

全天周お絵描き

辻合秀一 (富山大学)

1. はじめに

映像は、TV やスクリーンの枠を外し様々な場所にプロジェクションマッピングが行われています。プラネタリウムも例外ではありません。全天周コンテンツコンテスト[1]のようにプラネタリウムをドームスクリーンとして上映することが行われています。ドームスクリーンの場合は半球の全天周映像を、VR 眼鏡は全天球映像を投影できます。ここでは、全天周への作画についてまとめます。

2. どんぶり de プラネタリウム

全天周コンテンツコンテストでは、上映会と上映作品の内容発表を行っています。上映会は、富山市科学博物館のプラネタリウムで行われます。上映された作品を作る方法は、一般的なCGソフトを使うものが多いです。

多くの方のプラネタリウムのイメージが、子供ころ星空を見たでしょう。インタラクティブ的には、見るだけです。既存のプラネタリウム施設で、子供が参加できるもの試行し、発泡スチロール製どんぶり内に絵を描いたものをプラネタリウムに投影する方法「どんぶり de プラネタリウム」を開発しました[2]。これまで、子供向け科学教室を3回行い、子供の描いた絵がプラネタリウムに大きく投影され驚いたり感激した子供達と遭遇しました。

このシステムでは、発泡スチロールの透過性を利用し、内部光源なしで撮影する特徴があります。撮影は、魚眼レンズを使用しました。

3. どんぶり絵

どんぶり de プラネタリウムに使用する発泡スチロール製どんぶりは、曲面であり平面の作画に慣れたものにとってストレスがあります。そこで、事前に紙に描いたものを発泡スチロール製どんぶりに貼る方法を試しました[3]。絵を描いたシールを用意しEC2019でデモを行いました。発泡スチロールの透過光はシールの為、減衰しますが、撮影の問題はでませんでした。

4. どんぶり de HMD

どんぶり de プラネタリウムは、プラネタリウムで行うことを前提としています。どこでも体験できるものではありません。そこで、見る部分をVR眼鏡、撮影に小型の360度カメラを使うことにより、どこでも全天周を体験できるようにした「どんぶり de HMD」を開発しました[4]。NICOGRAPH 2019でデモ展示を行い短時間に多くの方に体験して頂きました。

5. 全天周お絵描き

どんぶり de プラネタリウムは子供向け、どんぶり絵やどんぶり de HMDはイベントして開発した。実際に、アート

系の高校生に全天周への作画理解が深まるかを検証してみました。青井記念館美術館の企画展「図(ふゆをかこむ)展」[5]のワークショップとして、高岡工芸高校生がどんぶり de HMDを体験し、その後どんぶりドームスクリーンに画像を展示しました(図1)。高校生は、楽しかったが曲面の作画が難しいとの回答がありました。これからも、全天周お絵描きは、更なる改良を行って行きます。



図1 図(ふゆをかこむ)展のワークショップ風景

参考文献

- [1] 全天周コンテンツコンテスト, <http://www.tsujiai.com/fulldome/> (参照日 2021. 7. 15)
- [2] H. Tsujiai, M. Takenaka, T. Hayashi, Making Full dome images using camera with fisheye lens and full dome picture on bowl -Workshop for children at planetarium-, Proc. of the 18th ICGG, Springer, pp. 1108-1115, 2018
- [3] 土田, 辻合: どんぶり絵, エンタテインメントコンピューティングシンポジウム (EC2019) 論文集, pp. 31-33, 2019
- [4] 辻合, どんぶり de HMD, NICOGRAPH 2019, 2019
- [5] 辻合, 図(ふゆをかこむ)展, 図展企画委員会, 2021