

県と県内企業が協力した東京大学の世界初となる

水推進エンジン実証衛星について

福井県工業技術センター

東京大学大学院 新領域創成科学研究科 先端エネルギー工学専攻 小泉研究室では、水を推進剤とした超小型衛星用エンジン及び実証衛星（AQT-D）を開発しています。

小泉研究室では、水を推進剤とした超小型衛星用エンジン及びその実証衛星を開発し、世界初の「国際宇宙ステーションから水推進エンジンを搭載した超小型衛星を宇宙へ放出」の実現に向けた準備を整えています。

また、福井県工業技術センターでは県内企業4社（鯖江精機(株)、セーレン(株)、春江電子(株)、山田技研(株)）および東京大学工学系研究科 中須賀・船瀬研究室と、衛星の製造効率化（品質向上や生産期間短縮）の共同研究を実施しており、3Uサイズ（1Uは10×10×10cm、3Uは30×10×10cm 寸法）の超小型人工衛星の2U部分となる量産化衛星バスを開発し、今回、水推進エンジンを搭載した超小型人工衛星のバス部を製造しました。

超小型人工衛星の産業利用への期待とともに、国際宇宙ステーションからの超小型人工衛星放出のニーズ、また、超小型人工衛星用エンジンに対する需要が高まりつつあります。今回の水を推進材とするエンジンの実現により、安全無毒化、小型化、低コストひいては国際宇宙ステーションから放出される超小型衛星の長寿命化が可能となり、通信や放送、測位、地球観測、農林水産業、エンターテイメント等様々な分野において、超小型衛星の実利用が発展することが期待されます。

今回提供した衛星バスは、既に設計開発を完了させているルワンダ国向けの3Uサイズ超小型人工衛星と同型のバスシステムを用いており、超小型人工衛星生産の複数量産化を実現しつつあります。

令和元年5月に福井県工業技術センターで実施した環境試験の様子をお知らせします。

1. 振動試験

宇宙空間に輸送するロケット等による振動に耐えられることを確認します。振動試験の前後で、通信などの機能が正常に動作することを確認しました。



2. 三次元精密測定機による寸法確認（振動試験実施前・後）

振動試験の前後で、超小型人工衛星の寸法に変化がないことを確認しました。



3. 太陽電池評価装置による試験など

振動試験の前後で、超小型人工衛星の太陽電池が正常に動作することを確認しました。

