

## 第 章 魚がのぼりやすい川づくりの意義

### -1 魚のすみやすい河川とは

#### 1.魚の生活からみた理想的な河川とは

魚の生息にとって重要な項目として、流量、水質、河川形態、河床材等、多くの事項があげられるが、魚の生活史に視点を置いたときに関わりの深い河川環境は、ごくおおまかにいえば流量、水質及び形状（姿）の3つに分けられる。河川は魚が行き来できるのみではなく、移動した先に必要とする河川環境が確保されていることが重要である。

具体的には、

- ・ 水質が良好であり、かつ適切な餌がある。
- ・ 河川に生息する魚の生活史に応じて、産卵場、成育場、索餌場等の生活に必要な場がある。
- ・ 本川、支川及び農業用水路等との連続性が確保され、産卵場や成育場等への移動経路がある。

ということになる。

また、それぞれの河川の特性により、全ての河川に求められるものではないが、

- ・ 河川の形状が上流、中流、下流に区分され、それぞれの特徴が維持されている。
- ・ 多様な河床材料を有し、土砂が動く。
- ・ 流量豊富で流量変動（季節変動、日変動等）がある。

等も魚がすみやすい河川の条件となる。

「魚がすみやすい」という視点から河川環境の改善を考える場合には、このような河川の姿を念頭に置く必要があるが、個々の河川の姿は異なっており、当該河川の特徴を十分に把握することが重要である。また、種々の事業によって河川を改変する場合にも、上記のような良好な河川環境を維持することが重要である。

