

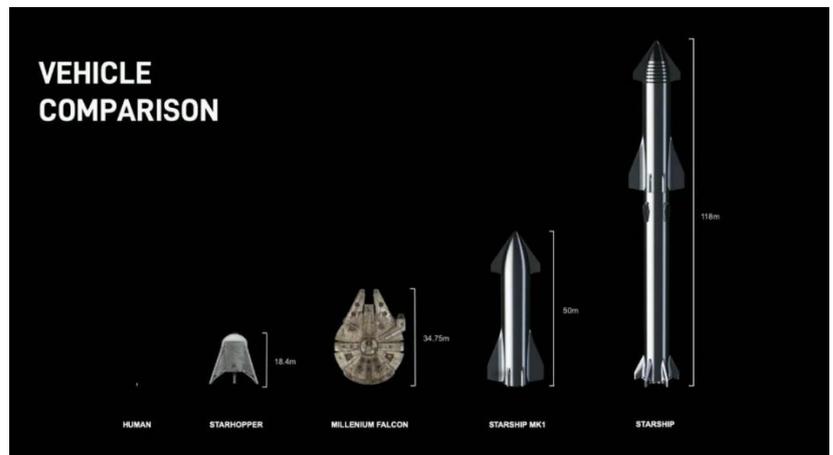
SpaceX が大型宇宙船 Starship の詳細を発表！【週刊宇宙ビジネスニュース 9/23~9/29】

SpaceX、Starship をお披露目！！

9月28日に SpaceX は開発中の宇宙船 Starship Mark1 のプロトタイプを公開し、同社 CEO の Elon Musk 氏がプレゼンテーションを実施しました。今回の発表については事前にかかなりの注目を集めており、youtube の Livecast では5万人を超える人が中継を視聴していたそうです。

今回公開された Starship の全長は約 165 フィート (約 50m)、直径 9m、最大でおよそ 100 人が搭乗できるように製作されており、同社が現在開発中の大型ロケット Super Heavy の上段に搭載して打ち上げられる予定です。Super heavy と Starship を合わせた全長は合計して約 387 フィート (約 118m) で、完全に再利用可能であるとのことです。

これらは、ZOZO 前社長の前澤氏がアーティストと一緒に月を目指す際に搭乗するロケットと宇宙船と同じです。



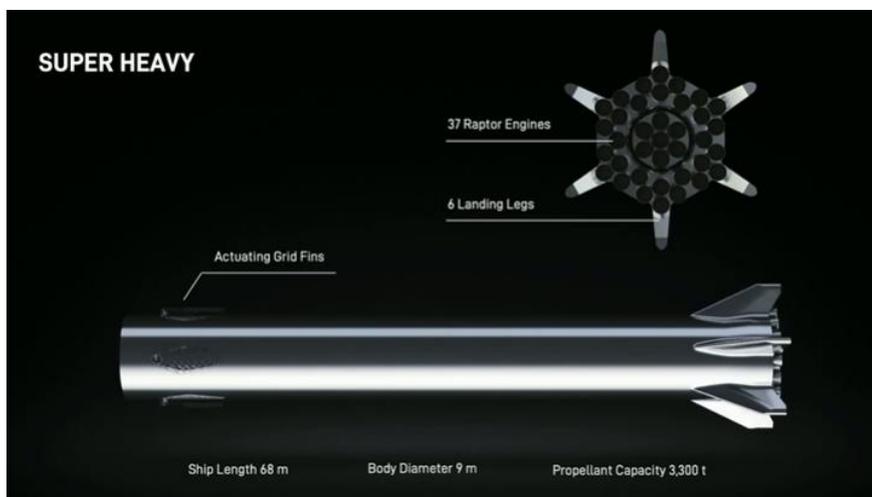
Starship と Falcon 1 ロケットの大きさ比較 Starship と他の機体との比較 Credit : SpaceX

Credit : SpaceX

上記画像は、2008年に初めて SpaceX が打ち上げに成功した Falcon 1 ロケットとの大きさ比較です。SpaceX は初打ち上げからの 11年間で合計 78回のミッションを成功させ、世界初の再利用可能な軌道投入ロケットの開発に成功してきました。これまでの同社の軌跡を感じることができますね。

