

**旭川市博物館研究報告
第32号**

**旭川市科学館研究報告
第21号**

2025年度

- 石狩川水系忠別川におけるサクラマスとシロザケの産卵床数の2025年の記録
————— 山田直佳, 福澤博明, 濱崎 薫, 川辺英行 …… 1
- 令和7(2025)年度に開催した旭川市博物館企画展について
————— 飯岡郁穂, 友田哲弘, 向井正幸 …… 10
- 北における天文略表の作成にあたって
————— 加藤雅彦 …… 16
- 北海道旭川市、特に雨紛地区から神居・忠和地区における灌漑溝の現在について(短報)
————— 向井正幸 …… 19
- 旭川市科学館野外自然観察空間の生態系調査について
————— 川辺英行, 伊藤正光 …… 25

石狩川水系忠別川におけるサクラマスとシロザケの産卵床数の 2025 年の記録

A Record of the number of redd on masu salmon *Oncorhynchus masou* and chum salmon *O.keta* in the Chubetsu River, Ishikari River system, Hokkaido, 2025

山田 直佳¹ 福澤 博明² 濱崎 薫² 川辺 英行³
 YAMADA, Naoyoshi¹, FUKUZAWA, Hiroaki², HAMASAKI, Kaoru², KAWABE, Hideyuki³

1 はじめに

旭川市は、石狩川の上流域に位置している。その旭川市の下流側に位置する深川市に農業用取水施設「花園頭首工」¹⁾が構築されたのは、1964(昭和39)年である。当河川の生態系を上下に分断するこの河川工作物(落差7.3mのダム)の出現により旭川市内の川では海から遡上してくるサクラマス・シロザケ等の通し回遊魚の姿が見られなくなったと推察される(旭川市.1994, 瀬川.2001, 出羽.2003)。

その後、用途廃止により名称が変更になった「旧花園頭首工」¹⁾に魚道が設置された(図1、写真1及び写真2)。

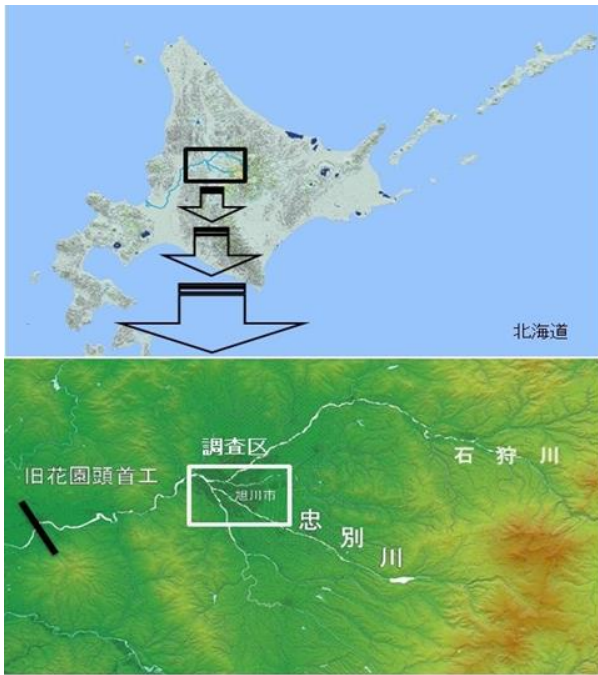


図1 調査区地図(白線は河川を示す)

一方、旭川市内の石狩川本・支流では、2000(平成12)年から北海道南部の池産系²⁾サクラマスの発眼卵での移殖放流が行われた。シロザケは、1983(昭和58)年に十勝川水系での、1985(昭和60)年から石狩川水系千歳川産の稚魚³⁾ならびに発眼卵⁴⁾での移殖放流が行われた。両種とも小規模な放流ながら、その後、遡上親魚の姿、産卵行動中の親魚、川底の産卵床から泳ぎ出てきたと推定される稚魚が旭川市内の河川で頻繁に確認されるようになった(毎日新聞2009、北海道新聞2010、朝日新聞2012など)。そして、後述する3年間行われた大規模なシロザケ稚魚放流は2011(平成23)年に終了して

いる。また、サクラマスの卵放流は2013(平成25)年秋に終了している。

当論文は、今後の自然再生産の状況を把握する資料とするため、2025(令和7)年秋の石狩川水系の支流忠別川(河川管理者・北海道開発局旭川開発建設部)の旭川市内に設けた調査区間におけるサクラマス・シロザケの産卵床数の観察記録をまとめたものである。



写真1 下流側から見た旧花園頭首工と2000(平成12)年に右岸側に設置された1番目の魚道



写真2 旧花園頭首工と多数のシロザケ回帰が想定される2011(平成23)年に左岸側に設置された2番目の魚道

2 調査地概要

2.1 調査河川及び調査区間

調査河川である忠別川は、石狩川の一次支流で流域面積約1,063km²、流路延長59km(北海道開発局.2012)、白雲岳(海拔2,230m)・忠別岳(海拔1,963m)などの大雪山連峰の源を発して流れ下り、旭川市街地では北西方向に流れ、旭川市亀吉(標高100m:河口から約155km地点)で石狩川本流に合流している。

忠別川には、石狩川本流との合流点から上流へ31.0km地点に忠別ダム(2007(平成19)年運用開始)がある。このダムでは貯水量を満水になるまで貯め込んでから放水するため、当河

¹ 公益財団法人日本釣振興会北海道地区支部 (Japan Sportfishing Foundation)

² 国立研究開発法人水産研究・教育機構 (Japan Fisheries Research and Education Agency)

³ 旭川市科学館 (Asahikawa Science Center)

川のダム下流域の春の融雪洪水は初夏の6月上旬頃の遅い時期となっている。通常の降雨による増水もダムでの放水量の制御がおこなわれているためダム直下からポン川との合流地点までの22.8kmの区域では水位変動が少ない河川となっている。

忠別川の調査区間は石狩川本流との合流点から上流3.1km地点の忠別橋(調査域下流端)から9.5km地点の忠別川取水堰(調査域上流端)までの間の6.4kmとした(図2)。



図2 調査区間位置図(矢印は川の流れを示す)

調査区間では2016(平成28)年～2020(令和2)年までの5年間、河川工事は行われていない。また、河川管理者などが「忠別川川づくり基本方針」(北海道開発局,2016)に基づき、魚類の生息・繁殖環境に悪影響を与えないよう配慮をしている。しかしながら、2021(令和3)年から再び始まった河川の堤外部(堤防に囲まれた河川側)での河畔林伐採や、河岸及び河床の掘削工事による悪影響が懸念される状況になっている。

2021(令和3)年の工事は河川流水に悪影響(濁水や流路変化)を与えないように河岸を保全し工事区域を川と仕切った状況で河畔林伐採と砂州掘削工事が行われた。濁水防止のため河道内の水中作業は行わず河岸の掘削の高さは現況河川水面と同等の高さで実施された。

2022(令和4)年は、産卵時期に産卵床際の低水路を掘削しており、水位上昇時に河川流水が掘削箇所を洗い濁水が流れていた。

2023(令和5)年は、濁水施設を十分に計画したとのことで河川工事が行われたが、産卵時期に濁水処理せず河川に濁水を放水していた。濁水により産卵床上に砂泥が覆い被さると産卵床内の受精卵に酸素を含んだ流水が浸透できず酸欠死する確率が高くなる。また、産卵床内で自前の卵黄を使って卵・仔魚を経て稚魚にまで順調に成長できたとしても、産卵床表面に覆い被さった砂泥が非力な稚魚には通過できない天井となり、砂礫に囲まれた産室から餌を食べるための生活の場である川への出口をふさぎ、稚魚が砂礫の中で餓死することが予測される(写真3,写真4)。

2024(令和6)年は、繁殖期間(産卵時期から稚魚浮上終期)を外した6月から8月に河畔林伐採と川岸周辺の掘削及び砂利採取の工事が行われた。工事区間は3箇所、合計した延長距離は直線で約1.3kmだった。



写真3 産卵床・内部の確認状況



写真4 産卵床内での稚魚死亡例(水中撮影)

調査区間上流端の忠別川取水堰(施設管理者・旭川市水道局)の既設魚道は、構造上の問題があると考えられる魚道であり、魚道下流側でサクラマス親魚が蝟集している状況が頻繁に観察されていた。しかし、以降に示すとおり、河川管理者が仮設物を設置して改良を重ねており、魚道機能の機能向上が進んでいる。

2024(令和6)年8月は、魚類の遡上しやすい環境を整えるため、河川管理者が魚道の改良を実施した。

改良前の魚道下流側(入口付近)には約50cmの垂直な段差が存在し、段差上段からの水流は剥離し、段差直下のコンクリートの水底に叩きつけられることで、魚道入口下流直下の水深が浅くなり、遡上が困難な構造となっていた。対策として、魚道下流側に流れを遮る形でコンクリートブロック(高さ0.5m～1.0m、長さ6.0m)が設置された。その結果、上流からの流速が緩和されて水深が改良前より約25cm深くなり、遡上のための助走やジャンプがしやすい環境へ改善されたと考えられる(写真5,写真6)。



写真5 忠別川取水堰の魚道(改良前)



写真6 忠別川取水堰の魚道（改良後）

2025(令和7)年は、8月と9月に魚道下流側の垂直な段差を無くし斜路状に改良された。改良後はジャンプさせずに斜路を泳ぎ魚道に遡上できるように改良された(写真7)。



写真7 忠別川取水堰の魚道（斜路工に改良）

こうした魚道の改良とは別に、2025(令和7)年7月から8月にかけて取水堰下流側の根固め直下から下流側の区域に、水面低下を防ぐための砂利を川底に入れる工事が行われた。

忠別川取水堰下流周辺（調査域上流端）では、川底が掘り下がり発生した段差が魚類の遡上の障害となっているためである。(写真8,写真9)。



写真8 忠別川取水堰下流（上流から下流側を撮影）（改良前）



写真9 忠別川取水堰下流（上流から下流側を撮影）（改良後）

例年、この場所は、遡上できないサクラマスが蝸集していたが、取水堰下流側周辺の改良工事後、遡上困難な段差がなくなり蝸集は確認できなかったことから遡上しやすい環境になったと推測できる。なお、取水堰下流で川底が掘り下がり、同時に水面が低下しやすくなる環境であることから、経過観察し、再び段差による遡上障害が確認されれば、すぐに段差部での水面低下を解消することが可能な作業路も設置された。

2025(令和7)年6月下旬、魚道を遡上するサクラマスと推定される魚影を多数確認した。遡上実態を把握するため、6月22日(16:00~17:00)に魚道上流側にて目視観察を実施した結果、1時間で計33個体の遡上を記録した。33個体のうち12個体は2個体ずつ20秒以内に連続して遡上することが確認できた。産卵期より約3ヶ月前だがメス・オスのペアで遡上しているのかは不明である。この時期の水量について、通常の放水量よりは増えている状況であった。

工事が行われると繁殖環境に悪影響をおよぼす可能性が高いことから、可能な限り魚類の生息・繁殖環境の改善も盛り込まれるよう河川管理者などと協議していくことが求められる。

近年、市街地の河畔林でもヒグマの目撃情報が増加しているので、調査の際はヒグマに人間の存在を音で伝えるため「鈴」を携行した。また、ヒグマとの遭遇を想定して、「クマ撃退スプレー」は腰フォルダに取り付け、11月下旬以降の気温が氷点下の際には胸元で暖め、構える練習を行った。さらに、ヒグマが活発に活動すると想定される朝夕の時間帯を避けて調査を実施した。

2.2 回復活動

北海道では、ほぼすべてのメスと一部のオスが海と川との間を行き来する生活史を送るサクラマス資源の回復を目指して、(公財)日本釣振興会北海道地区支部が、地方独立行政法人北海道立総合研究機構水産研究本部さけます・内水面水産試験場(旧・北海道立水産孵化場)の協力を得て、2009(平成21)年~2013(平成25)年の5年間に毎年約5万~16万粒規模の放流活動(発眼卵の埋設放流)を行っていた。その成果と考えられるが、放流以前より遡上親魚数及び産卵床数は増加している。また、放流していない周辺の支流にも生息・繁殖域が拡散し始めている。

すべての個体が海と川との間を行き来する生活史を送るシロザケについては、1985(昭和60)年から忠別川流域の教育委員会によって稚魚放流が行われており、産卵床調査を始めた2009(平成21)年の段階で少数の産卵行動個体及び産卵床を確認している。

こうした状況の中、石狩川を遡上するシロザケ親魚の調査研究⁵⁾を行うため、2009(平成21)年~2011(平成23)年までの3年間に独立行政法人水産総合研究センター(現・国立研究開発法人水産研究・教育機構)によるシロザケ稚魚放流「石狩川本流サケ天然産卵資源回復試験」(以下、「試験放流」)が石狩川上流部の2支流で行われた。

放流地点は、石狩川本流と忠別川との合流点より上流に位置する石狩川支流愛別川（金富橋付近）と忠別川（ツインハーブ橋付近）の2か所である（各地点約25万尾／年）（鈴木、2010、伊藤、2012、伴、2016）。

この試験放流個体の回帰親魚が、2011（平成23）年以降に群れで放流地点付近まで遡上しており、忠別川でも秋になると毎年シロザケの産卵行動が確認できるようになっている（有賀ら、2013）。

このほかにも、石狩川上流では自然保護団体や教育委員会等がシロザケ稚魚の放流（1団体で数百～最大5,000尾程度規模）を行っている。特に「大雪と石狩の自然を守る会」は石狩川本流にて1983（昭和58）年と最も古くから稚魚放流に取り組んでおり、2013（平成25）年～2022（令和4）年には忠別川のツインハーブ橋付近に稚魚放流地点を変更していた。

忠別川では、こうした市民団体によるシロザケ稚魚の放流が毎年約9,000尾規模で行われていたが、2025（令和7）年は東神楽町教育委員会などが行う約3,700尾（親魚メス1.5尾分の抱卵数から育った稚魚数に匹敵すると推定）となっている。

3 調査結果と考察

3.1 産卵床

2025（令和7）年の調査は、9月中旬～12月上旬に実施した。

調査時期は、2020（令和2）年までは9月下旬から調査を行っていたが、9月中旬の観察で、産卵行動が確認できたため、2021（令和3）年から調査開始時期を9月中旬からに早めた。

基本的な調査は各月の上旬・中旬・下旬に1回、調査区全域を踏査し、目視で産卵床数をカウントした。

産卵床が集中する区域の新旧の産卵床の位置関係については、概略図を作成しながら整理し、調査精度を高めるよう努めた。

新規に確認した産卵床は、位置を携帯GPSで記録し、可能な限り写真撮影した。

サクラマスとシロザケの2魚種の産卵床は区別して記録した。多くのサクラマスは、礫底に河川水がしみこむ確率が高い平瀬と早瀬の境や淵尻に産卵床を造成し、シロザケの場合は礫底から水が染み出ている確率が高い淵頭などを産卵場所として利用することが多い（小宮山、2003）ので、産卵床が造成された場所（流況）や造成中の親魚を観察し、造成した魚種を区別した。

また、重複して新規に設けられた場合や他の流況で確認できた産卵床については、マウンド（産卵床の盛り上がり）の大きさや産卵床周辺のクボミ（卵を砂利で被すために掘った跡）の形状や大きさで魚種を区別した。

親魚が確認できた場合には2魚種のどちらかを区別した。親魚の姿がない造成途中の産卵床や親魚の区別ができなかった産卵床については、両種とも産卵床を造成したメスは産卵後力尽きて死ぬまで自分の産卵床付近に滞在する性質が強いため、後刻に親魚を再度確認しなおすか、産卵床が完成してから魚種を特定するよう努めた。

なお、9月～12月までの間に記録した産卵床の中に、ニジ

マスの産卵床が含まれる可能性については、下記の観察結果から「ない」と推定した。

北海道では11月～6月の間にニジマスが産卵する記録があるが（小宮山、2004）、当河川で2014（平成26）年～2025（令和7）年に確認したニジマスの産卵時期は2月～5月で、浮上直後の稚魚は6月に確認している。

3.1.1 サクラマス

サクラマスについて、時期・区域ごとに確認した産卵床の記録を表1に示した。

2025（令和7）年に確認した産卵床は、合計235箇所であった。

表1 サクラマスの時期別産卵床確認数（2025年）

	9月		10月			11月			12月	合計
	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	
忠別川取水堰 ～緑東大橋	2	105	28	22	12	0	0	0	0	169
緑東大橋 ～新神楽橋	0	12	8	3	1	0	0	0	0	24
新神楽橋 ～忠別橋	0	34	4	1	1	0	0	0	0	40
放流地点周辺 (ポン川合流点)	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
合計	3	151	41	26	14	0	0	0	0	235

