

**研究タイトル： VLBI および ALMA 等の電波干渉計を用いた大質量原始星の星周構造に関する観測的研究**



氏名： 中村桃太郎 / NAKAMURA Momotaro E-mail: nakamura.momotaro@oshima-k.ac.jp  
職名： 助教 学位： 修士(理学)

所属学会・協会： 日本天文学会、VLBI 懇談会

キーワード： 大質量星、原始星、メーザー、VLBI

技術相談  
提供可能技術：  
・VLBI 観測  
・天文に関する観測アーカイブデータを使った解析  
・機械学習

**研究内容： 大質量原始星の星周構造の解明**

本研究は山口大学を主研究拠点として日本国内の VLBI (Very Long Baseline Interferometry) 観測網 JVN を用いた約 10 年間のモニター観測による正確なメタノールメーザーの固有運動の計測と、ALMA (Atacama Large Millimeter/submillimeter Array) や J-VLA (Karl G. Jansky-Very Large Array) などの高感度電波干渉計観測によって得られる電波連続波データを組み合わせた解析により、大質量原始星周辺の 100 - 1000 au (au:天文単位) スケールでの 3次元構造を明らかにすることを目的としている。

**「メーザー」をプローブとした大質量星の形成現場の観測**

大質量原始星近傍ではたびたび「メーザー」(MASER: Microwave Amplification by Stimulated Emission of Radiation) が観測される。メーザーは非常にコンパクトかつ強い電波放射であることから、原始星周囲が濃いガスで覆われている大質量星の形成領域に対しても内部の局所的なガスの変動を捉えることができる有力なツールである。中でもメタノール分子から放射される「メタノールメーザー」は他の分子メーザーに比べて中心の原始星に近い場所(100 - 1000 au)に付随することが知られており、VLBIでの高分解能観測によってメーザー源の空間分布の特徴や形状の時間変化(=固有運動)を調べることは、原始星近傍における運動学的なパラメータを得るための非常に有効な研究手法の1つである。



JVN 山口局



J-VLA (アメリカ)



ALMA (チリ)

Credit: NAOJ



**提供可能な設備・機器:**

**名称・型番(メーカー)**

名称・型番(メーカー)	