

W123a CALET 実験ガンマ線バーストモニター (CGBM) 開発の現状報告

吉田篤正、山岡和貴、坂内容子、野中雄気、原拓生、山本龍実(青山学院大学)、中平聡志(理研)、鳥居祥二(早稲田大学)、ほか CALET チーム

高エネルギー宇宙電子線望遠鏡 (CALET) は、2014 年に HTV で打ち上げられ、国際宇宙ステーション「きぼう」船外実験プラットフォームに設置される予定である。青山学院大学では、CALET 実験の副実験装置として、ガンマ線バーストモニター (CGBM) を開発・製作している。

現在 CGBM はセンサー・フライトモデルの製作、ハウジング等の最終設計、電子回路の開発・製作をおこなっている。CGBM は、X 線領域からガンマ線領域までの GRB の分光観測をする目的で、デザインされたが、CALET 実験全体の縮小化にともなって、当初より規模は小さくなったが、CGBM 自体の観測帯域は、7keV-20MeV を目指している。このために、 $\text{LaBr}_3(\text{Ce})$ と BGO という 2 種類のシンチレーター分光器を装備する。広帯域の分光観測のため、アナログ信号処理系にも工夫を凝らし、大きなダイナミックレンジをとることに成功した。電子回路 BBM を用いた試験観測では、3keV-3MeV のスペクトルを $\text{LaBr}_3(\text{Ce})$ 検出器 (硬 X 線モニター: HXM) プロトタイプモデルを用いて取得に成功しており、デザインの実用性等を実験的に示すことに成功している。

本講演では、CGBM 開発の現場と、これらの実験結果について報告する。