

N14a 若い大質量散開星団に付随する赤色超巨星からの一酸化珪素レーザー輝線

出口修至、小池一隆(国天野辺山)、中島淳一、Y. Zhang、S. Chong、S. Kwok(香港大)、

野辺山 45m 望遠鏡により、若い大質量星団に付随する赤色超巨星からの一酸化珪素レーザー輝線探査を行ったので、その結果について報告する。

対物プリズムによる銀河面サーベイにより、Stephenson (1990) は 10 個の非常に赤い星の集団を見つけ、これは赤色超巨星から成る遠方の星団であると結論した。この星団は Stephenson 2 と呼ばれている。その後、Nakaya ら (2003) や Ortolani (2004) は、近赤外測光観測を行い、星団内に多数の黄色超巨星が存在することを確認し、その距離をおよそ 6kpc と見積もった。我々は、この星団から 5 分角南に、更に赤い明るい星の集団の有る事を見つけたので、この領域の赤色超巨星候補天体 18 個について一酸化珪素レーザー輝線探査を行った。

観測は 2006 年および 2008 年春に行われ、Stephenson 2 星団内の 1 つの赤色超巨星、および 5 分角南にある星団内の 3 個の赤色超巨星に一酸化珪素レーザー輝線を検出した。また、そのうち 3 個の赤色超巨星に水レーザー輝線を検出した。これらの星の一酸化珪素レーザー輝線の視線速度の平均は  $96.5 \text{ km s}^{-1}$  であり、その速度分散は  $4.4 \text{ km s}^{-1}$  であった。この結果から kinematic distance を求めると、5.5 kpc となり、Ortolani により求められた luminosity distance とほぼ一致する。Davies ら (2007) は、近赤外分光観測を行い、CO の first overtone の band head から視線速度を求めているが、その値は一酸化珪素レーザーから求めた視線速度とかなりずれており、その距離を過大評価していることがわかった。これは、星団の年齢推定に影響する。