

宇宙

そら

SoraTobi. 2009 Winter
010

のとびら

JAXA × YAC × 子供の科学

未来に飛び立つ

新しいちから

創刊10号
記念号!!

人に薦めたい
チャンネル
4年連続No.1!



出典:CSチャンネルブランド
調査2006-2009
(ジュビターテレコム調べ)

地球は晴れ。
宇宙の天気は？

科学・テクノロジー

宇宙の天気予報 放送日 1月22日(金) よる9時ほか

Discovery CHANNEL x AXA
かがくじっけんかん
ディスカバリーキッズ科学実験館
~コスミックカレッジ~

応募受付中!

広島会場(2月開催)	名古屋会場(3月開催)
応募期間 1月25日(月)締切	応募期間 2月5日(金)締切
開催日 2月14日(日)	開催日 3月7日(日)
会場 JOHO 広島情報専門学校	会場 名古屋大学

▶ 応募はホームページから [ディスカバリーチャンネル](#) 検索

特集「地球と宇宙」アース&スペース
放送記念プレゼント

天体望遠鏡とホームスター
が当たるプレゼントを
WEBサイトにて実施中!

応募期間:1月11日(月・祝)まで
応募方法:WEBサイトにて

[ディスカバリーチャンネル](#) 検索

天体望遠鏡(ピクセン) ホームスター(セガトイズ)

©2010 Discovery Communications Inc.

ディスカバリーチャンネル

ひかり
テレビで見る!



ケーブル
テレビで見る!



スカパー!で見る!
☎ 0570-039-888



スカパー!e2で見る!
☎ 0570-08-1212



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)



0120-777362

[ディスカバリーチャンネル](#) 検索
[今日の番組表]が携帯からもご利用いただけます!



●ディスカバリーチャンネルオリジナル動画をオフィシャルチャンネル(ヤフー)&ニコニコ動画で公開中!!

www.japan.discovery.com/mobile/

HTV技術実証機ミッション成功!!



ミッション成功
おめでとう!

ISSのロボットアームから放出される宇宙ステーション補給機 (HTV)
写真: NASA

100点満点のミッション!!

2009年9月11日、H-II B ロケットで打ち上げられた宇宙ステーション補給機 (HTV) は、9月18日、国際宇宙ステーション (ISS) に約 10m のところまで接近、ランデブー飛行で相対的に静止すると、カナダのロボットアームによって ISS と結合しました。地球からの物資を運んで ISS 内の使い終わった不要品を積みこんだ HTV は、10月31日、ISS から取りはずされ、11月2日午前6時26分ごろ、ニュージーランド上空で大気圏に再突入し、計画どおりエンジンなど耐熱性がある部分のほかは燃えつきて、今回のミッションをすべて終えました。

今回の HTV は、実際に飛行させて技術を確認する技術実証機でしたが、ほぼスケジュールどおりにミッションを終えることができ、日本の技術の高さと信頼性を証明しました。



とても素晴らしい仕事をやりとげた

HTV チームのみなさんへ

内側も外側も美しい宇宙船を、ありがとう!

第 21 次長期滞在クルーより

クルーがハッチを閉じる前の HTV と圧部内にした寄せ書き。
写真: NASA

行ってみよう! 読んでみよう!

宇宙飛行士ってどんな人たちなんだろう?

宇宙飛行士にあこがれる人なら、『どんな人が宇宙飛行士になれるんだろう?』って思ったことがありますか? この本を読んだらその疑問が解けるかもしれません。図書館や書店で本を探して読んでみよう!



果てしない宇宙の中で思う未来のこと

「未来館」「宇宙」「生い立ち」「科学と社会」の4つのテーマで、毛利宇宙飛行士へのインタビューやいろいろな人との対談などをおさめた1冊。



著者: 毛利衛 数研出版
ISBN-13: 978-4410138911
価格: 1344円(税込み)

宇宙においでよ!

野口宇宙飛行士が国際宇宙ステーションやスペースシャトル、宇宙飛行士の訓練を紹介する。イラストもたくさんついた宇宙一わかりやすい宇宙の本!!



著者: 野口聡一 講談社
ISBN-13: 978-4062145466
価格: 1470円(税込み)



宇宙で過ごした137日 僕の「きぼう」滞在記

日本人で初めて国際宇宙ステーションの長期滞在をした若田宇宙飛行士の4か月半の活動記録。「きぼう」日本実験棟完成に向けた仕事や家族とのほっとするひと時、さまざまな実験を紹介!!



著者: 若田光一 + 朝日新聞取材班 朝日新聞出版
ISBN-13: 978-4022506658
価格: 1365円(税込み)

宇宙飛行士になった子どもたち

4人の日本人宇宙飛行士の親に聞くそれぞれの家庭の子育て法や、子どもたちのエピソードがいっぱいつまった1冊。宇宙飛行士になる人の共通点が見つかる!!



著者: 杉山由美子 岩崎書店
企画: (財)日本宇宙少年団
ISBN-13: 978-4265801909
価格: 1365円(税込み)



2009年12月発売!!

本を読んでもっと知りたいことや、ふしぎに思ったことがあったら、JAXA や YAC のサイトに行って、調べてみよう!

宇宙にちかいサイト
JAXA クラブ

<https://www.jaxaclub.jp/>

JAXA クラブ 検索

JAXA の最新の動画ニュースなどが見られるサイト。ユーザー登録をすると、会員証が発行されて、宇宙に関する知識を問う宇宙検定が受けられるよ!

YAC の情報がいっぱい!
日本宇宙少年団ホームページ

<http://www.yac-j.or.jp/>

日本宇宙少年団 検索

YAC の本部や各分団の活動報告、予定などが見られるサイト。宇宙のホンモノにこだわったウェブマガジンや宇宙に関するインターネット配信番組『宇宙教育テレビ』も見られるよ!

ボくら宇宙科学大好き!
ウチューンズ

<http://www.kids.isas.jaxa.jp/>

ウチューンズ 検索

宇宙に関する疑問・質問をわかりやすく解説してくれるサイト。最新の宇宙のすがたを写真や動画で見ることができ、ロケットや人工衛星のペーパークラフトも楽しめるよ!

宇宙の百科事典!
宇宙情報センター

<http://spaceinfo.jaxa.jp/>

宇宙情報 検索

日本や海外の宇宙活動について、宇宙科学や宇宙開発最前線、天文学や宇宙についてわかりやすく説明するサイト。最新の宇宙情報を紹介する子ども宇宙ニュースもあるよ!

SPACE!

スペース ナウ

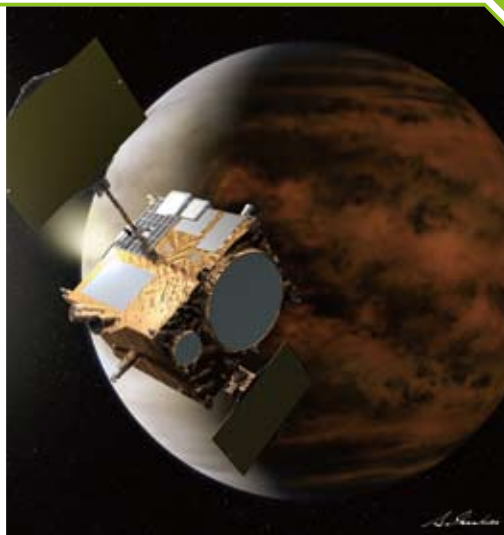
宇宙に関する最新のニュースや、
新しい科学の発見についての
ニュースを紹介します。

宇宙 SPACE

金星探査機「PLANET-C」

愛称「あかつき」に決定!!

2010年の夏ごろに打ち上げ予定の金星探査機「PLANET-C」の愛称が「あかつき」に決まりました。「あかつき(暁)」とは、夜明けの太陽がのぼる直前に東の空が明るくなるころのことで、明けの明星ともよばれる金星が最も美しく輝く時間です。「あかつき」は、金星の大気のしくみを調べる世界初の惑星気象衛星として、地球誕生のふしぎや気候変動のなぞを解き明かすために重要な役割を果たします。



提供：池下章裕

宇宙 SPACE

アレス-1 打ち上げ成功!

日本時間の10月29日未明、アメリカのケネディ宇宙センターから新型ロケット「アレス-1」の試験機が無人で打ち上げられました。2010年にスペースシャトルの運用が終わったあと、月の有人探査などを目指す次世代ロケットです。



写真：NASA

宇宙 SPACE

宇宙観光者が帰還!

カナダのサーカス団「シルク・ドゥ・ソレイユ」創設者のギー・ラリベルテさんは、宇宙旅行者としてソユーズに搭乗し、国際宇宙ステーション(ISS)に約10日間滞在しま



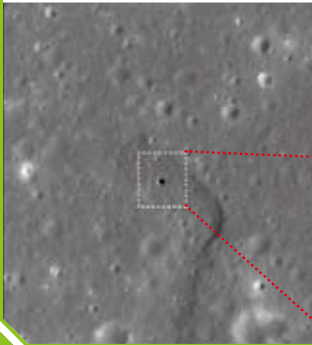
した。ISSでは、世界14都市と同時に地球の水の大切さをうったえる放送を行いました。そして日本時間の10月11日午後1時31分、カザフスタンに無事帰還しました。

写真：NASA

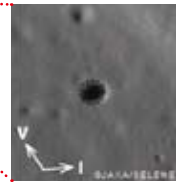


月面にたて穴を発見 !!

