

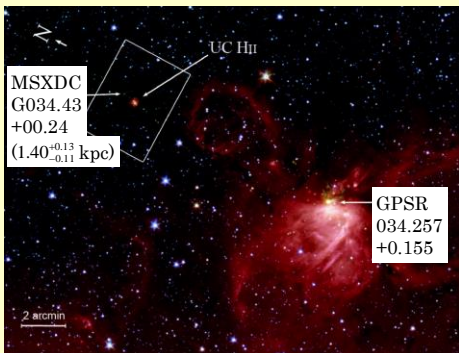
星形成領域 GPSR 034.257+0.155 の年周視差測定

大塩直樹 (帝京科学大学)

星形成領域 GPSR 034.257+0.155 の年周視差測定に向けた観測を、VERA を用いて実施した。この天体から離角 11' のところには視線速度がほぼ同じである星形成領域 MSXDC G034.43+00.24 があり、VERA による年周視差測定から求められた距離が運動学的距離の半分以下である $1.40_{-0.11}^{+0.13}$ kpc であることが分かっている。GPSR 034.257+0.155 の年周視差は暫定値であるものの 0.41 ± 0.09 mas (距離 $2.44_{-0.44}^{+0.99}$ kpc) で、現在複数のメーザーの位置を求める作業を行っている。

1. はじめに

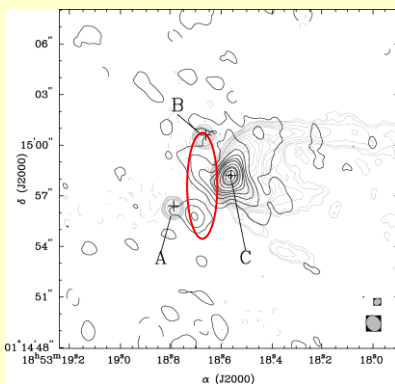
● GPSR 034.257+0.155 の周辺



GLIMPSE 4 色図 (3.6, 4.6, 5.8, 8.0 μ m)
(Shepherd+ 2007)

- GPSR 034.257+0.155 から天球面上で 11' 離角のところには星形成領域 MSXDC G034.43+00.24 がある。
- MSXDC G034.43+00.24 は VERA 年周視差測定から距離が $1.40_{-0.11}^{+0.13}$ kpc と求まっている (Kurayama+ 2011)
- 両天体の視線速度と運動学的距離は同一で、
 - 視線速度: 58 km/s
 - 運動学的距離: 3.7 kpc

● GPSR 034.257+0.155

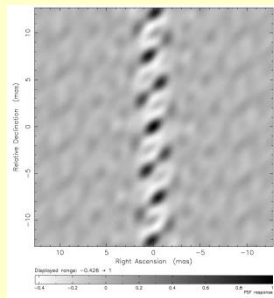
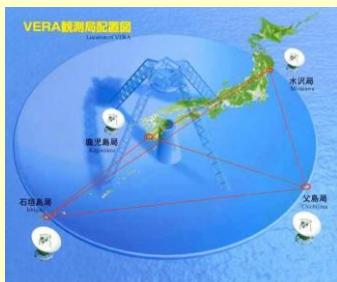


- A, B: hyper-compact H II 領域
- C: H II 領域
- 10" 離れたところに D がある
- 赤線で囲った部分から H₂O メーザーを検出

黒: BIMA での 2.8 μ m ダスト連続波
灰色: VLA での 2 cm 自由-自由放射
(Mookerjea+ 2007, Sewilo+ 2004)

2. 観測

- VERA 4 局
- H₂O メーザー (22 GHz)
- 位相補償 VLBI 観測
- 観測期間: 2006/5~2008/6
- 観測回数: 13 回
- 赤緯が約 +1° のため観測が難しい



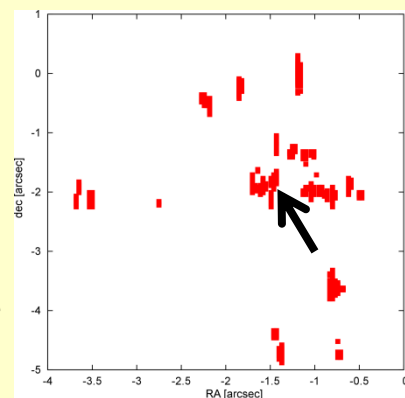
2006 年 5 月 23 日 (r06143c) の観測の合成ビーム。赤緯方向に強いサイドローブがみられる。

