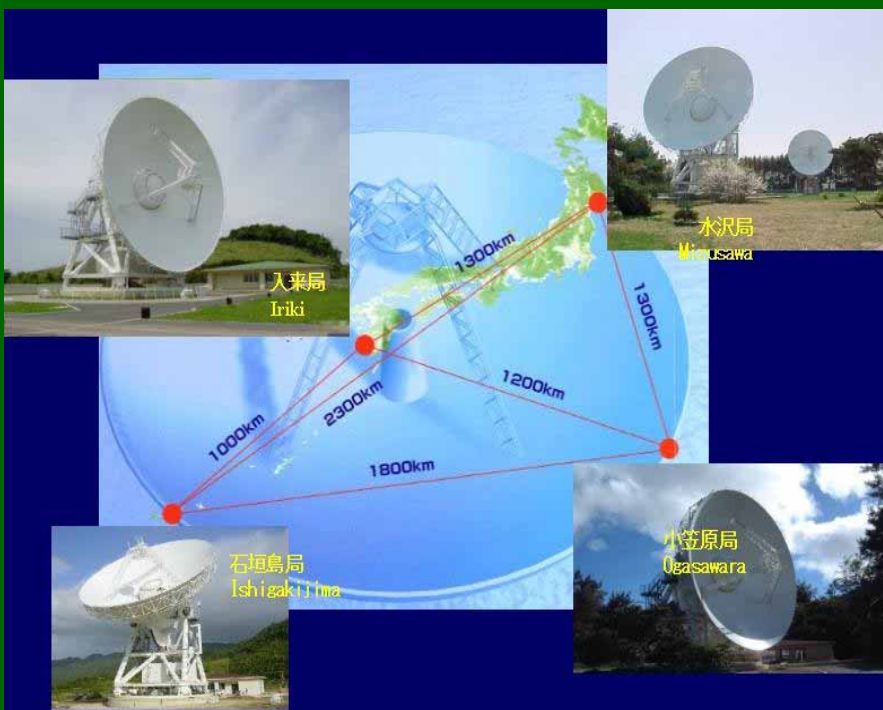


# W3OH水メーザーのVERAによる 相対VLBIモニター観測

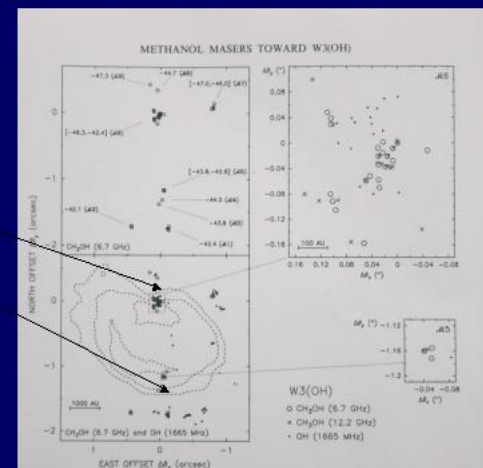
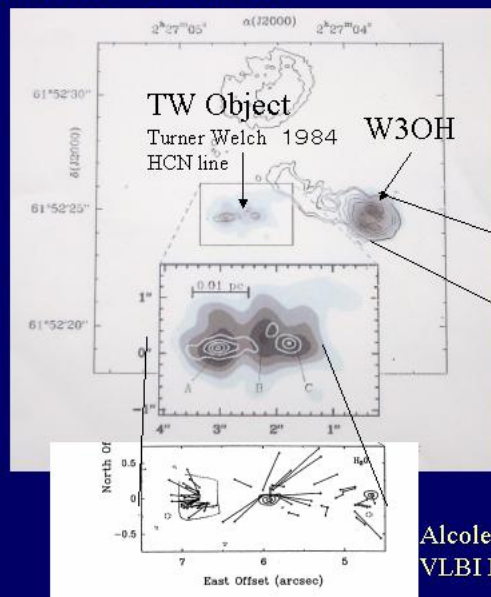
亀谷 收、小林 秀行(国立天文台)、須田 浩志、倉山 智春(東京大理)、他VERAプロジェクトチーム



W3OH

Distance : 2.2kpc (Humphreys1978)  $1.83 \pm 0.14$ kpc (IRS5 : Imai et al. 2000)

