

第四章 生物の分布

第一節 調査・保護活動のあゆみ

支笏湖と周辺の調査

支笏湖は全国的にみても魅力的な自然を抱えた湖であり、古くから注目されてきた。陸水生物学的な調査報告は一九世紀末からみられる(田中一九九二)。なかでも、水産魚として明治二十七(一八九四)年に阿寒湖からヒメマスが移植されて以来、餌生物であるプランクトンについての調査は盛んに行われてきた。また底生動物の調査も古くは昭和七(一九三二)年に行われている。しかし、その後も深底部の底生動物の調査は散見されるが、沿岸帯の底生動物については近年まであまり注目されることはなかった。

北海道の植生研究を大きく発展させた館脇操は大正時代から支笏湖周辺の原生林に感銘を受け、幾度も足を運び森林の調査を行ってきた。昭和三十五年には集中的に大掛かりな調査を行い、その成果は翌年『支笏湖を中心とする森林植生』として報告された。

各分野ごとに支笏湖と周辺地域の自然に関する研究が行われてはきたものの、総合的な研究はなかった。昭和六十三年、札幌の研究者を中心とする有志によってヒメマスを象徴とする支笏湖の自然を解明するべく「支笏湖の水とチップの会」が設立された。その後、ほぼ年一回会報が発行され、さまざまな生物や自然の情報が蓄積されていった。そして平成十九(二〇〇七)年、『支笏湖の人と自然』としてこれまでの調査活動の成果がまとめられた。

その他の地域の調査

支笏湖とは対照的に、現在の市街地である中央部から東部にかけては昭和末期まで目立った調査は行われなかった。しかし、都市化の進展にとまって自然環境にも注目されるようになってきた。

昭和四十八年、千歳市の主要な水道水源である内別川の流域にゴルフ場の開発計画が持ち上がった。しかし内別川周辺には多数の遺跡が存在することから開発は中止となり、流域は史跡として保全されることになった。保全のための調査の一環として鳥類、魚類、植物を含む自然史調査が行われた(市教委一九七八)。

この頃から千歳市では大規模な開発が計画されるようになった。全国的にも自然破壊や環境悪化が社会問題化されるようになり、大規模開発にあたっては事前に環境アセスメント(環境影響評価)が行われるようになった。昭和五十三年に着手された泉沢地区の開発や平成五年に着手された美々川源流部周辺の開発「千歳美々プロジェクト」では事前に環境アセスメントが行われ、植物、鳥類、昆虫などの生物相が調べられた。また、昭和五十六年の千歳川流域の氾濫を契機に立案された千歳川放水路計画に伴い、さまざまな自然環境の調査が長年にわたり大掛かりに行われた。

このように皮肉にも開発が自然の解明の契機になったわけである。しかし、多額の予算を費やして行われた調査結果の基礎データを掲載した報告書は公開を前提とされていないために、残念ながらその成果を一般市民のみならず、専門家もあまり活用することができない。

平成四年から八年にかけて、千歳市によって地域の自然環境調査が行われた。専門家に加え、市民も自然リポーターとして植物、動物の調査に加わった。対象生物は植物、哺乳類、両生類、爬虫類、昆虫類、魚類、底生動物と広範囲にわたった。周辺市町村に類例を見ない画期的な調査であ

り、市内の生物の分布情報が一気に高められた。しかしながら、支笏湖地域は調査対象に含められなかったため、地域の自然状況を把握するという観点からは片手落ちであったことは否めない。国立公園に指定されているように支笏湖周辺は市内でもっとも自然が残されている地域でありながら、前述の『支笏湖の人と自然』が刊行されるまではむしろ千歳市域の中で自然情報蓄積の後進地域になってしまった。

自然の保全

支笏湖地域は「支笏洞爺国立公園」の一部として昭和二十四年、全国で一四番目の国立公園に指定された。湖と周辺一帯は特別地域に指定され、開発行為が厳しく制限されている。なかでも、オコタンペ湖とその周辺および樽前山山頂周辺は特別保護地区に指定され、動植物採取も含め一切の現状変更行為が禁止されている。

また、千歳川の蘭越浄水場からさけますセンター千歳営業所にかけての区間と内別川流域は平成十二年から十五年にかけてあいついで千歳市の第一種自然環境保全地区に指定され、「厳格に保護・保全する地区」として位置付けられている。

青葉公園は市街地に近接する都市公園であるが、戦前は国有林の保安林として守られてきたために森林が比較的よく保存されてきた。公園開設以来多くの運動競技施設などの建設により、生息する動植物は大きく影響を受けたと考えられ（小山他一九七二）、現在でも動植物の多様性が低下傾向にあることが懸念されているが（今野二〇〇九）、それでもなお市街地に隣接しているわりには自然の豊かな森林であるといえよう。平成十二年には千歳市により第二種自然環境保全地区に指定され、「市民が利用・活用しながら保全する地区」として保全されるようになった。

平成三年、千歳の主要な水道源である内別川の環境を守る運動に端を發

して、「千歳の自然保護協会」が設立された。水に関わる自然環境を守ることに主眼を置いて、開発計画に目を光らせ、支笏湖と周辺の環境を守る活動（美笛の巨木の森の保護運動、水上バイク、プレジャーボートの規制呼びかけなど）、美々川流域のゴルフ場造成の反対など自然保護活動を行ってきた。また、植物の観察会などの普及啓発活動や、青葉公園の植物相などの調査活動を行い、その成果は平成十九年『千歳市青葉公園の植物』として上梓された。

こうした市民による運動は、これら行政による自然の保全を促進する力となり、また貴重な自然を破壊する開発行為の抑止につなげてきた。

引用文献

小山政弘ほか『千歳市に生息する野鳥（第一報）』千歳野鳥の会 一九七二年／今野善行「青葉公園は市民の宝」『志古津 第九号』千歳市 二〇〇九年／支笏湖の人と自然編集委員会『支笏湖の人と自然』支笏湖の水とチップの会 二〇〇七年／館脇操『支笏湖を中心とする森林植生』北海道 一九六一年／田中正明『日本の湖沼』名古屋大学出版会 一九九二年／千歳市『千歳市自然環境基礎調査報告書』一九九五～一九九七年／市教委『苗別川流域における鳥・魚類・植生調査』一九七八年／千歳の自然保護協会『千歳市青葉公園の植物』二〇〇七年

第二節 千歳の植生

第一項 植生変遷

花粉

植物は子孫を残すために、毎年花を咲かせ大量の花粉や胞子を放出する。空中に放出されたものの受粉に関与しなかった大量の花粉や胞子は、地上や水面に落下し流水で湖沼や湿原、海域に運ばれ堆積する。花粉や胞子の外膜は短時間の酸・アルカリの中でも溶解しない強靱な物質で構成されており、泥炭やシルト・粘土といった水域での堆積物の中に化石として保存される。しかし、太陽光や好気性バクテリアには弱く、空気の流通性がよい陸成堆積物中では腐食されやすい。花粉や胞子の形態は植物の種類によって異なり、堆積物中に含まれる花粉や胞子がどのような組み合わせで、どのような割合で含まれるかを調べることで、当時の植生の復原や変遷を辿ることが可能となる。水中に落下した花粉や胞子は子孫を残すことはできなかつたが、自然史の謎をとくための生き証人となっている。

氷河期の植生

千歳市周辺は約四万二〇〇〇年前に噴出した支笏カルデラからの火山噴出物で厚く覆われ、火山噴出物以外の堆積物が露出した場所は限られる。現在のところ最終氷期（約一三万年前～約一二万年前）及び最終氷河期初期から中期頃まで（約一二万年前～約四万年前）の堆積物が馬追丘陵の東側の東千歳新川付近で、最終氷河期後期（約二万年前～約一万七〇〇〇年前）の埋没林や堆積物が長都や柏台で確認されている。

(一) 東千歳新川付近の氷河期堆積物と植生

東千歳新川付近の丘陵下には、まだ夕張川が太平洋に注いでいた最終氷期の堆積物である東千歳層と、最終氷河期初期から中期の湖沼性堆積物

である新川層が分布する（北川他一九七四）。東千歳層は礫と砂の互層で部分的にクロスラミナが発達するほか、多量の木材化石を含む陸成の堆積物で、東千歳から追分町にかけた馬追丘陵の東側に分布する。礫種は硬砂岩、チャート、深成岩類、緑色片岩といった夕張山地を構成する白亜系に由来する堆積岩が卓越するが、第三系の砂岩、泥岩も含まれている。

砂礫層に含まれていた木材化石はトネリコ属（ヤチダモ）、ヤナギ属（各種ヤナギ類）、ニレ属（ハルニレ）、ハンノキ属（ハンノキ・ケヤマハンノキなど）といった落葉広葉樹が主となった構成で、直径数センチ、長さ十数センチの小径木から、直径数十センチ、長さ十数メートルにも及ぶ大径木までみられた。東千歳層上位には後述する最終氷河期初期に噴出した火山灰が存在するだけではなく、樹木構成からも東千歳層は温暖期であった間氷期堆積物で、当時は冷温帯性落葉広葉樹林が分布していたことを示している。

砂礫が主となった東千歳層の上位には、新川層と呼ばれる、基底に円礫層をもつ青灰色から灰褐色な粘土層が約一五センチの厚さで堆積し、粘土層には八枚の泥炭及び泥炭質粘土層が挟在している（北川他一九七四）。下部の第八泥炭層から第六泥炭層の間には、約一二万年前に噴出した屈斜路火山灰、約一〇万年前に噴出した洞爺火山灰なども挟在していることから（近藤一九八三）、下位の泥炭層は最終氷河期初期の堆積であることがわかる。

東千歳ではこれらの泥炭層の花粉分析は行われていないが、周囲の栗山町では針葉樹のモミ属（トドマツ）とトウヒ属（エゾマツ・アカエゾマツ）が主となって、カラマツ属（グイマツ）やマツ属（ハイマツ）、広葉樹のハンノキ属、カバノキ属（シラカンバ・ダケカンバ）を若干伴う亜寒帯性針葉樹林が分布し、カヤツリグサ科（スゲ類）、ミズゴケ類、ツツジ科（コケモモ他）が分布した湿原が広がっていたことが明らかにされており（矢野他一九九〇）、東千歳周辺も同様な植生環境下にあったと推定される。屈

斜路火山灰を挟在した泥炭層は石狩低地帯各地に分布し、その下位ではいずれの場所でも冷温帯性落葉広葉樹林の存在が確認され、上位ではトウヒ属やモミ属が主となった亜寒帯性針葉樹林の存在が確認されており、最終氷河期に入つてすぐに急激な寒冷化が始まつていたことを示している。

新川層上部も四枚の泥炭層と支笏火山の初期噴出物、クツチャロ火山噴出物が挟在した粘土層が主となった湖沼性堆積物で、その時期は約五万年前から約四万年前頃と推定される。第四泥炭層から第二泥炭層の花粉分析結果では、針葉樹のトウヒ属とモミ属が主となり、マツ属、カラマツ属が若干伴い、他に広葉樹のハンノキ属とカバノキ属を交えた亜寒帯性針葉樹林が分布し、ミズゴケやコケモモ、シダ類が主となった湿原が広がった状態が継続していた(北川他一九七四)。針葉樹の構成から、現在よりも年平均気温が約四℃前後低い、サハリン中部の気候であつたと推定される。

千歳市周辺を厚く覆った支笏火山噴出物はその後、氷河期の寒冷気候下での風化作用で細かく砕かれ、冬期の西風で集積されて各所に内陸砂丘が



写真4-1 古砂丘(丸子山遺跡)

形成された。北川他(一九七四)では、古砂丘の形成時期は約二万八〇〇〇年〜約二万二〇〇〇年前頃と推定しており、火山噴出物の堆積直後から砂丘の固定が終わるまでは、軽石が砕かれた砂が飛びかう砂漠の状態が続いたと考えられる。当時の千歳市周辺は寒冷で乾燥した気候状態で、亜寒帯性針葉樹林は湖沼や河川周辺などに限られて分布していたと推定される。

(二) 千歳市長都・柏台

長都から長沼町付近には、支笏火山噴出物の堆積で太平洋へ注いでいた石狩川の流路がせき止められてできた長都沼・馬追沼などの湖沼が存在していた。長都沼にはかつて千歳川、長都川、祝梅川が注いでいたが、沼の埋め立て河川改修等で現在は沼が存在した痕跡は見られない。

長都沼近くに位置したユカンボシ川に沿った微高地上に位置していたのがユカンボシC15遺跡である。支笏火山噴出物の緩斜面が湧水や流水によって浸食・下刻されて谷地形が形成され、そこに泥炭、粘土、シルトの互層が堆積し、その上位に厚さ約二メートルの恵庭火山灰が谷を埋めるように堆積して微高地が形成され、その上が旧石器時代の細石刃、縄文時代中・後期、続縄文時代、擦文文化期、アイヌ文化期の遺跡となっている。埋積された谷地形の最下層を構成する泥炭や粘土、シルトの互層中で埋没林の存在、小型のナイフ型石器の出土や炭化物の集中が確認されている(道埋文一九九八、一九九九)。

最終氷河期後期の古植生が確認されたのは支笏火山噴出物を刻んだ谷を埋めた泥炭や粘土、シルトの互層で、四枚の泥炭層(上位から泥炭一〜四層)が確認されている。発掘区で確認された埋没林から採取した八〇点の樹木サンプルの大部分が、亜寒帯性針葉樹を代表するカラマツ属と同定され(道埋文一九九九)、樹幹の周辺からはグイマツの葉片、端子、枝条、毬果とコケモモの枝が多量に出土したことから、埋没林はグイマツの純林にちかい林であつた。また、根株も確認されており樹幹や枝条、端子、葉片、毬果が現地性のものであり、水流で運ばれて再堆積したものではなく現地性であることを示している。

根株の密度から、泥炭四層下半部では極めて稀、四層上半部では無く、三層で極めて稀、二層で最も密な林であつたと報告されている(道埋文一

九九九)。
 泥炭や粘土、シルトの花粉分析結果では針葉樹のカラマツ属、トウヒ属が主で、モミ属とマツ属、広葉樹のハンノキ属、カバノキ属を伴い、草本類ではカヤツリグサ科(スゲ類)、イネ科が主となり、バラ科(ワレモコウ)、キク亜科、キンポウゲ科(カラマツソウ・アキカラマツ)、ヨモギ属、胞子のコケスギラン属、ヒカゲノカズラ科、ミスゴケ類、灌木のヤマモモ属(ヤチヤナギ)、ツツジ科(コケモモ他)を伴う花粉構成が明らかになっ

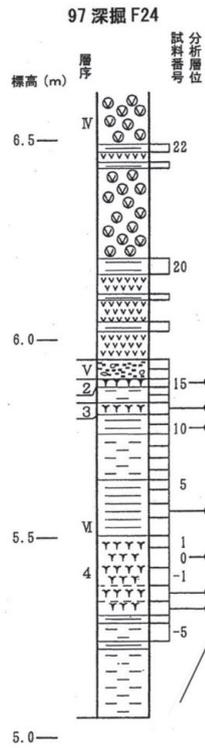


写真4-2 ユカンボシC15遺跡で発掘された埋没林と恵庭軽石層

ている(山田一九九八)。埋没林の樹木構成からは発掘区内で検出されたのは、グイマツの純林であったことが確認されているが、花粉分析の結果では周囲にトウヒ属(エゾマツ・アカエゾマツ)とモミ属からなる針葉樹林も存在したことを示すとともに、スゲ類が主となり、イネ科、ワレモコウ、キク亜科、カラマツソウ、ヨモギ属、コケスギラン、ヒカゲノカズラ、ヤチヤナギやコケモモ類が繁茂した湿原の存在が推定される。

埋没林から採取された樹幹の放射性炭素年代測定値では、泥炭四層では約二万年前、泥炭二層で約一万七〇〇〇年前の値が得られており、出土した石器の年代とも調和している。

柏台では支笏火山噴出物を母材として形成された古砂丘上に位置した、柏台1遺跡の発掘調査が行われた。細石刃群と不定形石器群が出土した旧石器時代の遺跡で、樽前火山・恵庭火山噴出物で厚く覆われた石器群出土層上部から埋没林の痕跡が発掘された(道埋文一九九九)。木部は失われ鉄分に置換されて形状を保つ状態であったが、数多くの株痕、根痕、倒木痕が発掘され、株痕や根痕の形態からはカラマツ属、トウヒ属、カバノキ属、ハンノキ属の存在が推定されている。また、炉跡からはモミ属とトウヒ属の可能性が強い炭化物が出土しており、発掘された埋没林はカラマツ属、トウヒ属、モミ属といった針葉樹に、カバノキ属やハンノキ属が混じった亜寒帯性針葉樹林であった可能性が強い。

長都では地層が波打つインボリユーシヨン、柏台では地層の凹凸が激しいアースハンモックといった周水河地形が発達しており、地層が凍結擾乱した寒冷な気候下にあったことを示している。

上位が恵庭火山噴出物で覆われていること、炭化物の放射性炭素年代測定で細石刃群が一万九八五〇年前〜二万五〇〇年前、不定形石器群が二万三〇〇年前〜二万二五〇〇年前であること、不定形剥片石器群が出土する

ことから、柏台1遺跡、ユカンボシC15遺跡ともに、ほぼ同じ時期に亜寒帯性針葉樹林が点在したなかに立地した遺跡であった。

最終氷河期後期(約二万年前〜約一万七〇〇〇年前)の千歳市周辺には、水辺にはグイマツの純林もしくはグイマツ・アカエゾマツ林からなる亜寒帯性針葉樹林が点在し、スゲ類が主となりヤチヤナギやコケモモを交えた湿原や乾燥した草原が点在していたと推定される。当時の気候は現在よりも年平均気温が約七℃低い、サハリン北部の気候状態であったと推定される。

引用・参考文献

道埋文『千歳市ユカンボシC15遺(1)』北埋調報第一二八集 一九九八年/同『千歳市ユカンボシC15遺(2)』北埋調報第一三三集 一九九九年/同『千歳市柏台1遺跡』北埋調報第一三八集 一九九九年/北川芳男他八名「野幌丘陵周辺の第四紀に関する諸問題」『北海道開拓記念館研究年報』三号、五七―八二 一九七四年/近藤努「石狩低地帯南東部の後期更新世テフラ、Aafa、Mpfaの強磁性鉱物の熱磁気的性質―対比への適用例」『地球科学』三七―四、二〇五―二一八 一九八三年/山田悟郎「化石林形成ころの古植生について」『千歳市ユカンボシC15遺跡(一)』北埋調報第一二八集、二九―二九五 一九九八年/矢野牧夫・星野フサ「石狩低地帯における最終氷期の気候変化」『北海道開拓記念館研究年報』一八号、五七―七〇 一九九〇年

第二項 現在の植生

生育する植物の種類および植生の状態は、地史・気候条件・立地条件・攪乱^{かくらん}などの要因によって変わる。千歳市は東西方向に長く、場所によってこれらの条件が異なっている。このため本項では、市内を便宜的に東西方

