

あすてろいど

The Journal of Japan Spaceguard Association

2021年

第1号

Vol.30 通巻102号

ISSN : 1348-2440

- ☞ スタッフ紹介 2
- ☞ レポート
 - はやぶさ2 拡張ミッションターゲット
地球接近小惑星1998 KY26が選ばれる
まで
浦川 聖太郎 3
- ☞ 星の王子さまが見た宇宙
 - ⑤バオバブの樹一星を破壊する脅威—
藤原 智子 5
- ☞ リュウグウの玉手箱 7
- ☞ 大西先生の思い出 8
- ☞ 第86回 日本スペースガード協会
関西支部茶話会報告 9
- ☞ 関西支部からのお知らせ 9
- ☞ クロスワード 10
- ☞ 事務局からのお知らせ 11
- ☞ 天星塵後 11



NPO 法人
日本スペースガード協会
Japan Spaceguard Association

スタッフ紹介 (安藤 和子)

はじめまして。

和む子と書いて和子と名付けられ、雪がよく降る地域で生まれました。ぼーっとしていたり、ちょこまかと動き回ったりいそがしいねずみ年の私は、岡山に中学生の頃転校してきました。犬が大好きで幼稚園の頃の夢はムツゴロウさんのお嫁さんでした。

趣味は自分が運転手のドライブです。現在は自粛でなかなか出かけられませんが、小さな頃からドライブに連れ出されていた息子は、「おカーしゃん、どっか行こっか」と誘ってくるほどになってしまいました。

そんな私が天文学に出会ったのは幼少期、父に連れられていった天文台でした。そこで見たプレヤデス星団に心を奪われすっかり自然科学に魅力を感じるようになりました。しっかりと天文学を学ぶようになったのは28歳、岡山理科大学の社会人入試の末大学生になったのは29歳の時でした。周りのレベルについていけず非常に苦労しましたが、先生方のサポートをいただくことができ、卒業論文では

「共生連星AG Pegasiの分光観測」に取り組むことが出来ました。共生星とは、高温度星(高励起状態の輝線を示す星)と低温度星(分子の吸収線を示す星)に特有のスペクトルが同時に観測される連星系です。共生星の特異な振る舞いに興味をもち、深く探求するため、大学院でも共生星を岡山理科大学屋上天文台の小口径望遠鏡で観測、研究を進めました。修士論文は「共生星AG Draconisのアウトバースト期における可視分光観測」です。現在は岡山理科大学大学院の博士課程生として、福田尚也先生、本田充彦先生にご指導いただき、共生星の不規則な増光の機構を探っています。

今までは激変星をターゲットに観測、学びを進めてきましたが、これからは小惑星や人工衛星という新しい分野でも将来貢献できるように、広い視野をもち、どのようなことが出来るのか常に考えながら努力したいです。

どうぞよろしく願いいたします。

はやぶさ2 拡張ミッションターゲット地球接近小惑星1998 KY26が 選ばれるまで

日本スペースガード協会 浦川 聖太郎

はやぶさ2は見事に小惑星リュウグウからサンプルを回収することに成功しました。そして、休む間もなく新たな目的地である小惑星「1998 KY26」へと旅立ちました。はやぶさ2のカプセル回収については多くのメディアで紹介されていますし、皆さんもよくご存知だと思います。今回は、拡張ミッションのターゲットである地球接近小惑星 1998 KY26 についてお話ししたいと思います。

拡張ミッションのターゲット探しは2019年夏頃から始まりました。この議論に、はやぶさ2地上観測チームの中で光学航法を担当した4名（ソウル大・石黒氏、京都大・黒田氏、日本スペースガード協会・奥村氏と浦川）が入っていました。その後、最終的には4名の検討チーム（オーバーン大学・平林氏、法政大学・石橋氏、JAXA・塙生氏、浦川）が提案書の作成を行いました。私が主に担当したのは、数あるターゲットの中から、その軌道の正確さと軌道精度を改良するための追観測の機会が2031年ごろまでに存在するのかわかることでした。最初は、候補天体が数多くあったので一つ一つの観測好機を調べるのはなかなか大変でした。観測可能な条件として、すばる望遠鏡クラスの大型望遠鏡で観測できるか（25等級より明るくなるか）、美星スペースガードセンターなど1-2mクラスの望遠鏡で観測できるか（20等級より明るくなるか）を設定しました。20等級より明るくなると、小惑星の位置測定だけでなく、自転周期や反射スペクトルタイプなどの物理情報も調べることが可能となります。また、候補天体が過去にどれくらい観測されているか（衝突を受けた回数や観測期間）も調査しました。これらの作業には、美星スペースガードセンターで行なっている小惑星観測の経験が生かされたことは言うまでもありません。

