

宇宙環境を利用した日本酒づくりに向けた協働について IDDK と菊正宗酒造が MoU

を締結 360 年の歴史を持つ菊正宗酒造と宇宙バイオの IDDK がタッグ：日本酒の常識を超える挑戦！

株式会社 IDDK 2025 年 5 月 9 日 12 時 00 分



株式会社 IDDK（本社：東京都、代表取締役：上野宗一郎、以下「IDDK」）と菊正宗酒造株式会社（本社：兵庫県神戸市、代表取締役社長：嘉納 治郎右衛門、以下「菊正宗酒造」）は、宇宙環境を利用した日本酒づくりに協働して取り組むことに関する基本合意書（MoU）を、2025 年 4 月 30 日に締結いたしました。

2025 年 4 月 30 日、IDDK の宇宙バイオ実験衛星打ち上げに関するセミクロズの交流会が開催され、その場で MoU の交換が行われました。この取り組みは、IDDK が提供する宇宙環境下でのバイオ実験プラットフォームと、菊正宗酒造が有する伝統的かつ革新的な醸造技術を融合し、微小重力や宇宙放射線などの特殊な環境下での宇宙醸造の在り方を研究し、醗酵（醸造）技術、米麹づくり、伝統的な微生物の共生環境、新規酵母育種などについて科学的に探究することを目的としています。今後両社は、IDDK が構築中の宇宙バイオ実験プラットフォームで提供する 2026 年からの商業サービスを活用して、酵母や麹菌などの微生物の宇宙輸送・保管・培養、宇宙環境における発酵挙動の解析、そして将来的には「宇宙由来の日本酒」の開発と社会実装を見据えた取り組みを段階的に進めてまいります。

【株式会社 IDDK 最高科学責任者 池田わたる コメント】

「これまでも宇宙に関連した日本酒づくりというものはありましたが、日本の伝統技術である日本酒づくりを科学的に探究し、その革新を IDDK との連携から生み出せる可能性についてワクワクしています。360 年の歴史を持つ菊正宗酒造様との協業を通じて、宇宙という極限環境が日本酒の発酵や熟成にどのような影響をもたらすのかを科学的に解明し、新たな価値創出ができればと考えています。また、弊社のバイオラボは神戸にあるので、神戸の地で密接に連携していきたいです。」

【菊正宗酒造株式会社 総合研究所 所長 高橋俊成 コメント】

「IDDK 様から、宇宙での日本酒醸造を見据え、何かおもしろいことをしましょう、というお話を頂いた時には、正直イメージがわからなかったのですが、色々ディスカッションをしていくなかで、宇宙での酒造りは本当に夢のある話だと思いました。菊正宗の研究所では、「酒創り」というコンセプトのもと、伝統的な「酒造り」の技術を活かし、これまでにないものづくりに挑戦しています。宇宙での醸造というのはまさに「酒創り」。まだ手探り状態ですが、IDDK 様と手を取り合って一歩ずつ可能性を探っていきたいと思います。」

株式会社 IDDK の会社概要

社名：株式会社 IDDK 本社：東京都江東区富岡 1-12-8 アサヒビル 309

バイオラボ：神戸市中央区港島南町 6-3-7 クリエイティブラボ神戸 2F SCL

代表取締役：上野 宗一郎

事業内容：光学レンズが不要な半導体センサーベース顕微観察装置の研究・開発・製造・販売と同装置によるサービスの提供

設立：2017年6月 HP：<https://iddk.co.jp>

菊正宗酒造株式会社の会社概要

社名：菊正宗酒造株式会社 本社：兵庫県神戸市東灘区御影本町 1-7-15

代表取締役：嘉納 治郎右衛門

事業内容：清酒「菊正宗」「百黙」・焼酎・リキュールの製造販売、化粧品・食品の販売 他

創業：1659年（万治2年） HP：<https://www.kikumasamune.co.jp/>

【本件に関するお問い合わせ先】IDDK 株式会社

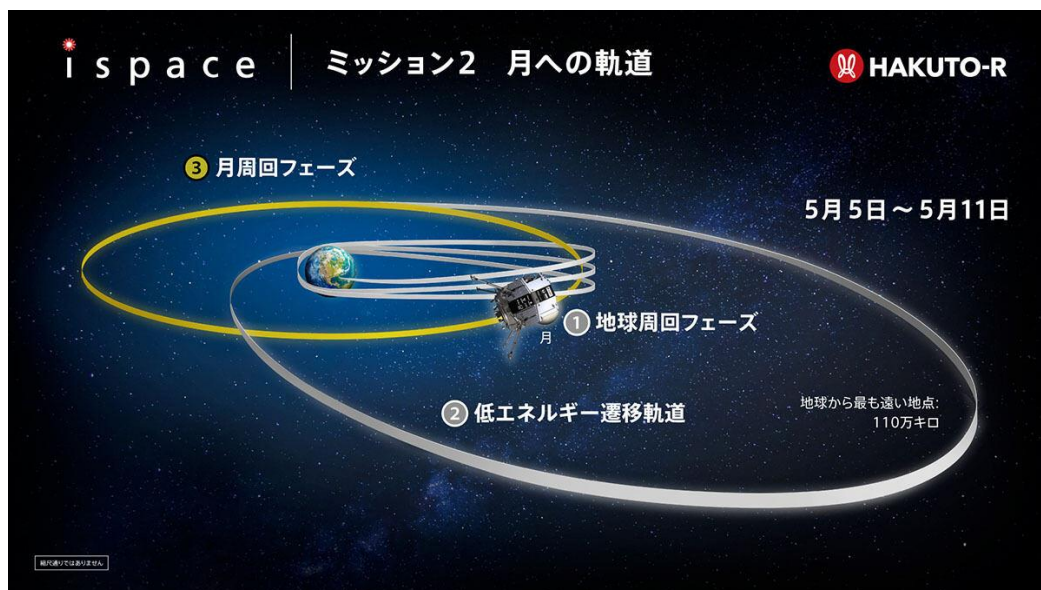
E-MAIL: [iddk_info\[at\]iddk.co.jp](mailto:iddk_info[at]iddk.co.jp) メール送信時には[at]を@に変更してください

