

いしかり砂丘の風資料館紀要

第11巻

BULLETIN OF THE ISHIKARI LOCAL MUSEUM

Volume 11

September, 2021



口絵1. 石狩湾沿岸で2020年に見られたミンククジラのスランディング.

A, B : 1月19日 古潭. C : 1月27日 毘沙別. D : 2月29日 嶺泊. E : 11月24日 銭函.

口絵1. 石狩湾沿岸で2020年に見られた ミンククジラのストランディング Stranding records of Minke whale along the coast of Ishikari Bay, Hokkaido, Japan in 2020

2020年1月19日、石狩湾沿岸（北海道石狩市厚田区古潭）でミンククジラ *Balaenoptera acutorostrata* のストランディング（死亡・漂着）が発見された（A, B）。

ミンククジラはナガスクジラ類の中で最も小さく、成獣で体長約7～8m。胸鰭に白色の帯が見られるのが特徴。北半球の熱帯から極域まで広範囲に分布する。

北海道周辺海域では、ミンククジラは生体・漂着とも、太平洋側・オホーツク海側で多く見られる。日本海側で確認されることは多くなく、石狩市（旧厚田村・旧浜益村を含む）沿岸の記録を整理したところ、2005年以降だが、漂着2例、混獲1例のみであった（志賀, 2019）。本件は3例目の漂着記録となる（ただしこの他にも人間に発見されない事例や、発見されても記録・報告されなかった事例も多数あると思われる）。

北海道周辺海域では、ミンククジラは生体・漂着とも、太平洋側・オホーツク海側で多く見られる。日本海側で確認されることは多くなく、石狩市（旧厚田村・旧浜益村を含む）沿岸の記録を整理したところ、2005年以降だが、漂着2例、混獲1例のみであった（志賀, 2019）。本件は3例目の漂着記録となる（ただしこの他にも人間に発見されない事例や、発見されても記録・報告されなかった事例も多数あると思われる）。

この個体は体長6～8m（目測）、オス。浅瀬の暗礁に座礁した状態だったため近寄れず、詳細な計測値や試料は得られなかった。後日、消失したことが確認された。ストランディングネットワーク北海道（SNH）の整理番号：SNH20002（SNH, web site）。

さらに本件の後にも、2020年1月27日に石狩市浜益区毘沙別（C, SNH20004）、2020年2月29日に厚田区嶺泊（D, SNH20009）、2020年11月24日に小樽市銭函（十線浜）（E, SNH20089）で、ミンククジラのストランディング（いずれも死亡漂着）が確認されている（嶺泊の事例は、体長や位置などから、古潭の事例と同一個体の可能性がある）。石狩湾沿岸で1年間に3もしくは4個体のミンククジラのストランディングが確認されたことになり、極めて異例である。

（志賀 健司）

引用文献

志賀健司, 2019. 石狩湾東部沿岸における海生哺乳類ストランディングの記録. いしかり砂丘の風資料館紀要, 9 : 25-34.

ストランディングネットワーク北海道, web site. <https://kujira110.com> (2020年12月閲覧)





口絵2. 石狩だけどチバニアン.

北海道石狩丘陵南部のチバニアン基底付近と思われる露頭。A：当別町材木沢の砂利採取現場（2020年6月4日（現場管理者の許可を得て立入・撮影））。B，C：石狩市八幡町高岡の沢（2020年6月19日）。

口絵2. 石狩だけどチバニアン Chibanian in Ishikari

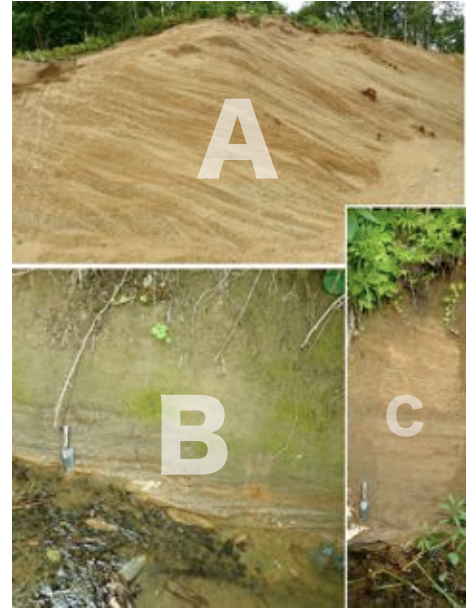
2020年1月、千葉県市原市の露頭「千葉セクション」が、新生界新第三系下部更新統一中部更新統境界を定義するGSSP (Global Boundary Stratotype Section and Point: 国際境界模式層断面とポイント) として、国際地質学連合 (IUGS) に認定された (Suganuma *et al.*, in press). それに伴い、中期更新世/中部更新統の時代名/地層名として、「Chibanian」(チバニアン: 千葉時代) が誕生した。日本の地名が国際的な地質時代名になるのは、初めてのことである。

チバニアンの基底は、千葉セクションにおける松山ーブルン地磁気逆転境界の直下に認められる、白尾火山灰層 (77万4000年前) で定義された。そこから上部更新統の基底とされている12万9000年前までを示す地層が「チバニアン階」、相当する時代が「チバニアン期」と呼ばれることになった。

チバニアン階は、当然、千葉にしかないわけではない。世界中に分布し、北海道では石狩低地帯周辺部にも広範囲に見られる。北海道石狩市周辺では、石狩丘陵南部に分布する材木沢層の上部 (もしくは直上の伊達山層の基底) が中部更新統の基底とされており (赤松, 1984; 岡, 1992), すなわちチバニアン基底ということになる。材木沢層は当別町の材木沢川流域が模式地で (垣見, 1958), 現在稼働中の砂利採取現場に大規模かつ新鮮な露頭を見ることができる (A)。斜交葉理の見られる黄～赤褐色の中粒～粗粒砂層と、チャートや安山岩などを主体とした礫層からなる。

石狩市内では材木沢層の上部は確認できないが、下部と思われる露頭が八幡町高岡地区の沢に見ることができる (B, C)。極めて小規模な露頭だが、当別町の大露頭を思わせるような黄～赤褐色の粗粒砂層や礫が確認できる。石狩でも、“世界基準チバニアン”を感じることもできる露頭である。

(志賀 健司)



引用文献

- 赤松守雄, 1984. 北海道石狩丘陵から産出する“いわゆる獅子内動物群”について. 北海道開拓記念館研究年報, 12: 1-33.
- 垣見俊弘, 1958. 5万分の1地質図幅「石狩」および同説明書. 地質調査所.
- 岡孝雄, 1992. 石狩丘陵の上部新生界. 地下資源調査所報告, 63: 109-135.
- Suganuma, Y., Okada, M., Head, M., Kameo, K., Haneda, Y., Hayashi, H., Irizuki, T., Itaki, T., Izumi, K., Kubota, Y., Nakazato, H., Nishida, N., Okuda, M., Satoguchi, Y., Simon, Q., Takeshita, Y., in press. Formal ratification of the Global Boundary Stratotype Section and Point (GSSP) for the Chibanian Stage and Middle Pleistocene Subseries of the Quaternary System: the Chiba section, Japan. *Episodes*.

いしかり砂丘の風資料館 紀要

第11巻

目次

報告

- 石橋 孝夫：石狩川河口左岸で採取された穴のある漂着コハク … 1
- 志賀 健司：石狩湾沿岸のプラスチック製漂着物に刻まれたバイトマーク … 9
- 内藤 華子・寒河江 洋一郎・高橋 恵美：石狩川河口左岸における2009年から
2020年までの侵食状況について … 15
- 更科 美帆・高橋 恵美・秦（鈴木） あいり・吉田 剛司：石狩浜における国内外来種
アズマヒキガエル (*Bufo japonicus formosus*) の防除活動に関する報告 … 25
- 荒山 千恵：アイヌ語に由来する石狩市内の植物関係地名について … 37

資料

- 坂本 恵衣：石狩市樽川神社創立関係文書について … 45
- 荒山 千恵：石狩川河口地域で採集された植物標本について … 51

口絵

- 石狩湾沿岸で2020年に見られたミンククジラのストランディング … i
- 石狩だけどチバニアン … iii



石狩川河口左岸で採取された穴のある漂着コハク

Sea amber with a hole collected on the left bank
of mouth of the Ishikari River

石橋 孝夫*

Takao ISHIBASHI*

キーワード：コハク，コハク製装身具，漂着コハク

はじめに

2020年夏，石狩川河口左岸で小さな穴のある漂着コハクを採取した。この付近ではよくコハクを採取するが（図1），このような例は初めてだった。以下に述べるように，これは人工物で縄文人など大昔の人々の装身具で，遺跡から流出した可能性が高い。石狩市内の遺跡ではこのようなコハク製装身具と原石が出土する。おそらく当時の

人々も漂着コハクを入手するため，河口や海辺に出かけていたのだろう。本稿では採取されたコハク製装身具と同様な遺物が出土した遺跡について紹介する。

1. 石狩川河口付近の漂着コハクと関連事項

石狩川河口付近（図2）はコハクがよく漂着する（石橋，2014）。まずはじめに，この付近のコ



図1. 漂着コハク.



図2. 石狩川河口付近.

*いしかり砂丘の風資料館（学芸協力員） 〒061-3372 北海道石狩市弁天町30-4

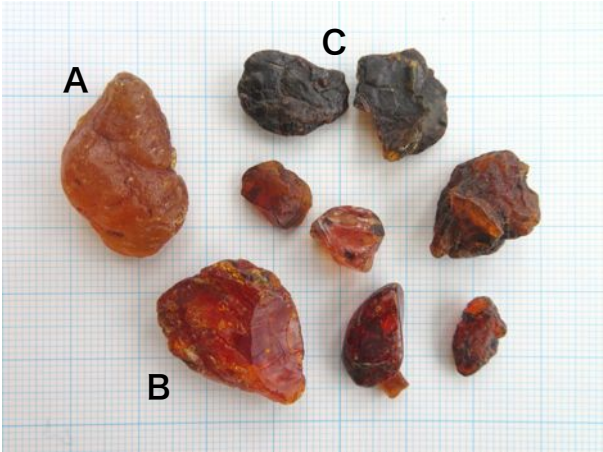


図3. 2018年5月7日採取のコハク.



図4. 周囲に石炭が残るコハク.

コハクの漂着状況について述べる。図3は2018年5月7日、石狩灯台近くの浜から石狩川河口左岸までの約1.5kmの間に採取できたコハクである。色は赤、黄色、褐色などで、Aの薄赤いコハクは長さ23.6mm、幅18.0mm、厚さ7.8mm、重さ1.6g。この日採取した中では最も大きいものだ。またBのコハクは割れ面があり、以前は大きなサイズだったことが覗える。Cの黒褐色の2点のコハクは割れ面がなく、形成時のままの状態と考えられる。この付近で採取されるコハクは、この3例は大きなほうで通常は1cm以下のサイズが多い。また砂浜の砂粒のなかには無数のコハク粒が含まれている。時間の経過とともに波などにもまれ粉々になるのだろう。図4はコハクの周囲に石炭が付着したもので、このコハクが石炭層に含まれていたことを物語っている。周辺の海岸ではコハクだけでなく石炭も多数漂着する。これらの石

炭は、石狩川上流の炭層から流出し、漂着するとみられている（岡村ほか, 2005）。

このような点から考えると漂着するコハクは、石炭とともに流出していると可能性が高い。

コハクの漂着は河口だけでなく、小樽市銭函から厚田区望来のまでの海岸で確認されている。一部では浜益区でも漂着するともいわれているが、筆者は未確認である。厚田区望来のコハク漂着は明治22（1889）年横山壮二郎により報告されている（横山, 1889）。

また、小樽市銭函のコハク漂着については安政4（1857）年に記録されている（玉虫, 1992）。同年、松浦武四郎は雨竜川からヌプシャ（増毛町）へ抜けた際、信砂川上流でコハクを採取している（古田, 1964）。あるいは信砂川河口付近でコハク採取が可能かもしれない。また、日本海側では稚内市の海岸で石炭とコハクが採取できるという（岩崎, 2020）。

松浦武四郎は安政3（1856）年、北蝦夷地（サハリン島南部）東浦のシュマヤ（スタロドゥブスコエ北西）でアイヌの女性がコハク製のシトキ（円形の胸飾り）をしているのを見て、従者の情報で近くの浜でコハクを採取している。その記録に「アンチ（黒い石）」とあるので石炭もあったようで、そこから米粒豆粒大のコハクを採取したと考えられる。なお、現地ではコハクのことを「ロコウ」と呼んでいた（高倉, 1978）。

当時、コハクは下痢止めなど薬として需要があり高値で、北蝦夷地の資源の一つとして注目されていたようだ。安政4（1857）年、北蝦夷地でコハクを集めた記録が残っている。場所は武四郎がコハクを採取したスタロドゥブスコエの南のロレイ（旧露禮）で「500目」のコハクが採取されたという（東, 2006）。「目」が「匁」とすれば500目×3.73gで1800g近いコハクが採取された計算になる。さらにロレイの北では安政5（1858）年には800目（3000g）のコハクが集められたという（箱館奉行所, 1857）。

ちなみに、筆者が2016年5月～9月の5か月間（48日）で石狩河口付近で採取したコハク総量は

228gで当時、サハリン島では相当な量のコハクが採取できたと考えられる。

2. 穴のある漂着コハクの採集と特徴

2020年7月26日午前、石狩川河口左岸で1点の細長いコハクを見つけ採取した。採取場所は図5の✕印の場所で石狩川と日本海との接点付近である。当日は図6のように小枝や葉などの漂着物の打寄せラインがあり、問題のコハクはその中にあった。採取時点では穴のあることには気づかず、帰宅後、洗浄してはじめて長軸端部近くに小さな穴があることを確認した。コハクは長さ29mm、幅13mm、厚さ10mm、重さ1gで、この日採取できた中では最大である。当日、採取できたコハクは全部で10粒、重量にして3gだった(図7)。図8は発見直後の写真で、矢印の先に穴が見えている。

図9にコハクの表、裏、側面を示した。色は黄色味を帯びた赤褐色である。形状は細長く、側面の中央付近に自然の突出部がある。このような凹凸は、形成過程でできたとみられる。そして長軸の先端から10mm下に穴がある。穴は両面から開口しており貫通している。表裏とも開口部で直径4mm、貫通部で直径2mmある。穴の内壁に沿って溝状の傷がみられ、尖ったものを回転させ、穿

孔したことがわかる(図10)。海には二枚貝などに穿孔して捕食する貝類も存在するが、表裏から穿孔し貫通する例はない(図11)。したがって表



図5. ✕：穴のある漂着コハク採取地点。



図6. 石狩川河口左岸の状態。



図7. 2021年7月20日に採取した全コハク。



図8. 発見時のコハク。



図9. 穴のある漂着コハク全体 (矢印から矢印= 1 cm) .

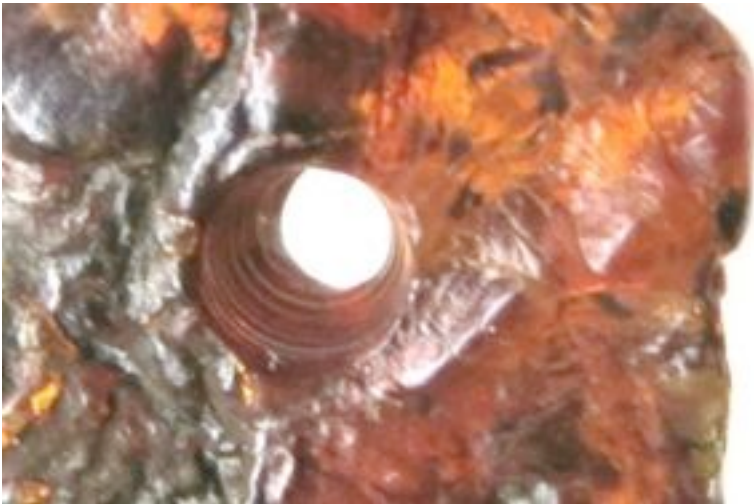


図10. 穴の内壁の傷痕 (開口部で径 4 mm) .



図11. ツメタガイによる二枚貝への穿孔 (開口部で径 5 mm) .

裏2方向からの穿孔は、人為的な可能性が高い。こうした穿孔法は遺跡から出土する石製装身具製作に良く用いられる方法で、穴の内壁の傷跡がそれらに類似しており、石製錐によると推定される。

河口では縄文時代中期以降の土器片や石器なども漂着するので、採取された穴のあるコハクは、かつては遺跡の中にあった遺物で形状から垂飾（ペンダント）と思われる。

3. 石狩市内出土のコハクの装身具と原石

北海道ではコハクを使った装身具は、今から2万年前、旧石器時代後期から出土する（福井ほか、1999）。その後も縄文時代～続縄文時代前半まで人々に愛用される。約2000年前の続縄文時代までは玉もあるが垂飾が多い。続縄文時代前半になると直径1cm前後で、厚さ5mmほどの「平玉」と呼ばれるビーズ（平玉）が大量生産されるようになる。このビーズは時に、数千個連ねられ首飾りとされることがある。量からみて、北海道内で新たなコハク産地が発見されるか、平玉が北海道外から持ち込まれた可能性が高いが、結論は出ていない（鈴木、2015）。

仮に記述のように幕末期の北蝦夷地のコハク産出状況が続縄文期も同じだと仮定すると続縄文期の大量の平玉は、サハリン島東側のコハクが使用された可能性がある。

石狩市内では大量の平玉が伴う遺跡は未発見であるが、装身具や原石などが出土している（表1）。図12は石狩市内でコハクの装身具や原石な



図12. 石狩市のコハク装身具等が出土した遺跡の分布（遺跡名は表1参照）。

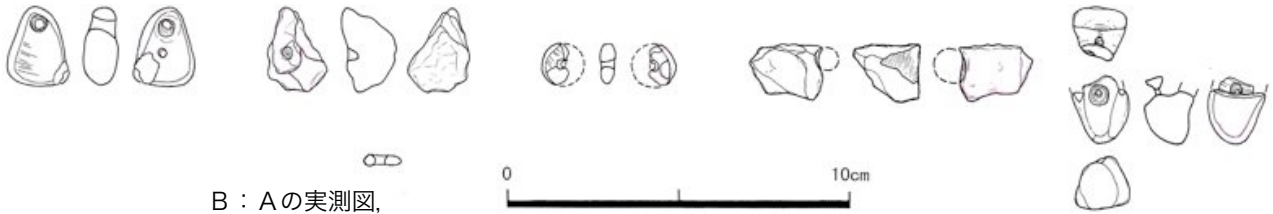
表1. 石狩市内の遺跡出土コハク製装身具等。

遺跡名	時期・推定年代	コハク装身具	コハク原石	備考
①若生C遺跡 (A地区・D地区)	続縄文後期 約1300年前	なし	2点	伴出遺物かどうか不明
②志美第3遺跡	続縄文前期 約2000年前	1	なし	第1号竪穴覆土
③紅葉山51号遺跡 (第2地区)	縄文中期 約4000年前	なし	20点	包含層 選別・搬入か？
④石狩紅葉山49号遺跡	縄文中期 約4000年前	4 平玉？1	73点	包含層 石炭・ヤスリツノガイ共伴
⑤紅葉山33号遺跡	続縄文前半 約2000年前	1 平玉2	なし	墓壇 ヤスリツノガイ・扁平礫玉共伴
⑥紅葉山55号遺跡	続縄文前半 2000年前？	石炭製玉	不明	発掘調査ではない

石橋 孝夫：石狩川河口左岸で採取された穴のある漂着コハク



A：石狩紅葉山49号遺跡コハク製装身具.



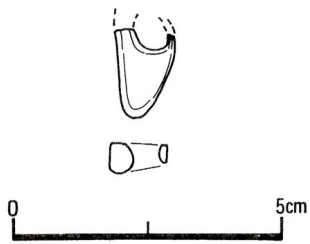
B：Aの実測図.



