

北海道石狩海岸林東部における 2021 ~ 2022 年のキタホウネンエビの記録

Records of fairy shrimp (*Eubbranchipus uchidai*)
in the eastern part of Ishikari coastal forest, Hokkaido, Japan

志賀 健司*
Kenji SHIGA*

要旨

2021 年から 2022 年にかけて、北海道石狩海岸林における融雪プールの形成とそこに生息するキタホウネンエビの発生状況を調査し、情報収集を継続した。その結果、現在のところキタホウネンエビは一定の密度で継続して生息していることが確認された。一方で、融雪プールに国内外来種であるアズマヒキガエルが進出していることが明らかになった。また、現在は融雪プールが形成されていない地域で、1980 年代前半にはプールが形成されキタホウネンエビが生息していたとの情報が得られた。

キーワード：キタホウネンエビ，融雪プール，石狩海岸林，アズマヒキガエル，石狩湾新港

融雪プールとキタホウネンエビ

石狩湾の湾奥部には、海岸線と平行に幅 500m 前後の帯状の石狩海岸林が広がっている。人為的な地形の改変がほとんど見られない林内には、花畔砂堤列（上杉・遠藤，1973）と呼ばれる波状の微地形が続き、ほぼ毎年、3 月末から 4 月前半、雪融け水による細長い水体「融雪プール」が形成される。融雪プールは年によっては全く形成されないこともあるが、水量が多い年には大規模なプールではピーク時の水深が 1 m を超えることもある。しかし毎年、夏までにはほぼ全ての融雪プールは干上がってしまう（五十嵐，2006；志賀，2012；2020）。

石狩海岸林の融雪プールには、体長約 2 cm の淡水生の甲殻類キタホウネンエビ *Eubbranchipus uchidai*（図 1）が発生する（Kikuchi, 1957；守屋，1979；1988；Moriya, 1985；五十嵐，2003；濱崎ほか，2014）。プールで孵化したキタホウネンエビは、2 ~ 3 週間以内に水が干上がらな

れば、水中で産卵する。卵は乾燥・凍結に耐え、翌年以降に再びプールが形成された際に孵化する（五十嵐，2006；守屋，2011）。



図 1. キタホウネンエビ *Eubbranchipus uchidai* の成体。交尾中で、上がメス，下がオス。体長はどちらも約 2 cm。

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

キタハウネンエビは世界でも石狩海岸と青森県下北半島（大八木，1996）の2地域でしか確認されていない。青森県では最重要希少野生生物に指定されており（青森県，2020），環境省のレッドリストにも記載されている（環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室編，2018）。また，2018年には，北日本およびロシア沿海州で確認された同属の近縁種が，3種の新種として記載された（Takahashi *et al.*, 2018）。

キタハウネンエビの生息は融雪プールの形成の有無・持続期間に左右されるが，その水量の変動には，1990年代後半以降，10年近い周期性を示していることが指摘されている（志賀，2020）。また，同じ海岸林内でも，石狩湾新港の掘り込み形式の埠頭や石狩放水路に隣接した地域では，少なくとも2000年代以降は融雪プールの形成が確認されておらず，海岸林を切断する土木構造が融雪水の涵養を妨げていることが示唆されている（志賀，2012）。

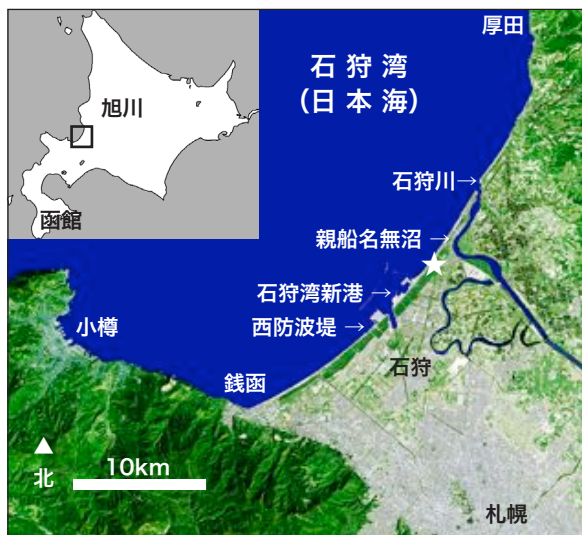


図2. 調査地域 (☆).

