

V75b NANTEN2計画：バックエンドの開発

川瀬 徳一、杉山 秀隆、山岡 健太郎、南谷 哲宏、笹子 宏史、阪本 和則、大西 利和、水野 範和、福井 康雄、(名大理)、水野亮(名大STE)

我々は、チリ・ラスカンパナス天文台に設置した電波望遠鏡「なんてん」を標高4800mのアタカマ高地に移設し、新たに「NANTEN2」電波望遠鏡としてミリ波・サブミリ波観測を行う。本講演では、NANTEN2のバックエンドの実装案について説明し、その現状についても報告を行う。NANTEN2には、ケルン・ボン大学の492/810GHz帯マルチビーム受信機SMART、および名古屋大学で開発を行っている受信機(115GHz-345GHz)が搭載される。そのため、これに対応したバックエンドの開発が必要である。また、サイトが極めて高所にあるため、リモート観測に対応することが非常に重要である。

これらからIF系に要求されることは、1) リモート観測への対応、2) 高周波(230,345GHz)受信機への対応、である。1) はプログラマブルアッテネータや同軸スイッチの導入を予定している。また、2) の高周波への対応は、帯域を1-2GHzから4-8GHzへ変更することで行う。一方、分光計にも、1) リモート化、2) 高周波(230,345GHz)観測に対応した新たなAOSの設計、が求められる。1) についてはAOS各装置の制御プログラムをRTLinux化することにより実現させる。2) については、現有の帯域幅40MHz、250MHzのAOSに加え、500MHzまたは1GHzの帯域を持つAOSを開発し、銀河中心領域等の線幅が数百 km s^{-1} を超えるスペクトルの観測を可能にする。

現在、115GHzでの観測、および望遠鏡としてのシステムチェックのため、旧システムをそのまま用いて立ち上げを行っている。その後、上で述べた現在開発中の新システムに順次変更していく予定である。