Y05a 定時制高校における可視光線と H α 輝線によるリアルタイム太陽観測授業の実践

須崎今日子（都立八王子拓真高校）、土橋一仁、塩原遼太郎、畑中美里、松尾英里子、中村梓（東京学芸大学）

東京学芸大学の天文学研究室では、太陽を可視光線と H α 輝線で同時に観察することが可能な太陽望遠鏡の開発・整備を行っている（塩原，2024 年度卒業論文）。この望遠鏡の開発目的の一つは、小学校から高等学校での理科授業での活用である。望遠鏡が捉えた可視光線と H α 輝線の太陽の画像を、Teams や Zoom などの遠隔会議用ツールを利用して、学校の理科授業に配信するシステムの構築を目指している。本講演では、開発中の望遠鏡を用いて試行した授業実践について報告する。

授業実践は、定時制高校である東京都立八王子拓真高等学校で、同校 1 年次の必修科目である「科学と人間生活」の授業の一部として、2024 年 11 月 27 日に実施した。参加者は 1 年次 2 クラス合計 56 名の生徒で、各クラスとも、連続した 2 校時分（90 分）の時間をかけてそれぞれ授業を実施した。授業では、まず、使用する望遠鏡や東京学芸大学の天文学研究室について紹介し、2 種類の望遠鏡の特徴を解説した。その後、大学の屋上で撮影した可視光線と H α 輝線による太陽の映像を、Teams の画面共有機能を使ってリアルタイムで高校の教室のモニターに映し出し、クラスの生徒全員で観察した。生徒たちは、モニターに近寄って黒点の暗部や半暗部の違いに留意しながら太陽のスケッチをしたり、映像に映るプロミネンスの高さを太陽の直径から推定する活動を行った。また、過去数日分の画像と見比べて、太陽の自転周期を推定する学習も行った。本講演では、この実践について紹介し、リアルタイムでの太陽観測が定時制高校の生徒の学習意欲向上につながるかについて論じる。