

## V45b 200GHz 帯 2SB 受信機の開発

中島 拓、浅山 信一郎、木村 公洋、興梠 淳、中島 錦、米倉 覚則、小川 英夫 (大阪府大 総合科学)、岩下 浩幸、高橋 敏一、野口 卓 (国立天文台)

我々は 200GHz 帯で 2 周波数を同時に観測できる受信機として、ミクサ単体で LSB および USB の両サイドバンドを独立に受信する 2SB ミクサを用いた受信機の開発を進めている。この受信機は、現在光学系等の再検討が行われている 60cm 電波望遠鏡 (興梠他、本学会) への今年度中の搭載を目指している。

2SB ミクサは、ハイブリッドと呼ばれる分波器で入力信号の位相を  $90^\circ$  ずらして 2 個の DSB ミクサに入力し、IF 出力でも同様に位相をずらして足し合わせることで、両サイドバンドの信号を分離する。これらを導波管回路等で製作することによって、従来使用されてきた準光学方式の SSB フィルターを使用せずに 2SB 受信が可能となる。これによりフィルターの通過損がなくなると同時に、受信機の安定性の向上が期待される。

我々はこれまでに、同様の  $90^\circ$  ハイブリッド、及びカプラーを組み込んだ 100GHz 帯 2SB 受信機を製作した。ここでは、90-115GHz で 12dB 以上のサイドバンド比を達成し、雑音温度が約 60K という良好な結果を得た (浅山他、2003 年春季および本学会)。また 200GHz 帯では、雑音温度が約 40K の DSB ミクサを新しく開発した。これを組み込むことで、雑音温度 100K 前後の 2SB 受信機の実現が期待される。

講演では、実験結果を含め 200GHz 帯 2SB 受信機の開発状況について報告する。