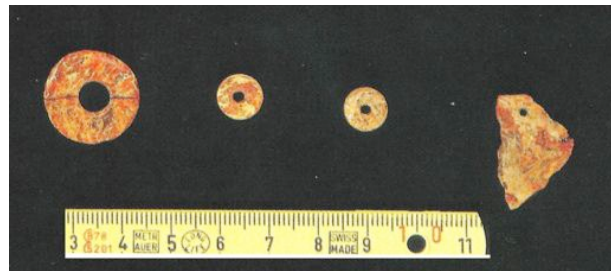
C：コハク原石.



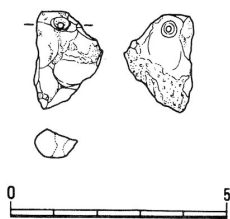
D：ヤスリツノガイ化石（石狩紅葉山49号遺跡）.



E：志美第3遺跡コハク製装身具（藤田・石橋, 1979）.



F：紅葉山33号遺跡コハク製平玉.



G：コハク装身具.



H：扁平礫製の玉（石橋・清水, 1984）.

図13. 石狩市内の遺跡出土のコハクの装身具・原石, 化石, 扁平礫の玉.

どが出土した遺跡の位置である。いずれも石狩川と旧流路の茨戸川、支流の発寒川沿いに位置している。時代的には縄文時代中期後半（約4000年前）～続縄文時代後期（約800年前）までの遺跡である。①若生C遺跡では長さ5cmを超える大型のコハク原石が出土している（石橋ほか, 1975; 1977; 2014）。ただ遺跡は続縄文時代末期でコハク利用がほとんどみられなくなる時期で、伴出遺物かどうか疑問がある。図12の②～⑤の4遺跡ではコハク製装身具や原石が出土している（図13）。とくに③の紅葉山51号遺跡ではコハク原石20点が出土している。そのうち、12点が長さ13mm～30mmと比較的大型のもので、選別された可能性がある（森田・工藤, 2003）。④の石狩紅葉山49号遺跡では原石に穴をあけただけの今回採取された穴のある漂着コハクに類似した装身具とその未成品が出土している（石橋・西方, 2005）。なお⑥の紅葉山55号遺跡ではコハクではないが、石炭玉が出土している（河野ほか, 1972）。この玉は冒頭述べた漂着石炭で製作された可能性が高く、関連する遺物として記載した。

4. おわりに

以上述べたように、石狩川河口で採取した「穴のある漂着コハク」は縄文時代から続縄文時代の装身具で遺跡からの流出物と考えられる。石狩市内の遺跡ではコハク製品や原石のほかにヤスリツノガイの化石・扁平礫を加工した装身具も出土している。これらも石狩浜から望来層の露出する海岸部で採取した可能性が高い。

続縄文時代の平玉を別にすると、コハクの装身具と原石が共伴する遺跡は市内だけでなく、札幌市や苫小牧市などにも分布する。今のところ石狩低地の太平洋側ではコハク産地は知られていないことから、石狩海岸で採取されたコハクが、運ばれた可能性が考えられる。

石狩浜などに漂着するコハクの産地については化学分析の結果、石狩川上流域の産炭地ではなく、サハリン島あるいは同じ特徴をもつ石炭鉱床

から流出したという分析がある（小笠原・原, 2005; 原, 2014）。しかし、筆者は石狩湾岸に漂着するコハク及び縄文時代のコハクの産地は海流の状況や石狩湾内で石炭層が確認されていないことから、なお検討の余地があると考えている。

引用文献

- 東俊佑, 2006. 北蝦夷地在住・栗山太平の活動. 北海道開拓記念館紀要, 34: 57-79.
- 福井淳一・越田賢一郎, 1999. 千歳市柏台1遺跡 一般国道337号新千歳空港関連工事埋蔵文化財発掘調査報告書 第138集. 財団法人北海道埋蔵文化財センター.
- 藤田登・石橋孝夫, 1979. SHIBISHIUSU II 花畔砂堤列における縄文晩期の住居址・竪穴群・墓地発掘の記録 第3遺跡. 石狩町教育委員会.
- 古田武三, 1964. 拾遺松浦武四郎 丁巳石狩日誌. 三省堂. 323-347.
- 箱館奉行所, 1857. 東浦海岸琥珀取土人へ代品給与方願並に同代品仕訳書 (北海道立文書館所蔵 箱館奉行所文書 御用留 北蝦夷地仕出之部 安政四巳年三月 簿書番号00024 北海道立文書館デジタルアーカイブズ). http://www.pref.hokkaido.lg.jp/sm/mnj/monjokan_digital_archive.html
- 原奈々絵, 2014. テルパン類のGC-MS分析による北日本の遺跡出土琥珀の分類. 玉文化, 11: 59-94.
- 石橋孝夫・横山英介, 1975. WAKKAOI 石狩・八幡町ワッカオイ地点緊急発掘報告書. 石狩町教育委員会.
- 石橋孝夫・清水雅男・須賀龍治・直井孝一・鮑津博史, 1977. WAKKAOI III 石狩・八幡町遺跡ワッカオイ地点D地区発掘調査報告書. 石狩町教育委員会.
- 石橋孝夫・清水雅男, 1984. 紅葉山33号遺跡 紅葉山砂丘における続縄文時代前半期の墓地発掘の記録. 石狩町教育委員会.
- 石橋孝夫・西方麻由ほか, 2005. 石狩紅葉山49号遺跡発掘調査報告書 伏籠川総合治水対策特定河川事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書. 石狩教育委員会.
- 石橋孝夫, 2014. 石狩浜漂着物考古学ノート1 石狩浜の漂着遺物とその履歴. いしかり砂丘の風資料館紀要, 4: 41-54.
- 岩崎秀紀, 2020. ほっかいどう道北どんぶらこ 礼文島

編No.1. 漂着物学会会報どんぶらこ, 65:3.

河野本道・藤村久和・岩崎隆人, 1972. 石狩町の先史時代. 石狩町誌上巻, 石狩町, 116-178.

森田知忠・工藤義衛, 2003. 紅葉山51号遺跡(第2地区). 石狩市東土地区画整理事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書, 石狩市教育員委員会.

小笠原正明・原奈々絵, 2005. 石狩紅葉山49号遺跡出土琥珀の産地推定. 石狩紅葉山49号遺跡発掘調査報告書, 石狩市教育委員会, 8-70.

岡村聡・田中沙織・門馬弥生・菅原香菜子, 2005. 石狩湾厚田海岸に打ち寄せる石炭の起源. 環境教育研究, 8:19-26.

鈴木克彦, 2015. 北海道・先史琥珀玉文化の系譜と文化的・歴史的意義. 玉文化, 12:1-23.

高倉新一郎, 1978. 高倉新一郎解説竹四郎廻浦日記, 607.

玉虫左太夫・解説稲葉一郎, 1992. 入北記. 蝦夷地・樺太巡見日誌, 67.

横山壮次郎, 1889. 北海道ノ琥珀及建築材. 地学雑誌, 1(3):13-114.

石狩湾沿岸のプラスチック製漂着物に刻まれたバイトマーク

Bite marks on plastic debris beached along the coast
of Ishikari Bay, Hokkaido, Japan

志賀 健司*

Kenji SHIGA*

要 旨

石狩湾沿岸で採集されたプラスチック製漂着物12点から、23のバイトマークが確認された。切り口は菱形もしくはV字形で、大半は幅20mm前後であった。クチバシを持つウミガメ類や鳥類、あるいは歯を持つ魚類によって刻まれたと考えられる。

キーワード： タートルバイト、ウミガメ、海洋プラスチック、漂着物、日本海

はじめに

海岸漂着物の表面には、丸い穴が弧状に並んだものや、V字形や菱形に切り抜かれた穴や傷が、しばしば見られることがある(図1)。これらはバイトマークbite markと呼ばれ、海生動物による歯型あるいは捕食痕と考えられている(Carson, 2013; Eriksen *et al.*, 2016)。バイトマークは漂着物の中でも、プラスチック製品(漁業用浮き、チューブ容器、PETボトルなど)や、コウイカ類の殻(ウエハース状の石灰質で浮遊する)に多く見られる(志賀, 2017; 2018など)。



図1. 漂着物(チューブ容器)に見られるバイトマーク(2018.10.18 小樽大浜)。

中でもV字形・菱形で幅2~3cm前後のバイトマークはウミガメ類の噛み跡と考えられ、タートルバイトturtle biteと呼ばれる(Williams and Sullivan, 2005; 志賀, 2020など)ことが多い。しかし一方では、フグ類などの魚類や海鳥など、他の動物のバイトマークとも考えられ(はやし, 2008)、その“犯人”は未だ明らかにされていない。

第二次世界大戦後に急速に普及したプラスチック製品は、漂流物・漂着物として海洋・海岸にも大量に存在し(Eriksen *et al.*, 2014)、化学的な環境汚染や野生生物による誤食を引き起こすとして特に2010年代以降、世界的に問題になっている(Gall and Thompson, 2015)。ウミガメ類への生理的な影響(Duncan *et al.*, 2019)のみならず、希少種の保護、生態系の保全という観点からも、その分布状況の把握と自然環境への影響の解明が急務である。今回、海生動物による海洋プラスチックの誤食の実態を明らかにしていくための予察的調査として、北海道石狩湾沿岸で採集されたプラスチック製漂着物に見られたバイトマークの形状を計測し、特徴を整理した。

* いしかり砂丘の風資料館 〒061-3372 北海道石狩市弁天町30-4

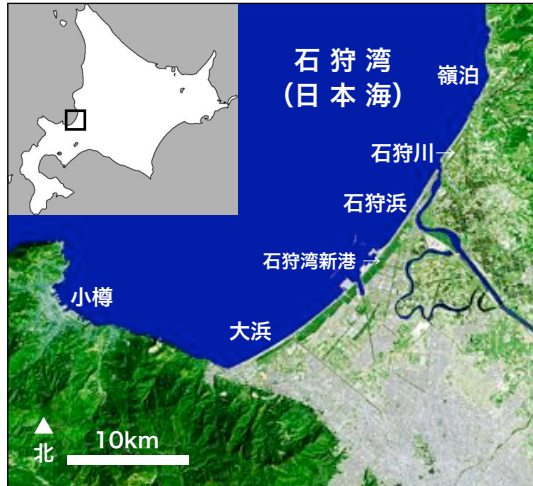


図2. 試料採集地域（石狩湾沿岸）。

試料・手法

北海道日本海側の石狩湾沿岸（図2）では、対馬暖流と特に冬季の北西季節風の影響で、砂浜海岸を中心に多くの漂着物が見られる。湾の最奥部の石狩浜と周辺海岸を中心に、定期的に行っている漂着物調査で採集したプラスチック製漂着物のうち、菱形の傷跡が認められるもの12点を本研究の試料とした（図3）。採集地は小樽市大浜から石狩市厚田区嶺泊の間、採集年は2018年～2020年である（採集年不明：2点）。

バイトマークと考えられる菱形の穴や傷のうち、完全に切り抜かれたもの、もしくは切り抜かれてはいないが4つの角が確認できて大きさや縦



図3. バイトマークが見られた石狩湾沿岸のプラスチック製漂着物（数字は表1の試料No.に対応）。

横比を特定できるものを対象とし、漂着物表面の観察と穴のサイズ等の計測を行なった。

菱形の対角線2本は、左右対称な形態を持つ動物の噛み跡という前提のもとに、左右方向・上下方向を判断し、幅（左右方向）、長さ（上下方向）とした（図4）。

ノギスを使用し、原則として試料を直接計測したが、試料表面が大きく屈曲しているなど直接計測が困難なものは、穴の輪郭をトレーシングペーパーに写し取り、計測した。

素材（プラスチックの種類）は硬さや色、比重などから判断した（食品環境検査協会, 2015など）。流出国（製品の生産国）は、表面の印刷文字から可能な限り推定した。

結 果

バイトマークの見られるプラスチック製漂着物の種類は、歯磨き粉や食品などの容器と思われるチューブが多い。ポリ袋の切れ端なども含め、軟質なポリエチレンを素材とし、厚さ0.1~0.5mmの薄いものがほとんどであった。しかし中には比較的硬質なポリプロピレン製で厚さ1.5mmという、切断には力が必要なものもあった。製品の印刷文字は消失していたりそもそも記されていないものも多いが、流出起源国としては、韓国あるいは北朝鮮（ハングル文字の印刷）と、日本国内を起源とするものが認められた。試料表面にはコケムシやエボシガイ、微細な藻類が覆うように付着しているものもあり、これらは長期間、海洋を漂流していたことが推察される。

試料1点につき複数のバイトマークが刻まれているものも多く、V字形の傷が2重・3重に付いているものもあった。今回調査した漂着物12点に見られたバイトマークのうち、計測可能な穴は全部で23あった。形状はいずれも正方形に近い菱形だが、扁平なチューブなどでは側方から噛み付いたように切り取られているものが大半で、その場合は一見V字形や三角形に見える。穴の輪郭は角・辺ともに若干丸みを帯びているが、多くの場



図4. バイトマークの計測方法.

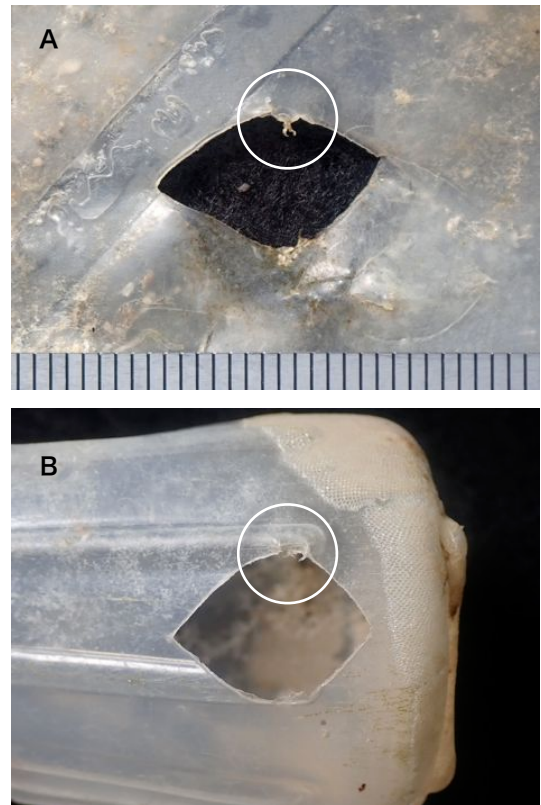


図5. 上下方向の角に切り残し（○）が見られたバイトマーク。
どちらも2020.07.13 石狩浜で採集した。
A：ポリ袋， B：菓子容器.

合、対向する2組の角のうち1組2角はシャープな角になっていて、これらは口の左右（口角部）に相当すると考えられる。

穴はきれいに切り取られているものもあれば、完全に切り取られておらずに切片が残っているものもあった。また、上下方向と判断した角には、切り残しをちぎったような（紙のミシン目を引きちぎったときのような）痕跡が見られるものも3点あった（図5）。

穴の幅は最小12.0mmから最大34.8mmで、幅20mm前後のものが大半を占めている。長さは8.5mmから38.5mmであった。長さとの比は0.64~1.42と、値に多少の幅はあるが、概ね0.8~0.9程度（わずかに横長な形状）に集中している（図6、表1）。

考察・まとめ

今回の試料には付着生物が多く見られること、韓国もしくは北朝鮮製が目立つことなどから、日本海南西部から対馬暖流によって北海道沿岸まで運ばれてきたものと考えられる。また、これらバイトマークが本当に動物によるものだとすれば、穴の幅や長さから、その体長は数十cmから1m前後のような、ある程度の大きさを持つものであることが予想できる。ウミガメ類は、石狩湾周辺でも漂着・混獲記録はある（志賀, 2020）こと、マークには明らかに歯型と言えるような形状の切り口は確認できないことから、誤食者の候補として十分に考えられるし、鳥類、頭足類などクチバシ状の口を持った他の動物の可能性もある。その一方で、3つのバイトマークに確認できた上下の角の切り残しをちぎったような痕跡は、上下顎の先端の2本の歯の隙間による切り残しとも考えられる。もしそうだとすれば、歯のないウミガメや鳥類の噛み跡ではなく、魚類の可能性が高くなる。

今回の調査は予察的なものであり、これ以上の議論はできない。バイトマークの“真犯人”を見つけるためには、さらに多数の試料の収集と解析に

加え、“容疑者”とされる動物の歯型やクチバシの形状、顎の力、胃内容物に切り取られたプラスチック片がないかどうかなど、生物学的な観点からの調査が必要である。

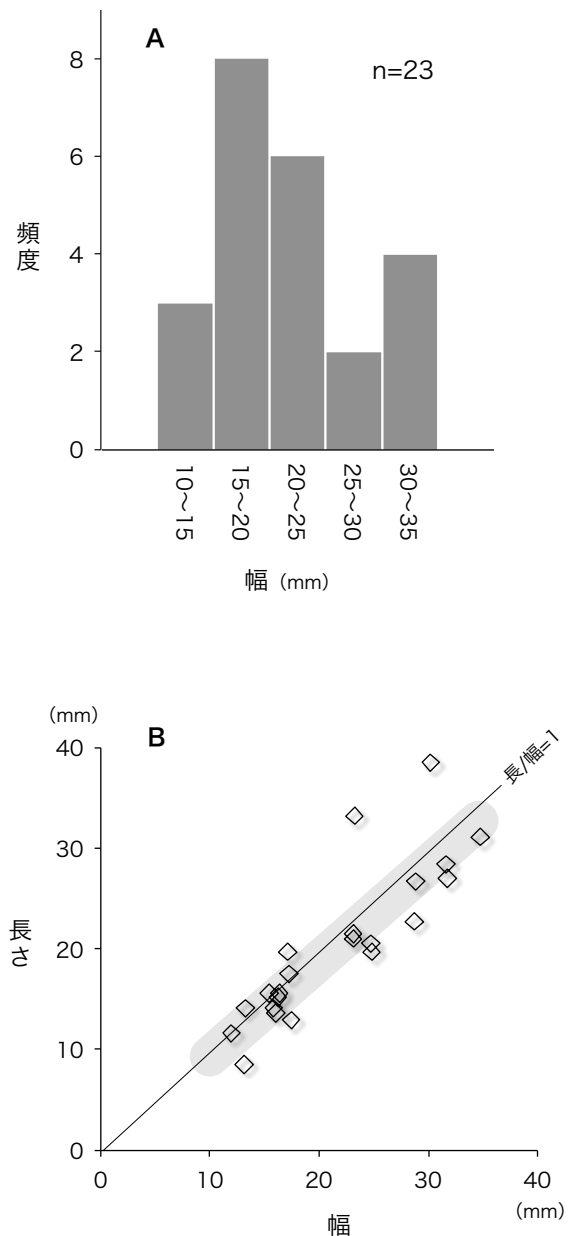


図6. プラスチック製漂着物に見られたバイトマークの、A：穴の幅の頻度分布、B：穴の幅と長さの関係。

表1. プラスチック製漂着物と、それに見られたバイトマークの観察・計測結果.