JAXAの研究チームは、月面に地下トンネルに通じる大きなたて穴を発見しました。月周回衛星「かぐや」で探査したところ、たて穴は直径60～70 m、深さ80～90 m、地下トンネルは横幅が最大370 mほどもあると考えられます。将来、この空間が月探査基地として利用できるのではないかと期待されています。



月の表側、嵐の大洋のほぼ中心、マリウス丘付近で発見された。矢印「I」は太陽光の方向、矢印「V」はカメラの視線方向。



金井宇宙飛行士候補誕生 !!

9月8日、あらたに金井宣茂宇宙飛行士候補が誕生しました。油井亀美也・大西卓哉両宇宙飛行士候補とともにNASAで2年ほど宇宙飛行士訓練を受け、宇宙飛行士に必要な語学・宇宙工学や国際宇宙ステーションなどについて学び、訓練修了後、正式に宇宙飛行士として認定されます。



訓練開講式で訓練への抱負をのべる金井宇宙飛行士候補。

若田宇宙飛行士がISS 長期滞在ミッションを報告 !!

10月28日、渋谷で若田光一宇宙飛行士の帰還報告会が開かれ、若田宇宙飛行士が4か月半の滞在を初公開の映像もまじえてふりかえりました。また、実験を考えた人も参加したおもしろ実験の解説なども行われました。



若田宇宙飛行士みずからマイクを持ち、質問を受けた。

土星の環 あらたに発見 !

NASAの赤外線天文衛星スピッツァーが、土星のまわりに氷とちりの粒でできた、あらたな環を発見しました。環のサイズは直径約3600万 km、幅約600万 km、厚さ約120万 kmもあります。環の直径は、土星の直径の300個分にあたり、これまでに発見された環の中で最大の大きさです。



赤外線で見つかった環の想像図

環は、太陽の光があまりあたらず、氷とちりの粒も少ないため、目に見える光では観察できない。

提供: NASA



ジャクサ ジャムステック
JAXA や JAMSTEC、
国立天文台の最新ニュースは
各ホームページでも見られるよ!



天文 Astronomy

ALMA 計画最初のアンテナが到着!

ALMA は、チリのアタカマ砂漠につくられる大型の電波干渉計です。直径 12m と直径 7m のアンテナを全部で 66 台組み合わせて天体観測を行います。日本だけでなく、アメリカやカナダ、ヨーロッパ、台湾などと協力する国際プロジェクトです。2009 年 9 月 18 日、標高 5000m の建設地に、日本が製造した ALMA 計画初めてのアンテナが到着しました。建設地は、酸素がうすく作業するのが難しいため、標高 2900m にある施設で組み立てや試験が行われ、運ばれてきます。性能試験を終了したアンテナが次々に運ばれ、2012 年から本格的に運用を開始する予定です。



山頂に設置された日本製のアンテナ
標高 5000 m にあるアタカマ砂漠は、くもやちりが少なく天体観測に適した場所。

写真：国立天文台

生命 LIFE

深海魚を食べるアホウドリ!?

アホウドリのえさの中には、アホウドリが潜ることができない深さにすむ深海魚がいることがわかっていましたが、どうやってアホウドリが深海魚を捕まえているか不明でした。今回、アホウドリの背中に小型のカメラをつけることで、アホウドリがシャチを追いかけて、シャチの食べこぼしからえさをとっていることがはじめてわかりました。



写真：国立極地研究所

生命 LIFE

人類最古の女性を復元!?

10 月 2 日、東京大学総合研究博物館の諏訪教授を中心とした国際研究チームが、約 440 万年前の化石から人類最古の女性「アルディ」を復元したと発表しました。アルディは、身長約 120cm、体重約 50kg と考えられ、人類が樹上の生活から地上の生活へ進化する途中の人類だと考えられています。



©2009 T.White

化石骨から復元したアルディの全身骨格。

サンタクロースを追いかけよう!!

北アメリカ航空宇宙防衛司令部 (NORAD) は、毎年クリスマスに、子どもたちにサンタクロースがどこにいるかを知らせるため、北極から出発するサンタクロースをレーダーで追いかけます。そのようすは、NORAD TRACKS SANTA のホームページ (<http://www.noradsanta.org/jp/>) で見られます。



2008年12月23日、NORADに立ち寄ったサンタクロース。

筑波宇宙センター特別公開

10月17日、筑波宇宙センターの特別公開が開催されました。野口宇宙飛行士・山崎宇宙飛行士によるトークライブやH-II B ロケットの打ち上げ音響体験、宇宙飛行士訓練設備ミニツアーや水ロケット教室など、たくさんの人たちでにぎわいました。



宇宙教育センターのブースで行われた注射器ロケット。

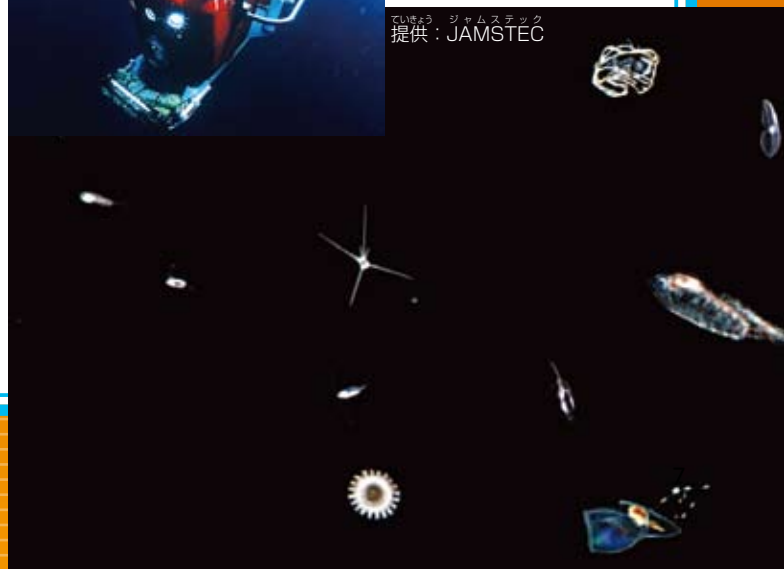
ピカソがのぞいた深海を「きずな」が伝える!!

10月17日、JAXAと海洋研究開発機構 (JAMSTEC) は、超高速インターネット衛星「きずな」(WINDS) を利用して、深海生物追跡調査ロボット「PICASSO」が撮影したハイビジョンの海中映像を、研究船「白鳳丸」から中継する実験を行いました。海中の映像を中継するだけでなく、白鳳丸に乗船した研究者と、筑波宇宙センターやJAMSTEC 横浜研究所の公開イベントに会場した人との間で海洋教室も行いました。衛星を使うことで、今後は船に乗っている研究者だけでなく、陸上にいる研究者も深海調査に参加できるようになると期待されています。



PICASSO (左) と PICASSO が撮影した深海生物 (下)。

提供: JAMSTEC





のぐちそういちうちゅうひこうし
野口聡一宇宙飛行士

&
やまざきなおこうちゅうひこうし
山崎直子宇宙飛行士


ヒューズトンから

生中継



2009年10月17日、筑波宇宙センターの特別公開で、打ち上げ直前の野口聡一宇宙飛行士と訓練中の山崎直子宇宙飛行士のトークイベントがあったよ。一般の来場者やYACつくば分団の団員も、野口宇宙飛行士と山崎宇宙飛行士に直接質問をしたんだ。みんな真剣に聞いていたよ。


野口宇宙飛行士の今の気持ちや抱負は？

 12月21日にカザフスタンのバイコヌール宇宙基地からソユーズ宇宙船で国際宇宙ステーション（ISS）に向かうことになりました。打ち上げの最終段階になり、アメリカでの訓練後、ロシアと一緒にソユーズに搭乗するロシアのコトフ宇宙飛行士とアメリカのクリーマー宇宙飛行士とともに3人で最終的な訓練の仕上げを行います。ミッションが間近にせまってきているのが感じられて、頑張っています。




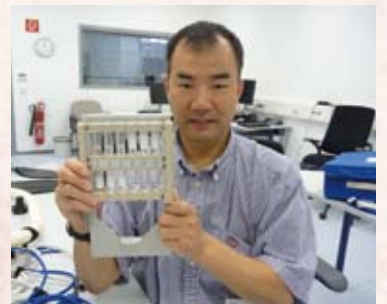
ロシア製の宇宙服を着用する第22/23次長期滞在クルー。
写真：JAXA/GCTC

打ち上げからドッキングまでの3日間どんなことをするのですか？

 2日かけて軌道を少しずつ変えてISSへ近づき、ISSの速度にあわせていきます。ISSは秒速約8kmという速さで動いているので、ほんの少しの速度や位置のずれが重大事故につながります。ですからコマンダー（宇宙船の船長）と私が、ソユーズのカプセルのスピードや場所を少しずつ動かしていきます。


