行政支援情報

木戸川における 2018 年度サケ回帰状況と 2019 年度回帰予測

福島県水産海洋研究センター　漁場環境部

部門名　水産業－栽培漁業－サケ

担当者　金子　直道、鈴木章一

Ⅰ　新技術の解説

１　要旨

東日本大震災の影響により、福島県の多くの河川では従来行われてきたサケのふ化放流事業が中断している状況であったが、震災から 7 年以上が経過し、施設の復旧等を経て事業を再開しつつある。木戸川でも施設の復旧にともない 2015 年度から放流が再開されたが、震災による事業中断により河川に回帰する親魚の大幅な減少が続いている。このような中、今年度は放流を再開した 2015 年度放流群が回帰するため、親魚の確保に向けて回帰状況の動向が注視されている。

そこで、木戸川における回帰親魚の魚体測定及び採取した鱗による年齢査定を行い、2018 年度回帰状況を把握するとともに 2019 年度の回帰尾数について予測を行った結果、2018 年度採捕尾数は 6,147 尾、2019 年度予測回帰尾数は 12,400 尾、95%信頼区間は 8,992～15,809 尾となった。

(1) 10 月中旬から 11 月中旬において、木戸川漁業協同組合により採捕された遡上個体について尾叉長、体重を測定するとともに鱗を採取し、年輪数から年齢査定を行った。

(2) 2018 年度の採捕尾数はオス 2,820 尾、メス 3,327 尾、の合計 6,147 尾で、10 月下旬、11 月上旬に回帰が集中していた（表 1）。

(3) 年齢査定の結果、3 歳魚が 15.0%、4 歳魚が 60.9%、5 歳魚が 23.5%、6 歳魚 0.5%を占めていた（表 2）。今年度の年齢査定において、2 歳魚は確認されなかった。

(4) 年齢査定結果と採捕尾数から、年齢別回帰尾数を推定したところ、3 歳魚が 899 尾、4 歳魚が 3,693 尾、5 歳魚が 1,520 尾、6 歳魚が 35 尾と推定された（表 3）。

(5) 昨年度行われた 2018 年度回帰予測と実際の回帰尾数を比較すると、5,189 尾の予測に対し、6,147 尾回帰しており、予測よりも 958 尾多かった。

(6) 2019 年度は 2015 年度放流群が 4 歳魚として、2016 年度放流群が 3 歳魚として回帰するため、放流数と 2000～2004 年級群の回帰率、年齢別回帰比率から予測を行った（表 4）。5、6 歳魚については自然再生産群であり、回帰尾数の予測が困難なことから、5 歳魚については 2016～2018 年度の推定回帰尾数の平均値、6 歳魚については 2017～2018 年度の平均値を用いた。

(7) 2000～2004 年級群の回帰率の平均値と 95%信頼区間により、2019 年度回帰尾数を予測したところ、回帰尾数は 12,400 尾、95%信頼区間は 8,992～15,809 尾となった（表 5）。

(8) 予測では回帰尾数の増加が見込まれるものの、依然として震災前の 11～24%の水準に止まることから、計画的な種卵確保が必要となる。

２　期待される効果

(1) 計画的な種卵確保の参考資料となる。

3　適用範囲

サケ増殖事業関係者

4　普及上の留意点

(1)　近年は全国的にサケの回帰率が低下していることから、本研究で用いた回帰率を下回り、予測よりもさらに回帰尾数が少なくなる可能性がある。

Ⅱ　具体的データ等

表 1　2018 年度採捕尾数

単位：尾

		オス	メス	合計
9月	上	0	0	0
	中	0	0	0
	下	7	3	10
月計		7	3	10
累計		7	3	10
10月	上	79	47	126
	中	295	193	488
	下	1,305	1,441	2,746
月計		1,679	1,681	3,360
累計		1,686	1,684	3,370
11月	上	826	1,187	2,013
	中	308	456	764
	下	0	0	0
月計		1,134	1,643	2,777
累計		2,820	3,327	6,147

表 2　年齢査定結果における年齢組成

単位：%

	オス	メス	全体
2歳	0.0	0.0	0.0
3歳	19.0	11.1	15.0
4歳	58.2	63.7	60.9
5歳	22.2	24.7	23.5
6歳	0.5	0.5	0.5
計	100.0	100.0	100.0

表 3　2018 年度年齢別推定回帰尾数

単位：尾

	オス	メス	合計
2歳	0	0	0
3歳	518	381	899
4歳	1,615	2,078	3,693
5歳	660	860	1,520
6歳	27	8	35
計	2,820	3,327	6,147

表 4　2019 年度回帰尾数予測方法

年齢	予測方法				
3歳魚	2016年度放流数 4,401,000尾	×	回帰率（2000～2004年級群） 平均値、95%信頼区間	×	年級群別回帰尾数における3歳魚の割合 （2000～2004年級群の平均値）
4歳魚	2015年度放流数 1,357,000尾	×	回帰率（2000～2004年級群） 平均値、95%信頼区間	×	年級群別回帰尾数における4歳魚の割合 （2000～2004年級群の平均値）
5歳魚	自然再生産年級群における5歳魚の平均回帰尾数（2016～2018年の5歳魚）				
6歳魚	自然再生産年級群における6歳魚の平均回帰尾数（2017～2018年の6歳魚）				

表 5　2019 年度回帰予測結果

単位：尾

年齢	回帰率		
	下限値（0.40%）	平均値（0.61%）	上限値（0.80%）
3歳魚（2016年度放流群）	4,047	6,036	8,025
4歳魚(2015年度放流群)	2,887	4,306	5,726
5歳魚（自然再生産群）	2,032	2,032	2,032
6歳魚（自然再生産群）	26	26	26
合計	8,992	12,400	15,809

図 1　木戸川の築場

Ⅲ　その他

1　執筆者

金子直道

2　成果を得た課題名

(1) 研究期間　平成 30 年度

(2) 研究課題名　漁場環境保全技術に関する研究

3　主な参考文献・資料

(1) 平成 28 年度～29 年度水産試験場事業概要報告書

(2) 平成 30 年度福島県水産要覧