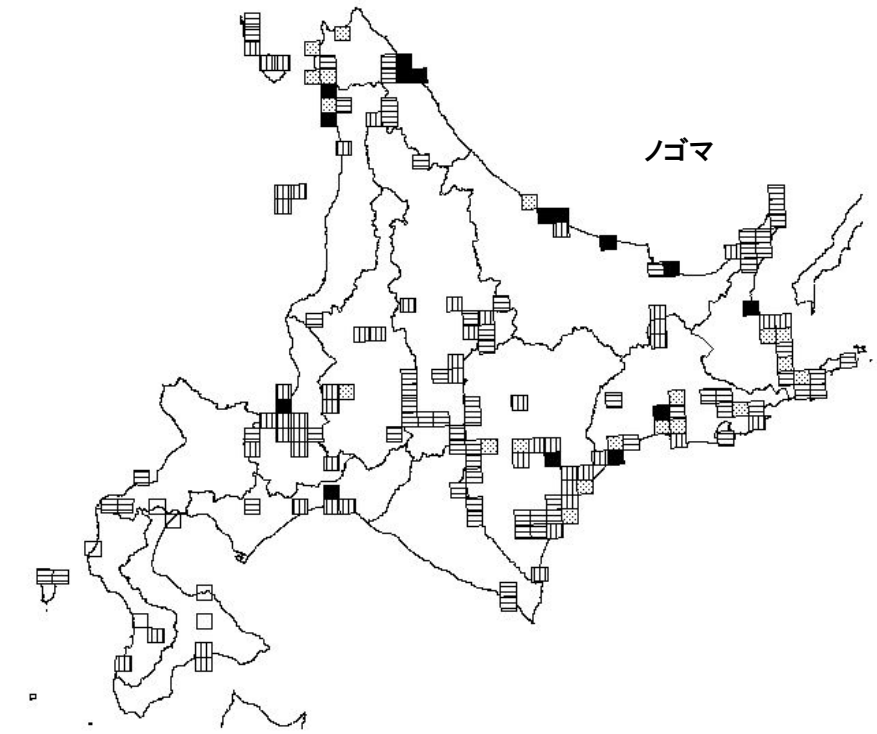


図5－2－2. ノゴマ・ツメナガセキレイの分布

■ ：優占している

⬚ ：観察された

□ ：観察されていない

▥ ：探鳥会の記録

▤ ：各種報告書の情報

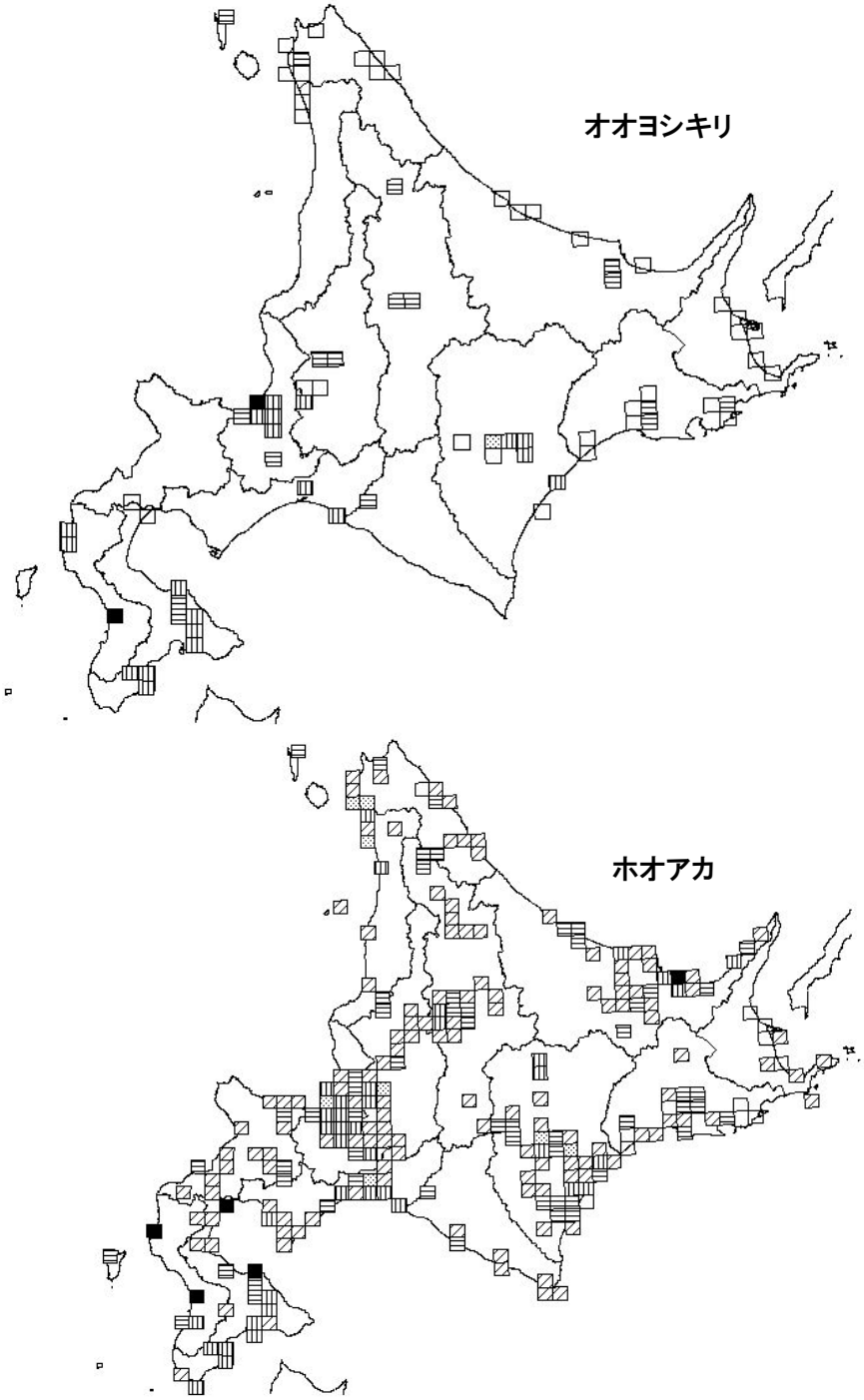


図5－2－3. ノゴマ・ツメナガセキレイの分布

■：優占している

：観察された

□：観察されていない

：探鳥会の記録

：各種報告書の情報

：アンケート調査

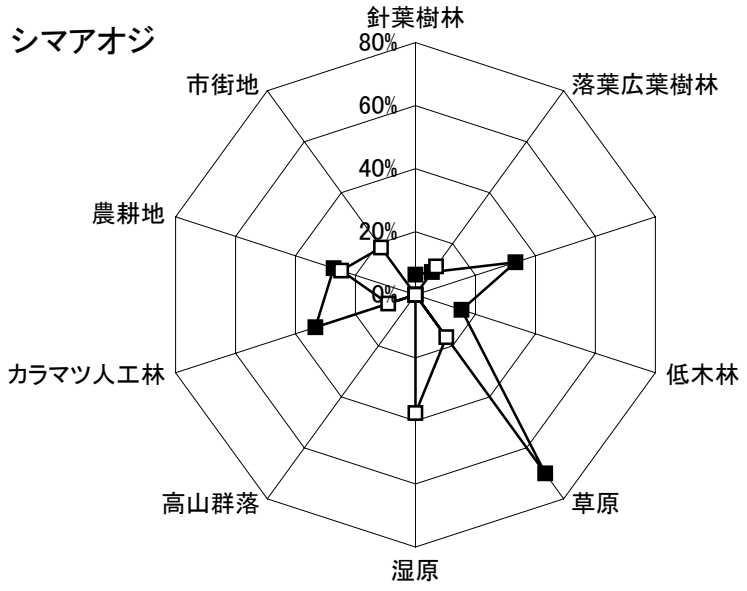
表５－２－１. 標高別分布.

種名	標高(m) 0～	100～	200～	300～	400～	500～	600～	700～	800～	900～	1000～	1100～	1200～	1300～	1400～	1500～	1600～	1700～	1800～
ツメナガセキレイ	○																		
マキノセンニュウ	○																		
コヨシキリ	●	●	●	◎	△														
ウズラ	●	◎	◎	◇		◇													
オオジュリン	○	□	□				△												
ホオアカ	●	●	●	◎	◎	◇	☆	□	□										
シマアオジ	●	◎	◇	●	◇		□	◇	☆										
オオヨシキリ	○	○	△						□										
ヨタカ	●	◎	◎	◎	◎	◎	●	◇	◎										
アカモズ	●	◎	◇	●		◇	△	△		△									
ヒバリ	○	○	○	○	△	△		□	○		△	△							
オオジシギ	○	○	○	○	○	□	△	□	○	□	○	△							
エゾセンニュウ	○	○	△	○	△	△	△	○	○	○	○	△	△						
モズ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	△			□	□			
ノビタキ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△	○				△		
ホオジロ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△			□	△		
シマセンニュウ	○	○					△	△				△	△					△	△
カッコウ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△	△		△	△	△	△
ノゴマ	○	○	△	○	△	△	○	○	○	○	○	△	○	△	○	○	△	△	○
ベニマシコ	○	○	○	○	○	△	△	○	○	○	△	○	△		△	○	△	△	△

●：探鳥会、各種報告書、アンケート　○：探鳥会、各種報告書　◎：各種報告書、アンケート
☆：探鳥会、アンケート　△：各種報告書　□：探鳥会　◇：アンケート

表５－２－２. 歌才湿原と静狩湿原で観察された鳥類の比較.

調査地	歌才湿原				静狩湿原			
調査回数	３回				５回			
調査距離(km)		0.6				4.0		
種名	観察回数	観察数（羽）	生息数（羽／km）	優占度（%）	観察回数	観察数（羽）	生息数（羽／km）	優占度（%）
アオサギ					1	+		
マガモ					1	2	0.50	1.3%
チゴハヤブサ					1	+		
オオジシギ	2	4	6.67	13.3%	1	+		
キジバト	1	1	1.67	3.3%	2	3	0.75	1.9%
アオバト	1	+						
カッコウ	2	+			4	+		
ツツドリ	2	+			1	+		
ヒバリ	1	1	1.67	3.3%	5	32	8.00	20.8%
イワツバメ					1	2	0.50	1.3%
ビンズイ	3	3	5.00	10.0%	2	6	1.50	3.9%
ヒヨドリ	1	+			1	+		
モズ	2	2	3.33	6.7%	1	+		
ノビタキ	2	4	6.67	13.3%	5	28	7.00	18.2%
ウグイス	3	4	6.67	13.3%	5	13	3.25	8.4%
エゾセンニュウ	1	1	1.67	3.3%	3	2	0.50	1.3%
コヨシキリ					1	1	0.25	0.6%
ホオアカ					4	18	4.50	11.7%
シマアオジ					1	2	0.50	1.3%
アオジ	3	6	10.00	20.0%	4	11	2.75	7.1%
オオジュリン					5	12	3.00	7.8%
カワラヒワ	1	1	1.67	3.3%	5	17	4.25	11.0%
ベニマシコ	1	1	1.67	3.3%	3	1	0.25	0.6%
ハシボソガラス	2	2	3.33	6.7%	4	4	1.00	2.6%
種数		16				23		
観察数		30	50.00			154	38.50	



