

N12b 短周期激変星の低分散近赤外分光観測

石岡 涼子 (国立天文台)

軌道周期が2時間以下の5つの矮新星のJHおよびKバンドの低分散分光観測を行った。WZ Sge型矮新星に分類される2天体のスペクトルは、late-M から early-L 型星の特徴を示していたが、ほぼ同じ軌道周期を持つSDSS天体は、明らかな晩期型星の特徴は見られなかった。ER UMa型矮新星と通常SU UMa型矮新星については、それぞれearly-M型とmid-M型の伴星を示唆する結果が得られた。

激変星の標準進化モデルでは、伴星は、ピリオドギャップの期間を除いて常にRoche-lobe overflowによりガスを失い、遂には褐色矮星になると考えられている。伴星が縮退するまでは、伴星の質量が軽くなるほど軌道周期が短くなるが、縮退後は伴星の質量 - 半径の関係が変化するため、軌道周期は長くなっていくことが予想され、この軌道周期の折り返し地点がピリオドミニマムであると説明されている。

ピリオドミニマムに近い軌道周期を持つWZ Sge型矮新星の伴星が、褐色矮星かそれに近い低質量星であることは、上記の進化モデルと一致する。一方、SDSS天体のスペクトルは、この天体が通常の激変星とは異なる進化経路にあるとするimada et al.(2005)の主張と矛盾しない。