

平成20年2月14日

第1回 那珂樋管設置魚類迷入
(吸い込み)防止対策効果試験
検討委員会 資料 - 3

那珂樋管魚類迷入(吸い込み)防止対策 における現状と経緯



国土交通省 関東地方整備局

常陸河川国道事務所・霞ヶ浦導水工事事務所

那珂樋管魚類迷入（吸い込み）防止対策検討の経緯

- ・霞ヶ浦導水事業では、那珂川、霞ヶ浦、利根川の間で相互に水のやりとりを行います。
- ・この水のやりとりが、環境に与える影響をできる限り軽減するため、事業開始以来、様々な調査、検討を行ってきました。

那珂川について

- ・魚類調査（仔アユ・稚アユ・稚サケ等の実態調査）
- ・模型実験（取水施設水理模型・迷入防止施設等）

調査や実験の結果を踏まえて、専門家（学識者、漁業関係者）の意見を聞きながら魚類迷入（吸い込み）防止対策を検討してきました。

魚類調査の経緯

調査年度	調査内容		
平成 4 年度	仔アユの分布調査		
平成 5 年度	仔アユの流下量調査	稚アユの遡上分布調査	
平成 6 年度			稚ザケの降下状況調査
平成13年度	仔アユ降下量調査	稚アユ遡上量調査	
平成14年度	仔アユ降下量調査	稚アユ遡上量調査	
平成15年度	仔アユ降下量調査	稚アユ遡上量調査	
平成16年度	流下仔アユ調査	稚アユ遡上量調査	降下稚サケ調査
平成17年度	仔アユ降下量調査	稚アユ遡上量調査	稚サケ降下量調査



稚アユ遡上調査



仔アユ降下調査



稚アユ遡上調査

魚類迷入防止対策の検討

これまでに実施した調査や実験の結果を踏まえて、専門家（学識者、漁業関係者）の意見を聞きながら魚類迷入（吸い込み）防止対策について最善策を検討しました。

国内外の魚類迷入防止対策についての事例収集し、適用性などについて参考とした。

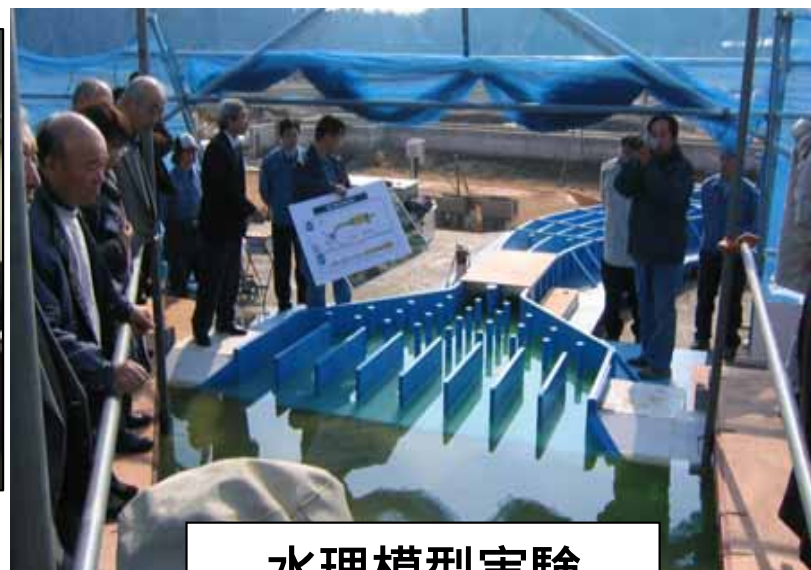


模型実験の経緯

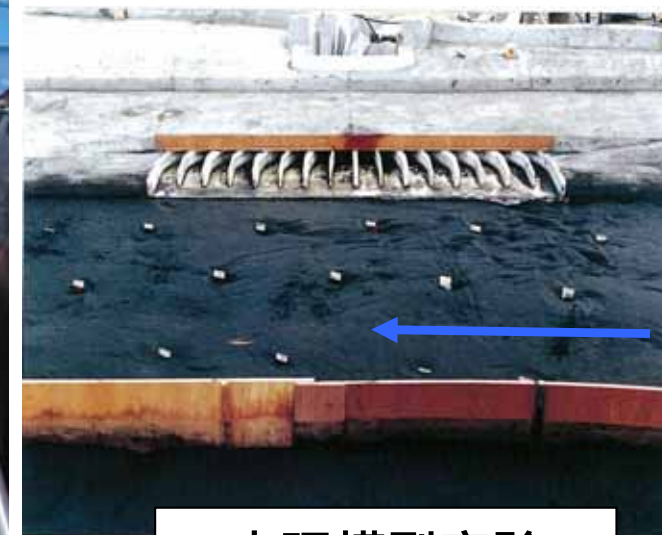
実験実施年度	実験内容	
平成 4 年度	仔アユの走光性実験	
平成 8 年度	仔アユの走光性調査	電気スクリーンの基礎実験
平成 9 年度	仔アユの走光性に関する実験	
	那珂川河道模型実験	電気スクリーンの基礎実験
平成 11 年度	吹き流しによる稚アユの迷入実験	回転ランナーによる稚サケの迷入実験
平成 12 年度	仔アユに関する現地実験	
平成 14 年度	フロートフェンスに関する実験	
平成 15 年度	フロートフェンスに関する模型実験	
平成 16 年度	フロートフェンスに関する現地・模型実験	吹き流し実験(現地・模型)
	仔アユ帰還水路実験	水制工に関する模型実験
平成 17 年度	除塵機型回転スクリーンに関する模型実験	除塵機型迷入防止施設に関する模型実験
	水車型迷入防止施設に関する模型実験	伏流水取水施設に関する実験



