

ガンマ線バースト探査衛星HiZ-GUNDAM におけるオンボードGRB残光選定手法の開発

○新沼 遥明¹ 秋田谷 洋⁵ 板 由房² 郡司 修一¹ 津村 耕司² 松原 英雄³ 米徳 大輔⁴ (1.山形大学 2.東北大学 3.JAXA/ISAS 4.金沢大学 5.千葉工業大学)

HiZ-GUNDAM (High-z Gamma-ray bursts for Unraveling the Dark Ages Mission) は、ガンマ線バースト (GRB) をモニタリングするための将来衛星ミッションである。GRBは宇宙最大の爆発現象であり、特に継続時間が長いロングバーストは極超新星爆発によって生じる。その明るさは突発的ではあるものの、遠方銀河の数千倍にも達するため、初期宇宙探査のプロープとして期待されている。本衛星には、広視野X線モニターであるEAGLEと、可視・近赤外線望遠鏡であるMONSTERの2種類の観測装置が搭載される。衛星は、EAGLEによってガンマ線バーストを検出すると、MONSTERがその方向を向くように自律的に姿勢変更を行うよう設計されている。姿勢変更後、MONSTERは0.5–2.5 μm の波長帯において、5バンド同時撮像による追観測を行う。オンボード画像処理ではまず、生画像から天体検出を行う。このとき約1000天体が検出される。1000天体全ての情報を速報アラートで地上に転送することは、転送レートの制約により困難である可能性があるため、5バンドの明るさを用いてGRB残光候補天体の選定も行われる。本発表では、5バンドの明るさ情報に基づく決定木機械学習手法を用いた選定結果について報告する。