

平成30年度 高瀬堰における取り組みについて



国土を**整**え、全力で**備**える

国土交通省
中国地方整備局

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism
Chugoku Regional Development Bureau

太田川河川事務所
管理第二課(高瀬堰)

■高瀬堰におけるアユふ化仔魚降下に関する取り組み

年度	内容
平成28年度	アユ仔魚降下促進の試験的運用の事前調査(貯水池流速調査)
平成29年度	アユ仔魚降下促進の試験的運用実施及び効果検証
平成30年度	〃

■平成30年度の調査概要

項目	内容	回数・時期
遡上調査	魚道を遡上する魚類の調査。 魚道上流端に定置網を設置(12時～18時)。アユについては、体長、重量、側線上方横列鱗数、下顎側線孔数を計測。	6回・4～6月 【実施済み】
ふ化仔魚降下調査	試験的運用時におけるアユふ化仔魚の調査。 貯水池への流入河川、貯水池内、堰下流において、プランクトンネットにより採捕。	5回・10～11月
産卵場調査	堰上流におけるアユの産卵場の調査。 堰上流の瀬を踏査し、産卵場を探索。	1回・10～11月

試験的運用時における貯水池内流速(H29調査結果)

■時間帯ごとの平均流速と流下時間

- 貯水池内の流速について、流況(貯水位の変動、可部発電所の放流)に応じて時間帯ごとに平均した。
- 試験的運用は通常の運用に比べて流速が速くなったことが確認された(図-1)。
- 求めた平均速度から貯水池(1.5 km)の流下時間を推定したところ、**試験放流時間帯**が最も早く、通常運用時間帯が**試験放流時間帯**に次いで早かった(図-2)。
- 本調査による試算では**試験放流時間帯**と**貯留時間帯**で10分程度の促進効果が認められた(図-2)。
- なお、秋に出水が続いたため、過年度の調査時平均流入量である32 m³/sに比べて、68 m³/sと多く(図-3)、流速調査を実施した11月下旬でも平均で50 m³/s程度の流入量があり、試験的運用による放流量増加の効果が見えにくかった可能性がある。
- 例えば、1.5 kmを降下するのに流速が3 cm/s増加する場合、15 cm/s → 18 cm/sでは約30分の効果であるが、10 cm/s → 13 cm/sでは約1時間の効果が見込まれる。

