



野鳥生息環境実態調査報告書

— 湧洞沼 —

(昭和 53 年 12 月)

北 海 道

目 次

は し が き	
第1 湧洞沼及び周辺地域の概況	1
1. 自然環境	1
(1) 気 象	1
(2) 水 象	4
(3) 地 形	4
(4) 地 質	4
2. 社会環境	5
(1) 土地利用状況	5
(2) 鳥獣保護区等	6
第2 湧洞沼周辺の植生	13
1. はじめに	13
2. 群落解説	13
(1) 海岸草原	13
(2) ササ草原	15
(3) ミズナラ・カシワ林	16
(4) ケヤマハンノキ・ハルニレ・ヤチダモ林	17
(5) ヤチハンノキ林	18
(6) 湿原植生	18
(7) ヌマガヤ湿原	19
第3 湧洞沼の生物相と環境条件	31
1. はじめに	31
2. 湧洞沼の概況	31
3. 理化学的性状	31
4. 生物相	32
(1) 大型水生植物	32
(2) プランクトン	33
(3) 底生動物	33
(4) 魚 類	35
(5) ま と め	38
第4 湧洞沼及びその周辺の鳥類相	43
1. 目 的	43
2. 陸生鳥類調査	43

(1) 調査方法	43
ア、調査法	43
イ、調査期間及び時刻等	43
ウ、調査区	44
(2) 調査結果	45
ア、A区(樹林)	45
(a) 出現種類と種類数及びその季節変化	45
(b) 個体数とその変動	45
(c) 群構成とその変化	45
(d) 区域内分布	46
イ、B区(草原)	46
(a) 出現種類と種類数及びその季節変化	46
(b) 個体数とその変動	47
(c) 群構成とその変化	47
(d) 区域内分布	47
(3) まとめ	48
3. 水・渉禽類調査	48
(1) 調査方法	48
ア、調査法	48
イ、個体数算定	49
ウ、調査時刻	49
エ、調査期間	49
オ、調査区	49
カ、観察地点	50
(2) 調査結果	50
ア、各区の出現種、個体数及びその季節変化	51
イ、区域の利用(分布要因)	52
ウ、種別個体数の季節変動	53
エ、総個体数変動	55
オ、周辺生息鳥獣	55
4. むすび	56

は し が き

この調査は、主に渡り鳥の渡来地として重要な湖沼及びその周辺を対象に、鳥類の生息状況とその生息環境の実態を明らかにすることを目的に、昭和49年度より実施している「野鳥生息環境実態調査」の一環である。

昭和51年度は、太平洋沿岸の湖沼の中から渡り鳥の中継地として重要な位置を占める湧洞沼(十勝支庁管内豊頃町)を対象に、専修大学北海道短期大学に委託して調査を実施した。

なお、本調査は、専修大学北海道短期大学正富宏之教授が中心となって、鳥類については、藤巻裕蔵(帯広畜産大学)、川辺百樹(上士幌町立ひがし大雪博物館)、橋本正雄(釧路市立郷土博物館)、中田千佳夫(京都大学)、植物については、伊藤浩司(北海道大学)、中山修一(帯広畜産大学)、魚類については、井上 聰(北海道大学)の各氏の協力を得て調査取りまとめたものである。

また、概況調査については、北海道生活環境部自然保護課で取りまとめた。

「野鳥生息環境実態調査」実施状況

49年度	クッチャロ湖	(浜頓別町)
50 "	薮 沸 湖	(網走市、小清水町)
51 "	湧 洞 沼	(豊頃町)
52 "	ウトナイ沼	(苫小牧市)

第1 湧洞沼及び周辺地域の概況

湧洞沼は、十勝地方の太平洋岸に連なる潟湖の一つであり、北緯 $42^{\circ}35'$ 東経 $143^{\circ}32'$ 付近に位置する(付図1-1)。周囲17.5km、面積373haのこの沼は、標高200m前後の豊頃丘陵を刻んで東南流した湧洞川の河口が沈水し、さらに沿岸潮流と磯波によって生じた幅最大700m、延長4kmの砂州にふさがれて形成された海跡湖である。その水深は、最深でも3.5mと浅く、現在流入河川からの泥土や湿地性植物の遺骸によって次第に埋め立てられており、湧洞川下流には、幅1.5km、延長3kmにわたって低湿地が広がっている。

沿岸は、砂州となっている東南部及び湧洞川周辺の低湿地を除いて標高60~100mの丘陵となっており、平坦地は少ない。

沼には湧洞川をはじめ5本の小河川が注ぎ込んでいるが、流出口はなく、通常は砂州を通じて海水の流入、湖水の流出が潮の干満により繰り返されているが、季節的に沼南端付近の砂州に開口部を生じて海に連絡することがある。

底質は、砂州に近いところは砂質であるが、河川流入口付近は泥質となっている。

1. 自然環境

(1) 気 象

本地域は、海洋性気候を示しているが、海流海霧の影響を受けて寒冷な地帯となっている。

十勝沖沿岸近くには、親潮(千島海流)が南西に流れており、晩春、夏季には、北太平洋高気圧から吹き出す暖かく湿度の高い気流がこれらの冷たい親潮海流の上を移行北上する際冷却され、海霧を発生する。

ちなみに、湧洞沼の北東15kmに位置する大津における観測では、年平均気温 5.3°C 、年平均最高気温 10.5°C 、年平均最低気温 0.0°C となっており、本道でも南方に位置しながら寒冷な地帯である。(表-1参照)

また、積雪は少なく年間を通しての降水量は966mmで本道でも寡雨な地帯となっている。

(図-1~図-3)

表-1 大津における気温等の月別平均値

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均気温 (℃)	-8.8	-8.0	-3.0	4.1	8.9	12.1	16.2	18.7	15.7	9.7	2.9	-4.7	5.3
平均最高気温 (℃)	-1.7	-0.6	2.8	9.2	14.2	16.2	19.8	22.4	20.4	15.5	8.8	1.5	10.5
平均最低気温 (℃)	-16.0	-15.4	-8.9	-1.1	3.5	8.0	12.6	14.9	11.0	3.8	-3.0	-10.9	0.0
降水量 (mm)	57	36	56	59	84	93	100	120	141	93	58	51	966
降水日数													90

表-2 大津における降雪、霜の初日、終日

	初日	終日
降雪	11 / 16	4 / 19
霜	10 / 11	5 / 8

図-1 年平均気温分布図



図-2 年降水量分布図

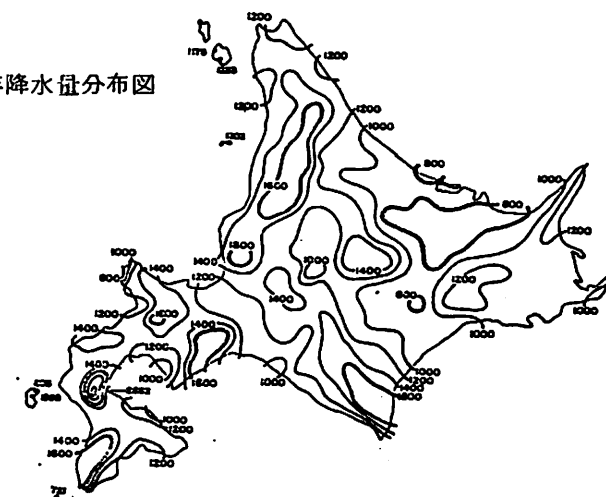
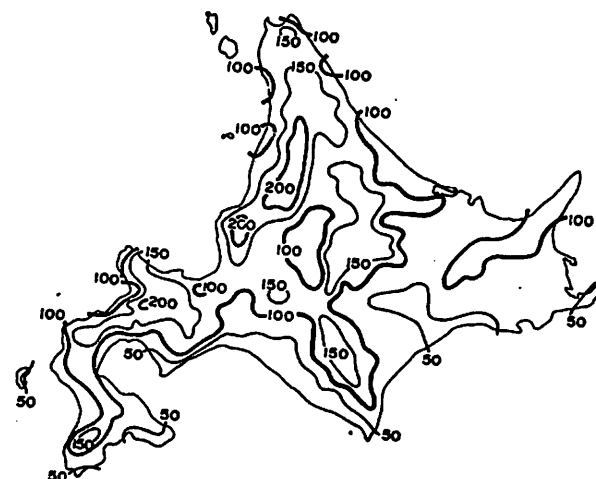


図-3 平均最深積雪分布図



(「北海道の気候」(1973より))

(2) 水 象

湧洞沼周辺の水系を示すと次表及び付図1-2のとおりである。

(流入)	幹流	一次支流	二次支流	流路延長	流域面積
	湧洞川			18.4 km	72.15 km ²
	"	ユートン1号沢		1.1	1.63
	"	ユートン2号沢		1.8	2.88
	"	ユートン3号沢		2.3	0.30
	"	チライウンベツ川		2.3	2.25
	"	"	ボンチライウンベツ川	2.2	7.38
	"	サラチトー川		1.6	1.63
	"	6号沢		5.4	3.55
	"	8号沢		1.8	1.88
	"	パンケオラブ川		1.7	1.60
	"	ベンケオラブ川		3.0	4.55
	"	ニベシベツ川		3.2	4.80

(流出) なし

これら各河川の流量については実測値がないが、参考までに流域面積と50年確率による降雨量から算出した理論値では、湧洞大橋の地点で175 t/sとなっている。

なお、湧洞沼には流出河川はなく、通常砂州を通じて海水の流入、湖水の流出が潮の干満により繰り返されているが、季節的に沼南端付近の砂州に開口部を生じて海に連絡することもある。

(3) 地 形

湧洞沼は、沈水した湧洞川の河口が砂州によって閉ざされた海跡湖であり、沼の北部は湧洞川に開析された狭長な沖積原で湿地帯となっている。沼の東南部は幅最大700mの砂州が4kmにわたって連らなっている。沼の東部、西部は海食崖を伴った海岸段丘となっており、徐々に高度をまして豊頃丘陵に連らなっている。

沼に流入する湧洞川は、標高約230mの豊頃丘陵に源を発し、東南方向に流下する流路延長18.4kmの小河川である。

(4) 地 質

本地域に分布する地質は新第3紀、十勝層群、池田層、長節層である。

長節層は、沼の東部の丘陵地帯と西部の丘陵地帯の一部にみられ、層厚300~400mを有する。岩相は、下位の大樹層のシルト岩が次第に砂質の度合を強め、本層下部に移化する。中部から上部にかけては、次第に粗粒の砂岩を含み、礫岩との互層部もある。さらに最上部は青灰色

軟質シルト細粒砂岩となり亜炭層を挟有する場合もある。

池田層は、沼の西部及び湧洞川上流流域にみられ、層厚200mを有する。上部層、下部層の二層からなり、下部層は凝灰岩と数多い亜炭層を挟んだ汽水成、淡水成の堆積岩である。上部層は主に中粒から細粒の砂岩からなる海成堆積層である。

海食崖近くの海岸段丘上には、礫層、砂層、火山灰層からなる段丘堆積層が分布している。沼の周辺及び流入河川流域には沖積層がみられ、沼の海岸寄りには砂州が形成されている。

2. 社 会 環 境

(1) 土地 利用 状 況

この地域の土地利用についてみると、湧洞川中流流域は酪農を主とした農業地域であり、沼の西部及び北方の台地の一部は大規模な採草地、放牧地となっている。この地域の農業は、濃霧、湧洞川の水害、沼尻の湿地と、気候、土壌等の影響を受けて極めて制約されており、過去には水田耕作、畑作(馬鈴薯、トウモロコシ)等もあったが、現在は肉牛の素牛生産、酪農が主体となっている。

近年、農業経営の安定と規模拡大を目的とする道営大規模草地事業が実施されたほか、この地域は現在国営農地開発事業長節地区として位置付けされ、次のとおり事業が実施されている。

表-3 農地開発事業等の概要

事業区分	事業年度	事業費 (千円)	主要事業	備考
道営大規模草地改良事業	S ₄₃ ~ 45	122,050	草地造成 道 路	260 ha 3,800 m
国営農地開発事業	S ₄₈ ~ 56	1,504,000	農用地造成 道 路 明 渠 暗 渠 雑用水路	548 ha 9,199 m 9,164 m 487 m 28,586 m
道営小規模河川改修事業	S ₃₉ ~ 50	102,000	河川改修 (受益面積)	5.9 km 198 ha

また、林業についてみると、沼の東部、西部の丘陵地帯は一部でカラマツ等の造林が行われているが、ほとんど、カシワ、ダケカンバ、ミズナラ、ハルニレ、エゾイタヤ等を主とする広葉樹天然林帯となっている。なお、この林地及び沼周辺の低湿地、砂州上には肉牛の放牧が行われている。

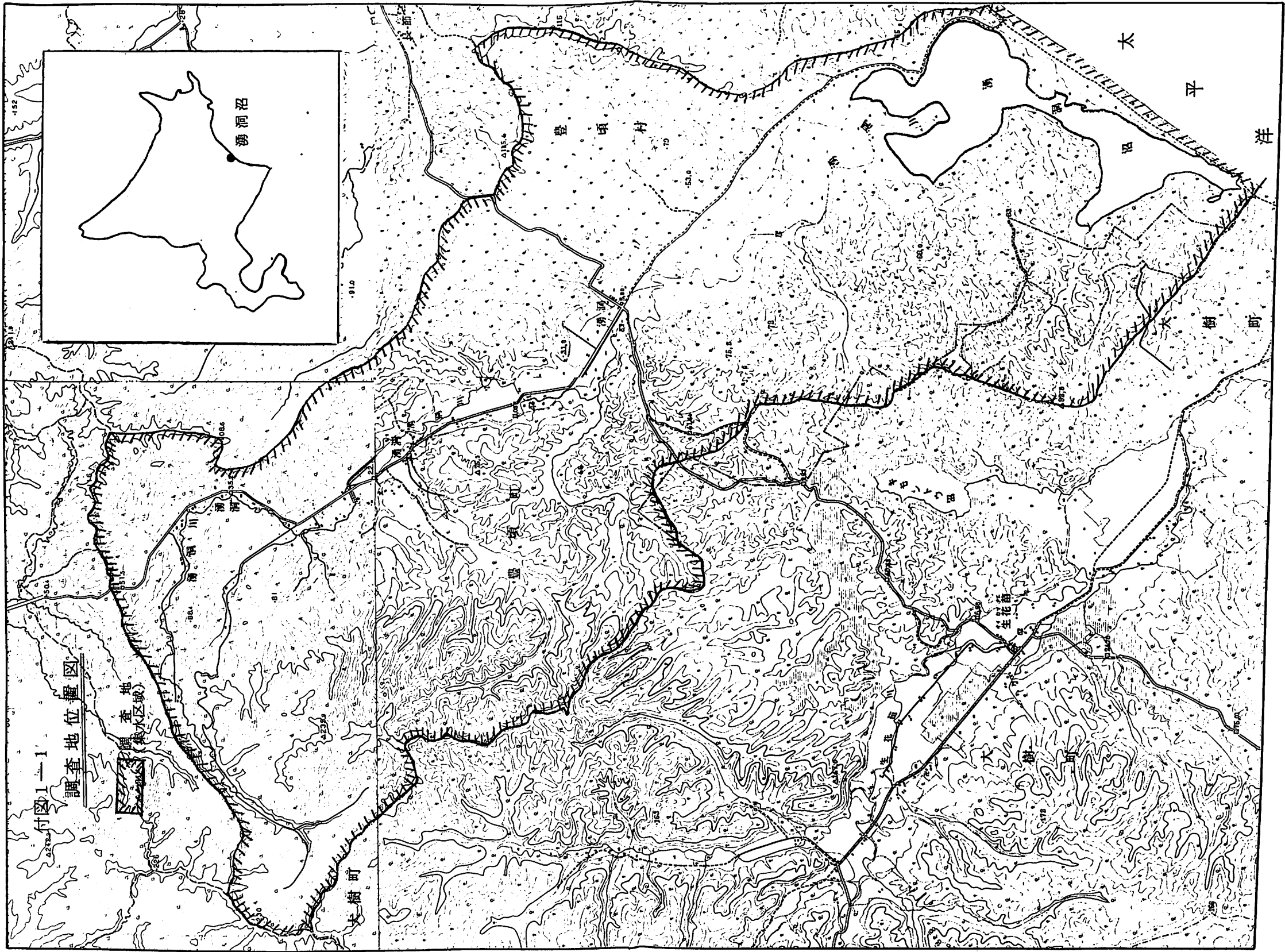
次に、湧洞沼における漁業についてみると、ウグイ、ワカサギ、カレイ等を対象に、大津漁業協同組合が内水面漁業権を設定しており、年間10トンほどの漁獲を得ている。

(2) 鳥獣保護区等

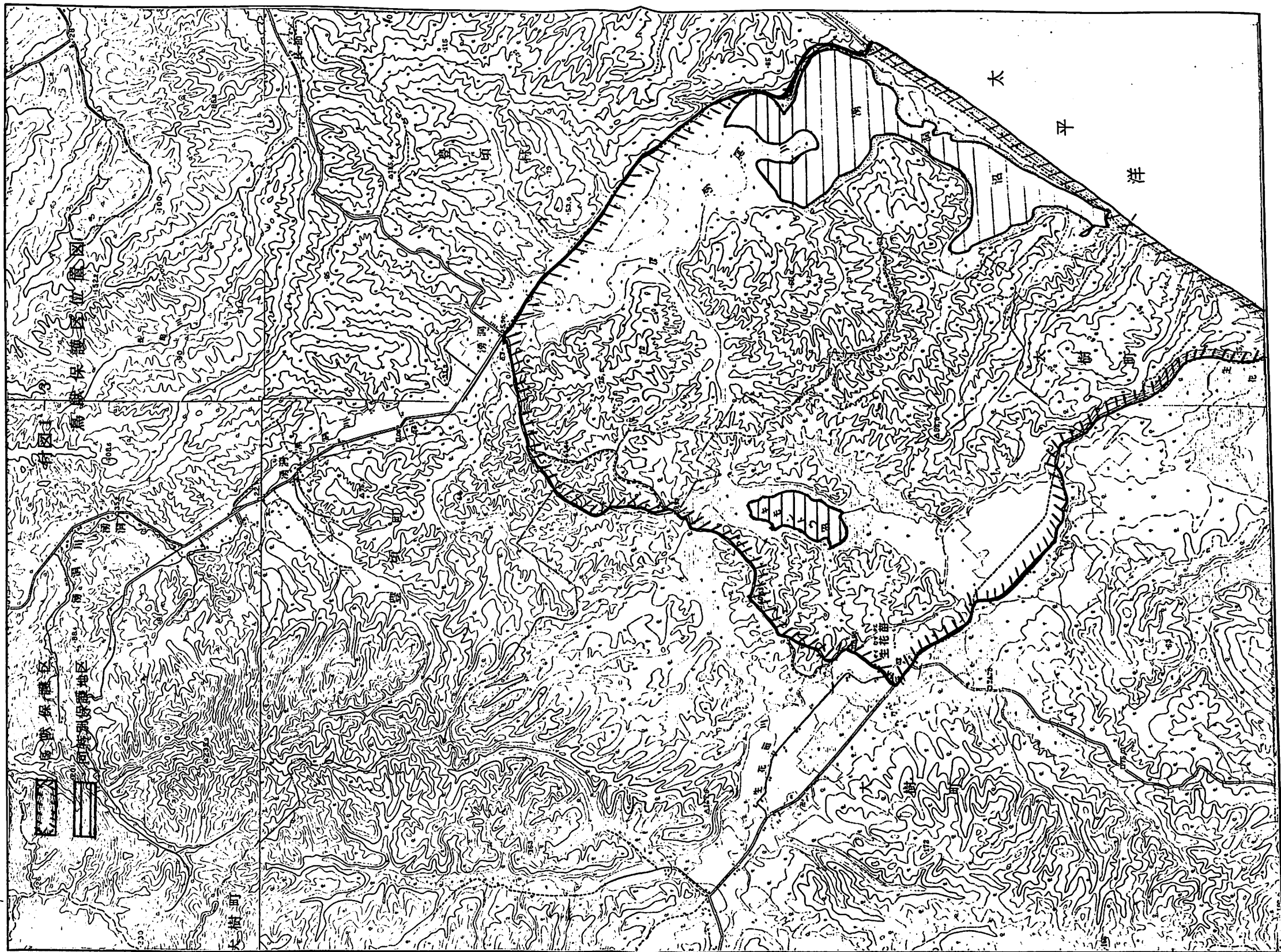
湧洞沼及びその西方4kmに位置するキモントー沼の水面と周辺の樹林帯を中心に、昭和47年に道設の鳥獣保護区が3,855haにわたって設定されている。このうち、水面全域が鳥獣保護区特別保護地区に指定されている。(付図1-3)

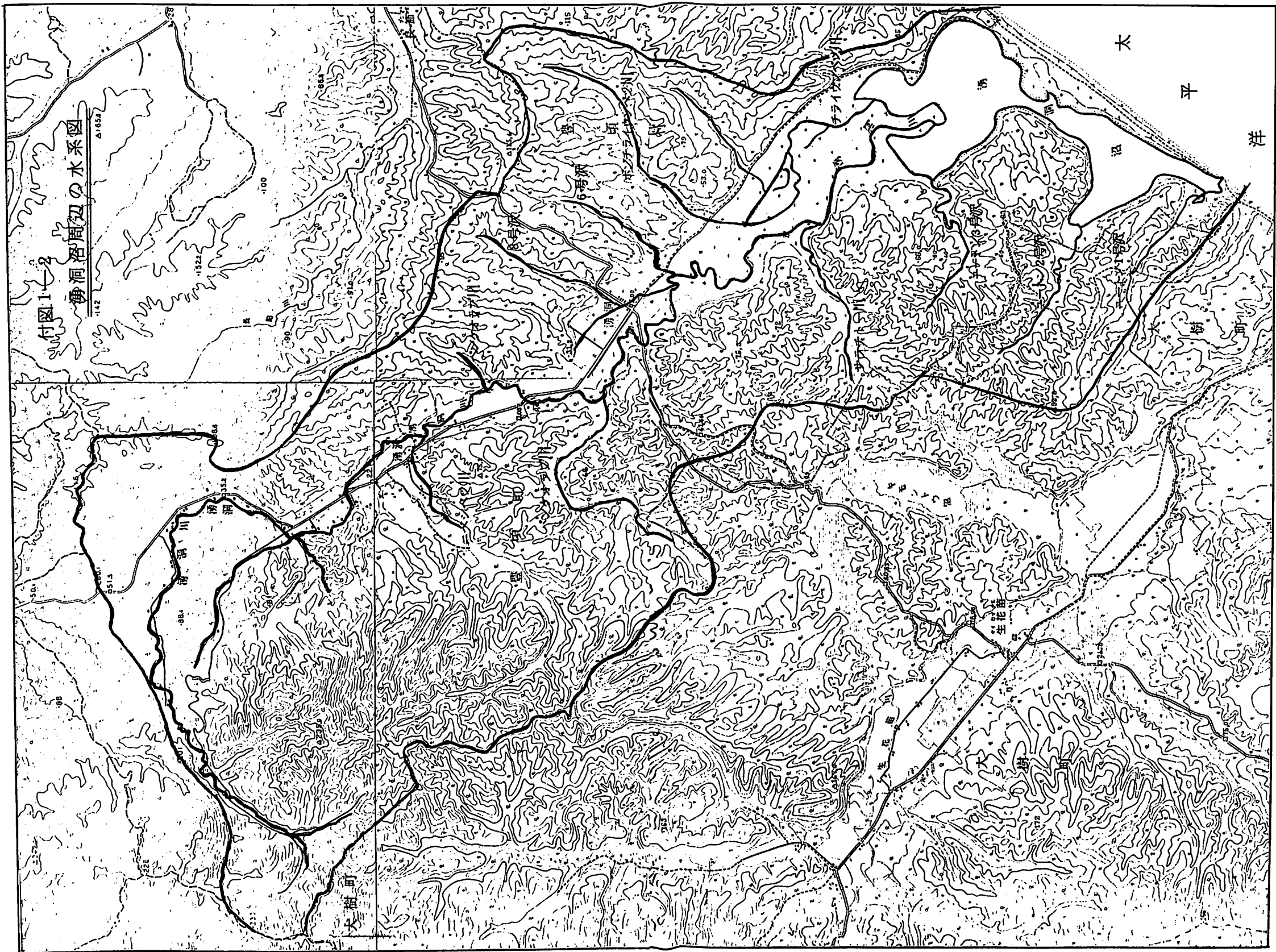
さらに、沼の東部及び西部の丘陵地帯が保安林に指定されている。

なお、湧洞沼東端近くの砂州及び沼畔にはバンガロー、売店等の施設が設けられ、キャンプ、釣、ボート遊びに年間約3万人の利用者がある。



付図1-1
調査地位置図





付図1-2
 伊洞沼周辺の水系図
 41652

第2 湧洞沼周辺の植生

伊藤浩司
中山修一

1. はじめに

北海道の南東部太平洋岸、十勝川南西岸に近い豊頃丘陵に発する小河川の河口部には、河口部が北東から南西に向って生長した砂州によって閉塞されて生じたいくつかの潟湖がみられる。長節沼、湧洞沼および生花苗沼などである。これらの潟湖は、季節的に砂州の南西端付近に開口部を生じ、海に連絡するだけで、通常は砂州を通じて満潮時には海水が浸入し、逆に干潮時には湖水が海に流出する状態にある。これらの潟湖は、河川によって運搬された泥土によって、次第に埋積されるとともに、湿地性の植物の遺骸によって周縁から次第に沼沢地に変じ、海岸平野へと姿を変えつつある。このため各河川に沿う沖積平原は、すでに干上って農耕地となっている湧洞と長節附近の一部を除いて湿原となっており、ほとんど歩行できない状態にある¹⁾。

