

令和 7 年度 効果的な内水面水産資源被害防止技術開発事業 報告書



令和 8 年 3 月

水産庁

編集：国立研究開発法人水産研究・教育機構

はじめに

外来魚およびカワウによる水産被害が深刻化して長い月日が経ちます。水産庁事業や各地の漁業協同組合等による取り組みによって、外来魚およびカワウの捕獲技術が開発され、全国で捕獲活動が展開されています。捕獲の結果として外来魚およびカワウの個体数を減少させることに成功した例も見られます。しかし、全国的に見れば、外来魚およびカワウは分布を拡大させており、今後も先端技術を積極的に導入して、効率的かつ継続的に捕獲を実施していく必要があります。また、カワウについては、令和6年度からのカワウ被害対策の考え方について（令和6年5月水産庁・環境省公表）において「令和10年度までに、内水面漁業に被害を与える個体数の平成25年度水準からの半減を目指す。」との新たな目標を設定し、更なる捕獲対策の強化を図ることとしています。そこで、本事業では水産研究・教育機構が中心となり、全国の水産試験場4機関、1大学、3企業が、全国内水面漁業協同組合連合会とともに、外来魚等については、蝸集場所の把握や効率的な捕獲方法について、また、カワウについては、効率的なモニタリング技術、捕獲技術、飛来防除技術の技術開発を目的としています。そして、今般、令和7年度の本報告書を取りまとめました。全国の水産研究機関、漁業協同組合、市民団体等、外来魚対策やカワウ対策に取り組む多くの方々に、これらの成果を活用して頂ければ幸いです。

国立研究開発法人水産研究教育機構 水産技術研究所
環境・応用部門 沿岸生態システム部内水面グループ
坪井潤一

目次

1) 事業の全体計画	5
2) 実施体制	7
3) 事業の成果と残された課題	9
4-1) 調査研究成果（外来魚）	
(1) 閉鎖水域におけるオオクチバスの完全駆除に向けたプログラムの検討	13
(2) 琵琶湖におけるオオクチバスの効果的な駆除技術の開発	20
(3) 河川のコクチバスにおける駆除圧の空間分布の最適化	27
(4) コクチバス根絶に向けた低密度管理手法の開発と評価	32
(5) 瀬田川におけるチャネルキャットフィッシュの琵琶湖への侵入防止対策	38
(6) ミズワタクチビルケイソウ生息状況の把握と漁場管理方法の検討	46
(7) 外来魚駆除における手法の違いが在来魚に与える影響の検証	56
4-2) 調査研究成果（カワウ）	
(1) バイオロギングによる広域移動の追跡・把握	62
(2) 飛来数報告アプリの開発・普及	72
(3) コロニーを効率的に発見し繁殖を抑制する技術の開発	78
(4) 養殖池での飛来防除技術の開発	83
(5) 先端技術を活用した捕獲技術の実証	87
(6) 持続可能なカワウ対策実施体制の構築	101

5-1) 成果検討会議の概要（外来魚）	105
5-2) 成果検討会議の概要（カワウ）	121

1) 事業の全体計画

これまで外来魚およびカワウの捕獲技術が開発され、全国で捕獲活動が展開されており、捕獲の結果として外来魚およびカワウの個体数を減少させることに成功した事例もみられる。しかし、全国的に見れば、外来魚およびカワウは分布を拡大させており、今後も先端技術を積極的に導入して、効率的かつ継続的に捕獲を実施していく必要がある。また、カワウについては、令和6年度からのカワウ被害対策の考え方について（令和6年5月水産庁・環境省公表）において「令和10年度までに、内水面漁業に被害を与える個体数の平成25年度水準からの半減を目指す。」との新たな目標を設定し、更なる捕獲対策の強化を図ることとしている。そこで、本事業では水産研究・教育機構が中心となり、外来魚（図1-1 参照）およびカワウ（図1-2 参照）を対象とした対策の技術開発を目的とする。



図1-1. 全体模式図（課題ア、イ、ウ）



図1-2. 全体模式図（課題エ、オ、カ）

2) 実施体制

本事業では、国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産技術研究所、滋賀県水産試験場、長野県水産試験場、栃木県水産試験場、山梨県水産技術センター、国立大学法人九州大学、株式会社ういるこ、株式会社フィッシュパスおよび株式会社野生動物保護管理事務所により調査研究が行われ、その研究の進め方や報告については、全国内水面漁業協同組合連合会が設置した有識者等で構成される検討委員会によって指導を受けた。

