

## 米国が極秘に UFO 研究、過去を含め成果は？

1947 年のロズウェル事件に始まり、現在も続いている

2018.01.05



米国国防総省（ペンタゴン）の上空からの眺め。（PHOTOGRAPH BY BILL CLARK, CQ ROLL CALL, GETTY IMAGES）

2017 年末、米国政府の機密情報が明るみになり、多くの人を驚かせた。説明のつかない飛行物体とみられる現象、いわゆる「UFO」の研究を米国国防総省（ペンタゴン）が続けていたのだ。

国防総省のプロジェクト「先端航空宇宙脅威特定計画（Advanced Aviation Threat Identification Program）」は 2007 年、未知の推進、静止、その他の高度な技術を用いていると考えられる、説明のつかない飛行物体を調査する目的で立ち上げられた。計画の知見を詳しく記した 490 ページの報告書はまだ公開されていないが、おそらく存在するらしい。

このプロジェクトの存在自体が、宇宙人が地球にやって来ているという主張の裏付けだと考える人もいるかもしれないが、それは論理的な結論ではない。否定できない事実は、不可解な自然現象の観察は、間違いなく調査に値するということだ（「調査」が科学的になされる限り）。そしてこの計画は、米国政府が出資した初の高度な知的生命体の証拠探しにも程遠く、今のところ成果は見いだせない。（参考記事：[特集「科学を疑う」](#)）



国防総省の UFO 調査事業を 2017 年 10 月まで率いていたルイス・エリソンド氏。報道では、辞任の理由を「度を越した秘密主義と内部の反対勢力への抗議」と語っている。（PHOTOGRAPH BY JUSTIN T. GELLERSON, THE NEW YORK TIMES, REDUX）

[画像のクリックで拡大表示]

UFO に関する計画は半世紀以上に始まり、今もまだ行われている。これまでに、不可解な目撃情報や外来物体の評価、知的通信の信号をとらえるための上空のスキャン、はるか遠くの天体にいる生命の兆候を探し出せる機器の開発といった取り組みがなされてきた。（参考記事：[「ロシア上空に謎の発光体、正体は弾道ミサイル」](#)）

「UFO について、科学的とされる検討に予算を投入することを政府が選んだという事実は、まったく驚くべきことではありません。とりわけ、国防上の脅威に大きくかかわる可能性がありましたから」と話すのは、セス・ショスタック氏。地球外生命探査（SETI）に取り組む研究所の上席天文学者だ。（参考記事：[【解説】宇宙生命探査、次はこうなる」](#)）

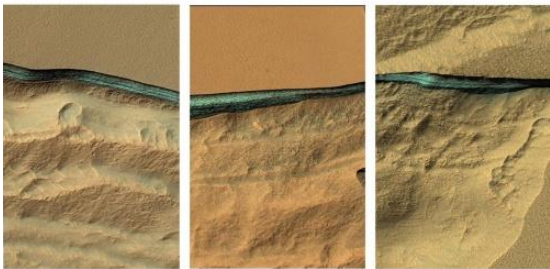
「連邦政府は長いこと UFO に関心を持ってきました。1940 年代後半に話題になった、誰でも知っているロズウェル事件の頃からです」とショスタック氏は話す。「関心の理由は、空中にいたと報告される謎の物体が、

ソ連の最新の航空機かもしれないという懸念でした。今ならロシアか中国です」

「UFO への関心が実は国防以上のものであり、我々がいる小さな惑星に他の存在が訪れているのかどうか、米国政府が本当に知りたがっていたのだと思うかもしれません」。実際、米国の人口のおよそ 3 分の 1 が、こうした不思議な現象の一部は地球外からの訪問者によるものだと思っている。「だとしても、その可能性を調べるのに費やされた金額がささやかなものだという事実には、驚きは少しもありません」（参考記事：[「宇宙人はいるのか？ 火星で見つかった怪現象」](#)）

