

櫛田川での自然再生の目標「櫛田川がつなぐ人と自然・文化」を達成するため、地域住民、自治体、学識者・有識者、堰等の施設管理者、河川管理者からなる「櫛田川自然再生推進会議」を平成27年度に設立し、関係者が連携して自然再生を進めています。

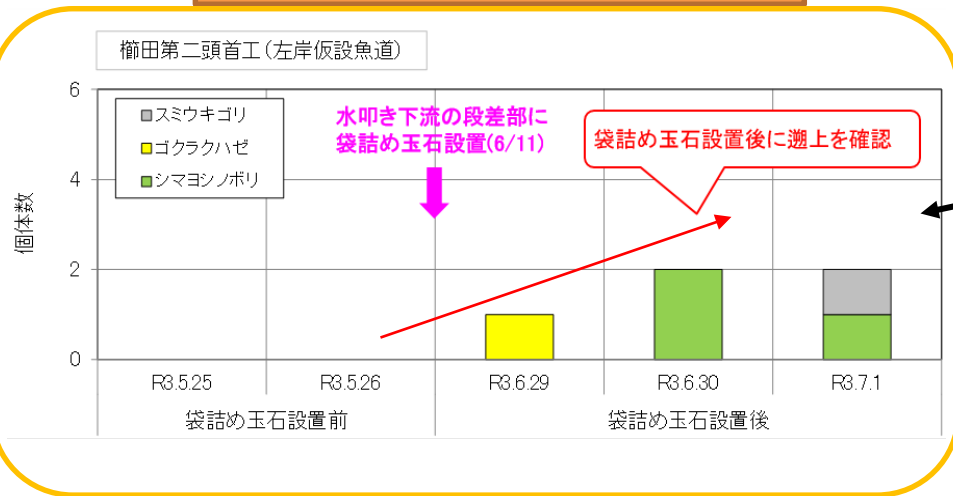
第7回目となる今回も、新型コロナウイルス感染拡大防止のため書面開催となりましたが、令和3年度の魚類遡上調査結果や外来魚対策の取り組み、次年度の予定等について報告しました。

○参加機関： 地域住民、学識者・有識者、行政機関等 45団体

○今回の会議のポイント

- ・櫛田川第二頭首工、第一頭首工の試験施工における遡上改善効果について
- ・特定外来種コクチバスの増加について

水叩き段差部に袋詰め玉石を設置後、シマヨシノボリ等の回遊性底生魚が確認されました。



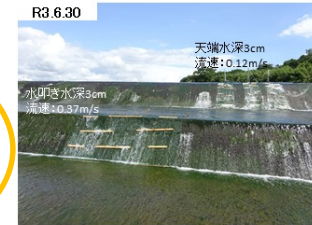
4. 魚類遡上環境調査 (1) 櫛田第二頭首工の試験施工調査<試験施工魚道の効果>

<左岸ネット型魚道>

・5月調査(袋詰め玉石設置前)は、採捕個体は確認されませんでした。6月調査(袋詰め玉石設置後)は、回遊性底生魚としてシマヨシノボリ、ゴクラクハゼ、スミウキゴリが確認され、袋詰め玉石とネット型魚道合わせた効果が把握されました。段差を解消することで、底生魚も遡上しやすくなることが想定されます。



図4-0 第二頭首工左岸仮設魚道における遡上効果



袋詰め玉石による段差解消

※流速、水深は6/30調査時

櫛田川自然再生推進会議の設立趣旨

かつての櫛田川は農業としての水利用だけでなく、アユ漁を中心とした漁業としての利用も活発でした。水利用の合理化と堰の恒久化により、農業用水取水としての利便性は向上しましたが、環境の連続性が分断され、アユ漁を中心とした漁獲量は減少傾向にあります。

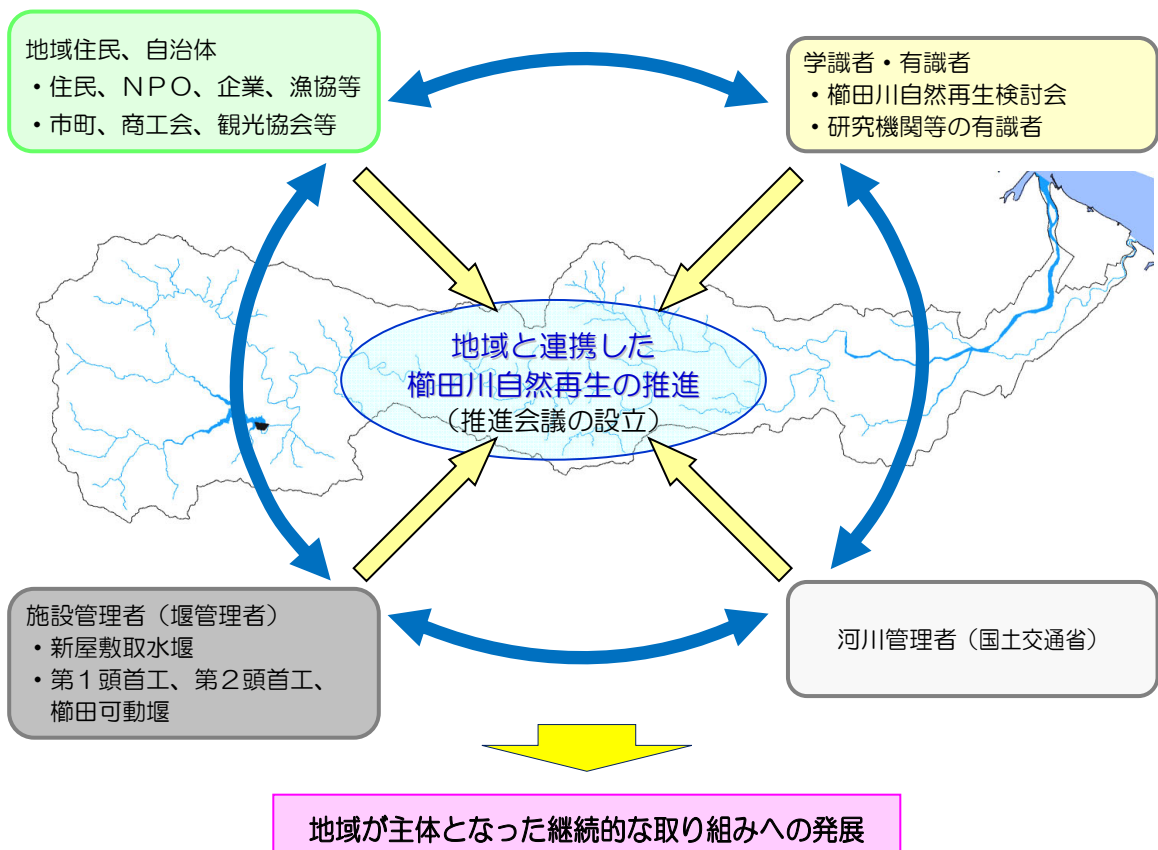
この結果、櫛田川に対する人々の関心は薄れ、アユを中心とした川にまつわる文化が失われつつあります。

櫛田川における健全な生態系を再生し、さらに川と地域のつながりを再構築することで地域活性化に資するため、櫛田川における自然再生を進めていくことが必要です。

そのため、地域住民、自治体、学識者・有識者、施設管理者や河川管理者が連携し、地域資源を活用した継続的な活動へとつなげていくことが重要です。

櫛田川では、自然再生の目標『櫛田川がつなぐ人と自然・文化』を達成するため、“自然再生を実施する事項”、“環境変化を監視する事項”、“中長期的に対応する事項”を活動の柱とする「櫛田川自然再生推進会議」を設立します。

自然再生の目標「櫛田川がつなぐ人と自然・文化」に向けて



櫛田川自然再生推進会議 規 約

(名称)

第1条 本会は、「櫛田川自然再生推進会議」（以下、「推進会議」という。）と称する。

(目的)

第2条 推進会議は、『櫛田川がつなぐ人と自然・文化』を目標とした「環境の連続性の再生」「氾濫原・湿地環境の再生」「川と地域のつながりの再生」を実施するに当たり、地域住民、関係団体、学識者・有識者、行政機関が連携して活動を推進する事を目的とする。

(活動内容)

第3条 推進会議は第2条の目的を達成するために、必要な情報共有、意見交換等を行う場とする。

(委員)

第4条 推進会議の委員は地域住民、関係団体、学識者・有識者、行政機関の委員で構成するものとし、三重河川国道事務所長が委嘱する。

2. 推進会議の構成は、別紙1のとおりとする。

(座長)

第5条 推進会議には座長をおき、委員の互選によりこれを定める。

2. 座長は会務を総括し、座長が不在の場合、予めその指名する委員がその職務を代理する。

(組織)

第6条 推進会議には、専門的事項や内容に応じて協議・調整を行う場として、専門部会を設置できるものとする。

2. 専門部会の委員は、推進会議の委員から選任する。
3. 専門部会で協議・調整する内容は、座長の下承を得て、別途、定める。
4. 専門部会では、協議・調整した結果をとりまとめ、推進会議に報告する。

(運営)

第7条 推進会議の議長は、座長がこれにあたる。

2. 専門部会の運営方針は、専門部会で定める。

(情報公開)

第8条 推進会議の会議、会議資料、議事概要については、生物の保護上または個人情報の保護上支障のある場合を除き、原則公開とし、三重河川国道事務所のウェブページにおいて閲覧できるものとする。

(事務局)

第9条 推進会議の事務局は、国土交通省中部地方整備局三重河川国道事務所におく。

(雑則)

第10条 本規約に定めるもののほか、推進会議の運営に関し必要な事項は、推進会議においてこれを定める。

付則

(施行期日)

この規約は、平成28年2月3日から施行する。

この規約は、平成28年7月5日から施行する。

この規約は、平成29年8月1日から施行する。

この規約は、平成31年2月7日から施行する。

この規約は、令和3年4月1日から施行する。

この規約は、令和4年3月22日から施行する。

「櫛田川自然再生推進会議」委員名簿

地域住民

| 役 職 | 所 属・役 職 名 | 専門部会 | |
|-----|-------------------|------|----------|
| | | 技術 | 地域 連携 |
| 委員 | 松阪市西黒部まちづくり協議会 会長 | | ○ |
| 委員 | 松阪市東黒部住民自治協議会 会長 | | ○ |
| 委員 | 松阪市あさみ住民自治協議会 会長 | | ○ |
| 委員 | 松阪市機殿住民自治協議会 会長 | | ○ |
| 委員 | 松阪市掬水住民自治協議会 会長 | | ○ |
| 委員 | 松阪市漕代まちづくり協議会 会長 | | ○ |
| 委員 | 松阪市射和まちづくり協議会 会長 | | ○ |
| 委員 | 多気町津田地区牧 区長 | | ○ |
| 委員 | 多気町津田地区鍬形 区長 | | ○ |
| 委員 | 多気町津田地区井内林 区長 | | ○ |
| 委員 | 多気町津田地区佐伯中 区長 | | ○ |
| 委員 | 多気町津田地区三疋田 区長 | | ○ |
| 委員 | 多気町津田地区四疋田 区長 | | ○ |
| 委員 | 多気町相可地区相可一区 区長 | | ○ |
| 委員 | 多気町相可地区相可二区 区長 | | ○ |
| 委員 | 多気町相可地区荒蒨 区長 | | ○ |
| 委員 | 多気町相可地区兄国 区長 | | ○ |
| 委員 | 多気町相可地区上朝長 区長 | | ○ |
| 委員 | 多気町相可地区中朝長 区長 | | ○ |
| 委員 | 多気町相可地区下朝長 区長 | | ○ |

(順不同)

関係団体

| 役 職 | 所 属・役 職 名 | 専門部会 | |
|-----|---------------------|------|----------|
| | | 技術 | 地域 連携 |
| 委員 | 佐奈川を美しくする会 会長 | | ○ |
| 委員 | 一般社団法人松阪市観光協会 専務理事 | | ○ |
| 委員 | 多気町観光協会 会長 | | ○ |
| 委員 | 多気町商工会 会長 | | ○ |
| 委員 | 橿田川祓川沿岸土地改良区 事務局長 | ○ | |
| 委員 | 橿田川第一漁業協同組合 代表理事組合長 | ○ | ○ |
| 委員 | 橿田川河川漁業協同組合 代表理事組合長 | ○ | ○ |
| 委員 | 橿田川上流漁業協同組合 代表理事組合長 | | |
| 委員 | 橿田川漁業組合連合会 会長 | ○ | ○ |

(順不同)

学識者・有識者

| 役 職 | 氏 名 | 専門等 | 所 属・役 職 名 | 専門部会 | |
|-----|---------------------------|------|--|------|----------|
| | | | | 技術 | 地域 連携 |
| 委員 | まつお なおき 松尾 直規 | 河川工学 | 中部大学 名誉教授 | ○ | |
| 委員 | かわむら こういち 河村 功一 | 魚類 | 三重大学大学院 生物資源学研究科 教授 | ○ | |
| 委員 | たしろ たかし 田代 喬 | 河川生態 | 名古屋大学 減災連携研究センター ライフライン地盤防災産学協同研究部門 特任教授 | ○ | |
| 委員 | きたむら 北村 じゅんいち 淳一 | 生物 | 三重県総合博物館 課長補佐 | ○ | ○ |

(順不同)

行政関係

| 役 職 | 所 属・役 職 名 | 専門部会 | |
|-----------|----------------------------|------|----------|
| | | 技術 | 地域 連携 |
| 委員 | 三重県 企業庁 中勢水道事務所 副所長 | ○ | |
| 委員 | 三重県 松阪農林事務所 農村基盤室 農村計画課 課長 | ○ | |
| 委員 | 三重県 津農林水産事務所 水産室 漁政課 課長 | | ○ |
| 委員 | 松阪市 産業文化部 農村整備課 課長 | ○ | |
| 委員 | 明和町 産業振興課 課長 | ○ | |
| 委員 | 松阪市 企画振興部 地域づくり連携課 | | ○ |
| 委員 | 多気町 建設課 課長 | | ○ |
| 委員 | 多気町 町民環境課 課長 | | ○ |
| 委員 | 多気町 農林商工課 課長 | | ○ |
| 委員 | 国土交通省蓮ガム管理所 所長 | | |
| 委員 | 国土交通省三重河川国道事務所 所長 | | |
| 事務局 代表 | 国土交通省三重河川国道事務所 副所長 | ○ | ○ |

(順不同)

【技術専門部会報告】

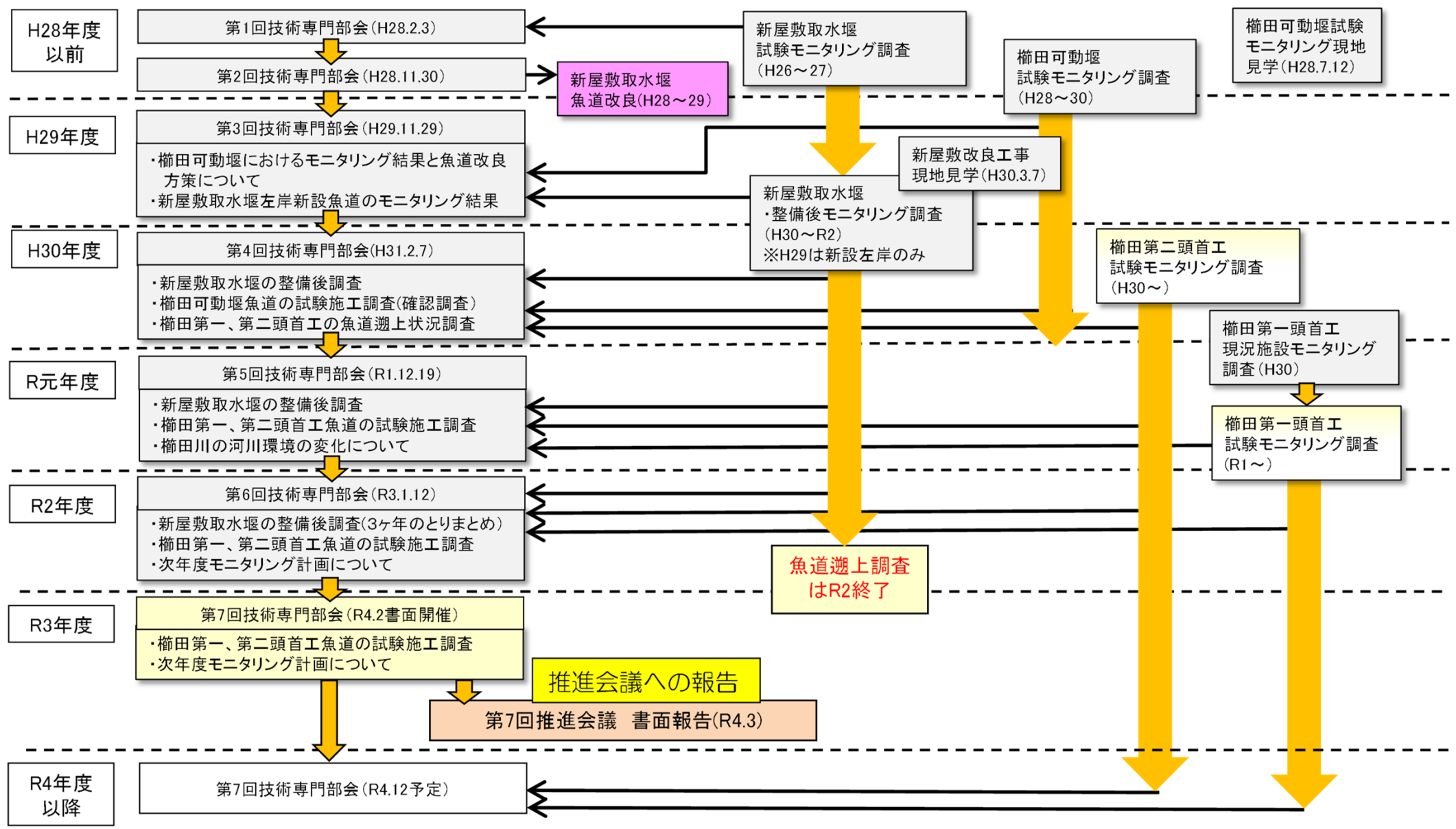
令和4年3月

技術専門部会
部会長 河村 功一

1. 技術専門部会の取り組み

(1) 縦断的連続性再生（魚道改良等）の取り組み

- ・ 櫛田第二頭首工、第一頭首工は、試験モニタリング調査（H30～R3）を実施し、課題・対応策の検討を行いました。
- ・ R4はこれまでのモニタリング結果も踏まえて、簡易的な施工である程度の耐久性が確保できるような試験施工を実施し、モニタリングを行うことを予定しています。



