

宇宙
そら

SoraTobi. 2011 Spring
015

のとびら

JAXA × C YAC × 子供の科学

「こうのとりの
宇宙へはばたく」



人に薦めたい
チャンネル
5年連続No.1!

推奨No.1

出典:CSチャンネルブランド
調査2006-2010
(ジューターテレコム調べ)

アースデイ特集第2弾 地球・遥かなる 46億年

4/11(月)~22(金) 平日深夜0時ほか

地球の誕生から滅亡の危機までその全てがここに

環境編

地球を救う大作戦

- ブランケットで氷河を守れ (4/11)
- 種を空から森林再生 (4/12)
- 雲を作ろう (4/13)
- 革命的風力発電 (4/14)
- ガスで空気清浄 (4/15)

歴史編

地球・46億年の大変動

- 生命の誕生 (4/18)
- 全球凍結 (4/19)
- 巨大噴火 (4/20)
- 小惑星衝突 (4/21)
- 人類の誕生 (4/22)

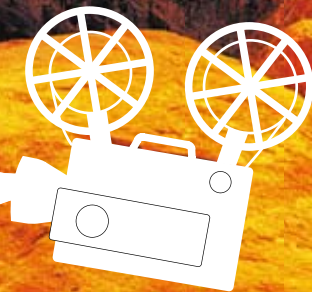
あなたからの
「怪しい伝説」募集します!

詳しくはWEBで

ディスカバリーチャンネル

検索

みんなの実験ネタ
大募集中!!



©2011 Discovery Communications Inc.

※国語放送

2011年も新しい10ジャンルで発見の感動をお届けします。

カルチャー・旅・歴史・戦争・現代史・ミリタリー・サイエンス・宇宙・衝撃・パニック・プラネットグリーン 地球・エコ・事件・ミステリー・超常現象・テクノロジー・建築

ディスカバリーチャンネル

ケーブル
テレビで見る!



スカパー! HDで見る!
☎ 0570-039-888



スカパー! e2で見る!
☎ 0570-08-1212



IPTV
で見る!



(10:00~20:00 年中無休)お電話いただく前に、有料放送権契約約款 (<http://www.skypervectv.co.jp/hop/legallyakkan/>) の内容をご確認ください。

ご視聴に関するお問い合わせは
通話無料 10:00~18:00 (年中無休)

カスタマー
センター



0120-777362

ディスカバリーチャンネル
「今日の番組表」が携帯からもご利用いただけます!

検索



www.japan.discovery.com/mobile/

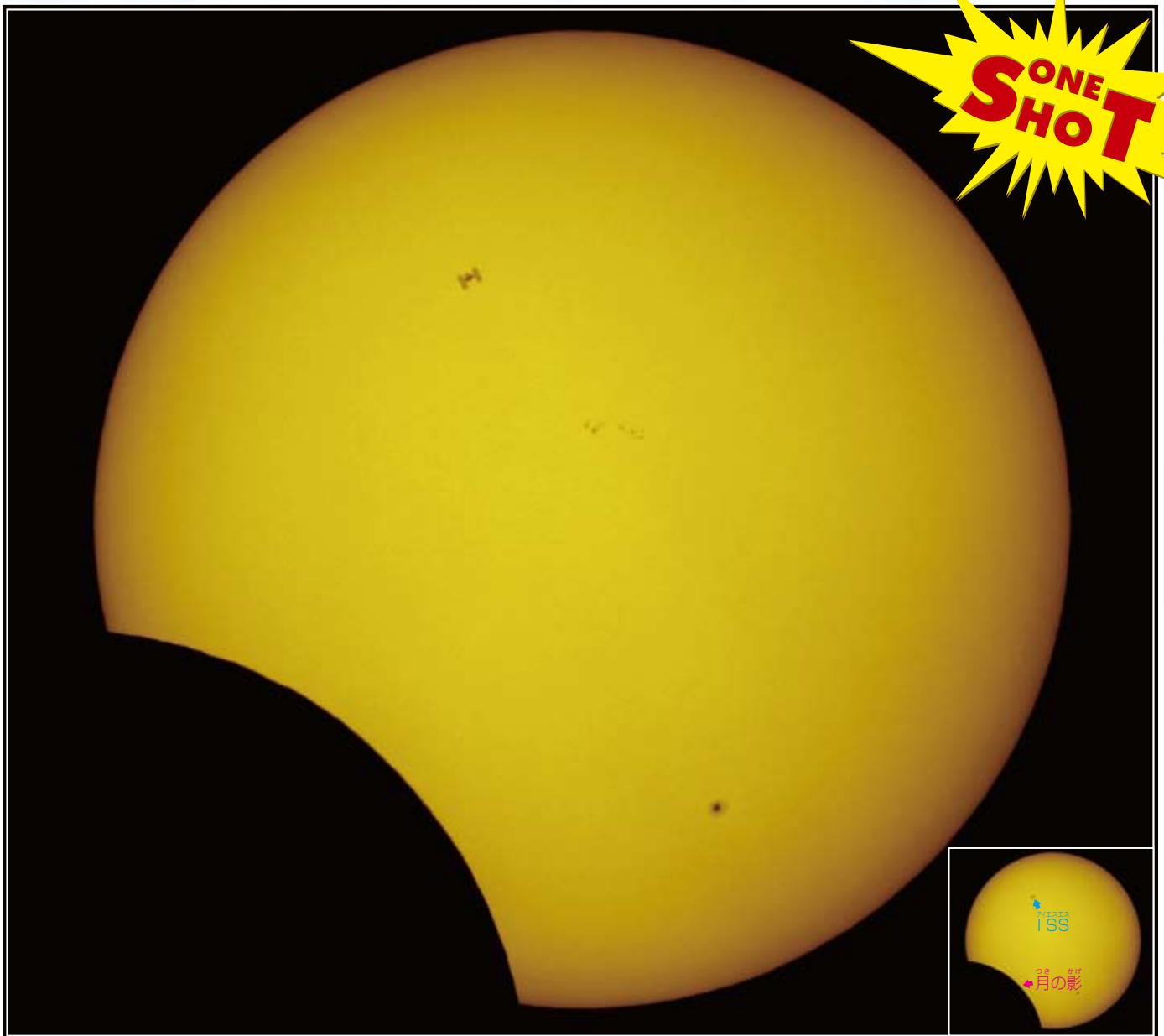
●ディスカバリーチャンネルオリジナル動画をニコニコ動画、YouTube公式パートナーサイトで公開中!!

にっしょく

アイエスエス

たいようめんつうか

日食とISSの太陽面通過!!



提供: Thierry Legault

部分日食中の太陽の前をISSが通過!!

1月4日、2011年初めての日食がヨーロッパ、アフリカ北部、中央アジアなどの地域で観測されました。この写真は、日食が起きている最中の太陽の前を、国際宇宙ステーション (ISS) が横切っているところをとらえたものです。太陽の前を横切ること太陽面通過や日面経過などといい、惑星では、地球より太陽に近い水星や金星で見られます。

また、今回の日食は地上からは部分日食として見えたが、地上 680km で地球をまわる太陽観測衛星「ひので」からは、金環日食として観測されました。



「ひので」がとらえた金環日食

めったに見られない
光景だぜ!!



提供: 国立天文台 / JAXA

宇宙のとびら

SoraTobi.

2011 Spring



「ソラトビ」は
JAXA と YAC と
「子供の科学」が協力して
つくっているぞ～

ONE SHOT	にっしょく アイエスエス たいようめんつう が 日食とISSの太陽面通過!! 1	
もくじ 星空ガイド	がつ がつ ほし そら 4月～6月の星空ガイド 2	
行ってみよう! 読んでみよう!	う ちゅう 宇宙とつながる ... 3 巨大なアンテナを見に行こう!!	
SPACE NOW!	こう の とり 2 号機、国際宇宙ステーションへ!! / ... 4 「イカロス」全ミッション達成!! / ほか	JAXA YAC KU-MA 宇宙教育活動レポートプラス
とくしゅう 1	じん りん による 人類初の宇宙飛行から50年 ... 8 有人宇宙飛行のあゆみ	夢をかなえる先輩 CHANGE!
とくしゅう 2	う ちゅう じん 宇宙人はいの? 10 地球外生命の可能性	Space Q&A みんなで考えよう!
つくって知ろう! かがくの教室	たい よう ねつ あつ 太陽の熱を集めよう!! 12	みんなのページ
JAXA YAC KU-MA 宇宙教育活動レポート	う ちゅう ぎょう いく か つ どう 宇宙教育活動レポート 14	そらびと
		ウェブ企画・制作/ディレクター もり た だい すけ 宇宙・科学チーム 森田 大介さん ... 23
		筑波スペースキャンプ TKSC-3 16 調布エアロスペースキャンプ
		玉置 佳慶さん 17 曾根 理嗣さん
		星の寿命はどのくらいですか? ... 18 日本の宇宙飛行士は何人いるんですか? / ほか
		お便利けいじ板/ロケット迷路/ ... 20 GO GO!スペースミルポ / ほか

【表紙の写真】2011年1月22日、H-IIAロケットによる「こうのとり」2号機の打ち上げ

編集協力: HAYUMA デザイン: 内村祐美 写真撮影: 久保政喜(23)

4月～6月の星空ガイド

4月1日には、明け方の東の空に金星と月が並んで見えるよ。夜が明けても出ている月を、有明の月というんだ。5月は、1日～15日にかけて、夜明け前の東の空に、水星・金星・火星・木星が集まって見えるんだ。低いところに見えるから、東側に高い建物がないところで観察しよう! 6月16日には、皆既月食がある。夜中3時半前ぐらいから欠けはじめ、月がすべて隠れる直前や隠れきったところに沈んでしまうんだ。また、春の夜空には、「めおと星」とよばれる2つの1等星がある。純白にかがやくおとめ座の「スピカ」と、オレンジ色にかがやくうしかい座の「アークトゥルス」。「スピカ」は真珠星、「アークトゥルス」は麦星ともよばれているんだよ。



4月中旬…23時ごろ
5月中旬…21時ごろ
6月中旬…19時ごろ

●全天星座図の見方
円の中心を頭の真上に
して、東西南北の
方位を合わせ
て、頭上に
かざして
みる。

行ってみよう! 読んでみよう!



宇宙とつながる巨大な アンテナを見に行こう!

この大きなパラボラアンテナは、宇宙を航行する人工衛星や探査機の追跡、データの受信や地上からの指令を送るためのアンテナです。これらの通信施設は、日本だけでなく世界に散らばり、人工衛星や探査機の生命線になっています。日本にある宇宙につながる巨大なアンテナを見に行こう!



国田宇宙空間観測所

直径64mもあるパラボラアンテナ。地球から遠く離れた惑星など、深宇宙を航行する探査機などから送られてくるとても弱い電波を受けられる、世界でも数少ない大型アンテナをもつ通信施設。



おっきい~!!