追観測の実現性はターゲットを選ぶ際の条件の一つなのですが、やはりもっとも重要となるのは、探査を行う上での科学的意義です。何をもち科学的意義が高いとみなすかというのは考えどころなのですが、拡張ミッションでは高速自転小惑星の科学というテーマをかかげました。1998 KY26は過去の観測から、自転周期が

10.7分と非常に短いことが分かっています。これほど自転周期が短いということは高速で自転していることとなります。高速で自転しているということは遠心力が強くなります。遠心力が強い小惑星はどのような構造をしているのでしょうか？イトカワのように岩が重力で寄せ集まったラブルパイル構造でしょうか？あるいは遠心力が重力に打ち勝ってしまうので、一つの岩そのもの（一枚岩構造）なののでしょうか？このような科学的な課題を解決することを拡張ミッションの科学的意義としました。私は、元々高速自転小惑星に興味がありました（あすてろいど2015, Vol.24の2011 XA3の高速自転の記事を参照）。もう少し正確に言うと、口径1mかつ機動性の高い美星スペースガードセンター望遠鏡で科学観測を行うには、高速自転小惑星というテーマを選ばざるを得なかったとも言えます。とはいえ、高速自転小惑星の研究を通じて、小惑星の構造について知見を深めることができました。そして、拡張ミッションのテーマとして高速自転小惑星が選ばれました。私が高速自転小惑星を拡張ミッションのテーマに押し付けたわけではないのですが、検討チームのリーダー的存在であった平林氏が高速自転小惑星の科学について高い興味を持たれており、最終的には理学チーム全体でも検討を行った結果、高速自転小惑星である1998 KY26と2001 AV43を候補天体としました（最終的に熟設計上の理由で1998 KY26がターゲットとなりました）。とはいえ、JAXAのとある先生から「たくさんのターゲットの中から選び出すのはたいへんでしょう。役得だと思って選ぶ時に多少の思い入れが入っても良いですよ。」という言葉をいただいたことは都合よく覚えています。ところで拡張ミッションには、もうひとつの重要な意義があります。それがスペースガードです（最近では、プラネタリーディフェンスということも多いです）。リュウグウも地球に接近する天体であるので、はやぶさ2のメインミッションでもスペースガードは研究テーマの一つでありました。実際、はやぶさ2ホームページにはきちんとスペースガードに対する記述がありますし（<http://www.hayabusa2.jaxa.jp/science/>）、折にふれて吉川先生がプラネタリー

ディフェンスとの関係について講演していただいています。とはいえ、やはりメインは探査とサンプルリターンとなり、プラネタリーディフェンスは隠れたテーマでした。しかし、拡張ミッションではいよいよ表に出てきて良いテーマのように感じます（と会議でコメントしました）。実際、1998 KY26 の直径は 30m 程度であり現実的に地球に衝突し被害をもたらす可能性の高い小惑星の大きさであります。この点について、日本スペースガード協会のスタッフとしては意見せねばと思いましたが、これもまた平林氏がプラネタリーディフェンスに積極的でありましたので、私からは検討会議で少しばかりコメントしたのみで、プラネタリーディフェンスも拡張ミッションでの重要なテーマと位置付けられる事になりました。