## 火星の地下 1~2mに氷の層発見、採水に便利 深く掘らなくても氷を調達可能、火星有人探査を後押し

2018.01.16



火星の中緯度地方のあちこちにある浸食された崖では、地表から 1~2 メートルの深さに、青みがかった色をした層が帯状に見えている。スペクトルデータは、これらの層が氷でできていることを示している。  
(PHOTOGRAPH BY NASA, JPL-CALTECH, UNIVERSITY OF ARIZONA)

[\[画像のクリックで別ページへ\]](#)

火星の中緯度地域のあちこちで、地表からわずか 1~2 メートルの深さに氷の層が見つかった。この氷は、火星の地質史を知る新たな情報となるだけでなく、将来火星に移住する人々の役に立つ可能性もある。

「この発見により、火星の氷に関する新しい窓が開かれたと言えます」と、氷の層の共同発見者である米国地質調査所の地質学者コリン・ダンダス氏は語る。

科学者たちは以前から、火星の地中には氷が閉じ込められていると推測していた。2002 年、NASA の探査機マーズ・オデッセイは火星周回軌道から表面を詳しく調べ、高緯度地方の浅いところに氷があることを示すデータを得た。2008 年には、火星の北極付近に着陸した NASA の探査機フェニックスが地面を掘って、氷を検出した。(参考記事：[「解説：火星に水が現存する証拠、水源はどこから？」](#))

2016 年の末には、火星探査機マーズ・リコネッサンス・オービター (MRO) が、火星の中緯度地方に埋もれている氷床を発見した。氷床には北米のスペリオール湖に匹敵する量の水が含まれていることも明らかになったものの、地下の氷の層の範囲や入手可能性については、これまであまりよくわかっていなかった。

今回、学術誌『サイエンス』に発表した論文によると、ダンダス氏らは火星の中緯度地域の 8 つの地点を調査した。そこには急勾配の崖もあり、浸食によってケーキの断面のように岩と氷の層が露出しているため、MRO が上空からとらえることができた。

氷の層は、表面から 1~2 メートルの深さから始まっていた。数百万年前に火星の自転軸が現在より急な角度で傾いていた頃には、中緯度地方で周期的に大雪が降っていたと考えられていて、今回の氷の層の発見は、この理論を裏付けるものだ、とダンダス氏は言う。(参考記事：[「火星では夜に激しい雪が降る、研究成果」](#))

ギャラリー：火星に水の証拠写真 9 点 ([画像クリックでギャラリーページへ](#))



火星を訪れたいくつもの探査機によって、この惑星に水が存在する証拠が数多く見つかった。

[\[画像のクリックで別ページへ\]](#)

米カリフォルニア工科大学の惑星科学者ベサニー・エールマン氏は、今回の研究には参加していないが、「この画像は、理論的に予測されていた表面下の氷をとらえたもので、とてもクールです」とコメントしている。「地球で行われているように、火星でも氷床コアを掘削して、近年の気候変動の記録を調べられるかもしれません」

今回の発見は、将来、火星の中緯度地方に着陸する宇宙飛行士が喉の渇きをいやす方法にも関わってくるかもしれない。(参考記事：[「NASAの火星探査計画で活躍する若き日本人」](#))

火星への有人ミッションでは、含水鉱物や地中の氷から水を取り出すことになるだろう。宇宙飛行士はその水を飲んだり、水素と酸素に分解して、呼吸をするための空気や、ロケット燃料にするためのメタンを作ったりすることができる。(参考記事：[「酸素や水は？「火星基地」に必要なもの」](#))

2016年のNASAの調査から明らかになったように、ひとすくいの火星の氷からは鉱物より水の方が多く得られるが、この氷を入手するために岩を10メートルも掘らなければならないなら、効率が悪すぎる。しかし、地表からほんの1~2メートルのところに氷床があるなら、話は別だ。

米コロラド鉱山大学宇宙資源センターのアンヘル・アブド=マドリード所長は、「火星有人探査の資源として利用できるほど浅いところに氷があるなら、ミッションを勢いづけることになるでしょう」と語る。(参考記事：[「2024年に人類を火星へ、米スペースXが発表」](#))

