

2019 年度第二回 VLBI 懇談会役員会 議事録(案)

日 時 : 2019 年 9 月 9 日(月) 13:00-17:00

場 所 : 国立天文台三鷹 大会議室

出席者 (以下敬称略) : 川口、小川、青山、河野、中村、湯通堂、米倉
(Zoom) 今井、関戸、高羽、岳藤、中川、秦、藤澤、本間
(オブザーバー) 岡田

欠席者 : 木村、久野、土居

議 長 : 小川 (事務局長)

議題

1. はじめに(会長挨拶)

「本年は役員を含めた改選ということで、まずは二年間お疲れ様でした。この役員会で事務局機関を決定したいと思います。V コンシンポについては開催地のスケジュールの都合で、不評の土日開催となってしまいましたが、一年に一回の機会ですので、活発な議論や日頃の成果を報告する場となればと思います。また昨年度同様、研究交流委員会の公募に申し込み、昨年支給額 12 万から増額した 40 万で本年サポートいただけることとなりました。V コンシンポに参加する学生への旅費補助を行いますので、学生に是非積極的に参加していただければと思います。」

2. 新役員について

国土地理院の栗原さんの異動に伴い、後任として湯通堂さんが推薦され、本役員で承認された。

川口：湯通堂さんは VLBI に関わるのは初めてで一生懸命勉強中とのことだが、GNSS の経験があり、VLBI にとっても GNSS のコラボレーションは大変心強い。

3. 今年度シンポジウムについて

・SOC の承認

SOC メンバー (藤澤(代表)、小林、関戸、土居、中川、本間) が承認された。

・LOC 代表の (米倉) より検討事項

[決定事項]レジュメも参照のこと

開催場所：大妻女子大 (最寄り駅は市ヶ谷駅)

会場内に受付設置し、講演会場とゼミ室(ポスター会場)を借用。

懇親会会場もキャンパス内食堂。

学生セッションは本セッションと異なる棟のゼミ室を借用。

会場使用可能時刻は各日 9 時から 18 時まで。

[検討項目]

(1)~(3):開始時刻、V 懇からの経費支出、参加費徴収について

11/23-25 の三日間それぞれ 9-18 の 9 時間借用した場合の教室使用料の合計 102,960 円+お茶菓子や名札代 30,000 円+大妻女子大生をアルバイトとして雇用する事に成った場合の謝金（2名2日で約 40,000 円）が必要(下記[その他]参照のこと、食堂利用の為名札は必須)。

一般 1,000 円、学生 500 円を参加費として徴収した場合、80 人参加(一般 50、学生 30)と仮定すると 65,000 円を徴収できる。

*経費削減案

- ・二日目のポスター掲示終了時刻を早くする。

午後の coffee break の時に撤収すれば、2-3 千円程度は安くなる(1~2 時間の短縮)。

->最後のポスターセッション中にポスター撤収を行うこととなり、実質ポスターセッションの時間を減らすこととなる。それは本意ではない。

->二日目のポスター掲示終了時刻は講演会場と同じとし、短縮しない。(決定)

- ・講演終了時刻を短縮する。

->講演申し込み締め切り後に決定する。

- ・学生セッションの部屋を小さくする。

少し小さい部屋(ゼミ室)なら半額となる。

->講演申し込み締め切り後に決定する。

*会場費について

会場費は V 懇より出した実績あり。ただし V 懇から過去に支出した会場費は過去 4~5 万程度で例年より高額となっている。また参加費は過去徴収した記憶はなく、任意のカンパ程度の対応しか前例はない。

①V 懇で会場費を全額負担

過去の会場費に比して高額であることや来年度繰越予定金(2018 年度総会資料に記載した予算案より)を考慮し、全額は困難。

②参加費+V 懇

程度によるが、V 懇から不足金を出すということはある(参加者をしっかり集めたいところだが)。

③研究集会費から支出

研究集会の申請書で会場費について記載していないので、研究交流委員会の委員長に打診し、許可が出れば原理的には可能。ただし、今回の採択は「アブストを見て、優秀な学生に旅費を支給する」というシンポジウムにおける学生の育成に対する独自の取り組みが評価されたものであり、学生への旅費支給に支障をきたすことはしてはならない。