拡張ミッションでは、1998 KY26 に到着する前に、2001 CC21 という小惑星に高速フライバイ（通過しながらの観測）します。2001 CC21 は L 型の反射スペクトルと考えられています。L 型小惑星といえば、チェリャビンスク隕石の前日に地球に接近した 2012 DA14 も L 型でした。2012 DA14 の分光観測結果は論文として発表しています（Urakawa et al., 2013）。L 型小惑星の素性はまだよく分かっていません。はやぶさ 2 による L 型小惑星の素性の解明にも期待が高まります。拡張ミッションでは、この他にも黄道光や系外惑星の観測も研究テーマとして位置付けられています。黄道光については修士課程の時に、研究室の先輩であった石黒氏とすばる望遠鏡サイトで観測を行ったことがあります（すばる望遠鏡ではなくてドーム横の屋外。標高 4200m の寒空！）。博士課程での研究テーマは系外惑星でした。そして、美星に来てスペースガードと高速自転小惑星の研究をしています。こう考えると、拡張ミッションは自身の研究の集大成のような位置付けに感じています。2031 年の 1998 KY26 の到着までより一層研究力を高めねばと気合いが入っております。ところで、目的地である 1998 KY26 は、見ての通りまだ仮符号です。観測が十分でなく軌道の正確性がちょっと不足しています。このままでは、はやぶさ 2 は到着できません。アレシボ天文台でレーダー観測する予定でしたが、ご存知の方も多いように、アレシボ天文台は壊れてしまいました。このままでは、1998 KY26 に到着できません。さて、どうしましょう。できるだけ早く追観測をせ

ねば。2020 年 12 月に 25.5 等ぐらいにはなるぞ。そんな暗い天体観測できるのか！？という話は次号に続きます。次号「アレシボ崩壊。どうする追観測！動き出す巨大望遠鏡」にご期待ください。

拡張ミッションについてより詳しくは JAXA 記者会見資料もご参照ください (http://www.hayabusa2.jaxa.jp/enjoy/material/press/Hayabusa2_Press_20200915_ver9.pdf)

星の王子さまが見た宇宙

⑤バオバブの樹一星を破壊する脅威一

日本スペースガード協会 藤原 智子

本連載記事では、『星の王子さま』に登場するエピソードや人物について、時代背景や作者であるアントワーヌ・ド・サン＝テグジュペリの生涯と照らし合わせて少しずつ紹介しています。砂漠のど真ん中で主人公と出会うや否や、ヒツジの絵をしきりにねだった王子さま。なぜそんなにヒツジが欲しいのか、その理由が判明します。

— *C'est bien vrai, n'est-ce pas, que les moutons mangent les arbustes ?*

ヒツジが小さい木を食べるって本当？

— *Oui. C'est vrai.*

うん、本当だよ。

— *Ah ! Je suis content.*

ああ、良かった！ (和訳は筆者による)

ヒツジ (のに入った箱) に満足していた王子さまですが、突然主人公の「ぼく」に深刻な様子で尋ねます。王子さまと出会って、3日目のことでした。「ぼく」はなぜ、ヒツジが小さな木を食べることがそんなに大事なのか、さっぱり理解できません。王子さまはこう続けます。

— *Par conséquent ils mangent aussi les baobabs ?*

ということは、ヒツジはバオバブも食べるんだよね？

「ぼく」は王子さまに、バオバブは小さな木ではなく巨大な木であること、ヒツジどころかゾウの群れを連れて行ったとしても、たった1本のバオバブすら食べ尽くせないことを伝えます。

— *Les baobabs, avant de grandir, ça commence par être petit.*

バオバブも大きくなる前は、小さかったんだよ。

王子さまの星では、他の惑星と同じように、地面の下の深いところに良い草の種と悪い草の種が眠っていました。その種は目には見えないのですが、やがて密かに目を覚まし、太陽に向かって芽を伸ばします。ラディッシュやバラの小枝だったら、伸び放題にしておいて良いのですが、もしそれが悪い植物だったら、気付き次第すぐに引っこ抜かなければいけません。そして王子さまの星には、恐ろしい種があったのです。それがバオバブの

種でした。惑星の地面には、バオバブがはびこっていたのです。バオバブは手遅れになるともう絶対に取り除くことができません。星全体を覆い尽くし、ついにその根で星を破壊してしまうのです。

Il est quelquefois sans inconvénient de remettre à plus tard son travail. Mais, s'il s'agit des baobabs, c'est toujours une catastrophe. J'ai connu une planète, habitée par un paresseux, Il avait négligé trois arbustes...