<https://www.asahi.com/articles/ASKDP62ZTKDPUBQU01G.html>

## 月に水資源、新データ次々 各国が競う探査、日本は？

田中誠士 2018年1月10日 05時08分



[将来的には月を宇宙探査の中継基地に](#)

## 各国の無人月探査の計画

宇宙航空研究開発機構の資料から、検討中のもも含む

○周回 ●着陸 ●極域着陸 ◆サンプル回収

2018年以前の動き 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28~



宇宙新時代 月へ、再び

### ハクトが挑む月面レース、1分半の動画で解説

[アポロ11号](#)による人類初の月面着陸からほぼ半世紀。世界の関心は、再び月に向かい始めた。米国は飛行士を月を送る方針を掲げ、新たな宇宙ステーション構想でロシアと合意。欧州や中国も独自の計画を持つ。各国の狙いは、月の「水資源」だ。(田中誠士)

「単に月面に星条旗を立て、我々の足跡を残すだけではない。来たるべき火星への、さらに遠くへの土台を築く」――。米トランプ大統領は昨年12月、再び月に宇宙飛行士を送り、将来の火星探査に向けた拠点の建設を指示する文書の署名式で、こう宣言した。

米国の新たな月探査計画の中核は、月の軌道に建設する新たな宇宙ステーションだ。10年ほど前から各国の宇宙機関が集まって検討してきた探査案の「幹」にあたる部分で、同年9月、米航空宇宙局(NASA)は、新ステーション建設について、ロシアと協力することを合意した。

最新の探査案は、議論に中国の国家航天局が初めて参加した。20年代前半に宇宙飛行士が滞在できる小型のステーションを建設。離着陸船で4人の飛行士を月面に送り込み、6週間にわたる探査を計画する。ス

ーションには、最長約2年半にわたって滞在し、宇宙放射線や[無重力](#)が長期間にわたって人体に与える影響などを調べる。将来の火星や小惑星探査で、補給拠点の役割も見込んでいる。

現在、地球の高度約400キロを回る[国際宇宙ステーション](#)（ISS）は、米ロ欧日など15カ国が参加。これまでに総額で約10兆円（日本は累計約1兆円）が投じられた。新たなステーションの建設や運営には、さらに多額の費用がかかる可能性が高い。

3月に東京で開かれる、宇宙探査の国際協力について話し合う政府レベルの会合、第2回国際宇宙探査フォーラム（ISEF2）では、月探査の枠組み作りがテーマになる。

米ロは、日本などに新ステーション計画への参加を促す一方、宇宙船やステーションの生命維持など、これまで培ってきた基幹技術を切り札にして、月探査でも主導権を握るねらいとみられる。

一方、その先の道筋は各国それぞれだ。欧州はロシアの計画に参加して、23年ごろ、無人探査機を月面に着陸させる。その後、さらに遠くの探査のための実験場として、月面基地「ムーン・ビレッジ」を作る構想を持つ。中国も20年から無人探査機を月の極域に着陸させるなど、独自の計画を立てている。

## 9センチは伸びすぎ？ ISS滞在の金井さん身長を訂正

[服部尚](#) 2018年1月10日 11時18分



金井 宣茂  
@Astro\_Kanai

フォローする

無重力環境でしばらく生活していると、背骨の骨の隙間が開いて、身長が伸びるといわれています。人によっては、腰や背中に痛みを感じることもあるそうです。

ロシア人船長に「9cmは伸びすぎだろう？」と怪しまれたので、自分で簡易的に再計測してみたところ、だいたい182cm。地上より+2cmでした。

0:24 - 2018年1月10日

[金井さんのツイート](#)



[国際宇宙ステーションに滞在している金井宣茂さん=本人のツイッター](#)

[一から](#)

[PR]

昨年12月から[国際宇宙ステーション](#)（ISS）で活動している[宇宙飛行士](#)の金井宣茂（のりしげ）さん（41）が、[ツイッター](#)で発信した「滞在して3週間で身長が9センチも伸びた」とのつぶやき。2万件以上もリツイートされ、各方面を驚かせたが、測り直してみるとプラス2センチ。金井さんは10日、「計測ミス（？）なのに、大変な話題になってしまったみたいで、とんだ[フェイクニュース](#)を大変失礼しました」と再ツイートした。

