

2005 年度 第 2 回 VLBI 懇談会

事務局長 村田  
2005 年 8 月 31 日

8 月 31 日(水) 14:00 - @ 極地研 会議室

議題：

- 1 . 機関報告 (短めに)
- 2 . VLBI 懇談会シンポジウム
- 3 . 事務局の交替
- 4 . 幹事の選挙
- 5 . 事務局報告
  - 5 . 1 活動報告
  - 5 . 2 メール配信システムについて
  - 5 . 3 入退会報告、会費未納者への対応について

---

2 . VLBI 懇談会シンポジウムについて、

6/13 日付 柴田氏よりの電子メール：

---

VLBI 懇談会事務局 村田様、  
(CC: VLBI 懇談会幹事の皆様、)

2005 年度 VLBI 懇談会シンポジウムの開催時期と場所について  
10 日に国立天文台三鷹地区所属の幹事で打ち合わせを行い

開催日時： 2005 年 12 月 7 日 13 時 - 9 日 12 時  
開催場所： 国立天文台三鷹 解析棟大セミナー室

とする案でまとまりましたので報告します。

世話人の選出は事務局が行うのですよね。  
LOC 代表は川口さん、柴田となっています。

---

世話人：川口氏、柴田氏、+ 何人、誰か？

### 3 . VLBI 懇談会事務局の交替

2 年ごとに交替

2006 年 1 月より、鹿児島大学

### 4 . 幹事の選挙

会長、幹事の選挙を行い、VLBI 懇談会シンポジウムの会合時に承認。

会長： 井上 留任？

事務局長： (鹿児島大学)

機関代表：北海道大学、国土地理院、NiCT 鹿島、国立天文台 VERA、国立天文台 野辺山、  
極地研、JAXA 宇宙研、岐阜大、山口大、九州東海大、鹿児島大

全国区 : 3 人

論点：学生なし？ 全国区 人数？ 機関の出入りは必要か？ 等

### 5 . 事務局報告

#### 5 . 1 活動報告

入退会の事務処理。

集録 + 会費の催促の手紙の配送。

会費納入処理

メール配信先の確認

#### 5 . 2 メール配信先の確認

3/18 のメールより

-----  
会員の方からメールが届いていないとのご連絡いただき確認いたしました  
ところ、30 人近くの方のメールアドレスが抜け落ちておりました。2005/3/15 に作業  
お願いしてメーリングリストを正しいものに変更していただきました。

いつからこのようになっていたかは、まだ確認できておりませんが、少なくとも  
こちらで事務局を引き継いだ 2004 年 1 月の時点ではすでに現状でありましたので、  
1 年以上も現在のまま放置されておりました。少なくとも引継ぎ時に確認を行い  
もうすこし早く気が付くべきでした、メールアドレスが抜け落ちたみなさま  
には大変ご迷惑をおかけいたしました。申し訳ありません。

---

いま、エラーメールで帰ってきてしまうメールアドレスが6件ある。

## 5.2 入退会報告、会費未納者への対応について

事務局が宇宙研に移ってからの会員移動

174名      179名(05/8/25現在)

入会者 9名

退会者 4名

長期滞納の会員の取り扱いについて

今回：3年以上滞納の方には集録は送らず督促状を送った。会費が納入されてから送る予定であるが、まだ1冊も送っていない。

会費を納入していない人に対して、集録の郵送を止めるなどの対応をとることは、1999年の役員会の議事録にあるが、具体的な対応方法がかかれた文書はない。小林さん「3年滞納は送らない」というような気がする」ということを根拠に3年はこのようにいたしました。議事録等で文書化しておく必要がある。

(参考)会費納入状況、

2005年まで 65名

2004年まで 40名

2003年まで 28名

3年以上未納 46名

「外国」の扱いについて、

会費の納入リストを見ると未納、納入済みのほか「外国」とあり、前事務局の武士俣さんに確認いたしましたところ、会費を払うのは難しいので、請求しない代わりに集録を送っていないということになっていた。

