

P35a Haro6-5B 星周ダスト円盤の高分解能ミリ波連続波観測

横川創造、北村良実、百瀬宗武、川辺良平

Haro6-5B は可視ジェットを伴う Herbig-Haro 天体であり、原始星期にある天体であると考えられている。近年、HST によって可視・近赤外線波長での高分解能イメージング観測がなされ、ジェットの根本にはジェットに直交する方向にシルエット円盤が存在することが明らかになった。また、単一鏡ミリ波観測の結果からも、強い連続波源の存在が明らかになっており、Haro6-5B 星周ダスト円盤の存在が強く示唆されている。

それら過去になされた観測結果を踏まえて、我々は野辺山ミリ波干渉計を用い、Haro6-5B に対して高分解能連続波観測を行ったので、その結果について報告する。観測は周波数 150GHz での連続波にて行い、ダストからの熱輻射を観測した。達成した分解能は $\sim 1''$ であり、おうし座分子雲領域では 140AU に相当する。高分解能でのイメージング観測の結果、可視ジェットに直交する方向に伸びた半径 150AU 程度の星周ダスト円盤のイメージを得る事に成功した。

我々は、我々のミリ波イメージング観測によって得られた連続波強度や形状の情報に加え、他波長でのスペクトルエネルギー分布 (SED) から Haro6-5B 星周ダスト円盤の物理量を求めた。その結果は以下の様である。ダスト円盤の総質量 M_d は、 $\sim 0.03M_{\odot}$ である。面密度分布は $\Sigma = 1800[g/cm^2](r/r_0)^{-1.5}$ である。温度分布は、 $T=340[K](r/r_0)^{-0.6}$ である (但し、 $r_0 = 1AU$, IRAS での連続波強度の全てが Haro6-5B に起因すると仮定。また、ダスト円盤の面密度分布、温度分布は power-law で記述できると仮定した。)。ダスト粒子のオパシティ κ_{ν} の周波数依存巾係数 β は、 $\beta = 1.0$ である。 β はダスト粒子の成長に伴い値が小さくなると考えられているが、 $\beta = 1.0$ という値は、原始星よりもむしろ典型的な T Tauri 型星での値である。