

高解像度全球撮影ドローンによる空撮

株式会社 五藤光学研究所 田中正明

弊社は、昨年の前橋大会にて研究発表をいたしました<高解像度全球撮影ドローン>をこの1年間実際の番組制作に活用してきました。死角が無く全周解像度16Kにもなる超高解像度の空撮は、世界初の試みということもあり一筋縄では行かないものでしたが、試行錯誤と改良を重ねながら撮影に取り組んでまいりました。そして、実証試験機としては十分に満足のいく結果を残せたものと自負しております。

今回は残念ながらドームでの上映はありませんが、この春から福井市で、夏からは福島県で、実際にこのドローンで空撮した映像を使用した番組が上映されます。

今回の発表では、この1年間の取り組みを実践報告いたします。



いろいろやっています。“明石”のプラネタリウム投影

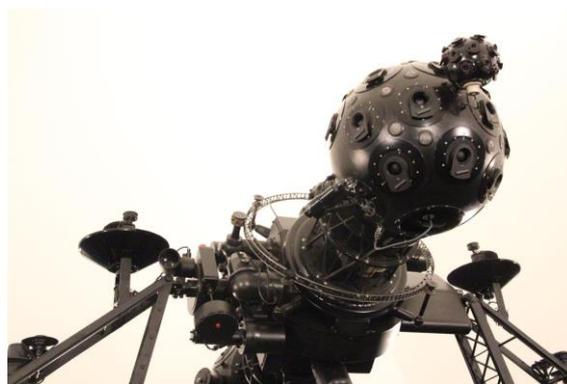
明石市立天文科学館 鈴木康史

明石市立天文科学館では、1960年の開館以来、生解説によるプラネタリウム投影をおこなっています。一般投影では、日の入りから日の出までの一晩を、星空を見上げながら、お客さんとともに過ごし、その日の星空や、その時々のお話を話しています。

また、学習投影や幼児対象投影はもちろんのこと、小学4年生以上を対象とした「こども天文教室」や60歳以上を対象とした連続天文講座である「シルバー天文大学」など、対象となる世代を明確にした投影や、「星と音楽のプラネタリウム」といった、天文にあまり関心を持たない層の来館動機につながる取り組みも継続しています。

その他に、職員が扮するヒーロー・軌道星隊シゴエンジャーが登場するキッズプラネタリウムや、神話に出てくる神様などに職員が扮して登場するプラネタリウム演劇なども人気です。

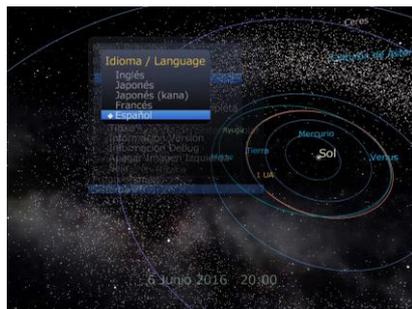
当館の様々なプラネタリウム投影の取り組みと、職員の思い・大切にしていることについて紹介します。



4次元デジタル宇宙ビューワーMitaka と 4D2U ドームシアターの取り組み

国立天文台 波田野聡美

最新の Mitaka 開発情報および 4D2U ドームシアターでの取り組みをご紹介します。



Mitaka は、国立天文台 4次元デジタル宇宙プロジェクトが開発した、天文学の最新の成果を見ることができるソフトウェアです。2007年に正式版を公開、多くの方に使っていただいておりますが、現在も、より使いやすく高機能なものへとバージョンアップを続けています。特に最近では、多言語化、プリセットメニューの追加、日食の表現、ドームマスター表示など、次々と新機能が追加されているほか、VRコンテンツへの展開も視野に、開発を進めています。