魚類迷入防止対策
検討委員会



水理模型実験



水理模型実験

現在、那珂樋管において実施を考えている迷入 (吸い込み)対策(案)

1. スクリーン等付属施設による対策

- ・目幅約5mmのメッシュスクリーン (稚魚の迷入(吸い込み)対策)
- ・吹き流し(遡上する稚アユ対策)
- ・誘導ロープ(モクズガニ)
- ・魚返し(ハゼ等底生魚)

2. 取水樋管の構造上の配慮による対策

- ・吸いこみ流速を平均毎秒30cm以下とする断面確保
- ・敷き高を河床から約1.20m確保し、底生魚の移動に配慮

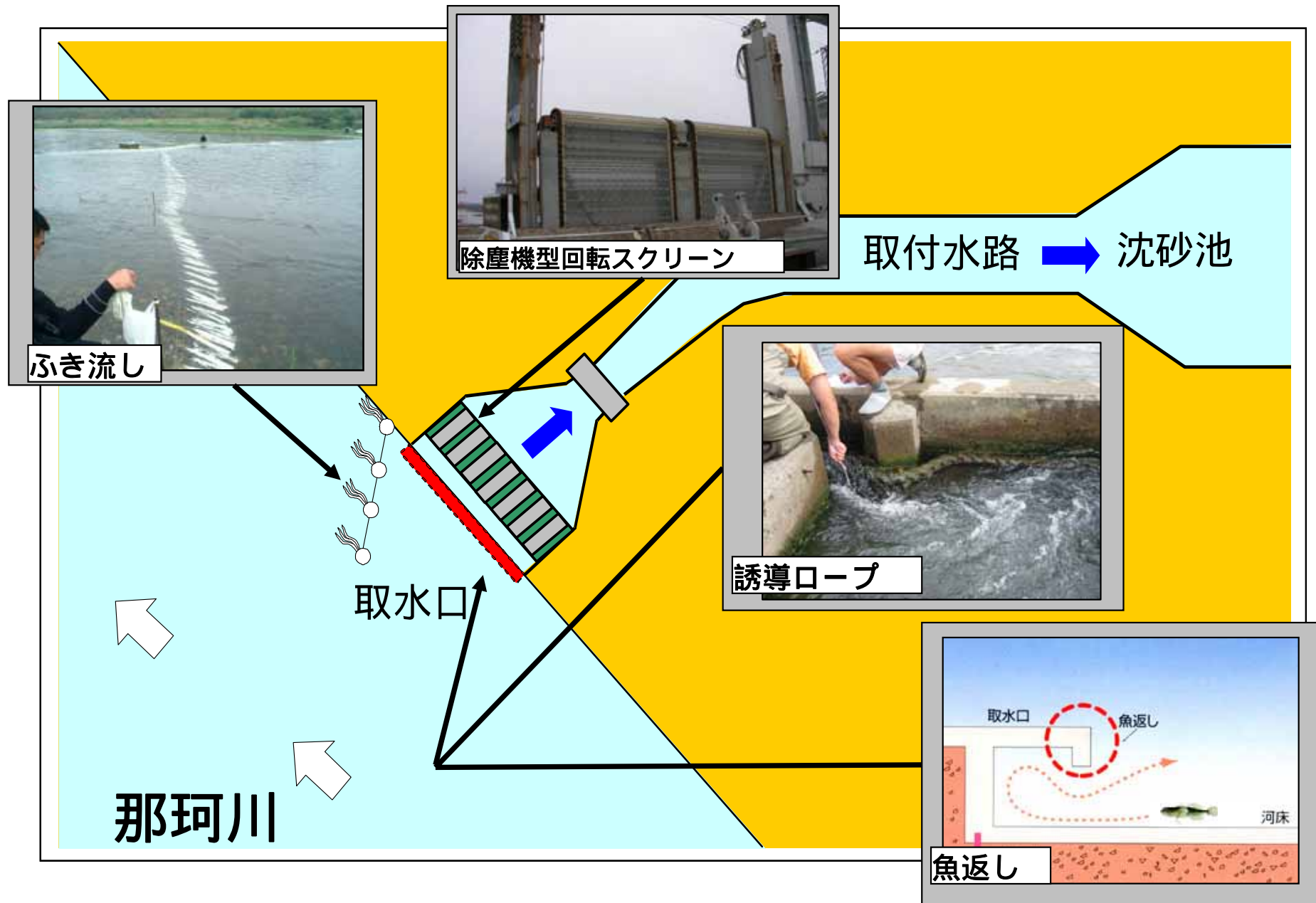
3. 取水の運用による対策

- ・仔アユの降下する10月~11月の夜間(18時~翌8時まで)の取水停止 (仔アユ吸いこみ対策)

