

平成13年度 政策評価書（事前の事業評価）

担当部局：管理局開発計画課

実施時期：13年6月～8月

- 事業名**： 99式空対空誘導弾（改）
- 政策分野**： 防衛装備の適正な維持・管理（研究開発）
- 事業内容**： 現有の99式空対空誘導弾（中射程空対空誘導弾）の有効性を長期的に確保するため、射撃効率や残存性を向上させた99式空対空誘導弾（改）を開発する。
- 所要経費**： 約9億円（後年度負担額を含む。）

評価の内容

1 事業の目的

諸外国の中射程空対空誘導弾は段階的な能力向上計画を推進しており、航空自衛隊で装備している中射程空対空誘導弾（99式空対空誘導弾）は攻撃範囲、母機残存性、耐妨害性等の機能・性能が今後相対的に低下することが予想される。したがって現有99式空対空誘導弾の機能・性能を向上させ、諸外国の類似機種に対して有効に対処可能な99式空対空誘導弾（改）を開発し、航空優勢の獲得に寄与することを目的とする。

2 事業の必要性及び適正性

（1）事業の位置づけ

政策分野等における事業の役割

中射程空対空誘導弾は侵攻する敵航空機等に対して目視距離より遠い位置にある我が方の戦闘機から発射される空対空誘導弾であり、航空自衛隊が緒戦で航空優勢を獲得するために必要な装備品である。なお航空優勢の獲得は事後の戦局全般に多大な影響を及ぼす。

防衛庁が事業を実施する理由

我が国の防衛（航空優勢の獲得）に必要な誘導弾を開発する事業は、他にニーズがなく防衛庁専管の事業であるため。

当該年度に実施する必要性

近年の諸外国の類似機種は段階的な能力向上計画を推進している。特に諸外国における動向としては母機の残存性を向上させるために推進装置等の能力向上を計画している。別図からわかるように、諸外国の類似機種は2010年（平成22年度）以前に運用が開始されると見込まれる。したがって諸外国の動向に遅滞することなく対処するためには平成19年度までに開発を完了する必要がある。一方、試作及び試験評価に要する期間（最低6年間）を考慮すると、14年度に開発に着手する必要がある。また、ライフサイクルコスト低減のためにも、早期着手が必要である。

（2）事業の必要性

既存の装備等によらない理由

近年の諸外国の類似機種は段階的な能力向上計画を推進中であり、近年の電子工学技術等の著しい進歩により、電子妨害等の電子戦能力の向上も見積もられる。これら諸外国の類似機種に比較して、現有99式空対空誘導弾は、同等又は若干の優位性を有している。しかし、諸外国の類似機種のわずかな能力向上によりこの優位性を維持することは困難になると見積もられる。

一方、限られた防衛力で長期にわたって防衛を遂行するためには、侵攻側よりも高い残存性を必要とするばかりでなく、侵攻側よりも大きな攻撃範囲を有すること等が重要である。したがって、2010年代

において、航空優勢を獲得するためには、現有 99 式空対空誘導弾に対して、攻撃範囲、母機残存性、耐妨害能力等が優れた 99 式空対空誘導弾（改）が必要である。

更に、99 式空対空誘導弾（改）は、民間において急激な進歩を遂げている電子部品及びその実装技術を取り入れた民生部品の多用、現有 99 式空対空誘導弾との共通化、部品点数の削減等により、量産単価の低減を実現する。

現在、中射程空対空誘導弾として 99 式空対空誘導弾を調達中であるが、99 式空対空誘導弾（改）の開発が完了次第、後継機種として 99 式空対空誘導弾（改）の調達に切り替える構想である。

他の代替手段との比較検討状況

現用の 99 式空対空誘導弾の後継の開発であり、代替手段はない。

各国装備品との比較表を 99 式空対空誘導弾を基準に別図に示す。母機の残存性に影響するスタンドオフ・レンジについては米国の AIM - 120 B + が目途とする性能を満足しているが、AIM - 120 B + は、運用の柔軟性を確保するために必要な側方目標対処能力（目標の横方向から攻撃する能力）等の性能を満足しない。

（ 3 ） 数量等の事業内容の必要性、妥当性

平成 14 年度に行う試作（その 1）では、システム設計、構成品（誘導部）及び試験器材の試作に約 9 億円を要求している。この試作（その 1）においては、攻撃範囲及び耐妨害性の向上に必要となる信号処理技術を確立する。更に試作（その 2）では、試作（その 1）の信号処理技術の実装化及びアンテナ技術を確立し、試作（その 3）では、試作（その 2）で確立した技術を搭載した飛しょう体を試作する計画である。

