

名古屋大学星の会会誌

[レゼトワール]

Les étoiles

40
Dec. 2018

02 〈巻頭特集〉

名古屋大学博物館の

NANTEN2模型

04 〈研究紹介〉渡邊誠一郎先生にインタビュー!

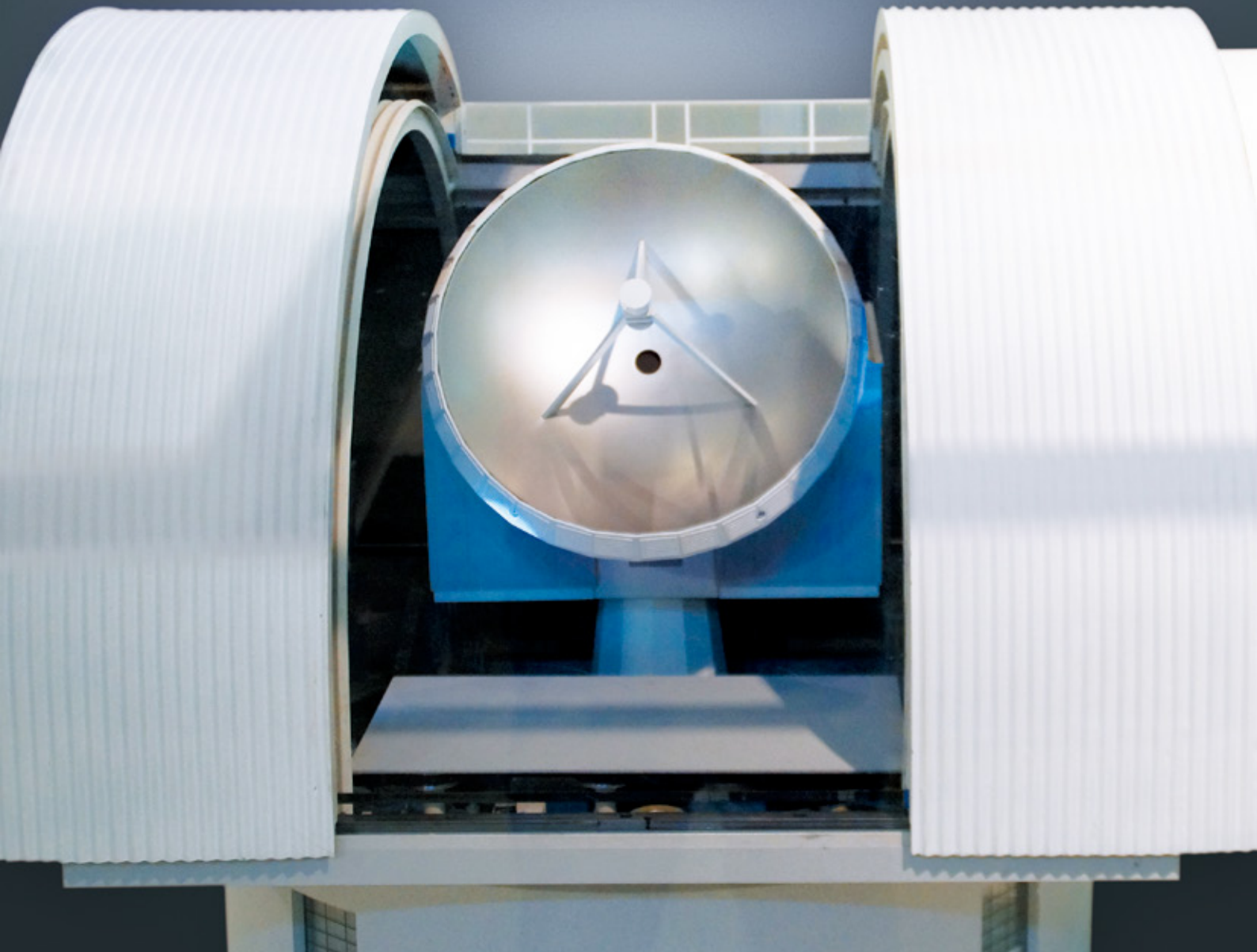
「はやぶさ2」で小惑星リュウグウを探る

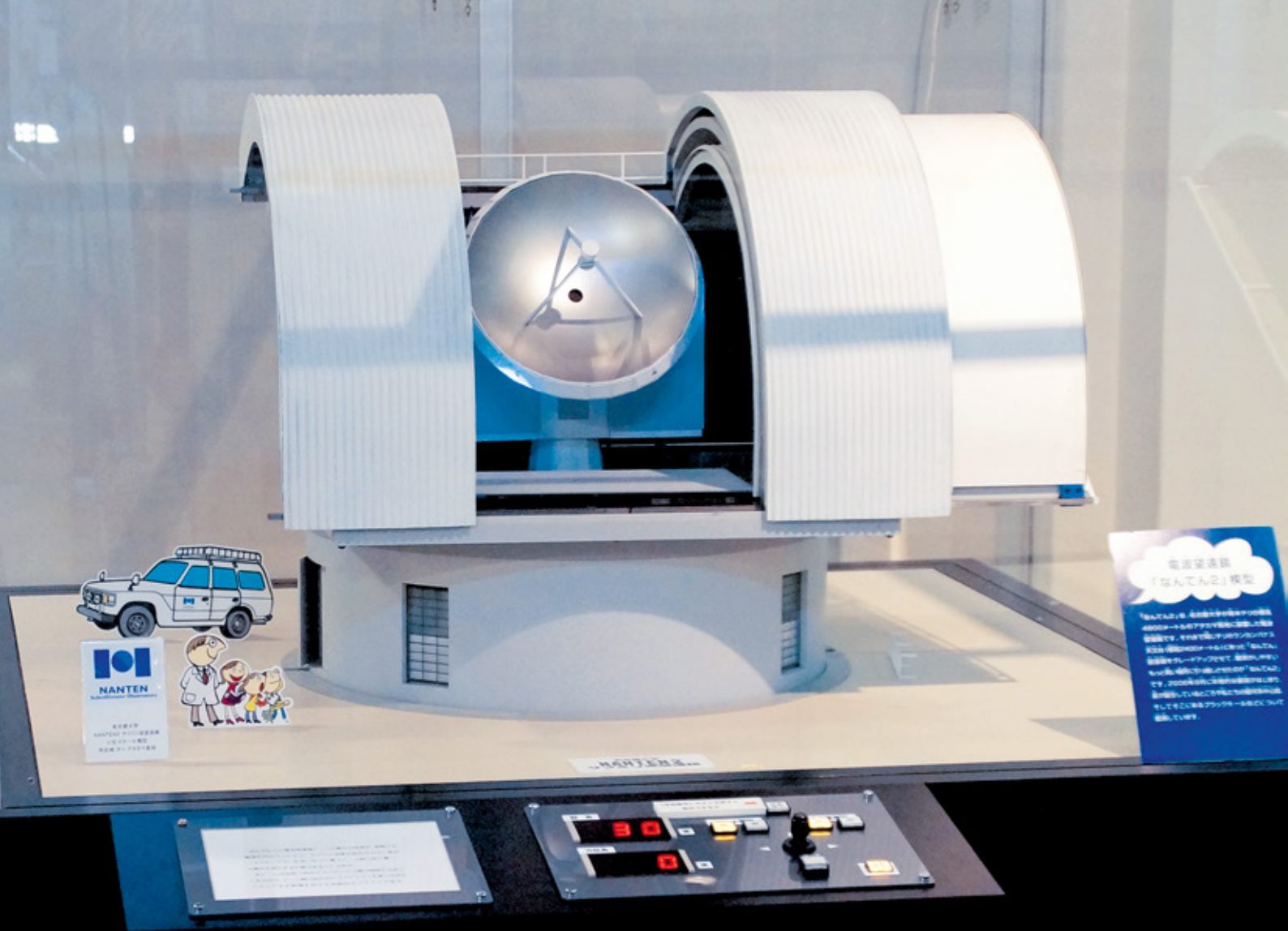
07 会員紹介 PROFILE

08 〈エッセイ〉宇宙線の研究: 宇宙を追究した私の半世紀

◎福井 康雄

10 〈Kidsコーナー〉ガリレオ・ガリレイの発見



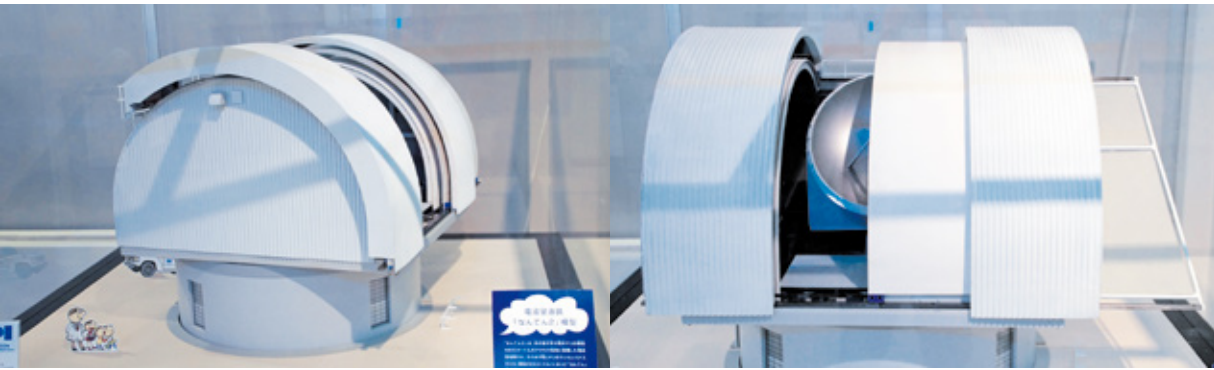


名古屋大学博物館の

NANTEN2 模型

文・撮影 = 高嶋芳章 (星の会会員)

8月初旬に開かれた「星の会会誌 レゼトワール」の編集会議時に、名古屋大学博物館にNANTEN2の模型が展示されていることを聞き、このことを知らずにいた私は早速取材を兼ねて名古屋大学博物館を訪ねてみました。名古屋大学博物館は豊田講堂の南側にあります。訪ねてみますとなんと入り口には写真撮影禁止の表示がある。そこで受付で訪問理由をお話すると、快く写真撮影のお許しをいただきました。NANTEN2の模型はクジラの骨格、巨大ヒノキの輪切りなどがある一階展示場の右奥にありました。アクリルケースの中に一目見ただけでも私の記憶の中にあるNANTEN2そのものでした。



