

## 宇宙産業部会への文部科学省の追加説明

平成 26 年 5 月 1 日  
文 部 科 学 省  
研 究 開 発 局

4 月 2 4 日の宇宙産業部会においては、これまでの宇宙産業部会における議論を踏まえた文部科学省の意見として、リモートセンシング衛星を中心に資料を提出したところ。これ以外の取組についても、文部科学省/JAXA として、費用対効果の観点からの十分な検証や開発の成果等の評価を十分に行いつつ、以下の通り進めていく。

### ○ 新型基幹ロケット

我が国の宇宙輸送能力の自律性を確保するとともに、利用ニーズを踏まえた高い信頼性及び国際競争力のあるシステムを実現すべく開発を進める。

### ○ 基幹ロケットの高度化

我が国の基幹ロケットの国際競争力を強化する等の観点から、H-IIA ロケット及びイプシロンロケットの高度化を着実に推進する。

### ○ 将来宇宙輸送システム

宇宙輸送システム長期ビジョンにおいて、将来、宇宙輸送システムが鉄道や航空機のようなインフラとして利用されるためには、現在と比べ 1 回あたり数十分の一の輸送コストを実現すること等が必要である旨が示された。これを踏まえ、繰り返し運用が可能な実用型の再使用型宇宙輸送システムの実現を目指し、将来の小型実験機の開発に向けた検討を進める。

### ○ 宇宙太陽光発電研究開発プログラム

エネルギー基本計画（平成 26 年 4 月 11 日、閣議決定）も踏まえ、我が国のエネルギー需給見通しや将来の新エネルギー開発の必要性に鑑み、無線による送受電技術等を中心に研究を着実に進める。

### ○ SSA

我が国の持続的な宇宙開発利用を確保するため、宇宙デブリとの衝突等から人工衛星等を防護することなどを目的とした、新たな宇宙状況監視（SSA）システム構築の具体化に向けた検討を実施する。

# 宇宙輸送系研究開発に係る平成 27 年度の取組の検討状況について

平成 26 年 4 月 30 日  
文部科学省研究開発局  
宇宙開発利用課

文部科学省において、平成27年度の宇宙輸送システムに係る研究開発に関して、以下の取組を検討している。

## 1. 新型基幹ロケット

新型基幹ロケットについては、我が国の宇宙活動の自律性の確保及び国際競争力の確保を目的として、本年度から開発を開始したところ。開発目標の実現にあたっては開発初期のシステム設計段階が非常に重要であることを踏まえ、開発を実施する。

平成26年度においては、ロケット機体開発のプライムコントラクタの三菱重工業とともに、システム設計並びにキー技術の検討及び要素試験を行い、システム定義審査(SDR)\*を実施する。また、SDR後に各サブシステム及びコンポーネントの開発仕様を設定するための基本設計に着手する。

これらの開発進捗を踏まえ、平成27年度においては、基本設計の実施及びキー技術の要素試験が主要事項であり、年度内に基本設計を終了し、平成28年度に詳細設計に移行できるようにする。

具体的には、実機型エンジンの設計、製造及びコンポーネント試験、低コスト化に向けた機体構造系及び電気系の設計、燃焼試験設備の整備や地上設備の設計等を実施する。

※:システム定義審査(SDR)を経て、ロケットシステム仕様、キー技術仕様、地上設備仕様を含むシステム定義が決定。当該システム定義に基づき、その後の開発計画を策定する。

## 2. 現行基幹ロケット(H-IIA ロケット及びイプシロンロケット)の高度化開発

### (1) H-IIA 高度化

H-IIA ロケットの国際競争力の向上を目的として平成22年度より開発を進めてきた H-IIA 高度化については、平成26年度に、機体サブシステム(推進系、電気系等)の開発試験及び飛行実証に向けた準備を実施する。

また、三菱重工業株式会社が受注している平成27年度のカナダ企業の通信衛星打ち上げにおいて本開発の飛行実証を行う予定であるところ、平成27年度には、この飛行実証用の機体製造及び飛行後の評価を実施する予定である。

## (2) イプシロンロケットの高度化

イプシロンロケットについては、今後の小型衛星打ち上げ需要に対応し、国際競争力を確保することを目的として、搭載可能な衛星サイズの拡大や機体の軽量化等の性能向上のための高度化開発を、平成27年度の完了を目指して実施する。

## 3. 将来輸送系の研究

宇宙政策委員会にて策定された宇宙輸送システム長期ビジョンにおいて、我が国の再使用型宇宙輸送システムに係る取組として、「2010年代中に、再使用型ロケット実験機とエアブリージングエンジン搭載型実験機の二種類の小型実験機の開発に向けた検討を開始すべき」旨の提言がなされたところ。

