資料１

Ｈ３ロケット試験機１号機の打上げ失敗について

令和５年３月１３日
文部科学省研究開発局

１．概要

Ｈ３ロケット試験機１号機は、３月７日 10 時 37 分頃に、種子島宇宙センターから打ち上げられたが、第２段エンジンが着火せず、所定の軌道に投入できる見込みがないことから、10 時 51 分に指令破壊信号を送出し、打上げは失敗。

・Ｈ３ロケット試験機１号機：2014 年度開発着手、当初は 2020 年度打上げ計画。昨年夏、最大の開発項目である第１段エンジンの開発に目途が立ち、その後の地上試験を経て打上げ。
・先進光学衛星「だいち３号」（ALOS-3）：「だいち」（ALOS）（2006 年打上げ～2011 年まで運用）の光学ミッションを引き継ぐ JAXA の地球観測衛星で、全球の地表面を継続観測し、防災・災害、地理空間情報、沿岸域や植生域の環境保全への利用・研究などの活用が想定。

２．文部科学省及びＪＡＸＡの対応

国民、関係者のご期待やご支援に沿えず、また搭載していた「だいち３号」の喪失を重く受け止め。永岡文部科学大臣の指示の下、早急な原因究明を推進し必要な対策を検討すべく、対策本部を設置。同日２回の対策本部会合を開催。

