

P37a

VERA によるオリオン KL 水メーザーバースト天体の観測

廣田朋也 (国立天文台)、坪井昌人 (宇宙科学研究所)、本間希樹、川口則幸、金美京、小林秀行、柴田克典 (国立天文台)、藤沢健太 (山口大学)、今井裕、面高俊宏 (鹿児島大学)、下井倉ともみ (東京学芸大学)、米倉覚則 (茨城大学)

2011年2月、大質量星形成領域オリオン KL で 22 GHz 帯水メーザー源のバーストが始まったという報告がなされた (Tolmachev 2011)。この現象は、1979-1985年、1998年に続き3回目の検出である。1998年のバースト時には、鹿児島の6m電波望遠鏡、米国のVLBAによるモニター観測が行われている (Omodaka et al. 1999, Shimoikura et al. 2005)。その結果から、今回のバーストが1998年と同じ現象であれば、1年程度でメーザー源が 10^6 Jy以上に増光すると予想される。しかし、このバースト現象の起源は現在でも完全には理解されていない。

今回、我々は水メーザーバースト現象の解明、オリオン KL 領域での星形成活動との関連について調べるため、バースト発生直後から VERA によるモニター観測を開始している。VERA の高い位置天文性能を生かした水メーザーの励起源の同定、強度・空間構造・速度構造の時間変化モニター、固有運動計測を目的としている。

これまでに、3月9日、5月1日、5月17日の3回の観測が完了している。その結果、(1)5月17日の時点で水メーザーの強度が40000 Jyまで増光していること、(2)LSR速度が 7.6 km s^{-1} と 6.9 km s^{-1} の2成分が空間的に約5AU離れて存在していること、(3)バーストした水メーザー源が、アウトフローと周囲の高密度ガスの相互作用領域である「コンパクトリッジ」付近に位置していること、などが確認されている。

現在、モニター観測開始直後に起こった東日本大震災による VERA 水沢局の局位置ずれの影響を評価しながら、位置天文観測の精度検証を進めている。