

月の謎はどこまで解けるのか—アルテミス計画が挑む5つの問い

「アルテミス II」の宇宙船が月の裏側を飛行した。NASA はアルテミス計画を通じて、月の起源や水の量、内部構造など、半世紀越しの謎を解き明かそうとしている。



「アルテミス II」は、1972 年のアポロ 17 号（写真）以来となる有人月探査ミッションだ。NASA

半世紀にわたり、人類は月を理解しているつもりでいた。そこは静的で、大気も水もない、解くべき謎の少ない世界だと考えられてきたからだ。だが、周回軌道上の観測機器やロボット探査によって、その認識は覆されつつある。太陽系で最も詳しく研究されてきた衛星でありながら、月は見た目以上に複雑で、いまなお多くの根本的な謎が残されている。そうしたなか、[米航空宇宙局 \(NASA\)](#) は、「[アルテミス II](#)」および「アルテミス III」の月周回ミッションを経たのち、2028 年以降に[アポロ計画](#)以来はじめて[宇宙飛行士](#)が月面に降り立つ見通しだ。

アルテミス計画を通じて持ち帰られる豊富なサンプルや新たに投入される技術によって、月の謎のいくつかは解明に向かうだろう。ただし、すべての答えが一度に得られるわけではなく、その進展は緩やかなものになる見通しだ。それでも、いまほど解明に近づいた時期はこれまでなかった。今後 10 年から 20 年のあいだに、現実的なシナリオのもとで解き明かされる可能性のある 5 つの謎を見ていく。

1. 月はどのように生まれたのか？

現在有力とされる月の起源説は、約 45 億年前、火星サイズの天体が原始地球に衝突したことで誕生したとするものだ。その衝突によって宇宙空間に放出された物質の一部が集まり、やがて固まり、現在地球の周囲を回る衛星となったと考えられている。しかし、この仮説は複雑なシミュレーションと、50 年前のアポロ計画で持ち帰られた限られたサンプルを根拠としている。未変質の新たな岩石に直接アクセスし、最新の分析技術と組み合わせることで、より強固な証拠が得られる可能性がある。そのためには、クレーターや衝突域に露出したマントル由来の物質など、より深部のサンプルに到達し、太古のマグマの海がいつ形成されたのかを明らかにする必要がある。最大の難関は、そこへ到達することにある—その先は科学が答える。

2. 月の水は使える資源か？

半世紀前まで、月は完全に乾いた天体だと考えられていた。しかしその後の研究によって、南極の恒久的に影に覆われたクレーターには氷が存在し、さらに一部の氷は鉱物内部に結晶の形で閉じ込められていることが明らかになっている。残る大きな問いは、その量がどれほどなのか、そして将来の月面基地で利用可能な資源となり得るのか、という点だ。アルテミス計画の初期ミッションでは、これらのクレーターの探査が重要な任務となる。氷が確認された場合、それが[レゴリス](#)（月面を覆う粉塵）と混ざっているのか、塊状に存在しているのか、あるいはより純度の高い堆積が見つかるのかを見極める必要がある。最良のシナリオでは、この資源は豊富に存在し、酸素や燃料として利用可能となる。一方、最悪の場合は、あまりにも分散しているため、実用的な採取は難しくなる。

3. 月の内部はどうなっているのか？

月の内部構造はいまなお大きな“空白領域”のひとつだ。アポロ計画で設置された地震計は、深発・浅発の月震を検出

したものの、データは限られており、観測地点も一地域に偏っている。現在の重力モデルや熱モデルは内部構造の概略を示しているが、詳細な地図にはほど遠い。人類が継続的に月に滞在するようになれば、これまで観測されてこなかった地域にも地震計を設置でき、観測網を大きく拡張できる。最新の観測ネットワークが構築されれば、月内部の解像度は飛躍的に向上し、核の大きさやマンツルの構造、残存する熱の分布について、より精緻な理解が可能になる。完璧ではないにせよ、これまでで最も包括的な内部像が得られる見通しだ。

4. なぜ月の裏側はこれほど違うのか？

月はひとつの天体であるにもかかわらず、なぜ裏側は起伏に富み、ゴツゴツとしている一方で、表側はなだらかで玄武岩質の「海」に覆われているのか。この非対称性は、現代の月科学における大きな謎のひとつだ。初期の熱状態の違いや、マグマオーシャンの結晶化過程の差、さらには地球の重力の影響など、さまざまなモデルが提案されているが、いずれも決定的な説明には至っていない。月への帰還によって、これまで人類が踏み入れたことのない裏側の探査が現実味を帯びてきた。もしサンプルが採取されれば、その年代や組成、熱的進化を明らかにでき、半世紀にわたり未解決のままのこの謎に迫る手がかりとなる。

5. 磁場はなぜ失われたのか？

アポロ計画で持ち帰られたサンプルは、予想外の事実を示していた。その多くが磁化しており、かつて月に強力な内部ダイナモ（磁場を生む仕組み）が存在したかのように見える。しかし、そのサイズや内部構造からみて、月は長期間にわたり強い全球的磁場を維持できるほど大きくも高温でもないとされる。

新たな月探査の時代は、この謎に光を当てる可能性がある。多様な地域から採取された新たなサンプルと、より精密な磁気測定によって、ダイナモがいつ存在し、どの程度の強さだったのかが明らかになる可能性がある。

月は新たな探査の出発点

アポロ時代とは異なり、いまや月は最終目的地ではなく、新たな探査段階の出発点となっている。今後 10 年に起きる動きは、未解決の謎の解明にとどまらず、岩石惑星の理解や惑星形成のプロセス、さらには人類の探査がどこまで到達し得るのかという認識そのものを塗り替える可能性がある。

すべての答えが得られるわけではない。それでも月の岩石という新たな手がかりを手に入れたとき、わたしたちは半世紀ぶりに正しい問いを、正しい場所で問い直すことになるだろう。

(Originally published on [WIRED en Español](#), translated by Miki Anzai, edited by Mamiko Nakano)

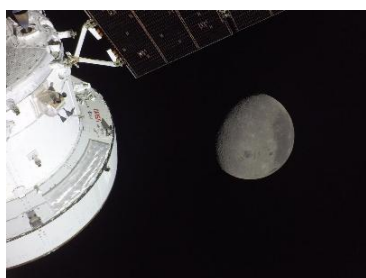
<https://forbesjapan.com/articles/detail/95521>

2026.04.10 11:30

アルテミス 2 オリオン地球帰還までのタイムラインと、耐熱シールドに残された不安



鈴木喜生 | Official Columnist フリー編集者



(c)NASA [全ての画像を見る](#)

2022 年のアルテミス 1 で着水したオリオン宇宙船のカプセル (c)NASA

アルテミス 1 で帰還したオリオンの耐熱シールド。赤く示された部分が損傷部分 (c)NASA

54 年ぶりに人類を月近傍に送り込んだオリオン宇宙船は、日本時間 4 月 7 日に月の裏側を周回することに**成功**した。その際、人類が初めて肉眼で見るその地表を観測し、そのまま地球への帰路についた。

SEE ALSO 

[サイエンス > 宇宙](#) [オリオン宇宙船、月裏側の「肉眼観測」に成功](#) [人類到達の最遠記録を 40 万 6773km に更新](#)

クルー4 名を乗せたカプセルは、日本時間 4 月 11 日午前 9 時 7 分、米西海岸へ着水する予定だ。NASA によると地球帰還までのタイムラインは以下のようになる。

地球帰還のタイムライン

4 月 11 日 (土曜) ※時間はすべて日本時間の午前

04 時 07 分 地球への大気圏再突入に備え、メインエンジンによる最後の軌道修正噴射を実施。

06 時 00 分 クルーがオレンジ色の船内宇宙服を着用。チェックリスト作業を開始。

08 時 33 分 オリオン宇宙船のカプセル (搭乗員モジュール) がサービスモジュール (機械船) から分離される

08 時 37 分 大気圏再突入に備えて機体姿勢や速度を微調整するため、スラスタ (姿勢制御装置) を短く噴射

08 時 52 分 大気圏再突入を開始

08 時 53 分 再突入時、カプセルが超高温のプラズマに包まれることにより通信が途絶 (ブラックアウト)

09 時 00 分 通信復帰

09 時 03 分 ドローグ・パラシュートを展開

09 時 04 分 メイン・パラシュートを展開

09 時 7 分 米西海岸サンディエゴ沖約 80km のポイントに着水 (スプラッシュダウン)

秒速 11km で大気圏へ

ISS (国際宇宙ステーション) からクルードラゴンが帰還する際には、地球を周回する高度 400km の低軌道から大気圏に再突入するが、そのときドラゴンの機速は秒速 7.8km に達し、機体が受ける熱は約 1850 度まで上昇する。これに対し、月から帰還するオリオンの場合は、大気圏突入時の機速は秒速 11km、機体の表面温度は約 2760 度まで上昇する。つまり低軌道からの帰還に比べ、月からの帰還は速度が 1.4 倍、温度は 1.5 倍となる。地球からの脱出速度 (秒速 11.2km) に近いこの速度では、地球近傍に戻ったオリオンは、その重力を振り切って通りすぎてしまう。また、そのまま大気圏に突入すれば濃密な大気によって機体やクルーへの負荷が高まる。エンジンを噴射して減速することも考えられるが、オリオンにはそれだけの燃料を搭載できない。そのため NASA は、オリオン宇宙船のカプセルをより安全に帰還させるために、当初はスキップエントリーと呼ばれる再突入方式の採用を検討していた。

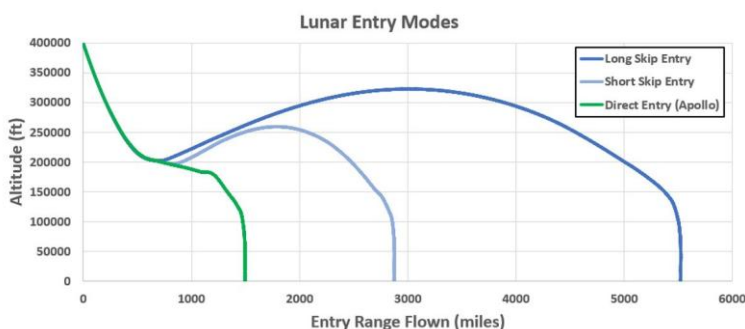
[次ページ > 改善されていない耐熱シールド](#) [スキップエントリー方式を封印](#)

この方式では、地球の大気圏上層部 (高度約 120km) に突入したカプセルは、大気によって発生する揚力を利用して、いったん大気圏から飛び出す。これによって減速したカプセルは、再び大気圏に突入してさらに減速する。この方法であればカプセルが受ける熱を分散し、ピークを低減することができ、同時に宇宙飛行士が受ける G も 2 回の再突入によって分散し、それぞれを 4G 程度まで低減できる。また、スキップエントリー方式であれば着水ポイントをより厳密に設定できる。アポロ計画ではカプセルが大気圏に突入してから最大 2780km のスパンで着水したが、

その航続距離の短さから、状況によっては理想的な着水ポイントまでカプセルを誘導することができず、その結果、カプセルを回収する艦船を遠隔地まで配備する必要があった。しかし、スキップエントリー方式であれば、上層大気層から上昇する高度を調整することで航続距離を伸ばすことができ、再突入ポイントから最大 8890km まで航行できる。そのため着水ポイントの候補地点が広がると同時に、どのような軌道からどんなタイミングで帰還しても任意の場所に降ろしやすい。その結果、カプセルと搭乗員を迅速かつ確実に回収できる。

