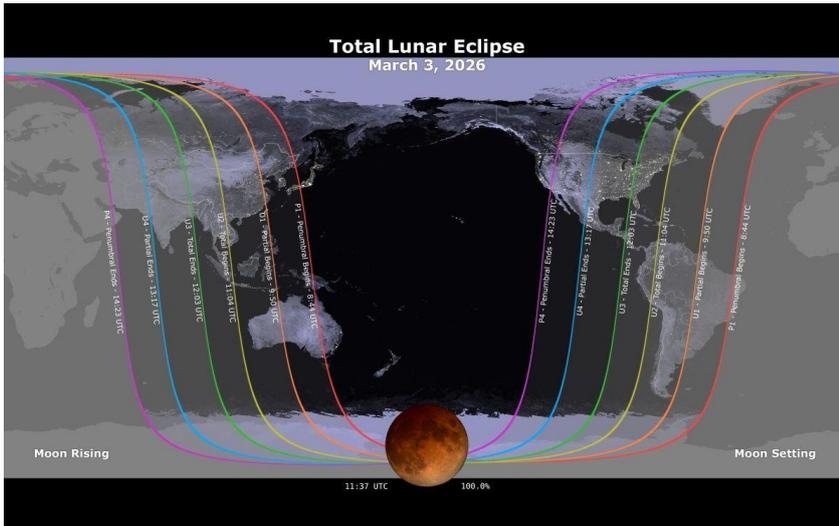


3月3日は皆既月食 しばしお預けの「ブラッドムーン」観望がもっと楽しく

なる図解を NASA が公開



[Jamie Carter | Contributor](#)



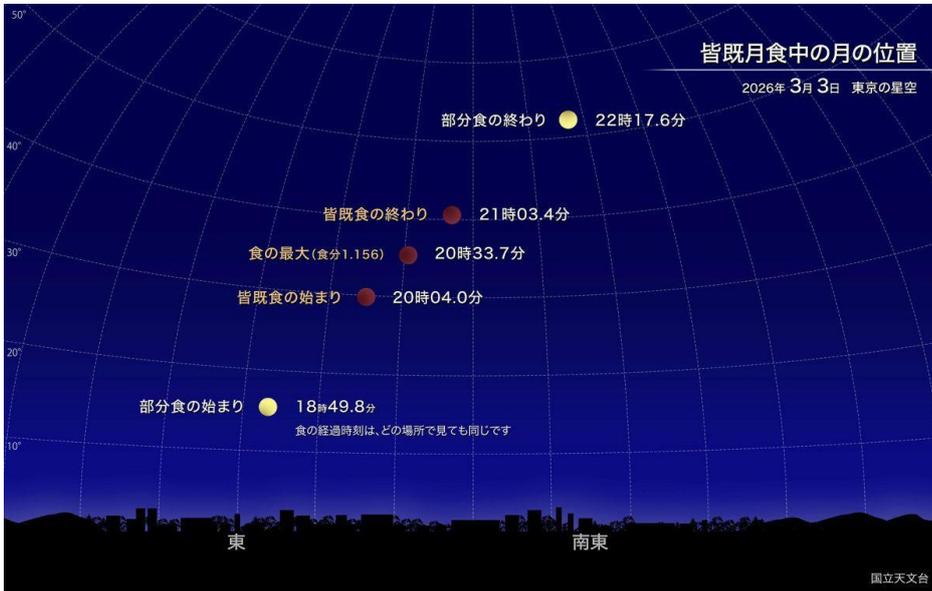
皆既月食が観測可能な地球上の地域を示した NASA のアニメーション地図「Visibility Map」。等高線は観測可能域の境界に当たり、月が本影や半影に入ったり出たりする時刻を示している（NASA's Scientific Visualization Studio）[全ての画像を見る](#)

2026年3月3日の夜は、月が地球の影にすっぽりに入る「皆既月食」が起こる。米航空宇宙局（NASA）の[科学可視化スタジオ](#)（SVS）はこれに先立ち、地球上で皆既月食が見られる地域とその正確な時刻が一目でわかる[アニメーション世界地図](#)など、観測に役立つさまざまなインタラクティブ図解資料を公開している。一連の図解では月食の過程を段階的に分け、協定世界時（UTC）に基づいて見え方を紹介している。これを活用すれば、北米先住民の農事暦で「ワームムーン」と呼ばれる3月の満月が赤銅色に染まる「ブラッドムーン」となる瞬間を確実に把握できる。自分の今いる場所では月食がいつ始まり、どんなふうに見えるのか、そしてどのくらいの間続くのか。天文ファンが最も気になるこれらの疑問に答える資料だ。**ワームムーンとブラッドムーン**

「ワームムーン（虫の月）」という呼び名は文字どおり、早春の3月を迎えて地面の雪解けが進み、冬ごもりしていたミミズや幼虫が土の中から出てくることにちなんでいる。2026年のワームムーンは、3月3日（火）の夕暮れ時に昇る。北半球で冬至を起点とする「天文学上の冬」を飾る3つ目にして最後の満月だ。月は日本時間で午後6時50分頃から欠け始め、同8時4分には月が地球の本影（濃い影）の中に完全に入る「皆既食」となる。



皆既月食のブラッドムーン。2015年撮影（Shutterstock.com）



皆既月食中の月の位置（国立天文台）

月の欠け始めから丸い満月に戻るまでは 3 時間半ほど、その前後の半影食の時間帯も含めれば 5 時間以上がかかるが、最も見逃したくないイベントは皆既食だ。皆既食は約 58 分間にわたって続き、その間、月は暗い赤銅色に染まる。この現象は俗に「ブラッドムーン」と呼ばれている。

今回の皆既月食は全過程を日本全国で見ることができ、肉眼、双眼鏡、望遠鏡のいずれでも安全に観測できる。

[次ページ > 月食の見え方をアニメーションで解説、NASA 図解](#)

月食の見え方をアニメーションで解説、NASA 図解

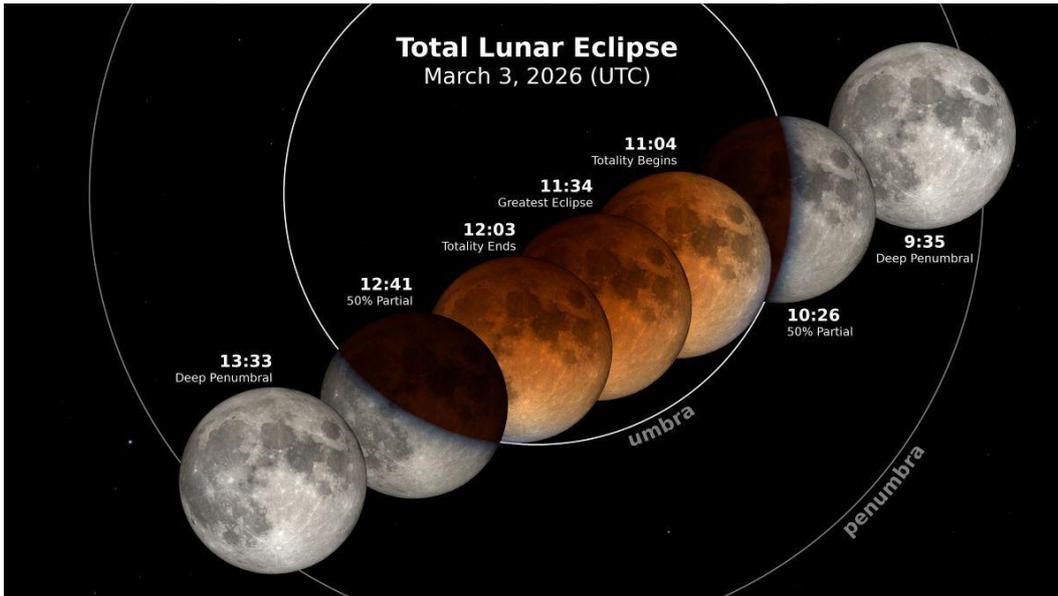
NASA が公開したアニメーション地図「[Visibility Map](#)」（記事トップの画像参照）では、世界各地で月食が何時に始まり、どのように見えるのか、その推移を時系列で確認できる。月食中の月の見え方については、望遠鏡で覗いた場合の視野を再現したアニメーション図解「[Telescopic View](#)」がわかりやすい。



月食中の月を望遠鏡で覗いた視野を再現した NASA のアニメーション図解「Telescopic View」（NASA's Scientific Visualization Studio）

月食は世界中で同時に始まるが、開始時刻はその地域のタイムゾーン（等時帯）によって異なる。NASA

の図解は協定世界時を基準にしており、各地の標準時に置き換える必要がある。地球の影に対する月の動きを示した図解「Shadow View」では、半影から本影へと月が移動し、食の最大を経て食の終わりまでの段階別の時刻と見え方を紹介している。なお、米東部時間では多くの地域で皆既中に月が地平線に沈む。

