

中型イカ釣り漁船（調査船，図 2-11）を用いたスルメイカを対象とした操業について，MH 漁灯を装備する他船（当業船）と漁獲量の比較を行い，LED 漁灯の性能を評価しました。中型イカ釣り漁船の MH 漁灯は最大 250 kW と制限されていることから，ここで装備する LED 漁灯は，MH 漁灯 250 kW 相当の明るさとしました。

LED 漁灯の数と配置を決定する際には，光の広がりや強さが MH 漁灯 250 kW 相当と同程度になるように，シミュレーションを行いました。また，LED 漁灯の艀装に先立ち，船体の重心を計算して安全性を確認しました（4-2 参照）。これにより，調査船には 394 枚（出力 76.8 kW）の LED 漁灯が装備されました。この LED 漁灯の放射照度分布を測定したところ，光の広がりや強さは MH 漁灯と同等で，強さは MH 漁灯 225～249 kW 相当でした（図 2-12）。

2015 年の漁期に調査船から 30 マイルの範囲で同じ日に操業した当業船の漁獲量と比較した結果，調査船の一晩あたり製品数の合計は，当業船における製品数の*中央値合計の 96 %に達し，LED 漁灯（76.8 kW）の釣獲性能は MH 漁灯からわずかに少ない程度でした（図 2-13）。また，調査船の燃油消費量を調べたところ，MH 漁灯を装備した当業船の 7 割程度に抑えられていました（4-4 参照）。

このことから，LED 漁灯を装備した中型イカ釣り漁船では，MH 漁灯を装備した当業船の約 7 割の燃油消費量で 9 割以上の漁獲量が得られ，LED 漁灯の燃油消費量あたりの漁獲量は MH 漁灯のおよそ 1.3 倍になりました。したがって，LED 漁灯の利用により，漁業生産のエネルギー効率を高められるといえます。



図 2-11 LED 漁灯を点灯した調査船

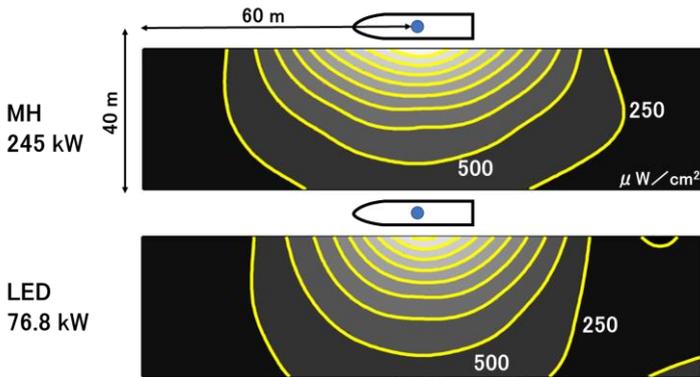
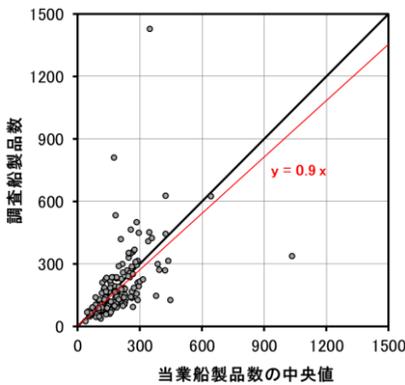


図 2-12 MH 漁灯を装備した当業船(上)とLED 漁灯を装備した調査船(下)の光の広がり強さ



* 中央値：
各当業船の製品数を小さい順に並べたときに、中央に位置する値。当業船の製品数には、操業日毎に極端に多い値や、逆に極端に少ない値が生じるため、平均値では実際の釣獲水準に合わない場合があります。

図 2-13 調査船と当業船の製品数比較(当業船の*中央値と比較)