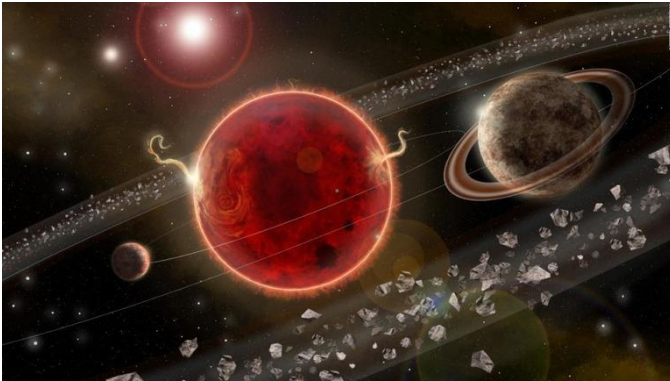


## 地球に最も近い惑星系で新たな惑星の徴候、スーパーアースか

2020.01.16 Thu posted at 15:20 JST



地球から最も近い惑星系で、新たな惑星の存在を示唆する信号を検出/Lorenzo Santinelli

(CNN) 地球から4.2光年しか離れていない恒星「プロキシマ・ケンタウリ」を周回する惑星について、研究者らがこのほど、2016年に見つけた「プロキシマb」に次ぐ2つ目の惑星が存在する兆候をとらえた。巨大な地球型惑星を意味する「スーパーアース」に分類される可能性があるという。

プロキシマ・ケンタウリは、南天のケンタウルス座にあるケンタウルス座アルファ星という3重連星の1つで、質量の小さい赤色矮星(わいせい)として知られる。上記のプロキシマb以外にも周回する惑星があるとみられていたが、今回、南米チリのアタカマ砂漠にある大型の電波干渉計による観測から、もう1つの惑星「プロキシマc」の存在を示唆する信号が検出された。

研究に関する論文は、15日刊行の科学誌サイエンス・アドバンシズに掲載されている。

[冬の夜空に巨大紙風船が舞い上がる、幻想的な一夜を体験しよう！\(秋田県\)](#)

プロキシマcはスーパーアースである公算が大きい。その質量は地球を上回るものの天王星や海王星よりは小さいという。恒星に対する公転周期は地球の日数に換算して5.2年と推計される。

一方のプロキシマbは地球の1.3倍の大きさと公転周期は同11.2日。プロキシマcと比較すると大きさは6分の1で、恒星からの距離は30分の1に相当する。両惑星とも恒星との距離は太陽と水星の距離よりも近いが、恒星の温度が太陽をはるかに下回るため、プロキシマbは液体の水が存在し得る「ハビタブル(居住可能な)」惑星となっている。ただその表面には恒星からの強力な放射線が降り注いでいるとみられ、生命の存在に必要な水素や酸素、窒素といった物質が失われている可能性がある。

研究者らはプロキシマcについて、存在が確認できればスーパーアースの形成に関する従来の学説を覆す発見との見方を示す。これまでスーパーアースは、恒星から十分に遠く、水が凍る「スノーライン」と呼ばれる境界を超えては形成されないと考えられてきた。

しかし信号が示すプロキシマcの距離はスノーラインを大きく超えている。論文著者のマリオ・ダマッソ氏は、「恒星の周囲で惑星が形成される領域の温度が、定説よりはるかに高かった可能性をうかがわせる」と指摘。そうした状況でプロキシマcが存在できたとすれば、その形成と進化の過程は研究テーマとして重要であり、さらに探求する価値があると語った。

<https://news.livedoor.com/article/detail/17671909/>

## 元海軍パイロットの UFO 目撃事件について「トップシークレット」の報告書が存在するとアメリカ海軍が認める

2020年1月16日 12時30分 [GIGAZINE \(ギガジン\)](#) by Caleb Oquendo

アメリカ海軍のパイロットたちがカリフォルニア州のサンディエゴ沖で謎の飛行物体に遭遇した「USS ニミッツ UFO 事件」は、2017年12月に UFO を撮影したムービーが公開されたことで一躍注目を浴びました。アメリカ海軍は USS ニミッツ UFO 事件について、「トップシークレット」に分類された報告書が存在すると公式に認めました。

