

## W45b Nano-JASMINE(超小型衛星を用いた高精度位置天文観測) 計画

菅沼正洋、小林行泰、郷田直輝、矢野太平、高遠徳尚、宮崎聡、辻本拓司(国立天文台)、山田良透(京大理)、山内雅浩(東大理/国立天文台)、中須賀研究室(東大工)、他 JASMINE ワーキンググループ

重量約 10kg、サイズ約 30cm 立方の超小型衛星を大型衛星との相乗りで軌道投入し、近赤外線 (z-band) で 1 ミリ秒角精度のスペース位置天文観測を行う計画 (Nano-JASMINE 計画) を 2008 年の打上げ機会を目指して進めている。この計画において我々は、 $10\mu$  秒角精度 ( $z \leq 14\text{mag}$ ) の次世代赤外線位置天文観測ミッション (JASMINE) を前に、Hipparcos クラスの精度の全天位置天文観測を短期低コストでデモンストレートする。

Nano-JASMINE 衛星バス部システム (電源系、通信系、熱構造系、コマンド&データ処理系、姿勢センス&制御系) の中の多くの開発項目については、東京大学工学部中州賀研究室が、そのコンポーネント実証機としても位置づけている超小型地球観測衛星 (PRISM、2007-2008 年打上げ予定) 上において、製作を進めている。ただし Nano-JASMINE における姿勢安定要求精度は、PRISM におけるそれを卓越しているため、独自の姿勢制御システムを検討中である。

ミッション部開発においては、部品形状同様に鏡面も切削加工で仕上げる全アルミ望遠鏡 (口径 5cm、F/33、視野 0.5 度、ビーム混合鏡と光路折り曲げ平面鏡 4 枚を含むリッチークレチアン系) が回折限界性能を達した。この望遠鏡を用いて、鏡面蒸着処理のサンプル試験、振動試験を行なった。本講演では主に、これら試験結果を報告し、また Nano-JASMINE ミッションに期待される観測精度と科学成果についても議論する。