2. 第7回技術専門部会の開催概要

- 第7回技術専門部会は、当初、R4.2.22開催予定でしたが、新型コロナまん延防止等重点措置が3/6まで延長されたことに伴い、書面開催に変更しました。（R3.2.18に書類発送）

(1)日時：書面開催（令和3年2月18日(金) 資料発送）

(3)議題：

①櫛田川自然再生推進会議 技術専門部会の議事概要について

- 第6回技術専門部会議事概要については、特に意見はありませんでした。

②自然再生モニタリング調査結果について

- 『縦断的連続性の再生』を進めるための基礎調査として実施した、魚類の生息・産卵・遡上環境等のR3モニタリング調査結果について書面で報告しました。
 - 櫛田第二、第一頭首工の試験モニタリング調査により、試験施工による効果を確認しました。
 - 課題として、流量増加により第一頭首工では遡上率が大きく低下しており、改善が必要と評価されました。

③次年度モニタリング方針について

- 次年度モニタリングの方針について、書面で確認しました。
 - R4は簡易的な施工で、できるだけ耐久性を持たせた試験施工を行い、モニタリング調査を実施することを予定します。
- 寄せられた意見は以下のとおりです。
 - 櫛田可動堰でも可能な範囲でモニタリングを行った方が良いのではないか。
 - 産卵床環境調査について、庄地区についても調査前に現状を確認しておいた方が良い。

④今後の進め方について

- 今後の進め方について、書面で確認しました。特に意見はありませんでした。
 - R4年度は、R3年度に引き続き櫛田第一・第二頭首工「試験モニタリング調査」を予定します。
 - 櫛田第一、第二頭首工の魚道改良に関して、関係機関等と協議・調整し、簡易的な施工で対応を行い、R5で一区切りする方向で進めていきます。

自然再生モニタリング調査結果と課題（概要）

| | |
|----------------------|----|
| 1. R3自然再生モニタリングの調査概要 | 1 |
| 2. 調査時の状況 | 2 |
| 3. 試験施工の内容 | 4 |
| 4. 魚類遡上環境調査 | 5 |
| 5. 魚類生息環境調査 | 9 |
| 6. 魚類産卵床環境調査 | 11 |
| 7. 今年度の成果と課題 | 13 |
| 8. 次年度モニタリング方針 | 15 |

令和4年3月

国土交通省 中部地方整備局
三重河川国道事務所

1. R3自然再生モニタリングの調査概要

- R3モニタリング調査は、モニタリング方針（櫛田川自然再生推進会議第6回技術専門部会）に基づき、以下に示す調査を実施しました。
- 魚類遡上環境調査
 - アユ遡上期において、呼び水調査（魚道の見つけ易さ・遡上し易さ）を実施。（2地点）
 - アユ放流前後で環境DNA調査を行い、アユの縦断分布調査を実施（5地点）。
- 魚類生息環境調査
 - アユ定着期において、魚類生息分布状況調査を実施。（7地点）
- 魚類産卵床環境調査
 - アユ産卵期において、アユ産卵床調査を実施（5地点）

調査箇所、調査項目、対象施設及び実施時期等は以下に示します。（表1-1）

表1-1 R3自然再生モニタリングの調査内容

| 調査区分 | 調査名 | 調査箇所 | 対象施設 | 調査項目 | 実施時期 |
|-----------|----------|---------------|---------------|---|--|
| 魚類遡上環境調査 | 呼び水調査 | 櫛田第二頭首工 | 試験改良魚道 (H30~) | ・水叩き調査(アユ目視) ・魚道・下流河道部遡上調査 ・魚道内遡上調査(潜水目視) ・堰下流採捕調査 ・ビデオ調査 ・物理環境調査 | 5/25~26 (袋詰め玉石設置前) 6/29~7/1 (袋詰め玉石設置後) |
| | 呼び水調査 | 櫛田第一頭首工 | 試験改良魚道 (R1~) | ・堰下流来遊量調査(潜水目視) ・魚道・下流河道部遡上調査 ・魚道内遡上調査(潜水目視) ・堰下流採捕調査 ・ビデオ調査 ・物理環境調査 | 5/29~6/3 |
| | 環境DNA調査 | 新屋敷~新両郡橋間の5箇所 | - | ・採水分析 | 4/26 (アユ放流前) 5/24,29 (アユ放流後1回目) 6/30 (アユ放流後2回目) |
| 魚類生息環境調査 | 魚類生息状況調査 | 新屋敷~ドタの7箇所 | - | ・魚類採捕調査 | 8/11~12、28~29 |
| 魚類産卵床環境調査 | アユ産卵床調査 | 新屋敷~庄の5箇所 | - | ・アユ産卵床位置、面積調査 ・アユ産着卵密度調査 ・河床環境調査 | 11/3~4、25~26 |

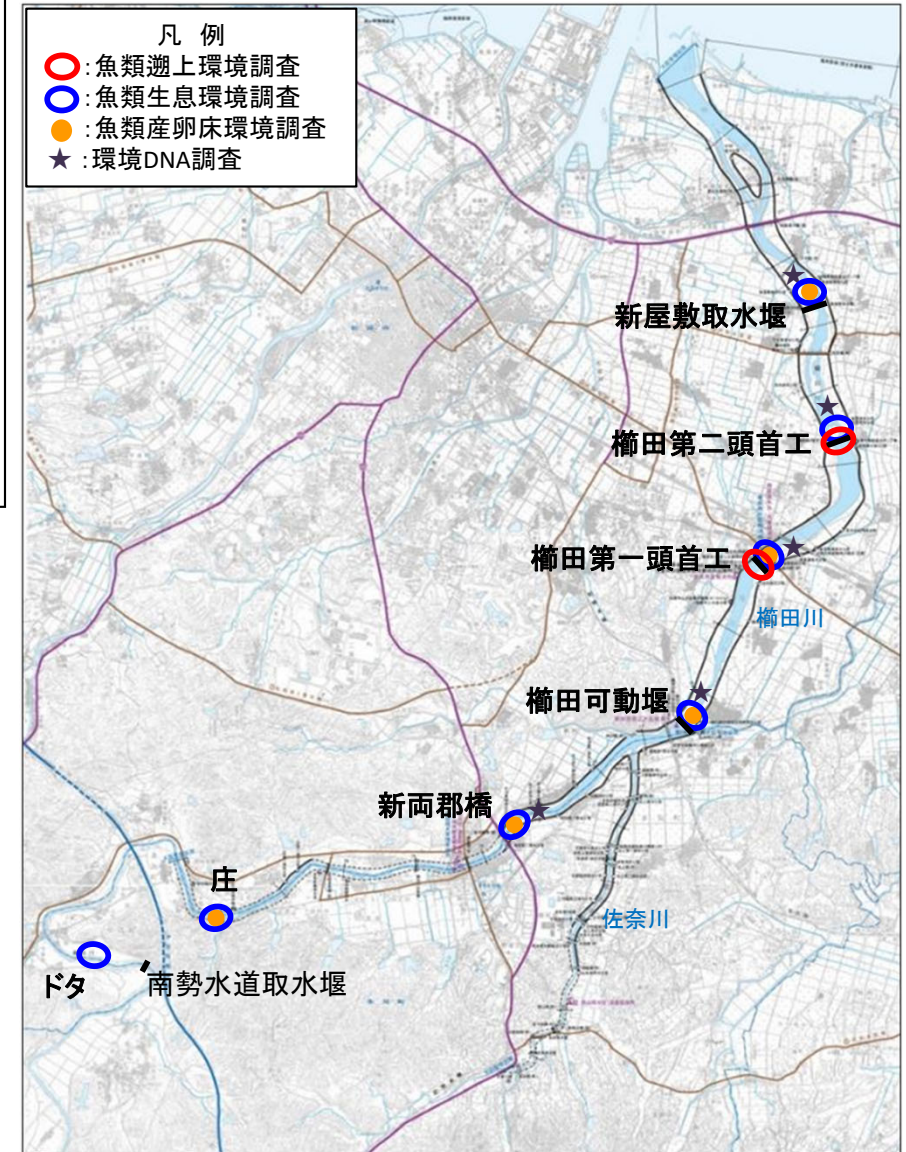


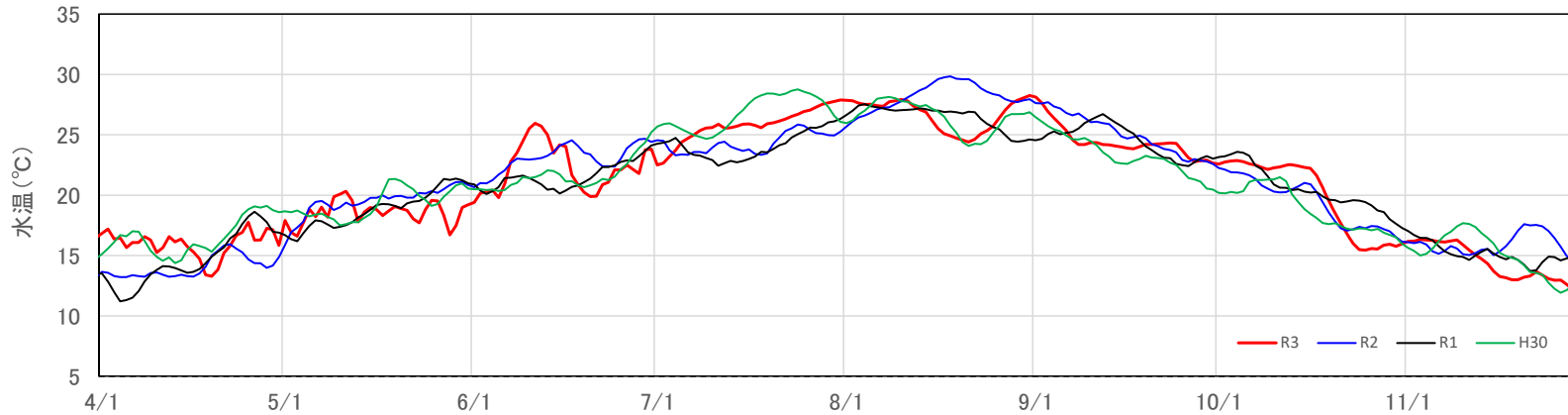
図1-1 R3自然再生モニタリング調査箇所の位置図

2. 調査時の状況 (1) 気象条件

- 調査時の水温、流量等の気象条件について整理しました。
- R3の水温は、R2と比較すると4月中旬ころまでは高めに推移していましたが、それ以降はほぼ他の年と同程度でした。秋は10月中旬まで水温が高く、10月下旬に急激に水温が低下しています。
- R3の河川流量は、5月中旬以降は例年より多い傾向となっており、平均豊水を越える河川流量が継続しました。

水温(推定値)

※水温は、R2までは可動堰下流水温と弼見水温との相関による推定値 (水温=0.8042×弼見気温(7日移動平均)+4.9006)
 R3は4/1~6/30は可動堰下流水温の実測値(毎正午)、7/1以降は上記相関式による推定値



両郡流量と相可雨量

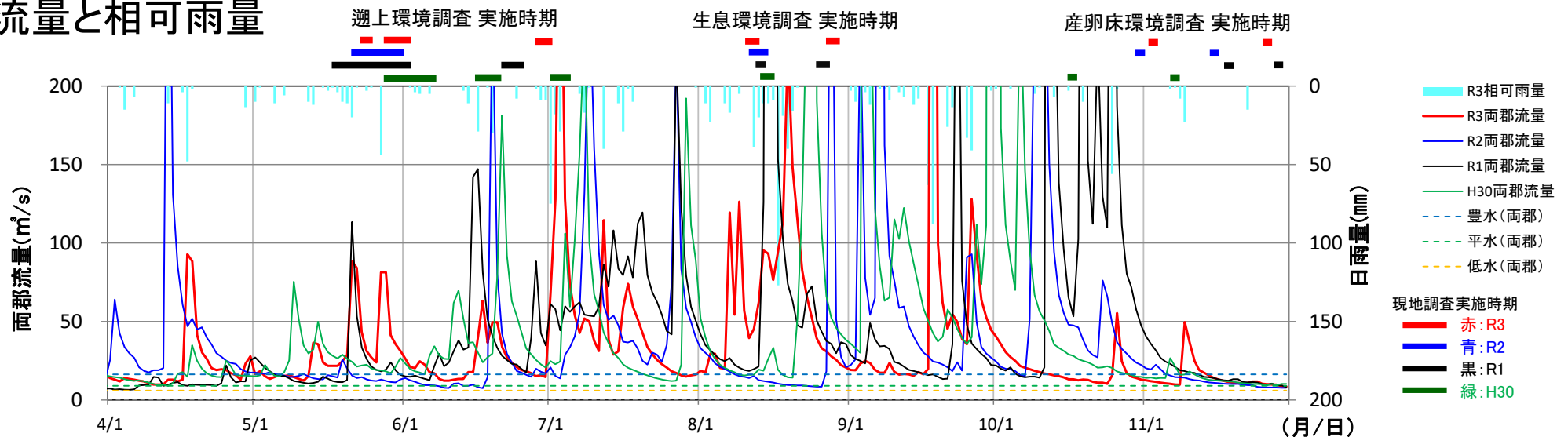


図2-1 調査時期における水温、流量変化

2. 調査時の状況 (2) 他河川のアユ遡上状況

- 今年度のアユ遡上数の概況を把握するため、他河川の状況を比較しました。
- ・公表値のある長良川河口堰におけるアユ遡上数を見ると、今年の遡上数は最近5カ年で最も少なくなっています。(図2-2)
- ・日別の遡上数の変化を見ると、R3は遡上ピークの立ち上げが例年より早く、収束も速くなっています。(図2-3)
- ・関東の状況ですが、R3は全体的にアユ遡上量が少なくなっている傾向が見られています。(図2-4)

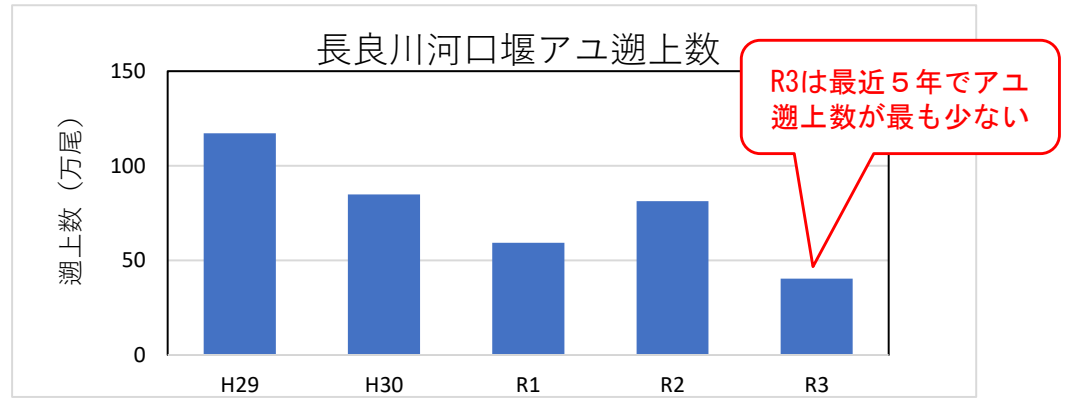


図2-2 長良川河口堰におけるアユ遡上数(出典:長良川河口堰管理所HP)

