

## W22c 硬 X 線対応微細マルチコリメータの開発

平賀純子 (ISAS/JAXA)、中村正吾 (横国大工)、内田佳宏 (横国大工)、菊地正人 (横国大工)、尾崎雄一 (横国大工)、倉田真吾 (横国大工)、高島健 (ISAS/JAXA)、内堀幸夫 (放医研)、北村尚 (放医研)、俵裕子 (KEK)

—光子検出型 X 線 CCD が標準的焦点面検出器として活躍している X 線天文分野において、現在、次世代衛星搭載を目指し、10keV 以上の硬 X 線にも高い感度をもつシリコン有感層の厚い CCD の開発が進められている。信号電荷出力の画素内非一様性を知ることは、CCD 内部での信号電荷の振る舞いを理解し、精密な応答関数を構築する上で非常に重要である。そのためには、ピクセル単位でしか信号電荷の情報が得られない CCD 検出器において画素より高い精度で X 線入射位置を決定できるコリメータを用いた較正実験が必要となる。

我々はこれまで、金属箔に微細穴を周期的に多数開けたマルチコリメータ (メッシュ) を用いて、様々な CCD に対し実験を行い、画素内レスポンスの非一様性を実測してきた。しかしながら、メッシュの微細孔を小さく維持したまま金属箔を厚くすることの技術的限界から、X 線透過率が大きなる 6keV 以上には適応できなかった。

そこで我々は、メッシュの適応限界問題を克服し、原理的にナノスケールの微細孔まで実現可能な新たなマルチコリメータを考案・開発した。高感度固体飛跡検出器として開発されたバリウムリン酸ガラス (BP-1) に重粒子照射により生成した放射線損傷をエッチング成長させて実現する。本講演では、試作の現状と CCD への応用について報告する。