

## 2. 直轄河川における既設魚道状況調査に関する報告

河川・海岸グループ  
研究員 川田 貴章

### 本日の発表内容

- 1 河川横断施設と魚道の現状
- 2 魚道の整備効果
- 3 既設魚道の課題
- 4 魚道の効果的な点検の視点
- 5 まとめ

全国直轄区間にある魚道が対象

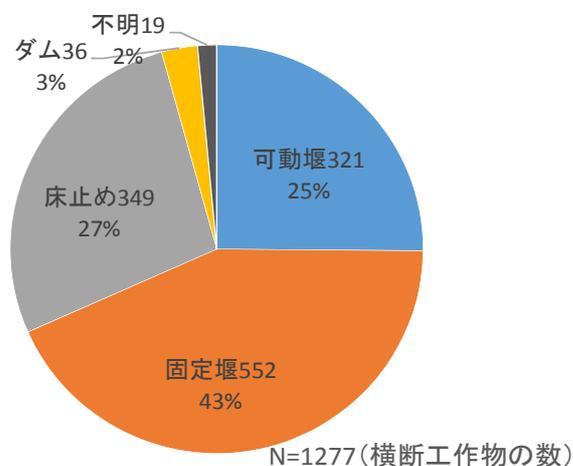
## 本日の発表内容

- 1 河川横断施設と魚道の現状
- 2 魚道の整備効果
- 3 既設魚道の課題
- 4 魚道の効果的な点検の視点
- 5 まとめ

## 河川横断施設と魚道の現状

### ■ 河川横断施設の概況

- 河川横断施設は、全国の直轄区間内に1,277基（H26調査時）存在。



図一 1 河川横断施設の構造

## 河川横断施設の概況

・1,277基ある河川横断施設の管理者の割合をしてみると…

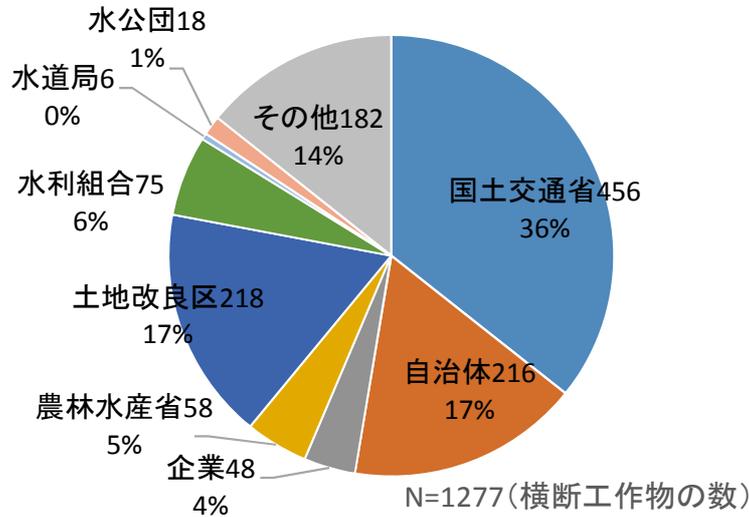


図-2 河川横断施設の管理者

## 河川横断施設の概況

・地域別の割合をしてみると…

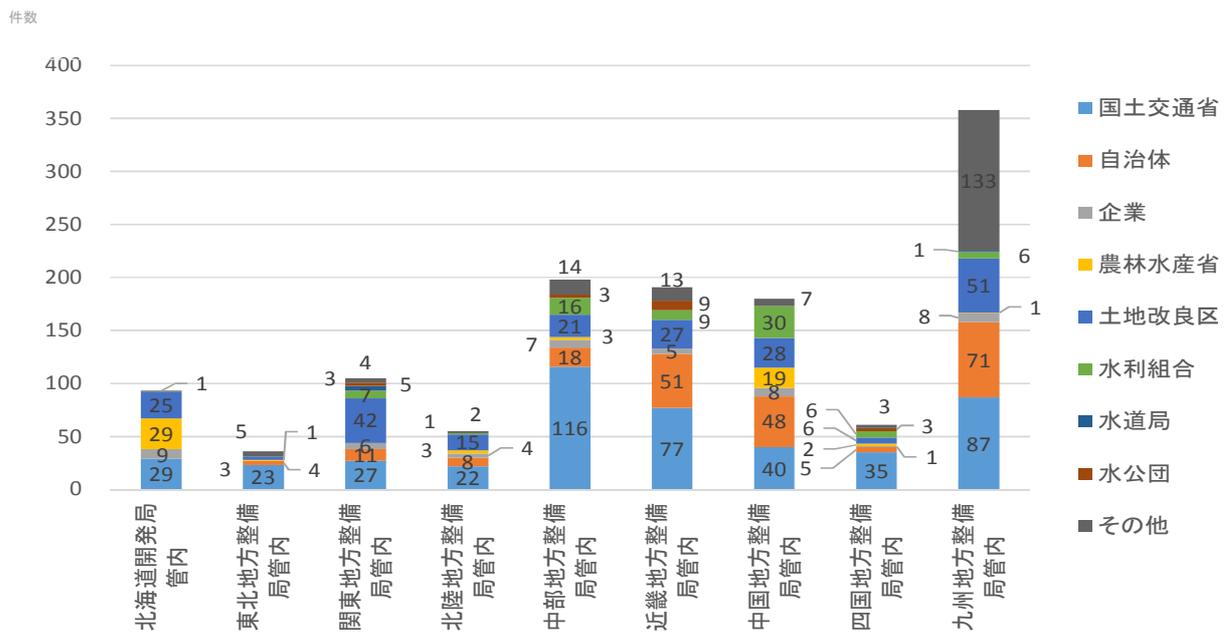


図-3 河川横断施設の地域別分布と管理者の内訳

## ■ 魚道数、形式の割合

### ■ 魚道の概況

- 魚道は、全国の直轄区間内に980基存在。

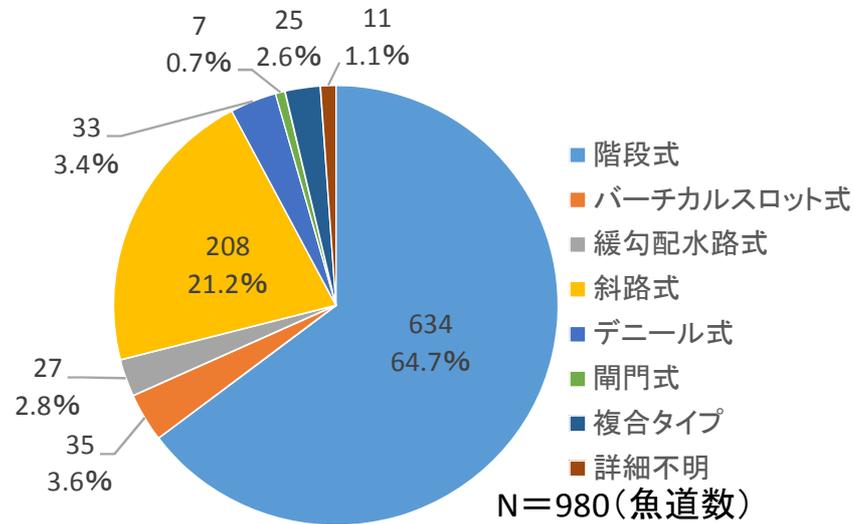


図-4 魚道の形式

## 現在の魚類移動環境の現状(幅)

N=826 (全980件 (不明分の154件を除く))