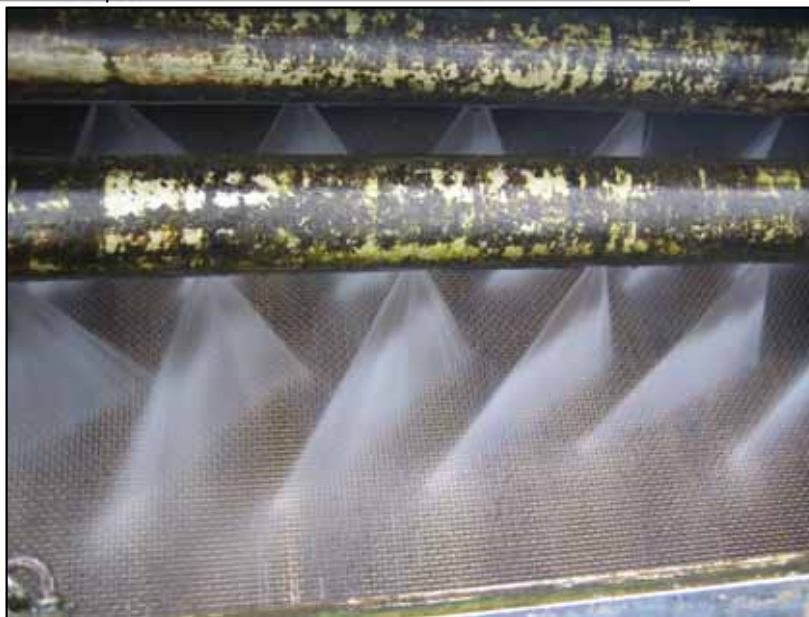
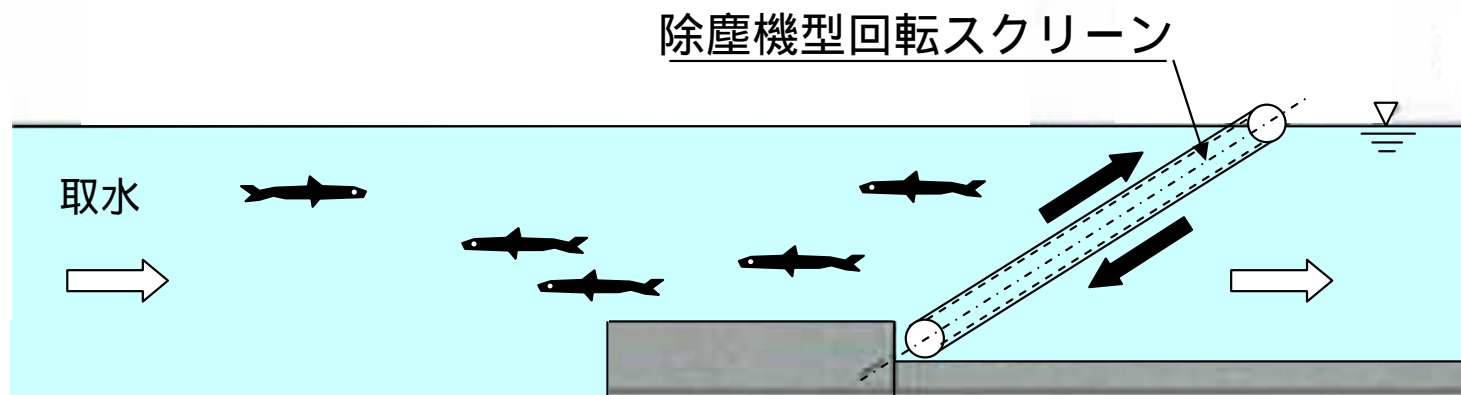
スクリーン等付属施設による対策(案)一覧

