

2025. 9. 12

報道関係者 各位

< 配信枚数 2 枚 >

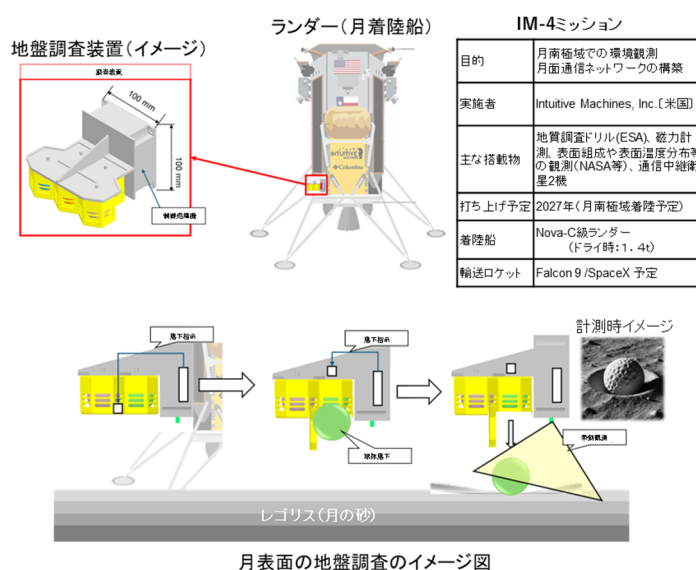
立命大研究者が JAXA「月面でのレゴリス調査ミッション」に参画**国土交通省・宇宙開発利用加速化戦略プログラム「宇宙無人建設革新技術開発」とも連携**

立命館大学(所在地:京都市中京区、学長:仲谷善雄)、慶應義塾大学(所在地:東京都港区、塾長:伊藤公平)、東京大学(所在地:東京都文京区、学長:藤井輝夫)は、宇宙航空研究開発機構(JAXA)が実施代表者を務める「月面における球体落下試験によるレゴリス表層の機械特性計測実験(以下、「RISE ミッション」※)」に、共同研究者として参画します。ミッションの計測装置は米国 Intuitive Machines 社の月着陸船 Nova-C 級ランダー(2027 年第 3 四半期中に打ち上げ予定)に搭載され、月面着陸後に RISE ミッションが実施されます。本ミッションは、「宇宙開発利用加速化戦略プログラム」(スターダストプログラム)の一環として進められている国土交通省の「宇宙無人建設革新技術開発」(略称「宇宙建設革新プロジェクト」)と連携して実施されます。

※RISE(Regolith Impact Stiffness Experiment with Orb Drops on Lunar Surface)

各国宇宙機関が共同参画している国際宇宙探査協働グループや米国が主導するアルテミス計画において、人類が再び月を目指し月面拠点を構築していくことが想定されています。月の表面は「レゴリス」と呼ばれる、細かい砂や砕けた岩石の層に覆われています。これは、数十億年にわたる微小天体の衝突や昼夜の温度差による熱疲労によって作られたもので、地球の土とは大きく異なります。アポロ計画で持ち帰られた月のサンプルによって得られたデータはありますが、将来の月面拠点構築に向けて送り込まれる月着陸船、月面作業機の挙動解析や月面居住モジュールの設置などの月面活動を安全に進めるには、月面環境でのさらなる調査が必要です。特に、レゴリスの硬さや強さに関する機械特性(土質力学特性)は、月面使用する機械の動きや作業を正確に予測するために欠かせない重要な情報であることから、RISE ミッションでは、月着陸船に超小型の土質調査装置を搭載し、レゴリス表層の機械特性を調べることを目的としています。

RISE ミッションでは、IM-4 ミッション着陸機に搭載された地盤調査装置から、加速度計を内蔵した球体を月面に向けて放ち、「レゴリス」と衝突する際の球体の挙動を計測します。球体内部で計測される加速度応答を分析することで、月の表面がどのくらい硬いか、どれくらいの圧縮性を持っているのかといった、月レゴリスの機械的な特性を調べます。この調査結果から建設機械や月面建造物などの設計条件設定や評価が可能となり、高精度なシミュレータの構築が可能となり、今後の月面拠点の構築に大きく貢献します(図参照、画像提供:JAXA)。



<小林泰三 理工学部教授・宇宙地球探査研究センター 副センター長のコメント>

このたび、実際に月に送り込まれる地盤調査装置の開発に携われることを大変光栄に思います。サイズや質量、電力、動作環境など、さまざまな面で大変厳しい制約がありましたが、だからこそ生まれた、アイデアと創意工夫の結晶とも言える試験装置です。小さな球体の落下ではありますが、人類の本格的な月面活動を切り拓く大きな第一歩になると期待しています。

以上

配付先： 京都大学記者クラブ、草津市政記者クラブ、大阪科学・大学記者クラブ、 文部科学記者会、科学記者会

●本件に関するお問い合わせ先

(研究内容について)

立命館大学 理工学部 教授 小林泰三

Email. kobat@fc.ritsumeit.ac.jp

慶應義塾大学 理工学部 教授 石上玄也

E-mail: ishigami@mech.keio.ac.jp

東京大学 大学院理学系研究科 准教授 諸田智克

Email: morota@eps.s.u-tokyo.ac.jp

(報道について)

立命館大学 広報課

TEL.075-813-8300 Email. r-koho@st.ritsumeit.ac.jp

慶應義塾大学 広報室

TEL. 03-5427-1541 Email. m-pr@adst.keio.ac.jp

東京大学大学院理学系研究科・理学部 広報室

TEL. 03-5841-8856 Email.media.s@gs.mail.u-tokyo.ac.jp