

V80a **ASTE 広帯域高分散分光計 WHSF の搭載と試験観測**

奥田武志、井口聖、鎌崎剛(国立天文台)、廿日出文洋、田村陽一、井上裕文、河野孝太郎(東大理)、江澤元、岩下浩幸(国立天文台)

近傍の系外銀河では、銀河の回転運動により原子・分子輝線は広い線幅となっている。サブミリ波帯において、その広い輝線幅をカバーするためには、観測システムの間周波数の広帯域化が必須となる。昨今、ALMA(Atacama Large Millimeter/submillimeter Array)での開発に伴い、世界的にサブミリ波帯受信機性能の向上が目覚しく、広帯域化においてボトルネックの部分が受信機から、アナログバックエンドやデジタルバックエンドに移りつつあり、サブミリ波帯での系外銀河観測において、広帯域分光計の要求が高まっている。

この広帯域分光計への要求を実現するため、我々は、広帯域高分散分光計 WHSF(Wideband and High dispersion Spectrometer system with FFX correlator)を開発し、この2007年10月にASTE(Atacama Submillimeter Telescope Experiment)に搭載し、性能評価への試験を行った。WHSFは、8Gsp/s/4Gsp/s-1bit-AD変換器(2005年秋季年会 V96a)、4-12GHz対応アナログバックエンド、8Gsp/s-3bit-4ch-AD変換器搭載可能デジタルバックエンド、そして2GHz/4GHz帯域幅分光可能なF-FX型相関器(2003年春季年会 V60a; 2003年秋季年会 V79a)から構成されており、次世代の観測をいち早くASTEで実現し、ALMAのサイエンスを牽引するのに十分な性能を所持している次世代分光計である

本講演では、分光計の紹介、実験室での評価試験の結果、ASTE望遠鏡に搭載した際の試験観測の結果について報告する。本分光計は、2008年5月から6月までに実施されるASTE共同観測研究でオープンされる予定である。