

Q15b Pipe Nebula における H₂O 氷の吸収の空間分布

田中昌宏 (国立天文台)

Taurus cloud などの観測から、暗黒星雲内部の一般減光が大きい領域について H₂O 氷の吸収バンドが観測されている。その H₂O 氷の吸収量については、ある「しきい減光」以下には氷が存在せず、しきい値以上の減光成分については、H₂O 氷の吸収量との間に線形相関があることが知られている。こうした星間減光や吸収の観測には、光源となる背景の星が必要であるため、連続的な空間分布を得ることは難しい。そこで、H₂O 氷の吸収のマップを得るため、Pipe Nebula に着目し、IRTS/NIRS のデータを用いて詳細な解析をおこなった。

Pipe Nebula は百数十 pc に位置する分子雲であるが、背景に銀河系バルジが重なるという特殊な位置にある。IRTS/NIRS は 8' という大きなビームで拡散光を精度よく観測するという特徴を持ち、銀河系バルジは面光源として観測される。この明るい面光源を背景光源として用いることにより、Pipe Nebula における減光の空間分布図を描くことが可能になった。IRTS の限られた観測期間では、Pipe Nebula については約半分の領域についてのみカバーした。その領域について H₂O 氷の波長 3.1 μm 吸収バンドの空間分布が得られた。その結果、これまで知られている、しきい減光以上で氷の吸収量と減光量が比例するという関係を確認することができた。さらに今回は、空間分布の比較をおこなうことも可能になり、氷の吸収が存在する領域が、減光が大きい領域、および、CO 分子輝線強度が大きい領域と一致することを確認できた。