

【地域連携専門部会報告】 外来魚対策の取り組み

1. コクチバスとは？	1
2. H29～R4の取り組みについて	2
3. 第6回外来魚対策コア会議の開催概要	3
4. R4コクチバスに関する現地調査概要	4
5. 外来魚(コクチバス)対策に向けた取り組み	10

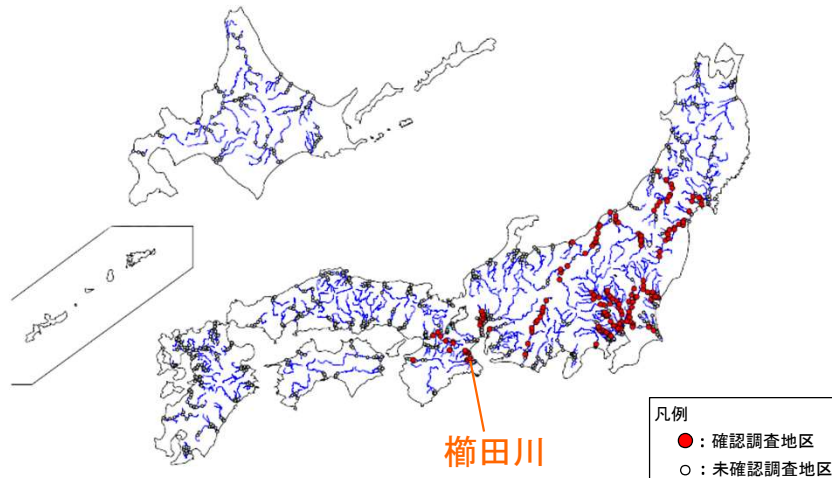
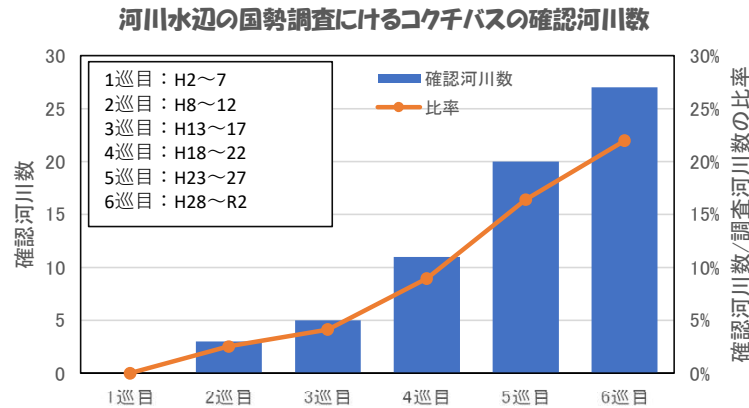
令和5年4月

地域連携専門部会
事務局

1. コクチバスとは？

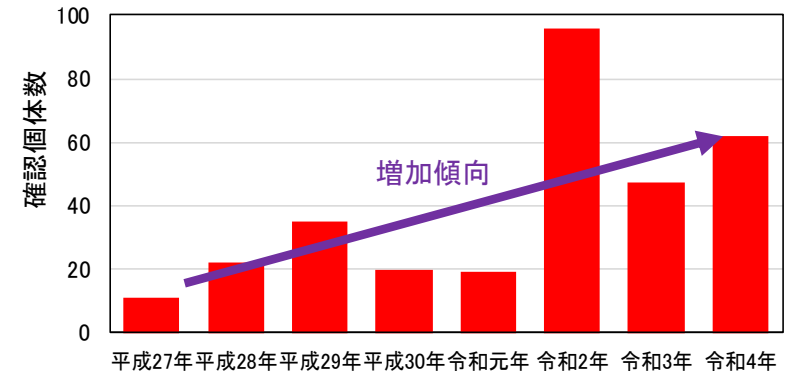
- コクチバスは、もともとは北アメリカに生息するスズキ目サンフィッシュ科の魚で、湖沼や河川の中下流域に生息する。低水温に対する耐性が強く、流水域にも適応できる。
- 国内には釣りの対象として導入され、1990年頃から定着が確認されている。国土交通省で実施している「河川水辺の国勢調査」においても確認されている河川数が年々増加している。
- 魚類やエビ類、ヤゴなどを食べる強い動物食性であり、昔から日本に生息していた在来種に対する影響が懸念されることから、外来生物法において「特定外来生物」に指定されており、生体の飼育、運搬等は禁止されている。
- 櫛田川ではH27に初めて確認されて以降増加傾向にあることから、H29に「地域連携専門部会 外来魚対策コア会議」を立ち上げ、情報共有等を図っている。

●国内での確認状況



河川水辺の国勢調査におけるコクチバス確認箇所
(6巡目調査：H28～R2)

●櫛田川での確認状況



櫛田川におけるコクチバス確認状況
(夏季1回7地点での調査結果の確認数の合計)



