

L04a            **ラブジョイ彗星 (C/2013 R1) のダストテイルの偏光撮像観測**

鈴木文二 (埼玉県立春日部女子高校)、古荘玲子 (都留文科大学/国立天文台)、高橋織男 (彗星物理水曜ゼミ)

彗星ダストの物理的特性は、シンクロン・シンダインに代表される力学的な知見と、偏光観測による物性的な知見から、総合的に理解される。彗星のダストテイルの偏光度は、広視野、高精度の測光システムが必要であるため、今までほとんど行われる事はなかった。ところが、最近のデジタルカメラの進歩により、この観測の可能性が開けてきた。デジタルカメラの利点のひとつは、三色 (RGB) の画像が同時に得られ、偏光度の波長依存性が即座にわかることである。

筆者らは、2013年12月8日 (位相角  $82.3^\circ$ ) において、焦点距離 200mm の望遠レンズを取り付けたデジタルカメラに偏光フィルタを装着し、ラブジョイ彗星 (C/2013 R1) のダストテイルの偏光撮像観測を実施したところ、これに成功した。観測は、フィルタを散乱平面と平行、垂直の各方向に回し、約 120sec. の露出時間で撮像を繰り返した。視野は  $6.2^\circ \times 4.3^\circ$  で、彗星の光度は 5 等級であったが、ダストテイルは、 $2^\circ$  程度の長さまで写ってる。これは、実距離にすると彗星核から約 3,000,000km に相当する。そのうち、偏光解析に値する S/N となっているのは、500,000km 程度までであった。

彗星核から 100,000-300,000km の範囲におけるダストテイルの偏光度は、 $22.0 \pm 3.1\%$ (R)、 $18.5 \pm 1.6\%$ (G)、 $17.2 \pm 2.2\%$ (B) と求められた。これらの値は、コマの偏光度についての古荘らの観測結果 (日本天文学会 2014 年秋季年会) と比較すると、やや低い値となっている。また、観測時のジオメトリの関係で、彗星の軌道面をエッジオンの方向から見ているため、シンクロン・シンダインとの比較はできなかった。