

平成28年度国立天文台研究集会開催報告書

平成 28年 9月 27日

国立天文台長 殿

代表者	氏 名	(ふりがな) のざわ たかや		
		野沢 貴也 		
	所属・職	国立天文台 理論研究部 特任助教 (国立天文台フェロー)		
	電話	0422-34-3728	E-mail	takaya.nozawa@nao.ac.jp
研究集会名	Cosmic Dust IX			
開催期間	2016年 8月 15日 ～ 2016年 8月 19日			
開催場所	東北大学 青葉山キャンパス 青葉山サイエンスホール			
参加人数	51名			
研究集会の概要	ダストは宇宙の至る所に存在し、星や銀河からの光を吸収・散乱して種々の観測に影響を及ぼす。一方、ダストは輪廻転生を繰り返しながら星間空間を漂い、その一部は集積して惑星系を形成するとともに、有機生命体に必要な有機物質を供給する有力な候補物質でもある。しかし様々な天体現象や物理化学過程に関連するため、ダストを取り扱う研究は多岐の分野に渡り、個々の分野間のダスト研究者の繋がりは乏しく、「知」の集積や活用が行われにくいのが現状である。 本研究集会は、宇宙ダストに関連する全ての分野（天文学・惑星科学・宇宙物理学・宇宙化学・宇宙鉱物学・宇宙生物学）の研究者を一堂に集め、各分野の研究情勢や専門知識、問題点を共有することにより、宇宙における物質進化のストーリーの解明に迫ることを目的とする。また本研究集会は、多様な人的繋がりを通じて世界の最先端研究を推進する触媒として機能し、天文学の発展に貢献することも目標とする。本研究集会により、宇宙ダスト科学のコミュニティ構築が促進されるとともに、宇宙初期から惑星形成までのダストの進化が俯瞰でき、新たな視点に基づいた分野横断型の共同研究が開拓されると期待される。 本研究会“Cosmic Dust”は毎年8月に（2010年以前は隔年で）開催しており、今年で第9回目を迎える。2006年よりAOGS(Asia Oceania Geosciences Society)会議のセッションの一つとして始めたが、上述の目的を達成するため、2012年からは単独の国際会議として開催している。研究会には、海外から10名程度の世界的研究者を招待し、毎年50-60人程度に参加者を絞ってほぼ全ての参加者に発表の機会を設ける。 本研究集会における学術意義のある科学的成果は、毎年査読付き国際ジャーナルにプロシーディングスとして出版している。第2～5回までの会議では、SpringerOpen Journalの「Earth, Planets and Space」にて、第6回以降はElsevierの「Planetary and Space Science」にて“Cosmic Dust”の特集号として刊行しており、これまでに80本の科学論文を輩出している。			

研究集会の成果	本研究集会は、2016年8/15から8/19の5日間、東北大学青葉山キャンパスにて行われた。参加者総数は51名で、日本国内から25名、アジア諸国から8名、ヨーロッパ諸国から8名、アメリカ大陸から8名、オセアニアから2名となっており、計12の国から研究者が集まった。また全講演数は51件で、そのうち招待講演が10件、一般口頭講演が28件、ポスター講演が13件であった。 主な発表内容としては、 ・デブリ円盤におけるダストの起源と進化、ダストとガスの質量とダイナミクス ・固体微粒子の衝突破砕・圧縮実験、ダストの光学特性の室内実験 ・彗星コマ領域のダスト・分子赤外線観測と彗星ダストの偏光・散乱特性 ・プレソーラー粒子の起源天体とその星間空間中での進化 ・炭素過多漸近巨星分枝(AGB)星におけるダスト形成 ・原始惑星系円盤や若い星状天体(YSOs)での揮発性分子・氷・ダストの観測 ・銀河におけるダスト質量進化モデル、可視光偏光、サブミリ波放射 ・YSOsおよび活動銀河核におけるシリケートダストの性質 などが挙げられ、観測・理論・実験の多角的な視点から宇宙ダストに関する物理素過程・天体現象が幅広く議論された。また、ALMAによるCOを含む様々な分子の観測が可能になり、分子の観点からダストの物理過程を議論する研究が観測的・理論的研究とともに見られたのが印象的であった。これらの研究は、宇宙ダストに新たな知見を与える重要な研究として今後さらに発展していくと思われる。 一方会期中には、ポスターセッション兼コーヒープレイクにおいて、ポスターの前で議論を交わす様子が絶えず見られ、本研究会の主旨である様々な分野の研究者の交流が盛んに行われていることが実感された。さらに参加者全員でパンケットを行い、エクスカッションとして仙台市松島周辺と瑞巖寺を訪問した。またソーシャルディナーとして、毎日15人程度が夕食を共にするなど、これらのイベントによっても研究者同士の交流が促進され実り豊かな研究集会であった。 なお本研究集会の集録は、昨年と同様にElsevierの「Planetary and Space Science」誌にて、“Cosmic Dust”の特集号において査読論文として出版される予定である。
その他参考となる事項 (希望事項も含む)	本国際研究集会は、宇宙初期のダストから惑星形成まで幅広い分野を横断的に議論することを目的として、年に一度8月に開催している。しかし、一度の会議ではすべての分野を細部に至るまで網羅することはできず、多岐に渡る分野の研究情勢や問題点を宇宙ダスト研究者のコミュニティとして共有するためには、定期的かつ頻繁な開催が望まれる。また本研究集会は、参加者同士の緊密な人的交流の推進を最終目標の一つとし、参加人数を限定して開催している。しかしその一方で、参加希望者の約半数が参加できていない状況でもある。本研究会の趣旨に沿って開催頻度を決定するにあたり、最低限数年に1度は希望者に参加の機会を与えたいという組織委員会の強い要望、また毎年開催して欲しいという参加希望者からのニーズに応えるためにも、この国際研究集会を毎年開催する必然性は極めて高いと考えている。 本研究集会は、これまで2015年、2016年（今年度）と国立天文台研究交流委員会より助成を受けている。これらの助成金の多くは、日本や中国などアジア諸国のPDや学生および東欧からの参加者の旅費補助として配分され、若手研究者の育成やサイエンス後進国のレベルの底上げに大きく貢献している。来年の本研究集会の開催は、2017年8/14(月)-8/18(金)に国立天文台で行う予定であり、その開催にあたりぜひとも国立天文台研究交流委員会には支援をお願いしたい。