1mas : 2AU  $1''$ :2000AU



Alcolea et al 1992  
VLBI H<sub>2</sub>O maser

Menten et al 1992 VLBI  
6.7GHz Methanol maser

Fig.1: VERA 観測局

# W3OH水メーザーの相対VLBIモニター観測の目的

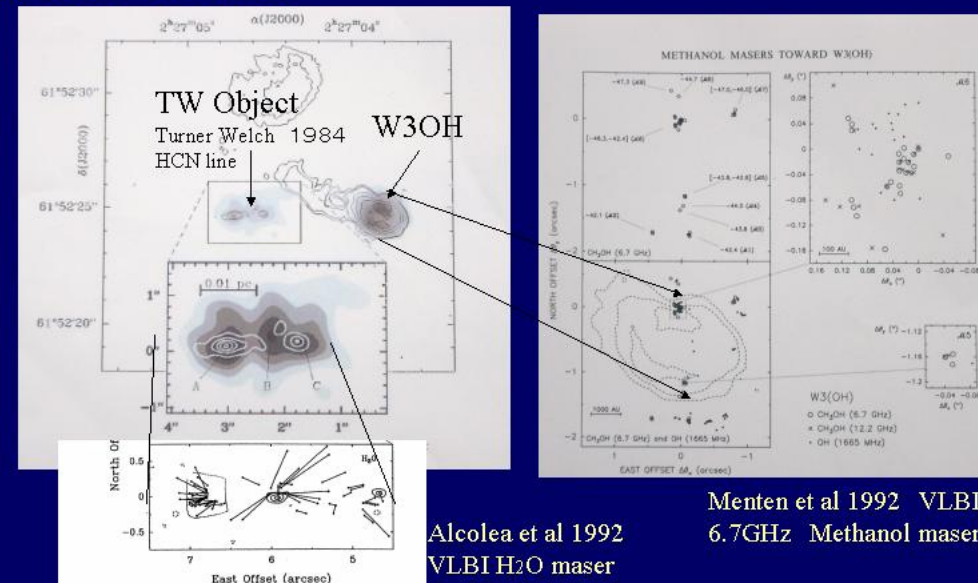
- ・強いメーザー (> 1000 Jy) と強い連続波源 (~ 1 Jy) のペア
- ・ペルセウス領域で最も有名。これまでの観測と比較できる。
- ・Dec高い > 観測が有利
- ・離角がVERAの限界に近い。
- ・距離が2kpcとそこそこ近い。

Fig.2: W3OHの距離、メーザー、UCHII領域等の分布

W3OH

Distance: 2.2kpc (Humphreys1978)  $1.83 \pm 0.14$ kpc (IRS5: Imai et al. 2000)

1mas: 2AU 1": 2000AU



UV coverage: ideal!

## これまで行った試験観測

- R03079A Miz, Iri **テスト**
- R03126B Miz, Iri, (Ish)
- R03140B Miz, Iri, Oga, Ish Tsys不完全
- R03233B Miz, (Iri,) Oga, (Ish)
- R03254B (Miz,) Iri, Oga, (Ish)
- R03295B Miz, Iri, (Oga30%, )Ish
- R03326B Miz,,Iri, Oga, Ish
- R03353B Miz, (Iri, ) Oga, Ish
- R04028A (Miz30%,) Iri, Oga, Ish
- R04057A Miz, Iri, Oga, Ish Tsys確認中
- R04086A Miz, Iri, Oga, Ish
- R04113B Miz, Iri, Oga
- R04146B Miz, Iri, Oga, Ish 解析開始
- R04267B Miz, Iri, Oga, Ish 相関処理中

## 観測内容の例

Stations: Mizsawa, Iriki, Ogasawara, Ishigakijma

Freq: 22.235GHz LHCP

Objects: W3OH H<sub>2</sub>O maser (main) and J0244+6228(ref.)

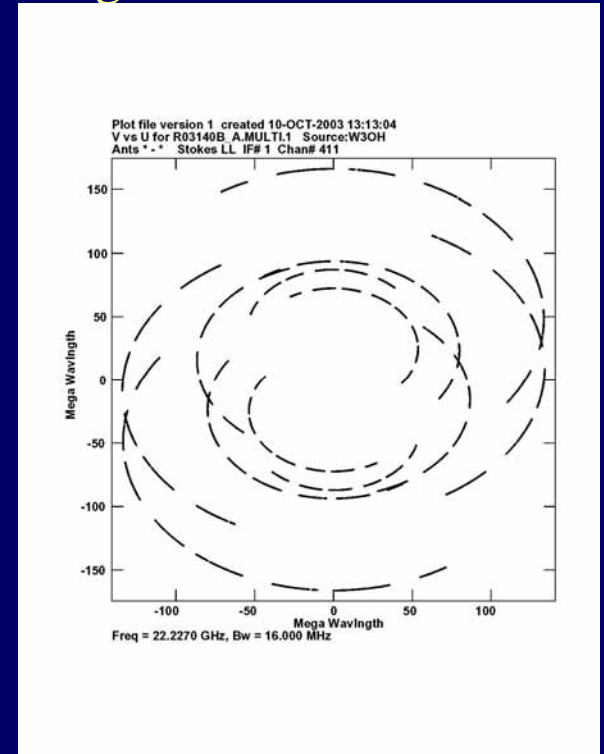
Angular distance: 2.2deg (max value of VERA)