会費をいただく機会がある場合会費をもらった上で集録を送った。大徳天文台 盧さんについては5年分会費をいただいている。

「日本の VLBI 情報が欲しいので」といわれている。

ポリシーの策定し、文書化しておく必要がある。

## 機関報告 北海道大学

徂徠和夫

## 1. 苫小牧観測所全体報告

- ・ 遠隔操作観測が可能になった
- ・ 強度較正装置の故障  
チョッパーを動かすステッピングモータがモータ及びコントローラがともに壊れ現在業者で修理中
- ・ コンプレッサにトラブルが発生し（8/30）、現在受信機は停止中。

## 2. VLBI 関係

- ・ 自己相関、フリッジ確認を実施
- ・ CFS を自前の計算機で立ち上げた
- ・ 時刻符号が再生しない（CFS の時刻同期ができない）  
→ 9月2日に藤沢さんに来ていただけることになった

## 3. 今後の予定

- ・ 望遠鏡の保守  
10月11日-21日の予定
- ・ 保守終了後、定常観測開始予定

## 4. その他

- ・ K5/VSSP (IP-VLBI) ボードのエラーに関し、日本通信機さんを訪問(9/1)
- ・ 周波数保護申請が通り、最終の書類を提出（来週中）
- ・ au のアンテナの工事が進んでおり、9月末に完成予定
- ・ 観測所の公開の実施
- ・ スーパーサイエンスハイスクールの実施
- ・ 天文学会で記者会見することになった（苫小牧望遠鏡の立ち上げ）

2005年8月31日  
VLBI 懇談会幹事会

国土地理院機関報告

測地部宇宙測地課 高島和宏

IVS 国際観測 つくば32m局にて実施 24時間×週1回 (全観測 eVLBI 観測化完了)  
ドイツ ヴェツツェル局またはスウェーデン オンサラ局との UT1 観測  
1時間×毎週土・日曜日(自動観測 eVLBI つくば相関局)  
ほぼ、月・火で処理が完了。輸送(約1週間)に比べ、大幅な改善。

国内観測 JADE 国内4局 (新十津川、始良、父島、つくば) + 共同研究機関  
24時間観測 月1回 (遠隔制御観測)  
VERA 水沢からは、ディスク輸送、岐阜大学からはネットワーク転送

トピック

- (1) K5 システム + eVLBI へ完全移行(国際観測)  
スーパーSINET 回線および NTT 研 ATM 交換機を使用。
- (2) 父島島内光回線整備  
国土地理院父島 VLBI 観測局および国立天文台 VERA 小笠原局の相互接続へ  
FOMA サービス(2GHz 帯)も始まるという非公式情報も  
始良局の近隣にも NTT ドコモの基地局の建設計画がある。
- (3) つくば観測局 EL モータ交換  
絶縁抵抗値低下のため、モータ作製し交換。修理後、予備機として保管。
- (4) K5 相関システム増強予定  
現在) データサーバ24台, 処理サーバ8台  
増強) データサーバ+8台, 処理サーバ+8台(予定)  
管理計算機も上位機種に交換すると共に, 2台でミラー化。  
K5 相関処理 GUI ソフトウェア「Parnassus」開発第二期中 今年度中に完成予定。  
オープンソース化? 商用ソフト化?  
HDD は, 250GB が 160 個所有。現状ではギリギリ。
- (5) IVS CONT05 に参加(つくば)  
9月12日~26日(UT)15日間 360時間連続観測  
全データ量 約13TB すべてを eVLBI にて米国へ転送予定
- (6) 始良 VLBI 観測局 一般公開 7月31日(日)  
大雨にも関わらず, 100名ほど来場。始良町のスターランド AIRA と共同開催
- (7) つくばエクスプレス開業 8月24日  
関連(便乗)イベント多数。秋葉原などで, VLBI パネル展示も。
- (8) はやぶさ観測参加(つくば, 始良, 父島, 新十津川)

