

“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】

## 平成三十年を迎えて

## 会長 並木道義

早いもので会長就任から1年を経過しようとしております。今年のお正月は如何お過ごしでしたでしょうか？間もなく新年度を迎えるKU-MAですが、新年度も「宇宙の学校」の開催に新規に数校が参加を表明しており、そろそろ全国で60校になろうとしております。KU-MAの理念も少しずつ皆様に浸透し始めていることと思い、嬉しい限りです。

JAXA宇宙科学研究所相模原キャンパスが開所したのは平成元年ですから早いもので今年丁度三十周年を迎えることになります。この間ロケットはM3S-II型からM-V型へ移行そして平成十八年のM-V-8号機を最後に宇宙科学研究所としてのロケットの開発、打上げが6年間行われませんでした。

その後、高性能・低コストの打上げを目指したイプシロンが開発され、この一月十八日に三号機が打ち上りました。搭載されたのは高性能小型レーダ衛星(ASNARO-2)です。

三十周年を迎える相模原キャンパスでは、昨年の五月より宇宙科学探査交流棟の建築工事が始まりました。建築面積は千百十五平方メートルとなり、昨年九月より中止していた見学も新しい施設で、二月二日午後より公開が始まりました。(公開日はインターネットで確認できます)



▲宇宙科学探査交流棟

これまで本館の一階に展示されていた物は全てこちらへ移動し、プレゼンテーションの環境も備え、多くの来訪者との交流の場とする計画です。

第一回目は筑波宇宙センター、種子島宇宙センターなどに於いてロケットの射場の企画等に携わってこられた笠原眞文会員による「国分寺と宇宙」の講演と教材の紹介

二回目は、相模原キャンパスや相模原市立博物館見学。

三回目にはノンフィクション作家でKU-MA元理事山根一眞さんによる「人類のフロンティア、宇宙と深海で(見てきた)大発見」と題した講演や教材紹介など、参加者は20代から80代まで、リピーターの方も数名おり、大変好評で終了しました。来年度は、他の地域でもおとなの宇宙の学校の開催を計画中です。

全国のKU-MA会員の皆様にとつて本年も良き年となりますように。重ねて今年もKU-MAを盛り上げていただけますようよろしくお願ひいたします。



▲おとなの「宇宙の学校」第1回開催模様

今年も国分寺市との連携で「おとなの宇宙の学校」が一月二十七日より三回シリーズで国

分寺(光プラザ)にて開催されました。

月二十七日より三回シリーズで国

分寺(光プラザ)にて開催されま

# バイコヌール宇宙飛行士

## バイコヌールから宇宙へ旅立つ

菊地 涼子



バイコヌールは、モスクワの南東約2100km、中央アジアのカザフスタン領内にあります。カザフスタンとロシアはもともと同じ国リソビエト連邦でしたが、連邦崩壊で別の国になり、ロシアが基地一帯の土地を租借しています。草もほとんど生えないステップ気候の土漠に、15カ所の発射台や組立工場、燃料工場など関連施設が点在し、総面積は福岡県に匹敵する世界最大の宇宙基地です。

金井飛行士が乗り込んだソユーズロケットの発射台の通称は「ガガーリン射点」。世界初の衛星スプートニクも人類初の宇宙飛行を成し遂げたガガーリン飛行士も、この発射台から打ち上げられました。人類や衛星を宇宙へ送り続けてきたこの基地には歴史と伝統が詰まっています。

当然の行事と、不思議な行事が混在します。「宇宙飛行士の並木道」に植樹するのも大事な行事ですが、この時期日中でもマイナス10℃以下という寒さでは植樹ができず、金井さんは帰還後に行うことでしょう。

不思議な行事の極めつけは、発射台に向かうバスを途中で下り、宇宙服のままのバスの後輪に立小便をすること。理由は「ガガーリンがやったから」。ロシアの人にはゲン担ぎが大好きです。

ロケットの打上げを見送る場所は、発射台からほんの1.4kmという近さです。カウントダウンはなし。人々は静かに時を待ちます。そしてその「時」。男性の野太い声でアナウンスが響きます。