● 模型について

この模型は東京上野にある国立科学博物館で2007年に開催された「宇宙137億年の旅」展に展示するために作成されたものとのこと。その後名古屋大学で保管していましたがNANTEN2望遠鏡を紹介するのにふさわしい模型ということで、名古屋大学博物館に展示することになったそうです。

さて模型の縮尺は1/15です。かまぼこ型のドームの中、口径4mの主鏡が模型では26cmくらいの大きさです。思っていたより大きい感じです。

ドームの開閉扉、電波透過幕、内部の作業用ステップと、かなりリアルな形状です。見覚えのあるNANTEN2でした。展示されている模型は前面のボタンを押すと自動運転で動き、ドームの扉・電波透過幕が開閉します。ドームの回転と同時に主鏡も上下に動きます。6分ほどの解説アナウンスもこれらの動きにあわせて流れ、NANTEN2の歴史、観測の手順も詳しく聞けます。

● NANTEN2の思い出

私がNANTEN2を訪れた折の最も鮮明な記憶は、やはり2004年開所式のために初めて訪ねた時です。周りにはほとんど何もない荒涼とした標高4800mのアカタマ高地にぽつんとありました。よくもまあこの厳しい環境の場所に設置したものだなあと感心、ぴかぴかの主鏡面がきれいだった記憶もあります。

また、開所式にはドーム内に私も含め多くの人々がいたため、私は脚立で少し上にあった作業用スペースに上がり式典に参加していました。そのうちドームが回転し作業用ステップに上がった脚立が足元からなくなってしまいました。しかたなく作業スペースにぶら下がるように、苦勞しながら床面に落ちるように降りたことを思い出しました。

● 名古屋大学博物館へのお誘い

さて、名古屋大学博物館の取材も終わり受付の方にお礼を申し上げ、お話しをお伺いすると「NANTEN2の模型は展示物の中では動きがあり、案内アナウンスもあるので特に子供たちに好評」とのことでした。

もちろんNANTEN2の模型をご覧いただくこともそうですが、前述のような展示物もあります。私の訪問時には甲殻類のカニの特別展示がされていて、これらの展示を見ることも面白いと思います。

NANTEN2の模型をまだご覧になっていない方にはぜひご覧になっていただきたいと思います。名古屋大学博物館に一度足を運んでみてはいかがでしょうか。

名古屋大学博物館のご案内

名古屋大学博物館は名古屋市中千種区不老町の名古屋大学東山キャンパス、豊田講堂前にあります。

- 開館時間／10:00～16:00（入館は15:30まで）
- 休館日／日曜日・月曜日
- 観覧料／企画展、特別展の有無にかかわらず無料

▼ 詳細につきましては、
名古屋大学博物館ホームページでご確認下さい。
<http://www.num.nagoya-u.ac.jp/>



渡邊誠一郎先生にインタビュー！ 「はやぶさ2」で 小惑星リュウグウを探る

◎聞き手 = 柚原克朗（星の会会員）

◎文 = 柚原克朗（星の会会員）、佐伯 駿（名古屋大学大学院理学研究科）

◎写真撮影 = 高嶋芳章（星の会会員）

◎とき・ところ = 2018年8月27日 名古屋大学理学部

探査機「はやぶさ2」は無事に小惑星に到着し、
現在サンプルリターンに向けて作業が進められています。
プロジェクト責任者のお一人、名古屋大学の渡邊誠一郎先生に
「はやぶさ2」について伺いました。



渡邊先生の自己紹介をお願いします。

私はプロジェクトサイエンティストとして「はやぶさ2」の科学的なミッションの取りまとめを行っています。はやぶさ2は工学と理学を含めて、総勢300人ほどでミッションに取り組んでいます。サイエンスチームは9つに分かれていて、各チームは20～30人ぐらい、サイエンスを担当している研究者の総人数は200人ぐらいです。

「はやぶさ2」の名前はどのように決まったのですか？

「はやぶさ2」は「はやぶさ」の後継機で、小惑星リュウグウのサンプルリターンを行うことをミッションとしている小惑星探査機です。「はやぶさ」が探査したイトカワはS型と呼ばれる種類の小惑星でした。「はやぶさ2」はC型の小惑星リュウグウを探査することを目的としています（図1）。



図1 「はやぶさ」が探査したS型小惑星のイトカワ（左）と、「はやぶさ2」が探査するC型小惑星のリュウグウ（右）（画像提供：JAXA、東京大、高知大、立教大、名古屋大、千葉工大、明治大、会津大、産総研）

どうしてC型の小惑星を探査するのでしょうか。

C型の小惑星は太陽系形成時の状態を保存していると考えられる始原的な小惑星です。隕石には、炭素質コンドライトと呼ばれるものがあります。これは、太陽に化学組成が似ており、太陽系形成の初期の情報を保存している可能性が高いのです。これに似た性質を持つ小惑星がC型小惑星です。Cは炭素の意味です。この種の小惑星の中には、水や有機物が残っていると考えられます。今回のミッションによって、地球の水はどこから来たのか、生命を構成する有機物はどこでできたのか、微惑星の衝突・合体で惑星がどのように進化するのかを明らかにしたいと考えています。