6か月の長期滞在、国際宇宙ステーションではどんなことをするのですか？

 6か月という長いですが、やる作業をひとつひとつ見ていくと、けっこう忙しいなと感じています。みなさんに注目していただきたいところとしては、打ち上がってすぐに行われる「きぼう」日本実験棟にとって大切な組み立て作業です。すでに「きぼう」には、ロボットアームがありますが、ロボットアームの先端に手の指のような細かい作業をするスモールファインアームをクリーマー宇宙飛行士と組み立てて、「きぼう」の全機能が完成します。そのあと、さまざまな科学実験を担当します。今回、植物に関する実験が多いので、無機質なイメージがある「きぼう」が花や草が生えたなごみの空間になるかもしれません。また、6か月の間には、スペースシャトルがドッキングしてISSの組み立て作業や補給作業も行います。




欧州宇宙機関(ESA)の実験に関わる訓練を行う野口宇宙飛行士。写真：ESA

たの 楽しみにしていることは？

 自由時間が多く取れそうなので地球のようすをよく見てみたいです。富士山を見るだけでもすごく感動します。今回は、47都道府県をそれぞれ写真に撮ったり、自分が行ったことのある街を宇宙から見るのもいいと思っています。また宇宙食を食べるだけでなく、宇宙で調理をして他のメンバーにふるまってみたいと思っています。

やまざき 宇宙飛行士の今の気持ちや抱負は？


 現在、2010年3月18日にスペースシャトルに乗り、野口宇宙飛行士のいるISSに行くために準備をしているところです。宇宙飛行士に選ばれた1999年から10年間、仕事や訓練などで関わったすべての人に感謝する気持ちでいっぱいです。また、宇宙飛行士になる前は筑波宇宙センターでエンジニアとして「きぼう」日本実験棟の開発にもたずさわりました。その「きぼう」をISSで実際に見て、そこで実験できることがとても楽しみです。出発まで、スペースシャトルと一緒に宇宙へ行く7人と、ISSと一緒に滞在する人たちと訓練にはげんでいきたいと思っています。




長期滞在クルーとSTS-131ミッションクルーの合同訓練。

写真：NASA/JAXA

アイエスエス ISSでどんなことをしたいですか？

 やまざきさんが来てくれるので、一緒に何かやりたいですね。合奏とか。宇宙に日本人が複数いるというのは、やがて月や火星の上に日本人村ができる第一歩です。すごく楽しみにしています。

 野口さんに会うのも楽しみです。13日間のミッションで、物資の運搬など2人で行う作業がたくさんあります。日本人が初めて宇宙で2人になるので、宇宙空間に日本の文化を持ちこんだり、日本語で話すことが楽しみです。ほかにもみなさんにお見せできるいい写真や映像がとりたいです。

こんにちは！
いよいよ2010年宇宙の旅に出発します。
半年間の長期滞在ミッションを
みんなで応援してね！
野口聡一



野口宇宙飛行士
がんばって!!

写真：JAXA/GCTC

ソユーズ宇宙船

今回、野口宇宙飛行士が搭乗するのがロシアのソユーズ(Soyuz)宇宙船です。ソユーズロケットに日本人が乗るのは1990年の秋山豊寛さん以来のことです。ソユーズ宇宙船は、高い成功率を持つソユーズロケットで打ち上げられるロシアの有人宇宙機で、地上とISSとの間の往復などに使われています。1967年に初飛行が行われ、改良されていきました。現在使われているのは、2002年初飛行の2～3人が搭乗できる「ソユーズTMA宇宙船」です。現在、ISSからの緊急帰還船としていつもISSに結合しています。



写真：NASA

ソユーズTMA宇宙船

ソユーズロケット

液体燃料を使った3段式ロケット。打ち上げ時は第2段ロケットエンジン1基と、そのまわりをかこむ第1段ロケットブースター4基、計5基のエンジンを同時に燃焼させる。

写真：ESA/CSA/NASA/Stephane Corvaia



「きぼう」日本実験棟

どんなことをしているの？

「きぼう」日本実験棟には、「船内実験室」、「船外実験プラットフォーム」というふたつの実験スペースがあります。宇宙空間という環境を利用して、地球や天体の観測をしたり、将来人類に役立ててもらえるような実験や研究、技術開発などを行っています。

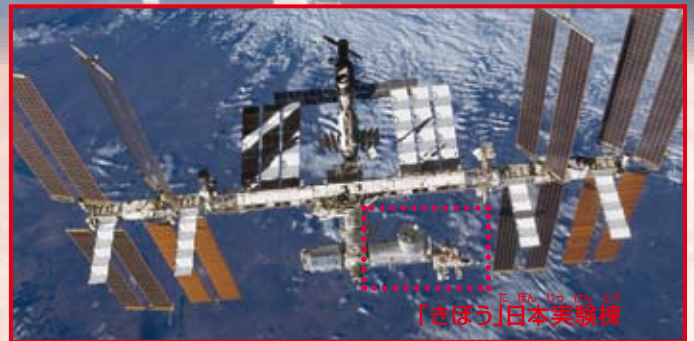
「きぼう」と日本が
通信するための衛星間通信システム

スマイルズ
SMILES

マキシ
MAXI

船外実験プラットフォーム

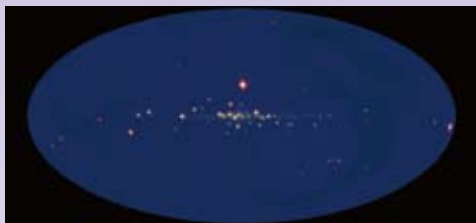
船外実験プラットフォームには、ペイロードとよばれる箱型の実験装置をつけることができます。2009年11月現在、4つのペイロードがついて、地球観測や天文観測、科学実験、通信実験などが行われています。今回、MAXIとSMILESという2つのペイロードについて紹介します。



2009年11月現在の国際宇宙ステーション (ISS)

全天X線監視装置 (MAXI)

MAXIは、可視光(目に見える光)ではほとんど見えない星や真っ暗な宇宙空間をX線で観測しています。この広い宇宙がどのようにできているのかを調べています。



MAXIが宇宙の全方向を観測した画像

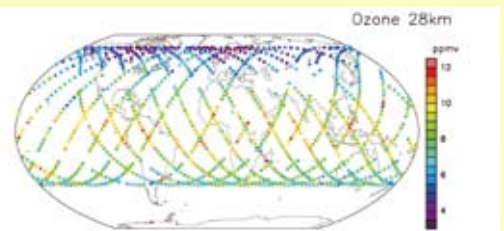
2009年8月15日～10月29日までの間に宇宙の全方向を観測した。わずか2か月で宇宙の全方向を観測したのは世界でMAXIが初めて。画像：JAXA / 理化学研究所

宇宙で実験したいときは、ペイロードを用意すればいいんだな。



超伝導サブミリ波リム放射サウンダ (SMILES)

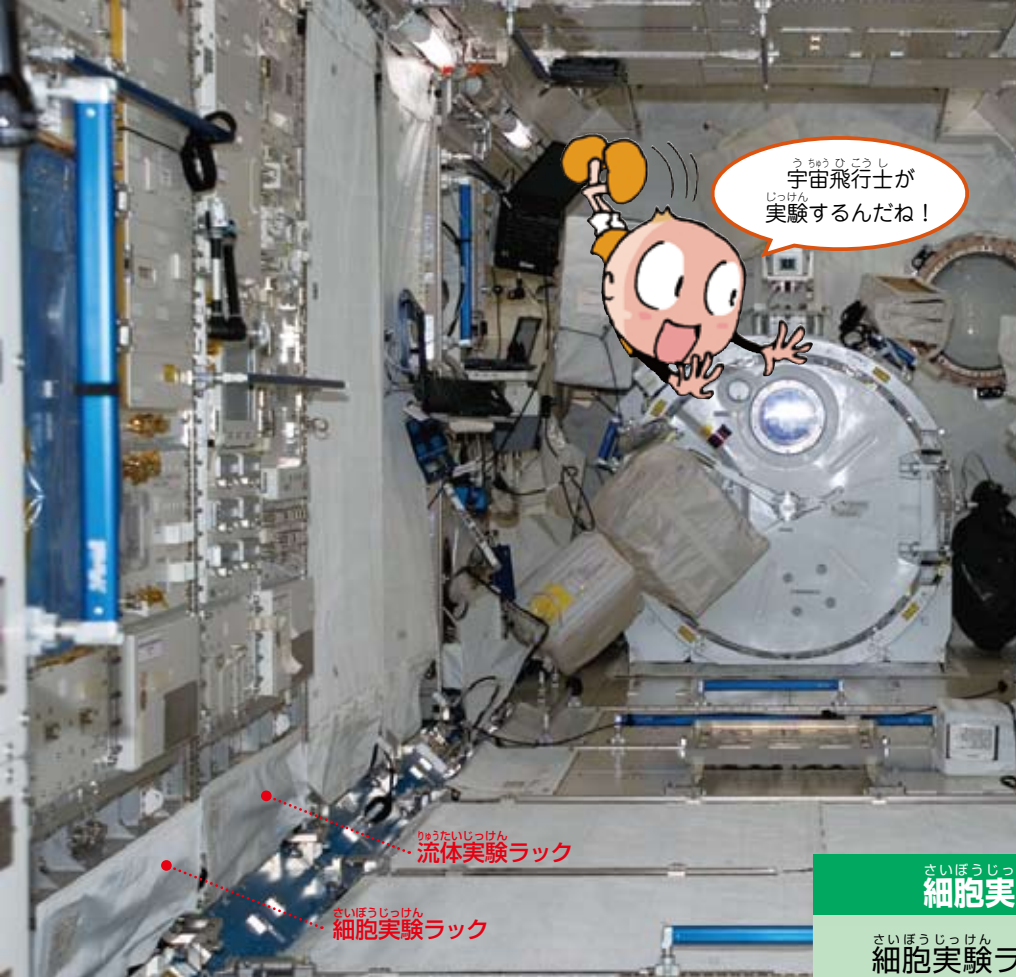
SMILESはサブミリ波という電波を使ってオゾン層を観測しています。地球全体のオゾン層の濃度分布を知ることは、オゾン層破壊や温暖化といった環境問題を解決する手がかりとなります。



