

## H3 ロケット試験機 1号機の原因究明状況について

科学技術・学術審議会 宇宙開発利用部会 調査・安全小委員会（5月25日（木）に第4回会合を開催）における JAXA 報告概要は以下の通り。

## 1. 前回（第3回）までの判明内容

- ・第2段エンジンが着火指示を受信した直後、第2段の推進系をコントロールする機器（PSC2）が電源異常を検知し遮断。
- ・再現試験、フライトデータ、製造記録の確認等により、要因の絞り込みを進め、「PSC2 から電源供給している下流機器のショート」の可能性が高いと評価。（下流機器はH-IIAと同等のもの。なお、「過電流の誤検知」についても検証を継続。）
- ・詳細要因検討の優先度を設定し、複数の故障シナリオを抽出。

## 2. 第4回会合での進捗

- ・詳細確認や検証試験等により、「過電流の誤検知」は要因可能性から排除。
- ・「下流機器の過電流発生（ショート）」の詳細要因を「①H-IIAロケット共通要因」と「②H3ロケット固有要因」に識別した上で、①に関する18個の故障シナリオのうち9個の故障シナリオの可能性を排除。

## 【残る9個の故障シナリオの例】

- ・エキサイタ（点火装置）組立時に、エキサイタ内の金属部品等が近接状態となり、打上げ時の振動・衝撃で接触しショートが発生。
- ・エキサイタ点火時に、トランジスタの電圧が定格を超過して損傷しショートが発生。

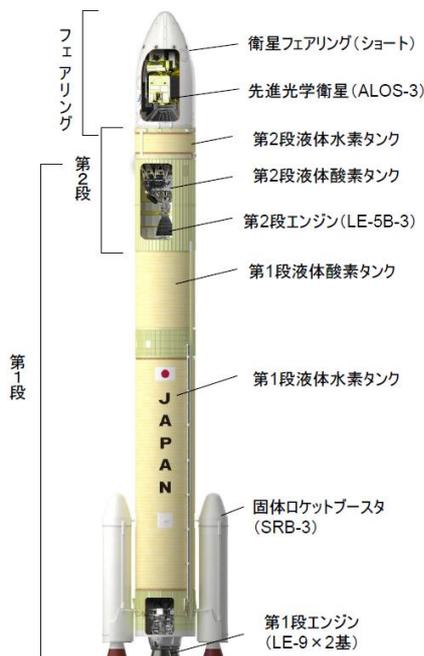
- ・この段階でH-IIAロケットへの水平展開を行い、残る全てのシナリオへの対策を設定することにより、H-IIAロケットに関する懸念は排除できると評価。

## 【具体的対策】

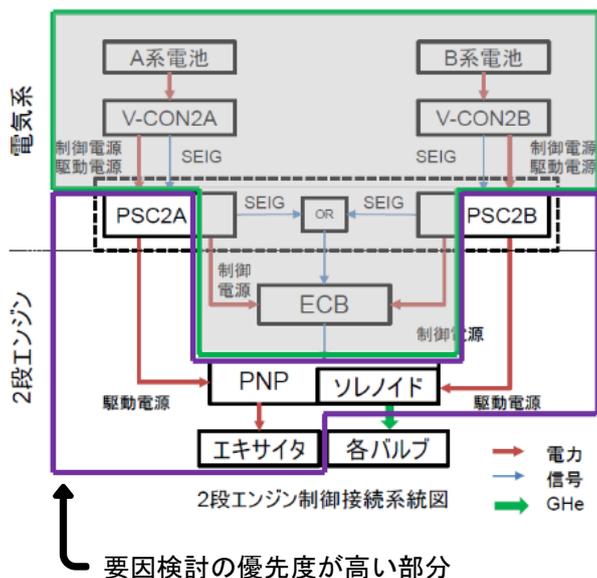
- ・金属部品等の接触によりショートする可能性のある箇所への絶縁強化（保護テープ等）
- ・絶縁強化の処置が難しい箇所に対する検査強化（X線CT検査等）
- ・トランジスタの定格電圧を超過しない条件となるよう部品選別

※H3ロケットについても本対策を反映するとともに、今後、H3ロケット固有の要因について絞り込みを進め、結果に応じて必要な対策を検討予定。

【参考1：H3 ロケット試験機1号機の全体図】



【参考2：第2段エンジン制御接続系統図】

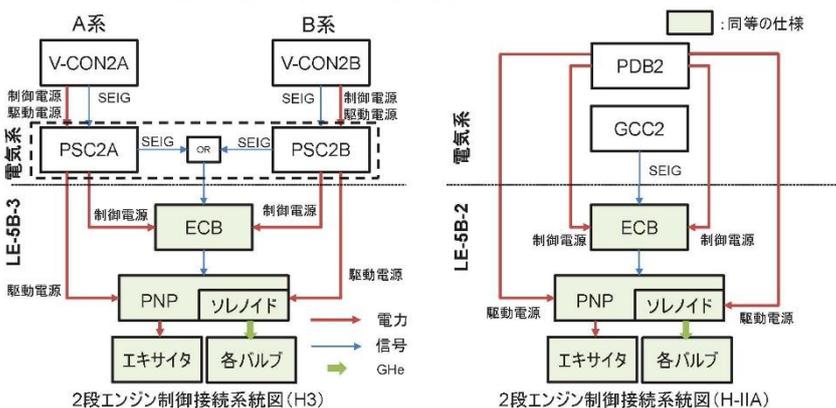


【参考3：H3 ロケットとH-IIA ロケットの電気系統の違い】

### H3ロケットとH-IIAロケットの電気系統の違い

■ 機体電気系統含めた変更点

- H3ロケットでは第2段の制御系を冗長構成 (A系/B系) にしている。
- H-IIAロケットは機器はシングル構成であるが、機器間のラインを冗長にしている。電力分配器 (PDB2) に下流機器の電圧・電流の異常検知機能はない。



### 略語集

略語	日本語名称	説明
V-CON2A V-CON2B	2段機体制御コントローラ	ロケットの飛行制御を司る計算機。自身の位置・速度・姿勢情報をもとにエンジン制御・ガスジェット制御・エンジン舵角制御等の機体制御信号を生成し、各サブシステムコントローラへ指示を行う
PSC2A PSC2B	2段推進系コントローラ	V-CON2からの指示を受け、タンク圧制御、エンジン制御、ガスジェット制御等の推進系サブシステム制御を行う
ECB	エンジン・コントロール・ボックス	エンジンの始動停止時にバルブの開閉タイミングを決定する制御装置
PNP	ニューマチック・パッケージ	エンジンバルブ駆動用ヘリウムガスの供給や点火器エキサイタスパークプラグの駆動を制御する装置