

日本のプラネタリウム初期を支えた「金子式プラネタリウム」

郡山市ふれあい科学館／JPA 日本のプラネタリウム史WG 安藤 享平
ほか JPA 日本のプラネタリウム史WGメンバー

天文普及家である金子功氏（1918～2009）は、独力でピンホール式プラネタリウムを考案し、1953（昭和 28）年に名古屋市東山天文台で初公開しました。その後改良を重ね、1950 年代後半から 1970 年代までの間に全国各地の施設や学校に、数多くのプラネタリウムを納入しています。

日本のプラネタリウム初期においては、江上賢三氏による「江上式プラネタリウム」をはじめ、いくつか日本独自の機器が考案されています。その中で、金子氏による「金子式プラネタリウム」は、日本においてプラネタリウムを身近にする大きな役割を果たしています。これは、アメリカにおける「スピッツ・プラネタリウム」に並ぶ、プラネタリウム史において非常に重要な内容であると考えられます。

今回、金子式プラネタリウムの製作や設置に共に尽力された、金子芳江さんに直接当時の様子を伺うことができましたので、インタビューの内容と資料を交えながら、金子式プラネタリウムの果たした役割をご紹介します。



投映内容の工夫

バンドー神戸青少年科学館 樽谷直樹

2018 年 4 月より SFG 神戸による指定管理が 2 期目を迎え、お客様の声をもとに様々な投映内容を検討し制作しています。

生解説とオート番組を組み合わせる従来の内容に加え、「もっと星空解説を聞きたい」といった声から、45 分間全編生解説の「星空ライブ投影」をスタートさせました。

また、星空と音楽を楽しむ大人向けの「星空ヒーリング」では、これまで以上にテーマにバリエーションを持たせ、2018 年度は、「星空ビートルズ」や、川のせせらぎ、雨の音など環境音だけを使用した「星空と自然」等をテーマに番組を制作しました。中でも、プラネタリウムで聴きたい J-POP をお客様から募集し選曲した「星空 J-POP」は大変好評で、今年度 2 回目を予定しています。

さらに、来館の増えている小さなお子様を連れた親子に向けて「ベビーとママ・パパのプラネタリウム」を開催し、場内で話しながら星座を探せる空間を作っています。

多くの世代が訪れる科学館だからこそ、館として伝えたいことに加えてお客様の思いやニーズに応えられるプラネタリウムを目指しています。



キッズプラネタリウム番組の新たな演出の提案

コスモプラネタリウム渋谷 永田美絵

演劇、ファッションショー、ライブ、トークショーなどプラネタリウムは今や何でもできる魔法の場所です。当館では「プラネタリウムで夢をかなえてほしい」というテーマで近年さまざまなチャレンジをおこなってきました。しかしイベントは一時的なもので、参加できなかった方のフォローやブラッシュアップをすることができません。そこで当館ではイベントで人気のあった「サイリウム」を使った演出を通常番組として提供することにしました。すでに投影開始から1年近くたち、ブラッシュアップしながら進化しています。毎週来館するファンもいるほど。

「ハチ公とめぐる火星りょこう！」はプラネタリウムでは厳禁だった光をつけて、参加して誰もが主役になり楽しんでいただく新しいプラネタリウム番組です！



大阪市立科学館 2 回目のプラネタリウムリニューアル

大阪市立科学館 渡部義弥・飯山青海ほか大阪市立科学館天文担当学芸員

平成 31 年 3 月、大阪市立科学館のプラネタリウムは平成 16 年のそれに続き、平成元年の開館以来 2 回目のリニューアルを行った。その内容は、光学式プラネタリウムの更新、I M A X 映写機の撤去と跡地（ドーム中央）への椅子移動。階段や通路の調整、ドーム照明の更新などである。また、リニューアルにあわせチケットのホームページ販売とクレジットカードの対応を行った。工期は平成 30 年 12 月 1 日～3 月 15 日であった。



光学式プラネタリウムの更新では、1 日 7～8 回の投影を行うことから安定性の向上を第一義とし、博物館のプラネタリウムとして星空の再現度の向上を指向し、超新星投影機、月食投影機を導入した。また、大型ドームにあわせ星をより明るくすること。フルドームシステムとは別に、星の解説線投影専用の「暗い」全天周補助投影機の設定を行っている。

本報告では平成 31 年 3 月 30 日より現在まで、システムを運用しての効果や状況について紹介する。

日本のプラネタリウム施設の現状をみる—いくつか話題をとりあげて—

葛飾区郷土と天文の博物館 井内麻友美

本発表は、日本のプラネタリウム施設の現状や取り組みを大会参加会員と共に考えるきっかけになることを目的とし、話題提供を行う。以下の話題（1）、（2）、（3）を取り上げ、発表者の所属する「葛飾区郷土と天文の博物館」の事例も紹介しながら、日本全国スケールで現状をみる。公表される JPA 会員名簿・各地方自治体および各館情報を分析した結果と考察を話題ごとに報告する。

