

平成24年度 政策評価書（事後の事業評価）

担当部局等名：経理装備局航空機課

評価実施時期：平成25年1月～平成25年3月

- 1 事業名
訓練用ECM装置J/A L Q-5の能力向上に関する開発
- 2 政策体系上の位置付け
科学技術の発展への対応（研究開発の推進）
- 3 事業の概要等
 - (1) 事業の概要
電子支援訓練機EC-1に搭載し、航空警戒管制部隊等のECM（注）への対処訓練を的確に実施するため、地上及び機上の航空警戒管制レーダ、地对空誘導弾レーダ等に対する訓練用ECM装置の能力向上を図った。
（注）Electronic Counter Measures 敵の通信及びレーダ機能に対する電波妨害機能
 - (2) 所要経費
約70億円（試作総経費）
 - (3) 事業実施の時期
平成14年度から平成18年度まで試作を実施し、平成17年度から平成21年度まで試験を実施した。
- 4 評価のねらい
研究開発事業のうち、完了した技術開発について事後評価を実施したもの。本開発の実施により、当初の目標が達成され、目的の技術資料等が得られたかを確認し、評価を行った。
- 5 政策評価の結果
 - (1) 必要性
航空警戒管制部隊等において、敵からのECMに的確に対処するため、電子支援訓練機EC-1に搭載した訓練用ECM装置を用い、地上及び機上の航空警戒管制レーダ、地对空誘導弾レーダ等に対するECMへの対処訓練を定期的に行っている。しかしながら、現有のECM装置は、装備後20年近く経過しており、その間、航空自衛隊に装備されたレーダの飛躍的な能力向上に伴って電波器材のECM能力、ECCM（注）能力も向上し、多くの電波妨害方式及び耐電波妨害機能が確立されており、複雑化する電子戦に対して現有の訓練用ECM装置では十分な電波妨害訓練を実施できなくなりつつある。したがって、新しい警戒管制レーダ等の電波妨害訓練にも対応可能な性能向上を図った訓練用ECM装置を開発する必要がある。
（注）Electronic Counter Counter Measures 電波妨害されにくい通信及びレーダ機能
 - (2) 効率性
既存技術、民生技術、民生部品等を活用するとともに、平成18年度のEC-1の機体定期修理と同時に性能向上を図った訓練用ECM装置のEC-1への搭載作業を行ったことにより、能力向上を図りつつ経費の低減等効率化を図ることができた。
 - (3) 有効性
 - ア 得ようとした効果
次に示す要求性能に対して、目標性能を定め、試作及び試験を実施した。
 - (ア) 半導体モジュールを用いた高効率広帯域技術
 - (イ) 移動目標を含む多目標に対する妨害制御技術
 - (ウ) 監視対象目標に対する精測方探技術
 - (エ) 妨害中に、対象レーダ等の受信を可能とするための干渉波抑圧技術
 - イ 効果の把握の仕方
本事業の効果は、まず、技術研究本部において、技術開発実施計画書の目標性能等に

基づいて設計された試作品の機能・性能が設計に適合するか否かを確認するため、設計条件の下で技術試験を実施することにより把握した。

続いて、航空自衛隊において、技術試験で機能・性能が担保された試作品が自衛隊の装備品として使用目的に適合するか否かを確認するため、実運用シナリオに基づく環境下で隊員が操作及び判断を行う実用試験を実施することにより効果を把握した。

ウ 達成された効果

本開発の成果から、航空自衛隊に装備された新型のレーダに対する使用周波数の広帯域化、送信電波の出力の向上等に関して、機能・性能を満足することが確認できた。

その結果、現有装備の後継として、能力向上を図った訓練用 E C M 装置を配備することにより、新型のレーダに対する E C M 対処訓練を将来にわたって実施することが可能となった。

主要な実用試験結果の概要は下表のとおり。

主要な要求性能		評価要領	試験結果
目標レーダ		飛行試験において、実装備品である目標レーダに対して妨害送信を行い、レーダオペレータが妨害状況下のレーダスコープを用い、妨害効果を確認	○
探知識別能力	探知識別機能	受信した電波の諸元と、あらかじめ電波諸元を設定したレーダ目標テーブルを照合し、目標レーダを識別できることを確認	○
	追尾機能	飛行試験において、旋回中に継続的に探知識別ができることを確認	○
妨害能力	妨害機能	妨害方式及び妨害変調方式の波形が、機上から送信されていることを地上及び飛行試験で確認	○
	妨害性能	飛行試験において、受信評価装置を用い、周波数範囲、有効放射電力及び周波数合致精度を確認 地上試験及び飛行試験において、複数の目標に対して妨害できることを確認	○
妨害制御機能	動作モード	飛行試験において、目標レーダを自動で探知及び追尾した後、指定した目標レーダに妨害を実施し、受信評価装置で妨害出力を確認	○
表示機能		飛行試験において、目標レーダの各諸元及び妨害波の状況を瞬時に、かつ、同時に表示できることを確認	○

6 課題、問題点等への対応

(1) 課題、問題点等

平成 20 年度の地上試験において E C - 1 へ搭載した訓練用 E C M 装置に不具合を生じ、試験を中断した。

(2) 要因分析

原因究明を行ったところ、訓練用 E C M 装置周辺へ雨水が浸入したため当該装置に不具合を生じたことが判明した。

(3) 改善事項とその有効性

訓練用 E C M 装置周辺への雨水の浸入対策及び不具合を生じた当該装置の復旧作業を行い、試験を再開した。なお、当該問題点等への対応のため開発期間を 1 年間延長し、開発完了年度を平成 20 年度から平成 21 年度に変更した。

7 総合的評価

本開発結果として、現有の装備品から使用周波数の広帯域化、送信電波の出力の向上等を実現し、訓練用 E C M 装置 J / A L Q - 5 の能力向上を完了した。

なお、平成 22 年度に実施された装備審査会議において、装備品等の技術研究開発に関する

る訓令（防衛庁訓令第25号）に基づき、航空幕僚監部から実用試験成果報告がなされ、防衛省研究開発評価実施要領に示された、実用試験における要求性能の達成度及び部隊における実用性に関する観点を含む審議を行った結果、「航空自衛隊の要求性能を満足し、部隊の使用に供し得ると認める。名称は、「J/A L Q－5改」とすることが妥当である。」旨答申された。

8 政策等への反映の方向性

総合的評価を踏まえ、現有の訓練用E C M装置の後継として、J/A L Q－5改の運用を平成23年度から実施している。

9 その他の参考情報

運用構想図及び開発線表