

電気ショッカーボートによる外来魚駆除技術の開発

【はじめに】

全国では、外来魚が様々な河川・湖沼に分布し、漁業に悪影響を与えています。

特に平成 17 年 6 月から施行された外来生物法(略)の特定外来生物に指定されたオオクチバス・ククチバス・ブルーギルに対して、生態的特性や地域特性を活用した効果的な生息数抑制手法や繁殖抑制手段の早期開発を行うことが漁業者から求められています。このため北海道では全国に先駆けて、平成 16 年から電気ショッカーボートを導入し、平成 19 年には都道府県で初めて、ブラックバス一掃宣言を行っています。

今回、北海道立総合研究機構は水産庁から「外来魚抑制管理技術開発事業」を受託して、「電気ショッカーボートを用いた外来魚の駆除技術の開発」を行い、効率的な外来魚駆除マニュアル作りしました。

【研究内容】

環境省が管理する皇居外苑濠は全部で 11 濠です。

このうち 7 濠にオオクチバスやブルーギルなどの外来魚が生息することが明らかになっています(表 1)。このため、従来の網漁具や人工産卵床を利用して駆除を行って来ましたが、効果的な抑制はできませんでした。平成 18 年、環境省皇居外苑管理事務所が電気ショッカーボートを全国で 2 番目に導入し(写真 1)、さけます・内水面水産試験場がその技術指導にあたることとなりました。電気ショッカーボートを用いて濠毎の調査を行い(10 月～翌年 5 月)、捕獲数を 0+魚と 1+以上魚に分け、個体数推定プログラム「キャプチャー」を用いて解析を行い、各々残留尾数を推定するとともに、駆除効率を検証しました。

表 1 皇居外苑濠の概要(環境省管轄分)
赤枠内の濠に外来魚が生息していた。

濠名	標高 (m)	水深 (m)	面積 (ha)	周囲長 (m)
半蔵濠	15.98	0.89	2.22	-
千鳥ヶ淵	15.98	1.02	6.65	-
牛ヶ淵	4.17	1.51	1.63	-
桜田濠	3.82	1.57	9.68	-
凱旋濠	2.85	1.94	1.17	590
清水濠	1.87	0.71	2.41	2,780
大手濠	1.87	1.07	2.85	
桔梗濠	1.87	0.80	1.64	910
和田倉濠	1.43	1.22	1.34	672
馬場先濠	1.43	1.42	2.00	830
日比谷濠	1.43	1.37	3.59	1,380



写真 1 皇居外苑濠の電気ショッカーボート

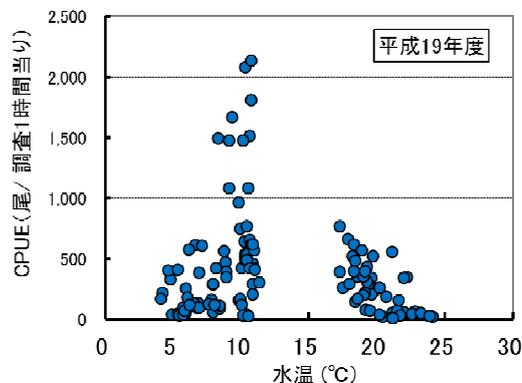


図 1 ブルーギルの水温と CPUE の関係
水温 12-17 の範囲は、調査未実施

【成果の概要】

- ・ブルーギルに対する電気ショッカーボートの CPUE(1時間当たりの捕獲能力)から、捕獲時の水温は 10 付近で効果の高いこと(図 1)が明らかになりました。
- ・オオクチバスは駆除開始 5 年目の平成 22 年 12 月に捕獲数が 0 尾となり、その後 1 年間 1 尾も捕獲できなかったため、駆除を完全に達成(図 2)したと考えられました。
- ・平成 18~19 年の日比谷濠におけるオオクチバスの捕獲数は 93 尾でした。これは平成 23 年までの全捕獲数のうち 82%を最初の 2 年間で駆除をしたこととなります。一方、平成 23 年までの凱旋濠のオオクチバス全捕獲数 598 尾のうち、最初の 2 年間の捕獲割合は 50% (297 尾)であり、日比谷濠に比べると捕獲効率は低いという結果になりました(図 3)。