親魚の産卵行動が確認できた時期は9月中旬～10月下旬であった。

サクラマスの場合、シロザケと違って産卵床数からメスの数を推測することはできない。メス1尾が造成した産卵床数は複数の場合もあるが1箇所の場合もある。遡上障害などによって産卵床が過密となる場所では、産卵床が重なり合い産卵直前で別のメスに追われ、造成した産室を放棄する事例も確認している。これとは逆にメス3尾が2～3m間隔で縄張り争いすること無く産卵床を守る姿も確認している。

サクラマスの産卵床数は計数できるが、当河川ではメス1個体が造成する産卵床数と産室数は不明瞭である。

産卵床数の経年変化を放流数と合わせて図3にまとめた。

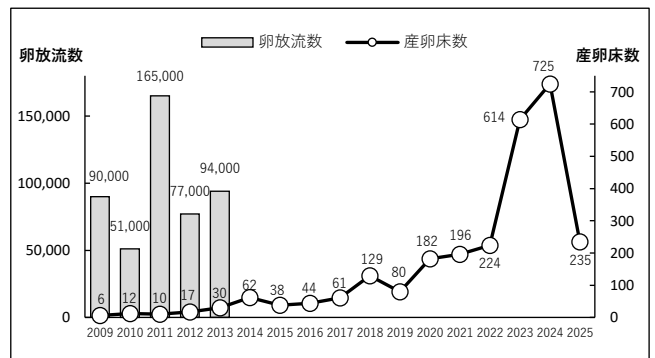


図3 サクラマスの卵放流数と産卵床数の経年変化

サクラマスの放流は、シロザケの稚魚放流と異なり、秋に発眼卵を河床内に埋設する発眼卵埋設放流（以下、卵放流）である。

卵放流は図3に示すとおり2013（平成25）年秋で終了しているが、毎年、途切れること無く海から遡上してきた親魚に

よる卵放流河川での産卵行動や産卵床が確認できている。

これらの理由により放流に頼らないでも、サクラマス其自然再生産が定着しつつあると推測している。

3.1.2 シロザケ

調査時期・調査区域ごとに確認したシロザケの産卵床数の記録を表2に示した。2025(令和7)年に確認した産卵床の合計は122箇所だった。

表2 シロザケの時期別産卵床確認数(2025年)

	9月		10月		11月		12月		合計
	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	
忠別川取水堰 ～緑東大橋	0	10	15	8	7	4	0	0	44
緑東大橋 ～新神楽橋	0	17	12	3	4	1	0	0	37
新神楽橋 ～忠別橋	0	3	16	7	4	4	0	0	34
放流地点周辺 (ポン川合流点)	1	0	5	1	0	0	0	0	7
合計	1	30	48	19	15	9	0	0	122

忠別川のシロザケの産卵域の調査区では、ヒグマやオジロワシによって産卵途中で捕食された個体やそれらの痕跡は確認できていないので、メスの遡上数とメスが造成した産卵床数は同数と仮定した。さらにメス・オスが同数遡上したと仮定した場合、忠別川の2025(令和7)年の推定遡上数は244尾と算出される。

忠別川に遡上するシロザケは3歳(4年魚)で成熟する割合が最も多いことから、2025(令和7)年に回帰した親魚の多くは、単純に4年前の2021(令和3)年産卵によって発生した個体が多いと推測できるため、4年前の産卵床数164箇所に近い数字を見込んでいたが、予想の74%となる122箇所の産卵床数であった。

比較として、同じ石狩川水系の支流千歳川の千歳市にある捕獲場のシロザケの親魚捕獲数をみると2021年は32.7万匹、2025年は減少して20%の6.7万匹となった(サケのふるさと千歳水族館.2025)。また、石狩川水系のシロザケ親魚を含む北海道日本海の来遊数(沿岸漁獲数+河川捕獲数)でみると、2021年は334万匹、2025年は減少して22%の76万匹(水産研究・教育機構.2025)であり、激減している。忠別川については、減少しているが、減少幅は小さかった。

当調査区のような都市部に位置する河川であっても、繁殖・生育環境が良好に保たれば安定的な自然再生産が持続可能と考えられる。

図4には、調査を開始した2009(平成21)年以降の放流数⁶⁾と産卵床数を示した。

産卵床数が2011(平成23)年～2012(平成24)年に向かって急激に多くなっていることと、2012(平成24)年の797箇所をピークとしてその後は減少し、2014(平成26)年以降は約50～250箇所であることが分かる。

2011(平成23)年以降の産卵床数の急激な増加は、2009(平

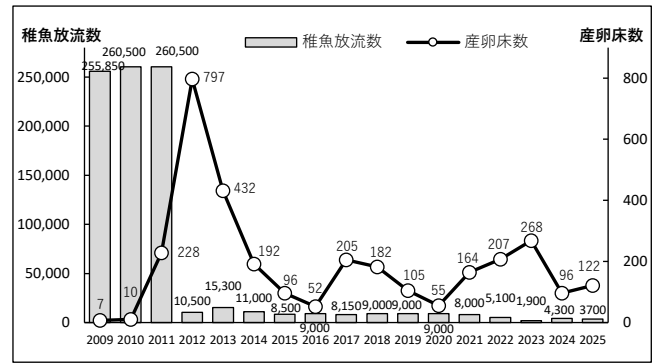


図4 シロザケの放流数と産卵床数の経年変化

成21年～2011(平成23)年春の3年間にわたる北海道区水産研究所による約25万尾/年の試験放流の成果である(放流稚魚は2008～2010年級)(山田ら.2016)。

調査区間「忠別橋～忠別川取水堰」の中でJR鉄道橋下流400m区間での産卵床が特に多く、2013(平成25)年～2017(平成29)年までの調査区間全体に占める割合は、平均20%であり、シロザケの再生産適地と推測される(表3, 図5)。

表3 JR鉄道橋下流400m区間の産卵床の割合

調査年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
忠別川	432	192	96	52	205	182	105	55	164	207
JR鉄道橋下流 400m区間	56	33	29	12	41	7	17	9	29	20
比較割合	13%	17%	30%	23%	20%	4%	16%	16%	18%	10%
		産卵	0歳1年魚	1歳2年魚	2歳3年魚	産卵	0歳1年魚	1歳2年魚	2歳3年魚	産卵

※2014年級の成育中に産卵床損壊があり、その4年後に産卵床が減少している

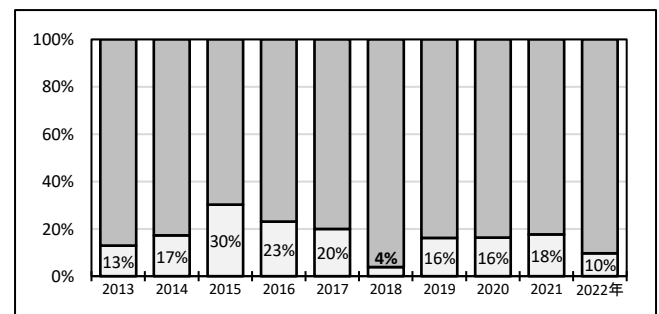


図5 JR鉄道橋下流400m区間の産卵床の割合

ところが、2018(平成30)年に産卵床数の割合が大きく減少した。この地区は2014(平成26)年12月～2015(平成27)年3月までにJR鉄道橋下流で水路内を掘削する工事が行われ、産卵床損壊(朝日新聞.2015など)があった場所である。これにより産卵床内の受精卵が凍結や窒息などで死亡したり、稚魚が新規に堆積した砂泥によって出口をふさがれ浮上できなかったりするなど、生残に悪影響があった可能性がある。

JR鉄道橋下流で生まれた稚魚が、生まれた場所に戻って産卵する確率が高いとするならば、工事による初期死亡率の高さが産卵床数減少の主な原因と考えられる。

工事による産卵床損壊があった2014(平成26)年の産卵によって生まれた個体の多くは2018(平成30)年に3歳(4年魚)で産卵のため親魚回帰し、さらに2018(平成30)年の産卵に

よって生まれた2世代目の個体の多くは2022(令和4)年に3歳(4年魚)で産卵のため親魚回帰したと推測している。

産卵床損壊があった場所について、2世代にわたり産卵床数が他の年と比較して減少していることが確認できた。

現時点では、JR鉄道橋下流地区の産卵床数が少なかったその他の要因については分析できていない。

今後、産卵床損壊を受けていない産卵により生まれた個体の親魚回帰のため、調査を継続していく中で、当地区の産卵床数が減少した原因を探っていききたい。

調査区の中で、2011(平成23)年～2013(平成25)年に産卵床数が最も多かった大規模放流地点(ツインハープ橋付近)では、2012(平成24)年には産卵床数は148箇所であったが、2017(平成29)年以降の産卵床数は2～12箇所と減少している。この地点では大規模放流以降も市民による耳石温度標識の無いシロザケ稚魚放流が毎春、同じ放流地点で約5,000尾(親魚メス2尾分の抱卵数から育てた稚魚数に匹敵すると推定)2022(令和4)年春まで行われている場所でもあるが、流路が直線に変化したことで流れが速くなり川底の砂利が減少している。

産卵床が激減しているのは、河床が低下し、根固ブロックの露出部分が多くなり河床が産卵に不向きな状態に変化していることが一因と思われる。(写真10, 写真11)

調査区全体の産卵床数と放流地点の産卵床数の割合を、表4に示した。

産卵時期について、大規模放流個体群(人工授精時期10月下旬)が回帰し始めた2011(平成23)年以降、10月下旬・11月上旬に集中し産卵行動が確認できていたが、2017(平成29)年



写真10 砂利に覆われた河原と川底 (2012年10月28日)



写真11 コンクリートブロックの川底が露出 (2025年3月16日)

表4 放流地点(ポン川)の産卵床の割合

調査年	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
忠別川	228	797	432	192	96	52	205	182	105	55	164	207	268	96	122
放流地点の産卵床数	85	148	100	27	11	8	7	12	11	10	6	2	5	2	7
比較割合	37%	19%	23%	14%	11%	15%	3%	7%	10%	18%	4%	1%	2%	2%	6%

※忠別川の産卵床数に対する放流地点(ポン川)の割合

頃から産卵時期の早まり及び産卵場所の分散が起きている傾向にある。表5には、2011(平成23)年からの期別産卵床確認数を示した(山田.2014,2015,山田ら.2016,2017,2018,2019,2020,2021,2022,2023,2024)。

表5 期別産卵床確認数

	9月		10月		11月		12月		区間 合計数
	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	
2009(平成21)年	0	0	1	4	0	0	0	2	7
2010(平成22)年	0	0	0	0	4	3	0	1	10
2011(平成23)年	0	0	0	3	70	113	25	15	228
2012(平成24)年	0	0	2	36	359	214	151	30	797
2013(平成25)年	0	10	25	99	110	144	42	2	432
2014(平成26)年	0	8	9	31	85	45	11	3	192
2015(平成27)年	0	0	0	19	53	18	6	0	96
2016(平成28)年	0	1	4	7	5	12	6	3	52
2017(平成29)年	0	17	33	41	63	35	16	0	205
2018(平成30)年	0	9	43	47	42	31	10	0	182
2019(令和元年)	0	19	19	33	25	7	2	0	105
2020(令和2)年	0	12	8	11	16	8	0	0	55
2021(令和3)年	5	9	50	48	45	6	1	0	164
2022(令和4)年	4	43	39	84	30	6	1	0	207
2023(令和5)年	0	19	91	86	63	4	5	0	268
2024(令和6)年	7	12	35	10	25	7	0	0	96
2025(令和7)年	1	30	48	19	15	9	0	0	122

3.2 遡上個体 ～サイズ、年齢判定～

3.2.1 2025(令和7)年シロザケ死骸46個体の解析結果

産卵を終え死骸となった個体は、9月下旬～11月下旬の間確認できた。見つけた死骸は、サイズ(尾叉長)を計測し、鱗から年齢を調べた。

2025(令和7)年に確認したシロザケの死骸数は合計46個体である。魚体の大きさは、最大個体がオス75cm、メス68cmで、最小個体はオス60cm、メス56cmだった。

46個体の平均は63cmで、オス65cm、メス61cmで、年齢別によると2歳(3年魚)はオスが1個体で60cm、3歳(4年魚)は35個体で平均は62cm、オスは15個体で65cm、メスは20個体で60cm、4歳(5年魚)は10個体で、平均は66cmで、オス4個体で69cm、メスは6個体で64cm、表6に示した。

表6 魚体の大きさ(2025年)

2025年 令和7年	魚体の大きさ (cm)			2歳3年魚			3歳4年魚			4歳5年魚		
	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均
オス	75	60	65	60	60	60	72	62	65	75	64	69
メス	68	56	61	-	-	-	65	56	60	68	63	64

回収した死骸の年齢組成を、表7及び図6に示した。

46個体のうち、1個体が2歳(3年魚)で全体の2%、35個体が3歳(4年魚)で76%、10個体が4歳(5年魚)の22%であった。

表7 年齢組成(2025年)

年齢	1歳 2年魚	2歳 3年魚	3歳 4年魚	4歳 5年魚	5歳 6年魚	6歳 7年魚	計 (死骸総数)
個体数	0	1	35	10	0	0	46
オス	0	1	15	4	0	0	20
メス	0	0	20	6	0	0	26

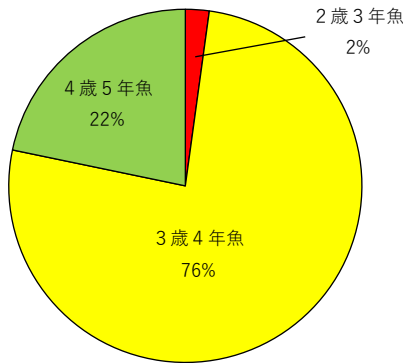


図6 シロザケの年齢組成(2025年)

死骸調査を開始した2013(平成25)年～2022(令和4)年までの年齢組成では、3歳(4年魚)の割合が、おおむね半数であったが、2018(平成30)年と2019(令和元)年は割合が低く4歳(5年魚)が多かった。

また、6歳(7年魚)が確認できたのは死骸調査を開始した2013(平成25)年～2025(令和7)年までの13年間で2015(平成27)年に1個体、2018(平成30)年に1個体の合計2個体のみの確認だった。1歳(2年魚)については、2019(令和元)年に1個体のみの確認だった。

2013(平成29)年から2025(令和7)年までの年齢組成を図7に示した。

耳石の採取は2013(平成25)年～2021(令和3)年までの9年間で行っていた。ほぼ毎年のように他河川で耳石温度標識をつけて放流された個体の迷い込み(迷入魚)を確認している(年平均0.6匹、1.5%)ことから、少数ながら他河川由来の放流個体が含まれている可能性もある。

3年間行われた独立行政法人水産総合研究センターの試験放流個体の回帰は、2015(平成27)年の死骸解析結果で確認されたのが最後だったことから、2015(平成27)年までで概ね終了したと思われ、2016(平成28)年以降は、試験放流個体の

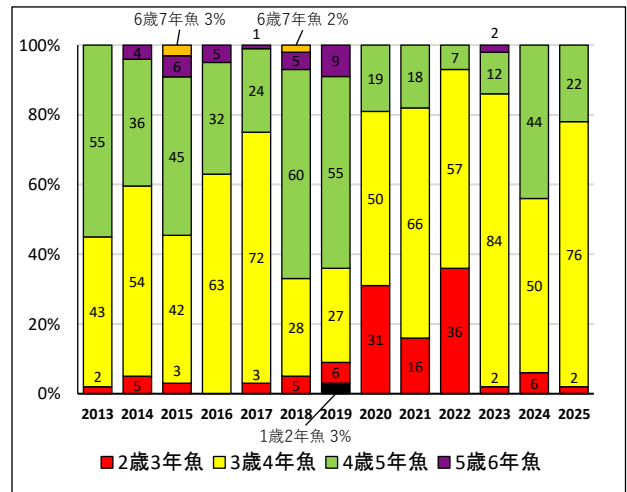


図7 シロザケの年齢組成(2013～2025年)

自然産卵によって繁殖した次世代の野生魚が回帰親魚となっていると推測できる(山田ら、2019)。

4 まとめ

石狩川水系忠別川の6.4kmの調査区域における2025(令和7)年のサクラマスとシロザケの産卵床数の記録とシロザケの死骸解析の結果を整理した。

4.1 サクラマス

サクラマスは、2013(平成25)年秋の卵放流を最後とし、以降は孵化場由来(人工授精)の種苗の放流は行っていない。

サクラマスの生活史から、降海した個体は3歳(4年魚)までに親魚として河川に回帰することが報告されており(真山、1992, 大熊、2002, 木曾、2014)、放流由来の親魚の回帰は2017(平成29)年で終了したと考えられる。

