

朝日新聞で学ぶ総合教材

今解き教室

IMATOKI KYOSHITSU

SAMPLE

※火星はP17に掲載 (NASA)

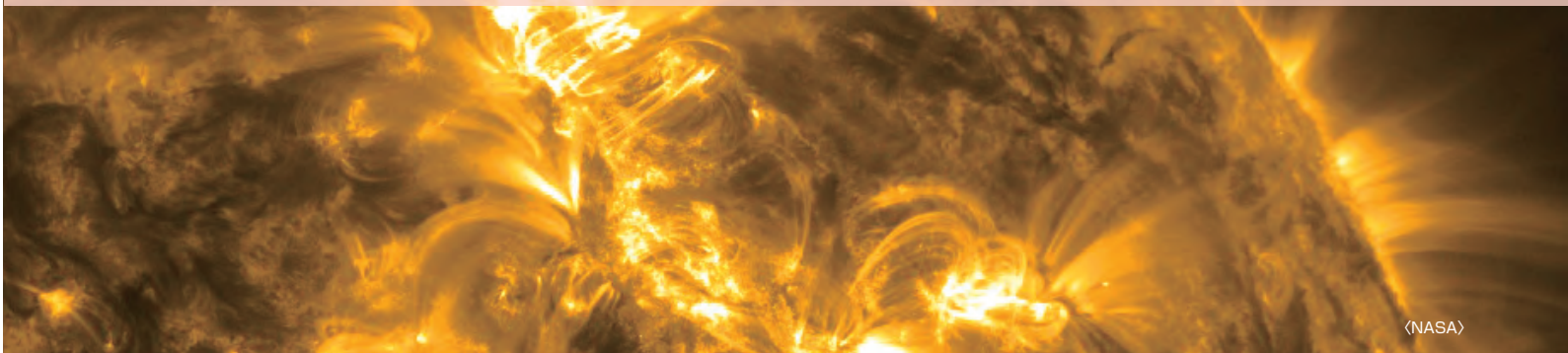
月から見た「地球の出」

- 月の地平線から昇る地球。アメリカのアポロ11号で人類が初めて月面に降り立つ半年前の
- 1968年12月、アポロ8号が撮影した。人類が初めて目にした「地球の自画像」だった。

テーマへの関心を深める

報道写真

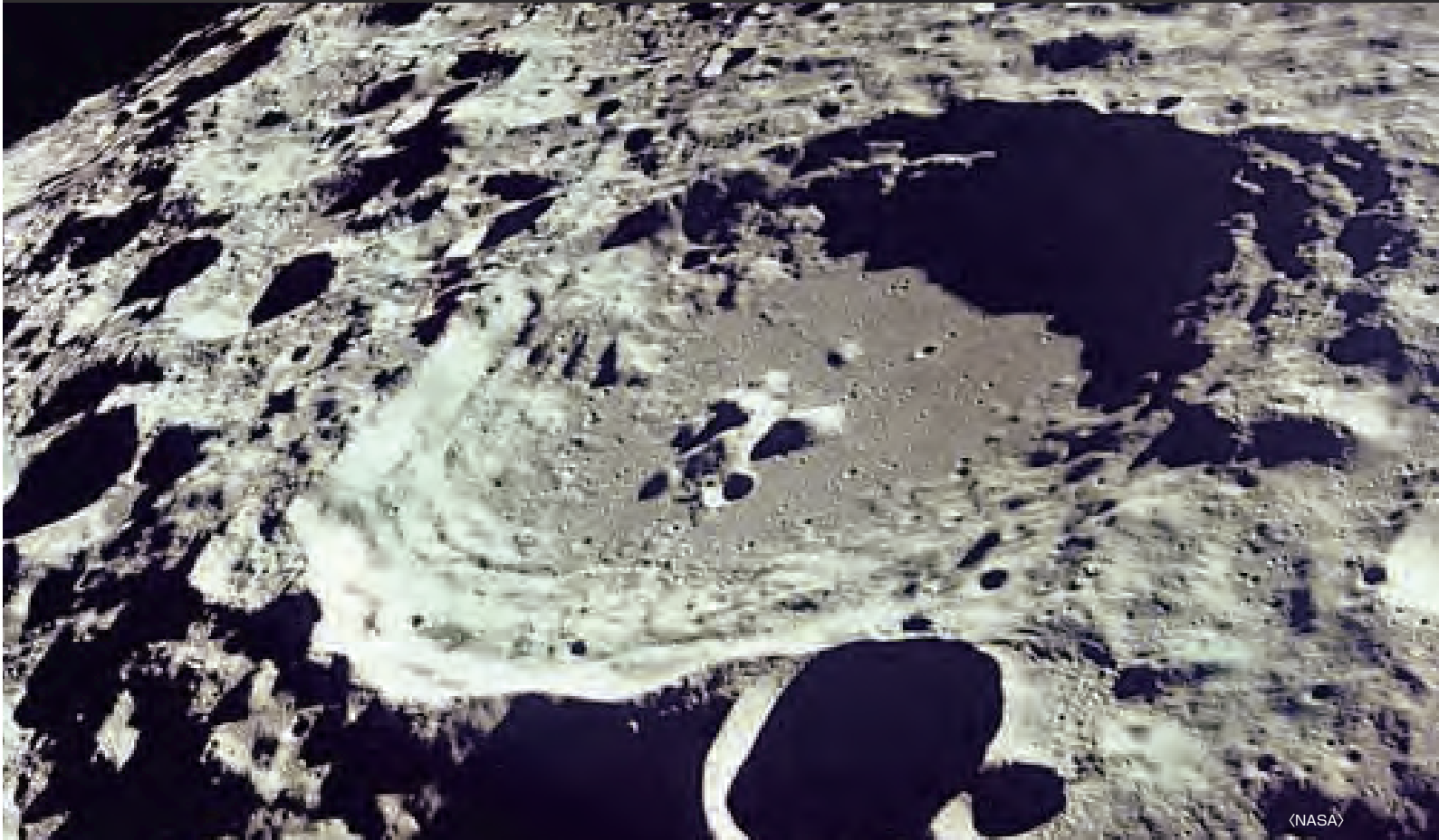
各号のテーマに関し、歴史的な瞬間や、国内外の「いま」を伝える写真を集めています。



(NASA)

太陽のフレア

- 「フレア」は太陽の表面で起きる爆発。1時間ぐらい続き、1000万度のガスとともに強いX線や紫外線、粒子が噴き出してくる。これらによって人工衛星の故障や宇宙飛行士の被曝のおそれがあるほか、地球に到達した場合は通信障害や電気製品の故障などをもたらす。



(NASA)

月のクレーター

3

- 地球の衛星である月には、たくさんのクレーターがある。その多くが、月が生まれた約46億年前から約6億年の間に小惑星が衝突してできたと考えられている。月には空気がなく、雨も降らないため、形が崩れることなく残っている。地球に最も近い天体だが、いまだ謎だらけだ。



