

W14a 新気球赤外線望遠鏡のフライト性能

有村成功、芝井広、川田光伸、伊藤淳（名古屋大理）、土井靖生（東大総文）、奥田治之、成田正直、中川貴雄、金田英宏、田中昌宏（宇宙研）、巻内慎一郎、岡村吉彦、森本創（東大理）、広本宣久、奥村健市（通信総研）

本講演では新気球赤外線望遠鏡の初フライトにおける性能を報告する。

我々は遠赤外線ターゲットとした天体観測を継続して行なってきた。しかしながらこの波長帯は大気中の残留水蒸気による吸収を受けるため地上観測が困難であり、飛翔体を用いた観測が必要不可欠となる。そこで今回新システムの赤外線気球望遠鏡を開発完成させた。（98年秋季年会W14a 有村 et al.）本気球望遠鏡に於ける新システム項目を以下に挙げる。

- （1）有効径50 cmを有する主鏡をCFRP望遠鏡トラスに取り付け軸外し光学系を形成。
- （2）初めて2次元アレイ化に成功した8×4素子の圧縮型Ge:Ga検出器を搭載。
- （3）角度センサーに光ファイバージャイロを搭載し、オンボードPCによる望遠鏡のデジタル姿勢制御。
- （4）安定した温度環境化で搭載機器が動作するよう主要機器部を与圧容器内に収容。

この新気球赤外線望遠鏡を昨年9月6日夕方、岩手県三陸より放球し初フライトを行なった。放球は順調に進行し2時間後にレベルフライト高度35 kmに達し、望遠鏡の姿勢制御を開始した。

オンボードPCより構成された気球搭載回路による望遠鏡制御システム、コマンド受信実行、データ送信システム等は全て順調に動作した。姿勢制御においては各種の制御モードを全て実行し、制御要求に対する速い即応性と10秒角r.m.s.以下の高い姿勢安定精度が得られた。つまり本気球で全システムをオンボードPCで制御することが実用化され、フライトにおいて安定動作することが確認された。しかしレベルフライト後まもなく検出器電源にトラブルが発生し電源が落ちてしまったため、気球をカットし観測を打ち切らざるを得なかった。観測機器は海上回収されたが与圧容器が防水効果も担っていた為、主要装置は無傷で回収された。

また気球観測に於て平成11年度から3年間インドと共同観測計画がスタートする。初年度の計画として本年秋、我々の新気球望遠鏡をインドに於て放球し観測を行なう予定である。