

大雪山国立公園，然別湖の植物

V. 然別湖の水生植物相 —2012年の状況と新たな確認種， および聞き取り調査による過去の分布について

丸山 まさみ¹⁾・山崎 真実²⁾

Plants of Lake Shikaribetsu, Taisetsuzan National Park, Hokkaido, Japan

V. Aquatic plants flora of Lake Shikaribetsu

—the state and new species found in 2012,
and hearing investigation on previous distributions

Masami MARUYAMA¹⁾ and Mami YAMAZAKI²⁾

はじめに

筆者らは本研究報告前号(34号)等において、北海道十勝地方の然別湖および東雲湖の水生植物に関する2011年の調査結果を報告した(丸山・山崎 2011, 山崎ほか 2012)。このうち水生植物分布調査については、鹿追町を拠点とする「然別湖を考える会」の然別湖自然データ収集作業としても継続することになり、2012年に再び調査を行った。

然別湖では、1990年代前半に2の湾付近でウチダザリガニが確認されて以来、その個体数が増加している(中田ほか 2002)。ウチダザリガニは2006年に特定外来生物に指定され、2007年からは鹿追町役場による防除が開始されたが、捕獲数は年々増加している(鹿追町 未発表。ただし、捕獲用力ゴ数の追加や捕獲時期の多少の変更があり、湖内における生息個体数の増減を判断することはできない)。

一方、2000年代中頃から然別湖の水生植物が急速に減少しているという声が聞かれるようになった。道内ではウチダザリガニの増加が水生植物の減少に影響していると報告されている(神田・

蛭田 2007, 神田 2011)。然別湖の場合、山崎ほか(2012)が調査を行った2011年より前に水生植物分布調査が行われた記録は皆無であり、その生育状況は利用・来訪者たちの「記憶」にしか残っていない。しかし、近年のウチダザリガニの生息状況を考えると、この「記憶」を記録し公表することも然別湖の自然に関する基礎的な資料となると考えられる。

そこで、然別湖における水生植物の最新状況と過去の水生植物分布に関する聞き取り記録をあわせて残すことを目的として、本報告をまとめた。なお、山崎ほか(2012)では、生嶋(1972)の定義により水生植物を「植物の発芽が水中か、水が主な基質となっていてところで起こり、生活環のある期間は少なくとも完全に水中か抽水状態で過ごすもの」としたが、本報告では生活史(環)が主に水中および水面で営まれ、花序が水中・水面、もしくは抽水状態になることがあるものを対象とした。2011年の調査では、マツバイが沈水形で生育していることが確認されたが、一般的には陸上(湿った場所)で生育している植物であるため本報告の対象としなかった。

1) 然別湖を考える会, 松籟庵 〒061-1136 北海道北広島市松葉町2-4-1 Shorai-an, 2-4-1 Matsuba-cho, Kitahiroshima, Hokkaido, 061-1136, Japan.

2) 札幌市博物館活動センター 〒060-0001 北海道札幌市中央区北1条西9丁目リンケージプラザ5階 Sapporo Museum Activity Center, Linkage Plaza 5F, North 1 West 9, Chuo-ku, Sapporo, Hokkaido, 060-0001, Japan.



図1. 然別湖周辺の地名・湾名。

調査地概要

然別湖は北海道鹿追町の北部に位置する湖である。湖面標高810m、面積3.44km²、最深部水深99mで（北海道環境研究科学センター 2005）、湖底の地形は一部を除くほとんどの場所が湖岸からすぐに深くなる。湖の周囲は標高1100～1400mほどの新旧然別火山群に取り囲まれている。湖に流入する主な河川はヤンベツ川で、流出河川は然別川（トウマベツ川）のみである。湖面は12～4月に全面結氷する。また、水力発電利用や管理上の理由から、湖の水位は人為的調節により変動することがある。湖周辺の地名および湾名を図1に示す。

調査方法

2012年の現地調査は8月下旬に実施した。船から複数の調査者が観察を行い、ハンディGPSで分布を記録して、同時に出現種の種名を記録した。観察には箱メガネも使用した。また、北岸では無雪期に随時、湖岸およびヤンベツ川河口付近を徒歩で観察した。