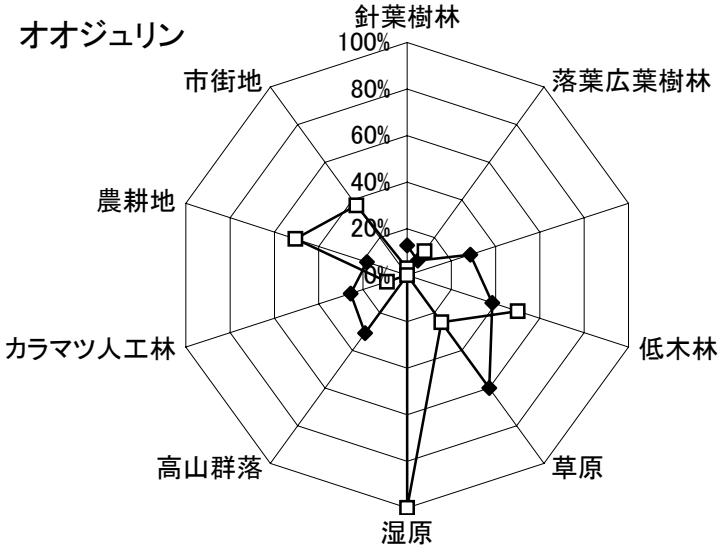


図５－２－４. シマアオジ・オオジュリンの植生タイプ別分布.
■:各種報告書の情報　□:探鳥会の記録

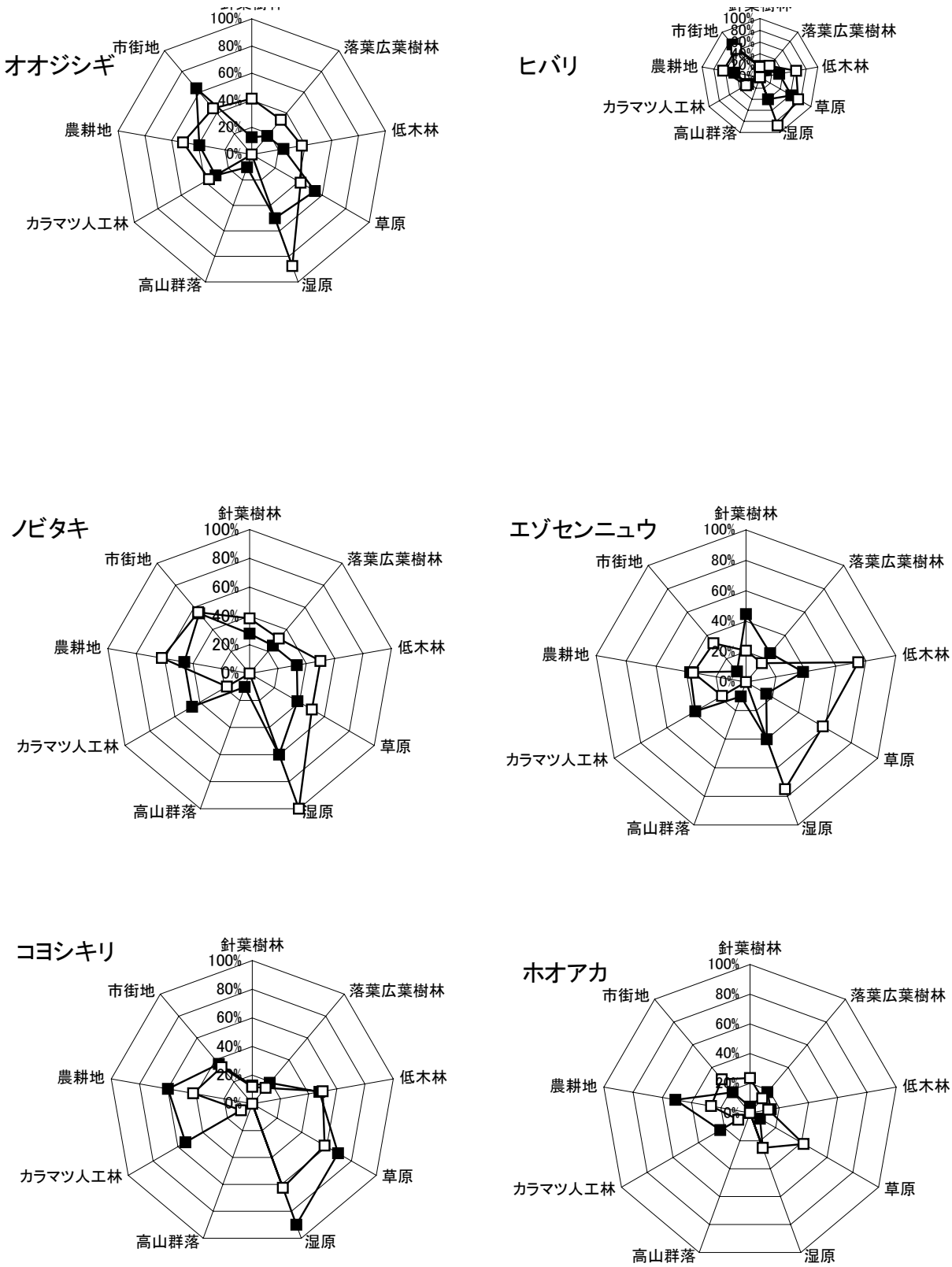


図５－２－５. オオジシギ・ヒバリ・ノビタキ・コヨシキリ・
コヨシキリ・ホオアカの植生タイプ別分布.
■:各種報告書の情報　□:探鳥会の記録

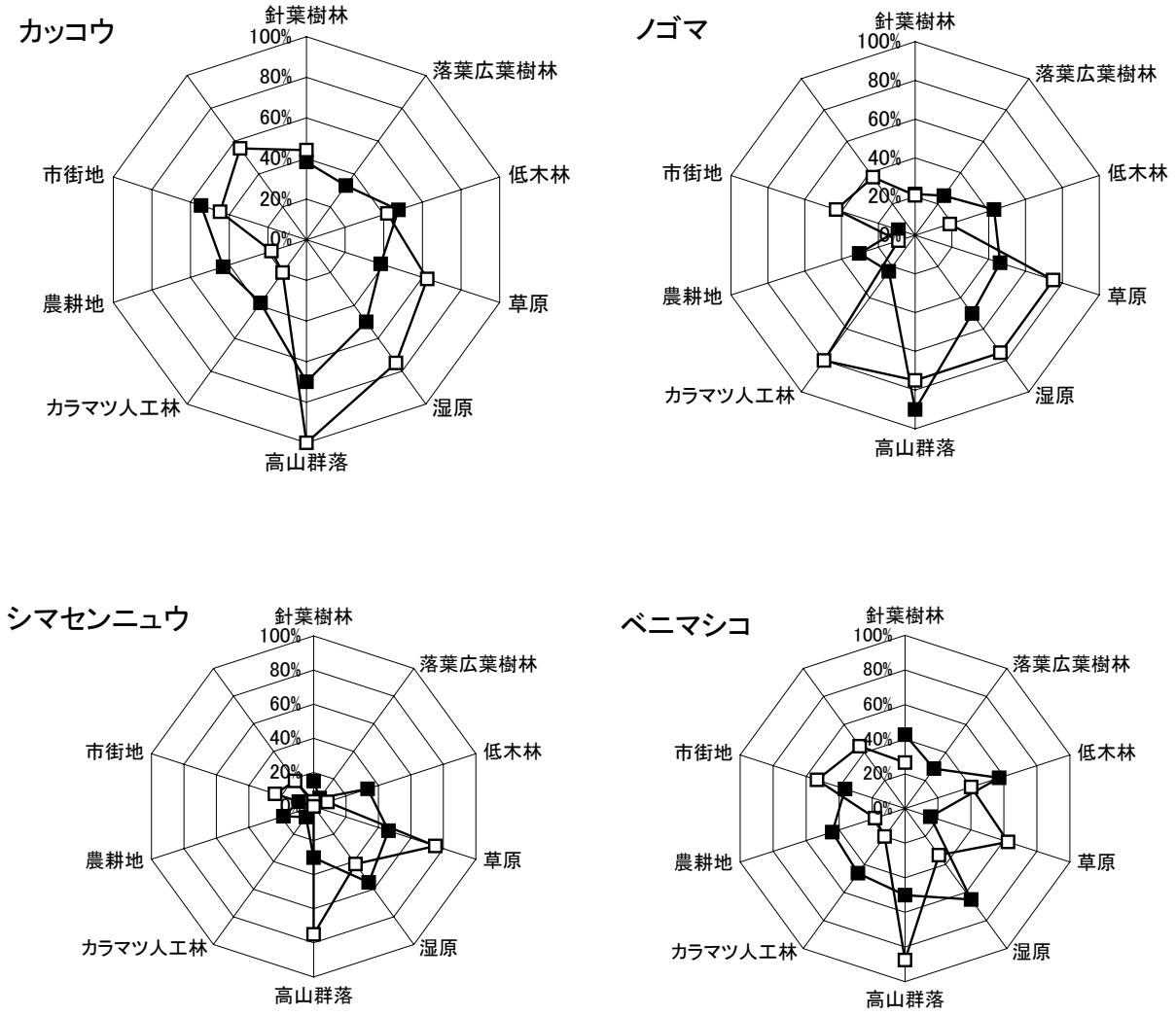


図５－２－６. カッコウ・ノゴマ・シマセンニュウ・ベニマシコの植生タイプ別分布.
■:各種報告書の情報　□:探鳥会の記録

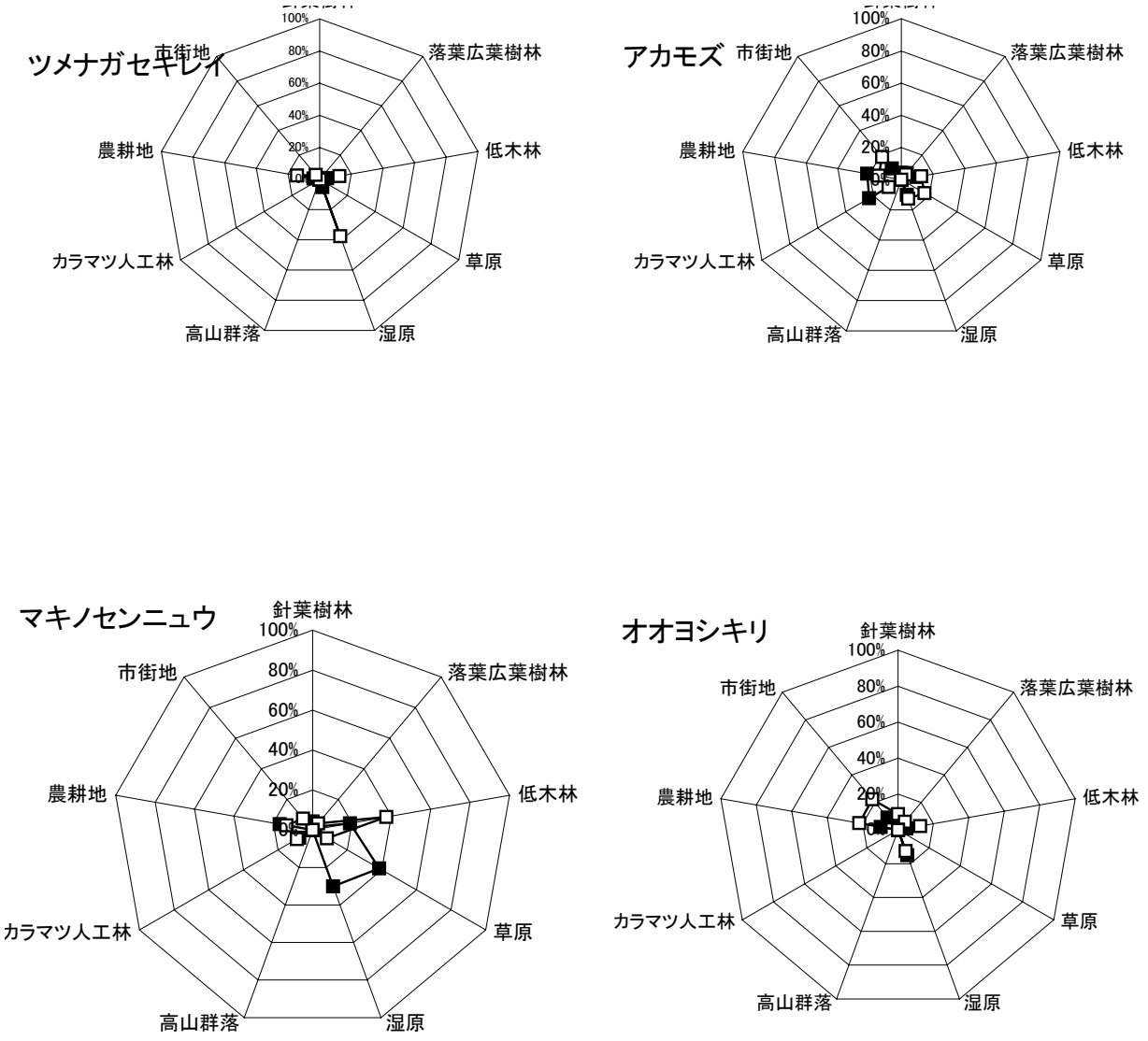


図５－２－７. ツメナガセキレ・アカモズ・マキノセンニュウ・
オオヨシキリの植生タイプ別分布.
■:各種報告書の情報　□:探鳥会の記録

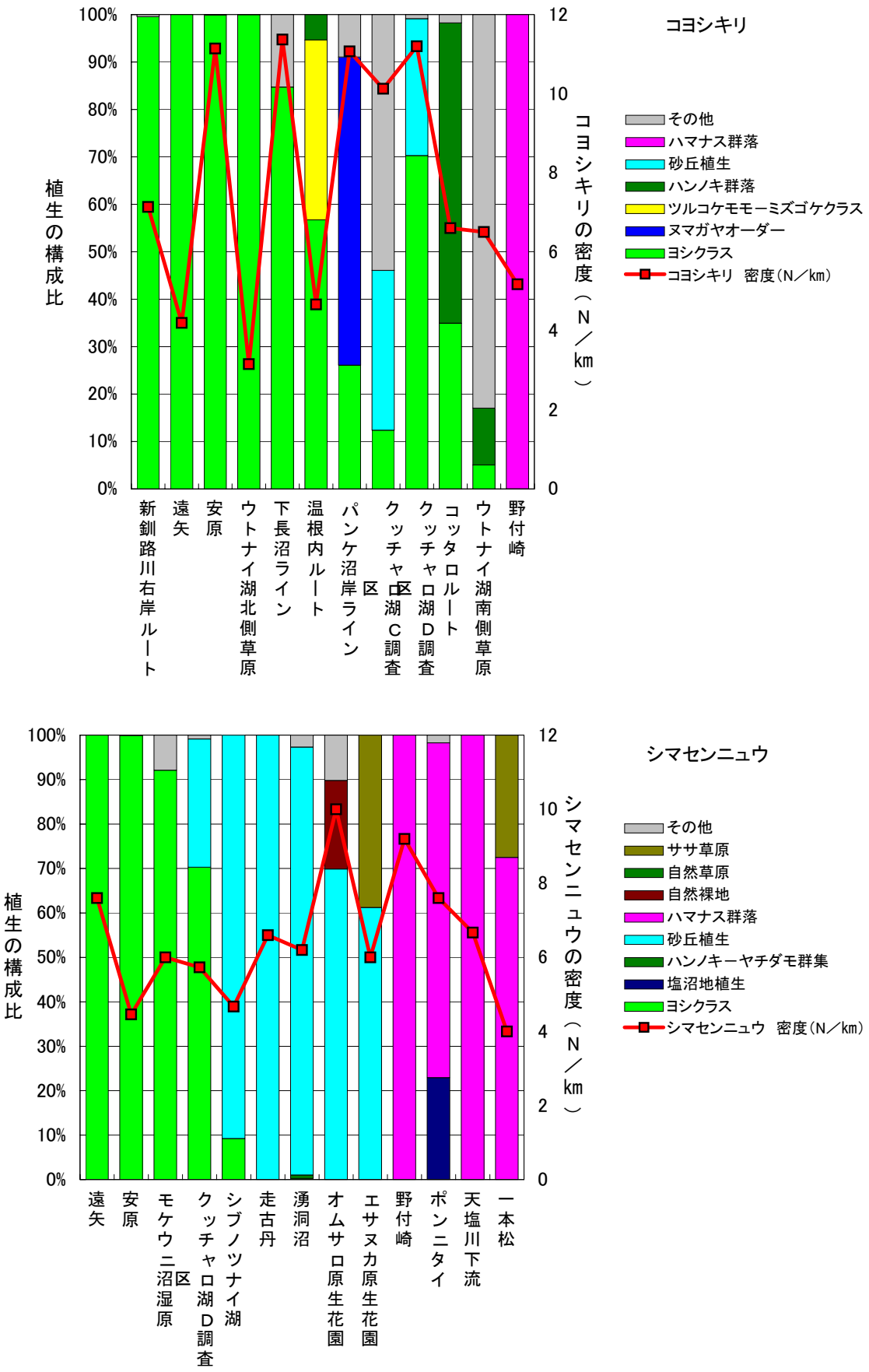
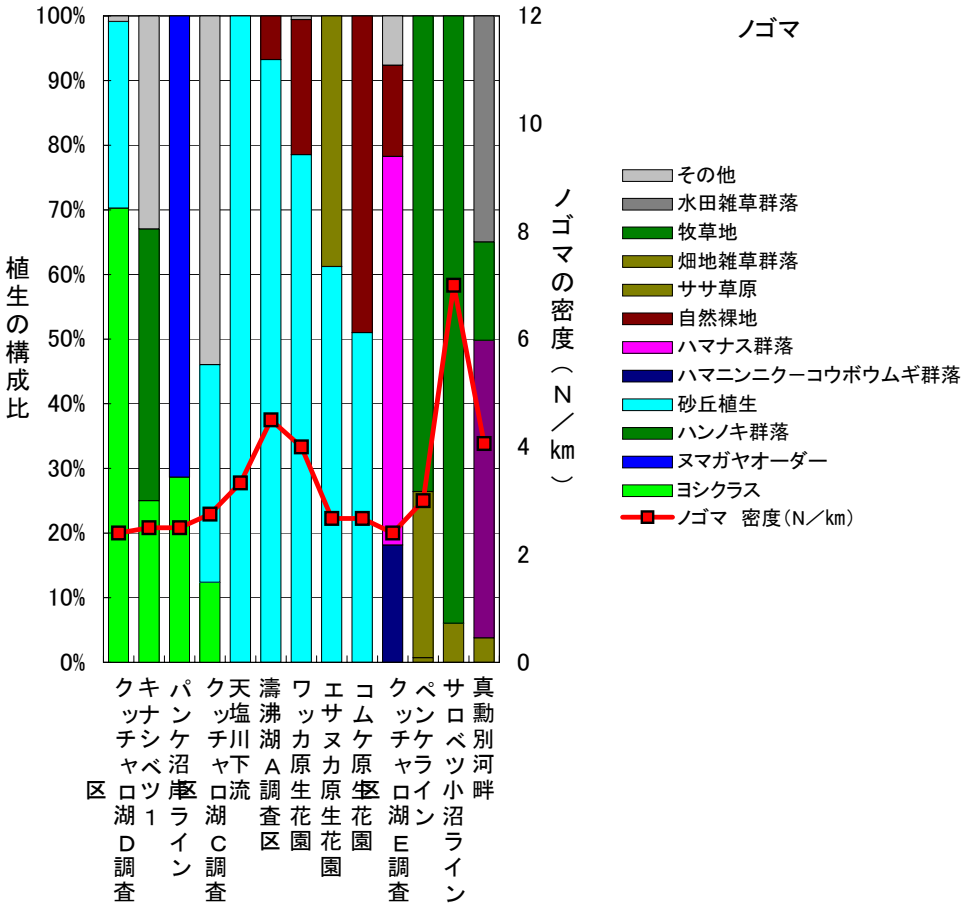


図5－2－8. コヨシキリ･シマセンニュウの植生別分布.



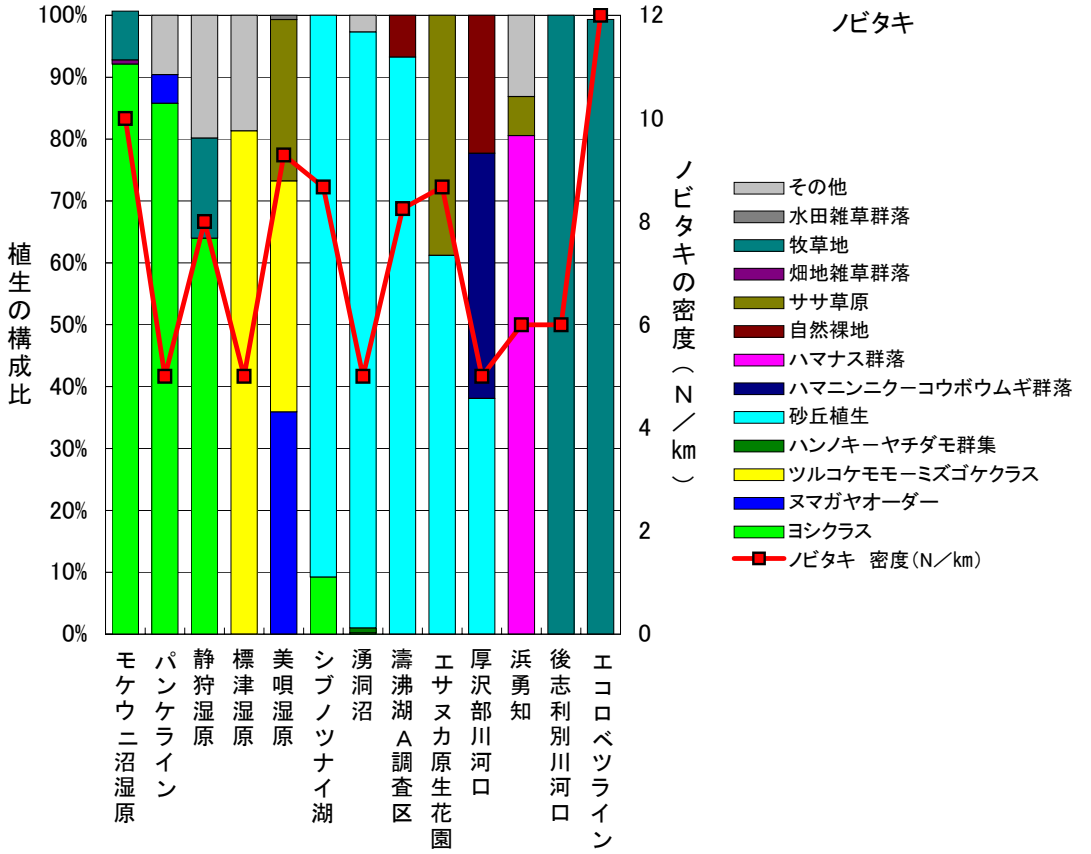


図5－2－11. ノゴマ･ノビタキの植生別分布.

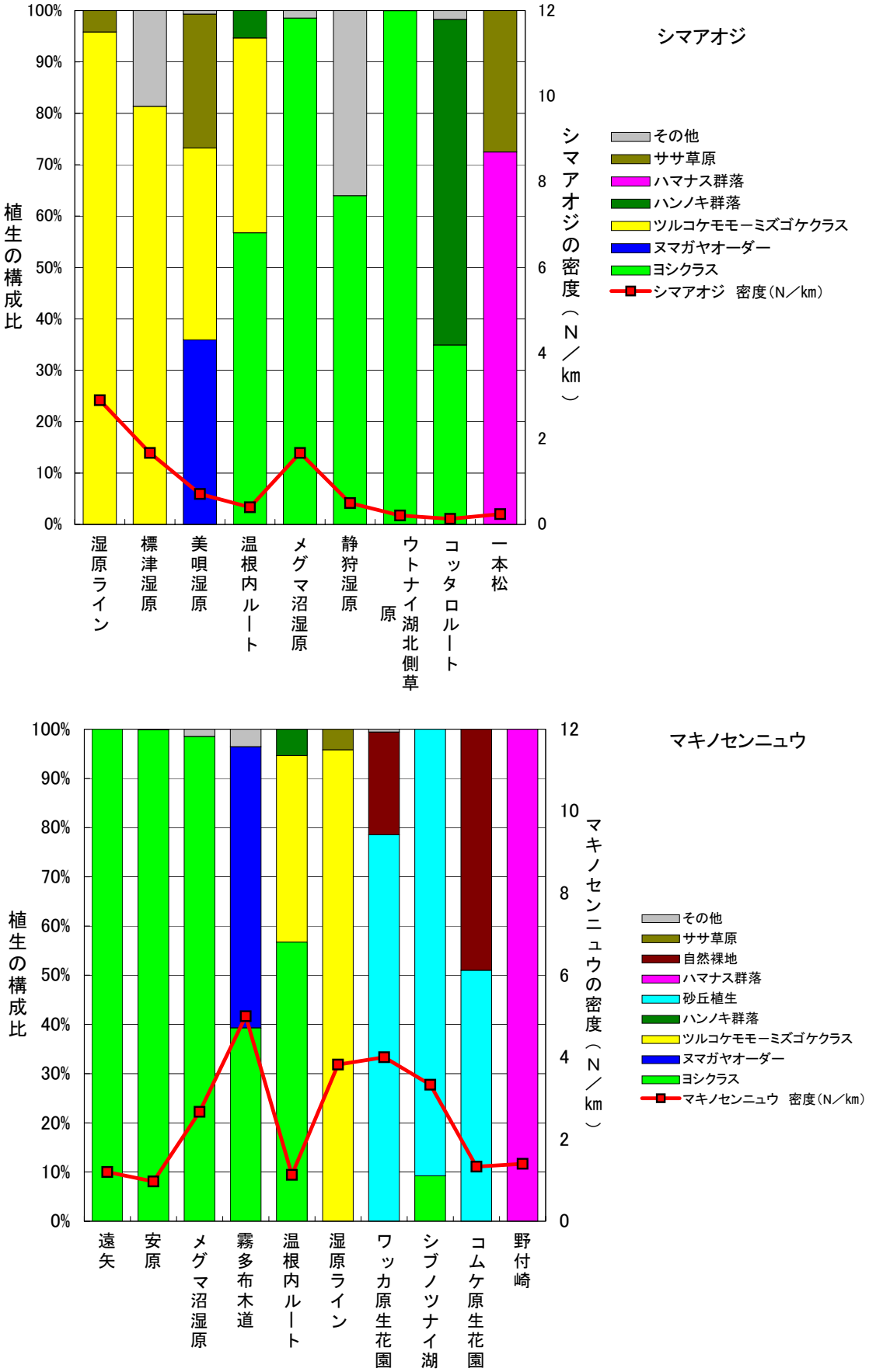
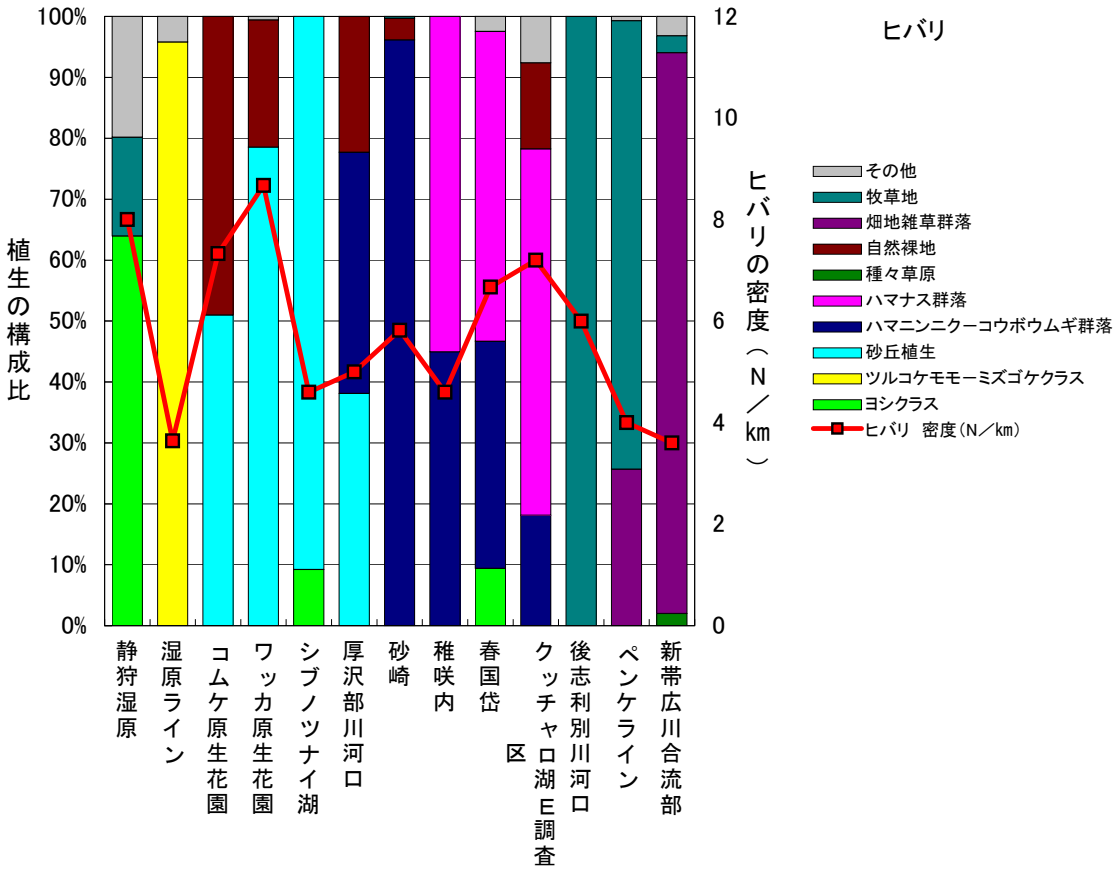


図5－2－9. マキノセンニュウ･シマアオジの植生別分布.



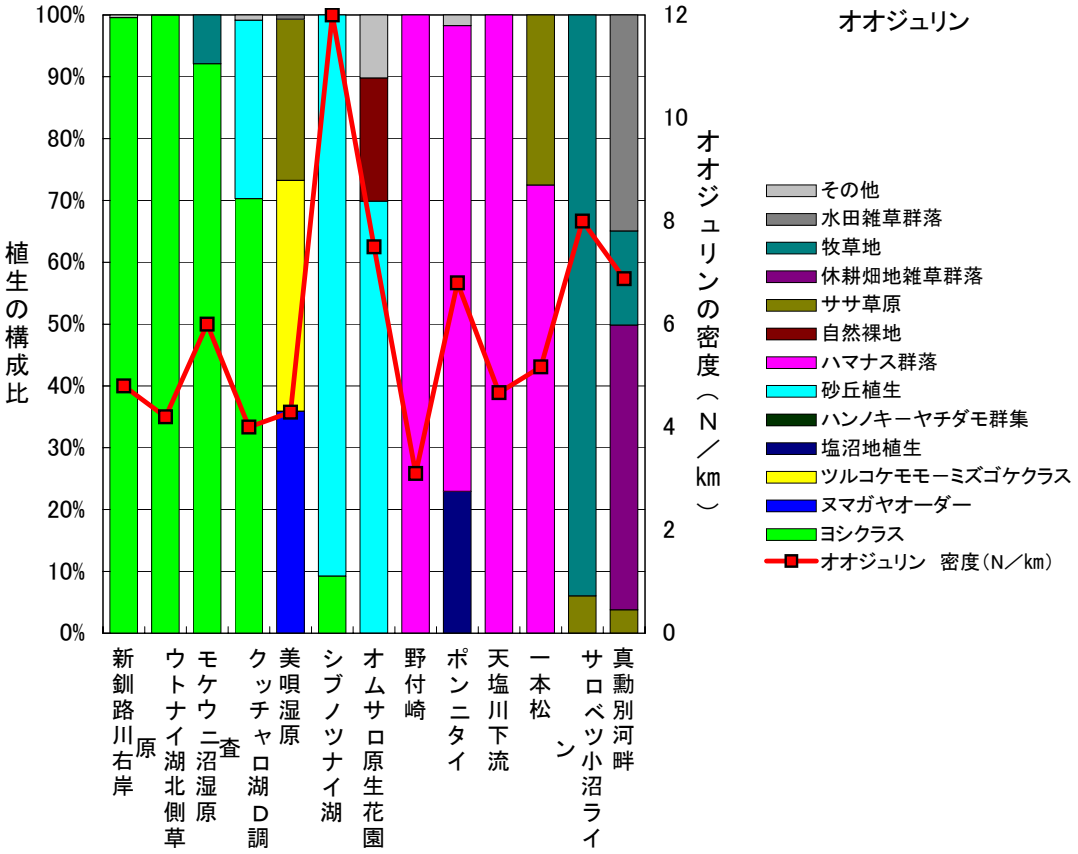


図5－2－10. オオジュリン・ヒバリの植生別分布.

