

平成6年7月26日
科学技術庁省
運輸

運輸多目的衛星の打ち上げについて

運輸省（気象庁を含む。）では、気象観測の継続性の確保を目的とする気象ミッション機能及び航空交通の安全性と効率性の向上を目的とした航空ミッション（航空航法を含む）機能を有する運輸多目的衛星について、平成6年度から衛星の調達に着手し、平成11年度を目標に静止軌道に打ち上げる計画である。

本衛星を打ち上げるロケットについては、次の理由により、H-IIを使用することとする。

1. これまでの気象衛星も宇宙開発事業団のロケットで打ち上げてきており、運輸多目的衛星の円滑な運用のためにも、従来から蓄積されてきた経験、知見を活かすことが適当。
2. H-IIは、わが国の今後の宇宙開発を支える基本的輸送手段として長期間にわたり、多額の予算を投入して開発したロケットであり、その積極的活用を図ることが適当。
3. 米国、欧州においても、国の衛星は自国のロケットで打ち上げることを基本政策としていること。
4. H-II打ち上げコストは、今後のコスト低減努力、運輸多目的衛星打ち上げロケットの両省庁による共同利用（科学技術庁は、ロケット上段の再々着火実験を行う。）により、運輸多目的衛星の打ち上げについては、欧米のロケットとほぼ同じ水準になる見込みであること。

（参考）運輸多目的衛星

1. 目的

- ①気象観測の継続性を確保すること
- ②航空交通の安全性と効率性の向上のため、衛星を使用した航空管制システム（航空航法を含む）を構築すること

2. 軌道

静止軌道

3. 打ち上げ間隔

5年毎

4. 予算（地上施設を除く）

衛星製作費 304億円【平成6～10年度】
うち、平成6年度は1.4億円

M-3SII-8号機の打ち上げについて

平成6年7月26日
通商産業省機械情報産業局
宇宙産業課
文部省宇宙科学研究所

1. 概要

M-3SII-8号機については、軌道上からの無人回収システム（EXPRESS）を所定の軌道に投入することを目的として、平成6年夏期（9月15日）に文部省宇宙科学研究所鹿児島宇宙空間観測所から打ち上げることを予定していた。

しかし、EXPRESSに関するドイツ側作業である軌道上運用のソフトウェア開発の一部に遅れが生じたため、スケジュールの維持が困難となり、7月25日に開催した日独間のプロジェクト計画調整会議において、平成6年夏期における打ち上げの中止を決定した。