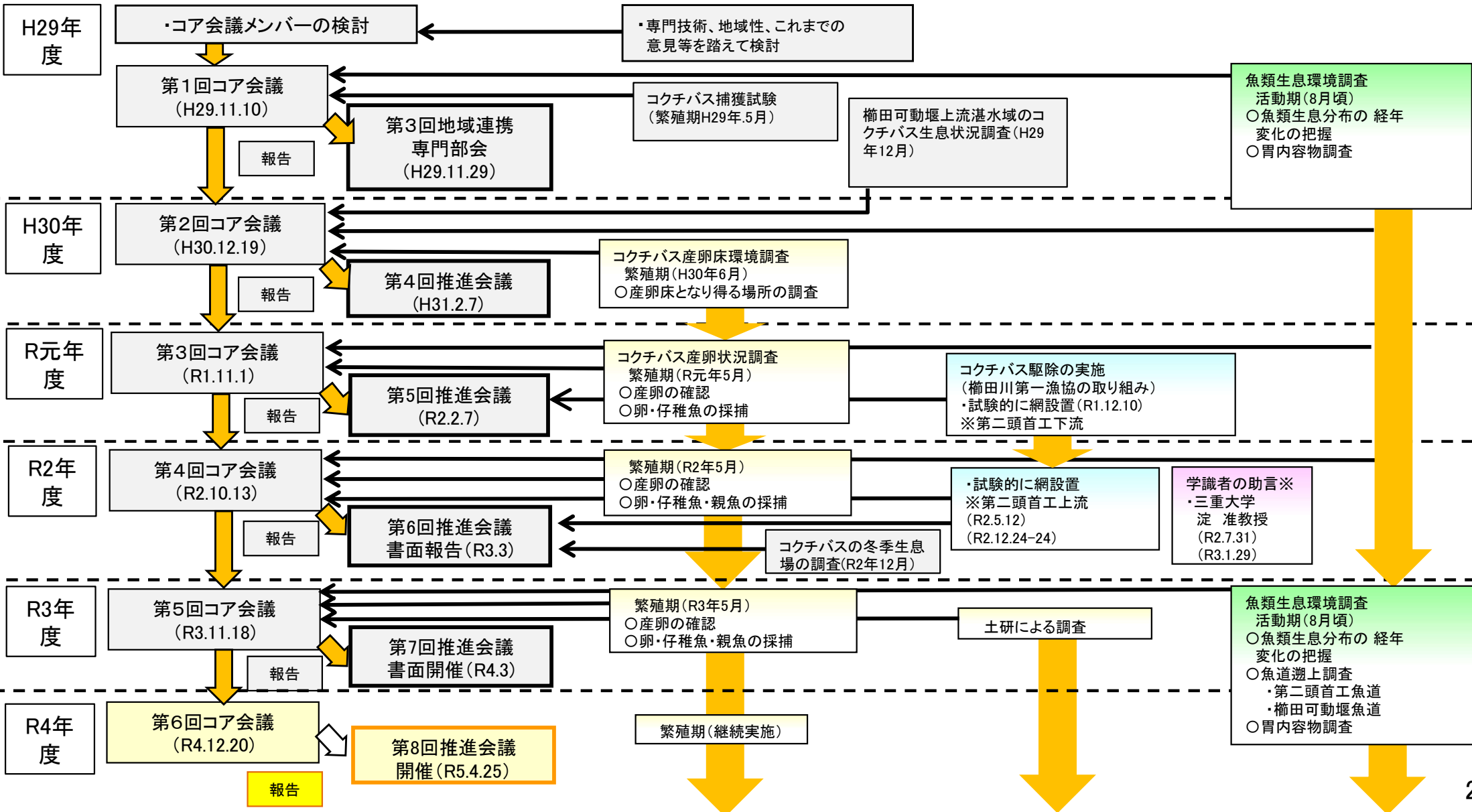
コクチバス親魚
(立梅用水堰下流：R4.5撮影)



コクチバスの産卵床
(櫛田可動堰下流：R4.5撮影)

2. H29~R4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。



3. 第6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6回外来魚対策コア会議

(1)日時：令和4年12月22日(火) 13:30～15:00

(2)場所：松阪公民館（マーム） 講座室1

(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（R4.5,6月実施）
 - コクチバス生息分布調査結果（R4.8実施）
 - コクチバス魚道遡上調査結果（R4.8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。
 - 意見書の提出については、県や多気町がコクチバス駆除の意思を示すということが重要である。具体的対策はその後検討していくことでも良い。
 - 農業用のため池等での対策も考えていく必要がある。
 - コクチバスマップは、わかりやすいものにする必要がある。



コア会議の実施状況

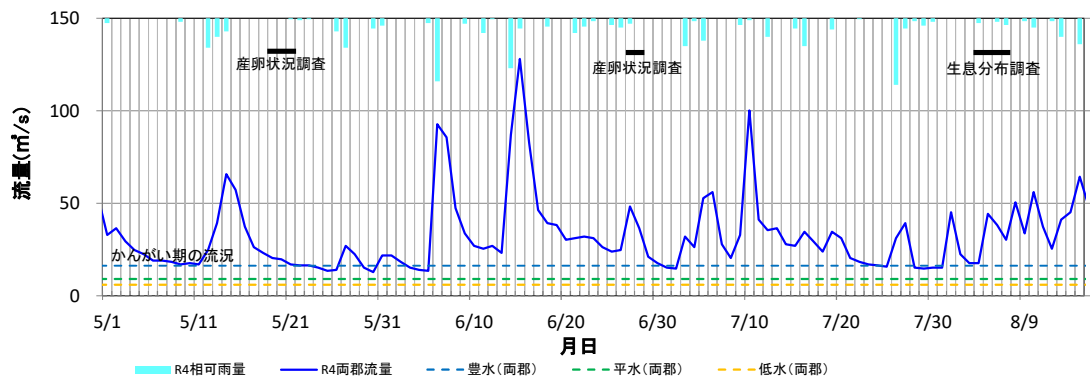
4. R4コクチバスに関する現地調査概要

- 外来魚対策のための基礎資料とするため、本年度は以下の調査を実施した。
- 環境DNAで生息が確認された最上流地点である立梅用水堰下流において、今年度初めて調査を実施した。

