

“宇宙を視座に大人が変わる 子どもが輝く 美しい星が生まれる”【子どもと宇宙と未来をつなぐ】

新しい年が始まりました。今年、新年早々、能登半島地震、羽田空港の飛行機衝突事故と今までにない年明けとなりました。地震でお亡くなりなられた方々のご冥福をお祈りするとともに被災された方々に心からお見舞い申し上げます。また、飛行機事故では、JAL 乗務員の方々の日ごろからの訓練の成果が多くの人命救助につながったことに敬意を表したいと思います。さて、今年は、次に示すようなロケットがいろいろな成果を私たちに示してくれると思います。ここで得られた多くの知見が日本国民だけでなく、地球上のすべての人々の幸せにつながることを祈るばかりです。私たちもその一翼を担えるように昨年以上に頑張っていきたいと思えます。会員の皆様のご支援ご協力をより一層お願い申し上げます。

2023年9月7日午前8時42分11秒(日本標準時)に、種子島宇宙センターから国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構(JAXA)の「X線分光撮像衛星(XRISM)」及び「小型月着陸実証機(SLIM)」を搭載した H-IIA ロケット 47 号機(H-IIA・F47)を打ち上げました。

ロケットは計画どおり飛行し、打上げ後約 14 分 09 秒に「X線分光撮像衛星(XRISM)」を、約 47 分 33 秒に「小型月着陸実証機(SLIM)」を正常に分離しました。

小型月着陸実証機(SLIM)は地球周回フェーズを終了し、2023年10月1日午前2時40分(日本標準時)に月へ向かうための軌道変更を行い、月遷移フェーズへの移行が行われ、日本初の月面着陸を目指している無人探査機「SLIM」について、12月25日、午後4時50分頃、月を周回する軌道への投入に成功しています。

SLIMの月周回軌道は、周期約6.4時間、月に最も近いところ(近月点)では高度約600km、月から最も遠いところ(遠月点)では高度約4,000kmで、月の北極点と南極点を結ぶ楕円軌道となっています。

2024年1月中旬には遠月点を低下させ、高度約600kmの円軌道に軌道を調整したうえ、近月点を降下し、1月20日0時00分頃に着陸開始のため徐々に高度を下げていき、定刻通りの1月20日0時20分頃に誤差10m程でほぼ予定地点にピンポイント着陸を行いました。搭載したLEV-1とLEV-2は投下に成功しています。

月面着陸は、これまで旧ソビエト(1966)、アメリカ(1966)、中国(2013)、そして2023年に新たにインドが成功し、今回の成功で5か国目の偉業になりました。

「SLIM」では目標着陸地点までの誤差をこれまでの他国の探査機に比べて10分の1以上縮めた100m以内の「ピンポイント」での着陸を実証する計画で、月探査をめぐる国際競争が激しくなる中、高い技術が求められる日本初の月面着陸が成功しています。



LEV-2「SORA-Q」が撮影・送信した月面画像 (クレジット: JAXA/タカラトミー/ソニーグループ(株)/同志社大学) この画像はLEV-1、LEV-2無線局の試験電波データ転送により取得した試験画像になります。

2024年2月15日にはH3ロケット試験機2号機の打上げを実施する予定で、試験機2号機ではロケット性能確認用ペイロード(VEP-4)を搭載して飛行実証を行うとともに、小型副衛星2機(CE-SAT-IE、TIRSAT)に対して軌道投入の機会を提供しています。

今年が皆さんにとって素晴らしい一年になりますように。健康や幸福、成功が皆様と共にありますようにお祈りしています。新たな目標に向かって努力し、素晴らしい体験や出会いがあることを願っています。色々な夢や計画に一步步前進していくことで、素晴らしい成果が得られることでしょう。

宇宙新時代の幕開け

会長 並木道義

活動報告

※自主事業

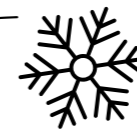
- 12/13 AWS 絆プロジェクト③ in 太陽の村
- 12/27 AWS 絆プロジェクト① in 中心子どもの家 (神奈川県相模原市内 児童養護施設)
- 1/13 AWS 絆プロジェクト② in 中心子どもの家