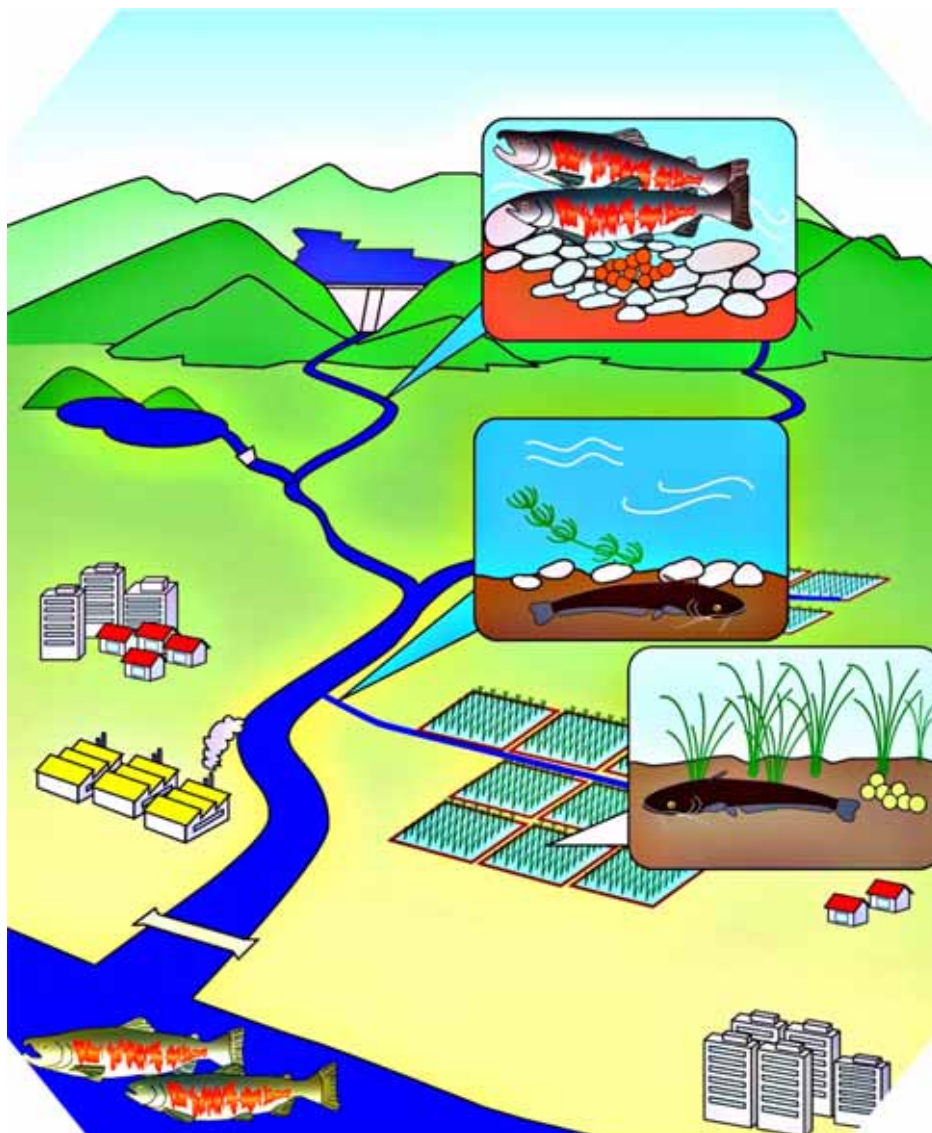
## 2. 河川における魚の生活

魚がすみやすい川を考えるには、河川における魚の生活を知る必要がある。

河川にすむ魚には、その営みを全うするために河川内を移動するものが多い。産卵場へ向かう、成育場へ向かう、危険から逃れる、洪水時に下流へ流された後にもとの場所へ戻る等、移動は様々な目的をもって行われ、移動範囲も様々である。

また、産卵場ひとつをとっても、必要とする場（環境）が異なることを知る必要がある。例えばサケは河川中流部の湧水のある砂礫底、アユは中流部の瀬の砂礫底、コイやフナ類は浅瀬の水草に産卵し、ナマズは水田へ遡上して産卵する場合もある。

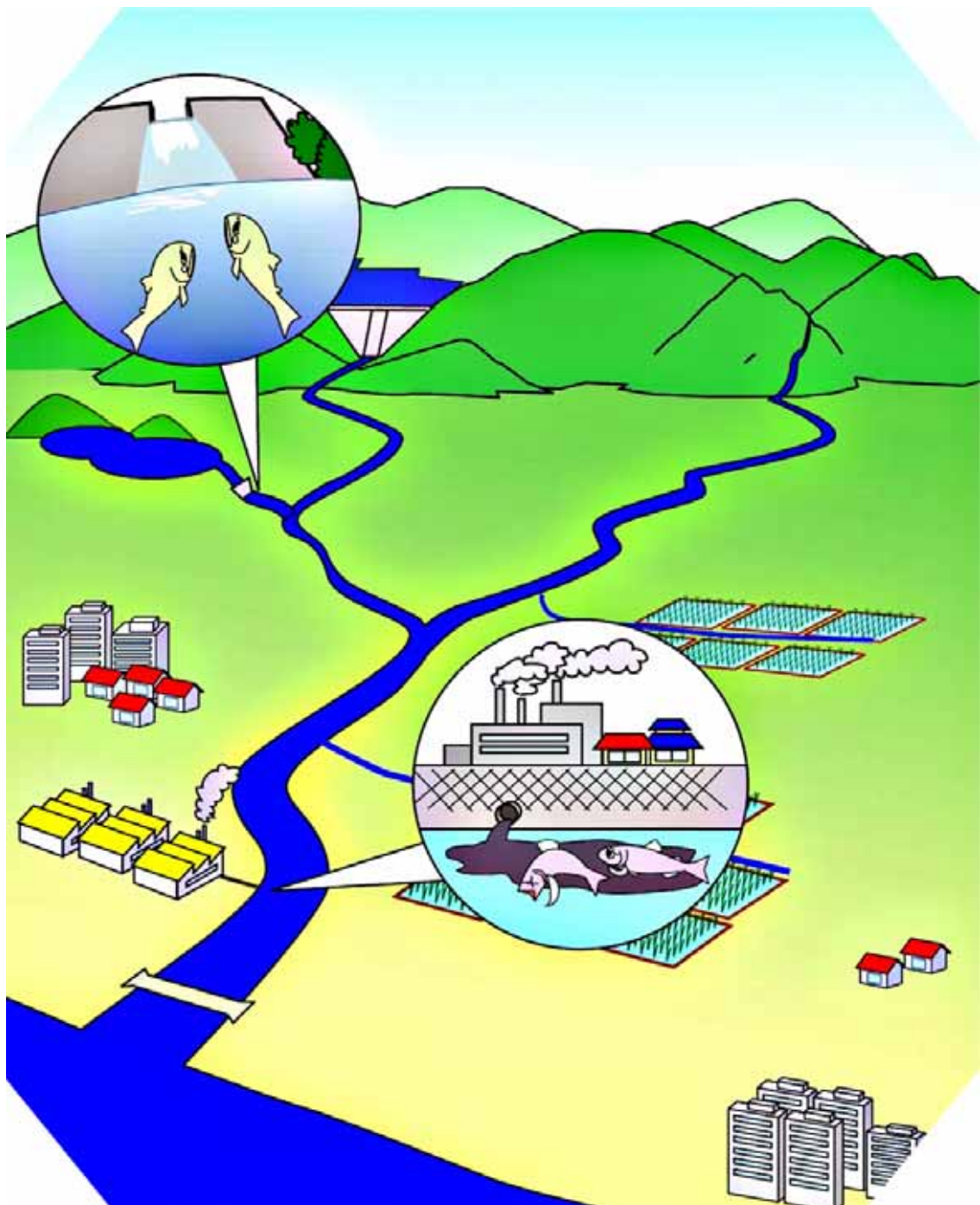
このように、魚は様々な形で移動することを認識し、当該河川に「どのような移動をする魚が生息するのか」を事前に把握することが必要であり、さらに、魚が生活史を全うするためには、種々の生態に応じてどのような場が必要なのかを知る必要がある。



