

STAR計画について

2009年7月1日

宇宙航空研究開発機構

執行役 梶井 誠



STAR計画の活動開始式典
6月18日 JAXA相模原キャンパスで開催

1. 経緯

- 平成19年11月：第14回アジア太平洋宇宙機関会議(APRSAF-14)において、JAXAから小型衛星開発に係る新たな研究開発協力を提案
- 平成20年3月：バンコクで衛星協力のための準備会合を開催
(6機関10名参加)
- 平成20年10月：バンコクで第1回技術ワークショップを開催
(7機関23名参加)
- 平成20年10月から：
毎月1回、アジア諸国宇宙機関とWeb会議を実施中
毎回、4～5機関から10～15名程度参加
- 平成20年12月：第15回アジア太平洋宇宙機関会議(APRSAF-15)において、JAXAから衛星協力に関する検討の進捗状況と今後の計画を報告。本計画をSTAR計画と命名し、平成21年4月からのJAXA相模原キャンパスでの活動開始を歓迎することが、勧告に盛り込まれた。
- 平成21年4月：JAXA相模原キャンパスに事務所を設置
- 平成21年6月：STAR計画の活動開始式典を開催

2. STAR計画とは

APRSAF-14においてJAXAから提案した、
JAXAを含むアジア諸国の宇宙機関が実施する共同プロジェクト
(STAR: Satellite Technology for the Asia-Pacific Region)

(1) 目的

- 衛星開発分野におけるアジア太平洋地域宇宙機関職員の
人材育成の機会提供

- アジア太平洋地域で利用可能な地球観測衛星を増やし、
この地域の将来の地球観測ニーズに対応

(2) 内容

- 300-500kg級の地球観測衛星EO-STARのシステム検討
(システム検討までで終了)

- 50-100kgの技術実験衛星Micro-STARの開発
(実際に衛星を製作する)

3. 参加機関について

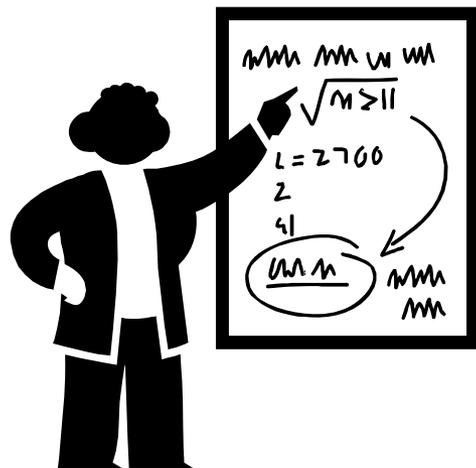
STAR 計画 参加国



STAR計画参加機関と参加者数

国名 機関名	参加者数	参加状況
インドネシア LAPAN	2	平成21年6月1日から参加
タイ GISTDA	2	平成21年6月18日から参加
インド ISRO	2	7月中旬から参加予定 教える側の人が出遣される予定
韓国 KARI	1	準備中 教える側の人が出遣される予定
マレーシア ANGKASA	2	準備中
ベトナム STI/VAST	2	準備中