2. 経緯

・ 6月13日

宇宙開発委員会において、平成6年夏期（9月15日から30日の間）での打ち上げを承認。

・ 6月30日

独にてプロジェクト計画調整会議を開催。独側から軌道上運用ソフトウェアの開発に遅れが生じていることが報告。

・ 7月18日

独側より、9月打ち上げのためのスケジュール確保が難しいので、プロジェクト計画調整会議を開催したい旨要請。

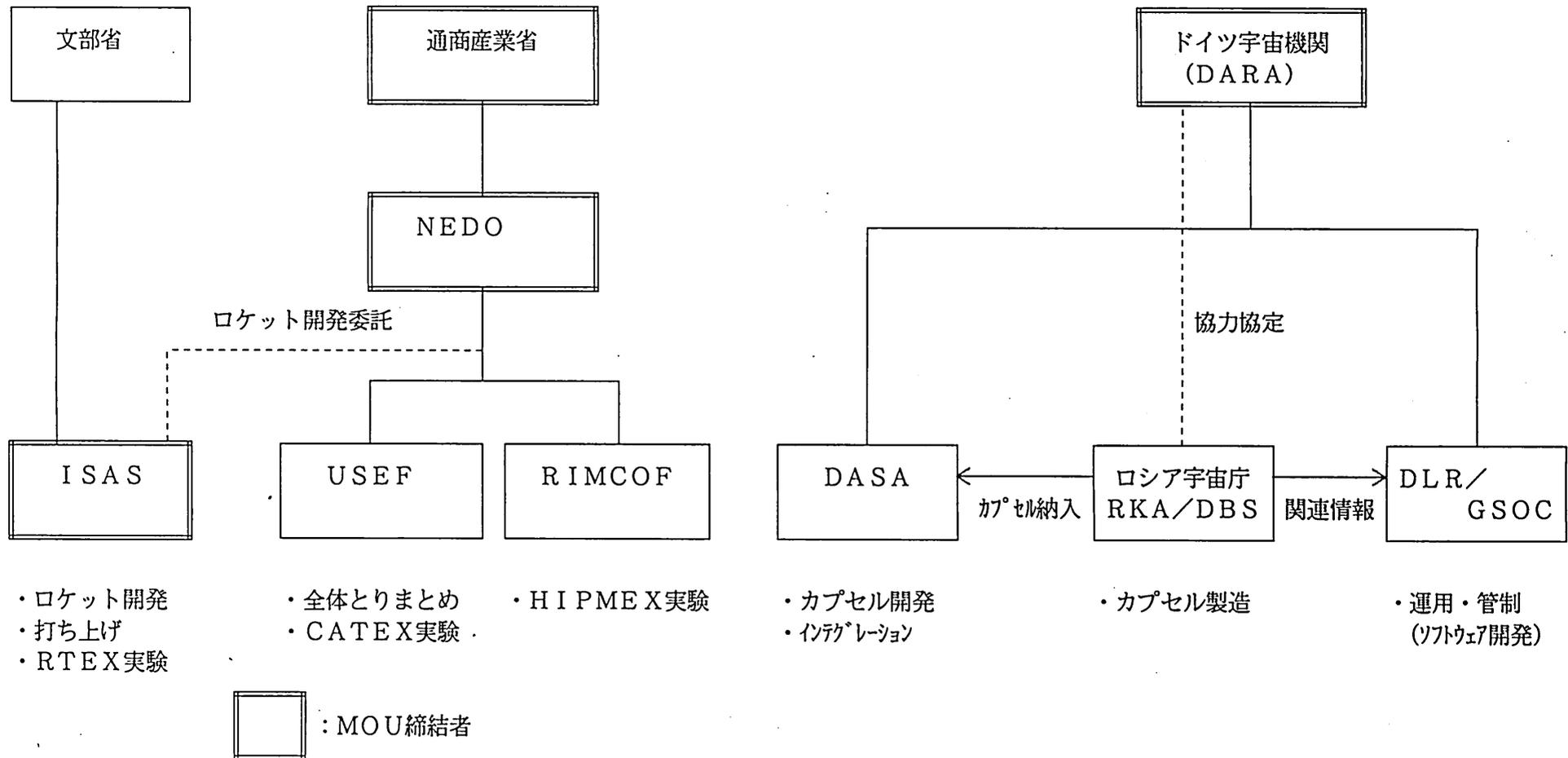
・ 7月25日

日本にてプロジェクト計画調整会議を開催し、日独間にて平成6年夏期の打ち上げ中止を決定。

3. 今後の対応

今後の打ち上げスケジュール、対応策等については、引き続き日独間で協議して決定。

EXPRESSプロジェクト実施体制



- ・ロケット開発
- ・打ち上げ
- ・RTEX実験

- ・全体とりまとめ
- ・CATEX実験

- ・HIPMEX実験

- ・カプセル開発
- ・インテグレーション

- ・カプセル製造

- ・運用・管制 (ソフトウェア開発)

NEDO : 新エネルギー・産業技術総合開発機構
 USEF : (財) 無人宇宙実験システム研究開発機構
 RIMCOF : (財) 次世代金属・複合材料研究開発協会

DASA : ドイツエアロスペース社
 RKA/DBS : ロシア宇宙庁/サリュート設計局
 DLR/GSOC : ドイツ航空宇宙研究所/ドイツ宇宙運用センター

(参考)

軌道上からの無人回収システム (EXPRESS) の概要について

1. 概要

先端産業技術開発に係る宇宙環境利用実験手段を多様化するとともに、大気圏再突入、回収等の工学実験を行うことを目的としたカプセル衛星をM-3S IIロケットにより打上げる。

2. 実施体制

日独共同プロジェクトとして実施

日本側の参加機関：

- ・通商産業省
- ・文部省宇宙科学研究所
- ・新エネルギー・産業技術総合開発機構

独側の参加機関：

- ・ドイツ宇宙機関 (DARA)

3. 宇宙開発計画上の位置づけ

平成3年度 開発研究

平成4年度以降 開発

4. 開発・作業分担

日本側：

- ・打ち上げロケットの開発製造及び打上げ
- ・回収カプセルに搭載する機器 (触媒創製実験装置、再突入実験装置等) の開発

独側：

- ・回収カプセル及び搭載する機器 (再突入実験装置) の開発
- ・軌道投入後の軌道上運用並びに軌道再突入、回収

5. 宇宙実験

(1) 日本側実験

触媒創製実験及び、2種類の再突入工学実験を実施。

① 触媒創製実験 (CATEX : CATalyst EXperiment)

軌道上の微小重力環境下において、石油精製用の高性能触媒の創製実験を実施する。

② 耐熱材料実験 (HIPMEX : High Performance Material EXperiment)

再突入時の空力加熱環境下において、カーボン/カーボンコンポジットの耐熱材料実験を実施する。

- ③環境計測／耐熱材料実験（R-T E X : Reentry Technology EXperiment）
再突入時の空力加熱環境下において、アブレータ材料の耐熱実験を行うとともに、スペクトル、熱量、温度、圧力の計測を実施する。