しかし、2022 年に実施されたアルテミス 1 のミッションで、無人のオリオンがスキップエントリー方式で大気圏に再突入した結果、カプセルを保護する耐熱シールドの保護材が剥がれ落ち、大きく損傷するという事象が発生した。製造元であるロッキード・マーティンは、その製造工程を改めるなどして改善したが、今回のミッションに至るまで、その不具合は解決していない。そのため NASA は今回のオリオンの大気圏再突入においては、スキップエントリー方式を使用しないことを 2026 年 2 月に公表した。

改善されていない耐熱シールド



スキップエントリー方式を最大限に活かすと青い軌道

を描くが、アルテミス 2 のオリオンでは緑と水色の中間あたりの軌道を狙う (c)NASA

では、NASA はどのように耐熱シールドの問題をクリアしようとしているのか？ 結論としては、上層大気層でカプセルをスキップさせず、従来の大気圏再突入とほぼ同様に降下させ、カプセルが着水するまでの航行距離を短縮させる。これによって耐熱シールドが熱にさらされる時間を制限し、そのダメージを低減するのだ。こうした調整によって NASA とロッキード・マーティンは、アルテミス 1 とほぼ同様な耐熱シールドのままで、十分な安全が確保できると考えている。

[次ページ >カプセルが展開する 11 個のパラシュート。その順番と役割](#)

この軌道変更により、カプセルがたどる軌道は当初予定されていたものより角度が深くなり、着水ポイントまでの総距離が短くなる。ただし、アポロの時代からは機体の制御技術が進化していることから、今回のオリオンは米西海岸のサンディエゴ沖約 80km の海域に着水する予定だ。ちなみに、アポロ 11 号（1969 年帰還）の場合はハワイから約 1530km、アポロ 17 号（1972 年帰還）では米国領サモアから約 650km の沖合に着水した。NASA とロッキード・マーティンは、今回のミッションが成功裏に終われば、後続ミッションにおいても同じ耐熱シールドを使用している。ただし、NASA のあらゆる施策をチェックするための内部機関である NASA 監察総監室（OIG）は、アルテミス 1 でその事象が発生した後、「アルテミス 2 のクルーに重大なリスクをもたらす可能性がある」と評価。その理由としては、耐熱材（アポコート）が設計どおりに徐々に摩耗しておらず、一部が破片となって剥がれ落ちたこと、さらに「再突入時の複雑な環境を地上で完全に再現することは難しく、根本原因の特定には限界がある」ことを挙げている。

11 個のパラシュート



アルテミス 1 におけるオリオン宇宙船の降下シーン (c)NASA

オリオンが大気圏に再突入する状況は、NASA のサイトなどによって[ライブ配信](#)される予定だ。その終盤ではカプセルから 11 個のパラシュートが段階的に展開される。以下を参照すれば、それらパラシュートのそれぞれの役割と、各工程におけるカプセルの高度と降下速度を知ることができるだろう。このデータはアルテミス計画の初期に公開されたものだが、基本仕様は当時から変わっていない（数値はすべて目安）。

オリオンのパラシュート展開工程

FBC（フォワード・ベイ・カバー）パラシュート 3 個（小型）

高度：約 8100m、展開時速度：時速 520km 後続のパラシュートを引っ張り出し、すぐに切り離される

ドローグ・パラシュート 2 個（中型）

高度 7600m、展開時速度：時速 340~490km カプセルの姿勢を安定させ、速度を落として切り離される

パイロット・パラシュート 3 個（小型）

高度 2900m、展開時速度：時速 210km 次のメイン・パラシュートを引き出す

メイン・パラシュート 3 個（大型、直径 35m）

高度 2700m、展開時速度：時速 210km 段階的に開き、本格的な減速を開始

こうした工程によってカプセルの降下速度は最終的に時速 27~32km まで低下し、そのまま着水する予定だ。



SEE ALSO

[サイエンス > 宇宙](#) [「アルテミス II」の宇宙船から撮影した美しい地球、写真から得られる 7 つの科学的学び](#)

編集=安井克至

<https://sorae.info/space/20260408-artemis-ii.html>

NASA 有人月ミッション「アルテミス II」宇宙船は地球への帰路に 着水は日本時間

11 日午前

2026-04-082026-04-08

[ソラノサキ](#)

アメリカが主導する有人月探査計画「Artemis（アルテミス）」で初めての有人ミッションとなる「Artemis II（アルテミス II）」。NASA（アメリカ航空宇宙局）によると、人類の最遠到達記録の更新や月面への最接近といった歴史的なフライバイを無事に終え、ミッション 7 日目を迎えたクルーたちを乗せた宇宙船「Orion（オリオン、オライオン）」は、地球への帰還の途についています。



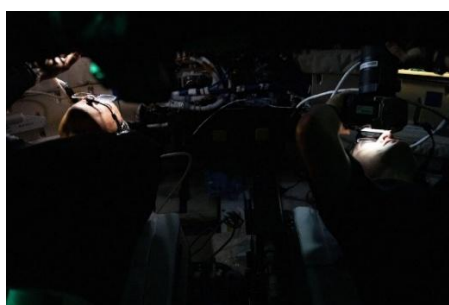
【▲ Artemis II ミッションの Orion 宇宙船から撮影された「地球の入り」(Credit: NASA)】

【▲ Artemis II ミッションの Orion 宇宙船から撮影された月。中央に見える同心円状の巨大な地形は「オリエンタル盆地（東の海）」で、左下は月の表側、右上は月の裏側。オリエンタル盆地の左にある明るいクレーターは直径約 84km のビュルギウス（Byrgius）(Credit: NASA)】

【▲ Artemis II ミッションの Orion 宇宙船から撮影された「日食」の様子。太陽の外層大気である太陽コロナや、普段の月の撮影時には暗くて写らないような星々も見えている (Credit: NASA)】

隕石衝突時の発光現象を目撃 ISS との交信も

NASA がアメリカの現地時間 2026 年 4 月 7 日に開催した記者会見では、[前日に行われたフライバイ](#)に関する新たな成果が報告されました。NASA 科学ミッション本部の Kelsey Young 氏によると、肉眼での観測が行われた月面の様子について、緑色や茶色の色彩といった画像では判別が難しい特徴が多数報告されており、これらは将来の月面探査に向けた大きな科学的価値をもたらすと期待されています。宇宙船から見て太陽が月に隠された「日食」の最中には、月面に隕石が衝突した際の閃光とみられる発光現象を、クルーは 6 回にわたって肉眼で目撃したといいます。また、クルーが撮影した画像のデータ量は、フライバイが実施されたミッション 6 日目だけでも 175GB 以上に達しました。従来よりもデータ伝送が高速な光通信システムを用いて地球への送信が続けられており、会見の時点では 50GB を受信済みとされています。さらに、ミッション 7 日目に入ってから、Orion 宇宙船と ISS (国際宇宙ステーション) に滞在する第 74 次長期滞在クルーとの間で、約 15 分間にわたる音声のみの交信が実現しました。フライバイ直後には Donald Trump 大統領からの祝福の電話を受けるなど、クルーは歴史的なスケジュールをこなしています。



【▲ 約 7 時間にわたったフライバイで月面の観察と撮影を行う NASA の Victor Glover 宇宙飛行士と Christina Koch 宇宙飛行士 (Credit: NASA)】

【▲ Artemis II ミッションの Orion 宇宙船の太陽電池パドルに取り付けられているカメラで撮影された「地球の入り」 (Credit: NASA)】

【▲ Artemis II ミッションの Orion 宇宙船から撮影された「地球の入り」 (Credit: NASA)】

月の重力圏離脱後に帰路で 1 回目となる軌道修正を実施

NASA によると、Orion 宇宙船はアメリカ東部夏時間 2026 年 4 月 7 日 13 時 23 分 (日本時間翌 8 日 2 時 23 分) に月の重力圏 (※) を離脱しました。アメリカ東部夏時間同日 20 時 03 分 (日本時間翌 8 日 9 時 03 分) には、地球へ向かう軌道を微調整するための最初の軌道修正燃焼「RTC-1」が実施されています。Orion 宇宙船の補助スラスタが 15 秒間噴射され、秒速 1.6 フィートの速度変更が正確に行われたことが確認されました。

※...厳密には Sphere of Influence=作用圏、影響圏。ある天体の重力の影響が他の天体の重力よりも支配的になる領域を指す。

着水は日本時間 11 日午前の予定 回収に向けた動きも

歴史的な Artemis II ミッションは、いよいよ大詰めを迎えています。ミッション 8 日目には Orion 宇宙船の手動操縦のデモンストレーションをはじめ、重力がかかる地上の環境へ戻る際に宇宙飛行士の血圧や血流を維持するための専用ウェアのテストなどが予定されています。

関連画像・映像



【▲ Artemis II ミッションの Orion 宇宙船から撮影された「地球の入り」(Credit: NASA)】

【▲ Artemis II ミッションの Orion 宇宙船から撮影された「地球の出」。月の暗い夜側から三日月形に輝く地球が現れてくる様子が捉えられた (Credit: NASA)】

【▲ Artemis II ミッションの Orion 宇宙船の太陽電池パドルに取り付けられているカメラで撮影された「日食」(Credit: NASA)】

NASA の Jared Isaacman 長官によれば、Orion 宇宙船は会見の時点で地球から約 22 万 9000 マイル (約 36 万 8500 キロメートル) の位置を飛行しており、ミッション 10 日目となるアメリカ東部夏時間 4 月 10 日 20 時 06 分 (日本時間翌 11 日 9 時 06 分) 頃にアメリカ西海岸沖の太平洋へ着水する予定です。

回収を担当するアメリカ海軍のドック型輸送揚陸艦「USS John P. Murtha (ジョン・P・マーサ)」はすでにカリフォルニア州サンディエゴを出港しており、目標海域の天候も良好な予報だということです。



【▲ Artemis II ミッションの Orion 宇宙船から撮影された月の明暗境界線付近 (Credit: NASA)】【▲ 日食グラスを装着した Artemis II ミッションのクルー。2023 年の金環日食と 2024 年の皆既日食のために NASA が製作したもので、フライバイ中に生じた日食を Orion 宇宙船から観察する際に使用された (Credit: NASA)】

文/ソラノサキ 編集/sorae 編集部

関連記事

- [NASA 有人月ミッション「アルテミス II」宇宙船が月面に最接近 人類の最遠到達記録も更新](#)
- [NASA 有人月ミッション「アルテミス II」宇宙船は月の重力圏へ クルーは月面観測に向け準備](#)
- [NASA 有人月ミッション「アルテミス II」月への旅は中間点通過 月面最接近に向け順調に飛行](#)

参考文献・出典

- [NASA - Artemis \(NASA Blogs\)](#) [NASA - NASA's Artemis II Daily News Conference \(April 7, 2026\) \(YouTube\)](#)

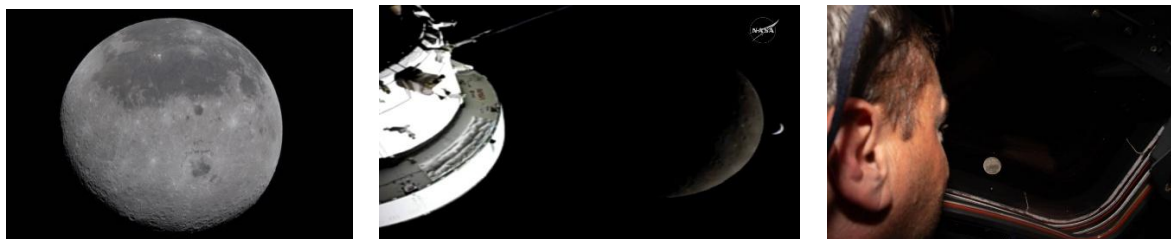
<https://sorae.info/space/20260407-artemis-ii-lunar-flyby.html>