過去の水生植物生育状況の聞き取り調査では、

然別湖で長年ガイド業に従事する人々を中心に5人以上から、水生植物の状態に変化が認められた場所について話を聞き、筆者（丸山）の記憶も加えてまとめた。

結果・考察

1. 水生植物の分布状況

2011年および2012年の水生植物分布状況を図2に、各群落の出現種を表1に示す。2011年の分布図は山崎ほか（2012）でも掲載したが、一部の分布点を再検討して訂正したほか、唐沢湾の複数の群落は互いにそれほど離れていないため、今後の調査の便宜を考慮して分布（群落）をまとめた。また、ヤンベツ川河口付近の入り江状の沼にも水生植物が生育していたが、河川増水により環境や生育状況が変動しやすい場所であるため、図示しなかった。

2011年と2012年で群落の分布に大きな変化はなかったが、2012年にはヤンベツ川河口の2地点（B08, B09）、5の湾の2地点（B14, B15）、東岸の1地点（B04）のいずれも小さな群落を確認できなかった（図2）。東岸以外の4地点では、2011年9月の記録的な大量降雨による大增水（丸山・山崎 2011）で流入した大量の土砂の堆積が認められたため、水生植物は土砂に埋没して死滅したかこの年は生長できなかったものと考えられた。ただし、5の湾ではウチダザリガニの息が確認されており（鹿追町 未発表）、その影響も否定できない。1の湾南の群落（B01）は面積がかなり小さくなった。

群落ごとの出現種では、バイカモが3地点（B02, B03, B11）で見られなくなった（表1）。とりわけB03（音更湾）では、2011年にはどの水生植物も旺盛に繁茂していたが、2012年はバイカモのほかヒロハノエビモも確認できなかった。B13（5の湾－6の湾間）ではイトモが新たに確認されたが、ここで繁茂していたバイカモが少なくなったため見つけることができるようになった可能性がある。また、他の群落でもバイカモの生育は前年に比してあまり良好とはいえない状態だった。しかし、バイカモは水温の変動が少ない場所に生育するため（原 1947, 國井・井上 1997）、