図-5 魚道幅の分布

# 現在の魚類移動環境の現状(延長)

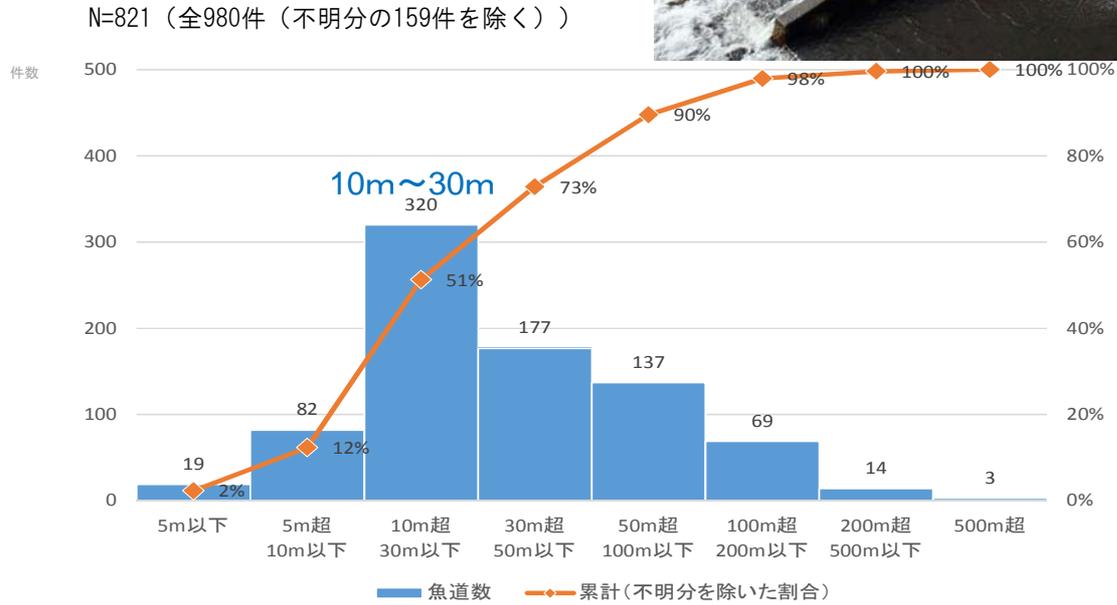


図-6 魚道延長の分布