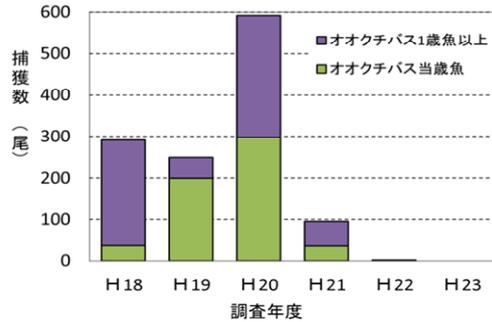


図 2 電気ショッカーボートによるオオクチバス捕獲数の変化 (平成 18~23 年度)

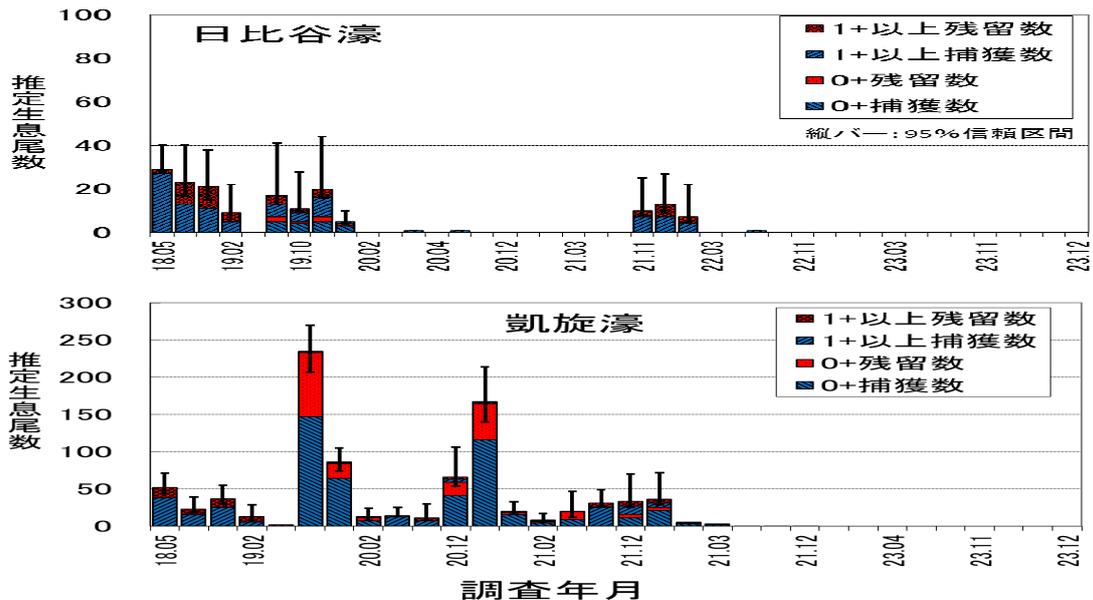


図 3 オオクチバスの推定生息尾数の変化(上図:日比谷濠、下図:凱旋濠)

【今後の展開】

平成 23 年、全国で活躍する電気ショッカーボートは 8 隻になりました。しかし、本試験で用いられた電気ショッカーボートの放電装置(2.5GPP 型米国スミスルート社製)の能力は出力が小さいため、外来魚調査の対象面積は 5~6ha が限界であることがわかりました。

しかし今年 6 月、滋賀県が導入した電気ショッカーボートは、これよりも一回り大きい 5.0GPP 型を装備しており、船舶名も「雷神」と力強く命名して、本格的な駆除に乗り出しています。

琵琶湖でもオオクチバスやブルーギルのいなくなる日はそう遠くないかもしれません。

(さけます・内水面水産試験場 内水面研究G 工藤 智)