

委11-1

ALOS-2相乗り公募小型副衛星の 選定結果について

平成24年3月28日
宇宙航空研究開発機構
産業連携センター
高橋 光政

1. 小型副衛星公募の目的・経緯

■公募の目的

- 民間企業、大学等が製作する小型副衛星に対して容易かつ迅速な打上げ・運用機会を提供する仕組みを作り、我が国の宇宙開発利用の裾野を広げるとともに、小型副衛星を利用した人材育成への貢献を目指す。
- 将来的には、産業界の衛星利用の拡大、ロケット打上げ機会増加への寄与を期待。

■経緯

○平成21年8月

H-IIAロケットによる小型副衛星の打上機会提供に係わる通年公募を開始。

○平成23年12月26日

「小型副衛星搭載候補リスト」※に登録された小型衛星開発機関及び一般の小型衛星開発機関に対し、平成25年度打上げ予定のH-IIAロケットに相乗り機会があることをアナウンス。

※ 通年公募へ応募があった場合、書類審査を経て小型副衛星搭載候補リストに登録される。

○平成24年1月18日

相乗り希望の受付を締め切った結果、計8機関10衛星（内30～50cm級が7機、10cmCubeSatが3機）が搭載を希望。

○平成24年2月3日～3月8日

搭載希望のあった機関から提出された応募書類の評価、及び個別ヒアリングを実施。

○平成24年3月9日

選定委員会を開催し、搭載小型副衛星を選定。

2. 選定に関する基本方針

■ 搭載機数

平成25年度打上げ予定のALOS-2※打上げのH-IIAロケットの余剰能力及び搭載方式※の仕様、並びに搭載を希望する小型副衛星の大きさにより、次の組合せでの搭載が可能。

- 30cm～50cm級 4機
- 30cm～50cm級 3機 + 10cmCubeSat 3機 (J-POD※使用)

※別添参考資料参照

■ 選定・審査の観点

技術評価(搭載に関する技術要件)

- ロケットインタフェース条件に対する適合性
- システム安全要求に対する適合性
- システム設計の実現性及びサブシステム設計の実現性
- 衛星運用(地上局整備、周波数免許取得等)の実現性
- 開発計画(開発体制、資金計画、スケジュール等)の妥当性

ミッション評価 (衛星に期待される成果等)

- 期待される成果のレベル
- ミッション内容の時宜の的確性
- 宇宙開発利用の裾野の広がり・発展性
- 人材育成の効果

3. ALOS-2相乗り公募小型副衛星選定委員会

日 時： 平成24年3月9日（金） 10:00～17:45

選定対象： 本相乗り機会に搭載を希望する小型副衛星（10候補）

■選定方法

- 応募があった衛星と直接利害関係がない外部有識者を含めた選定委員会により選定。
- 技術評価は、応募書類及びヒアリング結果に基づき、JAXA専門家が事前実施。
- ミッション評価は、応募者のプレゼンに基づき、選定委員会で実施。
- 最終的に、選定委員会が技術評価、ミッション評価を総合的に審議し、搭載小型副衛星を選定。

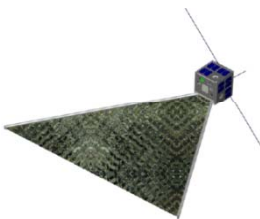
■選定委員（敬称略）

審査委員長	小澤 秀司	JAXA理事(産業連携担当)
外部委員	新井 宏之	横浜国立大学工学部 教授
	岡島 礼奈	エルエス・パートナーズ株式会社 取締役COO
	齋藤 芳子	名古屋大学高等教育研究センター 助教
	中村 健治	名古屋大学地球水循環研究センター 教授
	町田 忍	京都大学大学院理学研究科 教授
内部委員	高橋 光政	JAXA執行役／産業連携センター長
	武内 信雄	JAXA安全・信頼性推進部長
	大澤 右二	JAXA宇宙利用ミッション本部 ALOS-2プロジェクトマネージャ
	富田 英一	JAXA宇宙利用ミッション本部 利用SE室 技術領域リーダー
	森 有司	JAXA宇宙輸送ミッション本部 基幹ロケット高度化プロジェクト ファンクションマネージャ
	平子 敬一	JAXA研究開発本部 宇宙実証研究共同センター長