NASA 有人月ミッション「アルテミス II」宇宙船が月面に最接近 人類の最遠到達記録も更新

2026-04-07 2026-04-07

[ソラノサキ](#)

アメリカが主導する有人月探査計画「Artemis（アルテミス）」で初めての有人ミッションとなる「Artemis II（アルテミス II）」。NASA（アメリカ航空宇宙局）によると、ミッション6日目を迎えた宇宙船「Orion（オリオン、オリオン）」は、かつて「Apollo 13（アポロ 13号）」が打ち立てた人類の最遠到達記録を塗り替え、月面に最接近する歴史的なフライバイを成功させました。



【▲ 月に接近する Orion 宇宙船から撮影した月。中央右下のオリエンタル盆地（東の海）を境に、上は表側、下は裏側（Credit: NASA）】

【▲ Orion 宇宙船の太陽電池パドルに取り付けられているカメラで撮影した宇宙船、月、そして地球。間もなく地球の入りとなり、一時的な通信途絶を迎えた。NASA のライブ配信から引用（Credit: NASA）】

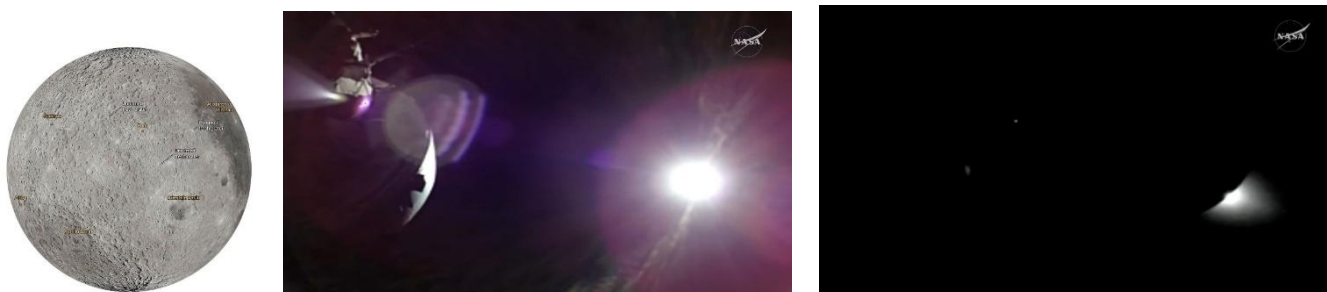
【▲ フライバイを前に Orion 宇宙船の窓から月を眺める NASA の Reid Wiseman 宇宙飛行士（Credit: NASA）】

裏側で月面に最接近&人類の最遠到達距離を更新

NASAによると、Artemis II ミッションの Orion 宇宙船はアメリカ東部夏時間 2026 年 4 月 6 日 13 時 56 分（日本時間翌 7 日 2 時 56 分）に、アポロ 13 号が 1970 年 4 月に記録した人類の最遠到達記録（24 万 8655 マイル）を更新しました（※以下の日時は原則としてアメリカ東部夏時間で表記）。その後、同日 14 時 45 分頃からは約 7 時間にわたるフライバイ中の観測活動が始まり、クルーは月面の撮影や肉眼での観測を実施。18 時 41 分に地球が月の後ろに隠れる「地球の入り（Earthset）」の観測に続いて 18 時 44 分には宇宙船が月の裏側へと回り込んだことで、予定通り一時的な通信途絶（ブラックアウト）に入ります。約 40 分後の 19 時 24 分には「地球の出（Earthrise）」とともに地上との通信が回復しました。地球との通信が途絶えている間クルーは 2 つの記録を経験しました。アメリカ東部夏時間 6 日 19 時 00 分（日本時間翌 7 日 8 時 00 分）には Orion 宇宙船が月面から約 4067 マイル（約 6545 キロメートル）の高度まで最接近。そのわずか 2 分後の同日 19 時 02 分には地球から 25 万 2756 マイル（約 40 万 6771 キロメートル）という今回のミッションでの最大到達距離＝現時点での人類の最遠到達距離を記録しています。

地上の科学チームと連携して月面を観測

フライバイ中、クルーは月の表側と裏側にまたがるほどの巨大な衝突地形「オリエンタル盆地（東の海）」をはじめとした 30 のターゲットに対して、計画に従った観測を実施。望遠レンズを使った撮影を行うとともに、肉眼での観察を通じて、月面の色彩などを報告しました。NASA によれば、地上で待機する科学チームは報告内容をもとに観測計画を随時更新するなど月の間近にいるクルーと地上のチームは互いに連携しつつ観測を進めることができました。



【▲ Artemis II ミッションのクルーが名前を提案したクレーター的位置を示した図。中央右下のオリエンタル盆地（Orientale Basin、東の海）のすぐ左上にある無名の新しいクレーター（Unnamed fresh crater）には Orion 宇宙船の愛称にちなんだ「Integrity（インテグリティ）」が、その右上にある無名の新しいクレーター（同）には NASA の Reid Wiseman 宇宙飛行士の亡き妻の名前にちなんだ「Carroll（キャロル）」が、それぞれ提案された（Credit:

NASA)】

【▲ Orion 宇宙船の太陽電池パドルに取り付けられているカメラで撮影した宇宙船と月、そして隠れかけた太陽。NASA のライブ配信から引用 (Credit: NASA)】

【▲ Orion 宇宙船の太陽電池パドルに取り付けられているカメラで撮影した、太陽が月に隠された瞬間の様子。NASA のライブ配信から引用 (Credit: NASA)】

観測が始まる前には、肉眼で確認できた無名の新しい2つのクレーターについて、クルーが暫定的な名前を提案する一幕もありました。オリエンタル盆地の北西に位置するクレーターには、Orion 宇宙船の愛称にちなんだ「Integrity (インテグリティ)」を提案。さらにその北東、月の表側と裏側の境界付近に位置して地球から見えることもあるクレーターには、コマンダーを務める NASA の Reid Wiseman 宇宙飛行士の亡き妻の名前にちなんだ「Carroll (キャロル)」が提案されました。これらの名前はミッションの終了後、IAU (国際天文学連合) へ正式に提案される予定だということです。また、地球との通信が回復した後のアメリカ東部夏時間 6 日 20 時 35 分からは、Orion 宇宙船・月・太陽が一直線に並ぶことで、宇宙船では約 1 時間にわたって「日食」が観測されました。この機会を利用して、太陽の大気である太陽コロナの観測や、月面に微小な隕石が衝突することで起こる発光現象の監視などが実施されています。

“先輩”からのメッセージと“後輩”への挑戦状

こうして歴史的な日となったミッション 6 日目は、思いがけないメッセージで幕を開けました。クルーが起床すると、1968 年 12 月の「Apollo 8 (アポロ 8 号)」とアポロ 13 号に搭乗した元 NASA 宇宙飛行士で、2025 年 8 月に亡くなった James Lovell 氏が生前このミッションのために録音していたという音声が届けられたのです。Lovell 氏は「すべての人々の利益になるこの使命を引き継いで誇りに思う」と述べるとともに「景色を楽しむことを忘れないで」という応援の言葉を遺していました。また、アポロ 13 号の記録を更新した際の交信中に、ミッションスペシャリストを務める CSA (カナダ宇宙庁) の Jeremy Hansen 宇宙飛行士は「有人宇宙探査における先駆者たちの偉業に敬意を表します」と前置きした上で、「最も重要なのは、この記録が長くは続かないように、今の世代と次の世代へ挑戦を突きつけることです」と、さらなる宇宙探査に向けた力強いスピーチを行いました。飛行の折り返し点となるフライバイを終えた Orion 宇宙船は、地球への帰還の途についています。ミッション 7 日目となるアメリカ東部夏時間 2026 年 4 月 7 日 13 時 25 分 (日本時間翌 8 日 2 時 25 分) 頃には、月の重力圏 (※) を離脱する予定です。

※...厳密には Sphere of Influence=作用圏、影響圏。ある天体の重力の影響が他の天体の重力よりも支配的になる領域を指す。



【▲ 歴史的なフライバイを終えて中継に臨む Artemis II ミッションのクルー。NASA のライブ配信から引用 (Credit: NASA)】

文/ソラノサキ 編集/sorae 編集部

関連記事

- [NASA 有人月ミッション「アルテミス II」宇宙船は月の重力圏へ クルーは月面観測に向け準備](#)
- [NASA 有人月ミッション「アルテミス II」月への旅は中間点通過 月面最接近に向け順調に飛行](#)
- [宇宙船から撮影した美しい地球の画像を公開 NASA「アルテミス II」月周辺へ向け順調に飛行中](#)

https://www.newsweekjapan.jp/stories/lifestyle/2026/04/593153_2.php

「嬉しすぎる」アルテミス II 打ち上げの NASA 管制室、ある光景にネット釘付け...半世紀前とは対照的 Photo of NASA Team From Artemis Launch Goes Viral As People Spot One Thing

2026年4月8日(水) 15時00分 アリス・ギブス



月観測の NASA 職員も様変わり (写真はイメージです) NASA-Unsplash

<有人月周回計画「アルテミス II」の打ち上げ時、アメリカ航空宇宙局 (NASA) の管制室を捉えた写真が注目を集めている>

注目の写真は、アルテミス II 打ち上げチームの構成に気付いた視聴者がスクリーンショットを撮って Threads に投稿。たちまち SNS で拡散した。

トレンド: Artemis II



kattheowl

3日前

My husband took photos in the Science Evaluation Room (SER) during the Artemis II launch and LFG, ladies!!!! (Many of these folks are lunar geologists)



【写真】管制室の光景に注目！アルテミス II 打ち上げを見守る NASA 職員は...

