

あすてろいど

The Journal of Japan Spaceguard Association

2021年

第2号

Vol.30 通巻103号

ISSN : 1348-2440

- 🌀 理事長就任あいさつ 14
- 🌀 広報委員長あいさつ 15
- 🌀 新理事長ってこんな人 16
- 🌀 レポート1
| 第7回PDC (天体地球衝突の国際会議)
| に参加して「世界プラネタリー・ディ
| フェンス年」を提言へ
| 熊谷 謙一 18
- 🌀 レポート2
| 「アステロイドデイ スペシャルトーク
| 2021」報告
| 萩野 正興、浦川 聖太郎、
| 吉川 真 22
- 🌀 星の王子さまが見た宇宙
| ⑥夕陽—母国への望郷と母への思慕—
| 藤原 智子 28
- 🌀 命名小惑星紹介 30
- 🌀 第25回 総会報告・事業報告 32
- 🌀 第87～90回 日本スペースガード協会
| 関西支部茶話会報告 40
- 🌀 事務局からのお知らせ 41
- 🌀 クロスワード 42
- 🌀 天星塵後 43



NPO 法人

日本スペースガード協会

Japan Spaceguard Association

●●●●● 理事長就任あいさつ ●●●●●



この度、白井正明前理事長の後を引き継ぎ、四代目の理事長に就任いたしました。日本スペースガード協会は、地球に衝突する可能性のある地球接近天体を発見・監視し、これらに関連する研究や普及活動を行い、天体衝突による被害を最小限にする「スペースガード」（近年では「プラネタリー・ディフェンス」）に関する活動を推進することを目的として1996年10月に発足しました。本年で25周年を迎えますがその間、初代理事長である故磯部琇三氏の尽力により2000年には美星スペースガードセンターの建設を実現、観測メンバーを雇用し、現地では毎夜地球接近天体やスペースデブリの発見・監視・追跡観測を遂行してきました。二代目高橋典嗣理事長のもとでは、小中高生向けの観測体験イベント「スペースガード探偵団」などの教育普及活動を充実させるとともに2007年にスペースガード研究センターを発足させ、2012年には科学研究費補助金に申請可能な研究機関として認定されました。白井前理事長就任後は「スペースガード探偵団」の会員向けバージョン「スペースガード倶楽部」を開催するなど、教育普及活動をより発展させてきました。2017年には建設以来一般財団法人日本宇宙フォーラムにより管理されてきた美星スペースガードセンターが宇宙航空研究開発機構へ移管されるという節目を迎えましたが、現地のメンバーは以前と変わらず日々観測・研究に励んでおります。

今回の人事で日本スペースガード協会の発足後初めて、現地の観測スタッフ経験者が理事長職に就くことになりました。その利点を生かして現地スタッフと執行部との連携をより密にし、これまでの活動で培った経験を生かし、良いところは伸ばしながらも変えるべきところは変え、協会の活動をさらに活性化させたい所存です。

1994年にシューメーカー・レヴィ第9彗星が木星に衝突する現象があって以降、地球接近天体のシステマティックな観測が進み、サイズの大きい天体はほとんどが発見しつくされています。しかし2013年にロシアのチェリャビンスクに落下し1000人以上が負傷する結果となった直径20m程度の小天体は、発見されている100倍以上の数が存在すると考えられています。このような小さく発見の難しい地球接近天体をいかにして検出するか、他機関と協力して観測手法の研究を進めています。また発見観測だけにとどまらず、将来の天体衝突回避につながるように地球接近天体の物理的性質の解明にも取り組んでいます。教育普及活動についてもこれまで以上に注力する所存です。

当協会のさらなる発展充実とスペースガード（プラネタリー・ディフェンス）に関する活動に際し、皆さまの一層のご支援とご協力をお願いいたします。

日本スペースガード協会
理事長 奥村 真一郎

●●●●● 広報委員長あいさつ ●●●●●

今年度から広報委員長を仰せつかっている三輪田です。

今年も新型コロナウイルスの感染が止まらず、各地で緊急事態宣言等が日常的になって、社会全体が疲弊してしまった感があります。そのなかで1年延期されていた東京オリンピック・パラリンピックが何とか開催され、日本人選手の活躍もあって、少しは明るい話題になりました。その後、ワクチン接種が進んだお陰もあって、大きな第5波が収束に向かい、各地に出されていた緊急事態宣言等とまん延防止等重点措置が9月末で解除されました。しかし今後も強力なウイルス変異株が出現する可能性があり、冬に向けて第6波を予想する人もあって、人類と新型コロナウイルスの戦いはまだまだ続きそうな気配です。当面は気を緩めずに生活していく日々を続けるしかありません。

スペースガードの分野では、感染防止の観点から対面イベントがまったく開催できず、国内だけでなく国際的にも、天体衝突問題が忘れられがちです。ただ、人間世界の混乱をよそに、天体の地球接近や火球観測の報告は続いており、脅威が減っている訳ではありません。久しぶりにMinor Planet Centerのホームページを見てみると、今年の小天体の発見数は、10月1日現在で小惑星が16705個、地球接近小惑星が2109個、彗星が54個とありました。コロナ禍の状況でも世界の観測施設は活動を続けているのです。観測の自動化が進んでいるのかも知れませんが、検出数が増えていることを心強く感じた次第です。

われわれの協会では、美星の観測スタッフは観測を続けていますが、常務理事会や理事会の対面開催が難しく、この「あすてろいど」の発行をはじめ普及広報の面でも十分な活動ができなくなり、申し訳なく思っているところです。今後に向けては、6月の総会で奥村新理事長が選任されましたので、これまでの活動を再編していく方針で動き始めています。従来の編集委員会については、新しく広報委員会としてスタートし、委員を増員して、広報イベントとの連携や「あすてろいど」の執筆体制強化を図ることとしております。ただ今年度については「あすてろいど」はペースを落として2回の発行として、少し余裕を持って再スタートする予定です。今年度は「はやぶさ2」の持ち帰った小惑星「リュウグウ」の岩石の分析が各地の研究者によって行われており、その研究成果が今後発表され始めるものと思われるため、「あすてろいど」でも関係する話題を継続的に紹介していきたいところです。さらに来年度の活動として、とくに6月末頃に開催予定のアステロイドデーのイベントを多くの参加者とともに盛り上げていけるよう企画したいと思います。これも含めて、今後とも会員の皆様に興味を持っていただける話題を提供していきたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

日本スペースガード協会
広報委員長 三輪田 真

新理事長ってこんな人 新理事長が天文学者になったわけ

私は2005年に日本スペースガード協会（以下JSGA）の職員として採用されて以来、16年にわたり美星スペースガードセンターの観測員として活動してまいりましたが、実はこれまで本誌「あすてろいど」上で自己紹介をする機会が一度もありませんでした。そこでこの機会に自分のこれまでのことを書きたいと思います。

出身は大阪府の豊中市というところで、大学1年の秋に一人暮らしを始めるまでここで過ごしました。小さい頃から天文少年だったわけではなく、ただ何となく中学校での理科の授業で地学分野の内容に興味があったので、将来は気象関係の仕事にでも就ければよいなと考えていました。

高校は自宅から自転車で15分ほどの豊中高校というところに進学しました。自分の人生に大きな影響を与える出来事があったのは高校一年、1980年の秋でした。仲の良かった友人に勧められて見たTVが、カール・セーガン博士の製作したドキュメント番組「COSMOS」でした。番組を見て宇宙の魅力に魅せられた私は、この時から天文学の仕事を目指すようになりました。ところが、当時の受験雑誌（高校〇年コースとか蛍雪時代とか）で調べてみると、天文学を学べる学科を有する大学は東大、京大と東北大しかありませんでした。いずれの大学も、学内成績が下の方だった私にとって簡単に合格できる大学ではありません。ですが、他の職業を選ぶという選択肢がこの時すでに頭の中からなくなってしまっていた私は、最も可能性のありそうな東北大に狙いを定め、部活動を引退した高二的の2月頃から少し気合いを入れて勉学に励むようになりました。周りの皆よりスタートダッシュが早かった分、3年生の最初の頃は結構良い成績だったのですが、その後青春時代の様々な葛藤(?)に悩み成績は下がる一方、

おまけに（やっぱり一番行きたい大学に進みたい！という理由で）難度の高い京大に志望を変えらるという無謀な選択をしてしまったのでした。良いのか悪いのか思い込むと一筋の性格、浪人しても滑り止めも受けず、結局3回受験してやっと合格できました。

大学に入るとまともや周りには青春の誘惑だらけ(!)、一人暮らしを始めたこともあり、京大特有の「学びたい人はいくらでも学べる、遊びたい人はいくらでも遊べる」という自由な学風も相まって、バンド活動や友人との交流に明け暮れる日々を過ごしてしまい、進みたいと思っていた大学院へ進学することができませんでした。大学ではもっと勉強しておけば良かったと悔やむ一方、二度と戻らないかけがえのない時間を過ごすことができましたし、生涯付き合うことになりそうな友人もでき、充実した学生生活を過ごすことができたと思っています。

卒業後は神戸大学の物理学専攻の大学院に「一旦は」進みました。主に宇宙線を扱っている研究室で、ガンマ線天文学に関係する研究をする予定でした。ガンマ線天文学とは言っても内容はほとんど物理で、自分のやりたかった具体的な天文現象の研究とはほど遠いことがわかってきたため、別の研究ができないものかという模索し始め、海外留学などを考えたりもしました。そんな頃、当時国立天文台野辺山宇宙電波観測所にいらした井上允さんによる集中講義がありました。この講義を受講し、天文の研究をしたい気持ちがますます強くなりました。野辺山の方で受託大学院学生として受け入れてもらって研究できないかと相談したところ井上さんは快く受け入れて下さいましたが、当時の指導教官からの許可が出ず、「そんなに別の研究がしたいのなら所属を変えた方が良い」と言われたため、売り言葉に買い

言葉で「では所属を変えることにします」と、大学院を受験し直すことになってしまいました。

ちょうどその頃に同じ神戸大学理学部の地球科学科（現惑星学科）に着任され、太陽系や惑星科学に関する新しい研究室の立ち上げをされたのが向井正さんでした。京大での卒業研究を指導してくださった長田哲也さんが修士論文を書いた時に向井さんに大変お世話になったという話を聞いていて、是非一度訪ねて行ってみたいと言われていたので、しばしば向井研究室を訪問して再受験の進路などについて相談にのってもらいました。

大学院の再受験は結局、日程の重ならなかった東大天文、東北大天文と神戸大向井研を受験し、幸いにすべて合格する事ができ、検討した結果東大に進むことにしました。後から聞いた話では、もし向井研の大学院に進むのであれば、修士2年次からの編入でも良いのでは、ということの水面で相談してくれていたそうです。この時向井研の方を選択していればまた違った人生になっていたかもしれません。あるいは神戸大に向井研がもう1-2年早くできていれば、大学院を受験し直す必要もなかっただろうと思います。

東大の大学院では、専ら三鷹の国立天文台に出入りし、山下卓也さんに指導を仰ぎながら国立天文台岡山天体物理観測所（現ハワイ観測所岡山分室）の赤外観測装置「OASIS」の開発と大質量星形成領域の研究に携わりました。ほどなく、JSGAの活動にもご尽力いただいている中野主一氏と村松修氏

によってシューメーカー・レヴィ第9彗星（以下SL9）が木星に衝突することが予言され、渡部潤一さんの要請により開発中のOASISを使った観測が提案されました。そのプレッシャーを受けながら開発を進め、何とか1994年7月の衝突に間に合わせ、装置開発チームとして観測に立ち会いました。この時には将来自分が天体衝突に関連した仕事に就くとは夢にも思っていませんでしたが、SL9の木星衝突現象がなければJSGAもなかったのではと思うと、この時SL9の観測に関わったのも何かの縁があったのだらうと感慨深いものがあります。

大学院を修了して学位取得した後は岡山天体物理観測所に研究員として2年勤め、その後同じ国立天文台の天文学データ解析計算センターに1年半ほど勤めた後、NASDA地球観測利用研究センター（現JAXA地球観測研究センター）に任期付職員として着任しました。任期があと一年となった頃にJSGAの職員公募があり、同じ時期に太陽系外惑星の研究会で馬場理事とお会いして誘っていただいた（…と、勝手に思っています）こともあり、応募したところ採用され2005年6月に着任し、今日に至っています。

今後は理事長職を務めながら、美星スペースガードセンターの観測業務もこれまで通り勤めてまいります。どうぞよろしく願いいたします。

日本スペースガード協会
理事長 奥村 真一郎

第7回PDC（天体地球衝突の国際会議）に参加して 「世界プラネタリー・ディフェンス年」を提言へ

JSGA 会員／日本天文学会会員 熊谷 謙一

2021年の4月26日から30日まで、第7回PDC（天体地球衝突の国際会議）に参加した。開催地はオーストリアのウィーンであったが、コロナ禍に対応するため、完全なリモート形式で開催された。筆者にとってこの会議への参加は、2017年5月に東京で開催された第5回会議以来、2回目である。今回の会議では「はやぶさ2」の成功や欧米の小惑星探査の進展を受けて、地球衝突の回避や対策などについての具体的な論議が活発に行われた。また、リモート会合のため対面の意見交換や交流はできなかったが、メリットとして各国の若い研究者などの熱心な参加がみられた。

