

**W50a NeXT衛星搭載用PチャンネルCCDの開発**

小澤秀樹、東樋口正邦、松浦大介、宮田恵美、常深博 (大阪大学)、鶴剛、乾達也 (京都大学)、宮崎聡、鎌田有紀子、中屋秀彦 (国立天文台)、宮口和久、村松雅治、鈴木久則、高木慎一郎 (浜松ホトニクス)

日本の次期 X 線天文衛星 NeXT は、4 種類の検出器により 0.3–300 keV の広いエネルギー領域を高感度で観測するものである。我々は、搭載検出器の一つである X 線 CCD カメラシステム (SXI: Soft X-ray Imager) の開発を行っている。SXI は軟 X 線望遠鏡の焦点面検出器として用いられ、0.3–12 keV をカバーする。過去の X 線天文衛星では N チャンネル CCD が用いられてきたが、我々は SXI 用 X 線 CCD として、P チャンネル CCD の開発を行っている。P チャンネル CCD は、N チャンネル CCD に比べて、容易に空乏層を厚くできるという特徴を持ち、高エネルギー側での検出効率を上げることが期待できる。今回、ウエハ厚を 200  $\mu\text{m}$  まで削りこんだ表面照射型完全空乏化 P チャンネル CCD の開発を行った。ピクセルサイズは 14.5  $\mu\text{m}$   $\times$  15  $\mu\text{m}$ 、画素数は 328  $\times$  320 である。 $^{109}\text{Cd}$  の 22.4 keV と 24.9 keV の輝線の検出効率から、空乏層厚は  $172 \pm 13 \mu\text{m}$  と計算された。12 keV での検出効率は 53% に達する。 $^{55}\text{Fe}$  から出る Mn の K 輝線を照射し、5.9 keV においてエネルギー分解能  $143 \pm 3$  eV FWHM が得られた。低エネルギーでの応答を調べるために、X 線発生装置で酸素の K 輝線 (527 eV) を発生させ CCD に照射した。スペクトルの低エネルギー側へのテールはみられず、エネルギー分解能は 527 eV において  $81 \pm 1$  eV FWHM であった。また同じ画素サイズで、2K  $\times$  4K の大面積素子の開発を行っている。本講演では、これらの CCD 素子の試験結果について報告を行う。