長野県佐久市上小田切大曲 1831-6 TEL ☎ 0267-81-1230

うすださんと
うちーさんには
いつもお世話に
なってるんだ



イカロス君

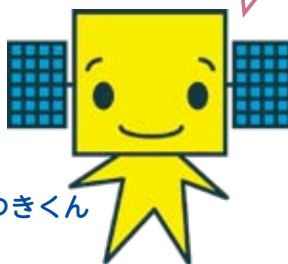
遠くにいる
ぼくたちからの電波も
受けてくれるよ

内之浦宇宙空間観測所

白田宇宙空間観測所の64mアンテナのかわりともなる34mアンテナ。ほかに20mアンテナがある。おもに地球周回軌道に打ち上げられる科学衛星を追跡運用する。

鹿児島県肝属郡肝付町南方 1791-13
TEL ☎ 050-3362-3111

あかつきくん



イカロス君やあかつきくんが
最新情報をつぶやいている
ツイッターもよろしくね!!

「あかつき」チーム @Akatsuki_JAXA
http://twitter.com/Akatsuki_JAXA
イカロス君 @ikaroskun
<http://twitter.com/ikaroskun>

観測所と通信所

日本各地に、人工衛星や探査機と通信をするためのパラボラアンテナがある。天文観測用のアンテナをふくめると、その数はより多くなる。

筑波宇宙センター

茨城県つくば市千現 2-1-1
TEL ☎ 029-868-2023

相模原キャンパス

神奈川県相模原市中央区由野 3-1-1
TEL ☎ 042-759-8008

勝浦宇宙通信所

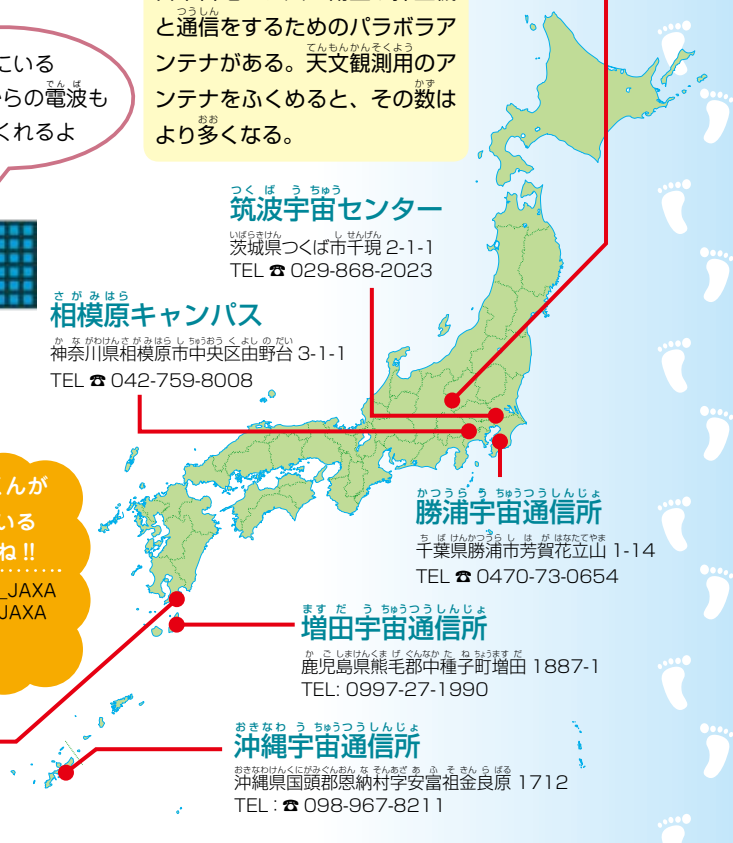
千葉県勝浦市芳賀花立山 1-14
TEL ☎ 0470-73-0654

増田宇宙通信所

鹿児島県熊毛郡種子町増田 1887-1
TEL: 0997-27-1990

沖縄宇宙通信所

沖縄県国頭郡恩納村字安富祖金良原 1712
TEL: ☎ 098-967-8211



SPACE!

スペース ナウ

宇宙に関する最新のニュースや、
新しい科学の発見についての
ニュースを紹介します。

宇宙 SPACE

ぴかぴかしてて
カッコいいな～



「こうのとりの」2号機、国際宇宙ステーションへ!!

2011年1月22日14時37分、種子島宇宙センターから宇宙ステーション補給機「こうのとりの」2号機 (HTV2) が H-II ロケットで打ち上げられました。「こうのとりの」2号機は、秒速約 7.7km で移動する国際宇宙ステーション (ISS) に近づき、27日20時32分、ISSの10m下に到着しました。その後、ISSのロボットアームにつかまれ、ハーモニー (第二結合部) と結合し、28日5時47分、ISSのクルーが「こうのとりの」の与圧部に入りました。

今回「こうのとりの」の与圧部には、食料、衣類などの日用品、実験用品のほか、はじめて JAXA の実験ラックや飲料水がのせられました。また、非与圧部には ISS の外に取り付けられる NASA の物資などがのせられました。スペースシャトル引退後、大きな荷物を運べるのは「こうのとりの」だけとなり、これからの ISS の運用の中で、重要な輸送手段となります。



ISS のロボットアームにつかまれる宇宙ステーション補給機「こうのとりの」2号機。提供：NASA

宇宙 SPACE

「あかつき」、金星周回軌道への投入失敗

2010年5月21日、H-II A ロケットで金星探査機「あかつき」が打ち上げられました。12月7日、「あかつき」は金星のまわりを回る軌道に入るため、エンジンを噴射しましたが、噴射の途中で異常がおこり、予定の軌道に入れません。現在「あかつき」は、太陽のまわりを200日で1周する軌道にいます。異常の原因をつきとめ、約6年後、金星とふたたび接近するとき、もう一度、金星周回軌道に入ることが考えられています。



12月9日、「あかつき」の中間赤外カメラでとらえた金星。「あかつき」と金星の距離は約60万km、金星を夜の方向から見ている。



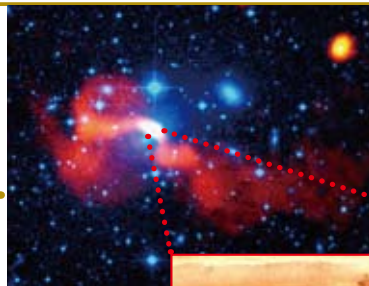
てん もん アストロノミー

天文

Astronomy

ブラックホール同士の衝突を観測

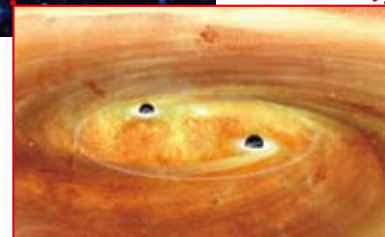
2010年12月、国立天文台の研究グループが、衝突直前の2つのブラックホールを世界で初めて観測したと発表しました。これまで、電波や可視光、X線などさまざまな電磁波を出す活動的な銀河の中心に、太陽の1000万～100億倍の質量の巨大なブラックホールが2つ以上あるのではないかと考えられてきました。今回、3C 66Bという巨大な楕円銀河の中心を観測することで、中心に2つのブラックホールがあり、その2つのブラックホールがあと500年ほどで衝突することを突き止めたのです。この発見は、宇宙が誕生してから現在の銀河へ進化するなかで、銀河と銀河の衝突がくり返され、最終的に巨大な楕円銀河ができ、その中心に超巨大ブラックホールができるという考えを証明するような結果となりました。



電波と可視光でとらえられた3C 66B。赤が電波、水色が可視光。
提供：NRAO/AUI

巨大銀河の中心にある2つのブラックホールの想像図。

提供：国立天文台



衝突する銀河。

提供：NASA and The Hubble Heritage Team (STScI)



う ちゅう スペース

宇宙

SPACE

若田宇宙飛行士ISS船長に!!

若田光一宇宙飛行士が2013年末から予定される国際宇宙ステーション(ISS)第38次／第39次長期滞在のクルーに選ばれました。6か月にわたる長期滞在のうち、第39次長期滞在の2か月間は、日本人として初めてISSのコマンダー(船長)をつとめます。



2009年に行われたISS長期滞在から帰還後の記者会見。



せい めい ライフ

生命

LIFE

ペンギンの子育てに異常事態!?

南極・昭和基地の南にあるアデリーペンギンの繁殖地で、2010年12月1日には、子育てをする巣が435個ありました。しかし2011年1月6日、巣は95個に減り、捨てられた巣やふ化できなかった卵が目立つようになりました。今年の海は氷が厚く、えさ捕りに時間がかかり、ペアの相手が戻ってこないため、子育てをあきらめるペンギンが多いのではないかと考えられています。

アデリーペンギンは、南極の夏、11月～3月ごろに卵をうみ、子育てをする。



提供：国立極地研究所



「イカロス」
ミッション成功
おめでとう!!



「イカロス」全ミッション達成!!

2010年12月8日、小型ソーラー電力セイル実証機「イカロス」は、計画通り金星のそばを通り過ぎました。「イカロス」は、5月21日、H-II Aロケットで打ち上げられ、約6か月にわたる運用で、帆(セイル)をひろげ、帆につけた太陽電池で発電し、太陽光の力で加速、帆を使って姿勢を変える、などといった最初に予定したミッションをすべて達成しました。今後は、いろいろな動きをさせるなどの実験をし、送られてきた情報を分析し、次のソーラーセイルの開発に役立てようとしています。



12月8日、金星と約8万kmのところに最接近したときに、「イカロス」のカメラで撮影された金星(右上)。

科学 Science

二酸化炭素がエネルギーに!?

二酸化炭素(CO₂)は、温暖化の原因の1つといわれ、世界的にも排出量を減らす努力がされています。そんなCO₂と水素を使って燃料となるメタノールをつくりだす技術の実用化に向けた開発が進んでいます。

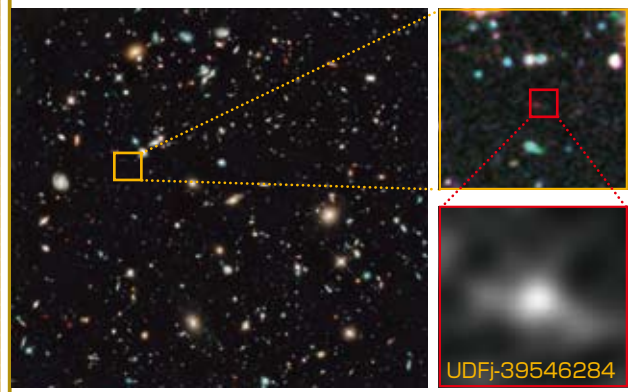


CO₂からメタノールをつくりだす実証用設備。提供：三井化学

天文 Astronomy

最も遠い銀河を発見!!

