

## 平成14年度 政策評価書（事後の事業評価）

担当部局：管理局開発計画課

実施時期：平成15年1月～3月

事業名：155mmリゅう弾砲用多目的弾

政策分野：防衛装備の適正な維持・管理（研究開発）

事業内容：陸上自衛隊が装備する155mmリゅう弾砲から発射され、主として多数の軽装甲目標を制圧するために使用する155mmリゅう弾砲用多目的弾を開発した。

所要経費：約88億円

## 評価の内容

### 1 事業の目的

装甲化する敵部隊（徒歩兵・砲兵）及び広域・分散、高速化する戦闘に対応するためには、努めて遠距離から広域の多数の軽装甲化した目標を撃破できることが必要であるが、遠距離（長射程）射撃が可能なりゅう弾には、現在、破片効果しかないため、装甲化された目標への対応が困難である。

このため、りゅう弾砲から発射され、敵上空で親弾から散布された子弾により多数の敵軽装甲目標等を貫徹・制圧可能な、装甲貫徹力と破片効果を併せ持つ、155mmりゅう弾砲用多目的弾を開発することを目的とした。

### 2 達成状況

#### (1) 達成効果

##### ア 本開発を通じて得られた主な技術

155mmりゅう弾砲用多目的弾の開発において、以下の技術的課題を解明した。これにより、要求される性能を満足する砲弾の装備が可能となった。

##### (ア) 火砲との適合性に関する技術

陸上自衛隊が保有する155mmりゅう弾砲FH70並びに75式及び99式自走155mmりゅう弾砲で、円滑に射撃ができるための技術

##### (イ) 子弾の放出分離性能に関する技術

親弾から多数の子弾を確実に放出し、斉一に分離させる技術

##### (ウ) 子弾信管部の作動性能（高信頼性）に関する技術

子弾信管部について、安全解除から不発時の安全化までの各機能を確実に作動させる技術

##### (エ) 子弾の貫徹及び破片威力性能に関する技術

子弾性能として要求される装甲の貫徹長及び破片効果の威力半径を満足するための技術

イ 各技術課題の解明状況及び効果

(ア) 火砲との適合性に関する技術

弾帯（弾薬と砲身が接する部分）の加工要領を変更することにより、弾帯の強度を確保しつつ、コストの低減が可能となった。

(イ) 子弹の放出分離性能に関する技術

放出薬（子弹を放出させるための火薬）の量と弾底部（子弹を放出する部分）の接合力（ねじ山数）の最適化を図ること及び弾底部と子弹の接触部を加工することにより、确实・斉一に親弾から子弹を放出させるとともに子弹信管の作動率を向上させることが可能となった。

(ウ) 子弹信管部の作動性能（高信頼性）に関する技術

信管の安全解除のトリガー及び子弹の姿勢を安定させるリボンの材質・形状、放出時高速回転している子弹の回転を減衰させる子弹回転減衰翼形状の最適化により、子弹飛翔（放出から弾着まで）の姿勢を安定させ、高い作動率を確保することが可能となった。

(エ) 子弹の貫徹及び破片威力性能に関する技術

侵徹長については、リボンによる姿勢安定により必要とする貫徹方向を維持し、切溝付平板翼（子弹回転減衰翼）により、回転減衰により必要な性能を確保することが可能となった。

また、破片の有効半径については、エンボス加工手法の採用により有効な調整破片を生成し、必要な性能を確保することが可能となり、さらにコストの低減も図ることができた。

(2) 達成時期

平成8年から試作に着手、段階的に試作を行い、平成14年度までに技術試験及び実用試験を終了した。

(3) 教訓等事項

本技術開発においては、高度のシミュレーション技術を活用した試験の実施により、開発経費の抑制及び試験期間の短縮を図ることができたところであり、これを踏まえ、今後の火砲・弾薬の技術開発に当たっても、その技術の積極的な活用に努めていく。

#### 今後の対応

本事業の成果に基づき、所要の装備品の調達を予定している。

また、本技術開発により、目標上空で親弾から子弾を放出する親子弾技術が確立できたことから、今後の砲弾の開発に当たっても、必要に応じ当該技術を活用していく予定である。

#### その他の参考情報

別紙 1 : 用語解説

別紙 2 : 155mmりゅう弾砲用多目的弾(概念図)

別紙 3 : 155mmりゅう弾砲用多目的弾の効果

別紙 4 : 開発線表