

Q23a Orion-KL 水メーザーバーストの偏波プロファイルの時間変化

堀内真司 (国立天文台 VSOP 室、科学技術振興事業団)、亀谷収 (国立天文台水沢)

1997年12月より Orion-KL 領域の $V_{lsr} \sim 7.9$ km/s 付近の水メーザーが約19年ぶりにバーストを始め、半年間で数万キロ Jy から 200 万 Jy もの強度まで増光したことが鹿児島 6 m 望遠鏡等で観測された (Omodaka et al. 1998, IAU Circular 6893)。我々は二つの現象間の関連性を調べるため、水沢 10 m 電波望遠鏡による直線偏波観測をおこない、1998年12月の時点で今回のバースト成分も 50% 近い高い直線偏波率を持ち、前回 40% - 70% だったことと同様の性質を持つことを昨年春の学会で示した。今回はその後のモニター観測の成果を報告する。

各観測は平均して一ヶ月程度のスパンをおいて行われた。バーストの強度は我々が観測を始めた 1998 年終わりごろから指数関数的に減少を始め、1999 年 6 月までに 2 桁程度減少し、1997 年 12 月に減少が発見されたころと同程度になった。一方、直線偏波は、強度が減少し始めたころ 50% 程度の偏波率だったのが 1999 年 6 月までに 30% 程度まで単調に下がり、また偏波角も 25 度から 40 度 (± 5 度) まで連続的にシフトした。

強度増加時の鹿児島の結果と比べると、バースト強度の時間変化はピークを境にほぼ対称である。バースト現象の時間スケールは、今回は 2 年程度、前回の減少は 6 年程度で、両者が互いに周期的な現象とは考えにくい。しかしながら、強度が減少していくプロセスでの、メーザー強度と偏波率、偏波角、相互の依存性は両者で類似しており、メーザーの偏波が二つのバーストを起こした共通の物理を反映していることを示唆している。