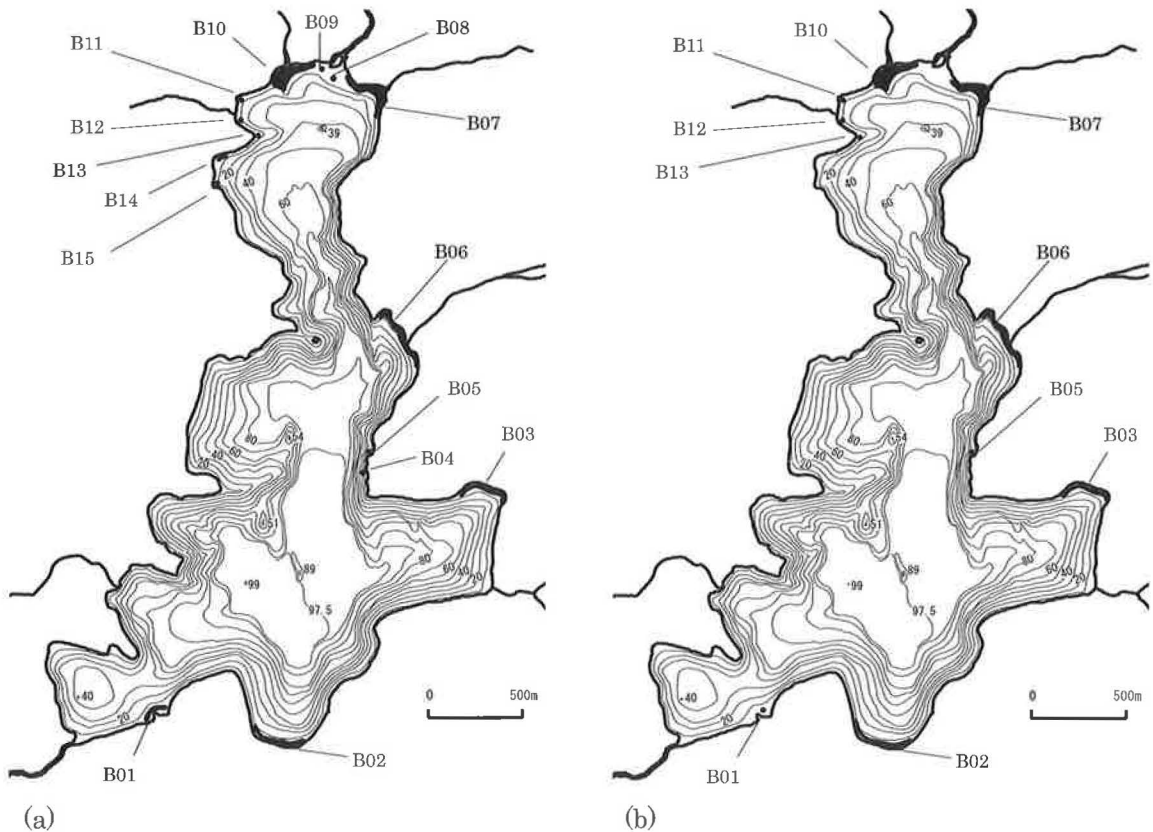


図2. 然別湖における主な水生植物の分布。

(a) 2011年, (b) 2012年. 黒塗りは群落を, B〇〇は群落番号を示す。

2012年夏季の気温が高かったことが影響したと考えられ、減少傾向にあるとは断定できない。ホソバヒルムシロの花茎も全体的に少なかったことから、2012年には水生植物の生育に影響を及ぼす何らかの環境要因が存在していたのかもしれない。

ヤンベツ川河口付近の入り江状の沼では、2011年同様にホソバヒルムシロ、イトモ、バイカモが観察されたほか、すぐそばで新たにフトヒルムシロが確認された（後述）。この沼も2011年9月上旬の大増水で流された土砂が堆積して埋没したが、2012年には雪解け後の時間経過に伴ってしだいにくぼみが形成され、ほぼ元の状態となった。

然別湖で生育が確認されているカラットグワイ（丸山・山崎 2011）については、希少種保護の観点から本報告では言及しない。

2. 新たに確認された水生植物

(1) フサモ属 (*Myriophyllum* sp.: アリノトウグサ科)

フサモ属はB06（唐沢湾）で確認された。水深2m付近で1×1m²ほどの小群状になっており、藻類が全体に付着して一見水草とわからなかった。採集したところ、花序はなく沈水葉のみであり、形態からフサモ属のホザキノフサモあるいはフサモであると推測された。この2種を外部形態から区別する決定的な特徴は花序の形態にある（角野1994）。前者には花序に葉（気中葉）がなく、後者は花序の各節に気中葉がつき、その葉腋に花がつく。葉の長さや葉羽片の湾曲の程度、茎の色も識別点とされるが、実際には同定困難な場合が多い。このため、本報告では種を特定せずフサモ属とした。

然別湖では過去にもフサモ属の生育が確認され

表1. 然別湖における群落ごとの水生植物出現状況

○：生育確認, ◎：2012年新確認, ×：2012年確認できず.

群落番号	調査年	シヤジクモ 属の一種	ヒロハノ エビモ	ホソバ ヒルムシロ	イトモ	バイカモ	フサモ属
B01	2011年	○	—	—	—	—	—
	2012年	○	—	—	—	—	—
B02	2011年	○	—	○	—	○	—
	2012年	○	—	○	—	×	—
B03	2011年	○	○	○	—	○	—
	2012年	○	×	○	—	×	—
B04	2011年	—	—	○	—	—	—
	2012年	—	—	×	—	—	—
B05	2011年	○	—	○	—	○	—
	2012年	○	—	○	—	○	—
B06	2011年	○	○	○	—	○	—
	2012年	○	○	○	—	○	◎
B07	2011年	○	○	○	○	○	—
	2012年	○	○	○	○	○	—
B08	2011年	—	○	—	—	—	—
	2012年	—	×	—	—	—	—
B09	2011年	—	○	—	—	—	—
	2012年	—	×	—	—	—	—
B10	2011年	—	○	—	—	—	—
	2012年	—	○	—	—	—	—
B11	2011年	—	○	○	—	○	—
	2012年	—	○	○	—	×	—
B12	2011年	—	○	—	—	—	—
	2012年	—	○	—	—	—	—
B13	2011年	—	—	—	—	○	—
	2012年	—	—	—	◎	○	—
B14	2011年	—	○	○	—	—	—
	2012年	—	×	×	—	—	—
B15	2011年	—	○	○	—	—	—
	2012年	—	×	×	—	—	—

