

宇宙を素材に
子供たちの豊かな心を育む

宇宙教育センター





宇宙が子供たちの心に火をつける

子供たちは自然や生き物が大好き。なかでも、宇宙の謎は彼らの好奇心や想像力をかきたて、人類が宇宙へ挑戦する過程は冒険心を刺激します。そして、好奇心と冒険心のほかにもうひとつ大切なもの。それは、好奇心や冒険心の対象にたどり着くために、物事をとことん追求し、自分の手でモノを作り出す“匠の心”です。子供たちの誰もが持っているこの3つの心にいったん火がつけば、大人が手助けせずとも自らその探究心を駆使して知識や経験の輪を広げていきます。

そのために、私たちが宇宙探求や宇宙開発で得られた知識や技術を総動員し、宇宙を素材に、いのちの大切さを基盤として、好奇心、冒険心、匠の心を持った子供たちを育てていきたいと考えています。

宇宙を学ぶのではなく、「宇宙で学ぶ」ことで、子供たちの学び続ける姿勢を養い、自ら、知識や技術を生み出し、生涯を通じた学びの世界へ導くことを目指します。

宇宙教育センター 活動内容

- 学校教育支援
教員研修 (p.5-6) 授業連携 (p.7-8)
- 社会教育活動支援
コズミックカレッジ (p.10) 宇宙の学校 (p.11)
- 体験的活動機会の提供
エアロスペーススクール (p.13) 君が作る宇宙ミッション (p.14) 国際活動 (p.15-17)
- 宇宙教育情報 (p.19-20)

学校教育支援 P.5-8

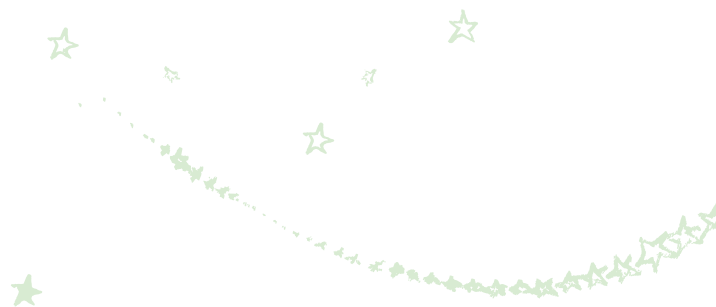


宇宙は、子供たちの心をワクワクさせる魅力に満ちています。

JAXA宇宙教育センターでは、教育現場で先生たちが「宇宙を素材とした授業＝宇宙教育」を実践できるように様々な取り組みを行っています。

宇宙には、理科だけでなく、社会、英語、家庭科、美術、道徳、総合的な学習の時間など、あらゆる教育活動で活用できる素材がたくさんあります。当センターがこれまで行ってきた授業案や授業で使える宇宙教育教材など、培ったノウハウをベースに、宇宙教育の輪を日本全国に広げたいと考えています。

