

農業用排水路整備による魚類への影響

はじめに

本道の多くの河川中・下流域には農地が広がっており、本道の基幹産業である農業を支えています。一方で、これらの流域には、内水面漁業の重要な対象種で古くは地元の方々も利用していたカワヤツメやドジョウ、モクズガニのほか、スナヤツメ、エゾホトケなどの希少種も生息しています。しかし、希少種に限らずこれらの有用淡水魚類は近年減少傾向にあります。要因のひとつとして、河川横断工作物による生息域の分断や河川改修等、治水や利水事業による生息環境の変化が考えられています。

生物多様性や生態系の保全が叫ばれる中、農業農村の整備においても平成 13 年の土地改良法改正において「環境との調和への配慮」が事業実施の原則として位置づけられました。当场へも、農業関係の方々から魚類の生息環境への配慮や整備地区のたんぼの生き物調査等に関して助言や協力が求められるようになってきました。ここでは、魚類への配慮工法を導入した排水路整備に係わり、振興局や農業関係者の方々と共同で実施した調査事例を紹介します。

魚類への配慮工法を導入した排水路整備の概要

整備の対象となった排水路は、日高管内平取町を流れる沙流川水系シュッタ川に注ぐ水田地帯の延長約 610m の排水路です。整備前の排水路は土の水路で、上流側にはスナヤツメが、中・下流側ではドジョウが比較的多く生息し繁殖していることがわかっていました。そこで、これら魚類の生息環境に配慮した工法の導入が検討され、**図 1** に示した 3 つの配慮工法を工事区間の一部に配置した排水路整備が、平成 21 年の秋から冬にかけて実施されました (**図 2**)。また、これに併せて、河川から排水路への魚類の移動を容易にするため、排水路と河川の合流部にあったおよそ 60cm の落差を解消し、緩やかな傾斜をもつ水路で河川に繋がるようになっていきます。



図 1 排水路整備に導入された魚類への配慮工法

整備前後の魚類の生息量の変化

整備工事前年の平成 20 年、整備翌年の平成 22 年、整備から 3 年目の平成 24 年に、それぞれ灌漑期と非灌漑期の 2 回、魚類と生息環境の調査を行いました。**図 3** に、整備前後の魚類生息量の変化を、排水路全体の生息尾数で魚種別に示しました。整備から 6 ヶ月が経過した平成 22 年 6 月では、連結ブロック区間と土砂溜枡に若干土砂

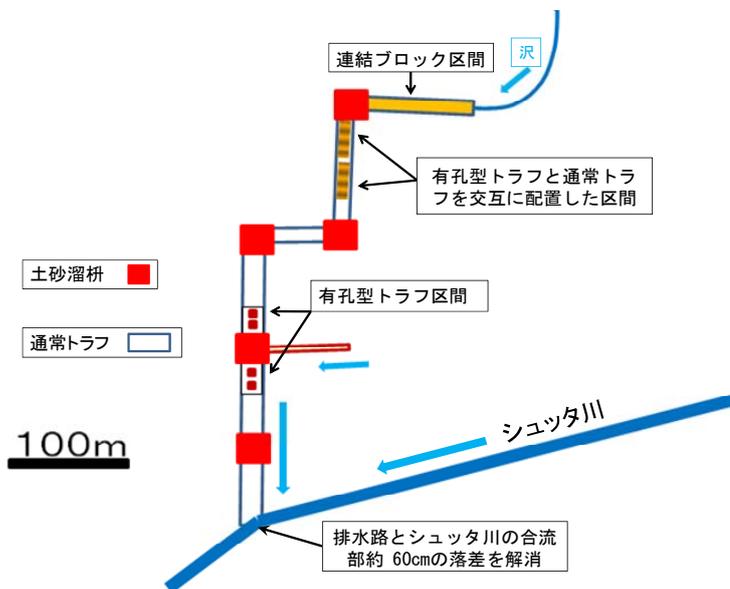


図 2 排水路整備の概要

が堆積し、3面コンクリートの通常トラフ区間はほとんどコンクリートが露出している状況でした。魚類については、上流側の連結ブロック区間でスナヤツメ幼生5尾が確認されたものの採集魚類は排水路全体でわずか7尾と少なく、整備工事により魚類は一旦ほぼ全数が逸出したことがわかります。整備から9ヶ月後の平成22年9月には、通常トラフの区間も含めて排水路全体にわたって土砂が堆積し一部に植物が生育するなど環境が多様化し、スナヤツメ幼生4尾、ドジョウ8尾、フクドジョウ318尾、ウグイ類56尾と採集尾数は大幅に増加しました。その後3年目にはサクラマス幼魚の生息も確認され、魚類全体の生息量は整備前のレベルにまで回復しました。

