

釧路湿原大楽毛地区でのキタサンショウウオの繁殖

羽角正人*・神田房行**

Breeding of the Siberian Salamander *Salamandrella keyserlingii*
at Otanoshike in Kushiro Marsh, Japan

Masato HASUMI* and Fusayuki KANDA**

はじめに

キタサンショウウオ *Salamandrella keyserlingii* Dybowski は、氷河期の遺存種として日本では釧路湿原にのみ生息し、環境庁のレッドデータブックでは希少種に指定されている（環境庁 1991）。近年、国立公園化に伴う保護地区の指定等で幾つかの生息環境の保護の試みがなされているが、保護地区をはずれた生息地は開発の波に押され、この種の生息域は年々、減少しているのが現状である（植田 1988; 橋本 1991）。そのような厳しい状況の下で、最近、釧路湿原の保護地区外にある釧路市大楽毛（おたのしけ）地区にキタサンショウウオが生息しているのが見つかった。我々は、今回、この生息地を調査する機会に恵まれ、繁殖についての若干の新知見を得ることができたので報告する。

調査地と調査方法

今回の調査地である大楽毛の生息地は、釧路市の西方にある本州製紙工場の北側に位置する（43° 01' 02" N, 144° 17' 38" E）。湿原の中央から北寄りには、幅 5～6 m の川が北西から南東に流れている。この川の右岸の土手から 30 m 付近を境に植生が変化し、そこからはハンノキ *Alnus japonica* Steud. の林になっている。現在、この湿原の北側を東西に横切る形で、自動車道（釧路新道）の建設計画が進められている。

繁殖期に、この地域の南東側には土手沿いに広い範囲で水がたまる。ここでは便宜的に、谷地坊主（ヤチボウズ）の間にある幾つかの連続した水たまりを総称して「池」と呼ぶことにする。この池で、キタサンショウウオが繁殖のために利用している水域は限られている。

池を 15×50 m の範囲で 50 cm 毎に区画し、それぞれの水深を調べた結果、繁殖水域は池の水深と密接な関係があることが分かった（羽角 未発表）。ここでは、キタサンショウウオが最も利用している繁殖水域を「ホットスポット」と呼ぶことにする。また、キタサンショウウオを含むサンショウウオ科の種では、1 匹の雌が左右で 1 対、つまり 2 個の卵嚢を産出する（羽角 1995）。従って、以下の文章では「卵嚢対」、或いは「何対の卵嚢」という表現を用いることにする。

平成 5 年度の釧路市文化財保護審議会の答申の資料では、この池に 1993 年の繁殖期に産出された卵嚢数は、総計 28 対と報告されている。我々は 1995 年 4 月 23 日にこの池の予備的な調査をおこない、この時点で既に 1993 年の産出卵嚢対数を上回る数を確認した。本調査は 4 月 24 日から 5 月 7 日までの毎日、午後におこない、産出された卵嚢対が付着している枯れ草にナンバーテープによる標識を施した。また、卵嚢中の卵数を、卵嚢対が枯れ草に付着しているそのままの状態で、水中で数えた。更に 5 月 5 日には、この池のホットス

*新潟大学理学部生物学教室(Biological Institute, Faculty of Science, Niigata University)

**北海道教育大学釧路校生物学教室(Department of Biology, Kushiro Campus, Hokkaido University of Education)

ポットから約120m離れた別の池で本種の繁殖を確認し、産出卵囊対数と卵囊中の卵数を調べた。大楽毛の湿原で2箇所の繁殖池が確認されたことから、既存の池をA池、新しい池をB池とする。A池とB池での卵囊中の卵数の有意差を、スチューデントのt検定で解析した ($\alpha = 0.05$)。