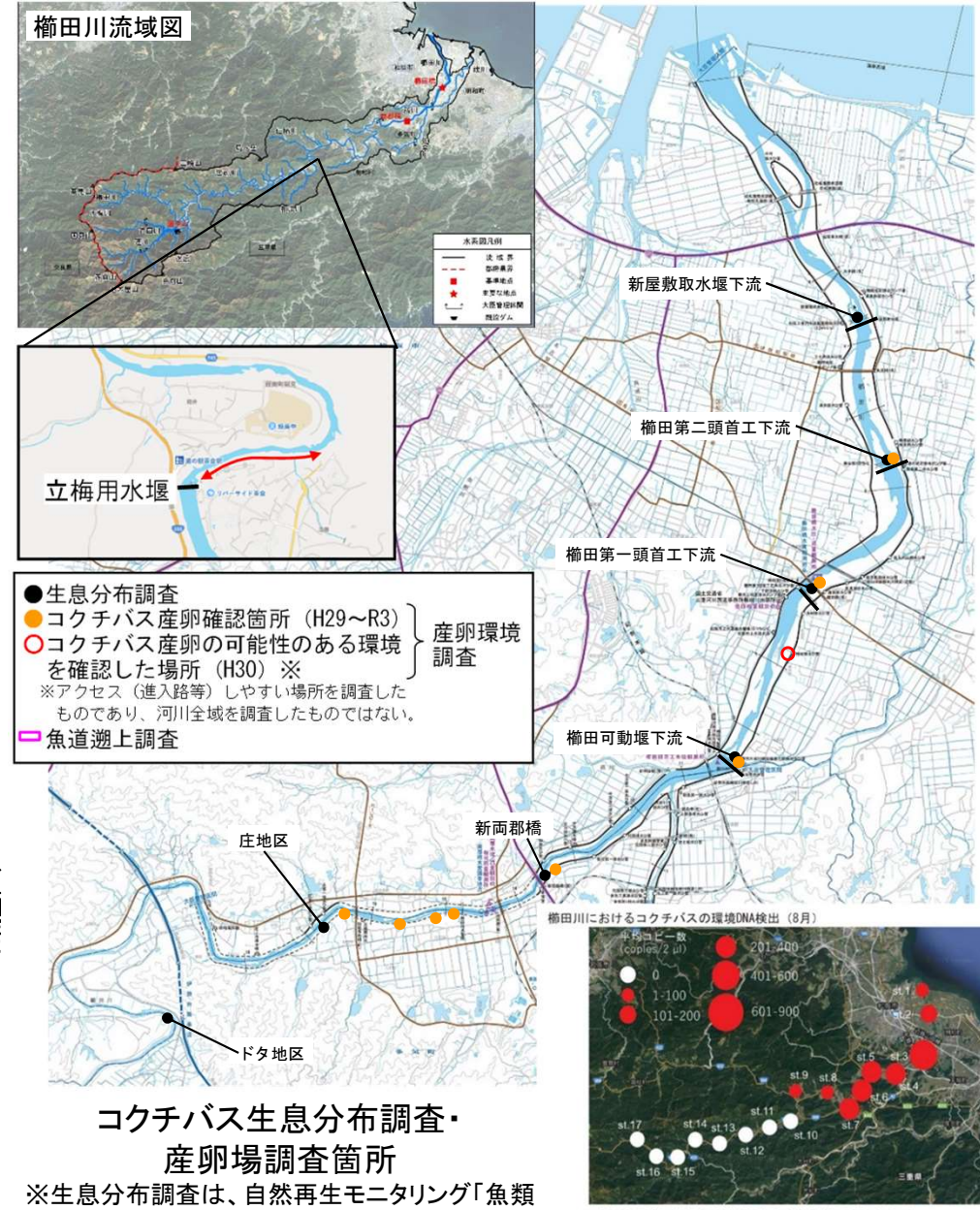
- ①繁殖期のコクチバスの産卵環境調査 (R4.5月、6月実施)
- ②活動期 (夏季) のコクチバスの生息分布調査 (R4.8月実施)
- ③活動期 (夏季) のコクチバスの魚道遡上調査 (R4.8月実施)
- ④採捕されたコクチバスの胃内容物調査 (適宜実施)