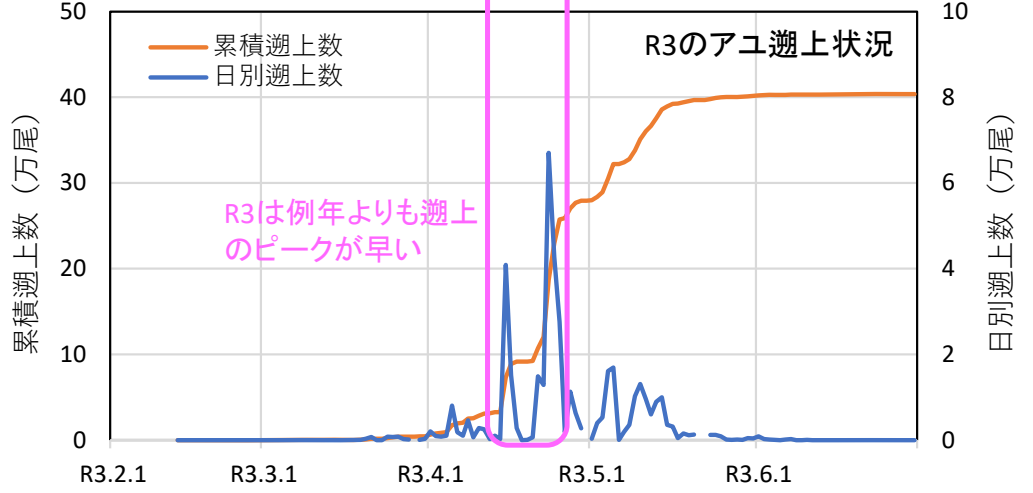
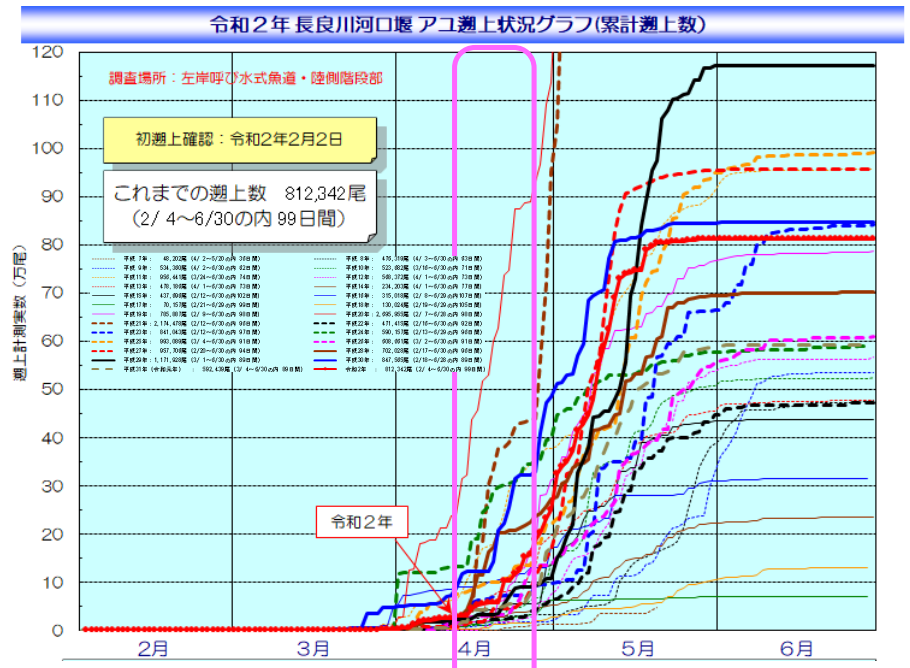


図2-3 長良川河口堰におけるアユ遡上数の日別変化 (出典:長良川河口堰管理所HP)

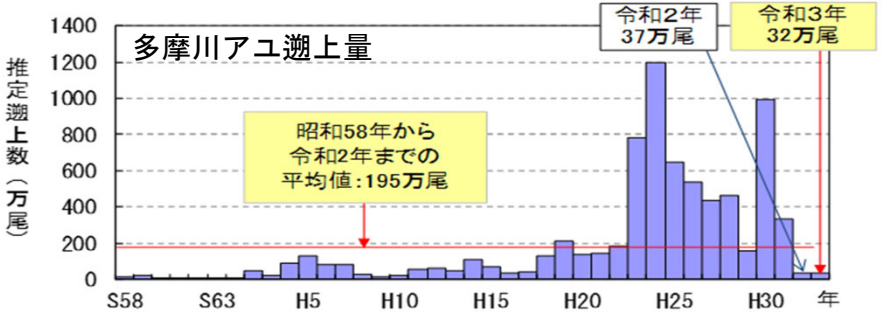
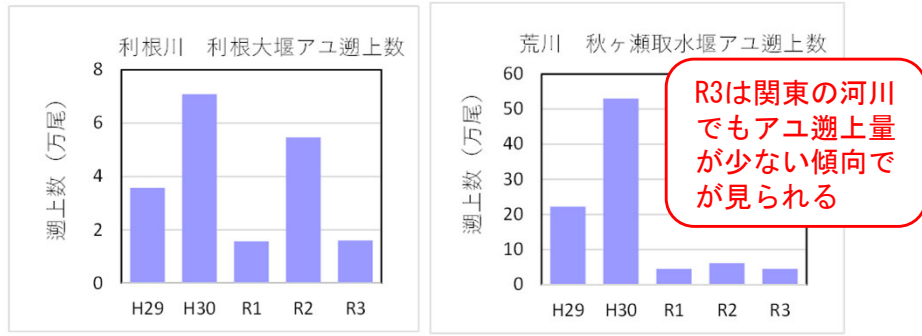


図2-4 他河川(関東地方)におけるアユ遡上数 (出典:利根川・荒川;利根導水総合事務所HP、多摩川;東京都HP)

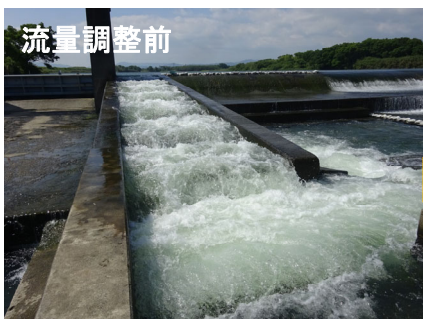
3. 試験施工の内容

- 試験施工はR2と同様に仮設構造とし、魚道改良の必要性や整備効果を把握するため、耐久性のある施設が整備されるまでの補助的な施設として設置しました。
- 櫛田可動堰：魚道入り口高落差部の落差軽減と魚道プール内の水深調整のため、H30に設置した袋詰め玉石を存置（継続）
- 櫛田第二頭首工：右岸魚道_魚道内の高落差部（隔壁間落差60cm）の落差軽減のため、H30に設置した袋詰め玉石を一部補修。また、魚道内流速を低減するために流量調整を実施。
左岸仮設魚道 **堰斜面にネット型魚道を設置、左岸河道と水叩き間の落差改善のため、袋詰め玉石を設置（6/11）**
- 櫛田第一頭首工：魚道側壁が護床工より低くなる区間の水流入を防止するため、袋詰め玉石による魚道側壁嵩上を実施（R1調査）
R3は、R2と同様に側壁嵩上げ区間を下流に延伸（調査時に板材を仮設置）

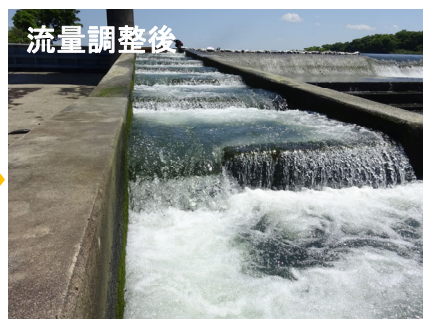
櫛田第二頭首工魚道の試験施工（H30設置、一部補修）



魚道内の高落差を軽減
・袋詰め玉石をプール内に設置し、隔壁間の高落差(約60cm)を軽減(一部補修)



流量調整前



流量調整後

魚道内の流量調整

- 魚道出口に板材を設置し、魚道に流入する流量を調整し、魚道内の流速を低減(継続)

R3新設



ネット型仮設魚道

左岸仮設魚道

- 堰斜面にネット型魚道を設置



袋詰め玉石

- 水叩き段差部に袋詰め玉石を設置

櫛田第一頭首工魚道の試験施工（R1設置、R2～3は仮設で延伸）



R1設置箇所

R2,3延伸箇所

魚道側壁の嵩上げ・水流入防止

- 袋詰め玉石で側壁を嵩上げし魚道内への流入を防止。
- 魚道内流速の増加とアユの魚道外への遡上を防止。
- R2,3は、板材で側壁嵩上げ範囲を入り口まで延伸

4. 魚類遡上環境調査 (1) 櫛田第二頭首工の試験施工調査<試験施工魚道の効果>

●魚道改良の必要性や試験改良の効果を把握するため、魚道出口及び下流河道において定置網による採捕調査、魚道内の潜水目視調査を実施しました。

<右岸魚道>

- ・アユについては、魚道を遡上した数は23~192個体/日で、R1、2と比較すると少なくなっています。(図4-1上)。
- ・回遊性底生魚については、6月調査時にゴクラクハゼの遡上が確認されました(図4-1下)。
- ・魚道内のアユの縦断的な分布は、大プールで確認数が増えているが、それより上流で隔壁間での個体数の大幅な増減は見られません。高落差部の上下流でも個体数の大きな変化は見られず、**落差解消により遡上ネックが解消**されていることが伺えます。(図4-2)

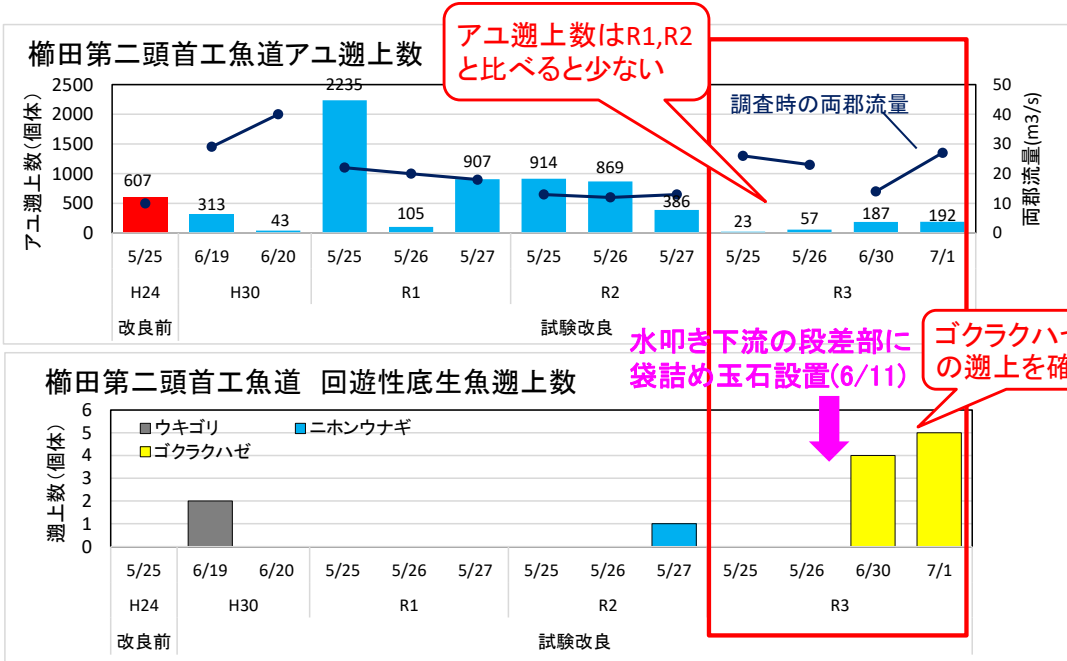
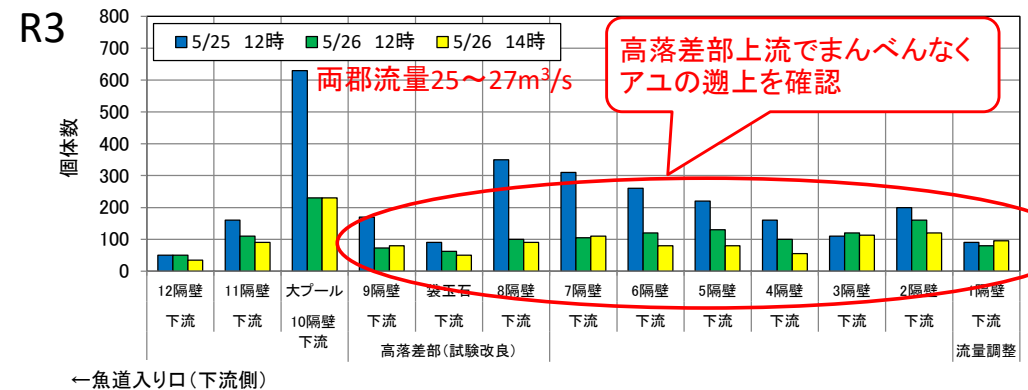
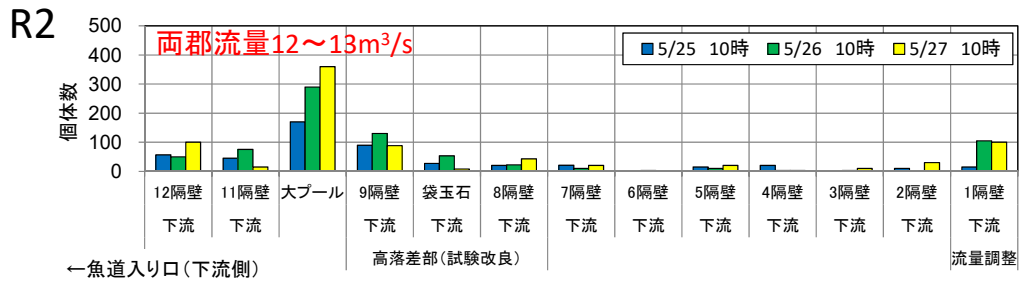
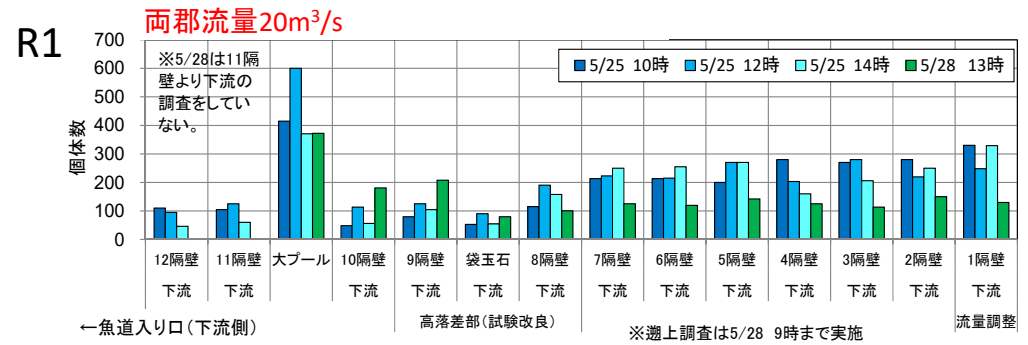


図4-1 試験改良後のアユ及び回遊性底生魚の魚道遡上数の比較



【図4-2における魚道内調査の調査箇所位置図】

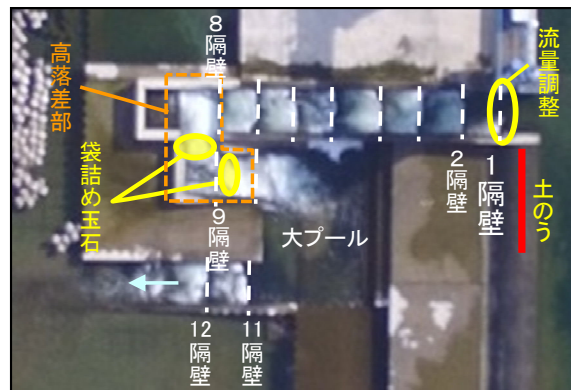


図4-2 第二頭首工魚道内のアユ遡上状況

4. 魚類遡上環境調査 (1) 櫛田第二頭首工の試験施工調査<試験施工魚道の効果>

<左岸ネット型魚道>

・5月調査（袋詰め玉石設置前）は、採捕個体は確認されませんでした。6月調査（袋詰め玉石設置後）は、**回遊性底生魚としてシマヨシノボリ、ゴクラクハゼ、スミウキゴリが確認**され、袋詰め玉石とネット型魚道合わせた効果が把握されました。**段差を解消することで、底生魚も遡上しやすくなる**ことが想定されます。

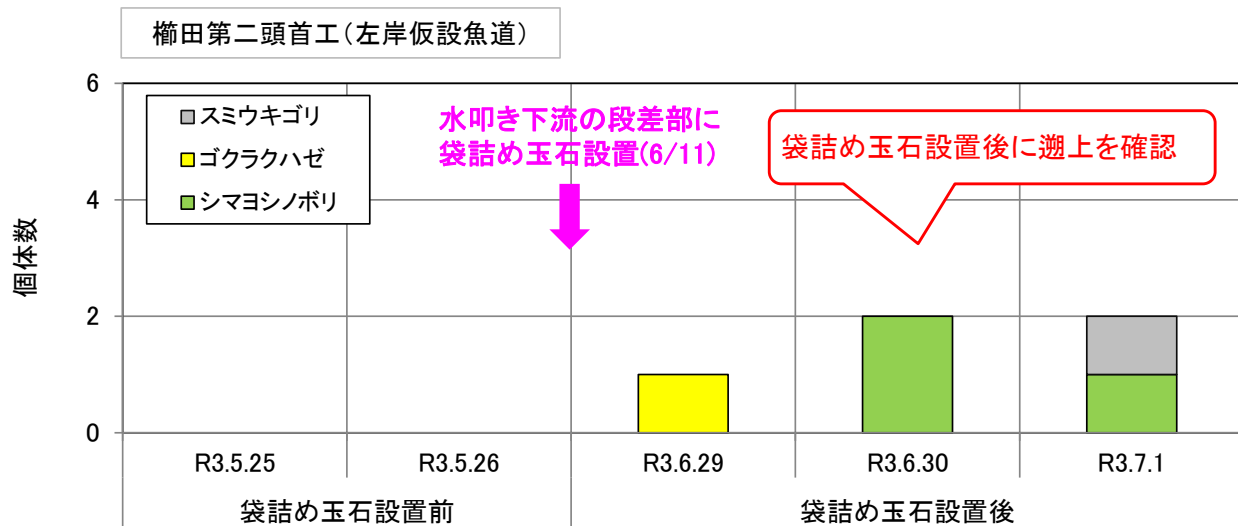


図4-3 第二頭首工左岸仮設魚道における遡上効果

R3.6.30



ネット型仮設魚道

R3.6.30 ネット型仮設魚道



袋詰め玉石による段差解消



ゴクラクハゼ



シマヨシノボリ

※流速、水深は6/30調査時

4. 魚類遡上環境調査 (2) 櫛田第一頭首工の試験施工調査<試験施工魚道の効果>

- 魚道改良の必要性や試験改良の効果を把握するため、魚道下流におけるアユ等の来流量を調べる来遊量調査（潜水目視）、魚道出口及び下流河道において定置網による採捕調査、魚道内の潜水目視調査を実施しました。
- ・アユについては、魚道を遡上した数は2～11個体/日で、R2と比較すると少なく、H30～R1と同レベルでした。（図4-4）
- ・底生魚は、魚道を遡上した個体は確認されませんでした。
- ・魚道入口の側壁を延伸することで、魚類が魚道入口（11隔壁下流）に集まりやすくなっていることが伺えます。（図4-5）
- ・R3では、R2と異なり魚道を遡上するアユが減少しています。河川流量が多く、魚道内の流速も速かったため、アユが上りにくかったことが想定されます。（図4-5）