PDC（プラネタリー・ディフェンス会議）について

PDCは天体の地球衝突に関する専門家の国際会議で、フルネームは「プラネタリー・ディフェンス会議（Planetary Defense Conference）である。この会合は、米国・カリフォルニアで2004年にはじまり、2009年のスペイン・グラナダでの会議から現在のかたちとなった。国際宇宙航行アカデミー（IAA：International Academy of Astronautics）が主催し、各国の宇宙機関等が共催者（ホスト組織）として運営に参加するものである。これまでのPDCの開催年と開催地は表のとおりである。米国での初期の開催を含めると、これまで9回の会合のうち、米国での開催が4回、欧州（スペイン、ルーマニア、イタリア、ウィーン）が4回、日本が1回である。今回会議の共催者（ホスト組織）はウィーンに本部のある国連宇宙局（UNOOSA：United Nations Office for Outer Space Affairs）であり、欧州宇宙機関（ESA：European Space Agency）が協力した。2017年の第5回・東京会議での共催者は、JAXA／宇宙科学研究所、国立天文台、日本スペースガード協会、日本惑星協会であった。これまでのPDCの記録を見ると、例えば、2013年の米国・アリゾナでの第3回会議の緊迫した状況が分かる。その年の2月、ロシアでチャリャビンスクでの隕石衝突による災害が発生した。JAXAの吉川真氏によれば、国連の宇宙空間平和利用委員会（COPUOS：Committee on the Peaceful Uses of Outer Space）

もちょうどその時に小惑星地球衝突への組織的な対応を論議していたという。プラネタリー・ディフェンスへの国際的な関心が高まり、国際的な対応が強化されるなかでの開催である。その意味では、今回の会議も歴代のなかでインパクトのある会合であろう。日本の「はやぶさ2」、「はやぶさ2」のサンプルリターンの成功によりついに小惑星に手が届き、その半年後には米国の探査機が小惑星ベヌ（あるいはベヌー：Bennu）に到達した。小惑星探査が本格化するなかでのPDC会議であった。

No.	開催年	開催地
-	2004年	米国・カリフォルニア
-	2007年	米国・ワシントンDC
1	2009年	スペイン・グラナダ
2	2011年	ルーマニア・ブカレスト
3	2013年	米国・アリゾナ
4	2015年	イタリア・フラスカティフ
5	2017年	日本・東京
6	2019年	米国・ワシントンDC
7	2021年	*オーストリア・ウィーン
		*リモート開催

▲表1.PDCの開催年と開催地

会議の流れと特色～地球衝突のエクササイズも

今回の会議は5月24日（月）の午前11時45分（日本時18時45分）にスタートした。今回のプログラムでは、連日、議事のほか、エクササイズ、課題別セッションが組み込まれていた。初日の議事では主催者の国際宇宙航行アカデミー（IAA）代表、共催者（ホスト組織）の国連宇宙局（UNOOSA）の局長、国連宇宙空間平和利用委員会（COPUOS）の議長が挨拶した。続いて、小惑星地球衝突のエクササイズがはじまる。これはPDC会議の特徴の一つで、小惑星の地球衝突をシミュレートするものである。事務局が仮定の衝突シナリオを示すが、会議の日を追うごとに情勢が緊迫する仕掛けとなっている。今回はウィーンを含む中部欧州への落下にどう対応するかというものであった。（第5回の東京会議では日本の東京に近い海上への落下が想定された）。初日の課題別セッションははやぶさ2や欧米による小惑星探査が

テーマである。二日目は、エクササイズのほか、セッションの課題として地球接近小惑星（NEO: Near Earth Object）の発見とNEOの特性、三日目のエクササイズでは小惑星の衝突地点が確定され、セッションの課題は小惑星の軌道変光と破壊であった。また、三日目には各国の宇宙機関のトップによるパネル討論が行われた。開催地オーストリアをはじめ、NASA、ESA、JAXAなど日米欧の主要機関のほか、中国、韓国、メキシコ、ブラジルなどからの参加があった。四日目はエクササイズの結果を受け、情報提供と誤報防止、過去の大災害からの教訓についてのパネル討論が行われた。セッションの課題は地球衝突のインパクトと危機管理である。最終日の議事は「世界プラネタリー・ディフェンス年」の提案と会議の取りまとめである。セッションの課題としては行動の決定、公的な教育とコミュニケーション、そしてアポフィスや他の危険な小惑星接近への対応であった。

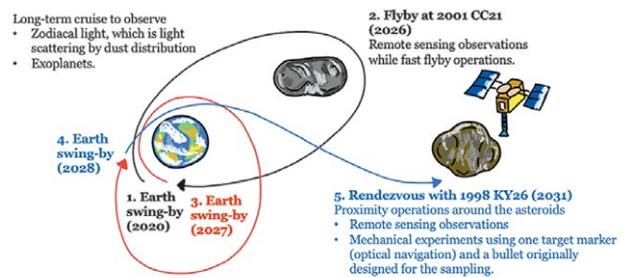
スターは、日本のはやぶさ2と米国のORISIS-REx

今回の会議のスターは何と言っても日本のはやぶさ2と米国の探査機、ORISIS-REx（オリシス・レックス）である。はやぶさ2による小惑星リュウグウの探査とサンプルリターン、ORISIS-RExによる小惑星ベンヌの探査報告は感動的であった。ベンヌは地球接近小惑星（NEO）のなかでも要注意といわれる「潜在的に危険な小惑星」（PHA: Potentially Hazardous Asteroid）の一つである。はやぶさ2は初日午前のセッションに登場。吉川真氏（JAXA）が議長を務め、JAXAのはやぶさ2プロジェクトマネージャー・津田雄一氏がミッションの全体像と意義を説明。これに続いて、JAXAの佐伯孝尚氏、神戸大の荒川政彦氏、東大の杉田精司氏、JAXAの岡田達明氏が、はやぶさ2による小惑星リュウグウの探査等について説明した。米国オーバーン大学の平林正俊氏は、はやぶさ2がリュウグウの探査の後に向かうPHAタイプの小惑星1998 KY26へのミッションについて説明した。

ORISIS-RExの報告は初日の午後である。この探査機は、NASAとアリゾナ大学によるミッションで、はやぶさ2のリュウグウ到着のほぼ半年後にベンヌに到達した。現在はベンヌを周回しながら探査を続けており、採取した試料とともに、2023年に地球に帰還の見通しである。NASAゴダード宇宙センター、アリゾナ大学、ロッキード・マーチンなどから報告が行われた。ベンヌの自転周

期は約4時間18分と短く、しかも加速していることから、100万年以内に分解するとの予測もあった。なお、ベンヌはエジプト神話の不死鳥の名前だそうである。

このほか、初日のセッションでは、米国NASAが小惑星軌道の変更をめざすDART（二重小惑星軌道変更テスト: Double Asteroid Redirection Test）とそれに連動する欧州宇宙機関（ESA）などのHera（ギリシアの女神名）というプログラムが紹介された。DARTは、2022年に、二重小惑星のデディモスとディモルフォスに接近し、伴星である後者に冷蔵庫程度の探査機を衝突させ軌道の変更を試みる。ESA中心のHeraはこれに協力しつつ、この二重小惑星の探査を行う。地球に近づく小惑星の1割程度は二重系とのことであった。



▲ 図1. はやぶさ2の新しいミッション（2031年まで）（PDCでの平林氏報告より）

衝突防止の手段では力学的インパクトの論議が中心

小惑星の地球衝突を防止し、あるいは被害を最小限に食い止めるためにはどうするのか。これはPDCに課せられた根源的なテーマである。まず、地球に接近する可能性のある天体を特定すること、そのためには観測を強化して軌道を確定することが不可欠である。地上からの観測はこの間、大幅に強化されており、日本スペースガード協会もその一翼を担っている。会議の二日目のセッションではNEOの発見と特性がテーマであり、日本からはスペースガード研究センターの浦川聖太郎主任研究員がすばる望遠鏡のHSC（Hyper Surprime-Cam）を用いた小惑星発見のための新しいソフトであるCOIASについて報告した。また、かねてからの課題である昼間に太陽方向から現れる小惑星の監視については、地球のラグランジュ点への衛星配置をはじめ、いくつかのアイデアが示されていた。

小惑星の地球衝突に関する根本的な解決は、その軌道をそらすこと、あるいは破壊することである。第5回の

東京会議ではこの論議にかなりの時間が費やされた。方法としては、重量物の衝突など力学的なインパクトによるもの、質量のある物体を並走させ引力により軌道を変えるもの、太陽光を反射する仕組みを用いるもの、文字どおり捕獲するもの、さらには、核デバイスによるものなどである。今回の会議では、このうち、力学的インパクトによる方法についての論議が中心であったと思う。三日目の午後のセッションでは、欧州のエアバスから「3年前に衝突が予測され半年以内にミッションが動き出せば、力学的な方法で解決できる」との報告があった。爆発によるものについては、小惑星が瓦礫の固まりのような場合、バラバラになって地球に降り注ぐ恐れがあり、かえって危険との意見もあった。衝突までの日程が短い緊急の場合などはどうするのか。何人かの報告者は国連安全保障理事会の対応が必要というリアリスティックな論議を展開していた。

地球衝突の社会的側面の論議がすすむ

今回の論議の特徴の一つに、小惑星の地球衝突について、社会的側面の論議が深まったことがある。エクササイズで示された中部欧州への衝突のケースでは、対策を講じなければ最大で660万人程度の被災者が出るとのシミュレーションであったが、これ以外にも、情報の伝達、避難の方法、被災者の救援など幅広い報告があった。宇宙と法律を扱うJus Ad Astraからは地球衝突と人権についての報告があり、イタリア・ローマの大学からは国際法上の問題についても報告が行われた。地球衝突時の防災、避難、被災者への対応については、天体の地球衝突に対応する特別の国際的な枠組みが必要という論議がいくつか見られた。この問題について、筆者は、東日本大震災を機に策定された「国連SENDAI（仙台）防災枠組み」（2015年）の拡大が考えられると思っている。この枠組は国レベルの大災害への対応を強化するものだが、そのスコープを地域あるいは地球規模に拡大するのである。会議ではその趣旨で意見を述べたが、反応は思わしくなかった。論点を整理して次回の会合では具体的な提案ができればと思う。

もう一つの論点は国連のSDGsとの関係である。これは地球を持続可能なものとするため、2015年に国連が定めた2030年を目標とする17の項目である。しかし、そこには最も根本的な課題であるプラネタリー・ディ

フェンスが含まれていない。前述のとおり、国連でこの論議が具体化したのは2013年以降であり、SDGsには間に合わなかった。今後、SDGsの見直しがあれば検討すべきではないかとの意見は以前からあり、関心のある方々とは引き続き非公式な意見交換を続けることとした。SDGsの目標年である2030年はつぎに述べる小惑星アポフィスの超接近の年の翌年であり、タイミングとして悪くはない。



▲ 図2. 国連宇宙局のあるウィーン国際センター（写真：国連サイトより）

小惑星アポフィスの超接近とナート兄妹の活躍

さて、小惑星の地球衝突にリアリティを与えるものとして、2029年の小惑星アポフィス（Apophis: 古代エジプト神話の蛇神名）の超接近がある。同年の4月13日、この小惑星は地表から約3万キロ、静止衛星の距離ほどに接近し、3等級に増光するといわれる。この問題は今回のPDCでも最終日に行われた最後のセッションで取り上げられた。ハワイ大学からは、国連による小惑星警戒ネットワーク（IAWN: International Asteroid Warning Network）によるアポフィス観測キャンペーン（2020-2021）が報告された。同大学によれば、アポフィスへの関心は高まっておりキャンペーンは成功とのことである。また、IAWNによれば、噂されていた“2068年危機”には至らず、向こう100年間は地球に衝突しないとのことだった。アポフィスについて、米国の月惑星研究所（LPI: Lunar and Planetary Institute）からは、超接近に合わせて探査機「アポフィス・エクスプレス」を打ち上げる構想が説明された。2028年にアポフィスの追いかけるかたちで探査機を打ち上げ、しばらく並走するかたちで探査するという。なお、参加者を驚かせたのはアポフィスの観測についてのカナダの中学生と小学生、ナート（Nath）兄妹の発表である。兄の

アルタシュ (Artash) 君はカナダの学校でグレード9 (中学3年生)、妹のアールシ (Arushi) さんはグレード6 (小学6年生) だが、今年1月に二人で行ったアポフィスの観測について立派な報告を行った。アルタシュ君は、2年前、前回の米国・ワシントンDCの会議でもプレゼンを行ったという。これは参加者に感動を与え、むすびでは会議のリーダーシップの一人から、PDCでリモートを使う意義を感じたとの発言もあった。



▲ 図3. カナダ王立天文学会の報道サイトより (ナート兄妹)