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)	5/19~21 6/27~28	産卵床の可能性のある箇所を調査 (直轄区間内) 立梅用水堰下流
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)	8/6~8	新屋敷取水堰下流 榑田第二頭首工下流 榑田第一頭首工下流 榑田可動堰下流 新両郡橋付近、庄付近、ドタ付近 立梅用水堰下流 (目視のみ)
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)	8/5	榑田第二頭首工魚道 榑田可動堰魚道
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	各調査箇所



河川流量と調査時期の関係



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

▶ 冬季と同様に最上流の検出地点は立梅用水堰下流地点(st.9)
▶ 冬季より分布が拡大(st.11)、eDNA密度の偏りが小さかった

4. R4コクチバスに関する現地調査概要

- 今年度調査では、コクチバス産卵床は15箇所を確認され、約28,000個体の稚仔魚と7,400粒の産着卵、25個体の親魚を確認した。
- 環境DNAでコクチバスが確認された最上流の地点である立梅用水堰下流においても産卵床が確認されたことから、出水時等には下流河川への供給が懸念される。
- 5月の調査では、体長数mm程度であったものが、6月の調査では50mm程度まで成長している状況が確認された。



コクチバス産卵床の確認箇所

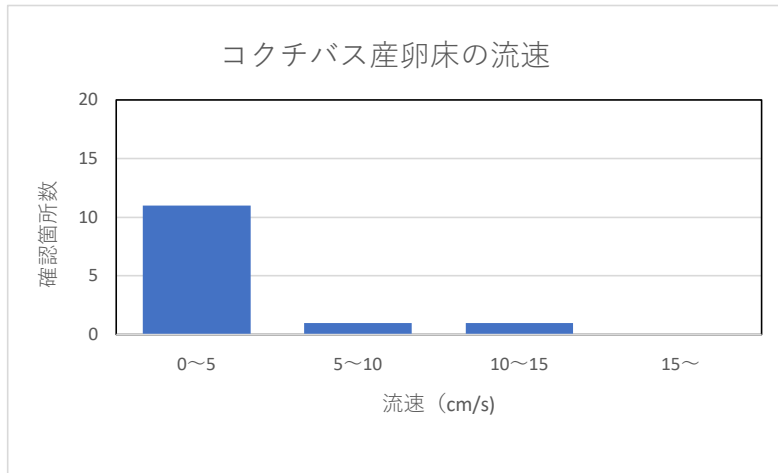
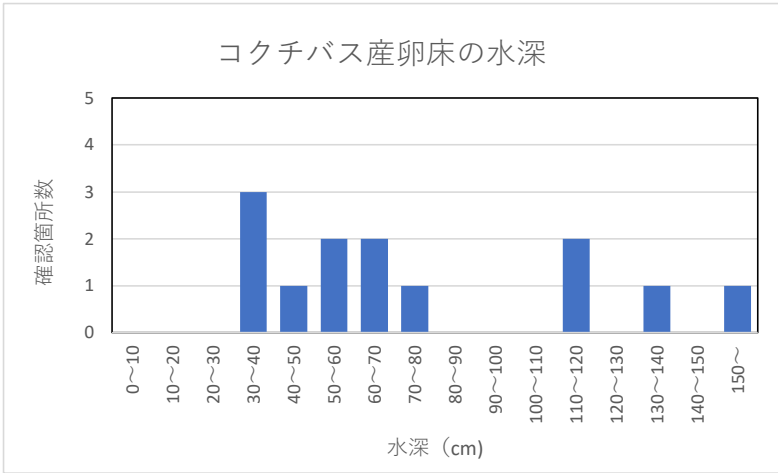
コクチバス産卵床の確認状況

