

常願寺川支流におけるイワナの人工産卵場の造成について

前国土交通省北陸地方整備局立山砂防事務所 酒谷彦彦 浅井誠二

国土交通省北陸地方整備局立山砂防事務所 工藤裕之

富山県立大学 高橋剛一郎

株式会社建設技術研究所 ○澤樹征司 千葉将敏 野中俊文 土井康義 宇佐見閑

1. 背景と目的

立山砂防事務所では、自然環境と共存した砂防事業の展開の一方策として、これまでに常願寺川本川の大規模な砂防堰堤を対象とした魚道整備を進めてきた。その結果、常願寺川本川の連続性の回復は成果を挙げてきたが、一方でイワナの産卵場である常願寺川に注ぐ流入支川の多くが水量不足や砂防施設等による分断の影響を受けており、産卵適地が乏しいことが課題として残った。また、これまでの環境保全の取り組みは事業者が単独で取り組んできたものが多く、そもそも地域の自然環境と深いかわりを持つ地域住民が参加できる機会が少なかった。

そこで、イワナの産卵場の創出を目的とし、地域住民との協働により、流入支川において人工産卵場の造成に取り組むこととした。これまでに、常願寺川独自のイワナ人工産卵場造成手法の確立を目指し、平成20年度より2度にわたる試験造成に取り組んできた。本稿は、これまでの取り組みの状況を紹介するものである。

2. 人工産卵場の試験造成の取り組み

2.1 第1回試験造成（平成20年度）

はじめての試みであった平成20年度の試験造成は、1)人工産卵場の造成から維持管理に至るまでの基礎技術の習得、2)イワナの利用状況の確認、3)地域住民に対する協働作業への理解の拡大、の三つを主目的として実施した。

造成場所は、イワナ親魚の生息が確認され、かつ作業の安全性が確保できることを条件とし、常願寺川へ注ぐ流入支川最下流域の、なだらかな平瀬が連続する区間を選定した。また造成手法は、河床材料を活用して流路の一部の流れを堰き止め、その中に産卵に適した小さな礫を敷き詰めることにより行った。¹⁾

平成20年10月22日、立山芦峯小学校児童らをはじめとする総勢30名の手により、合計7個の人工産卵場を造成した。

また造成後、イワナの産卵適季である10月末から11月中旬にかけ、3回に渡り利用状況を確認した。これらの取り組みにより、以下のような示唆を得た。

①人工産卵場の造成を通じて得られた成果

- ・ 人工産卵場造成に関する土木的な基礎技術の習得
- ・ 協働を通じた、地域の方々と環境保全の取り組みに対する意識の共有

②造成後の現地確認を通じて得られた成果

- ・ 落ち葉の堆積や礫の流失に対する維持管理の必要性
- ・ 試験造成した人工産卵場では、イワナの産卵行動等は確認できなかった。
- ・ 一方、周辺で野生イワナの産卵場を観察した結果、支川上流部において複数の産卵場を確認した。なお、これらは必ず親魚の逃げ場となる大きな淵や岩などの物陰とセットで存在していることが明らかとなった。