やるべきことを後回しにしても、何の支障も生じない時もあります。ところがそれがバオバブのこととなれば、いつも大惨事になるのです。ぼくは怠け者が住んでいる惑星を知っているのですが、彼は3本の小さな木を放置したばかりに…

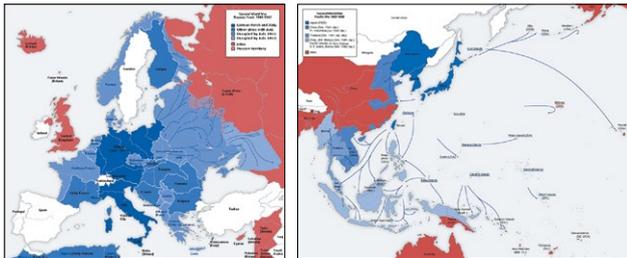


▲ 星を破壊してしまった3本のバオバブ (Gallimard版“Le Petit Prince”より)

サン＝テグジュペリが亡命先のアメリカで『星の王子さま』を執筆したのは、第二次世界大戦中の1942年から1943年はじめのことでした。この頃、彼の祖国フランスはドイツの占領下に置かれていました。そればかりか、ヨーロッパの多くと北アフリカがドイツとイタリアの支配下にあったのです。一方、アジアでも1937年に始まった日中戦争が泥沼化し、東南アジアの植民地を通じて中華民国を軍事援助していた西洋諸国に対抗するため、日本が東南アジアへの侵攻を始めていました。1940年、アメリカとイギリスを牽制する目的で日本、ドイツ、イタリアが三国同盟を結ぶと、関係諸国は警戒を一層強め、アメリカは日本に制裁措置を執りました。その翌年、アメリカとの交渉が決裂した日本は真珠湾を攻撃、太平洋戦争が開戦すると、ドイツとイタリアもアメリカに宣戦布告します。こうして、当初はヨーロッパを舞台とした欧州戦線と、

太平洋地域を舞台とした太平洋戦線（太平洋戦争）に二分されていた戦争が、それ以外の国や地域も巻き込んだ世界規模の大戦へと展開されていったのです。

第二次世界大戦の背景は極めて複雑で、無数の潜在的要因があったことは確かです。1930年から1940年代にかけて、第一次世界大戦の戦後処理の失敗と世界大恐慌の煽りを受け、多くの国が深刻な経済危機に瀕していました。経済を回復させるため、各国が独自の経済政策を打ちますが、ドイツやイタリア、日本のように広大な領土や植民地を持たず資源に乏しい国は、解決策を取ることができませんでした。どの国も困窮する自国民を救うため、この危機を乗り越えようともがき苦しんでいたと言えるでしょう。自国のことで手一杯な中、隣国の侵略行為や紛争にすら解決に後ろ向きでした。戦争に積極的な国などほとんどなかったにもかかわらず、各国の事情が複雑に絡み合い、他国に追随するような形で、世界全体が史上最悪の大戦に引きずり込まれていったと言えます。



▲ 1942年時点のドイツ、イタリア（左）、日本（右）の勢力域（Wikipediaより）
濃青が枢軸国（ドイツ、イタリア、日本）の領土、淡青がその占領地域
又は同盟国、赤が連合国

『星の王子さま』の中に登場する3本のバオバブは、第二次世界大戦の枢軸国であるドイツ、イタリア、日本を暗示しており、バオバブが惑星全体を覆ってしまう様子は、世界を巻き添えにした領土拡大政策を表現しています。そして3本のバオバブを放置した怠け者とは、他国に関心を持たず、その動きを見て見ぬふりをした大人たち。争いの種が芽生えた時、大きく成長してしまう前に摘むべきだったと非難しているのです。

「ぼく」は王子さまに促され、何としてでもバオバブの恐ろしさを伝えなければいけないと、一生懸命に絵を描きました。そして必死でこう叫ぶのです。

Enfants ! Faites attention aux baobabs !
子供たち！バオバブに気を付けるんだ！

絵の手ほどきを受け、何度も手直しを繰り返しながら完成させたバオバブの樹は、「争いの兆しが見えたら、まだ小さいうちに解決に向けて行動しなさい」というサン＝テグジュペリからの警告なのです。

L'Amusette ラミュセット

実は怖くない？バオバブの樹

バオバブ（学名：Adansonia）はアオイ科（パンヤ科に分類されることもある）の落葉性高木です。原産地はアフリカで、マダガスカル、オーストラリアの熱帯・亜熱帯地域にも分布しています。厳しい乾燥地帯でも耐えられるよう、たっぷり水分を蓄えた太い幹が特徴です。その面白い外観から、悪魔が引き抜いて、さかさまに植えた木とも例えられます。