はやぶさ2はどのようにして小惑星探査を行うのですか。

はやぶさ2は2台のカメラを備えています。一つは多バンド可視光カメラです。多バンド可視光カメラは、いくつかの波長で小惑星を観測します。これと同時に、このカメラは探査機の誘導のための撮影を行うのに不可欠な装置です。小惑星に3000kmほどまで近づいた場合、地球上からは「はやぶさ2」とリュウグ

渡邊 誠一郎 Sei-ichiro Watanabe

名古屋大学大学院 環境学研究科 教授
JAXA宇宙科学研究所 太陽系科学研究系 客員教授

東京大大学院博士課程中退。理学博士。
山形大助手、名古屋大准教授などを経て、2008
年から現職。専門は惑星科学。「はやぶさ2」プロ
ジェクトサイエンティスト。



図2 中間赤外カメラ (TIR) によって観測された小惑星リュウグウ。リュウグウ上空20 km (ホームポジション) からの撮影で、1ピクセルあたり約20mである。また、このときの太陽距離は0.987au (1au=太陽と地球の年平均距離)。赤い色の方が温度が高く、青い色の方が温度が低い(色のスケールバーに記載されている数値そのものには意味はない)。

(画像提供: JAXA、会津大学、立教大学、千葉工業大学、足利大学、北海道教育大学、北海道北見北斗高校、産業技術総合研究所、国立環境研究所、東京大学、DL)

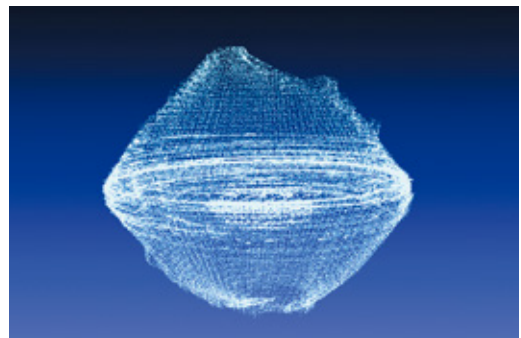
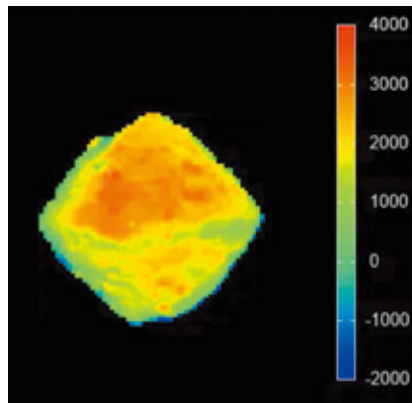


図3 レーザー高度計の計測データから描いたリュウグウの全体像
(画像提供: 国立天文台、JAXA、千葉工大、会津大、日本大、大阪大)

ウはほぼ一つの点にしか見えません。そのため、3000 kmの距離からは、この可視光カメラの映像を地球でモニターしながら、小惑星に接近していくのです。

もう一つのカメラは、中間赤外線カメラです。これは小惑星の表面温度の分布、つまり熱画像を撮影するためのものです。空港などに設置されているサーモグラフィカメラと同様のものです。図2の画像は、リュウグウにランデブーした後に撮影したリュウグウの熱画像です。

他にはどのような機器を搭載していますか？

大事なものは、レーザー高度計ですね。レーザー高度計は、レーザー光を天体表面に照射し、跳ね返ってくる光を測定することで距離を測定する機器です。図3はレーザー高度計を用いて得られたデータを解析し、リュウグウが表面で反射した点を示したものです。まだ精度は高くないのですが、レーザー高度計ははやぶさ2が着陸するために欠かせないものです。

また、搭載型小型衝突装置 (SCI) を搭載しています。SCIは小惑星表面に人工のクレータを作るという世界初の挑戦を行う装置です。はやぶさ2はSCIを使用した宇宙衝突実験を行うことで、小惑星内部の構造の直接

観測や内部物質のサンプリングなどを行い、地球まで届けることをねらっています。

はやぶさ2は、爆薬を用いて毎秒2kmまで加速した皿状のライナ (図4) を小惑星表面にぶつける予定です。爆薬は探査機自体を粉々にしてしまう威力があるので、まず小惑星の上空で衝突装置を分離し、探査機を安全な場所に避難させ、それから爆発させる計画です。

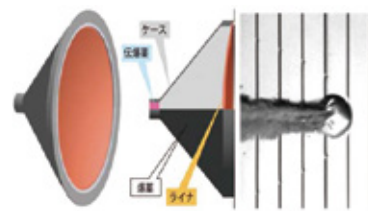


図4 衝突装置爆薬部
円すい形の構造物の中に爆薬が充填されている。爆薬の力によってライナを前方に高速で射出する。
(画像提供: JAXA)

小惑星に着陸までの予定は、 どんな感じなのでしょうか。

やはりいきなり着陸というわけにはいかないのです。色々な調査を行っています。先程説明したカメラやレーザー高度計を用いて着陸に適した場所を探しています。他にも表面の調査などを行うローバーと呼ばれる小さい