上記三案を検討し、②に決定。

*参加費の設定金額

【決定事項】

一般参加費 1,000 円、学生参加費 500 円とし、会場費等の不足分は V 懇から支出。

ポスター用の部屋も講演会会場と同様の時間借用。

懇親会は 4000 円のコースで、一般参加費 5000 円、学生参加費 3000 円とする。

議論では以下の意見があった。

- ・学生も一般も一律料金にすべき。
- ・学生の参加を歓迎したい、可能であれば参加費無しにしたい。
- ・学生は無料としたいところであるが、現状を鑑みて 500 円が妥当。
- ・無料でなんでもハードルをなくすより、参加費を払ってでも発表するのだという気概もあっていいと思うので、学生参加費 500 円はちょうどいいのでは。
- ・旅費から参加費出せるので、旅費支給する学生に対しては旅費補助から支給可能。

(4)懇親会開催費用

部屋は準備片付けを含めて 5 時間借用。

例年、学生参加費は 3,000~3,500 円で、3000 円を超えると参加が厳しいという学生意見もあり。

4000 円の内容で、(会場使用料も含めて)一般 5,000 円程度、学生 3,000 円の負担を提案。

料理重視でお酒少なめ(※持ち込み不可)となるが、都市部で近隣にも二次会会場となるお店は充実していることもあり、提案どおりに決定。

その他

- ・ポスターはポスターボード 16 台(各二枚掲載)+ホワイトボード使用で合計 48 枚まで掲載可能。
- ・ネットワークはなし。
- ・日曜は食堂が閉店、その他の日は食堂利用可だが、名札必須。
- ・また 24 日(日)17 時以降は建物に入れないので注意。
- ・学内全面禁煙。

※会場予約や料理注文等の関係で参加申し込みを早めにとすると LOC 側は助かる。懇親会は 11/15 までに人数確定する必要がある。

->10 月いっぱいまで参加申し込み締め切り。

4. 研究交流員会 研究集会について

V 懇シンポに参加する学生の旅費として申請。希望額 69 万、支給額 40 万。

[研究交流委員会からのコメント]

1. これまでの東アジア地域の成果から国際連携における VLBI の科学成果は重要である。
2. シンポジウムにおいて学生の育成に対し独自の取り組み(アブストを見て、優秀な学生に旅費を支給する)が評価できるが、海外からの参加者がいないので、矛盾が見受けられる。

今井：海外からの来日研究者は主に東アジア VLBI ワークショップに参加するので、それに触れれば良かった。V 懇では日本の研究者コミュニティによるより深い議論をすることに的を絞れば良い。

藤澤 (SOC)：今日本をめぐる VLBI の状況は混迷を極めている。次にどのような方針を取るかは大変重要であり、東アジア VLBI は一つの柱として走り始めている。このような状況なので、V 懇では国際連携をテーマに議論できればということで本テーマを決定。

岳藤：測地もアジアや環太平洋 VLBI があるので、日本がどのような方針を取るが重要。

5. 選挙について

会則に選挙規定はなく、慣例で行ってきた。

[選挙方法]

*会長選挙

慣例では、会長の継続意思があれば信任投票、なければ自由投票としていた。

過去、会長を務めた森本さん、井上さん、面高さんそれぞれが継続できないという意思を表明したタイミングのみ自由投票を行ってきた。

今後会長は自由投票で選出。機関代表候補は被選挙権ありとし、被選挙権は V 懇会員全員（在外会員は除く）が有するものとする。また、会長辞退などがあった場合は、総会で決定する。

*機関代表

例年通り、選挙前に各機関が代表を選出し、信任投票を行う。

*事務局

例年通り、事務局担当機関より事務局長候補を選出し、信任投票を行う。

[機関について]

*慣例としての機関

もともと各機関は VLBI の望遠鏡を持っていることが大きなファクターとして機関認定をしてきており、大きさを問わずアンテナがある場合も、機関となってきた。望遠鏡がなく機関代表になった例として、例えば大阪府立大がある(当時、VLBI 望遠鏡はなかったが VLBI 望遠鏡搭載の受信機関

発を行っていた)。運用停止に伴い、九州東海大学や北海道大学等、選挙前に機関継続を辞退した例もある。また新規機関に対しては、役員会で承認を行い新規機関に打診を行う他薦という方式で決定してきた。

今後も慣例に従い、「選挙前に機関継続意思を問い、継続意思があれば機関代表候補を選出。なければ辞退を表明。新規機関は役員会による他薦ののち会長より打診。」打診の際には、以下の「機関として参加する意義と義務」も併せて伝える。

*機関として参加する意義と義務

機関として参加するということは、今後の観測方針などを共有し発展の一翼を担っていくこととであり、同時に、VLBI コミュニティの意思取りまとめを行う役員としての役割が期待される。

*新規機関推薦

新機関として、関西学院大学、東北大学、熊本大学、名古屋大 SW 研が推薦されたが、名古屋大学の徳丸さんは現時点で V 懇会員ではないので、まずは V 懇会員への勧誘を行うこととした。

