

# 魚がすみやすい川を目指して

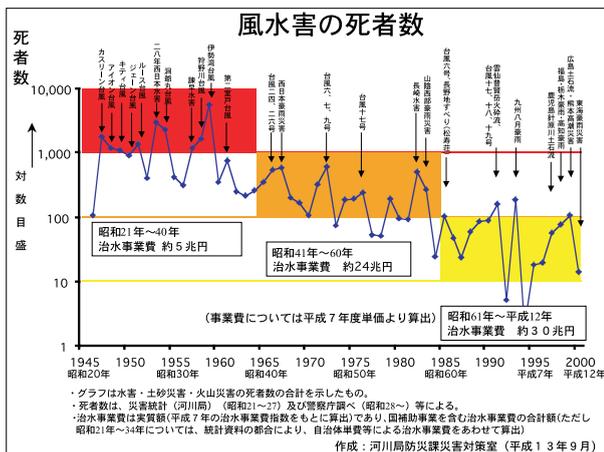
国土交通省 河川局 河川環境課 課長補佐 宮武 晃司

## 1. 河川環境政策の現状

我が国は、気象、地形、地質等の自然的条件から、台風、豪雨、地震及び火山等による災害が発生しやすい国土からなっており、なかでも災害の危険性の高い沖積平野に人口、資産が高密度に集中しています。

このような状況において、これまで進められてきた治水対策により、着実に風水害による死者数は減少してきており、また利水対策を含めて近年の高度経済成長を支えるなど、国民のニーズに応じてきました。

一方、現在日本ではGDPの動きにも見られるように経済が安定期に入ったとも言われ、本格的な少子高齢化時代が到来し、また世界的にも地球温暖化問題などの環境問題が深刻化するなかで、国民の価値観は確実に変化してきています。特に環境問題に対する関心は年々高まっており、その具体的ニーズは多種多様化する傾向にあるようにも思えます。要するに、便利で効率良くといった一元的思考から、多少非効率や不便があっても良いものを後世に残したいというニーズも現れてきているのです。



図一 風水害による死者数

確かに効率性を重視したこれまでの治水対策は、一刻も早く洪水を海に流し、また氾濫原を少しでも有効に宅地や農地に活用しようと、川を直線化し、コンクリートで川底や川岸を固めるなど、決して自然に配慮した手法が取られてきたとはいえません。またこのことが近年魚類などの生物が減少し、河川の浄化機能を損ねてきたことの一因となっているこ

とも否定できません。

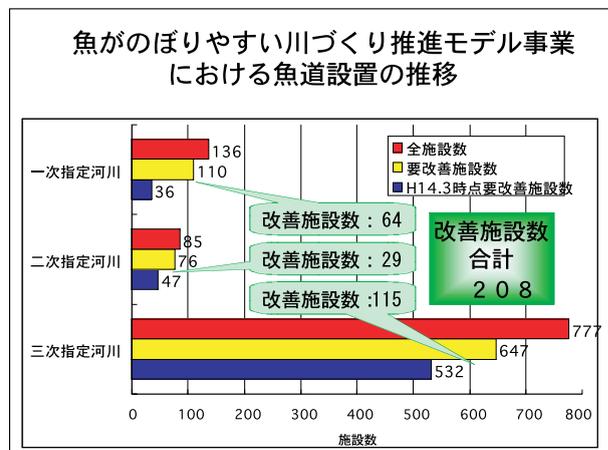
このような中、国民の世論も踏まえ、平成9年に河川法が改正され、「治水」と「利水」に加え、「河川環境の整備と保全」が法の目的に追加されました。

また、施策面においては平成2年度からパイロット事業として始められた「多自然型川づくり」が、現在では災害復旧事業まで含めた全ての河川整備について広く普及し、生物の生息・生育環境への配慮を強化しています。さらに、自然環境が人為的に改変された場所で、特に自然環境の保全・復元が必要とされる箇所について、蛇行河川の復元や湿地の保全・復元などを行なうことを目的とした「自然再生事業」が平成14年度からスタートしており、河川行政としても、より一層徹底した生物多様性の回復に努めていくこととしています。