ている。このことは「十勝植物誌」(横山 1951)に記載されており、北海道大学総合博物館陸上植物標本庫(SAPS)に標本が収蔵されている。筆者らが調査を行ったところ、標本は3枚あり、このうち2枚は1929年(昭和4年)、残り1枚は1936年(昭和11年)に採集されていた。また、前者には種名が記入されていないが、後者には「*Myriophyllum spicatum* L.」(著者注:ホザキノフサモ)と記されていた。標本の採集者はいずれも当時北海道帝国大学農学部農業生物学科に在籍していた学生であるが、学名の筆跡は植物学教室の教授であった舘脇操氏のものと思われた。

いずれの標本も花序がなく葉のみであり、フサモ属としか再同定できなかった。

1929年の標本のうち1枚には「然別沼駅通附近水中」と記されている(このころ、然別湖は然別沼と呼ばれていた)。当時、2の湾には温泉宿(現在の然別湖畔温泉ホテル風水の前身)が開業していたが、然別川(トウマベツ川)流出口から2の湾まではまともな道路がなく、主に船で渡っていた(鹿追町史編纂委員会 1994, 高橋 1999)。また、然別沼駅通の位置は現在の然別湖畔温泉ホテル風水の南側にある展望広場付近だったとこのことである(鹿追町郷土史研究会・高橋行夫氏 私信)。

表2. 聞き取り調査による然別湖の過去の水生植物生育状況.

識別 番号	場 所	水 生 植 物 の 状 況
①	1の湾の南～西	・2000年代のある時期までは，然別川の流出口付近からトンネルの南口付近にかけて，湖岸沿いにある程度の幅で水生植物群落広がっていた．湖岸からも水中で層状になっている様子がよく見えた． ・主にヒロハノエビモだったと思われる． ・2004年，然別川の流出口付近にシャジクモ属の一種があった． ・このあたりの水生植物群落は2006～2007年頃に急激に減少した，もしくは見られなくなった．
②	1の湾の東の砂地	・2000年代のある時期までは現在よりもっと水生植物があった． ・2006年に水中を撮影した写真でシャジクモ属の一種とホソバヒルムシロが確認できた．
③	2の湾の南	・湖岸沿いに水生植物群落があった． ・ヒロハノエビモであったと思われる．

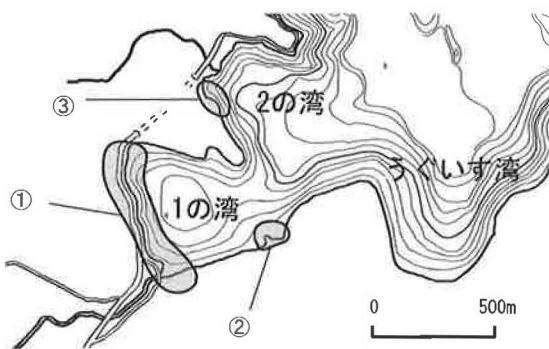


図3. 聞き取り調査による然別湖の過去の水生植物分布 (概略図，1の湾～2の湾)。

網掛けと番号はおおよその分布と識別番号（表2参照）を示す。

したがって，この標本は2の湾で採集されたものであり，当時はフサモ属が2の湾にも生育していたことになる．他の2枚の採集地には「然別沼（湖）」より詳しい情報は記されていない．

