

# 鹿島34mアンテナと VERA

国立天文台 水沢VLBI観測所

特任専門員

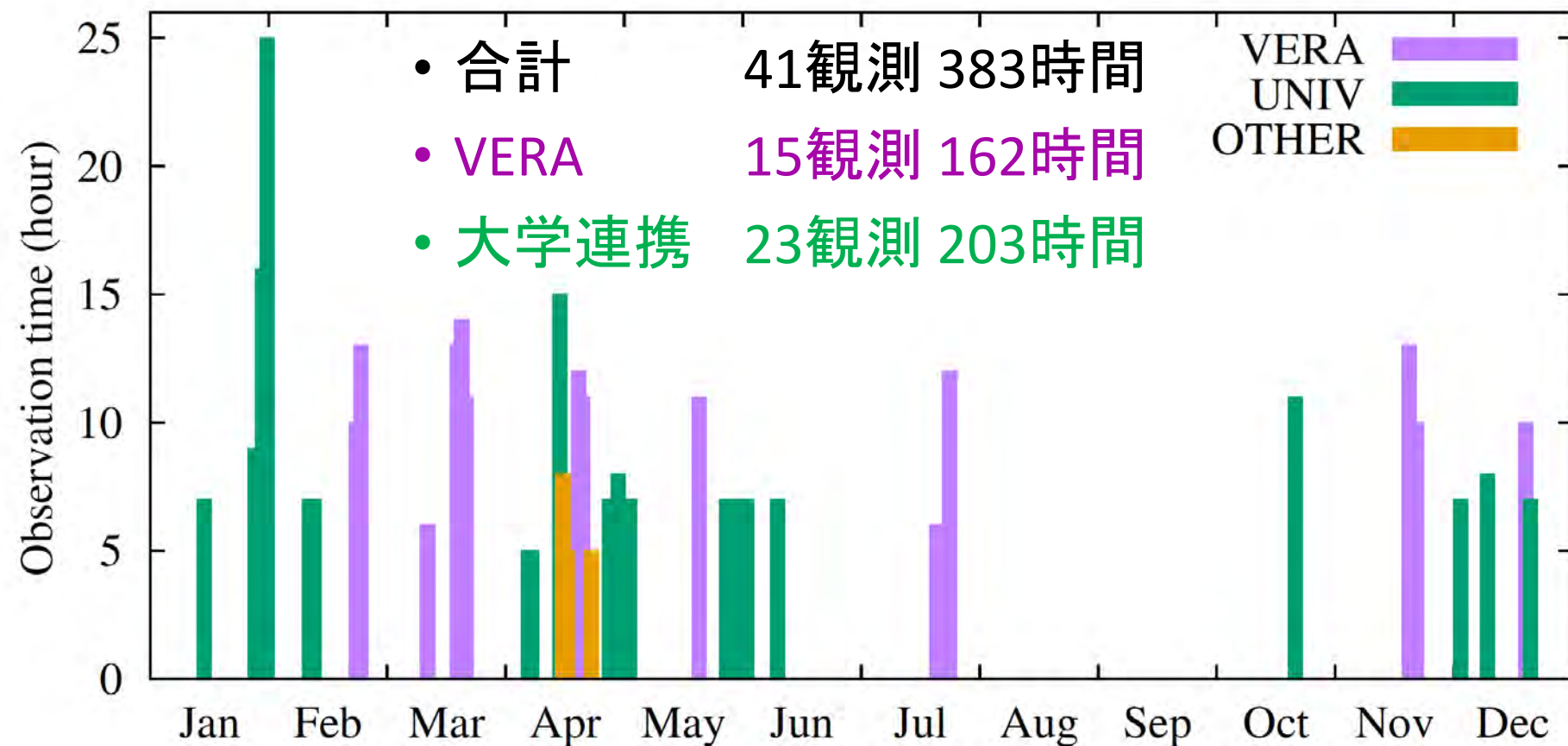
永山 匠

# 鹿島34mが参加したVERA共同利用、 大学VLBI連携の成果 (2005-2015年)

- G192 Imai+06
- Phase ref. Doi+06
- WX-Psc Inomata+07
- NLS1s Doi+07
- I22480 Imai+08
- IK-Tau Matsumoto+08
- IRC-10414 Ueda+08
- ON1 Nagayama+08
- NML-Cyg Nagayama+08
- WB755 Motogi+08
- Cyg X-3 Tsuboi+08
- BAL QSO Doi+09
- W-Hya Imai+10
- 3C84 Nagai+10
- G34.26 Imai+11
- J1020+43 Doi+13
- NGC6334IN Chibueze+14
- SgrA\* Tsuboi+15
- X-band 6編
- K-band 9編
- Q-band 3編