『星の王子さま』では、星を破壊してしまう悪い木として登場するバオバブですが、実際は人々の生活と結びつきが深い有用植物で、果実は栄養価が高い食用、葉も野菜として食され、種子からは油（バオバブオイル）がとれ、樹皮は建材などに利用されます。樹齢数千年にもなる大木もあり、各地で聖木として崇められています。

そんなバオバブは、日本でも鉢植えの観葉植物として育てることができます。筆者も20年ほど前に高さ10cmに満たない小さな苗を手に入れ、それ以来ずっとバオバブと一緒に生



▲ マダガスカルのバオバブ
(Wikipedia より)



▲ 筆者のバオバブ
(数年前の様子)

活しています。本来の生息地とは気候が異なるので写真のような巨木にはなりませんが、日当たりの良い場所ではぐんぐん成長し、一時は背丈が2mを超えました。寒さに弱いため、晩秋から春先までは室内に入れるのですが、狭い部屋がジャングルのようになります。落葉の掃除も大変ですが、大事な同居人なので仕方ありません（笑）。恐ろしいバオバブを育てているなんて、王子さまに見ついたら叱られそうですが、これからもバオバブと仲良く暮らしていくつもりです。

リュウグウの玉手箱 (第2回)

日本スペースガード協会 奥村 真一郎

コロナ禍のなか、会員の皆様いかがお過ごしでしょうか。つい先日（1月8日）、大都市圏を中心に再び緊急事態宣言が出されたという状況でこのような飲食店の紹介をするのも気が引けるのですが、ウイルス感染症の拡大状況がおさまるのを待つてからご利用ください、ということ。。。

今回は、日本スペースガード協会事務局のお膝元である東京・両国にあるお店を紹介します。両国というと「両国国技館」「相撲」、ですね。とすると「ちゃんこ鍋ですね?」と思われたかもしれませんが、ご紹介するのはちゃんこ鍋屋ではなくビアレストランです。

JR両国駅周辺には多くの店がありますが、今回紹介する「麦酒クラブPOPEYE (ビアクラブ ポパイ)」は駅の南側、線路沿いからさらに一本南の通り、事務局から見ると南隣のマンションを越えてちょうど裏手のあたりにあります。さて、店に入ると一人の場合はおそらくカウンターに案内される事でしょう。カウンターが満席の時は別の場所に通されるかもしれませんが、空きができれば、その時点でカウンターに案内してもらえそうです。カウンターに座ってまず驚くのは目の前にある「タップ」(ビールの注ぎ口)の数でしょう(写真)。その数、なんと100口!。しかもそのうち70以上が常に稼働しています。つまり、いつ訪れても70種以上の樽生クラフトビールが愉しめるという事になります。この70種のうち、約半数の種類にはメニューに「王冠マーク」の印が付いており、開店から20時までの時間帯ではこのマーク付のビールを注文すると、ソーセージ、唐揚げ、ポテトフライ、豆腐とトマトのカプレーゼ、など、8種類から選べるハーフサイズの料理が無料で付いてきます。各座席に用意されているメニューは、今は感染症対策のためビールや料理の名称と価格だけが書かれた使い捨ての一枚紙での簡易メニューが使われており、ビールや料理の詳しい情報は簡易メニューに印刷されたバーコードをスキャンしてスマホを使って閲覧できるようになっています。

もともとは洋食屋として1985年に開店したという「POPEYE」、その名残なのか、ランチタイムには「ポパイの台所」としてセルフサービスの定食屋さんとして営業しているのですが、美味しいビールを提供する事にこだわった創業者は多様なビールが飲める洋風居酒屋を目指しました。1994年に酒税法が改正され、クラフトビール(当時の呼び方は「地ビール」)第一号である「エチゴビール」の販売が1995年に始まるや、樽生でエチゴビールを提供する第一号店となりました。当時はまだ別会社のビールを一つの店で扱う事がタブーとされた時代に、複数社のビールのとり扱いを国内で初めて実現したそうです。(旭川にはサッポロ・キリン・サントリー・アサヒ4社の生ビールをすべて提供している居酒屋さんがありますが、その紹介はまた別の機会に。)エチゴビールの提供を始めた当初はタップ数わずか3個だったそうですが、翌年には8個に、その後も増設を重ねて2012年に100個になったとの事。その間、質の悪い地ビールが出まわった頃の不況も乗り越え、現在ではクラフトビールの聖地とも言われるようになっていきます。