また、国立天文台の運営する 4D2U ドームシアターでは、上映回数を増

やし、さらにアストロノマートークなどの新しい取り組みを行って、天文学の最前線をより多くの方に伝える工夫を凝らしています。

本発表が、JPA 会員の皆様に 4D2U コンテンツをご活用いただくヒントとなれば幸いです。



オリジナル番組「飯田さくらものがたり」と「桜ドームプロジェクト」

飯田市美術博物館 吉住千亜紀

飯田市美術博物館では、2011年3月にデジタルプラネタリウムへのリニューアルが実現し、天文分野に加え幅広い分野での活用を進めている。これまでに各分野の学芸員が中心になって、自然、民俗、美術、観光等飯田・下伊那地域の魅力を紹介するオリジナル番組を16作品制作した。

2012年度制作の「飯田さくらものがたり」は飯田・下伊那各地に残る一本桜と地域の歴史や文化を紹介した番組で、毎年桜の時期には無料投影を実施している。10分という短さで気軽に見学できることから、桜見物にきた旅行者の参加も多く、「地域の博物館ならではの番組」と好評を得た。

桜は全国から観光客を集める要素となっているが、ドームシアターで全国の桜が見られるコンテンツを制作し、誘客に結びつけるとともに、各地の交流を深めたい。本大会では、「飯田さくらものがたり」を紹介し、全国の桜を撮影・上映する「桜ドームプロジェクト」を実現する仲間を募りたい。（写真は飯田市美術博物館前庭の安富桜）



新型ライトを使った学習投映の工夫

仙台市天文台 佐々木 瑞穂

学習投映を行った後、実際の星空で子ども達が星座を探せるようになってくれることは、投映者の願いでもある。星座早見盤や星図は、子ども達のこうした活動の助けになる。

仙台市天文台の学習投映では、学習のしおりにある星図を使った星座探しを投映中に取り入れている。当初は、ドーム周りにある赤色LEDを使って星図を見せていたが、手元が見えるように明るくすると星空も見づらくなる状況であった。

そこで、手元だけが明るく、そして星空が消えない学習用の新型ライトを設置した。

本発表では、実際のそのライトを使い、学習投映の雰囲気を感じてもらいたい。

右写真) 新型ライト使用の一場面



物語型から体験型へ ～新しいこども番組の制作～

葛飾区郷土と天文の博物館 湯澤真実

当館では 2013 年に子ども向けプラネタリウム番組をリニューアルしました。これまでは、前半が星座解説、後半が物語という構成でしたが、新しい番組シリーズではデジタルプラネタリウムの良さを活かし、子どもたちと星や宇宙を体験する番組を目指しました。

制作にあたっては、構成を工夫し、さまざまなバリエーション展開ができるようにしました。また、当館の特徴である、生解説とデジタルプラネタリウムのリアルタイムシミュレーションを生かし、自分たちが宇宙を旅しているような演出を行い、音楽も大人と子どもが一緒に楽しめるよう工夫しました。

子どもたちに宇宙へ関心を持ってもらような番組を作るにはどうすれば良いか、ぜひ、みなさまと情報交換ができればと思います。



みなで楽しむプラネタリウムを

つくばエキスポセンター

○武藤暢宏, 佐藤大亮, 萩原俊夫, 久保稔

つくばエキスポセンターでは聴力や言語に不自由があっても楽しめる番組制作に近年とりくんできました。字幕、補聴援助システム、英語副音声の導入について、発表いたします。みなさまのプラネタリウム館での参考になりますことを望んでおります。

当館の字幕、補聴機器の導入は最先端の取り組みではありません。逆にそれが、どの館でも工夫しだいで実行可能である実例として役に立つのではないのでしょうか。ただし、人の力には大いに頼っています。

当館初の字幕番組を監修頂きました京都大学の嶺重慎教授にはこのような取り組みのきっかけを頂きました。英語版の制作は翻訳、吹替え、英語版のキャスティングまで、つくば在住のボランティアの方に支えられております。多くの方の協力をいただき、現在の取り組みが可能となりました。

