



委 4 3 - 2

平成19年12月26日

宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究本部  
SELENEプロジェクトマネージャ 滝澤 悦貞  
SELENEプロジェクトサイエンティスト 佐々木 進

## 月周回衛星「かぐや(SELENE)」の定常運用への移行について

宇宙航空研究開発機構(JAXA)は、平成19年10月18日(日本時間、以下同様)に月周回衛星「かぐや(SELENE)」を高度約100kmの月周回観測軌道に投入した後、搭載機器(バス機器、観測機器)の初期機能確認を約2ヶ月にわたり実施しました。

初期機能確認を行った15種類の観測ミッションの状況は別表に示すとおりで、ほぼ計画通りの確認結果が得られたことから、12月21日に定常運用へ移行することを決定しました。今後、定常運用を約10ヶ月間行い、「月の科学」等のためのデータを取得していく予定です。

なお、一部で所期の性能が出ていない蛍光X線分光計および粒子線計測器については、引き続き原因究明を行うとともに、定常運用の中で対処していく予定です。

本情報につきましては、次のインターネットアドレスでもご覧頂けます。

【 <http://www.jaxa.jp/projects/sat/selene/> 】

【 <http://www.kaguya.jaxa.jp> 】

以上

## 初期機能確認結果

1. 主衛星および子衛星の初期機能確認を予定通り終了した。
2. 各観測ミッションについて、電氣的、熱的および観測性能の評価を実施した。その結果を以下に示す。なお、一部の観測ミッションにおいて定常運用への引継ぎ事項が識別されたが、定常運用開始に影響がないと判断したことから、定常運用へ移行する。

観測ミッション	初期機能確認結果	定常運用への引継ぎ事項
蛍光X線分光計(XRS)	(1)電氣的、熱的に要求性能を満たしていることを確認した。 (2)観測性能評価の結果、通常観測モードでの利用を予定していた4つのCCDを用いた観測は計測ノイズが大きく、所期の性能が得られない可能性があることがわかった。このため、計測ノイズを地上で低減処理する方法について検討を進めている。また、観測に用いるCCDを1つにするとノイズの影響が改善され、空間分解能は半分程度となるものの目標とする元素分布の観測が見込める。	当面1つのCCDで定常運用を行うこととする。あわせて、事象についての原因究明を継続する。また、計測ノイズの低減処理についての検討を継続する。
ガンマ線分光計(GRS)	(1)電氣的、熱的に要求性能を満たしていることを確認した。 (2)観測性能評価の結果、正常に動作し、月からのガンマ線を検出し、元素分布の調査ができることを確認した。	なし
マルチバンドイメージャ(MI)	(1)電氣的、熱的に要求性能を満たしていることを確認した。	なし
スペクトルプロファイラ(SP)	(2)観測性能評価の結果、正常に動作し、月の地形データおよび分光画像・データを観測し、月の標高を含む地形および鉱物分布を調べることができることを確認した。	
地形カメラ(TC)		
月レーダーサウンダー(LRS)	(1)電氣的、熱的に要求性能を満たしていることを確認した。 (2)観測性能評価の結果、自然電波観測は地球オーロラキロメータ放射(AKR)や太陽と月の相互干渉による電波が受信できており、所期の性能を有していることを確認した。また、サウンダー観測では、月面エコー波を正常に受信できており、月の表層構造の調査ができることを確認した。	なし
レーザ高度計(LALT)	(1)電氣的、熱的に要求性能を満たしていることを確認した。 (2)観測性能評価の結果、正常に測距データを受信し、月の高度の調査ができることを確認した。	なし
月磁場観測装置(LMAG)	(1)電氣的、熱的に要求性能を満たしていることを確認した。 (2)観測性能評価の結果、LMAGは所定の分解能で、正常に磁場データを取得できていることを確認した。	なし

観測ミッション	初期機能確認結果	定常運用への引継ぎ事項
粒子線計測器(CPS)	(1)電気的、熱的に要求性能を満たしていることを確認した。 (2)観測性能評価の結果、月面上のラドンが発生するアルファ線および月周辺の放射線環境を計測する高エネルギー粒子のプロトンと電子の検出ができることを確認した。一方、高エネルギー粒子のうち、高エネルギー重粒子、低エネルギー重粒子の検出については、検出開始から約2時間後に検出が困難となるという事象が見られる。これは、信号処理部の電圧制御回路の温度が高温になることにより発生すると推定される。したがって電圧制御回路が低温時には、高エネルギー重粒子、低エネルギー重粒子についても観測データの取得が見込める。	定常運用において、信号処理部の電圧制御回路の温度をモニタしつつ、定常観測を行う。あわせて、事象についての原因究明を継続する。
プラズマ観測装置(PACE)	(1)電気的、熱的に要求性能を満たしていることを確認した。 (2)観測性能評価の結果、月面から飛来する電子および太陽風イオンを計測できていることを確認した。	なし
電波科学(RS)	(1)観測性能評価の結果、VRAD衛星(おうな)を使った電波科学のための観測ができることを確認した。	なし
プラズマイメージャ(UPI)	(1)電気的、熱的に要求性能を満たしていることを確認した。 (2)観測性能評価の結果、2つのセンサ(TVIS(可視)、TEX(極端紫外線))は正常に機能し、可視光及び極端紫外線による撮像ができることを確認した。	なし
リレー衛星中継器(RSAT)	(1)電気的、熱的に要求性能を満たしていることを確認した。 (2)観測性能評価の結果、月の裏側の重力場データ取得ができることを確認した。	なし
衛星電波源(VRAD)	(1)電気的、熱的に要求性能を満たしていることを確認した。 (2)観測性能評価の結果、月の重力場データの取得ができることを確認した。	なし
高精細映像取得システム(HDTV)	(1)電気的、熱的に要求性能を満たしていることを確認した。 (2)観測性能評価の結果、正常に動作して月面や地球を撮影し、その画像データを伝送できることを確認した。鮮明な画像が取得できている。	なし

参考 クリティカルフェーズ終了後に撮影されたハイビジョンカメラによる月の画像〔アポロ17号着陸地点付近の晴れの海〕



国立天文台提供

ハイビジョンカメラで11月19日に撮影されたハイビジョン動画からアポロ17号(1972)の着陸地点付近(中央やや下の南北にあるタウルス山地(Montes Taurus)に挟まれた部分)を切り出した静止画像です。左側に広がるのが「晴れの海」です。

なお、上記で紹介した動画を含めた次の動画を新たに JAXA ホームページにて公開しました。

日付(日本時間)	観測開始場所	観測終了場所	備考
11月14日 22時47分から55分	南緯 75度 東経71 - 92度付近	南緯 51度 東経80 - 88度付近	リオーと南の海
11月19日 3時21分から29分	北緯 13度 東経27 - 32度付近	北緯 37度 東経26 - 33度付近	ポシドニウスと晴れの海
11月22日 3時14分から22分	南緯 65度 東経176 - 163度付近	南緯 87度 東経248 - 90度付近	南極での三日地球の出と金星
11月23日 17時17分から25分	北緯 25度 東経327 - 333度付近	北緯 49度 東経325 - 322度付近	雨の海から虹の入り江とユラ山脈