画面の前で歴史的瞬間を見守る管制室のスタッフは、女性がほとんどだった。

月を目指す有人宇宙船の打ち上げは約半世紀ぶり。しかしこの写真に対するネット上の反響は、女性の数に対する関心の高さを物語っている。ユーザーはたちまち、ミッションそのもの以上に、管制室にいるスタッフの構成に釘付けになった。NASA の女性職員の多さは、かつての宇宙飛行時代に広まった認識や、アポロ計画にまつわる一般的なイメージとは対照的だった。SNS で拡散しているのは NASA の「サイエンス評価室 (SER)」を写した画像と思われる。SER はヒューストンの NASA ジョンソン宇宙センターにあるクリストファー・C・クラフト・ジュニア・ミッションコントロールセンターに置かれている。

次のページ女性ばかりのこの部署は？

SERはNASAがアルテミス計画のために設置した特別部署で、ミッションを運用しながら月研究と惑星観測をサポートする。今年に入ってアルテミスIIの月サイエンスチームは、完成したばかりの同室で初の本格的なシミュレーションを行い、有人月周回ミッションの際の科学者間の連携をテストした。約10日間のミッションでは、宇宙飛行士が月を観測して写真撮影や観測内容の音声記録を行い、科学研究や今後の月面着陸計画に役立てる。アルテミスIIの帰還を前に、SER管制室の写真に対する注目は高まっている。この写真を投稿したのはテキサス州在住で自称NASAサポーターの@katheowl。「夫がアルテミスII打ち上げの際にサイエンス評価室（SER）の写真を撮った。女性たち、最高!!!!（この人たち、月地質学者ばかりだよ）」というコメントは、2万7000を超す反響を集めた。女優のメアリー・キャサリン・ギャリソンの「すごい！女性がこんなにたくさん」という返信は1万1700件以上の「いいね」を獲得している。ユーザーの@hughietheligerは「物事の仕組みに興味津々のローティーンの娘を持つ父親として、NASA管制室のこの写真は嬉しすぎる。全員が女性、男性1人の例外を除いて」と書き込み、4100を超す「いいね」が集まった。

<https://sorabatake.jp/45548/>

2026/4/7

NASA、ゲートウェイ一時停止と月面基地建设における3つの段階を発表。持続的な有人活動に向け道筋を再設計【宇宙ビジネスニュース】

NASAが月面での持続的な有人活動に向けて道筋を再設計。ゲートウェイを現行形で一時停止し、月面基地の3段階整備と6カ月ごとの高頻度着陸へ舵を切りました。

2026年3月24日、NASAは「[Ignition](#)」と名付けた公開イベントにて、[米国の国家宇宙政策](#)に沿った新たな施策を発表しました。発表はアルテミス計画の見直しから低軌道戦略、宇宙原子力、人材強化まで多岐にわたりますが、注目は月探査計画の考え方の転換です。月探査計画に関する発表で注目するポイントは「月周回有人拠点ゲートウェイを現行形で一時停止」「月面基地の段階的整備」「月面着陸ミッションの高頻度化」の3点です。

宙畑メモ：ゲートウェイとは

月を周回する軌道の上に建設が計画されていた小型の宇宙ステーションです。宇宙飛行士が月面へ向かう際の中継拠点として構想されており、日本やESA（欧州宇宙機関）も参加を表明していました。

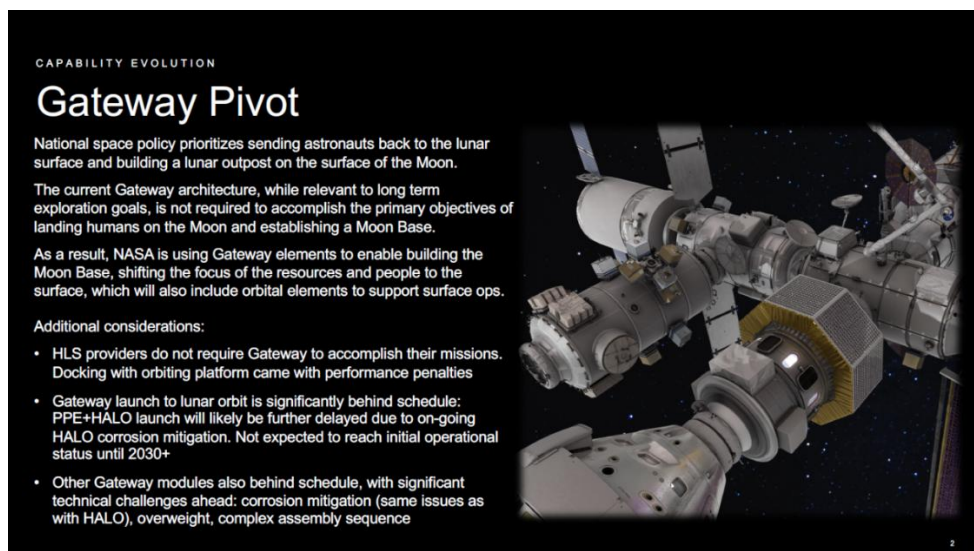
これまでゲートウェイを今後の月面活動を支える基盤として構築を目指していたアルテミス計画ですが、月面着陸の安定した運用や月面基地など、月面での活動を支えるインフラの構築に重心を移す意図がうかがえます。



Credit：宙畑編集部

(1) なぜNASAはゲートウェイを後ろに下げるのか

NASAは「pause Gateway in its current form」（ゲートウェイを現行形で一時停止）と表現し、月面活動を支えるインフラの構築を優先する方針に舵を切りました。一次情報から読み取れるポイントを整理します。



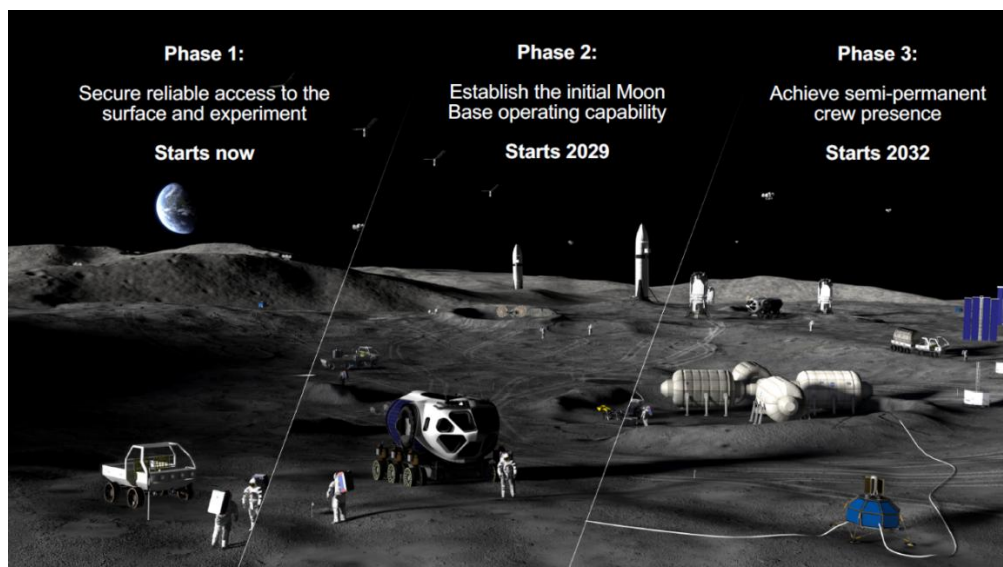
ゲートウェイ一時停止に関する NASA 発表 Credit : NASA

政策面では、国家宇宙政策が「月面着陸」「月面拠点構築」を最優先とし、現行ゲートウェイは必須ではないと整理されました。性能面では、HLS（Human Landing System：有人月着陸システム）事業者はゲートウェイを必要とせず、ドッキングは性能ペナルティを伴うと指摘されています。

宙畑メモ：HLS（Human Landing System：有人月着陸システム）とは

宇宙飛行士を月面に送り届けるための着陸船です。NASAが民間企業に開発を委託しており、SpaceXのStarshipやBlue OriginのBlue Moonが開発を進めています。スケジュール面では、ゲートウェイのPPE（Power and Propulsion Element：電力・推進エレメント）・HALO（Habitation and Logistics Outpost：居住・物流モジュール）の打ち上げはさらなる遅延が見込まれ、その他のモジュールも予定より遅れています。技術面では、腐食対策や重量超過、複雑な組立順序などの課題が示されています。ただし、「止めて終わり」ではなく、NASAは別ミッションへの転用を明示しています。具体的には、PPEの他ミッション活用や、通信ハードウェア・HALOサブシステムの月面基地への転用が挙げられています。国際協力についても、NASAは国際パートナーとともに月面基地（Moon Base）構築に向けて協力関係を再構築していく意向を示しています。なお、ゲートウェイの一時停止には議会承認や既存の国際合意への対応が必要であり、現時点ではNASAの方針表明にとどまります。

(2) 月面基地はどの順番で、何を整備するのか



月面基地の構想 & フェイズのイメージ図 Credit : NASA

NASA は月面基地を 3 段階で整備する考えを明示しました。今回は段階・時期・数値を伴う実装ロードマップとして示された点が新しいと言えます。建設地は月の南極です。

Phase 1 (現在~2029 年) : Build, Test, Learn (実証と学習)

まず、月面アクセスの確立と各種能力の実験・実証を行います。最大 25 ミッション・21 回の着陸で約 4 トンを投入。LTV (Lunar Terrain Vehicle : 月面探査車)、MoonFall ドローン、VIPER ローバー (Volatiles Investigating Polar Exploration Rover : 極域揮発性物質探査ローバー)、通信衛星などが展開されます。「月面で何が使えるか」を試す期間です。

宙畑メモ : LTV (Lunar Terrain Vehicle : 月面探査車) とは

宇宙飛行士が月面を移動するための車両です。アポロ計画で使われた月面車の進化版で、有人タイプと無人タイプの両方が計画されています。宇宙飛行士の活動範囲を広げ、より遠くの場所を探査できるようにする役割を担います。

宙畑メモ : VIPER (Volatiles Investigating Polar Exploration Rover : 極域揮発性物質探査ローバー) とは

月の南極で水氷を探す NASA の探査車。約 100 日間かけて 30km 以上を走行し、ドリルと分光計を使って月面下の水や揮発性物質を調査します。将来の月面活動で水を利用できるかどうかを判断する重要なミッションです。

Phase 2 (2029~2032 年) : Establish Early Infrastructure (初期インフラ構築)

次の段階では、半居住可能なインフラへの移行と反復的な宇宙飛行士運用を行います。

最大 24 回の着陸で約 60 トンを輸送。太陽光発電、原子力系電源実証、通信設備、各種ローバーが整備されます。JAXA が開発を進める有人与圧ローバー (宇宙飛行士が与圧服なしで乗車できる車両) も明記されています。

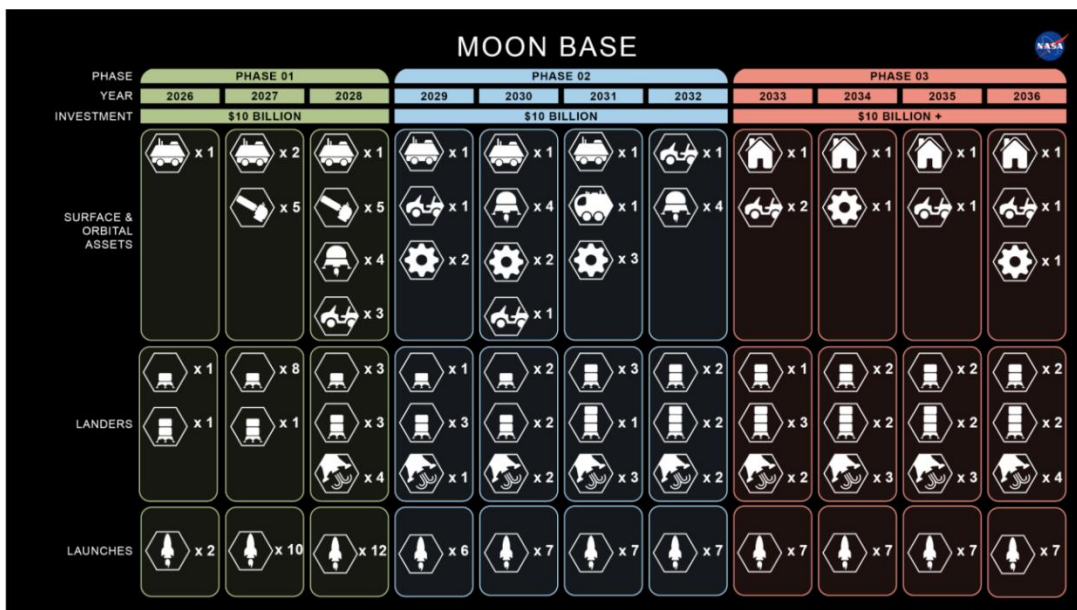
関連記事 [探査宙畑編集部](#)

[トヨタ自動車と三菱重工が月面探査車開発で協力。技術サポートや月面データを提供【宇宙ビジネスニュース】](#)

