

プラネタリウムを活用した体験的活動の事例報告

仙台市天文台 細谷直斗

当館では通常の星空解説の他にも、一般向けの様々な番組の投映や、小・中学生に向けての学習投映等を行っています。そしてその中には、観覧者に体験的な活動を提供するものも存在します。

ひとつは、一般向けの投映である「スマホで星空撮影 in プラネタリウム」です。観覧のお客様自身のスマートフォンで、プラネタリウムに映し出した星空を撮影していただくという内容です。

もうひとつは、中学生の校外学習です。昨年度から中学校の校外学習の内容を一新し、学習投映に続けてそのままプラネタリウムを使い、望遠鏡で星を見る体験学習を行います。

本発表では、プラネタリウムを活用した体験活動としてこの2つのプログラムの概要をご紹介しますとともに、2025年5月までに見えてきた成果と課題、今後の展望をご報告します。



プラネタリウム周辺で使える便利ツールをつくってみた・2025

倉敷科学センター 三島和久

プラネタリウム周辺で使えるような便利ツール 2 点の紹介です。

- 1) 解説で PowerPoint を使うことが多いですが、たいてい PC はコンソール脇にあって、その操作のために身体を横に向けたり、無理して手を伸ばしたり、もうちょっと楽に・・・と感じることはありませんか？ PowerPoint をリモート操作する、USB 接続だけで簡単動作する手元コマンダーを作ってみました。
- 2) 補助プロジェクターで画像 1 枚表示したいだけなのに、PowerPoint のプレゼンデータを作るのが面倒すぎると感じている人はいませんか？ 画像をドロップするだけで PowerPoint のように画像を表示するお手軽ビューワーアプリ (Windows 対応) を作ってみました。発表後、ダウンロードしてフリーでお使いいただけるようにします。



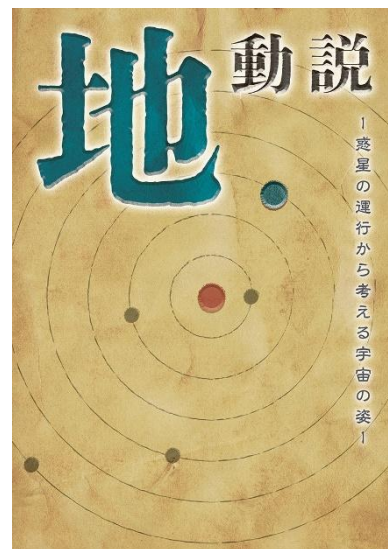
「天文の時間 地動説 -惑星の運行から考える宇宙の姿-」 投映の実施報告

仙台市天文台 須藤未来

仙台市天文台では、当日の星空を 45 分間の生解説で行う「星空の時間」のほか、幼児から小学校低学年を対象とした「こどもの時間」、音楽ファンを対象とした「星と音楽の時間」など、番組ごとにターゲットを設定し投映を行っています。

「天文の時間」では、科学・宇宙への継続的な関心を持つ市民を対象に、感性の涵養や知識の習得を目的として、時事的に注目される天文現象や、世間的に注目されているコンテンツの天文・宇宙の話題などを中心にプラネタリウム投映を行っています。

本発表では、2025 年 4 月より投映している「天文の時間 地動説 -惑星の運行から考える宇宙の姿-」について、番組制作から観覧者の反応まで、成果と課題を含めた実践報告を行います。



Digitized Sky Survey のデータを用いた全天写真星図の制作

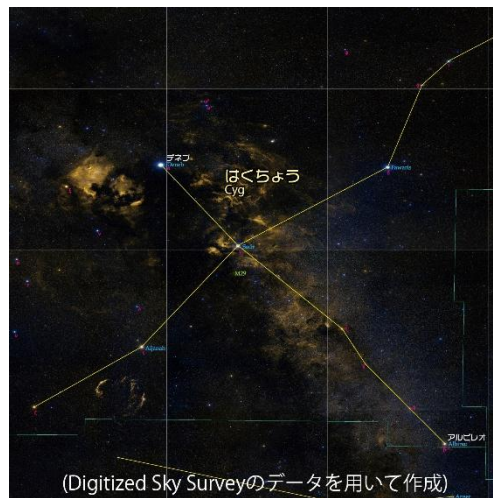
愛媛県総合科学博物館 鈴木裕司

愛媛県総合科学博物館では、2021 年に Gaia EDR3 のデータを使用した全天星図を制作しました。高精細な星図を作成できたが、恒星しか載っていないことが課題でした。そこで、Digitized Sky Survey の画像を用いて、星雲や銀河などの天体が含まれる全天写真星図を制作しました。

