



# H3ロケット7号機 打上げ準備状況

2025年10月19日

**有田 誠** (JAXA 宇宙輸送技術部門 H3プロジェクトマネージャ)

**志村 康治** (三菱重工業株式会社 防衛・宇宙セグメント 宇宙事業部 H3プロジェクトマネージャー)

# 1. H3ロケット7号機 ミッション概要

## ■ ロケット及びペイロードの名称等

- ロケット： H3ロケット7号機 (H3-24W※1)  
(読み方：えいち・すりー・ろけっと・ななごうき (えいちすりー・に・よん・だぶりゅー))
- ペイロード： 新型宇宙ステーション補給機1号機 (HTV-X1)
- 投入軌道： 軌道傾斜角が国際宇宙ステーション (ISS) と同じ51.6度で、高度200×300kmの楕円軌道  
※1：LE-9エンジン2基、固体ロケットブースタ(SRB-3)4本、ワイドフェアリングの機体形態

## ■ H3ロケット7号機の特徴

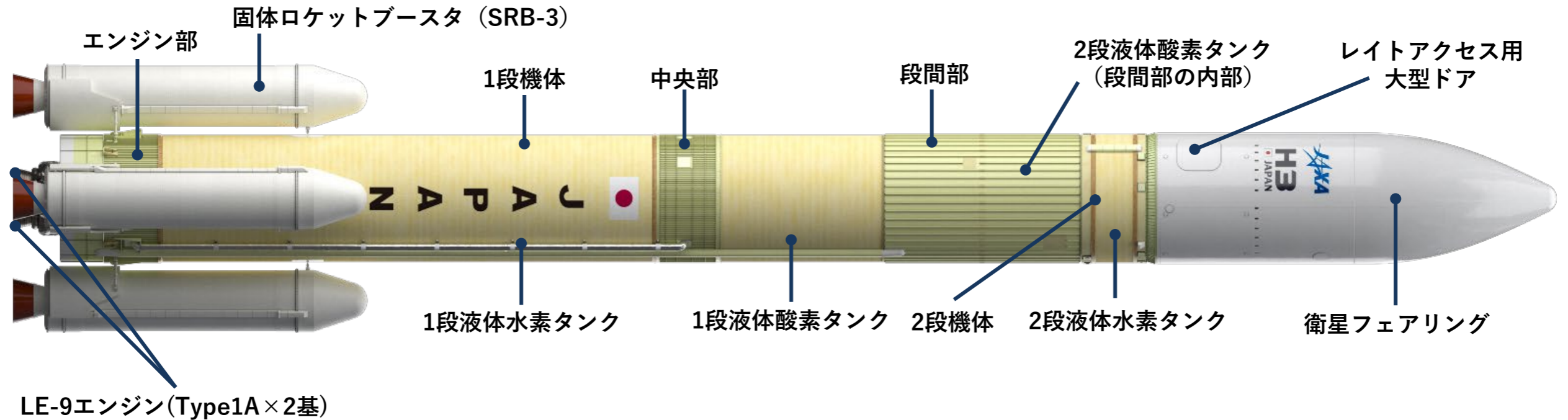
- H3の中で最も打上げ能力の高い、**固体ロケットブースタを4本装着したH3-24形態**の初フライト。
- 新型宇宙ステーション補給機 (HTV-X) を搭載するための**HTV-X対応開発**として、大型のレイトアクセスドアを有するワイドフェアリングや、大型の分離機構や開口部を有する衛星分離部を新規開発。
- 7月に実施した6号機 (30形態試験機) 1段実機型タンクステージ燃焼試験 (以下、6号機CFT) で作動検証した**機体把持装置を初めて打上げに供する** (機体把持装置適用に伴い、22・24形態ではホールドダウンシステムは使用しない)。
- 第2段エンジン燃焼フェーズ (1回目) 後半において、**自律飛行安全技術の飛行実証**を行う。
- HTV-X1分離後のコーストフェーズにおいて、**TDRS ※2対応開発の飛行実証**を行う。

※2： TDRS：NASAのデータ中継サービス (Tracking and Data Relay Satelliteの略)

# 1. H3ロケット7号機 ミッション概要

## ■ H3- 2 4 W

- LE-9エンジン：2基
- 固体ロケットブースタ (SRB-3)：4本
- フェアリング：ワイド(W)

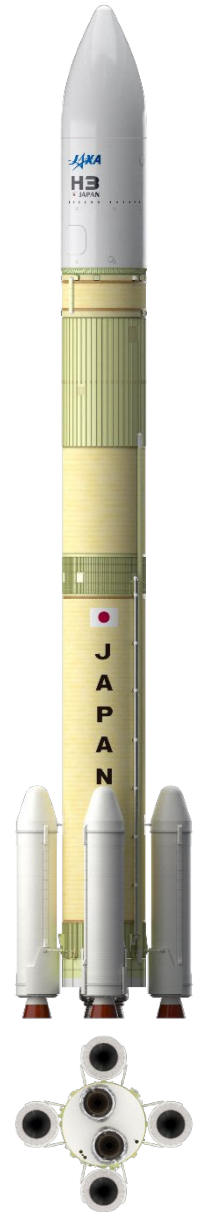


# 1. H3ロケット7号機 ミッション概要

## ■ TF1～F6との比較

	TF1	TF2	F3	F4	F5	F6	F7
機体形態	H3-22S	H3-22S	H3-22S	H3-22S	H3-22S	H3-30S	H3-24W
ペイロード	先進光学衛星 「だいち3号」 (ALOS-3)	VEP-4 小型副衛星 (CE-SAT-IE) 小型副衛星 (TIRSAT)	先進レーダ衛星 「だいち4号」 (ALOS-4)	Xバンド 防衛通信衛星 「きらめき3号」	「みちびき6号 機」(準天頂衛 星)	VEP-5 小型副衛星6基	新型宇宙ステー ション補給機1号 機 (HTV-X1)
衛星 フェアリング	ショート フェアリング	ショート フェアリング	ショート フェアリング	ショート フェアリング	ショート フェアリング	ショート フェアリング	ワイド フェアリング
第1段 (LE-9)	Type1×2基	Type1×1基 Type1A×1基	Type1A×2基	Type1A×2基	Type1A×2基	Type1A×3基	Type1A×2基
固体ロケット ブースタ (SRB-3)	2本搭載	2本搭載	2本搭載	2本搭載	2本搭載	搭載なし	4本搭載
第2段 (LE-5B-3)	1基搭載	1基搭載	1基搭載	1基搭載	1基搭載	1基搭載	1基搭載
打上げ日	2023/3/7 (失敗)	2024/2/17	2024/7/1	2024/11/4	2025/2/2	—	—

F7  
(H3-24W)



※1 TF2以降の打上げにおいては、TF1打上げ失敗に係る不具合対策を行ったエキサイタ改修品・PSC2（2段推進系コントローラ）改修品を搭載。

# 1. H3ロケット7号機 ミッション概要 (HTV-X対応開発)

## HTV-X対応開発

### ①レイトアクセス用の大型ドアを有するワイドフェアリング

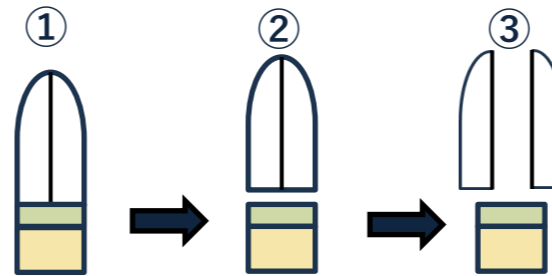
- ・ 大型アクセスドアの開発実績のある **直径5.4mワイドフェアリング**を適用
- ・ HTV-X与圧部のISS結合ハッチからの **レイトアクセス用の(縦)1.6m×(横)1.5mの大型ドア**を設置。  
(標準フェアリングのアクセスドアは直径0.6mの円が最大)
- ・ 曝露カーゴへのレイトアクセス用に、直径0.6mのアクセス窓を設置 (今号機は非設置)。

### フェアリング仕様概要

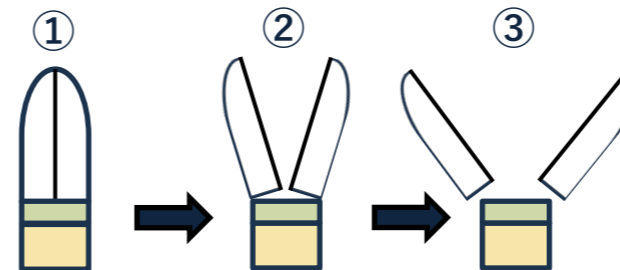
	HTV-X用 (ワイド)	H3標準 (ショート/ロング)
外径	5.4m	5.2m
長さ	16.5m	ショート: 10.4m ロング: 16.4m
収缶方式	半殻結合 (左右から結合)	全殻結合 (上部から吊りおろし)
水没性	なし (回収する)	あり
分離機構	平行開頭方式	クラムシェル開頭方式