※「宇宙の学校®」スクーリング

2023年度閉校式を順次迎えています。

※「宇宙の学校®」宇宙教育指導者セミナー

- 12/23 大野城 (福岡県大野城市)
- 1/21 八王子 (東京都八王子市)



※イベントおよびCSR支援

- 11/26 ジャポニカ学習帳宇宙教室 (滋賀県彦根市)
- 12/2 さんそ学習館ケイオス宇宙教室 (島根県安来市)
- 12/6 ひまわり HAUS 宇宙の教室(東京都新宿区) (重症心身障害児・肢体不自由児への放課後活動)
- 12/12 MHI 中学校 理科授業(埼玉県本庄市)
- 1/13 山口県教育委員会 宇宙の旅 in 山口 ワークショップ(オンライン)

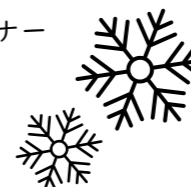
活動予定

※自主事業

- 2/11 AWS 絆プロジェクト③ in 中心子どもの家

※「宇宙の学校®」宇宙教育指導者セミナー

- 2/18 唐津 (佐賀県唐津市)
- 3/2 国分寺 (東京都国分寺市)



※イベントおよびCSR支援

- 1/27 国分寺市おとなの宇宙の学校①
- 2/17 国分寺市おとなの宇宙の学校②
- 2/18 ジャポニカ学習帳宇宙教室 (福岡県久留米市)
- 3/2 国分寺市おとなの宇宙の学校③
- 3/4 杉並区立小学校 宇宙の教室 3.4年生特別授業
- 3/24 ジャポニカ学習帳宇宙教室 (大阪府松原市)

■編集後記

SORA-Qが撮ったSLIMの画像は凄いですね。MMXも楽しみ。

■会員随時募集中！！

- ◇正会員: KU-MAのミッションに賛同し、活動を推進する個人/法人・団体
年会費 個人: 10,000円(学生5,000円)、法人・団体: 50,000円
 - ◇賛助会員: KU-MAのミッションに賛同し、寄付いただける個人と法人・団体
年会費 個人: 10,000円、法人・団体: 100,000円
- ※個人賛助会員への会員証の発行、メールマガジンの送付は5口以上からです。

「子どもの宇宙」を広げ 未来を豊かに

KU-MAはJAXA宇宙教育センターと宇宙教育活動に関する協定書に基づき、連携・協力しながら宇宙教育活動を推進しています
「宇宙の学校®」は、KU-MAの登録商標です



写真上: 宇宙教育指導者セミナー開催模様
写真右: ひまわり HAUS 宇宙の教室 葉脈標本でしおりをつくりました!

絵本の紹介



佐藤勝彦 作/長崎訓子 絵
講談社

そもそも、どうやって地球に私たち生命は生まれたのか? 人間は、地球外生命や宇宙人について、どう考えてきたのか? これまでに何がわかってきたのか? 1000年前に書かれた「かぐや姫」の話から、つい最近発見された、「地球に似た惑星」プロキシマ・ケンタウリbまで、小学生の読者でも大きな流れを概観することができます。

本書は、ベストセラー『ますます眠れなくなる宇宙のはなし』(2011、宝島社)のエッセンスを抽出し、絵本にしたものです。『絵本 眠れなくなる宇宙のはなし』(2016年7月刊)の姉妹編。ぜひ、この絵本をきっかけに子どもたちと宇宙やいのちについて話したり考えたりしてはいかがでしょうか。

■会員情報

正会員 166(個人:151 学生:3 企業・団体:12)
賛助会員 47(個人:36 企業・団体:11)
みなさまの会費や寄付金が運営費の一部となり、KU-MA活動を展開させていただいております。日頃のご支援に心より感謝を申し上げますとともに、引き続き、活動および活動資金へのご協力をお願いいたします。当会への寄付(賛助会費含む)は、寄付金控除の対象となります。詳しくはWebページでご確認ください。