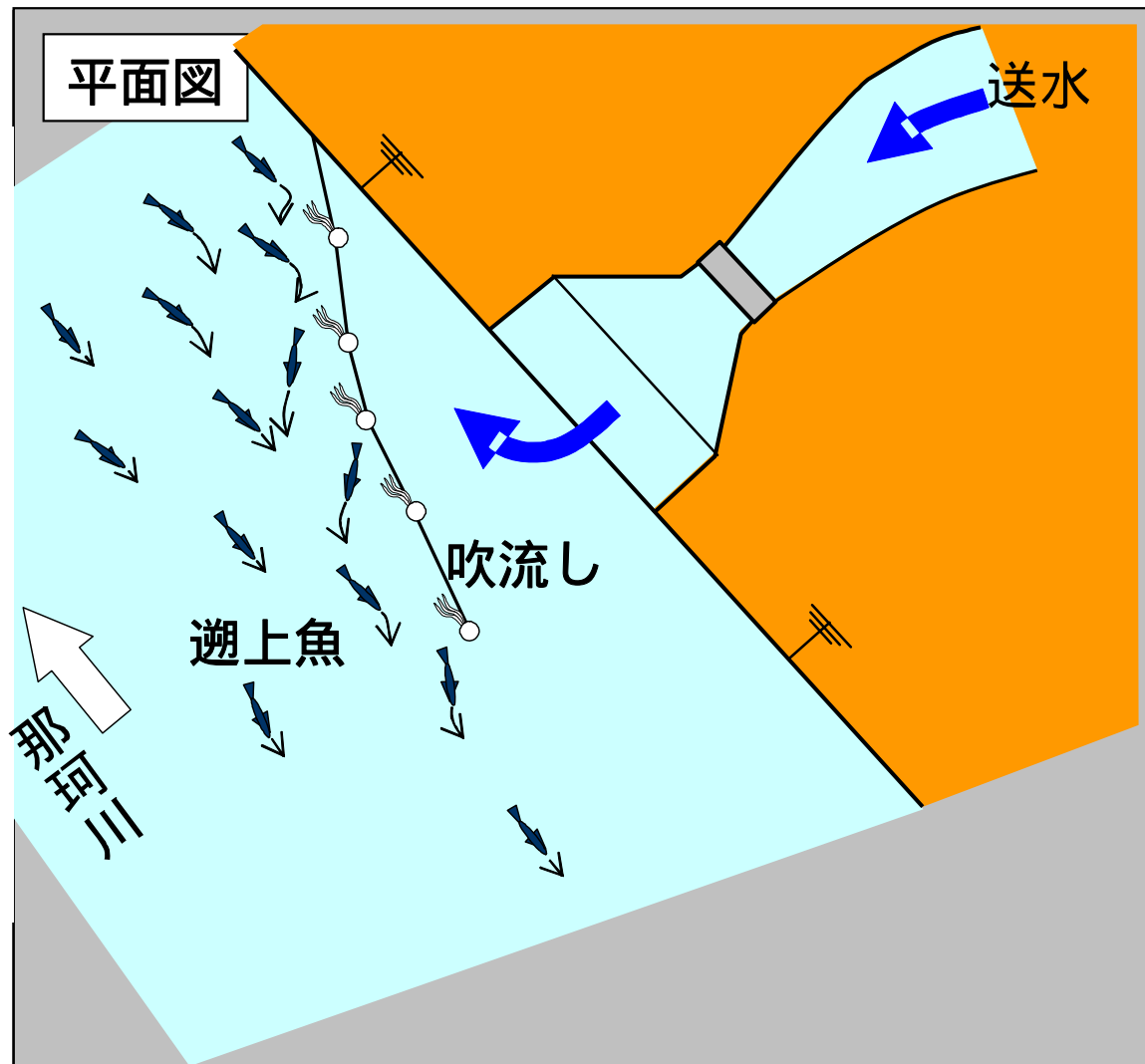
魚種のグループ		迷入防止対策(案)
アユ	仔アユ	14時間夜間取水停止(10,11月)
	稚アユ	除塵機型回転スクリーン、吹流し
サケ	稚サケ	除塵機型回転スクリーン
	成魚サケ	除塵機型回転スクリーン
その他魚種	底生魚、モクズガ二等	魚返し、誘導ロープ