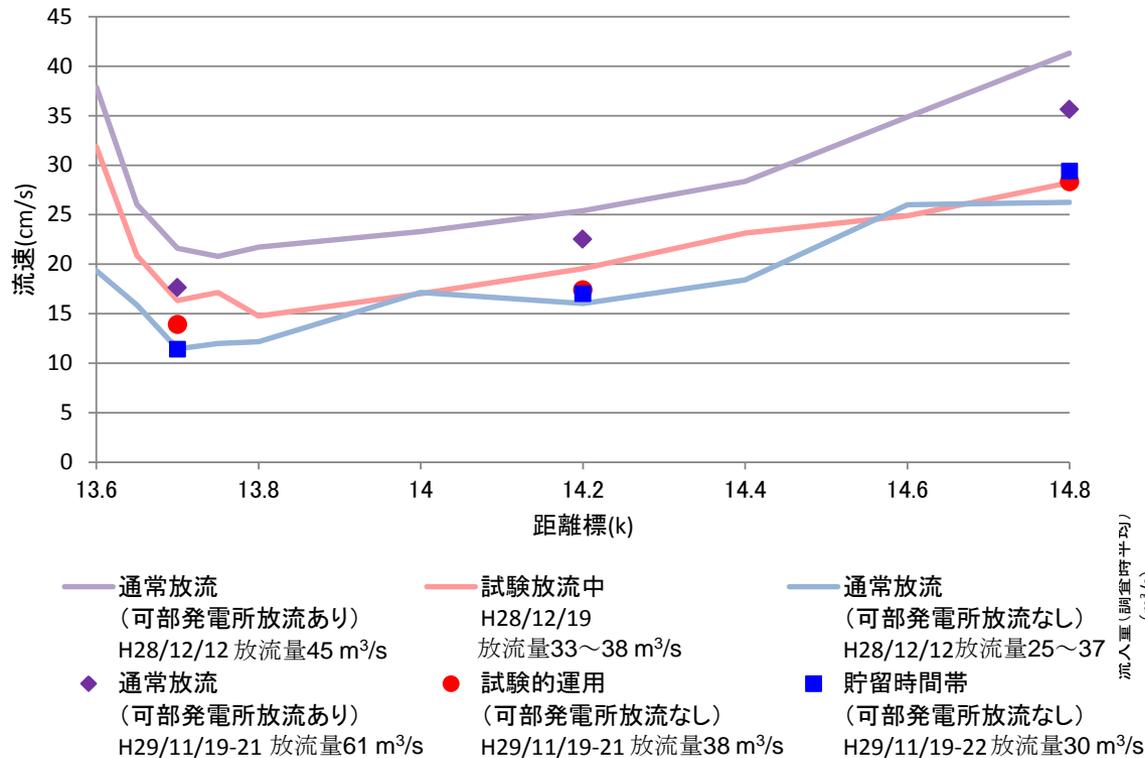


図-1 貯水池内流速調査結果

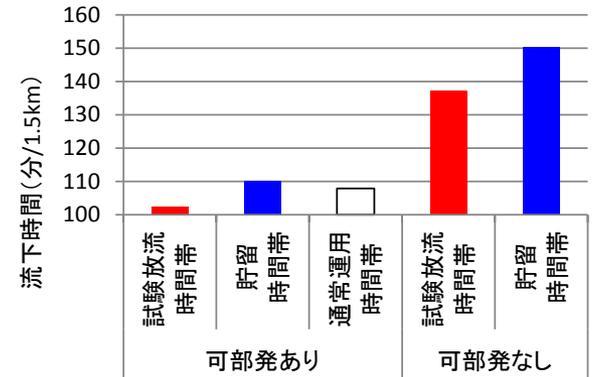


図-2 時間帯別平均流速による流下時間

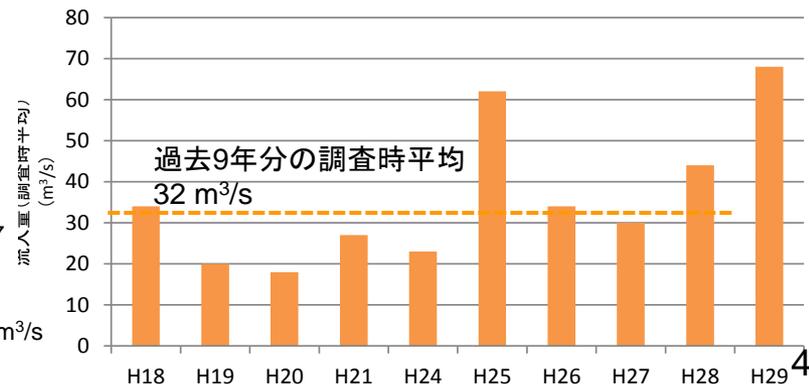


図-3 調査時平均流入量

調査結果から想定される試験的運用の効果

■試験的運用によるふ化仔魚降下の促進について

- 過年度調査結果を含めたアユ仔魚の推定降下数について、 $5\text{ m}^3/\text{s}$ 間隔の平均放流量別にまとめたところ、放流量が多いほどピーク時間が早い。
- 放流量が少ない場合、明確なピークが生じにくく、4時近くまで推定降下量が多くなっている。
- 平均放流量で $5\text{ m}^3/\text{s}$ の増加で1時間程度ピーク時間が早くなっている。

表-3 アユ仔魚のピーク時間

平均放流量	アユ仔魚のピーク時間 (推定降下量の計 上位3つ)
10-15 m^3/s	24時～翌2時
15-20 m^3/s	23時～翌1時
20-25 m^3/s	22時～24時
25-30 m^3/s	21時～23時

平均放流量
10-15 m^3/s

平均放流量
15-20 m^3/s

平均放流量
20-25 m^3/s

平均放流量
25-30 m^3/s

平均放流量
49-90 m^3/s
(平成29年度)