SMILESの初観測データ

高度28kmのオゾンの分布。赤道域でオゾンが多く、緯度が高くなるにつれてオゾンが少なくなっている。

画像：JAXA / NICT



宇宙飛行士が実験するんだね！

流体実験ラック

細胞実験ラック



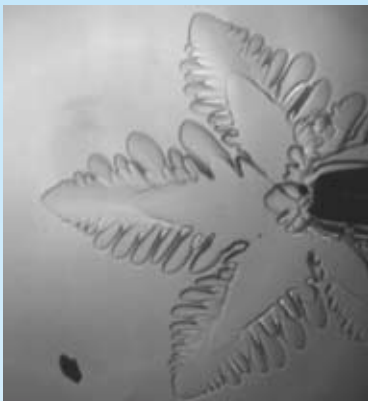
細胞実験ラックで作業する若田光一宇宙飛行士。

船内実験室

船内実験室には、実験ラックという実験装置がたなのようにならんでいます。2009年11月現在、日本の実験ラックが2つ取り付けられ、細胞の実験や流体の実験などが行われています。船内実験室は大学や研究所の科学実験だけでなく、教育活動や芸術活動にも利用しています。

流体実験ラック (RYUTAI ラック)

流体実験ラックでは、無重量環境でものがどのように固体になるのか、気体や液体がどのように動くのかを研究します。しくみを解明することで、今よりも良い材料をつくることができます。



【雪の結晶のでき方の実験】

重力がほとんどない状態で、ゆっくりと雪の結晶をつくることで、結晶の厚みや直径がどのような状態のときに六角形に分かれるのかを調べる。

写真：JAXA / 北海道大学

細胞実験ラック (SAIBO ラック)

細胞実験ラックでは、宇宙で植物や動物がどのように成長し、重力が生物にどう影響しているのかを研究します。将来、人間が宇宙にすんだり、食べ物をつくったりするためにいろいろな研究が進められています。



スペースシード実験 [Space Seed 実験]

シロイヌナズナという植物を観察し、宇宙でできた種や植物を持ち帰る。地上で植物の成長に重力がどう影響するのかを細胞や遺伝子まで調べる。

写真：JAXA / 富山大学

芸術活動

科学的な実験だけではなく、重力がほとんどない宇宙の環境を利用して芸術作品もつくられます。

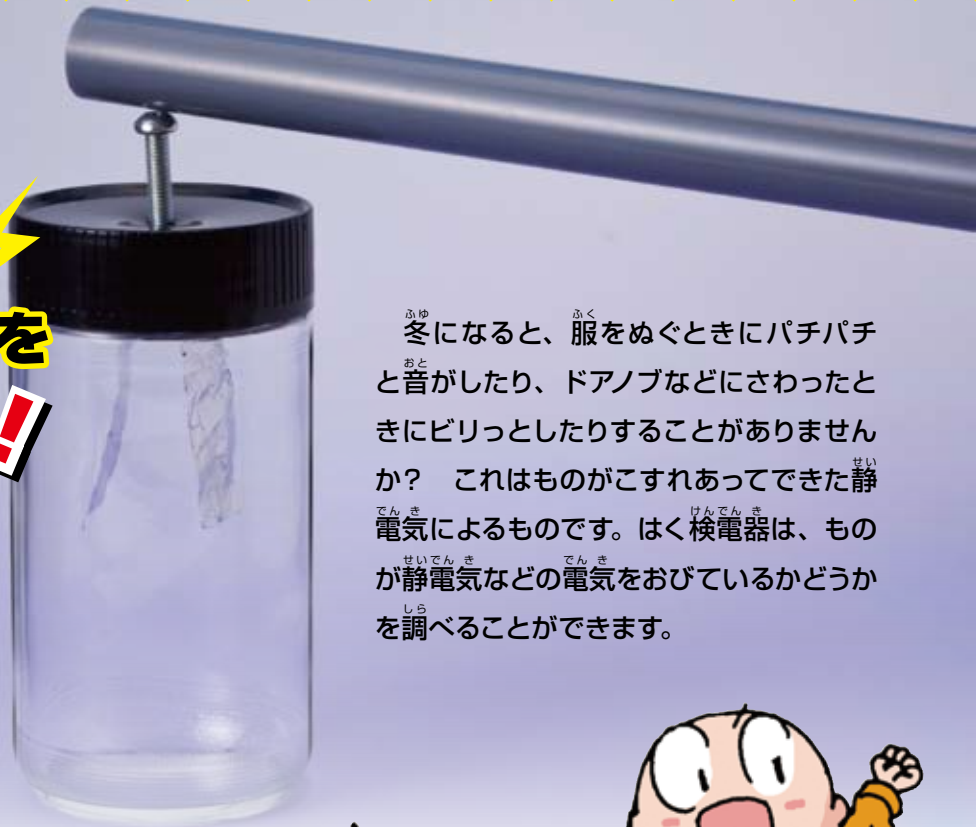
【墨流し水球絵画】

無重量環境をいかして、水の球をつくり、インクを使って水球の表面にマーブルもようをえがく。

写真：JAXA / 逢坂卓郎



けん でん き
はく検電器を
つくってみよう!



ふゆ冬になると、ふく服をぬぐときにパチパチと音がしたり、ドアノブなどにさわったときにビリッとしたりすることがありませんか? これはものがこすれあってできたせい静電気によるものです。はくけん電器は、ものがせい静電気などのでん電気をかおびているかどうかをしらを調べることができます。

けん でん き
はく検電器をつくらう

ようい
用意するもの

- ふたつきガラスびん(高さ6cm以上)
- アルミはく
- ボルト(長さ30mm)
- ナット
- きり
- めうち
- はさみ
- したじき
- ティッシュペーパー



かた
つくり方

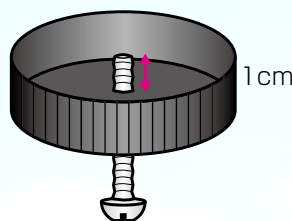
1 ガラスびんのふたのまなか真ん中にきりで穴をあける。



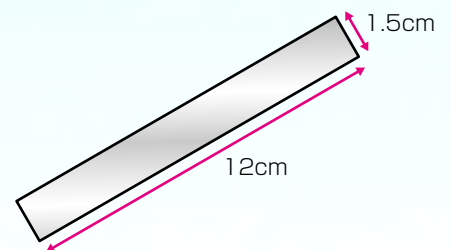
2 ふたのあな穴をひろで広げて、ボルトがとお通る大きさにする。



3 うち内がわに1cmほど出るよう、ふたにボルトを入れる。

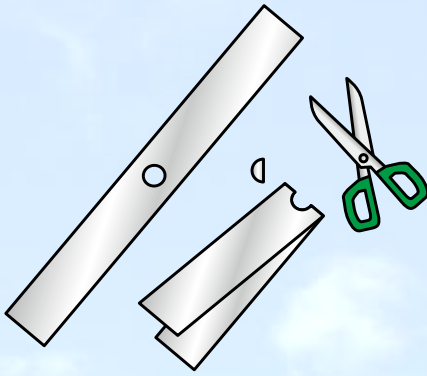


4 アルミはくをはさみで12cm、よこ1.5cmぐらいの大きさに切る。

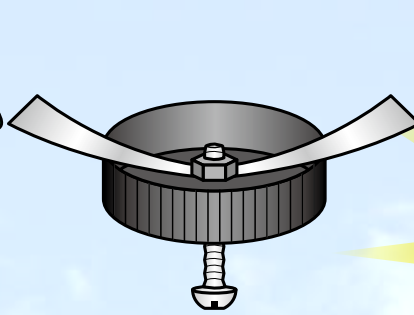


※けがをしないうちにきをつけてよう!

4 切ったアルミはくの
まん中に穴をあける。



5 アルミはくの穴にあな
ボルトの先を通して、
ナットでとめる。



6 アルミはくどうしがくつつくように
折って、まっすぐにする。
びんにふたをしたらできあがり!



※アルミはくを半分におって、おり目部分を
はさみで切るときれいに穴をあけられるよ。

はく検電器で調べてみよう



ティッシュペーパーやかみの毛でこすった下じ
きをボルトに近づけると、アルミはくが広がって、
静電気がおきていることを教えてくれるよ。

ほかにも調べてみよう!

