

**W42a NeXT衛星搭載用透過型 CCD の開発 (8): BI-N 型 CCD 素子**

小澤碧、高木慎一郎、乾達也、鶴剛、松本浩典、小山勝二(京都大理)、宮崎聡、鎌田有紀子  
(国立天文台)、常深博、宮田恵美(大阪大理)

2011 年以降に打ち上げを予定している NeXT 衛星は多層膜スーパーミラー (HXT) を搭載することにより 80keV までの結像集光能力をもつ。このような広帯域の X 線のイメージングを可能にするため軟 X 線検出器 (SXI) と硬 X 線検出器 (HXI) を組み合わせたハイブリッド型焦点面検出器 (WXI) の開発を進めている。SXI に求められる性能としては、スーパーミラーの広帯域集光力をいかすために高エネルギー領域に高い感度を持つこと (即ち空乏層が十分厚いこと) 更に SXI で検出されない X 線がロスなく透過できるように不感層を除くこと (即ち完全空乏化すること) が挙げられる。我々の研究室では SXI として従来の P 型 CCD に比べて遥かに大きい空乏層を達成できる N 型 CCD を開発している。今回報告する N 型 CCD は予定空乏層厚  $200\mu\text{m}$  であり、ウエハの厚さを  $200\mu\text{m}$  までけずりこんだ初の裏面照射型 (BI) の完全空乏型素子である。空乏層厚については測定で  $200\mu\text{m}$  であることを確認した。本講演では主に以下の 3 点について現状での性能評価を報告する。まず、軟 X 線感度において特に重要となる素子の不感層厚み測定についての結果を報告する。2 点目は、空乏層厚みを大きくし、イベントの広がりを抑えるために印加したバックバイアスにより性能がどの程度向上するか報告を行う。3 点目として、可視光を遮断するために上記の CCD 表面に  $100\text{nm}$  程度の Al 蒸着を施した素子の開発も行った。この性能についても併せて報告する。