また、これらの施策を科学的に進めるために、従来から日々行なわれている水文観測をはじめ、平成2年度から「河川水辺の国勢調査」が、また平成7年度から「河川生態学術研究」が、さらに平成10年度からは「自然共生研究センター」での研究が開始されるなど、調査・研究についても積極的に取り組んでいます。

## 2. 魚がのぼりやすい川づくりについて

魚がのぼりやすい川づくりについては、平成3年度「魚がのぼりやすい川づくり推進モデル事業実施要綱」が発出され、平成6年度までに多摩川や太田



図二 魚がのぼりやすい川づくり推進モデル事業における魚道設置数の推移

川など規模、地域性の違う代表的な19河川がモデル河川に指定されました。このモデル河川では、当時経験の浅かった魚道整備について、試行的に取り組み、魚類の遡上・降下環境が改善されるよう、堰、床固、ダム及び砂防ダム等の河川横断施設について、施設とその周辺の改良、魚道の新設・改善、魚道流量の確保等を計画的、積極的に実施することとなりました。

これらの実施に際しては、平成4年度に「魚がのぼりやすい川づくり推進検討委員会（現委員長：石田力三先生）を設置し、モデル河川の実施計画の作成及び個別魚道の設計のアドバイスなどをいただきました。この取り組みは徐々に各地に広がりつつあります。

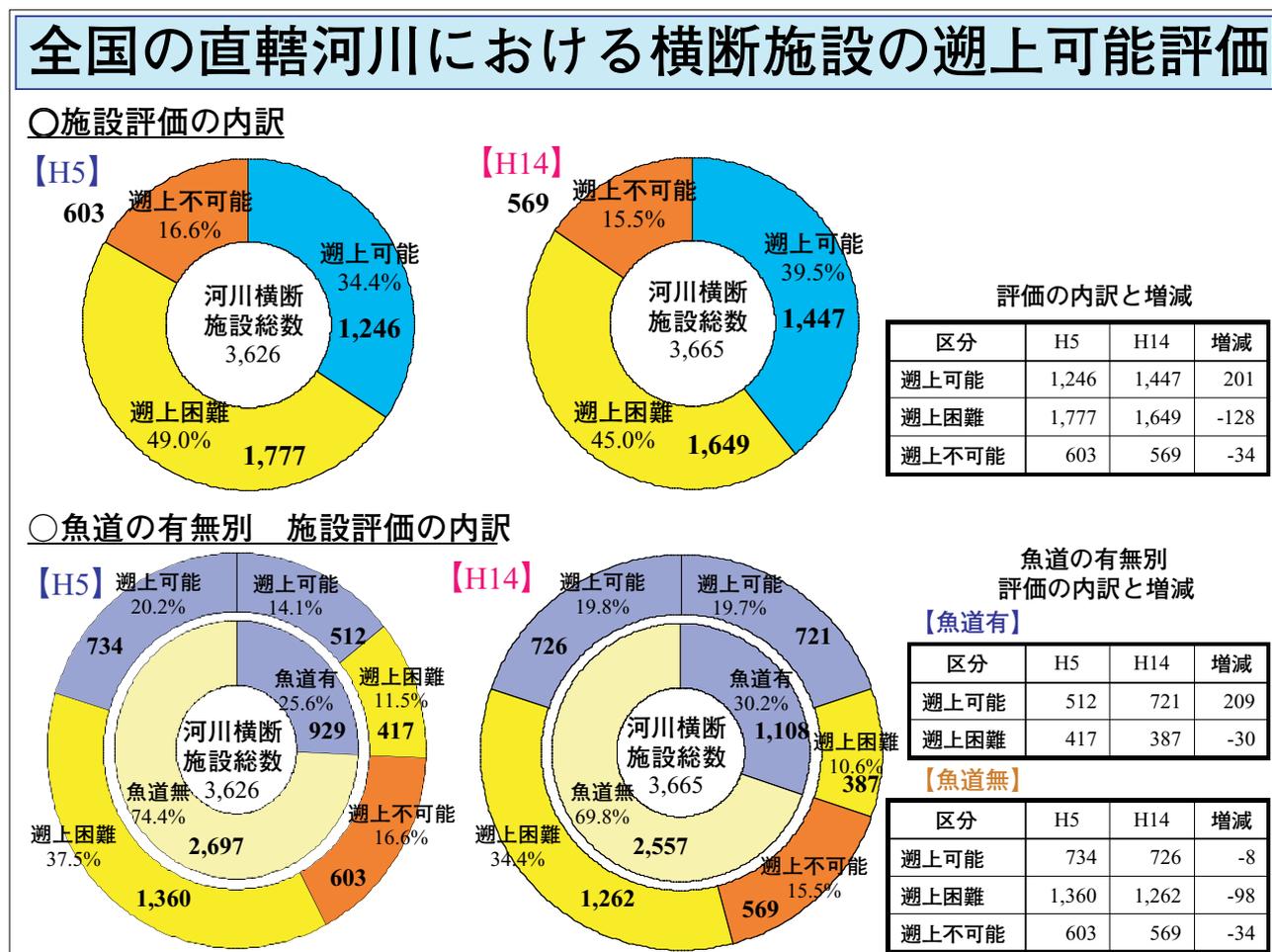
この結果、全国的な魚道の状況については、平成5年度と平成14年度に行なわれた一斉点検によると、全国の一級水系に存在する横断工作物約3,700箇所のうち、この9年間で221箇所の河川横断施設の魚道が設置又は改善され、魚類が遡上可能な施設の比率が、平成5年度の34%から平成14年度時点で40%

