

N18a 新 SiO メーザー検出が示唆する「宇宙の噴水」天体の進化急速進行

甘田 溪, 今井 裕, 濱江勇希, 中島圭佑, 沈 嘉耀 (鹿児島大学), Daniel Tafuya (オンサラ天文台), Lucero Uscanga (メキシコ自治大学), José Francisco Gómez (スペイン高等技術研究院), Garbor Orosz (タスマニア大学), Ross Burns (国立天文台)

AGB 又は post-AGB 段階において、100 km/s を超す高速な双極ジェットを出している天体が水メーザーによって確認されており、「宇宙の噴水」天体と呼ばれている。このような天体は 15 天体確認されており、その空間的・運動学的構造は天体によって様々であることが水メーザーの観測からわかっている。また、その 15 天体の中で唯一 SiO メーザーが検出されていた W 43A では、双極ジェットの根本部分に見開き角が $\sim 40^\circ$ の双極アウトフローが形成されていることがわかっている。しかし、W 43A の SiO メーザーは現在消えてしまっており、このような天体の中心星近傍の情報はまだ少ないため、その進化状況についてはあまりわかっていない。

我々は、「宇宙の噴水」天体の一つである IRAS 16552-3050 で新たに SiO $v = 1, 2$ $J = 1 \rightarrow 0$ メーザー輝線を検出した。野辺山 45m 電波望遠鏡を用いて 2018 年 12 月からモニター観測を実施していたが、2021 年の 3 月に初めて SiO メーザーを検出した。W 43A の SiO メーザーが消えてしまったことをふまえると、この新 SiO メーザーは、この天体が何かしらの進化段階に入ったことを示唆していると考えられる。また、検出した輝線の視線速度は、CO 輝線の中心速度から ~ 25 km/s だけ青方偏移していた。この視線速度のずれと W 43A の SiO メーザーとの比較から、この新 SiO メーザーは高速ジェットが星周ガス縁を貫通したことによって形成されたノズル構造に関係していると考えられ、高速ジェットが最近噴出したことを示唆している可能性がある。今回の新たな SiO メーザー検出は、高速双極ジェットの起源や中心天体の正体を明らかにする大きな手がかりを与える。