Phase 3 (2032 年以降) : Enable Continuous Human Presence (継続的な有人活動)

最後の段階では貨物輸送能力を持つ月着陸船 (cargo-capable HLS) を活用し、大型インフラを搬入します。

年間最大 38 トンの貨物輸送で、半恒久的居住モジュール、核分裂表面発電、長距離与圧ローバー、物流ネットワークを運用。ASI (イタリア宇宙機関) や CSA (カナダ宇宙機関) など国際パートナーの貢献も拡大し、「月で暮らし、働く」段階へ移行します。



今回の発表の意義はどの順で何をどれだけ運ぶかが見えた点にあると考えられます。

(3) 高頻度化とは具体的に何が変ることなのか

「Ignition」で発表された3つ目のポイントは、月面着陸ミッションの高頻度化です。

アルテミス計画の構成見直し（2027年のアルテミス III を地球周回軌道でのテストミッションとし、2028年のアルテミス IV・V で月面着陸を行う流れ）は2月に発表済みですが、今回の発表ではその先の構想が示されました。

アルテミス V 以降は「6カ月ごとの月面着陸」を目指す方針です。商業調達と再使用型ハードウェアを活用し、能力成熟に合わせて頻度を上げていきます。狙いは”muscle memory”（運用ノウハウ）の維持です。従来案はミッション間隔が空きすぎ、1回ごとに運用能力を再構築する必要がありました。反復運用でノウハウを維持することへの期待が読み取れます。目標は、CLPS（Commercial Lunar Payload Services：商業月面輸送サービス）では2027年以降、最大30回の無人月面着陸を目指すとしています。

宙畑メモ：CLPSとは

NASAが民間企業に月面への貨物輸送を委託する仕組み。2022年に、日本のベンチャーispaceの子会社であるispace technologies U.S.が、アメリカのチャールズ・スターク・ドレイパー研究所らとともに、採択されたことを発表していました。また、月面基地に向けたパートナーシップや将来ミッションに関するRFIも公開されており、計画は調達の話としても動き始めています。

宙畑メモ：RFI（Request for Information：情報提供依頼）とは

政府機関が民間企業に対して技術や価格に関する情報を求める文書。正式な入札（RFP）の前段階として発行されることが多く、「どんな企業がどんな提案をできそうか」を調査するためのものです。

月面着陸船の高頻度輸送がもたらすのは、月に送れる荷物の増量に限らず、商業活用・再使用型機材・無人展開を組み合わせた運用設計への転換とも考えられます。

(4) 月探査以外の発表にも注目

NASAは同時に以下も発表しています。

- ・ISS後継・LEO移行：政府所有コアモジュールをISSに接続、商業モジュール検証後に分離・独立運用
- ・宇宙原子力：原子力推進実証機「SR-1 Freedom」を2028年末までに火星へ
- ・調達改革：2027～2028年ミッション向けRFIを同日公開
- ・人材強化：民間委託ポジションをNASA正規職員に転換し、技術基盤を再構築

今回の発表は別々のニュースとして捉えるものではなく、NASAが月面での持続的な有人活動に向けて道筋を再設計し始めたという明確な方針が明らかになった結果とも言えます。そのうえで、ゲートウェイは「不要になった」のではなく「優先順位が下がった」という整理が妥当でしょう。今後、月面への輸送機会の大幅な増加や通信・測位インフラの拡充は、新たなビジネスチャンスを生み出しそうです。国内企業にとっても参入機会となる可能性があります。日本の有人圧ローバーがPhase 2で明記されている点も含め、今後の各ミッションの進捗や技術実証の成果が、月面探査における宇宙ビジネスの潮流を左右することになりそうです。

参考 [NASA Unveils Initiatives to Achieve America's National Space Policy](#) [IGNITON](#)

<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000369.000078157.html>

4月12日「世界宇宙飛行の日」、中学生が描いた“宇宙のカタチ”がキッザニア東京

に！東京科学大学との共同プログラムで制作した「宇宙マップ」を元に、「宇宙の絵を描こう！」ワークショップを実施

実施日時：4月12日（日）10時～14時

KCJ GROUP 株式会社 2026年4月9日 10時15分

こどもの職業・社会体験施設「キッズニア」の企画・運営を行う KCJ GROUP 株式会社（本社：東京都中央区、代表取締役社長：圓谷 道成、以下 KCJ GROUP）は、東京科学大学との共同主催で、2026年3月27日（金）・28日（土）・30日（月）の3日間、中学生向けプログラム「コスモポリタンキャンパス 2026 Spring」（以下 本プログラム）を開催しました。本プログラムを受講した24名の中学生（事前応募、以下 受講生）は、専門家から学んだ宇宙の知識と表現技法を用いて、宇宙の魅力を伝えるポスターと模型を組み合わせた『宇宙マップ』を制作しました。この探究成果をもとに、4月12日（日）の「世界宇宙飛行の日」に合わせ、キッズニア東京（東京都江東区）にて、「宇宙の絵を描こう！」ワークショップを実施します。当日は受講生自らがチューターを務め、自身が制作した『宇宙マップ』を会場に展示し、来場した子ども達へ宇宙の魅力を伝えます。参加する子ども達は受講生が表現した世界観に触れることで想像力を膨らませ、「宇宙に行けるようになった未来で、自分がやってみたいこと」を自由に絵で表現します。KCJ GROUP は、受講生による「アウトプットを通じた学びの深化」をサポートするとともに、より多くの子ども達が宇宙の不思議に触れる、実践的な STEAM 教育の場を提供することを目指します。



東京科学大学本館にて

■イベント概要

イベント名：「宇宙の絵を描こう！」ワークショップ

実施日時：2026年4月12日（日）10:00～14:00 場所：キッズニア東京（東京都江東区豊洲）

内容：本プログラムの受講生（中学生）がチューターを務め、制作した『宇宙マップ』を用いて来場した子ども達へ宇宙の魅力を伝える。参加した子ども達は「宇宙に行けるようになった未来で、自分がやってみたいこと」を自由に絵で表現する。 協力：株式会社五藤光学研究所

■「コスモポリタンキャンパス 2026 Spring」実施概要

・タイトル 「コスモポリタンキャンパス 2026 Spring -惑星の成り立ちと地球外生命体のナゾを発信-

・実施日時・場所 【実施日時】2026年3月27日（金）・28日（土）・30日（月）

【場所】東京科学大学 大岡山キャンパス

・講師陣

日程	講師	内容
Day1	東京科学大学 理学院長／教授 中本 泰史氏	基調講演
	株式会社講談社 幼児・学習図書出版部 部長 片寄 太一郎氏	講師
Day2	東京藝術大学大学院 美術研究科 博士課程 秋本 瑠理子氏	講師
Day3	株式会社五藤光学研究所 取締役社長 五藤 信隆氏	講評

・プログラム内容

Day 1 : 2026年3月27日(金)

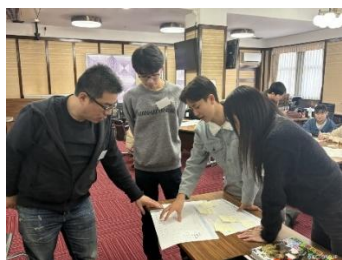
午前：宇宙を知る

中本 泰史氏の基調講演では、「宇宙ってどんなもの?」「宇宙に生命体はいるのか?」という2部構成でお話しいただきました。受講生たちは「宇宙」の大きさを、光の速さで横切る時間を使って壮大さを実感。現在、観測可能な宇宙は半径465億光年であること、地球は塵が集まって誕生したことなどを学びました。また、「地球型生命体」の存在については、その定義や生きる条件、確かめる方法といった科学的な視点を学び、「ハビタブルゾーン」という概念についても教えてもらいました。



午後：表現を知る

グループごとに担当する太陽系の惑星を決めました。その後、制作するポスターのキャッチフレーズを考案するため、片寄 太一郎氏から「相手に届く伝え方」を新聞記者、テレビ記者、週刊誌編集者、月刊誌編集者、児童書の編集長という過去の多彩な経歴を交えながら、お話しいただきました。続く実践のセッションでは、受講生のフレーズ案に対してプロの視点での添削道場を実施。具体的で発想のヒントとなるアドバイスを通じ、表現の磨き方を学びました。



Day 2 : 2026年3月28日(土)

アートの技法で創造力を形にする 秋本 瑠理子氏を講師に迎え、本格的なアート技法を習得。スパッタリング（絵具を飛ばす技法）やマーブリング（水面の模様を写し取る技法）などを用いて、担当惑星のポスター制作に加え、「もしこの惑星に生命体がいいたら?」というテーマで、自由な発想による生命体制作に取り組みました。プレゼンテーションのスライド作成や進行、模型製作など、メンバー各自の得意分野を活かしながら役割分担を行い、チームワークにより独創的な作品を仕上げました。

Day 3 : 2026年3月30日(月)

成果を発表する チームごとに成果を発表しました。発表前にはプレゼンテーションのリハーサルを行い、より魅力的に伝えるためのアドバイスを実施。成果発表会では、株式会社五藤光学研究所の五藤 信隆取締役社長をはじめ、3日間サポートいただいた先生方より講評をいただきました。修了式の後には、講師や保護者も交えて、チーム

ごとの感想や作品に込めた想いを分かち合いました。自分達の工夫や意図が相手にしっかりと届いていることを実感し、受講生たちにとって大きな自信と達成感につながったようです。

<各チームが制作した惑星紹介ポスターと模型「宇宙マップ」>



<受講生の感想>

- ・周りの人に比べて能力や知識もなかったと思うが、3日間を通して、充実した話し合いができたので結構成長できたんじゃないかと思う。宇宙や惑星について知ることができて、前よりも一層興味が湧いてきた。
- ・あまり知らない宇宙がテーマだったが、チームのみんなと協力できて、作品も良いものができて良かった。
- ・チームのメンバーから自分では考えられないアイデアが出て来て、とても楽しかった。
- ・人前でプレゼンテーションするのは苦手なので、練習になって良かった。初めて会ったチームのメンバーとも深い話し合いもできた。
- ・3日間で自分でもよくここまでできたなと思うほど、内容の濃いものができた。チームでの役割分担では、何をやりたいというのを一人一人持っていて、それぞれの個性が出るように取り組めたので満足している。

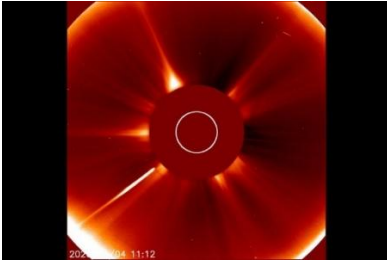
<保護者の感想>

- ・自分が思っていたこと以上のことを探究されていて、驚いた。皆さんのレベルの高さもさることながら、自分の子どもが一生懸命ついて行こうとしていたことに成長したなと思いグッと来た。貴重な体験をさせてもらったと思う。
- ・プレゼンテーションから子ども達のそれぞれの個性を感じられて面白く、とても感心した。プロの先生に色々教えていただき、宇宙の知らないこともわかり、本当に良い取り組みだなと思った。また、こういったことをきっかけにして、色々なことに興味を持ってくれたら良いなと思う。
- ・スライドを作成してプレゼンテーションをする機会は学校ではそれほどないので、すごく良い機会になったと思う。また、受講生のみなさんのプレゼンテーションを聞いて、こどもらしい閃きが感じられて刺激になった。