調査地域と手法

キタハウネンエビの生息地の変遷の記録と将来予測のため，著者は2006年以降，石狩海岸林の東部（石狩湾新港以東）を継続的に調査してきた（図2）。特に主要な融雪プールでは，3月～6月を中心に，定点観測として水温，気温，最深部の水深を計測し，キタハウネンエビの発生状況を定性的に6段階の指数（志賀，2020）で評価し，記録している（5：very abundant，4：abundant，3：moderate，2：rare，1：very rare，0：barren）。また，キタハウネンエビの生息状況の長期的な変遷を把握するため，市民からの情報収集を実施している。

結果

2021，2022年においては，いくつかの特筆すべき調査結果および情報が得られた。観測結果は pool-1，pool-4 を中心に記す。

キタハウネンエビと生息地保護のため、PDF版では生息地の詳細は示していません。調査・研究のために情報が必要な方は、著者までお問い合わせください。

図3. 調査した融雪プールの位置. 図2の☆周辺を拡大したもの（地理院地図）。★：新たにキタハウネンエビの生息を確認した地点。▲：アズマヒキガエル幼体を確認した地点。

1) 融雪プールの水量とキタホウネンエビの発生状況

主要な融雪プール（図3）の水量は、2011～2015年は pool-1, pool-4 などの大規模なプールでピーク時の水深が 1 m を超える高水位が続いたが、その後水量が減少して、2016～2019年は低水位の年が継続していた。2020年は大規模なプールの水量ピーク時でも最大水深が 50cm を切る状況まで減少した。これは、さらに以前の低水位期であった 2000 年代後半に匹敵する少なさである。しかし 2021, 2022 年は一転して水量が増加し、最大水深 1 m を超えるほど水量が豊富な状態に戻った（図4）。

キタホウネンエビの発生状況は、2020年はそれ以前の数年間より個体密度が高かった。2021,

2022年も同様で、指数にして 3 (moderate) ～ 4 (abundant) と、高密度な発生状況が継続した。特に pool-1 では過去 10 年間で最大の密度であった。

また、これまでの著者の調査ではキタホウネンエビが確認されていなかった 2 つの融雪プールで、新たに生息を確認した（図3の★）。

2) 融雪プールにおけるアズマヒキガエルの確認

2021年5月7日、調査区域内の 2 つの融雪プールで、体長 2 cm 前後のカエルの幼生（オタマジャクシ）の生息を確認した。捕獲できなかったため確実な種の同定には至っていないが、大きさ・形態から、ヒキガエルの幼生と思われた。1ヶ所はこれまでにキタホウネンエビの生息は確認されて