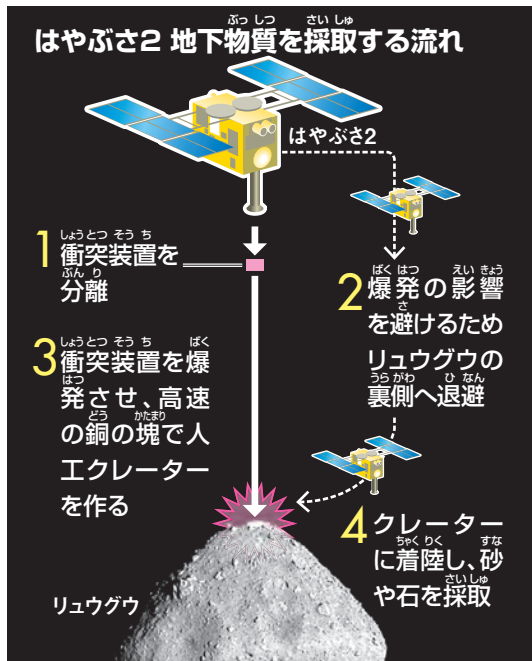
空

IMATOKI KYOSHITSU
SAMPLE

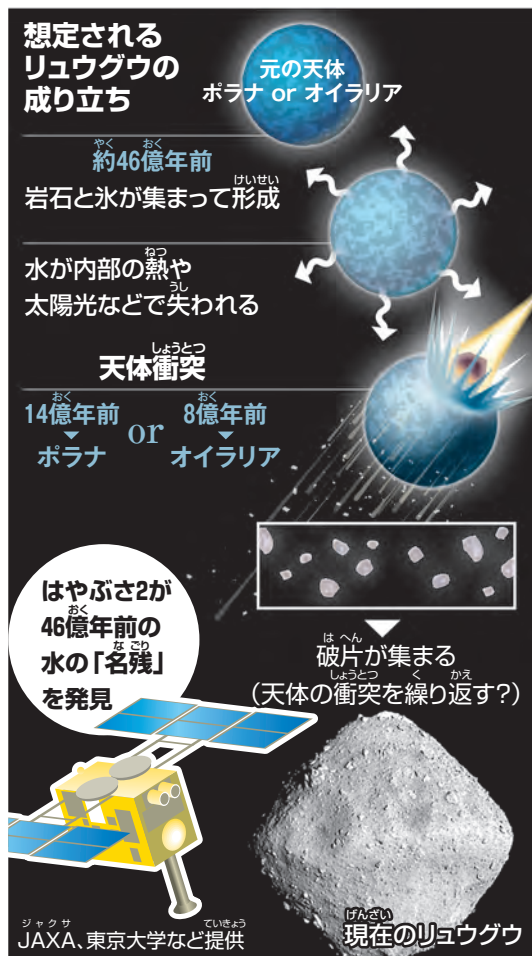
再び高まってきた宇宙熱

はやぶさ2による小惑星探査や各国間の月探査競争、民間による宇宙旅行など夢あふれる宇宙の話題で盛り上がっています。一方で、宇宙における軍事拡大といった心配な話もあります。

(朝日新聞社教育コーディネーター・一色清)



<2019年3月6日掲載>



<2019年3月20日掲載>



「はやぶさ2」の小惑星着陸成功を報告する会見後、模型を背に撮影に応じるJAXAのプロジェクトチームのメンバーら=2019年2月22日、相模原市・JAXA宇宙科学研究所

朝日新聞で学ぶ総合教材


今解き教


3月20日にまた別の大発見が、アメリカの科学誌サイエンスに掲載された論文により報告された。はやぶさ2がリュウグウに到着した昨年6月以降、地表からの赤外線を観測したところ、水の成分の存在を示す波長を捉えた。リュウグウの「親」にあたる46億年前

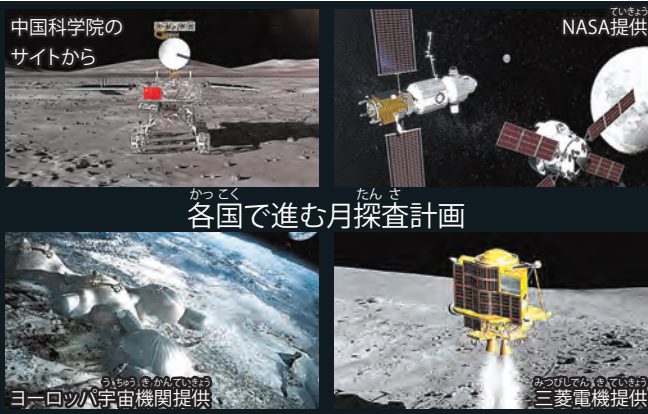
に生まれた大きな天体にあった液体の水の「名残」だ。太陽系が誕生した時の成分と考えられていて、生命に必要な水や有機物が含まれている可能性もある。リュウグウの砂や石など試料を持ち帰って調べれば、太陽系や生命の誕生の謎に迫れるかもしれない。5月


下旬以降に予定される2回目の着陸では、地下の砂や石の採取をめざす。地球に戻ってくるのは今のところ、2020年末の予定だ。宇宙を目指す技術競争では、アメリカ、ロシア、中国だけが有人宇宙船の飛行に成功している。日本は有人宇宙


船を持たないが、無人の探査機で小惑星を調べる分野では世界をリードする技術を持っている。はやぶさ2が無事に地球に試料を持ち帰れば、2005年に打ち上げられ2010年に地球に戻ってきた初代の「はやぶさ」以上の快挙であり、日本の技術力の評価がさ

 **中国** 無人探査機「嫦娥4号」が今年1月、月の裏側の南極付近に着陸。今後、3機が南極を調査予定

 **アメリカ** 宇宙ステーション「Gateway」が2026年ごろ完成。宇宙飛行士が滞在し、月や火星有人探査の拠点に



 **ヨーロッパ連合** 月面基地「ムーン・ビレッジ」構想。科学探査や観光の拠点に

 **日本** 無人探査機「SLIM」を21年度に打ち上げ、月に着陸させる予定

〈2019年2月8日掲載〉

もあって着陸が難しかった。将来は

2013年に無人探査機を月の表側に着陸させたが、2019年1月に無人探査機「嫦娥4号」を世界で初めて月の裏側に着陸させた。裏側は地球から見えないから直接通信できず、表側と比べ

宇宙探査が進んだり、宇宙旅行が身近になったりすることはいいことだが、心配なこともある。宇宙の軍事利用だ。

宇宙は、地球の大气圏外になる高度100km以上と定義されている。この100kmのラインを超えた人は2018年末までで560人いる。ほとんどが宇宙飛行士だが、一般人もいる。まだごく一部のお金持ちだけだが、ふつうの人も宇宙に行ける時代が近づいている。

 **宇宙を軍事利用する時代**

数人の仲間たちと乗ることにしている。

民間企業は、月の周りを回る宇宙旅行を計画している。アメリカの宇宙企業「スペースX」の計画は、2023年に大型ロケットで宇宙船を打ち上げ、月の周りを回って1週間で地球に戻ってくるというものだ。すでに日本のベンチャー企業の社長が旅行を契約し、