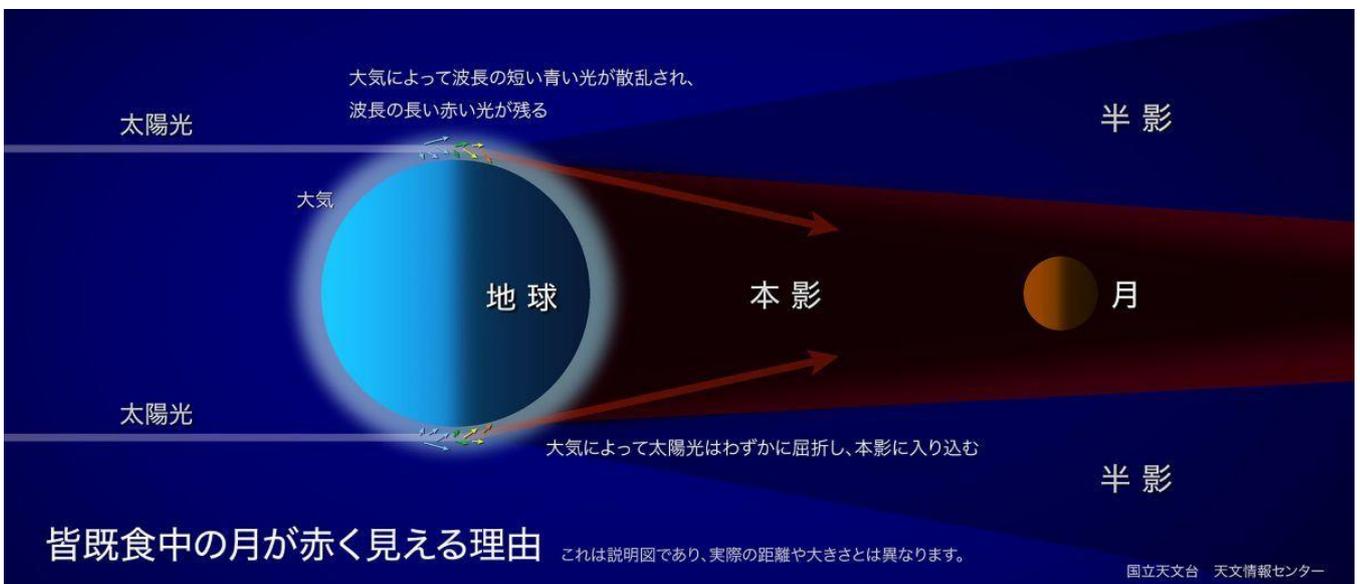


地球の影の中を移動していく月の見え方の変化と、各段階の時刻を示した NASA のアニメーション画像「Shadow View」(NASA's Scientific Visualization Studio)

皆既月食の経過

皆既月食は5段階で進行し、地球の影に最も深く月が入り込む「食の最大」はちょうど真ん中に位置する。まず、月が地球の本影を囲む薄い影（半影）に入る「半影食」から月食は始まる。やがて月の一部が本影に入ると「部分食」となり、地球の濃い影がゆっくりと月の表面を横切っていく、地上からは月が欠けたように見える。

月が完全に本影の中に入った時が「皆既食」で、その瞬間、月は赤銅色に染まる。これは、太陽光のうち波長の長い赤色や橙色の光が地球の大気を通過して屈折し、皆既中の月面を照らすため、夕焼けと同じ現象だ。いわば世界中の夕焼けが月に投影されているといえる。



皆既月食中の月が赤く見える理由（国立天文台）

皆既食が終わると再び部分食となり、当初と逆の順序で徐々に月は通常の満月の明るさを取り戻していく。部分食の間の月面には地球の影の湾曲した輪郭が浮かび上がり、なかなか印象的な光景なのでじっくり観

察してみよう。

次の皆既月食は約 2 年 10 カ月後

今回を逃すと、地球上で皆既月食を観測できるのは 2028 年の大みそか（日本では 2029 年の元旦）までお預けとなる。北米などでは 2029 年 6 月 26 日まで観測できない。ただし、今年 8 月 27～28 日に食の面積が非常に大きい部分月食が北南米、欧州、アフリカで観測できる。月の 90%以上が地球の影に覆われ、赤みを帯びた満月が出現するが、皆既食の鮮やかさには敵わない。

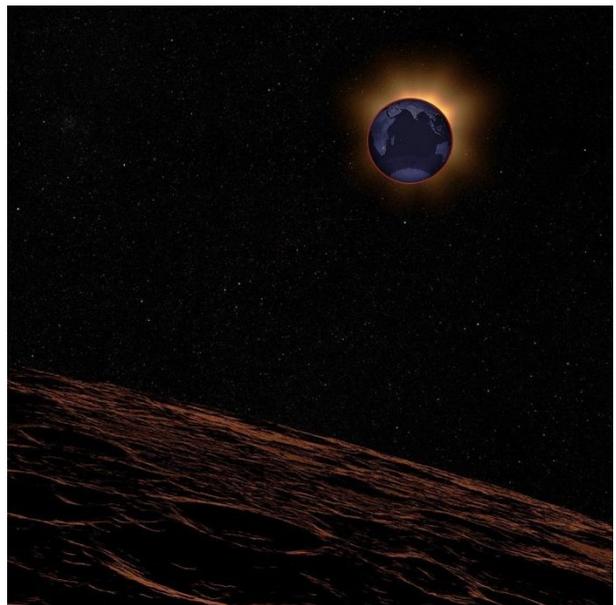
真の「ブラッドムーン」を今年堪能したいなら、3 月 3 日の皆既月食を見逃してはならない。

(forbes.com 原文) 翻訳・編集＝荻原藤緒

<https://wired.jp/article/how-to-view-the-blood-moon-total-lunar-eclipse-on-march-3/> 2026.02.26

2026 年 3 月 3 日の皆既月食「ブラッドムーン」——日本では何時ごろ見られる？

3 月 3 日、太陽・地球・月がほぼ一直線に並ぶ。そのとき、影に包まれた月は赤銅色に染まる。



皆既月食で赤く染まった月「ブラッドムーン」のイラスト。Photograph: EDUARD MUZHEVSKYI/GETTY IMAGES

Explicación sobre la Luna de Sangre.NASA

2026 年 3 月 3 日の夕方から夜にかけて、[皆既月食が起きる](#)。月が地球の影に入るこの現象では、月全体が暗い赤色に染まって見える。俗に「ブラッドムーン」とも呼ばれ、人気の高い天体イベントのひとつだ。今回の皆既月食は中央アジアと南米では部分的にしか見られず、欧州やアフリカでは基本的に観測できない。その一方で、日本を含む東アジアや北米、中米でははっきりと観測できる。

3 日の夕方から夜に観測可能

[国立天文台によると](#)、今回の皆既月食は日本全国で部分食の始まり（月の欠け始め）から終わり（月の欠け終わり）まで、全過程を観測できる。東の空で 18 時 50 分ごろに欠け始め、20 時 04 分に皆既食となる。皆既食は 21 時 03 分に終わり、その後は徐々に欠けた部分が小さくなっていき、22 時 18 分に、南東の空で部分食が終わるといふ。日食とは異なり、皆既月食は専用の機器がなくても肉眼で観測できる。日本では、皆既食が始まる 20 時すぎには全国的に月が十分な高さまで昇っているため観測しやすい。ただし、18 時 50 分の部分食の始まり時点では、西日本や沖縄など一部地域で月がまだ低い位置にあるため、視界の開けた場所を選ぶとよさそうだ。

月が赤くなる理由とは

皆既月食の間、月は完全に輝きを失うわけではなく、不透明な赤色を帯びる。これは、太陽と月の間に地球が入り、月面に影を落とすために起きる現象だ。

月とは異なり、地球は太陽光を濾過する大気に包まれている。この大気のおかげで、空は青く、夕暮れはオレンジ色に見え、遠くの物体はかすんで見える。太陽からの光は地球の大気を通過し、わずかながらも月に到達する。大気によって濾過された光が月に当たり、月を赤く染め上げるのだ。「まるで、世界中のすべての日の出と日の入りが月に投影されているかのようです」と、[NASA は説明している](#)。

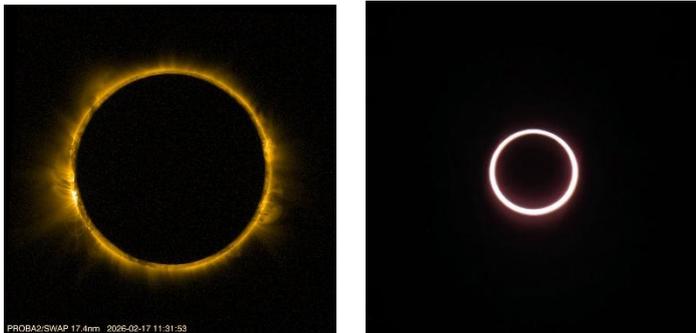
(Originally published on [WIRED en Español](#), translated and edited by Mamiko Nakano)