2005.8.31

VLBI 懇談会幹事会資料

T.KONDO

## 情報通信研究機構報告

### 34mアンテナ

- ・ 7～8月期に定期保守を実施。今回は2年に1度のサブレフの保守も実施。
- ・ Xバンド広帯域化調査を実施。ダウンコンバータ内のBPFの交換および、IFアンプ前のダイプレクサの変更(取り外し)で、高域側を現状8600MHzから8950MHz程度まで拡大できそうである。

### 技術開発他

- ・ 5.4Gbpsでの処理が可能な高速FPGAボードを開発。FPGAを用いて高速演算を行う汎用PCアクセラレータボードの開発を完了し、PCのメインメモリとボード内バッファメモリ間のデータ転送速度を実測した結果、設計値どおり5.4Gbpsの高速データ伝送を達成したことを確認した。
- ・ 国内光結合VLBI網への接続開始。2005年4月より鹿島宇宙通信研究センターと小金井本部を結ぶJGNIIネットワークの一部をATM接続に利用することにより、鹿島34mアンテナで受信したデータを2Gbpsの速度でNTT研究所武蔵野研究開発センターに伝送することができるようになった。
- ・ 小惑星探査機「はやぶさ」の相対VLBI観測の実施。5月下旬から8月にかけてISAS/JAXA,国土地理院、国立天文台と協力して観測を実施した。
- ・ 測地VLBI用関連ソフトウェアを新たにウィーン工科大学にライセンス契約により提供した。現在韓国天文台へのライセンス供与手続き中。現時点でのライセンス供与機関はJIVE, MERLIN, CSIRO, ウィーン工科大学。
- ・ K5/VSSP32( K5/VSSPの32MHzサンプリングバージョン:USBインターフェース)の開発中。9月には試験予定。
- ・

2005年8月31日 VLBI 懇談会幹事会資料

国立極地研究所 機関報告

昭和基地観測関係

5月10日 CRDS19 参加

処理関係

JARE45 持ち帰りデータのうち、OHIG 実験データを相関局( Bonn )に送るために準備中 .

その他

昭和基地・大型アンテナレドームの劣化にともない、JARE48 以降に大規模なパネル交換を予定 .

# 国立天文台野辺山宇宙電波観測所機関報告

2005年8月31日

梅本智文

## 1. VERAとの共同観測

2005年3月から6月に行った。

採択件数は5件、総割当時間は合計102時間。

## 2. 45m観測棟での作業

45m観測棟の雨漏り対策のため8月24日から9月30日まで、観測棟内の機器の電源を落とした。  
光結合端末もシャットダウン中。

ただし、水素レーザーは電源を落とさずに運用。

## 3. 新22GHz受信機

夏のメンテ期間中に22GHz受信機をVERAで使用しているモデルと交換予定。

25GHzまで観測可能で、バンド特性はかなりフラットな受信機。

10月からの立ち上げ時期に試験を行いたい。

## 4. NROユーザーズミーティング

9月12日～14日に開催予定。

## 5. その他

8月20日に野辺山特別公開をおこなった。

いくつか新たな出し物もあり2500名以上の参加があり盛況だった。

## 機関報告（岐阜大学）

### 1 . スーパーSINET による e-VLBI

- ・天文 e-VLBI を月に 2 回程度実施（大学連携および光結合 VLBI）
- ・測地 e-VLBI を毎月 1 回、地理院さんの国内 VLBI（JADE）時につくば-岐阜で実施  
つくば局の国際実験データ転送との併用で 1 回線が使えず、4 - 7 月は X バンドのみとなったが 8 月の実験では国際観測休止のため S/X で 23 時間程度のデータが取得できた。X バンドのみで MarkIII データベースを作るソフトを作成予定。
- ・スーパーSINET の光伝送装置（VOA100）の GbE 機能でつくばに K5 のデータを伝送  
FreeBSD の FTP のため、1 パスあたり 8-9Mbps 程度（回線遅延は 18ms）

### 2 . 大学連携 VLBI

- ・K4 と e-VLBI の同時観測を実施している
- ・K4 レコーダーおよび DMS24 は CFS を使い、GP-IB および RS232C でパソコンから自動制御

