

外部評価報告書

「対空誘導弾高速化光波ドームの研究」

1 外部評価委員会の概要

(1) 日程・場所:平成28年9月1日(木) 14:00~16:30

防衛装備庁 防衛技監会議室

(2) 評価委員(職名は委員会開催時点。敬称略、委員長以外五十音順)

(委員長) 廣本 宣久(静岡大学 創造科学技術大学院 ナノビジョン工学専攻 教授)

遠藤 雅守(東海大学 理学部 物理学科 教授)

守本 純(防衛大学校 名誉教授)

安盛 敦雄(東京理科大学 基礎工学部 材料工学科 教授)

(3) 説明者:防衛装備庁 航空装備研究所 システム研究部

誘導武器システム研究室長 山口 裕之

2 評価対象項目

将来ミサイルシステムの研究 (1)対空誘導弾高速化光波ドームの研究

[中間評価(研究試作終了時点)]

計画担当:防衛装備庁 航空装備研究所 システム研究部 誘導武器システム研究室

3 評価対象事項

光波ドーム関連技術

4 事業の概要

(1) 研究の目的

ステルス機等の将来の各種経空脅威に有効に対処するため、光波誘導弾の高速化及び対妨害性の向上等に資する光波ドーム技術に関する技術資料を得る。

(2) 研究開発線表

年度	24	25	26	27	28	29
全体計画	← 研究試作(その1) →					
		← 研究試作(その2) →				
				← 所内試験 →		

(3) 運用構想

別紙1参照

(4) 研究試作の概要
別紙2参照

(5) 研究試作の成果
別紙3参照

5 評価の概要

(1) 議論・質疑が集まったところ

1. 高速飛しょう時の光波ドームに対する空力・熱力の影響について
2. 硫化亜鉛(ZnS)粉体の焼結条件による透過率について
3. 所内試験における光路歪み計測及び透過率計測方法について

(2) 頂いたコメント、提言等

1. 高速飛しょう光波誘導弾のドーム形状の検討において、熱的耐性のみでなく、同時に空力的作用が加わった場合の耐性に関しても検討されていることを確認した。
2. 硫化亜鉛(ZnS)焼結体は、システムとして必要な透過率は有しているが、気孔や六方晶の発生要因については非常に興味深い内容となっている。本日の議論を今後の参考にして頂きたい。
3. 所内試験において計測する光路歪みが、想定した値よりも大きかった場合についての対処法に関して事前に検討されたい。また、透過率計測においては、放射特性も重要なので、可能な限り計測できるよう、その方法についても検討して頂きたい。

(3) まとめ

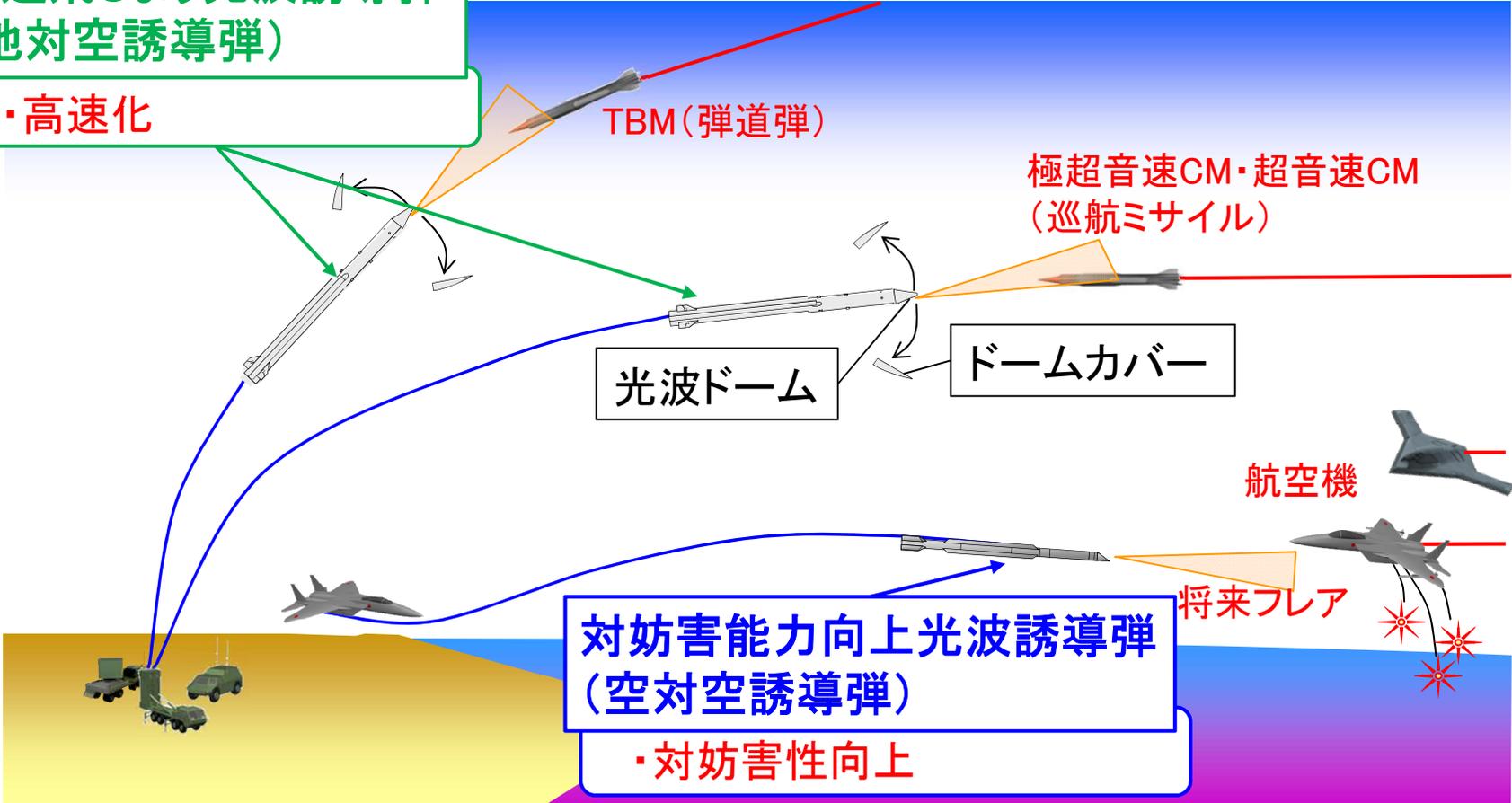
研究試作終了時点において、高速飛しょう光波誘導弾用光波ドーム及び対妨害能力向上光波誘導弾用光波ドーム並びにドームカバーにおける技術的課題の解明に向けて順調に進捗しているものとする。

