

V243a **ガンマ線バーストを用いた初期宇宙・極限時空探査計画 HiZ-GUNDAM の進捗 (2025b)**

米徳大輔 (金沢大学), HiZ-GUNDAM チーム

HiZ-GUNDAM は、高感度の広視野 X 線モニターによる突発天体の発見と可視光・近赤外線望遠鏡による自律的な追観測を行なうことで、時間領域天文学を強力に推進する計画である。特に、(1) ガンマ線バースト (GRB) を背景光とした初期宇宙の物理状態の測定、特に宇宙再電離と元素合成の観測や第一世代星を起源とする GRB の探査 (2) 重力波や高エネルギーニュートリノと同期した突発天体の観測によるマルチメッセンジャー天文学・時間領域天文学の推進、の 2 つのミッションを主要課題としている。

突発天体を監視する広視野 X 線撮像検出器 (EAGLE) は、micro pore optics と呼ばれる X 線結像光学系と 2 次元イメージセンサを用いたシステムを検討している。0.4–4.0 keV のエネルギー帯域において、0.5 ステラジアン程度の広視野を、 10^{-10} erg/cm²/s @ 100 sec 程度の感度で監視する。突発天体を発見した後、300 秒以内に衛星姿勢を変更し、可視光・近赤外線望遠鏡 (MONSTER) で追観測を行なう。望遠鏡の口径は 30 cm で、0.5–2.5 μ m の帯域において 5 バンドの同時測光観測を行い、マルチメッセンジャー天体や高赤方偏移 GRB を同定する。いずれの検出器も製造メーカーとの概念検討と、チームとして実機モデル (BBM) の開発を進めている。本講演では、(1) HiZ-GUNDAM 衛星計画が目指す科学の中で初期宇宙観測で期待される成果の例、(2) 両ミッション機器の検討・BBM 開発の進捗、および (3) 計画全体の状況を紹介する。