

膨脹式救命いかだ及び救命胴衣艙装用の
小型軽量 SART 等に関する調査研究
(13 年度)(抄)

1. 事業目的

全世界的な海上遭難・安全システム（GMDSS）においては、不幸にして海難が発生し、救命いかだ等で本船を離れた場合、海上に漂う救命いかだ等の位置の視認は、救助に向かう船舶あるいは航空機レーダ-の探索に委ねられる。

このようなことで、救命いかだ等の発見を容易にするためには、レーダ-トランスポンダ-（以下「SART」と言う）を恒常的に救命いかだ等に艙装しておくことが最も望ましいとされているが、現状においては、本船から離船するときに、救命いかだ等に持ち込むことになっている。

このような状況下、国際海事機関（IMO）の無線通信搜索救助小委員会は、バルト海における RORO 旅客船エストニア号の重大海難を契機に、現行の SART 機能を補完する方法等が検討、模索され、平成 11 年 7 月に開催された第 4 回の小委員会で、この種の船舶の救命いかだ等には SART を艙装することが既に決定している。

これらの動向に符合し、当会は現在、投下式 SART に関する調査研究（平成 11 年～12 年度の 2 カ年事業）を行なっているが、この中で、1 つの成果物として、救命いかだ艙装用等に適した小型軽量 SART の開発について、基本的な要素技術を取得する見込みがついた。

本調査研究は、これらの要素技術を基に、耐衝撃性能を具備した救命いかだ艙装用の小型軽量 SART を試作し、また、自動作動を含めた SART の適正な艙装方法を検討し、IMO の動向に対処する。

また、海中転落時の救助率の向上を確保するため、小型船舶用救命胴衣の常時着用化の検討動向にも呼応し、SART の小型化の要素技術を更に検討し、救命胴衣に常時装着可能な携帯型 SART（個人用）を試作・評価するとともに、適正な装着方法等を検討して、海上における人命の安全確保の向上に寄与することとする。

2. 事業の内容(計画)

イ 耐衝撃性能を具備した救命いかだ艙装用の小型軽量 SART 及び救命胴衣装着用の携帯型 SART（個人用）を試作し、各種の試験及び艙装方法等を検討し、実用化のための資料を得る。

ロ 初年度においては、膨脹式救命いかだ艙装用に相応しい 2 型式の小型軽量 SAR を試作し、これを艙装したいかだの落下試験等、各種の試験を実施し、安全かつ適正な艙装方策を確立する。

携帯型 SART（個人用）については、先ずアンテナ構造のフレキシブル化等、安全性を備えたアンテナ機構の要素技術を調査・研究のうえ、試験用のアンテナを製作する。また、携帯型 SART（個人用）の筐体を試作する。

3．事業の実施結果及び成果

実施結果

(1)救命いかだ艀装用 SART

「膨脹式救命いかだ及び救命胴衣艀装用の小型軽量 SART 等に関する調査研究委員会」を設置し、この中で、次により検討、評価を行い供試用 SART を試作した。

2 形式 SART(水平及び円偏波)の基本構造及びいかだへの艀装(装着)方法

いかだの膨脹と同時に SART を自動作動させる方法

加速度計測等水面落下試験の方法

供試用 SART をいかだに艀装(装着)した状態で水面高 24 メートルからの落下試験を 4 回実施し、試験結果を解析、評価のうえ報告書を取りまとめた。

(2) 救命胴衣艀装用 SART

「膨脹式救命いかだ及び救命胴衣艀装用の小型軽量 SART 等に関する調査研究委員会」を設置し、この中で、次により検討、評価を行い供試用のアンテナ、SART 筐体を試作した。

胴衣用 SART の諸性能、要目等の把握

円偏波アンテナ等小型軽量高機能アンテナの構想設計及び供試品の試作並びに試験

電気部受発信モジュールの低廉価方策

使用電池の選定及び電池能力の試験

現行電気部受発信モジュールをベースとした SART 筐体構造最小化設計及び供試品の試作

これらの試験結果を解析、評価のうえ報告書(中間)を取りまとめた。

なお、次年度は、更に SART 小型軽量かつ低廉価方策を検討し、供試品について実海面において船舶等レーダによる探知性能の確認試験が実施される。

事業の成果

平成 13 年度は、2 カ年事業の初年度として、救命いかだ艀装用の SART については、2 形式(水平及び円偏波方式)の SART を試作し、救命いかだ天幕に装着して水面高 24 メートルからの落下試験を実施し、SART の艀装方法、また、SART の機能に何ら問題ないことを確認した。これにより、RORO 旅客船の膨脹式救命いかだに SART を艀装することを決定している IMO 関係委員会の検討動向に対処することができた。

なお、この成果は、先の調査研究事業の成果(円偏波方式 SART の有効性等)と共に、今秋

開催される IMO 第 76 回海上安全委員会(MSC76)に報告することになっている。

救命胴衣艙装用 SART については、SART を一層小型軽量化するため、各種アンテナの試作、評価を実施した。また、胴衣用 SART の現実的な電池容量を考慮し、現行の電気部受発信モジュールを使用した SART の筐体構造を検討したが、その結果、現行 SART と比較すると、非常にコンパクトなタバコ箱大の構造となり、容積は約 1/5、重量は約 1/3 に小型軽量化することができた。