５－３．湿原タイプと鳥相（湿原生態系の解析）

夏鳥を指標種として、その環境選択から湿原生態系について解析を行った。湿原タイプとしては低層湿原（ヨシクラス）、高層湿原（ツルコケモモ―ミズゴケクラス）、ハンノキ群落の3タイプを採り上げ、それぞれの湿原タイプにおいて優占種となっている夏鳥の種構成を比較検討した。

ヨシクラスの構成比が高い調査ルートは釧路湿原新釧路川右岸ルート、安原、遠矢、別寒辺牛湿原、馬主来沼、霧多布湿原ＭＧロード、サロベツ原野下長沼ルート、パンケライン、クッチャロ湖Ｄ調査区、メグマ沼湿原、モケウニ沼湿原、ウトナイ湖北側草原の12調査ルートであった（図4-2-1）。新釧路川右岸ルート、安原、別寒辺牛湿原、馬主来沼、サロベツ原野下長沼ルート、クッチャロ湖Ｄ調査区の6ルートではコヨシキリの優占度が1番高く、シマセンニュウ、オオジュリン、カワラヒワ、アオジ、ノビタキなどが続いていた（図5-3-1）。釧路湿原遠矢、モケウニ沼湿原、ウトナイ湖北側草原の3ルートではコヨシキリの優占度は２番目で、シマセンニュウ、オオジュリン、ノビタキの優占度がそれぞれ１番高かった。パンケライン、メグマ沼湿原ではコヨシキリの優占度は3番目で、ツメナガセキレイ、ノビタキ、カワラヒワの優占度の方が高かった。霧多布湿原ＭＧロードではノビタキの優占度が1番高く、ハシボソガラス、カワラヒワ、ハシブトガラなどが続いていた。釧路湿原で実施された調査の結果では、ヨシが繁茂する低層湿原（ヨシクラス）でコヨシキリの生息数が多く、シマセンニュウ、オオジュリンが主要な種であることが報告されている（橋本1975、橋本1986、北海道1983）。とくに橋本（1998）は、コヨシキリの生息密度を、湿原環境の変化の度合いを推測する指標としてもちいることの可能性について示唆している。サロベツ湿原で実施された調査でも、シマセンニュウが優占している場所は限られていたが、コヨシキリ、オオジュリンは優占種であった（正富・富士元 1987b）。以上のように、低層湿原（ヨシクラス）ではシマセンニュウ、オオジュリンなどが優占しているが、なかでもコヨシキリは低層湿原（ヨシクラス）を代表する優占種であると考えられる。

一方でヨシクラスの構成比が高い調査ルートとされた釧路湿原遠矢ルート、モケウニ沼湿原、ウトナイ湖北側草原、パンケライン、メグマ沼湿原、霧多布湿原ＭＧロードではコヨシキリの優占度があまり高くなかった。調査ルート沿いの植生の構成比は植生図を用いて求めているが、一部では明らかに現状と異なっているところもあり、観察された鳥類の優占種からはこれら6ルート沿いの植生はヨシクラスの構成比が低いと考えられた。実際

に、メグマ沼湿原は植生調査の結果からはツルコケモモ―ミズゴケクラスの構成比も高く（図4-2-1)、釧路湿原遠矢ルートは前回の調査時に牧草地であることが報告され（橋本1986)、今回の調査時にも同様の環境であった。

ツルコケモモ―ミズゴケクラスの構成比が高く、80％を超える調査ルートはサロベツ原野湿原ルートと標津湿原の2調査ルートだけで、ほかに釧路湿原温根内ルートと美唄湿原が約40％の構成比となっていた（図4-2-1)。また、メグマ沼湿原と静狩湿原はヨシクラスの構成比が高くなっているが、実際はツルコケモモ―ミズゴケクラスの構成比も高く、特に静狩湿原ではその構成比が非常に高い湿原である。これら6ルートすべてでノビタキが共通して優占しており、ほかにヒバリ、ノゴマ、シマアオジ、マキノセンニュウなども優占していた（図5-3-2)。また北海道北部のメグマ沼ではツメナガセキレイ、南西部の静狩湿原ではホオアカが優占していた。ただし、温根内ルートとメグマ沼湿原ではコヨシキリ、シマセンニュウ、オオジュリンの優占度が高くなっているが、これはヨシクラスの比率も高いためであると考えられる。釧路湿原の高層湿原（ツルコケモモ―ミズゴケクラス）の主要な種はノビタキ、シマアオジ、オオジュリン、シマセンニュウがあげられている（北海道　1983)。サロベツ湿原ではヒバリ、ノビタキ、シマアオジ、ツメナガセキレイが優占種にあげられている（正富・富士元1987b)。以上のように、高層湿原（ツルコケモモ―ミズゴケクラス）ではヒバリ、ノビタキ、シマアオジは優占種として共通しており、このほかに分布が限定しているがツメナガセキレイ、ホオアカ、マキノセンニュウも優占していた。しかし、低層湿原（ヨシクラス）におけるコヨシキリのような代表的な優占種は認められなかった。

ハンノキ群落の面積比率が高い調査ルートは釧路湿原コッタロルート、ウトナイ湖北側樹林、ウトナイ湖南側樹林、キナシベツ1の4調査ルートと少なかった（図4-2-1)。コッタロルートではコヨシキリ、シマセンニュウ、センダイムシクイ、アオジなどが優占種であった（図5-3-3)。センダイムシクイ、アオジはほかの3ルートでも優占種となっていたが、コヨシキリ、シマセンニュウはほかの3ルートでは優占種とはなっていなかった。キナシベツ1ではセンダイムシクイ、アオジのほかにはノゴマ、ノビタキが優占種となっており、この2種の環境選択を考えると、このルート沿いは砂丘植生などの構成比が高い可能性が考えられる。ウトナイ湖北側樹林、南側樹林ではシジュウカラ、ハシブトガラ、ニュウナイスズメなど森林性鳥類が優占種となっており、この2ルート沿いではハンノキの樹高が高くなり、より森林に近い環境となっていると考えられる。釧路湿原ではハンノキ群落に

は下層にヨシも茂っているため、コヨシキリ、シマセンニュウが優占するとともに、森林性もしくは林縁性のセンダイムシクイ、アオジが優占している（橋本　1975、橋本　1986、北海道　1983）。今回の調査でも調査ルート沿いにハンノキ群落の比率が高かったコッタロルートでは同様の鳥類が優占種となっていた。つまり、ハンノキ群落ではヨシクラスで優占種となるコヨシキリ、シマセンニュウと、森林環境で優占種となるセンダイムシクイ、アオジによって優占種が構成されているのが特徴と考えられる。

最後に、同じ釧路湿原で3タイプの湿原生態系のそれぞれでの優占種の種構成を比較すると、ヨシクラスの調査ルートである釧路湿原新釧路川右岸、安原ルートではコヨシキリの優占度が1番高く、シマセンニュウ、オオジュリンなどが続いていた（図5-3-1）。ツルコケモモ―ミズゴケクラスの構成比が約40％程度ある温根内ルートでは、ノビタキ、ノゴマ、マキノセンニュウも優占種となっていた。ハンノキ群落の調査ルートであるコッタロルートではコヨシキリ、シマセンニュウ、センダイムシクイ、アオジなどが優占種であった。ヨシクラスとハンノキ群落で優占種が重複している点はあるが、3タイプの湿原生態系で優占種の種構成は異なるものとなっている。サロベツ湿原ではハンノキ群落の調査ルートはなく、ヨシクラスとツルコケモモ―ミズゴケクラスの2タイプで比較すると、ヨシクラスの調査ルートである下長沼ルートではコヨシキリの優占度が1番高く、ノビタキなどが続き（図5-3-1）、ツルコケモモ―ミズゴケクラスの調査ルートである湿原ラインではヒバリ、ノビタキ、シマアオジなどが優占種であり、それぞれの湿原生態系の優占種は異なる結果となっている。

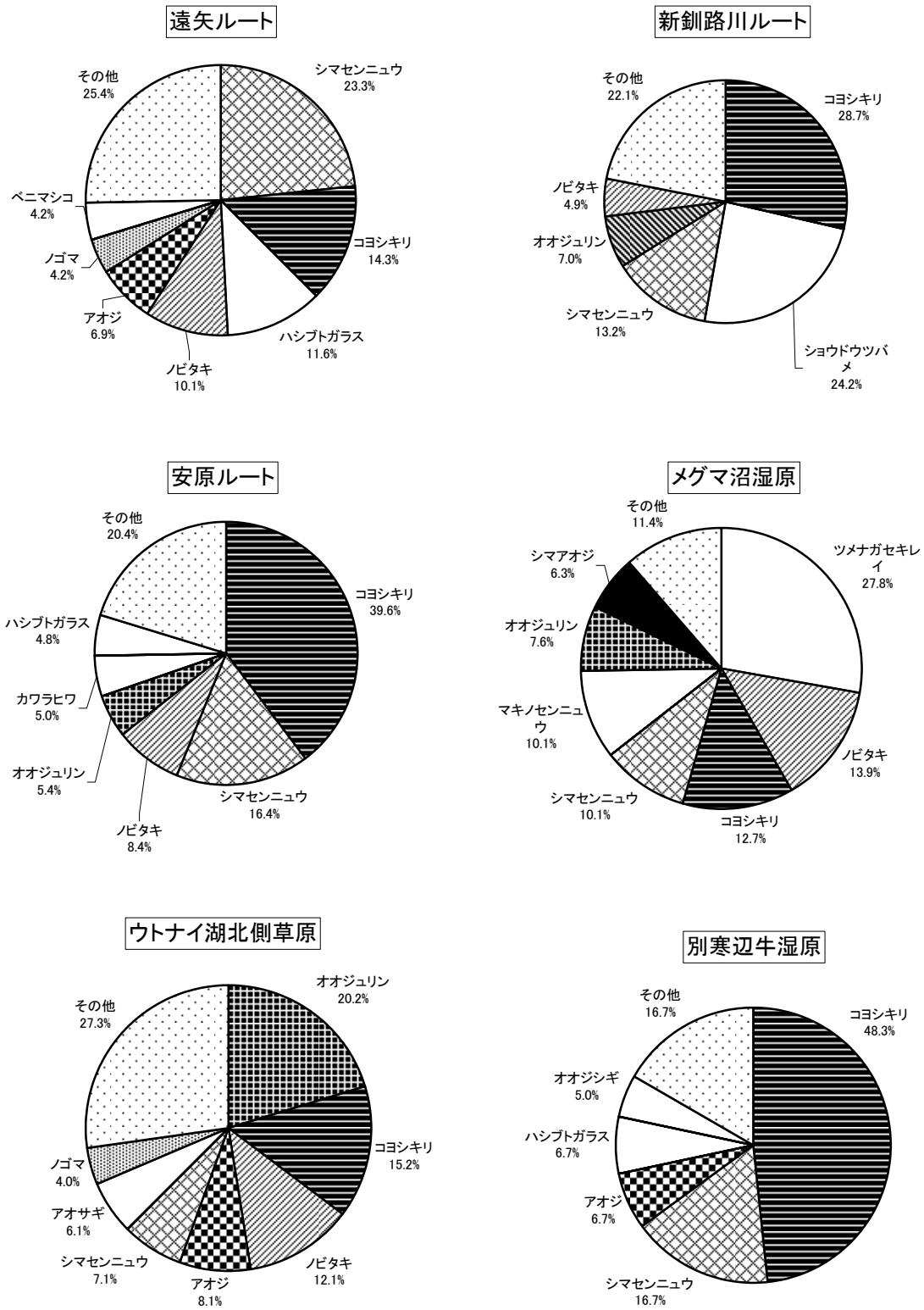


図５－３－１．鳥類の優占種（ヨシクラスの構成比率が高い調査ルート）．

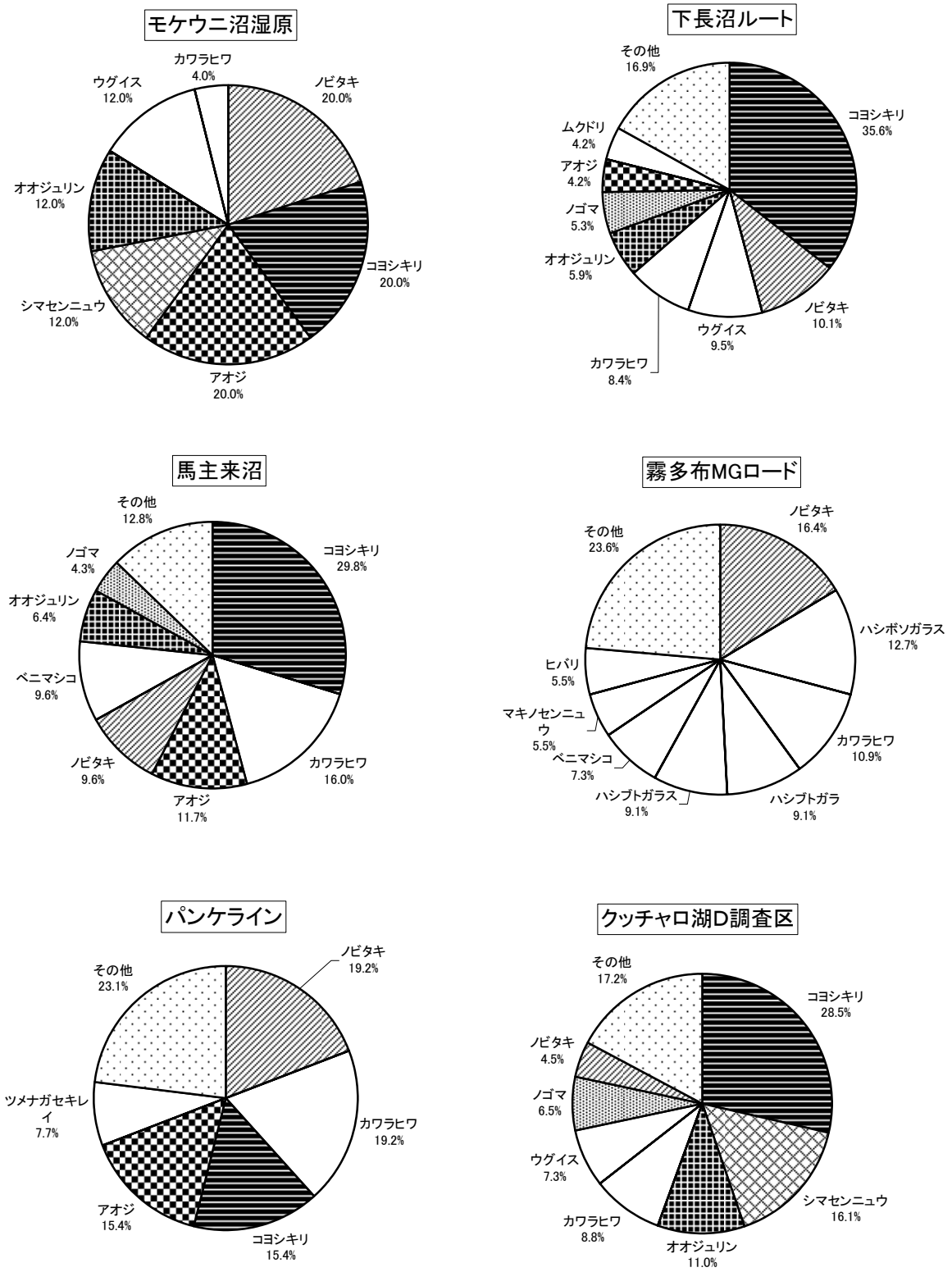


図5－3－1．鳥類の優占種（ヨシクラスの構成比率が高い調査ルート）（続き）．

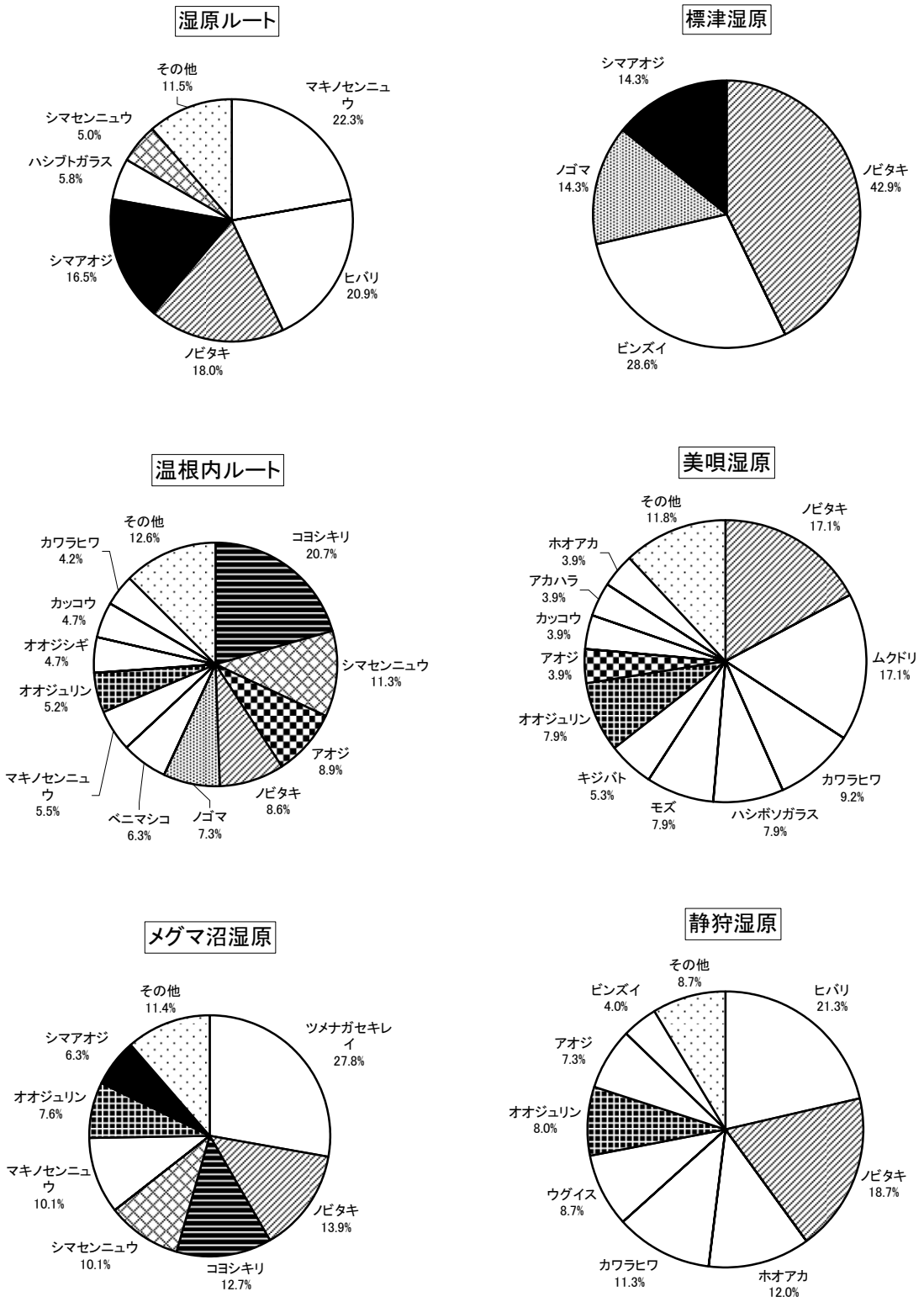


図５－３－２．鳥類の優占種（ツルコケモモ—ミズゴケクラスの構成比率が高い調査ルート）．

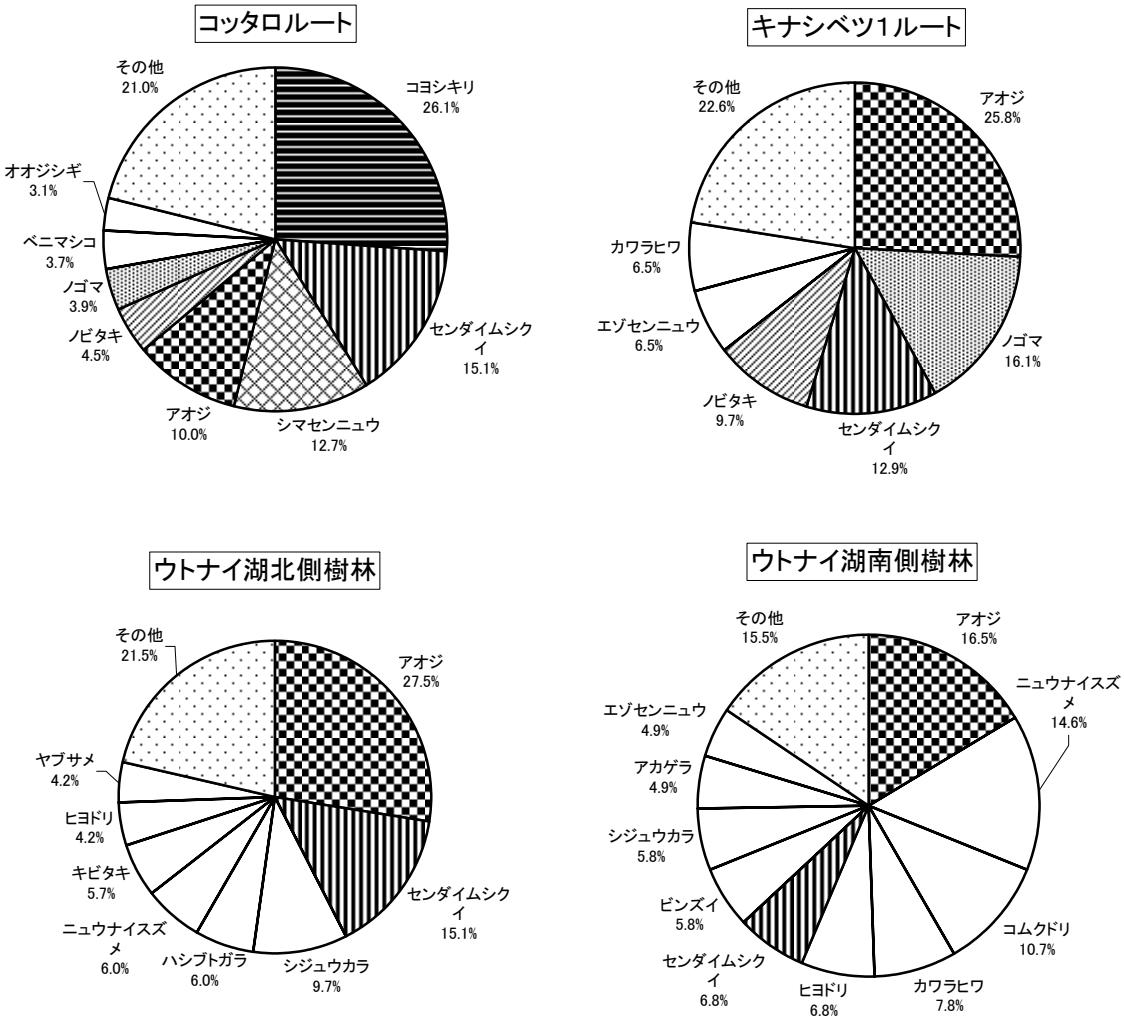


図5－3－3. 鳥類の優占種（ハンノキ群落の構成比率が高い調査ルート）.

