

## 宇宙塵の総合的研究

### — 惑星系形成から銀河宇宙の進化と宇宙塵 —

Comprehensive studies on cosmic dust

— Cosmic dust, formation of planetary systems, and evolution of galaxies in the Universe —

井上 昭雄 (INOUE Akio)

宇宙塵とは宇宙空間に存在する固体微粒子である。構成物質は主にケイ酸塩鉱物(シリケート)や炭素(グラファイト)であり、鉄やアルミニウムなどの金属も含有している。その粒子サイズは様々である。太陽系内の惑星間空間では数ミクロンから 100 ミクロン程度であるが、太陽系外の星間空間では、数ナノメートルから 0.1 ミクロン程度の非常に細かい粒子からなっていると推定されている。宇宙塵は、銀河、恒星、惑星と、生命をつなぐ非常に重要な宇宙の構成要素である。しかし、これまではその多様さゆえに世界中でバラバラに研究が行なわれてきた。宇宙塵研究の将来のさらなる発展のため、それらを包括し、総合する宇宙塵研究が必要である。

本研究課題では、その基礎作りのために国際的な宇宙塵研究者のネットワーク構築を目指し、世界の宇宙塵研究者を集めた国際会議“Cosmic Dust V”を開催した。この国際会議は、2006年に神戸大学の木村宏准教授が立ち上げたシリーズ会議であり、今回で 5 回目の開催となる。平成 24 年 8 月 6-10 日にかけて神戸大学惑星科学研究センターを会場として開催した“Cosmic Dust V”には、日本を始め、中国、台湾、インド、アメリカ、フランス、ドイツ、イタリア、デンマーク、フィンランド、ポーランド、ロシアから 71 名の宇宙塵研究者が参加した。この分野別研究費により、NASA の高名な研究者 2 名を招聘することができた。この場を借りて深く感謝申し上げる。会議では、多国籍な雰囲気の中、太陽系内の宇宙塵の話題から、太陽系外の惑星系形成と宇宙塵の話題、星間空間での宇宙塵のさまざまな物理過程、銀河系外の多様な銀河の内部にある宇宙塵、果ては宇宙初期の宇宙塵まで非常に多岐にわたる講演がなされ、活発な議論が交わされた。こうして、1 週間にわたる会議は大きな成功を収めた。次いで、今回の会議で発表された知見をまとめ、将来の展望を描くため、日本の地球惑星科学分野の査読付き英文雑誌である、Earth, Planet and Space 誌において、特別号“Cosmic Dust V”を刊行することになった。会議の参加者はもちろん、それ以外の一般の研究者からも論文を募ることとし、私はゲストエディターとして編集に携わることになった。各々の論文につき 2 名のレフェリーによる数か月にも渡るピアレビューを経て、最終的に 17 本の論文が受理された。現在、平成 25 年 10 月の刊行に向けて最終の校正が行なわれている。この論文集が今後の宇宙塵研究の基礎を与える世界的に重要なマイルストーンとなることを期待している。