立山砂防事務所における溪流環境保全の取り組み例



いざやってみると、結構熱が入ります。議論を重ねつつ造成。



造成した人工産卵場。産卵に適したサイズの礫を河床に敷き詰めて造成する。1箇所あたり3人×30分程度で造成可能。



第1回試験造成に参加していた皆様の皆様。大勢での協働作業が効果的なことが解った。

2.2 第2回試験造成（平成21年度）

2.2.1 改善点

平成21年度は、昨年度の取り組みから得られた結果を踏まえ、造成手法を改善して実施した。主な改善点は以下の二点である。

①産卵場の改良（親魚の逃げ場の確保）

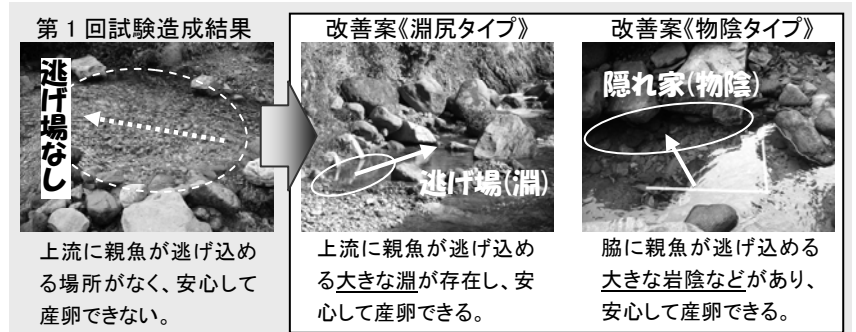
昨年度の天然産卵場の成立条件を参考とし、以下に示す2タイプを造成することとした。

○淵尻タイプ

第1回試験造成時と造りは同じだが、必ず大きな淵とセットで造成し、親魚の逃げ場を確保することとした。

○物陰タイプ

天然産卵場に多くみられたタイプである。大きな石の下等、親魚が逃げ込める「物陰」の脇に、産卵に適したサイズの礫を敷き詰めて造成することとした。



第1回目と第2目の造成内容の主な変更点

造成年次	第1回(平成20年)	第2回(平成21年)	
流程	下流 ←	→ 上流	
河川形態	平瀬が連続する区間	溪流的な区間	源流的な区間
造成方法	住民との協働	住民との協働	調査員による
周辺景観			
造成個数	淵尻タイプ：7個	淵尻タイプ：14個 物陰タイプ：1個	淵尻タイプ：4個 物陰タイプ：3個

②上流域等への造成範囲の拡大

天然産卵場が上流域でみられたことを踏まえ、支川の上流域の溪流状の瀬淵がみられる区間へ造成箇所を移動し、協働で造成することとした。また、更に上流の源流状の瀬淵が連続する区間や他の小規模な支川において、調査員の手により補足的に造成を試みることにした。

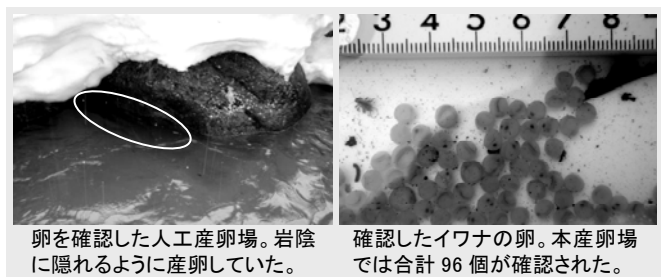
2.2.2 造成結果

平成21年10月20日、立山芦峯小学校、小見小学校の児童らをはじめとする総勢約60名の手により合計15個の、また調査員の手により、上流部及び他の支川において合計11個の人工産卵場を造成した。

造成後、10月末から12月上旬にかけ、5回に渡り産卵活動の有無を確認するために現地踏査を実施した。踏査の結果、11月中旬頃をピークに、複数回に及ぶイワナの産卵活動やその痕跡を確認した。なお、これらは主に上流部のAaI型溪流区間にて多くみられた。

次に、人工産卵場が実際に産卵に使われたか、また卵が無事に発育できているかを確認するため、1月20日に発眼卵（発育過程の卵）の確認調査を実施した。

調査の結果、源流状の瀬淵が連続する区間の上流端や、その他の支川の上流端に造成した人工産卵場において発眼卵や仔魚が確認され、利用実績及び産卵場としての機能を確認することができた。



3. 今後の展望

二度の取り組みを経て、産卵実績を得ることができた。しかし、人工産卵場の利用率は少なく、上流端に限られていた。本技術をより実効的な環境保全技術として確立させるため、今後は効果的な造成箇所の特選、産卵利用率の向上を目指して取り組んでいきたい。