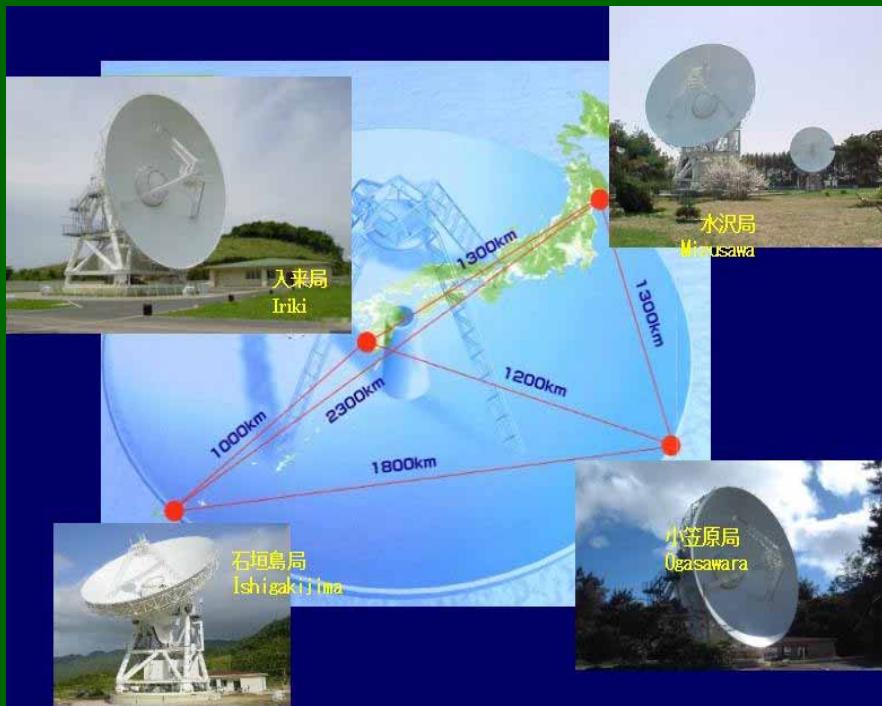


W3OH水メーザーのVERAによる 相対VLBIモニター観測

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 ± 0.14 kpc (IRS5: Imai et al. 2000)
1mas: 2AU $1''$:2000AU