<https://forbesjapan.com/articles/detail/95297>

2026.04.07 10:30

マップ彗星は太陽に近づきすぎて消滅、4月下旬のパンスターズ彗星に期待



2026年4月4日、太陽に最接近し、消滅する寸前の彗星「C/2026 A1 (MAPS)」(マップス彗星)をとらえた太陽観測衛星「SOHO」の広角分光コロナグラフ(LASCO/C2)の画像(ESA & NASA / SOHO / LASCO)

[全ての画像を見る](#)

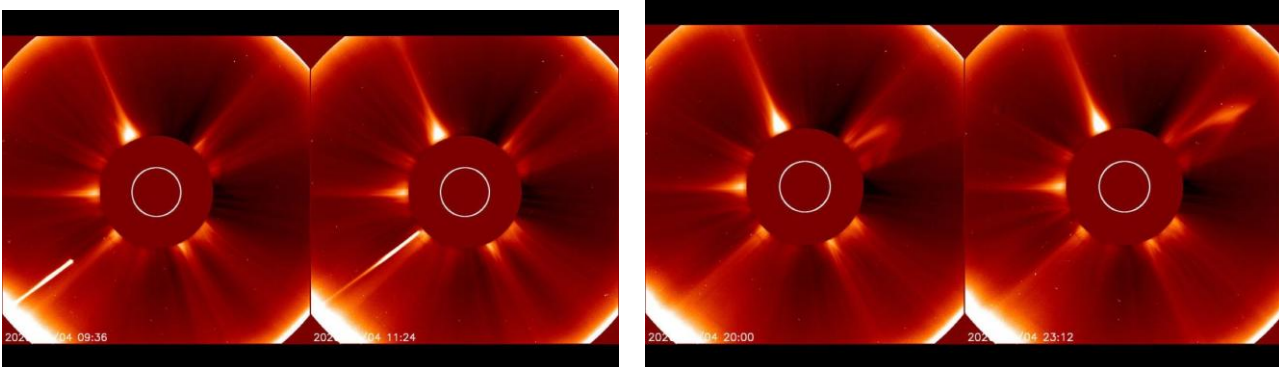
4月上旬に目を見張るような壮大な天体ショーを披露してくれるのではないかと期待されていた彗星「C/2026 A1 (MAPS)」([マップス彗星](#))は、太陽に最接近した瞬間、その紅炎に包まれるようにして消滅してしまった。一部の天文学者はマップス彗星がきわめて明るく輝く「大彗星」になる可能性を指摘していた。しかし、彗星は4月4日に太陽に最も近づく「近日点」を通過した際に完全に蒸発して終焉を迎えた。天体観測家の注目はすでに、4月下旬に観測チャンスを迎えるとみられる彗星「C/2025 R3 (PanSTARRS)」([パンスタース彗星](#))へと移っている。

「いちかばちか」の彗星、期待は報われず

3月下旬の段階で、マップス彗星は典型的な高リスクの「サングレーザー彗星」として天文学者たちの注目を集めていた。サングレーザーとは太陽をかすめる公転軌道を持つ彗星の分類で、マップス彗星はその中でも大彗星をいくつも生んでいる「クロイツ群」と呼ばれる彗星の一群に属している。クロイツ群の彗星は、驚異的な輝きを放つ可能性がある一方で、非常に崩壊しやすいことでも知られている。

初期の予測では、マップス彗星は近日点を通過後、4月中旬の夕空にまばゆく輝く雄大な尾を伴って出現するのではないかとみられていた。だが、ジェームズ・ウェッブ宇宙望遠鏡(JWST)による観測の結果、彗星の核が当初考えられていたよりもはるかに小さく、しかも太陽への接近距離が予想よりもずっと近いことが判明した。

マップス彗星は4日、太陽表面からわずか16万2000kmの至近を通過した際、太陽観測衛星「SOHO」のカメラ視点で太陽の向こう側へと隠れたきり、二度と姿を現すことはなかった。



2026年4月4日、太陽に接近する彗星「C/2026 A1 (MAPS)」(マップス彗星)をとらえた太陽観測衛星「SOHO」の広角分光コロナグラフ(LASCO/C2)の画像(ESA & NASA / SOHO / LASCO)

2026年4月4日、太陽に最接近した彗星「C/2026 A1 (MAPS)」(マップス彗星)の姿が消え、その名残とみられる塵が拡散する様子をとらえたとみられる太陽観測衛星「SOHO」の広角分光コロナグラフ(LASCO/C2)の画像(ESA & NASA / SOHO / LASCO)

彗星の最後の瞬間

太陽の周辺を監視する SOHO の広角分光コロナグラフ (LASCO/C2) が、マップス彗星の崩壊する瞬間を捉えていた。彗星の核は、太陽の光球を隠す円盤の影へと入って視界から消えたところで崩壊したとみられ、その後、円盤の反対側から塵が噴出するように拡散していく様子が映っている。

マップス彗星をめぐるのは、肉眼で見えるようになるかと期待され、夕空だけでなく昼間でも観測可能な非常に明るい彗星になる可能性も取りざたされていたが、その望みは打ち砕かれた。彗星の予測の難しさを浮き彫りにする結果だともいえる。サングレーザ彗星は、近日点を生き延びて劇的に明るくなる事例がある一方で、多くは肉眼で見えるようになる前に崩壊してしまう。

[次ページ > パンスタース彗星 \(C/2025 R3\) が 4 月下旬に地球接近](#)

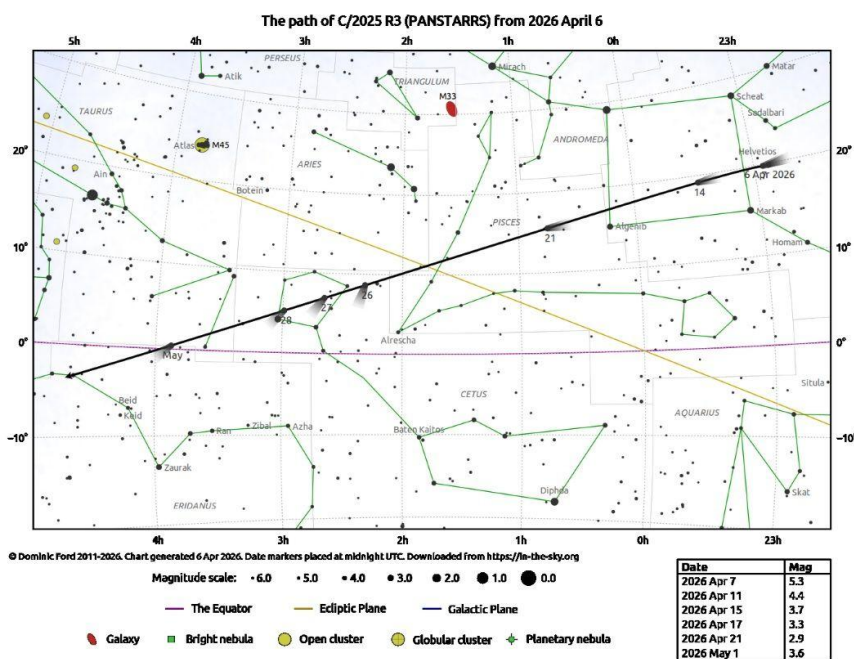
パンスタース彗星が接近中



マップス彗星が消滅した今、注目はパンスタース彗星 (C/2025 R3) に集まっている。こちらはより安定した長周期彗星で、4 月下旬に太陽と地球に最接近すると予測されている。

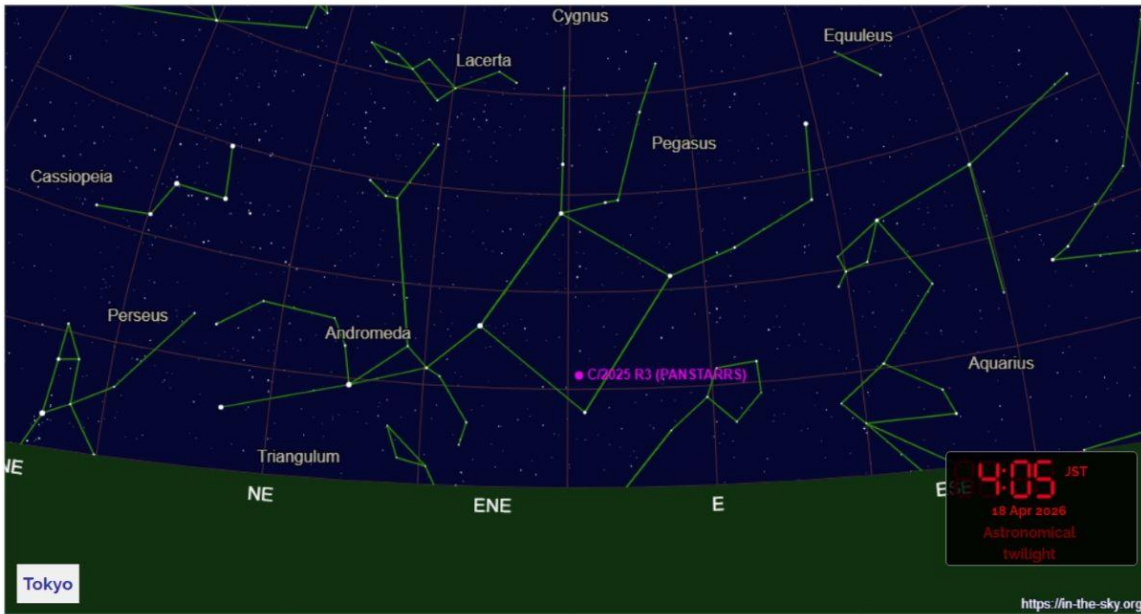
2026 年 3 月 29 日に撮影されたパンスタース彗星「C/2025 R3 (PanSTARRS)」(Dimitrios Katevainis, CC BY-SA 4.0, via Wikimedia Commons)

パンスタース彗星は 4 月 20 日に近日点に到達し、太陽から約 7400 万 km の距離を通過する。太陽を文字通りかすめたマップス彗星の軌道に比べて、はるかに安全な距離とっていい。4 月 27 日には地球に最接近し、その頃が最も明るくなると予想される。彗星を観測するなら、4 月 15 日頃から日の出の 1 時間前には双眼鏡を構えて明け方の空を眺めるようにするのがいいだろう。



パンスタース彗星「C/2025 R3

(PanSTARRS)」のファインダーチャート (© Dominic Ford, In-The-Sky.org)



2026年4月18日、日の出1時間前（東京：午前4時5分）のパンスターズ彗星「C/2025 R3 (PanSTARRS)」の位置（© Dominic Ford, In-The-Sky.org）

明るさに関する予測は大きく分かれており、双眼鏡を使わなければ見えない8等級止まりとの予想もあれば、光害の影響のない暗い空の下でなら肉眼でも確認できる2.5等級まで明るくなるとみる分析もある。

いつ、どこを見るべきか

北半球からは、4月下旬に夜明け前の空を探してみよう。パンスターズ彗星は「ペガサスの大四辺形（秋の四辺形）」からうお座のあたりを通過している。彗星の明るさは4月25日前後にピークに達するとみられている。

4月17日が新月で、明け方には月がもう沈んでいるため、観測条件は良好だ。天文情報サイトの [Sky&Telescope](https://www.skyandtelescope.com/) によれば、彗星の尾が太陽光を地球の方向に反射する「前方散乱」と呼ばれる現象が起こり、いっそう明るく見える可能性もあるというので期待したい。パンスターズ彗星が今年の見玉といえる天体ショーになるのか、それとも双眼鏡でやっと観測できる程度の彗星にとどまるのか、それはまだわからない。いずれにせよ、2026年4月は天体観測ファンにとって興味深い月となるだろう。（[forbes.com](https://www.forbes.com/) 原文） 翻訳・編集＝荻原藤緒

