

N33a RV Tau 型変光星 R Sct の SiO メーザー: 17年後の再観測

山村 一誠 (JAXA 宇宙科学研究所)

RV Tau 型変光星は、変光曲線に弱い極小と強い極小が交互あるいは入り乱れて現れるのが特徴である。変光のメカニズムは、星の脈動や、不規則な質量放出による減光などが提案されているが、個々の星の性質は様々であり、その進化と変光の要因については完全に理解されていない。これらの星は一般的に post-AGB 星であると考えられている。また、少なくともその一部は連星系を構成し、長周期の変動や厚い星周ディスクからの強い赤外線放射が観測されている。

R Sct は、RV Tau 型変光星としては可視光で最も明るく、変光周期の長い天体である。我々は、赤外線天文衛星 ISO の短波長分光器 SWS によって得られた、R Sct の赤外線スペクトルの解析から、この星が AGB 期にある脈動変光星であるという可能性を指摘した (Matsuura et al., 2002, A&A 387, 1022)。2004年4月と2005年4月に野辺山 45-m 電波望遠鏡で行った観測では、この星から SiO $J=1-0, v=1$ (43.122 GHz) および $J=2-1, v=1$ (86.243 GHz) 遷移の強いメーザー輝線を検出し、この星の周囲に、脈動によって形成されたと考えられる、厚い「大気外層」が存在することを確認した (日本天文学会 2004 年秋季年会 N23a)。

17年の時を経た 2022 年 3 月に、われわれは再び R Sct からの SiO メーザー観測を試みた。これは、長期にわたって大気外層が安定して存在していることを確認し、この星の進化段階に関する理解を深めることを目的とした。しかし、予想に反して、今回 SiO メーザーは検出されなかった。本講演では、R Sct の SiO メーザーの変動について、恒星進化およびメーザー励起機構の両面から考察した結果について発表する。