

サクラマス 0⁺秋放流魚追跡調査

静 一徳

目 的

0⁺秋放流の効果把握のため、サクラマス 0⁺秋放流魚の追跡調査を行い冬期の成長、生残、春期の降海状況を明らかにする。

材料と方法

2017年10月～11月に脂鱗を切除した0⁺秋放流魚を、老部川支流中ノ又沢に55,625尾、川内川支流八木沢に55,625尾、追良瀬川本流に53,000尾、追良瀬川支流オサナメ沢に5,000尾放流した(図1、表1)。

老部川支流中ノ又沢3定点、川内川支流八木沢1定点、追良瀬川支流オサナメ沢1定点にて、2017年11月～12月に1回、2018年4月～5月に1回～2回、2018年6月～7月に1回の計3回～4回、放流魚を電気ショッカーで採捕した。採捕魚は標識の確認、尾叉長、体重の測定を行い再放流した。Program CAPTUREのMbhモデル(Pollock and Otto, 1983)¹⁾を用いて、2回除去法により生息密度を推定した。老部川の生息密度の推定には3定点の1回目平均採捕尾数、2回目平均採捕尾数を用いた。平均採捕尾数の算出の際には、各定点の調査面積が500 m²になるように調整した採捕尾数(各定点採捕尾数÷各定点調査面積×500)を用いた。