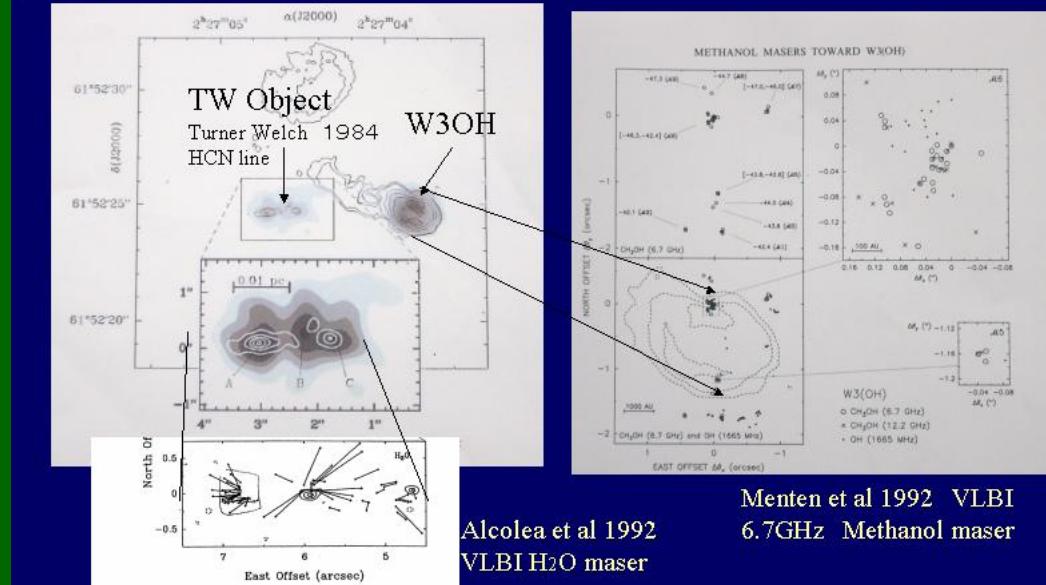
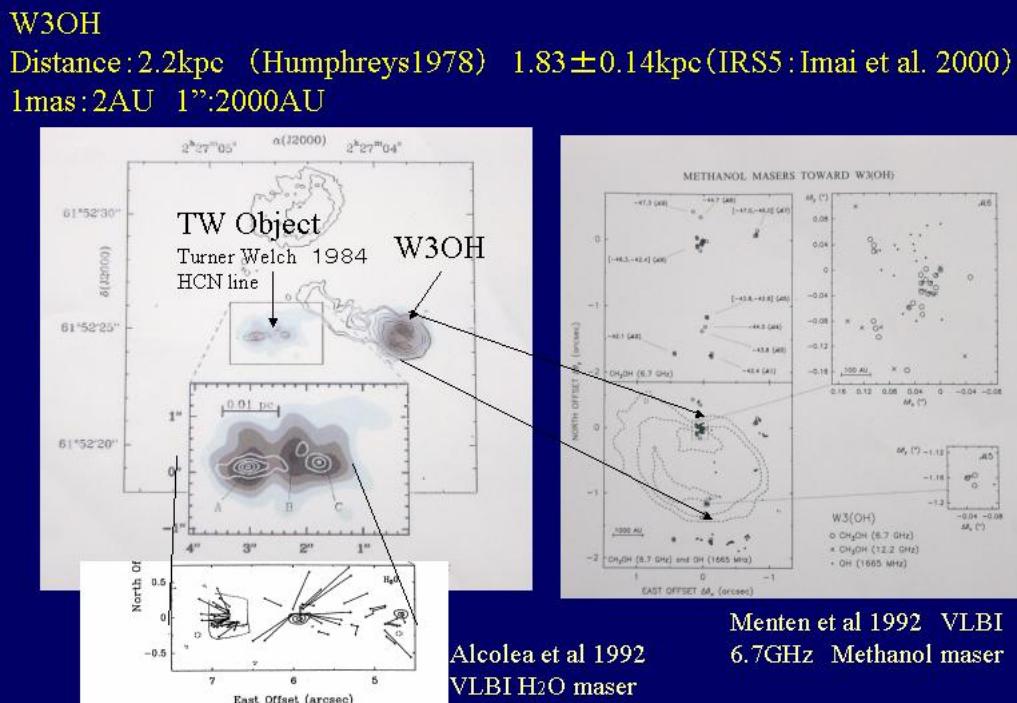


