

N18a 特異新星 V838 Mon からの一酸化珪素レーザー電波の検出

出口 修至 (国天野辺山)、松永典之、福士比奈子 (東大狸)

V838 Monocerotis は 2002 年 1 月に出現した新星で、その後 light echo が観測された事で名高い。しかし、この新星の真の特異性は、増光後数ヶ月して TiO 分子などを含むの M 型超巨星のスペクトルが現れた事に有る。新星と成る前には、IRAS 12 μm flux density は 0.25 Jy と非常に低く、また 2MASS K-band では 13 等より暗い星しか無かった。しかし、増光後、 $F_{10\mu\text{m}} \sim 10$ Jy、 $K \sim 5$ mag の典型的赤色巨星ができたことになる。

近赤外 (4 μm) で SiO 分子の first overtone band がこの星に観測された事から、我々は、2005 年 2 月 23 日に野辺山 45m 電波望遠鏡を用い一酸化珪素レーザー輝線を検出する事を試みた。その結果、 $V_{LSR} = 54 \text{ km s}^{-1}$ に SiO $J = 1-0$ $v = 1$ and 2 の弱い輝線を検出した。更に、2005 年 4 月 24 日には同じ輝線の強度が 1.5 倍程になっている事を確認した。また、22.235 GHz の水レーザーは検出されなかった。

この発見は、新星爆発後にできた M 型超巨星が質量放出する星であり、7 kpc (kinematic distance) の距離に有る OH/SiO/IR 星に似た天体である事を意味している。同様な特異新星 V4332 Sgr が 1994 年に現れた新星である事を考え、このような特異新星の出現率を 10 年に 1 回とし、レーザー源として観測される寿命を数千年とすると、我々の銀河内の数パーセントの SiO/IR 星がこのような新星起源の星である可能性がある。このような特異星の成因を二重星の合体によるものと考え、最近球状星団内に見つかった一酸化珪素レーザー源等、多くの特異天体の成因が説明でき、それが銀河進化にかなりの影響を及ぼしている事が示唆される。