５－４．湿原環境の変化と鳥相の変化

環境変化のあったルートに注目して、鳥相の変化との関係を考察した。環境の変化が大きかった釧路湿原（新釧路川右岸ルート、温根内ルート、コッタロルート、安原）、風蓮湖（走古丹）、サロベツ原野（パンケ沼岸ルート、下長沼ルート）、ウトナイ湖（北側草原、南側草原）におけるノビタキ、ノゴマ、ウグイス、シマセンニュウ、コヨシキリ、センダイムシクイ、アオジ、オオジュリンの8種の個体数変化を表5-4-1に示した。ここで鳥類の環境選択を整理すると、コヨシキリはヨシの繁茂する低層湿原を好み、シマセンニュウはヨシの繁茂する低層湿原のほかに、高茎草本が生える地域など、コヨシキリに比べて分布域が広いことが考えられる。またノビタキ、オオジュリン、ノゴマは、湿原以外に乾いた環境にも多く生息しているが、ノビタキとオオジュリンはハンノキが繁茂するような環境にはあまり生息しないのに対し、ノゴマは低木のある環境に比較的多く生息することが考えられる。またアオジは低木などのある環境に生息するが、センダイムシクイは湿原などにはあまり生息しない種である。この2種は樹林環境に多い種で、ハンノキ林などが発達する環境には比較的多く生息する。

釧路湿原の温根内ルート、コッタロルート、安原の3ルートではコヨシキリは減少傾向であるが、ノビタキやシマセンニュウが増えている傾向があり、またノゴマは増えていない。これらのことから、釧路湿原で調査を行ったルート周辺では、低層湿原を好む種（コヨシキリ）が減り、やや乾燥した地域でも生息できる種（ノビタキやシマセンニュウ）が増加する傾向があるが、ハンノキ林などに生息する種（ノゴマ）は増加しておらず、ルート周辺の環境は乾燥化している可能性が示唆された。また新釧路川右岸ルートではコヨシキリとオオジュリンが減って、ノビタキが増加している。この地域は雪裡樋門操作による湛水試験が行われており、水位は上昇しており（図5-4-1）、この結果、冠水した場所ではヨシが著しく生育不良になったとされている(第1回釧路湿原自然再生協議会資料､http://www.kushiro-wetland.jp/pdf/01-14.pdf)。コヨシキリとオオジュリンが減ったことは、ヨシの生育不良と関係がある可能性がある。

走古丹では、コヨシキリは消滅しており、低木林などにも生息するノゴマも減少しているが、牧草地などにも生息するノビタキやシマセンニュウが増加しており、エゾシカの食害による植生の衰退が鳥類の生息状況にも影響していることがうかがえた。

サロベツ原野パンケ沼岸ルートと下長沼ルートでは、コヨシキリやシマセンニュウなど低層湿原に生息する種は増加していたが、ウグイスやアオジが増加していた。ウグイスは

一般的にササの分布と関係のある種で、アオジは低木のある環境にも生息する種である。鳥類の生息状況からみると、サロベツ原野のパンケ沼岸ルートと下長沼ルート周辺では、湿原環境がある程度維持されている一方で、ウグイスが出現したことからササの侵入、アオジの出現から低木が増えている可能性が示唆され、湿原の乾燥化が進んでいることが考えられた。

ウトナイ湖北側草原ではノゴマ、ノビタキ、シマセンニュウ、コヨシキリなどの種がいずれも増加していた。ウトナイ湖全体では水位が上昇しているが、美々川河口部では土砂の堆積が目立ち、この地域周辺では、ハンノキや草本類が大型化している傾向があり（図5-4-2)、ヨシ原の発達やハンノキの大型化などの環境変化が鳥類の増加に影響しているものと考えられる。ウトナイ湖南側草原では、ノゴマやノビタキが減る一方で、センダイムシクイやアオジなど樹林に比較的多く生息する種が増加していた。この地域は空中写真や衛星画像からも樹林の発達傾向が読み取れ（図5-4-3)、センダイムシクイやアオジが増加したことは、この地域で樹林が発達したことによるものと考えられた。

生息環境調査の結果から、今回調査を行った主なルートについて、環境の変化が大きかったルート（ウトナイ湖北側草原と南側草原、釧路湿原新釧路川右岸ルート、温根内ルート、コッタロルート、安原、サロベツ原野パンケ沼岸ルートと下長沼ルート 、風蓮湖走古丹）と環境の変化が少なかったルート（風蓮湖春国岱、湧洞沼、クッチャロ湖Ｃ、Ｄ、Ｅ調査区、サロベツ原野湿原ルート）に大別した。次に追跡調査で鳥類の個体数変化について分析した7段階のカテゴリーをもちいて、種ごとに各カテゴリーに属するルート数を合計し、図5-4-4に示した。注目した種はヒバリ、アカモズ、ノゴマ、ノビタキ、ウグイス、シマセンニュウ、マキノセンニュウ、コヨシキリ、センダイムシクイ、シマアオジ、アオジ、オオジュリンの12種である。

まずアカモズとシマアオジは環境の変化の有無に関わらず、減少の傾向がうかがえた。またヒバリは環境変化があった釧路湿原新釧路川右岸ルートと温根内ルートで個体数が増えていたが、これ以外では環境の変化があったルート、変化が少なかったルートともに個体数の減少傾向がうかがえた。マキノセンニュウは環境変化が著しいルートではサロベツ原野下長沼ルートで出現し、環境変化の少ない春国岱では減少していたが、これ以外では環境変化の大きかった地域で減少の傾向がうかがえた。ヒバリ、アカモズ、マキノセンニュウ、シマアオジの4種は北海道全体でも減少の傾向があった種であるが（表3-3-2)、とくにヒバリ、アカモズ、シマアオジの3種については湿原の環境変化の有無にかかわず減

少の傾向がうかがえた。このほかのノゴマ、ノビタキ、ウグイス、シマセンニュウ、コヨシキリ、センダイムシクイ、アオジ、オオジュリンの8種については環境の変化があった地域では、増加しているルートもあれば減少しているルートもあったが、ウグイス、シマセンニュウ、ノビタキ、コヨシキリは環境の変化が小さいルートでは増加の傾向があり、ノゴマ、アオジ、オオジュリンは環境の変化が小さいルートでも増加したルートや減少したルートがあった。

今回の調査では、夏鳥を指標種として湿原環境の変化について調べた結果、北海道の主要な湿原である釧路湿原、走古丹、サロベツ原野、ウトナイ湖などでは大きな環境変化が認められ、鳥相の変化も認められた。また、さまざまな地域でさまざまな鳥類が減少したり、増加していた。なかでもシマアオジとアカモズは減少がとくに顕著で、湿原環境の変化が大きいところや小さいところでも減少していたことから、減少の原因が、繁殖地の環境変化以外の要因が影響している可能性が示唆された。

表5-4-1. 環境変化のあったルートにおける草原性鳥類の個体数変化.

	場所	ノゴマ 405	ノビタキ 411	ウグイス 435	シマセンニュウ 439	コヨシキリ 442	センダイムシクイ 454	アオジ 495	オオジュリン 498
釧路湿原	新釧路川右岸ルート	1	6		3	2			2
	温根内ルート	3	1		5	3	4	2	2
	コッタロルート	1	6	7	5	2	2	2	2
	安原	2	6	7	2	2		6	6
風蓮湖	走古丹	2	6	1	6	1	6	2	4
サロベツ原野	パンケ沼岸ルート	2	2	6	6	6		7	2
	下長沼ルート	6	6	6	6	6		7	5
ウトナイ湖	北側草原	7	6		7	5		2	4
	南側草原	2	1	7	6	3	7	6	2

1 : 消滅
2 : 減少
3 : やや減少
4 : 同数
5 : やや増加
6 : 増加
7 : 出現

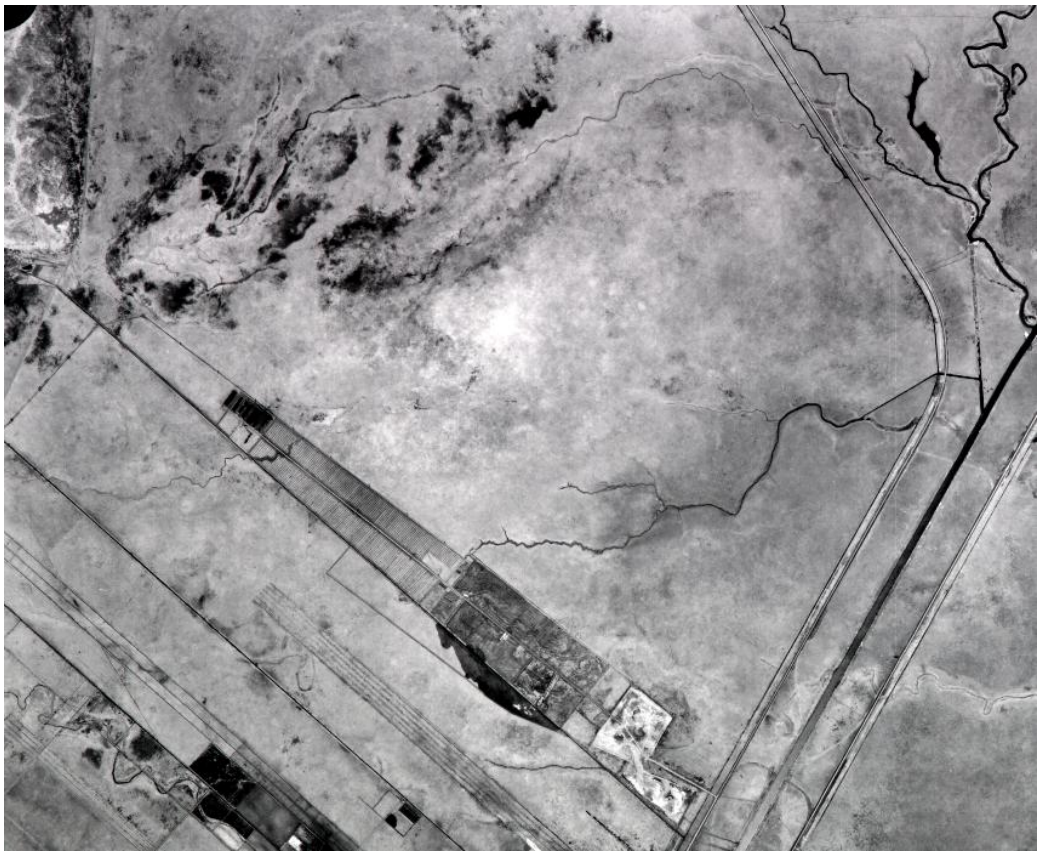


図 5-4-1. 航空写真による釧路湿原の植生等の変化（国土地理院撮影の空中写真上：1979 年、下：2000 年）

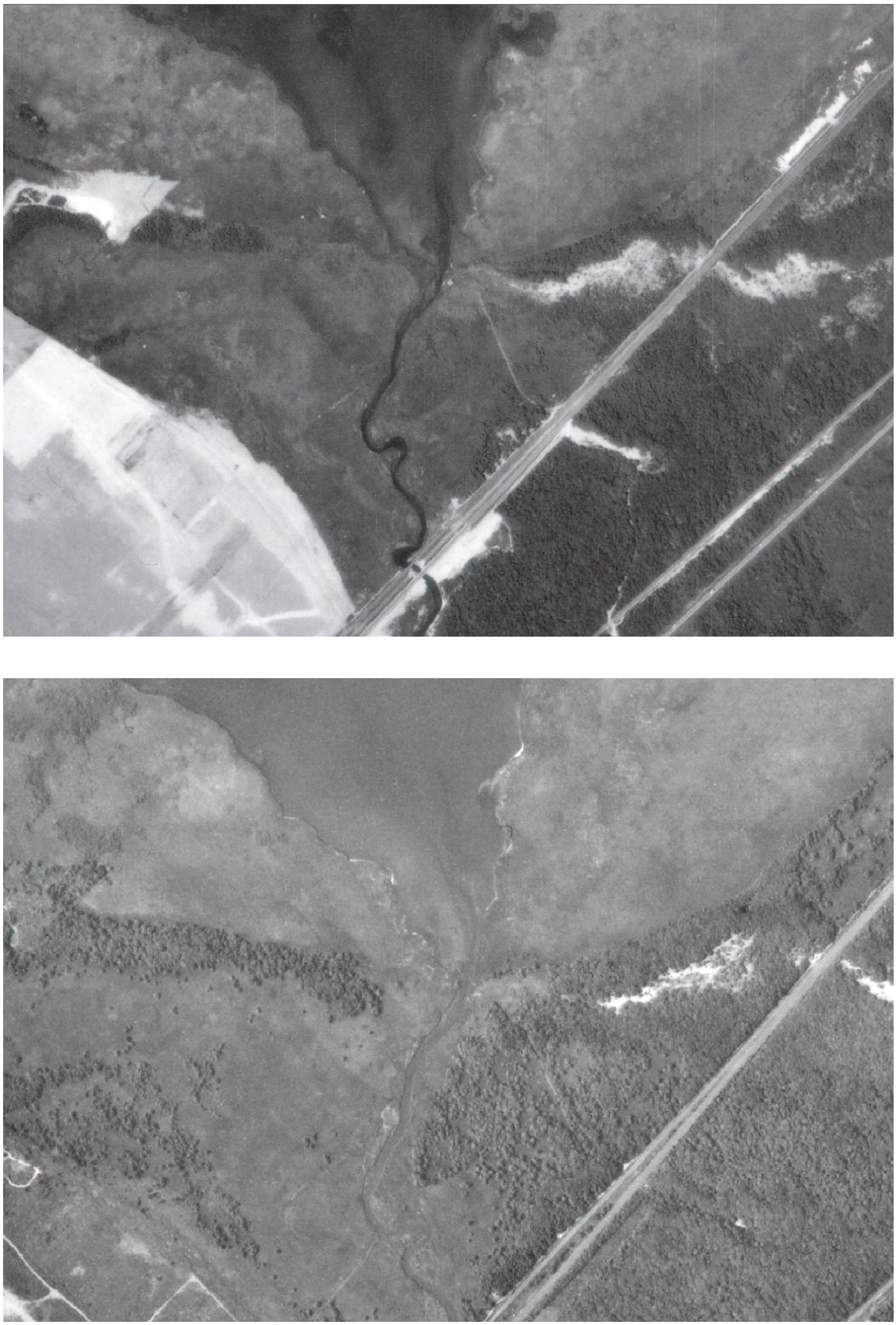


図 5-4-3. 航空写真によるウトナイ湖南側の植生等の変化（国土地理院撮影の空中写真　上：1976 年、下：2001 年）

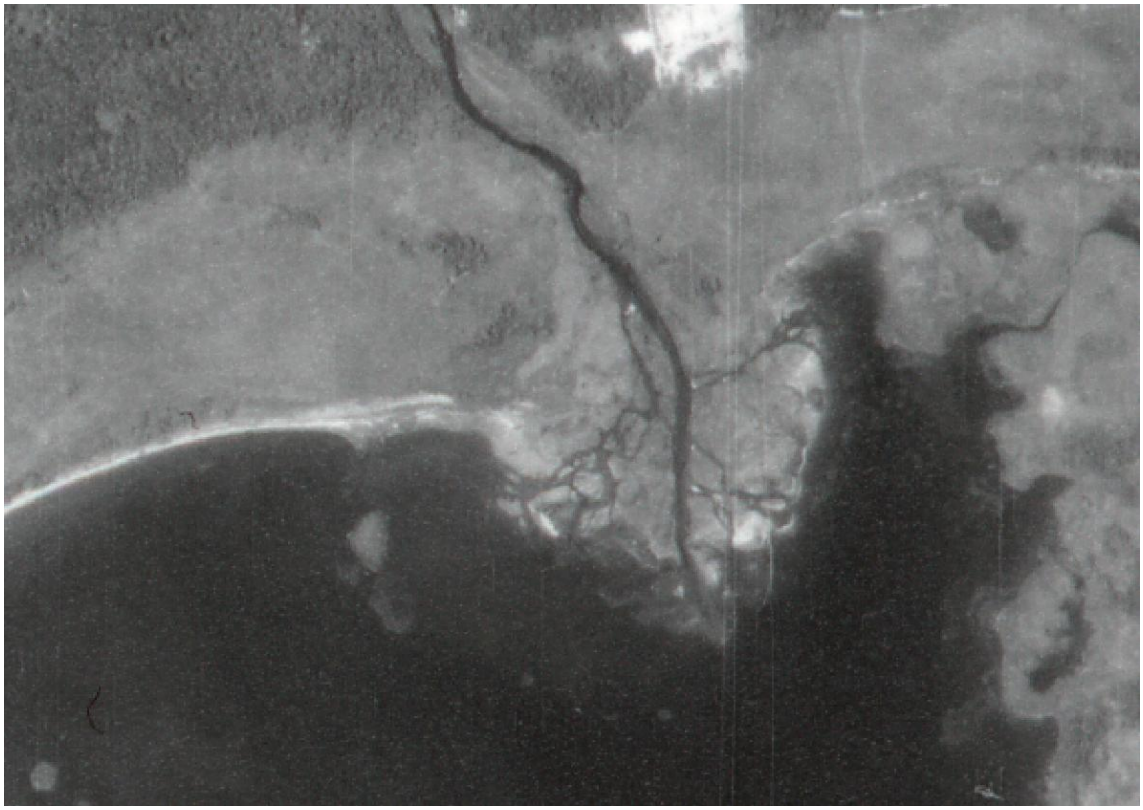
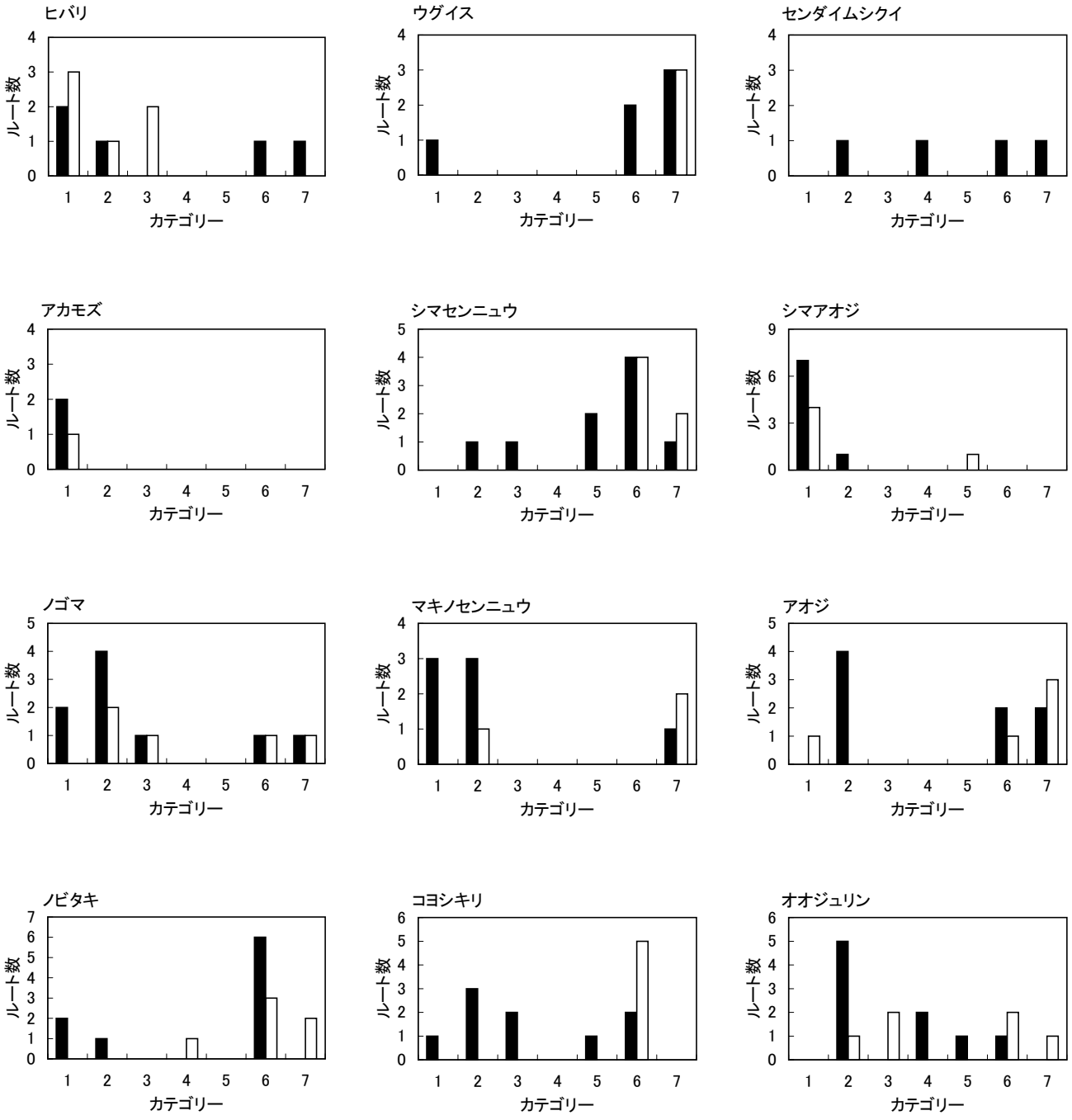


図 5-4-2. 航空写真によるウトナイ湖北側の植生等の変化（国土地理院撮影の空中写真　上：1976 年、下：2001 年）



■:環境変化が大きいルート

□:環境変化が小さいルート

カテゴリー
1 :消滅
2 :減少
3 :やや減少
4 :同数
5 :やや増加
6 :増加
7 :出現

図5-4-4.鳥類の個体数変化と環境変化.

５－５．今後の課題

夏鳥の減少はわが国のみならず、アメリカやヨーロッパでも報告されており（Terborgh 1992、Siriwardena et.al. 1998、Askins et.al. 1990、Askins 1993)、北半球の広い地域で起こっている現象である。北米ではこの原因が種によって繁殖地の分断化や縮小であったり、またこれに伴う林縁の比率増加による捕食者の影響、越冬地の生息環境の改変などが報告されている。わが国では埼玉県のサンコウチョウや長野県のアカモズが、越冬地であるスマトラの熱帯林の減少やインドネシアの大規模な火災が原因で減少していることが指摘されている（内田ら　1999、Imanishi 2002)。しかし夏鳥の生息状況に関する調査は第５回自然環境保全基礎調査（環境庁自然保護局生物多様性センター　1999）や新潟県の調査結果（小池・小野島　1999）などがある程度で、減少実態に関する情報は極めて少ない。今回行った北海道夏鳥調査では、北海道の主要な湿原に焦点をしぼり、追跡調査では５回の繰り返し調査を行うことにより、偶発的な調査誤差を小さくし、比較的精度の高い夏鳥の生息実態を捉えることができた。また、今まであまり鳥類の調査が行われてこなかった、さまざまな湿原においても全道的な視点から新たに調査ルートを設定したことで、北海道全体の傾向として、夏鳥の生息動向をモニタリングしていくための基礎情報が得られた。さらに今回は空中写真、植生図、リモートセンシング、現地調査などによって、夏鳥の生息環境についても分析を進めた。以下今後の課題について整理する。

（１）鳥類のモニタリング体制と環境嗜好性

今回の調査では北海道の主要な湿原において、約20年前との鳥相変化を明らかにしたほか、今まであまり調査が行われてこなかった湿原についても調査を行い、北海道の広い地域の湿原において、時系列的な鳥相変化と面的な生息状況をモニタリングしていく基礎情報を得ることができた。今後、今回行った調査ルートの中から固定したルートを選定し数年おきの定期的なモニタリングを実施するとともに､その方法をマニュアル化することで、北海道に生息する湿原性鳥類のモニタリング手法として活用することができる。さらに、数年おきにモニタリングを実施する体制を構築することによって、湿原を保全していく重要な情報を得ることができると考えられる。

このほか今回は、アンケート調査、各種報告書や探鳥会の記録と植生図から鳥類の環境嗜好性を分析した。今回は鳥類の生息情報を5ｋｍの区画で収集、整理し、植生区分は植生図の代表植生を用いて分析した。5ｋｍの区画は北海道全体の分布を明らかにしていく

ためには適当な大きさであるが、鳥類の繁殖なわばりは5ｋｍの区画よりかなり小さく、分布と生息環境の関係を分析するにはやや精度が荒い。今後は、現地調査に基づいて鳥類の分布情報と植生タイプの情報を収集し、環境選択や面積要件、種間関係等の外的因子など、より詳しい分析を進める必要性がある。

（２）生息環境のモニタリング

今回の調査では空中写真、植生図、リモートセンシング、現地調査から鳥類の生息環境の評価を試みた。しかし分析を行った結果、鳥類の生息環境を把握するためには、植生図は精度が粗すぎると思われた。またコドラート調査（現地調査）では鳥類の生息にあまり重要でない被度の低い植生まで詳細に調査することになり、生息環境を評価する方法としてはスケールが細かすぎると思われた。今後は、植物層構造の把握、営巣植物の被度、さえずり木密度、定点からのデジタル画像追跡などのような、植生図よりは精度が細かく、コドラート調査よりはスケールが大きい、中間スケールで植生を把握し、鳥類の生息環境を把握していく手法開発が必要と考えられる。また、リモートセンシングや空中写真などのGISや現地のサンプリング調査を組み合わせた空間解析を行い、湿原環境全体の傾向を推定するモデルを構築し、鳥類の生息環境としての湿原を評価していく手法の検討が必要と思われる。

