

新データ解析ソフトの 開発・解析状況

2009/09/02

VERAユーザーズミーティング

廣田朋也

発表内容

- 解析当番制導入の経緯と概要
- 解析用計算機システムの紹介
- 解析ソフトVEDAの現状
- 解析当番による結果と進捗
- 今後の課題

当番制の概要

■ 目的

- 解析のルーチン化により、効率アップを目指す

■ 運用

- 2009年4月から試験的運用
- 毎週月曜日に解析グループの会議(進捗、バグ報告など)

■ 体制

- 責任者 廣田: 当番の割り当て、データの割り当て、運用グループ会議、その他結果などのとりまとめ
- 当番担当者 計23名: 一人当たり2~6週
教授、技術系職員以外は全て(院生含む、鹿大メンバー含む)

解析当番の方針

■ 基本方針

- AOC当番と合わせて負担を全員で
- 全位置天文観測データを必ず当番が処理(PIに占有させない)
- 当分1週間で2名、土～金曜日に相関処理されたデータを解析
- 当分は論文化されたデータを各当番で2観測処理
- 当番中に終わらない場合は、各自で努力(ペナルティはなし)

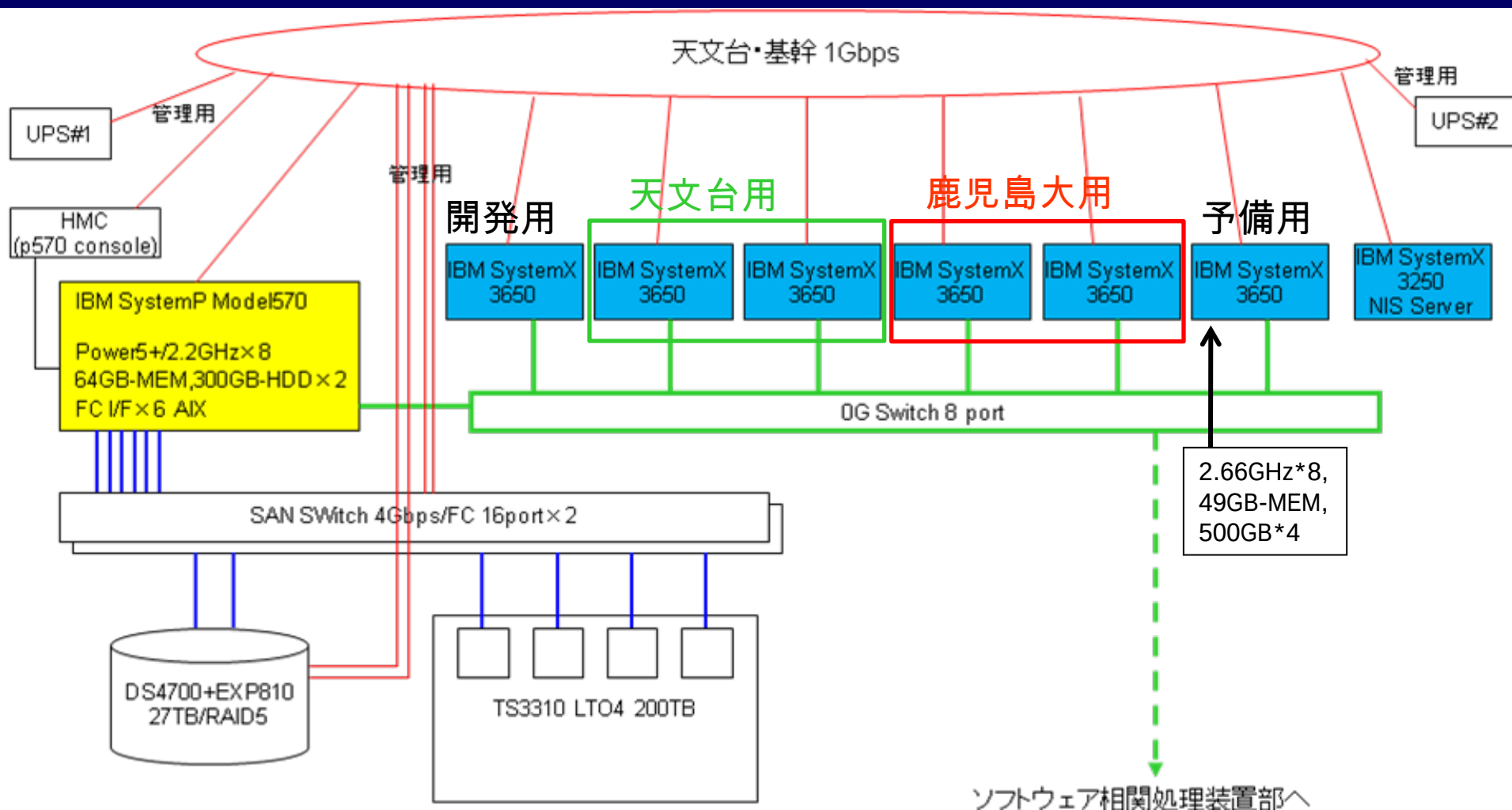
■ 共同利用との関係

- 共同利用データはPIが占有権
- 相関処理後ただちに解析当番にまわることはない
- ただし、相関処理後18か月でオープン

解析用計算機システム

- VERAグループで昨年度から新計算機システム導入
 - ファイルサーバー: IBM(AIX)、9TB*3
 - 高速解析装置: Linux(Redhat) × 6台、各2TB
 - ソフト関連器
 - NISサーバー
 - テープライブラリ
 - 旧システムからディスク(ファイルサーバー)
- 1観測あたり約3GB × 2 (FITS/CODA) 程度使用

解析用計算機システム



VEDA

- ソフトWG開発のオリジナルのツール群
- 不都合のないデータについてはほぼデバッグ終了
- AIPSほどは細かい機能はない
- 特徴
 - パラメータファイルを編集し、タスクを実行
 - コマンドラインでの処理
 - パイプライン化が容易
 - Linux上で動作
 - 独自開発のライブラリがあるので、移植は当分困難？