■会費や寄付のお振込先

【会費や寄付金のお振込先は下記の口座へ】
横浜銀行 淵野辺支店 普通預金 1768456
特定非営利活動法人子ども・宇宙・未来の会
会長 並木道義(ナミキミチヨシ)
クレジット決済もできるようになりました。
ご希望の場合は事務局までご連絡下さい。

認定NPO法人 子ども・宇宙・未来の会「宇宙の学校」事務局
〒252-5210神奈川県相模原市中央区由野台3-1-1JAXA内

電話・FAX: 042-750-2690
E-mail: KU-MAs@ku-ma.or.jp
ホームページ: https://www.ku-ma.or.jp



AWS「絆プロジェクト」

日本には様々な環境や困難を抱えながら暮らす子どもたちが数万人いると言われています。KU-MAは家族参加の「宇宙の学校®」だけでなく、たくさん子どもたちに宇宙教育の機会を提供したいと「絆プロジェクト」を立ち上げ2023年の10月から相模原市内のフリースクールや児童養護施設などで、宇宙教育教材を用いた3回シリーズの特別授業を行っています。本事業はAWS（アマゾンウェブサービス）InCommunitiesの助成（事務局：特定非営利活動法人日本NPOセンター）で実施しています。

AWS in Communities 助成事業 「絆プロジェクト」を実施して

副会長 稲葉 茂

今年度「AWS in Communities」からの支援を受けて、様々な理由により保護者からの支援を受けられない児童・生徒や不登校になった児童・生徒に対して宇宙教育教材を使い「いのち」の大切さを実感してもらう「絆プロジェクト」という事業を次のように実施しました。

●実施対象施設と実施日

1. NPO 法人太陽の村(フリースクール・放課後等デイサービス)
10月18日、11月15日、12月13日
2. 中心こどもの家(児童養護施設)
12月27日、1月13日、2月11日(予定)

●実施内容(各施設とも同じ内容)

【第1回ミッション】

- ① 宇宙の話 宇宙と私たち(豊かな生活の未来)
- ② 実験工作 空気の力を実感しよう -大気圧実験と真空の世界-

【第2回ミッション】

- ① 宇宙の話
宇宙へ行きたいと思いついたコンスタンチン・ツィオルコフスキー
- ② 実験工作 ロケットを作って飛ばそう -スポイトロケットを作ろう-

【第3回ミッション】

- ① 実験工作 星砂を探そう -星砂は、星の形をした砂?-



写真上:月と地球の画像が面白い？
写真下:空気に重さはあるのかな？



この事業を行って実感したことは、参加した子どもの表情が回を追うごとに前向きになっていったことです。様々な宇宙教育素材を用いて参加した子どもを「新しい世界」へ誘うことができ本当に良かったと思いました。

自分の感じたことや思っていることをすぐに口にしてしまうために周囲の仲間との関係が上手く行かない子や大人に対する不信感のために常に天邪鬼な対応をしてしまう子どもも少しずつ、子ども本来が持つ素直さを出すようになってきました。

一番印象に残っていることは、「今日で私の授業は最後だよ」と話した時に涙した子どもがいたことでした。今回、「AWS in Communities」からの支援を受けて実施できる施設は、相模原市内の施設が対象になっています。