また、植生図に関しても、今後の更新の中で、例えば国立公園など、自然環境保全上重要な地域に関しては、より高い精度の植生図を整備していくことが必要である。

（３）シマアオジとアカモズの保全について

①レッドリストの見直し

今回の調査ではシマアオジとアカモズの減少が顕著で、このほかマキノセンニュウやヒバリについても減少傾向がうかがえた。とくにシマアオジは追跡調査の結果、過去に確認できた23ルートのうち78％のルートで消滅しており、確認できた地域でもほとんどの地域で減少していた。またアカモズは過去の調査でも確認できた場所は少ないが、86％の地域で消滅していた。

環境省のレッドデータブックでは、シマアオジとアカモズは準絶滅危惧種（ Near Threatened）に指定されており（環境省自然環境局野生生物課　2002)、北海道レッドデータブックでも希少種（Rare）に指定されているが（北海道　2001)、このカテゴリーは

いずれも絶滅のおそれのある種と認識されているカテゴリーより低いランクである。またIUCNのレッドリスト（BirdLife International 2000, BirdLife International 2001）にはシマアオジとアカモズは掲載されていない。環境省レッドリストの絶滅危惧ＩＡ類（Critically Endangered）の定量的要件の一つに「最近の10年間もしくは3世代のどちらか長い期間を通じて、80％以上の減少があったと推定される」とある（絶滅危惧ＩＢ類（Endangered）では「50％以上減少」）。今回の北海道夏鳥調査の追跡調査の結果からシマアオジやアカモズは約20年の間に80％に近い地域で消滅しており、減少の度合いは極めて深刻で、現在の準絶滅危惧種（NT）の指定要件より危険なランクに属するものと考えられる。とくにシマアオジは国内で普通に生息するのは北海道だけであるため、北海道の減少実態が国内の減少実態と考えることができる。シマアオジとアカモズは孵化後1～2年で性成熟すると思われ、3世代までに要する期間は数年であるため、レッドリストの指定要件としては最近の10年間の個体数変化が問題になってくる。ところが10年前にシマアオジやアカモズがどの程度生息していたか示す情報はほとんどなく、各地の湿原でシマアオジやアカモズがいつごろから減少しはじめたのかは今回の調査でも充分に明らかにすることはできなかった。しかしアンケート調査の結果からウトナイ湖北岸ではアカモズは1980年代の中ごろから、シマアオジは1990年代の後半に減り始めていることが明らかになった。また札幌市近郊の東米里の探鳥会ではアカモズ、シマアオジともに1990年代前半から観察されなくなっている。札幌市近郊の福移の探鳥会ではアカモズは1995年以降観察されていないが、シマアオジは1998年まで観察されており、地域によって観察されなくなる時期が多少異なる（北海道野鳥愛護会　2001）。今回のアンケート調査では、近年の情報件数の方が多く集まり、減少傾向を読み取ることはできなかったが、今まで公表されていなかった詳しい生息情報を集めることができた。今回情報が得られた地域などで、今後さらに詳しい生息情報を集めることが必要である。

②減少の原因解明について

北海道で繁殖する夏鳥の多くは本州以南から東南アジアなどで越冬している。夏鳥が減少する原因としては、繁殖地における営巣環境の改変、捕食者や托卵鳥の影響のほかに越冬地や渡りの中継地の環境改変など、東アジア全体の広い視野で原因を考えていく必要がある。

今回の調査の結果、シマアオジやアカモズは繁殖地の環境変化が比較的小さい地域と変

化が大きかった地域の両方で減少傾向がみられた。今回の生息環境の調査は空中写真や現地調査の断片的な情報によるもので、この結果だけで、減少の原因が繁殖地ではないと断言はできない。しかし空中写真など判読で環境があまり変化していないとされる地域でも減少していたことを考慮すると繁殖地の環境変化以外のことが大きな原因になっている可能性が増したと考えられる。北海道で繁殖するシマアオジは本州を経由せず、北海道から西側の大陸に渡り、中国南部やネパール東部、インド北東部などで越冬すると考えられている（Byers et.al. 1995)。中国では大量のシマアオジが捕獲され、食料とされているという情報もある（樋口ら　1999)。この中に北海道で繁殖したシマアオジが含まれているかどうかは分からない。またシマアオジはロシアのカムチャツカ半島からヨーロッパ東部までユーラシア大陸の北部に広く繁殖分布している（Byers et.al. 1995)。これらの地域のシマアオジの生息状況がどのようになっているのか、詳しい情報はわかっていない。

アカモズについては長野県野辺山において1990年代後半に個体数が急激に減少しており、越冬地であるインドネシアの火災が原因であると考えられている（Imanishi 2002)。長野県で繁殖するアカモズ個体群と北海道で繁殖する個体群がそれぞれどのような地域で越冬しているのか、あまり情報はないが、今回情報が得られたウトナイ湖北岸のアカモズは1980年代の中ごろに激減しており、長野県の個体群と減少する年代が異なっていた。このため北海道のアカモズが減少した原因を越冬地の環境改変と限定的に考えるべきではない。

以上のことからシマアオジやアカモズなどの夏鳥は､近年急激に減少している種があり、その保全対策は急務である。しかしこれらの原因を解明していくための情報はそろったとはいえない。今後は国内の状況のみならず、東アジア全体を視野にいれたさまざまな情報を集めていくことが緊急の課題である。

（４）湿原等の保全

今回調査を行った釧路湿原やサロベツ湿原は国内での有数の大規模な湿原である。これらの湿原は国立公園に指定されているほかに、釧路湿原は国設鳥獣保護区、天然記念物にも指定されており、開発行為は法的に厳しく制限されている。また両湿原とも北海道湿原保全マスタープラン（北海道　1994a）に基づく保全プランも策定されており（北海道　1996b、北海道　1998)、社会的にも保全に対する意識は大きい地域である。しかしながら今回の調査の結果から釧路湿原ではハンノキの大型化傾向、サロベツ湿原ではササ群落の

発達傾向などの環境変化が現れていた。

これらの既に法的に保全されている湿原を、地下水位などの物理的な環境を含めた生態系として適切に維持管理していくことは、湿原環境に依存する鳥類保護の観点からも極めて重要である。現在、釧路湿原およびサロベツ湿原では国が主体となって自然再生事業が進められており、湿原生態系の適切な保全管理の手法が模索されている。このような取り組みを他の湿原においても順次取り組んでいくことが必要であると考える。

一方、静狩湿原、歌才湿原、美唄湿原、メグマ沼湿原などの小規模な湿原では法的な保全対策が必ずしも充分とは言えない状況にあり、鳥類保護の観点からも、今後はこのような小規模な湿原についても具体的な保全手法を検討する必要がある。

例えば、オランダでは、湿原性鳥類を保護するため、かつて湿原だった農地を農業活動を続けながら粗放的に管理し、繁殖個体数を増やす取り組みが、農業政策及び地域計画と一体的に進められている。その中で、湿原性鳥類のモニタリングがなされており、その効果を定量的に把握している実例がある。また、アメリカでは、保全地域計画に基づいて補償金を支払うことで、草原性鳥類の保護を目的として人為的に草原環境を維持管理している取り組み事例もある（Askins 2002)。今後、国内外の取り組み事例なども踏まえて、単に土地を残すだけでなく、植生を維持保全する観点から、地域計画的手法や土木工学的な手法も含めて積極的に湿原環境を保全する取り組みが必要である。

また、今回の調査では、主として湿原を対象にしたが、湿原性鳥類の生息環境としては、この他に牧草地、海岸草原、河川敷（氾濫源)、荒れ地などがある。今後、リモートセンシング技術も利用して湿原をはじめとするこれらの草原的環境の分布状況を把握し、インベントリ化するとともに、面積の変化を追跡するなど、全道規模で草原環境を把握し、先に提起した鳥類モニタリングと併せて、北海道における潜在的な鳥類生息実態の把握に向けて模索することも重要と考える。

6　文　献

阿部永・小林恒明・石城謙吉・太田嘉四夫（1972）北大中川地方演習林鳥類調査報告　その１．北海道大学農学部演習林研究報告27：69―77.

有沢浩（1989）クマゲラ営巣木周辺における繁殖期の鳥類相．日本林学会北海道支部論文集37：113―115.

Askins RA (1993) Population trends in grassland, shurbland, and forest birds in eastern north America. Powere DM (ed) Current Ornithology 11:1-34.

Askins RA (2002) Restoring North America's Birds ; Lesson from landscape ecology (Second Edition). Yale University Press, London. （邦訳「鳥たちに明日はあるか　景観生態学に学ぶ自然保護」黒沢令子訳，文一総合出版）

Askins RA, Lynch JF & Greenberg R (1990) Population declines in migratory birds in eastern north America. Powere DM (ed) Current Ornithology 7:1-57.

旭川市（1984）自然保護調査報告書Vol.7―東鷹栖地域―．旭川市，旭川.

旭川市（1985）自然保護調査報告書Vol.8―神楽地域―．旭川市，旭川.

旭川市（1986）自然保護調査報告書Vol.9―旭山周辺地域―．旭川市，旭川.

旭川市（1987）自然保護調査報告書Vol.10―台場地域―．旭川市，旭川.

旭川市（1989）自然保護調査報告書Vol.12―昭和５５年度調査以降補足調査(1)―．旭川市，旭川.

BirdLife International(2000) Threatened birds of the world. Lynx Edicions and BirdLife International, Barcelona and Cambridge.

BirdLife International(2001)Threatened birds of Asia: the BirdLife International Red Data Book. BirdLife International, Cambridge.

Byers C, Olsson U and Curson J (1995) Buntings and Sparrows. Pica Press, East Sussex.

藤巻裕蔵（1970a）北海道中央部における天然林と人工林の鳥相の比較．北海道林業試験場報告8：41―51.

藤巻裕蔵（1970b）北海道十勝地方の鳥類１．新得山とその付近の鳥類．山階鳥研報12：40―51.

藤巻裕蔵（1984）北海道十勝地方の鳥類４．農耕地の鳥類．山階鳥研報16：159―167.

藤巻裕蔵（1989）北海道十勝地方の鳥類５．十勝川下流沿いの鳥類．山階鳥研報21：76―83.

藤巻裕蔵（1994）北海道十勝地方の鳥類６．十勝川中流沿いの鳥類．山階鳥研報26：68―76.

藤巻裕蔵（1995a）北見地方の鳥相．美幌博物館研究報告３：7―19.

藤巻裕蔵（1995b）利尻、礼文両島における鳥類観察記録．利尻研究（利尻町立博物館年報）15：25―30.

藤巻裕蔵（2000）北海道鳥類目録改訂2版．帯広畜産大学野生動物管理学研究室.

藤巻裕蔵・芳賀良一（1977）静内川水系上流地域の鳥類.

藤巻裕蔵・百武充・松岡茂（1976）ユルリ・モユルリ両島の鳥類　１．ウ類，カモ類．山階鳥類研究所研究報告8：68―88.

冨士田裕子（1997）北海道の湿原の現状と問題点．北海道の湿原の変遷と現状の解析－湿原の保護を進めるために－：231－237.

冨士田裕子・加納佐俊・今井秀幸（2002）上サロベツ湿原時系列ササ分布図の作成とササの面積変化．北大植物園研究紀要３.

冨士田裕子・高田雅之・金子正美（1997）北海道の現存湿原リスト．北海道の湿原の変遷と現状の解析－湿原の保護を進めるために－：3－14.

花輪伸一・黒沢信道（1985）11春国岱の鳥類．日本野鳥の会（編）春国岱原生野鳥公園基本計画報告書：199－255.

橋本正雄（1979）厚岸・浜中・根室の湖沼調査（鳥類）．釧路博物館報258：4―6.

橋本正雄（1982）釧路管内鳥類観察記録（２）―1971～1980―．釧路市立博物館紀要9：9―18.

橋本正雄（1984）道東海岸線の鳥類．道東海岸線総合調査報告書：211―238.

橋本正雄（1986）釧路湿原～釧路川築堤沿い～の鳥類センサスについて．釧路市立博物館紀要11：61―70.

橋本正雄（1987）北海道東部、阿寒湖およびその周辺の鳥類センサスについて．釧路市立博物館紀要12：7―22.

橋本正雄（1988）釧路湿原鳥類センサスについて．釧路市立博物館紀要13：9―18.

橋本正雄（1989）北海道東部、阿寒湖周辺におけるクマゲラの生息状況．釧路市立博物館紀要14：33―38.

橋本正雄（1993）阿寒川水系の鳥獣．釧路市教育委員会（釧路市立博物館）・財団法人前田一歩園財団・阿寒町教育委員会，阿寒川水系騒動調査報告書：131―150.

橋本正雄（1996）釧路管内鳥類観察記録（４）―1981～1990―．釧路市立博物館紀要20：13―22.

林田恒夫・橋本正雄（1972）釧路湿原総合調査中間報告―シラルトロ沼―．釧路博物館報218：56―58.

林田恒夫・橋本正雄（1978）パシクル沼の鳥類―予報―．釧路博物館報254.

林田恒夫・橋本正雄（1982）霧多布湿原若山沼周辺の鳥類．霧多布湿原及びその周辺の科学調査報告書：38―41.

樋口広芳・森下英美子・宮崎久恵（1999）アンケート調査からみた夏鳥の減少．東京大学渡り鳥研究グループ，夏鳥の減少実態研究報告．11-18.

北海道（1975a）大雪山系自然生態系総合調査報告書―中間報告（第１報）十勝川流域―．北海道，札幌.

北海道（1975b）野鳥生息環境実態調査報告書―クッチャロ湖―．北海道生活環境部自然保護課，札幌.

北海道（1976a）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―．北海道，札幌.

北海道（1976b）野鳥生息環境実態調査報告書―トウフツ湖―．北海道生活環境部自然保護課，札幌.

北海道（1978a）第２回自然環境保全基礎調査　特定植物群落調査報告書.

北海道（1978b）野鳥生息環境実態調査報告書―湧洞沼―．北海道生活環境部自然保護課，札幌.

北海道（1979a）日高山系自然生態系総合調査報告書．北海道，札幌.

北海道（1979b）苫小牧東部大規模工業基地に係る環境影響評価書.

北海道（1980a）野鳥生息環境実態調査報告書―風蓮湖―．北海道生活環境部自然保護課，札幌.

北海道（1980b）野鳥生息環境実態調査報告書―ウトナイ沼―．北海道生活環境部自然保護課，札幌.

北海道（1981a）知床半島自然生態系総合調査報告書（動物篇）．北海道生活環境部自然保護課，札幌.

北海道（1981b）野鳥生息環境実態調査報告書―総括―．北海道生活環境部自然保護課，札幌．
北海道（1983）釧路湿原保全対策調査報告書．北海道生活環境部自然保護課，札幌．
北海道（1984）自然公園総合調査（富良野芦別道立自然公園）報告書．北海道，札幌．
北海道（1985）暑寒別，天売，焼尻国定公園指定促進調査（自然環境）報告書（動物編）北海道，札幌．
北海道（1986）苫小牧東部大規模工業基地に係る環境影響評価書（確定）．
北海道（1992a）第４回自然環境保全基礎調査　生態系総合モニタリング調査報告書．
北海道（1992b）「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．北海道保健環境部自然保護課，札幌．
北海道（1994a）北海道湿原保全マスタープラン．北海道保健環境部自然保護課，札幌．
北海道（1994b）「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）北海道保健環境部自然保護課，札幌．
北海道（1996a）第５回自然環境保全基礎調査　生態系総合モニタリング調査報告書．
北海道（1996b）釧路湿原保全プラン．北海道保健環境部環境室自然保護課，札幌．
北海道（1996c）苫小牧東部地域に係る環境影響評価書（確定）．
北海道（1998）サロベツ湿原群保全プラン．北海道環境生活部環境室自然環境課，札幌．
北海道（2001）北海道の希少野生生物．北海道環境生活部環境室自然環境課，札幌．
北海道保健環境部自然保護課（1990）野生動物分布等実態調査報告書－クマゲラ生態等調査報告書－．北海道保健環境部自然保護課，札幌．
北海道開発コンサルタント（1994）平成５年度サロベツ川流域自然環境調査（植生調査）報告書．
北海道開発庁（1963）北海道未開発泥炭地調査報告．北海道開発庁，札幌．
北海道環境科学研究センター（1993）「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．北海道保健環境部自然保護課，札幌．
北海道環境科学研究センター（1994）「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．北海道保健環境部自然保護課，札幌．
北海道環境科学研究センター（1995）「すぐれた自然地域」自然環境調査報告書　大雪山・日勝圏域．北海道保健環境部自然保護課，札幌．
北海道立林業試験場（1989）ハマナス群落の分布域及び生育状況に関する調査．

北海道生活環境部自然保護課（1981）北海道の特定環境の概要Ⅱ－湿原・河川・草原－. 北海道生活環境部自然保護課.

北海道自然保護協会（1979）石狩川中・下流域における鳥類生息調査報告書.

北海道自然保護協会（1980）石狩川中・下流域における鳥類生息調査報告書.

北海道自然保護協会（1983）知床横断道路にかかる自然環境保全緊急対策調査報告書．北海道自然保護協会，札幌.

北海道自然保護協会（1986）道立自然公園総合調査（厚岸道立自然公園）報告書．北海道自然保護協会，札幌.

北海道自然保護協会（1987）道立自然公園総合調査（野付風蓮道立自然公園）報告書．北海道自然保護協会，札幌.

北海道自然保護協会（1988）道立自然公園総合調査（檜山道立自然公園）報告書．北海道自然保護協会，札幌.

北海道自然保護協会（1989）狩場茂津多道立自然公園総合調査報告書．北海道自然保護協会，札幌.

北海道自然保護協会(1990)自然公園特定地域保全対策調査報告書．北海道自然保護協会，札幌.

北海道野鳥愛護会（2001）私たちの探鳥会－探鳥会30年の記録－．北海道野鳥愛護会，札幌.

一澤麻子・西川洋子・宮木雅美（2000）美々川周辺地域の植生とその変化．北海道環境科学研究センター所報27：69―74.

飯島良朗（1986）大樹の鳥―大樹鳥類目録―.

Imanishi S (2002) The drastic decline of breeding population on Brown Shrike *Lanius cristatus superciliosus* at Nobeyama plateau in central Japan. J. Yamashina Inst. Ornithol. 34:228-231.

犬飼哲夫（1970）幌尻岳の動物．日高山脈学術調査報告：12―16.

石城謙吉・松岡茂（1972）北海道大学苫小牧地方演習林の鳥類相 その１ 広葉樹天然林と針葉樹人工林における夏期の種構成と生息密度．北海道大学農学部演習林研究報告29：43―54.

石城謙吉・松岡茂・小川巌（1973），北海道大学苫小牧地方演習林の鳥類相 その２ 広葉樹天然林と針葉樹人工林における冬期の種構成と相対密度．北海道大学農学部演習林研

究報告30：55―68.
石川信夫（1977）クマゲラの生態観察　上川管内の生息状況．エゾシマフクロウ・クマゲラ特別調査報告書：31―40.
磯清志（1988）黒岳の鳥類．上川町の自然13：1―14.
磯清志・磯真理（1985）江差牛山の鳥類（1984.4～1985.11）．上川町の自然10：45―54.
伊藤政和（1974）釧路市古川終末処理場内で見られた動植物．釧路博物館報231：8―10.
観光資源保護財団（1976）サロベツ原野の植生.
環境庁（1988）第３回自然環境保全基礎調査　特定植物群落調査報告書（追加調査・追跡調査）.
環境庁自然保護局（1985）遠音別岳原生自然環境保全地域調査報告書．環境庁自然保護局，東京.
環境庁自然保護局生物多様性センター（1999）生物多様性調査鳥類調査中間報告書．環境庁自然保護局生物多様性センター，富士吉田.
環境省自然保護局野生生物課（2002）改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物－レッドデータブック－２　鳥類．財団法人自然環境研究センター，東京.
川辺百樹（1985）大雪山国立公園，原始ヶ原湿原の鳥相．上士幌町ひがし大雪博物館研究報告7：43―48.
川辺百樹・室瀬秋宏・松田まゆみ（1983）大雪山国立公園，沼ノ原湿原の鳥相．上士幌町ひがし大雪博物館研究報告6：29―37.
川道美枝子（1981）オホーツク海岸林の生物相とシマリスの食性．知床博物館研究報3：23―33.
小池重人・小野島学（1999）新潟県における繁殖期の鳥類相の変化．東京大学渡り鳥研究グループ，夏鳥の減少実態研究報告．52-68.
近藤憲久・橋本正雄・綿貫豊（1986）ユルリ・モユルリ両島における鳥類相の変化．根室市博物館開設準備室紀要1：33―46.
小杉和樹（1989）オタドマリ沼の鳥．利尻研究（利尻町立博物館年報）8：47―60.
黒田長久・白附憲之・千羽晋示・小笠原暠・由井正敏（1971）大雪山の鳥類調査（1970年７月）．陸上生態系における動物群集の調査と自然保護の研究：23―50.
釧路市郷土博物館（1975）釧路湿原総合調査報告書．釧路市立郷土博物館，釧路.
釧路市立郷土博物館・道東海岸線総合調査団（1981）大黒島及びその周辺の科学調査報告

書．釧路市立郷土博物館，釧路．
前田一歩園財団（1993）湿原生態系保全のためのモニタリング手法の確立に関する研究．前田一歩園財団，阿寒．
正富宏之（1979）釧路湿原の鳥類相．ラムサール条約登録予定湿地鳥類等生息調査報告書：61―85．
正富宏之・富士元寿彦（1987a）北海道北部サロベツ原野の鳥類相　Ⅰ．秋冬期の鳥．専修大学北海道短期大学紀要（自然）20：235―251．
正富宏之・富士元寿彦（1987b）北海道北部サロベツ原野の鳥類相　Ⅱ．繁殖期の鳥．専修大学北海道短期大学紀要（自然）20：253―280．
三浦二郎（1978）根室の自然と教育52年集録（通巻第5号）．根室自然保護教育研究会，別海．
宮地直道・神山和則（1997）石狩泥炭地における湿原の消滅過程と土地利用の変遷．北海道の湿原の変遷と現状の解析－湿原の保護を進めるために－：49－57．
宮木雅美・高嶋八千代・助野実樹郎（2004）野付風蓮道立自然公園走古丹地区におけるエゾシカによる植生変化北海道環境科学研究センター所報30．
中川元（1982）知床半島先端部の鳥類．知床博物館研究報告4：49―54．
中川元（1985a）知床半島西海岸におけるウミウの繁殖について．知床博物館研究報告7：7―12．
中川元（1985b）知床半島中央部の鳥類．知床博物館研究報告7：17―20．
根室市教育委員会（1973）ユルリ・モユルリ島総合調査報告書．根室市教育委員会，根室．
日本野鳥の会（2004）野鳥2004年3月号No673．日本野鳥の会，東京．
西川洋子・宮木雅美・堀繁久（1996）25年間におけるサロベツ湿原の変化と保全対策．北海道環境科学研究センター所報23：58―65．
帯広百年記念館編（1984）帯広市緑ヶ丘公園の歴史と自然―地史・考古・生物・歴史・都市公園に関する短報―．帯広百年記念館紀要2：1―12．
大館和広・大塚恭司・藤田司（1986）コムケ湖の野鳥．ワイルドライフ・レポート4：57―68．
札幌営林局（1971）野幌自然休養林内に生息する鳥類調査報告書．
Siriwardena GM, Bailli SR, Buckland ST, Fewster RM, Marchant JH & Wilson JD (1998) Trend in the abundance of farmland birds : a quantitative comparison of

smoothed Common Birds Census indices. J.Applied Ecology 35:24-48.
鈴木悌司・斉藤新一郎・斉藤満（1983）岩見沢地方の天然生落葉広葉樹林における繁殖期の鳥類群集．北海道林業試験場報告21：95―103.
鈴木祥悟・由井正敏・伊達功・高橋和規（1990）奥尻島の鳥類．北方林業42：197―201.
橘ヒサ子（2002）北海道の湿原植生とその保全．北海道の湿原：285－301.
Terborgh J（1992）Why American songbirds are vanishing. Scientific American 264: 98-104.
苫小牧市（1983）野鳥生息等調査．苫小牧市環境部自然保護課，苫小牧.
苫小牧市（1987）ウトナイ沼自然環境調査報告書．苫小牧市，苫小牧.
富川徹・小畑淳毅・福岡将之（1995）礼文島における春季（1994）の鳥類相．利尻研究（利尻町立博物館年報）14：11―16.
殿城博（1977）繁殖期におけるオオジュリンとシマアオジの採食場所について．山階鳥研報９：41―49.
内田博・森下英美子・樋口広芳（1999）埼玉県東松山市におけるサンコウチョウの減少過程．東京大学渡り鳥研究グループ，夏鳥の減少実態研究報告．44-51.