### 3.人間活動によって魚の生活は阻害される

種々の人間活動によって「魚のすみやすさ」が影響を受けることがある。

人の暮らしのための開発による魚の生活に必要な環境条件（瀬・淵、複雑な河岸形状、河川植生等）の減少、水質の悪化（過剰な窒素やリン、有害物質の流入等）、また、ダムや堰の設置及び運用による連続性の阻害、流量の減少等により魚の生活は脅かされる。このうち、ダムや堰等の河川横断施設は、魚の分布や生活に決定的な影響を及ぼすことがあり、魚道はその影響の改善手法の一つである。

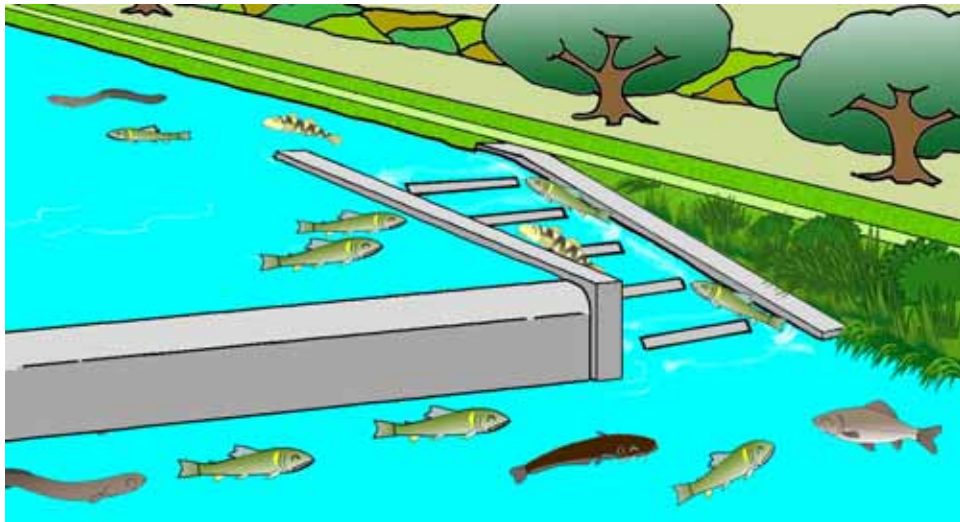


#### 4. 魚がすみやすい川づくりのためには連続性の確保が前提である

魚類の遡上・降下環境の悪化は種々の要因によって生じるが、魚が生活を全うするためには、河川の連続性が確保されなければならない。また、魚には、本川と支川や水田等との間を行き来するものもあることから、この連続性の確保は支川及び水田等との間でも行う必要がある。

水路や水田に関しては、「身近な水域における魚類等の生息環境改善のための事業連携方策の手引き（平成16年3月、身近な水域における魚類等の生息環境改善のための事業連携方策調査委員会）」が作成され、環境との調和に配慮した農業水路整備等、環境に配慮した保全整備が進められ、魚類をはじめとした生物の生息・生育環境の改善に一定の効果をあげている。