ドアノブ

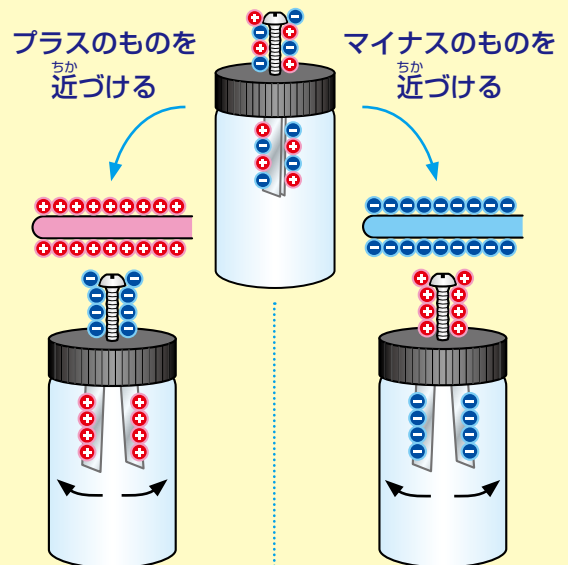
着ているセーター



解説

どんなものも、もともとプラス(+)とマイナス(-)の
電気をもっています。プラスの電気とマイナスの電気
の量が同じとき、そのものは電気をおびていない状態
です。あるもの同士をこすり合わせると、片方のマイ
ナスの電気が、もう片方に移ります。すると、マイナ
スの電気をとられたほうはプラスの電気、マイナスの
電気をもらったほうはマイナスの電気をおびるのです。

はく検電器に電気をおびたものを近づけると、ボ
ルトの方に違う種類の電気が集まり、アルミはくにはボ
ルトに近づけたものと同じ種類の電気が集まります。
すると同じ種類の電気が反発して、2枚のアルミはく
が広がります。

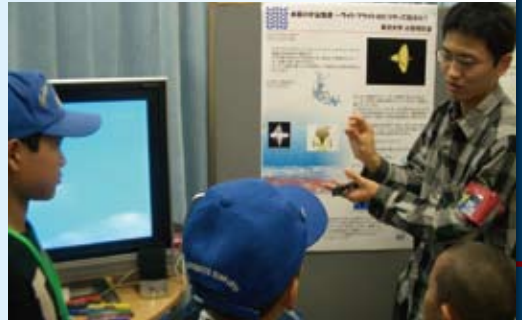


宇宙教育 活動レポート

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

とうきょうだいがく さいせんたん かがく 東京大学で最先端科学にふれよう!

10月31日(土)、千葉県柏市にある東京大学柏キャンパスで、東京大学×YAC宇宙ホンモノ体験活動「東京大学で研究している最先端の宇宙を体験しよう!」が開催された。当日は、地元千葉県だけでなく、神奈川県や静岡県の実験員も参加。東京大学の小紫先生の案内で、天体の衝突実験や、宇宙メダカ、未来の宇宙推進、超高速飛行などたくさんの研究施設を体験することができたよ。



難しいけれど、知らないことを知ってワクワクするね!
 場所: 東京大学柏キャンパス(千葉県柏市)

う ちゅう かがく 宇宙の学校レポート

~化石レプリカづくりにチャレンジ!~

全国で次々にスタートしている宇宙の学校の中から、今回は愛知県の小牧会場を紹介するね。11月7日、特別講座として岐阜県大垣市教育委員会の「化石レプリカと地層見学」に参加! アンモナイトや三葉虫などの化石のレプリカづくりに挑戦したり、川の中を歩いて地層や動物の足跡の化石をたくさん見てまわったりしたんだ! 周辺の地域と協力しあって交流を深めているんだね。



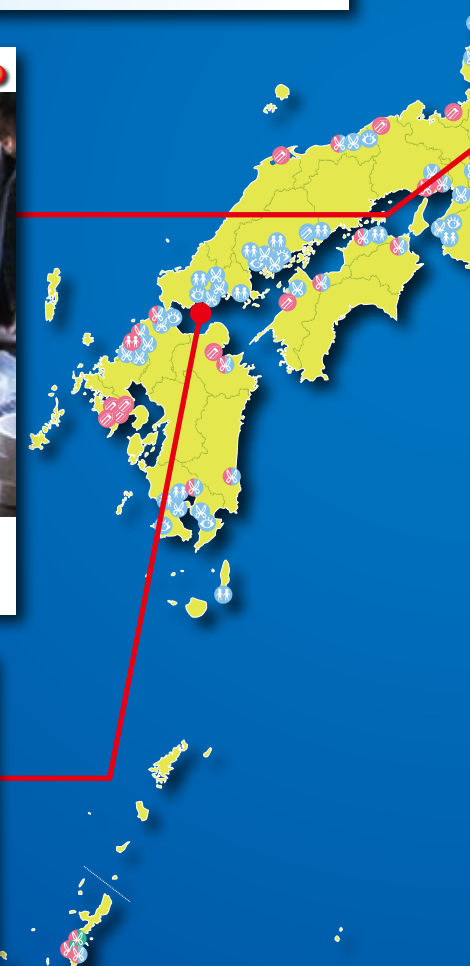
化石をつくるなんて初めてだ!
 場所: 上土津の緑の村周辺(岐阜県大垣市)

にじ まん げきょう ぶんこう き 虹の万華鏡と分光器をつくったよ

ものづくり活動を中心に行っている山口県の周南分団(志水慶一分団長)。9月の活動では、万華鏡と分光器をつくったよ。万華鏡はラップなどのしんの両側に黒い紙をはって、片方に分光フィルムをはり、もう一方に小さな穴をあければできあがり。分光器は台形の紙に窓をあけて、そこに分光フィルムをはればOKだ。自分でつくった万華鏡や分光器で蛍光灯を見ると、肉眼では白一色に見える光がいろいろな色の光にわかれて、すごくきれいだよ。



つくった分光器で電球をのぞいてみたよ!
 場所: 山口県周南市



9月~11月の活動を地図で確認

- 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
- けんがく 見学 観察会

コスミックカレッジレポート

～実験と映像のコラボレーション、ここに実現！～

9月下旬、世界最大のドキュメンタリーチャンネル「ディスカバリーチャンネル」と一緒に、北海道大学で実験と映像を組み合わせた親子参加型のコズミックカレッジを開催！ ロケットの打ち上げ映像や真空実験、月の話など、大学の先生も登場したプログラムの最後には、北海道が生んだCAMUIロケットのエンジン燃焼試験を生体験！ すさまじい爆音と吹き出す威力に、参加者は大興奮だったよ！



協力しあって、缶の中の空気をぬくぞ！
場所：北海道大学(北海道札幌市)

学校連携のプログラムレポート

～宇宙を通して考えよう！共に生きる人と人との関わり～

多くの人に関わり、その力を合わせ、支えている宇宙開発。たとえば、国際宇宙ステーションの建設やそこで行われる実験には、宇宙飛行士をはじめさまざまな国の人がいろいろな形で協力しているよね。そんな宇宙開発を通して、千葉大学教育学部附属中学校では、総合学習「共生の時間」で人と人との関わりを学んでいるよ。



講義のようす。宇宙飛行士の仕事や生活について学んでいるよ。場所：千葉大学教育学部附属中学校(千葉県千葉市)

「宇宙の日ふれあいフェスティバル」

「宇宙の日」を記念して行われる「宇宙の日ふれあいフェスティバル」。今年は9月21日に三鷹市公会堂で開催され、JAXAなど日本の宇宙関連機関が、楽しく宇宙や科学を学べるブースをたくさん出展したんだ。YACは地元三鷹市にある分団サイエンスキッズみたか(志岐成友分団長)が、かさ袋ロケット工作教室を担当。かっこいいロケットをつくれるYACコーナーは大人気で、リーダーも団員も大活躍の1日だったよ。



自分でつくったかさ袋ロケットをはやく飛ばしてみたいな！
場所：三鷹市公会堂(東京都三鷹市)

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

〒229-8510 神奈川県相模原市由野台 3-1-1
TEL: 042-759-8585/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

〒229-8510 神奈川県相模原市由野台 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

〒229-0033 神奈川県相模原市鹿沼台 1-9-15
プロミティふちのペビル 1階
TEL: 042-705-8071 FAX: 042-704-3477
E-mail: yac@yac-j.or.jp
URL: http://www.yac-j.or.jp

宇宙教育活動 + in Autumn レポートプラス



今回は、韓国と日本で行われた大きなイベントを紹介するよ!

国際宇宙会議 (IAC) ~ 韓国 テジョン市 ~

10月12日~16日、韓国のテジョン国際会議場で「持続可能な平和と発展のための宇宙」をテーマに第60回国際宇宙会議 (IAC2009) が開かれました。李明博大統領が開会式に出席し、全世界から宇宙分野の研究開発や仕事をする人が約2200人も集まり、JAXAからは41名の日本人学生がIAC2009の公式プログラムに参加しました。

JAXAがNASA、ESA、CSA、CNES、KARIなど海外の宇宙関係機関といっしょに行った学生プログラムでは、日本の学生の宇宙研究活動を発表したり、宇宙活動の商業化、宇宙分野での国際協力における学生の役割などについて、宇宙機関の代表者と活発な質疑応答を行いました。また、韓国の学生と一緒に「きみっしょん in 韓国」や「ペーパークラフトを使った宇宙教室」を開いて韓国の子どもたちに「宇宙への夢を考えたり、宇宙の楽しさや魅力を知ってもらおう」という宇宙教育イベントを行いました。



IAC2009 参加者による集合写真



日本人の学生による宇宙教室。大盛況だね!!