記入例１

夏鳥観察情報調査票（様式１）

観察地点ごとに①から記入してください。同じ地点で確認したものは観察年月日や種名が異なる場合でも同じ番号にしてください。またこの番号を夏鳥観察位置図に赤色で記入してください。

観察年月日を記入してください。観察した日が明らかでない場合は日にちの欄に「－」を記入してください。ただし観察した年と月は必ず記入してください。

観察場所の地名をできるだけ詳しく記入してください。（　）内にメッシュ番号を記入してください。

個体数を記入してください。個体数が不明の場合は「－」を記入してください。

この調査票を記入した年月日を記入してください。

様式１

夏鳥観察情報調査票　記入年月日 2002年 9月 3日

記入者氏名（よりがな）：○○　○○　○○　○○（年齢 ○ 歳）
所属支部名：日本野鳥の会 ○○ 支部
記入者連絡先（住所）：札幌市中央区北3条西6丁目　〒060－8588
TEL 011－231－4111　FAX 011－251－3879

地点番号	種名	個体数	性別	年齢	観察年月日	観察場所 地名	観察場所 (メッシュ番号)	状況 (○をつけてください)	備考
①	シマアオジ	1	オス メス 不明	成鳥 幼鳥 不明	1985年 6月－日	夢広	市 町 村 稲田町西2丁目1番地 北海道大学 構内 (セ211)	目撃した さえずりを聞いた 死体を拾った 個病鳥として保護した	
②	コヨシキリ	－	オス メス 不明	成鳥 幼鳥 不明	1985年 6月15日	夢広	市 町 村 稲田町 札内川 河川敷 (セ214)	目撃した さえずりを聞いた 死体を拾った 個病鳥として保護した	
③	アカモズ	－	オス メス 不明	成鳥 幼鳥 不明	1986年 7月13日	幕別	市 町 村 明野 明野ヶ丘公園 (セ224)	目撃した さえずりを聞いた 死体を拾った 個病鳥として保護した	日本野鳥の会 ○○支部 探鳥会
①	シマアオジ	2	オス メス 不明	成鳥 幼鳥 不明	1987年 6月26日	夢広	市 町 村 稲田町西2丁目1番地 北海道大学 構内 (セ211)	目撃した さえずりを聞いた 死体を拾った 個病鳥として保護した	オス成鳥1羽、不明幼鳥1羽
②	コヨシキリ	3	オス メス 不明	成鳥 幼鳥 不明	1990年 6月21日	夢広	市 町 村 稲田町 札内川 河川敷 (セ214)	目撃した さえずりを聞いた 死体を拾った 個病鳥として保護した	性・齢不明3羽
④	アカモズ	2	オス メス 不明	成鳥 幼鳥 不明	1995年 6月10日	幕別	市 町 村 相川 さけ・ますふ化場 (セ223)	目撃した さえずりを聞いた 死体を拾った 個病鳥として保護した	メス成鳥1羽、不明幼鳥1羽 鳥類標識調査で捕獲
①	ヨタカ	1	オス メス 不明	成鳥 幼鳥 不明	1998年 7月20日	夢広	市 町 村 稲田町西2丁目1番地 北海道大学 構内 (セ211)	目撃した さえずりを聞いた 死体を拾った 個病鳥として保護した	
			オス メス 不明	成鳥 幼鳥 不明	年 月 日	市 町 村 ( )		目撃した さえずりを聞いた 死体を拾った 個病鳥として保護した	
			オス メス 不明	成鳥 幼鳥 不明	年 月 日	市 町 村 ( )		目撃した さえずりを聞いた 死体を拾った 個病鳥として保護した	

※ 対象種はシマアオジ、アカモズ、ウズラ、ヨタカ、コヨシキリ、ホオアカとする

連絡先を記入してください。回答内容に不明な点があった場合の問い合わせなどに使います。

探鳥会などで観察した情報は「日本野鳥の会○○支部探鳥会」などと記載してください。

状況について記録していなかった場合は記入しなくても良いです。また該当するものがない場合は備考欄に記入してください。

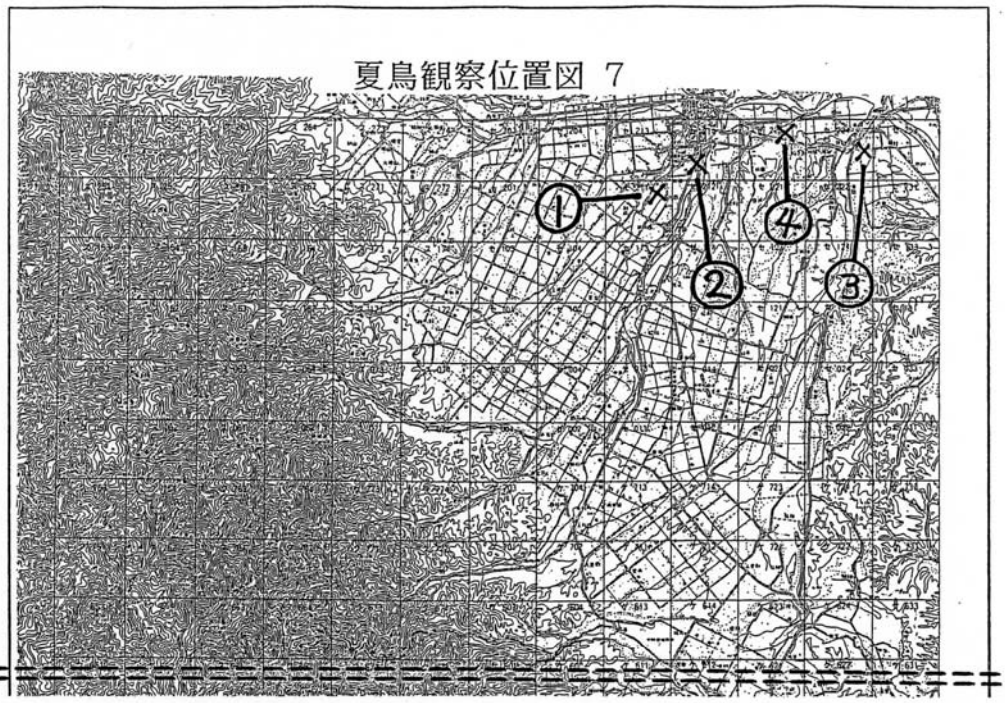
性別や齢が不明で、複数個体を観察した場合は、備考欄に「オス成鳥○羽、メス成鳥○羽、不明幼鳥○羽」、「性、齢不明○羽」などと記入してください。

付図１．アンケートの調査票記入例１．

（日本野鳥の会会員用）

記入例２
夏鳥観察位置図

・　赤色のペンで記入してください。
・　番号は夏鳥観察情報調査票の地点番号と対応する番号を記入してください。



付図2. アンケートの調査票記入例2.（位置図）

付表 1. 湧洞沼 草原区 追跡調査結果.

ｺｰﾄﾞ	種名	区分	1回目 2002/6/9			2回目 2002/6/20			3回目 20030529			4回目 20030625			5回目 20030704		
			25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外
68	アオサギ	MB		1				1				1	2		3		
130	トビ	RB	2	1	5	2	3	10	6			2	2		1	6	4
232	キアシシギ	PV		1													
232	オオジシギ	MB	3	2	2			1		3		2	1		1	2	1
248	オオセグロカモメ	RB			3												
321	カッコウ	MB						3									
322	ツツドリ	MB						1									
269	ウミネコ	MB													2		
365	ヒバリ	MB	3	2	1	2	2		1				4		1		1	1
376	ハクセキレイ	MB	1			1			1				1					
315	キジバト	MB												3	1			1
317	アオバト	MB													1			2
321	カッコウ	MB													2			3
322	ツツドリ	MB										1			1			1
405	ノゴマ	MB	2	1	1	3			2	1			3	1		3		
411	ノビタキ	MB	10			22			9	3			13		1	21	3	
425	アカハラ	MB			1													
435	ウグイス	MB			3			2				2			3			3
437	エゾセンニュウ	MB			2			2										
439	シマセンニュウ	MB	24	3	1	34	12					2	20	3	1	15	4	
441	マキノセンニュウ	MB	1															
442	コヨシキリ	MB	13	1	1	15	3	1	1	1		1	7	3	2	7	6	
388	ヒヨドリ	RB							**									
498	オオジュリン	MB	4	1		8			6	4			1	4		8		
506	カワラヒワ	MB	12	6		20	2		11				19	3		21	5	
407	コルリ	MB										1						
516	ベニマシコ	MB		1	1		1		1				3		1			
540	ハシボソガラス	RB	2	3	1	4	2	2	2			1	9		1	15		1
541	ハシブトガラス	RB					2		2			3						1
454	センダイムシクイ	MB										1			1			
460	キビタキ	MB										1						
	種数		12	12	(12)	10	8	(9)	12	5		12	13	6	16	9	6	9
	観察数		77	23	(22)	111	27	(23)	42	12		18	85	17	23	98	20	17

MB 夏鳥
RB 留鳥
WV 冬鳥
PV 旅鳥

付表 2. 釧路湿原 新釧路川右岸ルート 追跡調査結果.

ｺｰﾄﾞ	種名	区分	1回目 2002/5/25				2回目 20030603				3回目 20030612				4回目 20030622				5回目 20030705			
			堤防	25m内	50m内	50m外	堤防	堤防	25m内	50m内	50m外	堤防	25m内	50m内	50m外	堤防	25m内	50m内	50m外	堤防	25m内	50m内	50m外
5	カイツブリ	MB			1	3					1												
63	ダイサギ	MB		1							1												
68	アオサギ	MB		1	2	2	1				10		5	2	2					20			4
87	オオハクチョウ	WV																					
94	マガモ	RB		2		4				2	14		4								1		
98	ヨシガモ	MB		4	5	5		1															
100	ヒドリガモ	WV			4	6																	
103	シマアジ	MB																					
127	カワアイサ	RB			1																		
130	トビ	RB		1		2			1	1	1	2					1			1	2		1
131	オジロワシ	RB									1									1			2
149	チュウヒ	MB																		3			
164	タンチョウ	RB				4					8									4			2
170	クイナ	MB															1			1			
181	オオバン	MB																					
188	コチドリ	MB						3	2		2	2				2					1		
232	キアシシギ	PV			1																		
248	オオジシギ	MB		1	1	3		1	3						1					2			1
251	セイタカシギ	IV									5												
262	ユリカモメ	PV								2	3												
265	オオセグロカモメ	RB				3					3												
315	キジバト	MB				1	3		11		1	3			2	4				1	2		2
321	カッコウ	MB				6				1	8				10		2			7			9
322	ツツドリ	MB				2					1												
349	アリスイ	MB													1								
365	ヒバリ	MB	1		2	1	3	7				3				5	1				5		
367	ショウドウツバメ	MB		150			12		3													1	
376	ハクセキレイ	MB					2																
405	ノゴマ	MB		1	5					2			1										
411	ノビタキ	MB		3	1		2	2	1			1	1	1		2	7				3	8	1	
425	アカハラ	MB		1		1																	
435	ウグイス	MB				1									2								
439	シマセンニュウ	MB							4	1			15	2			15	5				17	3	3
441	マキノセンニュウ	MB							1	1			2				2	1						1
442	コヨシキリ	MB		4	3				18	15	1		36	6			18	10		1		18	19	2
454	センダイムシクイ	MB		1		3																		2
495	アオジ	MB		1	1	2		1					1										1	
498	オオジュリン	MB	1	5	2		6		4	1		1		1		8	4	1			2	4	2	
506	カワラヒワ	MB			2	1		2																
516	ベニマシコ	MB		6	2						1		1		1	2	1							1
530	ムクドリ	MB																						
540	ハシボソガラス	RB				2	1	4			2	4	1	1	1	1	3			1	4			1
541	ハシブトガラス	RB			3	3					1	1			6					2				2
	チドリsp			1																				
	カモsp																			1				
	シギsp																							
	種数		(2)	15	16	(20)	(8)	8	10	9	18	8	10	6	9	7	11	4	13	7	6	5	14
	観察数		(2)	183	36	(55)	(30)	21	48	26	64	17	67	13	26	24	55	17	45	19	49	26	33

MB 夏鳥
RB 留鳥
WV 冬鳥
PV 旅鳥

付表 3. 釧路湿原 温根内ルート 追跡調査結果.

ｺｰﾄﾞ	種名	区分	1回目 2002/5/29				2回目 2002/6/27				3回目 2002/7/8				4回目 20030607				5回目 20030616			
			堤防	25m内	50m内	50m外	堤防	25m内	50m内	50m外	堤防	25m内	50m内	50m外	堤防	25m内	50m内	50m外	堤防	25m内	50m内	50m外
5	カイツブ	MB												1								
68	アオサギ	MB											1									1
94	マガモ	RB		1																		
130	トビ	RB						1									1	1				
149	チュウヒ	MB																				1
164	タンチョ	RB				2				2								5				2
170	クイナ	MB											1									
188	コチドリ	MB		1		2	1	1														
248	オオジシ	MB		3	2	1		3	1	2			2			1	2	2	2		1	2	3
315	キジバト	MB	2	1	2	1		2		2				1		2			5				2
317	アオバト	MB												1								
321	カッコウ	MB		2		3		2	4	3		3	4	4			2		4	5	1		6
322	ツツドリ	MB				3				1				1					2				1
349	アリスイ	MB				2				1									2				2
365	ヒバリ	MB	2	1	2	1	4			1	3			1		3		1		3		1	
381	ビンズイ	MB											1									
405	ノゴマ	MB		5			2	4				3	3	1			4	1	1		6	2	
411	ノビタキ	MB	1	10	2			11					2				3	1		1	3	1	
435	ウグイス	MB				1								1					1				1
439	シマセン	MB						9	2			19		1			2				9	2	
441	マキノセ	MB						3	2			1					4				9	2	
442	コヨシキ	MB		6	1	2		14	1	1		15	3				17	2			18	2	1
454	センダイ	MB		1	1	1		1		1		2		1			4		2		1	1	
491	シマアオ	MB		1						2		1		2			4		1				
495	アオジ	MB		17		1		3		1		1		1		5	11			3	2		
498	オオジュ	MB		5	1			2	1			1	1				9						
506	カワラヒ	MB	2					1				2					8			2	5		
516	ベニマシ	MB		5				5		1		4	1			1	5			2	2	2	
540	ハシボソ	RB		2		1		1			1	1	1				2	1	2	1		1	
541	ハシブト	RB				1		2		1									3		2		2
	種数		(4)	15	7	(14)	(3)	17	6	(13)	(2)	12	11	(12)	5	14	7	13	7	12	10	11
	観察数		(7)	61	11	(22)	(7)	65	11	(19)	(4)	53	20	(16)	12	77	9	31	17	59	16	22

MB 夏鳥
RB 留鳥
WV 冬鳥
PV 旅鳥

付表 4. 釧路湿原 コッタロルート 追跡調査結果.

ｺｰﾄﾞ	種名	区分	1回目 2002/6/16			2回目 2002/6/28			3回目 2002/7/9			4回目 20030528			5回目 20030604		
			25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外
68	アオサギ	MB							1	2					1		
94	マガモ	RB										4			1	2	2
130	トビ	RB							1	1						1	1
136	ハイタカ	RB														1	
164	タンチョ	RB				1			2								
248	オオジシ	MB		1	3	1	1		1	2							
315	キジバト	MB	1		4	2			4	2		1			1		2
317	アオバト	MB			3				2								2
321	カッコウ	MB	1	1	4	3	2		8	5				5	7	1	1	8
322	ツツドリ	MB			3				6					1	4			3
337	ハリオア	MB		2													
349	アリスイ	MB													1			1
355	アカゲラ*	RB															1	
357	コアカゲ	RB								1								
405	ノゴマ	MB	6		1	4	1					4	2			2		
411	ノビタキ	MB	4	1		4				10		1				2		
425	アカハラ*	MB													2			
435	ウグイス	MB	1	3	4		2		2	1	2			3	5		1	3
437	エゾセン	MB	1	3	1													
439	シマセン	MB	21	4		17	2			11	1	1	2		1	3	1	
441	マキノセ	MB	1															
442	コヨシキ	MB	29	4	1	24	11			14	7	1	9	4		23	3	
453	エゾムシ	MB				2			1			1			1			
454	センダイ	MB	17	3	1	13	1			5	2		17		1	16		1
466	コサメビ	MB	1															
470	ハシブト	RB											1			1		
470	シジュウ	RB				5							1			1		
491	シマアオ	MB														2		
495	アオジ	MB	11			8	1			3			17		1	9		
498	オオジュ	MB	2			1	1			1	2		1		1	3		
506	カワラヒ	MB	3										3			7		
516	ベニマシ	MB	1	1		1				2	1		6			6		
540	ハシボソ	RB								3	1							
541	ハシブト	RB	1		2					1		3	2		4	2		1
	種数		16	10	(11)	14	9	(10)	16	7	(7)	14	2		14	17	7	8
	観察数		101	23	(27)	86	22	(28)	64	16	(15)	69	6		31	82	10	21

MB 夏鳥
RB 留鳥
WV 冬鳥
PV 旅鳥

付表 5. 釧路湿原 遠矢 追跡調査結果.

ｺｰﾄﾞ	種名	区分	1回目 2002/6/16			2回目 2002/6/28			3回目 2002/7/9			4回目 20030528			5回目 20030604		
			25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外
68	アオサギ	MB			1			1	2	1				1	1		
94	マガモ	RB				1											
232	キアシシ	PV												1			
248	オオジシ	MB															1
315	キジバト	MB			2						3			1			1
321	カッコウ	MB			3			2			3			2			3
322	ツツドリ	MB			1			1			1						1
349	アリスイ	MB			1							*					
349	ヒバリ	MB				1								2	5		1
388	ヒヨドリ	RB	1						2								
405	ノゴマ	MB	2	1		1	1				1			1	2	1	
411	ノビタキ	MB	6			3			6	3					1		
435	ウグイス	MB			3		1	1			2			1			2
437	エゾセン	MB	1	1			1	1									
439	シマセン	MB	23	3	1	6	1		7	2					2		
441	マキノセ	MB	2						4	1							
442	コヨシキ	MB	11	4	1	4	1		4	1	1				2		1
454	センダイ	MB					1	1		1				1	1		1
475	シジュウ	RB										2					
495	アオジ	MB	2			1	1		1		1	7			1		
498	オオジュ	MB	1						2	1		2					
506	カワラヒ	MB	2					1				2			2		
516	ベニマシ	MB	1			2	2	1	1	1				1	1		
524	スズメ	RB													1		
540	ハシボソ	RB										1			2		1
541	ハシブト	RB	1	2	1	4		1	9		1	3	1		2		1
	種数		12	5	(9)	9	8	(9)	10	8	(8)	7	1	9	13	1	10
	観察数		53	11	(14)	23	9	(10)	38	11	(13)	17	1	11	23	1	13

MB 夏鳥
RB 留鳥
WV 冬鳥
PV 旅鳥

付表 6. 釧路湿原 安原 追跡調査結果.

ｺｰﾄﾞ	種名	区分	1回目 2002/6/8			2回目 2002/6/29			3回目 2002/7/7			4回目 20030522			5回目 20030617		
			25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外
33	コシジロ	MB				1											
68	アオサギ	MB			5	1			1		1						1
94	マガモ	RB								2							
130	トビ	RB				1											
149	チュウヒ	MB			1			1				*					1
164	タンチョ	RB			2			1						2			3
170	クイナ	MB		1													
248	オオジシ	MB	1	7	8		2	2	1				4	3			5
315	キジバト	MB	1	1				1	1	1	1			3	4		3
321	カッコウ	MB	2		5	1		5	1	1	7						12
322	ツツドリ	MB			3												
349	アリスイ	MB			1									1			1
365	ヒバリ	MB		1				1				2		1			
376	ハクセキ	RB										2					
405	ノゴマ	MB	4	1						2		2	2	3	1	1	
411	ノビタキ	MB	8	1		16			8			4	1	1	9		
435	ウグイス	MB			3			2						1			2
439	シマセン	MB	5	1		21	5		22	4					30	4	
441	マキノセ	MB	1			5	1		7	1					4		
442	コヨシキ	MB	57	1		43	7		46	6	1	5		3	44	13	
454	センダイ	MB					1		1	1		1		1			
495	アオジ	MB	1			2	1		1			6	1		3		
498	オオジュ	MB	7		1	4			6	2		4			5	2	
506	カワラヒ	MB	6		1	1	1		5	2	1	6		1	7		
516	ベニマシ	MB	3	1		1	1		3	2	1	6		3	3		
540	ハシボソ	RB		2				1	2					2			
541	ハシブト	RB	2	1	2	6		2	7	2	1	2		6	6	1	3
	種数		13	11	(11)	13	8	(9)	15	12	(7)	12	4	14	11	5	9
	観察数		98	18	(32)	103	19	(16)	112	26	(13)	40	8	31	116	21	31

MB 夏鳥
RB 留鳥
WV 冬鳥
PV 旅鳥

付表 7. 風蓮湖 春国岱 追跡調査結果.