The Navy Has Secret Classified Video of an Infamous UFO Incident - VICE

[https://www.vice.com/en\\_us/article/wxe54z/the-navy-has-secret-classified-video-of-an-infamous-ufo-incident](https://www.vice.com/en_us/article/wxe54z/the-navy-has-secret-classified-video-of-an-infamous-ufo-incident)

2004年11月14日、海軍のレーダーが捉えた不審な飛行物体の正体を突き止めるため、海軍の航空母艦であるニミッツから F/A-18E/F 戦闘機に乗り込んだ海軍パイロットたちが出撃。その結果、パイロットたちは UFO とみられる謎の飛行物体に遭遇し、事件当時の海軍パイロットであったチャド・アンダーウッド氏が、赤外線カメラで UFO の姿を撮影することに成功しました。

実際にアンダーウッド氏が撮影したムービーがこれ。

FLIR1: Official UAP Footage from the USG for Public Release - YouTube

ムービーは10年以上にわたって非公開でしたが、ニューヨーク・タイムズによって2017年12月に公開されました。公開されたムービーについて、海軍の広報担当者はフェイクではなく本物だと認め、「未確認の空中現象である」と説明しています。

UFO 動画は「本物」だとアメリカ海軍が認める、ただし海軍に公開の意図はなかった - GIGAZINE



そんな中、ニミッツ UFO 事件についてさらなる情報を手に入れようとした UFO 研究者の Christian Lambright 氏は、アメリカの情報自由法に基づいてアメリカ海軍に情報公開を要求しました。

すると、アメリカ海軍情報局の担当者から、「ニミッツ UFO 事件に関して『トップシークレット』に分類される報告書が発見されました」という返答があったとのこと。国家の資料がシークレットやトップシークレットに分類されたということは、機関によって「資料の公開がアメリカの国家安全保障に対して損害を与える」と判断されたことを意味します。また、ニミッツ UFO 事件に関して、「シークレット」に分類されたムービーも発見されたと担当者は述べたそうです。

Motherboard がアメリカ海軍に対して確認を行ったところ、アメリカ国防総省の広報担当者である Susan Gough 氏は「国防総省、特に海軍がムービーを所有しています」と認めたものの、未確認の空中現象に関する調査は進行中のため、個々の UFO 観測事例について公の議論はできないと述べました。また、Gough 氏はトップシークレットの報告書についてコメントできなかったそうで、一般に出回っているムービーと海軍所有のムービーが同一のものであるのか、たとえば解像度や音声に違いがあるのかといった点についての情報は得られませんでした。



by ktsimage

UFO 研究のコミュニティにおいては、シークレットに分類されている海軍所有のムービーが、一般に出回っているムービーよりも高解像度のものである可能性がささやかれています。

ポピュラーメカニクスは 2019 年 11 月、ニミッツ UFO 事件の関係者の中には「より高解像度の UFO 遭遇ムービーを見た」と証言する人が数人いると報告しています。また、不審な飛行物体をレーダーに捉えた海軍のミサイル巡洋艦「プリンストン」で勤務していた Gary Voorhis 氏は、「8~10 分のより明確なムービーを見たことは

間違いない」と、ポピュラーメカニクスに語りました。 **GIGAZINE**

外部サイト

[「物理的にあり得ない動きをする UFO の映像」を戦闘機で飛行中に撮影した元海軍パイロットが当時の経験を語る - GIGAZINE](#)

[UFO 動画は「本物」だとアメリカ海軍が認める、ただし海軍に公開の意図はなかった - GIGAZINE](#)

[アメリカ海軍は「UFO を報告するためのガイドライン」の作成に取り組んでいる - GIGA](#)