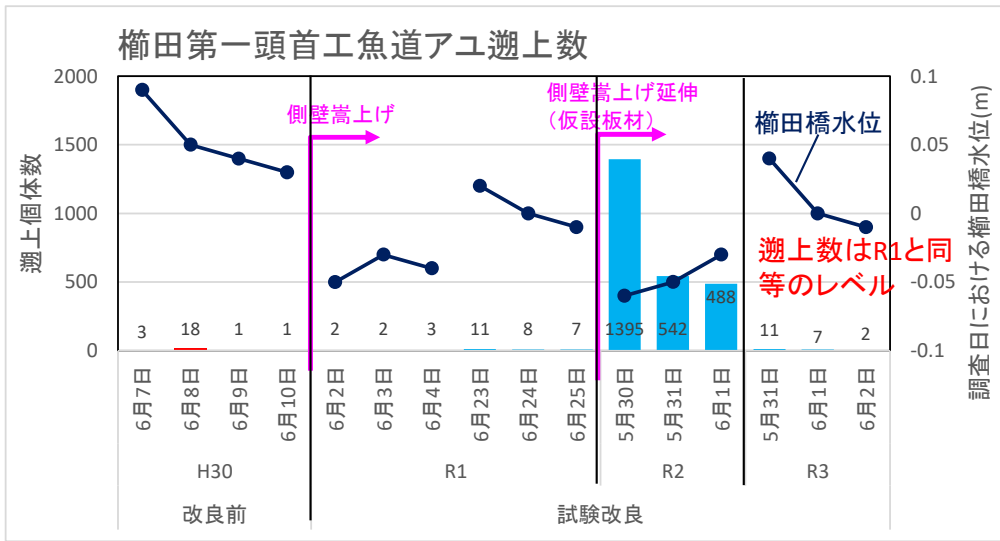


図4-4 現況施設及び試験改良後のアユ遡上数の比較

【図4-5における魚道内調査の調査箇所位置図】

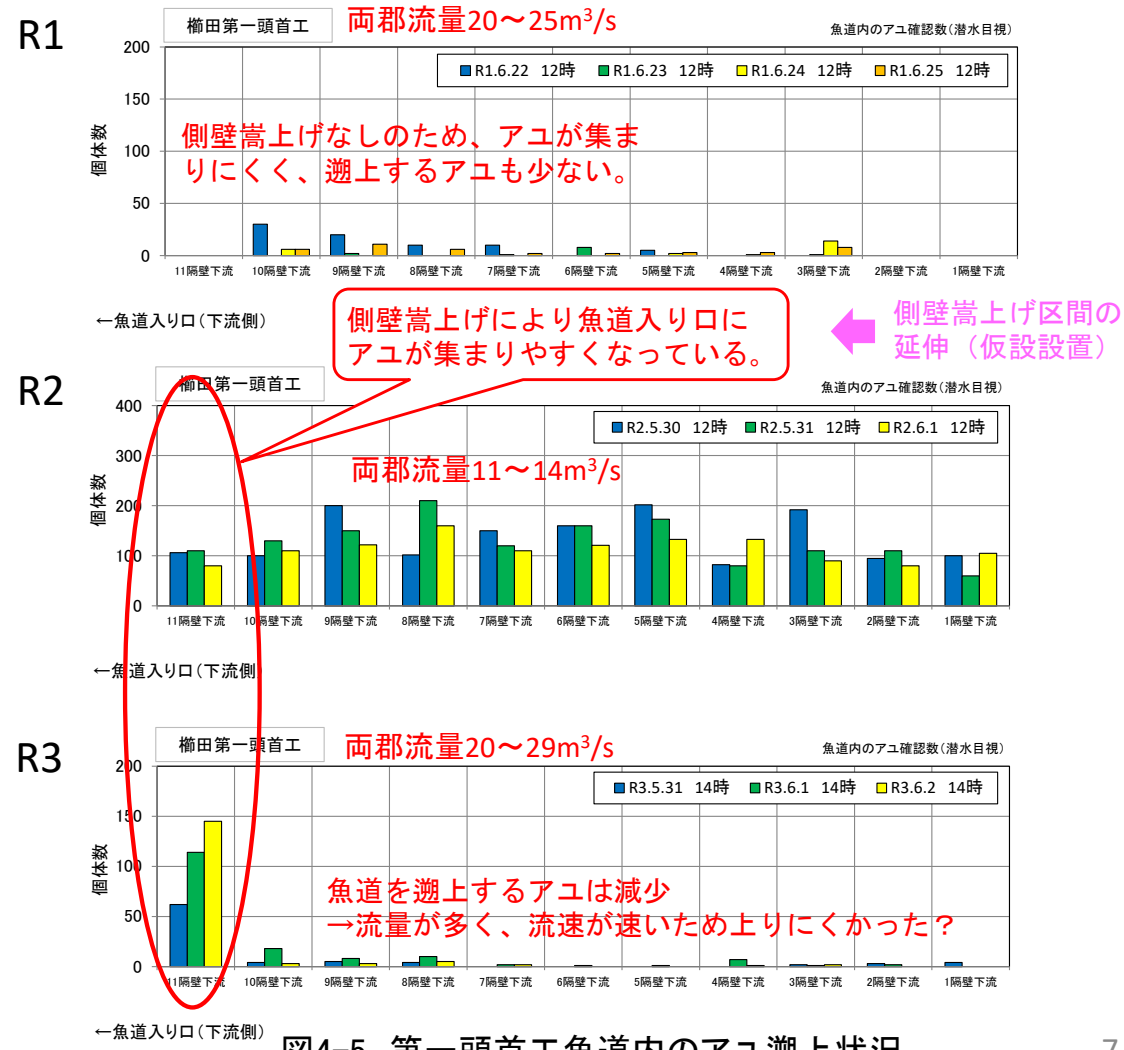
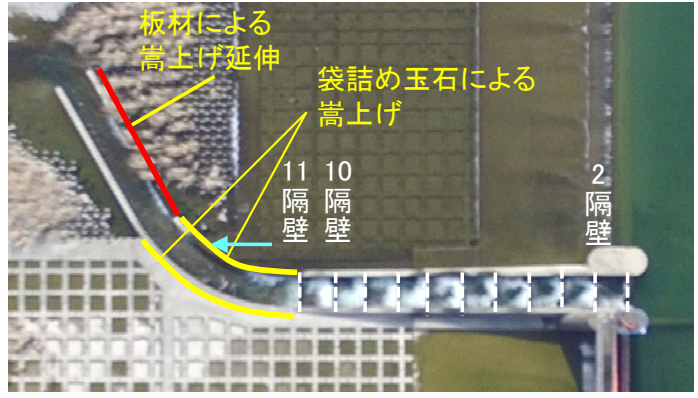


図4-5 第一頭首工魚道内のアユ遡上状況

4. 魚類遡上環境調査 (3) 調査結果のまとめ

| 頭首工 | 魚道 | 試験施工内容 | 試験施工による効果 |
|-------|--------|--|--|
| 第二頭首工 | 右岸魚道 | <ul style="list-style-type: none"> 魚道出口部への板材設置による魚道内流量調節 高落差部への袋詰め玉石積み設置による魚道内落差の解消  | <ul style="list-style-type: none"> アユは大プール部でたまっているが、大プールより上流の区間では極端な分布の偏りは生じておらず、落差解消により遡上ネックが解消されていることが伺えます。 回遊性底生魚に対しては、5月調査では大プールより上流への遡上は確認できなかったが、6月調査では魚道出口まで遡上が確認されました。 |
| | 左岸仮設魚道 | <ul style="list-style-type: none"> 河道と水叩き部の段差解消（袋詰め玉石積みの設置） 堰本体へのネット型仮設魚道の設置  | <ul style="list-style-type: none"> 袋詰め玉石積み設置後は、ネット型魚道を遡上する回遊性底生魚が確認されました。 |
| 第一頭首工 | 左岸魚道 | <ul style="list-style-type: none"> 魚道入り口部の水流入防止のための側壁嵩上げ（R3は嵩上げ区間を延長）  | <ul style="list-style-type: none"> 側壁嵩上げにより、アユ、回遊性底生魚ともに魚道入り口に集まりやすくなっており、呼び水効果の増強が確認されました。 |

5. 魚類生息環境調査 (1) アユの確認状況

- アユ等の回遊性魚類の定着期（夏季）に採捕調査を実施し、魚類生息分布を把握しました。
- 調査結果は、新屋敷取水堰の魚道が整備されたH29～R2を比較して整理しました（H29は左岸新設魚道が整備）。

①アユ個体数

- ・R3は、櫛田第二頭首工下流及び櫛田第一頭首工下流での確認数が多く、庄地区でもR1と同程度の個体数が確認されました。（図5-1）
- ・区間毎に確認個体数の比率を見ると、新屋敷取水堰魚道改良後は新屋敷取水堰下流で滞留する比率は減少し、櫛田可動堰上流での比率が増加しており、**新屋敷取水堰での魚道改良効果と各堰魚道における試験施工の効果**が伺えます。（図5-2）

②体長組成

- ・R3の平均体長は、櫛田可動堰下流では例年と同様10cm程度で、櫛田可動堰より上流では平均14～15cm程度であり、例年と比較すると体長は小さい傾向でした。（図5-3）

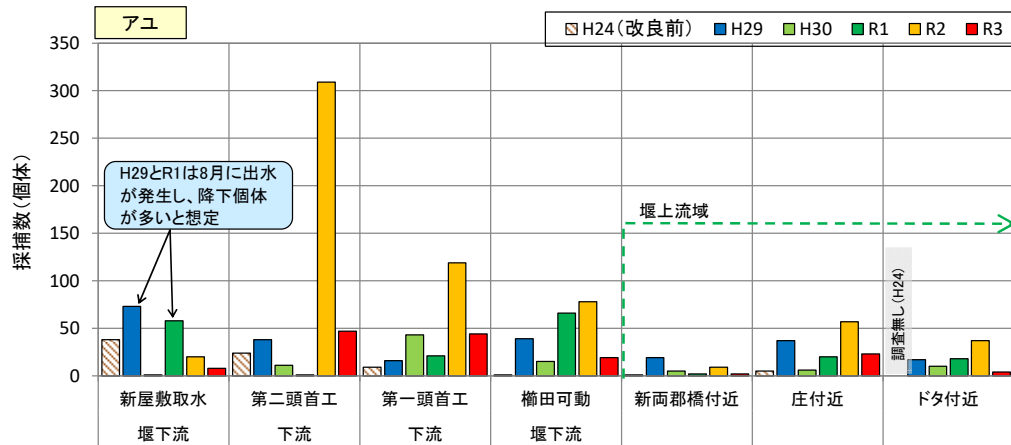


図5-1 アユの経年確認状況(夏季・定着期の調査)

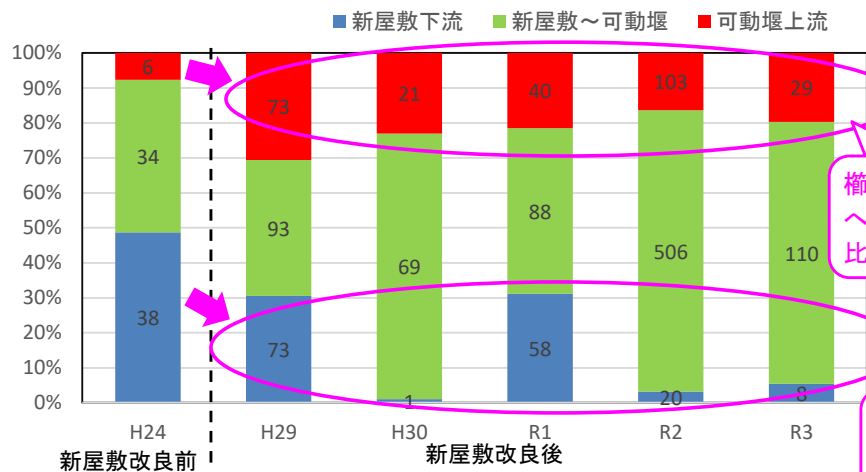


図5-2 アユの確認個体数の比率

調査地点別体長の経年変化

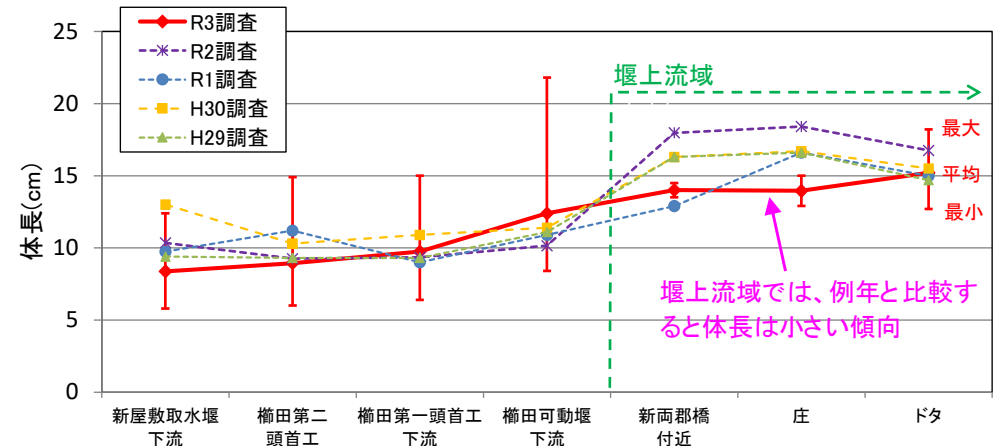


図5-3 定着期におけるアユの体長の縦断変化



アユ(ドタ地区)

5. 魚類生息環境調査 (2) 回遊性底生魚の確認状況

- R3は、新屋敷取水堰下流～櫛田第一頭首工下流の各地点では過年度と比較して多くなっていますが、それより上流の各地点では過年度と同様に少なくなっています。櫛田可動堰上流で確認された回遊性底生魚は、ウキゴリ3個体のみでした。(図5-4)
- 櫛田第二頭首工、第一頭首工下流で回遊性底生魚の確認が増えており、**新屋敷取水堰魚道及び櫛田第二頭首工試験改良の効果**が伺えます。
- 区間毎に確認個体数の比率を見ると、新屋敷取水堰魚道改良後は新屋敷取水堰下流で滞留する比率はR1を除いて減少していますが、櫛田可動堰上流での比率は大きな変化は見られません。(図5-5)

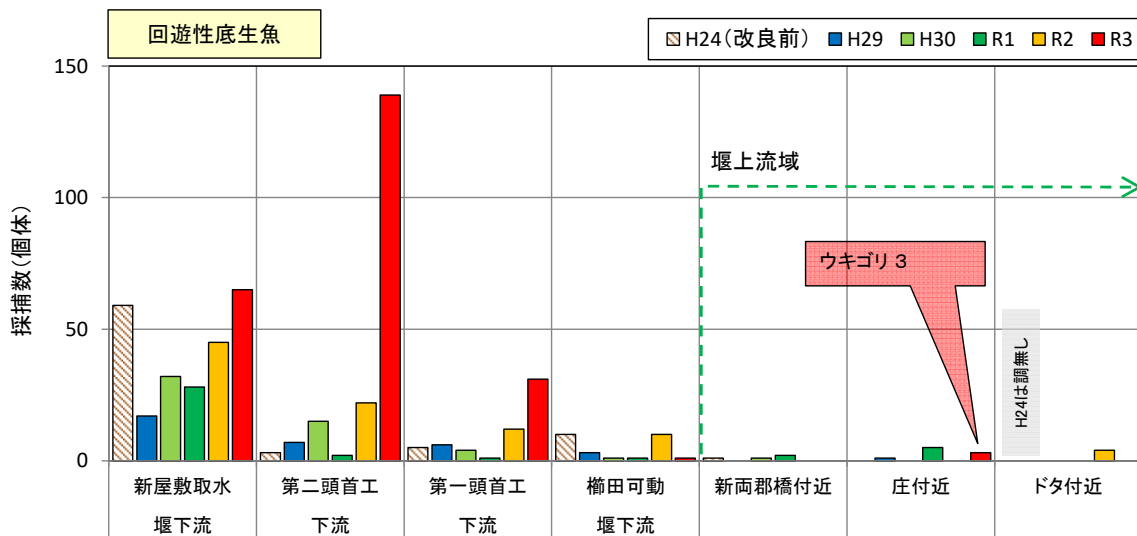


図5-4 回遊性底生魚の経年確認状況(夏季・定着期の調査)