Starship と他の機体との比較 Credit : SpaceX

Elon 氏の発表の中では、Star Wars に登場するミレニアムファルコンとの大きさ比較もあり、遊び心を感じますね。



Super heavy の概要 Credit : SpaceX

今回の発表で更新された点は、Starship 下段の大型ロケット Super heavy に 6 枚の尾翼がついた設計になったこ

とです。Super heavy には現在 SpaceX が開発しているラプターエンジンが 37 機搭載される予定です。

今回の Elon 氏のプレゼンテーション中で、Starship の特徴について一番新しい発表になったと思われる点は、Starship に使用される材料についての言及でした。

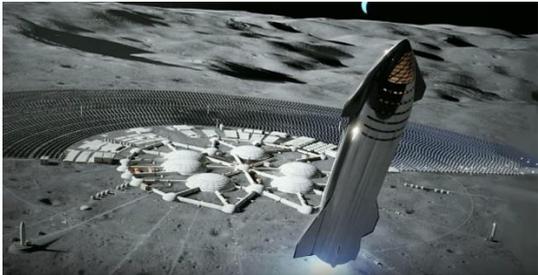
今回の Starship の設計には、SUS301 と呼ばれる準安定オーステナイト鋼（ステンレス鋼）が使用されているそうです。SUS301 は鉄道車両やベルトコンベヤー・ばね・ボルト・ナットなどに多用されており、特にバネへの利用が多いため”ばね用ステンレス鋼”と呼ばれることもあります。

Starship でも、ボーイング 787 などと同様に CFRP(炭素繊維強化プラスチック)を最初は使用する予定だったとのことですが、2 点の理由で SUS301 の採用を決定したそうです。

1 つ目の理由は、地球への再突入の際の高温に耐えるため。2 つ目の理由は、コストの削減のためです。Elon 氏の説明によると、CFRP の場合 1 トンあたりの価格は 13 万ドルだが、ステンレス鋼の場合は 1 トンあたり 2,500 ドルであり、CFRP の場合のわずか約 2% のコストに抑えることができたと言っていました。

The best design decision on Starship is the use of 301 stainless steel, because of its strength during extreme temperatures. It's 130,000 dollars a ton for the carbon fiber and 2,500 dollars a ton for the steel, so the steel is two percent of the costs of the carbon fiber.

Elon 氏のプレゼンテーションは、「引き続き月および火星を目指し、地球人類を multi-planet species にすることを目指していく」と改めて決意表明するかたちで終了しました。



Starship の月面でのイメージ図 Credit : SpaceX

外見は少しハリボテのように見えてしまう Starship ですが、今回お披露目された Starship Mark1 はプロトタイプですので、基本的な要素と概要が掴めることができれば OK という SpaceX の認識だと思われます。先月の Starhopper の飛行試験のように、宇宙機の開発に対してもアジャイルに開発していく姿勢は、シリコンバレーの IT ベンチャー界で成功した Elon 氏らしい戦略かもしれません。



Jim Bridenstine
@JimBridenstine

My statement on @SpaceX's
announcement tomorrow:



JimBridenstine 氏のツイート(2019 年 9 月 27 日 -

15:26)Credit : JimBridenstine

NASA から受注した宇宙船が遅れてしまっているため、NASA 長官ジム・ブライデンスティン氏から”It’s time to deliver”と Twitter で言われてしまっていますが、常に新しいことに挑戦し誰も見たことのない世界を作り出そうとしているのはまぎれもない事実です。引き続き SpaceX の Starship に注目です！

Blue Origin、2020 年の商業打ち上げを目標に！

Elon 氏が率いる SpaceX と熾烈な競争を繰り広げている、Jeff Bezos 氏が率いる Blue Origin。9 月 24 日に、2020 年の商業打ち上げを FCC(FEDERAL COMMUNICATIONS COMMISSION)に申請したことを発表しました。

FEDERAL COMMUNICATIONS COMMISSION
APPLICATION FOR SPECIAL TEMPORARY AUTHORITY

Applicant Name
Name of Applicant: Blue Origin Texas, LLC

Address
Attention: Jeffrey Bridge
Street Address: 35961 Hwy 54
P.O. Box:
City: Van Horn
State: TX
Zip Code: 79655
Country:
E-Mail Address: jbridge@blueorigin.com

Best Contact
Give the following information of person who can best handle inquiries pertaining to this application:
Last Name: Bridge
First Name: Jeffrey
Title: Avionics Engineer
Phone Number: 252-437-5676

Explanation
Please explain in the area below why an STA is necessary:
STA is needed for telemetry downlinks for launch of a reusable space launch vehicle.

Purpose of Operation
Please explain the purpose of operation: This application is for Flight #12 of the New Shepard space launch booster and capsule; receipt of telemetry data from the vehicles during flight.