2011年1月26日、NASAは、ハッブル宇宙望遠鏡がこれまで観測した中で最も遠い、地球から約132億光年かたの銀河を見つけたと発表しました。発見されたのは、誕生から1~2億年の若い星が集まった小型の銀河です。



今回観測された最も遠い銀河「UDFJ-39546284」。

天文 Astronomy

超新星発見で最年少記録

2011年1月2日、カナダのキャサリン・オーロラ・グレイさん(10歳)が、史上最年少で超新星を発見しました。超新星は、太陽のように自分で光る恒星が、寿命を終えて大爆発する現象です。キャサリンさんが見つけた超新星は、SN2010ltと名づけられました。



SN2010ltは、きりん座のUGC3378 銀河の中にある。
地球からの距離は2億4000万光年。提供：Dave Lane

宇宙 SPACE

イプシロン打ち上げ場所決定!!

イプシロンロケットは、2013年度に小型科学衛星1号機(SPRINT-A)をのせて打ち上げる予定になってます。その打ち上げ場所が内之浦宇宙空間観測所に決定しました。内之浦宇宙空間観測所は、M-Vロケットで、小惑星探査機「はやぶさ」など多くの探査機や科学衛星を打ち上げた場所です。

発射台にあるイプシロンロケットの想像図。



海洋 OCEAN

白いスケリーフット発見!!

2010年12月、JAMSTEC、東京大学、高知大学の研究グループは、世界で初めて白いスケリーフットを発見したことを発表しました。スケリーフットは、2001年に発見された世界でただ1つ硫化鉄のうろこをもつ生き物です。しかし、白いスケリーフットのうろこや殻には、硫化鉄がふくまれていないことがわかっています。

この白いスケリーフットは、2009年10月にインド洋で行われた有人潜水調査船「しんかい6500」による調査で見つかった熱水噴出孔のうち、ソリティア熱水フィールドというところで発見されました。くわしい調査の結果、白と黒のスケリーフットが遺伝的にほぼ同一の種類であることがわかっています。今後、2種を比較し、鉄のうろこをつくる目的や仕組み、進化や生態などを明らかにしようとしています。



白と黒のスケリーフット



白いスケリーフットが見つかったソリティア熱水フィールド。提供：JAMSTEC



ガガーリンによる人類初の宇宙飛行から50年 有人宇宙飛行のあゆみ

1961年4月12日、ソビエト連邦（ソ連、現在のロシア連邦）のユーリ・ガガーリン飛行士が、人類で初めて宇宙飛行をなとげました。2011年は、人類初の有人飛行からちょうど50年目にあたります。そんな記念すべき年に、古川聡宇宙飛行士が、ロシアからソユーズ宇宙船にのり、国際宇宙ステーション（ISS）で6か月にわたる長期滞在を行います。

人類初の宇宙飛行

1961年4月12日、ガガーリンののった宇宙船「ボストーク」1号が、バイコヌール宇宙基地から打ち上げられました。地球のまわりを1周し、打ち上げから1時間48分後、無事地球に帰還しました。このときガガーリンが、宇宙から地球を見ていった「地球は青かった」という言葉は、世界中に伝わり有名になりました。その後、アメリカも有人宇宙飛行に成功すると、今度はソ連のアレクセイ・レオーノフ飛行士が人類初の宇宙遊泳に成功し、ソ連とアメリカの宇宙開発競争が進みました。



ボストーク船内のガガーリン

写真提供：Boris Chertok 氏

帰還するときは、カプセルで大気圏に突入り、途中でカプセルから脱出、パラシュートを開いて着陸した。

人類初の月面着陸

アメリカは、人類初の月への有人宇宙飛行を目的とするアポロ計画を立て、1969年7月、「アポロ」11号が人類で初めて月面に着陸しました。1972年、「アポロ」17号まで続けられた計画で、全6回、計12人が月に行きました。



月面での船外活動をするアームストロング船長をオルドリン飛行士が撮影した。奥に見えるのが月着陸船。

宇宙ステーションの建設へ

ソ連は、早くから地球周回軌道上に宇宙ステーションをつくることを考えていました。1971年に世界初の宇宙ステーションとなる「サリユート」を打ち上げると、1987年には、「ミール」を打ち上げました。「ミール」は、居住用モジュールや実験用モジュールを結合し、1995年に完成、1999年までさまざまな実験が行われました。



スペースシャトル「アトランティス」から見た「ミール」。現在も使われるソユーズ宇宙船は、宇宙ステーションに使うために開発された。

新しい宇宙船

それまでの使い捨てとなるロケットとちがい、何度
も使うことで打ち上げ費用を減らそうと開発されたの
が、NASAのスペースシャトルです。1981年4月
12日、スペースシャトル「コロンビア」が初めて飛行
に成功しました。しかし、1986年1月のスペースシャ
トル「チャレンジャー」、2003年2月の「コロンビア」
で、乗っていた7人の宇宙飛行士全員が亡くなる
という事故が occurred。事故の原因を調べたり、ス
ペースシャトルの安全対策に時間がかかり、打ち上げ
費用が高くなってしまいました。スペースシャトルは
2011年に引退することが決定しています。



初のスペースシャトル「コロンビア」打ち上げ

ロケットのように打ち上げられ、飛行機のように着陸して、
地球と宇宙を何度も往復できるよう設計された。

国境のない宇宙ステーション

1984年、アメリカが国際宇宙ステーション(ISS)の建設を正式に発表しました。1993
年、それまで宇宙開発競争をくりひろげていたアメリカとロシアが協力することになり、
1998年からアメリカ、ロシア、日本、カナ
ダ、ヨーロッパなどの計15か国が協力して
ISSの建設がはじまりました。「きぼう」日本実
験棟をふくめ、各国が開発した部分をあわせ
てISSをつくっています。

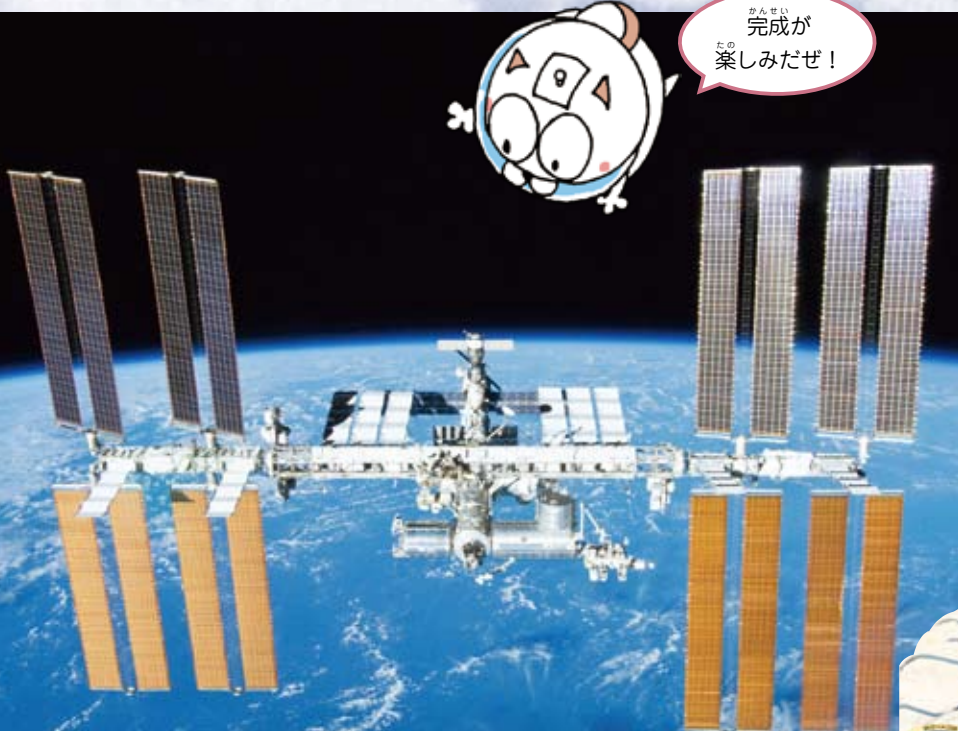
たくさんの国が
参加しているんだね。



ロシアのモジュール「ザーリャ」

ISSの建設で、一番初めに打ち上げられた。

完成が
楽しみだぜ！



ISSの組み立てミッションはあと
3回で、2011年中の完成を予定
しています。そして、有人宇宙飛行
がはじまって50年という年に、古
川宇宙飛行士がISSの長期滞在を
行います。古川宇宙飛行士は、5月
末ごろロシアのソユーズ宇宙船で出
発、6か月にわたりフ
ライトエンジニアとし
てISSの運用や科学
実験を行います。

ソコル宇宙服を着
た古川宇宙飛行士。

提供: JAXA/GCTC





宇宙人はいるの？

地球外生命の可能性



地球には、わたしたちヒトをふくめ、
たくさんの生命が存在しています。では、
地球のほかにも生命はいるのでしょうか。
いるとしたらどこにいますか。



地球みたいな
星なら生き物が
いるかな～？



ケプラー 11 の想像図

「ケプラー」宇宙望遠鏡が見つけた地球から約 2000 光年
離れたところにある恒星。6つの惑星が見つかった。

提供：NASA/Ames/JPL-Caltech

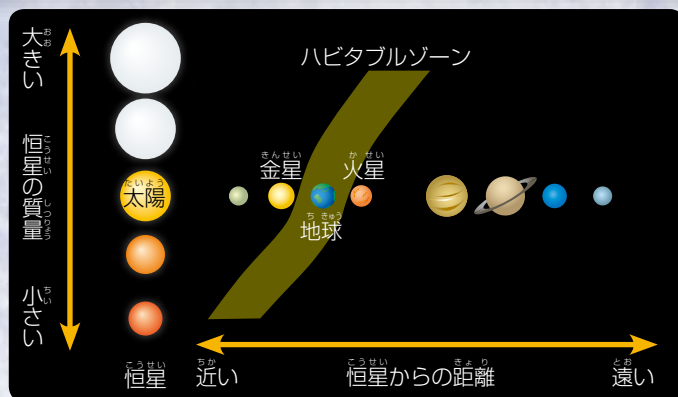
生命はどこにいる？

地球にたくさんの生命がいるのは、太陽からの距離がちょうどよく、生命がすみやすい環境にあるからだと考えられています。現在、生命が誕生するには次の2つが必要ではないかと考えられています。