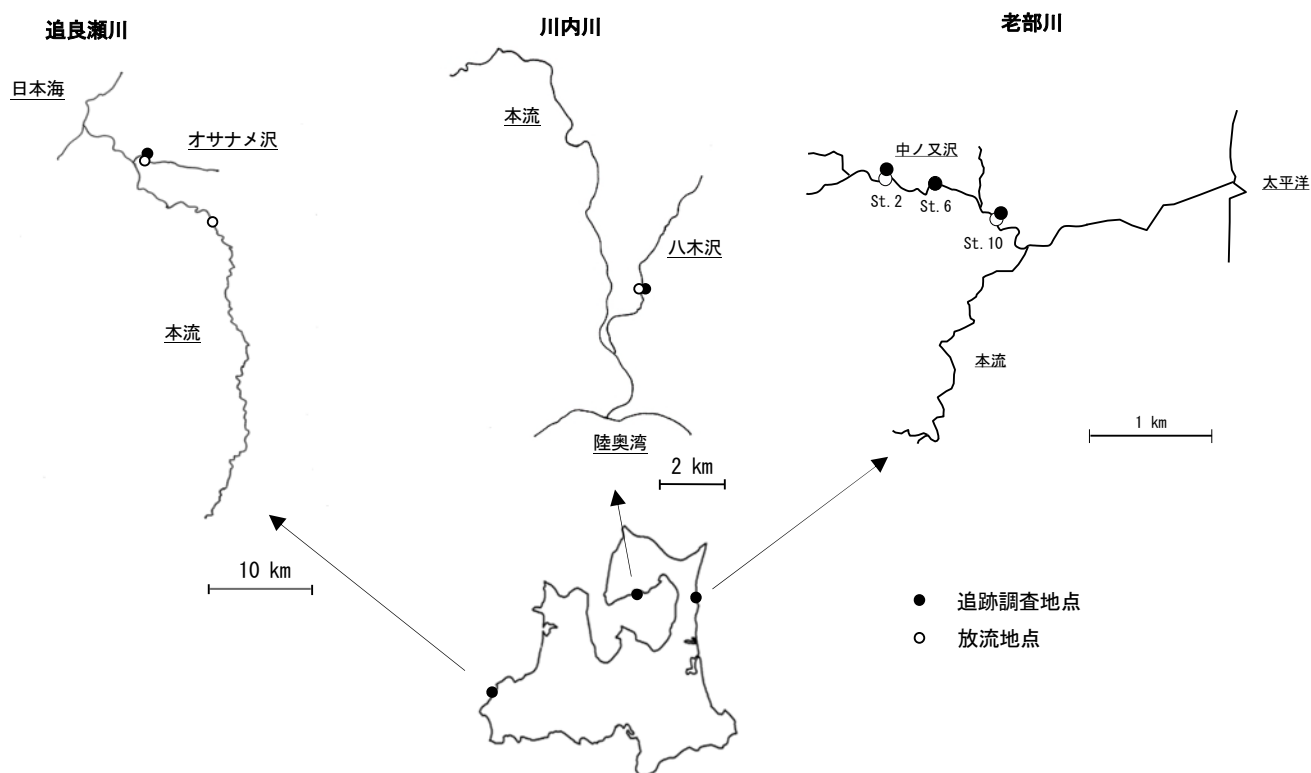


図1. サクラマス 0⁺秋放流魚の放流地点及び追跡調査地点

結果と考察

老部川支流中ノ又沢で放流された0⁺秋放流魚の12月の平均尾叉長は9.0 cm～9.6 cmであった(表2)。4月に9.1 cm～9.4 cm、5月に9.8 cm～10.1 cm、6月に10.0 cm～11.3 cmとなり、経時的に上昇した。生息密度は11月の0.240尾/m²から4月の0.124尾/m²に低下し(11月の51.7%)、主に冬期の減耗によるものと考えられた(図2)。7月の生息密度は0.030尾/m²で(4月の12.5%)、4月から低下し、主に降海によるものと推定された。

川内川支流八木沢で放流された0⁺秋放流魚の11月の平均尾叉長は10.0 cmであった(表3)。4月に10.5 cm、7月に12.8

cm となり、経時的に上昇した。生息密度は11月の0.209尾/m²から、4月に0.012尾/m²に低下し、主に冬期の減耗によるものと考えられた(図2)。7月の生息密度は0.019尾/m²で、4月からほとんど変化しなかった。昨年も同様の現象が確認されている²⁾。この要因として八木沢は春の融雪による出水が大きいため、出水による移動の影響が大きいことが推察された。

追良瀬川支流オサナメ沢で放流された0⁺秋放流魚の12月の平均尾叉長は9.3 cmであった(表4)。4月に10.1 cm、7月に13.8 cmとなり、経時的に上昇した。生息密度は11月の0.217尾/m²から、4月に0.032尾/m²に低下し、主に冬期の減耗によるものと考えられた(図2)。6月の生息密度は0.036尾/m²で、4月からほとんど変化しなかった。この要因として川内川支流八木沢と同様に、オサナメ沢も春の融雪による出水が大きいため、その影響が推察された。

表1. 2016年級サクラマス標識放流結果

ふ化場名	履歴	採卵年	放流河川	放流場所	放流年月日	放流数 (尾)	放流魚体		標識部位	測定機関
							平均尾叉長 (cm)	平均体重 (g)		
老部川内水面漁協	遡上系	2016	老部川	中ノ又沢(中ノ又橋)	2017/10/16	30,000	9.0	10.0	脂鱗	老部川内水面漁協
	遡上系	2016	老部川	中ノ又沢(北ノ又沢合流点)	2017/10/16	25,625	9.0	10.0	脂鱗	
川内町内水面漁協	池産系	2016	川内川	八木沢	2017/10/26	23,890	9.1	10.2	脂鱗	川内町内水面漁協
	池産系	2016	川内川	八木沢	2017/10/31	31,735	9.6	10.6	脂鱗	
追良瀬内水面漁協	遡上系・海産系	2016	追良瀬川	本流	2017/11/1	53,000	-	11.1	脂鱗	追良瀬内水面漁協
	遡上系・海産系	2016	追良瀬川	オサナメ沢	2017/11/1	5,000	-	11.1	脂鱗	

表2-1. 0⁺秋放流魚追跡調査結果(老部川、中ノ又沢 St. 2)

調査日	2017年12月7日	2018年4月4日	2018年5月22日	2018年6月6日
水温(°C)	4.1	4.8	12.8	15.0
測定尾数	52	43	3	2
相分化(P/SP/PS/MS/LS)	52/0/0/0/0	18/21/4/0/0	3/0/0/0/0	2/0/0/0/0
平均尾叉長±SD(cm)	9.0±1.0	9.4±1.0	9.8±0.5	11.3±1.2
平均体重±SD(g)	7.0±2.2	9.7±3.9	13.5±2.2	18.3±6.6
平均肥満度±SD	9.3±0.6	10.9±1.9	14.4±0.7	12.5±0.6