Calibrator: J0234+285, NRAO150

Tsys: 130-300K @zenith

Recorder: 2bit sampling 128MHzBW (DIR1000)

Correlation: Mitaka FX Correlator



# 15GHz continuum Reid et al.1995

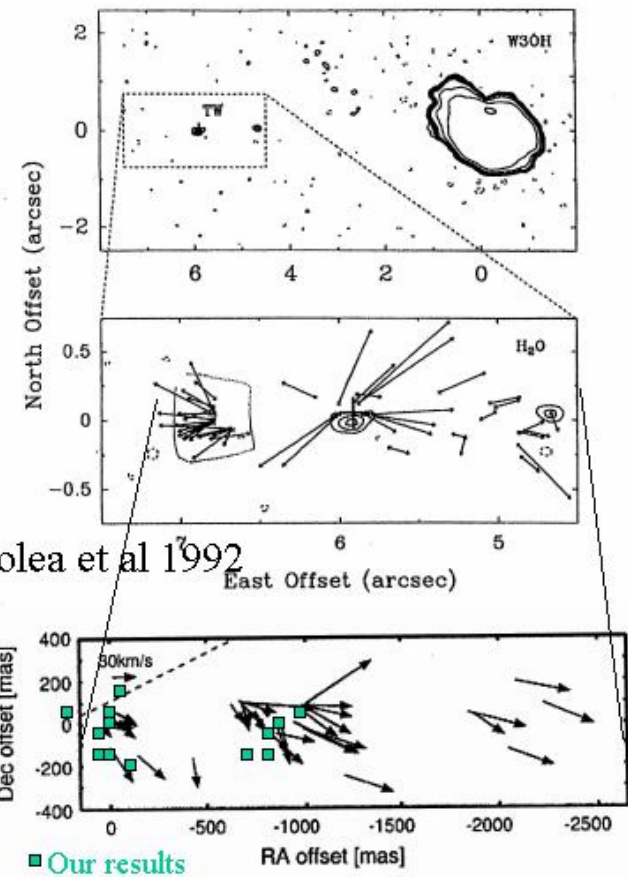


Fig.3: これまでの結果 (2003年140日) 水メーザーの分布

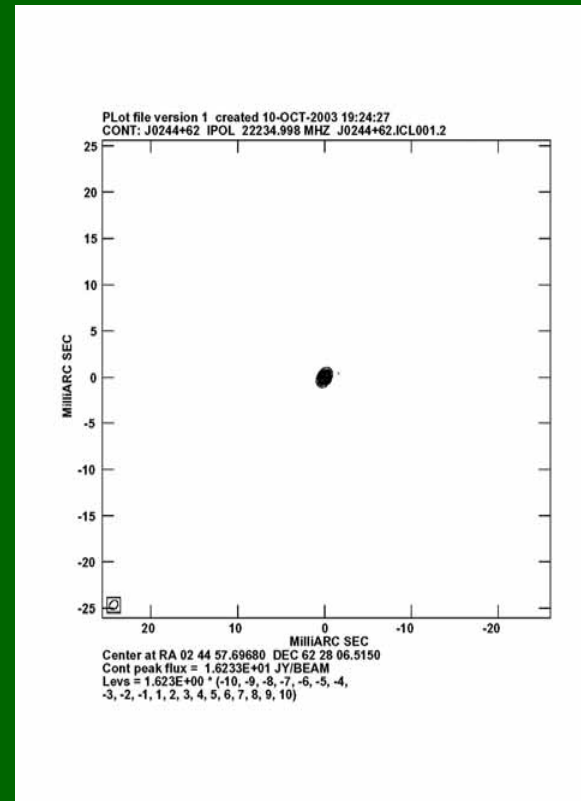
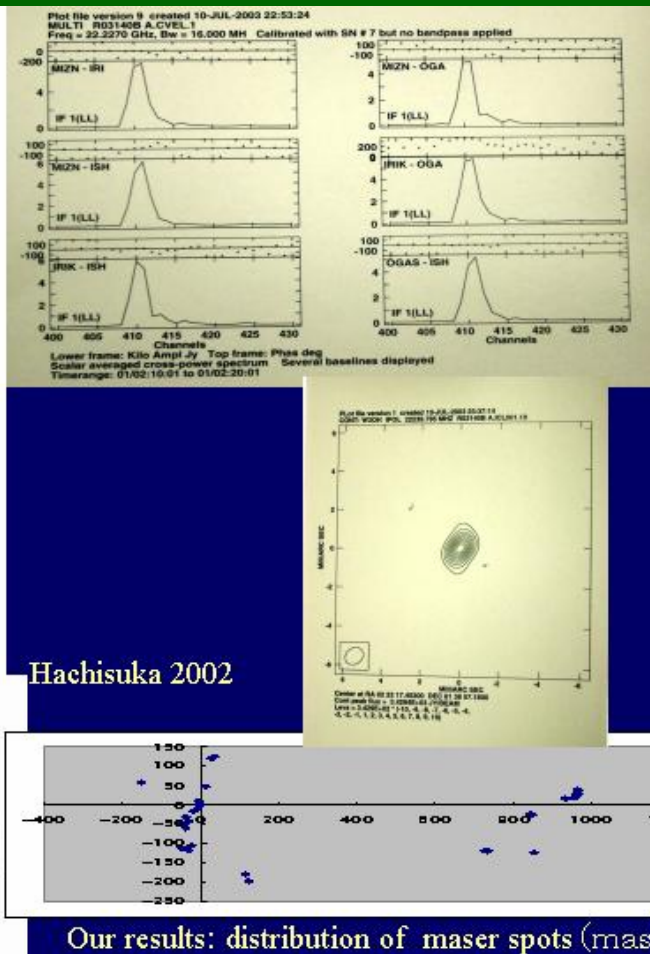


