

SLIM プロジェクトと 小型月着陸実証機「SLIM」

発行：福岡県青少年科学館 令和4年8月

JAXA を中心とした SLIM プロジェクトでは、将来の太陽系科学探査を見据え、月惑星探査に必要なピンポイント着陸技術と、小型で軽量の探査システムの実現を目指す小型月着陸実証機「SLIM」を開発中です。

「SLIM」(Smart Lander for Investigating Moon) プロジェクトとは？

JAXA 宇宙科学研究所のメンバーを中心としつつ、全国の大学等の研究者が集まり、一体となって検討、開発を進めているもので、将来の月惑星探査に必要なピンポイント着陸技術を研究し、「SLIM」のような小型探査機で月面にて実証する計画です。SLIM プロジェクトを実現することで、従来の「降りやすいところに降りる」着陸ではなく、「降りたいところに降りる」着陸へ、と質的な転換を果たすこととなります。また、将来、月面から物資を持ち帰るサンプルリターンを実施する場合、月面から SLIM 級の大きさのリターン機を打ち上げれば、はやぶさと同程度の大きさのカプセルを地球に送り返すことができるようになります。



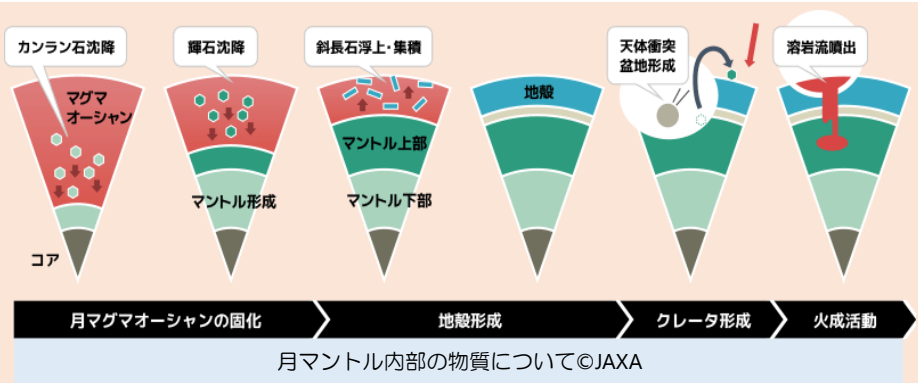
小型月着陸実証機 SLIM
(JAXA ホームページより)

小型月着陸実証機「SLIM」の目的は？

小型月着陸実証機「SLIM」は、二つの目的を達成することで、将来の月惑星探査に貢献することを目指しています。一つ目の目的は、小型の探査機によって、月への高精度着陸技術の実証を目指すことです。高精度着陸は将来の太陽系科学探査において必須とされています。なぜなら、対象となる天体についての知見が増え、探査すべき内容が今までより具体的になっているため、ただ着陸するだけではなく高精度の着陸技術が必要となるからです。二つ目の目的は、従来より軽量の月惑星探査機システムを実現し、月惑星探査の高頻度化に貢献することです。観測装置の高度化のために、探査機システムを軽量化し、その分を観測装置にリソース配分をすることが必要となります。つまり、小型月着陸実証機「SLIM」の軽量化技術は、将来の太陽系探査の要求に応えることができます。

月へ行ってどんな調査をするの？

SLIM プロジェクトでは、月の形成と進化の謎を解く鍵を手に入れたいと考えています。月はジャイアントインパクトで形成されたとする説があります。この場合、月の 90% を占めるマンテルの組成は、地球のものと似た組成になると考えられます。マンテルは月内部の物質のため、その組成を直接調べるためには月内部の物質が運よく月表面に露出している場所を調べる必要があります。SLIM プロジェクトではその場所に小型月着陸実証機「SLIM」をピンポイント着陸し、観測します。その場所には他の場所では見ることができない月内部物質のカンラン石と呼ばれるマンテル物質を含んだ岩があると予測されています。そのカンラン石を含んだ岩を詳しく調べ、その組成を地球のものと比較することにより、月の形成と進化の謎に迫ります。



月マンテル内部の物質について©JAXA

SLIM プロジェクトには、今後の火星や木星衛星などの重力天体探査に繋がる技術を切り開く重要な役割もあります。将来の惑星探査を拓く SLIM プロジェクトの成功を期待しています。

引用:<https://www.isas.jaxa.jp/home/slim//SLIM/index.html>