

委8-3



STAR計画のUNIFORMへの移行について

平成24(2012)年3月7日
(独)宇宙航空研究開発機構
執行役 梶井 誠

1. 報告事項

STAR計画(アジア太平洋地域衛星技術プログラム)のUNIFORM(大学国際フォーメーションミッション)への移行について、報告する。

2. STAR計画とUNIFORMの目的

(1) STAR計画

- アジア太平洋地域の宇宙機関職員への小型衛星開発を通じたキャパシティビルディング(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) UNIFORM

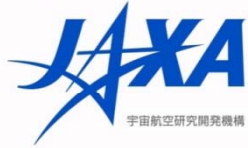
- 確実に動作し、今後多くの大学が汎用的に利用できる超小型衛星バス・運用システムを確立する。
- 衛星開発プロセスを標準化し、キャパシティビルディング手法に発展させる。
- キャパシティビルディングを海外の大学・企業に適用し、人脈形成を通じた海外市場の獲得を目指す。

(参考) UNIFORMは、平成22~26年度に超小型衛星(50kg級)を最大4機開発し、コンステレーションを構築する計画。1号機のミッションは森林火災監視。



3. 経緯

- (1) 平成19年11月：バンガロールで開催された第14回アジア太平洋地域宇宙機関会議 (APRSAF-14)において、小型衛星開発を通じたキャパシティビルディングの機会提供をJAXAから提案。
- (2) 平成21年 6月：JAXA相模原キャンパスで、STAR計画の活動開始。
参加国の在日大使館関係者等が列席のもと、開始式典を開催。
- (3) 平成22年10月：文部科学省の超小型衛星研究開発事業として、「日本主導の超小型衛星網UNIFORM*の基盤技術研究開発と海外への教育貢献」(代表：和歌山大、東大、東北大等との大学連合)が採択された。
(*UNIFORM: 大学国際フォーメーションミッション)
- (4) 平成22年11月：メルボルンで開催の第17回アジア太平洋地域宇宙機関会議 (APRSAF-17)において、STAR計画のUNIFORMへの発展的移行を報告。以後、UNIFORMへの移行作業と技術支援実施。
- (5) 平成23年12月：シンガポールで開催された第18回アジア太平洋地域宇宙機関会議 (APRSAF-18)において、STAR計画とUNIFORMが合同で活動報告を行った。



APRSAF-18提言文

[STAR計画とUNIFORM]

- (1) STAR計画の開始以来、アジア太平洋地域の6つの機関*から、延べ16人の技術者および研究者が、JAXAにより提供されたSTAR計画に参加したことを確認した。
- (2) アジア太平洋地域の技術者および研究者が、STAR計画を通してUNIFORMに参加することにより、超小型衛星開発によるキャパシティビルディングがSTAR計画からUNIFORMに円滑に移行していることを認識した。
- (3) アジア太平洋地域の超小型衛星開発に関心を持つ若い研究者及び技術者によるUNIFORMへの参加を奨励する。
- (4) APRSAF参加各国のUNIFORM衛星開発への参加、地上局ネットワークへの参加、UNIFORM衛星により得られた地球観測データの利用を奨励する。

* STAR計画に参加したアジア太平洋地域の6つの機関

マレーシア宇宙庁(ANGKASA)、タイ国家地理情報宇宙技術開発機構(GISTDA)、インド宇宙研究機関(ISRO)、韓国宇宙研究所(KARI)、インドネシア航空宇宙庁(LAPAN)、ベトナム科学技術院/宇宙技術研究所(VAST/STI)

4. STAR計画実施結果および移行の概要

- アジア太平洋地域の宇宙機関職員への小型衛星開発を通じたキャパシティビルディング(人材育成)の機会提供

STAR計画参加者に対して、JAXA、ISRO専門家等による講義、小型技術実験衛星の概念設計、地球観測衛星の要求分析、衛星関連技術の実習等を通してキャパシティビルディングを実施した。平成23年度はSTAR計画の枠組みを使って、3名(韓国1、ベトナム2)がUNIFORMの衛星開発に参加した。帰国時の報告会では、多くの参加者がSTAR計画参加により小型衛星分野の技術習得を行ったことと、JAXAへの感謝を述べており、反応は良好だった。平成24年度以降は、アジア太平洋地域を含む宇宙新興国の研究者、技術者に対し、UNIFORMがキャパシティビルディングの機会を提供する予定。

