

N20a 突発的質量放出天体 WISE J180956.27–330500.2 のダストシェル構造

山村 一誠 (JAXA 宇宙科学研究所), 小笹 隆司 (北海道大学), Poshak Gandhi (サウサンプトン大学), 植田 稔也 (デンバー大学), 泉浦秀行 (国立天文台), 瀧田 怜 (東京大学)

WISE J180956.27–330500.2 (以後 WISE J1810) は、2012年にわれわれのグループが「発見」した天体である。WISE, AKARI, 2MASS の赤外線測光データが示す特異な SED (Spectral Energy Distribution) と、IRAS で未検出であったということから、われわれはこの天体が、1990年代後半に突発的に質量放出を行い、急速に膨張・冷却したダストシェルを持つ天体であるとした (Gandhi et al. 2012, ApJ 751, L1)。発見以来、われわれは Herschel, SIRIUS/IRTS, すばる, ALMA 等によるフォローアップ観測を行ってきた。それらのデータから、この天体のダストシェルは、酸素過多の状態であること、等方的であること、SED が黒体放射的であること、などが分かってきている (天文学会講演 2012 年秋 N19a, 2013 年春 N20a, 2014 春 N04a, 2015 春 N14a)。

この天体の素性を明らかにするためには、この SED からダストシェルの構造を推定し、質量放出量や大きさなどを定量化することが必要である。この天体のダストシェルは極めて光学的に厚いと考えられ、SED を再現するモデルの構築は容易ではなかったが、試行錯誤の結果、ようやく最近になって、観測をよく再現するシェル構造の候補を見つけることが出来た。それによれば、この天体は比較的密度の低い外側のシェルと、非常に高い内側のシェルの 2 重構造からなるが、これは ALMA による CO 輝線の観測結果とも整合している。

講演では、WISE J1810 のダストシェルの構造と質量放出の履歴、またそれから推測されるこの星の素性について考察する。