

W42a ソーラーセイル衛星搭載ガンマ線バースト偏光検出器その1

村上敏夫、米徳大輔、江村尚美、児玉芳樹、藤本大史(金沢大)、郡司修一、岸本佑二、東海林礼之、田中佑磨(山形大)、三原建弘(理研)、久保信(クリアパルス)

ソーラーセイル衛星に、ガンマ線バーストの偏光を観測できる装置を搭載する。ソーラーセイル衛星は、宇宙科学研究所の工学チームが計画する人工惑星で、太陽の輻射圧を利用して宇宙空間をセイルする。衛星は、直径が20メートルに達するような大きな帆(セイル)を持ち、回転している。このセイルの向きを制御することにより、太陽の輻射圧で加速(減速)を行い軌道を制御する。打ち上げは、金星に向かう科学衛星 PLANET-C 衛星と、H2ロケットを使った同時打ち上げで、2010年5月が予定されている。ソーラーセイル衛星は約300kgの重さの小型衛星に分類される。当然、ソーラーセイル衛星も金星の方向に向かうが、金星の周回軌道には入らない。金星到着までは約半年と推定され、セイル期間中を有効利用する科学観測機器が理学委員会により募集された。GLAST衛星と協力してガンマ線バーストの方向を精度高く決定できるIPN機能と偏光を検出する機能を持った検出器が搭載されることになった。人工惑星だけに重量の制約が大きく、観測装置はたった3.4kgである。衛星には、中ゲインのアンテナが搭載されるので、衛星の運用は金星を越えて2AUでも出来ることにはなったが、実際に運用されるかは未定。この衛星には、他の科学観測装置として、ダストカウンターも搭載される。既に、ガンマ線バースト偏光検出器のEMの試作は行われ、昨年の学会でも報告された。現在、PMの製作が行われていて、8月までには製作と試験が行われる予定である。PMテストの結果の詳細は、次の講演で発表する。この衛星のガンマ線バースト偏光観測の目的、観測の可能性、小型衛星としての衛星観測装置の開発の問題点を述べる。カニ星雲の観測やその他トランジェント天体の観測も可能であり、その可能性についても紹介する。