

P142a **G014.23-00.50 に付随する 6.7 GHz メタノールメーザーの高頻度モニター**

永瀬桂, 安井靖堯, 杉山孝一郎, 米倉覚則, 百瀬宗武 (茨城大学)

本発表では、2014年5月以降に行った日立 32 m 電波望遠鏡による 6.7 GHz メタノールメーザー天体 G014.23-00.50 に対する高頻度モニター観測の結果について報告する。

6.7 GHz メタノールメーザーは、大質量星形成領域のみで検出され、その多くが原始星段階で出現している。そのため、可視光では直接観測が非常に困難な大質量原始星を選択的に研究する上での良い探針である。6.7 GHz メタノールメーザーの中には周期変動を示すものが 17 天体確認されており、中でも周期的かつ突発的な強度変動 (=バースト) を示す天体は 1 例のみである。本研究では、このような特徴的な変動を示す G014.23-00.50 に着目した。この天体は、過去に Green et al.(2010) によって行われた 5 回の観測のうち 2 回のみで検出され、強度変動が確認されていた。また 2013 年に 9-10 日に 1 回の頻度で行われた日立 32 m 電波望遠鏡でのモニター観測により、その強度変動には周期性がある事が判明した。この周期やバースト時の時間スケールを正確に決定すること、またエネルギー量の推定等から対象天体の変動機構の解明を目的として、より高頻度なモニター観測を行った。

観測は茨城大学が運用する日立 32 m 電波望遠鏡を使用し、2014 年 5 月から現在まで 1 日 1 回の頻度でモニターした。この観測から G014.23 の変動周期は、これまで 6.7 GHz メタノールメーザーで確認されている周期の中でも最も短い 24 日であると導出した。更に、2015 年 8 月以降のバースト発生予想日の前後において、バーストの立ち上がりを捉えるために 1 日に複数回の観測を行ったところ、強度上昇時の時間スケールが 1 日以下 (~ 21 時間) である事が判明した。6.7 GHz メタノールメーザーの典型的な磁場強度 (10-100 mG) を仮定すると、この時間幅から予想されるバースト時のエネルギー増加量は磁気リコネクションによるエネルギー解放で説明できる。