<https://news.mynavi.jp/techplus/article/20250508-3281994/>

ispace、着陸船「レジリエンス」を月周回軌道に投入

掲載日 2025/05/08 22:30 著者：庄司亮一

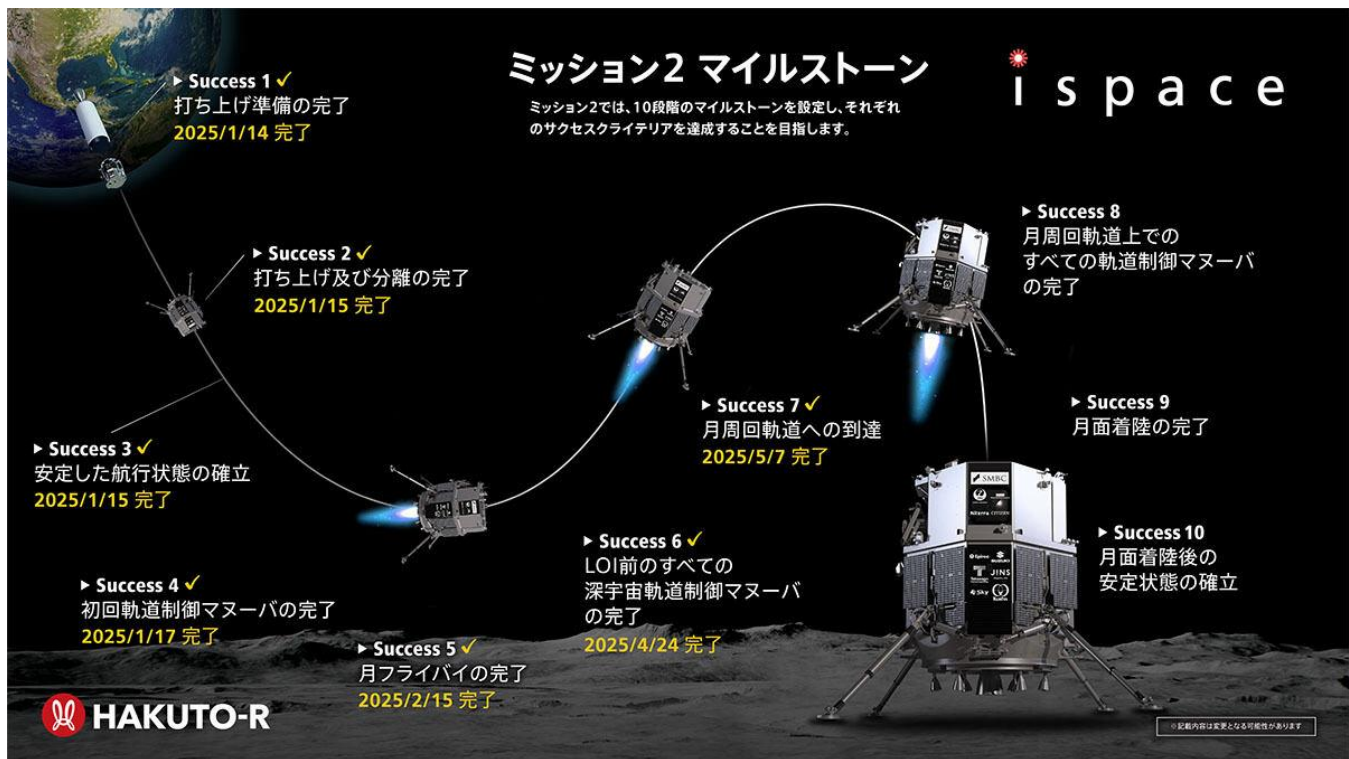
ispace は、民間月探査計画「HAKUTO-R」ミッション2において、月着陸船「RESILIENCE」(レジリエンス)の月周回軌道投入を日本時間5月7日午前5時41分に完了したと発表。これにより、同ミッションのマイルストーン Success 7 をクリア、月面着陸に向けたカウントダウンが始まった。



ispace の月着陸船「レジリエンス」が月周回軌道に到達

ispace のエンジニアが、東京・日本橋にあるミッション・コントロール・センター(管制室)から同時刻に、運用計画に沿って最初の月周回軌道投入(LOI: Lunar Orbit Insertion)マヌーバを開始。9分間の主推進系の燃料を完了した。これにより、同社はミッション1に続き、ランダーに載せたペイロードを月周回軌道に輸送する技術能力と運用能力を実証したとしている。同社によれば、今回の LOI マヌーバは、ミッション2でこれまで実施してきた全9回のマヌーバの中で最も長時間の燃焼が必要となる、非常にクリティカルな運用だったという。管制室の様子について、同社は「予定通り月の重力圏への軌道投入が確認できると、入念に準備を進めてマヌーバを実行したエンジニア達の緊張が解け、安堵の表情があふれた」とコメントしている。

レジリエンスランダーは日本時間1月15日の打ち上げ後、地球周回フェーズを経て同2月15日に、月表面から高度約8,400kmの地点を通過し、民間企業による商業用ランダーとして史上初の「月フライバイ」に成功。その後、低エネルギー遷移軌道上を約2カ月間かけ、地球から最も離れた約110万kmという距離にまで到達した。深宇宙の旅から帰ってきたレジリエンスは今後、月周回軌道上で計画しているすべての軌道制御マヌーバの完了を5月28日頃に予定。最短で日本時間6月6日午前4時24分に月への着陸をねらう。



ispace 「HAKUTO-R」 ミッション 2 のマイルストーン Success 7 が完了

https://news.biglobe.ne.jp/entertainment/0509/spn_250509_9396749020.html

杏 “銀河系宇宙の神秘” フィンランドのオーロラ・ショット公開に「カーテンみたい!」「大宇宙」 2025 年 5 月 9 日（金）8 時 0 分 [スポーツニッポン](#)



