

## フルドーム映像作品と生解説の融合～UE4 を使った次世代の投影手法

有限会社ライブ 上坂浩光

プラネタリウムというメディアは今後どこに向かおうとしているのでしょうか？  
生解説とフルドーム映像作品という、相容れないかに見える2つの手法を融合させることによって、新しいコンテンツの可能性を提示出来ればと思います。プラネタリウムの次の一步を踏み出す為に。

\*近年、ゲーム等のリアルタイムCGの表現品質が向上し、フルドーム映像をリアルタイムで生成出来る環境が整ってきました。今回の研究発表では、弊社で制作した過去のフルドーム映像「HAYABUSA -BACK TO THE EARTH-」の一部を **Unreal Engine 4** によってリアルタイムコンテンツ化し、それを生解説の材料としてどのように利用できるか、みなさんと共に考えたいと思います。



## 小学校と天文台の連携による単元まるごと学習の実践

仙台市天文台 亀谷光

仙台市天文台では、幼稚園・保育所、小学校、中学校、高等学校、特別支援学校を対象として、展示室、望遠鏡、プラネタリウムを使用する「天文台学習」を実施している。

小学4年生の校外学習としての利用が多く、昨年度は200校以上の利用があった。そのほとんどが、単元の学習時期である9月に予約が殺到するため、1回の学習投映を複数校で実施することが多く、各学校の学習進度に合わせた投映ができなくなっている。

また、仙台市内の小学4年生のほとんどが天文台学習を受けているにも関わらず、2013年4月に実施された「仙台市標準学力検査小学校第5学年理科」の結果では、「月や星の動き」に関する問題の正答率は、いずれも全国平均値を下回っていた。

これらの問題を解消するために、一度きりの天文台学習ではなく、小学校と天文台が連携し、単元の授業全てに関わり、学習投映を含めた単元計画を作成し、実施することで得られる学習効果と定着度について検証をした。さらに今年度は、その結果を元に学校向けに学習投映を含めた単元計画案を提案することで学校側が単元入れ替え等を容易にできるようにし、学習時期を分散できるような方策を検討していく予定である。

本報告では、昨年度実施の単元計画に学習投映を加えた、単元まるごと学習の実践報告をする。

## 2015. 3. 20 皆既日食@スピッツベルゲン島の全天周映像

和歌山大学観光学部 科学文化ゼミナール 尾久土正己・吉住千亜紀

今年3月、北緯78°のノルウェー領スヴァールバル諸島スピッツベルゲン島で起こった皆既日食を、全天周映像で撮影してきました。雪と氷に覆われた真っ白な大地、コロコロと横に動く太陽、押し寄せる影、走るシャドウバンド。スキップする人に、万歳する人！

発表ではパソコンでのご紹介になりますが、ご希望の方にはドーム用データもご提供できます。

お気軽にお声をかけてください！



極寒の地での熱い体験をご紹介します。

## フリーソフトによるドーム映像素材制作

株式会社オリハルコンテクノロジーズ 高幣俊之

近年、多くのプラネタリウム館でドームマスター形式の画像や動画を簡単に上映できるようになってきました。しかし、きちんとしたドームマスター形式の素材を作るのは今でも大変です。ドームは特殊な映像空間なので、普通に文字や画像を貼り付けただけでは大きく歪んでしまいます。

この発表では、皆さんが使い慣れているパワーポイントを使って、手軽にドームマスター素材を作る方法について説明します。フリーの AMATERAS Dome Player と組み合わせることで、平面画像のドームスクリーンへの貼り付けやテロップの表示が自由自在にできるようになります。これらの誰もが使えるツールで実現するので、できあがった素材は編集可能な形で他館と共有することができます。必要な上映環境があれば、パワーポイントの画面をそのままドームに歪みなく投影することや、ドームスクリーン上で見たままの画面を編集することすら可能になります。

このほか、時間があれば WWT や新しく登場してきた Unity, UE4 などのゲームエンジンなど、ドーム映像作りに活用できるフリーのソフトウェアについてもご紹介します。

## 公開天文台の解説技術研究と、

### JAPOS（日本公開天文台協会）の研修会活動のご紹介

南阿蘇ルナ天文台 高野敦史

日本公開天文台協会(JAPOS)の公開プログラムWGが担当する第3回全国研修会が、2015年2月24-25日に岡山県美星天文台で開催された。広く天文に関わるプロ・アマが集った、ロールプレイやグループワークを主体とする研修会の様子や成果を報告する。また、年々少しずつ深まっていく、研修活動を支える公開天文台の解説技術研究の一端を、南阿蘇ルナ天文台の事例を交えて紹介したい。

第3回全国研修会の様子と、天体観察会プログラムの組み立てモデル図(研修会テキストより抜粋)



## 地域のキャラクターをモチーフとした、絵本と幼児番組の連携について

(公財) 札幌市生涯学習振興財団 札幌市青少年科学館 樋山克明

札幌で出版されている絵本「おぼけのマ〜ル」シリーズの、プラネタリウム幼児向け番組を作成した。

通常より短めの30分間の投影で、番組内の登場人物のセリフをその場で職員が読み上げるなど、絵本の世界観をプラネタリウムで感じてもらおう仕掛けを施した。札幌の絵本作家、出版社、録音スタジオ、ラジオDJと制作を行い、札幌の風景を盛り込むなど地域色を感じられるよう取り組んだ。