このことから、2025(令和7)年に記録した親魚は忠別川における自然産卵由来の親魚(野生魚)の可能性が高いと推測できる。

2025(令和7)年に確認できたサクラマスの産卵床数235箇所は、前年の2024(令和6)年の725箇所に対して32%と減少している。ただし、調査域上流端の遡上障害の改善として、河川管理者による段差解消の砂利入れ工事及び魚道改良が行われている。より上流へ遡上して産卵できる個体が増えた結果、調査区間の産卵床数が減少した可能性も考えられる。

忠別川全体の遡上数は不明であるものの、図3のように卵放流終了後も調査区間の産卵床数は安定しており、自然産卵のみで再生産が維持されている可能性が高いことがうかがえる。

比較するため過去に卵放流を行った後、自然産卵が確認されている石狩川上流域の2河川の産卵床数を確認した。

前年の2024(令和6)年と比較したところそれぞれ41%、50%に減少している。また、5年平均と比較してもそれぞれ64%、91%に減少していた。この2河川においては魚道整備が北海道(旭川建設管理部事業課)により行われており、遡上・産卵環境が良くなっているが、2025(令和7)年は減少

した年であった。

4.2 シロザケ

シロザケは2011(平成23)年以降、0歳稚魚の試験放流由来の親魚(放流魚)が群れて回帰することが記録できた。試験放流稚魚由来の親魚の回帰が終了している現在の親魚の遡上数は北海道区水産研究所の試験放流以前(2010年以前の小規模な市民放流のみの時期)と比較すると増加している。ゆえに忠別川のシロザケの産卵床内で育った稚魚が、海洋生活を経て親魚になって回帰していることが増加の要因と推定される。

2025(令和7)年に確認できたシロザケの産卵床数122箇所は2024(令和6)年の96箇所に対して増加し127%となった。

一方、同じ石狩川水系である千歳川のインディアン水車で捕獲数を確認したところ、2025(令和7)年の捕獲数は6.7万匹で、2024(令和6)年の16.1万匹(サケのふるさと千歳水族館.2025)の42%に減少していた。

石狩川水系のシロザケと関連が深い北海道日本海の来遊数(沿岸漁獲数+河川捕獲数)でみると、2024年は119万匹、2025年は減少して63%の76万匹(水産研究・教育機構.2025)と千歳川と同様に減少しており忠別川とは異なる状況であった。

4.3 今後の調査の予定

今後も、忠別川におけるサクラマス、シロザケ両種の資源変動の推移を記録する調査を可能な限り継続する予定である。

謝辞

調査の実施にあたり、ヒグマの会の山本牧氏には、都市河川で目撃されているヒグマ生息地での踏査方法についてアドバイスを頂いた。

地方独立行政法人北海道立総合研究機構水産研究本部 さけます・内水面水産試験場の卜部浩一氏にはサクラマスの生態及び生息環境についてアドバイスを頂いた。

野生鮭研究所所長の小宮山英重氏には、調査方法や調査を行うにあたっての考え方の指導・アドバイスを頂いた。また、原稿を読んで頂き有益なアドバイスを頂いた。ここに記して感謝の意を表します。

注記

1)「花園頭首工」は、1987(昭和62)年に上流の北空知頭首工の改築に伴い統合されたことにより取水施設としての役割は終わったので名称は「旧花園頭首工」となっている。旧花園頭首工は当初、落差7.3mあったが、用途廃止後の2000年、堰堤の上部3m分を撤去して落差4.3m、幅160mとなり、同時に右岸に魚道が設置された。しかしこの右岸魚道は本流への流出口か堰堤より58mも下流にあるため、遡上する魚類が入口を見つけづらく、さらに魚道内に土砂がたまりやすい構造のため、遡上支

援の効果は薄かった。堰堤で足止めされたシロザケ及びサクラマスがすぐ下流で産卵したり、息絶えたりする姿が見られた。その後2009年から2011年の旭川地方での大規模なシロザケ稚魚放流を受けて、2011年に左岸に新たな魚道が設置された。新魚道は堰堤直下に河川水の流出口がある、遡上したい魚が上流への入口を見つけやすく、遡上しやすい構造となり、石狩川上流部への魚類遡上に大きな効果を発揮している。

- 2) 池産系 淡水池で継代飼育させた系統
- 3) 稚魚 石狩川水系千歳川産(北海道区水産研究所千歳さけます事業所で稚魚まで飼育)
- 4) 発眼卵 石狩川水系千歳川産(真狩ふ化場で発眼卵まで管理)
- 5) 石狩川上流域におけるサケ天然産卵資源回復を図りつつ、人工ふ化放流及び天然産卵の組み合わせによる持続的な再生産管理方策を検討するための調査
- 6) 稚魚放流数には、北海道区水産研究所による試験放流(約25万尾/年)のほか、市民による放流数を含む。なお、市民放流については、その実数把握は困難なため、さけます増殖事業協会から供与を受けた発眼卵の数を稚魚放流数とした。

引用・参考文献

- 旭川市。「上川盆地の動物たち」。新旭川市史。旭川市史編集会議編。旭川市、1994、p.91-98。(新旭川市史、1)。
- 有賀誠、山田直佳、伊藤洋満、有賀望、宮下和士。石狩川上流における *Oncorhynchus keta* の2012年の自然産卵状況－大規模放流個体群回帰2年目の報告－。旭川市博物館科学館研究報告。(6)。p.21-36。
- 伊藤洋満。石狩川上流域における自然産卵サケの資源回復を目指して！。北の海から。水産総合研究センター北海道区水産研究所編。(13)。水産総合研究センター、2012
- 浦和茂彦。さけ・ます類の耳石標識：技術と応用。さけ・ます資源管理センターニュース。(7)。さけ・ます資源管理センター、2001、p.3-10。
- 大熊一正。サケ科魚類のプロファイル2 サクラマス。さけ・ます資源管理センターニュース。(8)。さけ・ます資源管理センター、2002、p.11-14。
- 木曾克裕。二つの顔をもつ魚サクラマス：川に残る‘山女魚’か海に降る‘鱒’か。その謎にせまる！。日本水産学会監修。成山堂書店。2014、p.151。(ベルソブックス、043)。
- 小宮山英重。知床の淡水魚。斜里町立知床博物館編 北海道新聞社。2003、p.115-116。(しれとこライブラリー、4)。
- 小宮山英重。標津百科事典「ニジマス」。標津町、2004
- 水産研究・教育機構「さけます来遊状況」
<https://www.fra.go.jp/shigen/salmon/sokuhou.html#comment>
サケのふるさと千歳水族館「サケ捕獲情報」。
<https://chitose-aq.jp/map/indian/captureinformation.html>
- 鈴木栄治。旭川でサケ稚魚50万尾を放流－石狩川サケ天然資源回復試験－。SALMON情報。北海道区水産研究所編。

- (4). 水産総合研究センター, 2010, p.22-24.
- 瀬川拓郎. 上川盆地におけるサケの生態と漁法. 旭川市博物館研究報告. (7). p.1-7.
- 出羽寛. 旭川の川と魚たちの現状. 「第4回北海道淡水魚保護フォーラム2003旭川」 要旨・解説. 北海道淡水魚保護ネットワーク, 2003, p.10-13.
- 伴真俊. 石狩川上流における野生サケ資源回復の試み. SALMON情報. 北海道区水産研究所編 (10). 水産総合研究センター, 2016, p.41-43.
- 福澤博明, 鈴木栄治, 坂上哲也, 伴真俊, 伊藤洋満, 中島歩, 山田直佳. 石狩川上流域サケ稚魚大規模放流から10年. SALMON情報. 北海道区水産研究所編 (14). 水産研究教育機構, 2020, p.15-20.
- 北海道開発局旭川開発建設部. 忠別川川づくり検討会設立趣旨. 2012
- 北海道開発局旭川開発建設部. 忠別川川づくり基本方針. 2016
- 真山紘. サクラマス *Oncorhynchus masou*(Brevoort)の淡水域の生活および資源培養に関する研究. 北海道さけ・ますふ化場研究報告. (46). p.3-4.
- 山田直佳. 2014年秋の石狩川上流・忠別川におけるサクラマス・シロザケ・カラフトマスの産卵観察記録. 旭川市博物館研究報告・旭川市科学館研究報告. (21・10). p.19-21.
- 山田直佳. 石狩川水系忠別川におけるサクラマスとシロザケの産卵床数の2015年の記録. 旭川市博物館研究報告・旭川市科学館研究報告. (22・11). p.5-7.
- 山田直佳, 福澤博明, 戸嶋忠良, 向井正幸. 石狩川水系忠別川におけるサクラマスとシロザケの産卵床数の2016年の記録. 旭川市博物館研究報告・旭川市科学館研究報告. (23・12). p.25-28.
- 山田直佳, 福澤博明, 戸嶋忠良, 向井正幸. 石狩川水系忠別川におけるサクラマスとシロザケの産卵床数の2017年の記録. 旭川市博物館研究報告・旭川市科学館研究報告. (24・13). p.13-19.
- 山田直佳, 福澤博明, 山谷和幸, 向井正幸. 石狩川水系忠別川におけるサクラマスとシロザケの産卵床数の2018年の記録. 旭川市博物館研究報告・旭川市科学館研究報告. (25・14). p.11-20.
- おかえり, サクラマス 石狩川支流を今年も遡上. 朝日新聞. 2012-9-21, 朝刊, 12版, p.28.
- 山田直佳, 福澤博明, 山谷和幸, 川辺英行. 石狩川水系忠別川におけるサクラマスとシロザケの産卵床数の2019年の記録. 旭川市博物館研究報告・旭川市科学館研究報告. (26・15). p.1-10.
- 山田直佳, 福澤博明, 山谷和幸, 川辺英行. 石狩川水系忠別川におけるサクラマスとシロザケの産卵床数の2020年の記録. 旭川市博物館研究報告・旭川市科学館研究報告. (27・16). p.11-19.
- 山田直佳, 福澤博明, 宮内康行, 外山義典, 川辺英行. 石狩川水系忠別川におけるサクラマスとシロザケの産卵床数の2021年の記録. 旭川市博物館研究報告・旭川市科学館研究報告. (28・17). p.1-6.
- 山田直佳, 福澤博明, 川辺英行. 石狩川水系忠別川におけるサクラマスとシロザケの産卵床数の2022年の記録. 旭川市博物館研究報告・旭川市科学館研究報告. (29・18). p.1-6.
- 山田直佳, 福澤博明, 川辺英行. 石狩川水系忠別川におけるサクラマスとシロザケの産卵床数の2023年の記録. 旭川市博物館研究報告・旭川市科学館研究報告. (30・19). p.1-7.
- 山田直佳, 福澤博明, 川辺英行. 石狩川水系忠別川におけるサクラマスとシロザケの産卵床数の2024年の記録. 旭川市博物館研究報告・旭川市科学館研究報告. (31・20). p.1-8.
- サケ産卵床損壊 旭川開建認める. 朝日新聞. 2015-3-28, 朝刊, 12版, p.30.
- 今年も天然繁殖 旭川のサクラマス. 北海道新聞. 2010-9-25, 朝刊, 16版, p.1.
- サケ産卵床損壊 工事影響認める. 北海道新聞. 2015-3-28, 朝刊, p.31.
- さくらます今年も帰ってきたよ: 北海道. 毎日新聞. 2009-9-16, 朝刊, 13版. p.24.

令和7(2025)年度に開催した旭川市博物館企画展について

Report on the Asahikawa City Museum Special Exhibition in 2025

飯岡 郁穂¹・友田 哲弘¹・向井 正幸¹
HIOKA, Ikuho¹・TOMODA, Tetsuhiro¹・MUKAI, Masayuki¹

1 はじめに

旭川市博物館では毎年、常設展示を補完し、様々な資料を市民の観覧に供することを目的として、企画展を開催しているが、令和7(2025)年度は2回の企画展を開催した。

2 第101回企画展「お菓子の道具～落雁からカルメ焼きまで～」

旭川市博物館が所蔵する、菓子作りの道具類を紹介することを目的として、令和7(2025)年5月31日(土)から同年6月29日(日)までの30日間、第101回企画展「お菓子の道具～落雁からカルメ焼きまで～」を開催した。また、令和7(2025)年6月7日(土)、14日(土)、21日(土)、28日(土)には、企画展関連イベントとして、旭川市博物館受付前の無料観覧スペースを会場に、菓子の木型を実際に触ることができるコーナーを開設した。企画展の期間中入館者は2,713人だった。

2.1 展示資料

「菓子」に関連する道具のひとつに「木型」がある。菓子木型は主に和菓子作りに用いられ、砂糖や餡を詰めて形をつくったり、押し付けて模様をつけたりするときに使用する道具である。その意匠には、タイやエビ、桜、菊など、様々なものがみられる。

旭川市博物館には、まとまった数の菓子木型が所蔵されているが、そのほとんどは、旭川で活躍した木型職人、但野伝助によって彫られたものである。

但野伝助(1903年～1989年)は福島県出身で、父の指導で木型作りの技術を習得した。24歳のときに来道し、旭川の1条通にあった菓子材料問屋「大門屋」に勤めた後、4条通14丁目に「但野木型店」を開業。1988年まで全道の菓子店の注文に応じて木型を作り続けた。

本館に所蔵されている菓子木型は、但野木型店に残されていたもので、平成17(2005)年に木型を彫る道具等もあわせ、遺族から寄贈されたものである。盆菓子に用いる菊や蓮、縁起物であるタイといった意匠の木型が多くを占めるが、舟やキノコ、バナナなど、様々な種類の木型があり、中には下書き線が残された、製作途中と思われる木型も残されている。

展示資料には、これら但野伝助による木型を中心として、その他、たい焼きや人形焼きを作るための金属製の型や、小麦せんべい作りなどに使われる型(持ち手のついた2枚の金属板で、生地を挟み焼く道具)などを選定した。展示資料の一覧は、表1に示した。

2.2 展示構成

展示資料のほとんどは木型であり用途が限定されるため、用途以外の要素、すなわち木型の形態・構造・季節感などによって分類を行い、可能なものにはタイトルを付して展示を行った。また資料数は多くなかったが、金属製の製菓道具も併せて展示した。いくつかの木型については紙粘土を用いて製品を作り併せて展示した。以下各項の見出しは、展示に用いたタイトルである。



写真1 第101回企画展「お菓子の道具」展示風景

¹ 旭川市博物館 (Asahikawa City Museum)

2.2.1 季節 春～秋

四季を感じさせる木型をまとめて最初の展示とした。ここでは「春」「夏」「秋」を想起させる木型をまとめた。具体的には菱餅やこいのぼり、季節の山菜、ポート遊び、鬼灯、紅葉などの木型を展示した。

2.2.2 季節 お盆

これも季節の一つではあるが、現在、落雁が仏事、特にお盆のイメージが強い菓子であることに鑑み、お盆に関連すると考えられる木型を集めてグループとした。ここには「菊」「蓮」「蓮華」「牡丹」「重ね菊」「積み団子」などが分類された。



写真2 木型「お盆」

2.2.3 収穫 海の恵み

展示室内のウォールケース全体を「収穫」と称した展示とし、さらに海と山の収穫に細分した。木型の多くは海の収穫物によって占められている。特に縁起物のタイが非常に多い。そこでタイの木型にその他の魚介類の木型をあわせて魚群を構成するような展示を行った。この展示の中心は本館が所蔵するタイの最大の木型である。この木型は幅125cm、高さ60cm、厚さ15cmを計る。この木型をウォールケースの中心に配置し、左側にこの木型を追いかけるように大中小のタイ、下位にはカニ、貝、エビなどの底生生物を配置した。



写真3 木型「海の恵み」

2.2.4 山の恵み

中央の木型から右側には、植物、菌類、鳥類（ジビエに見立てた）の木型を山の恵みと称して展示した。

2.2.5 様々な木型と道具

いわゆる落雁の木型とは趣を異にする、月餅やビスケット型、餡入り塩釜の木型、生地 of 整形・施文に使用する小道具類を展示した。小道具は生地を伸ばす若しくは平らにするヘラと、生地に刻印をつける押棒によって構成される。

2.2.6 木型の種類

展示室中央にローケースを設置し、製品の形状に応じた各種の木型を展示した。具体的には、練り切りなどに模様をつける際に用いられる板型、製品の側面にも施文される割り型、厚みのある製品を作成する際に、型からの取り外しを容易にするための二枚組の木型などである。このうち割り型の木型は3つのパーツによって構成される。

2.2.7 焼き型 せんべい・おやき・一口もなか

ここからは金属製の製菓道具が登場する。この種類の道具は2枚の金属板で生地を挟み焼くものであるが、一口もなかの道具は上下の金属板がオスとメスを呈し、焼きあがった製品はボールを半割した状態となる。この製品に餡を詰め2つ合わせると小さな球状のもなかができる。

