

P41b ハッブル/スピッツァー宇宙望遠鏡データによるへびつかい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(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 200 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。使用した画像はハッブル宇宙望遠鏡の可視 CCD カメラ WFPC2(波長 0.6, 0.8, 1.0 μm) と、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。探査対象はへびつかい座星形成領域に付随する前主系列星で、ハッブル宇宙望遠鏡のデータでは WFPC2 の画像があった 12 天体、スピッツァー宇宙望遠鏡のデータでは $K < 11$ 等の 98 天体を探査した。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。その結果スピッツァー宇宙望遠鏡のデータから 2 つの伴星候補天体を発見した。中心星との離角が 8.6 $''$ 、3.6 μm で 13.7 等の天体と、中心星との離角が 11.4 $''$ 、3.6 μm で 15.0 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木星質量の可能性がある。