結 果

A池では、調査を開始した1995年4月24日までに47対の卵囊が既に産出されていた(表1)。その後確認されたものの中で、27日に確認された7対の卵囊のうち3対は、卵囊の吸水状態と胚の発生段階から判断して、26日夜から27日朝にかけて産出されたものではないと思われた。28日に確認された5対の卵囊のうちの1対も新しいものではなかった。29日は新しい卵囊の確認が取れていない。30日には1対の卵囊が新たな場所で確認されたが、これは新しいものではなかった。5月1日から7日までは、新しい卵囊が確認されなかった。

A池と違って、B池は瓢箪型の孤立した水たまりで、水深10cmで1×3mの部分と水深30~40cmで3×4mの部分とから成って

表1. 1995年春、大楽毛のキタサンショウウオ生息地で産卵された卵囊対の数。

採集日	卵囊対数
A池 4月24日以前	47
25日	10
26日	8
27日	7(3)*
28日	5(1)
29日	—
30日	1(1)
5月 1日~7日	0
B池 5月5日以前	42
合計	120

* () 内の数は確認された卵囊対数のうち採集日より前に産卵されたと思われる卵囊の数。

いる。前者の水深の浅い部分には卵囊がなかった。この池にはナガバカワヤナギ *Salix gilgiana* Seemen が倒れ込み、水中に枝を伸ばしている。5月5日までに産出されていた42対の卵囊のうち29対は、枯れ草ではなく木の枝に付着していた。しかも、その一部は水中から露出していた(写真1)。

A, B両池での1対の卵囊中の卵数を表2に示した。2つの池で、卵数に有意な差はなかった。また、対になっている卵囊において卵数の多い方と少ない方の各々の卵数も表2に示した。A池では、多い方の卵数と少ない方の卵数との差は 16.6 ± 15.0 で、その範囲は0~68であった。B池では、多い方の卵数と少ない方の卵数との差は 15.6 ± 11.1 で、その範囲は0~49であった。

考 察

我々は釧路市大楽毛の湿原で、1995年の繁殖期に総計120対のキタサンショウウオの卵囊を確認した。その結果、ここは特別保護地区にある釧路管内鶴居村温根内の築堤に次ぐ、一大生息地であることが事実となった。ところが、現在、この湿原を横切る形で自動車道の建設が進められており、地盤整備のために湿原の水抜きをおこなう可能性がある。湿原の水を抜けば、この湿原は完全に乾燥し、大楽毛のキタサンショウウオは絶滅が必至である。一方で、この地域の個体を、もともと



写真1 ナガバカワヤナギに産みつけられ水中から露出したキタサンショウウオの卵囊

表2. 産卵された各々の卵囊対中の卵数.

		卵数 (最小～最大)	平均±標準偏差	卵囊対数
A 池	卵囊対全体	111～280	197.8±32.9	78
	多い方の卵囊	59～154	107.2±19.3	
	少ない方の卵囊	46～129	90.6±16.8	
B 池	卵囊対全体	136～247	188.1±27.7	42
	多い方の卵囊	73～148	101.8±15.9	
	少ない方の卵囊	54～109	86.2±14.0	

生息が確認されていない特別保護地区の北斗遺跡公園（安原地区）に移植する計画がある。しかし、この公園には既に北斗・音羽地区からキタサンショウウオが大量に移植されており（橋本 1991）、距離的に離れた大楽毛地区からの二重の移植ということになれば、個体群間の遺伝子は交雑してしまう。移植よりもむしろ彼らの生息環境保全の努力をすることこそ肝心ではないだろうか。

A 池では、4 月29日に、それまで確認してマーキングを済ませていた卵囊が全て消失したために新しい卵囊の確認が取れず、産卵の収束日が分からなくなった。この池では、30日以降は新しい卵囊が確認されていない。また、指切り法による標識を施すため、これまで池から捕獲されてきたキタサンショウウオの成体は、5 月1日の夜を最後に捕獲されなくなった（羽角 未発表）。以上の結果を考慮すると、この池の1995年の産卵の収束日は、恐らく4 月28日か29日であろうと思われる。これは、平成5年度の釧路市文化財保護審議会の答申で報告された、1993年の産卵の収束日である5 月20日より3週間も早い。

