

研究分野	2 多くのふ化場や定置網が被災した秋 サケ漁業の復興を支援	部名	漁業資源部
研究課題名	(1) ふ化場別最適飼育収容尾数に関する研究		
予算区分	県単 (さけ・ます増殖費)		
試験研究実施年度・研究期間	平成 23～25 年度		
担当	(主) 小川 元 (副) 清水 勇一		
協力・分担関係	水産総合研究センター東北区水産研究所・水産総合研究センター北海道区 水産研究所・社団法人岩手県さけ・ます増殖協会・岩手県内水面水産技術 センター		

<目的>

サケを最適環境下で飼育して放流するため、県内沿岸全ふ化場毎の飼育能力に見合ったふ化場別最適飼育収容尾数を試算して、その試算結果を業界団体に提示し、被災後の新たなふ化放流計画を策定に寄与する。

<試験研究方法>

沿岸地区において使用されるふ化場の、池別飼育池容積、水量および水温調査を実施し、ふ化場別旬別水温を用いてふ化場別最適飼育収容尾数を試算する。

<結果の概要・要約>

2011 年度に実施したさけ・ますふ化場の池別飼育池容積調査結果および稚魚飼育最盛期の最大常用揚水量調査結果および表 1 に示す河川別旬別回帰効率を用いて、次項に示す「作成の条件」により、表 2 に示す「ふ化場別最適飼育収容尾数 (案)」を試算した。

平成25年5月に「ふ化場別最適収容尾数 (案)」をとりまとめ、岩手県さけ・ます増殖協会長及び同技術部会員にその内容の説明を行った。岩手県さけ・ます増殖協会長からは、その内容に理解を示しながらも、近年の回帰資源不足による種卵確保対策を最優先に対応するよう依頼された。

表 1 平成 24 年度版河川別旬別回帰効率 (全旬を 100 とした場合の当該旬の高低) : H6～H18 年級の平均 (資源低迷期)

	8	9E	9M	9L	10E	10M	10L	11E	11M	11L	12E	12M	12L	1E	1M	1L	2E
有家川		13	101	121	119	153	175	99	41	18	16	5					
久慈川				31	49	41	30	43	69	101	163	219	382	150			
安家川	13	172	254	113	78	125	80	58	64	95	119	79	116				
菅代川				28	49	77	65	22	57	170	206	350	141	21	3		
明戸川									38	86	162	263	202	49			
小本川			1	70	59	60	54	26	52	99	149	206	306	106	106		
摂待川						2	11	12	24	74	161	250	321	102			
田老川			1	36	36	27	63	90	144	151	132	100	57	41			
閉伊川			3	28	28	32	34	48	105	126	152	159	159	94	25		
津軽石川			28	114	36	27	14	13	38	78	156	185	140	122	123	184	188
重茂川			3	20	22	57	79	122	152	145	104	58	28				
織笠川			35	52	35	31	43	52	73	134	192	246	211				
大楯川		10	88	108	23	15	15	14	50	113	175	216	233	27			
鶴住居川				22	45	62	84	72	83	96	146	206	162	34	49		
甲子川					10	32	51	31	34	75	126	193	209	73	35		
片岸川			33	31	39	72	140	150	125	97	86	70	34	12			
吉浜川				28	35	70	128	172	161	203	98	3					
盛川			5	138	101	79	84	57	66	99	136	159	142	73	44	19	
気仙川					39	60	63	88	99	108	138	190	119				

※「河川別旬別回帰効率」とは、河川別の旬別年級回帰率を河川別の年級平均回帰率で除して百分率化したもの。□

※今回用いた河川別旬別回帰率は平成6年級から平成18年級の平均値。

■で示した旬は、河川別旬別回帰効率が70%以上かつ100%未満の旬

□で示した旬は、河川別旬別回帰効率が100%以上の旬

○ 作成の条件

・ 飼育密度

飼育池幅×飼育池長×水深（注水部）＝飼育空間を算出し、「稚魚飼育重量 20kg/m<sup>3</sup>」を超えないよう稚魚収容尾数を調整した。

・ 水量

「稚魚飼育重量 1 トンに対し水量 1 トン/分」の水量が確保できる範囲内で稚魚飼育重量を調整した。

・ 稚魚収容採卵旬

平成 6～18 年級の河川別旬別回帰効率を算出し、「河川別旬別回帰効率 70%以上の採卵旬の稚魚を収容」することとし、可能な限り河川別旬別回帰効率の高低に合わせた稚魚収容尾数となる稚魚収容計画とした。

