



2026年3月3日

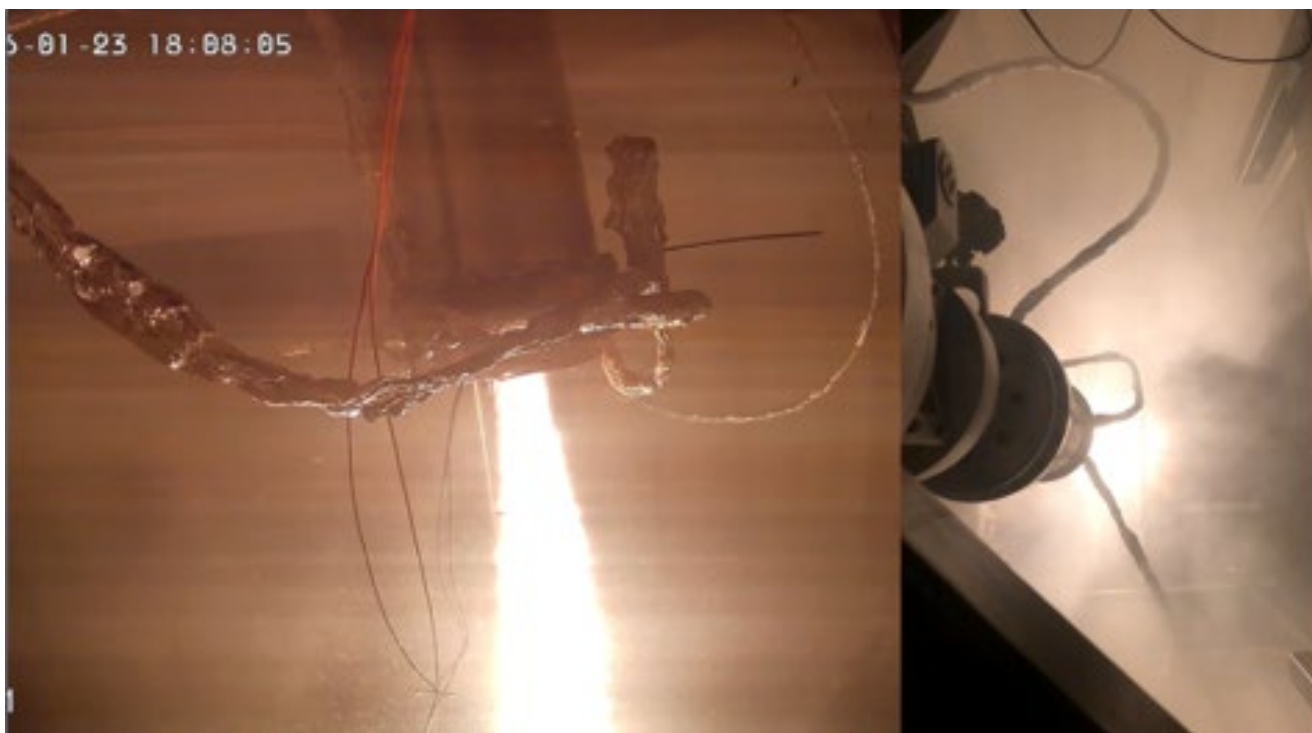
報道機関 各位

学校法人千葉工業大学

世界初のガスハイブリッドロケット 推力方向制御装置を用いた地上燃焼試験実施のお知らせ

【概要】

千葉工業大学（工学部 宇宙・半導体工学科 教授：和田豊 同研究室所属学生ら）は、2026年1月23日に千葉県夷隅郡御宿町の惑星探査研究センター御宿ロケット実験場において、ガスハイブリッドロケットと推力方向制御装置を用いた地上燃焼試験を実施し成功しました。



推力方向制御装置を用いた燃焼試験の様子

■地上燃焼試験概要

同研究室は、気球を用いたロケットの空中発射を行うロックーン（Rockoon）方式の研究・開発を行っています。空中発射を行う高度は空気密度が低く、ロケットの姿勢を制御する必要があります。

ロケットの空中発射と衛星の軌道投入を念頭に、ガスハイブリッドロケットを用いた推力方向制御（Thrust Vector Control：TVC）の実証を目指す Hestia プロジェクトを進行中です。

本試験では、燃焼中に TVC 装置を用いてロケットモータを横方向に動かし、推力の向きを変える（推力偏向）実験を実施しました。ガスハイブリッドロケットを用いた TVC 地上燃焼試験は世界初となります。本試験の成果を基に、今後は TVC 装置の応答性向上や推力偏向の追従性向上を図ります。