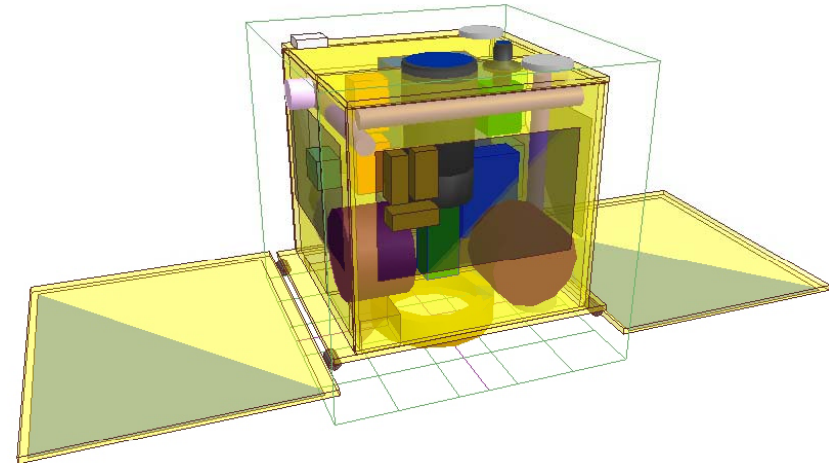
- アジア太平洋地域で利用可能な地球観測衛星を増やし、この地域の将来の地球観測ニーズに対応

STAR計画参加者の国の地球観測衛星に対する要求分析を実施した。アジア太平洋地域で利用可能な地球観測衛星を増やすことについては、UNIFORMの衛星コンステレーションがその一部となることが期待される。

STAR計画の実施結果 (1/2)



STAR計画事務所



50kg級技術実験衛星MicroSTARの概念設計



ベトナムVAST/STI 参加者による構造設計



タイGISTDA参加者による
最大電力追尾回路試作



STAR計画の実施結果 (2/2)



インドネシアLAPAN参加者による
GPSアンテナ設計作業



インドネシアLAPAN参加者による組立作業

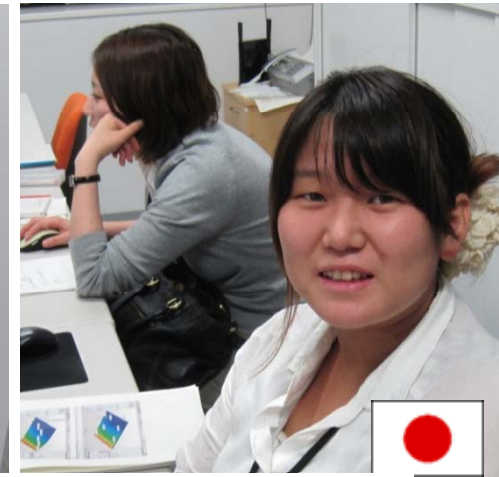
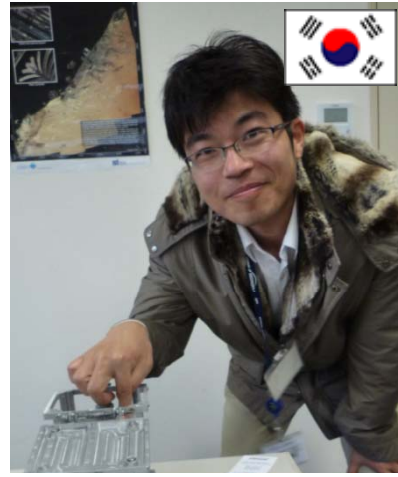


STAR計画技術ワークショップ
(バンコクで開催)

