

SDS-1 衛星搭載スペースワイヤ実証モジュール (SWIM) 初期運用報告

The report of the initial result of SWIM on board the SDD-1

高島 健 [1]; SWIM 開発チーム 高島 健 [2]

Takeshi Takashima[1]; Takashima Takeshi SWIM Development team[2]

[1] 宇宙研; [2] -

[1] ISAS/JAXA; [2] -

次世代の科学衛星を支える技術実証モジュール SWIM は、研究開発本部宇宙実証研究共同センターが進める小型実証衛星 (SDS) シリーズの 1 号機に搭載され、この原稿を書いているとき 1 月 23 日に H-IIA15 号機で「いぶき」(GOSAT) とともに無事打ち上げられました。

SWIM (Space Wire demonstration Module) は、スペースワイヤーの本格利用に向け、5 年ほど前から開発・実証に向けた準備を進めてきたミニ実験プラットフォームです。スペースワイヤーは、ネットワーク型分散モジュールシステムを意識した次世代衛星バス通信規格です。ESA が提唱し、現在では ESA/NASA/JAXA/ロシア他、国際宇宙機関で議論・管理し、衛星での利用が始まっています。JAXA は、国際スペースワイヤ標準委員会の一員として、初期の段階から活動に参加し、BepiColombo/MMO, ASTRO-H、小型科学衛星などに順次採用すると共に、日本スペースワイヤーユーザー会を組織して、積極的な活動を行っています。SWIM は、二つのモジュールからなっています。一つは、インテリジェントシステム (CPU&ソフト) を持った制御・通信 BOX (SpaceCube2)、もうひとつは、宇宙空間で試験・実証をしたいモジュールを納める BOX (SWIMmn) です。試験モジュールは、電源とスペースワイヤーのインターフェースのみを持ち、そのインターフェースさえ守っていれば、すぐにでも宇宙でセンサー等の試験を実施できるのです。SWIM の役割は大きく二つ。一つは、SpaceWire バスのハード・ソフトウェアに関する宇宙実証です。もう一つは、インターフェースを簡略・共通化し、宇宙機の経験が無い人たちも参加できる、宇宙実証用プラットフォームを提供することです。今回の SWIMmn には超小型の重力波センサーが宇宙実証として組み込まれています。

SDS-1 はクリティカル運用を終了し、搭載実証機器の初期試験を実施しています。コンポーネント 2 つだけの小さな通信試験ですが、SpaceWire バスの技術実証と宇宙実証試験への敷居を下げるという大きな役割を持っています。SWIM の初期試験結果について報告する。