### 3 . 11m 電波望遠鏡

- ・JADE の K5 化に伴い、新しく 2 台の K5 を立ち上げ 4 台の観測が可能となった
- ・大学連携の予算で保守を予定していたが、22GHz 化を今年度で完了させるため来年度（4 月を想定）に延期。明日学生とグリース塗り、交換を行う予定。
- ・22GHz の冷却受信機部品がほぼ揃い、9 月より天文台で組み立ての予定
- ・高速スイッチング化のためにアンテナに加速度計をつけて振動の解析を行う予定、来年度制御計算機および制御ソフトを改修し、なめらかな高速スイッチングを実現したい。

### 4 . その他

- ・文部科学省のサイエンス・パートナーシップ・プログラムで岐阜県関市武儀東小学校の 4 年生と父兄、校長が 11m 電波望遠鏡を見学(8 月 10 日)
- ・アインシュタイン生誕 100 年を記念し、東大の佐藤勝彦教授の講演会を 12 月に予定（岐阜大学主催、実行委員長若松）

## VLBI 懇談会報告（国立天文台 VERA 関連）

2005/8/30 国立天文台 VERA 観測所

小林秀行

### 1 . VERA

- ・ 6 - 8月の保守がほぼ完了、フィドームを低ロス化することができ、43GHz の観測を本格的に開始する。
- ・ 共同利用観測については、2004 年度分は完了。
- ・ 精度出しを進めている。大気遅延の推定が必要な状況。
- ・ ソフトウェア相関器について、NiCT に委託研究の方針。国立天文台事務と検討中

### 2 . 東アジア VLBI、大学連携 VLBI 関連

- ・ 7月7日に日韓での東アジア VLBI 観測網対応の相関器の共同開発について MOU を締結した。
- ・ 東アジア VLBI コンソーシアムの会合を7月にバリ島で開催予定であったが、韓国・中国から参加者なし。次回は、URSIGA@インドか？
- ・ 国土地理院からの K4 システムの物品移管については、三鷹事務と検討中。
- ・ 北大と 22GHz フリンジチェックの計画中。
- ・ 8GHz は、定常化。
- ・ 上海・ウルムチに国土地理院 K4 の設置を進めたい。そのために、上海天文台 Shen さん 9月に来日時に検討する。
- ・ オーストラリアから日本と観測を行いたい旨の要請あり、要検討。（共通ターミナルは S2 のみ）

VLBI 懇談会幹事会  
2005年8月31日

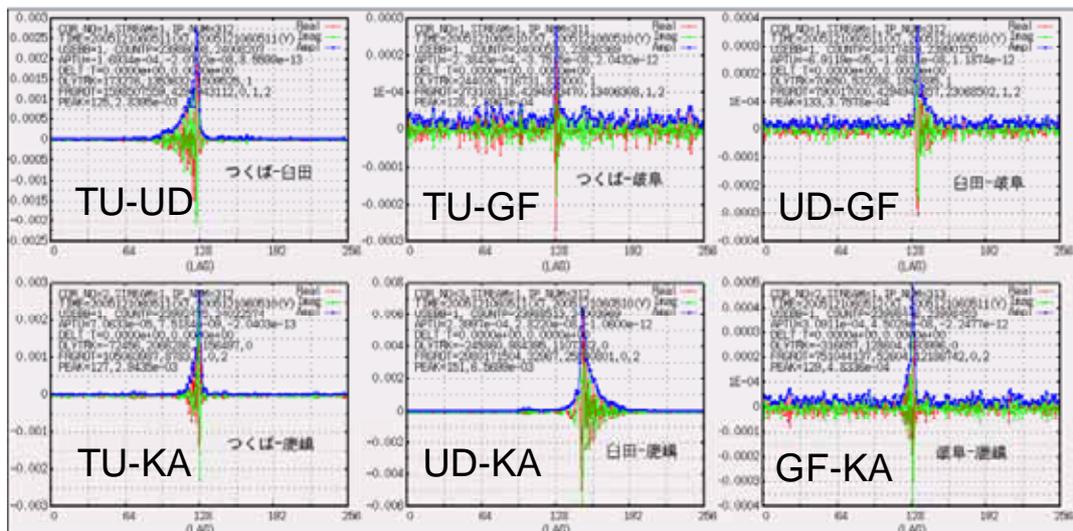
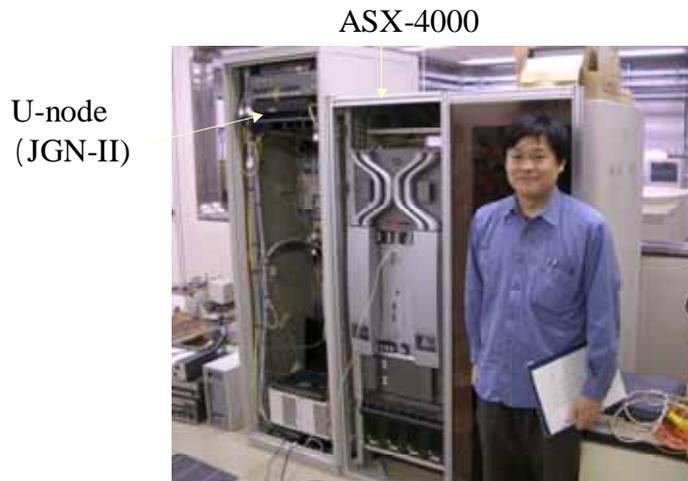
機関報告