観測名	観測日
r06143c	2006 May 23
r06220a	2006 Aug 08
r06249a	2006 Sep 06
r06295a	2006 Oct 22
r06354b	2006 Dec 20
r07023e	2007 Jan 23
r07085b	2007 Mar 26
r07137b	2007 May 17
r07221a	2007 Aug 09
r07251a	2007 Sep 08
r07349a	2007 Dec 15
r08064b	2008 Mar 04
r08156a	2008 Jun 04

3. メーザーの分布と運動

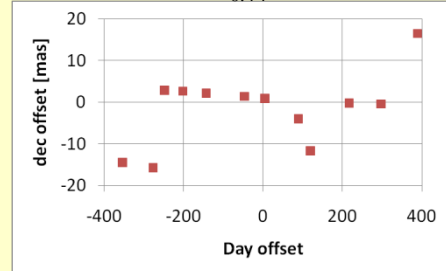
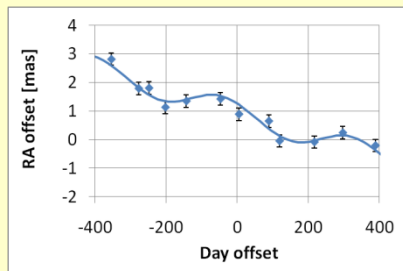
● メーザーの分布

- 0.5" × 0.5" の領域のイメージング時に、ピークの SNR が 7 以上である領域 (右図)
- 1 回目 (r06143c) のデータを使用
- メーザーが検出される可能性がある部分と考えられる。
- 以下のフィッティングでは、最も明るい矢印で示した部分の feature を使用。



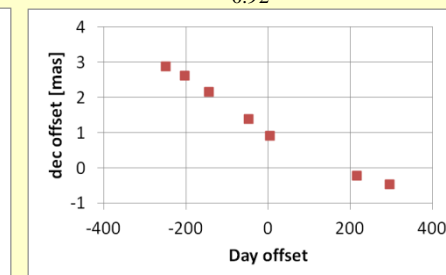
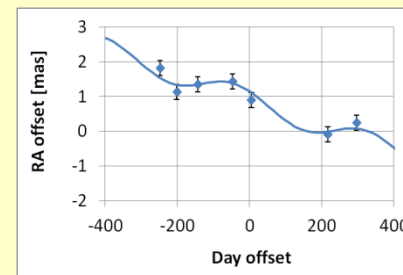
● 赤経の値のみを使用しフィッティング

- 年周視差 0.41 ± 0.09 mas (暫定値)、距離 $2.44_{-0.44}^{+0.69}$ kpc

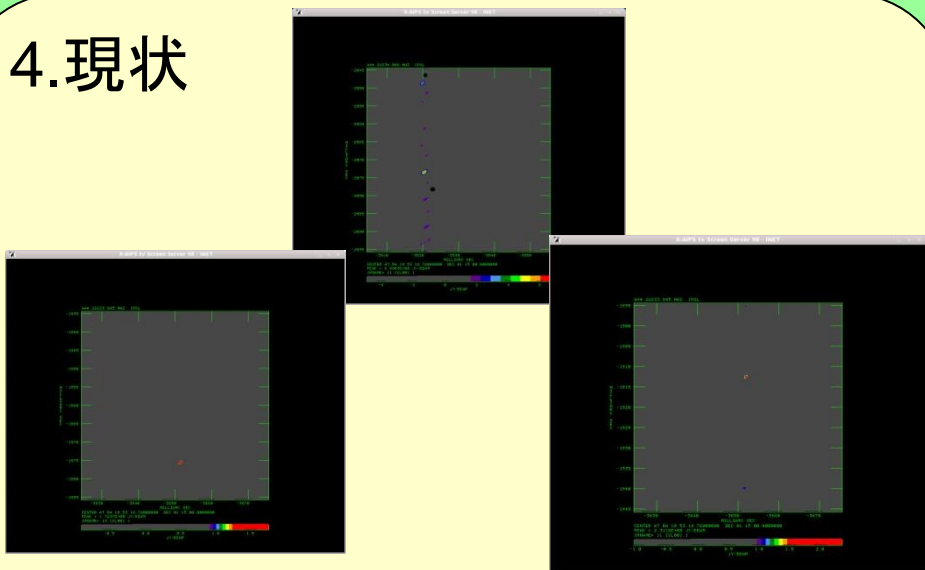


● 赤緯の飛びが大きいデータ点を除き、赤経のみでフィッティングすると

- 年周視差 0.32 ± 0.13 mas (暫定値)、距離 $3.13_{-0.92}^{+2.26}$ kpc



4. 現状



5. 今後

今後も、他の場所、観測日のデータ解析を aips を用いて進めていく。