愛・地球博記念「日本水ロケットコンテスト2009」

11月21・22日、愛知県の愛・地球博記念公園で「日本水ロケットコンテスト2009」が開催されました。参加したのは、北は北海道から南は沖縄まで、全国各地から選ばれた14チーム。コンテストは、決められた地点にどれだけ正確にロケットを着地させることができるかを競う定点競技と、どれだけ遠くまで飛ばせるかを競う飛距離競技の2部門です。飛距離部門には、YAC 宣伝キャプテンで、NHKドラマ『ふたつのスピカ』にも出演した足立梨花さんも出場し、それぞれの競技で激戦がくりひろげられました。



最後に、参加者全員で集合写真をとったよ。

競技	優勝	記録
総合優勝	「フライト・フォース近畿」(近畿地区)	
定点競技	まつおかま 松岡美優さん 「モリコロチーム」(東海第二地区)	16.33 点*
飛距離競技	いしばしまさかぜ 石橋敏風さん 「マーキュリー・レッドストーン 09」(北関東地区)	156.11 m

* 得点は10-(まとからの距離)で、2回打ち上げた分を足したもの

そのほかの入賞者については、YACのホームページ(<http://www.yac-j.or.jp/>)を見てね。

- 主催: 愛・地球博記念「日本水ロケットコンテスト2009」実行委員会
 構成: 愛知県(愛・地球博記念事業)、日本宇宙少年団(YAC)、宇宙航空研究開発機構(JAXA)、NPO法人子ども・宇宙・未来の会(KU-MA)
- 共催: (財)日比科学技術振興財団
- 後援: 内閣官房宇宙開発戦略本部、文部科学省、経済産業省、(株)中日新聞社、全国小学校理科研究協議会、全国中学校理科研究協議会、日本ロケット協会、日本機械学会宇宙工学部門運営委員会、日本航空宇宙学会
- 協賛: (株)IHI、(株)IHIエアロスペース、日本航空、日本電気(株)、日本無線(株)、三菱重工業(株)、三菱電機(株)、(社)中部航空宇宙技術センター、名古屋情報メディア専門学校/名古屋医療情報専門学校、アリアンスペース社、フランス国立宇宙研究センター(CNES)
- 協力: サントリー C・Cレモン



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。

片岡 史憲 さん

YAC各務原分団(岐阜県)

団員番号: 3342

現在の所属: 川崎重工工業株式会社

航空宇宙カンパニー生産本部 工作部
機体一課 第二回転翼係



かかみがはら航空宇宙科学博物館の職員を経て、現在は川崎重工工業株式会社航空宇宙カンパニーで、ヘリコプターを修理する仕事をしています。休日にはYACの分団活動や、小学校での「水ロケット工作教室」の講師をしています。

各務原市は航空機産業が盛んな地域で、自衛隊の基地もあり、飛行機はたいへん身近なものでした。すべての戦闘機がそろっているのです。そんな環境も手伝って空に興味を持つのは、ごく自然なことでした。紙飛行機に凧あげ、ラジコン、とにかく空を飛ぶモノをつくって遊んでいました。小学生のころ入団したYACの活動では、特にロケットづくりが大好きでした。当時は、水ロケットよりも火薬式が主流でした。特にカウントダウンのドキドキ感がたまりません。その「大好き」が続いた結果、航空宇宙三昧な大人になりました。皆さんも自分の「大好きな事」をぜひ続けてみてください。

CHANGE! わたしを変えたできごと



おおぞら かんどう 大空からの感動



きらら室根山天文台



岩手県一関市
地方公務員

西城和廣さん

私は、岩手県の南部に位置する一関市室根町に住んでいます。

平成5年5月に室根町のシンボルである、室根山の山頂近くに天文台が完成しました。この天文台は、星の名前や天文台について、まったく知識のない私(当時38歳)が建設の担当をしました。大型望遠鏡の設置に向け、企画から無我夢中で取り組み、天文台のオープン当日は、多くの苦勞を思い出し、感動したのをおぼえています。

天文知識のない私は、「小学館」の本を見て勉強し、当時小学校5年生の娘から星の名前や星座の位置を教えてもらいました。さらに恩師から口径6cmの望遠鏡を借り、アンドロメダ大星雲を探し、みずから見つけたときの感動は今でも忘れることはできません。

その感動により、口径16cmの反射望遠鏡を買い、地域の子どもたちへ大空の星を見せ、感動してもらいたいとの気持ちから、自宅に天文台をつくらうと考えました。平成5年7月から設計、8月から建て始め、14か月かけて自作天文台をつくりました。何の知識もなく、思いだけでの天文台づくりは困難が多く、仕事もあり、休日や朝夕だけの作業で、完成までに長い時間がかかりました。



西城さんの自宅にある天文台

天文台の構造は、木造(4㎡)、ドームは半球360度回転、両開きスリットで、すべて手動によるものです。娘とともに基礎づくりを行い、家族の協力、理解によりつくり上げたもので、15年たつ現在でも、なんとか風雨にたえています。ちなみに天文台の名称は、娘の名前を取り「天文台 ひろ」としました。

自分の体験とともに、大空への夢を抱く地域の子どもたちへ、光り輝く星々のすばらしさを伝え、親子のふれあいの場を提供することで、さらなる「夢・希望・感動」を得ながら、多くの人々とのつながりを持ち、すごしたいです。

……子どもの笑顔は、宝物です。……

Space

Question & Answer

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！



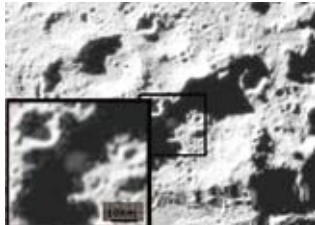
宇宙に関する疑問や質問があったら、
Eメールかハガキで、このコーナーに質問しよう！
くわしくは20ページを見てね。



つき かせい みず 月や火星には水があるのですか？

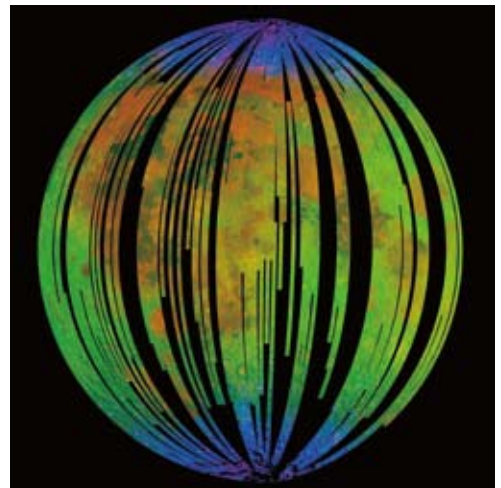


月の水については、1994年に打ち上げられた探査機クレメンタインの観測データから、月の南極や北極にあるクレーターへの太陽の光が当たらない場所に氷として水があるのではないかと考えられるようになりました。1999年7月31日、探査機ルナーク・プロスペクターは水があるかどうかを確認するため、月の南極に衝突し、舞いあがったちりを調べましたが、水は発見できませんでした。2009年、月探査衛星チャンドラヤーン、EPOXI衛星、土星探査機カッシーニという3つの衛星の観測データから、月の表面に水の分子があることがわかりました。10月9日には、水を確認するため探査機エルクロスが「カベウス」というクレーターに衝突させました。そのとき、水蒸気やちりが舞いあがり、土砂の中にも水分があることがわかりました。



エルクロスが衝突して水蒸気やちりが舞い上がるようす。
写真：NASA

火星の水については、1997年、火星の表面に水の流れてできただけでなく、赤道に近いクレーターの中にも水の氷があることが発表されました。現在では、月や火星にも氷などに形をかえた水があることがわかっています。



チャンドラヤーンが観測した月面
青く見える部分が水があるところ。

写真：ISRO/NASA/カリフォルニア工科大学/
ブラウン大学/USGS



ビクトリア・クレーター

火星の北極と赤道の中間あたりの緯度にあるこのクレーターの中心でも、氷が発見された。

写真：NASA/カリフォルニア工科大学/アリゾナ大学



2009年は世界天文年だったけど、 2010年はどんな年なの？



2009年は、ガリレオが400年前に望遠鏡で宇宙をながめた記念の年、世界天文年でした。ガリレオは観測や実験を大切にして研究する態度をつらぬいた科学者です。今ではあたりまえのことなのですが、それまではそうではありませんでした。わたしたちはガリレオのこの態度をよく考えてみる必要があります。現在、ロケットや人工衛星をとばすことができるのも、ガリレオやその後の科学者たちの研究や実験の積み重ねがあるからです。2010年にも日本人宇宙飛行士の飛行計画や国内のロケット打ち上げ予定がありますが、ガリレオから学んだことをわすれず、いろいろなものを見てみましょう。

2009年上半期(1月～6月)

2009年12月21日以降から約半年間
野口聡一宇宙飛行士 ISS 長期滞在

2月11日
日本初の人工衛星「おおすみ」
打ち上げ40周年

3月11日
ペンシルロケットの水平発射実験 55周年

3月18日以降
山崎直子宇宙飛行士
スペースシャトルで初飛行

初夏
H-IIAロケット17号機
金星探査機「あかつき」
「IKAROS」打ち上げ

6月ごろ
小惑星探査機「はやぶさ」
地球帰還





2010年下半期(7月～12月)

8月12・13日
ペルセウス座流星群極大
夏以降
H-IIAロケット18号機
準天頂衛星(測位衛星)
打ち上げ

12月14・15日
ふたご座流星群極大
写真：国立天文台

2011年
冬ごろ
HTVをのせた
H-IIBロケット2号機
打ち上げ




2010年は航空100年!