ボウズハゼ
(第二頭首工下流)

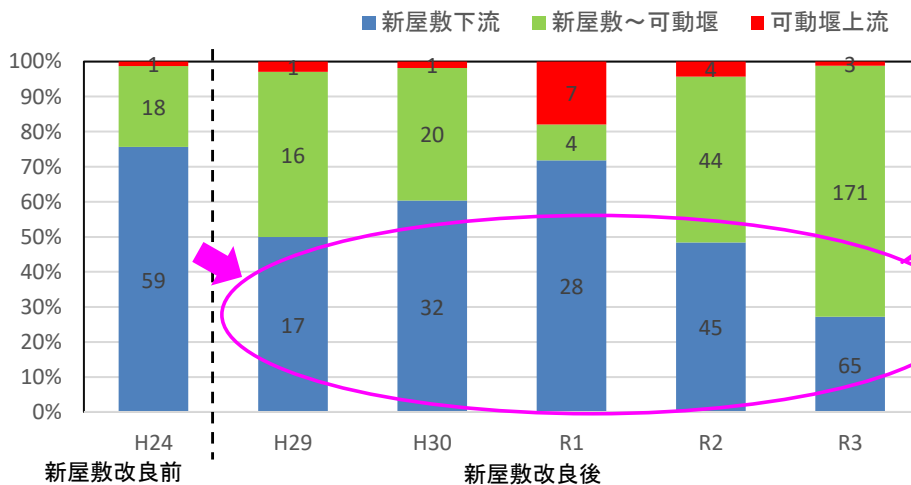


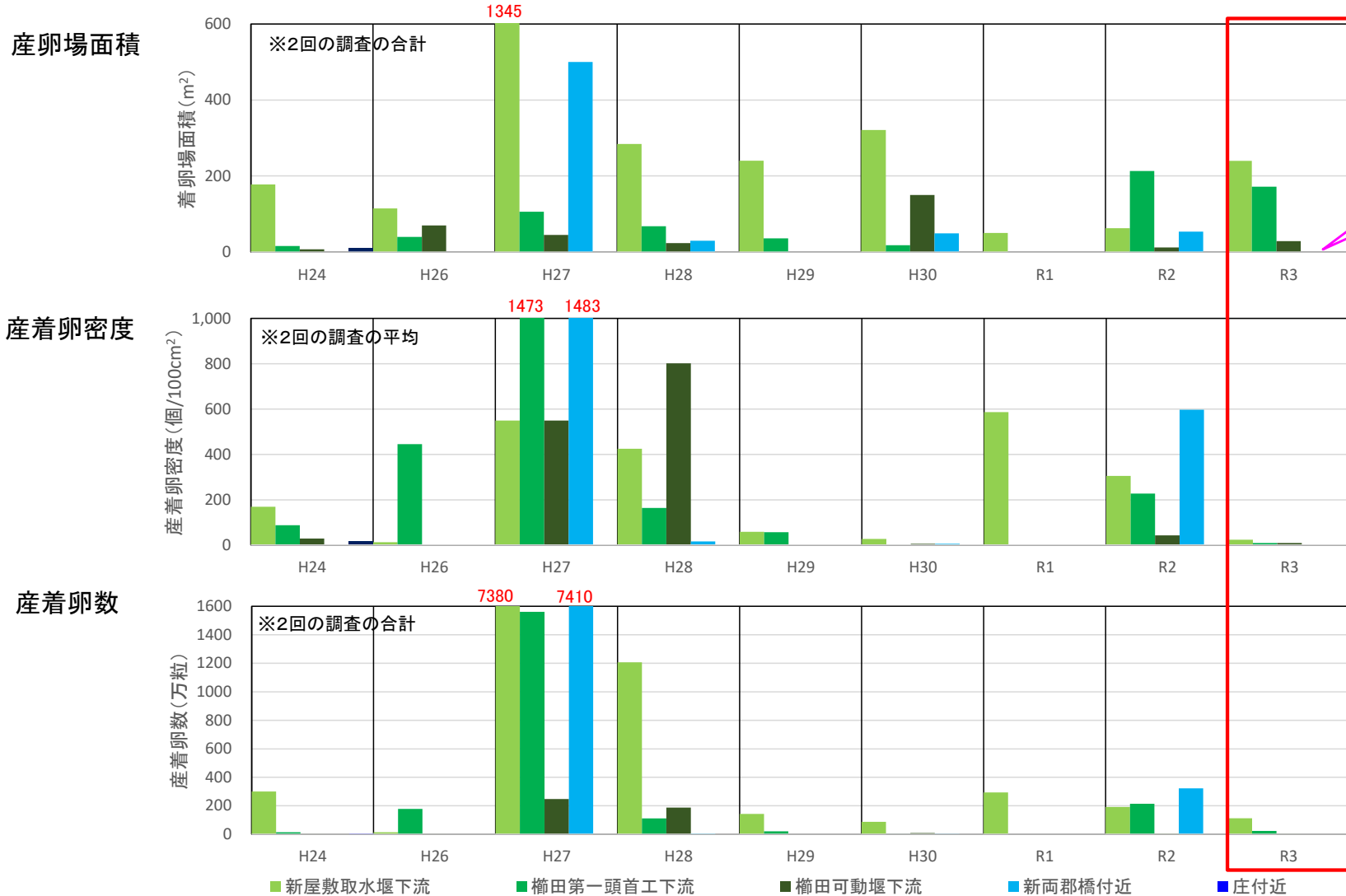
図5-5 回遊性底生魚の確認個体数の比率



シマヨシノボリ
(第二頭首工下流)

6. 魚類産卵床環境調査 (1)産卵場の面積・産着卵密度

- 魚類産卵床環境調査は、アユの産卵期において産卵状況を把握するため実施しました。
- ・R3は、新屋敷取水堰下流、櫛田第一頭首工下流、櫛田可動堰下流の3箇所でアユ産着卵が確認されました。産卵場面積は新屋敷取水堰下流は拡大、他は昨年度とほぼ同程度でしたが、産着卵密度及び産着卵数は昨年度より低く、H29、30と同程度でした。
- ・櫛田可動堰上流の新両郡橋、庄地区での産卵は確認できませんでした。アユ産卵床の河床材料は5~30mmが適していると言われており（「アユ、ウグイの人工産卵床の作り方」；水産庁、水産総合研究センター中央水産研究所）、**庄地区は河床材料が100~150mmと大きく、産卵環境として適していないと想定されます。**



櫛田可動堰上流の2地点は、今年度は未確認



産着卵の状況 (11/4新屋敷取水堰)

図6-1 アユの産卵状況の経年変化

6. 魚類産卵床環境調査 (2) 気象条件による産卵への影響について

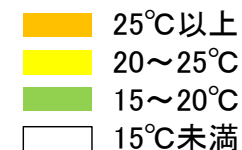
●アユ産卵状況と水温、出水の発生状況について整理しました。

- 産卵場面積はH27やR1を除くと概ね300~500m²の範囲で推移しており、今年も例年とほぼ同程度の産卵規模と考えられます。
- アユの産卵は、一般的に20℃を下回ると産卵を始め、14℃が下限と言われており、櫛田川では概ね10月中旬以降と想定されます。今年も10月中旬まで水温が高い時期が続き、20℃を下回るのは10月下旬以降でしたが、**急速に水温が低下**したことが特徴的であり、**アユ産卵に適した期間が短かった可能性が想定**されます。

水温
(推定値)

| | | H26 | H27 | H28 | H29 | H30 | R1 | R2 | R3 |
|-----|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9月 | 上旬 | 23.4 | → 23.7 | 24.5 | 24.4 | 25.2 | 25.3 | 27.0 | 25.8 |
| | 中旬 | 22.5 | 22.2 | → 24.2 | 22.9 | 23.1 | 25.4 | 25.2 | → 24.1 |
| | 下旬 | 21.3 | 21.6 | 22.8 | 21.5 | → 21.8 | 22.9 | 23.2 | 23.5 |
| 10月 | 上旬 | → 21.5 | 19.9 | 22.8 | 20.2 | 20.7 | 22.7 | → 21.5 | 22.6 |
| | 中旬 | 19.0 | ● 18.0 | ● 19.2 | ● 19.7 | ● 19.0 | → 20.2 | 20.0 | 21.5 |
| | 下旬 | ● 17.5 | 17.8 | 18.5 | → 16.9 | 17.0 | 18.8 | ● 17.1 | 16.0 |
| 11月 | 上旬 | 16.7 | ● 15.6 | 14.7 | 15.4 | ● 16.2 | 15.9 | 15.6 | ● 16.2 |
| | 中旬 | ● 14.2 | 17.0 | ● 14.2 | 13.3 | 15.8 | ● 14.9 | ● 15.8 | 13.9 |
| | 下旬 | 12.7 | 14.7 | 13.7 | ● 11.1 | 12.7 | ● 14.4 | 15.9 | ● 12.8 |

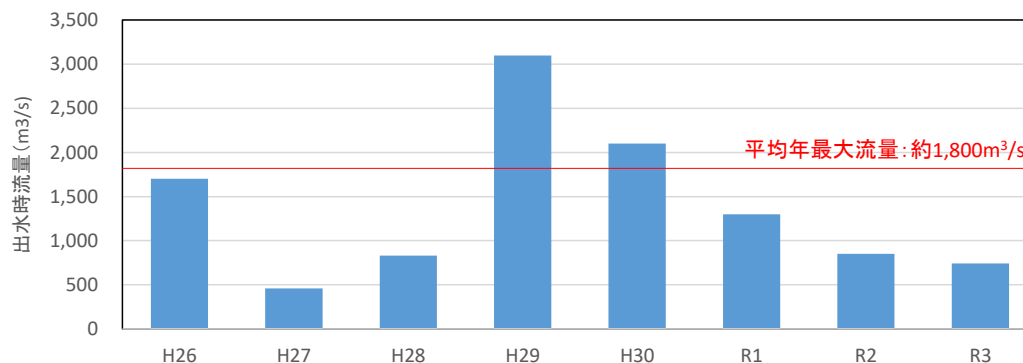
※期間毎の平均水温
※粥見気温との相関式より算出



● 産卵床環境調査の実施時期
→ 出水の発生時期

R3は10月下旬以降
急激に水温が低下

秋季出水状況
(9~11月の両郡地点
最大流量)



アユ産卵状況

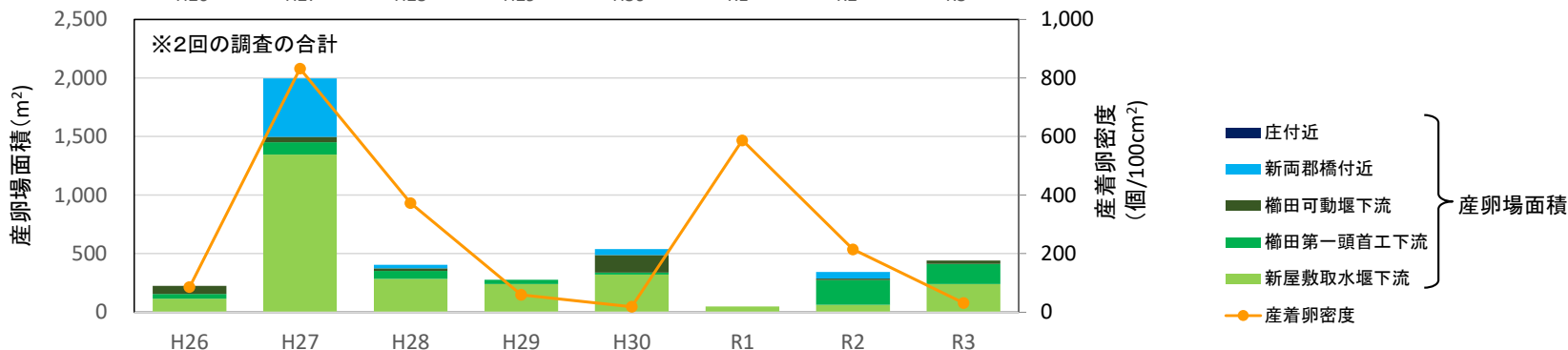


図6-2 アユの産卵状況の経年変化

7. 今年度の成果と課題 (1)各堰における魚道の効果と課題

- 潜水目視調査結果における魚道出口と魚道入口の確認個体数比を算出することで、魚道遡上の効果を評価しました。
- 調査時の河川流量との関係を整理すると、第二・第一頭首工魚道ともに流量の増加に伴い魚類の個体数比が低下していますが、特に第一頭首工魚道ではアユ個体数比が流量増加に伴い急減しており（図7-1）、魚道構造の課題が想定されます。
- 第一頭首工魚道のプール水深は、他の頭首工魚道に比べて深くなっています（表7-1）。アユはプール水深が深くなると遡上率が下がるとの調査結果もあり、**プール水深を浅くする対応が効果的**と考えられます。

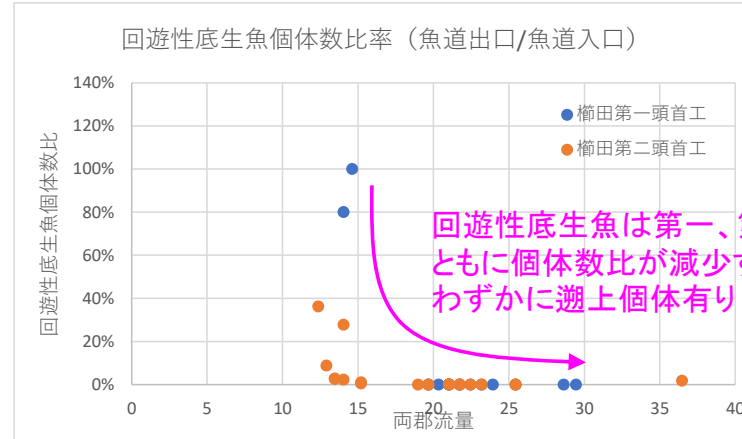
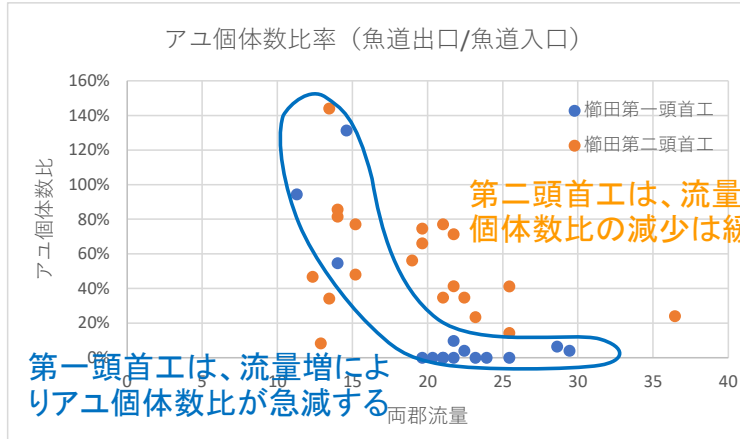


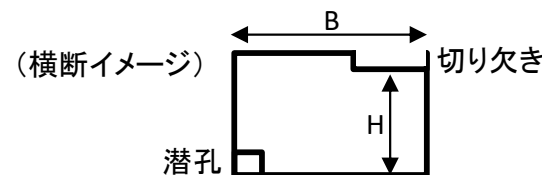
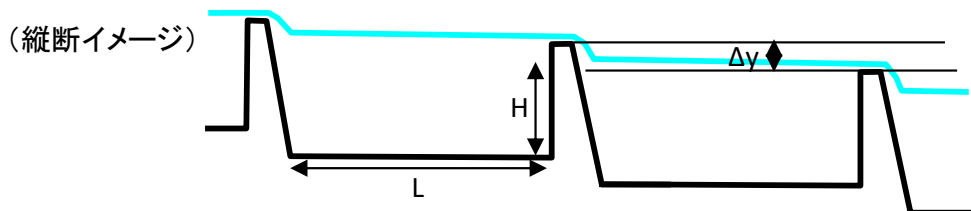
図7-1 魚道内潜水目視による魚道出口/魚道入口の個体数比と流量の関係 (R1～R3調査結果による)

表7-1 各頭首工における魚道プールの構造

| | プール長 (L:cm) | プール水深 (H:cm) | プール幅 (B:cm) | プール間 落差 (Δy :cm) | 備考 | |
|-------|----------------|-----------------|----------------|---------------------------------|-------------|-------------|
| 第二頭首工 | 290 | 50 | 300 | 30 | 潜孔有 (20×20) | |
| 第一頭首工 | 当初魚道部 | 100 | 280 | 30 | 潜孔有 (20×20) | |
| | 下流延伸部 | 92 | 280 | 20 | 潜孔有 (20×20) | |
| 櫛田可動堰 | 当初魚道部 | 70 | 250 | 25 | 潜孔有 (20×20) | |
| | 取付部 | 530 | 60 | 25 | 潜孔有 (20×20) | |
| | 延伸部 (上段部) | 500 | ※ 100 | 250 | 30 | 潜孔有 (20×20) |
| | 延伸部 (下段部) | 500 | 70 | 250 | 30 | 潜孔有 (20×20) |