当館では今まで明確に「幼児向け」と打ち出した番組構成を行っていなかったが、今回市内の幼稚園、子育てサロン等に広報を行ったところ、冬季通常期の2倍以上の集客を得ることができた。

具体的な内容や観覧者の反応等について紹介したい。



当館を舞台とした絵本



番組ポスター

## ドーム映像製作におけるマルチコプター-360度撮影の実践報告

株式会社 五藤光学研究所 高橋稜

弊社では株式会社アミューズワンセルフと共同で、2013年からマルチコプターによる360度全球実写映像の撮影にチャレンジしてきました。

今回は「①撮影機材の研究開発と実践の結果報告」「②マルチコプターを取り巻く現状と今後の展望について」の二点について発表いたします。

### ①-1：五藤光学における360度撮影の現状

- 2：半球(225度)での空撮実績
- 3：空撮映像の調整(画像のスティッチやスタビライズについて)
- 4：高解像度撮影システムと搭載用ジンバルの開発状況
- 5：最新のSample映像

### ②-1：マルチコプターの概略(構造やコントロールの方法)

- 2：今後の展望(利用拡大と法規制について)。



## 伝統的七夕ライトダウン 2015 キャンペーン「明かりをけして星をみよう」

伝統的七夕ライトダウン推進委員会事務局 齊藤美和

(この行には記入しないでください)

みんなで明かりを消して星空を見上げよう、と呼びかけるキャンペーンを2015年8月20日(木)を中心に実施します。「伝統的七夕」(いわゆる旧暦の七夕)の日の夜は全国で一斉に明かりを消して、夜空に輝く七夕の星々や天の川を眺めてみよう、という提案です。

私たちはこのライトダウンを2011年から呼びかけています。2015年は8月20日を中心に「明かりをけして 星をみよう」をスローガンに掲げてキャンペーンを展開します。

2015年は国連が推進する「国際光(ひかり)年」でもあります。「光害」についても考えてみませんか?七夕の夜空を飾る星々に願いを託し、美しい星空を楽しめる地域を全国に広げましょう。



イラスト/KAGAYA



## 未来の教員たちへ～岩手大学教育学部との連携～

盛岡市子ども科学館 浪岡潤一，里見聡一

私たち盛岡市子ども科学館では、幼児用，小学校（4・6 学年）用，中学校用の学習投映を通年で実施している。天文分野は，実感を伴った理解を教室で図ることが特に難しく，以前実施した教員へのアンケートでは，教室での限界を訴える教員がいたことから，扱いにくい分野である事が伺える。また，教員自身も勉強になったという感想が挙がり，岩手県内の小学校で理科を専門とする教員が少ない現状もあり，教員は子どもたちへの指導に難しさを感じている。

盛岡市子ども科学館では，岩手大学教育学部との連携事業で，未来の教員たちに向けた小学校理科教育の講義をプラネタリウムで行う機会を頂いている。そこで，未来の教員たちへ以下の点を指導している。

- ① おめだちが わがらねーど，わらしゃんどに おせられねーぞ
  - ② ぼうえんきょう みだごとあっかー
  - ③ おてんとさん はっ おっかねんだぞー めんたま つぶれっぞ
  - ④ しえんしえーさなったら，わらしゃんど ちえでこーよー
- といった，私たちの教育支援の事例を発表します。



## 国立天文台 4 D 2 Uシアターのリニューアル

会員名 国立天文台 発表者名 二見広志

自然科学研究機構国立天文台では、三鷹キャンパスの4 D 2 U（4次元デジタル宇宙）シアターの改修工事及び投影システムの更新を行い、今年4月にリニューアルオープンしましたので報告いたします。主な更新内容は以下の通りです。

### ① プロジェクタシステムの更新

- ・民生機13台で前方のみの立体視を業務用機6台で全天周の立体視を実現。
- ・解像度の向上：約2K x 2Kを約3K x 3Kに。
- ・立体メガネ：インフィテックからアクティブシャッター方式に。
- ・制御PCの更新

### ② MITAKAの更新。

③ 座席更新 20席 → 40席

④ 公開日の増加 月2 → 3回

ぜひ、最新の天文学を体感してください。

<http://4d2u.nao.ac.jp/>



## ALMAにいく～最新の天文学を学ぶWSに参加して

東大和市立郷土博物館 野崎洋子

9月22日～26日の5日間、「最新の天文学の普及をめざすワークショップ」に参加することで、ALMA望遠鏡を見に行くことができました。ALMA望遠鏡はチリの標高5000mにあります。

今回のワークショップでは、参加者の人数が制限されたものの、参加者14人を含む20人という大人数での見学が許可された。夜間の山頂施設への立ち入りが許可されるなど、いろいろな面で配慮をしていただきました。

その報告と、帰国後、その経験を元に、当館で制作したプラネタリウム番組や展示についても報告します。

