

釧路川水系一支流におけるイトウ (*Hucho perryi*) の産卵生態

—2006年の調査における産卵期間、産卵床数およびその分布の特徴—

笠井文考*・田中俊次**・小宮山英重***・夏原憲子****・水口拓真*****

(平成20年11月19日受付/平成21年3月12日受理)

要約: 2006年に北海道東部釧路川水系の一支流で、絶滅が危惧されている日本最大の淡水魚イトウ (*Hucho perryi*) の産卵生態調査をおこなった。調査において産卵期間は4月1日から5月7日までの37日間、産卵床は65床、水温は0.9-7.0°Cを記録した。北海道中部や北部の河川において本種は4月下旬から産卵を開始し、産卵期間は7日から14日程度、産卵期の水温は3-7°C程度と報告されているが、北海道東部に位置する本研究の対象河川では、北海道中部や北部の河川よりも産卵開始日は3週間程度早く、産卵期間は長期であり、低い水温の時期から産卵していることが観察された。こうした特徴は、北海道中部や北部よりも降雪量が少ないこの地域特有の融雪期の気象条件や河川環境によるものと推定された。

キーワード: 釧路川, イトウ, 産卵生態

緒言

イトウ (*Hucho perryi*) はサケ科イトウ属に分類される日本最大の淡水魚である。1950年代までは、岩手県・青森県・北海道の45水系で生息が記録されているが¹⁾、現在は、北海道内の11の水系にしか生息が確認されておらず、そのうち比較的安定した個体群は、主に北海道中部、北部の6水系にまで減少した²⁾。こうした状況から、環境省のレッドリストでは絶滅危惧IB類 (EN)、北海道のレッドデータブックでは絶滅危機種 (Cr) に分類されているほか、世界的にも絶滅が危惧されていることから、2006年5月には北海道に生息する生物として初めて、IUCN レッドリスト絶滅危惧種IA類に判定された³⁻⁵⁾。

イトウの分布は一般に、湿原の分布、特に海跡湖の分布とほぼ一致することが知られており¹⁾、過去にはこうした環境を多く有していた北海道東部の釧路湿原や根釧原野は、イトウの中心的な生息地であったと推定されている。しかし現在では多くの河川で再生産が確認できず、激減もしくは絶滅したと考えられている⁶⁾。この地域の激減、絶滅の理由として、1960-1980年代にかけ急速に規模を拡大した農業基盤整備事業等が、とくに産卵環境である上流部や支流を改変したためと指摘されている⁶⁻⁸⁾。

イトウはもともと個体数が少ないうえ、生息地が湿地帯であることなどから生態に関する調査や資源状態の調査が

困難であり、保全を進めるうえでの基礎的なデータはほとんど得られていなかった⁶⁾。しかし近年、比較的調査のおこないやすい産卵生態は徐々に明らかとなっており、安定した個体群を持つ北海道中部や北部の河川における産卵生態は研究が進んでいる^{たとえば、9-15)}。しかし、イトウの減少が著しい釧路湿原や根釧原野における産卵生態は、いまだ十分な研究がされておらず、不明な点も多い。

釧路川水系の一支流である本研究の対象河川では、2001年から産卵生態の調査がおこなわれており、産卵は継続的に観察されている¹⁶⁻¹⁸⁾。しかしいずれの報告も調査方法や調査期間に差異があり知見は断片的である。この河川における詳細な産卵生態の把握は、激減した釧路川水系における喫急な課題であるだけでなく、北海道東部におけるイトウ保全にも知見を提供するものと思われたことから2006年春季に調査をおこなった。得られた結果のうち、産卵期間・産卵床数・産卵床の分布・水温・川幅・水深について報告する。

調査地概要

2002年、北海道内ではイトウ保護連絡協議会が設立され、所属する10の団体が各地の水系でイトウ保護の活動をおこなっている。イトウの捕獲に際し法的な規制がほとんどない現在、各個体群の維持は繁殖期の捕獲自衛をお願いする各団体の尽力が大きいことから¹⁹⁾、調査対象河川名

