

# 彗星塵のモデル

木村 宏

北海道大学低温科学研究所

星間物質からプラネテシマル形成に至る過程を理解する上で、彗星核という「冷蔵庫」に保存されてきた塵に関する知識は、太陽系形成期の情報を得る上で重要な役割を果たす。これまで、探査機によるその場測定やサンプルリターンミッション、また、地上観測や採取された地球外起源固体微粒子の分析など様々な研究方法によって、彗星塵に関する有益な情報がもたらされた。例えば、1986年のハレー彗星探査からは、シリケートだけからなる塵や炭素質物質からだけなる塵の存在は否定された。しかし、これらの非現実的な塵は、いまだに星間塵モデルとして人気が高く、ある観測結果を説明するのに都合がいい場合には彗星塵のモデルとしてもいまだに用いられているのが現状である。こうした御都合主義的なモデルでは、塵や彗星核さらに太陽系形成期の環境について完全に間違った認識をしてしまう恐れがある。その一例が、デーブインパクト観測結果の解釈であろう（山本ら [1] 参照）。本研究会においては、ありとあらゆるデータに矛盾しないモデルを構築することで彗星塵の形成から進化までを理解しようとする我々の取り組みを紹介したい（例えば [2] ~ [5]）。

## 参考文献

- [1] Yamamoto, S., Kimura, H., Zubko, E., Kobayashi, H., Wada, K., Ishiguro, M., and Matsui, T., Comet 9P/Tempel 1: Interpretation with the Deep Impact results, *Astrophys. J.*, 673, L199-L202, 2008.
- [2] Kimura, H., Mann, I., and Jessberger, E. K., Composition, structure, and size distribution of dust in the Local Interstellar Cloud, *Astrophys. J.*, 583, 314-321, 2003.
- [3] Kimura, H., Kolokolova, L., and Mann, I., Optical properties of cometary dust: Constraints from numerical studies on light scattering by aggregate particles, *Astron. Astrophys.*, 407, L5-L8, 2003.
- [4] Kolokolova, L., Kimura, H., Kiselev, N., and Rosenbush, V., Two different evolutionary types of comets proved by polarimetric and infrared properties of their dust, *Astron. Astrophys.*, 463, 1189-1196, 2007.
- [5] Kimura, H., Chigai, T., and Yamamoto, T., Mid-infrared spectra of cometary dust: The evasion of its silicate mineralogy, *Astron. Astrophys.*, in press, 2008.