

プラネタリウム投影プログラム

「宇宙に浮かぶ望遠鏡—美しすぎる！星のすがた—」制作報告

江越航*

概要

当館では2012年9月から11月にかけて、「宇宙に浮かぶ望遠鏡—美しすぎる！星のすがた—」というタイトルでプラネタリウム番組を投影した。この番組は、主としてハッブル宇宙望遠鏡がとらえた鮮明な天体の姿を紹介するものである。本稿では番組制作に当たったコンセプト、製作した番組の内容について報告する。

1. はじめに

ハッブル宇宙望遠鏡は、1990年、スペースシャトル・ディスカバリー号によって打ち上げられた。以来20年以上宇宙空間にあって、美しい星々の姿を私たちに届けてくれている。ハッブル宇宙望遠鏡により、私たちは今まで見るができなかった、驚くような天体の姿を知ることができるようになった。

こうした多くの興味を引く写真を紹介しつつ、その成果の一端である最新の天文学にも触れることを目的に、当館では2012年9月から11月にかけて、「宇宙に浮かぶ望遠鏡—美しすぎる！星のすがた—」というタイトルで、ハッブル宇宙望遠鏡がとらえた映像を紹介するプラネタリウム番組を投影した。

2. 番組コンセプト

現在私たちは、驚くほど精細でカラフルな天体の画像を見ることができる。これは、宇宙に望遠鏡が打ち上げられ、宇宙から見た天体の姿を捉えることができるようになったことが1つの大きな要因である。

宇宙に望遠鏡を設置するのは、地上とは違い空気がないためである。宇宙では星からの光が空気の揺らぎによって邪魔されないために、鮮明な星の姿を撮ることができる。ここに、宇宙に望遠鏡を設置する意義がある。

こうした様々な美しい写真は多くの人の興味を惹く

ものでもあるので、一般の人々に天文学に興味を持ってもらうために、これらの写真を紹介する。

さらに、こうした写真を得られるようになったことで、天文学自体も格段に進歩している。ハッブルが撮影した写真の中には、星の誕生と死の様子も含まれており、星の光も永遠ではないことが分かる。宇宙望遠鏡により、我々は星の一生というものを直接見ることができるようになったということを伝える。

3. 番組の構成

番組の構成は、次のように主に9つのパートに分けて作成した。なお、プログラム自体は一連のものであり、適宜一時停止しながら、先に進んでいく形式になっている。なお、実際のプログラミングは飯山学芸員に依頼した。

○イントロ

土星と木星について、地上の望遠鏡で捉えたものと、ハッブル宇宙望遠鏡が撮影したものを比較して表示する。地上望遠鏡で写した写真は、拡大するとぼやけたものになってしまうが、宇宙望遠鏡が撮影した写真は非常に鮮明なものであることを印象づける。

○タイトル

ハッブル宇宙望遠鏡が地球上空を飛んでいる全天周映像に、ドーム全面にハッブルが撮影した写真を重ねていく。

○宇宙に望遠鏡を打ち上げる理由

最初にハッブル宇宙望遠鏡自体について簡単に説明しておく。この望遠鏡はスペースシャトルによって宇

*大阪市立科学館企画広報グループ
e-mail: egoshi@sci-museum.jp

宙空間に打ち上げられた。そのため、観測は無人で行うが、観測データは電波で地上まで送られる。

そして、宇宙に望遠鏡を打ち上げる理由を、図1をもとにして説明する(図作成は、飯野学芸補助員による)。宇宙には空気がないために、天体からの光が空気の揺らぎによって邪魔されることがなく、非常に鮮明な写真を撮影することができる。

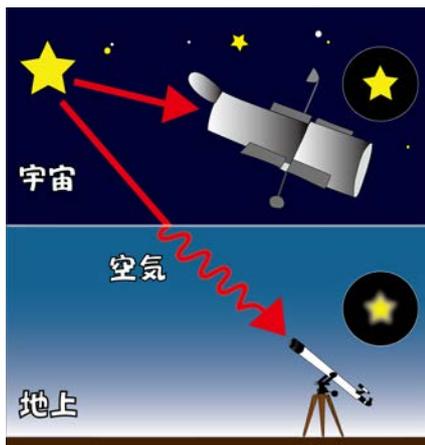


図1 宇宙に打ち上げる理由

○ハッブルで見た星団の様子

最初に紹介するハッブル宇宙望遠鏡の写真として、星の集団である星団を示した。ハッブル宇宙望遠鏡で見ると、まるで宝石箱をちりばめたような印象に見える。

○わし星雲ズームアップ

プラネタリウムの星空において、わし星雲の位置を示し、そこからシームレスにズームアップしてハッブルが撮影した画像につなげていく。これにより、いかにハッブル宇宙望遠鏡の性能がすごいかということを体感する。(図2)



図2 わし星雲へのズームアップ

さらに、わし星雲の雲からひげのように伸びている部分には、星の卵があることを、アニメーションを使って紹介する。これにより、星の誕生する瞬間を直接見ることができるようになったことを説明する(図3・動画作成は西野学芸員による)。



図3 わし星雲 星の誕生の動画

○超新星 1987A

星空を南天に切り替え、大マゼラン星雲を紹介する。ここに 1987 年、突然明るい星が現れたが、これをズームアップしてハッブルの撮影した画像を紹介する。

これは、実は星の最後の姿であることを紹介し、さまざまな惑星状星雲、超新星残骸の写真と併せて、星も永遠に輝くわけではなく、一生があるということを解説する。

○ η カリーナ

引き続き η カリーナの写真を紹介し、さらに η カリーナの全天周映像を投影して、これはまもなく大爆発を起こしてしまう星の直前の姿であることを解説する。こうして星の誕生と死、両方の姿を私たちは直接見ることができるようになったと印象づける。

○その他のハッブル宇宙望遠鏡の写真

ハッブル宇宙望遠鏡は非常に多くの写真を撮影している。いくつかの写真を比較的近い宇宙から、遠方宇宙へと順に紹介していき、本編のまとめとする。

○エンディング

最後にクレジットでハッブル宇宙望遠鏡の性能について紹介しつつ、次世代の宇宙望遠鏡について解説しながら、エンディングとする。

4. おわりに

1990 年の打ち上げ以来 20 年以上、ハッブル宇宙望遠鏡は人類が初めて見る星々の姿を私たちに届けてくれている。

美しい画像は多くの観客の興味を惹きつけるため、天文学の普及のためにも有効である。有用な素材が豊富になってきていることから、演出方法を工夫することで効果的な投影が可能になると考えられる。