

# 企業支援 ウォッチ

## アクリル柱頭方式を利用した 省エネタイプLED法定船灯の 事業化

福岡県中小企業団体中央会は、異分野の中小企業者がお互いの強みを活かして、新商品・新サービスの開発・事業化を行う「新連携」の支援を行っています。

今回は、「アクリル柱頭方式を利用した省エネタイプLED法定船灯の事業化」で九州経済産業局より認定を受けた株式会社マリンテック（以下、マリンテック）の取り組みについてご紹介いたします。

### LED法定船灯

法定船灯とは、プレジャーボート、漁船、旅客船などすべての船舶に設置が法律で義務づけられている照明器具です。

日本では、平成21年国土交通省海事局より法定船灯の技術基準改正（新基準）が行われ、平成26年1月1日より船灯の光源にLEDを利用することが可能となりました。

船灯のLED化は、白熱電球に比べ消費電力が10分の1から20分の1と少なく（約2.2W～7W）、長寿命（約40,000時間、通常10年以上使用可能）、また、電球交換の必要がないため密閉防水構造を採用でき、故障しにくくなるなどのメリットがあります。そのため、LED船灯はトータル的に大幅なコスト削減が見込めるものです。



海上衝突予防法により、設置が定められている船灯  
（マスト灯、左右舷灯、船尾灯など）

### マリンテックについて

マリンテックは、昭和58年に船舶の電子機器の販売・メンテナンスを行う会社として創業され、船舶電装業で培った経験を基にLED関連の

商品開発にも積極的に取り組んでいます。特にLED法定船灯の製品化に欠かせない発熱低減や配光検査などでは多くのノウハウを有しています。

### 新事業への取り組み

新たな法規定により、平成26年1月1日以降に新設する法定船灯は、新基準を満たした法定船灯でないと設置を禁止しています。そのため、新基準を満たした製品の市場は拡大することになります。しかし、小型船で使用されている船灯の市場は、大手2社の寡占状態であるうえ、製品化には国土交通大臣の審査・承認に時間と費用がかさみ、中小企業ではなかなか参入しがたい分野です。

厳しい競争環境ではありますが、船舶用LED製品の開発に長年取り組んできたマリンテックは、新基準を千載一遇のチャンスと考え、特徴のある製品が求められているプレジャーボートの分野にターゲットを絞り、多品種、小ロットの強みを活かしてチャレンジすることにしました。

### 製品化に向けて

ヨーロッパなどでは、俗に言う「カッコイイLED船灯」なるもののニーズが大きくなっています。製品化に向けては機能面（新基準への適合）だけでなく、デザイン面（外観構造）も考慮した製品開発が必要になります。

実際にプレジャーボートのユーザーにヒアリングしたところ、スマートで無駄のないデザインを好んでおり、「耳」のない船灯を求めている

ることがわかりました。船灯には、通常「耳」と呼ばれる遮光板が備えられています。遮光板によって光の境界を鮮明にすることや配光角度を調整することが可能となります。しかしながら、遮光板によって外観の一部が飛び出している形状になるなど、製品のデザインを制限してしまうこととなります。

マリンテックでは、平成23年より、他社にない特徴のある製品を開発するために、360度の効率よい配光を行いながら、遮光板に耳のない特殊形状にもこだわる研究・試作開発をはじめました。試作品の開発段階から連携企業である豊洋エンジニアリング株式会社の協力を得て、多品種、小ロットに低コストで対応できる精密部品製造ノウハウと、マリンテック独自のアクリル柱頭方式を採用して、外観上もLED基盤を隠しつつ、眩しさを軽減し360度に配光可能な光源としての条件を満たすLED船灯の試作開発に成功し、2015年3月、型式承認の為の試験



マリンテックの独自技術であるアクリル柱頭

に合格できました。

### 新連携事業の認定へ

試作品完成の目処がついたころ、本会は(独)中小企業基盤整備機構の植野アドバイザーとともに、事業化支援の一つとして「新連携」の認定にチャレンジをしてみないかと打診をしたところ、マリンテックは連携体である豊洋エンジニアリングとも相談し、認定にチャレンジすることとしました。

通常の業務がある中で、自社製品の優位性をまとめ、技術的な面を第三者に理解しやすい表現にするなど書類作成の苦労もありましたが、新連携事業計画評価委員会への認定申請・プレゼンテーションを乗り越え、見事、認定を受けることができました。

現在は国土交通省の型式承認を取得する為、事前打ち合わせを行っている段階です。2016年1月を目途に販売ができるよう取り組んでいます。



完成した試作品の1種

### 企業概要

企業名：株式会社マリンテック  
所在地：北九州市八幡西区穴生2-13-7  
TEL：093-631-1510  
URL：<http://www.marintec.co.jp/>

### 連携体企業概要

企業名：豊洋エンジニアリング株式会社  
所在地：遠賀郡遠賀町大字鬼津2752  
TEL：093-293-0114  
URL：<http://hoyoeng.co.jp/>