ここを訪れて思ったのは、まず客層は年配の方が多いこと(平均年齢40台後半くらいか?)、そして、客層とも関連しているかもしれませんが、店内は非常に大人っぽい雰囲気を感じ出しているという事です。キンキンに冷やしてジョッキでグイグイ飲むイメージが強いビールですが、様々な味の美味しいビールをちびちびと飲む飲み方もあるのだと再認識したお店でした。

ウイルス感染拡大対策として、このお店ではビールや料理の通信販売や店頭でのボトル入りビールの販売も始めています。また、緊急事態宣言による時短営業となった今では、20時以降にWeb店舗(ネット居酒屋)を毎日開催しています。この記事を読んで興味を持たれた方がいらっしゃいましたら、新型コロナウイルスの感染拡大状況が落ち着いた際にはぜひ、現地を訪れてみてください。



大西先生の思い出 浅見 敦夫

2020年12月7日に本会関西支部長の今谷拓郎氏から前関西支部長で元理事の大西道一氏の訃報が届いた。驚きとともに痛烈な寂しさを感じた。その後、大西氏の奥様からは、2020年2月からご病気のため、入院、転院をされていたこと、退院後はご自宅で療養されていたが11月28日にご家族に見守られながら静かに息を引き取られた（享年87歳）とのご連絡をいただき大きな脱力感を覚えた。

大西先生は、1996年、日本スペースガード協会の設立時からの会員で理事、関西支部長を歴任され、小中高校生を対象にしたスペースガード探偵団でのご講演（写真1）や機関誌「あすてろいど」へのご寄稿など、スペースガードの普及啓蒙活動・本会の発展にご尽力されました。私も公私ともにお世話になった一人である。プライベートでもご自身の高校生の頃の高精度のプラネタリウム作成や会社勤務時代の特許取得、御父上のヘリコプター研究の話など技術の実用化について良く話されていた。また、上京の際には、わざわざ歴史好きの私を誘って清澄白河・門前中町、深川方面を散策されたこともあった。

手元に伊能忠敬の「大日本沿海輿地全図」の上に胡坐をかいてはしゃいでいる（ように見える）在りし日の大西先生の新聞記事がある（写真2）。2012年8月25日の神戸新聞夕刊、見出しは「伊能図精度いかに」である。この頃、先生は元国立天文台の中村士氏とともに4年かけて伊能忠敬の足跡をたどり、各地で天測した緯度

（伊能は経度は測っていない）と実際に同じ場所でGPSの表示と比較することによって、伊能の精度を確認する作業をされていた。

実は、私は先生のお供をして岡山県内の岡山・倉敷・矢掛・笠岡地域の天測地点を自動車で訪れている。その時の様子を当時の写真で振り返ってみたい（写真3,4,5,6）。2012年5月連休明け、あらかじめ連絡をいただいていた私はJR新倉敷駅で先生と待ち合わせの上、倉敷から現地調査を開始した。江戸時代の天測地と現代の地点をどのように同定するのかと疑問に思う方もあると思うが伊能忠敬は大抵の場合、天測を寺社の敷地内や大道の辻で測定していたので現在でもほぼ特定は可能である。少々曖昧であるが記憶をたどってみると倉敷市2か所、岡山市1か所、矢掛町1か所、笠岡市2か所であったと思う。先生はご自分で用意された地図とGPS受信機を片手にニコニコされながら「浅見君悪いネエ」といつも同様に優しい声をかけられる。同じGPSでもこちらはカーナビと睨めっこである。6時間以上走り回ったと思う。先生は助手席に掛けておいでとはいえず当時すでに80歳目前の御年であったはずだが、車を降りると神社の石段を駆け上がるバイタリティーと真実を求める探究心はいつもと違った先生の一面を垣間見た思いであった。

