

W115a **FFAST 衛星搭載 SD-CCD 素子の放射線耐性**

籾野綾, 中嶋大, 佐々木将軍, 定本真明, 穴吹直久, 林田清, 常深博 (阪大理), 北村尚, 内堀幸夫 (放医研), 他 FFAST/SDCCD チーム

FFAST は硬 X 線領域における広天域走査観測を目的とした小型科学衛星である。硬 X 線領域の集光に有利な長い焦点距離実現のため、FFAST は望遠鏡衛星と検出器衛星の編隊飛行を行い、硬 X 線望遠鏡を構成する。

検出器衛星に搭載される SD-CCD(Scintillator-Deposited CCD) は従来の X 線 CCD にシンチレータを直接接着することにより、約 100keV の硬 X 線まで感度を高めた撮像分光素子である。軟 X 線は CCD 空乏層で直接検出される一方で、硬 X 線はシンチレータで吸収され、その発光を CCD で検出する。

SD-CCD は今回初めて衛星に搭載されることになるため、軌道上での放射線損傷に対する耐性評価を実施しなければならない。特に、SD-CCD に用いられている CCD 素子そのものの放射線耐性は ASTRO-H/SXI と同等であると考えられるが、接着されたシンチレータの放射化の影響が懸念される。我々は現在実験とシミュレーションの両面から放射線耐性の評価を進めている。

今回、我々は放射線医学総合研究所 HIMAC において、低高度地球周回軌道約 3 年間に相当する量の陽子 100MeV ビームを SD-CCD に照射し、放射線耐性の評価を行った。本講演では、この陽子照射による SD-CCD の放射線耐性評価の詳細について報告する。