



2021年度 宇宙教育 シンポジウム

「宇宙教育とICT～新たな学び
のツールをどう活かすか～」



2021年度 宇宙教育センターの活動概要

2021年6月19日

宇宙教育センター長

佐々木 薫



宇宙教育センターの活動の柱

1

学校教育支援

宇宙をテーマにした学習は、教科横断的なアプローチが可能です。学校で活躍される先生方とともに子供たちの学ぶ力を育む授業づくりに取り組んでいます。

- 教員研修
- 授業連携
- 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

2

社会教育活動支援

小・中・高校生を対象に、JAXA独自の授業を行っています。また、全国各地でJAXAとともに宇宙教育活動を行っていただける指導者の育成・支援を行います。

- コズミックカレッジ
- 宇宙の学校®
- 宇宙教育指導者セミナー

3

体験的学習機会の提供（国内・国際）

航空宇宙分野の体験プログラムを提供しています。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。

- エアロスペーススクール
- 君が作る宇宙ミッション（きみっしょん）
- 1日宇宙記者
- APRSAF（アジア太平洋地域宇宙機関会議）宇宙教育分科会
- ISEB（国際宇宙教育会議）

教育コンテンツ・宇宙教育教材

宇宙教育センターウェブサイトでは、授業でご利用いただける「教材を探そう」や、「宇宙教育の教育実践例」など宇宙教育に役立つ情報を発信しています。



宇宙教育教材を探そう

画像・教材・動画などの資料提供

JAXAが所有する画像、教材などの資料を教育の目的に合わせてご利用いただけます。



宇宙（そら）のとびら

青少年向け宇宙教育情報誌

宇宙教育活動の紹介や、宇宙教育の素材となる話題をわかりやすく発信しています。



お役立ちリソース集

宇宙教育に役立つ素材の紹介

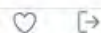
ロケットや人工衛星、地球観測画像など、宇宙教育に役立つ情報へのリンク集です。



教育コンテンツ



SNS



21時間



JAXA宇宙教育センター

@spaceedu_info

【APRSAF-27オンライン水ロケット大会】
 <再告知> 日本代表募集 締切 6月30日
 今年は#オンラインでの開催です。中学2年か
 ら高校2年生までの皆さん、#水ロケットを
 地元で飛ばして、アジア・太平洋地域の皆と競
 いましょう！

URL edu.jaxa.jp/news/2021/j-05...



埋め込む

Twitterで表示



宇宙教育センターは、宇宙教育の推進・理解の増進・すそ野の拡大のために様々な取り組みを行っています。



宇宙教育シンポジウム

地域フォーラム

宇宙教育を実践する皆さんが直接情報交換を行える場として開催しています。



調査・研究

宇宙教育の意義と成果を学術的な観点から調査研究を行っています。



企業連携

民間企業等と連携し、宇宙教育のすそ野を拡大していきます。



宇宙教育推進のための取り組み →



2020年度の主な成果(1/3)

1. 学習環境の変化に対応した学校教育支援、幅広く活用される宇宙教育を実現

・新型コロナウイルスによる学習環境の変化、およびGIGAスクール構想を視野に入れた業務を行った。一つ目に、オンライン会議システムを活用した**教員研修**および**授業連携**の実施である。特に完全オンライン型(受講者全員が個人のPCから参加)の教員研修においては、東京大学大学総合教育研究センターと連携し、双方向性のあるワークショップを実践する手法を確立し、対面型の研修と同程度の学びが得られる研修を実現できた。また、家庭学習やGIGAスクール構想を背景にプログラミング教材の開発、企業と連携した動画教材の製作、EORCと連携し地球観測データを授業に取り入れるための教材を開発・公開した。

2. 地域指導者の主体的活動による周辺地域への宇宙教育活動の波及

・小中学生向け体験型科学教室「**コズミックカレッジ**」は、多様な地域活動支援を継続した結果、地域主催者が自立的にプログラムを展開し、なおかつ地域指導者が周辺地域へと新たな活動を展開しており、地域での定着、拡大、浸透が進んでいる(注)。こうした背景には、これまで連携拠点として協定を結んだ**38**の機関・団体が積極的に活動を展開してきたことも挙げられる。

注) 過去3カ年のコズミックカレッジの地域主催者数の推移(カッコ内は新規主催者数)

2020年度 148件(10件)

2019年度 198件(37件)

2018年度 184件(28件)

2020年度はコロナ禍の影響により主催者数は減っているが、コロナ禍が落ち着けば開催を希望する主催者が多数あり、地域での定着、拡大、浸透が進んでいるといえる。

3. 多様な人材育成につながる初等中等教育段階からの取り組み

・親子向けの体験型学習である「**宇宙の学校**」は、子どもばかりでなく親の世代に対しても科学的興味・関心を高め持続的な学習を促す目的で実施している。家庭学習を重視するというユニークなコンセプトは、国内での新たな地域開催のみならず、タイ、ルーマニア、ポルトガルなどからも紹介してほしいとの要望があり、応じている。(2020年度は規模を縮小しての開催)



