

V116c 気球 VLBI ミッションの検討 V

土居明広（宇宙航空研究開発機構）、河野裕介（国立天文台）、木村公洋（大阪府立大学）、小山友明、本間希樹、鈴木駿策、秋山和徳（国立天文台）、松本尚子（山口大学/国立天文台）、馬場満久、村田泰宏、坂東信尚、福家英之、石村康生（宇宙航空研究開発機構）、中原聡美（総合研究大学院大学）、莊司泰弘（大阪大学）、田中宏明（防衛大学校）、坂本啓（東京工業大学）、樋口健（室蘭工業大学）、荻芳郎（東京大学）、萱場綾子（首都大学東京）、ほか研究協力者

成層圏に滞在する気球搭載型の電波干渉計望遠鏡の検討をおこなっている。成層圏は、高周波電波帯での天文観測にとって、大気の影響をほぼ完全に避けることのできるサイトであり、地上の電波望遠鏡・スペースの人工衛星に次ぐ第三の観測プラットフォームとなりうる。技術的なフェージビリティの検証のために、実験機を北海道広尾郡大樹町の JAXA 大樹航空宇宙実験場から放球し、22 GHz 帯で地上 VLBI 局とのフリンジを検出することを目指している。前回の報告に引き続き、観測システムの概要、開発状況、今後の開発計画について述べる。

今期は、ゴンドラシステムをクレーンで吊り下げ状態にしておこなった姿勢制御試験およびその状態での VLBI 観測試験とその実験データの分析、制御システムを 1 気圧封入するための気密容器の製作、受信機システムの搭載仕様化、スタートラッカーの開発、運用シーケンスの検討、摩擦を劇的に低減する仰角駆動機構の開発、真空冷却実験を伴った搭載電源システムの開発、230 GHz 地上 VLBI 実験による水晶発振器の VLBI 応用の実証、将来の飛翔体搭載高精度アンテナの予備開発実験などをおこなっている。