スクリーン等付属施設による対策(案)全体概要図

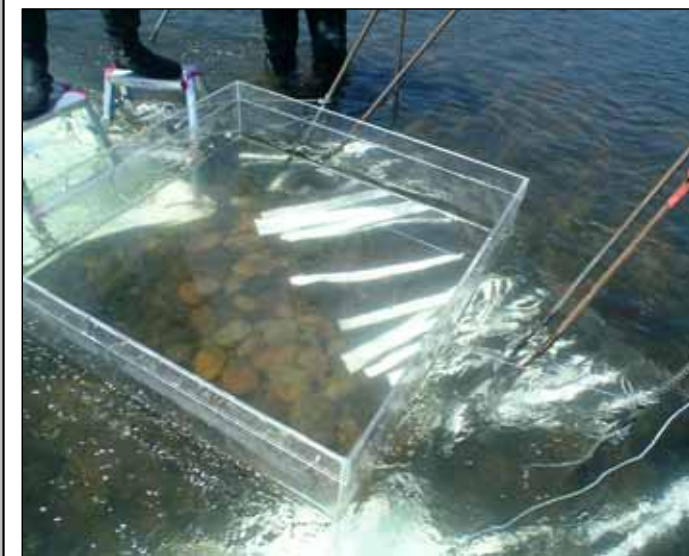


稚アユ・稚ザケ・その他魚種迷入防止対策





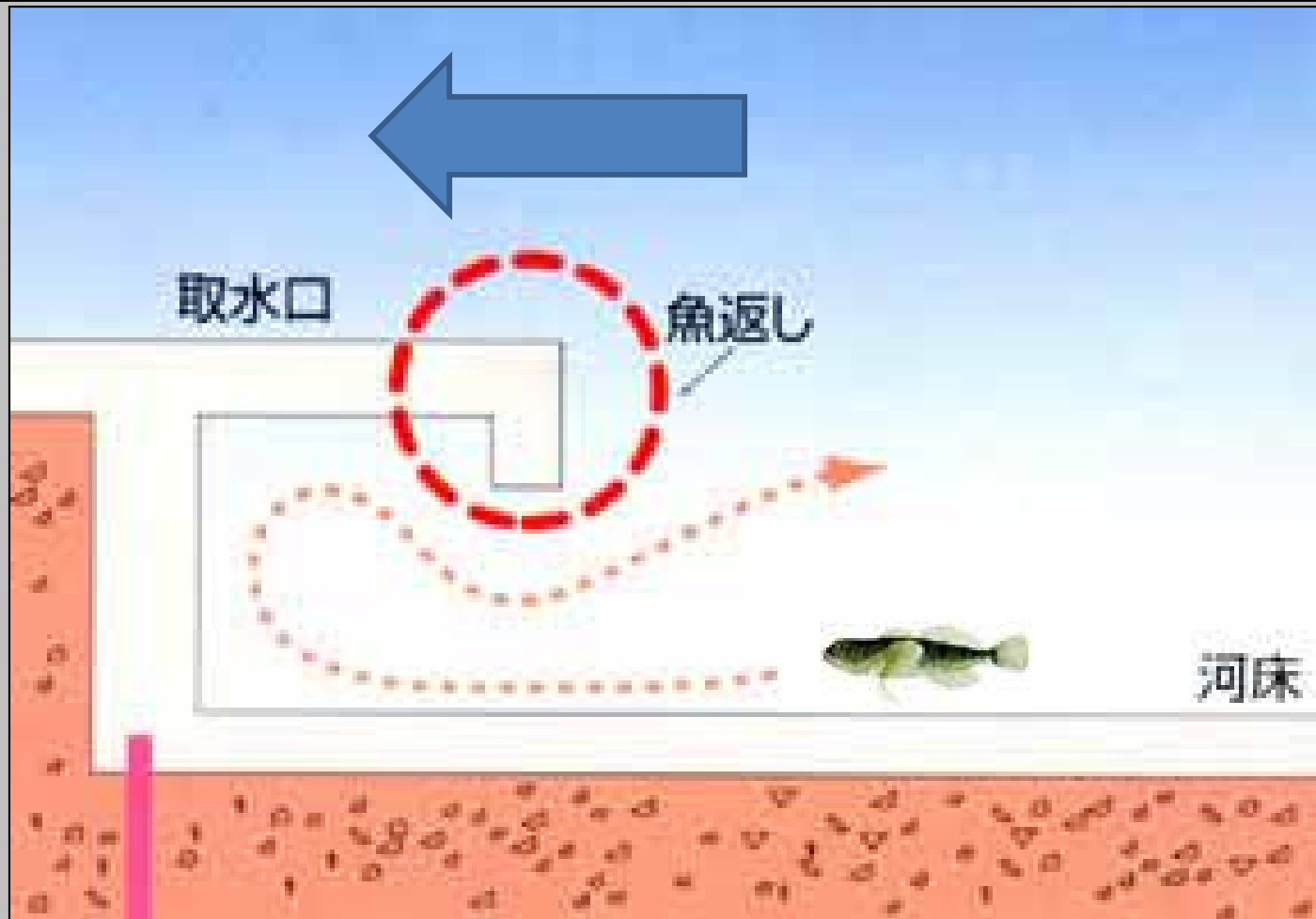
小場江堰下流 稚アユ調査