写真を拡大

スポーツニッポン
Sponichi Annex

女優の杏が 9 日、自身のインスタグラムを更新。フィンランドのオーロラ・ショットを公開した。

「フィンランドでは素晴らしいオーロラを見ました。今年はとても強い年だそうで、北極圏はもちろん、それ以外の場所でも見る事ができました！北極圏・ロヴァニエミの旅行については YouTube で」とつづり、オーロラをバックにした幻想的なショットをアップした。この投稿にフォロワーからは「うわあ！動画も！凄いですねえ！ほんとに、カーテンみたい!」「すごい!!」「とっても素敵です」「大宇宙」「素敵なお裾分けありがとうございます！そしてオーロラバックの杏ちゃんが可愛すぎます」「銀河系宇宙の神秘」などの声が寄せられている。杏は、3 月にドラマ撮影のため、家族とともに 3 カ月間フィンランドに移住することを報告している。

5月の満月が「フラワームーン」と呼ばれる理由とは？

How To See May's Flower Moon Next Week 2025年5月8日（木）12時30分 マリア・アズーラ・ヴォルペ



5月の満月は「マイクロムーン」...少し小さな花咲く月を楽しもう（写真はイメージです） Ganapathy Kumar-Unsplash

＜春の夜空に「フラワームーン」が昇る。やや小ぶりの「マイクロムーン」となる今年の満月は、見る場所や時間帯の工夫でより美しく楽しめる＞

来週は5月のフラワームーンが夜空を照らし、魅惑の宇宙に春の彩を添える。明るく輝く満月を鑑賞する方法を紹介する。フラワームーンはアメリカ東部標準時の5月12日午後0時57分にピークに達する。北半球では春の2度目の満月。夕暮れ時の月が昇る頃に最もよく見える。ただ、この日に鑑賞できなかったとしても、5月11日と13日にも明るい満月に見えるので、今回の天文イベントを楽しむチャンスはたくさんある。

5月のフラワームーンを見る場所

フラワームーンを楽しむためには、光害が少ない場所を選ぶ必要がある。高い所の、できれば開けた場所を見つけるか、東の地平線がはっきり見える静かな海岸沿いがお勧めだ。

満月は肉眼でも鑑賞できるが、双眼鏡や小型の望遠鏡を使えば月面のクレーターまでよく見える。

最も明るいフラワームーンが見られる時刻は、世界のどこにいるかによって異なる。月の出計算サイトを利用すれば、自分がどこにいても満月が一番よく見える時刻が分かる。ニューヨークの5月12日の月の出は東部標準時の午後8時31分ごろ。ロサンゼルスは太平洋標準時の午後8時15分ごろ。

今年はマイクロムーン

今年のフラワームーンは「スーパームーン」の反対の「マイクロムーン」に当たるため、例年に比べるとやや小さく見える。専門用語で遠地点満月と呼ばれるマイクロムーンの月は、楕円形の軌道上で地球から最も遠い位置にある。今年のフラワームーンは遠地点の通過とほぼ重なり、地球からの距離は23万8855マイルではなく、約25万1828マイルになる。

「フラワームーン」の名前の由来は？

コネティカット大学の天文学教授アレックス・ジャンニナスはフラワームーンと呼ばれる理由について、花が咲くこの季節に由来すると本紙に語っていた。「ただし先住民は5月の満月を『Egg Laying Moon（産卵月）』『Planting Moon（植え付け月）』と呼ぶこともある」（ジャンニナス）

5月の満月の日は年によって異なる。去年は5月23日で、およそ3日間、満月に見えていた。

月を撮影するには

それなりの機材を持っていなければ月の写真撮影は難しいかもしれない。受賞歴のあるハンガリーの天体写真家ラファエル・シュマルは、以前本誌の取材に対し、デジタル一眼レフカメラやミラーレスカメラの使用を薦めていた。高性能レンズ搭載のブリッジカメラの中にも月の出や月の入りを撮影できるものがあるという。軽くて丈夫な三脚も欠かせない。（翻訳：鈴木聖子）

見るからに灼熱。太陽観測衛星ソーラー・オービターが「太陽の素顔」を撮影

2025.05.09 23:00 Isaac Schultz - Gizmodo US [\[原文\]](#) (Kenji P. Miyajima)

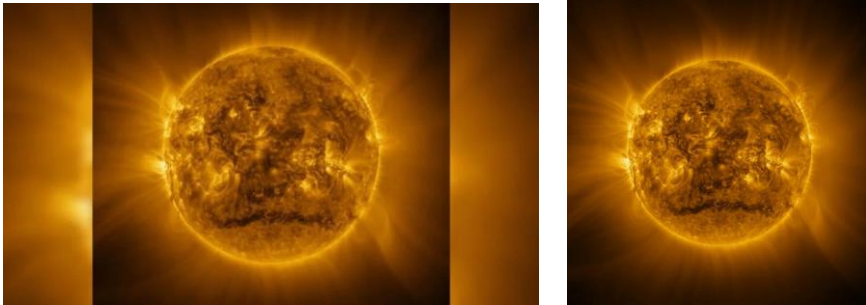


Image: ESA & NASA/Solar Orbiter/EUI Team, E. Kraaikamp (ROB)

Image: ESA & NASA/Solar Orbiter/EUI Team, E. Kraaikamp (ROB)

なんか熱まで伝わってきそう。本当に伝わったら蒸発するけど。

ミッション開始から5年、NASA（アメリカ航空宇宙局）とESA（欧州宇宙機関）による共同プロジェクトで打ち上げられた太陽観測衛星「ソーラー・オービター」が、これまででもっとも鮮明で細かい太陽全体の姿をとらえることに成功しました。人類がこれほどまでにくっきりとした太陽を見たのは、これが初めてかもしれません。200枚のモザイクでできた超高解像度の太陽をチェックせよ

