



とちぎ水試ニュース

No.4

(令和6(2024)年9月1日発行)

栃木県水産試験場

〒324-0404 大田原市佐良土 2599

TEL : 0287-98-2888

FAX : 0287-98-2885



【目次】

成果報告 : 河川でのコクチバス対策について ~効果的な駆除技術の開発~

試験の紹介 : 新規に生産を開始した那珂川系アユ種苗の冷水病原菌への耐性と放流効果

トピックス : 河川敷から川底に続く緑のスロープ

2024水産試験場サマースクールを開催しました!

○成果報告

河川でのコクチバス対策について ~効果的な駆除技術の開発~

指導環境室

河川でのコクチバスによる漁業被害を軽減するため、コクチバスの習性を利用した効果的な駆除方法を開発しましたので、ご紹介します。

【コクチバスってなに?】

コクチバスは、北アメリカ原産の魚で、魚食性が強く在来種への影響が懸念されることから、国の法律で特定外来生物に指定されています。このため、生きたままの飼養や運搬等が禁止されているほか、栃木県では再放流が禁止されています(栃木県内水面漁場管理委員会指示)。

コクチバスは、冷水や流水に適応できるため、主に河川に生息し、アユの食害が発生していることから、県内の約4割の漁業協同組合(7漁協)が駆除活動を行っています(年間約1,000尾のバスを駆除)。



写真1 県内の河川で捕獲したコクチバス

【駆除を進める上での課題】

漁協では、釣りや投網等によってコクチバスを駆除していますが、川岸のブロックなどの障害物の奥に隠れているコクチバスを駆除することが難しく、効果的な駆除方法の開発が求められています。

【効果的な駆除技術を開発～おとり誘引法～】

コクチバスには、他のコクチバスの後を追って泳ぐという習性があります。そこで、生きたコクチバスをおとりにし、障害物の奥に潜む魚をおびき出し、投網で捕獲する技術を開発しました。また、おとりの代わりに大型ルアーを使用することで、捕獲効率はやや低下するものの、おとりにするコクチバスを捕獲する作業が不要となることから、駆除の省力化に繋がります。併せて、大型ルアーの使用は、「コクチバスを生きたまま運搬する」、「誤って再放流してしまう」ことを防止できるため、法令遵守しながら、現場での技術の普及を促進することができます。

この駆除技術は、水産庁が発行する駆除技術マニュアルに掲載され、各漁業協同組合が実施する駆除活動に役立てられます。

障害物

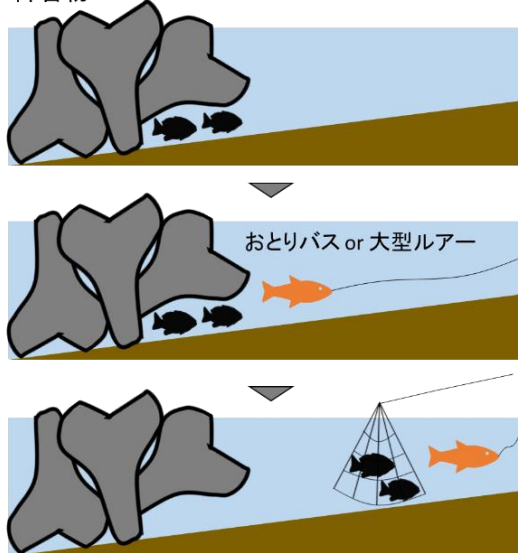


図1 おとり誘引法のイメージ

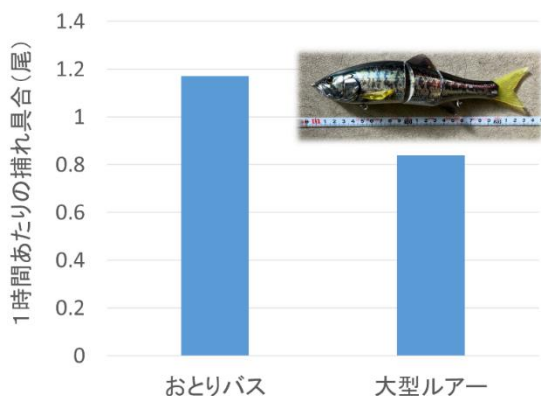
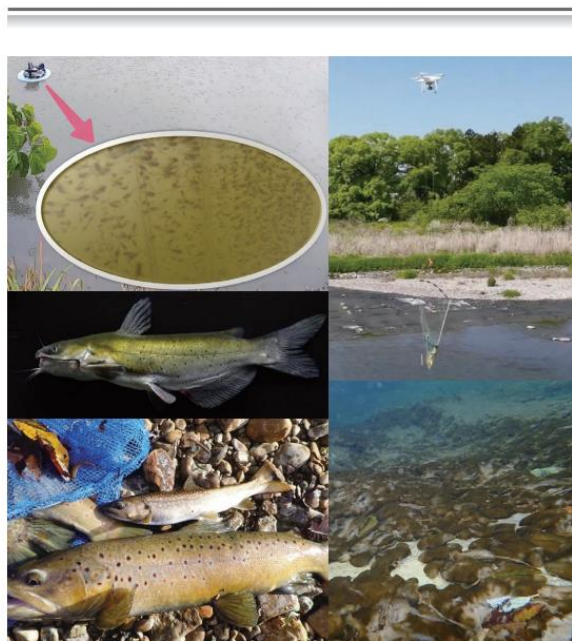