また、文部科学省の宇宙開発利用に係る調査・安全有識者会合を開催し、専門的見地からＪＡＸＡの原因究明等について調査検討を開始。第２回会合を今週目途に開催調整。

早急な原因究明と対策検討を進め、我が国の基幹ロケットである H3 ロケットの成功に向け、全力で取り組む。

調査・安全有識者会合 初回会合（３月８日）のＪＡＸＡ報告概要
・ロケットは第１段・第２段分離まで、計画通り飛行
・第２段エンジンの着火指示のタイミングで、電源系統の異常を確認（機体側かエンジン側の要因かは調査中）

資料 1
宇宙開発利用に係る
調査・安全有識者会合
R5.3.8

H3ロケット試験機1号機の打上げ失敗について

2023年3月8日
宇宙航空研究開発機構

打上げ概要

■ 打上げ日時

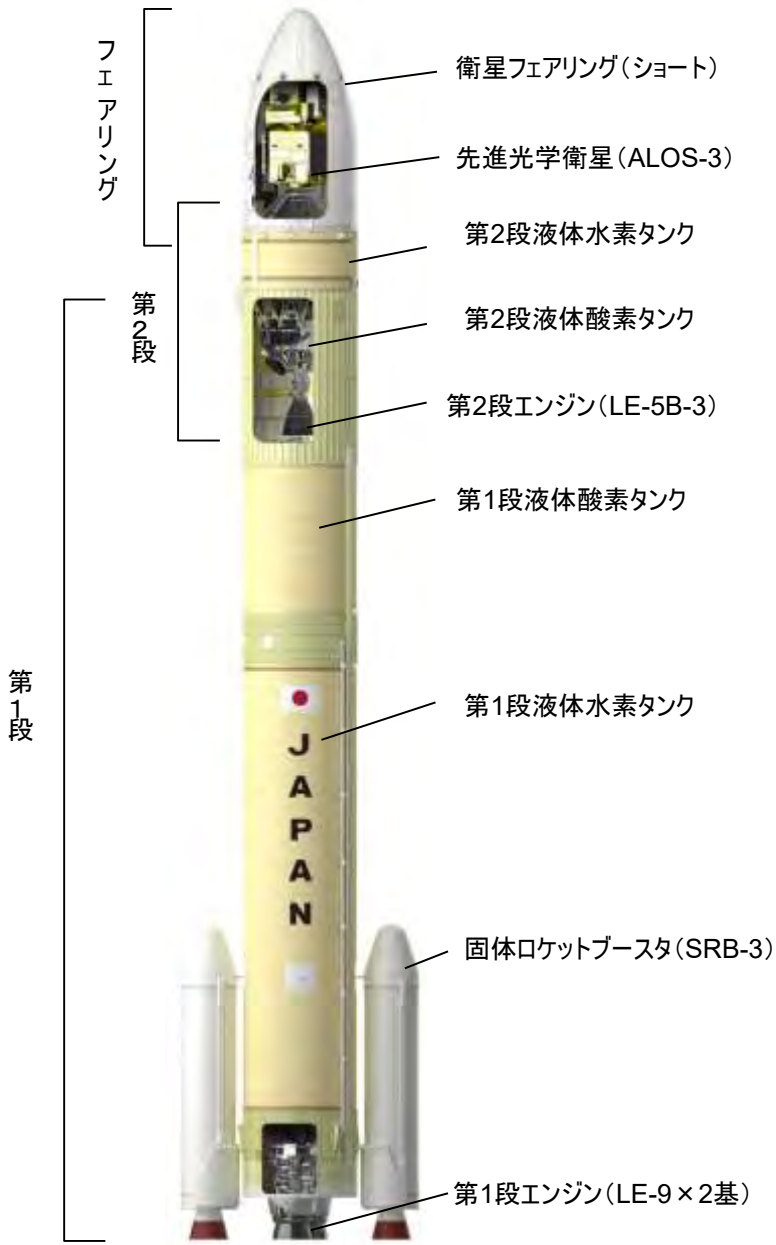
- 打上げ日　　：2023年3月7日（火）
- 打上げ時刻　：10時37分55秒（日本標準時）
- 打上げ場所　：宇宙航空研究開発機構　種子島宇宙センター

