

Q&A

■保護者のみなさまへ

- ・一部、少し難しい言葉を使って回答している箇所があります。
ぜひ、お子さまと一緒に読んでいただき、わからないところを話しながら楽しんでください。

■質問（しつもん）をくれたおともだちへ

- ・ちょっとむずかしいことばもあるけれど、がんばってよんでみてね！
もっとふしぎじかんじたところは、おうちの人といっしょにしらべてみてください！

■以下の通り、カテゴリごとに色分けしてあります。



：宇宙・天文に関する質問



：ロケットに関する質問



：宇宙飛行士に関する質問



：宇宙人・UFOに関する質問



：進路・学業に関する質問

Q&A

Q

どうして宇宙ができたのか？

銀河の光を調べると遠くの銀河ほど速く遠ざかっている（膨張している）ことがわかっており、これを逆算すると理論上はある一点に集まりこれが宇宙の始まりではないかという考えもありますが、本当のところはまだ分かっていません。

【今村】

Q

どうして地球は丸いのか？

はやぶさなどが訪れた小天体は様々な形をしていますが、衛星や惑星の大きさになると材料の強度よりも重力が勝るために丸くなります。

実は地球は自転による遠心力の影響を受けているため、真球ではなく極周りより赤道周りの方が大きくなっています。

【今村】

Q&A

Q

宇宙はどれくらい広い？どこからどこまでが宇宙ですか？

宇宙全体の大きさは計測できません。

そして、光速を超える速さで膨張している（地球から遠ざかっている）領域からの光は地球に届かないため、観測することができません。

ですので地球から観測可能な宇宙の大きさというの
は存在します。

【今村】

私たちロケット屋さんは、地上（地球の表面）から
100km上空を「宇宙」と定義しています。

一方で、天文学者さんや研究者さんは、「宇宙の果
て」がどうなっているか研究しています。

地球にある望遠鏡や宇宙にいる望遠鏡を使って、宇
宙の果てがどうなっているかを研究しているんだっ
て。

宇宙は138億年前に生まれたと考えられているので、
遠く離れた138億光年先まで宇宙が広がっているの
かもしれません。

【岡田】

■参考：宇宙の果てはどうなっているの？
国立天文台(NAOJ)



Q&A

Q

火星に微生物はいますか？

まだ、見つかってはいません。

火星には磁場や厚い大気が無いため放射線環境が厳しく、極端に乾燥していることからも、地表に生命が存在するのは難しいのかもしれません。

しかし、大昔は水が存在していたと考えられていますので、地下には可能性があると考えられています。

【今村】

Q

宇宙は広がり続けていると聞きました。宇宙の最後はどうなってしまうんですか？

むかしむかし、宇宙は「ビッグバン」という大きく広がる現象から始まったといわれています。そのとき、ものすごく小さかった宇宙が、風船みたいにふくらみ始めたんです。

じゃあ、最後はどうなるのか？実は、まだだれにも本当の答えはわかりません。それを研究している人が世界中にたくさんいます。

こんなふうになるかもしれないっていう考えがあります。

- ・ずっと広がり続ける（宇宙膨張）
- ・広がるのをやめて、しほむ（ビッグクランチ）

君たちが、大きくなったら研究してみてほしいな！

【岡田】

Q&A

Q

・星は全部で何個ある？

みんなが住んでいる地球は「太陽系」というグループの中にあります。太陽系には、太陽のまわりを回っている8つの惑星があって、その中の1つが地球です。惑星のまわりには約400個の衛星があります。月もそのひとつですね。さらに、小さな星「小惑星（しょうわくせい）」は130万個くらい見つかっています！（2025年現在の数字です。）

でも、宇宙はもっともっと広いんだよ。太陽系の外には「銀河」という星の集まりがあって、私たちの銀河には4000億個の星があるんだ。そして、銀河は宇宙全体で2兆個もあると考えられているよ。つまり、宇宙には数えきれないくらいたくさんあるんですね！