検討委員（外来魚） (順不同・敬称)

渡部 完	兵庫県内水面漁業協同組合連合会	(令和7年度)
淀 太我	国立大学法人 三重大学	(令和7年度)

検討委員（カワウ） (順不同・敬称)

亀田 佳代子	滋賀県立琵琶湖博物館	(令和7年度)
伊藤 元裕	東洋大学	(令和7年度)
松元 平吉	群馬県漁業協同組合連合会	(令和7年度)

検討委員会事務局 (順不同・敬略)

中奥 龍也	全国内水面漁業協同組合連合会	(令和7年度)
三栖 誠司	全国内水面漁業協同組合連合会	(令和7年度)
岩下 誠	全国内水面漁業協同組合連合会	(令和7年度)
師田 彰子	全国内水面漁業協同組合連合会	(令和7年度)

調査研究担当（外来魚） (順不同・敬略)

*山下 耕憲	国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産技術研究所 環境応用部門 沿岸生態システム部 内水面グループ	(令和7年度)
山本 充孝	滋賀県水産試験場	(令和7年度)
大植 伸之	滋賀県水産試験場	(令和7年度)
田代 誠也	長野県水産試験場	(令和7年度)
横塚 哲也	栃木県水産試験場	(令和7年度)
菊池 雅貴	栃木県水産試験場	(令和7年度)
平塚 匡	山梨県水産技術センター	(令和7年度)

谷沢 弘将	山梨県水産技術センター	(令和7年度)
鵜木 陽子	国立大学法人 九州大学	(令和7年度)

* 推進リーダー及び本報告書のとりまとめ責任者

調査研究担当（カワウ）

(順不同・敬略)

* 坪井 潤一	国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産技術研究所 環境応用部門 沿岸生態システム部 内水面グループ	(令和7年度)
山本 麻希	株式会社ういるこ	(令和7年度)
横塚 哲也	栃木県水産試験場	(令和7年度)
村井 涼佑	栃木県水産試験場	(令和7年度)
渡辺 智典	株式会社フィッシュパス	(令和7年度)
加藤 洋	株式会社野生動物保護管理事務所	(令和7年度)

* 推進リーダー及び本報告書のとりまとめ責任者

3) 事業の成果と残された課題

・外来魚

(1) 閉鎖水域におけるオオクチバスの完全駆除に向けたプログラムの検討

水中ドローンを用いたオオクチバスの産卵床探査および冬季蛸集場所調査の有効性を検証した。透明度の高い湖沼において産卵床探査を行ったが、水中ドローンによる産卵床の発見は困難であり、本手法は産卵床探査には向かないと考えられた。また、中綱湖における冬季蛸集場所調査では、蛸集状況の再現性は確認されなかった。一方、レーザースケイラーを用いることで適切な目合いの刺網選択が可能になると考えられた。また、3Dプリンターで作製した13基の小型ライトトラップでは、合計235個体のオオクチバス稚魚が捕獲された。美鈴湖での駆除活動における漁獲効率は、令和6年度と比較して小型三枚網と投網で同程度、釣りで約1/2倍、刺網で約1/4倍、ライトトラップで約1/2倍であった。本年度に確認された産卵床数は49床であり、前年度の26床より増加した。今後は環境DNA解析を駆除効果の指標として試行していくことが課題である。

(2) 琵琶湖におけるオオクチバスの効果的な駆除技術の開発

琵琶湖北湖において電気ショッカーボートを用いたオオクチバスの効果的な捕獲方法を検討した。産卵期のうち特に4月から6月初旬にかけて捕獲効果が高く、水草や木などの植生を伴い、風波の影響が小さい沿岸地形で多くの個体が捕獲された。一方、田植え時期の代掻きによる濁りが強い場合には捕獲率が低下し、透明度との間に高い相関が認められた。また、これまで捕獲実績のなかった琵琶湖北湖北部においても、湾内の湖岸で多数の個体が捕獲された。産卵期以外では、10～11月に残存する水草帯において刺網を用いることで小型個体が多数捕獲され、北湖東岸や彦根沖でも同様の結果が得られた。今後は、未調査水域である湖西地域などにおいて同様の沿岸地形で捕獲を行い、効率的な捕獲条件の検証を進めるとともに、産卵期以外の時期における刺網による捕獲について、大型個体が捕獲可能な時期および場所を明らかにすることが課題である。