■ 搭載衛星

- 先進光学衛星「だいち3号」（ALOS-3）

  「だいち3号」は、陸域観測技術衛星「だいち」（2006～2011年）の光学ミッションを引き継ぐ地球観測衛星で、「だいち」と比べ大型化・高性能化したセンサを搭載することにより、「だいち」の広い観測幅（直下70km）を維持しつつ、さらに高い地上分解能（直下0.8m）のセンサを搭載。

機体諸元



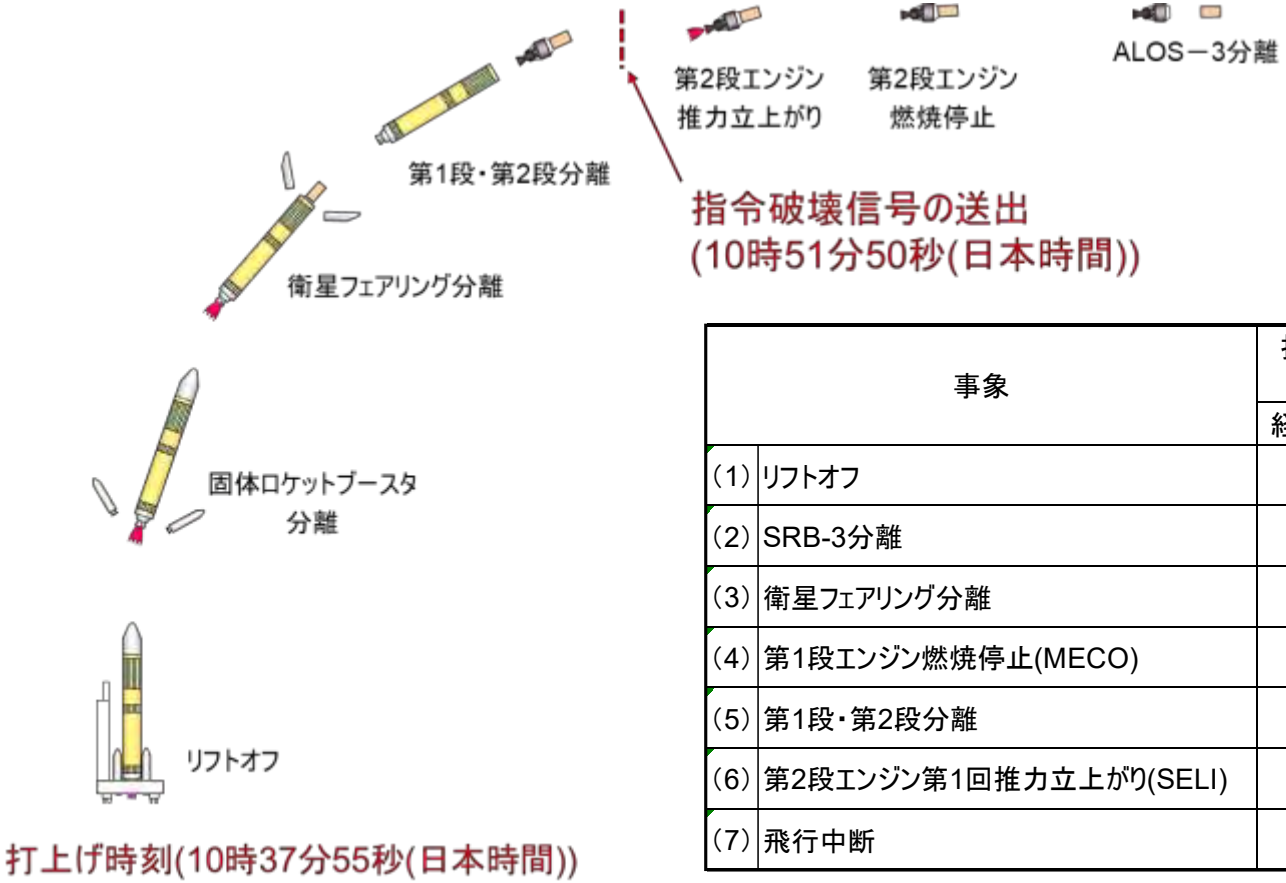
主要諸元

全段				
名称	H3ロケット試験機1号機			
全長(m)	約57			
全備質量(t)	約422(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 (ショート)
全長(m)	約37	約15	約12	約10.4
外径(m)	約5.2	約2.5	約5.2	約5.2
質量(t)	約240	約152.4(2本分)	約28	約1.8
推進薬質量(t) (最大値)	225.7	134.4(2本分)	24.6	—
推力※1(kN)	約2942(2基分)	約4600(2本分)	約137	—
燃焼時間(s)	約300	約110	約694	—
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	—

