

## W11a HETE-2の初期運用と観測状況

吉田篤正、河合誠之、玉川 徹 (理研)、白崎裕治、松岡勝 (宇宙開発事業団)、山内誠、高岸邦夫 (宮崎大工)、George R. Ricker 他 HETE-2 チーム

HETE-2 は 線バーストを主観測対象とする小型天文衛星であり、日米仏3ヶ国の国際共同実験としてすすめられている。衛星は2000年10月9日14時38分(日本時間)に、ロッキードL1011(トライスター)から射出されたペガサスロケットによって、マーシャル諸島共和国洋上から無事打ち上げられた。HETE-2は、軌道傾斜角1.95度、近地点590km、遠地点650kmのほぼ目的通りの赤道軌道に投入された。赤道軌道は、放射線帯が高度500km以下まで落ち込んでいる、いわゆる南大西洋地磁気異常地帯(SAA)を避けることができ、有効観測時間が長く取れ、検出器の放射線損傷も軽減できる、という利点がある。衛星にコマンドを送信し主データをダウンリンクする地上局は、赤道付近のシンガポール、マーシャル諸島クウェジェリン環礁、仏領ギアナ・カイエンヌに設置し、それぞれ日米仏が担当する。HETE-2衛星は、検出した線バーストの位置を機上のマイクロプロセッサにより即座に計算する。この位置情報は、赤道に沿ってほぼ隙間なく設置された、受信専用の副地上局に向けて常時放送される。これは、さらにインターネットを通じて地上の諸観測施設に、バースト発生後10秒程度で配信される。このことにより、今まで不可能であったバースト直後の残光天体の観測が初めて可能となり、残光天体の観測に新しい窓を開くものと期待される。

打ち上げ以降、HETE-2衛星は順調に運用されている。軌道投入6時間後には太陽電池パネルが展開され、反太陽方向を指向する姿勢制御モードに移行した。その後GPS受信装置による軌道測位、姿勢制御用可視光カメラの調整、詳細な姿勢制御運用試験が行われている。観測機器は、まず10月16日に線検出器の電源が投入され、軌道上での荷電粒子によるバックグラウンドは期待通りかなり小さく、SAA付近でも宇宙背景X線放射の半分以下であることが判明した。広視野X線モニターと軟X線カメラの初期動作試験は10月18日から開始され、軌道上でも正常に動作することが確認された。12月からは、かに星雲を用いた詳細な機能試験、校正試験を行っている。