

## W19a                    フィッティング法による CCD 内部構造の解明

河野 誠、今西 健介、馬場 彩、辻本 匡弘、村上 弘志、鶴 剛、小山 勝二 (京大理)

X 線用 CCD は 1993 年に打ち上げられた日本の 4 番目の X 線天文衛星 ASCA に初めて搭載され、さらに一昨年打ち上げられた *Chandra* 衛星、*Newton* 衛星に主力検出器として搭載されており、優れたエネルギー分解能と位置分解能を持つ現在最も一般的な X 線天文観測用検出器である。我々のグループは、次世代衛星搭載を目指した国産 CCD 検出器の開発を、浜松ホトニクス社と共同で進めている。

2000 年度秋期年会において、浜松ホトニクス社製 CCD Deep2 に  $^{55}\text{Fe}$  による単色 X 線を照射したデータをフィッティング法を用いて解析した結果、広がり ( ) が小さく波高値 (PH) が一定と が大きく PH が減少しているイベントに分けられ、これらはそれぞれ空乏層で吸収されたイベントと中性領域で吸収されたイベントであること、中性領域の深い部分で吸収されたイベントは substrate との境界で電荷の反射が起こるため PH の減少が小さくなっていることを示した。

我々は、 と吸収された深さの関係を定量的に求めるために、まずエネルギーの異なった単色 X 線を照射するという実験を行なった。その結果、入射 X 線のエネルギーに関わらず PH の減少する割合と が一致していた。これは と吸収された深さが良い相関を持っていることを示している。さらに、コリメーターを付けてフラックスを精度良く決定した  $^{55}\text{Fe}$  を用い に対する深さの関数を具体的に求めた。また、これらの実験を不純物濃度の異なった CCD Deep1 に対しても行なった。蓄積中にかかる電極電圧に対する空乏層厚の変化を測定した。また、これらの実験から求まる不純物濃度等と設計値の比較も行なう。