2.2.8 金属製の製菓道具

最後のローケースには金属製の製菓道具の中から、ワッフル、おやき、たい焼き、せんべい、カルメ焼き、人形焼の道具を展示した。これらのうち、たい焼きの道具は手焼きで同時に2つのたい焼きが焼ける「二丁焼き」と呼ばれるものである。タイを縦列した二丁焼き用の焼き型(写真4 上段中)は、現在ではアンティークの世界でしか見られないようである。なお、タイを並列したホットサンドメーカー形の焼き型は家庭用に市販されている。



写真4 金属製の菓子型

2.2.9 コラム

一部の展示資料に関する解説の目的で、コラムと称したパネルを3種類展示した。一つは落雁の食べごろに関する事、一つはタイの落雁がお見舞いに用いられた理由、一つはたい焼きの「天然もの」と「養殖もの」の話題である。内容を詳述すると、落雁は湿気を吸わせてスプーンで崩せる程度まで柔らかくなったものが食べごろであること、タイの落雁や赤い玩具、赤いお守りなどが、天然痘の見舞いに用いられる風

習が江戸時代に生まれたこと、職人が手持ちの型で焼いたたい焼きを天然もの、機械で多数を一度に焼いたたい焼きを養殖ものと呼ぶことなどである。

3 第102回企画展「移りゆく街・旭川」

令和7(2025)年9月27日(土)から10月26日(日)までの29日間、第102回企画展「移りゆく街・旭川」をフォト集団「北限」と共催で開催した。企画展の会期中の入館者は3,232人であった。また同年10月5日(日)、19日(日)には、フォト集団「北限」会員の小沢和雄氏を講師に迎え、企画展関連行事「ギャラリートーク」を開催した。それぞれ32人、24人の参加者が集まった。



写真5 第102回企画展「移りゆく街・旭川」入口

3.1 展示資料企画展の概要

これまで60年にわたって旭川の街と人々の生活の移り変わりをテーマに芸術性の高い記録写真を撮影し続けてきたフォト集団「北限」が、ここ10年間に撮影した記録写真を展示した。今回は特に、平成から令和への移り変わりとし、「生活・暮らしの移り変わり」、「街・環境の移り変わり」、「時事・記憶・記録」と題して200枚弱の写真パネルを使って紹介した。会場では期間中毎日、フォト集団「北限」の会員が交代制で来館者への解説・案内を精力的に行った。



写真6 第102回企画展「移りゆく街・旭川」展示会場(1)

3.2 フォト集団「北限」について

1965年(昭和40年)9月27日にフォト集団「北限」と命名、設立される。当時の時代背景と趣旨として「写真と云うと、どうしても道楽の趣味のように一般に思われているが、現在の写真は社会と密着した一つの運動にまで発展しなければならない時代であり、吾々はこの北国の厳しい条件の中で自分等の生活を築き上げていく、人間の異常なエネルギーをカメラを通じて見つめて行きたいと願っている。」という理念を掲げて誕生した団体。2025年1月1日現在、会員数は17名である。



写真7 第102回企画展「移りゆく街・旭川」展示会場(2)



写真8 第102回企画展「移りゆく街・旭川」展示会場(3)



写真9 第102回企画展「移りゆく街・旭川」展示会場(4)

表1 展示資料一覧

	資料番号	資料名	意匠	備考
1	0569116	菓子木型	菱形	
2	0569080	菓子木型	桜	梅と思われる。
3	0569281	菓子木型	芭蕉	
4	0569081	菓子木型	蕨	
5	0569286	菓子木型	土筆	
6	0569139	菓子木型	鯉	
7	0569288	菓子木型	桃花	
8	0569239	菓子木型	月餅 (流水に桜)	
9	0569066	菓子木型	桜	
10	0569065	菓子木型	舟	
11	0569234	菓子木型	鬼灯	
12	0569178	菓子木型	栗	
13	0569272	菓子木型	銀杏	
14	0569268	菓子木型	紅葉	
15	0569243	菓子木型	月餅 (秋の風景)	
16	0568556	菓子木型	蓮	
17	0568555	菓子木型	菊	
18	0568554	菓子木型	牡丹	
19	0569072	菓子木型	菊塔	
20	0569200	菓子木型	盆飾り団子	
21	0569118	菓子木型	盆飾り花	
22	0569151	菓子木型	盆飾り花	
23	0569191	菓子木型	盆飾り牡丹	
24	0569240	菓子木型	盆飾り花	
25	0569241	菓子木型	盆飾り花	
26	0569109	菓子木型	菊	
27	0569112	菓子木型	菊	
28	0569225	菓子木型	蟹	
29	0569263	菓子木型	貝	
30	0569165	菓子木型	蟹	
31	0569169	菓子木型	貝	
32	0569160	菓子木型	海老	
33	0569056	菓子木型	小鯛	
34	0569218	菓子木型	小鯛	
35	0568562	菓子木型	鯛	
36	0569055	菓子木型	丸鯛	
37	0569259	菓子木型	小鯛	
38	0569171	菓子木型	小鯛	
39	0569144	菓子木型	丸鯛	
40	0569201	菓子木型	小鯛	
41	0569166	菓子木型	丸鯛	
42	0569059	菓子木型	小鯛	
43	0569258	菓子木型	海老	
44	0569130	菓子木型	貝	
45	0569156	菓子木型	海老	
46	0569051	菓子木型	鯛	
47	0568557	菓子木型	小鯛	
48	0568553	菓子木型	鯛	
49	0975102	菓子木型	鯛	
50	0569171	菓子木型	栗	
51	0569224	菓子木型	栗	
52	0569255	菓子木型	栗 (洗皮付き)	
53	0569069	菓子木型	栗 (虫食い穴付き)	
54	0569231	菓子木型	栗	
55	0569168	菓子木型	柿	
56	0569158	菓子木型	桃	
57	0569215	菓子木型	キノコ	
58	0569060	菓子木型	キノコ	
59	0569260	菓子木型	キノコ	
60	0569177	菓子木型	鳥	

	資料番号	資料名	意匠	備考
61	0569267	菓子木型	雀	
62	0569270	菓子木型	鴨の子	
63	0569053	菓子木型	唐黍	
64	0569052	菓子木型	唐黍	
65	0569251	菓子木型	芋	
66	0569245	菓子木型	芋	
67	0569265	菓子木型	南瓜	
68	0569261	菓子木型	バナナ	
69	0569170	菓子木型	バナナ	
70	0569262	菓子木型	人参	
71	0569062	菓子木型	亀	
72	0569292	菓子木型	月餅 (鶴)	
73	0569137	菓子木型	月餅 (松)	
74	0569135	菓子木型	月餅 (うさぎ)	
75	0569290	菓子木型	月餅 (月餅の文字とススキ)	
76	0569064	菓子木型	月餅 (月にススキ)	
77	0569283	菓子木型	月餅 (月餅の文字とススキ)	
78	0569248	菓子木型	扇形 (舞の字)	
79	0569257	菓子木型	蝶	
80	0569078	菓子木型	太鼓釘付	
81	0569248	菓子木型	太鼓	
82	0569289	菓子木型	ビスケット	
83	0569147	菓子木型	塩釜	
84	0569125	菓子製作用コロ		
85	0569124	菓子製作用木篭		げんべら
86	0569311	菓子細工用木篭	笹葉	
87	0569313	菓子細工用木篭	たけのこ	
88	0569304	菓子細工用木篭	葉	
89	0569306	菓子細工用木篭	花心	
90	0569302	菓子細工用木篭	渦巻き	
91	0569082	菓子木型	笹葉	
92	0569085	菓子木型	桜	
93	0569084	菓子木型	紅葉	
94	0569083	菓子木型	松	
95	0569086	菓子木型	横線	
96	0569088	菓子木型	後光	
97	0569250	菓子木型	蓮	
98	0569275	菓子木型	蓮	
99	0569219	菓子木型	錘型	
100	0569211	菓子木型	渦巻	
101	0569295	菓子木型	松	
102	0569300	菓子木型	月餅 (青海波)	
103	0569291	菓子木型	月餅 (同心円 (変形))	
104	0569180	菓子木型	六角	
105	0569297	菓子木型	同心円	
106	2192818	菓子製造器具 焼き菓子型	木の葉型	
107	9151272	せんべい焼	松?	
108	0568617	せんべい焼器	横線	
109	2192820	菓子製造器具 焼き菓子型	植物の実?	
110	9151005	せんべい焼器	球	
111	9151278	せんべい焼き型		生地を焼く部分を側面からみると、Wを2つ つなげた形をしている。
112	9150834	せんべい焼器	格子柄	
113	9151267	ワッフル型		
114	9151268	おやき型	巴紋、花	
115	9150833	おやき焼器	巴紋	
116	9151004	福助焼器		
117	9270593	せんべい焼	日の出?	
118	9150839	鯛焼器		
119	無番	カルメ焼き器		
120	無番	カルメ焼き器		



図1 第101回企画展ポスター



図2 第101回企画展チラシ(裏)



図3 第102回企画展ポスター



図4 第102回企画展チラシ(裏)

北における天文略表の作成にあたって

Compilation of the Astronomical Ephemeris in Asahikawa

加藤 雅彦¹
KATO, Masahiko¹

1 はじめに

「北における天文略表」は、旭川における日の出・入り、月の出・入り、その他その年の天文現象を市民向けに平易に解説した冊子であり、現在A4版23ページで毎年1月に旭川市天文台が編集・発行している。

本天文台で保管している最古の冊子は1956年で、当時天文台長であった堂本氏がB5版12ページの冊子に、旭川・稚内・札幌・函館における日の出・日の入りの時刻、月の出・月の入りの時刻のほかその年の天文現象について掲載していた。

データは海上保安庁水路部の天体位置表・東京天文台の暦象年表からそらばんと手計算で作成していたと思われる。

その後、1978年より前任の石川氏が天文台職員となり、プログラム電卓も活用され略表の製作にあっていたが、2017年に石川氏の後任として著者が天文台に採用されたのを機会に自力で計算する事とし、年末の発行を見据え、秋からプログラム開発に着手した。

結果を表として出力することを考慮し、Excelのマクロを使用したほか、太陽・月の位置についてはNASAのジェット推進研究所 (JPL) による天体暦DE405を用いている。

著者は天体物理学を専攻した訳ではないので独自の解釈や、思い違いもあろうかと思われるが、答え合わせ的に数年分の計算結果を国立天文台の計算サイトのものと比較した結果、1分以内の誤差に収まっているので、これを以て天文略表に掲載することとした。本稿ではその計算過程について述べる。

1分以内というのは結果が秒の単位で数値を丸めるときの差と思われるが、実際には旭川においては地平線が見えないので、観測結果に影響を与えることはないと考えられる。

2 各項目の計算方法

2.1 日の出・日の入・薄明

通常、月・惑星の出入りは中心点が地平線と接する時刻で示されるが、太陽に関しては中心ではなく、その上辺が起算点になる。太陽の平均視半径16'1"と天体が低い場合空気による浮き上がり現象を考慮し、35'8"を計算値とする。よって太陽の中心点が地平線下52'9"の時、日の出入りの時刻となる。

天体の高度は時刻から計算されるもので、逆に任意の高度からその時刻を計算することは困難である。これらのことは代数的に答えが出るものではないので、ここでのプロトコルは前日の日の出の時間を中心に5時間分の太陽高度を求め、5点補間により高度0度になる時刻を決定している。

天文略表における補間はすべてラグランジュの補間法を

用いている。ラグランジュ補間は $(x-x_i)(x_j-x_i) \dots$ の繰り返しで入力データから直接計算でき、プログラム構成が単純である。

薄明は天文薄明となる時刻を太陽高度から求めている。

まず天体の高度：地平高度を計算するには観測時における天体の赤道座標・地方恒星時・ユリウス日を求める。

2.1.1 ラグランジュの補間公式

補間の間隔を1時間として、次の計算式を用いた。

$$P(x) = -\frac{(x-x_1)(x-x_2)(x-x_3)(x-x_4)(x-x_5)}{120} f(0) + \frac{(x-x_0)(x-x_2)(x-x_3)(x-x_4)(x-x_5)}{24} f(1) - \frac{(x-x_0)(x-x_1)(x-x_3)(x-x_4)(x-x_5)}{12} f(2) + \frac{(x-x_0)(x-x_1)(x-x_2)(x-x_4)(x-x_5)}{12} f(3) - \frac{(x-x_0)(x-x_1)(x-x_2)(x-x_3)(x-x_5)}{24} f(4) + \frac{(x-x_0)(x-x_1)(x-x_2)(x-x_3)(x-x_4)}{120} f(5)$$

2.1.2 天体の地平高度

任意の天体の指定された時刻・地点における地平高度は、その天体の赤道座標から地平座標へ変換することで求められる。

天体の赤道座標はDE405から取得し、地方恒星時はユリウス日をもとに計算して求める。計算式は次のとおりである。

$$\begin{cases} \sin h = \sin \phi \sin \delta + \cos \phi \cos \delta \cos(\theta - \alpha) \\ \cos h \cos A = -\cos \phi \sin \delta + \sin \phi \cos \delta \cos(\theta - \alpha) \\ \cos h \sin A = \cos \delta \sin(\theta - \alpha) \end{cases}$$

ここで、

h : 高度、 A : 方位角、 θ : 地方恒星時
 α : 赤経、 δ : 赤緯、 ϕ : 観測地緯度

2.1.3 太陽・月の赤道座標

DE405はJPLが惑星探査用に作成した、月・惑星の正確な位置と速度を示す暦で、実際に利用するには数値積分により運動方程式を解く必要があるデータセットであることから、ここでは計算結果を赤道座標として示されているサイトから引用している。

国立天文台では2016年からDE430を使用しているが、略表の計算結果に影響を与えるものではない。

¹ 旭川市科学館 (Asahikawa Science Center)

2.1.4 ユリウス日

ユリウス日とは紀元前4713年1月1日から指定時刻までの経過日数で観測期間を計算するときには非常に便利な考え方である。天文計算入門（長谷川.1978）や国立天文台WEBサイトを参考に、次の計算式を用いた。

$$\begin{aligned} JulianDay = & Int(365.25 \times Year) \\ & + Int(Year/400) \\ & - Int(Year/100) \\ & + Int(30.59 \times (Month - 2)) \\ & + Day + 1721088.5 \end{aligned}$$

ただし、1月2月の場合は

$$Month = Month + 12, Year = Year - 1$$

として計算する。

また、小数点以下の除去にInt関数を用いている。

2.1.5 地方恒星時

その年における1月1日0時のグリニッジ恒星時に観測時刻までの経過時間と係数の積を加えたものに観測地の経度（東経はプラス、西経はマイナス）を補正として加えることで、地方恒星時を算出する。

ここではパソコンが普及する前、プログラム電卓で使用していたものを流用している。略算式もあるが、次の計算式の方が高い精度で計算できる。

$$\begin{aligned} LST = & 6.72663889 \\ & + 1.00273790925 \times (JulianDay - 2460676.5) \\ & \quad \times (24 - 24 \times 365.2422/366.2422) \\ & + 1.00273790925 \times Time \\ & + \lambda/15 \end{aligned}$$

ここで、

LST: 地方恒星時

JulianDay: 求めたい日のユリウス日

Time: 観測時刻

λ : 観測地の経度（西経はマイナス）

6.72663889: 恒星時（2026年1月1日0時）

2460676.5: ユリウス日（2026年1月1日0時）

2.2 月の出・月の入・朔望・月齢

月の出入りについても、前述のように月の中心点が地平線に接する時刻を、浮き上がり現象を考慮しながら太陽と同様に補間を用いて計算している。

朔望についてはまず簡単のために簡易計算法により、あらかじめ概算する。（数分の誤差があるので略表に掲載することはできない。）ここではそれを基に太陽・月の5時間分の黄道座標を求め、補間により、その黄経の差が0度もしくは90度・180度・270度となる時刻を求めている。

月齢は朔の時刻を0とし、天文略表では21時の月齢を掲載している。

なお、簡易計算法についてはB.F.Bawtreeの数表（Tables for finding the Approximate Time of New Moon and Full Moon between A.D.1000 and A.D.2100）を用いているが、本稿では省略する。

2.2.1 太陽・月の黄道座標

黄道座標は前述の赤道座標から座標変換することも可能であるが、ここでは「こよみ便利帳：天文現象・暦計算のすべて」に記載されている、海上保安庁海洋情報部（旧・水路部）による計算式から一部を抜粋して用いている。

実際の計算においては桁落ちを防ぐため係数の小さい下段から上段へ行うほか、MOD関数がない時代のプログラムから移行したため、古い表記となっている。

月については、

$$\begin{aligned} Moon = & 481267.8809 \times c1 \times \cos(0 \times c2) \\ & + 218.3162 \times \cos(0 \times c2) \\ & + 6.2888 \times \cos(Ang_1 \times c2) \\ & + 1.274 \times \cos(Ang_2 \times c2) \\ & \quad \sim \text{中略} \sim \\ & + 0.0003 \times \cos(Ang_3 \times c2) \\ & + 0.0003 \times \cos(Ang_4 \times c2) \end{aligned}$$