本報告は、上述の長節、湧洞および生花苗の3つの沼のうち、湧洞沼周辺の地域の植生調査結果である。

植生のパターンは、牧草地、畑地のような人工植生を加えて16の植生パターンが区別された。このうち、標高100mに達しない低平な豊頃丘陵地には、ミズナラ・カシワ林やカシワ林が、丘陵地の沢沿い地形にはケヤマハンノキ、ハルニレやヤチダモを主体とする夏緑林がみられる。沼の埋め立てによって次第に周辺部からの湿原化が進行しているが、湿潤地にはヤチハンノキ、ヤラメスゲ、ヨシ、イワノガリヤス、ヌマガヤなどの優占群落が発達する砂州上には、ハマニンニクやハマナスを主体とする海浜群落が発達している。沼水面には、フトイやジュンサイの集落を認めることができる。局部的にシラカンバやエゾミヤコザサの卓越する集落をみる。

調査時(1976年)において、牧草地・畑地のような人為的植生は、生花苗地区の外、湧洞沼の中央部に突出している半島部において著しかった。以上述べた植生パターンについては、植生図に更に詳しく示されている。

2. 群落解説

(1) 海岸草原

海岸草原は太平洋沿いの海岸砂浜及び湧洞沼の南東岸を形成する長さ約3km、最大幅約630mに及ぶ砂浜・砂丘上に発達しており最前線の砂浜及び砂丘前面にみられるハマニンニク・コウボウムギ群落と、砂浜後背部や砂丘後面にみられるハマナス・ナガハグサ群落とからなっている。

1) 北海道開発庁(1962): 5万分の1地質図幅説明書「湧洞沼」, PP.1-2による。

(1)-1 ハマニンク-コウボウムギ群落(付表2-1)

一般に我が国の海岸草原では本群落は砂浜や砂丘の前面にみられる。ハマニンクは移動する飛砂による埋没に対する抵抗力が強いため、飛砂活動下の不安定な環境条件にあっても群落を形成する。ハマニンクの群落すなわちハマニンク個体の集団はそれ自体が移動性飛砂の砂止めの働きをなし、やがて小さな砂丘の形成へと導いてゆく。そのため、砂丘前面の砂の移動性の激しいところでは、ハマニンクは砂の埋没に逆らって、つぎつぎ新条を砂の表面に挺出するので、ここではハマニンクの活力度は一般に大きい。砂丘後面に至り、砂の移動性が乏しくなると、内陸性の植物が入り込むようになって、ハマニンクの活力度が低下するようになる(館脇・呂¹⁾1960)。

付表2-1は湧洞沼で得られた6個の方形区の結果である。ハマニンクは全体を通じて出現し、同時にコウボウムギ、ハマボウフウ、ハマニガナなどが一緒にみられる。

得られた6個の方形区の資料をなお詳しくみると、ハマニンク、コウボウムギ、ハマボウフウ及びハマニガナが恒常的に結びついてハマニンクの優位な場合と、コウボウムギあるいはシロヨモギが局部的に優勢な場合とがある。後者の場合は概して放牧や人間の漁業活動などの影響を受けて、原植生(ハマニンクやコウボウムギの多い)が攪乱されたとき、代償的に生じることが多い(伊藤²⁾1959)。

ハマニンクは多年にわたる放牧の影響を受けているために、放牧の影響の少ない典型的ハマニンク-コウボウムギ群落のハマニンクに比べ概して優占度が低下している。

(1)-2 ハマナス-ナガハグサ群落(付表2-2)

前述のハマニンク-コウボウムギ群落の後方にみられる群落で、海岸草原の安定相を示す群落である。

無機的環境条件としては、一般に1) 飛砂による立地の不安定性が減少し、かなり安定していること、2) 恒常的に海面から陸地に向けて吹いている海洋風の影響が弱まるので腐植質や有機質の堆積が顕著になってくること、3) したがって土壌の形成、富栄養化が進行してくることなどの諸点を挙げることができる。

このような条件下にあるためにハマナスが出現するような立地ではハマナスとともにそれに附随する種類も多くなり、付表2-2にみるように10~30種に達するようになる。

付表2-2は12方形区の結果である。全体にハマナス、ナガハグサが多く、それらに数多くの草本種、稀に低木種が加わるが、全体を通じて高い頻度で生ずる種類は少ない。換言すれば、ハマナス-ナガハグサ群落の内容は、種類構成の上からみると場所毎に種類構成がかなり変化に富んでおり、それだけ多様性に富んでいる群落といえよう。

得られた12の方形区の結果から、本群落を更に次の4つに小区分することができよう。

i ハマナス小区分: ハマニンク-コウボウムギ群落に最も接近しているところにみられる型。ハマナスは優占するが、ナガハグサの優占度はそれほどでもない。この小区分にみられ

る種類はコウボウムギ、コウボウムギ、ハマエンドウ、ハマボウフウ、ウンラン、ハマニガナなど、いずれも不安定な砂浜部に生活領域をもっている種類である。したがって、この小区分はハマナス-ナガハグサ群落の初期的な段階を示している部分と考えられる。

ii ハマナス-ザラバナソモソモ小区分: 北海道の海岸草原ではハマナスに伴ってしばしばザラバナソモソモが多い。本小区分はその一例であって、前述の小区分の要素を伴っているが、加えてイワノガリヤス、ツルキジムシロ、エゾフウロ、スマレ、エゾタツナミソウなどの内陸草原要素がみられるなど、種類構成上の変化が著しい。

iii ハマナス-ナガハグサ小区分: ナガハグサは北海道自生か帰化か正確にはわからない。北海道の海岸草原にみられるナガハグサはそのいずれからも由来している可能性がある(大井³⁾1965)。

本小区分ではハマナスとナガハグサが共優占するほか、随伴する種類数も著しく増加して20~30種に達している。小区分に出現する種類は、北海道の海岸草原にごく普通にみられる植物であり、本小区分は海岸草原群落の最も発達した段階にあると考えられる。しかし、上述の海岸草原の本来の(自生の)要素に加わって、カモガヤ(オーチャードグラス)、シロツメクサ(ホワイトクローバー)、オオバコ、セイヨウタンポポなどの帰化植物や人里植物、逸脱植物などの混入がみられることはこの小区分における人間の攪乱作用が続いていることを物語っている。

砂浜要素はコウボウムギやハマボウフウを除いて消失してしまっている。

iv ナガハグサーエゾオオバコ小区分: ハマナスがみられないが、原型はハマナス-ナガハグサ群落にあると思われる。夏季、放牧家畜の休息場などに利用されている部分で、元来ハマナスの個体数の少なかったところと思われる。ナガハグサとともにエゾオオバコが増え、他方、出現種類数が減少し、前述の小区分にみられた海岸草原要素がほとんど姿を消して、ただカモガヤ、オオバコ、セイヨウタンポポなどが残存しているにすぎない。このような点から本小区分はハマナス-ナガハグサ群落が過放牧によって退化した特殊な型と考えられる。

(2) ササ草原

(2)-1 エゾミヤコザサ群落(付表2-3)

ここで述べるエゾミヤコザサ群落は、景観的に最上層にエゾミヤコザサが顕在しているか、あるいは、ミヤコザサを伴う海岸断崖、斜面の群落をも含んでいる。前述の沿岸砂浜と、海岸台地との間に幅広く展開する群落で、湧洞沼の東部と南部にみられる。

エゾミヤコザサ群落は景観的にエゾミヤコザサで印象づけられるが、立地的には、海岸断崖、海岸台地縁及び海岸台地崩壊斜面の3つに分かれ、付表2-3にみるように、それに応じた植物群落の小区分がみられる。

i エゾミヤコザサーコハマギク-オオウシノケグサ小区分: 海岸台地の断崖斜面、コハマギク

1) 館脇操・呂照雄: 海岸草原群落(北見浜小清水)、奈良女子大生物学会誌、№10. PP. 88-89.

2) 伊藤浩司: 野付崎の植物生態学的研究(I)、北大農邦文紀3巻2号、P. 138.

3) 大井次三郎: 日本植物誌 P. 143.

やヒメスゲ、オオウシケグサが多い。ササは風衝作用の結果小型となり、高さ30cm以下である。

上述の種類に加えて、ミヤコザサ、エゾフウロなどがよくみられる。

- ii エゾミヤコザサ群落：海岸台地上。エゾミヤコザサは稈高を回復して150cmに達する。コハマギク、ヒメスゲ、オオウシケグサ類は減退し、これらに代って、ヒカゲスゲ、ナワシロイチゴ、ヤマカモジグサ、ヤマハハコ、オニツルウメモドキ、ツルキジムシロ、ススキ、オトコヨモギなど、内陸草原要素が普通みられる。
- iii エゾミヤコザサーイワノガリヤス小区分：海岸台地の崩壊斜面でやや湿潤化している部分にみられた。エゾミヤコザサのほか、イワノガリヤスが目立つ。1方形区の結果にすぎないが、あまり一般的な類型でない。

(3) ミズナラ・カシワ林

ミズナラ、カシワ林は、十勝地方を特色づける森林の一つであって、かつてうっそうとした森林が、十勝地方を覆っていたといわれるが、今日では、その面影すら偲ぶことが難しくなっている。

ミズナラ、カシワはともに、ブナ林帯の要素であるが、十勝地方に特に多く発達しているのは、十勝全域を覆う火山灰と無縁でなく、しばしば火山灰立地を好む植物群落とされている。湧洞沼周辺では、本森林植生は、湧洞沼周辺の台地上に最も広面積を占めている。そのうち、前述のエゾミヤコザサ群落に接する台地の海側の部分は、カシワの純林状部がみられ、内陸部に入るとつれて、ミズナラ、カシワの混交林となってゆく。しかし樹高はいずれも10m前後であって、二次的な森林である。

付表2-4にみるように、本林は、これを最上層の優占種と林床の優占種との組み合わせにより、次の2群落に分けられる。

(3)-1 カシワ-エゾミヤコザサ群落(付表2-4)

湧洞沼の東部及び南部の、エゾミヤコザサ群落後背の海側に面した台地上に発達する。

カシワは8-10m層に優占し、林縁にエゾミヤコザサが優占する。明らかに伐採跡の二次林であり、前述のエゾミヤコザサ群落の典型部とし、本質的にはこのカシワ-エゾミヤコザサ群落から誘導されたと考えることも出来る。上層では、カシワとともに、ヤマハンノキが普通にみられるが、そのほか、ドロノキ、エゾイタヤ、ミズナラ、エゾヤマザクラ、ハリギリ、ハルニレなどがみられる。さらに4m以下の層では、ヤマハンノキ、エゾヤマザクラ、ハルニレ、ミズキ、エゾイタヤ、キタコブシなどがあり、林床幼木には、エゾイタヤ、ハルニレ、カシワ、ミズナラ、エゾヤマザクラ、ハリギリ、ホオノキ、イヌエンジュをみる。これら、上中下の三層を通じて、ほとんど大部分の樹種が重複して生じている。

林床にはエゾミヤコザサが広く優占しているが、エゾミヤコザサに混じって、チャシバズグ、マツマエスゲ、ヒカゲスゲなどのスゲのほか、アマチャヅル、ミミコウモリ、イワノガリヤスなどの草本類、オシダ、ヤマドリゼンマイなどのシダ類、ツルウメモドキ、ヤマブドウなどの

ツル類など、多種多様の植物がみられる。

本群落は、二つの小区分に分けられる。

- i カシワ・ケヤマハンノキ-エゾミヤコザサ小区分：カシワに随伴するヤマハンノキの量が相対的に高く、林床にはスゲ類を欠く。地形的には、多少凹形の所で、部分的に湿潤化すれば、オニシモツケが現われることもある。
- ii カシワ-エゾミヤコザサーマツマエスゲ、ヒカゲスゲ小区分：ヤマハンノキの量が相対的に減少し、カシワが一層多くなる。ササの下層ではスゲ類が多くなる。部分的に、多少とも過放牧の影響下にあると考えられる。

(3)-2 ミズナラ・カシワ-エゾミヤコザサ群落(付表2-4)

周辺台地のほとんど大部分を占めている群落で、ミズナラを主体とし、多少ともカシワを伴っている。これら2種類に混生して上層ではシラカンバがごく一般的にみられており、その中間層ではミズナラがみられる。そのほかの構成樹種には、ヤマハンノキ、エゾヤマザクラ、ヒロハノキハダ、ドロノキ、キタコブシなどがみられるが、前群落の樹種と変っていない。林床は、エゾミヤコザサのほか、マツマエスゲ、タガネソウ、イワノガリヤス、ワラビ、エゾヤマハギなどをみるが、ヒカゲスゲは衰退している。部分的にシラカンバが目立つ場合がある。しかし、全体的な種構成からみると、ミズナラ優占の立地とほとんど差がない。

(4) ケヤマハンノキ・ハルニレ・ヤチダモ林

(4)-1 ケヤマハンノキ-エゾミヤコザサ・イワノガリヤス群落(付表2-5)

ヤマハンノキ低木林であって、ヤマハンノキは、樹高2-7mにすぎない。湧洞沼の南部の沢地にみられるものである。ケヤマハンノキは、崩積土上に成立した比較的若令の森林群落と思われる。その最上層には付表2-5にみるように、ヤマハンノキ以外の樹種を混生しない。しかし林床にはエゾミヤコザサ、イワノガリヤスをはじめエゾヨモギ、アキカラマツ、ヤマドリゼンマイ、ミミコウモリ、エゾアザミなど森林性及び沢沿いにみられる草本種の混在からなっている。しかし、方形区57にみられるヌマガヤ、オオカサスゲ、オニナルコスゲ、ヒメシダなどは周辺のヌマガヤ湿原の影響を受けて、湿原植物の侵入がみられるのである。

(4)-2 ケヤマハンノキ-エゾミヤコザサ群落(付表2-5)

本群落は、樹高10m以上22mに及ぶヤマハンノキの高木を主体とするヤマハンノキ林で、湧洞沼をとりまく台地の沢筋や斜面部に、しばしば発達している。前群落と異なって、ヤマハンノキ以外に高木層にハルニレをはじめ、ヒロハノキハダ、カシワ、ハリギリ、エゾヤマハギなどの木本を混じえ、低木層も発達していて、エゾニワトコ、マユミ、ノリウツギなど低木種がみられる。林床はエゾミヤコザサが優占するほか、オシダ、タツノヒゲ、イワノガリヤス、ミミコウモリ、シラネウラボ、サラシナショウマ、キンミズヒキなどがみられる。

(4)-3 ヤマハンノキ・ハルニレ・ヤチダモ-エゾミヤコザサ群落(付表2-5)

この群落は、ヤマハンノキ、ハルニレ、ヤチダモを中核とする、適湿~湿潤地に発達している林である。分布域はそれほど広くなく、代表的なものは、調査域の南部において、ヤマハン

ノキ・エゾミヤコザサ群落に移してみられる。地形的には、本群落は50m以上の谷筋に沿ってみられるが、ヤマハンノキ・エゾミヤコザサ群落は同じ谷筋でも50m以下において優勢である。

付表2-5にみるように、本群落では、高木層に上述の3種のほか、シラカンバ、ウダイカンバ、ミズナラ、ヒロハノキハダなどが混在しており、中間の低木層はエゾニワトコ、マユミ、ノリウツギのような低木種を欠く代わりに、ミズナラ、ヤチダモ、ミヤマザクラ、ミズキ、ハルニレなど高木種の幼木で占められている。林床構成種も、エゾミヤコザサを除くと、ヨブスマノウ、オクノカンスゲ、ヒカゲスゲ、ヒヨドリバナなどが普通にみられ、ヤマハンノキ・エゾミヤコザサ群落のそれと内容を異にしている。

種構成の上からみると、この群落は、ヤマハンノキ・エゾミヤコザサ群落より、中生植生・ミズナラを主体とする植生へ傾いているといえよう。

(5) ヤチハンノキ林

台地上の中生植生を代表するミズナラ、カンワ林に対比される群落として、湧洞沼周辺の低湿植生を代表する森林がヤチハンノキ林であって、得られた6個の方形区にみられたヤチハンノキの樹高は9~12mに達している。

基本的なパターンは上層にヤチハンノキ、林床にヨシとイワノガリヤスを伴う、ヤチハンノキ・ヨシ・イワノガリヤス群落である。

(5)-1 ヤチハンノキ・ヨシ・イワノガリヤス群落(付表2-6)

高木層にヤチハンノキまたはしばしば方形区82にみるように、ヤチダモの優占度が高い。

低木層はノリウツギ、ホザキンモツケをみるが、またヤチハンノキや道東の湿原に多いカラコギカエデが出現している。

林床は前述のように、ヨシ・イワノガリヤスが一般的であるが、ナガボノシロワレモコウも、上記の2種とともに普通にみられる。ヨシの下層には、ヒラギスゲ、ムジナスゲ、ツルスゲ、オニナルコスゲ、アゼスゲ、ヤラメスゲなどの各種のスゲ類をみるが、その量的豊富さについては、方形区毎に相違がある。この相違をもたらす原因の一つには、放牧圧が考えられる。

(6) 湿原植生(付表2-7)

湿原植生は、湧洞沼に飛来する水鳥類にとって最も密接な関係のある植生であろう。本湿原には、フトイ集落、ヨシ群落、ヤラメスゲ群落、イワノガリヤス群落、及びヌマガヤ・ミズゴケ群落が記録された。

(6)-1 フトイ集落(付表2-7-I)

沼岸部の水位の高い所にみられる。ほとんどフトイからのみになっている。

(6)-2 ヨシ群落(付表2-7-II)

沼岸に近づき、腐植の堆積とともにフトイはヨシ群落に置換される。ヨシ純群落の場合と、ヨシの下生えにヤラメスゲ、イワノガリヤスなどが、共優占する場合とがある。これらは立地

の水深位に関係し、水深位が浅くなるにつれて、他種の混入の程度が大きくなる。

(6)-3 ヤラメスゲ群落(付表2-7-III)

水深位が一層深くなって、僅かに滞水の程度が認められる様な所では、ヨシに代ってヤラメスゲが優占する様になる。それに伴って、種類数も増加し、通常の湿原に出現する草本種や内陸の溝辺にみられるような植物がみられる様になる。前者の例は、ホソバノヨツバムグラ、オオアカネ、クロバナロウゲ、ヤナギトラノオなどであり、後者の例は、オオミゾソバ、アキノウナギツカミなどである。

(6)-4 イワノガリヤス群落(付表2-7-IV)

立地が前群落より一層乾燥に傾いた所では、イワノガリヤスが優占する群落となる。イワノガリヤスに結びついて、エゾレンリソウ、オオアカネ、ヒメシダ、クロバナロウゲなどが著しい種類数増加の傾向となり、9~11種を記録した。

イワノガリヤス群落の立地が排水などにより、極端に乾燥すると、前述の種の結びつきは消えて、また別の型の種の組み合わせが生じる。方形区86と61の場合がそれである。

(7) ヌマガヤ湿原(付表2-8)

(7)-1 ヌマガヤ・ミズゴケ類群落

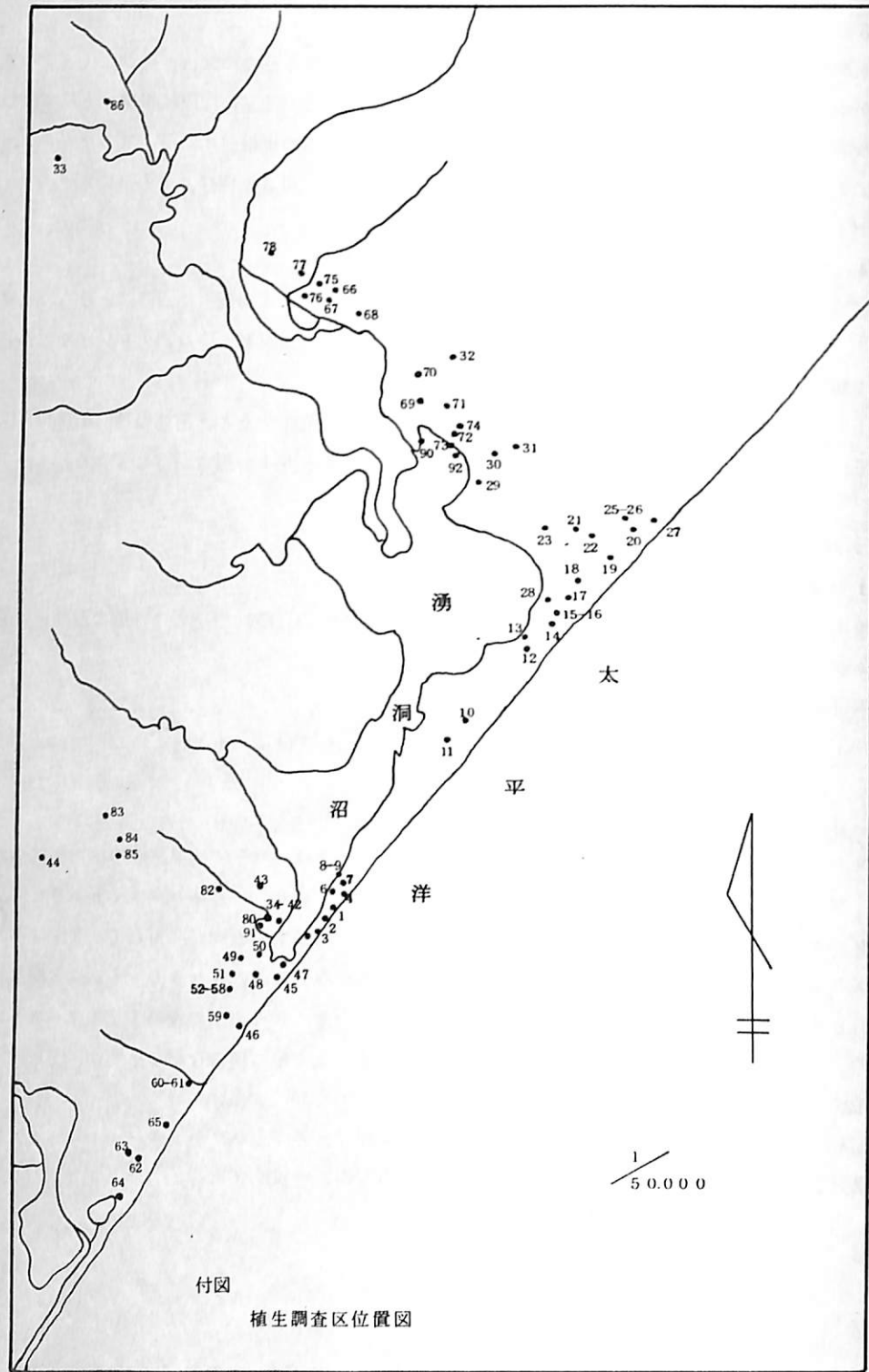
植生図からわかるように、本群落の占有面積は小さい。丘陵地の小さな谷間の湿潤地に発達するが、湧洞沼の南西端に1カ所みられるにすぎない。