・ 稚魚の放流サイズ

給餌飼育後の放流を基本とし、「稚魚体重 1.0g/尾」で放流とした。

・ 稚魚の放流時期

河川別旬別回帰効率の高い採卵旬の収容を基本としたことから、放流適期とされる「3 月中旬～5 月上旬より前であっても、稚魚体重 1.0g/尾を超えた時期に放流」することとし、「給餌飼育後であれば稚魚体重 1.0g/尾未満であっても 5 月上旬までに放流」する計画とした。

・ 使用したふ化場別旬別水温

岩手県さけ・ます増殖協会が実施した平成 21 年度ふ化場別水源別旬別水温調査を基本とし、個別ふ化場によっては、ふ化場が別途記録した水温を使用した。

・ 使用したふ化場別水源別水量

平成 24 年春ふ化場別水量結果を基本とし、平成 24 年春ふ化場別水量結果が存在しないふ化場においては、平成 25 年春ふ化場別水量結果を使用した。

・ 飼育池の利用

飼育池の使用は 1 回転/シーズンとし、回転利用はしないこととした。

表 2 ふ化場別最適飼育収容尾数（平成 24 年度版）一覧表

No.	河川名	単位:千尾																		計
		9E	9M	9L	10E	10M	10L	11E	11M	11L	12E	12M	12L	1E	1M	1L	2E	2M	2L	
1	有家川		720	1080	1080	1080	900													4,860
2	久慈川								2277	3726	5005	8874	2898							22,780
3	安家川		4312	4468	5856	7188	7560		8004	8240	6460									52,088
4	菅代川					3164														3,164
5	明戸川								2000	3000	5000	3000								13,000
6	小本川			1150					2950	3408	4224	7560								19,292
7	撰待川								726	1452	2412	3122	1000							8,712
8	田老川							2100	5966	5674										13,740
9	閉伊川								1476	1545	2245	2072	2214	984						10,536
10	津軽石川			6017					4018	7537	11573	7308	6244	12306						55,003
11	重茂川						1991	2975	3778	3310										12,054
12	織笠川								1813	2605	4022	5452	4915							18,807
13	大槲川		1224	1530					1530	2448	3060	3060								12,852
14	鶴住居川						3315	2652	2652	2000	4000	5000	4000							23,619
15	甲子川								2073	3455	4607	5068	1536							16,739
16	片岸川					1816	3859	4086	5905	4089										19,755
17	吉浜川					372	620	744	744	1240										3,720
18	盛川			1050	840	630	630			840	1050	1050	1050	420						7,560
19	気仙川								3552	3880	4065	5760	10393	2000						29,650
計①		0	6,256	15,295	7,776	14,250	18,875	16,109	26,214	48,946	50,343	66,308	52,171	13,082	12,306	0	0	0	0	347,931
平成20年度実績②		494	2,455	3,321	14,448	22,152	30,620	47,041	60,753	86,134	88,547	52,167	18,592	6,143	4,315	1,236	0	0	0	438,418
①-②		-494	3,801	11,974	-6,672	-7,902	-11,745	-30,932	-34,539	-37,188	-38,204	14,141	33,579	6,939	7,991	-1,236	0	0	0	-90,487

①で示した旬は、河川別旬別回帰効率が70%以上かつ100%未満の旬

②で示した旬は、河川別旬別回帰効率が100%以上の旬

※「河川別旬別回帰効率」とは、河川別の旬別年級回帰率を河川別の年級平均回帰率で除して百分率化したもの。今回用いた河川別旬別回帰効率は平成6年級から平成18年級の平均値。

算出した総飼育収容尾数は沿岸地区ふ化場で 347,931 千尾（平成 20 年度実績比 79.36%，△90,487 千尾）。

＜今後の問題点＞

種卵確保対策を最優先に対応するため、平成 25 年度種苗生産計画には反映させず、中期的な課題として対応することとした。

＜結果の発表・活用状況等＞

岩手県さけ・ます増殖協会技術部会地区別協議会で報告した。

今後は、種卵確保対策に対応しつつ、種卵確保が安定した状態で再度ふ化放流事業実施団体へ提案する。