

■研究課題名

【「虹」の効率的漁法の確立】

- 〔研究機関名〕 徳島県立農林水産総合技術支援センター 水産研究所
〔研究担当名〕 海洋生産技術担当
〔協力機関名〕 東由岐漁業協同組合, 牟岐東漁業協同組合
〔成果の要約〕 タチウオ曳縄漁業（トローリング）において、LED 集魚灯を漁具に装着することで、環境条件によってばらつきはあるものの、漁獲尾数は約 20% 増大しました。また、特に赤色 LED では、青、青緑、緑、白、電球色 LED に比べて、漁獲が増大するケースが多くみられました。

■研究の背景・目的

本県のタチウオ曳縄漁業（図 1）では、主として白熱球が使用されてきましたが、近年一部の漁業者で、電力消費量の少ない LED 集魚灯（写真 1）が使用されるようになってきました。しかしながら、漁業者は、どのような条件下で、何色の LED 集魚灯を使用するのが効果的なのか、それぞれの経験則に頼ったやり方で半信半疑使用しています。

そこで、LED 集魚灯の種類と環境条件が漁獲（量、サイズ）に与える影響を調査し、LED 集魚灯の効果を検証し、効果的な活用方法を検討しました。

■成果の内容

- (1) タチウオ曳縄漁業において、LED 集魚灯を漁具に装着する場合は、装着しない場合に比べて、環境条件によってばらつきはあるものの、漁獲が増大する傾向が確認されました（図 1）。LED 集魚灯の効果として、漁獲尾数は平均すると約 20% 増大しましたが、透明度が低い時や不漁時に更に増加しました。
- (2) LED 集魚灯を使用すると、大型の雌がよく漁獲される傾向がみられました。タチウオは雌雄別々に群れを作る傾向があるので、LED 集魚灯は、大型の雌が主体の群れで、より効果があると考えられました。
- (3) 赤色 LED 集魚灯では、夜明け前に顕著に漁獲が増大することがあり、タチウオにとって、赤色が特別な効果を持つ可能性があります。青、青緑、緑、白、電球色 LED 集魚灯では、色の違いによる漁獲量の差はみられませんでした。
- (4) 水槽試験で、タチウオが LED 集魚灯を消灯した場合は無反応でしたが、点灯するとその周りを泳ぎ、LED 集魚灯の光に反応することが明らかになりました（写真 2）。

■普及の見込み・波及効果

本事業及び国委託事業（沿岸漁業現場対応型技術導入調査検討委託事業：H20-21）の成果を、「LED 集魚灯の使用マニュアル」として取りまとめ、LED 集魚灯による効率的な操業の普及を図ります。また、LED 集魚灯の普及によって、例えば、高価な大型魚の漁獲がアップするため、出漁日数を削減しても（漁獲尾数を抑えることで）、一定の水揚金額の維持が図られることから、資源管理の取組への進展も期待されます。

