

VLBI 科学諮問委員会 第4回（通算第10回） 議事録

日 時 2024 年 3 月 11 日（月） 10:00 – 12:00

出席者（敬称略） 今井、小山、高橋、立松、藤澤、三澤、米倉
小林、廣田、本間、新沼（オブザーバー）

欠席者（敬称略） 町田

開催方法 Zoom

台長報告

議事に先立ち、台長諸報告が行われた。

議事

- （１）リーダーシップ経費で提案された VERA 局を使った観測（特に Sgr A*）について
（諮問 A2）

本間所長より、3 月に実施された国際外部評価で報告された Sgr A*の成果の説明があった。Oyama et al. (2024)として成果が論文発表されたこと、年周視差の計測に初成功したこと、そのために広帯域観測システムの開発が重要な役割を果たしたことが紹介された。

- （２）VERA の 20 年にわたる成果の総括（諮問 A1）

本間所長より、3 月に実施された国際外部評価で報告された 20 年分の成果のまとめの説明があった。銀河系動力学の様々なパラメータ、回転曲線、銀河系の広域にわたる天体の分布と運動を決めたこと、GAIA と VLBI アストロメトリの比較・優位性がある部分(Nakagawa et al. 2023 など)の説明があった。技術開発面でも、広帯域観測システム開発、ハード・ソフトの相関器開発と高速化等、世界のトップレベルの技術開発が行われていることが紹介された。また水沢とユーザーの連携によって、両偏波観測、高周波化（86 GHz）、マルチバンド化、6-18 GHz 超広（比）帯域受信機開発など、様々な開発が現在も行われていることが報告された。

- （３）野辺山 45m を用いた VLBI 観測について（諮問 L1, A6）

藤沢委員長が、これまで本委員会で行われた議論に基づいて作成された答申案を説明し、これに基づいて議論を行った。立松委員から、野辺山観測所は 72 時間の観測時間を VLBI に優先的に提供するよう協力していることについてコメントがあり、このことを答申の文書に含めることとした。また水素メーザーの故障対応、マルチバンド観測に関する議論が行われ、これらは継続審議となった。

(4) 次世代 VLBI 観測システムの標準化とシステム開発について (諮問 A7)

小山委員から、世界の VLBI 観測システムの情報の収集状況について報告があった。これは継続議論となった。

(5) VERA の新しい研究戦略について (諮問 A7)

これまでの議論に基づいて藤沢委員長から、VERA において特定の科学目標を設定するのは、現状の限られた人的・金銭的リソースでは困難であること、VERA は EAVN に参加して東(南)アジアへ展開すること、将来はグローバル VLBI を視野に入れていることとされていることが述べられた。また本間所長から、国際ネットワークにおける EAVN の優位性、EVN への参加の可能性などの説明があった。

これに対して、EVN への参加における互換性やネットワーク伝送の方法、EATING-VLBI としてイタリアとの共同観測が行われていること、離島局のデータ伝送の課題、GVA (Global VLBI Alliance)の試験観測が行われていること、EVN へ野辺山が参加する可能性などの議論が行われた。

報告

(1) EAVN の TAC 報告 (諮問 L1, L2)

廣田氏より、2024A 期の EAVN のプロポーザル申請、審査、観測の実施状況について報告があった。15 件の申請があり、14 件を採択した。故障などにより、EAVN 観測局の一部(野辺山、昆明、VERA)の運用が停止しているが、その他は順調に運用が行われている。また、野辺山の水素メーザーの代替となる OCXO の実験が今井氏とともに進められている。

(2) VERA 大型共同観測プログラム (VLCOP) について (諮問 A3)

廣田氏より以下の報告があった。今年度(昨年9月からの新規)の観測について、19 件の申請があり、18 件を採択とした。望遠鏡の故障のため、4 局でのアストロメトリができない、そのため望遠鏡時間が余るという問題があるが、そのほかは開発を含めておおむね順調に実施されている。なお、AOC 当番などの貢献量を次期へ持ち越すことはしないこととした。

(3) SKA 検討グループ報告 (諮問 A5)

資料に基づいて、小林氏より以下の報告があった。SKA 建設が進行していること、予算の状況とインフレ等の影響、2026-27 にデータリリースをする予定であること、日本の参加状況として、ロードマップへ申請したが不掲載となったこと、競争的資金の獲得の予定、SKA カウンシルへの説明、小林氏の後任人事とサブプロジェクトのチャージの達成が課題であること、水沢で高速データ記録に技術開発が進行していること、SRC のデータ解析システムの開発、SKA-JP の活動等。

これに対して、小林氏の後任人事の状況、また名古屋大学での概算要求に関する質問、またサブプロジェクトのチャージを達成できるのか質問があった。サブプロジェクトの状況については、暫定的に赤堀氏をサブプロ長とするが、現状ではチャージの達成が困難となる見込みなので、引き続き人員要求を行うことが説明された。またこのことは答申案に含めることとした。

また、国立天文台の将来計画として複数の電波関連プロジェクトの整理を行う議論があること、また SKA の予算規模とフロンティア予算が必ずしも合致しないので、どのように予算要求をするのが適切かというコメントがあった。これに関連して、大学で行う概算要求などの予算獲得に国立天文台も関与すべきという意見があった。

(4) 低周波数 VLBI について

小林委員より、SKA への発展を目指してインドー日本（飯館）で低周波数の VLBI 実験観測を行っていることの報告があった。

(5) JVN の現状報告（諮問 A4）

藤沢委員から、JVN は安定的に運用されていること、VLCOP との関係、茨城・岐阜局の活動などに関する報告があった。

(6) 委員会の事務的事項、その他

国立天文台長へ、これまでの議論に基づいて中間答申を出すことが報告された。

(7) 次回の本委員会の議論・報告事項について

次回の委員会の予定について報告があった。また SKA 関連のオブザーバーとして小林氏から赤堀氏へ交代することが提案され、了承された。

資料

1. 資料 1. 2022VLBI SAC-Charge（確定）_20230317.pdf
2. 資料 2. VLBI 科学諮問委員会中間答申 20240311.pdf
3. SKA1 サブプロ報告 20240311（VLBI 科学諮問委員会）.pdf