※1：真空中　固体モータは最大推力で規定

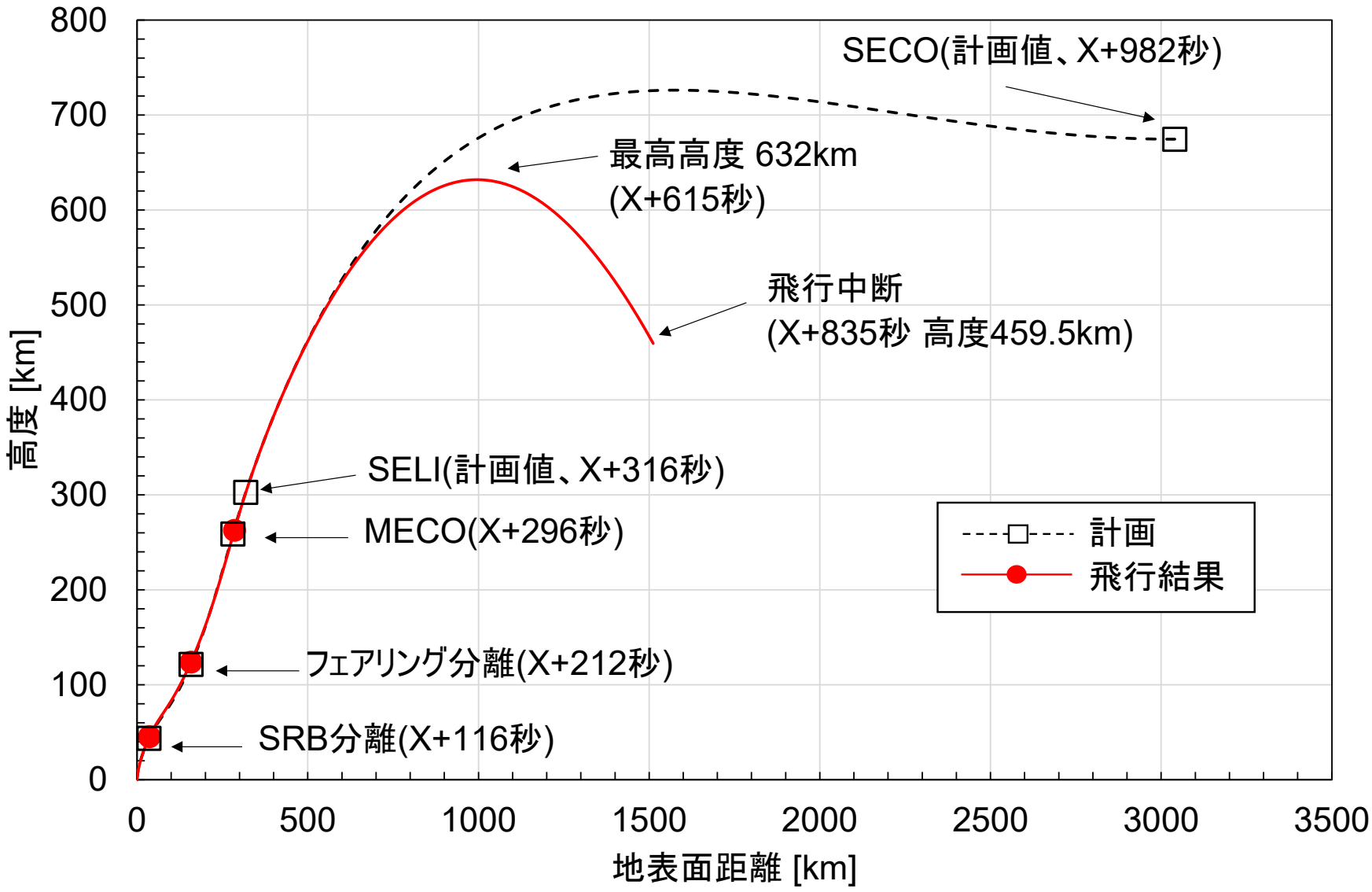
打上げ結果

- 2023年3月7日10時37分55秒（日本標準時）に、H3ロケット試験機1号機を打ち上げた。
- 第2段エンジンが着火しなかったことにより、所定の軌道に投入できる見込みがないことから10時51分50秒にロケットに指令破壊信号を送出し、打上げに失敗した。
- ロケットは第1段・第2段分離まで、計画どおり飛行した。