向に支笏湖地域、蘭越地域、長都〜美々地域、幌加地域の四つの地域に区分して話を進める。

支笏湖地域は最も西側に位置する、支笏湖を取り囲む山岳地域である。火山活動により形成された地形は全体的に急峻で標高が高く、それゆえ気温が低く雪も多い。樽前山などでは現在でも火山活動が続いており、山頂付近は高い地熱や火山ガスの影響を強く受けている。蘭越地域は支笏湖地域の東側に位置する、緩傾斜地〜平坦地であり、ほぼ全域的に比較的新鮮な火山噴出物に覆われている。長都〜美々地域は千歳市の中心部を含み、石狩低地帯の一部をなす、市内で最も標高が低い平坦な地域である。それゆえもともと過湿であった場所が多い。駒里から平和にかけては、蘭越地域と同様、火山噴出物に覆われている。幌加地域は最も東側に位置し、馬追丘陵と由仁安平低地を含む緩傾斜地〜平坦地である。蘭越地域、長都〜美々地域、幌加地域は市街地の開発、耕作地化、植林などの人為的な植生の改変が広く行われている。

森林植生・針葉樹と広葉樹の分布

北海道は冷温帯〜亜寒帯気候に属する。このような気候下では、気温が高い場所に落葉広葉樹林、気温が低い場所に常緑針葉樹林が分布する傾向がある。これらは気候帯とそれぞれの分布域がおおよそ対応していることから、冷温帯性広葉樹林、亜寒帯性針葉樹林と呼ばれることもある。同一地域内では標高が上がるにつれて気温が下がるため、一般には低標高域に広葉樹林が、高標高域に針葉樹林が分布する傾向がある。道南地域を除く北海道の広葉樹林ではミズナラ、イタヤカエデ、シナノキ、ハリギリなどが、針葉樹林ではトドマツ、エゾマツ、アカエゾマツが多く見られる。ただし北海道では高標高域の強風や積雪に適応した広葉樹林としてダケカンバ林やミヤマハンノキ林がしばしば発達し、前述した広葉樹林と区別する

ために上部広葉樹林と呼ばれることがある。また広葉樹林と針葉樹林の境界は一般に不明瞭で、針葉樹と広葉樹が混在した針広混交林が広く分布することが多い。

千歳市では森林は陸域の七〇〜八〇割を占め、そのうち天然林は約六〇割である。多くは過去に伐採された二次林であるが、支笏湖地域には原生的な自然林も存在する。支笏湖地域と蘭越地域は大部分が森林で占められるが、長都く美々地域と幌加地域は開発や耕作地としての利用が進んでいるため、森林は四〇割程度にとどまっている。

千歳市で針葉樹が多く見られるのは支笏湖地域と蘭越地域であり、また上部広葉樹林と針広混交林が発達するのは支笏湖地域のみである。これは支笏湖地域の標高が高く気温が低いことが理由のひとつと考えられる。上部広葉樹林としては、林床にクマイザサなどのササ類が優占するダケカンバ林が広く分布しているが、樽前山などには林床にツツジ科の低木類を多く伴うミヤマハンノキ林も分布している。

針葉樹林は、樽前山の山麓に分布しているほか、蘭越地域の平坦地にもパッチ状態に残存している。樽前山麓にはもともとエゾマツの純林が広く分布していたが、これは伐採や昭和二十九年の台風一五号による風倒により減少した（館脇一九六二）。現存する針葉樹林はトドマツ、エゾマツ、アカエゾマツが混生しており、より北方にある典型的な亜寒帯性針葉樹林と比較すると、オガラバナやシラネウラボシなどが見られることは共通するが、フッキソウなどの冷温帯性広葉樹林に見られる植物が比較的多い。すなわち種組成としては冷温帯性広葉樹林に近いと考えられる。さらに低地域で針葉樹が優占する一因としては火山噴出物の存在が考えられ（志田・日野間二〇〇七）、その林床には多くの種類のイチヤクソウ科やラン科植物がみられる。

低標高域の広葉樹林は、構成する樹種が豊富であり、立地環境に応じてその組成が変わる。丘陵地あるいは中生的な平地では、ミズナラ、コナラ、カシワ、シラカンバ、イタヤカエデ、シナノキ、オオバボダイジュ、ハリギリ、オオヤマザクラ、アズキナシ、ヤマモミジ、ハルニレ、ホオノキ、キタコブシ、ハウチワカエデなどが主要な構成種となっている。支笏湖地域や蘭越地域ではミズナラ、イタヤカエデ、シナノキなどが優占するイタヤカエデ・シナノキ林が多いが、長都く美々地域と幌加地域はミズナラ、シラカンバ、オオヤマザクラなどが優占し、しばしばコナラやカシワを伴うミズナラ林が多い。また駒里く柏丘には市内で唯一カシワが優占する林が広がっている。イタヤカエデ・シナノキ林では下層にオシダ、ツタウルシ、フッキソウなどが多く、ミズナラ林ではサワシバ、ヤマウルシ、エゾミヤコザサ、チョウセンゴミシなどが多い。一方千歳川の河岸段丘上にはハルニレが優占しヤチダモ、イタヤカエデ、ヤマモミジなどを混生するハルニレ林が分布している。ハルニレ林は下層にハシドイやコンロンソウなどが多いが、前述したイタヤカエデ・シナノキ林やミズナラ林との境界はしばしば不明瞭であり、それぞれの構成要素が混在している林も見られる。

支笏湖付近には、ダケカンバとエゾマツが優占し林床にササ類が多い上部針広混交林と、トドマツ、ミズナラ、イタヤカエデなどが混生する針広混交林とが分布しているが、これらはおおよそ標高五〇〇mを境界として分布域を異にしている（志田・日野間二〇〇七）。これらの下層の植物も含めた種組成は、それぞれダケカンバ林およびイタヤカエデ・シナノキ林と類似している。一方長都く美々地域と幌加地域には針葉樹は少なく、自然林・二次林はそのほとんどが広葉樹林である。

山岳や丘陵に挟まれた低地である長都く美々地域は、他の地域と比較し

て土壌が湿っている。このような場所ではハルニレ、ヤチダモ、ハンノキといった樹種が多くなる。特に長都周辺は現在では大部分が農地化されているが、かつては湿地が広がっており、湿地林あるいは後述する湿生草原が広く分布していたと推察される。この地域の湿地林はハンノキとヤチダモが優占するハンノキ・ヤチダモ林であるが、現在では美々川流域などに小面積で分布するに過ぎない。この地のハンノキ・ヤチダモ林の下層にはミズバショウ、オオカサスゲ、ミズソバ、ツリフネソウなどの湿生植物が多い。また面積は小さいものの、河川沿いにはオノエヤナギ、ケヤマハンノキ、イヌコリヤナギなどからなるヤナギ林が分布する。

草原植生（低木林を含む）

草本や低木から構成される植生は、大部分が牧草地や耕作地などの人工的な草原で、主に長都・美々地域と幌加地域に分布する。自然草原としては支笏湖地域に分布する高山草原、支笏湖地域と長都・美々地域に分布する湿生草原がある。森林の伐採跡地や造成跡地などに成立する二次草原は蘭越地域、長都・美々地域、幌加地域に分布する。自然草原および二次草原の分布域は千歳市全体の面積の約五割を占める。

(一) 高山草原

低温・強風・多雪などにより高木林の成立が困難な高標高域に成立する高山草原は、支笏湖地域のみの特徴的に分布する。漁岳、小漁岳、恵庭岳などにも小面積で存在するが、樽前山の山頂付近に最も広く分布する。樽前山の高山草原の分布域は標高約六〇〇〜一〇〇〇メートルであり、道央地域の一般的な高山植生分布域よりも標高が低い。これは火山活動の影響によるためと考えられる（志田・日野間二〇〇七）。樽前山では、コメバツガザクラ、コケモモ、ガンコウランなどの高山植物とヒメスゲ、ススキなどの火山荒原に多い植物が混生している。また高山性の森林植生であるハイマ

ツ林は漁岳の山頂付近にのみ発達している。なお漁岳の周辺には小面積のササ草原が分布するが、これも強風や積雪などにより森林が成立しにくい場所に成立した、高山草原と同様の成因をもつ植生である。

(二) 湿生草原

高い地下水位や高頻度の河川氾濫などにより森林の成立が困難な場所に成立する湿生草原は、山岳や丘陵に挟まれた低地である長都・美々地域に広く分布していたと考えられる。しかしその多くは現在では農地に換えられており、現在ではかんがい用排水路周辺や美々川流域にヨシ、クサヨシ、マコモなどからなる湿生草原が小面積に分布している。一方、支笏湖地域のオコタンペ湖の西岸には、ヨシ、イワノガリヤス、コバギボウシ、サワギキョウ、ミズゴケ類が多く見られる湿原植生が分布している。この植生は過湿で土壌の栄養分が乏しい場所に成立する自然性の高いものである。

(三) 二次草原

様々な人間活動の影響下で成立している二次草原は、当然ながら市街地・農地・道路・河川の周辺に多く分布している。造成跡地や路傍などではオオアワダチソウ、キクイモ、ススキ、ヤマハギ、ナワシロイチゴなど、河畔ではオオヨモギやオオイタドリなど、森林伐採跡地ではクマイザサやイケマ、耕作地跡地などにはカモガヤやヒメジョオンなどが多い。

植物相の特徴

筆者が資料と現地調査で確認した種を併せると、市内で確認されている維管束植物は約一〇〇〇種類に達する。千歳市の植物相の特徴として、①より南方の温暖な地域に分布する植物（温帯要素）が比較的多いこと、②日本海側と太平洋側の中間的な位置にあることから日本海側の多雪地域に分布する植物と太平洋側の少雪地域に分布する植物が混在することなどが挙げられる。

一般に植物は種によって進化の歴史に違いがあり、また嗜好する環境条件も異なる。したがって、前述したように、地域の植物相は地史・気候条件・立地条件などによって規定される。地球の気候はこれまで長期的に変動してきたことが知られており、この気候変動に対応して植物種も分布域を変化させてきた。過去には現在よりも気候がずっと寒冷であった時期があり、このころは現在亜高山や高山に分布する植生が広い範囲に分布していたことが花粉や地層の情報から推測されている。逆に気候が温暖になるにつれそのような寒冷な気候に適応している植物は亜高山や高山に追いやられ、より南方の温暖な気候に適応している植物が北方に分布を拡大してきたことも推測されている。北海道ではより南西側のほうが、温暖な気候条件と相まって温帯植物が多い傾向がある。千歳市を含む石狩低地帯をおよその分布限界とし、この地より北東側にあまり分布しない種としては、ノキシノブ、トチノキ、ワニグチソウ、イボタノキ、ウワミズザクラ、ヤマジノホトトギスなどがある（伊藤一九八三）。

また内陸～日本海側と太平洋側とで生育する種類が異なる代表的な種群としてササ類がある。ササは木と草の中間的な性質をもつ植物であり、花をつけることがまれなため、葉や稈の形態や冬芽の着く位置などにより分類される。北海道に分布するササはチシマザサの仲間、チマキザサ・クマイザサの仲間、ミヤコザサの仲間、ナンブスズの仲間、スズダケの仲間、五グループに区分されている（最近分子生物学的手法を用いた系統分類が試みられ、このグループ分けとの比較検討がなされているが、手法の違いにより推定される系統が複数考えられており（Kobayashi and Furumoto 2004, Sasaki et al. 2007）、このグループ分けの妥当性はまだ検討の余地が残されている）。チシマザサやチマキザサの仲間は内陸～日本海側に、ミヤコザサ、ナンブスズ、スズダケの仲間は太平洋側に分布してい

る。これはチシマザサやチマキザサの仲間が比較的高い位置に、ミヤコザサの仲間が低い位置に芽をつけることから、積雪による保温・保湿効果との関係があると推測されている（豊岡他一九八二）。北海道においては概ね最大積雪深七五～一〇〇^{cm}の場所を境界としてチマキザサの仲間とミヤコザサの仲間の分布が分かれている（豊岡他一九八一、伊藤・新宮一九八三）。国土交通省の国土数値情報（一九八七年気候値メッシュデータ）を見ると、千歳市はその最大積雪深が概ね三〇～二二〇^{cm}であり、前述した値を包含している。このため千歳市には五グループ全てのササの生育が可能となっており、北海道内でもササの種類数が多い地域となっている。

また報告された植物のうち約一二割が帰化植物である。帰化植物は人間活動によって侵入・定着した植物が大部分であるため、開発が進み人間による土地の改変や人間の移動が盛んな長都～美々地域や幌加地域で多くの種が報告されている。千歳市の広い範囲に分布する帰化種としては、ヒメスイバ、エゾノギシギシ、ユウゼンギク、オオアワダチソウ、セイヨウタンポポなどがある。また比較的最近報告された種としては、シヤグマハギやトゲナシヤエムグラなどがある。

貴重な植物種と植生

整理された目録の中に、環境省および北海道が公表している希少あるいは絶滅が危惧される植物種は、約八〇種類ある。これらのうち約三〇割が水中や湿地に生育する種（水生・湿生植物）、約一〇割が河畔などやや湿った場所に生育する種、残り約六〇割が丘陵地や山地の森林に生育する種である。これらの種は支笏湖地域、蘭越地域、長都～美々地域での報告が多く、このうち最も多く報告されているのは長都～美々地域である。これは面積の大小および調査報告の多寡も反映されているが、それぞれの地域の自然環境が様々な貴重植物の生育環境を含んでいることの表れでもある。

支笏湖地域はラン科、長都々美々地域では湿生・水生植物が比較的多い。また自然性や希少性が高いと思われる植生の分布域の一部を、以下に記述する。

(一) 支笏湖周辺

国立公園に指定されているこの地域は、千歳市の観光やレクリエーションなどで多くの人が訪れる、魅力的な自然景観を有する場所である。この地域の特徴は高い自然性、標高に対応した植生変化、火山の影響の三点に集約される。

湖岸域と最高部の漁岳山頂との標高差は一〇〇〇メートルを越し、標高が上がるにつれて気温が低下し積雪量も多くなるため、このような気候条件に適応した植生が標高に対応して低標高域には広葉樹林、針葉樹林、針広混交林が、それよりも上部には上部広葉樹林や上部針広混交林が、最高部には高山草原が分布している。このうち千歳川(美笛川)の支笏湖流入口付近の沖積地および段丘上に分布する森林は、巨木の森と呼ばれる針葉樹を若干混生する広葉樹林である。伐採や風倒を免れた大径木が多く残存しているため、この名前が付けられている。かつては樹高三〇〜四〇メートルに達するドロヤナギの林があったが、これは現在では失われている(鮫島・岸田一九九〇)。代わりに主体となっているのはカツラ、ヤチダモ、ミズナラ、ハルニレ、ハリギリなどで、樹高二〇〜三〇メートル、胸高直径が六〇〜一〇〇センチの個体が多数みられる。また漁岳周辺の上部広葉樹林と上部針広混交林は原生的で自然性が高いものであり、林野庁により漁岳周辺森林生態系保護地域に指定され保護されている。さらに前述したようにオコタンペ湖の湖岸には自然性の高い湿原があり、また透明度が高い支笏湖の湖内の浅水域にはチトセバイカモ、ホザキノフサモ、リュウノヒゲモ、ヒロハノエビモなどの水生植物が生育している。このように自然性が高く多様な植生が

分布している。

このような植生分布に、気候条件のみならず火山活動も影響しているのがこの地域の特徴である。樽前山に代表される支笏湖周辺の山岳からの火山噴出物はこの地域の周辺に厚く堆積し、不安定で栄養分に乏しい表土を形成している。その結果森林特に広葉樹林の成立が阻害され、その結果高山草原および針葉樹林が比較的低い標高域で成立することが可能になったと考えられる。このため、これらの高山草原や針葉樹林は訪れることが比較的容易であり、親しみやすいものとなっている。

(二) 蘭越地域の針葉樹林

蘭越地域はトドマツ、エゾマツ、アカエゾマツの植林が約四〇割の面積を占める。残存する自然林および二次林は広葉樹林が多いが、部分的に針葉樹林がある。これは前述のとおり低標高域に分布する点でやや特異なものである。主な構成種はトドマツ、エゾマツ、アカエゾマツであり、これらが混生する。林床はオシダ、シラネウラボ、ナライシダ、ヤマドリゼンマイなどが優占するシダ型で、ツタウルシ、マイヅルソウ、フッキソウなどが生育する。ただしこの地域は千歳市の中でも特に平成十六(二〇〇四)年九月の台風一八号による風倒被害が特に大きかった場所である。針葉樹は広葉樹よりも被害を受けやすく(阿部他二〇〇六)、この針葉樹林もある程度被害を受けた。その後この林を含む広い範囲で、「復興の森づくり」が進められている。

(三) 美々川流域の水生植生およびその周辺の広葉樹林

美々川は湧水起源の河川で、駒里および千歳湖が源流である。駒里の源流付近はしばしば霧が立ちこめ幻想的な風景を醸し出す。源流付近は流路中に水生植物群落があり、その両岸側の平地にはミズナラやヤチダモからなる広葉樹林が、丘陵地にはミズナラやコナラなどからなる広葉樹林が成

立している。下流側に行くにつれ両岸にヨシやイワノガリヤスからなる湿生草原やハンノキやヤチダモからなる湿生林が分布するようになる。この周辺は市街地や農地が広がっているため、支笏湖周辺と異なり面積は小さいものの、多様な植生が分布している。源流部付近の水生植物群落は以前はワスレナグサとオランダガラシ(クレソン)の外來種が優占するものであったが、現在ではオランダガラシは非常に少なくなっている。また流路内にはヌマハコベやチトセバイカモ、平地と丘陵地の広葉樹林にはクロビイタヤなど、希少あるいは絶滅が危惧される植物種がしばしば見られる。

(四) 美々々平和の火山噴出物堆積地

美々々から平和にかけての地域は景観的には荒涼としている場所が多いが、その植物相は火山噴出物堆積地という特殊な立地に対応したやや特異なものである。シラカンバ、ヤマハギ、ヤナギ類などからなる林がパッチ状あるいは疎林状に存在し、その林床や草原にはオオアワダチソウ、ナワシロイチゴ、オオヨモギ、ウラジロタデ、サワヒヨドリ、ススキなどが多い。この地域には、カナビキソウ、コケオトギリ、ヒキヨモギ、ヤマジソ、ヒメヒゴタイなど、他の地域であまりみられない種が生育している。またハマナス、ハマエンドウ、ナミキソウ、ヒメイズイ、エゾノカワラマツバなどの、海岸やその近辺に生育する種がみられることも特徴のひとつである(寺崎一九八八)。

引用・参考文献

阿部友幸・菅野正人・対馬俊之「台風一八号(二〇〇四)により北海道の森林が受けた被害(風倒害)―被害把握と要因解析―」『日本林学会北海道支部論文集五四』一五〇―一五五 二〇〇六年／伊藤浩司「北海道の植物分布―分布型の上から―」『植物と自然一七』一九〇―一九三 一九八三年／伊藤浩司・新宮弘子「新し

