HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	治山工事と渓流の生物群集の保護 ： 中川地方演習林の加藤の沢における魚類の生息状況と治山ダム
Author(s)	中野, 繁; 奥山, 悟; 夏目, 俊二 他
Citation	北海道大学演習林試験年報, 8, 18-19
Issue Date	1991-03
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/72873
Type	departmental bulletin paper
File Information	1989_1-9.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

Ⅰ—9　治山工事と渓流の生物群集の保護
—中川地方演習林の加藤の沢における魚類の生息状況と治山ダム—

中川地方演習林　中野　繁
〃　奥山　悟
〃　夏目俊二
上川支庁治山係　長山裕治

はじめに

治山事業は土木的工法、造林的工法および両者の組合せによって行われるが、近年の土木技術の発達や経済構造の変化にともない治山事業における土木的工法の割合が非常に高くなりつつある。特に、渓流工事においてはこの傾向が著しく、治山事業の内容は築堤やダムの建設が中心となっている（高橋、1985）。しかし、この様な治山事業の結果、事業の対象となった渓流の多くは、本来持つべき多様な生物の生息場所としての機能を失い、自然保護や生物資源の保護・育成といった観点から現在の治山事業のあり方の見直しが求められている。

中川地方演習林と上川支庁治山係では、林内河川の位置づけと治山事業のあり方について考えるための基礎資料の作成と議論を行ってきたが、1990年笈島地区を流れる加藤の沢において渓流の生物群集の生息環境保全を考慮した治山ダムが道によって施工された。今回は、この事業に先だって行われた加藤の沢における魚類の生息状況に関する調査の結果と建設された治山ダムおよび付帯事業の概要、さらに今後における調査の方針等について述べる。

1．魚類の生息状況

1990年4月と9月に加藤の沢の上、中および下流の3箇所に設けた3つの調査ステーション内において、追込み網、釣り等による魚類の採集を行った。今回の調査により、加藤の沢にはヤマメ（サクラマス）（*Oncorhynchus masou masou*）、ハナカジカ（*Cottus nozawae*）およびウグイ類（*Tribolodon* spp）が生息することが確認された。

ウグイ類は、下流部の天塩川合流点付近でのみ少数ながら採捕された。天塩川水系の近隣河川での調査結果（阿部ら、1977）等から、当河川内にはエゾウグイとウグイの一方もしくは両種が生息する可能性がある。しかしながら、今回採捕された個体はいずれも小型の稚魚であり、種の同定を行うことは困難であったため、ウグイ類として一括して扱った。

ハナカジカは中・上流部の調査ステーションで採捕された。本種は、近縁のエゾハナカジカ（*Cottus amblystomopsis*）と異なり生涯河川に留まる陸封型の生活史をおくる。採捕状況から推測すると、当河川のかなり広い範囲に生息しているものと考えられるが、生息密度は他の河川と比較してかなり低いと考えられる。この要因としては、本種は河床の浮き石の下面に卵塊を産みつける産卵形態をとるが（Goto, 1981）、このような石が河床に堆積した土砂によって埋められ少なくなっていること等が考えられる。今後の精細な調査が望まれる。

ヤマメ（サクラマス幼魚または河川残留個体）は、全ての調査ステーションにおいて採捕された。北海道に生息するサクラマスでは、同一個体群中に降海型と河川残留型の両方が出現する

（久保、1980）。今回の調査でも、今後降河移動を行い海洋生活に入ると考えられるスモルト（銀化個体）と河川に留まると考えられるパー（幼型成熟個体）とが採捕された。また、9月の調査時には中流部において大型のサクラマス親魚雌一個体が確認された。今回の調査では、上流部でサクラマス親魚を確認することは出来なかった。しかしながら、河川生活をするサケ科魚類の移動は下流方向への移動がかなり大きく、産卵場から上流側への生息域の拡大はかなり小さく見積ることが出来、最上流部でヤマメが採捕されたことから加藤の沢の上流部にサクラマスが遡上しているものと推察される。

2．治山ダム設置の主旨・目的と概要

加藤の沢は、河床に不安定土砂の堆積が多く、山腹崩壊や渓岸侵食が各所にみられることから、融雪や豪雨に伴う土砂流失が著しい。下流部に位置する鉄道の安全等を確保するため土砂移動のコントロールおよび山脚の固定を図るには、治山ダム（床固め工）を設置する必要性が認められた。しかしながら、仮に当河川下流部に魚類の遡上を完全に妨げる様な構造物が設置された場合には、降海型サクラマスの上流部への産卵遡上が行われなくなりヤマメ（サクラマス）個体群は壊滅的な影響を受けるものと予想される。

よって、加藤の沢の治山ダムには、魚類が自由に往来出来る副断面（通水口）を設け上流部の魚類個体群の保護を図った（図）。ダムによって河川流に落差を生じさせないため、この副断面の高さは河床面と同じレベルとした。従来、ダムによる魚類の遡上阻害を解決する手段としては、魚道の付設が行われてきた。しかしながら、現在までのところ、魚類の遡上確保に真に有効な魚道の設計指針となる基礎資料は少なく、また付設に伴う法的な制約（治山ダムに魚道の付設を行うためには、当該河川が資源保護河川であることが必要とされる）も大きい。

さらに、今回は治山ダムの設置に伴う付帯事業として、ダム上流には、工事に伴い破壊された渓畔植生の早期回復を目的としたヤナギの立粗朶を含む丸太柵工を施した。この施工によって、今後安定した流路の確保、土砂流失抑止効果の向上および魚類の生息環境の復元等の効果が期待できるものと考えられる。

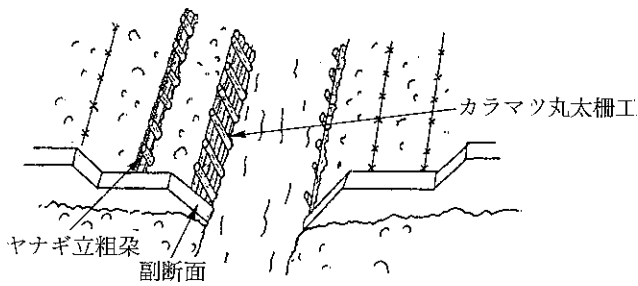


図　加藤の沢に設置された治山ダムとカラマツ丸太柵工

お　わ　り　に

今回報告したような治山事業を評価し位置づけてゆくためには、今後長期間にわたる治山効果と生物の生息状況の変化の両面に関する調査が必要と考えられる。現在、治山ダムの上・下流における河川形態および堆積土砂の変化、周辺部への植生の侵入過程および魚類や水生昆虫等の水生生物群集の変化等に関する調査を予定している。