

V340a 地球磁気圏の宇宙線観測を目指す超小型 Diamond 衛星

上田周太朗, 米徳大輔, 莊司泰弘, 有元誠, 澤野達哉, 安藤慶之, 平畠亮汰, 尾澤海斗, 市川公善, 徳田規夫 (金沢大学)

近年、地球磁気圏に存在する宇宙線には、従来広く知られている太陽活動などに伴った太陽風などによって地球磁気圏に到来し地球磁場に束縛された宇宙線だけでなく、地球高層大気から地球磁場に沿って吹き上がる宇宙線も存在することがわかってきた。地球磁場を介した宇宙と地球の物質循環についてはまだその全貌が見えておらず、地球から噴き上がる宇宙線がこの物質循環の中でどのような役割を担っているのかまだよくわかっていない。また地球磁気圏に存在する宇宙線のうち、極低エネルギー帯域のエネルギーフラックス分布がどうなっているのか、観測の難しさからまだよくわかっていない。将来 X 線天文衛星ミッションを見据えた広帯域の宇宙線エネルギーフラックス分布の測定は重要である。

これらのような未解決問題に取り組むべく、比較的タイムリーにプロジェクトの実現が可能な金沢大学技術実証超小型衛星プログラム KSAT3-X と、金沢大学で開発が進むダイヤモンド半導体を組み合わせて取り組む。KSAT3-X は、将来の科学ミッションプログラムに用いる最新の技術やデバイスを、2U サイズの超小型衛星を用いて迅速に軌道実証し、知見の獲得を目指す金沢大学の技術衛星計画である。また、金沢大学では次世代半導体としてダイヤモンド半導体を研究開発しており、大学で内製しているダイヤモンド半導体を用いた放射線検出器をミッション機器として KSAT3-X 1 号機に搭載することを目指している。

本講演では、Diamond 衛星の概要を詳述する。