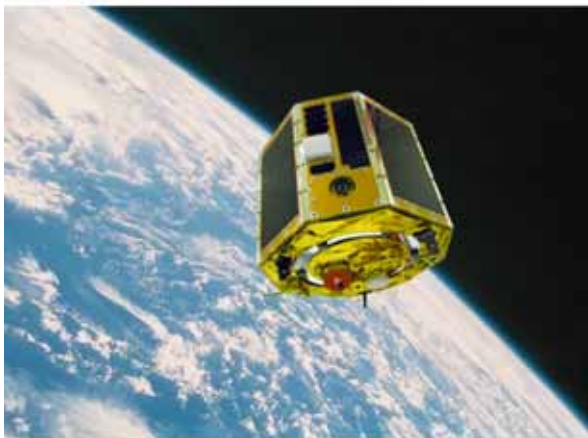


マイクロラブサット1号機 の成果について

9月下旬に停波を実施するにあたり、3年9ヶ月の成果を報告する



平成18年9月13日

宇宙航空研究開発機構

執行役 渡辺 篤太郎

総合技術研究本部

宇宙実証研究共同センター長 橋本 英一



マイクロラブサット1号機

主衛星

環境観測技術衛星
みどりII
(ADEOS-II)



ロケット搭載カメラにて撮影



CRL(現NiCT)開発の
CMOSカメラにて撮影

小型副衛星



マイクロラブサット1号機
(μ-LabSat)



若手職員による衛星開発

< 目的 >

- 小型衛星スピバス技術の確立
- 宇宙実証機会の提供
- JAXA若手職員の育成

項目	主要諸元
寸法	688mm × 515mm
質量、電力	54kg、約65W
姿勢	スピン安定(定常時) 三軸制御(実験時)
打上げ日	2002年12月14日

マイクロラブサット1号機の成果(1 / 4)

(1) 小型衛星スピンバス技術の確立

- ◆ 三重冗長系オンボードコンピュータ(OBC)
- ◆ OBCによる集中制御
- ◆ 50kg級小型衛星の三軸姿勢制御(43回実施)
- ◆ 高効率な電力制御技術(PPT(Peak Power Tracking))*
- ◆ 地上技術 / 民生技術の活用

*太陽電池の最大発生電力を利用する技術

(2) 宇宙実証機会の提供

1) SELENEリレー衛星分離機構の実証

- ◆ 棒バネを用いたユニークな機構
- ◆ 衛星にスピンをかけて分離
- ◆ SELENEリレー衛星への適用



ロケット搭載カメラにて撮影

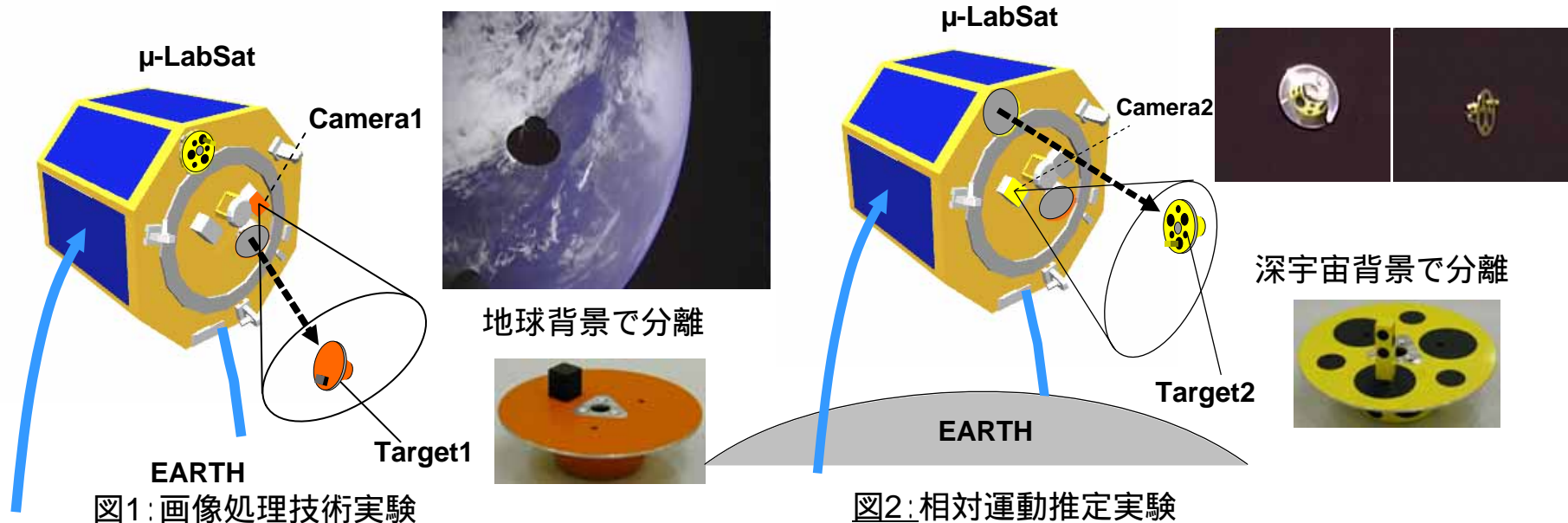
マイクロラプサット1号機の成果(2 / 4)