図2 おとりバスと大型ルアーの捕獲効率

外来魚に立ち向かう



令和6年2月
水産庁

写真2 駆除技術マニュアル

<https://www.jfa.maff.go.jp/j/enoki/attach/pdf/naisuimeninfo-19.pdf>

○試験の紹介

新規に生産を開始した那珂川系アユ種苗の冷水病原因菌への耐性と放流効果

水産研究部

【はじめに】

河川で発生するアユの冷水病は、県内河川でのアユ不漁要因の一つです。その対策として、本県では本症に対する抗病性が高い系統を確立、生産することを目指しています。

先行研究から、海産系（仔・稚魚期を海で過ごし、春に河川に遡上する生活史の系統）で、継代数（人工的に世代交代をした回数）が少ない種苗が、冷水病に対する抗病性が高いことがわかっています。

そこで、本ニュース3号でご紹介した那珂川に天然そ上してきたアユを親魚に育成して、採卵をしたところ、稚魚が得られたことから、この那珂川系種苗の抗病性の評価と放流効果を調査しました。



写真1 那珂川の天然アユから生産した那珂川系種苗

※早期遡上の群れから作出

【抗病性の評価】

那珂川系種苗の抗病性を確認するため、本場の試験池（15m²）に100尾を収容し、県内で流行している冷水病原因菌の2種類の菌株（A型株、B型株）に人為的に感染させました。また、対照群として栃木県漁業協同組合連合会で生産している他の3系統の種苗（継代那珂川系、七色系、新とちぎ系）を用意して、同様に人為感染させました。これらを感染21日後まで、その死亡状況を観察しました。

その結果、各群の累積死亡率は低かったものの、今回生産した那珂川系の累積死亡率は相対的に低い傾向が確認されました。今後も、本系統の抗病性を調査いたします。

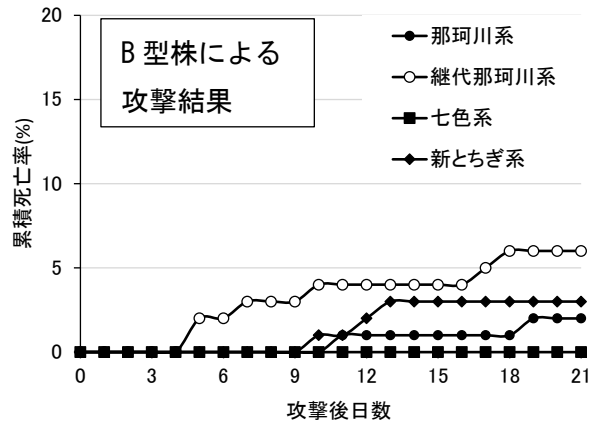
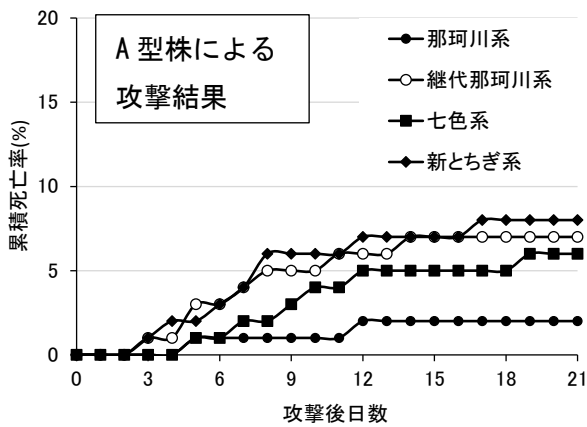


図1 感染試験での累積死亡率の変化

【放流効果の把握】

那珂川系種苗を他の2系統の種苗と一緒に放流し、実際にどれだけ河川で生き残り、友釣りで釣れるのかを把握するため、県内河川（黒川：鹿沼市の黒川漁業協同組合管内）で釣獲試験を行いました。

その結果、那珂川系種苗の回収率（釣れた割合）は他の系統と比較して、やや低い値（0.77倍）でしたが、過去の継代那珂川系と比較して、約4.3倍と非常に釣れやすいことが分かりました。引き続き、本種苗の放流特性を把握するため、河川での調査を継続します。



