

水中ドローンを用いたオオクチバス蝟集状況把握手法の検討

田口貴史・石崎大介・岡本晴夫

1. 目的

水中ドローン（以下、ドローン）での水中観察結果と刺網での捕獲調査結果を比較することで、効率的駆除へのドローン活用について検討した。

2. 方法

多景島（水深 5～8m の箇所）、八坂沖魚礁（水深約 11m）および水産試験場港湾周辺（以下、港湾周辺、水深 2～3m）にてドローン（CHASING INNOVATION 社製、GLADIUS mini）で調査を実施した。調査は本報別項の「琵琶湖北湖（彦根市地先）における刺網でのオオクチバス捕獲状況の季節変化」の調査と並行して行い、刺網設置前（但し、9月と12月は荒天のため刺網回収後とした。また、8月の港湾周辺は調査中のケーブル破損のため欠測した）に以下の手順で実施した。①刺網設置予定地点（多景島と港湾では刺網を仕掛けるライン上約 120m、魚礁では魚礁のあるおよそ 30m 四方の範囲内）に等間隔で 5～10 点を定める。②各定点でドローンを湖底（魚礁の場合は魚礁ブロック直上）まで降下させる。③降下後、録画を開始し、機体を 360° 回転させながら撮影する（当該機種では、操作画面上で機体の向き、姿勢をリアルタイムで確認可能）。録画データを後日確認し、撮影されたバス個体数を記録した（この時、明らかに同一

個体とみなせるもの以外は別個体としてすべて計数した）。加えて、撮影されたバス個体数と刺網での CPUE との関係性を相関分析により解析した。

3. 結果

地点ごとのバス確認状況を図に示す。多景島で最も多くのバスが確認され、その数は 7 月にピークに達したのち、徐々に減少した。八坂沖魚礁では全体的な確認数は少ないものの、多景島と同様に 7 月にピークが見られた。一方、港湾周辺では期間を通して確認数が少なかった。刺網での CPUE との関係性については、いずれの地点でも有意な相関は認められなかったが、多景島ではドローンでの確認数が増加するにつれ、CPUE も上昇する傾向が見られた（多景島： $n=5, r=0.88, P=0.051$ 、八坂沖魚礁： $n=5, r=0.01, P=0.99$ 、港湾周辺： $n=4, r=0.59, P=0.4$ ）。

水中観察ではその時々々の環境条件（水深、照度、透明度、対象とする地点の物理的構造など）が確認状況に影響することが考えられる他、観察時にその場にいた個体しか計数できない。水中観察と漁具による捕獲を組み合わせることが正確な蝟集状況把握には必要と考えられる。

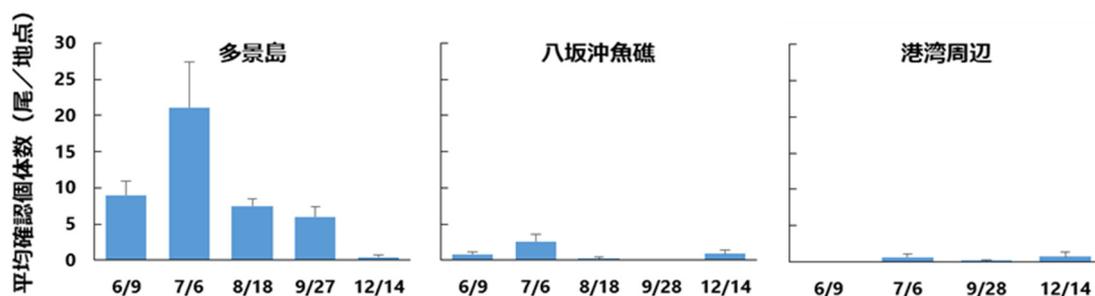


図 地点別の水中ドローンでのオオクチバス確認状況の経時変化（エラーバーは標準誤差）

本研究は水産庁からの委託事業「効果的な外来魚等抑制管理技術開発事業」の一部として実施した。