

V113a SKA プロジェクトに向けた技術検討状況

河野裕介, 小林秀行, 小山友明, 砂田知良, 寺家孝明 (国立天文台) ほか国立天文台水沢 VLBI 観測所 SKA1 検討グループ

Square Kilometre Array (SKA) 計画は、最終的に 1 平方キロメートル (百万平米) の集光面積を持つ、世界最大の電波望遠鏡を建設する計画である。国立天文台は 2019 年度より SKA1 検討グループを組織し SKA への参入計画について検討している。SKA に貢献する技術に関する検討は EWG での検討結果をふまえて現在のところ SKA-VLBI、受信機、AIV (Assembly, Integration, and Verification) の 3 つの分野を集中的に進めている。SKA-VLBI はビームフォームされた信号を記録し SKA 外の電波望遠鏡と VLBI を構成する。日本の貢献として広帯域データ記録装置の開発や VLBI 観測スケジュール変換、SKA 運用ソフト API 開発、先行的 VLBI 試験評価などが挙げられ SKA-JP に VLBI サブグループを構成し検討を行っている。受信機は 15GHz 以上の高周波帯での検討を行っている。この帯域は今後 ODP (Observatory Development Program) をベースに進められる予定で、それに向けたブリッジング活動にも参加し、国際協調開発の準備を進めている。AIV では、システム要求・サイエンス要求に対応したベリフィケーション・コミッショニング計画の策定が SKA の実現において特に重要である。また 2020 年 9 月からは SKA の国際アジャイル開発チームに参加している。LOW のプロトタイプシステムの評価試験設計などを担当している。電波干渉計の評価において相関器は評価試験の中心となるコンポーネントであり、これまでの日本の電波干渉計の開発の経験を十分生かし SKA に貢献することが可能である。本講演では日本が SKA に参加した際の現時点での貢献案などについて示す。