

## 9月12日“宇宙の日”を記念し、宇宙に夢を馳せる映画を一挙放送！特集：9.12 宇宙

の日『インターステラー』、『2001年宇宙の旅』、『E.T.』、『アポロ13』など6作品を放送！

9月8日（火）17時46分 [PR TIMES](#)



[写真を拡大](#)

洋画専門CS放送ザ・シネマでは、9月12日「宇宙の日」を記念し、「特集：9.12 宇宙の日」として9月11日(金)、12日(土)に宇宙に夢を馳せる映画6作品を一挙放送いたします。「宇宙の日」には映画を観て宇宙に胸を躍らせてみてはいかがでしょうか？

### 《特集：9.12 宇宙の日》

1992年、28年前の9月12日、毛利衛さんがスペースシャトル「エンデバー号」で日本人初の宇宙飛行士として宇宙に旅立ったのを記念し、制定された「宇宙の日」。ザ・シネマでは「宇宙の日」を記念し、9月11日(金)、12日(土)に「特集：9.12 宇宙の日」として宇宙をテーマとした映画6作品を一挙放送いたします。宇宙に夢を馳せ胸を躍らせることのできる素晴らしいラインナップをご用意いたしましたのでどうぞお楽しみください！

特集ページ：<https://www.thecinema.jp/tag/162>

《放送作品情報》[画像1：<https://prtimes.jp/i/9513/87/resize/d9513-87-319462-0.jpg>]

#### ●『2001年宇宙の旅』放送日：9月12日(土)15:00～

深遠なテーマと斬新なSFX映像で後世に影響を与えた、鬼才[スタンリー・キューブリック](#)のSF叙事詩<あらすじ>

地球の猿人たちの前に黒い石板“モノリス”が突如現れ、それに触れた猿人は骨を武器として使い始める。それから400万年後の2001年、月面で発掘されたモノリスが木星方面に強い電波を発信していることが分かる。その謎を調査するため、スーパー・コンピューターHAL9000を搭載した宇宙船ディスカバリー号が木星へと向かう。しかしHAL9000に異変が起き、ボウマン船長はHALを停止させようとするが……。

[画像2：<https://prtimes.jp/i/9513/87/resize/d9513-87-893091-1.jpg>]

#### ●『インターステラー』放送日：9月12日(土)23:45～

人類存続を懸けた未知なる宇宙への旅が幕を開ける！現代の巨匠クリストファー・ノーランの壮大なSF超大作<あらすじ>

近未来の地球。異常気象による砂漠化が世界規模で進み、元宇宙飛行士のクーパーが営むトウモロコシ畑も風前の灯にあった。そんなある日、娘マーフの部屋で起きた怪現象から割り出された座標を目指したところ、NASAの極秘研究施設にたどり着く。居住可能な星に人類を移住させるラザロ計画に誘われたクーパーは、娘の反対を押し切って宇宙調査に参加。ワームホールを利用して宇宙船で別の銀河へ移動し、候補の星へと向かう。

[画像3：<https://prtimes.jp/i/9513/87/resize/d9513-87-496554-2.jpg>]

#### ●『ライトスタッフ』放送日：9月12日(土)17:30～

世界最速に挑み、人類未踏の宇宙に飛び出す。誇り高き男たちのフロンティア精神を熱く描く！

<あらすじ>

第二次大戦終結後、飛行機はプロペラ機からジェット機に変わった。エドワーズ空軍基地には世界最速記録に挑むヒコーキ野郎たちが集結し、熾烈なスピード競争に明け暮れていた。だが1957年、ソ連が人工衛星の打ち上げに成功し事態は一変。宇宙進出で出遅れてしまったアメリカにとって、宇宙飛行士の育成が最優先課題となった。今、空軍、海軍、海兵隊の各軍で名を馳せた誇り高きスピード野郎どもが集まり、苛酷な訓練が始まる。

[画像 4: <https://prtimes.jp/i/9513/87/resize/d9513-87-129866-3.jpg>]

● 『E.T.』 放送日 : 9月11日(金)21:00~

巨匠スピルバーグ監督が世界中を涙させた、いつまでも色あせないSFファンタジーの名作!

<あらすじ>

夜の静かな森に降り立った宇宙船。地球の植物を採取していた宇宙人たちは、人間の集団が近づいてきたため危険を感じ飛び去ってしまう。このとき取り残された小さな宇宙人1人は、森の近くにある家の裏庭で10歳の少年エリオットと出会い、彼の部屋にかくまわれることになる。ETと名付けられたこの宇宙人とエリオットは、徐々に友情を育んでいく。しかしそれもつかの間、ETの存在を知る人間の集団が迫ってきたのだった…。

[画像 5: <https://prtimes.jp/i/9513/87/resize/d9513-87-152956-4.jpg>]

● 『コンタクト』 放送日 : 9月11日(金)18:15~

カール・セーガン原作、ロバート・ゼメキス監督、宇宙人とのコンタクトをシミュレーションし描くリアルSF

<あらすじ>

少壮気鋭の女性科学者エリーは宇宙人探しを研究テーマとする学会の異端児で“ムー民”視されている。国の助成金を打ち切られ自力でスポンサーを獲得し「SETI（地球外知的生命体探査）計画」に邁進する彼女は、ついにヴェガ星からの人為的電波を傍受。すると彼女を過小評価してきた学会の重鎮や政府が介入して主導権を奪っていく。発見者として一応チームの末席に加えられた彼女は、その宇宙からのメッセージの解読に取り組む。

[画像 6: <https://prtimes.jp/i/9513/87/resize/d9513-87-583769-5.jpg>]

● 『アポロ13』 放送日 : 9月12日(土)21:00~

爆発事故に見舞われたアポロ13号の奇跡の生還を [トム・ハンクス](#)主演で描く感動の人間ドラマ

<あらすじ>

アポロ11号、12号が相次いで月面着陸に成功。当初14号に乗る予定だった宇宙飛行士のジムは、他のクルーが病気になったため急遽13号に搭乗することに。打ち上げは無事成功するが、宇宙船の酸素タンクが爆発し、燃料電池の出力も低下してしまう。月面着陸はおろか地球への帰還も絶望的な状況のなか、ジムら乗組員と管制センターは地球に戻るためにあらゆる手段を講じるが、酸素と電力は刻々と減少してゆくのだった。

『2001年宇宙の旅』(C) Turner Entertainment Company 『インターステラー』(C) Warner Bros. Entertainment Inc. 『ライトスタッフ』(C) Warner Bros. Entertainment Inc. 『E.T.』(C) 1982 Universal City Studios, Inc. All Rights Reserved. 『コンタクト』(C) Warner Bros. Entertainment Inc. 『アポロ13』(C) 1995 Universal City Studios LLC. All Rights

ザ・シネマとは ハリウッド最新作から懐かしのクラシック映画、日本未公開含む激レア作品までにこだわった、映画ファン必見のCS放送チャンネルです。スカパー!、J:COM、ケーブルTV、ひかりTV、auひかり等でご視聴いただけます。

【公式WEBサイト】 <https://www.thecinema.jp/> 【公式Twitter】 [https://twitter.com/thecinema\\_ch](https://twitter.com/thecinema_ch)

ザ・シネマ4Kとは CS放送ザ・シネマがお届けするBS4K放送。ザ・シネマと同じラインナップを高細精4Kでお届けします。【公式WEBサイト】 <https://www.thecinema.jp/cinema4k>

[https://news.biglobe.ne.jp/it/0912/mnn\\_200912\\_2701462192.html](https://news.biglobe.ne.jp/it/0912/mnn_200912_2701462192.html)

**野口宇宙飛行士の「ISS MISSION」を応援するサイトがオープン**、Twitterキャンペーンも

9月12日(土) 14時0分 [マイナビニュース](#)



[写真を拡大](#)

2020年9月12日の「宇宙の日」に、JAXA 野口聡一宇宙飛行士の3度目の宇宙への挑戦を応援する特設Webサイト「みんなで応援しよう！野口宇宙飛行士 ISS MISSION」がオープンする。

