

# 実証試験報告書

## I 課題名

LED集魚灯とメタルハライド集魚灯併用による 19 トン型イカ釣り漁業集団操業における省エネルギー化実証試験

## II 実施主体名

勝本町漁業協同組合

## III 実証試験の内容

### 1 目的

長崎県漁業協同組合連合会に籍をおく19トン型イカ釣り船は105隻、その内勝本町漁業協同組合に所属するイカ釣り船は31隻となっている。また、シーズンとなれば約370隻のイカ釣り船が長崎県の港に入港し操業を行っている。全てメタルハライド集魚灯船である。メタルハライド集魚灯とLED集魚灯では、灯具の特質の違いから、LED集魚灯は弱いという印象がある。例えば、メタルハライド集魚灯が点光源（360度放射）に対して、LED集魚灯は面光源（一方向への放射）であるため、人間の目には、メタルハライドが明るく見え、LEDが暗く見えてしまう。メタルハライド集魚灯船の集団の中でLED集魚灯船での操業を行った場合、その違いが漁獲に影響すると考える漁業者も多い。

そこで、本事業において、LED集魚灯とメタルハライド集魚灯併用による集団操業での実証試験を行い、メタルハライド集魚灯船と比較し同等の水揚げが可能であること、メタルハライド集魚灯船の集団の中でLED集魚灯船の集団操業を実施した場合の水揚げを比較し、なおかつLED集魚灯がもたらす省エネルギー効果が全船において同等の効果を実証することで、操業時にかかる燃油代の削減につながることを確認し、経営改善へ資するとともに、普及への足がかりとしたい。

### 2 導入技術の概要

#### (1) 導入技術

19 トン型 5 隻に、高木綱業株式会社製の LED 集魚灯パネルを 50 枚設置した。

(写真 1) LED 集魚灯パネル



(表1) LED集魚灯仕様比較表

仕様	新型LED集魚灯
サイズ	縦 230mm×横 520mm×厚み 50mm
総重量	約 190 kg
消費電力	180W×50 枚=9kW
使用LED	パワー青色LED1W×180 個

(表2) 実証試験船概要

船名	第2海幸丸	金比羅丸(平畑)	第2金比羅丸	新漁丸	鈴丸				
漁業種類	一本つりいか漁業								
船体寸法	19.12×4.41×1.80	19.13×4.40×1.80	19.12×4.41×1.80	18.68×4.01×1.49	19.52×4.21×1.59				
船質	FRP								
総トン数	19トン			18トン	19トン				
推進期間(主機)	6LXHP-GT	6LXP-GT	6LXHP-GT	S6H-MTKL	S6R2F-MTK-2				
メーカー	ヤンマーディーゼル(株)			三菱重工業(株)					
馬力	584.72kW	573.70kW	584.72kW	589.00kW	478.08kW				
推進期間(補機)	/								
メーカー						三菱重工業(株)			
馬力						32kW			
集魚灯設備	メタルハライド集魚灯3kW×40灯 ※								
	ハロゲン集魚灯3kW×6灯								
自動イカ釣り機	10台	12台	12台	10台	12台				
燃料	A重油								

※ 実証試験船は燃油高騰対策の用船に乗っているため(平成21年7月末)光力規制120kWとなっている。小型イカ釣り漁業における光力規制は160kWです。

## (2) 技術導入の方法 (手法)

### ①第2海幸丸(写真左:取付前 写真右:取付後)



②金比羅丸(平畑)(写真左：取付前 写真右：取付後)



③第2金比羅丸(写真左：取付前 写真右：取付後)



④新漁丸(写真左：取付前 写真右：取付後)



⑤鈴丸(写真左：取付前 写真右：取付後)



(写真 2) 流量計

①第 2 海幸丸



②第 2 金比羅丸



③新漁丸



④鈴丸



⑤金比羅丸(左：主機用 右：補機用)



### 3 実証試験の方法

- ①機器取付 平成 21 年 3 月
- ②実操業試験 平成 21 年 8 月～平成 22 年 2 月まで

平成 20 年度は機器取付を行い、平成 21 年度に実操業試験を行う。  
メタルハライド集魚灯点灯時と LED+メタルハライド集魚灯併用点灯時の燃油消費量を計測し比較する。

添付資料

作業日誌

LED集魚灯試験作業日誌

長崎県勝本町漁協所属

丸

出港場所		出港時刻		①		②		③		④		作業終了		帰港着	
2009年	月 日	漁場着	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻
時刻															
天気															
水温	°C														
緯度															
経度															
水深	m														m
風向	度														度
風速	m/s														m/s
波高	m														m
漁獲数量	箱														箱
MH灯数	灯														灯
LEDパネル枚数	枚														枚
LED調光	%														%
LED角度	度														度
流量計	ℓ														ℓ
表示	ℓ														ℓ
周辺作業船データ															
20入り		船名													
25入り		緯度													
30入り		経度													
バラ		漁獲数量(箱)													
木箱		本船との距離													
給油量		ℓ													
備考															