

SERVISプロジェクト

(Space Environment Reliability Verification Integrated System)

(参考②)

プロジェクトの概要

- 我が国衛星メーカーの国際競争力を強化するため、従来用いられてきた宇宙規格部品を低コスト、短納期及び高機能の部品に代替する。具体的には民生用電子部品(CPU、メモリ、GA等)の利用を可能とするよう放射線試験、高温/低温・振動等の地上試験を実施し、宇宙において放射線、高温/低温、真空等の複合環境において搭載部品の耐環境性能を実証。
- 民生用電子部品の耐環境性能データ(耐放射線、温度特性等)を知的基盤(データベース・ガイドライン)として整備。

【スケジュール】 初号機打上げ：平成15年度 運用終了：平成17年度
2号機打上げ：平成20年度以降

研究開発の背景・効果等

(背景)

- 我が国衛星メーカーも低コスト化、短納期化及び高機能化、小型化を実現することにより、国際競争力を強化、世界市場への参入を果たすことが必要である。
- 市場の頭打ちに伴い、国内の宇宙機器部品メーカーの市場撤退が継続している。
- 従来、衛星製造において用いられてきた宇宙規格部品(MIL部品)は、信頼性が高い反面、高価、長納期及び低機能であるため、本研究開発により安価な民生部品の衛星への転用を促進、信頼性を維持しつつ、低コスト化、短納期化及び高機能化を図る。
- 民生技術を利用した宇宙実証機として、USERS、SERVIS1号機、SERVIS2号機の開発を行ってきたが、実証された部品を活用することでコストダウンが進んでいる。

(期待される効果等)

- 民生部品を衛星用部品に転用することにより、衛星製造の低コスト化、短納期化、高機能化、小型化を促進する。
- 将来の衛星バス製造等の低コスト化を通じ、我が国衛星メーカーの国際競争力強化が期待される。

☆技術戦略マップ上の位置づけ

宇宙のロードマップにおいて、「衛星共通基盤技術(バス・ミッション機器の低コスト化、小型・軽量化、短納期化、ロバスト化(高信頼性化))」のうち「民生部品・民生技術活用、ソフトウェア化等」のうち、「民生部品/技術の宇宙実証60品種以上(SERVIS)」に位置づけられる。

☆分野別推進戦略における位置付け

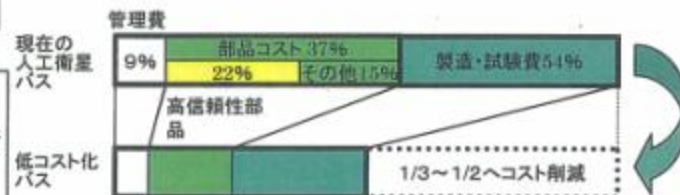
フロンティア分野に位置づけられ、衛星等の製造の低コスト化、短納期化を目指し、民生部品について地上試験、宇宙実証等を集中的に進めることとしている。また、戦略重点科学技術分野に位置づけられている。

実施体制

国 → NEDO → 民間企業・団体等
(NEDO運営費交付金)

プロジェクトのイメージ

SERVIS宇宙機軌道上外形図



民生部品宇宙転用におけるコスト・納期での効果



次世代輸送系システム設計基盤技術開発プロジェクト

(参考③)

プロジェクトの概要

- ①ロケット開発着手段階において、衛星開発側から提示される要求仕様が不確定であっても、その情報を元に衛星投入角度、飛行経路、打上時の環境(熱・振動等)の打上条件を極めて高い精度で解析する衛星要求高度解析システム技術。
- ②打上サービスの受注後に行う衛星-ロケット間の適合性を効率的に解析する高度統合設計・試験システム技術。
- ③低コストで環境にやさしいLNGを燃料とするロケットシステムを制御するアビオニクスの開発に不可欠な超小型次世代LNG制御技術。

実施体制

国 → NEDO → ㈱ギャラクシーエクスプレス
(NEDO交付金) → (社)日本航空宇宙工業会

参加企業・大学等

企業: ㈱ギャラクシーエクスプレス、石川島播磨重工業
(株)、㈱HIIエアロスペース、川崎重工(株)、富士重工(株)、
日本航空電子(株) 等

研究開発の背景・効果等

(背景)

- 国際競争が加速する商業ロケットビジネスの参入には、受注から打上までの期間短縮により、衛星開発側の要請に迅速に対応することが重要。
- 高い再使用性や安価な燃料コスト等から次世代の推進系として期待されているLNGエンジンの開発が始まっており、その制御機器の開発が課題。

なお、新経済成長戦略において、「宇宙分野においては、環境エネルギー負荷の少ないロケット(GXロケット)を開発する」として宇宙の産業化を図るための代表的プロジェクトとして位置づけ。

(期待される効果等)

- 衛星開発着手段階において衛星側に対し、高精度の打上条件を提供することが可能になる。
- 開発着手から打上げまでの期間短縮に伴い、ロケット製造の低コスト化が図られる。
- 次世代推進系として期待されているLNGエンジンの実現に向けて必要不可欠なアビオニクス開発の基盤技術を確立する。

☆技術戦略マップ上の位置づけ

ロケット・輸送系分野については、将来輸送系の多様性の確保、国際競争力の確保を実現するため、機器統合低コスト化技術、整備・点検自動化技術、誘導航法システム高度化技術、システム高信頼性化技術等が重要技術とされている。

☆分野別推進戦略における位置付け

フロンティア分野において、戦略重点科学技術として位置付けられている。

プロジェクトのイメージ(関連図表等)



経済産業省
ロケット全体の設計開発システム
及び制御システムを開発

← **文部科学省/JAXA**
2段推進系として、発展性
のあるLNG推進系を開発

← **民間**
・システムインテグレーション
・1993年以来、100%の打上成功率
の信頼性の高いアトラスロケットの
1段を活用