VEDA

一次処理部

位相補償解析

位置天文解析

ファイル結合

ログ修正

遅延再計算

時間周波数積分

振幅較正

バンドパス較正

ドップラー較正

フリンジサーチ

セルフキヤル

位相補償積分

位相補償マップ

天体位置算出

スポット同定

年周視差計測

松下

倉山

廣田

本間

松下／本間

Pradel 未定

遅延再計算
データ

共通系: CCcoda 松下、官谷

VEDA

■ パラメータファイル例: VERA_AmpCal.A.prm

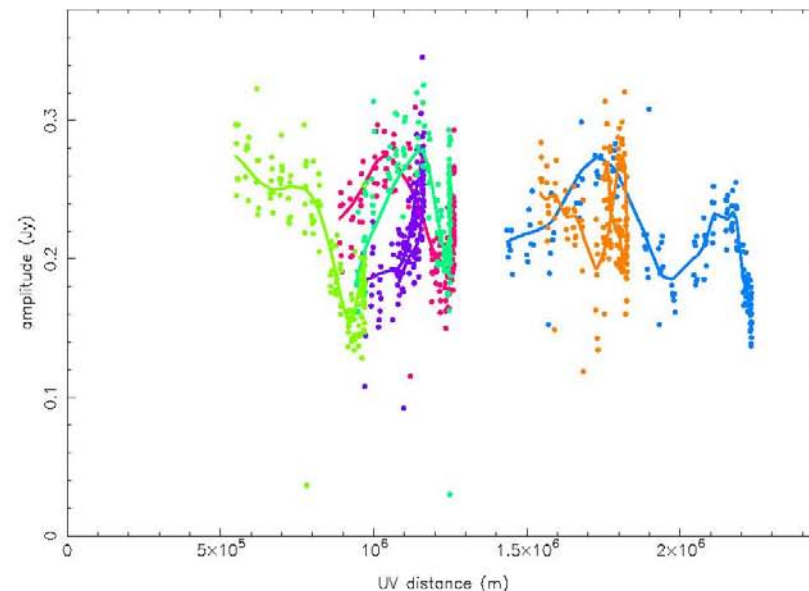
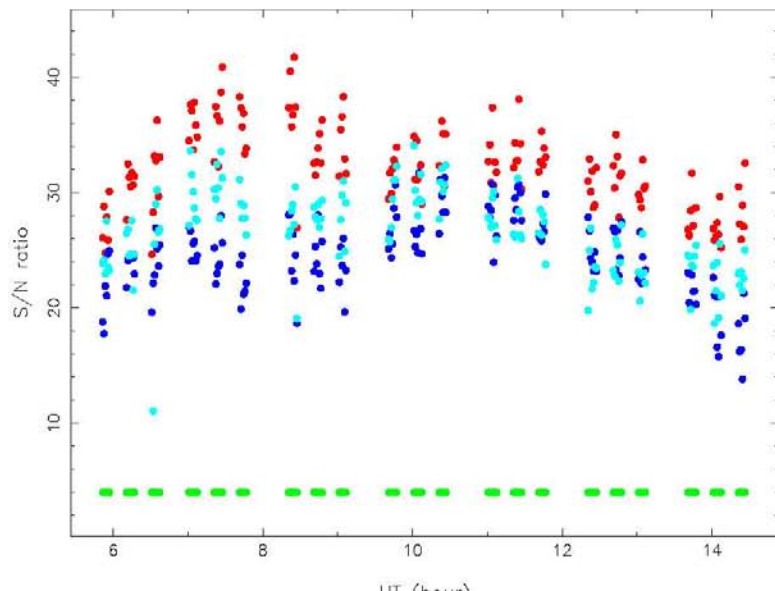
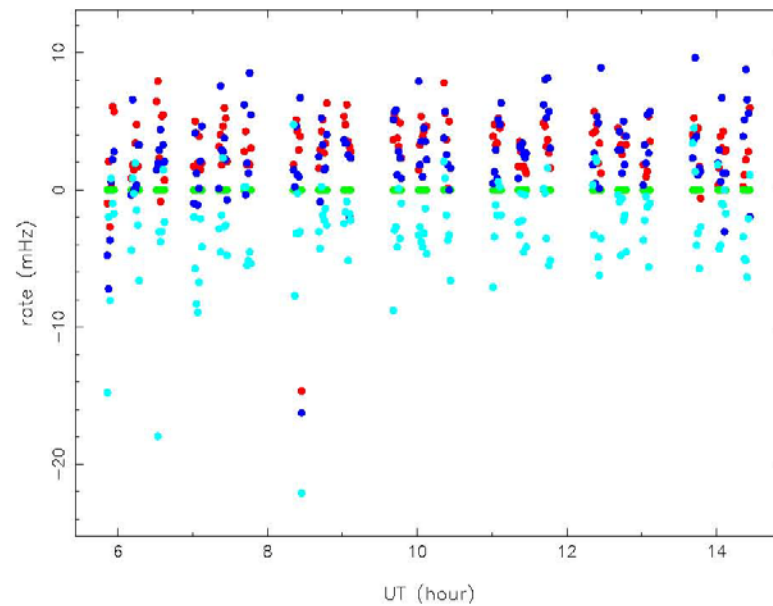
