

P307c C/2018 Y1(Iwamoto) 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)

2018年12月18日に発見された新彗星 C/2018 Y1(Iwamoto) について、ガス輝線の観測を行ったので報告する。ガス輝線の特徴づけるパラメーターの一つが輝線のスケール長であり、C/2013 R1(Lovejoy)、C/2015 V2(Johnson) の2彗星について Abel 変換による測定結果をすでに報告した (Hasegawa, & Kawakita (2017)、2015年秋季年会、2017年秋季年会など)。スケール長には太陽距離依存性があることが期待される。過去には Langland-Shula & Smith (2011) による統計例があるが、heterogeneous なサンプルに基づくものでいわゆる彗星の個性の影響が含まれるため、同一彗星の同一観測システムによるモニター観測が有効であると考えられる。ぐんま天文台の65cm望遠鏡には2018年度に CCD カメラ (FLI/PL09000) が導入され視野角が16分角に拡大し、みかけのサイズが大きくなる接近時でも表面輝度の測定精度が向上したこと、検出器感度が下がる可視短波長狭帯域でも一定の集光力でカバーできるため、モニター観測をはじめている。

今回の観測対象の C/2018 Y1(Iwamoto) は、予稿執筆時の推定で遠日点距離が約 229 au、周期 1234 年とされている。ぐんま天文台では近日点通過後に2回のデータが取得できた。CN 輝線の娘分子のスケール長は日心距離 $r_{\odot} = 1.36$ au, 1.48 au においてそれぞれ $\sim 2.6 \times 10^5$ km, $\sim 4.2 \times 10^5$ km であり、C/2013 R1(Lovejoy) と同程度であった。また C₂ 輝線の娘分子のスケール長は $r_{\odot} = 1.36$ au においては $\sim 1.5 \times 10^5$ km とかなり長いものであったが、1.48 au においては測定困難であった。年会においては Langland-Shula, & Smith(2011) における過去の個別の彗星の観測例とも比較を行う。