

越冬期のサクラマスが生息に及ぼす巨礫設置の効果

(独) 土木研究所寒地土木研究所	正会員	○森田	茂雄
(独) 土木研究所寒地土木研究所	非会員	山田	孝治
(独) 土木研究所寒地土木研究所	正会員	桑原	誠
(独) 土木研究所寒地土木研究所	正会員	山下	彰司
(独) 土木研究所寒地土木研究所	非会員	永山	滋也

1. 目的

近年、河川環境への関心の高まりから魚がすみやすい川づくりが進められている。このような状況で、平成17年には、「魚がのぼりやすい川づくりの手引き：国土交通省」が公表された。これによると、魚がすみやすい川づくりを進める上で、魚の生活史（例えば越冬期）に応じてどのような場が必要なのかを把握することが重要であると示されている。サクラマスは、積雪寒冷地域の北海道を代表する希少な魚種で、産卵のために河川渓流域に遡上する。また、孵化後1年以上河川で生活するため河川への依存度が高く、特に生残率の低下する越冬期の生息場の保全・創出が重要となる。

これまで、サクラマスの越冬場については、数多くの研究が行われてきた。例えば、河川地形に着目した場合、河川渓流域の上流部では、点在する巨石の背後がサクラマスの越冬場となるが、河川渓流域の下流部では、巨石が点在しないため越冬場が少なくなる¹⁾。一方、サクラマスの越冬場は、時期により多様に変化するため詳細に検討することが望まれている²⁾。

本研究では、このような実情を踏まえ、巨礫材（礫径 256mm 以上）を用いて越冬場を創出し、その効果を検証するとともに、調査時期の違いによるサクラマスの応答について検討する。

2. 調査方法

現地調査は、後志利別川水系メップ川の支川である左股川で実施した。調査区間は、左股川の下流域にあたるメップ川の合流点から上流 500m 区間内の 75m 区間 2 箇所とし、護岸工が施工されている調査区間（100～175）を護岸区間、倒木や植生が水中に沈んでいる箇所が複数見られる調査区間（275～350）を自然区間とした。

河川物理環境に着目した場合、越冬場の特徴は、水深 30cm 以上で河岸部の流速が遅いことである³⁾。このことより、現地巨礫材を複数組み合わせ合わせた高さ 30cm 以上の巨礫構造物（図-1）を護岸区間および自然区間の河岸部に各 2 箇所設置した。設置時期は、サクラマスの越冬前にあたる 2008 年 11 月 14 日である。

各調査区間での採捕調査は、サクラマスの越冬時期にあたる 2008 年 12 月 9 日および 2009 年 1 月 30 日に実施した。

3. 結果・考察

巨礫構造物設置後に実施した採捕調査の結果を整理する（図-2）。自然区間の越冬場では、1 月調査で確認されたサクラマスの生息量は、12 月調査で確認された生息量に比べ小さい値であった。このことは、新たに発生した倒木による流速の増加箇所や、積雪重量により河床まで水没した植生が 12 月時点で観測された越冬場を消失させたためである（図-3, 4）。一方、護岸区間の巨礫構造物以外の越冬場では、1 月調査で確認されたサクラマスの生息量は、12 月調査で確認された生息量に比べ小さい値であったのに対し、巨礫構造物の越冬場では、1 月調査で確認されたサクラマスの生息量は、12 月調査で確認された生息量の 2.8 倍であった。このことは、自然区間において 12 月に観測された越冬場が消失したことにより、サクラマスが下流の護岸区間の巨礫構造物に移動したためであると考えられる。