「宇宙の学校」の様子



「宇宙の学校」を受けての家庭学習

2020年度の主な成果 (2/3)

・アジア・太平洋地域宇宙機関会議（APRSAF）では教育ワーキンググループにおいて、**水ロケット大会**、**ポスターコンテスト**を継続実施している。2020年度はコロナ禍の影響により、水ロケット国内応募者向けオンライン研修、オンライン投票によるポスターコンテストを実施した。今後もさらに国際交流を推進する形での開催を検討する。



・JAXA施設で行う高校生対象の**エアロスペーススクール**や「**君が作る宇宙ミッション**」では、事業参加が生徒の進路選択に大きく影響を与えていることが明らかになっている。2020年度はコロナ禍の影響で開催が中止となったが、参加希望の高校生からのニーズ（JAXA施設紹介・JAXA職員との交流）に応じて、調布、筑波、角田の事業所を対象とした、1日開催でのオンライン型のエアロスペーススクールを開催した。参加者は、文系を含めて様々な進路選択をしているが、宇宙をキーワードとした材料工学、機械工学、宇宙法などへ進学しているケースも多い。



Online ポスターコンテスト(結果発表)



2020年度の主な成果 (3/3)

4. 情報発信ツールの充実とSNSとの効果的な連動ー新たな層の開拓と自律した学びの支援

- ・昨年度実施した**宇宙教育センター日本語ウェブサイト**のリニューアルに続き、**英語サイト**もリニューアルし、海外に向けての情報発信内容の充実、機能の強化を行った。
- ・**宇宙教育情報誌「宇宙のとびら」**については、小学生に人気の「かいけつゾロリ」のキャラクターを「実験・工作コーナー」に採用し、**WEBサイト/SNS**、ポスター等と連動させて、PRを図ったところ、図書館からの寄贈申し込み、問い合わせの増加など、宇宙に関心の薄い層へアプローチに一定の効果が見られた。
- ・JAXAの企画編集・監修により**書籍『宇宙のがっこう』**をNHK出版より刊行、一般の方向けに販売した。同書籍は、小学生向けだが、自分自身が宇宙に行くことを前提にしたストーリー設定や、目次を時間割形式にすることで、小学生の日常に「宇宙」があり、「我がこと」として読み進むことができ、学校で学んでいることが、実はすべて宇宙につながっていることを学べるよう工夫した。また同書籍は、中国語版での出版が決まるなどJAXAの宇宙教育を海外の人にも知ってもらう機会を得た。



JAXAが企画編集・監修した書籍「宇宙のがっこう」



宇宙教育センター情報誌「宇宙のとびら」に「かいけつゾロリ」が登場！

グローバル化や**情報化**、**技術革新**を背景として、
多角的なものの見方・考え方や**自律的**、**主体的**、**継続的な**
学習態度の醸成が重要である。

このため、**幅広い層の学習者と学習支援者**に対し、
宇宙航空分野に興味関心を抱く**機会の積極的提供**や
研究開発を通じて得た成果・知見を踏まえた**教育素材の活用**
をはじめとする取組を行い、
未来社会を切り拓く人材育成に貢献する。

国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構が達成すべき業務運営に関する目標（中長期目標）
平成 30 年 3 月 1 日（令和 3 年 3 月 8 日：変更指示）
内閣府/総務省/文部科学省/経済産業省

多角的なものの見方・考え方や自律的、主体的、継続的な学習態度の醸成等、未来社会を切り拓く青少年の人材育成に幅広く貢献するため、（中略）宇宙航空研究開発を通じて得た成果や知見を広く教育の素材として活用し、学校教育の支援、社会教育活動の支援及び体験的な学習機会の提供を行う。**特に本年度は各事業の実施にあたってオンラインの活用を進める。**

学校教育の支援に関しては、学校のカリキュラムを補完する授業支援プログラムや教材の改善・作成等を行い、教師とその養成を担う大学等との連携による授業支援や研修を実施する。**具体的には、JAXA 主催型教員研修をオンラインで行い、対面では参加の難しい地域からの参加を促進する。また、宇宙教育を学校の授業ですぐに取り入れられるように指導案等を加えた学校教育向けの教材パッケージを整備する。**

社会教育活動の支援に関しては、宇宙教育指導者や地域の教育関係者等との連携により、家庭や地域が子供達の深い学びを育む環境を用意しやすいプログラムや教材の改善・作成を行う。また、地域が活動を継続するための宇宙教育指導者の育成等を行う。具体的には、**各種社会教育活動のオンラインによる実施を進め、オンラインでの連携先の拡大、オンライン用プログラムや教材の改善、開発等を行う。**