いササの見方―シヤコザサ節の確認―」『北方林業三五』一七〇―一九八三年／Kobayashi M. and Furumoto R. A phylogeny of Japanese dwarf bamboos, the Sasa-group based on RAPD- and morphological data analyses. *Journal of phytogeography and taxonomy* 52: 1-24. 二〇〇四年／鮫島惇一郎・岸田昭雄「森林植生」『財団法人日本野鳥の会支笏湖美笛地区自然環境調査整備利用計画調査報告書(千歳市委託)』七―二四 一九九〇年／Sasaki Y., Komatsu K., Takido M., Takeshita K., Kashiwagi H. and Nagumo S. Genetic profiling of Sasa species by analysis of chloroplast intron between rbcL and ORF106 and partial ORF106 regions. *Biological and pharmaceutical bulletin* 30: 1511-1515. 二〇〇七年／志田祐一郎・日野間彰「支笏湖周辺の植生」『支笏湖の水とチップの会 支笏湖の人と自然(支笏湖の人と自然編集委員会編著)』一七五―一八二 二〇〇七年／館脇操『北海道 支笏湖を中心とする森林植生』一九六一年／寺崎昭紀『千歳市植生調査報告 千歳の植物』千歳文化財保護協会 一九八八年／豊岡洪・佐藤明・石塚森吉「北海道におけるササ類の分布とその概況」『北方林業三三』三〇―三六 一九八一年

表4-1 哺乳類目録

目名	科名	和名	学名	
食中 (モグラ)	トガリネズミ	ヒメトガリネズミ	<i>Sorex gracillimus</i>	
		バイカルトガリネズミ	<i>Sorex caecutiens</i>	
		オオアシトガリネズミ	<i>Sorex unguiculatus</i>	
翼手 (コウモリ)	キクガシラコウモリ	キクガシラコウモリ	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	
		コキクガシラコウモリ	<i>Rhinolophus cornutus</i>	
	ヒナコウモリ	モモジロコウモリ	<i>Myotis macrodactylus</i>	
		コテングコウモリ	<i>Murina ussuriensis</i>	
食肉 (ネコ)	イヌ	キツネ	<i>Vulpes vulpes</i>	
		タヌキ	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	
	クマ	ヒグマ	<i>Ursus arctos</i>	
	アライグマ	アライグマ	<i>Procyon lotor</i>	
	イタチ	テン		<i>Maries melampus</i>
		クロテン		<i>Martes zibellina</i>
		イタチ		<i>Mustela itatsi</i>
		イイズナ		<i>Mustela nivalis</i>
		オコジョ		<i>Mustela erminea</i>
		アメリカミンク		<i>Mustela vison</i>
偶蹄 (ウシ)	シカ	ニホンジカ	<i>Cervus nippon</i>	
齧歯 (ネズミ)	リス	キタリス	<i>Sciurus vulgaris</i>	
		シマリス	<i>Tamias sibiricus</i>	
		タイリクモモンガ	<i>Pteromys volans</i>	
	ネズミ	タイリクヤチネズミ	<i>Clethrionomys rufocanus</i>	
		ヒメヤチネズミ	<i>Clethrionomys rutilus</i>	
		ハントウアカネズミ	<i>Apodemus peninsulae</i>	
		アカネズミ	<i>Apodemus speciosus</i>	
		ヒメネズミ	<i>Apodemus argenteus</i>	
		ドブネズミ	<i>Rattus norvegicus</i>	
		クマネズミ	<i>Rattus rattus</i>	
ハツカネズミ	<i>Mus musculus</i>			
兎 (ウサギ)	ウサギ	ユキウサギ	<i>Lepus timidus</i>	
6目	11科	30種		

哺乳類の分類、配列は、阿部永監修 日本の哺乳類 改訂2版 (2005) によった。

第三節 千歳の動物

第一項 哺乳類

千歳市に生息する哺乳類は表4-1に示すとおり六目一科三〇種である。

食虫目 (モグラ目)

食虫目は、トガリネズミ科の三種が生息しており、これらはモグラの仲間
間に属している(注…モグラ科は北海道に生息していない)。ヒメトガリ
ネズミは頭胴長(鼻先から肛門までの距離)四七〜六〇ミ、体重一・五〜
五・〇^g、バイカルトガリネズミは頭胴長四八〜七八ミ、体重三〜一^g、
オオアシトガリネズミは頭胴長五四〜九七ミ、体重六・〇〜一九・三^g
と、とても小さな哺乳類である。

ヒメトガリネズミとバイカルトガリネズミは、落葉層や腐植層で活動し
て小さな昆虫類やクモ類、ミミズ類などを食している。オオアシトガリネ
ズミは前二者と同じような環境に生息するが、特に落葉層の厚い湿った環
境で多くミミズ類の摂食量が多い。

これらのトガリネズミ類は、蘭越から水明郷、支笏湖周辺に広がる森林
域、郊外の美々や駒里の二次林などで記録されており、市内の森林や草地
には広く分布しているものと考えられる。

翼手目 (コウモリ目)

翼手目は、キクガシラコウモリ科、ヒナコウモリ科にそれぞれ二種が生
息している。

これらのコウモリ類はすべて昆虫食で、キクガシラコウモリは頭胴長六
三〜八二ミ、体重一七〜三五^g、コキクガシラコウモリは頭胴長三五〜五
〇ミ、体重四・五〜九・〇^g、モモジロコウモリは頭胴長四四〜六三ミ、
体重五・五〜一一^g、コテングコウモリは頭胴長四一〜五四ミ、体重三・
五〜六・五^gと、いずれも小型のコウモリである。これらは日没後から日
の出までの夜間に超音波を発しながら飛翔し、餌となる飛翔昆虫に当たっ
て反響した音を聞きわけ捕食している。また、ねぐらや繁殖地は種によっ
て異なるが、概ね洞穴や樹洞などを使い群れで生活している。一日に食べ

る昆虫類の量は自分の体重の五分の一から三分の一にもなると言われ、日中に多くの昆虫を食する鳥類と時間帯を違えて夜間に多くの昆虫類を食べるため、自然界のバランスを保持する役割を担っていると考えられている。

市内では支笏湖周辺でこれら四種の生息が記録されており、コテングコウモリは白樺でも生息が記録されている。なお、隣接する苫小牧北大演習林ではこれらのほかにヒメホオヒゲコウモリ、ヤマコウモリ、ヒナコウモリ、テングコウモリの生息記録があり、これらの生息の可能性も十分に考えられる。

食肉目（ネコ目）

キツネ（亜種名キタキツネ）は、頭胴長六〇〜七五^{センチ}、体重四〜七^{キログラム}で、ふさふさした冬毛が重宝がられ、昔は毛皮をとるため狩猟されたり毛皮獣として飼育されたりした。しかし、現在ではそれも減り有害鳥獣駆除として少量が捕獲される程度である。市内では市街地から支笏湖にかけて広がる森林域や、市街地東側の農耕地や森林域で多く記録されている。市街地でも見かけることがあり、市内の広い範囲に生息している。

タヌキは頭胴長五〇〜六〇^{センチ}、体重三〜五^{キログラム}で、キツネと同様に住宅地周辺から山地まで広く生息するが出現記録は多くはなく目にすることは少ない。市内では市街地から支笏湖にかけて広がる森林域や、駒里、長都、中央などの農耕地で記録されている。

ヒグマは北海道に生息する最も身体の高い哺乳類で、頭胴長二〇〇〜二三〇^{センチ}、体重一五〇〜三〇〇^{キログラム}にもなる。植物の新芽や茎、地下茎、イチゴ類やドングリなどの果実、アリやハチなどの昆虫類、エゾシカなどの哺乳類を食し冬季は土穴などで冬眠する。市内では道央自動車道から支笏湖にかけて広がる森林域での記録や目撃が多いが、平成二十（二〇〇八）

年には、市街地東側の駒里や泉郷などの農耕地でも目撃されている。

アライグマは頭胴長四二〜六〇^{センチ}、体重四〜一〇^{キログラム}で北アメリカ原産の国外外来種である。ペットとして輸入・飼育され、逃亡や遺棄されたことよって一九八〇年代頃から野生化し増加し始めた。本種は森林域から都市部まで広い範囲に生息し、天敵がいなかったため急速に生息域を広げている。農作物の喰い荒らしなど農業被害の多発や在来野生動物への大きな影響が危惧されている。さらには人間の生活圏にも平気で近づき利用しているため、狂犬病など人畜共通感染症の媒介者になる危険性が懸念されている。市内では市街地から支笏湖にかけての森林域、上長都、泉沢、駒里などの市街地周辺、美々や中央などの農耕地で生息が記録されるなど、ほぼ全市において生息していると考えられる。また、市の有害鳥獣駆除では平成十三（二〇〇一）年より毎年駆除されているが、平成十九年にかけては増加傾向にある。

クロテンは頭胴長五〇^{センチ}、体重一・五^{キログラム}、テンは頭胴長四五^{センチ}、体重一・一〜一・五^{キログラム}で、ほぼ同じ大きさで共に細長い体型をしている。クロテンは北海道在来種であるが、テンは一九四〇年代に本州から持ち込まれた国内外来種である。

クロテンは市街地から支笏湖にかけて広がる森林域で千歳市自然環境基礎調査において平成八年一月に目撃により記録されている。テンはクロテンを含めてテン属の一種の足跡として確認されているが個体そのものの記録はない。しかし、文献では石狩低地帯の南西地域はテンが分布しているとされていることから市内にもテンが生息するものと考えられる。

イタチは雄が頭胴長二七〜三七^{センチ}、雌は頭胴長一六〜二五^{センチ}で雄よりひとまわり小さい。一八八〇年代後半に北海道に侵入・定着した国内外来種である。市内では市街地周辺（泉沢）や支笏湖周辺で生息の記録があるが

詳細は不明である。

イイズナは雄が頭胴長一八^{センチ}、体重八〇〜一〇〇^{グラム}、雌は頭胴長一五^{センチ}、体重五〇^{グラム}程でイタチ科の中では最も小さい。体型も細長いことからノネズミの巣穴に入り捕食することに適応している。市内では市街地から支笏湖にかけて広がる森林域で記録されている。本種はノネズミの巣穴に入り込んで狩りをするところからネズミ類のいる農耕地にも広く生息しているものと考えられる。

オコジヨは雄が頭胴長一八^{センチ}、体重一〇〇^{グラム}、雌は頭胴長一六^{センチ}で雄よりやや小さい。昔は平地から山地まで広く生息していたが、餌を競合する外来種のイタチやミンクの生息数増加に伴い、本種の生息域と生息数が減少し現在では山岳地帯に追いやられていると考えられている。市内での正確な記録はなく支笏湖周辺の山岳地帯で生息しているものと考えられる。

アメリカミンクは北アメリカ原産の国外外来種である。北海道への導入は毛皮養殖のため昭和三(一九二八)年十一月に農林省がアメリカ合衆国から四頭を輸入したのが始まりである。その後、養殖が盛んになるとともに飼育場から逃げ出したものが野生化し全道に分布を広げていった。なお、現在では北海道の飼育場は一九八〇年代後半の毛皮暴落に伴ってほぼすべてが閉鎖した。大きさは雄が頭胴長四五^{センチ}、体重一^{キログラム}、雌は頭胴長三六^{センチ}、体重七〇^{グラム}で雄よりひとまわり小さい。本種は水辺を好み、指の間に水掻きがあつて泳ぎがうまく魚類や甲殻類を巧みに捕食する。市内では千歳川など川沿いでの目撃が多く、千歳サケのふるさと館の水中観察室では六月から十月初めくらいにかけてたまに現れ、ウグイなどの魚類を捕まえる姿を観察することができるそうである。

偶蹄目(ウシ目)

エゾシカは雄が体重一三〇^{キログラム}、雌は八〇^{キログラム}になり北海道ではヒグマに次

いで大きい。明治初期の大雪と乱獲で一時は絶滅寸前まで激減し明治二十一年(一八八八)年に全道一円で捕獲が禁止された。その後、徐々に生息数が回復して一九九〇年代に入ると爆発的に増加した。市内では市街地から支笏湖方面にかけて広がる森林域、市街地近くの二次林や防風林など(泉沢、美々、駒里、中央)で確認されており市内の広い範囲で生息している。近年は支笏湖周辺の国道四五三号沿いで見かけることも多く交通事故や樹木食害の原因となっている。

齧歯目(ネズミ目)

キタリス(亜種名エゾリス)は頭胴長二二〜二七^{センチ}、体重三〇〜四一〇^{グラム}で主に森林に生息し樹上で生活する。市内では市街地から支笏湖方面に広がる森林域で記録され、市内の青葉公園の森にも生息している。また、市街地東側の農耕地(中央)から馬追丘陵に広がる森林にも生息している。

シマリス(亜種名エゾシマリス)は頭胴長二二〜二五^{センチ}、体重七一〜一一六^{グラム}で生活圏は主に森林域の地上であるが樹上も利用する。本種はキタリスとは異なり地下に穴を掘って冬眠を行う。市内では支笏湖周辺の森林、市街地や農耕地周辺の比較的大きな森に生息している。

タイリクモモンガ(亜種名エゾモモンガ)は頭胴長一五〜一六^{センチ}、体重八一〜一二〇^{グラム}のリス科哺乳類で森林に生息する。日の入り後に巣を出て樹にのぼり、前肢と後肢の間にある飛膜を使って高い木の枝などから滑空するなど夜間に活動する。市内では支笏湖周辺の森林域、市街地や農耕地周辺の比較的大きな森に生息している。

タイリクヤチネズミ(亜種名エゾヤチネズミ)は頭胴長一〇七〜一二六^{ミリ}、体重二七〜五〇^{グラム}で草原的環境を好み森林の伐採後の草地や林縁などに多い。植林した苗木の樹皮を餌が減少する冬季に食べるため林業へ大きな被害を及ぼすことがある。市内では市街地から支笏湖方面に広がる森林

域や、長都川沿いの河畔林、市街地周辺では青葉公園、農耕地では美々、駒里、泉沢の二次林など広い範囲に生息している。

ヒメヤチネズミ（亜種名ミカドネズミ）は頭胴長七四〇〜一〇三ミ、体重一二〜二八gで森林の被度・密度・落葉層の大きいところを好む。一般的に生息密度は低く、市内では駒里の森林において生息が記録されている。

ハントウアカネズミ（亜種名カラフトアカネズミ）は頭胴長七二〜八一ミ、体重一九〜二八gで後述のアカネズミよりやや小さい。アカネズミが生息する場合には草原や灌木林に生息するが、生息しない場合には森林に生息する。市内では長都で生息が記録されている。

アカネズミ（亜種名エゾアカネズミ）は頭胴長八〇〜一四〇ミ、体重二〇〜六〇gのネズミ類で低地から高山帯まで広く分布する。主に森林に生息するが河畔林や農耕地などにも生息する。市内では市街地から支笏湖にかけて広がる森林域や、泉沢、長都、美々、協和（馬追丘陵）の二次林など広い範囲に生息している。

ヒメネズミは頭胴長六五〜一〇〇ミ、体重一〇〜二〇gで主に森林に生息し木登りが上手である。市内では市街地から支笏湖にかけて広がる森林域や、泉沢、美々、中央、協和（馬追丘陵）の二次林、長都川沿いの河畔林で生息が記録されている。

ドブネズミ、クマネズミ、ハツカネズミの三種は古い時代に北海道に侵入・定着した国外外来種で主に市街地や農耕地の民家周辺に生息している。

兎目（ウサギ目）

ユキウサギ（亜種名エゾユキウサギ）は頭胴長四九〜五八ミ、体重一・六〜二・九kgで低山から山地にかけて生息数が多い。昔は狩猟獣として多くが捕獲されたが近年は捕獲数が激減している。市内では市街地から支笏

湖周辺にかけて広がる森林域での記録が多く、このほか泉沢、美々、中央、協和（馬追丘陵）に分布する森林や草原などで生息が記録されている。

参考文献

千歳市『千歳市自然環境基礎調査報告書（平成六年〜八年度）』／支笏湖の人と自然編集委員会『支笏湖の人と自然』二〇〇七年／日本生態学会『二〇〇七年度北海道地区大会講演要旨集』二〇〇七年／阿部永『日本の哺乳類 改訂二版』二〇〇八年／小田島護『北海道の野生動物』一九八二年／門崎允昭『ドコドコサキの実用鑑定野生動物痕跡学事典』一九九六年／国土交通省ホームページ（河川水辺の国勢調査）二〇〇九年現在／独立行政法人 国立環境研究所ホームページ 二〇〇九年現在

第二項 鳥類

千歳地方を中心とした地域をかつて「シコツ」と呼んだ時代、この地域は「鳥屋（鷹打場）」と称した献上鷹の主要な産地であったという。豊臣秀吉への献上に始まった鷹から得られる収入は、松前藩の一大財源であった。

ここに言う鷹（オオタカ、ハイタカなど）は、生態系を形成する生物群の中で最上位にあたる栄養段階にあり、これらの鷹が豊富であったということは、当時の生態系を形成する生物群が極めて豊かであったことをあらわしている。翻って現在の千歳地方の生態系はいかなる状態にあるのか、鳥類の生息状況をまとめることにより明らかにしたい。

『千歳市で確認された鳥類一覽』

千歳市における鳥類の生息状況を『千歳市で確認された鳥類一覽』（表4-12）にまとめた。昭和四十七（一九七二）年に「千歳野鳥の会」によ

りまとめられた『千歳市に生息する鳥類』以降（昭和四十六〜平成二十年八月までの三八年間）に出された文献、数名の個人調査記録をもとにした（表4-1-3）。ここでは、千歳市で確認された鳥類にこだわり、明らかに市内で確認されたデータのみを採用した。さらに、確認された年を昭和四十六年からの八年間、それ以降五年ごとの七期に区切り記載し、その種が確認された月も示した。

千歳市の鳥類生息域を概観すると、清流千歳川が西から東に貫いている。最上流部はカルデラ湖である支笏湖を中心とする森林地帯であり、そこから続く森林が途切れた平地部に市街地、そして、最下流は農地を主体とする平野部となっているが、海岸線には接していない。『千歳市で確認された鳥類一覧』（表4-1-2）では、便宜的に千歳市を代表する探鳥地である「支笏湖周辺」、「北海道さけ・ますふ化場（王子製紙第四発電所）」、「青葉公園」、「長都沼跡（ネシコシ排水路）周辺」の四カ所の生息域を記載し、上記以外の場所や場所の特定できないデータは「なし・他」として示した。