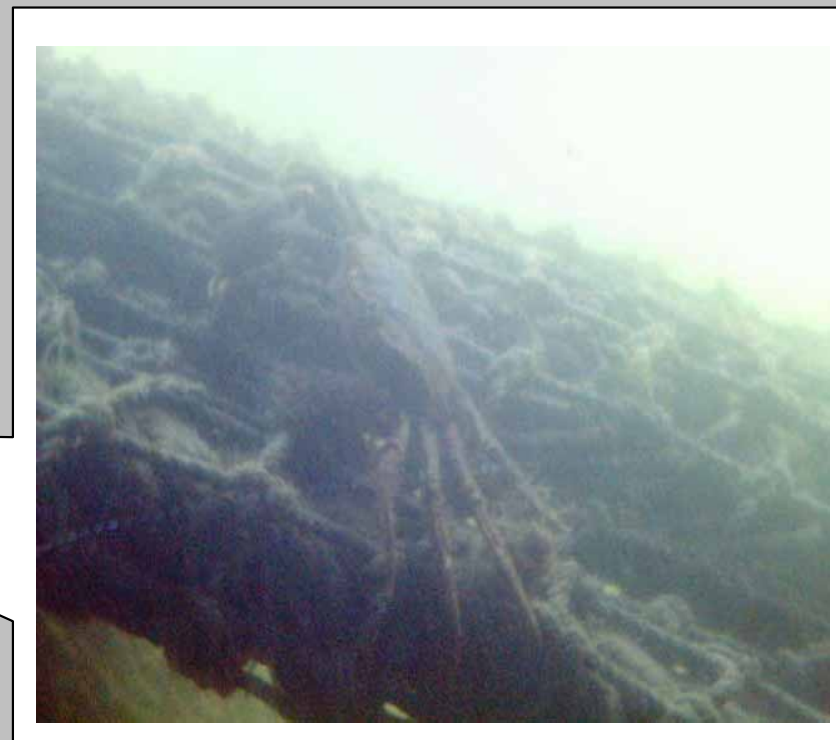


那珂川への送水時に、遡上してくる稚アユを、吹流しにより取水口より遠ざけ、本川上流へ誘導する

底生魚の迷入対策

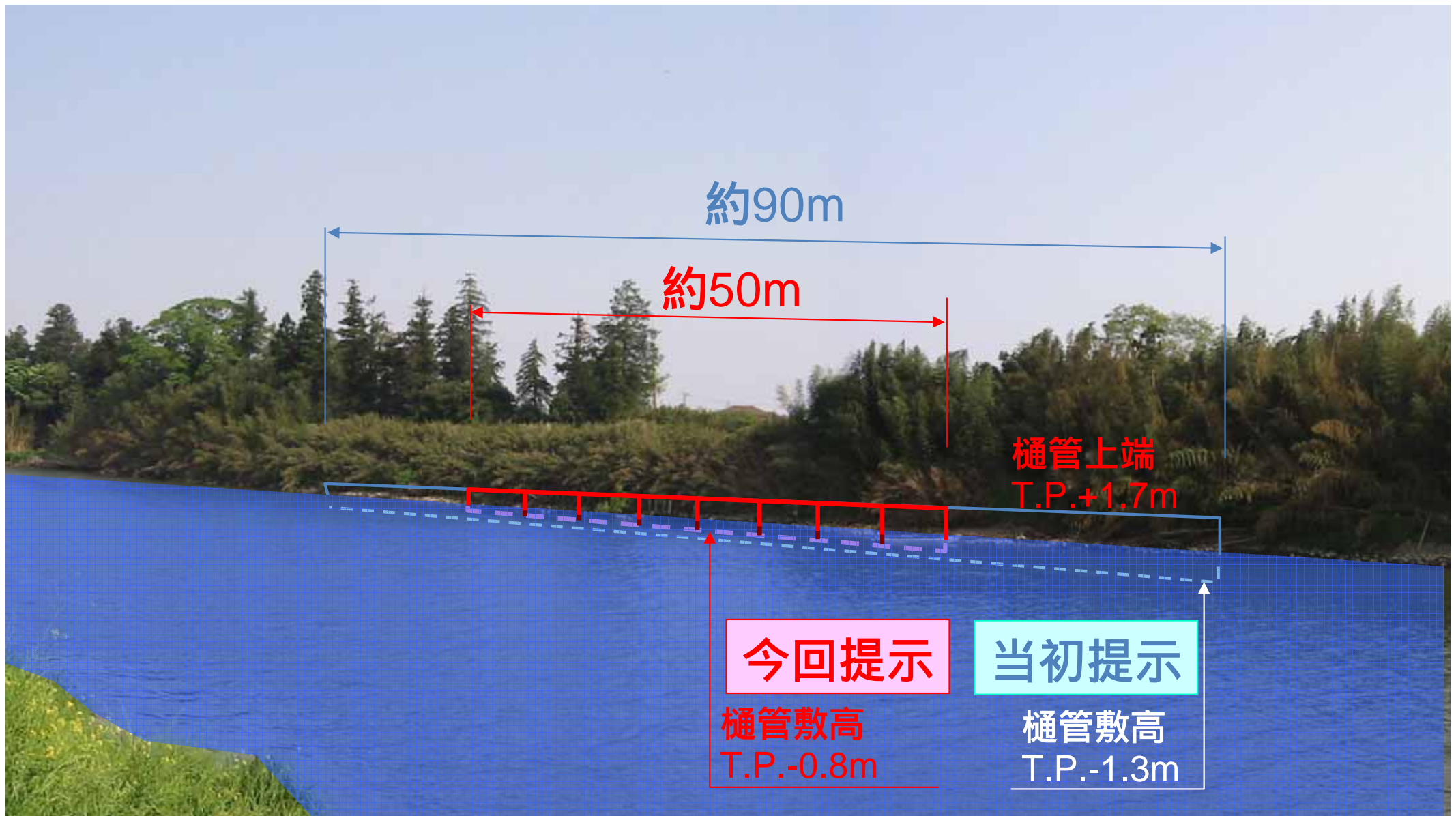