野口宇宙飛行士は、これまで、2005年と2009年に宇宙滞在しており、今回が3度目の宇宙への挑戦。アメリカ・スペースX社が開発した新型宇宙船「クルードラゴン」の運用初号機に日本人として初めて搭乗し、国際宇宙ステーション（ISS）で約6カ月間の長期滞在により実施する宇宙環境を利用したさまざまな実験・ミッションを行う予定だ。特設Webサイトでは、野口宇宙飛行士がこれからISSでの長期滞在により取り組んでいく実験・ミッションについて広報を行っていくため、野口宇宙飛行士の打ち上げの瞬間を生中継するスペシャル番組の配信や、Twitterキャンペーン「6 months mission challenge キャンペーン」を展開。さらに、累計2400万部を超えるマンガ『宇宙兄弟』とコラボレーションした企画も行っていくという。

「6 months mission challenge キャンペーン」は、野口宇宙飛行士がISSに滞在し、さまざまなミッションに挑戦をする約6カ月間、「野口宇宙飛行士と一緒に参加者それぞれが“挑戦”をすることで“応援”をする」をコンセプトに、「#挑戦をやめない」のハッシュタグをつけて、これからの6カ月間で達成したい「ミッション=挑戦」をツイートする参加型企画。たとえば、「逆上がりができるようになる!」「志望校に合格する!」「TOEICで700点!」「仕事に役立つ本20冊読む!」など、それぞれの6カ月間の“挑戦”を動画、写真、イラスト、テキストなどでツイートして参加する。ツイートした人のなかから抽選・選考により合計5名に、宇宙にいる野口宇宙飛行士とリアルタイムで交信し、直接話ができるイベントに招待する。

『宇宙兄弟』コラボでは、作品の公式サイト、SNSなどを通して野口宇宙飛行士の活動に関する情報発信を行うとともに、野口宇宙飛行士を応援するさまざまな挑戦を行う。

そのほか、野口宇宙飛行士のISSミッションや活動レポートなど、最新情報を届ける「野口宇宙飛行士ミッション公式ページ」も同日にオープン。今回搭載が決定した宇宙日本食や、BEAMSが開発したミッション用の服などを紹介する。(C)JAXA/NASA

[https://news.biglobe.ne.jp/economy/0909/ori\\_200909\\_0640757970.html](https://news.biglobe.ne.jp/economy/0909/ori_200909_0640757970.html)

## 森永乳業、粉ミルク商品が「宇宙日本食」に 製造100年の節目で初認証

9月9日（水）14時23分 [オリコン](#)



森永乳業の粉ミルク商品が『宇宙日本食』に (C) ORICON NewS inc. [写真を拡大](#)

森永乳業は、粉ミルクとして初の宇宙日本食『森永ミルク生活 (宇宙用)』が6月8日に宇宙航空研究開発機構（JAXA）より認証を取得したことを9日、発表した。1920年の育児用ドライミルク（粉ミルク）の製造開始から“100年”の節目に快挙を達成した。

「宇宙日本食」は、国際宇宙ステーション（ISS）に長期滞在する日本人宇宙飛行士のストレス緩和や、仕事の

効率維持などのために開発されたもの。認証を受けるためには、栄養成分検査や1年半の保存試験などに合格し、JAXAが設定する「宇宙日本食認定基準」をクリアすれば、宇宙日本食として正式に認証され、ISSに持ち込みが可能となる。同社が手掛ける『ミルク生活』シリーズは、2016年10月に発売を開始した“大人のための粉ミルク”で、独自の機能性素材をはじめ、大人の健康をサポートする6大成分と栄養素をバランスよく配合している。今後、『森永ミルク生活（宇宙用）』はISSにて日本人宇宙飛行士に支給される。現状、地球での販売予定はないという。同日、都内で行われた「宇宙日本食認証取得 宇宙打ち上げ記念イベント」には、宇宙飛行士の毛利衛氏、歌舞伎俳優の片岡愛之助が出席した。毛利氏は「宇宙では、過酷な環境で健康を維持しなければいけない。重力のある状況では筋肉を支えるために骨が固くなるけど、宇宙では重力がないため、骨の成分であるカルシウムが溶け出すことがあるんです」と説明。「カルシウムはとても大事ですし、精神的にも宇宙日本食を食べると安定する。こういう商品はうれしいですね」と太鼓判を押した。実際に試飲した愛之助は「見た目は濃厚ですが、非常に飲みやすい」と目を輝かせ、毛利氏も「非常にまるやかな味ですね」と絶賛していた。

[https://news.biglobe.ne.jp/domestic/0908/mai\\_200908\\_3689405855.html](https://news.biglobe.ne.jp/domestic/0908/mai_200908_3689405855.html)

## 生物がいない星に移住、食料生産どうする？ 高校生が「宇宙農業」研究に挑戦

9月8日（火）12時14分 [毎日新聞](#)

人類が他の惑星に移住したら食料の生産をどうする？ 文部科学省が指定するスーパーサイエンスハイスクール（SSH）の広島県立西条農業高校（東広島市）で、「宇宙農業」というテーマの研究が始まった。突拍子もないテーマ設定は、生徒の突き抜けた発想力や課題発見能力を高める狙いだ。宇宙航空研究開発機構（JAXA）など専門家とも連携し、農業技術の可能性を追究する。

西条農高は2017年度にSSHの指定を受けた。農業と科学技術を組み合わせた特色ある研究に挑み、宇宙農業（アストロアグリカルチャー）は今年度から新たに始めた。人類が他の惑星に移住して暮らすためには、食料の生産と確保が不可欠だ。生活環境を整えるため農業技術でどう解決していくか。西条農高には7学科があるが、「宇宙農業」は共通の研究テーマで、それぞれの専門性も生かしながら課題を見つける力を高める。

8月28日にはJAXA宇宙教育センター（相模原市）の古賀友輔さんが、1、2年生計14クラス（約530人）にオンラインで講義した。宇宙飛行や惑星探査などの現状を説明し、続くワークショップでは「地球にそっくりで海はあるが、生物が全くいない星への移住」という条件を提示。生徒たちは「ノアの方舟（はこぶね）」のように連れていく生物を考え、生態系や栄養バランス、生産性、宇宙空間での予期せぬアクシデントなど、さまざまな想定を踏まえて最終的に12種を選んだ。古賀さんは「答えのない課題に向かってほしい」と講義をしめくくった。畜産科1年の塩見陽太（ひなた）さん（16）は「いつ何が起きるか分からないことを想定しながら考えることが大切だと、とても勉強になった」と振り返り、同科1年の蔦夏実さん（16）は「食品関係など他の学科と共同して考えることも面白そうだった」と話した。

SSH担当の大平理恵教諭は「生徒たちなりに根拠を考えながら課題に挑むことで、論理的な思考力が高まると思う」と期待する。【宇城昇】

<https://jp.techcrunch.com/2020/09/11/po-holdings-ana-cosmoskin/>

## ポーラとANAが宇宙でも使える化粧品を共同開発、2023年の商品化を目指す

2020年9月11日 by [Takashi Higa](#)



[ポーラ・オルビスホールディングス](#)と [ANAホールディングス](#)は9月11日、「宇宙ライフを美しく快適に」をコンセプトとして製品を共同開発するプロジェクト「CosmoSkin」を発表した。プロジェクト第1弾として宇宙でも使える化粧品の共同開発を開始し、まずは2023年の商品化を目指す。

CosmoSkinは、宇宙を意味する「Cosmos」と、肌を意味する「Skin」を組み合わせた言葉。ポーラ・オルビスグループは、肌の知見や製剤技術を活かし宇宙ライフに適した化粧品の研究開発を実施、ANAホールディングスは地上よりも宇宙環境に近いといわれている航空機内を実証実験の場として提供する。