「世界プラネタリー・ディフェンス年」制定を提唱して閉幕

今回会議の最後のディスカッションは、「世界プラネタリー・ディフェンス年」制定の提唱についてである。PDCは2004年にスタートしたが、2013年頃から国連の取組も強まり、2020年代ははやぶさ2などによる本格的な小惑星探査の時代となった。この機をとらえて、2009年の世界天文年から20年、アポフィスの超接近を迎える2029年を国連の「世界プラネタリー・ディフェンス年」にとの提唱である。その頃、はやぶさ2も新しいターゲットに近づきつつあるだろう。この論議には、2009年を「世界天文年」とすることに尽力した国際天文連合 (IAU: International Astronomical Union) の当時の会長が参加した。世界天文年が国連で最も成功した「世界年」の一つといわれていることを振り返りながら、IAUがオフィスを置き人も配置して対応したことなどを説明した。世界年の制定は意義あることだが、それを実現するためには周到な準備が必要とのことだった。会議としては制定を提唱する方向が確認された。

はじめての完全リモートによるPDC会議は、このようにして成功を収め終了したと思う。会議への参加者数などについての発表はないが、ネット討論等への参加者数は最大で230名程度、30カ国程度であった。会議への参

加は、日本では時差の関係で夕方から翌日の午前3時頃までとなり、通勤電車の1時間半で睡眠を補給しながらの5日間であった。筆者は学生時代、JSGA創設者のお一人である故磯部瑠三先生に天文と宇宙物理を学んでおり、その思い出とともにこの報告をとりまとめた。貴重な機会をお与えいただいた皆さまに深く感謝申し上げます。

参考文献等

磯部瑠三, 1998, 「巨大隕石が地球に衝突する日」, 河出書房新社

吉川真, 2017, 「天体の地球衝突問題とその対応」, 日本天文学会誌「天文月報」, Vol.110, No.2, P85

浦川聖太郎, 2020, 「すばる望遠鏡HSCデータを用いた小惑星検出アプリCOIASの開発」, 日本天文学会講演集, 2020年秋, P201

<https://iaaspace.org/>

<https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/copuos/index.html>

<https://www.spaceguard.or.jp/html/ja/index.html>

<https://iaaspace.org/event/7th-iaa-planetary-defense-conference-2021>

「アステロイドデイ スペシャルトーク2021」報告

日本スペースガード協会 / 広報委員会 萩野 正興、浦川 聖太郎
JAXA 吉川 真

1. はじめに

日本スペースガード協会は地球近傍の衝突可能性のある小惑星の観測を行い、その危機意識を啓発する活動が主な役割である。アステロイドデイのイベントは、国連においてツングースカ隕石の落下を教訓に世界的に6月30日を「アステロイドデイ」として一般市民に啓発する活動で、本年度の日本スペースガード協会の「アステロイドデイ スペシャルトーク2021」も6月30日にオンラインにて開催した。アステロイドデイの本部（ルクセンブルグ、コックス博士）で掲げられている以下の内容に従って、地球への衝突を含む小惑星研究の日本国内での意識向上を図り、日本スペースガード協会の役割を広報する。

『アステロイドデイは、小惑星について世界に刺激を与えるダイナミックな教育および意識向上プログラムです。このプログラムには、太陽系の惑星形成における小惑星の役割、観測データの使用方法、これからの小惑星探査への道、そして小惑星の衝突から地球を守る方法が含まれます。国連は、1908年6月30日にロシア・シベリアのツングースカに隕石が落下したことを記憶に残すため6月30日を「アステロイドデイ」と宣言しました。世界中では「アステロイドデイ」イベントが開催されます。これらは小惑星の検出とマッピングを増やす必要性の認識を高めることを目標としています。この「アステロイドデイ」イベントにより、一般の方々、特に若者に私たちの想いを呼びかけ続けます。とにかく、私たちはこの空と太陽系に興奮しているのです。』（Asteroid day Organization Toolkit 2021より）

昨年のアステロイドデイのアンケート結果より、美星スペースガードセンターの地元である岡山県での広報活動の不十分が明らかになった。今後の展開を鑑みてこの地域のコミュニティへの積極的な宣伝を行った。岡山県は県政PRとして「天文王国おかやま」キャンペーンを行っており、我々もアステロイドデイを通じて天文教育普及に貢献できると考えた。そこで、アステロイドデイ本部へ日本スペースガード協会のイベントを登録し、世界的に配布されているポスター原本を入手し日本版に編

集して、岡山県内の小中学校、科学館をはじめとする公共施設、そしてメディアなどに配布した。

2. 広報活動

広報活動は自治体の教育委員会、小中学校、メディアに対して日本スペースガード協会が開催するイベント情報を共有し、また地元における協力体制構築も目指した。さらに、国内の天文コミュニティへもアステロイドデイを通じた天文教育普及活動の存在感を示し、プロ・アマ問わず啓発活動のサポートの基盤も構築していきたいと考えた。今回の広報活動は美星スペースガードセンターのスタッフが中心になって行った。

オンライン開催の利点を活かしたイベントの全国的な広がりを目指したWebページでの広報は、日本スペースガード協会と惑星協会で特設webページを設けるほか、日本天文学会の全国同時七夕講演会への登録を行った。世界規模のイベントとしてアステロイドデイ本部への登録も行い、webページでも本イベントを日本スペースガード協会が主導するということが明らかにされた。

岡山県のメディアによる広報では、OHK岡山放送において平日の夕方に放送されている岡山県・香川県の生活情報番組『ミルンヘカモン! なんしょん?』での告知の他、井原放送では実際のアステロイドデイがテレビ放送された。

本年度から国連にあるアステロイドデイ本部に我々の活動を登録したため、公式ポスターのデザインが使用でき、日本版のポスター（図1）を作成した。このデザインのA3判ポスターとA4判フライヤーを印刷して、岡山県内の小中学校、教育委員会、県庁、市役所、公民館、図書館、科学館、鉄道駅、メディア（テレビ局、ラジオ局、新聞社）などに配布し、掲示や配布のお願いを行った。



▲ 図1. アステロイドデイ2021のポスターのデザイン

スガードへの意識を高めるべく、Zoom参加者による質問と議論の時間を設けた。このコーナーに入る直前で本来の配信時間を使いきったため、急遽現場判断で、はやぶさ2と同じく拡張ミッションに突入して30分の延長戦を行った。



▲ 図2. アステロイドデイ2021スペシャルトーク本番の様子

3. 内容

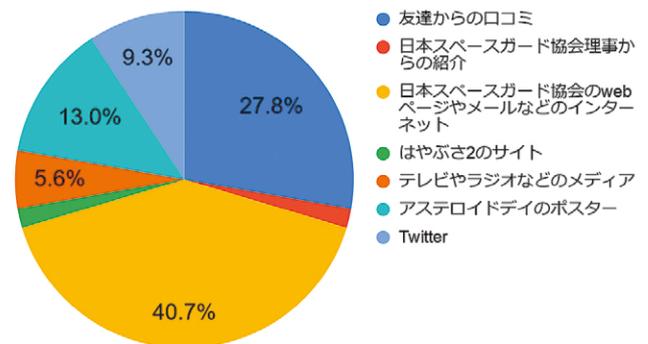
アステロイドデイの本部では対面式授業やワークショップ、オンライン配信、ハイブリッド配信など、様々な企画が提案されている。昨年のアステロイドデイのアンケートによると、視聴者の多くは会場で行われる対面式の講演会をオンラインによるリモートで視聴できるハイブリッド式の講演会を希望する声が多かったが、我々は2021年度の日本国内におけるコロナ禍の状況を踏まえて動画配信のみを行うこととした。本イベントへの参加形式は昨年同様に参加登録が必要なZoomによる参加とYouTubeによる参加の2種類での配信を行った。ZoomとYouTubeの配信は星空公団に協力していただき、現地でのタイムキーパーや録画などのサポートも美星スペースガードセンターのスタッフが行った。本イベントへのZoomによる参加者はのべ30人、YouTubeによる参加者はのべ600人強となった。

視聴者のターゲットは概ね小学生高学年以上とし、あまり専門的にならない啓発的講演として第1部を設けた。ここでは日本スペースガード協会の浦川に対して萩野が質問するという対談形式(図2)で、スペースガードの役割、太陽系の形成から小惑星研究の重要性や魅力を伝えた。第2部は、より専門的に小惑星探査の最前線ということでJAXAからはやぶさ2チーム(吉川真、津田雄一(JAXA はやぶさ2プロジェクトマネージャ)、三楯裕也(はやぶさ2航法誘導制御担当))が、リュウグウの探査と拡張ミッションについて語る。最後のコーナーでは、アステロイドデイ本来の意味である一般の人々への小惑星、およびその衝突可能性などを議論し、スパー

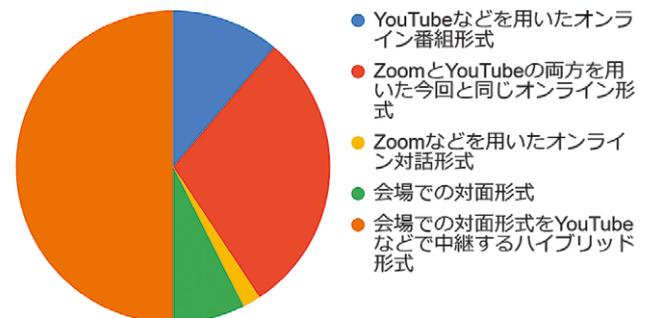
4. アンケート結果

アステロイドデイ2021の番組内で、アンケートへの回答を呼び掛けた。53名の方がアンケートに答えて頂き、この中から抽選5名に「小惑星のかけら」として隕石をプレゼントした。また、残念賞として抽選から外れた方には美星スペースガードセンターの観測員による星空写真を用いたアステロイドデイ・オリジナル壁紙をプレゼントした。ここではこのアンケートの結果を報告する。

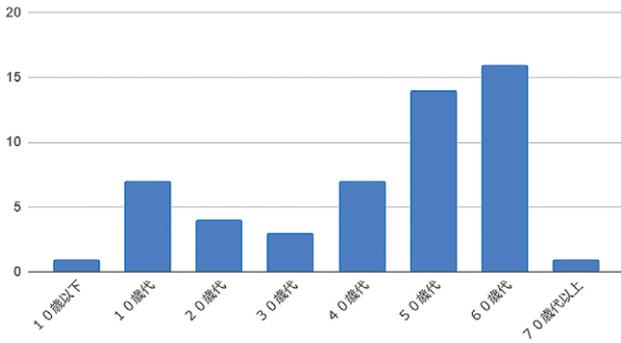
Q1: このイベントをどうやって知りましたか?



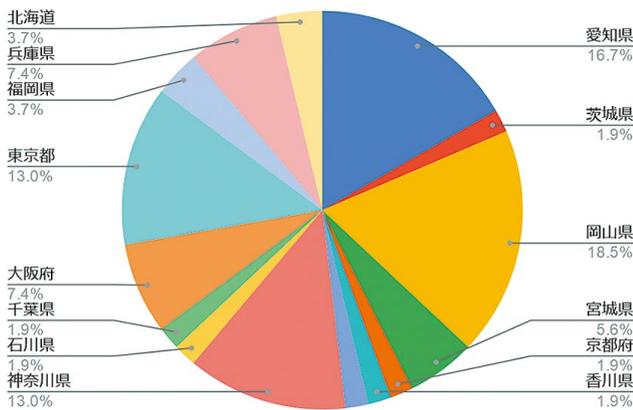
Q2: コロナ禍が収まった後、このイベントをどのようにするのが良いと思いますか?