さらに、それぞれの種の生息環境の特徴から「陸域の鳥」と「水域の鳥」の二区分に、また、「森林の鳥」、「川・湖沼の鳥」、「農耕地・都市の鳥」、「海岸・島の鳥」、「灌木・草原の鳥」、「高山の鳥」の六区分に分けて記載した。また、季節性（渡り習性）からの区分は、「夏鳥」（千歳で夏繁殖し、越冬のため南に移動する種）、「留鳥」（通年千歳市で見られる種）、「冬鳥」（北方で繁殖し、越冬のため渡ってくる種）、「旅鳥」（渡りの経路上に千歳市があるため春・秋に見られる種）、「迷鳥」（本来の生息地や渡りルートを大きくはずれて飛来する種）の五区分で記載した。以上の生態区分に関しては、『北海道鳥類目録 改訂2版』等を参考にした。また、種名、科名の配列と分類は、『日本鳥類目録 改訂6版』に従った。

また、千歳に棲息する鳥類の特徴等を把握する視点として、千歳市域全体の特徴を他地域との比較の中で検討し、さらに、市内四地域についてはそれぞれの特徴を比較し、ポイントをまとめた。

千歳市全域

今回のまとめで確認された鳥類は二一四種（「陸域」一三八種、「水域」七六種）であった。これは、全道で確認された鳥類四三四種（「陸域」二一三種、「水域」一三二種）（前述『北海道鳥類目録』の約半数、石狩で確認された鳥類三一〇種（「陸域」一六一種、「水域」一四九種）（『石狩鳥報二〇〇七』の約七割が確認されたことになる）。

陸水区分で石狩管内と比較すると、千歳市は「陸域の鳥」の割合が多く（千歳市六四割、石狩管内五二割）、逆に「水域の鳥」の割合が少ないことが分かる（図4-1）。同様に、生息区分（六区分）で比較すると、千歳

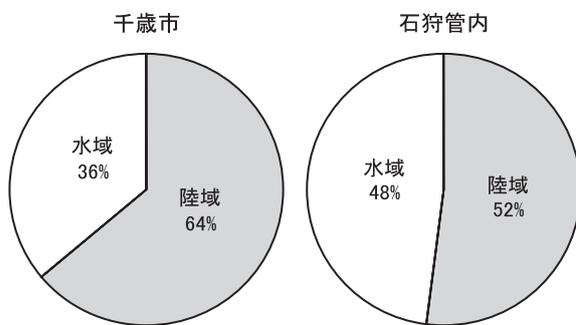


図4-1 石狩管内との陸水区分での比較

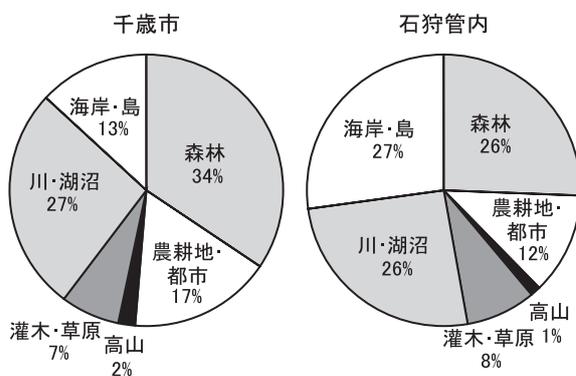


図4-2 石狩管内との生息区分での比較

表4-3 採用資料一覧

No.	資料名	作成者	調査期間	備考
1	『千歳市に生息する野鳥（第一報）』	千歳野鳥の会	1971～1972	1972年発行
2	『千歳地方の野鳥』	小山政弘	1972～1977	千歳を知る会『千歳を知る』1988
3	『苗別川流域山林に棲息する鳥類とその棲息期間』	金山哲夫・小山政弘	1977	千歳市教育委員会『苗別川流域における鳥・魚類・植生調査』1978
4	『千歳・恵庭地方の鳥類』	金山哲夫・小山政弘	1972～1977	『北海道野鳥だより』1978 ※旧長都沼のデータのみ使用
5	『私たちの探鳥会 探鳥会30年の記録』	北海道野鳥愛護会	1986～1999	『9.千歳川流域』の項 ※その後の記録(2000～2008)を加える
6	『支笏湖美笛地区自然環境整備利用計画調査報告書』	日本野鳥の会	1984～1985	1990年発行（千歳市委託事業）
7	『支笏湖畔国民休暇村周辺1994年4月の探鳥記録』	柳澤信雄	1994	『北海道野鳥だより』1995
8	『苫小牧地方の野鳥』	佐藤辰夫	2001～2003	『北海道野鳥だより』2004 ※樽前山のデータのみ使用
9	『雁の中継地「長都沼」をとりまく諸問題』	佐藤ひろみ	2001	『北海道野鳥だより』2002
10	会報『北海道野鳥だより』	北海道野鳥愛護会	1970～2008	※千歳市の鳥類に関するデータを抽出
11	会報『コタンコルカムイ』	道央野鳥の会・日本野鳥の会道央支部	1981～1988	※No. 1～25より千歳市の鳥類に関するデータを抽出
12	会報『ゴロスケ』	北大野鳥研究会	1986～1998	※No. 1～44より千歳市の鳥類に関するデータを抽出
13	『支笏湖周辺の鳥類』	富川徹	1987～2005	『支笏湖の人と自然』2007
14	『千歳の鳥』	須藤賢吉・須藤昌子	1990～1991	1991年発行
15	『石狩鳥報』	石狩鳥類研究会	1997～2007	※第1号～第11号より千歳市の鳥類に関するデータを抽出
16	『千歳市自然環境基礎調査』	千歳市	1995～1996	※2年間の調査期間内に確認された種のみ採用
17	『千歳市に生息する野鳥』	金山哲夫・榊原茂樹・高橋俊博	1978～1980	未発表資料
18	『青葉公園鳥類調査』	榊原茂樹・高橋俊博	1980～1981	未発表資料
19	北大野鳥研究会の記録	小林和也	2004～2006	個人資料
20	支笏湖ビジターセンターの記録	荒内久美子	2005～2008	個人資料
21	観察記録	島崎康広	1993～2008	個人資料
22	観察記録	榊原茂樹	1979～2008	個人資料

昭和三十四（一九六九）年に支笏洞爺国立公園の指定を受けた地域である。支笏湖は、火山活動の結果生じたカルデラ湖で、各種の水鳥を迎え入れている。また、周辺の森林は針広混交林や針葉樹の造林地を主体とし、湖水面二四八から恵庭岳一三二〇までの大きな標高差により冷温帯性植生から寒帯性植生が見られる。林内には、クマガヤ、コルリ、コマドリなどを始めとする森林性の鳥類に恵まれている。

支笏湖周辺地域

以上のことから千歳市の鳥類の特徴は、「森林と湖・清流を主とする環境に生息する鳥類」と「平野部の開水面とその周辺の環境に生息する鳥類」の大きく二つのタイプが存在することにあると言えそうである。

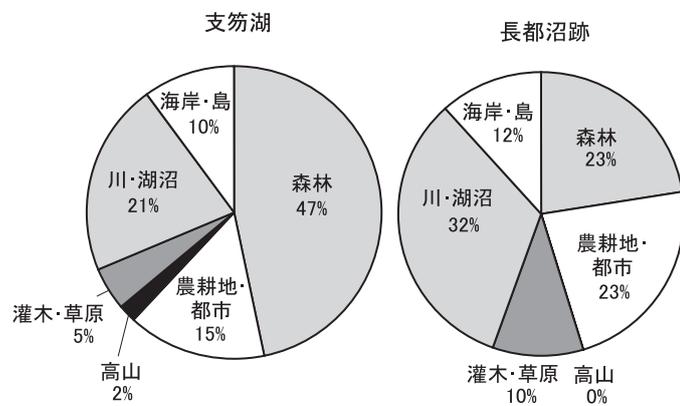


図4-6 支笏湖と長都沼跡の生息区分での比較

が森林と湖・河川からなる環境であることの一つ、長都沼跡が千歳川下流部の平野部にあり、水鳥の中継地となる開水面（ネシコシ排水路「広幅排水路」）を擁していることによると考えられる。さらに森林地域の支笏湖と平野部の旧長都沼を比較すると、特に大きな相違は、「森林の鳥」が支笏湖で四七割であったのに対し、旧長都沼が二三割と極端に少ないことと、「川・湖沼の鳥」が支笏湖で二一割と少なく、旧長都沼で三三割と多い点であった（図4-6）。

野鳥観察スポットとしては、湖畔からモーラップ周辺まで散策路が整備された「野鳥の森」がある。千歳川最上流部ではヤマセミやカワセミをはじめカモ類なども観察でき、また、林内に入ると六月早朝などは、ウグイス、ヤブサメ、センダイムシクイ、オオルリ、クロツグミなどのさえずりの競演に驚かされるほどである。

樽前山周辺は、秋の渡りルートにもなっており、各種のタカ類やヒヨドリを始めとする多くの渡り途中の群を目の当たりにできる。

北海道さけ・ますふ化場から王子製紙第四発電所

支笏湖から続く森林の縁にあたる地域で、特徴は千歳川の清流を擁している点である。サイクリングロードがあり、歩きやすく、適度に見通しが良く、また森林、林縁、水辺など多様な環境に恵まれているため、野鳥観察にはもってこいのシチュエーションで、道内各地から、毎年多くの人が野鳥観察に訪れる。

清流千歳川の上流域にあたり、ヤマセミやカワセミ、カワガラス、キセキレイなどの清流の鳥たちに出会うことができる。

青葉公園

青葉公園は、かつて国有林の保安林として保護されていた森林であった。戦後昭和二十九年千歳町が払い下げを受け「青葉公園」が誕生した。

林内には、野球場、陸上競技場などのスポーツ施設や散策路なども整備され、千歳市民にとっても身近な自然といえる存在となっている。林内には、ミズナラやハリギリ、イタヤカエデなどの大径木が残されており、都市の直近にありながら多くの野鳥と出会える場として貴重である。

シジュウカラ、ハシブトガラ、ヤマガラなどのカラ類、アカゲラ、コゲラなどのキツツキ類などの留鳥の他、ニュウナイスズメ、キビタキ、ウグイス、センダイムシクイなど夏鳥の貴重な繁殖の場となっている。

**長都沼跡（ネシコシ排水路）
周辺地域**

千歳市と長沼町の境界付近は、以前長都沼があった場所で、現在はネシコシ排水路（幅排水路）があり、多くの渡り鳥の中継地（寄留地）として重要な地点となっている。

先にふれたように「旅鳥」が多いことは、月別確認種数（図4-7）を見るとさらに明らかになる。特に、三月から五月、十月・十一月が多く、「水域の鳥」の割合も多くなる。これは、この開水面を利用するヒシクイ・マガンなどのガン類、マガモ・コガモ・オナガガモなどのカモ類を主体とする「旅鳥」の通過中継地として利用されていることを意味する。

環境の多様性とその保全

これまで見てきたように、千歳市には海はないものの、奥深い森林と、清冽な水をたたえる湖、そして清流千歳川、その下流部の平野には渡り鳥の集う開水面や草原など多様な環境があり、それぞれに適応した鳥類が生

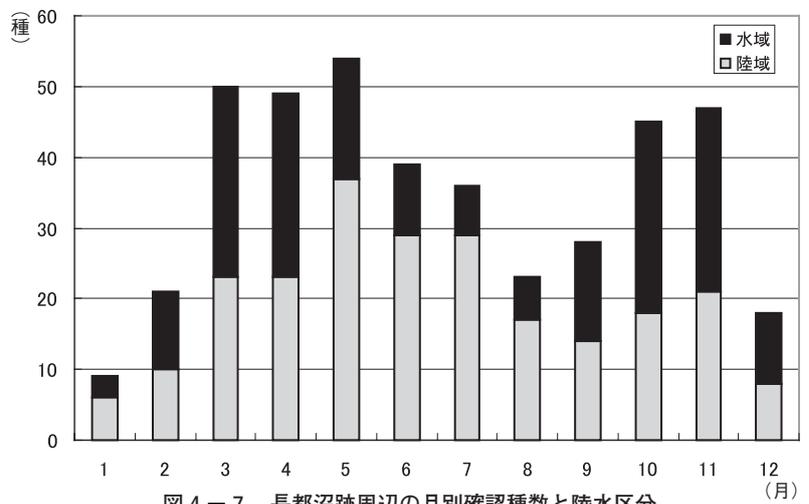


図4-7 長都沼跡周辺の月別確認種数と陸水区分

息していることが示された。

特にこれらの地域の中で、鳥類の生息環境の面から見たとき、経年中最も大きな変遷をたどったのが、かつて千歳川流域の長都沼、馬追沼、長沼などの大きな沼沢群があった地域である。

この地域は、かつて鶴が舞う豊かな水鳥の楽園であった。よく知られているように、「千歳」の名の由来もここにある。かつて「シコツ」（「大きな窪地」を意味するアイヌ語）と呼ばれたこの地域を、深い葦原で鶴がたくさん生息していたので「鶴は千年」の故事を取って「千歳」と改名したのが江戸時代文化二（一八〇五）年のことであった。

しかし、長都沼周辺に開拓者が入り始めると鶴は激減、明治二十二（一八八九）年五月、設置間もない北海道庁は、道内における鶴の捕獲を禁じる庁令を発し、さらに翌年一月、「千歳郡馬追山麓ヨリ千歳川ニ到ル各沼池ヲ以テ鶴蕃殖地ト相定候ニ付テハ発砲其他如何ナル手段ヲ以テスルモ該鳥ハ勿論其他諸鳥ヲモ獲殺相禁シ候條厳重取締ヲ為スヘシ（以下略）」、および「夕張郡馬追山麓ヨリ夕張郡夕張川畔ニ到ル各沼地（以下前同文）」との訓令号外を出し保護に乗り出す、時すでに遅く、それから間もなく鶴は見られなくなったという。

一方、開拓者、農業者から見ると、この地は過酷な水害との戦いを強いる地域であったことも自明である。

この湿地帯は干拓され、現在では広大な農業地帯となっている。有名なのが昭和十六年の大学排水路の掘削であるが、水害との長年の戦いに決着を付けたのが昭和六十一年からの「総合かんがい排水事業」による農地造成であった。また、それらの動きの一方で進められたのが「太平洋放水路計画」であった。結局、住民の反対などでこの計画は頓挫するが、千歳川との合流点であった十四号排水路は幅一三〇㍎、長さ一九二〇㍎のネシコ

シ排水路（広幅排水路）となって遊水池の役割も兼ねたかたちで残された。

この「ネシコシ排水路」は、期せずして現在ガン・カモ類などの「旅鳥」たちの重要な渡り中継地となっている。春・秋の渡りの時期、特に夕暮れ時に当地を訪れると信じられないほど多くのヒシクイ、オオハクチョウ、カモ類などがねぐらとして利用するためにこの排水路に戻ってくる。つまりかつての渡り鳥の大寄留地「長都沼」の機能がこの地域に復活したととらえることができる。

これまで見てきたように、本来の「千歳市の鳥類」の特徴はクマガラやヤマセミ（ヤマセミは「千歳市の鳥」として制定されている）に代表される「森林と清流・湖の鳥」と、ガン・カモ類やオオジュリンなどの「平野部の開水面と周辺の草原を利用する鳥」の両者が存在することであった。この千歳市の鳥類生息環境の多様性を保つ意味で、特に、長都沼跡周辺の旅鳥の寄留地としての環境を維持し、保全していくことが重要である。

「世界の中の千歳」という観点

多くの「旅鳥」が北方の高緯度地域と南方地域との移動の過程で千歳市を経由する。「夏鳥」は千歳市で繁殖し、冬は国内外の暖かい地域で過ごす。また、「冬鳥」もシベリアなど日本より高緯度地方から越冬のためやって来る。以上のように、彼らには国境はない。

特にここでは、『千歳に棲息する鳥類』にリストアップされた鳥類の中からアカシヨウビンとシマアオジをとりあげる。

アカシヨウビンは、川沿いの森林に生息する「夏鳥」で、朽ちた大径木に巣穴を掘り、営巣する。カエルや小魚、ザリガニなどを主なエサとする全身赤色のカワセミ科の鳥である。初夏の林内に響く「キョロロロロ…」という声で、彼らの存在を知らせてくれる。かつてさけ・ますふ化場付近で毎年出会える鳥であったが、ここ一〇年記録にあがってこない（千歳川

上流域などには来ている可能性はあるが)。千歳市周辺の環境を見る限り、それほどの変化がないように思えることもあり、冬を過ごす地域（台湾・フィリピンなどの東南アジア）での環境悪化が原因として考えることもできる。

一方、シマアオジは湿原周辺の草原の鳥で、かつては長都沼跡周辺の原野（草原）で見られた鳥であるが、近年一羽も確認されていない。実は、この激減は全道各地で生じている現象でもある。この鳥は日本では北海道に繁殖のためやって来るが、他の多くの鳥が本州経由で南へ渡るのに対して、北海道から直接日本海を越えて大陸へ渡り、中国を南下して東南アジア周辺で越冬すると考えられている。この場合も、経路地や越冬地での環境悪化等が個体数激減の原因として十分考えられる。

もちろんどちらの例も繁殖地としての「千歳市」の環境変化が大きな原因となっているという可能性について、十分な検証が必要であることは言うまでもない。世界を股にかけて行き来する鳥たちの保護を考えると、一地域にとどまらないグローバルな視点が必要である。

引用・参考文献

藤巻裕蔵『北海道鳥類目録 改訂2版』二〇〇〇年／日本鳥学会『日本鳥類目録 改訂6版』二〇〇〇年／石狩鳥類研究会『石狩鳥報2007』二〇〇八年

第三項 両生類

千歳市に生息する両生類は表4-4に示すとおり二目三科三種である。

サンショウウオ目

エゾサンショウウオは平地から山地に広く分布するサンショウウオで全長は一一〇〜一九〇ミリである。生息には森林と産卵に必要な止水が必要

で、春の雪解けの頃、池や大きな水溜まりなどの止水に多くの親が集まり産卵する。市内では市街地から支笏湖にかけて広がる森林域や、上長都の二次林、泉沢の灌木林、中央や協和（馬追丘陵）の森林域に生息している。

カエル目

ニホンアマガエルは市民に最も身近なカエルである。体長は二二〜四五ミリで平野や低山地で普通にみられ、五月から七月を中心に水田、水溜まりなどの止水で産卵する。市内では全域に生息するが、市街地から東側のエリアに記録が多く、長都、釜加、駒里、泉郷の農耕地、美々川流域、幌加、協和の馬追丘陵など広い範囲に生息している。

エゾアカガエルは体長四六〜七二ミリで平地から高山帯まで広く分布する。市内ではほぼ全域に生息し、水明郷、西森、藤の沢、蘭越などの森林域、長都川沿いの河畔林、泉沢、美々、駒里、根志越、祝梅、中央など農耕地に分布する二次林や灌木林、協和、幌加など馬追丘陵の森林域など広い範囲に生息している。