位置	確認箇所	調査日	確認状況		
			親魚	稚仔魚	産着卵
16.4k (松阪多気橋上流)	左岸岩盤内のワンド	R4.5.21	1個体 (35cmオス)	約1,500個体 (6~8mm)	—
		R4.6.28	未確認	約120個体 (40~58mm)	—
	右岸岩盤のくぼみ	R4.5.21	未確認	未確認	約800粒
		R4.6.28	未確認	約320個体 (46~62mm)	—
15.6k左岸	岩盤のすきま	R4.5.20	1個体 (体長30cm)	約300個体 (12~25mm)	—
		R4.6.28	未確認	約380個体 (45~57mm)	—
15.2k右岸	(産卵床の確認はなし)	R4.5.20	未確認	水際に連続して約3,000個体 (10~19mm)	—
15.0k右岸	岩盤のくぼみの砂礫堆積箇所	R4.5.20	未確認	約500個体 (15~15.2k間で連続して約2,000個体)	—
		R4.6.27	成魚6個体 30~40cm 4個体 40~45cm 2個体	約850個体 (35~60mm)	—
13.6k右岸 (新両郡橋下流)	岩盤の間の緩流域 1	R4.5.20	1個体 (体長35cmオス)	約5,000個体 (7~9mm)	—
		R4.6.28	未確認	約2,500個体 (34~65mm)	—
	岩盤の間の緩流域 2	R4.5.20	1個体 (体長25cmオス)	約10,000個体 (7~9mm)	—
		R4.6.28	未確認	約250個体 (42~63mm)	—
10.4k付近 (榎田可動堰下流)	右岸護床工内	R4.5.19	未確認	約1,500個体	—
		R4.6.27	未確認	未確認	—
	左岸ゲート直下の護床工内	R4.5.19	3個体	確認あり	—
		R4.6.27	未確認	未確認	—
	左岸護床工下流の緩流域	R4.5.19	1個体 (体長40cmオス)	未確認	約1,700粒
		R4.6.27	未確認	約700個体 (52~148mm)	—
9k付近	(産卵床の確認はなし)	R4.5.19	未確認	未確認	—
8.0k付近 (榎田第一頭首工付近)	(産卵床の確認はなし)	R4.5.20	未確認	約200個体 (16~24mm)	—
5.6k下流 (榎田第二頭首工付近)	頭首工上流右岸護岸の砂礫堆積箇所	R4.5.19	1個体 (体長45cm)	約200個体	—
		R4.6.27	成魚11個体 30cm程度 6個体 45cm程度 5個体	約600個体 (50mm前後)	—
	頭首工上流左岸水際の緩流域	R4.5.19	1個体 (体長30cm)	約1,000個体 (19~28mm)	—
		R4.6.27	未確認	約250個体 (40~64mm)	—
立梅用水堰下流	岩盤の間の緩流域 1	R4.5.20	1個体 (34cmオス)	未確認	約2,500粒
		R4.6.27	1個体	未確認	—
	岩盤の間の緩流域 2	R4.5.20	2個体 (オス、メス)	未確認	—
		R4.6.27	未確認	未確認	—
	岩盤の下の隙間	R4.5.20	1個体	未確認	約1,400粒
		R4.6.27	3個体 (体長30cm程度)	2個体 (20~30mm)	—
	岩盤の間の緩流域 3	R4.5.20	4個体 (オス、メスの2ペア)	未確認	約1,000粒
		R4.6.28	3個体 (体長45cm程度)	4個体 (50mm)、20個体 (20~30mm)	—

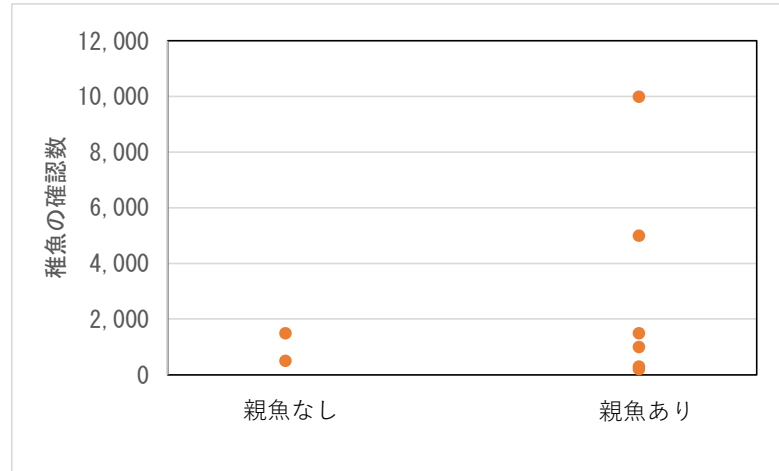
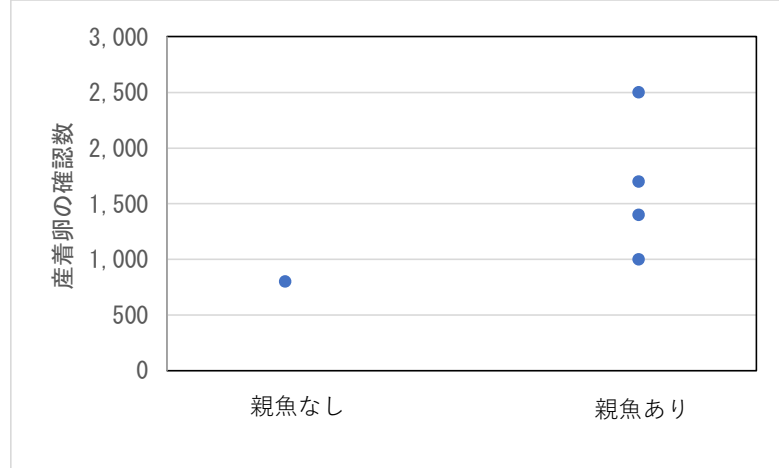
R4で初確認

4. R4コクチバスに関する現地調査概要

- コクチバス産卵床の環境条件について整理した。
- 産卵床の水深は、おおむね30~80cmに集中しているが、100cm以上の箇所でも確認されている。原産地の北米では、水深180cm以上でも産卵が確認されたとの報告もある。また、産卵床の流速は5cm/s以下の流速の緩い箇所が大半であり、他河川の事例ともほぼ一致する。
- 産卵床における親魚が確認されていない箇所では、産着卵や稚魚の数が少ない傾向が見られる。親魚を除去することで卵や仔稚魚が被食されるという報告もあり、コクチバス駆除の手法の一つとして有効と考えられる。