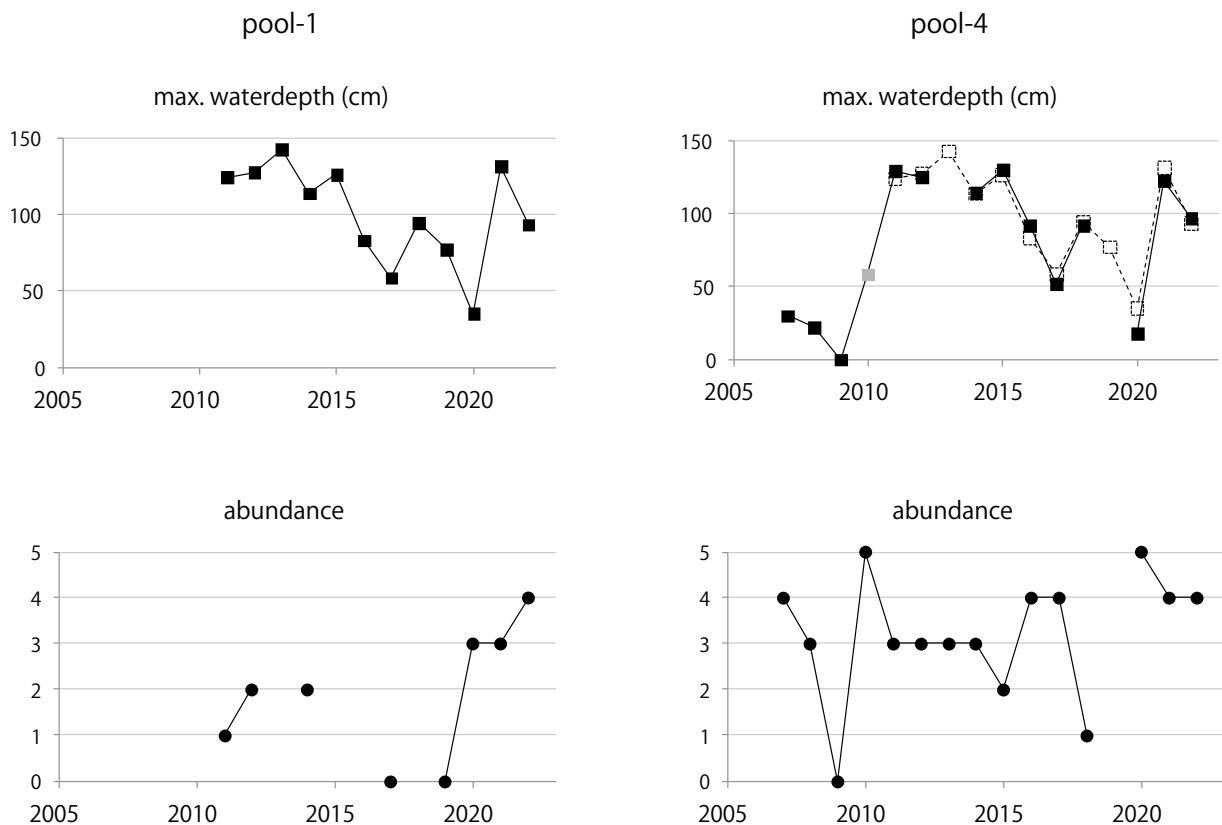


図4. pool-1 と pool-4 における最大水深とキタホウネンエビ生息密度指数の経年変化。 pool-4 の最大水深のグラフには、欠測を補間するため pool-1 の観測値（□）を重ねて表示している。

いないプールだが、もう1ヶ所は毎年、安定して生息が確認されているプールである（図3の▲）。2022年5月9日には同じ融雪プール（キタハウネエビの見られないほう）で幼生3個体を捕獲し（図5）、アズマヒキガエル *Bufo japonicus formosus* と同定された（高橋恵美，私信）。さらに同月13日には、融雪プール形成域に隣接した道路上で、アズマヒキガエル成体1個体を確認している（図6）。

アズマヒキガエルは本来は北海道には生息していないが、1912年、北海道では初めて、国内外来種として函館で発見された。その後、1995年



図5. 融雪プールで捕獲されたアズマヒキガエルの幼体。



図6. 融雪プールに隣接した道路上で確認されたアズマヒキガエル。

に旭川（神居古潭）で確認された後は、石狩川の下流に向かいどんどん拡大し、石狩海岸周辺では2005年に初めて確認された（内藤・志賀，2006；徳田，2014）。2011年以降は海岸砂丘内陸の親船名無沼（図2）で定常的に確認されるようになり、2022年現在まで繁殖地として毎年大発生が続いている（更科ほか，2021；リンクアス，2021）。この数年間で名無沼周辺での成体の目撃範囲は徐々に西方に拡大しており、その結果、2021年には融雪プールが多数形成される海岸林まで到達したと考えられる。

アズマヒキガエルの成体は繁殖期はほとんど摂餌をしないが、幼生は小型水生動物を捕食すること、キタハウネエビと幼生の発生時期が重なっていることから、キタハウネエビの生息に何かしらの影響が及ぶ可能性もある。成体・幼生とも毒を持っていることも影響を与える要素である。

3) 1980年代前半のキタハウネエビに関する証言：

過去のキタハウネエビの生息情報の収集結果として、2022年4月、市民より1980年代前半の生息地に関する情報が得られたので、ここに紹介する。

- ・自分が小学生だった1980～1983年頃、石狩浜近くに友達と一緒に「エビ」を採りに行った。（証言時に、いしかり砂丘の風資料館で生体展示していた個体を確認した上で）それは（この）キタハウネエビだった。
- ・採りに行った場所は、現在の石狩湾新港西防波堤（図2）付近。砂浜のすぐそばだった。
- ・春休みが明けて小学校が始まってすぐ行かないと「エビ」はいない。5月くらいに行ったときはもういなかった。
- ・採った「エビ」を家に持って帰ってバケツで飼ってみようとしたが、すぐに死んでしまった。

これらの証言から、現在は融雪プールが形成されていない石狩湾新港のすぐ西の海岸林でも、1980年代前半まではプールが形成され、キタハウネンエビが小学生でも採集できるほどには発生していたこと、(少なくともその地域では)4月中までしか生息してなかったことが、明らかになった。

キタハウネンエビが新種として報告されたのは1957年だが(Kikuchi, 1957)、このとき確認・記載されたのはオスのみで、メスも発見・報告されたのは1985年(Moriya, 1985)のことである。それより前に、もしかしたら小学生がすでにキタハウネンエビのメスを捕獲していたかもしれないことは興味深い。市民からの情報が極めて重要な意味を持ちうる事例の1つである。