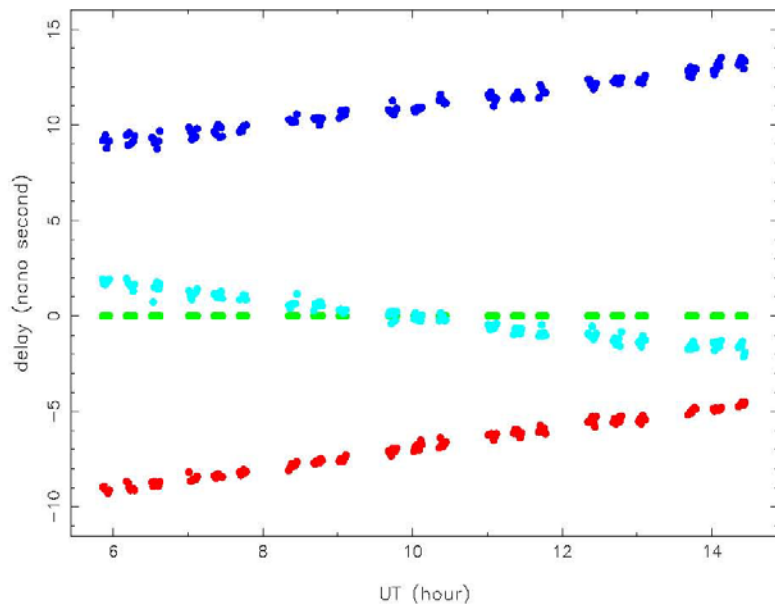
```
CFS_DAT_HOME /scratch/data/r05140c/r05140c-no1/A/CODA
calib_name J0336+32
gain_file /usr/local2/veda/cfg/K-2006.gain
tsys_dir /scratch/data/r05140c/Tsys/
obj_start_time 2000,000,00,00,00.0
obj_end_time 2100,365,23,59,59.9
calib_start_time 2000,000,00,00,00.0
calib_end_time 2100,365,23,59,59.9
integration_time 150
```