Fig.1: VERA 観測局

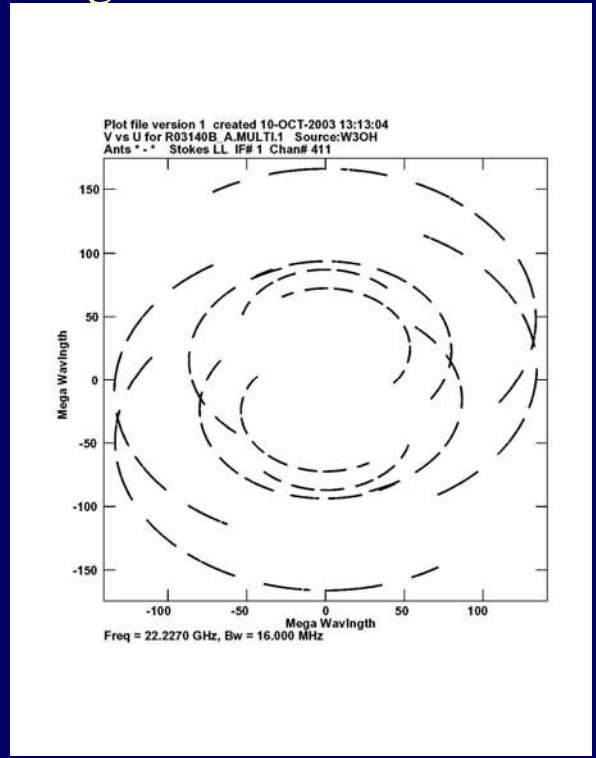
W3OH水メーザーの相対VLBIモニター観測の目的

- ・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



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, Ishigakijima

Freq: 22.235GHz LHCP