<https://sorae.info/astronomy/20260227-annular-solar-eclipse.html>

ESA の小型衛星が捉えた“黄金のリング” 2026 年 2 月の金環日食を宇宙で観測

2026-02-27 2026-02-27 [ソラノサキ](#)

漆黒の宇宙に浮かび上がった燃えるような黄金のリング。ESA（ヨーロッパ宇宙機関）が 2026 年 2 月 20 日付で公開したこの画像は、同年 2 月 17 日に起きた金環日食の様子を捉えたものです。



【▲ ESA の小型衛星 PROBA-2 の「SWAP（極端紫外線撮像装置）」で観測された 2026 年 2 月の金環日食（Credit: ESA/Royal Observatory of Belgium）】

【▲ 南極大陸のコンコルディア基地で観測された 2026 年 2 月の金環日食（Credit: ESA/IPEV/PNRA-A. Traverso）】

極端紫外線で捉えた“火の輪”

日食とは、月が太陽の前を横切ること、太陽の全部または一部が隠される現象です。月の公転軌道は真円ではなく、地球から月までの距離は常に変化しているため、横切るときの月の見かけの大きさによっては太陽を完全に隠しきれず、真っ暗な月の周りに太陽がはみ出して見える金環日食が起こります。

冒頭の画像を撮影したのは、ESA が運用する小型人工衛星「PROBA-2」です。PROBA-2 は大きさが 0.6m×0.7m×0.85m、重さ 130kg ほどの小さな人工衛星で、新技術の軌道上実証などを目的として 2009 年に高度 700km~800km の太陽同期軌道に投入されました。

撮影に使用された「SWAP（極端紫外線撮像装置）」は、人間には見えない波長 17.4nm の極端紫外線を捉える観測装置です。本画像は協定世界時 2026 年 2 月 17 日 11 時 31 分（日本時間同日 20 時 31 分）に取得されたもので、「火の輪（ring of fire）」とも形容される金環日食中の太陽の姿を見事に捉えています。

地球を周回する衛星が同じ日食を 4 回観測

PROBA-2 の科学運用とデータ処理を監督する PROBA-2 サイエンスセンターによると、地球を周回する PROBA-2 は今回の日食が継続している間に月の影を複数回通過し、合計 4 回の観測を行うことに成功しています。冒頭の画像は 2 回目の通過時に取得されたもので、太陽の約 93%が月に隠される見事な金環日食となりました。また、最初の通過と 4 回目の通過では太陽が小さく欠けた部分日食が、3 回目の通過時にはほぼ皆既日食となる様子が観測されたということです。SWAP は平均で 20 秒に 1 枚という高頻度で画像を取得し、宇宙空間という独自の視点から貴重なデータをもたらしました。

地上からは南極大陸の限られた地域のみで観測

一方、今回の金環日食を地上から観測できたのは、南極大陸の限られた地域のみでした。標高およそ 3200m の内陸部に位置するコンコルディア基地はその貴重な場所に位置しており、滞在中の研究者たちが金環日

食を目撃しています。

【▲ 南極大陸のコンコルディア基地で観測された 2026 年 2 月の金環日食 (Credit: ESA/IPEV/PNRA-A. Traverso)】

フランスとイタリアが共同で運用するコンコルディア基地は隔離された環境にあり、冬には数か月間も太陽が昇らない極夜を経験します。ESA は同基地に毎年医師を派遣しており、将来の月や火星の有人探査に向けて、宇宙飛行士への心理的・生理的影響を研究する重要な拠点としても活用されています。

なお、今回の日食は、南アメリカのチリやアルゼンチンの南端、アフリカ南部といった地域で、太陽の一部が隠れる部分日食として観測されています。次に日本で日食が見られるのは 2030 年 6 月 1 日 (北海道の大部分で金環日食) とまだだいぶ先ですが、その日までは PROBA-2 のような“宇宙の特等席”からの眺めを通じて、ダイナミックな天体ショーを楽しみましょう！

文／ソラノサキ 編集／sorae 編集部

関連記事

- [ESA の衛星が“人工日食”を利用して観測した太陽コロナ【今日の宇宙画像】](#)
- [米民間企業の月着陸機「ブルーゴースト」14 日間のミッション完了 月で日食の撮影も実施](#)
- [国立天文台が 2027 年の暦要項 \(れきようこう\) を発表 “来年”に見られる日食・月食は？](#)

参考文献・出典

- [ESA - Annular solar eclipse seen from space](#)
- [ESA - Annular solar eclipse over Antarctica](#)
- [PROBA2 Science Center - Annular eclipse on February 17](#)

<https://sorae.info/space/20260226-artemis-ii-rollback.html>

NASA が「アルテミス II」ミッションの SLS ロケットを組立棟へ移送 2 段目

のトラブル対処へ

2026-02-26

[ソラノサキ](#)

NASA (アメリカ航空宇宙局) は現地時間 2026 年 2 月 25 日、有人月周回ミッション「Artemis II (アルテミス II)」で使用される大型ロケット「SLS (Space Launch System=スペース・ローンチ・システム)」および宇宙船「Orion (オリオン、オライオン)」を、発射台から VAB (ロケット組立棟) へと戻す移動作業「ロールバック」を実施しました。



【▲ ケネディ宇宙センターの 39B 射点から VAB へのロールバックを開始した Artemis II(アルテミス II) ミッションの SLS (Credit: NASA/Kim Shiflett)】

【▲ VAB へのロールバックを終えた Artemis II (アルテミス II) ミッションの SLS (Credit: NASA/Cory Huston)】

半日近い時間をかけて射点から VAB へと移動

NASA によれば、SLS を載せた移動式発射台は、アメリカ東部標準時 2026 年 2 月 25 日 9 時 38 分にフロリダ州ケネディ宇宙センターの 39B 射点から移動を開始。輸送車両「Crawler-Transporter 2 (クローラー・トランスポーター2)」を用いて約 4 マイル (約 6.4km) の距離をゆっくりと進み、出発から 10 時間半ほど後のアメリカ東部標準時同日 20 時頃に VAB へと無事に到着しました。

当初、ロールバックは前日の現地時間 2 月 24 日に開始される予定でしたが、強風などの悪天候を考慮して延期されていました。

理由はロケット 2 段目のヘリウム供給トラブル

今回のロールバックは、SLS の上段 (2 段目) にあたる「ICPS (Interim Cryogenic Propulsion Stage)」で発生したトラブルに対処するための措置の一環として実施されました。

NASA によれば、現地時間 2026 年 2 月 19 日に完了した第 2 回ウェットドレスリハーサル (WDR: Wet Dress Rehearsal、推進剤充填を伴う打ち上げリハーサル) および、その前に実施された第 1 回 WDR の期間中は、機体のシステムは正常に機能していました。しかし、第 2 回 WDR 完了後の通常作業中に、エンジンの環境維持や極低温推進剤タンクの加圧に欠かせないヘリウムの供給が適切に行えなくなる問題が確認されたということです。

地上設備とロケットを繋ぐ接続部 (アンビリカル) や機体搭載のバルブ類など、原因として疑われる箇所へのアクセスや修復作業は射点では実施できないため、機体を VAB へと戻すロールバックが行われました。今後は VAB 内で技術チームがヘリウム供給問題の診断と修理を行うほか、機体各所のバッテリー交換や、SLS 側の飛行中断システムの整備および再テストなどが実施される予定です。

今後のスケジュールへの影響は？

今回のロールバックに伴い、2026 年 3 月の打ち上げ機会における Artemis II ミッションの打ち上げ実施は見送られる見通しです。今後のスケジュールは原因究明と修理作業の進捗次第となりますが、作業が迅速に進めば、現地時間 2026 年 4 月 1 日からの打ち上げ機会に間に合う可能性も残されているということです。 文/ソラノサキ 編集/sorae 編集部

関連記事

- [NASA が有人月周回ミッション「アルテミス II」の 3 月打ち上げを見送りか ロケット 2 段目でトラブル](#)
- [NASA が月周回ミッション「アルテミス II」の第 2 回打ち上げリハーサルを完了](#)
- [アルテミス II ミッションで宇宙飛行士が目にするであろう景色 NASA の再現動画](#)

参考文献・出典 [NASA - Missions \(NASA Blogs\)](#)

<https://sorae.info/space/20260222-artemis-ii-ready-to-rollback.html>

NASA が有人月周回ミッション「アルテミス II」の 3 月打ち上げを見送りか

ロケット 2 段目でトラブル

2026-02-22 2026-02-22 [ソラノサキ](#)