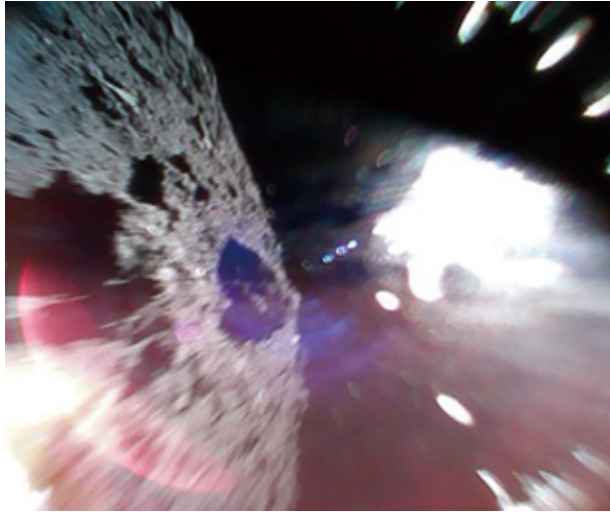


図5 2018年9月21日、13:07(日本時間)頃にRover-1Bが撮影。カラー画像。探査機から分離直後に撮影されたもの。右下にリュウグウ表面が映っている。右側の薄くモヤがかかっている部分は撮影時の太陽光の写り込みによるものである。(画像提供:JAXA)

移動型着陸機をリュウグウ表面に投下します。火星探査機等でご存じの方も多いと思いますが、ローバーとは宇宙開発において天体の表面を移動し観測するための装置です。はやぶさ2には日本が制作したローバーMINERVA-IIと、ドイツ・フランスが制作した着陸船であるMASCOTが搭載されています。

よくあるローバーは車輪を付けて移動していると思うのですが、どうしてホップ移動という方式をとられたのでしょうか？

ホップ移動(飛び跳ねて移動する)を採用した理由ですが、大きく2つあります。一つは小惑星の重力が非常に小さいためです。タイヤ方式では低重力下では地面との摩擦力が小さいため、うまく移動できないと思われま

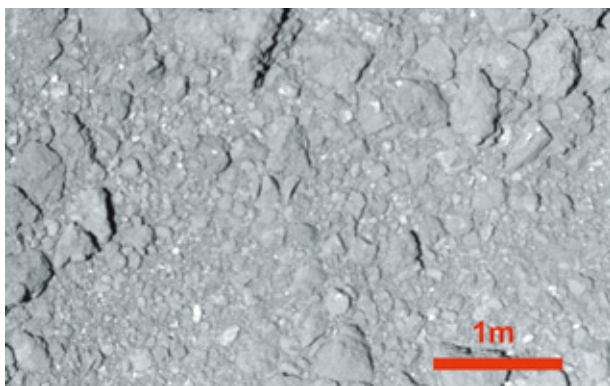


図6 望遠の光学航法カメラ(ONC-T)によって2018年10月15日、22:40(日本時間)に撮影されたリュウグウ表面の様子。高度約42mからの撮影となる。(画像提供:JAXA、東京大、高知大、立教大、名古屋大、千葉工大、明治大、会津大、産総研)



図7 リュウグウ表面の探査を行うMINERVA-IIのRover-1A(奥)およびRover-1B(手前)のイラスト。(画像提供:JAXA)

が激しいため車両形式は不利です。そこでホップ形式を採用しました。

着陸機MASCOTとはどのようなものなのでしょうか？

MASCOTは4つの観測装置を搭載した着陸機となっています。近赤外線顕微鏡、磁力計、温度測定器、可視光カメラを搭載しています。これらの機器を用いて表面の観測を行います。観測装置を搭載している影響もあり、MASCOTは1度ないし2度ジャンプして移動することが可能となっています。

本日は貴重なお話をありがとうございました。これからの成果が楽しみです。

▶ 2018年11月追記

MINERVA-IIの投下は2018年9月19日に、MASCOTの投下は10月3日に成功しました(図5)。小惑星上で探査機が着陸、移動、写真撮影に成功したのはどれも世界初です。はやぶさでは、MINERVAをイトカワに着陸させることができなかったもので、今回の成功はとても大きな成功となりました。また、10月15日にはタッチダウンのリハーサルを行い、リュウグウに42mまで近づきました。図6は、その際にははやぶさから送られてきた画像です。2019年1月ないし2月に予定しているタッチダウンに向けて、準備が進められています。

会員紹介

PROFILE

- ① 趣味、特技など
- ② 名古屋大学星の会入会のきっかけ
- ③ 名古屋大学星の会の良いところ、会に望むことなど
- ④ その他(自己アピールなど)



石田 泰正
Yasumasa Ishida

- ① 古書探し。先日は著者が大物政治家に贈呈した初版を発見し、満足感にひたった。アンティーク家具を見て回るのも好きだが、これを買うと、家族に怒られるかもしれないという緊張感から手ぶらで帰ることが多い。読書好きで、古代史、近代史の本をよく読みます。最近では地球史から遡り、ついに宇宙の誕生にまで到達したため、本棚がカオスの状態になりました。
- ② 少年時代、百科事典と図鑑を友として、特に宇宙の図鑑や星座つながりでギリシャ神話の本を愛読しました。いつのまにかそのことを忘れていましたが、10年ほど前に福井先生の講演を拝聴した際呼び覚まされました。
- ③ 講義では質問の内容が高度で、会員の皆様の勉強熱心さに驚かされます。福井先生の独特で軽快な話術と会員とが生み出す雰囲気が星の会の良さだと思います。

