

宇宙
そら

SoraTobi. 2009 Autumn

009

のとびら

JAXA × CUTE × 子供の科学

夢ひろがる
宇宙の新時代へ！





へ や まん てん ほし ぞら み お部屋で満天の星空を見よう!

せい ざ べん きょう か ぞく いっ しょ かん しょう ほん かく てき か てい ぼう
星座の勉強をしたり、家族と一緒に鑑賞できる、本格的な家庭用プラネタリウム。

家庭用プラネタリウムの新定番モデル

ホームスターPRO 2nd edition

- ★業務用と同じレンズを使った光学式の投影方法で天の川まで再現!
- ★ソフトの恒星原板は差替え式。星座ラインの入った星空を投影することもできます。
- ★軽量コンパクトで、持ち運びも便利!

約6万個の
星を再現!



ブラック

好評発売中



シルバー

希望小売価格 ¥23,625 (税込)

少年時代の夢を実現した
プラネタリウムクリエイター
大平貴之氏との
共同開発商品



※投影画像は「ホームスターPRO 2nd edition」の投影イメージです。
(投影画像のクオリティは部屋の明るさなどの条件により異なります。)

© SEGATOYS 2009



株式会社 セガトイズ
〒111-0052 東京都台東区柳橋1-4-4 ツインタラビル

ホームスターHPアドレス <http://www.segatoys.co.jp/homestar/>

■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、03-5825-8750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。

じん るい

げつ めん ちゃく りく

ねん

人類の月面着陸から40年!!

ONE
SHOT



人類がふみ出した大きな一歩

しず うみ
静かの海

「海」といっても水はな
い。濃い色の玄武岩でおお
われた月の平原のこと。

しゃしん ナ サ
写真：NASA

1969年7月16日、NASAのケネディ宇宙センターから、サターンV型ロケットで船長のニール・アームストロング、月着陸船パイロットのエドウィン・バズ・オルドリン、司令船パイロットのマイケル・コリンズをのせたアポロ11号が打ち上げられました。そして、月着陸船に乗ったアームストロングとオルドリンは、7月20日（日本時間7月21日）に月面にある「静かの海」という岩の平原に着陸したのです。人類で初めて月面に降り立ったアームストロングは、岩だらけの月面に左足で最初の一歩をふみました。このとき言ったのが「ひとりの人間にとっては小さな一歩だが、人類にとっては大きな飛躍だ」という言葉です。最初の人類の月面滞在は、21時間36分20秒（月面活動は2時間32分）にわたり、成果として22kgの月の石を持ち帰りました。この人類が初めて地球以外の星に立つというできごととは、衛星放送で全世界に中継され、約7億2400万人もの人がテレビで見たといわれています。



サターンV型ロケット

月に行くアポロ計画のためにつくられた多
段式液体燃料ロケット。6年間で13基打
ち上げられた。

宇宙のとびら

SoraTobi.

2009 Autumn



「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～

「ソラトビ」009号から
ページが増えました。

Now II は009号で
新しくなったコーナーだよ！

ONE SHOT	じんるい げつめんちやくりく ねん 人類の月面着陸から40年!! 1		
もくじ 星空ガイド	がつ がつ ほしぞら 10月～12月の星空ガイド 2		
行ってみよう！ 読んでみよう！	たいげん 『ふたつのスピカ』を体験しよう ... 3		
SPACE NOW!	かんせい わかた きかん どい こくれん 「きぼう」完成&若田さん帰還/土井さん国連へ/ 世界初ソーラーセイル/土星の環消失/ほか 4	JAXA YAC KU-MA 宇宙教育活動レポートプラス	かん こうし えん 缶サット甲子園/きみつしよん/ サマー・サイエンスキャンプ 16
とくしゅう 1	しんがた エイチツービー う あ せいこう 新型H-II Bロケット打ち上げ成功! ... 8	ま なべかつまさ 夢をかなえる先輩 CHANGE!	ま ねがつまさ 真鍋勝政さん 17
とくしゅう 2	ぜんこく こ び しゃしんだいしゅうこう 全国木もれ日写真大集合!! 10	SPACE Q&A	う ちゅう は 宇宙に果てはあるの? /ほか 18
つくって知ろう！ かがくの教室	み ピンホールカメラで見てみよう! ... 12	みんなのページ	たよ ばん お便りけいじ板/イラストロジック/ GO GO!スペースミルポ/ほか 20
JAXA YAC KU-MA 宇宙教育活動レポート	う ちゅうきょういっくかつどう 宇宙教育活動レポート 14	そらびと	まんが か ヤックリ じちよう まつもとれい じ 漫画家・YAC理事長 松本零士さん 22

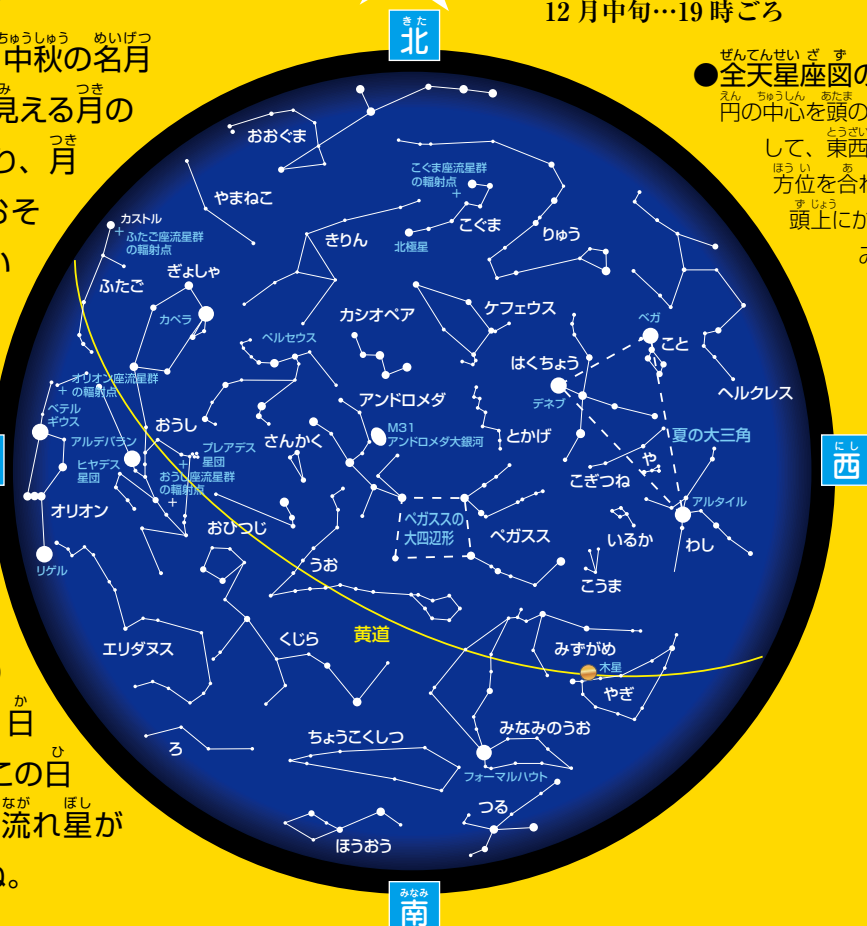
【表紙の写真】種子島宇宙センター発射場から見るH-II Bロケット 写真：JAXA

編集協力：HAYUMA デザイン：内村祐美 写真撮影：久保政喜(3、8、22、裏表紙)

10月～12月の星空ガイド

10月中旬…23時ごろ
11月中旬…21時ごろ
12月中旬…19時ごろ

10月3日は中秋の名月だよ。中秋の名月
というのは、旧暦の8月15日に見える月の
ことなんだ。ススキをかざったり、月
見だんごやイモ、クリなどをおそ
なえて、お月見をするのもいい
ね。涼しくなって空気がすんで
くるから、夜空をながめると
たくさん星が見られるかも。
夕方ごろから南西の空に木
星が明るく見えるよ。また、
10月21日、オリオン座の輻射
点のあたりからちらばるように、
流れ星が見られるよ。それより
すごいのが、12月13日から14日
に見られる「ふたご座流星群」。この日
は、月の明かりが少ないから、流れ星が
たくさん見られるかもしれないね。



●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、
頭上にかなざして
みます。

行ってみよう! 読んでみよう!

筑波宇宙センターで『ふたつのスピカ』を体験しよう!!



『ふたつのスピカ』は、宇宙飛行士をめざす少年少女たちの成長する姿を描いた漫画です。それが2009年NHKでドラマ化されました。ドラマに出てくる東京宇宙学校の舞台となったのが、JAXA 筑波宇宙センターです。みんなも『ふたつのスピカ』を読んで、筑波宇宙センターに行ってみよう!



みんなも
筑波宇宙センターに
行ってみよう!