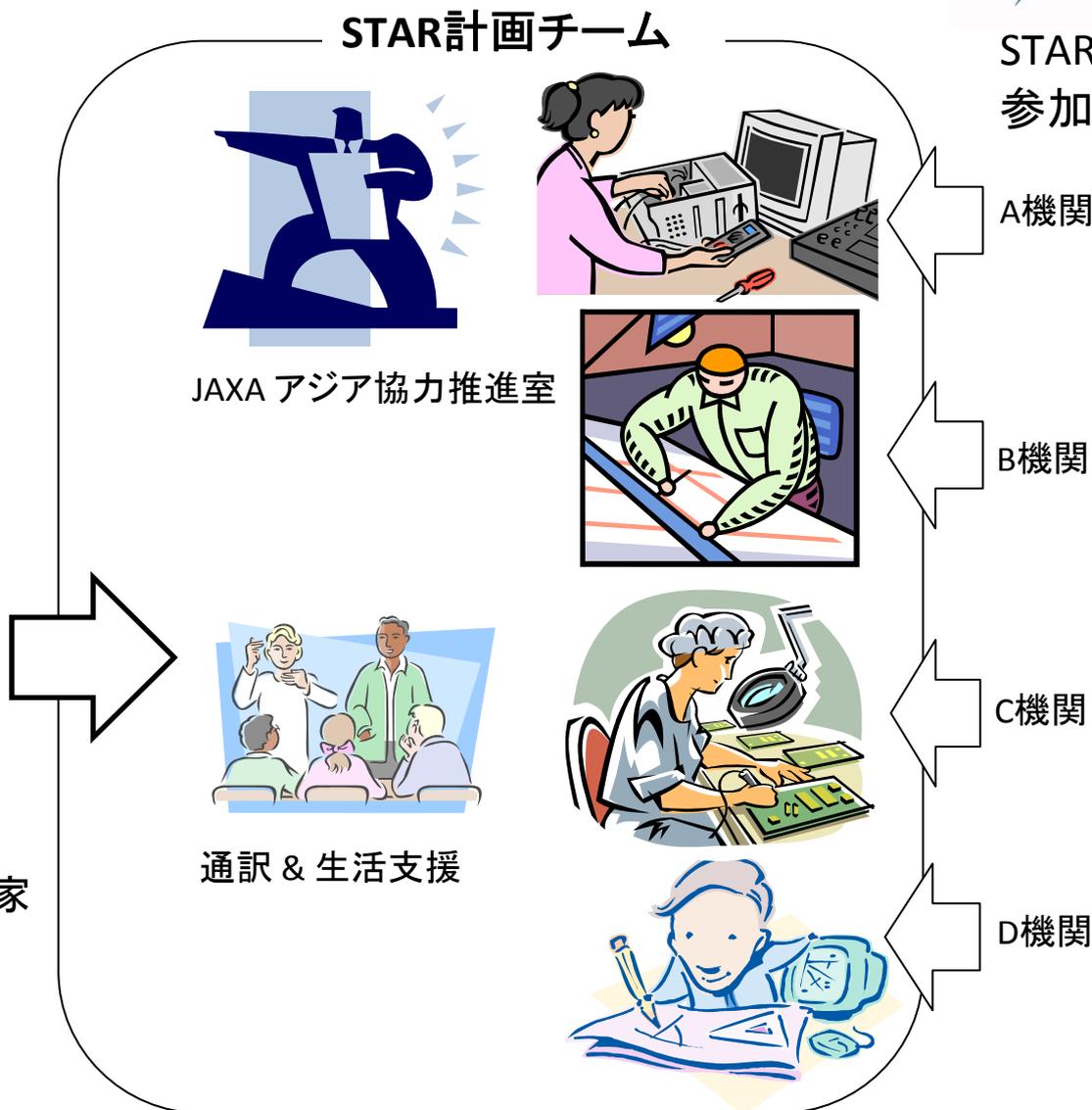
4. STAR 計画チームの活動について



講義(衛星技術セミナー)
コンサルテーション(必要時)

JAXA 教授& 専門家,
JAXA OB
RESTEC
衛星企業の専門家

ISRO、KARI、GISTDA の専門家



相模原キャンパスに設置した事務所

STAR計画参加者向け衛星技術セミナー

#	テーマ	日本				インド	タイ	韓国
		JAXA	RESTEC	企業	大学	ISRO	GISTDA	KARI
1	衛星技術セミナー ガイダンス	○						
2	光学センサ1			○				
3	デジタル回路設計	○						
4	システムエンジニアリング1	○						
5	衛星試験技術	○						
6	ロケットインタフェース	○						
7	電源システム	○						
8	光学センサ2	○						
9	リモートセンシング応用						○	
10	制御電子機器					○		
11	制御ダイナミクス					○		
12	光学センサ3			○				
13	地球観測衛星の 要求仕様設定論		○					
14	信頼性と品質保証			○				
15	周波数管理	○						
16	システムエンジニアリング2				○			
17	衛星システム構成	○						
18	通信システム設計	○						
19	軌道設計	○						
20	衛星位置決定	○						
21	構造設計	○?						○?
22	熱設計	○?						○?
23	帯電解析と耐放射線性設計	○						
24	打上げ準備作業概論	○						
25	地上局インタフェース概論	○						
26	小型衛星の実例紹介	○						
27	小型衛星の運用実習	○						
28	小型衛星トレーニングキットの 組立実習	○						

