

環境の異なる2水域における電気ショッカーボートの外来魚捕獲特性の評価			
[要約] 外来魚捕獲手法として、電気ショッカーボートを春季に環境の異なる2つの水域に導入し、その捕獲特性を既存手法と比較した。電気ショッカーボートはどちらの水域においても既存手法より高いCPUEを示し、捕獲魚の体長範囲も広がったことから、岸際における外来魚の有効な捕獲手法であることが示された。			
水産試験場	生物資源担当	[実施期間] 平成19年度～	
[部会] 水産	[分野] 環境保全型技術	[予算区分] 国庫	[成果分類] 行政

[背景・ねらい]

春季に電気ショッカーボート（以下、EFB）の外来魚捕獲特性を既存手法と比較することにより評価した。本調査は北海道立水産孵化場と共同で行い、EFBは同場所有のものを借用した。調査場所は、浅くて透明度の低い曾根沼（彦根市三津屋町、最大水深2.3m、水域面積約21ha）、急深で透明度の高い犬上川ダム（多賀町萱原、最大水深約50m、水域面積約35ha）を環境の異なる2つの水域として選定した。

[成果の内容・特徴]

EFB調査は、平成20年5月7～9日（曾根沼）、12～15日（犬上川ダム）に行い、各水域の岸沿いを巡回しながら連続的に通電し、感電麻痺した外来魚をタモ網で捕獲した。同時期の既存手法の外来魚捕獲特性をみるため、曾根沼では遮光型カゴ網、釣り、刺網および小型定置網を、犬上川ダムでは刺網、釣りをを行い、各漁具のCPUE（一人1時間あたりの捕獲数量）、捕獲魚体長組成をEFBのものと比較した。

① 曾根沼

EFB調査期間中は、水温 $22.7 \pm 1.3^{\circ}\text{C}$ 、電気伝導度 $23.5 \pm 0.4 \mu\text{S}$ 、濁度 $9.8 \pm 4.4\text{mg/L}$ であり、オオクチバス101尾（38,111g）、ブルーギル1,675尾（40,999g）を捕獲した。EFBおよび既存手法の捕獲調査概要を表1に示す。EFBは他の手法では捕獲されなかったオオクチバス大型個体が捕獲されたため（図1）、CPUEの尾数比較では釣りと同程度であったが、重量比較では格段に高くなった（図2）。ブルーギルのEFB捕獲魚は小型定置網や遮光型カゴ網と同様の体長組成を示した（図1）が、CPUE比較では重量、尾数ともに高くなったため、捕獲効率の差が顕著に表れた。

② 犬上川ダム

EFB調査期間中は、水温 $17.4 \pm 0.7^{\circ}\text{C}$ 、電気伝導度 $6.6 \pm 0.1 \mu\text{S}$ 、濁度 $2.0 \pm 0.9\text{mg/L}$ であり、オオクチバス158尾（29,849g）、コクチバス50尾（4,054g）、ブルーギル88尾（3,966g）を捕獲した。捕獲したバスの体長組成ではオオクチバス、コクチバスともに1歳魚を中心に大型魚まで捕獲された。比較のために事前に行った釣り、刺網捕獲調査の概要を表2に、算出したCPUEの比較を図3に示す。EFBのCPUEは尾数については最も高く、重量についてはオオクチバスだけが高くなった。

[成果の活用面・留意点]

これまで北海道立水産孵化場の調査でEFBは水温が 18°C を超えるとCPUEが低下することが示されている。実際、曾根沼では高水温によりブルーギルの感電が弱く取り逃しも多かった。また、湖岸形状が複雑となるヤナギ群落などやヒシが繁茂している場所では捕獲は物理的に困難であった。しかし、どちらの水域においてもEFBのCPUEは全体的に高い値を示し、捕獲魚の体長範囲も広がったことから、EFBは岸際での外来魚の有効な捕獲法として評価できる。実施には水温、湖岸形状に留意することで更なる捕獲効率の向上が期待できる。今後は異なる時期の捕獲特性を評価する必要がある。

*この調査は（独）水産総合研究センターの委託事業「外来魚抑制管理技術開発事業」の中で実施した。

[具体的データ]

表1. 曾根沼における電気ショッカーボート及び既存手法の捕獲調査概要

漁具	調査日	作業人		捕獲尾数および重量				備考
		時間	数	オオクチバス	ブルーギル			
刺網	4月24,25,30日	15.5	2	13尾 1,863.6g	120尾 3,432.2g	目合 120,75,60mm	計 21把 2時間×3回	
遮光カゴ	4月24,25,30日	14.7	2	1尾 76.5g	182尾 2,940.8g	1操業 15個×3回		
釣り	4月24,30日	4.0	2	8尾 490.5g	11尾 445.1g	延べ竿 3.6m、活スジエビ		
小型定置網	5月12~14日	48.0	2	0尾 0.0g	309尾 6,812.7g	1統×2日間		
EFB	5月7~9日	23.0	4	101尾 3,8110.6g	1675尾 40,999.2g	通電時間 6.74時間		

