

V31b ALMA 搭載ミリ波光学系素子の性能測定

木村 公洋、浅山 信一郎、米倉 覚則、小川 英夫（大阪府大総合科学）、安藤 浩哉（豊田高専）、前田 普教、南谷 哲宏、伊藤 有男、鈴木 和司、水野 範和、水野 亮、福井 康雄（名大理）、松永 真由美（愛媛大工）、松尾 宏、関本 裕太郎（国立天文台）

我々は、ALMA Band3,4 受信機開発において、常温部に平面鏡及び楕円鏡、冷却部にコルゲートホーンを使用する光学系を採用している（木村他、2002 春季年会）。今回は、光学素子の設計および製作について報告した。今回は試作を終えた光学素子の性能測定結果について報告する。主に評価する素子は、楕円鏡及びコルゲートホーンである。個々の素子を評価することにより、より損失の少ない光学系の製作を目指す。

楕円鏡については、非接触型の三次元測定器を使用して、鏡面精度や全体の形状を測定している。この測定により、製作誤差の損失や表面精度による損失の試算を行なう。また、コルゲートホーンを評価するために、ミリ波ネットワークアナライザを使用した評価システムの開発を行なっている。このシステムにより、指向性やリターンロス測定することが可能となる。その測定結果を設計時に行なったシミュレーション結果と比較する。それによりシミュレーションの精度や製作誤差の検討を行い、最適なコルゲートホーンの開発を目指す。

本年会においては、これらの進捗状況について報告する。