### フェアリング分離機構作動イメージ

#### 平行開頭方式



#### クラムシェル開頭方式

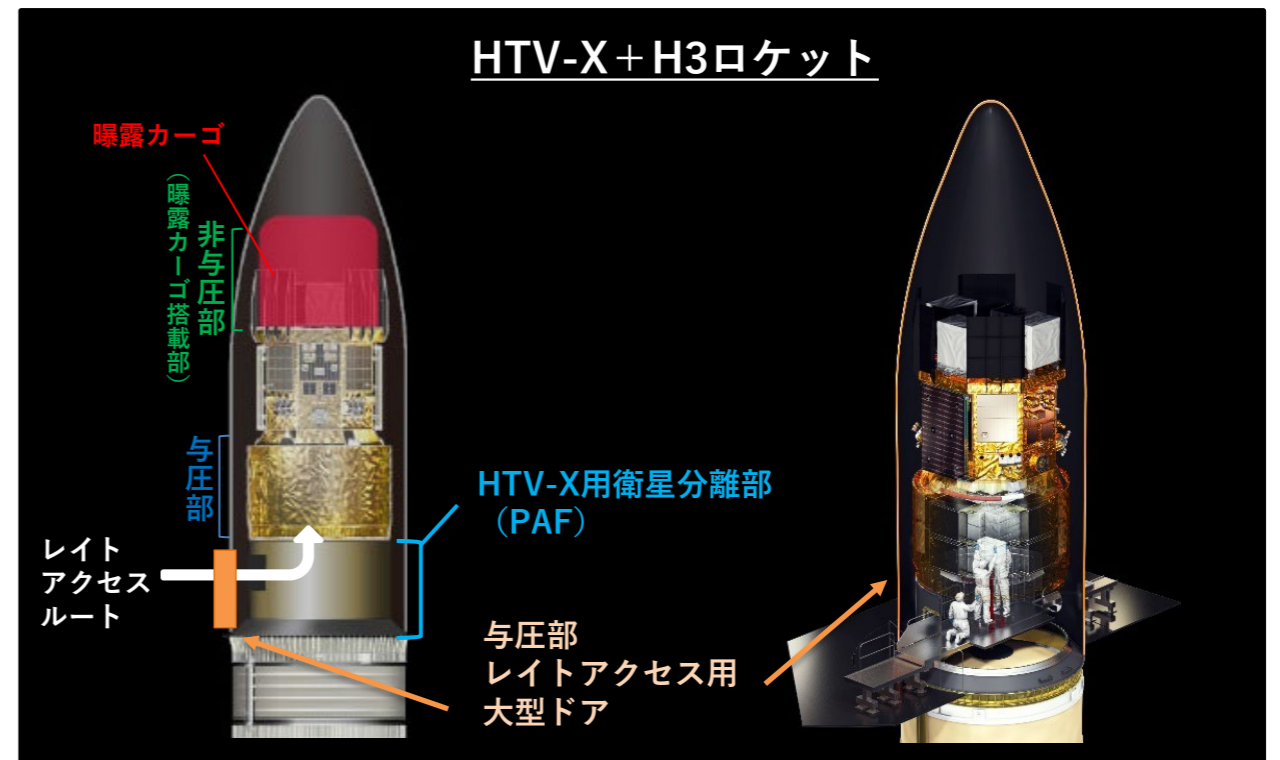
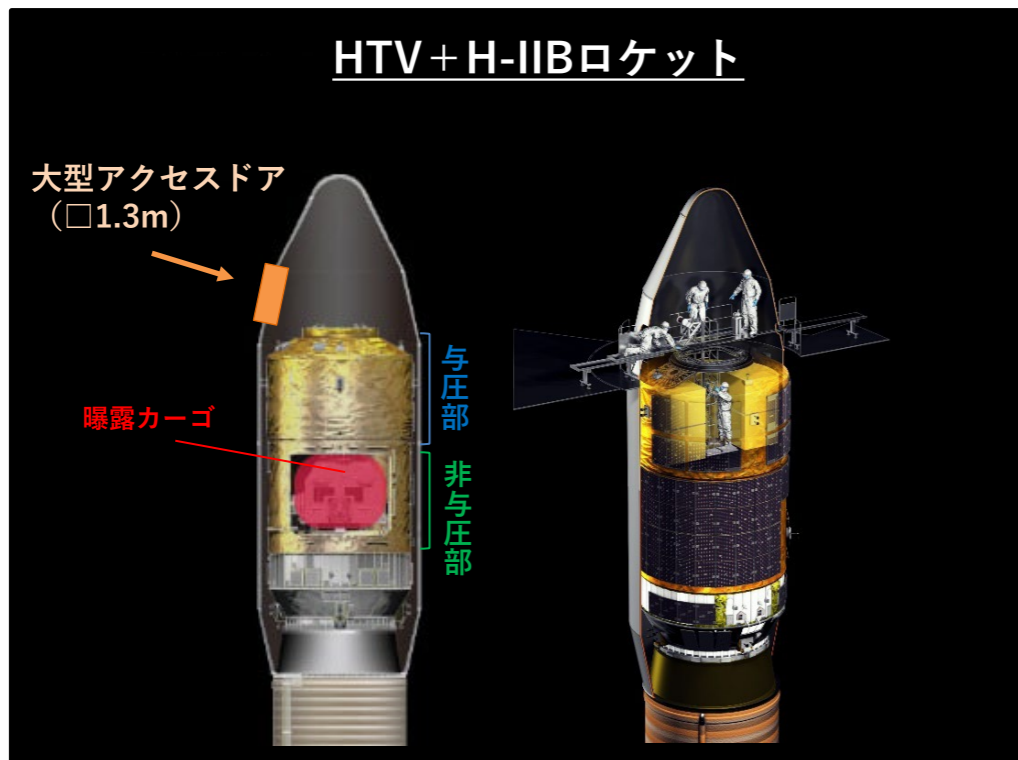
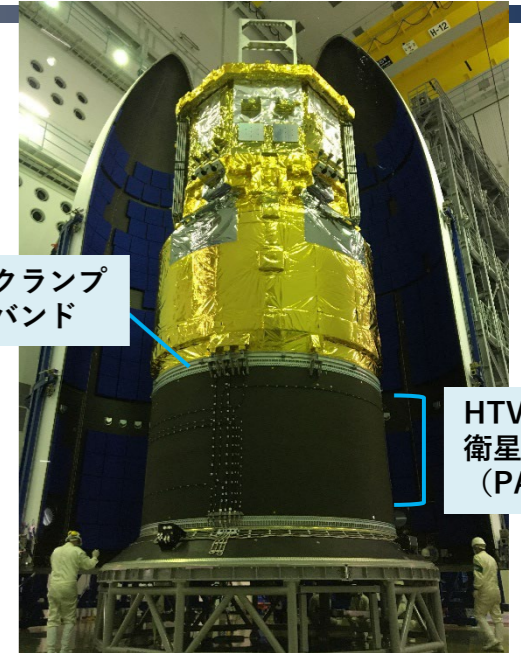


# 1. H3ロケット7号機 ミッション概要 (HTV-X対応開発)

## HTV-X対応開発

### ②HTV-X用衛星分離部 (PAF)

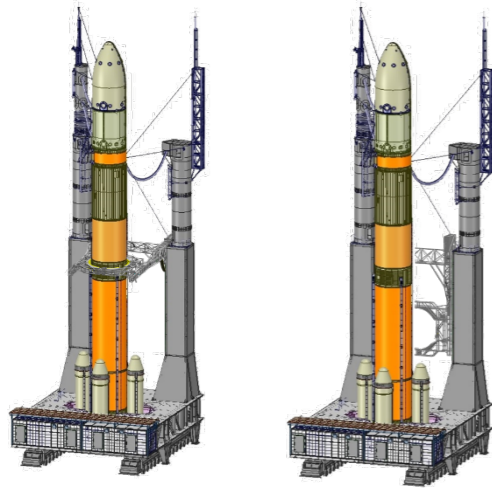
- ・ H3で標準的に想定している衛星と比較してサイズ・質量ともに大きなHTV-Xに対応した**HTV-X用衛星分離部 (PAF)**を開発。
- ・ HTV-X与圧部のISS結合ハッチからのカーゴ搭載作業を行うために、**レイトアクセス用開口部**を設けるとともに**高さを増加**。
- ・ カーゴを搭載するHTV-Xの与圧部が衛星分離部に近くなったことから、分離時の衝撃を低減するため、分離機構には、H3標準PAFと同様の**クランプバンド方式**を採用。(ただし、機構および作動方法はH3標準PAFと異なる。)



