

Y07b 太陽画像データベースを用いた第22/23太陽周期活動の教材開発

矢治健太郎 (国立天文台/和歌山大学)、花岡庸一郎、飯塚康至 (国立天文台)、PAOFITS ワーキンググループ

太陽観測衛星「ようこう」は、1991年から2001年まで約10年にわたって、X線にて太陽コロナの観測を行ってきた。これは太陽活動のほぼひと周期にあたる期間である。またこの期間は、国立天文台太陽フレア望遠鏡や野辺山電波ヘリオグラフの地上観測も充実し、太陽画像データベース群を形成している。本講演の目的は、これらの太陽画像データベースを用いて、教育教材として活用し、授業カリキュラムとして提案することである。

日本がこれまでに打ち上げてきた科学衛星の研究成果は、一般に広く関心をひくものもあつたとは言え、学校教育現場に直接結びつくことは少なかった。すでに、アメリカなどでは、「Live from the Sun」という太陽観測衛星「SOHO」の画像を元にした授業カリキュラムが作られたりしているが、日本ではこのような取り組みはまだまだ少ない。ようこうの太陽X線画像は、ようやく最近、中学や高校の理科の教科書に登場するようになったが、まだまだ断片的な扱いである。しかし、第22太陽活動周期の極大期(1991年)から第23極大期(2001年)まで、二つの太陽活動期にわたる太陽画像データベースを教材化することで、以下のような学習効果が得られると考えている。

- 1) 太陽周期活動を各太陽観測画像データの観点からとらえる。
- 2) ようこうのX線画像と白色光の画像を比較することで、電磁波の波長や磁場などの概念を物理的に理解する。
- 3) 太陽フレアなどの現象から、太陽が日々刻々変化する天体であることを理解する。

本講演では、画像解析ソフト Makali'i を用いた太陽画像の解析や、実際に授業実践を行ってみて、生徒らの理解度についても報告する。