※櫛田可動堰のプール水深が深い箇所は、H30に袋詰め玉石設置により水深改善済み

第一頭首工魚道は、他と比較してプール水深が深く、流量増加時に流速の速い渦流が発生しやすくなると想定される。



(参考)アユ遡上率とプール水深の関係

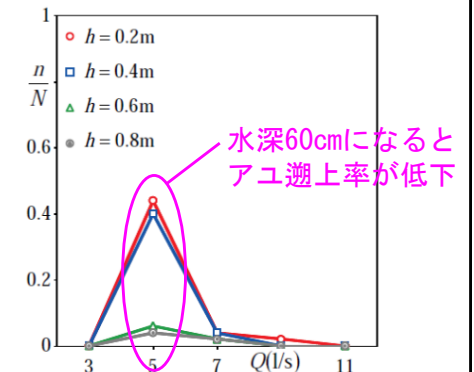


図-2 流量および水深変化と遡上率との関係

出典)階段式魚道におけるプール水深がアユの遡上特性に及ぼす影響;土木学会論文集G(環境),Vol.68,No.6(2012)

7. 今年度の成果と課題 (2) 回遊性底生魚の遡上状況

- 回遊性底生魚の分布状況から、魚道改良の効果や課題を評価しました。
- 遡上能力の弱いカマキリ、ウツセミカジカが新屋敷取水堰改良後に第一頭首工下流まで遡上している状況が確認されており、新屋敷取水堰魚道の魚道改良及び櫛田第二頭首工魚道の試験施工の効果が見えます。
- 第一頭首工より上流では回遊性底生魚の確認が少なく、カジカ科の2種は未確認となっています。第一頭首工魚道における回遊性底生魚の遡上対策が必要と考えられます。

| 科 | 魚種 (★代表種) | 調査時期 | 調査年 | 新屋敷取水堰 | | | 櫛田第二頭首工 | | | 櫛田第一頭首工 | | | 櫛田可動堰 | | | 新両郡橋 | 庄 | ドタ | |
|--------|--------------|----------|-------|--------|-----|------|---------|-----|------|---------|-----|------|-------|-----|------|------|---|----|--|
| | | | | 堰下流 | 魚道内 | 魚道出口 | 堰下流 | 魚道内 | 魚道出口 | 堰下流 | 魚道内 | 魚道出口 | 堰下流 | 魚道内 | 魚道出口 | | | | |
| カジカ科 | ★カマキリ | 新屋敷魚道改良前 | H28以前 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 新屋敷魚道改良後 | H30 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | |
| | | | R1 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | |
| | | | R2 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | |
| | | R3 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | |
| | ウツセミカジカ | 新屋敷魚道改良前 | H28以前 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 新屋敷魚道改良後 | H30 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | R1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | R2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ハゼ科 | ★ゴクラクハゼ | 新屋敷魚道改良前 | H28以前 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 新屋敷魚道改良後 | H30 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | |
| | | | R1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | |
| | | | R2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | |
| | | R3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| | ★シマヨシノボリ | 新屋敷魚道改良前 | H28以前 | | | | | | | | | | | | | | ○ | | |
| | | 新屋敷魚道改良後 | H30 | | | | | | | | | | | | | | ○ | | |
| | | | R1 | | | | | | | | | | | | | | ○ | | |
| | | | R2 | | | | | | | | | | | | | | ○ | | |
| | | R3 | | | | | | | | | | | | | | ○ | | | |
| | ★ボウズハゼ | 新屋敷魚道改良前 | H28以前 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 新屋敷魚道改良後 | H30 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | R1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | R2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ヌマチチブ | 新屋敷魚道改良前 | H28以前 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 新屋敷魚道改良後 | H30 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | R1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | R2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ウキゴリ | 新屋敷魚道改良前 | H28以前 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 新屋敷魚道改良後 | H30 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | R1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | R2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| スミウキゴリ | 新屋敷魚道改良前 | H28以前 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 新屋敷魚道改良後 | H30 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | R1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | R2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | R3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

第一頭首工より上流では、カジカ科(カマキリ、ウツセミカジカ)が確認されていない

新屋敷取水堰魚道改良により、生息範囲が拡大
別途実施の河川水辺の国勢調査で1個体を確認

第二頭首工魚道の試験改良後、1個体を確認
別途実施の河川水辺の国勢調査で1個体を確認

第一頭首工より上流では、ハゼ科魚類の確認頻度が低い。

| | H28 | H29 | H30 | R1 | R2 | R3 |
|-----------|------|------|------|------|------|------|
| 新屋敷取水堰魚道 | 現況 | 左岸新設 | 左岸新設 | 左岸新設 | 左岸新設 | 左岸新設 |
| | 中央現況 | 中央改良 | 中央改良 | 中央改良 | 中央改良 | 中央改良 |
| 櫛田第二頭首工魚道 | 現況 | 現況 | 試験改良 | 試験改良 | 試験改良 | 試験改良 |
| 櫛田第一頭首工魚道 | 現況 | 現況 | 現況 | 試験改良 | 試験改良 | 試験改良 |
| 櫛田可動堰魚道 | 試験改良 | 試験改良 | 試験改良 | 試験改良 | 試験改良 | 試験改良 |

凡 例
 ◎ 確認個体数多い
 ○ 確認個体数少ない(1個体)
 () は本年度別途実施の水国調査での確認
 ■ 調査未実施

図7-2 回遊性底生魚の縦断的分布

8. 次年度モニタリング方針

・R4は、以下の試験施工を行い、モニタリングを実施します。

(1) 試験施工

- ・R4は、簡易的な施工である程度の耐久性が確保できるような試験施工を実施し、モニタリングを行うことを予定します。
- ・第二頭首工では、堰本体と護床工の落差解消のため、**袋詰め玉石等を水叩き部左岸に新たに設置**し、水叩きまで遡上した底生魚等の遡上環境の改善を図ります。
- ・第一頭首工では、迷入防止策として**魚道入り口の隔壁嵩上げ区間の延長**を行います。また、**魚道プール**の水深を浅くして、アユや回遊性底生魚が上りやすくなるよう対策を行います。

第二頭首工左岸



第一頭首工左岸魚道

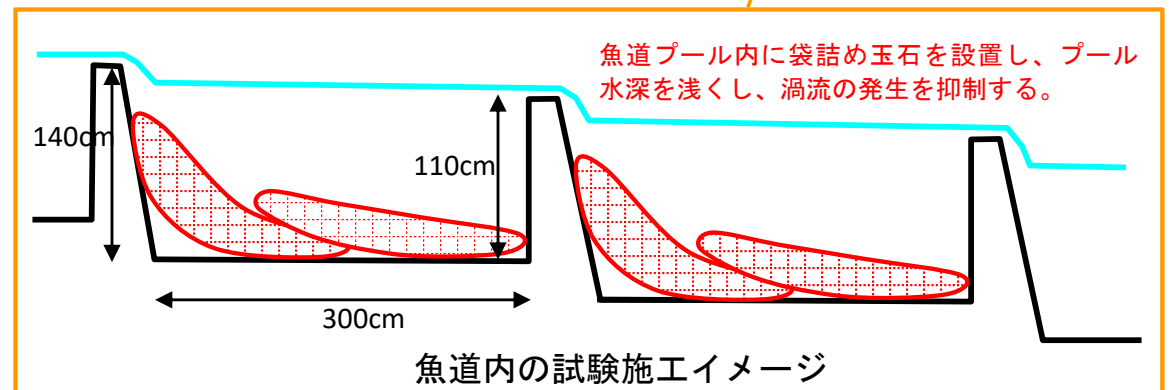


図8-1 試験施工の実施イメージ

8. 次年度モニタリング方針

(2) モニタリング調査

①試験改良施設における遡上調査（遡上期に実施）

- ・ 櫛田第一頭首工、櫛田第二頭首工で調査を実施します（採捕調査、潜水目視調査）

②魚類生息環境調査、魚類産卵床環境調査

- ・ 既往調査地点において、魚類生息分布調査、アユ産卵床調査を継続実施します。
- ・ アユ産卵床調査は、産卵が確認されていない庄付近は、調査前に河床状況を確認の上、調査の必要性を判断します。

③その他調査

- ・ 第二頭首工及び第一頭首工魚道出口ではビデオカメラを設置し、画像計測によるアユ遡上数調査を実施します。
- ・ アユ遡上状況の推定手法として、環境DNA調査を実施します。

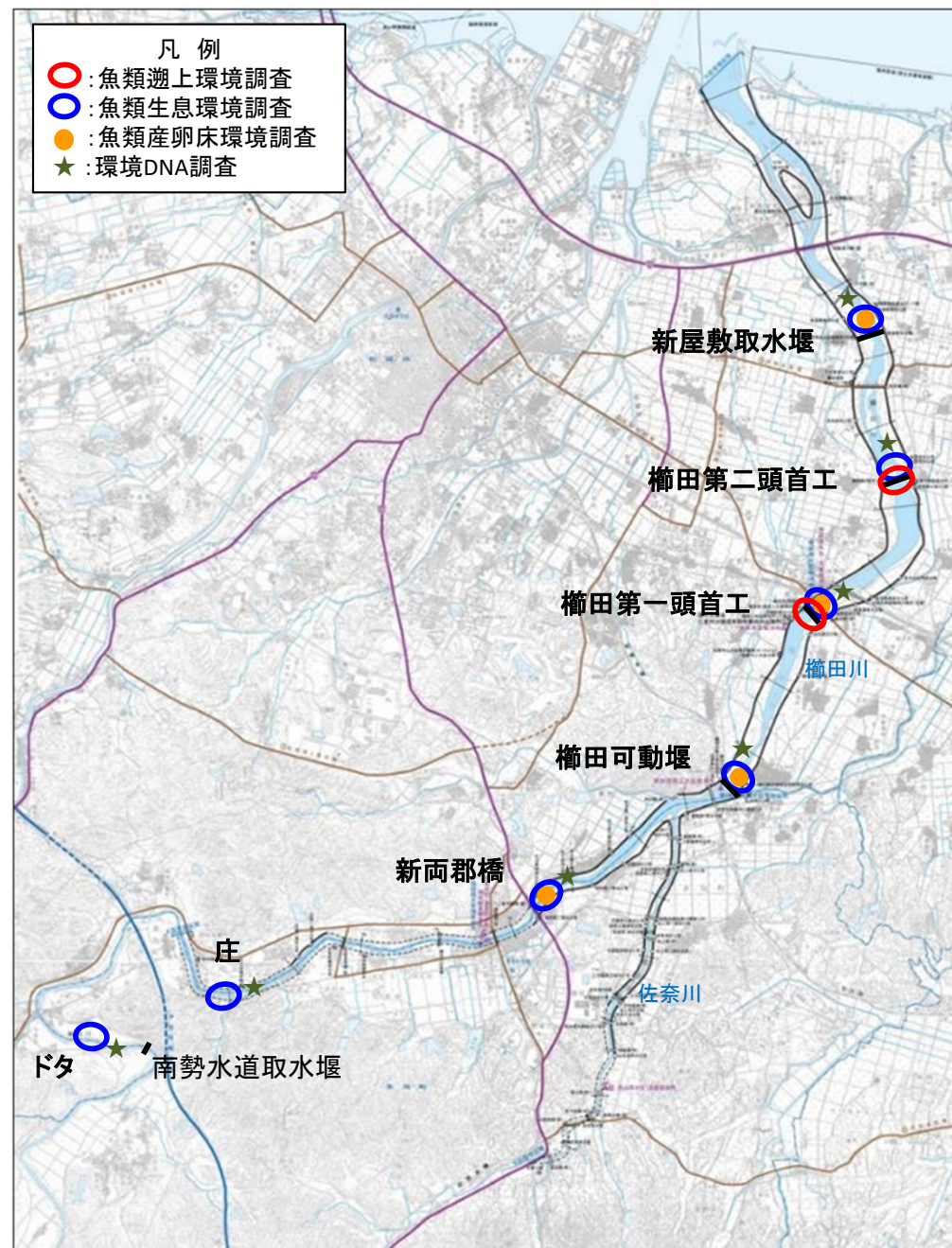


図8-2 R4 調査地点（案）の位置図

【地域連携専門部会報告】 外来魚対策の取り組み

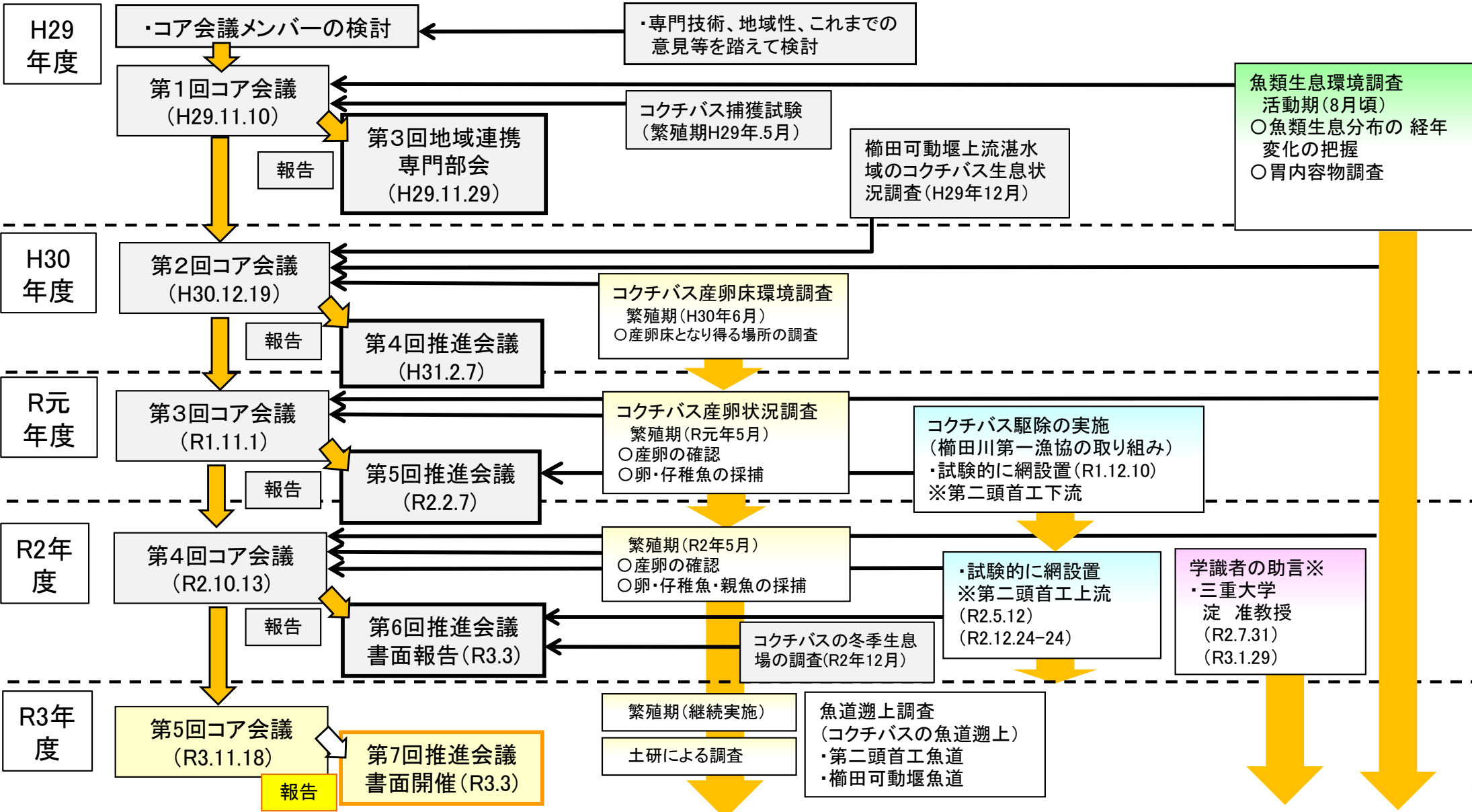
1. H29～R3の取り組みについて 1
2. 第5回外来魚対策コア会議の開催概要 2
3. R3コクチバスに関する現地調査概要(事務局報告事項) 3
4. 外来魚(コクチバス)対策に向けた取り組み 9

令和4年3月

地域連携専門部会
事務局

1. H29~R3の取り組みについて

- ・H29に地域連携専門部会の中にコアメンバーによるコア会議を設置。コア会議を中心に以下の調査・検討を実施。
- ・H27よりコクチバスの生息分布調査を毎年実施（夏季活動期）。河川水辺の国勢調査による魚類調査は5年に1回実施。
- ・H29よりコクチバス産卵調査を実施。卵や仔稚魚、親魚を捕獲し駆除を実施。
- ・地域における意識啓発のため、R2末にコクチバス生息環境マップを作成、公表。
- ・土木研究所において、コクチバスの現状把握と削減に向けた調査を実施。



2. 第5回外来魚対策コア会議の開催概要

■自然再生推進会議 地域連携専門部会 第5回外来魚対策コア会議

(1)日時：令和3年11月18日(木) 10:00~12:00

(2)場所：松阪公民館（マーム） 講座室3

(3)議題

①現地調査結果の報告

- 事務局より、今年度のコクチバスの産卵確認状況や夏季活動期のコクチバス個体数の変動等の調査結果について説明を行った。
 - コクチバス産卵状況調査結果（R3.5,6月実施）
 - コクチバス生息分布調査結果（R3.8実施）
 - コクチバス魚道遡上調査結果（R3.8実施）
 - 胃内容物調査（捕獲した個体の胃内容物を確認）
- 土木研究所より、今年度の環境DNA調査結果について報告が行われた。
- コアメンバーの方から、今年のコクチバスの確認状況等について、情報提供を頂いた。

