

宇宙地球環境科学に関する地域貢献ネットワーク事業

1. 事業の概要

宇宙地球環境研究所（ISEE）では、北海道から九州までの各地に観測所を設置し、宇宙地球環境に関する研究観測を実施している。これらの観測所では、研究活動だけでなく、宇宙地球環境研究所の取り組みをわかりやすく説明する科学イベント、出前授業、講演会など地域貢献活動にも取り組んでいる。特に、北海道足寄郡にある陸別町では、ISEEが中心となって研究機関（名古屋大学、北海道大学、北見工業大学、国立環境研究所、国立極地研究所）と自治体（陸別町教育委員会、りくべつ宇宙地球科学館）が協働する社会連携連絡協議会（協議会）を立ち上げ、地域のニーズにあわせた社会貢献事業を行っている。本事業の特色は、陸別町教育委員会から実施方法や結果に関する具体的なフィードバックを得られることにある。地域貢献の押し売りではなく、ニーズにあわせた双方向型の地域貢献となっている。さらに、他研究機関が実施した出前授業の報告や意見交換を行う情報交換会を開催するなど、地域貢献事業をさらに充実できる仕組みとなっている。また、地域と良好な関係を築くことは、東海地域をこえた名古屋大学の貢献を全国に発信する機会となっている。

研究所設立10周年となる今年度は、例年以上に地域貢献に取り組むこととし、陸別町での地域貢献事業を含む以下の活動を行った。

- 1) 北海道陸別町にて小中学生を対象とした出前授業（座学）および体験型の授業を実施
- 2) 長野県上松町にある木曾観測施設において施設公開を含めた地域イベントを開催
- 3) 名大祭にあわせて研究所の施設一般公開を行うとともに特別講演会を開催

以下に1)–3)の本事業に関する報告を記載する

2. 実施内容

陸別小学校・陸別中学校における出前授業、りくべつ宇宙地球科学館における驚きおもしろ科学実験2025

企画 西谷 望（名古屋大学 宇宙地球環境研究所）

協力 りくべつ宇宙地球科学館

実施日 令和7年11月7日（金）– 8日（土）

出前授業の時間割

【陸別中学校】

時間	学年・人数	授業内容・講師
1校時 (8:40~ 9:30)	2年生 (15名)	「タジックアースシステムで見る地球と惑星の様子」 京都大学 齋藤 昭則 氏
2校時 (9:40~ 10:30)	1年生 (17名)	「短波ラジオを使って電波で世界や宇宙を体験してみよう」 名古屋大学 西谷 望 氏

【陸別小学校】

時間	学年・人数	授業内容・講師
4校時 (11:10~ 11:55)	2年生 (15名)	「タジックアースシステムで見る地球と惑星の様子」 京都大学 齋藤 昭則 氏

「タジック・アースで見る地球と惑星の様子」

1. 概要

地球や惑星を立体的に表示する直径2mの「タジックアース」を教室内に設置し、宇宙空間から地球や惑星を見下ろす気分を味わいながら、地球や惑星で起こっている様々な現象の紹介を行った。中学校と小学校で同様の授業を行うのではなく、学習進度を考慮しながら、映像を使い分けて授業を行った。

2. 授業トピック

【陸別中学校2年生】

- (1) 宇宙に出て地球を見よう
- (2) 地球の大気の動き・海の動き・雲の動き・潮の流れなどの紹介
- (3) 月・火星・惑星の地形、木星の衛星と上空に発生するオーロラなど惑星の紹介
- (4) 台風・海の温度と地球の温暖化

【陸別小学校5・6年生】

- (1) 宇宙に出て地球を見よう、100kmはどれぐらいの高さ？
- (2) 大気の動き・海の動き・雲の動き・潮の流れなどの紹介
- (3) 月・惑星の地形・オーロラ、月・火星・土星の衛星にある火山の紹介
- (4) 地球の温暖化

3. 授業の様子



4. 授業の感想

「あんなに大きな地球儀を見たのは初めてだったので、とてもびっくりした」「地球やそれ以外の星の山の高さや、海の流れなどをタジック・アースを通して説明してくれて、とても分かりやすかった」「今までそんなに細かく知らなかった木星や火星についてすべて、とても良い機会になった」など、概ね好評であった。

「短波ラジオを使って電波で世界や宇宙を体験してみよう」

1. 概要

短波ラジオを生徒に配布し、国内外の放送局から配信される電波や名古屋大学が設置・運用している短波レーダーの電波の受信を体験し、電波を利用した情報交換できる仕組みを学習した。また、電波を使って宇宙の観測を行う研究紹介や電波を使うときに守るべきルール of 授業を行った。

2. 授業トピック

【陸別中学校1年生】

- (1) 電波とは何か、電波の伝わるメカニズム、波の話
- (2) 短波ラジオを使って様々な種類の電波を受信体験
- (3) 電波を使って宇宙を調べる（短波レーダーを使った宇宙観測の紹介）
- (4) 電波を使う上での決まり事、ルールの説明

3. 授業の様子



4. 授業の感想

「短波ラジオの使い方を教わったり、いろいろな国の放送を聞いて、いろいろな電波の種類のかな使い方を知ることができて面白かった」「電波のおかげでテレビやスマホ、電子レンジを使っていたと思うと、電波の力はすごいなと思った」等、今まで経験したことのない内容に興味をおぼえたという感想が多かった。

