

[成果情報名] 鼠ヶ関川におけるアユの生命表を用いたそ上数と海水温の関係について

[要 約] 平成 26 年の流下仔魚数は 1400 万尾と平年通りだったが、平成 27 年の遡上数は 0.9 万尾と平成 13 年以降 2 番目に少なかった。親魚数も 0.7 万尾と同様に少なく、これは大不漁だった平成 15～16 年に近い値であった。

[部 署] 山形県内水面水産試験場・資源調査部

[連絡先] TEL 0238-38-3214

[成果区分] 研

[キーワード] アユ、鼠ヶ関川、生命表

[背景・ねらい]

県内のアユ遡上量の指標とするため、鼠ヶ関川における産卵ポテンシャル、流下仔魚数、遡上数、親魚数をモニタリングし、アユの生命表を作成している。平成 27 年の産卵ポテンシャルまでの結果が出たので報告する。

[成果の内容・特徴]

1. 2000 年秋から鼠ヶ関川において、遡上数、親魚数、産卵ポテンシャル、流下仔魚数を調査している。遡上数と親魚数は、7 月 13 日と 10 月 1 日にアユが遡上する範囲(河口から 5.5km まで)で潜水目視により計数し、総遡上数と親魚数を求めた。産卵ポテンシャルは 10 月 1 日に採捕した親魚の平均体重、雌親魚数および雌親魚 1g あたりの産卵数(1,200 粒/g)から計算した。流下仔魚数は 10～12 月にかけて流下仔魚を採集し、総流下仔魚数を推定した。
2. 平成 27 年の遡上数は、0.9 万尾であり、平成 13 年以降 2 番目に少なかった。これは大不漁だった平成 15～16 年(各 1.5 万尾と 0.8 万尾)と同等の数値であった(表 1 太字)。アユ親魚数も同様に少なく 0.7 万尾であり、平成 13 年以降 2 番目に少なかった。産卵ポテンシャルは 1.7 億個と平成 13 年以降 4 番目に少なく、平均以下であった。
3. 生命表の全平均と直近 5 年の平均値を比較すると、流下仔魚数は変わらないが、直近 5 年の遡上数は約半分になっており、近年は沿岸におけるアユ仔魚の減耗状況が変化していると考えられる。
4. 加茂港における 10 月の平均水温と翌年の鼠ヶ関の遡上数との相関関係を調べた。平成 12 年から 6 年目(平成 17 年)まで、更に毎年データを 1 つずつ加える方式で平成 23 年まで 8 パターンを計算した。その結果、平成 17～21 年にかけて有意な相関がみられ、降海直後の水温とアユ仔魚の生存とに関係が見られた(図 1、表 2)。しかし平成 22 年を加えて以降は有意な相関がみられなくなり、沿岸水温とアユ仔魚の減耗の関係が崩れている事を示している。

[成果の活用面・留意点]

1. 現在のところ、海域におけるアユの減耗率に関わる要因が不明であり、遡上量予測のために今後さまざまな環境要因との相関を調べていく。
2. 最上川水系小国川長沢堰堤におけるアユの遡上数と比較し、遡上資源の相関を調べていく。
3. 北部日本海沿岸各県の遡上状況のデータとの相関について検討する基礎的なデータとなる。

[具体的なデータ]

表 1 鼠ヶ関川におけるアユの生命表

平成 20 年まで独立行政法人水産総合研究センター中央水産研究所(増養殖研究所)との共同研究

平成	遡上魚 (万尾)	遡上魚+放流魚 (万尾)	親魚 (万尾)	産卵ポテンシャル (千万個)	流下仔魚 (千万尾)
12					1.2
13	17.6	17.6	2.4	25.0	2.8
14	10.6	10.6	1.7	19.0	1.8
15	1.5	2.7	0.5	10.0	0.3
16	0.8	1.8	0.8	25.0	0.5
17	7.7	8.3	2.0	18.0	0.5
18	12.0	13.4	3.8	47.0	1.5
19	2.7	3.3	0.8	27.0	1.3
20	6.6	7.2	2.6	36.0	0.9
21	3.0	3.6	1.2	16.5	1.9
22	3.0	4.4	1.1	6.0	1.3
23	3.4	4.4	1.5	22.2	2.7
24	1.5	2.2	1.3	23.9	0.2
25	2.8	3.8	1.5	23.3	0.9
26	6.0	6.7	1.3	36.6	1.4
27	0.9	1.6	0.7	17.2	
平均(H12以降)	5.3	6.1	1.5	23.5	1.3
平均(直近5年)	2.9	3.7	1.3	24.6	1.3

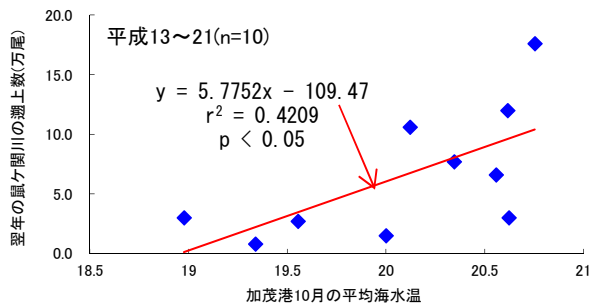


表 2 10月の加茂港における平均海水温と翌年の鼠ヶ関川のアユ遡上数との相関

年 (平成)	決定係数 r^2	相関係数 r	有意性
12~17 (n= 6)	0.7555	0.869195	P<0.05
12~18 (n= 7)	0.7783	0.882213	P<0.05
12~19 (n= 8)	0.6688	0.817802	P<0.05
12~20 (n= 9)	0.4496	0.670522	P<0.05
12~21 (n=10)	0.4209	0.648768	P<0.05
12~22 (n=11)	0.1746	0.417852	NS
12~23 (n=12)	0.2142	0.462817	NS

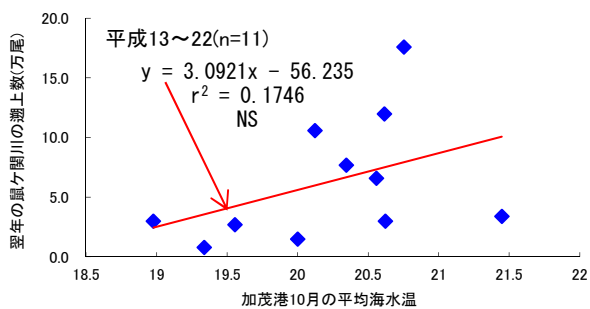


図 1 平成 13~21 年および平成 13~22 年の加茂港における平均海水温と翌年の鼠ヶ関川のアユ遡上数の散布図

[その他]

研究課題名：内水面重要魚種（アユ・サクラマス）資源動向・河川環境モニタリング

予算区分：県単

研究期間：平成 27（平成 27~31 年）

研究担当者：荒木康男

発表論文等：なし