

プラネタリウムテーマ解説「月世界への道」製作報告

飯 山 青 海 *

概 要

2025 年 3 月からのプラネタリウム一般投影のテーマ解説として「月世界への道」を製作した。この解説テーマでは、探査機を送り込む対象としての月という天体を紹介し、月探査機の歴史を振り返りながら SLIM プロジェクトを解説し、月の縦穴探査をはじめとした将来の月探査計画を紹介することを目的とした。

プログラムの構成は、天体としての月の紹介、月探査機の歴史、SLIM プロジェクト、将来の月探査の4パート構成とした。アポロ計画による月サンプルの持ち帰りから SLIM 計画での月の岩石の研究など、物質科学的観点からの月の科学に触れ、投影期間前半に開催されていた企画展「万博で夢見たサイエンス展」で展示された月の石の実物展示との関連も企画した。

1. ねらいと背景

月は地球から最も近い天体であり、探査機を送り込むことが最も容易な天体である。そのため、多くの探査機が送り込まれており、有人の月探査も行われ、月の石も地球に持ち帰られている。2024 年には日本初の月着陸成功となる SLIM の着陸探査も行われた。

月という身近な天体を題材とし、主に探査機による探査成果とアルテミス計画に代表される将来の月探査を紹介するプログラムとして、プラネタリウムのテーマ解説を企画した。

さらに、企画展「万博で夢見たサイエンス展」で月の石の実物標本が展示されることにあわせて、月への興味を高めることも意図した。

2. 構成

全体は4パート構成とし、それぞれ、イントロ、月探査の歴史、SLIM、将来の月探査、とした。

2-1. イントロ

このパートでは、探査対象となる月について、基本となる天体としての情報をまとめた。月の表面にはうさぎの模様があり、常に地球に同じ面を向けていることや、月の直径、質量などの基本的情報に加えて、月の成因としてジャイアントインパクト説が有力であることを紹

介した。

2-2. 月探査の歴史

月へ向かった探査機は非常に多いので、すべてを取り上げることはできないが、月探査の歴史上重要な探査機を取り上げて紹介した。

人類初の月探査機であるソ連のルナ1号2号、月面の写真を初めて撮影したルナ9号、月の裏側の撮影を行ったルナ10号の紹介の後、人類初の有人月探査であるアポロ11号の成果を取り上げた。アポロ11号により撮影された月のパノラマ写真を大きく映し出して、月面の風景を紹介した。更に、アポロ計画での6地点、ルナ計画での3地点の月の石の採取を紹介し、特に企画展「万博で夢見たサイエンス展」で月の石の実物標本が展示されている期間については、企画展への観覧者の誘導も行った。

また、アポロ計画やルナ計画によって、月の石サンプルが地球に持ち帰られたことによって、月の成因論（ジャイアントインパクト説）など物質科学面での月の理解が進化した。

かぐやが撮影した月のハイビジョン映像の紹介と、全球の地形探査について紹介し、最近の進展として嫦娥5号6号による月の石の採集も紹介した。

*大阪市立科学館学芸員

2-3. SLIM

日本初の月面着陸成功となった SLIM プロジェクトについて、ミッションの概要を紹介するとともに、ミッションの目標であるピンポイント着陸の意義についても紹介した。SLIM に搭載された子機である LEV2(SORA-Q)による SLIM の撮影は、深宇宙での探査機を外部から撮影した珍しい写真でもあり、また、この写真により、探査機の着陸状態について明確な情報を得られた。

SLIM は着陸姿勢こそ計画通りにはいかなかったものの、予定地点に高精度で着陸するピンポイント着陸には成功し、また想定していなかった越夜にも成功するなどの成果を上げた。

2-4. 将来の月探査

アメリカが主導しているアルテミス計画では、再び有人月探査を行うことを企図している。

月に縦穴が見つかり、その縦穴から地下空洞が広がっているようだ、という発見を紹介し、この地下空洞を将来の月基地の候補地として探査する計画があることを紹介する。月の地表面では宇宙からの放射線が降り注ぐこと、岩は放射線を良く防ぐことについても解説する。

月は最も詳しく探査されてきた天体であるが、まだ現状では、人が長期滞在するためには更なる探査が必要であり、技術開発も必要であるが、それは遠い未来の物語ではなく、近い将来に実現可能な段階まで来ていることを伝える。

3. 演出面での留意点

今回のプログラムでは、月面の風景の映像を多めにし、もし月へ行くことができればこんな風景が見えるだろう、ということを具体的な映像で見せることを意図した。

アポロ 11 号で撮影された、月面のパノラマ写真、かぐやによって撮影された上空からの月面のハイビジョン動画、メディアグローブ Σ SE が持っている月のモデルを使ったリアルタイム映像などを使い、月の風景を多く見せられるようにした。

4. メインビジュアル

「月世界への道」のメインビジュアルは、今年度の他のプラネタリウム A のメインビジュアルと同じく、合同会社スターライトスタジオに製作業務を委託して制作した。