Objects: W3OH H₂O 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

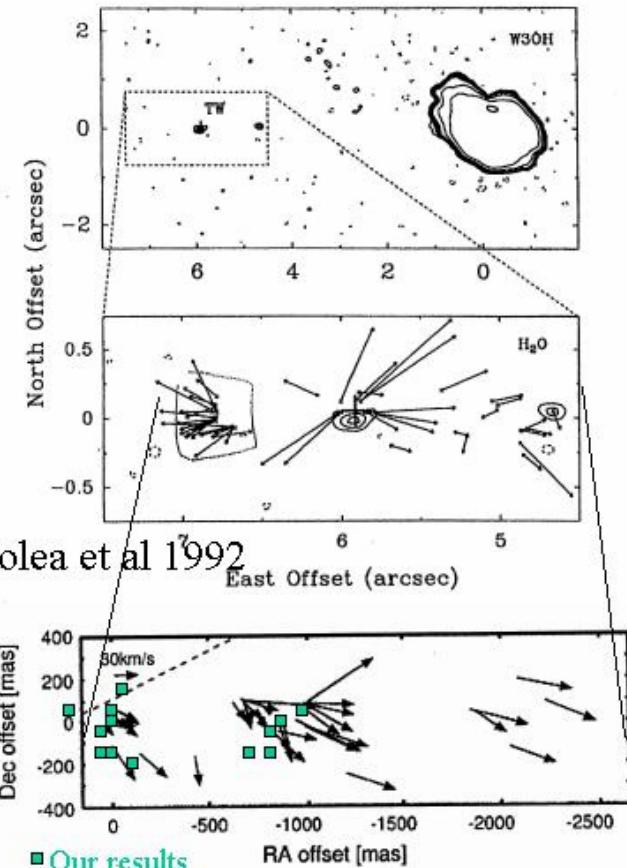


Fig.3: これまでの結果(2003年140日)水メーザーの分布

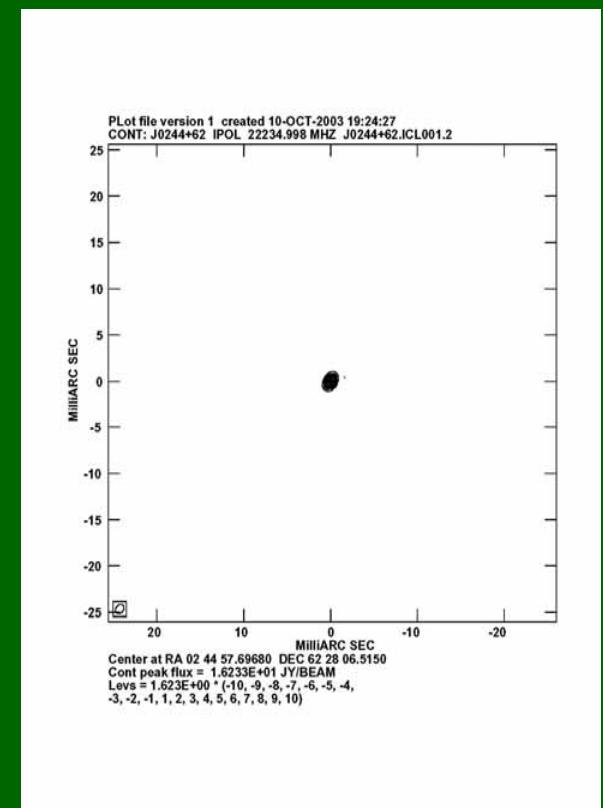
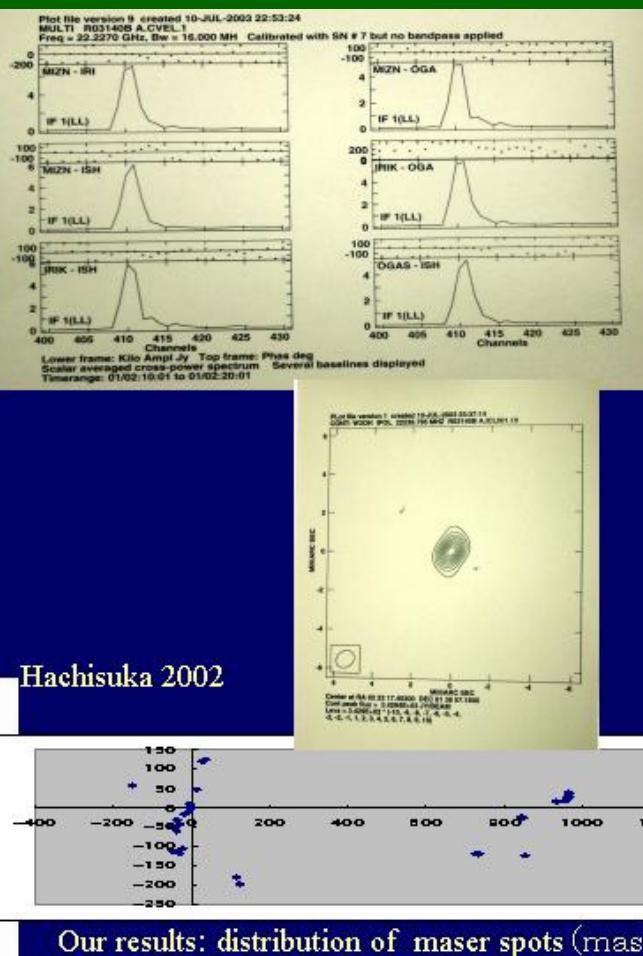