(2) フトヒルムシロ (*Potamogeton fryeri* : ヒルムシロ科)

フトヒルムシロはヤンベツ川河口付近の入り江状の沼の脇にできた50×100cm²ほどの水たまりで確認された．この水たまりにはホソバヒルムシロも生育し，それぞれが水たまりのほぼ半分を占

有していた．なお，2011年の調査では，東雲湖でフトヒルムシロの群落が確認されている（山崎ほか 2012）．

3. 過去の聞き取り結果

水生植物の聞き取り調査の結果を表2に示す．結果が1の湾～2の湾に集中したのは，然別湖におけるカヌー，釣りなどの水域利用が主にこのエリアを中心に行われており，観察者数が多く観察される頻度も高いためであろう．それだけに，このエリアにおける水生植物景観の変化は確実に著しいものであったといえる．

注目されるのは，1の湾の南部に位置する然別川（トウマベツ川）流出口の白雲橋付近では，かつては水生植物が湖岸沿いの水中に群落をなして広がっており，湖岸からもその様子がよく見えるほどの状態だったこと，それが2000年代の中頃から急速に減少し，今ではまったく見られなくなったことを多くの人が証言していたことである．さらに，聞き取り対象者に写真等の資料で確認していただいた結果，この群落を構成していたのは主にヒロハノエビモであった可能性が高いと考えられた．1の湾東の砂地前の水中（B01）では，現在はシャジクモ属の1種しか確認されていないが（表1），2006年まではホソバヒルムシロも生

育していたことがわかった。また、2の湾でもかつては水生植物が生育していたとの証言が得られた。したがって、1の湾の南部から2の湾にかけてのエリアについては、2000年代の中頃までは湖岸沿いの広範囲に水生植物が面的にまとまって生育していたと推測された。

ウチダザリガニの影響と今後の取り組み

ザリガニ研究者の川井唯史氏・中田和義氏が然別湖に精力的に足を運んでいた1990年代～2000年代前半の調査（川井・平田 1999, 中田ほか 2002, 2003など）では、ウチダザリガニは1の湾北部から3の湾にかけての範囲で最も多く捕獲されており、最初にウチダザリガニが密放流されたのは2の湾付近であると考えられている（中田ほか 2002）。その後、2007年に始まった鹿追町のウチダザリガニ防除事業では捕獲確認エリアが年々拡張しており、2012年には北東部を除くエリアで生息が確認された（鹿追町 未発表）。また、2の湾で集中的にカゴ数を増やして捕獲しているため、ここでの捕獲数が最も多い。これらの結果と1990年代～2000年代前半の状況とを比較すると、ウチダザリガニは2000年代の中頃以降までにかかなりの勢いで増加したとみなすことができる。これは聞き取り調査により水生植物が急速に減少したとされる時期と重複する。ウチダザリガニが水生植物を切断して消失させることについては、これまでに野外の隔離水域（柵）における実験により観察されている（http://www.nies.go.jp/sympo/2007/poster/pdf/presentation_19.pdf, 2013年2月14日確認, 神田・蛭田 2007）。また、ウチダザリガニが水生植物を食べることは水槽飼育下において水生植物の摂食量を計測した報告があることから明らかである（http://www.marimo-web.org/anti_mainte_meeting/investigation_of_effect.html, 2013年2月14日確認）。したがって、然別湖における水生植物の減少はウチダザリガニによるものである可能性が極めて高いと考えてよいであろう。

幸いにも6の湾や東岸にはまだ大きな水生植物群落が存在している。水生植物群落は多くの水棲動物に生息・繁殖場所を提供するなど、淡水域の

生態系の健全性維持にとって重要な役割を果たしている（高村 2009）。一方、ウチダザリガニの確認エリアは北東部を除くほぼ全域となった（鹿追町 未発表）。さらに、北岸のヤンベツ川はミヤベイワナの産卵河川であり、ウチダザリガニがヤンベツ川まで分布を広げた場合、産卵床をかく乱したり卵を捕食する可能性が指摘されている（中田ほか 2002）。また、然別湖は希少植物カラフトグワイの生育地でもある（丸山・山崎 2011）。このため、ウチダザリガニの防除事業が今後も継続されるとともに、水生植物の保護対策が早期に検討・実施されるべきである。

