

## V06b 2m電波望遠鏡の受信機 Cryostat の開発と Radome の通過損失の測定

海田 正大、木村 公洋、中島 拓、東狐 義秀、辻 企世子、小嶋 崇文、原 和義、奥野 宏文、阿部 安宏、米倉 覚則、小川 英夫（大阪府大 理）土橋 一仁、西浦 慎悟（東京学芸大学）

我々は、口径2mのミリ波・サブミリ波電波望遠鏡の開発を行っている（東狐他、辻他、奥野他、本年会）。観測周波数は115/230/345GHzを予定している。2m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。

2m望遠鏡の受信機クライオスタットは、小型GM型4K冷凍機を用い、コンパクトなシステムを目指している。冷凍機の冷却能力が0.1W(4.2K)と非常に小さいことから、4Kステージへの輻射伝熱、分子伝熱及び配線伝熱を極力小さくする必要があり、熱流入をなるべく小さく抑えるように開発を進めている。受信機クライオスタット、冷凍機コンプレッサーは2m望遠鏡のAzimuthステージ上に設置する。これにより受信機がElevation方向に傾かないので安定、ケーブルが巻き付かない等のメリットがある。現在は受信機クライオスタットの冷却試験、設置機構の設計及び製作を進めている。

さらに、国立天文台の先端技術センターのFTS(Fourier Transform Spectrometer)を用いて、Radomeに用いるGore-Texの150GHz-1.5THz帯における通過損失の測定を進めてきた。測定の結果から、我々は150-350GHz帯において通過損失が0.1dB以下と非常に優れているRA7956に注目した。今後、テスト用のパネルを製作し、強度、接着性等の検討を行い、RA7956がRadomeの素材として適切であるかどうかを見極める。

本講演では、計画全体の進捗状況を述べ、さらに受信機クライオスタット及びRadomeの開発のまとめについて報告する。また、今後の開発スケジュール及び観測計画の展望について総括的にまとめる。