* 東京農薬大学生物産業学専攻(現所属: 生物資源開発研究所オホーツク実学センター kitanotansuigyo@a-net.ne.jp)

** 東京農薬大学生物産業学部産業経営学科

*** 野生鮭研究所

**** 北見市立常呂小学校

***** 標津町立川北小学校

は明記しないこととする（以下 A 川）。

A 川は釧路川水系の一支流、平均川幅 4.0 m、平均水深 22 cm、河床勾配約 0.4% の緩勾配蛇行河川である（図 1）。

産卵場所として利用されている A 川本流部河道および隣接する河畔林に対する人為的な改変はほとんど見られない。河畔域の両岸および上流部では、小規模な採草地、放牧地および畑地が点在するが、家屋や牛舎など営農活動の拠点はなく、他の経済活動もほぼ見られない。

材料と方法

(1) 産卵期間

2006 年、A 川において、イトウが産卵を開始した日から終了した日まで、産卵域である河道距離約 6.7 km (b 区) を河岸に沿って毎日踏査した。産卵域 (b 区) の設定は、針生ら (2003) が A 川にておこなった調査結果や¹⁶⁾、2004 年から筆者らが継続しておこなってきた調査結果を参考にした。毎日の踏査は午前 8:00 から開始し、産卵域調査始点から上流に向かって産卵域調査終点まで、徒歩による目視で、親魚の産卵行動をおびやかさないように注意しながら前日の調査終了後から当日の調査時までの間に作られた新しい産卵床の数を記録した。なお産卵期間中に、産卵域 (b 区) と設定した区間の上流側、下流側の産卵状況も確認するため、上流側約 0.6 km (a 区)、下流側約 0.9 km (c 区) も各 2 回調査をおこなった。A 川において調査を実施した区間の合計は約 8.2 km (a+b+c) である（図 1）。ただし 4 月 21 日は前日からの降雨とそれともなう増水のため調査を休止した。

(2) 産卵床数と分布

本種の産卵床は、流路内の淵尻から平瀬の流心に造成され、ひとつの産卵床に 1-3 室、平均で 1.8 室の産室を持つことが知られている²⁰⁾。産卵は他のサケ科魚類同様、メスのみが体を横にして尾びれなどを使い、河床にすり鉢状のくぼみを掘り、その中心に産室を造成した後、雌雄が並び入り放卵放精し、その後メスがひれを使って産室上に小砂

利を載せて河床を埋め戻す。イトウの大きな特徴として、メスは上流側へ進みながら体を横にして左右交互に繰り返し産室を埋め戻すため、産卵床を埋め戻す際にできる上流側の底質の窪みが V 字型になることが知られている^{9,16,21)}（図 2）。A 川においてもこうした産卵床の形態の特長が明瞭なものを完成した一個の産卵床として認定し、確認のつど GPS (GARMIN 社製 eTrex VENTURE) に記録した。

(3) 産卵床の重複

A 川においては、これまでの調査の際に、すでに完成した産卵床に対し他のメスが部分的、またはその大部分に重ねて新たな産卵床を造成する行為を観察していたため、正確な産卵床数を把握するために、産卵床の一番上流側の産室表面に、目印テープを結び付けたオモリを配置した（図 2）。また設置後は、そのつどデジタルカメラで産卵床および周辺の河床環境を撮影して記録した。こうした記録は、オモリの位置や周辺の砂礫の動向、オモリ上への砂礫泥の被覆度合いなどの変化から、産卵床の重なり具合を知るためである。産卵床の重なりが発生した場合には、撮影記録などを元に、その重なり具合から新たな産卵床を確定し、再度新たな産卵床の一番上流側の産室表面に、目印テープを結び付けたオモリを配置した。オモリは産卵床を構成する平均的な礫サイズと同等である長軸約 4 cm、短軸約 3 cm のサイズを使用した（ナス形・スパイク形 20 号）。