2015年度貸出し数

英語副音声

• 252件

イヤホン251件
タイループ1件

日本語補聴補助

• 55件

イヤホン27件
タイループ29件

2014年11月から2016年4月までの
総貸出し数

英語副音声

• 321件

イヤホン319件
タイループ2件

日本語補聴補助

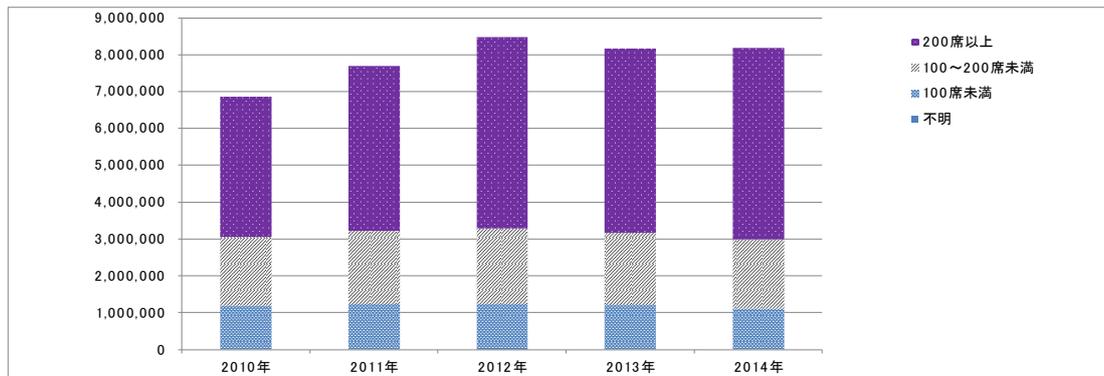
• 113件
イヤホン63件
タイループ39件
イヤホン分岐
ケーブル11件

データブック2015について

JPAデータブック担当/さいたま市宇宙劇場 糸賀 富美男・個人会員 太田 しのみ

昨年夏に国内のプラネタリウムを有する施設342施設に調査用紙を配布し、233施設から回答をいただきました。(回答率68.1%)

これまで毎年行ってきた基礎調査の結果と併せて、全国でプラネタリウムをご覧になった方は、2010年度は686万人いると推計され、以降、769万人(2011年度)、848万人(2012年度)、817万人(2013年度)、818万人(2014年度)と推計しました。



解説の話題も豊かになる、機関リポジトリ活用のすすめ

大阪市立科学館 渡部義弥

機関リポジトリは、大学図書館などが整備する、大学教員が関与した文書のオンラインデータベースである。日本では JAIRO（国立情報学研究所）が積極的に整備をし、機関リポジトリを整備した大学の横断検索も可能となっている。ここには論文だけでなく、研究発表会のレジメや授業記録、雑誌の記事、学内報なども採録されており、また非常に古い文書も掲載されているというよさがある。つまり、難易度の幅、新旧の幅が非常に広く、基本的に大学の教員が関与した文書なので、信頼度は相対的に高いという特徴がある。

これは、プラネタリウム解説者の話題を豊富にするのに、非常に役に立つ内容といえる。たとえば発表者は、機関リポジトリを活用することによって、日本人の地名がついた月の地名（佐伯クレーターに宮森谷）について、その人についての情報を機関リポジトリによって収集し、小文を書くことができた。

本発表では、この機関リポジトリの有用性を紹介するとともに、その技術的、政策的な動向を紹介する。

黒部市吉田科学館プラネタリウム リニューアルについて

黒部市吉田科学館 中瀬公子

黒部市吉田科学館は、昨年度プラネタリウム更新工事を行い、今年4月29日にリニューアルオープンしました。

1986年に開館して以来、星座案内や学習番組を始め、地元の自然や民話をテーマとしたオリジナル番組を放映してまいりました。今後は更に天文のみならず、「立山黒部ジオパーク」の拠点施設としても、ドームを多目的に活用していこうと計画しております。

今回の発表では、プラネタリウム更新内容及び今後の展望について発表いたします。

主な更新内容

- ①光学式プラネタリウム「MS-20AT」のオーバーホール及び光源のLED化
- ②デジタル式プラネタリウム「メディアグローブΣ」の新規導入（2台）
- ③4次元デジタル宇宙ビューワー「M i t a k a」の全天周立体視システムの導入
- ④天文シミュレーションソフト「ステラドーム・プロ」の導入（3D版）
- ⑤内装（カーペット、座席）の更新