ここで、

$$\begin{aligned} Ang_1 = & (477198.868 \times c1 + 44.963) \\ & - 360 \times Int((477198.868 \times c1 + 44.963)/360) \\ Ang_2 = & (413335.35 \times c1 + 10.74) \\ & - 360 \times Int((413335.35 \times c1 + 10.74)/360) \\ Ang_3 = & (4067 \times c1 + 70) \\ & - 360 \times Int((4067 \times c1 + 70)/360) \\ Ang_4 = & (2322131 \times c1 + 191) \\ & - 360 \times Int((2322131 \times c1 + 191)/360) \end{aligned}$$

また、太陽については、

$$\begin{aligned} Sun = & 36000.7695 \times c1 \times \cos(0 \times c2) \\ & + 280.4659 \times \cos(0 \times c2) \\ & + 1.9147 \times \cos((35999.05 \times c1 + 267.52) \times c2) \\ & \quad \sim \text{中略} \sim \\ & + 0.0004 \times \cos((29930 \times c1 + 48) \times c2) \\ & + 0.0004 \times \cos((31557 \times c1 + 161) \times c2) \\ & - 0.0057 \\ & + 0.0048 \times \cos((1934 \times c1 + 145) \times c2) \end{aligned}$$

ここで、

c1: 経過世紀数

c2: 度数法をラジアンに変換する係数 ($\pi/180 \approx 0.017453$)

2.3 惑星現象

惑星現象の衝・合なども太陽と惑星の黄道上の離角計算なので朔望計算と原理的には同じように計算することができるが、ここでは暦象年表のデータを利用している。

3 計算結果

前述の方法で計算した、旭川における日の出と日の入りの時刻及び月の出と月の入りの時刻について、国立天文台の計算結果と比較した。

3.1 日の出と日の入り

前述の計算結果について、1月1日を起点とした10日間隔の日の出時刻と日の入り時刻を表1及び表2に示した。

データ18件のうち、日の出については16件で差が0分、日の入りについては17件で差が0分であった。日の出(2件)・日の入り(1件)ともに、双方の計算結果の間に生じた差は、比較可能な最小単位である1分以内に収まっている。

3.2 月の出と月の入り

同様の計算結果のうち、1月と12月における月の出時刻と月の入り時刻について、表3及び表4に示した。

月に関しては、0時から24時までに月の出及び月の入りが生じない日付をデータ数の計数から除外する必要がある。

月の出については、データ59件のうち差があったのは1件のみ(1月8日)であり、1分以内に収まっていた。

月の入りについては、データ60件のすべてにおいて、差が0分であった。

4 終わりに

筆者は彗星・小惑星の軌道計算に興味があり、半世紀ほど前に個人でもプログラム電卓・パソコンが手に入る時代になり天文計算を始めた。

しかし最近は便利なソフトが安価で手に入ることもあり、天文計算に手を染める人が少なくなっているように思う。天文略表の内容も国立天文台天文情報センター暦計算室のサイトから簡単にダウンロードできるが、現象の定義・原理を考えながら計算式を立てていくのは面白い作業である。

惑星現象など作業が終わっていない項目はあるが、年度末に退職を迎えるため、ここまでとなってしまった。

些か心残りではあるが、天文計算の面白さを知ってもらえる一つの機会となれば、幸いである。

参考資料

長谷川一郎. 天文計算入門. 恒星社, 1978

暦計算研究会編. こよみ便利帳. 恒星社厚生閣, 1991

長沢 工. 日の出・日の入りの計算. 地人書館, 1999

国立天文台暦計算室. 暦象年表2026, 2025

渡邊敏夫. 数理天文学. 恒星社厚生閣, 1969

表1 日の出時刻の計算結果の比較

日付	本計算	国立天文台	差(分)	日付	本計算	国立天文台	差(分)
1/1	7:04	7:04	0	7/10	3:58	3:58	0
1/11	7:03	7:03	0	7/20	4:07	4:06	1
1/21	6:58	6:58	0	7/30	4:17	4:17	0
1/31	6:49	6:49	0	8/9	4:28	4:27	1
2/10	6:37	6:37	0	8/19	4:39	4:39	0
2/20	6:22	6:22	0	8/29	4:50	4:50	0
3/2	6:06	6:06	0	9/8	5:01	5:01	0
3/12	5:49	5:49	0	9/18	5:13	5:13	0
3/22	5:31	5:31	0	9/28	5:24	5:24	0
4/1	5:13	5:13	0	10/8	5:36	5:36	0
4/11	4:55	4:55	0	10/18	5:48	5:48	0
4/21	4:39	4:39	0	10/28	6:01	6:01	0
5/1	4:23	4:23	0	11/7	6:14	6:14	0
5/11	4:10	4:10	0	11/17	6:27	6:27	0
5/21	4:00	4:00	0	11/27	6:39	6:39	0
5/31	3:52	3:52	0	12/7	6:50	6:50	0
6/10	3:48	3:48	0	12/17	6:58	6:58	0
6/20	3:48	3:48	0	12/27	7:03	7:03	0
6/30	3:52	3:52	0	1/1	7:04	7:04	0

表2 日の入り時刻の計算結果の比較

日付	本計算	国立天文台	差(分)	日付	本計算	国立天文台	差(分)
1/1	16:04	16:04	0	7/10	19:14	19:14	0
1/11	16:14	16:14	0	7/20	19:07	19:07	0
1/21	16:26	16:26	0	7/30	18:57	18:57	0
1/31	16:39	16:39	0	8/9	18:44	18:44	0
2/10	16:53	16:53	0	8/19	18:29	18:29	0
2/20	17:07	17:07	0	8/29	18:12	18:12	0
3/2	17:20	17:20	0	9/8	17:55	17:55	0
3/12	17:33	17:32	1	9/18	17:36	17:36	0
3/22	17:45	17:45	0	9/28	17:18	17:18	0
4/1	17:57	17:57	0	10/8	17:00	17:00	0
4/11	18:09	18:09	0	10/18	16:43	16:43	0
4/21	18:21	18:21	0	10/28	16:28	16:28	0
5/1	18:33	18:33	0	11/7	16:14	16:14	0
5/11	18:44	18:44	0	11/17	16:04	16:04	0
5/21	18:55	18:55	0	11/27	15:57	15:57	0
5/31	19:05	19:05	0	12/7	15:53	15:53	0
6/10	19:12	19:12	0	12/17	15:54	15:54	0
6/20	19:16	19:16	0	12/27	16:00	16:00	0
6/30	19:17	19:17	0	1/1	16:08	16:08	0

表3 月の出時刻の計算結果の比較

日付	本計算	国立天文台	差(分)	日付	本計算	国立天文台	差(分)
1/1	13:22	13:22	0	12/1	23:30	23:30	0
1/2	14:20	14:20	0	12/2	—	—	—
1/3	15:32	15:32	0	12/3	0:39	0:40	1
1/4	16:52	16:52	0	12/4	1:48	1:48	0
1/5	18:12	18:12	0	12/5	2:56	2:56	0
1/6	19:30	19:30	0	12/6	4:03	4:03	0
1/7	20:43	20:43	0	12/7	5:11	5:11	0
1/8	21:52	21:52	0	12/8	6:16	6:16	0
1/9	22:58	22:58	0	12/9	7:16	7:16	0
1/10	—	—	—	12/10	8:09	8:09	0
1/11	0:03	0:03	0	12/11	8:53	8:53	0
1/12	1:08	1:08	0	12/12	9:29	9:29	0
1/13	2:13	2:13	0	12/13	9:59	9:59	0
1/14	3:18	3:18	0	12/14	10:23	10:23	0
1/15	4:22	4:22	0	12/15	10:44	10:44	0
1/16	5:20	5:20	0	12/16	11:03	11:03	0
1/17	6:12	6:12	0	12/17	11:22	11:22	0
1/18	6:54	6:54	0	12/18	11:41	11:41	0
1/19	7:29	7:29	0	12/19	12:03	12:03	0
1/20	7:57	7:57	0	12/20	12:28	12:28	0
1/21	8:21	8:21	0	12/21	13:01	13:01	0
1/22	8:42	8:42	0	12/22	13:43	13:43	0
1/23	9:01	9:01	0	12/23	14:40	14:40	0
1/24	9:20	9:20	0	12/24	15:51	15:51	0
1/25	9:41	9:41	0	12/25	17:12	17:12	0
1/26	10:05	10:05	0	12/26	18:36	18:36	0
1/27	10:35	10:35	0	12/27	19:58	19:58	0
1/28	11:13	11:13	0	12/28	21:15	21:15	0
1/29	12:04	12:04	0	12/29	22:28	22:28	0
1/30	13:08	13:08	0	12/30	23:38	23:38	0
1/31	14:23	14:23	0	12/31	—	—	—

表4 月の入り時刻の計算結果の比較

日付	本計算	国立天文台	差(分)	日付	本計算	国立天文台	差(分)
1/1	4:40	4:40	0	12/1	11:52	11:52	0
1/2	5:58	5:58	0	12/2	12:13	12:13	0
1/3	7:04	7:04	0	12/3	12:33	12:33	0
1/4	7:56	7:56	0	12/4	12:53	12:53	0
1/5	8:35	8:35	0	12/5	13:14	13:14	0
1/6	9:04	9:04	0	12/6	13:39	13:39	0
1/7	9:28	9:28	0	12/7	14:09	14:09	0
1/8	9:48	9:48	1	12/8	14:46	14:46	0
1/9	10:06	10:06	0	12/9	15:30	15:30	0
1/10	10:24	10:24	0	12/10	16:23	16:23	0
1/11	10:43	10:43	0	12/11	17:22	17:22	0
1/12	11:04	11:04	0	12/12	18:25	18:25	0
1/13	11:29	11:29	0	12/13	19:30	19:30	0
1/14	11:59	11:59	0	12/14	20:35	20:35	0
1/15	12:37	12:37	0	12/15	21:39	21:39	0
1/16	13:25	13:25	0	12/16	22:44	22:44	0
1/17	14:21	14:21	0	12/17	23:50	23:50	0
1/18	15:26	15:26	0	12/18	—	—	—
1/19	16:35	16:35	0	12/19	0:59	0:59	0
1/20	17:45	17:45	0	12/20	2:13	2:13	0
1/21	18:56	18:56	0	12/21	3:30	3:30	0
1/22	20:06	20:06	0	12/22	4:51	4:51	0
1/23	21:17	21:17	0	12/23	6:09	6:09	0
1/24	22:29	22:29	0	12/24	7:18	7:18	0
1/25	23:44	23:44	0	12/25	8:13	8:13	0
1/26	—	—	—	12/26	8:56	8:56	0
1/27	1:02	1:02	0	12/27	9:28	9:28	0
1/28	2:21	2:21	0	12/28	9:54	9:54	0
1/29	3:39	3:39	0	12/29	10:17	10:17	0
1/30	4:48	4:48	0	12/30	10:37	10:37	0
1/31	5:45	5:45	0	12/31	10:57	10:57	0

※「—」は、その日付において月の出及び月の入りが発生しないことを示す。

北海道旭川市、特に雨紛地区から神居・忠和地区における灌漑溝の現在について（短報）

The Present Status of the Irrigation Canal in Asahikawa City, Hokkaido, Particularly in the Ubun, Kamui, and Chuwa Areas (Short Report)

向井 正幸¹
MUKAI, Masayuki¹

1 はじめに

一般的に、灌漑溝とは農地に水を引くための人工的な水路のことを指しており、河川や用水池などから水を取り入れ、田畑へ安定して供給する役割がある。これによって利用者は雨が少ない時期でも農作物への水の供給のほか、水量を調節し、複数の田畑に公平に水を行き渡らせるという水の調整・分配を行ってきた。更に、天候に左右されにくくなり収穫量や品質の安定、すなわち農業の安定化につながるなど、古くから世界各地で使われてきた農業インフラであり、日本国内では特に稲作と深く結びついて発達してきた。

本報告では、北海道旭川市にある雨紛地区から神居・忠和地区にかけて、開拓初期に整備された灌漑溝に着目し、これらの地域において果たしてきた役割とその変遷について考察する。灌漑溝は完成から長期間が経過し、宅地開発が進展する中で周辺環境に大きな変化をもたらしてきた。現在、神居地区および忠和地区では、かつて灌漑溝として機能していた水路の多くが、その役割や形態を変えつつも存在している。

本報告における灌漑溝の復元的検討には、国土地理院発行の地形図の他、様々な古地図を参考とした。当時、神居地区および忠和地区では住宅開発が進んでおらず、地図上に灌漑溝の流路を確認することが可能である。本稿では、年代の違う様々な地図資料を用いて灌漑溝の位置を追跡・特定し、現行の地図および現地調査の結果と対照しつつ、その変遷を明らかにする。

2 旭川における灌漑溝建設の動き

北海道中央部に位置する上川盆地には、石狩川と忠別川によって2大扇状地（石狩川扇状地と忠別川扇状地による複合扇状地）が形成され、広大な土地が広がっていた。前者は0.33%、後者は0.55%の緩やかな傾斜地があること、また水量の豊富な4大河川が盆地に集まるように流れていたことから早い時期から灌漑溝の建設に適していたと考えられる。しかし開拓当時は北国の寒冷な気候のため稲作は適していないと考えられ、農業の基盤を安定させるために、麦や大豆などの作物を中心に育てることが求められた。そのため開拓使によって稲作は禁止され畑作などが奨励され、稲作に対し挑戦する先駆的な人だけが、わずかな沢水や湿地帯の湧き水を利用し稲作を行っていた程度であった。例えば、神居町上雨紛地区では屯田兵村建設にあたり柚夫（そまふ）として入植した青森県人である杉沢繁吉が明治24（1891）年に5ア-

ルを開田し上川で初めて育てた稲を約23kgを収穫したことが記録に残っており、これを記念して同地区に上川水稲発祥之地の碑が建立されている。やがて、稲作が解禁された後、大量の水を必要としたため、河川の水を盆地内に供給しようとする動きが急速に広がり、現在の東旭川地区、永山地区では短期間に灌漑溝が作られていった。雨紛地区から神居・忠和地区においても同様に稲作を行う動きが活発化し、幾つかの灌漑溝が次々に建設・整備されていった。

3 雨紛地区から神居・忠和地区における灌漑溝

開拓当時、神居地区をはじめ雨紛地区・忠和地区においても稲作は禁止され畑作などが奨励されていたこともあり、現在のような用水の施設は全く存在せず、小さな湧き水から流れ出る小川の水を利用するしかなかった。ところが明治26（1893）年の春になると神居村雨紛原野にあった石橋農場が雨紛西五号線から西一号線に至る約100町歩（約99ha）の水田開発を計画し、同年9月に1800間（約3,272m）の灌漑溝を完成させた。このことをきっかけとして周辺地区では私設の水利組合を組織する動きがあらわれはじめていた。

やがて、明治35（1902）年に小泉又三郎氏が中心人物となって神居水利組合が作られ、灌漑溝の計画が進められた。そして、明治36（1903）年8月に雨紛八号に接する1級河川石狩川水系美瑛川から引水し、「神居灌漑溝」が完成し供用が始まったとされている。この神居灌漑溝は神居町雨紛八号から神居町忠和にある立岩付近（標高約96.5m）までの約8,730mを結ぶ灌漑溝である。

また現在でも主に雨紛地区において、水田のかんがいを目的とし雨紛頭首工が利用されている。その取水量は、春先の代掻き（しろかき）期に約2.33m³/s、普通期に約1.66m³/sとなって水田に供給されており、こちらも先人の先見の明と多大な努力が今も継続して後世に生かされている灌漑溝である。その他にも雨紛地区を走る別系統の用水路があるなど、年代が進むにつれて様々な系統の灌漑溝が複数作られていった。

4 灌漑溝が果たした役割

北海道の開拓期において、灌漑溝は農業の発展に不可欠な役割を果たしていた。特に雨紛地区から神居・忠和地区においては美瑛川を水源としなくてはならないという特性があった。