No.	試料 (プラスチック製漂着物)							各試料に見られたバイトマーク			
	採集日 (年.月.日)	採集地	製品	素材	厚さ (mm)	流出国	付着物等	幅 (mm)	長さ (mm)	長/幅	備考
1	2018.10.18	小樽大浜	チューブ	PE	0.5	韓国/ 北朝鮮		28.8	22.7	0.79	
								31.7	28.4	0.90	
								34.8	31.1	0.89	
2	2018.03.04	石狩浜	わさび チューブ	PE	0.3	日本		23.3	33.2	1.42	
3	2019.01.23	石狩浜	菓子チューブ	PE	0.2	不明		17.2	19.7	1.15	
								16.4	15.6	0.95	
								13.3	14.1	1.06	
4	2019.04	石狩浜	菓子チューブ	PE	0.1	不明	微細な藻類	30.3	38.5	1.27	
								28.9	26.7	0.92	
								24.8	20.5	0.83	
5	2019.04	石狩浜	苗カップ	PE	0.2	不明		24.9	19.7	0.79	
								21.3		0.00	
6	2019.04.21	石狩浜	釣餌容器	PP	1.5	不明		23.2	21.0	0.91	
7	2020.05.11	嶺泊	チューブ	PE	0.4	不明		23.2	21.5	0.93	
								12.0	11.6	0.97	
8	2020.07.13	石狩浜	ポリ袋	PE	0.2	不明		13.2	8.5	0.64	上下角に 切り残し
9	2020.07.13	石狩浜	ポリ袋	PE	0.2	不明		15.9	14.1	0.89	
								16.1	13.6	0.84	
10	2020.07.13	石狩浜	菓子容器	PE	0.5	不明	コケムシ	17.5	12.9	0.74	上下角に 切り残し
11	不明	不明	チューブ	PE	0.3	韓国/ 北朝鮮	微細な藻類 エボシガイ	15.5	15.6	1.01	
								16.3	15.2	0.93	
								17.3	17.5	1.01	上下角に 切り残し
12	不明	不明	チューブ	PE	0.4	不明		31.8	27.0	0.85	

PE: ポリエチレン
PP: ポリプロピレン

引用文献

- Carson, H. S., 2013. The incidence of plastic ingestion by fishes: From the prey's perspective. *Marine Pollution Bulletin*, 74(1): 170-174.
- Duncan, E. M., Broderick, A. C., Fuller, W. J., Galloway, T. S., Godfrey, M. H., Hamann, M., Limpus, C. J., Lindeque, P. K., Mayes, A. G., Omeyer, L. C. M., Santillo, D., Snape, R. T. E., Godley, B. J., 2019. Microplastic ingestion ubiquitous in marine turtles. *Global Change Biology*, 25: 744-752.
- Eriksen, M., Lebreton, L. C. M., Carson, H. S., Thiel, M., Moore, C. J., Borerro, J. C., Galgani, F., Ryan, P. G., Reisser, J., 2014. Plastic pollution in the world's oceans: More than 5 trillion plastic pieces weighing over 250,000 tons afloat at sea. *PLoS ONE*, 9(12): e111913.
- Eriksen, M., Thiel, M. and Lebreton, L., 2016. Nature of plastic marine pollution in the subtropical gyres. In: Takada H., Karapanagioti H. (eds) Hazardous chemicals associated with plastics in the marine environment. 135-162. *Springer*.
- Gall, S. C., Thompson, R. C., 2015. The impact of debris on marine life. *Marine Pollution Bulletin*, 92: 170-179.
- はやししげお, 2008. 真犯人か?? . Beachcomber's Logbook, 2008年12月16日. <https://beachcomb.exblog.jp/10344632/>
- 志賀健司, 2017. 2016年の北海道石狩湾沿岸におけるコウイカ殻の漂着. いしかり砂丘の風資料館紀要, 7: 1-6.
- 志賀健司, 2018. 石狩浜のコウイカ大量漂着と殻に見られる食痕. 北海道自然史研究会2017年度大会講演要旨, 10.
- 志賀健司, 2020. 石狩湾東部沿岸におけるウミガメ類ストランディングの記録. いしかり砂丘の風資料館紀要, 10: 33-37.
- 食品環境検査協会, 2015. プラスチックの見分け方. 一般財団法人 食品環境検査協会.
- Williams, J. and Sullivan, G., 2005. Wracky potpourri. *The Drifting Seed*, 11(3): 13-15.

Bite marks on plastic debris beached along the coast of Ishikari Bay, Hokkaido, Japan.

Kenji SHIGA

Abstract

Twenty-three bite marks were confirmed from 12 plastic debris beached along the coast of Ishikari Bay, Hokkaido, Japan. The openings were diamond-shaped or V-shaped, and most of them are around 20mm in width. they seemed to be carved by beaked sea turtles, birds, or toothed fish.

Key words: turtle bite, sea turtle, marine plastics, driftage, Sea of Japan

石狩川河口左岸における2009年から2020年までの 侵食状況について

Observed position of coastal cliff between 2009 and 2020
around Ishikari River estuary, Hokkaido, Japan

内藤 華子^{*1}・寒河江 洋一郎^{*2}・高橋 恵美^{*3}

Hanako NAITO^{*1}, Yoichiro SAGAE^{*2} and Emi TAKAHASHI^{*3}

要 旨

石狩川河口左岸の海岸砂丘部において、2009年から浜崖上部に定点を8箇所設けて杭を設置し、侵食による浜崖後退距離を計測してきた。前半5年間で大規模な後退が見られなかった箇所も、後半5年間で大規模に侵食され、すべての定点で、11年間で浜崖の位置が10m以上後退した。後退後の浜崖下には、再び侵食が生じない限り、時間の経過とともに植生が発達し、これに伴い砂が堆積し、浜崖を頂部とする砂丘地形を呈する箇所もみられた。2019年秋以降、河口先端部で大規模な侵食が見られ、2000年の大規模侵食以降回復した海浜植生はすべて消失し、2000年時点の浜崖も最大約35m後退した。

キーワード：侵食、浜崖後退、定点観測、河口先端部、石狩川河口左岸

はじめに

2009年から、石狩川河口左岸の海岸砂丘上に定点を設け、浜崖の後退状況を計測してきた（内藤ほか、2015）。すでに報告している2014年までの計測結果に加え、2020年秋まで続けた計測の結果を報告する。また、2019年秋から2020年にかけて生じた石狩川河口左岸先端部の侵食についても、現地踏査を踏まえて侵食規模を把握したので報告する。

調査地域

調査地域は、北海道石狩市の石狩川河口左岸を北東方向へ伸びる砂嘴状地形の海側で、河口先端からの南西方向へ浜崖が連なる約1500mの区間で

ある。石狩砂丘の海側の砂丘（第1砂丘）の一部にあたる。

方 法

図2に、2009年10月に設置した定点観測ポイントA～Hを示した（石狩海浜植物保護センター、2010；内藤ほか、2015）。内藤ほか（2015）の報告から継続する形で、2020年秋まで、それぞれのポイントで春（3～4月）と秋（10～11月）に浜崖から杭までの距離をメジャーで計測した。なお、侵食により杭が失われる前に、杭を浜崖に対して直角方向に内陸側へ追加した。

河口先端部については、2020年冬より、月1回程度踏査し、主要ポイント4か所に目印を設けた

^{*1} 〒006-0042 札幌市手稲区金山2条4丁目2-11

^{*2} 花砂丘仕事人 〒061-3210 北海道石狩市花川南10条1丁目28

^{*3} 石狩海浜植物保護センター 〒061-3372 北海道石狩市弁天町48-1



図1. 調査地域.

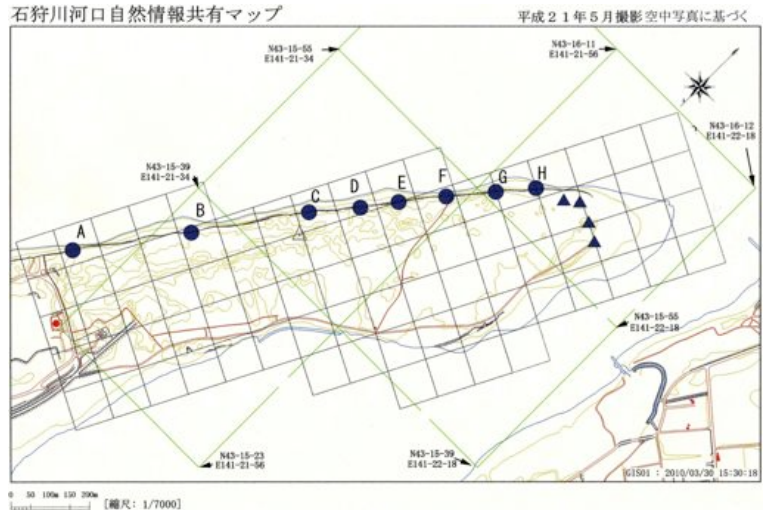


図2. 2009年からの定点観測ポイント位置 (●印) と2020年設置の河口先端の目印杭位置 (▲印).

(図2-▲). 2020年春以降, 侵食の状況を踏まえて目印の位置を浜崖に対して直角方向に内陸側へ適宜移動させ, 移動距離をメジャーで計測した.

結果

1. 砂丘部浜崖の定点観測

表1に, 2009年を基準とした2020年までの地点ごとの浜崖後退距離を示した. それに基づき, 図3-A~Hを作成した. また各地点の概況を次に示した.



写真A. 2019/10/30・地点Aから南西方向を撮影.

<地点A>

2009年当時, 第1砂丘の海側斜面がまだ完全な形状が残っていたが, 2010年冬に約4m後退し, 2014年までの積算後退距離は4.9mに止まっていた. 2014年秋以降における比較的大きな後退は2016年冬から夏の3.0m, 2019年夏の1.5m, 2020年冬から夏の1.5mであり, 11年間合計後退距離は12.8mとなった(図3-A). 第1砂丘の海側斜面は姿を消し, 浜崖は第1砂丘頂部に達し, 浜崖上部に風食も目立ち始めた(写真A).

2020年秋の時点で, 浜崖下には約5mの幅でテンキグサ, オニハマダイコン等が疎らに生育する植生が広がり, その海側に砂地が約10mの幅が広がっていた.

<地点B>

2010年冬に約2m, 2012年冬には大規模に約7m, 弓状に後退し, 2014年までの積算後退距離は10.7mであった(図3-B). 最近5年間の積算後退距離は0.7mに止まっているが, 2019年時点で, 後退した崖の西端部に大きな風食が生じ, 2020年秋現在, まだ拡大している(写真B-1). 11年間の合計後退距離は11.4mであった.

2020年秋の時点で, 浜崖下には約9mの幅でテンキグサ, コウボウムギが優占する植生が, その



写真B-1. 2019/10/30・地点B西側から北東方向を撮影.



写真B-2. 2014/11/12・地点Bと地点Cの間で西側から北東方向を撮影.



写真B-3. 2015/2/25・地点Bと地点Cの間で西側から北東方向を撮影.

海側に約5mの幅でテンキグサ、オニハマダイコンが疎らに生育する植生が広がり、さらに海側に砂地が約13mの幅で広がっていた。

<地点BとCの間>

地点Bと地点Cの間には、2014年当時、奥行き約4mの大きな風食痕が見られた（写真B-2）。2015年冬に風食痕が消失するほどの大規模な弓状の後退があり、かろうじて残っていた柵の一部も最終的には倒壊・消失した（写真B-3）。

後退した浜崖の範囲は2017年冬までに北東方向へ拡大し続け、2019年秋の時点では、一帯の浜崖が直線状に後退した。この付近の2014年以降の浜崖後退距離は5m以上、観察を始めた2012年冬以降の積算後退距離は、10m前後と推定できる。

<地点C>

2010年冬に約4m、2013年冬から夏に1.6m後退し、2014年までの積算後退距離は6.2mであった。2018年冬に大規模に約6m後退し、11年間の合計後退距離は14.4mに達した（図3-C）。第1砂丘内陸斜面もほぼ消失した姿となり、隣接のハマナス群生の海側が崩壊し始めた（写真C）。

2020年秋の時点で、浜崖下には約12mの幅でテ



写真C. 2019/10/30・地点Cから北東方向へ向かって撮影.



写真D-1. 2014/11/17・地点Dを西側から北北東方向へ向かって撮影.



写真D-2. 2019/10/30・地点Dを西側から北東方向へ向かって撮影.



写真E. 2019/10/30・地点Eを西側から北東方向へ撮影.

ンキグサ、オニハマダイコンが疎らに生育する植生帯が広がり、その海側に砂地が約15mの幅で広がっていた。

<地点D>

2014年までの積算後退距離は6.7mであった。2011年冬における地点Eの大規模な弓状後退の西端に位置する地点Dは、2014年時点では海側へ突出した姿で残っていた(写真D-1)。2018年冬に一挙に約6m後退し、直線化して地点Eまでつながった(写真D-2)。11年間の合計後退距離は14.2mに達した(図3-D)。

<地点E>

2014年までの積算後退距離は17.4mだった。その後、浜崖下には砂が堆積し、浜崖下から海へ向かって幅約9mの海浜植物群落広がった。2014年以降侵食はなく、2020年時点では、2014年当時の浜崖が低い砂丘頂部となる形状を呈した(図3-E・写真E)。

この頂部より海側の植生が、2011年以降、浜崖下で回復した植生帯である。この海側の回復植生帯には、2020年秋の時点で、約5mの幅で、テンキグサ、コウボウムギ、ハマニガナ、ハマボウフウ、オニハマダイコン等が生育していた。

<地点F～H>

2010年冬だけで10m以上の大規模な後退があり、2014年冬までの積算浜崖後退距離はそれぞれ12m、13m、10mであった。その後、浜崖下の砂浜には砂が堆積し、2014年までに浜崖の海側に、テンキグサ、コウボウムギ、ハマニガナ等海浜植物が帯状に幅約35mにわたって広がっていた。地点Eと同様、浜崖下の植生の回復と砂の堆積により、浜崖を頂部とする砂丘の形状が形づくられた(写真F-1・写真G・写真H-1、図3-F～H)。

しかし、2016年から、回復していた植生帯の侵食が見られ始め、2018年冬には地点G周辺以外で、2010年当時の浜崖(以下2010年浜崖)近くまで植生帯が消失し(写真F-2)、高波が2010年浜



写真F-1. 2014/6/23・地点Fから北東方向へ向かって撮影.



写真F-2. 2019/10/30・地点Fから北東方向へ向かって撮影.



写真G. 2019/10/30・地点Gを北東方向へ向かって撮影.

崖の内陸側まで流れ込む箇所もあった。地点Hについては、後述する河口先端の侵食と連続する形で、2020年春に内陸部まで侵食が進み、大規模な弓状に浜崖が後退し、11年間の積算浜崖後退距離は16mとなった（写真H-2・図3-H）。

2020年秋時点で、地点Fの浜崖下の砂地には再び植生の回復がみられ、テンキグサ、オニハマダイコン等が疎らに生える植生が幅約10m、その海側に砂浜が約20m広がっていた。2018年冬の消失を免れた地点G周辺の海側斜面には、テンキグサやコウボウムギのやや密な植生帯が幅約6mで残存し、その海側に砂浜が約15m広がっていた。



写真H-1. 2019/10/30・地点Hを北東方向へ向かって撮影.



写真H-2. 2020/6/12・地点Hを北東方向へ向かって撮影.

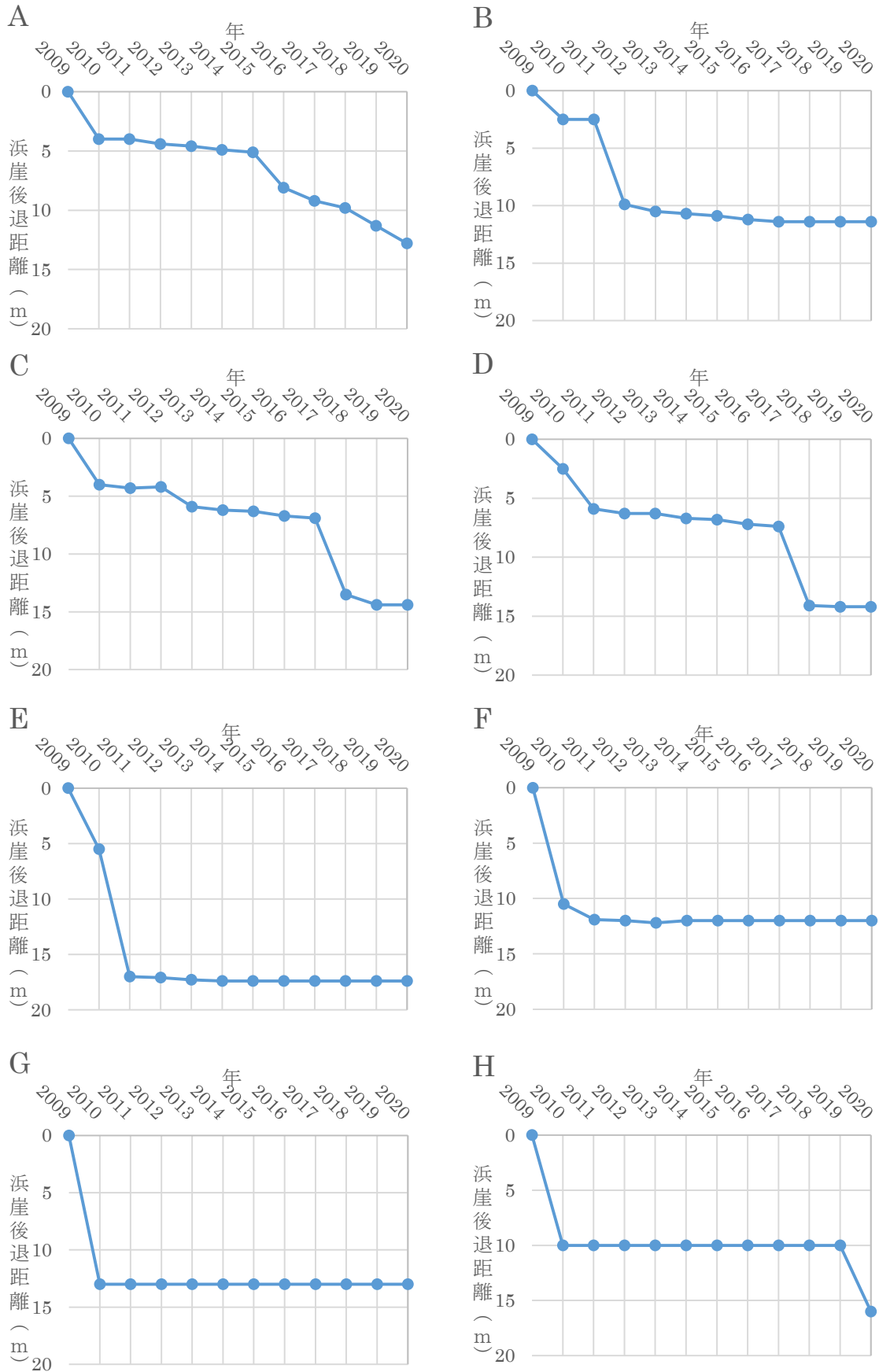


図3. 調査地点A～Hにおける2009年を基準とした浜崖位置の積算後退距離.

表1. 2009年を基準とした2020年までの地点ごとの浜崖後退積算距離 (m) .

地点	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
A	0	4.0	4.0	4.4	4.6	4.9	5.1	8.1	9.2	9.8	11.3	12.8
B	0	2.5	2.5	9.9	10.5	10.7	10.9	11.2	11.4	11.4	11.4	11.4
C	0	4.0	4.3	4.3	5.9	6.2	6.3	6.7	6.9	13.5	14.4	14.4
D	0	2.5	5.9	6.3	6.3	6.7	6.8	7.2	7.4	14.1	14.2	14.2
E	0	5.5	17.0	17.1	17.3	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4
F	0	10.5	11.9	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
G	0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0
H	0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	16.0

※いずれも各年の10-11月時点の計測値.