Fig.4: これまでの結果 (2003年140日) 参照電波源J0244+6228の分布 ほぼ点源である。

# 今回特に報告する観測

- ・2つのエポックR04086AとR04113Bについて。
- ・それぞれVERA4局を全て使用。
- ・R04113Bは、石垣島局のトラブルのため、1時間程度しかデータが使用できていない。
- ・128Mbpsの記録レートで観測し、三鷹相関局で相関処理を行った。
- ・Band pass キャリブレーションにはNRAO150を使用した。

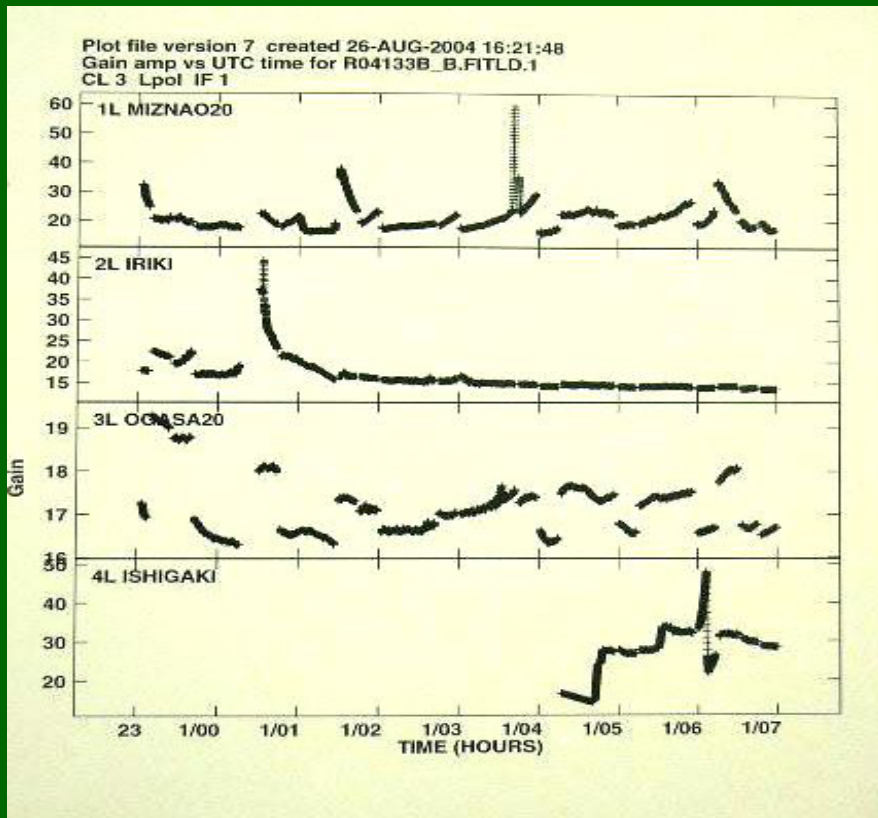


Fig.5: R04113Bの観測時の  
実効的なゲインの変化

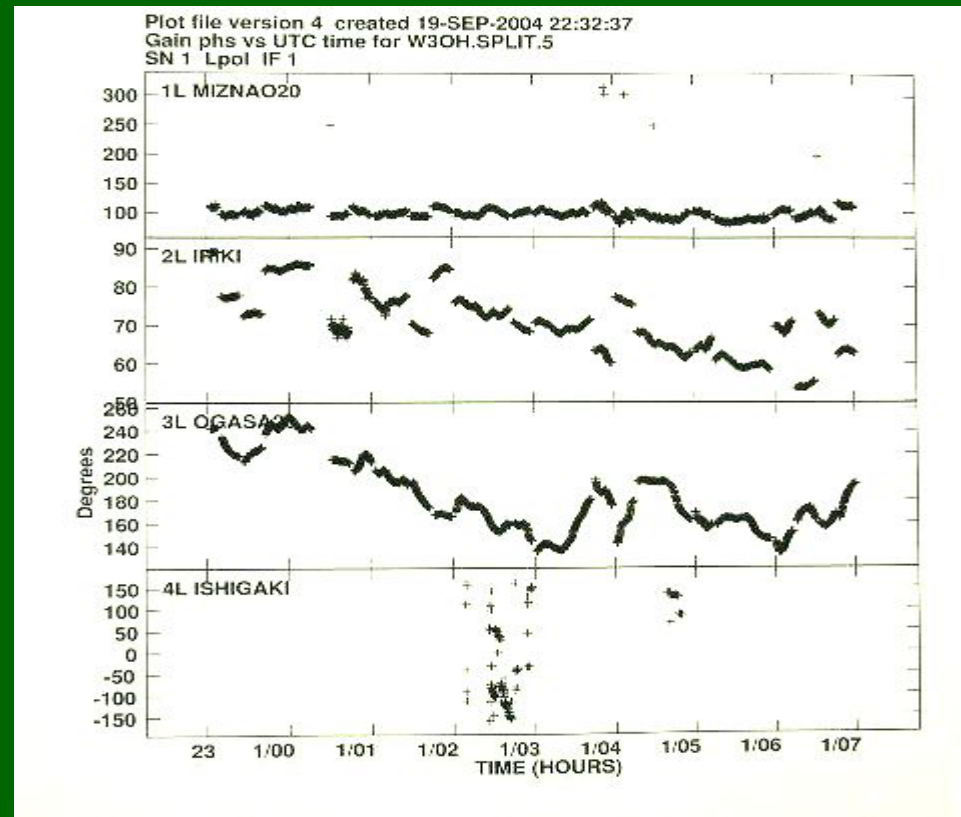


Fig.6: R04113Bの観測時の  
位相較正情報の変化

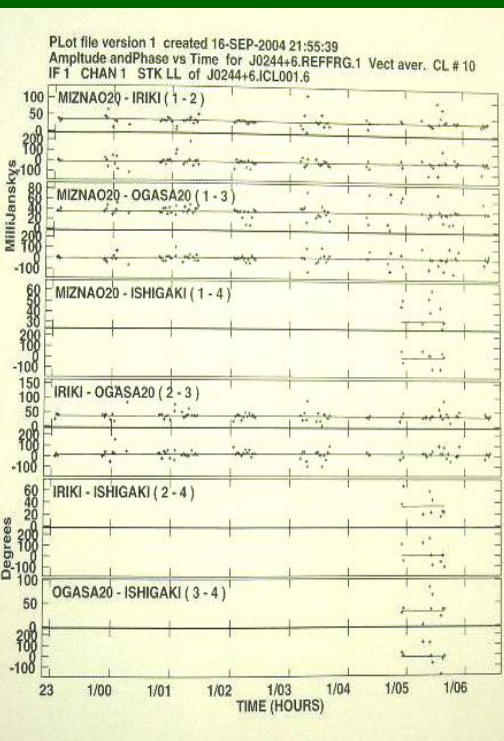


Fig.7:連続波源  
 J0244+6228 セルフ  
 キャリブレーション  
 時のモデル  
 ( R04113B )