NASA (アメリカ航空宇宙局) は現地時間 2026 年 2 月 21 日、有人月周回ミッション「Artemis II (アルテミス II)」について、ロケットのトラブルにより 2026 年 3 月の打ち上げを見送る見通しであることを発

表しました。

Artemis II ミッションは2回目のウェットドレスリハーサル（WDR: Wet Dress Rehearsal、推進剤充填を伴う打ち上げリハーサル）を終えたばかりですが、新型宇宙船「Orion（オリオン、オライオン）」を搭載した大型ロケット「SLS（Space Launch System=スペース・ローンチ・システム）」は、点検と修復のために一旦 VAB（ロケット組立棟）へと戻される可能性が高くなっています。



【▲ Artemis II（アルテミス II）ミッションのSLS（スペース・ローンチ・システム）。ケネディ宇宙センター39B 射点にて2026年2月10日に撮影（Credit: NASA/Aubrey Gemignani）】

ロケット2段目のヘリウム供給に問題が発生

NASAによると、現地時間2026年2月20日から21日の夜間にかけて、SLSロケットの上段（2段目）である「ICPS（Interim Cryogenic Propulsion Stage）」で、ヘリウムの供給を適切に行えない問題が確認されました。

ヘリウムはエンジンの環境条件の維持や、極低温推進剤（液体水素・液体酸素）のタンク加圧に使われず。これまでに2回実施されたArtemis IIミッションのWDRでは2回ともヘリウムは正常に供給されていましたが、その後の通常作業中に問題が生じました。

現在、SLSのヘリウム供給はロケット側のタンクからではなく、地上側の環境制御システムを用いたバックアップ手段によって行われており、ロケットは安全な状態が保たれています。

原因究明と対策実施のためVABへロールバック

NASAのJared Isaacman長官によれば、今回の問題は2022年に実施された前回のミッション「Artemis I（アルテミス I）」でも発生した問題に似ているといます。原因として、地上設備とロケットを繋ぐアンビリカル（接続部）にあるフィルターや、アンビリカルのインターフェイスの不具合、あるいは機体側の逆止弁（チェックバルブ）の故障などが疑われています。

これらの詳細な調査と修復は、現在SLSが設置されている射点では行うことができないため、機体を移動式発射台ごとVABへ戻す「ロールバック」の作業が必須となります。NASAは発射台周辺のアクセス用プラットフォームを取り外すなど、ロールバックに向けた準備をすでに開始したということです。

ロールバックが実施された場合、直近の目標となっていた2026年3月の打ち上げ（最短の機会は現地時間2026年3月6日）は見送られることとなります。NASAのチームは引き続き原因究明と対応に全力を注いでおり、修復作業を迅速に進めることができれば、2026年4月の打ち上げ（最短の機会は現地時間2026年4月1日）を実施できる可能性があるとしています。

NASA長官はアポロ計画当時のエピソードに言及

今回の事態に際し、Isaacman長官はSNSのXに投稿したポストの中で、1969年の「Apollo 11（アポロ11号）」で人類初の月面着陸を行ったNeil Armstrong（ニール・アームストロング）宇宙飛行士（当時）のエピソードに言及しました。

Armstrong宇宙飛行士は、のちのアポロ計画に向けた技術実証ミッションのひとつ「Gemini 8（ジェミニ

8号)」で自身初の宇宙飛行を経験しましたが、同ミッションはトラブルに見舞われ早期帰還を余儀なくされました。Armstrong 宇宙飛行士がアポロ 11号で月面に立ったのはジェミニ 8号での経験から約3年後のことですが、その間には3名の宇宙飛行士が亡くなった「Apollo 1 (アポロ 1号)」の地上試験中の火災事故もありました。

Isaacman 長官は X のポストを通じて、1960年代にも多くの挫折があったと語り、半世紀ぶりに人類が月周辺へと向かう野心的なミッションには高い壁も伴うことを強調しています。

文／ソラノサキ 編集／sorae 編集部

関連記事

- [NASAの月周回ミッション「アルテミスII」いよいよ日本時間3月7日以降に打ち上げへ](#)
- [NASAが月周回ミッション「アルテミスII」の第2回打ち上げリハーサルを完了](#)
- [アルテミスIIミッションで宇宙飛行士が目にするであろう景色 NASAの再現動画](#)

参考文献・出典

- [NASA - NASA Troubleshooting Artemis II Rocket Upper Stage Issue, Preparing to Roll Back](#)
- [Jared Isaacman \(X\)](#)

<https://sorae.info/space/20260227-crew-11-mike-fincke.html>

NASAがマイケル・フィンク宇宙飛行士のコメントを公表 1月にISSで発生

した医療上の事案に関連 2026-02-28 2026-02-28 [ソラノサキ](#)

NASA（アメリカ航空宇宙局）は2026年2月25日付で、アメリカ企業SpaceX（スペースX）のCrew Dragon（クルードラゴン）宇宙船による有人宇宙飛行ミッション「Crew-11（クルー11）」の一員としてISS（国際宇宙ステーション）で長期滞在を行った、NASAのEdward Michael “Mike” Fincke 宇宙飛行士のコメントを公表しました。

医療上の事案発生を受け予定を繰り上げて早期帰還

Crew-11ではパイロットを務めたFincke 宇宙飛行士をはじめ、コマンダーを務めたNASAのZena Cardman 宇宙飛行士、ミッションスペシャリストを務めたJAXA（宇宙航空研究開発機構）の油井亀美也 宇宙飛行士およびRoscosmos（ロスコスモス）のOleg Platonov 宇宙飛行士が、2025年8月2日からISSで長期滞在を行いました。

既報の通り、ISSでは2026年1月7日、Crew-11のクルーの1名に医療上の事案が発生。翌8日に予定されていたFincke 宇宙飛行士とCardman 宇宙飛行士による船外活動は中止されました。

クルーの容態は安定していたものの、ISSの医療機器では地上と同じレベルの検査を行うことまではできないため、安全を期するために、2026年2月までの滞在予定を繰り上げて2026年1月15日に早期帰還が実施されていました。

- [【更新】NASA 有人ミッション「Crew-11」ISSから予定より早く帰還へ JAXA 油井さんら4名](#)（2026年1月10日）
- [NASA 有人ミッション「Crew-11」の宇宙船が地球に帰還 JAXA 油井亀美也宇宙飛行士ら4名が搭乗](#)（2026年1月15日）

Fincke 宇宙飛行士自身が当時の状況に言及

事案の発生以降、NASAはプライバシーに配慮して、宇宙飛行士の名前や詳細な状況を明らかにしていませんでした。今回のFincke 宇宙飛行士のコメント公表は、本人のリクエストにもとづいて行われています。



【▲ SpaceX の回収船に引き上げられた Crew Dragon 宇宙船から降り

て笑顔を見せる、NASA の Edward Michael “Mike” Fincke 宇宙飛行士（Credit: NASA/Bill Ingalls）公表されたコメントによると、1 月 7 日に他のクルーの対応を必要とする医療上の事案が発生したものの、クルーの迅速な対応と NASA のフライトサーजन（航空宇宙医学の専門医）の指示のおかげで、Fincke 宇宙飛行士の容態はすぐに安定したといえます。

また、Fincke 宇宙飛行士は、Crew-11 の早期帰還はさらなる評価を行った NASA が最も安全な方法だと判断した選択肢であり、緊急事態ではなく、高度な画像診断装置を利用するために綿密に調整された計画だったことに言及。

その上で、ISS で長期滞在をともにした 6 名の宇宙飛行士たち、NASA のすべてのチーム、SpaceX、そして帰還した Crew-11 のクルー4 名が搬送されたスクリップス記念病院ラホヤの医療従事者に対して、プロ意識と献身的な対応が良い結果につながったとして、深い感謝の言葉が述べられています。

なお、現在の Fincke 宇宙飛行士はテキサス州ヒューストンの NASA ジョンソン宇宙センターで標準的な帰還後のリハビリテーションを受けており、順調に過ごしているということです。

文／ソラノサキ 編集／soraie 編集部

関連記事

- [NASA 有人ミッション「Crew-11」の宇宙船が地球に帰還 JAXA 油井亀美也宇宙飛行士ら 4 名が搭乗](#)
- [NASA 「Crew-11」ミッションの 4 名が ISS に到着 JAXA の油井宇宙飛行士が大西宇宙飛行士と ISS で再会](#)
- [NASA 有人ミッション「Crew-11」打ち上げ成功 JAXA 油井さんら ISS 到着予定は日本時間 8 月 2 日午後](#)

参考文献・出典 [NASA - NASA's SpaceX Crew-11 Astronaut Update](#)

<https://uchubiz.com/article/new69142/>

「気球からロケット発射」の AstroX、小型ロケットの吊下げ発射実験に成功

2026.02.27 09:31 [UchuBiz スタッフ](#)

