

D11a C/2001 Q4 (NEAT) 彗星における近赤外高分散分光観測：メタン分子の核スピン温度とD/H比

河北 秀世 (ぐんま天文台)、古荘 玲子 (早稲田大教育)、布施 哲治 (国立天文台・ハワイ観測所)、渡部 潤一 (国立天文台)

彗星に含まれる分子のオルソ/パラ比やD/H比は、彗星核形成後ほとんど変化していないと考えられ、彗星分子の形成条件を探るうえで、非常に重要である。これまでに知られている水やアンモニア分子のオルソ/パラ比は核スピン温度としては約30Kを示し、同様の温度領域が水やシアン化水素のD/H比からも得られている。

我々のグループでは、アンモニア分子のオルソ/パラ比を長く探ってきたが、同様に核スピン対称種による分類が可能なメタンについて、その核スピン温度を探るために、C/2001 Q4(NEAT) 彗星の近赤外高分散分光観測を実施した。観測は2004年5月28日(UT)、すばる望遠鏡とIRCSを用いて行った。波長分解能は $R=10000$ である。また、観測ではメタンの重水素化物である $\text{CH}_3\text{D}$ の検出も目標とした。発表ではこれらの観測結果について報告し、その結果を従来の水やアンモニアにおける核スピン温度、D/H比などと比較する。