

Q28a VSOP による Orion-KL burst H₂O maser の imaging 観測

小林秀行 (宇宙科学研究所), 下井倉ともみ (鹿児島大学理学部), 堀内真司 (国立天文台), 村田泰宏 (宇宙科学研究所), 面高俊宏 (鹿児島大学理学部), 平林久 (宇宙科学研究所)

Orion-KL に付随する H₂O maser 源は 1979 年にバーストを起こして以来静かであったが、1998 年 1 月から増光を続けており、通常期の 1000 倍以上強度が大きくなっている。このバーストのメカニズムは未だ明らかではなく、また VLBI による観測も 1979 年の際にはネットワークが未整備であったこともありあまり行われていない。メーザがバーストした際にその空間・速度構造がどのように変化するかという観測は、そのメカニズムを知る上でたいへん興味深く、バースト初期の段階で VSOP による高空間分解能観測を行ったので結果を報告する。観測は 1998 年 3 月 21-22 日に行われた。使用された地上電波望遠鏡は VLBA である。このときのメーザのピーク強度は約 1.6 Jy であった。「はるか」の 22GHz 帯での大きな伝送損失にも関わらず単一鏡モードで信号を検出でき指向誤差の校正ができ、フリッジが衛星、地上局すべての組み合わせで検出された。これが VSOP 観測での 22GHz 帯の初フリッジである。しかし約 700M 波長以上の長基線では構造が分解されてしまいフリッジを検出することはできなかった。得られたマップでは、メーザスポットの広がりも 1AU 程度である。これはバースト前の静かな状態の時の広がりとはほぼ同じであるが、今回のバースト時には構造が北東から南西にかけて広がっていることが、見いだされた。今回のバーストは現在も増光を続けており、衛星の観測条件を満たす 9 月から再観測を行う予定である。本発表ではそれらの結果も踏まえて考察する。