

**L21a C/2001A2 (LINEAR) 彗星におけるアンモニアのスピンの温度について**

河北 秀世 (県立ぐんま天文台)、渡部 潤一、布施 哲治 (国立天文台)、阿部 新助 (宇宙研)

我々のグループは彗星に含まれるアンモニアのオルソ/パラ比を、アンモニアが彗星コマ中で光解離して生成される  $\text{NH}_2$  のオルソ/パラ比から推定し、それに基づいて彗星の形成史について研究している。我々はすでに C/1999S4 (LINEAR) 彗星において、アンモニアのオルソ/パラ比から得られるスピンの温度 (平衡温度) として、約 28K という値を得ている。今回、新たに C/2001A2 (LINEAR) 彗星についての結果が得られたので、報告する。

我々のグループは、2001年7月26日に Subaru 望遠鏡 / HDS を用い、C/2001A2 (LINEAR) 彗星の高分散分光観測を行った ( $\Delta\lambda/\lambda = 36000$ )。この彗星は高いガス/ダスト比を示しており、ガス輝線については、高い S/N のスペクトルを得ることができた。 $\text{NH}_2$  のスペクトルから推定される、アンモニアのスピンの温度は約 26K であった。

C/2001A2 (LINEAR) 彗星は、その軌道からオールト雲起源の彗星であると考えられる。同様にオールト雲起源の彗星であった C/1999S4 (LINEAR) 彗星が、同程度のスピンの温度を示していることは、これらの二つの彗星の起源が共通していることを示唆している。また、この温度は、他のオールト雲起源彗星において  $\text{H}_2\text{O}$  のスピンの温度とも非常に良く一致する (25 — 30K)。この温度が原始太陽系円盤における彗星の形成場所を反映すると仮定すると、これは土星から天王星軌道付近に相当する。このことは、オールト雲の彗星がもともとは大惑星領域で形成されたとする、力学シミュレーションに基づく研究結果と矛盾しない。これらのスピンの温度が彗星の形成領域を反映しているのか、あるいは太陽系の元となった分子雲の温度を反映しているのかは不明である。この答えは、形成領域が異なると考えられるカイパーベルト起源の彗星 (木星族短周期彗星) の観測を行うことによって、将来、明らかになると考えられる。