

## W38b 次期 X 線天文衛星 NeXT 搭載用 N 型 CCD の性能評価

高木慎一郎、鶴剛、馬場彩、松本浩典、小山勝二(京都大理)、宮崎聡(国立天文台ハワイ)、鎌田有紀子(国立天文台三鷹)

2010年頃の打ち上げを予定している日本の次期 X 線天文衛星「NeXT」は、多層膜スーパーミラーを搭載予定であり、軟 X 線から約 50keV の硬 X 線まで集光する能力を持つ。我々はこの焦点面検出器としてワイドバンド偏光検出型ハイブリッド X 線撮像分光器の開発を進めている。本検出器は軟 X 線を捉える CCD と硬 X 線を捉えるガス検出器「 $\mu$ -PIC」から成り、軟 X 線(約 0.1keV)から硬 X 線(約 40keV)という広い帯域で同時に撮像分光と偏光検出を行なうことが可能である。

このハイブリッドカメラに搭載される CCD に求められる性能は (1) 多層膜スーパーミラーの広帯域集光力を活かすため高エネルギーで高い感度を持つこと、すなわち空乏層が十分に厚いこと。(2) CCD で検出できない硬 X 線を後段の  $\mu$ -PIC で検出するため不感層である中性領域を除くこと、すなわち完全空乏化すること。の 2 点が挙げられる。この性能を満たすために (1) 従来 of P 型 CCD に対し比抵抗が大きく、(2) 完全空乏化が可能、である N 型 CCD の開発を、大阪大学、国立天文台、浜松ホトニクス社と共同で行っており、駆動試験に成功した。X 線照射による性能評価の結果、空乏層厚は約 80 $\mu$ m を達成し現時点で Astro-E2 搭載予定 X 線 CCD「XIS」並の性能を有することを確認した。一方、読出ノイズが非常に大きく、エネルギー分解能は 3.2keV(@22.1keV) と原理的なエネルギー分解能である  $\sim$ 0.2keV(@22.1keV) には程遠い、等の今後の課題も明らかになってきた。

本講演では N 型 CCD の性能試験及び最適化実験についてまとめ、報告する。なお性能評価は国立天文台と共同で行なっている。同じ CCD の可視光による評価については国立天文台 鎌田氏が講演予定である。