第四項 爬虫類

千歳市に生息する爬虫類は表4-5に示すとおり一目三科五種である。

トカゲ目

ニホントカゲは平地から山地にかけて分布し、全長二〇〇〜二五〇ミリで

表4-4 両生類目録

目名	科名	和名	学名
サンショウウオ	サンショウウオ	エゾサンショウウオ	<i>Hynobius retardatus</i>
カエル	アマガエル	ニホンアマガエル	<i>Hyla japonica</i>
	アカガエル	エゾアカガエル	<i>Rana pirica</i>
2目	3科	3種	

両生類の分類、配列は、環境庁編 日本産野生生物目録-脊椎動物編-(1993)によった。

表4-5 爬虫類目録

目名	科名	和名	学名
トカゲ	トカゲ	ニホントカゲ	<i>Eumeces latiscutatus</i>
	カナヘビ	ニホンカナヘビ	<i>Takydromus tachydromoides</i>
	ナミヘビ	シマヘビ	<i>Elaphe quadrivirgata</i>
		ジムグリ	<i>Elaphe conspicillata</i>
	アオダイショウ	<i>Elaphe climacophora</i>	
1目	3科	5種	

爬虫類の分類、配列は、環境庁編 日本産野生生物目録-脊椎動物編-(1993) によった。

ある。本州西南部で普通にみられるが北海道では多くない。市内では市街地から支笏湖にかけて広がる森林域の林道沿いで記録されている。

ニホンカナヘビは平地から低山に分布し、全長一六〇〜二七〇^ミで北海道の個体は本州産の個体よりやや大きいと言われている。ヘビという名前がつくがトカゲ亜目に分類されヘビの仲間(ヘビ亜目)ではない。市内では市街地から支笏湖にかけて広がる森林域の林道沿いや、泉沢や美々の灌木林や雑草地、長都川沿いの道端などで生息が記録されている。

シマヘビは平地から山地に分布し、水田、草原、農耕地、民家など様々な場所に生息する。全長八〇〜一五〇^ミで成蛇は四本の黒褐色の縦条が入る。全身が真っ黒の黒化型もみられ「カラスヘビ」と呼ばれる。市内では上長都、長都、泉沢、美々、祝梅、泉郷などの河畔林や二次林、また、農耕地での生息記録が多く、支笏湖周辺の森林域でも分布するが出現頻度は少ない。

ジムグリは主に森林に生息し、全長七〇〜一〇〇^ミでシマヘビやアオダイショウに比べると小さい。名前のとおり地中の穴に潜ることに適応しておりネズミなどを追跡して穴に入り込み捕食するようである。市内では市街地から支笏湖方面にかけて広がる森林域で生息が記録されている。

アオダイショウは山地の森林から平野部の人家まで様々な環境に生息している。全長一一〇

〜二〇〇^ミで北海道に生息するヘビの中では最も大きい。成蛇は全身が青っぽく見えることからその名がある。しかし、幼蛇はクリーム色の地に褐色のはしご型の横斑が入るため、銭形紋のあるマムシに間違えられることがしばしばある。市内では、市街地から支笏湖方面にかけて広がる森林域、泉沢の二次林、長都、中央の農耕地帯で生息が記録されており広い範囲に生息している。

参考文献
千歳市『千歳市自然環境基礎調査報告書(平成六年〜八年度)』/支笏湖の人と自然編集委員会『支笏湖の人と自然』二〇〇七年/内山りゅう・前田憲男・沼田研児・関慎太郎『決定版 日本の両生爬虫類』二〇〇二年/国土交通省ホームページ(河川水辺の国勢調査) 二〇〇九年現在

第五項 川と湖の動物

千歳市の河川・湖沼の概要

千歳市内の水辺といえば誰でもすぐ思い浮かぶのは、市名を冠する千歳川と国立公園ともなっている支笏湖であると思われるが、ほかにも千歳市内には実に多くの水辺環境が存在している。市街地近郊を流れる身近な河川だけでも内別川、ママチ川、祝梅川、勇舞川などがあり、市内に見られる河川名は六八を数える。また、湖沼としては、支笏湖のほか千歳湖とオコタンペ湖があり、かつては長都沼なども存在していた。しかし、これら千歳市内の豊かな水辺環境は、公園の池など人工的水辺の一部例外を除き、二つの水系に分けることができる。日本海に注ぐ一級河川石狩川水系と、太平洋に注ぐ二級河川安平川水系の二つである。

石狩川水系には、「最北の不凍湖」の異名をもつ支笏湖とその流入河川、

およびフレ岳を源とし、支笏湖を経て千歳市街地を東方へ流れる一級河川、千歳川が含まれる。前述した内別川やマチ川などは、千歳川の支流にあたり、さらに小さな支流も合わせ、千歳市内のほとんどの河川は石狩川水系に属するものである。

一方、千歳市南部の千歳湖などを源として南流し、国指定の鳥獣保護区であるウトナイ湖に流入する美々川と、東千歳駐屯地内を源として西流の後に南流し、勇払郡安平町にて安平川と合流する遠浅川は、いずれも安平川水系に属する河川である。美々川の支流である美沢川の一部と、遠浅川の支流ホカンカニ川も千歳市内を流れている。

それぞれの水系には、湧水群や山地溪流、平地の緩流や湿地、湖沼など、多様な水辺環境が存在し、魚類をはじめ水中を主たる生活の場とする多くの生き物を育んでいる。この項では、魚類と肉眼で観察することの出来るいわゆる大型無脊椎動物を中心に、わたしたちの目に触れる機会が少ない、千歳市内の水中に生息する動物たちを紹介する。

千歳市の魚類と水生無脊椎動物

平成二十(二〇〇八)年現在、北海道には外来生物を含め、約八〇種類の淡水魚がいるといわれている。その内、千歳市内には、何種類が生息しているのだろうか。

千歳サケのふるさと館やそのほかの採集、調査の記録(千歳市一九九七など)も加えると、一九八〇年代以降に千歳市内で確認された淡水魚は、把握できているだけで四四種類におよぶ(表4-6)。ここにあげた魚種は、あくまで個体が確認された種類であり、イトウやカワマス、ギンザケ、アユなど、市内河川での繁殖が確認されていない魚種も含まれている。

市内に生息する魚類の特徴として、海と川を行き来する通し回遊魚が多いことがあげられる。サケのように川で生まれ海で成長する遡河回遊魚

と、アユのように川で生まれ一時期海へ出て、その後また川で成長する両側回遊魚を合わせると、一六種類にものぼる。こうした魚類が多いのは、海から市内まで堰堤など魚類の遡上を妨げる障害物が無い、良好な河川環境が残っていることの証である。また、千歳市は海から離れた内陸に位置し、千歳川も直接は海とつながっていないため当然のことであるが、汽水魚や周縁性淡水魚がほとんど生息していないことも特徴であろう。汽水魚、周縁性海水魚を除けば、北海道で確認されている魚種のほとんどが、千歳市内の河川や湖沼にも生息していることができる。

河川、湖沼には魚類のほか貝類、甲殻類、昆虫類などの無脊椎動物も生息する。これらは主に河川、湖沼の底に生息していることから、底生動物と呼ばれる。なかでももつとも種数、個体数ともに多いのが昆虫類である。

河川に生息する代表的な水生昆虫はカゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目の三グループである。千歳市内からは種名不確定のものも含めると、カゲロウ目約三〇種、カワゲラ目約二五種、トビケラ目約一一〇種がこれまでに記録されている。この三つの目の幼虫はほとんどすべてが水生であり、羽化して成虫になると陸上で生活するようになる。このほか、河川にはハエ目も多い。ハエ目の大半の科は一生を陸上で生活するが、ユスリカ科、アミカ科、ブユ科、ガガンボ科などいくつかの科では幼虫期に水中で生活する種が多く、上記三日と遜色のない、あるいは凌駕する数の種が河川に生息している。なかでもユスリカ科の種の幼虫はほとんどの淡水に生息している。しかしながら千歳市内では水生ハエ目の調査はあまり行われておらず、現在のところ生息種に関する情報は少ない。

湖沼にはこれら四目のほか、トンボ目、コウチュウ目、カメムシ目の種がよく見られるが、これらについては昆虫の項(本節第六項)も参照していただきたい。

河川、湖沼に生息する無脊椎動物の種類は水温、水量、水質、底の状態、流れの速さなどによって変わってくる。千歳市内には湧水に端を発する源流河川、山間部を流れる山地溪流、とうとうと流れる中流河川、湿原内をゆったりと流れる平地流など様々な形態の河川や特徴の異なる湖沼が存在し、それぞれの環境に適応した無脊椎動物が生息している。

ではこうした魚や無脊椎動物たちは、市内のどんな場所に生息し、どのような生活をしているのであろうか。支笏湖流域、市内の特徴的な水域ごとに、それぞれの場所における水生生物の生息状況を、見ていくこととしよう。

(註) 河口域や内湾など、海水と真水が混じり合う水域(汽水域)を主な生息場所とする魚類。汽水域の塩分濃度は、通常0.2〜3.0‰。

支笏湖流域

支笏湖とオコタンペ湖、流入河川を併せた支笏湖流域では、これまでに一七種類の魚類が確認されている(支笏湖の人と自然編集委員会二〇〇七)。

この中で、元来支笏湖に生息していた在来種はアメマスとハナカジカの二種類だけであり(元田一九五〇)、ヒメマスをはじめ、ほかの魚類は全て、人間が持ちこんだ外来種である。

(一) アメマス

サケ科イワナ属に分類され、北海道では知床半島以外のほぼ全域に分布している。支笏湖にわずかに二種しか生息していない、貴重な在来魚類の一種であるが、いつから支笏湖に生息しているのかはよく分かっていない。

千歳川のアメマスは体色が銀白色で、大型の白点を有するのに対し、支笏湖のアメマス(写真4-3)は、茶褐色あるいは黄褐色をおび、白点が小さいなどの外見上の相違が見られる。また支笏湖のアメマスは、河川に生息する同種に比べて鰓耙数(さいは)が多く鰓耙間隔が狭いなど、プランクトン食

の魚類の特徴を示す変異が見られ、小型の個体はヒメマスと同じく、動物プランクトンを主食とする場合が多いことが確認されている。これらの特異性は遺伝的に固定されたものではなく、発育段階や生息環境によって変化したものと考えられ、ミトコンドリアDNAによる解析によれば、

千歳川のアメマスと支笏湖アメマスとの遺伝的距離は、同一地域集団を示すものであった(川口二〇〇二)。

今では貴重な在来種と考えられているアメマスも、以前はヒメマスの種魚を捕食するとして、問題視されていたようである。湖内の刺し網調査により、アメマスの個体数は一九八〇年代終わり頃から急激に増加したことが示されたが、この時期がちょうどヒメマス個体数の激減後と重なったことから、アメマスの増加はヒメマスを捕食したことによるのではないかと推測もあった。しかし実際には、ヒメマスの減少によって空いた湖のニッチ(生態的地位)を利用して、アメマスが増加したことが判明している。近年では支笏湖のアメマスが、外来種であるニジマスとブラウントラウトによって、沿岸域から沖合へと追いやられたり、捕食されたりといった事例も報告されている。

支笏湖のアメマスは、未だ産卵生態さえきちんとした調査が行われていない、謎多き魚となっている。外来種の影響が大きい支笏湖において、貴重な在来の個体群を保護する観点からも、更なる生態研究が望まれる。



写真4-3 アメマス
①千歳川産 ②支笏湖産

表4-6 千歳市内に生息する魚類（千歳市内において1980年代以降に採集および観察の記録があるもの）

	種名 （*は国外外来種）	学名	千歳市 (1997)	千歳川 水中観察室	支笏湖と 周辺河川	千歳湖	環境省 レッドリスト
1	カワヤツメ	<i>Lethenteron japonica</i>	●	●			絶滅危惧Ⅱ
2	シベリアヤツメ	<i>Lethenteron kessleri</i>	●			●	準絶滅危惧
3	スナヤツメ	<i>Lethenteron reissneri</i>	●	●		●	絶滅危惧Ⅱ
4	ワカサギ	<i>Hypomesus nipponensis</i>	●	●			
5	イシカリワカサギ	<i>Hypomesus olidus</i>	●				準絶滅危惧種
6	アユ	<i>Plecoglossus altivelis</i>		●			
7	イトウ	<i>Hucho perryi</i>			●		絶滅危惧ⅠB
8	オシヨロコマ	<i>Salvelinus malma malma</i>		●			絶滅危惧Ⅱ
9	アメマス	<i>Salvelinus leucomaenis</i>	●	●	●		
10	カワマス*	<i>Salvelinus fontinalis</i>			●		
11	ブラントラウト*	<i>Salmo trutta</i>	●	●	●		
12	ニジマス*	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	●	●	●		
13	サクラマス（ヤマメ）	<i>Oncorhynchus masou masou</i>	●	●	●		準絶滅危惧
14	ベニザケ（ヒメマス）	<i>Oncorhynchus nerka</i>	●	●	●		絶滅危惧ⅠA
15	ギンザケ*	<i>Oncorhynchus kisutch</i>					
16	サケ	<i>Oncorhynchus keta</i>	●	●			
17	カラフトマス	<i>Oncorhynchus gorbuscha</i>		●			
18	ウグイ	<i>Tribolodon hakonensis</i>	●	●			
19	マルタ	<i>Tribolodon brandti</i>		●			
20	エゾウグイ	<i>Tribolodon ezoe</i>	●	●	●	●	
21	ヤチウグイ	<i>Phoxinus phoxinus sachalinensis</i>	●	●	●	●	準絶滅危惧
22	タモロコ	<i>Gnathopogon elongatus elongatus</i>		●			
23	モツゴ	<i>Pseudorasbora parva</i>	●	●		●	
24	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>		●	●		
25	ゲンゴロウブナ	<i>Carassius auratus cuvieri</i>	●				絶滅危惧ⅠB
26	ギンブナ	<i>Carassius auratus lansdorfii</i>	●	●	●	●	
27	タイリクバラタナゴ*	<i>Rhodeus ocellatus ocellatus</i>	●	●			
28	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	●	●	●		
29	フクドジョウ	<i>Noemacheilus toni</i>	●	●	●	●	
30	エゾホトケドジョウ	<i>Lefua nikkonis</i>	●			●	絶滅危惧ⅠB
31	ナマズ*	<i>Silurus asotus</i>		●			
32	イトヨ	<i>Gasterosteus aculeatus aculeatus</i>	●	●	●	●	
33	イバラトミヨ (トミヨ淡水型)	<i>Pungitius pungitius pungitius</i>	●	●		●	
34	エゾトミヨ	<i>Pungitius pungitius tymensis</i>	●	●			準絶滅危惧
35	カムルチー*	<i>Channa argus</i>					
36	トウヨシノボリ	<i>Rhinogobius</i> sp. OR		●	●		
37	ヌマチチブ	<i>Tridentiger brevispinis</i>		●	●		
38	ピリンゴ	<i>Gymnogobius breunigii</i>	●	●			
39	ジュズカケハゼ	<i>Gymnogobius castaneus</i>	●	●		●	
40	ウキゴリ	<i>Gymnogobius urotaenia</i>	●	●			
41	シマウキゴリ	<i>Gymnogobius opperiens</i>		●			
42	ハナカジカ	<i>Cottus nozawae</i>	●	●	●	●	
43	カンキョウカジカ	<i>Cottus hangiongensis</i>					
44	ヌマガレイ	<i>Platichthys stellatus</i>		●			
種類数			28	35	17	12	



写真4-4 ヒメマス

阿寒湖から移殖されたヒメマスは、人工ふ化放流による再生産にも成功し、順調に個体数を増大していくかに見えた。しかし、その後支笏湖では、二度にわたる個体数の激減が起こっている。最初のヒメマス個体数の激減に伴い、大正十四(一九二五)〜昭和十五(一九四〇)年にかけて、択捉島(えとま)のウルモベツ湖産ベニザケが移殖され、支笏湖のヒメマスは阿寒湖産からウルモベツ湖産に置き換わったと考え



写真4-5 ブラウントラウト

ら天然産卵が確認されており、産卵後は全ての個体が死亡する。

ヨーロッパ原産のサケ科魚類で、体長は一歳に達する。日本へはカワマス卵に混じって、昭和の初めにアメリカから持ちこまれたといわれている。支笏湖でブラウントラウトが確認されたのは、昭和六十三(一九八八)年頃からである。一九九七年に体長八四センチのブラウントラウトの胃袋から三〇センチ近いヒメマスが見つかったことで、にわかになら注目されるようになった。稚魚は流入河川で生活し、体長二〇センチを超えると湖へ下る。この頃から、イトヨ、アメマス、ヒメマスなどの魚類を主な餌とし、強い魚食性を示すようになる。

また支笏湖の流入河川に分布するのは、主にニジ

(註) 鯉肥とは鯉の咽頭側の面に列生する突起のことで、食物や砂泥が水と一緒に

に鯉に入り込まないよう過する役目がある。この突起はプランクトンなどを食べる魚類では細かく数も多い。

(二) ヒメマス

日本在来のヒメマスは、阿寒湖と網走川上流のチミケツ湖にのみ生息していた。北海道庁職員であった藤村信吉により、原産湖である阿寒湖から支笏湖に初めてヒメマスが移殖されたのは、明治二十七(一八九四)年のことである。

稚魚は湖岸から沿岸域で、水生昆虫、落下昆虫、沿岸性プランクトンなどを餌に成長し、沖合へと移動すると思われる。沖合に移行した幼魚は、

その後カイアシ類のヤマヒゲナゲンミジンコや、ミジンコ類のハリナガミジンコなど、沖合性の動物プランクトンを主食として成長し、支笏湖では体長一七センチ前後になると、六月中旬から七月初旬にかけて降河行動を起こすことも知られている。多くが四年魚で成熟し、十月頃になると産卵のため、成魚の群が湖岸に近付くのが確認できる。支笏湖でも、わずかなが

られていた。しかし、ベニザケの系群識別に関する最近の遺伝的研究により、現在の択捉島ベニザケと支笏湖ヒメマスの遺伝的距離はかなり離れていることが判明した(Winans & Urawa 二〇〇〇)。しかし、肝心の阿寒湖とチミケツ湖でも、やはりウルモベツ湖をはじめとするヒメマス卵が移殖されており、原産湖における在来のヒメマス個体群は遺伝的に変質、あるいは消失した可能性が高いと考えられている。そのため、支笏湖のヒメマスが日本在来の個体群であるかどうか、今となってはその真偽を確かめることは困難であるが、少なくとも支笏湖には、二度の個体数の減少を経てなお、貴重な日本在来の阿寒湖産ヒメマス個体群が残されている可能性を否定することはできない。

観光と遊漁の資源として地域活性化を視野に入れた活用を探るとともに、いかにして貴重な在来個体群の可能性を秘めたヒメマス資源を維持していくのか。今後も課題は多く残されている。