- ④ 私が所属する団体は刈谷市と共同して小学生科学講座『「科学のたまご」を君のところに』を開催しています。この名称は福井先生に名づけて頂いたもので子ども達の心の中にある興味や関心が大きくなることを願って「科学のたまご」を贈るという思いが込められています。福井先生には毎年12月に小学生・保護者80名に宇宙についてお話をさせて頂くとともに、実験教室を含め全般にご助言頂いています。



2017年12月『「科学のたまご」を君のところに』
(刈谷市 夢と学びの科学体験館)



酒徳 喜久子
Kikuko Sakatoku

- ① 日本画製作。風景、人物等。毎年1回のグループ展と、他の展覧会に毎年1、2回出品しております。旅行。海外、国内とも。また、旅先の風景も絵にします。旅先の新しい空気に触れ、新しい何かを発見したくて。
- ② 会社を退職してからNHK文化センターの宇宙講座を受講し、福井先生から星の会を教えていただき、入会しました。

- ③ 誰でも広く受け入れてもらえるので、たくさんの友人を誘い、出席させていただきました。
- ④ 若さを保つと言う大げさな事ではありませんが、毎日風呂上りに自分流の柔軟体操をやっています。

- ① 根っからの鉄道ファンです。日本の鉄道を完全乗車しました。現在は時刻表にも出ていない森林鉄道や遊覧鉄道にも乗りに出かけますが、仕事の影響で思うようには進んでいません。自宅の6畳間は鉄道模型に占領されています。
- ② 妻に勧められて。物理学科の卒業生(1992年春)なので、懐かしく感じました。
- ③ 会員の皆さんが、生き生きと学んでいる姿が素晴らしいと思います。
- ④ 大学4年では別分野(生物物理学)の研究室で学びました。「いろいろな人と会い、考え、よりよい社会に向け、アピールできる仕事を」と、卒業後は新聞社に就職しました。事件事故や街ネタなどを追い掛けて20年以上がたち、今は後輩たちをまとめる仕事をしています。毎日、答案用紙に書いているような仕事を通じ、学ぶこと、頭を鍛えることの大切さを実感しました。最近は取材機会が減ってしまったせいか、思考力や頭のキレの衰えを感じ始め、「福井教室」で学ぶことが、良い刺激になっています。



村瀬 力
Chikara Murase

村瀬 陽子
Yoko Murase

- ① 植物栽培や研究です。特にサボテンをはじめとする多肉植物、ウツボカズラなど食虫植物の栽培。京都シャボテンクラブや東海食虫植物愛好会など全国規模の会の会員でもあります。自宅の庭は、数百鉢の植物で占領されています。あとは大学の公開講座巡り。学生時代に専攻した英語音声学や科学、医療など幅広く聴講。「福井教室」は、その中でも重要な存在です。
- ② 中日新聞の市民版を読んでいて、クリスマスレクチャーの告知記事をみつけ、面白そうだと感じたからです。
- ③ 講演は知的好奇心を存分に満たしてくれるところが快感です。福井先生の関西人特有のジョークに、皆さんも笑ってほしいです(私はいつも笑っています)。
- ④ 福井教室のおかげで、自然科学機構などの高度な講演も、難なく聴講できるようになりました。日常生活での概略計算も早くなりました。これからも、一番前の席で、貴重なお話を聞かせていただきます。

宇宙線の研究

福井 康雄 Yasuo Fukui



星形成の研究を進めつつも、私のもう一つの興味は宇宙線にあった。宇宙線は、宇宙を飛び交う超高速の粒子である。この神秘的な存在に心惹かれ、1980年ごろ、宇宙線の解説書をよく読んだ。早川幸男先生の書かれた何冊かの本は、読みやすく愛読した。大学院に入って一旦、エネルギーの低い星形成の世界に飛び込んだが、やがて宇宙線に戻る時がくるとは、正直なところあまり考えていなかった。

学部学生のころ好奇心のかたまりだった私は色々な講義を聞いた。その中で印象に残ったのは、小柴昌俊先生の講義である。学部4年生の時に小柴さんは大学院生向けの宇宙線物理学を講義されたので、私は院生の中にもぐり込んで聴講した。1974年、小柴さんは40代後半、私は20歳そこそこである。小柴さんの講義は型破りだった。講義中に平気でタバコを吸っておられた。目

の前の学生に、すぐ質問をされる。最前列に座ったおかげで、私も質問された。「光子が宇宙線電子にたたかれてガンマ線になる過程はなにか」、という質問だったと記憶する。「逆コンプトン効果」と正解できたが、さすがに緊張した。先生は「ニヤッ」とされた。