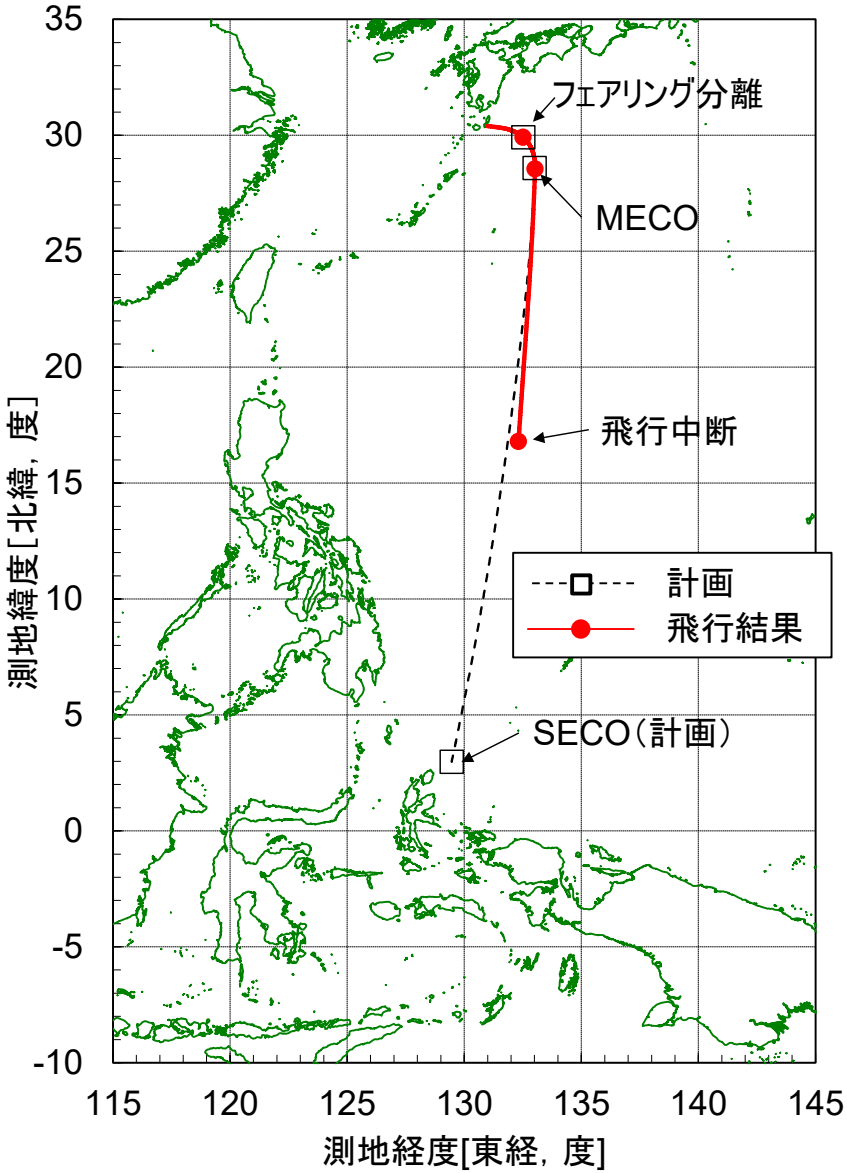
事象		打上後経過時間(フライト結果)			（参考）予測値		
		経過秒	分	秒	経過秒	分	秒
(1)	リフトオフ	0	0	0	0	0	0
(2)	SRB-3分離	116	1	56	116	1	56
(3)	衛星フェアリング分離	212	3	32	211	3	31
(4)	第1段エンジン燃焼停止(MECO)	296	4	56	296	4	56
(5)	第1段・第2段分離	304	5	4	303	5	3
(6)	第2段エンジン第1回推力立上がり(SELI)	-	-		316	5	16
(7)	飛行中断	835	13	55	-	-	

打上げ結果


SECO(計画値、X+982秒)
最高高度 632km
(X+615秒)
飛行中断
(X+835秒 高度459.5km)
SELI(計画値、X+316秒)
MECO(X+296秒)
フェアリング分離(X+212秒)
SRB分離(X+116秒)
計画
飛行結果
高度 [km]
地表面距離 [km]
0
100
200
300
400
500
600
700
800
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
3500