ポーラ・オルビスグループでは、同社グループが目指す将来像に有用なヒントを得ること、またイノベーションの活性化を目的として宇宙に関する取り組みを行っている。2018年に、化粧品の既存の枠を超えた新価値創出を狙い研究戦略・知財戦略を策定し、研究成果のグループ最適配分の役割を担う「マルチプルインテリジェンスリサーチセンター」（MIRC）を発足させたことを機に、宇宙への取り組みを開始したという。

ANAホールディングスでは、新たな収益事業のひとつとして宇宙事業を検討する部門横断型プロジェクトを2018年1月に立ち上げ。宇宙旅行をはじめ宇宙輸送や衛星データ活用など新しいビジネスモデルの検討を進めている。また、2019年の宇宙ビジネスアイデアコンテスト「[S-Booster](#)」において、ポーラ・オルビスグループの「美肌ウェルネスツーリズム」がANAホールディングス賞を受賞し、現在共同で事業化検討しているという。この連携をきっかけに、今回の共同開発プロジェクト「CosmoSkin」を開始した。

近い将来、民間宇宙旅行が可能になるとされることから、両社協力のもと、宇宙ライフを美しく快適にするための化粧品づくりを目指すという。さらには、宇宙という極限状態を想定しながら製品開発を進めることで、地上も含めた新たな豊かな生活につなげられるとしている。

例えば、極度に乾燥し水が貴重な船内環境に対応には、従来にない機能性が求められ、重力の小さい環境ではこれまでとは全く違った使用方法が求められる。これらが化粧品に革新を生む可能性を考えているという。

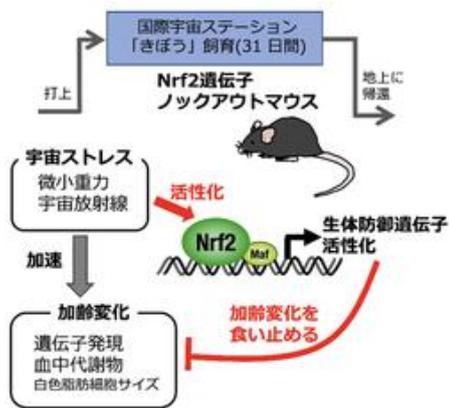
また限られた船内空間での微小重力生活では、全身に様々な変化が起こるとともに、メンタルウェルネスの維持などが課題となる。これらを解決するための技術は、高齢化社会や、コロナ禍の行動が制約されるニューノーマルにおいても、健康の維持・増進に役立つものとしている。

また、快適で楽しい宇宙ライフのための技術は、地上でのメンタルヘルス向上にも貢献するという。資源が極端に限られる・ゴミを最小限に減らすといった制約に合わせて技術を進化させると、そのまま地上における資源の有効活用・再利用などのサステナビリティ向上に活用することが期待できるとしている。

[https://news.biglobe.ne.jp/it/0910/zks\\_200910\\_1930298667.html](https://news.biglobe.ne.jp/it/0910/zks_200910_1930298667.html)

## 宇宙ストレスによる加齢 阻止する遺伝子突き止める JAXAらがISSで実験

9月10日（木）12時28分 [財経新聞](#)



研究の概要 (c) 東北大学 [写真を拡大](#)

宇宙航空研究開発機構（JAXA）は9日、国際宇宙ステーション（ISS）でマウス実験を実施した結果、宇宙環境でのストレスによる加齢を阻止する遺伝子を突き止めたと発表した。

【こちらも】 [宇宙空間では老化が早くなる？ 病気への影響を調査 NASA](#)

### ■宇宙進出の障害となるストレス

人類の活動領域を広げるために、月や火星などの天体に移住する計画が近年注目を浴びている。その障害となる可能性のひとつが、宇宙環境下でのストレスだ。宇宙空間中の放射線や微小重力環境は生体に大きなストレスを引き起こすため、こうした健康リスクを克服することが将来の宇宙進出のために求められる。

東北大学やJAXAの研究者らから構成されるグループが注目したのは、Nrf2と呼ばれる転写因子だ。生体内のタンパク質や脂質などが酸化されることで、老化だけでなく細胞のがん化が加速する。こうした酸化ストレスから守るのがNrf2だ。この転写因子が酸化ストレスに対して活性化することで、細胞が守られる。

酸化ストレスを引き起こす要因としては、喫煙等が挙げられる。研究グループは宇宙環境下でのストレスに対してもNrf2が有効に働くのではないかと予測し、宇宙空間での検証を実施した。

### ■世界で初めて宇宙滞在マウス全ての帰還に成功

研究グループは2018年4月に、野生型のマウスとNrf2遺伝子を無効化したノックアウトマウスをケネディ宇宙センターから打ち上げ、ISS日本実験棟きぼうで飼育した。約30日間の滞在ののち、全てのマウスを地球に帰還させることに成功した。こうした生存帰還は世界初だという。

研究グループは帰還したマウスを解析した結果、宇宙の滞在によって様々な臓器でNrf2が活性化していることを確認した。こうした変化は、ヒトが宇宙ストレスを受けたときの加齢変化と同じであることが判明。また白色脂肪細胞が肥大化する現象も確認された。

Nrf2の発現量には個体差がある。そのため、宇宙滞在による健康リスクも個体間で差が出る。事前にNrf2の発現量を調べることで、個人の健康リスクを評価できるようになるだろうと、研究グループは期待を寄せている。

またNrf2を活性化する薬の開発が、宇宙滞在による健康リスクだけでなく地上の高齢者にも有効だろうとしている。研究の詳細は、国際オープンアクセス誌Communications Biologyにて8日に掲載されている。

[https://news.biglobe.ne.jp/economy/0911/jc\\_200911\\_9405048664.html](https://news.biglobe.ne.jp/economy/0911/jc_200911_9405048664.html)

## 航空ファンの聖地・下地島空港が「宇宙飛行の拠点」に 2025～26年の就航目指す

9月11日（金）16時58分 [J-CAST ニュース](#)



[写真を拡大](#)

宇宙旅行の提供を目指すベンチャー企業「PDエアロスペース」（名古屋市）が、沖縄県の下地島空港（宮古島市）

を拠点に機体の開発や「宇宙港」の整備に乗り出すことになった。

沖縄県が2017年に公募していた「下地島空港及び周辺用地の利活用事業提案」にPD社が応募して採択が決定。20年9月10日に両者が基本合意を結んだ。かつては航空ファンの中で「聖地」として知られた下地島空港が、順調にいけば25～26年には「宇宙行き」フライトの拠点になる予定だ。

### かつてはジャンボジェットが離着陸繰り返す「絶景スポット」

下地島空港は、かつては日本航空（JAL）や全日空（ANA）がパイロットの訓練に使用。ボーイング747型機をはじめとする大型機がコバルトブルーの海を背景に、全長3キロの滑走路から離着陸を繰り返す光景が「絶景スポット」として知られてきた。JALとANAが下地島での訓練を取りやめ、定期便が飛ばずに中型機や小型機が訓練するのみになっていたため、県が空港の使い道を探していた。それに応える形で三菱地所が旅客ターミナルの整備を進め、18年からジェットスター・ジャパンをはじめとする国内外のLCCが乗り入れている。

PD社が目指しているのは、翼のついた「宇宙飛行機（スペースプレーン）」を利用した、「準軌道（サブオービタル）」と呼ばれる形式の宇宙飛行。ジェットエンジンを使って離陸し、高度15キロでロケットエンジンを点火。高度110キロまで上昇して高度を下げ、高度30キロで大気圏に再突入。その後は再びジェットエンジンを使って飛行し、空港に戻る。1フライトの所要時間は約90分で、そのうち5分間にわたって無重力状態になる。