筑波宇宙センター正門近くに展示してある純国産技術でつくられたH-IIロケット。

あだちりか 足立 梨花さん

NHKドラマ『ふたつのスピカ』で宇喜多万里香役を演じる。今年7月から、YACの宣伝キャプテン(隊長)でもある。



筑波宇宙センター



写真: NHK

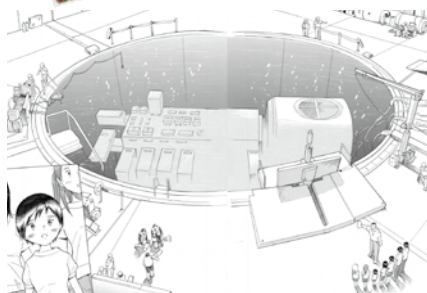
ドラマ『ふたつのスピカ』の舞台になったロケット前で集合写真。ドラマは2009年6月18日~7月30日NHK総合テレビのドラマ8枠(木曜20時~)で放送された。主人公鴨川アスミ役に桜庭ななみさん、鈴木秋役に中村優一さん、府中野新之介役に大東俊介さん、宇喜多万里香役に足立梨花さん、近江圭役に高山侑子さんが出演。



宇宙飛行士養成棟には、宇宙服(レプリカ)がかざってある。無重量環境試験用の大型プール。直径16m、深さ10.5m。

筑波宇宙センターでは、ガイドつき施設見学ツアーに参加でき、「きぼう」日本実験棟や人工衛星などの試験モデルや実物大模型がある展示室など、一部施設の自由見学も行えます。年末年始・イベント開催日・施設点検日をのぞいて年中無休です。

JAXA 筑波宇宙センター 〒305-8505 茨城県つくば市千現 2-1-1
見学案内受付 TEL: 029-868-2023/FAX: 029-868-2851
URL: <http://www.jaxa.jp/visit/tsukuba/>



© 柳沼 行/メディアファクトリー

柳沼行が描く漫画『ふたつのスピカ』にも、宇宙服や無重量環境の訓練施設が出てくる。漫画は『月刊コミックフラッパー』(メディアファクトリー発行)に連載されていた。現在、単行本15巻まで出ており、2009年10月23日に最終巻16巻が発行される。

SPACE! NOW!

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。

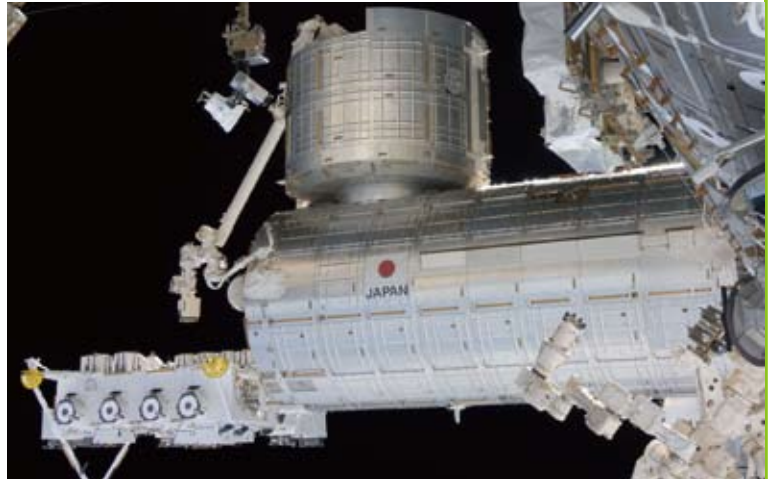
宇宙 SPACE

おすしも
ひやしただぬきも
たくさん食べてくれ〜

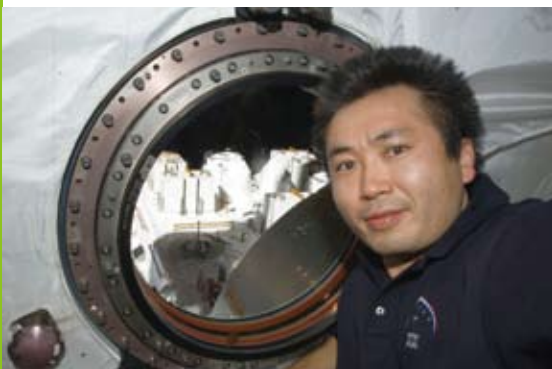


「きぼう」完成！ & 若田さんおかえりなさい！！

日本時間の2009年7月16日午前7時3分にNASAケネディ宇宙センターからスペースシャトルエンデバー号が打ち上げられ、シャトルに積まれた「きぼう」の船外実験プラットフォームと船外パレットが国際宇宙ステーション（ISS）に運ばれました。19日には、若田光一宇宙飛行士がロボットアームを操作し、船外実験施設が取り付けられ、「きぼう」日本実験棟が完成しました。



完成した「きぼう」日本実験棟



若田宇宙飛行士と船外実験プラットフォーム

ISSに約4か月半滞在した若田宇宙飛行士は、31日、エンデバー号でケネディ宇宙センターに帰還しました。ISS滞在中も筋力トレーニングなどを重ねた若田宇宙飛行士は、帰還後すぐに歩いて元気な姿をみせてくれました。しかし、宇宙空間で弱くなった筋力などをとりもどすため、歩行訓練や筋力トレーニングなど45日間もリハビリを行わなくてはなりません。



スペースシャトル帰還後の記者会見。一番右が若田宇宙飛行士。



帰還したスペースシャトルエンデバー号

写真：NASA

ど い こくれん 土井さん国連へ

ど い たか お う ちゅう ひ こう し いんたい
土井隆雄さんが宇宙飛行士を引退し、
2009 年 9 月から国連宇宙部の宇宙応
用課長になりました。土井さんがこれか
らする仕事は、発展途上で衛星のデー
タを利用できるようにしたり、宇宙につ
いての知識を広めたりして、世界中の人
が宇宙を利用できるようにすることです。



う あ きかんぷく ど い たか お ちゅう ひ こう し
打ち上げ帰還服をきた土井隆雄元宇宙飛行士。

写真：NASA / JAXA

やまざき う ちゅう ひ こう し く ん れん ちゅう 山崎宇宙飛行士訓練中！！

やまざき な お こ う ちゅう ひ こう し ねん がつ
山崎直子宇宙飛行士は、2010 年 3 月、スパー
スシャトルアトランティス号で野口聡一宇宙飛行士
が滞在中の ISS へ行きます。そしてロボットアーム
で補給物資をのせたモジュールを ISS に取り付け
ます。現在 NASA ジョンソン宇宙センターで訓練
中です。2 月に選ばれた大西卓哉・油井亀美也両
宇宙飛行士候補も NASA で訓練をはじめました。



アイエス きんきゅう し たいたいおうく ん れん おこな やまざき う ちゅう ひ こう し みぎ
ISS 緊急事態対応訓練を行う山崎宇宙飛行士(右)

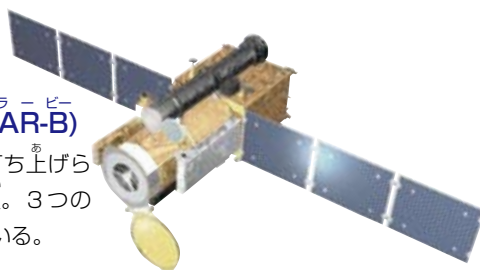
写真：NASA / JAXA

たいよう かんそく えいせい 太陽観測衛星「ひので」が とらえた日食

が 7 月 22 日に日本で 46 年ぶりに皆既日食が
観測されました。JAXA が国立天文台と協力
して開発した太陽観測衛星「ひので」は、X 線望
遠鏡で太陽の前方を月が横切るようすを観測しま
した。「ひので」の軌道が皆既日食帯とずれていた
ので、最大 73% が欠ける部分日食を観測しま
した。

「ひので」(SOLAR-B)

2006 年 9 月に打ち上げら
れた太陽観測衛星。3 つの
望遠鏡を搭載している。



「ひので」がとらえた最大食の瞬間

写真：国立天文台 / JAXA

すごい
はくりよくだぜ～

国立天文台のHPでは、最新のニュースリリースや、天文情報、世
界各地で撮影された星や銀河の画像を見ることができます。
URL : <http://www.nao.ac.jp/>



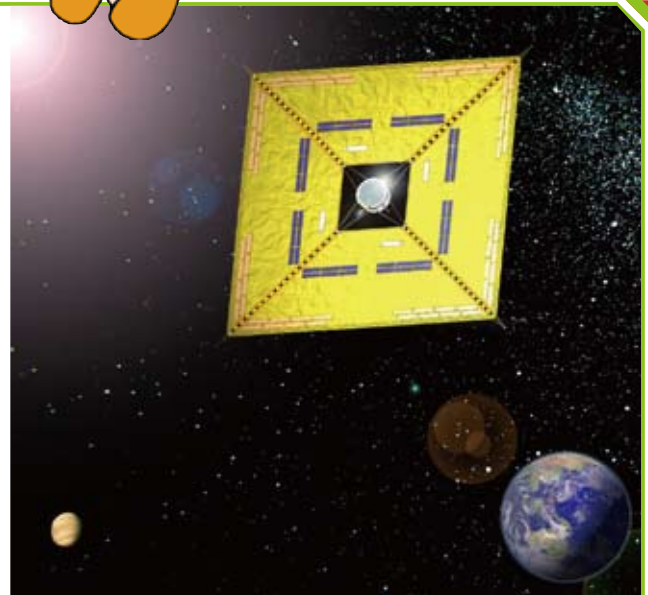


にほん か がく ぎじゅつ
日本の科学技術って
すごいんだね!!

