資料２－１

再使用型ロケットの研究開発について

平成30年9月5日

文部科学省研究開発局

文部科学省
MEXT
MINISTRY OF EDUCATION,
CULTURE, SPORTS,
SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN

1．宇宙政策関連文書における位置づけ(1/2)

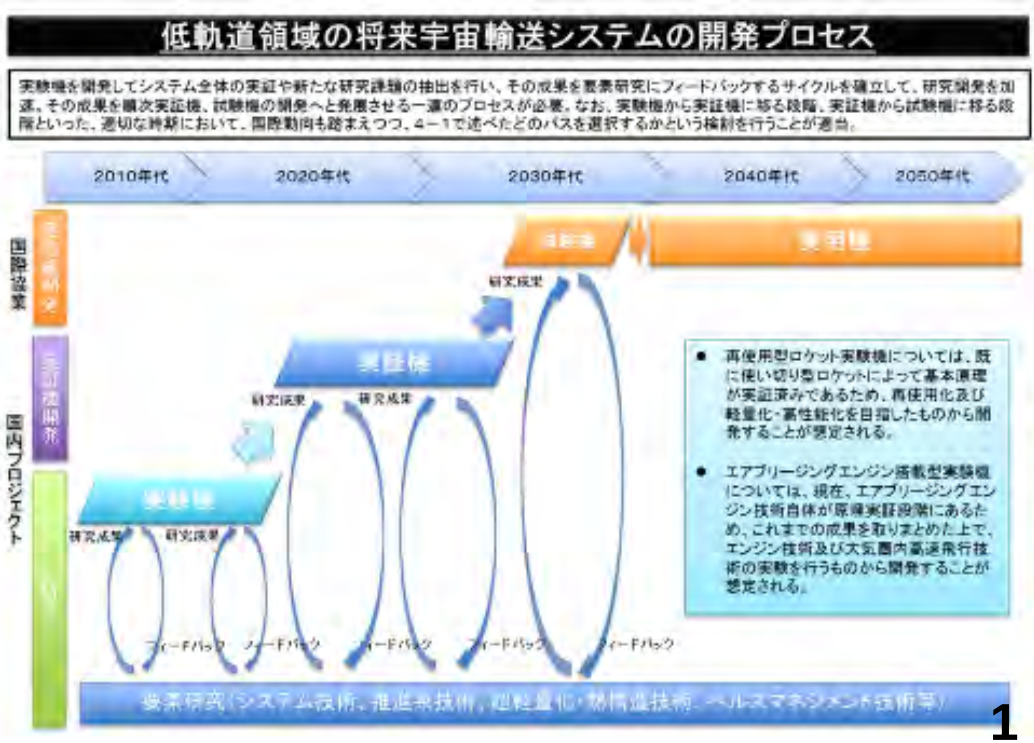
（1）宇宙輸送システム長期ビジョン
（平成26年4月3日宇宙政策委員会）

✓　新型基幹ロケットの運用を2020年から開始する予定であり、各国の動向を踏まえても、少なくとも2030年代までは使い切りロケットが低軌道への主な輸送手段であると想定される。

　その間に、【中略】研究開発が進展し、それらの成果を用いて、使い切り型ロケットの低コスト化のための部分再使用化等が進むと考えられる。

✓　2020年代以降には部分再使用型ロケットの実証機の開発にも着手し、2030年代には将来型宇宙輸送システムの実用化を見据えた試験機を開発する。

✓　各国の機関と我が国の実施機関において、密接な連携を推進し、効率的に研究開発を進めることが望ましい。



１．宇宙政策関連文書における位置づけ(2/2)