目を閉じれば、先生の少しはにかんだような優しいお顔がありありと浮んでくる。先生のご冥福を祈念申し上げる次第である。



▲ スペースガード探偵団



▲ 神戸新聞（8月25日夕刊） 神戸新聞社のご厚意で掲載



▲ 岡山市北区板倉



▲ 倉敷市真備町川辺、長御崎神社



▲ 笠岡市、笠神社



▲ 矢掛町

第86回 日本スペースガード協会関西支部茶話会報告

○日 時：2020年11月14日（土） 13時30分～16時30分 ○場 所：神戸市教育会館2階201会議室
○出 席：4名 中根純夫、本田寿一、吉田薫、今谷拓郎（記）
（会員4名）

1. 直近2カ月で地球に接近した地球近傍小天体 今谷拓郎
2. 最近の地球近傍小天体の統計データ 今谷拓郎
3. 「GLOBE at Night 2020/11/07-16」案内 今谷拓郎
4. ニュース紹介「小惑星 2020 SWの接近」 今谷拓郎
5. ニュース紹介「1966年打上 Surver 2号 第2段ロケットの地球重力捕獲」 今谷拓郎
6. ニュース紹介「小惑星(99942) Apophisの軌道変化と地球衝突可能性」 今谷拓郎
7. ニュース紹介「光学・電波同時観測による微小流星観測」 今谷拓郎
8. 書籍紹介「天文手帳 2021」 今谷拓郎
9. 桂光男氏の訃報 吉田薫
10. 書籍紹介「Field Guide of Meteorites/Robert A. Haag著」 吉田薫
11. 「天体観測展@ギニョール & JAM POT 2020/11/28-12/20」案内 吉田薫
12. 「Vixen星空フォトコンテスト 2020/08/01-11/30」案内 吉田薫
13. 「中之島コロキウム: ヴィラ・シュトゥックの太陽系図について 2020/11/12」報告 吉田薫
14. 資料紹介「大阪市立科学館研究報告 第30号/2020」 吉田薫
15. 書籍紹介「輪廻する宇宙/横山順一著」 吉田薫
16. 書籍紹介「宇宙の始まりに何が起きたか/杉山直著」 吉田薫
17. 「大西卓哉宇宙飛行士講演会@パルク城陽プラネタリウム 2020/11/23」案内 吉田薫
18. スペースガード倶楽部案内と実演 今谷拓郎
19. ニュース紹介「レーダー改修によるVoyager 2号との通信確保」 今谷拓郎

今回の茶話会は、新型コロナの影響で参加者が少なかったです。そのため、直近の太陽系内小天体に関する最近の話題紹介が主な話題でした。その他、隕石に関する書籍等や最近出版の書籍の紹介がありました。

関西支部からのお知らせ

前関西支部長（元理事）の大西道一氏が、去る2020年11月28日にご逝去されました。享年87歳。ご冥福をお祈り申し上げます。

大西氏は、2代目支部長として関西支部の発展に尽力され、当会の関西地区での広報およびスペースガードに関する普及に努められました。また、支部長ご勇退後も支部の運営に対し、有益なご助言を多数いただきました。氏の当会発展に対する多大なるご貢献に感謝申し上げます。

SGクロスワードパズル

カギをヒントに空白を埋める文字を探してください。

また、太枠で囲った7つの文字を組み合わせると、ある単語になります。

単語がわかった方はお名前住所を明記の上、編集室 (urakawa@spaceguard.or.jp) までメールでお知らせください。抽選で1名の方に記念品を差し上げます (メ切4月30日)

1	2	3	4		5	6	
7							
8					9		
		10		11			
12	13		14				15
	16	17				18	
19					20		
	21			22			

す	ぺ	ー	す	が	ー	ど	
	い		い	か		う	き
ま	ろ	や	か		ぐ	ろ	う
て	ー	ま		と	う	ひ	ん
	ど	て	ら		た	よ	
は		せ		あ	ら	う	み
れ	い	ん	ぼ	ー		し	き
まし		い	ん	せ	き		

