

さけ・ます資源増大対策調査事業（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

2016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7,017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、2016年11月に1回、2017年4月～5月に1回、2017年6月～7月に1回の計3回、各区分において2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、尾又長、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500m²になるように換算した値を用いた。

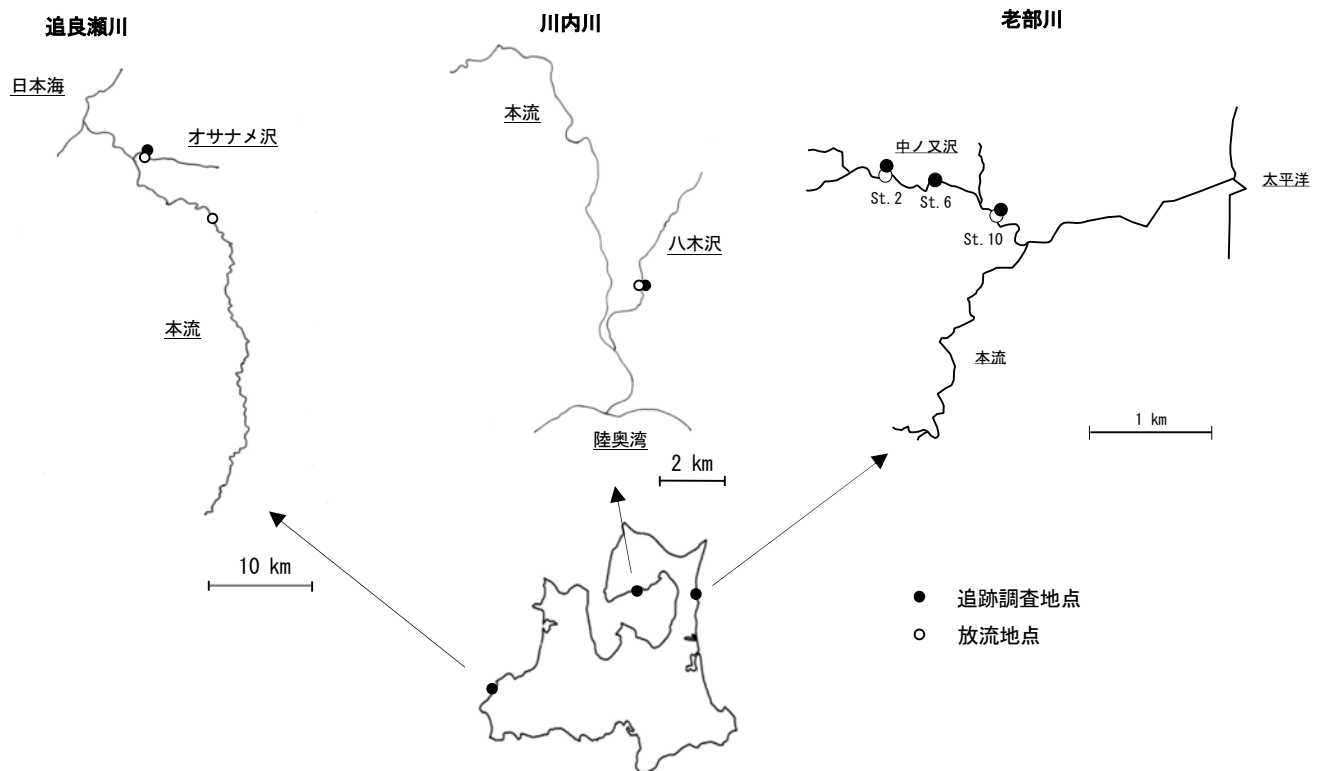


図1. サクラマス0⁺秋放流魚の放流地点及び追跡調査地点

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11月の平均尾又長は8.1～8.9 cmであった（表2）。4月に9.0～10.3 cm、5月に11.2 cm～11.5 cm、7月に11.3 cm～12.4 cmとなり、経時的に上昇した。生息密度は11月の0.448 尾/m²から4月の0.137 尾/m²に低下し（11月の30.7%）、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0.014 尾/m²で（4月の10.1%）、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月の平均尾又長は11.1 cmであった（表3）。5月に12.4 cm、7月に12.9 cmとなり、経時的に上昇した。生息密度は11月の1.409 尾/m²から5月の0.031 尾/m²に低下し、主に冬期の減耗によるもの

のと考えられた (図2)。7月の生息密度は0.031尾/m²で、5月からほとんど変化しなかった。5月には中期スマルト以上のスマルト個体も確認され、降海は行われたと考えられるため、5月から7月にかけて変化しなかった理由として、降海による移出を補充する形で定点外からの移入があったと推定された。

追良瀬川支流オサナメ沢で放流された0⁺秋放流魚の11月の平均尾叉長は9.4 cmであった (表4)。4月に10.5 cm、6月に13.0 cmとなり、経時的に上昇した。生息密度は11月の0.819尾/m²から4月の0.018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0.009尾/m²で、4月と比較して減少し、主に降海によるものと考えられた。

