

N20b Proto-planetary nebula 候補星の可視分光観測

後藤美和、舞原俊憲、寺田宏 (京大理)

進化末期の低質量星は、質量放出を次第に加速させながら星周に濃いガスを撒き散らし、大量のダストを含む星周殻を形成する。やがて水素の豊富な星外層の質量のほとんどを吹き飛ばしてしまうと、激しい質量放出は止み、星はHR図上で漸近巨星分枝 (Asymptotic giant branch; AGB) を離れる。コアの温度がおよそ 30000K を超え、周囲の星周物質を電離し始めると、天体は planetary nebula (PN) として観測されるようになる。Proto-planetary nebula (PPN) とは、AGB 相の終了から PN として輝き始めるまでの数千年間にわたる進化途上にある天体を指す。

炭素型 PPN の中には、近赤外領域で良く知られている $3.3 \mu\text{m}$ 放射とは明確に異なる、例外的に強い $3.4 \mu\text{m}$ 放射を示す天体があることがわかっている。炭素型 PPN を含む進化末期の炭素型星は、炭素質ダストの主な形成現場であることから、この特異性は炭素質ダストの形成と進化にかかわるものであろうとわれわれは考えている。これら炭素質ダストの形成と進化をより詳しく調査するためには、赤外領域での分光観測がなにより必要である。またこういった分光観測を効率良く行うには、炭素型 PPN のリストをあらかじめ用意しておくことが欠かせない。しかし、化学的な性質まで明らかにされている PPN 候補星の個数はまだ少ない。

そこでわれわれは、岡山天体物理観測所 188cm 望遠鏡および新カセグレン分光器を使って、IRAS color などによりすでに PPN 候補星として知られている 18 天体の可視領域 ($4400\text{-}5300 \text{ \AA}$) 中分散分光観測を行った。その結果、このうち 6 天体から 5170 \AA 付近の C_2 分子によるバンド吸収を検出した。このバンド吸収は、これらの天体の星大気が炭素型であることを示すものである。本観測によって炭素の豊富な化学的性質が明らかになった PPN 候補星は、将来の赤外線領域における炭素質ダストの分光観測の格好の対象となる。