2. 河口先端部の侵食

石狩川河口左岸の河口先端部は、石狩浜海浜植物保護センターが所有する写真によると、2000年に激しい侵食を受けた(写真a・b)。その後、侵食は止まり、再び砂の堆積が進み、テンキグサ、コウボウムギ、ハマボウフウ、ハマエンドウ、ハマヒルガオ、ウンラン、ハマハタザオ等、砂丘植

生を代表する海浜植物が回復し、近年では、ハマナス、ススキ、アキグミ等安定した砂地に生育する種も部分的に生育するようになっていた。

2019年秋、河口先端部で植生域に及ぶ侵食が生じていることを確認した。2020年冬季においても侵食は続き、2020年春の時点で、2000年の侵食以降回復した植生域がすべて消失したことを確認した。



写真a. 2000年10月撮影の石狩川河口部管理道路先端部(石狩浜海浜植物保護センター所蔵写真)。

写真b. 2000年10月撮影の石狩川河口部(石狩浜海浜植物保護センター所蔵写真)。

写真c. 2020年5月撮影の石狩川河口部。

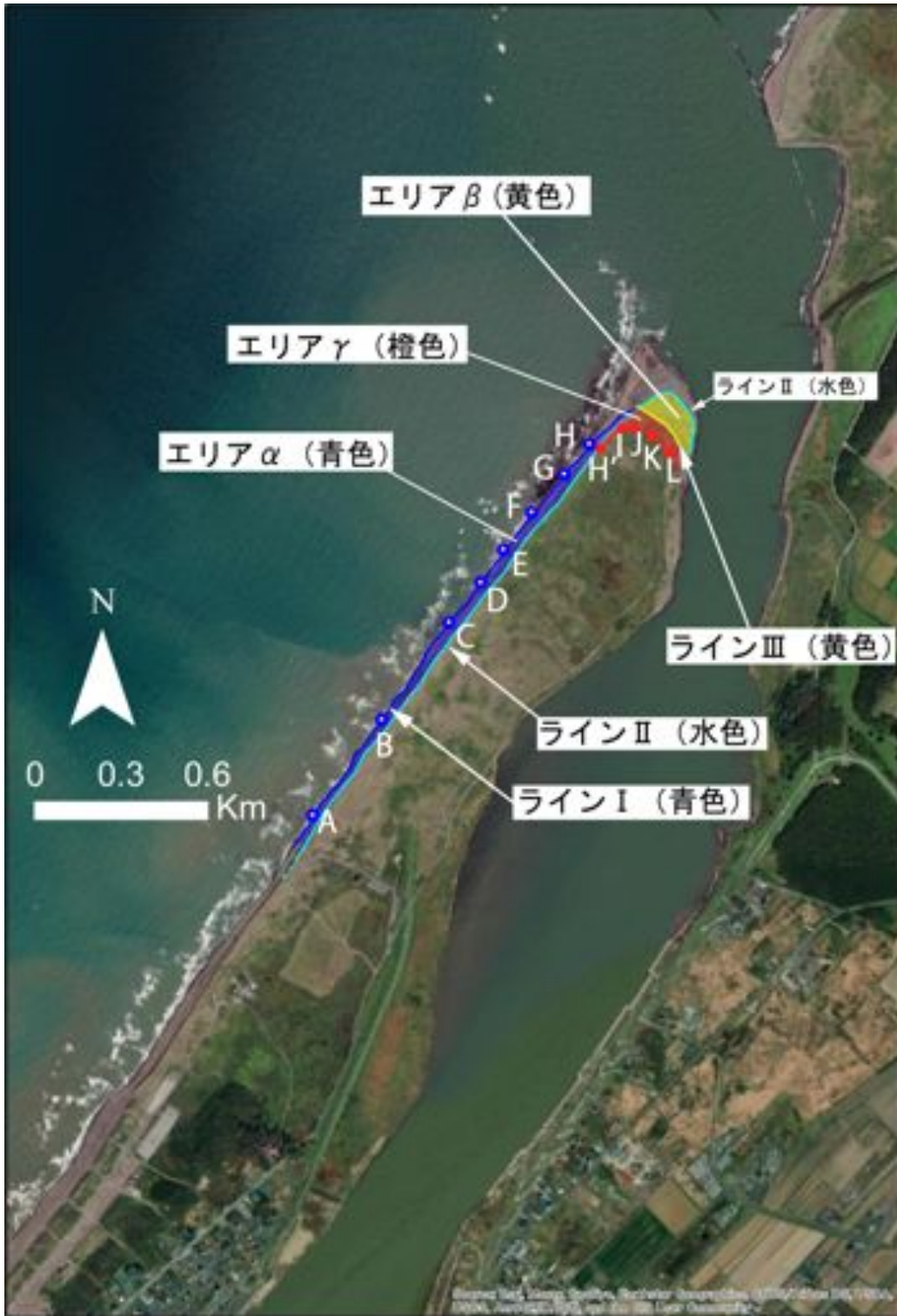


図4. 浜崖後退による植生消失範囲.

ArcGISOnline (Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community)に、ラインI (2009年時点の浜崖)、ラインII (2019年8月時点の浜崖)、ラインIII (2020年春時点の浜崖かつ2000年時点の浜崖)、エリアα (2009年以降2019年8月までに消失した植生域)、エリアβ (2019年8月以降2020年春までに消失した植生域)、エリアγ (2020年春以降2020年秋までに消失した植生域)、ポイントA~H (2009年設置の定点観測地点)、ポイントI~L (2020年秋時点の河口先端浜崖計測地点)、を示した。

2019年8月撮影の空中写真として、ArcGISOnline (<https://ishikari.maps.arcgis.com/>, 2020年12月28日確認)を用い、2019年8月時点の浜崖を砂浜と植生域との色調の違いから判読し、図4-ラインIIで示した。また、2000年以前から維持されている植生（ハマナス、ススキ、チャシバスケ、ヤナギ類等）と、2000年以降に生じた植生（テンキグサ、コウボウムギ、ハマボウフウ、ハマエンドウ等）の色調の違いから、2000年時点の浜崖を判読し、図4-ラインIIIで示した。この図4-ラインIIとIIIで囲まれたエリアは、2000年以降植生回復したが、2019年秋から2020年春にかけて再び消失した（図4-エリアβ）。

2020年春以降さらに侵食は進んだ。2020年冬季より観測を続けていた主要ポイント4か所の目印を侵食に伴い移動させ、2020年秋時点の浜崖位置を図4-地点I～Lで示した。2000年時点の浜崖（ラインIII）からの距離を計測した結果、最大で35mの後退を確認した（地点L）。また、地点Hが後退した2020年時点の位置を地点H'として、地点H'～Lを便宜的に直線で結び、2020年春以降に消失した植生エリアを、図4-エリアγ（ラインIIIと地点H'～Lを結ぶ線で囲まれた範囲）で示した。

考 察

砂丘部の浜崖は、前半5年間だけで大きく後退した地点B・地点E～Hに対し、地点A・地点C・地点Dの後退は後半5年間の方が前半5年間より大きくなった。11年間の浜崖の積算後退距離は、最小で地点Bの11.4m、最大で地点Eの17.4mで、すべての地点で10m以上の後退があった。

2019年8月撮影のArcGISOnlineを用い、2009年5月撮影の空中写真をベースにした石狩浜自然情報共有マップ (<http://www.city.ishikari.hokkaido.jp/uploaded/attachment/10214.pdf>, 2020年12月28日確認)を重ね、2009年時点の浜崖位置を図4-ラインIで示した。図4-ラインI

と、2019年8月時点の浜崖位置を示す図4-ラインIIとにはさまれたエリア、すなわち2009年以降に消失したエリアを図4-エリアαとした。図4-エリアαは、1989年当時はテンキグサ、コウボウムギ、ハマニガナ、ハマボウフウがおもに生育する砂丘植生が成立していた（石狩町、1989）。また2010年から2011年の時点においても、ハマボウフウが密度高く生育していた（石狩浜海浜植物保護センター、2012）。

後退した浜崖下では、再度侵食が生じない限りは、1年目にはオニハマダイコン、テンキグサが疎らに生育し、2年目以降はオニハマダイコンに加えてテンキグサ、コウボウムギ、ハマニガナの被度、出現頻度が増し、3年目以降はハマボウフウ、ハマヒルガオ、ウンラン、ハマエンドウなども混じるようになった。植生の発達とともに砂の堆積も見られ、地点E～Hでは、2009年当時の浜崖が砂丘頂部となり、低い砂丘状の地形が新たに形成されるまでに至った。

河口先端部は、2000年の大規模な侵食以降、砂の堆積および植生の回復、遷移過程にあったが、2019年秋から2020年にかけて大規模侵食が見られた。これにより、20年間で回復した植生は消失し、浜崖が2000年時点よりもさらに後退し、最大35m後退した箇所も確認された。

本報告では、消失面積に関する数値データの算出までは行わなかったが、今後、砂丘植生域の面積変化、砂丘の動態等を把握していく上での一助になることを期待する。

謝辞：石狩浜海浜植物保護センターの職員および普及員のみなさまには調査実施、まとめにあたり、多岐にわたりご支援いただき、深くお礼申し上げます。いしかり砂丘の風資料館の志賀健司学芸員には、執筆にあたり、アドバイスをいただき、お礼申し上げます。また、長期にわたる踏査へのご理解、ご協力いただいた関係者各位に深く感謝いたします。

引用文献

- 石狩町，1989. 石狩川河口地域植物調査報告書. 石狩町.
- 石狩浜海浜植物保護センター，2010. はまなすの丘植生メッシュの復元. 平成21年度石狩浜海浜植物保護センター活動報告：8.
- 石狩浜海浜植物保護センター，2012. 石狩川河口部砂嘴における植生分布の変化. 石狩浜海浜植物保護センター調査研究報告，10：1-7.
- 内藤華子・寒河江洋一郎・藤彰矩，2015. 石狩川河口砂嘴における2009年から2014年までの侵食による浜崖後退に係る定点観測結果. いしかり砂丘の風資料館紀要，5：23-30.

石狩浜における国内外来種アズマヒキガエル (*Bufo japonicus formosus*) の防除活動に関する報告

Report on the control activities of introduced Japanese common toad
(*Bufo japonicus formosus*) at Ishikari Coast, Hokkaido, Japan

更科 美帆^{*1}・高橋 恵美^{*2}・秦 (鈴木) あいり^{*1}・吉田 剛司^{*3}

Miho SARASHINA^{*1}, Emi TAKAHASHI^{*2}, Airi SUZUKI-HATA^{*1} and Tsuyoshi YOSHIDA^{*3}

要 旨

北海道石狩市に位置する親船名無沼と側溝水路で実施したアズマヒキガエルの捕獲実験及び防除実験について報告した。親船名無沼では、2017～2018年にドリフトフェンスと落とし穴を用いたフェンストラップの検証、2020年にカゴ罠での捕獲を検証した。フェンストラップでは繁殖期に多くのアズマヒキガエルを捕獲できた。また、カゴ罠ではより少ない時間と人手で多くの個体が捕獲でき、設置・回収が非常に容易なことから普及啓発活動を兼ねた一般参加型の防除活動としてカゴ罠による捕獲活動の導入が望ましい。また側溝水路では、2019～2020年にアズマヒキガエルの産卵場所となる水路内の堆積物を除去する清掃作業を実施した。水路内の堆積物等の清掃を行うことでアズマヒキガエルの産卵を抑制できたことから、清掃作業の一環として水路清掃を行うなどの継続的な活動も必要である。

キーワード：国内外来種，アズマヒキガエル，防除，親船名無沼，水路

はじめに

アズマヒキガエル (*Bufo japonicus formosus*) は、本州の近畿付近から東北部に自然分布し、海岸から高山までの様々な環境に生息するヒキガエル科のカエルである (関, 2016)。北海道では国内外来種であり、アリなどの地表性昆虫類を大量に捕食することから在来生物への影響が懸念され (更科・吉田, 2015)、アズマヒキガエルは2015年に北海道が定める「北海道生物の多様性の保全等に関する条例」にて指定外来種に指定された。

石狩市内において、アズマヒキガエルは2005年に石狩川河口域にて成体が確認されてから、はまなすの丘公園など砂丘生態系を含む石狩浜の広い地域での分布が確認されている。また親船名無沼 (以下、名無沼) は、2011年に幼生が確認されて

から (内藤・志賀, 2016)、アズマヒキガエルの大規模な繁殖場所のひとつとなっている。

石狩浜では1983年版のIUCNレッドデータブックに登録されたスーパーコロニーを持つエゾアカヤマアリ (*Formica yessensis*) (東, 2011)、環境省レッドリストで絶滅危惧II類指定のイソコモリグモ (*Lycosa ishikariana*) などへの影響が懸念されることから、アズマヒキガエルの早急な防除対策が求められている。

石狩市では、アズマヒキガエルの個体数をコントロールする捕獲手法について、2017年から捕獲及び防除の効果を検証してきた。本稿では、これまで実施してきたアズマヒキガエルの捕獲実験及び防除実験について報告する。

^{*1} リンクアス 〒062-0902 札幌市豊平区豊平2条7丁目1-25

^{*2} 石狩市環境保全課 〒061-3292 北海道石狩市花川北6条1丁目30-2

^{*3} 特定非営利活動法人EnVision環境保全事務所 〒060-0809 札幌市北区北9条西4丁目5-2

2018年には水路内での産卵が確認されている（酪農学園大学野生動物保護管理学研究室, 2018）。

調査地

アズマヒキガエルの捕獲実験及び防除実験は、名無沼と石狩川河口の側溝水路にて実施した（図1）。

名無沼は、石狩市親船町に位置する（図1-①）。砂利採掘跡地に地下水と雨水が溜まってできた淡水の沼である（内藤・志賀, 2016）。増水時には沼の中央部で水深2m以上になるが、周囲に向かって水深は浅くなり（志賀, 2006）、2011年には沼の岸部でアズマヒキガエルの幼生が確認されている（内藤・志賀, 2016）。

側溝水路（以下、水路）は、石狩川左岸側の堤防内に位置する（図1-②）。側溝水路は、堤防沿いにはまなすの丘公園へと続いており、南北の総延長は約600m、深さは60cmでコンクリート3面張りである。水路付近では、2013年にアズマヒキガエルの成体が確認されており（徳田, 2014）、

親船名無沼におけるアズマヒキガエルの捕獲実験

ヒキガエル類は、繁殖期になると生まれた水辺に移動し繁殖行動を行うことから（菊地・石居, 1999）、繁殖期に産卵池で成体や卵の除去を行うことが効果的と考えられる。そこで、両生類の捕獲手法として有用なドリフトフェンスと落とし穴を組み合わせた手法（Greenberg *et al.*, 1994）（以下、フェンストラップ）を用いて、アズマヒキガエルの捕獲実験を名無沼にて2017年、2018年に試みた。また2020年には、カゴ罠による捕獲実験も実施した。なお、アズマヒキガエルを捕獲した場合は雌雄を確認した後、Shine *et al.*, (2015)の指針に沿って冷凍による安楽殺処分を行った。在来種が混獲された場合には種を記録しリリースした。

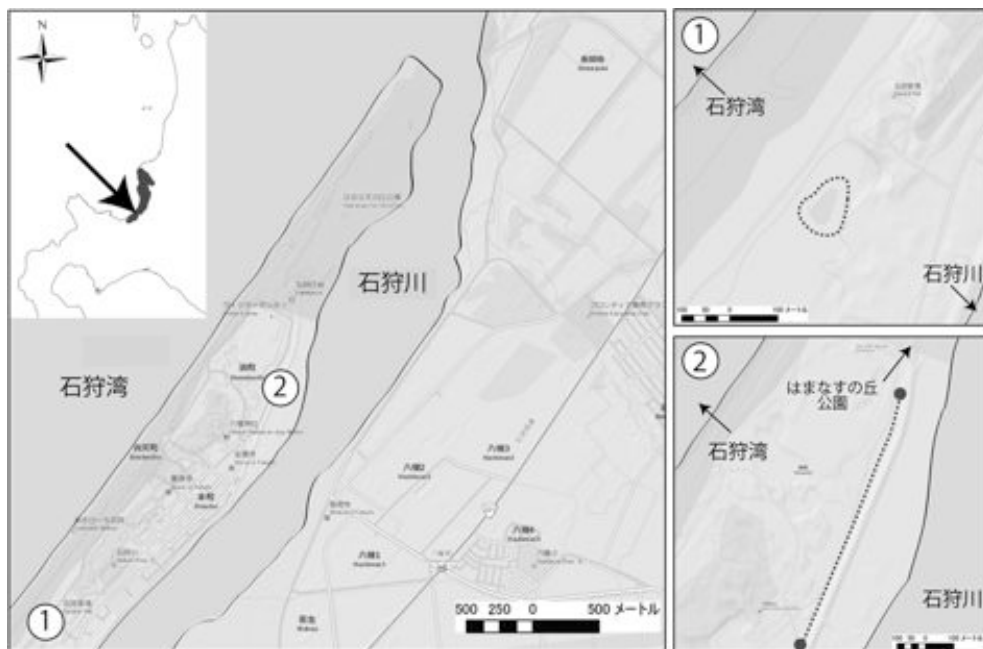


図1. アズマヒキガエルの捕獲実験及び防除実験を実施した①親船名無沼及び②側溝水路の位置図。
[データソース: Esri, HERE, DeLorme, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), swisstopo, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community]

①の破線は親船名無沼、②の破線は側溝水路を示す。

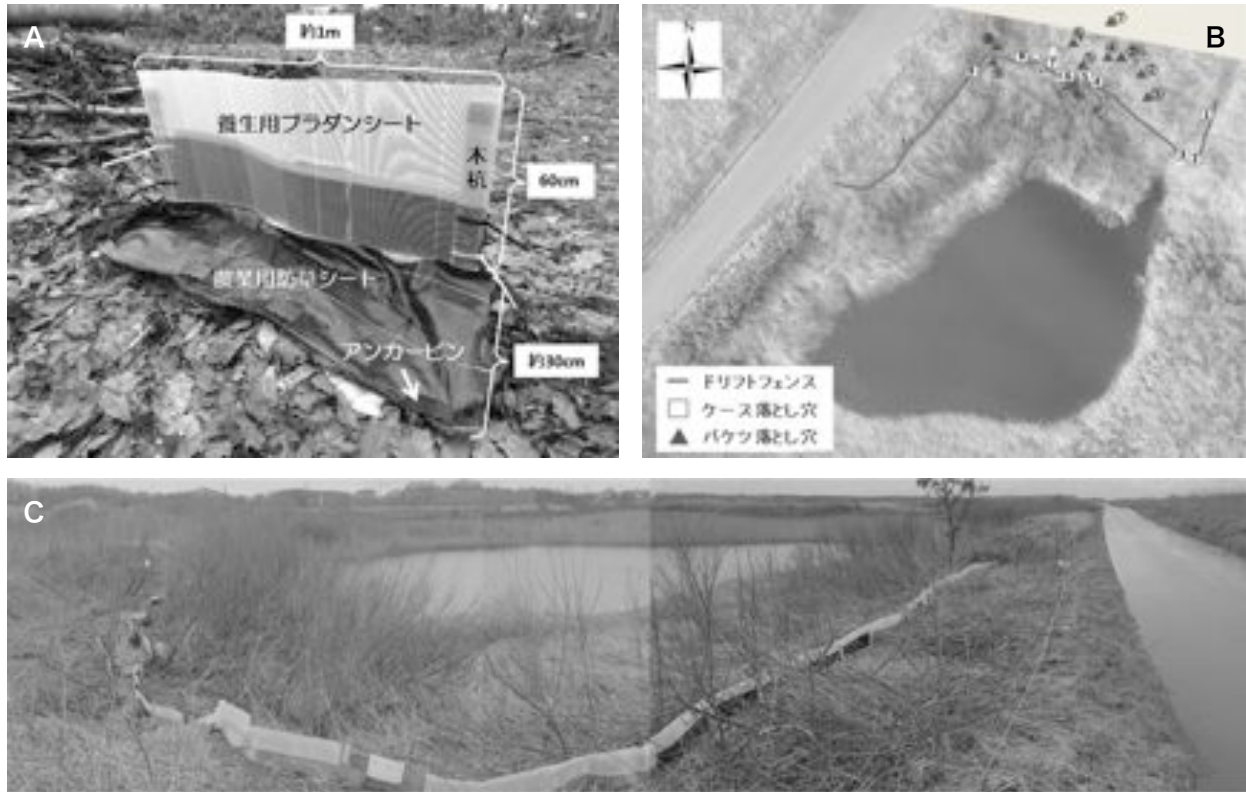


図2. 2017年に名無沼に設置した, A:ドリフトフェンス, B:フェンストラップの設置位置, C:全体の様子. 鈴木ほか (2018) より図を再編集し転用.