宇宙 SPACE

世界初のソーラーセイル

2010年、日本が世界に先がけて、ソーラーセイルを打ち上げる「IKAROS」計画が進行しています。ソーラーセイルは、太陽の光を帆にうけて進む宇宙船のことです。しかし、現在JAXAが進めているソーラーセイルは、日本独自のもので、太陽光で進むだけでなく、薄い太陽電池をはった帆を広げて、太陽の光で発電して進みます。帆だけで宇宙空間を進んでいくことができるのか、また、薄い太陽電池で本当に発電できるのか、実際に打ち上げて確かめる世界初の試みです。



イカロス けいかく そうそうす
「IKAROS 計画(想像図)」

2010年、H-IIAロケットで「金星探査機 (PLANET-C)」と相乗りで打ち上げられる予定。

科学 Science

国際科学オリンピックで 過去最多の金メダル獲得!!

7月12日～19日、茨城県つくば市で国際科学オリンピックのひとつ国際生物学オリンピックが行われ、日本の高校生が金メダル1個、銀メダル3個を受賞しました。そのほかに世界各国で、数学・物理・化学・情報・天文学・地学などの科学オリンピックがひらかれ、

高校生が知識や技術をきそいました。

9月14日の時点で、日本は過去最多12個の金メダルを獲得しています。

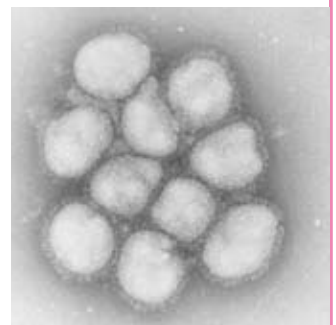


だい かいこくせいせいぶつがく ひょうしょうしき
第20回国際生物学オリンピック表彰式
写真: 国際生物学オリンピック 2009 組織委員会

健康 Health

新型インフルエンザ 流行はじまる!?

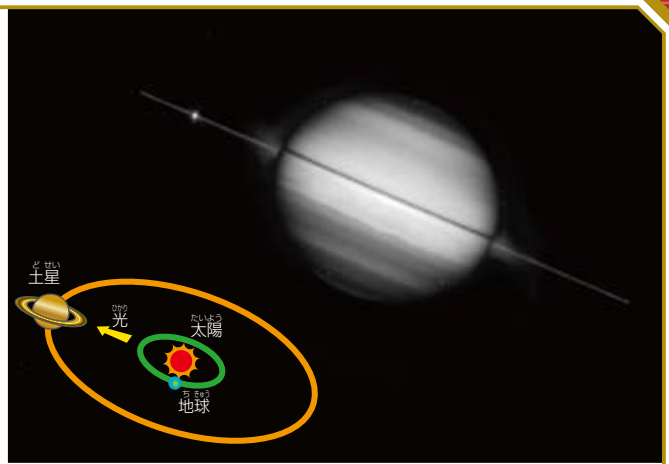
5月に初めて国内で発生した新型インフルエンザ (H1N1型) が、8月に入ってまた流行しはじめ、亡くなる人まで出ています。外ではマスクをしたり、外から帰ったら手洗いやうがいをしたりして、インフルエンザを広めないように、きをつけることが大切です。



しんがた
新型インフルエンザウイルス
写真: 国立感染症研究所

土星の環が消えた!?

土星は、大きな環を持った特徴的な惑星です。しかし、2009年8月11日、土星の環の消失が観測されました。消失といっても、環が本当になくなるわけではありません。土星の環は、氷のつぶが集まってできていて、何万kmという幅がありますが、厚さは最大でも1kmほどしかないといわれています。環がとても薄いため、太陽が土星の環を真横から照らすと、環に光が当たらず、見えなくなるのです。また、環が薄いために、土星の環を真横から見ても、環が消えたように見えます。2009年の9月4日は、地球が土星の環を真横から見る位置にありますが、土星と太陽が近くに見えるため、土星の環を観測できませんでした。

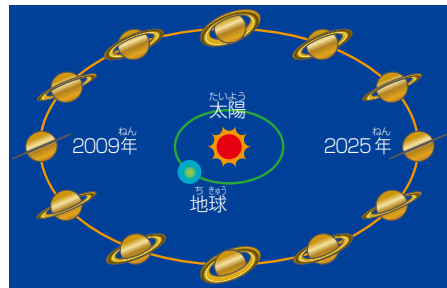


ハッブル宇宙望遠鏡が観測した土星

1995年8月10日に観測した画像。2009年8月11日にあった土星の環の消失と同じく、太陽の光が環を真横から照らしている。

写真：Phil Nicholson / NASA

土星の環の見え方の変化



土星は、約30年で太陽を一周する。公転面にたいして環が傾いているため、地球からは、土星の環の見え方が変化し、約15年ごとに環が消えて見える。

地球深部探査船「ちきゅう」 地震のなぞにせまる!!

地球深部探査船「ちきゅう」は、海底の下を掘って、地層を掘り出します。掘り出した地層を観察することで、地球の内部や生命の歴史、地震がどうやっておこるのかを調べるのです。

現在「ちきゅう」は、今まで何度も大地震をおこしてきた南海トラフを調べるために、2007年9月から続いている調査の5回目の航海中です。これまでの調査で、南海トラフにある地震の発生源となる断層が、約195万年前にでき、約155万年前から地層が活発に活動していることや、約124万年前に、地震の発生源となるさらにもうひとつの断層ができたことがわかりました。



地球深部探査船「ちきゅう」

全長210m、幅38m、高さ130mもある。海底の下を約7000m掘ることができる。世界で初めて巨大地震の震源を直接調べられる探査船。

写真：海洋研究開発機構(JAMSTEC)

南海トラフ

南海トラフは、プレートという地球の表面をおおう厚さ約10～200kmの固い岩石の層同士がぶつかりあっている場所。90～150年ごとに大地震をくり返しおこしている。



JAMSTECの最新トピックスは、HPジャムステック・キッズの「知ろう! 記者に発表した最新研究」でよりくわしく見ることができます。
URL : <http://www.jamstec.go.jp/j/kids/>

HTVが「きぼう」へ発進!!



新型H-II Bロケット 打ち上げ成功!

2009年9月11日午前2時1分46秒、種子島宇宙センターからH-II Bロケットが打ち上げられました。このロケットは、これまでの経験をいかしてつくられた安全性の高い大型ロケットです。今回、たくさんの物資をつんだ宇宙ステーション補給機(HTV)を国際宇宙ステーション(ISS)に届けます。そしてHTVは、9月18日、ISSとのドッキング(結合)に成功しました。

エイチティーヴィ
HTVあとは
お願いね!!



HTVはISSの生命線!!

地球の周りをまわる国際宇宙ステーション(ISS)は、2000年から宇宙飛行士が常に滞在するようになりました。長い間、ISSでくらすには、宇宙飛行士の食べ物や衣服、ISSを保つための部品や実験装置などたくさんの物が必要になります。そこでH-II Bロケットで、宇宙ステーション補給機(HTV)を打ち上げ、物資を送ります。HTVは、直径4.4m、全長約10m、観光バス1台が入るぐらいの大きさで、船内物資4.5tと、船外物資1.5t、合わせて6tもの荷物をISSに運ぶことができます。

たくさんの荷物は
はこべるんだな~



与圧部内部

ISS結合中は、人が中に入って荷物を運ぶ。



ISSに結合したHTV(想像図)

宇宙ステーション補給機(HTV)

補給キャリア非与圧部
曝露パレットを入れ、宇宙空間と同じ真空状態で運ばれる。

推進モジュール
進む方向を変えたり、姿勢を保ったりする。

電気モジュール
HTVの制御を行い、電力を供給する。

曝露パレット
実験装置など船外物資を入れる。

補給キャリア与圧部
衣服や食べ物など船内の荷物を入れ、1気圧の空気をいれて地上と同じ状態で運ぶ。



H-II B ロケットのここがスゴイ!!