らに高まるとみられる。

 **白熱する月探査競争**

最近、宇宙で世界が最も注目している場所は月だ。月探査といえば、かつてアメリカのアポロ計画で世界が盛り上がった。1969年にアポロ11号が月に着陸、アームストロング船長が人類で初めて月面に立った。その後、1972年のアポロ17号まで計12人の宇宙飛行士が月に降り立った。しかし、アメリカ国内では「たくさんのお金をつぎ込む割に成果が少ない」

中国も月に焦点を当てている。2013年に無人探査機を月の表側に着陸させたが、2019年1月に無人探査機「嫦娥4号」を世界で初めて月の裏側に着陸させた。裏側は地球から見えないから直接通信できず、表側と比べもあって着陸が難しかった。将来は

それがここにきて再び、アメリカは月探査に重点を置くようになった。さまざまな科学技術の発達により、月の資源を人類のために有効に使えるのではないかと世界各国が考えるようになったためだ。アメリカは月を回る軌道に「ゲートウェイ」と呼ばれる宇宙ステーションを設け、そこから月面まで着陸船で往復する計画を立てている。有人の月面探査は2028年を目標にしている。

という意見が徐々に強くなり、月探査をやめてしまった。

月面基地の建設や有人着陸も目指している。

旬の話題を解説

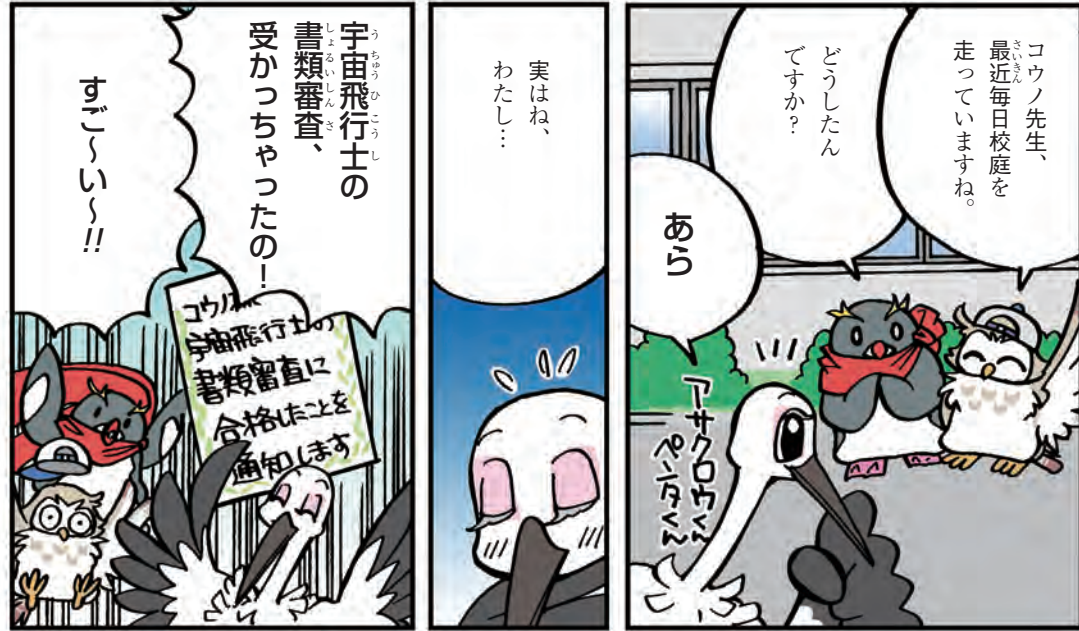
記者の視点

テーマに関する話題について、朝日新聞の記者が最新の情報を交えて解説します。

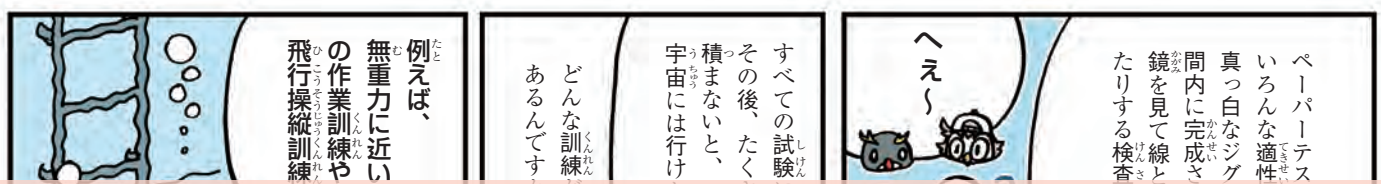
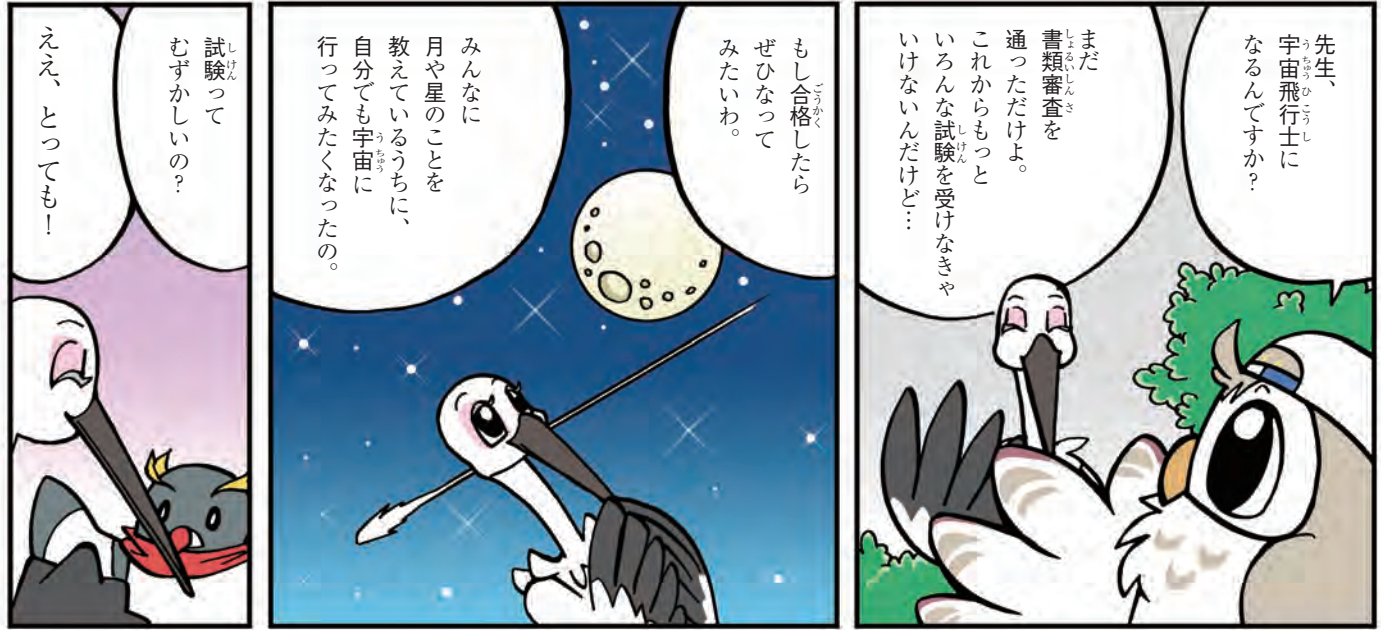