<https://www.bbc.com/japanese/51101736>

## 地球最古の 75 億年前の物質を発見 国際研究チーム

2020 年 01 月 14 日 ポール・リンコン、BBC ニュースウェブサイト科学編集長

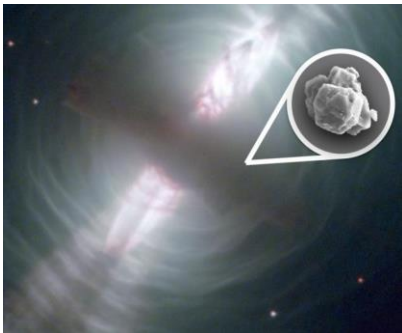


Image copyright Image caption

マーチソン隕石に含まれるプレソーラー粒子の一部（白枠の中の物質）。卵星雲（写真中央）のような星からできた可能性がある

1960 年代にオーストラリアに落下した隕石（いんせき）の中から、約 75 億年前の微粒子が発見された。地球上に存在する最古の物質とみられる。

微粒子を発見したのは、アメリカとスイスの研究チーム。米国科学アカデミー紀要（PNAS）に 13 日に掲載された研究論文によると、この微粒子は太陽系の誕生よりも前から存在していたとされる。

星は爆発によって消滅する。この時、含まれていた粒子は宇宙空間へと放出される。こうした「プレソーラー粒子」は、新たな星や惑星、月や隕石に組み込まれていく。

研究論文の筆頭著者を務めた、イリノイ州シカゴのフィールド自然史博物館の学芸員で、シカゴ大学准教授のフィリップ・ヘック氏は、発見した微粒子は「星の固体サンプルで、本物の星くずだ」と述べた。

### 豪に落ちた隕石を調査

アメリカとスイスの研究チームは、1969 年 9 月 28 日にオーストラリア・ヴィクトリア州マーチソン付近に落下した、マーチソン隕石に含まれていた 40 もの「プレソーラー粒子」を分析した。

論文の共同著者で、フィールド自然史博物館とシカゴ大学で研究をしているジェニカ・グリア氏は、「まず、隕石の破片を粉々に砕くところから始まる」と手順を説明した。

「全ての破片を分離させると、ペースト状のようになる。刺激性があるのが特徴で、腐ったピーナツバターのような臭いがする」

このいやな臭いがするペーストは、酸で溶解され、星くずのみが残るという。

「針を見つけるために、干草の山を燃やすようなもの」だと、ヘック氏は述べた。

### 宇宙線にさらされた期間をもとに

こうした粒子がどれくらい古いか調べるため、研究者は宇宙空間でどれくらいの期間、宇宙線にさらされていたのかを測るといふ。宇宙線とは、宇宙空間を飛び交う高エネルギーの放射線のことで、固体を貫通する。



Image copyright Image caption 「プレソーラー粒子」の電子顕微鏡写真。この粒子の長さは約 8 ミクロン

Image copyright Image caption 1969 年にオーストラリアに落下したマーチソン隕石

宇宙線の一部は物質と相互作用し新たな要素を生み出す。物質が宇宙線にさらされるほど、より多くの要素がつくられる。研究者は、この元素ネオン「Ne-21」の特定の同位体を用いて調査した。

「この条件は、暴風雨の中、バケツを外に置いておくことと似ている。雨が降り続くと仮定すると、バケツの中にたまった水の量で、どれくらいの間バケツが雨にさらされていたのかが分かる」とヘック氏は例を挙げた。

新しい要素がいくつあるかを調べることで、粒子がどれくらいの間宇宙線にさらされていたのかが分かる。

こうした「プレソーラー粒子」の一部が、これまでに地球上で発見された最古の物質だと判明した。

### 約 75 億年前の粒子を発見

宇宙線との相互作用が最も多かった粒子は、46 億～49 億年前のものだった。太陽が誕生したのは 46 億年前で、地球はそれより後の 45 億年前に誕生した。

研究の結果、最も古かった粒子は、約 75 億年前に誕生したものだった。

### さらなる発見へ

ヘック氏は BBC ニュースの取材に対し、「55 億年以上前のものだったのは粒子の 1 割だけ。6 割は『若く』、46 億～49 億年前のものだ。そして残りは、その中間の古さだ。(中略) マーチソン隕石やほかの隕石にはもっと古いプレソーラー鉱物が含まれているはずだが、我々はまだその発見には至っていない」と述べた。

