

## 星座物語探求WGーペルセポネーはザクロを何粒食べた？

スペース LABO（北九州市科学館） 小林宏紀

令和5年度から新たに加えていただいた「星座物語探求ワーキンググループ」は、元大阪市立科学館館長の加藤賢一氏の呼びかけで始まった「星座物語探求グループ」を母体として、全国各地の有志で構成されています。普段プラネタリウムで紹介される星座神話の起源や由来、その変遷について掘り下げ（あるいは途中で壁にぶつかり…）、その結果を定期的にオンラインで報告・共有を行っています。

昨年のからす座神話の発表に続いて、今年は「おとめ座」神話物語として語られることが多いペルセポネーの略奪～帰還のエピソードを題材に、彼女の失敗は何だったのかを古典文献などをひもとき考えていきます。

（なお今回は、そもそも「おとめ座がそもそも誰を指すのか」という問題については論じませんので予めご了承願います）

日々の放映の小ネタとしてご活用ください！



## プラネタリウムの価値の見える化

株式会社五藤光学研究所 明井英太郎

今、プラネタリウムを含む公共施設のあり方や地域における存在意義が問われている。公的予算を使って運営する以上、予算が有効に機能しているか、効果を上げているかが問われるのは当たり前だが、集客面や事業収支ばかりがクローズアップされると、施設の使命や設立目的に合致した運営が行われているか、地域住民のために役立っているかなどの価値判断が蔑ろにされてしまいかねない。その結果、地域における存在価値（公共性）が失われ、閉館や事業の縮小に至る可能性がある。

このような状況を危惧し、全国のプラネタリウム施設の事業や取り組みを見える化するために事例集の作成(右)を行った。この資料では、ロジックモデルの手法を活用することで、入場者数の多少という量的評価では見えてこない、“プラネタリウムの有用性や多様性”、“世の中への貢献”を明らかにすることを意図している。



## 来館者にやさしいプラネタリウムを目指して

京都市青少年科学センター 宮下舞華

### 1 「難しさ」と「過ごし方」で選ぶプログラム（2022年10月～）

当館では近年、来館児童の低年齢化が進み、投映中の私語・立ち歩き等に悩んでいたが、来館者が選択できるプログラムの種類と選び方を見直すことにより状況改善が確認されたため報告する。

プログラム	対象年齢	
一般投映	小学4年生～大人	静かにご覧ください
ちびっこプラネタリウム	幼児～小学3年生	



プログラム	難しさ	過ごし方
じっくり満喫 プラネタリウム	★★★★★	静かにご覧ください (投映中にお声が出てしまった場合は、 ドームの外へご案内することがあります)
楽しいプラネタリウム	★★	会話は小声で 途中退場・再入場OK!
やさしいプラネタリウム	★	会話OK! 泣いてもOK! 途中退場・再入場OK!

※このほか、月に1度「はじめてのプラネタリウム」  
(会話OK! 泣いてもOK! 途中退場・再入場OK!)  
を開催

### 2 「字幕」「翻訳」の個別対応（2025年6月～）

聞こえに困りのある方にも生解説を楽しんで頂けるように、タブレット端末を貸し出し、音声自動文字起こし機能を持つアプリで個別に字幕を見られるシステムを導入した（ロジャータッチスクリーンマイク、iPad複数台、指向性フィルター、Wi-fi環境、UDトークを使用）。外国語話者にも対応できるようになった。



## みさと天文台によるオープンソースプラネタリウム投影ソフトウェアの開発

紀美野町みさと天文台 碓間拓郎・米澤樹・山内千里

2025年2月にプラネタリウム用PCが故障したのをきっかけとして、我々にとって「自由な」デジタルプラネタリウム投影ソフトウェアの開発を進めました。Stellariumをベースにtcl/tkでGUIを構築したもので、カスタマイズ可能かつ、商業利用可能なライセンスのもと無料公開します。

本発表では、このソフトウェアの開発過程だけでなく、様々な特徴、よりリアルな星空を実現するための設定などについても紹介します。また、みさと天文台 HP から無償でダウンロード可能ですので、ぜひお試しいただき、感想や改善点等をお知らせいただければ幸いです。



