

N19a FLASHING 5年間総括

今井 裕, 甘田 溪, 濱江勇希, 中島圭佑, 沈 嘉耀, 笠井梨名 (鹿児島大学), José Francisco Gómez (スペイン高等学術研究院), Lucero Uscanga (メキシコ自治大学), Daniel Tafoya (チャルマース工科大学), Ross Burns (理化学研究所), Gabor Orosz (JIVE)

FLASHING (Finest Legacy Acquisitions of SiO-/H₂O-maser Ignitions by Nobeyama Generation) は、野辺山 45m 電波望遠鏡と新規搭載された周波数バンド分離フィルタを利用して、「宇宙の噴水」天体（終末星又はその連星系から放出される毎秒 10 km を超す双極状高速ジェット）や後 AGB 星に付随する水及び一酸化珪素 (SiO) メーザー源を長期監視観測を実施する事業である。これらの天体は、運動学的年齢が 100 年未満で、複雑な惑星状星雲形状を作り上げる初期段階にあり、監視期間中に実時間で付随するメーザー源の進化を捉えられることが期待される。それを直接確認するべく、VLBI などの電波干渉計を使った追加撮像観測をすることもある。

FLASHING 観測は 2018 年 12 月から始まり、今年で 5 年目を迎えた。本講演ではこれらの成果をまとめる。ジェット最高速度を更新する様な視線速度成分を持つ水メーザーの発見 (Imai+2020; Uscanga+2023)、新 SiO メーザー源出現の捕捉 (Amada+2022) については報告済みである。今回、前出 2 例以外の宇宙の噴水においてもジェット最高速度が 10-20 年間で更新されたこと、元々 W 43A で見られていた SiO メーザー源が消滅してしまいジェットが成熟期を迎えたこと、その成熟期まではジェットによる分子ガスの加速が水メーザー源視線速度ドリフトとして見られること、別の天体では水メーザー源の視線速度幅が大幅に減少した、等について確認できた。こうして、上記運動学的年齢が宇宙の噴水としての寿命に相当することが示唆される。今後の監視観測を通して、中心部恒星系の正体（共通物質縁を伴った連星系？）や恒星ジェットの進化・退化の一部始終を解明したい。