主役は現場で活躍される先生です！





☆ 宇宙の不思議をいつもの教室に
☆ 「宇宙を学ぶ」ではなく「宇宙で学ぶ」



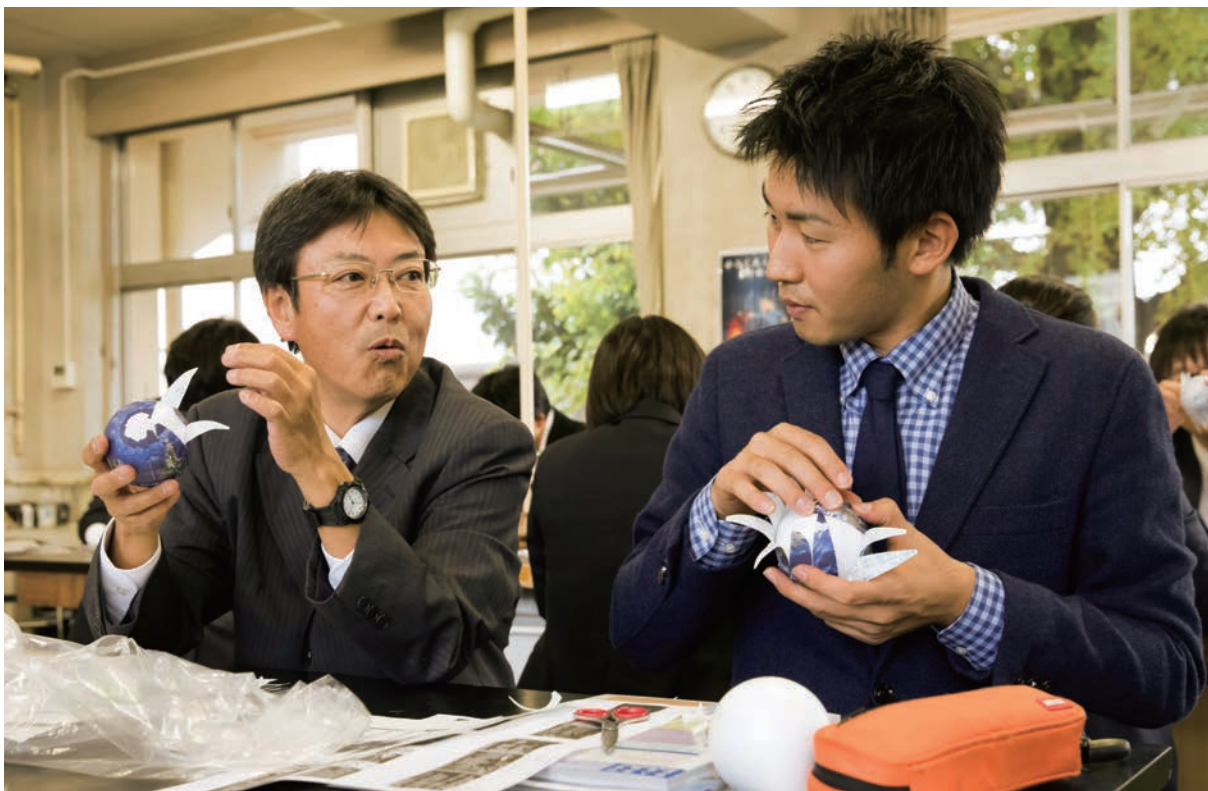
教員研修



宇宙を素材にした授業づくりの足固めに

学校で宇宙を素材とする教育を実践していただくために、幼稚園・保育園・小学校・中学校・高等学校の先生、教員養成課程の大学生などを対象に研修を実施しています。各地の教育委員会などと連携し、講義・演習を通して、「宇宙教育の授業への取り入れ方」「素材の活用方法」などを紹介しています。また個別の対応として、授業実践に向けたアドバイスも行っています。宇宙教育についての理解を深めていただき、授業づくりに取り組んでいただくことが狙いです。





授業への幅広い活用方法を
先生同士で話し合います



人工衛星などのデータを利用した
地球儀・月球儀を作製



宇宙の素材を
活用した授業は、
生徒の興味・関心を
高めてくれます。

様々な教科で
宇宙を活用するヒントを
得ることができました。





授業連携

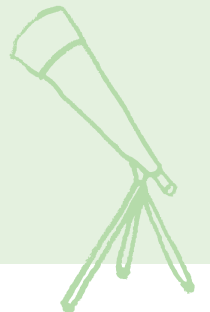


「宇宙」の視点が加わると、いつもの教室が変わる

いつもの授業に「宇宙」の視点が加わることで日常に気づきが生まれます。身近な物事が宇宙へとつながっていることに気づいたとき、いつもの教室が輝きます。それが子供たちの心を刺激してやみません。

授業連携では、教育現場の先生に授業で活用していただくための様々なテーマを用意しています。たとえば家庭科の授業では、市販されているレトルトカレーと宇宙食のカレーを食べ比べ、使われている具材や成分の違いなど自分たちで気づいた点を分析し、仲間と話し合い、学びを深めます。このように何気ない日常の題材をきっかけに、子供たちが自ら考える力を引き出すことを目指します。

また、宇宙教育教材の紹介や貸出、授業づくりのアドバイスをを行っています。





3Dメガネを使って
月のクレーターの様子を知る



切って

生まれた日の地球儀を作ってみよう!



貼って



地球と月の大きさや
距離がよくわかった!



完成!



自主的に調べ学習を
する子供たちが
増えました。

※地球儀・月球儀の型紙は、以下のサイトをご参照ください。
<http://earth.dagik.org>



社会教育活動支援 P.10-11



夏休みや土日などの休日を利用して、子供たちが気軽に参加できる宇宙教育プログラム、「コズミックカレッジ」と「宇宙の学校」。

JAXA宇宙教育センターでは、これらのプログラムを開催している全国各地の地域主催者を支援しています。

**考え、学び、そして次の世代に伝えていく
学びの扉は どこまでも続く**



飛行機やロケットの
飛ぶしくみについて
学んだあと、
空力翼艇の
工作スタート!



