

## L07b C/2015 V2(Johnson) 彗星のガス輝線の空間構造の Abel 変換による解析

長谷川 隆(群馬県立ぐんま天文台)、河北 秀世(京都産業大学)

2015年春季年会(L09a)および同年秋季年会(L01a)においてC/2013 R1(Lovejoy) 彗星ガス輝線の表面輝度データに Abel 変換を適用して空間の輝度密度を復元する解析について報告した。本報告ではその解析の精度について再吟味した結果(Hasegawa & Kawakita, PASJ, 2017, 69, 54)と、同変換のC/2015 V2(Johnson) 彗星の輝線への適用結果について報告する。

解析精度について、Haser モデルに従う輝度分布を作成し、シーイングとサンプリングに留意して再吟味した結果、Haser モデルを仮定できる場合の親/娘分子のスケール長は2%程度で復元されることが確認された。復元が難しくなるのはHaser モデルが仮定できない場合で、この場合の親分子のスケール長はシーイングがコンパラになるケールでは過大評価されることが示された。

C/2015 V2(Johnson) 彗星について、2017年5月28日(UT)にぐんま天文台65cm望遠鏡による観測を行い、CN、C<sub>3</sub>、C<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O<sup>+</sup>の4分子の輝線の表面輝度を得た。CNはC/2013 R1(Lovejoy) 彗星よりはるかに弱く、C<sub>3</sub>もほとんど受からなかった。一方、C<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O<sup>+</sup>については解析が可能な程度の輝度があった。これらの輝線の表面輝度に対して Abel 変換を適用したところ、C<sub>2</sub>については娘分子のスケール長は広く十分な制限ができなかったが、親分子については $\sim 6.4 \times 10^4$ kmであった。ただし、中心部分では輝度密度はHaser モデルで予想されるより強い立ち上がりがみられる。これはC/2013 R1(Lovejoy) 彗星のCN輝線と同様の傾向である。H<sub>2</sub>O<sup>+</sup>については親分子のスケール長は短すぎて測定できなかったが、娘分子については $\sim 3.5 \times 10^4$ kmであった。