(三) ブラウントラウト

ヨーロッパ原産のサケ科魚類で、体長は一歳に達する。日本へはカワマス卵に混じって、昭和の初めにアメリカから持ちこまれたといわれている。支笏湖でブラウントラウトが確認されたのは、昭和六十三(一九八八)年頃からである。一九九七年に体長八四センチのブラウントラウトの胃袋から三〇センチ近いヒメマスが見つかったことで、にわかになら注目されるようになった。稚魚は流入河川で生活し、体長二〇センチを超えると湖へ下る。この頃から、イトヨ、アメマス、ヒメマスなどの魚類を主な餌とし、強い魚食性を示すようになる。

また支笏湖の流入河川に分布するのは、主にニジ

マスとブラウントラウトであることが確認されており、在来種であるアママスは夏場の一時期、河口域にわずかばかり入ってくるだけであり、ハナカジカも滝、あるいはダムによつて隔離された上流部に分布しているに過ぎない。流入河川はブラウントラウトの産卵場所にもなっており、十二月中旬から一月上旬にかけて多くのブラウントラウトが遡上して天然産卵し、六月頃には多数の浮上稚魚が観察されている。

支笏湖において、ブラウントラウトがサケ科の在来種であるアママスにおよぼす影響は、単なる捕食のみならず、産卵や生息場所の競合、交雑種の出現など多岐にわたると考えられる。ブラウントラウトは国際自然保護連合が定める世界の侵略的外来種ワースト一〇〇に選定されていて、ブラックバス（コクチバス、オオクチバス）、ブルーギル、カムルチー、カワマスとともに、北海道内水面漁業調整規則により移植放流が禁止されている。千歳川でもブラウントラウトは増加傾向にあり、今後の分布拡大防止を図ることは急務である。

(四) 支笏湖流入河川の無脊椎動物

支笏湖流入河川のほとんどは急峻な地形を流れ下る山地溪流のため、生息する無脊椎動物も多くは典型的な山地河川性の種により構成されている。

美笛川（千歳川の支笏湖より上流区間の旧称）上流の急流部で川底の礫を拾いあげると、扁平なからだをした虫が動き回っているのが見られる。ヒラタカゲロウ科のヒラタカゲロウ属（写真4-6-1）やミヤマタニガワカゲロウ属である。「ヒラタ」という名前のおりの扁平な体型は急流に押し流されないように適していると考えられている。流線型の体型をした、泳ぎの得意なシロハラコカゲロウも多く生息する。これらのカゲロウは礫表面の付着藻類を餌としている。流れのよどんだところにたまった落

ち葉の中にはオナシカワゲラ属、フサオナシカワゲラ属（写真4-6-2）などの落ち葉を餌とするカワゲラが生息している。餌だけではなく棲家である筒巢までも落ち葉でつくるカクツツトビケラ属（写真4-6-3）も見られる。

美笛川は支笏湖流入河川では珍しく開けた下流部をもち、勾配も比較的緩やかである。そのため無脊椎動物の様相も上流部とは多少異なる。ここではがっしりとした体型をしたトゲマダラカゲロウ属（写真4-6-4）が多く生息する。刺のある前脚で小さな昆虫類を捕まえて餌にする

名前もない小さな細流がたくさん支笏湖には流入している。水温が非常に低いこれらの流れに特異的に生息する水生昆虫がいる。たとえば、砂粒をつづり合わせて少しカーブした円筒型の筒巢をつくるシロフエグリトビケラ（写真4-6-5）である。ト

ビケラ類の多くは生まれてから一年以内に成虫になるが、低水温環境に生息するこの種は成長に時間がかかり、二年を要する（Nagayasu & Ito 一九九九）。モラップの湖畔に湧き出す小さな湧水には体長五ミ

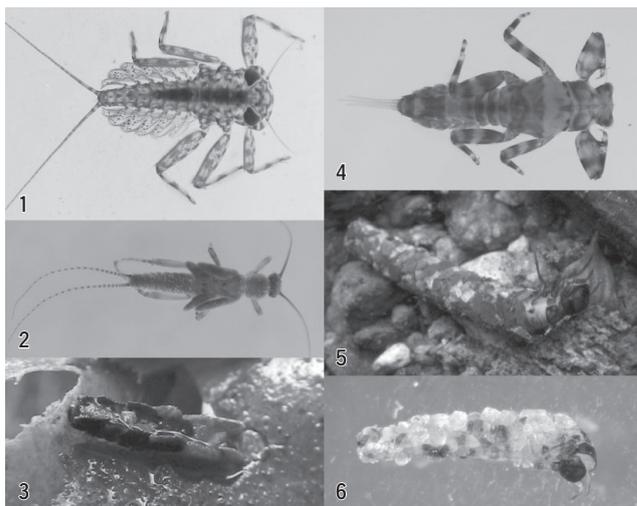


写真4-6 支笏湖流入河川の水生昆虫

1. ヒラタカゲロウ属 2. フサオナシカワゲラ属 3. カクツツトビケラ属 4. ミットゲマダラカゲロウ (トゲマダラカゲロウ属) 5. シロフエグリトビケラ 6. イズミコエグリトビケラ属の一種 *Allomyia biofoliolata*



写真4-7 水面上を群飛するアオヒゲナガトビケラ属

ほどのイズミコエグリトビケラ属の一種 *Allomyia bifoliolata* (写真4-6) が生息する。北海道で記録されているこの属の九種はすべて湧水から発見されたが、中でもこの種は世界で唯一モラップの湧水でしか生息が確認されていない(支笏湖の人と自然編集委員会二〇〇七)。

(五) 支笏湖の無脊椎動物

支笏湖は貧栄養であることや、湖岸から急激に深くなっているため、おもに水深の浅い部分を好む昆虫類にとつては生息適地があまり多くないことなどから、水生無脊椎動物は量、種類ともにあまり豊かな湖ではない。

水生昆虫は約三〇種が記録されている。そのうち三割ほどがヒゲナガトビケラ科の種である。初夏から初秋にかけて、水面上に目をこらすと羽化したアオヒゲナガトビケラ、キタアオヒゲナガトビケラの成虫が繁殖のために群飛しているのが観察される(写真4-7)。湖岸の火山性の砂利には、一般には溪流によく見られるヒラタカゲロウ科のタニガワカゲロウ属が生息している。ヒメトビイロカゲロウ属も北海道では支笏湖でしか記録されておらず、その分布は興味深い。

昆虫以外に目を向けると、貝類ではカワニナ、モノアラガイの二種、甲殻類軟甲綱ではニホンザリガニ、ウチダザリガニ、スジエビ、コツブムシ類、オオエゾヨコエビの五種が記録されているが、このうち少なくともスジエビとウチダザリガニは本来支笏湖に生息していた種ではない。スジエビは大正時代に千歳市内の平地部にあった長都沼から移植された。コツブムシ類につ

いての詳細は不明であるが、道内での分布状況などから推測すると移入されたものである可能性も考えられる。

ニホンザリガニは北海道、青森県、秋田・岩手の両県北部にのみ生息する、日本固有の在来種であり、環境省のレッドリストで絶滅危惧Ⅱ類に指定されている。大正時代までは支笏湖には普通に生息していたようだが、昭和初期には激減し、現在では限られた地点で、流入河川から流れてきたのかもしれない僅かの個体が観察されるのみである(川井他二〇〇二)。またオコタンペ湖でも一九八五年には大量に目撃された例があるにもかかわらず、近年はほとんど生息していないようである。

一方、外来種のウチダザリガニは平成十七(二〇〇五)年に生息が確認されたが、地元のダイバーは数年前から湖内で見かけていたようである。北海道では昭和五(一九三〇)年にアメリカから食用として摩周湖に輸入されたのが最初である。その後阿寒湖や釧路湿原に持ち出され、現在では道東を中心に北海道各地に分布している。在来種であるニホンザリガニに対し、捕食やザリガニペストの感染による致死などの危険性が指摘され、平成十八年二月には、外来生物法に基づく特定外来生物に指定されている。同年からはカニかごとダイバーの見つけ採りによる駆除作業が実施されている。

また、大型無脊椎動物ではないが、魚類の重要な餌となっている動物プランクトンは支笏湖に五〇種以上生息していることが確認されている(支笏湖の人と自然編集委員会二〇〇七)。

千歳川と流入河川

(一) 支笏湖の第四発電所の魚類

支笏湖から流れ出た千歳川は、王子製紙の五つの発電所を抜け千歳市街へと流れていく。この上流部の発電所区間は、基本的には一般の立ち入り

が制限されているが、平成十（一九九八）年に北海道新聞社の取材に同行し、第五発電所から第三、第四発電所までをカヌーにて下る機会に恵まれた。発電所区間の水の流れは透き通り、ダム手前の止水域はかなりの水深があるためか、深く美しい碧色をたたえていた。周囲の河畔林はどこまでも緑濃く、「ダム」というマイナスイメージの環境とは、かけ離れていたことを記憶している。

この区間の魚類に関しては、支笏湖からのヒメマスの降河魚調査以外、ほとんど調べられた記録は無いと思われる。カヌーで下った水面からの目視観察では、ウグイ属やギンブナと思われるフナ属などの魚影が濃く、またジユズカケハゼの姿も確認できた。発電所によって作られたダム湖の存在が、河川の上流であるにも関わらず、本来流れの緩やかな場所を好むコイ科の魚類などに好適な環境を作り出しているようである。

この区間では、千歳川の左岸から支流の紋別川が、第四ダムに流れ込んでいる。紋別川では一九八〇年代後半にブラウントラウトが移入されたと考えられているが、平成十四年に発表された論文では、紋別川の在来のアメマスが、ブラウントラウトに置き換わってしまったと報告されている（鷹見他二〇〇二）。また、環境省のレッドリストで絶滅危惧Ⅱ類に指定されているスナヤツメを、紋別川に生息するブラウントラウトが大量に捕食していた事例も確認されている（長谷川他二〇〇七）。

（二）第四ダム～千歳市街の魚類

第四ダム下流から市街地を抜けるこの区間は、釣り人やカヌーをはじめ、人との関わりが深い流域である。この流域では、千歳市内に生息するほぼ全ての魚種を確認することができる。それら多くの魚類を代表する魚ともいえるのが、ヒメマスとともに千歳市の魚に指定されているサケである。

（三）サケ（シロサケ）

サケは古くから日本人に親しまれてきた魚である。同種でありながら、アキアジ、ブナサケ、ケイジ、トキシラズ、メヂカ、ホッチャレなど、捕獲時期や体形、体色などによって実にたくさん呼び名があり、この名前の多さこそ、身近な魚であったことの証でもある。とりわけ、北海道から本州中部地方にかけては、祭りや祝い事に欠かせない魚でもあり、新巻鮭など贈答品としても利用されている。日本を旅立ったサケは、およそ三〇〇^ロも離れたベーリング海からアラスカ湾まで旅をし、その多くは海洋で三冬過ごした四年魚として、自分が産まれた日本の川へ産卵のため回帰する。母川回帰性と呼ばれるこの生態は、あまりに有名である。

では、千歳川には毎年、どのくらいのサケが遡上しているのだろうか。遡上したサケ全てを数えることは極めて困難であるため、ここでは、インディアン水車によるサケの捕獲数の推移（図4-8）を見ることとする。明治二十一（一八八八）年に人工ふ化放流事業が始まったにもかかわらず、サケの漁獲量はほぼ数千から数万匹程度のまま一向に増えず、一九五〇年代にはむしろ減少傾向となってしまう。この傾向は北海道全体でも同様であり、未熟なふ化放流技術やサケに関する生物学的な知識の不足などによるものと考えられる。一九七〇年代に入ってから、サケの捕獲数は一転して著しい増加傾向となる。グラフからも分かる通りその増え方は尋常ではなく、毎年のように過去最高の豊漁を繰り返している。一〇万匹を超え始めたかと思えば、あっという間に二〇万、三〇万、そして平成二（一九九〇）年に四〇万匹を超えると一旦減少するがすぐまた増加に転じ、七年には歴代最高の五五万匹を記録する。翌八年には、日本全体でのサケ来遊数が、最も多い九〇〇〇万匹近くにまで達する。

この背景には、種卵の確保が可能になり放流数が増えたことも一因とし

サケの小型化、高齢化現象や、遺伝的多様性の低下といった、サケの人工孵化放流事業は、も引き起こすこととなった。そこで現在では、

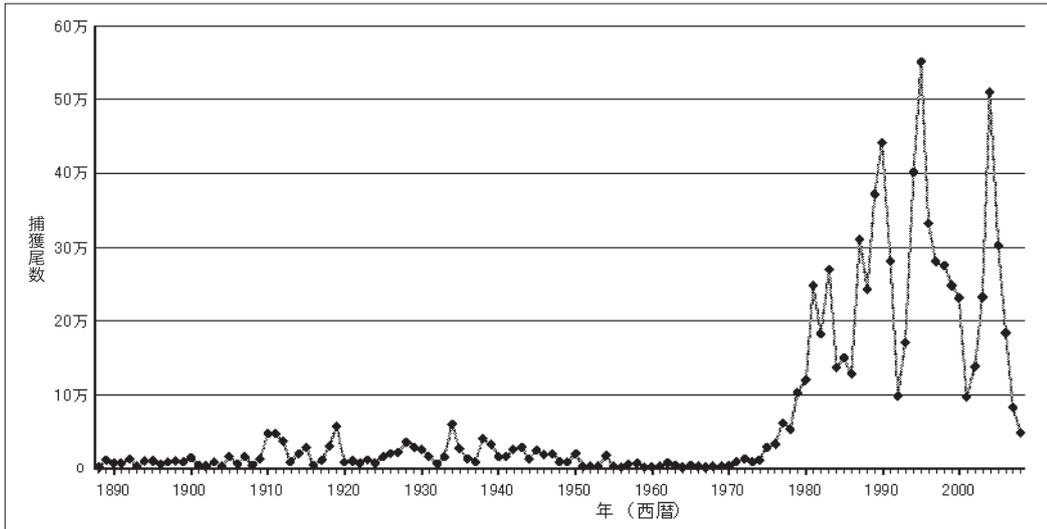


図4-8 インディアン水車によるサケ捕獲数の推移

であるが、稚魚に給餌し育ててから放流する「飼育放流」や、稚魚が降海したときに沿岸の餌生物が多くなる時期を見定め放流する「適期放流」といった技術開発によって、サケの回帰率が上がったことも大きいと考えられる。また、北太平洋において四〇〜五〇年周期で繰り返される餌資源の増加期とも重なり、サケにとって好適な生息環境となり、より大きな相乗効果をもたらしたようである。

しかし、孵化放流事業による放流数の増大と移植放流は、漁業資源を増大させることに成功はしたものの、北太平洋における密度依存効果による

地域集団の遺伝的固有性と多様性を守り、適切に放流数を制限して実施されている。また、平成十九年、二十年には千歳川におけるサケの捕獲数が激減し、捕獲数の増加が始まる前の一九七〇年代の水準にまで落ち込んだ。原因として放流時の沿岸環境の変化なども含め、海洋における様々な生息環境の変化が要因であろうと推察されるが、はっきりしたことはまだ分かっていない。今後は地球温暖化などの気候変動による、更に大きな変化が起きる可能性もあり、放流魚だけに頼らず、環境適応能力の高い野生魚の維持増大を図ることも重要と考えられている。

(四) ウグイ属

千歳川の全域にほぼ周年にわたって生息している。個体数も多く、夏から秋にかけては千歳川で最もよく見られる魚である。千歳川にはウグイ、エゾウグイ、マルタウグイの三種類が生息している。初夏の頃、産卵期を迎えるとひとときわ鮮やかな朱色の婚姻色を身にまとい、華麗な変身をとげる。ここから、通称アカハラとも呼ばれる。産卵は流れのある瀬で、通水性がよい礫底が好まれる。千歳川でも市街地から上流にかけて、産卵場所も点在し、ほぼ毎年決まった場所で産卵している。以前は千歳サケのふるさと館の水中観察室からも産卵の様子が観察できた(写真4-8)が、近年流れが変わり、礫の間に細かな砂利や泥がたまつたため、産卵する姿は見られなくなつてしまった。

小骨が多く臭みもあると、千歳川ではほとんど食用にされず完全に雑魚扱いで



写真4-8 サケのふるさと館の水中観察窓からみたウグイ属の産卵

あるが、道内では飯寿司^{いすずし}などで食する地域もある。また、コイ科の魚として海と川を行き来できるのは、ウグイ属のウグイとマルタウグイだけである。ちなみに、千歳川にはヤチウグイという魚がいるが、こちらはウグイ属ではなくヒメハヤ属の魚である。

(五) エゾトミヨ

千歳川でトンギョと呼ばれ親しまれているトゲウオの仲間で、国内では北海道にしか生息しておらず、道央地方、道北地方、道東地方の三地域に不連続に分布し、環境省のレッドリストで準絶滅危惧に指定されている。特に道央圏においては、危機的な状況にある。千歳川とその支流では、烏柵舞橋より上流部と石狩川との合流点付近を除き、かなり広範囲にわたって生息が確認されているが、個体数は決して多くはないようである。以前はママチ川の千歳川合流点付近において、およそ一五〇ほど短い区間にほかの地域に比べ飛び抜けて高密度の、エゾトミヨの生息が確認されていた。しかし平成十二(二〇〇〇)年に千歳川との合流点に飛び石による遊歩道が敷設され、さらにママチ川の護岸整備によって、この地域のエゾトミヨは壊滅的な打撃を受け、代わってヤマメやフクドジョウなどの、流速が早い場所に生息する魚種が増加している。近年の調査では、以前の生息地点から六〇〇ほど上流のママチ川公園周辺で個体数の増加を確認しており、今度こそ環境が維持され、個体群が保護されることを願っている。

(六) タイガートラウト(交雑種)

平成十五(二〇〇三)年九月、体形と赤く縁取られたアブラビレがブラウントラウトによく似ている魚が捕獲された(写真4-9)。異なるのは、体側に見られる白い虫食いの斑紋である。海外や本州においては、在来のイワナ属とブラウントラウトの交雑の事例も報告されており、カワマスとの交雑種はタイガートラウトの呼び名がついている。この虫食いの斑

は、これらイワナ属との雑種によく見られる特徴であり、十六年にママチ川で採集された同様の個体は、アメマスとブラウントラウトの交雑種であることが確認された(Kitano et al. 二〇〇八)。

その後も、こうした自然交雑による雑種が確認されているが、雑種は繁殖能力を持たない不妊となるため、在来アメマスの繁殖を妨げる大きな要因の一つとなる。今後両種の産卵場所や繁殖生態も含めた継続的な調査が重要であると考えられる。

(七) 旧長都沼(ネシコシ排水路)の魚類

以前この地域には、千歳川を中心に長都川、祝梅川など多くの川が流れ込み、オサツトー(長都沼)とマオイトー(馬追沼)という二つの大きな沼があり、広大な湿地を形成していた。当時はワカサギやフナなどの魚が多数生息し、巨大なイトウも生息していたようである。大正十年代(二九二一〜二五年頃)は漁業も盛んで、漁獲された魚類の缶詰(写真4-10)などが千歳の特産品になっていたこともある。昭和十六(一九四一)年、食糧増産をめざし学生義勇軍が排水路(大学排水)を掘削したことがきっかけで長都沼の農地開発が始まり、四十九年に開発が終了すると、長都地区の農地面積は以前の二倍以上となったが、ワカサギやイトウなどはほとんど姿を消してしまった。現在ではおよそ幅一三〇メートル、長さ二キロにわたるネシコシ排水路(広幅排水路)がかつての沼の一部を取り込んだ位置に整備され、コイ、ギ



