

タチウオ曳き縄へのLED集魚灯の導入

(沿岸漁業現場対応型技術導入調査検討事業 - 抄録 -)

岡崎孝博・守岡佐保

タチウオ曳き縄漁業は、西日本各地で営まれ、従事者が非常に多い沿岸漁業である。徳島県では、LED（発光ダイオード）等による小型の集魚灯を漁具に装着して操業が試みられているが、どのような条件下で、何色のLEDを、どのように装着して使用するのが効果的なのかは良く分かっていない。

本調査では、野外試験操業や室内水槽試験からLED集魚灯がタチウオの漁獲に与える影響を明らかにするとともに「LED集魚灯を活用したタチウオ曳き縄漁業の操業指針」を作成し、より収益性の高い効率的な曳き縄漁業の実現を目指す。

なお、本事業は水産庁の委託事業「沿岸漁業現場対応型技術導入調査検討事業」の一環としておこなわれ、調査結果の詳細は「平成21年度沿岸漁業現場対応型技術導入調査検討事業事業報告書」を参照されたい。

調査方法

平成20年度に引き続き、タチウオ曳き縄漁業者1隻に操業日誌の記帳を依頼した。また試験操業を10月16、23日および1月8、29日の計4回実施した。

より効率的なLED集魚灯の利用方法（種類、漁具への装着方法、個数など）を見いだすため、暗闇でも照明無しで撮影が可能な音響カメラ（DIDSON）を使って、タチウオ曳き縄漁業の盛漁期である秋季（10月30日～11月1日、11月26～28日の計6日）に操業現場でタチウオの行動を撮影した。

調査結果

標本船調査

集魚灯の有無と1曳航あたりのタチウオ漁獲尾数を比較した（集魚灯の色は様々）。平成20年度の調査結果と同様に豊漁時では集魚灯の効果が現れない日があった。豊漁時と極端な不漁時のデータを除いて、日ごとの1曳航あたりの漁獲尾数の平均値は、「LED集魚灯有り」では16.7尾、「無し」では12.8尾となり、約30%の漁獲の増大効果がみられた。

LED集魚灯の前後3本以内の釣針と前後4本以上離れた釣針とで、日ごとに釣針1本あたりの漁獲尾数を調べた結果、ほとんどの日で前者の漁獲が後者を上回り、集魚灯に

近い釣針でよく釣れることが明らかになった。

また曳き縄の釣針ごとの1曳航あたりの漁獲尾数を調べた。釣針ごとの漁獲尾数は概ね漁具の先頭から後端（船に近い方から遠い方）に向かって緩やかに減少した。この点について、おもりは漁具の先頭にのみ付けられており、タナが合わせやすく、おもりによる釣糸の張りが強い先頭付近の釣針では、タチウオの針掛かりが良く、釣れた魚が釣針から外れにくいと考えられる。

試験操業

10月16日（白色LEDの有る無し交互に操業）はLED集魚灯の効果がみられず、同23日（白色LEDで操業、次に緑色LEDで操業を繰り返す）は総じて白色の集魚灯を装着した方が緑色よりも多く釣れた。1月8日（白色LEDの有る無し交互に操業）は極端な不漁であったが、同29日（白色LEDの有る無し交互に操業）は1曳航あたり約30-50尾の豊漁で、総じてLED集魚灯を装着した方が装着しなかった時よりも多く釣れた。

また10月16日ではすべてが雌で1曳航あたり7.5尾、23日では雌が10.0尾、雄が0.3尾、1月8日ではすべてが雌で1.5尾、29日では雌が22.7尾、雄が17.0尾で、調査日によって漁獲尾数の違いと著しい性比の偏りがみられた。

豊漁であった1月29日の調査について、1曳航あたりの漁獲尾数はLED集魚灯無しでは雌雄ほぼ同数であったのに対し、有りでは雌の方が明らかに多かったことから、集魚灯による漁獲効果は雌でより高い可能性が考えられた。

音響カメラ調査

音響カメラの曳航枠への取り付け角度を変えて、水平方向（上から見た様子）や垂直方向（横から見た様子）から撮影を行った。その結果、タチウオがLED集魚灯に海底方向から素早く寄る様子、釣針に掛かったタチウオに別の個体が寄る様子、複数のタチウオが集魚灯に寄る様子、タチウオ以外の魚が集魚灯に寄る様子等の撮影に成功した。得られた画像を分析した結果、タチウオが海底方向から漁具に寄る場合が多く認められた。これらの結果と、水槽内で立ち泳ぎするタチウオの様子から、操業現場では立ち泳ぎしながら上方の海面方向に餌を探しているタチウオが餌を見つけて素早く餌に寄るものと推察された。