# 1. H3ロケット7号機 ミッション概要（機体把持装置）

## 機体把持装置

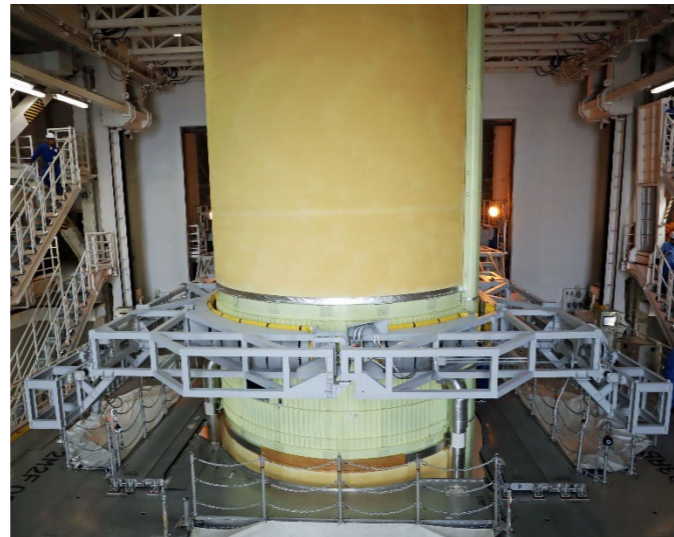
- H3ロケットはH-IIAより大型の機体であることもあり、燃料が入っていない時に風の影響を受けやすいという特徴がある（特に22・24形態の推薬充填前）。このため風の影響を受けにくくする策として機体把持装置を整備。機体移動前に機体を抱え込むように把持し、風による機体の揺れを抑える。燃料充填完了後打上げ前に把持を解除し、機体から退避した状態で打ち上げる。
- 本体構造はML5に取付完了し、2025年7月に実施した6号機CFTにおいて**燃料充填状態での作動確認を行い、良好に完了**した。7号機で初めて打上げに供する。
- 22・24形態においては、機体把持装置適用に伴いホールドダウンシステムによる機体固定を行う必要がなくなったため、7号機以降**ホールドダウンシステムは使用しない**。



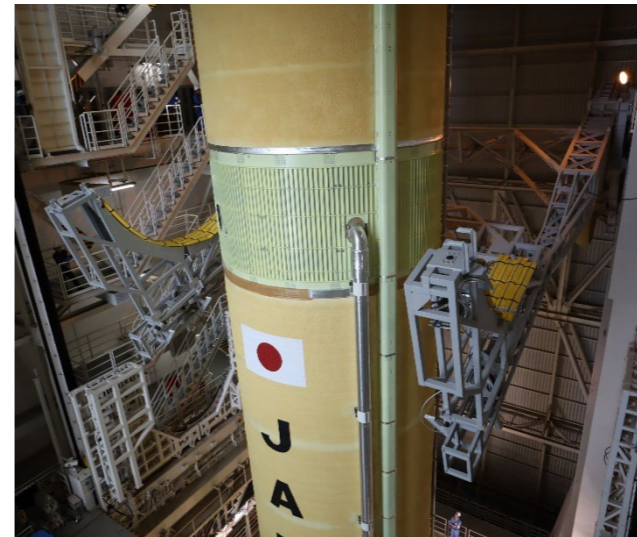
機体把持装置 概念図

左図：把持状態

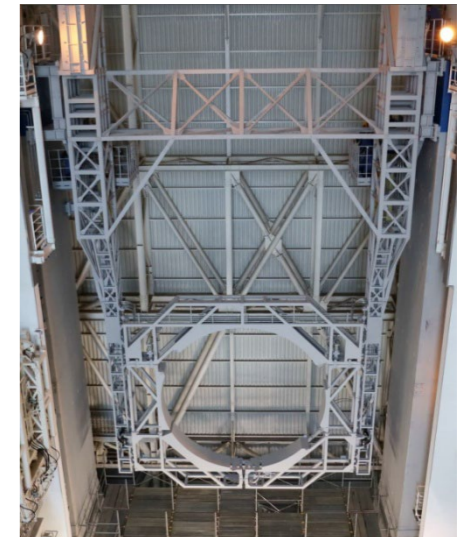
右図：退避状態



把持状態



機体把持動作中



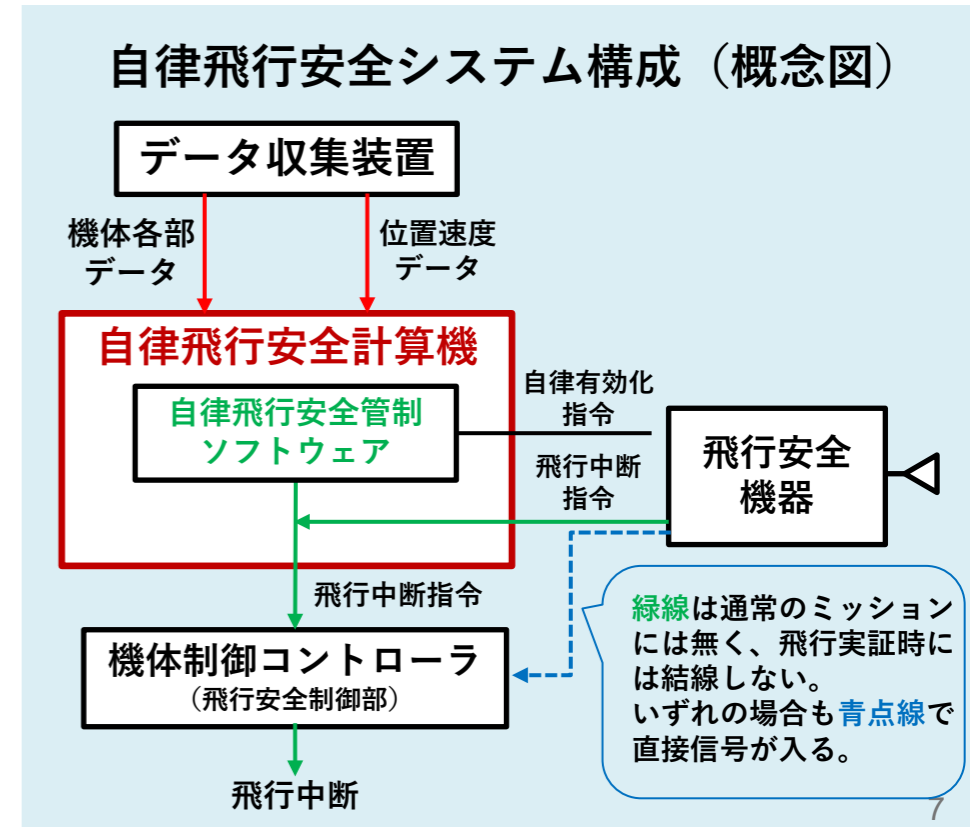
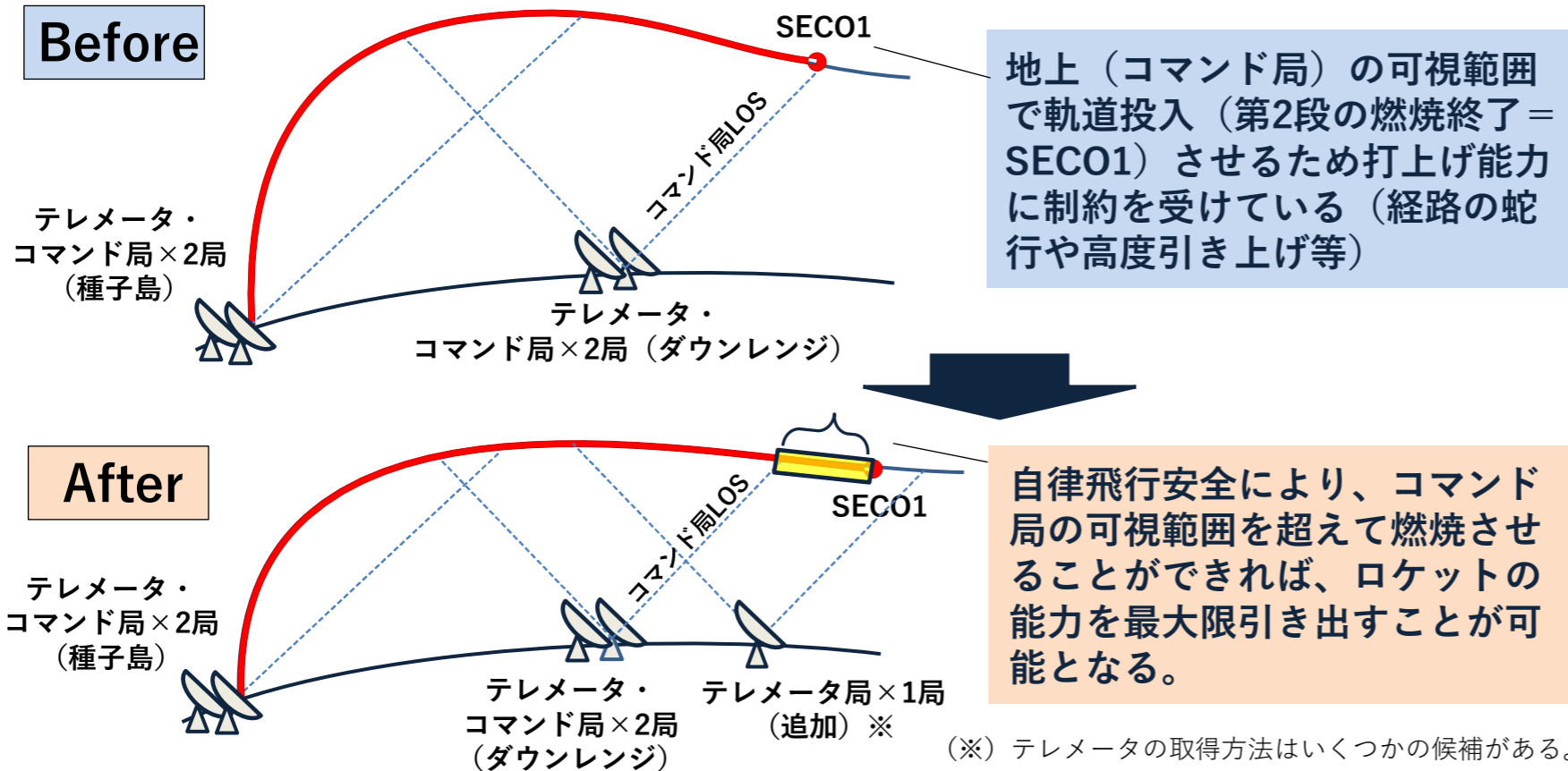
退避状態