上の画像に写っているのは、くすんだ黄色がなんとも神秘的な、100万度にもなる太陽のコロナです。私たちの目には見えない紫外線でとらえた姿は、息をのむほど壮大。

この写真は、2025年3月9日に地球から約7,700万kmも離れた場所から撮影されたもの。でもこれ、1枚ものの写真ではないんですよ。実はこれ、ソーラー・オービターに搭載された「極端紫外線イメージャー（Extreme Ultraviolet Imager : EUI）」で撮った200枚の太陽の画像をつなぎ合わせて作ったモザイク写真なんです。

その結果、1万2544×1万2544ピクセルという超高解像度の巨大ポートレートが完成。[ESAのサイト](#)では、好きなだけズームして細かいところまでじっくり見るができますよ。お試しあれ。

太陽の素顔に迫る

ESAによると、この画像には太陽を形づくるいくつかの基本的な構造が映し出されているといいます。

太陽から伸びている糸のようなものは、太陽の大気「コロナ」で、私たちの目では見えない極端紫外線で撮影されています。そして、太陽の表面に近い場所には「紅炎（プロミネンス）」と呼ばれる、暗く細長い糸状の隆起が見えます。高温のプラズマが太陽の磁場に沿ってアーチ状に立ち上がる紅炎の温度は1万度ほど。コロナの約100万度に比べるとかなり低くなっています。太陽の表面を横切るように見える暗い帯は、「太陽フィラメント」と呼ばれる現象で、まるで燃え盛るしかめっ面のようにも見えますが、見れば見るほどいろんなものが浮かんできそうです。表面に点々と輝く明るい部分は「活動領域」と呼ばれ、太陽フレアやコロナ質量放出（CME）といった爆発的な現象の発生源になっています。そして、太陽の右側（真ん中右寄りのちょっと下あたり）には、磁場に沿ってアーチを描く「コロナループ」と呼ばれる構造もはっきり見えます。

ソーラー・オービターの目的と意義

ソーラー・オービターは、太陽の大気で起こる複雑で激しい活動のしくみを解き明かそうとする国際共同ミッションの一環として打ち上げられました。なかでも注目されているのは、磁場がねじれたり切れたりしながら[太陽嵐](#)を引き起こすメカニズムの解明です。地球の人工衛星や電力網に影響を与えることもある太陽嵐（磁気嵐）の

研究は、私たちの暮らしにも直接関わるため、とても重要なのです。

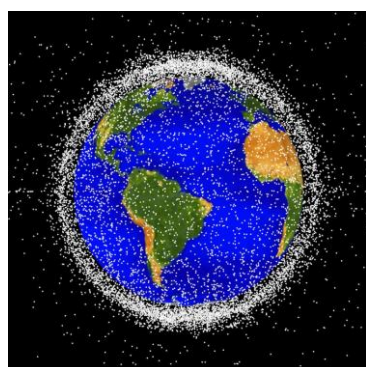
科学と芸術の融合

この画像は見た目にも圧倒されるほど美しいですが、実はそれだけではありません。太陽がどのように加熱されているのか、プラズマがどう動くのか、そして宇宙天気予報（太陽活動が地球環境に与える影響の予測）に関わる疑問を解き明か真面目な話、ソーラー・オービターってめっちゃすごくないですか？ 燃え盛る太陽のそばまで探査機を送り込んで、灼熱（しゃくねつ）の**太陽風を撮影**しただけでもすごいのに、こんな超高解像度の画像まで届けてくれるなんて。もう、これは科学の域を超えて芸術レベル。ルーヴル美術館に飾ってもおかしくないくらいの出来栄だと思いますか？

<https://nordot.app/1293906008835211553?c=110564226228225532>

【独自】JAXA の衛星に宇宙ごみ接近増 軌道変更検討の会議、2 年で倍に

2025/05/10



JAXAの衛星と宇宙ごみの衝突回避措置

年度	軌道変更の 検討会議	軌道変更の 実施
2022	34回	2回
23	37回	6回
24	60回	8回

高度 2 千キロ以下を漂う宇宙ごみのイメージ（NASA 提供） JAXA の衛星と宇宙ごみの衝突回避措置

宇宙航空研究開発機構（JAXA）の人工衛星に、寿命の尽きた衛星やロケットの残骸など宇宙ごみが接近する事例が増えていることが JAXA への取材で 10 日、分かった。衝突回避のため軌道変更を検討する会議は 2022 年度に 34 回開いたが、23 年度は 37 回、24 年度は 60 回になった。背景には世界的な衛星の打ち上げ増加がある。

政府は地球を周回する物体を監視する仕組み（SSA）の強化のほか、機体を地上から監視しやすい大きさにするなど衝突リスクの低い衛星の設計・運用を事業者に促すガイドラインを今年 2 月に策定。6 月の国連宇宙空間平和利用委員会などで国際ルールの必要性も訴える方針だ。 JAXA は高度 200～千キロで 10 機ほどの衛星を運用。危険があれば軌道変更を検討する。実際に軌道を変えた回数は 22 年度に 2 回、23 年度は 6 回、24 年度は 8 回と増えた。今年、地球観測衛星に数メートルのごみが接近、1 万分の 1 を上回る衝突確率があると分かったため、エンジンを噴射し、高度を上げて回避した。© 一般社団法人共同通信社

<https://www.afpbb.com/articles/-/3575861>

中国の宇宙ステーションで新たな細胞学実験 3 種を実施

2025 年 5 月 3 日 15:00 発信地：中国 [[中国](#) [中国・台湾](#)]