写真4-9 タイガートラウト



写真4-10 長都沼産魚類の缶詰ラベル



写真4-11 カムルチー

ンブナ、モツゴ、ジズカケハゼ、ドジョウなどが生息している。要注意外来種であり、北海道内水面漁業調整規則にて放流が禁止されているカムルチー(写真4-11)が千歳川で初めて確認されたのもこの場所である。旧長都沼と周辺水田は、渡り鳥たちの重要な中継地点にもなっており、ハクチョウやガン・カモ類の飛来地として、千歳川同様、環境省の日本の重要湿地五百に選定されている。しかし、湿害と鳥の食害は周辺農家の深刻な問題にもなっており、今後の対策が望まれる。

(八) 千歳川と流入河川の無脊椎動物

第四ダムから下流は千歳川本来の豊富な水量が回復する。緩やかな勾配のため蛇行を繰り返して、比較的深い水深を保ちながら、とうとうと流れる市街地に入るまでの区間は、実に多様で特有の無脊椎動物を育む。

蘭越付近ではヘビトンボ(写真4-12-1)をよくみかける。トンボとはまったく異なるアミメカゲロウ目(あるいはヘビトンボ目)に属する。体長六センチにも達する日本で最大サイズの水生昆虫であり、ムカデに似た外見から気味悪がられることもあるが、毒はない。幼虫は礫の下にひそみ強力なあごで昆虫を捕え丸呑みにする。成虫は翅をを広げると一〇センチを超す大きさであり、翅の黄色いきれいな斑紋とほかに類をみない独特の体型から人目をひく昆虫である。千歳川は道内有数のヘビトンボ多産地である。流れの速い場所の礫の下にはカミムラカワゲラ(写真4-12-2)が生息している。小昆虫などを餌とする捕食性で、成長すると体長二センチほどになる比較的大型の昆虫である。北海道では湖の流出河川に多く見られ、特に千歳川は本種の多産地として知られる(Otsuki & Iwakuma 二〇〇八)。

箱眼鏡を使って流れのある場所の川底を覗くと、礫の間に網が張られていることに気づく(写真4-12-4)。作り主はヒゲナガカワトビケラである。日本のほとんどの地域の汚染されていない中流河川でよく見かける日本の代表的な水生昆虫と言ってもよい。自分で分泌した絹糸を使ってクモのように網を張り、流れてきた有機物を越し取り餌にする。六月になると、羽化した雄は夕暮れ時、繁殖のため河畔の樹木の周囲を群飛し(写真4-12-5)、交尾を終えた雌は産卵のために上流へ向かって一斉に飛翔する。

内別川やママチ川など森林の中を緩やかに流れる支流では、河川に倒れこむ倒木が河川生態系を豊かにしている。倒木は流れを改変して淵を作り出し、魚類などの生息環境を作り出すとともに、倒木そのものが昆虫の生息場所にもなっている。オオエゾカゲロウ(写真4-12-3)はもっぱら倒木の表面を好み(Yatagai & Ito 一九九六)、森林帯河川を象徴する水生昆虫である。

千歳川は環境省のレッドリストで絶滅危惧Ⅱ類に指定されているカワシンジュガイの多産地であるという理由で、環境省が選定し

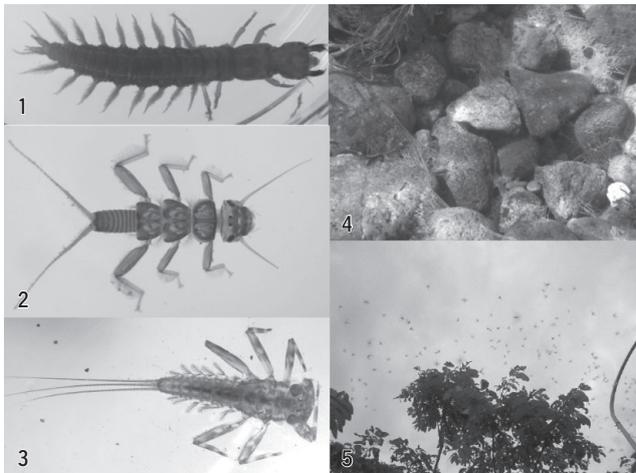


写真4-12 千歳川と流入河川の水生昆虫

1. ヘビトンボ(幼虫) 2. カミムラカワゲラ(幼虫) 3. オオエゾカゲロウ(幼虫) 4. 川底に張られたヒゲナガカワトビケラの網 5. ヒゲナガカワトビケラの成虫の群飛

た日本の重要湿地五百の中にも名を連ねている。第四ダム直下から下流の根志越橋あたりまで、大型のコロニーが点在し、一七〇〇万個体にもおよびカワシンジュガイが生息すると推定されている (Akiyama 二〇〇七)。

グロキジウムと呼ばれるカワシンジュガイの幼生は、ヤマメやアマゴなどのサケ科魚類のエラに寄生する。サケ科魚類の減少により、世代交代が困難になっている個体群も多く、稚貝から成貝までが存在する健全な個体群が残っているのは、サケ科魚類が現在でも多数遡上できる一部の河川だけである。

ニホンザリガニは、昔は千歳市内でも多数生息していたようだが、近年の調査では前述した支笏湖周辺と、内別川、ママチ川、祝梅川など限られた水域でしか確認されていない (遊佐・木村二〇〇八)。生息が確認されたのは、広葉樹林や針広混交林に囲まれた清流であり、工業団地や宅地造成、農地開発などの手が入った場所での生息は困難なようである。調査地点には含まれていないが、ニホンザリガニの生息が期待できるのは、陸上自衛隊東千歳駐屯地内の河川である。演習場などの特殊な事情により、開発を免れた好適な環境が未だ数多く残されている可能性は十分に考えられる。しかし、こうした特殊事情に守られなければニホンザリガニの生息地さえ次々と失われてしまう現状は、憂慮すべき問題であろう。

モクズガニは北海道の河川に生息するただ一種のカニ類で、ハサミの部分に毛が密生しているのが特徴である。淡水域で成長するが、秋から冬にかけて海へ下り、翌年の春から初夏にかけて汽水域で繁殖する。北海道では、甲幅七^ミ程度に成長した稚ガニは、再び河川を遡上する。昔は千歳市内でも普通に見かけることができたそうであるが、近年その姿を見ることがほとんど無くなってしまった。しかし、九月下旬から十月にかけて、インディアン水車の魚止めの柵の上流側では、年による数の変動こそあるも

のほぼ毎年、産卵のため海へ下っていくモクズガニが確認されている。これらモクズガニが、上流のどこに生息しているのかは不明である。

根志越橋より下流になると千歳川の河床勾配はきわめて緩やかで、流れがほとんどなくなり、川底は泥で覆われる。そのため流水性の種はきわめて少なくなり、替わってユスリカ類やミズミミズ類、トゲオヨコエビやスジエビなどの甲殻類が多く見られるようになる。

千歳湖と美々川

この流域はこれまで紹介した石狩川水系ではなく、太平洋に流れこむ、安平川水系に属している。千歳湖は養魚場を設けるため堰きとめたことが発端となった人工湖で、美々川の源流の一つとなっている。美々川は流程およそ一八^キという小規模河川であり、ウトナイ湖へと流れ込む。周辺に豊富な湿地帯が形成されている。

(一) 千歳湖の魚類

千歳湖にはコイ目魚類を中心に、一二種類の生息が確認されている (表4-16)。特筆すべきは、環境省指定のレッドリストで絶滅の危険が増大しているとされる「絶滅危惧Ⅱ類」に指定されたスナヤツメとエゾホトケドジョウと、現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によって「絶滅危惧」に移行する可能性がある「準絶滅危惧」に登録されたシベリアヤツメ、ヤチウグイの四種類が生息していることである。これらはいずれも、国内ではもともと北海道にしか生息していない魚類である。特にシベリアヤツメとヤチウグイに関しては、これまで確認できている調査において、千歳市内でこれほどの生息数が確認できた場所は他にない。エゾトミヨが生息しているママチ川とともに、千歳湖は希少魚種の生息状況においても、千歳市内における貴重な水辺環境の一つといえる。

(二) ベニザケ

支笏湖のヒメマスが降海性を有するベニザケの湖沼型であることは先に述べた。さけますセンターでは昭和三十六(一九六一)年以来、この支笏湖産ヒメマスから降海型ベニザケ資源を造成する試みを続けている。当初は道東の西別川だけで実施されていたが、現在は安平川、静内川、釧路川の各水系に放流されていて、安平川での放流は六十年に始まっており、安平川水系の美々川上流では、十一月頃から真っ赤な婚姻色に彩られたベニザケが遡上し、天然産卵も確認されている。河川捕獲数は平成三(一九九一)年の五四二匹を最高に、一九九〇年代前半は毎年一〇〇〇匹を超える親魚が回帰していた。近年は一〇〇〇匹を下回る年が続いていたが、二〇〇九年は一七一匹の捕獲があり、今後の資源増加が期待される。

(三) 千歳湖の無脊椎動物

千歳湖はヘイケボタルの生息地として有名であるが、トンボの種数が極めて多い湖でもある。千歳市内で生息が確認されている約四〇種のトンボのうち、二八種が成虫で確認されている。特にカラカネイトンボは、環境省のレッドリストで準絶滅危惧種に指定されている希少な種である。

楕円形にくりぬいた落ち葉を二枚重ねたユニークな巣をつくるコバントビケラ属の一種も千歳湖に多い特徴的な種である。ゲンゴロウ類やガムシ類などのコウチュウ目、ミズムシなどのカメムシ目の種も多い。昆虫以外では殻高四^セにも達する大きな巻貝、マルタニシが目に付く。

トンボ類をはじめとして、これほど水生昆虫の多様な湖沼は市内においてほかに無いと思われる。個々の種へ着目するとともに、多くの種が生息できる、多様な環境を保全していくことが重要であろう。

(四) 美々川の無脊椎動物

源流部からしばらくは森林の中の浅い緩やかな流れが続く。オオエゾヨ

コエビの姿が目立つほかは、川底が火山性の軽石や火山灰で不安定なため水生昆虫の姿はあまり目にしない。それでもバイカモにはハナセマルツツトビケラやジョウザンエグリトビケラなどのトビケラ類が生活しており、各所から湧き出す湧水に生えるフジウロコゴケには体長五^ミにも満たない小さなカメノコヒメトビケラ(写真4-13-1)が潜んでいる。川底の砂利の中には房状の鰓^{えら}が特徴的なモンカゲロウやフタスジモンカゲロウ(写真4-13-2)が潜っている。川を下るに従い、徐々に水量は増えて水深が深くなるとともに、キリバナトビケラ属(写真4-13-3)、ヒゲナガトビケラ科、ホソバトビケラなどの止水性のトビケラが多く見られるようになる。

引用・参考文献

Akiyama, Y. Factors causing extinction of a freshwater peal mussel, *Margaritifera laevis* in Japan (Biravia : Unionoida). Doctoral thesis, Hokkaido University. 二〇〇七年/Otsuki, A. and Iwakuma, T. Life history, growth patterns and feeding habits of two predatory stoneflies, *Skwala pusilla* (Perlidae) and *Kamimuria tibialis* (Perlidae) in northern Japan. Aquatic Insects, 30, 29-41. 二〇〇八年/岡田篤, 田村正, 五十嵐幸夫「カワシンジユガイを母貝とする真珠養殖事業の成果について」『北海道立水産孵化場研究報告二二』一九六

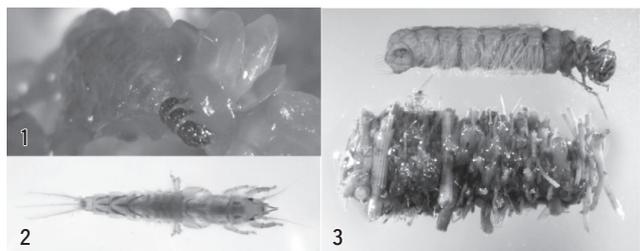


写真4-13 美々川の水生昆虫

1. カメノコヒメトビケラ 2. フタスジモンカゲロウ 3. キリバナトビケラ属の幼虫と巣

- 六年／川井唯史・中田和義・鈴木芳房「札幌市周辺におけるニホンザリガニ *Cambaroides japonicus* (De Haan, 1841) の生息地数の減少状況」『札幌市豊平川さけ科学館館報一三』二一～二六 二〇〇一年／川口智生『サケ科魚類の種間の分類および種内の変異に関する研究』東京農業大学修士論文 二〇〇二年／Kirano, S., Hasegawa, K. & Maekawa, K. Evidence for interspecific hybridization between native white-spotted charr and non-native brown trout on Hokkaido Island, Japan. *Journal of Fish Biology*, 74, 467-473. 二〇〇八年／支笏湖の人と自然編集委員会『支笏湖の人と自然』二〇〇七年／白石芳一、田中実「中禅寺湖におけるブラウンマスの食性について」『淡水区水産研究報告一七』八七～九五 一九六七年／鷹見達也、吉原拓志、宮腰靖之、桑原連「北海道千歳川支流におけるアメマスから移入種ブラウントラウトへの置き換わり」『日本水産学会誌六八』二四～二八 二〇〇二年／千歳市『平成八年度千歳市自然環境基礎調査河川湖沼調査報告書』一九九七年／長谷川功、アダムスロバート、前川光司「北海道で確認された外来種ブラウントラウトによるヤツメウナギ類の捕食」『水産増殖五五』二〇〇七年／元田茂「北海道立水産孵化場試験報告五(一)」二〇〇一～二四 一九五〇年／Yatagai, H. and Ito, T. Distribution and life histories of *Chinyama lyriformis* and *Epeorus latifolium* (Ephemeroptera, Heptageniidae) in a springbrook, Hokkaido, northern Japan. *Biol. Intl. Wat.* 11, 1-11. 一九九六年／遊佐清明、木村与吉「千歳市内におけるニホンザリガニの生息調査」ザリガニシンポジウム in Maruyama ホスター発表 二〇〇八年／Winans, G. A. and Urawa S. Allozyme variability of *Oncorhynchus nerka* in Japan. *Ichthyological Research*, 47, 343-352. 二〇〇〇年

第六項 昆虫

はじめに

千歳には支笏洞爺国立公園(一九四九年五月指定)を含む面積五九五平方キロにわたる多彩な自然環境がある。山岳では支笏湖を取り巻くように小漁山(一二三五メートル)、漁岳(一一三一八メートル)、恵庭岳(一一二一九メートル)、丹鳴山(一一〇三九メートル)、樽前山(一〇四二メートル)、風不死岳(一一〇三三メートル)、フレ岳(一〇四七メートル)など一〇〇〇以上の山が七つもある。支笏湖にそそぐ主な川にはオコタンペ川と美笛川がある。支笏湖を主な水源とする千歳川には紋別川、内別川およびママチ川からの流れが加わって水量豊かな清流となつて市の中心部を貫流し、根志越付近で祝梅川と合流している。市の東部に広がる美々湿原には多くの湧水源があつて、それらの水が集まって千歳湖と水量豊かな美々川となつて、苫小牧市ウトナイ湖に注いでいる。

支笏湖周辺と紋別岳(八六五メートル)を含む千歳川流域には一部に針葉樹の植林地があるが大部分は樹種豊かな広葉自然林で、それが水明郷、藤の沢を経て蘭越、泉沢から青葉公園まで広がっている。これに続く市街域の周辺には工業団地と自衛隊基地がある。これら以外の平地には畑作農地が広がり、柏台と駒里地域には放牧草地と小家畜飼育施設がある。

本項は右記のような変化に富む多彩な自然環境で確認された昆虫について取りまとめたものである。その主なものは千歳川周辺環境調査(一九九三年より二〇〇一年まで連続九年間^{1,2}、千歳市泉沢地区³、千歳市美々プロジエクト地域⁴)、千歳市自然環境動物調査^{5,6}である。さらに北海道昆虫自然史研究所(千歳市泉沢 一九八三年創設)による二六年間にわたる調査データを加えたものである。

しかし、支笏湖周囲の山岳地域と各河川の源流域の調査がまだ不十分であること、また調査対象昆虫は無翅昆虫五目(トビムシ、カマアシムシ、

コムシ、イシノミ、シミ)とカゲロウ、カワゲラ、トビケラの三目(第三節第四項参照)を除く一〇目に限定したことを明記しておきたい。

地球は虫の惑星

昆虫は地球にいる全動物の約八〇%を占めるほど繁栄している動物群である。最近の資料では一〇〇万種を越えている。⁷⁾その上熱帯雨林や寒帯林・ツンドラ域などの調査が進めば、現在の数倍の昆虫種が発見されるものと推察されている。今では至るところに見られる昆虫は、いつ頃から地球に現れたのだろうか。

化石昆虫学(Palaeontomology)によれば昆虫の起源は古生代デボン紀(約四億年前)に現れたトビムシ、イシノミ、シミなどに始まり、古生代石炭紀(約三億年前)には有翅のムカシアミバネムシ目(Palaedictyoptera)の虫が現れた。これは古生代にいた昆虫種の約五〇%を占めるほど栄えていたらしい。⁸⁾ムカシカゲロウ目(Megasecoptera)の虫もこの頃現れた。成虫はカゲロウに似た形をしていたが刺・吸入口を植物体に刺して液汁をとっていた点など現在のカゲロウとは習性が全く異なるものであった。この頃発生していた原トンボ目(Patodonata)には開張七一センチもある巨大な種が現れ、歯のある口器で昆虫のほかネズミなどの小動物も捕食していたらしいが、中生代三畳紀末までに消滅している。これらのほかペルム紀にコウチュウ目とハエ目、三畳紀にハチ目、トビケラ目、ジュラ紀にチョウ目の虫が現れている。⁹⁾

中国Fushunの露天堀炭坑では琥珀中にとじ込められた昆虫遺体の研究によって多数の新属新種を含む八目の昆虫(カゲロウ、ゴキブリ、アブラムシ、カメムシ、チャタテムシ、コウチュウ、ハチ、ハエ)が報告されている。¹⁰⁾日本でも野尻湖畔の第四紀層で見つかったオサムシ、シテムシ、コガネムシなどの記録がある。¹¹⁾

さらに虫たちの習性や生態にかかわる化石も多数見つかった。砂岩の中にあつた蜂の巣、燐灰岩の中の蟻の巣、蒙古の白亜紀層(約一万四五〇〇年前)で見つかったトビケラ幼虫の巣筒、白亜紀層からのハモグリガ幼虫による鮮明な潜葉痕、化石化した樹木に残された食材性甲虫幼虫による細長い食痕などの化石も見つかっている。⁹⁾食材性甲虫の幼虫による食痕の化石は北海道でも見つかっている(写真4-14)。