### 1人あたりの価格は1400～1700万円を想定

今回の計画では、PD社中心に「下地島宇宙港事業推進コンソーシアム（仮）」を設立し、宇宙飛行機の飛行試験を予定。それ以外にも（1）宇宙機用ハンガー（格納庫）を利用したテナント事業（2）宇宙旅行に対応する訓練事業（3）観光事業を展開する。PD社は旅行大手のエイチ・アイ・エス（HIS）、ANAホールディングス（HD）から出資を受けて機体の開発を進めており、現時点では無人実験機の6号機まで試験飛行が行われている。20年12月に機体を下地島に移動し、21年8月には下地島で格納庫の運用を始める。6号機と並行する形で、高度100キロまで飛べる無人の7号機の開発を進める。25年頃には有人飛行ができる8号機の飛行を目指す。

PD社の緒川修治社長の9月11日の記者会見での説明によると、先行する英ヴァージングroupなどの国外企業と比べて「（就航は）遅れること5年以内、市場価格の7割ぐらい」を目指す。具体的には、コロナ禍の影響を踏まえると、営業運航開始は25～26年、1人あたりの価格は1400～1700万円を想定。運航開始から1年間は100人以内、5年以内に年間1000人が体験できるようにする。

（J-CASTニュース編集部 工藤博司）

<https://news.mynavi.jp/article/htv-4/>

## このとりから産まれる新型補給機「HTV-X」、月や火星への物資補給も実現へ

2020/09/11 08:00 著者：鳥嶋真也

目次（ページ内） [新型宇宙ステーション補給機「HTV-X」](#) [HTV-Xと日本の有人宇宙開発の未来](#)

宇宙航空研究開発機構（JAXA）は2020年8月20日、宇宙ステーション補給機「このとり」の最終号機となる9号機を、計画どおり大気圏に再突入させた。これにより「このとり」は、2009年から始まった、国際宇宙ステーション（ISS）への補給物資の輸送ミッションを完遂した。

「このとり」のこれまで軌跡と、未来の展望について解説する本連載。[第1回では「このとり」開発の経緯について、第2回では1号機にあたるHTV技術実証機から8号機までのミッションの歩みについて、そして第3回では最終号機となった9号機のミッションと、「このとり」が全ミッションを通して得た成果について解説した。](#) 第4回となる今回は、新型の宇宙ステーション補給機「HTV-X」と、日本の有人宇宙開発の展望について解説する。



新型宇宙ステーション補給機「HTV-X」の想像図 (C) JAXA 概念検討段階の「HTV-X」の構想図 (C) JAXA  
**新型宇宙ステーション補給機「HTV-X」**

「こうのとりの」が、全ミッションが成功という華々しい成果を残して引退したというので、現在その後継機となる、新型の宇宙ステーション補給機「HTV-X」の開発が進んでいる。

HTV-X は、「こうのとりの」でつちかわれた技術や成果を受けて、より洗練された補給船となり、機体も能力も大きく進化する。

たとえば与圧貨物を搭載する「与圧モジュール」は、「こうのとりの」のものを流用しつつ、搭載能力やサービス能力を向上。容積が 1.6 倍に増え、搭載できる質量が 4t から 5.82t へと向上するほか、内部への物資搭載時期やレイトアクセス(打ち上げ間近の荷物搭載)の柔軟性向上や、搭載物への電源供給もできるようになる。

また「こうのとりの」では、船外で使用する物資は、機体の中央に設けられた「非与圧部」という空洞部分に搭載していたが、HTV-X では機体の外に露出させて搭載する「曝露カーゴ搭載部」に変更。これにより、「こうのとりの」よりも大きな装置を搭載できるようになる。さらに、「こうのとりの」では分かれていた電気モジュールと推進モジュールは、HTV-X では「サービス・モジュール」というひとつに集約される。また、モジュール単体でも使用可能なようになり、たとえば与圧モジュールの代わりに、地球観測用のセンサーやアンテナ、実験機器などを取り付け、補給以外のミッションにも活用することを目指すとしている。

そして前回触れたように、ISS などへ自動でドッキングできる技術ももつ。

こうした進化により、2030 年ごろまでの運用が想定されている国際宇宙ステーション(ISS)への補給のほか、超小型衛星の放出や宇宙実験や大型建造物の展開実験など、HTV-X 単独での地球低軌道での運用・活用、そして現在、米国 NASA を中心とし、日本も参画する形で計画が進む月周回有人拠点「ゲートウェイ(Gateway)」への物資補給など、「こうのとりの」以上にさまざまなミッションで役立つと期待されている。

HTV-X は 2015 年度から検討が始まり、現在はプロト・フライト・モデル(PFM)の製作や試験が行われている段階にある。今後、2021 年度に「H3」ロケットで技術実証機「HTV-X1」の打ち上げが予定されているほか、2022 年度には、X1 の運用を踏まえて開発される 2 号機「HTV-X2」で、自動ドッキングの軌道上実証などを行う計画となっている。

### HTV-X と日本の有人宇宙開発の未来

JAXA 有人宇宙技術部門長を務める佐々木宏氏は、8 月 21 日の記者会見において、「こうのとりの」と HTV-X との違いについて、『『こうのとりの』は 1994 年に設計を開始したが、当時はロケットや有人に関する技術が未熟で、有人のモジュールを造ったり、10t を超える大きな機体を造ったり、ランデヴー・ドッキングしたりするための技術はなかった。そのため、ひじょうに保守的な設計にせざるを得なかった。しかし HTV-X は、『『こうのとりの』を 9 機連続成功させた経験を活かし、より洗練された技術で補給できる補給機として開発する』と語った。

また、「HTV-X は、ISS だけでなく、地球低軌道、そして月(ゲートウェイ)、さらには火星を含め、さまざまな軌道でランデヴーし、ドッキングして、物資を届けることができる。『必要なところに、必要なものを届ける』ことができる、汎用的な補給機である」と、その特徴を語った。

なお、ゲートウェイはその存在意義や、技術的な合理性などから、かねてより批判の声もある。さらに米国は政権交代などで宇宙計画が大幅に見直し、あるいは中止される場合もあり、ISS 計画でも、その変節に日本などが振り回されてきた歴史がある。

佐々木氏は「私としては政権交代などが起こってもゲートウェイ計画は継続されるものとみている」としたうえで

で、仮に見直しや中止が行われた場合でも、「ゲートウェイに代わる計画が立ち上がることになったとしても、HTV-X はその汎用性の高さを活かし、そこへ物資を補給できるだろう。いかなる場合でも、(日本のプレゼンスを確保し続けるという)意義は変わらないと思っている」と語った。

また、7号機の小型回収カプセルにより、ISSからの物資回収技術の実証に成功したことで、将来的に日本が独自の有人宇宙船を開発できる可能性もみえてきた。

これについて佐々木氏は「実際どうするかは政府が判断されることだが、私たちとしては、当然、小型回収カプセルの"先"をやりたいと思っている。『このとり』の運用を通じて、新しいチャレンジに取り組みたいと思うようになった。たとえばスペースXの『ドラゴン』は、私たちが開発したランデヴー・キャプチャー技術を使った後発の補給船だが、有人宇宙船「クルー・ドラゴン」に発展させることに成功した。私たちもより柔軟に、高みを目指した開発を進めることを考えていきたい」と意欲を語った。

また、HTV 技術センター長の植松洋彦氏も「『このとり』で培った安全設計、技術は、有人に対してもそのまま適用できると考えている。小型回収カプセルでは、揚力誘導制御技術により、内部の加速度を4G程度と低く抑えることができ、生き物が乗っていても大丈夫なことを実証した。方向性の議論は必要だが、有人宇宙船への発展もできると考えている」と語った。

実際に日本が有人宇宙船を開発するべきかどうかは、費用対効果や意義などのバランスを考え、注意深く判断する必要がある。国がやるべきか、民間に任せるべきかといった議論もあろう。しかし、そもそも「開発する」という選択肢すらなかった、そればかりか有人について論じることが半ばタブー視されていた「このとり」開発当時とは異なり、いまでは技術的に実現の可能性が見え、そして関係者などから開発を望む声が出るようになったことは、大きな意味があろう。「このとり」が日本に運んできた、有人宇宙技術の赤ちゃんが、これからどう育まれていくのか。HTV-Xの産声とともに、日本の有人宇宙開発の新たな時代が始まろうとしている。



