

P35a M17領域のシルエットエンベロープ天体の赤外線観測

酒向重行(東大理)、山下卓也(国立天文台)、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)、藤吉拓哉(国立天文台)

M17 星形成領域 (1.5kpc) に広がる $\text{Br}\gamma$ ($\lambda = 2.17 \mu\text{m}$) 輝線を背景光にして、その手前に位置するダークシルエット天体の狭帯域撮像サーベイ観測を行った。すばる望遠鏡の IRCS と補償光学を用いることにより、 $\sim 150\text{AU}$ の空間分解能を達成した。このサーベイ観測により、半径数 1000AU の 10 数個のコンパクトなシルエット天体が見つかった。その中の 1 つ (M17-SE1) はフレア形状のシルエットと中心ソースをもつ。我々は更に、IRCS+AO および COMICS を用い、J、H、K $'$ 、L $'$ 、 $11.7\mu\text{m}$ 、 $12.8\mu\text{m}$ の広帯域フィルタと H_2 1-0 S(1) 狭帯域フィルタで M17-SE1 の追観測を行った。シルエット (減光) の観測から導出されるダストの柱密度構造から、M17-SE1 はアウトターエンベロープと中心に穴のあいたインナーエンベロープの成分のエンベロープを持つことが明らかになった。また、中心の穴の中には光学的に厚い星周ディスクが存在すると考えられる。エンベロープの中心領域には、コンパクトな散乱光源と双極散乱光が見られる。M17-SE1 の中心星自体は、星周ディスクによって隠されており、その直接光は近中赤外線では検出されなかった。双極散乱光の明るさから中心星光度を導出し、年齢を $\sim 10^5$ 年と仮定すると、中心星の質量はおよそ 0.5-2.5 M_{\odot} と見積もられる。また、エンベロープの質量は柱密度の測定から 0.1 M_{\odot} と見積もられる。極領域には双極散乱光の外縁部に沿ってダストの殻状構造がシルエットとして見られる。また、ジェットによって形成されたと考えられるダストの殻状構造も見られる。我々は、ダストの密度構造と質量から M17-SE1 は edge-on で見た小中質量の Class I 天体であると結論づけた。Class I YSO の星周エンベロープの全体構造をシルエットでとらえたのは本観測が初めてである。