

技術情報

尻別川支流昆布川のサクラマス遡上状況調査

そとやま よしのり ほらない てつお

外山 義典・洞内 哲雄（北海道区水産研究所 さけます生産技術部 尻別さけます事業所）

はじめに

サクラマス (*Oncorhynchus masou*) は北日本の日本海沿岸において春季の重要な漁業資源となっています (真山 1992 ; Miyakoshi 2018)。私の所属する尻別さけます事業所では、サクラマスの資源を保全するため、個体群維持のためのふ化放流を尻別川支流目名川で行っています。本調査は2014年尻別川支流目名川においてサクラマス親魚の捕獲数が減少したことを受け、ふ化放流事業を行っていない尻別川支流で野生魚の遡上状況を調査し、ふ化放流を行っている目名川の遡上状況と比較することで、尻別川水系のふ化放流由来と野生魚のサクラマス資源の動態等の関係を把握することを目的に行いました。

調査方法

調査は幼稚魚放流を行っている目名川よりも18.8km上流で尻別川本流と合流する昆布川で行いました。昆布川は1951年に蘭越ダムが建設されて以来長期にわたりさけます類が遡上出来ない河川でしたが、1993年に魚道が付設されてからは再び遡上可能となり、さけます類の自然産卵が回復した河川です (河村 2007)。昆布川橋より上流14.3km区間を3区間に分け (図1)、下流部 (4.8km; 昆布川橋~桂橋)、中流部 (5.0km; 桂橋~上流5km)、上流部 (4.5km; ピリカンベツ橋~川上牧場下) の河川内の踏査を行い、産卵後親魚 (ホッチャレ) 尾数および産卵床を計数し、昆布川への親魚の遡上状況を確認するとともに採集可能なホッチャレは外部標識および耳石温度標識を確認しました。本調査は2014年から2017年の4年間、毎年9月下旬から10月上旬の間に1回、2日間かけて行いました。

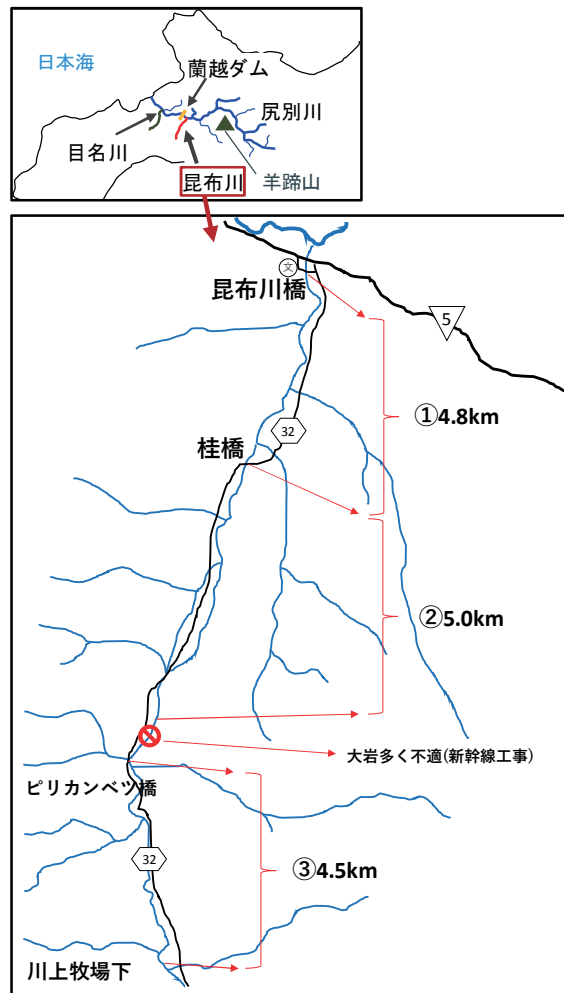


図1. 尻別川支流昆布川の位置 (上) と調査範囲 (下)

