

W11b

## Astro-E 衛星搭載 XRS 検出器用フィルターホイールの開発

山崎典子、大橋隆哉、菊池健一、古庄多恵 (東京都立大理)、小川原嘉明、満田和久 (宇宙研)

2000年に打ち上げられるX線衛星Astro-E搭載されるX線用カロリメータXRSは、2カウント/ピクセル以上の入射X線があるとセンサー自身の温度上昇によって検出器としての動作特性が変わってしまう。そのため強いX線源を観測するために、センサー前面にフィルターを置き線量をさげることが必要となった。このために東京都立大、宇宙研によってフィルターホイールの開発が進められている。フィルターとしては、 $200\mu\text{m}$ のMo板に細穴を空け、エネルギーによらず線量を1/10, 1/100に下げ中性フィルタと、膜厚 $100\mu\text{m}$ 、 $300\mu\text{m}$ のBe膜を用いて低エネルギーX線をカットするBeフィルタの2種類計4枚が予定されている。これらにより100mCrab程度の天体まで観測可能となる。特に中性フィルタでは、像を歪めずに線量を落とすために直径 $110\mu\text{m}$ 、 $320\mu\text{m}$ の穴を放電加工で1800個空けたため(東レプレシジョン(株)製作)、反りのコントロールが課題となった。これらのフィルタエレメント(直径49mm)と、空穴、あわせて6種類のフィルタを直径182mmの円盤上に搭載し、コマンドによって必要なフィルタを選択する装置がフィルターホイールである。モータとしては「ようこう」で実績のあるShaffer社の物もちいる。フィルタの選択状況はLED/PDによって検知する。

今冬にかけて搭載機器のプロトタイプ製作が完了した。中性フィルタ、Beフィルタを実際に製作し、実際にX線を照射して透過率測定を行った結果について報告する。またフィルターホイール全体もNECによって製作され熱真空試験、振動試験を2月以降行うことになっている。この結果についても報告する。