<https://forbesjapan.com/articles/detail/95607>

2026.04.11 18:30

「パンスターズ彗星」が見ごろ、4月20日頃まで 17万年ぶりに地球接近



[Jamie Carter | Contributor](#)



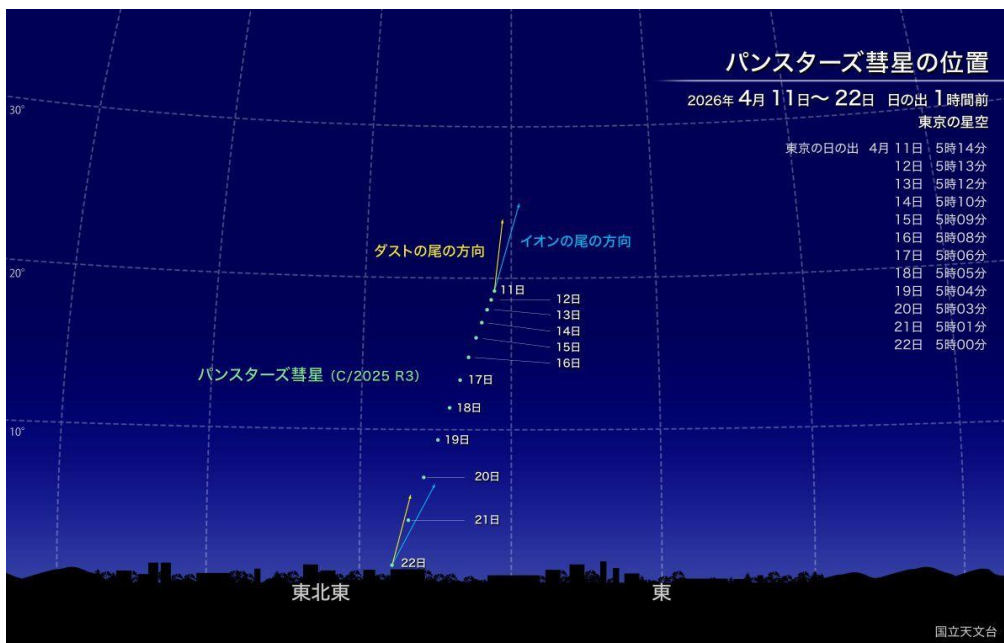
2026年4月8日に撮影したパンスターズ彗星「C/2025 R3 (PanSTARRS)」(Dimitrios Katevainis, CC BY-SA 4.0)

<<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons) [全ての画像を見る](#)

ドイツ・ブランデンブルク州レプスで 2026 年 4 月 11 日、早朝の空に輝くパンスターズ彗星「C/2025 R3 (PanSTARRS)」(左上)と人工衛星の光跡 (Patrick Pleul/picture alliance via Getty Images)

米航空宇宙局 (NASA) 主導の有人月探査ミッション「アルテミス II」の宇宙飛行士たちが月の裏側から皆既日食を目撃したニュースはまだ記憶に新しいが、今度は地上に暮らす私たちがこの目で楽しめる天体ショーが今週末から始まる。夜明け前の空に、新たな彗星が現れつつあるのだ。そして、まもなく肉眼でも見えるようになるかもしれない。「C/2025 R3 (PanSTARRS)」(パンスターズ彗星)は順調に増光しており、すでに街明かりの影響のない非常に暗い空であれば、ぎりぎり視認可能とされる光度に達している。今後 10 日間にわたり、さらに明るさを増して観測しやすくなる見込みだ。この彗星は、2025 年 9 月 8 日にハワイ・マウイ島のハレアカラ山頂に設置されたパンスターズ望遠鏡による観測で発見された。公転周期は約 17 万年と推定されている。

太陽に最も接近する「近日点」通過は協定世界時 (UTC) 4 月 19 日 (日) の予定で、このとき地球と太陽の距離の半分に相当する約 0.5au (天文単位)、すなわち約 7500 万 km まで太陽に近づく。つまり、先週の近日点通過の際に[蒸発して消滅](#)してしまったマップス彗星「C/2026 A1 (MAPS)」のように崩壊する恐れは低い。パンスターズ彗星は 4 月 26 日 (日) ~27 日 (月) に地球に最接近し、最も明るくなると予想されているが、その頃には北半球では見ることはできなくなる。北半球から観測するには、4 月 20 日頃まで、日の出の 1 時間半ほど前から東の低空を観察してみよう。現在、彗星はペガサス座に位置し、「ペガサスの大四辺形 (秋の四辺形)」の中を通過している。



パンスターズ彗星「C/2025 R3

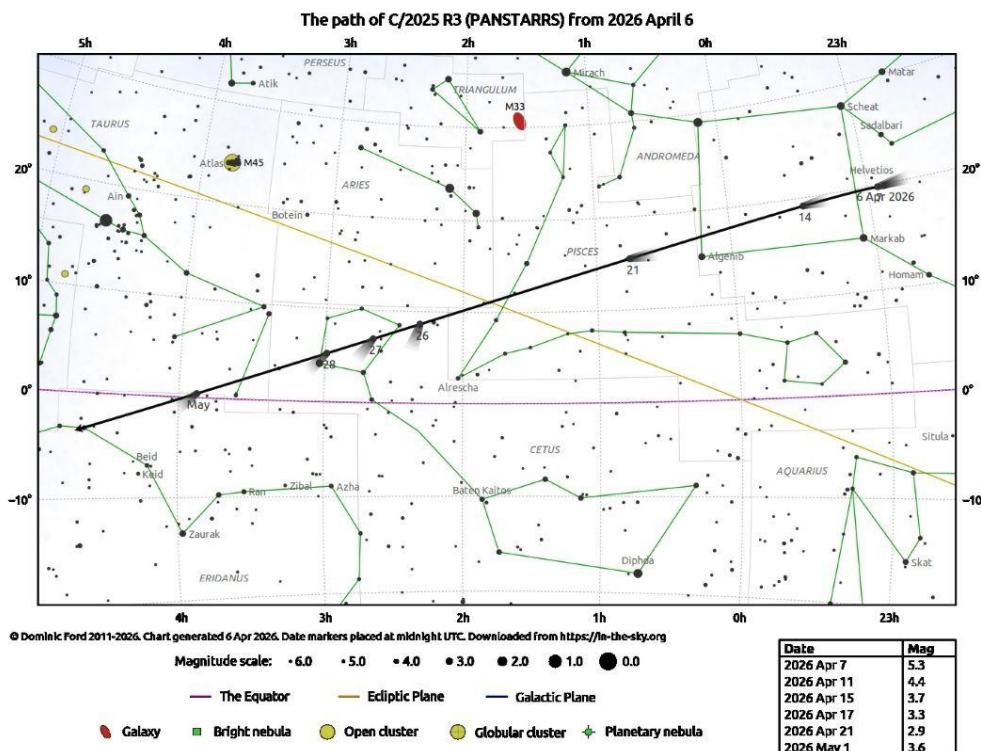
(PanSTARRS)」の位置 (国立天文台)

観察するのに特別な機材は不要で、明るさの等級も理想的な条件下でなら肉眼でどうにか観測できるレベルに到達してはいるが、夜明けが近づく空を駆ける彗星であることを考えると、双眼鏡があったほうが見つけやすいだろう。倍率は 10 倍 50mm 口径 (10×50) が、これに近いものがおすすめだ。撮影に挑戦する場合は、短時間露光にすると、緑色に輝く彗星の核や少しずつ伸びていく尾をうまく捉えられるはずだ。彗星の撮影方法については昨年、「レモン彗星 (C/2025 A6)」と「スワン彗星 (C/2025 R2)」について紹介した[記事で解説している](#)ので参考にしてみたい。月齢が 4 月 10 日 (金) に下弦の月となり、4 月 17 日 (金) に新月を迎えるため、彗星が最も明るく輝く時期の月明かりの条件はとてもよい。ただし、空が晴れていることが前提となる。

パンスターズ彗星、いつ・どこに見える？

北半球から観察するのに最適な時期は、ちょうど始まったところだ。彗星が位置するペガサス座は東の地平線近くにあるため、東側に視界を遮るものがない開けた場所で観測に臨もう。

彗星を探すには、日の出の1時間半前に起きて、東から昇ってくるペガサス座の「大四辺形」を目印にすると見つけやすい。ほぼ同じ明るさの4つの星が少し歪んだひし形に並んでいるのが、それだ。パンスターズ彗星は、ひし形の右上に位置する星「マルカブ」のすぐ左側から、いちばん下に光る星「アルゲニブ」の方へ向かって移動している。彗星の位置を示した星空マップやファインダーチャートは、[The Sky Live](https://www.in-the-sky.org) や [IN-The-Sky.org](https://www.in-the-sky.org) で確認できる。



パンスターズ彗星

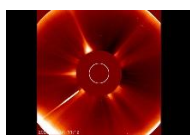
「C/2025 R3 (PanSTARRS)」のファインダーチャート (© Dominic Ford, In-The-Sky.org)

パンスターズ彗星はどのくらい明るくなる？

彗星の明るさを予測するのは極めて難しいことで知られている。現在の推定では、パンスターズ彗星は2等級まで増光する可能性も指摘されており、もしそうなれば近年でも指折りの明るい彗星となる。ただし、彗星観測データベース「[COBS](https://www.cobsonline.org/)」は最高で3等級程度としている。また、彗星の核や尾から放出される塵の粒子が太陽光を地球の方向に反射する「前方散乱」と呼ばれる現象が起こり、実際の等級より明るく見える可能性もある。いずれにせよ、双眼鏡を使えば観測しやすい彗星とみられており、だれでも観察に挑戦できる良い機会となる。

マップス彗星の消滅で、かえって期待高まる

パンスターズ彗星への期待が高まっている背景には、4月4日に近日点に到達した際に崩壊してしまったマップス彗星の存在がある。



SEE ALSO

[サイエンス > 宇宙](#)

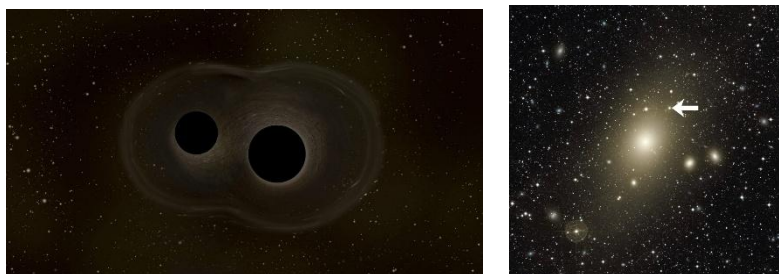
マップス彗星は太陽に近づきすぎて消滅、4月下旬のパンスターズ彗星に期待

マップス彗星は日中でも見えるほど明るくなる可能性が指摘され、注目を集めていたが、あっけなく消滅してしまい、彗星という天体がいかに予測不能かを改めて浮き彫りにした。対照的に、パンスターズ彗星ははるかに安全な軌道にあり、視認性も予測しやすい。とはいえ、予期せぬ増光や減光の可能性は常にあるため、チャンスを逃さないようにしたい。(forbes.com 原文) 翻訳・編集＝荻原藤緒

ウェブ宇宙望遠鏡の観測で明らかに “重すぎる”ブラックホールが物語る銀河の過

去とは

2026-04-11 2026-04-11 [ソラノサキ](#)