昆布川におけるサクラマス遡上状況調査結果

表1に昆布川踏査時に確認されたサクラマスとサケのホッチャレ尾数および産卵床数を示しました。サクラマスのホッチャレ尾数は2016年が他

表1. 昆布川踏査時に確認されたサクラマスとサケのホッチャレ尾数および産卵床数

調査年	調査日	サクラマスおよびサケのホッチャレ数(尾)*1				産卵床数(個)*2			
		下流	中流	上流	計	下流	中流	上流	計
2014	9/24-9/25	7 (3)	9 (1)	7 (0)	23 (4)	19	6	24	49
2015	9/28-9/29	5 (7)	8 (1)	- *3	13 (8)	29	7	- *3	36
2016	9/28-9/29	34 (10)	19 (0)	27 (0)	80 (10)	90	105	75	270
2017	10/3-10/4	0 (5)	1 (1)	0 (0)	1 (6)	0	0	0	0

*1 ()内の数値はサケのホッチャレ尾数で外数

*2 産卵床はサケ由来も含む

*3 増水により未調査

の年に比べ多く 80 尾となりました。また、産卵床数についてはサクラマスホッチャレ尾数と同様の傾向を示し、2016 年が 270 個と他の年に比べて多く確認されました。一方、2017 年のサクラマスのホッチャレは中流部の 1 尾しか確認できず、産卵床も確認できませんでした。この原因としては、調査時期が例年に比べ 1 旬遅かったことに加え、9 月下旬の大雨による河川増水でホッチャレが調査区間外に流下したことや産卵床が見つげにくくなったことが原因と考えられました。

次に昆布川踏査時に採集したサクラマスのホッチャレの外部標識魚および耳石温度標識魚の尾数について表 2 に示しました。ホッチャレの外部標識および耳石温度標識の確認は採集することができた 114 尾を対象に行いました。2014 年から 2016 年のホッチャレの一部には外部標識魚（右腹鰭切除）と耳石温度標識（2,2H および 5H）が確認されました（図 2, 3）。確認された外部標識および耳石温度標識はいずれも当事業所で施標し、目名川や尻別川本流に放流した個体でした（表 3）。

表 2. 昆布川踏査時に採集したサクラマスホッチャレの外部標識および耳石温度標識数

調査年	標識確認数(尾)	外部標識魚(尾)		耳石温度標識魚(尾)	
		右腹鰭切除	2, 2H	2, 2H	5H
2014	21	1	2	2	0
2015	13	1*1	1*1	1*1	0
2016	80	2*2	0	0	3*2
2017	0	-	-	-	-