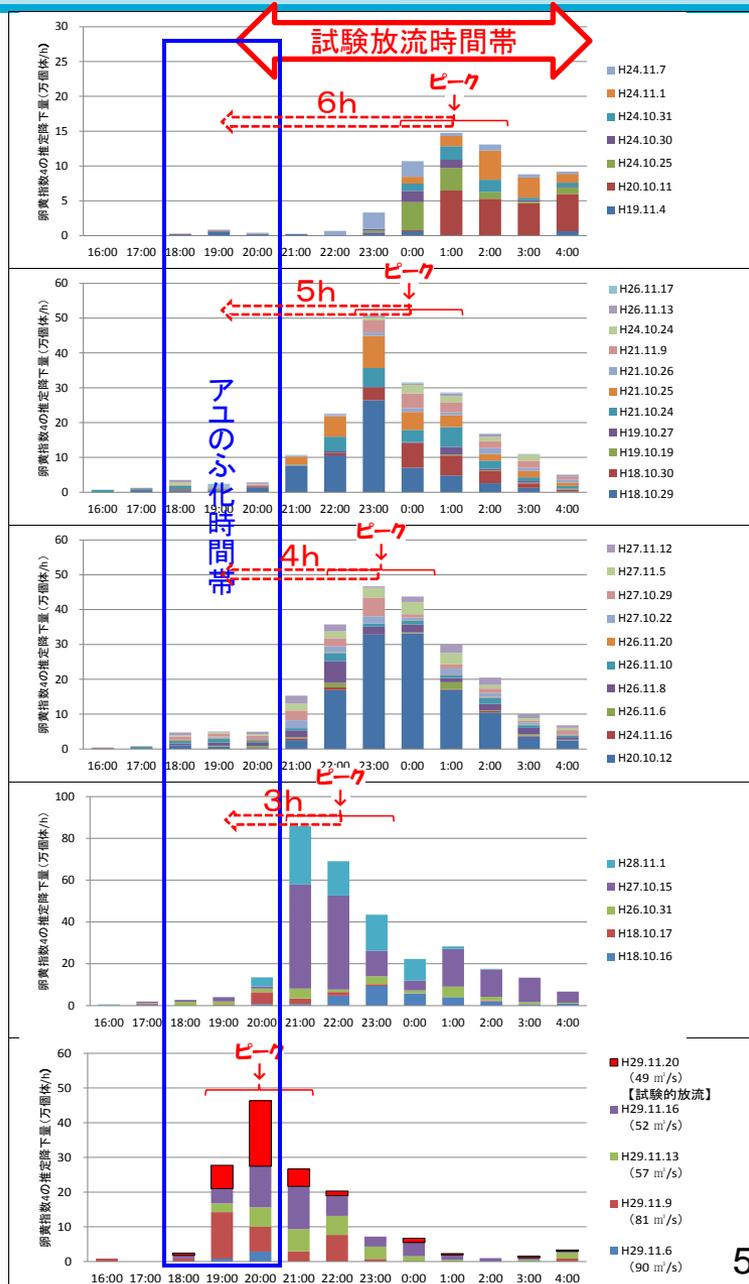


図-9 アユ仔魚の流量別推定降下量(平成18年度～平成29年度)

アユふ化仔魚降下調査概要

■調査概要

- 試験的運用時のふ化仔魚降下状況を調査する。
- 調査は、高瀬堰を挟んで上流側2地点、貯水池内1地点、下流側1地点の計4地点で実施する。
- プラントネット(口径45cm、目合300 μ m)を使用し、濾水量が30m³程度となるよう採取時間を調整しながら実施する。
- 夕方16時～翌4時まで、堰の上流側では1時間間隔、下流側では20分間隔で調査を実施する。
- 貯水池内では、流速が遅いため、プラントネットを船により曳航する。



遡上調査の結果(平成30年4月~6月)

■高瀬堰におけるアユの遡上調査結果

- 今年度は、同時期に実施した昨年度調査に比べると少なかったが、4月中旬までに多くの遡上があったことが確認されている。
- 側線上方横列鱗数による天然・人工の判別を行ったところ、8割以上が天然個体と判断された。

