

W07a 国際宇宙ステーション搭載 MAXI 用 X 線 CCD カメラ SSC の開発の現状
宮田恵美、並木雅章、常深博 (大阪大学) 富田洋、片山晴善、松岡勝 (JAXA) 宮口和久 (浜松
ホトニクス)

全天 X 線監視装置 (Monitor of All-sky X-ray Image; MAXI) は国際宇宙ステーションに搭載される全天 X 線モニターで、2008 年から運用を開始する予定である。MAXI にはガス比例計数管と X 線 CCD の 2 種類の X 線観測装置があり、本講演では CCD カメラ (Solid-state Slit Camera; SSC) のフライトモデルの紹介を行なう。

SSC は 16 個の CCD 素子を内蔵したカメラで、MAXI はこれを 2 台搭載する。CCD は浜松ホトニクス社製の 1024×1024 ピクセル素子で 2.5×2.5 mm の受光面を持つ。CCD にはペルチェ素子が内蔵され、アクティブに温度制御が可能である。本講演ではフライトモデルの性能評価結果を中心に講演する。エネルギー分解能は素子により個性はあるものの 5.9 keV で 150 eV (半値幅) を達成し、ノイズレベルは $10 e^-$ を十分下回る。電荷転送効率も事実上無視できるレベルである。ペルチェ素子を用いた CCD 冷却も CCD 本体がカメラボディに対し温度差 40 K 以上 (但しカメラ温度 -20°C) が確認できた。軌道上ではヒートパイプとラジエータも用いて CCD 本体は -60°C 以下が達成できる。