

ふ化放流の効果をもとめるためには野生魚の保全が重要だった：

野生魚は放流魚の回帰率を改善する

水産資源研究所 さけます部門 資源生態部 資源管理グループ

研究の背景・目的

1. さけます類のふ化放流という行為は、生物をその一生の少なくとも一部において飼育環境下で繁殖・飼育するという広義の「飼育下繁殖」に含まれます。こうした飼育下繁殖は、保全や生物資源管理の観点から世界中の多くの種で行われてきました。
2. 一方で、日本ではあまり認識されていないものの、世界では飼育環境への適応や近交弱勢(近親交配による弊害)の影響によって、野外における適応度(≒次世代に残す子孫の数の期待値)の低下が広く懸念されています。この問題の解決策として、飼育下繁殖個体群に野生個体群の遺伝子を導入することが提案されてきましたが、この手法がどのような効果をもたらすか不明でした。
3. 本研究では、水産研究・教育機構が実施したサケとサクラマス長期標識放流データを用いて、ふ化放流に用いる野生魚の割合がふ化放流個体群の野外における生存率に及ぼす影響を評価しました(図1)。

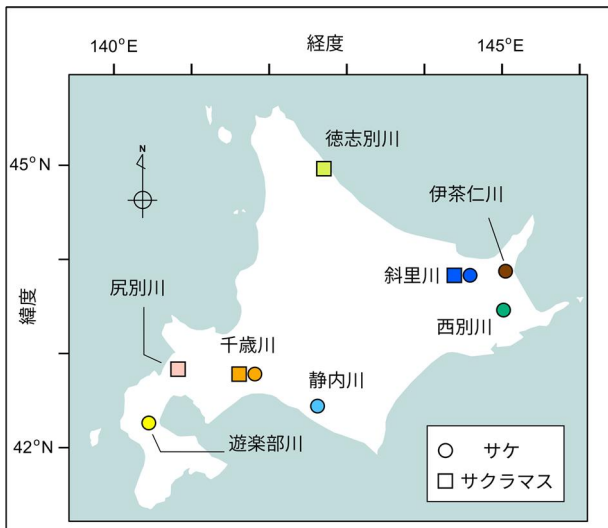


図1. 研究データを取得した北海道の8河川。丸印はサケ、四角印はサクラマスの調査河川を示します(プロット点の色は河川に対応)。

研究成果

1. 研究の結果、両種において、ふ化放流に用いる野生魚の割合が高いほど、ふ化放流で生まれた子の野外に

おける生存率が高いことがわかりました(図2)。つまり、野生魚がふ化放流事業の親魚に加わることによって、放流された稚魚の回帰率が向上していました。さらに、サケではふ化放流に用いる野生魚の割合を20%から40%にできれば、ふ化放流で生まれた子の野外における生存率は1.9倍にもなることがわかりました(図2)。

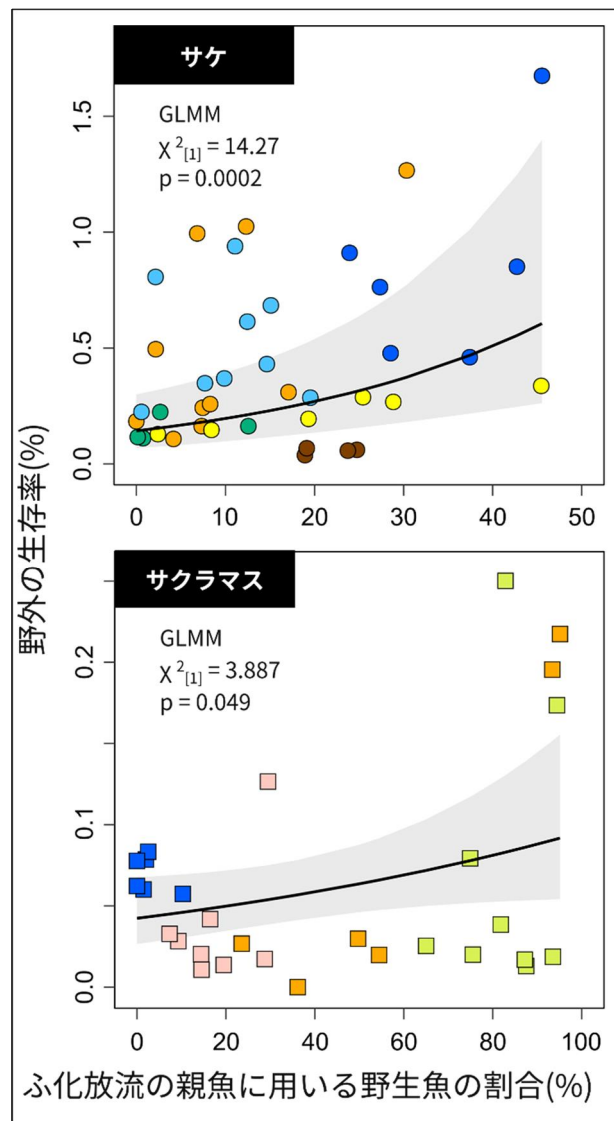


図2. ふ化放流の親魚に用いる野生魚の割合と野外の生存率の関係。プロット点の色は、図1の河川に対応します。黒線は回帰曲線、グレーの網掛けは95%信頼区間を示します。

アウトカム

1. これまで、野生魚を適切に保全することで、稚魚の大幅な増加や親魚不足のリスク低減につながるなど、多くのメリットがあるということが明らかにされてきました。今回の研究では、これまでの知見に加えて、野生魚がふ化放流事業の親魚に加わることによって、ふ化放流で生産された稚魚の回帰率向上にも貢献することを明らかにしました。
2. 今回の知見を用いることで、現在深刻な不漁に直面しているサケ資源の回復と安定的な利用を実現できる可能性があります。
3. そのためには、自然産卵親魚を取り残す管理方策やふ化放流に使用しない親魚の河川への再放流など、自然産卵で生まれる野生魚を保全する取組を早急に実現することが必要です。

本成果が記された論文

Sahashi, G., & Morita, K. (2022). Wild genes boost the survival of captive-bred individuals in the wild. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 20(4), 217-221.
<https://doi.org/10.1002/fee.2457>

本成果に関する詳細な一般向け解説

佐橋玄記 (2023). ふ化放流の効果を高めるためには野生魚の保全が重要だった:野生魚は放流稚魚の回帰率を改善する. *Salmon 情報*, 17, 9-12.
https://salmon.fra.affrc.go.jp/kankobutu/srr/srr017_p09-12.pdf