制作過程は 2 段階あり、まず 2022 年の企画展「天体写真で見る宇宙」において、星座単位で画像を合成したものを制作しました。このときは角度 1 度を 42mm で印刷し、展示で天体探しができるようにしています。

上記企画展で画像のカラー化・合成の手法を構築できたため、全天の画像を用いて Gaia 星図で位置参照を行い、2024 年の常設展更新で全天写真星図を制作しました。この発表では、この全天写真星図について紹介します。

なお、星座単位の合成画像、全天写真星図および Gaia の全天星図のデータは展示用に提供可能ですので、興味がある方はお問い合わせください。



インクルーシブな社会を目指して—星つむぎの村の活動

一般社団法人 星つむぎの村 高橋真理子・跡部浩一

星つむぎの村は「すべての人に星空を」をミッションに、移動式のプラネタリウムや、星空観望会、ワークショップなどを通じて、病院やデイ、支援学校、博物館、地域イベントなど、あらゆる場所に星を届けています。

「病院がプラネタリウム」を通して、私たちは、外出がままならない家族に多く出会ってきました。中には生まれてから一度も夜空を見たことがない人たちもいます。

それは「仕方のない」ことなののでしょうか？ 私たちは誰もが、多くの選択肢の中で自分らしく生きる権利もっています。星を見たい、プラネタリウムを楽しみたい、その気持ちを阻害するものが社会の側にあるとしたら、そのバリアを限りなく取り除く必要があります。

星は誰の上にも平等に広がっているからこそ、「一緒に星を見る」ことが、一人ひとりが尊重されるインクルーシブな社会に近づいてゆくように考えています。それを願う、星つむぎの村の活動の一端をお伝えします。



デジタルプラネタリウムでの UD フォント使用について（報告）

釧路市こども遊学館 多胡孝一・矢嶋耕治・高橋毬百

当館で使用するデジタルプラネタリウムに元々インストールされていたフォントは、プロジェクターの解像度の低さもあって、視認性があまり良くなかった。（例えば、ペガなのかベガなのか、おりひめぼしなのかおりひめぼしなのか、など）

そこで、多くの人に分かりやすく、読みやすいように工夫されているという UD フォント（ユニバーサルデザインフォント）を用いれば、判別しやすくなるのではないかと考えた。

フリーで使えるものを探したところ、約 40 種類を見つけることができたので、インストールし比較してみた。現在、そのうち数種類を実際の投影で使っている。

数ある UD フォントを選定する中で、どのような点に留意したのかななどを報告する。



プラネタリウムに行かない人が来るプラネタリウム

株式会社星カフェ 山口 圭介

星カフェ SPICA は「星空をエンターテイメントに」をコンセプトに、2011年に大阪にオープンした飲食店です。これまでに約7万人の来店者があります。

飲食店でありながら毎日開催する家庭用プラネタリウムを使った星空解説と屋上での天体観望会をメインコンテンツとしており、普段プラネタリウムや公開天文台などに足を運ばない層への天文普及を可能にしていると自負しています。

主に20～30代がメインの客層ですが、ショート動画などが全盛期の今、最後まで話を聞いてもらうための工夫や、これまで星カフェ SPICA で行ってきたコンテンツ、集客方法、SNS 戦略、youtube 動画などの取り組みをまとめ、ポスターで展示します。