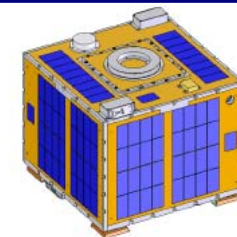
4. 選定結果

選定委員会での審議の結果、次の4衛星をALOS-2相乗り公募小型副衛星として選定。

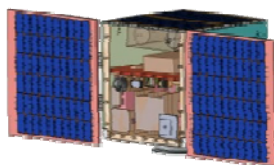
- 衛星名: **SPROUT**
- 提案機関: 日本大学
- 寸法: 約H366 × W400 × D400mm
- 重量: 約27kg
- ミッション:
 - ①複合膜面構造物展開の宇宙実証と設計手法の検証
 - ②数kg級衛星用姿勢決定・制御技術の実証
 - ③複合膜面構造物による軌道降下率変化の予測
 - ④アマチュア無線家による衛星運用
 - ⑤地域交流活動
- 実施責任者: 理工学部 宮崎康行 教授
- 共同実施機関: (株)ウェルリサーチ



- 衛星名: **RISING-2**
- 提案機関: 東北大学
- 寸法: 約H500 × W500 × D500mm
- 重量: 約43kg
- ミッション:
 - ①高解像度地球撮影(約5m分解能目標)
 - ②高精度三軸姿勢制御(約0.1度指向誤差目標)
 - ③積乱雲の高解像度ステレオ撮像
 - ④高高度放電発光撮影
- 実施責任者: 大学院工学系研究科 坂本祐二 助教
- 共同実施機関: 北海道大学



- 衛星名: **UNIFORM-1**
- 提案機関: 和歌山大学
- 寸法: 約H500 × W500 × D500mm
- 重量: 約50kg
- ミッション:
 - ①Wildfire監視を目的とした熱異常検知
 - ②アジア等の宇宙新興国との協力によるキャパシティビルディング
- 実施責任者: 宇宙教育研究所 秋山演亮 所長
- 共同実施機関: 東京大学、東北大学、東京理科大学、首都大学東京、北海道大学、次世代宇宙システム技術研究組合、JAXA/ISAS



- 衛星名: **SOCRATES**
- 提案機関: (株)エイ・イー・エス
- 寸法: 約H486 × W495 × D496mm
- 重量: 約50kg
- ミッション:
 - ①小型衛星標準バスの実証
 - ②先進的ミッション/要素技術の軌道上実証環境の提供
- 実施責任者: 富田一正 代表取締役 筑波事業所長
- 実証機器の開発: (独)NICT(予定)



応募書類から抜粋。

日本大学SPROUT 以外は、質量、寸法は、衛星分離部を除く。 4

5. 今後の進め方

- 今回選定された機関と「打上等に関する協定」を締結し、平成25年度の打上げを目標として、さらに詳細な技術調整及び各種試験等を実施する。
- 上記の技術調整、各種試験及び審査の結果を受け、JAXAの責任の下、最終的な搭載の可否を打上げ前に判断する。
- 今後も小型副衛星の通年公募を継続するとともに、平成25年度以降のH-IIAロケット相乗り機会の提供に向けて調整を行う。

以上

(参考) これまでの公募小型副衛星の打上げ実績／予定とリスト登録状況

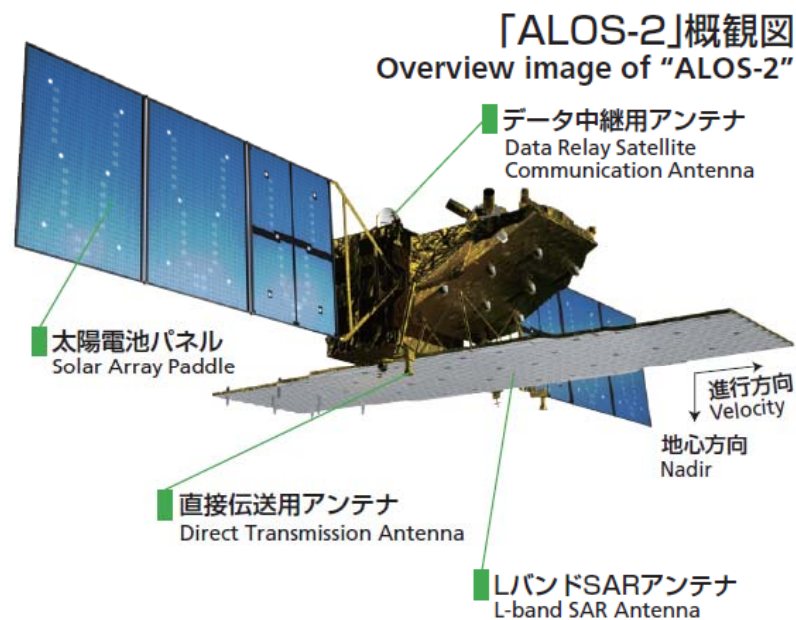
- 平成21年1月 「いぶき」相乗り衛星6機打上げ。
- 平成22年5月 「あかつき」相乗り衛星4機打上げ。
- 平成24年5月 GCOM-W1(第1期水循環変動観測衛星:「しずく」)相乗り衛星1機打上げ予定。
- 平成24年度 「きぼう」からの小型衛星放出技術実証ミッションで、3機放出予定。
- 平成25年度 GPM(全球降水観測計画)相乗り小型副衛星7機打上げ予定。
- 今回の選定の結果、小型副衛星搭載候補リストの残件数は15件。