Q3：年齢を教えてください。



Q4：お住いの都道府県を教えてください。



Q1への回答で多かった順に「日本スペースガード協会からの情報」、「ロコミ」、「ポスター」であった。協会からの情報は大きな宣伝効果をもたらしたことが明らかである。また、「ロコミ」の起点は不明であるが、「ポスター」が13%であったことは、新たな会員の獲得領域や一般市民の宇宙や天文学への知的好奇心のきっかけとなるなどの効果が望まれる。また、美星スペースガードセンターのスタッフによる草の根運動がイベントへの意味のある重要な行動であったことが分かる。Q2ではコロナ禍の収まった後のイベントで半数が対面形式とオンラインを組み合わせたハイブリッド形式を望んでいることが分かった。対面形式のイベントは講演者に直接会って会話することができる感動がある一方、遠方からの参加は不便である。ハイブリッド形式ではこれらの良い面を組み合わせることができる、まさにコロナ禍がもたらした新しいイベントの形と言える。しかし、会場準備や講演者の招聘といった人手、オンラインでの参加者を満足させる工夫など考えるべき部分も多い。これらの問題点や苦労を克服する術（すべ）を習得していかねばならない。Q3はどのような年齢層が視聴したかが分かる。現代日本の人口分布や平日の19:00からという放

送した時間なども関係していると考えられるが、10歳代の回答者が比較的多いと感じられる。これは学校などの教育機関にポスターを配布した宣伝の効果があったかもしれない。また40歳代の回答者の中には「子供や家族と一緒に見ました」というコメントもあったことから、実際の10歳代の視聴者数の割合はもっと多いことも予想される。次にQ4の参加した場所への回答では、東京、神奈川、大阪、愛知などの人口の多い自治体からの参加者が多い一方、美星スペースガードセンターのある岡山県からの参加者が最も多い割合を示した。これは明らかに宣伝効果があったことが分かる。また、岡山県の県民性（教養への理解がある環境）や教育県としての取り組みも影響し、相乗効果によりこのような結果が出たと考えている。

最後に、アステロイドデイ2021のアンケートのページに寄せられたコメントを紹介する。このアンケートを見ただけでも本イベントの関心の高さがうかがえる。

Q5：アステロイドデイへのご意見や感想を自由に書いてください。

- ・非常に楽しいお話を分かりやすく伺えて良かったです。
- ・資金調達と宇宙のPRを進めて欲しい。
- ・初めて参加したが、スペースガードの重要性が良く理解できた。また、現状や課題が良くわかりました。
- ・天文関係者ですが、楽しく拝見できました。
- ・小惑星についての関心が高まりました。
- ・地球に小惑星が落ちてきても別に構わないと思う。
- ・七夕の日と同じように、小惑星のことを考えるいい機会になると思います。
- ・時間が短い！
- ・小惑星の地球への衝突とはやぶさ2の成果の関係がよくまとめられた話しでわかりやすかったです。来年も楽しみにしています。
- ・今回初めて、アステロイドデイを知った。
- ・はやぶさ、はやぶさ2ミッションを通じて、小惑星にも興味がつのり、プラネタリーディフェンスに辿り着きました。アステロイドデイイベントは、研究者の最新のお話を聴ける貴重なイベントとしてたいへん有り難いです。今後とも、楽しみにしています。
- ・小惑星衝突を回避する様々な方法が面白かったです。
- ・はやぶさ2の工夫点などについて詳しくわかりやすく

解説していただきとてもよかったです。

- ・毎年6月30日はアステロイドデイとして注目しています。今年のスペシャルトークもとても分かりやすい内容で楽しく見ていました。時間を延長した拡張ミッションも嬉しい内容でした。また来年も予定を空けて必ず参加します！
- ・はやぶさをきっかけに宇宙に興味を持つようになり大学でも宇宙系の勉強をしているが、実際に研究、運用に携わっている人の話を聞いてよかった。
- ・1年に1回でもアステロイドデイがあると宇宙に興味もつきかけになると思うのでいいことだと思います。
- ・今回のように宇宙への興味・関心に繋がるイベントとして次回も楽しみにしています。
- ・すごくフラットな雰囲気、宇宙のことについての理解が深められたような気がする。とても楽しかった。
- ・啓蒙活動はとても大事だと思いますのでこれからも継続していただければと思います。
- ・地球に小惑星が衝突する事を事前に防ぐ事は今では無理だと思います。だからこそ、観測、予測して備える事が大切だと思います。多くの人に危機管理を持ってもらう為に、アステロイドデイのキャンペーンは必要だと感じました。
- ・アステロイドデイを年1回、意味のある日に実施することには、意義があると感じました。
- ・もっと一般に知ってもらおうとよい活動だと思います。私は以前、吉川先生の講演会で初めて知りました。
- ・ご質問数多く寄せられた中、発言の機会を頂戴し心底光栄で恐縮です、はや2チーム一員になれたような気分を味わえて嬉しすぎました。が、三柵さんのパス返しにタジタジになった自分がとても悔やまれます。プラネタリーディフェンスも、質問返しを想定した会話のディフェンス力も、まだまだ鍛えていかなければと痛感です。皆さんと交流できて至福すぎました。感涙
- ・プラネタリウムディフェンスにとっても興味を持っています。
- ・はやぶさ2が好きで拝見したのですが、プラネタリーディフェンスの観点からはや2の話をたっぷり聴くことができるととても面白かったです。
- ・Zoomでのイベントで、移動もなく楽に参加できたのがとても良かったです。このような形であれば、

来年も参加させていただきたいです。他の参加者のように、積極的に質問出来るようになりたいです。準備、色々大変だったかもしれませんがご案内頂き、本当にありがとうございました。

- ・今回のイベントという点では、前日の接続テストの段階で当日参加者による質問等の打合せをされれば良かったと思います。時間の無い中で同じ人の質問をZoomのチャットへの書き込み質問とメールによる質問を取り上げる（しかも本人は声出ししない）のは同じように質問を出しておきながら全く取り上げられなかった人がいるので公平の観点からいかなものかと思いました。
- ・参加回数を重ねるごとに理解できる事が増えて、以前よりも楽しく参加させて頂いています。宇宙開発、宇宙に関する知識が増えていくともっともっと、楽しいと感じると思いますので、いろんな方に参加頂きたい、ご紹介したいイベントです。来年もよろしくお願い致します。
- ・天文に関心のない人たちにも、アステロイドデイを周知すべきと思います。
- ・パニックSF映画ではない正しい認識を広める活動は大事ですね。星のソムリエ講座の仲間達と星空案内、観望会を行っています。小惑星のお話をする機会は残念ながら少ないです。今後季節の星座を語るように小惑星のお話も取り入れて行きたいです。
- ・はやぶさ2を代表する方々のコメントを聞いて良かったです。はやぶさ2の今後の活動がとても気になっていたのも、小惑星への衝突技術がプラネタリーディフェンスに繋がっていたことは驚きでした。
- ・アステロイドデイの意味は教えてもらったけれど、小惑星衝突の危険以外に、今まで衝突した隕石とかから分かった事実とか研究結果とかも話してもらえたら、もっと気になると思います。
- ・ノストラダムスの大予言本でオロオロしていたちびまる子ちゃんと同世代です。とっても楽しく拝聴しました。正しく恐れて（笑）空からの大王に備えたいと思います！
- ・小惑星について考える機会になり、勉強になりました。もっと早く知ってZoomで質問もしたかったです。
- ・今回のイベントを友人に勧めたら、知らなかったことばかり！と感動していました。はやぶさの盛り

- 上がりと同じぐらいにプラネタリーディフェンスももっとみんなに知って欲しいと思いました。
- ・地域の天体観望会などでスペースガード協会をどんどんと宣伝するべきでしょう。地元ではしているつもりではありますが…。
 - ・非常に興味深いので、ホームページをよく拝見したいと思いました。
 - ・ジングルもカッコよかったです。定期的に番組つくっていただきたいです。ありがとうございました。
 - ・地道な研究と活動ですがこのような活動がいつか身を結ぶのだと思います。応援しています。
 - ・日夜の観測業務、ありがとうございます。これからも応援しております！
 - ・実際に小惑星衝突があれば、助けてもらいたいです。
 - ・小惑星についてあまり知らなかったのよかったです。
 - ・これを機にwebページを時々のぞいてみます。楽しいお話をありがとうございました！
 - ・前から美星スペースガードセンターの業務に興味があり、詳細を知る機会を探していたため今回は良いイベントだった。
 - ・これからも6月30日にやって欲しいです。
 - ・HPに教材としても活用できる児童・生徒を対象としたコンテンツ（「スペースガード探偵団」？）をぜひ作成下さい。
 - ・観測に加えて衝突回避についてもさらに研究を進めてほしい。
 - ・とても良い取り組みをされておられると思います。もう少し、一般への認知度を高めてもよいように思いますが、それはそれで、余計な心配に結び付く懸念もあり、難しいかもしれませんね。
 - ・もっと一般に知ってもらおうとよい活動だと思えます。
 - ・素晴らしすぎる企画をありがとうございました！これからもプラネタリーディフェンスを学ばなければと、火がつかました。
 - ・いずれ、プラネタリーディフェンス協会に名前代わりそうですね。
 - ・入会等を広告されておられましたが、全くの一般人でも入会できるのでしょうか？
 - ・いつもお世話になりまして、ありがとうございます。日本スペースガード協会のお陰で、いろいろと学ぶ機会を頂き、新しい事も始められるようになりました。
 - ・もっと色々なイベントでスペースガードを広く周知すべきだと思います。国同士で争っている場合ではないということを知ってもらえたらよいと思います。
 - ・メシエ天体を天体望遠鏡でみるように小惑星は見ることができない！暗くて小さい！このハードルが、専門分野で敷居が高いと感じておりました。今回のイベント参加で小惑星への扉が一つ開いた気がします。
 - ・今後もYouTubeでのいろんな情報発信に期待しています。
 - ・Zoomが増えたけれど、色々なやり方があるのですね。チャットと質問欄を別々にしたり、チャットや質問を全体に送るか、スペースガード宛を出演者にも共有するタイプのやり方の方が今まで参加したZoomの中では、参加しやすかったです。
 - ・まったくその存在を知りませんでした。今回の視聴で俄然興味津々です。
 - ・今日のようにイベントを開催してくださっているのを今年初めて知りしました。何らかの形で応援させていただきたいと思いました。
 - ・アステロイドデイの拡張ミッションは、会員のみ・非公開・顔出しで盛り上げたいなーと思いました。美星にもまた行きたいです。
- このアンケートでは内容やイメージに関する設問も用意した。この結果は教育学や心理学、経済学などに用いられる因子分析によりイベントの満足度を調査することができる。この解析方法の詳細は別の機会に報告するが、概ね参加者は「アステロイドデイの内容」に重きを置いて参加していることが分かった。続いて「宇宙・天文学や『はやぶさ2』のイメージ」、「分かりやすさ（難易度）」を求めて参加している。

5. 反省と今後の展望

本年度、最大の反省点は時間配分やペースを見誤り、「拡張ミッション」と名付けた時間延長を行ってしまったことが挙げられる。動画による情報が氾濫している現代において、長時間の動画配信は最も嫌われる。一般的に20歳代の多くが見ている1本の動画の時間は5分であり、企業などの宣伝動画に関しては4秒から15秒という時間に必要な情報を盛り込まなければ見えないとされている。その中で、配信時間の超過は視聴

者離れを引き起こす要因になると思われる。

また、内部の反省会で挙げたコメントとしては、「小学生に対しては内容が難しすぎたので、途中で見るのをやめてしまった人もいる」「YouTubeコメントからの質問に十分対応できていないので、ヤラセや内向的なイベントと感じる人もいた」「ポスターの受け取りを断られたり、怒られたりする場面もあり飛込営業で心が折れた」「首都圏や関西方面の人口の多い地域への広報が不十分ではないか」「ポスターの情報だけでは不十分で宣伝効果を減らしている」などがあった。もちろん、一度にこれらの件に関して解決できる方法があるわけでもない。アンケートの結果なども十分に吟味して短所は改善し、好評だった長所の部分はより伸ばしていくように努力しなければならない。

我々は継続的にアステロイドデイによる啓発活動を行い、その経験を通じて広報手法（ノウハウ）の蓄積、コミュニティの拡張を目指したい。そして、どうすれば我々の活動を広げることができるかを考えたい。これはスペースガードの理解者を増やし、一般社会が注目することでこの分野の研究を許容する雰囲気生まれる。この社会のサポートによって財源や人材が潤い、太陽系の天文学や惑星形成論の地球物理学の研究がしやすくなるという好循環の起点となれるように意識をもって取り組みたい。

Asteroid Day <https://asteroidday.org/>
JAXA はやぶさ2プロジェクト <https://www.hayabusa2.jaxa.jp/>
日本惑星協会 <http://planetary.jp/>
星空公団 <https://www.kodan.jp/>
日本天文学会全国同時七夕講演会 <https://www.asj.or.jp/tanabata/>

星の王子さまが見た宇宙

⑥夕陽—母国への望郷と母への思慕—

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。

母国フランスから遠く離れたアメリカの地で、『星の王子さま』を執筆した作者。王子さまと交わした夕陽についての会話の中から、作者の故郷や母への強い思いを探ります。

Ah ! petit prince, j'ai compris, peu à peu, ainsi, ta petite vie mélancolique.

ああ小さな王子さま、こうしてきみの物悲しい小さな人生が、ぼくには少しずつわかってきたよ。(和訳は筆者による)

この章の書き出しは、主人公が追憶の中で王子さまに語りかける形式で始まります。二人が出会って4日目の朝、王子さまにとって長い間、夕陽を眺めることが寂しさを紛らわせる唯一の手段だったことを主人公は知るので。

— *J'aime bien les couchers de soleil. Allons voir un coucher de soleil...*

ぼく、夕陽がすごく好きなんだ。太陽が沈むところを見に行こうよ…

— *Mais il faut attendre...*

でも待たないと…

— *Attendre quoi ?*

待つって何を？

「ぼく」を夕陽を見に誘った王子さま。予想外の返事に王子さまは最初とても驚いた様子でしたが、やがて自分がおかしくなって笑ってしまいます。王子さまの星はとても小さいので、座っている椅子をいくらか後ろに引けば、いつでも好きな時に、何度でも夕陽を眺めることができます。しかし、今二人のいる地球ではそうではありません。

Quand il est midi aux États-Unis, le soleil, tout le monde le sait, se couche sur la France. Il suffirait de pouvoir aller en France en une minute pour assister au coucher de soleil. Malheureusement la France est bien trop éloignée.