(4) 水温

水温は、午前 9:00 から 10:00 までの間に現地で表層の水温を測定した。また 2006 年 4 月 4 日からはデータロガーを用い水温の測定を開始した (ONSET 社製 ストアウェイ ティドピット)。得られた数値のうち、午前 9 時の値を水温として代表させた。

(5) 川幅・水深

川幅、水深は、産卵域調査始点に設けた定点で測定した（図 1）。測定は 1 cm 単位でおこない、水深は 4 月 1 日に設けた河道中心部の定点を継続して測定した。なお、測定時間は定めていない。

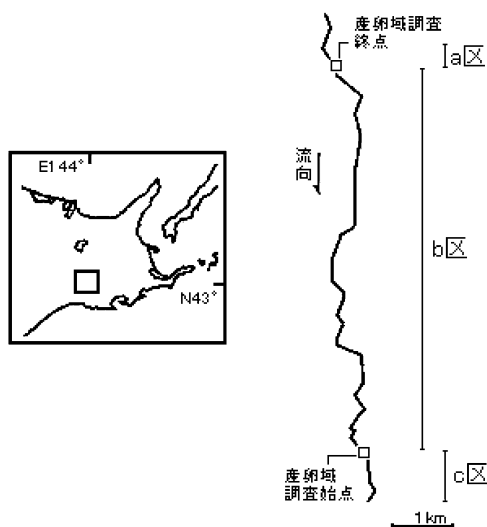


図 1 調査地概要

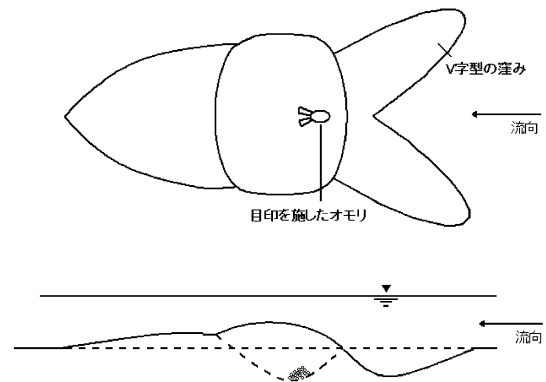


図 2 産室がひとつの産卵床とオモリの配置場所

結 果

(1) 産卵期間

産卵期間は、2006年4月1日から5月7日までの37日間であった(図3)。北海道中部や北部の河川において、本種は4月下旬から産卵を開始することが知られているが^{6,9,12,13}、A川での産卵開始日はそれよりも3週間程度早い記録であった。

産卵期間を4月1日から4月12日までの12日間を前期、4月13日から4月24日までの12日間を中期、4月25日から5月7日までの13日間を後期として産卵床数の変化をみれば、前期16床、中期16床、後期33床となり、水温が上昇する後期に産卵床数は増加した(図3)。また産卵床は、流路内の淵尻から平瀬にかけての流心で観察された。これは既知の報告と同じであった^{6,7,9,21}。

(2) 産卵床数と分布

期間中に記録された産卵床数は65床であった(図3)。産卵行動は照度の低い朝晩や降雨・降雪などにより時折発生する少規模の増水(濁り)の中で高まる傾向にあった。

産卵床はa区からc区までを含めた流路長8.2kmのうちc区下端から1.0-3.5km間のb区で52床記録され、その数は産卵床全体の80.0%を占めた(図4)。A川は泥炭地帯を流れる川であり、イトウが産卵床を造成する砂礫底環境

