

Q02a Orion KL 水メーザーバースト源の VLBA 観測

下井倉ともみ、面高俊宏、(鹿児島大理)、小林秀行 (宇宙研)、P.J.Diamond(NRAO)、L.I.Matveyenko(IKI)

水メーザー源は一般に激しい強度変動が見られる。またいくつかの天体では通常期の100倍以上に強度が大きくなるバースト現象が見られる。この現象を VLBI 観測による高分解能のモニター観測を行うことで、メーザー源の形成機構を解明できると考えられる。

大質量星形成領域 Orion KL では鹿児島 6m 電波望遠鏡シングルディッシュ観測により 1997 年 12 月から水メーザー輝線の強度が指数関数的に増加するというバースト現象が発見された。このバースト現象を調べる為に我々はアメリカのグループと協力して VLBA(the Very Long Baseline Array) を使った 1ヶ月おきの VLBI 観測を 1998 年 3 月より継続して行って来た。今回我々は 1998 年 5 月から 7 月までのデータの解析に取り掛かった。またこの Ori KL 領域では、20 年前にもバースト現象がおきており、前回と今回のバーストはほぼ同じ場所からであることがわかっている。前回のバースト現象は 6 年間続いており、今回も長期化する可能性がある。この領域を継続して観測することにより、バースト成分の構造の変化を知り、その物理情報からメーザー源天体の理解ができると期待できる。

以下、現時点で明らかな事を列記すると、(1) バースト成分は NW-SE 方向にのびている、(2) バースト源のサイズは赤経方向に 16AU、赤緯方向に 8AU 程度である、(3) バースト源内部に elongation の方向の速度勾配があり、その速度勾配の大きさは 0.05km/s/AU 程度である、という結果がでている。本講演では偏波特性やモニター観測による時間変動などの結果を併せて報告する。