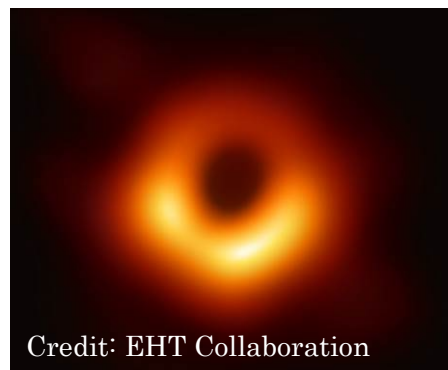
- （1）日本プラネタリウム協議会（JPA）会員構成の傾向
- （2）日本のプラネタリウム施設の公営私営の割合と公営所管の現況
- （3）各プラネタリウム施設館での年間パスポート・友の会および各種割引の現状と可能性

【お願い】特に（3）については、大会会期前から会期中に積極的な聞き取り調査を行い、事前調査報告と合わせて追加速報として紹介したいと考えております。多くの会員および大会参加会員の皆様の情報をお聞かせください。ご協力をお願いいたします。

天文学の最先端をもっと身近に ―アルマ望遠鏡を伝える試み

自然科学研究機構国立天文台 平松正顕

東アジアと北米・欧州が国際協力で運用するアルマ望遠鏡は、2011 年の観測開始以来、「惑星の誕生」「生命の起源」「銀河の誕生」の3大テーマを中心にさまざまな成果をあげてきました。若い星を取り巻く塵やガスの円盤（原始惑星系円盤）の姿を克明に捉え、惑星誕生に関する定説を覆しつつあります。また、原始惑星系円盤にアルコール分子をはじめとする様々な有機分子を発見しています。さらに、132 億 8000 万光年彼方の銀河に酸素を発見し、宇宙最初期の銀河形成や「宇宙の一番星」の誕生時期の推定に大きな知見を与えました。2019 年 4 月 10 日には、世界中の望遠鏡と結合させて地球サイズの望遠鏡を構成する「イベント・ホライズン・テレスコープ」の中心的な望遠鏡として、楕円銀河 M87 中心に位置する巨大ブラックホールの『影』の撮影に成功したことを発表しました。今回の発表ではアルマ望遠鏡の概要と成果を概観するほか、プラネタリウムや関連展示に使っていただける画像・映像・ポスター・実習教材などを紹介します。



「ドラマ」を体験、こどもが育つイベント

齊藤 美和

演劇要素を活かしたプラネタリウムでの特別イベントについて、取り組みを報告いたします。

1 船橋市総合教育センタープラネタリウム館での中学校演劇部とのコラボレーション

2015年3月15日 「希望の星」 船橋市立御滝中学校演劇部公演

2019年3月10日 「星空の反対側」 船橋市立葛飾中学校演劇部公演

演劇部顧問によるオリジナル脚本「希望の星」は冬の星々が登場人物となっており、演劇部員が冬の星を学ぶためにプラネタリウム投影を見学したことから、プラネタリウムでの公演が実現しました。その後、新たに書き下ろされた「星空の反対側」はプラネタリウムが舞台となっています。

2 足立区ギャラクシティまるちたいけんドームでの物語仕立てのコンサート

2018年12月16日 「こども星空コンサート 星にきらめくクリスマス」

2019年 4月28日 「こども星空コンサート 宇宙の動物園へ行こう！」

両プログラム共に出演は、言葉と音の本棚キッチン・ワルツという女性2人組です。キッチン・ワルツは幼い子供達へ、物語と音楽の楽しさを提供する公演を継続して行なっています。

プラネ×異ジャンル コラボレーション企画の紹介

(公財) 札幌市生涯学習振興財団 札幌市青少年科学館 奥塚哲史

プラネタリアムと、既存の枠組にとらわれないテーマを組み合わせた新機軸の企画について紹介します。

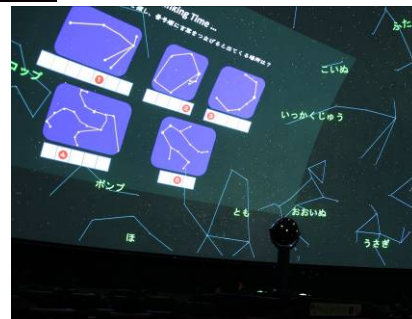
当館ではプラネタリウムの新たな可能性を探るため星や宇宙とは一見結びつかないものを取り入れた特別な投影を実施してきました。