アサクロウと
その家族

シマフクロウの少年アサクロウと、少しおっちょこちょいなパパ、しっかり者のママ、妹のフクミの4羽家族。
シマフクロウは日本では北海道を中心に約140羽ほど生息していて、絶滅の危機にひんしている。



※日本では宇宙航空研究開発機構 (JAXA) が宇宙飛行士になる人を募集している。選考は数百倍もの難関だ。これまでに12人の日本人が宇宙に行った。



朝日新聞で学ぶ総合教材 今解き教室

IMATOKI KYOSHITSU
SAMPLE

※宇宙飛行士には、科学分野の専門知識や英語力に加え、長期滞在に耐える忍耐力、共同作業を行う協調性なども必要だ。そのため、選考では、心理面での適性をみる検査もある。

ゆかいなマンガで学ぶ

アサクロウ日記

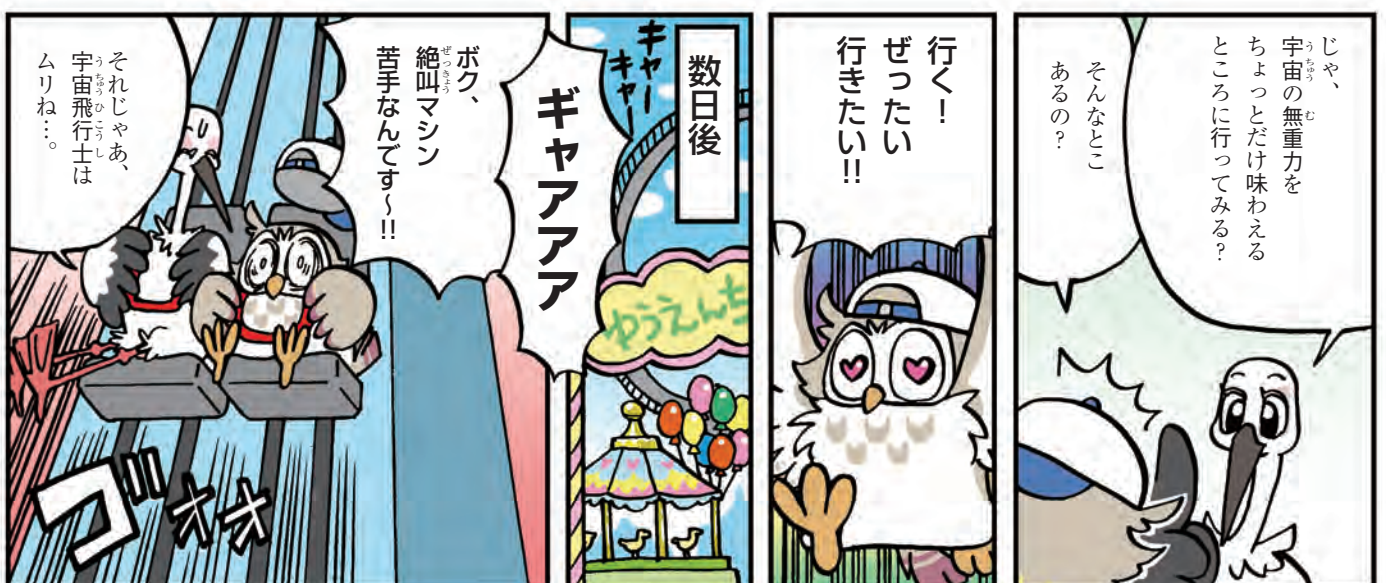
シマフクロウ一家とその仲間たちが登場するマンガで、毎号のテーマが学べます。



※ JAXA の選考に通り、宇宙飛行士の候補者に選ばれた後も、数年間にわたり様々な訓練を積み重ねなければならない。実際の宇宙船などを再現した設備で操縦方法を学んだり、体力を鍛えたりする。



※宇宙飛行士の仕事には、国際宇宙ステーションの保守や点検、無重力を生かした実験、宇宙服を着て宇宙空間に出て行う船外活動などがある。



オシマイ。 ※地球上でも重力に引っ張られるままに落下（自由落下）すると、無重力状態を体感できる。国際宇宙ステーションも働く重力自体は地上よりわずかに小さいだけだが、自由落下しているため無重力状態になっている。

今解き教室

IMATOKI KYOSHITSU

SAMPLE



糸川英夫

1912
1999

日本の宇宙科学研究の
基礎を築いた
「ロケット開発の父」



工学者。1912年、東京生まれ。東京帝国大学工学部航空工学科を卒業し、戦闘機「隼」などの設計に参加する。戦後、東大生産技術研究所の教授になり、宇宙観測ロケット開発に従事した。

◎日本のロケット開発の出発点
1955年、糸川の研究グループは、長さ23cmの「ペンシルロケット」の発射実験を成功させた。その後、全長120cmの「ベビーロケット」、初の本格的な地球観測用である「カップロケット」と順に大型化し、カップ6型が高度60kmに達したことでアメリカやヨーロッパの国々と肩を並べ、1958年、日本は国際地球観測年（IGY）に参加した。糸川は日本の宇宙科学研究の基礎を築き、彼がいなければ、日本の宇宙開発は数十年後発になっていたと言われている。

◎宇宙開発の未来に貢献
1960年、鹿児島県内之浦町（現肝付町）を訪れた糸川は、この場所をロケット発射場の建設地を選んだ。開設した発射場からは、日本初の人工衛星「おおすみ」など、約400機のロケットが打ち上げられている。また、糸川の研究グループは、日本の



偉人の生涯に学ぶ

今月のひと

各号のテーマに関係する歴史上の偉人や有名人の生涯を紹介します。

天声人語ことば力

天声人語

ことば

力

●左の『天声人語』を読んで
下の問いに答えましょう。

朝日新聞の看板コラム「天声人語」から、漢字や対義語、類義語、四字熟語などの語彙を学びます。

▼水や有機物は、地球で自然にできたのか、それとも宇宙から隕石で運ばれてきたのか。科学の世界には、二つの説がある。隕石は小惑星の破片だから、リュウグウで見つかったものが地球にある隕石と一致するなら、宇宙由来説の支えになる。生命は地球特有の現象ではない、この見方につながるか▼知的生命体との接触も科学者たちは諦めていない。米国が中米に設けたアレシボ電波天文台では、遠い星からの信号に①耳をすましている。EIT探しと②銘打たれた③の長い事業である▼谷川さんは火星人の方も、へときどき地球に仲間を欲しがったりする／それはまったくたしかなことだと書いている。私たちに見つかるのを待っている生命体が、どこかにいるだろうか。

