

## Y26b パラボラアンテナを用いた高校での SPP 授業

御子柴 廣、森 明 (国立天文台野辺山)、石澤 育博、鋤柄 一夫 (岡谷工業高校)

現在高校では、生徒の学習意欲を高めるために様々な工夫が試みられている。そのひとつが SPP(サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト)と呼ばれる取り組みで、生徒の科学技術に対する探究心を育てることを目的としている。今回は、電波望遠鏡としての役目を終えたパラボラアンテナを用いて授業を行った。

放物線については中学三年生の数学で学習するが、多くの教科書にはその応用例として電波望遠鏡の写真が掲載されている。そこで、実際に観測に使用していたパラボラアンテナを用いて、実験を交えた授業を行うことにした。これは、1992年まで野辺山太陽電波観測所で17GHz干渉計として使用されていた直径1.2mのパラボラアンテナで、受信用のホーンを取り外し、代わりに新たに製作したバスケットが取り付けられている。

生徒は、情報技術科の一年生33名。1回目の授業では教室で、まず導入として観測技術を中心とした電波天文学の歴史を解説。続いて、教室内に設置したパラボラアンテナに小球を落下させて中央にあるバスケットに集まることを体験してもらった。その上でパラボラ面をスケールで実測し、グラフ用紙にプロットさせた。そして、パラボラ面の深さと直径の値で描いた理論曲線と一致していることを確かめてもらった。さらに、作図によって焦点位置を求め、バスケットの入り口であることを確かめた。2回目の授業はこのような学習を踏まえ、野辺山観測所で受信から画像処理に至る観測方法を学んだ。

本講演では、この授業に向けて行ったパラボラアンテナの改良点、受講した生徒の感想なども含めて報告する。