■主なデータ・図表・写真

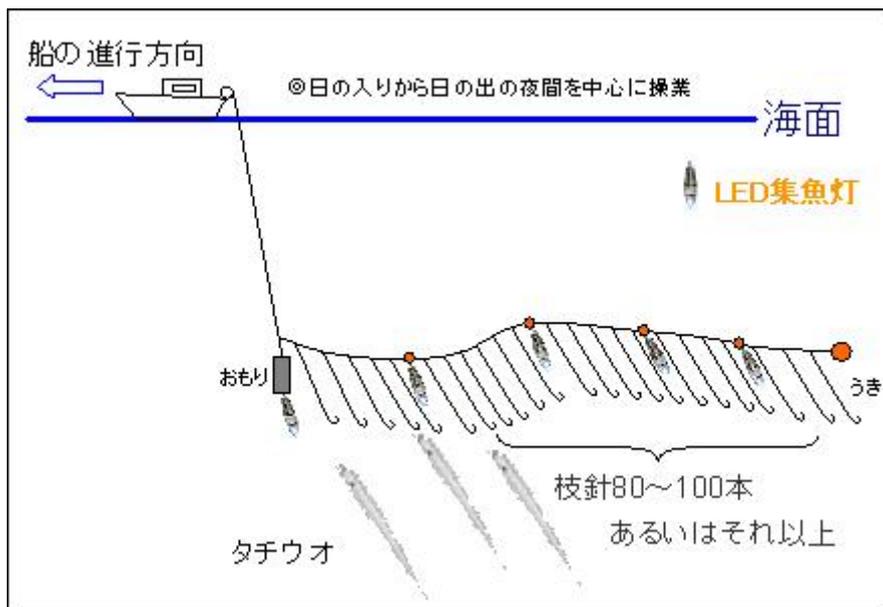


図1 タチウオ曳縄漁業（トローリング）の概念図

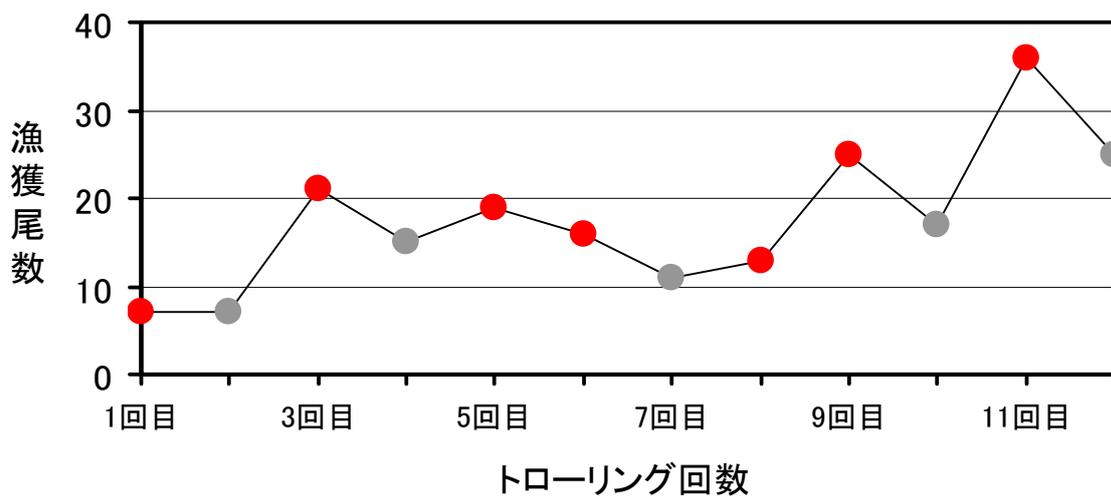


図2 タチウオ漁獲の増加傾向がみられた操業例
(赤丸: LED集魚灯あり、灰色丸: LED集魚灯なし)

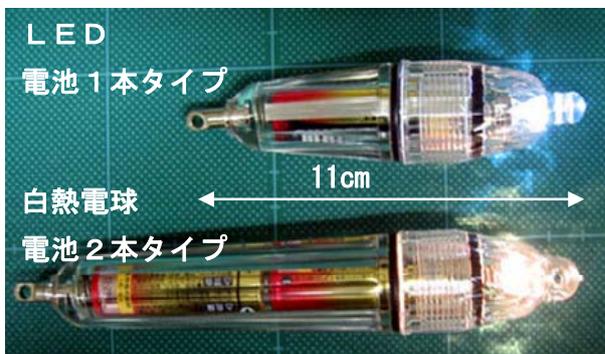


写真1 集魚灯

※LED球に昇圧回路を組み込み、単三電池1本でも明るく発光するようにした。

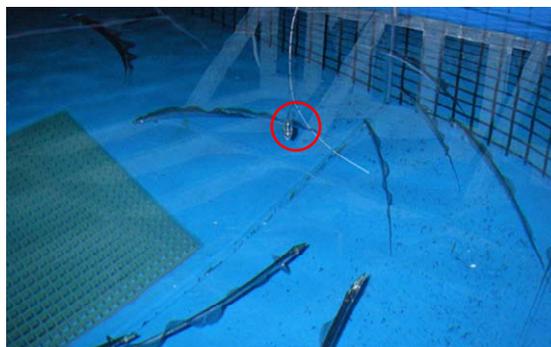


写真2 水槽試験

※LED集魚灯(赤丸)の消灯時は無反応だが、点灯するとその周りを泳ぎ、LED集魚灯の光に反応することが明らかになった。