なっています。またモデル河川について言えば、この10年間で208箇所もの河川横断施設の魚道が設置又は改善され、要改善施設が依然として少なくないものの、魚類の遡上環境は着実に改善している状況となっています。

### 3. 今後の取り組みのポイント

これまでのモデル河川における試行等を通じて、以下のような取り組みのポイントが重要であると考えています。

- (1) 産卵場や隠れ場所など魚類のハビタット保全及び水量・水質の改善についても一体的に取り組む。
- (2) 魚道整備の優先順位や設計条件の設定、さらには事業の評価を行なうための基礎資料に資するため、回遊性の魚類の行動パターンや生活史を川ごとにとりまとめる。
- (3) 技術的ノウハウ、対外調整、魚道の成功・失敗事例、外来種対策等を整理し、今後の取り組みに活かす。



図－3 全国の直轄河川における横断施設の遡上可能評価

#### 4. 具体的対応状況

##### (1) 農業用水路や水田などの連続性の確保

ナマズやドジョウなど、産卵期に農業用水路や水田に遡上していく魚種は少なくありませんが、河川と農業用水路、農業用水路と水田との接続部において、魚類が遡上できない落差などにより連続性が失われているという問題が生じています。

このため、平成14年度、15年度の2ヵ年で農林水産省農村振興局と国土交通省河川局が共同で、「身近な水域における魚類生息環境改善のための事業連携方策調査」を行ないました。関東の荒川、小貝川、そして九州の菊池川をモデルとして、水田と農業用水路、農業用水路と河川とのつながりについて、その魚類に対する定量的な効果を測定するとともに、実施の際のポイントなどについて手引きとしてとりまとめたところです。

##### (2) 水量・水質の改善

近年のダム下流河川の清流回復等、既存ダムの洪水調節容量の一部に、洪水調節に支障をきたさない範囲で流水を貯留し、ダム下流の河川環境の整備と保全に資するよう適切に放流するダムの弾力管理試験を現在全国の23ダムで実施しています。

また、河川の中に建設される発電用のダム等の多くは、河川水の全部又は大部分を取水しバイパスして送水するため、取水地点から発電の放水口までの区間に無水・減水区間が生じており、河川の持つ豊かな環境が著しく失われていました。

このような状況に鑑み、昭和63年7月に当時の建設省と通商産業省の合意により、ある一定の条件を満たす発電所の水利権更新時に下流に河川維持流量を流下させる措置（発電ガイドライン）を行うこととしました。

