

Y15c Mitaka を活用した天文教育用簡易ドーム投影システムの開発

福田尚也, 加藤真奈, 森原早有理 (岡山理科大学)

小学生や中学生を対象とした天文教育では夜間の観測実習が困難であるため、プラネタリウムがその教育の一部として用いられていることがある。多くのプラネタリウム館では、小学生や中学生を対象とした学習投影が、平日の日中に実施されている。プラネタリウムの設置数は日本では300を超えるが、全ての地域をカバーするほどではなく、地域差も大きい。本研究では、国立天文台4次元デジタル宇宙プロジェクトで開発された Mitaka がバージョンアップし、プラネタリウム投影のようなドームマスター形式の投影が可能になったので、一般の教育の現場に活用できるよう簡易ドーム投影システムの開発に取り組んだ。

投影システムを設計するにあたって、投影の半球スクリーン、設置方法、プロジェクター、コンピューターの検討を行った。持ち運びが可能で手に入れやすいスクリーンとして、地球や惑星の投影でダジック・アースにも用いられていた半球発泡スチロールの、内側とした。投影は市販のプロジェクターで真下からとし、スクリーンを支えるものとしては、パイプフレームを複数組み合わせた。半球スクリーンとパイプフレームの間には、設置を安定化させるジョイントを3Dプリンターでデザインを行ない、製作した。ドームマスター投影は平面投影に比べ情報量が多いため、一世代前のコンピューターでは平滑な投影が難しい。

設計した投影システムに関して、大学のイベント「科学博物館」にて一般公開し、参加者に対して平面3D投影との比較のアンケートも行った。アンケートの結果は保護者と児童とで異なり、保護者は平面投影、児童は半球投影の方が好評であった。解説に集中するためには視点の移動が少ない平面投影が好ましく、星空を見上げる感覚からは半球投影の方が好まれるのかもしれない。