2010年は日本で初めて動力機飛行に成功してからちょうど100年目です。



※ 打ち上げ日程については、今後の開発状況などによって変わる場合があります。

みんなで考えよう



みんなだったら、どんな仕事で宇宙と関わりたいですか？

「宇宙で牛を育てて宇宙ブランド牛をつくる」、「月面でオリンピックのようなスポーツ大会を開いてテレビで放映」、「宇宙に遊園地をつくる」、「ロケットで荷物を運ぶ宅配便」など、すぐには実現できないものかもしれませんが、おもしろそうな仕事がたくさんありますね。気になる仕事が見つかったら、その仕事にはどんなものが必要か考えてみましょう。たとえば、宇宙で牛を育てるには、牛のえさや牛小屋が必要になって、えさになる草を育てるには、牛小屋を建てるには…と、ひとつのことから必要なものや仕事が新しく見つかるでしょう。

次の「みんなで考えよう!」は、宇宙人がきたらどうするかです。どんな宇宙人か、友好的なのか、そうでないのか、言葉は通じるのか…? まったくわからない状態で、みんなならどうしますか?

おいしい土産を持ってくる宇宙人なら大歓迎だぜ!!



もし、きみのところに宇宙人がきたら、どうしますか？



みんなの答えを、Eメールやハガキ、手紙で送ってね! あて先は20ページを見てね。

みんなのページ

お便りけいじ板

のくちうちゅうひこうし こくさいうちゅう
野口宇宙飛行士、国際宇宙ステーション
ちようきたいざい
長期滞在がんばってください。

ペンネーム
ちょこさん
しょうがく 5年生
(小学5年生)



ペンネーム トウモロコシさん
しょうがく 4年生
(小学4年生)

つぎの打ち上げも
たのしみだね!!



なるせれ音さん
しょうがく 3年生
(小学3年生)



いそべしめん
五十部 駿さん
しょうがく 4年生
(小学4年生)

ごう音が
きこえるようだぜ!

お便り、まってまーす!

お便りしてくれるときは、書きたい内容のほかに、
下の事項をいっしょに書いて送ってね。

- 名前 (フリガナ) ● ペンネーム ● 住所 ● 年齢 ● 性別
- 電話番号 ● Eメールアドレス
- YACの団員ナンバー (YAC 団員の場合)
- 学校名 ● 学年 ● とりあげてほしいテーマ
- この号でおもしろかった記事や、つまらなかった記事
(●印の項目は必ず書いてね。●印の項目は、書けないときは書かなくても大丈夫です)

「SPACE Q&A」への質問や「みんなで考えよう!」の答え、
「シークワーズ」の答え、イラストやお手紙……どんなことでも
いいから、「ソラトビ」の感想といっしょに送ってね。

お便りのあてさき

財団法人 日本宇宙少年団「ソラトビ」係

てがみの場合 〒229-0033 神奈川県相模原市鹿沼台 1-9-15

プロミティふちのベビル1階

電子メールの場合 soratobi@yac-j.or.jp

しめきり 2010年1月22日(金)までに到着

お便りをくれた人の中から、抽選でプレゼントが当たります。
(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

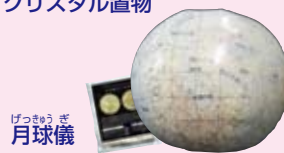
- ★「きぼう」日本実験棟クリスタル置物 3名
- ★愛・地球博記念「日本水ロケットコンテスト2009」
オフィシャルグッズセット 3名
- ★月球儀ビーチボール 3名



「きぼう」日本実験棟
クリスタル置物



「日本水ロケットコンテスト2009」
オフィシャルグッズセット



月球儀
ビーチボール

シークワーズ

何がかくれているのか当ててプレゼントをゲットしよう!

【シークワーズのやり方】

マス目には、リストにあるものの名前や略称がアルファベットでかくれています。名前は上下左右なめに一直線にならんでいます。リストにあって、マス目にはないのは何でしょう? リストの番号で答えてね!

例) アメリカ航空宇宙局 → NASA

I	S	G	O	S	A	T	N
S	O	L	A	R	-	B	M
E	Y	W	I	N	D	S	U
L	U	A	A	S	M	S	S
E	Z	S	C	A	J	T	E
N	A	I	X	A	L	O	S
E	S	I	X	H	T	V	-
P	L	A	N	E	T	-	C

リスト

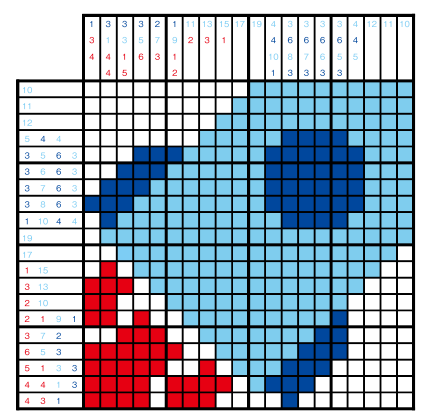
- ① 金星探査機「あかつき」
- ② 太陽観測衛星「ひので」
- ③ 小惑星探査機「はやぶさ」
- ④ 月周回衛星「かぐや」
- ⑤ 温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」
- ⑥ 陸域観測技術衛星「だいち」
- ⑦ 超高速インターネット衛星「きすな」
- ⑧ 野口宇宙飛行士が乗る宇宙船
- ⑨ 宇宙航空研究開発機構
- ⑩ 日本宇宙少年団
- ⑪ 全天 X 線監視装置
- ⑫ 国際宇宙ステーション
- ⑬ 宇宙ステーション補給機

ソラトピ10号にもヒントがいくつか出てくるぞ!



※ひとつの文字を2回以上使うこともあります。

前号のこたえ ②ロケット



GOGO! スペースミルポ

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!

そらびと

～宇宙に夢中な人びと～「そらびと」にきく、いろんなお仕事。

芸術を通じて宇宙や生命を感じさせる

筑波大学 人間総合科学研究科 芸術専攻 **逢坂 卓郎** さん



目に見える光や宇宙線を利用して空間それ自体を鑑賞する作品をつくっている。2001年からJAXAと共同で、宇宙空間での芸術をテーマとしたプロジェクトに研究員として参加。「きぼう」日本実験棟で、2008年に『墨流し水球絵画』、2009年に『Spiral Top』という無重量空間を利用したミッションを行っている。

くのをみながら、光というテーマが心の底にずっとありました。そのあと光をあびて人が何を感じるか、光と生命のかかわりをテーマとした作品をつくってききました。最初、レーザーやネオンなど人工的な光を使って作品をつくっていたのですが、自然の光、太陽や月、星の光が原点ではないかと感じるようになりました。さらに見える光だけでなく、見えない光として宇宙線を利用した作品を考えるようになり、宇宙にどんどん近づくようになったんです。

私にとって宇宙の芸術とは、地球の外から地球を見たときに感じる自分の存在感と、自分や地球との関係性を感じることでと思います。無重力という、地球上では日常ふれることのできない環境でも、映像を見ることで今の自分と対比させて考えられます。また宇宙線を視覚化することで、宇宙を感じとってもらったりするなど、宇宙の芸術がそれを見た人にとって宇宙や地球、人類や生命を考えるきっかけとなってもらいたいと思っています。



若田宇宙飛行士が行ったSpiral Top。点灯するLEDがついたものを回転させることで、立体的な光のらせんを見せる。

写真：JAXA / 逢坂卓郎

子どものころは どんなことをしていましたか？

子どものころから絵をかくことがとにかく好きで、絵ばかりかいていました。小学生のころ、母にいわれて毎日身のまわりで何がおこっているか、気がついたことを小さな単語カードにかいて、その裏に絵をかいていました。それを1年生から3年生まで続けていたんです。毎日、自然を観察することで、科学的な目がやしなわれたんじゃないかと思っています。

どうして芸術家になろうと 思ったのですか？

高校生のときは工業系の勉強をしていましたが、数学が好きになれず、ずっと自分には向いてないと感じていたんです。そのころクラシック音楽と出会い、音楽を聞くことで悩みが消えたり、逆にエネルギーをもらおうといった経験をしました。そういったことがもし自分の絵でできたらすばらしいだろうとずっと感じていて、悩んだすえに芸術大学へ進むことを決めました。それから、自分のつくったものと自然がつくったものを比べると自分がちっぽけなものに思えて、ものをつくることに対して限界を感じることもありましたが、父の言葉に背中をおされ、初心を貫徹して作品をつくり続けようと、芸術家になることを決めました。

どうして宇宙の芸術作品を つくろうと思ったのですか？

大学生のころ山で夕ぐれどきに、天の光の色が変わって

みなさんへのメッセージ

まず、おもしろいと思ったらやってみること、ふしぎだと思ったらさわってみること、自分の体を通して経験してもらいたい。触れたり、聞いたり、味わったり、においをかいだり、また、見るのではなく見つめることが大切です。そうすると、身のまわりにもおもしろいものがあふれていることがわかると思います。今、自分の興味が何にあるのかよくわからない人が多いけれど、自分から一歩をふみ出す勇気を持って、体験をすることが重要です。目を輝かせるような体験を、積み重ねてほしいと思います。

芸術家への道

- 小学生のころ** 毎日の自然観察で『科学の目』をそだてる
- 高校生のころ** しし座流星群を見て感動する
芸術の道へ進むことを決める
- 大学生のころ** アポロやボイジャーの画像を見て自然と宇宙に関心を持つ
- 2001年から** JAXAの共同研究員となる
- 現在** 「きぼう」日本実験棟を利用して宇宙空間における芸術作品を提案している

宇宙のとびら 10号記念!!