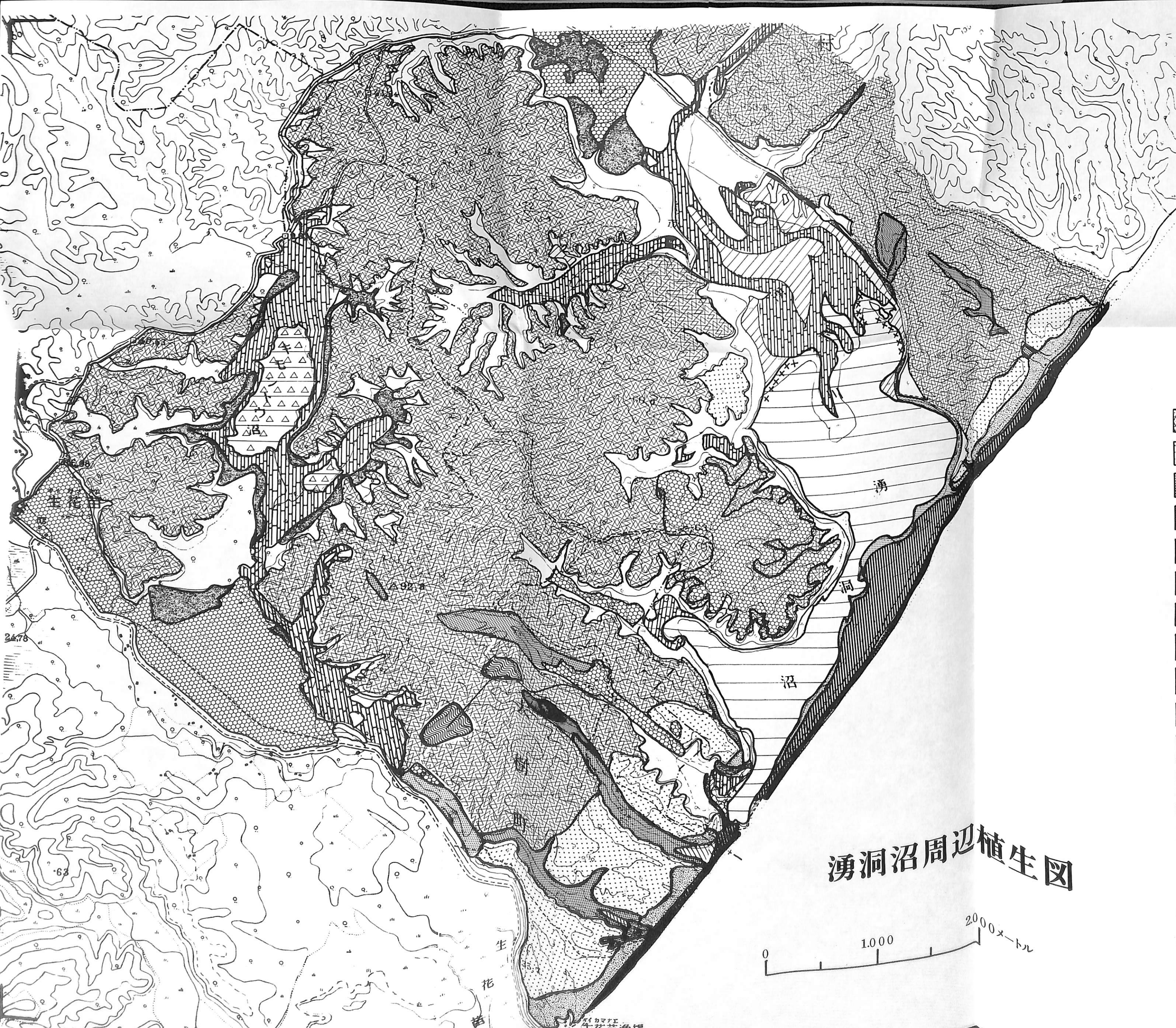
本群落は次の三つに小区分されよう。





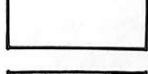







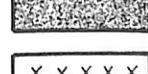
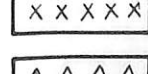




- i) ヌマガヤ・ムジナスゲ・ツルコケモモ・ミズゴケ群落
- ii) ヌマガヤ・ミズゴケ群落 a 型
- iii) ヌマガヤ・ミズゴケ群落 b 型

ヌマガヤ・ムジナスゲ・ツルコケモモ・ミズゴケ群落は、典型的な湿原性の植物群落であるが、ヌマガヤ・ミズゴケ群落 a 型になると、ミツバツチグリ、コガネギク、オトギリソウ、ヒカゲスゲ、スズラン、エゾノコギリソウなどの山地、原野生の植物が混入して、湿原群落の性格が多分に、山地生の植生パターンへの移行的性格がみられる。ヌマガヤ・ミズゴケ群落 b 型は、a 型のうちから山地、原野生の植物が消失し、全体にヌマガヤの優越する植生パターンである。ヌマガヤ・ミズゴケ群落としては、種類構成の上で最も単純な形であるが、方形区面積が示すように、それほど大面積にわたって発達しているわけではない。

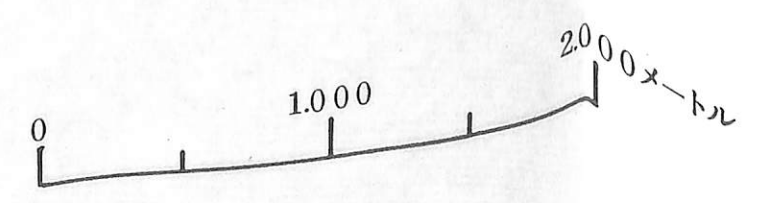
結局、ヌマガヤ・ミズゴケ湿原としては、ヌマガヤ・ムジナスゲ・ツルコケモモ・ミズゴケ群落と、ヌマガヤ・ミズゴケ群落 a 型で示されるのが、一般的である。





- 凡例
-  ミズナラ・カシワ林
 -  カシワ林
 -  ケヤマハンノキ・エゾミヤコザサ群落
 -  ヤマハンノキ・ハルニレ・ヤチダモ・エゾミヤコザサ群落
 -  ヤチハンノキ・ヤチダモ・ヨシ群落
 -  シラカンパーエゾミヤコザサ群落
 -  ハマニクク・コウボウムギ群落
 -  ハマナス・ナガハグサ群落
 -  エゾミヤコザサ群落
 -  ヤラメスゲ群落
 -  ヨシ (ヤラメスゲ) 群落
 -  スマガヤ・ミスゴケ類群落
 -  イワノガリヤス・アセスゲ群落
 -  フトイ集落
 -  ジュンサイ集落
 -  牧草地・畑地
 -  開放水域
 -  裸地

湧洞沼周辺植生図



付表2-1 ハマニンニク—コウボウムギ群落

区 分	ハマニンニク—コウボウムギ群落							常在度 (%)	総合優占度
方形区番号	2	46	4	3	27	1			
方形区面積 (㎡)	50	100	50	50	25	25			
群落高 (cm)	70	40	70	20	20	50			
出現種類数	4	4	6	7	6	3			
ハマニンニク	3・2	2・1	2・2	+・1	+・1	+・1	100	1.213	
コウボウムギ	+・1	・	2・2	1・1	+・1	+・1	83	3.80	
ハマニガナ	+・1	+・1	1・1	+・1	2・2	・	83	3.80	
ハマボウフウ	+・1	+・1	+・1	+・1	+・1	・	83	8	
コウボウシバ	・	・	・	3・3	3・3	・	33	1.250	
シロモギ	・	・	+・1	・	・	3・2	33	6.27	
ハマヒルガオ	・	・	・	+・1	・	・	17	2	
ハマベンケイ	・	+・1	(+・1)	・	・	・	17	2	
オカヒジキ	・	・	・	・	+・1	・	17	2	
ハマナス	・	・	・	(+・1)	・	・	・	(2)	

付表2-2 ハマナス—ナガハグサ群落

区 分	ハマナス—ナガハグサ群落												常在度 (%)	総合優占度
方形区番号	I			II			III			IV				
方形区面積 (㎡)	100	25	25	100	100	100	25	100	100	25	25	25	25	
群落高 (cm)	25	40	70	50	30	70	50	50	30	20	5	5		
出現種類数	10	7	8	18	17	18	22	29	21	20	6	11		
ハマナス	4・4	4・4	5・5	4・4	3・3	3・3	4・4	2・2	2・1	1・1	・	・	83	3.771
ナガハグサ	+・1	+・1	+・1	・	1・2	4・4	4・4	4・4	4・4	1・4	3・3	1・4	92	3.482
コウボウシバ	2・2	+・1	・	+・1	2・2	・	・	+・1	1・2	1・1	・	・	67	3.78
コウボウムギ	+・1	+・1	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	17	2
ハマエンドウ	+・1	+・1	・	・	+・1	・	・	・	・	・	・	・	25	3
ハマニガナ	+・1	+・1	・	・	+・1	・	・	・	・	・	・	・	25	3
ハマボウフウ	+・1	・	+・1	+・1	・	+・1	+・1	・	・	・	・	・	42	4
ザラバナソモソモ	+・1	・	+・1	4・4	3・3	・	・	・	・	・	・	・	33	8.35
ウンラン	・	+・1	+・1	・	+・1	・	・	・	・	・	・	・	25	3
エゾタツナミソウ	・	・	+・1	+・1	+・1	+・1	+・1	+・1	+・1	・	・	・	58	4.7
セイヨウタンポポ	・	・	・	+・1	+・1	+・1	+・1	+・1	+・1	+・1	+・1	+・1	75	8
エゾフウロ	・	・	・	+・1	+・1	・	・	・	・	1・2	・	・	25	4.3
エゾノカワラマツバ	+・1	・	・	+・1	+・1	+・1	+・1	・	・	・	・	・	42	4
ツルキジムシロ	・	・	・	・	+・1	+・1	+・1	+・1	+・1	+・1	・	・	50	5
センダイハギ	・	・	・	+・1	・	+・1	1・1	+・1	+・1	+・1	・	・	50	4.6
チシマセンブリ	・	・	・	・	・	1・2	2・2	1・2	1・2	+・1	・	・	42	2.72
ヤマアワ	・	・	・	・	・	+・1	+・1	1・2	1・2	+・1	・	・	42	8.6
ヒオウギアヤメ	・	・	・	・	・	+・1	+・1	1・1	・	+・1	・	・	33	4.4
ネムロスゲ	・	・	・	1・2	・	・	+・1	1・1	+・1	1・2	・	・	42	1.27
ナワシロイチゴ	・	・	・	1・1	・	1・1	+・1	・	1・1	・	・	・	33	1.26
エゾモギ	・	・	+・1	+・1	・	+・1	1・1	+・1	・	・	・	・	42	4.5
シロツメクサ	・	・	・	+・1	・	・	+・1	1・2	・	+・1	・	+・1	42	4.5
スミレ	・	・	・	・	2・2	・	+・1	+・1	・	+・1	+・1	・	50	1.50
オオウシノケグサ	・	・	・	・	+・1	・	+・1	1・2	・	2・2	+・1	・	42	1.90
ネズミガヤ類	・	・	・	・	・	・	+・1	+・1	+・1	・	・	・	25	3
エゾオオバコ	・	・	・	・	1・1	・	・	2・1	+・1	2・2	3・3	3・3	50	9.59
ヤマカモジグサ	・	・	・	・	・	2・2	・	・	1・2	・	・	・	17	1.88
ノギリソウ	・	・	+・1	+・1	・	+・1	+・1	・	・	・	・	・	33	3
ヒロハノカワラサイコ	・	・	・	・	+・1	・	・	+・1	・	・	・	+・1	25	3
カセンソウ	・	・	・	・	・	・	+・1	・	+・1	・	・	・	17	2
オオバコ	・	・	・	・	・	・	・	+・1	+・1	・	・	+・1	25	3
ナガボノシロワレモコウ	・	・	・	・	・	・	・	+・1	+・1	1・2	・	・	17	4.3
アレチマンヨイグサ	+・1	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	8	1
クサフジ	・	・	・	+・1	・	・	・	・	・	・	・	・	8	1
ハマムギ	・	・	・	+・1	・	・	・	・	・	・	・	・	8	1
ミツバツチグサ	・	・	・	+・1	・	・	・	・	・	・	・	・	8	1
タチギボウシ	・	・	・	+・1	・	・	・	・	・	・	・	・	8	1
イワノガリヤス	・	・	・	・	+・1	・	・	+・1	・	+・1	・	・	25	3
エゾノヨロイグサ	・	・	・	・	・	・	+・1	・	・	・	・	・	8	1
ヤマハハコ	・	・	・	・	・	・	+・1	・	・	・	・	・	8	1
カモガヤ	・	・	・	・	・	・	+・1	・	・	・	・	+・1	17	2
ツルウメモドキ	・	・	・	・	・	・	・	+・1	・	・	・	・	8	1
ヒメイズイ	・	・	・	・	・	・	・	+・1	・	・	・	・	8	1
ハナイカリ	・	・	・	・	・	・	・	・	+・1	・	・	・	8	1
エゾレンリソウ	・	・	・	・	・	・	・	・	+・1	・	・	・	8	1
ヒメシダ	・	・	・	・	・	・	・	・	+・1	・	・	・	8	1
ホタルサイコ	・	・	・	・	・	・	・	・	+・1	・	・	・	8	1
エゾミノハギ	・	・	・	・	・	・	・	・	+・1	・	・	・	8	1
コスカグサ	・	・	・	・	・	・	・	・	+・1	・	・	・	8	1
ガンコウラン	・	・	・	・	・	・	・	・	+・1	・	・	・	8	1
ヤマスカボ	・	・	・	・	・	・	・	・	+・1	・	・	・	8	1
タチツボスミレ	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+・1	・	・	8	1
オオダイコンソウ	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+・1	・	・	8	1
クサレダマ	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+・1	・	・	8	1
アキラマツ	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+・1	・	・	8	1
ウツボグサ	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+・1	・	・	8	1
オトギリソウ	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+・1	・	8	1
エゾミノハギ	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+・1	・	8	1
ホザキノシモツケ	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+・1	・	8	1
ハイミチヤナギ	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+・1	8	1
クサイ	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+・1	8	1
スズメノカタビラ	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	2・2	8	1.46

I: ハマナス小区分, II: ハマナス—ザラバナソモソモ小区分, III: ハマナス—ナガハグサ小区分, IV: ナガハグサ—エゾオオバコ小区分

付表2-3 エゾミヤコザサ群落

区分	I					II			III		常在度 (%)	割合 (%)
	15	19	62	20	16	48	59	63	65			
方形区番号	15	19	62	20	16	48	59	63	65			
方形区面積 (㎡)	25	25	25	100	100	100	100	100	100			
群落高 (cm)	13	20	30	35	35	150	85	60	200			
出現種数	24	15	14	30	32	39	33	14	19			
コハマギク	3・3	3・3	4・4	+・1	+・1	・	・	・	・	56	1,530	
ヒメスグ	3・3	2・2	+・1	1・2	+・1	・	・	・	・	56	669	
エゾミヤコザサ	2・1	+・1	3・3	5・5	4・4	4・4	5・5	5・5	3・3	100	5,334	
オオウシノケグサ	1・2	3・3	3・3	1・2	・	+・1	+・1	・	・	67	947	
ミヤコザサ	+・1	+・1	+・1	・	・	・	・	・	・	33	3	
エゾフクロ	+・1	+・1	+・1	+・1	・	+・1	+・1	+・1	・	78	8	
ミツバツクリ	1・1	+・1	・	・	・	+・1	1・1	・	・	56	114	
ヤナギタンポポ	+・1	+・1	・	・	・	・	+・1	・	・	33	3	
ハマナス	+・1	・	+・1	1・1	・	+・1	+・1	1・2	+・1	78	117	
ナワシロイチゴ	+・1	・	+・1	2・2	2・2	1・1	+・1	2・2	+・1	89	643	
ヤマカモジグサ	+・1	・	+・1	+・1	・	+・1	+・1	2・2	・	67	200	
ヒカゲスグ	・	・	・	2・2	3・3	3・3	4・4	3・3	・	56	2,139	
ヤマハハコ	+・1	・	・	+・1	+・1	+・1	+・1	+・1	・	67	7	
オニツルウメモドキ	・	・	・	+・1	+・1	+・1	+・1	・	・	44	4	
ツルキシムシロ	+・1	・	・	+・1	+・1	・	+・1	+・1	・	56	6	
ススキ	+・1	・	・	・	+・1	2・2	+・1	1・2	+・1	67	254	
オトコモギ	・	・	・	・	+・1	+・1	2・2	+・1	+・1	56	199	
センボンヤリ	・	・	・	+・1	+・1	+・1	・	・	・	33	3	
エゾオオバコ	+・1	・	・	+・1	+・1	・	+・1	・	・	44	4	
チシマセンブリ	+・1	・	・	+・1	+・1	・	・	+・1	・	44	4	
エゾノカワラマツバ	+・1	・	・	+・1	・	+・1	+・1	・	・	44	4	
エゾモギ	・	・	+・1	+・1	・	+・1	1・1	・	2・1	56	253	
エゾムギ	・	・	・	+・1	・	+・1	+・1	・	・	33	3	
エゾヤマハギ	・	・	・	・	1・2	2・1	1・2	・	・	33	306	
フタバハギ	・	・	+・1	・	・	+・1	・	+・1	・	44	4	
トウバナ類	+・1	・	・	+・1	+・1	・	・	・	+・1	44	4	
センダイハギ	+・1	・	・	+・1	・	・	+・1	・	・	33	3	
オオヤマフスマ	+・1	・	・	・	+・1	・	+・1	・	・	33	3	
スミレ	1・2	・	・	+・1	+・1	・	・	・	・	33	58	
サクラスミレ	+・1	・	・	+・1	+・1	・	・	・	・	33	3	
シラゲツツジ	・	+・1	・	・	+・1	・	+・1	・	・	33	3	
セイヨウタンポポ	+・1	・	・	+・1	・	・	・	・	・	22	2	
エゾコメダクサ	・	+・1	・	・	・	・	+・1	・	・	22	2	
コウゾリナ	・	+・1	・	・	・	・	+・1	・	・	22	2	
イワノガリヤス	・	・	・	+・1	・	+・1	・	・	3・3	33	419	
シロツメクサ	・	・	・	+・1	+・1	・	・	・	+・1	33	3	
エゾノコギリソウ	・	・	・	・	・	+・1	+・1	・	+・1	33	3	
キンミズヒキ	・	・	・	・	・	+・1	+・1	・	+・1	33	3	
ノコギリソウ	・	+・1	・	・	・	・	・	・	+・1	22	2	
ウツボグサ	+・1	・	・	・	・	・	・	・	・	11	1	
ネズミガヤ類	・	+・1	・	・	・	・	・	・	・	11	1	
ヒロハノカワラサイコ	・	+・1	・	・	+・1	・	1・1	・	・	33	58	
ハマニンニク	・	+・1	・	・	・	・	・	・	・	11	1	
エゾマツムシソウ	・	・	+・1	・	・	・	・	・	・	11	1	
イチゴツナギ類	・	・	+・1	・	・	・	・	・	・	11	1	
カモガヤ	・	・	+・1	・	・	・	・	・	・	11	1	
マツマエスグ	・	・	・	・	1・2	1・2	・	・	・	22	111	
ワラビ	・	・	・	・	+・1	・	+・1	・	・	22	2	
ヒメイズイ	・	・	・	・	+・1	・	+・1	・	・	22	2	
エゾフユノハナワラビ	・	・	・	+・1	・	+・1	・	・	・	22	2	
アキカラマツ	・	・	・	・	・	1・2	+・1	・	・	22	57	
ヒメシダ	・	・	・	・	・	・	+・1	・	・	22	2	
ヒヨドリバナ	・	・	・	・	+・1	+・1	・	+・1	・	22	2	
ナガボノシロワレモコウ	・	・	・	・	+・1	+・1	・	・	・	22	2	
ナガハグサ	・	・	・	1・2	・	・	・	・	・	11	56	
クサフジ	・	・	・	+・1	・	・	・	・	・	11	1	
ウスバヤブマメ	・	・	・	+・1	・	・	・	・	・	11	1	
タツノヒゲ	・	・	・	+・1	・	・	・	・	+・1	22	2	
ハナイカリ	・	・	・	・	+・1	・	・	・	・	11	1	
エゾタツナミソウ	・	・	・	・	+・1	・	・	・	・	11	1	
カシワ	・	・	・	・	+・1	・	・	・	・	11	1	
シオガマギク	・	・	・	・	+・1	・	・	・	・	11	1	
コガネギク	・	・	・	・	+・1	・	・	・	・	11	1	
マイズルソウ	・	・	・	・	+・1	・	・	・	・	11	1	
ミズキ	・	・	・	・	+・1	・	・	・	・	11	1	
オミナエシ	・	・	・	・	・	+・1	・	・	・	11	1	
シラヤマギク	・	・	・	・	・	+・1	・	・	・	11	1	
クサレダマ	・	・	・	・	・	+・1	・	・	・	11	1	
エゾノサワアザミ	・	・	・	・	・	+・1	・	・	・	11	1	
ヤマブキシヨウマ	・	・	・	・	・	+・1	・	・	・	11	1	
ノハナショウブ	・	・	・	・	・	+・1	・	・	・	11	1	
オオアカネ	・	・	・	・	・	+・1	・	・	・	11	1	
ツリガネニンジン	・	・	・	・	・	+・1	・	・	・	11	1	
オトギリソウ	・	・	・	・	・	+・1	・	・	・	11	1	
ヤマドリゼンマイ	・	・	・	・	・	+・1	・	・	・	11	1	
ヤマブドウ	・	・	・	・	・	+・1	・	・	・	11	1	
オニササモチ	・	・	・	・	・	+・1	・	・	・	11	1	
チャンバスグ	・	・	・	・	・	・	+・1	・	・	11	1	
オオイトドリ	・	・	・	・	・	・	・	4・4	・	11	694	
ヤマアワ	・	・	・	・	・	・	・	+・1	・	11	1	
シロネ	・	・	・	・	・	・	・	+・1	・	11	1	
サワギキョウ	・	・	・	・	・	・	・	+・1	・	11	1	
ウスイロスグ	・	・	・	・	・	・	・	+・1	・	11	1	
スギナ	・	・	・	・	・	・	・	+・1	・	11	1	

付表2-4 ミズナラ・カシワ林

区分	15	19	62	20	16	48	59	63	65	常在度 (%)	割合 (%)
方形区番号	15	19	62	20	16	48	59	63	65		
方形区面積 (㎡)	25	25	25	100	100	100	100	100	100		
群落高 (cm)	13	20	30	35	35	150	85	60	200		
出現種数	24	15	14	30	32	39	33	14	19		