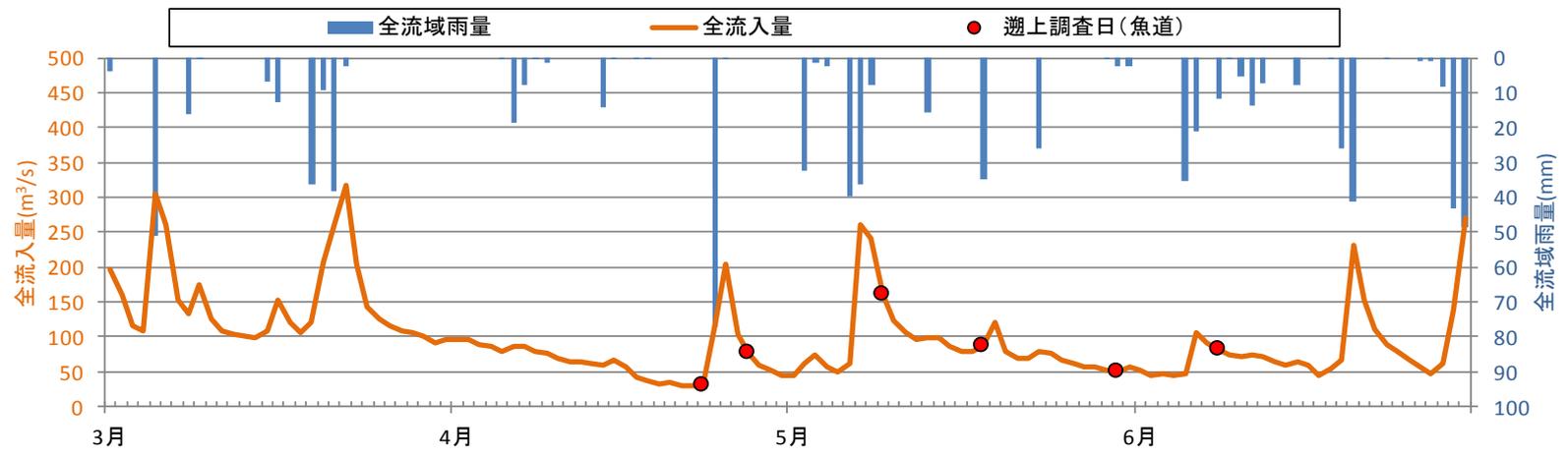


図-5 調査日の流況

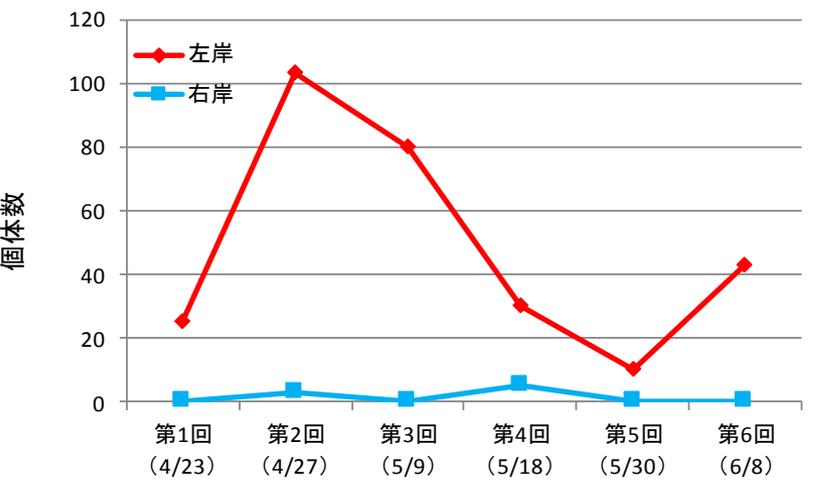


図-6 アユの遡上個体数

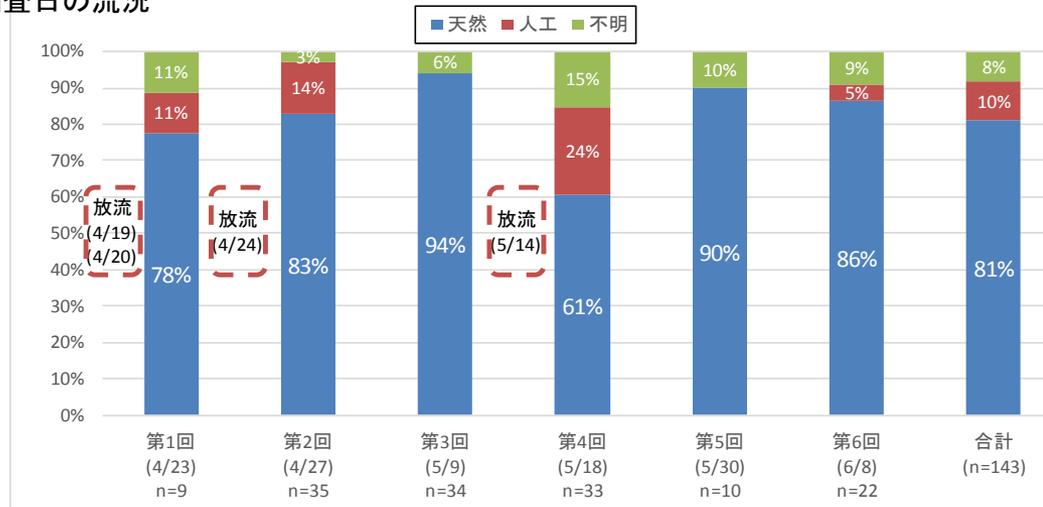


図-7 アユの天然・人工判別結果

※太田川漁協やモニターカメラにより4月中旬までに多くの個体の遡上を確認されている。また、5月17日にも多くの個体が遡上する様子を目視している。

※天然・人工の判別：側線上方横列鱗数(背鰭第1条)で20以上を天然、17以下を人工、18及び19を不明としている。下顎側線孔数は一部未発達のため考慮していない。