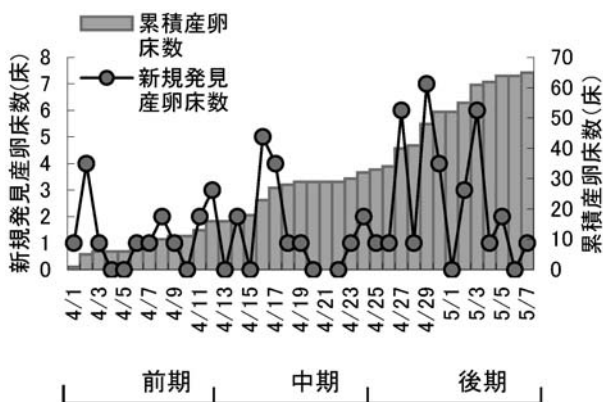


図3 b区における調査期間中の日計別新規発見産卵床数と累積産卵床数の推移

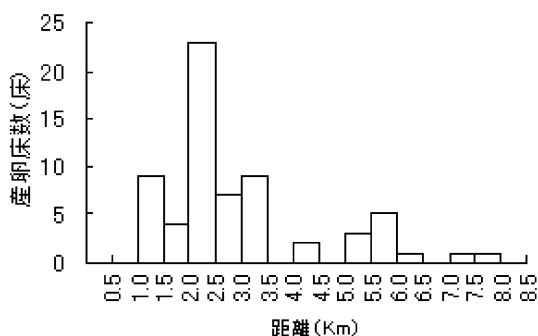


図4 c区下端からa区上端までの流路長500m毎に記録された産卵床の分布

に乏しいが、この区間は左右から河道域に迫る丘陵が河道の所々で洗掘され、礫の供給がみられる環境であった。また親魚が身を隠せる大きな淵や河岸のエグレも、上流側よりも多くみられる環境であった。なお全体の産卵域は、A川におけるこれまでの調査結果と同じ範囲内であった¹⁶⁻¹⁸。

(3) 産卵床の重複

産卵床の重複にはすでに完成している産卵床の一部が重なる例と、そのほとんどが重なる例が観察された。本研究では、こうした重複具合を厳密に区分していないが、重複は少なくとも29床で観察され、2床以上が重なる“産卵床群”も記録した。また産卵期間が長いため、4月2日に造成された産卵床が4月29日に重ねられる例も記録した。とくに流れの方向に縦断して、既存の産卵床の上流側および下流側に重なりが発生した場合、新たな産卵床の判別は極めて難しいため、正確な産卵床数の把握には、毎日の踏査と発見つどのマーキングや写真撮影が有効であった(写真1)。

(4) 水温

産卵期の水温は、0.9-7.0℃で、期間中の平均水温は4.1℃であった(図5)。また産卵前期から中期である4月1日から4月23日の間は、融雪や降雪などが要因となり水温は上昇せず、水温は1.2-4.3℃の間であった。産卵期の水温は

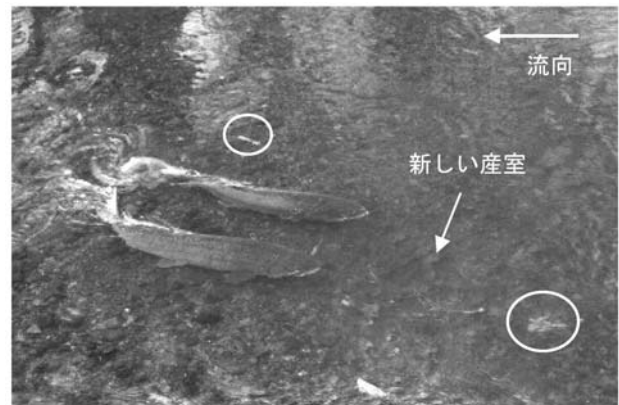


写真1 産卵床の重複例。丸印は目印を施したオモリを示す。すでに造成された産卵床の間に新たな産卵床を造成しているペア。上流側の産卵床の一部に新しい産室が完成しつつある。