2018-6-29

1	10点×2	点
2	30点×1	点
3	30点×1	点
4	20点×1	点
合計		点

1 次の説明が意味する言葉を、本文中から書き抜きなさい。

①ひとりぼっちであること

②他人などに関わりをもつこと

2 ①「耳をすま(す)」という言葉を使って短文を作りなさい。

3 ②「銘打(つ)」の意味を、調べて書きなさい。

4 「一つのことを続けている期間が長い」という意味になるように、③に入る漢字一字を書きなさい。

の長い

はやぶさ2の小惑星探査

【はやぶさ2】

日本の宇宙航空研究開発機構（JAXA）で開発された小惑星探査機よ。世界で初めて小惑星から試料を持ち帰った「はやぶさ」の後継機なの。小惑星「リュウグウ」で試料を採取して、2020年末に地球に帰ってくるそうよ。



太陽系誕生のなぞに迫る

2018年11月9日掲載記事を改定



はやぶさ2の実物大模型=2018年2月

2014年12月3日

種子島宇宙センターから打ち上げられた探査機「はやぶさ2」は

2019年2月、地球

から約3億キロ離れた小

惑星「リュウグウ」に

着陸した。

小惑星とは、太陽の

周りを回っている、岩

石やア

アでできた天体のことである。主に、イと木星の間の

小惑星帯（メインベルト）に分布している。

小惑星は、太陽系が誕生した46億年前に、ガスやちりが固まって

できたり、小さな天体どうしが衝突したりして生まれた。大きさは

数メートルから1千キロ近くまで様々。地球のように球形ではなく、ウ

が多い。初代のはやぶさが着いたイトカワは、長さ約540キロの

空豆のような形。リュウグウは直径約900キロのコマのような形を

2

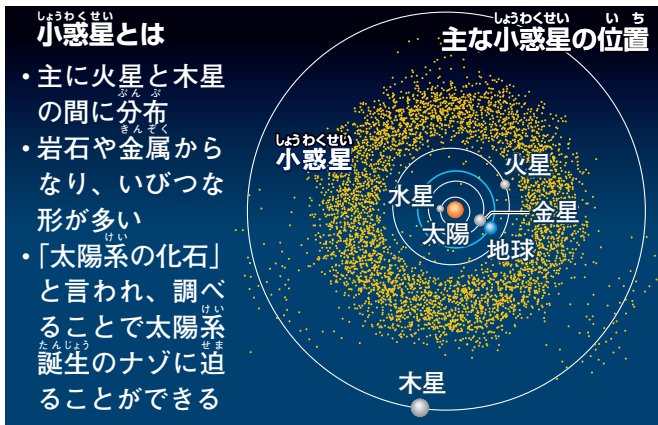
左の図表を参考に、記事中の

ア〜エに当てはまる言葉を書きましょ

1

「はやぶさ2」とはどのような探査機ですか。説明しましょう。

●上の記事を読んで後の問いに答えましょ。



〈2018年11月9日掲載図表を改定〉

エ ウ イ ア

朝日新聞で学ぶ総合教材

今解き教室

IMATOKI KYOSHITSU

SAMPLE

している。

①「はやぶさ2はリュウグウで何を調べるのか。最初に取りかかるのは、小惑星の姿を明らかにしていくことだ。高度を変えながら数センチまで接近してカメラで撮影。立体地図を作り、重力や自転の方向を割り出していく。その上で探査ロボットを投入し、表面の詳しい観測データに基づいて表土の採取に適した地点を決める。

探査の最大の山場にも着手した。本体から分離した特殊な装置から爆薬で金属板を打ち出し、リュウグウの表面に新たな「クレータ」を作る。爆発の影響でむき出しになった内部の土などは、宇宙空間での風化を受けていない貴重な「試料」となる。

爆発の影響を避けるため、はやぶさ2は離れた位置に移動してやり過ごし、再び戻ってクレーターの試料を集める。一連の流れは、本体から直前に放つカメラで観察する。世界初の試みだ。

小惑星は「太陽系の「エ」と言われている。地球のような惑星とちがって内部が熱で溶けていないため、誕生当時の成分が残っていると見られる。水や有機物も含まれているかもしれない。地球の生命や水の起源は、大昔に落ちた小惑星という説もあり、国立天文台の准教授は「太陽系や生命の誕生のなどにも迫れるかもしれない」と話している。

* 初代のはやぶさ…JAXAが開発した小惑星探査機。2003年に打ち上げられ、2005年に小惑星イトカワへ到着した。エンジン停止や音信不通など、様々なトラブルがあったが、2010年に無事地球へと帰り、世界で初めて小惑星の試料を持ち帰ることに成功した。

* クレーター…天体の衝突などによってできる、円形にくぼんだ地形。
* 試料…分析や検査などに使う物質。サンプル。

調べよう 分布／投入／採取／山場／風化／有機物／起源／准教授

3

「小惑星」はどのようにして生まれたか、記事を参考に説明しましょう。

4

①「はやぶさ2はリュウグウで何を調べるのか」とありますが、はやぶさ2のミッションを説明したものと誤っているものを、次のア～エから1つ選び、()の中に×を書きましょう。

ア 探査ロボットを投入し、詳しい観測データを採取に適した点を決める。

イ 金属板を打ち出して表面に新たなクレータなどを採取する。

ウ 爆発の影響を確認するため、小惑星の近くに接してカメラで撮影し、立体地図を作った。

エ 小惑星に接近してカメラで撮影し、立体地図を作った。

5

②「太陽系や生命の誕生のなどにも迫れるかもしれない」とありますが、それはなぜですか、「内部」という言葉を使って説明しましょう。

読解

朝日新聞の記事や図表を使った教科横断的な問題です。会話文から考えたり、自分の意見をまとめたり、いろいろな課題に挑みます。

どのような宇宙探査の計画があるのか、調

思考

宇宙から降る脅威

弾道ミサイルと隕石について考えてみましょう。

1 人工衛星の打ち上げロケットと、核兵器を運ぶ弾道ミサイルとの関係、次の会話文や図表を参考に、後の問いに答えましょう。

北朝鮮がやって行った「人工衛星の打ち上げ」は、「弾道ミサイルの実験だ」と言われたけど、どうしてなの？

SAMPLE
弾道ミサイルとロケットは基本的に同じ技術を使っているからね。人類初の宇宙飛行に成功した旧ソ連のユーリ・ガガーリンを乗せた宇宙船も、弾道ミサイルを改造したロケットで打ち上げられたんだよ。弾道ミサイルは、核兵器を載せて、20〜30分で敵国を攻撃できる恐ろしい武器なんだ。すでにアメリカ、ロシア、中国、イギリス、フランスに加え、インド、パキスタン、イランも数千キロメートルを飛ばす弾道ミサイルの技術を持っているとみられているよ。北朝鮮が弾道ミサイルの実験に成功し続けると、そのうちアメリカ本土も危なくなると見られているね。

