

投下式レーダ・トランスポンダに関する調査研究(12年度)(抄)

1. 事業の目的

船舶の海難事故における捜索救助をより効果的に行うため、GMDSS(全世界的な海上遭難・安全システム)が導入され、1999年2月1日から完全実施された。

GMDSS 救命設備の一つであるレーダ・トランスポンダー(以下「SART」という。)は船舶安全法の規定に基づき船舶に搭載されており、海難事象等で本船から退船する場合はこれを携行することになっている。

しかし、暗夜や時化の海上で本船から救命いかだ等に移乗する場合に、SART を携行することは容易でなく海上に落下させる恐れもある。

本調査研究は、海難等において本船から SART を搬出する余裕がない場合に、海中に投下し又は本船が沈没した時には、自動離脱して浮遊しながら作動する小型軽量 SART の実用化に向けての調査研究を行い、海上における人命の安全確保をより向上させることを目的とする。

2. 事業の内容

(1) 初年度試作した投下式 SART の浮体及び小型軽量 SART を改良した供試品を試作し、基本性能試験、環境試験を実施する。

(2) 浮体と小型軽量 SART を一体化し自動離脱試験、浮遊試験を実施し、実用化に向けて検討、評価する。

このため、本会に、学識経験者及び関係官庁並びにメーカー及び整備事業場の関係者からなる「投下式レーダ・トランスポンダに関する調査研究委員会」を設けて、調査研究及び試験の実施方法等について検討した。

3. 事業の実施結果及び成果

(1) 初年度試作した投下式 SART の浮体及び小型軽量 SART を改良した供試品を試作し、基本性能試験、環境試験を実施し、その結果は、

改良された投下式 SART の試作品は、初年度の試作品に較べ総重量は約 1/5 に軽量化が可能な投下式 SART の実用化に目処がついた。

投下式 SART の小型軽量化に欠かせない SART の本体構造は、アンテナ機構がシンプルな円偏波方式の採用、また高性能電池の選択等により既存の SART に比べ容積、重量とも約半減できる SART の実用化に目処がついた。

(2) 浮体と小型軽量 SART を一体にし自動離脱試験、浮遊試験を実施し、実用化に向けての検討、評価については、

浮体と円偏波方式の小型軽量 SART が一体化した投下式 SART は、その浮遊挙動が試験水槽で確認、調整された。

相模湾の実海域において試作浮体に極めて浮遊挙動が近似する投下式 SART により、SART 信号の視認性評価試験が船舶及び航空機等の応援を得て行われたが、その結果、円偏波方式の SART は現行の SART に比べ極めて良好な実験成果が得られた。

このように、投下式 SART の小型軽量化方策の探求は SART 本体の小型軽量化も達成した。また、IMO の SART に関する技術要件にはない円偏波方式の SART を実用性、且つその優秀性を実海域における船舶や航空機等による各種の試験結果から立証することができ、その成果は、IMO へ提言できる内容で、海上における人命の安全の確保をより向上させることに寄与できるものと考えられる。