気球を用いて空中からロケットを発射する Rockoon 方式による衛星軌道投入ロケットを開発する AstroX（福島県南相馬市）は 2 月 26 日、小型ロケットの吊下げ発射実験に成功したことを発表した。

同社の Rockoon システムでは、ロケットが気球に吊り下げられた CMG（Control Momentum Gyro）方式の姿勢制御装置を介してランチャーレールへ装填され、気球の浮力によって成層圏まで浮上したのち、所定の方角・仰角を保持しながら、空中で宇宙空間に向けて発射される構成になっている。

今回の実験は、同社が拠点を設ける福島県南相馬市で実施された。空中での気球環境を地上で模擬するため、2 基のコンテナ上に門型ゲートを設置。CMG 姿勢制御装置およびロケットを吊り下げた状態で推力 300N 級の小型ロケット「Kogitsune」を発射した。風などの外乱が加わる条件下で制御をしながら一連の発射挙動を検証したという。



写真左側は背面からの全体図、右側は前面下側から

CMG とロケットを見上げた構図（出典：AstroX）

実験結果として、点火直後に市販購入品である燃料棒が破損したことでロケットの正常飛翔には至らなかったものの、CMG によるランチャーレールおよびロケット本体の発射姿勢制御には成功したと説明。風の影響や、今回の実験のように非正常な発射ともなう外乱が作用しても制御できることを実証できたという。なお、同社は 2026 年内の宇宙空間到達を目指しており、ロケット開発投資と人材採用を強化するために、2 月 4 日には総額約 23 億円の資金調達を発表している。

<https://sorae.info/news/20260226-space-travelium-tenq.html>

「におい展 in Space Travelium TeNQ」4 月 22 日より開催 宇宙にまつわる

「におい」エリアに注目 2026-02-26 2026-02-26 [sorae 編集部](#)

東京ドームシティの宇宙体感施設「Space Travelium TeNQ（スペーストラベリウム テンキュー）」は 2026 年 2 月 26 日、館内の企画展示エリアにて『におい展 in Space Travelium TeNQ』を開催すると発表しました。開催は、2026 年 4 月 22 日から 7 月 14 日までとなります。

「におい展」は 2016 年の初開催以来、全国各地を巡回し、これまで 35 万人以上が来場している人気イベントです。激臭から美臭まで、普段は嗅ぐことのないさまざまな「におい」を体感できる内容で話題を集めてきました。今回、Space Travelium TeNQ への初登場となります。

会場は 3 つのエリアで構成されていますが、注目すべきは「エリア 3」の「宇宙にまつわるにおい」です。TeNQ の常設展示で人気の「宇宙の香り」「月面の香り」に加え、本企画展限定として「宇宙人」と「惑星」をイメージした 2 種類のにおいを新たに調香したといいます。嗅覚という普段あまり意識しない感覚から宇宙を体感できるのが特徴となっています。

関連展示では、宇宙での快適な生活を支える実際の生活用品も紹介されます。ライオンが開発したスティック「relaXspace A」は、宇宙飛行士向けに 900 通り以上の組み合わせから AI 診断で好みの香りを提案するもの。また、IRiS Tokyo と三生医薬が共同開発した「香るカプセルを組み込んだアイマスク」は、2025 年 8 月に ISS へ打ち上げられ、宇宙飛行士が実際に使用した実績があります。宇宙という特殊な閉鎖環境において、「におい」が生活の質にどう関わるのかを知ることができる展示です。

このほか、におい展定番の激臭・美臭体験や、謎のにおいを探し出す体験型クイズも実施。期間中はオリジナルグッズやカフェメニューの販売も予定されています。



【▲「におい展 in Space Travelium TeNQ」ポスタービジュアル（Credit: 東京ドーム）】

京ドーム）】

本イベントに関する詳細は、TeNQの公式サイトを参照してください。

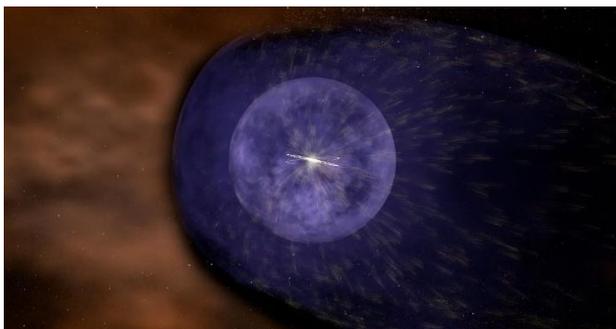
文・編集／sorae編集部

参考文献・出典 [東京ドーム - におい展 in Space Travelium TeNQ](#)

<https://wired.jp/article/first-astrosphere-image-sunlike-star-blowing-bubbles/> 2026.02.28

45億年前の太陽？ “泡”に包まれた若い太陽型恒星の姿

太陽によく似た若い恒星の恒星圏の姿が初めて捉えられた。恒星風によって膨らまされた“泡”のような構造をしているというが、その姿は若き日の太陽の太陽圏の姿を知る重要な手がかりになりそうだ。



天の川銀河を高速で移動する HD 61005 の恒星圏を解説したイラスト。茶色で描かれているのが星間物質だ。白っぽい球で表現されているのが HD 61005 の恒星圏、青色は天の川銀河の星間空間を HD 61005 が高速で移動することで発生する弧状衝撃波を表している。ILLUSTRATION: NASA/GODDARD SPACE FLIGHT CENTER, CONCEPTUAL IMAGE LAB

太陽圏を解説したイラスト。青色で球状に描かれているのは末端衝撃波の内側、すなわち超音速の太陽風が流れている領域だ。末端衝撃波を越えると太陽風は亜音速に減速し、ヘリオシース（灰色で描かれた領域）に入る。太陽風がさらに減速して星間物質の圧力と釣り合う境界面をヘリオポーズと呼び、ここまでが太陽圏となる。なお、ヘリオポーズの左側に明るい黄色で描かれているのは弧状衝撃波（バウショック）と呼ばれるもので、太陽系が天の川銀河を高速で移動することで生じると考えられている。

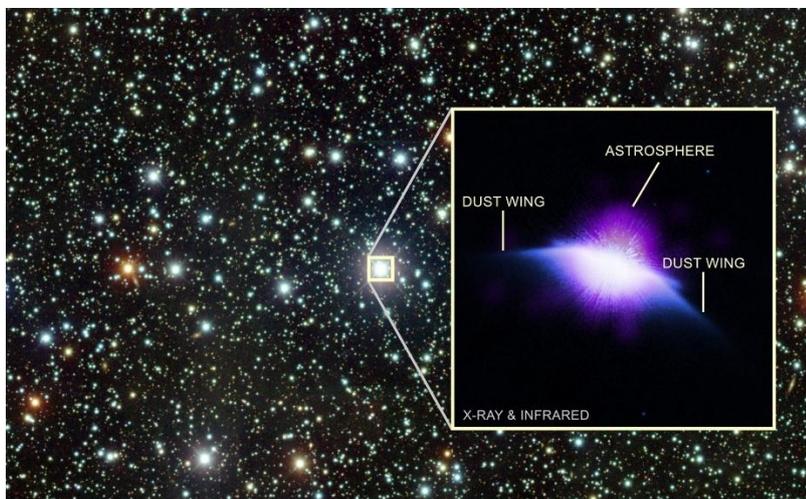
ILLUSTRATION: [NASA/JPL-CALTECH](#)

[太陽](#)の高層大気であるコロナからは、大量のプラズマ化したガスが流出している。このプラズマ化したガスの流れである太陽風のスピードは、地球の周辺に到達するところには毎秒 400~800km にも達するとされている。そんな太陽風が到達する領域は太陽圏（ヘリオスフィア）と呼ばれ、太陽風によって膨らまさ

れた“泡”のような構造をしているという。天文学者たちは長年にわたって太陽圏を研究してきたが、地球はこの“泡”の内側に位置するので、外側から直接は観測できない。

そこで天文学者たちは太陽によく似た恒星の恒星圏（アストロスフィア）を撮影しようと 1990 年代から試みてきたが、これまで成功していなかった。こうしたなかジョンズ・ホプキンス大学などの研究チームが、[米航空宇宙局（NASA）](#) の X 線観測衛星「チャンドラ」を用いることで、太陽によく似た恒星「HD 61005」の恒星圏の姿を捉えることに初めて成功した。

HD 61005 は、太陽と比べて非常に若い恒星である。このため現在の太陽圏の姿のみならず、過去の太陽圏の姿を明らかにするうえで重要な手がかりになることが期待されているのだ。