【プロジェクト概要】 Hestia：Hybrid rockEt thruSt and atTitude lAunch project

推力方向制御システムの開発と燃焼中のスロットリング技術を確立し、ガスハイブリッドロケットを用いたフライト試験による実証を目指す。

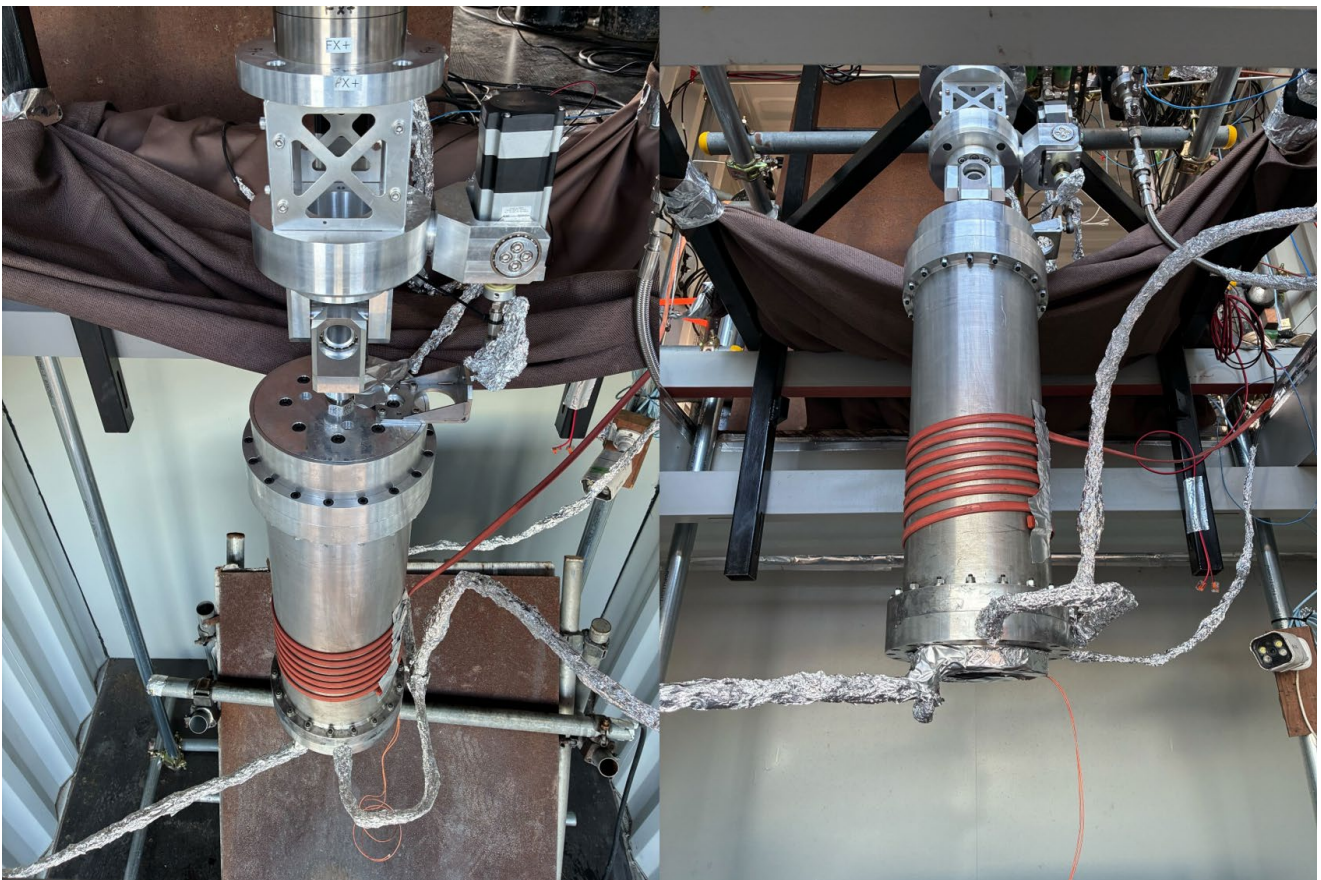
試験目的：燃焼中における TVC 装置の動作と推力偏向の確認

場 所：千葉工業大学惑星探査研究センター御宿ロケット実験場(千葉県夷隅郡御宿町)