# 現在の魚類移動環境の現状(勾配)

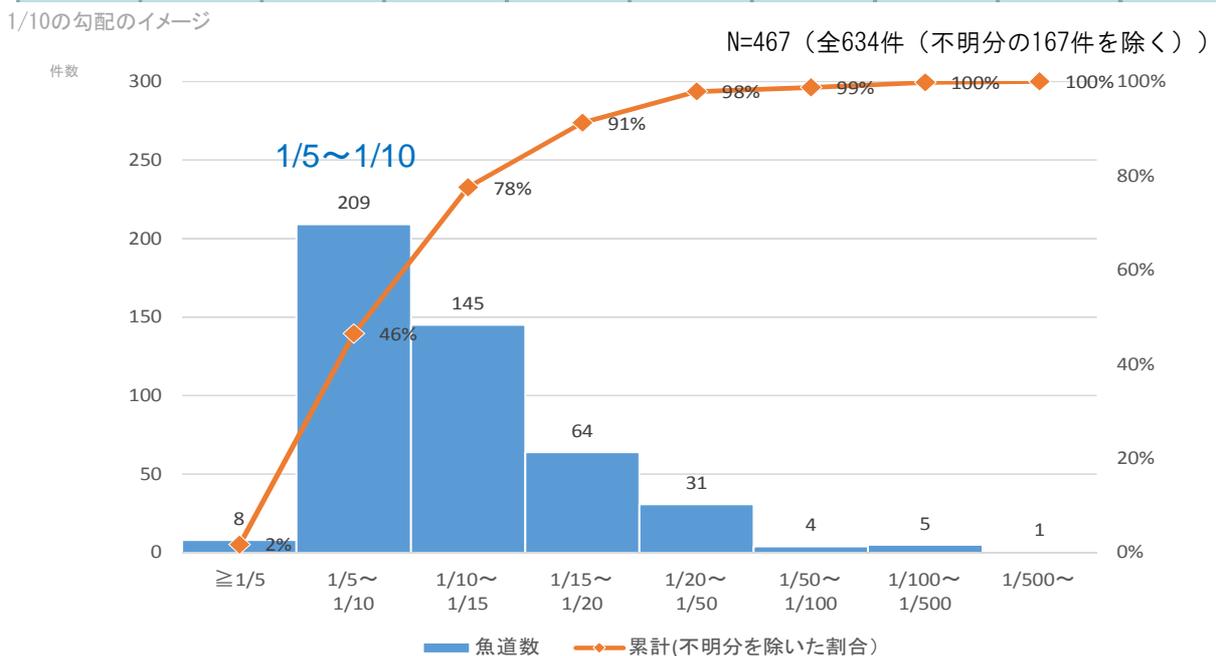
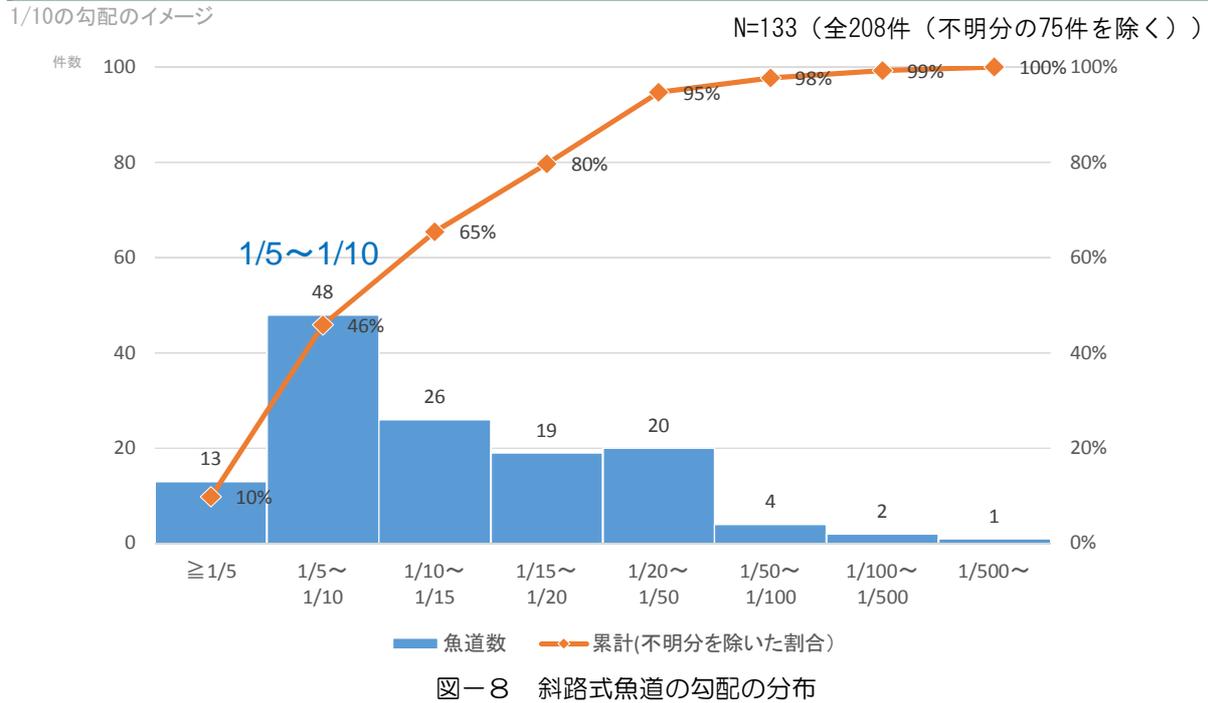