CGTN
Japanese



試験サンプルの船積み訓練（2025 年 4 月 29 日提供）。(c)CGTN Japanese

【5 月 3 日 CGTN Japanese】中国の宇宙ステーションでは、新たな宇宙科学実験が続々に実施されています。有人宇宙船「神舟 20 号」では、新たな細胞学実験のためのサンプル 3 種が打ち上げられ、6 時間半前に届けられました。中国宇宙飛行士科学研究訓練センターの李瑩輝さんは、「神舟 20 号には、細胞 3 種が最適な環境条件を得るために最後に搭載された。細胞をできるだけ休眠状態に保ち、軌道に乗ってから、培養箱の中で細胞を活性化させる」と説明しました。細胞学はかねてから中国の宇宙医学実験の重要な構成部分で、宇宙環境の細胞に与える影響および細胞の対応の特徴と法則をめぐって実験が進められています。李さんは今回の新たな細胞学実験 3 種について、「宇宙で血栓が形成される宇宙飛行士がいることが分かる。血栓形成のメカニズム照準を合わせて心筋細胞と内皮細胞の 2 種類の細胞を共培養（同じ環境での培養）して、無重力条件下での細胞間の相互作用を調べる。次に大脳皮質、視床、小脳の 3 種の脳領域の細胞を共培養して、運動能力の角度から無重力条件下での細胞間の相互作用を研究する。2 つの実験はいずれも世界初で、3 つ目は伝統的な中医学の典型的な臨床処方から選び出して、神経細胞の調節を通じて記憶力向上の効果を検証する」と紹介しました。

中国はこれまでに、ヒトの多能性幹細胞由来の心筋細胞、皮膚幹細胞、骨芽細胞、ヒト骨格筋衛星細胞など 19 種類の細胞と人工血管チップを宇宙に送り、軌道上で 22 項目の細胞学実験研究を行ってきました。成果の一部では、ヒトの骨粗鬆症、筋萎縮、心血管機能低下、認知機能低下などの健康問題を解決するための研究プラットフォームが提供され、人々の健康に役立てられています。専門家によると、今回新たに追加された 3 種の細胞学研究も、人々の健康に資する意義を持つとみられています。(c)CGTN Japanese/AFPBB News

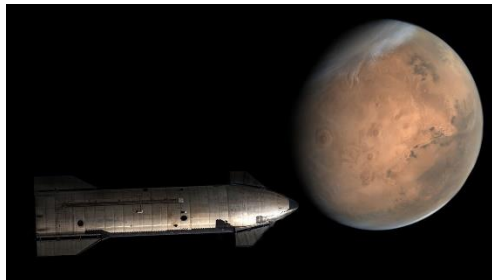
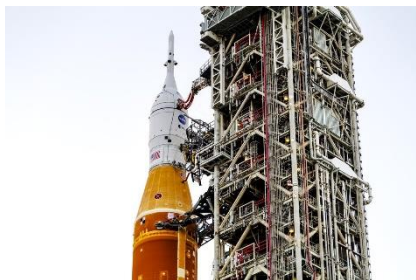
<https://forbesjapan.com/articles/detail/78926>

2025.05.09 17:00

NASA、月と火星にヒトを送る計画に全集中 総予算 24%カットで日本も対応迫られる



鈴木喜生 | Official Columnist フリー編集者



NASA の超大型ロケット「SLS」(スペース・ローンチ・システム) (c)NASA [全ての画像を見る](#)

スペース X の大型宇宙船「スターシップ」と火星(c)CactiStaccingCrane

米国時間 5 月 2 日、トランプ政権が 2026 年度の予算教書の概要（簡易版）を発表した。それによると NASA の次年度予算は、昨年度の 248 億ドル（約 3 兆 5712 億円）から 188 億ドル（約 2 兆 7072 億円）へ 24.3% の大幅削減となる見込み。この草案が通れば、有人月探査を目指すアルテミス計画において、超大型ロケット「SLS」と有人宇宙船「オリオン」は、2028 年に実施予定のアルテミス 4 以降中止され、「コスト効率の高い商業システム」に変更される。また、月周回軌道ステーション「ゲートウェイ」や、火星から試料を持ち帰る MSR（火星サンプルリターン計画）も中止される。さらに ISS（国際宇宙ステーション）の予算も 5 億ドル（約 720 億円）削減され、長期滞在クルーや輸送機が大幅に低減されることになる。

天文、太陽、地球観測など、科学プログラムの予算も約 50% 削減される予定であり、その場合、2026 年 10 月以降に打ち上げ予定の赤外線宇宙望遠鏡「ナンシー・グレース・ローマン」や、NASA にとって 40 年ぶりとなる金星探査機「ダヴィンチ」（2029 年打ち上げ予定）も中止となる。一方、有人宇宙探査の予算は約 6 億 5000 万ドル（約 936 億円）増加される予定であり、月探査に 70 億ドル（約 1 兆 80 億円）以上が割り当てられ、火星関連プログラムには 10 億ドル（約 1440 億円）が新たに予算化される。これによって米国は、2030 年までにヒ

トを月面に送り込もうとする中国よりも先に月面に戻るとともに、史上初となる有人火星探査プログラムを同時進行する。かねてから「火星入植計画」を唱えるイーロン・マスク氏は、スペース X のプライベート・プロジェクトとして超大型機「スターシップ」の開発を進めてきた。マスク氏は 3 月、「スターシップは 2026 年末、オプティマス（テスラが開発中の二足歩行ロボット）を乗せて火星に向けて出発する。その着陸がうまくいけば有人着陸は 2029 年に始まるかもしれない、ただし 2031 年のほうが可能性は高い」と、X にポストした。今回の予算案が議会を通過すれば、彼の計画はアルテミス計画に組み込まれ、公的予算が付く可能性がある。

また、中国は 2030 年に無人探査機「天問 3 号」を打ち上げ、火星サンプルリターンを実現させようとしているが、NASA の MSR（火星サンプルリターン）計画が中止になれば、米国はその試みで中国に先を越されることになる。しかし、史上初の有人火星探査さえ実現すれば、より大きな成果をもって米国の威信は保たれる。

[次ページ > 対応を迫られる企業と、月への代替機](#)