以下は、灌漑溝の具体的な役割である。灌漑溝の設置当初

¹ 旭川市博物館（Asahikawa City Museum）

【Key words】開拓、灌漑溝、上川盆地、2大扇状地、稲作、水供給の安定化、排水の機能、生態系、暗渠、インフラ

は、水田に導水することが主目的であった。その副次的な役割も紹介する。

4.1 乾燥期と天候不順時における水供給の安定化

旭川は適度な降水量があり、年間の降水量は約1,042.0 mmであり、周辺の山々や大雪火山群（大雪山系）からの雪解け水が供給され水には比較的恵まれた地域と言える。ところが、旭川は降水量が8月から11月の4か月間に年間降水量の約半分を占めるなど季節的に偏り、特に4月から6月にかけて降水量が少ないことが特徴である。つまり極端ではないが雨季と乾季が存在する地域であると言える。また、春先から初夏にかけて天候不順により低温になることもしばしば発生し、その都度、水田に入れる水量の調節が必要となる。このように、この地域は比較的安定した気候ではあるが、灌漑溝は農地全体に更に安定した水を供給するために不可欠な存在であり、特に開拓初期にはほとんど品種改良がなされていない稲の生育に対し、現在以上に直接的な影響を与えたと考えられる。灌漑溝を建設・整備、そして管理することで、稲作などの農作物が天候被害に遭うことなく安定的に育成でき、農業の発展が促進された。

4.2 広大な農地の効率的な利用

旭川周辺は開拓初期に広大な農地の開発が進められたが、この土地を効率的に活用するためには、効率的な水管理が求められた。灌漑溝は多くの農地に均等に水を供給するための重要な手段であり、広範囲にわたる農地を効率的に管理するための基盤になったと考えられる。これによって多くの農家がそれまでよりも安定した農業を行うことができるようになり、農業生産の増加を支えることができた。これは雨紛地区から神居・忠和地区の灌漑溝においても同様であり、これらの地区の農業生産性の向上をもたらした。

4.3 土地の開墾と農業技術の導入

開拓時において、神居地区をはじめ旭川周辺では農業技術の導入が必要だった。灌漑技術もその一つであり、灌漑溝を利用した水管理の技術が開発されることで、農業の効率化が進んだ。また、神居・忠和地区では沼地などの湿地帯が広がるなど扇状地の扇端部に特有な水が湧いて地盤が悪い場所が点在し土地の特性が異なっていたが、灌漑溝を設置することで土地の乾燥や過剰な水分を調整し、農業に適した環境を整えることができたと推測される。

4.4 洪水の防止と排水の機能

旭川周辺では開拓以来、大雨による洪水が市内中心部のほか周辺の農村部に深刻な影響を与えることが度々あった。そのため灌漑溝は排水機能を兼ね備えることも重要だった。特に、春先の雪解け水や豪雨などで水害が発生するリスクが高かったため、灌漑溝は排水路としての機能も果たし、農地が浸水するのを防ぐ役割も果たした。例えば、神居地区ではもと地下水位が高く、低地では湧き水となって沼地になる

など水はけも悪かった。忠和地区では土地が低く元々湿地帯が広がっていることもあり大雨の時には浸水しやすいなど、その時のための排水の機能も期待された。

4.5 地域経済の安定と発展

旭川地域の農業が安定することは、その後の地域経済全体に大きな影響を与えることにつながった。灌漑溝によって1次産業である農業生産が安定すると、北海道の中心部に位置する旭川では、商業や物流、さらには農産物の加工業など地域の経済基盤が強化されていった。農産物の安定供給は、地域の人口増加や社会基盤の整備を促進し、周辺地区から旭川を中心とした地域発展に寄与した。

4.6 生態系の形成と維持

旭川地域の灌漑溝は、単に農業用水を供給するだけでなく、地域の生態系にも影響を与えた。灌漑溝が小規模な水路や湿地を形成することにより、カエルやウグイ、ドジョウ、川エビ、ヤツメウナギ、トンボ類、バッタ類、ヒメガマ、山わさびなど特定の動植物が生息・自生できる場を提供し、地域の生態系の維持に貢献した。特に開拓初期には、これらの水域が新しい生物の生息地となることで、自然環境も支えられたと考えられる。

5 現在の灌漑溝の様子

雨紛地区は現在でも稲作が盛んな場所である。それに対し神居・忠和地区は昭和30年代後半から40年代に入ると急速に住宅地へと変貌を遂げることになり、それに伴い灌漑溝は当初の主目的である農業生産の増加を支える役割を終えることになった。その一つとして灌漑溝の幹線部分は、遊水路と呼ばれる親水地に変貌している。例えば、神居東地区（神居4条16丁目～21丁目間の住宅街）の中にある総延長555.1mの「神居せせらぎ水路」は、かつて住宅地を分断して流れる農業用水路であり、幼児の水の事故や水害も見られた水路である。これらを解消するため用水路を暗渠に換えて、その上に歩行者自転車専用道路、芝生を整備し、用水の清流を利用した石張りの小川にした。美瑛川が雨などの影響で濁流になっているとき、この小川にも濁った水が流れてくることでかつての灌漑溝の面影を見ることが出来る。また「神居コミュニティ道路」は、ほぼ南北に走る灌漑溝から東側に位置する美瑛川に向かって直角方向に流す水路があった場所に作られた道路である。路面標示や狭さくなどを適切に組み合わせ、車両の走行速度の抑制等を図り地域住民が安全かつ安心して通行できる道路になるように設計された。そして「神居通線」（総延長3,490m、幅員20.0m）は、かつては灌漑溝であったところを暗渠にし、一般車両が通行できる道路にした通りである。以前は灌漑溝の両側に一車線ほどの狭い道路があったが、それを昭和40年代に暗渠にすることで道路幅を広くし歩道も設置した。最近10年間では、その延長線上にある忠和地区においても暗渠にする工事が始まり、完成部分では神居地区同様に幅の広い道路になっている。その他、水路を単

に暗渠にしたままで地表の部分は幅数mで直線状の不自然な更地や空き地になっている他、更には水路に架かっていたコンクリート製の橋の名残りがあある場所も存在する。余談ではあるが、灌漑溝から枝分かれし、かつての水田地帯で縦横無尽に張り巡らされた幅50cm～60cmの水路の場合、区画整理がなされず住宅と住宅との境界部分に昔の姿のまま水路が残されているところがある。今から50年前迄はまだ水路の役割を果たしていたが、現在では水が流れなくなり周りの表土で埋没してしまい気付くことができない事やそもそもその存在の確認が難しくなっている場合がある。

6 まとめ

旭川の開拓期における灌漑溝は、農業の安定化と生産性の向上、広大な農地の効率的な利用、水害の防止、さらには地域経済の発展に欠かせない要素であった。また、灌漑溝は生態系維持の一助となり、地域の環境においても重要な役割を果たした。これらの要素が相互に作用し、旭川を中心とする北海道開拓期の農業と地域社会の発展を支える基盤を形成した。雨紛地区から神居・忠和地区にある灌漑溝においても同様である。これらの地区は旭川の稲作の生産を支える重要

な地域であるが、その地域を通る灌漑溝があることを知らない地域住民が多い。そのような中、灌漑溝は現在も農地に水を引くための人工的な水路として現在も利活用されているほか、排水機能も兼ね揃えている。そして灌漑溝が暗渠という形で住宅地において親水地やコミュニティ道路に置き換わったほか、車の交通量の増加に合わせた車両通行用の道路として利用され変貌しているなど新しい形に姿を変え、住民に親しまれなじみのあるインフラに変化している。

参考文献

- 旭川市. 旭川市全図, 1922
 菅野逸一. 「旭川の石碑」. 旭川叢書第二十巻. 旭川振興公社 1992, p.230
 向井正幸. 神居公民館主催「神居再発見講座」講座資料, 2018, p.43
 陸地測量部. 旭川都市計画地域指定図. 北海道廳, 1933
 鈴木 醇. 5万分の1地質図幅および同説明書「旭川」. 北海道開発庁, 1955, p.32



図1 忠和地区 (写真19～22)



図3 神居地区 (写真11～14)

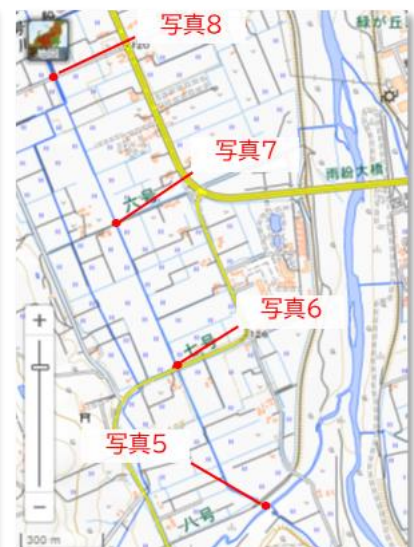


図5 雨紛地区 (写真5～8)



図2 神居地区 (写真15～18, 23～24)



図4 雨紛地区 (写真9～10)

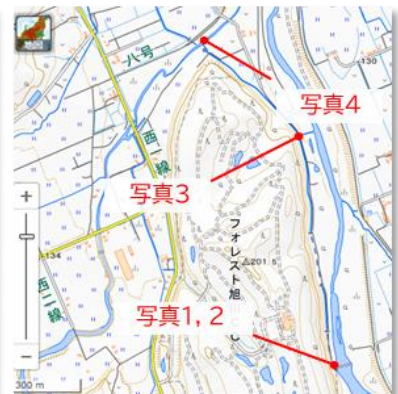


図6 雨紛地区 (写真1～4)



写真1 雨紛頭首工。かんがい用として石狩川水系美瑛川の左岸から取水し雨紛地区～神居・忠和地区へ水を流す。



写真2 雨紛頭首工周辺。(左側)水神碑、大正4年建立。(右側)治水付帯工事竣工記念碑、昭和30年6月建立。



写真3 雨紛頭首工から雨紛へ抜ける最初の水門。春先の代掻き(しろかき)期には約2.33m³/秒の水量が流れ田を潤す。



写真4 取水した美瑛川の水は灌漑溝を通り、雨紛川と交差し、その河床の下を横切るように導水管が通っている。



写真5 神居町雨紛八号付近の灌漑溝。用水が雨紛川の下を通過して再び地表を流れている。真正面には雨紛神社が見える。



写真6 道道219号、新開旭川線にある神居町雨紛七号と八号境界付近から下流の神居方面を望む。雨紛頭首工から取水。



写真7 神居町雨紛六号と七号境界付近から神居方面を望む。導水は手前から奥、北北西に向かって流れていく。



写真8 神居町雨紛五号と六号境界付近から神居方面を望む。左側が雨紛頭首工から取水。右に別系統の水路が平行に走る。



写真9 神居町雨紛四号と五号境界付近から下流の神居方面を望む。周辺は水田地帯であり水路が重要な役割を果たす。



写真10 神居町雨紛三号と四号境界付近から下流の神居方面を望む。この後、神居地区の住宅街に水路（暗渠）が続く。



写真11 住宅街では親水の水路。美瑛川の水が濁るとこも濁った水が流れる。導水のほとんどはこの下の暗渠を通る。



写真12 神居せせらぎ水路（総延長555.1m）は神居東地区（神居4条16丁目～21丁目間）の住宅街を通る憩いの場。



写真13 神居ガリバー公園（白い柵で囲まれた場所）の左外側の草地に道路とは斜め方向に灌漑溝が通っていた。

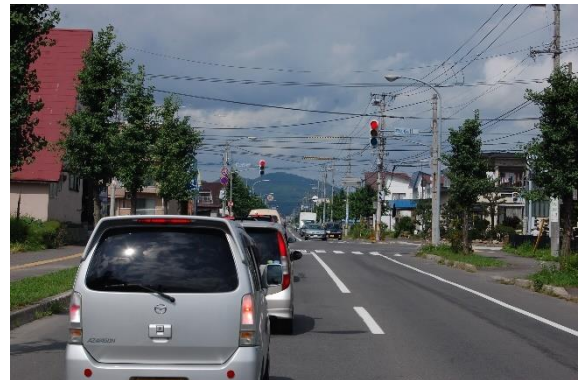


写真14 撮影場所付近で灌漑溝が前方と左前方に分岐。前方は暗渠になり片側一車線の神居通線（総延長3,490m）になった。



写真15 正面の道路の右側の空き地（駐車スペース）がかつての灌漑溝があった場所である。現在は暗渠になっている。



写真16 中央から左後方にかけて灌漑溝があった。住宅街での不自然な空き地は暗渠であり水路の痕跡をたどることが可能。



写真17 正面から手前にかけて水路があった。現在は、暗渠となり、水路部分には雑草が生えている。はず池公園の横。



写真18 左側に家が整然と斜め方向に並んでいる右側（正面道路の左側）に水路があり現在はずべて暗渠になっている。



写真19 忠和地区の神居川。手前までは一部暗渠化されているが、この付近から下流は堤防が続く。灌漑溝の一部分。



写真20 抽水植物のヒメガマが神居川に自生。用水路に繁茂しやすく、旭川市内ではごく限られた場所に確認されている。



写真21 忠和地区の水路は住宅街を縫うように走っている。暗渠化されず現在も水路は転落防止柵で囲まれている。



写真22 忠和橋から神居川上流を望む。土地が低く堤防が高い。灌漑溝の一部分。合流する石狩川から約800m地点。



写真23 灌漑溝から分岐して美瑛川に向かう水路。現在は暗渠になり神居コミュニティ道路に生まれ変わった。



写真24 正面奥から手前に水路があった。水路を横切る道路の両側（写真正面と反対側）に幅2m弱の橋の痕跡がある。

旭川市科学館野外自然観察空間の生態系調査について

About an ecosystem investigation of Asahikawa Science Center outdoors nature observation space

川辺 英行¹
KAWABE, Hideyuki¹

伊藤 正光²
ITO, Masamitsu²

1 はじめに

旭川市科学館は、2005年7月23日に旭川市常磐公園から旭川市宮前通に移転開館した。その敷地の一部約5,000㎡は、在来樹木の植栽やトンボ池の造成を通して周辺に生息する生物を誘導し、自然観察をはじめ各種の野外活動を実施するための野外自然観察空間と位置づけている。

2003年、新科学館の土地造成工事に先立ち敷地内の生態系調査を行った結果、植物107種、鳥類11種、昆虫46種、ネズミ類ではエゾヤチネズミが記録（2004）されており、以後、隔年等で調査を実施してきた。

今回、昆虫を対象とした2023年に次ぐ調査を科学館の事業として実施したので、その結果を報告する。

2 調査地及び調査方法

昆虫の生活環は複雑であり、その調査方法も多岐にわたることから、網羅的な調査を実施するためには大勢の専門家や愛好家の協力とともに、多額の予算も必要とする。

今回はライトトラップ法による調査を兼ねた事業として自然観察会「光に集まる昆虫」を開催したほか、目視調査を期日を定めずに随時実施した。調査地点は図1のとおり。

2.1 ライトトラップ法による調査

調査地点は、野外自然観察空間に面する見通しの良い場所として、科学館北側ウッドデッキ付近とした。

ライトトラップの光源には支柱に固定した水銀灯を使用し、光源の高さは地面から1.8メートル付近とした。その周囲

に白色のシートを敷設し、飛来・落下した昆虫を採集した。採集した昆虫はケースに入れて持ち帰り、同定を行った。

調査は計2回（7月20日及び8月17日）実施し、筆者らほか延べ45人の小学生、中学生及び保護者が参加した。（写真1）

いずれも日没時刻から1時間以上が経過してから観察を開始し、約1時間で終了した。調査時の気象条件については表1に示した。



写真1 調査時の様子（7/20）

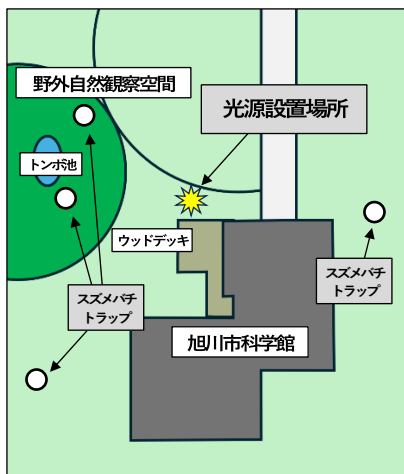


図1 調査地点

表1 ライトトラップ調査時の気象条件

調査日	開始時刻	天候	気温	平均風速
7月20日	20:00	曇	26.0°C	1.6m/s
8月17日	19:30	雨時々曇	19.8°C	1.0m/s

※気象庁ホームページから引用

2.2 目視調査

野外自然観察空間の全域、敷地内の植栽、建屋の外壁等を対象として目視調査を随時実施し、可能な場合は市販のデジタルカメラ及びスマートフォンで撮影し、記録した。トンボ池のメンテナンス（堆積物や雑草除去）の際にも手網による捕獲調査を行った。