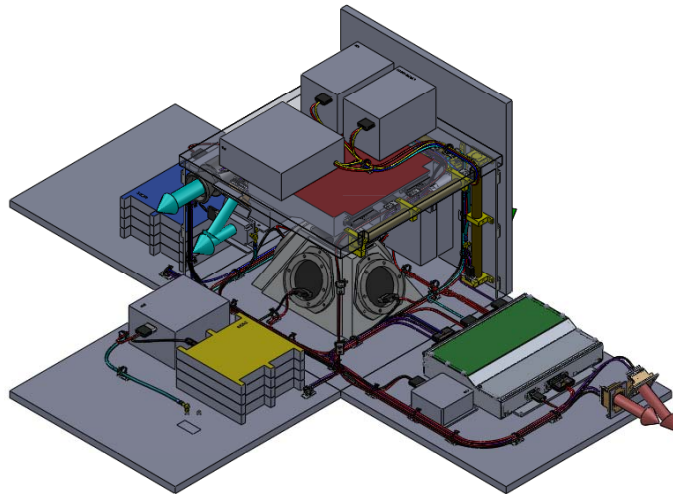


STAR計画調整会議
(ジャカルタで開催)

STAR計画のUNIFORMへの移行


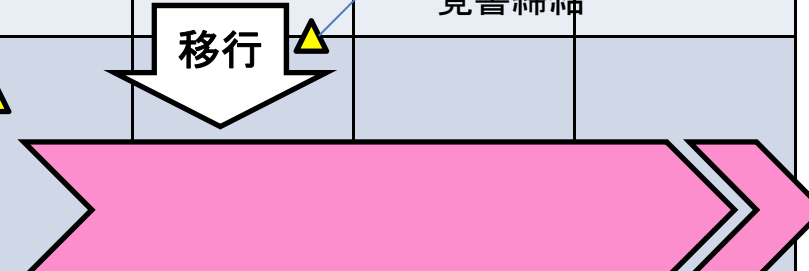


UNIFORM衛星 構造系チーム = STAR計画参加者+UNIFORMメンバー



平成23年度はSTAR計画参加者3名がUNIFORMに参加

STAR 計画のUNIFORM への移行スケジュール

	H19年度 (FY2007)	H20年度 (FY2008)	H21年度 (FY2009)	H22年度 (FY2010)	H23年度 (FY2011)	H24年度 (FY2012)	H25年度 (FY2013)
APRSAF	AP-14 @インド ▲	AP-15 @ベトナム ▲	AP-16 @タイ ▲	AP-17 @豪州 ▲	AP-18 @シンガポール ▲	AP-19 @マレーシア ▲	
STAR 計画	JAXAから 提案 人材派遣	募集 開始 協定締結	インドネシア インド タイ ベトナム 韓国 技術輸出許可	UNIFORMへの 移行を報告 マレーシア	STAR計画と UNIFORMの 合同活動報告 参加機関に 移行予定のレター送付	技術情報開示の 覚書締結	
			 <p>アジア諸国からの参加者数</p>				
UNI FORM			文部科学省 超小型衛星 事業公募	 <p>移行</p>			1号機打上げ (TBD)



5. 今後の予定等

- (1) 平成24年3月末までに、STAR計画参加機関に人材交流協定終了の連絡及び必要な手続きを行ってUNIFORMに引継ぎ、STAR計画を終了する。なお、JAXAはUNIFORMの参画機関のひとつであり、宇宙科学研究所の研究者が引続き、UNIFORMの超小型衛星開発および宇宙新興国等のキャパシティビルディング活動に参加する。
- (2) STAR計画の概念設計報告書等は技術情報としてまとめ、JAXA-和歌山大学間で覚書を締結し、資料を引渡した。UNIFORM側で今後、利用される予定。
- (3) ベトナムVAST/STIからSTAR計画に参加した4名のうち2名が、日本国内の大学院に留学する候補者になっている。また、他機関の参加者についても、帰国後も引続き、JAXAに技術的な相談をしていく人が多い。彼らが今後も、日本及びJAXAに協力的であることが期待される。
- (4) STAR計画参加の宇宙機関のうち、ベトナムVAST/STIが引続き、UNIFORMへの参加を表明しており、平成24年度は2名を派遣する予定。

以上