

**L09b SWAN 彗星 (C/2006 M4) の尾の多色撮像**

秋澤宏樹 (姫路市星の子館)、菅原賢 (厚木市子ども科学館)、渡部潤一 (国立天文台)

2006年10月末から11月初旬、6等級程度との予報光度を2等級も上回って明るくなったSWAN彗星(C/2006 M4)の撮像観測を、姫路市宿泊型児童館『星の子館』の15cm屈折望遠鏡(f.l.1800mm)にSBIG社製冷却CCDカメラSTL-1001Eを用いて行った。観測は2006年10月31.41 - 31.47日(UT)にJohnson-Cousins BVRIおよびノーフィルターの5バンドによる直焦点の彗星追尾撮像で、46.98分角四方の画角に特徴的な尾を捉えた。各バンドごとの波長に着目した画像処理によって、構造抽出を行った。例えば、ダストによる連続光が卓越するRバンドから、C2のガスエミッションが卓越するVバンドの画像を引けば、ダストの空間分布が、また逆処理によりC2の空間分布が、形態的に明らかになることが期待される。画素単位での負数が出ることを防ぐため、引かれる側の画像は(2R-V)、(2V-R)といった具合に各画素の数値を2倍して処理し、BVRI各バンド間で相互に行った。

その結果、ノーフィルター画像では明白でなかったダストとガスによる構造を分離することに成功した。更に通常、青いイオンテイルに赤の成分が含まれていることが解った。この赤い成分はH<sub>2</sub>O<sup>+</sup>の尾と思われる。またダストテイルの空間構造を、ベッセル・ブレデキン法で計算したダスト放出時刻と比較した。その結果、観測されたダストテイルを構成するダストは、近日点通過の2006年9月28.7252日(UT)前後約1週間間に放出されたことが解った。これは日心距離が0.8天文単位未満になっていた時期と符合をしており、10月末の増光以前の現象である。これらのことから、SWAN彗星の増光は、近日点通過の約1ヶ月後、日心距離が1天文単位近くまで遠ざかってから起きた、主に突発的な水の氷の蒸発によるものであることが示唆される。