

「プレソーラ粒子から探る星間ダストの進化と太陽系の起源」研究会報告

脇田 茂¹, 野沢 貴也²

プレソーラ粒子とは一体何であろうか? そんな疑問への答えを探し求める研究者が集う「プレソーラ粒子から探る星間ダストの進化と太陽系の起源」研究会が2016年9月26日と27日に国立天文台三鷹キャンパスにて開催された。プレソーラ粒子とは、始原的な隕石中で発見されている主にサブマイクロメートルサイズの固体微粒子である。その同位体組成の特徴から、太陽系形成以前に太陽以外の星で形成されたと考えられている。彼らの化学的性質は星での元素合成過程、物理的性質は星間空間中での進化過程や微惑星中での変性過程などを理解する上で重要な記録を保持している。そこで、太陽系外物質である「プレソーラ粒子」の物理的・化学的性質に着目して、その起源と

進化を探ることが本研究会の目的であった。

今回の研究会は2日間という短い期間ではあったが、非常に密度の濃い内容であった。プレソーラ粒子とはどのようなものであるかという講演からの幕開けとなり、超新星における元素合成や地上実験室における隕石の分析などの最新の成果から、星間ダスト進化の理論や宇宙実験室での速報までを含む実に幅広い内容が発表された。本研究会のプログラムの詳細はウェブページを参照していただきたい [<http://th.nao.ac.jp/meeting/dta2016b/>](なお、講演資料のダウンロードは参加者のみに限っていることをご理解いただきたい)。研究会の目的の一つには、異分野間の交流が挙げられており、講演中にも質疑応答や議論が行える形



図1: 参加者の集合写真。

1. 国立天文台 天文シミュレーションプロジェクト
2. 国立天文台 理論研究部
shigeru@cfca.jp



図2：総括に聞き入る参加者たち。

式としていた。異なる分野の研究者の発表（例えば、隕石を分析する研究者からみた超新星での元素合成の研究者の発表など）が何よりも聞きたい情報であったり驚くような最新の情報があつたりしたためか、講演時間内にはとても収まり切らないほどに議論が盛り上がった。議長の方々は議論を優先させるべきか、時間を優先させるべきか苦勞されたことかと思う（議論を優先させて初日の昼食時間が短くなってしまったことをこっそりお詫びいたします）。星周で形成された特定の同位体組成を持つダスト、星間中で漂っている間に破壊を受けたり成長したりするダスト、そして隕石中に含まれているプレソーラー粒子。これらを一連の流れとして理解する上で欠かせない最終段階のプロセスの一つ、原始太陽系星雲の進化に関する講演で本研究会は幕を閉じた。

本研究会に参加したお陰で、現状でのプレソーラー粒子にまつわる研究への理解は大いに深まった。そして深く知ってしまった分、星でのダスト形成からプレソーラー粒子として発見されるまでの間に、多くの情報と謎が取り込まれているということに気付かされてしまった。だからこそ、本研究会をきっかけとして、数多くの情報を隠し持っているプレソーラー粒子の素性を暴くような研究がさらに発展し、星間ダスト進化や太陽系形成史の解明が進むことを期待している。そして、我々もプレソーラー粒子に係る研究分野を盛り上げていきたい。最後になったが、忙しい中に関わらず講演を引き受けて下さった講演者の方々と議論を盛

り上げて下さった参加者の皆様に御礼を申し上げたい[図1, 2]。また、本研究会は国立天文台理論研究部主催の第5回目のシンポジウムであり、開催にあたっては色々と支援して頂いたことをこの場を借りて感謝したい。