VERAによる NGC2264の年周視差計測

井村健二、面高俊宏(鹿児島大学)、永山匠、廣田朋也(国立天文台)

Abstruct

VERA による中小質量星形成領域 NGC2264 の水メーザー源の観測結果について報告する。2009 年 9 月から 2010 年 5 月にかけて 約1か月おきに計8回のモニター観測を行い年周視差の計測に成功した。得られた年周視差は1.912±0.245 mas で距離に換算する と 523±67 pc に対応する。この距離は測光学的距離 539 pc(Pena et al.2002) とよく一致する。水メーザー源はミリ波連続波源に付随 していることが分かった。今後、観測を数回程度継続して行い年周視差計測の精度向上を目指す。

Introduction

■ 観測天体 NGC2264

- 銀径 202.95° 銀緯 +2.20° に位置する中小質量星形成領域。
- 測光学的距離 539±70 pc (Pena et al.2002)

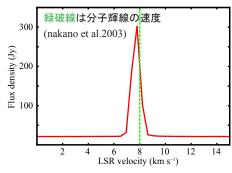
760 pc (Sung et al. 1997)



NGC2264 のハッブル宇宙望遠鏡での可視光画像

Results

■相互相関スペクトル



- ・視線速度 7.37 km/s と 7.79 km/s 成分の 2 スポットの 水メーザーを検出。
- 年周視差

年周視差:1.912±0.245 mas

距離 :523±67 pc

得られた距離は 760 pc (Sung et al. 1997) より近く、 530 pc (Pena et al. 2002) と良く一致する。

• 固有運動

RA 方向の固有運動 1.06±1.20 mas yr⁻¹ (7.37 km s⁻¹ 成分) -2.21±0.61 mas yr⁻¹(7.79 km s⁻¹ 成分)

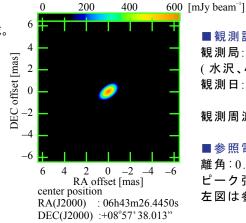
DEC 方向の固有運動 -0.51±1.31 mas yr⁻¹(7.37 km s⁻¹ 成分) 0.12±1.39 mas yr⁻¹(7.79 km s⁻¹ 成分)

アンチセンターで距離が近い天体なので固有運動は小さい (6km s⁻¹ 以下)と考えられる。

References

- Nakano, M., Sugitani, K., & Morita, K. 2003, PASJ, 55, 1
- Nakano, M., Sugitani, K., & Ivioriu, R. 2007.
 Peretto, N., Hennebelle, P., & Andre, P. 2007, A&A, 464, 983 5
- Pena, J.H., Peniche, R., Cervantes, F., Parrao, L. 2002, RMxAA, 38, 31

Observations



■観測諸元

観測局:VERA4局

(水沢、小笠原、入来、石垣)

観測日:2009年9月~2010年5月

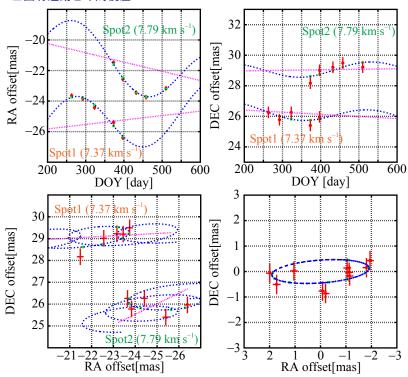
計8回の観測を実施 観測周波数:22GHz 水メーザー

■参照電波源 J0643+0857

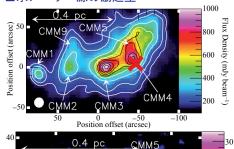
離角:0.77°

ピーク強度は約 600 mJy beam⁻¹ 左図は参照電波源のイメージ

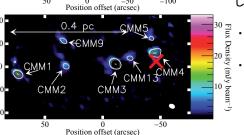
■固有運動と年周視差



■水メーザー源の励起星



- 左の上図は 1.2 mm のダスト連続 波のマップ下図は 3.2 mm のダス ト連続波のマップ (Peretto et al.20 07)。赤の十字は水メーザー源の 位置を示す。
- ・水メーザー源は、CMM4に付随 している。



- ・CMM4 は 1.2mm で検出され ているが 3.2mm では弱い。
- ・CMM4 は VLA3.6cm の連続波 (Reipurth et al. 2004) では未検出。