

# アルミ合金3D造形蓄熱ユニット

アルミ合金3D造形蓄熱ユニットは、3Dプリンタ技術により造形された蓄熱容器に蓄熱材を封入した高性能な蓄熱ユニットです。

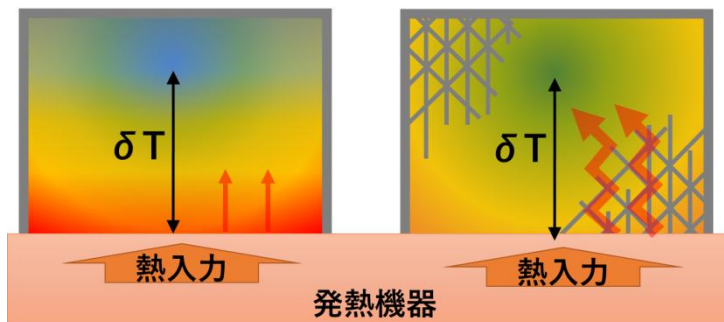
従来の蓄熱容器は、蓄熱材の熱膨張による容器内部の加圧に対応するための耐圧性や蓄熱材の低い熱伝導率を補うための伝熱構造の追加により、重量の増加・蓄熱材充填率低下という問題点を抱えていました。

本製品はこれらの弱点をアルミニウム合金の3Dプリンティング技術により一挙に解決した画期的製品です。高効率かつ高密度のため、航空宇宙機・電気自動車など分野での適用が期待された新規製品です。



3Dプリンティング造形による高い設計自由度  
適切な設計により、伝熱コンダクタンスおよび耐圧性を最適化  
蓄熱材(PCM)は従来のパラフィン系などを使用可能(固液相間潜熱)  
容器は軽量で熱伝導率が高く、切削加工などの後加工も容易に可能

\*PCM: Phase Change Material  
3D造形: 3Dプリンタによる造形



仕様例: 外寸: □50mm × H 115mm  
潜熱量: 34.9kJ, 容器: 370g, PCM: 140g  
最大温度差: 5.3°C (熱入力: 0.3W/cm<sup>2</sup>)



蓄熱容器内部FIN構造  
(製品例CT画像)

蓄熱ユニット内部はPCMが封入されており、融点を挟んで潜熱による蓄熱が行われる。蓄熱材(PCM)の多くは熱伝導率が低いので熱授受面から大きな温度差が発生してしまう(上図左)。一方本品は緻密に配置された伝熱フィンにより、温度差を小さくできる(上図右)ため、PCMに効率よく熱を伝達することに成功した。

本製品の開発要素の一部は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の委託業務の結果得られたものです。前記委託事業は弊社と富山県産業技術研究開発センター、国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構との共同開発品です。

## 製造・販売

有限会社オービタルエンジニアリング (斎藤・大西)

〒221-0822

横浜市神奈川区西神奈川一丁目7-8 (事務所)

Tel.: 045 317 6970 (事務所) Fax: 045 594 7464

e-mail: info@orbital-e.co.jp