実施済



衛星試験技術の講義
(講師とSTAR計画参加者)



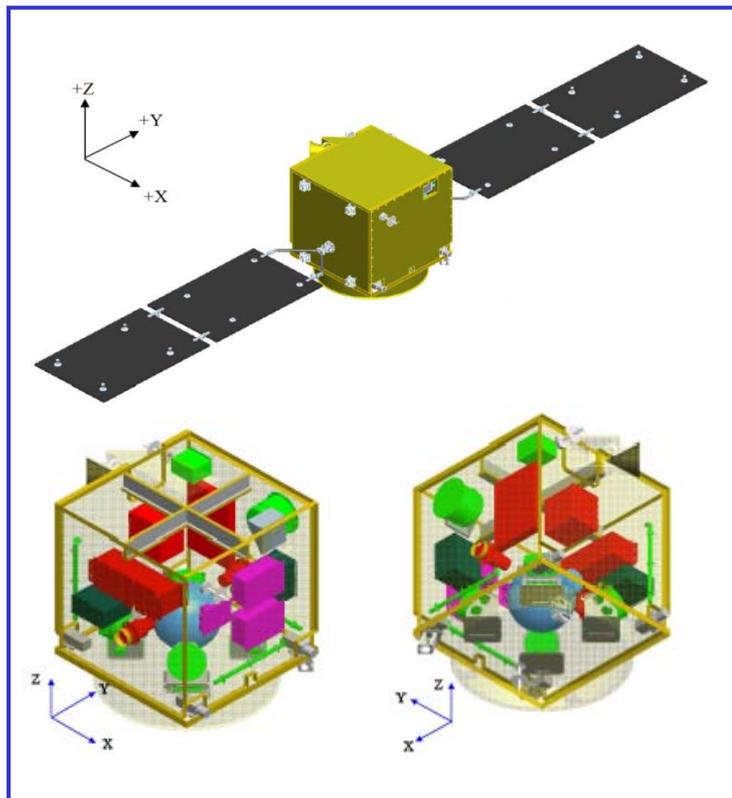
軌道解析ソフトウェアの実習 組込みシステム実習



ロケットインタフェース講義

EO-STAR のシステム検討

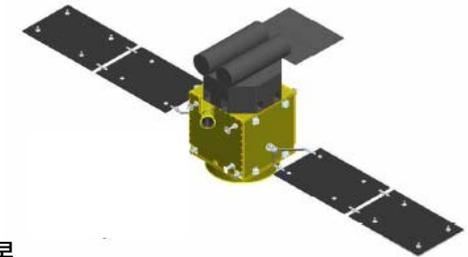
EO-STAR システム検討は、
JAXAの小型科学衛星バスをベースに、
STAR計画チームが検討する。



