

W221c 気球 VLBI ミッションの検討 III

土居明広（宇宙航空研究開発機構）、河野裕介、小山友明（国立天文台）、木村公洋、岡田望（大阪府立大学）、佐藤泰貴（宇宙航空研究開発機構）、松本尚子、本間希樹、鈴木駿策、金口政弘（国立天文台）、秋山和徳、上原顕太（東京大学）、中原聡美（鹿児島大学）および研究協力者

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る。将来の高周波電波干渉計/VLBIにとっても、地上の電波望遠鏡・スペースの人工衛星に次いで第三の観測プラットフォームとなりうる、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。技術的なフィ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局とのフリッジを検出することを目指している。本講演では、2014年春季年会の報告に引き続き、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。

検討の初年度であった2013年では、主鏡直径1.5メートルの電波望遠鏡をインハウス製作、ファーストライト、国立天文台水沢10メートル電波望遠鏡との間でファーストフリッジの検出を経て、ホログラフィー試験を実施した。2014年前半は、ひきつづき電波望遠鏡の受信機を整備するとともに（岡田ほか、本年会講演）、搭載予定の水晶周波数標準源振OCXOについて振り子（加速度変動）環境における周波数安定度の検証実験（河野ほか、本年会講演）、また、VSTAR + pro-spotを用いたフォトグラメトリーによる鏡面形状計測をおこなった。今後は、現在設計中のゴンドラと姿勢決定・制御システムを製作し、地上で吊られ揺れる状態での指向追尾試験およびVLBI観測実験へ進む予定である。