

## N21b すばると Suprime-Cam で撮影した環状星雲 (M57) の高分解画像

小宮山裕 (東大理)、八木雅文、宮崎 聡 (国立天文台)、田村真一 (東大理)、岡村定矩、仲田史明 (東大理)、関口真木、木村仁彦、土居守、嶋作一大、濱部勝、安田直樹、岡田則夫、井美克美、鈴木克幸、古澤久徳、澤田保宏、川崎 渉、林野友紀、谷口義明、他すばるプロジェクトチーム

Suprime-Cam と「すばる」の機能試験観測の一環として、これまでにない高い空間分解能をもつ環状星雲 (M57; NGC6720) の画像を取得したので報告する。

M57 は距離約 650pc にある有名な惑星状星雲である。この星雲は、良く知られているきれいなリング (90"×60") の外側に二重のハローを持っている。リングは 90"×60" とかなり扁平で、短軸方向でもっとも面輝度が高く厚みが薄い。リング内とくに長軸方向では小さな凝縮やフィラメント状の構造が見える。内側のハローは 160"×145" のわずかな楕円形であり、そこには、縁がくっきりと明るく、まるで花びらのように見えるループ構造が多数見られる。外側のハローは直径約 230" のほぼ円形をしており明るい縁どりがされている。リング、内側ハロー、外側ハローの面輝度の比はほぼ 1000:1:0.2 である。

今回は、B と V の広帯域フィルターでも撮影したが、特に中間帯域幅 (中心波長 6512Å、半値幅 326Å) のフィルターで撮影した画像が、約 0.5 秒 (FWHM) というすばるの優れた像質と 0.03 秒/画素というカセグレン焦点での Suprime-Cam の超高分解能の効果をいかんなく発揮して圧巻である。このバンドに入る強い輝線は  $H_{\alpha}$  と [NII] である。この画像で初めて分かったことが三つある。(1) 内側のハローにはっきりとしたフィラメント構造が見られ、かつ knotty であること。(2) もっとも小さい knot やフィラメントの幅は 3 秒=0.01pc 程度であること。(3) 外側のハローにも knotty な構造が見えること。

M57 の構造は、「楕円体状のシェルが、二つの同心のほぼ球状のハローに取り巻かれている」という単純なものでは説明できないことが分かっている。ポスターでは、現在考えられている M57 のモデル (Guerrero et al. 1997, Ap.J., 487, 328) とともに今回の画像を示して、shock や thermal instability などの専門家の方々に見て頂きたい。