[特集：宇宙・天文](#)

[特集：もっと！ロケット](#)

金井さんはISSでの活動の様子を[ツイッター](#)で発信している。9日のツイートで身体計測があったことを報告。「な、な、なんと、身長が9センチも伸びていたんです！たった3週間でニョキニョキと。こんな中高生のとき以来です」「帰りのソユーズの座席に体が収まるか、ちょっと心配です」とつぶやいた。

[宇宙航空研究開発機構](#)によると、[無重力](#)の状態では脊髄（せきずい）の椎間板（つかんばん、軟骨）が

伸びることが知られているが、通常は1～2センチだという。

ロシア人船長から「9センチは伸びすぎだろう？」と怪しまれた金井さんは、自分で再計測。10日のツイートで「だいたい182センチ。地上より+2センチでした」「帰りのソユーズにも乗れそうで、少し安心です」と記した。(服部尚)

## はやぶさ2、エンジン連続運転開始 小惑星到着に向け

2018年1月10日17時51分



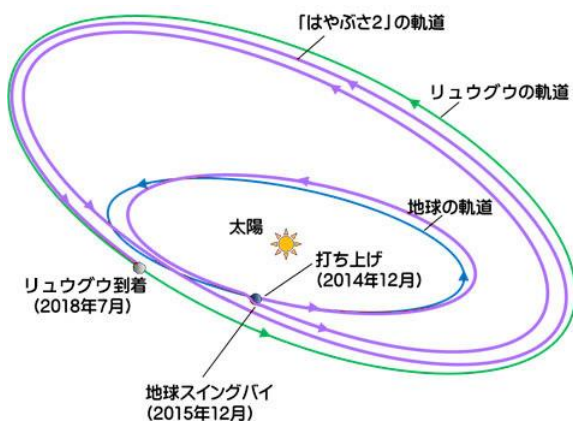
[小惑星「リュウグウ」に接近する探査機「はやぶさ2」のイメージ。青白い炎のようなものを出している部分がイオンエンジン（池下章裕さん提供）](#)

[小惑星「リュウグウ」に向けて飛行中の探査機「はやぶさ2」](#)は10日、6月の到着に向けて最後のイオンエンジン連続運転を始めた。[宇宙航空研究開発機構（JAXA）](#)が発表した。

### [3Dで見る「はやぶさ2」のイオンエンジン](#)

イオンエンジンは休ませながら、6月上旬まで約2700時間噴射し、リュウグウから数千キロまで近づく。その後は化学エンジンを使い、約20キロまで接近するという。

[はやぶさ2](#)はこれまでに約28億キロを飛行。軌道を変える際などにイオンエンジンを噴射してきた。JAXAの吉川真准教授は「計画通りに噴射できないと[小惑星](#)に到着できないか、到着が大幅に遅れるため、この噴射は非常に重要になる」と話している。



