

P36a **オリオンシルエットディスク 218-354 の中間赤外線観測**

酒向重行、宮田隆志、本田充彦、尾中敬、岡田陽子(東大理)、片ざ宏一(宇宙研)、岡本美子(北里大)、山下卓也(国立天文台)

HSTによって発見されたオリオンシルエットディスク天体は、星周ディスクの形状を直接的に観測できる貴重な天体である。シルエットディスク 114-426 は、HSTによって可視と近赤外の撮像観測がおこなわれたが、両波長の透過力は6倍も異なるにもかかわらず、そのシルエット直径は誤差の範囲内で同じであった。ダストサイズが数 μm よりも大きくなると、可視と近赤外で透過力の差がなくなることから、ディスク内でダストの成長がおきている可能性が示唆されている。我々は、すばる望遠鏡+COMICSを用いて、シルエットディスク 218-354 の中間赤外線におけるシルエットサイズの計測を、 $[Ne\ II]$ ($12.8\mu m$)を背景光としておこなった。 $[Ne\ II]$ は中間赤外帯で最も強い輝線であるが、そのfluxは小さく、HSTのように狭帯域撮像観測でディスクのシルエットを検出するのは難しい。そのため我々は、 $[Ne\ II]$ 背景光の高分散スリット分光観測($R \sim 10,000$)をおこない、 $[Ne\ II]$ の減光総量からシルエットディスクのサイズの導出をおこなった。導出したシルエットディスク 218-354 のシルエット長軸直径(=0.9")は、HSTによって $0.50\mu m$ ($[O\ III]$ を背景光)で計測された同天体のシルエット長軸直径と誤差の範囲内で一致した。一般的な星間空間のダストサイズ分布を仮定した場合、 $12.8\mu m$ は $0.5\mu m$ の24倍の透過力を持ち、 $\propto r^{-(0.75-1.5)}$ の面密度分布を持つ星周ディスクのシルエットサイズを、1/10以下にする効果を持つ。シルエットサイズが予想よりも大きく観測された原因が、ディスク内におけるダストの成長にあるとした場合、ダストは $>$ 数 $10\mu m$ にまで成長していることになる。講演では、本観測の詳細を述べるとともに、シルエットサイズの波長非依存性から予測される、星周ディスクのダストサイズ分布やダスト密度分布について議論する。