

12. ドジョウ個体数の分布の把握におけるセルビンの有用性

[要約] セルビンと定量調査に向くとされる電気ショッカーとの現地比較実験を行った結果、両漁具により採捕されたドジョウ個体数の間には、高い正の順位相関が見出され、使用方法が簡単なセルビンの有用性が期待される。

農業工学研究所・農村環境部・生態工学研究室		区 分	技術及び行政
連絡先	029-838-7685, taketake@affrc.go.jp	分 類	普及

[背景・ねらい]

魚類調査には様々な漁具が用いられるが、水田域での調査漁具に関して採捕結果を比較した例はほとんどない。定量調査に向くとされる電気ショッカーは、高価で使用手続き等も煩雑である。そこで、電気ショッカーおよび入手や使用の簡単なセルビンによる採捕結果を相互に比較する現地実験を行い、優占種となったドジョウの採捕個体数を比較した。

[成果の内容・特徴]

1. 現地実験は、千葉県大栄町下田川流域下の水路において、約 20～30m 間隔で設けた定点で、①セルビン、②電気ショッカーの順に 2002 年 6 月に実施した（図 1、表 1、2）。セルビンは、直径約 3.5cm の団子状の練餌を入れ下流側に入口を向けて設置し、約 24 時間後に回収した。電気ショッカー（米国スミスルート 12B 型）は、水路規模や作業効率を考慮し、区間長を約 2～4m、1m あたり通電時間 10 秒を目安に、タモ網（幅 40cm、目合 2mm）と組合わせて用い、採捕個体数密度（個体数/m）を求めた。
2. 採捕結果を相互に比較すると、電気ショッカーの採捕結果を 1 定点分だけ上流に移動（例えば、最下流の定点で得た電気ショッカーの結果を最下流から 2 番目の定点の結果と扱う。これを最下流から 2 番目の定点で得たセルビンの結果と対応させる、ということ）すると、セルビンの採捕結果とよく似た結果となった（図 2）。1 定点分ずれた理由には、練餌による誘因や降雨（表 2）による遡上の活発化などが考えられた。
3. 図 2 のセルビンの採捕個体数、電気ショッカーの採捕個体数を順位化して散布図に示した（図 3）。鎖線のようにセルビンの順位が下がる（採捕個体数が多くなる）と電気ショッカーの順位も下がる（採捕個体数密度が大きくなる）傾向がみられた。
4. スピアマンの順位相関係数は St. 1 で 0.921（順位相関検定、n=14、p<0.001）、St. 2 で 0.715（同、n=15、p<0.01）であり、セルビンと電気ショッカーの間に高い順位相関を見出せるという結果を得た。

[成果の活用面・留意点]

セルビンでも複数定点における相対的なドジョウ個体数の分布を把握できることが示された。田んぼの生きもの調査等での活用が期待される。

[具体的データ]