一方、河川では横断施設による遡上・降下の阻害対策として、改善技術が確立されつつあることや改善の効果が速やかに明瞭に現れること等から、魚がすみやすい川づくりを目指し、河川の連続性の確保を目的として「魚がのぼりやすい川づくり推進モデル事業」を進めてきた。





## -2 魚がのぼりやすい川づくりとは

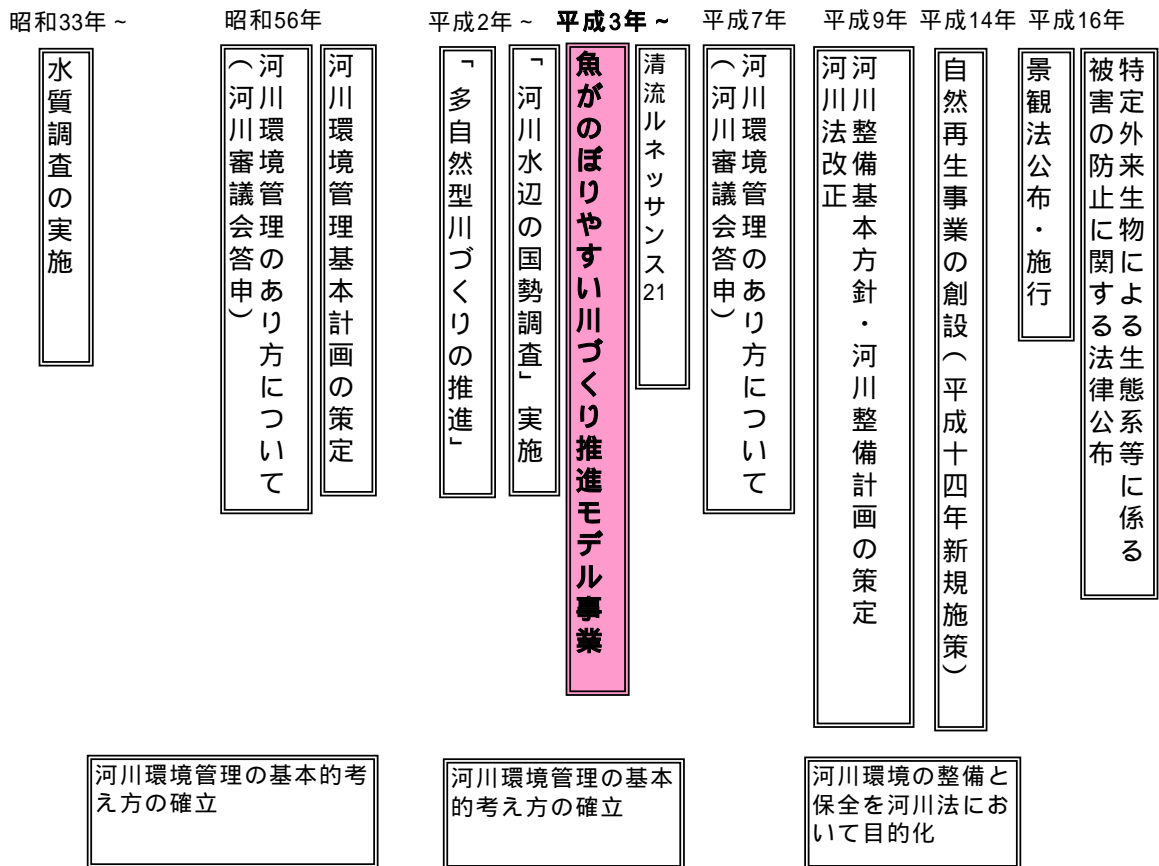
### 1.魚がのぼりやすい川づくり推進モデル事業

#### (1)モデル事業の背景

河川は、様々な生物を育む貴重な空間であり、我が国の多様で特徴的な自然環境の形成に大きな役割を果たしてきた。一方、洪水氾濫や土石流は人々の生命や財産を脅かしてきた。このため、水害や土砂災害から安全な国土を求める要請は強く、河川の流れを技術的に制御する方法で河川の整備を進めてきた。

この整備により、治水上の観点からは一定の成果をあげてきたが、その一方で、河川の自然環境や景観に大きな影響を与えてきた。

このような状況を踏まえ、平成3年には、「魚がのぼりやすい川づくり推進モデル事業の実施について」が発出（建設省河川局長通達）され、モデル河川において魚類の遡上・降下環境の改善対策が行われることになった。