# 2. H3ロケット7号機での飛行実証（自律飛行安全システム）

## 自律飛行安全システムの飛行実証

- HTV-Xミッション及びGTO（静止トランスファ軌道）ミッションの**打上げ能力を向上**するため、第2段ロケットの飛行後半フェーズに**自律飛行安全技術（※1）**を適用することを計画している。
  - （※1）自律飛行安全技術：ロケットに搭載されたシステムが、機体や飛行経路に異常が発生した場合に地上からのコマンドに拠らず自律的に状況を判断し、エンジンの停止やロケットの破壊などを行って飛行を中断する仕組み
- 7号機において、新規に開発した自律飛行安全管制ソフトウェアを搭載した自律飛行安全計算機を機体に搭載し、自律飛行安全システムの**機能を飛行実証**する（ただし、飛行中断系への結線は行わず、データ取得のみを行う）。



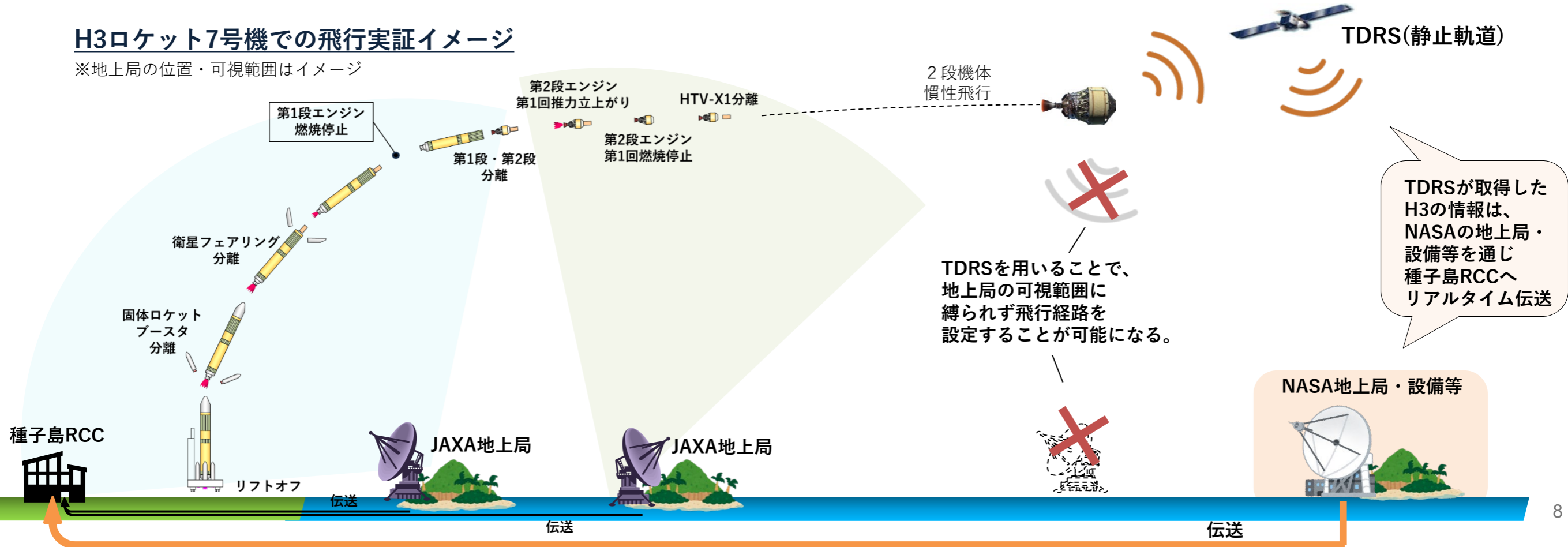
## 2. H3ロケット7号機での飛行実証（TDRS対応開発）

### TDRS対応開発の飛行実証

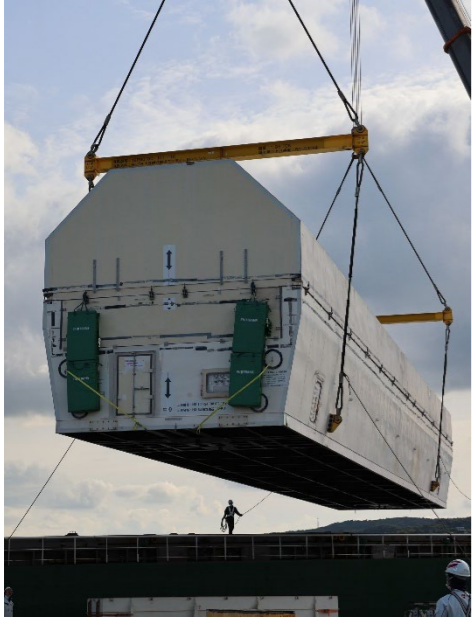
- **MMX等の月惑星探査ミッション**においては、地上局がないエリアを飛行する機会が多く、ロケットと通信が可能なNASAのTDRS（Tracking and Data Relay Satellite）による**データ中継サービス**を用いることを計画している。
- 7号機では、2段機体に**TDRSに対応した送信機及びアンテナ**を新たに搭載し、HTV-X1分離後、大西洋上空において**TDRS経由のデータ取得の飛行実証**を行う。

### H3ロケット7号機での飛行実証イメージ

※地上局の位置・可視範囲はイメージ



# 3. H3ロケット7号機の準備状況



2025年4月5日  
1段機体が種子島に到着



2025年8月29日  
1段機体射座据付け (VOS※1)

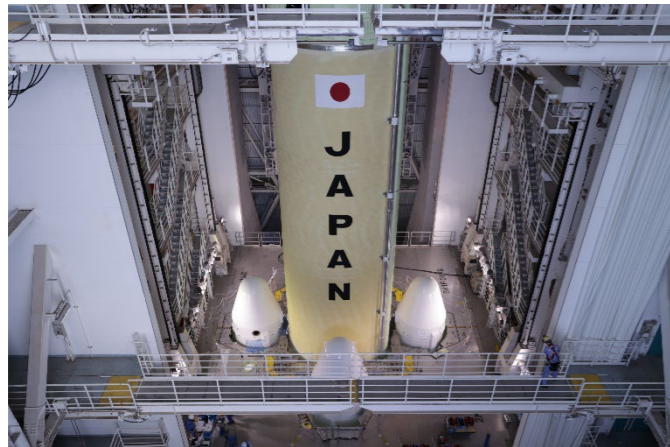


2025年8月30日  
2段機体 VOS



2025年9月7,8,10,11日  
SRB-3 VOS

- ※1 VOS：ロケット組立作業 (Vehicle On Standの略)
- ※2 PAF：衛星分離部 (Payload Attach Fittingの略)
- ※3 PSS：衛星搭載アダプタ (Payload Support Structureの略)



