

VERA（天文広域精査望遠鏡）による星形成過程の研究

Study on star formation using VERA (VLBI Exploration of Radio Astrometry)

今井 裕[1]

Hiroshi Imai[1]

[1] 国立天文台・水沢

[1] NAOJ Mizusawa

<http://miz.nao.ac.jp/staffs/HImai.html>

VERA（天文広域精査望遠鏡）は、平成11年度補正予算で認められた国立天文台が建設する新しいVLBI（超長基線電波干渉法）装置である。日本国内の3箇所に口径20mの新型電波望遠鏡を建設し、銀河系内の約1000個の天体メーザー源の空間運動及び年周視差を計測することが目標である。

VERAの観測対象には、多くの星形成領域に付随する水蒸気メーザーが含まれる。VERAによってこれら水蒸気メーザー源の絶対位置計測精度が、10-100マイクロ秒角にまで向上される。VERAによる星形成領域の水蒸気メーザーの系統的モニター観測により、ガス円盤やアウトフローの力学構造を1天文単位を切る分解能で把握できる。

VERA（天文広域精査望遠鏡）は、平成11年度補正予算で認められた国立天文台が建設する新しいVLBI（超長基線電波干渉法）装置である。日本国内の3箇所（岩手県水沢市、鹿児島県入来町、東京都小笠原村）に口径20mの新型電波望遠鏡を建設し、銀河系内の約1000個の天体メーザー源の空間運動及び年周視差を計測することが目標である。それにより、銀河系の三次元立体地図を作成し、銀河系の力学構造を把握し、最終的に銀河系の総質量や生い立ちが明らかになるだろう。

VERAの観測対象には、多くの星形成領域に付随する水蒸気メーザーが含まれる。水蒸気メーザーは、原始星周辺の水蒸気メーザー源の運動を精密に反映する。VERAで新しく導入される2ビーム受信によるフリッジ位相揺らぎ補償機構によって、大気による影響で従来制限されていたこれら水蒸気メーザー源の絶対位置計測精度が、10-100マイクロ秒角にまで向上される。VERAによるこのような星形成領域の水蒸気メーザーの系統的モニター観測により、ガス円盤やアウトフローの力学構造を1天文単位を切る分解能で把握できる。

本発表では、このような観測的研究で達成される星形成過程の解明について、実例をもとに具体的に紹介していく。