[推薦機関]

関西学院大学(中井さん)、東北大学(三澤さん)、熊本大学(高橋さん)

[V 懇会員への勧誘]

水沢の寺澤さんと名古屋大学 SW 研の徳丸さん

※機関・V 懇会員への打診は川口会長より行う。また機関についての返信は 10 月半ばまで。

6. 次期事務局について

事務局を担当したことがないのは国土地理院、極地研、岐阜大の三機関。しかし人事異動や人員不足のため受け入れができない。これにより、来年度事務局はしばらく担当がなかった国立天文台が担当することに決定。

7. 新規機関代表について

極地研は青山さんの越冬隊参加より土井さんが二年間の機関代表候補に。

他の機関も募集中。

8. 機関報告

[府大]

1.8 m は K-band まで観測可能で気球 VLBI やフィーダー開発に、3.8 m は S/X 観測可能で衛星追尾や振動測定に使用。

SPART10 m(NRO 干渉計 F 号機)-GLT との 230GHz 帯 VLBI 実験、フリッジ結果はまだなし。

NRO45 m における HINOTORI の推進。今夏 86 GHz 用受信機 TZ の搭載。

VLBI ではないが、サブミリ波望遠鏡 1.85 m のチリ移設は来年度予定。

[NICT]

活動報告：

a. 昨年の 10 月から 2 月まで 10 日間インターバルで広帯域の VLBI 実験。イタリアのメディチナに 2.4 m の小型アンテナ(小金井二号館に設置しているものと同じ型)設置し、2.4 m の小型アンテナ間で光格子時計の周波数比較を行っている。また S/N を上げるために 34 m アンテナと同時に観測し比較も行い、結果としては GPS と同等かそれ以上の成果を得ている。

観測設備：

a. 鹿島 11 m アンテナフィードーム膜に五月には確認されなかった穴(おそらくカラス)が空いているのと同時に、S/X 導波管 LNA に浸水していることを 7/10 に確認(今まで穴が開いたということはない)。乾燥させて応急的に穴を塞いでいたが、八月初めには穴が拡大しており~20,000K の T_{sys} を記録。34 m とともに取り壊し案も出ており、修理することは難しい。

b. 鹿島 34 m 鏡では Az エンコーダーのばらつきを確認。1/100 deg 程度と小さいがばらついており、おそらくコネクタが原因(9 月に交換予定)。

副反射鏡で軸ふらつきがあり、原因調査で Slew のタイミングで起こっていることまでが分かった(図は測地実験中のもの)。それ以外の原因もありそうなので引き続き調査を続ける。

また、今朝の台風直撃により天頂から EL 駆動方向と逆方向に 30~40 deg 動いた状態で停止していた(風速は 55m/s 以上を記録)。午後に確認したところ EL モーターの減速機も破損など、被害が甚大で復旧困難の状況。

c. 小金井 11 m で LNA 不調の報告があり確認したところ、混信波により飽和していることを確認。

d. 広帯域小型アンテナが受信できない(太陽すら受信できない)ので、9 月中旬から岳藤がイタリアへ調査・復旧へ。

今後：

鹿島局の撤去は幹部会で決定し、閉局イベントを 4/24,25 を予定、詳細は別途案内。(後日、9 月より望遠鏡撤去(まずは主鏡パネルから)が開始されることが告知される。)

[つくば]

34 m アンテナについては開口能率の測定データをまとめた。

45 m 搭載用カメラの開発を進めてる。性能向上を目指したハイブリッドタイプの MKID。10 月からコミッションング測定を行う。

南極用にすでに開発されている 30 cm 望遠鏡をフランスとイタリア共同で運用しているドーム C のコンコルディア基地に設置予定。

[茨城大学]

研究員で元 KDDI の作間さんは定年(70 歳)の関係で来年度末までしか今の雇用形態では雇えないので今後について検討中。

- ・運用実績(高萩局故障のためすべて日立局の結果。)

VLBI or VLBI バックエンドを用いた観測は 310 時間、74 観測を 2019 年 1-8 月で行った。

単一鏡観測を毎日 14 時間程度、一年で 4000 時間。

高萩局のアンテナモーターDCPA (servopack)故障。シングルモーターモードで駆動は可能。

Pointing、tracking に影響がないか等確認試験中。原因は 2018 年 8 月の近隣への落雷と推測される。

日立局も 2018 年 8 月の落雷の影響を受けたが、高萩局ほどの致命的な影響はない。

[国土地理院]

体制は四月の人事異動で七名。

昨年 9 月から今年の 11 月まで S/X 観測、本年 12 月から広帯域観測(3 か月)