古生代デボン紀に現れた昆虫類は地殻変動や古気候、動植物相の変遷などに対応して繁栄し、現在では地球最大の動物群となった。その要因は少なくないと考えられるが、本文では三点だけ挙げておきたい。第一には小型種が多いこと。デボン紀に発生していたトビムシ目のうちキボシマルトビムシ(通称ピンピン虫)は体長〇・七〜一・〇ミリの微小種であるが、明治期から発生している蔬菜害虫である。^{12) 13)}小さな虫は樹洞や葉腋の水たまりなどの狭い環境で育つ種が少なくない。¹⁴⁾都市環境でも缶・ビン、ゴムタイヤなどの水たまりから発生するハエ目の虫が多い。第二は堅い外骨格で護られている甲虫(例えばエンマムシ、コガネムシ、ゾウムシなど)の種数が圧倒的に多い点をあげるべきであろう。第三点は現存昆虫の多くが前後各二枚の翅をもっていることである。近距離は自力で、長距離は気流などによって、それぞれ移動・分散ができる。わが国の稲作の大害虫ヒメトビウナカ、セジロウナカなどは中国南部から日本列島に運ばれてくる事が確かめられている。¹⁵⁾

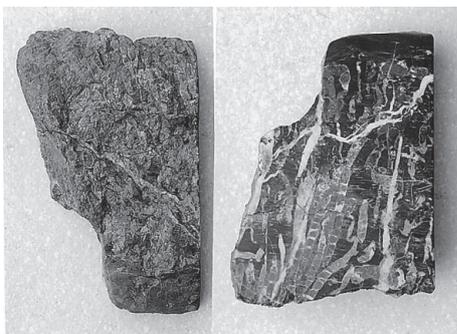


写真4-14 食材性甲虫の幼虫による食痕の化石(中川郡本別町本別産)

陸域では河川湖沼などの陸水にいる水生昆虫が少なくない。しかし海域でも生息し得る水生昆虫は、ウミアメンボのような表層種を除けばまだまだ少ない。トビムシ目、シミ目、ハエ目のガガンボ、ユスリカ、ヌカカ、カ、アシナガバエ、アブ、ミギワバエ、ハマベバエ (Coeloptidae)、イソバエ (Canacidae)、コウチュウ目のオサムシ、ガムシ、ハネカクシ、ゴミムシダマシ、チビキカワムシ (イワハママシ)、ゾウムシ、トビケラ目 (二種) などである。^{(16)・(17)} さらに海水が流入する河川や沼などの汽水域ではハエ目、コウチュウ目、カメムシ目の順に一九七二年までに合計三〇八種が世界各地から報告されている。⁽¹⁶⁾ これらの種が今後海域環境に適応して海水昆虫になり得るかどうかが、生物多様性の推移に注目すべきだろう。

千歳の昆虫たち

表4-7に示したように、千歳では一〇目で三一五七種が認められた。目別ではコウチュウ目が一〇五一種で最も多く、次いでチョウ、ハエ、ハチ、カメムシ目の順であった。この順位は日本と世界でも著しく異なっていないので生態系構造についての参考にはなると思われる。

次に主要目の記述にあたっては、近年千歳で見つかった新種、近年千歳で見つかった北海道新記録種、道内では産地が少ない種、特異な習性が明らかになった種、近年の侵入定着種などに焦点をあてて述べる。

(一) トンボ目

ムカシトンボ科ムカシトンボ 道北の一部を除く全道の溪流上流域に生息する中型種。本州、四国、九州にも分布し日本では珍しい種ではない。本科にはもう一種ヒマラヤムカシトンボがヒマラヤ地方にいる。両種共産地が限られているので、世界的視野からすれば貴重種といえよう。

サナエトンボ科コオニヤンマ 道内に広く分布しているが産地が限られている。千歳では蘭越付近の千歳川流域にも生息しているが、支笏湖畔は扁

平で幅広い幼虫の脱皮殻と成虫が少なくない。

(二) バッタ目

カマドウマ科ドウナンヒラタクチキウマ 森林の樹皮下に生息している一二〜一七^ミの中型種で、二〇〇〇年に新種として報告された。⁽¹⁸⁾ 羊蹄山、オロフレ峠、樽前山などで採られた。

バッタ科ツマグロバッタ (旧名ツマグロイナゴ) 中型のバッタで雄では翹端が黒色。草丈の高い草が生えている湿地に住む。千歳では蘭越付近の河川敷のキクイモ群落に住む。ウトナイ湖周辺の湿原、渡島半島南部でも発生地があるが、道東と道北では発生記録がない。本州、四国、九州にもいる。

(三) カメムシ目

ハネナガウンカ科アカフハネナガウンカ 千歳では蘭越付近の千歳川河川敷で見つかったが、道内の記録は少ない。本州、四国、九州にも分布している。

クワヤマハネナガウンカ 原産地は札幌。千歳では一九九六年蘭越で採集された希種。本州にも分布する。

カメムシ科ミヤマカメムシ 体長六^ミほどの小型種で千歳では泉沢で採集された。北海道では記録が少ない。本州、四国、九州、アムールなどにも

表4-7 千歳の確認昆虫目別総括表 (付日本と世界)

目和名	科数	種数	日本 (1989)	世界 (2008)
トンボ	9	41	187	5,680
バッタ	10	31	222	23,616
ハサミムシ	4	6	21	1,967
チャタテムシ	3	8	83	5,574
カメムシ	39	234	2,848	100,428
アミメカゲロウ	7	27	138	5,704
コウチュウ	82	1,051	9,131	359,891
ハチ	31	448	4,152	144,695
ハエ	53	610	5,298	152,244
チョウ	36	701	5,173	156,793
計10目	274	3,157	28,937 (31目)	1,015,898 (32目)

分布している。



写真4-15 サシガメ科
ウデワユミアシサシガメ

Polytoxus 属の新種として記載された⁽²⁰⁾(写真4-15)。この属の種は南方に多いが、本種は最も北方まで分布している種である。道内では現在、千歳と苫小牧の湿原だけに分布している。

(四) コウチュウ目

この目は種類が多いだけに書き留めたい虫が少なくないが紙幅もあるので特記すべき種だけにしぼった。



写真4-16 オサムシ科
クマガイクロアオゴミムシ

も分布する。

エサキマルキバゴミムシ 一三^ミ内外で湿原性、千歳では千歳川周辺にいる。北海道特産種でシベリアにも分布する。

クロズカタキバゴミムシ 千歳川中流域河川敷で採られた。五^ミ前後の小型で少ない。道内の産地は少ない。

フタツメゴミムシ 九^ミ内外で樹上性の種。千歳ではママチ川上流のノ

サシガメ科ウデワユミアシサシガメ
(*Polytoxus armillatus* Ishikawa)

苫小牧市ウトナイ湖周辺の草丈二^ミもあるヨシ群落下部に累積した落葉層の中にある捕食虫ヒゲナガサシガメの一種として記録されたが石川により

オサムシ科クマガイクロアオゴミムシ

一三^ミ内外の中型で大あごの牙が発達している(写真4-16)。湿原水辺にいるが少ない。千歳川中流域河川敷に見られる。石狩、十勝、釧路にも分布しているが少ない。本州、シベリアに

リウツギの花束から採られた。道内の産地は少ない。本州、四国、九州、シベリアにも分布する。

クシヒゲムシ科クチキクシヒゲムシ 一五^ミ内外で朽木上にいる。泉沢で採集されたが道内分布記録は少ない。本州、四国、九州にも分布する。

タマムシ科エゾアオタマムシ 二一^ミ前後の大型で美しい希種。千歳のほか道央各地に採集記録はあるが、今後採集される可能性は少ない。道特産種でシベリア東部にも分布する。

カミキリムシ科ヒゲトハナカミキリ 一二^ミ前後の中型種で広葉樹洞性、千歳では藤の沢の自然林から採られた。道内各地に分布するが希種。本州、四国にも分布する。

ミヤマルリハナカミキリ 小型のハナカミキリで千歳では支笏湖周辺で採集された。

オニホソコバナカミキリ 恵庭岳から採集された記録がある。ヤマグワから発生する。

ヤハズカミキリ 泉沢で採集された。道内の産地は少ない。奥尻島にも分布している。

ナガクチキムシ科セアカナガクチキ 一〇^ミ内外、千歳川蘭越付近で採る。道内の記録は少ない。

ハムシ科ジュウシホシクビナガハムシ 六^ミ七^ミ翅鞘は赤褐色で一四個の黒紋がある。一九八六年札幌市月寒の北海道農試圃場、一九八七年には千歳市泉沢でアスパラガスを加害していた近年の侵入害虫である。現在は全道各地に広がってしまった⁽²¹⁾。

ゾウムシ科ヨシゾウムシ ママチ川上流の広葉林で見つかった。一〇^ミ内外の北方系ゾウムシで千島、東シベリアにも分布している。

(五) ハチ目

ミフシハバチ科カワセクワガタハバチ 泉沢一九九三年六月採集（一九九八年北海道新記録）。

サクラクワガタハバチ 泉沢一九九三年六月採集（一九九八年北海道新記録）。

コンボウハバチ科オオルリコンボウハバチ 樽前山で一九九二年七月採集（一九九八年北海道新記録）。

ハバチ科ツマグロハバチ 一九八三年泉沢で採集（一九九八年北海道新記録）。

シラカバノクロボシハムグリハバチ 白樺の若い葉組織中に産まれた卵からの幼虫が葉内を食害するハモグリバチで泉沢には少なくない。

Phymatocera hokkaidonis *Togashi* (和名なし) 一九九三年五月十五日と六月二日、泉沢で採集されたハバチが新種として記載された。本州、四国、九州にいるヒゲナガクロハバチと同属であるが、本種は六ミほどの小型種である。⁽²³⁾

キバチ科コルリキバチ 本種の幼虫はエゾマツやトドマツ材を加害する。それを建築材として用いた場合、柱や鴨居から成虫が脱出するので穴があく。札幌、千歳市内青葉・若草、江別市などで被害が報告されている。⁽²⁵⁾

クビナガキバチ科 *Platyxyphya nishijimai* *Togashi* (和名なし) 千歳市泉沢と森町赤井川で採られたキバチが新種として記載された。⁽²²⁾ *Platyxyphya* (ヒラタクビナガキバチ属) の種は日本で四種となった。北海道には本種だけが分布している。

カギバラバチ科フタバシカギバラバチ 千歳湖周辺で採集された珍種。⁽⁴⁾ スズメバチの巣から発生する特異な生活が知られている。⁽²⁶⁾ 本州、ヨーロッパにも分布している。

ヒラタタマバチ科クロヒラタタマバチ 一九九四年泉沢で採集された食性昆虫の寄生蜂。北海道特産種。

スズメハチ科チャイロスズメバチ 本種は他のスズメバチの巣を乗っ取るという特異な習性を持っている。千歳の森林では時折採集される。本州にも分布。

(六) ハエ目

又カカ科ナミ又カカ (旧名又カカ) 蘭越などに多い人畜害虫。^(27・28) *ミズアブ科 Microchrysa japonica* *Nagatomi* (和名なし) 千歳湖畔で採集されたが道内の分布は不明。

コガシラアブ科ヨコスジコガシラアブ 祝梅築堤で採れた北海道特産種。
ムシヒキアブ科サツポロアシナガムシヒキ 北信濃で確認、道内の記録は少ない。

ハナアブ科オオコシボソハナアブ 一九九六年北信濃で採集された北海道特産種。近年の本道では湧別町の記録がある。

キモグリバエ科オニグモヤドリキモグリバエ オニグモ卵のうから発生する寄生蠅であるが、泉沢では二〇〇五年ごろからオニグモと共に姿を消した。原産地福岡でもクモの捕食虫として記録されている。⁽²⁹⁾

カトウトゲムネキモグリバエ 新潟県の稲から発生した三ミほどの蠅であるが多数の刺がある小楯板が大きく発達して特異な形をしている。本道では伊達市と千歳市美々から記録された。⁽³⁰⁾

ニシジマムギキモグリバエ 足寄産の標本で記載された四ミ内外の蠅でイネ科植物の潜茎虫である。北海道、本州、千島、樺太に分布している。⁽³¹⁾

イエバエ科キバネクロバエ 黒光りする体に黄色の翅をもつ一三ミ内外の蠅である。冬眠あけから六月ごろまでフキなどの植物を食べたヒグマの糞から発生する。登山路の植物上で日向ぼっこをしているこの蠅が多けれ

ば、ヒグマの活動域が近いと考えるべきである。³²⁾

ヤドリバエ科マイマイカブリヤドリバエ (仮称) *Strongygaster nishijimai* Mesnil この蠅はエゾマイマイカブリ成虫に寄生する美しい蠅で北海道特産種である。^{33), 34)}

(七) チヨウ目

メイガ科ヒメクロミスジノメイガ 一九九七年千歳市北信濃で採集された道内では珍しい種。^{1), 2)}

アゲハモドキガ科アゲハモドキ 美々の北西台地のヤナギ疎林でのライトトラップによる調査で採れた。道内の産地は少ない。本州、四国、九州にも分布する。⁴⁾

ヤガククシロツマジロケンモン 一九九五年千歳市蘭越で採れた珍種。^{1), 2)}

シベチャケンモン 一九九五年千歳市北信濃で採れた。^{1), 2)}

トビモンアツバ 一九九六年千歳市蘭越で確認。^{1), 2)}

スズメガ科オオミスアオ 千歳市白樺六丁目では電柱に集まったものがカラスに食われてしまう。

ヒトリガ科リシリヒトリ 北海道特産種で道東に少なくないが千歳では珍し。

註(引用・参考文献)

- (1) 千歳川周辺環境調査検討委員会『千歳川周辺環境調査検討委員会調査業務とりまとめ』二二四頁 (財)北海道開発協会 二〇〇三年 (2) 千歳川周辺環境調査検討委員会『千歳川周辺昆虫調査(一九九三～二〇〇一)』千歳川周辺環境調査検討委員会調査業務とりまとめ 資料編 資料一三(七三頁) (財)北海道開発協会 二〇〇三年 (3) 千歳市『千歳市泉沢地区第二期開発事業に係る環境影響評価書』一六四頁 一九八六年 (4) 同『千歳美々プロジェクトに係る環境影響

- 調査書』三二八頁、『同資料編』二二六頁 一九九三年 (5) 千歳市環境部、エヌ・エス環境科学コンサルタント(株)『千歳市自然環境動物基礎調査報告書』一七五頁 一九九五年 (6) エヌ・エス環境科学コンサルタント(株)『千歳市民動物調査解析業務報告書 昆虫類』八五～一四二頁 一九九六年 (7) Footitt R.G. and P.H.Adler *Insect Biodiversity*, Wiley-Blackwell, Oxford, UK 六三二頁 二〇〇九年 (8) 三橋淳『昆虫学大事典』二二〇頁(特に二〇頁)朝倉書店 二〇〇三年 (9) Grimaldi D. and M.S. Engel *Evolution of the Insects*, Cambridge University Press 七五五頁 二〇〇五年 (10) 洪友崇『中国琥珀昆虫志』48 図版六五三頁 二〇〇二年 (11) 野尻湖昆虫グループ『昆虫化石ハンドブック』二二六頁 ニューサイエンス社 一九九八年 (12) 松村松年『日本害蟲編 下巻』二一三頁 裳華書房 一八九九年 (13) 桑山覚『北方の農作物害蟲』一五八頁 北方文化出版社 一九四三年 (14) 茂木幹義『ファイトテルマータ』二一三頁 海遊舎 一九九九年 (15) 岸本良一『ウシカ海を渡る』二三一頁 中央公論社 一九七五年 (16) Lanna Cheng *Marine Insects*, North Holland Publishing Company 五八一頁 一九七六年 (17) Tokunaga M. *Female and larva of the marine cranefly, Limonia (Idioglochina) gloriose Tokunaga*. Annot. 2001. jap. 18, 一〇一～一〇四頁 一九三九年 (18) Ishikawa H. A new species of the genus *Alpinenopophilus* (Orthoptera: Rhaphoridae, Anoplophiinae) from Hokkaido, Japan. *J. Syst. Ent.* 6 (1) 五九～六二頁 二〇〇〇年 (19) 西島浩『ウトナイ沼周辺の昆虫と地表性甲虫と湿原性昆虫を中心に』『日本の生物』4 (12) 二八～三三頁 (20) Ishikawa Tadasshi and Yano Shinji *A Revision of the Genus Polytoxus (Heteroptera: Reduviidae) from Japan*. *Entomological Science*, 5 (3) 二六三～二六六頁 二〇〇二年 (21) 西島浩・斉藤修『北海道におけるシロウシホシクビナガハムシの発生』『北日本病虫研報』39 二二七頁～二三八頁 一九八八年 (22) Toghashi Ichiji *Symphyla (Hymenoptera) of Hokkaido, Japan*.

- Bull. Biogeogr. Soc. Japan, 53 (1) 三九～四七頁 一九九八年 (23) Togashi Ichiji Symphyta (Hymenoptera) Collected by Dr. Y. Nishijima In Hokkaido, Japan. Bull. Biogeogr. Soc. Japan, 52 (1) 一～六頁 一九九七年 (24) Togashi Ichiji Description of a new species of the genus Phymatocera Dahlbom (Hymenoptera Tenthredinidae) from Japan, Biogeography, 6 四九～五一頁 二〇〇四年 (25) 西島浩・富樫一次「北海道におけるコルリキバチによる住宅の被害例」『家屋害虫』35・36号 六三～六四頁 一九八八年 (26) 松浦誠『社会性カリバチの生態と進化』二五三頁 北海道大学図書刊行会一九九五年 (27) 北岡茂男「新潟県以北の吸血性ヌカカについて」『越佐昆虫同好会 80号』七四～八一頁 一九九八年 (28) 西島浩・小野決「北海道糠平におけるマダラスカカ類の季節的消長」『帯広畜大研報II部 3』五〇五～五一頁 一九六三年 (29) Kanniya, K. New record of a spider predator of the genus Pseudogaurax Malloch 1915 from Japan with note on a European species Gawax Venustus Czerry (Diptera: Chloropidae), Mushi, 46 (3) 三九～四三頁 一九七二年 (30) Nishijima, Y. Description of a new genus and a new species of Chloropidae from Japan, Insecta Mats., 18 (3/4) 八四～八六頁 一九五四年 (31) Nishijima, Y. Note on Chloropidae of Japan, with description of a new species (Diptera) Insecta Mats., 19 (1/2) 五一～五三頁 一九五五年 (32) 西島浩「エゾビグマと昆虫類」『ビグマ 15』二四～二七頁 登別くま牧場一九八三年 (33) 同「ラサムの寄生蟲に就いて」『昆蟲界 8 (74)』二二二～二三五頁 一九四〇年 (34) 同「マイマイカブリヤドリバエ(仮称)について」『昆虫と自然』20 (14) 四九頁 一九八五年