付表2-5 ケヤマハンノキ・ハルニレ・ヤチタモ林

階	I				II				常在度 (%)	総合 優占度	
	方形区 面積 (m ²)	5.7 5.0	5.0 10.0	9.3 10.0	1.8 10.0	2.5 10.0	8.3 20.0	8.4 20.0			8.5 40.0
第I階	ケヤマハンノキ	.	.	.	5.5	1.4	1.4	1.4	1.4	6.3	2.875
	ハルニレ	.	.	.	.	+.1	+.1	+.1	5.5	50	1.565
	ヤチタモ	.	.	.	.	.	.	3.2	1.1	2.5	5.31
	シラカンバ	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	2.5	3
	ミズナラ	.	.	.	.	.	.	+.1	.	1.3	1
	ヒロハノキハダ	.	.	.	.	.	2.2	+.1	.	2.5	2.20
	ウダイカンバ	.	.	.	.	.	.	.	+.1	1.3	1
	カンナ	.	.	.	.	1.1	.	.	.	1.3	1
	ハリトリ	.	.	.	.	1.1	.	.	.	1.3	1
	エゾヤマサクラ	.	.	.	.	1.1	.	.	.	1.3	6.3
第II階	ケヤマハンノキ	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.	.	3.8	2.032
	エノニワトコ	.	.	.	1.1	1.1	+.1	.	.	3.8	1.26
	マユミ	.	.	.	1.1	.	+.1	.	.	2.5	6.4
	ノリウノ	.	.	.	.	1.1	+.1	.	.	2.5	3
	ミズナラ	.	.	.	.	.	1.1	1.1	2.1	3.8	3.44
	ヤチタモ	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	2.5	6.4
	ミヤマザクラ	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	2.5	3
	ミズキ	.	.	.	.	.	.	1.1	.	1.3	1
	ハルニレ	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	2.5	6.4
	第III階	イワノガリヤス	1.4	5.5	3.2	+.1	1.1	.	.	.	6.3	2.346
エゾミヤコザサ		1.3	3.3	1.1	5.5	1.4	5.5	5.5	5.5	100	6.875
エゾヨモギ		+.1	1.1	2.1	.	.	.	.	+.1	50	2.84
アキカマノ		+.1	1.1	1.1	.	1.1	.	.	.	50	5
ヤマドリゼンマイ		+.1	.	1.1	.	.	.	.	.	2.5	3
ミミコウモリ		.	1.1	1.1	+.1	1.1	.	.	.	50	5
エゾアサミ		.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	2.5	3
イナダ		.	.	.	3.3	1.1	1.1	.	+.1	50	5.34
タノヒゲ		.	.	.	2.2	1.1	1.1	.	+.1	50	2.23
アマチャヅル		.	.	.	+.1	1.1	.	.	.	2.5	3
シラネウラボ		.	.	.	+.1	1.1	.	.	.	2.5	3
サランナシウマ		.	.	.	+.1	1.1	.	.	.	2.5	3
キンミズヒキ		.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	2.5	3
ヨブスマノウ		.	1.1	.	.	.	1.1	1.1	2.1	50	3.45
オクノカンスゲ		.	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1	3.8	4
ヒヨドリバナ		.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	2.5	3
ヒカゲスゲ		.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	2.5	3
ワラビ		.	1.1	.	.	2.1	.	1.1	.	3.8	2.83
エゾノサワアザミ		.	.	.	.	1.1	.	1.1	.	2.5	3
オカトラノオ		.	.	.	.	.	.	1.1	.	1.3	1
ハンゴソウ		.	.	.	.	.	+.1	.	1.1	2.5	6.4
クサレダマ		.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.3	1
コカネギク		+.1	.	.	.	1.1	.	.	.	2.5	3
エノトリカブト		+.1	.	.	.	.	+.1	.	.	2.5	3
オニナルコスゲ		2.3	.	.	.	.	.	.	.	1.3	2.19
ヒメムギ		1.2	.	.	.	.	.	.	.	1.3	6.3
スマカヤ		+.1	.	.	.	.	.	.	.	1.3	1
ヨシ		1.1	.	.	.	.	.	.	.	1.3	6.3
オオカサスゲ		1.1	.	.	.	.	.	.	.	1.3	1
フタバハギ		1.1	.	.	.	.	.	.	.	1.3	1
ヒメゴウイチゴ	1.1	.	.	.	.	.	.	.	1.3	1	
エゾノコギリソウ	1.1	.	.	.	.	.	.	.	1.3	1	
ナガボノシロワレモコウ	+.1	.	.	.	.	.	.	.	1.3	1	
シロネ	+.1	.	.	.	.	.	.	.	1.3	1	
フタリシズカ	.	1.1	.	.	.	.	.	.	1.3	1	
ヤマブキノウマ	.	1.1	.	.	.	.	.	.	1.3	1	
ススキ	.	1.1	.	.	.	.	.	.	1.3	1	
クサソテソ	.	.	1.1	.	.	.	.	.	1.3	1	
オオメシダ	.	.	1.1	.	.	.	.	.	1.3	1	
アキタブキ	.	.	1.1	.	.	.	.	.	1.3	1	
オニシモツケ	.	.	1.1	.	.	.	.	.	1.3	1	
エゾイラクサ	.	.	.	1.1	.	.	.	.	1.3	1	
タデ類の一種	.	.	.	1.1	.	.	.	.	1.3	1	
タチツボスミレ	.	.	.	.	1.1	.	.	.	1.3	1	
チゴユリ	.	.	.	.	1.1	.	.	.	1.3	1	
ソツマエスゲ	.	.	.	.	1.2	.	.	.	1.3	6.3	
マイズルソウ	.	.	.	.	1.1	.	.	.	1.3	1	
ヤマカモジクサ	.	.	.	.	1.1	.	.	.	1.3	1	
エゾノヨロイグサ	.	.	.	.	1.1	.	.	.	1.3	1	
セントウソウ	.	.	.	.	.	+.1	.	.	1.3	1	
エゾニワトコ	.	1.1	.	.	.	.	.	.	1.3	1	
エゾイタヤ	.	.	.	.	1.1	.	.	.	1.3	1	
エゾヤマハギ	.	.	.	.	.	1.1	.	.	1.3	1	
つる植物	ヤマブドウ	1.1	1.1	1.1	.	.	1.1	1.1	.	6.3	6
	ツタウルン	.	.	1.1	1.1	1.1	.	.	.	3.8	4
	ツルアジサイ	.	.	1.1	.	.	1.1	.	.	2.5	3
	コクワ	.	1.2	.	.	1.1	.	.	.	2.5	6.4
	ツルノモドキ	.	1.1	.	1.1	1.1	.	.	.	3.8	4

第I階：9~22m 第II階：2~7m 第III階：2m以下

付表2-6 ヤチハンノキ—ヨシ群落

階	区 分	II					在 度 (%)	総 合 優 占 度	
		I	75	78	76	77			82
第 I 階	方 形 区 番 号	28	400	400	406	400	400	100	2,917
	方 形 区 面 積 (㎡)	300	11-12	11-12	10-11	11-12	9-10		
	群 落 高 (m)	10-12	16	17	22	19	20		
	出 現 種 類 数	27	5・5	5・5	5・5	5・5	3・3		
第 II 階	ヤチハンノキ	5・5	・	・	・	・	2・2	33	293
	ヤチダモ	+・1	・	・	・	・	・	17	2
	ハリギリ	+・1	・	・	・	・	・	17	2
	ケヤマハンノキ	+・1	・	・	・	・	・	17	2
第 III 階	ノリウツギ	3・3	1・1	+・1	+・1	・	・	67	712
	ホザキノシモツケ	+・1	・	・	2・2	2・2	・	50	585
	ヤチハンノキ	・	+・1	・	・	・	2・1	33	293
	カラコギカエデ	・	・	+・1	・	+・1	・	33	3
第 IV 階	ハルニレ	・	・	・	・	・	+・1	17	2
	ヨシ	+・1	2・2	2・2	2・2	3・3	1・2	100	1,585
	イワノガリヤス	1・2	+・1	1・2	1・2	3・4	4・4	100	1,918
	ナガボノシロワレモコウ	+・1	1・1	+・1	+・1	+・1	+・1	100	92
第 V 階	ヒラギンスゲ	4・3	・	・	3・2	+・2	・	50	1,668
	ムジナスゲ	・	4・4	3・3	4・4	3・3	3・3	83	3,958
	スマガヤ	・	3・3	2・2	1・2	+・1	・	67	1,002
	ツルスゲ	・	1・1	4・4	3・3	1・2	・	67	1,833
第 VI 階	オニナルコスゲ	・	・	・	・	・	2・3	17	292
	ヒメシダ	+・1	2・2	・	1・2	1・2	+・1	83	462
	クサレダマ	・	+・1	・	+・1	+・1	+・1	67	7
	エゾメンド	+・1	+・1	・	+・1	・	・	50	5
第 VII 階	オオミゾソバ	+・1	・	+・1	1・2	・	・	50	87
	ミズクサ	・	+・1	1・1	+・1	・	・	50	87
	アゼスグ類	+・1	・	・	・	・	2・2	33	293
	エゾシロネ	+・1	・	+・1	・	・	・	33	3
第 VIII 階	タチギボウシ	+・1	・	・	・	・	+・1	33	3
	ヒオウギアヤメ	・	+・1	・	・	・	+・1	33	3
	オオアヤメ	・	+・1	+・1	・	・	・	33	3
	ヒメシロネ	・	・	+・1	・	+・1	・	33	3
第 IX 階	アキノウナギツカミ	・	・	+・1	・	・	1・2	33	85
	ヒメナミキ	・	・	+・1	+・1	・	・	33	3
	ハンゴンソウ	・	・	・	+・1	1・1	・	33	85
	エゾヨモギ	・	・	・	+・1	+・1	・	33	3
第 X 階	アキカラマツ	・	・	・	・	+・1	+・1	33	3
	シロネ	・	・	・	・	・	・	17	292
	シラネウラボ	2・2	・	・	・	・	・	17	83
	エゾミヤコザサ	1・2	・	・	・	・	・	17	83
第 XI 階	オオカサスゲ	1・1	・	・	・	・	・	17	2
	ヤマドリゼンマイ	+・1	・	・	・	・	・	17	2
	ミニコウモリ	+・1	・	・	・	・	・	17	2
	ウラボ	+・1	・	・	・	・	・	17	2
第 XII 階	エゾウコギ	+・1	・	・	・	・	・	17	2
	アマチャズル	+・1	・	・	・	・	・	17	2
	タツノヒゲ	+・1	・	・	・	・	・	17	2
	アギスミレ	+・1	・	・	・	・	・	17	2
第 XIII 階	ヒメゴヨウイチゴ	・	+・1	・	・	・	・	17	2
	ミツバツチグリ	・	・	+・1	・	・	・	17	2
	エゾノサワアザミ	・	・	・	+・1	・	・	17	2
	セリ科の一種	・	・	・	+・1	・	・	17	2
第 XIV 階	ミスバショウ	・	・	・	+・1	・	・	17	2
	クサソテツ	・	・	・	1・2	・	・	17	2
	ハクモウイノデ	・	・	・	・	2・2	・	17	83
	タニヘゴ	・	・	・	・	1・2	・	17	292
第 XV 階	ドクゼリ	・	・	・	・	・	+・1	17	83
	ヤマメスゲ	・	・	・	・	・	1・2	17	2
	サワギキョウ	・	・	・	・	・	+・1	17	83
	チョウセンゴミシ	・	+・1	・	・	・	・	17	2
第 XVI 階	コクワ	+・1	・	・	・	・	・	17	2

付表2-7 湿原植物群落

区分	I										II					III					IV					V		常在度 (%)	総合度
	91	92	90	69	67	66	35	34	40	39	72	80	68	74	71	70	38	42	37	41	86	61							
方形区面積 (㎡)	9	25	9	4	9	9	1	1	1	25	1	9	1	9	25	1	1	1	1	25	25	常任度	総合度						
群落地高 (cm)	150	50	250	200	180	250	80	90	130	90	70	90	70	90	130	60	120	60	110	200	180	(%)							
出現種数	2	1	1	3	3	3	3	5	7	6	5	4	4	2	11	3	8	8	9	17	16								
フトイ	4・4	3・3							2・1											1・1		9	455						
ヨシ	+・1		4・4	5・5	4・4	5・5			+・1	+・1					+・1				+・1			32	1,466						
ホソバヨシバムグラ				+・1	+・2	+・1			+・1	+・1	5・5	4・4	5・5	5・5	2・2	1・2			+・1			32	3						
ヤラメスグ				4・4	5・5		5・5	5・5	4・4	4・4							+・1					59	3,626						
セリ科の一種																						23	25						
オオミズナ																						18	24						
イワノガリヤス						3・3			1・2						3・3	5・5	4・4	4・4	4・4	5・5	5・5	55	2,786						
オオアカネ																						36	194						
アゼスグ																						36	1,035						
エゾノレンリソウ																						23	104						
ヒメシロネ																						41	444						
クロバナウグ																						32	127						
ヤナギトラノオ																						18	2						
ナガボノシロワレモコウ																						14	160						
エゾヨモギ																						9	46						
シロネ																						9	1						
ヒオウギアヤメ																						9	1						
クサレダマ																						9	1						
オオダイコンソウ																						9	1						
ハマナス																						5	1						
ホロムイリンドウ																						5	80						
イチゴツナギ草の一種																						5	23						
コウヤワラビ																						5	23						
ヤマドリゼンマイ																						5	1						
ホザキノシモツク																						5	1						
オオヤマフスマ																						5	1						
オニシモツク																						5	1						
キンミズヒキ																						5	1						
エゾノコギリソウ																						5	1						
ヨブスマソウ																						23	25						
アキノクナギツカミ																						9	23						
ミズドクサ																						5	1						
アギスミレ																						5	1						
イヌイ																						5	1						
ドクゼリ																						5	1						
ノハナシロウ																						9	23						
ヤマアワ																						5	1						
ヒメシロネ																						5	1						
オニナルコスゲ																						5	23						

付表2-8 スマガヤ-ミズゴケ群落

区分	I				II				III		常在度 (%)	総合度
	52	53	55	58	64	54	60	56				
方形区面積 (㎡)	25	1	1	9	25	9	25	1	常任度	総合度		
群落地高 (cm)	170	170	90	150	150	150	150	90	(%)			
出現種数	9	7	8	10	11	15	22	10				
スマガヤ	+・2	2・2	2・2	1・2	1・2	1・2	4・4	5・5	100	2,501		
ムジナスグ	4・4	4・4	3・3	4・4	5・5				63	3,906		
ツルコケモモ	4・5	1・2	2・2	3・3	1・1				63	1,594		
ヨシ	2・1	2・1	+・1	+・1	1・1	+・1	2・1	1・1	100	8		
ミズゴケの一種A	5・4	1・3	3・3		+・1	2・4	1・3		75	1,908		
ナガボノシロワレモコウ	+・1	+・1		+・1	+・1	+・1	+・1		75	8		
ヒメシロネ	+・1			1・2		2・2	+・1	1・2	63	346		
ミズゴケの一種B		3・4	4・4		+・2				38	1,251		
エゾシロネ			+・1	+・1		1・1	+・1		50	66		
ミツバツグ					+・1	3・3	1・2		38	533		
ノハナシロウ					+・1		2・2		25	220		
コガネギク					+・1		+・1		25	3		
イワノガリヤス			+・1			2・2	+・1		38	221		
オトギリソウ						+・1	+・1		25	3		
ヒカゲスグ						1・2	+・1		25	64		
ゴウソ						+・1	+・1		25	3		
タチギボウシ	+・1					+・1		+・1	38	4		
クサレダマ				+・1		+・1		+・1	38	4		
ミズドクサ				+・1			1・1		25	64		
オオアカネ					+・1			+・1	25	3		
サワギキョウ				+・1				+・1	25	3		
ヤマアワ	+・1								13	1		
ツマトリソウ					+・1				13	1		
ケヤマハンノキ						+・1			13	1		
スズラン						+・1			13	1		
エゾノコギリソウ							+・1		13	1		
ツボスミレ							+・1		13	1		
イヌイ							+・1		13	1		
ヤチヤナギ							+・1		13	1		
オオウシノケグサ							1・2		13	63		
ヤマスカボ							+・1		13	1		
アマニウ							+・1		13	1		
スギゴケ類							+・1		13	1		
ミズゴケの一種C								2・4	13	219		
スグの一種								2・3	13	219		

I: スマガヤ・ムジナスグ・ツルコケモモ・ミズゴケ群落, II: スマガヤ-ミズゴケ群落 a 型, III: スマガヤ-ミズゴケ群落 b 型

第3 湧洞沼の生物相と環境条件

井 上 聰

1. はじめに

湧洞沼の生物及び環境条件に関する調査は、田中(1932)によって初めて行われたが、その後、高安・沢(1934)、田中(1942)、朝比奈(1943)、また最近の調査としては長内・田中・今田(1974)、北海道水産資源技術開発協会(1975)がある。

この報告書は、これら既存の調査資料から、湧洞沼の環境条件及び生物相(プランクトン、底生動物、魚類)を取りまとめたものである。

2. 湧洞沼の概況

湧洞沼は十勝川の西南約16kmの地点にあり、同じ太平洋岸に沿って存在する長節沼、生花沼、ホロカヤントとともに十勝海岸湖群の一つに数えられている。沼の周囲は泥炭湿原であるが、ハマナスの群落、灌木林もあるという。沼口は南部海岸に開口するが、常時30~50mの砂州によって閉鎖され、春期及び秋期の増水時のみに開いて海と連絡する。その期間は十数日であるが、最近その開口日数が短縮しているといわれている。開口時には海水が沼に流入することはいうまでもないが、閉鎖時でも時化によって砂州を越え海水が流入するため、底層には常時海水が滞留する汽水湖とされている。

湖盆の形態は、沼口に接する下部湖盆と、これに続くほぼ三角形の中部湖盆、湧洞川が流入する最大の上部湖盆に大別される。これら3湖盆の面積は、それぞれ0.09km²、1.38km²、2.10km²の計3.57km²である(朝比奈、1943)。

底質は下部湖盆が純砂質、中部及び上部湖盆は泥質に富むが、東岸部は砂質で、湖盆間の水路部には岩盤が露出している所もあるという。しかし最近の調査では南東部は砂泥、他のほとんどが腐植質とされていることから、湧洞沼の底質は次第に腐植質の沈積が進行しているものと推定されている(長内ら、1974)。流入河川は、湧洞川の流量が最も多く(2.93m³/s)、他の5河川の流量はいずれも少いといわれている(田中、1932、高安・近藤、1934)。

沼の結氷期は、例年12月より翌年3月までとされている。

3. 理化学的性状

- (1) 水深:すでに述べたごとく、沼は開口時と閉鎖時があることから、それによって水位が多少変動することが知られている。1932年と1974年の調査結果を比較すれば表1のごとくで、最深部で0.8mその他の地点でも0.5m浅く、次第に浅くなりつつある傾向が知られる。

表1 湧洞沼の水深の変化(北海道水産資源技術開発協会、1975)

調査地点		水 深	
1932	1972	1932. 8. 16	1972. 7. 7
1	9	2.8 m	1.85
2	11	2.4	0.80
3	7	2.4	0.80
4	6	2.8	1.40
5	4	2.9	1.80
6	5	3.0	1.15
7	2	4.3	3.50

- (2) 水色: ウーレ水色計のNo 15~17号に相当し薄緑褐色である。それは周囲の泥炭湿原から流入する腐植水のためと見られている(1974)。
- (3) COD: 最近の平均的な値は3~5 ppmであるが(1975)、1934年の調査結果は4.3~7.04 ppmであるからそれほど顕著な相違は見られない。
- (4) PH: 表層水のPHは8.0~9.0であり(1975)、1934年の6.0~7.0に比べやや高い値を示している。これは塩分濃度にも関連し、一般に汽水湖では高い値を示すのが通常である(クッチャロ湖の8.0~8.3など)、その他に水生植物の同化作用などによっても変化することが知られている。
- (5) DO: 最深部の底層で0.9 ppmを示すこともあるが、その他の地点では6.9~11.3 ppm、飽和度80~130%であることから、十分な酸素含有量を示していることになる(1974、1975)。
- (6) 塩分濃度: 表層水は上部湖盆が4.5~6.3 g/l、その他の地点では8.0~9.0 g/lである(1972年の調査)。それに対し1934年の0.8~1.8 g/l、1971年の調査5.3~6.8 g/lに比べやや高い塩分濃度であることが知られる。また最深部(3.5 m)の中・下層は13.979 g/lで一般海水の19.376 g/lに近い値であり、最深部における海水の滞留を示すものであろう。なお1934年のほぼ同地点の調査では10.12 g/lであった。
- 磷酸塩(PO_4)、アンモニア性窒素(NH_3-N)、亜硝酸性窒素(NO_2-N)、硝酸性窒素(NO_3-N)、鉄(Fe)の含有量はいずれも多いことが知られている。
- 以上の水質の条件からみた湧洞沼は、富栄養化した汽水湖であり、腐植質の流入はあるものの十分な溶存酸素の存在から腐植栄養化までに至っていないものと結論される。

4. 生 物 相

(1) 大型水生植物

この沼の代表的なものは、汽水種のコアマモ *Zostera nana* で水深1~2 mに見られ、特に

下部湖盆に密生している。中部湖盆(1 m以深)及び上部湖盆(1.4 m以深)の砂質部以外に限られて見られるのは、紅藻オゴノリ *Cracilaria conferroides*、海産種の緑藻 *Cladophora stimponii* である。上部湖盆の浅部及び中部湖盆の東端には、ホザキノフサモ *Myriophyllum spicatum*、リウノビケモ *Potamogeton pectinatus*、ナガバノエビモ *P. praelongus* がそれぞれ1.6 m、0.9 m、0.6 m以深に繁茂し、そのほか紅藻の *Polysiphonia volaceae*、*Rhodochorton* sp.、緑藻の *Enteromorpha plumosi*、*Chaetomorpha aerea* なども知られている(朝比奈、1943)。また、ネムロコウホネ、エゾノミズタデ、フトイ、ガマ、ササエビモ、ミズヒキモなどは上部湖盆の湾入部及び流入河川付近に多いといわれている(田中、1932、高安・近藤、1934)。

(2) プランクトン

プランクトンの種類組成は、沼の塩分濃度によって相違が見られるようである。

沼の開口中は、各水域に広く優占的に橈脚類の幼生が出現し、次いでニセヒゲナガケンミジンコ *Pseudodiaptomus inopinus*、キスイヒゲナガケンミジンコ *Sinocalanus tenellus*、*Oithona similis* が挙げられる。またカニのゾエア(Zoea)、ゴカイ、クラゲ、貝類の幼生などが沼口に近い高鹹水域に多く出現する。他方、沼口が閉鎖されるとそれまで優占的であった橈脚類の幼生は次第に少くなり、*Sinocalanus tenellus* が優占種として大量に発生することが見られ、*Pseudodiaptomus inopinus* とともに汽水性のプランクトンで占められるようになる(長内ら、1974)。植物プランクトンはいずれも珪藻類のみで7種が採集され、それらの中では *Melosira*、*Coscinodiscus* が多く出現するといわれている(北海道水産資源技術開発協会、1975)。また1934年の調査から、淡水枝角類のゾウミジンコ *Bosmina longirostris*、マルミジンコ *Chydorus sphaericus*、コシカクミジンコ *Alona rectangula* 及び数種の輪虫類プランクトンは、最近の調査で採集されていない。

以上のことから、湧洞沼のプランクトンは、沼の開口中には一時的に沿岸性のプランクトンで占められることもあるが、閉鎖とともに次第に汽水性のプランクトンが優占的になる傾向を示している。

(3) 底生動物

湧洞沼の底生動物に関する調査は、朝比奈(1943)、最近になって長内ら(1974)によって行われている。前者は種レベルで環境、特に塩分濃度との関連について詳細に行われ、後者は大まかな区分で行われたに過ぎない。

それによると湧洞沼の底生動物は、20数種に達するといわれ、その主なものは次のごとくである(朝比奈、1943)。なお、このリストには現在使用されていない学名もあるので一部訂正した(*印)。

	%
腹足類	
Hydrobiidae カワグチツボ科	
<i>Hydrobia kurilensis</i> * ^o	79.2(1)
Stenothyridae ミズゴマツボ科	
<i>Stenothyra edogawensis</i> エドガワミズゴマツボ	3.8(1)
Assimineidae カワザンショウガイ科	
<i>Assiminea septentrionalis</i> カワザンショウガイ	47.1(1)
斧足類	
Corbiculidae シジミ科	
<i>Corbicula japonica</i> ヤマトシジミ	35.8(1)
Myacidae エゾオオノガイ科	
<i>Mya japonica</i> キタノオオノガイ	47.1(2)
Tellinidae ニッコウガイ科	
<i>Macoma baltica</i> ^o	75.5(2)
<i>M. nasuta</i> シラトリガイ	3.8(2)
多毛類	
Phyllodocidae サシバゴカイ科	
<i>Eteone</i> sp. ^o	13.2(2)
Nereidae ゴカイ科	
<i>Neanthes diversicolor</i> ゴカイ*	41.5(2)
Glyceridae チロリ科	
<i>Glycinde nordmanni</i> ^o	(3)
Spionidae スピオ科	
<i>Prionospio japonica</i> ヤマトスピオ	24.5(1)
Capitellidae イトゴカイ科	
<i>Heteromastus</i> sp. ^o	34.0(1)
貧毛類	
Tubificidae イトミミズ科	
<i>Limnodrilus</i> sp. ^o	(2)
渦虫類	
Procerodidae ^o	
<i>Procerodes asahina</i> ^o	15.1(2)
綫虫類	15.1(1)(3)
昆虫類	
Chironomidae ヌスリカ科	(2)又は(3)

o 印は和名のないもの。

	%
甲殻類	
Mysidae アミ科	
<i>Neomysis intermedia</i> イサザアミ	7.6(1)
Lampropidae ^o	
<i>Lamprops korroensis</i> * ^o	(3)
Gammaridae ヨコエビ科	
<i>Gammarus</i> (<i>Marinogammarus</i>) <i>kygi</i> * トゲオヨコエビ	17.0(2)
Sphaeromidae コツブムシ科	
<i>Gnorymosphaeroma oregonensis</i> * イソコツブムシ	17.0(2)

なお、ここに示された百分率(%)は、調査53地点の出現頻度で、記入がないのは1地点のみで採集されたことを示している。また(1)~(3)は環境に対応する種で、(1)が真汽水種、(2)が好汽水種、(3)が外来汽水種を示している。

これらの種類のうち、下部湖盆は*Macoma*、中部湖盆は*Hydrobia*、上部湖盆は多毛類或は*Hydrobia*の稚貝がそれぞれ優占的であるという。分布密度については、53地点のうち、5,000/㎡以上は15地点、その中で10,000/㎡以上が4地点、最大21,008/㎡に達するといわれている(朝比奈, 1943)。これに対し最近の調査では、下部から中部湖盆にかけては2,956~3,083/㎡であり、上部湖盆では666/㎡といわれている(長内ら, 1974)。