システムとしては誘導弾、発射母機、支援器材等より構成され、誘導弾、支援器材の開発、発射母機の試改修などに要する経費として総額約 55 億円が見積られる。また、平成 16 年度から平成 18 年度までの 3 年間、技術試験を実施し、平成 19 年度に実用試験を実施する。このように平成 19 年度に開発を完了するためには試作及び試験評価に最低 6 年を要することから平成 14 年度に事業を開始する必要がある。

3 事業実施の効果・時期

(1) 実施効果

事業の実施により生じる効果

本事業による比較的小規模な改修により、将来見込まれる性能の陳腐化（攻撃範囲、母機残存性、耐妨害性等）を防止し、将来にわたって99式空対空誘導弾の有効性を確保することができる。99式空対空誘導弾（改）は主として誘導部の改修により、99式空対空誘導弾と比較して、

- ・ 攻撃範囲（側方目標対処能力の向上、自立誘導距離の延伸）
- ・ 母機残存性（スタンドオフ・レンジの延伸）
- ・ 耐妨害性（電子戦能力の向上）

等に優れている。

なお、ライフサイクルコスト抑制のため、民生技術の多用、99式空対空誘導弾との共通化、部品点数の削減等により、量産単価の低減を図っており、限られた予算の下、攻撃範囲、母機残存性、耐妨害性等の向上を図りながら、経費の節減にも努めており、高い費用対効果が見積られる。

平成14年度事業の試作（その1）においては、攻撃範囲（側方目標対処能力）及び耐妨害性の向上を図るための新しい信号処理技術を確立する。

(2) 実施時期

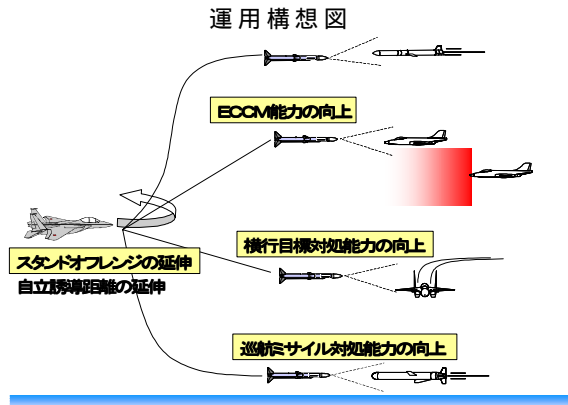
完了時期

平成19年度開発完了予定である。なお、試作（その1）については平成16年度に完了予定。

今後の対応

99式空対空誘導弾（改）を開発することにより、99式空対空誘導弾の攻撃範囲、母機残存性、耐妨害性等の機能・性能を向上させ、諸外国の類似機種に対して優位性の確保が図られると評価できることから、14年度概算要求を実施する。

参考情報



計画線表

14	15	16	17	18	19	完了年度
← 試作(その1) →						19年度
	← 試作(その2) →					経費総額
		← 試作(その3) →			実用試験	約55億円
			← 技術試験 →			

注 自立誘導距離：ミサイルが自ら目標を捉え、誘導飛しょうすることが可能なミサイル-目標間の距離。
 スタート・オフレンジ：ミサイルを発射した戦闘機が離脱可能なときの戦闘機-目標間の距離。この値が大きいほど戦闘機の残存性が高まる。

各国装備品との比較表

名 称		99式空対空誘導弾 (AAM-4)	99式空対空 誘導弾(改)	AIM-120B	AIM-120B+	AA-12	AA-12PD
開発国		日本	日本	米国	米国	ロシア	ロシア
母機残存性	スタート・レンジ	1.0	1.2	0.9-	1.2-	0.7	1.1
	自立誘導距離	1.0	1.4	1.0	1.0	0.8	1.0
攻撃範囲	側方目標対処能力	中	大	中	中	中	—
耐妨害性	電子戦能力	中	大	中	—	—	—
運用開始時期		2002年	2011年	1994年	2004年以降	1994年	2009年以降
注) 日本の現有装備品を1.0又は中としたときの比較表							
出典) Military Technology, Jane's Missile & Rockets, Jane's Defense Weekly, Aviation Week等							