

研究概要



リソース 質量:本体約250g、サイズ:直径約 80mm(変形前)

通信:LEV-1 と LEV-2 間の通信機能(Bluetooth)

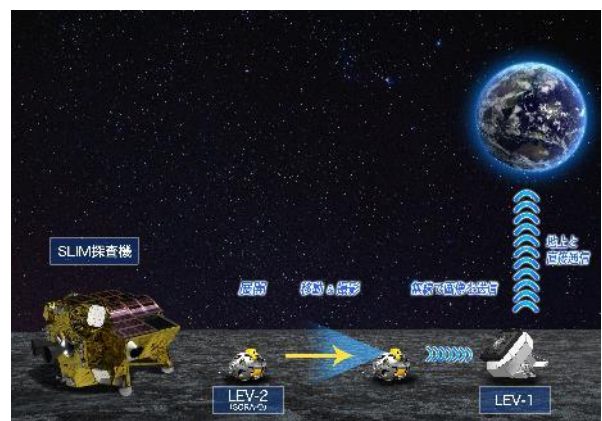
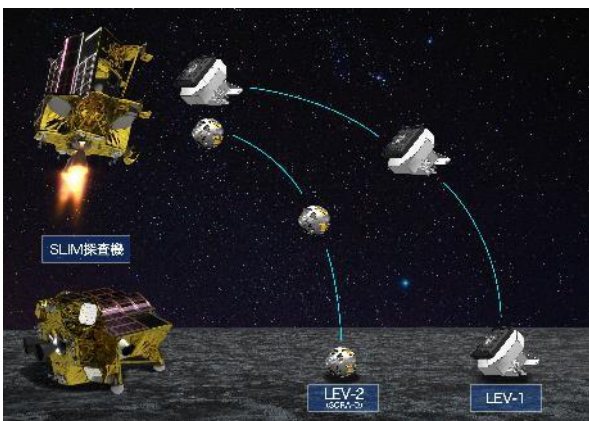
カメラ:前後2台のカメラで SLIM 探査機及び周辺環境を撮像可能

クレジット: JAXA/タカラミー/ソニー/同志社大学

【SORA-Q のミッション】

「SORA-Q」の使命は、月面の低重力環境下における超小型ロボットの探査技術を実証することです。5つのポイントでミッションに挑みます。①月面に到達すること ②SLIM 探査機から分離して月面に着陸すること ③月面のレゴリス上を走行し、動作ログを取得、保存すること ④着陸機周辺を撮影し、画像を保存すること ⑤撮影した画像データ、走行ログ、ステータスを SLIM 探査機とは独立した通信系で地上に送信すること

月面は、地球と比べて重力が6分の1であり、またレゴリス（月の表面を覆う砂）に覆われた路面等、地上とは異なる特殊な環境です。将来の月面における有人自動運転技術および走行技術等の検討に向けて必要な月面データを取得してくることを取得することを目指しています。



©JAXA © TOMY

【JAXAの小型月着陸実証機「SLIM（スリム）」について】

“重力天体への高精度着陸技術を小型探査機で実証する”

小型月着陸実証機SLIM (Smart Lander for Investigating Moon) は、将来の月惑星探査に必要な重力天体への高精度着陸技術を、小型探査機で実証する計画です。この技術の実証、獲得により、我々人類が進める重力天体探査は、従来の「降りやすいところに降りる」探査ではなく、「降りたいところに降りる」探査へと非常に大きな転換を果たすこととなります。またSLIMには、月の形成と進化の謎を解く鍵を手に入れるため、クレータ近傍のマントル由来物質をマルチバンド分光カメラによって詳しく組成調査します。加えて、2機の小型探査ロボット (LEV-1、SORA-Q) を搭載し、惑星表面移動探査の新たな可能性を追求します。



©JAXA

【SLIMプロジェクトにおけるSORA-Qの挙動】

「SORA-Q」は小型月着陸実証機「SLIM（スリム）」 (Smart Lander for Investigating Moon)に搭載されて月へ打ち上げられます。（「SLIM」は2機の小型探査機 (LEV-1、LEV-2 (SORA-Q)) を搭載し月へ到着後にSLIM探査機がメインエンジンを停止した後にLEV-1を分離。同時にLEV-2も分離されます）

月面へ放出されて球体のまま着地した「SORA-Q」は、球体が左右に展開すると同時に、頭部が立ち上がり、また、尻尾のようなスタビライザーを伸ばした状態へと変形（拡張変形）します。その後、外殻を車輪として回転させて月面を移動します。自在に動く両輪は回転軸が偏心していることで、「バタフライ走行」と「クロール走行」の2種の走行モードで走行することができます。あらゆる方向に転倒しても正位置に復帰し、平地だけでなく傾斜地も走行可能です。頭部の前後にはカメラを搭載しており、前方のカメラ (FRONT CAMERA) で周囲の状況を、後方のカメラ (REAR CAMERA) では自らが月面を走行してできた跡、轍 (わだち) などを撮影します。撮影したデータはBluetooth通信でLEV-1に送信し、LEV-1を経由して地球へ送られます。なお、送信するデータは「SORA-Q」自身が画像を判断して選別します。「SORA-Q」が月面へ到着してから画像を送信するまでのミッション実行時間は約1～2時間程度を予定しています。

(※一次電池を消費すると動作が停止し、そのまま月に残ります)

LEV…Lunar Excursion Vehicleの略。月面を跳躍しながら自由自在に探査するLEV-1と分離時撮像、二輪走行可能なSORA-Qで構成。



球体のまま着陸



拡張変形



バタフライ走行



クロール走行