(4) 魚 類

この沼の魚類については、田中(1932)、高安・近藤(1934)、最近になって1971年から1974年までの報告があり36種の魚類が記録されている。

これらの魚類のうち、筆者の再検討によって訂正整理した魚類相は37種で次のごとくなる。

ニシン科 Clupeidae

1. ニシン *Clupea pallasii*
2. マイワシ *Scardinops melanosticta*

サケ科 Salmonidae

3. サケ *Oncorhynchus keta*
4. アメマス *Salvelinus leucomaenis*
5. イトウ *Hucho perryi*

キュウリウオ科 Osmeridae

6. キュウリウオ *Osmerus dentax*
7. シンヤモ *Sprinichus lanceolatus*

8. ワカサギ *Hypomesus olidus*

9. チカ *H. japonicus*

シラウオ科 Salangidae

10. シラウオ *Salangichthy microdon*

コイ科 Cyprinidae

- 11. ウグイ *Tribolodon hakonensis*
- 12. マルタウグイ *T. taczanowskii*
- 13. フナ *Carassius carassius*

ウナギ科 Anguillidae

- 14. ウナギ *Anguilla japonica*

サヨリ科 Hemiramphidae

- 15. サヨリ *Hemiramphus sajori*

トゲウオ科 Gasterosteidae

- 16. イトヨ *Gasterosteus aculeatus*
- 17. イバラトミヨ *Pungitius pungitius*

ボラ科 Mugilidae

- 18. メナダ *Liza haematocheila*

イカナゴ科 Ammodytidae

- 19. イカナゴ *Ammodytes personatus*

ハタハタ科 Trichodontidae

- 20. ハタハタ *Arctoscopus japonicus*

タウエガジ科 Stichaeidae

- 21. エゾガジ *Ozorthoe dictyogramma*

ウナギガジ科 Lumpenidae

- 22. スイメガジ *Lumpenus fowleri*

ゲンゲ科 Zoarcidae

- 23. コウライガジ *Enchelyopus gillii*

ハゼ科 Gobiidae

- 24. チチブ *Tridentiger obscurus*
- 25. ヨシノボリ *Rhinogobius brunneus*
- 26. アシシロハゼ *Aboma lactipes*
- 27. ウキゴリ *Chaenogobius urotaenia*

カジカ科 Cottidae

- 28. ハナカジカ *Cottus pollux*
- 29. ギスカジカ *Myoxocephalus stelleri raninus*
- 30. ツノカジカ *Ceratocottus diceraus diceraus*

トクビレ科 Agonidae

- 31. シチロウウオ *Brachyopsis rostratus*

ダンゴウオ科 Cyclopteridae

- 32. フウセンウオ *Eumicrotremus pacificus*

クサウオ科 Liparidae

- 33. スジクサウオ *Liparis flanzi*

カレイ科 Pleuronectidae

- 34. マツカワ *Verasper moseri*
- 35. ヌマガレイ *Platichthy stellatus*

タラ科 Gadidae

- 36. コマイ *Eleginus gracilis*
- 37. スケトウダラ *Theragra chalcogramma*

これら魚類の各調査年ごとの採捕記録は、表2に示すごとくである。

表2 湧洞沼の各調査年ごとの魚類相

種類	調査年			
	1932及び1934	1971	1972	1974
ニシ	+	+	+	+
マシ	+			
サイ		+		
アメ	+	+	+	
イト	+			
キュウ	+	+	+	
ウリ	+	+		
ウオ	+			
シシ	+	+		
ウオ	+	+	+	+
モギ	+			
カサ	+	+	+	+
チカ	+			
シラ	+		+	+
ウオ	+		+	+
グイ		+	+	
マル		+	+	
タウ				
グナ	+			
ウナ	+			
サヨ				+
リヨ				+
イト	+	+		+
イバラ	+			+
トミ	+			+
ヨダ		+		
メナ	+			
イカ			+	+
ナゴ				
ハタ	+			
タハ	+			
エゾ	+			
ガジ	+			
ヌイ				
メガ				
ジ			+	
コウ				
ライ				
ガ				
ジ	+			
チ	+			
チ	+			
シノ	+			
ボ	+			
リ	+			
ア	+		+	+
シシ	+			
ロハ	+			
ゼ	+			
ウ	+			
キ	+			
ゴ	+			
リ	+			
ハ	+			
ナ	+			
カ	+			
ジ	+			
カ	+			
カ	+			
カ	+			
ツ	+			
ノ	+			
カ	+			
ジ	+			
カ	+			
シ	+		+	+
チ		+		
ロ				
ウ				
ウ				
オ				+
フ				
ウ				
セ				
ン				
ウ				
オ				
ス				
ジ				
ク				
サ				
ウ				
オ				
マ	+	+		
ツ				
カ				
ワ				
ヌ	+	+	+	+
マ	+			
ガ	+			
レ	+			
イ	+			
コ	+			
マ	+			
イ	+			
ス	+			
ケ	+			
ト	+			
ウ	+			
ダ	+			
ラ	+			
30		14	12	12

以上の魚類は、沼に通年生息するもの(イトウ、ワカサギ、ウグイ、フナ、イバラトミヨ、チブ、ヨシノボリ、アシシロハゼ、ウキゴリ、ハナカジカ、ヌマガレイ)、生活史の一時期のみ生息するもの(サケ、アメマス、チカ、マルタウグイ、イトヨなど)、沼の開口中に沿岸域は外洋から入り込むもの(イワシ、キュウリウオ、シシャモなど)から成っている。

これらの魚類のうち、最近多いものはウグイ、ワカサギ、カレイ類、ニシンなどで、キュウリウオも年によりやや多く見られるようである。

(5) ま と め

湧洞沼の環境条件、水生植物、プランクトン、底生動物及び魚類について既存資料を基にして取りまとめた要約は、次のごとくなる。

湧洞沼は、十勝海岸湖群の中で最も生産性の高い沼であるといわれ、塩分濃度から汽水湖の分類区分を行えば、上部湖盆は低鹹性-中鹹性、そのほかは中鹹性-高鹹性となる。したがって全体的に見れば中鹹性の富栄養湖となるが、溶存酸素は底層まで十分に含まれていることから、腐植質の流入が多量であっても腐植栄養化までには至っていない。

プランクトンは、沼の開口或は閉鎖によって種類組成が異なり、閉鎖することが多いこの沼ではキスイヒゲナガケンミジンコなどの汽水種が優占することになる。

底生動物は、少くとも22種以上生息し、その中では貝類が優占的で85%以上を占めている。環境に対しては、真汽水種8種、好汽水種10種及び4種の外来汽水種が認められる。底生動物の指標種からみた湖沼標式は、Mollusca-Neris型で、各湖盆の優占群集は上部湖盆がHydrobia-Heteromatus、中部湖盆がHydrbia-Macoma、下部湖盆がMacoma-Hydrobiaとなり、各湖盆の塩分濃度とよく一致する。

魚類は、沿岸性海産魚、沿岸性汽水魚、淡水魚など37種が知られているが、最も多いのはウグイ、ワカサギ、カレイ類などである。

参 考 文 献

朝比奈英三 1940: 藻琴沼の底棲動物。動雑52(4)、157~175。

————— 1943: 十勝海岸湖の底棲動物I。動雑55(4)、137~154。

————— ; ————— II。動雑55(6)、207~215。

北海道水産資源技術開発協会 1975: 湧洞沼の漁業利用に関する調査報告書。40頁。

井上聡・長内稔 1975: クッチャロ湖の湖沼調査。野鳥生息環境実態調査報告書61~70、北海道。

長内稔・田中寿雄・今田和史 1974: 北海道の湖沼、人工湖の環境調査、1. 頓別沼、湧洞沼、風蓮湖。水野研報29、133~139。

田中林蔵 1932: 湖沼調査、湧洞沼。北水試旬報165、1509~1513。

高安三次・近藤賢蔵 1934: 湖沼調査、湧洞沼。水産調査報告36、1~36。

(参考)

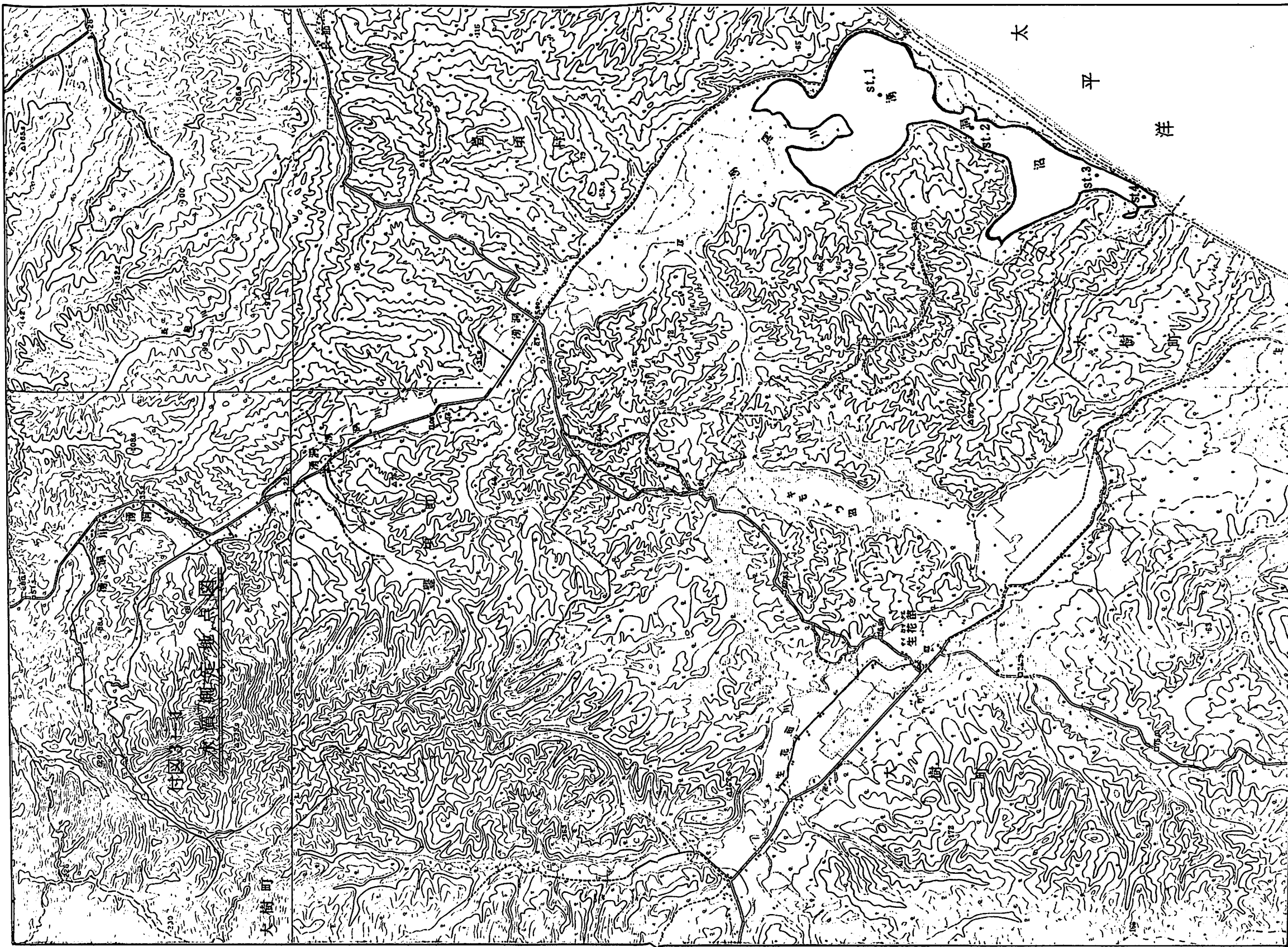
湧洞沼の水質測定結果(1976)

採水担当機関名	北海道公害防止研究所
試験担当機関名	同上

採水地点	番号	1	2	3	4
	名称				
採水部位		0m	2m	0m	0m
採水年月日時分		10/22 10:05		10:30	11:00
採水地点の状況	水面巾m				
	右岸又は左岸からの距離m				
	水深m	2.10		2.20	1.50
降雨状況		晴	"	"	"
流量	m ³ /SEC				
気温	℃	12.5	12.5	12.5	12.5
水温	℃	11.5	13.0	12.0	12.0
色相		淡黄濁	"	"	無色透明
臭気		なし	"	"	"
透視度		5.0	9.0	5.0	3.0<
生活項目	PH	7.2	7.3	7.0	7.5
	DO PPM	9.2	8.8	9.0	9.4
	BOD PPM	2.5	2.6	0.8	0.5
	COD PPM	4.6	5.2	4.6	2.3
	浮遊物質 PPM	7.6	9.8	8.0	5
大腸菌群数	MPN/100ml	2400		430	2400

(注) 採水地点は、付図3-1参照





第4 湧洞沼及びその周辺の鳥類相

正 富 宏 之・藤 卷 裕 蔵
川 辺 百 樹・橋 本 正 雄
中 田 千 佳 夫

1. 目 的

この調査は、宗谷のクッチャロ湖、網走の濁沸湖に引き続き、十勝の湧洞沼において、沼並びに沼周辺でみられる鳥類の実態を明らかにするために行われたものである。

この地方では、川辺（未発表）の観察のほか、鳥相の詳細な調査例がないため、沼周辺の陸鳥についても、種の出現とその個体数及びそれらの季節変動を量的にも明らかにすることを意図した。また、水・渉禽類についても、従来と異なり、単に秋季の増加だけではなく、それ以外の時期の動態をもとらえようと試み、秋季のそれと比較することにより、鳥の生息状況をより明確にしようとした。ただ、沼の理学的・生物学的調査が連係して行われず、環境と鳥類との関係把握がゆきとどかなかった点はいなめない。

なお、陸生鳥類の調査は正富が、水・渉禽類については、藤巻、川辺、橋本、中田および正富がこれに当たり、資料はいずれも正富が取りまとめた。現地調査に当たり、ポートやバンガローの使用に便宜をお計りいただいた太平洋観光株式会社・狩野薫勇氏ほかの方々にお礼申し上げる。

2. 陸 生 鳥 類 調 査

(1) 調 査 方 法

ア、調 査 法

沼周辺の環境の異なった二つの地区、A（樹林）とB（草原）を選び、それぞれ3 kmにわたり、線センサス法により調査した。観察幅は左右各25 m、計50 mとした。歩行速度は、春・夏季にはほぼ1.5 km/時としたが、種・個体数が減少する夏-初冬季およびそれらの絶対数が少ないB区での調査では、所要時間は短縮される傾向を生じた。

径路には200 m（1Aa）ごとに標識を付し、上空通過を含め、出現全個体とその種を記録・集計した。なお、雄の鳴禽から雌の個体数を推定・加算することは、今回の集計では用いてない。

イ、調査期間及び時刻等

樹林区では調査を5月下旬から始め、その後ほぼ2週間の間隔で、毎月2回の割りに、12月初旬まで継続した。ただし、天候不良などのため、10月初旬と11月下旬の記録はない。1回の調査は2～3日を要し、1日に同一場所で、正逆方向から2回のセンサスを行った。調査日は付表4-1のとおりで、延べセンサス回数は40回にのぼる。また延べセンサス面積は

652ka、延べセンサス時間は78時間46分である。センサスは各時期の日の出時刻ころ開始したが、天候等の条件で、1回のみ午後に始めたことがある。

草原区でも、調査は5月下旬から始められ、12月初旬まで継続されたが、天候不良等のため、10・11月の各下旬の記録はない。調査日は付表4-2に示す。1日に同一場所で正逆方向から2回のセンサスを行うのを原則とし、延べセンサス回数は29回、延べセンサス面積435ka、延べセンサス時間37時間13分である。調査時刻は、樹林(A)区で午前中に調査が行われたため、普通、午後に開始した。

ウ、調査区

湧洞沼はおおまかにみると北東および南西側は樹林のある丘陵に接し、北西側は湧洞川沿い、に丈高のヨシが優占する湿地が広がる。さらに南東側は海岸草原をもつ砂丘で海と仕切られている。このうち湿地内は歩行困難のため、丘陵下の樹林と、海岸草原を周辺環境の例として耳上げ、調査区を設定した。(付図4-1)

A(樹林)区：沼北東面が丘陵に接する区域と、北西部の湿地が北側の丘陵に接する部分を含む。この丘陵のふもと沿いに道道が走る。北側丘陵の南端が海岸近くで終り、砂丘が伸びる根本に基点を設け、終点は、道路沿いに3kmの地点とした。

基点から約2kmまでは、一部を除き、沼岸からあまり離れず、沼岸が区内に含まれるところがある。それ以降は沼から離れ、一方は丘陵、他方は湿地および草地となる。約1.6kmまでは沼側でも高木がやや疎に残るが、それ以遠では、点在するか消失して、開けた状態となる。丘陵側は急傾斜面が多く、落葉広葉樹林となる。高木としてヤマハンノキ、イタヤカエデ、カシワ、ダケカンバ、キハダなどがあり、林床には、ササ、シダ、バイケイソウ等がみられる。1.1kmから1.6kmまでは平坦地で、特に丘陵側でスゲ(ヤチボウズ)-ヤチハンノキ群落となる。2.4km以遠ではカシワが優占し、道路わきの低木ではエゾニワトコが目立ち、一部にヤナギ類やホザキシモツケも群生する。丘陵側では、カシワ林を除き、ブッシュがよく発達する。区内にはいくつかの沢水の流れがあり、道路わきに浅い側溝がある。1.8km以遠の沼側では、一部にヨシ群落を含むほか、フトイ、ガマ等も認められる。2.4km以遠では、やや乾燥し、スゲ類に低いヨシが疎に混じる草地となる。

B(草原)区：沼東側の砂丘に、A区の基点から沼南端に向かい、ほぼ直線状に、わずかな起伏をもつセンサス区を設けた。砂丘を縦走する自動車道をさけ、放牧牛の踏み跡をたどり、実際にはいくぶんジグザグ形に基線を設定した。この草原を特色づけるのは、ハマナスの群落で、区内のいたるところで優位に現われる。これにセンダイハギ、ヒオウギアヤメ、フクロンウなどが混生し、草丈はいずれも低い。この地域は、ほぼ調査の全期間、牛の放牧が行われ、多いときは約200頭が索餌する。したがって、草原はグレージング(草食行動)の影響を著しく受け、いたるところに排泄物があり、いわゆる「けものみち」が草原中を走る。基点と終点近くには家屋があり、人の生活による廃棄物が散乱する。

(2) 調査結果

ア、A(樹林)区

(a) 出現種類と種類数およびその季節変化

この区域で認められた種類を付表4-1に示す。調査区の性格上、水渉禽類を若干記録することになった。これらは、沼岸で索餌、休息、飛行等を行い、樹林を本来の生活の場にするものとはいいがたい。したがって、水・渉禽類を除くと、5・6月と7・8月の種類数はいずれも40種前後となり、あまり差はない。しかし9・10月には、それ以前に比し約10種、11・12月にはさらに10種ほどの減少がおき、最多時の1/2程度になる。

全期間を通じ記録された種は、トビ、キジバト、アカゲラ、コゲラ、ハクセキレイ、ハンブトガラ、シジュウカラ、エナガ、ゴジュウカラ、カケス、ハンボソガラスの11種である。5・6月のみの出現種も11種であるが、それ以降にも沼や草原等で生息記録のある種を除くと、コアカゲラ、コルリ、ヤブサメ(ヤブ疑問種)のわずか3種を数えるのみである。7・8月にだけみられたのは、ハヤブサ、コチドリ、オオヨシキリ、エゾビタキ、ホオアカ、オオジュリン、イカルの7種だが、ハヤブサとオオジュリンは、調査区外で、この期間以外にも認められている。イカルは、7月下旬から8月上旬にかけて短期間現われ、区域を通過したと思われるが、ホオアカはその行動からみて繁殖を行ったらしい。

9・10月にのみ認められたのはコガモ、ハチクマ、ハイタカ、ハイイロチュウビ、インシギ、キセキレイ、クイタダキ、カシラダカの8種で、コガモは、ほかの時期にも記録されている。11・12月だけの出現種は、ノスリ、タシギ、ユリカモメ、ヒヨドリ、マヒワ、ムクドリ、6種だが、ヒヨドリとマヒワを除くと、ほかの月にも観察されている。なお、オジロワシは5・6月期と11・12月期に記録があるが、9・10月期にも沼上でよくみられた。夜間は、ヨタカの声近くで耳にしたし、区域外丘陵でエゾライチョウを記録した。

(b) 個体数とその変動

個体数総計は付表4-1、付表4-2にみるごとくであるが、センサス回数が異なるため、1回当たりの平均をとると、5・6月113羽、7・8月179羽、9・10月85羽、11・12月135羽となる。また、ka当たりの数からみても7・8月に多く、ついで5・6月、9・10月、11・12月の順となる。ka当たり個体数が最も多かったのは7月初旬の11.7羽で、最低は11月中旬の2.3羽である。

前述のように、観察困難な小鳴禽の雌の加算は行っていない。したがって、5~8月の実際の個体数は、表の数値より高いと思われ、種別では、エゾセンニュウ、ヨシキリ類、ムシクイ類等の誤差が大きいであろう。仮に、エゾセンニュウ、エゾムシクイ、センダイムシクイの個体数をそれぞれ倍(雌の加算)にして、ka当たりの個体数をみると、5・6月は9.1羽、7・8月は9.3羽となる。7・8月の個体数増加は、繁殖・巣立ちによるのであろうが、とくにカラ類の群れの出現、およびアオバトの集団化による数値の押し上げが著しい。

(c) 群構成とその変化

各時期の優占度の高いものを5位まであげると、以下のごとくである(カッコ内は優占度)。

5・6月 アオジ(18.7) コムクドリ(8.7) エゾムシクイ(7.4) ニュウナイスズメ(5.5) エゾセンニュウ(4.9)

7・8月 アオジ(20.7) ハシブトガラ(11.5) アオバト(7.6) シジュウカラ(5.4) コムクドリ(4.5)

9・10月 アオジ(22.8) ハシブトガラ(21.4) カケス(12.0) シジュウカラ(8.1) アオバト(7.8)

11・12月 ツグミ(24.0) カケス(18.0) ハシブトガラ(14.1) ハシボソガラス(11.0) エナガ(7.4)

アオジは調査区的环境と結びついていて、9・10月までは優占順の1位であるが、しだいに姿を消し、冬鳥(おもに通過)のツグミに置きかわる。5・6月にはセンニュウ・ムシクイ類その他の繁殖活動が盛んであるが、コムクドリとニュウナイスズメは、8月初旬にはほとんど姿をみせなくなり、区域内からの移動が終ると考えられる。エゾムシクイは、7月初旬にさえずりが急に減少し、7・8月には種の判別困難なムシクイ類が樹間に多くなる。さえずり減少による記録もれのため、この類の実数はもっと多いであろう。

7・8月には、コムクドリやムシクイ類と入れ替わるように、群れで移動する留鳥のカラ類が目立つようになる。さらにアオバトの集合場が基点近くの区内にでき、常に集団でカウントされるため、優占順が高い。しかし、これも10月下旬には区内から去り、かわりにカケスの集合と移動が顕著になる。

11・12月には、ほぼ留鳥群が構成種となるが、移動途中のマヒワ、ツグミ(一部は滞留)などが、一時的に多数飛来して、優占種として記録される。なおカラ類は、7・8月には同一ないし少数種の混成群で採食移動しているが、11・12月には構成種数も多くなる。

(d) 区域内分布

区内の環境には多少の違いがあるから、区内での種の分布の様相は同じではないし、個体数にも片寄りがみられる。たとえば、コヨシキリはその植生に応じ、2kmから2.4km附近に集中して現われ、アオバトは基点から200m以内での記録が多い。これに対し、ムシクイ類やエゾセンニュウは全体的に分布し、アオジもその例にもれない。キビタキも広範囲で記録されるが、前者らと異なり個体(雄)間の距離は大きい。

オオジュリン、ノビタキ、ホオアカなどは、2.4km以降の湿・草地と結びついており、ブッシュのやや少ない、同じ地区の丘陵カンワ林では、個体数および種数とも貧弱となる。

イ、B(草原)区

(a) 出現種類と種類数およびその季節変化

この区域で認められた種は付表4-2に示してある。調査区の性格上、水禽(カモメ類を含む)と渉禽類を記録(上空飛行等)したが、いくつかのシギ類を除き、本来の草原利用種ではない。したがって、カモ・カモメ類を除外すると、5・6月15種+、7・8月19種+、9・10月18種、11・12月はわずか2種となる。全期を通じみられるのはトビと