現在、文部科学省及びJAXAにおいて、これまでの将来輸送系に係る研究実績を踏まえつつ、提言に対応した今後の取組について検討を進めている。

## 4. 射場等の地上設備の更新等

基幹ロケットの今後の安定的な打上げのため、射場等の地上設備の維持運用・老朽化の更新等を着実に進める。

以上

## ●事業概要

我が国の宇宙活動の自律性の確保及び国際競争力の確保を目的として、2020年の初号機打上げを目指して新型基幹ロケットを開発する。

## ●FY27作業予定内容

FY26に計画しているシステム定義審査(SDR)の結果を受け、各サブシステム、コンポーネントの基本設計を進める。

### (1)システム開発

- ①システム基本設計: 飛行経路、制御系、構造系、推進系、環境条件等に関する解析により、各サブシステム、コンポーネントの設計条件等を確定させる
- ②システム基礎試験: システム仕様設定のための基礎試験(風洞試験、アンテナパターン試験(電波リンク試験))



アンテナパターン試験(電波リンク試験)[過去の例]

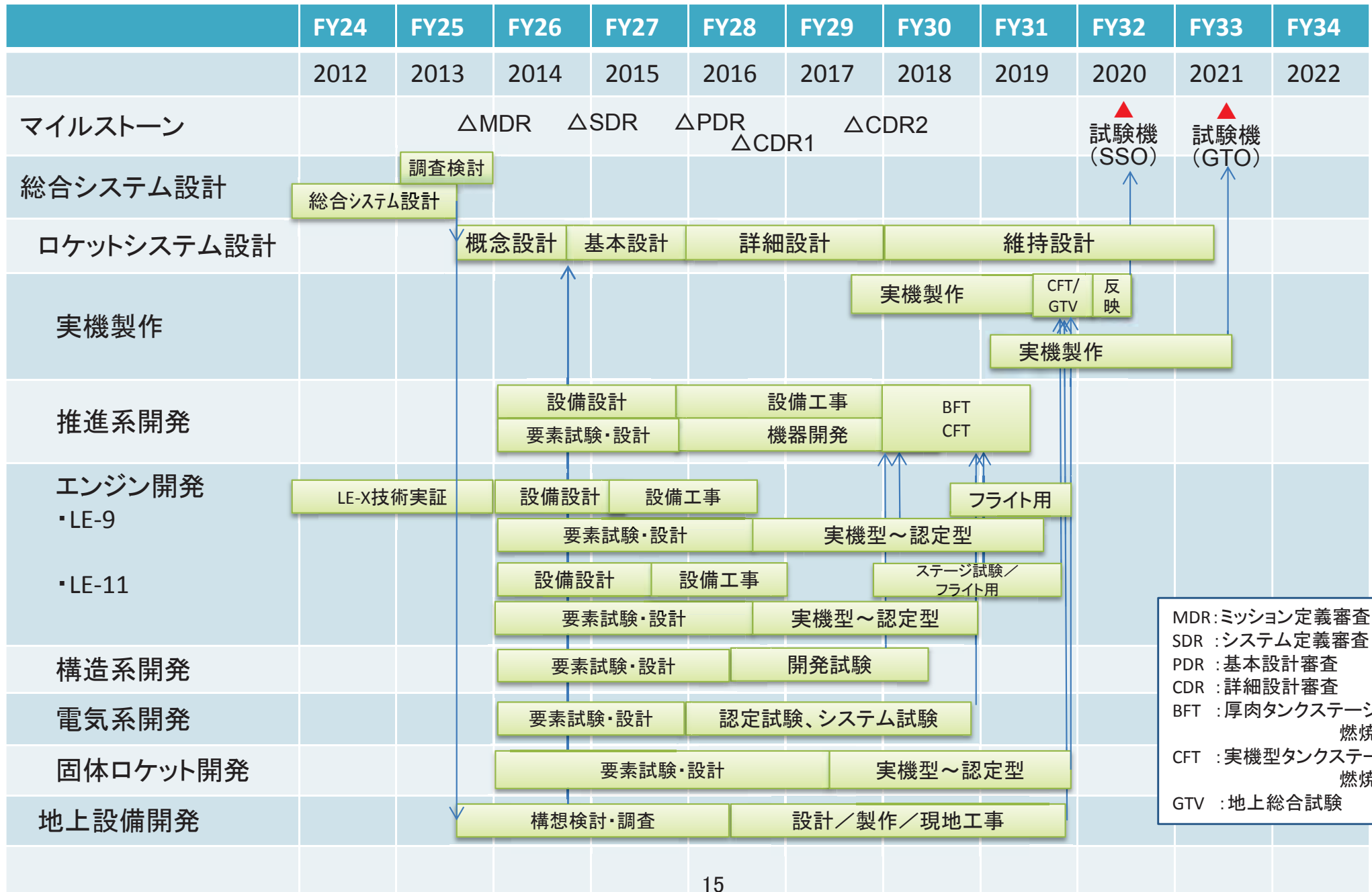


風洞試験[過去の例]