Information
Callsign: W09XJA
Class of Station: MO
Nature of Service: Experimental

Requested Period of Operation
Operation Start Date: 11/01/2019
Operation End Date: 05/01/2020

FCC

への申請内容 Credit : FCC(FEDERAL COMMUNICATIONS COMMISSION)

Blue Origin の競合の 1 つである Virgin Galactic が、2020 年に宇宙へ観光客を送り出すことを検討していることから、遅れをとらないために開発を進めていると思われます。

長年の開発を経て、2020 年がついに宇宙観光が本格的に始まる年になりそうです。

<参考文献>

[Elon Musk outlines SpaceX’s Starship plans, aiming to reach orbit in six months and then fly people](#)

[SpaceX to update Starship progress](#)

[Elon Musk Unveils SpaceX’s New Starship Plans for Private Trips to the Moon, Mars and Beyond](#)

[Jeff Bezos to receive the 2019 IAF Excellence in Industry Award for Blue Origin](#)

[Blue Origin says a new era of space tourism will probably launch in 2020](#)

[FEDERAL COMMUNICATIONS COMMISSION APPLICATION FOR SPECIAL TEMPORARY AUTHORITY](#)

<https://www.asahi.com/articles/ASM9X5HZYM9XUBQU001.html>

「こうのとりの」、ISS と結合 8 回連続の輸送成功 2019 年 9 月 29 日 00 時 43 分



[国際宇宙ステーションのロボットアーム \(左下\) に捉えられた「こうのとりの」8](#)

[号機 = 28 日午後 8 時 15 分、NASA TV から](#)

日本の無人補給船「[こうのとりのHTV](#)」8号機が[国際宇宙ステーション（ISS）](#)に到着してロボットアームに捉えられ、29日午前0時8分、ISSと結合した。食料や水、実験装置など5・3トンの荷物を載せている。

HTVは25日未明、[鹿児島県の種子島宇宙センター](#)から打ち上げられた。当初は11日の打ち上げ予定だったが、ロケット[発射台](#)の火災などで延期されていた。ISSへの輸送成功は8回連続。

<https://digital.asahi.com/articles/ASM9352PNM93ULZU00H.html?requesturl=articles%2FASM9352PNM93ULZU00H.html&rm=285>

過疎の集落、救うのは「宇宙」 オーロラ研究者の決意 2019年9月28日 16時00分



[宇宙でまちおこしをする「宇宙博士」の井筒智彦さん＝広島県北広島町、](#)

[上田幸一撮影](#)



[宇宙でまちおこしをする「宇宙博士」の井筒智彦さん＝広島県北広島町、](#)

[上田幸一撮影](#)

【ひと】[広島県](#)の過疎の集落で、まちおこしをする「[宇宙博士](#)」 井筒智彦さん（34）

東大の大学院で博士号を得た[オーロラ](#)研究者が移り住んだのは、[広島県](#)にある過疎の集落だった。井筒智彦さん（34）の夢は、社会と直接関わる仕事につくこと。[宇宙](#)の知識を生かし、人口減に悩む集落のまちおこしをする――。そんな試みが実を結び始めた。

[広島県北広島町](#)にある過疎の集落で、[宇宙飛行士](#)に扮し、子どもたちに[宇宙](#)の魅力を伝えている。

「[宇宙博士](#)」が開く[流れ星](#)観測会など年に10回以上のイベントはソーシャルメディアや口コミで広まり、計6千人余りが参加。「夢や希望を見つけてほしい」と語る。

東京都出身。高校生のころ、テレビで見た[オーロラ](#)研究者の特番で、美しく謎に満ちた現象にひかれた。東大大学院で[オーロラ](#)を研究し、[理学博士](#)号を得た。

転機は大学院生だった2011年冬。起業や田舎暮らしを学ぶため、[北広島町](#)の芸北地区で1カ月暮らした。地区に住む2100人の半数は65歳以上で、年間に生まれる子は10人前後にとどまる。研究だけでなく、社会と直接関わる仕事がしたいと思っていた。「ここを消滅させない」と決めた。

先に東京から移住してカフェを営んでいた植田紘栄志（ひさし）さん（48）に誘われ、6年前に転居した。手がけたのが、地区の自然と澄んだ星空を組み合わせたイベントだ。「子どもと一緒に楽しめる」「クイズが面白い」と好評で、[宇宙飛行士](#)を志す子も出てきた。米作りや狩猟にいそしみながら、町の「[観光大使](#)」としてテレビ出演や講演をこなし、[宇宙](#)にちなんだ本も近く出版する。「田舎と都会を[宇宙](#)でつなぐまちおこしのモデルを確立し、世界中から人が訪れる町にしたい」（[清水康志](#)）

宇宙の日、筑波宇宙センター特別公開 10月5日

2019年8月20日（火） 15時45分

ファン!ファン! JAXA!

