

平成28年度防衛基盤整備協会賞を受賞 「航空気象装置」 BSK Award (2016)

特機技術部特機技術一課 高原 智明、星野 睦の両名は、2016年11月25日に公益財団法人 防衛基盤整備協会より平成28年度防衛基盤整備協会賞を受賞しました。

受賞対象である陸上自衛隊向け航空気象装置JMMQ-M7（以下本装置）は、前身のJMMQ-M3、JMMQ-M4（以下従来装置）の部隊運用で挙がった改善要望を聴取・分析し、2008年から省力化、効率化、機動性向上をテーマに開発を進め、その取り組みが評価され受賞に至りました。

1. 航空気象装置JMMQ-M7概要

本装置は航空機の離着陸に必要な気象情報を収集し、陸上自衛隊航空部隊等へ提供する装置です。各種の気象情報を把握する気象観測機器と、集約した気象情報を解析する「気象情報処理装置」、航空部隊等に情報提供する「気象端末装置」で構成されています。

気象観測機器にはリアルタイムで雨雲の強さや移動方向を捉える「移動気象レーダ装置」、気象衛星ひまわり8号の観測画像を受信・表示する「気象衛星受画装置」、風向風速・温湿度・雨量・気圧・視程・雲底高度などの航空機の離着陸に必要な気象情報を取得する「展開地気象観測装置」やポータブルタイプの「移動気象観測装置」があります。

2. 省力化・効率化・機動性向上に向けた取り組み

(1) 自動補正機能による省力化・効率化

従来装置はトラック積載状態のレーダシェルタを地上設置するために、数時間を要する次の手順が必要でした。

- ① 油圧アウトリガーでシェルタを持ち上げ車両を抜く。
- ② 油圧アウトリガーでシェルタを下ろし水平に調整する。
- ③ 油圧リフターでレーダ空中線をルーフ面に上げる。
- ④ レーダ空中線に導波管とケーブルを接続する。

本装置は下記のような自動補正機能を搭載することで、展開・撤収にかかる人員・時間を大幅に短縮し、省力化・効率化を成し遂げることができました。

- ・ 傾斜角（ロール・ピッチ）センサを用いた自動水平補正機構を取入れ、傾斜のある展開地であってもトラックに積載したままの状態でも運用が可能
- ・ 磁気方位センサとGPS位置情報による真北方位の自動設定
- ・ GPS位置情報による現在位置周辺の地形図やランドマークを自動で画面に表示
- ・ GPS時刻情報による各構成品の時刻同期

(2) 構成品の小型化、最適化による機動性の向上

最新技術の適用による搭載機器の小型化、省電力化による発動発電機の小型化、シェルタ内配置の工夫により搭載機器のスペースを大幅に削減しました。これにより、従来装置に比べて小型のトラックへの積載が可能となり、さらに電源車（1tトレーラ）が不要となることで、機動性の向上に貢献しました。

また、移動気象レーダ装置のレーダ空中線は、走行中に道路交通法上の高さ制限3.8m以下に収納する必要があり、従来装置では油圧リフターを下降することで空中線を収納していましたが、本装置ではレーダ空中線のパラボラアンテナを折りたたむ構造とし、容易に展開・収納できるようにしました。これにより、従来装置の油圧リフター部分に発動発電機を積載するスペースを確保でき、軽量化に加え、メンテナンス性の向上を図ることができました。

3. 防衛基盤整備協会賞とは

防衛装備品等に関連し、民間で自主的に行われた研究開発あるいは生産技術等の向上について、特に優れた業績を上げた技術・研究者の個人又はグループに対し、その努力を賞揚するとともに、この種の研究開発活動を一層奨励することを目的として贈呈されるものです。

[受賞者からのコメント]

航空気象装置JMMQ-M7の省力化・効率化・機動性向上の取り組み、ユーザの意見を製品に反映したことが評価され、今回の賞を頂きましたことは大変光栄に存じます。本開発にあたり、ご指導、ご協力をいただきました関係者の皆様には深く感謝いたします。

