

庄内の山地溪流における放流魚の移動分散

Migration of released juvenile fishes in the mountainous stream in Shonai region

○照沼雄太* 大久保博* 長谷川瑛一* 前川勝朗* 大井明彦** 河内正行**
TERUNUMA Yuta* OKUBO Hiroshi* HASEGAWA Eiichi* MAEKAWA Katsuro*
OOI Akihiko** KAWAUCHI Masayuki**

1. はじめに

ニッコウイワナ、ヤマメの保護増殖として各地の河川では稚魚放流などが行なわれている。放流した稚魚がどのように河川内を移動分散するかを知ることは、放流の効果を考える上や放流地点を決める際にも必要となる。庄内平野の一級河川赤川の支流であるA川にて赤川漁協の協力を得てイワナとヤマメの稚魚の標識放流を行い、再捕した時点での放流魚の放流地点から最遠点までの距離から平均的な移動分散速度を把握した。

2. 調査地概要

Fig.1 は、調査対象の赤川支流A川の調査範囲を示したものである。本流合流部から魚止めの滝までは約5 kmあり、途中には8基の砂防ダムが建設されている。また下流から6基目の堰堤には農業用水取水口がある。確認されている生息魚はイワナ、ヤマメ、カジカである。A川は2007/3/1から2010/2/28まで禁漁河川に設定されている。A川はサクラマスが遡上する川として知られ、これまで漁協によりイワナとヤマメの稚魚放流が続けられてきた。3次河川で、河床勾配はイワナ放流地点上流200mでおおよそ1/27である。

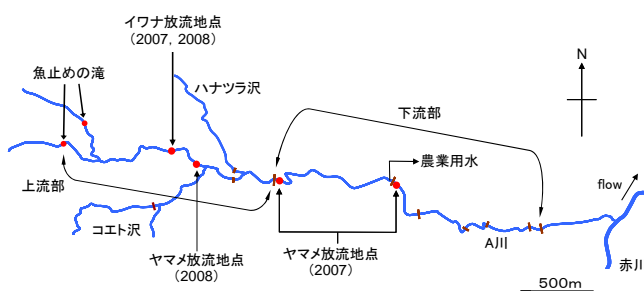


Fig.1 調査水域概要 Outline of the study area

3. 調査方法

(1) 調査区間：第1堰堤から7基目までを下流部、7基目から放流地点を含む上流の滝までを上流部、左右支流のハナツラ沢とコエト沢を支流部とした (Fig. 1)。上流部は2008/8/6と10/10、支流部は8/20と10/14、下流部は9/15と11/13に調査を行なった。

(2) 稚魚放流：ヒレカットによる標識をした稚魚（以下、放流魚と呼称）がA川に放流された。イワナ稚魚は2007/9/22に2144匹、2008/7/17に2413匹が、ヤマメ稚魚は2007/6/19に2万匹、2008/7/7に1万匹が放流された (Fig. 1)。

(3) 捕獲方法：電気ショッカーとサデ網、タモ網の3人で調査区の下流から採捕し、採捕個体は標準体長を計測し、0+と1+を区別した。GPSで採捕地点をプロットし、採捕個体は採捕地点に放流した。

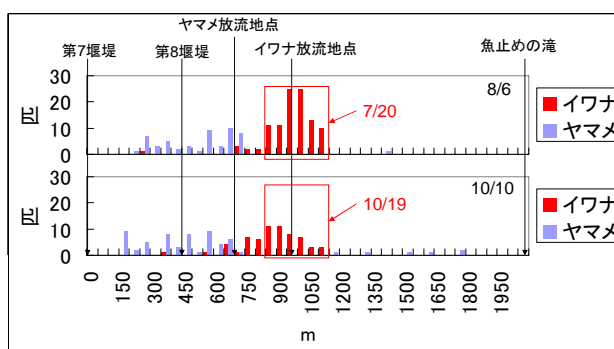


Fig.2 放流当歳魚の50m毎流程分布(上流部)

Distribution(/50m) of released fish(0+) in upper reaches

4. 結果

(1) 上流部：延 32 個体の放流イワナと 115 個体の放流ヤマメが採捕された (Fig.2).