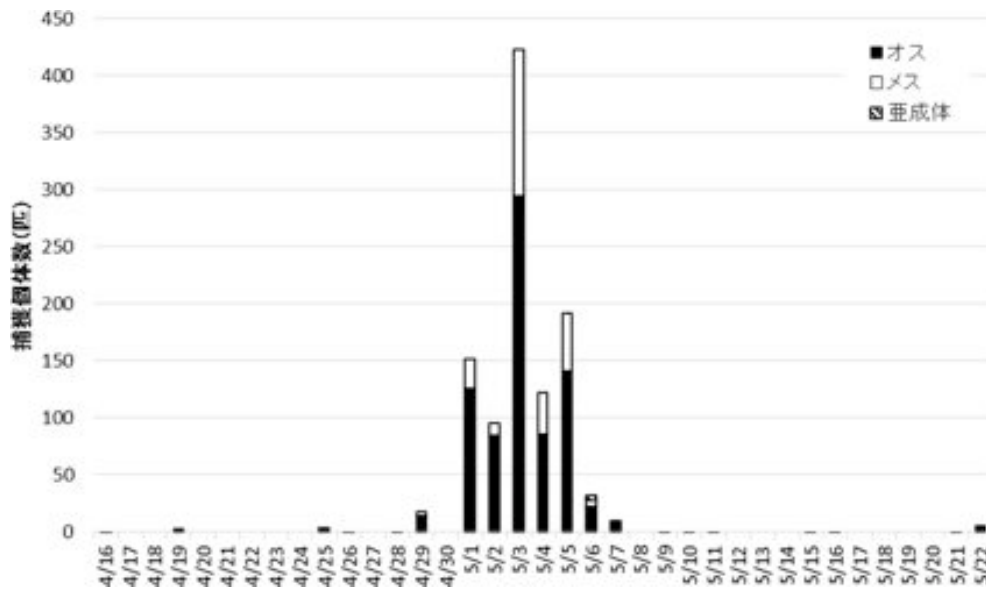


図3. 2017年4月16日～5月22日までの名無沼でのフェンストラップによるアズマヒキガエルの捕獲個体数. 鈴木ほか (2018) より図を再編集し転用.

フェンストラップによる捕獲実験 (2017年)

名無沼におけるフェンストラップによる捕獲実験は、2017年に、酪農学園大学野生動物保護管理学研究室 (当時；以下、WML) と石狩市環境保全課、北海道外来カエル対策ネットワークの協働により実施された (鈴木ほか, 2018)。2日間、合計24名で設置作業を行い、フェンストラップの全長は約50mとなった (図2)。なお、フェンストラップは、養生用プラダンシートと農業用防草シートを用いており、その仕様については鈴木ほか (2018) に示している。

2017年4月16日～5月22日までの間で1,067個体 (オス797個体、メス265個体、亜成体5個体) のアズマヒキガエルを捕獲した (図3)。5月1日～6日に全個体の90%以上が捕獲され、捕獲数が最も多かったのは5月3日の423個体であった (鈴木ほか, 2018)。

改良型フェンストラップによる捕獲実験 (2018年)

2017年の捕獲実験により、フェンストラップによってアズマヒキガエルの捕獲が可能であることが判明した。しかし、フェンスを乗り越える個体が確認され、その要因として養生用プラダンシートを採用したことにより、フェンスの先が見えないことでアズマヒキガエルがフェンスを障壁と認識して乗り越えている可能性が指摘された (鈴木ほか, 2018)。

そこで、2018年は2017年のフェンストラップの検証を踏まえ、WMLと石狩市環境保全課の共同研究によりドリフトフェンスの材料及び構造を改良し捕獲実験を実施した (図4)。養生用プラダンシートをフェンスの向こう側が見える農業用防獣ネット (以下、ネット) に変更してフェンスの先にある沼がアズマヒキガエルに見えるようにし、ネットは約1m毎に園芸支柱を打ちつけ隙間なく地面に接するように設置した。また、ネットは外側に下垂させアンカーピンで地面に固定し、ネットと地面の間にアズマヒキガエルが潜り込まない

よう上から土を被せた。

フェンストラップは、2017年の設置地点を中心に規模を拡大し、全長約300mに渡り設置した。また、2種類の衣装ケースを用いた落とし穴をドリフトフェンス沿いに合計14個設置した。フェンスの素材をネットにしたことで傾斜地形にも自由にフェンスの形を合わせることができるようになったことから、沼に向かって傾斜を下がるようにドリフトフェンスを設置し、その先に落とし穴を集中させるなどの工夫を行った。フェンストラップの設置作業日数は6日間、作業人数は合計47名であった。

2018年4月19日～5月22日までの間で2,270個体 (オス1,558個体、メス712個体) のアズマヒキガエルを捕獲した (図5)。最も捕獲数が多かったのは5月4日で751個体であった。

カゴ罠による捕獲実験 (2020年)

名無沼では、2017～2018年のドリフトフェンスを用いた捕獲実験により、フェンストラップを用いることでアズマヒキガエルを大量に捕獲できることがわかった。しかし、ドリフトフェンスの設置、回収には多くの人手を要する。そこで、繁殖期のアズマヒキガエルをより簡易的な方法で捕獲する手法を検討するため、任意団体リンクアスが石狩市からの委託業務としてカゴ罠を用いた防除について検証した。

2020年4月22日～6月1日まで、名無沼にてカゴ罠27基 (スプリング式アナゴカゴ10基、魚キラー17基) を設置した。スプリング式アナゴカゴは直径30cm、長さ60cm、開口部は15cm、網目合が1cmのもの、魚キラーは高さ26.5cm、幅26.5cm、長さ39cm、開口部は6.5cmで網目合が1～2mmのものを使用した (図6)。カゴ罠の設置作業は、4月22日の12時00分～15時30分に、作業員2名により実施した。カゴ罠はほぼ毎日見回りを行った。

カゴ罠では1,940匹 (オス1,655匹、メス283匹、亜成体2匹) のアズマヒキガエルを捕獲した (図7、8)。捕獲個体数が急激に増加したのは

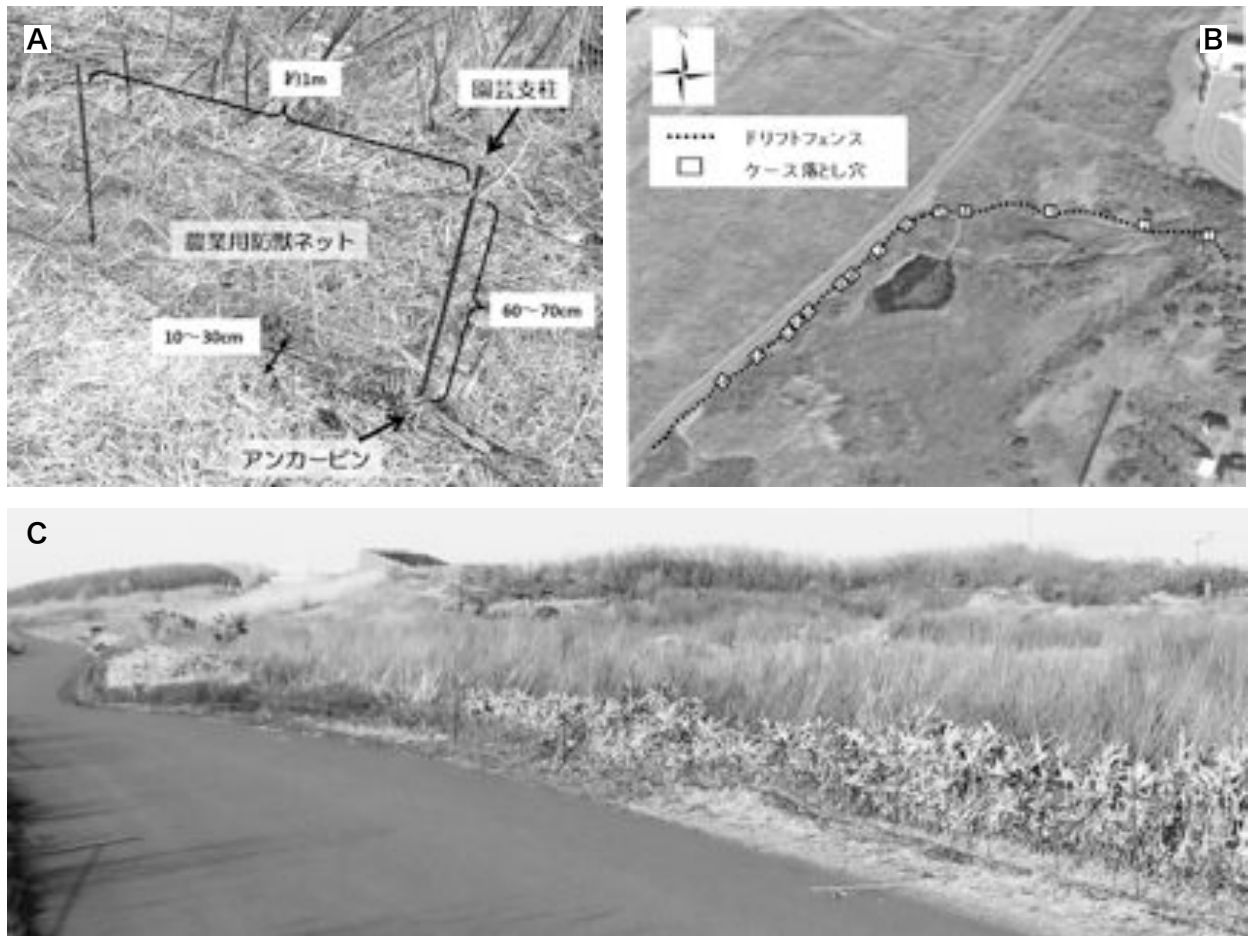


図4. 2018年に名無沼に設置した, A:ドリフトフェンス, B:フェンストラップの設置位置, C:全体の様子.

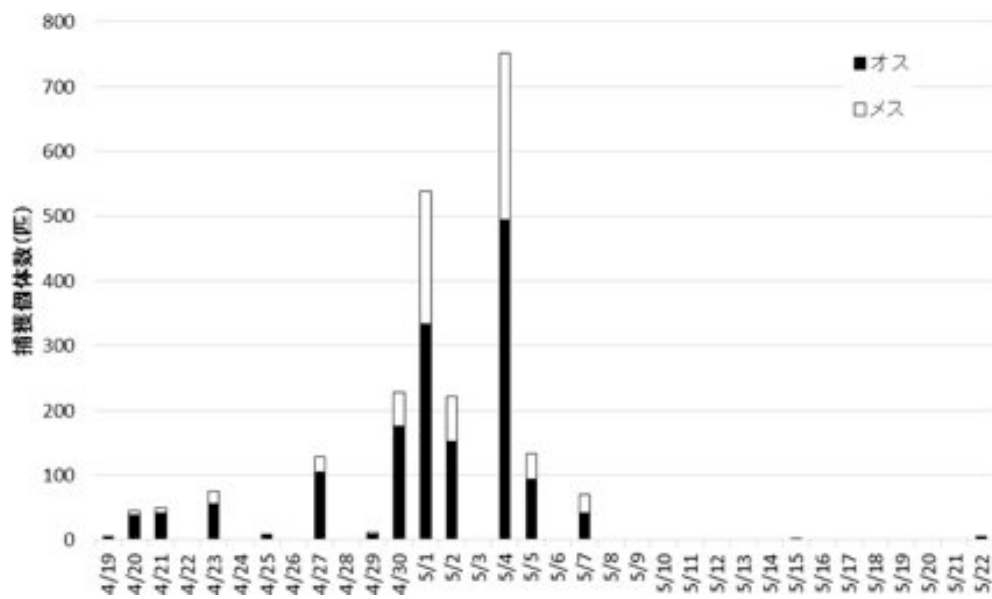
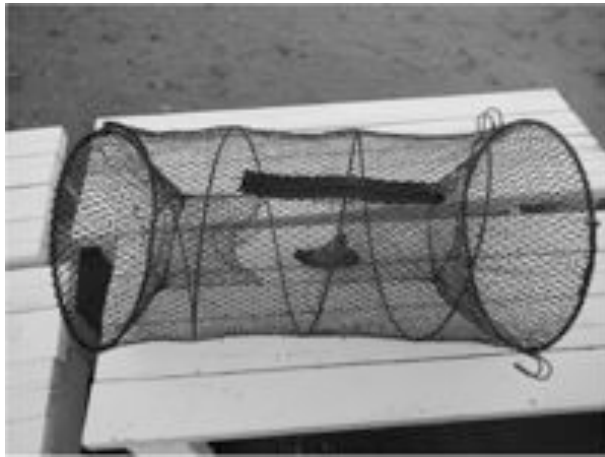
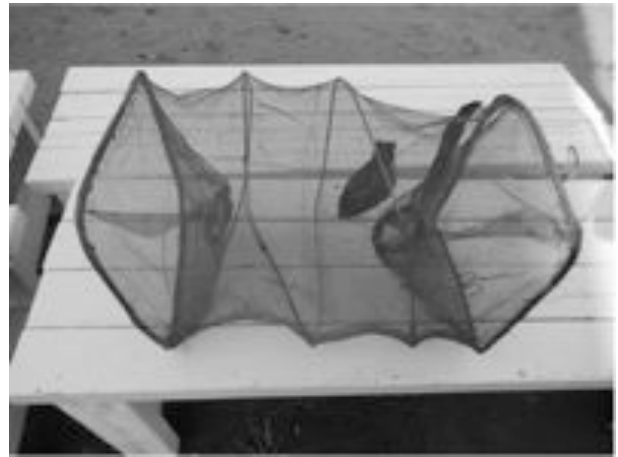


図5. 2018年4月19日~5月22日までの名無沼でのフェンストラップによるアズマヒキガエルの捕獲個体数.



A. スプリング式アナゴカゴ



B. 魚キラー



C. カゴ罟の設置風景（池の入り口側）



D. カゴ罟の設置風景（海岸道路側）

図6. 2020年に名無沼で使用した2種類のカゴ罟とカゴ罟の設置風景.

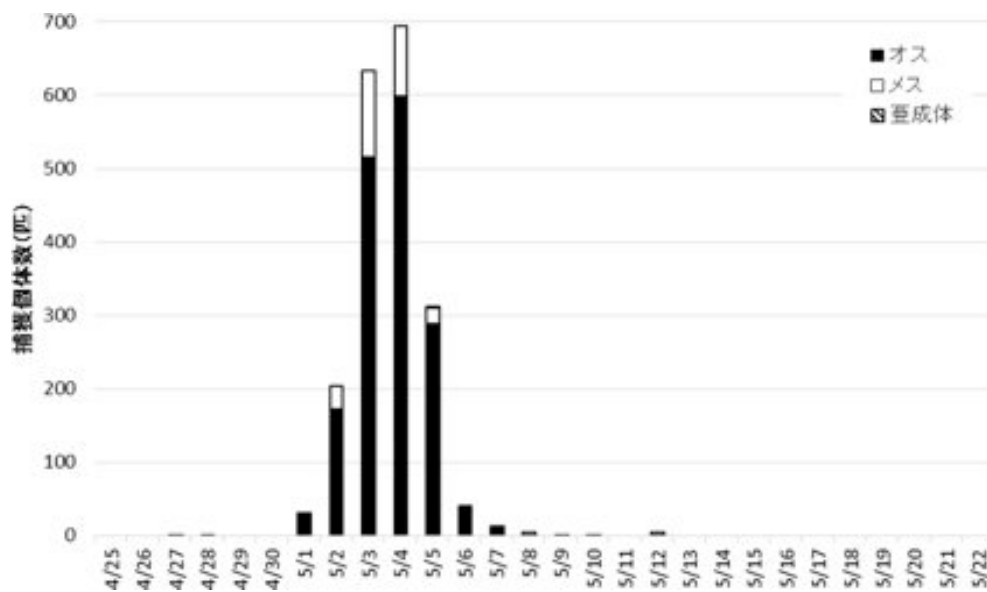


図7. 2020年4月22日～6月1日までの名無沼でのカゴ罟によるアズマヒキガエルの捕獲個体数. 5月12日以降、捕獲個体がいなかったため、5月22日までとした.

5月1日であり、捕獲のピークは5月4日の695匹であった。ピーク時には、1カゴで50匹以上ものアズマヒキガエルを捕獲した。両罟とも、卵の産み逃げと産卵後のメスを確認したことからカゴ罟からの抜け出しがあり、産卵後のメスでも少数ながら捕獲されることがわかった。罟内で産卵した場合には、網目合の粗いスプリング式アナゴカゴでは卵が網目から漏れ出ていたのに対し、魚キラーでは卵が外に漏れ出ることが全くなかった。混獲として、ガムシ (*Hydrophilus acuminatus*) やゲンゴロウ (*Cybister chinensis*)、ドジョウ (*Misgurnus anguillicaudatus*) などの水生生物がみられた。

水路におけるアズマヒキガエルの防除実験

道路際の側溝や水路は両生類にとって障壁となり (Beebee, 1996)、両生類の転落等を引き起こす (例えば、倉品・阿部, 1996; 野上・鈴木, 1999など)。そこで、リンクアスが石狩市からの委託業務として、既存の水路を落とし穴トラップとして利用したアズマヒキガエルの防除実験を2019年と2020年に実施した。

水路における防除実験 (2019年)

水路内には植物が生育しており、さらに汚泥や落葉落枝などが蓄積して水路からアズマヒキガエ



A. スプリング式アナゴカゴの様子。



B. 魚キラーの様子。



C. スプリング式アナゴカゴ内の卵の様子。



D. 魚キラー内の卵の様子。

図8. 2020年の名無沼でのスプリング式アナゴカゴと魚キラーでの捕獲の様子。

A, Bは捕獲ピーク時 (2020年5月4日) の様子, C, Dはカゴ罟内に産卵された卵の外側からの様子。

ルが自由に移動できる状況であり、アズマヒキガエルにとって好適な産卵場所となっていた。そこで、2019年4月26日の10時00分～11時30分の間に、作業員7名により長さ約20mの範囲にて清掃作業を実施し、約310kgの草木とゴミを排除した（図9）。その後、産卵の可能性が考えられる水路の下流側約400m範囲をモニタリングのルートに設定し、夜間に徒歩にてアズマヒキガエルの出没状況を目視確認した。

モニタリングの結果、水路内では多くのアズマヒキガエルの成体と卵が確認され、少なくとも29地点にて産卵が確認された（図10）。しかし、アズマヒキガエルの成体と産卵が確認された地点はすべて清掃範囲外の草木の間やゴミの付近などであり、清掃範囲内ではアズマヒキガエルが確認されず産卵もなかった。その要因として、水路内の水位が高く、水路内にアズマヒキガエルが落ちたとしても流されたことが考えられる。



A. 清掃作業の様子。



B. 除去した草木とゴミ（約310kg）。

図9. 2019年の水路の清掃作業の様子。



A. 水路内の植物の下にいた個体。



B. ゴミや草木に絡みつけれられた卵。

図10. 2019年の水路清掃後に水路内の清掃範囲外で確認したアズマヒキガエルの確認時の状況。

水路における防除実験（2020年）

2019年の防除実験により、調査地点の水路は水が多く水位が高いため、落とし穴トラップとして利用することが難しい一方、水路を清掃することでアズマヒキガエルの出沒や産卵が抑制される可能性が示された。そこで、2020年は2019年と同様に水路の清掃作業を実施し、清掃作業がアズマヒキガエルの出沒や産卵を抑制できるか検証した。

2020年4月24日の13時30分～17時00分の間、作業員4名により側溝内の約45m範囲の清掃作業を実施し、2019年と同様の方法でモニタリングを実施した。

モニタリングの結果、水路では多くのアズマヒキガエルの成体と卵が確認されたが、多くが清掃範囲外での確認であった。清掃範囲外で確認された成体は、水路内の草や泥の中、木の下などが多かった（図11）。また、卵は堆積した植物やゴミに絡みつけるように産卵しているものがほとんどであり、タモ網での除去を行ったがタモ網に草や木が絡み全てを取り除くことは困難な状態であった。清掃範囲内でも成体は確認されたが、水面に浮きながら水路の壁につかまっているか、泳いでいる様子が見られた（図11）。また、清掃範囲内であっても上流部から流れてきた草木が堆積した

