

Astro-G 冷却受信機のためのポライザー、断熱導波管、ホーン等の製作

W23c (3)

春日隆 (法政大学)、坪井昌人、斉藤宏文、村田泰宏 (宇宙研)、氏原秀樹 (国立天文台)、小川英夫、木村公洋 (大阪府大)、他 ASTRO-G チーム

電波天文衛星 Astro-G に搭載する 22, 43GHz 帯両円偏波冷却受信系は、それぞれ、ホーン、断熱導波管、円偏波分離器そして低雑音増幅器により構成される。このうち増幅器は、低雑音化のため入力段にアイソターを用いない仕様としたが、試作でほぼ期待どおりの性能がでている (別講演)。法政大学の担当する多モードホーン (別講演)、導波管、円偏波分離器は、取り付け等のインタフェースも決まり、現在、機能試験モデル (EM) の製作をおこなっている。43GHz 帯の部品試作では、ホーン、38GHz 通信帯阻止フィルターの単体性能を確認した。またホーン、導波管、フィルターの一体化断熱構造化も成功し、ほぼ GFRP 素子製法は確立した。もちろん、製作のスピード化、高品質化、強度化の改良も続行している。機能試験モデルは複数個製作される。その完成を待ち、電気試験そして冷却試験、強度試験を繰り返しつつ順次おこなう。本学会では、モデルの細部そして試験の結果について述べる。