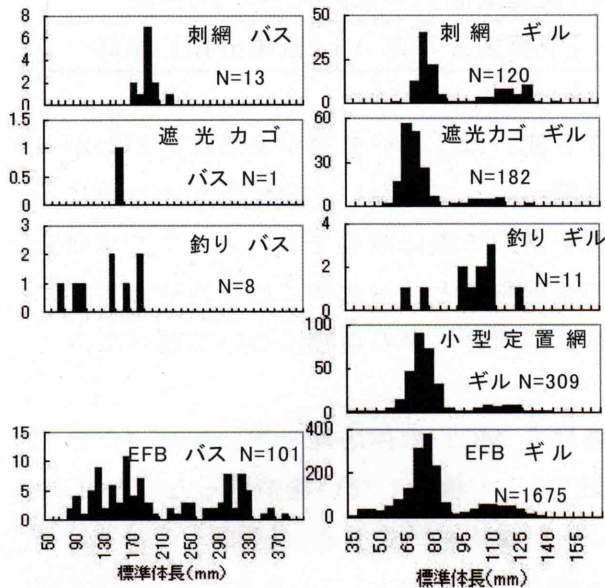


図1. 曾根沼において各手法で捕獲されたオオクチバス、ブルーギルの体長組成。縦軸は尾数。

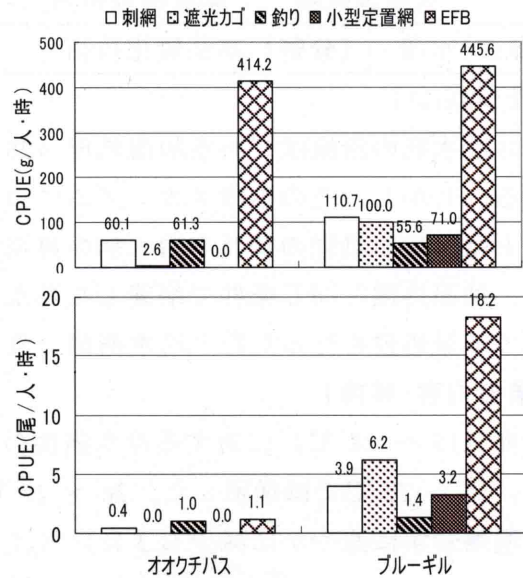


図2. 曾根沼における電気ショッカーボート及び既存手法のCPUE比較。上:重量比較、下:尾数比較。

表2. 犬上川ダムにおける電気ショッカーボート及び既存手法の捕獲調査概要

漁具	調査日	作業人		捕獲尾数および重量				備考
		時間	数	オオクチバス	コクチバス	ブルーギル		
刺網	5月1日	6.5	2	0尾 0g	2尾 1615g	0尾 0g	目合 120,75,60mm 計 21把 4時間設置	
釣り	5月1,2日	7.5	2	6尾 2,245g	1尾 22g	8尾 768g	磯竿、延竿、移動浮子、活小フナ・スジエビ	
EFB	5月12~15日	27.0	3	58尾 29,849g	50尾 4054g	88尾 3,966g	通電時間 11.3時間	

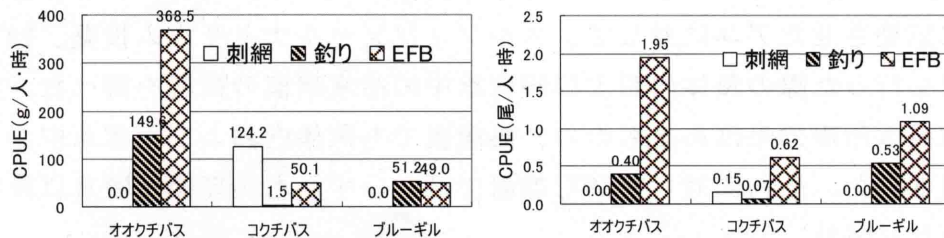


図3. 犬上川ダムにおける電気ショッカーボート及び既存手法のCPUE比較。左:重量比較、右:尾数比較。

[その他]

・ 研究課題名

大課題名：琵琶湖の水質・生態系保全に配慮した特色ある農林水産技術の開発

中課題名：漁場環境の保全技術の開発

・ 研究担当者名：上垣雅史 (H19~)