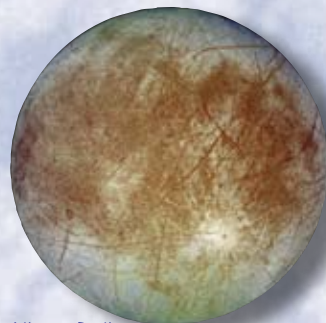
① 液体の水

② 太陽光や地球内部の熱などのエネルギー源

そして、①の液体の水があり、生命がいるかもしれない範囲をハビタブルゾーンとよんでいます。



ハビタブルゾーンは、太陽より大きく明るい恒星では、太陽より離れたところにある。また、太陽より小さく暗い恒星では、より恒星に近いところにある。



木星の衛星エウロパ

表面は氷におおわれ、氷の下に液体がシャーベットのような水の海があると想像される。

ケプラー宇宙望遠鏡

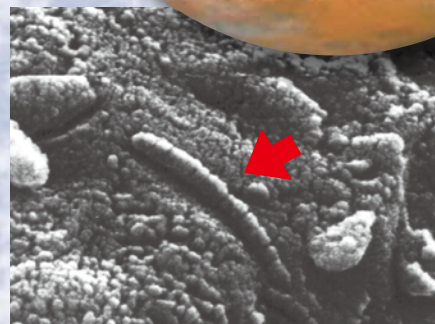
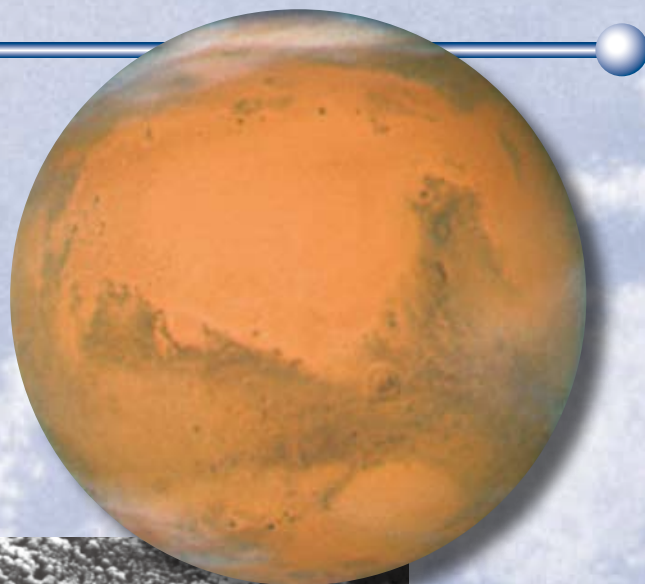
恒星のまわりをまわる惑星が、恒星をかくす時にできる明るさの変化を観測する。これまでに 1200 個以上の系外惑星を発見した。



現在、太陽系の中では、火星に水（氷）があることがわかっています。ほかにも木星の衛星エウロパには、水があり、生命がいるかもしれないと考えられています。また、太陽以外の恒星をまわる惑星の中にも、地球と同じような環境をもつ星があるのではないかと期待がもたれています。フランスの系外惑星探査機「コロセ」や NASA の「ケプラー宇宙望遠鏡」はそういった系外惑星を探しています。

地球外生命を探す

太陽系で、地球のすぐ外側をまわる火星は、地球と同じ岩石でできた惑星です。また、薄い大気や水が流れてできたような地形があることから、生命がいるのではないかと期待されてきました。本当に生命の跡なのかかわかっていませんが、火星からきたと考えられる隕石に、バクテリアによく似た痕跡も見つかっています。現在、ヨーロッパやNASAが送った火星探査機の調査で、火星に水があることが確認されています。



矢印の先が、隕石から見つかったバクテリアの化石とよく似ていると考えられている部分。

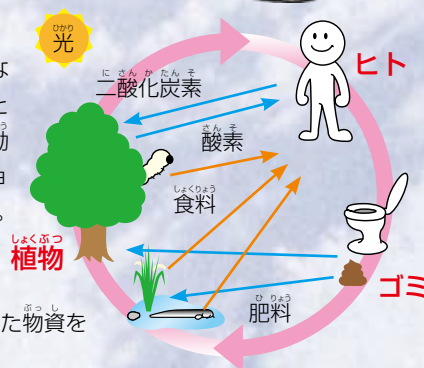


火星で食べるもの

ヒトが生きていくのに必要な塩のほかに、植物性の栄養として、コメや大豆、野菜。動物性の栄養としては、ドジョウやカイコが考えられている。

火星農業

地球から持って行った物資を再生循環利用する。



JAXAでは、将来火星で人が生命を探すことを考え、人が火星で生きていく方法を研究しています。地球から火星への往復には約3年ほどかかるため、国際宇宙ステーションのように物資をたびたび送ることはできません。ですから火星では、物資を再生循環して利用しなければいけません。現在、火星の土・二酸化炭素・水などを使い、農業をすることが考えられています。そこでは、人間が出した排せつ物(ゴミ)を肥料にする予定です。

宇宙生物学上の発見!?

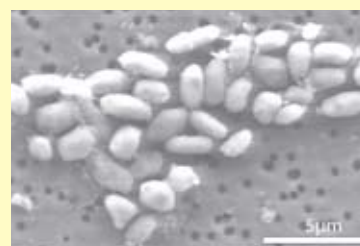
NASAは、2010年12月2日(日本時間12月3日)に、「宇宙生物学上の発見」についての会見を開きました。会見の前から、地球外生命を発見したという発表ではないかと全世界の人から注目を集めました。実際は「リンのかわりにヒ素を使って増えるバクテリアを発見した」というものでした。

これまで地球上の生き物は、おもに炭素、水素、窒素、酸素、イオウ、リンという6つの元素からできていると考えられてきました。それが、リンのかわりに生物にとっては有毒だと考えられているヒ素を使う生物がいたのです。このことは、地球の生命がくらすえないような星でもくらする生命がいるかもしれないことを示しています。

発見されたバクテリア

バクテリアが発見されたモノ湖

アメリカ合衆国にある塩の濃度が高いアルカリ湖。



太陽の熱を集めよう!!

かたち
形にひみつが
あるらしいぞ!



こんなので
本当に料理が
できるの?



太陽の熱の力で、空き缶を使っ
て火をつけたり、かさを使っても
のをあたためたりすることができ
るよ。みんなも実験をして、どう
してそうなるのか考えてみよう!

太陽光で火をつけよう!

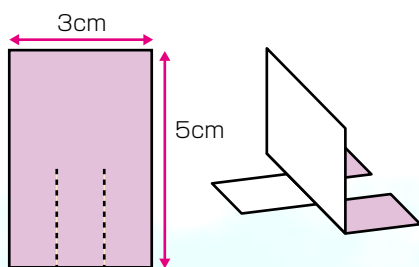
用意するもの ● アルミの空き缶(底が丸く内側にへこんでいるもの) ● 古い布
● 研磨剤 ● 厚紙 ● ストロー ● セロハンテープ ● マッチ ● 水

※ マッチの火を消すため
の水を必ず用意してお
いてください。

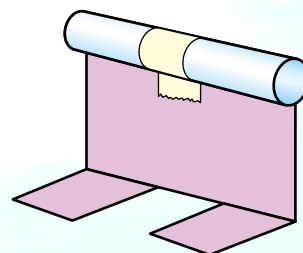
- 1 古い布に研磨剤をつけて
空き缶の底をみがく。



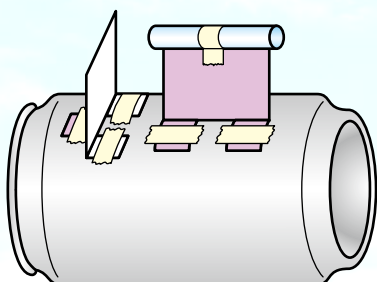
- 2 厚紙を図のように切り、
スタンドを2個つくる。



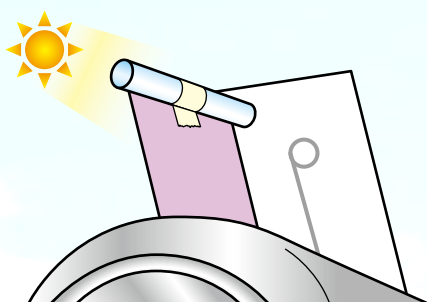
- 3 3cm に切ったストローをセロハン
テープで片方のスタンドにつける。



- 4 2つのスタンドを、セロハン
テープで空き缶につける。



- 5 缶の底を太陽のほうへ向け、
ストローの影がきれいな円に
なるよう、角度を調節する。



- 6 マッチを底の中心にかざすと、
火がつくところがあるよ。

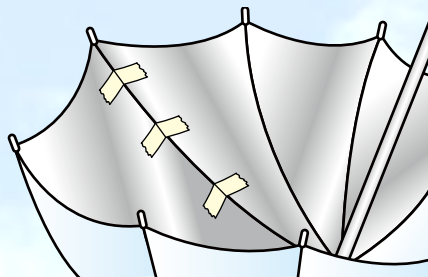


※ 火を使うので大人の人と一緒にやりま
しょう。また、マッチを使用する
ときは、やけどに気をつけてください。

太陽光で料理しよう！

用意するもの ● ビニールがさ ● アルミはく ● 両面テープ ● セロハンテープ ● 空き缶(使用後の缶詰)
● 缶切り ● ペンチ ● 黒い油性ペン(または黒い絵の具) ● 針金 ● 生卵

- ① ビニールがさの内側に両面テープやセロハンテープを使って、アルミはくをはる。



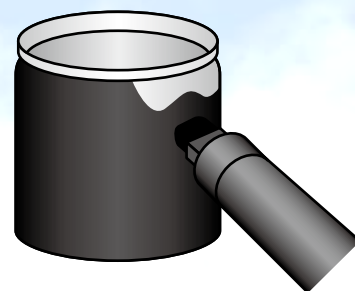
アルミはくのかわりに、アルミシートやアルミテープを使ってもできるよ。

- ② 空き缶のくちを缶切りであける。切り口をペンチでつぶす。

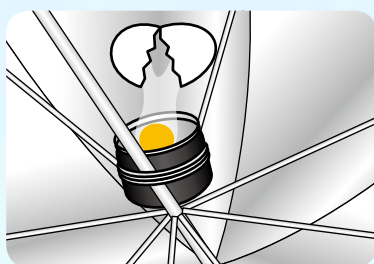
※ 缶の切り口はあぶないので、手を切らないよう気をつけてください。



- ③ 缶を油性ペンまたは、絵の具で黒くぬる。

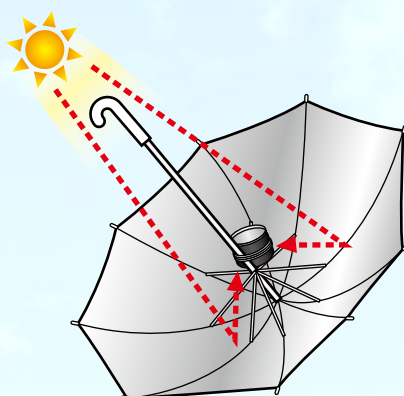


- ④ 缶を針金でかさの柄にとりつけ、缶に生卵を入れる。



上下に動かしてみて、一番あたたかいところに取り付けよう。

- ⑤ かさの柄が太陽の方へ向くようにおいておこう。



生卵が白玉焼きになった!!