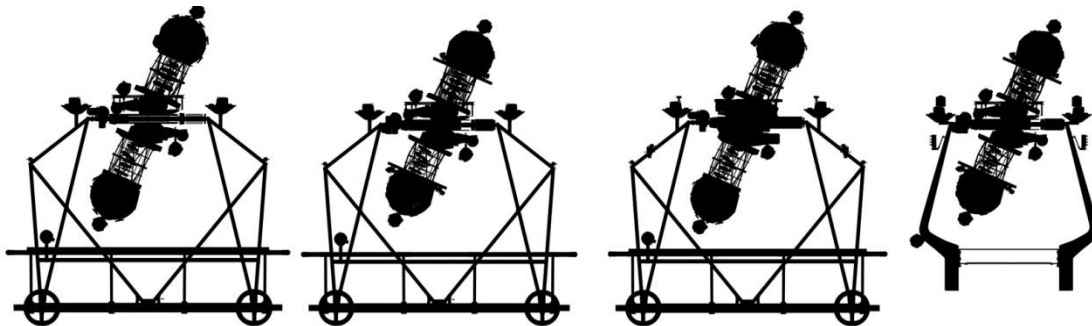


国内に現存する大型 Zeiss プラネタリウムの比較

Astrolab/Polano LLC 並木優子

プラネタリウム100周年記念番組を制作するにあたり、Zeiss プラネタリウムを3DCGで再現するため国内に現存する大型Zeissプラネタリウム(大阪市立科学館、コスモプラネタリウム渋谷、明石市立天文科学館、名古屋市科学館(敬称略))を取材させていただいた。その結果、制作された年代と東西ドイツ制作の別によって違いがあることが分かった。

本発表ではそれぞれの相違点と東西ドイツそれぞれのプラネタリウムの比較によって推測される開発の方向の違いについて紹介したい。



名古屋市科学館における web サイト、アプリケーションの活用について

毛利勝廣

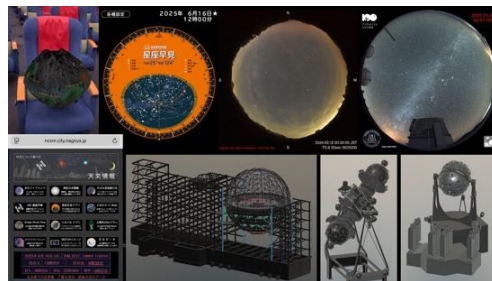
名古屋市科学館では 1990 年代前半から web サイトにおける情報・映像の公開や教材の配布を行なってきました。最近では、スマートフォン用に開発した星座早見アプリや、JPA で公開されたリュウグウの形状モデルを利用した AR 体験サイト、高精細な 3D モデルを含むビューアアプリなどがあります。これらはもともとプラネタリウムでの解説時に学芸員が活用するために開発したもので、名古屋市科学館 web サイトから一般向けに無料公開しています。

星座早見アプリは太陽月惑星までもその日の位置に表示でき、緯度経度を自動取得して全国で使えます。リュウグウの AR 体験は関係企画展等で公開し、お持ち帰りできるリュウグウとして活用しています。3D モデルビューアアプリは、著作者の権利関係などで配布できない 3D モデルを、アプリ内に閉じ込めることで安全に一般公開できます。

また、国立天文台ハワイ観測所や東京大学木曽観測所とのコラボレーションにより、現地の全天画像をドームマスター形式で準リアルタイム公開を行なっています。

ポスター発表では QR コードの読み取りにより、それぞれのアプリ・サイトをその場で体験していただけます。

本研究は JSPS 科研費 24K07096 の助成を受けたものです。



多目的ドームシアターを活用した科学館の取り組み

バンドー神戸青少年科学館（神戸市立青少年科学館） 樽谷直樹

バンドー神戸青少年科学館のプラネタリウムは、1982年に誕生し、市内唯一の施設として長年親しまれてきました。そして2022年夏、大規模なリニューアルを実施し、最新設備の導入によって、より魅力的な空間へと生まれ変わりました。

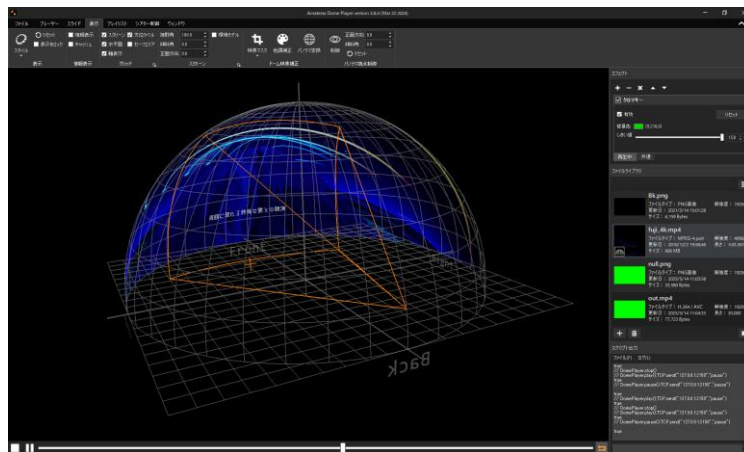
ドームの入口では、「映画館みたい！」「ここは星がたくさん見られるね」といった家族の声が聞こえてきます。星を楽しむ場所としてはもちろんのこと、講演会やコンサートなど、多目的な全天周ドームシアターとしても様々なイベントを開催し、多くの方にご来館いただいています。今後も、プラネタリウムならではの特別な体験を提供し、星空の魅力をより深く伝えてまいります。これまでの3年間の活動を振り返りながら、新たな展開へ向けた挑戦を続けていきます。