おもりや尾翼、引っばる力を変えて工夫してみよう!

コズミックカレッジ



子供たちに
科学的体験をさせることが
できました。



工作を楽しみながらフシギに触れてみよう

コズミックカレッジは地域の指導者が、小・中学生向けに開催する体験型学習プログラムです。コズミックカレッジでは子供たちがものづくりや実験などを通して、楽しみながら宇宙にまつわる身近な現象に思いを馳せ、科学への興味、探求意欲を呼び覚ますプログラムを用意しています。たとえば、あるときのテーマは「空力翼艇を作って飛ばそう」。飛行機が飛ぶ仕組みについて話を聞いたあと、みんなで実際に空力翼艇を作ります。どうやったらよく飛ぶようになるか、創意工夫することで、自然に浮力や重力など、身の回りにある現象についても考えるようになっていきます。



地域の活動に参加することができて、私自身とても勉強になります。(ボランティアスタッフ)

親子で一緒に過ごす時間が増えました。

楽しみながらも、子供たちの表情は真剣そのもの!



おもりやフィンの位置を親子で相談してかさ袋ロケットを完成させます

宇宙の学校



身近な素材で宇宙を学ぶ

ふだん身の回りで起こる現象など、一見宇宙と無関係に見えることも、実はすべて宇宙とつながっています。1年間に複数回行われるスクーリングで工作や実験を行い、その合い間には親子で家庭学習に取り組んでもらいます。宇宙の学校では、お父さんやお母さん、おじいちゃんやおばあちゃんが先生です。身近な現象を通して物理や科学、生物に対する理解を深め、学びを通して家族や地域とのつながりを育みます。



家庭学習用「宇宙の学校」テキスト
宇宙教育センターのホームページからダウンロードできます



体験的活動機会の提供

P.13-17



小学生



中学・高校生



大学・
大学院生



教員・指導者



宇宙教育センターが主催となり、航空宇宙分野の体験プログラムを提供しています。
高校生を対象にした宿泊型体験プログラム「エアロスペーススクール」や「きみっしょん」。
また、各国の宇宙機関と連携して国際的に宇宙教育に接する機会を提供するなど、
若者の視野を大きく広げるためのお手伝いをしています。

仲間と一緒に深めあい、高めあう



大樹航空宇宙実験場



角田宇宙センター



筑波宇宙センター



調布航空宇宙センター

夢を語り合える仲間、
宇宙と航空に関する知識、
そして未来へ進む勇気を
得ることができました。

エアロスペーススクール



JAXAの事業所を訪れ、宇宙航空分野の「最前線」を体験！

エアロスペーススクールは、全国にあるJAXAの事業所を会場に、高校生がチームで協力して「宇宙・航空ミッション」に取り組む宿泊型プログラムです。このプログラムの要は、最前線の舞台で活躍するJAXA職員(=ヒト)、世界に誇る宇宙機・航空機や研究設備(=モノ)、仲間との協力によって生まれる心動かされる体験(=コト)。宇宙航空分野を支えるヒト・モノ・コトに触れ、自分自身の新たな可能性に出会ってみませんか。宇宙教育センターでは、今を生きる高校生たちの“夢”を応援します。

今まで断片的だった自分の
知識や経験が繋がって、
大きく視野が広がりました。



種子島宇宙センター



ミッションの完成に向けて白熱するディスカッション



大学院生スタッフが全力でサポートします



JAXA研究者の前で研究成果を発表!

君が作る宇宙ミッション(きみっしょん)



意見を出し合いながら、
夢中になって何かを
作り上げていく楽しさを
感じました。

同じ想いの人たちと
出会い、つながりを
持つことができました。

高校生が研究者になる5日間

きみっしょんは、毎年夏休みにJAXA相模原キャンパスで高校生を対象に行われる5日間の体験学習プログラムです。宇宙に関するミッションを、チームで議論を重ねて一から作り上げます。宇宙科学研究所の大学院生が議論をサポートし、その成果を宇宙開発の最前線に立つ研究者の前で発表します。例年、朝から晩まで白熱した議論が繰り広げられ、まさに宇宙漬けの5日間です!