ISS への重要な輸送手段である HTV を打ち上げたのが、新型の H-II B ロケットです。今までに何度も衛星の打ち上げを成功させた H-II A ロケットを改良してできました。第 1 段タンクの直径を今までの 4m から 5.2m に大きくし、タンクの全長を 1m のばすことで約 1.7 倍の燃料が積めます。そして今まで 1 基だった第 1 段液体ロケットエンジンを 2 基に増やし、固体ロケットブースターを 4 本使います。エンジンがパワーアップした結果、HTV や衛星を積みこむフェアリングを大きくすることができ、H-II B ロケットは日本のロケットとして最大の全長 56.6m もあります。また、今まで成功してきた技術を利用しているので、新しく開発するよりも、高い安全性を持ちながら、短期間に、安い費用で開発できたのです。

H-II A ロケット

(H2A202)



H-II B ロケット

衛星フェアリングが太く、長さが 3 m 長くなった。

第一段タンクの直径が 1.2 m 太く、タンクの全長が 1 m 長くなった。

第一段液体ロケットエンジン燃焼試験
※日本初のクラスタエンジン。安全性を確認するため、燃焼試験が 8 回も行われた。

H-II B プロジェクトチーム

白石 紀子さん



プロフィール

子ども時代 子どものころから空が好きで、飛行機がつくりたかった。

学生時代 飛行機の勉強もしたが、ハンググライダーで自分が飛ぶようになり、空より高い宇宙に興味を持つ。

現在 H-II B ロケット発射 280 秒前の自動カウントダウンをはじめるボタンを押す発射指揮官をつとめる。

メッセージ

日本から ISS に行けるようになりました。みなさん一人一人が日本から宇宙に飛び立つ日をめざして、がんばってください!



※エンジンをなどをたばねることをクラスタ化という。

H-II B ロケットが未来をひらく!

H-II B ロケットは、世界でも最高レベルの打ち上げ能力を持っています。その打ち上げ能力は、16.5t もある HTV を地上約 300 km まで打ち上げ、また地上から約 3 万 6000 km の高さをまわる静止衛星などを、約 8t も静止トランスファー軌道まで運ぶことができます。これから H-II B ロケットで、静止衛星を一度に 2 個打ち上げたり、「かぐや(SELENE)」に続く月探査機や有人宇宙船などを打ち上げたりすることが考えられています。

日本人宇宙飛行士が日本のロケットで宇宙に行くのが見られるかもしれないね!



将来の有人宇宙船(想像図)
H-II B の技術は、将来の有人宇宙船にも役立つと考えられている。



7月22日の日食をとらえた！

全国木もれ日写真大集合！！

2009年7月22日、地球から見て、月が太陽をかくしてしまう「日食」が occurred。日食によっておこる、かわった木もれ日の写真が全国から届いています。天候が悪くて日食が見られなかった人も、次回おこる日食に向けて、どんな写真をとるか参考にしてみよう！



岐阜県下呂市 ぽっくんさん



石川県金沢市 たかさん



兵庫県たつの市 Yさん



愛知県豊田市 SKIPPA 緒方さん



福岡県福岡市 Heliosさん



広島県呉市 sumiさん



香川県坂出市 ケンさんさん



沖縄県那覇市 もみぢさん



沖縄県石垣市 みかみかさん



あきた けんよこ てし 秋田県横手市 **lirong さん**



あもりけんあもり し 青森県青森市 **造中の三上 さん**



にいがたけん さ どし 新潟県佐渡市 **kaneko さん**



ふくしまけんごおりやまし 福島県郡山市 **かんちゃん さん**



ぐん ま けんまえはし し 群馬県前橋市 **老眼おじさん さん**



とうきょう と お がさわらむら 東京都小笠原村 **カトち さん**



とうきょう と みなとく 東京都港区 **PLUTO さん**

ぜんこく から よ しゃしん こ び コチラ **全国から寄せられた写真や木もれ日キャンペーンについては** <http://edu.jaxa.jp/komorebi/>

次回の日食はいつ？

次に日本で日食が見られるのは、2012年5月21日です。このときの日食は「金環日食」といって、太陽の真ん中がけて、太陽が環のように見えます。これは月が皆既日食のときより地球からはなれていて、太陽より小さく見えるためにおこります。九州地方の一部、四国地方の一部、近畿地方南部、中部地方南部、関東地方の大部分、東北地方南部で観察できます。

金環日食の木もれ日は、三日月形から、だんだんドーナツ型に変わっていきます。



金環日食

2005年10月3日スペインのマドリッド付近で撮影された。

写真：ESA

金環日食の木もれ日

1987年9月23日沖縄県中部で撮影された。写真：加藤一孝

ピンホールカメラ で見てみよう!

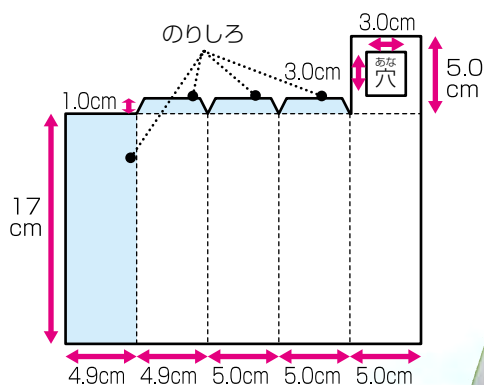
箱に、小さな穴をあけただけで風景がカラーで見られるカメラができるよ。こういったカメラのことをピンホールカメラというんだ。じっさいにつくって、どんなふうに見えるかたしかめてみよう。



ピンホールカメラをつくろう

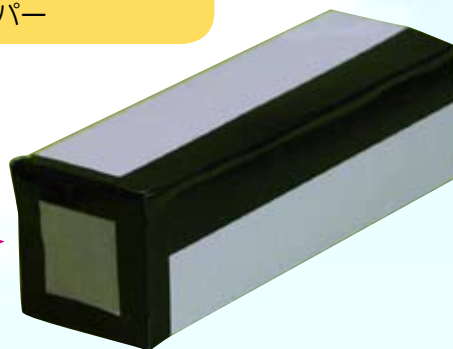
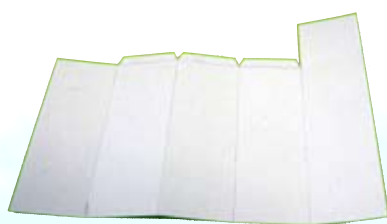
作り方 内箱をつくる

- ① 工作用紙をはさみで、下の図のように切り取る。

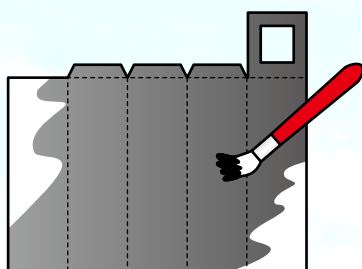


用意するもの

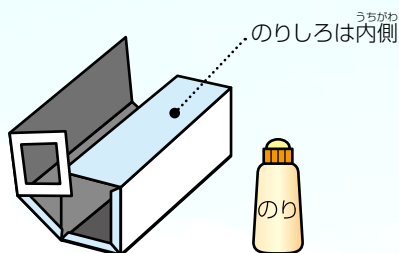
- 工作用紙 または 厚紙
- えんぴつ
- 黒いガムテープ または 黒いビニールテープ
- 黒いえのぐ または ぼくじゅう
- クッキングシート
- または トレーシングペーパー
- はさみ
- 針
- のり
- 定規



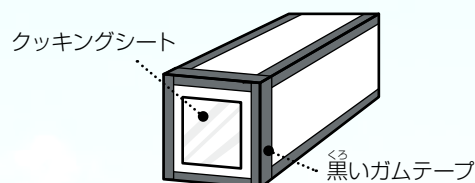
- ② 片面をえのぐやぼくじゅうで黒くぬる。



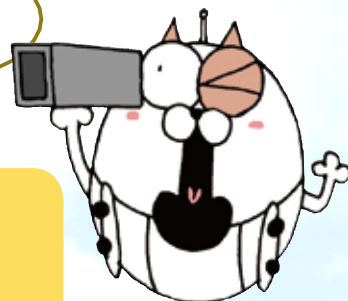
- ③ 黒くぬった面を内側にし、箱を組み立てる。



- ④ 穴のところにクッキングシートをはる。まわりから光が入らないように黒いガムテープをはる。

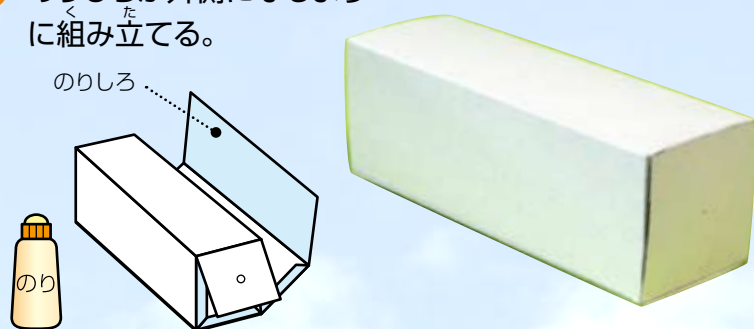
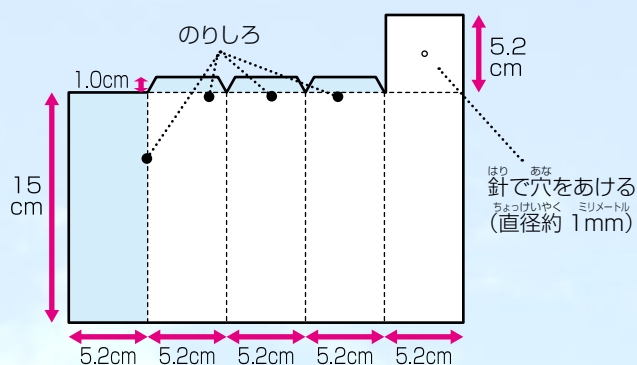


かんたんに
カメラができるぞ!