②外来魚対策の取り組みについて

- 事務局より、コクチバス対策として、櫛田川での取り組み状況の報告と今後の取り組みに向けた提案を行った。
- コア会議の今後の取り組みとして、以下の提案が挙げられ、検討を進めて行くことを確認した。
 - 櫛田川のコクチバスの現状がこれまでの調査でわかってきたことから、論文として公表することで危機感を高めていく。
 - 再放流禁止に向けた規制に向けて、内水面漁場管理委員会へ要望書を提出する。
 - 櫛田川でコクチバスに関するシンポジウムを開催したらどうか。国交省、土研、漁協よりそれぞれの取り組みを発表してもらえると良い。
 - 魚道の遡上に対する対策について、運用含めて検討を行っていく。



コア会議の実施状況

3. R3コクチバスに関する現地調査概要（事務局報告事項）

(1) 調査概要

・外来魚対策の基礎資料とするため、令和3年（以下、R3）は以下の調査を実施しました。

- ①繁殖期のコクチバスの産卵状況調査（R3.5月,6月実施）
- ②活動期(夏季)のコクチバスの生息分布調査（R3.8月実施）
- ③活動期(夏季)のコクチバスの魚道遡上調査（R3.8月実施）
- ④採捕されたコクチバスの胃内容物調査（適宜実施）

表3-1 コクチバスに関する調査内容

| 調査名 | 調査内容 | 調査時期 | 調査地区 |
|--------|-------------------------------------|--------------------|--|
| 産卵状況調査 | 産卵場になる得る場所において産卵状況の確認調査（目視確認及び採捕調査） | 5/12～13 6/29～30 | 産卵床の可能性のある箇所を調査 |
| 生息分布調査 | 活動期におけるコクチバス生息分布調査（採捕調査） | 8/11～12 8/28～29 | 新屋敷取水堰下流 榎田第二頭首工下流 榎田第一頭首工下流 榎田可動堰下流 新両郡橋付近、庄付近、ドタ付近 |
| 魚道遡上調査 | 活動期におけるコクチバスの魚道遡上状況を確認（魚道内目視観察） | 8/29 | 榎田第二頭首工魚道 榎田可動堰魚道 |
| 胃内容物調査 | 採捕されたコクチバスの胃内容物を確認 | 適宜 | 新屋敷取水堰下流～ドタ下における各調査箇所 |

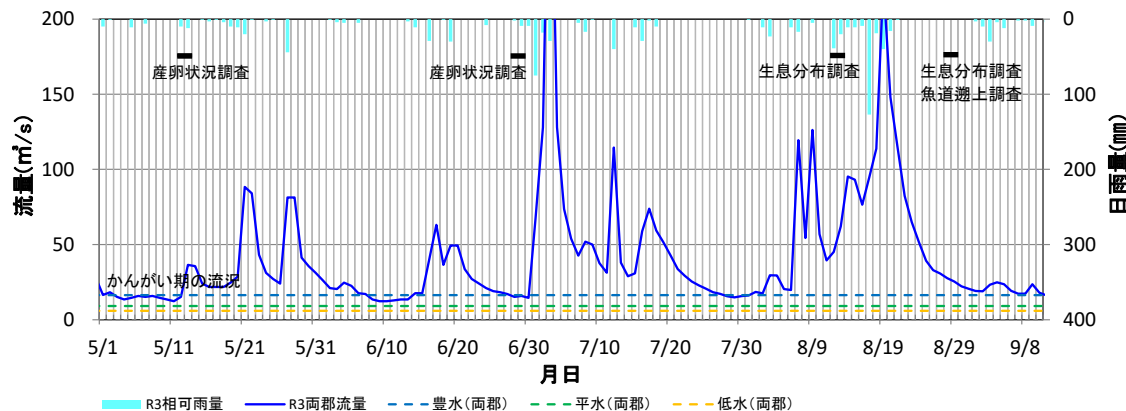


図3-1 河川流量と調査時期の関係



図3-2 コクチバス生息分布調査・産卵場調査箇所

※生息分布調査は、自然再生モニタリング「魚類生息環境調査」の定点7地点において実施

3. R3コクチバスに関する現地調査概要（事務局報告事項）

1) 繁殖期のコクチバス産卵状況調査

- 今年度調査では、コクチバス産卵床は8箇所を確認され、約8,000個体の稚仔魚を採捕しました。
- 13.6k右岸と8.0k下流の2箇所は過去の調査で産卵床の確認はなく、今年度調査で初めて確認されました。
- 5月の調査では、体長概ね10～20mm、6月の調査では30～50mmまで成長している状況が確認されました。



表3-2 コクチバス産卵床の確認状況

| 産卵床確認箇所 | 調査日 | 確認状況 | | |
|------------------------|---------|------|---------------------------|-----|
| | | 親魚 | 稚仔魚 | 産卵床 |
| ①16.4k右岸 (松阪多気橋上流) | R3.5.12 | 確認なし | 約200個体 (12mm程度) | 1箇所 |
| | R3.6.30 | 確認なし | 約20個体 (30～50mm程度) | — |
| ②15.6k左岸 | R3.5.13 | 確認なし | 3箇所で約50個体 (10mm程度) | 6箇所 |
| | R3.6.30 | 確認なし | 約40個体 (27～62mm) | — |
| ③15.2k右岸 | R3.5.13 | 確認なし | 2箇所で約170個体 (15～17mm程度) | 2箇所 |
| | R3.6.30 | 確認なし | 約60個体 (30～50mm) | — |
| ④15.0k右岸 | R3.5.13 | 確認なし | 約15個体 (17mm程度) | 1箇所 |
| ⑤13.6k右岸 (新南郡橋下流) | R3.5.12 | 確認なし | 約1,000個体 (9mm程度) | 1箇所 |
| | R3.6.29 | 確認なし | 約280個体 (32～57mm) | — |
| ⑥10.4k付近 (榊田可動堰下流) | R3.5.12 | 確認なし | 約4,000個体 (10～17mm程度) | 6箇所 |
| | R3.6.29 | 確認なし | 約120個体 (20～52mm) | — |
| 9k付近 | R3.6.30 | 確認なし | 約20個体 (50～100mm) | — |
| ⑦8.0k下流 (榊田第一頭首工下流) | R3.5.13 | 確認なし | 約250個体 (10～17mm程度) | 2箇所 |
| | R3.6.29 | 確認なし | 約100個体 (30～100mm) | — |
| ⑧5.6k下流 (榊田第二頭首工下流) | R3.5.12 | 確認なし | 約2,200個体 (15mm程度) | 1箇所 |
| | R3.6.29 | 確認なし | 約100個体 (30～150mm) | — |

3. R2コクチバスに関する現地調査概要（事務局報告事項）

2) 河川水温からみたコクチバス産卵時期の推定

- コクチバスの産卵時期について、水温との関係を整理しました。
- R3水温の連続調査結果より、気温と水温の関係から過去の水温を推定しました。R1,R2は、コクチバスの産卵が始まる水温15度を超えるのは5月以降でした。一方、R3は4月上旬から水温15度を超える日が続きました。
- 水温の変化も踏まえると、R3は例年より産卵開始時期が半月ほど早かったものと推察されます。

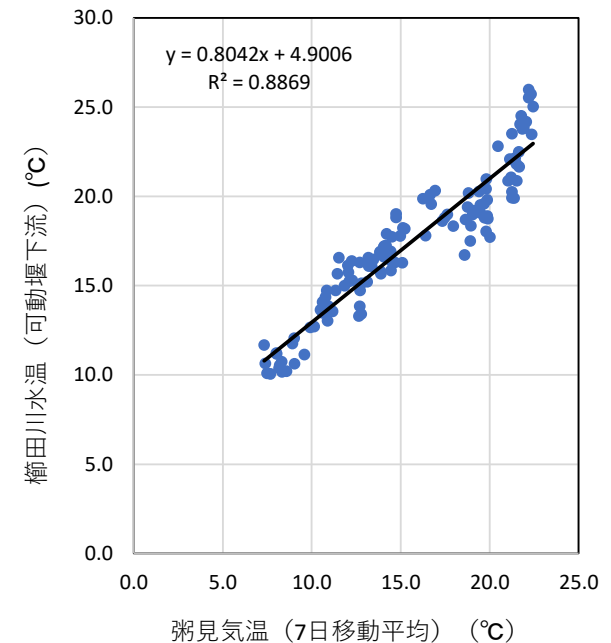
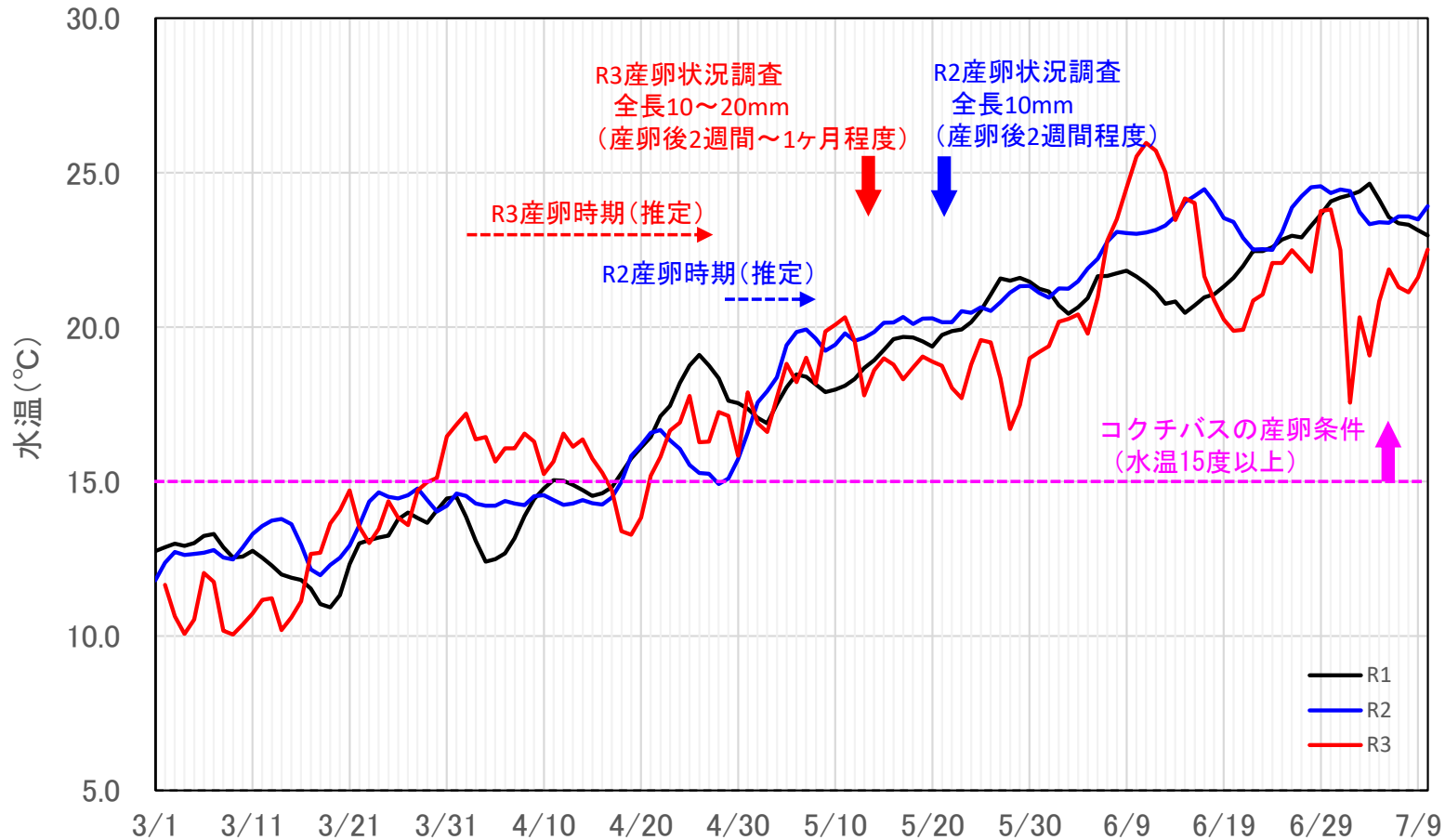


図3-3 楡田川の水温変化とコクチバス産卵時期の関係

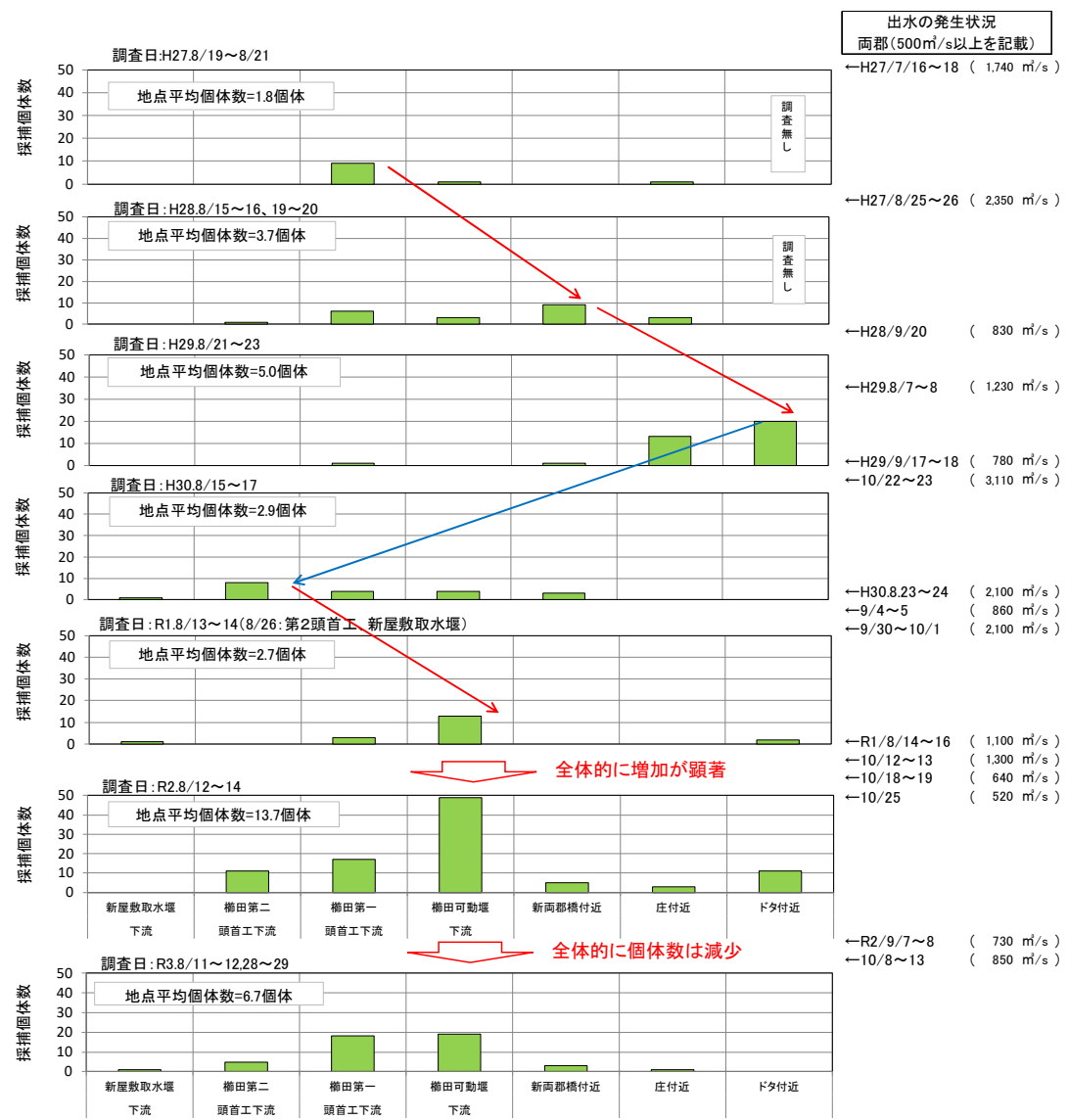
※水温は、R2までは可動堰下流水温と楡見水温との相関による推定値
(水温=0.8042×楡見気温(7日移動平均)+4.9006)
R3は可動堰下流水温の実測値(毎正午)

※気温：気象庁楡見地点
水温：楡田可動堰下流

3. R2コクチバスに関する現地調査概要（事務局報告事項）

3) コクチバス生息分布の経年変化（7地点の調査）

- R3のコクチバスの個体数は、R2同様櫛田可動堰下流が最大でしたが、採捕個体数は減少しました。またドタ付近は確認されませんでした。
- その他の地点では、R2とほぼ同程度の個体数が採捕されました。



• 櫛田川では、大規模な出水（3000m³/s）により一旦分布域が下流に移動したが、R1には再度上流に分布域を拡大・増加
 • R2に全地点で個体数が大きく増加したが、R3は全体的に減少した。

○H27~H29
 2000m³/s、1000m³/sの出水が発生したが、上流側に分布域を拡大し、個体数も増加

○H29~H30
 H29.10に3000m³/sの出水が発生し、生息分布は下流側に移動

○H30~R1
 2000m³/sの洪水が2回発生したが、分布域は再度上流側に分布域を拡大

○R2
 全地点で個体数が急増

○R3
 櫛田可動堰下流では個体数が減少
 その他の地点では、個体数は大幅な変化なし

図3-4 コクチバス採捕個体数の経年変化(生息環境調査)