※図は、地球出発から小惑星到着まで

#### 2014年12月3日 打ち上げ

→打ち上げ後は、地球に近い軌道を描いて太陽を1周し、約1年後に地球の近くに戻ってきます。

#### 2015年12月3日 地球スイングバイ

→スイングバイ後は小惑星 Ryugu（以下、リュウグウ）の軌道に近い軌道に入り、太陽を約2周したあと、**2018年夏頃にリュウグウに到着します。**

#### 2018年夏 小惑星リュウグウに到着～約18ヶ月滞在

→リュウグウが1周あまり太陽の周りを公転するあいだ、小惑星探査を行います。

#### 2019年 小惑星リュウグウを出発

→太陽の周りを1周弱回った後、地球に帰還します。

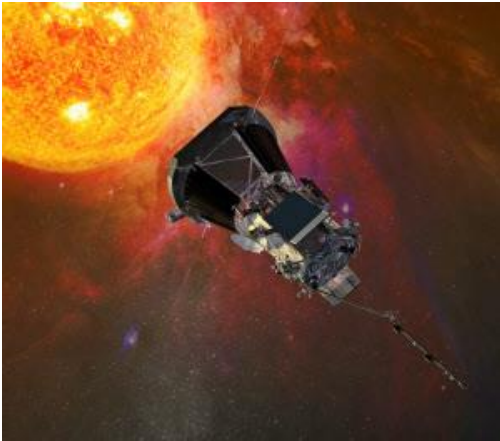
**2020年末 地球に帰還し、サンプルの入ったカプセルを地球に再突入**

## 太陽の謎に迫る NASA、極限まで近づく観測衛星

科学記者の目

米国と欧州が今年後半に、相次いで太陽観測衛星を打ち上げる。至近距離まで太陽に接近するなどして、太陽の謎を解明するのが目的だ。太陽は地球の気候などにも様々な影響を及ぼしていることがわかってきているほか、太陽から噴き出す強力な太陽風が電子機器などに大きな被害を与えることも心配されている。科学的な研究だけでなく、日常の生活に役立つ成果も期待される。

■セ氏 1300 度、従来の7分の1の距離まで接近



### 画像の拡大

太陽に接近するパーカー・ソーラープローブ（想像図、ジョンズ・ホプキンス大提供）

米航空宇宙局（NASA）が7月31日にも打ち上げを予定しているのが「パーカー・ソーラープローブ」だ。太陽を回りながら金星の重力を利用して次第に接近し、6年後の2024年には太陽から最も近い場所で約600万キロメートルの距離まで近づく軌道に入る。

これまで最も太陽に近づいた観測衛星は約4300万キロメートル。これでも太陽に最も近い惑星の水星の内側まで入る軌道だったが、これに比べて7分の1以下の距離まで接近することになる。この距離は、太陽を大気のように取り巻く電離ガスのコロナの上部にまで入り込むもので、NASAが「人類が初めて太陽に触れる」と表現するほどギリギリまで近づくものだ。

パーカー・ソーラープローブの大きな目的は太陽を取り巻く高温のコロナの謎に迫ることだ。太陽の表面温度は約6000度だが、太陽を取り巻くコロナとよばれる電離ガスは100万度もの高温になる。なぜコロナがこれほど高温になるのかは、まだはっきりしていない。太陽表面に生じた磁場などの波が伝わりコロナを加熱するという説や、太陽表面でナノフレアとよばれる小さな爆発が多数起こっていてコロナを加熱するとした説などがあるが、決定的な証拠は得られていない。



### 画像の拡大

テスト中のパーカー・ソーラープローブ（NASA提供）

また、太陽の表面で生じたフレアとよばれる巨大な爆発で、コロナなどが吹き飛ばされて生じる太陽風がどのようにして起きるかを詳しく調べる目的もある。太陽風が極めて高速に加速される様子や、大量の荷電粒子を宇宙に噴き出すコロナ質量放出を捉えることが期待される。「惑星探査のように、太陽風もその場に行ってみることができるようになる」と国立天文台太陽天体プラズマ研究部主任の花岡庸一郎准教授は話す。

強力な太陽風が地球を直撃すると、オーロラなどを発生させるとともに、通信、電子機器への障害や大規

模な停電などを引き起こす危険性があると考えられている。こうした太陽風の発生機構を調べ、発生を予測したり対策を取ったりできるようにしようというわけだ。探査機につけられたパーカーという名前は、太陽風の存在を理論的に予言した天文学者の名前からとられた。

パーカー・ソーラープローブは太陽やコロナを撮影する広視野角のカメラや太陽をとりまく様々な粒子を調べる観測装置などを搭載。初めてコロナの上部まで入り込んで太陽を観測、こうした謎に挑む。太陽から約 600 万キロメートルまで近づく探査機はセ氏 1300 度を超える高温にさらされることになるため、観測機器を守るために炭素複合材でできた高熱を防ぐための防護板も装備する。