※ よく晴れた、風のない日に行ってください。風が強いと温度が上がりにくくなります。

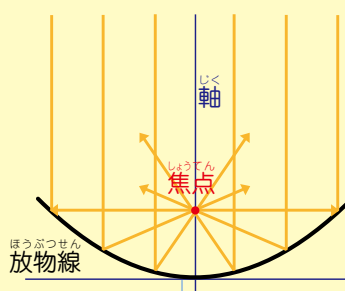
解説

どうしてマッチに火がついたり、卵があたためられたりするのでしょうか。缶の底とかさの形を見てみると、パラボラアンテナと同じような形をしているのがわかります。パラボラアンテナは、丸い面にあたった電磁波などをある1点(焦点)に集めたり、ある1点から出した電磁波を特定の方向に向けられるという特徴があります。そのため、大きなアンテナを使って遠い宇宙から来る弱い電磁波などを受け取ったり、人工衛星や探査機に電波で命令を送ることができるのです。

今回の実験では、底の丸い缶やかさで、太陽の熱(光)を1点に集めたために、温度が上がって、マッチに火がついたり、卵があたためられたりしたのです。



白田宇宙空間観測所の64mアンテナ



パラボラアンテナのパラボラは、放物線という意味。放物線は、重力のあるところで物を投げたとき、投げたものが動いた跡のこと。放物線の底と垂直な線(軸)と平行に入った電磁波はすべて焦点を通る。

宇宙教育活動レポート

宇宙航空研究開発機構 (JAXA) 宇宙教育センターと日本宇宙少年団 (YAC)、そして子ども・宇宙・未来の会 (KU-Ma) の活動を紹介するよ。

2010年12月～2011年2月の
宇宙教育活動を地図で確認！

● JAXA ● KU-Ma ● YAC

キャンプ
イベント

授業
講演会

コスミックカレッジ
工作・実験

見学
観望会

期間中に宇宙教育活動に
参加した人は、
15466人だったよ!!

人工衛星のデータを使おう!

日本宇宙少年団 (YAC) 苫小牧分団では、「衛星はみちか」 というテーマで、人工衛星のデータを使った活動をしているよ。パソコンを使って、衛星のデータやソフトの扱い方を学んで、地表や海面についての衛星データから今と昔の自然の変化をさぐり、そこから発見したことをみんなで話し合うんだ。YAC本部では今後、この活動を全国の分団にも広げていく予定だよ。



陸域観測技術衛星「だいち」が観測したデータを解析中!
場所: 苫小牧市科学センター (北海道苫小牧市)

宇宙ラーメンをつくろう

もし宇宙に長期滞在することになったら、絶対に持って行きたいもののひとつがラーメンだ。日本各地にはそれぞれおいしいラーメンがあるけれど、そのうちのひとつ、栃木県佐野市の佐野分団では、ラーメンづくりを通して宇宙食について考えたよ。もちろんインスタントじゃなくて、生地をつくって、麺棒で伸ばして、切って、ゆでるところまで全部手づくりだ。これを無重力の宇宙に持って行くためにはどんな工夫が必要かな? みんなも考えてみよう。



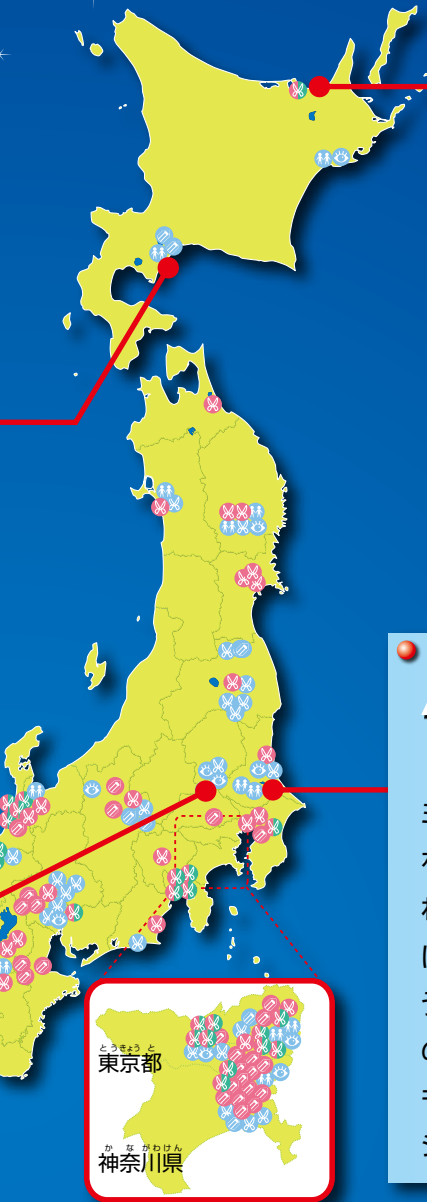
めんを同じ太さに切るって難しい!!
場所: 佐野市城北地区公民館 (栃木県佐野市)

いろいろなロケット

今回は、神戸市内にある神戸YMCAちとせ幼稚園の親子学習に参加してきました。はじめにJAXAで働いている人から「宇宙とロケット」のお話を聞いて、そのあとにストローロケットとかさ袋ロケットをつくって、みんなで飛ばしたよ。遠くまで飛ぶロケットや、カワイイ絵がかいたロケット、いろいろなロケットがあったよ。



遠くまで飛んでいけ!!
場所: 神戸YMCAちとせ幼稚園 (兵庫県神戸市)



雪の結晶と紋きり遊び ~宇宙の学校レポート~

北海道はとても寒いので、降る雪の結晶が見られます。雪の結晶は、気温と湿度で形が変わるので全く同じ形の結晶はありません。雪の結晶のお話と紋きり遊びをしました。紋きりは、色紙を三つ折りなどにたんで型紙をあて、はさみで切り抜いて色紙をひろげ、いろいろな模様をつくれます。今回は、雪の結晶など、自然界にも紋きりのように繰り返しの形があることを学びました。



自分で雪の結晶をモチーフにしてつくった掛け軸と
いっしょに集合写真!!

場所：網走市エコーセンター 2000 (北海道網走市)

ミッションXに挑戦

JAXA 宇宙医学生物学研究室からつくば分団にミッションが与えられた。「宇宙飛行士と同じ訓練をして、健康なからだをつくりなさい」。3 日間にわたって行われたミッションの2日目、最初の課題は、「ポテトチップスに含まれる油を取り出してみよう」。ポテトチップスを入れすぎて、メスシリンダーの目盛りのないところまで油が出てきてしまった班もあったけれど、メンバーの創意工夫で無事ミッション完了。次のミッションは君の分団の番かも!?



仲間と協力して問題を解決するミッション。
二重に手袋をはめると、パズルも難しい!

場所：筑波宇宙センター (茨城県つくば市)

「ディスカバリーキッズ科学実験館コズミックカレッジ」を広島で開催!

全国で開催されている、ディスカバリーチャンネルと JAXA 宇宙教育センターとのコラボレーションによる「ディスカバリーキッズ科学実験館コズミックカレッジ」が、今回は広島で開催されたよ。今回のプログラムは、「国際宇宙ステーションと宇宙飛行士の世界」等の映像を鑑賞したり、その他、ホワイトパズルによる宇宙飛行士選抜試験の体験や空力翼艇で飛行機の揚力(飛行機を浮かせる力)のしくみを学んだり、みんなでつくるクリーンエネルギーを体験したり、充実したプログラム内容だったよ。



発電機を使っでのクリーンエネルギー体験の様子。

場所：広島大学 東千田キャンパス (広島県広島市)

各活動に関するお問い合わせはこちら

JAXA 宇宙教育センター

〒252-5210 神奈川県相模原市中央区由野台 3-1-1
TEL: 050-3362-5039/FAX: 042-759-8612
E-mail: edu@jaxa.jp
URL: http://edu.jaxa.jp

KU-MA 子ども・宇宙・未来の会

〒252-5210 神奈川県相模原市中央区由野台 3-1-1
宇宙航空研究開発機構「宇宙の学校」事務局
TEL/FAX: 042-750-2690
E-mail: KU-MAs@ku-ma.or.jp
URL: http://www.ku-ma.or.jp

YAC 日本宇宙少年団本部

〒252-0234 神奈川県相模原市
中央区共和 4-22-6-302
TEL: 042-705-8071 FAX: 042-704-3477
E-mail: yacj@yac-j.or.jp
URL: http://www.yac-j.or.jp



宇宙教育活動 レポートプラス



in Winter



今回は、日本国内で行われたスペースキャンプを紹介するよ！

筑波スペースキャンプ TKSC-3

2010年12月18日～19日、筑波宇宙センターにて筑波スペースキャンプ TKSC-3 が開催されました。筑波スペースキャンプ初の高校生向けのプログラムで、実際の宇宙飛行士選抜試験でも使用された閉鎖環境適応施設などを使った2日間にわたる宇宙ホンモノ体験プログラムに、全国から集まった7名の高校生が挑戦しました。「夢への到達をより現実的なものとさせる」というテーマで、参加者自身の夢を自己確認してもらうためのきっかけを提供するプログラムでした。環境試験センターにて、人工衛星の巨大な試験設備を見学、ロケット打ち上げについて学び、宇宙飛行士養成棟では、コミュニケーションを必要とするミッションに挑戦しました。参加者からは、「英語だったこともあり、コミュニケーションは難しかった。改めて、宇宙飛行士と地上のスタッフとのやりとりのすばさを知った」という意見も。最終日には、参加者が自分自身で描いた「将来の夢を現実にするためのフローチャート」がプレゼントされました。



船外活動模擬訓練では、2班に分かれ、英語でコミュニケーションをとりながらミッションに挑戦した。



JAXA職員との交流では、「改めて宇宙の仕事をしたかった」と刺激を受けていました。

調布エアロスペースキャンプ CASC-1

航空100年を記念して、2011年1月6日～7日、JAXA 調布航空宇宙センターにて、初のホンモノ体験キャンプが開催され、小学4年生から中学3年生までの20名が参加しました。施設見学では、風洞試験設備の中で説明を受け、本物の飛行機のコックピットやエンジン、実験用航空機を見学しました。飛行機やヘリコプターのシミュレーター、そしてスペースシミュレーターでは、「本当に飛んでいるみたい！」と、声が上がりました。「未来の飛行機について知ろう」では、今までの航空機開発の歴史から、現在開発中の極超音速機について、「空の道って何？」では、航空路について学びました。国立天文台での天体観測では、「二重星が見えた！」「木星のしまや衛星も見えた！」と大きな望遠鏡をのぞきながら盛り上がりしました。2日目は、飛行場分室で、オリジナルの航空路を考えて描きました。二酸化炭素排出量、お客様満足度、飛行機の航続距離、燃料について考えながら、班ごとに一番おすすめの航空路を提案しました。



本物のエンジンをさわって、その大きさを体感した。



飛行機を飛ばすために、いろいろ意見を出し合った。

夢をかなえる先輩たち

現在、いろんな分野で活躍している先輩たちを紹介します。

たまき よしのり 玉置 佳慶 さん

YAC 藤沢分団 (神奈川県)

団員番号：16590

現在の所属：鉄道会社



小学生の時にYAC藤沢分団に入りました。一番思い出に残っているのは、初めて筑波宇宙センターに行って、たくさんのロケットや人工衛星を見た時、その形や構造から「宇宙ってどういう所なんだろう?」と思い、すごく感動したことです。

昨年4月、子どもの頃からの夢であった特急電車の運転手になりたくて、鉄道会社に就職しました。まだ社会人1年生なので、駅の改札やホームでの電車の確認など、覚えなければならない仕事がたくさんあって大変です。安全はとても大切な事なので、現在の仕事をしっかり経験し、いつかは特急電車の運転手になる、という夢に向かって毎日がんばっています。

団員のみんなも、何事もあきらめずに努力すれば報われると思います。時には途中で立ち止まってもいいので、前向きに進むことが大事だよ!

