



9月からの新プログラム

プラネタリウム

## はやぶさ2、小惑星へ！

9月からのプラネタリウムの一般投影では、「はやぶさ2、小惑星へ！」というタイトルで、今年打ち上げが予定されている小惑星探査機「はやぶさ2」と、はやぶさ2が目指す「小惑星」という種類の天体をご紹介します。

地球には時々隕石が落下します。つまり、地球の周辺の宇宙空間に

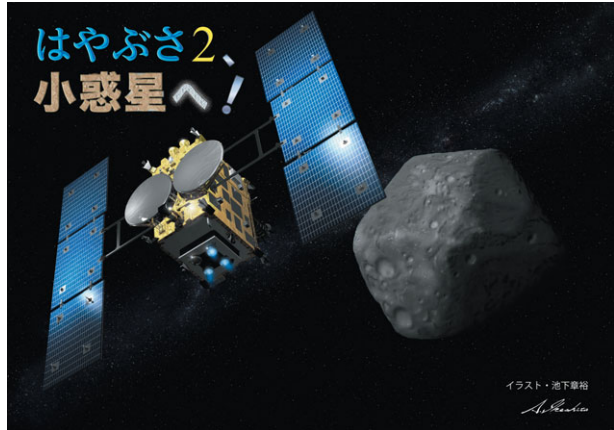
は、隕石のもとになるような岩石が存在しているということです。「宇宙には空気も水もなにも無い」、とよく言われますが、実際には(広い宇宙空間に対してはごくわずかな量ですが、)たくさんの岩石が太陽の周りをまわっているのです。それらのうち、地球から望遠鏡で発見されるほどの大きさを持ったものが小惑星です。

はやぶさ2は、その小惑星の中で、1999JU3という小惑星を探査する計画です。日本は以前に、「はやぶさ」という探査機を「イトカワ」という小惑星に送り、探査を行いました。また、諸外国も他の小惑星へ探査機を送り込んでいます。それでもなお、小惑星へ探査機を送ることはどういう意義があるのでしょうか。

小惑星は、太陽系ができたばかりの頃の岩石を今に保っています。そして、「はやぶさ」や「はやぶさ2」では、小惑星の石を地球に持ち帰ることで、隕石の研究と小惑星の研究を結びつけることができます。さらに、「はやぶさ2」が目指す小惑星1999JU3には、「はやぶさ」が探査した小惑星「イトカワ」と違って、過去に水の影響を受けた岩石や、アミノ酸を含む岩石があるかもしれないと考えられています。水やアミノ酸は、生命の材料となる重要な物質です。それらが地球ができる前に、どのように太陽系に存在していたのか、知る手掛かりが得られるかもしれません。

小惑星という種類の天体について知り、また、はやぶさ2がどのように小惑星を探査する計画なのか、ドームならではの映像をご覧ください。

企画・制作：飯山 青海(科学館学芸員)



## 宇宙人をさがす冴えたやり方 —沈黙のフライバイ—

人気SF作家で、科学館のイベントでも何度か来ていただいている野尻抱介さんの作品「沈黙のフライバイ」を原作にプラネタリウム番組を作りました。

他の恒星まで行き、そこをめぐる惑星に宇宙人の存在を探索する方法を紹介しています。宇宙人が滅びていても、写真が撮影でき

れば文明の痕跡がわかるはずです。宇宙人が通信電波やレーザーを出してくれるのを待つSETIより、よい点はそれです。

問題は、どうやって他の恒星まで行くかです。太陽系の隣にある、ケンタウルス座アルファ星には、すでに地球型の惑星が見つかったので、ターゲットとしてはいいですね。距離は4.3光年で40兆km。はやぶさ探査機は、7年間で60億km、つまり地球を15万周する距離を飛行しましたが、そのスピードでも5万年かかることになります。これを30年でやるには、どうすればよいか？ それも、**ワープもタイムマシンも使わず、現在の科学技術の延長線**で。そして、そこからは意外な方向に物語は展開します。

今回は、そんな内容を、解説ではなく、**実写SFドラマ**で紹介します。人工衛星を製作している**大阪府立大学**に協力していただいてロケも行いました。もちろん他の恒星系の風景など迫力ある宇宙映像も盛り込んでいます。ちょっと、かなり、いつものプラネタリウムとは違うと思います。チャレンジして初めての試みをたくさんいれました。みなさんに気に入ってもらえればとドキドキしています。

なお、原作は、1998年に刊行され、日本SFの人気ナンバー1におくられる「**星雲賞**」を受賞した傑作短編で、ハヤカワ文庫で入手できます。最初に読んだときのじわじわきた感動が、10年以上を経て、今回の番組企画となりました。プラネタリウムを見たら、**原作もぜひ読んでいただければ**と思います。宇宙好きならきっと気に入ると思いますよ。



企画・制作：渡部 義弥(科学館学芸員)



## 水の科学

「水」は、人にも地球で生きるものにも、地球自身にも、大切な物質です。日本には「湯水のように使う」という慣用語もありますが、地球の水のうち淡水は約3.5%しかありませんので、水は貴重な物質と言えるでしょう。

温泉を写した写真1。最近ではテレビでもこんなシーンに対して「わあ～、すごい水蒸気！」というコメントが

あったりしますが、白く見えるもやもやしたものは、水蒸気なのでしょうか？それとも湯気？それとも煙？それとも蒸気？？

小学校4年生の理科では、これは「湯気」と習います。大人の世界では、だんだん言葉の意味が変わってきているのかもしれませんが…。でも、湯気と水蒸気は明らかな区別があって、湯気は小さな小さな水滴、つまり「液体の水」で、水蒸気は「気体の水」なのです。

液体と気体には、大きな違いがあります。写真2は、水(液体)が沸騰しているフラスコに風船でフタをしているところです。数秒で風船がこんなに大きく膨らみます。この風船を膨らませているのは、沸騰している水からつぎつぎに生産された「水蒸気」(気体)。水が水蒸気になるとき、体積が約1700倍に大きくなるからなのです。たった1ccの水が1.7リットルもの水蒸気に！「液体」と「気体」は、やっぱり全然ちがうんですね。

今回のサイエンスショーでは、温度や環境によって姿を変えて存在する、いろいろな「水の科学」を実験します。 企画・制作：岳川 有紀子(科学館学芸員)



写真1：水面から出ている「白く見えるもの」は何でしょうか？「湯気」？「水蒸気」？



写真2：フラスコの水はほとんど減っていないのに、風船はこんなに大きく膨らむ！