

目的

河川のkokochibasu駆除については事例や知見が少なく、その効果について明らかにされた事例はない。このため、平成 27 年度からモデル河川において駆除を継続的に実施し、その効果について検討した。

材料および方法

成魚の駆除 那珂川支流逆川の地点 1, 2 において釣りによる駆除を行った(図 1)。流幅は瀬で約 10 m, 淵で約 20 m と、比較的小規模な河川である。駆除は平成 28 年 5 月中旬から 7 月末にかけて実施し、毎回地点ごとに駆除時間、人員および駆除数を記録した。駆除したkokochibasuは冷凍保存後、全長を計測した。地点 2 については、Program Capture により、個体数推定を行った。

当歳魚の駆除 7 月 19 日、地点 1 において目合い 2 分の投網を用いてkokochibasu当歳魚を駆除した。駆除は 2 名で 1 時間（延べ 2 時間）実施し、駆除数を記録した。駆除したkokochibasuは冷凍保存後、全長を計測した。

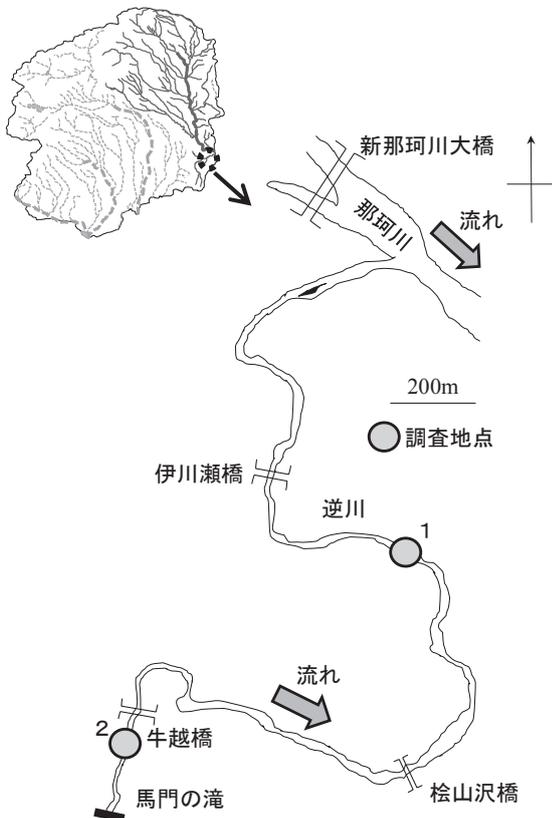


図 1 調査河川の概要

結果および考察

成魚の駆除 地点 1 では 11 回、地点 2 では 5 回の駆除を行い、それぞれ 20 尾と 16 尾のkokochibasuを駆除した。両地点の CPUE（尾/人/h）は駆除回数が増えるとともに減少する傾向を示した（図 2）。

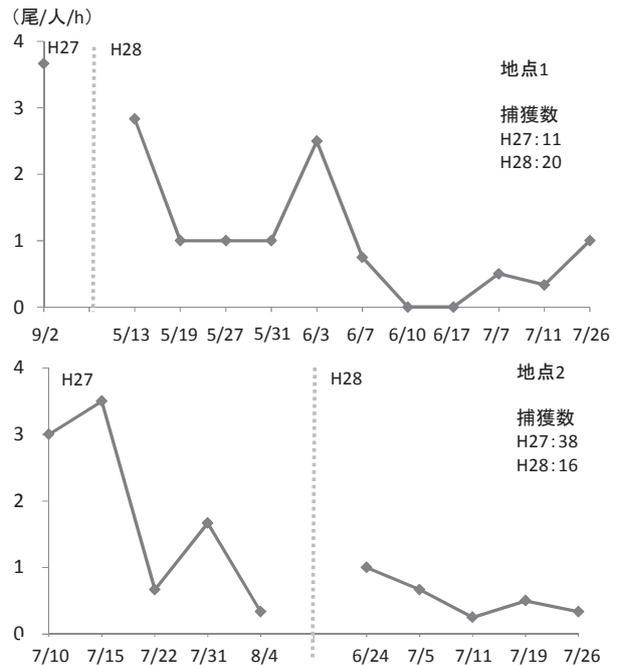


図 2 逆川での CPUE の推移（成魚）

地点 1 において 6 月に潜水目視を行ったところ、確認できたkokochibasuは 5 尾で、昨年の同時期（駆除前）に確認した 39 尾から大きく減少していた。このことから、釣りによる駆除でkokochibasuの生息数を減らすことができたと考えられた。

地点 2 では昨年に推定生息数 43 尾中 38 尾を駆除しており、¹⁾ CPUE も駆除開始時の 3.7 尾/人/h から 0.3 尾/人/h まで低下した。本県では、昨年の 9 月に発生した関東・東北豪雨に伴う出水があり、逆川においても平水に比べて約 2 m から 3 m 増水したため（漁協組合員からの聞き取り）、地点 2 の上下流域からkokochibasuが移動・加入するものと予想された。しかし、今年度の CPUE は 0.3 尾/人/h から 1.0 尾/人/h と昨年度に比べて低い値で推移し（図 2）、推定生息数も 16 尾に減少していた。

