

P61a **がが座ベータ星の初の2ミクロン偏光観測**

田村元秀、周藤浩士、Lyu ABE(国立天文台)、深川美里(名大、SSC)、木村 宏、山本哲生(北大)

がが座ベータ星は、遠・中間赤外線超過を持つ主系列星の代表的なものである。なかでも、赤外超過の原因であるダスト円盤は、可視光のコロナグラフによる検出成功(Smith & Terrile 1984)以来、可視光・近赤外線・中間赤外線・ミリ波でさまざまな観測が行われている。しかしながら、偏光観測は可視光の自然シーイングにおける観測例があるだけで、赤外線波長ではアパーチャー偏光さえ報告されていない。偏光観測は円盤ダストの性質を制限する上で非常に重要である。

私たちは、すばる8.2m望遠鏡に赤外線コロナグラフCIAOと偏光器を取り付けて、波長2ミクロンにおいて約0.2秒角の高解像度コロナグラフ偏光撮像観測を初めて行った。補償光学・コロナグラフ・偏光の組み合わせはこれが世界最初の観測である。

その結果、ダスト円盤が、半径約120AUの距離まで約10%示すことがわかった。偏光のパターンは星の周りにほぼ中心対称であり、観測された円盤は、星からの近赤外線が円盤中のダストに反射されて輝いている、つまり、反射星雲であることを示す。今回観測された近赤外線偏光を、ミー散乱を用いてモデル化したところ、円盤の偏光度および表面輝度分布がよく再現された。これは、円盤ダストがサブミクロンサイズのふんわりした氷のかたまりであることと矛盾しない。さらに、100AU近傍で偏光および表面輝度の減少が見られることから、この領域にはplanetesimalが少ないことも示唆される。表面輝度分布は滑らかでなく、いくつかのplanetesimal beltに対応する構造が見えていると考えられる。