太陽によく似た恒星「HD 61005」とその恒星圏、それらの周辺の星域の画像。チリにあるセロ・トロロ・汎米天文台で可視光によって撮影された。HD 61005 とその恒星圏の拡大画像は、米航空宇宙局（NASA）の X 線観測衛星「チャンドラ」の X 線観測データと、ハッブル宇宙望遠鏡の赤外線観測データを組み合わせて合成されたもの。X-RAY Image: NASA/CXC/JOHNS HOPKINS UNIV./C.M. LISSE ET AL.; INFRARED Image: NASA/ESA/STIS; OPTICAL Image: NSF/NOIRLAB/CTIO/DECAPS2; IMAGE PROCESSING: NASA/CXC/SAO/N. WOLK

太陽によく似た恒星

HD 61005 は、地球から 120 光年ほど離れたところに位置している。その質量と温度は太陽とほぼ同じとされ、太陽によく似ているといえるだろう。ただし、その年齢は太陽に比べると非常に若い。太陽は約 50 億歳にもなるが、HD 61005 は 1 億歳ほどにしかない。若い恒星はそれだけ自転速度が速く強い磁場を発生することから、HD 61005 の恒星風は太陽風の 3 倍ほどの速度があり、密度は 25 倍ほどにもなるという。また、ガスとちりからなる星間物質の密度は、HD 61005 星系周辺では太陽系周辺の約 1,000 倍にもなることが、NASA のハッブル宇宙望遠鏡の観測結果から示されている。



星間空間を航行する NASA の宇宙探査機「[ボイジャー2号](#)」の想像図。ボイジャー1号は2012年8月に太陽圏を脱出して星間空間に到達したが、これは人類史上初の快挙である。続いてボイジャー2号も18年11月に星間空間に到達した。1977年に打ち上げられた両機は[現在も運用中](#)で、星間空間を旅し続けている。ILLUSTRATION:[NASA/JPL-CALTECH](#)

太陽系は[天の川銀河](#)内を移動しているが、今回のデータに基づくと、太陽が若かりしころは現在より星間物質の密度が高い領域を移動していた可能性があるともみられている。このように、HD 61005 は現在の太陽圏の形成の過程のみならず、過去の太陽圏の姿をよく似せたかたちで見せてくれるのではないかと期待されているのだ。「撮影に成功した HD 61005 の恒星圏の画像は、太陽が進化の初期段階にあったときに太陽風がどのようなものであったのか、その可能性についての重要な情報をわたしたちに教えてください」と、今回の論文の共著者でハーバード・スミソニアン天体物理学センター (CfA) に所属するスコット・ウォルクは説明している。

まるでガのように見える姿

HD 61005 から吹く恒星風が周辺の星間物質に衝突すると、X線が放射される。チャンドラは、このX線の放射を捉えて画像に記録したのだ。

HD 61005 から放射される X 線の最初の兆候を捉えたのは、2014 年に実施されたチャンドラによる 1 時間あまりの短時間の観測のときだった。その後、21 年にチャンドラによる約 19 時間に及ぶ長時間の観測があり、ついに HD 61005 の恒星圏の撮影に成功したという流れになる。

撮影が成功した背景には、HD 61005 周辺の星間物質が“濃い”ことに加えて、強力な恒星風によって X 線の強度が高かったことが奏功したという。さらに、HD 61005 が地球から非常に近い位置にあったうえ、チャンドラの撮影解像度が高いことも後押しした。



太陽によく似た恒星として初めて撮影に成功した HD 61005 の恒星圏の画像。チャンドラによる X 線観測データと、ハッブル宇宙望遠鏡の赤外線観測データを組み合わせて作成された。

X-RAY Image: NASA/CXC/JOHNS HOPKINS UNIV./C.M. LISSE ET AL.; INFRARED Image: NASA/ESA/STIS; IMAGE PROCESSING: NASA/CXC/SAO/N. WOLK

上の画像の中心で白く輝いているのが HD 61005 で、周囲で紫色に輝いているのが恒星圏だ。恒星風によって膨らまされた“泡”のような構造をしており、直径は 200AU ほどになるという（1AU は地球から太陽までの平均距離）。

なお、くさび形に両側に伸びた“羽”は、HD 61005 が形成されたあとに残されたちりできているという。太陽系ではカイパーベルトに相当する領域だとされている。まるでガのように見える姿ゆえに、HD 61005 恒星系はこれまで天文学者たちから「モス (Moth : 英語でガの意味)」と呼ばれてきた。

「今回の新しい研究成果は、太陽圏の現在の姿だけでなく、太陽が過去数十億年をかけて進化しながら天の川銀河を移動することで、太陽圏がどのように姿を変えてきたのかをわたしたちに教えてください」と、ジョンズ・ホプキンス大学応用物理学研究所 (APL) に所属し、今回の研究を主導したキャリー・リッセ

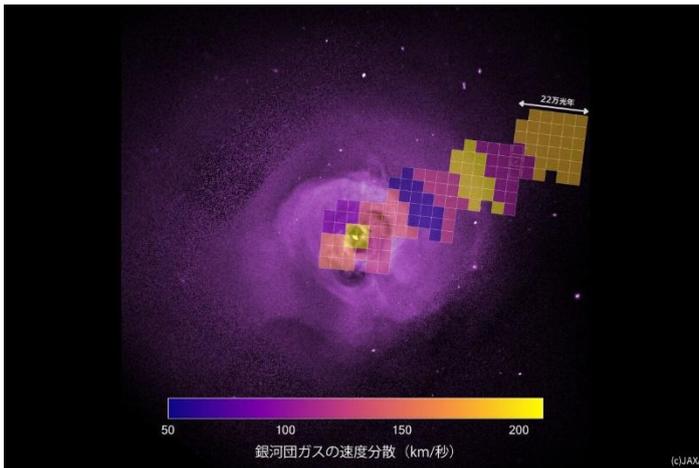
は今回の研究の意義を語っている。 今回の研究成果をわかりやすくまとめた解説動画。
(Edited by Daisuke Takimoto)

<https://news.mynavi.jp/techplus/article/20260224-4160829/>

JAXA、ブラックホールとダークマターが起こす「宇宙の嵐」の観測に成功

掲載日 2026/02/24 11:13 著者：波留久泉

宇宙航空研究開発機構(JAXA)は2月19日、X線分光撮像衛星「XRISM」を用いて、X線で最も明るい銀河団である「ペルセウス座銀河団」における高温ガスの運動を精密に測定した結果、銀河団中心部では超大質量ブラックホールが、その外側ではダークマターに支配された銀河団の成長が、それぞれ異なる「嵐」を引き起こしていることを、世界で初めて観測的に切り分けることに成功したと発表した。



米国航空宇宙局(NASA)のX線天文衛星「チャンドラ」によるX線画像と、XRISMの観測領域および観測からわかったガスの動き。(c)JAXA(出所:XRISM 公式サイト)

同成果は、国内外の150名弱の研究者が参加する国際共同研究チーム「The XRISM Collaboration」によるもの。詳細は、[シュプリングー・ネイチャー社が刊行する世界最高峰の総合学術誌「Nature」に掲載された。](#)

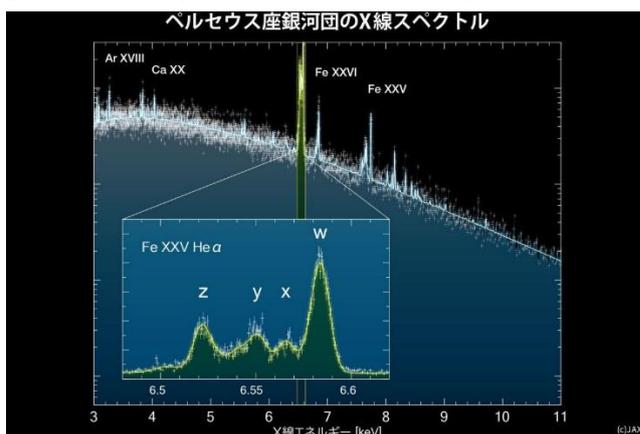
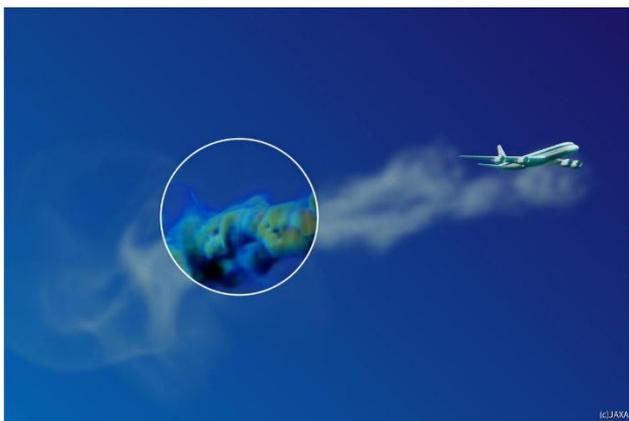
宇宙のエネルギー収支は、ダークエネルギーが約68.3%、ダークマターが約26.8%を占め、人類が観測可能な通常物質(バリオン)は5%に満たない。ダークエネルギーとダークマターは一見似た名称だが、宇宙に対する作用は真逆だ。ダークエネルギーは宇宙膨張の主要因であり、今この瞬間も遠方銀河を遠ざけ続けている。一方、ダークマターは通常物質とは重力で相互作用し、その力は通常物質の5倍以上に及ぶ。そのため、銀河の中心部ほど集積して強大な重力を発生させ、物質をつなぎ止めている役割を担う。つまり、宇宙では常にこの2つが競っており、ダークエネルギーが優勢な遠距離では宇宙は膨張しているが、局所的にはダークマターが加担する重力が打ち勝ち、星々が集まって銀河を構成しているのである。さらに、強い重力により、多いものでは数百もの銀河が数百万光年もの空間内に集まり、銀河団や超銀河団を形成する。銀河団は、現在もダークマターの重力により物質を取り込みながら成長を続けており、集められたガスは加熱され、太陽の表面温度(約6000℃)の5000倍以上もの数千万℃もの超高温にも達する。この超高温ガスは「銀河団ガス」と呼ばれ、その高温ゆえに強いX線を放射する。さらに、多くの銀河団の中心には巨大銀河が存在し、その中心には太陽の数百万倍から数十億倍の質量を持つ超大質量ブラックホールが潜んでいるとされている。