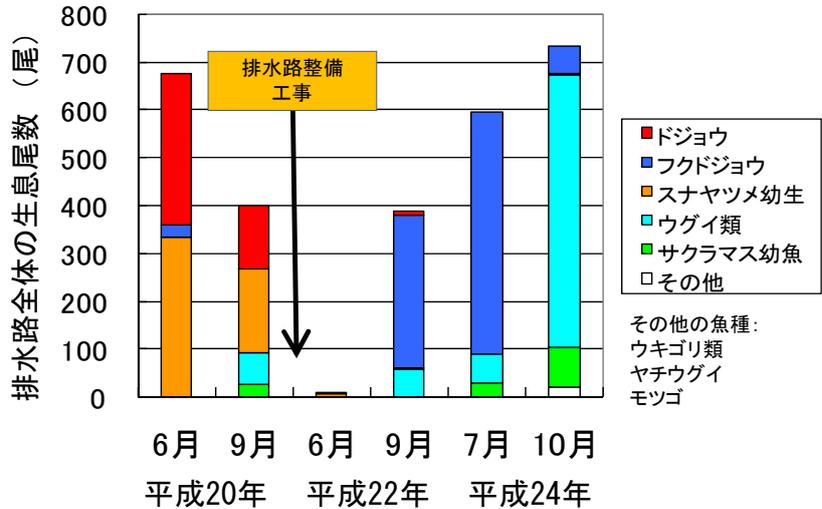


図3 排水路整備前後の魚類相と生息量の変化

配慮工法区間の魚類生息密度

整備から3年目の非灌漑期調査時の各工法区間の生息密度を図4に示しました。いずれの配慮工法も、通常トラフと比較して魚類の生息量を高める効果があり、特に、土砂溜枳で高いことが確認されました。

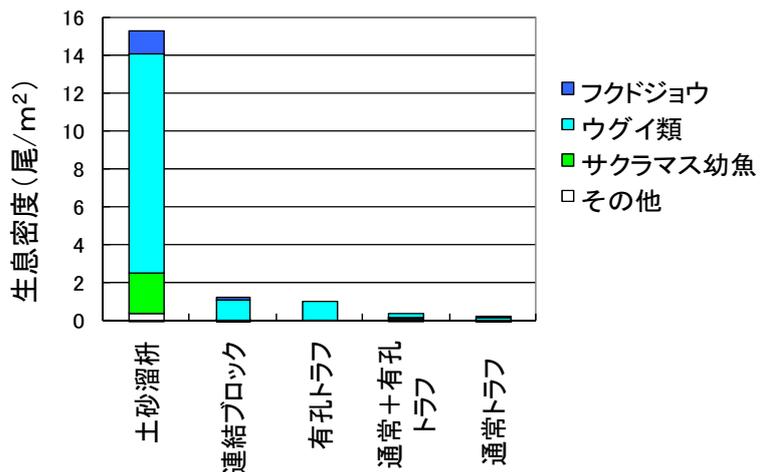


図4 各工法区間の魚類の生息密度 (整備から3年目)

おわりに

本排水路整備においては、排水路内に生息する魚類への影響を軽減するため、生息環境に配慮した工法を導入することとなりました。導入した配慮工法区間の魚類生息密度は通常区間より高く、排水路全体の生息量は整備前と同レベルに回復させることができました。しかしながら、魚類相について見ると整備前は底生性魚類のドジョウとスナヤツメが主体でしたが、整備後は遊泳性魚類のウグイ類、サクラマス幼魚及び底生性魚類フクドジョウが増加し、当初、生息していた魚類が減少する結果となりました。このような底生性魚類の変化については、整備後に堆積した土砂が整備前の底質と異なることが大きく影響し、一方、遊泳性魚類の増加は、河川と排水路の落差を解消し遡上が容易になったこと、水路幅と水深が大きくプールの様相を呈した土砂溜枳を5ヶ所に配置することで好適な生息空間が増大した結果と考えています。

整備前に生息量が多かったドジョウやスナヤツメが減少した今回の事例は、整備の工法や手順にさらなる配慮が求められることを示唆しており、今後、改善を進め多くの事例の集積が必要と考えられます。身近にいる魚がいつの間にかいなくなったということにならないよう、より多くの分野の方々にも身近な環境の保全に関心を深めてもらいたいと思います。