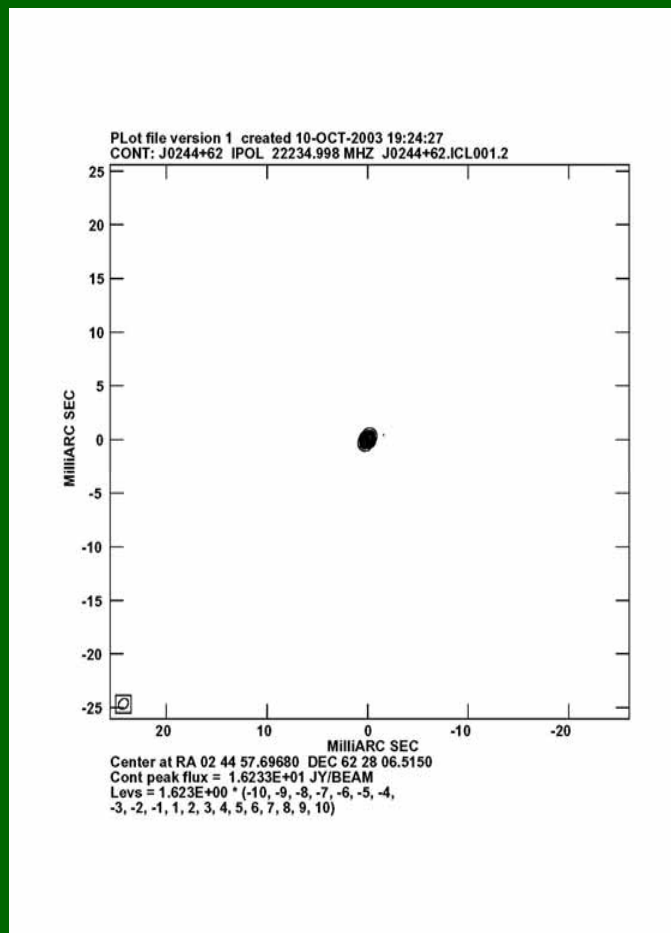


Fig.4: これまでの結果(2003年140日)  
 参照電波源J0244+62-の分布 ほぼ  
 点源である。

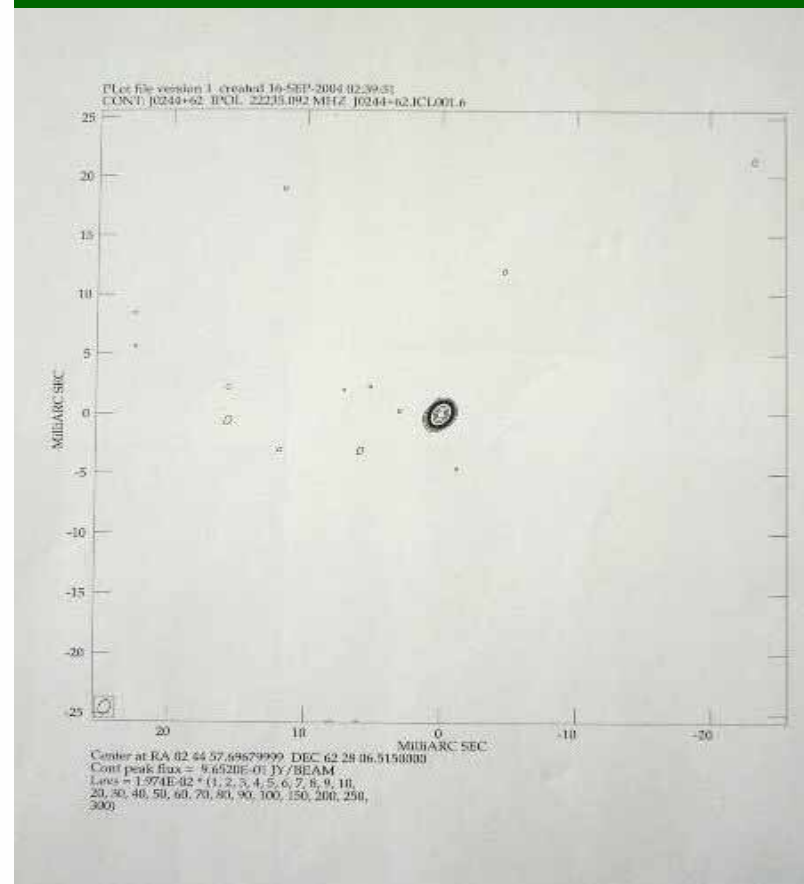


Fig.8:連続波源J0244+6228 電波強  
 度マップ(R04086A)