産卵床の水深、流速



産卵床における親魚の有無と卵及び稚魚の確認数

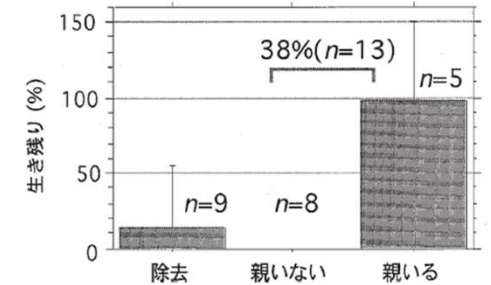


図2-29 コクチバス卵仔稚魚の被食減耗に与える雄親除去の効果

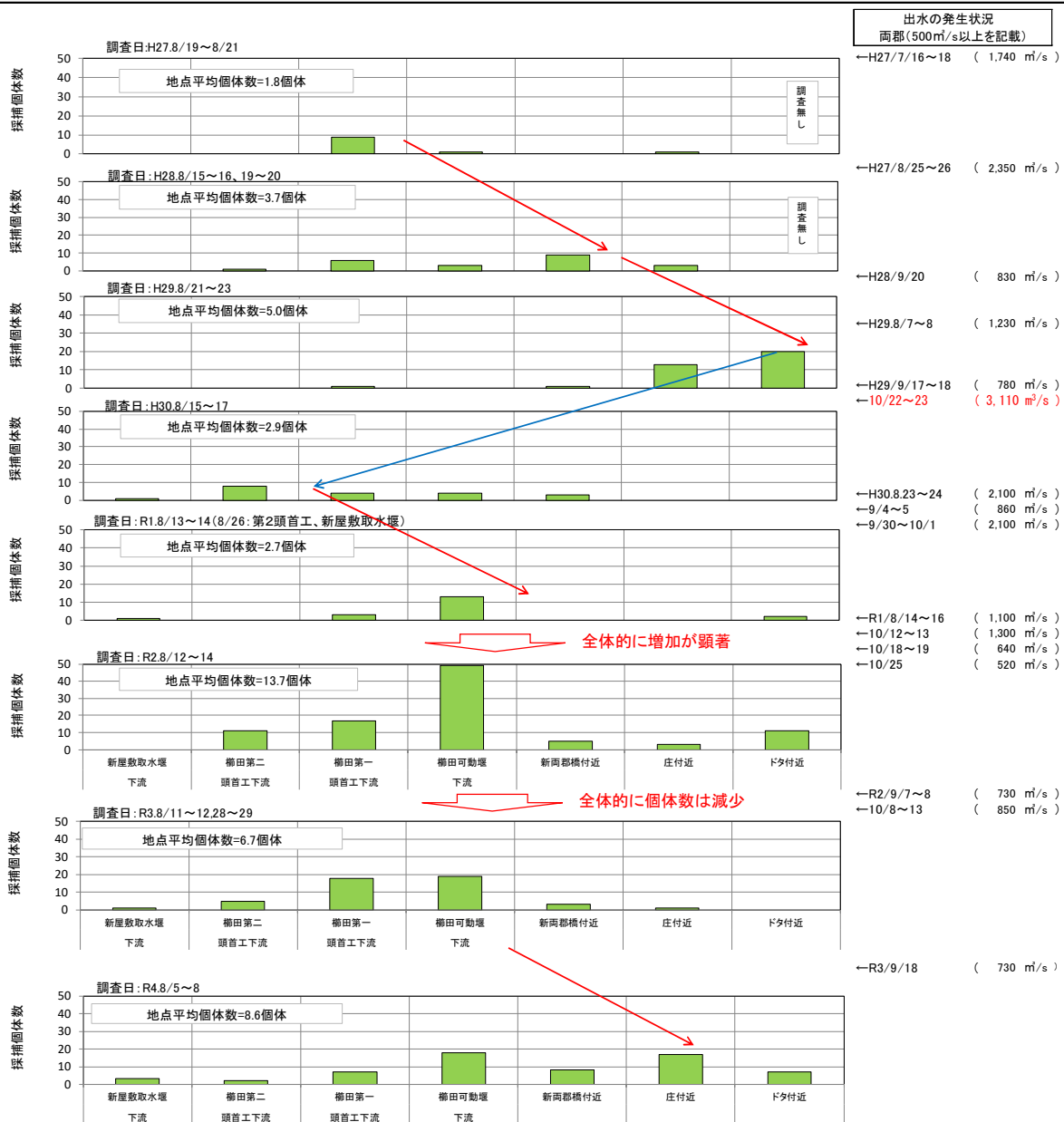
(参考) 産卵床における親魚除去の効果

(出典: 外来魚コクチバスの生態学的研究及び繁殖抑制技術の開発; 農林水産省農林水産技術会議事務局: 2003.12)

4. R4コクチバスに関する現地調査概要

コクチバス生息分布の経年変化（7地点の調査）

・R4のコクチバスの個体数は、上流の庄やドタでの増加が確認され、全体としても確認数はR3より増加した。



・榑田川では、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。R3に減少したが、R4では榑田可動堰より上流の調査箇所を中心に増加が確認されている。

○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
 榑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