「ブスク(発射)！」  
シユワッードドーン、  
ドドドドド、  
ゴー――――――

真っ白い雪原をロケットがゆっくり離れ、まぶしいオレンジと白の光を放ちながら雲一つない青空を昇っていきました。

――――――――――――――――

地上400kmの軌道を回り続けるISSII国際宇宙ステーション。飛行士が半年にわたって仕事をしています。ISSへ出発したのは昨年12月17日、ロシアのバイコヌール宇宙基地からでした。私は、1990年の日ソ共同飛行のバックアップクルーを務めた縁で、今回打上げを見送るツアーの案内役として現地へ行つきました。バイコヌール訪問は8回目になります。今号では宇宙への玄関「バイコヌール宇宙基地」をご紹介します。

博物館にあふれる展示物から一つご紹介します。丸と直線に小さな突起が付いただけのシンプルなカギ。これはバイコヌールから最初に打ち上げられたR-7ロケットの「キー」です。コントロールルームの制御卓中央に穴があり、このキーを差し込むと、ロケットが起動します。ロケット開発初期からのスタイルで、今もってロシアはこのレトロな方法ですべてのロケットを起動します。「うまくいっているものは変えない」それがロシア流です。

金井さんを打ち上げたソユーズロケットも、60年前に衛星スプートニクを打ち上げたR-7ロケットが原型です。古い技術という言い方を通り越して「枯れた技術」とも揶揄されますが、少しづつアップデートを繰り返してきたこのロケットが、現在人間を安全にISSに運ぶ唯一の手段となっています。

そんな、今につながる歴史の数々を見て取れるのがバイコヌールなのです。

金井飛行士も、出発までにバイコヌールで数々の伝統行事をこなされましたこと思います。ソユーズロケットの主任設計士コロリヨフの像への献花、宇宙飛行士ホテルでの国旗の掲揚、映画「砂漠の白い太陽」鑑賞(宇宙とは何も関係ない映画ですが、なぜか70年代から観る習慣)、国家委員会からミッションの認可を受け、記者会見、ホテルのドアにサイン、ロシア正教の司祭の祝福、「家のかたわらの草」という題名の曲をBGMにホテルから出発、宣誓式で敬礼…。



▲月面探査機 ルナ9号



▲ガガーリン帰還カプセル



▲バイコヌール市内のガガーリン像



▲ロケット打上げ



▲記者会見(左が金井飛行士)



▲管制センターの制御卓  
◆制御卓中央の穴に差し込むキー



▲エネルギー社が製造した掃除機



▲ソユーズロケット像



写真提供：  
菊地涼子、大陸トラベル、ツアー参加者

# 宇宙と開かせて



並木会長とウナギの調査の巻く

その二

インタビュー  
菊地 涼子

Q … それはどんな装置ですか？

――ウナギに着けた小さい送信機が、一定期間経つたら海上に浮かぶようになります。それまでに通過した水深や水温などのデータを送信機に蓄積させ、浮かんだところで衛星に送信させます。ウナギによって20日、30日など、装着期間を変えれば、通過するいろんな地点のデータが取れ事になります。

――水中の物体を音波を利用して探知をする装置)発信機を付けたウナギを産卵期に放流し、船で追いかける。しかし、ウナギの速さに追いつかない。なにか良い方法が無いかと気球グループに相談……。気球に吊り下げた観測器が海上に降下してなかなか見つからぬ時に、気球の観測機器からデータを衛星に送信させ位置の特定を行う技術を使ってはどうかとウナギに特殊な送信機を取り付ける事を提案しました。

とココまでが前回までのおはなし……

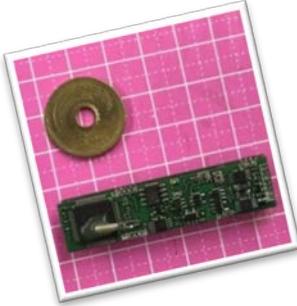
失敗の積み重ねがあるのですね。

しかし、その後塚本先生がマリアナ海溝付近でウナギの稚魚を見され、産卵場所がだいたいわかりました。

成功に至るまではたくさんのが失敗の積み重ねがあるのですね。

――水中の物体を音波を利用して探知をする装置)発信機を付けたウナギを産卵期に放流し、船で追いかける。しかし、ウナギの速さに追いつかない。なにか良い方法が無いかと気球グループに相談……。気球に吊り下げた観測器が海上に降下してなかなか見つからぬ時に、気球の観測機器からデータを衛星に送信させ位置の特定を行う技術を使ってはどうかとウナギに特殊な送信機を取り付ける事を提案しました。

