

N22a

すばる望遠鏡中間赤外線撮像分光装置 COMICS による中間赤外継続観測に基づく恒星風衝突型 Wolf-Rayet 連星系 WR140 におけるダスト形成

左近樹、尾中敬、大澤亮、森珠実(東京大学)、金田英宏(名古屋大学)、野沢貴也(IPMU)、小笹隆司(北海道大学)、片ざ宏一(ISAS/JAXA)、岡本美子(茨城大学)、宮田隆志、酒向重行、浅野健太郎、田中培生(東大天文センター)、藤吉拓哉(NAOJ)

我々はすばる望遠鏡搭載の中間赤外線撮像分光装置 COMICS を用いて、約 8 年に 1 度の周期で O4 型星の伴星が WC7 型の Wolf-Rayet 星を周回し近日点通過を迎える度にダスト雲の形成を伴うことが知られている WR140 の継続観測を行っている。これまでに 2009 年の近日点通過に併せて、2009 年 8, 11 月、2010 年 6 月、2011 年 6 月の 4 期にわたって観測を行い、2001 年の近日点通過時に形成されたダスト雲の温度、質量の中期的な(形成後 10 年程度経過後の)時間進化とともに、2009 年の近日点通過で形成されたダスト雲の形成後間もない姿の性質の調査を行った。2011 年 6 月に行った最新の観測の結果(2009 年の近日点通過以降の経過時刻は、軌道フェーズ $\phi = 0.3$ に対応)では、2009 年の近日点通過時に形成され拡散しゆくダスト雲を、中間赤外線で中心星構造と空間的に分離して捉えることに成功し、N-から Q-バンドにかけてのダストの赤外 spectral energy distribution(SED) 分析とともに N-band 分光観測によるダストの性質の調査を行った。前回講演(2011 年春季年会 N19a)では 2001 年の近日点通過時に形成されたダストが、およそ 1 周期経過時点では $10^{-8}M_{\odot}$ 程度になり、形成量のピーク値の約 1/7 程度まで減少し拡散過程での破壊が起こっていることを報告したが、今回の講演では 2009 年の近日点通過時に形成されたダスト雲の性質に対して得られた結果を中心に、WR140 の周囲の近日点通過に伴うダスト形成過程について、観測的な描像を議論する。