



世界初  
LED漁灯全装  
サンマ棒受網漁船  
第1太喜丸

# LED漁灯で省エネ

上:白熱漁灯+メタル  
ハライド漁灯装備船  
下:LED漁灯装備船



稲田博史\*、伊東裕子\*\*

東京海洋大学 \*海洋科学部、\*\*産学・地域連携推進機構

(出典: Fisheries Science Vol.77 表紙)

## 漁灯の変遷

### 大光量化

白熱灯・ハロゲン灯から  
メタルハライド灯へ

→ 漁獲量競争から

- ・燃油の高騰
- ・光量規制

### 省エネ化

発光ダイオード(LED)灯・  
有機EL(OEL)灯へ

→ 燃費削減へ

## 既存光源の問題点



- ・2013年以降生産中止へ：発光効率低く、熱放射9割
- ・省エネとCO<sub>2</sub>排出削減

### メタル ハライド灯



- ・水銀の廃棄処理問題
- ・フル点灯に数分、瞬時点灯には高電圧 必要



LED, OELの漁灯への応用

## サンマ棒受網漁船へのLED漁灯の応用

### サンマ棒受網漁業 概要

漁期: 8月下旬~12月下旬の4ヶ月間

漁場: 道東沖~銚子沖

使用光源: 白熱灯・ハロゲン灯

メタルハライド灯(MH)

漁灯用電力: 定格 900kW (大型船 規制値)

燃油費: 約3,000万円~5,000万円/漁期

電球交換費: 400万円~ 500万円/漁期

### 第1太喜丸 LED漁灯 点灯状態 外観



白熱灯+  
MH+LED  
522 kW (2005)

~2004  
628 kW

LED+MH  
145 kW (2006)

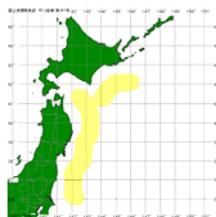


LED  
86 kW (2007)



LED 44 kW  
サーチライト 21 kW

LED  
65 kW  
(2008~現在)



サンマ漁場



白熱漁灯とメタルハライド漁灯



危険な電球交換作業

## LED灯光の活用準備

- キーワードは「異なる」
- これまでの白熱・放電光源とは 異なる特性
  - 異なる使い方
- ヒトが明るく感じる「光」と対象種の行動制御に有効な「光」は異なる
  - 「明るくする」以外の方法もある



イーフレッド

LED Application for Eco-harmonic Fisheries

お問い合わせは、  
東京海洋大学 産学・地域連携推進機構  
〒108-8477 東京都港区港南4-5-7  
E-mail : liaison@m.kaiyodai.ac.jp  
Phone 03-5463-0859 Fax 03-5463-0894