*1の外部標識魚と耳石温度標識魚は同一個体

*2の耳石温度標識魚3尾中2尾は外部標識魚2尾と同一個体

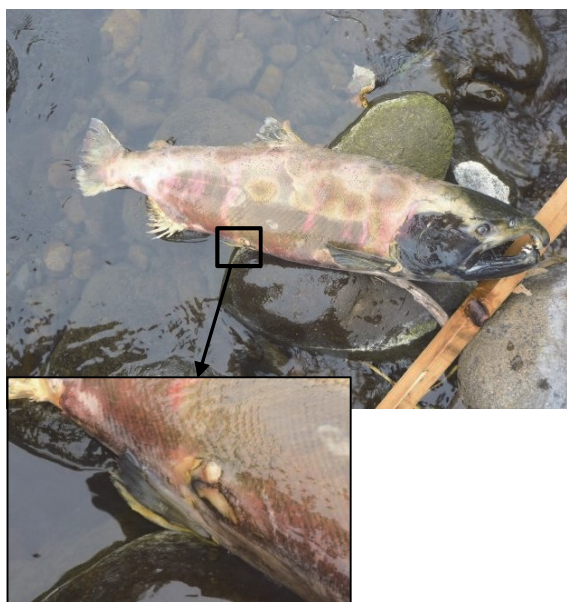


図 2. 右腹鰭が切除されたサクラマス外部標識放流魚のホッチャレ

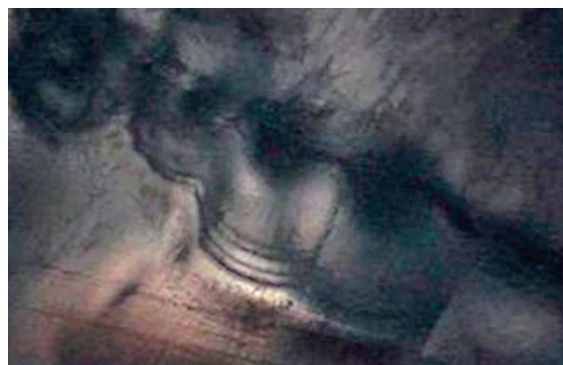


図 3. サクラマスのホッチャレから確認された耳石温度標識

表 3. 尻別川に放流したサクラマス幼稚魚の放流地点、放流数、耳石温度標識コードおよび外部標識部位

年級	回帰年	放流時期	放流地点	放流尾数(尾)	耳石温度標識コード	外部標識施標部位
2011	2014	0+春	目名川	118, 141	2, 2H	-
		0+秋	目名川	83, 027		両腹鰭
		0+秋	目名川	140, 150		左腹鰭
		1+春	目名川	221, 953		右腹鰭
2012	2015	0+春	目名川	358, 336	2, 2H	-
		0+秋	目名川	48, 645		左腹鰭
		1+春	尻別川本流	63, 322		右腹鰭
		1+春	目名川	144, 957		
2013	2016	0+春	目名川	973, 007	5H	-
		0+秋	目名川	220, 000		-
		1+春	尻別川本流	70, 029		右腹鰭
		1+春	目名川	102, 657		
2014	2017	0+秋	尻別川本流	200, 086	5H	左腹鰭
		1+春	目名川	238, 870		右腹鰭

考察

計画どおりに調査を実施することができた 2014 年から 2016 年の中流部および下流部のホッチャレ尾数を昆布川におけるサクラマス資源の豊度と考えると、多い年から 2016 年（53 尾）、2014 年（16 尾）、2015 年（13 尾）となりました。同じ傾向はふ化放流魚が多く遡上する目名川のサクラマス親魚の捕獲数においても見られ、2016 年が 1,214 尾、2014 年が 598 尾、2015 年が 399 尾でした（図 4）。目名川のサクラマス親魚の捕獲数と尻別川河口周辺の沿岸域（古宇郡、岩内郡、寿都町、島牧の 4 漁協、以下「周辺沿岸域」と記す）で 4 月から 6 月に漁獲されたサクラマスの尾数の間には図 5 のように高い相関 ($R^2=0.713$, $p<0.01$) が確認されました。同様に、昆布川のホッチャレ尾数と周辺沿岸域のサクラマス漁獲数も同調する傾向が見られました（図 6）。以上のことから、ふ化放流魚が多く遡上する目名川および野生魚が多く遡上する昆布川のサクラマス親魚の遡上動態は共に、周辺沿岸域のサクラマス漁獲数の動態と同様の傾向を示すことが示唆されました。

