

P17b 原始星エンベロープ内での原始惑星系円盤形成

横川 創造 (神戸大自然)、北村良実 (宇宙航空研究開発機構)、百瀬宗武 (茨城大理)、川辺良平 (国立天文台)

おうし座分子雲は太陽系近傍の代表的な低質量星形成領域であり、星の数密度が少ないことから、孤立した系で星形成が進行すると考えられている領域である。おうし座分子雲にある原始星の多くは連成系をなしている事が観測的に知られているが、原始星 HL Tau はこれまでの観測から単独星であると考えられている。その HL Tau に対して星周エンベロープの空間速度構造、更にはその内側に潜む形成されつつある原始惑星系円盤の検出を目指して野辺山ミリ波干渉計を用いた 13CO J=1-0, J=2-1 輝線観測を行ったので、その結果を報告する。

13CO J=1-0 輝線での観測の結果、中心星の周囲を取り巻く数 1000AU スケールのエンベロープの存在が明らかになり、その質量は ~ 0.08 太陽質量である事が分かった。一方、エンベロープの速度勾配は、その短軸方向に顕著に見られるのに対し、長軸方向には殆んど見られなかった。つまり、エンベロープは落下運動が卓越しており、それに対して回転運動は弱いことが明らかになった。更に 13CO J=2-1 輝線を用いて、エンベロープのより内側部分を高空間分解能で観測した。しかしながら 13CO J=1-0 同様、顕著な回転運動は見られず、HL Tau に付随する原始惑星系円盤 (ケプラー回転円盤) は、半径 ~ 200 AU 以下であることが示唆された。本講演では更に以前報告した同領域の原始星 L1551 IRS5 ($d=40$ AU の連星) に付随する原始惑星系円盤と HL Tau の円盤との比較を行い、原始惑星系円盤の形成メカニズムについて考察する。