高度履歴

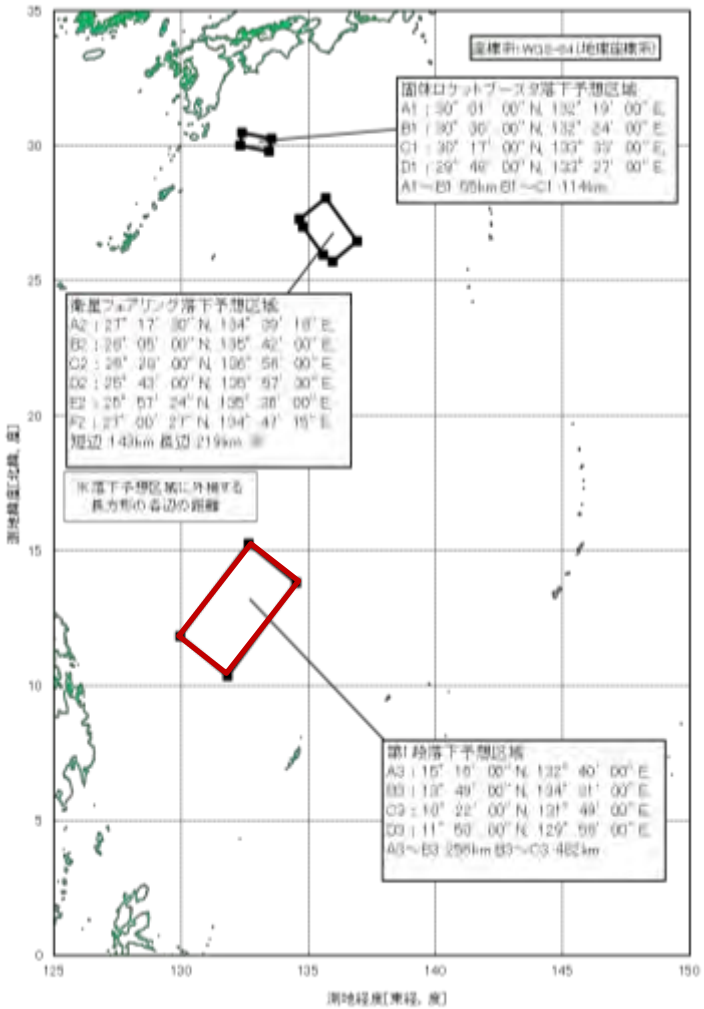
打上げ結果



機体現在位置履歴

破片落下予測域

■ 指令破壊後の破片は、予め計画された第1段落下予想区域内に落下したものと解析。



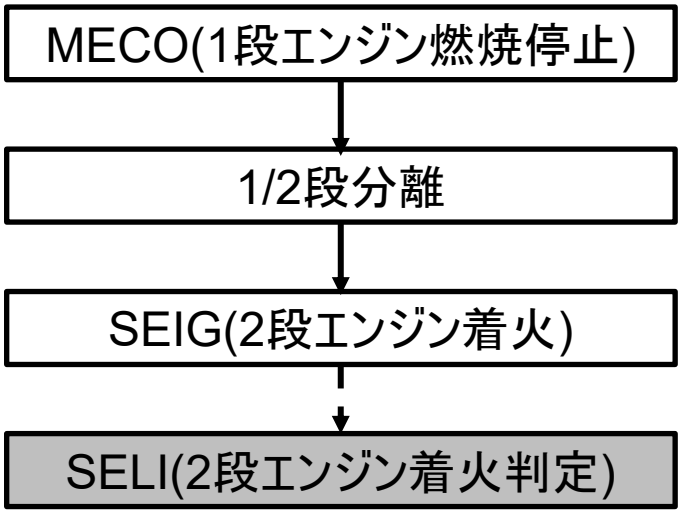
飛行計画に基づく投棄物落下予想区域

※ 落下予想区域は、打上げに係る情報の一部として国土交通省および海上保安庁等に対して事前に通知しているエリアであり、通知先各機関により、航空機および船舶に対する安全確保に係る対応（航行規制および規制情報の周知）を実施頂いているエリアである。

2段エンジン着火シーケンスおよびこれまでに確認された事象

■ 2段エンジン着火シーケンス

- 2段エンジン着火にかかるシーケンスを下図に示す。

■ これまでに確認された事象

- 1段/2段分離を検知したのち、機体側から2段エンジンへ着火指示（SEIG）を送り、2段エンジン側がSEIGを受信したことを確認した。
- SEIG付近で、電源系統の異常を確認した（機体側かエンジン側の要因かは調査中）。