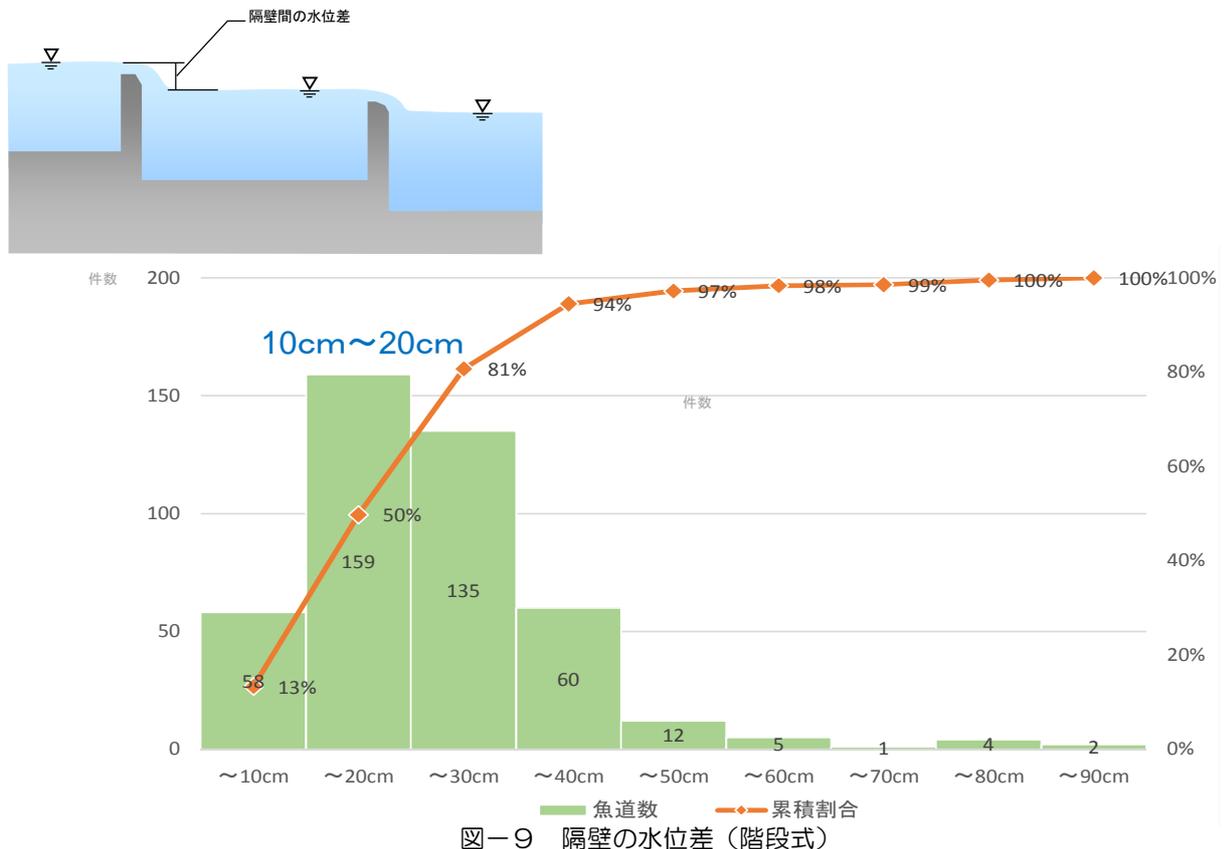
図-7 階段式魚道の勾配の分布

# 現在の魚類移動環境の現状(勾配)



公益財団法人 リバーフロント研究所

# 河川横断施設と魚道の現状(隔壁部水位差)



公益財団法人 リバーフロント研究所

# 魚道の設計対象魚

・地域別の割合をみると…

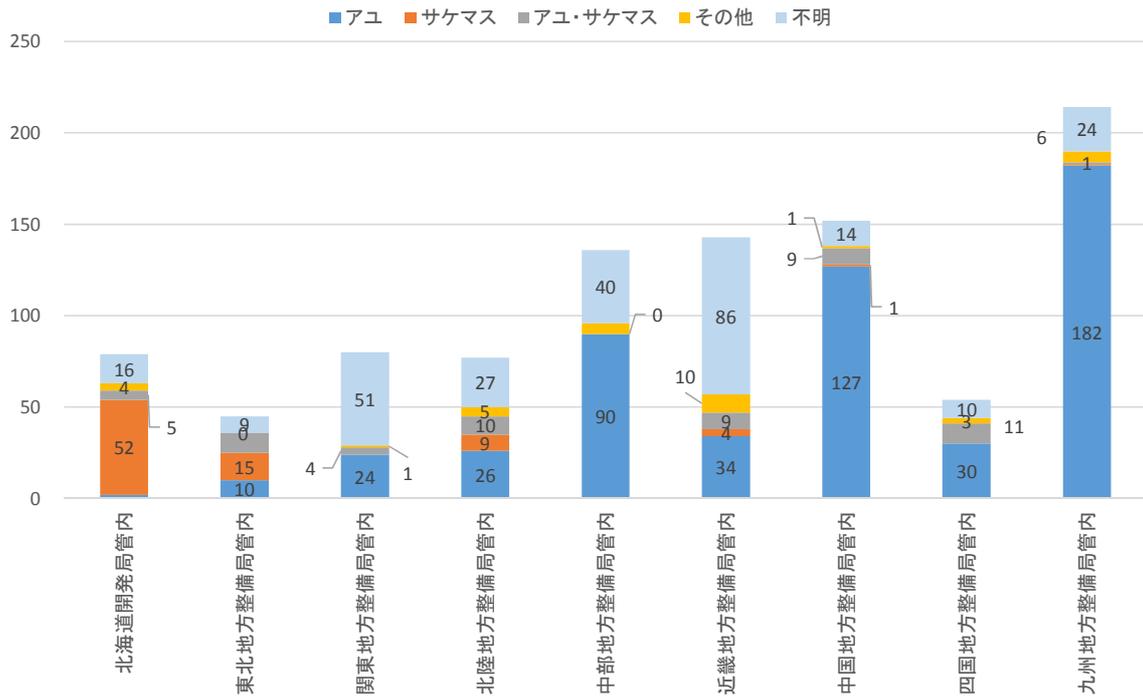


図-10 魚道設計対象魚の地域別内訳

# 魚道の設計対象魚

・全国まとめると

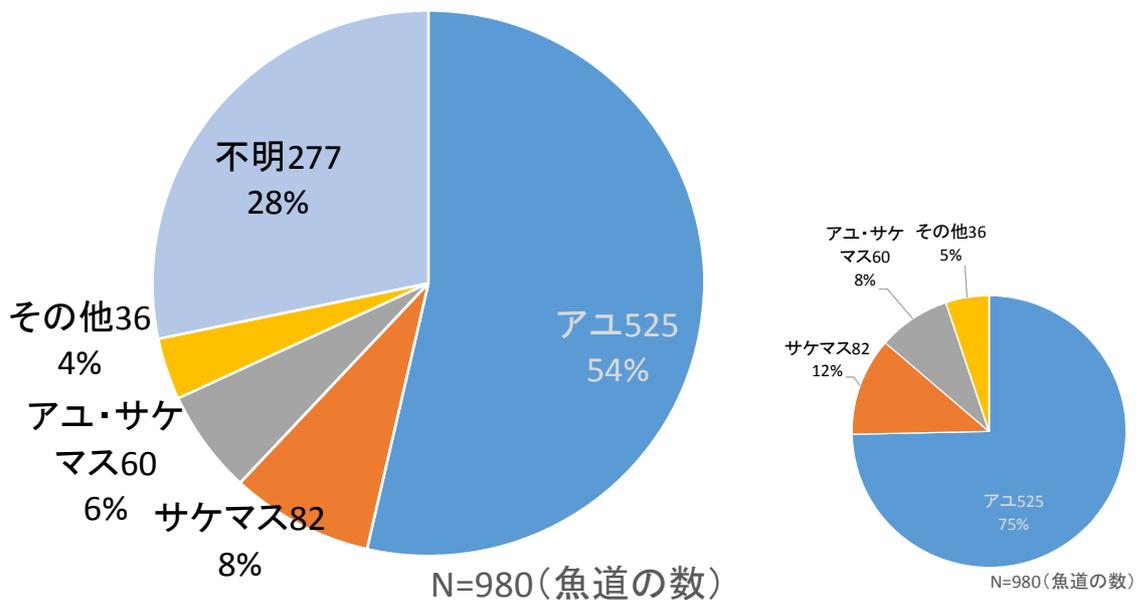


図-11 魚道の設計対象魚

## 本日の発表内容

- 1 河川横断施設と魚道の現状
- 2 **魚道の整備効果**
- 3 既設魚道の課題
