

イワナ発眼卵埋設放流調査

内水面水産振興部 河内正行

【目 的】

組合員の減少や遊漁者の減少により、漁業協同組合の経営が厳しくなり、より安価な増殖手法が求められている。近年、発眼卵放流の効果が高いことが明らかになってきているが、山形県ではいくつかの漁協が実施しているものの、効果までは明らかにされていない。そこで、既に発眼卵埋設放流を実施してきた県南漁業協同組合と共同で、その効果を明らかにしようと試みた。

【方 法】

白夫沢における発眼卵埋設由来魚の追跡調査

2021年12月16日の埋設卵5千粒に由来するイワナの残存率を推定するため、白夫沢の図1に示す標識区間で2023年10月12日に電気ショッカーを用いてイワナを採集した。採集地点で脂鰭を切除して標識を施し再放流した。10月19日に採集区で2回目の採集を実施し、ピーターセン法で採集区内における年級群ごとの個体数を推定した。また、下流調査区間でも同様の方法でイワナを採集した。個体数を推定する調査範囲は大樽川との合流点から第一堰堤直下までとし、流程で引き伸ばして生息個体数を推定した。また、耳石標識の割合から、埋設放流由来魚の残存率を推定した。

2回目に採集したイワナのうち、目視で全長約20cm以下の個体を全て持ち帰り、形態を計測し、耳石を摘出した。各耳石のアリザリンコンプレクソン（ALC）標識の有無を確認し、また不透明帯を計数した。ALCの標識率から埋設卵由来の残存個体数と残存率を求めた。耳

石不透明帯1本の個体を0歳魚、2本を1歳魚、3本を2歳魚として、由来別、年級別の成長を調べた。

【結果及び考察】

白夫沢における発眼卵埋設由来魚の追跡調査

10月12日に標識を施し再放流した魚は26尾であった。10月19日に採捕した31尾のうち標識を施された個体は13尾であった。採集区間における生息個体数は、ピーターセン法により62尾と推定された。また、下流の調査区間の採捕尾数は27尾であった。個体数を推定する範囲の生息尾数を距離で引き伸ばし、採捕された個体の年齢別の比率から、生息個体数は0歳魚135尾、1歳魚90尾、2歳魚以上45尾と推定された。なお、川幅5mとして生息密度を計算すると0歳魚で0.02尾/㎡であり、調査月日が異なっているもののこれまで白夫沢で得られた値のうち2番目に低かった2021年と同じ値であった(表1)。

図2・3に白夫沢で採集されたイワナの体長のヒストグラムを示す。0歳魚の平均体長は $74.3 \pm 6.48\text{mm}$ ($n=7$)であった。前年は白夫沢での発眼卵埋設放流を実施しなかったが、0歳魚が半分を占めており、野生魚にとって良好な産卵環境であったと推察された。

1歳魚について、平均体長は $130.3 \pm 11.96\text{mm}$ ($n=18$)であった。なお、埋設卵由来は $129.0 \pm 5.73\text{mm}$ ($n=5$)、野生由来は $130.8 \pm 13.58\text{mm}$ ($n=13$)であった。また、1歳魚でも釣獲サイズ下限の全長150mmを超えない個体が見られた。

表1 白夫沢の調査範囲におけるイワナ
0歳魚の推定生息密度

年	白夫沢 (㎡/尾)
2013	0.07
2014	0.05
2015	0.06
2016	0.09
2017	—
2018	0.10
2019	0.01
2020	0.03
2021	0.02
2022	0.01
2023	0.02