月周回有人拠点「ゲートウェイ」に物資を補給する HTV-X の構想図 (C) JAXA

<https://sorae.info/space/20200911-h3.html>

## JAXA が「H3」ロケットの開発計画見直しを発表、試験機初号機の打ち上げは来年度へ延期

度へ延期

2020-09-11

[松村武宏](#)



H3 ロケットを描いた想像図 (Credit: JAXA)



LE-9 実機型エンジン燃焼試験の様子 (Credit: JAXA)

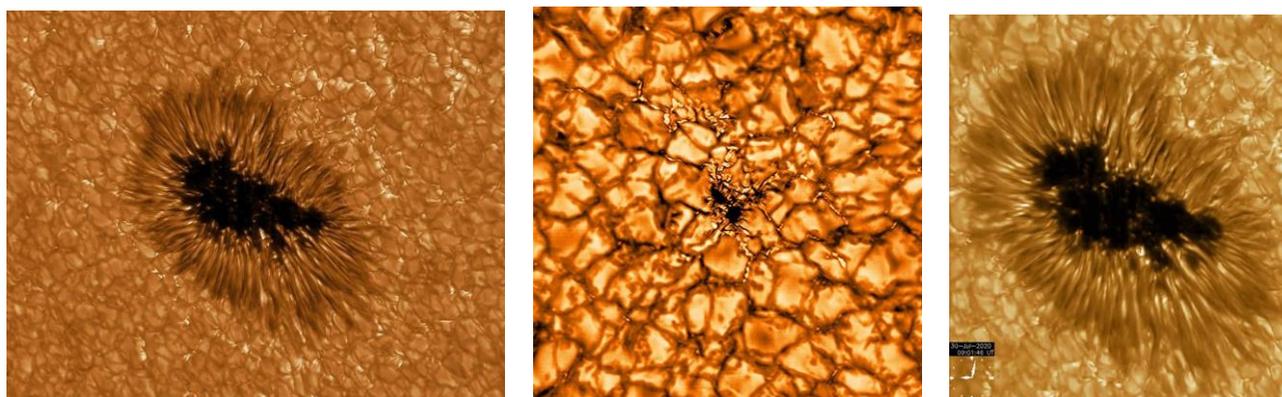
宇宙航空研究開発機構（JAXA）は9月11日、現在開発が進められている次期基幹ロケット「H3」の開発計画見直しを発表しました。JAXAによると、H3ロケットの1段目に使われるLE-9エンジンに技術的課題が確認されており、確実な対応を期すために計画が見直されることになったといます。これにより、2020年度中の打ち上げが予定されていた試験機初号機は2021年度へ、2021年度中の打ち上げが予定されていた試験機2号機は2022年度へと、打ち上げ時期がそれぞれ延期されることも発表されています。LE-9は新たに開発されたロケットエンジンで、H3ロケットでは1段目に2基または3基（打ち上げ時の機体形態による）を搭載します。H3ロケットの静止トランスファ軌道（静止軌道に入る前の段階の軌道）への打ち上げ能力は6.5トン以上とされており、先日運用を終了した宇宙ステーション補給機「こうのとり（HTV）」の後継機「HTV-X」の打ち上げにも用いられる予定です。なお、発表では言及されていないものの、H3ロケット試験機初号機に搭載される予定の先進光学衛星「だいち3号（ALOS-3）」や、2021年度に打ち上げが予定されているHTV-Xの1号機についても、H3ロケット開発計画の見直しにともなう打ち上げ時期変更等の影響が及ぶものと思われま

Image Credit: JAXA Source: [JAXA](https://www.newsweekjapan.jp/stories/world/2020/09/post-94377.php) 文／松村武宏

<https://www.newsweekjapan.jp/stories/world/2020/09/post-94377.php>

## 太陽の黒点のクローズアップ 最新高解像度画像が公開された

2020年9月8日（火）17時00分



太陽表面の黒点とその周辺 KIS

KIS 430 ナノメートルの波長で撮影された動画では、太陽表面の黒点とその周辺の動きが確認できる。黒点は、周辺よりも温度が低いため、黒く見える。

ハワイのハレアカラ天文台でも太陽表面の撮影に成功

＜欧州最大の太陽望遠鏡「グレゴール（GREGOR）」は、太陽の微細構造を鮮明に撮影することに成功した＞  
ドイツの研究チームによって開発された欧州最大の太陽望遠鏡「グレゴール（GREGOR）」は、2012年にスペイン領カナリア諸島テネリフェ島のテイデ観測所で設置され、2018年から、アップグレード（性能向上）のための研究開発がすすめられてきた。そしてこのほど、一連のアップグレードが完了し、太陽の微細構造を鮮明に撮影することに成功した。

太陽望遠鏡を再設計しアップグレード

グレゴール太陽望遠鏡は、直径140万キロメートルという巨大な太陽のうちの50キロメートルを地球から詳しく観測できる。いわば、1キロメートル離れた場所から、サッカー場にある針を見るようなものだ。

研究チームは、最高の画質を実現するために、わずか1年で、グレゴール太陽望遠鏡の光学系、メカニクス系、エレクトロニクス系を完全に再設計した。このプロジェクトを主導した独キーペンホイヤー太陽物理学研究所（KIS）の物理学者ルーカス・クライント博士は「非常に刺激的であると同時に、極めて大変なプロジェクトでもあった」と振り返った。キーペンホイヤー太陽物理学研究所のディレクターを務めるアルベルト・ルードヴィ

ヒ大学フライブルグのスペトラナ・バデュジナ教授も「このような望遠鏡のアップグレードには通常、数年を要するため、このプロジェクトにはリスクがあったが、素晴らしいチームワークと綿密な計画立てが実を結んだ」と成果を高く評価している。一連の研究成果は、2020年9月1日、学術雑誌「[アストロノミー&アストロフィジックス](#)」で公開されている。



欧州最大の太陽望遠鏡「グレゴール (GREGOR)」 KIS

黒点の進化とその複雑な構造が高解像度で映し出されている

望遠鏡の光学系は、鏡やレンズ、ガラスキューブ、フィルターなどから構成される複雑なシステムだ。わずか1つの要素に不具合があるだけで、システム全体のパフォーマンスに影響を及ぼし、望遠鏡に影響をあたえている要素を見つけ出すことさえ、非常に力量が問われる。研究チームは、毛髪の直径の1万分の1程度にまで磨いた軸外放物面鏡に入れ替えることで、乱視のように、画像がぼやけて歪む現象を解消した。

主な技術的成果は、すでに3月に達成されていたが、新型コロナウイルス感染拡大に伴う都市封鎖により、7月ようやく、アップグレードされたグレゴール太陽望遠鏡による太陽観測がテイデ観測所で行われた。

グレゴール太陽望遠鏡によって516ナノメートルの波長で撮影された画像では、太陽プラズマでの黒点の進化とその複雑な構造が高解像度で映し出されている。高解像度の太陽観測が可能な太陽望遠鏡としては、グレゴール太陽望遠鏡のほか、米ハワイ州マウイ島のハレアカラ天文台の「ダニエル・K・イノウエ太陽望遠鏡」も、[2020年1月29日](#)、詳細な太陽表面の撮影に成功している。バデュジナ教授が「グレゴール太陽望遠鏡のアップグレードにより、私たちは太陽の謎を解くための強力な手段を手に入れた」と述べているとおり、太陽望遠鏡の進化によって太陽磁場や対流、乱流、黒点など、太陽にまつわる様々な謎の解明につながると期待が寄せられている。

[次のページ動画：欧州最大の太陽望遠鏡が太陽の微細構造を撮影](#)

<https://sorae.info/space/20200910-mmx.html>

## JAXA と NHK、火星衛星探査機で 4K8K カメラを共同開発へ。

データを地球に持ち帰る計画も 2020-09-10 [sorae 編集部](#)



火星に到着した MMX 探査機の想像図 (Credit: JAXA)