表2-2. 0⁺秋放流魚追跡調査結果(老部川、中ノ又沢 St. 6)

調査日	2017年12月7日	2018年4月4日	2018年6月6日
水温(°C)	3.5	5.4	14.7
測定尾数	59	36	10
相分化(P/SP/PS/MS/LS)	59/0/0/0/0	26/9/1/0/0	10/0/0/0/0
平均尾叉長±SD(cm)	9.0±0.9	9.1±1.0	10.0±1.2
平均体重±SD(g)	7.1±2.2	7.8±2.7	13.3±4.9
平均肥満度±SD	9.5±0.8	9.8±1.4	12.7±1.5

表2-3. 0⁺秋放流魚追跡調査結果(老部川、中ノ又沢 St. 10)

調査日	2017年12月7日	2018年4月4日	2018年5月22日	2018年6月7日
水温(°C)	4.5	6.2	11.7	12.4
測定尾数	154	62	24	26
相分化(P/SP/PS/MS/LS)	154/0/0/0/0	39/12/11/0/0	17/2/0/0/5	21/0/0/0/5
平均尾叉長±SD(cm)	9.6±1.0	9.2±1.2	10.1±1.2	10.5±0.9
平均体重±SD(g)	8.8±2.8	9.1±3.8	13.1±4.4	14.4±3.5
平均肥満度±SD	9.7±0.8	11.2±1.3	12.6±1.3	12.4±1.2

表3. 0⁺秋放流魚追跡調査結果(川内川、八木沢)

調査日	2017年11月10日	2018年4月26日	2018年7月2日
水温(°C)	8.9	8.9	17.0
測定尾数	89	4	11
相分化(P/SP/PS/MS/LS)	87/2/0/0/0	0/4/0/0/0	10/1/0/0/0
平均尾叉長±SD(cm)	10.0±0.5	10.5±0.8	12.8±1.3
平均体重±SD(g)	10.2±1.7	12.8±3.1	24.9±8.3
平均肥満度±SD	10.1±0.7	11.1±1.6	11.5±1.3

表4. 0⁺秋放流魚追跡調査結果(追良瀬川、オサナメ沢)

調査日	2017年12月9日	2018年4月18日	2018年7月10日
水温(°C)	3.9	8.0	14.1
測定尾数	40	7	5
相分化(P/SP/PS/MS/LS)	39/1/0/0/0	0/7/0/0/0	5/0/0/0/0
平均尾叉長±SD(cm)	9.3±1.2	10.1±0.5	13.8±0.5
平均体重±SD(g)	8.0±3.2	12.7±2.2	36.7±3.0
平均肥満度±SD	9.4±0.6	12.1±0.9	14.0±1.0

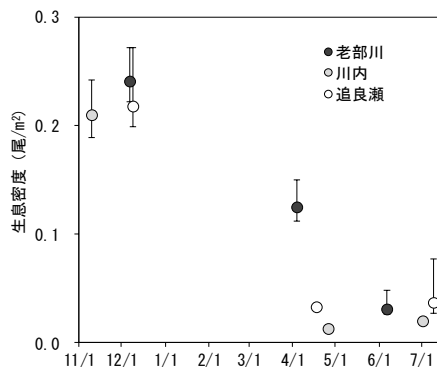


図2. 0⁺秋放流魚生息密度(老部川、川内川、追良瀬川) エラーバー: 95%信頼区間

謝辞

現場での作業やデータ提供にご協力していただいた老部川内水面漁業協同組合、川内町内水面漁業協同組合、追良瀬内水面漁業協同組合に御礼申し上げます。

文献

- 1) Pollock, K.H., and Otto, M.C. (1983) Robust estimation of population size in closed animal populations from capture-recapture experiments. *Biometrics*, 39(4), 1035-1049.
- 2) 静一徳 (2021) サクラマス0⁺秋放流魚追跡調査. 平成29年度青森県産業技術センター内水面研究所事業報告, 33-34.