これまでにネオン同位体に基づいて最古だとされていたプレソーラー粒子は、55 億年前のものだった。

専門家の間では、新しい星は一定の間隔で形成されるのか、あるいは時間の経過の中で、多く形成される期間とそうでない期間があるのかといった議論がなされている。今回の発見はこうした議論に光明を投じることとなった。ヘック氏は、「これらの粒子のおかげで、我々はいま、70 億年前の銀河系における、星が多く形成された期間を突き止めるための、直接的証拠を入手できている」と述べた。

プレソーラー粒子がグラノーラぐらいの大きなかたまりになった状態で宇宙空間を漂っていることが多いことも明らかになった。「誰もそんな規模では不可能だろうと思っていた」とヘック氏は述べた。

(英語記事 [Oldest material on Earth discovered](#))

### 前澤友作氏、月旅行に一緒に「人生のパートナー」を募集 2020 年 01 月 13 日

[Share this with Facebook](#)



Image copyright Image caption 2023 年に民間人初の月旅行を予定している前澤友作氏

2023 年に民間人初の月旅行への挑戦を表明している前澤友作氏 (44) は 9 日、月旅行と一緒に参加してくれる「人生のパートナー」を見つける、お見合い企画を発表した。

日本の通販サイト「ゾゾタウン」創業者でスタートトゥデイ社長の前澤氏は2018年、米起業家イーロン・マスク氏率いる宇宙開発会社スペースXと、月の周回旅行の契約を結んだ。

月旅行は2023年に予定されており、実現すれば1972年に米航空宇宙局（NASA）のアポロ17号が月面着陸して以来の、人類の月訪問となる。

女優の剛力彩芽さん（27）との破局が昨年11月に報じられた前澤氏は、企画を発表したウェブサイトで、「[「長年の夢である宇宙への旅。そんな特別な場所には特別な人と行きたい」](#)と説明。

「寂しさと虚しさがなんとなく込み上げてくる中、一人になって思うことは、、、『一人の女性を愛し続ける』。（中略）『人生のパートナー』を見つけない。そしてその未来のパートナーと共に、宇宙から愛を叫びたい、世界平和を叫びたい」としている。

前澤氏は12日にも、お見合い企画サイトのリンク付きで、「月へ旅行する『初めての女性』になりませんか？」と英語でツイートしている。

ウェブサイトには、お見合いへの応募条件と、約3カ月にわたるパートナー決定までのスケジュールが掲載されている。

応募条件は、「20歳以上の独身女性」、「いつも明るく笑ってポジティブな方」、「宇宙渡航およびその準備に参加する興味のある方」など6項目。今月17日に募集が締め切られ、3月末にパートナーが決定するという。

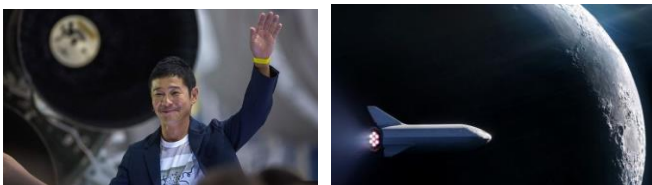


Image copyright Image caption

Image copyright Image caption

起業する以前はパンクバンドのドラマーを務めていた前澤氏は、これまで風変わりな行動で注目を集めてきた。今月、前澤氏は抽選で1000人に100万円をプレゼントする、総額10億円のお年玉企画をツイッターで発表。前澤氏のアカウントをフォローし、該当の投稿をリツイートすると応募できるというものだった。

前澤氏は、数千億ともいわれる個人資産の多くを絵画の購入などにあてている。

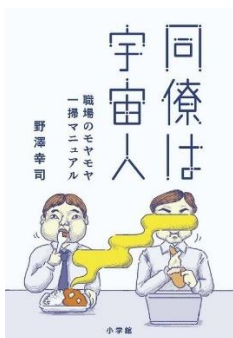
前澤氏が支払う月旅行の総額については開示されていないが、マスク氏は「大金」だとしている。