人文科学とプラネタリウムのコラボレーション

平塚市博物館 塚田健

平塚市博物館は、天文・地質・生物の自然科学分野と考古・歴史・民俗の人文科学分野を扱う総合博物館である。その利点を活かして、歴史や考古、民俗とのコラボレーションによるイベントや番組制作をこれまでにやってきた。それはプラネタリウムという場の可能性を広げ、新たな層へプラネタリウム、そして星空や天文学の魅力をアピールすることにつながる。

では、総合博物館にあるプラネタリウムでなければそのようなことはできないか、というところではない。日本は博物館大国であり、市町村には歴史博物館や民俗資料館などが設置されていることも多い。そのような施設と連携することで、新たなつながりを産み出すこともできる。本発表では、当館の活動事例を紹介しつつ、コラボレーションによる新たな可能性を提示したい。



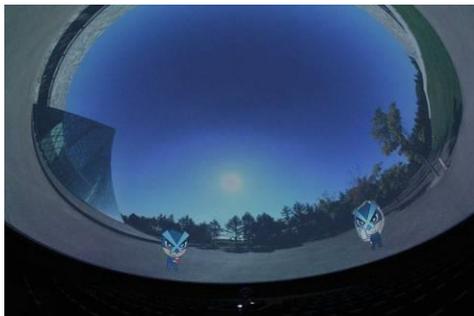
プラネタリウムのリニューアルと今後の活用・連携について

札幌市青少年科学館 荒明 慎久

札幌市青少年科学館プラネタリウムは全国的に初導入となる五藤光学研究所製 CHIRONⅢハイブリッドシステムを導入し平成 28 年 4 月にリニューアルオープンしました。

導入にあたり全天静止画撮影システムだけでなく、全天動画撮影システムも導入されました。全天静止画は単にスカイラインとしての活用方法だけではなく、プラネタリウムでのマナー紹介にも使用され来場者にも大変好評です。

全天静止画・動画について、観光景勝地や他施設様とのデータ連携について提案いたします。



太陽系探査のトピックと、太陽系のうた

JAXA 宇宙科学研究所 大川拓也

宇宙科学の広報・アウトリーチは、科学衛星・探査機についての情報とその成果を伝える取り組みが中心となっている。データを可視化する映像制作やドームでの活用を行っているが、得られた成果について解説するだけではその意味や価値までは伝わらないこともある。そもそも何をめざして科学衛星・探査機を打ち上げているのか、その科学目標を取り上げて社会と共有していくことが、宇宙科学に対する幅広い理解や支持を得る上で必要なことと考える。

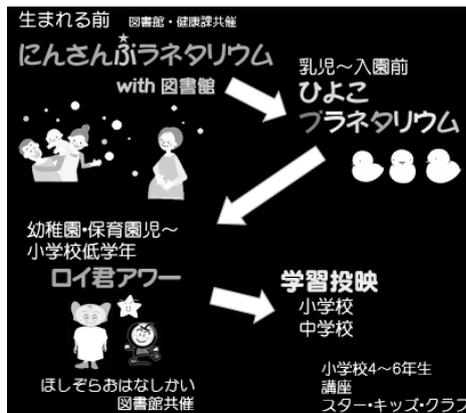
本発表では、小惑星探査機「はやぶさ2」、金星探査機「あかつき」、近い将来に打ち上げを予定しているジオスペース探査衛星 ERG、国際水星探査計画 BepiColombo について、その科学目標を紹介する。これらのトピックについてプラネタリウムの生解説や番組制作でより多く取り上げていただくにはどうすればよいかご意見を伺いたい。