宇宙航空研究開発機構 (JAXA) と日本放送協会 (NHK) は、宇宙空間で撮影可能な 4K・8K のスーパーハイビジョンカメラを共同開発し、現在進められている「火星衛星探査計画 (MMX : Mars Moons eXploration)」の探査機に搭載することを発表しました。

この試みは、史上初の火星および火星の衛星を間近から 8K 撮影に挑み、探査機の飛行データと映像を組み合わせることで火星圏探査の様子を超高精細映像で再現するというものです。

JAXA は MMX の探査機を 2024 年 9 月に打ち上げ、2025 年 8 月に火星圏 (火星とその周辺) へ到着させることを予定しています。MMX では「はやぶさ」「はやぶさ 2」で培われた技術が活かされており、火星圏到着後は探査機をフォボス表面に着陸させ、サンプルの採取などを実施します。また、サンプル採取が完了した探査機は

2028年8月に火星圏を出発し、打ち上げから5年後の2029年9月に地球へ帰還させるというサンプルリターンミッションとして計画が進められています。なお、MMXではイオンエンジンを搭載せず、短時間で速度を大きく変更できる化学エンジンのみが使われます。NHKは、一定間隔で撮影し地球に伝送されたデータをなめらかな映像にし、放送などで広く伝えることを担います。撮影データは一部が地球に伝送されますが、オリジナルの撮影データは帰還カプセル内のメモリに保存し、地球に持ち帰ることを計画しています。

2025年はもう少し先の話ですが、火星圏の8K映像は3億km彼方にある火星の新しい姿をきっと私達に見せてくれるでしょう。関連：[JAXAの火星衛星探査計画「MMX」、サンプル採取の目標がフォボスに決定](#)

Source: JAXA

<https://sorae.info/astrometry/20200911-jupiter.html>

**木星の衛星は全部で数百個あるかも？** 研究者は次世代の観測手段に期待 2020-09-11 [松村武宏](#)



木星探査機ジュノーが撮影した木星 (Credit: Image data: NASA/JPL-

Caltech/SwRI/MSSS, Image processing by Kevin M. Gill)

太陽系最大の惑星・木星。1610年にガリレオ・ガリレイが発見した衛星の数は4個でしたが、現在までに79個の衛星が確認されています。この400年で既知の衛星の数は20倍近くに増えたことになりませんが、ある研究グループは、木星には全部で数百個の衛星が存在するかもしれないと考えています。

ブリティッシュコロンビア大学のEdward Ashton氏らのグループは、ハワイのマウナケア山頂にある「カナダ・フランス・ハワイ望遠鏡 (CFHT)」によって2010年9月8日に取得された観測データを分析した結果、木星と同じような速度で移動する25.7等級までの天体52個を検出しました。このうち7個は「ヘルミッペ」や「エリノメ」といったすでに存在が知られている木星の不規則衛星(※)であることが確認されたといいますが、残る45個は直径800mほどの未発見の不規則衛星である可能性が高いとしています。

※...惑星の自転方向とは逆向きに公転する逆行衛星や、傾いた楕円形の軌道を周回しているような衛星  
観測技術の向上により、近年では木星や土星を周回する小さな衛星が数多く発見されています。木星の衛星79個のうち12個は2018年7月に、土星の衛星82個のうち20個は2019年10月に発表されたばかりで、そのうち幾つかについては命名キャンペーンも開催されました。

関連：[木星の新しく見つかった衛星5つの名前が決定。命名ルールを解説](#)

関連：[土星の衛星が20個追加され太陽系トップに。命名はTwitter経由で募集](#)

研究グループによると、今回用いられたデータは1平方度(満月およそ5個分)の範囲を観測したものであり、検出された45個の天体が実際に木星の衛星だと仮定した場合、直径約800m以上の衛星の推定数はおよそ600個に達するといえます。ただし、今回検出された45個の天体はまだ木星の衛星だと確認されておらず、断定するには追加の観測が不可欠です。Ashton氏は、ヴェラ・ルービン天文台などの次世代の観測手段による再発見への期待をSky & Telescopeに寄せたコメントにおいて言及しています。研究をまとめた論文はThe Planetary Science Journalに受理されており、Ashton氏らは9月21日から10月9日にかけて開催されるEuroplanet Science Congress 2020において成果を発表する予定です。

Image Credit: Image data: NASA/JPL-Caltech/SwRI/MSSS, Image processing by Kevin M. Gill, licensed under CC by 3.0 Source: [Sky & Telescope](#) 文/松村武宏

<https://jp.techcrunch.com/2020/09/11/2020-09-10-nasa-is-looking-to-buy-moon-dirt-from-private-companies-no-return-shipping-required/>

## NASA が「月の石」採取を民間企業に依頼、地球への持ち帰りは不要

2020 年 9 月 11 日 by [Darrell Etherington](#)



NASA（米国航空宇宙局）は月面表土の標本を民間企業から購入しがっている。[米国時間 9 月 10 日のブログ](#)に、Jim Bridenstine（ジム・ブライデンスティン）長官が書いた。これは 2024 年までに再び人類を月に送り、現地で持続的な人間による研究を可能にするという NASA の大きな野望の一環だ。NASA は月面の「任意の場所」から少量の石と土を採取し、採取のプロセスと集めた標本の写真を撮影する提案をするよう、民間宇宙企業に依頼した。この提案書は、民間企業に標本の採取だけを求めている、標本を調査のために地球に持ち帰る必要はない。必要なのは、集めた標本を NASA に、月面の「現場」で手渡すことであり、はるばる地球まで送り届けるよりもはるかに難易度が低い。採取方法の詳細は NASA が「後日」発表する。

いくつかの規則と仕様に注意が必要だ。NASA は標本の採取を 2024 年までに行うこと、および所有権の移譲を求めている。また、これは米国の民間宇宙会社だけではなく全世界の企業が対象で、NASA が 2 社以上を採用する可能性もある。支払いに関して、選ばれた企業は契約金額の 10% を選出時に受け取り、収集機器の打ち上げ時にさらに 10%、標本が収集され、手渡された時に残りの 80% が支払われる。

地球外資源収集に取り組んでいる企業はいくつかあるので、この募集には興味深い応募者がでてくるかもしれない。ちなみにこれは、月面着陸船に実験装置を輸送する NASA の商業月面輸送サービス・プログラム（CLPS）とは別プロジェクトだが、CLPS のために開発中の着陸船や月面探査ロボットを使って月の表土を集めようと考えている企業やスタートアップもあるにちがいない。

画像クレジット：ISPACE 関連記事：[NASA が商業月面輸送パートナー各社に新規貨物輸送の入札を募集](#)  
[\[原文へ\]](#)（翻訳：Nob Takahashi / [facebook](#)）

<https://jp.techcrunch.com/2020/09/09/2020-09-08-nasa-issues-new-call-for-lunar-payload-deliveries-from-its-commercial-moon-lander-partners/>

## NASA が商業月面輸送パートナー各社に新規貨物輸送の入札を募集

2020 年 9 月 09 日 by [Darrell Etherington](#)



NASA（航空宇宙局）は、同局の商業宇宙パートナーによる月への貨物輸送を増やしたいと思っている。同局は 2022 年中に月に届ける必要のある科学技術貨物打ち上げの[入札募集を行った](#)（NASA リリース）。これは 2024 年に計画されている NASA のアルテミス有人月面着陸ミッションに向けた準備の一環でもある。

以前 NASA は、月面への「ラストワンマイル」を担当する月面着陸機の提供という特殊なサービスを提供する承認済みメーカー集団を作るために、商業月面輸送サービス（CLPS）プログラムを立ち上げた。現在参加メーカーは 14 社を数え、Astrobotic（アストロボティック）、Blue Origin（ブルー・オリジン）、Lockheed Martin（ロッキード・マーティン）、SpaceX（スペース X）、Firefly（ファイアフライ）らが名を連ねる。各社は指定された貨物を月面に運ぶための契約に入札する資格を持つ。NASA はこの CLPS プログラムの下ですでに 2 組の貨物輸送を契約しており、2021 年 6 月に予定されている Astrobotic の Peregrine Mission One、同年 10 月の Intuitive Machines IM-1、2022 年 12 月の Mastern 社の Mission One および 2023 年中に予定されている Astrobotic の VIPER ミッションという計 4 回の打ち上げが計画されている。