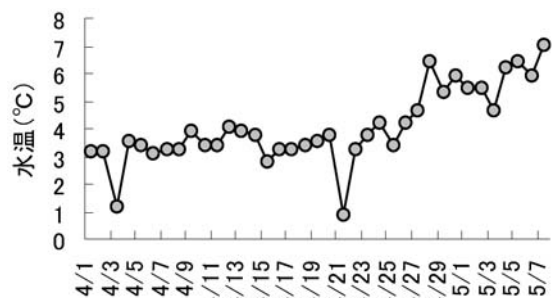


図5 産卵期間中の水温変動。4月1日から4月3日までは、現地で測定した値を示している。

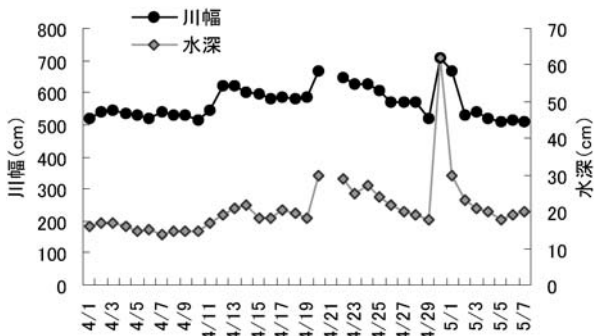


図 6 産卵期間中の川幅・水深の変動

北海道中部で 6.0–7.0°C ほどであり^{6,11,12,21}、北海道北部でも 3.0–7.0°C ほどであることが報告されているが^{9,10,13}、A 川においては、こうした地域より低い水温の時期から産卵が記録された。

(5) 川幅・水深

川幅・水深だが、期間中大きな融雪増水は認められなかった。4 月 12・20・30 日に川幅・水深の増加が見られるが、これは降雨に伴うものである。減水も早く、期間中の河川環境は比較的穏やかであった (図 6)。

考 察

イトウの産卵期は春の河川環境の変化と密接に関係しており、北海道中部や北部では融雪増水が終わる直前の河川環境 (4 月下旬から 5 月上旬) が産卵適期と報告されている^{6,7,9,21}。こうした融雪増水は魚体の大きい本種の遡上を容易にし^{6,21}、同時に発生する濁りは、婚姻色の薄いメスの体を隠すのに効果的であると推定される。一支流あたりの産卵期間は、北海道中部では 7 日ほど⁵、北海道北部では 14 日程度であり^{9,10,13}、北海道北部では、一日に 20 床あまりの新規産卵床を記録した例がある⁹。

一方、A 川を含む北海道東部の根釧原野は、北海道中部や北部に比べ降雪量が少ないことから、融雪増水が年間流出量に占める割合は小さく²²、また融雪増水の始まりも北海道中部や北部に比べ 1 ヶ月ほど早い²³。今回取得した川幅・水深のデータも同様の傾向であった。A 川の産卵は 4 月 1 日から観察され、降雨後も産卵床は大きく増加せず、その期間は 37 日間と長期におよんだが (図 3, 図 6)、こうした特徴はこの地域における融雪期の河川環境の変化を反映したものであると考えられた。また融雪増水による流量変動が穏やかなことから、産卵や遡上と融雪増水との関係は中部や北部の河川に比べ薄いと推測された。しかし産卵行動は照度の低い朝晩や降雨、降雪などにより時折発生する少規模の増水 (濁り) の中で高まることも観察した。こうした行動の解明には、より詳細な産卵行動の観察と、連続した照度や濁度、流量の観測が必要であると考えられた。今後の課題である。

産卵床は a 区から c 区までを含めた区間の c 区下端から 1.0–3.5 km 間の b 区で多く記録された (図 1, 図 4)。こうした状況から、この区間が繁殖に最適な環境であること

が示唆された。本研究においては詳細な河川環境特性の調査はおこなっていないが、この区間の河川環境特性の把握は、失われた釧路川水系や他の根釧原野を流下する水系においても産卵環境の指標となる可能性があることから、詳細な調査をおこなう必要があるだろう。