SRB-3までの組立が完了した  
ロケット機体

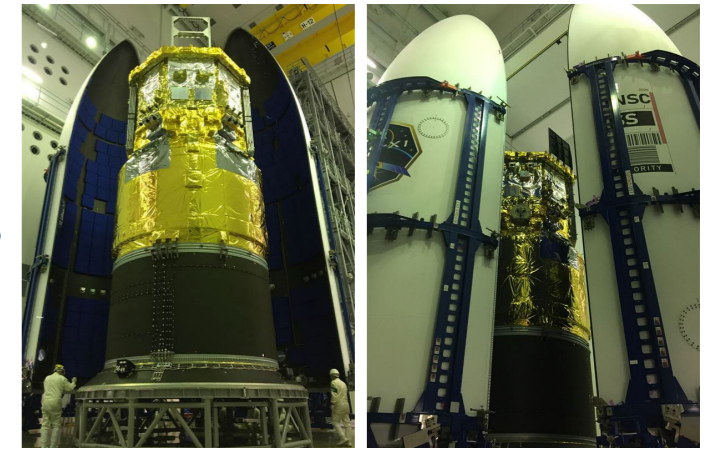
推進系、  
電気系等の  
機能点検

HTV-X1と  
PAF※2を  
結合

10月6日

HTV-X1/PAF  
と  
PSS※3を結合

10月8日



10月9日  
フェアリングへのHTV-X1収缶

### 3. H3ロケット7号機の準備状況



2025年10月14日  
衛星フェアリングVOS



2025年10月15日  
最終機能点検

RFシステム  
点検

10月17日

リハーサル

10月17日

アーミング/  
クローズアウト

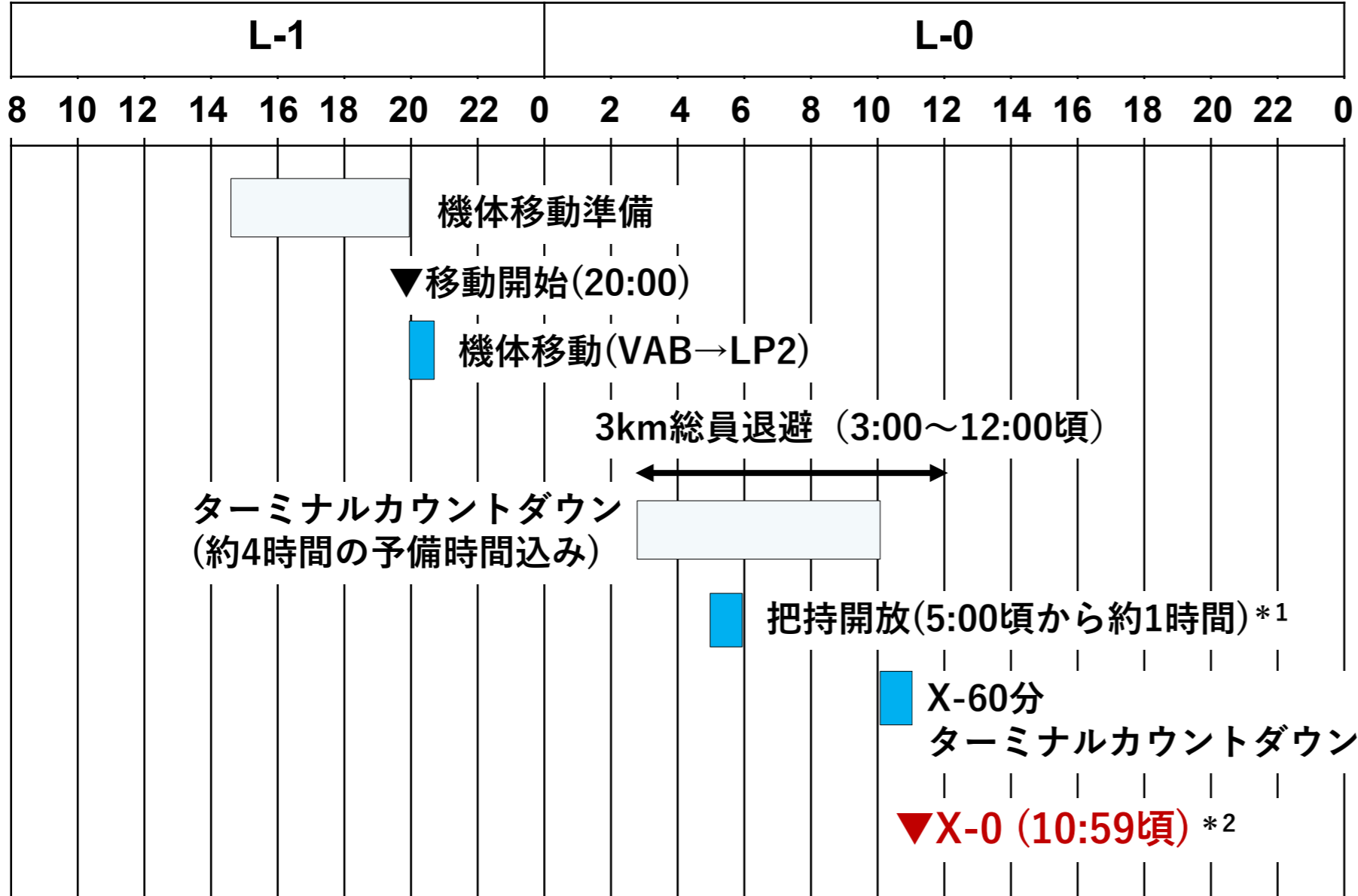
10月18日

機体移動

打上げ

# 4. 打上げ当日 (L-1、L-0) 主要スケジュール

X-0 : 打上げ時刻



## ● 主要判断タイミング

L-1

15:45頃 第1回GO/NOGO判断

L-0

2:50頃 第2回GO/NOGO判断

10:00頃 第3回GO/NOGO判断  
(X-60分頃)

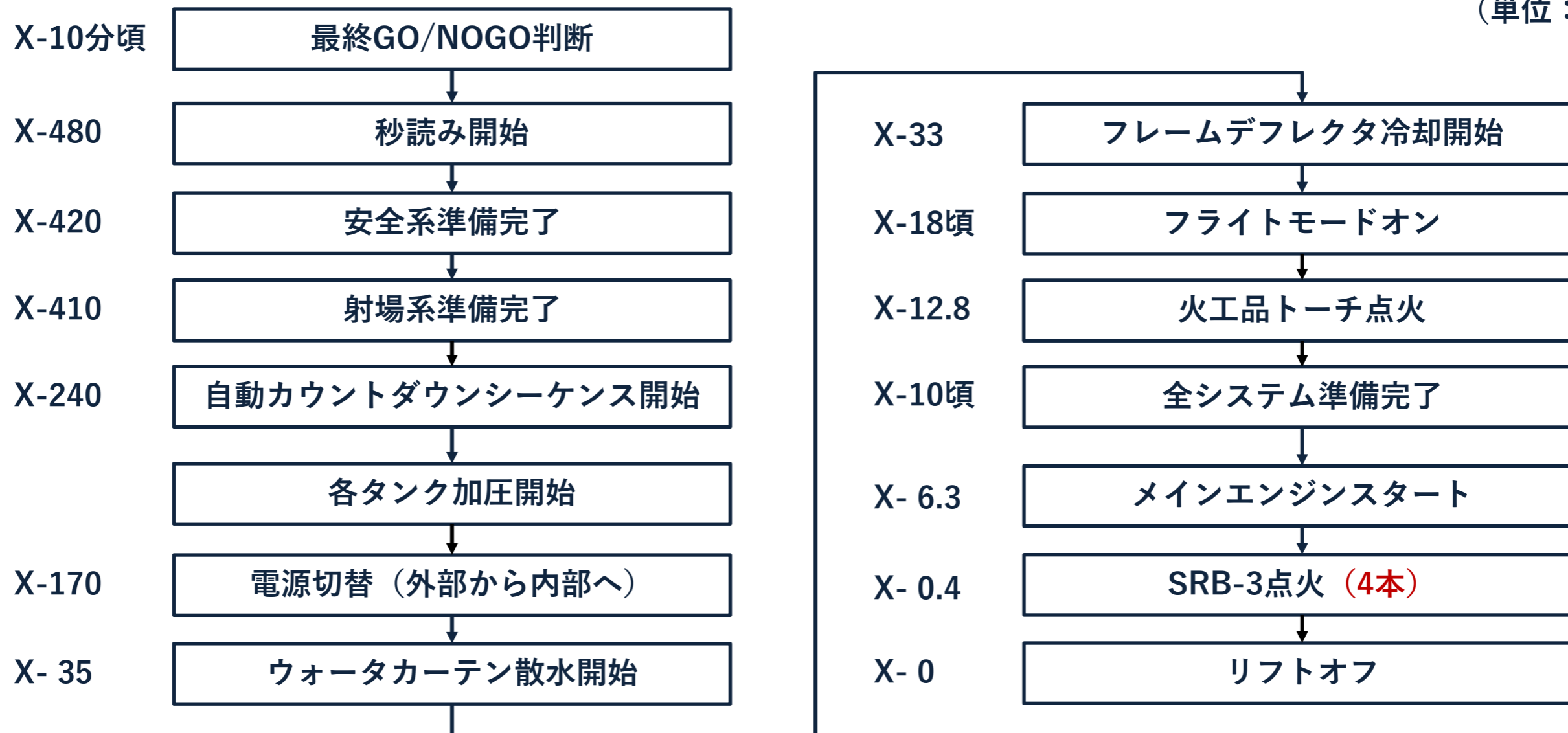
10:50頃 最終GO/NOGO判断  
(X-10分頃)

※1 目安時間であり作業状況等により、予告なく変更となる場合がある。

※2 10/21打上げの場合の打上げ予定時刻。なお、予備期間(2025/10/22-11/30)中の打上げ日及び時刻については、国際宇宙ステーションの運用に係る国際調整により決定する。