加えて、このたび JAXA として歌詞の監修に関わった、かつきー&アッシュポテトの新曲「スイキンチカモクドッテンカイ～太陽系のうた～」を紹介する。これは太陽系天体の特徴を覚えていける歌詞となっており、監修の際には、水星の密度、金星の大気、火星の衛星などの知識を盛り込んで科学目標の理解の助けとなることを意識している。プラネタリウム関係の皆様にはぜひ、子ども向けにもご活用いただける「ぷらネタ」としてお聴きいただきたい。

ゆりかご前から星になる前までプラネタリウム その3

白井市文化センター・プラネタリウム 長谷川好世

当館は来館者の年齢層や興味関心に合わせた中小規模館ならではのプログラムを行っています。「ライフステージに応じたプラネタリウム」「ゆりかご前から星になる前まで」という「キャッチコピー」で表される事業です。また、開館21年目を迎えた昨年2015年5月、光学式とデジタル式を兼ね備えたシステムに更新しました。今回は更新に至る経緯も含め、2010年、2013年の大会で発表した続々編として、3年間の歩みをご紹介します。



星空コンサート
プラチナアワー
 プラチナアワーは
 慣れ親しんだあの音楽とともに、
 さらりと光るプラチナのお話と
 星空を楽しむひとときです

5月12日(木)・14日(土) 11:30
 「地球と火星、2年2か月3日のお話」

7月7日(木)・9日(土) 11:30
 「天の川を見に行こう」
 音軌員に感謝しています。

※観覧料 市内在住大人 210円 市外在住大人 320円

生活を豊かに理科シリーズ 第12弾
とよほど知りたかった
大人のための天文教室
 お母さんも発見!! 子どものなぜ?にも回答できる理科

2016年度のテーマは
「行ったり来たり感う星」です。
 全6回 11:00～12:00
 太陽系第三惑星地球に住む私たち、しかし、ロボットが木星に行くことができても、人類は別の惑星にすら行ったことがありません。今年は正しいようで正しい感星について、謎を解明していきます。『Shochoの大人のための天文教室』は、『あ、何でだろ?』と日知録館に思う宇宙について学びます。

第1回 4月14日(木) 今年は感星が面白い!
 第2回 5月19日(木) 2年2ヶ月ごとに近づく火星、中接近
 第3回 7月14日(木) 赤い星対決 軍配はどちら? 惑星の戦いこそ
 第4回 9月15日(木) ぐるぐるまわる感星の謎いかけっこ
 第5回 10月13日(木) 地球外生命の可能性 系外感星
 第6回 11月17日(木) 感星探査機からのメッセージ

要予約・講義の前日までに電話047-492-1125か、観覧控簿
 3枚添付で直接申し込んでください。
 対象: ちよっと知りたたい大人 (※参加費無料の小学生以下は不可)
 定員: 30人 (先着順) 一回につきお一人様につき
 参加料: 市内在住大人 210円/回、市外在住大人 320円/回

第12回「最新の天文学の普及をめざすワークショップ」の実施について

府中市郷土の森博物館 本間隆幸

科学教育・科学コミュニケーションに携わる人が、最先端の科学を学ぶことは教育・普及活動を進める上で大きな意味を持つ。ところが、そうした現場に携わる職員が学習する機会は極めて限られている。最新の天文学の普及をめざす会では、2004年から、天文教育に携わる人々と研究者との連携によるワークショップを開催してきた。第5回目からは、国立天文台が主催となり、今年で第12回目を迎える。

今年度は、富山大学、東京大学宇宙線研究所 神岡地区を会場に、重力波天文学をテーマに実施する。多くのプラネタリウム関係者の参加を期待している。

実施期間：10月2日(日)から10月4日(火) (予定)

対象：全国の科学館・博物館・プラネタリウム・公開天文台等の職員及びプラネタリウム番組制作に携わる者、および天文教育に携わる教員や科学コミュニケーター

募集人数：45名 ※応募者多数の場合は、応募書類(作文)を世話人会及びコーディネータが審査し選出する予定

募集方法：Web上の申し込みフォームより募集

募集期間：6月上旬から7月上旬(予定)