

V16b 1.85m 電波望遠鏡開発の進捗状況 野辺山への移設

海田 正大、木村 公洋、中島 拓、小嶋 崇文、奥野 宏文、栗本 裕蔵、阿部 安宏、米倉 覚則、小川 英夫(大阪府大 理)、半田 利弘(東京大 理)、土橋 一仁、西浦 慎悟(東京学芸大)、久野 成夫(国立天文台)

我々は、口径 1.85m のミリ波・サブミリ波電波望遠鏡の開発を行っている(奥野他、栗本他、本年会)。観測周波数は 115/230/345GHz を予定している。1.85m 望遠鏡開発の目的は、(1) 電波望遠鏡の各部の開発のテストベンチ、(2) 中小口径という特長を生かしたミリ波サブミリ波帯における分子雲の広域サーベイ観測である。

前回の学会までに、主鏡の設計・製作、光学系の設計比較、受信機クライオスタットの製作及び Radome の通過損失の測定、制御系システムの開発等を行ってきた(海田他、日本天文学会 2007 春季年会等)。その後の進捗は、以下の通りである。

(a) 光学系は、2CM モデル(辻他、日本天文学会 2006 秋季年会)を採用し、設計が終了した。副鏡、ホーン の製作が完了した。平面鏡、楕円鏡及び設置機構の製作を進めている。

(b) 受信機クライオスタットは、0.1W の 4KGM 冷凍機を用いて開発を行った。実験室内においては、DSB 受信機搭載時で 4K ステージの到達温度は 3.6K であった。

その後、大阪府立大学構内にて 100GHz 帯での試験観測を行い、太陽の連続波受信に成功した。これは、1.85m 望遠鏡による初の電波受信である。今後はファーストライト時に見つかった問題点の解決及び、野辺山への移設準備を進めていく。

本講演では、全体の開発の進捗状況をまとめ、野辺山への移設と今後のスケジュールについて報告する。