Amateras Dome Player（フリー版）における字幕・多言語対応の工夫

（株）オリハルコンテクノロジーズ 上田直哉

Amateras Dome Player は標準機能では SRT ファイルを使用した字幕表示に対応していない。
しかし、本発表で紹介する手法を活用すれば、比較的容易に字幕表示や多言語対応を実現できる。
本発表では、Amateras Dome Player（Paperdome Player を含む）を用いた映像展示における字幕表示と多言語対応の工夫について解説する。



指定管理施設における貸館事業と自主事業の取り組みについて 2

茨木市文化・子育て複合施設 おにクル きたしんプラネタリウム
上玉利剛・見張綾美・嘉数薫・瀬尾祐子

オープンから 1 年半が過ぎ、指定管理施設としてのプラネタリウム事業運営の他、市民の方や個人・団体への貸館事業や、自主事業の在り方について、現場を通して模索し続けている。今後より多くの市民の方に施設を活用していただくため、私たちが現在進めている「貸館事業」および「自主事業」を、前年に引き続き事例として紹介する。



IPS2024 イエナ・ベルリン大会に参加して ～はじめての IPS～

田中里佳

昨年 7 月におこなわれた IPS（国際プラネタリウム協会）2024 イエナ・ベルリン大会について、大会の内容や会場の様子を IPS 初参加の視点で紹介する。ヨーロッパやアメリカを中心に 55 ヶ国から参加があり、プラネタリウムに関わる多種多様な立場の人々の熱気につつまれた空間だった。最新のデジタルシステムをはじめとした機器のデモンストレーションや、教育現場やアウトリーチにおける取り組みなど、まさに今のプラネタリウムが置かれている状況について包括的に知ることができた。また、参加者との交流を通して、それぞれの国や背景となる文化はちがっても、プラネタリウムというツールでつながった仲間たちであり、目的や想いは同じであることを改めて認識する機会となった。来年おこなわれる IPS2026 福岡大会に向けて、参加や発表を検討する際に参考にいただければと思う。



スマート望遠鏡活用ハンドブックの製作と反響について

大阪市立科学館 渡部義弥



スマート望遠鏡は、望遠鏡での天体観測のハードルを初心者レベルに下げる、新世代の天体観測ツールです。スマホアプリの簡単な操作で天体を導入でき、のぞくことなくスマホ画面でとらえた画像が観察でき、自動画像処理で図鑑のような写真撮影ができます。10万円以下で購入できます。

そこで、これをプラネタリウムのような教育現場での利用を促進するため、特性を活かした観察のてびきや教育・研究活動の事例を収集・紹介した「スマート望遠鏡活用ハンドブック」を製作、配布しました。

本発表では、製作報告にあわせ、幅広い層から反響がありましたので、紹介します。また、大会会場でも配布しますので、内容をご覧くださいとともに、この革命的なツールをもっと使っていくためにディスカッションをしたいと思っています。なお PDF版もあり、大阪市立科学館のホームページからダウンロードできます。

非営利・教育目的の範囲で自由に印刷・コピー・配布可です。

※本ハンドブックの製作・配布は、一財) 全国科学博物館振興財団「2024年度全国科学博物館活動等助成事業」の助成により行いました。執筆は全てボランティアベースです。感謝します。

岐阜市科学館におけるデジタル式プラネタリウムの活用

岐阜市科学館 更家 奈那子

岐阜市科学館プラネタリウムは、2025年3月15日に機器更新の一環で、新たにデジタル式プラネタリウムを導入しました。今回の更新により、光学投映機を用いた地上から見える星空の投映に加え、新たに宇宙旅行などの演出が可能となりました。そこで、岐阜に落下した「長良隕石」を題材に、隕石の旅をイメージした岐阜市科学館オリジナルのコンテンツを作成しました。