地点ではアズマヒキガエルの産卵が確認されたが、範囲外よりは卵が少なく除去もしやすい状態であった。

考 察

名無沼では、フェンストラップで繁殖期に多くのアズマヒキガエルを捕獲した。素材を改良することでドリフトフェンスや落とし穴は工夫をこらした設定をすることができるようになり、2018年は2017年に比べて倍以上の個体数を捕獲することができた。しかし、フェンス内への侵入個体が見られたことなどからさらなる改良が必要である。

フェンストラップの使用には設置・回収に際して多くの手が必要であるが、地域からのアズマヒキガエルの完全駆除を目指すならば産卵池をドリフトフェンスで囲うことが有効手段となる。一方で、カゴ罠を用いればわずかな作業時間と作業員でも多数のアズマヒキガエルを捕獲することができる。ただし、カゴ罠の網目が粗いと卵が外に漏れてしまうため網目の細かいカゴ罠を使用するなどの工夫が必要である。また、1カゴで非常に多くのアズマヒキガエルが捕獲されること、水生生物の混獲があることから毎日の見回りと回収が必須である。

水路では、水位が高く水の流れが速かったため



A. 清掃範囲外：木の下にいる個体。



B. 清掃範囲内：水路の壁につかまる個体。

図11. 2020年の水路清掃後に清掃範囲内外で確認したアズマヒキガエルの確認時の状況。

落とし穴トラップとしての利用は難しかったが、清掃範囲内ではアズマヒキガエルの産卵は確認されなかった。水路内の草木やゴミなどの堆積物を除去することで、アズマヒキガエルの出沒や産卵を予防することができ、もし産卵があったとしても卵塊の除去作業のしやすい状況をつくることができる。ただし、清掃作業後も水路内の堆積物の状況をモニタリングし、堆積物があれば除去を行う必要がある。

アズマヒキガエルの捕獲実験及び防除実験を実施した名無沼と水路は、在来種であるエゾアカガエル (*Rana pirica*) の産卵場所でもある。エゾアカガエルは、アズマヒキガエルより少し早い時期に産卵するため、これらの活動は、エゾアカガエルの活動時期に十分注意して実施してきた。さらに名無沼では、水生昆虫類に強い影響を及ぼす国内外来種トノサマガエルも確認されており（更科ほか, 2018）、今後はゲンゴロウなどの希少種の保全のために、アズマヒキガエルのみならず、効果的な外来カエルの防除を実施していく必要がある。

石狩浜の一般道からも確認できる大規模なフェンストラップの設置は、防除活動の普及啓発にも有効であると考えられる。また、カゴ罟の設置・回収作業は非常に容易なことから、今後、普及啓発活動を兼ねた一般参加型の防除活動としての導入が望まれる。フェンストラップとカゴ罟を併用することで防除効果はさらに上がると考えられる。さらに、防除効果を得るためには、活動を継続することが重要であり、清掃作業の一環として水路清掃を行うなどの活動も必要である。

謝辞：捕獲実験を実施するにあたり、NPO法人いしかり海辺ファンクラブ及び海浜植物等保護地区監視員の方々にご助力いただいた。この場を借りて厚く御礼申し上げます。

また、2017～2018年の活動は、公益信託富士フィルムグリーン・ファンドの助成を受けたWMLと倶知安風土館、特定非営利活動法人EnVision環境保全事務所による共同研究「石狩海岸における希少アリ類・海浜植物・外来カエル類の相互関係に関する研究」の一環として実

施した。また、北海道外来カエル対策ネットワークでの活動は北洋銀行のほっくー基金の活動の一部として実施した。2019～2020年の活動は石狩市環境保全課の委託業務「平成31年度委託業務指定外来種アズマヒキガエル防除手法の検討業務委託」、「令和2年度委託業務石狩浜外来種防除手法の検討業務委託」として任意団体リンクアスが実施した。

引用文献

- Beebe, T., 1996. Ecology and conservation of amphibians. *Springer Science & Business Media*, pp.214.
- Greenberg, C. H., Neary, D. G., and Harris, L. D., 1994. A comparison of herpetofaunal sampling effectiveness of pitfall, single-ended, and double-ended funnel traps used with drift fences. *Journal of Herpetology*, 28(3): 319-324.
- 東正剛, 2011. 滅びゆくスーパーコロニー. 北海道の自然, 49: 39-45.
- 菊地元史・石居進, 1999. ヒキガエルの行動の周期的変化とその調節. 日本比較内分泌学会ニュース, 25 (94) : 9-16.
- 倉品伸子・阿部學, 1996. 落ちた小動物が這い出せる道路側溝. 第31回林道研究発表論文集, 53-58.
- 内藤華子・志賀健司, 2016. 石狩川河口左岸域におけるヒキガエルの定着について. いしかり砂丘の風資料館紀要, 6: 65-70.
- 野上啓行・鈴木保志, 1999. 側溝内への落下小動物の実態及び脱出用スロープ付U字型溝の実験. 高知大学農学部演習林報告, 26: 13-23.
- 更科美帆・吉田剛司, 2015. 北海道における4種の国内外来カエルの捕食による影響：胃重要度指数割合からの把握. 保全生態学研究, 20 (1) ; 15-26.
- 更科美帆・鈴木あいり・吉田剛司, 2018. 石狩浜における北海道生物多様性保全条例指定外来種トノサマガエル (*Pelophylax nigromaculatus*) の初確認. 酪農学園大学紀要, 自然科学編, 43 (1) : 33-35.
- 関慎太郎, 2016. 野外観察のための日本産両生類図鑑. 株式会社緑書房, 東京, 200p.
- 志賀健司, 2006. 親船名無沼の地形・物理環境. 親船名無沼総合調査プロジェクト報告書, 石狩自然誌研究会, 4-14.

Shine, R., Amiel, J., Munn, A. J., Stewart, M., Vyssotski, A. L., and Lesku, J. A., 2015. Is “cooling then freezing” a humane way to kill amphibians and reptiles? *Biology Open*, 4(7): 760-763.

鈴木あいり・更科美帆・吉田剛司, 2018. 石狩浜における国内外来種アズマヒキガエル (*Bufo japonicus formosus*) のドリフトフェンスによる効果的な捕獲方法の検討. 酪農学園大学紀要, 自然科学編, 43 (1) : 29-32.

徳田龍弘, 2014. 石狩川河口及び周辺域における外来種カエルの分布確認について. 北海道爬虫類両棲類研究報告, 2 : 1-4.

酪農学園大学野生動物保護管理学研究室, 2018. 平成30年度外来種アズマヒキガエルの効果的防除手法の検討に関する研究共同研究報告書.

アイヌ語に由来する石狩市内の植物関係地名について

Consideration of place names related to plants in Ishikari City derived from the *Ainu* language

荒山 千恵*

Chie ARAYAMA*

キーワード：地名，由来，アイヌ語，植物，石狩市

1. はじめに

北海道の地名の多くは、アイヌ語が元になっている。その中には、自然との関わりを示唆するものがみられ、アイヌの人々の生活や当時の地形・植生などを知る手がかりとなり貴重である。本稿では、石狩市内の地名から、植物に由来すると推定されるものを取り上げる。

アイヌ語に由来する北海道の地名は、その由来がどのように伝承され、記録や変遷を経てきたかといったことと深く関わっている。児島恭子は、現在、アイヌ語地名と呼ばれている地名の中には、アイヌの人々が代々その名で呼んできたのではないものがたくさん含まれていることを指摘する(児島, 2015)。また、アイヌ語に由来する地名といっても、その成り立ちには、アイヌ語の音を文字に当てたものや、アイヌ語を意識して付けたもの(更科, 1975; 遠藤・小川, 2019など)、さらに、文字に当てたアイヌ語地名にも、江戸時代の古地図や文献に記されたカタカナ表記の地名、明治以降の漢字表記の地名など(東, 2019; 山田^伸, 2019など)、さまざまな変化が認められる。先行研究で指摘されるこれらの点に留意しながら、本稿では、これまでの地名の解釈をもとに、石狩市内にどのような植物に関わりのある地名が認められるのか、現在の地名にはないが記録には残るものも含めて取り上げる。

2. アイヌ語に由来する石狩市内の地名と植物

石狩市内の地名の中に、その由来に植物との関わりが推定されるものが、少なくとも7つ確認された(図1)。参照した主な資料は一覧のとおりである(表1)。また、アイヌ語に由来する植物関連の地名を取り上げるにあたり、更科(1975)、知里(1976)、更科源・更科光(1976)、「角川日本地名大辞典」編集委員会編(1987)、山田(監)・佐々木(編)(1988)、北海道博物館アイヌ民族文化研究センター(2004)他を参照した。

(1) 「志美」^{しび}

石狩川の下流左岸に位置する地名である(図1-1)。アイヌ語に由来する「シシップシ」「シピシウシ」などから、トクサの多く生えるところを意味する(秋葉, 1988: 613; 永田, 1984: 96; 石狩町, 1972: 20; NHK北海道本部, 1975: 55など)。榊原正文は、石狩川本流下流の左岸にある矢白場と右岸の両岸にこの地名が存在したことを指摘する(榊原, 2002: 83-85)。なお、「矢白場」については、『石狩町誌』に「ヤウスバ…矢白場、ヤは網、ウシは場、網引き場であったので、アイヌ語のヤウシバにあてたもの(更科源蔵)」とある(石狩町, 1972: 19)。

* 石狩市教育委員会生涯学習部文化財課(併任, 学芸員) 〒061-3292 北海道石狩市花川北6条1丁目30-2

トクサはシダ植物門トクサ科（学名：*Equisetum hyemale* L.）^{（注1）}（写真1），原野などの湿地に群生する。表面が硬くてザラザラしていることから，乾燥させて研磨に用いられることが知られている。知里真志保は，「トクサ」の「（1）sipsip」（シッシッ）の解説に，「[sipsip（戻り・戻りする）] 茎（北海道全地） 注1.—杓子や箸などの木工品の仕上げをする時、この茎でこすって磨きあげる。その際の手の動きから名づけたものである。」と記している（知里，1976：239）。

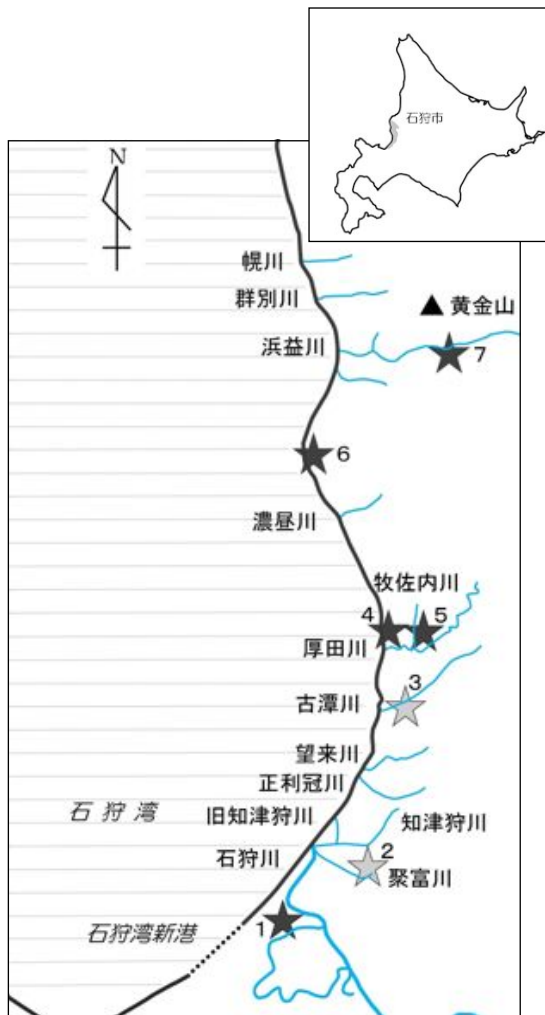


図1. 本稿で取り上げる地名の位置（概要図）。
☆印は文献による記述から推定されるおおよその位置。
1：志美，2：シウキナウシュナイ，3：シキナウシュナイ，4：厚田，5：ボクサナイ，6：送毛，7：プエシ。

(2) 「^{しっぶ}聚富」および「シウキナウシュナイ」

聚富は石狩市厚田区南部にある地名である（図1-2）。この名がついた聚富川は，石狩川河口部に合流する。地名の由来は，アイヌ語に由来する「スオッ」や「シュッ」などから，上流域にみられた箱状の地形を示したものと考えられている（永田，1984：100；榊原，2002：2-3；松浦，1962：205）。山田秀三によると，「川の両岸が立っている地形を倭人も箱といい，アイヌ語の方でもシユオッ（箱）といった」とある（山田，1984：113）。

永田方正は，「シユオッ」および「シウキナウシュナイ」について，次のように記している（永田，1984：100）。

Shuop シユオッ 箱（川）

川上ニ「シウキナウシュナイ」アリ川ノ形状殆ト箱ノ如シ故ニ名ク○聚富村

Shiukina ushu nai シウキナウシュナイ
（箱川筋）^{ヤマウド}山獨活ノ澤

此川状殆ト箱ノ如シ故ニ一名「シユオッ」ト云フ

「シウキナウシュナイ」（下線は筆者による，以下同様）は，現在の地図には見られない地名で，永田方正の記述から，聚富川上流域にかかわるものとみられる。また，松浦武二郎の「東西蝦夷山川地図取調図 十」（1860年跋）には，「シユツフ」の近くに「シユウキナウシトウ」の記載がある（松浦，1988）。永田が「^{ヤマウド}山獨活」とした「シウキナ」については，アイヌ語の「シウ」（がい）・「キナ」（草）の意から，エゾニュウのこととして知られている（知里，1976：59-60；榊原，2002：3）。榊原は，「シウキナウシュナイ」の項の中で，「スオッ」がこの河川の地形的特徴を描写したものであるのに対し，この地名は「シウキナウシュナイ」はその地域で採集される食料を記載したものと指摘する（榊原，2002：4）。「シウキナウシュナイ」は，聚富川上流域にエゾニュウが群生していたことを示すものと考えられる。

エゾニュウ（学名：*Angelica ursina* (Rupr.)

Maxim.) (写真2) はセリ科の多年草で、現在の聚富地区では海岸から内陸側に広がる草地に自生しているのが見られる。背丈が2mを越えるものもあり、8～9月上旬頃に花を咲かせる。エゾニュウの食用利用について、知里は「エゾニュウ」の解説の中で、「これを取って来たら、先ず皮を剥いて味を見て、比較的にかくないのを選んで生で食べた。魚油を付けて食うと苦くないとも云っていた。苦いのお水にひたしておいて汁の実にして食べた。〈後略〉(幌別、白老)」と記している(知里, 1976: 59-60)。

なお、「聚富」についての他の見解として、アイヌ語「チュチュプ・ウシ」で「木賊が多いという地名から出たかと思われる」との指摘もある(NHK北海道本部, 1975: 65)。

(3) 「シキナウシュナイ」

厚田区古潭の川筋にある名称として、永田は「シキナウシュナイ」について、次のとおり記している(永田, 1984: 101) (図1-5)。

Shikina ush nai シキナウシュナイ (コタン
ウン ペト 川筋) 蒲澤

ガマ(学名: *Typha latifolia* L.) はガマ科の多年草で、水辺に自生する(写真3)。アイヌ文化では、この草を材料に蓆を編む。知里は、「ガマ」の「(1) si-kina」(シ・キナ)の解説に、「[真の・草] 荃葉(北海道全地) 注1.—この場合kinaはごぎを編む草をさす。ごぎを編む草いろいろあるが、その中でガマが最も喜ばれるのでこの名があるのだとゆう。」と記している(知里, 1976: 232)。

(4) 「^{あつた}厚田」

厚田は厚田区の中央部に位置する(図1-3)。市街地には厚田川が流れ日本海に注ぐ。山田秀三は、「厚田村」の地名について、「石狩川口から濃昼川までの土地が厚田郡であり厚田村である。この村内の地名はどういうわけか原名であるアイヌ語の意味が特に分からなくなっているのであつ

た。厚田の語義もその一つである。」と指摘する(山田, 1984: 113)。ここでは、主に3つの説について取り上げる。

アイヌ語「アツ」から、オヒョウの樹皮および内皮から採った繊維に由来する説がある。上原熊次郎の『蝦夷地名考並里程記』では、次のように記している。

アツタ

夷語アツタとは則あつし皮を剥くと譯す 扱
アツとは夷人着用になすあつし皮の事 ター
とは取る亦は作るなどの訓にて夷人共山中に
往きてあつし皮を剥く故此名ありという〈後
略〉

(上原, 1824/東京国立博物館デジタルライ
ブラリー画像番号: DIGITAL-L0211554)

また、松浦武四郎の『西蝦夷日誌』では、次のように記している。

アツタ、譯して楡皮取という儀にて、此川^{これの}楡
皮多きが故に号し也。今其川の名をアル川に^{かわ}
当て、彼をアツタベツとするは誤りなり。アルは彼川にして、其名儀次に記す如し。昔し此運上やアツタに有りしが故、場所の惣名となせども、今の運上屋の地は本名をヲシヨロコツ〔押琴〕と云処なり。(松浦, 1962: 204-205)

アツタ(川幅十四五間、舟わたし)前に云如く、此川はアルにして、アツタは場所の惣名なり。アル、譯して白芷(アル:シヤク)が至て宜しと云儀。此草シユウキナとも云、所々にて名異なる也。アツタの地は少し先なる處にて、昔しはアツウルシナイといふなり。(松浦, 1962: 208)

さらに、「アツウルシナイ」には、厚田の地名の起源として、次のように記している。

アツウルシナイ(小澤、上に沼あり)、土人等昔より楡皮をひたし、置故に号く。土人の言にアツタの名此處に始まると。(松浦, 1962: 209)

オヒョウ（別名：オヒョウニレ，学名：*Ulmus laciniata* (Trautv.) Mayr ex Schwapp.）はニレ科の高木で，主に山地にみられる（写真4）．知里は，「オヒョウ／オヒョオニレ」に，「（1）at「あッ」樹皮、及びその内皮から取った繊維（全北海道） 注1.—紐をatと云う。この樹皮を裂いて紐に使ったからそれでこれをatとゆうのであろう。」と記している（知里，1976：165）．アイヌ民族の衣装を作る織物「アットウシ」の名称も，この木に由来するといわれている．かつて厚田村では，オヒョウの内皮の繊維をニシン漁などに使用する木造船の浸水（アカ）止めにも用いた（写真5）．

オヒョウの樹皮とする見解とは異なる説として，永田はイモリを起源とする解釈を示している．

—Ara pet アーラ ペツ

^{イモリ} 蜥蜴川 此川筋ニ蜥蜴多シ故ニ名ク、蜥蜴ヲ「ハラム」又「アーラ「ト云フ」アーラ」ハ「アラム」ノ短縮語ナリ古言ノ「ア」ハ中古ヨリ多く「ハ」ニ轉ス故ニ「蕁麻」ヲ「アイ」ト云ヒ「ハイ」ト云フガ如シ○今厚田（村、川）ト云フ厚田ト云フハ場所ヲ置キタルトキノ名ナリ楡皮ヲ取ルノ意ニアラズ（永田，1984：102）

さらに，上記とは異なる見解がある．榊原は，「アッタウシ」の参考に，ニシンの群来とする解釈を試案している．

後志支庁管内海岸部の調査では，“アッ at”という語彙は「（ニシンの）群来」を表わしていることが多かった．（中略）仮にこの地名が海岸部を指す名称であったとするなら，「厚田」は紛れも無く「群来」を起源としていると考えても良いように思われ，試案として次のような解釈も掲げておきたい．“アッタウシ at-ta-us-i”（（ニシンの）群来・取る・よくした・もの（海岸））．（榊原，2002：18）

