

委 1 4 - 1 - 2

H-ⅡAロケット18号機による 準天頂衛星初号機「みちびき」の打上げ計画概要

平成22年4月7日

宇宙航空研究開発機構
鹿児島宇宙センター
射場技術開発室 技術領域リーダー
川上 道生

三菱重工業株式会社
宇宙機器部
H-ⅡA／H-ⅡB担当部長
鈴木 茂裕

1. 概要

独立行政法人宇宙航空研究開発機構(以下、「JAXA」という)は、平成22年度にH-II Aロケット18号機(H-II A・F18)により準天頂衛星初号機(以下、「みちびき」という)の打上げを行う。

なお、本打上げは、三菱重工業株式会社(以下、「MHI」という)が提供する打上げ輸送サービスにより実施し、JAXAは打上安全監理に係る業務を実施する。

1.1 打上げの目的

H-II Aロケットにより、「みちびき」を所定の軌道に投入する。

1.2 ロケット及びペイロードの名称及び機数

・ロケット:H-II Aロケット18号機	1機
・H-II A202	
・4m径フェアリング	
・ペイロード:準天頂衛星初号機(みちびき)	1基

2. 打上げ計画

2.1 打上げ実施場所

JAXAの施設;種子島宇宙センター、小笠原追跡所、クリスマスダウンレンジ局

2.2 打上げの役割分担

本打上げにおけるJAXAとMHIとの主な役割分担は下記のとおりである。

(1)MHIの役割

JAXAからの打上げ輸送サービスの契約を受け、打上げ事業者として、ロケット打上げを執行し、「みちびき」を所定の軌道に投入する。

(2)JAXAの役割

「みちびき」を開発し、「みちびき」の打上げ輸送サービスをMHIに委託する。

打上げに際しては、打上安全監理業務(地上安全確保業務、飛行安全確保業務及びY-Oカウントダウン時の総合指揮業務等)を実施する。最終的に、安全確保の観点から、MHIの打上げ執行可否の判断を行う。

2.3 ロケットの飛行計画

ロケットは、打上げ後まもなく機体のピッチ面を方位角93度へ向けた後、太平洋上を飛行し、固体ロケットブースタ、衛星フェアリング、第一段を順次分離する。

引き続き、第2段エンジン第1回目の燃焼後、慣性飛行を続け、第2段エンジン第2回目の燃焼後に所定の軌道上で「みちびき」を分離する。

2.4 準天頂衛星初号機「みちびき」の概要

「みちびき」の目的、主要諸元を表-1に、軌道上外観図を図-1に示す。

表-1. 「みちびき」の主要諸元

項目	諸元
名称	準天頂衛星初号機(みちびき)
目的	<p>①GPS補完・補強技術の開発及び軌道上実証 準天頂軌道を利用して衛星の幾何学的配置を改善することによる、都市部や山間部における測位可能エリア・時間を増大、GPS 近代化相当の測位信号を送信することによる、測位精度の向上に関する実験を行う。【GPS補完】また、測位補正情報の送信による高信頼性化に関する実験を行う。【GPS補強】</p> <p>②次世代衛星測位システムの基盤技術の開発及び軌道上実験 実験用信号による衛星測位実験や擬似時計技術の研究開発及び軌道上実験を行う。</p>
形状・寸法	2翼式太陽電池パドルを有する箱形（高さ6.2m×幅 3.1m×奥行2.9m） （太陽電池パドル両翼端間：25.3m）
予定軌道	種類 : 準天頂軌道 軌道長半径 : 約42,000km 離心率 : 約0.1 軌道傾斜角 : 約45度 周期 : 23時間56分
設計寿命	打上げ後10年(バッテリー、太陽電池、推薬:12年)
質量	打上げ時質量:約4トン
電力	発生電力 5.3kW以上(軌道上10年後)
システム構成	<p>①ミッション機器</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高精度測位実験システム搭載系 ・モニタカメラ(COM) ・技術データ取得装置(TEDA) <p>②バス機器</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テレメトリ・トラッキング・コマンド系(TT&C) ・電源系(EPS) ・太陽電池パドル系(SPS) ・姿勢・軌道制御系(AOCS) ・構体系(STR) ・熱制御系(TCS) ・推進系(BPS) ・計装系(INT)