国際活動

各国の宇宙機関と連携しながら宇宙教育を推進

海外の仲間と出会い、切磋琢磨し、視野を広げる — 「宇宙」を通じた国際交流を支援しています。JAXA宇宙教育センターは、APRSF (Asia-Pacific Regional Space Agency Forum:アジア・太平洋地域宇宙機関会議)、ISEB (International Space Education Board:国際宇宙教育会議) という2つの国際協力の枠組みの下で、各国の機関・団体と協力して宇宙教育活動を推進しています。

APRSF (アジア・太平洋地域宇宙機関会議) 宇宙教育分科会

アジア・太平洋地域における「宇宙」を題材とした教材及び教育活動の充実・普及のため、19カ国4国際機関と協力して水ロケット大会などを開催し、国際交流を行うとともに、各国の教員が宇宙教育を推進するきっかけづくりをしています。



APRSF年次会合
2018年シンガポールにて開催



APRSAF 水ロケット大会



水ロケットに夢をのせて

12歳から16歳の生徒および教員・指導者を対象とした水ロケット大会では、同年代の仲間との交流や、教員同士による情報交換の場を提供しています。水ロケットを通じてアジア・太平洋地域にいる同じ志をもつ仲間との国際交流によって広がる夢や向学心を大切にしています。



人に話しかける
勇気が大切だと知った。
相手の文化を知ることができ、
貴重な経験になった。



日本代表チームの教員による
英語でのプレゼンテーション



APRSAF ポスターコンテスト



子供たちの夢と創造性を育む

APRSAF年次会合に合わせて行われるポスターコンテストでは、8歳から11歳の児童による宇宙をテーマとした夢あふれる作品が展示されます。出展作品によるカレンダーのPDFデータは宇宙教育センターのホームページで無償配布しています。

(日本代表作品は「宇宙の日」絵画コンテストの各科学館の最優秀作品より選出されます)



ポスターコンテストの
出展作品がカレンダーに!



宇宙に対する考え方が
大きく変わりました。
それを生徒にも
伝えたいと思います。

APRSAF教員セミナー



「宇宙で教える」体験型授業を推進

宇宙を素材として授業に活用してもらうために、アジア各国の宇宙機関と協力して教員向けのセミナーを開催しています。身近な材料を使用した体験型の授業案や宇宙業界の最新動向の講義など、開催地のニーズに合わせて実施します。



ISEB(国際宇宙教育会議)

宇宙にまつわる科学・技術やビジネス、政策、法律など幅広い分野での知識・教養を高め、将来の宇宙活動を担う人材を育てる目的で日本・米国・欧州・カナダをはじめとする10機関・団体が協力して宇宙教育活動を行っています。

IACに参加するだけでは得られない仲間と出会うことが、このISEB学生派遣プログラムのいちばんの魅力だと思います。



ISEB学生派遣プログラム



共に未来を担う世界の仲間に出会う

大学生・大学院生を対象としたIAC(国際宇宙会議)への派遣を含む国際交流活動です。学会発表・聴講だけでなく、他国からの派遣学生や研究者等との交流、また現地でのアウトリーチ活動による宇宙教育体験などを含む人材育成プログラムです。



その他の体験活動

SEEC(宇宙を教育に利用するためのワークショップ) 派遣プログラム

アメリカであなたの教材を紹介してみませんか

SEECは、NASAの公式ビジターセンターであるスペースセンター・ヒューストンが主催する教育関係者向けのワークショップです。各国より500名以上の教育関係者が集い、広く「宇宙」を教育に活用すべく、指導方法やオリジナルの教材について発表、意見交換、情報提供等が行われます。

日本からも発表者を派遣し、本ワークショップや現地校での授業・交流を通じて、世界視野での宇宙教育を日本に持ち帰り、広めていただきます。



宇宙教育プログラムマップ

年齢にあわせたプログラムを幅広く用意しています。
年齢と学びたいかたちにあわせてご参加ください。

いろんな
プログラムが
あるね。

私も参加してみたい!



未就学児童

宇宙の学校

親子で1年かけて
じっくり学びます。

学校では体験できないような
実験ができて、とても
楽しかったです。(参加者)



コスミックカレッジ

楽しく実験、工作に
チャレンジしよう!

地球や宇宙のことを
知ることで、
すべてのいのちを大切にす
る気持ちが育つと思っています。
子供たちにこのような場が
あることはうれしいことです。
(地域主催者)



小学生

APRSAF ポスターコンテスト

夢、未来、宇宙を描こう!