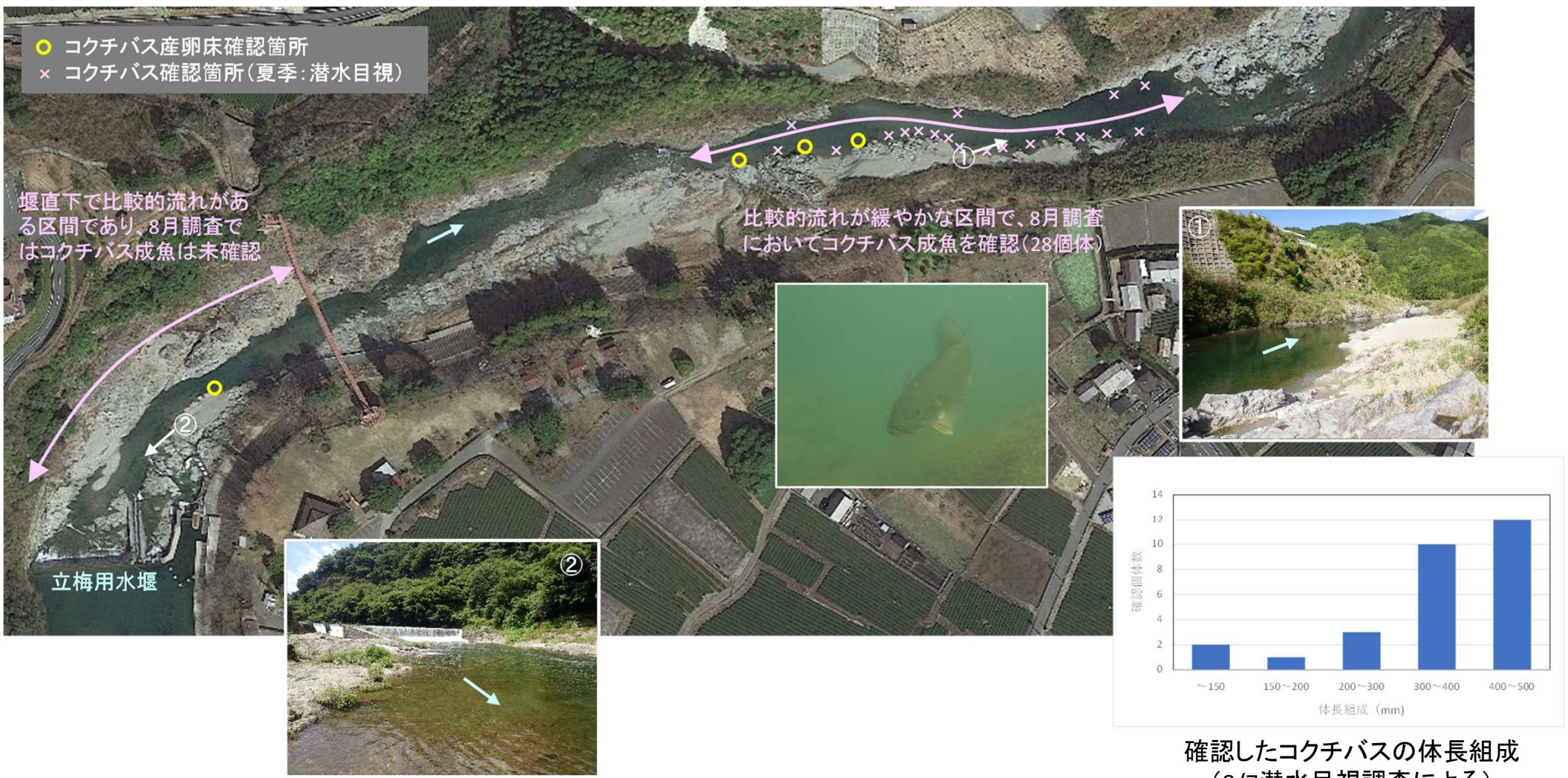
○R4
 全体的に個体数は増加し、特に榑田可動堰より上流にあたる3地点で増加が顕著

コクチバス採捕個体数の経年変化(生息環境調査)

4. R4コクチバスに関する現地調査概要

コクチバス生息分布（立梅用水堰下流での確認状況）

- 潜水目視調査により、コクチバスの分布状況を確認した。
- 夏季調査では、体長130mm～500mmの成魚合わせて28個体が確認された。体長400mm以上の個体が最も多く確認された。
- 確認箇所としては、堰直下の比較的流れが速い箇所では未確認であったが、堰から400～500m程度下流の比較的流れが緩やかな区間で集中して確認された。



立梅用水下流におけるコクチバス確認箇所

4. R4コクチバスに関する現地調査概要

- 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た。
- 複数の個体から魚類や甲殻類を食している状況が確認された。

- 体長：35cm程度のオス
- 採捕場所：16.4k付近
- 採捕日：R4.5.21
- 胃内容物：魚類



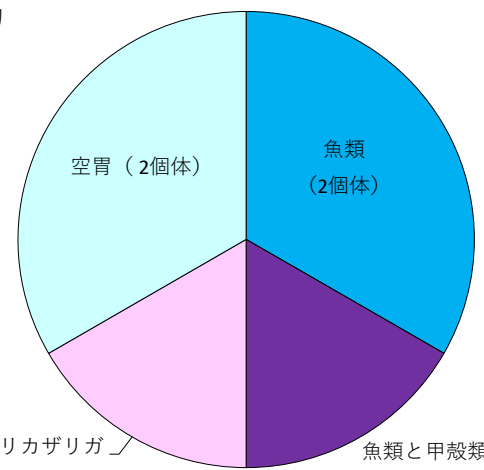
- 体長：34cm程度のオス
- 採捕場所：立梅用水堰下流
- 採捕日：R4.5.20
- 胃内容物：ヨシノボリ類