（英語記事 [Japanese billionaire seeks partner for Moon trip](#)）

[https://news.biglobe.ne.jp/trend/0118/mnn\\_200118\\_1122437333.html](https://news.biglobe.ne.jp/trend/0118/mnn_200118_1122437333.html)

あとよろ星人、すぐ辞めるんで星人……同僚を宇宙人に例えるモヤモヤ対処法とは

1月18日（土）10時30分 [マイナビニュース](#)



[写真を拡大](#)

小学館は1月16日、職場の人間関係に悩む人たちに向けたビジネス書『同僚は宇宙人』（税別1,100円）を発売した。

著者は、初の著書『妄想国語辞典』（扶桑社）が発売から3か月で2万部のスマッシュヒットを記録した野澤幸司

氏。氏は同書の中で、オフィスを「小宇宙」、相手を「宇宙人」と称し、職場の人間関係によるモヤモヤを回避する近道は、「相手を宇宙人だと思ふことだ」としている。

同書に登場する宇宙人は 82 種。たとえば、まるで自分がプロジェクトの中心であるかのような顔をして仕事をスタートさせるが、「あとはよろしく」とフェードアウトしておきながら、時々やってきて「あれどうなってる?」と聞く【あとよろ星人】、ことあるごとに「俺、この会社長くいる気ないんで」と発言をするが、絶対に会社を辞めない【すぐ辞めるんで星人】、ビジネスシーンで起きるさまざまな事象や人のたとえとして、名作・三国志の内容をいちいち引き合いに出す【三国志でたとえたがり星人】などなど……。

そんな「オフィス宇宙人」たちとどう付き合えばいいのか。同書には、その生態ごとに対処法がまとめられている。

第 1 章「モヤモヤで済んでいるうちはよいけれど……そばにいと厄介系宇宙人」、第 2 章「世の中のデジタル化が生んだ問題児……PC スマホ系 宇宙人」、第 3 章「周りのことなんて気にしない気にしない……空気読めません系 宇宙人」、第 4 章「ある意味、職場をなごませているのかもしれない……一周回って愛くるしい系 宇宙人」で構成されており、144 ページ、価格は 1,100 円(税別)。

[https://news.biglobe.ne.jp/trend/0116/res\\_200116\\_4105680601.html](https://news.biglobe.ne.jp/trend/0116/res_200116_4105680601.html)

## 科研費「宇宙に生きる」公開シンポジウム 2/29

1 月 16 日 (木) 11 時 15 分 [リセマム](#)



ReseMoM

[写真を拡大](#)

科研費 新学術領域研究「宇宙に生きる」一般公開シンポジウム・サイエンスのひろば

科研費 新学術領域研究「宇宙に生きる」の一般公開シンポジウム・サイエンスのひろばが、2020 年 2 月 29 日に開催される。会場は一橋講堂で参加費は無料。事前予約制。

科研費 新学術領域研究「宇宙に生きる」は、JAXA の古川聡氏を代表とする新学術領域研究チーム。宇宙で起こる、無重力による筋肉の萎縮や閉鎖環境による体内リズムの不調などを詳しく調べ、それらの回避や軽減を目指し、同時に現在の超高齢化やストレス社会の克服につなげようと結成された。

「サイエンスのひろば」では、パネルディスカッション「宇宙に行くと、どうなるの?」と、ブレインストーミング「宇宙についてなんでも語ろう!」を開催。宇宙に生きるための研究の紹介を聞いた後に、研究者と話をする場が設けられる。

公開シンポジウム「～宇宙に生き、地上で活かす～」では、代表の古川聡氏による“新学術領域研究「宇宙に生きる」5 年間の取組”や、筑波大学の齋藤環氏による特別講演“宇宙空間における対話可能性”などを聞くことができる。

◆科研費 新学術領域研究「宇宙に生きる」一般公開シンポジウム・サイエンスのひろば

日程：2020 年 2 月 29 日 (土)