とココまでが前回までのおはなし……



▲5円玉と衛星への送信装置

Q … データは取れましたか？

――行かずに再び川を遡上しちゃったり、海へ出るととてもなく深い所へ行ってしまったり。穴に入る習性があるので背中に取り付けた送信機が回りにぶつかってはずれることもあり、なかなかうまくいかない(笑)。軽く、小さく、10kgの気圧もの水圧に耐えられるものを作るのも苦労です。CF

R P (カーボンの入ったガラス繊維)を使い、固めの発泡スチロールで浮きを作り、電気による切り離し装置で切り離されて海上に浮かぶ装置ですが、結局海からのデータが取れないまま打ち切りになりました。

## ■活動報告（平成30年1月～3月）

- 宇宙の学校 3/11 全国56か所、全スクーリングが終了
- 宇宙の学校 指導者セミナー 2/9 岡山県和気町、3/11 山梨県甲州市、3/11 福岡県大野城市、3/18 愛知県知立市
- おとなの宇宙の学校 1/27.2/10.2/24 国分寺市3回シリーズにて終了
- 企業CSR支援 2/22.23MHI広島製作所 ものづくり学習 支援
- イベント 3/3 レガスサイエンスフェスタ 出展
- 3/28.29 星槎大学教員免許更新講習 講演と教材演習
- 2/24.25 宇宙教育シンポジウムにて KU-MA事業紹介、教材ブース 出展

## ■会員状況

- 正会員 218 (個人: 200 学生: 1 企業・団体: 17)  
賛助会員 50 (個人: 35 企業・団体: 15)

みなさまの会費や寄付金が運営費の一部となり、KU-MA活動を開催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るとともに、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。

## ■事務局よりお知らせ

今年も4/7, 8 相模原市民桜まつりにてパネル展示やグッズ、教材販売などを行う予定です。

場所: 相模原市役所桜通りなど。

相模原駅徒歩15分

相模原駅から無料巡回バス運行予定

H30年4月7日(土)午後1時～5時

H30年4月8日(日)午前10時～5時

JAXAと日本宇宙少年団と一緒にテントでお待ちしています。お近くの方は、春風に誘われてお出かけされませんか♪



**2/24.25** 神奈川県相模原市で宇宙教育シンポジウムが行われ、宇宙教育センターの事例や活動の紹介、研究者のおはなし、ワークショップなどが行われました。その中で KU-MA も

事業紹介やブースでの教材紹介をさせていただきました。当日は全国各地からたくさんの方が参加されていて、会員の方や宇宙の学校の関係者や方々にもお会いしました。

KU-MA ブースでは、パネルや教材の展示、リーフレットやニュースなどの資料を配布しました。毎年2月に行われています。来年は、会場でお会いできると嬉しいですね！

## ■編集後記

事務局の二人は今年も花粉に苦しんでいます。通勤時、車のガラスに積もる花粉にゲンナリし！お昼に食堂へ向かう時もマスクを着用！「うっかり忘れようものなら、外へ出た直後、施設内に響き渡るくらいのくしゃみ。煩わしいこの季節に桜がきれいに咲いて、心和んで深呼吸。事務所に戻ってからくしゃみと鼻水の悲劇が…。(い)



## ■会員募集中！

◇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: 1口 1,000円、法人・団体: 1口 50,000円

\*個人賛助会員への会員証、メールマガジンの送付は5口以上からです。

## ■会費や寄付金のお振込先

【会費や寄付金のお振込先は下記の口座へ】

横浜銀行 渕野辺支店 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

## 「子どもの宇宙」を広げ 未来を豊かに

KU-MAはJAXA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、JAXA宇宙教育センターと当会の共同事業です

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3-1-1 JAXA内

電話・FAX: 042-750-2690

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

ホームページ: <http://www.ku-ma.or.jp>