

小型定置網における網口面積の違いによる漁獲効率

西田 桃嘉

【目的】定置網漁業では、揚網時における入網量が漁獲量となるため、定置網内外の魚の移動は、大いに漁獲に関係する。既存の研究で、多くの魚が定置網内外を移動し、網内外を自由に出入りしていることが確認された。しかし、小型定置網の網口面積の違いが漁獲に与える影響は、詳しく研究されていない。そこで本研究では、定置網の網口面積を変えて標識放流実験を行ない、入出網状況を把握する。そして、効率よく漁獲できる定置網の開発につなげることを目的とした。

【方法】滋賀県大津市茶が先沖の小型定置網で標識放流実験を2010年8月9日から8月19日の期間で行なった。9日朝6時の操業から14日朝6時の操業までを80×85cmの網口面積、15日夕方18時の操業から19日夕方18時の操業までを20×20cmの網口面積で行ない、網口の変更作業を14日と15日で行なった。しかし、8月12日の朝6時の操業は、台風のため実験が行なえなかった。実験方法は、定置網で捕獲した全個体の魚種および全長を記録し、スパゲティタグで標識したのち、再び網内に放流した。この作業を繰り返し行なったが、タグ付きの個体を再捕獲した際は、タグ番号を記録して網内に放流した。ただし、死亡した個体は、放流せずに排除した。これらの作業を朝6時と夕方18時の1日2回行なった。実験前には水温を測定した。また、本実験の前に予備実験をし、体長と体重、全長と体重の回帰式をあらかじめ算出した。漁獲効率の定義を「漁具内の空間に入った対象生物のうち、実際に捕獲したものの割合」とし考察を行なった。

【結果】捕獲数は全日程で244尾であった。8月9日から14日の期間、80×85cmの網口では、ブルーギル184尾、オオクチバス6尾を捕獲しタグ付けをした。また、8月15日から19日までの期間、20×20cmの網口では、ブルーギル48尾、オオクチバス5尾、ワタカ1尾を捕獲しタグ付けをした。ブルーギルの単位面積、単位時間あたりに通過した重量を求めて比較すると、新規入網量の平均そして出網量の平均は、80×85cmの網口では、 $0.0128\text{g}/\text{cm}^2/\text{h}$ 、 $0.0043\text{g}/\text{cm}^2/\text{h}$ 、20×20cmの網口では $0.0309\text{g}/\text{cm}^2/\text{h}$ 、 $0.0155\text{g}/\text{cm}^2/\text{h}$

であった。単位面積、単位時間あたりに通過した重量でノンパラメトリック検定を行うと新規入網量では網口面積の違いで差があるといえ、出網量では差がないといえる。また、個体数と重量での平均的な効率を式(1)で算出した。

平均的な効率 = (新規入網 - 出網) / 新規入網 (1)

80×85cmの網口では個体数0.34、重量0.12、20×20cmの網口では個体数0.56、重量0.55という値が出た(Fig. 1)。以上の結果から80×85cmの網口面積よりも20×20cmの網口面積の方が効率がよいと言える。

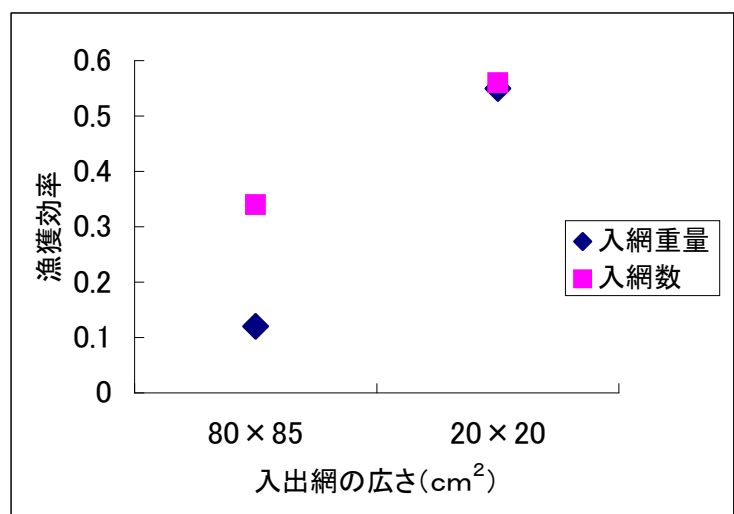


Fig. 1 平均的な効率