

「解説」

熊本博物館の新しいプラネタリウムと天文学習

原 秀夫* 西田 範行*

はじめに

熊本博物館のプラネタリウムが、2011年3月にリニューアル・オープンした。プラネタリウム本体に加え、ドームスクリーンや座席の改修などを含めた全面更新となった。プラネタリウムは、1978年に現在の博物館本館が建設されるのに合わせて設置され、1992年には、プラネタリウム本体と制御装置などを更新している。

新しいプラネタリウムの特徴

熊本博物館三代目となる新しいプラネタリウムは、光学式プラネタリウム (CHRONOS II) とデジタル式プラネタリウム (VIRTUARIUM II) の両方を持つハイブリッド・プラネタリウム (五藤光学研究所) である (図1)。

光学式プラネタリウムは、光源に高輝度LEDを使用し、6.5等星まで約9,500個の星を、明る

さや色の違いまで、可能な限り精密に再現している。天の川も観測データに基づき恒星の集まりとして描いている。星の数の多さよりも、肉眼で見た星空の再現性を追求したプラネタリウムである。

デジタル式プラネタリウムは、全天を1つの画面として映像を投映できるシステム (全天デジタル映像システム) で、天体の3次元データを持っており、137億光年先の宇宙の果てまでを見ることができる。特に、内蔵された天文データの1つ「デジタルユニバース」は、アメリカ自然史博物館がNASAと共に開発したもので、観測可能なあらゆる宇宙の姿を表示できるようになっている。この他、デジタル式プラネタリウムは、光学式プラネタリウムと連動して星座絵や星の軌跡などを投映したり、ドームいっぱいにCG映像を映し出したりする役割も担っている。プラネタリウムの機能として、今回のリニューアルで最も大き

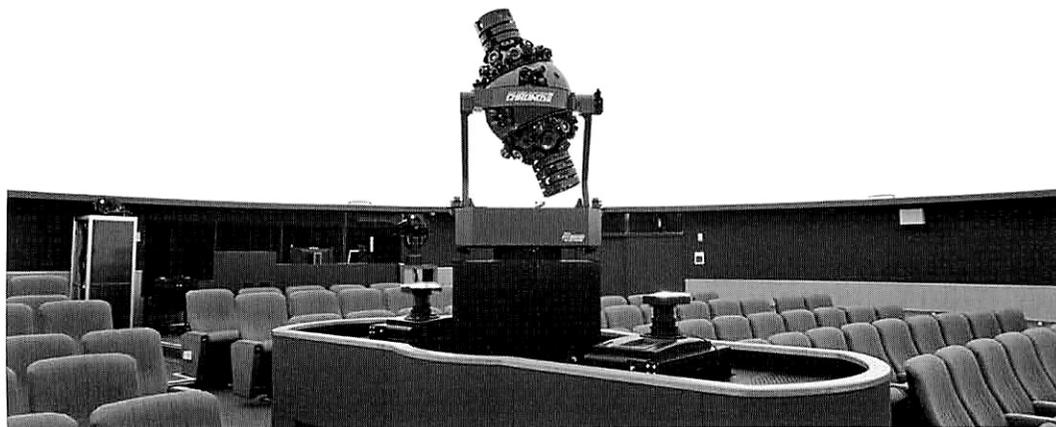


図1 新しいプラネタリウム。

* 熊本市立熊本博物館
2011年6月10日受付, 2011年7月16日受理

く変化した点である。

投映方法と学習向けオート番組

プラネタリウムの投映方法には、大きく分けると、スタッフが手で操作をしながら様々な天文現象を解説していく「生解説」と、予め録音した解説テープに沿ってプログラムされた自動演出の「オート番組」がある。生解説は、状況に応じて自由にアレンジでき、観覧者の反応に合わせて投映できるという利点がある。一方のオート番組は、手動操作では難しい複雑な設定や魅力ある映像を、前もってプログラムしておくことで表現できるという良さがある。

熊本博物館の場合、多くは、生解説とオート番組を組み合わせて、1回の投映(50分程度)を行っている。ただ、これまでは機器の制約があり、一度に2、3作のオート番組しか装填しておくことができなかった。このため、学習での利用を考えると、必ずしも学校での学習内容に合致したオート番組を見ることができるとは限らなかった。

しかし、新しいプラネタリウムでは、同時に数多くの番組を装填しておくことができる。そこで、天文を学習する小学4年生、6年生、中学3年生向けのオート番組を用意した。例えば、中学3年生向けの番組「この空に願いをこめて・・・」では、日周運動、年周運動(地球の公転、太陽の見かけの動き、黄道12星座)、月の公転と満ち欠け(月の位相と太陽・月・地球の位置関係)、日食・月食の仕組み、宇宙の大規模構造といったことを、ストーリーに仕立てて説明している。この学習向け番組の詳しい内容(シナリオ)は、熊本博物館のホームページ(<http://webkoukai-server.kumamoto-kmm.ed.jp/>)で見ただけ

プラネタリウムで学べること

プラネタリウムでは、書物やパソコン画面上では分かりにくい天球の概念を、身をもって体験することができる。また、時間をかけるしかない天体の動きを短時間に正確に見ることができる。新

しいプラネタリウムの機能を活用することで、例えば、次のようなことが可能になった。

- ・天体の1日の動き
空全体の星の動きを、連続的に軌跡を残しながら見る(図2)。
- ・四季に見られる主な星座と見つけ方
全88星座を任意に投映する。
- ・太陽の通り道にある星座(黄道12星座)
12星座と黄道、太陽の動きを重ねて表示する。
- ・内惑星の見える位置の変化
拡大像で見かけの大きさや形が変化する様子を投映する。
- ・太陽系の構造
太陽系天体の運行を俯瞰して見る。
- ・宇宙の大規模構造
地球から出発し、宇宙の果てまで飛行する。

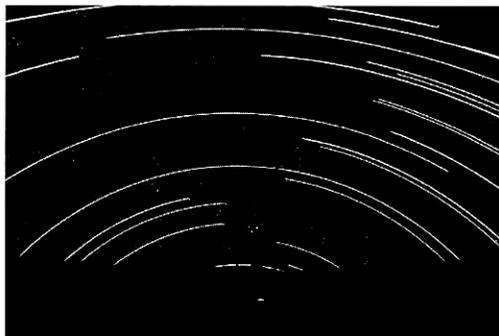


図2 星の軌跡を投映した様子。

まとめ

これまでのプラネタリウムでは、地球上からの星空を見ることが中心だった。そこに、デジタル式プラネタリウムが加わり、宇宙の果てまでを見渡すことができるようになった。星空シミュレーターから宇宙シミュレーターへと変化し、多くの可能性を持った新しいプラネタリウムである。

また、今回のリニューアルでは、前方に小ステージを設けたり、移動式のコンソール(操作盤)を用意したりと、授業形式での利用も考慮している。オート番組に頼らず、機能を使い尽くした活用もできたらと思う。