GPS とのコロケーション作業を行い、今年の八月の暑い時期にも行い、昨年の寒い時期との比較を行う。

現在混信波の影響で 2 GHz を落として広帯域観測を行っているが、2 GHz も超伝導フィルタで観測できないかと検討中。2.2-2.3 GHz の深宇宙探査用周波数を観測するため、フィードの前にフィルタを設置したい。

サマースクールで石岡の測量体験(コロケーション測量)を行った。

[鹿児島大]

1 m 光赤外線望遠鏡：

名古屋大で開発している分光器のテスト観測。三色同時測光用カメラ開発を永山さんが継続。

VERA 入来局：

毎年 VERA の保守が終わった夏の時期に今期の観測提案があり、今年も鹿児島大学からも積極的に提案。VERA は星形成領域をメインで行ってきているが常に明るい位置天文に適した天体が以前に比べて減ってきている。その中で、長年鹿児島大学が行ってきた AGB 星の観測の観点を変え、十分明るい天体を新規提案して観測を開始、修論や卒論、査読論文のテーマにしたい。

八月末に水蒸気ラジオメーターによる実験を行った。現在解析中。九州北部の大豪雨のタイミングに測定したが、入来局では豪雨無し、時々雨。水蒸気による超過遅延残差が 1 m を超えた(通常 30 deg)。観測結果。

野辺山 45 m 鏡：

野辺山でアンモニアや SiO メーザーの観測およびバックアップ観測。鹿児島入来局からリモート観測可能なセットアップを構築し、観測を行なっている。

岐阜大 11 m 鏡：

変光星の K-band モニター観測を行ってきている。

その他：

VERA 入来局の将来の在り方について今井・中川で検討中。今後も望遠鏡として活用したいと考えるとともに、運用コスト等の予算やサイエンス目標など改めて検討すべきで大学連携とも情報共有したいと考えている。

来年 2/13-15 に天の川研究会を開催する予定。

[岐阜大]

ブラックホール研究に興味を持つ福井大学生が来年から岐阜大大学院に進学。

コンプレッサー(府大から借用)のファン故障も、扇風機で冷却し対応。

水素メーザー故障、修理費用がなし。10月の増税後さらに高くなる。

-> 鹿島にメーザーの予備があり、できる限りサポートする

-> 会議後、ロシア製 H メーザー原子時計の修理費の値下げ連絡があり、学科からの補助も受けて修理することを決定。

観測は鹿児島大 中川と OH/IR 天体のサーベイ観測。長時間積分で検出した微弱な天体は鹿島 34 m 鏡で追観測（する計画だった）。

[NAOJ]

VERA の保守完了、通常運用中

SKA 推進室、SKA1 検討グループ発足

[ISAS]

今年の気球 VLBI は、輸入できるヘリウム量が少なくなっており、放球ができなかった。

気球 VLBI 観測は気象条件とこのヘリウム問題をクリアしないとできない。

[極地研]

OHG118 および AOV035 の狭帯域ハイレートサンプリング。

広帯域ハイレートサンプリングの為、ADS3000+および予備機のビデオコンバータを借用予定。

来年度も劣化度調査を進め、あと三年は観測できればと思っている。

越冬隊に三名ほど電波天文の関係者がいるので観測提案を受付中。

61 隊も観測時間は維持+空き時間の提案を受付中。

観測データは 50 GB 以下なら一週間程度で送れる。それ以外は夏隊もしくは越冬隊の帰還までデ

一タは持って帰れない。

[山口大学]

スタッフは常任が藤澤さん、新沼さん、元木さんで、研究員として青木さんと澤田・佐藤さん。

32 m 鏡に大きな問題はない。

山口干渉計で数 mJy の天体検出に成功。

EAVN 観測の本格化を目指す。

大学連携が今年度より国立天文台 A プロジェクトに。

プロジェクト計画書の作成を行い現在審査中。

川口：山口干渉計の相互相関はリアルタイムでできる？

藤澤：まだできない。現在は VLBI モードで、二局でオフライン処理。

 予算が付けば、ROACH Board の導入を検討している。

川口：リアルタイム相互相関を茨城大学はやっているはず。

米倉：専用相関器(OCTAD を改良したもの)をエレクトロニクスに依頼して導入。開発経費は茨城大学が持ったので、二機目以降は多少安く導入できるはず。

9. その他

V 懇学生セッションについて

11/25(月)は旅費支給の対応になるのか、また旅費支給する人は誰が判断するのか。

-> 旅費支給に関しては、シンポ LOC/SOC に一任する。