今後、試作品を使用して実データを取得する計画とのことだが、光路歪み計測においては予測される問題及びその解決方法について検討して頂きたい。また、透過率計測においては光波ドームの放射特性を取得できるよう、試験方法を検討して頂きたい。

運用構想

高速飛しょう光波誘導弾
(地対空誘導弾)

・高速化

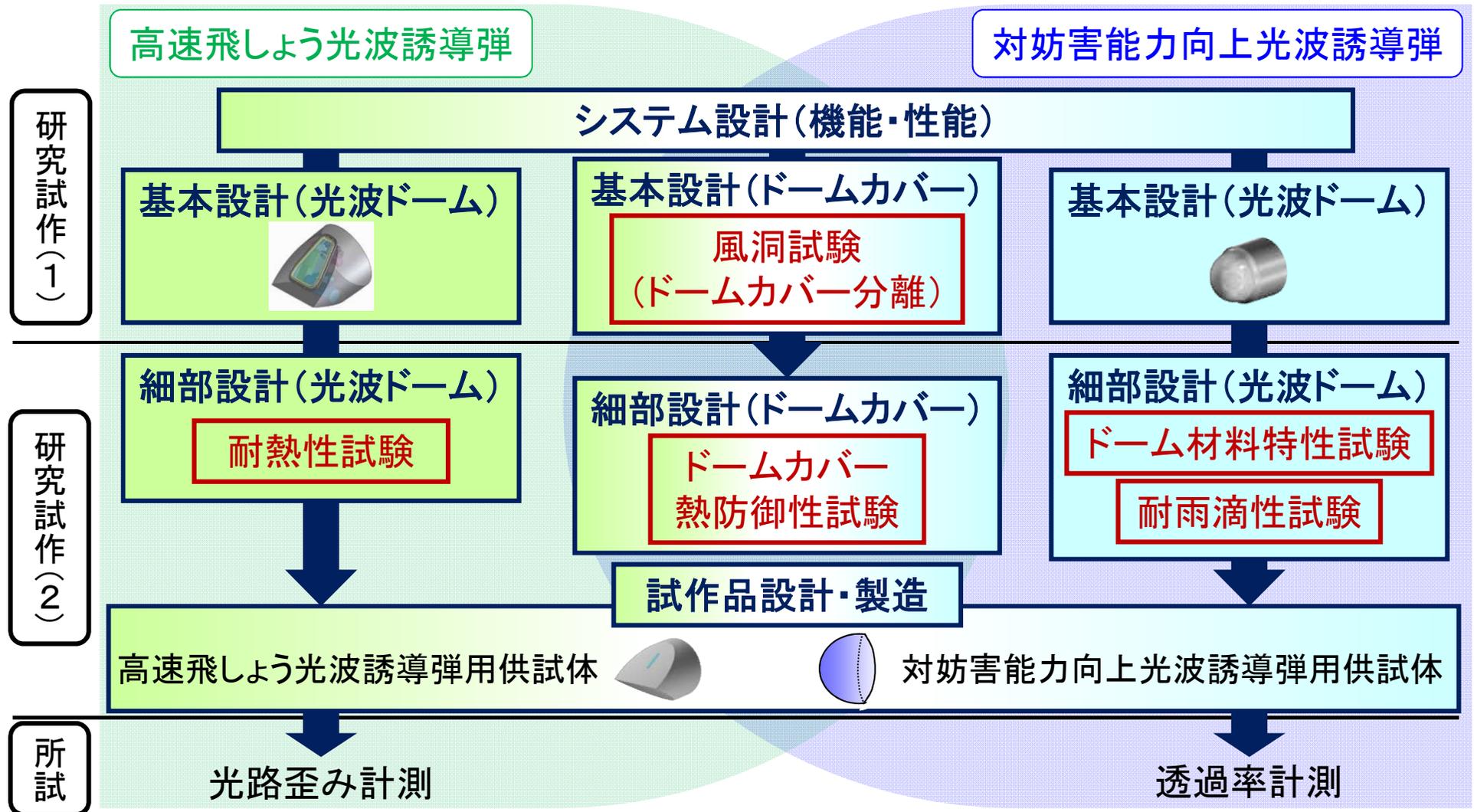


TBM : Theater Ballistic Missile

CM : Cruise Missile

研究の流れ

別紙第2