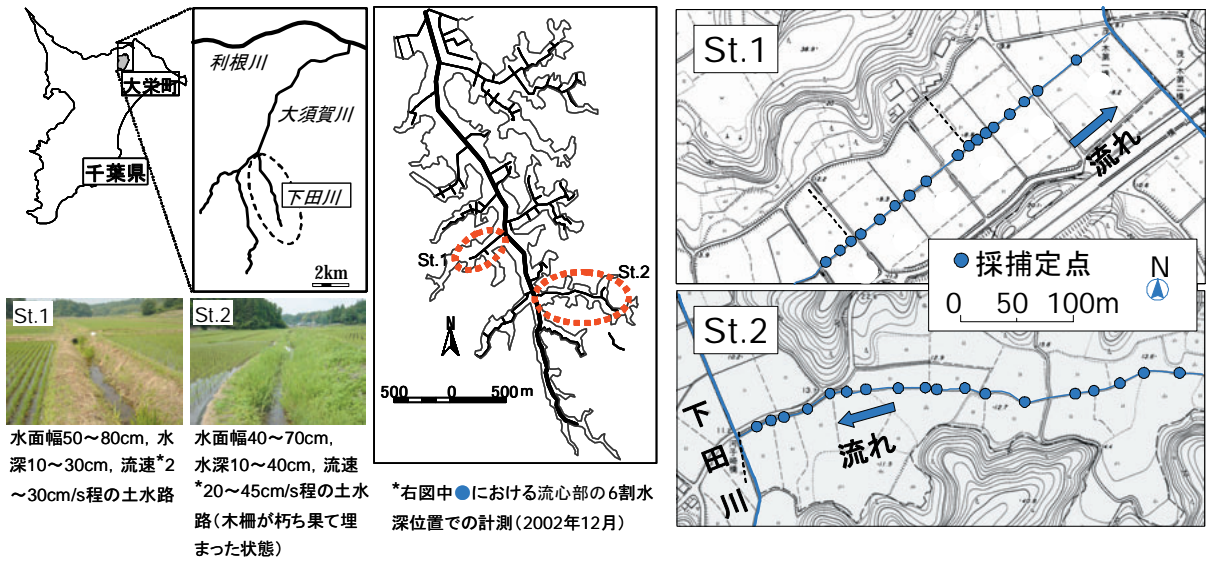


図1 現地実験の対象水路、採捕定点

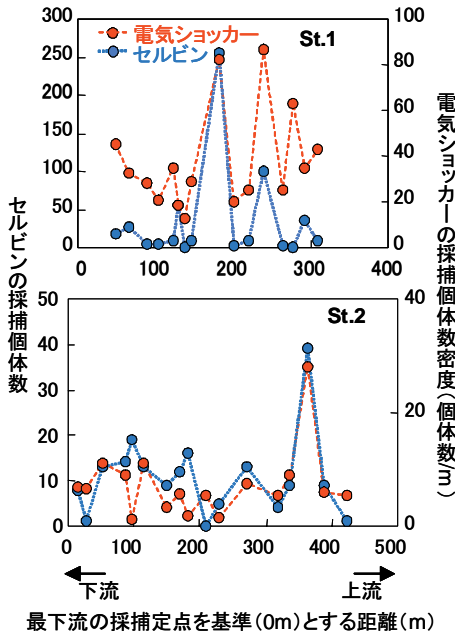


図2 セルビンの採捕個体数と電気ショッカーの採捕個体数密度(電気ショッカーを1定点分上流に移動. 魚種: ドジョウ)

表1 現地実験の実施日程(2002年)

	セルビン	電気ショッカー
St.1	6/18~19	6/20
St.2	6/18~19	6/21

表2 現地実験時の水温、雨量(2002年)

期間	平均水温(°C)		期間中の雨量(mm)
	St.1	St.2	
06/18-06/19	18.9	17.7	76.0
06/19-06/20	22.0	—	0.0
06/19-06/21	—	23.3	14.5

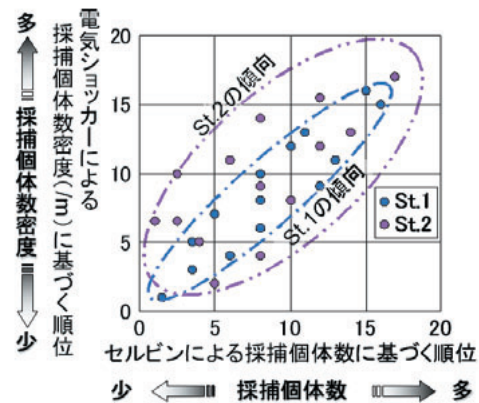


図3 セルビンによる採捕個体数、電気ショッカーによる採捕個体数密度に基づく順位、魚種: ドジョウ

[その他]

研究課題名: 谷津田域の水路に生息する遊泳性小魚類の生息圏水域規模の解明

中期計画大課題名: 水田及び農業水路等が持つ生物相保全機能の評価及び水田を中心としたビオトープ・ネットワーク形成要件の解明

予算区分: 交付金研究

研究期間: 2004~2005年度

研究担当者: 竹村武士、奥島修二、小出水規行、山本勝利、相賀啓尚

発表論文等: セルビン, 電気ショッカーを用いた魚類採捕結果の比較—谷津田域農業水路における現地実験, 環境工学研究論文集, 第42巻, pp. 523~528, 2005.