キーワード：サクラマス、越冬期、巨礫設置、越冬場の再生

連絡先：〒062-8602 札幌市豊平区平岸 1 条 3 丁目 1-34 Tel:011-841-1696 Fax:011-818-7036



図-1 設置した巨礫構造物（護岸区間）

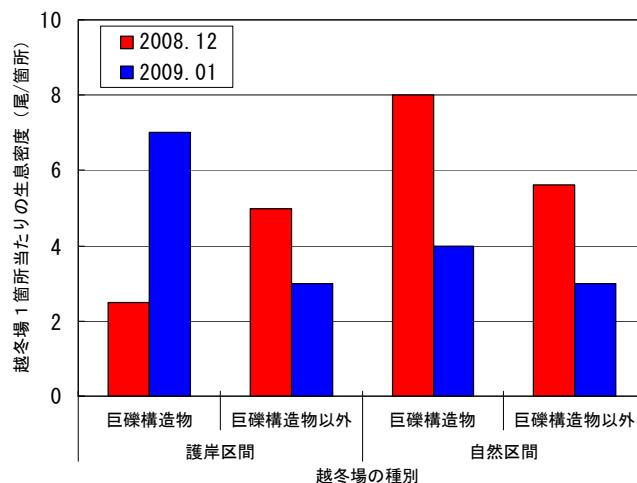


図-2 サクラマスの生息密度



図-3 調査時の状況（倒木の背後や植生が水中に沈んだ箇所が越冬場として利用 自然区間）

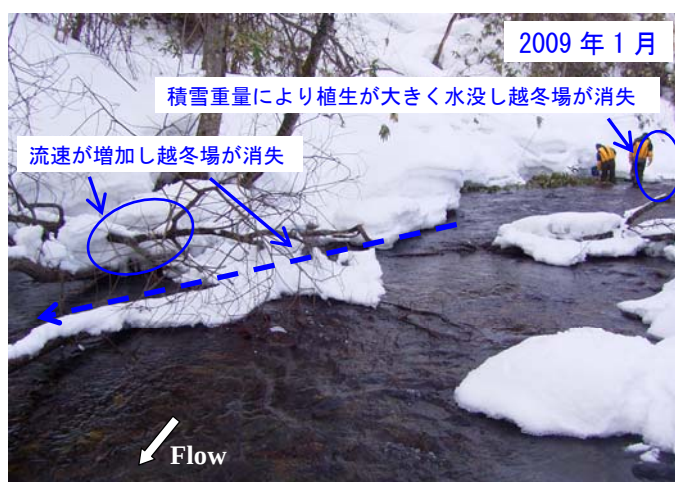


図-4 調査時の状況（新たな倒木により流速が増加・積雪重量により植生が大きく水没 自然区間）

4. おわりに

現地巨礫材を複数組み合わせた巨礫構造物を河岸部に設置し、巨礫構造物設置後に実施した 2008 年 12 月および 2009 年 1 月の採捕調査の結果について検討した。本研究で得られた結果は以下である。

護岸区間の巨礫構造物以外の越冬場では、2009 年 1 月調査で確認されたサクラマスの生息量は、2008 年 12 月調査で確認された生息量に比べ小さい値であるのに対し、巨礫構造物の越冬場では、2009 年 1 月調査で確認されたサクラマスの生息量は、2008 年 12 月調査で確認された生息量の 2.8 倍であった。今回設置した巨礫構造物は、自然区間での良好な越冬場の創出については検討の余地が残されているものの、護岸区間ではサクラマスが良好に生息できる越冬場を創出したと考える。

このことより、積雪寒冷地域における越冬場の保全・創出を考える場合、河川工事で発生する巨礫は河道外に持ち出さず、河岸部に組み合わせて配置することにより河川工事の影響を緩和できると考えられる。

参考文献

- 1) 森田ら：河川形態の違いによるサクラマスの越冬環境，寒地土木研究所月報，664，2-9，2008
- 2) 真山紘：サクラマスの淡水域の生活および資源培養に関する研究，北海道さけ・ますふ化場研究報告，46，1-156，1992
- 3) 山田ら：サクラマスの越冬場所の特徴と現地越冬場所創出試験，北海道開発技術研究発表会，52，環-1，2009