# 5. カウントダウンシーケンス

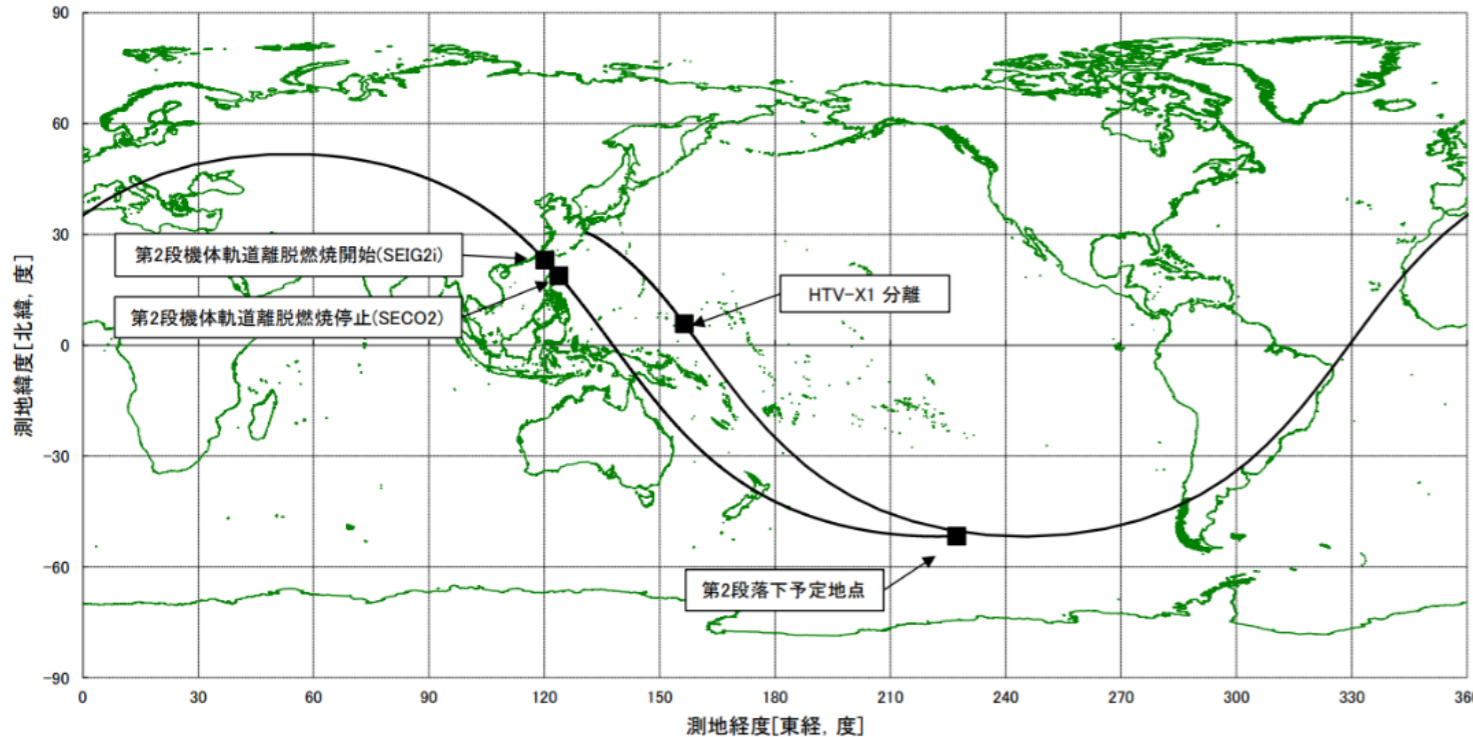
(単位：秒)



# 6. 飛行計画

- 軌道傾斜角がISSと同じ51.6度で高度200×300kmの楕円軌道にHTV-X1を投入する。
- SECO1後にHTV-X1を分離。その後コーストフェーズを経て、第2段機体の制御再突入を行う。
- 第1段エンジン燃焼フェーズにおけるスロットリングは行わない。
- 第2段エンジン燃焼フェーズ（1回目）後半において**自律飛行安全技術の飛行実証**を、HTV-X1分離後の大西洋上空において**TDRS対応開発の通信実証**を行う。

飛行経路（リフトオフ～第2段制御落下）



リフトオフ後時刻 (s) ※1

イベント

リフトオフ後時刻 (s) ※1	イベント
0	リフトオフ
116	SRB-3第1ペア分離
118	SRB-3第2ペア分離
175	衛星フェアリング分離
292	第1段エンジン燃焼停止 (MECO※2)
299	第1段・第2段分離
312	第2段エンジン第1回推力立上り (SELI1※3)
834	第2段エンジン第1回燃焼停止 (SECO1※4)
852	「HTV-X1」分離
5,862	第2段機体軌道離脱燃焼開始 (SEIG2i※5)
5,944	第2段機体軌道離脱燃焼停止 (SECO2※4)

※1 最新の飛行解析に基づく予定秒時（小数点以下四捨五入）  
 ※2 MECO : Main Engine Cut Off の略  
 ※3 SELI : Second Engine Lock In の略  
 ※4 SECO : Second Engine Cut Off の略  
 ※5 SEIG : Second Engine IGnition の略

# 7. 主要打上げ制約条件

系	対象	制約条件
ロケット系	風	制限風速以下であること。 (1) 機体移動中 【制限風速】 15m/s(最大瞬間風速) (2) 射座起立時 【制限風速】 22.4m/s(最大瞬間風速) (3) 発射時 【制限風速】 20.0m/s(最大瞬間風速)
	雨	(1) 機体移動中の降雨は15mm/hr以下かつ降り始めから作業終了までの連続雨量が50mm以下であること。 (2) 機体移動後は降雨強度50mm/hr以下であること。降氷がないこと。 (3) 発射時の降雨は20mm/hr以下であること。
	雲	積乱雲の中を飛行経路が通過しないこと。
	雷	発射前及び飛行中において機体が空中放電（雷）を受けないこと（ただし、発射時の詳細な気象観測による）。
	高層風	(1) 飛行中の機体が受ける荷重が設計荷重を超えないこと。 (2) 主エンジン・トータル舵角が制限値未満であること。 (3) 各投棄物の落下点がそれぞれの落下予測区域内にあること。
	各設備	地上設備が正常に動作すること。
	飛行安全系・射場系	風
高層風		射点近傍で破壊した場合に、落下破片等による警戒区域外への影響がないこと。
雲底高度		射点近傍の雲底高度が450mより高いこと。
有人宇宙物体との干渉評価		ロケット及びロケットからの分離物が、軌道上の有人宇宙物体と衝突しないこと。
各設備		各設備が正常に動作し、データ取得、データ伝送及び飛行安全管制に支障がないこと。
射場安全系・警備系	陸上警戒	総員退避区域の無人化確認が図れること。警戒区域内の安全が確保されていること。
	海上警戒	設定区域の海上警戒、監視が可能なこと。警戒区域内の安全が確保されていること。
	上空警戒	設定区域に航空機等の侵入が認められないこと。警戒区域内の安全が確保されていること。

# 8. 気象予報

令和7年10月19日発表

日付	10月20日 明日(月) L-1				10月21日 明後日(火) L-0				10月22日 水曜日 L+1				10月23日 木曜日				10月24日 金曜日				10月25日 土曜日				10月26日 日曜日																															
	00 06 12 18				00 06 12 18				00 06 12 18				00 06 12 18				00 06 12 18				00 06 12 18																																			
	天気	☁️ / ☔️				☁️ / ☔️				☔️ / ☔️				☔️ / ☔️				☔️ / ☔️				☔️ / ☔️				☔️ / ☔️				☔️ / ☔️				☔️ / ☔️																						
風向	↘				↙				↙				↙				↙				↙				↙				↙				↙																							
風速 m/s	4 ~ 11 12 13				12 ~ 12 14 14				11 ~ 11 13 13				13 ~ 14 16 17				13 ~ 13 16 16				14 ~ 13 17 16				12 ~ 13 15 16				12 ~ 10 15 13				11 ~ 10 14 13				8 ~ 8 10 11				8 ~ 8 11 12				9 ~ 9 12 13				8 ~ 8 10 10							
最高 気温	27°C				高				26°C				並				24°C				並				25°C				並				26°C				高				25°C				並				26°C				高			
最低 気温	24°C				高				22°C				高				21°C				高				22°C				高				23°C				高				22°C				高				22°C				高			
雷	△				△				△				△				△				△				△				△				△				△				△				△											
強風	△				△				△				△				△				△				△				△				△				△				△				△				△				△			
高波					△				△				△				△				△				△				△				△				△				△				△				△				△			
大雨					△				△				△				△				△				△				△				△				△				△				△				△				△			
概況	南海上に秋雨前線が停滞して大気の状態が不安定になります。湿った北東風が強く吹き、雨の降る天気となります。				南海上に停滞する前線の活動が活発化します。大気の状態が不安定で東寄りの風が強く吹き、断続的に雨が強まります。				南海上に前線が停滞し、北東の風が強く吹き、断続的に雨が降る天気が続きます。				引き続き、前線が南海上に停滞し大気の状態が不安定となり、風が強く断続的に雨が降る天気が続きます。				前線は南下して活動を弱めますが、北東の強い風が吹く状態が続く、雲が広がり雨がぱらつく天気となり、夜には前線が再び北上します。				南海上に停滞する前線により、大気の状態が不安定で東寄りの風が強く吹き、断続的に雨が降ります。				前線上に発生する低気圧や気圧の谷の影響が続き、引き続き東寄りの風が強く、断続的に雨が降る天気となります。																															
凡例	△ 雷：発雷可能性あり				△ 雷：発雷可能性高い				強風：平均風速 10.0 m/s以上				強風：平均風速 14.3 m/s以上				高波：3m以上				高波：4m以上				大雨：時間10mm以上or積算雨量150mm以上				大雨：時間40mm以上or積算雨量250mm以上				天気 /：一時 //：時々 →：のち				気温 高：平年+2℃以上 低：平年-2℃以下																			

