

生物地球学部 4次元宇宙シアターの導入

総合情報学部 生物地球システム学科 福田尚也, 丸善(株),
パナソニックシステムソリューションズジャパン(株)

Keywords: 天文教育, 3D 立体視

1. 目的

生物地球学部の生物地球実験室に 4次元宇宙シアターを導入した。4次元宇宙シアターとは、国立天文台の 4D2U プロジェクトで開発されたソフトウェア Mitaka で再現される宇宙の構造を 3D で立体視できるようにした施設の通称である。日本科学未来館を始め、いくつかの科学館で導入されている。生物地球学部では、その施設を大学に設置することで、学生の天文教育や博物館実習に利用する。オープンキャンパスでは一般向けにも公開する予定である。

2. 概要

今回、導入したシステムは以下の通りである。

(1) 3D プロジェクター

プロジェクターを 2 台左右に並べ、左目用と右目用の映像をそれぞれ投影する。多人数の人が同時に立体映像を見えるようにするため、3D の方式は偏光方式とした。フリーウェアの Mitaka も偏光方式のプロジェクターを想定して開発されている。シャッター方式に対応した Mitaka Pro も存在するが非常に高価なソフトウェアである。投影位置はプロジェクターの機能で調整が可能である。他の施設ではプロジェクターを上下に並べることが多く、つり下げるためには過重に耐える設計が特別に必要なことになる。

(2) スクリーン

偏光した光を乱反射せずに反射するスクリーンとしてシルバースクリーンを導入した。150 インチと西日本の施設では最大級であり、迫力のある宇宙の映像を見ることができる。

(3) 制御用コンピューター

制御用コンピューターに関しては、2 種類のシステムを検討している。

- [i] 2 台のコンピューターを設置し、それぞれ左目用と右目用の映像を出力する。クロスケーブルでネットワーク接続し、同期をとる。他の施設で導入されているタイプである。
- [ii] 1 台のコンピューターで、仮想化技術を用いて、左目用と右目用の映像を出力する。コストや消費電力の削減、設置の簡易化を目指し、今回、パフォーマンスをテストした。詳しくは「仮想化技術を用いた Mitaka 3D 立体視システムの構築」を参照されたい。

3. 応用の可能性

本システムを用いると、視差をずらした左目用と右目用の写真を用意することで、簡易に立体視が可能である。左目用と右目用の動画を出力し、同期をとるコンテンツも立体視が可能である。