# 観測実績 (2007年の例)

川合さん、関戸さんら鹿島グループの方々の協力に感謝



34mアンテナスケジュールより集計

<http://www2.nict.go.jp/sts/stmg/34m/plan/plan34m-0701.html>

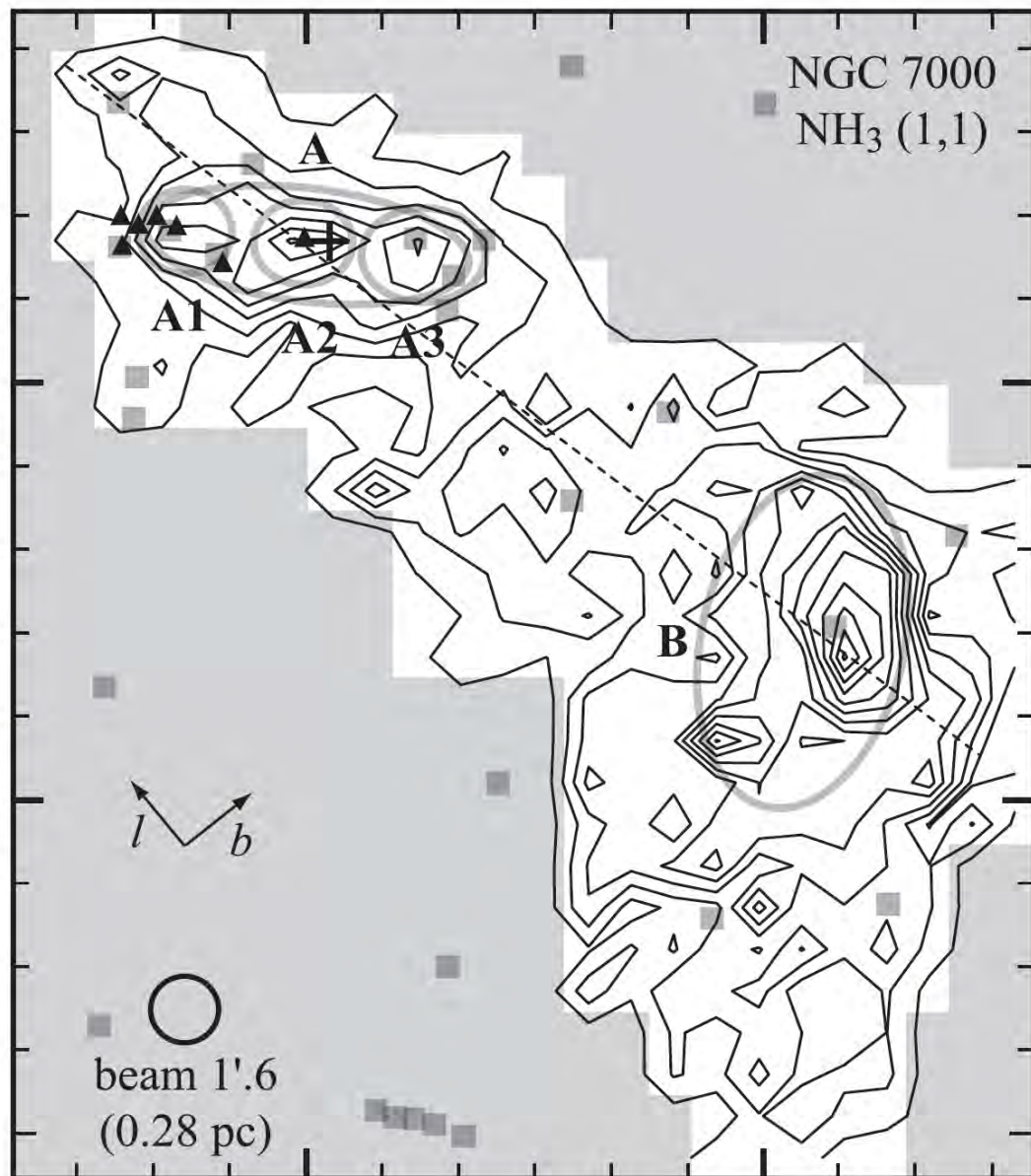
# NH<sub>3</sub>観測

- 銀河中心  
(Nagayama+ 09)
- NGC7000  
(Toujima+ 11)
- GemOB1  
(Chibueze+ 13)
- 鹿島で発見した水  
メーザーをVERAで  
視差計測  
IRAS22555+6213  
(Chibueze+ 14)