取水口底部に、鉛直方向の垂下がり壁を設置し、底生魚の侵入を防ぐ

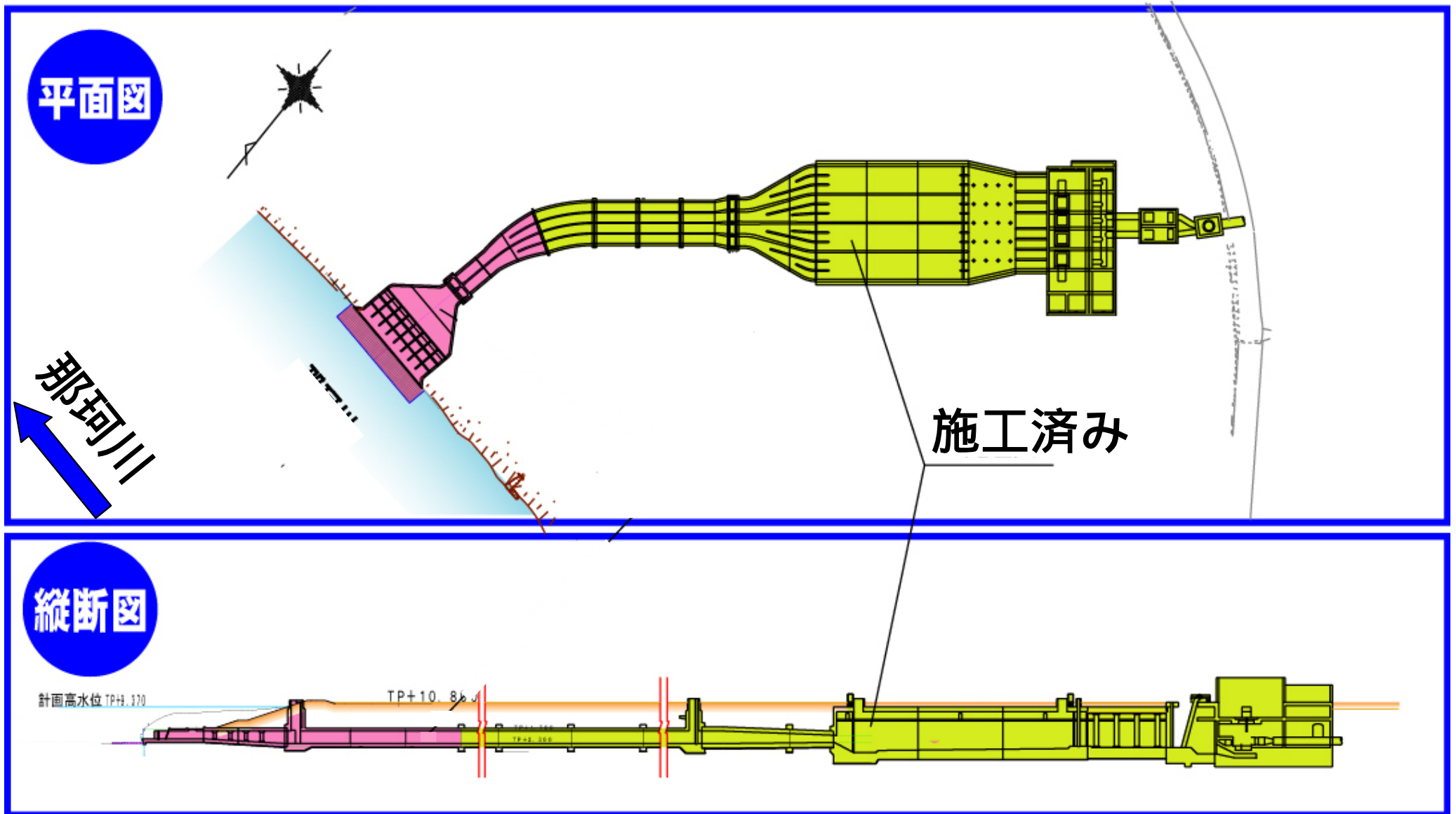


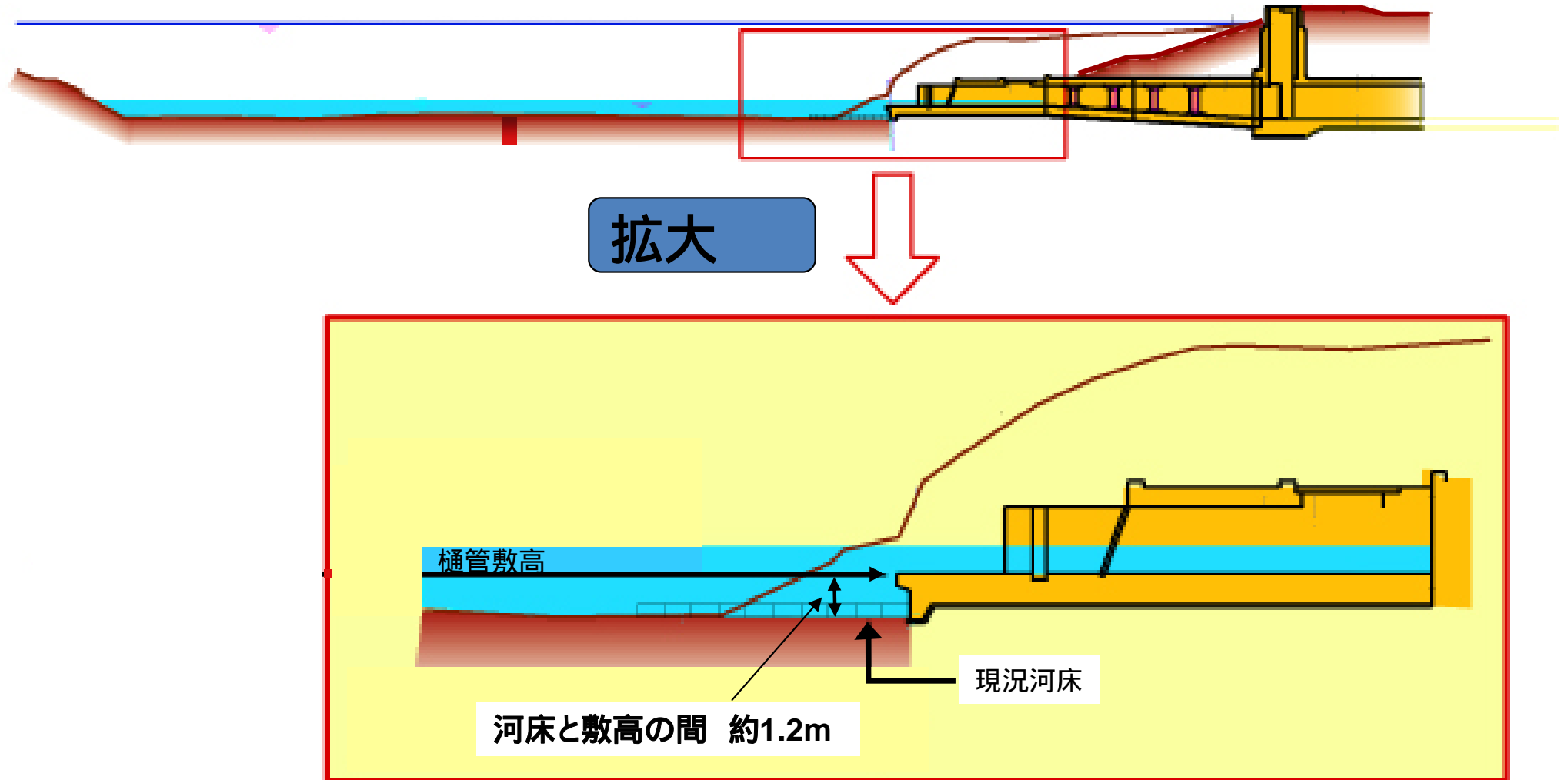


魚類以外（主に甲殻類）を対象とした迷入対策