このラウンドの新規貨物には、月面表土付着検査装置、X 線撮像装置、電場相互作用による防塵装置、および月面標本を地球に持ち帰って詳細に検査するための最新月面吸引装置など、さまざまな科学機器が含まれている。CLPS に参加している NASA の民間パートナー各社は、新たな 10 種類の実験・演示装置輸送の入札に参加することが可能で、2022 年中に輸送することが目標だ。NASA はこのコンテストの勝者を 2020 年中に選ぶ予定だ。画像クレジット：INTUITIVE MACHINES [\[原文へ\]](#)（翻訳：Nob Takahashi / [facebook](#)）

<https://sorae.info/astromy/20200907-venus.html>

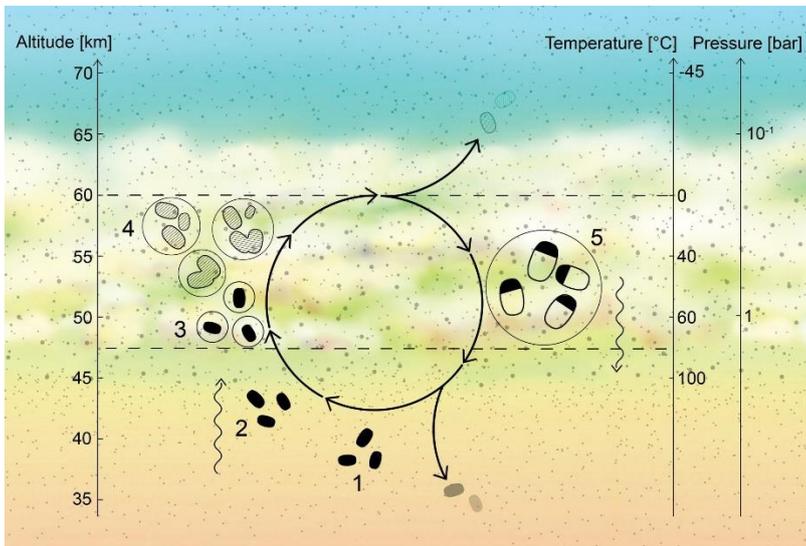
## 金星の雲に存在するかもしれない生命のライフサイクル 2020-09-07 [松村武宏](#)



「あかつき」の観測データをもとに作成された金星の画像（Credit: JAXA / ISAS / DARTS / Damia Bouic）金星は「宵の明星」や「明けの明星」として古くから親しまれてきましたが、その地表は気温が摂氏およそ 480 度、気圧がおよそ 90 気圧と過酷な環境。人間の生存はもちろん、無人の探査機でさえも活動が困難な場所です。いっぽう、中層から下層の雲は気温や気圧が地表ほど過酷ではなく、大気中に生命が存在する可能性も指摘されています。今回、金星の大気に生息するかもしれない生命のライフサイクル（生活環）を想定した研究成果が発表されています。

### ■金星の雲の中で増殖し、雲の下で休眠する生命体を想定

Sara Seager 氏（MIT：マサチューセッツ工科大学）らの研究グループが想定したのは、硫酸を主成分とした金星の雲を構成する水滴の中に生息する仮想の「微生物」のライフサイクルです（あくまでも仮想であり、実際に見つかったわけではありません）。研究グループでは、金星の大気は摂氏 25 度における相対湿度が約 0.07 パーセントに相当するほど乾燥していることから、生命が存在するのであれば水滴に含まれる水（体積比で平均 15 パーセント、残りは硫酸）を利用するだろうと考えています。



仮想の微生物のライフサイクルを示した図。1～5の各ステップについては本文を参照（Credit: Seager et al.）研究グループが示した仮想の微生物のライフサイクルを簡単に説明すると、以下のようなステップを繰り返すとされています。

1. 金星の雲の下、もやが立ち込める高温の大気中では「孢子」の状態では休眠しながら浮遊。
2. 上昇気流に乗った孢子が増殖に適した気温の層へと運ばれる。
3. 孢子を凝縮核として水滴が形成され始め、条件の整った孢子が休眠から目覚める。
4. 目覚めた微生物は成長し続ける水滴の中で増殖する。
5. 大きく成長して重くなった水滴はやがて落下。温度の上昇と水滴の蒸発が細胞分裂と孢子の形成を促す。小さな孢子は地表へ落ちることなく、もやの層を浮遊する。

研究グループによると、金星の大気中には地球の生命に欠かせない6種類の元素（水素、炭素、窒素、酸素、リン、硫黄）が二酸化炭素、窒素分子、二酸化硫黄などの形で存在しており、不足している金属元素も地表から舞い上がった塵から得られる可能性があるといいます。また、大気中の微生物は太陽からの豊富なエネルギーを利用した光合成を行うはずであり、金星の雲に存在するとされる未知の紫外線吸収物質との関連性を研究グループは指摘しています。ただし、雲を構成する水滴は成長すると重くなるため落下してしまいます。研究グループによると、金星の高度48～60kmは生命の存続も可能とされているものの、これよりも低い高度では気温の上昇にともない水滴も蒸発してしまうため、何らかの手段で過酷な環境を乗り切る必要があるとのこと。研究グループは乾眠状態に入ることができるクマムシなどの地球の生物を例に、微生物が孢子を形成して高温の大気中を休眠状態のまま浮遊し、上昇気流に乗って再び雲が形成される高度に運ばれるまで待ち続けることを想定しています。とはいえ、気温や気圧が生命の存続を許す条件だったとしても、硫酸が主成分の雲は酸性度が非常に高い環境であり、水滴中の水も硫酸の分子と強く結びついた状態にあるといいます。もしも金星の大気中に生命が生息していれば、強い酸性の環境、非常に少ない水、そして乏しい栄養素という厳しいハードルを乗り越えた存在ということになります。

#### ■金星の地表で誕生した生命が起源の可能性も

研究グループは、今回ライフサイクルを想定した仮想の「金星の大気中に生息する微生物」の起源についても言及しています。地球や火星を含む太陽系内の他の天体から飛来した隕石によってもたらされたり、最初から雲の中で誕生したりすることも考えられるものの、起源として最もあり得るのは「金星の地表で誕生した生命」だといいます。現在の金星の地表は冒頭で触れたように高温・高圧の環境ですが、場合によってはおよそ7億年前まで地表に生命が生息可能だったかもしれないとする研究成果が2016年に発表されています。過去に地表で誕生した生命の一部が金星の大気中を漂うようになり、環境が変化してからは大気中での生息に適応する可能性がある、というわけです。研究に参加したSukrit Ranja氏（MIT）はAstronomyに対して「金星における生命体の可

能性は検証できる仮説であり、リソースを投じるべきかを論じる価値があります」とコメントを寄せています。  
Image Credit: Seager et al. Source: [Astrobiology](#) / [Astronomy](#) 文／松村武宏

[http://www.astroarts.co.jp/article/hl/a/11425\\_ph200914](http://www.astroarts.co.jp/article/hl/a/11425_ph200914)

## 2020年9月14日 細い月と金星が並ぶ

9月14日の未明から明け方、東の空で細い月と金星が並ぶ。プレセペ星団も近い。



9月14日の未明から明け方、東の空で月齢26の細い月と金星が並んで見える。

地球照を伴った幻想的な細い月と金星の共演は、数ある月と惑星の接近の中でも随一の美しさだ。ちょうどこの日は金星とプレセペ星団も接近しており、双眼鏡で眺めるといっそう面白い光景が広がる。ぜひ早起きして観察したり写真に収めたりしてみよう。次回の共演は10月14日。