おわりに

以上、キタハウネンエビに関して2021～2022年に新たに得られた情報を記載した。少なくともこの約20年間は、融雪プールは水量は準周期的に増減しながらも形成され続け、キタハウネンエビも継続的に発生していることが確認された。その一方で、近年は海岸林に隣接した地域で風力発電や太陽光発電の設置、砂利採取による植生伐採などの開発行為が増加しており、融雪プール形成への影響が懸念される。また、今回、アズマヒキガエルの融雪プールへの進出も確認されたことから、今後の生態系への影響も懸念される。融雪プールの形成とキタハウネンエビの生息状況には、今後も継続的な監視が必要である。

謝辞：石狩市環境課の高橋恵美さんからは、アズマヒキガエルの情報をいただくとともに、同定していただいた。匿名の市民の方からは、1980年代前半のキタハウネンエビ生息情報をいただいた。感謝いたします。

引用文献

- 青森県, 2020. 青森県の希少な野生生物—青森県レッドデータブック(2020年版)一. 青森県.
- 濱崎眞克・守屋開・志賀健司・野田隆史, 2014. 石狩湾沿岸におけるキタハウネンエビ個体群の消長. 日本生態学会第61回全国大会(広島)要旨.
- 五十嵐聖貴, 2003. 石狩湾新港地域浮遊生物(キタハウネンエビ)調査報告書. 北海道環境科学研究センター.
- 五十嵐聖貴, 2006. キタハウネンエビ—石狩の林に棲む春の妖精—. 石狩浜海浜植物保護センター企画講座配布資料.
- 環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室 編, 2018. 境省レッドリスト2018補遺資料. 環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室.
- Kikuchi, H., 1957. Occurrence of a new fairy shrimp, *Chirocephalopsis uchidai* sp. nov., from Hokkaido, Japan (Chirocephalidae, Anostraca). *Journal of the Faculty of Science, Hokkaido University, Ser. 6, Zoology*, 13: 59-62.
- リンクアス, 2021. 石狩浜外来種防除手法の検討業務委託報告書. 石狩市環境課.
- 守屋開, 1979. 融雪プールの動物プランクトン—石狩砂丘地帯を例として—. *環境科学*, 2: 23-38.
- Moriya, H., 1985. Notes on a fairy shrimp, *Eubbranchipus uchidai* (Kikuchi) (Anostraca), from Japan. *Hydrobiologia*, 120: 97-101.
- 守屋開, 1988. キタハウネンエビ(*Eubbranchipus uchidai*)の生息環境に関する研究. 昭和63年度北海道科学研究費による研究報告, 44-46. 北海道企画振興部.
- 守屋開, 2011. 希少種キタハウネンエビの生息する融雪プール. *北海道の自然*, 49: 46-54.
- 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.
- 大八木昭, 1996. キタハウネンエビ *Eubbranchipus uchidai* Kikuchi の新生息地と生態. 青森自然誌研究, 1: 25-30.

- 更科美帆・高橋恵美・秦（鈴木）あいり・吉田剛司, 2021. 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. いしかり砂丘の風資料館紀要, 11:25-35.
- 志賀健司, 2012. 石狩海岸林東部の融雪プールの2011年の分布と水位変動. いしかり砂丘の風資料館紀要, 2:1-10.
- 志賀健司, 2020. 北海道石狩海岸林東部の融雪プールの水量とキタホウネンエビ発生状況の2007年～2020年の変動. いしかり砂丘の風資料館紀要, 10:1-8.
- Takahashi, N., Kitano, T., Hatanaka, Y., Nagahata, Y., Tshistjakov, Y. A., Hamasaki, M., Moriya, H., Igarashi, K., Umetsu, K., 2018. Three new species of the fairy shrimp *Eubbranchipus* Verill, 1870 (Branchiopoda: Anostraca) from northern Japan and far Eastern Russia. *BMC Zoology* 3, 5.
- 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.
- 上杉陽・遠藤邦彦, 1973. 石狩海岸平野の地形と土壌について. 第四紀研究, 12:115-124.

Records of fairy shrimp (*Eubbranchipus uchidai*)
in the eastern part of Ishikari coastal forest, Hokkaido, Japan

Kenji SHIGA

abstract

Continuous survey of vernal pools and fairy shrimp, *Eubbranchipus uchidai* in the Ishikari coastal forest in Hokkaido, Japan from 2021 to 2022 was carried out. As a result, it was confirmed that *E. uchidai* continues to inhabit at a certain density. On the other hand, invasion of vernal pools by toad, *Bufo japonicus formosus*, which is a domestic alien species, was revealed. In addition, information was obtained that vernal pools were formed and *E. uchidai* was inhabited in the area where pools were currently not formed.

Keywords : *Eubbranchipus uchidai*, vernal pool, Ishikari coastal forest, *Bufo japonicus formosus*,
Ishikari Bay New Port