

衛星の観測装置に採用

日本鑄造は、同社が開発した低熱膨張合金「LEX（レックス）」シリーズの熱膨張ゼロ合金「LEX-ZERO（レックス・ゼロ）」を用いた3Dプリンター製品が、早大やJAXA（宇宙航空研究開発機構）などが参画する宇宙観測プロジェクト「DREAM3プロジェクト」に採用された。

宇宙観測衛星に搭載された観測装置の支持構造部分に3Dプリンター製品が使われ、2024年8月に行われた北海道のJAXA大樹航空宇宙実験場において宇宙機の打ち上げ飛行に成功した。

宇宙で高精度な位置測定

が、一般的な材料では高温から極低温までの温度領域が広い宇宙空間では観測装置に熱変化が生じて設備の寸法精度が狂うことから、正確な測定が難しくなる。

宇宙観測衛星に搭載される装置には、温度変化に対する高い寸法安定性

「DREAM3」(高精と検出器などで構成され

が要求される。熱変形を緩和するためには幅広い温度域における低熱膨張率と、熱心力緩和のための剛性設計に複雑形状を

の温度条件になる対流圏から成層圏界面に宇宙機を飛行させるため、結晶粒径が微細でマイナス100度以下においても熱膨張率ゼロを維持できる

を製作。帰還後の観測装置に熱変形は生じていなかった。日本鑄造では、材料開発から3D造形を手掛け、「レックス・ゼロ」は、今回の小型観測機1基当たり5キログラム以下の軽量化した製品が使用されている。

素形材事業では成長分野への参入を施策に掲げ、「LEX」をはじめとする高付加価値製品の販売を増やすことで、利益拡大を目指している。

自動運転など各需要分野の技術進展に伴って、宇宙観測衛星のニーズはさらに高まる可能性が高い。「LEX」は同社主力の半導体分野への市場を中心にアプローチを継続しながら、今回のプロジェクト成功を機に航空宇宙分野の市場に本格参入する。引き続き宇宙観測衛星の高精度化で求められる新規材料の開発や、複雑構造材の製造に取り組みることによって、航空宇宙分野の需要を新たに取り込む。