産卵期の水温は、0.9–7.0°C の間で変動した (図 5)。これは北海道中部や北部よりも、若干幅広い値となった。針生ら (2003) は、A 川は北海道中部の河川に比べ、比較的低い水温で産卵していると報告している。しかし今回の調査において、産卵は低い水温から開始された後、中部と同様な水温でもおこなわれていることを記録した。

A 川では融雪増水による河床の変動が小さいため²⁴、前年の秋から冬に産卵したシロザケ (*Oncorhynchus keta*) の産卵床に大きな形状の変化が起こらない。また完成後 2 週間が経過したイトウの産卵床も、流下してきた砂泥で前部のくぼみが埋まる傾向にあり、完成後、時間がたった産卵床の判別は難しいと考えられた。過去の産卵床の調査では 2001 年 9 床¹⁶、2002 年 11 床¹⁶、2004 年 20 床¹⁷、2005 年 53 床と¹⁸、産卵床数が少なく報告されているが、これはシロザケの産卵床との判別が難しいこと、産卵期が長期であること、産卵床の重複割合が高いことなど、産卵床の記録を難しくさせる複数の要因があったからだと推測された。今後のモニタリングに際しては、こうした特性を考慮した調査方法を採用する必要があるだろう。

なお A 川のメスの推定産卵親魚数だが、イトウは 1 尾のメスが平均で 3 個の産卵床を造成することから^{6,21}、65 床の産卵床が記録された A 川のメスの親魚数は約 22 尾 (65 床 ÷ 3 床 = 21.6 尾) と推定される。釧路川水系では近年、他に 2 河川で産卵を観察しているが、産卵床はそれぞれ 4 床¹⁸、21 床であることから (笠井 未発表)、メスの推定産卵親魚数はそれぞれ約 1 尾と約 7 尾となり、A 川の半分にもおよばない。他の産卵河川をみれば、オホーツク海側の斜里川水系では、メスの産卵親魚数は多くても 10 尾程度と推定されている²⁵。また北海道北部の水系では、1992 年に産卵床を 86 床記録した河川があるが⁹、1998 年にその河川を含め 12 河川でおこなった調査では、最も多い河川で 37 床、最も少ない河川では 13 床であり¹⁰、メスの推定産卵親魚数は多くても約 12 尾となる。イトウの産卵に関しては卓越年級群の存在が確認されており、産卵環境も各河川で違いがあることから一概には比較できないが、A 川で記録した 65 床、メスの推定産卵親魚約 22 尾が少ない数字ではないことが伺える。とくに釧路川水系では、当支流ほど個体数が安定した産卵環境は、現時点では他にないと推定されることから、A 川を保全することは激減した釧路川水系の自然個体群の保全につながるものと考えられた。

2006 年の 3 月、A 川には前年の秋に草地からデントコーン畑へ転換された周辺の農地から、融雪増水に伴い土砂が流入した。こうした人為攪乱によって生じる土砂流入は、産卵床内の卵の生残率を低下させることが知られている^{26–28}。北アメリカ太平洋岸の各地域では、重要な水産資源であるサケ科魚類保全のため、陸域の河畔林保全に関する基準を

もっており、その中でも、プリティッシュ・コロンビア州は、河畔域を管理帯 (RMA ; Rip-arian Management Area) として定め、サケ科魚類が生息する中小河川では、最低 20-30 m の河畔林帯を設置し、生息環境の保全および周囲からの土砂流入などを防いでいる²⁹⁾。今回の農地からの土砂の流入が A 川の産卵域にどのような影響を及ぼしたのかは不明だが、この地域においては A 川周辺のみならず、各所で新たな「食料・農業・農村基本計画」に関連した³⁰⁾、地域飼料資源の量的拡大 (飼料自給率向上) を目指した畑地への転換が進んでおり、河川への土砂流入が懸念される。今後は河川管理者や流域自治体などが協力し、農地における土砂の発生を防止することや、河川に流入した土砂を元の農地に還元すること、土砂流入を防ぐ河畔林帯の保全および設置などの対策を講ずることを期待したい。