- 4 魚道の効果的な点検の視点
- 5 まとめ

## 魚道の設置時期

- ある時期に急増

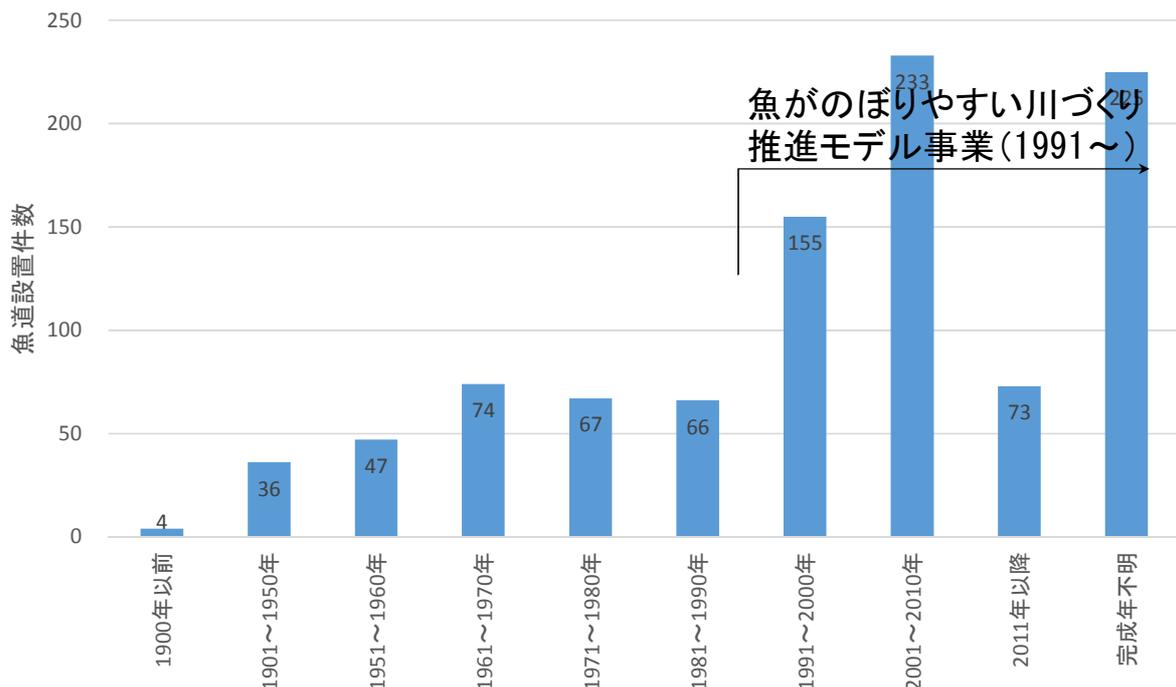


図-12 年代別の魚道設置件数

## 遡上可能距離の出し方

- 遡上可能距離＝  
「河口」から「最も下流にある遡上できない横断工作物」までの距離
- 複数年代算出して魚道整備の効果を求める

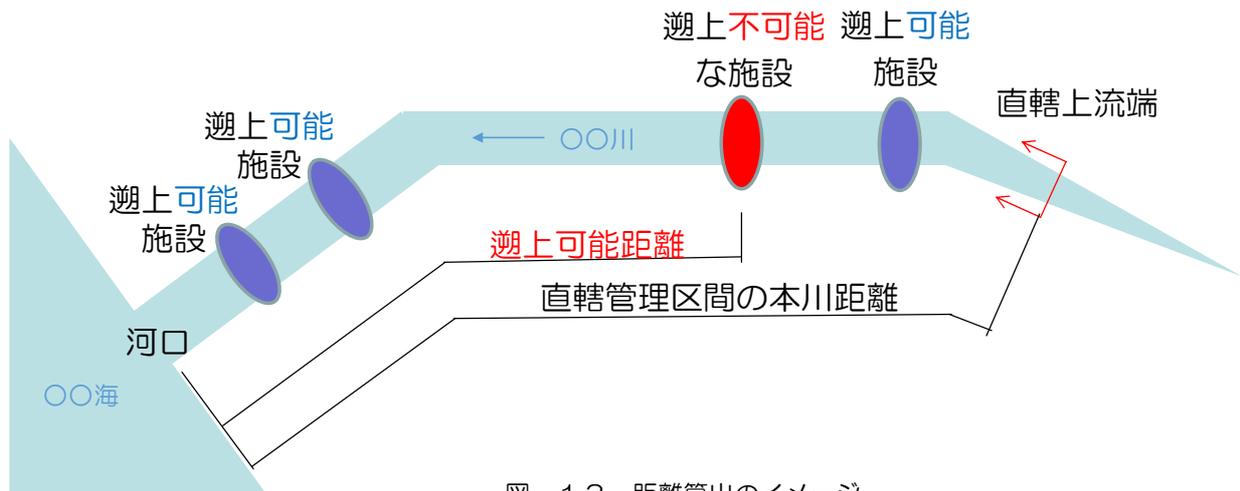


図-13 距離算出のイメージ

## 遡上の可否の判定(4項目)

- 土砂やゴミが堆積しており完全に閉塞している



## 遡上の可否の判定(4項目)

- 魚道の破損が見られ流れを乱し遡上阻害となっている



## 遡上の可否の判定(4項目)

- 魚道に十分な流水がない



