

Y10b 超小型人工衛星を使った新たな教育利用の試み：中高生による軌道上望遠鏡  
超小型衛星 Stars-AO (あおい) を用いた観測研究立案プロジェクト

内山秀樹, 町岳, 中村美智太郎, 郡司賀透, 齋藤茉美, 能見公博 (静岡大学), 野澤恵 (茨城大学)

超小型人工衛星 (特に 10 cm 立方の Cubesat) を学生が「作る」教育利用は行われてきており、観測天文学や宇宙工学の研究者・技術者養成の良い題材となっている。一方で1つの超小型衛星を「作る」ことによる教育利用の恩恵を得られるのは、主に大学3~4年生や大学院生のみであり、人数も期間も限られている。超小型衛星を地上から「使う」ことにより、多くの(世界中の)生徒や学生が利用でき、かつ全く新しい教育の手段とできる可能性がある。そこで、我々は超小型衛星 Stars-AO (あおい) を「使う」ことによる教育利用を試行した。

Stars-AO は高感度カメラを搭載した天体・地上撮像が可能な Cubesat である。中高生がこの Stars-AO 衛星を使った観測研究を立案する科学教室を我々は開催した。「理数知識を具体的な現象に活用する能力」と同時に「創造的なアイデアを生むために建設的な議論を行う能力」の育成を目指し、天文学・理科教育学・哲学・教育心理学の研究者が協働してカリキュラムを作成した。2日間にわたる科学教室に37名8チームの中高生が参加した。人工衛星や天文学の基礎に関する講義に加え、議論そのものについて学ぶ講義も参加者は受けた。その上で参加者同士で議論を行い、観測実現性も定量検討して観測研究のアイデアを作り上げた。中間発表の際には、実際に人工衛星を使い研究を行っている天文学者から講評を受けた。参加したチームの内の1つは、最終発表での観測アイデアの検討を科学教室後も進め、第21回日本天文学会ジュニアセッションにて発表した。

科学教室の実施の様子と、参加者が作成した資料(個人でのアイデア、中間発表資料、最終発表資料)とアンケートの分析による本科学教室の効果測定の結果を、本発表では報告する。