- 体長：40cm程度のオス
- 採捕場所：櫛田可動堰下流
- 採捕日：R4.5.19
- 胃内容物：甲殻類、魚類



コクチバス胃内容物



甲殻類 (アメリカザリガニ、エビ類) (1個体) 魚類と甲殻類 (アメリカザリガニ等) (1個体)

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)

5. 外来魚（コクチバス）対策に向けた取り組み

(1)コクチバス対策 今年度の取り組み

①コクチバスの捕獲・駆除

- ・モニタリング調査では、捕獲したコクチバスは法に則り処分を行った。
- ・今年度調査では、春～夏にかけて、成魚、稚魚、産着卵合わせて約10,000個体を捕獲、駆除を行った。
- ・漁協によるコクチバス捕獲は、櫛田川第一漁協で3回、櫛田川河川漁協で3回実施頂いた。

●モニタリングによる捕獲・駆除

産卵期（春：5月～6月）
産着卵 7,500粒
稚魚 2,500個体
親魚 8個体
遡上期（初夏：6～7月）
稚魚及び幼魚 238個体
活動期（夏：8月）
稚魚及び幼魚 62個体

●漁協による捕獲・駆除

櫛田川第一漁協 3回実施
櫛田川河川漁協 3回実施

合計 約10,000個体を捕獲、駆除



捕獲した親魚(新両郡橋)



捕獲した稚魚(新両郡橋)



捕獲した産着卵(立梅用水堰下流)

5. 外来魚（コクチバス）対策に向けた取り組み

②再放流に対する規制強化に向けた調整

規制強化に向けた意見書提出に向けて、関係者との調整を進めている。

(案)

令和●年●月●日

三重県内水面漁場管理委員会 委員長様

榊田川自然再生推進会議
地域連携専門部会 外来魚対策コア会議
田中祐治

三重県内における外来魚（サンフィッシュ科オオクチバス属魚類）対策に対する
意見書

榊田川では、国土交通省により平成25年12月に「榊田川自然再生計画書」が策定され、堰・頭首工魚道の遡上機能の回復を図るための自然再生事業が進められており、これまでの整備によりアユ等の遡上環境の改善効果が認められています。

一方、自然再生モニタリング調査において、平成27年に榊田川で初めて特定外来種であるコクチバスが確認され、その後、年々増加しています。

榊田川の自然再生を地域と連携していくために設立された「榊田川自然再生推進会議」において、コクチバスの増加が課題として挙げられたことから、下部組織として地域連携専門部会外来魚対策コア会議が立ち上げられ、コクチバスの産卵親魚や仔魚の試験的な除去等、地域と一体となったコクチバス対策の実施に向けた取り組みを進めているところです。しかしながら、コクチバスの増加に歯止めがかからない状態です。このままではアユ等の水産資源のみならず在来種の魚類や水生昆虫等の水生生物、ひいては榊田川の豊かな生態系への重大な影響が懸念されます。また、国土交通省が実施している河川水辺の国勢調査によると、三重県内では近年、雲出川や木津川にもコクチバスの侵入・拡大が見られるとの報告もあり、他河川へのさらなる拡大も懸念されます。

三重県内におけるサンフィッシュ科オオクチバス属魚類の拡大を予防するためには、「釣り上げた外来魚を生きたまま元の水域に放流することを禁止する」といった規制強化が有効な対策と考えます。

以上より、三重県内水面漁場管理委員会の指示等により、三重県内においてサンフィッシュ科オオクチバス属魚類（コクチバス、オオクチバス）の再放流を禁止する等の措置を講じるよう、強く要望いたします。

<本意見書についての問い合わせ先>

榊田川自然再生推進会議 地域連携専門部会 外来魚対策コア会議

事務局：三重河川国道事務所 調査課

連絡先：059-229-2216

③地元高校生によるレシピ考案の依頼

漁協で駆除のために捕獲したコクチバス11個体を相可高校へ提供し、コクチバスを使った調理レシピの考案を依頼した。



5. 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）

- ・他河川の事例やこれまでの取り組み状況を踏まえ、今後の取り組みとして以下の取り組みを進めていく。

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引き続き進めていく。

②コクチバス駆除に向けた広報や支援

- ・R2作成のコクチバス生息環境マップについて、最新の調査結果を反映させて更新を行い、さらなる広報と意識啓発を図っていく（参考資料-1）。
- ・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、投稿を引き続き進めていく。
- ・地域におけるコクチバス対策の取り組みについて支援を引き続き行う。

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、稚仔魚や親魚の捕獲を継続して実施する。
⇒親魚を捕獲することで卵や稚仔魚の生存率が低下することから、稚仔魚や卵の捕獲と合わせて、親魚の捕獲を中心的に行う。
櫛田川のコクチバス産卵場は広範囲に広がっていることから、ドローンを活用した産卵場確認を併用して行い、効率的な駆除が可能か試験的に実施することを検討していく。
- ・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く。