## 遡上の可否の判定(4項目)

- 魚道下流端の水位差が30cmより大きい



下流端の落差が大きい例

## 魚道の整備効果・遡上可能距離の変化

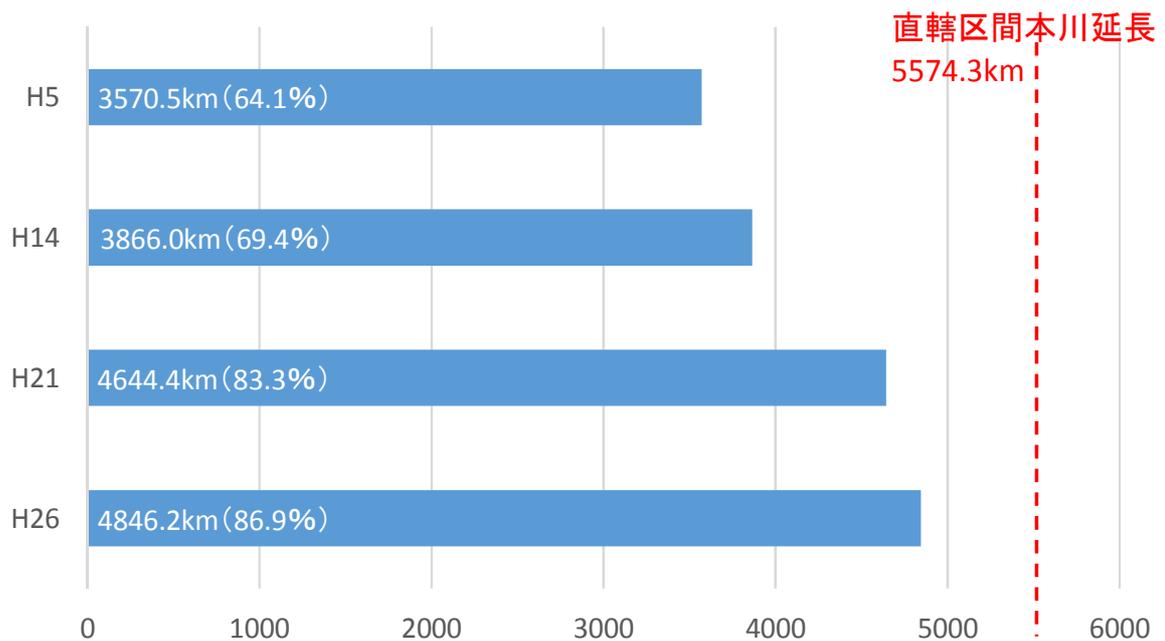


図-14 全国の直轄区間の遡上可能距離変遷

## 本日の発表内容

- 1 河川横断施設と魚道の現状
- 2 魚道の整備効果
- 3 既設魚道の課題**
- 4 魚道の効果的な点検の視点
- 5 まとめ

## 既設魚道の課題

表-1 遡上可否の評価

- 土砂やゴミが堆積しており完全に閉塞している
- 魚道の破損が見られ流れを乱し遡上阻害となっている
- 魚道に十分な流水がない（流況の要因）
- 魚道下流端の水位差が30cmより大きい（水位差の要因）