## 星つむぎの村の宙先案内

一般社団法人 星つむぎの村 高木良輔

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、星や宇宙に関するワークショップなどを、病院や支援学校、博物館、イベントなど、あらゆる場所に星を届けている団体である（共同代表：高橋真理子、跡部浩一）。星つむぎの村の活動は“村人”と呼ばれるボランティアメンバーの仲間たちに支えられている。沖縄から北海道まで全国に250人以上の村人がいる。

さまざまな背景をもった村人たちが、それぞれの想いを持ち、星つむぎの村の多様な事業で活躍していて、出張プラネタリウムで星を届ける、観望会で星空ガイドを行う、オリジナルグッズを制作する、オンラインでつながり活動を行うなど、その関わり方は村人の数だけある。

本発表では、多様な村人の活動のうち、村人それぞれが、プラネタリウムで宇宙を語る“宙先案内”の実例について紹介する。



## プラネタリウムと共に歩んだ30年、 プラネタリウム支援事業の実際とこれから

那須香大阪天文台 中島健次

那須香大阪天文台は1990年那須香天文台として設立されて以来、プラネタリウムの支援事業を展開してきました。

天体観望会の開催を中心に、プラネタリウムでのシナリオなしの生解説、その日によって変化する特別投影、プラネタリウムイベントの企画、アウトリーチ活動として移動式プラネタリウムの開催と多岐にわたって共同して歩んできました。

那須香大阪天文台でしかできない天体観望会のポイントの紹介と観望会前や雨天時でも好評な解説に有効な話し方のクオリティーコントロールを発表します。

また地元の鉄道を取り入れた星空鉄道イベントについて紹介します。

## プラネタリウムにおけるイマーシブ映像体験の探求

井藤 雄一

2017年に名古屋市科学館プラネタリウムにて、宇宙と無限をテーマにしたプラネタリウムと音楽・映像のコラボイベント「The Edge of Infinity」を開催し、発表者らは作品「to the edge of universe」を制作した。その制作過程で、格子模様の映像に球面加工を施すことで映像の立体感をコントロールできることに気づいた。一般にドーム映像の投影では、スクリーンの曲面の形状が意識されるが、本手法では曲面を意識させず、裸眼でありながら映像が近づいたり遠ざかったりするような奥行き感や立体感を持つイマーシブな体験を提供できた。

この手法は、第3回全天周コンテンツコンテストやMADD. Award2021などのドーム映像コンペティションで高く評価され、今回の発表ではMADD. Award2021で受賞した作品「Your Room」を上映する。

今後は、この手法の表現技術を発展させ、天文や科学教育への応用を目指して研究を進めていく。今後の研究の発展のためにも、プラネタリウム関係者の皆様からの本手法についてご意見やご助言を賜れば幸いである。



## プラネタリウム貸切利用の需要と実例の紹介

コスモプラネタリウム渋谷 佐々木勇太

コスモプラネタリウム渋谷では 2017 年より、施設活用の一環として従来の番組制作、イベント開催、展示に加え外部利用者による「貸切利用」を業務の柱に加え、対応を行ってきました。

昨年度は貸切イベントの規模の大小合わせて 40 本ほどを対応し、問い合わせだけでも少なくともその 2 倍以上を受けており、需要の多さを感じています。また利用様の利用内容も多岐にわたっており、ユニークベニューとしての価値を強く感じています。

今回はこれまでの案件を通して、「主な業務」、「注意点」、「事例」、「プラネタリウム業界へのメリット」などを、主に担当してきた私の視点から報告させていただきます。同じように貸切業務を行っていたり、これから対応に加えたいと思っている方に有益な共有になれば幸いです。



## 天文関係の図版作成のためのいくつかの Tips

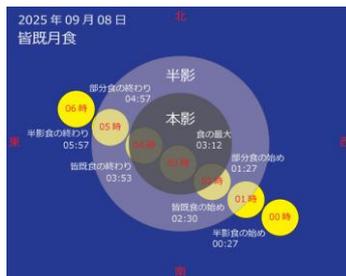
大阪市立科学館 江越航

天文現象の説明を行う際に、国立天文台や NASA などの機関が作成した図版を利用させていただくことが多いと思います。しかしこうした図版を自分自身で作ることができれば、目的に応じてカスタマイズし、オリジナリティのある図にすることができます。