これまで、銀河団ガスは静止しておらず、銀河団の成長やブラックホールの活動に伴い、嵐のような複雑な運動をしていると予想されていた。しかし、このガスの運動を直接測定することは困難だった。そこ

で活用されたのが XRISM だ。高温ガスに含まれる元素は、それぞれ固有のスペクトルを持ち、それらはドップラー効果により我々に近づけば青側に、遠ざかれば赤側にシフトする。XRISM は、このわずかな変化を高精度で測定し、ガスの速度を導き出せるのである。

この挑戦は、XRISM の先代である日本の 6 番目の X 線天文衛星「ひとみ(ASTRO-H)」から始まった。ひとみは運用期間が約 1 か月と短かったものの、地球から約 2 億 4000 万光年彼方に位置する「ペルセウス座銀河団」の中心部およそ 20 万光年の領域で、ガスの嵐の兆候を捉えることに成功した。今回の研究では、XRISM がその後を引き継ぎ、観測範囲を 80 万光年にまで広げ、銀河団ガスの詳細を調べたという。ガスの速度地図が描き出された結果、ペルセウス銀河団中心の超大質量ブラックホール周辺では、視線方向の速度幅が秒速 200km(ガスの音速の 35%)、その外側では秒速 80km まで低下、さらに外側では再び秒速 200km に上昇するという特徴的な V 字型パターンが明らかにされた。

これは“台風”と“竜巻”に例えられる。台風は広い範囲にわたって大気を動かすが、竜巻は狭い領域に短時間で甚大な影響を及ぼす。一般に大規模な流れは、より小さな無秩序な運動である「乱流」を生み出す。飛行機が揺れるのも、大規模な大気の流れが、小さな渦や不規則な気流を生み出しているためだ。



大規模な流れから小さな渦が発生する乱流のイメージ。(c)JAXA(出所:ISAS Web サイト)

XRISM に搭載された軟 X 線分光装置「Resolve」が捉えた、ペルセウス座銀河団中心部の高精度スペクトル。(c)JAXA(出所:XRISM 公式サイト)

V 字パターンの外側で見られる大きなガスの運動は、ダークマターの重力に導かれて銀河団が 100 億年かけて成長してきたことによる台風のような嵐に例えられる。これは、銀河団が現在も、周囲の物質を取り込んでいる証拠ともいえる。

一方、銀河団の中心ではより小さく激しい竜巻のような嵐が発生している。その原動力として有力視されるのが、中心の超大質量ブラックホールだ。ペルセウス座銀河団の超大質量ブラックホールは、太陽質量の約 8 億倍、天の川銀河の中心に位置する「いて座 A*」の 200 倍もの質量を誇る。

ブラックホールはすべてを吸い込むイメージが強いが、実際には周囲に形成される降着円盤中のガスが、相対論的な速度のジェットや「アウトフロー」(ブラックホール風)として放出される。その結果、周囲の銀河団ガスにはエネルギーが絶えず注ぎ込まれる。XRISM は、こうした活動が、中心部のガスをかき混ぜ、小さな嵐を生み出している様子を始めて直接捉えた形だ。

このようなブラックホールからのエネルギー供給は、宇宙における星形成の歴史を理解する重要な手がかりとなる。星の多くは、星形成がピークを迎えた約 100 億年前(宇宙誕生から 35 億~45 億年が経過したころ)の「宇宙の正午」と呼ばれる時代に誕生した。その後、星形成は沈静化し、現在では天の川銀河の場合は年に太陽質量 1~3 個分と見積もられている。星の誕生には冷たいガスが必要だが、超大質量ブラックホールによりガスが加熱されると星は生まれにくくなる。このように超大質量ブラックホールは銀河の進化そのものにも影響を及ぼしている可能性が高いと推測されている。

今回、XRISM によって銀河団ガスの運動地図が描き出されたことで、ダークマターや超大質量ブラック

ホールといった「見えない存在」が、宇宙の天体の進化にどのような役割を果たしているのかを解き明かす新たな扉を開いたとしている。

<https://wired.jp/article/dark-galaxy-candidate-cdq2-perseus-cluster/> 2026.02.25

質量の99.99%がダークマター!? 星がほぼ存在しない“暗黒銀河”が発見される

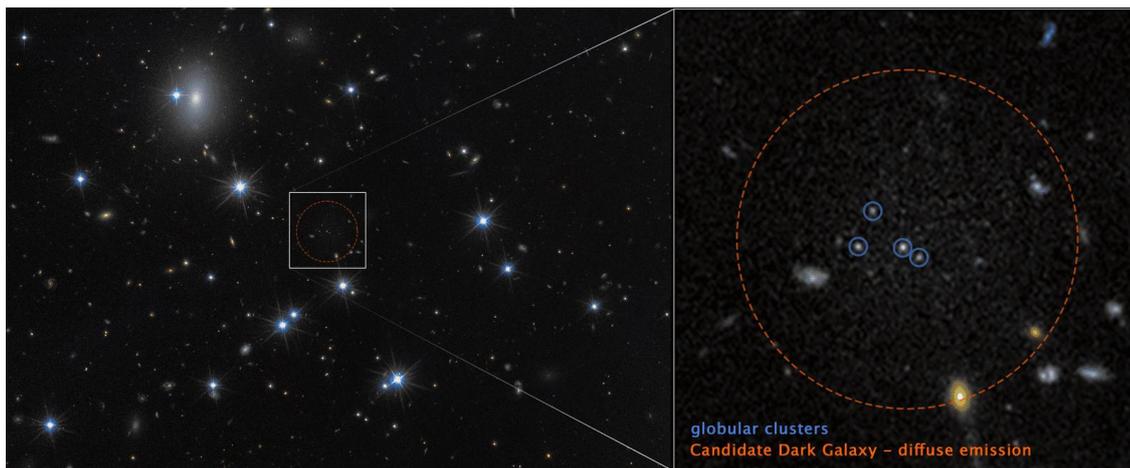
地球からおよそ2億4,460万光年離れたペルセウス銀河団の中に、星がほとんど存在しない「暗黒銀河」の有力な候補となる天体が発見された。その質量の最大99.99%以上を暗黒物質（ダークマター）が占める可能性があるという。



星がほとんど存在しない「暗黒銀河」の有力な候補となる天体「CDG-2」を、NASAのハッブル宇宙望遠鏡が捉えた画像。CDG-2は中央付近の暗い部分に位置している。Photograph: NASA/ESA/Dayi Li (UToronto), Image Processing: Joseph DePasquale (STScI)

宇宙に存在するほとんどの銀河は、数十億もの星が燃えるように輝き、広大な宇宙の彼方まで光を放っている。その一方で、理論的にはほぼ光を発しない特殊な天体も宇宙に潜んでいると考えられている。星がほとんど存在せず、目に見えない謎の物質である暗黒物質（ダークマター）が質量のほぼすべてを占める「暗黒銀河」だ。その存在の証拠を直接つかむことは、観測技術の面でも統計解析の面でも天文学における長年の難題だった。

こうしたなか、地球からおよそ2億4,460万光年離れたペルセウス銀河団の中に、星がほとんど存在しない暗黒銀河の有力な候補となる天体「CDG-2」が発見された。「これは球状星団の分布だけを手がかりに発見された史上初の銀河です」と、トロント大学のデイビッド・リーは説明する。