■ 実行例: VERA_AmpCal

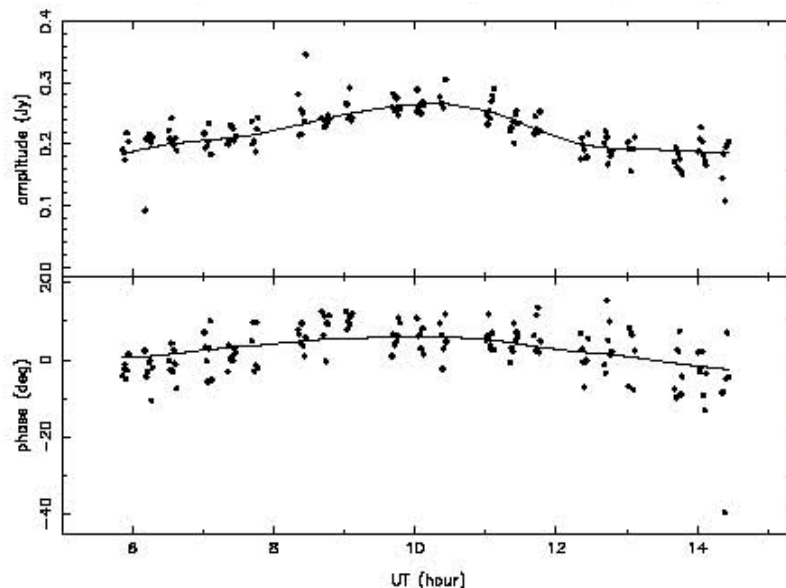
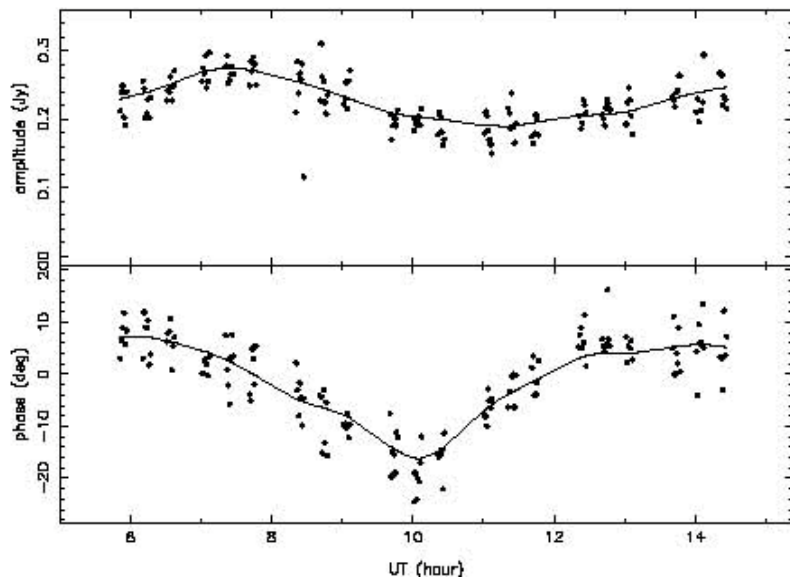
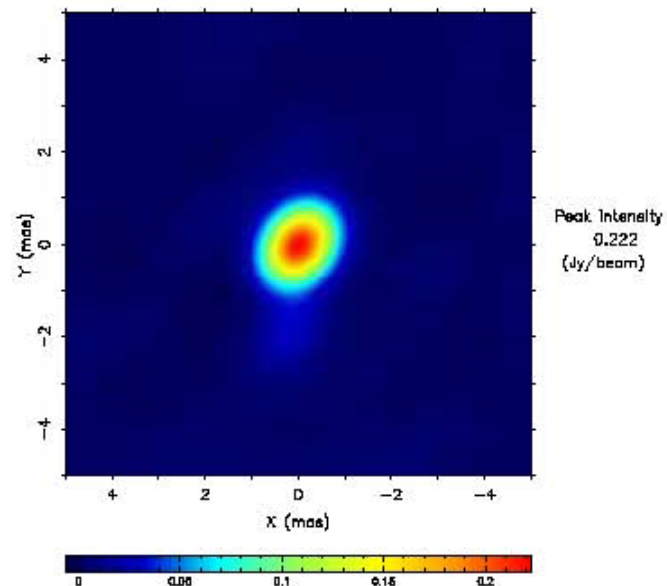
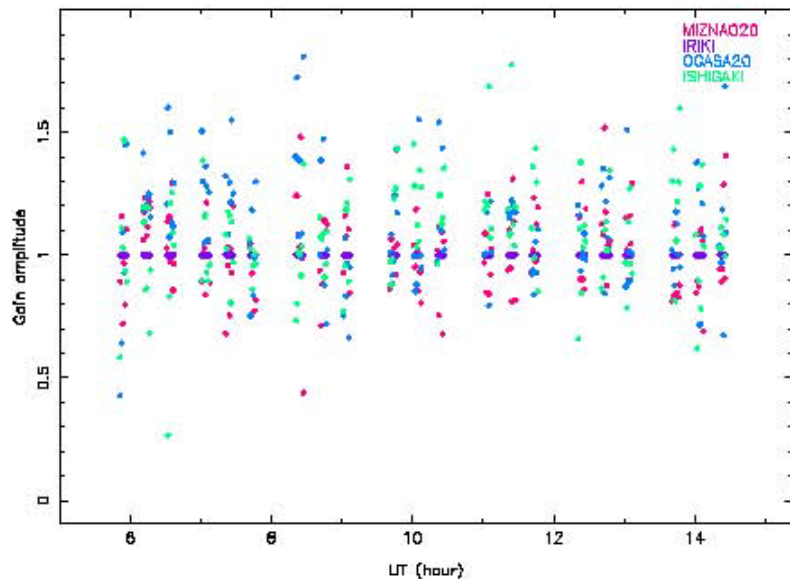
```
> cd working_directory
> VERA_AmpCal -param VERA_AmpCal.A.prm
```

メッセージが大量に表示...