ハシボソガラスの2種にすぎず、5月から10月まで記録されたのは、前2種のほか、オオジシギ、ヒバリ、ハクセキレイ、ノビタキ、カワラヒワ、の5種だけである。7・8月に種類が多いのは、ホオジロ、ベニマシコ、ニュウナイスズメ等の移動個体が現われたためであり、9・10月にシマアオジをはじめ鳴禽類が減じたにもかかわらず種数が多いのは、代わりにシギ類、タヒバリ等の渡り鳥が出現するためである。10月後半の記録がないので経過はよくわからないが、11月には種数はごく少なくなり、12月には、2回のセンサスでガラス1羽のみかけたのみである。なおセンサス時以外に、スズメ(10月以降)、ツグミ、ツメナガホオジロ(12月)を認めた。

(b) 個体数とその変動

5・6月と7・8月では、個体の記録数はほぼ同じである。しかし種別にみると、両期ともおおよそ同じ個体数のもの(トビ、コヨシキリ、シマアオジ、カワラヒワ)、7・8月に減少したもの(オオジシギ、ノビタキ、オオジュリン、ムクドリ)、それに増加したもの(ヒバリ、ハクセキレイ、ハシボソガラス)とがある。9・10月にあたり個体数がさほど減じないのは、タヒバリ、シギ類等の渡り個体のためである。11月には、この環境を本来的に使用する個体がほとんどみあたらず、極端な減少を示すのが、樹林区と異なった現象である。(付表4-3、付表4-4)

(c) 群構成とその変化

各時期の優占度の高いものを5位まであげると以下のごとくである。

5・6月 ヒバリ(21.4) ノビタキ(16.3) シマアオジ(11.5) カワラヒワ(10.8) オオジシギ(9.2)

7・8月 ヒバリ(29.3) シマアオジ(13.3) カワラヒワ(10.4) ハシボソガラス(9.9) ハクセキレイ・ノビタキ(4.4)

9・10月 ヒバリ(36.3) タヒバリ(16.2) ハシボソガラス(14.8) チュウシャクシギ(5.1) トビ・タシギ・ハクセキレイ(4.6)

11・12月 (ヒドリガモ) トビ(8.7) ハシボソガラス(4.3)

11・12月を除き、常にヒバリが優占し、この草原の鳥相を特徴づける。繁殖活動を示すのは、このほかにノビタキ、シマアオジ、オオジュリン、コヨシキリ、ハクセキレイ、オオジシギで、他の多くは一時的出現にすぎない。これら繁殖鳥のうち、シマアオジは8月下旬にはすでに姿をみかけず、オオジュリンは9月初旬、ノビタキは9月下旬に記録されなくなる。オオジシギは9月に姿を消し、入れ替わりにタシギが飛来する。したがって、5~8月のヒバリを中心とする草原生繁殖鳥群から、しだいに9月のヒバリ—草原性渡り鳥群へと移り、それらが飛去する11・12月をむかえるという経過をたどる。

(d) 区域内分布

区域内は比較的均一な植生環境をもつため、繁殖鳥はほぼ全域に分布する。しかし、調査線の基点と終点近くにそれぞれ人家があるため、ハクセキレイはおもにこの付近に生活し、ガラス・トビも同様の傾向がみられた。コヨシキリも終点近くにやや多く、一時出現する鳥

は分布の限定はできない。

(3) ま と め

沼周辺の環境のうち、主要な二つのタイプを選び、そこでの鳥の群構成、個体数、それらの季節変化について以上の結果を得た。

樹林では、記録された種類は80種弱であるが、調査区が沼に接するため、水・渉禽類も混入しているため、これらをのぞくと陸鳥は約60種類となる。大半の期間、アオジが優占度1位であったが、広葉樹林の林縁で道路沿いという環境では普通の現象といえよう。このアオジや、ほかにコヨシキリなどは、林縁下層部をおもに利用していたのに対し、傾斜地の中段のブッシュをエゾセンニュウ、ムシクイ類が占め、キビタキも中層位置によく出現した。樹林上層部では、コムドリ、ニュウナイスズメが飛び交い、5・6月の優占度が高い。区内では小型鳥類のほか、トビ、ハシボソガラス、アカゲラ、モズが、道路近くで営巣・育雛した。

他方草原では、春季の繁殖鳥相はヒバリ—ノビタキ・シマアオジ群で表わされ、本来的の生息種および個体数ともあまり多くない。これには、牛の放牧により植生が単純化していることや、牛による直接的な繁殖阻害が起きるためと考えられよう。各時期でくらべてみても（水鳥は除く）、夏季の草原生息種数は、樹林のそれにくらべ1/2～1/3で、11・12月ころは1/7以下となる。ただ秋季は草原にシギ類等の渡来もあり、1/1.5ていどとなる。個体数も、11・12月を除くと、草原は樹林の1/2.5～1/3（ha当たり個体数）である。

A・B両区における群構成の変化の様子をみると、7・8月には繁殖鳥の巣立・移動により、それまでの構成種に多少の変化がみえはじめる。樹林では5・6月にくらべ19.6%、草原では13%が、7・8月に姿を消し、かわりに7・8月に樹林で14.9%、草原で31.6%のものが新たに現われる。草原での出現種がやや多いが、他はいずれも2割以下である。

ところが、7・8月から9・10月にかけては、樹林で46.8%が消え33.3%が現われ、草地では63.3%が消え、60.0%が新規に認められるというぐあいに、大きな変化を示し、繁殖が終って秋の群集への明確な変換が起きる。

さらに9・10月から11・12月へかけては、樹林で56.7%が消え40.0%が出現する。草原では88.9%が消え、新たに現われるものは0となり、一部の渡り鳥を除き、留鳥群への置換が行われてしまう。

3. 水・渉禽類調査

(1) 調査方法

ア、調査方法

調査法は、前2回（クッチャロ湖および濤沸湖）において用いられたものと、ほぼ同じである。

イ、個体数算定

各区域（後述）で種別に2回の総数カウントを行うのを原則としたが、多数個体の場合は、全体数をカウントすると同時に、その群れからいくつかのサンプル集団をとり、種構成とその割り合いを記録する方法を用いたところもある。算定結果は、種類、個体数とともに、地形図上にその所在位置を記入した。カウントの参加人数は多いときで4人、少ないときで1人である。

ウ、調査時刻及び時間

沼の形が入りこんでいるため、一斉同時調査には多人数を必要とした。しかし限られた調査者のため、沼南部（E～H区）と北部は時間差をもってカウントせざるを得なかった。ただし、人為的攪乱がないかぎり、日中の両部での水鳥の移動はごくわずかで、多少の移動があってもそれに留意しながら算定したため、調査時刻差による誤差はあまりないといえる。カウントはなるべく午前中に行うようにしたが、天候、個体数などの関係で、午後のこともあり一定しない。

また、一区域の観察に要した時間は、沼の北部で概ね45分から2時間30分、その他の地区で概ね30分から1時間程度であった。

エ、調査期間

今回も秋季（9～11月）の生息状況調査に力点を置き、9月初・中旬、10月中・下旬、および11月中旬には共同調査を行った。調査日は付表4-4に示してあり、日数は9日である。しかし、その時期以外の生息状況をつかむため、5月下旬から8月下旬までと、11月中旬と12月初旬にも、陸鳥調査とあわせて、単独でのカウントを実施した。これらの調査日数は19日である。時期的に個体数が少ないとはいえ、12月初旬やその他いくつかの記録を別にするると、やはり単独調査による制約があった。その上、夏期は霧の発生によるカウント不能の事態もしばしばあったため、これらは参考記録とするのが妥当であろうが、あるていど春・夏季の実状をとらえているものと思われる。

オ、調査区

今回も広水域は旗の設置により、他のいくつかは地形上から区分して、カウントの精度向上と、沼各区域での生息状況の把握をめざした。実際に境界線を設定しなかったところでも、地形図上の所在位置の記入から、集計の段階で区域に分けたところがある。（付図4-1）

次に各区域の概略を述べておく。

A区：沼の北端にあたり、河川が流入する。その流域にかなり広い、密生する丈高ヨシ群落があり、川が沼に流入する付近では、ヨシの叢が散在し、水路が複雑になる。D区との境には、湧洞川の搬入による堆積物が伸び、沼中で最も大きな干潟ができる。丘陵側の沼岸は、ヨシ、フトイ等の丈高草の生えたところがあり、中央部も一般に浅いと思われる。地形図上の面積は

約65ha。

B区：丘陵側沿岸は丈高草も少なく、数十mで道道が岸沿いに走る。東側は砂丘で、ポート乗場、食堂、バンガローなどが建つ。中央部はやや深いが、岸寄りには水草も多い。沼岸では常時放牧が行われ、地形図上では約71haを占める。

C区：前区に隣接しており、東側は同じく砂丘となる。南西側は丘陵に接し、砂泥岸となり、丘陵上は牧場で、丘陵下の幅せまい沼岸にも牛が放牧されるため、丈高草は少ない。ごくわずかに沢水の流入があり、地形図上で約57ha。南側の一部はロート状になってE区へ通じる。

D区：湧洞川の堆積土でA区と仕切られている。北側ではヨシ原が広がり、南側丘陵沿いはC区のそれと同じである。河口寄りに大きな倒れた流木が点在して、水面上に露呈する。西端にも小川の流入があり、西側岸に漁網が設置される。地形図上約56ha。

E区：上記4区を合わせた沼北部と、以下のF・G・H区を合わせた沼南部とをつなぐ水路にあたる。海岸側は砂丘で、対岸は丘陵に接する。約24ha。

F区：台形に近く、東側は砂丘である。北側は丘陵へ続くが、岸近くの一部にスゲーハンノキ群落の小湿地がある。南西側は丘陵に接するがヨシが生えている。約71ha。

G区：F区の西に連なり、袋状となる。西～南岸にはヨシが密生するが、北側は幅せまい湿地帯から丘陵へ続き、放牧が行われる。西岸に小川の流入があり、地形図上約17ha。

H区：沼の南端にあたり、東側は前区同様砂丘だが、番屋が1軒あり、舟がつく。対岸にも物資輸送の車等はいりこむ。南西岸はヨシ等が生え、丘陵となり、若干の沢水が流れこむ。約17ha。

なお、全区に関係する要因のひとつとして、水面の高さの大幅な変動がある。つまり、沼水量の増加に伴って、通常、春秋の2回、H区の海岸砂丘が一時的に切れ、沼水の流出、海水の混入現象がみられる。調査年には、10月にかなりの増水がみられ、9月初めに比し、B区の東岸では10m以上も広がりを示した。しかし11月はじめの砂丘切断とともに、逆に夏期に比し10mほど沼岸は後退した。12月初旬には、すでに海との連絡は断たれていたが、最高・最低の沼水位の差は、軽く1mを越えている。したがって、沼水面積もそれにもなっただけでかなり変動し、州や岸の干潟の埋設と露呈が起き、それがとくに渉禽類の生息個体数などに影響を与えたと思われる。

カ、観察地点

観察点は付図4-1のごとくである。ひとつの地区にいくつもの観察点があるのは、その日の観察条件の最もよいところを選ぶためであり、調査日によっては、時刻を違えて、複数観察点を利用したこともある。これらの観察点では、A区の北西部にいる水禽の種と数の判定、F区の南側にいる鳥の種の判定には困難があった。

(2) 調査結果

天候や個体数増大に伴い、種および個体数の確定できない場合が生じたのは、これまでの調査

同様、残念ながら避けられないことであった。したがって、集計表の数値があるていどの誤差をもつことも、従前と同じである。今回は、不明ないし潜水・淡水ガモと一括した分についてのみ、その構成種を表わすために+(少)、++(多)等の記号を用いてある。

さらに、サンプリングを行なったの構成種および各個体数の推定は、その標本集団のとり方により、かなりの誤差をまねく恐れなしとせず、調査や結果の集計のひとつの問題点であるともいえる。サンプルからの推定値は、付表のなかで()に入れてある。しかしながら、調査結果は、湖沼性鳥類の群構成、個体数、並びにそれらの季節変動の大略をとらえていることは明らかで、より高い精度の結果を望むのは、調査法の変換とかかわってくるものと思われる。

ア、各区の出現種、個体数およびその季節変化(付表4-5～付表4-18)

A区：この区域は、河川流入により、大型淡水ガモのよく集るのが特色である。とくにマガモは5月から11月中旬まで連続記録され、最多時には700羽を越す。しかし、入り込んだ水路と丈高のヨシで、川の流入部の観察が困難であり、こうしたところにマガモ、オオバン、ヨシガモその他が認められるところから、記録数より実数は多いものと思われる。春・夏季にはヨシガモも他区に比し多く、観察期を通じ認められたほか、河口州ではヒシクイの群れが10月に記録された。

潜水ガモは5・6月に少ないが、7月下旬からスズガモが数を増し、9～10月にはキンクロハジロが優占種となった。もうひとつ優占種であるヒドリガモは、9月下旬から急激な増加を示し、10月からアイサ類が目立つようになる。

干潟にはシギ、チドリ類が集まるが、観察点からは種の判定にやや難があり、かつ9月下旬からの増水で水面下になるため、連続した生息記録が得られにくい。カイツブリはこの区で繁殖し、アオサギの索餌もよくみられた。

B区：沼岸が単純なため、開水面選好のスズガモ、キンクロハジロがはじめ優占する。5～6月には、全沼で潜水ガモが優占し、しかもその多くは、この区の丘陵寄りでは休息するのが認められた。しかし7～8月には、この区に鳥影の認められないときがあり、キャンプ、ポート、釣り等が影響するのであろう。9月からはヒドリガモの飛来により、区内滞留個体も増加し、11月には全沼総数の75%前後がこの区に集中し、1ha当りの個体数も最高を示す。滞留個体は休息、索餌のいずれをも行なう。渉禽類は岸辺に散見される程度である。

C区：春・夏季の利用度は低いが、8月下旬からスズガモが現われ、さらに9月からはヒドリガモが進入して、10月には優占種となる。9月から10月にかけては、全沼総数の4分の1程度がこの区で休息・索餌を行ない、同時期の他のいずれの区よりも密度は高くなる。しかし11月には、それまでの3～5分の1、総数のわずか5～6%しか認められないようになる。

D区：この区域も春・夏季の利用度は低いが、8月下旬からスズガモ・ヒドリガモの飛来が始まり、その後キンクロハジロ、マガモ等が出現する。ヒドリガモが優占種となっている点はB、C区と変わらないが、9～10月の羽数は、総数の20%程度である。C区同様、11月には個体数が減少する。出現全水禽類の約半数が記録されるが、渉禽類の種数が他区に比し多い

のは、河口州の干潟をこの区に入れてカウントしたためである。

E区：春・夏季には滞留個体はごく少ない。秋季にスズガモ・キンクロハジロが現われ、数としては多くないが、*ka*当りにするとかなりの値を示すこともあった。この区では、次のF区とともに、10月後半からホオジロガモの個体数および区域内群集での割合が増加するのが特色で、12月には、この種しか区内でみつからなかった。

F区：この区も春季・夏季間、留まる種数、個体ともに少ない。しかし8月にはスズガモが、ついで10月にはキンクロハジロが数を増し、優占種となる。10月後半からホシハジロが増加して、11～12月の優占種となる。B区などとともに、11月にはハジロカイツブリがよくみられるようになるが、E・G区とともに、ヒドリガモが最優占種となることのないのが注目される。

G区：B区と同様に、夏季はスズガモを主に、キンクロハジロを若干まじえた潜水ガモ小集団が滞留している。一時期コガモの現われることもあるが、秋にも鳥のいないときがあって、滞留は安定していない。ヒドリガモの沼への飛来で、少数が岸辺近くで索餌することもあるが、10月の優占種はキンクロハジロである。記録種数も12で、全区のうち最も少ない。

H区：夏には、まれにごく少数の鳥をみる程度であるが、9月下旬にはある程度の種(12種)と個体数(120羽前後)がみられるようになる。南端部では、岸辺近くにマガモ、コガモ、ヒドリガモなどの淡水ガモがあり、他の水域でスズガモとキンクロハジロを主とする潜水ガモが、休息や索餌を行なう。

イ、区域の利用(分布要因)

(a) 自然条件

前項で述べたように、各区の出現種、個体数、およびその変化には多少の相違が認められる。おおまかにみると、マガモ、カルガモ、コガモ等のいわゆる淡水ガモの滞留が比較的よく認められる区(タイプI)と、スズガモ、キンクロハジロなどの潜水ガモ集団が主となっている区域(タイプII)、および淡水性のヒドリガモと潜水性のスズガモ、キンクロハジロ等が混在している区(タイプIII)の三つに分けることができよう。

タイプIの区にはA区があり、G・H区も多少類似の性格をもっている。B・C・D区でも、ヒドリガモ以外の淡水ガモがある程度記録されているが、これは区域の分けかたが機械的なためである。つまり、この3区にA区を加えた四つの区域が、湧洞川河口州とその周辺を分割編入しているからで、この部分をひとつの環境として分離してしまえば、B・C・D区はタイプIIIの性格をもつことになる。とくにB・C区では、河口州およびその周辺は、それぞれの区域のなかでわずかな部分を占めているにすぎない。

これに対し、E・F区はスズガモ、キンクロハジロ、ハジロカイツブリ、さらに結氷前にはホオジロガモなどの潜水性の鳥が優占する。

こうした三様の群構成は、すでに多く述べられているように、沼の条件、それもごく単純化していえば、水深や河川流入の有無などに関連している。もちろんこれらが、餌の質、量

や、採餌の可能性などと結びついていることはいうまでもない。一般に沼南部(E・F区)は水深があり、中央部では水草などの生育が劣るとみられるのに対し、沼北部はやや浅く、水草もかなり繁茂している。またA区やG・H区では、河川の流入があり、複雑な水路やヨシの密生は、シェルターの役を果たすことから、タイプIの区となっていると考えてよからう。

なおこのほかに、オジロワシ等のワシタカ類の飛来による攪乱もしばしば認められた。

(b) 人為条件

人為的な要因もまた分布に関与する。ひとつは夏に訪ずれる人たちの影響である。7月から8月にかけて、B区を中心に人が集まり、そのための自動車の通行量も多くなる。おそらくそのために、それまでB区にいたものが追われ、結果として、A区の7～8月における潜水ガモの増加となって現われると考えられる。しかし、8月下旬にはこの人の影響も減じ、カモの飛来数増加とともに、B・C区の滞留個体数増となって示される。

もうひとつは、11月におけるB区の個体数の異常な増加と、それに見合う他区の減少である。これは11月はじめからの沼における漁に関係し、H区からF・E・C・D区を通る漁船の往来が連日のように行なわれる。このためB区への集中が起きるが、漁の影響を受けにくいと思われるA区での減少は、海との連結による沼の水位変化が、区域の生息条件を大きく変えたためであるかもしれない。(付表4-19)

ウ、種別個体数の季節変動(付表4-20)

(a) 水禽類

春・夏季を通じ沼に生息する水禽は、カイツブリ、マガモ、ヨシガモ、キンクロハジロ、スズガモ、カワアイサなどであり、ほかにアオサギがある。このうちスズガモが最も多く、カイツブリ、マガモ、カワアイサの繁殖がみられた。

アビ類は11月ころ、ごく少数が現われるにすぎない。

カイツブリ類は、カイツブリのほかアカエリカイツブリが1～2羽、夏も残るが繁殖はしていない。9月からはハジロカイツブリが現われ、結氷前にはカイツブリ類のうちで、最も優位となる。

ウ類も9月下旬から1～2羽出現し、単独行動を示す。

ガン類では、ヒシクイの飛来が9月下旬にはじまり、11月にはほほ姿を消したが、少数のマガンとコクガンが混入していた。

ハクチョウ類では、オオハクチョウの家族群(?)5羽しか確認できなかったが、漁師等によると、年により10～20羽くらいが、沼北部に飛来することもあるという。

マガモは8月下旬ころから数を増すらしく、12月初旬でもかなりの数が居残っている。11月中旬には、ヒドリガモ、スズガモについて、優占度で3位の地位を占めていた。カルガモの個体数は少ないが、マガモと混在することがあり、コガモは9月に個体数のピークを示す。ヨシガモはマガモと同様に全期にわたって出現するが、個体数の増大期は9月下旬か

ら10月にかけてで、11月には減少した。

ヒドリガモは春・夏季にはほとんど姿をみせない。しかし8月下旬からしだいに現われはじめ、9月下旬にはすでに急激な増加を示していた。9月下旬ではスズガモと優占度の1・2位を争い、10月下旬までは2,000～2,800程度の数を保ち最優占種となる。11月には総数約4,000羽となったが、中旬にかけて群れで海上への飛去があり、他からの飛来も盛んで、出入りが激しい。11月12日には早朝からの群飛が激しく、約1,000羽が去ったと思われる。

オナガガモは9月下旬ころから現われるが、数は最高で100羽ほどであり、ハンビロガモはまれに少数が現われるのみである。

潜水ガモでは、スズガモが夏季にも残り、優占種となっている。すでに8月下旬には増加を示し、9月初旬には総数1,500羽台を示す。その後も増加をみせるが、9月下旬からはキンクロハジロが急増し、スズガモの個体数を超すらしい。しかし減少も急速に進み、11月中旬にはスズガモが1,500羽台であるのに、キンクロハジロはそのわずか1/100～1/500にまで落ちこんでしまい、12月には姿を消す。

キンクロハジロとスズガモでは、その消長のパターンにいくぶん違いがあり、ホシハジロは個体数は少ないが、スズガモと同じような増減傾向を示す。ホオジロガモは10月下旬から記録に現われ、しだいに数を増し、結氷が起きている12月初旬には、優占度1位となる。アイサ類では、カワアイサが繁殖により夏季に数を増し、10月中旬からはミコアイサがこれに加わる。そのため11月にはアイサ類が優占度で4位、12月には2位となり、寒冷期の主要な構成種となってくる。

以上のように、優占度の高い種の組合せでみると、6月はスズガモ—ヨシガモ群、夏季(7～8月)はスズガモ—ヨシガモ・マガモ群、9月はスズガモ—ヒドリガモ群、10月はヒドリガモ—キンクロハジロ・スズガモ群、11月はヒドリガモ・マガモ—スズガモ群、12月はホオジロガモ—アイサ類群という変化を示すことになる。

さらに、淡水ガモ、潜水ガモ、アイサ類という区分で、個体数増減と全体での優占度をみると付図4-2、付図4-3のごとくなる。8月下旬には潜水・淡水両グループは近似の割合を示すが、9月初旬にスズガモが増加し、さらにキンクロハジロの増加で、10月中旬までは潜水ガモの比率が高い。しかし10月下旬からこの比は逆転し、潜水ガモは減少する。ところが12月には再び潜水ガモが過半を占めるようになり、アイサ類がこれに次ぐようになる。もっとも潜水ガモの主要構成種は、10月のそれと異なることに留意しなくてはならない。

カモメ類は一時的休息、水浴などに沼を利用しており、日・時刻等により個体数の変動が激しい。概して10月からの進入数が多いが、ユリカモメは8月ころから少数、沼の奥まで飛来していた。アジサシはF区で記録されているが、他区でも同一個体と思われるものが観察された。

(b) 渉禽類

渉禽類については十分な調査結果が得られていないが、湧洞川の河口州は、8月下旬から9月にかけて、かなりのシギ、チドリ類に利用される。その後の増水のため一時跡絶えるが、11月の水位低下により再びいくつかのものが現われ、ときには、A区の沼の密生した水草群落の上に、トウネンなどが乗って採食するのがみられた。

大型渉禽類としてはアオサギが6月から10月下旬まで認められ、最高30羽前後が、河口州および沼岸で索餌していた。おそらく近隣で繁殖するものであろう。タンチョウは湧洞沼やそれに続く湿原では、本年は繁殖しなかったが、10月中旬に、近辺で繁殖の移動家族(含幼鳥2羽)が現われて滞留した。10月下旬にはさらに1家族(幼鳥1羽)が飛来したが、いずれも11月には長節沼へ移動したと考えられる。

エ、総個体数変動

時間、天候等の関係で、十分な数の把握ができなかった場合もあるが、春・夏季の総数の大略は明らかである。すなわち、5月下旬には500～600羽程度が残存しているが、6～7月は200羽ほどにまで減少する。しかし、8月には再び増加をはじめ、下旬には1,200～1,300羽程度にまで達する。その後、9月初旬までの約2週間で1,000羽の増加速度が、9月初旬から下旬にかけての2.5週間では7～8,000羽の増という急激な上昇を示す。この増加の担い手はヒドリガモ、スズガモ、キンクロハジロの3種である。

9月から10月にかけては9,000～10,000羽を保つが、10月下旬には6～7,000羽程度となり、11月中旬までこのレベルは続き、以後、しだいに減少へ向かうと思われる。10月下旬からの減少はおもに潜水ガモ、とくにキンクロハジロの飛去に起因する。11月中旬から12月初めまで約3週間に、6,000羽程度の減少である。前稿(クッチャロ湖1975年)でふれた通過個体の実数については、今回もとらえられていないが、最多時で約1万羽がこの沼に収容され、9月下旬から10月初旬にかけてピークがあったのではないかと推測される。(付表4-5～付表4-18)