「驚き！おもしろ科学実験2025」

共催 りくべつ宇宙地球科学館、北見工業大学、足寄動物化石博物館

概要

令和7年11月8日（土）にりくべつ宇宙地球科学館にて「驚き！おもしろ科学実験2025」を開催し、銀河の森天文台1階展示室に「携帯ラジオを使って短波放送などを受信してみよう！」というタイトルで実験ブースを設けた。参加者は、親子づれを中心に約100名ほどであり、準備した携帯短波ラジオを使って国内外の放送局や陸別の短波レーダーの電波受信を楽しんだ。参加者の一部は、長い時間をかけて世界中の放送局の受信に挑戦するなど、概ね好評であった。出前授業を行った京都大学の齊藤先生は、ガチャガチャ用カプセルに地球や惑星の地図を張り付けた球の模型作成を行うブースを設け、多くの参加者が熱心に模型製作に取り組んでいた。



会場に設置したブースとイベントに参加した来場者の様子

2) 木曾観測施設一般公開

企画 岩井 一正（名古屋大学 宇宙地球環境研究所）
共催 東京大学天文学教育研究センター木曾観測所
実施日 令和7年9月27日（土）

概要

令和7年9月27日（土）、名古屋大学宇宙地球環境研究所 木曾観測施設において、東京大学大学院理学系研究科附属天文学教育研究センター木曾観測所との共同による特別公開を実施した。当日は晴天に恵まれ、地域住民を中心に計60名が参加した。

本イベントでは、普段近くで見ることのできない大型アンテナや望遠鏡、施設内の各種観測装置を間近で見学できる機会を提供した。特に電波望遠鏡については、太陽風を対象とした惑星間空間シンチレーション（IPS）観測を行う装置として、国内でも珍しい形状をしており、来場にこの形状でもパラボラアンテナと同様に電波観測ができる点から、観測手法や望遠鏡の役割について解説を行った。あわせて、大学院生を中心に準備した10件のパネル展示を行い、太陽風、コロナ質量放出（CME）、宇宙天気、IPS観測を用いた宇宙天気予報の仕組み、電波望遠鏡およびIPS観測の原理、次世代観測装置の計画などについて紹介した。説明には大学院生が主体的に参加し、来場者への解説を通じて、学生自身にとっても研究内容を分かりやすく伝える貴重な経験の場となった。当日は、親子連れや中高生の来場も多く見られ、大学院生に対して学生生活や進路に関する質問が寄せられるなど、研究紹介にとどまらない多様なアウトリーチ活動を実施することができた。近年、長野県内の電波望遠鏡が登場するアニメーション映画の影響もあり、天文観測施設や電波望遠鏡に対する社会的関心が高まっている様子が見え、来場者の多くが熱心に説明に耳を傾けていた。

本特別公開は、望遠鏡が立地する地域社会に対する研究成果の発信と科学教育の推進に寄与するとともに、大学院生の教育・人材育成の観点からも有意義な取り組みとなった。今後もこのような活動を継続し、地域との連携強化および科学普及に貢献していく予定である。



来場者に電波望遠鏡や研究内容を紹介する大学院生たち

3) 研究所の施設一般公開および特別講演会の開催

企画 宇宙地球環境研究所広報委員会 名大祭実行委員会
実施日 令和7年6月7日（土）

企画内容

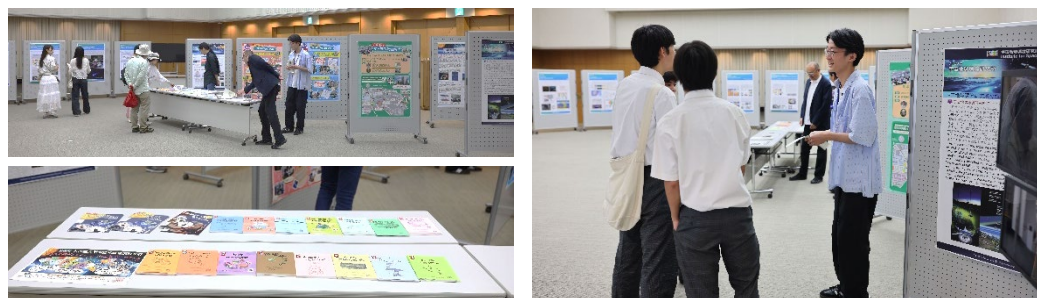
1) 研究室公開

研究所共同館ⅠおよびⅡ号館にて、ISEEの研究に関する体験型展示や、研究紹介ポスターの展示を実施し、来所した約300名に職員および学生が説明を行った。



2) 名大祭合同展示

豊田講堂シンポジウムにて、研究所紹介ビデオの上映、研究所パンフレット、ISEEが作成した一般向け冊子（『50のなぜ』シリーズ）の紹介、また研究ポスター展示を実施。



3) 特別講演会

『地球大気と宇宙空間で調べる環境変動』というタイトルで、研究所共同館Ⅱで実施した。講演は、ISEE教員である大塚雄一先生による「GPSを使って宇宙天気を診る」、持田陸宏先生による「大気微粒子の色について調べる」という2講演を開催。