よくあるご質問 > 物販の方へ > JAXAサイトへ > トピックス カウントダウン イベント 映像情報 施設見学 JAXA's ReseMom

EVENT

10月5日（土）筑波宇宙センター特別公開 開催！！

2019年10月5日（土）10:00～16:00（入場15:30まで）

シェア176 ツイート 10

2019年度宇宙の日 筑波宇宙センター特別公開を10月5日（土）に開催いたします。

（雨天決行・入場の予約は必要ありません）

随時このページで情報を更新いたしますので、筑波宇宙センターTwitterと併せてチェックをお願いいたします。



2019年イベントカレンダー

8月 >

9月 >

10月 >

ピックアップ

- 筑波宇宙センター 夏休みイベントのお知らせ
- 筑波航空宇宙センター 夏休み航空企画「ひこうきの話をまこう!2019」
- 「きぼう」完成「このより」打ち上げ10周年記念イベントー筑波航空宇宙センターー
- 「宇宙を教育に利用するためのワークショップ (SEEC)」発表者募集

宇宙航空研究開発機構（JAXA）は2019年10月5日、午前10時から午後4時まで、「宇宙の日筑波宇宙センター特別公開」を開催する。雨天決行。入場無料。

筑波宇宙センターは筑波研究学園都市の一角にあり、1972年に開設した。約53万平方メートルの敷地に、研究学園都市にふさわしい緑ゆたかな環境と、最新の試験設備を備えた総合的な事業所。日本の宇宙開発の中核センターとしての役割を果たしている。

筑波宇宙センターでは JAXA の推進する活動のうち、「宇宙からの目となる人工衛星の開発・運用およびその観測画像の解析」「『きぼう』日本実験棟を用いた宇宙環境利用や、宇宙飛行士養成と活動推進」「ロケット・輸送システムの開発と、技術基盤確立のための技術研究推進」を行っている。

2018年は、普段入ることのできないセキュリティの高い施設内を見学できたほか、さまざまな体験ワークショップの実施、宇宙研究開発現場の開発員や宇宙飛行士の講演を聞くことができ、家族で楽しめるイベントとなった。

2019年の筑波宇宙センター特別公開のイベント一覧や、エリアマップ、飲食・物販などの詳細は Web サイトにて随時発表される。

◆筑波宇宙センター特別公開 宇宙の日、筑波宇宙センター特別公開 10/5

日時：2019年10月5日（土）10:00～16:00（入場は15:30まで）

会場：筑波宇宙センター（茨城県つくば市千現 2-1-1）

入場料：無料

《鈴木あさり》

https://news.biglobe.ne.jp/trend/0926/kpa_190926_3224103061.html

月と地球をつなぐ宇宙エレベーター構想。月からエレベーターを垂らすことで既存の技術で実現可能と宇宙物理学者 9月26日（木）20時30分 [カラパイア](#)

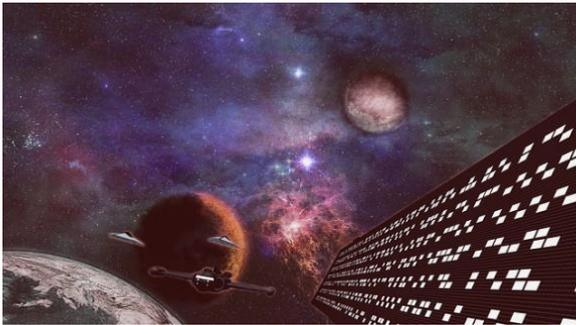


Image by Thomas Budach from Pixabay

地球軌道にロケットを打ち上げるのは莫大な費用がかかるし、何かと大変だ。ならば大気圏を突き抜けるくらい長いエレベーターで宇宙に行っちゃおうよ、というのが宇宙エレベーター構想というやつだ。

そして今、この構想に再び注目が集まっている。逆転の発想をすることで、少なくとも理論上は既存の技術でも可能だと提唱する科学者らが現れたのだ。

ケンブリッジ大学とコロンビア大学の宇宙物理学者2人が提唱するのは、地球からエレベーターを伸ばすのではなく、月面から地球に向けてケーブルでタワーをだらりと垂らす方法である。通称「スペースライン」構想だ。

