

P209b FU Ori 型星に付随する円盤/エンベロープの中間赤外放射分布 (II) : 欧州超大型望遠鏡の観測シミュレーション

高見道弘¹, G. Otten¹, C. Delacroix², J. Karr¹, O. Absil², 王祥宇¹ (¹ASIAA, ²Université de Liège)

FU Ori 型星 (FUor) で観測される質量降着バーストは、多くの原始星の成長において普遍的な現象である可能性がある。FUor の周囲では、星周ダストによる複雑な分布の近赤外放射が観測され、その降着円盤の重力分裂の様子を反映している可能性がある。一方でこの近赤外放射が、円盤上方のエンベロープに付随する可能性も指摘されてきた。

これらの観測結果を用いて降着バーストのメカニズムを解明するためには、観測された放射が、円盤とエンベロープのどちらによるものかを明らかにする必要がある。この解明のためには、より波長が長く、ダスト星周減光の影響を受けにくい中間赤外放射の観測が有効な可能性がある。

われわれは、これまですばる望遠鏡などで取得された近赤外偏光撮像のデータを用いて、中間赤外放射 ($\lambda=3-12 \mu\text{m}$) の強度を準解析的に計算する方法を開発した (2024 春講演)。本講演では、欧州超大型望遠鏡 (ELT 39-m) の中間赤外観測装置 METIS に搭載されるコロナグラフによる、観測シミュレーションの結果を要約する。METIS による広がった中間赤外放射の検出可能性は、以下に述べる、FUor およびその星周物質の多様な不定性に大きく依存することがわかった：(1) 中心の明るくコンパクトな近赤外放射源が、円盤か星か；(2) 中心の明るくコンパクトな中間赤外放射源の、空間的広がり；(3) 広がった赤外放射が、円盤によるものかエンベロープによるものか；(4) この円盤またはエンベロープの厚み。短波長帯 ($\lambda=3-4 \mu\text{m}$) の観測であれば、より多くの場合で広がった中間赤外放射を検出できると期待される。