その中で話題性の大きかった3企画について実践例を報告します。

- ① 星空将棋道場…星と将棋の意外な関係
② 謎解きプラネ…科学館からの挑戦状
③ えほんプラネ…子ども向けの人気企画



星空将棋道場のワンシーン
へびつかい座が将棋の駒に



謎解きプラネでは
星座探しなどを企画

ICOM 京都大会とプラネタリウム

京都国立博物館 栗原祐司

今年 9 月 1～7 日に、ICOM（国際博物館会議）京都大会が開催される。国内外から約 3,000 人以上の参加を見込んでおり、国立京都国際会館をメイン会場に、オフサイト・ミーティングやエキスカンションでは、関西圏域全体を訪問し、東京や北海道、沖縄に行くポスト・カンファレンス・ツアーも企画されている。大会テーマは、“Museums as Cultural Hubs : The Future of Tradition（文化をつなぐミュージアムー伝統を未来へ）”で、博物館は、その設置者や館種、形態、規模も様々だが、それぞれの博物館が有機的に連携し、文化の結節点として各地域、さらには国内外とネットワークを構築することによってその存在価値を示し、社会的役割を果たしていくという趣旨が込められている。全体会合では、持続可能性や災害対策、博物館と地域開発等についても議論を行い、注目すべきは、世界的な博物館のスタンダードを定めた ICOM 規約の見直しが進んでおり、「Museum」の定義が改正される見込みであることだ。これを受けて、日本の博物館法も改正される方向であり、本発表では、博物館法とプラネタリウムの関係を説明しつつ、ICOM 京都大会後のプラネタリウムに関わる博物館行政の将来像を展望する。

国際博物館会議 京都大会

ICOM
KYOTO 2019

1-7 September

アルクトゥールスか？ アークトゥルスか？ 問題の発音一発解決

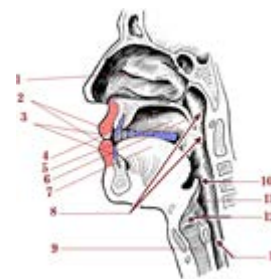
プラネターリウム銀河座 春日了、福田弥生

星座のラテン語学名や恒星の発音に諸説が生じています。
世代により、また、各館により、発音が一定していません。
これらを発音の根本から考えてみましょう。

昔は発音が定まっていたのに、英語の発音重視のせいか、
この20年間でその発音をカタカナで書く際に、ばらつきが
生じて著書でもプラネタリウムでもまちまちです。

音声学を踏まえ、舞台・アナウンス外国語発音3ヶ国語
を修めた銀河座・春日の解説です。

耳で聞いた音やスペルにこだわるのではなく、音声学的に
舌や唇、歯の位置と、一番大切なアクセントの位置についての
発表です。発音の良し悪しを批判するのではなく、発音の際には
何が本当に重要か、についての説明です。



40数年ぶりに登場！ 高知みらい科学館プラネタリウム

高知みらい科学館 治良真

平成 30 年（2018 年）7 月 24 日、高知市の中心部、追手筋に「高知みらい科学館」が新規開館しました。プラネタリウムや、体験型の展示などがあり、子どもから大人まで「見て、触れて、感じて、作って、学び遊ぶ」ことができる科学館です。

長い間、全国で唯一プラネタリウムがなかった高知に、ついにプラネタリウムが登場しました。40 数年ぶりのプラネタリウムでは、学芸員が制作するオリジナルの番組をフル生解説で投映しています。

また、常設展示には、高知在住の天文研究家、関勉さんの業績を紹介し、「池谷・関彗星」を発見した際に使用した望遠鏡をのぞくことができる展示もあります。

この発表では、高知みらい科学館プラネタリウムの概要と開館以来約 1 年間の活動をご紹介します。



光学式プラネタリウム

ORPHEUS

デジタル式プラネタリウム

バーチャリウム X

ドーム直径：12m 座席数：82 席

仙台市天文台で開催したプラネタリウムを活用したイベントについて

仙台市天文台 仲千春

仙台市天文台が 2008 年にリニューアルオープンして 11 年が経過した。伝統的にプラネタリウムを活用したイベントを実施してきたが、現在も変わらずに行っている。その内容は市民による演奏会やアーティストによるコンサートを中心としているが、リニューアルオープン後には企業やプロのアーティストとの朗読会や公演まで多岐にわたっている。

