



平成 30 年度 海洋水産資源開発事業 〈いか釣：日本周辺海域〉の調査結果概要



調査船：第五十八長功丸（183 トン）
調査期間：平成 30 年 8 月～平成 31 年 2 月
調査海域：日本周辺海域

本調査の目的

いか釣り漁業において、主流となっているメタルハライド灯 (MH) よりも大幅な燃油消費量削減を可能とし、かつ使用されている水銀の将来的な制限に伴う、新たな漁灯とその利用技術の確立を目的とする。主に LED 漁灯を調査船に設置し、当業船との比較による検証、船体周辺の配光把握、および LED 漁灯の操作性の高さを利用した漁獲向上のための開発を行った。またスルメイカの飼育条件下とバイオテレメトリ調査における行動を把握した。

本年度調査の主な結果等

LED 船上灯のみを使用して、当業船と同じ海域にてスルメイカを目的としたいか釣り操業を実施した。操業日数は 120 日、水揚げ重量は 97,930kg、金額（税抜）は 54,290,366 円であった。

調査船と当業船の夜間操業製品数の比較結果は、当業船の平均値と中央値に対して LED 調査船の漁獲をプロットすると、近似直線の傾きはそれぞれ 0.84 と 0.91 であった。また 10NM 以内で操業していた近隣当業船のみとの比較ではそれぞれ 0.77 と 0.82 であった（図 1）。各月での比較では、8 月～10 月は当業船に対して 8～10 割の漁獲を得ていたが、11 月からは漁獲が極端に減少し、1 月まで 4～5 割に留まった。その後、2 月ではおよそ 7 割まで回復した。2 月に漁獲がやや回復した要因として、船体周辺の配光を検討するための予備実験として実施した LED パネルを上方に向ける角度調整（3～9°）が効果的だった可能性があるが、同時に深海域から浅海域への漁場の変化もあったことから、さらなる検証が必要である。

LED 船上灯の操作性の高さを利用し、夜間、片舷を点灯、消灯を 1 時間ごとに繰り返す実験を行った。その結果、ほとんどの実験日において消灯時は点灯時と比較して、漁獲尾数が減少したが、まれに逆の現象（消灯時が増加）も認められた。

飼育実験下におけるスルメイカの光刺激に対する応答特性として、白、青、緑、青緑、水色に対して正の走行性を示したが、赤色光には認められなかった。対光行動は約 9.5 時間継続し、平均遊泳速度は開始 1 時間後が 186mm/s がピークで、終了後には 106mm/s となった。

ピンガー調査において、船体周辺における夜間のスルメイカの行動の特性として、漁灯に接近する場合は主に表層を移動し、漁灯近傍で遊泳深度が下降することが判明した。

夏季アカイカ操業の釣獲状況の分析においては、当業船の夜間製品数との比較では近似曲線の傾きが平均値で 1.10、中央値で 1.17 となった（図 2）。アカイカを対象とした操業における LED 漁灯の有効性が示唆される結果となった。

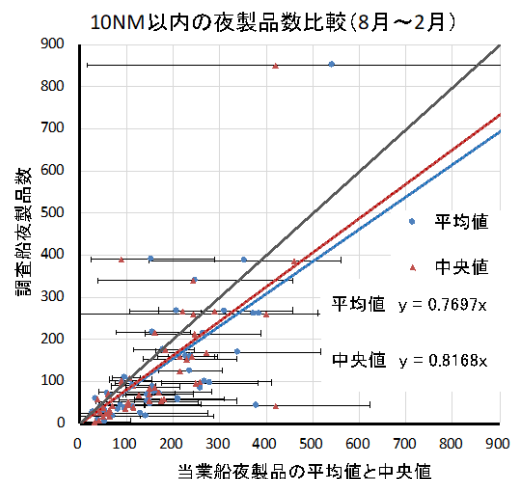


図1 近隣当業船とのスルメイカ夜操業製品数比較

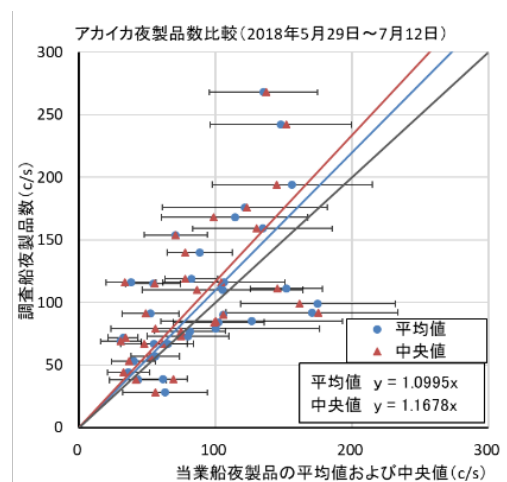


図2 当業船とのアカイカ(胴)夜操業製品数比較