写真2 釣獲された那珂川系のアユ

※平均全長は約18cm

【まとめ】

県内河川でアユが豊漁となることを目指して、新しい那珂川系種苗の生産及び特性評価を進めており、その一端が分かってきました。

今後も那珂川系種苗の特性を把握するための調査・研究を継続し、栃木県漁業協同組合連合会が行う種苗生産及び放流事業で活用できるように務めます。

また、地元の遺伝子を持つアユ種苗を生産、地元河川に放流し、その地域で有効活用することは、SDGs（持続可能な成長目標）や生物多様性国家戦略に合致した方策であり、今後も推進したいと考えております。

〇トピックス 1

河川敷から川底に続く緑のスロープ

唐突ですが、皆さんは、散歩の時、橋を渡ったり、堤防の上を歩いたりすることはありますか？その際、見える河川敷の景色について、最近砂利の部分が減って、緑が濃くなったなあと感じるものがあるのではないのでしょうか。実は、栃木県内の河川では、令和元年の台風19号以来、河川敷を水が流れる規模の出水がほとんど無いことから、河川敷内で樹木やヨシ等の多年生草本が増えています。特に樹木は、年々成長し、洪水時の流れの阻害や、倒れて流出した場合に橋梁等を傷つける可能性があるため、定期的に河川管理者によって処分が行われています。加えて、こういった樹木や多年生草本が多い河川敷は、イノシシ等の通り道にもなり、山から離れた地域での獣害をまねく要因となることもあるそうです。一方で、あまり目にしないと思いますが、川底でも陸上と同様の現象が確認されるようになってきました。具体的には、川底に大型糸状緑藻のカワシオグサ（写真1）や外来でより大型の沈水植物であるコカナダモ（写真2）が繁茂するようになってきました。



写真1 カワシオグサ



写真2 コカナダモ（左上）とその群落（右下）

このことにより、栃木県の夏の風物詩であるアユ漁業が大きな影響を受けるようになってきているので、その状況をご紹介します。

まず、アユの基本的な生態についてですが、川底の基質（大小の石、岩盤等）の表面に付着する微細な藻類を口で削ぎ取り餌としています。そして、それらの藻類がよく育つ場所になわばりをつくり、良質な藻類を占有することでより大きく成長しようとしします。ちなみに、友釣りはアユがなわばりを形成する性質を利用した漁法です。

一方で、カワシオグサはアユの餌にはならず、カワシオグサが発生した場所はアユにとって占有するメリットが少ないことから、なわばりは形成されにくくなります。加えて、カワシオグサはある程度伸長すると、水流から受ける抵抗の増加や枯死する事によって、藻体が切れて流下します。このちぎれた藻体も釣り糸に多数絡まる事があるので問題視されています。

また、コカナダモは大型に成長するので、川底への日照到達を妨げます。もちろん、アユの餌にもなりません。アユの餌となる藻類は川底で光合成を行い成長しますので、コカナダモにより川底への日照が妨げられると生存ができません。こういったことから、カワシオグサやコカナダモが繁

茂した場所は、アユの生育に適さなくなります。

これまでの水産試験場による調査の結果、一定程度の増水後には、これら藻類等の減少が確認されています。増水時には、川底の石等が動くので削りとられたり、根が掘り返されて流出するためだと考えられます。こういったことから、災害は困りますが、一定程度の降雨による増水はいろいろな生物の生息環境を維持するためにも重要であることが再確認されました。一方で、水産試験場では人工的に藻類を除去した場合の効果などに関する調査研究に取り組んでいます。なかなか困難な課題ですが、良好なアユ漁場を維持・発展させるため、カワシオグサ等に関する実態把握や対策研究に取り組んでいきます。

〇ピックアップ 2

2024水産試験場サマースクールを開催しました！

令和6(2024)年8月21日(水曜日)に県内の小学4、5、6年生18名を水産試験場に迎え2024サマースクールを開催しました。「ふれて まなぼう とちぎのさかな」をテーマに本県の水産資源や水産業に対する理解を深めていただきました。

当日は、アユの炭火焼き体験(写真1)、国の天然記念物に指定されているミヤコタナゴの見学(写真2)、水産試験場内を流れる人工水路の魚類調査(写真3)を実施しました。

特に魚類調査では、水路に入りウナギやナマズ、アユなどを捕まえ種類や名前を調べ、体長測定を行うなど魚に触れて学習しました。参加した皆さんが楽しそうに学習する姿を見て、今回の経験が魚との接点を持つきっかけになったものと思われま



写真1 アユの串打ちに挑戦



写真2 ミヤコタナゴの生態を学習



写真3 人工水路の魚類調査



写真4 参加した小学生