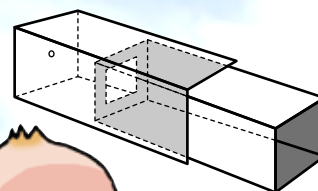


そとばこ 外箱をつくる

- 1 内箱と同じように工作用紙を切り取る。
針で直径約 1mm の穴をあける。
(穴は小さいほうが、よく見えるよ)
- 2 のりしろが外側になるよう
に組み立てる。



- 3 内箱を外箱の
中に入れて、
できあがり!



ピンホールカメラで見てみよう



風景がさやうに見える!!

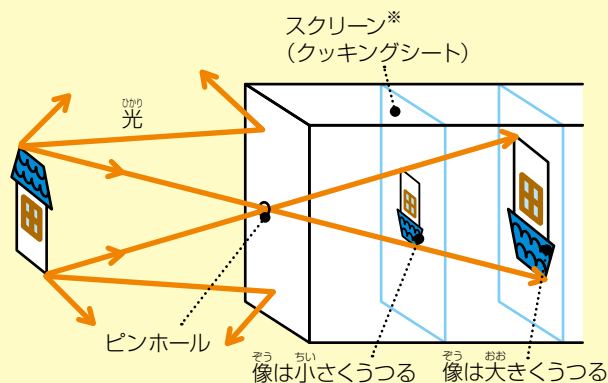


ピンホールカメラを矢印の方向からのぞいて、明るい方を見てみよう。内箱を顔にしっかりとあててまわりの光が中に入らないようにすると、外の風景がクッキングシートにうつっているのが見えるよ。

解説

わたしたちは、ものに反射した光を見て、そのものを見ています。ではピンホールカメラで見ると、どうしてさやうに見えるのでしょうか?

これは光がまっすぐに進む性質のせいです。例えば、家の屋根にぶつかった光はさまざまな方向に反射しますが、その一部は小さな穴 (ピンホール) を通りスクリーンの下側にあたります。同様に、家の下側で反射した光の一部はスクリーンの上側にあたります。このようにしてスクリーンには上下左右が逆になった風景が映るのです。



※クッキングシートのほかにも、コンビニのビニル袋など、薄くて半透明のものをスクリーンとして使うことができます。

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)
の活動を紹介しますよ。

👍 6月～8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

✂️ コズミックカレッジ
工作・実験

👁️ 見学
観察会

光ファイバーでテレビ石をつくらう！

みんなはテレビ石って見たことある
かな？ 文字や絵の上に置くと、下に
書いてある文字や絵が浮き出て見える
不思議な石だ。YAC エンゼル分団(出
口政司分団長)では、透明なパイプに
光ファイバーをつめて、テレビ石をつ
くったよ。光ファイバーを切りそろえ
て、サンドペーパーでみがいて、最後
にはみがき粉でみがいたら、できあが
り！ 作業は大変だったけど、みんな
じょうずにできたみたいだ。



みんな集中して作業していたよ。
場所：福井県児童科学館(福井県坂井市)

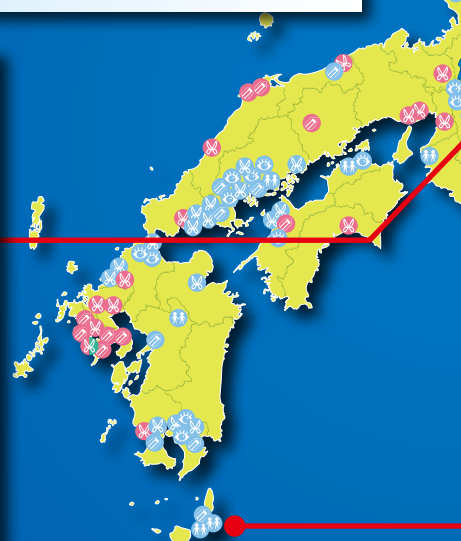
学校の連携プログラムレポート

～忍者のふるさとで宇宙授業～

今回は、伊賀流忍者のふるさと、三重県伊賀市
にある城東中学校へ行ってきたよ。城東中学校
では、最先端技術の結集である宇宙開発とのつな
がりに着目して、技術科の授業を進めているん
だ。今回のテーマは「宇宙開発の現状とロケット
技術」。今後、伊賀市の伝統技術「くみひも」と宇
宙開発についてのお話も予定されているよ。



みんな真剣に聞いていたよ。
場所：三重県伊賀市立城東中学校



宇宙の学校レポート

～沖縄でもスタート！～

5月から日本各地で宇宙の学校が開かれてい
ます。今回は沖縄の久茂地公民館での模様をご
紹介！ 7月12日の2回目のスクーリングでは、
日食観察用のめがねを工作したんだ。22日の
日食当日は全国的に天気が良くなかったようだ
けど、沖縄はみごと晴れて部分日食と木もれ日
が観察できたんだ！



日食に向けてしっかりとつくるぞ！
場所：久茂地公民館(沖縄県那覇市)



コスミックカレッジレポート

～手づくりミニ衛星を手づくりロケットで打ち上げ！～

北海道滝川市では今回が初開催！
一人一人オリジナルのミニ衛星「モギサット」を重さや大きさなど制限ルールに沿ってつくり、分担して機体を組み立てたモデルロケットにのせて高く打ち上げたんだ。打ち上げとモギサットの回収はみごと全て成功。工作の時の真剣な表情と、打ち上げ後のまぶしい笑顔が印象的だったよ！



モギサットに、パラシュートをつければ完成だ！

場所：滝川市こども科学館(北海道滝川市)

わくわくスペースワークショップを開催！

7月19日、20日の2日間、イオンモール川口キャラで工作イベントをしたよ。宇宙飛行士が宇宙空間で着る船外宇宙服のヘルメットの部分を工作して、かぶってみたよ。宇宙飛行士の船外活動の大変さを少しだけ体験することができたよ。また、太陽系の惑星について勉強したあとで、厚紙でつくった惑星モビールかざりもつくったよ。バランスよくぶらさげるのがむずかしかったよ。



やっぱり宇宙飛行士ってかっこいいよね！

場所：イオンモール川口キャラ(埼玉県川口市)

『YAC 皆既日食体験キャンプ』を種子島で開催！

7月20日(月)～24日(金)、LOTTE「パイの美」×YAC皆既日食体験キャンプを開催したよ。天気が悪くて日食は観察できなかったけれど、参加者は温度変化などの皆既日食のときの自然現象を体感できたようだ。

(本部団員 池田あやめさん) 雲のすきまから、すこしだけ部分日食がみえたのがうれしかった。

(宮崎分団 脇山拓也くん) 雲にかくれて見えなかったけど、どんどんくらくらくなっていったビックリした。



皆既日食直前のまわりのようす。

場所：種子島宇宙センター(鹿児島県南種子町)

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 NPO 法人 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 院生研究室内
TEL/FAX: 042-750-2690
E-mail: KU-MAs@ku-ma.or.jp
URL: http://www.ku-ma.or.jp

財団法人 日本宇宙少年団(YAC)

〒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: yacj@yac-j.or.jp
URL: http://www.yac-j.or.jp

JAXA C YAC KUMON

YOUNG ASTRONAUTS CLUB-JAPAN

宇宙教育活動 レポートプラス



今回は、高校生向けの活動を紹介するよ。

缶サット甲子園 ~能代宇宙イベント~

8月20日、秋田県能代市にて、第2回目の缶サット甲子園が開かれました。缶サットとは、350mlの空き缶でつくられた衛星です。全国の高校生が学校ごとに、缶サットをつくってロケットで打ち

上げ、お互いの技術を競いました。1年間みんなで作った缶サットが、ちゃんと打ち上がったときは、うれしかったです。また来年どんな缶サットができるのか楽しみです。



打ち上げ直後のインタビュー!!
場所：秋田県能代市

きみっしょん ~君が作る宇宙ミッション~

7月27日~31日 JAXA 相模原キャンパスで、きみっしょんが行われました。きみっしょんでは、高校生が集まって4泊5日の合宿中に、新しい宇宙開発ミッションを組み立てます。自分で考え、調べて、新しいものをつくりだす本物の研究者のような生活を体験します。数人ごとにチームになって、オリジナルの宇宙開発計画(ミッション)をつくらせて、最後にみんなの前で発表しました。



研究発表会での質疑応答はみんな真剣。
場所：JAXA相模原キャンパス(神奈川県相模原市)

サマー・サイエンスキャンプ

~ in 筑波宇宙センター ~

8月4日~6日、JAXA 筑波宇宙センターにて、サマー・サイエンスキャンプが行われました。研究開発や現場の最前線で活躍する方から教わったり、実際の研究者が使うような実験器具を使って実習をしたりしました。ほかにも宇宙飛行士が実際に訓練をする施設を見て、訓練服を着て本物の施設を使って訓練も体験しました。キャンプ最終

日には、それまで学んだことを生かして一人一人が、「それぞれの思い描く将来の宇宙開発計画」を発表しました。たった2泊3日の合宿だけど、かけがえのない友だちがたくさんできて、キャンプがずっと続けばいいと思いました。

ぼくも参加したいな~



グループ内で、宇宙飛行士や指揮者、記録係などにわかれて行う船外活動訓練体験。この中に将来の宇宙飛行士が!?



