

Z111r 星間物質/星形成から TAO に期待すること

中村文隆 (国立天文台)

星は分子雲の高密度領域で誕生する。そのため、生まれたばかりの星は厚い星間塵に埋もれ、可視光で見るとは難しく、星形成過程の解明には、赤外線・電波による観測が重要となる。TAO を用いれば、星形成領域の近赤外線から中間赤外線の観測が高視野かつ高角分解能 ($< 1''$) で実現でき、星形成研究にとって非常に有用なデータが取得できる。TAO と ALMA 観測を連携させれば、同程度の角分解能でミリ波・サブミリ波～赤外線にわたる広い周波数域のデータ取得も実現可能である。

星の進化は主に生まれた時の質量によって決められるが、生まれる星の質量に応じてその形成過程がどう異なるか等の詳細については十分に理解が進んでいない。特に、大質量星については、その形成領域が遠方にあり Spitzer 望遠鏡等の先行研究では十分な分解能の観測は難しいため、その形成過程はいまだ謎に包まれている。TAO を使えば、太陽近傍数キロパーセク内にある大質量星形成領域にある原始星周辺 ($\sim 10^3$ AU) からの赤外線を検出でき、大質量星形成過程の理解を格段に進められると期待される。

さらに、近傍の分子雲中に深く埋もれた誕生間もない褐色矮星・小質量星の観測にも威力を発揮すると期待され、小質量星天体の形成、原始惑星系円盤の形成、連星の形成等の問題において、貴重なデータをコミュニティにもたらすだろう。

講演では、星形成過程の研究における残された問題について簡単に述べ、TAO で切り開くことのできる星形成研究について議論したい。