また、来館者の安全確保を目的とした、ペットボトルに誘引剤を入れた自作のスズメバチ用トラップ（4地点）の

¹ 旭川市科学館（Asahikawa Science Center）

² サイエンスボランティア旭川（Science Volunteer Asahikawa）

捕獲昆虫についても記録した。

誘引剤の配合比（重量ベース）はウイスキー：リンゴ酢：白砂糖＝3：1：1とし、市販品から調製した。

3 調査結果

3.1 ライトトラップ調査の結果

次の9日28科45種を採集または目視で確認し、同定した。

記録種のうちチョウ目が多量の20種（44%）であり、それに次ぐ12種（27%）のコウチュウ目と合わせて32種（71%）を占めている。（図2）

本調査では地表性が強いオサムシ科やバッタ目の一部を除き、すべて飛翔性の昆虫であるなど、ライトトラップ法の特性を反映する結果となった。

特に1回目の調査（7月20日）ではマイマイガの飛来数が非常に多く（写真1）、調査中にも交尾を開始する個体が認められたが、2回目の調査（8月17日）で飛来数が激減した。秋に多く見られるクスサンは、2回目の調査で数頭が認められた。

また、どちらの調査においてもカブトムシ（国内外来種）が確認されており、近隣の神楽岡公園の周辺で繁殖しているとの情報を裏付ける結果が得られた。

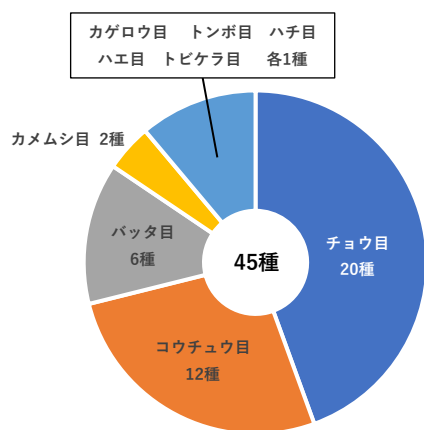


図2 ライトトラップによる記録種の割合

Ephemeroptera カゲロウ目

Heptageniidae ヒラタカゲロウ科

- 1 *Epeorus* spp. ヒラタカゲロウ属の1種

Odonata トンボ目

Lestidae アオイトトンボ科

- 2 *Sympecma paedisca* オツネントンボ

Orthoptera バッタ目（直翅目）

Acrididae バッタ科

- 3 *Glyptothrus maritimus* ヒナバッタ

Gryllidae コオロギ科

- 4 *Teleogryllus yezoemma* エゾエンマコオロギ
- 5 *Velarifictorus micado* ツツレサセコオロギ

Mecopodidae クツワムシ科

- 6 *Mecopoda niponensis* ヤチスズ

Tetrigidae ヒシバッタ科

- 7 *Tetrix japonica* ヒシバッタ

Tettigoniidae キリギリス科

- 8 *Ruspolia lineosa* クサキリ

Hemiptera カメムシ目（半翅目）

Aphrophoridae アワフキムシ科

- 9 *Aphrophoridae* spp. アワフキムシ科の1種

Pentatomidae カメムシ科

- 10 *Pentatoma japonica* ツノアオカメムシ

Coleoptera コウチュウ目（鞘翅目）

Carabidae オサムシ科

- 11 *Pterostichus adstrictus* エゾマルガタナガゴミムシ

Chrysomelidae ハムシ科

- 12 *Chrysomela populi* ドロノキハムシ

Coccinellidae テントウムシ科

- 13 *Harmonia axyridis* ナミテントウ

Curculionidae ズウムシ科

- 14 *Curculio dentipes* コナラシギズウムシ

Dermestidae カツオブシムシ科

- 15 *Dermestes lardarius* オビカツオブシムシ

Dytiscoidea ゲンゴロウ科

- 16 *Rhantus suturalis* ヒメゲンゴロウ

Elateridae コメツキムシ科

- 17 *Agrypnus binodulus binodulus* サビキコリ

Hydrophilidae ガムシ科

- 18 *Enochrus* spp. ヒラタガムシ属の1種

Scarabaeidae コガネムシ科

- 19 *Anomala rufocuprea* ヒメコガネ
- 20 *Exomala orientalis* セマダラコガネ
- 21 *Maladera japonica* ビロウドコガネ
- 22 *Trypoxylus dichotomus* カブトムシ

Hymenoptera ハチ目（膜翅目）

Vespidae スズメバチ科

- 23 *Vespa crabro* モンスズメバチ

Diptera ハエ目

Tipulidae ガガンボ科

- 24 *Tipulidae* spp. ガガンボ科の1種

Trichoptera トビケラ目

Stenopsychidae ヒゲナガカワトビケラ科

- 25 *Stenopsyche marmorata* ヒゲナガカワトビケラ

Lepidoptera チョウ目（鱗翅目）

Crambidae ツトガ科

- 26 *Spoladea recurvalis* シロオビノメイガ

Erebidae トモエガ科

- 27 *Eilema laevis* ツマキホソバ
- 28 *Lemyra imparilis* クワゴマダラヒトリ
- 29 *Leucoma salicis* ヤナギドクガ
- 30 *Lithosia quadra* ヨツボシホソバ
- 31 *Lymantria dispar* マイマイガ
- 32 *Sphrageidus similis* モンシロドクガ
- 33 *Sphragifera sigillata* マルモンシロガ

Noctuidae ヤガ科

- 34 *Amphipyra pyramidea yama* シマカラスヨトウ
- 35 *Catocala actaea* コシロシタバ
- 36 *Catocala deuteronympha omphale* ケンモンキシタバ
- 37 *Cosmia affinis* ニレキリガ
- 38 *Deltote bankiana* フタスジコヤガ
- 39 *Habrosyne pyritoides derasoides* アヤトガリバ
- 40 *Spodoptera mauritia* シロスジアオヨトウ
- 41 *Zanclognatha helva* キイロアツバ

Pieridae シロチョウ科

- 42 *Colias erate poliographus* モンキチョウ

Saturniidae ヤママユガ科

- 43 *Caligula japonica* クサン

Sphingidae スズメガ科

- 44 *Dolbina tancrei* サザナミスズメ

Tortricidae ハマキガ科

- 45 *Tortricidae spp.* ハマキガ科の1種

3.2 目視調査の結果

次の11目37科56種を目視等で確認、同定した。

チョウ目が多量の16種 (29%) であり、次いで8種 (14%) のコウチュウ目及びカメムシ目、6種 (11%) のトンボ目・バッタ目・ハエ目が認められた。ライトトラップに比べると目レベルの偏りが少なく、多様な昆虫を確認できた。(図3)

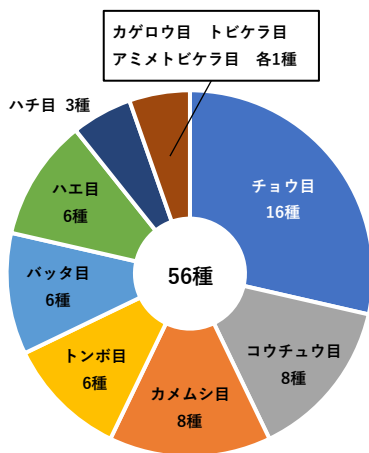


図3 目視調査による記録種の割合

スズメバチ用トラップでは、スズメバチ科が最も多く確認された。サイズの異なる2種類が認められたが、外観の特徴から同一種のケブカスズメバチと認められ、その女王(21頭)

及びワーカー(352頭)とみられる個体が捕獲された。(表2) 次いでチョウ目が多く確認されたが、変色や損傷が著しく同定は困難であった。誘引剤に落下後も暴れ続けたと考えられる。

アリ科については、樹上からの吊るし紐を伝ってトラップ内に落下したと考えられる2種を目視で確認した。

体長が約2mmのアリ科も認められたが、液浸による損傷が大きく同定は困難であった。

Ephemeroptera カゲロウ目 1種

Ephemerellidae マダラカゲロウ科

- 1 *Uracanthella rufa* アカマダラカゲロウ

Odonata トンボ目 6種

Aeshnidae ヤンマ科

- 2 *Aeshna crenata* オオルリボシヤンマ

Lestidae アオイトトンボ科

- 3 *Sympetma paedisca* オツネントンボ

Libellulidae トンボ科

- 4 *Orthetrum albistylum* シオカラトンボ
- 5 *Orthetrum japonicum* シオヤトンボ
- 6 *Sympetrum frequens* アキアカネ
- 7 *Sympetrum infuscatum* ノシメトンボ

Orthoptera バッタ目 (直翅目) 6種

Acrididae バッタ科

- 8 *Glyptobothrus maritimus* ヒナバッタ

Gryllidae コオロギ科

- 9 *Teleogryllus yezoemma* エゾエンマコオロギ

Tetrigidae ヒシバッタ科

- 10 *Tetrix japonica* ヒシバッタ

Tettigoniidae キリギリス科

- 11 *Eobiana engelhardti subtropica* ヒメギス
- 12 *Gampsocleis buergeri* クサキリ
- 13 *Kuwayamaea sapporensis* エゾツユムシ

Hemiptera カメムシ目 (半翅目) 8種

Belostomatidae コオイムシ科

- 14 *Appasus japonicus* コオイムシ

Cicadidae セミ科

- 15 *Yezoterpnosia nigricosta* エゾハルゼミ

Gerridae アメンボ科

- 16 *Aquarius paludum* アメンボ

Lygaeidae ナガカメムシ科

- 17 *Lygaeus equestris* マダラナガカメムシ

Notonectidae マツモムシ科

- 18 *Notonecta triguttata* マツモムシ

Pentatomidae カメムシ科

- 19 *Eurydema rugosa* ナガメ

- 20 *Halyomorpha halys* クサギカメムシ
21 *Pentatoma japonica* ツノアオカメムシ

Neuroptera アミメカゲロウ目 (脈翅目) 1種

- Myrmeleontidae ウスバカゲロウ科
22 *Baliga micans* ウスバカゲロウ

Coleoptera コウチュウ目 (鞘翅目) 8種

- Chrysomelidae ハムシ科
23 *Chrysolina aurichalcea* ヨモギハムシ
Coccinellidae テントウムシ科
24 *Aiolocaria hexaspilota* カメノコテントウ
25 *Harmonia axyridis* ナミテントウ
Dytiscidae ゲンゴロウ科
26 *Agabus japonicus* マメゲンゴロウ
Hydrophilidae ガムシ科
27 *Hydrochara affinis* コガムシ
Scarabaeidae コガネムシ科
28 *Exomala orientalis* セマダラコガネ
29 *Nigrotrichia kiotoensis* クロコガネ
Silphidae シデムシ科
30 *Necrophila japonica* オオヒラタシデムシ

Hymenoptera ハチ目 (膜翅目) 3種

- Formicidae アリ科
1 *Camponotus japonicus* クロオオアリ
2 *Formica japonica* クロヤマアリ
Vespidae スズメバチ科
3 *Vespa simillima simillima* ケブカスズメバチ

Diptera ハエ目 6種

- Asilidae ムシヒキアブ科
31 *Promachus yesonicus* シオヤアブ
Bibionidae ケバエ科
32 *Biblio tenebrosus* ハグロケバエ
Calliphoridae クロバエ科
33 *Lucilia illustris* ミドリキンバエ
Muscidae イエバエ科
34 *Musca domestica* イエバエ
Syrphidae ハナアブ科
35 *Phytomyia zonata* オオハナアブ
Tabanidae アブ科
36 *Tabanus chrysurus* アカウシアブ

Trichoptera トビケラ目 (毛翅目) 1種

- Stenopsychidae ヒゲナガカワトビケラ科
37 *Stenopsyche marmorata* ヒゲナガカワトビケラ

Lepidoptera チョウ目 (鱗翅目) 16種

- Erebidae トモエガ科
38 *Ivela auripes* キアシドクガ

- 39 *Lymantria dispar* マイマイガ
40 *Lymantria mathura aurora* カシワマイマイ
41 *Lemyra imparilis* クワゴマダラヒトリ
42 *Lemyra infernalis* クロバネヒトリ
43 *Orgyia thyellina* ヒメシロモンドクガ

Hesperiidae セセリチョウ科

- 44 *Potanthus flavus* キマダラセセリ

Lycaenidae シジミチョウ科

- 45 *Celastrina argiolus* ルリシジミ

Noctuidae ヤガ科

- 46 *Agrotis segetum* カブラヤガ

Nymphalidae タテハチョウ科

- 47 *Araschnia burejana* サカハチョウ
48 *Argynnis paphia* ミドリヒョウモン
49 *Inachis io* クジャクチョウ
50 *Lethe diana* クロヒカゲ
51 *Limenitis camilla* イチモンジチョウ

Papilionidae アゲハチョウ科

- 52 *Papilio xuthus* キアゲハ

Pyralidae メイガ科

- 53 *Endotricha olivacealis* ウスベニトガリメイガ

4 総括

各調査の記録種は合計で、10目54科90種であった。前回(2023年)の調査結果比較したところ、6目8科8種が引き続き記録され、9目49科82種が今回新たに記録された。新たに記録されたものの一部を、写真1から写真8に示した。

前回に引き続き記録された8種は、ヒラタカゲロウ属の1種、エゾエンマコオロギ、クサギカメムシ、コナラシギゾウムシ、ヒメゲンゴロウ、ヒゲナガカワトビケラ、クスサン、ハマキガ科の1種であった。

一方、今回は記録されたが今回は記録されなかったものは、コカゲロウの1種、モンキアワフキムシ、キバラヘリカメムシ、コアオカスミカメ、ミヤマツノカメムシ、トホシカメムシ、チャバネアオカメムシ、コヨツボシゴミムシ、シロホシテントウ、ゴマフガムシ、アメバチモドキの1種、クロスズメバチ、シロツトガ、ワタノメイガ、マメノメイガ、ユウマダラエダシヤク、テシクロアツバ、ナシケンモンの5目13科18種であった。

このうち、キバラヘリカメムシについては数年にわたって科学館敷地の植栽(コマユミ)に大量発生していたが、2025年は1個体も確認することができなかった。

今回の調査結果と前回(2023年)の調査結果を統合し、記録種の履歴として作成したリストを表3に示した。

新たに目視調査を取り入れたことで、過去も含めた記録種は大幅に増加し、10目60科110種となった。

身近な生物を知ることは、郷土の自然に関心を持ち、理解する第一歩であるほか、野生生物との共存にも結び付く。

今後においても、野外自然観察空間の適正管理とともに、様々な手法による調査を科学館事業として実施することによって、生物に対する市民の関心を高めつつ、近隣の忠別川

や神楽岡公園の自然環境を反映しうる野外自然観察空間の環境づくりとともに、生態系調査を継続していきたい。



写真1 ハグロケバエ (2025年5月30日, 野外自然観察空間)



写真5 モンシロドクガ (2025年7月20日, ライトトラップ)

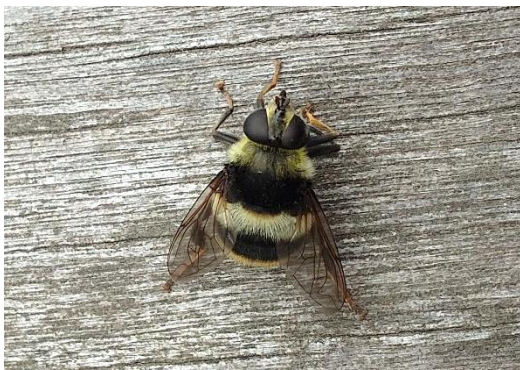


写真2 オオハナアブ (2025年6月21日, ウッドデッキ)



写真6 ツマキホソバ (2025年7月20日, ライトトラップ)



写真3 ドロノキハムシ (2025年7月20日, ライトトラップ)



写真7 オビカツオブシムシ (2025年8月17日, ライトトラップ)



写真4 ケンモンキシタバ (2025年7月20日, ライトトラップ)



写真8 モンキチョウ (2025年8月17日, ライトトラップ)

表3 確認種目録

(L: ライトトラップ V: 目視調査)