二酸化炭素の計測実習を通じて、温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」(GOSAT) など衛星の役割を考える。

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。

真鍋 勝政 さん

YAC西条サントクロース分団(愛媛県)
団員番号: 4794
現在の所属: 三菱重工業(株) 名古屋航空宇宙シ
ステム製作所 工作部主翼コンポジット課で
ボーイング787主翼製造作業に従事



中学2年の時にYACに入団し、毛利団長や他の分団の方々と話をしていく中で、将来は航空機関係に携わりたい、と思うようになりました。高校は文系だったのですが、一念発起し、航空専門学校に進学しました。専門学校時代は、朝夕、新聞配達をしながら学校に通い、エンジンや部品について勉強しました。航空機そのものに携われなくても、そのねじ1本でもつくりたいと思っていました。

夢がかなって入社することができた今の会社は、航空機の様々な部品を製造しており、どの部署も学生時代からの夢を満たしてくれます。

今の夢はMRJ(次世代国産旅客機)の製造に携わることです。伊川分団長がおっしゃっていた「誰もつくったことがなくて、他人の役に立つ物をつくれ」という言葉は、今も心に残っています。夢は諦めずに追いかけて行きましょう。チャンスはすぐ近くにあります。

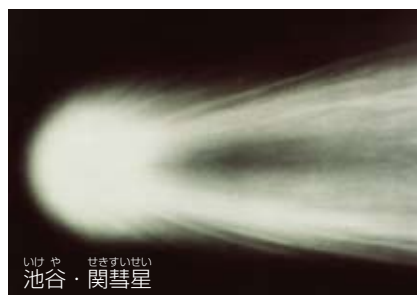
CHANGE! わたしを変えたできごと

天文人生は面白い!

休み時間中に校庭で遊んでいると、2階の窓から先生が「おーい、集まれー!」と呼びかけています。何事かと教室に戻ると、なんとそこには望遠鏡がそなえつけられ、太陽が天井に映し出されていました。強烈に輝く太陽が観察できるなんてすごい! と思いよく見てみると、直径1mほどの大きさに映し出された太陽の中に見える小さな黒い斑点が黒点だと教わり、二度ビックリ! この経験が、後に望遠鏡という道具を使用すればどのようなものも観察できるのかと気づかせ、天文の世界へとめりこむきっかけとなったのです。

中学になると、1000円の望遠鏡組み立てキットをおやじにねだって買ってもらいましたが、今天文台にある巨大な望遠鏡を手にしたとき以上の喜びでした。この望遠鏡は三脚なしでしたが、窓や手すりにひもでくくりつけ、手ぶれの無いようにさまざまなくふうをして月や木星などを観察しました。その後は、しっかりとした望遠鏡を買って観察しましたが、そのとき組み立てた望遠鏡で見た月面クレーターの姿は忘れられません。

その後、私の天文人生で強烈な出会いをしたのは1965年に出現した池谷・関慧星でした。毎朝観察した写真は今でも最大級の宝物です。このような慧星は遠い宇宙からやってくるんだと聞かされた時には、私がこのような慧星に飛び乗って宇宙探検をする夢を毎晩のように見せてくれました。



水星にクレーターがあったとか、土星の環は細い筋の集合体だとか、探査衛星による木星の渦巻構造の解明など、今では歴史的発見とされる発見をリアルタイムなニュースとして見聞きしてきました。これからもこうした大発見がされることを宇宙は待っているのかもしれませんが、みなさんも上手に望遠鏡を使いこなせば、どこかでいつの日か天体の大発見者となるかもしれませんし、宇宙に関する仕事に携わるかもしれません。人の知識は宇宙のように広大なものです。いろいろなものを見聞きしておもしろい人生を歩んでくださいね。



福島県田村市
星の村天文台台長
YAC 福島分団分団長

大野 裕明 さん

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、
電子メールかハガキで、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。



宇宙に果てはあるのですか、
ないのですか？

回答者：JAXA 名誉教授 平林 久



宇宙に果てがあると考えると、その外はどうなっているの？ と考えてしまいますね。宇宙には
果てがないと考えるのが自然で、今ではそのように考えられています。でも、観測できる（見える）
宇宙には果て（または壁のようなもの）があります。見える宇宙とは、光がやってこられる範囲
のなかだけだからです。わたしたちには、宇宙がはじまってから今まで光が進んできた範囲だけ
が見えているのです。これは「地平線」に似ていますね。地平線の向こうにも先は続いています。しかし、わた
したちの目には、光が進んできた範囲の向こうは見えません。

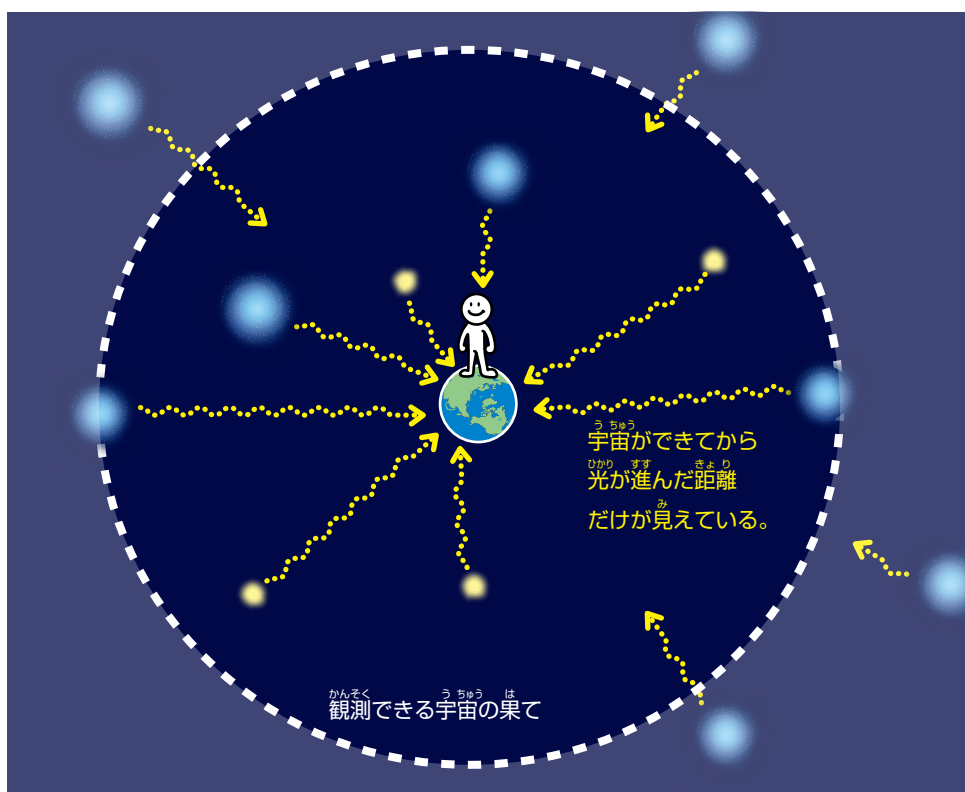
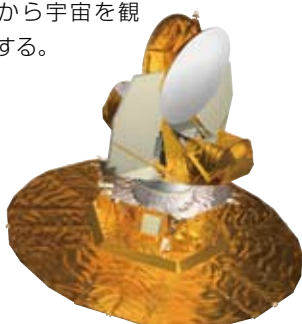
COBE や WMAP という衛星の名前を聞いたことがあるでしょうか。これらの衛星は、宇宙が始まってま
なく（40 万年ほど）の光を観測したと考えられています。これが今、観測できるもっとも遠い壁なのです。も
ちろん、この壁の向こうにも宇宙は広がっていると考えられます。