対応を迫られる企業と、月への代替機



アルテミス 1 計画で 2022 年に打ち上げられたオリオン宇宙船。月の向こう側、地球から 42 万 6000km 離れた遠地点から撮影(c)NASA/JSC

月軌道ステーション「ゲートウェイ」は多国間共同プロジェクト。NASA と JAXA のほか、ESA（欧州宇宙機関）、CSA（カナダ宇宙機関）、ドバイ政府機関の MBRSC（モハメッド・ビン・ラシッド宇宙センター）などが参加し、その機材製造には多くの民間企業が関わっている(c)NASA

米国行政管理予算局（OMB）が発表した「大統領予算要求」（PBR）は、2026 年度予算（2025 年 10 月～）に関して大統領の考えを示した「予算教書」の簡易版であり、5 月後半に完全版が発表されれば上下院がそれぞれ審議して採決される。今回発表された書簡には、「SLS ロケットは 1 回の発射に 40 億ドル（約 5760 億円）が掛かり、予算を 140%超過している」とあるが、SLS とオリオン宇宙船の開発には、開発スタート時の 2011 年から 2023 年までに 545 億 9900 万ドル（約 7 兆 8623 億円）が費やされており（地上施設含む）、当初予定の 4 倍以上に達している。SLS の開発製造の主契約者はボーイングであり、同社は主にコアブースター（第 1 段）を担当する。また、その両脇に搭載される 2 基の固体ロケットブースターはロッキード・マーティンが製造し、ULA 社もそれらの製造に関わっている。第 1 段と 2 段のエンジンはエアロジェットロケットダインが主契約者。また、オリオン宇宙船の開発製造は主にロッキード・マーティンとエアバスが請け負う。SLS とオリオンは、その部位を他に流用することが難しいと見る専門家が多く、その開発中止が決定されれば、これらの国策企業が巨額の赤字を計上し、数万人の雇用が失われることになる。

SLS とオリオンの代替候補を考えた場合、有人飛行であればスペース X の「スターシップ」が挙げられるが、その開発は大幅に遅れており、実運用の開始時期は不透明な状態にある。また、過去にはスペース X の宇宙船「クルードラゴン」を「ファルコンヘビー」で打ち上げて月に送るプランも検討されたことがあり、場合によっては

この案が復活することも考えられる。月への物資輸送の代替機は多く、スペース X のスターシップ（月周回軌道へ 150 トン）、ファルコンヘビー（推定 21 トン）のほか、ULA のヴァルカン（推定 18 トン）、アトラス V551（推定 15 トン）、ブルーオリジンのニューグレン（7 トン）、JAXA と三菱重工の H3-24（6 トン）などがある。また、ULA はコアブースターを 3 基つないだ「ヴァルカンヘビー」の開発を計画している。

[次ページ >大幅変更される月探査シーケンス](#)

大幅変更される月探査シーケンス

日米両政府は 2024 年 3 月、日本人宇宙飛行士 2 名を月面に着陸させることで合意した。どのミッションに搭乗するかは未定だが、日本が関わるモジュールがゲートウェイに接続されるアルテミス 4 や、トヨタの与圧式ローバー「[ルナクルーザー](#)」が送り込まれるアルテミス 7（2032 年打ち上げ予定）が有力視されてきた。ただし、月周回軌道ステーション「ゲートウェイ」が中止され、月への移送手段も変更された場合、その「覚書」が白紙に戻ることが危惧される。一方で、オリオンよりも定員数の多いスターシップが月往復に使用されれば、日本人枠が拡大することも考えられる。ゲートウェイは複数のモジュールで構成されるが、居住・物流モジュール「HALO」（ノースロップ・グラマン）と、推進モジュール「PPE」（マクサー）の打ち上げが 2027 年に予定されている。HALO の主要構造物はすでに完成し、4 月初頭からは最終試験に入っている。他の構成要素としては、居住モジュール「I ハブ」（欧州、JAXA）、燃料補給モジュール「エスプリット」（欧州）、エアロック（ドバイ）、ロボットアーム（カナダ）などがあるが、計画中止が正式に決まれば、各事業者は機材を他のミッションに流用するなどの対応が迫られる。ゲートウェイは、クルーが宇宙船から月着陸機にトランジットするための中継地点であり、研究拠点でもある。ゲートウェイがなくても宇宙船と月着陸機が直接ドッキングすることによって月面探査はできるが、月近傍に滞在できる期間が短縮され、月面探査の機会が低減される可能性がある。一方、過去にスペース X は、スターシップを宇宙ステーションとして活用する構想を明らかにしている。これが実現すれば、人員輸送機、月ステーション、月着陸機（スターシップ HLS）のすべてがスターシップで構成されることになる。ゲートウェイへの物資輸送機として、スペース X が「ドラゴン XL」、JAXA が「HTV-XG」の開発を進めているが、今後、民間による低軌道ステーションと月探査が活性化すれば、ゲートウェイが中止された場合もその損失は限定的だと思われる。また、日本の ispace の月着陸機など、近年数多く打ち上げられている民間月着陸機に関しては、2029 年 1 月まで続くトランプ政権下では、新規の開発補助金を得ることは難しくなる可能性は高い。ただし、アルテミス計画自体が継続される状況においては、既存機によるタスクオーダー（サービス調達）契約のもと、月面輸送サービスにおいても一定の需要は続く、または需要が高まるとも考えられる。

編集＝安井克至

<https://sorabatake.jp/40544/>

025/5/5

米政府、SLS・オリオン宇宙船・ゲートウェイの終了を提案。Landsat 計画も再構築

築と予算削減の方針【宇宙ビジネスニュース】

【2025 年 5 月 5 日配信】アメリカの行政管理予算局（Office of Management and Budget、通称 OMB）は 5 月 2 日、2026 会計年度（2025 年 10 月～26 年 9 月）の予算要求を発表しました。

NASA の予算は、2025 年度の約 249 億ドルから、2026 年度は約 188 億ドルへと、約 24%（約 61 億ドル）の大幅な削減が提案されています。アルテミス計画の中核である SLS（スペース・ローンチ・システム）とオリオン宇宙船の開発をアルテミス III ミッションをもって終了させる計画や月周回有人拠点「ゲートウェイ」の終了などが提案されています。