(3) 河川のコクチバスにおける駆除圧の空間分布の最適化

限られた人員でのコクチバスの分布拡大阻止と低密度維持を両立するため、釣りによる駆除の最適化を目的として、空間分布推定手法の開発および持続可能な駆除体制の構築に取り組んだ。大型ルアー（ビッグベイト）を用いた調査では、SPUEが高い場所ほど釣りによるCPUEも高く、駆除場所選定の指標となることが示された。また、透明度が高く、川幅が狭く、流程が短い地点で捕獲効率が高いことが明らかとなった。さらに、買取駆除に協力的な釣り人の特徴を分析した結果、アユ釣りや雑魚釣りを趣味とする釣り人が協力的であることが確認された。今後、調査地点数や環境データを蓄積しながら、空間分布の推定精度を高めていくことが課題である。また、駆除に協力的な釣り人を協力者として確保に繋げていくことが課題である。

(4) コクチバス根絶に向けた低密度管理手法の開発と評価

琴川ダム貯水池におけるコクチバスの個体数は、令和6年には繁殖期の集中的な駆除の実施により捕獲数は過去最低値となった。令和7年に実施したライトトラップおよび環境DNA技術によるモニタリングでは、仔稚魚の捕獲はなく、環境DNAの検出率も前年度より低下したことから、再生産はなかったものと推察された。今後もコクチバス根絶に向け、

繁殖期の集中的な駆除とライトトラップや環境 DNA 技術を組み合わせたモニタリングを継続するとともに、在来魚種を含む他魚種の回復状況の把握および評価手法の検討を進めることが課題である。

(5) 瀬田川におけるチャネルキャットフィッシュの琵琶湖への侵入防止対策

琵琶湖においてチャネルキャットフィッシュの定着を阻止し、生態系および漁業被害を防止するためには、生息量の多い瀬田川からの侵入を抑制する必要がある。瀬田川下流から天ヶ瀬ダム湖にかけて本種の移動状況を調査した結果、洗堰直下では産卵期である 7～8 月に成魚の CPUE が増加し、産卵遡上が行われていることが示唆された。また、秋期に満一歳魚が採捕されたことから、堰下での再生産が示唆された。天ヶ瀬ダム湖の京都府部分では多数の成魚が採捕され、この水域で繁殖・成長した個体の一部が瀬田川を遡上している可能性が示唆された。今後は、洗堰下流において継続的に延縄による採捕を行い、生息密度の低下と上流への侵入抑制が可能か検証するとともに、南湖および洗堰上流の瀬田川における生息状況の把握と侵入個体の徹底的な駆除を進めることが課題である。

(6) ミズワタクチビルケイソウ生息状況の把握と漁場管理方法の検討

本種の繁茂により底生動物の群集組成が変化し、多様度の低下が認められた。特に匍匐型および造網型の底生動物が減少した。一方、遊泳型の底生動物への影響は認められなかった。魚類への影響については、イワナの腸内容物を対象とした昆虫 DNA メタバーコーディング解析を実施した。その結果、繁茂区において捕食昆虫の減少は確認されず、多様度はむしろ高い傾向を示し、カゲロウ目やトビケラ目も多く検出された。本種による影響はイワナでは流下物を捕食していることなどにより緩和される可能性がある一方、底生動物は直接的な影響を受けていることが示された。今後は、生態系保全および漁場管理の観点から、ミズワタクチビルケイソウの低密度管理の必要性を踏まえつつ、繁茂規模や河床条件と生物影響の関係について、事例を蓄積しながら検証を進めることが課題である。

(7) 外来魚駆除における手法の違いが在来魚に与える影響の検証

ブラウントラウトの効果的な駆除技術を開発するため、採捕手法の違いによる選択的駆除が競争性および捕食性に及ぼす影響を検討した。釣獲および電気ショッカーで採捕した野生ブラウントラウトを用い、イワナとの競争性比較試験およびイワナ稚魚に対する捕食性試験を実施した。その結果、ブラウントラウトはいずれの採捕手法由来個体においても、イワナより高い瞬間成長率を示した。また、稚魚捕食性については、釣獲由来個体が電気ショッカー由来個体より有意に高い捕食率を示した。これらの結果から、釣獲は捕食性の高いブラウントラウトを選択的に除去できる手法であり、電気ショッカーの使用が困難な小規模支流において、在来イワナ保全に資する管理手法となり得ることが示された。今後は、繁殖成功度への影響についても評価を進めることが課題である。