Fig.4: これまでの結果(2003年140日)
参照電波源J0244+6228の分布 ほぼ
点源である。

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 キャリブレータにはNRAO150を使用した。

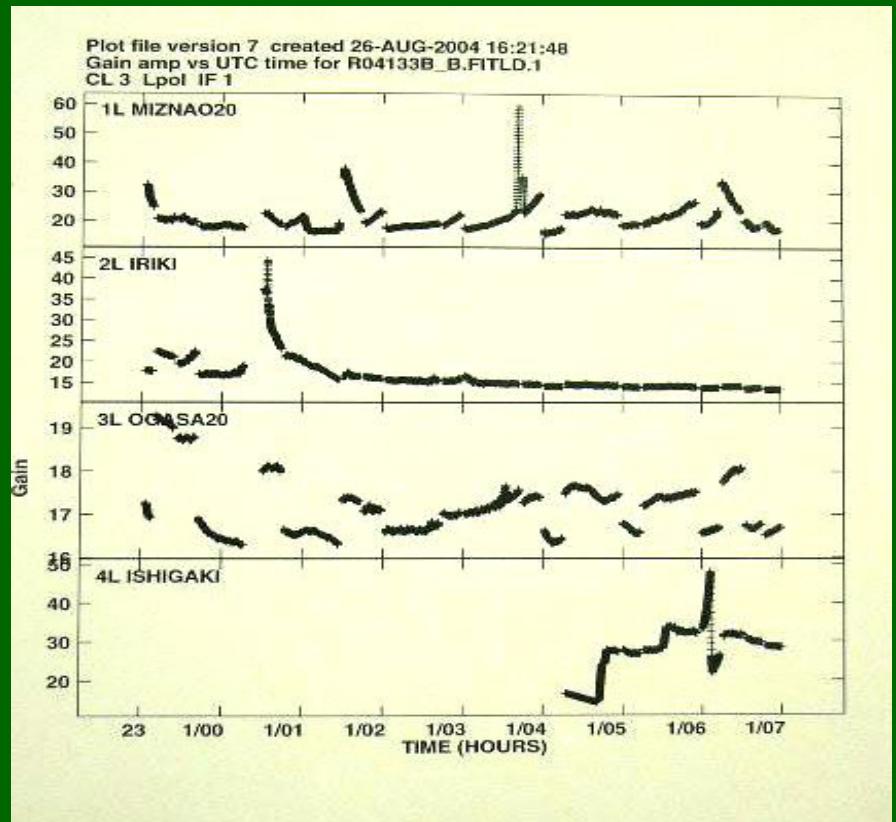


Fig.5: R04113Bの観測時の実効的なゲインの変化

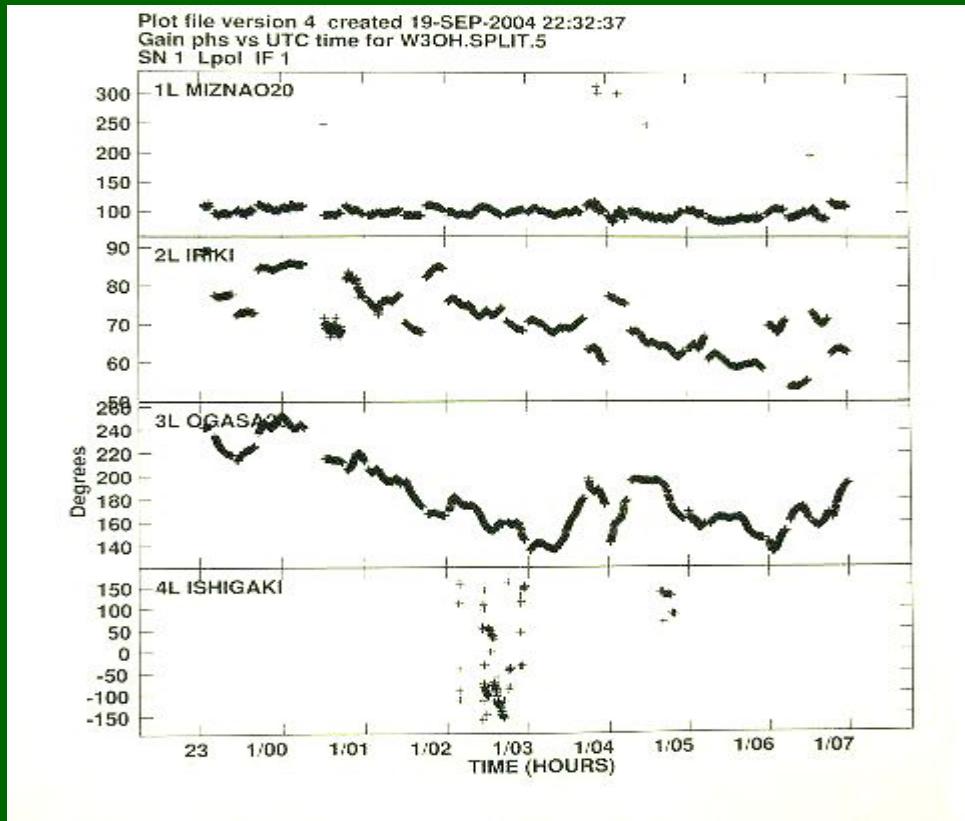


Fig.6: R04113Bの観測時の位相較正情報の変化

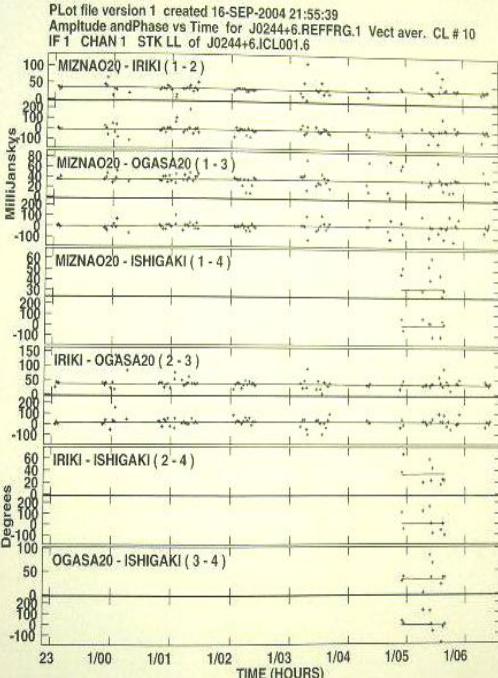


Fig.7:連続波源
 J0244+6228 セルフ
 キャリブレーション
 時のモデル
 (R04113B)