そこで今回は 11 年間にプラネタリウムを活用したイベントの実施報告を行う。またプラネタリウムでイベントを行う際に気をつけていることなども合わせて紹介する。

市民とのイベント例（チベットンシンギングボウル）



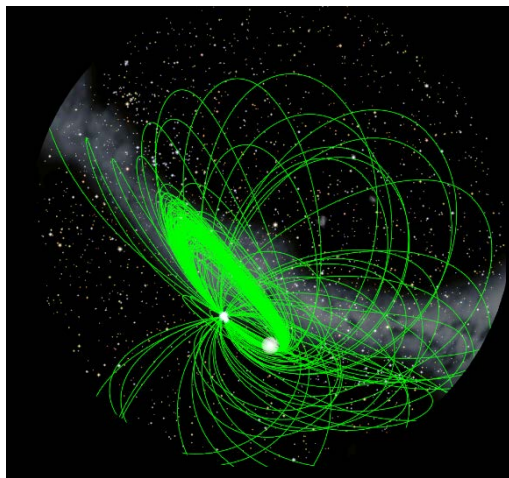
平塚市博物館天体観察会流星分科会の活動について

平塚市博物館 藤井大地

平塚市博物館では、市民と学芸員が一体となって、調査研究や教育普及、展示などの博物館活動に日夜取り組んでいます。その基盤となっているのは、博物館の各分野で実施している、年間会員制のワーキンググループ活動です。天文分野の天体観察会では、過去 30 年以上にわたり天体写真の撮影合宿や天文学の勉強会を定期的に行っています。

2014 年には、会員がしぶんぎ座流星群の流星を多く撮影したことをきっかけに、天体観察会流星分科会が発足しました。近年は、自作の高感度ビデオカメラを用いたネットワーク観測を行い、市民の手で太陽系の形成や進化を探る新たな知見を獲得することを目指しています。

得られた軌道データはステラドームで可視化し、流星群の起源をフルドームでわかりやすく表示しました。一般向け投影や小学校向けの学習投影などで活用する予定です。

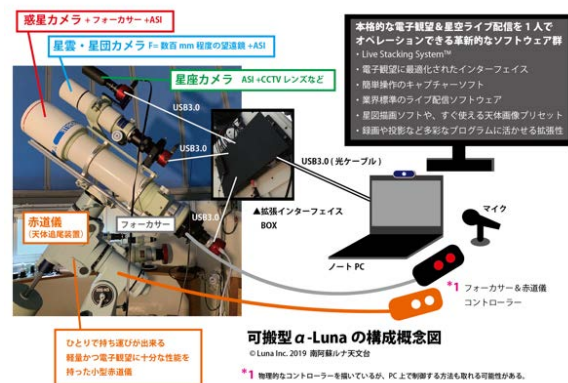


リアルタイム電子観望システムの研究開発報告と今後の展望

南阿蘇ルナ天文台 高野敦史

南阿蘇ルナ天文台では、1名でもリアルタイムに天文・星空動画を撮影・配信・伝送できる電子観望ハードウェア&ソフトウェアパッケージ「 α -Lunaシステム」のプロトタイプを開発しました。可搬型プラットフォームの開発も進行中で、プラネタリウムや館内展示、学校教育などのリアルな星空を持ち込むのが難しかった分野に新たな可能性を提案するとともに、潜在的な星空ファン層へネットを介した新たなアウトリーチの道が開けます。

仮想現実(VR)や複合現実(MR)が普及する近い将来、仮想空間に世界中の天文コンテンツが集まり、多様な星空キュレーターが活躍する Web 上の天文科学館が出現することになるでしょう。大きくその野が広がることで、「科学館に実際に足を運ぶ」「本物の星を楽しむ」といった『生の体験』の価値は高まり、より多くの人々が我々の施設・サービスを利用します。その時代に照準を合わせ、機器の開発と天文分野の解説技術・コンテンツ制作技術の研究を今後も続けていきます。



2019 年一般財団法人花山宇宙文化財団設立。そしてその後

京都花山天文台の将来を考える会 杉野文昂(個人会員)

京都大学理学研究科附属花山天文台は、1929 年の開設以来、太陽系・太陽の観測の分野で世界的な活躍をするとともに、「アマチュア天文学の聖地」として多くの市民や子どもたちに親しまれてきました。昨年、後継の岡山天文台（せいめい望遠鏡）が開設したことにより、当初の天体観測研究所としての使命を終え、運営費（人件費～1000 万円/年）をすべて岡山天文台に移算することになり、閉鎖の危機を迎えておりましたが、このたび、株式会社タダノ（多田野宏一社長）様のご厚意により、花山天文台の歴史的施設を残し、教育普及活動に活用するために、毎年 1000 万円×10 年間のご支援をいただけることになりました。これにより、今後 10 年間の花山天文台の存続・活用の目途がたち、花山天文台を支援する外郭団体として一般財団法人 花山宇宙文化財団（尾池和夫理事長）を本年 4 月 1 日に設立しました。そして将来には地域住民や観光客の方々が自由に訪れて、天文・宇宙の世界に触れることができる花山天文台宇宙科学館(仮称)を目指して活動を続けていきます。