（5）「ボクサナイ」

厚田川に右岸から合流する牧佐内川をやや上った辺りに「ボクサナイ」の地名がある（注2）（図1-4）．アイヌ語に由来する「プクサウシナイ」から，ギョウジャニンニクの多い沢の意とされる（NHK北海道本部編，1975：63,65など）．「プクサ」は，アイヌ語でギョウジャニンニクの茎葉のことである（知里，1976：195）．榊原は，「プクサウシナイ」を「ギョウジャニンニク・取る・よくした・川」と解する（榊原，2002：51）．松浦の『西蝦夷日誌』には，厚田川の川筋のこととして，「此澤五六町にして兩岸広し、フクシヤタウシ 茗葱取多（右）、〈後略〉」とある（松浦，1962：208）．また，永田は，「プクサウシユナイ 蕁川」としている（永田，1984：102）．

ギョウジャニンニク（学名：*Allium victorialis* L. subsp. *platyphyllum* Hultén）（写真6）はヒガンバナ科の多年草で，山地の林内や草地に生育する．若芽は山菜として食用にされる．また，知里による「ギョウジャニンニク」の解説には，食用以外の利用として，「この植物わ、猛烈な臭気を有するので，病魔が近ずかぬとアイヌわ信じて、伝染病流行の際わ、家の戸口や窓口に吊したり、枕の中に詰めたりした他に、ほとんど凡ゆる病気に用いた。」とある（知里，1976：195）．

（6）「送毛」^{おくりげ}

浜益区南部にある地名である（図1-6）．松浦の『西蝦夷日誌』には，次のように記されている．

ヲクリケ（砂濱）、名義ヲクリキナといへる草有るより号ると。此所少しの湿地あり。ヲクリキナは恐らくは谷地草^{やちぐま}かと思はる。紫萼の種にて、日光にてウルイと云、東地には多き物也。（松浦，1962：214）

「紫萼」はギボウシのことで，「ウルイ」は春の山菜として利用されるギボウシ属の呼名である．アイヌ語で「ウクルキナ」はタチギボウシ（注3）

のことで、知里は「ukur-kina」をタチギボウシの葉としている。また、「葉柄をよく洗って、細かく切り刻んで飯やかゆに炊き込んで食べ、また刻んだのを干して冬のために貯えておいた（幌別、白浦）」とある（知里, 1976: 205-206）。

タチギボウシ（学名：*Hosta sieboldii* (Paxton) J.W.Ingram var. *rectifolia* (Nakai) H.Hara）（写真7）は、クサスギカズラ科の多年草で、湿地に生息し、7月から8月頃に開花する。

一方、永田は次のように記している。

Ukuruki Syn Tokina ウクルキ 一名 トーキナ
サジオモダカ
 澤瀉 和名サジオモダカ、日光山ノ方言ウルイ、ト云其白莖ヲ食フ和人「オクリケ」ト云フハ訛ナリ（永田, 1984: 104）

サジオモダカ（学名：*Alisma plantago-aquatica* L. var. *orientale* Sam.）は、オモダカ科の多年草で、湖沼やため池などの湿地の水辺に生育する。永田は「サジオモダカ」と記しているが、その説明には「方言ウルイ」や「白莖を食フ」とあり、内容的には「タチギボウシ」とみるほうが合致するように考えられる。

(7) 「プエシ」

浜益区実田を流れる浜益川の中流左岸から入る支流の位置に、「プエシ」の地名があった（図1-7）。現在の地図には「プエシ」の記載は見られないが、1893（明治26）年初版の「二十萬分ノ一北海道実測地図」（図名「増毛」）や、1897（明治30）年発行の5万分の1地形図（図名「茂生」, 陸地測量部）に記載がある。また、松浦の『西蝦夷日誌』や永田の『北海道蝦夷語地名解』では、当該地域の記載に「プエシ」は見られない。榊原によると、「プエシ」の記載のある支流は、「エタンケ川」と呼ばれる小河川に該当する。また、榊原は「プエシ<プイウシ (puy-us-i)」から「エゾノリュウキンカの塊根・群在する・もの（川）」と解している（榊原, 2002: 61）。知里は、「プイ」(puy) をエゾノリュウキンカの根としており、根を食用や薬用に用いたこ

とを記している（知里, 1976: 149-150）。

エゾノリュウキンカ（学名：*Caltha fistulosa* Schipcz.）（写真8）はキンポウゲ科の多年草で、別名ヤチブキともいう。沢沿いや湿地に生育し、開花時期は5月から7月頃とされる。なお、写真8のエゾノリュウキンカは「プエシ」と示された場所ではないが、浜益川水系に伴う地域で撮影したものである。

3. おわりに

本稿では、植物にかかわる石狩市内の7つの地名について、現在の地図には掲載のない地名を含めて紹介した。本稿で用いた古地図・文献等については表1に示したとおりであるが、これらは網羅的ではなく、さらに多くの資料に当たることによって、地名の由来や当時の自然環境についてより具体的な解明に繋がるものとする。今後の課題としたい。

地名の起源と推定される主な植物には、食利用との関わりが考えられるエゾニュウ・ギョウジャニンニク・タチギボウシ・エゾノリュウキンカが確認された。これらの中には、アイヌ文化で薬用や信仰に関わるものとして知られるものも含まれる。また、生活用具や衣類などの素材になるオヒョウの樹皮繊維・ガマの莖葉、生活用具で木製品などの研磨に用いられるトクサが確認された。

地名に該当する現地へいくつか訪れたが、草木に覆われて確認の難しいところや、明治以降の開発や整備によって土地が改変されているところなど、状況の確認は容易ではない。場所によっては、既に由来となった植物が地名の場所に生育していない可能性もあるが、今回訪れることのできなかった場所もあるため、さらに地名と現地周辺について見ていきたい。なお、現在、これら7種の植物は、いずれも石狩市内には自生している。今後も、自然と人々との関わりや植物利用について探究していきたい。

謝辞：本稿執筆にあたり、厚田区地域おこし協力隊の江崎勇人氏、石狩市学芸協力員の石橋孝夫氏より画像提供をいただきました。末筆ながら心より感謝申し上げます。

注1 本稿に記す植物の学名については、YList（米倉・梶田，2003-）を参照した。科名については、YListを参照のもとAPG体系により記した。植物の特徴（生育環境、開花時期、植物利用など）については、主に、図鑑・辞典（佐藤，2001，梅沢，2007，知里，1976）やアイヌ民族博物館（ホームページ「アイヌと自然 デジタル図鑑」）を参照した。

注2 国土地理院が作成している2万5千分の1地形図では、2003年発行のものは「ボクサナイ」および「牧佐内川」のいずれも掲載されている。2009年発行のものは「牧佐内川」の表記はあるが、「ボクサナイ」の地名は掲載されていない。

注3 梅沢は、「コバギボウシ」の解説に、「北海道のものは葉が大きく、花の細い筒部が短い変種タチギボウシと見分ける見解もある」としている（梅沢，2007：338）。

引用文献

アイヌ民族博物館ホームページ。アイヌと自然 デジタル図鑑。http://www.ainu-museum.or.jp/siror/（2020年12月現在）。

秋葉実解説，1988。石狩・テシホ・クスリ外十二所川々取調帳。武四郎蝦夷地紀行。（松浦武四郎没後100年記念出版。）北海道出版企画センター。（石狩：安政4（1857）年。）

東俊佑，2019。江戸時代の古地図・古文書とアイヌ語地名。北海道博物館編 北海道博物館第5回特別展「アイヌ語地名と北海道」図録，56-57。一般財団法人北海道歴史文化財団。

知里真志保，1976。知里真志保著作集 別巻I。分類アイヌ語辞典植物編・動物編 平凡社。（『分類アイヌ語辞典 第一巻 植物篇』1953および『分類アイヌ語辞典 第二巻 動物篇（遺稿）』1962の覆刻。）

遠藤志保・小川正人，2019。アイヌ語地名とは何か？。北海道博物館編 北海道博物館第5回特別展「アイヌ語地名と北海道」図録，6-8。一般財団法人北海道歴史文化財団。

北海道庁アイヌ政策推進局アイヌ政策課ホームページ。

アイヌ語地名リスト。http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ks/ass/new_timeilist.htm（最終更新日2018年4月4日）。

北海道庁編纂，1893。増毛。二十萬分ノ一北海道実測地図。

北海道博物館アイヌ民族文化研究センター，2004。アイヌ文化紹介小冊子 地名。9。

石橋源，1980。浜益村史。浜益郡浜益村役場。

「角川日本地名大辞典」編集委員会編，1987。角川日本地名大辞典。1 北海道 上巻。角川書店。

石狩町，1972。石狩町誌。石狩町。

児島恭子，2015。アイヌ語と地名（1）アイヌ語地名の始まり。地名と風土，8：108-113。

松浦武四郎（山田秀三監修），1988。別冊 東西蝦夷山川地理取調図（原典：1860跋）。アイヌ語地名資料集成。草風館。

松浦武四郎（吉田常吉編），1962。蝦夷日誌 下。時事通信社。（原典：西蝦夷日誌1863序-1872跋）。

永田方正，1984。初版 北海道蝦夷語地名解 復刻版。草風館。（初版：1891）。

NHK北海道本部編，1975。北海道地名誌。北海教育評論社。

陸地測量部，1897。茂生。5万分の1地形図。（国土地理院リスト番号：45-11-6）。

榊原正文，2002。データベース アイヌ語地名2。石狩-I。北海道出版企画センター。

佐藤孝夫，2001。増補新版 北海道樹木図鑑。亜璃西社。

更科源蔵，1966。アイヌ語地名解-北海道地名の起源-I。北書房。

更科源蔵，1975。解説 北海道の地名。NHK北海道本部編 北海道地名誌。北海道教育評論社。

更科源蔵・更科光，1976。更科コタン生物記I 樹木・雑草篇。法政大学出版局。

上原熊次郎，1824。蝦夷地名考並里程記。（写）。東京国立博物館デジタルライブラリー。（資料番号：QA-601）。

梅沢俊，2007。新北海道の花。北海道大学出版会。

山田伸一，2019。アイヌ語地名の漢字表記の近現代。北海道博物館編 北海道博物館第5回特別展「アイヌ語地名と北海道」図録，88-90。一般財団法人北海道歴史文化財団。

山田秀三，1984。北海道の地名。北海道新聞社。

山田秀三監修・佐々木利和編, 1988. アイヌ語地名資料集成. (別冊・東西蝦夷山川地理取調図 付) 草風館.

米倉浩司・梶田忠, 2003-. BGPlant和名-学名インデックス (YList). <http://ylist.info> (2020年12月).

表1. 本稿で地名の由来を確認するために用いた資料.

地名	資料名					その他
	①西蝦夷日誌 ②石狩・テシホ・クスリ外十二所川々取調帳 ③東西蝦夷山川地理取調図 (松浦武四郎)	北海道蝦夷語地名解 (永田,1891)	北海道地名誌 (NHK,1975)	北海道の地名 (山田,1984)	データベースアイヌ語地名 (榊原,2002)	
志美	②③	◎	◎	-	○※1	石狩町誌 (石狩町,1972) 角川日本地名大辞典 (編委,1987)
聚富 シウキナウシュナイ★	①③★	◎★	◎	◎	◎★	角川日本地名大辞典 (編委,1987)
シキナウシュナイ	-	◎	-	-	-	-
厚田	①③	◎	◎	◎	◎	蝦夷地名考並里程記 (上原,1824) 角川日本地名大辞典 (編委,1987) アイヌ語地名リスト (北海道,2018)
ボクサナイ	①③	◎	◎	○※2	◎	-
送毛	①③	◎	○※3	◎	◎	浜益村史 (1980) 角川日本地名大辞典 (編委,1987) アイヌ語地名リスト (北海道,2018)
フエシ	-	-	-	-	◎	二十萬分ノ一「増毛」 (北海道庁,1893) 5万分の1「茂生」 (陸地測部,1897)

【凡例】

◎：地名が項目に挙げられ解説されているもの

★：「シウキナウシュナイ」に関わる記載のみられるもの

○：地名が項目に挙げられていないが、河川名や備考・図などに地名にかかわる情報がみられるもの

※1：「シツプシ」(石狩川本流下流部左岸)の解説文の備考に「志美」について記載があり、「下略・音訳したものと推定される」(榊原, 2002: 84)としている。

※2：「石狩地方の日本海沿岸図」(山田, 1984: 114)の中に「牧佐内」は示されているが、地名解説の記載はない。

※3：「送毛」の記載はないが、「送毛川」による記載はある。



写真1. トクサ (聚富, 2020年9月上旬採集・撮影) .



写真2. エゾニュウ (聚富, 2020年9月上旬撮影) .



写真3. ガマ (石狩市親船町, 2020年9月上旬, 石橋孝夫氏撮影) .



写真4. オヒョウ (石狩市濃屋, 2019年5月, 江崎勇人氏撮影) .



写真5. オヒョウの繊維を用いた船のアカ止め (籠の中). (道の駅(厚田)の展示, 2020年, 石橋孝夫氏撮影).



写真6. ギョウジャニンニク (濃屋, 2020年4月, 江崎勇人氏撮影) .



写真7. タチギボウシ (石狩川河口地域, 2020年7月中旬, 石橋孝夫氏撮影) .



写真8. エゾノリュウキンカ (浜益区, 2019年5月中旬) .

石狩市樽川神社創立関係文書について

Documents for the establishment of Tarukawa Shrine
in Ishikari City, Hokkaido, Japan

坂本 恵衣*

Kei SAKAMOTO*

キーワード：神社，文書，石狩，近代社格制度

1. はじめに

本資料は樽川神社（北海道石狩市）に保管されていた，樽川神社創立関係文書である。

1871（明治4）年に近代社格制度が定められ，神仏分離，神社の統廃合といった改正が行われていった。これに伴い全国で神社の整理・削減が進められた。一方で，各地からの移住者が多い北海道においては，小祠の建立や神棚を祀る未公認の神社（無願神祠）が増加したが，地域の特殊性から容認され，その後も明治20年代までは公認の神社は多くは成立しなかった。

しかし，1894（明治27）年に改めて無格社が位置づけられると，神社の公認が進んだ。そのため，北海道では明治30年代に公認された神社が多く見られる（札幌市教育委員会編，1986）。その

後，小祠などを整理する神社整理が全国的に行われ，道庁においても1906（明治39）年に神社廃合の方針が出されると，1町村に1社，2社まで整理されることとなった。

樽川神社は1887（明治20）年に地元住民によって建立された小祠のみであったが，この公認神社が増加した時期に成立した神社である。1904（明治37）年には神社の設置にあたり地元住人によって北海道庁宛てに申請書（神社創立願）が提出されている。この文書はその申請関連文書（写）の一式であり，神社創立の際の様式，及び樽川神社の背景を確認することのできる資料である。

2. 樽川神社

樽川神社は北海道石狩市にある神社で，1887

表1. 樽川神社概要.

名称	樽川神社
所在地	北海道石狩市樽川332番地
祭神	天照大御神，豊受大御神
創立	1904（明治37）年7月27日

（石狩町郷土研究会石碑調査班編，1988；北海道神社庁誌編輯委員会編，1999）

* いしかり砂丘の風資料館 〒061-3372 北海道石狩市弁天町30-4

(明治20)年に地元住民によってが小祠を建立し、祭神である天照大御神と豊受大御神を奉請したことがはじめとされる。1904(明治37)年に社殿地の寄付を受け、樽川神社創立願を提出し、1906(明治39)年に認可を受けた。1972(昭和47)年には石狩湾新港の開発に伴い現在地(北海道石狩樽川332番地^(注1))に移転した。

3. 資料の構成

本資料は神社創立関係文書の一式であり、同様の形式の文章が続くため、それぞれの見出しに番号をつけた。

①神社創立願、②神社明細帳、③社殿献納契約証写、④地所献納契約証写、⑤創立神社永続資本金寄附契約証写、⑥樽川神社永続資本財産調書、⑦神社創立費ノ予算調書、⑧寄附契約證書謄本

謝辞：樽川神社関係者の方には資料のご提供のご協力を、帯広百年記念館の大和田努氏、いしかり砂丘の風資料館の工藤義衛氏には文書の解説、種々の御指導、ご助言を頂き深く感謝いたします。

注1 神社創立申請時の所在は石狩国石狩郡花川村大字樽川村35番地(後述の解説文より)。

引用文献

北海道神社庁誌編輯委員会編、1999. 北海道神社庁誌. 北海道神社庁.

石狩町郷土研究会石碑調査班編、1988. 石狩の碑 第二輯 石碑等にみる石狩町のあゆみ 石狩郷土シリーズ 3. 石狩町郷土研究会.

札幌市教育委員会編、1986. 札幌の寺社. さっぽろ文庫39, 札幌市.

文書の解読文

※旧字体等の表記は原文のままとし、解読不明箇所については■を記入した。

①神社創立願

当樽川村ハ明治貳拾年前ハ人家稀有ニ候処同年地方原野
区画割貸附之御計画ニ依テ各県ヨリ移住ノ■■■当今ニ至
リ候テハ純然タル一村ニ有之然ルニ未ター村鎮護之神社
ナキヲ以テ村民拳テ其建設ヲ希望スル處ヨリ信者相計リ
今般天照皇大御神豊受大御神之両神ヲ祭神トシテ国家安
全并ニ一村鎮護ヲ祈ルノ守護神トシテ創立致度候間御許
可被成下度別昏関係書類相添此殿奉願候也

明治參拾七年五月 日

石狩国石狩郡花川村大字樽川村

神社創立出願発起者

目貫昇太郎

同国同郡同村

同上氏子惣代

小田素五郎

同 上

同 上

赤山清六

同 上

同 上

河本治之助

同 上

同 上

和佐乙三郎

北海道庁長官男爵園田安賢殿

②神社明細帳

石狩国石狩郡花川村大字樽川村參拾五番地

無格樽川神社

一 祭神 天照皇大御神 豊受大御神

一 由緒 祭神二柱ノ大御神ハ伊勢国山田ニ鎮座シ

給フ我国皇宗皇祖ナル大御神ニシテ臣民我々之最
モ尊敬崇拜ヲ急タルベカラザルノ大神ナリ 故ニ
毎年ノ例祭期日ヲ定メ祭典ヲ執行シ国家安全村
中安穗ヲ祈リ併セテ氏子自カラ朝夕參拜ヲ盡ク
ス為メ明治參拾七年四(五)月 日創立ノ儀ヲ出願
シタル以所ナリ

一 社殿 本殿壹坪五合 拝殿四坪五合

一 境内地 參百坪 民有地 第壹種

一 氏子

一 北海道庁距離里程

以上

樽川神社創立出願発起人

石狩郡花川村大字樽川村

目貫昇太郎

同上願者惣代

同郡同村同字

小田素五郎

同 上

同郡同村同字

赤山清六

同 上

同郡同村同字

河本治之助

同 上

同郡同村同字

和佐乙三郎

③社殿献納契約証写

石狩国石狩郡花川村大字樽川村參拾五番地内ニ有之

一 社殿 壹棟

内訳

本殿 間口壹間 奥行壹間參尺

拝殿 間口參間 奥行壹間參尺

右從來自分其所有之處今般樽川神社創立出願御許也上
ハ直チニ同神社ノ社殿ニ献納可致候依テ所有者連署図面
相添契約写ス如件

明治參拾七年四月壹日

石狩郡花川村大字樽川村

小田素五郎

④地所献納契約証写

石狩国石狩郡花川村大字樽川村參拾五番地ノ内

一 畑地參百坪

右拙者所有ノ處今般樽川神社創立出願御許ノ上ハ直チ

ニ神社之境内地ニ献納可致候依テ契約写ス如件

明治参拾七年四月 日

石狩郡花川村大字樽川村

和佐乙三郎

樽川神社創立出願者惣代

石狩郡花川村大字樽川村

河本治之助殿

同上

同郡同村同字

赤山清六殿

同上

同郡同村同字

小田素五郎殿

同上

同郡同村同字

和佐乙三郎殿

右原本ニ依リ謄写候也

石狩郡花川村大字樽川村

明治参拾七年四月 日 謄写人 鈞本繁次郎

社殿正面之図

(図の記載)

社殿側面図

(図の記載)