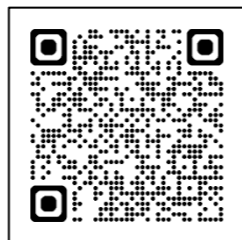
概況・予報は 株式会社 応用気象エンジニアリング (気象庁長官予報業務許可第17号) により作成

# 【参考】JAXAホームページ等での情報発信

## ■ 打上げ特設サイト

7号機打上げに向けた最新情報を掲載

[https://fanfun.jaxa.jp/countdown/htv-x1\\_h3f7/index.html](https://fanfun.jaxa.jp/countdown/htv-x1_h3f7/index.html)



## ■ ロケットナビゲーター

H3ロケットに係る詳細情報を掲載

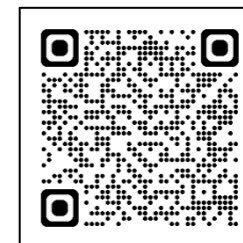
<https://www.rocket.jaxa.jp/rocket/h3/>



## ■ JAXA種子島宇宙センター 公式X (旧Twitter)

7号機射場作業の様子等、打上げ現場からの最新情報を発信

[https://twitter.com/tnsc\\_JAXA](https://twitter.com/tnsc_JAXA)



H3ロケット7号機  
打上げ現場の様子を発信中！

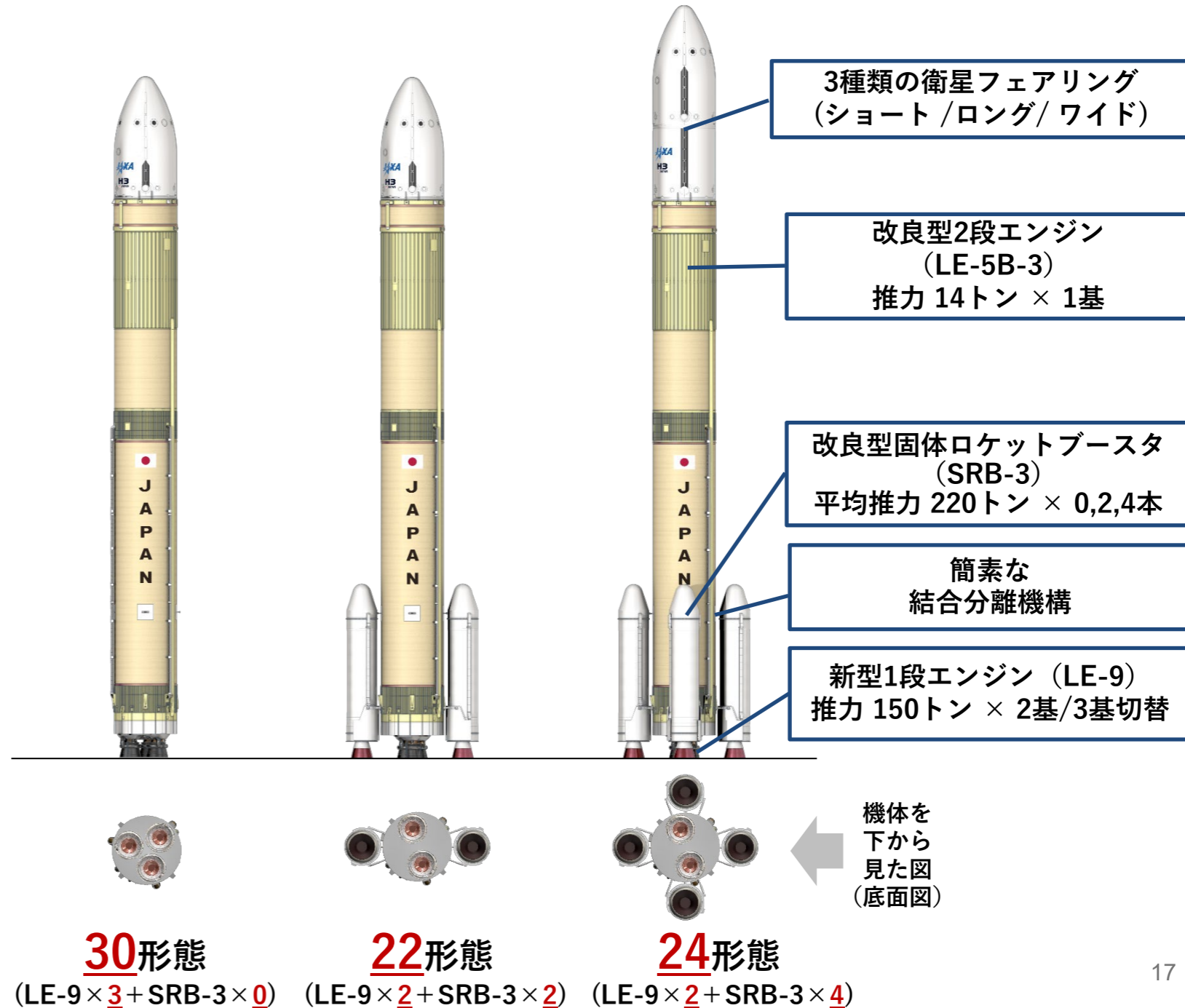
#GoH3F7

をつけて、  
応援をお願いします！



# 【参考】 H3ロケットの形態概要

- 全長：約 63m (H3-24L)  
約 57m (H3-30S、H3-22S)
  - コアロケット直径：約 5.2m
  - 固体ロケットブースタ直径：約 2.5m
  - 顧客へのサービス
    - 搭載環境条件：世界標準以上
    - 受注から打上げまでの所要期間：世界標準以上
  - 打上げ能力
    - SSO (500km円軌道)：4t以上
    - GTO：6.5t以上
- ※SSO：太陽同期軌道、GTO：静止トランスファ軌道



# 【参考】 H3ロケット7号機の主要諸元



F7(H3-24W)

全 段				
名称	H3ロケット7号機 (F7)			
全長 (m)	約64			
全備質量 (t)	約575 (人工衛星の質量は含まず)			
誘導方式	慣性誘導方式			
各 段				
	第1段 (LE-9)	固体ロケットブースタ (SRB-3)	第2段 (LE-5B-3)	衛星フェアリング (ワイド)
全長 (m)	約37	約15	約12	約16.6
外径 (m)	約5.2	約2.5	約5.2	約5.4
質量 (t)	約240	約304.4(4本分)	約28	約2.4
推進薬質量 (t) (最大値)	224.5	268.8(4本分)	24.6	—
推力※1 (k N)	約2942(2基分)	約9200(4本分)	約137	—
燃焼時間 (s)	約300	約110	約686	—
推進薬種類	液体水素／液体酸素	コンポジット推進薬	液体水素／液体酸素	—
推進薬供給方式	ターボポンプ	—	ターボポンプ	—
姿勢制御方式	ジンバル	—	ジンバル ガスジェット装置	—
主要搭載電子装置	誘導制御系機器	—	誘導制御系機器 電波航法機器 テレメータ送信機 指令破壊装置	—

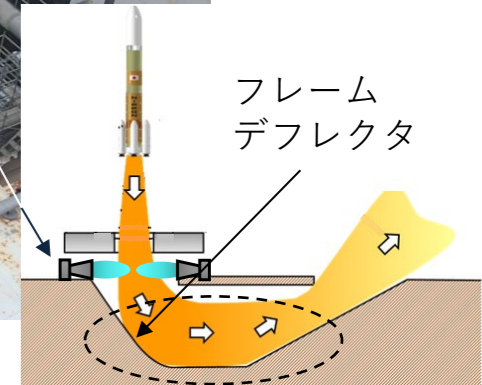
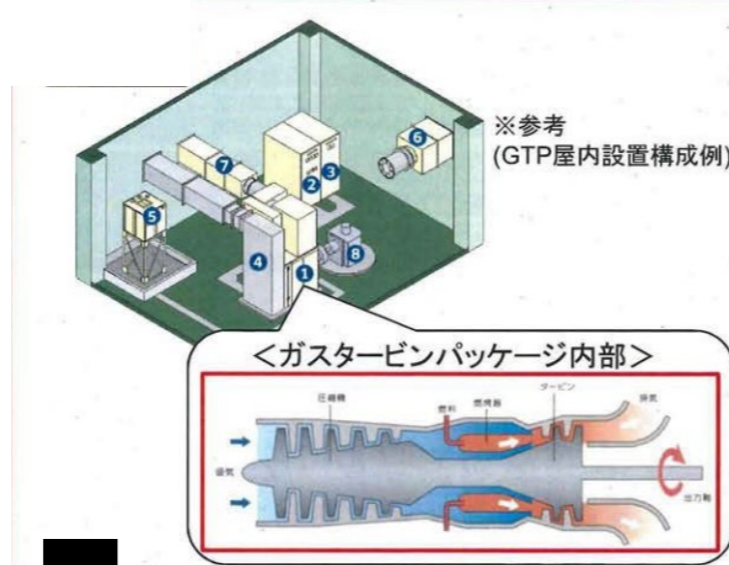
# 【参考】 フレームデフレクタ冷却水の注水設備

