

掃海訓練用機雷（K-25Y）の開発

1. はじめに

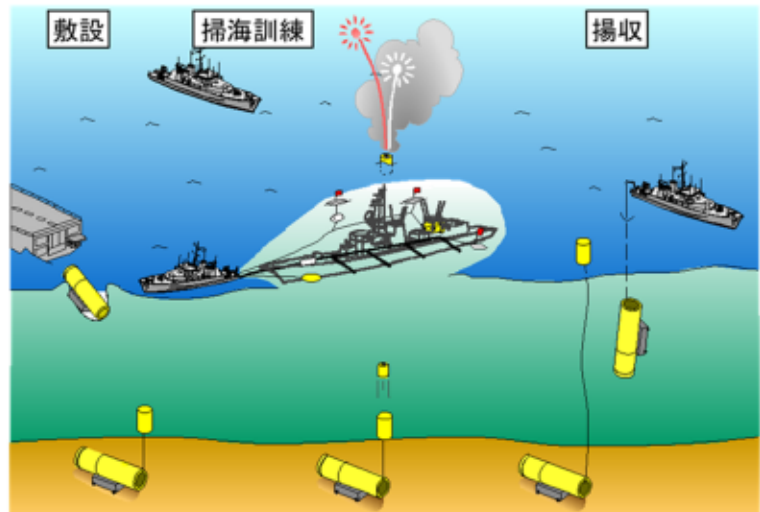
K-25Y掃海訓練用機雷は、掃海部隊から掃海訓練中のシグネチア等各種データを記録できる機能等を大幅に強化したいとの御要望を実現するために、従来の訓練機雷の既存機能（敷設艦による敷設機能、掃海訓練時の発火標示機能、訓練後の遠隔揚収機能等）を維持しつつ、弊社の過去の研究開発品である複合検知装置、新型機雷(沈底機雷)並びに海上自衛隊殿向けに納入した対機雷戦術データ収集装置の技術をベースとして、信号処理前の艦船シグネチアデータを記録できるようにしたものです。

また、同時に起爆論理のソフトウェア化や、耐圧性や気密性を確保した弊社独自の赤外線設定機能を導入し、従来の訓練機雷に比べ、格段に運用の容易性や柔軟性が向上した訓練機雷を実現したものです。

2. 開発の経緯

これまでの感応掃海具は、古いタイプの感応機雷を対象にした比較的単純な掃海信号を発生させるものでしたが、近年機雷の起爆論理の高度化により、感応掃海具もより実際の艦艇に近い信号を発生させることが求められており、掃海部隊では新しいタイプの感応掃海具が装備化されました。

これに伴い掃海訓練用機雷においても発火／不発火の単純な判定結果だけでなく、訓練に使用した掃海訓練用機雷がどのようなシグネチアを元に発火作動を発生したのかを解析する必要から、発火作動のイベント記録と共に訓練中に発生した感応掃海具（実際には、先行する掃海艇のシグネチアも含む）の掃海信号（シグネチア）を同時記録することを実現したものです。



3. 開発の成果

(1) 艦船シグネチア収集機能

訓練中に記録した艦船シグネチアを事後に分析・活用することにより、起爆論理の発火／不発火の詳細な解析評価が行えると共に、事前に訓練機雷に模擬設定した機雷以外についても評価が可能になり、訓練評価機能が飛躍的に向上しました。

(2) 起爆論理のソフトウェア化

従来の訓練機雷では起爆論理の改善を行う場合、ハードウェアの改修が伴うため、仕様書の変更や新たな契約行為が必要であったのに対し、起爆論理のソフトウェア化により当ソフトウェアの書き換えのみでその変更が可能となり、起爆論理の改善／改修要求等に柔軟に対応できるようになりました。

(3) 赤外線設定機能の採用

従来、訓練機雷の調定等設定作業は訓練前の弾薬整備補給所における整備時において缶体の分解状態で行うため気密試験が必要でした。赤外線設定機能により、起爆論理の調定機能や事前の動作確認、時刻整合が艦上で訓練直前に行えるようになったことにより、訓練の柔軟性が向上した他、より正確な訓練評価が可能になりました。

3. 謝辞

この度は、防衛基盤整備協会賞と言う栄誉ある賞をいただき大変光栄に存じます。

あわせて、今回の新しい掃海訓練用機雷の研究開発に際し、各種ご指導やご提言を賜りました海上幕僚監部殿、海上自衛隊殿の掃海隊群、弾薬整備補給所等関連部隊の関係各位に厚く御礼申し上げます。

石川製作所はこの度の受賞を糧として、今後とも防衛省、自衛隊殿の御期待に沿えるよう引き続き防衛装備品開発に絶え間ない努力を行い、精進してまいりたいと考えておりますので、今後とも一層の御指導、御鞭撻を賜りますようよろしくお願い申し上げます。

以上