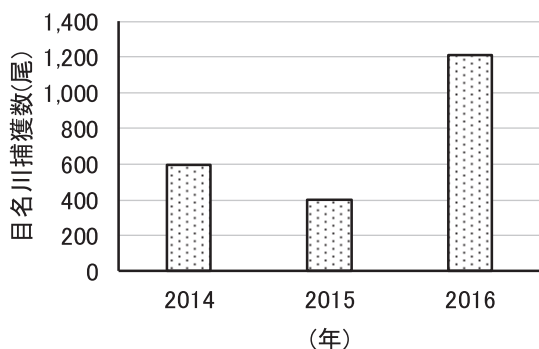


図4. 目名川におけるサクラマス親魚の捕獲数

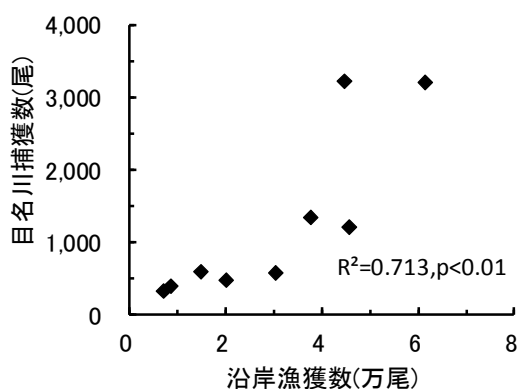


図5. 目名川のサクラマス捕獲数と周辺沿岸域のサクラマス漁獲数の相関関係(2008~2017年, 但し2013年は大雨によりサクラマスが捕獲場上流へ遡上したため省いた)

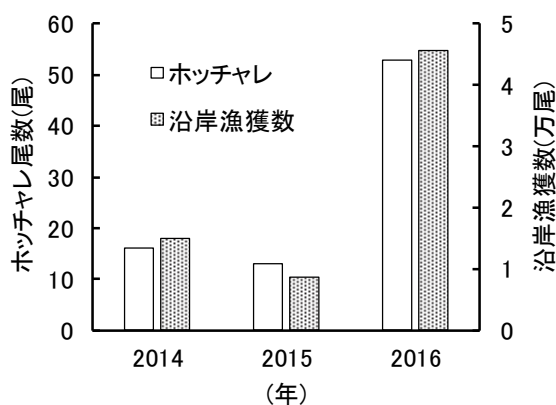


図6. 2014年から2016年の昆布川のサクラマスホッチャレ尾数と周辺沿岸域のサクラマス漁獲数との比較

また、宮腰ら(2012)は尻別川水系内でのサクラマス親魚の遡上状況を調査した際に、蘭越ダム上流部では外部標識魚および耳石温度標識魚は確認されなかったと報告しています。一方、今回の調査において外部標識や耳石温度標識が施されたホッチャレを確認したことで、蘭越ダム下流から放流された個体の一部が尻別川に回帰後、蘭越ダムの上流部まで遡上することが新たにわかりました。

おわりに

今回の調査からふ化放流を行っている目名川のサクラマス捕獲数だけでなく、昆布川のホッチャレ数も尻別川周辺沿岸域の漁獲数と同様の傾向を示すことから、野生魚由来の資源も周辺沿岸資源に寄与していること、また、数は少ないものの、自然再生産が主体の支流にもふ化放流魚が迷入していることから、人工ふ化放流と自然再生産との相互関係についてより深く理解する必要があると考えます。そのため今後、尻別川水系のサクラマス資源動態をより詳細に確認するためには、尻別川水系の他支流の遡上調査や周辺沿岸域で漁獲されるサクラマスに含まれるふ化放流魚の割合の推定を試みることも重要と考えます。これからも当事業所は尻別川のサクラマス資源の個体群維持と資源の保全に努めたいと思います。

引用文献

- 真山 紘. 1992. サクラマス *Oncorhynchus masou* (Brevoort) の淡水域の生活および資源培養に関する研究. 北海道さけ・ますふ化場研究報告, 46:1-156.
- Miyakoshi. 2018. Ocean Ecology of Masu (Cherry) Salmon 4. Ocean Survival and Abundance. In The Ocean Ecology of Pacific Salmon and Trout (Beamish, R. J., ed). Bethesda: American Fisheries Society. pp. 767-777.
- 宮腰靖之・高橋昌也・大熊一正・ト部浩一・下田和孝・川村洋司. 2012. 標識魚の遡上状況からみた北海道尻別川水系内でのサクラマスの母川回帰. 北水試研報, 81:125-129.
- 河村 博. 2007. 魚道整備がもたらしたサクラマス資源の復活とそれを促した種川の効果. 魚と水, 43:36-42.