

日本天文学会 早川幸男基金による渡航報告書

East Asia VLBI Workshop 2012

渡航先—台湾

期 間—2012年 5月 29日-6月 3日

私は東アジア VLBI関係者が集まる East Asia VLBI Workshop 2012で ‘Polarization calibration plans for single-dish radio observation’ という題目で口頭発表した。発表内容の概要と発表によって得られた成果を報告する。

発表概要

私は単一鏡電波観測による偏波較正手法を確立している。電波単一鏡による偏波観測では、直交偏波間の伝播経路差（遅延）、交差偏波（D-term）によって系統誤差が生じる。偏波の計測精度を向上させるために、遅延・D-termの較正手法の確立が必要である。しかし、遅延の較正手法は確立されていない。D-termの較正手法は Cenacchi et al. (2009) によって提案された。Cenacchiらは、周波数依存性があるD-termを定数と近似している。さらに、光学系によるD-termを無視しているという問題がある。そこで、われわれは、偏波計測精度を向上するため、単一鏡による遅延、システム全体の周波数ごとのD-termの較正手法を提案した。VERA水沢局で試験観測を行ったところ、遅延の較正に成功した。そこで、遅延の較正をし、現在大增光している Orion KL領域の水メーザーの偏波を計測した結果、偏波率47%、偏波角30度であった。この結果は13年前の増光時の計測結果、偏波率29-46%、偏波角は25-41度（Horiuchi & Kameya, 2000）と一

致する。よって、13年前と現在とで同一のバースト機構が働いていると考えられる。

成果

1. Concluding remarksで Brilliant techniques として本講演が引用された。
2. KVN (Korean VLBI Network) のグループも独自に偏波較正手法を確立している。そこで、今後 KVNグループと共同で研究を進めることが決まった。早速、6月中に、韓国に足を運び、その較正手法について学んでくる予定である。
3. サブミリ波VLBIを計画をしているグループとD-termを補正してphase upするため、共同研究することになった。
4. 本研究結果の一部をまとめている私の修士論文のリクエストを2件いただいた。
5. 受信機を開発している大阪府立大の方々からフィードバックで発生する交差偏波に関する知見や、私の研究結果に関するアドバイスをいただいた。
6. 本研究に関するコロキウムへの依頼を2件いただいた。

East Asia VLBI Workshop 2012での口頭発表によって私の研究を大きく前進させることができました。このような機会を与えてくださった早川幸男基金の関係者の方々に深く感謝しております。ありがとうございました。

水野いづみ（鹿児島大学）