【岡田】

星の数ほどあります（笑）。

自らが光を発する恒星の数は、天の川銀河だけでも数千億個あり、銀河自体の数も数千億個あると考えられています。

地球の全ての浜辺の砂の数よりも多いとも言われています。

【今村】

Q&A

Q

もし、将来酸素などの問題が解決して人が月に移住したら、地球との生活はどういった違いがあるんでしょうか。

地球には空気と磁場（磁石の力）があって、宇宙からくる放射線をブロックしてくれます。月には、それがないので、きっと、月に住むなら、分厚い壁のおうちや地下のおうちになると思います。

また、月の重力は地球に比べて「6分の1」しかありません。つまり、体がふわふわ軽くなって、ジャンプしたらすごく高く飛べることになります。だから、きっと、天井をすごく高くしておかないと頭をぶつけてしまいます。

重力が弱いと、そこに住む人の骨や筋肉が弱くなっちゃうから、毎日運動しないといけない。どんなスポーツが月では流行るのかなあ(*'艸')

【岡田】

Q

新品のポテトチップスの袋をもって飛行機に乗ったら膨らみましたが、そのまま宇宙まで行ったらさらに膨らみ爆発するんですか

面白い質問ですね！

なぜ飛行機でポテトチップスの袋が膨らむのか。それは、飛行機の客室は実は地上より気圧が低め（約0.8気圧程度）なんです。そのため、袋の中は地上で密封された空気なので、外の気圧が下がると袋が膨らみます！

では、宇宙飛行士が乗る宇宙船クルードラゴンや、国際宇宙ステーションISSの船内はどうでしょうか。こちらは、実は、地上とほぼ同じ1気圧になっています！だから、袋は膨らまずに、地上と同じ状態を保つことになります！

【岡田】

Q&A

Q

これから火球が三重県で見れることはありますか？

火球（かきゅう）というのは、とても明るい流れ星のことです。流星群のときや、たまたま大きな石が宇宙から落ちてきたときに見えることがあります。普通の流れ星よりずっと明るくて、見つけたらラッキーです！

流星群は、暗いところでよく見えるので、三重県のなかでは、まちなかから離れて山間部に行って観測してみるといいでしょう。

三重県だと、青山高原（伊賀市・津市）、大台町、美杉村などがいいですね。おすすめは夏休みにある『ペルセウス座流星群』（8月12日～13日）や、12月にある『ふたご座流星群』ですね！ 【岡田】

Q

土星には衛星がたくさんあるのはなぜですか？衛星の中では、月みたいに見えるレアが好きです。

最近の土星の衛星が大量発見されています。

木星は衛星を捕獲するには重すぎる、土星のリングが小型衛星の供給源になっている、最近の観測技術の向上が土星の衛星観測に向いているなどが、土星に衛星が多い理由と考えられます。

私は知り合いの名前でもある「ミマス」を推します。

【今村】

■参考：

三枝 裕也 | 職員紹介 | JAXA 新卒採用サイト



Q&A

Q

地球にいながら無重力をあじわってみたい。どうすればできるの？

実は、三重県のおとなりにある愛知県の小牧空港では「パラボリックフライト」という特別な飛行機に乗って、無重力を体験できます！

無重力っていうのは、ものが落ちているときに感じる「ふわっとした」状態のこと。たとえば、遊園地のバイキングに乗ったとき、体が浮く感じがするよね？あれも一瞬だけ無重力になっているんです。

「パラボリックフライト」では、飛行機が空で大きなカーブ（放物線）を描いて飛ぶと、その間、数秒から数十秒間も無重力を楽しめるんです！

【岡田】

自由落下すれば、地面からの抗力がなくなるため、無重力状態となります。ただし、スカイダイビングやバンジージャンプでは、空気抵抗があるので無重力とはなりません。

飛行機の中に乗ってパラボリックフライト（一時的な自由落下）を行うと、20秒間程度、無重力を体感することができます。宇宙飛行士もこの方法で地上で無重力の訓練をしています。