#### ■欧州も打ち上げ、太陽の北極や南極を観測



#### [画像の拡大](#)

欧州のソーラー・オービター（想像図、ESA 提供）

欧州宇宙機関（ESA）のソーラー・オービターは 10 月の打ち上げを予定している。太陽に最も近づいた地点で約 4200 万キロメートルと米国のパーカー・ソーラー・プローブほど近くはないが、やはり水星の内側まで入り込む軌道をとる。

ソーラー・オービターの特徴は、地球などの惑星が太陽を回る軌道から 25 度と大きく傾いた軌道を取っていることだ。このため地球からは見えにくい太陽の北極や南極を観測することができる。

現在、運用されている太陽観測衛星には NASA などの SOHO や SDO、日本の「ひので」などがある。しかし SDO やひのでは地球を回りながら太陽を観測し、SOHO も地球と同じ軌道上のラグランジュ点とよばれる場所に位置している。ソーラー・オービターのように太陽の南極や北極を観測することはできない。

地球からは観測が難しい極地方を観測することで、太陽活動の様子を詳しく調べ、太陽風の発生機構などがより詳しくわかるようになることが期待されている。「極周辺は太陽風の源泉で、太陽風がどのように発生するかが初めて見えるのではないかと花岡准教授は説明する。極地方は太陽の磁場の大きな流れが沈みこむ場所でもあり、太陽磁場のメカニズムを解明するうえでも重要な手掛かりが得られる可能性がある。

#### ■まだ分からないことが多い太陽 日本も成果

太陽は身近な恒星だが、本格的な科学研究が始まってから 100 年程度しかたっていない。太陽風の発生機構やコロナの加熱問題をはじめ、まだわからないことも多い。

スーパーフレアとよばれるこれまで考えられていたよりも数百倍も大規模な爆発が太陽で起こる可能性があるという指摘する研究もあり、もしスーパーフレアが発生すれば情報化が進んだ現代社会は壊滅的な被害を受けるのではないかと懸念する声もある。さらに地球の温暖化や寒冷化などにも太陽の活動が影響するとする説があるが、現在の太陽活動が極端に不活発な時期に向かいつつあるのではないかと指摘する研究もある。新たな 2 機の探査機が太陽にどこまで迫れるか、期待は大きい。

日本も 1981 年の「ひのとり」以降、現在のひのでもまで 3 機の太陽観測衛星を打ち上げてきた。ひのではこれまでに 10 年の観測を続け、多くの成果を上げている。後継機として「SOLAR-C」の構想が進められているが、具体的な内容や打ち上げ時期はまだ固まっていない。欧米の 2 機の太陽観測衛星の成果を踏まえて、日本の次期衛星がどのような観測に重点を置いていくかも今後の課題になる。

（科学技術部シニア・エディター 小玉祥司）



## イプシロン3号機、打ち上げ再延期 天候不良で



15日、内之浦宇宙空間観測所（鹿児島県肝付町）で記者会見するJAXAの井元隆行・プロジェクトマネージャ

宇宙航空研究開発機構（JAXA）は15日、17日に予定していた小型ロケット「イプシロン」3号機の打ち上げを18日以降に再延期すると発表した。天候悪化が見込まれるため、新たな打ち上げ日時は気象状況などをみて判断する。

イプシロン3号機はNECの小型観測衛星「ASNARO-2」を載せる予定。当初は2017年11月12日に打ち上げを予定していたが、電気システムの試験で不具合が見つかったため、点検や対策のため延期していた。

[http://www.yomiuri.co.jp/science/20180109-OYT1T50026.html?from=yartcl\\_outbrain1](http://www.yomiuri.co.jp/science/20180109-OYT1T50026.html?from=yartcl_outbrain1)

## 国連が初の無人宇宙船、打ち上げに「H3」候補

2018年01月09日 09時46分

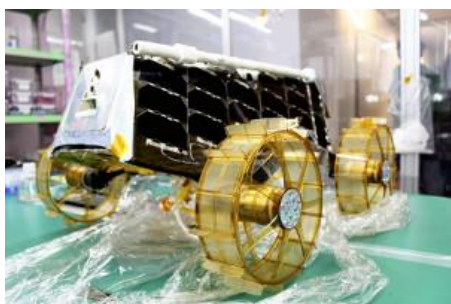
【ジュネーブ＝笹沢教一】国連宇宙部（ウィーン）は、2021年に無人宇宙船を打ち上げ、宇宙で実験を行う独自ミッションを実施する。