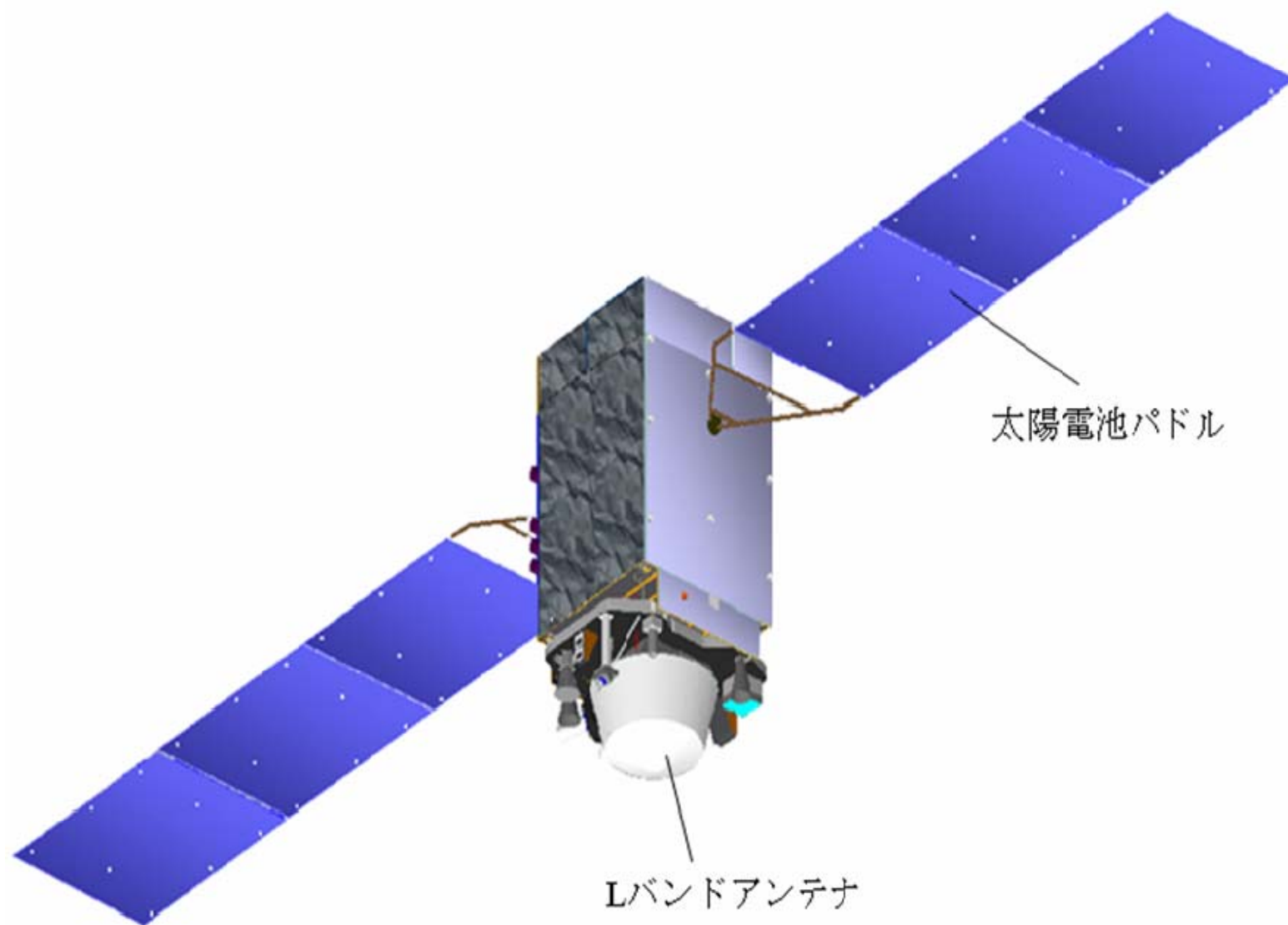


図-1. 「みちびき」の軌道上外観図