

P58a 大質量星形成領域 Cepheus A における 6.7 GHz メタノールメーザの短期強度変動の発見

杉山 孝一郎、藤沢 健太、輪島 清昭、澤田-佐藤 聡子、磯野 靖子、石川 裕子、岸本 淳宏、城戸 美帆、隈本 晋太郎 (山口大学)、本間 希樹 (国立天文台)、村田 泰宏、望月 奈々子、土居 明広 (JAXA)

6.7 GHz メタノールメーザは、水・OH メーザとは異なり、大質量星形成領域にのみ付随しているため、大質量星形成メカニズムを解明するプローブとなり得る。このメーザは、単調増加・減少、一定周期など、様々な強度変動傾向を示すことが知られているが、その変動がメーザ発生領域の何の変動に起因しているのかは明らかにされていない。

我々は、大質量星形成領域 Cepheus A (Cep A) の 6.7 GHz メタノールメーザについて、山口 32 m 電波望遠鏡を用いて強度変動モニタリングを実施した。観測は毎日、82 日間にわたって行った。その結果、変動率 40-300 % という激しい強度変動を、1ヶ月以内という短期で検出した。観測されたスペクトルの 5 つのピークの内、2 成分は減少変動を、3 成分は上昇変動を示しており、この両者は強い逆相関を示していた。82 日間の強度変動は全成分が同期していることから、共通の励起源の変動に起因してメーザ強度変動が発生していると考えられる。VLBI 観測で得られたメタノールメーザの空間分布では、強度上昇成分が強度減少成分を取り囲むように分布しており、また減少成分の方が励起源に近い場所に存在している。本講演では、これらの観測結果を元に Cep A 領域の 6.7 GHz メタノールメーザ短期強度変動のメカニズムを議論する。