<http://astroarts.main.jp/blog/p20200911/>

## 「天文×さだまさし」宇宙の歌を聴いてみよう！（第2回）

♪ 天狼星（てんろうせい）に（1989年）

歌詞全文：<https://www.uta-net.com/song/95880/>

アルバム「夢の吹く頃」に収録。1人の女性が夜汽車に乗り込み、愛する人のもとへ旅立ちます。そして、車窓から星を見つけ、この先に待ち受けているであろう苦難にもくじけないという気持ちを誓う歌です。伴奏はアコースティックギター1本のストロークで演奏されています。2番のサビにこんな歌詞があります。

窓から見上げる夜空にひときわ

輝く星の名は知らないけれど

蒼い光に かけて誓う

何があっても くじけない

さだまさし 天狼星に 歌詞 - 歌ネット：<https://www.uta-net.com/song/95880/>

「天狼星」とは、シリウスを意味する中国の言葉です。もっとも、歌詞の中には直接的な星の名前は出てきません。しかし、「ひときわ輝く」という表現はタイトル通りシリウスにぴったりではないでしょうか。

冬の天三角は、オリオン座のベテルギウス、こいぬ座のプロキオン、そして、シリウスを結んだ星の並びです。

♪ 1989 渋滞（ラッシュ） -故 大屋順平に捧ぐ-（1989年）

歌詞全文：<https://www.uta-net.com/song/96269/>

アルバム「[夢ばかりみていた](#)」に収録。時代は昭和、ギターケースを抱えて上京した主人公。社会に揉まれながら愛や恋に苦しみ、そんな中でもいつも「歌」と共にあった青春の葛藤を描いた歌です。当時のさだまさし氏のハスキーな歌声や、「渋滞（ラッシュ）」「札束」「ベルリンの壁」といった単語、軽快なリズムで野放図にも聞こえるギターサウンドなど様々な要素が、1989年の都会の喧騒を醸し出すようです。

今世紀最後の 金星蝕が

終わったばかり 何事もないように

宝石がひとつ 空に投げてある

さだまさし 天狼星に 歌詞 - 歌ネット : <https://www.uta-net.com/song/96269/>

さて、金星蝕もとい「金星食」とはなんでしょう。太陽が月によって隠される「日食」と同じように、他の星も月やその他の天体によって覆い隠されることがあります。これを一般に「星食」と呼びます。すなわち「金星食」は、惑星である金星が月に隠される現象です。金星は、宵の明星・明けの明星と呼ばれるように非常に明るく、月との共演は見ごたえたっぷりです。金星が隠される瞬間、月の縁（ふち）の凸凹によってキラキラと明滅する姿が見られることもあるそうです。



1989年12月2日の金星食。月の縁から金星が現れたところ（左下）。(撮影・大熊正美)

♪ ナイルにて - 夢の碑文 - (1990年)

歌詞全文 : <https://www.uta-net.com/song/119104/>

アルバム「[夢回帰線II](#)」に収録。主人公の女性がエジプトでナイル川を眺めながら、恋人との心の距離を古代エジプトの文明を思いながら時間的な距離になぞらえて、恋しさを募らせる歌です。「スフィンクス」「クレオパトラ」「ヒエログリフ」といった遺跡に関する単語も多く登場します。イントロは心臓の鼓動を表したバスドラムのリズムから始まり、ナイロン弦のふくよかな音の均一なアルペジオが奏でられます。

さっそく歌詞を見てみましょう。

地平はるかに 赤い星煌めいて

ナイルは銀河に 注ぎ始める

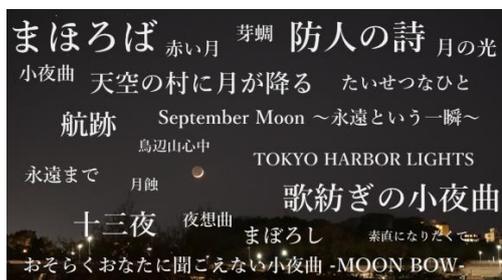
さだまさし ナイルにて - 夢の碑文 - 歌詞 - 歌ネット : <https://www.uta-net.com/song/119104/>

♪ 十六夜 (1990年)

歌詞全文 : <https://www.uta-net.com/song/96215/>

アルバム「[夢ばかりみていた](#)」に収録。主人公たちが焚き火の日を囲みながら、酒を酌み交わし、酔い、盛り上がる様子を粋に綴った歌です。「十六夜」と書いて「いざよい」と読みます。「いざ酔い（さあ、酔おう）」とかかっているのも小粋ですね。

さだまさし氏の楽曲の中には、月が出てくる歌は他にもいくつもあります。全ては挙げられませんが、少し思いつくだけでもこんなにあります。



相模川沿いから眺めた沈みゆく月 (撮影・くぼた)

歌詞を見てみましょう。

火をおこせ 木をくべろ 今宵は十六夜

さだまさし 十六夜 歌詞 - 歌ネット : <https://www.uta-net.com/song/96215/>

月の姿にはいろいろな呼び名がありますね。「三日月」「上弦の月」など聞き慣れたものから、「居待月」「寝待月」など風情を感じるものまでさまざまです。楽曲のタイトルにもなっている「十六夜」は新月から数えて 16 日目ごろの月の呼び名です。「十六夜」は毎月、満月の次の日にやってきます。しかし、旧暦 8 月 15 日の「十五夜」が有名なように、一般的に「十六夜」といえば旧暦 8 月 16 日の月を指すことが多いですね。

望遠鏡とカメラを使って写真を撮ると、のっぺりとした月が少し欠けている様子が分かります。



十六夜（月齢 15.9）（撮影・サザンクロスさん）クリックで天体写真ギャラリーを

開きます。楽曲のタイトル「十六夜」以外にも天体が登場します。

あれは土星か 木星か さて螢か幻か

さだまさし 十六夜 歌詞 - 歌ネット : <https://www.uta-net.com/song/96215/>

♪ 夜間飛行 ～毛利衛飛行士の夢と笑顔に捧ぐ～（1992 年）

歌詞全文 : <https://www.uta-net.com/song/64353/>

アルバム「[ほのぼの](#)」に収録。1992 年、日本人で初めてスペースシャトルに搭乗した宇宙飛行士、毛利衛氏に捧げて作られた歌です。主人公が夢の中で風になって街を飛び回り、子供の頃に抱いていた夢や希望を思い出します。そして、現実の自分自身も鼓舞される、そんな内容です 1 番のサビの歌詞を見てみましょう。

夜空にはエンデバー無重力の満月

サソリづたいに銀河鉄道

さだまさし 夜間飛行 ～毛利衛飛行士の夢と笑顔に捧ぐ～ 歌詞 - 歌ネット : <https://www.uta-net.com/song/64353/> 「エンデバー号」は毛利衛氏が乗り込み、ミッションをこなしたスペースシャトルです。

機体は既に引退しています。全 25 回のミッションの中で、のべ 148 名の飛行士を運びました。日本人宇宙飛行士は毛利衛氏のほかに若田光一氏、土井隆雄氏もこれに搭乗しています。さだまさし氏は毛利氏の笑顔に勇気づけられてこの楽曲を書き、毛利氏はアルバム「ほのぼの」を船内に持ち込んだとか。

また、毛利さんといえば「宇宙から月をよく見ていた」というエピソードでも知られています。その上で歌詞を深読みすれば、「無重力の満月」というフレーズにも毛利さんの面影が思い浮かべられますね。

♪ September Moon ～永遠という一瞬～（2002 年）

歌詞全文 : <https://www.uta-net.com/song/65410/>

アルバム「[夢百合草（あるすとろめりあ）](#)」に収録。本記事の公開日、9 月 11 日は「アメリカ同時多発テロ事件」が起きた日でもあります。この楽曲は、まさにその 9.11 を歌ったものです。

下弦の月が傾く東京

人ごとのように過ぎていく平和

さだまさし September Moon ～永遠という一瞬～ 歌詞 - 歌ネット : <https://www.uta-net.com/song/65410/>