

## 船用自動化機器等の国際的な環境規制に対応するための調査研究(13年度)(抄)

### 1. 事業目的

IMOでは、SOLAS条約第 章(航行の安全)の全面的な改正が予定されており、2002年7月から適用されることとなっている。わが国においてもこれに併せて、国内法にこれらの改正を取り入れる予定で作業が進められている。IMOの航行の安全関連機器についての性能要件の中では、海洋環境への適合性について、国際電気標準会議(IEC)の規格IEC60945が適用される予定になっている。また、船級協会の検査においても船舶の自動化機器に対し、IEC60945の規格を2002年7月よりも前倒しで適用する予定になっている。

これらの航行の安全関連機器や自動化機器に適用されるIEC60945の規格は、現行の型式承認試験基準と比較し、試験範囲の違いや試験条件もより過酷な高温・低温試験、振動試験、腐食試験等12項目に及ぶ試験が要求されている。このため、これらの機器について規格への適合性を検証するとともに現行機器についての改善方策を検討し、実用的な環境要件対応策をまとめ、船舶の安全性の向上に寄与することを目的とする。

### 2. 事業の内容(計画)

- (1)船舶に装備されている安全航行に不可欠な自動化機器等を供試品として所要の試験を行い、更に、環境要件への改善方策の検討のための資料を得ることとする。
- (2)初年度は、供試品の基本的な性能を測定した後、規定の環境試験を実施し、試験結果の解析・評価を行い改善方策の検討を行う。

### 3. 事業の実施結果及び成果

#### 実施結果

- (1)「船用自動化機器等の国際的な環境規制に対応するための調査研究委員会」を設置し、この中で、船舶の安全航行に不可欠な航海機器及び自動化機器の中から次の4機種を選定し、所定の試験を実施することにした。

機関等の遠隔操縦装置に使用される「電源パネル」  
発電機の並列運転に使用される「自動同期投入装置」  
遠隔操縦装置等の表示装置として使用が増えている「液晶表示器(LCD)」  
航海用船燈のうちから「紅色閃光灯」

- (2)これら機器の試験を実施し、結果は以下の通りであった。

乾燥高温試験を4つの供試品について実施した。

4供試品とも基準内におさまり問題なかった。

湿度試験を4つの供試品について実施した。

液晶表示器に画面が変色する等の誤作動が生じ、所要の対応策が必要であることが

明らかになり、次年度の検討事項とされた。

低温試験を4つの供試品について実施した。

4供試品とも基準内におさまり問題なかった。

振動試験を4つの供試品について実施した。

電源パネルの左右方向加振時にメータリレーの置針が共振を起こし破損する事態が発生し、次年度、対応策を検討することとした。

腐食試験を紅色閃光灯について実施した。

基準内におさまり問題がなかった。

### 事業の成果

平成13年度は、2ヵ年事業の初年度として、船舶の安全航行に不可欠な航海機器及び自動化機器の中から、代表機器として、機関等の遠隔操縦装置に使用される「電源パネル」、発電機の並列運転に使用される「自動同期投入装置」、遠隔操縦に係る表示装置として使用が増えている「液晶表示器(LCD)」並びに船燈(紅色閃光灯)の4機種を供試品として、乾燥高温試験、振動試験等所定の基準にもとづく環境試験を行い、その結果を解析、評価し、これら機器の環境特性に関し有益な資料を得ることができた。