

二風谷ダムにおけるサクラマススモルトの降下実態について

北海道開発土木研究所 正員 井出 康郎
 (社)北海道栽培漁業振興公社 正員 米田 隆夫
 (社)北海道栽培漁業振興公社 沼田 慎司
 北海道開発局二風谷ダム管理所 吉野 敦久

I. はじめに

二風谷ダムは、一級河川沙流川の河口から 21km 上流地点に 1998 年に完成した堤高 32m 堤頂長 550m の多目的ダムである。沙流川は、サケマス類の再生産河川であり、なかでもサクラマスの産卵場所の多くが二風谷ダムの上流にあることから、遡上通路を確保するために魚道が設置されている。この魚道は、ダム湖の水位変動に対応するため、図-1 に示すように下部は固定式、上部はスイングシュート式ゲートが採用された。本魚道ではモニタリング調査により、毎年サクラマスの遡上が確認されている。

本報は、二風谷ダムモニタリング調査のうち、サクラマスのスモルト(銀化個体)の降下実態について検討を行ったものである。

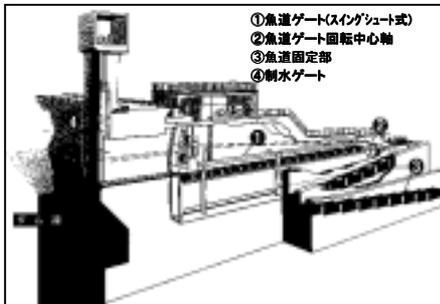


図-1 二風谷ダム魚道構造

II. 降下実態調査

1. サクラマスの生活史

サクラマス (*Oncorhynchus masou masou*) は、図-2 に示す生活史を送ることから、降下時と遡上時の 2 回、二風谷ダムを通過することになる。そのため、ダム通過の良否がサクラマス資源に大きな影響を及ぼすことになる。

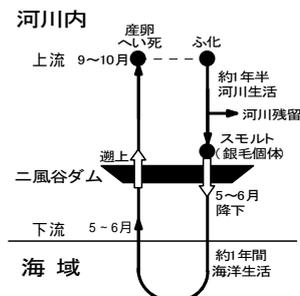


図-2 サクラマスの生活史

2. 調査概要

本調査では、試験湛水中の 1997 年から毎年、池産のサクラマススモルト(体長約 13cm、体重 25g) 1 万尾に標識を施し、天然スモルトの降海時期にあわせた 5 月下旬に、ダムサイトから 5.5km 上流の流入部に放流を行っている。本報は、1999 年放流分までのスモルトの再捕状況から降下実態の検討を行ったものである。

3. 再捕確認方法

(1) 二風谷ダムの各降下経路

5~6 月に降下経路である発電用水路と主放流ゲートの下流部および魚道内で降下トラップによる再捕を行い、その結果から降下経路を検討した。

(2) 二風谷ダム湖内

スモルトの降下状況や湖沼型の出現実態を解明するため、6~8 月にダム湖内で刺網による採捕を行った。

(3) 沿岸海域

沿岸の漁業者あるいは遊漁者からの報告と試験研究機関の市場調査結果を用いるものとした。

(4) 沙流川河川内

親魚の遡上時期である 6 月にダム直下で刺網による採捕を行い、回帰した標識個体の確認を行った。

III. 調査結果

(1) 二風谷ダムの各降下経路

図-3 に示すように、スモルトの再捕数は発電用水路で最も多く、次いで主放流ゲートであり、魚道での再捕数は少なかった。この結果から、降下の多くが発電水路から行われていると推定された。

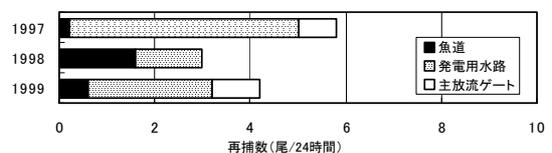


図-3 二風谷ダムにおけるスモルトの再捕結果

キーワード：二風谷ダム，サクラマス，降下，モニタリング

札幌市中央区北 3 条西 7 丁目北海道第 2 水産ビル TEL 011-271-7731 FAX 011-271-1606

(2)二風谷ダム湖内残留状況

ダム湖内におけるスマルトの再捕数は6月中に多く、7月以降はわずかであった。また、湖沼型のサクラマスは、これまでの4年間の調査で1尾が確認されたにすぎない。

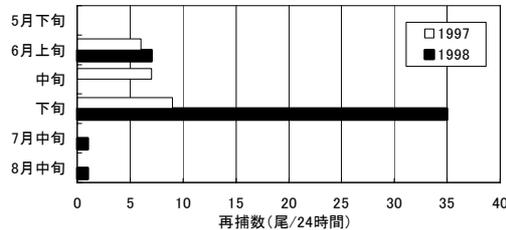


図-4 ダム湖内スマルト再捕結果

(3)沿岸海域再捕状況

沿岸海域では、合計で71尾(1997~1999年放流分)の再捕報告が得られた。年度別の再捕数は表-5に示すように、1997年放流分が33尾、1998年放流分が15尾、1999年放流分が23尾であった。再捕時期は、1~3月が33尾で最も多く、次いで6~8月の20尾であった。