CHANGE! わたしを変えたできごと

僕を宇宙に向かわせたもの

僕には大事にしている「思い出」がある。アポロ11号が月に着陸した時、母に起こされてテレビを見た。2歳の時だ。覚えているつもりになっているだけだろう。でも宇宙を目指す僕には大切な「思い出」の「出」発点だ。アポロは月と地球を行き来しながら当時の子供たちに「宇宙に行きたい」という強い気持ちを残していった。

中学二年生の時、僕は悩んだ。「なぜ勉強しなくちゃいけないのか」。そんな時に理科の先生が星の写真集を貸してくれた。美しかった。「こういう写真をとって生活をしている人がいるんだ。そんな仕事につきたいなあ」。家に帰って、兄に尋ねた。「こういう本を書く人って、どんな勉強をしたのだろう」「そういう時には本の奥付けを見れば良いんだよ」。そこには、著者の略歴が紹介されていた。国立天文台の先生で東京大学のご出身だった。「そうか。勉強すると、こんな世界も待っているんだ」。同じ年、スペースシャトルが初フライトに成功した。テレビで見た僕に人生の迷いはなくなった。「そうだ、宇宙に行こう!」

宇宙飛行士に簡単になれるとは思えない。「宇宙に携わる仕事をしながら機会が来るのを待とう」。大学受験にはつまづいた。縁があって合格した大学で化学を専攻した。宇宙への扉が見えずに悶々としていた3年生の秋、授業で燃料電池と出会った。燃料電池が使われた例としてアポロ宇宙船が紹介された。ビビビッときた。図書館で色々な資料を漁った。エネルギーを持ち運ぶための缶詰が電池だ。エネルギーを持ち運ばなければいけない宇宙では絶対に必要な技術だ。電池を切り口にして宇宙に挑もう! 可能性を信じて、針の穴を通してでも宇宙に辿りつこう!



ウーメラ砂漠で撮影された「はやぶさ」

2010年6月、僕は探査機「はやぶさ」を迎えにオーストラリアのウーメラ砂漠にいた。「はやぶさ」の電池はイトカワから離脱する時に壊れてしまい、カプセルの蓋が閉められないという事態が起こった。しかし、僕たちはその電池を修理してカプセルの蓋を閉めることができていた。僕は砂漠の中のキャラバンに立て籠もって、「はやぶさ」の帰りを待っていた。「宇宙の電池屋」として、そしてカプセル回収隊の一人として、僕は宇宙探査の最前線に立っていた。



JAXA
宇宙科学研究所
そね よしつぐ
曾根 理嗣 さん



Space



宇宙に関する
質問コーナーだよ。
みんなから寄せられた質問に
答えてもらっちゃおう！



宇宙に関する疑問や質問があったら、
Eメールかハガキで、このコーナーに質問しよう！
くわしくは22ページを見てね。



星の寿命はどのくらいですか？



夜空でかがやいて見える星のほとんどは、太陽と同じようにみずから光を出している星で、「恒星」といいます。恒星は、星間物質というおもに水素からできている星間ガスがたくさん集まることで誕生します。集まった星間ガスはやがて自分自身の重力により中心部の温度が上がり、水素がヘリウムに変わる「核融合」反応がはじまり、光りはじめます。核融合反応では、炭素、酸素など次々に重い元素がつくりだされていき、最後には鉄になります。この核融合反応が星の寿命に関係してきます。

恒星は、生まれたときの重さで、寿命が決まります。質量の小さい星ほど寿命が長く、質量の大きい星ほど短い期間で死んでしまいます。太陽と同じぐらいの質量をもつ星の寿命は、およそ100億年と考えられています。そして太陽の5倍ぐらいの質量をもつ星の寿命は、およそ1億年ほど。太陽の9倍ぐらいの星では、およそ3000万年ほど。太陽の50倍ぐらいの星ではおよそ400万年ほどになります。

太陽は誕生してから約46億年たっています。さらに50億年ぐらいたつと、だんだんとふくらみはじめ、100倍ほどの大きさの、今より明るく赤くかがやく「赤色巨星」になると考えられています。その後、外側のガスを放出して、白くかがやく「白色矮星」という固くて小さな星になります。白色矮星自身は、ゆっくりと冷えて死んでしまいます。太陽の8倍より大きな質量をもつ星は、赤色巨星よりもっと大きく明るい「赤色超巨星」となります。赤色超巨星になったあと、中心部分がどんどん小さくなり、やがて「重力崩壊」をおこし



て「超新星爆発」がおこります。このとき、太陽の8～30倍ぐらいの星は、中心に超高温、超高密度で、電磁波を出す「中性子星」が残ります。そして太陽の30倍より大きな星は、超新星爆発の後も自分自身の重力で縮んでいき、「ブラックホール」となります。また、星が死ぬときにできるガスや超新星爆発のざんがい、新しい星の材料となります。

超新星爆発のざんがい

カシオペア座Aの方向、地球から約1万光年離れたところにある超新星爆発のあと。



白色矮星と惑星状星雲

みずがめ座の方向にある惑星状星雲（NGC 7293）。中心に見えるのが白色矮星。

画像提供：NASA



日本の宇宙飛行士は何人いるんですか？

宇宙飛行士って
かっこいいよな～



現在、JAXAにいる宇宙飛行士は、向井千秋宇宙飛行士、若田光一宇宙飛行士、野口聡一宇宙飛行士、古川聡宇宙飛行士、星出彰彦宇宙飛行士、山崎直子宇宙飛行士の6人です。そして、2009年に新しく、油井亀美也さん、大西卓哉さん、金井宣茂さんの3名が宇宙飛行士候補者に選ばれました。

日本人宇宙飛行士の詳しい情報が知りたい人は、2011年度ソラトビ手帳の44ページを見てね！！



宇宙や銀河、惑星などについて学べる大学を教えてください。 また、そこではどんな研究をしているのですか？



宇宙や銀河、惑星について学ぶ大学は、日本全国にあります。また、その大学で研究されていることも、ここではあげきれないほどたくさんあります。そこで、宇宙について学べる大学と、そこで学べることなどを掲載したホームページを紹介します。

宇宙を学べる大学・天文学者のいる大学 ▶ URL : <http://phyas.aichi-edu.ac.jp/~sawa/2009>

愛知教育大学・理科教育講座・天文学研究室 沢武文教授が制作したページです。

みんなで考えよう



あなたが作りたい、また乗ってみたい空飛ぶ○○は、なんですか？

みんなが書いて送ってくれた意見にはこんなものがあつたよ！！

ペンネーム 祐成 さん 小学5年生

地球をよごさないやさしいエンジンをのせた、空、海、宇宙に全部行けるようなのりもの！！

ペンネーム かっちゃん さん 小学5年生

新型のロケットをつくりたい！

ペンネーム 本大好き さん 小学5年生

ぼくが作りたいのは、空飛ぶ「ブラックホール探査船」です。

ペンネーム リンゴ さん 中学1年生

米つぶぐらいの大きさのものに乗ってみたい。小さいから、みんなに秘密でいろんなところに行けるし、立ち入り禁止のところも入れるから。

ペンネーム ドラゴン さん 小学3年生

ぼくは、空飛ぶ遊園地で遊びたい！！



宇宙に行くとしたら、何を持っていきますか？ また誰といっしょに行きたいですか？

その理由も
教えてね！



宇宙に関する疑問や質問があったら、Eメールかハガキで、「Space Q&A」のコーナーに質問しよう！

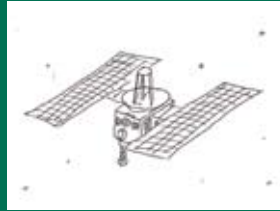
「みんなで考えよう」の答えも待ってるよ。あて先は22ページを見てね。

たよ
お
便り
けい
い
じ
板
ばん

ペンネーム
たいち
TAICHI さん
しょうがく ねんせい
(小学4年生)



ペンネーム ちようじん
ラーメン超人さん
ちゅうがく ねんせい
(中学1年生)



ペンネーム
なおなおさん
しょうがく ねんせい
(小学1年生)

きのう　　　こくさい　　う　　ちゅう
昨日、国際宇宙ステーションを見ました。白い
ひかり　　ず　　じょう
光が頭上をスーッととんでいくのを見て感動しました。僕も将来宇宙飛行士になって、宇宙ステーションに行きたいです。

ペンネーム **マシャポン**さん
ちゅうがく ねんせい
(中学1年生)



ペンネーム **だいじゅう ひこうぶたい** **第十飛行部隊**
ブルーインパルスさん
(しょうがく ねんせい 小学5年生)



ペンネーム **アリエス**さん
しょうがく ねんせい
(小学3年生)



ペンネーム ^{もり}森 ^{なか}の中の ^{う ちゅう}宇宙さん
(^{しょうがく}小学 ^{ねんせい}5年生)

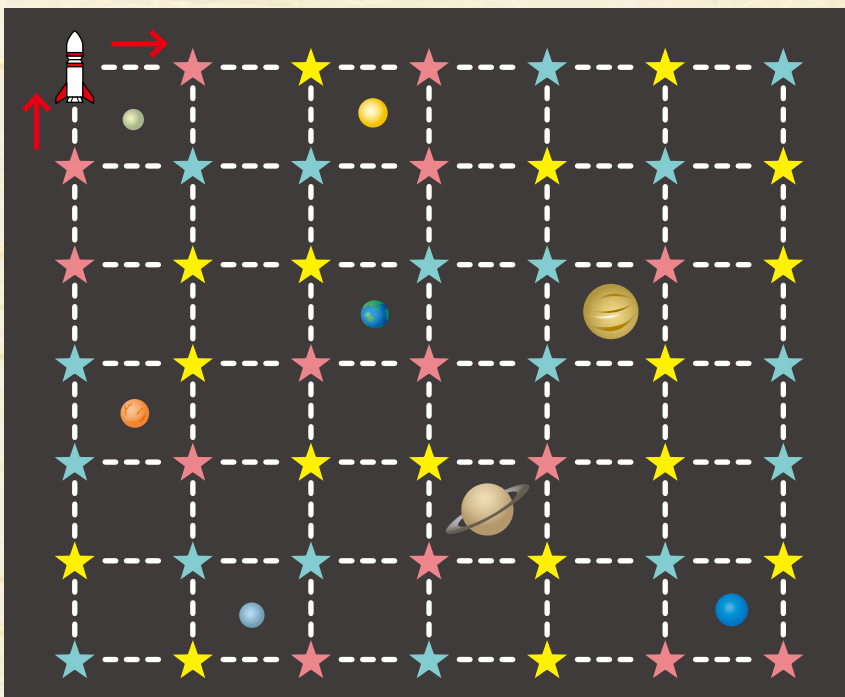


みんな
細かいところまで
かいてるな!!