【今村】

Q&A

Q

宇宙にいる時は、水はどのように飲むんですか？宇宙でどうやって息をするんですか？

国際宇宙ステーション（ISS）では、重力がとても弱いので、水やジュースはコップでは飲めません。そのかわり、パックやチューブに入った飲み物をストローで吸って飲みます。

また、国際宇宙ステーションの中は、地球とほとんど同じ空気になっています。気圧や酸素の量も地球と同じくらいなので、ふつうに息ができます。現在、日本人宇宙飛行士の油井さんが宇宙で活躍しているので、その様子を見てみてください！

【岡田】

■参考：

(JAXA公式 YouTube) 【宇宙しつもん箱】

第2回 宇宙ではどうやって寝るんですか？



宇宙ステーションなどは無重力ですので、グラスに入れて飲むのは難しく、ゼリーの入れ物のような容器等から飲んでいます。宇宙飛行士は、空間に水を出して表面張力で丸めて球体にして、口に含んだりしていることもあります。

月面では1/6ですが重力がありますので、グラスで飲むことも可能だと思います。

【今村】

Q&A

Q

宇宙食にはどんな種類があるかしりたい！

昔はチューブ食のイメージがあった宇宙食ですが、食事を楽しむことは重要ですので、最近は色々と開発されています。

レトルト食品や軽量で保存が効くフリーズドライが主流ですが、各国の食文化も持ち込まれています。日本食だとラーメン・カレー・焼き鳥・鯖缶・白米などとして、宇宙飛行士によると日本食は宇宙食でも人気とのことです。

また、機械に悪影響を与える可能性がある粉や液体を撒き散らしてはいけないので、どれも工夫がされています。

【今村】

宇宙で食べるごはんを「宇宙食」といいます。宇宙では重力がとても弱いので、食べ物がふわふわ浮いてしまいます。だから、地球で食べるごはんとはちょっとちがう工夫がされています。

レトルト食品を温めたり、フリーズドライ食品をお湯で戻したりします。水などの飲み物は、パックやチューブに入っています。

いまは「宇宙日本食」もあり、ラーメンややきそば、ようかんなど、いろんな種類が増えています！

【岡田】

■参考：

宇宙で食べる | JAXA 有人宇宙技術部門



Q&A

Q

宇宙飛行士は歯を抜く練習もするそうですが、実際に宇宙で歯を抜いた人はいますか？

歯を抜く訓練をすること、よく知っていますね！

昔の宇宙ステーション（サリュート）では、詰め物が取れてとても痛かったことがありました。でも、宇宙で本当に歯を抜いたというはっきりした記録はありません。

【岡田】

宇宙で歯を抜いたという話は聞いたことがありません。無重力で歯を抜くと、血や唾が飛び散ったり、感染の恐れがあったりするので、宇宙に行く前に虫歯は治療しております。

【今村】

Q

これまでに国際宇宙ステーションに補給機はどのくらいの数が行いったの？

これまでにおよそ200機ほどの補給機が国際宇宙ステーションに補給を行っています。

日本のHTVが9回、HTV-Xが1回活躍しています。日本以外では、ロシアのプログレスが100回ほどの補給ミッションを行っています。アメリカのカーゴドラゴンは50回ほどの補給ミッションを行いました。

宇宙飛行士が滞在するためには、地球から定期的に物資を送り込んでいるんですね。

【岡田】

Q&A

Q

宇宙人やUFOのようなものを見たことはありますか？

わたしが小学生のころ、花火を見ていたときに不思議な光を見ました。それが宇宙人の乗り物なのか、人魂なのか、花火の火の粉だったのか、今でもわかりません。こういう「UFO」を見たことがあります、正体はずっと気になっています。