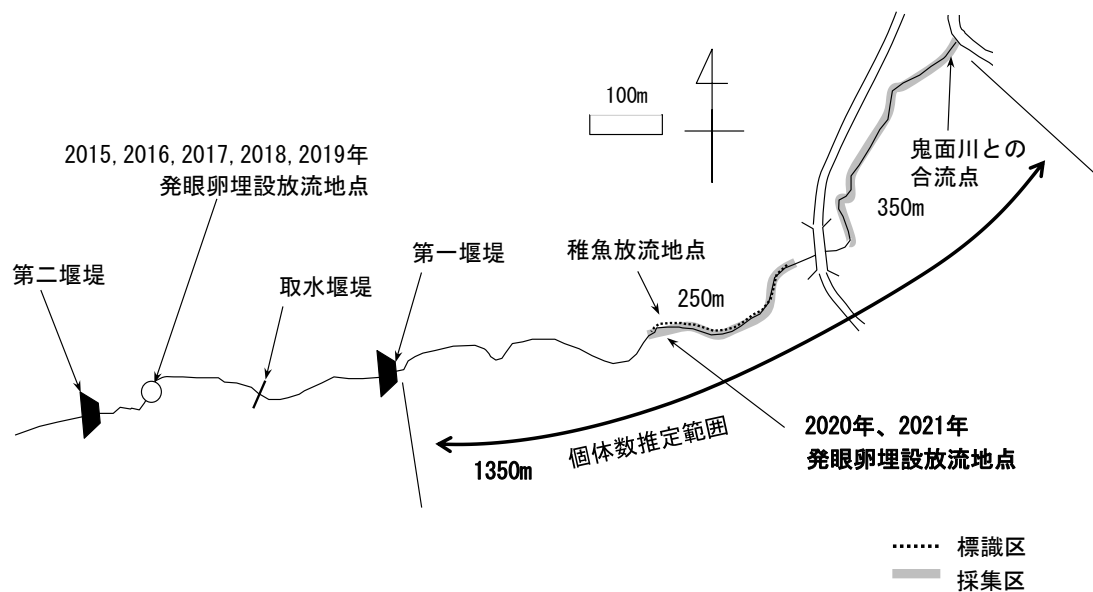


図1 白夫沢における調査範囲と発眼卵埋設放流地点

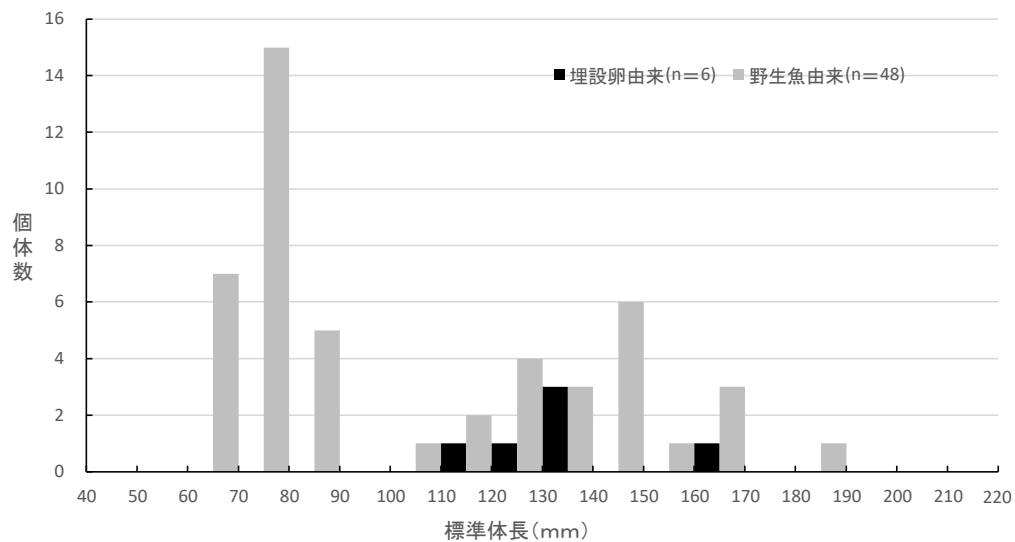


図2 2023年10月19日に白夫沢で採集したイワナの標準体長組成

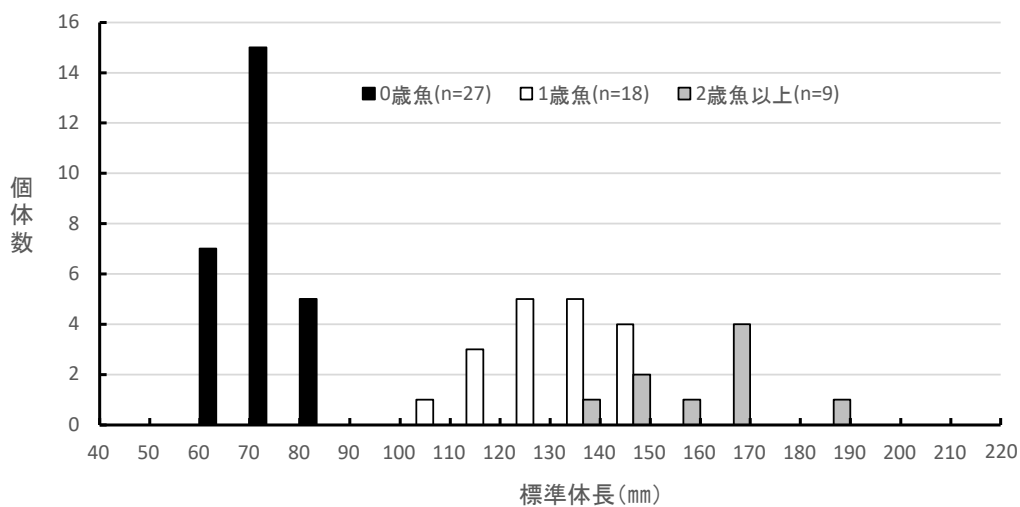


図3 2023年10月19日に白夫沢で採集したイワナの年齢別の標準体長組成