

すばる望遠鏡 / IRCS による池谷 張彗星の L バンド高分散分光観測：メタンおよびエタンの検出

L band high-dispersion spectroscopic observation of comet Ikeya-Zhang by the Subaru telescope with IRCS

河北 秀世[1], 渡部 潤一[2], 石黒 正晃[3], 木下 大輔[4], 中村 良介[5]

Hideyo Kawakita[1], Jun-ichi Watanabe[2], Masateru Ishiguro[3], Daisuke Kinoshita[4], Ryosuke Nakamura[5]

[1] 県立ぐんま天文台, [2] 国立天文台・天情セ, [3] 宇宙研, [4] 総研大, [5] 宇宙開発事業団

[1] Gunma Astronomical Observatory, [2] PR Center, Nat.Astron. Obs. Japan, [3] ISAS, [4] Sokendai, [5] NASDA

我々は、すばる望遠鏡 / IRCS を用い、2002 年 5 月 28, 29 日に池谷 張彗星の L バンド高分散分光観測を行った。得られたエシェルスペクトルを注意深く解析した結果、彗星起源のメタンおよびエタンによる輝線の検出に成功した。観測から求められた、これらのガスの生成率は、それぞれ、 $Q(\text{CH}_4)=2.13\text{e}26$ 、 $Q(\text{C}_2\text{H}_6)=1.75\text{e}26$ 個 / 秒であった。これよりエタン / メタ

ン比が、0.82 と求められる。この比を、これまでに唯一求められている星間空間における上限値と比較したところ、約 2 倍大きいことが分かった。これは、彗星に含まれるメタン・エタンが、原始太陽系円盤中における化学反応の結果、なにかしらの変性をうけていることを示唆すると考えられる。発表では、同彗星におけるエタンの生成機構について、スピン温度などの他の観測から得られる情報を交えて議論する。