【岡田】

私はありません。

矢追純一の番組は何度か見たことがあります。

【今村】

Q

宇宙人はいるんですか？

宇宙人はいるかもしれません。宇宙はとても広いので、地球だけに知的生命体がいるとは考えにくいです。でも、宇宙はとても遠くて、私たちが宇宙人に会いに行くには難しいと思います。

【岡田】

宇宙は広いので、いると思いますよお～。

でも、我々とコミュニケーションが取れる範囲に、取れる知性を持った生物がいるかは微妙かもしれません。

【今村】

Q&A

Q

宇宙人がいるかはまだちゃんとわからないけど、空気と水があって、暑すぎない、寒すぎない星なら住めると知りました。宇宙人はいると思いますか？

宇宙は広いので、いると思いますよお～。でも、我々とコミュニケーションが取れる範囲に、取れる知性を持った生物がいるかは微妙かもしれません。

【今村】

空気や水があって暑すぎないところを「ハビタブルゾーン」といいます。そこには宇宙人がいるかもしれませんね！会えるかな？どうかな？

【岡田】

■参考：

「宇宙の話をしよう」

(著：小野雅裕／SBクリエイティブ)

**Q**

ガンダムは大気圏を突破できますか？
60mはビグザムと同じ大きさですが、
ビグザムは大気圏突破できますか？

アニメ「機動戦士ガンダム」に出てくるガンダムは、大気圏突入をしていましたね。

実際の素材では、熱・衝撃に耐えるためにいろんな工夫が必要です。

ガンダムは「ガンダリウム合金」という架空の素材でそれを解決しているみたいですね。そんな素敵な素材があればいいなあ、と開発中に考えことがあります。

そうです！H3ロケットとビグザムは同じくらいのおおきさですね！イプシロンロケットは、ミガンダムと同じくらいです！「閃光のハサウェイ」の劇場公開が今から楽しみです。

【岡田】

Q&A

Q

無人のロケットって、どこまで行けるんだろう？

ロケットは人工衛星や探査機を宇宙へ運ぶ乗り物です。人工衛星や探査機は、地球の重力をふりきると遠くまで進めます。

でも、ロケットは宇宙に出るときにたくさんの燃料を使うので、燃料がなくなり、ロケット自体は遠くまで行けません。

月に行ったアポロ宇宙船や、探査機のボイジャーを打ち上げたロケットも、実は、地球の近くでその役目を終えています。

とはいっても、数千、数万キロメートル先まで動作をしていますのでかなり遠くまでいけるんですね！

【岡田】

Q

一番はじめのロケットって、どれくらいの大きさだったの？

一番はじめのロケットは、1944年にドイツでつくられた「V2ロケット」です。高さは14メートルで、ビルの4～5階くらいの大きさでした。その前にも、いろいろな研究者さんがロケットを作っていました。たとえば、史上初の液体燃料ロケットは、アメリカのゴダードさんが1926年に作りました。高さは約3メートルでした。

日本では、糸川博士が1955年に「ペンシルロケット」の研究を始めました。大きさはなんと23センチメートルしかありませんでした。そこから研究が進んで、今では日本の「H3ロケット」が活躍しています。高さは約60メートルもあります！とても大きいですね。

【岡田】

Q&A

Q

日本のロケットはこれまで何本くらい宇宙に行っているの？

宇宙に行ったロケットは小さな観測ロケットなどを含めると数百機ほど打ち上げられています。鹿児島県の内之浦宇宙空間観測所から打上げたロケットは、大小合わせて400機以上打ち上げられています。

軌道に乗ったロケットに絞ると、鹿児島宇宙空間観測所からL-4Sロケット5号機により打ち上げ（1970年）から数えて、現在までに122本のロケットが衛星を宇宙に届けています。H2Aロケットやイプシロンロケット、H3ロケットなど様々なロケットが活躍をしてきました。