## (2)モデル事業の経緯

「魚がのぼりやすい川づくり推進モデル事業」は、豊かな水域環境の創出をより積極的に推進するため、「魚がのぼりやすい川づくり推進モデル事業実施要綱」を定め、地域のシンボルとなっている河川等について、堰、床固、ダム及び砂防堰堤等とその周辺の改良や魚道の設置、改善及び魚道流量の確保等を計画的に行い、全国の河川等のモデルとして魚類の遡上・降下環境の改善を積極的に行う事業である。

モデル事業では、委員会からのアドバイスなどを頂きつつ、魚の遡上・降下を阻害する要因として主に河川横断施設や流況の悪化等に注目し、以下のような環境改善を行ってきた。

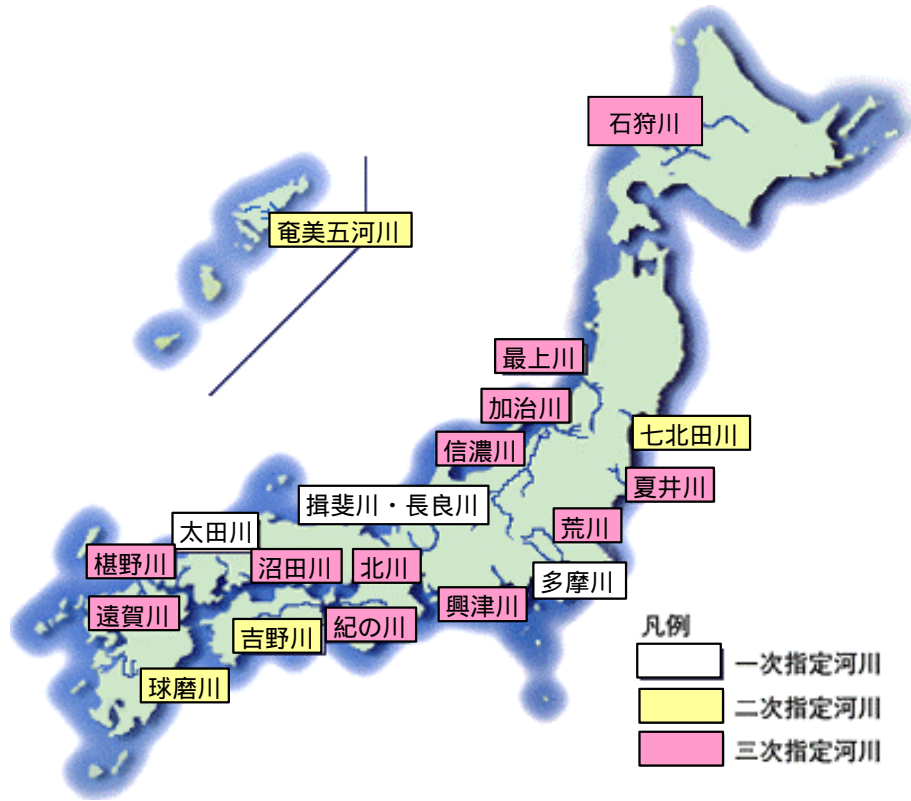
- ・ 河川横断施設の改築
- ・ 魚道の改築及び新築
- ・ 流況改善（減水区間における試験的な流量増加）
- ・ 生息環境の改善として水際植生の確保（植栽、河畔林の保全、多自然工法）、ワンド形成（低水水制）等

各モデル河川では、これらの環境改善のために適切な目標設定の手法、対策、工夫点等、事業の推進に必要な検討を行うとともに、事業推進に係る調整事項の検討や技術的な課題等の整理による技術レポートを作成しており、今後の事業展開に活かすこととしている。