アメリカで正午の時、みんなが知っているようにフランスでは日没を迎えます。1分でフランスに行くことができれば夕陽が見られるのに、残念ながらフランスはあまりにも遠すぎるのです。



▲夕陽を眺める王子さま (Gallimard 版 “Le Petit Prince” より)

『星の王子さま』が執筆されたのは、サン＝テグジュペリが母国フランスを離れ、アメリカで暮らしていた時期でした。1939年に出版された自著『人間の土地 (Terre des hommes (英語版題名 Wind, Sand and Stars))』がアメリカで “National Book Award” ノンフィクション部門で受賞し、1940年末に出版社からの招へいでニューヨークを訪れた作者は、そのまま第二次世界大戦の戦禍を逃れる形で2年4か月にわたる亡命生活を送ります。しかし、そこでの生活は彼にとって決して幸せとは言えませんでした。飛行機事故の古傷が原因と思われる体調不良や、なかなか完成しない新作に対する出版社からのプレッシャーに悩まされ、しばしばひどい鬱状態に陥りました。そして何よりも、困難の真ただ中にある故郷とそこに残してきた母マリーの身を案じていました。

ナチス・ドイツがフランスに侵攻し、首都パリが陥落したのは1940年6月のことでした。その後のフランスは、ドイツに従属するヴィシー政府と、占領に反対しレジスタンス (抵抗) 運動を呼びかける亡命政府 (自由フランス) とで、政治的に分裂します。サン＝テグジュペリは第二次世界大戦直前に、特派員としてスペイン内戦 (1936～1939年) の取材を行った経験がありました。民主的な総選挙を経て樹立した共和国政府 (スペイン人民戦線) に対して軍部が起こしたクーデターは、同胞同士が殺し合う残酷な抗争へと発展し、スペイン全土を荒廃させました。反乱軍がドイツやイタリアから積極的な武力援助を得られたのに対し、イギリスやフランスなどが内戦へ不干渉の姿勢を貫いたことで、共和国側は国際社会から見放される形になりました。隣国のこのような惨劇を目の当たりにしていたサン＝テグジュペリは、今度はフランスが同じ道を迎えるのではないかという恐怖にさいなま

れるのです。元々アメリカ渡航には消極的で、現地でも決して英語を習得しようとしなかった彼がそこに2年あまりも留まったのは、当時戦争への不参加を表明し中立的立場を崩さなかったアメリカに、参戦を呼びかけるためでした。

またこの時、サン＝テグジュペリは一番の心の拠り所を失っていました。父ジャンを4歳の頃に亡くして以来、彼の精神的支えは常に母でした。大らかで文学や芸術を愛する母によって、他の4人のきょうだいたちとのびのびと育てられたサン＝テグジュペリは、しばしばこの温かい愛情に満ち溢れていた子供時代を懐かしみ、幸福な思い出に耽る癖がありました。少年の頃から日常生活や学校での出来事、友人たちとのことなどを、ことあるごとに手紙にしたため母に報告していたサン＝テグジュペリ。自己を率直に表現し、時には挿絵入りで綴られた手紙の中には、『星の王子さま』の原型になったエピソードも含まれていたようです。母とやり取りした膨大な数の手紙からは、彼らがいかに強い愛情の絆で結ばれていたかを窺い知ることができます。頻りに交わされていた親子の手紙は戦争の混乱で徐々に減っていき、1942年にドイツがフランス全土を占領すると、遂に完全に途絶えてしまいます。それまでもパイロットの仕事で、南米や

北アフリカなどフランス本国から遠く離れた異国で生活する機会の多かったサン＝テグジュペリですが、戦況が悪化し亡命生活が長引くにつれ、かつてないほど郷愁の念を募らせていたのです。

— *Un jour, j'ai vu le soleil se coucher quarante-trois fois !..*

いつの日だったか、沈む太陽を43回も眺めたことがあるよ！…(略)

— *Tu sais... quand on est tellement triste on aime les couchers de soleil...*

ほら…すぐく哀しい時は夕陽を見たくなくなるでしょ…

『星の王子さま』の出版は、版元の社長カーティス・ヒッチコックがニューヨークに来たサン＝テグジュペリに、子供たちへのクリスマスの贈り物として作者自身の挿絵入りの本を書くことを勧めたのがきっかけだと言われています。1942年5月12日に執筆契約が結ばれ、その夏集中的に書き進められた原稿は、大部分がまとまった段階で英語翻訳に回され、翌年4月にフランス語版と英語版が同時に世に出されました。サン＝テグジュペリが43歳を迎える年のことでした。

L'Amusette ラミュセット

サン＝テグジュペリの愛したパリのカフェ

サン＝テグジュペリが初めてパリで暮らしたのは、海軍兵学校受験準備のため、サン＝ルイ高校に入学した17歳の時です。結局受験には失敗してしまいましたが、彼はその後も多くの時間をパリで過ごしました。今号は彼が執筆の場によく利用したと言われるカフェ「レ・ドゥ・マゴ (Les Deux Magots)」を紹介します。

「レ・ドゥ・マゴ」はパリのガイドブックでは必ず紹介されている、1885年開店の老舗カフェです。店名の由来は2体の陶器製中国人形で、今も店内に見ることができます。パリ6区のサン＝ジェルマン＝デ＝プレ教会の向かいに位置するこのカフェは、賑やかな大通りに面していながら落ち着いた雰囲気があります。サン＝ジェルマン＝デ＝プレ地区は、かつては作家や芸術家の集まる文化の一大中心地であり、アルチュール・ランボーやアンドレ・ジッド、ジャック・プレヴェール、アーネスト・ヘミングウェイといった詩人や小説家、藤田嗣治やパブロ・ピカソといった画家たちも「レ・ドゥ・マゴ」の常連

でした。サン＝テグジュペリも頻りにここを訪れ、執筆の傍らたくさんの文化人と交流することを楽しんでいましたそうです。

今では観光客が多くを占めるようですが、もしかしたら文豪や芸術家に会えるかも。パリの街並みを眺めながらのんびり過ごしたい時はテラス席へ、落ち着いた執筆活動 (!) に集中したい時は店内のテーブル席へどうぞ。おすすめはホットチョコレート。すました顔で“Un chocolat chaud, s'il vous plaît (アン・ショコラ・ショ シル・ヴ・プレ)”と注文してください。



▲ レ・ドゥ・マゴの外観と店名の由来となった2体の人形

Les Deux Magots

住所：6, Place Saint-Germain-des-Prés, 75006 Paris, France

営業時間：7時30分～25時

公式サイト：<http://www.lesdeuxmagots.fr/> (フランス語・英語)

美星スペースガードセンターで発見された小惑星の新たな命名について

事務局 浅見 敦夫

2021年の5月から命名の公表はMPCでなくWGSBN Bulletinで公表されることに変更された。小惑星の新しい名前について、国際天文学連合では、これまで小天体命名委員会(CSBN)で承認され、小惑星回報(MPC)で公表されていた。今後は、小天体命名法に関するワーキンググループ (WGSBN) によって承認され、WGSBN 会報で公表されことになる。

次に美星スペースガードセンター(BSGC)発見され5月以降に新たに命名された小惑星を紹介する。

小惑星命名ワーキンググループ会報 1巻1号 2021.5.14発行
(WGSBN Bull. Volume 1, #1 2021 May 14)

小惑星(45855) Susumuyoshitomi

一般財団法人日本宇宙フォーラム関係者
元日本宇宙フォーラム常務理事 吉富 進 氏からの命名。

命名文

Discovery: 2000-10-03 / BATTeRS / Bisei SG Center / 300

Susumu Yoshitomi (b. 1948) is one of the directors of the Japan Space Forum. He contributed greatly to the construction of Bisei Spaceguard Center.

2000年10月3日に美星スペースガードセンターでバッテリー・プロジェクトにより発見されました。

吉富進 (1948年生まれ) は、日本宇宙フォーラムの理事の一人です。彼は美星スペースガードセンターの建設に大きく貢献しました。

(45878) Sadaoaki

一般財団法人日本宇宙フォーラム関係者
日本宇宙フォーラム 宇宙利用事業部総括担当役 青木定生 氏からの命名。

Discovery: 2000-11-23 / BATTeRS / Bisei SG Center / 300

Sadao Aoki (b. 1962) is one of the staff of the Japan Space Forum. For many years, he has contributed greatly to the operation and facility maintenance of the Bisei Spaceguard Center.

2000年11月23日に美星スペースガードセンターでバッテリー・プロジェクトにより発見されました。

青木定生 (1962年生まれ) は、日本宇宙フォーラムの職員の一人です。美星スペースガードセンターの運営・施設整備に長年貢献してきました。

(48200) Nishiokatakashi

一般財団法人日本宇宙フォーラム関係者
元日本宇宙フォーラム 理事長 西岡 喬 氏からの命名。

Discovery: 2001-05-19 / BATTeRS / Bisei SG Center / 300

Takashi Nishioka (b. 1936) contributed to the promotion and development of Japan's aerospace industry, such as leading the domestic production of commercial aircrafts and initiating the privatization of rocket launch services. He is the chairman of the Japan Space Forum.

2001年5月19日に美星スペースガードセンターでバッテリー・プロジェクトにより発見されました。

西岡 喬 (1936年生まれ) は、民間航空機の国内生産を主導し、ロケット打ち上げサービスの民営化を開始するなど、日本の航空宇宙産業の振興と発展に貢献しました。彼は日本宇宙フォーラムの理事長です。

小惑星命名ワーキンググループ会報 1巻5号 2021.7.28発行

(WGSBN Bull. Volume 1, #5 2021 July 2)

小惑星(54510) Yakagehonjin

岡山県矢掛町にある江戸時代の宿場施設「矢掛本陣」からの命名。

矢掛町は美星スペースガードセンターの最寄り駅、「矢掛駅」があり利用された会員諸氏もあるのではなかろうか。2019年1月には、本会の協力により町内の3小学校合同の天文教室を開催するなど天文教育にも熱心である。近年は、京都大学3.8m望遠鏡が開設された。

命名文

Discovery: 2000-08-06 / BATTeRS / Bisei SG Center / 300

Yakage honjin, located in southwestern

命名小惑星紹介

Okayama, was a traditional accommodation for the daimyo and other Shogunate officials while on the road in the Edo eriod. Only upper-class persons could stay or have meals there. It is designated as an important cultural property of Japan.

2000年8月6日に美星スペースガードセンターでバッターズ・プロジェクトにより発見されました。

矢掛本陣は岡山県南西部に位置する、江戸時代に旅路に就いていた大名や幕府の役人のための伝統的な宿泊施設です。上流階級の人のみそこに泊まり、食事をする事ができました。矢掛本陣は日本の重要文化財に指定されています。

小惑星(51659) Robohachi

青森県八戸市視聴覚センター 児童科学館2階に設置されている施設のマスコット「ロボハチ」からの命名。

同館ではプラネタリウムが併設されており、一般投影のほか学校用学習投影や幼児投影など利用者も多く幅広く地域の天文教育の核となっている。

2018年1月には、本会主催の会員・一般を対象にしたスペースガード倶楽部、小中高校生を対象にしたスペースガード探偵団が開催された。

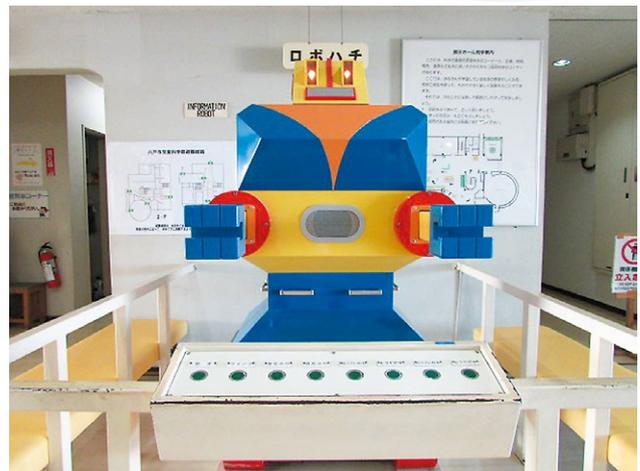
命名文

Discovery: 2001-05-14 / BATTeRS / Bisei SG Center / 300

Robohachi is a robot exhibited in the exhibition hall on the 2nd floor of Hachinohe City Children's Science Museum. He has been popular with children as a symbol of the Museum since it first opened. He talks, winks, moves his head from side to side and stretches his arms when his function buttons are pressed.

