

## P106b RCrAにおける惑星質量天体/褐色矮星の近赤外測光探査観測

大朝由美子, 金井昂大(埼玉大学)

近年の近赤外観測から、惑星質量を持つ天体には連星型(惑星)だけでなく、恒星の周囲を周回せず単独で存在する単独惑星質量天体が幾つかの領域で明らかになりつつある。しかし、惑星質量天体や褐色矮星は光度が非常に小さく観測が困難であるため、環境によらず初期質量関数(IMF)が普遍的なのか、質量が軽くなるほど天体数が一様に増加するか、など未解明の点は多い。我々は、太陽近傍( $\leq 1\text{kpc}$ )の多様な環境を持つ星形成領域、及び星形成が確認されていない分子雲において、超低質量天体の普遍性やIMF、環境による形成の差異等を探るべく、若い褐色矮星や惑星質量天体が十分検出可能な可視/近赤外探査観測プロジェクトを進めている。

本研究では、活発な星形成活動が知られているみなみのかんむり座分子雲領域(RCrA)を観測対象とした。RCrA領域は、Herbig Ae型星やクラス0天体を含む中質量星形成領域(距離 $\sim 130\text{pc}$ )であり、Upper Centaurus-Lupus OBアソシエーションによるHIシェルの影響を受けている可能性が報告されている。近赤外観測から褐色矮星が見つかったが、惑星質量天体やIMFの超低質量側については明らかではない。そこで、RCrA領域における超低質量天体の分布を調べることを目的として、UKIRT3.8m望遠鏡とWFCAMを用いた広域近赤外測光探査観測(13.7'四方 $\times 4$ )を行った。*JHK3*バンドの10 $\sigma$ 限界等級は従来より数等深く( $J > 20$ ,  $HK > 19$ ),  $A_v \sim 41$ 等埋もれた天体まで検出し、二色図から赤外超過の見られるClass II天体候補が数百天体同定された。年齢を1Myrと仮定して進化トラックを基に質量を求めると、その大半が惑星質量天体候補であった。本講演では、最も分子雲密度が高い中心部領域に着目し、超低質量天体のIMFや、Spitzer望遠鏡/IRACで検出されている天体の測光値をあわせSEDによる温度や円盤の可能性についての議論を行う。