3. R2コクチバスに関する現地調査概要（事務局報告事項）

4) 魚道内のコクチバス分布状況（夏季）

- ・ 櫛田第二頭首工及び櫛田可動堰を対象として、夏季調査時にコクチバスの魚道遡上状況を潜水目視観察により把握し、コクチバスの魚道利用状況について調査を行いました。
- ・ 第二頭首工では高落差部より下流で2個体確認されました（図3-5上）。
- ・ 櫛田可動堰では、魚道入り口で20個体、それ以外では7個体が確認され、魚道途中までの遡上が確認されました（図3-5下）。
- ・ 魚道を遡上している個体は、大半が体長10cm程度、最大で15cmが1個体であり、大半が当歳魚と想定されます（図3-6）。
- ・ 今回調査結果より、当歳魚から魚道を利用していることが確認され、魚道を通じた分布拡大の可能性が示唆されます。

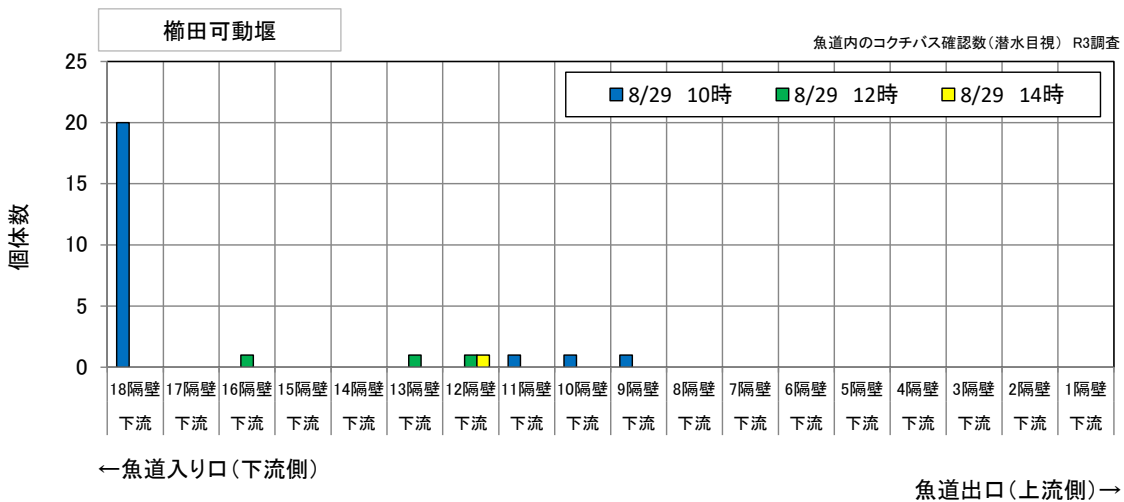
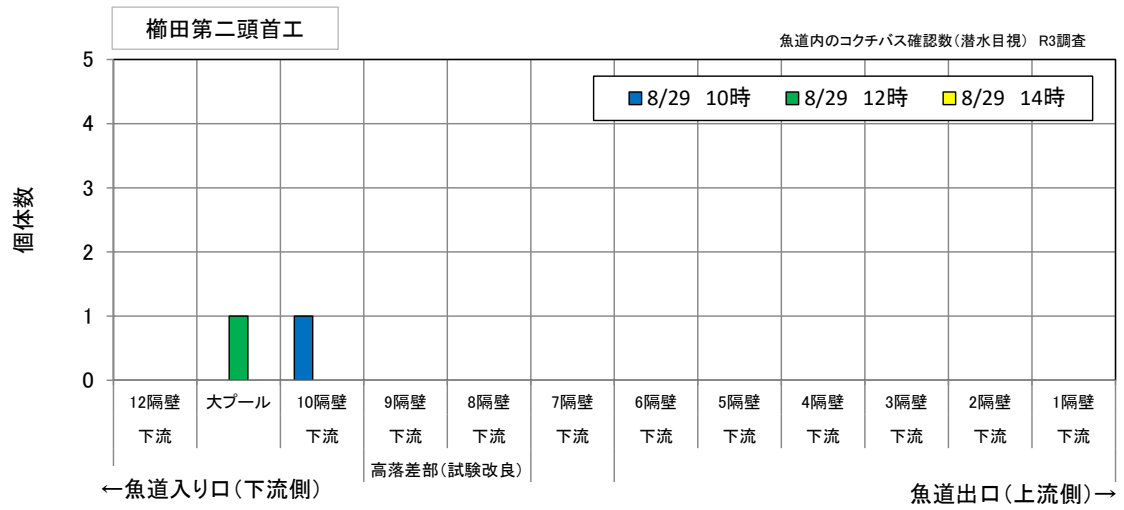


図3-5 魚道内のコクチバス遡上状況(夏季8月調査)

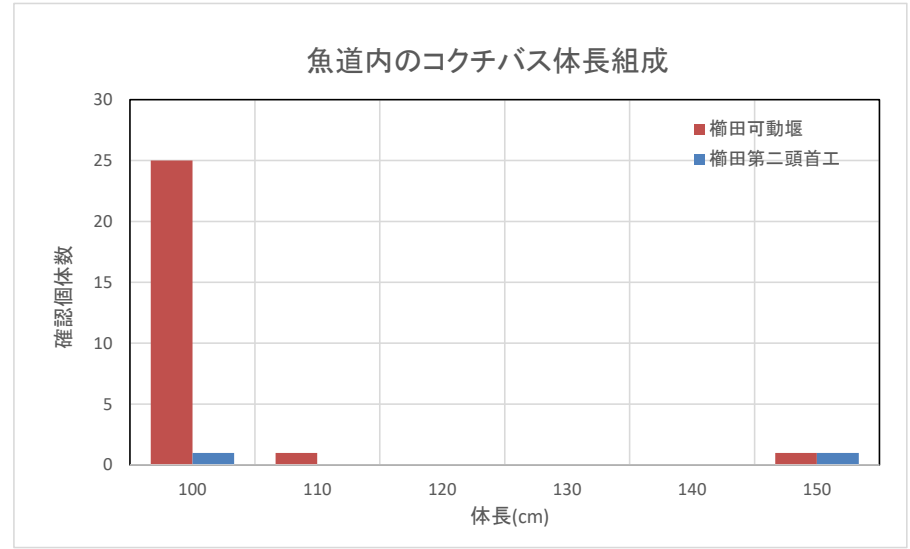


図3-6 魚道内のコクチバス体長組成



コクチバス(櫛田可動堰魚道)

3. R2コクチバスに関する現地調査概要（事務局報告事項）

5) 胃内容物調査

- ・採捕された個体のうち、大型個体について、胃内容物の状況を把握しました。
- ・複数の個体からアユやヨシノボリ等の魚類を食していることが確認されました。また、釣り用のルアーを飲み込んでいる個体も確認されました。



- 体長
上：体長30cm程度のメス
下：体長40cm程度のオス
- 採捕場所：櫛田第一頭首工下流左岸
- 採捕日：R3. 5. 30
- 胃内容物：
上（メス）：消化された魚の骨（アユ？）
下（オス）：ルアー



- 体長：18cm程度のオス
- 採捕場所：佐奈川
- 採捕日：R3. 5. 29
- 胃内容物：ヨシノボリ類、アメリカザリガニ



消化された魚の骨
(大きさから見るとアユ?)

卵巣 (卵あり)

胃内容物 (メス)



ルアー

胃内容物 (オス)



消化された魚の骨
(種不明)

- 体長：20cm程度のオス
- 採捕場所：多気佐伯中
- 採捕日：R3. 8. 27
- 胃内容物：消化された魚の骨

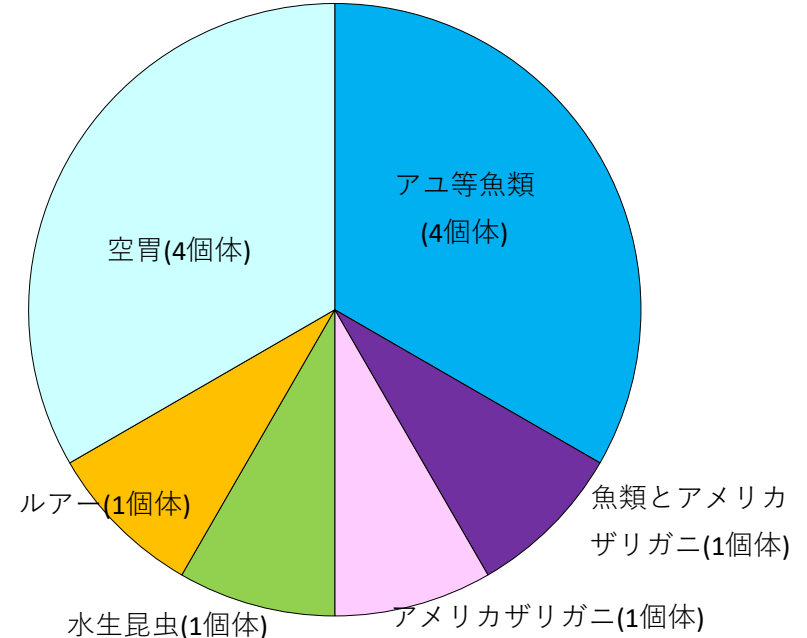


図3-7 コクチバス胃内容物の調査結果
(数字はコクチバスの個体数)

4. 外来魚（コクチバス）対策に向けた取り組み

(1) コクチバス生息環境マップの作成及び公表

- ・ 榊田川コクチバス生息環境マップについて、3/31付けで三重河川国道事務所HPにおいて公表を行いました。
- ・ 新聞記事やマスコミでも報道され、SNSでも反響が得られています。



国土交通省中部地方整備局
三重河川国道事務所

地域の明日へ、地域とともに。

令和3年3月31日

榊田川コクチバス生息環境マップを作成しました。

～榊田川における特定外来種コクチバスの増加～

1. 概要

三重河川国道事務所では、地域住民、自治体、学識者などからなる「榊田川自然再生推進会議」を平成28年2月に設立し、榊田川の河川環境の保全・再生に向けて、魚類遡上環境の改善などの取り組みを進めています。

その中で、特定外来生物であるコクチバス※1が平成27年の確認以降、急激に増加していることが問題となっています。元来日本に生息していないコクチバスはアユなどの魚類やエビ類、ヤゴなどを食べる強い動物食性であり、生態系への影響をもたらすもので、榊田川で幅広く生息が確認されています。榊田川の自然を守るために、まずは「榊田川自然再生推進会議」の取り組みと、コクチバス生息の現状を知っていただきたく「榊田川コクチバス生息環境マップ」を作成しました。今後の調査やよせられた情報を基に、順次更新していく予定です。

※1 コクチバスは、北アメリカ原産で湖沼や河川の中下流域に生息します。国土交通省で実施している「河川水辺の国勢調査」において確認河川数は年々増えており、三重県内の河川では榊田川以外に、雲出川、木津川で確認されています。

榊田川コクチバス生息環境マップは三重河川国道事務所のホームページからダウンロードできます。
<URL:https://www.cbr.mlit.go.jp/mie/index.html>






2. 解禁
指定無し

4. 問合せ先
国土交通省三重河川国道事務所
副所長 細野 貴司（ほその たかし）
調査課長 岡本 祐司（おかもと ゆうじ）

TEL 059-229-2211（代表）
URL <http://www.cbr.mlit.go.jp/mie/>

3. 配布先
三重県政記者クラブ
第二県政記者クラブ
松阪記者クラブ





国土交通省 三重河川国道事務所

@mlit_mie

...

【河川】コクチバスの駆除についての取材がありました。三重テレビ「Mieライブ」にて6月18日に放送される予定です。

特定外来生物 #コクチバス が榊田川でも増えていきます。釣ったら再放流はせず食べて減らしましょう！
 ※生きたまま持ち帰るのは法律で禁止されているので注意してください。

午後2:56 · 2021年6月14日 · Twitter Web App

コクチバスに関するテレビ取材の状況(三重河川国道事務所ツイッター)

R3.4.13夕刊三重、R3.5.13伊勢新聞において、コクチバス生息環境マップに関する記事が掲載された。

4. 外来魚（コクチバス）対策に向けた取り組み

(2) コクチバス対策の今後の取り組み（案）

- コア会議での意見等を踏まえ、今後以下の取り組みを進めて行きます。

① 内水面漁場管理委員会の指示等による再放流禁止に向けた働きかけ

- 県内河川では、櫛田川だけでなく、雲出川や木津川でもコクチバスが定着しているという報告もあることから、県全体で規制をするため、内水面漁場管理委員会の指示で再放流を禁止してもらえよう、意見書の提出に向けた調整を進めて行きます。

② コクチバスの広報に向けた論文作成

- 櫛田川のコクチバスの現状や取り組み状況を広報するため、論文の作成、投稿を進めて行きます。

③ コクチバスモニタリング調査の継続実施

- 繁殖期における産卵場調査と合わせて卵、稚仔魚の捕獲を継続して実施します。
- 夏季のコクチバス分布状況や魚道を通じた拡散の可能性について、引き続き調査を実施します。
- 国立研究開発法人 土木研究所で別途実施している調査とも連携し、櫛田川におけるコクチバス対策に向けた情報共有を図っていきます。

- 令和4年度は、今年度に引き続き環境の縦断的連続性再生の取り組みとして「櫛田第一・第二頭首工の試験モニタリング調査」を行うとともに、川と地域とのつながりの再生の取り組みとして「外来魚対策」の活動支援等を実施します。
- 「技術専門部会」は、自然再生モニタリング調査結果を基に、簡易的な施工である程度の耐久性が確保できるような試験施工を行い、モニタリングを行います。
- 「地域連携専門部会」は、外来魚[コクチバス等]に関する調査や対策等の取り組みを進めます。
- 「推進会議」は、技術専門部会、地域連携専門部会での調整・検討事項を報告する場として、次年度以降も継続して開催を予定します。

| 年度 | 推進会議 | 技術専門部会 | 地域連携専門部会 | 取り組み内容 | モニタリング調査・検討 | 工事 |
|------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|---|---|---------------------------------|
| H27 | 第1回 (H28.2.3) | 第1回 (H28.2.3) | — | ・技術専門部会設置 | ・試験施工(新屋敷取水堰)、自然再生モニタリング ・新屋敷取水堰改良案の検討 | |
| H28 | 第2回 (H28.7.5) | 第2回 (H28.11.30) | 第1回 (H28.7.5) 第2回 (H28.2.8) | ・地域連携専門部会設置 ・「川と地域のつながり再生の取り組み」の作成 ・新屋敷取水堰魚道改良設計 | ・試験施工(櫛田可動堰)、自然再生モニタリング ・櫛田可動堰試験モニタリング現地見学会(H28.7.12) | 堰下流河道部の改良工事 新屋敷取水堰の左岸魚道の新設工事 |
| H29 | 第3回 (H29.8.1) | 第3回 (H29.11.29) | 第3回 (H29.11.29) | ・地域連携専門部会コア会議の設置 ・コア会議の取り組み ○河川利用コア会議(H29.11.10) ○外来魚対策コア会議(H29.11.10) ○コクチバス生息場調査(冬季調査) | ・試験施工(櫛田可動堰)、自然再生モニタリング ・櫛田可動堰魚道の改良案の検討 ・河川利用に関する検討(両郡地区) ・コクチバスに関する調査 ・新屋敷取水堰改築等の見学会(H30.3.7) | 新屋敷取水堰の中央魚道の改良工事 |
| H30 | 第4回 (H31.2.7) | 第4回 (H31.2.7) | — | ・コア会議の取り組み ○河川利用(両郡周辺地区)コア会議(H30.12.13、H31.1.23) ○外来魚対策コア会議(H30.12.19) ○アユ産業等地域活性コア会議(H30.12.19) | ・試験施工(櫛田可動堰、櫛田第二頭首工) ・自然再生モニタリング、頭首工魚道の課題検討 ・コクチバスに関する調査 ・河川利用に関する検討(両郡地区) | |
| R1 | 第5回 (R2.2.7) | 第5回 (R1.12.19) | — | ・コア会議の取り組み ○コクチバス産卵状況調査(R1.5.15) ○外来魚対策コア会議(R1.11.1) | ・試験施工(櫛田可動堰、櫛田第二・第一頭首工)、 ・自然再生モニタリング、頭首工魚道の課題検討 ・コクチバスに関する調査 | |
| R2 | 第6回 (R3.3.15) ※書面報告にて実施 | 第6回 (R3.1.12) | — | ・コア会議の取り組み ○コクチバス産卵状況調査(R2.5.8,11) ○外来魚対策コア会議(R2.10.13) ○試験捕獲(R2.5.12、R2.12.23-24) | ・試験施工(櫛田可動堰、櫛田第二・第一頭首工) ・自然再生モニタリング、頭首工魚道の課題検討 ・コクチバスに関する調査 産卵場調査(R2年5月)、生息分布調査(R2年8月)、 冬季生息場調査(R2年12月) | |
| R3 | 第7回 (R4.3.14) ※書面報告にて実施 | 第7回 (R4.2.22) ※書面開催にて実施 | — | ・コア会議の取り組み ○コクチバス産卵状況調査(R3.5.12~13.6.29~30) ○外来魚対策コア会議(R3.11.18) | ・試験施工(櫛田可動堰、櫛田第二・第一頭首工) ・自然再生モニタリング、頭首工魚道の課題検討 ・コクチバスに関する調査 産卵場調査(R3年5月、6月)、生息分布調査(R3年8月) 魚道遡上調査(R3年8月) | |
| R4以降 | 第8回~ (概ね1回/年) | 第8回~ (概ね1回/年) | 地域連携の取り組みの内容に応じて実施 | ・地域連携の取り組みは、コア会議を中心に適宜実施 | ・試験施工(櫛田可動堰、櫛田第二・第一頭首工) 自然再生モニタリング、頭首工魚道の改良検討 ・コクチバスに関する調査 産卵場調査、生息分布調査、魚道遡上調査 再放流禁止に向けた調整 等 | |