観測できる宇宙

光がわたしたちの目に届いてこ
ないところは、観測ができない。光
が届く場所と、届かない場所の境
目がわたしたちにとっての「宇宙
の果て」ともいえる。

衛星 WMAP

衛星 COBE の後をつぎ、
2001 年に打ち上げられた。
宇宙の始まりのビッグバンで
生まれ、現在まで残っている
熱から宇宙を観
測する。





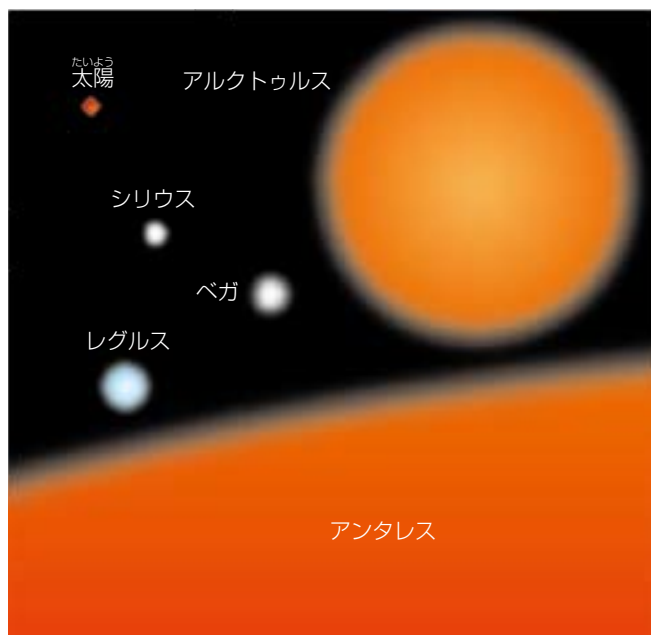
地球の夜に見える星の大きさは、 平均どれぐらいの大きさですか？

かいとうしゃ ジャク サ めい よ きょうじゅ ひらばやし ひさし
回答者：JAXA 名誉教授 平林 久



わたしたちがふだん見ている夜空の星は、月や惑星のほかは、すべて太陽のように自分で光る星（恒星）です。太陽の大きさは、半径が約70万kmもあって、これは地球から月までの距離約38万kmよりも長く、地球の半径の約109倍にあたります。太陽のような恒星にはいろいろな大きさのものがああります。おおいぬ座のシリウスの半径は太陽の半径の1.7倍、こと座のベガは2.6倍、しし座のレグルスは3.7倍、うしかい座のアルクトゥルスは26倍、さそり座のアンタレスは720倍の半径があります。星の重さや年齢によって、大きさはいろいろにちがいます。現在の太陽は宇宙でくふつうの重さのくふつうの状態なので、星の平均の大きさは太陽ぐらいとっていいでしょう。

恒星の大きさをくらべ



みんなで考えよう！

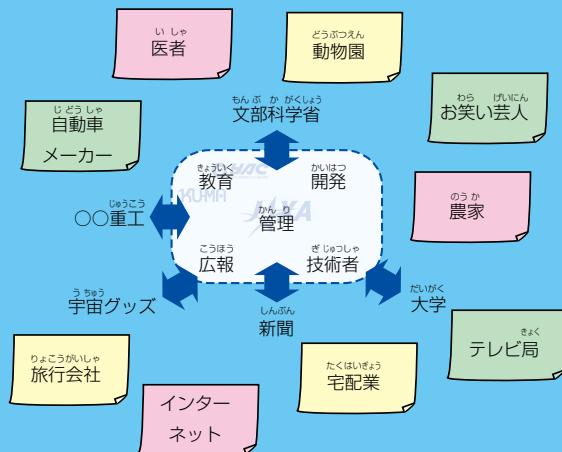
ぜんかい
前回の



世界のために、日本はどんな宇宙開発をするべき？

日本がどんな宇宙開発をしたらよいか、その方針を決めているのが「宇宙基本法」です。2008年にできました。そこには、宇宙を利用することで、みんなの生活を豊かにすること、日本の安全を守るようにすること、海外の国と協力すること、技術だけでなく産業（農業や水産業、建設業などのいろいろな職業）を活発にすること、惑星探査や有人宇宙活動をめざすことなどが書かれています。

たとえば宇宙を利用して産業を活発にするには、どのようなことが考えられるでしょうか。宇宙開発は、JAXAだけがやっているわけではありません。ロケットや人工衛星をつくらしているメーカー、宇宙食を開発している食品メーカー、宇宙空間でも使える新しい素材を研究しているひと、宇宙開発についての情報を伝える新聞社やテレビ局など、いろいろな会社の人が関わっています。みんなだったら、どんな仕事で宇宙に関わりたいですか？



まず、いろいろな職業がどういふうに、宇宙開発とかかわるか考えてみよう。サイエンスキャンプ(p16: サマー・サイエンスキャンプを見てね)に参加した人が考えた案の中には、宇宙にテレビ局と芸能会社をつくらせて、お笑い芸人が宇宙で漫才をして、それを放送してもらおうというのがあったよ。みんなが宇宙からのお笑い中継を見る日も近いかもしれないよ。それに、そういった番組が電波によって宇宙人も見るかもしれないね。

りょうり
料理が浮いてる
宇宙食堂とか？



みんなだったら、どんな仕事で宇宙に関わりたいですか？



みんなのページ

お便りけいじ板

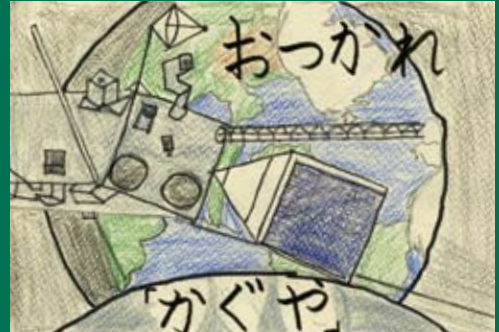


「月へ飛べ! スペースプレーン」

鍛冶川 新さん (小学3年生)



ぼくも
スペースプレーン
にのりたいな～



吉里 紀潤さん
(小学5年生)



五十部 駿さん (小学4年生)



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 ● 電子メールアドレス
- 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」への質問や答え、「イラストロジック」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

〒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

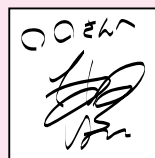
電子メールの場合 soratobi@yac-j.or.jp

しめきり 2009年11月13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

- ★ 『銀河鉄道 999』松本零士 & 声優陣サイン 1名
- ★ 『銀河鉄道 999』劇場版 Blu-ray 1名
- ★ 『銀河鉄道 999』劇場版 Blu-ray 発売記念タンブラー 5名
- ★ ホームスター Spa 2名



松本零士 & 声優陣サイン



劇場版 Blu-ray
発売記念タンブラー

提供: 松本零士・

東映アニメーション



劇場版
ブルーレイ
Blu-ray



ホームスター Spa

提供: 株式会社
セガトイズ

イラストロジック

何が描いてあるか当てて
プレゼントをゲットしよう！

【イラストロジックのやり方】

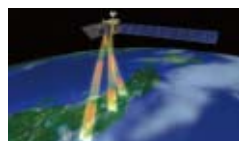
タテ・ヨコの数字の数だけ、数字と同じ色でマス目をつけてぬりつぶします。
それぞれの列のとなり合った数字が同じ色だった場合は、その間を1マス以上あけて下さい。となり合った数字がちがう色の場合は、くっつけてぬる場合と1マス以上の白マスが入る場合があります。

	1	3	3	3	2	1	11	13	15	17	19	4	3	3	3	3	4	12	11	10
	3	1	3	5	7	9	2	3	1			4	6	6	6	6	4			
	4	4	1	6	3	1						10	8	7	6	5	5			
	4	5				2						1	3	3	3	3				
10																				
11																				
12																				
5	4	4																		
3	5	6	3																	
3	6	6	3																	
3	7	6	3																	
3	8	6	3																	
1	10	4	4																	
19																				
17																				
1	15																			
3	13																			
2	10																			
2	1	9	1																	
3	7	2																		
6	5	3																		
5	1	3	3																	
4	4	1	3																	
4	3	1																		

答えはどれかな？

- ①土星 ②ロケット ③ミルポ

前号のこたえ



1 だいち



2 かぐや



3 きく8号



4 はやぶさ

GOGO! ミルポ

まんが・はやのん

9月11日は
H T Vの打ち上げ！

宇宙ステーションに
服とか食べ物とか
実験装置なんかを
運ぶんだって！



へえ～
食べ物を？

なんと全部で6tも
運べるらしいよ！



そんなに
いっぱい！？

重すぎて
打ち上げられない
なんてこと
ないのかな？



ムムッ
そいつは
心配だな！

よし！
オレが食料を食べて
軽くしてやるぜ！



宇宙飛行士たちの
ごはんが
なくなっちゃう
よ～!!