是非、多くの会員のご協力や寄付により全国の似たような環境に置かれた子どもたちへも事業提供したいと強く感じました。



新連載4回シリーズ

今日の宇宙の天気は晴れ！

～宇宙の天気を予報する～

会員 小原 隆博



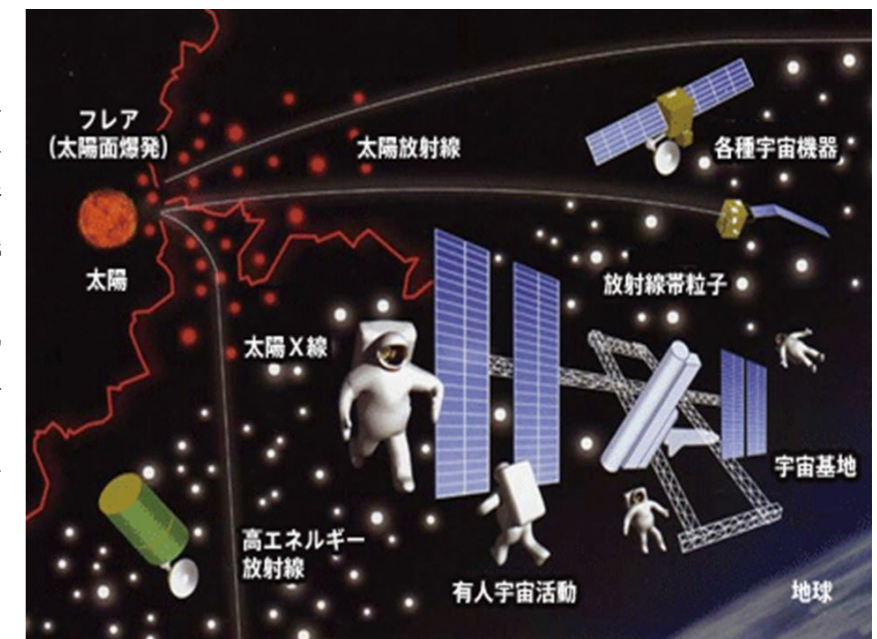
第1回:宇宙の天気って何? -変動する宇宙の環境、宇宙天気とは-

宇宙は、何も無い真空の世界と思われがちですが、決してそうではありません。地球の大気の外には、太陽から吹いてくる風と、地球の磁場がはたらかいる空間があって、そこにも「天気」があり、「宇宙天気」と呼んでいます。太陽活動の影響で「宇宙の嵐」が起こると、国際宇宙ステーションの宇宙飛行士も、特別なシェルターに入って、それを避ける必要があります。オーロラとも深いかわりがある宇宙の天気。まず「太陽の嵐」から、見て行きましょう。

太陽の表面で、太陽フレアと呼ばれる爆発現象が起こる事があります。太陽フレアでは、太陽表面の発達した黒点群を中心に、上空の彩層そしてコロナ領域にかけて、大規模なエネルギー解放が行われます。光やX線で太陽フレアの発生は、いち早く察知できますが、その後、30分程のわずかな時間を経て、太陽放射線が地球近傍の人工衛星に押し寄せてきます。

次は、「地球の嵐」です。太陽フレアによってはぎとられた太陽のコロナ大気が、2日程度時間が経ってから、地球に押し寄せてきて、地球には「磁気嵐」が起こります。磁気嵐のエネルギーが原因で、地球周辺の放射線粒子が急激に増加したり、北極域や南極域に、激しいオーロラが輝きます。

地球周辺の宇宙空間を飛翔している人工衛星や国際宇宙ステーションは、太陽や地球の嵐に襲われます。2003年10月に発生した史上最大規模の太陽フレアの影響で、数十を超える人工衛星が、太陽の発する放射線によって機能停止あるいは機能喪失に遭いました。太陽と宇宙空間の物理学の研究成果を応用して、いつ、どこで、どの程度、宇宙が危険な状態になるかを知ることが、安全な宇宙開発を行う上で必須です。宇宙の危険を予報する「宇宙天気予報」の試みが行われています。



図題:宇宙空間は宇宙の嵐によって危険な状態になる事があります

次号 第2回:危険な宇宙の嵐

太陽活動で地球に嵐、人工衛星を襲う宇宙災害

【プロフィール】

小原隆博 おばらたかひろ 東北大学名誉教授、放送大学客員教授、 KU-MA 会員
文部省宇宙科学研究所助手、情報通信研究機構グループリーダー、
宇宙航空研究開発機構グループ長、東北大学理学研究科教授を歴任。
専門は宇宙天気予報、特に地球放射線帯(バンアレン帯)変動予測。
田中館賞受賞。理学博士(東北大学)