VEDA実行例: VERA_fringe

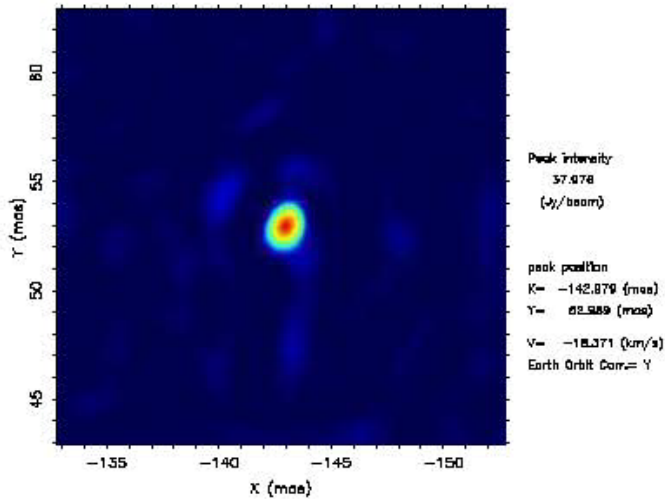


VEDA実行例: VERA_selfcal

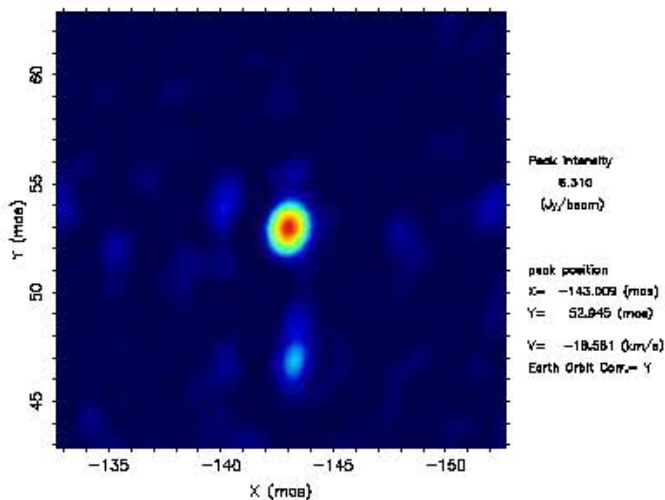


VEDA実行例: VERA_mapping

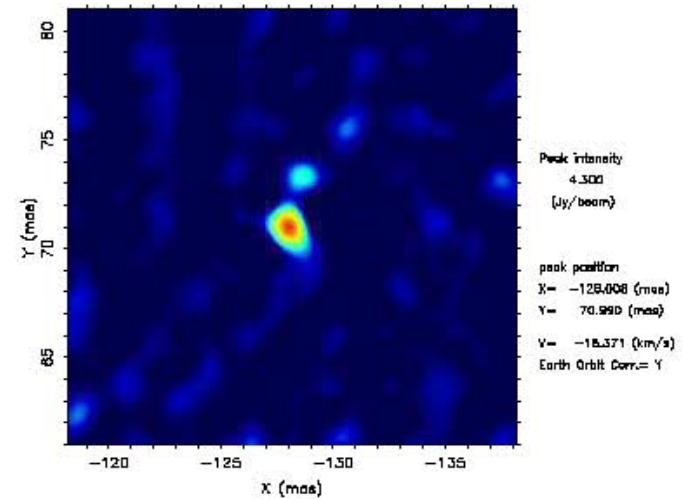
CLEAN map for r06312a-no1 (L1204A, CH= 272, REF=J2223+62)



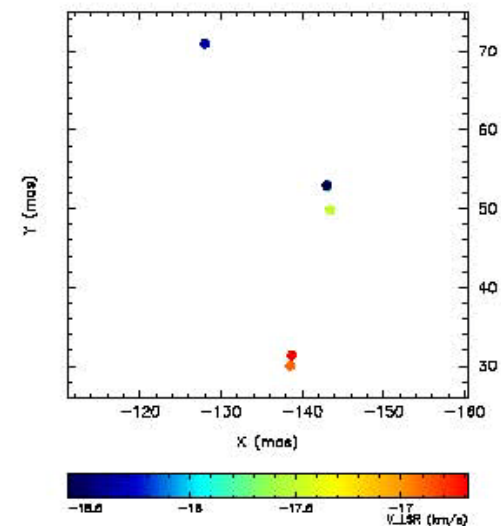
CLEAN map for r06312a-no1 (L1204A, CH= 273, REF=J2223+62)



CLEAN map for r06312a-no1 (L1204A, CH= 272, REF=J2223+62)



aprot distribution for r06312a-no1 (TGT=L1204A, REF=J2223+62)



現在の状況

■ 観測数と処理数の統計

- 割り当て数(8月28日まで): 計93観測データ
- 処理済み数(9月1日現在): 計64観測データ⇒進捗69%

処理データの例(データベース化してメンバーでは閲覧可能)