・カワウ

(1) バイオロギングによる広域移動の追跡・把握

本事業では、内水面漁業に被害を与えているカワウ個体の行動把握を目的として、GPS を用いた行動追跡調査を実施した。群馬県および静岡県の 2 県においてカワウの捕獲と GPS 装着を試み、各県で 1 羽ずつの装着に成功し、被害発生地域に飛来する個体の採餌行動

や、ねぐら・コロニー利用を把握するための基礎的データを取得した。また、従来の釣り針による捕獲が困難となっている現状を踏まえ、新たな捕獲手法の検討・開発に着手した点は、今後の調査拡充に向けた重要な成果である。一方で、装着個体数は限定的であり、被害地点とねぐら・コロニーとの関係性を十分に明らかにするには至らなかったことから、今後は捕獲手法の改良により GPS 装着個体数を増加させ、被害対策の優先順位付けや効率的な個体群管理につなげていく必要がある。

(2) 飛来数報告アプリの開発・普及

カワウモニタリングシステムの機能改修および全国展開に向けた取組を実施し、現場ニーズに基づく利便性向上と、複数地域での導入・検討実績を得た。また、全国展開における構造的課題を整理し、組織間連携や継続的運用に向けた対応策を明確化した。現在、約 1.8 万件のデータが蓄積され、データに基づく被害対策体制構築の基盤が強化された。今後は、導入体制の標準化と運用主体の明確化を進め、全国的な定着と継続利用を図ることが課題である。

(3) コロニーを効率的に発見し繁殖を抑制する技術の開発

漁協主体で実施されているねぐら・コロニー管理および繁殖抑制対策について、効率的な実施手法とその効果を検証した。GPS ロガーによる行動データを活用することで、カワウの集中利用地点を把握し、ねぐら・コロニーを効率的に発見できる手法を確立するとともに、ドライアイスによる卵処理により繁殖初期のヒナのふ化抑制効果を確認した。また、テグス張りによる飛来防除調査により、一定期間の防除効果が得られることを明らかにした。今後は、各対策の効果持続性や適用条件を整理し、地域特性に応じた組み合わせ手法の確立が課題である。

(4) 養殖池での飛来防除技術の開発

養魚池や釣り堀など、ネット等の物理的防除が困難な場所を対象に、音声による忌避装置を用いた飛来防除技術の効果検証を行った。特殊音声を用いる「ONARI-ONE K01」と、ガス爆発音を利用する「ドンと 1 発 3 号」の 2 種の装置を新潟県魚沼市の内水面試験場魚沼試場の池に設置し、赤外線センサーによる侵入検知と忌避音作動の有効性を検証した。忌避具設置前後の飛来状況をタイムラプスカメラで記録し、音声忌避による飛来抑制効果を評価している。今後は、忌避効果の持続性やカワウの慣れの有無を検証し、他の防除手法との併用による実用性向上が課題である。

(5) 先端技術を活用した捕獲技術の実証

本事業では、これまで銃器の使用が困難であった住居集合地等に隣接するカワウのコロニーを対象として、安全性を最優先とした捕獲実施体制を構築し、個体数調整を目的とした空気銃捕獲の実証を行った。関係機関との事前調整や安全管理手順の整理を通じて、周辺環境に配慮した捕獲手法を確立するとともに、実際の捕獲作業を通じて空気銃捕獲の実用性および有効性を検証した。本取組により、従来は対応が困難であった立地条件下においても、適切な管理のもとで個体数調整が可能であることを示し、今後の被害対策手法の選択肢拡大に資する知見を得た。

(6) 持続可能なカワウ対策実施体制の構築

関東地域で増加傾向にあるカワウ個体群のうち、特に影響の大きい千葉県湾岸部の主要繁殖地を対象として、関係機関が連携し、繁殖抑制を継続的に実施できる体制構築を行った。許認可取得や事前モニタリング等を経て、ドライアイスによる卵処理を2回実施し、計463巣1,161卵を安全かつ計画どおり処理した。今後は事後モニタリングにより効果検証を行い、持続的かつ効率的な対策手法の確立を図る。