

## 速報

## 月周回衛星「かぐや」の定常運用終了および後期運用について

祖父江真一\*

A Successful Ending of Nominal Operation and Extend Mission for Japan's Lunar Explorer "Kaguya"

Shinichi SOBUE\*

キーワード：かぐや, SELENE, 定常運用, 後期運用

平成 19 年 9 月 14 日の打ち上げ, 同年 12 月 21 日の定常運用開始から 10 ヶ月の所定のミッション期間がたち, 「かぐや」の定常運用は平成 20 年 10 月 31 日をもって終了しました。定常運用期間においては, リアクションホイールの 1 台の停止, 一部の観測機器が十分な観測ができないという事象が発生したものの, おおむね順調に運用を実施し, 無事成功裡に定常運用終了の日を迎えることができました。「かぐや」は旧宇宙科学研究所と旧宇宙開発事業団の共同プロジェクトを引き継いだもので, 科学者と技術者が協力し, 世界最高水準の観測ミッションを達成してきていると自負しています。しかし, 「かぐや」の歴史は必ずしも平坦ではなく, 周辺状況などによる打ち上げ時期の延期などの厳しい周辺状況を技術者と研究者が一丸となった強い意志と情熱で乗り越えて 21 世紀の月探査を拓くミッションとして国内外から評価され, 定常運用終了を迎えることができました。特に, 観測機器は宇宙科学研究所方式を, 衛星システムは宇宙開発事業団方式を主として採用することで, 「かぐや」の衛星システムおよび観測機器の設計, 製作に工夫を行い, 衛星電磁気ノイズ, 残留磁化を極めて小さくすることにより, 高感度の科学観測を実現しました。また, NHK のハイビジョンカメラ (HDTV) を搭載し, 取得したハイビジョン映像を公開することで, 科学・技術ミッションにとどまらず, 宇宙開発の普及啓蒙に対しても大いに貢献することができました。

観測データを使った科学研究は, 緒に就いたばかりですが, すでに 14 種類の観測ミッションにおいては, 個別の観測データレベルでの研究成果が出始めています。その中で, 「かぐや」地形カメラによるシャクルトンクレータの中の表面に氷水がないこと<sup>1)</sup>, 裏側の海において従来考えられていたよりも形成年代が若い場所があること<sup>2)</sup>, \*<sup>1</sup>を示す論文が科学誌「サイエンス」に掲載されました。これ以外にも, 観測機器の論文の専門論文誌に順次投稿・掲載が始まっています。今後は, 「かぐや」の最終目的である月の起源と進化の解明に迫っていくべく, 個別の観測ミッ

ションごとの研究に加えて, 統合サイエンスといわれる複数の観測ミッションのデータを用いた研究が順次進められていく予定です。

また, これまでに観測データの広報用画像・映像の公開, 成果 DVD・広報 GOODS などの科学館・プラネタリウム・学校への提供・上映, 「かぐや」1 周年イベントのような科学館などとタイアップしたイベントの実施, および「かぐや」応援キャンペーンによる企業など広報普及・啓発活動につとめて来ました。この結果, 「かぐや」の映像は国民の皆様の半分以上に TV などを通じてご覧頂き, 「かぐや」を広く認知して頂けることになりました。今後も成果 DVD, 写真集作成などを続けていく予定です。加えて, 映像ファイル共有サービスなどを用いた映像の配信も実施予定です。

幸い「かぐや」は, 定常運用終了時点で燃料が十分に残っており, 平成 21 年の夏までを目標にした後期運用を計画しています。その間, 平成 21 年春からは軌道高度を下げた低高度運用により, 磁場の 3 次元分布などの月の詳細観測をさらに実施していく予定です。その後, 平成 21 年 11 月頃からは, 観測データの一般公開も進めていく予定です\*<sup>2</sup>。

今後も引き続き, 観測運用, 解析研究を続けるとともに, 「かぐや」関係者による広報・普及活動やホームページ\*<sup>3</sup>を通じた最新情報の提供などを行っていく予定です。「かぐや」への応援をこれからもお願いいたします。

\*<sup>1</sup> <http://www.sciencemag.org/magazine.dtl>\*<sup>2</sup> [http://www.jaxa.jp/press/2008/11/20081105\\_sac\\_kaguya\\_j.html](http://www.jaxa.jp/press/2008/11/20081105_sac_kaguya_j.html)\*<sup>3</sup> <http://www.kaguya.jaxa.jp>\* (独)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\* SELENE Project  
Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA)

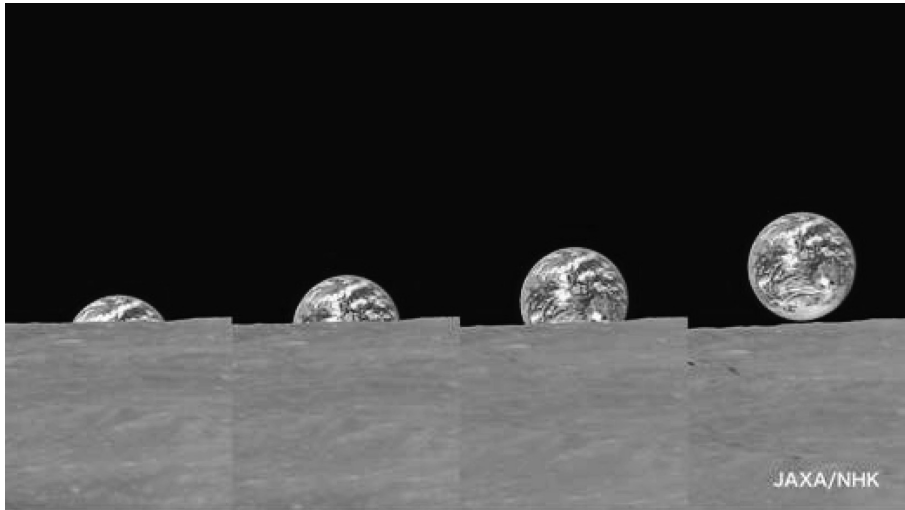


図 1 ハイビジョンカメラによる満地球の出 (平成 20 年 9 月 30 日撮影).

#### 引用文献

- 1) J. Haruyama, M. Ohtake, T. Matsunaga, T. Morota, C. Honda, Y. Yokota, C. M. Pieters, S. Hara, K. Hioki, K. Saiki, H. Miyamoto, A. Iwasaki, M. Abe, Y. Ogawa, H. Takeda, M. Shirao, A. Yamaji, and J. L. Josset : Lack of Exposed Ice Inside Lunar South Pole Shackleton Crater, *Science*, pp 938-939, November, 2008.
- 2) J. Haruyama, M. Ohtake, T. Matsunaga, T. Morota, C. Honda, Y. Yokota, M. Abe, Y. Ogawa, H. Miyamoto, A. Iwasaki, C. M. Pieters, N. Asada, H. Demura, N. Hirata, J. Terazono, S. Sasaki, K. Saiki, A. Yamaji, M. Torii, and J. L. Josset : Long-Lived Volcanism on the Lunar Farside Revealed by SELENE Terrain Camera, *Science online*, November, 2008.