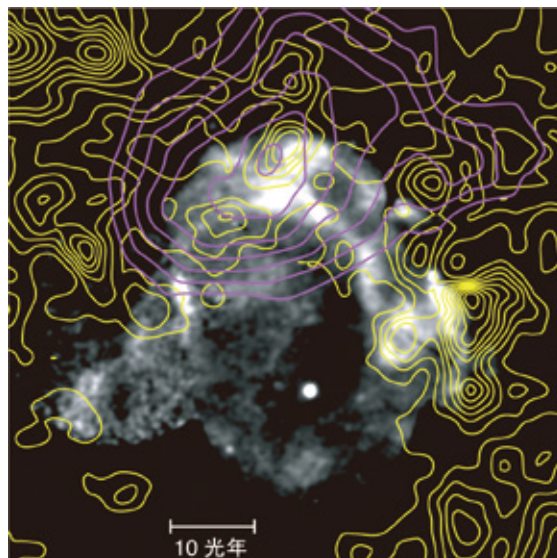
小柴さんの話は部分的にしか理解できなかったが、その時々先生が最も興味あることを話題にされた。「こんな簡単なことがわからなかったんだ」と、失敗談も構わず話される。まことに情熱あふれる講義で、先生の研究にかけるなみなみならぬ意欲があふれていた。その後1987年にマゼラン雲の超新星爆発からのニュートリノ発見の知らせを聞いて、私はごく自然な流れと受けとめた。小柴さんの人並みはずれた熱意と実行力がもたらした大成果に、心から喝采を送った。2002年に先生がノーベル賞を受けられたのは周知のとおりである。

さて大学院時代、私は三鷹の東京天文台（現国立天文台）で分子雲の研究を始めた。1978年ごろ天文台によく来られていた先輩の一人、佐藤文男さん（当時千葉県教育センター、その後東京学芸大学）と話をするうちに分子雲と水素原子の関係に興味を持つことになった。調べてみると、分子雲には冷たい水素原子も伴っており、原子の質量が分子に比べて無視できないことに気がついた。この結果は国際会議で1979年に発表し、2、3編の論文にした。名大に1980年に赴任して

最初のセミナーで話したのはこのテーマ「冷たい水素原子」であった。ここに、2014年以降の私の「水素原子研究」の源流がある。

意外にも、セミナーを聞かれた早川さんは「冷たい水素原子」に興味をもたれた。分子雲中の水素分子は、低エネルギーの宇宙線との衝突によって壊れて水素原子にもどる。原子と分子の量を比べると低エネルギーの宇宙線の強さが測れるだろう、というのが早川さんのアイデアだった。1981年に Fukui & Hayakawa という短い論文ができあがり、宇宙線国際会議 ICRC で早川さんが発表された。早川さんによれば「なかなか評判よかったよ」とのことだった。先生の講演が素晴らしかったことに、疑いはない。最近になって、私たちが問題にした低エネルギー宇宙線の存在は再び注目されており、1981年の論文は「この時代に低エネルギー宇宙線をとりあげた先駆的な仕事」として S. ガビッチらに見直されることになった。

以上は前史である。私が本格的に宇宙線研究に乗り出したのは、2003年である。TeV領域のガンマ線イメージングがチェレンコフ望遠鏡によって本格化し、分子雲とガンマ線の分布を比べることが現実的な問題として意味をもってきた。それ以前にもガンマ線は観測されていたが角度分解能が悪く、比較する意味がなかった。しかし2002年、東大宇宙線研究所などのチームがチェレンコフ光を観測し、宇宙ガンマ線が引き起こす地球大気の発光現象からガンマ線の高分解能イメージ



超新星残骸RXJ1713.7-3946とガンマ線源G3473-0.5。XMMニュートン衛星による超新星残骸のX線像(グレイスケール)に、なんてんによって観測された分子雲(黄色の等高線)とCANGAROOによる超高エネルギーガンマ線(マゼンタの等高線)を重ねた。

ングに成功した。こうして、ガンマ線と星間雲との比較がにわかに具体的な研究テーマとして浮かび上がった。

ガンマ線の起源は宇宙線の起源の解明につながる。20年越しで注目していた課題だったので、私も速く動いた。射手座の超新星残骸について「なんてん」による分子雲とガンマ線を比較し、ガンマ線の強度ピークが分子雲の密度ピークに一致することを見出し(上図)、すぐに論文にした。この論文は、超新星残骸の距離が従来の説よりも6分の1と小さいことを同時に主張したが、これがレフェリーの反対にあい、最初はリジェクト(却下)されたが、ほどなく受理されて2003年に発表された。この研究はその後、より高性能のチェレンコフ望遠鏡HESSとの協同によって大きく発展し、今や名古屋大学の研究成果は宇宙線の起源を立証した有力な成果として国際的に評価されている。2020年には新しいチェレンコフ光ガンマ線望遠鏡CTAが稼働を始める。この分野は大きく飛躍するに違いない。

Kidsコーナー

太陽と月と
星と地球



サグレイ



シン

サルヴィ先生、こんにちは。



サグレイさん、ようこそ。シンくんも来たね。

今日は、**ガリレオ・ガリレイ**が発見したことについて、お話ししよう。



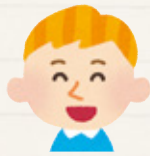
サルヴィ先生



知ってるよ。

らくたい
落体の法則!