表1. 2015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			測定機関
							平均尾叉長 (cm)	平均体重 (g)	標識部位	
老部川内水面漁協	遡上系	2015	老部川	中ノ又沢 (中ノ又橋)	2016/10/18	30,000	9.0	10.0	脂鱭	老部川内水面漁協
	遡上系	2015	老部川	中ノ又沢 (北ノ又沢合流点)	2016/10/18	25,625	9.0	10.0	脂鱭	
川内町内水面漁協	池産系	2015	川内川	八木沢	2016/11/4	7,017	11.4	14.1	脂鱭	川内町内水面漁協
追良瀬内水面漁協	池産系	2015	追良瀬川	本流	2016/10/20	53,000	10.5	11.4	脂鱭	追良瀬内水面漁協
	池産系	2015	追良瀬川	オサナメ沢	2016/10/20	5,000	10.5	11.4	脂鱭	

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	2016年11月30日	2017年4月6日	2017年5月15日	2017年7月5日
水温 (°C)	3.7	9.2	8.3	14.8
測定尾数	64	14	4	1
相分化 (P/SP/PS/MS/LS)	64/0/0/0/0	4/9/1/0/0	2/0/1/0/1	1/0/0/0/0
平均尾叉長±SD (cm)	8.4±0.7	9.8±0.7	11.2±0.8	12.4
平均体重±SD (g)	5.7±1.5	12.2±4.0	17.7±2.4	23.7
平均肥満度±SD	9.2±0.7	12.6±2.1	12.5±1.3	12.4

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	2016年11月30日	2017年4月6日	2017年7月5日
水温 (°C)	3.8	9.1	14.8
測定尾数	37	18	6
相分化 (P/SP/PS/MS/LS)	37/0/0/0/0	13/5/0/0/0	6/0/0/0/0
平均尾叉長±SD (cm)	8.1±0.9	9.0±0.6	11.8±0.6
平均体重±SD (g)	5.0±1.8	7.4±1.8	19.2±4.1
平均肥満度±SD	9.2±0.8	10.0±1.3	11.6±0.8

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	2016年11月30日	2017年4月6日	2017年5月15日	2017年7月5日
水温 (°C)	3.5	7.7	8.7	13.9
測定尾数	100	83	10	5
相分化 (P/SP/PS/MS/LS)	100/0/0/0/0	65/12/3/3/0	2/0/0/3/5	5/0/0/0/0
平均尾叉長±SD (cm)	8.9±0.9	10.3±1.1	11.5±1.4	11.3±0.6
平均体重±SD (g)	6.8±2.4	13.4±4.6	17.4±4.8	18.1±2.9
平均肥満度±SD	9.3±0.8	11.8±1.3	11.4±1.2	12.6±0.4

表3. 0⁺秋放流魚追跡調査結果 (川内川、八木沢)

調査日	2016年11月28日	2017年5月12日	2017年7月7日
水温 (°C)	3.6	11.9	16.9
測定尾数	100	10	8
相分化 (P/SP/PS/MS/LS)	98/2/0/0/0	3/3/2/1/1	8/0/0/0/0
平均尾叉長±SD (cm)	11.1±1.0	12.4±1.4	12.9±0.6
平均体重±SD (g)	13.5±4.2	22.2±8.9	24.3±4.0
平均肥満度±SD	9.5±0.6	11.2±1.0	11.2±0.6

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	2016年11月24日	2017年4月17日	2017年6月29日
水温 (°C)	4.7	7.1	13.1
測定尾数	113	4	2
相分化 (P/SP/PS/MS/LS)	113/0/0/0/0	0/3/0/1/0	2/0/0/0/0
平均尾叉長±SD (cm)	9.4±1.0	10.5±0.6	13.0±1.1
平均体重±SD (g)	8.5±2.8	14.3±3.7	27.1±5.7
平均肥満度±SD	9.7±0.6	12.2±0.9	12.3±0.6

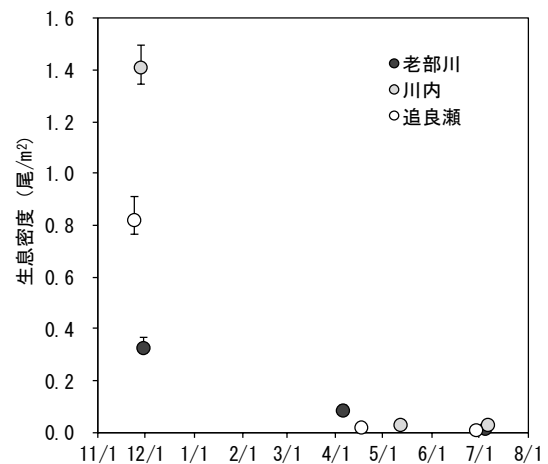


図2. 0⁺秋放流魚生息密度 (老部川、川内川、追良瀬川) エラーバー: 95%信頼区間

謝辞

現場での作業やデータ提供にご協力いただいた老部川内水面漁業協同組合連合会、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.