(2) 支流部：放流イワナはハナツラ沢で 2 個体（うち当歳魚 1 個体、1 年魚 1 個体）、コエト沢で 9 個体（すべて 1 年魚）が採捕された。放流ヤマメはハナツラ沢で 14 個体、コエト沢で 35 個体採捕された。

(3) 下流部：2 個体の放流イワナ（すべて 1 年魚）が採捕された。当歳魚の放流イワナは採捕されなかった。下流部は特にヤマメが多く全調査で採捕された放流当歳魚のヤマメの 73.9% が下流部で採捕された。放流ヤマメは第 1 堰堤の直上まで移動していた (Fig.3).

(4) 当歳魚と 1 年魚の移動分散：当歳魚は放流地点周辺に分布していたが 1 年魚は広く分散をしていた。移動した距離も 1 年魚の方が長い (Fig.4).

(5) 放流魚の移動分散速度：放流魚の移動日数と速度の関係を Fig.5 に表した。イワナ当歳魚の全区間平均速度は 18.5m/日、イワナ 1 年魚は 2.5m/日、ヤマメ当歳魚は 18.5m/日だった。イワナは放流された年の移動速度よりも放流から約 1 年経った移動速度のほうが遅くなっていることが判明した。イワナとヤマメの当歳魚の平均速度は同じだがヤマメは下流部で多く採捕され、降下性が強い特徴が見られた。また、9/15 時点で放流から約 2 カ月で最下流の堰堤のほぼ直上まで移動しており (45m/日)、降下するスピードもイワナより速いと言える。

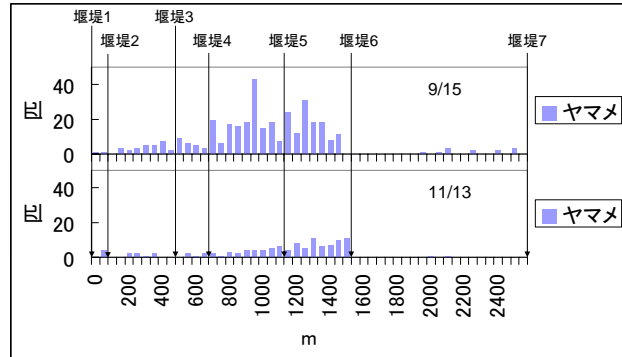


Fig.3 放流当歳魚の 50m 毎流程分布 (下流部)

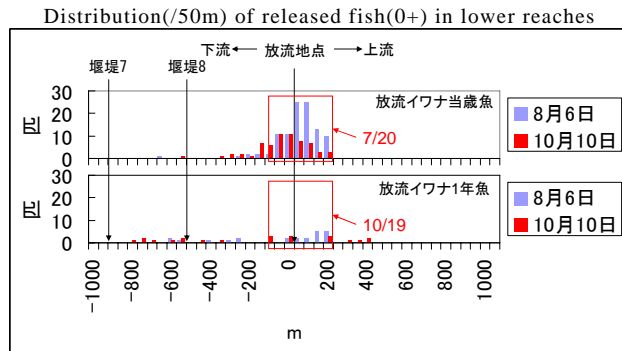


Fig.4 放流イワナの移動分散 (上流部)

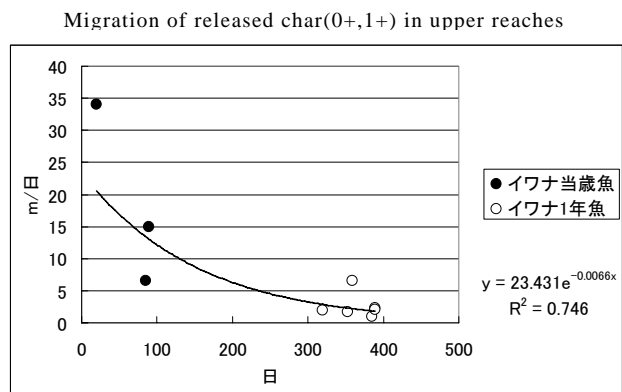


Fig.5 放流イワナの移動日数と移動速度

Velocity of the migration with days

5. おわりに

イワナとヤマメの放流魚の間には移動分散の特性に違いがあることが判明した。ヤマメはイワナに比べて降下性が強く、サクラマスから採卵孵化させたものであるから、降海型の特性を備えているのではないかと想定される。イワナは放流した年の移動速度より 1 年経過後の移動速度が遅くなっているが、一方で成魚は産卵期に遡上行動が知られていることから、今後は成魚の移動分散も検討していく必要がある。

<謝辞>

赤川漁業協同組合の方々には多くのご協力を賜り便宜をはかっていただいた。また、河川研究室の専攻生および大学院生の諸兄には調査のご協力を賜った。ここに記して謝意を表する次第である。