

N03a シリケイト炭素星 BM Gem の伴星とシリケイトダスト分布

泉浦秀行 (国立天文台)、大仲圭一 (マックスプランク研究所)

可視スペクトルは炭素星だが、赤外線でシリケイトダスト輝線を示す一群の星ぼし (以降「シリケイト炭素星」) が存在する。その起源は、1986年の発見当初、漸近巨星枝 (AGB) 星段階の質量放出中の M 型星が熱パルスに伴う第三汲み出しで炭素星になったばかりの天体、あるいは、活発に質量放出中の M 型 AGB 星と炭素星の連星系、のいずれかだと考えられたが、いずれも排除された。現在は、小質量で低光度の伴星を仮定しつつ、炭素星として見えている主星が M 型星時代に放出したシリケイトダストが、何らかの作用により、周連星円盤あるいは周伴星円盤に蓄積されたものが見えているという説が提唱されている。

我々は過去に、可視域で最も明るいシリケイト炭素星 BM Gem をすばる望遠鏡の高分散分光器 HDS で観測し、電離ガスの特徴を示す紫外域の連続光成分とバルマー系列線を検出した。また、バルマー線が膨張速度 400 km s^{-1} の P Cyg 型をしていて、時間変動することも報告した (2001 年秋季年会 N50a)。さらに、エネルギー収支の観点から、この連続光放射が、主星の質量放出流の一部が予想されている伴星へ降着する際の重力エネルギーの解放によって加熱、電離されたガスからの放射と解釈できることを示した (2003 年秋季年会 N77a)。

今回、我々は、BM Gem の紫外域連続光と時間変動する P Cyg 型のバルマー系列線輪郭が、光度、膨張速度、時間変動性のいずれにおいても、くじら座 α 星 (α Cet=Mira A) の伴星 (Mira B) に酷似していることを示す。Mira B は最近の研究で、K 型矮星であることが示唆されている。さらに、シリケイトダストの分布を明らかにするため、ヨーロッパ南天文台の VLTI/MIDI (N バンド干渉計) で BM Gem を観測した結果、シリケイトダストの輝度分布の重心が、主星から離角 20 mas ($\sim 24 \text{ AU}$)、位置角 280 度付近に偏在してしていると考えられることが分かった。以上のことから、BM Gem のシリケイトダストは矮星の周伴星円盤に偏在していると考えられる。