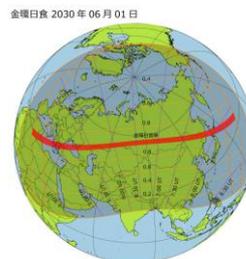
このために便利な、Python や QGIS などのフリーで使えるソフトウェアがあります。これらのソフトを用いれば、知識がなくても複雑な天文計算を行い、地図を含む様々な図を描くことが可能になります。自分自身で天文関係の図版を作成するための、いくつかの手法を紹介します。



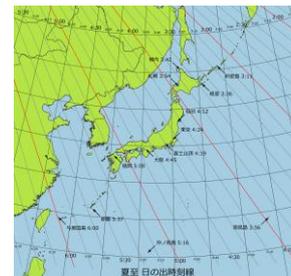
大阪の星空



月食図(2025/9/8)



日食図(2030/6/1)



夏至日の出時刻線

## プラネタリウムドームに VR 空間を投影して行う科学コミュニケーション

国立天文台 平松正顕・岩下由美

VR（バーチャルリアリティ）は、実際には行けない空間にあたかも身を置くような体験ができることから注目されているが、VR 機器は高価で広く普及しているとは言えず、多くの方に VR 機器を使った科学コミュニケーション活動に参加してもらうことには障壁がある。

この問題を解決するため、VR 空間をプラネタリウムドームに投影する形で科学コミュニケーションの実践を行ったので、ここで報告する。2024 年 9 月にディスカバリーパーク焼津天文科学館子ども宇宙教室 2024「VR で体験するアルマ望遠鏡」として実施したイベントでは、発表者がドーム内で講演を行った後に VR ヘッドセットをかぶって VR 空間に構築されたバーチャルアルマ望遠鏡ワールドに入り、その様子をリアルタイムにドームに投射してバーチャルガイドツアーを行った。アンケートからは「よりリアルに感じられた」「立体的に理解できた」などポジティブな回答が多く、ドームを利用した場合でも一定程度の効果が得られることが分かった。一方で参加者と講師とのコミュニケーションには困難があり、VR 機器を使った別の実践で見られた密なやり取りはできなかった。今後は国立天文台 4D2U ドームシアターを活用して、参加者に自由な発話を促すなど形式を変えた実験的イベントを実施し、より効果的な科学コミュニケーションイベントのモデル構築を目指したい。合わせて、国立天文台 4D2U ドームシアターのリニューアルについても簡単に紹介する。

## MS-10、15年ぶりに復活!!【森のプラネタリウム】

交野市 ほしの里いわふねプラネタリウム 土井正治

「星の里いわふね」は、七夕伝説や降星伝説が伝わり、星にまつわる名所旧跡が散在する「星のまち交野市」にある、自然の森・スポーツ・文化施設です。この施設の森の中には、光学式投影機MS-10を用いたプラネタリウムがあり、約15年前から休止していましたが、2023年11月に再開しました。再開にあたり、まずはStellariumを使ったデジタル式投影システムを導入し、星空案内や番組投影から開始しました。MS-10の復活を望む声も多く、清掃・整備等で使用可能となり、2024年6月より、MS-10による投影も追加することができました。

本発表では、MS-10復活の詳細をお話させていただくとともに、当プラネタリウムで取り組んでいる、星空イベント等とのコラボや番組の自主製作などをご紹介します。また、当プラネタリウムならではの課題も多く、経験豊かな皆様方のご指導をいただけますと、幸甚です。



## 教育委員会や他施設と連携したプラネタリウム事業の展開

ソフィア・堺プラネタリウム 東田侑樹・山道千賀子

堺市教育文化センターソフィア・堺は大阪府堺市における文化の発展と教育の振興に資するために作られた教育委員会所管の施設です。文化会館・プラネタリウム・教育センター・図書館等を擁し、文化会館とプラネタリウムは指定管理者によって運営されています。

