

宇宙環境信頼性実証システム “SERVIS”が拓く低軌道標準衛星

安光亮一郎*
桐谷浩太郎*
松岡 忍**

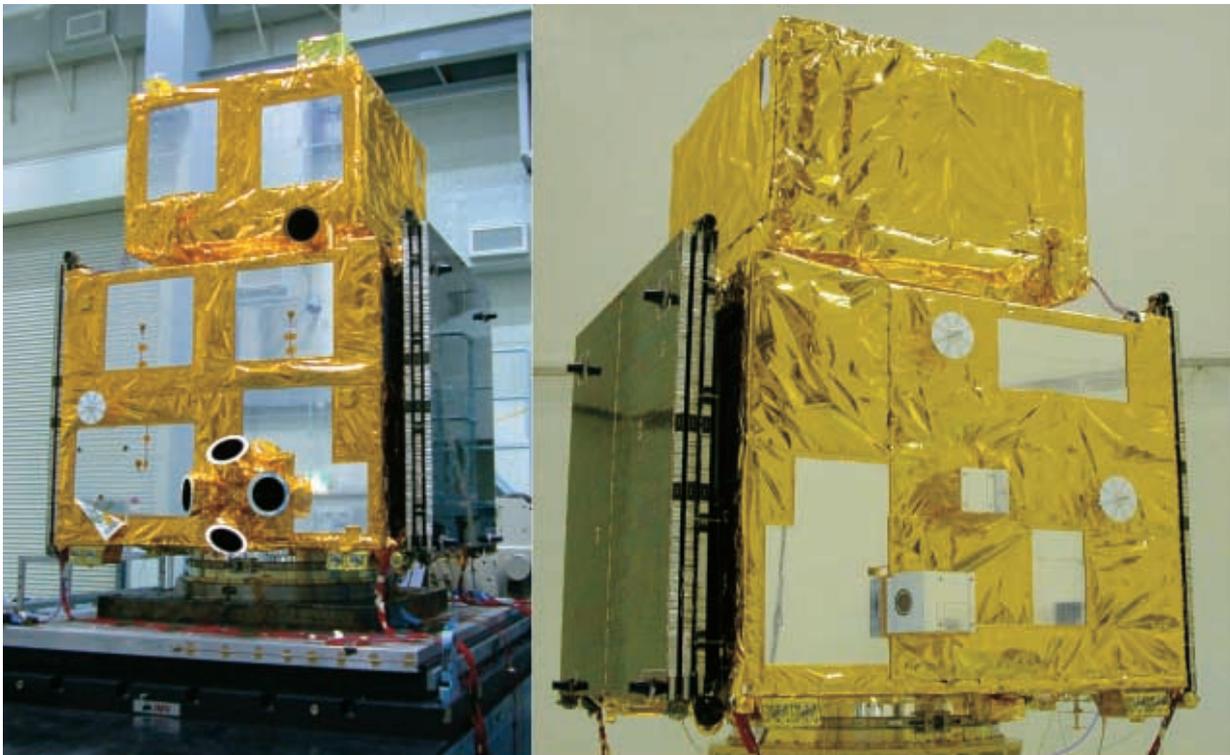
要 旨

SERVIS(Space Environment Reliability Verification Integrated System : 宇宙環境信頼性実証システム)プロジェクトは、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)及び(助)無人宇宙実験システム研究開発機構(USEF)により推進されている。三菱電機は、USEF 指導の下、SERVIS 宇宙機の開発を進めている。

今後の宇宙機開発において開発コスト削減は、特に宇宙環境の利活用を考えた場合、極めて重要な課題である。SERVIS プロジェクトでは、コスト削減の手段として民生部品及び民生技術使用の活用実証を目的としており、SERVIS 宇宙機 1 号機(SERVIS - 1, 2003 年 10 月打ち上げ予定)には民生用 CPU を採用した姿勢制御系、データ処理の統合化を目標としたスターセンサ統合型衛星制御装置(SIS), リチウムイオン電池の宇宙用セル化を目標としたリチウムイオンバッテリー(LIB)などを搭載している。これら

は、衛星の小型化・軽量化をも目的として開発されている。さらに、USERS(2002 年 9 月 10 日打ち上げ), SERVIS - 1 及び SERVIS 宇宙機 2 号機(SERVIS - 2, 2005 年度打ち上げ予定)で習得したバス設計・製造技術を段階的に活用していくことにより、バス設計・製造にかかるリカリングコストを削減する。また、SERVIS - 2 のシステム設計では、さらに最新のシステムエンジニアリング標準(ANSI / EIA632)の手法を積極的に取り込み、システム上流設計を充実させることを目的としている。当社鎌倉製作所の既存各種システムエンジニアリング手法(プロセスガイダンスシステムなど)と結合し、衛星設計の無駄を排除し、コスト削減の推進を図っている。

本稿では、現在 2 号機まで計画されている SERVIS 宇宙機の現状と意義について述べる。



SERVIS 宇宙機 1 号機の外観

SERVIS 宇宙機 1 号機は、2003 年 10 月の打ち上げに向けて、順調に最終試験(プロトフライト試験)が続けられている。写真左は、振動試験中の実機である。また、写真右は音響試験準備中の実機である。SERVIS 宇宙機 2 号機も 1 号機と同様の構体を持ち、様々な民生部品の宇宙実証を続ける。