実現すれば、国連による宇宙船打ち上げは初めて。新興国や途上国に対し、国際協力の形で、より低コストで短期間に宇宙開発に参入できる機会を提供する狙いがある。

計画は、宇宙の平和利用や途上国の宇宙利用支援を担当する国連宇宙部のシモネッタ・ディピッポ部長が本紙の取材に明らかにした。宇宙船は米国の宇宙ベンチャー「シエラネバダ」社の無人宇宙船ドリームチェイサーを使う。各国が保有する重量級打ち上げロケットの先端に搭載できる。ディピッポ氏は、日本が開発中の次期主力大型ロケット「H3」を打ち上げ用ロケットの候補に挙げた。

## 月面探査、ハクト困難に...インドで打ち上げ断念

2018年01月11日 12時48分



ハクトが開発した探査車

月面探査の国際レースに日本から唯一参加する民間チーム「ハクト」が、インドのロケットによる探査車の打ち上げを断念したことが11日、わかった。

ロケットの打ち上げ見通しが立たなくなったため、3月末のレース期限が迫るなか、探査の実現が困難になった。

ハクトの探査車は、国内の宇宙新興企業が中心になって開発。インドチームの探査車とともにインドのロケットで打ち上げられる予定で、既にインドへの輸送も完了していた。しかし、インドのメディアが9日、インド側の資金不足によりロケットの打ち上げがキャンセルされたと報道。ハクト側が確認したところ、期限内の打ち上げが困難であることがわかったという。

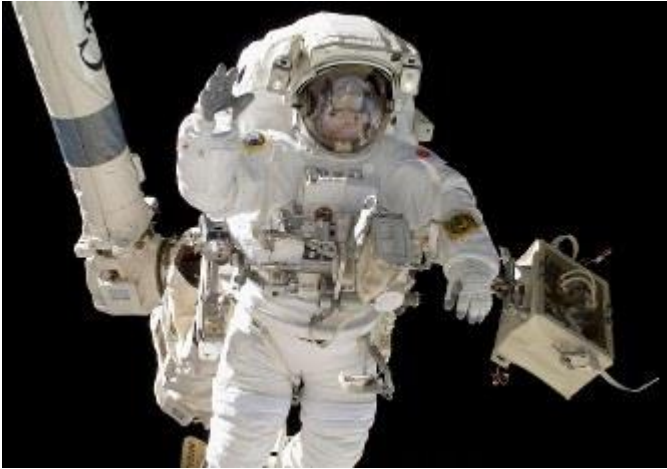
探査車を月面に送り込むには、ロケットのほか着陸用の宇宙船も必要だが、これもインド側が用意することになっていた。ハクト関係者は「レースを続行する方法を模索している」と話す。代替の輸送手段の確

保は極めて難しい状況だ

## [金井宣茂宇宙飛行士](#)

**29日宇宙遊泳 日本人、5年3カ月ぶり**

毎日新聞 2018年1月13日 東京朝刊



2012年の船外活動で、ロボットアームに乗って宇宙空間を移動する星出彰彦さん＝NASA提供・共同宇宙航空研究開発機構（JAXA）は12日、国際宇宙ステーション（ISS）に滞在している宇宙飛行士の金井宣茂（のりしげ）さん（41）が29日に船外活動（宇宙遊泳）をすると発表した。日本人宇宙飛行士の船外活動は、▽土井隆雄さん（63）▽野口聡一さん（52）▽星出彰彦さん（49）に次ぎ4人目で、2012年11月の星出さん以来、5年3カ月ぶり。

JAXAによると、船外活動は米国人宇宙飛行士と2人で行う。宇宙飛行士の適性や他の作業状況などを勘案した結果、金井さんが選ばれたという。作業の詳細な内容は18日に米航空宇宙局（NASA）が発表する。【酒造唯】