ピサの斜塔^{しゃとう}で重いものと軽いものを同時に落として
実験したんだ。どちらも同時に地面に落ちたんだって。



落ちていく速さが、同じ割合で、
速くなっていったんだってね。

あの塔に上った時には、何かを落してみたくなくなったなあ…いやはや、違うのだ。
実際は、**6m位の木に溝を掘った斜面**^{しゃめん}と**水時計**^{ちみつ}を
使って、もっと緻密な実験を重ねて得た結果なのだよ。



ほかには、どんなことを発見したの?



振り子が大きく振れても小さく振れても、

同じ時間内に振れる回数が同じってこと!

ピサの大聖堂のシャンデリアが揺れるのを見て、発見したのでしょうか?

そう、良く知っているね。でも、ひとつ間違っているよ。

このシャンデリアは、ガリレオの発見より後に作られたものでね。

本物は、大聖堂の隣のアウツラ礼拝堂のランプなんだよ。

この発見のおかげで、**振り子の時計**が発明されたよ。





じゃあ、この発見も 水時計を使ったの？



当時の水時計は大きくて、礼拝堂に持ち運ぶことは出来ないよ。

さあ、読者のみなさんにも、問題です。

どうやって、時間を測ったのか考えてごらん！



あ! 大事なことを忘れていたよ!

さあ、読者のみなさんにも、問題です。
どうやって、時間を測ったのか考えてごらん!
ガリレオと言えば、**地動説**じゃないか!



そうだね。

ティコ・ブラーエが残した観測結果を
解析して得られた結論だったんだよ。



ルネ・デカルト



それから、**デカルト**がレンズの研究をして、
その後**望遠鏡が発明された**ので、
ガリレオも自作の望遠鏡で、木星の衛星を発見しているよ。
研究は、多くの人たちの成果の積み重ねなんだね。

星の会会長の阿部先生が考案した手作り望遠鏡でも、
木星の衛星が観察できるよ。みなさんもぜひ、見てみよう!

ところで、さっきの問題は、わかったかな？

答えは「**脈拍**」だよ。



※今回の登場人物は、ガリレオ著「天文対話」
「新科学対話」の登場人物、サルヴィアチ、サグレド、
シンプリツィオに、ちなみました。

(文/星の会会員 間瀬圭子)



星のお知らせ

福井教室 **申込不要** ※時間は予定で、変更の可能性があります。

第131回 2019年1月12日(土) 講師：福井 康雄 名古屋大学 特任教授
 第132回 2019年3月16日(土) 場所：名古屋大学 理学部B館5階B5講義室
 ◎各日14:00-16:00



クリスマスレクチャーズ2018 **入場無料/申込不要**

▶ in 東京

講師：福井 康雄 名古屋大学 特任教授
 開催日時：2018年12月23日(日) 13:30-17:00
 開催場所：昭和女子大学 オーロラホール(80年館6F)

▶ in 名古屋

講師：中澤 知洋 名古屋大学 准教授
 福井 康雄 名古屋大学 特任教授
 渡邊 誠一郎 名古屋大学 教授
 開催日時：2018年12月24日(月・祝) 13:30-17:00
 開催場所：名古屋大学 理学南館 坂田・平田ホール

南天にひろがれ宇宙ロマン25 **入場無料/申込不要**

〈名古屋会場〉

開催日時：2019年2月9日(土) 13:30開会
 開催場所：名古屋大学 理学南館 坂田・平田ホール

〈金沢会場〉

開催日時：2019年2月23日(土) 17:00開会
 開催場所：三谷産業株式会社(金沢市)



福井康雄のホームページが新しくなりました。是非ご覧ください。

ビデオメッセージバックナンバー、最新の研究内容などが紹介されています。

<https://www.a.phys.nagoya-u.ac.jp/~fukui/>

※各詳細は名古屋大学 星の会事務局までお問い合わせください。TEL 052-789-2837(受付時間 月～金 10:00-17:00)

編集後記

今号のNANTEN2模型の取材のために名古屋大学博物館を訪れたのは南の空に火星が赤く、ひときわ明るく輝いていた頃でした。博物館には以前にも訪ねクジラの骨格、ヒノキ輪切りの展示があったことは覚えていたが今回初めてNANTEN2の模型に出会えました。チリのアカタマの望遠鏡をふと思い出すことが出来、懐かしくも。まだご覧になっていない方は是非、一度博物館をお尋ねください。また、最近は「はやぶさ2」が小惑星リュウグウに着陸できるか?岩だらけのようで乙姫様は見つからんと思うが、これもちょっと気がかり。(星の会会員:高嶋 芳章)

表紙説明



NANTEN2の1/15スケール模型。2007年に国立科学博物館で開催された「宇宙137億年の旅」展のために作成されたものであり、現在は名古屋大学博物館に常設展示されている。ドームおよび内部のNANTEN2本体は可動。詳細は巻頭記事を参照されたい。
 (写真撮影/星の会会員:高嶋 芳章)

名古屋大学星の会

(題字:加藤延夫 愛知県芸術文化センター 元総長)

名古屋大学星の会 事務局
 〒464-8602 名古屋市千種区不老町
 名古屋大学理学部天体物理学研究室内
 TEL 052-789-2837
 電子メールアドレス hoshikai@ a.phys.nagoya-u.ac.jp

「名古屋大学星の会」は、NANTEN2と、名古屋大学の宇宙研究を応援する一般市民の集まりです。