

—太陽を観測する新しい目：その4—

打ち上げ間近の Solar-A 衛星

小 杉 健 郎*

1986年に概念設計が始まった本衛星も、昨年春には全機器の製作が完了した。直ちに第1次噛み合わせ試験を実施、一連の手直しを経て、昨年11月よりは最終アセンブリと総合試験という最終段階に突入した。さまざまな困難に遭遇しつつも、幸いにも本年8月という所期のスケジュールで打ち上げられそうだという期待が高まりつつある。

SOLAR-Aの打ち上げ準備は多岐にわたる。まず第1に衛星本体。表1に掲げた科学機器、共通機器の全てが、宇宙空間の厳しい環境下で修理なしに数年間は安定して働くよう、設計、部品の選定、製作、試験の全ステップにわたって、慎重のうえにも慎重さを重ねて、ようやく完成となる。現在進行中の総合試験でもごく軽症の不具合が見つかっており、そのたびに試験のスケジュールを手直ししつつ(深夜までの残業と週末をつぶすことでスケジュールをキープ!)、機器のハード、ソフトの改良を重ねている。

第2は衛星運用のための地上支援系の整備。SOLAR-Aでは衛星データの受信局として鹿児島だけでなく、NASA(JPL)の協力で深宇宙探査局の米・豪・スペインの3局をも用いることになり、取得されたデータはNASCOMラインで日本に送られる。技術的な詳細な詰め、ラインの敷設の準備が進行中である。

衛星機器の健康診断、観測対象たる太陽のようすをたちどころに判断するための、いわゆるQL(Quick-Look)システムもすでに充実したものになりつつある。的確・迅速に太陽活動の状況に応じた観測指示を衛星に送るための、ソフト=ハード体系の構築も着々と進んでいる。

そして、第3に内外の関連科学者の組織化。SOLAR-Aは日=米=英の国際協力プロジェクトであるが、今太陽活動極大期における実質的に世界唯一の太陽フレア観測衛星でもあり、全世界の太陽研究者の共同財産ともいえるべきものである。機器製作者の権利は保護されるべきではあるが、データが広く活用され、ビッグ・プロジェクトにふさわしい最大限の成果が引き出されることが必要だ。こうした精神のもと、昨秋には国際会議を東京で開催した(渡辺鉄哉氏の記事参照)。またデータの配信手段などの実務的な準備も進めている。

日々多忙になっていくばかりであるが、幸い太陽物理

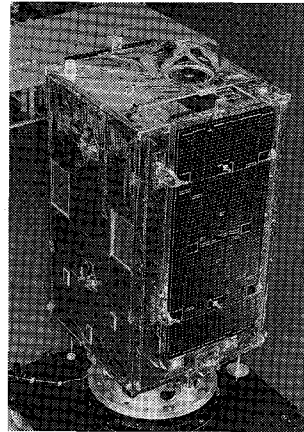


表 1

科学観測機器	
硬X線望遠鏡 (HXT).....	フーリエ合成型コリメータ (64素子)
軟X線望遠鏡 (SXT).....	斜入射反射鏡+CCD
広帯域X線/γ線スペクトル計 (WBS)	
ブラッグ分光器 (BCS)	
衛星共通機器	
アンテナ/通信系	
運用制御系.....	コマンドデコーダ, コマンド制御装置, など
データ処理系.....	データ処理装置, データレコーダ, など
姿勢検出/制御系.....	センサ5種, アクチュエータ3種, 制御装置
電源系.....	電力制御器, コンバータ, 太陽電池, 蓄電池, など
その他.....	打ち上げ運用系, 温度制御装置, 環境計測装置, など

学の関係者だけでなく、多くの科学、工学の方々、また関係メーカーの方々の協力により、無事、打ち上げから衛星運用、科学成果の発表へと前進できることを祈るばかりである。(写真提供: 宇宙科学研究所)

[SOLAR-A全般については、本誌89年2月号(小杉), 『科学朝日』89年5月号(小杉), 『星の手帖』90年春季号(小杉, 渡辺鉄哉), 『スペクトラム』第4巻3号(91年3月; 小川原嘉明)などの解説記事を参照して載きたい。]

* 東大理 Takeo Kosugi: Solar-A Just Before Launch