Credit : NASA/Ben Smegelsky

また、科学ミッションや地球観測などの分野においても大幅な予算削減が提案されました。気候監視のミッションについては優先度が低いと明言され、予算削減を求められているほか、2030 年後半から 2031 年初頭にかけて打ち上げが予定されている [Landsat Next](#) の計画についても言及されています。1972 年から続く、オープンデータとして利用できた一定の品質の地球観測の維持が、政府の資金ではなく商業用途での拡大を見込んだ予算の出どころの再構築でまかなえるのか、注視したいポイントのひとつです。一方、有人宇宙探査への投資が大幅に増加しており、特に月および火星への探査ミッションに重点が置かれています。

トランプ政権は、中国より先にアメリカの宇宙飛行士を再び月に送り、さらには火星に人類を送りこむという目標のもと、優先順位の低い研究開発を削減したい考えです。例えば、SLS については「SLS の 1 回の打ち上げ費用は 40 億ドルに上り、予算を 140%超過しています。予算案では、SLS とオリオンの月探査ミッションを、よりコスト効率の高い商業システムに置き換えるプログラムを資金提供し、これにより、さらなる野心的なその後の月探査ミッションを支援する予定です」と記載されています。なお、アメリカの予算は議会の審議を経て正式に決定します。過去には、前回のトランプ政権時代に当たる 2018 年会計年度の予算案で、NASA の教育プログラムの廃止と地球科学ミッションの終了が提案されましたが、議会によって否定され、予算が維持されたケースがあります。NASA の予算をめぐる動きは今後も注視していく必要があります。

<https://forbesjapan.com/articles/detail/78939>

2025.05.07 12:30

マスクの宇宙への野望を支える街「スターベース市」が自治体として承認、米テキサス



[Eric Mack | Contributor](#)

米南部テキサス州のメキシコ国境に近いキャメロン郡の住民らは 5 月 3 日、イーロン・マスクの長年の夢だった「Starbase（スターベース）」と呼ばれる新たな自治体を設置する計画を、賛成多数で承認した。

スペース X やテスラを率いるマスクは、4 年以上前から、以前に「ボカ・チカ・ビレッジ」として知られたスペース X の本社やロケットの打ち上げ施設周辺の約 1.6 平方キロメートルのエリアを「スターベース」と呼ばれる新たな「市」にするために動いてきた。そして、3 日に行われた投票でこの自治体を設立する案が、賛成 212 票・反対 6 票という圧倒的多数で可決された。この結果は驚くには値しない。というのも、現地の住人約 500 人の大半がスペース X の従業員とその家族だからだ。地元のキャメロン郡の当局者も、スペース X とスターベースがこの地域の経済発展の原動力になっていると繰り返し称賛していた。



Marie D. De Jesús/Houston Chronicle via Getty Images [全ての画像を見る](#)

マスクは、スターベースを太陽系に人類を拡散させるという野望の中心地にしたいと長年訴えてきた（Getty Images）

キャメロン郡の行政部門トップであるエディ・トレビーニョ・ジュニアは、2024 年の声明で「スペース X は、観光収入の増加や新たな雇用機会の創出を通じて、郡内のすべての都市にプラスの影響を与えている」と述べていた。スターベースの有権者たちは、スターベース市の新市長と 2 人のコミッショナーにスペース X の社員 3 人を選出した。市長に選ばれた同社の副社長ボビー・ピーデンと 2 人の幹部は、いずれも無投票で当選した。スターベースを、事実上の「カンパニータウン」とすることで、土地利用の規制やインフラ整備、公共サービスの運営などは新たな市の管轄下に置かれることになる。さらに、これまでキャメロン郡の承認を必要としていたロケット打ち上げのためのビーチ閉鎖なども、スターベース市が独自に決定できるようになる可能性がある。こうした権限の行使には州議会の承認が必要だが、スペース X の経済効果を認めているトレビーニョ・ジュニアのような郡の当局者でさえ、スターベース市が独自にビーチを閉鎖できるようにすることは反対している。さらに一部の地元住民や環境保護団体は、スペース X のロケット関連施設や、同社が掲げる「火星への玄関口」という構想に対して環境面の懸念を訴えている。サウス・テキサスの環境保護団体のインスタグラム投稿によると、スターベース市の立ち上げに反対する約 60 人の住民グループが、ボカ・チカ・ビーチで抗議活動を行った。

マスクの野望の中心地

マスクは、スターベースを太陽系に人類を拡散させるという野望の中心地にしたいと長年訴えており、その第一歩として、スターシップを用いて火星に人類を送り込もうとしている。巨大宇宙船のスターシップはこれまで、スターベースでのみ製造や組立・打ち上げが行われてきたが、将来的にはフロリダ州ケープカナベラルからの打ち上げも可能になるかもしれない。スターシップは、火星に向かう前に、今後の数年で NASA のアルテミス計画の一環として宇宙飛行士を月へと運ぶ予定だ。スターベースは、スターシップの製造施設の「スターファクトリー」や発射インフラに加えて、従業員や観光客のための道路や住宅、基本的な生活インフラの整備を進めている。