光結合 VLBI チーム報告

国立天文台 川口則幸

光結合観測網

(1) 鹿嶋34m局が光接続され、岐阜、つくば、白田との4局6基線フリッジ試験に成功した。



(2) 山口32m局のスーパーSINET接続が認められた。2006年2月に回線開通予定。

## 装置開発

- (1) 10GbEによる共用接続装置の検討が開始された。

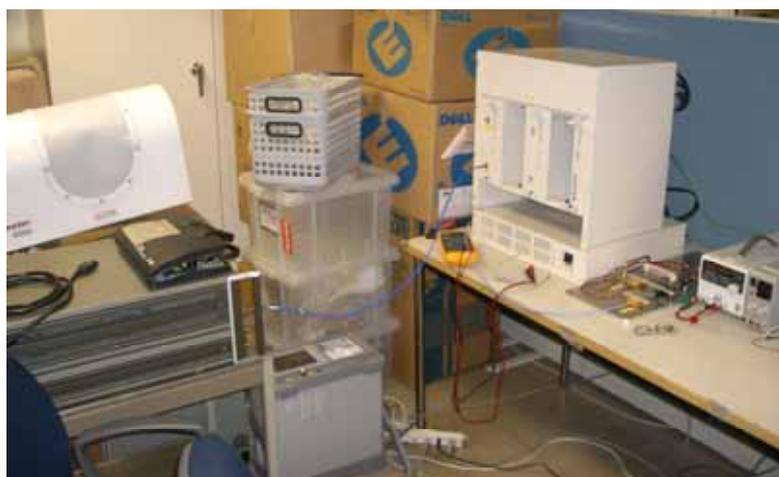
苫小牧11mの光接続を北海道大学のスーパーSINET利用者と回線共用する、水沢20mの光接続を東北大学のスーパーSINET利用者と回線共用する、などのために10GbEによる回線共用接続装置を開発する方向で、国立情報学研究所と検討を開始した。

- (2) 山口局用の分散相関処理装置の開発が国立情報学研究所からの委託研究で開始された。

90年代に開発された相関処理専用カスタムLSIが製造中止になったので、FPGAによる処理ロジックを新規に開発する。

- (3) 18GHzから26GHzまでの8GHz帯を直接デジタル変換する「超高速サンブラ」の試作試験が始まった。

DC特性の確認(不感帯レベルなど)が行われている。今後は高速応答特性(30GHz以上の高周波正弦波の入力)、DEMUXリセット特性(広帯域雑音入力)を行ってゆく予定。