従来からプラネタリウムでの様々なイベントを実施してきましたが、近年は館内の図書館との連携イベントをはじめ、堺市教育委員会や市内公立校、さらには他部局が所管する市内の施設とも連携してプラネタリウム事業を展開しています。

本発表では、プラネタリウムで実施してきた様々な連携事業について紹介します。



## 星の語り部の取材旅行に同行して

Astrolab/Polano LLC 広橋勝

星の伝承研究室 北尾浩一さんの昨年 6 月（沖縄）と 10 月（北海道）の 2 回の取材旅行に同行させていただいて、様々な発見があったので、お話したいと思います。

1978 年に調査を開始して、千か所を超える場所で星の伝承の記録収集をされてきた北尾浩一さんはたくさん著書を書かれたりや研究発表を続けられました。

どうやってそれだけの膨大な取材をされてきたのかについて、私はずっと興味を持っていました。今回取材に同行させていただく中で、その秘密が垣間見えたように感じました。単に星の民俗学だけではなく、人生観を変えるようなものさえ含まれていると思いました。以来、私自身の心の旅は続いています。

フルドーム作品のテーマとして、より共感を得られる内容にするためにはどうすればよいか、いままも試行錯誤しています。



沖縄 糸満の海人 亀助さんへの取材

## VTuber とコラボレーションしたプラネタリウム番組の制作について

平塚市博物館 塚田健

平塚市博物館では、一般向け投影用のオート番組として惑星科学者VTuberの星見まどかさんとコラボレーションした「VTuber 星見まどかと探る 太陽系の衛星のヒミツ」を制作し、2025年2月1日～4月6日に公開しました。星見まどかさんには制作自体にも加わっていただき、彼女の専門性とVTuberという特質を生かした番組をつくることができたと考えています。VTuberが定常的に公開されているプラネタリウム番組に出演するのはおそらく初めてのことでしょう。本発表では制作の経緯やその過程を紹介しつつ、来館者の反応やアンケートの集計結果を提示し、VTuberとのコラボレーションがどのような効果をもたらしたのかを報告します。



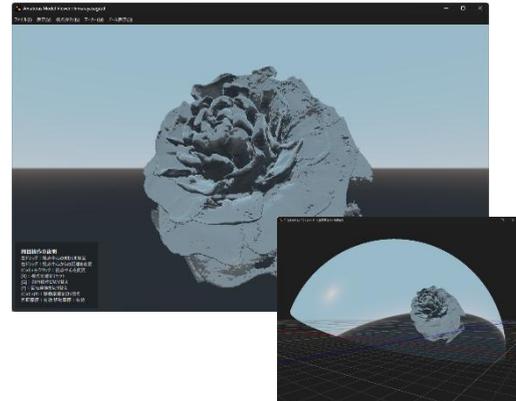
## 3Dモデルをプラネタリウムで生解説！新ツールの御紹介

株式会社オリハルコンテクノロジーズ 高幣俊之

プラネタリウムにおいて、星空を解説するように、モノについても生解説ができないでしょうか。デジタルプラネタリウムの機能を使って話題の小惑星や探査機の3Dモデルをドームスクリーンに投影することは、これまでも行われてきました。しかしそのためには、3Dモデルの準備や組み込み作業、さらにシステムごとの違いまで考慮した複雑な作業が必要でした。そこで、ドームスクリーンの没入感と、解説者がインタラクティブに語る場の魅力を活かしつつ、より手軽にプラネタリウムでモノについて語るための、新しいフリーソフト **Amateras Model Viewer** を開発しました。

最も重要な点は、プラネタリウム解説者、博物館の学芸員、3Dクリエイターなど、モノに詳しい人自身が操作して語るというコンセプトです。上映システムによらず専門知識も不要で、PowerPointのように手軽にノートPCで持ち込んで、ドームの特性を活かした生解説ができるようになります。

