

N54a ISO/SWS による M 型ミラ型星の赤外スペクトル変光観測 II. T Cep

尾中 敬(東大院理)、山村 一誠、Teije de Jong、(Univ. of Amsterdam, The Netherlands)、
Jan Cami (SRON-Groningen, The Netherlands)、田辺 俊彦(東大天文センター)

ISO/SWS による M 型ミラ型星の赤外スペクトル変光観測について報告する。昨年秋の年会では、シリケートバンドが顕著に見られる Z Cyg のスペクトル変化についての結果を示したが、今回はシリケートバンドが弱く、 $11-12\mu\text{m}$ にピークを持つ、T Cep (変光周期 388 日) のスペクトル変化について報告する。観測は、変光 phase 約 0.2 の間隔で 7 回行ない、1 周期以上をカバーした。SWS01 モードで speed 1 あるいは 2 で行ない (波長分解能約 300) PHT03 による 3 波長 ($3.3, 12, 25\mu\text{m}$) の観測を同時に行なった。データは SWS team の開発した IA 及び、ESA と ISOPHT Consortium の開発した PIA を用いて行なった。T Cep には酸化アルミニウムの微粒子に起因するとされる $13\mu\text{m}$ バンドが見られ、 CO_2 ガスに同定されたバンドが $13.9, 15.0, 16.3\mu\text{m}$ に見られる (e.g., Jusstanont et al. 1998, A&A, 330, L17)。また $7-7.5\mu\text{m}$ にもバンドが輝線あるいは吸収で見られる。これらの固体、あるいはガスのバンドと変光の関係について、以下のような結果が得られた。

- (1) スペクトル全体の変化は Z Cyg に比較して小さく、特に極大で dust feature が増大するような傾向は見られない。しかし、詳細には以下に示すような複雑な変化を示す。 $4\mu\text{m}$ までの短波長側のスペクトルは変光周期に添った変化を示しているが、長波長側のスペクトルは、必ずしも 1 周期で元に戻らず、大気外層あるいは星周領域では、より長い周期の変化が起きていることが示唆される。
- (2) $13\mu\text{m}$ バンドは、極大期ではピークが長波長側にシフトする傾向がみられ、複数の成分が寄与している可能性が示唆される。また、 H_2O によるものと考えられる吸収が重なっており、変化を複雑にしている。
- (3) CO_2 のバンドは、 $13.9, 16.2\mu\text{m}$ が輝線、 $15.0\mu\text{m}$ が吸収で観測される。一般に極大期で吸収が弱く、輝線が強くなる傾向はあるものの、上記したようにならずとも変光周期と一致した変化を示さない。
- (4) $7-7.5\mu\text{m}$ には特徴的な band feature が見られるが、これは SO_2 ガスによるものと同定される。このバンドは 1 回目の極小では輝線で観測されていたが、2 回目の極小では吸収で見られる。