図表1

自国のロケット技術で人工衛星を打ち上げた国

ソビエト連邦	(1957年)
アメリカ	(1958年)
フランス	(1965年)
日本	(1970年)
中国	(1970年)
イギリス	(1971年)
インド	(1980年)
イスラエル	(1988年)
イラン	(2009年)
北朝鮮	(2012年)

〈2012年12月13日掲載〉

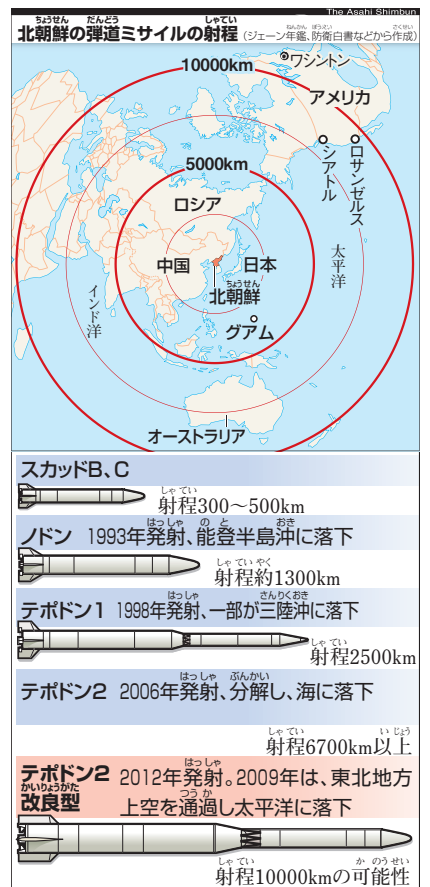
図表2

核保有国とその疑惑のある国

- アメリカ
- ロシア
- 中国
- イギリス
- フランス
- イラン …… 核兵器開発疑惑
- 北朝鮮 …… 2005年に核兵器保有を宣言
- インド
- パキスタン …… 1998年5月核実験、核保有
- イスラエル …… 核保有疑惑

〈2012年8月13日掲載〉

図表3



〈2012年12月12日掲載図表を改定〉

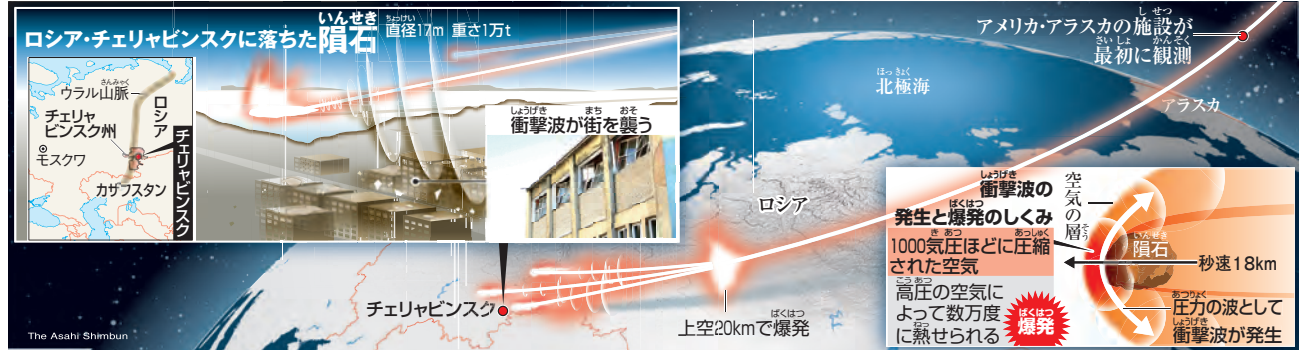
2

北朝鮮が弾道ミサイルの発射実験を繰り返し、射程(届く距離)を伸ばすことを、アメリカは恐れています。それはなぜか、図表3を参考に書きましょう。

1

ロケットと核兵器には、どのような関係がありますか。ロケットの打ち上げ技術を持つ国の多くが弾道ミサイルも開発していることに注目して、会話文や図表を参考に書きましょう。

に、後の問いに答えましょう。
 隕石や地球に近づく小惑星について書かれた次の文章や図表を参考に



〈2013年2月17日掲載〉

2013年2月15日午後0時20分（日本時間）ごろ、突然、宇宙から隕石が飛来し、ロシアに落ちた。隕石は直径17メートル、重さ1万トンで、音速の約50倍に相当する秒速約18キロメートルで地球の大气に突入したという。上空20キロメートルで爆発し、いくつかの破片に分かれて地上に落ちた。隕石が出す衝撃波で窓ガラスが割れ、約1千人がけがをした。地球には年間1万個ほどの隕石が落ちていくという。各国が協力して地球に近づく小惑星を見張っており、これまでに約1万個が見つかっては、直径40メートル以下の小さな岩石の接近を見つけることは不可能に近い」という。小惑星が地球にぶつからないように、人工衛星をぶつけてコースを変えるという案もある。

一方、16日に地球に近づくとして予測されていた直径45メートルの小惑星「2012 DA14」は、午前4時24分ごろ、高さ約2万8千メートルまで近づいた後、無事通り過ぎた。

〈2013年2月16日17日掲載の記事から作成〉

1 2013年2月にロシアに落ちた隕石と、その105年前にロシアに落ちた隕石のそれぞれの大きさを答えましょう。

地球に落ちた巨大隕石と日本国内の主な隕石	
6500万年前	中米のユカタン半島 直径10km以上。恐竜絶滅のきっかけとされる
5万年前	アメリカのアリゾナ州 直径50mと推定。直径1200m、深さ170mのクレーターが残る
861年	福岡県のおかた直方市 重さ0.5kg。落下が記録されている隕石では最古
1908年	ロシアのシベリア 直径100mほどの彗星とみられる。上空で爆発し、周囲の森林2000km ² がなぎ倒されたとされる
1992年	島根県美保関町（今の松江市） 長さ25cm、幅14cm、6.4kg。民家の屋根を突き破る
1996年	茨城県つくば市など つくば市上空で爆発。各地の破片の重さは計0.8kg。目撃者が多く出た

〈2013年2月16日掲載〉

2 小惑星「2012 DA14」と違い、今回の隕石は毎日に発見されませんが、その理由として考えられることを書いてみましょう。

3 隕石の落下による被害を防ぐために必要がありますか。文章を参考に考えてみましょう。

思考

会話文や朝日新聞に掲載された図表などのデータを正確に分析し、それをもとに考える力を養います。

④ ⑤ ⑥
 ⑦ ⑧

〔問題3〕 ^{はなこ}華子さんと^{じろう}二郎さんは、2人がまとめたメモ1、メモ2について話し合いをしました。次の会話文は、そのときのものです。会話文中の⑨、⑩にあてはまる数を書きなさい。

