

Y06a 3Dプリンタを用いたすばる望遠鏡模型の製作

白田-佐藤功美子, 中山弘敬, 藤原英明, 白田知史 (国立天文台)

市販の3Dプリンタを使って造形でき、かつ、触覚を使って理解できる模型開発をすすめている。視覚の有無を問わず、天文学に多くの人が興味を持っているにも関わらず、視覚にたよるところが大きく、視覚障害者が理解するのが困難な事例が多い。これまでに国内外で点字や拡大文字、天体画像の触図などによる天文学の教科書が出版され、視覚障害者が天文学にアクセスしやすくなりつつある。その一方で、土星の環や原始惑星系円盤といった立体的な描像は、視覚の経験のない人にとっては触図では理解が難しい、という課題も見えてきた。そこで、3Dプリンタを使った模型作りに着手した。同様の試みは、海外でも進められており、IAU Division C Commission C1 Working Group "Astronomy for Equity and Inclusion" のウェブサイトにて事例が紹介されている。

本プロジェクトでは、すばる望遠鏡模型の作成から着手した。国立天文台を代表する望遠鏡のひとつであり、かつ、天体の模型や触図は多く存在しても、望遠鏡の教材が少ないからである。プロトタイプができた段階で、視覚特別支援学校の理科教員や視覚障害者に意見を求めたところ、(1) 標本や模型の触り方を習っている最中の生徒向けに単純化したバージョンと、(2) 触り方を習得済みの視覚障害者や、晴眼者向けの精密バージョンの2種類を作成するとよいことがわかった。単純化バージョンを量産した後、視覚特別支援学校にて出前授業を行った。凹面鏡での光の集め方を説明した2D模式図を使った上で、立体模型を触ってもらった。また、「3Dプリンタを使った立体模型作り」サイト (<http://prc.nao.ac.jp/3d/index.html>) を開設し、誰でもすばる望遠鏡の3Dプリンタ用ファイル (STL ファイル) をダウンロードしたり、望遠鏡の解説を読んだりできるようにした。

本講演では、模型製作時や、出前授業時に行った工夫について紹介する。