

河川環境の復元によるサクラマス資源増大手法の開発

水産孵化場 道南支場

研究の目的

河川環境の悪化により、サクラマス幼魚期の生息場所が減少していると考えられることから、河川環境を復元することにより、サクラマス資源を増大するための手法を開発する必要がある。

しかし、河川環境を復元した場合に、生息数の回復がどの程度見込めるのかを推定する手法はない。このため、本研究は、河川環境が復元された場合にどの程度のサクラマスの幼魚が生息できるのか（環境収容力）を推定する手法の開発を目的に行った。

研究の方法

平成 15、16 年の夏季に道央、道南の日本海側を流れる 6 河川（全て保護水面で、多くのサクラマスの生息が確認されている）合計 20 箇所で行った。それぞれの調査地では、川の中を流れてくる昆虫類（サクラマス幼魚の餌生物）の量や水深、流速などを調査し、餌から得られるエネルギー量と遊泳により失うエネルギー量の差し引きの値を計算した。また、その場所に生息している河川性サケ科魚類の現存量を調べ、エネルギーの差し引きの値との間に相関関係が認められるかどうか分析した。

研究の成果

エネルギーの差し引きの値と河川性サケ科魚類の現存量の間には非常に明瞭な関係が認められ、エネルギーの差し引きの値が環境収容力の指標となることが明らかとなった（図 4）。

エネルギーの差し引きの値を計測または推定することにより、そこに生息可能なサクラマスの幼魚の尾数を推定することが可能となり、河川環境を復元した場合の効果を推定することが可能となった。

サクラマス幼魚の生息には餌生物の量（生物的環境要因）と流速や水深の物理的環境要因の両方が重要であることが明らかとなり、このことから、河川環境を復元する場合には、生物的環境要因と物理的環境要因の双方の改善により、環境収容力を向上させる方法が最も効果があると推測され、今後の河川環境の復元を進めていく上で、重要な情報が得られた。

成果の活用

今後は、地理情報（GIS）データを用いて、全道の主要河川におけるエネルギーの差し引きの値を推定する手法を開発するとともに、資源動態モデルの研究も行い、河川環境を復元した場合に、見込まれるであろうサクラマス資源の増大量を推定する。また、実証試験を行い、実際に河川環境の復元を実施した場合の効果を検証することにより、河川環境の復元によるサクラマス資源増大手法の確立につなげていく。



図1 サクラマスの生活史



図2 サクラマスの生息環境の悪化事例



図3 エネルギーの差し引きの値のイメージ

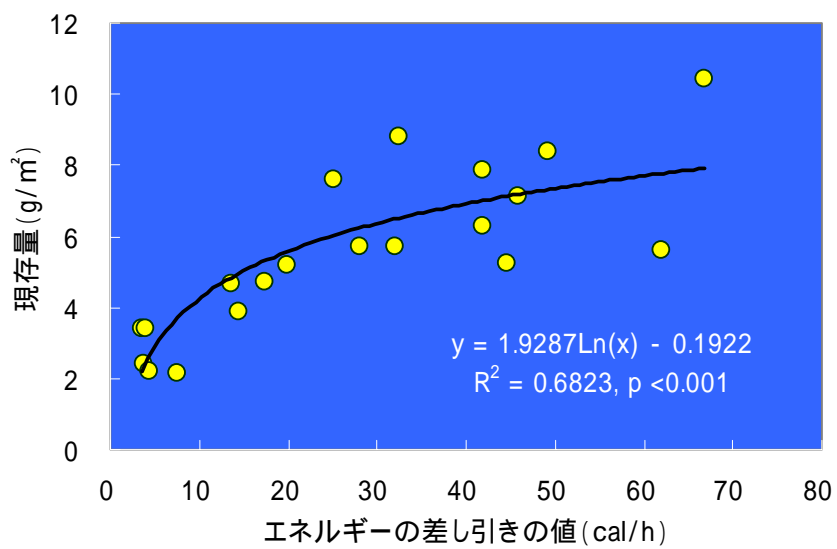


図4 エネルギーの差し引きの値と現存量との関係