^{はなこ}華子さん ^{じろう}二郎さんの考え方の場合、3けたのときはどう考えたらいいんだろう。

^{じろう}二郎さん たとえば、326だと土曜日だけど、何週間後になるかな。

^{はなこ}華子さん 10は、10日後ではなく7日後だよ。20は、7日が2つと考えるのね。

^{じろう}二郎さん すると、60は7日が6つ集まったから、7×6日後と考えられるね。

^{はなこ}華子さん 100は60からさらに7日たっているから、49日後ね。そうすると、100は7日の集まりが7つと考えるのと同じかな。つまり、7×7日後。

^{じろう}二郎さん それなら、200は7×7の集まりが2つだね。そうすると、

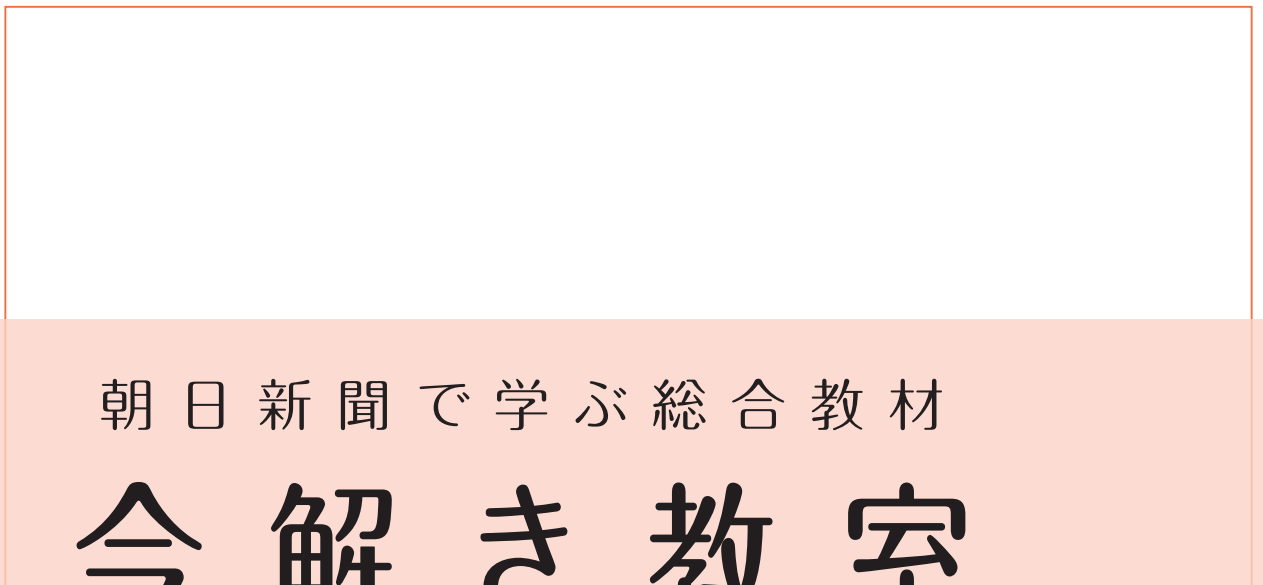
$$326 = 300 + 20 + 6$$

と考えると、7×7の集まりが3つ、つまり7週間の集まりが3つと、さらに2週間後だから、23週間後の土曜日だね。今日が日曜日だから⑨日後になるね。こう考えると、けたがひとつ大きくなっても同じように考えられるね。

^{はなこ}華子さん すると、1345は今日が日曜日だから、⑩日後だよ。

⑨ ⑩

〔問題4〕 ^{じろう}二郎さんは、^{ちゅうしゃ}駐車場の番号が何番まであるのか気になり、係の人に聞いたところ、1番から1345番まであることを教えてもらいました。^{じろう}二郎さんは、6と9が使われていないことを思い出し、〔問題3〕の会話で考えたことを^{りよう}利用して、^{ちゅうしゃ}駐車場に^{ちゅうしゃ}駐車できる台数を計算したところ、741台であることが分かりました。^{じろう}二郎さんが求めた方法を、式と言葉を使って^{せつめい}説明しなさい。



朝日新聞で学ぶ総合教材

今解き教室

IMATOKI KYOSHITSU

(2018年 宮城県仙台二華中学校)

SAMPLE

入試問題に挑戦!

公立中高一貫校や私立中学校で実際に扱われた入試問題を掲載します。「課題解決型」の問題に対応する力を育てます。

〔問題1〕 華子さんは、使わない数字があるときの数の数え方について興味をもち、まず、使える数字とくり上がりについて、メモ1のようにまとめました。□①～□③にあてはまる数を書きなさい。

メモ1

ふだん、私たちは、0から9までの記号（数字）を使って数を表します。たとえば、1から数えて5番目の数は5、9番目の数は9と表します。10番目の数は、使える記号（数字）がないので、けたをひとつ増やして、10と表します。次に19まで数えたら、十の位を1の次に大きい□①にします。このようにして、十の位を□②まで増やすと、それ以上大きな記号（数字）はないので、また、けたをひとつ増やして、□③とします。このように考えると、どんな大きい数でも10個の数字（記号）を使って表せます。

①

②

③

〔問題2〕 二郎さんは華子さんのまとめたメモ1を読み、数の数え方を曜日にあてはめて考え、メモ2のようにまとめました。□④～□⑧にあてはまる数や言葉を書きなさい。

メモ2

はじめに、曜日と0～6までの記号（数字）を次の表のように対処させます。

曜日	日	月	火	水	木	金	土
数字	0	1	2	3	4	5	6

このように考えると、6の次は使える記号（数字）がないので、1から数えて7番目の数は、けたをひとつ増やして、10とします。次に、□④まで数えたら、十の位の記号（数字）を2にします。このように考えると、2けたで最も大きい数は□⑤なので、次の数はけたをさらにひとつ増やして□⑥と表します。

この考え方では、12が表す曜日は、1週間後の火曜日となり、45が表す曜日は、□⑦週間後の□⑧曜日となります。

はやぶさ2の小惑星探査



ポイントの図鑑

小惑星探査機「はやぶさ2」が、地球から約3億キロ離れた小惑星「リュウグウ」に着陸し、探査が始まりました。小惑星とはどのような天体なのか、はやぶさ2はリュウグウでどのようなミッションを行うのかを学びましょう。

答え



読解 1 入門 チャレンジ

はやぶさ2の小惑星探査

【はやぶさ2】日本の宇宙航空研究開発機構（JAXA）で開発された小惑星探査機は、世界で初めて小惑星から試料を持ち帰った「はやぶさ」の後継機なの。小惑星「リュウグウ」で試料を採取して、2020年末に地球に帰ってくるそうよ。



34

太陽系誕生のなぞに迫る



はやぶさ2の実験大模型—2018年2月

石や「ア」でできた天体のことである。主に、「イ」と木星の間の小惑星帯（メインベルト）に分布している。

③小惑星は、太陽系が誕生した46億年前に、ガスやちりが固まってできたり、小さな天体どうしが衝突したりして生まれた。大きさは数センチから1千キロ近くまで様々。地球のように球形ではなく、「ウ」が多い。初代のはやぶさが着いたイトカワは、長さ約5400メートルの空豆のまんな形。リュウグウは直径約900メートルのコマのまんな形を