前回の解答。太枠の単語は「あすてるいど」。たくさんのご応募ありがとうございました。

■よこのカギ

- 1：アホドリ、カツオドリ、ネッタイチョウなど。
- 5：美しさに対する感受性。倉敷〇〇〇地区。
- 7：これはあえてノーヒント。
- 8：ムチ打ってます。
- 9：古い時代に建てられた建物。
- 10：教え方によっては言葉を覚えます。
- 12：栄養失調が続き、体調の維持が困難になっている状態。
- 14：正月飾りやお札などを燃やす火祭り行事。地域によって呼び名が異なるようです。
- 16：気ままな考え。
- 18：「〇〇はトドメに残せ」は将棋の格言。
- 19：天体衝突がきっかけで絶滅したといわれています。
- 21：畑で作物を作るために土を細長く盛り上げた所。
- 22：こどもがよろこぶならお父さんはがんばります。

■たてのカギ

- 1：まえむき、よこむき、〇〇〇〇。
- 2：そうなんです。なんかヘンなんです。
- 3：大相撲。〇〇〇〇で取り直し。盛り上がります。
- 4：巻き戻しの意。最近は使わない？
- 5：星降る郷。
- 6：海の食材を使ったバーベキュー、といったところか？
- 11：寺院などをたてること。
- 13：絵画を扱う美術商。ギャラリストとも呼ばれるらしいです。
- 15：警視庁「緊急事案対応取調班」(通称〇〇〇〇)。テレビドラマの話です。
- 17：「〇〇〇〜」。いい意味、悪い意味？ちょっと気になります。
- 20：ぱっぱか走ります。

事務局からのお知らせ

○会費納入のお願い

日本スペースガード協会の運営は、会員皆さまの会費で支えられています。会費納入がお済みでない方は至急お願いいたします。詳細は、下記のとおりです。

●年会費

- ・正会員 3,000円
- ・正会員学生（院生を含む） 2,000円
- ・賛助会員個人／法人（下記A～Eのいずれかをご選択下さい）
A (3,000円) B (5,000円) C (10,000円)
D (30,000円) E (100,000円)
- ・賛助会員学生（院生を含む） 2,000円

●振込み方法

- ・郵便局の場合 口座番号 000180-9-726932
加入者名 日本スペースガード協会
- ・銀行の場合 銀行名 みずほ銀行 支店名 笹塚支店
口座番号 普通 2322151
名義 日本スペースガード協会

天 星 塵 後

「あすてろいど」102号もどうにか発行することができました。私が編集を担当してから2年が経とうとしています。最近の1年はじんわりとコロナ禍の影響が「あすてろいど」にも忍び寄ってきています。これまでは学会や研究会でいろんな人にお会いして、その際(特に懇親会でお酒が入ったタイミングで)「あすてろいど」への寄稿をお願いしていました。しかし、この1年は学会や研究会がオンラインとなり寄稿をお願いしにくい状態になっています。確かに、研究に関してはオンラインでも十分対応可能なのですが、やはり実際に顔を合わせないと、研究を発展させるような雑談めいた話はできませんし、執筆依頼などのお願い事はなかなかできません。と、いうわけで「あすてろいど」への記事の投稿を皆様ぜひぜひよろしくお願いいたします。正直ピンチです！編集担当を始めた最初の天

星塵後でも述べたように、研究に限らず、スペースガードに関する活動報告や日本スペースガード協会への提言など、「あすてろいど」が協会会員同士の意見交換の場になればと思っています。記事の投稿先、ご意見、クロスワードの答えは全て編集室(urakawa@spaceguard.or.jp)までお願いします。この文章を執筆しているのは2月です。まだまだ寒く、そして年度末に向けて様々な事務仕事が壁のように立ちはだかっております。並行して、3月には小惑星アポフィスの観測を京都大学のせいめい望遠鏡で実施します。観測が終わればすぐに衝突研究会/スペースガード研究会です。この「あすてろいど」が届く頃には桜が咲き始める頃でしょうか？その頃にはいろんなイベントが無事に滞りなく終わっていることを願っています。

(編集委員 浦川)

協力 一般財団法人日本宇宙フォーラム 表紙デザイン 西山 広太

あすてろいど (ASTEROID) 第30巻 第1号 (通巻102号)

発行日 2021年3月15日
発行人 白井 正明
編集人 三輪田 真
編集委員 三輪田 真(編集長)、浦川 聖太郎、下田 哲郎、松島 弘一
発行所 (有)いばら印刷
岡山県井原市下出部町4-4



NPO 法人

日本スペースガード協会

Japan Spaceguard Association

<https://www.spaceguard.or.jp/>