中学生

それぞれの専門分野で
イキイキと仕事をする
職員の皆さんは
とてもカッコいいと思いました。
私もそんな大人に
なりたいです。(参加者)

水ロケットという
共通のテーマで
様々な国の人と意見交換ができ、
これこそ真の国際交流だと
感じた。(参加者)

高校生

エアロスペース スクール

宇宙・航空、夢、未来。
共に語り合える仲間がここにあります!

君が作る 宇宙ミッション (きみっしょん)

目指せ未来の研究者!

APRSAF 水ロケット大会

水ロケットを通して
世界の仲間と交流

大学生

ISEB学生派遣

各国の派遣学生や
研究者と交流

宇宙教育 シンポジウム

見聞を広め
互いの親交を深める
宇宙教育ワークショップ

宇宙教育 指導者セミナー

「宇宙」を「教育」に活かすために

大人

SEEC (幼稚園～高校の教職にある方)

アメリカで
あなたの教材を紹介

「宇宙」を「教育」の素材のひとつとして
活用するアイデアを、身近な現象に視点
をあてた教材を使って、一緒に考えなが
ら学びます。宇宙教育実践のための大人
の学びの場です。

※ホームページにおける各プログラムの募集掲載期間は通年ではありませんのでご注意ください。

～宇宙の情報や宇宙教育に役立つ情報をwebや冊子で発信しています～



紙で発信

『宇宙のとびら』 年4回発行

宇宙、航空、天文につながる様々な情報を発信する宇宙教育情報誌「宇宙(そら)のとびら」。webサイトからもご覧いただけます。

特集記事

話題の宇宙関連情報や宇宙活動、動向を紹介。



webで発信

宇宙教育に役立つ情報を発信

ホームページやTwitterで発信しています

- 各事業の活動紹介
- 宇宙教育プログラム実践例の紹介
- 各種宇宙教育センタープログラムの参加募集案内
- 授業連携の依頼、教員研修への参加登録・応募
- コズミックカレッジ地域主催者、セミナーへの参加登録・応募
- 「宇宙(そら)のとびら」「ソラトビ手帳」の閲覧・ダウンロード
- 宇宙教育教材の閲覧・ダウンロード etc.



最新の宇宙・科学ニュース

宇宙、天文、海洋、生物、あらゆるジャンルの最新科学ニュースを分かりやすく解説します。小・中学生の研究が取り上げられることもあるよ!

マンガコーナー



もしも宇宙機たちが仲良しだったら……。そんな宇宙機同士の日常をマンガにしてみました。

宇宙に集う人々インタビュー



様々な分野で活躍する人たちの宇宙との出会いや、宇宙への思い、今の仕事についてきっかけなどをインタビューしています。

実験・工作コーナー

家庭でもできる簡単な実験や工作を紹介。夏休みの自由研究にも使えるアイデアが!

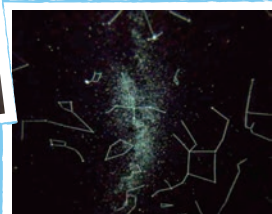


例えば

全国の学校、科学館などで行われている、宇宙を活用した授業や宇宙教育プログラムの実践例を紹介しています。これまでに取り組まれた内容から、アイデアを探すことができます。



三重県立津工業高等学校の電気科2年生による「段ボールプラネタリウム」



ダンボールドーム内の星空

Twitterでも発信してるよ!



教材を 使ってみよう

宇宙教育教材を検索してみよう！

学校での授業や社会教育活動など、様々な活動の場で活用して頂ける宇宙教育教材を紹介しています。

ここから検索 <http://edu.jaxa.jp/materialDB/>

例えば

コミュニケーション力をきたえよう！

宇宙では、宇宙飛行士と地上管制官との間のコミュニケーションがとても大切です。この教材は、図形の特徴を、言葉だけで伝えて、相手に同じ図形を再現してもらうという作業を通して、コミュニケーションの大切さを学びます。動画教材「JAXA 星出彰彦宇宙飛行士とコミュニケーション力をきたえよう！」を活用して行うこともできます。



