

## W33b Direct Measurement of the signal charge behavior in pn-CCDs with subpixel resolution

J. S. Hiraga (ISAS/JAXA), N. Kirmel, L. Strüder, N. Meidinger (MPI-HLL), T. Takahashi (ISAS/JAXA)

ドイツ、マックスプランク半導体研究所 (MPI-HLL) では、XMM-Newton 衛星搭載 pn-CCD を始め、現在、及び次世代の X 線天体観測用シリコンピクセル検出器の研究開発を行っている。pn-CCD は画素サイズ  $150\mu\text{m}$ 、背面照射型 CCD で空乏層  $300\mu\text{m}$  と現在最も厚い Si 有感層を持つ。空乏層内部での信号電荷の振る舞いを詳細に調べることは、今後、小さい画素サイズ、厚い空乏層などのより高精度 X/  $\gamma$  線観測を目指したシリコンピクセル検出器を実現する上で非常に重要である。これを目的として我々は、pn-CCD について 1–4.5 keV の X 線を用いてメッシュ実験を行った。

メッシュ実験とは、金属箔に微細穴を多数開けたマルチコリメータ (メッシュ) を用い、X 線入射位置を画素よりも小さい  $\mu\text{m}$  スケールで決定する実験手法である。メッシュ実験は、通常シミュレーションでしか見積もることのできない画素内レスポンスの非一様性、信号電荷の広がりを実測できる唯一の手法であり、既に、ASCA、XMM-Newton 搭載 MOS-CCD などに適応されている。

本講演では、pn-CCD のメッシュ実験結果を報告するとともに、将来ミッションに向けて MPI-HLL で開発中のシリコンピクセル検出器についても紹介する。