

2026 年 6 月 10 日

宇宙航空研究開発機構(JAXA)の宇宙戦略基金に採択

－ 純国産スラスタエンジンの実用化を目指した技術開発 －

株式会社NTTデータザムテクノロジーズ

株式会社NTTデータザムテクノロジーズ(以下、当社)は、国立大学法人島根大学を代表機関として、国立大学法人北海道大学および愛三工業株式会社とともに、国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構(JAXA)の宇宙戦略基金(第二期)に採択されました。

本プロジェクトでは、燃費性能(比推力)を 5%向上させる純国産スラスタエンジン(機体を推進・制御する装置)の実用化を目指し、高融点タンタル(Ta)の合金設計、熱処理条件を含む積層造形(3D プリンターを用いた製造技術)のプロセス、ならびに独自の超高温耐酸化コーティング技術の開発に取り組みます。

これにより、国産スラスタエンジンの高性能化・低コスト化・長寿命化を実現し、海外依存からの脱却を図るとともに、宇宙開発分野における国際競争力強化への貢献を目指します。将来的には、宇宙船や月・火星着陸を目指す探査機・衛星への応用展開も見込まれます。

【 本プロジェクトの概要 】

スラスタエンジンシステムにおいては、高温環境に耐えうる耐熱合金製の燃焼室が必要となります。ニオブ(Nb)合金を用いた従来の製法による燃焼室では、海外依存に起因する調達リードタイムの長期化やコストの増加が課題となっています。さらに、エンジンの高推力化に伴い、燃焼室はこれまで以上に高温環境への耐性が求められています。

本プロジェクトでは、これらの課題を解決するため、高融点金属であるタンタルの合金設計に加え、積層造形プロセスおよび熱処理条件の開発、さらに独自の超高温耐酸化コーティング技術の開発に取り組みます。本技術の実用化により、高性能かつ低コスト・長寿命な国産スラスタエンジンの実現が可能となり、宇宙開発分野における国際競争力の強化と海外依存からの脱却を目指します。

本プロジェクトは国立大学法人島根大学を代表機関として、宇宙戦略基金の支援を受けて実施されます。当社は連携機関として参画し、タンタルの合金設計ならびに熱処理条件を含む積層造形プロセスの開発を担当します。

積層造形技術は、コスト低減、性能向上、調達リードタイムの短縮に加え、環境負荷低減の観点からも大きな利点を有しています。従来のインゴット材(溶かした金属を型で固めた塊状の材料)を切削加工して製造する手法と比較して、金属粉末を熔融・凝固させながら層状に積層して成形するため、材料利用効率に優れ、資源の消費を抑制できることから、環境負荷の低減にも寄与します。

事業名	: 宇宙戦略基金事業
技術開発テーマ	: SX 中核領域発展研究
技術開発課題名	: 高比推力・長寿命化推進技術に資する Ta 合金積層造形および耐酸化コーティング開発
代表機関名	: 国立大学法人島根大学(島根県松江市)
連携機関名	: 株式会社NTTデータザムテクノロジーズ(東京都江東区) 国立大学法人北海道大学(北海道札幌市) 愛三工業株式会社(愛知県大府市)
開発期間	: 2026 年 5 月～2028 年 11 月(予定) ^(注 1)

【 技術内容 】

実績のあるニオブ合金の融点が約 2350℃であるのに対し、タンタル合金は 3000℃近傍に達する極めて融点が高い材料です。これまでに、ニオブ合金製の燃焼室では基材表面燃焼温度 1400℃において 10 時間の耐久実績が得られ

ています。本プロジェクトでは、比推力を 5%向上させることを目的に、1600℃において 50 時間の耐久性実現を目指します。燃焼室の実用温度を 1600℃まで高めることで、比推力 325s以上、推力 500N 以上を実現するとともに、長寿命化を両立する純国産の燃焼室基盤技術の確立に取り組みます。

本目標が達成されれば、欧米主要航空宇宙企業で採用されている白金-ロジウム (Pt-Rh) 合金製の燃焼室およびイリジウム-レニウム (Ir-Re) 合金製の燃焼室に匹敵する耐熱性能を実現できるとともに、コスト面ではタンタル合金が大幅に優位となります。

一方、従来のタンタル合金は、積層造形に伴う特有の課題を十分に考慮せずに設計されていました。そこで当社は、本プロジェクトにおいて、積層造形特有の課題を克服するとともに、その利点を最大限に活用できる独自のタンタル合金を設計し、併せて最適な積層造形プロセスおよび熱処理条件の開発を実施します。

【 今後について 】

当社はこれまで、金属積層造形分野における材料・プロセス開発技術を培ってきました。本プロジェクトでは、これらの知見を次世代スラスタエンジン用途へ展開し、研究開発および実証を推進します。

今後は、関係機関・パートナー企業との連携を一層強化し、将来的な社会実装を見据えながら、日本の宇宙産業基盤の強化と国際競争力の向上に貢献していきます。

(注 1) 開発期間は今後のステージゲート評価等により変更となる可能性があります。

【本件に関するお問い合わせ先】

■ 報道関係のお問い合わせ先 株式会社NTTデータザムテクノロジーズ 経営戦略統括部 コーポレート部 Tel: 03-6433-0577	■ 製品・サービスに関するお問い合わせ先 株式会社NTTデータザムテクノロジーズ 営業統括部 マーケティング部 鈴木 里英子 Tel:072-789-9155
--	--