解析割り当て日 (仮想的な相関 処理日)	観測エ ポック	観測天体名 (参考までに)	*ver9: 割り当 て	結果報告 メール	結果報告 ウェブ DIVA	主なトラブル(ソフトの使い方、弱いメーザーの探し方、 位置やフラックス校正精度以外)
04/04-04/10	r08240b	SY-ScI	柴田	7月16日	7月17日	メーザー弱い、論文と位置・速度とも合わない?
04/04-04/10	r08213b	SY-ScI	山内	4月22日	4月15日	特になし
04/04-04/10	r08177b	SY-ScI	新沼	4月28日	4月28日	特になし
04/04-04/10	r08140b	SY-ScI	金、松本、Jung			
04/04-04/10	r08101b	SY-ScI	柴田	7月16日	7月17日	メーザー弱い、論文と位置・速度とも合わない?
04/04-04/10	r08055a	SY-ScI	山内	4月23日	4月23日	OGAのTsysを別途作成
04/04-04/10	r08019b	SY-ScI	新沼	4月20日	4月15日	特になし
04/04-04/10	r07353a	L1204G	小山	5月25日	7月6日	VERA_Integをしてもできた
04/04-04/10	r07341b	SY-ScI	小山	4月22日	7月6日	VERA_Integをしなければ解析可能
...	...	...	...	...	...	...

データベース

DIVA (Relational Database for Internet VERA Array Users)

VERA Reduction Database

Name	r061	Project		Editor	
Target		Position (RA, Dec)	0h0m0.0s, 0d0'0.0	Range	0 (°)
Search					

Name	Date1	Target	Note	Project	Band	Editor	Date2	Tracking Center		Fringe	PDF
r06147a	2006-05-27	Ori-KL		NSF	K	Niinuma	2009-07-21	05h35m14.5100880s	-05d22'31.00"	✓	☒
r06144c	2006-05-24	VY-CMa		np	K	SHIBATA	2009-08-17	07h22m58.3315s	-25d46'03.174"	✓	☒
r06134a	2006-05-14	R-UMA	Processed with pipelines	Mira	K	Hiroshi Imai	2009-08-24	10h44m38.4s	+68d46'37"	✓	☒
r06129a	2006-05-09	S-CRT		Mira	K	K.Sunada	2009-07-06	11h52m45.09810s	-07d35'48.0"	✓	☒
r06118a	2006-04-28	IRAS0606	Negative maser source detection	OuterRot	K	Hiroshi Imai	2009-08-24	06h08m53.49384s	+21d38'30.7408"		☒
r06114a	2006-04-24	VY-CMa		np	K	K.Sunada	2009-07-06	07h22m58.33152s	-25d46'03"	✓	☒

ブログ

■ 解析の詳細はメール、ブログへ登録

VEDAReport(r06331a)

VEDA解析関係者の皆様、

r06331a(VY-CMa)の解析結果を報告します。

=====

解析期間: 2009/06/1-6/5 (報告: 6/4)

解析者 : 廣田

観測名 : r06331a

天体名 : VY-CMa(K-band: H2O maser)

計算機 : veda03

作業ディレクトリ: /home/vedausr/hirota/r06331a/

作業時間: 計算機が動いていたのは9時間

そのうち約1時間はVERA_Doppler、7時間はVERA_refringe+
VERA_mapping(多チャンネルのため時間がかかった)

計算機に向かって働いていたのは~3時間程度

そのうち半分以上は、以下のトラブル対処とマッピング結果の確認、
レポート書きとデータベース登録に~1時間

作業メモ:

