

V89b 200GHz帯2SB受信機搭載60cm電波望遠鏡：バックエンド部の開発

海田 正大、櫻井 冬子、西浦 慎悟、土橋 一仁（東京学芸大学）、中島 拓、辻 企世子、東孤 義秀、原 和義、小嶋 崇文、木村 公洋、米倉 覚則、小川 英夫（大阪府大理）、半田 利弘、平松 正顕、内藤 誠一郎、河野 孝太郎（東大理）、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）

東京学芸大学では大阪府立大学及び東京大学との協力の下、60cm電波望遠鏡(VST-1)のリニューアルに取り組んでいる。主な開発項目は、光学系の開発、2SBミキサを用いた受信機の開発、2系統の中間周波増幅系の製作、音響光学型分光計(AOS)の開発、温度較正用チョッパーの製作及び制御システムの改良である(中島他、2005年春季年会)。東京学芸大学のグループでは、2系統のAOSの開発、温度較正用チョッパーの製作を進めてきた(海田他、2005年春季年会)。

今回のAOS開発における重要なポイントは次の2点である。第1点は、AOSを従来設置されていた受信機室から温度環境の良い観測室へ移設することである。第2点は、2SB受信機からのLSB及びUSB両サイドバンドの信号を同時取得するためのシステムを合わせて開発することである。前者については、新たに観測室に暗室を設け、光学定盤上に2系統のAOSを設置した。また後者については、Linux-PCを積分器に用いた2系統同時データ取得システムを開発した。2005年3月に新システムでの試験観測を行い、 $^{12}\text{CO}(J=2-1)$ 及び $^{13}\text{CO}(J=2-1)$ の2周波数同時観測に成功した。現在は今秋からの本格観測に備え、調整及び性能評価等を進めている。

本発表では、バックエンド部の開発の進捗状況及び製作したAOSの概要を中心に紹介する。