2001年5月14日に美星スペースガードセンターでバッターズ・プロジェクトにより発見されました。

ロボハチは八戸市児童科学館2階展示場に展示されているロボットです。開館以来、科学館のシンボルとして子供たちに人気があります。機能ボタンが押されると話し、ウィンクし、頭を左右に動かし、腕を伸ばします。



▲ ロボハチ 提供：八戸市視聴覚センター・児童科学館



▲ 旧矢掛本陣石井家住宅 提供：やかげDMO

特定非営利活動法人 日本スペースガード協会 第25回通常総会議事録

○日 時：2021年6月22日（火）13時15分～14時 ○場 所：東京都墨田区両国二丁目2番5号両国ダイカンプラザ504号室
○正会員数：208名 ○出席者数：76名（うち書面決議者71名）

令和3年6月22日（火）東京都墨田区両国二丁目2番5号両国ダイカンプラザ504号室において特定非営利活動法人日本スペースガード協会の第25回 通常総会を開催しました。

今回の通常総会は新型コロナウイルス感染症防止の観点から、第24回通常総会と同様の規模の総会となりました。また役員任期満了による理事の改選年度にあたり会員各位のご協力をお願いした

ところ書面決議による出席を快く承諾していただき法定員数に達し通常総会を成立させることができました。ここに、心より感謝申し上げます。

令和3年6月22日

特定非営利活動法人日本スペースガード協会理事長 白井正明

議事録

浅見敦夫理事により第25回通常総会開会宣言のあいさつに続き白井正明理事長が今年度までの特定非営利活動法人日本スペースガード協会運営について、最終年度に当たり新型コロナウイルスにより思うように活動を推進できなかったことの無念さを交え挨拶があった。つづいて議長選任について協議した結果、三輪田真理事が選ばれ議長席につき定員数の確認が行われた。

正会員208名（規定による総会成立は出席数正会員の五分の一以上42名）

出席者76名 うち委任状（書面決議）による出席71名

以上により議長は25回通常総会を成立したことを述べ審議に入った。

審議事項

議長は審議に入る前に、白井正明代表理事を受任者とした委任状には、全員（賛）・（否）が明記されているので書面決議を優先する旨の発言があり全員同意した。

I 第1号議案2020年度事業報告の承認の件と第2号議案2020年度財務諸表及び収支計算書承認の件が一括上程された。

第1号について浅見敦夫理事、第2号議案について黒田誠理事が詳細を説明した。

つづいて、監査報告が三輪田真議長から代読説明され審議に入った。

発言が出されなかったので議長は賛否について議場に諮ったところ満場一致で第1号議案、第2号議案は原案通り承認された。

第1号議案

賛成76名 反対0名

第2号議案

賛成76名 反対0名

II 議長は第3号議案2021年度事業計画承認案について上程し、浅見敦夫理事が1会議の開催から9の支部活動の推進について説明し10の収益事業については今年度も予定がないことが報告された。またスペースデブリ等の光学観測契約は今後3年間の契約受託権（受託金額は毎年度見直し）を得たとの報告があった。一同会員の協力を得て計画を進めることを確めた。

第3号議案についてその賛否を議場に諮った。

賛成76名 反対0名 により第3号議案は原案通り承認された。

III 議長は第4号議案2021年度収支予算案承認について上程し、黒田誠理事が前期と比較して予算案を説明した。今期の契約金額をもとに予算編成したが、人件費の増額により予備費の計上ができなかった旨報告された。今年度も慎重な資金運用が求められることを確認して議長は賛否を議場に諮った。

第4号議案

賛成76名 反対0名 により第4号議案は原案通り承認された。

IV 議長は第5号議案役員選任について上程し、この総会の終了と同時に役員全員が任期満了により退任となり新役員の選任の承認が必要である旨を説明して、新役員につい

て役員選考委員会から選任された役員の賛否を議場に諮った。

第5号議案

賛成75名 反対1名 以上により理事15名 監事2名 全員が承認された。

反対1については女性理事の必要性を求めたもので今後の重要な課題であることを全員確認した。議長は上程議案すべて可決承認されたことを告げ議長席から退席した。

司会者から特定非営利活動法人日本スペースガード協会の理事長・副理事長の選任を求められた。理事長・副理事長は定款第14条2により理事の互選により決定されることとなっている。今年度は事前に理事長・副理事長の立候補を求めており理事長1名 副理事長2名の立候補届があった。その結果、次の者が決定され司会者から議場に報告された。任期は2年となる。

理事長 奥村 真一郎

副理事長 浅見 敦夫 黒田 誠

この後、奥村理事長から常務理事に三輪田真理事、事務局長に浅見敦夫理事が指名され両人はこれを承諾した。

午後2時三輪田真理事の閉会の挨拶があり第25回通常総会は閉会した。

上記の議事を明確にするために、この議事録を作成し議長並びに出席者が記名押印する。

令和3年6月22日

特定非営利活動法人 日本スペースガード協会

理事長 奥村 真一郎

議長理事 三輪田 真

議事録署名 浅見 敦夫理事

議事録署名 黒田 誠理事

第25回通常総会議案書

第1号議案 2020年度事業報告書承認の件

2020年度事業報告（2020年4月1日～2021年3月31日）

1 会議の開催

(1) 総会

第24回総会 2020年6月21日（日） 於 日本スペースガード協会両国事務所

(2) 理事会

メール上での議論を行った

(3) 常務理事会

第1回常務理事会 2020年6月21日（日） 於 両国事務所

第2回常務理事会 2021年3月6日（土） 於 両国事務所

第3回常務理事会 2021年3月26日（金） 於 両国事務所

他にメール上での議論を行った

(4) 編集会議

メール上での編集方針について議論を行った

2 美星スペースガードセンターの運用等

一般財団法人日本宇宙フォーラムより、スペースデブリ等の光学観測に係る業務を受託

（2020年4月1日から2021年3月31日）

一般財団法人日本宇宙フォーラムより、JAXA S S A支援に係る業務を受託

（2020年4月1日から2021年3月31日）

3 BATTERSプログラムの推進

NEO 観測等

4 教育プログラムの推進

・アステロイドデー 2020

Zoom 及び YouTube 国内によるリモート講演会・質疑応答
(2020年7月5日、Zoomによる参加者50名、YouTube再生回数1200回)
・地球を守るスペースガード2020スペースガード探偵団 in長野
新型コロナウイルス感染症対応により開催中止

5 自主体験活動・ツアー等

・スペースガードリモート倶楽部
Zoomによる双方方向リモート形式のNEO・火星の等の新情報、ソフトウェアの講習会
(2020年11月21日～2021年1月23日、参加者延56名、会員39名、一般17名)

6 学会・研究会発表

・Nimura, T.・Nishiyama, K.・Fujiwara, T.・Okumura, S.・Urakawa, S.・Hashimoto, N.・Asami, A., [Ground-based optical observation of space debris at Bisei Spaceguard Center], Optics & Photonics International Congress 2020, April, 23, 2020.
・浦川聖太郎, 「すばる望遠鏡 HSC データを用いた小惑星検出アプリ COIAS の開発」, 日本天文学会 2020 年秋季年会 (オンライン), 2020 年 9 月 8 日.
・浦川聖太郎, 「すばる望遠鏡 HSC データを用いた小惑星検出アプリ COIAS の開発」, 日本惑星科学会 2020 年秋季講演会 (オンライン), 2020 年 11 月 12 日.
・浦川聖太郎, [107P/ (4015) Wilson-Harrington に対する地上観測成果とこれからの観測的課題], 次世代サンプルリターン勉強会 (オンライン), 2020 年 12 月 21 日.
・萩野正興・奥村真一郎・大屋真・都築俊宏・木村剛一・宮良碧・宮田ゆき乃, 「シーイング測定装置開発計画」, 第 40 回天文学に関する技術シンポジウム (オンライン), 2021 年 1 月 29 日.
・藤原智子・西山広太・奥村真一郎・二村徳宏, 「静止衛星の測光・分光同時観測」, 第 9 回スペースデブリワークショップ (オンライン), 2021 年 2 月 25 日.
・浦川聖太郎, 「ライトカーブ観測から迫る小惑星における衝突イベント時期の推定」, 第 16 回衝突研究会 / 第 12 回スペースガード研究会 (オンライン), 2021 年 3 月 11 日.

7 論文等

・Arimatsu, K.・Hashimoto, G.L.・Kagitani, M.・Sakanoi, T.・Kasaba, Y.・Ohsawa, R.・Urakawa, S., [Evidence for a rapid decrease of Pluto's atmospheric pressure revealed by a stellar occultation in 2019], Astronomy & Astrophysics, 638, id. L5 (2020)
・Ohsawa, R.・Okumura, S. (31 番目)・Urakawa, S. (40 番目), 他 40 名, [Relationship between radar cross section and optical magnitude based on radar and optical simultaneous observations of faint meteors], Planetary & Space Science, 194, id. 105011 (2020)
・Tsuda, Y.・Takeuchi, H.・Ogawa, N.・Ono, G.・Kikuchi, S.・Oki, Y.・Ishiguro, M.・Kuroda, D.・Urakawa, S.・Okumura, S., [Rendezvous to asteroid with highly uncertain ephemeris: Hayabusa2's Ryugu-approach operation result], Astrodynamics, 4 (2), 137 (2020)

8 報道記事等

(1) 新聞
・2020年12月16日 読売新聞 ニュースの門 貴重 危険 輝く天の贈り物 (地球接近小惑星解説記事)
(2) 寄稿
・2020年9月15日 日本ボイラ協会機関誌「ボイラニュース」
「宇宙ゴミの現状と美星スペースガードセンターの取り組み」
(3) テレビ・ラジオ
・2020年9月29日 岡山エフエム ステーションらんでぶ〜
コロナ禍も観測中! 美星スペースガードセンターの今とこれから
・2021年3月23日 NHK 総合 リップル 監修
-もしも〇〇がおこるとしたら- 小惑星衝突? 一体何をそなえればいいのか

9 スペースガード研究センターの活動

(1) スペースガード研究会
・第12回スペースガード研究会(第16回衝突研究会と共催)2021年3月10-12日
オンライン開催 (会員10名、会員以外60名)
研究者 60名、一般 10名
(2) 外部研究費等
・浦川聖太郎, 科学研究費補助金(基盤研究(C)), 910,000円(2020年度)

配分額)

・奥村真一郎, 科学研究費補助金(基盤研究(B)), 2,210,000円(2020年度配分額)
・萩野正興, 天文学振興財団令和2年度天文教育普及・啓発事業, 320,000円

10 講演会

(1) 公開講演会
・公開講演会 新型コロナウイルスの感染拡大のため中止

11 刊行物(機関誌等の発行)

・「あすてろいど」第100号発行(2020年5月31日発行, 400部)
・「あすてろいど」第101号発行(2020年12月1日発行, 400部)
・「あすてろいど」第102号発行(2021年3月15日発行, 400部)

12 支部活動の推進

(1) 公開講演会の開催
新型コロナウイルスの感染拡大のため中止
(2) 茶話会の開催(3回開催)
・2020年7月11日、神戸市教育会館(会員3名、一般1名)
・2020年11月14日、神戸市教育会館(会員4名)
・2021年3月13日、リモート開催(会員3名、一般2名)

13 人事異動等

(1) スペースガード研究センター
・奥村真一郎 スペースガード研究センター・センター長・主任研究員(2020年4月1日付、継続)
・西山広太 スペースガード研究センター・主任研究員(2020年4月1日付、継続)(2021年3月31日付、辞任)
・浦川聖太郎 スペースガード研究センター・主任研究員(2020年4月1日付、継続)
・二村徳宏 スペースガード研究センター・研究員(2020年4月1日付、継続)
・藤原智子 スペースガード研究センター・研究員(2020年4月1日付、継続)
・萩野正興 スペースガード研究センター・研究員(2020年3月1日付、採用)
(2) 事務局
・安藤 和子 非常勤職員(2020年10月1日付、採用)(2021年3月31日付、退職)

14 委員会・機関の設置改廃及び人事等

(1) 編集委員会(2020年6月21日付)
三輪田真理事(委員長)、浦川聖太郎、下田哲郎正会員、松島弘一名誉会員に委嘱

第2号議案 2020年度財務諸表及び収支計算書承認の件

2020年度財産目録			
2021年3月31日現在			
特定非営利活動法人日本スペースガード協会			
単位：円			
科 目	金 額		
I . 資産の部			
1. 流動資産			
現金預金	現金	86,420	
	広島銀行井原支店	1,000	
	三菱東京UFJ銀行笹塚支店NO1	13,135,807	
	三菱東京UFJ銀行笹塚支店NO2	1,926,749	
	みずほ銀行三鷹支店	1,576	
	みずほ銀行笹塚支店	803,914	
	三菱東京UFJ銀行笹塚支店PDC	1,658,052	
	中国銀行東京支店	1,434,995	
	郵便振替口座	59,340	
未収入金	(財)日本宇宙フォーラム	20,980,585	
	日本放送協会	50,000	
	流動資産合計		40,138,438
2. 固定資産			
有形固定資産			
工具器具備品			
	望遠鏡	1	
投資その他の資産			
	事務所敷金 両国新事務局	219,000	
	固定資産合計		219,001
	資産合計		40,357,439
II . 負債の部			
1. 流動負債			
前受金	宇宙航空研究開発機構	3,912,750	
法人税等	(注1)	782,600	
未払金	(注2)	3,504,989	
未払費用	(注3)	3,007,657	
預り金	(源泉税・住民税)	552,913	
科研費預り金		1,930,396	
	流動負債合計		13,691,305
2. 固定負債			
	財団化基金積立金	450,018	
	国際会議費積立金	2,050,026	
	退職金積立金	12,165,272	
	固定負債合計		14,665,316
	負債合計		28,356,621
	正味財産		12,000,818
(注1)	本所税務署、東京都、岡山県、井原市	782,600	
(注2)	確定消費税	3,182,000	
	事務局2021年3月分交通費・通信費	322,989	
	合計	3,504,989	
(注3)	観測員、給料2021年3月分	3,007,657	
	合計	3,007,657	