（２）宇宙基本計画及び工程表

①宇宙基本計画（平成28年4月1日閣議決定）：

4.（2）②iii）将来の宇宙利用の拡大を見据えた取組

「新型基幹ロケット」等の次の宇宙輸送技術の確立を目指し、再使用型宇宙輸送システムの研究開発を推進する。

②宇宙基本計画工程表（平成29年12月12日宇宙開発戦略本部決定）：

「新型基幹ロケット」等の次の宇宙輸送技術の確立を目指して研究開発を推進し、技術を蓄積する。

③工程表改訂に向けた重点事項（平成30年6月22日宇宙政策委員会）：

平成31年度までに再使用型宇宙輸送システムの小型実験機の飛行試験を実施し誘導制御技術･推進薬マネジメント技術等のデータを得て、H3ロケット等の次の宇宙輸送技術構築に向けて国際競争力を有する再使用型宇宙輸送システム検討を推進する。

2．再使用型ロケット研究開発の経緯と今後

- 再使用型ロケットの実現には、多くの技術課題が存在
  - ・推進系技術（エンジン長寿命化　等）
  - ・システム技術（誘導制御技術、推進薬マネジメント　等）
  - ・超軽量化・熱構造技術（複合材構造設計の高度化、革新的構造材料技術　等）
  - ・ヘルスマネジメント技術（点検・整備、短期間ターンアラウンド技術　等）
- 上記技術の獲得・蓄積、経済的な成立性の検証を目指し、以下の飛行実験を計画

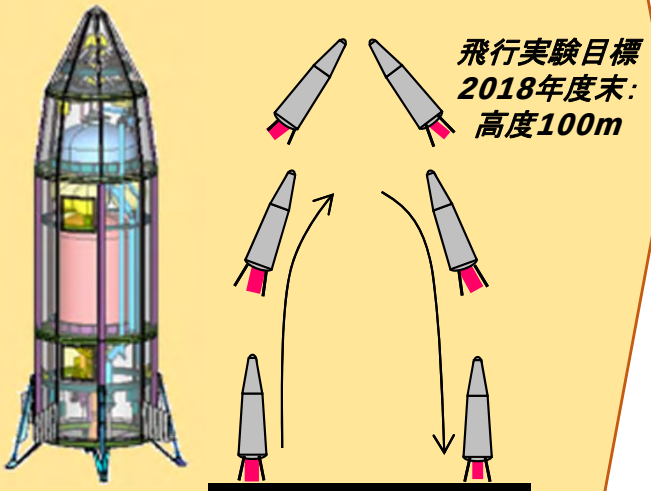
➢ 飛行実験：
～2015年度

✓ 飛行着陸実験
計8回@ISAS

✓ 再使用研究用
エンジン燃焼試験
100回以上@角田

実験フェーズ1（RV-X） 2016年度～

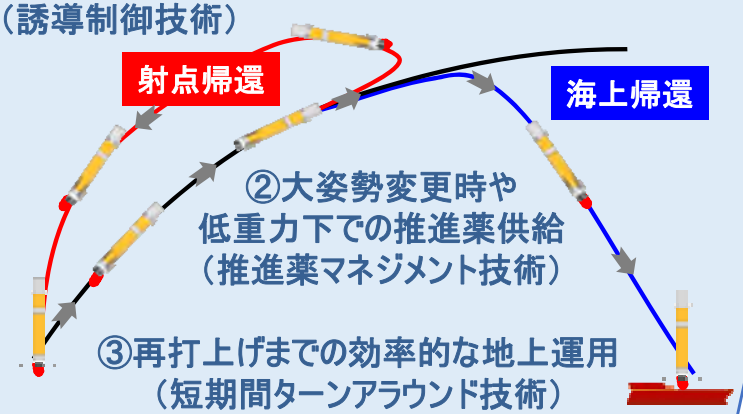
➢ 飛行実験：2018年度後期～
✓ JAXA単独の研究
@能代ロケット実験場



実験フェーズ2（CALLISTO※） 2019年度～

※Cooperative Action Leading to Launcher Innovation for Stage Toss-back Operation

➢ 飛行実験：2020年度～
✓ 仏CNES、独DLRとの3機関共同で、
成果を共有しつつ、実施
@ギアナ宇宙センター(仏領)



主な実証技術　*エンジン長寿命化技術、誘導制御技術(着陸のみ)*　*誘導制御技術、推進薬マネジメント、短期間ターンアラウンド技術*