オ、周辺生息鳥獣

センサス時に記録されなかった水・渉禽類や、沼およびそこを利用する水・渉禽類に関係をもつ周辺生息鳥獣について付言しておく。まず水禽等の捕食者としてオジロワシが挙げられよう。5月には沼岸の丘陵で番いがみられ、9月のはじめにはすでに沼上を飛び、カモ、ハト類を捕獲するのが認められた。近隣で繁殖が行われていると予想される。また9月から10月にかけて、ミサゴが魚をとらえて飛行したし、沼上でのトビの旋回や河口州の倒木での休息、ハイタカ、ハイイロチュウヒ、ハチクマ、ノスリ、ハヤブサなどが周辺を飛ぶのも観察された。ヤマセミが1羽、8月下旬から10月にかけて、B、C、G区などで目撃されたのも興味深い。そのほかにバン、ヒメクイナなども周辺湿地に生息し、タシギ、ホウロクシギ等も周辺草地のセンサスで記録された。

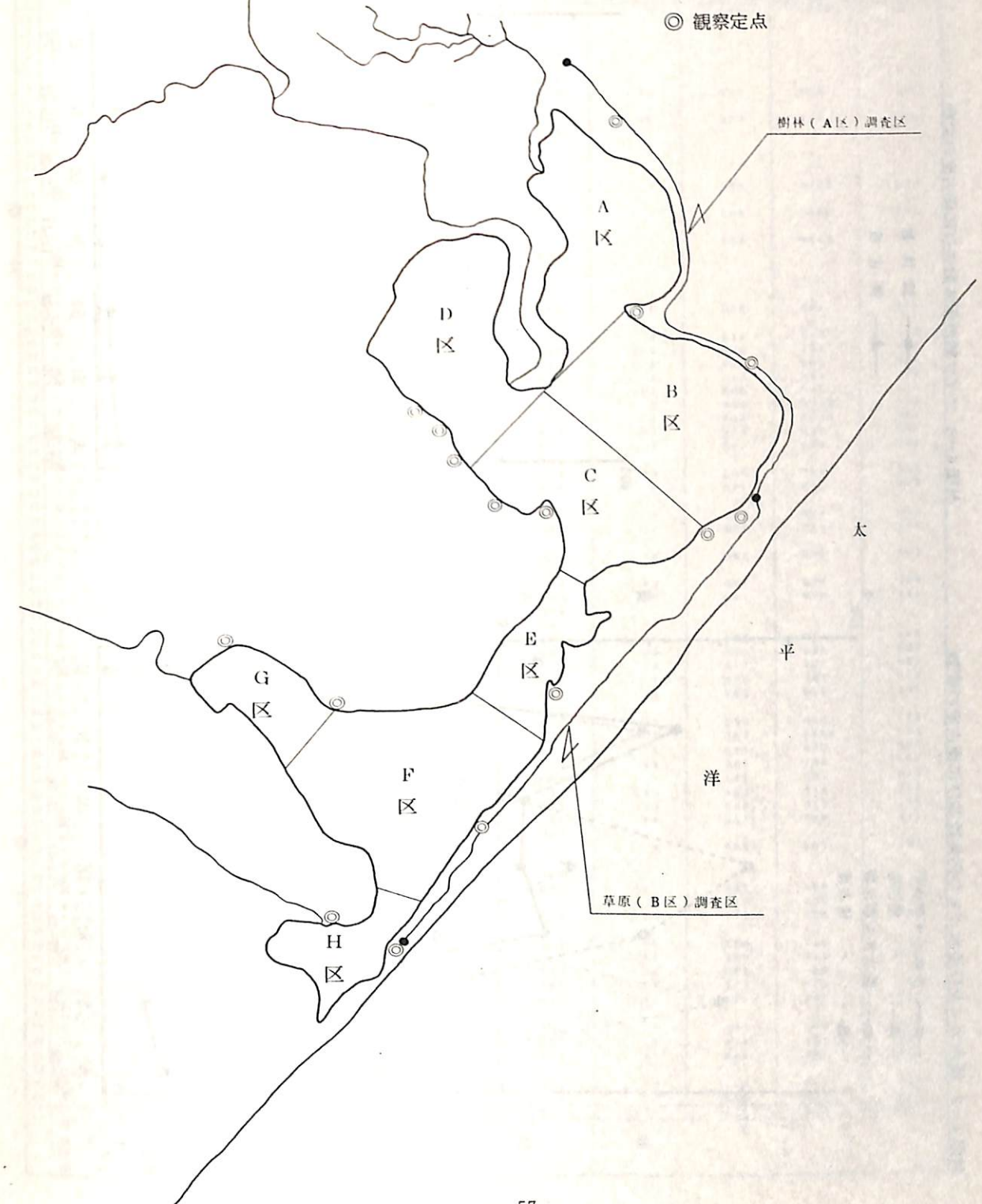
獣類としてはシマリスとキツネ(幼・成獣とも)が目につき、とくに後者は、しばしばB・C区の岸に現われたほか、河口州上を歩くのも望見された。なお、牛が期間中常に沼岸に放牧され、周辺丘陵地ではまれにシカに出合うこともあった。

4. む す び

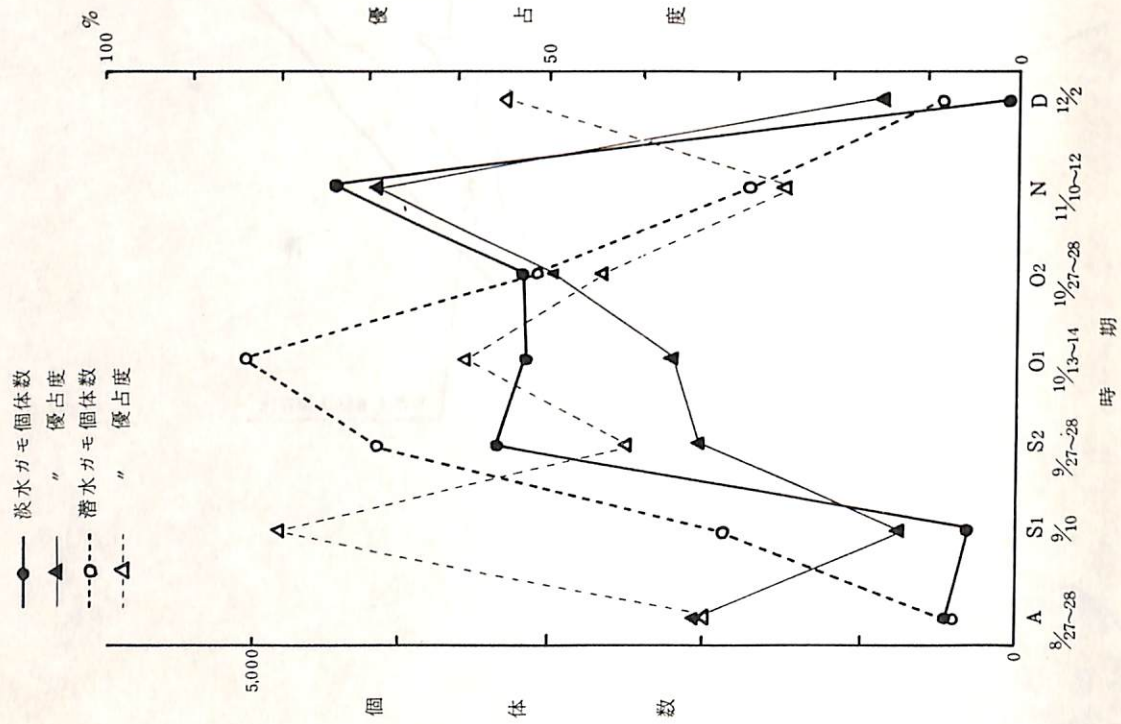
湧洞沼およびその周辺に生息する鳥について、種類とその個体数、ならびにそれらの季節変動の実態を知ることが意図して、以上の結果を得た。この報告の性格のひとつとして、今後の種々の利用に供するため、集計は実数を配列し、あまり統計操作を加えていない。また、前2回までは、水・渉禽および周辺鳥類のそれぞれについて、秋季と夏季以外の時期についてはふれていない。しかし今回は、水禽については秋季個体数増加以前等の状況も明らかにすべく、春から結氷期にいたる長期間の調査を行ない、あるていど意図を達成した。また陸鳥についても、春季、および秋季から冬季留鳥群への移行時期までも記録にとどめ得た。ただ、センサス精度、湖沼利用個体の実数把握の点では、これまで同様不備の点が残っており、今後の調査の課題といえよう。

今回の調査期間に記録された種類をまとめて、一覧表(付表4-21)としておく。総数では、33科134種が記載されているが、今後の調査により、とくに水・渉禽類ではさらにいくつかのものが発見されるであろうし、その動態も明らかにする必要がある。こうした調査は、単年度だけでは確実な情報を得にくいことがあり、毎年とまでいかなくとも、数年おきに行ない、環境変化の様相とも合わせて、保全等の対策の基礎資料とすることが望まれる。

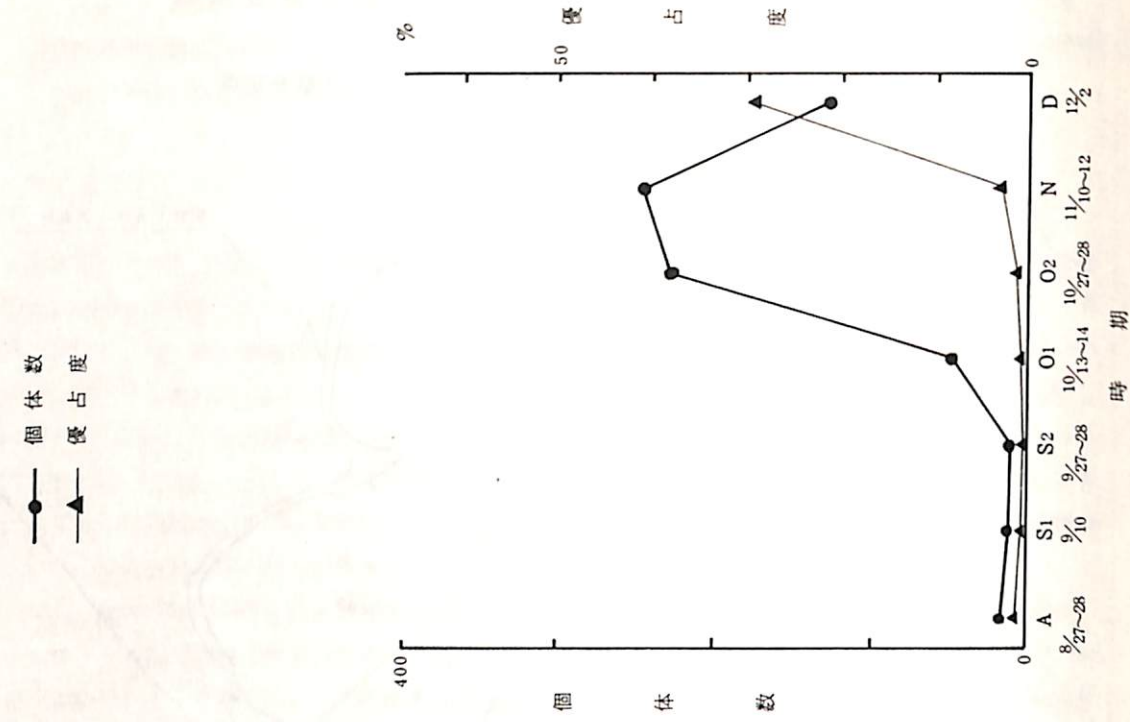
付図4-1 調査区位置図



付図4-2 淡水ガモ及び潜水ガモの個体数並びに優占度の変動



付図4-3 アイサ類の個体数並びに優占度の変動



付表4-1 樹林(A区)の鳥(5月~8月)

調査日	5月21, 22, 23日, 6月11, 12, 25, 26, 27日(8日)				7月9, 10, 24, 25日, 8月5, 6, 26, 27日(8日)				
	種	個体数	個体数/hour	個体数/4a	優占度(%)	個体数	個体数/hour	個体数/4a	優占度(%)
1	アオサギ	2	0.06	0.009	0.11	2	0.06	0.008	0.09
2	マガモ	13	0.42	0.05	0.76				
3	コガモ								
4	ヨシガモ	1	0.13	0.01	0.23				
5	シマアジ	3	0.09	0.01	0.17				
6	ホンハシロ	2	0.06	0.009	0.11				
7	カワアイサ	23	0.75	0.10	1.35	36	1.24	0.15	1.67
8	ハチクマ								
9	トビ	25	0.82	0.11	1.47	26	0.89	0.10	1.20
10	オジロワシ	2	0.06	0.009	0.11				
11	ハイタカ								
12	ノスリ								
13	ハイイロチュウヒ								
14	ハヤブサ								
15	チゴハヤブサ	1	0.03	0.004	0.05	1	0.03	0.004	0.04
16	ヒメクイナ	3	0.09	0.01	0.17	2	0.06	0.008	0.09
17	バン	2	0.06	0.009	0.11				
18	コチドリ					1	0.03	0.004	0.04
19	ツルシギ	1	0.03	0.004	0.05				
20	キアシシギ	8	0.26	0.03	0.47				
21	イノシギ								
22	タンシギ								
23	オオシシギ	13	0.12	0.05	0.76	10	0.34	0.04	0.46
24	ユリカモメ								
25	キジバト	3	0.09	0.01	0.17	9	0.31	0.03	0.41
26	アオバト	79	2.59	0.36	4.65	164	5.66	0.68	7.62
27	カッコウ	12	0.39	0.05	0.70	6	0.20	0.02	0.27
28	ツツドリ	12	0.39	0.05	0.70	4	0.13	0.01	0.18
29	ハリオアマツバメ	50	1.64	0.23	2.94	29	1.00	0.12	1.34
30	アマツバメ	9	0.29	0.04	0.53	2	0.06	0.008	0.09
31	ナマガラ	5	0.16	0.02	0.29	1	0.03	0.004	0.04
32	アカガラ	41	1.34	0.18	2.41	79	2.74	0.32	3.67
33	オオアカガラ	7	0.22	0.03	0.41	4	0.13	0.01	0.18
34	コアカガラ	2	0.06	0.009	0.11				
35	コガラ	26	0.85	0.11	1.53	73	2.52	0.30	3.39
36	イワツバメ	2	0.06	0.009	0.11	7	0.24	0.02	0.32
37	キセキレイ								
38	ハクセキレイ	3	0.09	0.01	0.17	3	0.10	0.01	0.13
39	ビンズイ	25	0.82	0.11	1.47	31	1.07	0.12	1.44
40	ヒヨドリ								
41	モズ	4	0.13	0.01	0.23	18	0.62	0.07	0.83
42	コルリ	10	0.32	0.04	0.58				
43	ノビタキ	24	0.78	0.11	1.41	63	2.17	0.26	2.92
44	アカハラ	26	0.85	0.11	1.53	9	0.31	0.03	0.41
45	フグミ	1	0.03	0.004	0.05				
46	ヤブサメ	3	0.09	0.01	0.17				
47	エゾセンニュウ	84	2.75	0.38	4.94	42	1.45	0.17	1.95
48	ヨシキリ	48	1.57	0.22	2.82	69	2.38	0.28	3.20
49	オオヨシキリ					5	0.17	0.02	0.23
50	エゾムシクイ	125	4.10	0.57	7.36	3	0.10	0.01	0.13
51	センダイムシクイ	81	2.65	0.37	4.77	45	1.55	0.18	2.09
52	クイタダキ								
53	キビタキ	72	2.36	0.33	4.24	35	1.20	0.14	1.62
54	エゾビタキ					1	0.03	0.004	0.04
55	コサメビタキ	21	0.68	0.09	1.23	13	0.44	0.05	0.60
56	ハンフトガラ	33	1.08	0.15	1.94	248	8.56	1.03	11.52
57	ヒガラ	1	0.03	0.004	0.05	7	0.24	0.02	0.32
58	シジュウカラ	46	1.50	0.21	2.71	116	4.00	0.48	5.39
59	エナガ	14	0.45	0.06	0.82	25	0.86	0.10	1.16
60	ゴジュウカラ	32	1.05	0.14	1.88	95	3.28	0.39	4.41
61	キバシリ	2	0.06	0.009	0.11				
62	ホオアカ					6	0.20	0.02	0.27
63	カンラダカ								
64	シマアジ	1	0.03	0.004	0.05				
65	アオジ	318	10.43	1.46	18.73	445	15.37	1.85	20.67
66	オオジュリン					5	0.17	0.02	0.23
67	カワラヒワ	25	0.82	0.11	1.47	49	1.69	0.20	2.27
68	マヒワ								
69	ベニマンコ	46	1.50	0.21	2.71	75	2.59	0.31	3.48
70	イカル					49	1.69	0.20	2.27
71	シメ	1	0.03	0.004	0.05	26	0.89	0.10	1.20
72	ニューナイスズメ	93	3.05	0.42	5.48	33	1.13	0.13	1.53
73	コムドリ	148	4.85	0.68	8.72	96	3.31	0.40	4.46
74	ムクドリ								
75	カケス	1	0.03	0.004	0.05	7	0.24	0.02	0.32
76	ハンボンガラス	30	0.98	0.13	1.76	10	0.34	0.04	0.46
77	ハンフトガラス	19	0.62	0.08	1.11	14	0.48	0.05	0.65
78	Cuculus sp.								
79	ムシクイ類	6	0.19	0.02	0.35	33	1.13	0.13	1.53
80	不明	4	0.13	0.01	0.23	20	0.69	0.08	0.92
計		1,697	55.70	7.82	100	2,152	74.33	8.96	100
種類数				56(+)				48(+)	
調査回数				15				12	
延面積(Aa)				217				240	
延時間(分)				1,828				1,737	

付表4-2 樹林(A区)の鳥〔9月~12月〕

調査日	9月11, 27, 29日, 10月28, 29日(5日)				11月12日, 12月2日(2日)					
	種	個体数	個体数/hour	個体数/4a	優占度(%)	種	個体数	個体数/hour	個体数/4a	優占度(%)
1	アオサギ	3	0.21	0.02	0.39					
2	マガモ									
3	コガモ	14	1.00	0.10	1.82					
4	ヨシガモ									
5	シマアジ									
6	ホンハジロ									
7	カワアイサ									
8	ハチクマ	1	0.07	0.007	0.13					
9	トビ	9	0.64	0.06	1.17	8	1.48	0.13	2.82	
10	オジロワン					1	0.18	0.01	0.35	
11	ハイタカ	1	0.07	0.007	0.13					
12	ノスリ					2	0.37	0.03	0.70	
13	ハイイロチュウヒ	2	0.14	0.01	0.26					
14	ハヤブサ									
15	チゴハヤブサ	1	0.07	0.007	0.13					
16	ヒメタイン									
17	バン									
18	コチドリ									
19	ツルシギ									
20	キアシシギ									
21	イソシギ	1	0.07	0.007	0.13					
22	タシギ					1	0.18	0.01	0.35	
23	オオシギ									
24	ユリカモメ					2	0.37	0.03	0.70	
25	キジバト	15	1.07	0.11	1.95	1	0.18	0.01	0.35	
26	アオバト	60	4.30	0.44	7.81					
27	カウウ									
28	ツツドリ									
29	ハリオアマツバメ									
30	アマツバメ									
31	ヤマガラス									
32	アカガラス	25	1.79	0.18	3.25	11	2.03	0.18	3.88	
33	オオアカガラス					1	0.18	0.01	0.35	
34	コアカガラス									
35	コガラ	28	2.00	0.20	3.64	6	1.11	0.10	2.12	
36	イワツバメ									
37	キセキレイ	1	0.07	0.007	0.13					
38	ハクセキレイ	8	0.57	0.05	1.04	1	0.18	0.01	0.35	
39	ビンズイ									
40	ヒヨドリ					2	0.37	0.03	0.70	
41	モズ	1	0.07	0.007	0.13					
42	コルリ									
43	ノビタキ	14	1.00	0.10	1.82					
44	アカハラ	3	0.21	0.02	0.39					
45	ツグミ					68	12.59	1.13	24.02	
46	ヤブサメ									
47	エゾセンニュウ									
48	コヨシキリ	3	0.21	0.02	0.39					
49	オオヨシキリ									
50	エゾムシクイ									
51	センダイムシクイ									
52	キクイタダキ	6	0.43	0.04	0.78					
53	キビタキ									
54	エゾビタキ									
55	コサメビタキ	11	0.78	0.08	1.43					
56	ハシブトガラ	164	11.75	1.21	21.35	40	7.40	0.66	14.13	
57	ヒガラ									
58	シジュウカラ	62	4.44	0.45	8.07	14	2.59	0.23	4.94	
59	エナガ	33	2.36	0.24	4.29	21	3.88	0.35	7.42	
60	ゴジュウカラ	20	1.43	0.14	2.60	7	1.29	0.11	2.47	
61	キバシリ	1	0.07	0.007	0.13	2	0.37	0.03	0.70	
62	ホオアカ									
63	カシラダカ	1	0.07	0.007	0.13					
64	シマアジ									
65	アオジ	175	12.54	1.29	22.78					
66	オオジュリン									
67	カワラヒワ	2	0.14	0.01	0.26					
68	マヒワ									
69	ベニマシコ	2	0.14	0.01	0.26					
70	イカル									
71	シメ									
72	ニューナイスズメ									
73	コムクドリ									
74	ムクドリ					1	0.18	0.01	0.35	
75	カケス	92	6.59	0.68	11.97	51	9.44	0.85	18.02	
76	ハシボソガラス	4	0.28	0.02	0.52	31	5.74	0.51	10.95	
77	ハシブトガラス									
78	Cuculus sp.	2	0.14	0.01	0.26					
79	ムシクイ類	2	0.14	0.01	0.26					
80	不明	1	0.07	0.007	0.13					
計		768	55.05	5.68	100	283	52.40	4.71	100	
種類数				31(+)				21		
調査回数				9				4		
延面積(4a)				135				60		
延時間(分)				837				324		

付表4-3 草原(B区)の鳥〔5月~8月〕

調査日	5月21, 22日, 6月12, 25, 27日(5日)				7月9, 10, 24日, 8月5, 26日(5日)					
	種	個体数	個体数/hour	個体数/4a	優占度(%)	種	個体数	個体数/hour	個体数/4a	優占度(%)
1	マガモ	4	0.26	0.02	0.91					
2	カルガモ					6	0.45	0.04	1.35	
3	ヨシガモ	2	0.13	0.01	0.45					
4	ヒドリガモ									
5	トビ	14	0.94	0.09	3.21	15	1.13	0.10	3.38	
6	ハチクマ									
7	ハヤブサ									
8	チゴハヤブサ	1	0.06	0.006	0.22					
9	ダイゼン									
10	トウネン	2	0.13	0.01	0.45	1	0.07	0.006	0.22	
11	オバシギ					10	0.75	0.06	2.25	
12	キアシシギ	1	0.06	0.006	0.22	1	0.07	0.006	0.22	
13	イソシギ									
14	ホウロクシギ									
15	チュウシヤクシギ									
16	タシギ									
17	オオシギ	10	2.69	0.26	9.19	20	1.51	0.13	4.51	
18	ユリカモメ									
19	セグロカモメ									
20	カモメ	1	0.06	0.006	0.22					
21	ウミネコ	1	0.06	0.006	0.22	3	0.22	0.02	0.67	
22	ハリオアマツバメ					3	0.22	0.02	0.67	
23	ヒバリ	93	6.27	0.62	21.37	130	9.86	0.86	29.34	
24	ハクセキレイ	15	1.01	0.10	3.44	33	2.50	0.22	7.44	
25	セグロセキレイ									
26	タヒバリ									
27	ノビタキ	71	4.79	0.47	16.32	33	2.50	0.22	7.44	
28	コヨシキリ	7	0.47	0.04	1.60	6	0.45	0.04	1.35	
29	シジュウカラ									
30	ホオジロ					3	0.22	0.02	0.67	
31	シマアジ	50	3.37	0.33	11.49	59	4.47	0.39	13.31	
32	アオジ	1	0.06	0.006	0.22					
33	オオジュリン	31	2.09	0.20	7.12	14	1.06	0.09	3.16	
34	カワラヒワ	17	3.17	0.31	10.80	46	3.48	0.30	10.38	
35	ベニマシコ					2	0.15	0.01	0.45	
36	ニューナイスズメ					3	0.22	0.02	0.67	
37	ムクドリ	34	2.29	0.22	7.81	1	0.07	0.006	0.22	
38	ハシボソガラス	19	1.28	0.12	4.36	44	3.33	0.29	9.93	
39	ハシブトガラス					7	0.53	0.04	1.58	
40	不明	1	0.06	0.006	0.22	3	0.22	0.02	0.67	
計		435	29.35	2.90	100	443	33.60	2.95	100	
種類数				19(+)				21(+)		
調査回数				10				10		
延面積(4a)				150				150		
延時間(分)				889				791		