平面図

(図の記載)

境内地図

(図の記載)

⑤創立神社永続資本金寄附契約証写

一 金壹百円也 但鈞本繁次郎寄附契約額

一 金壹百五拾円也 但小田素五郎寄附契約額

一 金壹百参拾円也 但赤山清六寄附契約額

一 金壹百貳拾円也 但河本治之助寄附契約金(額)

計金五百円

右今般樽川神社創立出願御庁許之上ハ直チニ同神社之永続資本財産金ニ献納致スコト相違無之依テ差入置ク寄附契約証如件

明治参拾七年四月 日

石狩郡花川村大字樽川村

寄附者

鈞本繁次郎

同郡同村同字

同上 小田素五郎

同郡同村同字

同上 赤山清六

同郡同村同字

同上 河本治之助

樽川神社創立出願惣代

石狩郡花川村大字樽川村

和佐乙三郎殿

右原本ニ依リ謄写候也

石狩郡花川村大字樽川村

明治参拾七年四月 日 謄写人 目貫昇太郎

⑥樽川神社永続資本財産調書

一 金五百円 氏子ノ内ヨリ神社永続金ニ献納高

但シ確實公正証ヲ以テ寄附契約■

右金額ヲ北海道庁令第拾貳号社寺規程第一條第四項但書ノ内ニ依リ確實擔保ヲ以テ利益取得ヲ計リ本神社ノ永続法財資本ニ供ス

明治参拾七年四月 日

樽川神社創立出願發起人

石狩郡花川村大字樽川村

目貫昇太郎

樽川神社創立出願者惣代

同郡同村同字

小田素五郎

同上

同郡同村同字

赤山清六

同上

同郡同村同字

河本治之助

同上

同郡同村同字

和佐乙三郎

⑦神社創立費ノ予算調書

一 金貳拾円 創立予算額

内訳

金五円 花表新規建設

金拾五円鎮祭費及ヒ雑費

右支払方法ハ神社資本金五百円貸与利子壹ヶ月ニ付一壹分五厘ニシテ壹ヶ年合計取得金九拾円ノ内ヨリ支払方法ト雖モ支払此取得前ナル時ハ創立願者惣代同出願者發起人ト都合四名ニテ取得期限マテ無利子ニテ代払スルモノトス

明治参拾七年四月 日

樽川神社創立出願發起人

石狩郡花川村大字樽川村

目貫昇太郎

樽川神社創立願者惣代

同郡同村同字

小田素五郎

同上

全郡全村全字

赤山清六

同上

全郡全村全字

河本治之助

同上

同郡同村同字

和佐乙三郎

⑧寄附契約證書謄本

第五百七拾壹号

寄附契約証書

北海道石狩郡樽川村番外地土族農業

甲者

小田素五郎

参拾伍年

右小田素五郎ハ和佐乙三郎目貫昇太郎ノ代理ヲ

兼子其委任状ヲ所持シタリ

北海道石狩郡樽川村番外地平民

農業

乙者

赤山清六

五拾肆年

右赤山清六ハ釣本繁次郎ノ代理トシテ其委任状所持シタリ

北海道石狩郡樽川村番外地平民

農業

丙者

河本治之助

参拾玖年

北海道石狩郡樽川村参拾伍号平民

農業

丁者

和佐乙三郎

伍拾漆年

北海道石狩郡樽川村番外地土族農業

戊者

目貫昇太郎

伍拾漆年

北海道石狩郡樽川村番外地平民農業

己者

釣本繁次郎

伍拾漆年

北海道札幌区南老条西壹丁目拾参番地

平民農業

立会人

工藤桃吉

貳拾玖年

右当事者ハ明治参拾漆年肆月壹日公証人小助川光顯役場ニ於テ工藤桃吉ノ立会ヲ以テ■ノ其場ヲ■シタリ

第壹条石狩国石狩郡樽川村ニ天照皇大御神豊受大御神ノ

式神社創立ノ許可ヲ北海道庁ヨリ得ルニ当リタルトキハ

丁者和佐乙三郎戊者目貫昇太郎己者釣本繁次郎ノ参名ハ

左記ノ金負又地所建物ヲ各自ニ寄附スベキコトヲ申■

其創立發起惣代人タル甲者小田素五郎乙者赤山清六丙者

河本治之助参名ハ之ニ合意シタリ尚前記甲乙丙ノ参名ハ

其同一■ヲ以テ左記ノ地所及ヒ金負ヲ寄附スベキコト

ヲ提意シ丁者戊者己者ノ参名ト■ヲ合意シタリ

前項各自ノ寄附スヘキ金負及ヒ地所ハ左ノ如シ

一 金壹百円 但釣本繁次郎寄附金額

壹 畑地参百坪但和佐乙三郎寄附物

此地所ハ樽川村参拾伍番地ノモノトス

一 其物■分但小田素五郎目貫昇太郎ノ式名寄附■

此物■ハ樽川村参拾伍番地ニ■立ノモノ

トス

一 金壹百五拾円但小田素五郎寄附金額

一 金壹百参拾円但赤山清六寄附金額

一 金壹百貳拾円但河本治之助寄附金額

以上

第貳条右記載ノ寄附額ハ当該■庁ヨリ其創立

許可ヲ得ルニ至リタルトキハ各寄附者ハ■

カニ右当手続キニ從ヒ寄附スヘキモノトス

第参条本契約ハ当該■ヨリ其創立許可ヲ得ル能ハサル

場合ノ外此■ナル■ノ起ルコトアルモ当事者■セサ

ルモノトス

以上当事者ノ陳述ニ依リ之ヲ作成シ■源人■ケタル

ニ一同相違ナキコトヲ認メ此ヲ署名捺印ス

小田素五郎

赤山清六

河本治之助

工藤桃吉

右契約乃締結シタルコトヲ確証スル■■■■署名捺印ス
ルモノナリ

明治参拾漆年肆月壹日公証人小助川光顕

■■■作之

札幌区■■■所石狩国札幌区大通西貳丁目参
番地住居

公証人小助川光顕

右原本ニ依リ此謄本ヲ作ル

明治参拾漆年肆月壹日公証人小助川光顕

役場ニ於テ作■

札幌区■■■石狩国札幌区大通西貳丁目

参番地住居

公証人小助川光顕

石狩川河口地域で採集された植物標本について

Botanical specimens collected in the estuary area of the Ishikari River

荒山 千恵*

Chie ARAYAMA*

キーワード：腊葉標本，石狩川河口地域，標本ラベル，地域資料，自然史標本

1. はじめに

石狩浜海浜植物保護センター（以下、保護センター）は、2020年に開設20年目を迎えた。本施設は、石狩浜の自然情報に関する展示のほか、定期観察や概況調査、一般向けの普及啓発活動の拠点にもなっている。石狩浜でのこうした活動は、保護センター開設以前から行われており、当時の資料・活動記録の一部は本施設に残っているものもあり、今日では貴重な資料となっている。今回紹介するのは、そうした資料の一つで、保護センター開設の10年ほど前（1989・1990年）に採集された植物標本（腊葉標本）である。これらの標本は、これまで存在が一部の関係者を除いてほとんど知られてこなかったもので、本稿では、その経緯や概要について紹介する。

2. 腊葉標本の経緯

保護センターに収蔵されている腊葉標本は186点である。標本は台紙に標本テープで固定された状態で、それらの台紙1点ずつに標本ラベルが貼付されている（写真1～4）。標本は台紙に1点ずつ標本テープで固定された状態で、それら1点ずつに標本ラベルが貼付されている（図1）。標本ラベルの情報から、1989年および1990年に石狩川河口地域で採集された植物であることがわかる。

これらの標本は、保護センター開設以前に標本

を作製された方（採集者）から寄贈いただいたものとして保管されていた。標本には、どのような調査活動もしくは経緯で採集されたものが明記されていなかったため、改めてその確認を進めることとした。

まず、採集者の1人である与那覇モト子氏から、当時のお話をうかがった。そして、1989年および1990年に当時の石狩町が実施した石狩川河口地域植物調査の一環により植物採集と標本作製が行われていたことを確認することができた。次に、1989年および1990年に実施された植物調査の報告書「石狩川河口地域植物調査報告書」（1989）および「石狩川河口地域植物調査追加報告書」（1990）と、腊葉標本に貼付されている標本ラベルとの記載内容を照合した。その結果、いずれも標本の採集年が1989年もしくは1990年であること、採集場所が石狩川河口地域であること、同じ採集者（3名）であることなど、基本情報が一致した。したがって、これらの腊葉標本は、1989・1990年の植物調査の一環で採集された標本一式であると判断される。なお、報告書の標本目録と標本ラベルの情報の詳細をさらに照合すると、種名および種数の一部に相違がみられた。要因は、標本目録の種数は報告書の提出時点のもので、不足分は補足する予定と記載があり、報告後の追加や見直しによるものと考えられる。

* 石狩市環境市民部石狩浜海浜植物保護センター 兼 環境保全課 〒061-3292 石狩市花川北6条1丁目30-2

3. 植物調査の概要

石狩川河口地域植物調査は、1989年および1990年に、石狩町（当時）により実施された。本調査が終了した翌年（1991）に「はまなすの丘公園」、翌々年（1992）に「はまなすの丘公園ヴィジターセンター」が開設された。当時の調査については、次の報告書に詳細がまとめられている。

「石狩川河口地域植物調査報告書」

（頁数：50頁） 調査機関：石狩町

調査期間：1989年6月20日～9月30日

「石狩川河口地域植物調査追加報告書」

（頁数：5頁） 調査機関：石狩町

調査期間：1990年5月～10月

調査区域は、石狩川河口に形成された砂嘴状地形の先端部で長さ約1.5kmにわたる範囲である。1989年の調査では、草本125種、木本15種、計140種が確認されている。同年の報告書には、植物総目録、植物分布図、湿地帯植物分布図、海側から川側までの横断面積植生調査図など、詳細な調査

記録がまとめられている。標本については、報告書刊行時で79種が「植物標本目録」に記されている。

1990年の調査では、前年の追加調査で新たに確認された28種の植物一覧および標本目録が報告されている。前年の調査開始時期が6月であったため、この年の調査では5月初旬から調査が開始されている。追加報告書には、1989年の調査で採集できなかった植物標本を作製したことが記されている。

4. 採集時期と標本数

標本ラベルに記載されている採集年月日から、1989年に採集された標本は84点、1990年に採集された標本は100点、採集年不明は2点である（表1）。また、採集月別にみた標本数では、1989年は、6月に1点、7月に1点、8月に20点、9月に53点、10月に9点で、8・9・10月の夏季から秋季にかけて採集されたものが多い。報告書にある調査期間は9月30日迄であるが、実際に残されている腊葉標本では10月に採集されたものも含まれる。一方、1990年の採集月別にみた標

表1. 腊葉標本の採集年月別にみる標本数（標本ラベルに記載された採集年月日より）。

採集された月	1989年採集標本数	1990年採集標本数	採集年なし標本数	月別にみた標本数の合計
5月	-	12	0	12
6月	1	9	0	10
7月	1	22	1	24
8月	20	3	0	23
9月	53	2	0	55
10月	9	-	0	9
月日なし	0	52	1	53
合計	84	100	2	186

本数では、5月に12点、6月に9点、7月に22点、8月に3点、9月に2点、月日不明が52点である。5・6・7月の春季から夏季にかけて採集されたものが多くみられる。この2ヶ年にわたる調査によって、石狩川河口地域に生育する5月から10月までの季節を通じた植物が標本化されている。

5. 腊葉標本の貼付ラベル

標本ラベルは、すべての腊葉標本の台紙に貼付されている(図1)。ラベルの項目には、「標本No.」「採集地」「科名」「和名」「学名」「採集区域」「生態」「採集年月日」「備考」「採集者」の10項目がある。そのうち、「採集地」については「北海道石狩支庁石狩町石狩川河口砂嘴」と印字されている。そのほかの項目には手書きによる記載欄がある。

6. まとめ—腊葉標本の記録と保存—

保護センターに保管されてきた腊葉標本の経緯を確認した結果、石狩町が実施した1989・1990年の石狩川河口地域植物調査の一環で採集されたものであることがわかった。1989年の調査では、調

査区域で確認された植物を網羅的に記録しており、標本については1989年に79種、1990年に追加28種を標本目録にまとめている。現在、保護センターに保管されている腊葉標本は当該調査のものに該当し、貼付の標本ラベルからも、石狩川河口地域に生育する春季から秋季までの連続する2年分の植物を採集したものであることを確認することができた。この地域の植物調査に伴う腊葉標本が一式で残されているのは、石狩市が収蔵するものとしてこれが唯一とみられる。当時の石狩川河口地域で採集された標本一式であることに加えて、植物調査に伴う多くの自然情報を持ち合わせていることは、地域資料・地域の自然史標本として貴重なものといえる。

腊葉標本の保存状態については、長年の経過により退色・脆弱化はしているものの、カビ・虫害による深刻な劣化痕跡は見られず概ね良好に保たれている(注1)。今後も破損や劣化を抑えて保存するため、今回の整理では標本の確認作業と合わせて、すべての標本1点ずつの写真撮影をおこない、現時点の腊葉標本をデジタル画像に記録した(注2,3)。なお、これら腊葉標本の植物情報については、デジタル画像や標本ラベルの情報と合わせて整理中である。



石狩川河口地域植物標本 No. _____	
Plants of the Mouth Area of the Ishikari River, Hokkaido, Japan	
採集地：北海道石狩支庁石狩町石狩川河口砂嘴	
科名：	_____ 科 _____
和名：	_____
学名：	_____
採集区域：	_____ 生態：_____
採集年月日：	19____年 月 日
備考：	_____ 採集者：_____

図1. 腊葉標本に貼付される標本ラベルの項目。

7. おわりに

これらの腊葉標本を保存し、後世に残すことは、当時の石狩川河口地域の自然情報の証拠として新たな価値や発見の可能性にも繋がるものと考えられる。今後も、調査記録や資料・標本を整理する際には、地域の貴重な自然情報・歴史資料のもつ意味や価値に留意しながら取組みたい。

謝辞：腊葉標本の整理にあたり、採集者のお一人である与那覇モト子氏には、お話を聞かせていただき、ご協力を賜りました。また、標本にかかわる照会にあたり、札幌市博物館活動センター、北海道大学植物園、北海道博物館の諸機関に大変お世話になりました。

標本の情報整理にあたっては、内藤華子氏・山田織江氏による多大なご尽力とご協力を賜りました。本原稿の修正および校正では、いしかり砂丘の風資料館の志賀健司氏よりご助言を賜りました。標本の写真撮影に伴う撮影器具の使用では、いしかり砂丘の風資料館のご協力をいただきました。

末筆ながら、心より感謝申し上げます。

注1 標本劣化を抑えていくための保存環境について、三浦ほか(2016)を参照した。

注2 標本の撮影作業は、保護センターの吉井重正センター長、菊池拓主査、荒山により実施した。

注3 標本の写真撮影と標本ラベルの植物情報の確認にあたり、米倉・梶田(2003-) YListを参照した。

引用文献

石狩町, 1989. 石狩川河口地域植物調査報告書. 石狩町.

石狩町, 1990. 石狩川河口地域植物調査追加報告書. 石狩町.

三浦定俊・佐野千絵・木川りか, 2016. 文化財保存環境学 第2版. 朝倉書店.

米倉浩司・梶田忠, 2003-. BGPlant和名-学名インデックス (YList) . <http://ylist.info> (2020年12月) .



写真1. ハマボウフウ (1989年8月3日採集)



写真2. ハマニガナ (1989年9月11日採集)



写真3. アリノトグサ (1989年9月11日採集)



写真4. ハマハタザオ (1990年5月9日採集)

いしかり砂丘の風資料館紀要 投稿規定

■本紀要の目的

- ・石狩の自然と歴史を解明し、記録して残すこと。
- ・記録された成果を広く、永続的に公開し、学術の発展および市民による研究活動に供すること。

■原稿の内容

石狩（北海道石狩市とその周辺地域）に関わる自然や歴史、あるいは博物館に関する調査・研究、資料や標本の収集成果等について、論理的にまとめたもので、オリジナルな内容に限ります。

※本紀要は査読制ではありませんが、原稿の内容・体裁が本紀要への掲載に適切かどうか、編集担当者が検討させていただきます。必要に応じて修正をお願いすることがあります。

■原稿の種類

- ・論説 投稿者自身によるオリジナルで未公表の研究成果をまとめたもの。
- ・報告 調査・研究の過程で得られたオリジナルなデータ等の報告、新事実の簡単な報告など。
- ・資料 博物館資料、標本等に説明をつけたものなど。

■原稿の構成

- (1) 題名 日本語と英語を並記。
- (2) 著者名 日本語と英語を並記。連絡先を明示する（所属先あるいは自宅等の住所）。
- (3) 要旨 日本語で400字以内。英語を並記してもよい。論説以外では省略してもよい。
- (4) キーワード 日本語で5語以内。英語を並記してもよい。
- (5) 本文 原則として日本語。横書き。句読点は「，」「．」を用いる。
- (6) 引用文献 本文、図表等の中で引用した文献のみを、著者名のアルファベット順で記す。
- (7) 図・表等 原則として白黒で印刷（提出する画像はカラーで可）。簡潔な説明文を付ける。
※原稿の詳細な形式については、編集担当者にお問い合わせください。

■投稿資格

石狩の自然や歴史について調査・研究している方であれば、誰でも投稿できます。所属、職業、居住地等は問いません。

■投稿の際の注意

- ・投稿の前に、構想段階で、必ず編集担当者にご相談ください。
- ・内容の正確さについては、著者自身で責任をもって、十分に検討してください。
- ・題名や本文等の文字情報は、テキスト形式もしくはWord形式の電子ファイルで提出してください。
- ・図や写真は、十分な解像度をもった原版もしくは電子ファイル（一般的な画像形式もしくはPDF形式）で提出してください。原稿をWordで作成した場合も本文とは別に画像ファイルを提出してください。
- ・環境依存文字の使用は避けてください。
- ・別刷をご希望の方は、費用は著者負担とさせていただきます。ご了承ください。

■投稿先・連絡先

いしかり砂丘の風資料館 紀要編集担当（志賀）

〒061-3372 北海道石狩市弁天町30-4

電話 0133-62-3711

mail bunkazaih@city.ishikari.hokkaido.jp

いしかり砂丘の風資料館 紀要
第11巻

2021年9月30日発行

編集・発行 いしかり砂丘の風資料館
(石狩市教育委員会 生涯学習部 文化財課)

〒061-3372 北海道石狩市弁天町30-4

電話 0133-62-3711

mail bunkazaih@city.ishikari.hokkaido.jp

印刷 (有)日孔社

©いしかり砂丘の風資料館, 2021

無断転載を禁じます。

BULLETIN OF THE ISHIKARI LOCAL MUSEUM

Volume 11

CONTENTS

Reports

- Ishibashi, T.** : Sea amber with a hole collected on the left bank of mouth of the Ishikari River ... 1
- Shiga, K.** : Bite marks on plastic debris beached along the coast of Ishikari Bay, Hokkaido, Japan ... 9
- Naito, H., Sagae, Y., Takahashi, E.** : Observed position of coastal cliff between 2009 and 2020 around Ishikari River estuary, Hokkaido, Japan ... 15
- Sarashina, M., Takahashi, E., Suzuki-Hata, A., Yoshida, T.** : Report on the control activities of introduced Japanese common toad (*Bufo japonicus formosus*) at Ishikari Coast, Hokkaido, Japan ... 25
- Arayama, C.** : Consideration of place names related to plants in Ishikari City derived from the *Ainu* language ... 37

Materials

- Sakamoto, K.** : Documents for the establishment of Tarukawa Shrine in Ishikari City, Hokkaido, Japan ... 45
- Arayama, C.** : Botanical specimens collected in the estuary area of the Ishikari River ... 51

Pictorials

- Stranding records of Minke whale along the coast of Ishikari Bay, Hokkaido, Japan in 2020 ... i
- Chibanian in Ishikari ... iii