場所：一橋講堂（東京都千代田区一ツ橋 2 丁目 1-2 学術総合センター2F）

参加費：無料

対象：科学・宇宙に興味のある人（中学生以下が参加の場合は保護者同伴）

申込方法：Web サイトより可能

締切：2020 年 2 月 20 日（木）

※定員に達した場合は、事前に受付を終了する場合があります

【サイエンスのひろば】

時間：13:00～14:45

定員：80 名

【一般公開シンポジウム】

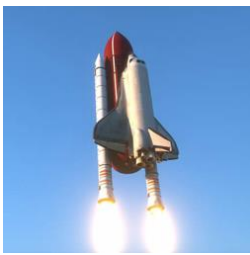
時間：15:15～18:45

定員：450 名

[https://news.biglobe.ne.jp/economy/0116/abz\\_200116\\_3043772180.html](https://news.biglobe.ne.jp/economy/0116/abz_200116_3043772180.html)

この資格でナンボ稼げる？（50）「天文宇宙検定」で急成長の宇宙ビジネスにも

1 月 16 日（木）6 時 0 分 [アサ芸 Biz](#)



ロケット [写真を拡大](#)

映画「スター・ウォーズ」の完結編が大ヒット上映中ですね。このシリーズは「遠い昔、遙か彼方の銀河系で……」というお決まりのナレーションで始まりますが、宇宙は知れば知るほど不思議な世界。地球が属する太陽系の周りにはさらに無数の銀河があって……と、スケールがとにかく大きい。

SF 映画をさらに楽しむためにも紹介したいのが「天文宇宙検定」。宇宙服の機能から星座の名称、ニュートンから天文学者の功績に至るまで、宇宙に関するありとあらゆる知識が身につく検定です。

それでは例題を見てみましょう。

〈問 1〉太陽の大きさは直径で地球の 109 倍ですが、体積は地球の何倍でしょうか？ ①1300 倍、②1 万 3000 倍、③13 万倍、④130 万倍

〈問 2〉地球から約 40 光年離れた場所にある惑星「蟹座 55 番星 e」。この惑星の総質量の 3 分の 1 を構成しているのは①鉄、②金、③ダイヤモンド、④クリスタルのうちどれ？

実際の問題はマークシート形式（4 者択一方式）で出題されます。例題の答えは〈問 1〉が④、〈問 2〉が③となっています。

試験区分は小学生レベルの 4 級から理系の現役大学生でもてこずりそうな 1 級に分かれており、試験は札幌、東京、大阪などの大都市で行われます。

私はだいぶ昔に 2 級に合格しましたが、1 級ともなると宇宙物理学に関する計算問題が出題されるなど、かなり難しかった印象です。前回試験の 1 級の合格率はわずか 0.8%でした。

しかし、この検定のおもしろいところは、学術的な内容だけではなく、ポップな雑学問題も出る点です。

例えば、アニメ「ドラゴンボール」に界王星という星が出てきます。直径およそ 36 メートルほどの小さな星ですが、その重力は地球の約 10 倍。仮にこういう星があった場合、何というタイプの星に分類されるか、とい

った問題も出たりするんです。

豪華な特典があるのも見逃せません。試験に合格すると、「銀河鉄道 999」で知られる[松本零士](#)氏のオリジナルイラスト付きの合格証がもらえて、双眼鏡や宇宙関連書籍などが当たる抽選プレゼントもあります。

また、ビジネスとしても宇宙の専門知識は役立つでしょう。2016 年に 1 兆 1093 億円だった宇宙関連産業の市場規模は、2050 年には 4 兆 3932 億円に達すると言われていています。

先日、実業家の[堀江貴文](#)氏が出資するベンチャー企業が、民間単独としては国内初となるロケット打ち上げに成功しましたが、今後はますます宇宙ビジネスに注目が集まってくるでしょう。