参考. 陸域観測技術衛星2号(ALOS-2)の概要

ALOS-2は、陸域観測技術衛星「だいち」の後継機。「だいち」で培った広域観測と高分解能観測を両立させた技術を発展させ、より社会のニーズに沿った衛星にすべく研究開発を進めている。

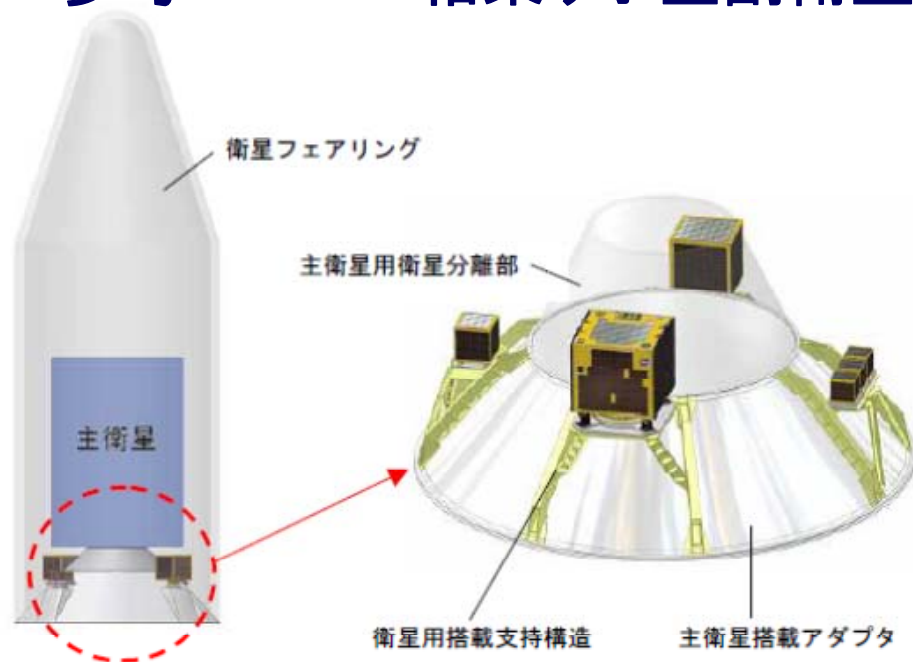
ニーズの例としては、(1)防災機関における広域かつ詳細な被災地の情報把握(2)国土情報の継続的な蓄積・更新(3)農作地の面積把握の効率化(4)CO₂吸収源となる森林の観測を通じた地球温暖化対策など、多岐に渡る。

ALOS-2に搭載されるのは、「だいち」に搭載されているレーダセンサ(PALSAR)をニーズを踏まえて高性能化させたLバンド合成開口レーダ(SAR)で、光学センサと違い、昼夜・天候の影響を受けずに観測できることが特長。



ALOS -2の主要所元		
観測センサ	合成開口レーダ(SAR)	
SAR周波数	Lバンド(1.2GHz帯)	
観測モード	スポットライト	分解能:1×3m 観測幅:25km
	高分解能	分解能:3/6/10m 観測幅:50/50/70km
	広域観測	分解能:100/60m 観測幅:350/490km
軌道	種類	太陽同期準回帰軌道
	高度	628km
	回帰日数	14日
設計寿命	5年(7年目標)	
質量	2トン級 衛星	

参考. H-IIA相乗り小型副衛星の搭載方式等



側面搭載方式の概要

<搭載方式>

- H-IIA相乗り小型副衛星は、側面搭載方式により搭載される。
- この場合、主衛星搭載アダプタの側面に、最大4か所、搭載支持構造を設置可能。

<J-POD>

- 10cmCubeSatを最大4機搭載可能な分離機構。