付表4-4 草原(B区)の鳥〔9月~12月〕

調査日	9月10, 28, 29日, 10月14日(4日)				11月11日, 12月1日(2日)				
	種別	個体数	個体数/hour	個体数/4a	優占度(%)	個体数	個体数/hour	個体数/4a	優占度(%)
1	マガモ								
2	カルガモ								
3	ヨシガモ								
4	ヒドリガモ				19	7.16	0.42	8260	
5	トビ	10	1.52	0.11	4.62	2	0.75	0.04	869
6	ハチクマ	1	0.15	0.01	0.46				
7	ハヤブサ	1	0.15	0.01	0.46				
8	チゴハヤブサ								
9	ダイゼン	1	0.15	0.01	0.46				
10	トウネン								
11	オバンギ	1	0.15	0.01	0.46				
12	キアシシギ								
13	イソシギ	1	0.15	0.01	0.46				
14	ホウロクシギ	4	0.60	0.04	1.85				
15	チュウシキシギ	11	1.67	0.12	5.09				
16	タンシギ	10	1.52	0.11	4.62				
17	オオシシギ	1	0.15	0.01	0.46				
18	ユリカモメ	1	0.15	0.01	0.46				
19	セグロカモメ	7	1.06	0.07	3.24	1	0.37	0.02	434
20	カモメ								
21	ウミネコ								
22	ハリオアマツバメ								
23	ヒバリ	79	12.03	0.87	36.57				
24	ハクセキレイ	10	1.52	0.11	4.62				
25	セグロセキレイ	4	0.60	0.04	1.85				
26	タヒバリ	35	5.32	0.38	16.20				
27	ノビタキ	5	0.76	0.05	2.31				
28	コヨシキリ								
29	シジュウカラ	1	0.15	0.01	0.46				
30	ホオジロ								
31	シマアオジ								
32	アオジ								
33	オオジュリン								
34	カワラヒワ	1	0.15	0.01	0.46				
35	ベニマシコ								
36	ニューナイスズメ								
37	ムクドリ								
38	ハシボソガラス	32	4.87	0.35	14.81	1	0.37	0.02	434
39	ハシブトガラス								
40	不明								
計		216	32.89	2.40	100	23	8.67	0.51	100
種類数		20			4				
調査回数		6			3				
延面積(4a)		90			45				
延時間(分)		394			159				

付表4-5 水域(A区)の鳥〔5月~8月〕

d:優占度(%)

種類	5				6				7				8									
	21	22	23	d	11	12	25	26	27	d	9	10	24	25	d	5	6	26	27	28	d	
3	カイツブリ																					
5	アカエリカイツブリ																					
8	ヨシゴイ																					
9	アオサギ																					
14	マガモ																					
15	カルガモ																					
16	コガモ																					
17	ヨシガモ																					
18	ヒドリガモ																					
20	シマアジ																					
22	ホシハジロ																					
23	キンクロハジロ																					
24	スズガモ																					
28	カワアイサ																					
31	コチドリ																					
32	シロチドリ																					
34	ムナグロ																					
37	トウネン																					
40	オバンギ																					
42	ツルシギ																					
45	キアシシギ																					
46	イソシギ																					
47	ソリハシシギ																					
50	ダイシャクシギ																					
52	ユリカモメ																					
56	ウミネコ																					
	シギ・チドリ類																					
計		5	3	11	100	22	18	9	15	77	100	32	122	209	162	100	319	271	2	380	495	100

付表4-6 水域(B区)の鳥〔5~8月〕

d:優占度(%)

種類	5				6				7				8									
	21	22	23	d	11	12	25	26	27	d	9	10	24	25	d	5	6	26	27	28	d	
3	カイツブリ																					
5	アカエリカイツブリ																					
8	ヨシゴイ																					
9	アオサギ																					
14	マガモ																					
15	カルガモ																					
16	コガモ																					
17	ヨシガモ																					
18	ヒドリガモ																					
20	シマアジ																					
22	ホシハジロ																					
23	キンクロハジロ																					
24	スズガモ																					
28	カワアイサ																					
31	コチドリ																					
32	シロチドリ																					
34	ムナグロ																					
37	トウネン																					
40	オバンギ																					
42	ツルシギ																					
45	キアシシギ																					
46	イソシギ																					
47	ソリハシシギ																					
50	ダイシャクシギ																					
52	ユリカモメ																					
56	ウミネコ																					
	シギ・チドリ類																					
計		168	290	100	29	11	112	169	152	100						5	185	16	143	100		

付表4-11 水域(A区)の鳥〔9月~12月〕 d:優占度(%)

種類	9		9		10		10		11		12				
	10	d	27	28	d	13	14	d	27	28	d	2	d		
1 アビ															
2 ハンジロアビ															
3 カイツブリ	33	9.2	2	9	0.2	7	0.4		2	0.1					
4 ハジロカイツブリ	1	0.3				4	3	0.4	(10)	0.4					
5 アカエリカイツブリ	1	0.3													
6 ウミウ															
7 ヒメウ															
8 ヨンゴイ															
9 アオサギ	25	6.9	20	5	0.5	11	2	0.7							
10 コクガン															
11 マガン						1									
12 ヒシタイ			3			13.6	40	8.9	15	0.5					
13 オオハクチョウ											5	5	0.4		
14 マガモ	50	13.9		+		80	11	4.6	+	+	46.4	5.2	7.53	56.9	
15 カルガモ	21	5.8		8			2	0.1							
16 コガモ	16	4.4	4+			18		0.9			5			0.2	
17 ヨンガモ	10	2.8	5+			(18)	6	1.2	(30)	1.1					
18 ヒドリガモ	12	3.3	43+	+		(450)	32.7	39.4	(395)	14.4	5.0	2	12.0	7.7	
19 オナガガモ			+	+		12		0.6		5	0.2		7	0.3	
20 シマアジ															
21 ハシビロガモ															
22 ホシハジロ	23	6.4	+	9.4	2.0	(95)	3.2	6.4	(147)	+	5.4	1			
23 キンクロハジロ	4	1.1	6+	+		(255)	30.9	28.6	(678)		2.48	5		0.2	
24 スズガモ	13.8	3.83	31+	+		(32)	4.2	3.8	(59)		2.2	2.2	1.0		
25 ホオジロガモ											2	1		0.2	
26 ミコアイサ						28	16	2.2	18	0.7	6.5	8.5		6.7	
27 ウミアイサ									6						
28 カワアイサ				1		2	2	0.2		1.2	8	6.0		3.0	
潜水ガモ															
淡水ガモ			(6.19)	(6.19)											
不明			2.12	2.25	9.45				1.332	4.86					
小計	334		2,235	2,367		1,149	792		1,358	1,351		604	223	885	
29 タンチョウ															
30 オオバン				21	0.5	11	18	1.5	(30)	1.1					
32 シロチドリ															
33 メダイチドリ															
34 ムナグロ															
35 ダイゼン	1	0.3													
36 キョウジョシギ															
37 トウネン	15	4.1									100	130		10.3	
38 ウズラシギ															
39 ハマシギ											10	9		0.9	
40 オバンシギ															
41 キリアイ															
42 ツルシギ															
43 アオアシシギ	4	1.1													
44 クサシギ															
45 キアシシギ															
46 イソシギ															
47 ソリハシシギ															
48 オグロシギ															
49 オオソリハシシギ	5	1.4													
51 チュウシャクシギ															
シギ・チドリ類															
小計	25			21		11	18		30		110	139			
52 ユリカモメ	1	0.3				2		0.1			38	17	160	9.6	
53 セグロカモメ															
54 オオセグロカモメ															
55 カモメ											26	6	3	1.6	
56 ウミネコ															
57 ズグロカモメ															
58 ミツユビカモメ													21	0.9	
59 アジサシ															
カモメ類														30	100
小計	1					2					64	23	184	30	
総計	360		2,235	2,388		1,162	810		1,388	1,351		778	376	1,076	30

付表4-12 水域(B区)の鳥〔9月~12月〕 d:優占度(%)

種類	9		9		10		10		11		12						
	10	d	27	28	d	13	14	d	27	28	d	2	d				
1 アビ																	
2 ハンジロアビ											2						
3 カイツブリ																	
4 ハジロカイツブリ																	
5 アカエリカイツブリ																	
6 ウミウ	6	1.2	1	1	0.1												
7 ヒメウ																	
8 ヨンゴイ																	
9 アオサギ			1														
10 コクガン																	
11 マガン											3	1					
12 ヒシタイ											1	1					
13 オオハクチョウ																	
14 マガモ																	
15 カルガモ	6	1.2	3								(721)	14.5	5.6	2.2	14.6		
16 コガモ											1	(7)			1	0.7	
17 ヨンガモ			20														
18 ヒドリガモ																	
19 オナガガモ																	
20 シマアジ																	
21 ハシビロガモ																	
22 ホシハジロ	3.3	6.6															
23 キンクロハジロ	70	140															
24 スズガモ	12.5	25.0															
25 ホオジロガモ																	
26 ミコアイサ																	
27 ウミアイサ																	
28 カワアイサ																	
潜水ガモ																	
淡水ガモ	210	420															
不明																	
小計	450		1,731	1,432		809	1,503		1,596	1,739		5,298	5,464	4,592		151	
29 タンチョウ																	
30 オオバン																	
32 シロチドリ																	
33 メダイチドリ																	
34 ムナグロ																	
35 ダイゼン																	
36 キョウジョシギ																	
37 トウネン																	
38 ウズラシギ																	
39 ハマシギ																	
40 オバンシギ																	
41 キリアイ																	
42 ツルシギ																	
43 アオアシシギ																	
44 クサシギ																	
45 キアシシギ																	
46 イソシギ																	
47 ソリハシシギ																	
48 オグロシギ																	
49 オオソリハシシギ																	
51 チュウシャクシギ																	
シギ・チドリ類																	
小計	50	100															
52 ユリカモメ																	
53 セグロカモメ																	
54 オオセグロカモメ																	
55 カモメ																	
56 ウミネコ																	
57 ズグロカモメ																	
58 ミツユビカモメ																	
59 アジサシ																	
カモメ類																	
小計																	
総計	500	100	1,735	1,433	100	809	1,503	100	1,596	1,795	100	5,321	5,491	4,592	100	151	100

付表4-17 水域(G区)の鳥〔9月~12月〕 d: 優占度(%)

種類	9		9			10			10			11				12	
	10	d	27	28	d	13	14	d	27	28	d	10	11	12	d	2	d
1 アビ																	
2 ハンジロアビ																	
3 カイツブリ							1	0.2	2		1.6						
4 ハジロカイツブリ							8	1.8	2		1.6						
5 アカエリカイツブリ																	
6 ウミウ																	
7 ヒメウ																	
8 ヨシゴイ																	
9 アオサギ																	
10 コクガン																	
11 マガン																	
12 ヒシクイ																	
13 オオハクチョウ																	
14 マガモ									7		5.7						
15 カルガモ																	
16 コガモ	135	100							5	22	220						
17 ヨシガモ							4	0.9									
18 ヒドリガモ							14	3.2	23		18.7				13	50.0	
19 オナガガモ																	
20 シマアジ																	
21 ハンビロガモ																	
22 ホシハジロ							3	0.7	2		1.6						
23 キンクロハジロ							391	88.7	53		43.1						
24 スズガモ							13	2.9	4		3.3						
25 ホオジロガモ									3		2.4						
26 ミコアイサ															13	50.0	
27 ウミアイサ																	
28 カワアイサ							7	1.6									
澁水ガモ																	
炭水ガモ																	
不明												21		100			
総計	135	100					441	100	101	22	100		21		100	26	100

付表4-18 水域(H区)の鳥〔9月~12月〕 d: 優占度(%)

種類	9		9			10			10			11				12		
	10	d	27	28	d	13	14	d	27	28	d	10	11	12	d	2	d	
1 アビ																		
2 ハンジロアビ																		
3 カイツブリ	1	33.3	+							1	0.1							
4 ハジロカイツブリ										9	6	2.0						
5 アカエリカイツブリ										1	0.1							
6 ウミウ																		
7 ヒメウ																		
8 ヨシゴイ																		
9 アオサギ	2	6.67							1	0.4								
10 コクガン																		
11 マガン																		
12 ヒシクイ																		
13 オオハクチョウ																		
14 マガモ			+	37	15.2					(100)	3	13.9						
15 カルガモ			14		5.8					(2)		0.3						
16 コガモ			25	34	24.3					(22)	32	7.3						
17 ヨシガモ			+							(8)		1.1						
18 ヒドリガモ			+	12	4.9			68	25.8	(48)	100	19.9						
19 オナガガモ				24	9.9						3	0.4						
20 シマアジ																		
21 ハンビロガモ																		
22 ホシハジロ										(6)		0.8						
23 キンクロハジロ				16	6.6			75	28.4	(174)	15	25.4	5		26			
24 スズガモ				2	0.8			120	45.5	(61)	144	27.6	11	26	31	35.4	15	100
25 ホオジロガモ											1	0.1			3	1	2.1	
26 ミコアイサ											2	0.3						
27 ウミアイサ																		
28 カワアイサ				2	0.8					(2)		0.3						
澁水ガモ																		
炭水ガモ																		
不明					7.7													
小計	3		116	127				264		436	304		16	29	32		15	
29 タンチョウ											3	0.4						
30 オオバン																		
32 シロチドリ																		
33 メダイチドリ																		
34 ムナグロ																		
35 ダイゼン																		
36 キョウジョング																		
37 トウネン																		
38 ウズラシギ																		
39 ハマシギ																		
40 オバンシギ																		
41 キリアイ																		
42 ツルシギ																		
43 アオアシシギ																		
44 クサシギ																		
45 キアシシギ																		
46 イソシギ																		
47 ソリハシシギ																		
48 オグロシギ																		
49 オオソリハシシギ																		
51 チュウシャクシギ																		
シギ・チドリ類																		
小計											3							
52 ユリカモメ															27	14.1		
53 セグロカモメ																		
54 オオセグロカモメ																		
55 カモメ																		
56 ウミネコ																		
57 ズグロカモメ																		
58 ミツユビカモメ																		
59 アジサシ																		
カモメ類												88			45.8	1		
小計												88		27		1		
総計	3	100	116	127	100			264	100	436	307	100	104	29	59	100	16	100

付表4-19 区別個体数の季節変動

I: 個体数 □: 個体数/4a

月日	区	A		B		C		D		E		F		G		H	
		I	□	I	□	I	□	I	□	I	□	I	□	I	□	I	□
5	22	3	0.05	168	2.3	60	1.1					3	0.04	280	16.5	5	0.3
	23	11	0.2	290	4.1	34	0.6					40	0.6	220	12.9		
6	12	18	0.3	11	0.2							2	0.03	87	5.1		
	27	77	1.2	152	2.1							1	0.01			1	0.1
7	10	122	1.9														
	25	162	2.5									8	0.1	41	2.4		
8	5	319	4.9	5	0.1							3	0.04	38	2.2		
	6	271	4.2									83	1.2			1	0.1
9	27	380	5.8	16	0.2	358	6.3	391	7.0			206	2.9	3	0.2		
	28	495	7.6	143	2.0	310	5.4	40	0.7					204	12.0	2	0.1
	10	360	5.5	500	7.0	687	12.1	267	4.8			542	7.6	135	7.9	3	0.2
9	27	2,235	34.4	1,735	24.4	1,259	22.1	2,117	37.8	166	6.9	1,534	21.6			116	6.8
	28	2,388	36.7	1,433	20.2	2,622	46.0	1,996	35.6	339	14.1	1,499	21.1			127	7.5
	13	1,162	17.9	809	11.4	2,375	41.7	897	16.0			2,501	35.2				
10	14	810	12.5	1,503	21.2	2,403	42.2	1,141	20.4	716	29.8	2,341	33.0	441	25.9	264	15.5
	27	1,388	21.4	1,596	22.5	1,396	24.5	1,143	20.4	369	15.4	572	8.1	101	5.9	436	25.6
	28	1,351	20.8	1,795	25.3	853	15.0	1,419	25.3	209	8.7	846	11.9	22	1.3	307	18.0
11	10	778	12.0	5,321	74.9	397	7.0	198	3.5	12	0.5	132	1.9			104	6.1
	11	376	5.8	5,491	77.3	462	8.1	700	12.5	35	1.5	168	2.4	21	1.2	29	1.7
	12	1,076	16.6	4,592	64.7			100	1.8			240	3.4			59	3.5
12	2	30	0.5	151	2.1	15	0.3			82	3.4	156	2.2	26	1.5	16	0.9

付表4-20 全沼種類別個体数

d: 優占度(%)

種類	9		9		10		10		11		12		
	10	d	27	28	d	13	14	d	27	28	d	2	d
1 アビ												2	1
2 ハンジロアビ												2	
3 カイツブリ	44	1.8	7	24	0.2	9	2	0.1	4	3	0.1		
4 ハジロカイツブリ	1		9	11	0.1	12	37	0.3	32	16	0.3	40	53
5 アカエリカイツブリ	8	0.3	3	1		1	5		4			1	1
6 ウミウ			2	1			1		1	2			
7 ヒメウ			1										1
8 ヨシゴイ													
9 アオサギ	27	1.1	33	8	0.2	12	8	0.1	5				
10 コクガン									1			3	1
11 マガン												1	1
12 ヒンクイ			3			136	76	1.2	27	9	0.3		
13 オオハクチョウ												5	5
14 マガモ	50	2.0	45	342+	2.0	80	11	0.5	231	503+	5.3	466	843
15 カルガモ	29	1.2	22	10+	0.2		2		2	2		1	7
16 コガモ	225	9.1	108+	34+	0.7	47	14	0.4	28	54	0.6	50	
17 ヨシガモ	10	0.4	290+	297	3.0	397	564	5.5	373	259	4.6	27	100
18 ヒドリガモ	12	0.5	2,884+	1,946+	24.7	2,443	2,780	30.1	2,663	2,462	37.2	3,960	3,809
19 オナガガモ			5+	56+	0.3	12	4	0.1		10	0.1	33	106
20 シマアジ													
21 ハンビロガモ													10
22 ホシハジロ	56	2.3	72+	124+	1.0	218	139	2.1	287	43+	2.4	208	47
23 キンクロハジロ	75	3.0	241+	522+	3.9	726	3512	24.4	1,931	559+	18.1	18	14
24 スズガモ	1,507	61.0	2,373+	3,260	28.8	672	2,344	17.4	914+	1,132	14.8	1,504	1,218
25 ホオジロガモ									41	4	0.3	115	151
26 ミコアイサ						28	30	0.3	211	174	2.8	123	205
27 ウミアイサ						4			6			2	1
28 カワアイサ	15	0.6	11	15	0.1	11	27	0.2	10	52	0.4	92	222
海ガモ	210	8.5	850	756	8.2	2,470		14.2					
淡水ガモ				724	3.7				196		1.4		
不明			2,198	2,250	2.28						1,332	9.7	
小計	2,269		9,157	10,381		7,280	9,556		6,967	6,616		6,653	6,817
29 タンチョウ							4		4	3	0.1		
30 オオバン				21	0.1	11	18	0.2	(30)		0.2		
32 シロチドリ													
33 メダイチドリ	20	0.8	1										
34 ムナグロ													
35 ダイゼン	1		2										
36 キョウジョシギ	3	0.1											
37 トウネン	35	1.4										103	130
38 ウズラシギ	4	0.2										10	9
39 ハマシギ													0.1
40 オバシギ													
41 キリアイ	2	0.1											
42 ツルシギ	1												
43 アオアシシギ	44	1.8										1	
44 クサシギ													
45 キアシシギ													
46 イソシギ													
47 ソリハシシギ													
48 オグロシギ	37	1.5											
49 オオソリハシシギ	5	0.2											
51 チュウシャクシギ			1										
シギ・チドリ類	50	2.0											
小計	202		4	21		11	22		34	3		114	139
52 ユリカモメ	1		1	1		2	35	0.2		5		53	44
53 セグロカモメ										17	0.1		
54 オオセグロカモメ										8	0.1		4
55 カモメ												34	6
56 ウミネコ							1			3	0.4		3
57 ズグロカモメ										2			
58 ミツユビカモメ										25	0.2		21
59 アジサン													0.1
カモメ類						451		2.6		55	0.4	88	285
小計	1		1	2		453	41		165		1.75	335	311
総計	2,472	100	9,162	10,404	100	7,744	9,619	100	7,001	6,784	100	6,942	7,291
												6,060	100
												475	

付表4-21 湧洞沼および周辺生息鳥類一覧

(※ 多少疑問あり)

アビ科		36	ハヤブサ	72	ミツユビカモメ	102	コヨシキリ
1	アビ	37	チゴハヤブサ	73	アジサシ	103	オオヨシキリ
2	ハシジロアビ	ライチョウ科		ハト科		104	エゾムシクイ
カイツブリ科		38	エゾライチョウ	74	キジバト	105	センダイムシクイ
3	カイツブリ	ツル科		75	アオバト	106	キクイタダキ
4	ハシロカイツブリ	39	タンチョウ	ホトトギス科		107	キビタキ
5	アカエリカイツブリ	クイナ科		76	カッコウ	108	エゾビタキ
ウ科		40	ヒメクイナ	77	ツツドリ	109	コサメビタキ
6	ウミウ	41	バン	ヨタカ科		エナガ科	
7	ヒメウ	42	オオバン	78	ヨタカ	110	エナガ
サギ科		チドリ科		アマツバメ科		シジュウカラ科	
8	ヨシゴイ	43	コチドリ	79	ハリオアマツバメ	111	ハシブトガラ
9	アオサギ	44	シロチドリ	80	アマツバメ	112	ヒガラ
ガンカモ科		45	メダイチドリ	カワセミ科		113	シジュウカラ
10	コクガン	46	ムナグロ	81	ヤマセミ	ゴジュウカラ科	
11	マガン	47	ダイゼン	キツツキ科		114	ゴジュウカラ
12	ヒシクイ	48	キョウジョシギ	82	ヤマグラ	キバシリ科	
13	オオハクチョウ	シギ科		83	アカゲラ	115	キバシリ
14	マガモ	49	トウネン	84	オオアカゲラ	ホオジロ科	
15	カルガモ	50	ウズラシギ	85	コアカゲラ	116	ホオジロ
16	コガモ	51	ハマシギ	86	コゲラ	117	ホオアカ
17	ヨシガモ	52	オバシギ	ヒバリ科		118	カンラダカ
18	ヒドリガモ	53	キリアイ	87	ヒバリ	119	シマアオジ
19	オナガガモ	54	ツルシギ	ツバメ科		120	アオジ
20	シマアジ	55	アオアシシギ	88	イワツバメ	121	オオジュリン
21	ハシビロガモ	56	クサシギ	セキレイ科		122	ツメナガホオジロ
22	ホンハジロ	57	キアシシギ	89	キセキレイ	アトリ科	
23	キンクロハジロ	58	イソシギ	90	ハクセキレイ	123	カワラヒワ
24	スズガモ	59	ソリハシシギ	91	セグロセキレイ	124	マヒワ
25	ホオジロガモ	60	オグロシギ	92	ピンズイ	125	ベニマシコ
26	ミコアイサ	61	オオソリハシシギ	93	タヒバリ	126	イカル
27	ウミアイサ	62	ホウロクシギ	ヒヨドリ科		127	シメ
28	カワアイサ	63	チュウシャクシギ	94	ヒヨドリ	ハタオリドリ科	
ワシタカ科		64	タシギ	モズ科		128	ニウナイスズメ
29	ミサゴ	65	オオジシギ	95	モズ	129	スズメ
ハヤブサ科		カモメ科		ヒタキ科		ムクドリ科	
30	ハチクマ	66	ユリカモメ	96	コルリ	130	コムクドリ
31	トビ	67	セグロカモメ	97	ノビタキ	131	ムクドリ
32	オジロワシ	68	オオセグロカモメ	98	アカハラ	カラス科	
33	ハイタカ	69	カモメ	99	ツグミ	132	カケス
34	ノスリ	70	ウミネコ	*100	ヤブサメ	133	ハシボソガラス
35	ハイロチュウヒ	71	ズグロカモメ	101	エゾセンニュウ	134	ハシブトガラス