すでに宇宙専門の旅行会社が設立され、1 回 2500 万円という高額ツアーを売り出していますが、動くお金が大きいのが、宇宙ビジネスの特徴です。

宇宙新時代の到来を前に、ぜひ取得しておきたい検定です。

鈴木秀明（すずきひであき）／81 年生まれ。東京大学理学部、東京大学公共政策大学院を経て資格アドバイザーに。取得資格数は 600

<https://news.mynavi.jp/article/20200117-955055/>

## インド、無人探査機の月面着陸に再挑戦へ - 宇宙飛行士の訓練も進む [鳥嶋真也](#) 2020/01/17 07:30 [チャンドラヤーン 3](#) [ガガンヤーンの宇宙飛行士選抜](#) [その他の 2020 年に予定されているインドの宇宙計画](#)

インド宇宙研究機関(ISRO)のシヴァン総裁は 2020 年 1 月 1 日、ISRO 本部で記者会見を開き、昨年 9 月に失敗に終わった無人探査機「ヴィクラム」による月面着陸について、代替機を開発し、再挑戦すると明らかにした。また、2021 年に予定している有人宇宙飛行に向けて、4 人の宇宙飛行士を選抜したことも発表。さらに 2020 年、インドの宇宙開発はいくつもの新たなミッションに挑む。

次に読む>>

### [月の水を求めて インド、月探査機「チャンドラヤーン 2」を打ち上げ](#)

### [インドの月着陸機「ヴィクラム」、月面着陸に挑むも通信途絶える](#)

### [日本人宇宙飛行士も月に - NASA のブライデンスタイン長官が来日会見](#)

### [インド、2021 年に有人宇宙飛行ミッション「ガガンヤーン」実施へ](#)



打ち上げ前のチャンドラヤーン 2 の着陸機ヴィクラム。台形状の部分がヴィクラムで、そこに探査車「プラギヤーン」を搭載する。昨年 9 月に月面着陸に挑んだが、失敗に終わった (C) ISRO

### チャンドラヤーン 3

インドは 2019 年 7 月、周回機、着陸機、探査車からなる大型の月探査ミッション「チャンドラヤーン 2」の打ち上げに成功。月周回軌道への到達に成功し、周回機はいまなお探査を続けているものの、着陸機「ヴィクラム」による月面着陸は失敗に終わった。



これを受け、インドではリベンジとなる「チャンドラヤーン 3」を開発することを目指し、検討を進めていた。そして今回、シヴァン総裁によると、インド政府によって正式にチャンドラヤーン3のプロジェクトが承認され、開発が始まったという。

なお、チャンドラヤーン3には周回機はなく、着陸機と探査車のみで構成し、運用中の通信などはチャンドラヤーン2の周回機を利用するという。これにより、開発期間やコストの削減が図れるという。

インドのメディアによると、以前チャンドラヤーン3という名前は、インドと日本が共同で行う、月の南極を探索する探査機に割り当てられることになっていた。しかし、ヴィクラムの着陸失敗を受け、まずは月面着陸の技術を確立することが必要と判断されたことで、チャンドラヤーン2の代替機を先に開発し、打ち上げることとし、その機体にチャンドラヤーン3という名前がつけられることになったという。

打ち上げ時期については明言されなかったが、インドのメディアなどによると、2021年ごろになるという。



打ち上げに向けて組み立て中のチャンドラヤーン2の周回機(右)と、着陸機ヴィクラム(左)。チャンドラヤーン3では、着陸機と探査車のみで挑む (C) ISRO

### ガガンヤーンの宇宙飛行士選抜

インドは2000年代から有人宇宙飛行への取り組みを続けており、ロシアとの共同開発や破談など、紆余曲折を経て、現在はロケットや宇宙船を自力で開発して打ち上げる、「ガガンヤーン(Gaganyaan)」というミッションが進んでいる。

現時点で、有人飛行は2021年12月の実施が計画されている。これは、2018年8月にインドのナレンドラ・モディ首相が掲げたもので、インドが2022年に独立75周年を迎えることから、それを祝う目的で定められた。シヴァン総裁によると、ガガンヤーンに搭乗する最初の宇宙飛行士4人を選定したという。この4人は、インド空軍のパイロットで、今年1月からロシアで本格的な訓練を受けることになるという。なお、この4人の氏名などはまだ明らかにされていない。