謝辞：本研究を進めるにあたり、釧路市立博物館学芸員である針生勤氏には、有益なご助言をいただいた。水口郁恵氏、杉山佳尚氏には調査にご協力を頂いた。ここに記して謝意を表す。また本研究の一部は、標津川技術検討委員会調査研究費の助成によって実施されたものである。

引用文献

- 1) 福島路生. 2008. イトウ：巨大淡水魚をいかに守るか. 魚類学雑誌 55-1. 49-53.
- 2) 江戸謙頭. 2007. イトウの生態と保全. 北海道の自然 45. 2-10.
- 3) 環境省自然環境局野生生物課編. 2003. 「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—4 汽水・淡水魚類」. 環境省, 東京.
- 4) 北海道環境生活部環境室自然環境課編. 2001. 「北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック 2001」. 北海道, 札幌.
- 5) 国際自然保護連合. 2007. HP : <http://www.Iucnredlist.org/seach/details.php/61333/sum>
- 6) 川村洋司. 2005. 幻の魚イトウの生態とその保護. 片野修・森 誠一 (編). 「希少淡水魚の現在と未来」. 信山社, 東京. 221-231.
- 7) 小宮山英重. 1997. イトウ. 永田芳和・細谷和海 (編). 「日本の希少淡水魚の現状と系統保存」. 緑書房, 東京. 22-35.
- 8) 鷹見達也・川村洋司. 2008. 北海道におけるサケ科魚類イトウ (*Hucho perryi*) の減少過程. 野生生物保護 11-2. 1-5.
- 9) FUKUSHIMA, M. 1994. Spawning migration and redd construction of Sakhalin taimen, *Hucho perryi* on northern Hokkaido Island, Japan. *Journal of Fish Biology* 44 : 877-888.
- 10) FUKUSHIMA, M. 2001. Salmonid habitat-geomorphology-relationships in low-gradient streams. *Ecology* 82. 1238-1246.
- 11) 中尾勝哉・井出康郎・井上 聡・古屋 稔. 1997. イトウの産卵床と河川環境について. 土木学会北海道支部論文報 告集第 52 号 B. 153-158.
- 12) 北海道立水産孵化場. 1995. 希少水生生物保護対策試験. 平成 5 年度事業成績書. 70-67.
- 13) 森 由行・福島路生・小野有五・倉茂好匡. 1997. 北海道標津川におけるイトウの産卵場所選択. 野生生物保護 3. 41-51.
- 14) EDO, K. KAWAMURA, H. HIGASHI, S. 2000. The structure and dimensions of redds and egg pockets of the endangered salmonid, Sakhalin taimen. *Journal of Fish Biology* 56 : 890-904.
- 15) 福島路生. 2001. 川が曲がって流れることの意味—イトウ産卵床分布との関係について. 森と川 9. 4-8.
- 16) 針生 勤・山田 晋・長谷泰昌. 2003. 釧路湿原に生息するイトウ *Hucho perryi* の初期生活史について. 釧路市博物館紀要 27. 11-20.
- 17) 針生 勤. 2006. 釧路川水系の一支流で観察されたイトウの産卵床の規模と産卵数について. 釧路市博物館報 395.
- 18) 笠井文考. 2005. 酪農専業地帯における生物多様性保全の現状と課題—魚種イトウを指標として—. 東京農業大学修士論文.
- 19) イトウ保護連絡協議会. 2008. 「特集 イトウを守る法律はどれ?」. HP : <http://itou-net.hp.infoseek.co.jp/index.html>
- 20) 川村洋司・原 彰彦・寺西哲夫・松坂 洋. 1996. 「イトウの養殖技術」. 新魚叢書シリーズ 2. 緑青房, 東京. 4-13.
- 21) 江戸謙頭・東 正剛. 2002. 「地球環境サイエンスシリーズ ⑧ 生物と環境」. 三共出版, 東京. 67-110.
- 22) 白川直樹・山本晃一. 2005. 流量の自然変動と人為的インパクトの影響. 「自然的攪乱・人為的インパクトと河川生態系」. 技報堂出版, 東京. 37-55.
- 23) 鶴木啓二・山本忠男・井上 京・長澤徹明・岡澤 宏. 2003. 小雪寒冷な酪農流域における融雪融凍期の水質水分環境. 農業土木学会 228. 9-17.
- 24) 笠井文考・山本敦也・田中俊次・夏原憲子・小宮山英重. 2008. 釧路川流域のイトウ *Hucho perryi* 産卵河川における礫の移動・供給に関する調査研究. 東京農業大学農学集報 53-3. 283-287.
- 25) 笠井文考・野本和宏・森 高志・滝澤素子. 2009. 斜里川におけるイトウの繁殖生態—2002-2008 年の調査報告. 知床博物館研究報告. 第 30 集. 9-20.
- 26) CHAPMAN D.W. 1988. Critical review of variables used to define effect of fines in redds of large salmonids. *Transactions of the American Fisheries Society* 117 : 1-21.
- 27) 山田浩之・中村太士. 2001. 微細砂堆積による河床透水性の低下がサクラマス卵の生残率に及ぼす影響. 日本林学会北海道支部論文集第 49. 112-114.
- 28) 山田浩之・河口洋一・江戸謙頭・小宮山英重. 2008. 北海道北部山地河川における細粒土砂の堆積がイトウの産卵環境および発眼卵生残率に及ぼす影響. 応用生態工学 11. 29-40.
- 29) B.C. Ministry of Forest. 1995. Riparian Management Area Guidebook. 68.
- 30) 農林水産省. 2008. 効果的な農地利用の推進と飼料自給率の向上. HP : http://www.maff.go.jp/lin/kaigi/h190215/ref_data01.pdf