表-1 沿岸海域の再捕状況

放流年	標識	放流尾数	再捕総数	再捕率 (%)	再捕月				
					6~8月	9~12月	1~3月	4~6月	不明
1997	黄色・SK	10,000	33	0.33	10	0	15	5	3
1998	〃	10,000	15	0.15	10	0	3	2	0
1999	〃	10,000	23	0.23	0	5	15	3	0
合計		30,000	71	0.24	20	5	33	10	3

(4) 沙流川河川内

ダム直下の刺網調査では、標識個体の確認数は1尾であった。しかしながら、標識の痕跡を持つ個体は4尾確認されている。この個体も合わせると5尾が河川内で再捕されたことになる。

IV. まとめ

(1)二風谷ダム降下実態

調査の結果から、スマルトはダム湖内に滞留することなく、ダムを降下していることが判断された。降下経路は、発電水路で最も多く、魚道では少なかった。

(2)海域再捕実態

海域で再捕された71尾の再捕地点を図-5に示す。これによると、放流後1ヶ月はえりも岬周辺に多く、早い個体では48日で釧路沖に達した個体も確認された。9~12月の再捕数は非常に少ないが、1~3月には増加し、再捕報告の半数近くがこの時期に集中した。その報告は室蘭から苫小牧にかけての胆振沿岸と北海道南部亀田半島の沿岸あるいは青森県下北半島の沿岸に集中した。

(3)河川内再捕実態

ダム直下で1尾が再捕されたことにより、放流スマルトの回帰が証明された。しかしながら再捕数が少なく、再捕率や回帰率を検討するまでには至っていない。

(4)再捕率

前述した海域および河川内の再捕結果から本調査による再捕率は0.18~0.33%となる。放流スマルトの再捕率は真山(1992)によると、尻別川では0.28~0.90(平均0.57)%であるが、沿岸での再捕率は、発見努力により大きく変動し、正確な数の把握が難しいとしている。本調査による再捕率は、尻別川の再捕率に比べるとやや低い値を示したが、放流後の歩留まりに大きな影響を及ぼすと考えられる選別、馴致などの前処理を行わずに輸送放流したこと、かつ再捕報告も限定的であったことを考え合わせると、おおむね近似した結果となったと考えられる。

以上の結果から、二風谷ダムにおけるスマルトの降下は、おおむね順調に行われていると判断された。二風谷ダムは回転率が107.2回(平成10年実績)と高いことも、スマルトの降下を円滑にした要因の一つと考えられる。

いずれにせよ、ダム湖におけるスマルトをはじめとした降下魚の実態は、遡上に比べ、未解明な部分が多い。そのため、今後さまざまなダム湖において、降下魚についてのデータ収集が望まれる。

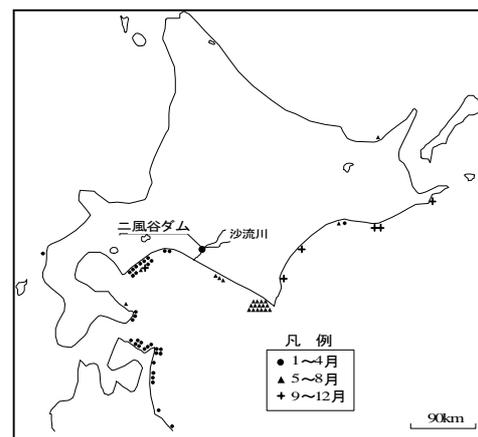


図-5 海域でのサクラマス再捕状況

<参考文献>

1. 真山 紘(1992)サクラマス *Oncorhynchus masou*(Brevoort)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.
2. 内藤一明・三坂尚行・工藤 智・春日井潔・青山智哉・伊藤和雄・吉田宏幸・松原敏之・阿部栄二(1998)檜山地方におけるサクラマス1+スマルトの放流と回帰について、魚と水、35, 211-215.
3. 二風谷ダムモニタリング部会議事資料(1996-1999)