

W14b 全天 X 線監視装置 (MAXI) の GSC EM カウンタの性能評価

三原建弘、河合誠之、吉田篤正、根来均、桜井郁也 (理研)、松岡勝、白崎裕治、杉崎睦、上野史郎、Weimin Yuan (宇宙開発事業団)

我々は国際宇宙ステーションに搭載される全天 X 線監視装置 (MAXI) のガススリットカメラ (GSC) を開発している。MAXI はステーションの地球 1 周 (90 分) で全天を走査する X 線モニタで、感度は全天モニタとしては過去最大、1 走査で 7 mCrab (5σ レベル)、1 週間積分すれば 1 mCrab を達成見込みである。明るい AGN など初めて観測対象となる。GSC はその主検出器で、コリメータと 12 台の 1 次元位置検出型 比例計数管とからなる。芯線はカーボンファイバ (直径 $10\mu\text{m}$) で、窓は 272×190 mm (ほぼ A4 紙の大きさ) である。

コリメータの細長い視野 (1.5×80 度) の中の X 線源の位置を位置分解能により分解して 1 次元の像を得る。3 台のカメラを使用し 1.5×160 度の「弧」をカバーする。したがって、位置分解能は本質的に重要であり、高めのガス増幅率で使用するようになる。それでもスペクトル分解能などが劣化しない様に我々はガスは種々を試験し、Xe(99%) + CO₂(1%) を選択した。それによりアフターパルスなく、セルの中で一様なガス増幅を実現できる。

エンジニアリングモデル (EM) はメトレックス社にて製作された。本学会ではその性能評価試験の結果、(位置分解能、エネルギー分解能、バックグラウンドレートなど)、について発表する。その結果に基づき、コリメータのレスポンスなども考慮し現実的なシミュレーションを実行した。それについても発表する。