2020年度特定非営利活動に係る事業貸借対照表

2021年3月31日現在

特定非営利活動法人日本スペースガード協会
単位：円

	科 目		金 額
I	資産の部		
	1.流動資産		
	現金・預金	19,107,853	
	未収入金	21,030,585	
	流動資産合計		40,138,438
	2.固定資産		
	有形固定資産		
	工具器具備品	1	
	投資その他の資産		
	敷金	219,000	
	固定資産合計		219,001
	資産合計		40,357,439
II	負債の部		
	1.流動負債		
	前受金	3,912,750	
	未払法人税等	782,600	
	未払金	3,504,989	
	未払費用	3,007,657	
	預り金	552,913	
	科研費預り金	1,930,396	
	流動負債合計		13,691,305
	2.固定負債		
	退職積立金	12,165,272	
	財団化基金積立金	450,018	
	国際会議積立金	2,050,026	
	固定負債合計		14,665,316
	負債合計		28,356,621
III	正味財産の部		
	前期繰越正味財産		9,717,649
	当期正味財産増減少額		2,283,169
	正味財産合計		12,000,818
	負債及び正味財産の合計		40,357,439

2020年度特定非営利活動に係る事業会計			
収支計算書			
自2020年4月1日 至2021年3月31日			
特定非営利活動法人日本スペースガード協会			
単位：円			
科 目	2020年度予算額	2020年度実績	増 差
I. 経常収入の部			
1. 入会金・会費収入			△
入会金収入			
会費収入	700,000	709,000	9,000
2. 事業収入			△
地球近傍小天体の発見			
監視受託収入	62,560,000	64,688,585	2,128,585
3. 補助金収入			
国立振興機構基金	500,000	0	500,000
4. 寄付金収入			
個人寄付金	400,000	99,000	301,000
5. その他の収入			△
利息収入	300	224	76
テレビ編集協力金等	0	78,295	78,295
6. 収益事業収入	0	0	△
7. その他の事業会計からの繰入金	0	0	△
当期収入合計	64,160,300	65,575,104	1,414,804
経常収入合計(A)	64,160,300	65,575,104	1,414,804
II. 経常支出の部			△
1. 事業費			
(1) 受託費用(評価解析・研究費含)	57,610,000	59,888,514	2,278,514
(2) 研究助成費	900,000	206,812	△ 693,188
(3) 機関誌発行費	595,300	577,046	18,254
(4) 個人・団体の活動援助費	0	173,761	173,761
(5) シンポジウム、公開講演会費	920,000	0	920,000
2. 管理費			
(1) 交通費等	660,000	4,175	655,825
(2) 賃借料	30,000	0	30,000
(3) 給料	1,200,000	1,200,000	0
(4) 什器備品・消耗品	30,000	4,526	25,474
(5) 通信費	85,000	17,861	67,139
(6) 運搬費	0	0	0
(7) 印刷製本費	20,000	0	20,000
(8) 光熱費	50,000	13,940	36,060
(9) 会議費	90,000	0	90,000
(10) 支払手数料	10,000	0	10,000
(11) 運営費	50,000	0	△ 50,000
(12) 租税公課	5,000	0	5,000
(13) 法定福利費	160,000	170,820	△ 10,820
(14) 役員報酬	240,000	240,000	0
(15) 福利厚生費	5,000	11,880	6,880
(16) 消費税等	1,000,000	782,600	217,400
3. 予備費	500,000	0	500,000
経常支出合計(B)	64,160,300	63,291,935	△ 868,365
経常収支差額(A)-(B)	0	2,283,169	2,283,169
III. その他資金収入の部	0	0	0
その他の資金収入合計	0	0	0
IV. その他資金支出の部			△
その他の資金支出合計	0	0	0
当期収支差額	0	2,283,169	△ 2,283,169
前期繰越収支差額	9,717,649	9,717,649	0
次期繰越収支差額	9,717,649	12,000,818	2,283,169
(正味財産増減の部)			
V. 正味財産増加の部			
1. 資産増加額			0
当期収支差額	0	0	0
2. 負債減少額			0
増加額合計	0	0	0
VI. 正味財産減少の部			△
1. 資産減少額			0
当期収支差額	0	2,283,169	2,283,169
2. 負債増加額			△
減少額合計	0	0	0
当期正味財産減少額(C)	0	2,283,169	△ 2,283,169
前期繰越正味財産額(D)	9,717,649	9,717,649	0
当期正味財産合計額(C)+(D)	9,717,649	12,000,818	2,283,169
注			
1	資金の範囲には、現金・預金・前払費用・未収入金・借入金・預かり金・前受金・未払税金・未払金・未払費用を含めている。		
2	工具器具備品の減価償却は定率法とする。		

監 査 報 告 書

私たちは、協会定款第15条の定めに従い、2020年4月1日から2021年3月31日までの第25期財産目録および貸借対照表並びに収支計算書につき、現金出納帳、総勘定元帳、証憑書類その他これに関連する帳簿等を監査した。

また、協会の業務執行については、理事会および常務理事会の議事録等の提示を求め、監査を実施した。

本協会の財務諸表は、第25期年度末における財産の状況を適正に表示しており、業務は、協会定款および諸規定に準拠し、適切妥当に執行されたものであることを認めた。

2021年 5月 22日

特定非営利活動法人日本スペースガード協会

監 事 大 澤 寛

同 松 島 弘 一

第3号議案 2021年度事業計画決定の件

第4号議案 2021年度収支予算決定の件

2021年度事業計画（案）

(2021年4月1日～2022年3月31日)

- 1 会議の開催
 - (1) 総会の開催（年度内1回を予定）
 - (2) 理事会の開催（年度内3回を予定）
 - (3) 常務理事会の開催（年度内10回を予定）
- 2 美星スペースガードセンターの管理・運用
 - ・一般財団法人日本宇宙フォーラムよりスペースデブリ等の光学観測に係る業務を受託
(2021年4月1日～2022年3月31日)
- 3 BATTeRS プログラムの推進
- 4 教育プログラムの推進
 - (1) 「スペースガード2020」子どもゆめ基金助成金（国立青少年教育振興機構）
 - (2) 「美星サイエンスカフェ」岡山県井原市
 - (3) その他全国の科学館・博物館等の要望に柔軟に対応
- 5 スペースガード研究センター
 - スペースガード研究会の開催（年度内1回を予定）
- 6 講演会および委員会活動
 - (1) 公開講演会（年度内1回を予定）
 - (2) アステロイドデー関連イベント開催
 - (3) 委員会活動
 - (4) 小惑星命名事業
- 7 体験活動及び国内外の見学ツアー
 - (1) スペースガード倶楽部の開催
 - (2) 国内天文史跡等の探訪
- 8 機関誌の発行
 - (1) 「あすてろいど」の発行（年度内3回を予定）
 - (2) 「スペースガード研究」の発行（年度内1回を予定）
- 9 支部活動の推進
 - (1) 茶話会の開催（年度内3回を予定）
 - (2) 公開講演会の開催（年度内2回を予定）
- 10 収益事業
- 11 その他

2021年度特定非営利活動に係る事業会計			
収支予算書（案）			
自2021年4月1日 至2022年3月31日			
特定非営利活動法人日本スペースガード協会			
単位：円			
科 目	2021年度予算額	2020年度予算額	増 差
I. 経常収入の部			
1. 入金・会費収入			
入金収入			
会費収入	700,000	700,000	0
2. 事業収入			
地球近傍小天体の発見			
監視受託収入	64,400,000	62,560,000	▲1,840,000
3. 補助金収入			
国立振興機構基金	0	500,000	▲500,000
4. 寄付金収入			
個人寄付金	300,000	400,000	▲100,000
5. その他の収入			
利息収入	0	300	▲300
テレビ編集協力金等	0	0	0
6. 収益事業収入	0	0	0
7. その他の事業会計からの繰入金	0	0	0
当期収入合計	65,400,000	64,160,300	1,239,700
経常収入合計(A)	65,400,000	64,160,300	1,239,700
II. 経常支出の部			
1. 事業費			
(1) 受託費用（評価解析・研究費含）	60,000,000	57,610,000	2,390,000
(2) 研究助成費	900,000	900,000	0
(3) 機関誌発行費	600,000	595,300	▲4,700
(4) 個人・団体の活動援助費	0	0	0
(5) シンポジウム、公開講演会費	600,000	920,000	▲320,000
2. 管理費			
(1) 交通費等	600,000	660,000	▲60,000
(2) 賃借料	30,000	30,000	0
(3) 給料	1,200,000	1,200,000	0
(4) 什器備品・消耗品	30,000	30,000	0
(5) 通信費	60,000	85,000	▲25,000
(6) 運搬費	0	0	0
(7) 印刷製本費	20,000	20,000	0
(8) 光熱費	30,000	50,000	▲20,000
(9) 会議費	70,000	90,000	▲20,000
(10) 支払手数料	10,000	10,000	0
(11) 運営費	30,000	50,000	▲20,000
(12) 租税公課	5,000	5,000	0
(13) 法定福利費	170,000	160,000	10,000
(14) 役員報酬	240,000	240,000	0
(15) 福利厚生費	5,000	5,000	0
(16) 消費税等	800,000	1,000,000	▲200,000
3. 予備費	0	500,000	500,000
経常支出合計(B)	65,400,000	64,160,300	1,239,700
経常収支差額(A)-(B)	0	0	0
III. その他資金収入の部	0	0	0
その他の資金収入合計	0	0	0
IV. その他資金支出の部			
その他の資金支出合計	0	0	0
当期収支差額	0	0	0
前期繰越収支差額	12,000,818	9,717,649	2,283,169
次期繰越収支差額	12,000,818	9,717,649	2,283,169
(正味財産増減の部)			
V. 正味財産増加の部			
1. 資産増加額			
当期収支差額	0	0	0
2. 負債減少額			
増加額合計	0	0	0
VI. 正味財産減少の部			
1. 資産減少額			
当期収支差額	0	0	0
2. 負債増加額			
減少額合計	0	0	0
当期正味財産減少額(C)	0	0	0
前期繰越正味財産額(D)	12,000,818	9,717,649	2,283,169
当期正味財産合計額(C)+(D)	12,000,818	9,717,649	2,283,169
注			
1	資金の範囲には、現金・預金・前払費用・未収入金・借入金・預かり金・前受金・未払税金・未払金・未払費用を含めている。		
2	工具器具備品の減価償却は定率法とする。		

第5号議案 役員承認の件

役員選考委員会による選考結果

No.	氏名	住所	立候補	所属
1	高橋 典嗣	神奈川県海老名市	継続	大学教授
2	豊川 光雄	宮城県柴田郡柴田町	継続	元宇宙航空研究開発機構
3	山本 威一郎	東京都江東区	継続	科学技術ジャーナリスト
4	三輪田 真	東京都千代田区	継続	元宇宙航空研究開発機構
5	山岡 均	東京都狛江市	継続	国立天文台
6	浅見 敦夫	神奈川県秦野市	継続	日本スペースガード協会
7	馬場 直志	北海道札幌市	継続	大学名誉教授
8	浦川 聖太郎	岡山県井原市	継続	日本スペースガード協会
9	今谷 拓郎	大阪府茨木市	継続	会社員
10	黒田 誠	千葉県船橋市	継続	税理士
11	西山 広太	岡山県井原市	継続	日本スペースガード協会
12	奥村 真一郎	岡山県倉敷市	継続	日本スペースガード協会
13	松島 弘一	東京都青梅市	継続	元宇宙航空研究開発機構
14	三井 和博	神奈川県海老名市	継続	大学教授
15	田部 一志	神奈川県横浜市	継続	会社役員
16	松尾 厚	山口県山口市	継続	元山口県立山口博物館
17	大澤 寛	東京都練馬区	継続	元学校法人駿台学園

第87回 日本スペースガード協会関西支部茶話会報告

○日 時：2021年3月13日(土) 13時30分～15時 ○場 所：オンライン (Facebook Messenger Room を使用)

○出 席：5名 本田寿一、松下義一、森下豊、吉田薫、今谷拓郎(記)

(会員3名)

1. 直近2カ月で地球に接近した地球接近天体 今谷拓郎
2. 最近の地球接近天体の統計データ 今谷拓郎
3. Surveyor2号第2段ロケットに付与されていた小惑星番号削除 今谷拓郎
4. 小惑星(271480) 2004 FX31の再検出の可能性 今谷拓郎
5. 小惑星(99942) Apophis 2029/04/13の接近について 今谷拓郎
6. Webサイト紹介「Impact: Earth!」 今谷拓郎
7. 「衝突研究会/スペースガード研究会 2021/03/10-12」紹介 今谷拓郎
8. 「木星会議@オンライン 2021/03/07」報告 今谷拓郎
9. 地球帰還時のはやぶさ2を撮像 本田寿一
10. 「天体写真展@明石市天文科学館 2021/02/06～04/04」案内 吉田薫
11. 英語圏での惑星の覚え方 吉田薫
12. 書籍紹介「宇宙を回す天使、月を飛び回る怪人/Edward Brooke-Hitching 著」 吉田薫