目	科	種	2023年	2025年
カゲロウ目 (Ephemeroptera)	コカゲロウ科 (Baetis)	コカゲロウの1種 <i>Baetis spp.</i>	L	
カゲロウ目 (Ephemeroptera)	ヒラタカゲロウ科 (Heptageniidae)	ヒラタカゲロウ科の1種 <i>Epeorus spp.</i>	L	L
カゲロウ目 (Ephemeroptera)	マダラカゲロウ科 (Ephemerellidae)	アカマダラカゲロウ <i>Uracanthella rufa</i>		V
トンボ目 (Odonata)	ヤンマ科 (Aeshnidae)	オオルリボシヤンマ <i>Aeshna crenata</i>		V
トンボ目 (Odonata)	トンボ科 (Libellulidae)	シオヤトンボ <i>Orthetrum japonicum</i>		V
トンボ目 (Odonata)	トンボ科 (Libellulidae)	ノシメトンボ <i>Sympetrum infuscatum</i>		V
トンボ目 (Odonata)	トンボ科 (Libellulidae)	シオカラトンボ <i>Orthetrum albistylum</i>		V
トンボ目 (Odonata)	トンボ科 (Libellulidae)	アキアカネ <i>Sympetrum frequens</i>		V
トンボ目 (Odonata)	アオイトトンボ科 (Lestidae)	オツネイトンボ <i>Sympecma paedisca</i>		L, V
直翅目 (Orthoptera)	バッタ科 (Acrididae)	ヒナバッタ <i>Glyptobothrus maritimus</i>		L, V
直翅目 (Orthoptera)	ヒシバッタ科 (Tetrigidae)	ヒシバッタ <i>Tetrix japonica</i>		L, V
直翅目 (Orthoptera)	キリギリス科 (Tettigoniidae)	クサキリ <i>Ruspolia lineosa</i>		L
直翅目 (Orthoptera)	キリギリス科 (Tettigoniidae)	エゾツユムシ <i>Kuwayamaea sapporensis</i>		V
直翅目 (Orthoptera)	キリギリス科 (Tettigoniidae)	ヒメギス <i>Eobiana engelhardti subtropica</i>		V
直翅目 (Orthoptera)	クツワムシ科 (Mecopodidae)	ヤチスズ <i>Mecopoda niponensis</i>		L
直翅目 (Orthoptera)	コオロギ科 (Gryllidae)	ツツレサセコオロギ <i>Velarifictorus micado</i>		L
直翅目 (Orthoptera)	コオロギ科 (Gryllidae)	エゾエンマコオロギ <i>Teleogryllus yezoemma</i>	L	L, V
半翅目 (Hemiptera)	アワフキムシ科 (Aphrophoridae)	モンキアワフキムシ <i>Atuphora stictica</i>	L	
半翅目 (Hemiptera)	アワフキムシ科 (Aphrophoridae)	アワフキムシの仲間 <i>Aphrophoridae spp.</i>		L
半翅目 (Hemiptera)	コオイムシ科 (Belostomatidae)	コオイムシ <i>Appasus japonicus</i>		V
半翅目 (Hemiptera)	セミ科 (Cicadidae)	エゾハルゼミ <i>Yezoterpnosia nigricosta</i>		V
半翅目 (Hemiptera)	ヘリカメムシ科 (Coreidae)	キバラヘリカメムシ <i>Plinactus bicoloripes</i>	L	
半翅目 (Hemiptera)	アメンボ科 (Gerridae)	アメンボ <i>Aquarius paludum</i>		V
半翅目 (Hemiptera)	ナガカメムシ科 (Lygaeidae)	マダラナガカメムシ <i>Lygaeus equestris</i>		V
半翅目 (Hemiptera)	カスミカメムシ科 (Miridae)	コアオカスミカメ <i>Apolygus lucorum</i>	L	
半翅目 (Hemiptera)	マツモムシ科 (Notonectidae)	マツモムシ <i>Notonecta triguttata</i>		V
半翅目 (Hemiptera)	カメムシ科 (Pentatomidae)	ミヤマツノカメムシ <i>Acanthosoma spinicolle</i>	L	
半翅目 (Hemiptera)	カメムシ科 (Pentatomidae)	ナガメ <i>Eurydema rugosa</i>		V
半翅目 (Hemiptera)	カメムシ科 (Pentatomidae)	クサギカメムシ <i>Halyomorpha halys</i>	L	V
半翅目 (Hemiptera)	カメムシ科 (Pentatomidae)	トホシカメムシ <i>Lelia decempunctata</i>	L	
半翅目 (Hemiptera)	カメムシ科 (Pentatomidae)	ツノアオカメムシ <i>Pentatoma japonica</i>		L, V
半翅目 (Hemiptera)	カメムシ科 (Pentatomidae)	チャバネアオカメムシ <i>Plautia stali</i>	L	
脈翅目 (Neuroptera)	ウスバカゲロウ科 (Myrmeleontidae)	ホシウスバカゲロウ <i>Glenuroides japonicus</i>		V
鞘翅目 (Coleoptera)	オサムシ科 (Carabidae)	エゾマルガタナガゴミシ <i>Pterostichus adstrictus</i>		L
鞘翅目 (Coleoptera)	オサムシ科 (Carabidae)	コヨツボシゴミシ <i>Panagaeus robustus</i>	L	
鞘翅目 (Coleoptera)	ハムシ科 (Chrysomelidae)	ヨモギハムシ <i>Chrysolina aurichalcea</i>		V
鞘翅目 (Coleoptera)	ハムシ科 (Chrysomelidae)	ドロノキハムシ <i>Chrysomela populi</i>		L
鞘翅目 (Coleoptera)	テントウムシ科 (Coccinellidae)	カメノコテントウ <i>Aiolocaria hexaspilota</i>		V
鞘翅目 (Coleoptera)	テントウムシ科 (Coccinellidae)	ナミテントウ <i>Harmonia axyridis</i>		L, V
鞘翅目 (Coleoptera)	テントウムシ科 (Coccinellidae)	シロホシテントウ <i>Vibidia duodecimguttata</i>	L	
鞘翅目 (Coleoptera)	ゾウムシ科 (Curculionidae)	コナランギゾウムシ <i>Curculio dentipes</i>	L	L
鞘翅目 (Coleoptera)	カツオブシムシ科 (Dermestidae)	オビカツオブシムシ <i>Dermestes lardarius</i>		L
鞘翅目 (Coleoptera)	ゲンゴロウ科 (Dytiscidae)	ヒメゲンゴロウ <i>Rhantus suturalis</i>	L	L
鞘翅目 (Coleoptera)	ゲンゴロウ科 (Dytiscidae)	マメゲンゴロウ <i>Agabus japonicus</i>		V
鞘翅目 (Coleoptera)	クワガタムシ科 (Lucanidae)	コクワガタ <i>Dorcus rectus</i>	L	
鞘翅目 (Coleoptera)	クワガタムシ科 (Lucanidae)	アカアシクワガタ <i>Dorcus rubrofemoratus</i>	L	

目	科	種	2023年	2025年
鞘翅目 (Coleoptera)	コメツキムシ科 (Elateridae)	サビキコリ <i>Agrypnus binodulus binodulus</i>		L
鞘翅目 (Coleoptera)	ガムシ科 (Hydrophilidae)	ゴマフガムシ <i>Berosus japonicus</i>	L	
鞘翅目 (Coleoptera)	ガムシ科 (Hydrophilidae)	ヒラタガムシ属の1種 <i>Hydrophilidae spp.</i>		L
鞘翅目 (Coleoptera)	ガムシ科 (Hydrophilidae)	コガムシ <i>Hydrochara affinis</i>		V
鞘翅目 (Coleoptera)	コガネムシ科 (Scarabaeidae)	セマダラコガネ <i>Exomala orientalis</i>		L, V
鞘翅目 (Coleoptera)	コガネムシ科 (Scarabaeidae)	ヒメコガネ <i>Anomala rufocuprea</i>		L
鞘翅目 (Coleoptera)	コガネムシ科 (Scarabaeidae)	ビロウドコガネ <i>Maladera japonica</i>		L
鞘翅目 (Coleoptera)	コガネムシ科 (Scarabaeidae)	クロコガネ <i>Nigrotrichia kiotoensis</i>		V
鞘翅目 (Coleoptera)	コガネムシ科 (Scarabaeidae)	カブトムシ <i>Trypoxylus dichotomus</i>		L
鞘翅目 (Coleoptera)	シデムシ科 (Silphidae)	オオヒラタシデムシ <i>Necrophila japonica</i>		V
膜翅目 (Hymenoptera)	アリ科 (Formicidae)	クロオオアリ <i>Camponotus japonicus</i>		V
膜翅目 (Hymenoptera)	アリ科 (Formicidae)	クロヤマアリ <i>Formica japonica</i>		V
膜翅目 (Hymenoptera)	ヒメバチ科 Ichneumonidae	アメバチモドキ属の1種 <i>Netelia spp.</i>	L	
膜翅目 (Hymenoptera)	スズメバチ科 (Vespidae)	モンズズメバチ <i>Vespa crabro</i>		L
膜翅目 (Hymenoptera)	スズメバチ科 (Vespidae)	クロスズメバチ <i>Vespula flaviceps lewisii</i>	L	
膜翅目 (Hymenoptera)	スズメバチ科 (Vespidae)	ケブカスズメバチ <i>Vespa simillima simillima</i>		V
双翅目 (Diptera)	ムシヒキアブ科 (Asilidae)	シオヤアブ <i>Promachus yesonicus</i>		V
双翅目 (Diptera)	ケバエ科 (Bibionidae)	ハグロケバエ <i>Biblio tenebrosus</i>		V
双翅目 (Diptera)	クロバエ科 (Calliphoridae)	ミドリキンバエ <i>Lucilia illustris</i>		V
双翅目 (Diptera)	ハナアブ科 (Syrphidae)	オオハナアブ <i>Phytomyia zonata</i>		V
双翅目 (Diptera)	イエバエ科 (Muscidae)	イエバエ <i>Musca domestica</i>		V
双翅目 (Diptera)	アブ科 (Tabanidae)	アカウシアブ <i>Tabanus chrysurus</i>		V
双翅目 (Diptera)	ガガンボ科 (Tipulidae)	ガガンボの1種 <i>Tipulidae spp.</i>		L
毛翅目 (Trichoptera)	ヒゲナガカワトビケラ科 (Stenopsychidae)	ヒゲナガカワトビケラ <i>Stenopsyche marmorata</i>	L	L, V
鱗翅目 (Lepidoptera)	ツトガ科 (Crambidae)	シロツトガ <i>Calamotropha paludella</i>	L	
鱗翅目 (Lepidoptera)	ツトガ科 (Crambidae)	ワタノメイガ <i>Haritalodes derogata</i>	L	
鱗翅目 (Lepidoptera)	ツトガ科 (Crambidae)	マメノメイガ <i>Maruca vitrata</i>	L	
鱗翅目 (Lepidoptera)	ツトガ科 (Crambidae)	シロオビノメイガ <i>Spoladea recurvalis</i>		L
鱗翅目 (Lepidoptera)	エダシヤク科 Ennominae	ユウマダラエダシヤク <i>Abraxas miranda miranda</i>	L	
鱗翅目 (Lepidoptera)	トモエガ科 (Erebidae)	キアシドクガ <i>Ivela auripes</i>		V
鱗翅目 (Lepidoptera)	トモエガ科 (Erebidae)	クワゴマダラヒトリ <i>Lemyra imparilis</i>		L, V
鱗翅目 (Lepidoptera)	トモエガ科 (Erebidae)	クロバネヒトリ <i>Lemyra infernalis</i>		V
鱗翅目 (Lepidoptera)	トモエガ科 (Erebidae)	ヤナギドクガ <i>Leucoma salicis</i>		L
鱗翅目 (Lepidoptera)	トモエガ科 (Erebidae)	ヨツボシホソバ <i>Lithosia quadra</i>		L
鱗翅目 (Lepidoptera)	トモエガ科 (Erebidae)	マイマイガ <i>Lymantria dispar</i>		L, V
鱗翅目 (Lepidoptera)	トモエガ科 (Erebidae)	カシワマイマイ <i>Lymantria mathura aurora</i>		V
鱗翅目 (Lepidoptera)	トモエガ科 (Erebidae)	ヒメシロモンドクガ <i>Orgyia thyellina</i>		V
鱗翅目 (Lepidoptera)	トモエガ科 (Erebidae)	モンシロドクガ <i>Sphrageidus similis</i>		L
鱗翅目 (Lepidoptera)	トモエガ科 (Erebidae)	ツマキホソバ <i>Eilema laevis</i>		L
鱗翅目 (Lepidoptera)	トモエガ科 (Erebidae)	マルモンシロガ <i>Sphragifera sigillata</i>		L
鱗翅目 (Lepidoptera)	セセリチョウ科 (Hesperiidae)	キマダラセセリ <i>Potanthus flavus</i>		V
鱗翅目 (Lepidoptera)	シジミチョウ科 (Lycaenidae)	ルリシジミ <i>Celastrina argiolus</i>		V
鱗翅目 (Lepidoptera)	タテハチョウ科 (Nymphalidae)	サカハチョウ <i>Araschnia burejana</i>		V
鱗翅目 (Lepidoptera)	タテハチョウ科 (Nymphalidae)	ミドリヒョウモン <i>Argynnis paphia</i>		V
鱗翅目 (Lepidoptera)	タテハチョウ科 (Nymphalidae)	クジャクチョウ <i>Inachis io</i>		V
鱗翅目 (Lepidoptera)	タテハチョウ科 (Nymphalidae)	イチモンジチョウ <i>Limenitis camilla</i>		V
鱗翅目 (Lepidoptera)	タテハチョウ科 (Nymphalidae)	クロヒカゲ <i>Lethe diana</i>		V

目	科	種	2023年	2025年
鱗翅目 (Lepidoptera)	ヤガ科 (Noctuidae)	カブラヤガ <i>Agrotis segetum</i>		V
鱗翅目 (Lepidoptera)	ヤガ科 (Noctuidae)	シマカラスヨトウ <i>Amphipyra pyramidea yama</i>		L
鱗翅目 (Lepidoptera)	ヤガ科 (Noctuidae)	シロスジアオヨトウ <i>Spodoptera mauritia</i>		L
鱗翅目 (Lepidoptera)	ヤガ科 (Noctuidae)	フタスジコヤガ <i>Deltote bankiana</i>		L
鱗翅目 (Lepidoptera)	ヤガ科 (Noctuidae)	コシロシタバ <i>Catocala actaea</i>		L
鱗翅目 (Lepidoptera)	ヤガ科 (Noctuidae)	ケンモンキシタバ <i>Catocala deuteronympha omphale</i>		L
鱗翅目 (Lepidoptera)	ヤガ科 (Noctuidae)	ニレキリガ <i>Cosmia affinis</i>		L
鱗翅目 (Lepidoptera)	ヤガ科 (Noctuidae)	アヤトガリバ <i>Habrosyne pyritoides derasoides</i>		L
鱗翅目 (Lepidoptera)	ヤガ科 (Noctuidae)	テシクロアツバ <i>Rivula sericealis</i>	L	
鱗翅目 (Lepidoptera)	ヤガ科 (Noctuidae)	ナシケンモン <i>Viminia rumicis</i>	L	
鱗翅目 (Lepidoptera)	ヤガ科 (Noctuidae)	キイロアツバ <i>Zanclognatha helva</i>		L
鱗翅目 (Lepidoptera)	アゲハチョウ科 (Papilionidae)	キアゲハ <i>Papilio xuthus</i>		V
鱗翅目 (Lepidoptera)	シロチョウ科 (Pieridae)	モンキチョウ <i>Colias erate pollographus</i>		L
鱗翅目 (Lepidoptera)	メイガ科 (Pyralidae)	ウスベニトガリメイガ <i>Endotricha olivacealis</i>		V
鱗翅目 (Lepidoptera)	ヤマムコガ科 (Saturniidae)	クスサン <i>Caligula japonica</i>	L	L
鱗翅目 (Lepidoptera)	スズメガ科 (Sphingidae)	サザナミスズメ <i>Dolbina tancrei</i>		L
鱗翅目 (Lepidoptera)	ハマキガ科 (Tortricidae)	ハマキガ科の1種 <i>Tortricidae spp.</i>	L	L

引用・参考文献

- 佐藤正三, 斉藤恒式, 石川信夫, 出羽寛. 旭川の動・植物. 自然保護調査報告書. 旭川市. 1991.
- 石川信夫ほか. (仮称) 旭川市青少年科学館建設予定地の生態系調査について (第1報). 旭川市青少年科学館報第2号. 2004. p.2-14.
- 磯 清志ほか. 旭川市科学館野外自然観察空間の生態系調査について. 旭川市科学館研究報告第2号. 2007. p.1-22.
- 磯 清志ほか. 旭川市科学館野外自然観察空間の生態系調査について. 旭川市博物科学館研究報告第1号. 2009. p.1-26.
- 磯 清志ほか. 旭川市科学館野外自然観察空間の生態系調査について. 旭川市博物科学館研究報告第3号. 2011. p.27-58.
- 磯 清志ほか. 旭川市科学館野外自然観察空間の生態系調査について. 旭川市博物科学館研究報告第5号. 2013. p.17-46.
- 磯 清志ほか. 旭川市科学館野外自然観察空間の生態系調査について. 旭川市科学館研究報告第10号. 2015. p.27-39.
- 川辺英行, 伊藤正光. 旭川市科学館野外自然観察空間の生態系調査について. 旭川市博物館研究報告・旭川市科学館研究報告. (31・20). 2023. p.14-16.

旭川市博物館研究報告第32号
旭川市科学館研究報告第21号
令和8年(2026年)3月31日発行

■ 編集・発行 ■
旭川市博物館・旭川市科学館

■旭川市博物館■
〒070-8003 旭川市神楽3条7丁目
TEL (0166)69-2004 / FAX (0166)69-2001

■旭川市科学館■
〒078-8391 旭川市宮前1条3丁目3番32号
TEL (0166)31-3186 / FAX (0166)31-3310