### (2)サブシステム開発、設備開発

- ①1段、2段エンジン、固体モータ、構造系、電気系、推進系各サブシステムの基本設計および試験供試体製造・準備
- ②低コスト、高信頼性に向けた新規適用技術の要素試験
- ③燃焼試験設備の設計および工事、射場設備の地質調査および設計

# 新型基幹ロケットの開発スケジュール

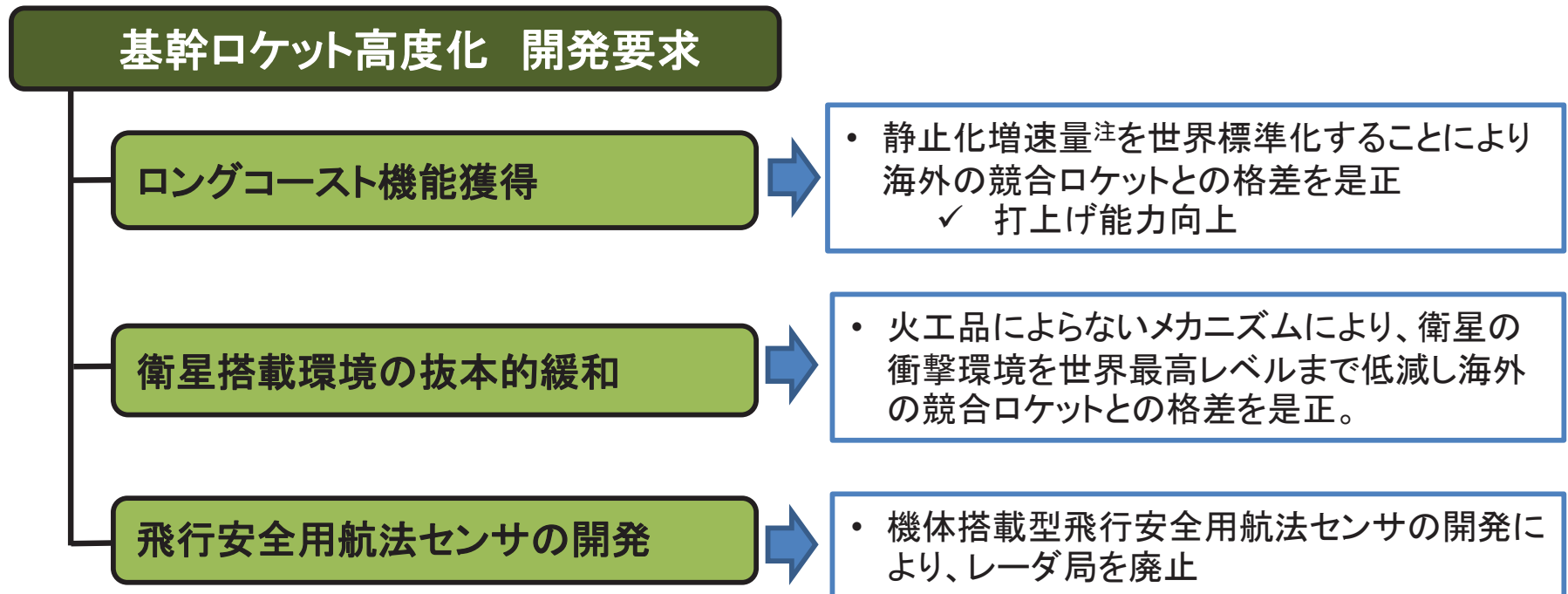


## ●事業概要

基幹ロケット(H-IIA)の国際競争力を向上するため、静止衛星打上げ対応能力の向上などを目指して第2段機体を高性能化し、機能・性能面での世界標準との格差を是正するとともに、打上げ運用基盤の強化を図る。

## ●FY27作業予定内容

平成27年度においては、同年度の商用衛星打上げの機会を活用した飛行実証に向けた飛行実証に供する2段機体の製作及び飛行後の評価を行う。また、飛行安全用航法センサの開発及びロケット追尾系システムの設計等を実施する。



注：静止衛星の打上げにおいて、ロケットから分離された衛星が静止軌道に至るまでに加速しなければならない増速量を示す。この値が小さいほど衛星の運用寿命が延びるため、打上げロケットの競争力が向上する。 16