

# 望遠鏡保守情報交換会の活動報告

## VERA の電気系保守内製化

○谷口 明充、佐藤 立博(国立天文台ハワイ観測所)  
上野 祐治、平野 賢(国立天文台水沢 VLBI 観測所)  
田澤 誠一(国立天文台 RISE 月惑星探査検討室/TMT 推進室)

### 1. はじめに

望遠鏡保守情報交換会は、保守技術の共有を通じて、プロジェクトが抱える問題解決、次世代を担う人材育成を目的とした検討会として2017年に発足し、約1年の活動を行ってきた。活動内容は、毎月電話会議にて、各観測所から所属技術者が出席し、保守技術における情報交換を行い、お互いが抱えている問題等に対して意見交換を行う。意見交換後、各観測所が保有する保守技術のノウハウを活かし、互いの問題解決に向けて活動を行っていく。本文書は、水沢 VLBI 観測所にて毎年実施されている電気系保守の内製化に向けた、望遠鏡保守情報交換会の活動として報告する。

### 2. 課題の選定

課題の選定においては、以下の4点を重視し選定を行った。

- (1) 現状の把握が容易で、目指すべき目標が明確であること。
- (2) 実業者として、情報交換会のメンバーだけで実施できること。
- (3) 課題に対する専用知識を有した技術者が確保できること。
- (4) 費用対効果が期待できること。

上記の選定基準を考慮し、今回は水沢 VLBI 観測所から提案があった電気系保守の内製化を達成すべき課題として選定した。本課題の選定理由は下記(ア)～(エ)である。

- (ア) ハワイ観測所にて専門知識を有する技術者が所属しており、測定におけるノウハウを展開することが可能である。
- (イ) 内製化を促進することで、測定を通じてトラブル対応における技術レベルの向上が期待でき、トラブル発生時の一次解析を現状より高度なレベルで実施することができる。
- (ウ) メーカーとのやり取りにおいても、現状と比較し、明確なトラブル情報をメーカーに提供することが出来るようになるため、対処までの時間短縮、費用削減も期待できる。
- (エ) 内製化実現により、毎年の維持保守の費用削減が期待できる。

### 3. 電気系保守内容

電気系保守とは、望遠鏡の駆動制御装置メーカーにより毎年実施されている、各駆動機構の健全性確認を目的とした保守である。主に扱うのは、駆動制御装置から出力される駆動特性のアナログ電圧測定である。駆動時におけるアナログ電圧を取得することより、各駆動機構が障害なく駆動できているかを確認する。図1に測定データのサンプルを示す。図1の波形においては、取得したアナログ電圧が中央部分はほぼ直線であることが確認できるため、健全と判断できる。本波形における異常とは、取得したアナログ電圧が安定した中央部分において、直線の乱れが確認された場合は異常と判断する。異常が判明した後は、原因切り分けを実施し、問題箇所の特定制、処置に移行する。

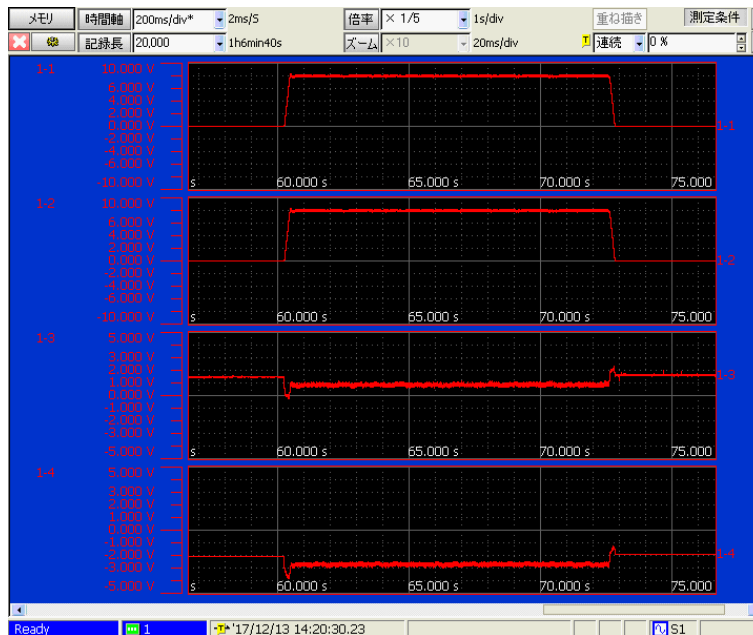


図1 駆動時におけるアナログ電圧(サンプル波形)

#### 4. 活動スケジュール

内製化実現に向けた活動スケジュールを表1に示す。

表1 水沢 VLBI 観測所における電気系保守内製化のスケジュール

No	項目	FY2017						FY2018		FY2019		
		上期	10	11	12	1	2	3	上期	下期	上期	下期
1	ヒアリング (水沢)	←→										
2	ヒアリング (メーカー)	←→										
3	手順書 作成		←→									
4	トレーニング 手順修正				←→							
5	電気系保守 (初年度)							←→				
6	メーカー 電気系保守							←→				
7	VERA 他局展開									←→		

2017年12月時点で、手順書の作成を完了している。2018年1月より水沢 VLBI 観測所にて実機を使用し、トレーニングを実施する。2018年度内に、メーカーの実施した電気系保守と取得データの比較を行う。その後、最終目標として2019年度内を目処に完全内製化に移行する。

#### 5. まとめ

結成間もない望遠鏡保守情報交換会として、水沢 VLBI 観測所における電気系保守内製化に向けた活動を開始することができた。また、完全内製化に向けてスケジュールの作成、及び保守実施時の仮手順書の作成を行うことができた。2019年度内に完全保守内製化を目指し、引き続き活動する。内製化実現後は、その他の観測所に技術展開を実施し、技術者全体の技術レベルの向上を図る。