

【代表的な研究テーマ】

□ 「宇宙」を入り口にした物理・理科教育

キーワード：物理教育、理科教育、天文教育、人工衛星、X線天文学

教育学部

研究の概要

子供達の関心・興味が強い宇宙から出発し、しかし、天文に限らない基礎的な分野を科学技術や社会との関わりを明らかにしつつ学習できる理科教材の開発を、本来の専門であるX線天文学の研究での経験を活かして行っています。

現在は、近年打ち上げの進む超小型人工衛星の(本物とほぼ同様の)デモ機を教材として、学校現場で実施可能な教育パッケージを開発することに取り組んでいます。子供達が“手の届かない”科学技術の塊に感じる人工衛星を実際に“手に取り”、自身が学ぶ理科やプログラミングでその仕組みを理解し、更に様々な課題解決に活用できるという経験は、子供達と科学技術との距離を縮め、理科への有用感を高める効果を持つと考えています。実践による教育効果の測定も、静岡大学教職大学院・附属浜松中学校の教員等と協力しつつ進めています。更にこれを踏まえ、受信実験専用の超小型衛星の開発を目指しています。

その他にも、天文データを利用した小学～大学における物理・理科教材も開発しています。過去には、人工衛星電波受信実験の高校物理教材化の研究を行いました。また、天文学一般に関する講演や科学教室も実施しています。



人工衛星を題材とした、小中高生向けの科学教室の様子

社会連携へ向けたアピールポイント

JAXAの人工衛星計画に参加し、その中で得た経験を教材開発に活かしています。

県内外の小学校・中学校・高校や科学館で実践を行い、受講した児童・生徒の方だけでなく、教員の方からも好評を得ています。また、教育学部の学生もアシスタントとして参加し、理科教員を目指す学生への実践的な教育の場ともなっています。

「小型衛星の科学教育利用を考える会」の実行委員の1人であり、その中で培われた多彩な人々によるネットワークの支援を受けつつ、研究を進めています。



中学生による衛星電波受信実験の様子

■ その他の社会連携活動

- ・「小型衛星の科学教育利用を考える会」実行委員 ・日本天文学会 教育委員
- ・静岡県教育委員会 教科等指導リーダー研修会 講師 (H26年度)
- ・富士市民大学 第23回前期ミニカレッジ 講師 (H29年度)
- ・教員免許更新講習 講師 (H27, H29年, R3年度)
- ・ディスカバリーパーク焼津天文科学館 中学生宇宙探求講座 講師 (H26-H29年度)
- ・志太教育研究集会 理科研究部 講演会 講師 (H30年度)
- ・富士市委託事業学校研修 助言 (H29-31年度)
- ・宇宙少年団焼津分団 天文講座 講師 (H30, R3年度)

■ 相談に応じられる関連分野

- ・天文学、物理学
- ・物理教育、天文・宇宙教育



内山 秀樹

学術院教育学領域
理科教育系列
講師

4 質の高い教育を
みんなに

