

平成27年度国立天文台研究集会開催報告書

平成27年 9月 4日

国立天文台長 殿

代表者	氏 名	(ふりがな) のぞわ たかや 野沢 貴也				
	所属・職	国立天文台 理論研究部・特任助教				
	電話	0422-34-3731	E-mail	takaya.nozawa@nao.ac.jp		
研究集会名	Cosmic Dust VIII					
開催期間	2015年 8月 17日 ～ 2015年 8月 21日					
開催場所	千葉工業大学 東京スカイツリータウンキャンパス					
参加人数	60 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。しかしダストを取り扱う研究は、様々な天体現象や物理化学過程に関連するため多岐の分野に渡り、個々の分野間のダスト研究者の繋がりには乏しくなっているのが現状である。 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・宇宙鉱物学など）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。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。 本研究集会“Cosmic Dust”は毎年8月に開催しており、今年で第8回目を迎える。2007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、2013年は神戸大学惑星科学センターにて、昨年2014年は大阪産業大学梅田サテライトキャンパスにて単独の国際会議として開催した。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。 昨年、欧州宇宙機関の彗星探査機ロゼッタがチュリュモフ・ゲラシメンコ彗星の周回軌道に達し、2014年11月12日には子機フィラエが史上初めて彗星表面に着陸した。これにより、彗星の表面組成や近日点を通過する彗星の活動状況の情報が得られると期待される。そこで第8回目となる本研究集会では、ロゼッタ探査機に搭載された観測機器の各PIを招待講演者として招き、それぞれの最新データについて議論する。これらの成果は、宇宙ダスト科学を大きく前進させるだけでなく、太陽系の形成および我々生命の起源を解明する上でも極めて重要であり、宇宙生命科学の研究分野が飛躍的に発展している現状を踏まえれば、非常にタイムリーなトピックである。					

研究集会の成果	本研究集会は、2015年8/17から8/21の5日間、千葉工業大学東京スカイツリータウンキャンパスにて行われた。参加者総数は60名で、日本国内から19名、アジア・オセアニアから14名、ヨーロッパ諸国から15名、アメリカ大陸から12名となっており、計16の国から研究者が集まった。また全講演数は58件で、そのうち招待講演が11件、一般口頭講演が29件、ポスター講演が18件であった。 主な発表内容としては、 ・キューサー、ガンマ線バースト残光、Ia型超新星で観測された減光曲線 ・天の川銀河・大小マゼラン雲中でのダストの進化・空間分布・サイズ分布 ・可視光から赤外線域におけるdiffuse interstellar bandsの同定とそのキャリア ・AKARIの観測から得られた黄道光の分布と黄道光を引き起こすダストの性質 ・原始惑星系円盤内でのダスト・ガス・有機物質の輸送・進化・性質 ・ダスト表面上での原子・分子反応およびダスト同士の衝突破砕の室内実験 ・ロゼッタ・スターダスト探査機による太陽系内ダストのサンプリングの成果 などが挙げられ、理論・観測・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。 特にロゼッタ探査機による成果としては、子機フィラエではチュリュモフ・ゲラシメンコ彗星からは1粒子のみしか検出できていないが、親機からは様々な鉱物や有機物を含む10,000を超える粒子が捕獲され、その物質密度やサイズ分布が測定されている。また、スターダスト衛星では星間ダスト起源と思われる7つのシリケート粒子が捕獲され、その解析結果は大きな注目を浴びた。 一方会期中には、最初のセッションでポスター講演者による1分間のポスター紹介を行い、ポスターセッション兼コーヒープレイクを長め（午前・午後各90分）に配分したことによって、ポスターの前で熱い議論を交わす様子が絶えず見られた。また、コーヒープレイクの間に異なる分野の研究者が一つのテーブルを囲んで話し合う姿も見られ、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バンケットを行い、エクスカッションとして東京都小金井市の江戸東京たてもの園を訪問した。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と思われる。 なお、本研究集会の集録は、Elsevierの「Planetary and Space Science」誌にて、“Cosmic Dust”の特集号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)	研究会ホームページ：https://www.cps-jp.org/~dust/ 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ない。従って、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。また宇宙ダストの研究は日進月歩であり、継続的な人的交流を促進するためにも、年に一度の開催は必須であると考ええる。 本研究集会には国内の学生だけでなくアジア諸国のPDや学生も積極的に参加しており、若手研究者の育成や発展途上国のサイエンスレベル底上げにも大きく貢献している。実際、参加希望者は年々増加しているが、旅費の問題などから参加を断念する研究者も少なくない。それゆえ、発展途上国からの若手研究者の参加を促すためにもある程度の財源を確保する必要がある。次回以降の開催にあたり、世話人が科学研究費補助金への応募をはじめ、いくつかの財団などにその援助をお願いする予定ではあるが、国立天文台研究交流委員会にはぜひとも来年以降の支援をお願いしたい。