おかげさまで『宇宙のとびら』は10号を迎えました。
 今後ともご愛読くださいますようお願い申し上げます。



創刊号
 2007年8月25日発行



2号
 2007年11月30日発行



3号
 2008年2月29日発行



4号
 2008年6月26日発行



5号
 2008年9月26日発行



6号
 2008年12月12日発行



7号
 2009年3月19日発行



8号
 2009年6月19日発行



9号
 2009年9月30日発行

今までに発行された『宇宙のとびら』は、下記のホームページでPDFファイルでご覧いただけます。

宇宙教育センター: <http://edu.jaxa.jp/materialDB/search.php>

YAC: <http://www.yac-j.or.jp/mag/soratoobi/>

君も未来の宇宙飛行士!!

2010年 アメリカ東海岸 ケネディ宇宙センター スペシャル キャンプ体験とディズニーマーワールド オーランド 7日間

参加者募集!



アメリカ東海岸「宇宙の玄関口」である
ケネディ宇宙センターにてスペシャル
キャンプ体験プログラムに参加

- 宇宙への玄関 ケネディ宇宙センター見学
- マーキュリー、アポロなど“ホンモノ”の宇宙船を見学
- 5階建てのビルと同じ高さのスクリーンで迫力ある立体映像鑑賞
- シミュレーターを使った宇宙飛行士訓練を体験
- NASAで訓練中の宇宙飛行士と昼食会
- 空気ロケット製作。ロケット広場で打ち上げコンテスト参加
- チーム対抗、火星ロケット競技参加



**【旅行期間】 2010年3月28日(日)～
4月3日(土) [7日間]**

【旅行代金】 328,000円
(YAC団員価格: 323,000円)

※燃油サーチャージ(目安: 15,000円/2009年11月1日現在)が別途必要となります。
※成田空港施設使用料・旅客保安サービス料(2,540円)、現地空港諸費用(約7,000円)が別途必要となります。

【参加対象年齢】 小学4年生～中学2年生(2010年度4月1日現在)
【食事】 朝5回、昼4回、夕5回(機内食は含まず)
【最少催行人員】 20名様 **【添乗員】** 同行し、お世話いたします
【利用予定航空会社】 ノースウエスト航空、アメリカン航空、
コンチネンタル航空、日本航空、全日空
【利用予定ホテル】 ココビーチ: コンフォートインアンドスイート
オーランド: ディズニーオールスターリゾート
【お申し込み締切日】 2010年2月24日(水)



**参加者
全員に**

オリジナルキャップ
プレゼント!!



写真: 2009年・YACが主催したホンモノ体験活動 (写真提供 / YAC)

月日	都市名	時間	摘要
2010年 3/28 (日)	東京(成田)発	午前	空路、米国主要都市乗り継ぎオーランドへ ……………(日付変更線通過)……………
	オーランド着 ココビーチ	午後	到着後、バスにてココビーチの宿泊ホテルへ 滞在中、日程オリエンテーション 【ココビーチ泊】 ☑ ☒
3/29 (月)	ココビーチ	終日	バスにて、ケネディ宇宙センターへ ★ケネディ宇宙センター スペシャルキャンプ 開校・参加 【ココビーチ泊】 ☑ ☒ ☒
3/30 (火)	ココビーチ	終日	バスにて、ケネディ宇宙センターへ ★ケネディ宇宙センター スペシャルキャンプ 参加 【ココビーチ泊】 ☑ ☒ ☒
3/31 (水)	ココビーチ オーランド	終日	バスにて、ケネディ宇宙センターへ ★ケネディ宇宙センター スペシャルキャンプ 参加 終了後、バスにてオーランドへ 【オーランド泊】 ☑ ☒ ☒
4/1 (木)	オーランド	終日	★ディズニーマーワールド見学 【オーランド泊】 ☑ ☒ ☒
4/2 (金)	オーランド発 +	午前	空路、米国主要都市乗り継ぎ帰国の途へ ……………(日付変更線通過)…………… 【機内泊】 ☑ ☒
4/3 (土)	東京(成田)着	午後	到着後、解散 ☑

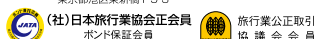
※上記日程は、交通機関や現地諸事情により変更となる場合がございます。

詳しいパンフレットをご用意しております。

●企画協力: 財団法人 日本宇宙少年団

●ツアーに関するお問い合わせ・お申込みは…

●旅行企画・実施:



日本通運(株)東京旅行支店 法人営業部第5課

観光庁長官登録旅行業第19号 / (社)日本旅行業協会正会員 / 総合旅行業務取扱管理者: 立元 洋平

TEL. **03-3573-9337** FAX. **03-3573-9339**

営業時間: [月～金] 09:00～18:00 [土・日・祝日] 休業
担当: 平野・鬼沢(おにざわ)・太田 E-mail: tokyo-dantai@trv.nittsu.co.jp

本ツアーは、YACが推奨する「宇宙ホンモノ体験プログラム」です

ALMA望遠鏡 日本のアンテナ愛称募集キャンペーン!

18歳
以下対象

主催：国立天文台
共催：日本宇宙少年団・三菱電機株式会社

期間：2009年12月8日(火)～2010年1月31日(日)

ALMA望遠鏡の日本が担当するアンテナに名前をつけよう!

日本のアンテナ16台をひとつのグループとして、
そのグループの愛称を募集します。

選定委員長
日本宇宙少年団 本部長
松本 零士



ALMA望遠鏡で得られた貴重な観測結果を、これからの地球のため宇宙のために、どう活かしていくのか、それを考えるのが次の時代を担う君たちなのです。YACの団員諸君はもちろん、みなさんの応募を待っています。

日本が開発した16台のアンテナ

チリのアタカマ、標高約5000mの高地に広がる砂漠に、日本、北アメリカ、ヨーロッパが協力して建設する66台のアンテナ、それがALMA望遠鏡です。日本では国立天文台がALMA望遠鏡計画を進めています。66台のアンテナのうち、日本が担当しているのは、直径12m4台と直径7m12台の合計16台のアンテナで、三菱電機が開発・製造しています。



12mアンテナ



7mアンテナ

応募資格：18歳以下

応募方法：DSPACEサイト内応募フォーム・DSPACEモバイルサイト内応募フォームより
(郵送での受付は行っておりません)

くわしく知りたい人、愛称を応募したい人は…
次のウェブページをチェックしよう!

国立天文台 ALMA ホームページ
<http://www.nro.nao.ac.jp/alma/J/index.html>

日本宇宙少年団 ホームページ <http://www.yac-j.or.jp>

三菱電機サイエンスサイト
DSPACE <http://www.mitsubishielectric.co.jp/dspace/>

応募した人には
抽選で素敵な賞品を
プレゼント!

教科書にないドキドキ!! 子供の科学

21世紀を担う子供たちに
科学の面白さ、物作りの楽しさを伝えます!

「子供の科学」は小学校高学年から中学生向けの科学雑誌です。1924年の創刊以来、約85年にわたって「これから」を担う若い世代に“科学の入り口”を提供してきました。身近な現象から最先端の研究結果まで、自然科学のさまざまな事柄についてのやさしい解説のほか、手軽に科学の面白さや物作りの楽しさを体感できる実験・工作の記事を満載。読んで理解し、実験して現象を目の当たりにしたり、組み立てながらメカの動きや素材の感触を体で覚える中で、理論的・実証的に物事に取り組む力を養うことができます。

ご注文はお近くの書店、または誠文堂新光社 販売部までお願いします。
誠文堂新光社 販売部 / TEL 03-5800-5780 FAX 03-5800-5781
弊社ホームページでバックナンバーの内容をご覧いただけるほか、ご注文を
いただけます。http://www.seibundo-shinkosha.net/



毎月10日発売
定価680円(税込)
B5判・114頁



誠文堂新光社



毎月付録で
二宮康明先生の
紙飛行機が
ついてくる!!



コカねっと!
『子供の科学』投稿フォーム

<http://kodomonokagaku.com/>





愛・地球博記念「日本水ロケットコンテスト2009」(2009.11.21・22)

写真提供：YACおおいだ分団



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120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り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
〒229-8510
神奈川県相模原市由野台3-1-1
tel:042.759.8585 web:edu.jaxa.jp

財団法人 日本宇宙少年団
〒229-0033
神奈川県相模原市鹿沼台1-9-15
tel:042.705.8071 web:yac-j.or.jp



空へ挑み、宇宙を拓く

教育現場連携プログラム

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

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

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