

ガンマ線バースト観測超小型衛星群CAMELOTの現状

○深沢 泰司¹ 高橋 弘充¹ 水野 恒史¹ Breuer Jean-Paul¹ 須田 祐介¹ Werner Norbert² Ripa Jakub² Pal Andras³ Dafcikova Marianna² (1.広島大学 2.Masaryk大学 3.Konkoly天文台)

重力波が検出されて以来、その電磁波フォローアップ観測の重要性が認識され、いろいろな観測がされている。重力波は、いつどこで起こるかわからないので、広い視野を持つガンマ線観測装置が不可欠である。ただし、これまでのガンマ線観測では、位置決定精度が2度程度であり、それを受けたX線観測がなければ、なかなか光学望遠鏡で観測するのが難しかった。また、貴重な重力波イベントを電磁波で見逃さないためには、全天をカバーする必要がある。そこで、我々はチェコ・ハンガリーのグループとともに、超小型衛星に簡易ガンマ線検出器を搭載し、最少9個の衛星をいろいろな軌道に載せて、ガンマ線搭載時刻の差を利用して、重力波源の1つであるガンマ線バーストを全天をカバーしながら0.5度以下の精度で決定するCAMELOT計画を推進している。ガンマ線検出器は、CsIシンチレーターとSiPMという簡易的な組み合わせである。プロトタイプとして、これまで2021年、2022年、2024年に衛星を打ち上げ、3つも問題なく動作し、最初の2衛星は寿命を終えた。これまで多くのガンマ線バーストなどの突発現象が捉えられ、史上最も明るいGRB221009Aの観測結果、軌道上でのMPPCの性能変化、MEGALibによる応答関数の構築、これまでの検出天体のまとめ、についてのサイエンス論文を出すことができた。現在は、2027年度打ち上げを目指し、検出器の改良を進めている。本講演では、CAMELOTプロジェクトの現状について報告する。