DECLINATION (J2000)

43°50'

43°40'

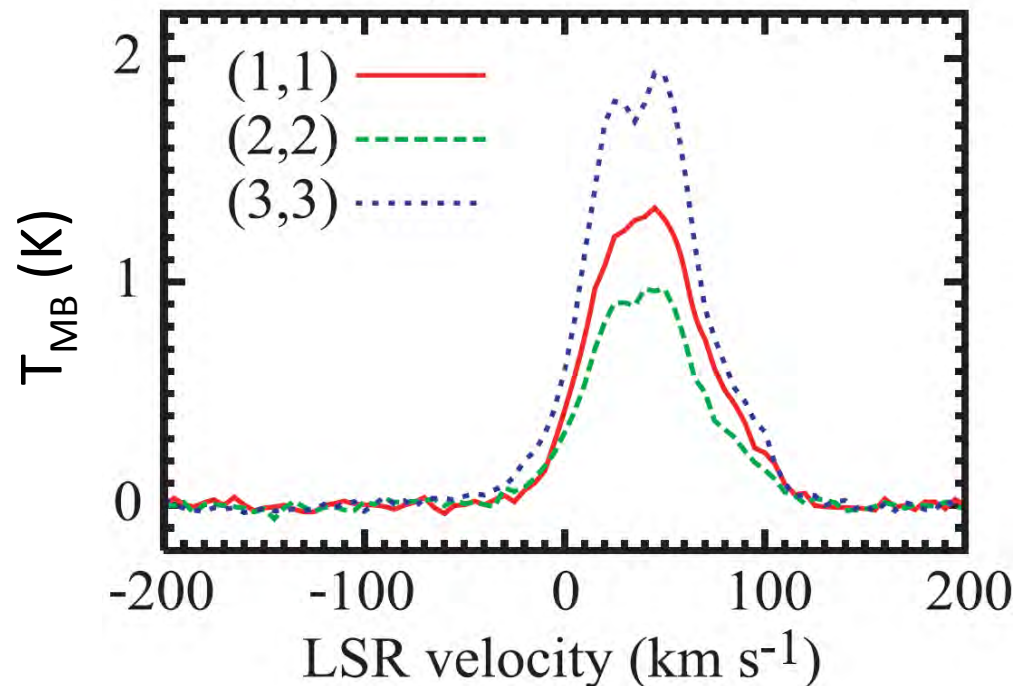


# デジタル分光計の開発

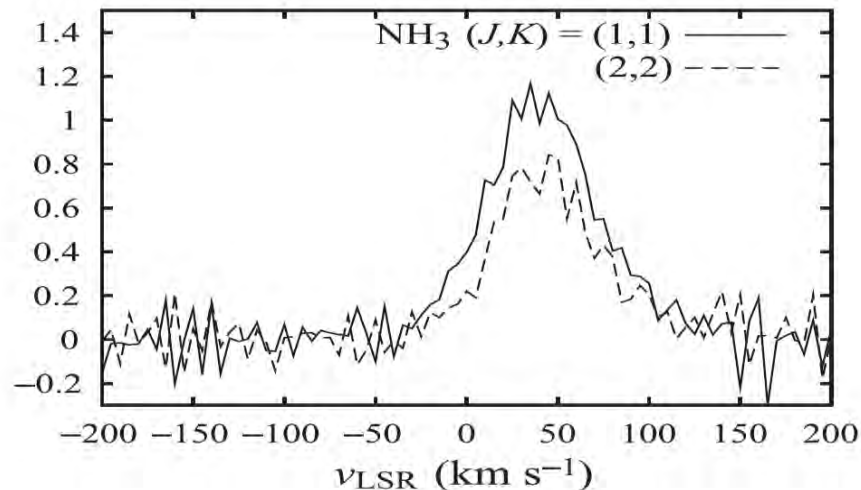
## 帯域幅256MHz, 分光点数8192点

- 西田、武田(鹿大)、近藤さん、竹内さん、木村さん(鹿島)
- ADS1000, PC-VSIボード, 汎用PCで作成
- NH<sub>3</sub> (1,1), (2,2), (3,3)の同時観測が可能に

