

発光ダイオード（LED）集魚灯の開発の現状について

長崎県総合水産試験場

漁業資源部 海洋資源科

はじめに

LEDは、少ない消費電力で明るいことから、集魚灯への応用について検討が進められていますが、利点とともに課題も明らかになりつつあり、現在のところ一部の実用化にとどまっています。

今回は、このLED集魚灯の開発の現状について紹介します。

LED集魚灯の開発の現状

LED集魚灯は、船上灯と水中灯で開発が進められています。現在のLED船上灯の形状には、イカ釣り用に試作されたパネル状（写真1）やサンマ棒受け網用に試作された円筒形など様々です。また、LED水中灯には、まき網用（写真2）に試作されたものや、主にレジャー釣り用に試作されたものがあり、いずれも円筒形の形状をしています。これらには、主に青色や白色、緑色のLEDが使われています。



写真1 イカ釣りでの試験に用いた
パネル型LED集魚灯

船上灯

船上灯では、サンマ棒受け網やイカ釣りへの導入のための取り組みが進められています。

サンマ棒受け網での試験では、LED集魚灯と従来灯を併せて使用した場合、従来と同等以上の漁獲成績があったことや大幅な燃料の節減が図られたこと、また、海上での危険な電球交換作業が不要となったことなどから、昨年よりLED集魚灯の導入が始まりました。なお、サンマ棒受け網では、LED集魚灯は、従来の集魚灯の7～8分の1程度の消費電力で済むといわれています。



写真2 まき網での試験に用いた
LED水中灯

一方、イカ釣りにおいては、本県も含め複数の県での試験結果では、LED集魚灯だけでは十分な漁獲が得られなかったため、まだ漁業現場への導入には至っていません。最近の中型イカ釣り漁船での試験では、LED灯

だけ、或いは従来のメタルハライド灯とLED灯の併用で、さらに、点灯の方法を工夫することで周囲の漁船と同等の漁獲と燃料の節減効果が得られたとの報告もありますが、小型イカ釣り漁船では、LED集魚灯とメタルハライド灯との併用で、かつその点灯方法の工夫により漁獲量の確保や経費の節減が期待できるであろうという考えが大勢を占めています。

水中灯

現在、まき網やイカ釣り、一本釣りへの導入が試みられています。

イカ釣りでは、太平洋のアカイカ釣りで漁獲試験が行われています。水深が深い海域で、昼間に水中灯を水深300m程度まで降ろし、400～500mの水深でアカイカを釣るものですが、漁獲に有効な光の色などについて試験が行われています。

まき網では、県がLED水中灯の試験を行い、アジやサバ、カタクチイワシに対しては、現在普及しているメタルハライド灯やハロゲン灯とほぼ同等の結果が得られるとともに、光量調節の容易さが利点として明らかになりました。引き続き実証に向けた試験を行う予定です。

また、一本釣りでは、発電機を使用せずに、バッテリーのみで点灯できる消費電力の少ないLED集魚灯について、今後、効果把握試験を行う予定です。

おわりに

以上のように、LED集魚灯は、サンマ棒受け網では、実用化の段階にあるようですが、他の漁業では、漁獲効果の面でLED集魚灯の実用化にはまだ時間がかかると思われます。

また、現段階では、LED集魚灯の価格が高いことから、投資効果についても十分検討する必要があると考えます。

(漁場資源科 甲斐 修也)