2) 遠隔検査技術実証

(故障した衛星に見立てたターゲットをカメラに捕らえ、オンボードコンピュータの画像処理によって自動的にターゲットの位置を特定し、画面中央に衛星を制御する技術)

- ◆ 遠隔検査用カメラ及び画像処理計算機の軌道上実験(旧CRL*)
- ◆ 画像誘導航法に必要な画像処理技術実験(図1)(旧NAL*)
- ◆ 運動するターゲットの相対運動推定実験(図2)(東大)

*打上げ時の組織名



マイクロラプサット1号機の成果(3 / 4)

■ 後期利用段階での成果

- ◆ ストアードコマンドによるカメラ撮像(図1)
- ◆ 画像処理計算機内部のメモリスキャン実験(放射線評価)(図2)
- ◆ 月トラッキング制御実験
- ◆ 地上レーザーの捕捉実験
- ◆ その他(宇宙教室など)



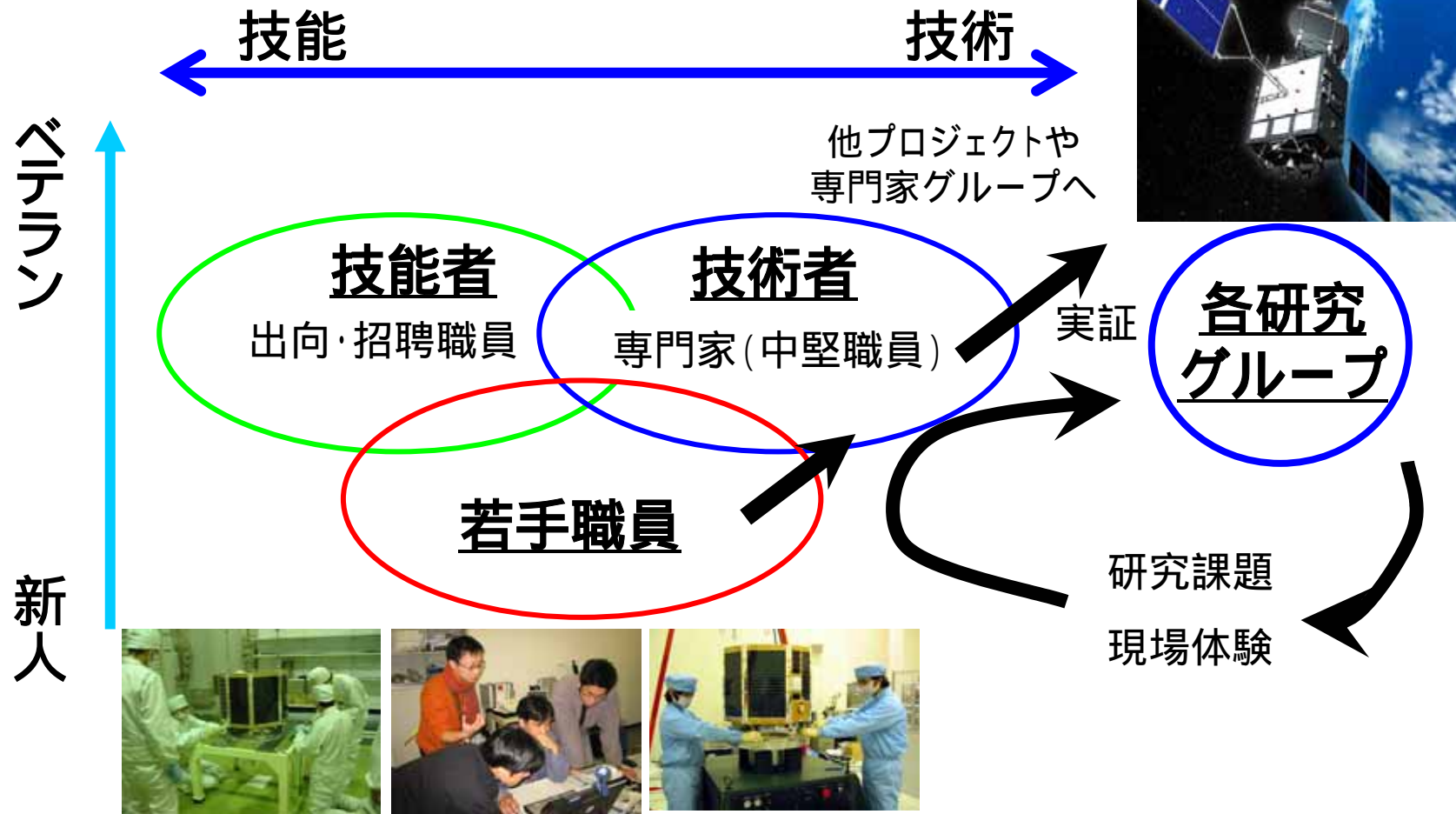
図1:北米の画像(ハリケーン)



図2:磁気嵐時のビット反転発生場所(2003年10月)

マイクロラブサット1号機の成果(4 / 4)

(3) 若手職員の育成(人員構成と育成のイメージ)



マイクロラプサット1号の技術活用