維持管理の要因

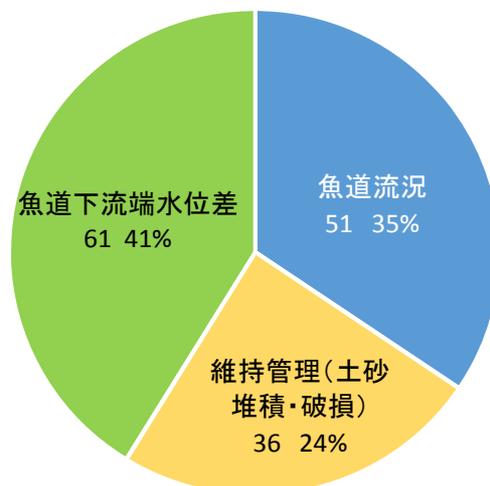


図-15 魚道の機能低下の要因

## 既設魚道の課題

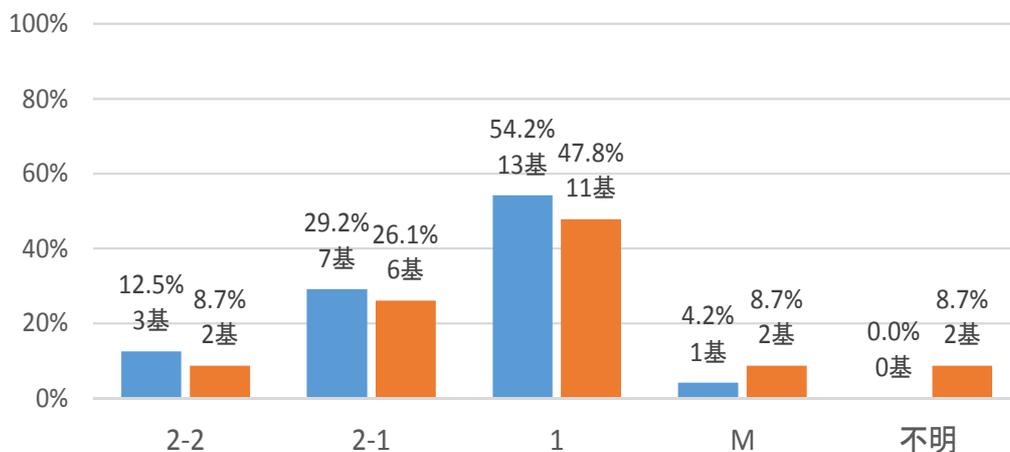
### 機能低下要因：維持管理不足



土砂により閉塞した魚道の例

## 既設魚道の課題

### 機能低下要因：維持管理不足



■ 土砂堆積した24基魚道のセグメントの割合

■ 破損した23基魚道のセグメントの割合

図-16 セグメント毎の機能低下割合

## 既設魚道の課題

■機能低下要因： 滞筋の移動に伴う流況の悪化



垂直写真



魚道の位置を示す平面図



水の流れていない状態の例（左図内赤丸の位置にある）

## 既設魚道の課題

■機能低下要因： 河床低下による水位差の拡大



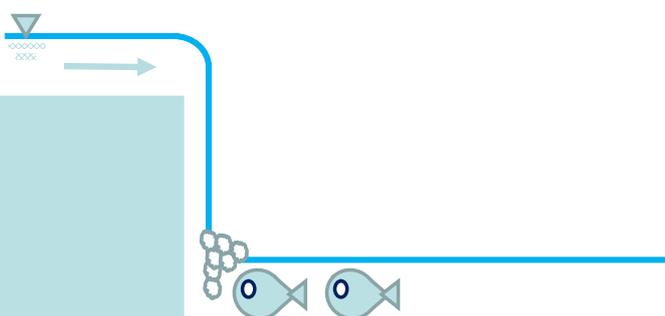
河床低下により落差が生じた例

## 本日の発表内容

- 1 河川横断施設と魚道の現状
- 2 魚道の整備効果
- 3 既設魚道の課題
- 4 魚道の効果的な点検の視点**
- 5 まとめ

## 魚道の効果的な点検の視点

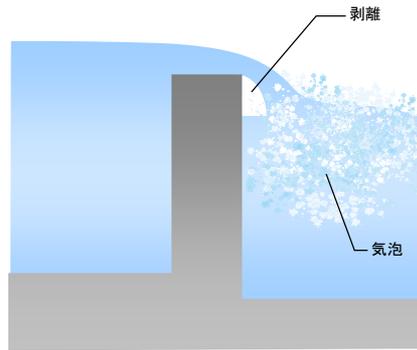
- 河川巡視規程例では河川巡視の際に「魚道の通水状況」を確認することとなっている。
- 具体的には「河川管理施設や許可工作物の堰などに設置された魚道について水が流れているかどうか、また、魚道入り口などにおいて土砂堆積や、河床洗掘などが生じていないかどうかの状況を把握する」と記載されている。
- こまめなメンテナンスは日常点検から。  
上記の文言を噛み砕いて、目視で確認可能な4つの視点を提案（表-2）。



# 魚道の効果的な点検の視点

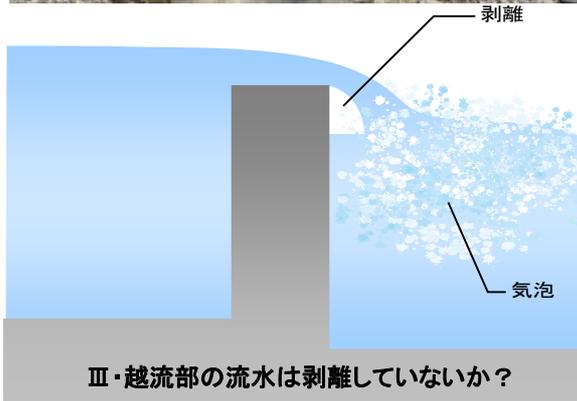
表一 2 日常点検で確認すべき4つの視点

確認箇所	日常点検で確認すべき4つの視点
魚道下流	I・魚道本体のみならず魚道の上流から下流まで流水は連続しているか？