取水樋管の構造上の配慮による対策



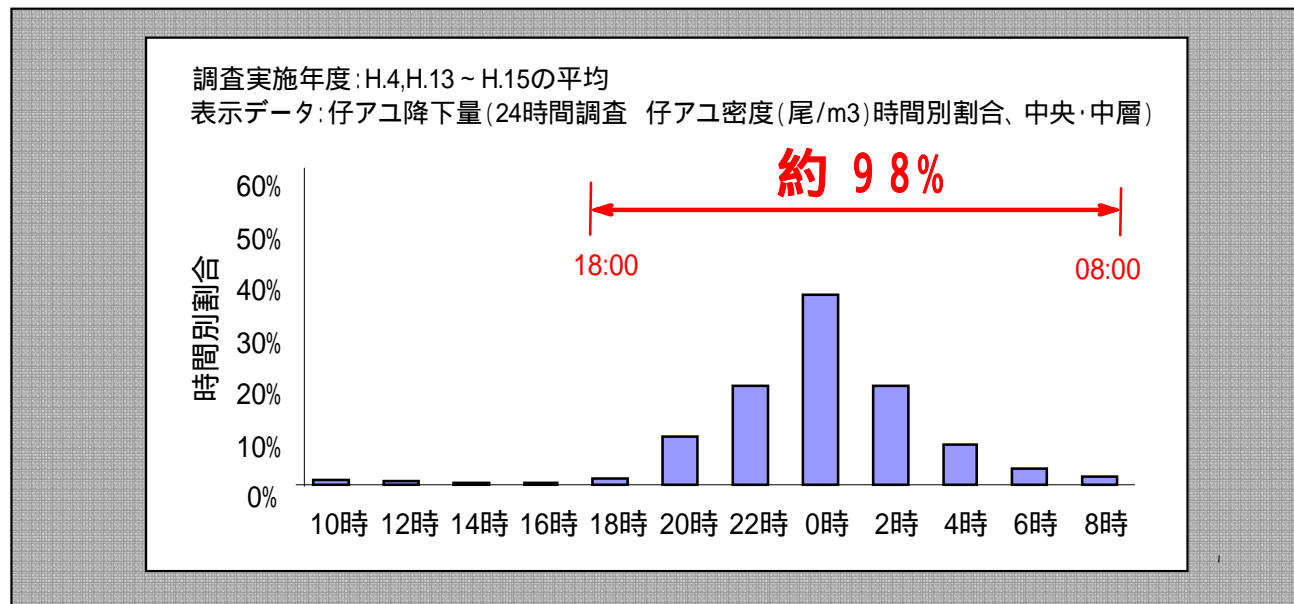




取水の運用による対策(案)

今後において同程度の迷入防止対策（今後の開発により）ができるまでの暫定措置

時間別仔アユ降下量



月別仔アユ降下量