さまざまな銀河の中心には、太陽の数十万倍～数十億倍もの質量を持つ超大質量ブラックホール（超巨大ブラックホール）が存在するとみられています。途方もなく重い天体ですが、銀河全体の質量と比べれば、通常は0.1%程度を占めるに過ぎません。ところが、ミシガン大学などの国際研究チームは、地球から約5500万光年離れた「おとめ座銀河団」にある2つの小さな銀河「NGC 4486B」と「UCD736」を観測した結果、その中心付近にある超大質量ブラックホールが異常なほど重いことが明らかになったとする研究成果を発表しました。研究チームの成果をまとめた3つの論文は学術誌「The Astrophysical Journal Letters」に掲載されています。

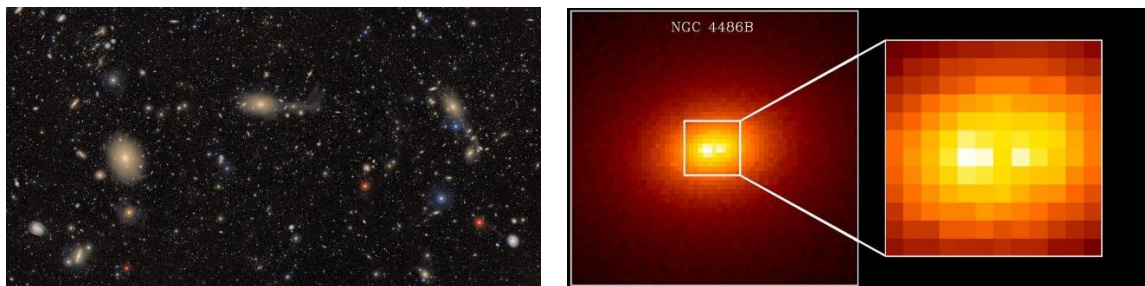
【▲ 画像中央にあるのは地上の望遠鏡で撮影されたおとめ座銀河団の楕円銀河「M87 (Messier 87)」。矢印の先にあるのが今回の研究対象のひとつである銀河「NGC 4486B」(Credit: Chris Mihos (Case Western Reserve University)/ESO; Edit: sorae 編集部 - <https://www.eso.org/public/images/eso1525a/>)】

銀河のサイズに不釣り合いなほど重いブラックホール

研究チームによると、これら2つの銀河をジェームズ・ウェブ宇宙望遠鏡（JWST）を使って観測し、データを分析したところ、NGC 4486Bのブラックホールは太陽の約3億6000万倍、UCD736のブラックホールは太陽の約210万倍の質量を持つと推定されました。この推定質量そのものは、超大質量ブラックホールとしてめずらしいものではありません。しかし、それぞれの銀河全体の質量に対する割合を計算してみると、NGC 4486Bでは4～13%、UCD736では8%にも達します。前述の通り、一般的な銀河全体の質量に対する超大質量ブラックホールの割合は約0.1%とされていますから、その数十倍から百倍以上にもなる異常な割合であることが判明したということです。

原因は銀河団の過酷な環境？ 星々を剥ぎ取られた銀河の姿

どうしてこれほど不釣り合いに“重すぎる”ブラックホールが存在するのでしょうか。研究チームによれば、最初からブラックホールだけが異常に成長したわけではないようです。おとめ座銀河団では数千もの銀河が密集して存在しています。このような環境は銀河にとって非常に過酷なもので、他の銀河やダークマター（暗黒物質）との重力を介した強力な相互作用によって、銀河の外側を構成していた星々が剥ぎ取られる現象が起こると考えられています。



【▲ 参考画像：ベラ・ルービン天文台のシモニー・サーベイ望遠鏡で観測された「おとめ座銀河団」(Credit: RubinObs/NOIRLab/SLAC/NSF/DOE/AURA)】

【▲ 1997年にハッブル宇宙望遠鏡が観測したNGC 4486B。銀河核が二重になっていることがわかる(Credit: Karl Gebhardt (University of Michigan), Tod Lauer (NOAO), and NASA)】

つまり、現在私たちが観測しているNGC 4486BやUCD736は、かつて巨大だった銀河から星々が失われ、銀河の中心核とそこに潜む超大質量ブラックホールだけが残された、いわば“銀河の残骸”のような姿なのではないかというのです。超大質量ブラックホールの異常な質量比は、銀河からどれほどの星が失われたのかを物語っているととも考えられます。

「中心からズレたブラックホール」は合体時に弾き飛ばされた？

特にNGC 4486Bについては、天文学者を悩ませてきたひとつの謎がありました。1990年代に行われたハッブル宇宙望遠鏡(HST)の観測で、銀河の中心核、すなわち銀河中心の明るい部分が2つに分かれている構造が発見されたのです。さらに、ハワイにある地上の望遠鏡による観測では、超大質量ブラックホールの位置が銀河の中心からズレていることも示唆されていました。研究チームによると、今回JWSTの観測装置「NIRSpec(近赤外線分光器)」を用いて星の動きを詳細に観測した結果、この謎の答えが「ブラックホールの合体」であることを示す決定的な証拠が得られました。論文によれば、2つのブラックホールが衝突・合体する際には、特定の方向に強力な重力波が放出されます。その反動によって、合体後のブラックホールは銀河の中心から弾き飛ばされることが考えられます。このとき、ブラックホールの周囲を回っていた星々は取り残されるような形になり、力学的な反作用によって、同じ方向を向いた多数の楕円軌道へと一斉に変化することがシミュレーションで示されています。

これら多数の楕円軌道が重なり合うと、星の速度が遅くなる遠点(軌道上でブラックホールから最も遠ざかる場所)の方向に星が滞留し、明るく輝く領域が生じます。一方の近点(軌道上でブラックホールに最も近づく場所)では星の速度は速いものの、すべての軌道が「ブラックホール」という1つの焦点に収束するため、極めて狭い空間に星が密集することで、もう1つの明るい領域を作ります。この2つの領域の光が合わさることで、銀河の中心核が2つあるように見えるというわけです。NGC 4486Bの場合、ブラックホールの衝突が宇宙のスケールではごく最近(現在観測されている状態から約3000万~8000万年前)起きたため、合体後のブラックホールの位置はまだ中心からズレている段階であり、いずれ銀河の中心に沈み込んでいくと考えられています。

重すぎるブラックホールは銀河進化の謎を解く“タイムカプセル”

今回報告された「過剰な質量を持つ超大質量ブラックホール」は、過去の銀河の合体や、銀河団の過酷な環境が銀河の形をどのように変えるかを伝える、“宇宙のタイムカプセル”のような存在です。研究に参加したミシガン大学のMonica Valluri氏は、「この結果は矮小銀河のブラックホールに多様性があることを示しており、特におとめ座銀河団のような密集した環境では非常に興味深い性質を持っています」と述べています。また、同じく研究に参加し、論文のひとつの筆頭著者でもあるカルガリー大学のMatt Taylor氏は、今回の発見がウェブ宇宙望遠鏡の能力によって初めて可能になったと強調した上で、「ブラックホールの合体が、その宿主となる銀河の中心部をどのように形作るのかを研究する、またとない機会です」と語っています。文／ソラノサキ 編集／sorae編集部

関連記事

- [100億年前のクエーサーで急な減光 超大質量ブラックホールがわずか数年で“燃料切れ”に？](#)
- [天の川銀河の中心にあるのはブラックホールではなく「暗黒物質の塊」であるかもしれない？](#)
- [「超新星爆発に失敗してブラックホールになった恒星」の最有力候補を観測](#)

参考文献・出典

- [University of Michigan - My, what big black holes you have: Tales from the Virgo Cluster](#)
- [Tahmasebzadeh et al. - A JWST View of the Overmassive Black Hole in NGC 4486B \(The Astrophysical](#)

- [Tahmasebzadeh et al. - JWST Observations of the Double Nucleus in NGC 4486B: Possible Evidence for a Recent Binary SMBH Merger and Recoil \(The Astrophysical Journal Letters\)](#)
- [Taylor et al. - A Supermassive Black Hole in a Diminutive Ultracompact Dwarf Galaxy Discovered with JWST/NIRSpec+IFU \(The Astrophysical Journal Letters\)](#)

<https://forbesjapan.com/articles/detail/95323>

2026.04.07 09:46

宇宙技術が切り拓く人類の健康と長寿の新時代 [Dr. Sai Balasubramanian, M.D., J.D. | Contributor](#)



Adobe Stock

過去数年間で、世界は新たな種類の宇宙開発競争に突入した。世紀の変わり目に見られた競争とは異なり、この競争には自己着陸ロケット、再利用可能な宇宙船などの新技術の導入、そして生命の兆候や人類による将来の居住可能性を求めて宇宙の深淵を探索するという新たなミッションが含まれている。

宇宙という新たなフロンティアは、科学者たちに人類の健康改善に役立つ実験や研究を行う新しい方法も提供している。これはピッツバーグ大学健康科学センターの目標の1つであり、同センターは先月、[トリヴェディ宇宙・グローバル生物医学研究所](#)を新設すると発表した。特に、宇宙飛行と宇宙旅行を活用して、人類の健康に関する研究と科学の新たな深みを探求することを目的としている。重要なことに、宇宙旅行の実現には、宇宙飛行士の健康と長寿を最適化する方法を研究することに焦点を当てた多数の政府や組織による数十億ドルの投資が必要だった。この研究の多くは、すでに地球上での応用に役立っている。米航空宇宙局（NASA）は、精密医療に関する多数の新規および進行中のプロジェクトを持ち、宇宙旅行が人体にもたらす厳しさとストレスが健康にどのような影響を与えるかを探求している。これらの変数の多くは、治療法やセラピーをより適切に導くために、地球上の状況や出来事の代理として使用できる。例えば、NASAの[探査](#)には、4つのアプローチが含まれている。すなわち、時間の経過とともに多数のストレス要因と接触した後に臓器がどのように変化するかの理解、新たな要因への曝露によって人体組織がどのように老化し疾患を発症するか、合成生物学と分子やビタミンの工学をどのように改善するか、そして人体がさまざまな気候、環境、周囲、自然曝露にどのように順応し適応するかである。

この研究の多くは適切に転用できる。トリヴェディ研究所が説明するように、「宇宙旅行という極めて資源が制約された状況での使用のために開発された技術は、地球上の患者への使用に転用できる。これらのアプローチは、災害対応、地方医療、軍事作戦、人道支援ミッションなど、インフラが限られた環境で特に強力である」。さらに、同研究所は、宇宙旅行と人類の健康との間の新たな橋渡しを探求するという使命が、この分野の最も困難な課題を活用して新たなブレークスルーを導きたいと説明している。「微小重力と放射線は、細胞の成長や疾患の進行などのプロセスを加速し、主要な科学的ブレークスルーの発見から数年を短縮できる加速された洞察を提供する。宇宙の過酷な環境は、地球上の資源に乏しいコミュニティで人類の健康を前進させる方法のための主要な試験場でもあり、これはピッツバーグ大学健康科学の重要な戦略目標である」。実際、宇宙は複数の分野にわたる新たな科学的発見の温床に急速になりつつある。例えば、過去数年間で、複数の企業が関心を表明し、進行中のAIブームを支えるために[宇宙にデータセンターを打ち上げる](#)方法を急速に見つけている。言うまでもなく、新技術によってもたらされる宇宙旅行の経済性がますます有利になることで、これは今後数年間で継続的なトレンドとなるだろう。(forbes.com 原文)