	II・隔壁部などと比較して、魚道の入り口部（下流端）の水位差は大きくないか？
	III・越流部の流水は剥離していないか？
	IV・遡上に障害を及ぼす魚道の破損や、土砂などの堆積はないか？



図一 17 流水の剥離イメージ

# 魚道の効果的な点検の視点



III・越流部の流水は剥離していないか？



# 魚道の効果的な点検の視点

表一 3 詳細点検時に確認すべき12の視点

確認箇所	詳細点検時に確認すべき12の視点
魚道下流	1.瀬切れや伏流、流水の連続性
	2.魚道下流の落差
	3.魚道直下の水深
	4.魚道下流端の水位差
魚道本体	5.階段式魚道の隔壁間の水位差
	6.階段式魚道の越流部の水深
	7.バーチカルスロット式魚道の場合、隔壁間の水位差
魚道上流端	8.魚道上流端の水深
	9.魚道上流端の水位差
魚道及び魚道周辺	10.土砂やゴミの堆積、閉塞の有無
	11.魚道の破損、流れの乱れによる遡上阻害
	12.魚道に十分な流水がない

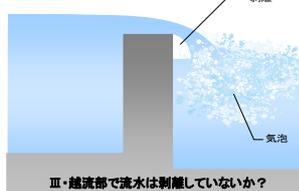
※剥離の有無は魚道の部位によらず確認する

## まとめ

遡上環境の改善がなされている一方で機能低下魚道も散見  
こまめなメンテナンスは、関心を持って点検することからはじまる

- 日常点検のための、4つの視点を提案
- 詳細点検のための、12の視点を提案

### 日常点検のための、4つの視点を提案



確認箇所	詳細点検のための、12の視点を提案
魚道下流	1.瀬切れや伏流、流水の連続性
	2.魚道下流の落差
	3.魚道直下の水深
	4.魚道下流端の水位差
魚道本体	5.階段式魚道の隔壁間の水位差
	6.階段式魚道の越流部の水深
	7.バーチカルスロット式魚道の場合、隔壁間の水位差
魚道上流端	8.魚道上流端の水深
	9.魚道上流端の水位差
魚道及び魚道周辺	10.土砂やゴミの堆積、閉塞の有無
	11.魚道の破損、流れの乱れによる遡上阻害
	12.魚道に十分な流水がない

ご清聴ありがとうございました