

V337a 超高層大気を観測する ISS 曝露部搭載 X 線カメラ SUIM の非 X 線バックグラウンドのシミュレーション

伊藤耶馬斗, 岸本拓海, 桑野慧, 松井怜生, 西村勇輝, 青木悠馬, 信川久実子 (近畿大学), 武田彩希, 森浩二, 黒木瑛介, 田中富貴 (宮崎大学), 勝田哲, 山脇鷹也 (埼玉大学), 鶴剛, 内田裕之, 松田真宗, 上林暉 (京都大学), 中澤知洋 (名古屋大学), 信川正順, 中田岳志 (奈良教育大学), 幸村孝由 (東京理科大), 上ノ町水紀 (東京科学大)

我々は、超高層大気の長期モニタリング専用の X 線カメラ SUIM (Soipix for Observing Upper atmosphere as ISS experiment Mission) を開発している。SUIM は、国際宇宙ステーション (ISS) の外壁プラットフォームである材料曝露実験 MISSE (Materials International Space Station Experiment) に半年間設置し、宇宙 X 線背景放射 (CXB) の大気吸収を高度ごとに観測することで大気密度を測定する計画である。主検出器には、SOI 技術により常温でも高い分光性能を有する X 線 SOL-CMOS ピクセル検出器 XRPIX を用いる。SUIM では、XRPIX で検出した各イベントのピクセルパターンを用いて荷電粒子イベントを棄却するが、X 線イベントと判定されてしまった一部の荷電粒子イベントが観測データにおいて非 X 線バックグラウンド (NXB) となる。我々は、ISS 軌道上で予想される宇宙線のエネルギースペクトルを仮定し、汎用の検出器シミュレーションツールである Geant4 と ComptonSoft (Odaka et al. 2010) を用いて NXB のモンテカルロシミュレーションを行った。本講演ではシミュレーションの詳細を報告し、CXB との比較を行うことで観測実現可能性を検証する。