「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。

宇宙を描いて人々の夢をかきたてる

漫画家
財団法人日本宇宙少年団(YAC)理事長
社団法人中央青少年団体連絡協議会(中青連)会長

まつもと れい じ
松本 零士 さん



子どものころから宇宙への夢を抱き、漫画家として、それまで誰も描けなかった宇宙を描いてきた。『銀河鉄道999』や『キャプテンハーロック』などの作品で、多くの人々に宇宙のすばらしさを伝えた。現在、自らも宇宙へ挑戦する夢を持ちながら、YAC理事長として、子どもたちに宇宙や科学にかんする知識を広めている。

? 子どものころは、どうぞでしたか?

子どものころから漫画家になろうと思っていましたが、家にこもって漫画を描いていたわけではありません。昆虫や植物に興味があって、自称「虫とり名人」というほど、山や野原をかけめぐって虫をつかまえていました。川ではメダカのまる飲み競争をしたり、海では沖の沈没船まで泳いで魚をつかまえたり、真っ黒に日焼けして外で遊んでいました。中学の時には野球もやったし、剣道や柔道などもやりました。高校の時には仕事として漫画を描いていたので、締め切りに追われ、テストで0点をとったこともありました。その後の追試で公式を丸暗記して100点をとりましたが、あの記憶力は、若い時だからできることだと思います。

? いつから宇宙に興味を持って、どうして宇宙を描こうと思ったのですか?

小学校に上がる前から、星や宇宙が好きでした。戦争中、父がパイロットだったこともあり、空にとってもなじみがあったんです。空を飛ぶのがどんな感じが、どういふことをするのかなど、父を質問せめて、母にしかられていました。また終戦後、一緒に星空を見ているときに父が言った「夜間飛行をしていると、星の海を飛んでいるようなんだ」という言葉から、星のあいだを飛ぶという想像をふくらませました。ですから小学生のときに描いた漫画は宇宙探検もので、そのころから女性型の宇宙ロボットを登場させていました。

その後、天文学者の荒木俊馬さんが書いた『大宇宙の旅』※

を読んで、難しくても理解したような気になっていました。この本には白黒ながらアンドロメダ銀河の写真がのってて、とても印象的でした。ですからわたしの作品にはアンドロメダがよく出てくるんです。また、宇宙は均一ではないこともこの本から知り、濃淡で宇宙を描くようにしていました。実際の宇宙の写真を見ても、星は色とりどりに光り、黒い部分にも濃淡がありますね。それ以外にも、日本や海外の空想科学(SF)小説を読みあさり、著者の多くが学者だと知って、SFを描くには科学的な知識が必要なんだと強く思い、専門書もたくさん読みました。

子どものころから宇宙へ行って星の海を見たいと思っていたし、まわりにも見せてやるといっていました。そのかわりに漫画を描いているのかもしれない。漫画を描く上で、写真を見て描いたものと、実物を見て描いたものではぜんぜん違います。自分の目で見て触れることで、大きさやスケールがわかるからです。だから、まだ宇宙へ行く夢は捨てていません。実際に見たあとに描く宇宙は今とまた違うだろうと思っています。



? みなさんへのメッセージ

きみたちは、みな同じで、無限大の時間と無限大の可能性があります。自分で志をもって、自分でいろいろな体験をしながら、一途に夢に向かってほしい。夢は時間を裏切らないし、時間は夢を裏切らない。夢と時間が出会ったときに必ず夢はかないます。自分で選んだことは、かならずやりとげて、そして次へ進むことが大事です。長い人生の中には、涙を流すときもあるけれど、涙を流すことは恥じやない。途中で放り出すことのほうが恥なんです。今は、「頑張れ」って人に言っちゃいけないという人もいますが、死ぬまで頑張るだけなんです。

漫画家への道

小学生のころ 『潜水艦13号』、『火星悪魔』といったSF漫画を描く
中学生のころ 漫画『打ったとたんに』が『中学生毎日新聞』で紹介される
高校生のころ 『蜜蜂の冒険』で新人賞をとり漫画家としてデビュー
1974年から アニメ『宇宙戦艦ヤマト』の放送がはじまる
1977年から 漫画『銀河鉄道999』の連載がはじまる
現在 日本宇宙少年団(YAC)理事長として、子どもたちへ宇宙への夢と探究心をひろめる

※ 宇宙少年団
※ 恒星社厚生閣

いま、
万感の想いを込めて
鹿児島へ

劇場公開30周年特別企画

GALAXY EXPRESS FILM FESTIVAL

銀河鉄道999

in 鹿児島

映画祭

原作：松本零士
財団法人日本宇宙少年団 理事長



鹿児島でしか見られない、999秒(16分39秒)のイベント用オリジナル新作!

「銀河鉄道999 ダイアモンドリングの彼方へ」特別上映

企画：財団法人日本宇宙少年団(YAC)/鹿児島県・観光かごしま大キャンペーン推進協議会



●ストーリー 2009年7月22日。皆既日食を迎えた鹿児島に、999が到着した。宇宙飛行士を夢みる少年・翔に鉄郎は999のバスを渡し、言った。「これを使えるかどうか、それは若次第だ。」そして2035年。日本では26年ぶりの皆既日食を迎えるこの年、翔は・・・

●スタッフ 脚本：成田良美 監督：石黒育 アニメーション制作：東映アニメーション 主題歌：「銀河鉄道999」中孝介(鹿児島県奄美大島出身) 企画：星野鉄郎 野沢雅子 メーテル：池田昌子 草薙：肝付兼太 翔：桜塚やっくん 明里：足立梨花(YAC宣伝キャプテン) 若由宇宙飛行士：若由光一(特別出演)ほか

日程 9時9分9秒に毎日出発

※休映の日もございますので、詳細な上映スケジュールは鹿児島ミッテ10のホームページでご確認ください。

▶ <http://www.mittel0.com>

料金 一般(高校生以上)999円/中学生・小人(3歳以上)500円/親子ペア券1,300円
※特別上映につき、各種割引との併用はできません。

会場 鹿児島県鹿児島市中央町1-1 アミュプラザ鹿児島6階
＜アクセス＞鹿児島中央駅より 徒歩1分

問い合わせ先 鹿児島ミッテ10 TEL099-812-6662 観光かごしま大キャンペーン推進協議会 TEL099-286-2999
(財)日本宇宙少年団 TEL042-705-8071

© 松本零士・東映アニメーション

JAXA 宇宙飛行士
若田光一氏が
(元 YAC 副団長)
本人役で登場!



小さい頃から作品は好きで観ていたので、出演できたことを大変光栄に思っています。「銀河鉄道999」は、日本の、そして世界の子どもたちに宇宙への夢を与えてくれた素晴らしい作品だと思います。その中に参加できることを嬉しく思っています。

劇場版3作品の
Blu-ray
好評発売中!



© 松本零士・東映アニメーション © 東映・東映アニメーション



「銀河鉄道999」
(1979年公開)



「さよなら
銀河鉄道999
-アンドロメダ終着駅-」
(1981年公開)



「銀河鉄道999
エターナルファンタジー」
(1998年公開)

各
5,250円
(税込)

【お問い合わせ先】TEL:0120-1081-46
(土・日・祝日・年末年始を除く 10:00～13:00、
14:00～17:00)
発売元：東映アニメーション・東映ビデオ
販売元：東映

お帰りなさい

ちゃんと笑って、ちゃんと泣いて。いっぱい遊んで、いっぱい勉強して。

そんな子どもたちの毎日を、ファミリーマートは、
セーフティステーション活動やベルマーク運動で、
応援しています。家族のひとりという気持ちで・・・
いつでも、どこでも、元気に。「お帰りなさい」



今日も、「ただいま～！」の笑顔が見たいから。

あなたと、コンビニに、

FamilyMart



教科書にないドキドキ!!

子供の科学



毎月10日発売
定価680円(税込)
B5判・114頁

**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。



毎月付録で
二宮康明先生の
紙飛行機が
ついてくる!!



誠文堂新光社

ご注文はお近くの書店、または誠文堂新光社 販売部までお願いいたします。
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-net.co.jp/

コカねっと!

『子供の科学』投稿フォーム

<http://kodomonokagaku.com/>



若田光一宇宙飛行士、お帰りなさい! <http://www.yac-j.or.jp/tv>

YACではJAXA宇宙教育センターとの連携により、日本全国の子供達や宇宙教育関係者、さらには一般の方々に「宇宙」を身近に感じ、「宇宙」を通して好奇心や冒険心、匠の心を育ててもらふことを目指す、「宇宙教育テレビ」を月2回放送しています。若田宇宙飛行士の帰還の様も生配信しました! みんなで日本人宇宙飛行士の活躍を応援していきましょう!



YAC 種子島
スペースキャンプ
2009 開催!



日本宇宙少年団(YAC)は、株式会社南九州ファミリーマートの協力のもと、8月17日から21日の5日間、「YAC 種子島スペースキャンプ2009」を開催しました。



JAXA筑波宇宙センターで行われたサマー・サイエンスキャンプ

匠の心



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