謝 辞

ひがし大雪博物館の須田 修氏・乙幡康之氏には本稿の掲載にあたりお世話になりました。鹿追町役場の東原孝博氏には鹿追町のウチダザリガニ防除資料を提供していただきました。鹿追町の澤田耕治氏、小田切 光氏、石川昇司氏には現地調査に多大なるご協力をいただきました。鹿追町の中川清祐氏・千夏氏には調査生活面において大変お世話になりました。聞き取り調査については、上記鹿追町在住の方々、高槻久輝氏、松本宏樹氏、谷澤智樹氏のほか然別湖に通う多くの方々にもご協力していただきました。鹿追町郷土史研究会の高橋行夫氏、鳴海直行氏には然別湖駅通についてご教示していただきました。丸山立一氏には原稿を校閲していただきました。

記して厚くお礼申し上げます。

引用文献

- 北海道環境研究科学センター, 2005. 北海道の湖沼 改訂版. pp. 68-71. 北海道, 札幌.
- 生嶋 功, 1972. 水界植物群落の物質生産I. 水生植物. p.98. 共立出版, 東京.
- 角野康郎, 1994. 日本水草図鑑. 179pp. 文一総合出版, 東京.
- 神田房行, 2011. 釧路市春採湖における水生植物の10年間の変動. 第58回日本生態学会大会講演要旨集.
- 神田房行・蛭田眞一, 2007. 春採湖における水草の衰退とウチダザリガニ. 第54回日本生態

学会大会講演要旨集。

川井唯史・平田昌克，1999. 然別湖と士幌町におけるザリガニの分布状況. 帯広百年記念館紀要 17 : 33-38.

國井秀伸・井上功一，1997. バイカモの成長と光合成. 水草研究会報 61 : 1-11.

原 寛，1947. 日本産バイクワモの分類. 植物学雑誌 60 : 77-82.

中田和義・田中 全・浜野龍夫・川井唯史，2002. 北海道然別湖におけるウチダザリガニの分布. ひがし大雪博物館研究報告 24 : 27-34.

中田和義・川井唯史・五嶋聖治，2003. 北海道然別湖で再発見されたニホンザリガニ. ひがし大雪博物館研究報告 25 : 61-66.

丸山まさみ・山崎真実，2011. 北海道然別湖におけるカラフトグワイの現状. 水草研究会誌 96 :

1-7.

鹿追町史編纂委員会（編），1994. 鹿追町70年史. 1104pp. 鹿追町役場，鹿追町.

高橋行夫，1999. 然別湖畔温泉開発の祖 清野正次の足跡. 161pp. 鹿追町郷土史研究会，鹿追町.

高村典子，2009. 湖沼という環境. 生態系再生の新しい視点：湖沼からの提案. pp. 3-48. 共立出版，東京.

山崎真実・丸山まさみ・持田 誠，2012. 北海道大雪山国立公園，然別湖の植物. IV. 然別湖および東雲湖の水生植物相. ひがし大雪博物館研究報告 34 : 19-26.

横山春男，1951. 十勝植物誌. 168pp. 帯広営林局，帯広.

Summary

We conducted the surveys of aquatic plant flora and distribution in Lake Shikaribetsu, locating on the southeastern part of Taisetsuzan National Park, Hokkaido, following the survey in 2011. Also we interviewed more than five people closely related with Lake Shikaribetsu about the previous distribution of aquatic plants.

The distribution in 2012 were almost the same as that of previous year, but some of small groups were disappeared. It may be that sediment deposition, caused by heavy rains in September 2011, lead to this disappearance.

In hearing investigation, many people pointed that aquatic plants were distributed widely in some area until mid-2000s and they decreased rapidly. In the light of the timing of aquatic plants decline and the capture transition of introduced signal crayfish *Pacifastacus leniusculus*, it was strongly suggested that the possibility of negative impacts by crayfish on aquatic plants.

