

ビワマス稚魚の飼育条件による早熟雄の出現率の違い

上野世司

1. 目的

河川漁業振興の観点から、ビワマス河川残留型の遊漁での活用が議論されており、早熟雄(成熟した当歳魚雄)生産がその手法として期待されている。当歳魚の夏至(短日化開始時期)までの成長によって早熟雄の出現が変化すると仮説の下、給餌量を抑制して、成長の抑制と個体差の拡大を誘導した上で、夏至後にサイズ分けした群ごとの早熟雄出現率を比較し、早熟雄の出現しやすい飼育条件について検討した。

2. 方法

天然親魚から生産した種苗を2018年4月21日に水温約12°Cの湧水かけ流し1トン水槽に854尾收容した。給餌量は、7月16日までライトリッツの給餌率に基づく量の50%とした(毎月1回測定補正)。夏至から約1ヶ月後の7月16日に体長で大/中/小の3区に選別し、それぞれ別の水槽に收容した(図1)。以降の給餌量は、概ね残餌が出ない程度の飽食量とした。日照条件は、水槽全体をシートで遮光した上で、蛍光灯により自然日長に準じた条件とした。短日化約5ヶ月後に取上げ、早熟雄(精子を出す個体)を計数するとともに、生殖腺を摘出して雌雄を判別した。

3. 結果

平均体長は、試験開始時(4月21日)48mm、夏至頃(6月20日)67mm、上位1/3平均79mm、中位1/3平均68mm、下位1/3平均54mm)、夏至経過後の分別時(7月16日)は、大区90mm、中区81mm、小区64mmであった(図1)。

各区の雄の割合は、大区52.3%、中区39.8%、小区56.6%であった。早熟雄出現率は、早熟雄数/全体数(雌雄込み)でみると、大区18.7%、中区12.2%、小区32.0%であり、早熟雄数/雄

数でみると、大区35.8%、中区30.6%、小区56.5%であった(表1)。また、試験終了時(11月17日)の成熟雄は、いずれの区でも未成熟魚よりも大きかった(表2)。

早熟雄化の決定期が夏至付近であるとする、その時点で体長54mm程度の群の雄で早熟雄化する可能性が高まることが示唆された。これは、去年の結果、夏至時点で平均体長57mmの群で最も早熟雄出現率が高かったことと概ね一致する結果と思われる。今後は、夏至時点で体長55mm程度をターゲットとして検討すべきと思われる。

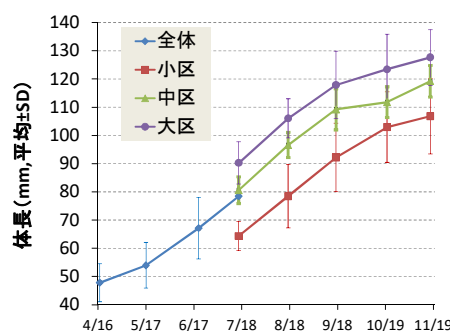


図1 供試魚の成長の推移。

表1 各区の性比と早熟雄の出現状況。

区	初期数 (7/16)		早熟雄(DP)の出現状況(11/17)					
	N	生残 N	雄		dP			
			N (%)	N (%)	N (%)※1	(%)※2		
大	239	235	98.3	123	52.3	44	18.7	35.8
中	295	279	94.6	111	39.8	34	12.2	30.6
小	246	219	89.0	124	56.6	70	32.0	56.5
計	780	733	94.0	358	48.8	148	20.2	41.3

※1:対生残N.

※2:対雄N.

表2 各区の相別の体長、体重、肥満度。

区	相	N	測定N	体長(mm)		体重(g)		肥満度
				平均	sd	平均	sd	
大	dP	44	22	142.4	8.8	49.3	10.1	1.7
	Sm	191	51	124.4	7.2	28.3	5.6	1.4
中	dP	34	23	130.0	6.7	38.7	6.8	1.7
	Sm	245	51	119.0	5.8	25.3	4.4	1.5
小	dP	70	35	114.0	11.0	26.0	7.3	1.7
	Sm	129	56	107.3	6.3	18.6	3.7	1.5
	P	20	20	72.0	11.0	6.8	3.1	1.7

肥満度は体重/体長³

dP:成熟雄, Sm:未成熟モルト, P:未成熟パー