

W11b

Astro-E 衛星搭載硬 X 線検出器の放射化実験 II

国分紀秀, 出沢恵理子, 釜江常好, 斎藤芳隆, 田代信, 深沢泰司, 牧島一夫, 松崎恵一, 水野恒史 (東大理)、片岡淳, 高橋忠幸 (宇宙研)、吉田篤正 (理研)、他 HXD チーム

X 線天文衛星 Astro-E に搭載される硬 X 線検出器 (HXD) は、GSO と BGO の二種類のシンチレーターでフォスウィッチを組み、バックグラウンドを低くおさえることで高感度を実現する検出器である。

衛星軌道上での高エネルギー宇宙線によってシンチレーター自身が放射化されて生じる X 線、 γ 線は、視野内の他の天体からの photon の混入とともに、検出器のバックグラウンドを決めるひとつの要因である。したがって生成する核種およびその量を地上実験を通して正確に見積もることが、衛星軌道上でのバックグラウンドを理解するために重要である。

今回我々は、すでに行なった二回の実験に引き続き、理化学研究所のリングサイクロトロンを用いて、実際に使用するシンチレーター GSO, BGO に 100MeV/c の陽子を照射し、生成同位体の同定を行なった。今回の実験ではとくに照射陽子の個数を直接計測によって精度良く数えるとともに、GSO と BGO を隣接して設置し、反同時計測をしてフォスウィッチで落せる成分を定量化した。

本講演では、放射化成分のうち、主として半減期の短い成分の解析結果について報告する。