

小型衛星 SmartSat による宇宙天気観測ミッション

Space Weather Mission of SmartSat Program

秋岡 眞樹[1]; 三宅 互[2]; 長妻 努[2]; 大高 一弘[3]; 五家 建夫[4]; 松本 晴久[5]; 越石 英樹[6]

Maki Akioka[1]; Wataru Miyake[2]; Tsutomu Nagatsuma[2]; Kazuhiro Ohtaka[3]; Tateo Goka[4]; haruhisa matsumoto[5]; Hideki Koshiishi[6]

[1] 情通機構・電磁波計測; [2] 情報通信研究機構; [3] 通総研; [4] JAXA; [5] 宇宙開発事業団; [6] 宇宙機構
[1] ARS, NICT; [2] NICT; [3] CRL; [4] ISTA/JAXA; [5] NASDA; [6] JAXA

情報通信研究機構(NICT)、三菱重工(株)航空宇宙研究開発機構(JAXA)は、2007年度末の打上げを目標として、小型衛星 SmartSat の開発を進めている。この衛星を用いて、NICT で研究・開発している様々な装置の軌道上先行実証実験を実施することを予定している。その中の1つに「宇宙天気観測ミッション」がある。

宇宙環境じょう乱の源は太陽にある。太陽からフレア爆発等に伴って放出されるコロナガス(CME)やフレア粒子(プロトン現象)が地球に到来することで、地磁気嵐や電離圏嵐等の宇宙環境じょう乱現象が発生する。これらの要因となる惑星間空間や太陽面の状況の監視には、地球から見て太陽の東側60度のL5点(太陽-地球重力システムの平衡点)からの観測が有効である。そのため、NICTでは太陽面の活動領域の先行監視、高速太陽風やプロトン現象の先行監視、太陽から地球まで伝搬するCME現象の観測を実施する宇宙天気観測ミッション(L5ミッション)を計画している。現在、L5ミッションの実現に向けて、太陽近傍から地球軌道までCMEを追跡・観測することができる広視野コロナイメージャー(WCI)の開発、及び高機能の機上処理を実現するためのミッションプロセッサ(MP)の開発を進めている。これらはL5ミッションの重要コンポーネントであり、新規性の高いものである。これらの重要コンポーネントの軌道上先行実証実験を小型衛星 SmartSat を用いて行う予定である。また、フレア粒子や放射線帯粒子を観測することのできるSEDAを搭載し、WCI,MPと併せて、宇宙天気観測ミッションとして実際に宇宙天気現象の観測や宇宙天気予報の実験も併せて行う予定である。