

SELENEの測月用小型衛星「おきな」「おうな」の軌道上特性

On-orbit Properties of SELENE Small Sub-satellites for Selenodesy; OKINA and OUNA

岩田 隆浩 [1]; 南野 浩之 [2]; 並木 則行 [3]; 花田 英夫 [4]; 野田 寛大 [5]; 松本 晃治 [4]; 河野 宣之 [4]; 鶴田 誠逸 [6]; 菊池 冬彦 [7]; 劉 慶会 [8]; 石原 吉明 [4]

Takahiro Iwata[1]; Hiroyuki Minamino[2]; Noriyuki Namiki[3]; Hideo Hanada[4]; Hiroto Noda[5]; Koji Matsumoto[4]; Nobuyuki Kawano[4]; Seitsu Tsuruta[6]; Fuyuhiko Kikuchi[7]; qinghui Liu[8]; Yoshiaki Ishihara[4]

[1] JAXA/宇宙研; [2] JAXA/SELENE; [3] 九大・理・地惑; [4] 国立天文台 RISE; [5] 国立天文台 RISE; [6] 国立天文台 RISE; [7] なし; [8] 天文台

[1] ISAS/JAXA; [2] SELENEproj,ISAS,JAXA; [3] Earth and Planetary Sciences, Kyushu Univ.; [4] RISE, NAOJ; [5] RISE, NAOJ; [6] RISE,NAOJ; [7] none; [8] NAOJ

SELENEの主衛星「かぐや」は、2機の小型子衛星:(1)リレー衛星「おきな(Rstar)」、(2)VRAD衛星「おうな(Vstar)」の分離に成功した。これによって「おきな」は2007年10月9日に高度2,395-120kmの初期軌道に、「おうな」は同12日に792-129kmの軌道に投入された。これらの子衛星は、リレー衛星中継器(RSAT)の4ウェイドブラ計測と、VLBI電波源(VRAD)の多周波位相遅延相対VLBIによる月重力場の高精度全球マッピング、ならびに電波科学(RS)による月電離層の検出のための観測を開始した。

10月から11月にかけての初期チェックアウトでは、バス機器、観測機器、及び地上局を含む観測システムの機能性能確認を行い、各観測ミッションの科学目標からの要求を充分満足する性能を有することを確認した。主な結果は、以下にまとめられる。

- 電源系: ニッケル水素(NiMH)蓄電池、高効率シリコン太陽電池、電力制御器は、ミッション遂行に必要な電力の発生・蓄積・分配が可能な性能を有している。

- 熱制御系: 熱モデル設計は妥当であり、軌道上の熱環境に対して、搭載機器への適切な熱環境の維持・制御が可能である。

- 分離機構: ドブラデータから推定される分離時の姿勢とスピンは、S/X垂直ダイポールアンテナによる通信リンク、並びに所要電力発生のための太陽入射角からの要求を満たしている。

- 通信機能: 全てのテレメトリ・コマンド機能は、正常に動作する。また、通信回線における送受信レベルは回線設計と合致しており、通信電波は所要の重力場計測精度を達成するための特性を有する。