### <魚がのぼりやすい川づくり推進検討委員会 メンバー>

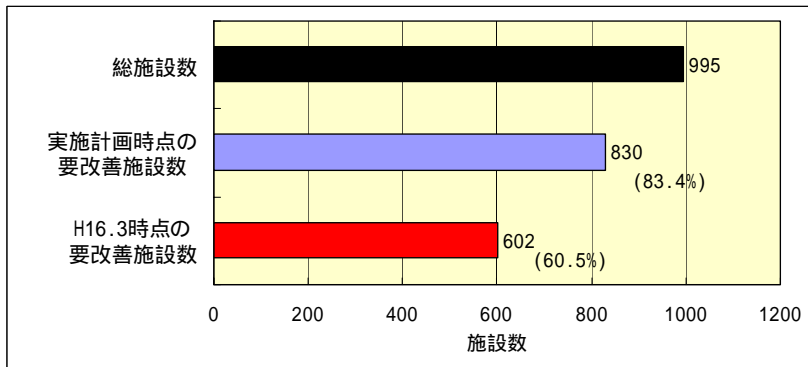
歴代委員長	中村 中六	広島大学 名誉教授
	水野 信彦	愛媛大学 名誉教授
	石田 力三	水産環境研究所 総合顧問
歴代委員	栗野 圭一	全国湖沼河川養殖研究会 会長
	岩崎 治臣	全国湖沼河川養殖研究会 会長
	大渡 斉	全国湖沼河川養殖研究会 会長
	川瀬 好永	全国湖沼河川養殖研究会 会長
	佐藤 稔	全国内水面漁業協同組合連合会 顧問
	柴田 敏隆	日本自然保護協会 顧問
	田崎 志郎	全国湖沼河川養殖研究会 会長
	田中 寿雄	全国湖沼河川養殖研究会 会長
	玉井 信行	金沢大学工学部 教授
	塚本 勝巳	東京大学海洋研究所 教授
	中村 俊六	河川生態環境工学研究所 代表
	中村 靖彦	明治大学農学部 客員教授
	橋本 啓芳	全国内水面漁業協同組合連合会 専務理事
	福岡 捷二	中央大学研究開発機構 教授
	福田 稔	全国湖沼河川養殖研究会 会長
	堀 賢平	全国湖沼河川養殖研究会 会長
	増井 光子	横浜動物園ズーラシア 園長
	和田 吉弘	中部学院大学短期大学部 副学長

歴代委員長は就任順、歴代委員は五十音順  
肩書きは委員就任時のもの（最終の肩書き）

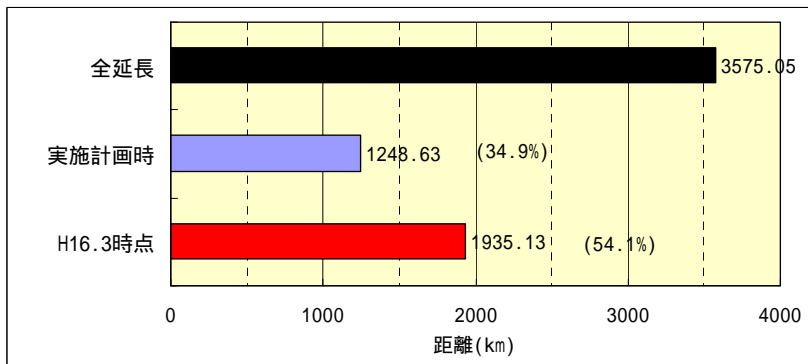


一次指定河川（平成3年度指定）  
 二次指定河川（平成4,5年度指定）  
 三次指定河川（平成6年度指定）

「魚がのぼりやすい川づくり推進モデル事業」指定河川一覧



( )内の%は、総施設数に対する要改善施設数の割合を示す。



( )内の%は、全延長に対する各時点の移動可能距離の割合を示す。

モデル事業の進捗状況（平成16年3月時点）

## 2. 「魚がのぼりやすい川づくり」の今後の展開

「魚がのぼりやすい川づくり」については、平成 16 年度でモデル事業を終え、平成 17 年度以降は全国的に展開することとしている。そのため、これまでのモデル河川での取り組みにおける経験、失敗例及び工夫点等に基づき、全国展開のために本手引きを作成した。

今後の事業展開に当たっては、以下のようなポイントを重視する。

産卵場や隠れ場所等の確保や流量・水質等、魚類の生息環境の改善についても一体的に取り組む。

魚道整備の優先順位の決定や設計条件の設定のため、回遊性の魚類の行動パターンや生活史を河川ごとにとりまとめる。

技術的なノウハウ、対外調整、魚道の成功・失敗例等を整理し、今後の取り組みに生かす。なお、その際には魚道の新設だけでなく、既設の諸施設の改善・再生にも積極的に取り組む。