Sgr B (0<sup>0</sup>.750, -0<sup>0</sup>.125)



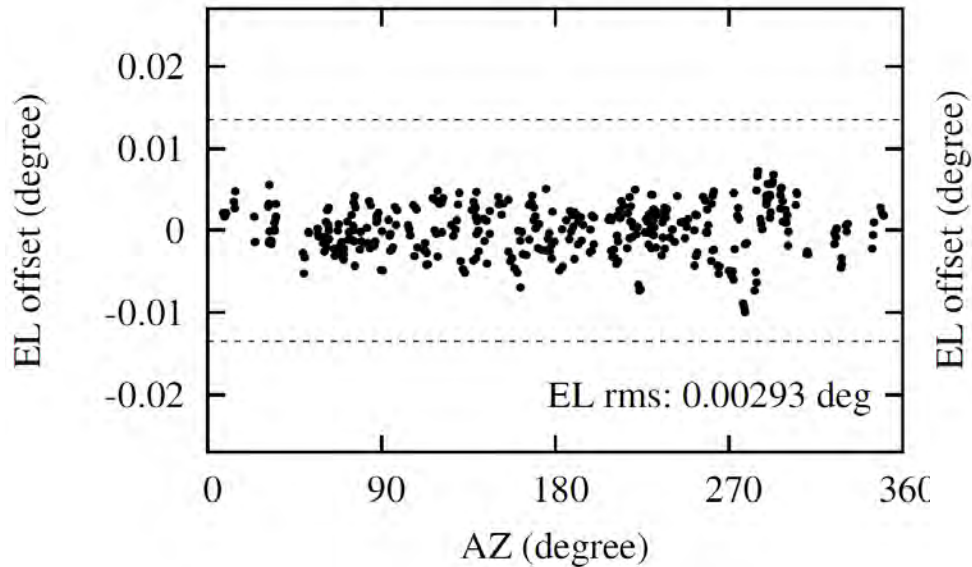
デジタル分光計



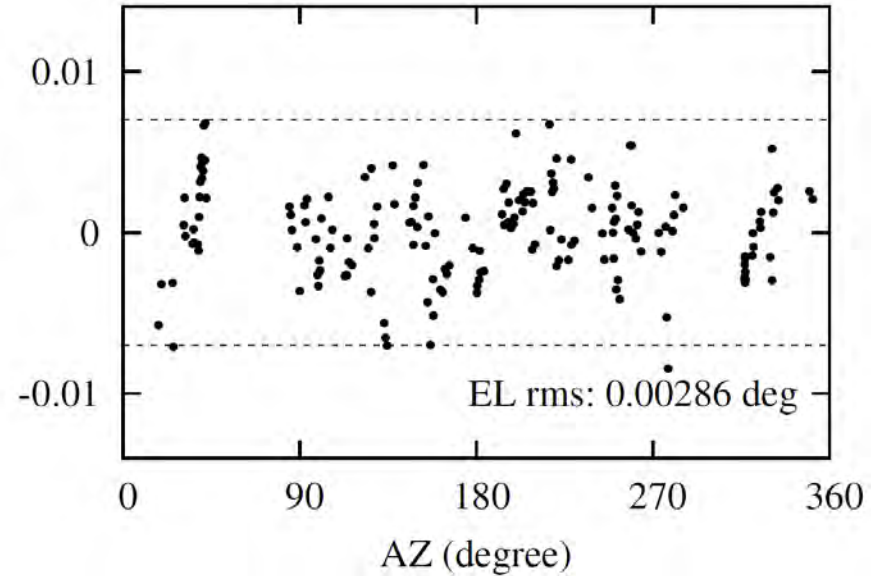
AOS

# 鹿島34mのポインティング

K-band 2013.115 Residual



Q-band 2010.037 Residual

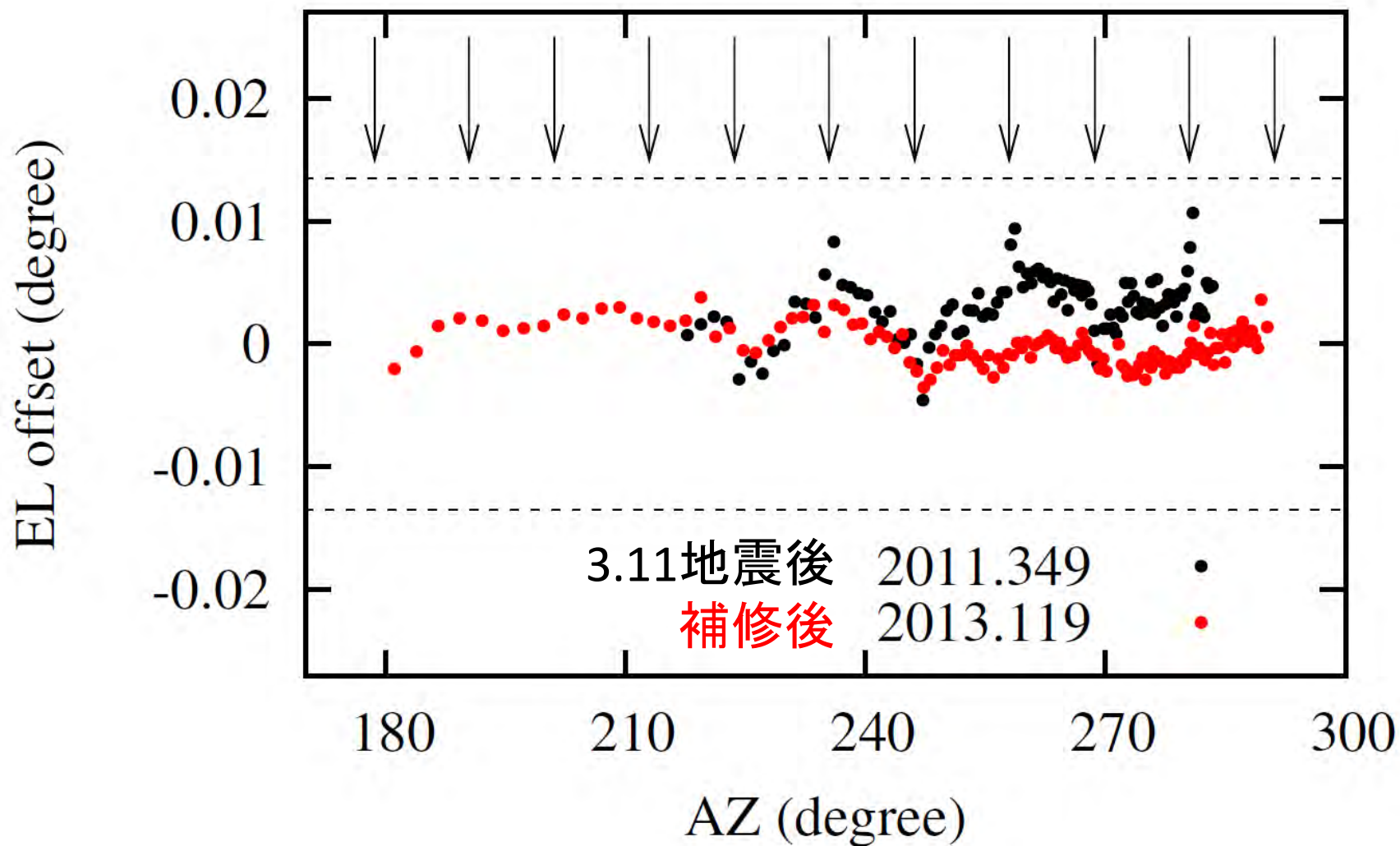


- ポインティング精度: rmsで11秒角
- 22GHzビームの1/8、43GHzビームの1/4



# AZレール接合部でのジャンプ

K-band 2011.349 & 2013.119 Observed



# まとめ

- 鹿島34mが参加したVERA、大学連携観測
  - Max時、年間40観測、400時間
  - 18編の論文成果 (NH<sub>3</sub>単一鏡でも3編)
- 34mは使いやすいアンテナだった。
  - 鹿島グループの手厚いサポート
  - ポインティングは大変だった(特にQ-band)
  - ただし、メッシュスキャン、ビームパターン(サブレフ調整)、ポインティング、能率測定のアナテナ測定の基本技術が身についた。