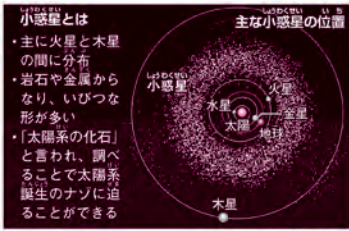
①2014年12月3日に種子島宇宙センターから打ち上げられた探査機「はやぶさ2」は、2019年7月、地球から約3億キロ離れた小惑星「リュウグウ」に着陸した。②小惑星とは、太陽の周りを回っている、岩

上の記事を読んで後の問いに答えましょう。

① 「はやぶさ2」とはどのような探査機ですか。タイトル下の解説を参考に説明しましょう。

例 小惑星「リュウグウ」で試料を採取して地球に帰ってくる小惑星探査機。

② 左の図表を参考に、記事中の「ア～エ」に当てはまる言葉を書きましよう。



(2018年11月9日撮影図表を改定)

小惑星とは
・主に火星と木星の間に分布
・岩石や金属からなり、いびつな形が多い
・「太陽系の化石」と言われ、調べること太陽系誕生のナゾに迫ることができる

- ア 金属
- イ 火星
- ウ いびつな形
- エ 化石

天声人語 ことば力 解答

- ① 孤独 ② 接触
- ②例 遠くから聞こえる鳥の声に耳をすまます。

- ③例 商品などに特別な名前をつけること。
- ④ 息

解答のポイント

それぞれ、次のようなポイントになっているかを確認しましょう。

1

・模範解答と同じような内容であれば正解

○タイトル下の解説にあるように、「はやぶさ2」は宇宙航空研究開発機構（JAXA）で開発された小惑星探査機です。「小惑星「リュウグウ」で試料を採取して、2020年末に地球に帰ってくる」予定になっている。

2

・それぞれ解答通り。

○それぞれ図表にあるように、アは、小惑星帯（メインベルト）と呼ばれる「火星と木星の間」に分布しています。イは、小惑星は、主に小惑星帯（メインベルト）と呼ばれる「火星と木星の間」に分布しています。ウは、小惑星は地球のように球形ではなく、多くは「いびつな形」をしています。エは、小惑星は「太陽系の化石」と言われ、調べること太陽系誕生のナゾに迫ることができる。

朝日新聞で学ぶ総合教材 今解き教室

IMATOKI KYOSHITSU

④ はやぶさ2はリユウクウで何を調べるのか。最初に取りかかるとは、小惑星の姿を明らかにしていくこと。高度を変えながら数mまで接近してカメラで撮影。立体地図を作り、重力や自転の方向を割り出していく。その上で探査ロボットを投入し、表面の詳しい観測データに基づいて表土の採取に適した地点を決める。

⑤ 探査の最大の山場にも着手した。本体から分離した特殊な装置から爆薬で金属板を打ち出し、リユウクウの表面に新たな「クレーター」を作る。爆発の影響でむき出しになった内部の土は、宇宙空間での風化を受けていない貴重な「試料」となる。

⑥ 爆発の影響を避けるため、はやぶさ2は離れた位置に移動してやり過ごし、再び戻ってクレーターの試料を集める。一連の流れは、本体から直前に放つカメラで観察する。世界初の試みだ。

⑦ 小惑星は「太陽系のエー」と言われている。地球のような惑星とちがって内部が熱で溶けていないため、誕生当時の成分が残っていると見られる。水や有機物も含まれているかもしれない。地球の生命や水の起源は、太陽系や生命の誕生のなごにも迫れるかもしれない」と話している。

● 関連のほかに「はやぶさ2」が調査した小惑星「イトカワ」は、2003年に打ち上げられ、2005年に小惑星イトカワへ到着した。エンジン停止や音速不連続と、様々なラフなことがあり、2010年に地球へ帰ると知り、世界で初めて小惑星の試料を採取するのにも成功した。

● クレーター：天体の衝突などによってできる。円形に陥んだ地形。

● 試料：分析や検査などに使う物質。サンプル。

③ 「小惑星」はどのようにして生まれたか、記事を参考に説明しましょう。

46億年前に、ガスやちりが固まってできたり、小さな天体どうしが衝突したりして生まれた。

④ ①「はやぶさ2はリユウクウで何を調べるのか」とありますが、はやぶさ2のミッションを説明したものとして読んでいるものを、次のア～エから一つ選び、()の中に×を書きましよう。

ア () 探査ロボットを投入し、詳しい観測データに基づいて、表土の採取に適した地点を決める。

イ () 金属板を打ち出して表面に新たなクレーターを作り、内部の土などを採取する。

ウ (×) 爆発の影響を確認するため、小惑星の近くで、本体に取り付けられたカメラで観察する。

エ () 小惑星に接近してカメラで撮影し、立体地図を作って、重力や自転の方向を割り出す。

⑤ ②「太陽系や生命の誕生のなごにも迫れるかもしれない」とありますが、それはなぜですか。「内部」という言葉を使って、記事を参考に説明しましょう。

例 小惑星は地球のような惑星とちがいで、内部が熱で溶けていないため、誕生当時の成分が残っていると見られるから。

● どのような宇宙探査の計画があるのか、調べてみよう。

調べる

- 分布 あちこちに広がっていること。また、その状態。
- 投入 ここでは、投げ入れること。
- 採取 拾い集めること。必要な物を選び取ること。
- 山場 ここでは、物事の一番大事で難しいところ。
- 風化 ここでは、岩石が雨や風などでだんだん崩れ、土や砂になること。
- 有機物 生き物の体を作る物質。また、生き物が体内で作る物質。
- 起源 物事の起こり。始まり。
- 准教授 大学などで、研究や教育をする職員。教授に次ぐ役職。2007年4月に、助教授という役職が准教授に変わった。

公立中高一貫校・高校受験対策にもおすすめです！

2021年度テーマ(予定) 2021年3月号～2022年2月号

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| 3月 【環境編】私たちの生活と自然環境 | 9月 【災害編】噴火と地震に備える |
| 4月 【政治編】私たちの暮らしと裁判 | 10月 【文化編】世界の文化 日本の文化 |
| 5月 【福祉編】だれもが暮らしやすい社会へ | 11月 【医療・健康編】医療と健康 最前線 |
| 6月 【科学編】宇宙が身近になる時代 | 12月 【交通編】クルマ社会の未来と課題 |
| 7月 【情報・メディア編】広がるオンライン社会 | 1月 【教育編】教育のいまとこれから |
| 8月 【国際編】世界の平和を目指して | 2月 【特別号】オリンピックの年を振り返る |

●詳しい情報はウェブサイトをご覧ください。

<https://imatoki.asahi.com>

●お求めは、ASA(朝日新聞社販売所)、全国の紀伊国屋書店(一部店舗を除く)、今解き教室 e-shop(公式販売サイト)で。

<http://imatokiec.com>