ひ こう けい ろ かんが

ロケットの飛行経路はどこか、考えてみよう！

ロケットが★⇒☆⇒♂の順に飛んだとき、飛行経路の内側には、いくつかの惑星があるかな？



ぜんこう
前号のこたえ 3個



50円切手をはってね



2 5 2 - 5 2 1 0

お便り、まってまーす!

お便りをくれるときは、右のハガキを切り取って送ってね。

お便りくれた人の中から、抽選でプレゼントが当たるよ!

(プレゼントの当選は発送をもって代えさせていただきます。)

プレゼントを選んでね

★ 1/72 HTV (宇宙ステーション補給機) プラモデル **3** 名

★ 「はやぶさ」デスクトップフィギュア **5** 名

1/72 HTV (宇宙ステーション補給機) プラモデル

提供: 株式会社青島文化教材社



「はやぶさ」デスクトップフィギュア

提供: 株式会社ビー・シー・シー



神奈川県相模原市
中央区由野台3-1-1
宇宙航空研究開発機構 (JAXA)
宇宙教育センター
「ソラトビ」15号 係 行

黒字の項目は必ず書いてね。青字の項目は、書けないときは書かなくても大丈夫だよ。

住所 〒		
電話番号		
Eメールアドレス		
フリガナ 名前	男 女	ペンネーム
(YAC 団員のみ) 団員ナンバー		
学校名	学年	年齢
希望プレゼント名		

GOGO! ミルポ

まんが・はやのん



「GO GO! ミルポ」は、YAC&JAXA 活動報告も載っている月刊誌、『子供の科学』(毎月10日発売)で連載中!

クイズの答え
とりあげてほしいテーマ
おもしろかった記事
質問したいこと

★感想、イラストなど自由にかいてね。
「みんなで考えよう(19ページ)」についてのきみの意見もこう！

(きりとり線)

★ ハガキを送る時の注意 ★

〒、住所、氏名(フリガナ)、電話番号、性別、学
校名、学年、年齢、希望プレゼント名を必ず記入し
てください。記入されていない、または読みとれな
い場合は、掲載できないことがあります。注意してく
ださい。

「SPACE Q&A」への質問や「みんなで考えよう！」で
自分の考えたこと、「同じ飛行機を探せ！」の答え、
ソラトビの感想、イラストやお手紙
など、どんなことでもいいから
送ってね。
抽選でプレゼントがもらえるよ。
たくさんの投稿を待ってるよ!!



お便りのあてさき

宇宙航空研究開発機構 (JAXA)
宇宙教育センター「ソラトビ」係

てがみの場合 〒252-5210

神奈川県相模原市中央区由野台3-1-1

電子メールの場合 soratobi@yac-j.or.jp

しめきり 2011年4月22日(金)まで(消印有効)

PLANETARIUM FOR BATH HOMESTAR AQUA

ホームスターアーク

ホームスターがよりお手軽に！
防滴仕様により、お風呂やリビングなど
場所を問わずお部屋を
プラネタリウムにできます。

【主な特徴】

- 光学式
- ピン調整
- 防滴仕様

全4色



希望小売価格：各¥3,990(税込)

美しい天の川を
眺めながら…
くつろぎのバスタイム

*写真はイメージです。
*写真と実際の商品とは多少異なる場合があります。

HOMESTAR PURE

21st Century Home Planetarium
家庭用プラネタリウム ホームスターピュア

ホームスタープロセカンドエディション
と同じ約6万個の星数を再現！



日本の星空 星座ライン入り

希望小売価格：各¥9,975(税込)

【主な特徴】

- 光学式
- 日月運動機能(手動)
- ソフト2枚
- 「日本の星空(モノクロ版)」
- 「日本の星空(カラー版)」
- 「月の星空(モノクロ版)」
- 「月の星空(カラー版)」
- 投影角度の調整
- ピン調整

21st Century Home Planetarium HOMESTAR PRO

2nd edition

家庭用プラネタリウム
ホームスタープロ セカンドエディション

肉眼で見える星数8600個を超えた
業務用並の約6万個の星数を投影！



投影したときのイメージ

月と地球

希望小売価格：各¥23,625(税込)

HOMESTAR BIRTHDAY

ホームスターバースデー

希望小売価格：各¥998(税込)

手のひらにあなただけの満天の星空！
ボタンを押して中をのぞくと、
あなたの誕生日の星を再現します。



【主な特徴】 ●日付調整機能 ●ボールチェーン



ホームスター シリーズの共同開発者 ギネス認定プラネタリウムクリエイター大平貴之 プロフィール

1970年 神奈川県川崎市生まれ。小学校の頃からプラネタリウムを作り始め、大学生時代の1991年 個人製作は不可能といわれたレンズ式プラネタリウム「アストロライナー」を完成。
2003年 410万個の星を投影する新型プラネタリウム「メガスターII」を完成させ、渋谷東急文化会館の閉館イベントで初公開されるなど話題となった。
2004年 メガスターII-1号機「Phoenix(フェニックス)」が川崎市青少年科学館、500万個の星を投影する3号機「Cosmos(コスモス)」が日本科学未来館にそれぞれ常設され、通年公開がスタート。
2004年 12月「メガスターII-Cosmos」が「世界で最も先進的なプラネタリウム」であるとギネスより認定された。
2005年 9月 世界初の光学式家庭用プラネタリウム「HOMESTAR」発売。
2006年 4月 文部科学大臣表彰・科学技術賞を受賞。

お買い求めは、全国有名デパート玩具売場・量販店・家電量販店・玩具専門店でどうぞ。



株式会社 セガトイズ
〒150-0012 東京都渋谷区広尾 1-1-39
恵比寿プライムスクエアタワー 8F

セガトイズホームページ
<http://www.segatoys.co.jp>

■商品に関するお問合せ先 株式会社セガトイズ お客様相談センター ナビダイヤル 0570-057-080
電話受付時間：月～金(除く祝日)10:00～17:00
*ダイヤル通話料がかかります。*携帯電話・PHS・ケーブル回線等をご利用のお客さまは、03-6831-8317にお掛けください。
*お店によっては取り扱いのない商品もございます。*表示はメーカー希望小売価格です。

©SEGA TOYS 2010

そらびと

～宇宙に夢中な人びと～「そらびと」にきく、いろいろなお仕事。

科学のふしぎ・おもしろさをウェブで伝える

ウェブ企画・制作/ディレクター 森田 大介 さん
宇宙・科学チーム



株式会社 マックグラフィック
アーツでウェブの企画・制作
を行う。JAXA宇宙科学研究
所、同キッズサイト「ウチュ
ーンズ」、JAXAクラブ、国立天
文台ALMA望遠鏡など数多く
のウェブや、宇宙利用ミッシ
ョン本部発行の雑誌『サテ☆カ
フェ』企画・制作にも携わる。
実験をふくめたさまざまなコン
テンツで、わかりやすく、おも
しろく宇宙や科学を紹介する。



子どものころ何に興味がありましたか？

子どものころ、学校の先生から科学の話聞くのは好きでしたが、とくに宇宙が好きというわけではなかったんです。きらいというわけではありませんが、難しくよくわからないと感じていました。どちらかというと生物が好きで、野山を駆けまわるタイプでした。カマキリやオタマジャクシ、ザリガニなんかをとって、育てたりしました。ほかには、実験が好きで、「インスタントラーメンは、どのくらいもつのか?」と思い、インスタントラーメンを袋のまま土に埋めて、2週間後に掘り返して食べようとしたことがあります。結果は、ムシがたくさんついていて食べられませんでした。そういった実験をたくさんやりました。くだらないと思われるようなことでも、思いついたら実際にやってみていました。今でもとにかくやってみる、という考え方は変わっていません。



ウェブのディレクターって どんなことをするんですか？

ウェブのディレクターというのは、ウェブページをつくるときに、たくさんのいろんな情報を整理して、どうやったら使いやすいページになるかを考える仕事です。そしてウェブページをつくりたいという人と、ウェブをデザインしたり、つくったりする人の間をとりもちます。

もともと、社会人になるときは今の仕事をやろうなんて考えていませんでした。最初は、学生のころから写真が好きだったので、カメラマンになったんです。生物好きというのもあり、釣りが趣味だったのですが、趣味が高じてインター

ネット上で釣り具屋さんの経営をはじめました。その後、釣り関係のウェブをつくる会社に入り、少しちがったこともやりたいと思って入った今の会社で、「JAXAクラブ」や宇宙科学研究所キッズサイト「ウチューンズ」などの制作を担当するようになりました。それまで、うちの会社からウェブの内容を提案することはありませんでしたが、やるからには自分がやれるなかで一番おもしろいことをやろうと考えたんです。そうしたら、それは実験かなと思ったので、実験のコンテンツを提案していきました。最近では、「宇宙装備で宇宙に近い場所へいく」や「新宇宙食シルクナゲットを食べてみる!」という実験で、富士山の山頂まで行ったり、自分の家でカイコを150匹くらい育て料理して食べたりしました。実験を考えたり、実際にしたりするのはとても



楽しくて大好きな仕事です。

宇宙・科学に関するウェブをつくる上で、難しい技術や研究、そこで得られた成果をわかりやすく紹介したいと思っています。たくさんある情報を、できるだけへらし、重要なものだけを伝えるのは難しいですが、なにより自分が宇宙や科学の話聞くのが好きなんです。宇宙や科学のおもしろさがウェブを通じてみなさんに伝わればと思います。よくの場合、こうして好きな仕事をやっているうちに、人とのつながりが広がり、今では仕事のほとんどが宇宙関係のものになっています。



みなさんへのメッセージ

あきらめなくてはならないことがあっても、人生なんとかなると思います。その日その日で、自分がおもしろいと思うことをつきつめていくと、遠い未来に役立つことがあるかもしれない。無駄なことだと思わず、人に迷惑をかけない限り、自分がおもしろいと思うことを実際にやってみてください。何よりも体験することが重要です。本を読むことや勉強も大切ですが、体験で得て体や心に蓄積されるものが、本当に役に立つんじゃないかと思います。

ウェブディレクターへの道

小学生のころ オオカマキリが大好き。理科部に入部。

中学生のころ 科学部で化学実験や天文観測などを行う。

大学生のころ 絵と写真の勉強を始める。

社会人 カメラマンからインターネット上の釣り具屋、そしてウェブの制作をするようになる。

現在 ウェブを使って宇宙を楽しく紹介する。

日本のロケット
第2弾

H-IIA レジンモデル

新発売

H-IIBロケットでご好評いただきました
ロケットレジンモデルシリーズの第2弾!