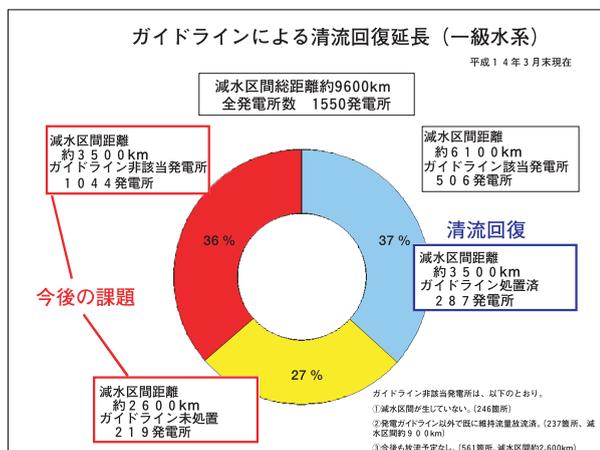


図4 ガイドラインによる清流回復延長（一級水系）

これにより、全国の約3,500kmの無水区間に維持流量が流下されることになり、今後残りの約2,600kmについて水利権許可期間更新時に随時維持流量の放流に努めていくとともに、「発電ガイドライン」非該当区間である約3,500kmについても、地元自治体等から河川維持流量の放流の要望がある場合には、協議会等の設置などにより、河川維持流量の放流について発電事業者の理解と協力が得られるように努めていきます。

なお、平成13年度には、発電水利権の許可期限前にもかかわらず、信濃川の西大滝ダムや宮中取水ダムのように、発電事業者の協力を得て、取水により流量が減少していた信濃川中流域に、サケの遡上時期や夏場の水温上昇時期にダム下流への放流量を増加させるなどの工夫を行っています。

また、水質については、埼玉県綾瀬川等で浄化の取り組みをすすめ、平成2年調査では3種類の魚しか確認されなかった綾瀬川が平成10年には22種類が確認されるまでに改善されるなど、全国的に水質改善が進められているところであり、全国の河川水質の環境基準値の達成率も平成14年は85%となっています。

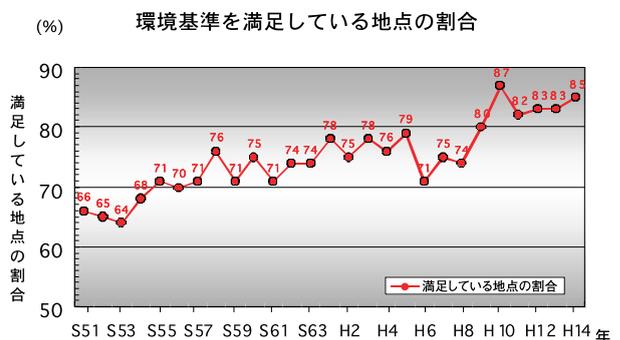


図5 環境基準の達成率

##### (3) 魚類の移動・分布マップの活用

回遊性の魚類の生息環境の改善にあたっては、まずその回遊性魚類の行動や生活史を把握する必要があります。すなわち、いつどこで卵を産み、成長するのか、いつ何の目的で遡上又は降下するのかを把握し、マップにまとめておくことが重要です。そうすることにより、ある地点で「いつ」「どんな魚が」「どちら向きに」「どのくらいの大きさ」で遡上・降下するのかがわかり、よりの確な魚道改善の優先順位の設定、魚道の設計及び評価が可能となります。つまり、施設ごとに魚道改善の必要性を判断することが可能となり、また必ずしも河口から順番に魚道を改善するのではなく、必要に応じて上流施設の魚道改

善を優先することも客観的に判断することが可能となります。

また、あわせて過去に産卵場として使われていた場所や遡上実績なども併せてマップに記載しておく、目標設定の際の参考となります。

なお、魚類の行動や生活史等については文献から引用することが多いと思いますが、遡上時期などは河川ごとに違うので、周辺住民や漁業協同組合に話を聞くなど出来る限り正確に状況を把握しておく必要があります。

### 5. 全国的な展開

現在、前述のようなポイントと具体的対応内容を

「魚がすみやすい川づくりガイドライン(案)」(仮称)としてとりまとめ全国に配布すべく作業中で、魚のぼりやすい川づくりのモデル河川指定が終わってから10年目となる平成16年度内を目標にとりまとめ、モデル的取り組みから全国的取り組みに移行する予定です。また、これまでのモデル河川における経験、失敗例、工夫点などの実績を河川毎にレポートとしてとりまとめます。