13. 書籍紹介「宇宙はどこまで行けるか-ロケットエンジンの実力と未来/小泉宏之著」 吉田薫
14. 書籍紹介「連星から見た宇宙/鳴沢信也著」 吉田薫
15. 書籍紹介「現代天文学講座 14 天文計算セミナー/奥田治之、堀源一郎著」 吉田薫
16. 書籍紹介「新天文学講座 9 天文学の応用/鈴木敬信編」 吉田薫
17. 1970年代に出現した大火星の情報募集 吉田薫

今回の茶話会は、新型コロナウイルスの影響で対面での開催ができず、オンラインでの開催となりました。そのため、関東～中国地方までと広範囲の参加となりました。

最近接近した地球接近天体の情報を中心に、仮に Apophis が衝突した場合の被害想定などをサイト使用し、確認しました。

第88回 日本スペースガード協会関西支部茶話会報告

○日 時：2021年5月8日(土) 13時30分～15時 ○場 所：オンライン (Facebook Messenger Room を使用)

○出 席：7名 吉川真先生、井家清仁、中根純夫、本田寿一、山本珠美、吉田薫、今谷拓郎(記)

(会員7名)

1. 直近2カ月で地球に接近した地球接近天体 今谷拓郎
2. 最近の地球接近天体の統計データ 今谷拓郎
3. 小惑星(99942) Apophis 地球衝突回避 今谷拓郎
4. Planetary Defense Conference 2021 吉川真
5. NASA/DART プロジェクト 今谷拓郎
6. ESA/Hera プロジェクト 今谷拓郎
7. IAWN/SMPAG 紹介 今谷拓郎
8. SMPAG ミーティング紹介 吉川真
9. 吉川先生への質問 全員
10. 「はやぶさ2」延長ミッション紹介 吉川真
11. 書籍紹介「三体問題-天才たちを悩ませた400年の未解決問題/浅田英樹著」 吉田薫

12. 書籍紹介「わくわく小惑星図鑑/吉川真監修」 吉川真
13. 「Asteroid Day」紹介 吉川真
14. 今後の関西支部の活動について 全員

今回は、JAXA/吉川真先生にご臨席をいただき、オンラインで開催しました。

参加者より吉川先生へ、硬軟とりまぜ活発な質疑があり、盛会となりました。

吉川先生からは、直近で開催された国際会議の概要をご紹介いただきました。

また、Planetary Defense 関連で現在進行中の国際プロジェクト(DART/Hera)の紹介がありました。

第89回 日本スペースガード協会関西支部茶話会報告

○日 時：2021年7月17日(土) 13時30分～15時30分 ○場 所：オンライン (Facebook Messenger Room を使用)

○出 席：3名 井上清仁、吉田薫、今谷拓郎(記)

(会員3名)

1. 直近2カ月で地球に接近した地球接近天体 今谷拓郎
2. 最近の地球接近天体の統計データ 今谷拓郎
3. 欧州南天天文台の新型 NEO 探索用望遠鏡稼働 今谷拓郎
4. 赤外線探索衛星「NEOWISE」運用2年延長 今谷拓郎
5. 「NEOWISE」後継機「NEO Surveyor」計画 今谷拓郎
6. 南アフリカのスペースデブリ検出ステーション計画 今谷拓郎
7. 書籍紹介「長久保赤水と山本北山/川口和彦編著」 今谷拓郎
8. 近年公開された米国 UFO 関連資料 井上清仁
9. 「中之島科学研究所 第125回コロキウム「2022年5月31日に流星雨?」@大阪市立科学館 2021/07/08」報告 吉田薫
10. 「金曜天文講話「宇宙線 その起源を求めて」@オンライン 2021/07/09」報告 吉田薫
11. 「アステロイドデイ・スペシャルトーク 2021@オンライン 2021/06/30」報告 吉田薫

12. 書籍紹介「宇宙に果てはあるか/吉田伸夫著」 吉田薫
13. 書籍紹介「フォッサマグナ 日本列島を分断する巨大地溝の正体/藤岡換太郎著」 吉田薫
14. 「天文文化研究会@大阪工業大学梅田キャンパス 2021/07/10」報告 今谷拓郎
15. 「スペース・サイエンス・ワールド星鳥県@オンライン 2021/07/04」報告 今谷拓郎

今回は、新型コロナウイルスの影響を考慮し、オンラインで開催しました。ただし、案内が直前だったこともあり、参加者が少ない状態でした。

昨今開催されたイベントの報告があり、オンラインと対面のメリット・デメリットについて、意見交換できました。

第90回 日本スペースガード協会関西支部茶話会報告

○日 時：2021年9月11日(土) 13時30分～15時 ○場 所：オンライン (Facebook Messenger Room を使用)

○出 席：2名 吉田薫、今谷拓郎 (記)

(会員7名)

1. 直近2カ月で地球に接近した地球接近天体 今谷拓郎
2. 最近の地球接近天体の統計データ 今谷拓郎
3. 「スペースガード倶楽部オンライン 2021/10/02-11/08」案内 今谷拓郎
4. 「関西の星めぐり @ 向日市天文館 2021/10/10」案内 今谷拓郎
5. 書籍紹介「西洋占星術史 科学と魔術のあいだ / 吉田茂著」 吉田薫
6. 書籍紹介「密教占星術一宿曜道とインド占星術 / 矢野道雄著」 吉田薫
7. 書籍紹介「巨大分子雲と恐竜絶滅 / 荻下信著」 吉田薫
8. 書籍紹介「生命誕生 地球史から読み解く新しい生命像 / 中沢弘著」 吉田薫
9. 書籍紹介「ロケットの科学 / 谷合稔著」 吉田薫
10. 書籍紹介「惑星探査機の軌道計算入門 宇宙飛翔力学への誘い / 半揚稔雄著」 吉田薫
11. 書籍紹介「アポリジニー神話 / K. Langloh Parker 著」 吉田薫
12. 書籍紹介「山田慶児著作集 第3巻 天文暦学・宇宙論」 吉田薫
13. 「喜多郎野外コンサート「未来へ」@ 京都大学花山天文台 2021/10/16」案内 吉田薫
14. 「【学ント】宇宙と星のはなし～花山天文台応援企画 2021/10/09～2022/02/05」案内 吉田薫
15. 「小惑星探査機「はやぶさ2」帰還カプセル特別展 in 尼崎 @ 尼信会館 2021/10/08-12」案内 吉田薫

今回は、新型コロナウイルスの影響を考慮し、オンラインで開催しました。ただし、案内が直前だったこともあり、参加者が少ない状態でした。天文関連のイベントも少なく、書籍紹介や近畿近郊のイベント紹介が主な話題でした。

次回は、11/13(土) 13:30～の予定です。
オンライン / 対面開催について詳細は別途連絡いたします。

なお、COVID-19の市中感染状況が治まり対面開催可能であれば、日本スペースガード協会関西支部の発展にご尽力いただきました大西道一氏、長谷川一郎氏を偲ぶ会として開催します。

事務局からのお知らせ

【2021年度通常総会】

本年度通常総会は、新型コロナウイルス感染症の感染再拡大に伴い、まん延防止等重点措置の適用対象地域指定、緊急事態宣言の発出と通常の開催が非常に厳しい状況から昨年同様に縮小して開催することといたしました。総会運営におきましても公開講演会は中止し、委任状による議決権行使をお願いいたしました。皆さまのご協力により総会を成立させることができました。厚く御礼申し上げます。

【新会員紹介】

新たに本会会員となられた皆さまです。(敬称略)

家田文彦 (京都府)

山之内里美 (福岡県)

○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 (4月から3月まで)

1. 正会員 3,000円
2. 正会員学生 (大学院生、放送大学学生を含む) 2,000円

3. 賛助会員個人・法人 (以下いずれかをお選びください)

- A. 3,000円
- B. 5,000円
- C. 10,000円
- D. 30,000円
- E. 100,000円

4. 賛助会員学生 (大学院生、放送大学学生を含む) 2,000円

会費は、主に会誌「あすてろいど」の製作・発送のために必要な経費です。協会の目的に沿った活動のためにも、なるべく多くの口数の申し込みをお願いします。

●支払方法

下記のいずれかをお選びください。

1. 郵便振替 □座番号：00180-9-726932
□座名称：日本スペースガード協会
2. 銀行振込 銀行名：みずほ銀行
支店名：笹塚支店
預金種類：普通預金
□座番号：普通 2322151
□座名称：日本スペースガード協会
3. 現金書留 事務局あてにご送付ください。

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、広報室 (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12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			

う	み	ど	り		び	か	ん
し	よ	う	わ	く	せ	い	
ろ	う	た	い		い	せ	き
む		い	ん	こ		ん	
き	が		ど	ん	と	や	き
	し	い		り		き	ん
き	よ	う	り	ゆ	う		と
	う	ね		う	ま	の	り

前回の解答。太枠の単語は「きんがしんねん」。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：天体衝突問題の啓発キャンペーンといえはこれ。
- 6：私、けっこう○○○すなんです。えっそう見えない？よく言われます。
- 7：決して開けてはだめ、と言われると開けたくなるものです。
- 10：小エビを発酵させて作るインドネシアの調味料。
- 11：口の中の感覚器。
- 12：必要な部分を取り去った後の残り。○○漬け。
- 15：削除、消去。でも重要なファイルは○○○よ。
- 17：言葉の響きがいいですね。って私だけ。
- 19：諸説ありますが「その年に見える月の中で、もっとも大きな満月」。
- 21：対義語は「慕う」。
- 22：これを滅却すれば火でさえも涼しいと感じるようです。

■たてのカギ

- 1：長い方がいいですか？細い方がいいですか？
- 2：空き店舗あり。募集中。
- 3：ゲームの目的はステージ内にある金塊を敵に捕まらずに回収し脱出すること。
- 4：ここあつての美星スペースガードセンター。
- 5：春に生まれて数ヶ月間経過した初夏の頃のマハゼ。
- 8：これの歪みが体調不良を生み出すことがあるようです。
- 9：仕事を離れてゆっくり休みましょう。
- 13：○○○○選手、○○○○ボード、○○○○リンク。
- 14：全く同じ遺伝情報をもつ生物や細胞、臓器。
- 16：米国の食肉加工会社が販売する肉缶詰。○○○むすび。○○○メール。
- 18：首に巻いて空を飛んだり、敵の銃弾を跳ね返したり。
- 19：吸血鬼はときどきヒトの首にかみついてあれをこれします。
- 20：飛んだり、跳ねたり、這ったり。好きな人もいれば嫌いな人もいます。

天星塵後

「あすてろいど」103号大変お待たせしました。奥村新理事長体制となり、編集委員は広報委員として生まれ変わりました。「あすてろいど」の編集は今しばらく浦川が担当することとなります。引き続きよろしくをお願いします。早速、お詫びですが「あすてろいど」102号の私のレポート記事（はやぶさ2拡張ミッション1998 KY26）で“次号「アレシボ崩壊。どうする追観測！動き出す巨大望遠鏡」に乞うご期待”とアニメ・トップをねらえ！のような壮大な予告をしたにも関わらず執筆できませんでした。申し訳ないです。内容としては、「すばる望遠鏡やGTC（カナリア大望遠鏡、口径10.4m）で1998 KY26の観測を実施し、軌道の大幅改良に貢献しました。」ということです。もう1年近く前のことで旬が過ぎた感じとなってしまいましたが、日本スペースガード協会のホームページには国立天文台の詳細記事へのリンクがありますのでご覧ください。そんなこんなで、102号から103号まで半年以上空いてしまいました。その間、熊谷会員の記事にあるようにPDCへの参加など忙しくしていたつもりですが、なぜかシン・エヴァを4回見る時間がありました。クライマックスでSF作家の小松左京氏（最近の方は知らないかもですが、実はJSGA会員で

した！）原作の映画「さよならジュピター」の主題歌「VOYAGER～日付のない墓標～（松任谷由美）」が流れた時は鳥肌ものでした。小松左京氏といえば「日本沈没」が令和版としてドラマ化されていますね。密かに毎週楽しみにしています。ちなみに先ほど出てきたアニメ・トップをねらえ！の最終話のタイトル「果しなき流れの果てに」は小松左京氏のSF小説のタイトル由来です。私の小松左京氏、庵野秀明氏好きがバれたところで、少しネットを検索してみると、2006年10月21日に日本スペースガード協会10周年記念講演会として、小松左京氏、水谷仁氏、多田隆治氏、藤縄幸雄氏、船田元氏、牧野賢治氏、そして初代理事長磯部琇三氏という重厚なメンバーでパネルディスカッションが開かれています。ということは、あと5年で日本スペースガード協会は30周年です。30周年の時には10周年の時を超えるような盛大な記念講演会を行いたいと野望を抱きました。皆様、ぜひご協力をお願いします。

（広報委員 浦川聖太郎）

クロスワードの答えやご意見感想は

urakawa@spaceguard.or.jpまで

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2号 (通巻103号)

発行日 2021年11月19日

発行人 奥村 真一郎

編集人 三輪田 真

広報委員 三輪田 真 (広報委員長)、浦川 聖太郎、下田 哲郎、萩野 正興、松島 弘一、山岡 均

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/>