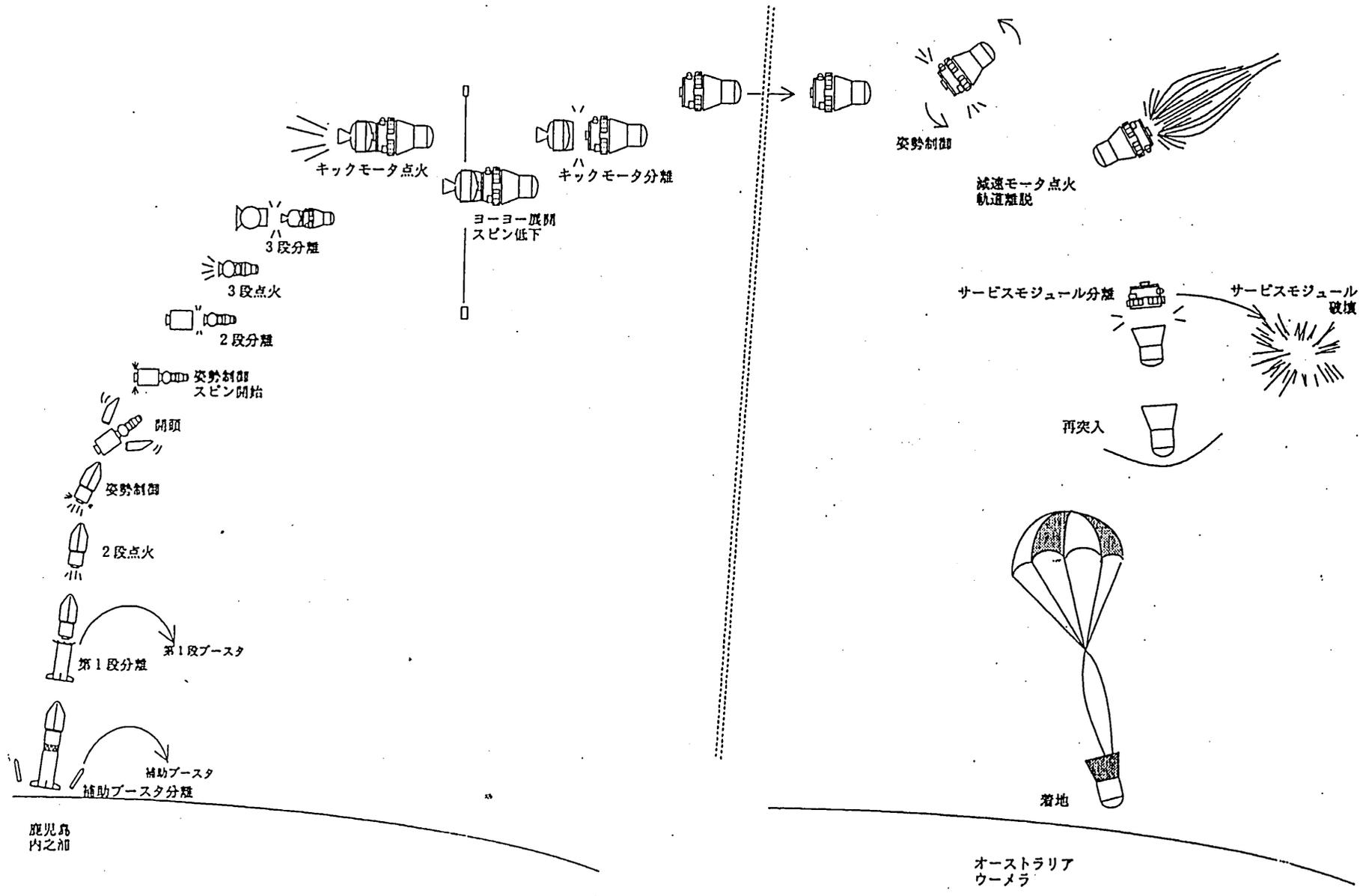
(2)独側実験

3種類の再突入工学実験を実施。

- ①セラミックタイル実験（C E T E X : CEramic Tile EXperiment）
空力加熱環境下でC / S i Cタイルの耐熱実験を実施する。
- ②温度計測実験（P Y R E X : PYrometric Reentry EXperiment）
非接触型温度計を用い、C / S i Cタイルの温度計測を実施する。
- ③熱流速計測実験（R A F L E X : RAreified FLux EXperiment）
再突入時の空力加熱環境下において、カプセル表面の熱流速を計測する。

6. 運用フェーズ

- ①M-3 S II ロケット 8号機により鹿児島宇宙空間観測所より打ち上げ
- ②4段切り離し後、地球低軌道（高度約200～400 km）投入
- ③軌道上で約6日間、微小重力環境実験を実施
- ④再突入のための姿勢制御、ロケットモータの作動が行われ、軌道離脱
- ⑤サービスモジュールの分離、再突入実験の実施
- ⑥オーストラリアのウーメラ付近で地上回収



EXPRESS運用計画図