

V236a 宇宙望遠鏡のための紫外線カタログ開発

大平 明日香, 原 拓輝, 尾形 舜, 中村 倫敦, 能登 亮太郎, 福田美実, 村田 勝寛, 谷津 陽一, 河合 誠之 (東工大理学院), 渡邊 奎, 小林 寛之, 天木 祐希, 安田 萌恵, 大坪 恵人 (東工大工学院), 小澤 俊貴 (東工大工学院・株式会社ジェネシア)

本講演では、2023年度に打ち上げ予定である超小型衛星「うみつばめ」のための、姿勢方向決定に用いる紫外線恒星カタログの研究開発について報告する。

超新星ショックブレイクアウトや中性子星連星合体の様な爆発的天体現象は、急激な増光の後すぐに暗くなってしまう様な突発的放射を伴う。これらは、爆発直後に非常に高温であり、紫外線で明るく輝くことが期待される。したがって、突発天体発生直後の紫外線観測が爆心における極限環境の物理を理解する鍵となると考えられる。これらの振る舞いを詳細に調べるために、他波長での観測との連携が要求される。その為、うみつばめは紫外線での測光のみならず、精密な位置速報を配信しなければならない。しかしながら、本衛星の観測する波長帯はオリジナルであり、この波長に適合する恒星でのカタログは存在しない。そこで、本衛星用の恒星カタログを作成することにした。

本研究では、Gaia 衛星による恒星カタログをベースとして、恒星物理に則って、スペクトルモデルを推定する Castelli Kurucz model でスペクトルを推定し、本衛星の波長帯での AB 等級を求めた。本講演では、これらカタログ間のシステム変換の方法について報告するとともに、紫外線衛星 GALEX と比較しての等級精度の検証結果について述べる。また、作成したカタログを用いて、うみつばめ衛星の姿勢方向決定システムの動作することを確認した。