Reproductive Ecology of Endangered Freshwater Salmonid Fish, Sakhalin Taimen (*Hucho perryi*) in One of the Subsidiary Streams of Kushiro River Basin, Eastern Hokkaido, Japan

—Spawning period, number of redds and the characteristic of their distribution in the 2006 research—

By

Fumitaka KASAI*, Shunji TANAKA**, Eishige KOMIYAMA***,
Noriko NATSUHARA**** and Takuma MIZUGUTI*****

(Received November 19, 2008/Accepted March 12, 2009)

Summary : The Sakhalin taimen, *Hucho perryi*, is the biggest freshwater fish, and one of the endangered species in Japan. We studied reproductive ecology of this fish in one of the subsidiary streams of Kushiro River, eastern Hokkaido. In the study, the spawning period lasted for 37 days from April 1 to May 7. Redds were 65 and the water temperature was from 0.9 to 7.0 degrees Celsius. It is reported that this fish starts spawning at the end of April, the spawning period lasts for 7 to 14 days and the water temperature during spawning term is 3 to 7 degrees Celsius in the rivers in the middle and north of Hokkaido. However, in the river where we conducted this research in the east of Hokkaido, it was observed that the spawning of the fish started about three weeks, earlier than the fish in the rivers in the middle and north of Hokkaido that the spawning period was longer and that the spawning started when the water temperature was still low. It could be estimated that this is because the amount of snow in this area is comparatively small than that of the other areas and the climate conditions and river environment in the melting season differ.

Key words : Kushiro River, Sakhalin taimen, Reproductive ecology

* Department of Bio-Industry Graduate School of Bio-Industry, Tokyo University of Agriculture

** Department of Business Science, Faculty of Bio-industry, Tokyo University of Agriculture

*** Wild salmon research center

**** Kitami municipal Tokoro elementary school

***** Shibetu municipal Kawakita elementary school