一方、宇宙船は設計段階を終え、2020年中、もしくは2021年初頭に無人飛行を行う予定だという。この宇宙船は最大3人乗りで、高度300~400kmの地球低軌道に、最大7日間にわたって滞在できるとされる。

宇宙船は、2014年12月に試験機「CARE(Crew Module Atmospheric Re-entry Experiment)」が、弾道飛行ながら飛行試験に成功。また2018年7月には、発射台で宇宙船を載せたロケットに問題が起きたという想定で、緊急脱出システムを使い、宇宙船と搭乗している宇宙飛行士を安全に脱出させるための試験「パッド・アボート・テスト(Pad Abort Test)」も実施している。

また並行して、軌道を周回中のガガンヤーンと通信するための、データ中継衛星も配備される予定で、2020年中にも2機の衛星の打ち上げが計画されている。



インドの有人宇宙船ガガンヤーンを打ち上げることになる GSLV Mk III ロケット(画像は 2017 年打ち上げ時のもの) (C) ISRO

### その他の 2020 年に予定されているインドの宇宙計画

シヴァン総裁はまた、2020 年に予定されている、インドの宇宙計画についても言及した。

ひとつは、インド初となる太陽探査機「アディティヤ L1(Aditya-L1)」で、2020 年の後半に打ち上げられる予定となっている。質量約 1500kg の探査機で、太陽・地球系の第 1 ラグランジュ点周辺のハロー軌道に投入される。

もうひとつは、小型衛星打ち上げ専用ロケット「SSLV (Small Satellite Launch Vehicle)」の初飛行である。

SSLV は中距離弾道ミサイル「アグニ 3」などをもとに開発されたロケットで、3 段式の固体ロケットを基本とし、4 段目に小型の液体ロケット段を搭載し、正確な軌道投入を実現する。打ち上げ能力は高度約 500km の太陽同期軌道に 300kg だという。

近年、小型・超小型衛星の打ち上げの需要が高まっており、インドは従来からある「PSLV」ロケットで一定のシェアを獲得しているが、PSLV よりもさらに小型かつ、低コストで取り回しのいい SSLV を投入することで、さらにシェア拡大を狙う。

すでに、小型衛星の打ち上げ機会の提供などのサービスとして展開している米国のスペースフライト (Spaceflight) が、SSLV と打ち上げ契約を結んでおり、SSLV の 2 号機で米国企業(詳細は非公開)の衛星が打ち上げられることになっている。

また SSLV の登場に合わせ、ISRO はインド南東部のタミル・ナードゥ州に新しいロケット発射場を建設。シヴァン総裁によると、南向きの打ち上げに適していることから、この場所が選ばれたという。ISRO にとってはサティッシュ・ダワン宇宙センターに続く、2 番目の本格的なロケット発射場となる。

このほか、「GSLV」ロケット用の新型フェアリングの投入や、インド国産の原子時計を初めて搭載した測位衛星「IRNSS-1J」の打ち上げなど、インドは 2020 年にいくつもの新たなミッションに挑む。

出典

- ・ [Press Meet - Briefing by Dr. K Sivan, Chairman, ISRO - ISRO](#)
- ・ [SSLV Technical Brochure](#)
- ・ [Spaceflight Inc. Purchases and Fully Manifests First-Ever Commercial SSLV Mission from NewSpace India Limited \(NSIL\), the Commercial Arm of ISRO, India - Spaceflight](#)
- ・ [4 IAF Pilots Selected, Design Phase Of Manned Mission Over: ISRO Chief K Sivan To NDTV](#)
- ・ [SSLV - Gunter's Space Page](#)

著者プロフィール 鳥嶋真也(とりしま・しんや)

宇宙開発評論家。宇宙作家クラブ会員。国内外の宇宙開発に関する取材、ニュース記事や論考の執筆などを行っている。新聞やテレビ、ラジオでの解説も多数。

著書に『イーロン・マスク』(共著、洋泉社)があるほか、月刊『軍事研究』誌などでも記事を執筆。

Web サイト <http://kosmograd.info/> Twitter: [@Kosmograd\\_Info](#)