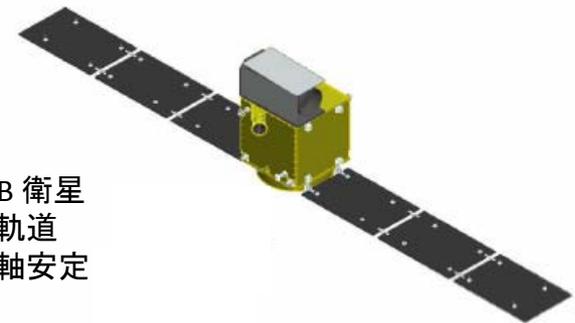
柔軟な標準バス

多様な
ミッションに
対応

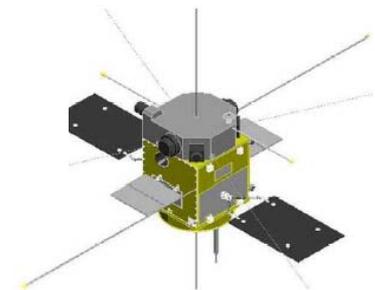
Type-A 衛星
太陽同期軌道
3軸安定



Type-B 衛星
低軌道
3軸安定



Type-C 衛星
楕円軌道
スピン安定

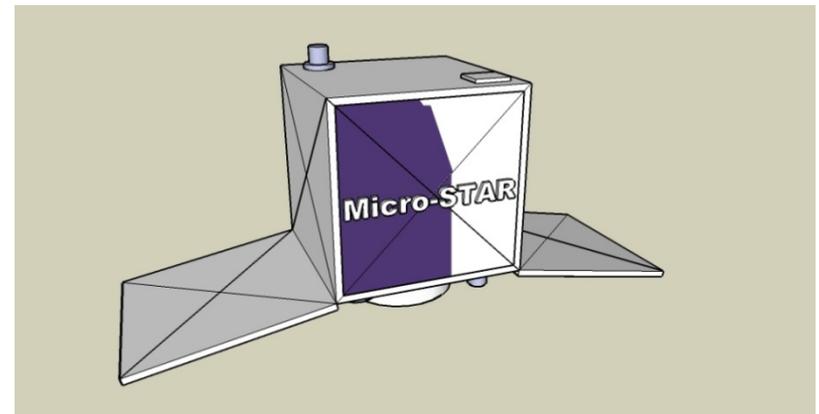


地球観測衛星

Micro-STARの開発

- STAR 計画参加者が、JAXAの支援のもと、企画、設計、組立て、試験を行う。
- オンザジョブトレーニング(OJT)形式の人材育成
- Micro-STAR衛星開発については、JAXAの責任のもとに実施する。
他の機関は、実験機器搭載の機会を有する。
- 得られた成果は、積極的に発表していく。
- 衛星寸法: 30-50cm 立方
- 衛星重量: 約 50-100kg
- H-IIA またはSTAR計画参加国のロケットで、ピギーバック打上げ

STAR計画参加機関、JAXA研究者
からミッション提案を受けており、
STAR計画チームで検討中。



Micro-STAR構体については、まだ検討中であり、
この図は一案である。

第1回 衛星協力 技術ワークショップ

開催場所: タイ バンコク

開催日: 2008年10月7-8日

参加者: ISRO(インド), ANGKASA(マレーシア), GISTDA(タイ), NSTDA(タイ), LAPAN(インドネシア), VAST/STI(ベトナム), AIT(タイ), JAXA(日本), その他から23名が会場で参加。Web会議システムにより、DOST(フィリピン), KARI(韓国), JAXA(日本)から4名参加

内容: ユーザ要求、小型衛星バス等についての発表、本計画の進め方について等



Day-1 (2008/10/7)



Day-2 (2008/10/8)

STAR 計画Web会議

2008年10月から毎月開催
第3木曜日 08:00GMT 開始
各回1 - 1.5 時間

- #1: 2008/10/16 Web会議の説明
- #2: 2008/11/20 APRSAF-15 資料について
- #3: 2008/12/18 APRSAF-15の結果報告
- #4: 2009/01/15 Micro-STAR バスについて
- #5: 2009/02/19 STAR計画チームメンバー
- #6: 2009/03/19 ミッション提案
- #7: 2009/04/23 LAPAN訪問の報告
- #8: 2009/05/21 衛星技術セミナーの予定

- #9: 2009/06/17
 - (1) Micro-STAR 3D モデル --- (LAPAN)
 - (2) Micro-STAR 衛星構成の提案 --- (JAXA)
 - (3) ミッション提案 --- 提案者 (JAXA)
 - (4) 衛星技術セミナーの予定 --- (JAXA)
 - (5) その他の管理的事項の連絡



STAR計画参加機関の役割分担(例)

STAR計画への
研究者・技術者の派遣



インドネシア、タイが派遣中。
インド等が順次、派遣予定。

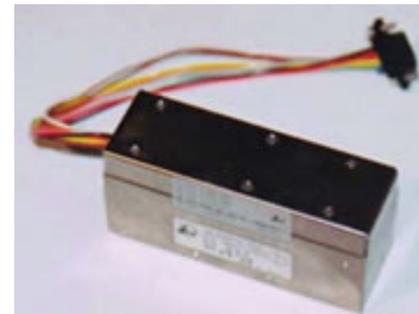
Micro-STAR運用のための
地上局リソースの提供



Micro-STARの打上げ機会の提供



必要機器(搭載、地上)の提供



5. 今後の予定

STAR計画活動開始式典
(6月18日)