・解析ソフト: VERA_Dopplerを使用



2009年8月

月	火	水	木	金	土	日
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

< 7月

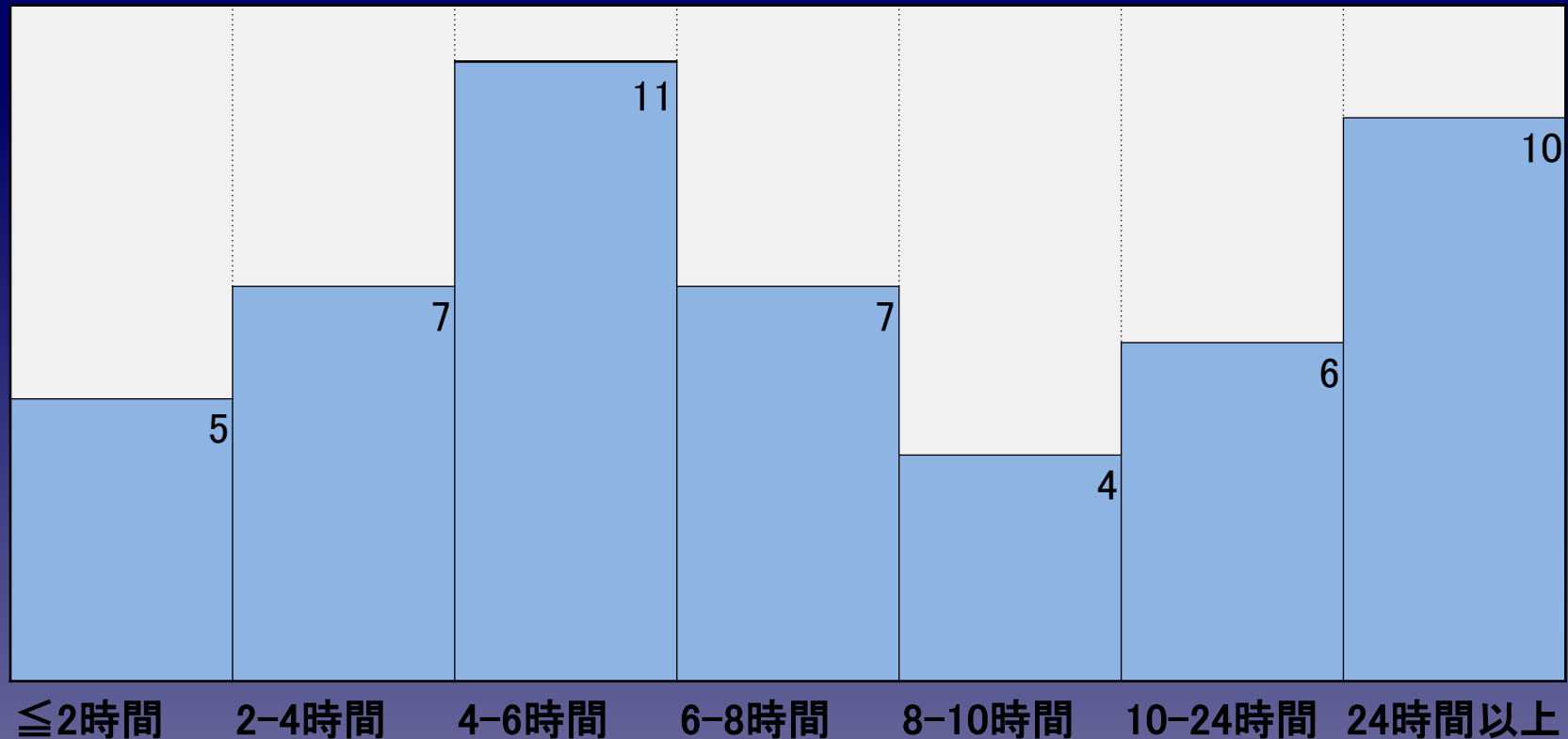


アーカイブ

- > 2009年8月
- > 2009年7月
- > 2009年6月
- > 2009年5月
- > 2009年4月
- > 2009年2月

処理時間の統計

- 慣れれば1観測あたり2～8時間程度の仕事量
 - 時間がかかるのは、初期トラブル時とOrion KLのようなスポットの多いマッピングが困難なデータ



今後の課題

- いつから定常運用にするか？
- 人員体制と割り当てデータのポリシーは？
- より効率を上げるには？
- 精度検証：おもにAIPSとの比較
 - どのような内容？どのデータ？
 - どのような体制？
- キャリブレーション後の詳細なイメージングと解析
- イメージング後の位置天文解析の手法確立