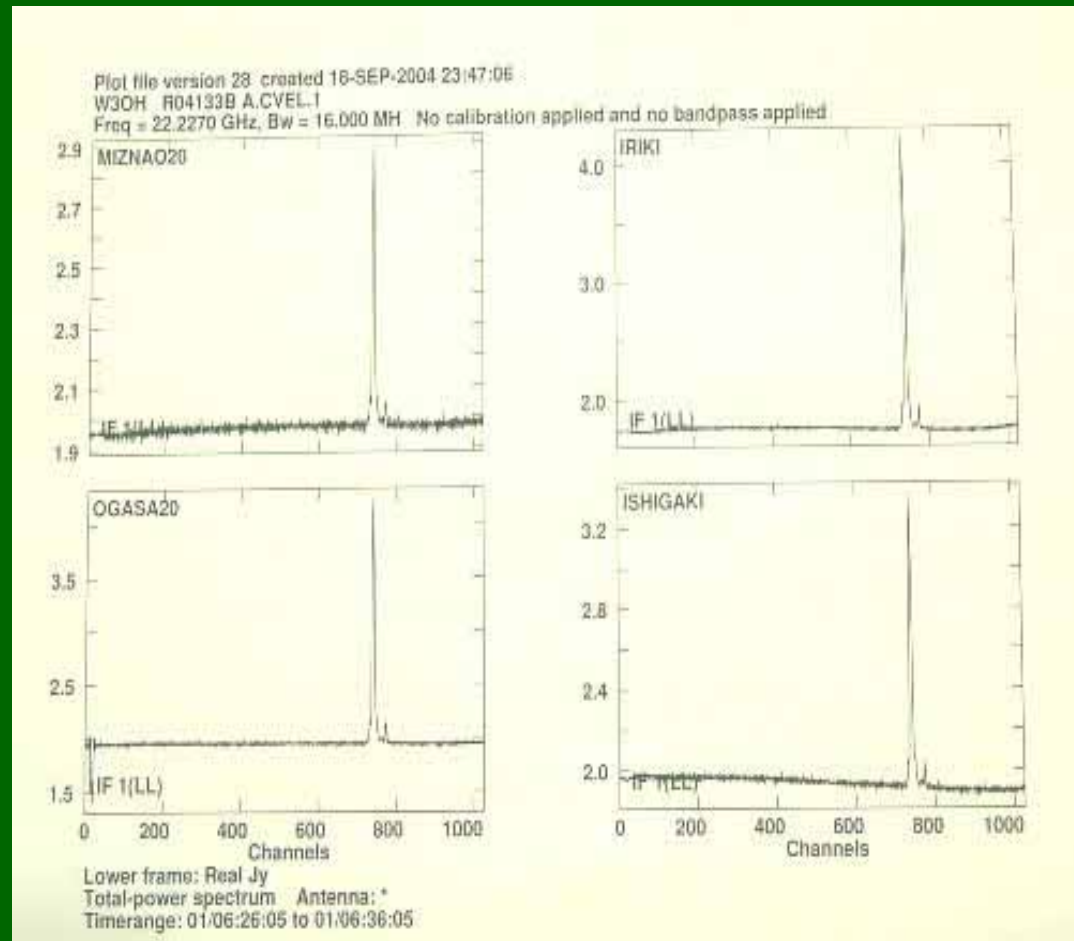
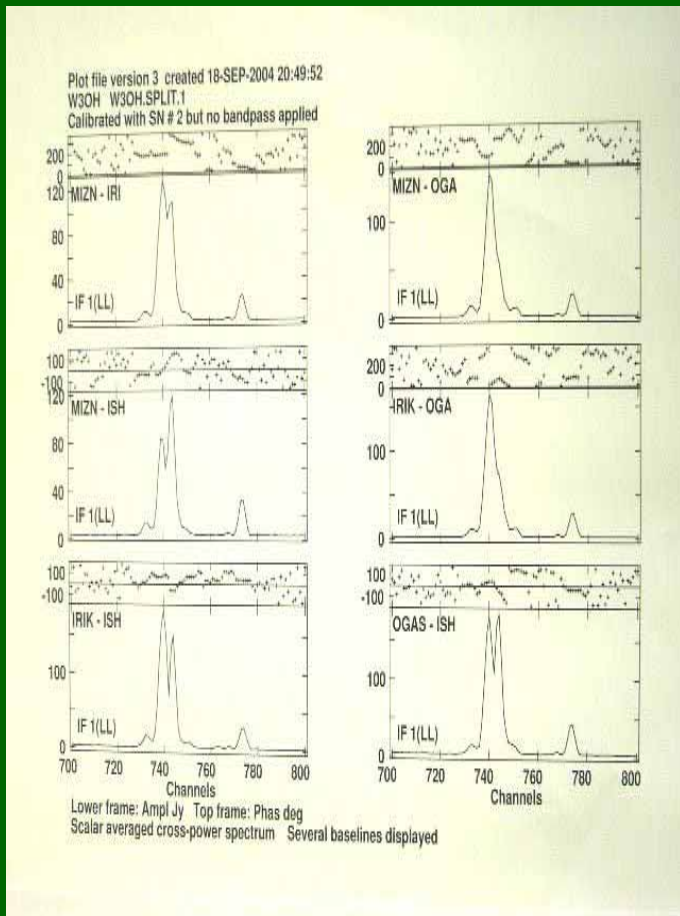
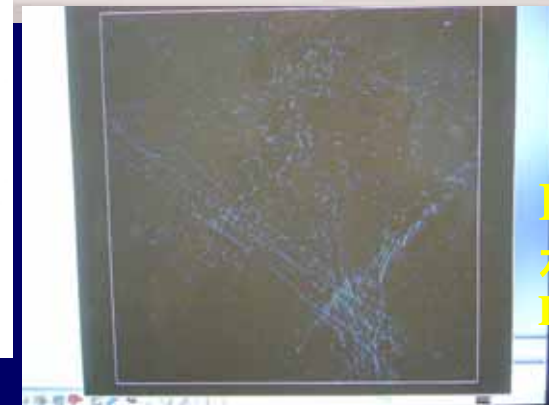
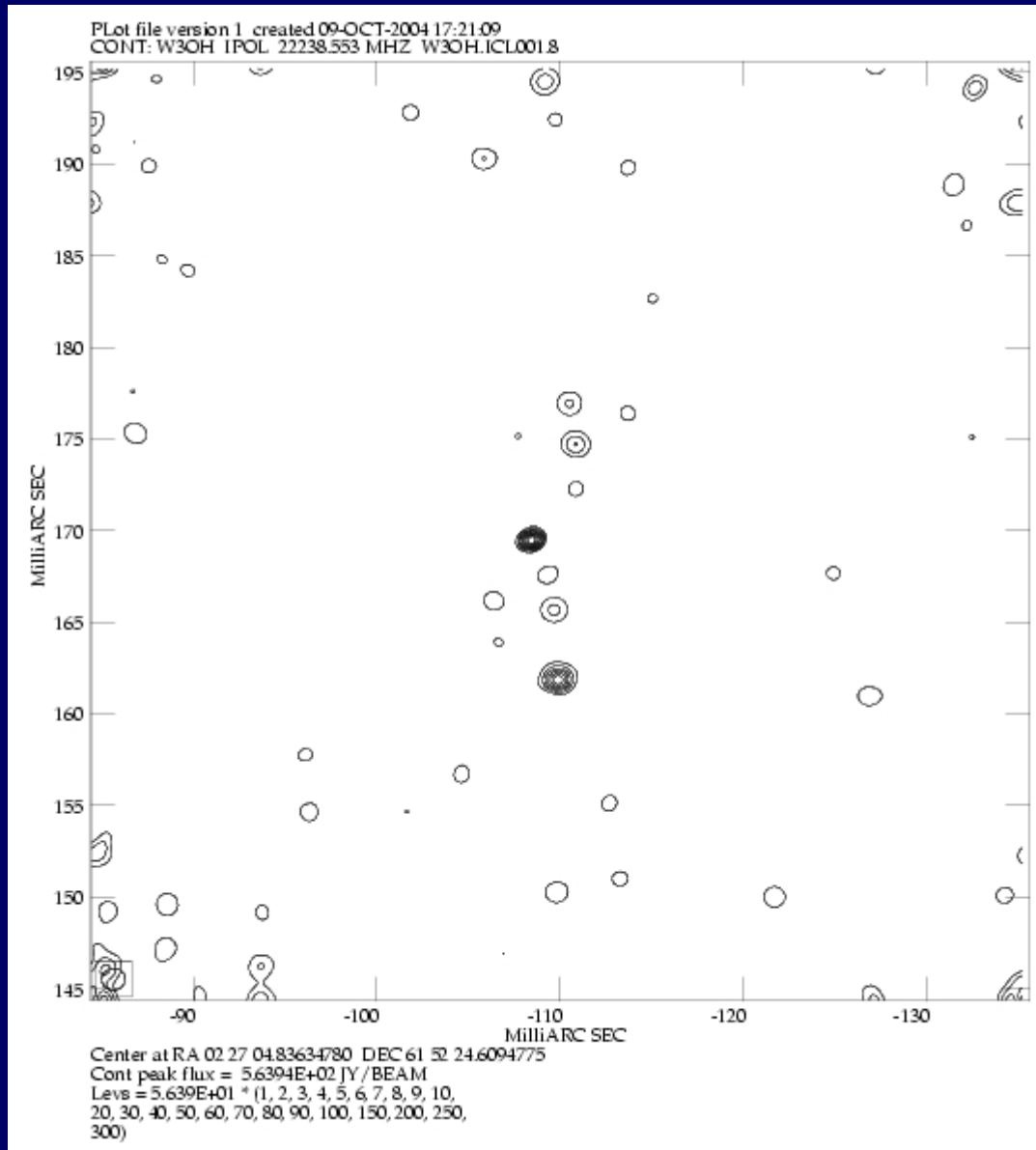


Fig.8:W3OH水メーザープロファイルの自己  
 相関データ(右)と相互相関データ(左)  
 ( R04113B )



# An example of phase reference imaging (R04086A)

J0244+6228



**R04113B**  
水メーザーピーク  
Dirty map

# まとめ

- ・W30H水メーザー および連続波源J0244+6228のVERAによる相対VLBI観測を行った。
- ・観測結果時は、概ね使用可能なシステムの状態であったことがわかる。今年に入ってからシステム安定した。
- ・参照電波源J0244+6228の像は、ほぼ点源であるので、参照電波源として最適である事が再度確認された。いずれのエポックでも出ている。
- ・連続波をレファレンスにしての水メーザーのイメージはうまく焦点が合わない。(R04086Aはある程度合う。) 相関処理結果補正可能な時点で再トライする予定。