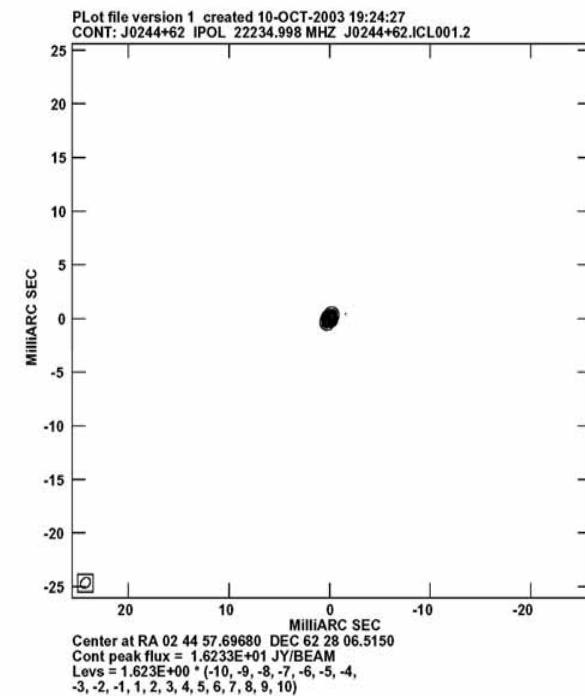


Fig.4: これまでの結果(2003年140日)
 参照電波源J0244+62ーの分布 ほぼ
 点源である。

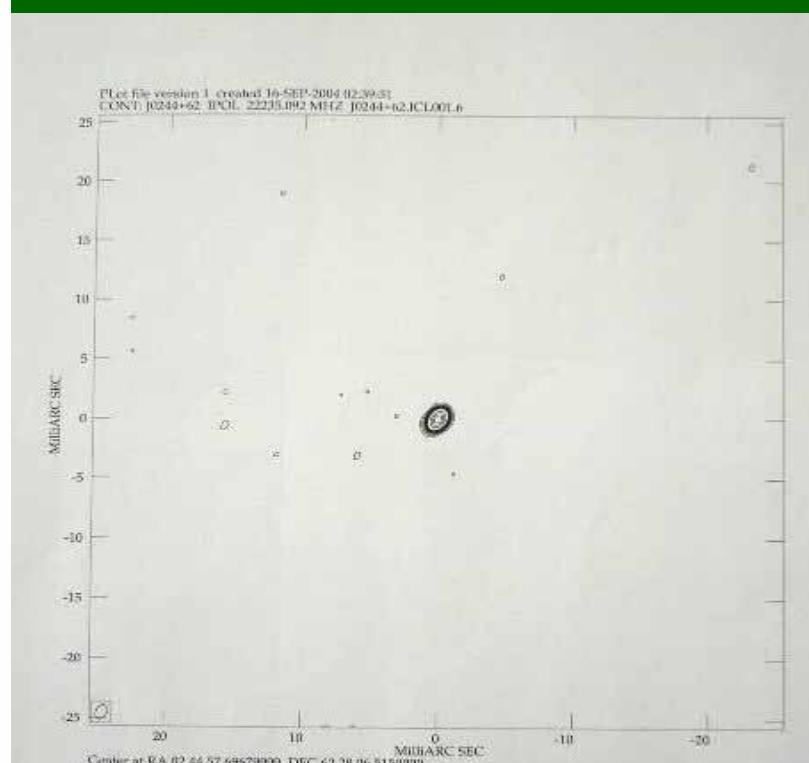


Fig.8:連続波源J0244+6228 電波強
 度マップ(R 0 4 0 8 6 A)

