

P120b トラペジウムクラスターの赤外線長期撮像観測

伊藤綾香（法政大学）、田村元秀（東京大学/自然科学研究機構アストロバイオロジーセンター/国立天文台）、日下部展彦（自然科学研究機構アストロバイオロジーセンター/国立天文台）、中島康（一橋大学）、岡村定矩（法政大学）

我々は南アフリカ天文台に設置された IRSF 望遠鏡で 2000 年、2005 年、2014 年に取得された赤外線画像（ JHK_s バンド）を用いて、地球に最も近い大質量星形成領域にあるトラペジウムクラスター中の若い低質量天体（低質量恒星、褐色矮星、浮遊惑星）を検出し、その性質を調べている。観測装置は、2000 年は SIRIUS、2005 年と 2014 年は SIRPOL を使用した。約 15 年の長いタイムスパンによる取得画像の比較は、これらの装置を使用した観測において初めての試みである。そのため、まず 2000 年と 2014 年のデータを解析した。

各バンドでの測光誤差が 0.05 等以下、かつ 3 バンド全てで検出された星（2000 年は 398 星、2014 年は 406 星）を解析の対象とした。等級は 2MASS システムに準拠した。測光誤差 0.05 等に対応する概略の限界等級は 2000/2014 年で、 $J=15.1/15.3$ 等、 $H=14.1/14.6$ 等、 $K_s=13.8/14.2$ 等であった。

二色図上で、塵によって赤化を受けた背景の星と、塵の円盤からの熱放射によって赤い色をしている星団の若い星を区別することができる。各年において二色図から百数十個の塵円盤を持つ可能性のある星が同定できた。さらに、2000 年と 2014 年で位置の差が 1.3 以内の 315 星を同じ星として同定し、明るさの変化を調べた。この中で 2000 年と 2014 年の等級差が 0.3 等以上（測光誤差の 4.2 相当）の変光星は 47 個検出できた。47 星の天球上の分布に際立った特徴は無かった。47 星の内、 K_s バンドで明るく/暗くなった星は 22 星/25 星であった。明るくなった星は色が青くなり、暗くなった星は赤くなる傾向があった。H だけが明るくなったものが 5 星あった。