

## W18b XMM に搭載した EPIC MOS CCD の検出効率の詳細測定

平賀純子、常深博 (阪大理)、 A.F.Abbey、 A.D.Short、 P.J.Bennie(Leicester Univ.)

XMM は、1999 年 12 月に打ち上げられたヨーロッパの X 線天文衛星である。我々は、XMM に搭載された焦点面検出器の一つである EPIC MOS CCD の構造を一画素よりも小さいスケールで調べる実験を行った。

X 線用 CCD は、一画素数十  $\mu\text{m}$  四角の大きさがあり、その内部は複数の電極、チャンネルストップなど、複雑な構造を持つ。我々は、CCD 一画素よりも小さな穴を周期的に多数開けた金属板 (メッシュ) を CCD 受光面直前に置き、疑似平行 X 線を照射することで、X 線の入射位置を CCD 画素よりも高い精度で決定できる実験 (メッシュ実験) を行った。

今回、EPIC CCD は、EEV 社製の表面照射型 CCD で、画素サイズ  $40\mu\text{m} \times 40\mu\text{m}$  である。これまでに、ASCA 搭載用 CCD バックアップ品、HPK 製 CCD などを用いて行ったメッシュ実験の結果いずれも画素の形状は正方形であったが、EPIC MOS CCD 場合、open electrode structure の影響で、電荷転送方向の画素の境界が波型になっている [1]。我々は、この正方形ではない画素の形状を考慮した上で、EPIC MOS CCD 一画素内の構造を明かにした。さらに、画素内の異なる領域でスペクトルを比較し、検出効率を詳細に求めた。

[1] H.Tsunemi et al.: Nucl. Instr. and Meth.A437(1999)359-366