（forbes.com [原文](#)）編集＝上田裕資

<https://news.mynavi.jp/techplus/article/20250509-3285017/>

阪大など、高エネルギー宇宙ニュートリノの起源の謎に迫る理論モデルを構築

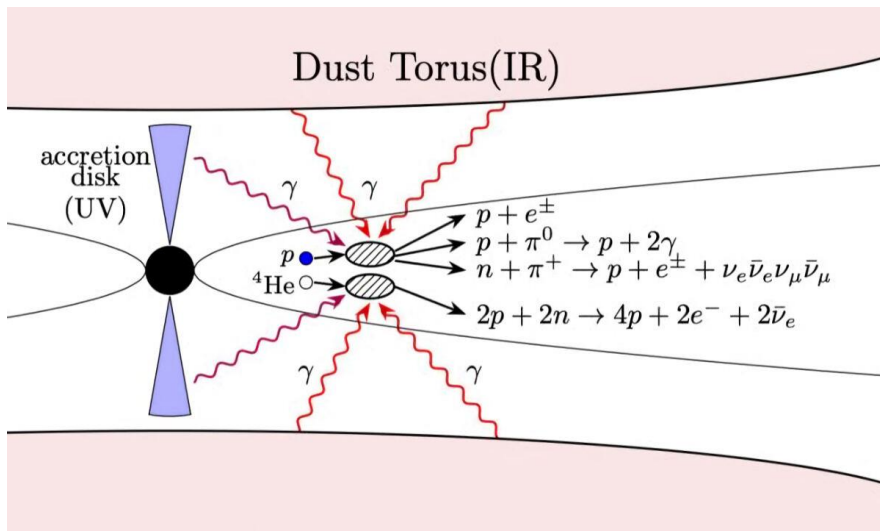
掲載日 2025/05/09 14:59

大阪大学(阪大)と東京大学 国際高等研究所 カブリ数物連携宇宙研究機構(Kavli IPMU)の両者は 5 月 8 日、活動銀河核「NGC 1068」における高エネルギーニュートリノの起源について、新たな理論モデルを提案したことを共同で発表した。同成果は、阪大大学院 理学研究科の坂井延行大学院生、米・カリフォルニア大学(UCLA) ロサンゼルス校の安田航一朗大学院生、阪大大学院 理学研究科の井上芳幸准教授、Kavli IPMU のアレクサンダー・クセンコ教授(UCLA 兼任)らの国際共同研究チームによるもの。詳細は、[米国物理学会が刊行する機関学術誌「Physical Review Letters」に掲載された。](#)

超大質量ブラックホール(SMBH)を中心に持ち、強力なエネルギー放射を行っている銀河は「活動銀河」、その中心部分は「活動銀河核」と呼ばれる。活動銀河核からは、SMBH 由来の相対論的ジェットが吹き出しているが、これまで、その中での高エネルギー・ニュートリノ生成は、主に陽子と光子やガスの相互作用によるものと考えられていた。つまり、加速された陽子が活動銀河核の周囲の光子と相互作用して、中間子(特にパイ中間子)を生成し、その崩壊によって高エネルギー・ニュートリノが放出されるとするものだ。

陽子と光子の相互作用では、パイ中間子の崩壊により、高エネルギー・ガンマ線も同時に生成されるため、ニュートリノとガンマ線の比率が同程度になることが予測されていた。しかし、南極の氷中に設置されたニュートリノ天文台「IceCube」の観測により、活動銀河 NGC 1068 から非常に強い高エネルギー・ニュートリノが検出さ

れたのに対し、対応するガンマ線放射は予想よりも極端に弱いことが判明。この矛盾は、従来モデルでは説明が困難だった。上述した矛盾を踏まえ、阪大の井上准教授らを中心とした研究チームは、活動銀河核の中心近くの高温プラズマ領域(コロナ)をニュートリノの起源とする理論を提案。しかし近年、そのエネルギー収支や粒子加速過程に課題があることが指摘され、新たなシナリオの必要性が高まっていた。そこで研究チームは今回、NGC 1068 のジェットの中で加速されたヘリウム原子核が、銀河中心からの紫外線と衝突して「光分解」(高エネルギー光子が原子核と相互作用し、中性子や陽子を弾き出すこと)を起こし、中性子を放出するプロセスに着目した上で研究を進めたという。放出された中性子はベータ崩壊を起こし、反ニュートリノと電子が生成される。その電子が周囲の光子と相互作用することで、観測される弱いガンマ線が生じる。つまり、ニュートリノとガンマ線の観測スペクトルの大きな違い(矛盾)を自然に説明することに成功したのである。



原子核の光分解によって生成された中性子が、さらに崩壊することでニュートリノが生成される仕組みの概略図(出所:阪大 Web サイト)

この研究成果により、これまで見過ごされてきた“隠れたニュートリノ源”の存在が理論的に示唆され、宇宙から飛来する高エネルギー・ニュートリノの起源解明に向けた重要な手がかりとなったという。加えて、このメカニズムは「セイファート銀河」など、活動銀河核ジェットを持つ他の天体にも応用可能であり、高エネルギー宇宙線やニュートリノの天文学のさらなる発展に貢献することが期待されるとした。

また、高エネルギー宇宙ニュートリノの起源解明に貢献するだけでなく、活動銀河核における新たな反応メカニズムの理解は、宇宙物理学や素粒子物理学など、以下の3分野への応用が期待されるとのこと。1つ目は、宇宙線物理学への応用だ。今回の研究で提案されたヘリウム原子核の光崩壊プロセスは、成分や起源など、活動銀河核ジェットを解明する手がかりとなるという。高エネルギー宇宙線の生成と伝播の理解が進むことで、銀河系外宇宙線の加速源の特定や、宇宙線が地球環境に与える影響の解明にも役立つことが考えられるとしている。

2つ目は、マルチメッセンジャー天文学への貢献だ。電磁波であるガンマ線とニュートリノという異なる観測手法を組み合わせることで、ブラックホール周辺の物理や宇宙の高エネルギー現象を包括的に理解する新たなアプローチが可能になるとする。次世代の観測施設と連携することで、さらに精密なデータ解析が期待される。そして3つ目が、素粒子物理学・標準理論を超える物理への示唆で、宇宙最高レベルの加速器として、活動銀河核の極限環境で発生する粒子反応を理解することは、未知の素粒子や新物理の探索にもつながるとした。

研究チームは今後、より多くの活動銀河核や高エネルギー天体のニュートリノ・ガンマ線観測を進め、提案モデルの普遍性を検証すると共に、宇宙の極限環境における新たな物理法則の探求を進めていく予定としている。