

## V317a 軟X線広天域カメラの開発状況

富田洋 (ISAS/JAXA), 今井駿介 (ISAS/JAXA, 東工大), 河合誠之, 谷津陽一, 磯部直樹 (東工大理), 有元誠 (早稲田大), 幸村孝由 (東京理科大), 三原建弘, 芹野素子 (理研)

重力波が2015年に検出され宇宙科学は新たな時代を迎えた。これに対しWF-MAXI計画では、全天X線監視装置(MAXI)からの発展を念頭に重力波イベントや $\gamma$ 線バース現象などからの軟X線領域での検出と位置速報を目指している。WF-MAXIの軟X線カメラはSLC(Soft X-ray Large-Solid-angle Camera)と呼ばれ、国際宇宙ステーション「きぼう」船外実験プラットフォームの利用を想定して最適化を行っている。SLCでは瞬時における大きな視野を確保するため符号化マスクを用いることとし、高電圧を用いずに1keV以下で大きな有効面積を得るために大型のX線CCD素子をarray化することとした。一方「きぼう」では視野方向が移動するため、正確な位置決定のためには高速でのCCD読出しが必要となる。よってCCDは1次元加算駆動で高速で全ピクセルを讀出し、符号化マスクはCCDの加算方向に対応した1次元型を2セット(2方向)持つこととした。また、MAXIのCCDカメラから駆動方法を改良してASTOR-Hでも使用したマイクロコードを取り入れた。CCDは浜松ホトニクスと共同開発してきたPチャネル型の素子で、 $200\mu\text{m}$ の空乏層厚と裏面照射により広いエネルギー帯域を持つ。これをエネルギー分解能よりも暗電流低減に重きをおき最適化している。CCDの冷却はASTRO-Hでも採用された1段のスターリング冷凍機の使用が第一候補であり、「きぼう」の循環冷媒を使用した排熱を目指している。ペルチェ素子とラジエタを用いた宇宙空間への排熱も候補であるが、到達温度にマージンがなくfeasibilityが課題である。熱設計では符号化マスクの太陽光による高温化も課題であり、表面処理を変えての光学値測定も行った。本講演ではこれらSLCの開発状況をまとめて報告する。