ｺｰﾄﾞ	種名	区分	1回目	2002/5/27		2回目	2002/6/13		3回目	2002/7/1		4回目	20030603		5回目	20030625	
			25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外
46	ウミウ	RB						1									
63	ダイサギ	MB									2						
68	アオサギ	MB						11		2	11						
94	マガモ	RB			3			2	1		13		2		1	14	
100	ヒドリガモ	WV			4							68	655				
102	オナガガモ	PV			101							2	2				
104	ハシビロガモ	PV											1				
130	トビ	RB	2	5	6	1		2		1	9	1	1		2		
131	オジロワシ	RB							1		1	1				1	
151	ハヤブサ	RB	1										1			1	
164	タンチョウ	RB		1	2			8	1		5	9	6				
186	ミヤコドリ	PV						1			4						
188	コチドリ	MB	2			2	1										
191	メダイチドリ	PV		5													
196	シギsp（ダイゼン？）	PV		20													
199	キョウジョシギ	PV	13														
202	トウネン	PV	6	2								2					
209	ハマシギ	PV	1	50													
238	ホウロクシギ	PV									1						
240	チュウシャクシギ	PV			1												
248	オオジシギ	MB	1			1											
265	オオセグロカモメ	RB	4	28	10		6	2	3			4	2		4	24	
269	ウミネコ	MB	3		2	1		2	1	2					1		
315	キジバト	MB			1	2		3									
321	カッコウ	MB			2						2		1				
322	ツツドリ	MB						4			1						
339	アマツバメ	MB				2											
349	アリスイ	MB			2			2			2						
353	クマゲラ*	RB											1				
355	アカゲラ	RB						1									
365	ヒバリ	MB	31	4	3	31	2	2	32	9		17	4		24	1	
367	ショウドウツバメ	MB				16						1			2		
376	ハクセキレイ	MB	5	1		5	2		11			7	1		5	1	
381	ビンズイ	MB						1									
405	ノゴマ	MB	1			2			1			1			1		
408	ルリビタキ	MB			1			1									
411	ノビタキ	MB	12			5			2			5			4		
425	アカハラ	MB						1									
435	ウグイス	MB			6			3			2						
437	エゾセンニュウ	MB						1			1						
439	シマセンニュウ	MB				12	1	2	17	6	3		1		29	4	
441	マキノセンニュウ	MB							1								
442	コヨシキリ	MB				6	1		3	1							
454	センダイムシクイ	MB											1				
472	ヒガラ	RB			2												
495	アオジ	MB	1								1						
498	オオジュリン	MB	16			10	1		15		1	7			5		
506	カワラヒワ	MB	12			11		1	4		1	10	2		6		
516	ベニマシコ	MB						1									
527	コムクドリ	MB											1				
540	ハシボソガラス	RB	8	1	1	2		1	1			1	2		2	3	
541	ハシブトガラス	RB	2		3	4		4	2	3					2	4	
	シギsp			17													
	種数		18	10	(17)	17	7	(23)	16	7	(17)	15	17	0	14	9	0
	観察数		121	134	(150)	113	14	(57)	96	24	(60)	136	684	0	88	53	0

MB 夏鳥
RB 留鳥
WV 冬鳥
PV 旅鳥

付表 8. 風蓮湖 走古丹 追跡調査結果.

ｺｰﾄﾞ	種名	区分	1回目 2002/5/28			2回目 2002/6/14			3回目 2002/7/2			4回目 20030604			5回目 20030628		
			25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外
46	ウミウ	RB										1	1				
68	アオサギ	MB										1					
125	ウミアイ	PV							6								
130	トビ	RB	1	1	1	4			4	6		3	6	2			
131	オジロワ	RB				1											
164	タンチョ	RB			6												
248	オオジシ	MB	7	9	1	8	4		2	1	1	5	10	5		3	4
265	オオセグ	RB	2	4	5				5				1			13	20
269	ウミネコ	MB			2								1	1			
315	キジバト	MB	3		4				2	3		5	1	1			
321	カッコウ	MB	1	1	2	3			3	7	2	3		1			3
322	ツツドリ	MB			4				3			2		1			
349	アリスイ	MB	1	1	2				1				1	1		1	
355	アカゲラ	RB								1							
365	ヒバリ	MB	2	2	3	3	2			7	3		6	1		3	
376	ハクセキ	MB	4										1			1	
367	ショウド	MB												1			1
381	ビンズイ	MB			1	1	2			1	1	2					3
405	ノゴマ	MB	6		1	1			2				3	1		2	
411	ノビタキ	MB	13	1		6				14			7			17	1
425	アカハラ	MB			2					1							
435	ウグイス	MB			4				2			1					
437	エゾセン	MB										4					4
439	シマセン	MB				28	2		1	45	6	1		1		26	2
441	マキノセ	MB				3			1	3	4					3	3
442	コヨシキ	MB					1			1	1					3	2
454	センダイ	MB	2	1	4								4	3		1	4
466	コサメビ	MB		1													
472	ヒガラ	RB			2							1				2	
475	シジュウ	RB	2						1								
495	アオジ	MB	14		1	4	1			8	2		8	1		4	1
498	オオジュ	MB	2			4				3							2
506	カワラヒ	MB	16	1		19	3		1	12			19			15	
516	ベニマシ	MB	1		1	1	2						2				
523	ニュウナ	MB				1				1						1	
524	スズメ	RB								1							
530	ムクドリ	MB												2			
540	ハシボソ	RB	8			7	1		2	8			14			3	1
541	ハシブト	RB	6	1	1	2	1		4	7			7			1	1
	シギsp				1												
	種数		18	11	(19)	17	10	(16)	19	8	(11)	17	15	0	17	15	0
	観察数		91	23	(47)	96	19	(40)	130	20	(28)	92	23	0	99	52	0

MB 夏鳥
RB 留鳥
WV 冬鳥
PV 旅鳥

付表 9. 野付半島 一本松 追跡調査結果.

ｺｰﾄﾞ	種名	区分	1回目 2002/6/18			2回目 2002/6/28			3回目 20030521			4回目 20030605			5回目 20030703		
			25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外
94	マガモ	RB							1		2						
130	トビ	RB									1						
100	オジロワシ	RB				2					2						
164	タンチョウ	RB										2					2
178	アカアシシギ	PV			1			1			3			4	1		1
201	オオジシギ	MB	3	1		3			2	4	2	3		2	3		2
265	オオセグロカモメ	RB												1			
252	キジバト	MB			1												1
253	アオバト	MB			1												
255	カッコウ	MB	3	2	4	1	1	3						4	6	1	1
349	アリスイ	MB									3			1			1
289	ヒバリ	MB		1					1		5			1			1
323	ノゴマ	MB	1			1			2			2	1		1		
329	ノビタキ	MB	5						2	1	1	3					
346	ウグイス	MB			1			2									
349	シマセンニュウ	MB	20	4		4	2					1			9	3	
350	マキノセンニュウ	MB	3	1		1						3				1	
351	コヨシキリ	MB	15	4		13	1					7	2		9		
454	センダイムシクイ	MB									2						
390	シマアオジ	MB	1				1								1		
394	アオジ	MB	2			1			4		4	1	1		5		
397	オオジュリン	MB	12	1		6			9			10			7		
405	カワラヒワ	MB	10	3		10	1		3			21	1		7		
415	ベニマシコ	MB	4	1			1		7		1	3			2		
432	ハシボソガラス	RB			2		1		1		1		1				1
433	ハシブトガラス	RB						2	2		5	1					2
	種数		12	9	(6)	10	7	(4)	11	2	13	12	5	6	11	3	9
	観察数		79	18	(10)	42	8	(8)	34	5	32	57	6	13	51	5	12

MB 夏鳥
RB 留鳥
WV 冬鳥
PV 旅鳥

付表10. 野付半島 ポンニタイ 追跡調査結果.

ｺｰﾄﾞ	種名	区分	1回目	2002/6/14		2回目	2002/6/24		3回目	2002/7/2		4回目	20030520		5回目	20030606	
			25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外
68	アオサギ	MB			4			1					5	1		1	7
94	マガモ	RB					4							2			
100	ヒドリガ	WV					4							200			
102	オナガガ	PV															16
104	ハシビロ	PV												4			
113	スズガモ	PV												4			
130	トビ	RB										3			1		1
202	トウネン	PV										7	12				
209	ハマシギ	PV										5	4	2			
223	アカアシ	PV				1								1		1	1
240	チュウシ	PV										1					
248	オオジシ	MB												2			
321	カッコウ	MB															1
365	ヒバリ	MB	1	3	1			1		2	4	1		1	4		3
376	ハクセキ	MB	2														
411	ノビタキ	MB	1	1						1							
439	シマセン	MB	7	1	1	4			7		1				1		
441	マキノセ	MB				1									1	1	
442	コヨシキ	MB	1			1			1		1					1	
394	アオジ	MB							3			2		1	2		
397	オオジュ	MB	3			3			2		1	5			4		
405	カワラヒ	MB	6			1			6			1			2	1	1
432	ハシボソ	RB	3												1	1	
433	ハシブト	RB	2		1	2			6			1		2			
	種数		9	3	(4)	7	2	(2)	6	2	(4)	9	3	11	8	6	7
	観察数		26	5	(7)	13	8	(2)	25	3	(7)	26	21	220	16	6	30

MB 夏鳥
RB 留鳥
WV 冬鳥
PV 旅鳥

付表11. 尾岱沼原野 追跡調査結果.

ｺｰﾄﾞ	種名	区分	1回目 2002/6/17			2回目 2002/6/24			3回目 20030520			4回目 20030606			5回目 20030702		
			25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外
68	アオサギ	MB														1	
130	トビ	RB				1									2		1
248	オオジシギ	MB	1	1	2		1	1	1			4	1	2	1	1	
265	オオセグロカモメ	RB			1										1		
315	キジバト	MB	2		5	2	3	1				5	6		2	4	3
317	アオバト	MB			1												2
321	カッコウ	MB			4			3					1		5		4
322	ツツドリ	MB	2	1	4			4				4		1	3		3
337	ハリオアマツバメ	MB	4											1			
355	アカゲラ	RB	2			3			1			1				1	3	
365	ヒバリ	MB													1			1
376	ハクセキレイ	MB	1			1						1						
381	ビンズイ	MB							2							1		
388	ヒヨドリ	RB							2									
398	ミソサザイ	RB										1	1					
405	ノゴマ	MB	1	1		2			1				2			1		
407	コルリ	MB										1				2		
411	ノビタキ	MB	4	1		3							1					
425	アカハラ	MB				1						5	2		2			
435	ウグイス	MB	3	1	3	4	1	2	1			4		1	2	1	2	2
437	エゾセンニュウ	MB	3	5	1	2	1	3								8		
439	シマセンニュウ	MB	1	1		2											1	
442	コヨシキリ	MB	1	1	2	1	2							1	1	4		
453	エゾムシクイ	MB	2	1		1	3					2	1				1	1
454	センダイムシクイ	MB	13	1	1	9	2	1	15			2	14		2	8	1	2
460	キビタキ	MB	2		1		2								2		1	1
466	コサメビタキ	MB											1					
468	エナガ	RB					1											
470	ハシブトガラ	RB		1												1		
472	ヒガラ	RB	3			2	1		3			1			2			
475	シジュウカラ	RB		1		4			1				2			1		
476	ゴジュウカラ	MB	1							1		1						
477	キバシリ	RB														1		
495	アオジ	MB	5		1	5	4		13	1		1	11			2		
506	カワラヒワ	MB	1			3		1				1	5				1	
516	ベニマシコ	MB	2		1	5	1	1	2			2	2		1	3		
521	シメ	MB	4															
523	ニュウナイスズメ	MB	3										1			2		
524	スズメ	RB		1	1			1				1	1		1			
527	コムクドリ	MB															2	
530	ムクドリ	MB				1												
540	ハシボソガラス	RB	5	1	4	10		1	4				8	5	1	13		
541	ハシブトガラス	RB	1		1	3		3	3	4	1	2	1	2	2	1	2
	種数		24	14	(16)	21	12	(12)	13	3	18	18	7	16	18	11	11
	観察数		67	18	(33)	65	22	(22)	49	6	38	62	12	29	57	15	22

MB 夏鳥
RB 留鳥
WV 冬鳥
PV 旅鳥

付表12. 帯広畜産大学構内 追跡調査結果.

ｺｰﾄﾞ	種名	区分	1回目	2002/6/9	2回目	2002/6/19	3回目	2002/7/2	4回目	20030525	5回目	20030625
			25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外
44	アオサギ	MB		1			1	1				1
68	マガモ	RB	1									
99	トビ	RB	2	2	1	2	4		1	4		1
133	オオタカ	RB									1	
201	オオジシギ	MB	1	3	1	3				5	1	3
252	キジバト	MB	2	5	7	6	2	8	2	5	4	3
253	アオバト	MB						1				1
255	カッコウ	MB	2		5	4		4		1		3
256	ツツドリ	MB	2	4		2		1		1	1	3
269	ハリオアマツバメ	MB	3		3		1	4		3		
280	アカゲラ	RB			1	1		1	1		1	1
282	コアカゲラ	RB	1				2	1				
289	ヒバリ	MB	5	6	4	12	3	15	3	3		6
299	ハクセキレイ	MB	2	1	4		1	1	1	2		
303	ビンズイ	MB	3			1		1	1			1
308	ヒヨドリ	RB	7	3	3	5	5	5	1	2	5	4
310	モズ	MB	1		1	1	1	1	1			1
323	ノゴマ	MB	2	3				2	1			1
407	コルリ	MB							1			
329	ノビタキ	MB	12		14		9	6	4		14	2
338	アカハラ	MB	1	1	3	1	8					1
431	ヤブサメ	MB							1			
347	エゾセンニュウ	MB		1		1		1				2
359	エゾムシクイ	MB	2		1							
360	センダイムシクイ	MB	12	1	7	8	11	10	11	4	14	4
363	キビタキ	MB	2	3	1	4	2	4	1	1		3
369	コサメビタキ	MB	1						4			
372	ハシブトガラ	RB	3		3		3	1	7		2	
374	ヒガラ	RB		2	1	1	5		2	1		1
377	シジュウカラ	RB	7	1	14	1	8		4	1	4	2
378	ゴジュウカラ	MB	2			1				1	2	
394	アオジ	MB	17	4	35	7	38	15	20	6	30	8
405	カワラヒワ	MB	13	1	8	6	15	5	6		14	1
415	ベニマシコ	MB	1	1	7	2	3	1	1	1	2	
521	シメ	MB									3	
421	ニュウナイスズメ	MB	1	2	3				6		7	2
422	スズメ	RB	5	1	5	4	11	2	5		10	
423	コムクドリ	MB	4		5		2		4		5	
530	ムクドリ	MB										10
432	ハシボソガラス	RB	16	2	25		3	7	6	10	1	3
433	ハシブトガラス	RB	3	3	16	7	1	2	2	5	2	7
	カッコウ属SP		1		1							1
	シジュウカラ属SP					1	3				2	
	種数		32	22	(27)	23	24	(25)	26	18	21	27
	観察数		137	51	(179)	81	142	(100)	97	56	125	76

MB 夏鳥
RB 留鳥
WV 冬鳥
PV 旅鳥

付表13. 十勝川 ウツナイ 追跡調査結果.

ｺｰﾄﾞ	種名	区分	1回目	2002/6/13	2回目	2002/6/27	3回目	2002/7/9	4回目	20030526	5回目	20030604
			25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外
68	アオサギ	MB		1								
94	マガモ	RB	1						1		1	
130	トビ	RB		1		1		1			1	4
149	チュウヒ	MB								1		1
159	ウズラ	MB								1		
248	オオジシギ	MB	3	3	2	2	2		2	4	6	3
265	オオセグロカモメ	RB							3			
315	キジバト	MB		4	1	4		2	2	8	2	3
321	カッコウ	MB	2	4	3	8	1	5		1	2	3
322	ツツドリ	MB				1				1		1
349	アリスイ	MB		1	1		1	1		1		1
355	アカゲラ	RB			1		1			2		
365	ヒバリ	MB	7	3	1	2	2	2	5	4	1	3
367	ショウドウツバメ	MB	3									
376	ハクセキレイ	MB					1		1			
390	モズ	MB			1							
406	ノゴマ	MB		3	3	1	5	2	1	2		3
411	ノビタキ	MB	11	3	7	1	7	2	4	1	5	9
425	アカハラ	MB					1			1		
437	エゾセンニュウ	MB	1	1				2				
439	シマセンニュウ	MB	2	2	3	7	5	4				
441	マキノセンニュウ	MB		4		10	2	2			1	5
442	コヨシキリ	MB	4	7	1	12	12	7	2		4	6
453	エゾムシクイ	MB		2		1						1
454	センダイムシクイ	MB		4		3	5	2	2	2	1	4
468	エナガ	RB	2									
495	アオジ	MB	3	2	13	3	9	3	7	2	2	2
498	オオジュリン	MB	4	3	1	1		4	2	1	2	5
506	カワラヒワ	MB	5	2	4	1	6	4	4		2	1
516	ベニマシコ	MB	2	6	2		2	3		1	3	2
523	ニュウナイスズメ	MB		2								
527	コムクドリ	MB								1		
530	ムクドリ	MB							2		2	
540	ハシボソガラス	RB								2		
541	ハシブトガラス	RB		1						3		1
	種数		11	15	(10)	11	12	(12)	14	19	15	19
	観察数		44	45	(36)	42	57	(37)	38	39	35	58

MB 夏鳥
RB 留鳥
WV 冬鳥
PV 旅鳥

付表14. 十勝川 利別川合流部 追跡調査結果.

ｺｰﾄﾞ	種名	区分	1回目	2002/6/13	2回目	2002/6/25	3回目	2002/7/8	4回目	20030528	5回目	20030605
			25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外
68	アオサギ	MB						1		7		
95	カルガモ	MB						2				
130	トビ	RB				2		1		1	1	1
152	チゴハヤ	MB					1					
164	タンチョ	RB		2					2	2		
248	オオジシ	MB	1	2		3			6	4	3	4
265	オオセグ	RB										4
315	キジバト	MB	3	3	1	3	3	4	1	3	1	1
321	カッコウ	MB		4		12	1	11		4		5
322	ツツドリ	MB			1	1				2		
349	アリスイ	MB				2		2			1	
355	アカゲラ	RB				1		1		1		
365	ヒバリ	MB	1	1	3	6	2	5	10	5	3	5
367	ショウド	MB					2	3	2			
376	ハクセキ	MB				3			1			1
388	ヒヨドリ	RB				1						
390	モズ	MB					2					
405	ノゴマ	MB	8	4	2	1	4	1	4	2	6	5
411	ノビタキ	MB	10		11	5	16	2	5		13	4
423	クロツグ	MB				2						
425	アカハラ	MB				1		1		1		
437	エゾセン	MB	1	1		5		2				5
439	シマセン	MB	3	5	2	5	12	4			1	2
441	マキノセ	MB	3			3		1			2	1
442	コヨシキ	MB	10	12	3	15	10	14	3	5	3	10
443	オオヨシ	MB		1	1							
454	センダイ	MB	2	3	1	4	1	5	5	4	1	7
475	シジュウ	RB					6			1		
486	ホオアカ	MB							1			
491	シマアオ	MB								1		
495	アオジ	MB	9	7	14	7	20	14	24	3	8	5
498	オオジュ	MB			2	3		1	1		4	1
506	カワラヒ	MB	1	2	3	5	1	10	12	1	1	2
516	ベニマシ	MB	3	3	7	6	4	5	1		3	4
540	ハシボソ	RB							2	1		
541	ハシブト	RB								2		1
	種数		11	10	(11)	16	12	(14)	16	19	15	19
	観察数		51	39	(49)	72	80	(68)	80	50	51	68

MB 夏鳥
RB 留鳥
WV 冬鳥
PV 旅鳥

付表15. 十勝川 新帯広川合流部 追跡調査結果.

ｺｰﾄﾞ	種名	区分	1回目	2002/6/11	2回目	2002/6/28	3回目	2002/7/10	4回目	20030527	5回目	20030607
			25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外
68	アオサギ	MB				3				3		
94	マガモ	RB							6	6		5
95	カルガモ	MB								1		
96	コガモ	PV							1			
127	カワアイ	PV										2
130	トビ	RB	3			1		1	1	3		
136	ハイタカ	RB								2		
248	オオジシ	MB	1	1					2	1	3	1
315	キジバト	MB	1			2	1	1		5		2
321	カッコウ	MB	3	4	3	4	2	3	1	3		2
337	ハリオア	MB	2							1		
349	アリスイ	MB				1	2	1				
355	アカゲラ	RB										1
365	ヒバリ	MB	13	2	8	2	3	1	6	4	6	3
367	ショウド	MB	1									
376	ハクセキ	MB	2		2	1	2	1	1	2	6	
388	ヒヨドリ	RB	4	3		8	1	3	5	1	1	2
390	モズ	MB				1		1			2	
391	アカモズ	MB					4		1		1	
405	ノゴマ	MB		1	4		2		1	1		1
411	ノビタキ	MB	3		9		7		3	1	7	
423	クロツグ	MB				2		2				
425	アカハラ	MB	1			2				1		
437	エゾセン	MB	2	3		2					1	3
439	シマセン	MB		1	3	3	5	3				1
442	コヨシキ	MB	2	5	1	3	5	5	2	1	3	5
443	オオヨシ	MB		1		1						
454	センダイ	MB		1	3	2	3	1	2		2	3
460	キビタキ	MB								2		2
466	コサメビ	MB							1			
468	エナガ	RB					2					1
475	シジュウ	RB					2		3			1
486	ホオアカ	MB	1									
495	アオジ	MB	2	2	8	8	19	3	10	7	5	5
498	オオジュ	MB				2	1					
506	カワラヒ	MB	3	1	4	5	10	6	7	4	13	1
516	ベニマシ	MB	1	1	6	1	7		1		3	1
521	シメ	MB					1					
524	スズメ	RB	2	1	3	4	3	2	1			7
530	ムクドリ	MB				6		90+	1		1	1
540	ハシボソ	RB			1	2	1	1	2	1	2	2
541	ハシブト	RB		2		1				1		1
	種数		18	15	(13)	24	21	(16)	21	21	15	23
	観察数		47	29	(55)	67	83	(35)	58	51	56	53

MB 夏鳥
RB 留鳥
WV 冬鳥
PV 旅鳥

付表16. 十勝川 西毛根 追跡調査結果.