※1 フレームデフレクタ：ロケットの噴流の方向を変えるための耐火コンクリートの壁

3号機までとCFT実施時

⇒ **ガスタービンポンプ方式**

軽油で駆動するガスタービンポンプを用いて注水。



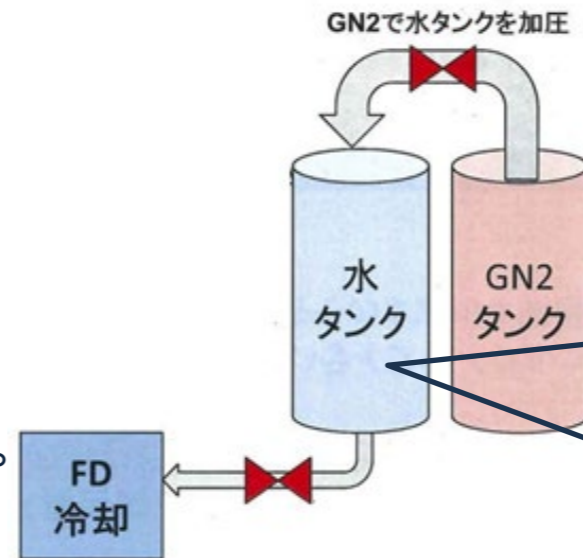
4号機以降

⇒ **ブローダウン方式**

注水タンクに水を充填し、窒素ガスで加圧することで注水。

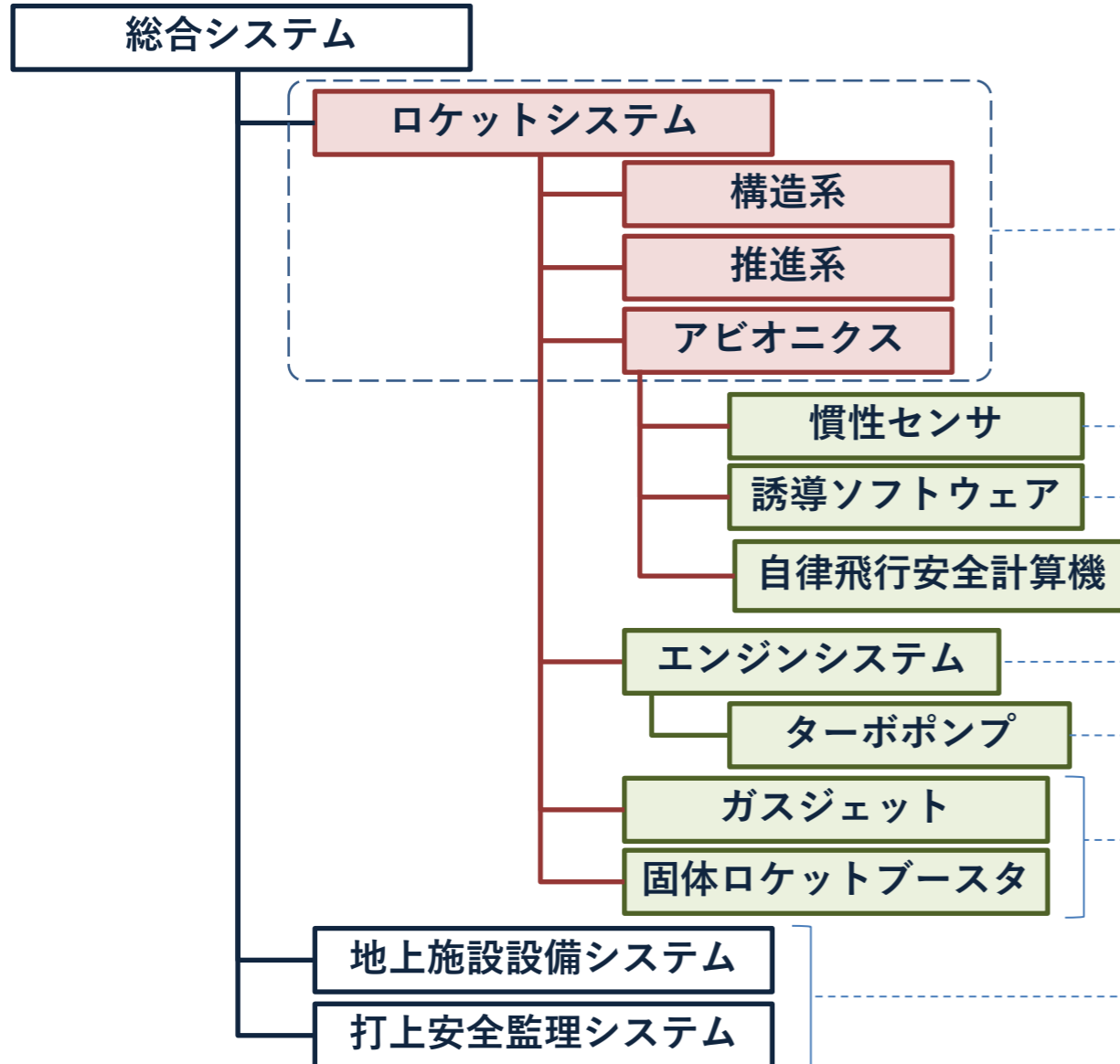
⇒ システムのシンプル化等により、運用の確実化が可能。

但し注水タンク容量の制約により、注水開始をX-53→X-33に後ろ倒し。

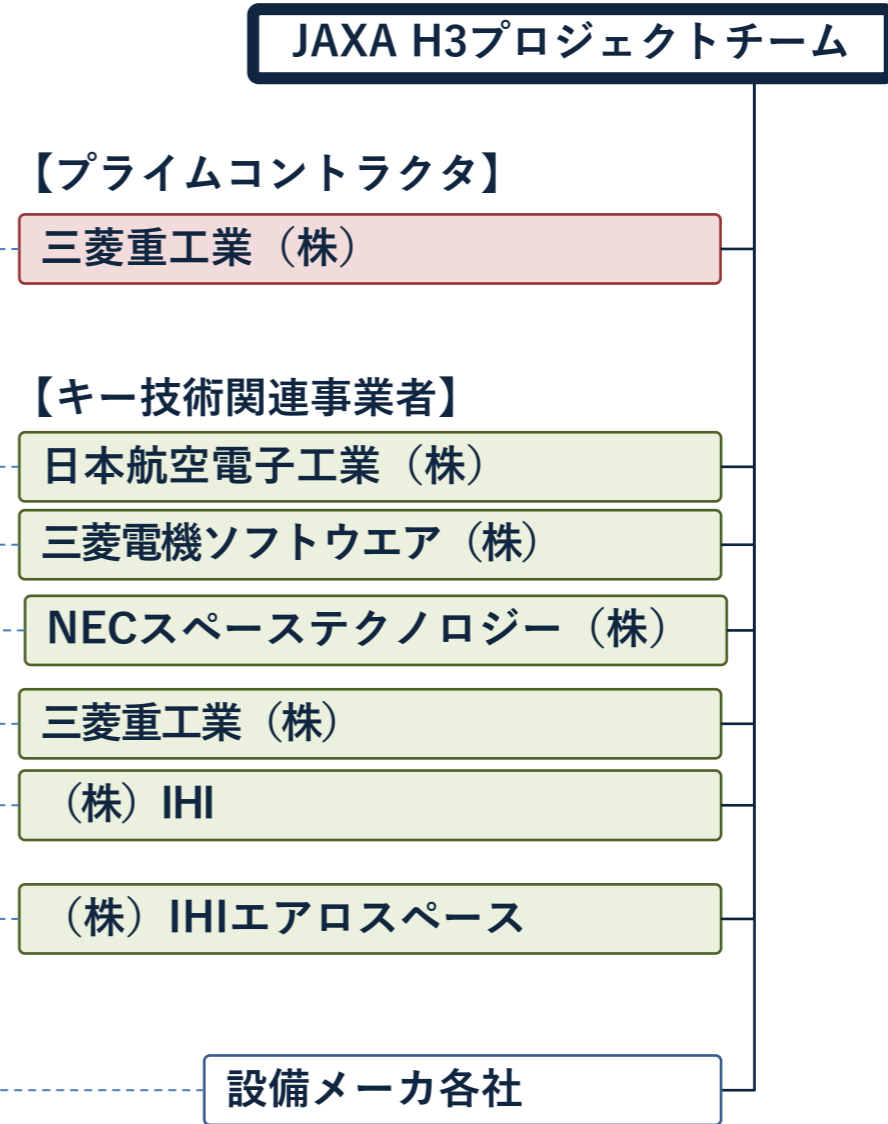


# 【参考】 H3ロケットの開発体制

## ■ システム構成



## ■ 体制



※その他多数の企業がパートナーとして開発に参加