

L08b **Lovejoy 彗星 (C/2013 R1) のプラズマの尾の高速な形状変化**

八木雅文 (国立天文台)、幸田仁 (ニューヨーク州立大学ストーニーブルック校)、古荘玲子 (都留文科大学)、寺居剛、藤原英明、渡部潤一 (国立天文台)

2013年12月にすばる望遠鏡の主焦点カメラを用いて、Lovejoy 彗星 (C/2013 R1) の撮像を行なったところ、短時間でプラズマの尾の形状が変化していることが捉えられた。形状の変化の定量的な評価として、尾の中の明るい部分 (塊) の移動と尾の幅の変化を測定した。塊の移動に関しては、非恒星追尾に伴って伸びた背景の恒星等の天体を画像上でマスクした後にアンシャープマスキングを行ない、その中から目視で検出された2つの塊の位置が時間とともにどう変化するかを測定した。2つの塊は、ともに24分間の観測時間の中に核から遠ざかる方向に運動しており、観測時点での彗星までの距離と予想される尾の傾きから、速度はおよそ22 km/s と計算された。これは過去にいくつかの彗星で測定された初速度 (~50 km/s) よりも小さい値である。本観測は明け方の隙間時間を用いた観測であったため、塊の移動の加速度までは求めることができなかった。プラズマの尾の幅の変化に関しては、ある面輝度で測った尾の幅が、6分間に24000 km から18000 km まで狭くなっていたことが測定された。このような極めて短時間での形状変化の検出は稀有であり、すばる望遠鏡の大口径を活用し短時間(2分)の露出で十分な光量を得たことで可能となったものである。