

## V88b 200GHz帯2SB受信機搭載60cm電波望遠鏡:フロントエンド部の開発

中島 拓、小嶋 崇文、辻 企世子、東狐 義秀、原 和義、木村 公洋、米倉 覚則、小川 英夫(大阪府大理)、森野 潤一、浅山 信一郎、岩下 浩幸、高橋 敏一、野口 卓(国立天文台)、平松 正顕、内藤 誠一郎、半田 利弘、河野 孝太郎(東大理)、海田 正大、櫻井 冬子、西浦 慎悟、土橋 一仁(東京学芸大)

我々は、200 GHz帯において、ミクサ単体でLSBおよびUSBの両サイドバンドを独立して同時に受信できる2SBミクサを開発し、野辺山に設置されている60 cm電波望遠鏡に搭載・観測する計画を進めている。これまでに、ミクサの開発と光学系の換装、中間周波増幅系の製作、制御系システムの改良(中島他2005年春季など)、温度較正用チョッパーの製作、音響光学型分光計(AOS)の開発(海田他2005年春季など)を行ってきた。

現在、実機への搭載を完了して、調整及び試験観測を行っている。受信機については、観測に用いるRF周波数220 GHz/230 GHz付近(LO周波数225 GHz)でのSSB雑音温度が約80 K、サイドバンド分離比は、同帯域で10 dB以上が得られた。これは当初の目標を達成しており、ミクサの2SBモードとしての良好な動作が確認された。さらに、大気込みのシステム雑音温度は、従来の800–900 K(Oka et al.,1998など)に対して、160–230 K(EL. = 30–90 deg)と、1/4程度に向上したことが確認された。3月末には、両サイドバンドを独立かつ同時に受信することによって、Ori KLの $^{13}\text{CO } J=2-1(220 \text{ GHz})$ ,  $^{12}\text{CO } J=2-1(230 \text{ GHz})$ 同時観測にも成功している。これは、200 GHz帯2SBミクサとしては、世界初の成果である。

講演では、フロントエンド部の開発の進捗状況から、今後の観測予定について報告する。