【岡田】

Q

人工衛星や探査機はどのくらい宇宙に運ばれて活躍していますか？

2026年1月時点で宇宙空間にある人工衛星および探査機（深宇宙探査機など）については以下の通り。

地球の周りをまわる人工衛星はおよそ17,000機ほどが周回しており、そのうち半分の1万機ほどが現在も運用されています。

地球を離れた探査機などはいくつかあり、ボイジャー1号・2号やはやぶさ2、みおなど、現在も運用中の探査機が活躍しています。

【岡田】

Q&A

Q

宇宙のことをもっと学んで将来の仕事（天文学者みたいになりたい）にしたいです。まずどこの高校や大学などを目指したらいいですか？

宇宙のことを専門に学びたいと思ったら？

このあたりでは、名古屋大学の理学部が専門的な教育を受けられる場所のひとつです。そこを目指すことが、宇宙を深く学ぶための方法のひとつです。

でも、大学だけが学びの場ではありません。いろいろなところで宇宙について学ぶチャンスがあります。たとえば、「天文宇宙検定」という試験で、今の自分の力を試してみるのもおすすめです。

【岡田】

■参考：

天文宇宙検定（公式HP）



Q

「小学生のときこういうことをしておけばよかったなあ」と思うことはありますか？

私は英語が得意ではありません。

海外の人と仕事をするときに、「小学生のころから英語をもっと勉強しておけばよかったなあ」と思うことがあります。

それだけでなく、歌を歌うこと、ダンスを踊ることも、私はあまり得意ではありません。音楽やダンスも、立派なコミュニケーションの手段です。だから、そういうことも練習しておけばよかったなあと思うことがあります。

こうしたコミュニケーションの力は、実は普段の仕事でもとても役に立ちます。言葉だけでなく、いろいろな方法で気持ちを伝えられる人になれたら、もっと世界が広がると思います。

【岡田】

Q&A

Q

将来、宇宙開発に関心があり、鈴鹿高専の電子電気学科を受験予定です。どのような勉強をしていけば、宇宙開発に携わる仕事に就けるでしょうか？

宇宙開発はたくさんの分野の技術が関わるため、エンジニアになりたいと思ったときに、進むべき学部・学科は一つに限られません。

JAXAでは様々なバックグランドを持つ職員が協力して業務に当たっています。

代表的な学部・学科としては、以下が挙げられます。

工学部 機械工学科：構造設計、熱設計など

工学部 電気電子工学科：通信、電源、制御など

理学部 物理学科：宇宙環境、観測機器開発などの分野でも「宇宙に関わる技術を学びたい」という意志が大切です。

【岡田】

■参考：職員紹介 | JAXA 新卒採用サイト



Q

大きくなったらJAXAでお仕事をして宇宙飛行士になりたいです。
どうやってJAXAに入社したのですか？

小学生のうちから、宇宙飛行士になりたいというビジョンが見えていて素晴らしいですね！

JAXAの入社試験は、一般的な会社にはいる試験と大きな違いはなかったと思います。私が受けた入社面接では、「どれだけちゃんと会話・コミュニケーションをとることが出来るか」といったところが重視されていたように思います。

宇宙飛行士になるには、こういったことに加えて、健康な心身（運動習慣がある）であったり、英語などの外国語を話せる必要があるようです！【岡田】

■参考：JAXA 宇宙飛行士候補者募集
特設サイト Hello! EXPLORERS PROJECT



Q&A

Q

JAXAに憧れて働きたいと夢見る小6男子です。これから中学生になるのに特に頑張っておいた方がいい勉強、習い事などありますか？

JAXAでお仕事したいとのこと、大変うれしいです。ありきたりな回答になってしまいますが、以下の言葉を送ります。

「よく食べて、よく寝て、よく学び、よく遊べ。」

中学生になったら、国語、数学、理科、社会、英語の主要5教科をまんべんなく頑張るのがいいです。また、ふだんから規則正しい生活を心がけて、大きく成長してください！そして、一番大事なのは、友達と遊ぶことです。周りの人とコミュニケーションをとって、何かに夢中になることが、大人になったときに一番大事な経験になります。 【岡田】