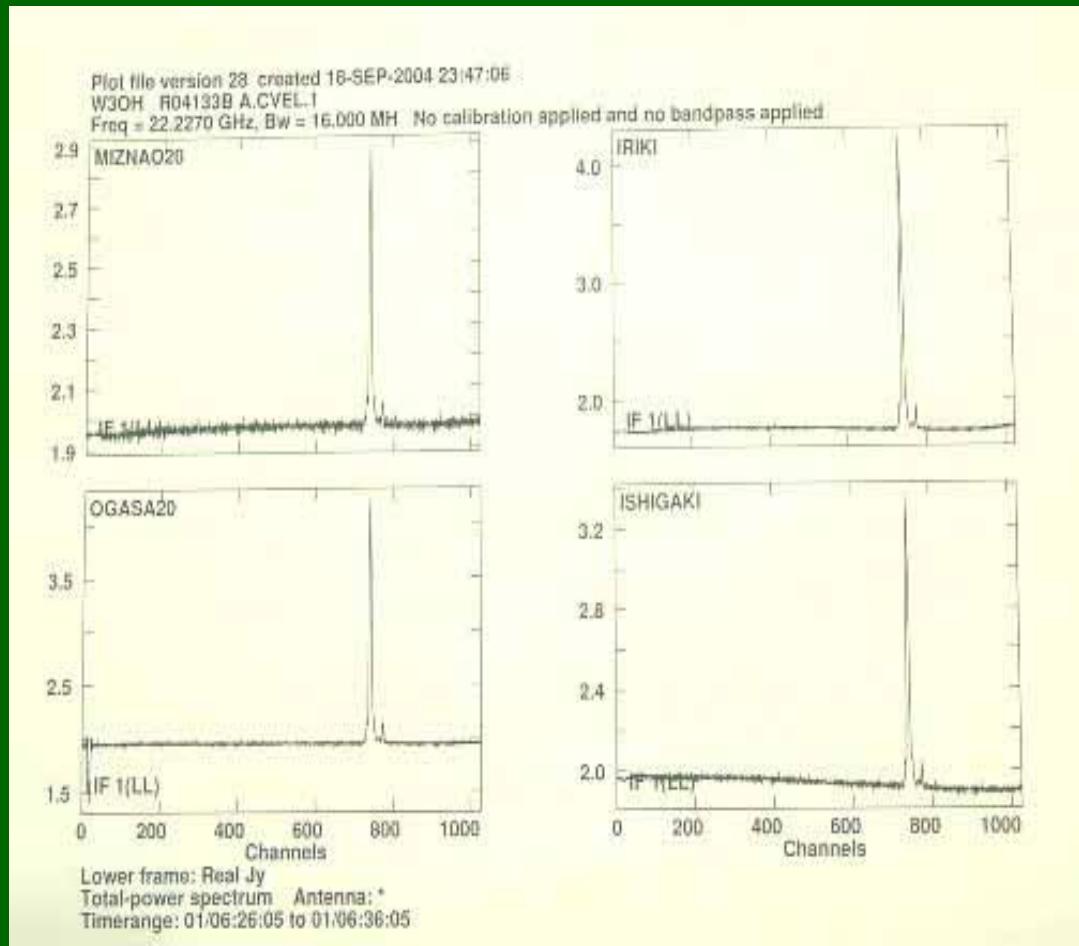
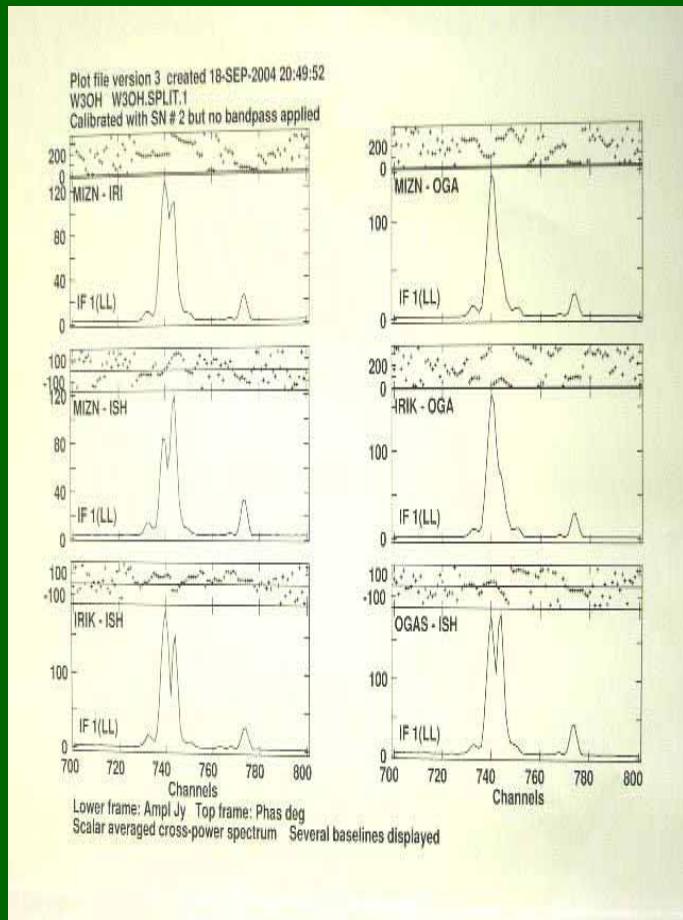
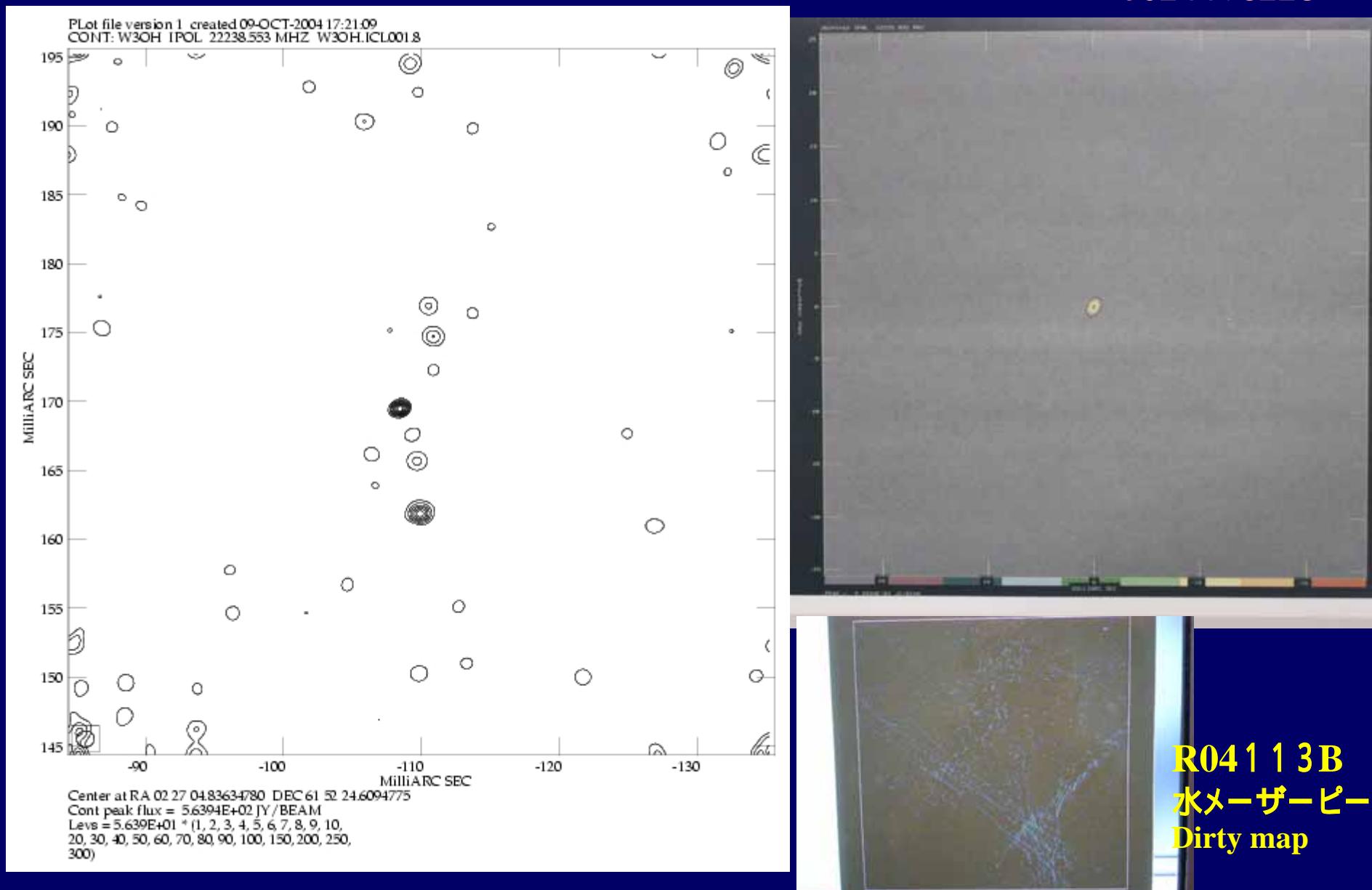


Fig.8:W3OH水メータープロファイルの自己
 相関データ(右)と相互相関データ(左)
 (R04113B)

An example of phase reference imaging (R04086A)

J0244+6228



まとめ

- ・W3OH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。