

## Q27a 負イオンの電波観測

藤森隆彰、川口建太郎(岡山大自然)、高野秀路(国立天文台野辺山)

野辺山 45 m 鏡による、28-50 GHz での IRC+10216 におけるサーベイ観測によって、ほぼ 2754 MHz の周波数間隔を持つ未知の直線分子によるスペクトル線のシリーズが観測されていた。回転定数の大きさから  $C_6H^-$  との理論予想が青木によってなされていたが 2006 年、McCarthy らの実験室分光により確定した。その後、 $C_4H^-$ 、 $C_8H^-$ 、 $C_3N^-$  が検出されてきた。 $C_8H^-$  については野辺山 45m 鏡で検出できた。今回は IRC+10216 での負イオン  $C_{10}H^-$  の探査と、星形成領域における負イオンの存在形態についての考察を行ったので報告する。

$C_nH^-$  と  $C_nH$  の存在量比は  $n=4,6,8$  でそれぞれ 0.00024, 0.086, 0.37 と大きな分子イオンほど相対存在量が増加している。これは、生成機構と関係している。 $C_{10}H^-$  イオンの前駆体と考えられる  $C_{10}H$  ラジカルは検出されていないが双極子モーメントの大きさ、分配関数、生成機構を考えると、 $C_{10}H^-$  の方がむしろ検出しやすいと考えられた。 $C_{10}H^-$  の観測は晩期型星 IRC+10216 で 30 GHz 以下で行った。予想される周波数帯のいくつかに弱いスペクトル線が認められるが、周波数の比例関係が必ずしも満足できるものでないので、更なる検討が必要である。これまで検出された負イオンは炭素が豊富で  $C_6H$  ラジカルが強い天体で見つかっている。最近の GBT でのサーベイでは新たに 2 つの天体で  $C_6H^-$  が検出されている。一方、オリオンなど星形成領域では、 $C_6H$  ラジカルは検出されていない。しかしながら  $HCO^+$  は強く観測されているので負電荷をどのようなイオンが担っているかが問題である。いくつかの候補について検討しているので報告する。