体験的な学習機会に関しては、JAXA の施設・設備や宇宙飛行士をはじめとする専門的人材及び国際交流の機会を活用し、学習機会を提供するとともに、JAXA 保有の発信ツールや連携団体等の外部機関を活用し、学習に関する情報を提供する。**具体的には、オンラインを活用して、参加者同士のグループワークやバーチャルツアー、研究者、技術者等との交流などの国内外のイベントを企画・実施する。**

国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構の令和3年度の業務運営に関する計画（年度計画）

（令和3年4月1日～令和4年3月31日）

令和3年 3月30日 制定 国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構



「いよき」が観測した2020年1月～4月の関東上空（0～40km付近）の二酸化炭素の濃度増加量（下段）と、2016年～2019年の平均値（上段）。全体的に増加量が少なくなっていることが見てとれる。

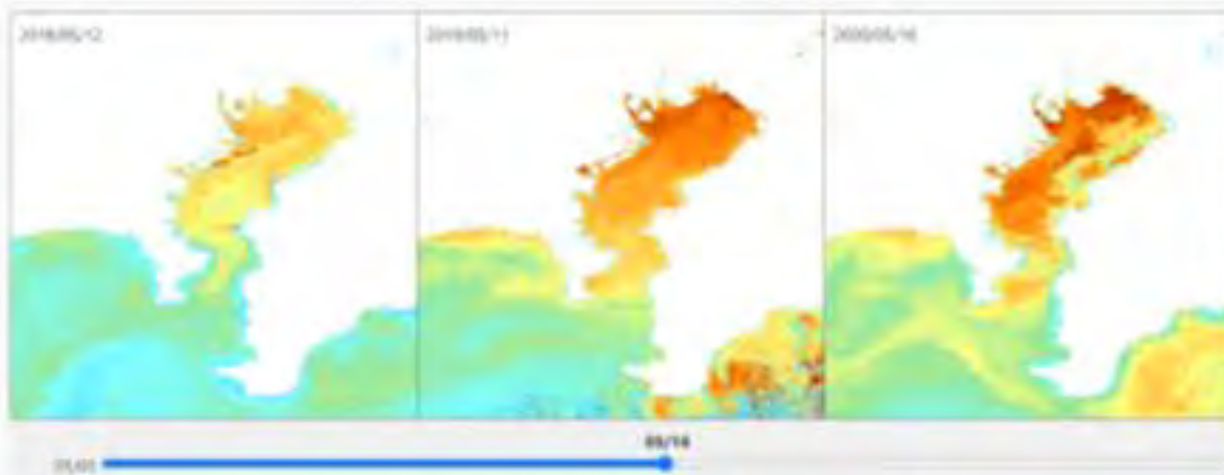


Fig 1-1: Example of yearly comparison of chlorophyll-a concentration in Tokyo Bay

Show the details of Fig 1-1 (3.2MB)

SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS

JAXA for Earth on COVID-19

JAXA's earth observation satellites are monitoring the earth's surface to detect the changes in the global environment and human society related to COVID-19. This site introduces the latest observation and analysis results.

Last Update : 2021/06/16

JAXA for Earth on COVID-19

JAXA's earth observation satellites are monitoring the earth's surface to detect the changes in the global environment and human society related to COVID-19. This site introduces the latest observation and analysis results.

Last Update : 2021/06/16

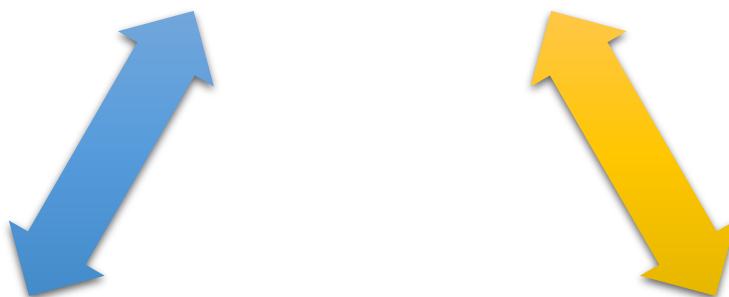
LOGICAL THINKING

OBJECT BASED LEARNING



創造

- ・ 探究、深い学び
- ・ 発想力、思考力



自律

- ・ 個別、最適な学び

協働

- ・ 体験
- ・ 非認知能力の獲得



ご清聴
ありがとうございます
ございました

STEAM教育の学びー総合知ー

真理の探究、解明

Science

Art

人々に/社会に新たな価値・豊かさをもたらし
価値創造デザイン

科学的実用

Technology

Math

構造、空間、変化、
量、統計。。。。

Engineering

技術の社会的実装