

W20a 硬X線結像観測気球実験 NUSMIT：焦点面検出器 SD-CCD 開発の現状
宮田恵美、池上和大、向井謙二、田和憲明、穴吹直久、常深博(大阪大学)、宮口和久(浜松ホトニクス)

気球搭載硬X線撮像観測実験 NUSMIT には2台のスーパーミラーを搭載する。スーパーミラーの焦点面検出器の一つとして、シンチレータを CCD の裏面に直接蒸着した新しいタイプの検出器 SD-CCD を搭載する。軟X線は CCD で直接吸収し、CCD を透過した硬X線はシンチレータで吸収し、その放出光を CCD で検出することにより 0.5 keV から 100 keV までの広い帯域にわたり、優れた解像度と優れた感度を有する光子計数可能なX線検出器である。硬X線に対して高解像度を得るために、我々はシンチレータとして柱状の結晶構造をもつ CsI(Tl) を選択した。柱状構造により横方向の広がりを抑えることができ、結果としてシンチレータを用いて $10\mu\text{m}$ というこれまでにない高い解像度が得られた。放出光を効率良く検出するために、裏面照射型 CCD の表面に CsI(Tl) を接着しており、現在は気球実験に向けた大面積の裏面照射型 CCD を開発している。講演では三陸でのテストフライト結果、ブラジル気球実験で用いる大面積 SD-CCD の開発の現状について報告する。