ｺｰﾄﾞ	種名	区分	1回目	2002/6/11	2回目	2002/6/20	3回目	2002/7/5	4回目	20030527	5回目	20030607
			25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外
68	アオサギ	MB		1		1					1	
94	マガモ	RB		4								
130	トビ	RB		1							1	1
189	イカルチ	MB				1						
233	イソシギ	MB				2		1				
248	オオジシ	MB	1	1			4	1		2	1	
315	キジバト	MB	2	1		3	3	4		1	2	1	2
321	カッコウ	MB		2	2	1	4	2			2		2
322	ツツドリ	MB		1		2					2		
349	アリスイ	MB	1					1			1	1	1
355	アカゲラ	RB									1		
365	ヒバリ	MB	1	5		5	3	4		3	1	1	2
367	ショウドｒ	MB					5		20±	150±			
371	イワツバ	MB				4	6						
376	ハクセキ	MB	1		2					1			
388	ヒヨドリ	RB	2	2	6	3		6		3			3
390	モズ	MB			2			1					
405	ノゴマ	MB	3	1	1		1			2		4	1
407	コルリ	MB								1	1		
411	ノビタキ	MB	7		6					4		5	1
423	クロツグ	MB		2		2	1	4		2	1		1
425	アカハラ	MB	1			4	1			1	1		1
437	エゾセン	MB	2	3	1	3				1		3	2
442	コヨシキ	MB	4		4	3	4					1	
453	エゾムシ	MB											1
454	センダイ	MB	3	4	3	8	4	7		9	1	3	4
460	キビタキ	MB		2		2				1			1
466	コサメビ	MB								2		3	
470	ハシブト	RB			1		3						2
475	シジュウ	RB										1	
478	メジロ	RB								1			
495	アオジ	MB	11	9	22	6	34	4		17	2	11	6
506	カワラヒｒ	MB	13	1	10	2	11	10		10		7	2
516	ベニマシ	MB	4	1	7	1	13	3		11	1	11	
521	シメ	MB								2			
523	ニュウナ	MB									1		
524	スズメ	RB				2		2					
527	コムクドｒ	MB			4								
540	ハシボソ	RB	3			1		1			2		
541	ハシブト	RB									2		1
	コチドリ属SP					2							
	種数		16	17	(14)	21	15	(15)		20	18	14	18
	観察数		59	41	(71)	58	97	(51)		74	23	53	34

MB 夏鳥
RB 留鳥
WV 冬鳥
PV 旅鳥

付表17. サロベツ原野 湿原ルート 追跡調査結果.

ｺｰﾄﾞ	種名	区分	１回目 2002/6/4			２回目 2002/6/14			３回目 2002/7/2			4回目 20030527			5回目 20030621		
			25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外
68	アオサギ	MB			2			1			1			+			
94	マガモ	RB									2						
149	チュウヒ	MB												+			
248	オオジシギ	MB	1	1	3	1	1	1	1	1	1			+	1		
315	キジバト	MB												+			+
321	カッコウ	MB			1			2			1			+			+
365	ヒバリ	MB	5	7		5	5		3	5		3	3		4	2	
373	ツメナガセキレイ	MB	1	1			2		1	1					2		
376	ハクセキレイ	MB													1		
411	ノビタキ	MB		2	4	7	8		1	1	1	4	4		3	3	
435	ウグイス	MB									2			+			
439	シマセンニュウ	MB	1	2			1	1	1	3						1	
441	マキノセンニュウ	MB	3	5		7	8		4	5					7	6	
442	コヨシキリ	MB															+
491	シマアオジ	MB	1	3	1	3	3		4	6	1	4			4	3	
498	オオジュリン	MB					1		1	1	1	1					+
506	カワラヒワ	MB															+
524	スズメ	RB															+
540	ハシボソガラス	RB		1								1					
541	ハシブトガラス	RB				1	1		2	2		3			1	1	
	種数		6	8	(5)	6	9	(4)	9	9	(8)	6	2	6	8	6	6
	観察数		12	22	(11)	24	30	(5)	18	25	(10)	16	7	0	23	16	0

MB 夏鳥
RB 留鳥
WV 冬鳥
PV 旅鳥

付表18. サロベツ原野 パンケ沼岸ルート 追跡調査結果.

ｺｰﾄﾞ	種名	区分	１回目	2002/6/4		２回目	2002/6/14		３回目	2002/7/2		４回目	20030527		５回目	20030621	
			25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外
46	ウミウ	RB										1					+
68	アオサギ	MB			1		1				1	2				1	1	
130	トビ	RB	1	2	1			1		1		2						+
131	オジロワ	RB						1							+			
149	チュウヒ	MB													+			+
248	オオジシ	MB			1													
315	キジバト	MB																+
321	カッコウ	MB			2	1	1	1			1							+
322	ツツドリ	MB			1			1										+
339	アマツバ	MB		1								2						
367	ショウド	MB						10										
373	ツメナガ	MB	1	1								1						
376	ハクセキ	MB	1	1		2	2					1						
405	ノゴマ	MB	2	2		1	1		1	1		2	1			1	1	
411	ノビタキ	MB		2		4	4		2	2		3	1			3	1	
435	ウグイス	MB	7	11		2	3			2			2					+
437	エゾセン	MB			2			1										+
439	シマセン	MB	1	1												1	1	
442	コヨシキ	MB	10	16		5	15		7	9		1	2			8	2	
495	アオジ	MB	2	2		3	4				1	3	1			1		
498	オオジュ	MB		2		1	1		2	2		1	1					+
506	カワラヒ	MB	5	6		1	1		4	4		1						
516	ベニマシ	MB						1	1	1					+			+
530	ムクドリ	MB					1											+
540	ハシボソ	RB			1													
	種数		9	12	(7)	9	11	(7)	6	8	(3)	12	6	3	6	5	11
	観察数		30	47	(9)	20	34	(16)	17	22	(3)	20	8	0	15	6	0

MB 夏鳥
RB 留鳥
WV 冬鳥
PV 旅鳥

付表19. サロベツ原野 下長沼ルート 追跡調査結果.

ｺｰﾄﾞ	種名	区分	１回目 2002/6/4			２回目 2002/6/14			３回目 2002/7/2			４回目 20030527			５回目 20030621		
			25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外	25m内	50m内	50m外
8	アカエリ	MB			2	1	1			1					+	1	
46	ウミウ	RB			2			1			1		1				+
68	アオサギ	MB			1			2			1				+		
128	ミサゴ	MB			2												
130	トビ	RB	1	1		1	1	1			1				+		+
131	オジロワ	RB			1												
136	ハイタカ	RB			1												
149	チュウヒ	MB			1										+		+
248	オオジシ	MB			1							1					
315	キジバト	MB	1	1					2	2		2				1	
321	カッコウ	MB	1	2				1	2	3					+		1
322	ツツドリ	MB			1						1						+
349	アリスイ	MB			1			1									
367	ショウド	MB	5	5													
373	ツメナガ	MB	3	3		4	4		1	1		2				3	
376	ハクセキ	MB				1	1		1	1		2					1
405	ノゴマ	MB	7	8		1	1		9	11		1				3	
411	ノビタキ	MB	13	17		4	7		7	9		3	1			8	1
425	アカハラ	MB											1				
435	ウグイス	MB	6	18		3	6		4	8	1	2	5			2	2
437	エゾセン	MB	1	2		1	1										+
439	シマセン	MB	1	1		1	1		2	7						2	1
441	マキノセ	MB	1	1					2	2							1
442	コヨシキ	MB	35	56		22	34		28	40		6	2			17	7
475	シジュウ	RB															+
495	アオジ	MB	2	3		3	3		3	4		4	2				3
498	オオジュ	MB	3	7		3	3		4	6		3	3			4	1
506	カワラヒ	MB	14	16		4	4		4	7		6	2				3
516	ベニマシ	MB	1	3			1		2	2					+		+
523	ニュウナ	MB			1							1					
524	スズメ	RB															1
530	ムクドリ	MB							19	19							+
540	ハシボソ	RB	2	2					2	2		2					
541	ハシブト	RB	1	1													
	種数		18	18	(11)	13	14	(5)	16	17	(5)	13	8	6	9	11	8
	観察数		98	147	(14)	49	68	(6)	92	125	(5)	35	17	0	41	22	0

MB 夏鳥
RB 留鳥
WV 冬鳥
PV 旅鳥

付表20. クッチャロ湖 C調査区 追跡調査結果.

ｺｰﾄﾞ	種名	区分	１回目	2002/6/5	２回目	2002/6/15	３回目	2002/7/4	４回目	20030528	５回目	20030622	６回目	20030724
			25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外
68	アオサギ	MB								+		+		+
94	マガモ	RB			1									
130	トビ	RB	2		2		1		1		1		1	
149	チュウヒ	MB								+				
248	オオジシギ	MB	1						2			+		
315	キジバト	MB	2		1		2		2		3			+
321	カッコウ	MB	1					1		+		+		
322	ツツドリ	MB		1	1			1	1		1			
376	ハクセキレイ	MB			1									
381	ビンズイ	MB						1						
405	ノゴマ	MB	4		1		5		8		4		5	
411	ノビタキ	MB	4		4		3		2		3		1	
425	アカハラ	MB			1		3			+	1		1	
435	ウグイス	MB	6		7		8		9		4		5	
437	エゾセンニュウ	MB	7		4		2		2		2		3	
439	シマセンニュウ	MB	3		9		8				7		14	
442	コヨシキリ	MB	13		19		30		4		15		8	
452	メボソムシクイ	PV			1									
454	センダイムシクイ	MB								+				
466	コサメビタキ	MB	1											
472	ヒガラ	RB	1		1				1				1	
495	アオジ	MB	4		3		9		11		7		5	
498	オオジュリン	MB	1		1		3				3		1	
506	カワラヒワ	MB	4		8		6		8		4		6	
507	マヒワ	RB							4					
516	ベニマシコ	MB		1	1		2					+		
533	カケス	RB	1											
540	ハシボソガラス	RB	1											
541	ハシブトガラス	RB						1	1		1			+
	種数		17	(2)	18	0	13	(4)	14	5	14	4	12	3
	観察数		56	(2)	66	0	82	(4)	56	0	56	0	51	0

MB 夏鳥
RB 留鳥
WV 冬鳥
PV 旅鳥

付表21. クッチャロ湖 Ｄ調査区 追跡調査結果.

ｺｰﾄﾞ	種名	区分	１回目	2002/6/5	２回目	2002/6/15	３回目	2002/7/4	4回目	20030528	5回目	20030622	6回目	20030724
			25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外
68	アオサギ	MB												+
94	マガモ	RB								+				+
96	コガモ	PV								+				
106	ホシハジ	PV												+
112	キンクロ	RB				3				+		+		+
125	ウミアイ	WV								+				
130	トビ	RB	1	1	1				1			+		+
158	エゾライ	RB					1							
248	オオジシ	MB		1								+		
265	オオセグ	RB									1			
269	ウミネコ	MB							1					
315	キジバト	MB	2				1		1		1		2	
317	アオバト	MB												+
321	カッコウ	MB	2	2										
322	ツツドリ	MB		1				1	1					
365	ヒバリ	MB	1	1			3		2		1			
373	ツメナガ	MB							1					
376	ハクセキ	MB			2		2			+				
390	モズ	MB	1											
405	ノゴマ	MB	5				8		4		1		5	
411	ノビタキ	MB	2	2	4		2		3		4		1	
435	ウグイス	MB	6	2	6		7		3		3		1	
437	エゾセン	MB	8	6	3									+
439	シマセン	MB	7		10		15		1		10		14	
442	コヨシキ	MB	16	5	23		25		3		17		17	
470	ハシブト	RB					2							
472	ヒガラ	RB							1			+		+
475	シジュウ	RB										+		+
498	オオジュ	MB	8		4		5		5				1	
495	アオジ	MB		2	1		5		7		6		9	
506	カワラヒ	MB	8	1	5		8		2		4		4	
516	ベニマシ	MB									1			+
540	ハシボソ	RB		1		4			1					
541	ハシブト	RB			2				2			+		+
	種数		13	(12)	11	(2)	13	(1)	17	5	11	6	9	11
	観察数		67	(25)	61	(7)	84	(1)	39	0	49	0	54	0

MB	夏鳥
RB	留鳥
WV	冬鳥
PV	旅鳥

付表22. クッチャロ湖 E調査区 追跡調査結果.

ｺｰﾄﾞ	種名	区分	１回目	2002/6/5	２回目	2002/6/15	３回目	2002/7/4	４回目	20030528	５回目	20030622	６回目	20030724
			25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外
1	アビ	WV									+			
26	ウミウ	RB				1						1		+
68	マガモ	RB		1		1								
79	ホシハジ	PV						3						
112	キンクロ	RB												+
84	スズガモ	PV						21						
99	トビ	RB					1		1				+	2
131	オジロワ	RB												+
158	トウネン	PV		14							+			
225	アオアシ	PV												+
254	アカエリ	PV									+			
215	オオセグ	RB				2		1					+	
219	ウミネコ	MB	1	1	1			1	1			2		
252	キジバト	MB	3	2		2								+
289	ヒバリ	MB	14	1	7		12		11			10		
367	ショウド	MB									+			
373	ツメナガ	MB							1					
299	ハクセキ	MB		1			3				+	1		
323	ノゴマ	MB	8	1			5		3			2		6
329	ノビタキ	MB	3	1	3		3		2			3		1
346	ウグイス	MB	2		2		1		1			1		2
347	エゾセン	MB		3										4
349	シマセン	MB		1	1		6					2		11
351	コヨシキ	MB	4	1	6		11					3		2
472	ヒガラ	RB												+
495	アオジ	MB							1				+	3
397	オオジュ	MB	8				1		1			1		3
405	カワラヒ	MB	6	1	4		4		3			4		5
530	ムクドリ	MB												5
433	ハシボソ	RB			1				1					
541	ハシブト	RB							1			2		
	種数		9	(12)	8	(4)	10	(4)	12	5	12	3	11	6
	観察数		49	(28)	25	(6)	47	(26)	27	0	32	0	44	0

MB 夏鳥
RB 留鳥
WV 冬鳥
PV 旅鳥

付表23. 濤沸湖 Ａ調査区 追跡調査結果.

ｺｰﾄﾞ	種名	区分	１回目	2002/6/6	２回目	2002/6/16	３回目	2002/7/5	４回目	20030529	５回目	20030623
			25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外
95	カルガモ	MB									+	
99	トビ	RB		1	1		1				+	+
105	ハイタカ	RB			1						+	
201	オオジシギ	MB	1						1			+
252	キジバト	MB	3		3		3		4		2	
255	カッコウ	MB	1			1	1		1			+
349	アリスイ	MB									+	
289	ヒバリ	MB	2		2			1	1			+
368	ツバメ	MB										+
299	ハクセキレイ	MB	1		1						+	3
310	モズ	MB	4		5		3				+	1
311	アカモズ	MB				1	1					
323	ノゴマ	MB	6		2		1		7			2
329	ノビタキ	MB	11		8		5		3			6
423	クロツグミ	MB									+	
425	アカハラ	MB										1
346	ウグイス	MB		1								
347	エゾセンニュウ	MB		1		1						
349	シマセンニュウ	MB	1									+
442	コヨシキリ	MB							1			
360	センダイムシクイ	MB		1							+	
377	シジュウカラ	RB					2					+
482	ホオジロ	MB										+
385	ホオアカ	MB	11		11		13		16		15	
394	アオジ	MB	1		1		3		7		4	
405	カワラヒワ	MB	5		3		1		1		4	
415	ベニマシコ	MB				1					+	+
521	シメ	MB										+
425	ムクドリ	MB		4	39	2			1		3	
432	ハシボソガラス	RB				1		1	1			
433	ハシブトガラス	RB	1									+
	種数		13	(5)	12	(6)	11	(2)	12	9	10	11
	観察数		48	(8)	77	(7)	34	(2)	44	0	41	0

MB 夏鳥
RB 留鳥
WV 冬鳥
PV 旅鳥

付表24. ウトナイ湖 北側樹林 追跡調査結果.

ｺｰﾄﾞ	種名	区分	１回目 2002/6/14		２回目 2002/6/18		３回目 2002/7/4		４回目 20030606		５回目 20030626	
			25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外	25m内	25m外
68	アオサギ	MB		1				1			1	1
130	トビ	RB						3				1
188	コチドリ	MB								2		
240.5	ヤマシギ	MB	1									
315	キジバト	MB	2	1	4		1	2		1	1	1
321	カッコウ	MB		1						1		1
322	ツツドリ	MB		2						1		1
349	アリスイ	MB							1	1		
355	アカゲラ	RB	2		1		1					
358	コゲラ	RB			1		1				1	
388	ヒヨドリ	RB	3		2		6	1	3	1		1
405	ノゴマ	MB	2		1		2		1		1	
423	クロツグミ	MB		1	2							2
425	アカハラ	MB	5	1		1	1	1	2			
430.5	ヤブサメ	MB	1		2		1		5		5	
435	ウグイス	MB		1		1		2		2	1	1
437	エゾセンニュウ	MB						1	2	1	3	1
442	コヨシキリ	MB								1		1
454	センダイムシクイ	MB	8		12		6	2	13	7	11	1
460	キビタキ	MB	4	2	1	2	6	5	3	3	5	2
466	コサメビタキ	MB			2		4	1				
470	ハシブトガラ	RB	6		3		9	1	2			
475	シジュウカラ	RB	8		6		5	2	8		5	
478	メジロ	RB	2		1		6			1+		
495	アオジ	MB	24	1	32	2	12	1	10	2	13	2
506	カワラヒワ	MB	2	2	6			2	2	3	1	
516	ベニマシコ	MB		1						1		
520	イカル	MB							1			1
521	シメ	MB	1									
523	ニュウナイスズメ	MB	4		5	1	4		2	3	5	1
540	ハシボソガラス	RB		1						1		2
	種数		16	(12)	16	(5)	15	(14)	14	17	13	16
	観察数		75	(15)	81	(7)	65	(25)	55	31	53	20

MB 夏鳥
RB 留鳥
WV 冬鳥
PV 旅鳥

付表25. ウトナイ湖 北側草原 追跡調査結果.

ｺｰﾄﾞ	種名	区分	１回目 2002/6/14 25m内	25m外	２回目 2002/6/18 25m内	25m外	３回目 2002/7/4 25m内	25m外	4回目 20030606 25m内	25m外	5回目 20030626 25m内	25m外
68	アオサギ	MB		2		1		7	3	4	3	5
1085	コブハク	IB	2	1		3		3				
94	マガモ	RB		2				1		3		
98	ヨシガモ	PV								1		
130	トビ	RB	1	1					1			1
188	コチドリ	MB		1						1		2
248	オオジシ	MB		1		1		1		1		
321	カッコウ	MB		1		1		1		1		1
322	ツツドリ	MB		1								
349	アリスイ	MB										1
355	アカゲラ	RB								1		
381	ビンズイ	MB		1						1		
390	モズ	MB			3					1		
405	ノゴマ	MB		2	1	2	2	2	1			
411	ノビタキ	MB	2	1	1	2	7		2	2		
425	アカハラ	MB								1		1
435	ウグイス	MB		1		1				1	1	1
437	エゾセン	MB	1								1	1
439	シマセン	MB	4		1	1	1	1		2	1	1
442	コヨシキ	MB	3		2	1	3		5		2	2
454	センダイ	MB							1			
470	ハシブト	RB					1					
478	メジロ	RB					1		1			
486	ホオアカ	MB						1	2			
491	シマアオ	MB		1						1	1	
495	アオジ	MB	1	1	2	1	3	1			2	1
498	オオジュ	MB	3	1	6	2	1	4	4	1	6	
506	カワラヒ	MB		2			1					4
516	ベニマシ	MB								1		
523	ニュウナ	MB	1				2					
530	ムクドリ	MB									3	
540	ハシボソ	RB							2			
541	ハシブト	RB	1							2		
	種数		10	(16)	7	(11)	10	(10)	10	17	9	12
	観察数		19	(20)	16	(16)	22	(22)	22	25	20	21

MB 夏鳥
RB 留鳥
WV 冬鳥
PV 旅鳥

付表26. ウトナイ湖 南側樹林 追跡調査結果.

ｺｰﾄﾞ	種名	区分	１回目 25m内	2002/6/14 25m外	２回目 25m内	2002/6/18 25m外	３回目 25m内	2002/7/3 25m外	4回目 25m内	20030606 25m外	5回目 25m内	20030626 25m外
68	アオサギ	MB	1	1				4		9		2
130	トビ	RB	1	1							1	1
188	コチドリ	MB										2
248	オオジシ	MB						1				1
321	カッコウ	MB		1		3		1				
322	ツツドリ	MB				1						
349	アリスイ	MB					1					
355	アカゲラ	RB	3		1				1			1
358	コゲラ	RB									1	
376	ハクセキ	RB	1		2							
381	ビンズイ	MB	1		5			1				
388	ヒヨドリ	RB		1	2	2	2		2	1	1	
390	モズ	MB					1					1
405	ノゴマ	MB								1		2
425	アカハラ	MB	1					2				1
435	ウグイス	MB		2				2				
437	エゾセン	MB	1	2	1	1	1	1	1		1	
439	シマセン	MB						2				1
441	マキノセ	MB						1				
442	コヨシキ	MB		1		1		1		1		
443	オオヨシ	MB										1
452	メボソム	PV(MB)							1			
454	センダイ	MB	1		2			1	1	3	3	1
460	キビタキ	MB				1	1	1		2		2
468	エナガ	RB				1						
475	シジュウ	RB	1		1		1	1	2		1	1
495	アオジ	MB	1	1	6	2	5	2	3	1	2	4
498	オオジュ	MB				1						1
506	カワラヒ	MB		1	2		3	4		1	3	4
516	ベニマシ	MB		1				1				
521	シメ	MB					1		1	1		
523	ニュウナ	MB	2	1	2		6		1	2	4+	1
527	コムクド	MB	5		2		1	1	1		2	4
540	ハシボソ	RB	1									
541	ハシブト	RB				3					1	2
	種数		13	(11)	11	(10)	11	(17)	10	10	11	19
	観察数		20	(13)	26	(16)	23	(27)	14	22	16	33

MB 夏鳥
RB 留鳥
WV 冬鳥
PV 旅鳥

ｺｰﾄﾞ	種名	区分	１回目 25m内	2002/6/14 25m外	２回目 25m内	2002/6/18 25m外	３回目 25m内	2002/7/3 25m外	４回目 25m内	20030606 25m外	５回目 25m内	20030626 25m外
68	アオサギ	MB		4			1	1				6
149	チュウヒ	MB						1				
248	オオジシ	MB	2	1		1	1	1	1			1
315	キジバト	MB	1					1			2	
321	カッコウ	MB		1				1	1			2
367	ショウド	MB									10±	
355	アカゲラ	RB						1				
388	ヒヨドリ	RB	2		1	1	2	1			1	1+
405	ノゴマ	MB					1		1		1	
425	アカハラ	MB		1		1						1
435	ウグイス	MB	2	1	1	2	3	2		1		1
437	エゾセン	MB	1	1	1				1			
439	シマセン	MB	1		1		1			1	1	1
442	コヨシキ	MB	2		2	1	4		4	1	1	
454	センダイ	MB	3		2	1	1		2	1	1	1
460	キビタキ	MB									1	
468	エナガ	RB									31	
470	ハシブト	RB							1			
475	シジュウ	RB			1						1	
478	メジロ	RB			1		1				4	
495	アオジ	MB	3	1	3		3	1	2		3	
498	オオジュ	MB		1							1	
506	カワラヒ	MB		2		1	2				1	
516	ベニマシ	MB						1			3	
521	シメ	MB	1									
523	ニュウナ	MB		1								
540	ハシボソ	RB			1		1					
541	ハシブト	RB				1						1
	種数		10	(10)	10	(8)	12	(10)	8	4	15	9
	観察数		18	(14)	14	(9)	21	(11)	13	4	52	14

MB　夏鳥
RB　留鳥
WV　冬鳥
PV　旅鳥

第6回 自然環境保全基礎調査

生物多様性調査
生態系多様性地域調査（湿原生態系調査）報告書
- 北海道 夏鳥調査 -

平成16(2004)年3月

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　平成15年度 生物多様性調査
生態系多様性地域調査（湿原生態系調査）委託業務

受託者　北海道
〒060-8588 札幌市中央区北３条西６丁目
電話：011-231-4111　FAX：011-232-6790