

V28b NANTEN2計画：フロントエンド部の開発

南谷哲宏、山岡健太郎、笹子宏史、竹内友岳、大室直也、阪本和則、林暁子、山本宏昭、河合利秀、鈴木和司、水野範和、大西利和、福井康雄（名大理）、水野亮（名大STE）、浅山信一郎、米倉覚則、小川英夫（大阪府立大）、安藤浩哉（豊田高専）、NANTEN2チーム

我々は、チリ、ラス・カンパナス天文台にある「なんてん」望遠鏡を、標高 5000m のアタカマ高地へ移設し、これまで行ってきた 115GHz 帯の観測に加えて、サブミリ波観測を行う（NANTEN2 計画）。この NANTEN2 への搭載を予定している受信器群は、115,230,345,490,810GHz の 5 バンドであり、季節、天候にあわせて切り替えて使用する。このうち 115,230,345GHz は名古屋大学を中心とする日本のグループが、490,810GHz はケルン大学が、それぞれ開発を担当する。

日本が開発を担当する 115,230,345GHz 帯の受信器には、サイドバンドセパレーションミキサ（2SB ミキサ：Asayama et al. 2003 ALMA memo No.453, 中島ら 2003 年秋季年会など）を用い、上・下両サイドバンドを分離して受信できるようにする。更に、ワイヤグリッドを用いて偏波成分で分離し、2 周波同時観測ができるようにすることを計画している。490,810GHz は、ケルン大学開発のマルチビーム受信器 SMART（Submillimeter Array Receiver for Two frequencies）を搭載する。この受信器は、8 ビーム、2 周波同時観測が可能であり、ナスミス焦点に置く。

これらの仕様は、現在の「なんてん」望遠鏡から大きく変わっており、各周波数帯の受信器開発は勿論のこと、主鏡面も更新されるため、光学系、クライオスタットの設計・製作、及び、これらを定盤へ固定するための治具の設計・製作が必要であり、現在、これらの作業を進めている。

ポスターでは、開発の進捗状況について報告する。