B 池では、産出された42対の卵囊のうち29対が、枯れ草にではなく木の枝に付着し、その一部は水中から露出していた。釧路湿原では、キタサンショウウオの卵囊は谷地坊主から水中に伸びた枯れ草に産み付けられるのが普通であり（橋本 1974; 高山 1975; 中林ほか 1986）、このことは樺太でも同様である（佐藤 1943）。その理由として、高山（1975）は、

「水位の増減があっても、スゲ類の弾力性で卵囊が常に水中に位し、乾燥が防止される」ことをあげている。B 池が発見されるまで、この説には説得力があった。しかし、今回の発見で、これまでキタサンショウウオが卵囊を付着させるための土台として枯れ草を利用してきたのは、ただ単に、木が繁殖水域に倒れ込んだ場所がなかったせいである、という可能性が出てきた。

A 池とB 池では、1 対の卵囊中の卵数の平均は、それぞれ、197.8と188.1であった。キタサンショウウオは、東欧から極東にかけて広範な分布域を持ち、日本では Mikamo (1955) の初記載以来、釧路湿原に飛び地的に分布する。佐藤（1943）は、樺太産のキタサンショウウオで、「一腹の産卵数は平均135.39箇である」と述べた。また、国後島の3 地点で調査された本種の1 対の卵囊中の卵数の平均は、それぞれ、173、147、123であった（Truberg 1992）。一方、釧路市北斗では、本種の1 卵囊対は、平均160個の卵を含んでいることが報告された（橋本 1974）。同地区では、平均181.3個という報告もある（高山 1975）。また、釧路管内鶴居村温根内では、本種の1 対の卵囊に含まれる卵数の平均は117.1であった（中林ほか 1986）。以上の結果を考慮すると、釧路市大楽毛で繁殖するキタサンショウウオの1 対の卵囊に含まれる卵数は、他の地域と比較して、かなり多いものと思われる。

謝 辞

キタサンショウウオは釧路市の天然記念物として文化財保護指定を受けており、本研究は釧路市の許可を得ておこなわれた。また、本研究は財団法人河川環境管理財団からの1995年度調査研究助成金の交付を受けた（研究代表者：露崎史朗、新潟大学大学院自然科学研究科）。露崎史朗博士はじめ関係各位に深謝する。

引用文献

- 橋本正雄. 1974. 釧路市北斗におけるキタサンショウウオ *Salamandrella keyserlingii* Dybowski の繁殖について. 一第1報一. 釧路市立郷土博物館紀要, 3: 1-9.
- 橋本正雄. 1991. 北海道東部、釧路湿原におけるキタサンショウウオの移転について. 釧路市立博物館紀要, 16: 1-12.
- 羽角正人. 1995. サンショウウオ科のポルノグラフィーはどこまで描けたか. 生物科学, 46(4): 169-178.
- 環境庁（編）. 1991. 日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—脊椎動物編. 日本野生生物研究センター, 東京.
- Mikamo, K. 1955. The occurrence of *Salamandrella keyserlingii* Dybowski in Hokkaido. Annot. Zool. Japon., 28(1): 44-47.
- 中林成広・植田健仁・佐藤孝則. 1986. 釧路湿原におけるキタサンショウウオの産卵とその行動. 釧路博物館報, 299: 99-107.
- 佐藤井岐雄. 1943. 日本産有尾類総説. 日本出版社, 大阪.
- 高山末吉. 1975. キタサンショウウオの繁殖について. 釧路湿原総合調査報告書, 266-275頁. 釧路湿原総合調査団編. 釧路市立郷土博物館, 釧路.
- Truberg, A. G. 1992. Reproduction of the Asiatic salamander *Hynobius keyserlingii* on Kunashir Island. Zool. Zhur., 71(8): 155-158. (In Russian with English summary)
- 植田健仁. 1988. 釧路湿原内美濃地区におけるキタサンショウウオ生息地の観察記録. 両生爬虫類研究会誌, 36: 1-6.