

W227c 気球 VLBI ミッションの検討

土居明広 (宇宙航空研究開発機構)、河野裕介、本間希樹、小山友明、秋山和徳 (国立天文台)、木村公洋 (大阪府立大)、気球 VLBI 検討チーム

成層圏は、高周波数の電波帯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、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、気球搭載型の電波望遠鏡 VLBI 局の検討をおこなっている。

本講演では、地上 VLBI 局との基線の間で 22 GHz 帯でのフリンジ検出を目指す気球ミッションの概要、概念検討、開発計画と開発状況をご報告する。北海道広尾郡大樹町の JAXA 大樹航空宇宙実験場からの放球を想定し、選定したターゲット天体の観測に必要な、電波望遠鏡システム・VLBI システム・ゴンドラシステムの構成と性能を検討した。周波数標準と高速データ記録系を含めた、VLBI 局として必要なコンポーネントはすべて搭載するうえ、電源供給、局位置決定、姿勢決定、姿勢・指向制御のシステムを数百 kg のペイロードの中で実現する。このようなミッション全体のフェージビリティを検討した。そして、気球特有の環境に対応するための技術的な課題の洗い出し、開発計画を検討した。