

P10b スピッツァー宇宙望遠鏡データによるへびつかい座/へび座星形成領域の原始惑星探査

城野 ちあき、伊藤 洋一、大朝 由美子、鹿室 大(神戸大)

太陽以外の恒星の周りを公転する系外惑星は、現在までに280個以上発見されている。しかし直接検出された例はまだない。恒星に比べ惑星はとても暗く、また恒星に近いためである。一方で惑星は生まれたての頃には比較的明るいので、原始惑星のほうが年をとった惑星よりも直接検出しやすいと考えられる。

そこで本研究では、撮像アーカイブデータを利用して、原始惑星の候補天体を探査した。使用した画像は、スピッツァー宇宙望遠鏡の近赤外カメラIRAC(波長3.6, 4.5, 5.8, 8.0 μm)で撮影されたものである。データの解析には、画像を180度回転させて恒星の明るさを差し引き、恒星の周囲の構造を見やすくするという手法を用いた。へびつかい座星形成領域に付随する前主系列星133天体と、へび座星形成領域に付随する前主系列星天体170天体の周囲の探査を行い、5つの伴星候補天体を発見した。離角は6.6''~11.2''、3.6 μm で13.5等~15.8等の天体である。進化トラック(Baraffe et al.2003)に基づくと、これらの天体の質量は数十木星質量と推定される。

講演では、2色図などに基づき、天体の質量や星周構造について議論を行う。