<https://www.orihalcon.co.jp/amateras/modelviewer/>



## プラネタリウムでの展示解説投影の可能性～他分野のモノやコトを語る～

うさぎ 井内麻友美

プラネタリウムは、没入感の表現を得意とする空間です。従来から、見学者が一同に頭上に広がる天空や宇宙を体感してきました。また、解説者が天文現象や概念、真理を語ってきました。現在のプラネタリウム施設は、光学機や複数のプロジェクターと制御システムを用いて半球に映像を投影する、他にはない特殊な視聴覚メディアとなっています。天文データを装填し可視化することも容易です。近年では博物館法の改定もあり、博物館資料や文化財のデジタルデータ化が進むとともに、3Dモデル化される資料も増えてきました。また、博物館のイマーシブ展示のような資料公開の取り組みで、見学者の没入感体験の場面も広がっています。プラネタリウムでも、星や宇宙に留まらず周辺および他分野のオブジェクトや事象を投影することは技術的に可能です。本発表では、プラネタリウムの特性や投影スタイルを援用しながら、他分野のデジタル資料を用いたプラネタリウムでの新しい鑑賞・体験プログラムを企画し実践することを目的とした、発表者の調査研究の進捗を報告します。特に、新たな展示解説投影の意義と、本会会員の各環境に合わせたメリットを整理します。予てよりプラネタリウム施設では他分野とのコラボレーションが実践されており、本会でも多々事例報告の蓄積があります。本発表が、会員諸氏の各環境での新たな実験、実践に繋がり、プラネタリウムの存在意義が高まるきっかけになることを期待します。

## プラネタリウム館での謎解きゲームの実施事例

さいたま市宇宙劇場 加守田優

さいたま市宇宙劇場では、令和6年7月20日から令和7年3月30日までの期間、当館が自主制作した謎解きゲーム、初級編「きらりんとかくれんぼ」、上級編「惑星からの脱出」を館内で開催しました。

展示スペースの少ない当館では、プラネタリウム観覧前後の待ち時間の満足度に課題があり、改善策の一つとして実施しました。

今回行った謎解きゲームは、お客様から好評であり、プラネタリウムの投映間隔が45分間である当館では、30分から60分の時間を要する謎解きゲームは有効であることが分かりました。

本発表では、謎解きゲーム実施の成果と課題について、発表いたします。



## プラネタリウムの座席位置によるメガスポーツイベント映像知覚の比較分析

澤田幸輝, 小柴恵一

デジタル式プラネタリウムの普及や超高精細映像技術の発展によって、ドームスクリーン上に多様な実写コンテンツを投影することが可能となり、臨場感ある 360 度映像をプラネタリウムで楽しめるようになってきている。特に著者らは、プラネタリウムに 360 度の観光映像やスポーツイベント映像を投影する実践研究や社会実装を進めてきた。

本報では、2022 年 8 月 24 日に府中市郷土の森博物館プラネタリウムで開催された「東京 2020 オリンピック・パラリンピック 1 周年記念イベント」のライブビューイングにおいて、イベント参加者向けに実施したアンケート調査の結果を報告する。本イベントは、オリンピック会場で撮影した 360 度映像をドームスクリーンに投影するもので、一般市民向けに臨場感あるオリンピック映像を提供する目的で開催された。本報では特に、イベント参加者の属性及びプラネタリウムの座席位置の違いによる映像知覚の差異について検討する（共同研究者：奈良県立大学 尾久土正己）。



## プラネタリウム事業課による『星の学校』の取り組み

株式会社東急コミュニティー 永田美絵

株式会社東急コミュニティーのプラネタリウム事業課は約60名の解説員がそれぞれのプラネタリウムで解説業務を担っています。

これまで蓄積してきたライブによる星空解説の技術を活かし、現役プラネタリウム解説員が講師を務める「星の学校～星空を語る技術 大人のためのプラネタリウム体験～」と題した解説員体験講座の取り組みについて紹介します。

プラネタリウム解説員になってみたい方を対象として、講義や星空生解説の見学、ミニシナリオ制作及びプラネタリウムコンソールでの解説体験をおこなう講座です。

当社のプラネタリウム事業課は人々と天文・宇宙をつなぐ「プラネタリウム解説員」を育てることにより、「星好き」を増やし、社会やプラネタリウム業界に貢献する組織を目指しています。今回はその具体的な取り組みの一つを紹介します。

