

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

(14年度)(抄)

1. 事業目的

I M O (国際海事機関)では、SOLAS 条約第 章(航行の安全)の全面的な改正を予定しており、2002 年7月1日から適用することとしている。そのなかで安全関連機器についての耐久性等については、国際電気標準会議の規格 IEC60945(第3版、近々発効される第4版を含む。)が適用される予定になっている。

この規格によると、これらの機器に対する我が国現行の型式承認試験基準、また、船級協会の基準とは試験範囲が異なるうえ、試験条件もより過酷なものとなっている。このため、本事業ではこれらの新基準への対応策として所要の調査研究を行い、新基準への適合性を検証するとともに、対応策を取りまとめ、現行機器についての改善方策を検討し、船舶の安全性の向上に寄与することとする。

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。
- (2) 14 年度は、環境試験により誤作動を起こした機器について、原因究明のうえ対策を行い、改めて試験を実施し、試験結果の解析評価を行い、改善方策を取り纏める。

3. 事業の実施結果及び成果

3.1 実施結果

平成 14 年度事業計画にもとづき、事業遂行にあたり「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3回開催し、所要の審議、検討を行い、所期の成果を挙げた。

この間、作業部会を4回開催し、供試品について、各種環境試験の方法及び試験結果の評価、検討等を行った。

- (1) 環境試験により誤作動を起こした機器について、原因を究明のうえ対策を行い、次のとおり、改めて環境試験を実施した。

温湿度試験時に誤作動を起こした「液晶表示器(LCD)」

数社の同型式の製品について再現性の確認試験を行い、1機種について同様な誤作動が発生したため、必要な防湿対策を施したうえ、再試験を実施して温湿度に起因する誤作動対策を取りまとめた。

(参考)液晶表示器の防湿度対策結果を写真1に示す。

振動試験時に誤作動を起こした「電源パネル」

防振対策を施したうえ、再試験を行い振動に起因する誤作動対策を取りまとめた。

(参考)電源パネル取付け金具の防振対策を写真2に示す。

(2) 船用化対策の検討

「液晶表示装置(LCD)」に見られるように、温湿度試験で誤作動を起こした汎用性の高い機材について、海上と陸上との環境状況の相違を念頭におき、防湿対策、塩害対策等を検討し、必要な対応策を取りまとめた。

これらの結果をもとに、2か年にわたる事業成果を報告書に取りまとめた。



(変色した誤作動状態)



(正常な状態)

写真1 液晶表示器の防湿度対策



(対策前)



(対策後)

写真2 電源パネル取付け金具の防振対策

3.2 事業の成果

平成 14 年度は、2 ヶ年事業の最終年度として、平成 13 年度実施した船舶の安全航行に不可欠な航海機器及び自動化機器の代表機器 4 機種（遠隔操縦装置用の「電源パネル」、「液晶表示器(LCD)」、発電機並列運転用の「自動同期投入装置」及び船灯のうち「紅色閃光灯」)の環境試験結果の解析・評価をもとに、誤作動を起こした改善対策を必要とする 2 機種(「電源パネル」及び「液晶表示器(LCD)」)について、更に環境試験を行い、その結果を解析・評価した。

また、「液晶表示器(LCD)」等の汎用製品の船用化対策を検討し、これら自動化機器等の国際的な環境規制に対する対応策を取りまとめることができた。

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

委員長	鈴木 務	電気通信大学名誉教授
委員	林 尚吾	東京商船大学教授
"	藤村 俊史	(財)日本海事協会
"	鈴木 潔	製品安全評価センター
"	藤吉 正俊	製品安全評価センター
"	滝本 利幸	(株)赤阪鐵工所
"	小野 宏和	渦潮電機(株)
"	木下 善祐	大洋電機(株)
"	戸川 直樹	阪神内燃機工業(株)
"	森内 秀樹	かもめプロペラ(株)
委員	木村 秀則	三信船舶電具(株)
"	新井 一成	日本船燈(株)
"	望月 勝	ダイハツディーゼル(株)
"	片岡 健郎	西芝電機(株)
"	林 伸幸	ナカシマプロペラ(株)
関係官庁	高松 正徳	国土交通省 海事局
"	高橋 賢次	国土交通省 海事局
事務局	武山 誠一	(社)日本船舶品質管理協会
"	安部 信之	(社)日本船舶品質管理協会
"	小川 政泰	(社)日本船舶品質管理協会

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作業部会

部会長	林 尚吾	東京商船大学教授
委員	藤村 俊史	(財)日本海事協会
"	藤吉 正俊	製品安全評価センター
"	滝本 利幸	(株)赤阪鐵工所
"	小野 宏和	渦潮電機(株)
"	木下 善祐	大洋電機(株)
委員	森内 秀樹	かもめプロペラ(株)
"	新井 一成	日本船燈(株)
"	片岡 健郎	西芝電機(株)
"	林 伸幸	ナカシマプロペラ(株)
関係官庁	高松 正徳	国土交通省 海事局
事務局	武山 誠一	(社)日本船舶品質管理協会
"	安部 信之	(社)日本船舶品質管理協会
"	小川 政泰	(社)日本船舶品質管理協会