試験日時：2026年1月23日

試験条件：推力 2.0 kN、燃焼時間 8.0 s

結果概要：6分力ロードセルの取得値と映像より、燃焼中の TVC 装置の動作と推力偏向を確認



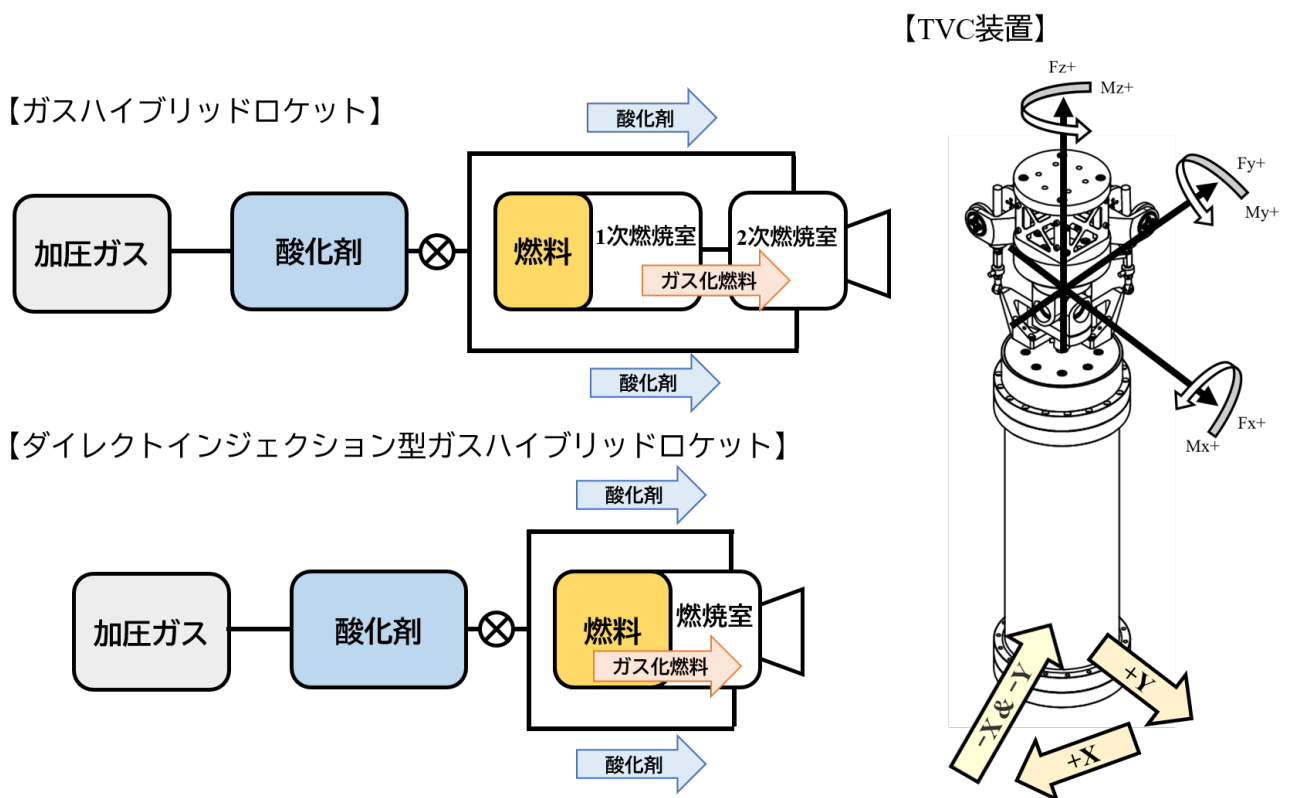
ガスハイブリッドロケットと TVC 装置の外観

■ガスハイブリッドロケット概要

ガスハイブリッドロケット（Gas Hybrid Rocket：GHR）は、燃料をガス化させる1次燃焼室（ガスジェネレータ）、ガス化燃料と気化した酸化剤を混合させる2次燃焼室を有するハイブリッドロケットの1種です。GHRは、2次燃焼室にて燃料と酸化剤を同相で混合させるため、通常のハイブリッドロケットと比べ燃焼効率が高いという特徴を有しています。本試験では、1次燃焼室と2次燃焼室を統合したダイレクトインジェクション型ガスハイブリッドロケットを使用し、構造の簡略化を図りました。

■推力方向制御(Thrust Vector Control：TVC)装置概要

本研究で用いるTVC装置を、株式会社ソーワエンジニアリングと共同で設計・製造しました。TVC装置には2つのアクチュエータが取り付けられており、X方向・Y方向・合成方向への動作が可能です。本試験では、TVC装置を「原点→+Y方向→+X方向→原点」の順に動かし、燃焼時間8.0s内の動作を確認しました。



ガスハイブリッドロケットの模式図とTVC装置

■地上燃焼試験結果と成果

6分力ロードセルの取得値と燃焼試験を記録した映像より、TVC装置が「原点→+Y方向→+X方向→原点」の順に正しく動作していることを確認しました。加えて、取得した横推力履歴より推力偏向の達成も確認しました。本試験結果より、ガスハイブリッドロケットを用いたTVC装置の地上実証に世界で初めて成功しました。TVC装置の地上実証成功は、TVCに関する知見と試験技術の獲得に寄与するものであり、Hestiaプロジェクトを大きく前進させる成果となりました。

■本試験の共同研究・協力企業・機関・団体（50音順）

AstroX株式会社、株式会社黒磯製作所、JAXA、株式会社ソーワエンジニアリング、株式会社LifeTechRobotics、日油株式会社、有限会社ピー・マックス

<お問い合わせ先>

【本研究内容に関する問い合わせ先】

千葉工業大学 工学部 宇宙・半導体工学科

和田 豊

TEL: 047-478-0513

E-mail: yutaka.wada@chibatech.ac.jp

【取材・広報関連に関する問い合わせ先】

千葉工業大学 入試広報部

大橋 慶子

TEL: 047-478-0222 FAX: 047-478-3344

E-mail: ohhashi.keiko@chibatech.ac.jp