## 観測状況

- (1) 大学連携観測への支援

つくば局の観測データを三鷹に光伝送し、三鷹の磁気記録装置で記録を行うことで、大学連携観測を支援。また、臼田局(ローカルで磁気記録)とつくばの相互相関を光結合実時間相関処理で実施し、観測をバックアップ。

- (2) 4局イメージング観測

臼田、つくば、鹿嶋、岐阜の4局イメージング観測を行い、現在処理解析中。

- (3) 微弱天体の検出観測

変光星の検出観測を実施している。

宇宙科学研究開発機構宇宙科学研究本部機関報告  
(2005年5月～2005年8月)

2005年8月31日

村田泰宏

1. VSOP-2

9月末の第25号科学衛星(2007年度PM開始、2011年打上げ)の提案(9月末締め切り)に向けて準備を行っている。提案に向けた技術開発も平行して行っている。

アンテナの高精度モジュールの試作、アンテナアライメントのギガビットデータ伝送、受信機、高速マヌーバ、位相補償

2. VSOP/「はるか」

- ・衛星については、現在週1回の縮小運用。
- ・データアーカイブのネットワーク公開について準備中
- ・PASJ・VSOP 特集号 2006年1月出版予定

3. 白田64mのVLBI

- ・大学連携VLBI観測への参加(VSOPターミナル)
- ・光結合VLBI観測(ADS-1000 + 光伝送装置、分散型相関器)
- ・「はやぶさ」のVLBI観測(K5/VSSP)
- ・パルサー観測(シングルディッシュ観測)

4. 内之浦34m

- ・「はやぶさ」のVLBI観測(K5/VSSP)

5. 探査機VLBI観測

- ・JAXA軌道グループ、NICTと協力して研究を継続中

6. SELENE

2007年夏までの打上げをめざして、計画が進行中。

7. その他

- ・M-V 7月10日「すざく」(ASTRO-E2)が打ち上げられた。

(X線、コマンド局として内之浦34mを使用)

ドニエプルロケット(ロシア)8月24日に打上げ。

「れいめい」(INDEX)、「きらり」OICETS。

(「れいめい」は、9月上旬まで内之浦20mその後相模原3m局)

## 山口大学・山口32m関連報告

藤沢健太（山口大学）

### 1. 山口32m

#### 1-1. アンテナステータス

アンテナには大きな問題はない。8-9月の間は給電部を6.7GHz用に変更してメタノール・メーザのサーベイ観測を実施中。

水素メーザ周波数標準が故障（イオンポンプのトラブル）したため、NICTさんの援助を受けて修理中。現在はガスセル型Cs周波数標準を使用しており、マイクロ波観測では問題なく使用できている。8月24日には水沢20m-山口32m間で6.7GHzメタノール・メーザのVLBI試験観測に成功した。9月下旬には石垣局を含めて3局3基線のマッピング観測を実施する予定。

#### 1-2. 22GHz化

山口32mで22GHzの観測を行うことを目指して、22GHzの試験受信システムを製作中。年度末までに試験受信を実施する予定で、少なくとも開口能率などのデータを得たいと考えている。

#### 1-3. 光結合化

2005年度末までに、国立天文台を中心とする光結合VLBI観測のネットワークに参加できる見通しとなった。2Gbpsの観測が定常化すると観測可能な天体が格段に増大する、観測ロードが減る(?)ことが期待される。

### 2. VLBI観測

#### 2-1. 岐阜大学IP-VLBI

岐阜大学と試験的にIP-VLBI (K5/VSSP)の観測を実施した。本格的な観測に向けた試験的な観測。

#### 2-2. 大学VLBI連携観測

天文台、北大、岐阜大、山大、鹿児島大を中心とし、JAXA、NICT、GSIのご協力をいただいて、大学VLBI連携観測事業を推進している。2004年11月から現在までに8GHz帯で11回、22GHz帯で3回の観測を実施した。所期の観測性能を発揮した天体画像を得るなどの成果が得られている。今後も2回/月程度の頻度で観測を実施したいと考えているので、引き続き各機関のご協力を仰ぎたいと考えている。