地点 2 で駆除したkokochibasuの全長組成を昨年度と比較すると、35 cm 以上の個体数が減少していた（正確確率検定： $p = 0.036$, 図 3）。

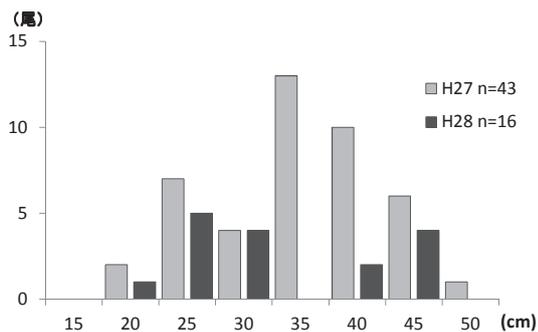


図 3 コクチバスの全長組成 (逆川: 地点 2)

以上の結果から、比較的小規模な河川では限られた範囲の駆除であっても、翌年まで生息数抑制の効果が持続するものと考えられた。また、別途報告した食性調査では、アユへの食害は放流直後に発生することが示唆され、比較的大型の個体が主にアユを捕食していることが明らかになった。これらのことから、アユの放流地点では事前に釣りによる駆除を行い、コクチバスの生息数を減少させることにより、放流アユへの食害を軽減できるものと考えられた。

当歳魚の駆除 今年度は当歳魚 39 尾を駆除した。CPUE は 19.5 尾/人/h で、昨年同時期の 125 尾/人/h から大きく減少した。那珂川水系の荒川では全長 30 cm 以上の雌が繁殖に貢献すると報告されている。²⁾ 地点 1 で釣りにより駆除した 1 歳魚以上の全長組成を昨年度と比較すると、35 cm 以上の個体が少なかった (図 4)。

加えて今年度も繁殖期間中に 30cm 以上の個体を駆除していることから、親魚の駆除によって当歳魚の発生数を抑制できたものと考えられた。

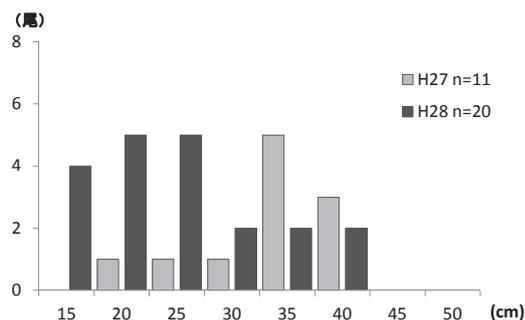


図 4 コクチバスの全長組成 (逆川: 地点 1)

前述のとおり、地点 1 では潜水目視によるコクチバスの計数を、地点 2 では減少法による推定生息数を駆除効果の評価指標としている。しかし、用具の整備に必要な経費や作業性等の面から、駆除の現場において漁協関係者がこれらの評価を行うのは難しいと予想される。投網は漁協関係者が比較的良好に使用する漁法である。また、当歳魚の捕獲効率が低下することで

駆除の効果を実感でき、駆除を継続するモチベーションを維持する効果も期待できる。これらのことから、7 月中旬から 8 月上旬にかけての投網による当歳魚の捕獲効率を駆除効果の評価指標とすることは、現場への普及面から有効であると考えられた。一方、当歳魚は出水後に確認数が減少することから、出水の有無に注意を払う必要がある。

一方で、今年度駆除した当歳魚は昨年度に比べて大型だった (t 検定: $p < 0.001$, 図 5)。北米では当歳魚の体サイズと冬期間の生残率に相関があると報告されていることから、³⁾ 逆川においても生残率が上がり、リバウンド現象に繋がる可能性がある。このため継続した調査を行い、今後の CPUE や体サイズ組成等の動向に注意を払う必要がある。

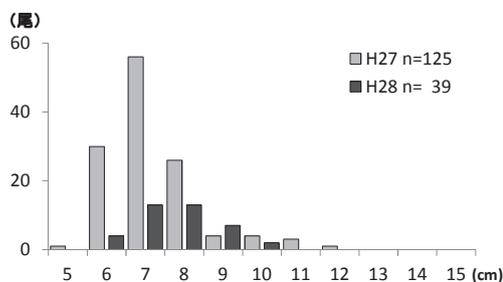


図 5 コクチバス当歳魚の全長組成 (逆川: 地点 1)

参考文献

- 1) 酒井忠幸, 綱川孝俊, 小堀功男. 河川流域等外来魚抑制管理技術開発事業—コクチバス成魚の駆除方法の検討—. 栃木県水産試験場研究報告 2017; 60: 26.
- 2) 酒井忠幸・武田維倫・石島久男・大森勝夫. 外来魚駆除技術開発試験—河川におけるコクチバス生態調査—. 栃木県水産試験場研究報告, 2010; 53:31-32.
- 3) T.G.Brown, B.Runciman, S.Pollard, A.D.A.Grant, and M.J.Bradford. 2009. Biological Synopsis of Smallmouth Bass (*Micropterus dolomieu*). Canadian Manuscript Report of Fisheries and Aquatic Sciences 2887:8-10.

(指導環境室)