当館の一般投映は約50～55分で、前半に解説員による星空の解説、後半は約30分の番組の投映というスタイルです。解説の時間は30分弱であり、限られた時間の中でもデジタル式プラネタリウムの利点を有効活用したコンテンツを楽しんでいただけるよう工夫しています。

今回のポスター発表では、「長良隕石」をはじめ、「短時間でお手軽に楽しめる」宇宙旅行の演出の活用事例について紹介いたします。

府中市郷土の森博物館「生解説プラネタリウム」の取り組み

府中市郷土の森博物館 小林則子・小林善紹

東京都府中市にある府中市郷土の森博物館は「府中の歴史と文化と人の調和に貢献すること」を使命に活動している総合博物館です。約 14 万平方メートル（東京ドーム 3 個分くらい）の園内には、プラネタリウムのある博物館本館、歴史的な復元建物のほか、梅林、あじさい・曼珠沙華の群生など、様々な植栽が見られます。

博物館自体の入場者数は年間 30 万人を超えるのですが、その中でプラネタリウムを観覧される方は、6~7 万人程度です。「博物館来場者の中で、プラネタリウムを観てくださる方を増やしたい！」という思いのもと、その方策の一つとしてオリジナル番組の「生解説プラネタリウム」を推しています。

今回のポスター発表では、なぜ「生解説プラネタリウム」なのか、またその制作や広報の工夫、お客様の声、プラネタリウム観覧率の変化、今後の課題などを発表させていただきます。

PLANETARIUM プラネタリウム

生解説プラネタリウム
アークトゥルス
~覚えてもらえない星~

※これはプラネタリウム番組です

プラネタリウムで寝ても覚めてもアークトゥルス!

2025/3/12(水)~7/4(金)
生解説プラネタリウム
「アークトゥルス~覚えてもらえない星~」

放映時間: 平日 11:30~
毎日 14:15~
15分前後
休演時間: 約45分

府中市郷土の森博物館

関東プラネタリウム WG 八ヶ岳宿泊研修会の紹介

合同会社プラネタリウムワークス 唐崎健嗣
(関東プラネタリウム WG 代表)

関東プラネタリウム WG では、川崎市が長野県諏訪郡富士見町に所有する川崎市八ヶ岳少年自然の家において、宿泊研修会を開催しています。

今回は、その歴史と、2025 年 3 月に実施した活動内容を紹介します。

宗像ユリックスでの工夫について

宗像ユリックスプラネタリウム 角田佳昭・小野田淳子・石橋愛理
・平野海帆・阪本麻裕・河野徹也

プラネタリウムの投影・運営を行う中で、様々なトラブルや例外に直面することがあります。

突然プラネタリウムのソフトウェアが終了してしまった時、突然パソコンからスライドの画像が出なくなった時……。パソコンを使う上で、避けられないトラブルもあります。予め、そうしたトラブルに備えておくことで、パソコンの再起動や復旧までの間をうまく繋ぐことができるかもしれません。

また、どうしてもドーム内の暗がりや怖くて一緒に観覧することが難しい、特別な配慮が必要となる学校・施設の児童・生徒もいます。ちょっとした工夫をすることで、そうした子どもたちが少しでもドーム内容の様子を知ることができるようになるかもしれません。

今回は、プラネタリウムでの投影・運営にあたって直面する様々なトラブルを回避したり、特別な配慮が必要な方へドーム内の様子を伝えたりする、当館での工夫をポスターにまとめました。

星の和名を扱った展示・番組制作―地域の天文文化と市民科学に注目して―

茅野市八ヶ岳総合博物館 渡辺真由子

「ひしゃくぼし」、「からすきぼし」、「ひぼし」など、現代の暮らしでは目にすることが少なくなった昔の道具にちなんだ星の和名を紹介する企画展を実施、プラネタリウム番組を制作したので紹介する。関連して行っている地域の市民科学・天文文化の調査についても報告するほか、展示パネル素材やドーム用素材も多数制作したので紹介する。各施設でご活用いただきたい。

例) 人物ヒストリー「野尻抱影」パネル版(右図)

※ドーム用もあります。

本発表は、人間文化研究機構基幹研究広領域連携型プロジェクト国立国語研究所ユニット「地域における市民科学文化の再発見と現在」(共同研究番号H421042227)の成果です。

