

## V301a 超小型衛星による、宇宙空間からの太陽中性子の観測 (V)

山岡和貴, 田島宏康 (名古屋大), 宮田喜久子 (名城大), 稲守孝哉, 宇佐見雅己, 中澤知洋, 渡部豊喜, 伊藤和也, 松下幸司, 増田智 (名古屋大), 谷浩一, 新井正樹 (合同会社尽星), 宮澤拓也 (OIST), 高橋弘充 (広島大), 渡邊恭子 (防衛大)

太陽フレアに伴い、粒子加速がおき、時には人類の生活にまで影響が及ぶものの、その粒子、特にイオンについて、いつ・どこで・どのように加速されているか？分かっていない。イオンの加速機構解明のため、我々はこれまで主に観測されてきた電磁波ではなく、中性子という観測手段に着目している。中性子は長年地上で観測されてきたが、大気の影響を強く受けるなど感度が悪く、これまで10例程度の観測例にすぎない。また、現在は宇宙空間からの中性子観測も皆無に近い状況である。我々はこの状況を打破するため、世界初の専用衛星による宇宙空間からの観測を行うことを目指している。初号機の50 kg級の、ChubuSat-2は失敗に終わったものの、2号機として次期太陽極大期である2024年頃を目指し、3UキューブサットミッションSONGS(Solar Neutron and Gamma-ray Spectroscopy Mission)を開発している。SONGSには新規独自開発した、中性子・ガンマ線観測装置を搭載する。その装置は多層に並べた棒状のプラスチックシンチレータと底面におかれたGAGGシンチレータからなり、中性子は水素原子との弾性散乱を通じて、ガンマ線はコンプトン散乱もしくは光電吸収を通じて検出される。シンチレータはシリコン半導体光センサMPPCで独立に読み出され、700にも及ぶ信号が集積回路(ASIC)で処理され、3次元的に宇宙線の飛跡を捉えることができる装置である。現在、要素試作モデル(BBM)を開発中であり、若狭湾エネルギー研究センターにてプラスチックシンチレータ4層での陽子ビーム照射テストも実施した。本発表では現在開発中のSONGS衛星のミッション、センサ状況について述べる。