・月にぶら下がるエレベーター、スペースライン構想

英ケンブリッジ大学のゼファー・ペノヤー氏と米コロンビア大学のエミリー・サンドフォード氏の計算によれば、この方法なら技術的にも経済的にも現在すでに存在する道具と素材で作ることができるそうだ。

たとえば、宇宙エレベーターには超強靱な素材が必要不可欠だが、有機系繊維として最高クラスの引張強度・弾性率を誇る「[ザイロン](#)」など、その候補はすでに存在している。

月から垂らす方式の一般的な宇宙エレベーターと比べたときの利点は、月の公転周期が一月にたったの一度だけなので、遠心力からくる負荷が少なくて済むということだ。

そいつはご丁寧に地球の地面まで垂らされることはなく、地上 42000 キロの静止軌道に垂れ下げられるような感じになるらしい。

そこから乗り込んで、さらに上空にある宇宙を目指すことになる。エレベーターというよりも、湖なんかに渡されたジップラインのような感覚だ。

「月に固定したラインを伸ばして、地球という重力源の深くへと伸ばせば、地球周辺から月面への自由な移動に使える、安定的で横断可能なケーブルを建設することができる。」と論文で解説されている。

これを使えば、月面へたどり着くために必要な燃料を現在の3分の1にまで削減できるのだそうだ。

・ラグランジュポイントで新しい実験

地球や月といった天体と天体の重力が釣り合い安定する点のことを「[ラグランジュ点](#)」という。ペノヤー氏らは、このラグランジュ点ならば運用する上で十分な安定性を確保できると考えている。

そして、ここは一種の「ベースキャンプ」として利用できるという。

望遠鏡、粒子加速器、重力波検出器、ビバリウム、発電、太陽系ミッションの出発地点など——かかるベースキ

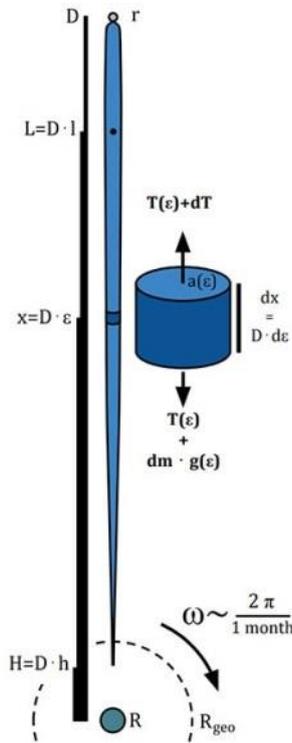


Image by Penoyre & Sandford, arXiv.org, 2019

キャンプでは、新しい世代の宇宙実験の建設・維持が可能になる。

ベースキャンプのカウンターウェイトは、長いケーブルを固定し安定させるうえでも都合がいい。実現可能とはいえ、何しろ、そいつは30万キロも伸ばさなければならないのだから、こうした工夫が効いてくる。

ついでに隕石のような宇宙空間を漂う物体にケーブルが衝突するリスクは低いし、仮に衝突したとしても、ちょっとした衝撃なら耐えられるように作ることができるはずなので、心配無用であるらしい。

・実現に向けた第一歩

じつは月からケーブルを伸ばすというアイデア自体はこれまでもあった。今回の研究は、それがコスト面や実用面で実現可能であると示したところが一歩進んでいる。

が、あくまで概念実証の段階で、『[arXiv.org](https://arxiv.org)』（8月25日付）で公開されている論文もまだ査読を受けていないようだ。

つまりはその建設にすぐゴーサインが出ることはない。

それでも、これまでの宇宙エレベーターよりも低コストな代替案がよりはっきりと目に見えるようになったし、少なくとも数学的にきちんと確認されたわけである。

「宇宙ラインにかかる張力やストレスを計算し、現代の素材があれば、素材の基本的限界の範囲内で建設することが可能だろうことを示した。」というのが論文の結論だ。

References:[Astrophysicists Say One Space Elevator Concept Is Possible With Today's Technology](#)/ written by hiroching / edited by parumo

関連記事（外部サイト）

[エレベーターに乗って宇宙へ、「宇宙エレベーター建設構想」2050年に実現予定（大林組）](#)

[不思議な魅力にあふれているから妄想が加速する。月に関する10の陰謀説](#)

[史上初の月面着陸をしたアポロ11号は宇宙人の活動拠点を見つけていた？音声テープに残されていた不可解な記録](#)