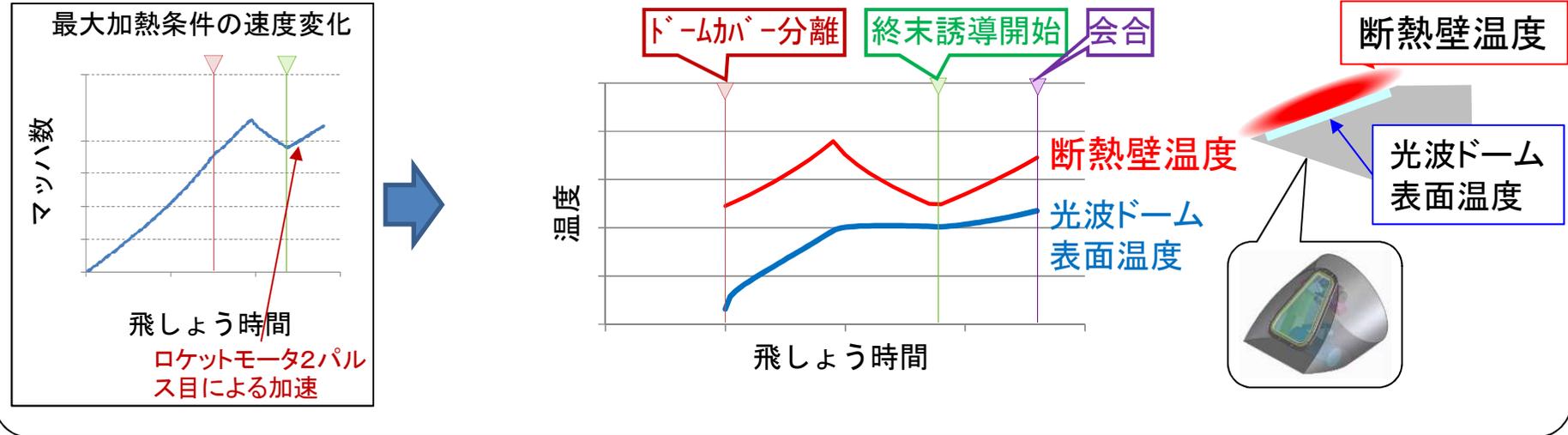
: 関連試験

研究試作結果の一例

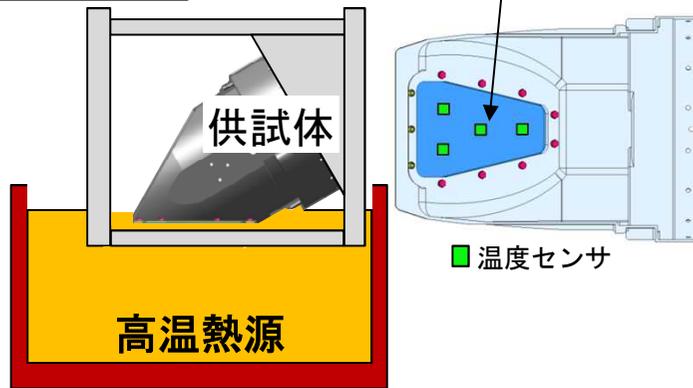
別紙第3

光波ドームの耐熱性

試験条件(最も加熱される条件で、光波ドームが達する最高温度を計算)

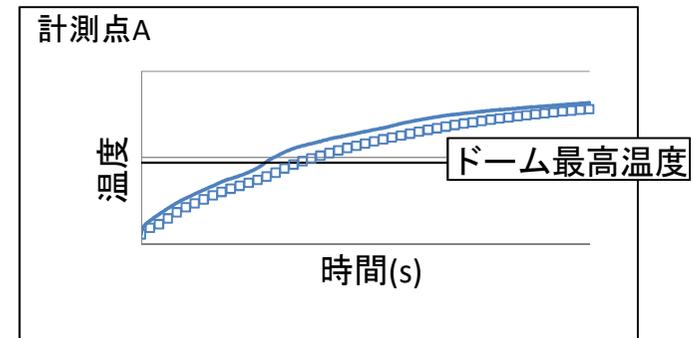


試験方法



試験結果

— : 表面温度(推定法) $T_{表面}$
□ : 裏面温度(実測値) $T_{裏面}$



耐熱性試験の結果、光波ドーム表面温度が最高温度まで達しても破損しなかった。