例えば

かさ袋ロケットをつかって飛ばそう

身近な素材「かさ袋」を使ってロケットを作る教材です。おもりの場所や重さ、尾翼の位置や付け方を工夫しながら、より速くまでまっすぐに飛ぶロケットを作り上げていきます。シンプルながら、飛ぶ仕組みが学べ、考える力を養うことができる奥深い定番教材です。作り方や飛ばし方の動画もご活用ください。



例えば

プログラミングに挑戦だ！

2020年度からの小学校プログラミング教育の必修化に向けて生まれた「宇宙×プログラミング」教材です。人工衛星の役割や機能を学びながら、簡単なプログラミングを使って、衛星の運用や地球観測画像の解析を行います。プログラミング未経験者から初中級者まで楽しく体験できる教材です。



会いに行こう

宇宙教育シンポジウム

宇宙教育センターが推進する宇宙教育の理解、すそ野拡大を目的に、宇宙教育シンポジウムを開催しています。宇宙教育の魅力や教材・実践例の紹介、ワークショップを行うなど参加型のシンポジウムとなっています。直接情報交換が行える貴重な場として全国各地から多くの方に参加いただいています。



参加者同士でそれぞれの「宇宙教育」観を語りあう

お問い合わせ先

□ 学校教育支援

■教員研修 授業連携 SEECについて

TEL : 050-3362-4630

E-MAIL : school_edu@ml.jaxa.jp

□ 社会教育活動支援

■コズミックカレッジについて

コズミックカレッジ運営支援事務局

一般財団法人日本宇宙フォーラム

TEL:03-6206-4902 FAX:03-5296-7010

E-MAIL : z-cosmic_edu@ml.jaxa.jp

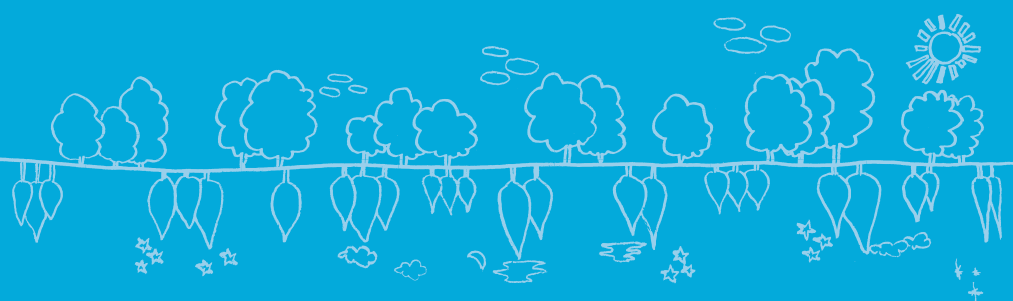
■宇宙の学校について

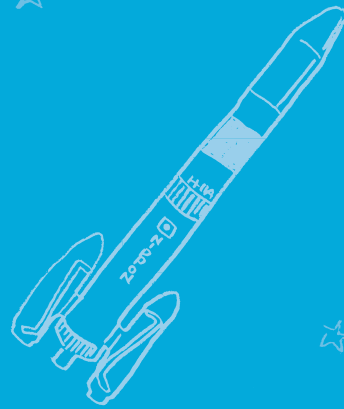
「宇宙の学校」事務局

NPO法人 子ども・宇宙・未来の会 (KU-MA)

TEL : 042-750-2690

E-MAIL : KU-MAs@ku-ma.or.jp





□ 体験的活動機会の提供

■エアロスペーススクールについて

TEL : 050-3362-6377

E-MAIL : z-spaceschool_edu@ml.jaxa.jp

■君が作る宇宙ミッションについて

TEL : 050-3362-3830

E-MAIL : kimission@jaxa.jp

■APRSAF水ロケット大会について

TEL : 050-3362-6438

E-MAIL : ap_wre_edu@ml.jaxa.jp

■ISEB学生派遣プログラムについて

TEL : 050-3362-5039

E-MAIL : kokusai_edu@ml.jaxa.jp

□ その他

JAXA宇宙教育センター

TEL : 050-3362-5039 FAX : 042-759-8612

E-MAIL : edu@ml.jaxa.jp

<http://edu.jaxa.jp>

※電話でのお問い合わせは、平日の9:30～17:30でお願いいたします。





JAXA SPACE EDUCATION CENTER
宇宙教育センター

国立研究開発法人
宇宙航空研究開発機構
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

●JAXAホームページ
<http://www.jaxa.jp>

●宇宙教育センターホームページ
<http://edu.jaxa.jp>



2019.12