[ロシアが月面基地を作りロボットのアバターを用いて月を探査する計画を発表](#)

[時は満ちた。中国が10年後を目処に月に研究施設を建設することを発表](#)

https://news.biglobe.ne.jp/trend/0925/srb_190925_0646090034.html

アメリカ軍が認めた UFO 映像 日本で実際に目撃した人の割合は？ 9月25日（水）10時1分
[しらべえ](#)



（PhonlamaiPhoto/iStock/Getty Images Plus/写真はイメージです）

結果、「見たことがある」と答えた人は10.0%。割合は少ないものの、目撃経験を持つ人は一定数存在している。20日、アメリカ海軍が過去15年間に同軍が撮影した飛行物体の映像について「未確認航空現象」と発表。「米軍がUFOの存在を認めた」と報じられ、話題になった。

この物体が、宇宙から飛来した地球外生命体に乗る「UFO」かは不明で、確認は取れていない。しかし存在を信じている人や、未確認飛行物体（UFO）を目撃したことがある人にとっては、「やっぱり！」と言いたくなるニ

ユースだったようだ。

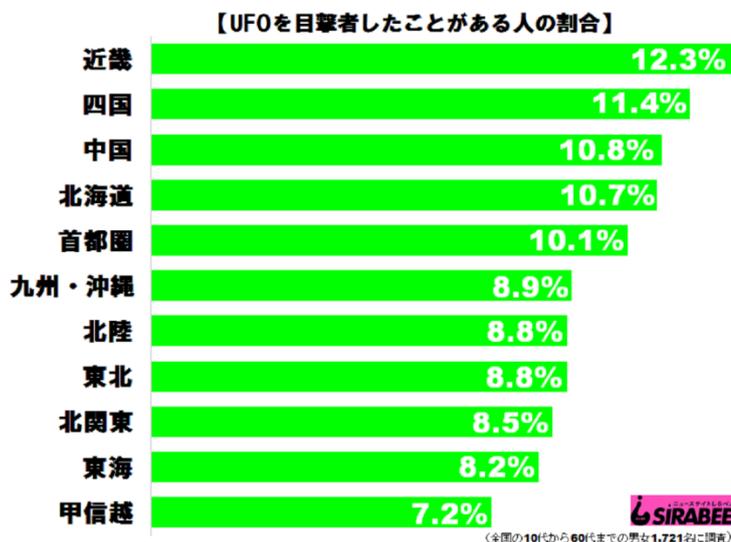
■UFOを見たことがある？

実際、UFOを見たことがある人はどのくらいいるのか。しらべえ編集部では全国の10～60代の男女1,721名に調査を実施。

関連記事：[『月曜から夜ふかし』で未確認飛行物体に騒然 「あれはUFO」「絶対に飛行機」と意見分かれる](#)

■目撃者が多い地域は？

目撃経験を持つ人を地域別に見てみよう。



最も多かったのは近畿地区で12.3%。日本古来の歴史的建造物が多い地域だけに、宇宙人が見物に訪れるのだろうか。

また2位四国、3位に中国となっており、トップ3は全て西という結果に。理由は不明だが、東日本より西日本のほうが遭遇する可能性が高いようだ。

■目撃経験者に話を聞くと...

アメリカ軍が存在を認めたことで、世間の興味が増した感のあるUFO。しかしあくまでも「異常現象」であり、「宇宙から飛来した飛行物体ではない」「解析できなかっただけ」という声もある。

UFOの目撃経験があり、存在を信じているというOさん（30代・男性）に、今回の件についてどう思うか聞いてみた。

「近畿地方のある県に行った際、明らかに飛行機とは違う動きをする物体を見ました。あれは絶対UFOだと思うのですが、映像に撮影していなかったもので、証拠がなく。

人に話しても『見間違いじゃないの?』と信じてもらえず悶々としていました。少なくとも未確認飛行物体がこの世に存在すると明らかになったことは、自分が間違っていない証明になる。まあ、本当に宇宙人が乗るUFOなら怖い気もしますが...

都市伝説レベルの話ではあるが、アメリカ軍はすでにUFOや宇宙人の存在を把握しているとも噂される。今後注目したい。

・合わせて読みたい→[クレーンゲームに1万円投入 美人ユーチューバーが獲得した景品数に驚き](#)

（文／しらべえ編集部・佐藤 俊治）

【調査概要】

方法：インターネットリサーチ「Qzoo」 調査期間：2019年8月9日～2019年8月14日

対象：全国10代～60代の男女1,721名（有効回答数）