H-IIA17号機のフライトミッションと同じ202型で、
金星探査機「あかつき」のミッションデカールが、
本体にプリントされております。

初回限定
1000本

メーカー希望小売価格：6,300円(税込)



JAXAグッズ・
宇宙グッズ・宇宙食の
通販専門店

宇宙の店

「楽しい宇宙」、「おいしい宇宙」、「ためになる宇宙」、
そして「うれしい宇宙」などがいっぱい!!

<http://jaxagoods.net/>

宇宙の店

検索

携帯からもアクセスできます!▶

ショールーム

東京都港区浜松町2-4-1 世界貿易センタービル14F(浜松町駅より徒歩0分)
株式会社 ビー・シー・シー TEL:03-3435-5487 月～金 9:00～17:30(土日祝休)

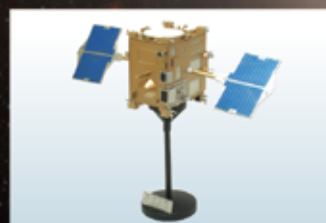
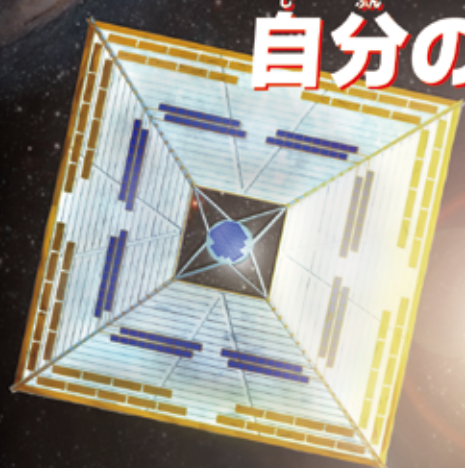


がんばれ! あかつき!

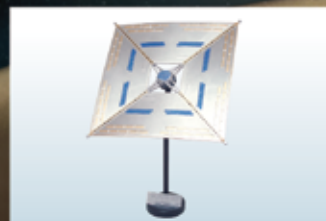
お疲れ様! イカロス!

プラモデルキットを

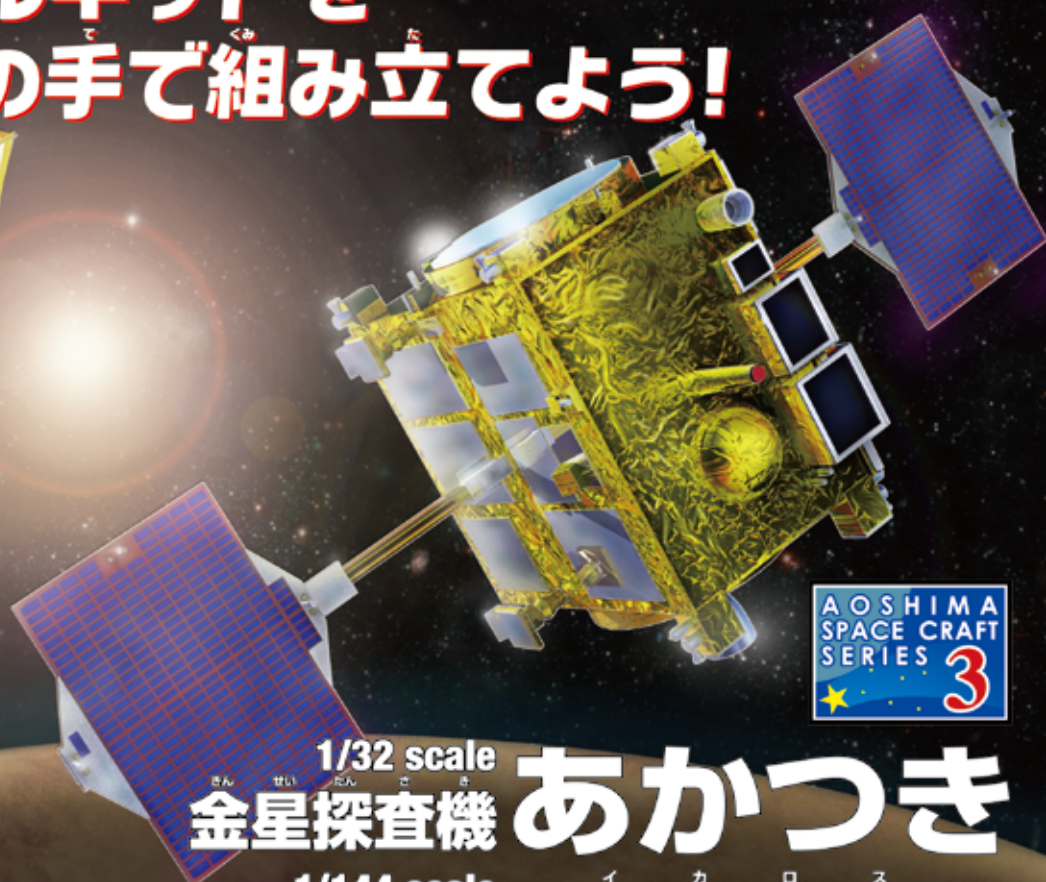
自分の手で組み立てよう!



金星探査機あかつき



ソーラーセイル実証機IKAROS



AOSHIMA
SPACE CRAFT
SERIES 3

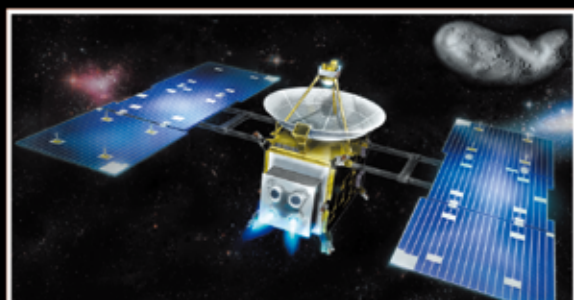
1/32 scale
金星探査機

1/144 scale
ソーラーセイル実証機

あかつき
イカロス
IKAROS

価格: 2,520円 (本体価格: 2,400円)

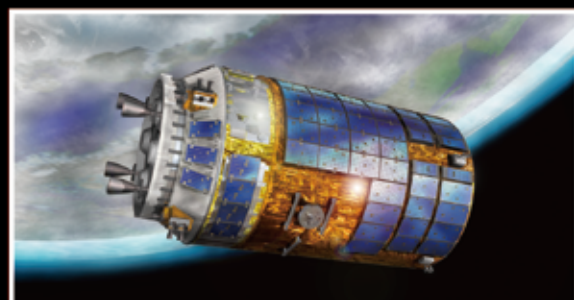
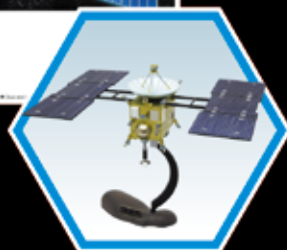
アオシマのスペースクラフトシリーズ好評発売中! (初心者向け プラモデルキット)



小惑星探査機 はやぶさ
"HAYABUSA" MUSES-C 1/32 scale
SPACE CRAFT SERIES No.1

1/32 SCALE
小惑星探査機
はやぶさ

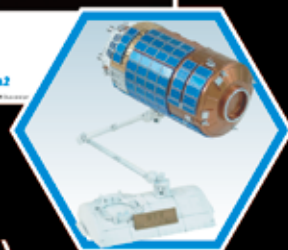
価格: 2,100円 (本体価格: 2,000円)



HTV (宇宙ステーション補給機)
H-II Transfer Vehicle: HTV 1/72 scale
SPACE CRAFT SERIES No.2

1/72 SCALE
HTV
(宇宙ステーション補給機)

価格: 2,100円 (本体価格: 2,000円)



株式会社 青島文化教材社

商品内容についてのお問い合わせ先

〒420-0922 静岡県静岡市葵区流通センター 12-3

TEL: 054-263-2400 FAX: 054-263-2523

●受付時間 月～金 10:00～17:00 (土・日・祝日および指定休業日を除く)

●価格はすべてメーカー希望小売価格です。

●写真は実際の商品と仕様が異なる場合があります。また商品の仕様は予告なく変わる場合があります。ご了承ください。

商品は全国のホビーショップ、量販店、ミュージアムショップなどで求めいただけます

お近くのお店で入手できない方のために通信販売も行っております。

通販サイト HW JAPAN <http://hobbyworld.aoshima-bk.co.jp>

TEL: 054-204-2555



調布エアロスペースキャンプ2011(2011.1.6~7)



宇宙が子どもたちの心に火をつける!

宇宙に関する科学技術や活動には、他の分野には決してない魅力がたくさんつまっています。宇宙航空研究開発機構(JAXA)宇宙教育センターと、全国約130分団、約3000人の団員、約800人の指導者を擁する日本宇宙少年団(YAC)は、共に連携・協力し、宇宙教育実践活動の拡充を目指した取り組みを行っています。

宇宙を軸とした幅広い人づくり教育

子どもたちのところに、自然と宇宙と生命への限らない愛着を呼び起こし、いのちの大切さを基盤として「好奇心」、「冒険心」、「匠の心」を豊かに備えた明るく元気で創造的な青少年を育成します。



宇宙教育指導者・YAC 団員募集中!! (詳しくは下記URLまで)

JAXA宇宙教育センター
〒252-5210
神奈川県相模原市中央区由野台3-1-1
tel:050.3362.5039 web:edu.jaxa.jp

財団法人 日本宇宙少年団
〒252-0234
神奈川県相模原市中央区共和4-22-6-302
tel:042.705.8071 web:yac-j.or.jp



空へ挑み、宇宙を拓く

学校教育支援活動

コズミックカレッジ

宇宙教育指導者育成

国際活動



宇宙時代の地球人を育てる

全国各地での分団活動

科学実験・工作、自然・
野外活動、社会貢献活動など

団員特典

オリジナル宇宙学習教材や情報誌の
配布の他、宇宙グッズ割引販売など

宇宙ホンモノ体験活動

種子島スペースキャンプ、
宇宙飛行士との交流、国際交流など