今後も河川を代表する生物「魚類」のすみやすい川づくりを目指し、そのことで魚類の餌となる生物や魚類を捕食する生物も豊かになり、河川の生態系全体が再生することを目指していきます。

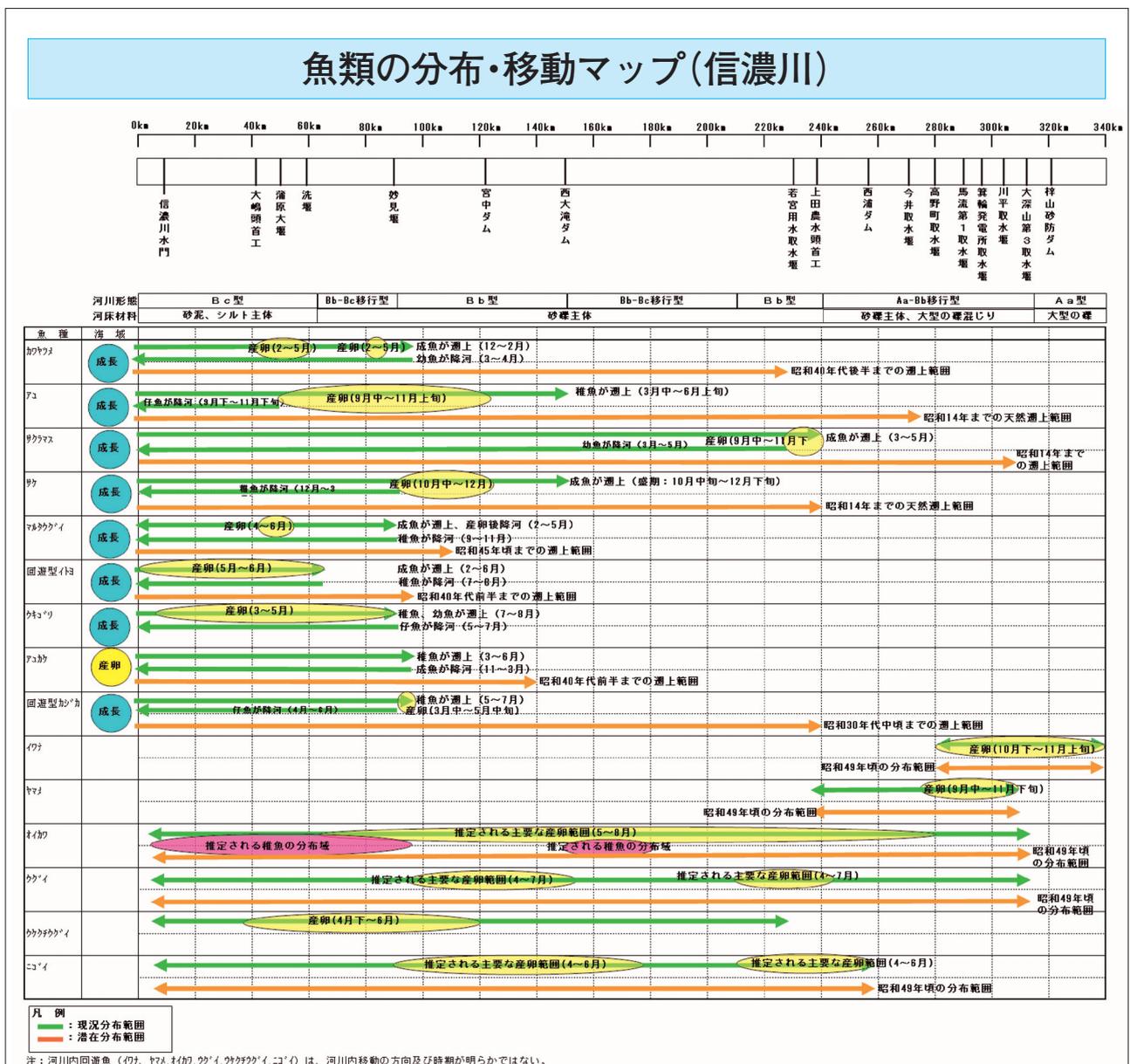


図-6 魚類の分布・移動マップ(信濃川)