「CDG-2」をNASAのハッブル宇宙望遠鏡が捉えた画像（左）と、それを拡大したもの（右）。科学者た

ちは高度な統計的手法を用いて球状星団と呼ばれる密集した星の集団を探索し、その存在を特定した。左側の白い枠は調査対象の領域を示す。赤い破線で囲まれた円は暗黒物質が支配的な銀河の位置で、その内側には小さな青い円で輪郭が描かれた4つの球状星団が見える。

Photograph: NASA/ESA/Dayi Li (UToronto), Image Processing: Joseph DePasquale (STScI)

3つの目が暗闇を照らす

表面輝度の低い銀河を探す一般的な方法は、暗くぼんやりとした星の光を直接探すことだ。しかし、暗黒物質に支配された天体はほとんど光を放たないことから、従来の手法で見つけることはできない。そこでリーらの研究チームが着目したのが、球状星団が密集した部分である。

球状星団とは、数万個から数百万個の星が球状に密集した天体であり、通常は銀河の周囲を公転している。重力源なしに球状星団が空間的に密集するとは考えにくいことから、研究者たちは近くに明るい銀河が見当たらないにもかかわらず異常に密集している球状星団のグループを、[米航空宇宙局 \(NASA\) のハッブル宇宙望遠鏡](#)のデータから統計的に探し出した。

その結果、当初は3つ、その後の解析で計4つの球状星団が不自然に集まっている CDG-2 を発見したのだ。研究者たちによると、これら4つの天体が偶然に集まった確率は約6万7,000分の1と極めて低いという。つまり、その背後には銀河のような重力源が存在することを強く示唆しているということだ。

その正体を突き止めるために、研究チームはハッブル宇宙望遠鏡だけでなく、欧州宇宙機関 (ESA) の[ユークリッド宇宙望遠鏡](#)、そして日本の国立天文台がハワイで運用する光学赤外線望遠鏡「[すばる望遠鏡](#)」の3つの観測施設を駆使してデータを詳細に解析した。

まず、ハッブル宇宙望遠鏡による2回の観測画像を重ね合わせると、4つの球状星団を取り囲むように拡散した極めて淡い光が検出された。次にユークリッド宇宙望遠鏡による独立したデータでも、ほぼ同じ形状の拡散光が確認された。2つの異なる望遠鏡が同じ場所に同じ形の光を独立して検出したことで、それが観測機器のノイズや誤検出ではなく、本物の銀河である強力な証拠となったのだ。

さらに、すばる望遠鏡のデータを用いた解析でも、球状星団が占める光の割合について同様の結果がもたらされたという。このように複数の観測施設による独立した検証が、CDG-2 が銀河であるという確証につながった。



銀河の常識を超えた存在

CDG-2 の全体の明るさは、太陽と同等の恒星約600万個分に相当する。だが、その光量の少なくとも16.6%を、たった4つの球状星団が占めている。

また、球状星団の光度関数（球状星団の数と明るさの分布）を考慮すると、未検出の球状星団が存在する可能性もあるという。その場合は、光の33%が球状星団から発せられているとも考えられる。なお、通常の銀河では光のほぼすべてが無数の星から放たれる。

これは CDG-2 がいかに特異な天体であるかを端的に示している。これまでに発見されたどの銀河よりも高い数値であることから、CDG-2 は球状星団が全体の光と質量を最も高い割合で占める銀河である可能性が考えられる。さらに特筆すべきは、その質量組成にある。球状星団の数と暗黒物質ハロー（ダークマターハロー：銀河を球状に取り囲む暗黒物質の分布）の関係を示す既存の計算式を用いると、CDG-2 は少なくとも全質量の 99.94~99.98%が暗黒物質で占められていることになるという。ここに未検出の球状星団を含めた光度関数を適用した場合、暗黒物質の比率はさらに上昇し、99.99%以上になると推計される。これほどの割合は、他のどの銀河とも一線を画している。研究者たちによると、星の形成に必要な水素ガスなどの通常物質の大部分が、混雑したペルセウス銀河団の中で他の銀河との重力的相互作用によってはぎ取られてしまったと考えられる。そして残った物質の大半が、重力によって強固に結びついている球状星団の中に閉じ込められたのだという。

球状星団は密度が極めて高く、潮汐力（天体の重力が別の天体を変形させようとする力）による破壊に強い。そのため、暗黒物質に覆われた幽霊のような銀河を見つけるための信頼できる道しるべとなるのだ。

暗黒物質モデルの実験場

CDG-2 の発見は、星や銀河の形成に関する理論にも重要な示唆を与えてくれる。通常、銀河の中の星は緩やかにガスが集まって誕生する。だが、CDG-2 のような天体の存在は、ほぼすべての星の形成が密集した球状星団の中だけで起きたという極端なシナリオの可能性を示している。また、暗黒物質の正体が波のように振る舞う超軽量の素粒子であるとする超軽量アクシオン暗黒物質などの理論モデルを検証するための理想的な天体にもなりうるという。

さらに、今回と同様の手法で以前発見されたもうひとつの暗黒銀河の候補である「CDG-1」にも、再び関心が集まっている。これまでの観測では、CDG-1 に拡散光は検出されていない。それでも CDG-2 よりもさらに極端な天体、つまり球状星団以外の星をほぼもたない純粋な暗黒物質ハローである可能性は排除できないと、研究者たちは考えている。

今後、NASA が打ち上げを予定しているナンシー・グレース・ローマン宇宙望遠鏡や、チリにある [ヴェラ・C・ルービン天文台](#) による全天サーベイが拡大するにつれて、[機械学習](#) や高度な統計的手法の組み合わせによって暗黒銀河の探索はさらに加速することが予想される。宇宙の間に潜む見えない銀河の地図が、少しずつ塗り替えられようとしている。(Edited by Daisuke Takimoto)

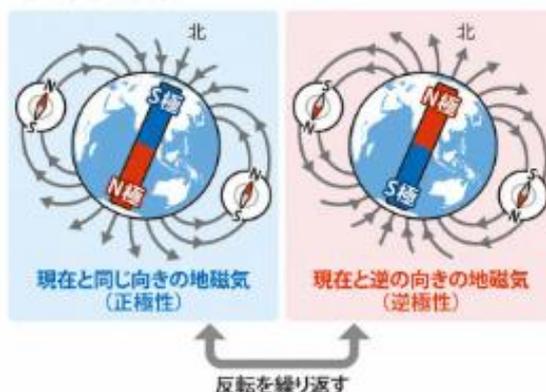
<https://mainichi.jp/articles/20260227/k00/00m/040/369000c>

世界各地にオーロラ出現？ 4000 万年前の地球、南北反転に 7 万年

毎日新聞 2026/2/28 16:00（最終更新 2/28 16:00）678 文字



地磁気の反転



地磁気の反転

極地の夜空を彩るオーロラ。こんな光景があちこちで見られるか＝米アラスカ州フェアバンクスで 1998 年 11 月、田中泰義撮影 [写真一覧](#) [地磁気の反転 写真一覧](#)

地球は磁石の性質（地磁気）を持ち、南と北は何度も入れ替わってきた。反転に要する期間が定説の 7 倍となる約 7 万年間も続く現象が約 4000 万年前に起きていたことを、高知大など日米欧のチームが突き止めた。地磁気は宇宙線（放射線）や太陽からの高エネルギー粒子を防ぐバリアー役だが、この間の地磁気は極めて弱い。動植物の生息状況が変わったり、高エネルギー粒子と関係するオーロラが世界のあちこちで出現したりと、今とは異なるユニークな地球の姿が浮かぶ成果という。

チームは過去の地球の状態を調べようと、カナダ東海岸沖の海底（水深約 3000 メートル）から土壌を掘削し、そこに含まれていた元素の組成や地磁気の向きなどから、年代や磁場を分析した。

その結果、約 3950 万年前から約 7 万年間かかって南北が逆転し、地磁気の強さはその前後に比べて 5 分の 1 だったことが分かった。同様の現象は約 3960 万年前からの約 1 万 8000 年間でも確認した。また、磁場を作る地球を再現すると、反転期間は最長で約 13 万年になりうることも示した。



今回の研究で解析された土壌を掘削船上で手にする山本裕二・高知大教授（手前）ら＝2012 年（本人提供）[写真一覧](#)

地磁気は約 42 億年前には存在し、約 1 億 7000 万年前から現在までに約 540 回反転したことが知られている。ただ、反転に要した期間を巡っては、調査で試料を入手しやすい約 360 万年前までの限定された分析から「約 1 万年で完了」が定説となっていた。

分析した山本裕二・高知大教授（古地磁気学）は「地磁気は、渡り鳥の行動やかつての人類の移動に影響を与えてきた可能性がある。今後も反転は起こる。過去の地球像の解明に加え、地球環境の予測に役立てたい」と話す。【田中泰義】