

W03b VSOP-2/ASTRO-G 衛星システムの検討

村田 泰宏、平林 久、斎藤 宏文 (JAXA)、ほか他次期スペース VLBI ワーキンググループ

VSOP-2 計画は、2005 年 9 月に JAXA 宇宙科学研究本部に提案し、JAXA で第 25 号科学衛星 ASTRO-G として認められた。(本年会 平林講演参照) この提案を行うにあたり、衛星システムとして成り立つことを確認するために、2005 年までに宇宙研の戦略的開発経費などを利用して、システム検討を行った。本公演では、次期スペース VLBI 衛星 VSOP-2 (ASTRO-G) でいままで検討を行ってきた衛星システムの設計の概要を報告する。

ASTRO-G 衛星システムは、「はるか」の成果を最大限生かし、基本的には「はるか」の機器構成をベースとして衛星システムを検討している。「はるか」に対して、新しい大型アンテナ構造、低雑音受信機のための冷凍機の搭載、高速マヌーバのための Control Moment Gyro (CMG) の搭載など点が大きな違いである。冷凍機、CMG については、消費電力、発熱量が大きく、電力的、熱的に衛星を成り立たせることが、衛星システムとしての課題となる。しかし、一方で蓄電池の軽量化、太陽電池セルの高効率化なども進んでおり、「はるか」に対して機能追加したものが電力的、重量的に実現できることを確認した。さらに、搭載機器の配置、構体の振動環境への耐性、熱について、簡略したモデルにおいて検討を行い、実現性を確認した。

今後は、衛星の設計がより詳細化していくに従い、これらのシステム確認についてもより精密なモデルを想定して確認を行っていく。