



# 金属積層事業及び最新事例のご紹介

日本積層造形株式会社

2024年1月11日

## 日本積層造形(株) / JAMPT Corporation



所在地	宮城県多賀城市八幡字一本柳3-8
URL	<a href="https://www.jampt.jp/">https://www.jampt.jp/</a>
株主	双日、コイワイ、東北大VP*
資本金	99百万円



3Dプリンターによる航空宇宙用部品の製造  
金属粉末の製造



\*THVP-1号投資事業有限責任組合：  
東北大学ベンチャーパートナーズ株式会社を無限責任組合員とする投資ファンド

### 事業内容

金属3Dプリンターを活用した製造・技術サービス（サービスビューロ）

株式会社コイワイ  
**KOIWAI**  
Additive Manufacturing

アルミ 鋳造 試作～量産対応

アルミ 鋳造

2007年 砂型3Dプリンター導入  
2012年 金属3Dプリンター導入

双日株式会社

グローバルネットワーク

総合商社

主管：金属・資源・リサイクル本部  
金属製品事業部



東北大学  
金属材料研究所  
未来科学技術共同研究センター

金属積層造形プロセス

技術顧問：千葉晶彦教授  
研究分野：材料工学・組織制御工学  
金属加工プロセス工学

# 3Dプリンター設備紹介



## 電子ビーム積層装置 (EB-PBF)



Arcam A2X
Ti64, 純銅, IN718 等
200 x 200 x 380mm
55~80 (Ti64)
1台

高融点・特殊材などに幅広く対応



Arcam Q20
Ti64, 純銅
φ 350 x 380mm
55~80
1台

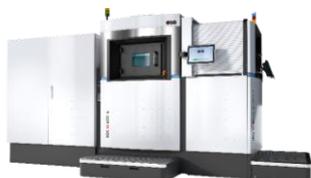
純銅対応の大型電子ビーム機



Arcam Q20 plus
Ti64
φ 350 x 380mm
55~80
1台

チタン専用の大型電子ビーム機

## レーザービーム積層装置 (LB-PBF)



EOS M400-4
AlSi10Mg, Ti64
400 x 400 x 400
72 (18 x 4)
1台

新型の高速・大型レーザー機



EOSINT M280
AlSi10Mg
250 x 250 x 325
26.6
1台

実績あるアルミ専用レーザー機

装置名
対応鋼種
造形エリア(mm)
造形速度(cc/h)
保有台数



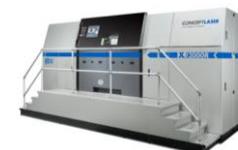
Concept Laser M2 (UP1 Dual Laser)
SUS316L, Ti64, MS鋼, AlSi10Mg, SKD61 等
250 x 250 x 350
15~40 x 2
1台

高品質の2レーザー搭載機



Concept Laser M2 (Classic)
SUS316L, Ti64, MS鋼, IN718, IN625, 銅合金 等
250 x 250 x 250
2~20
1台

幅広い鋼種と少量粉末造形に対応

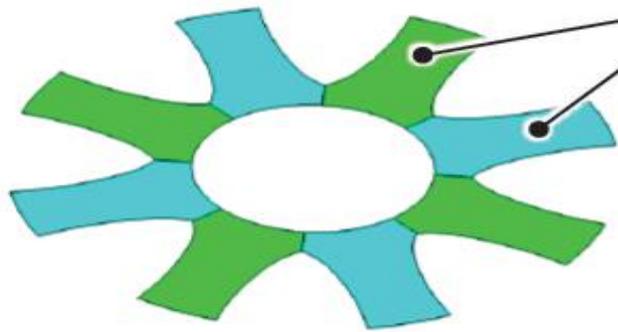


Concept Laser X LINE 2000R
AlSi10Mg
800 x 400 x 500
~120
1台

超大型のレーザー機

※(株)コイワイ宮城工場内の「スタートアップファクトリーみやぎ」を利用

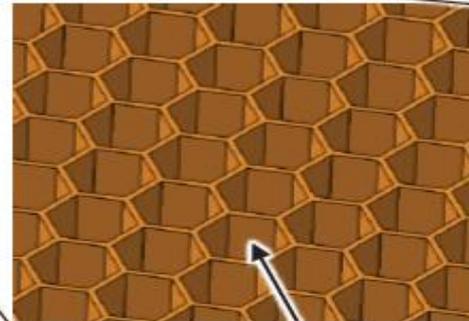
# 超高弾性CFRPと金属積層を用いた型レス一体成形による軽量化



**超高弾性CFRP**  
 比剛性が高く、軽量化に寄与  
 接着フィルムを介して金属部に成形



**AL金属積層(3Dプリンタ)**  
 製造自由度が高く、  
 軽量化構造を設計可能

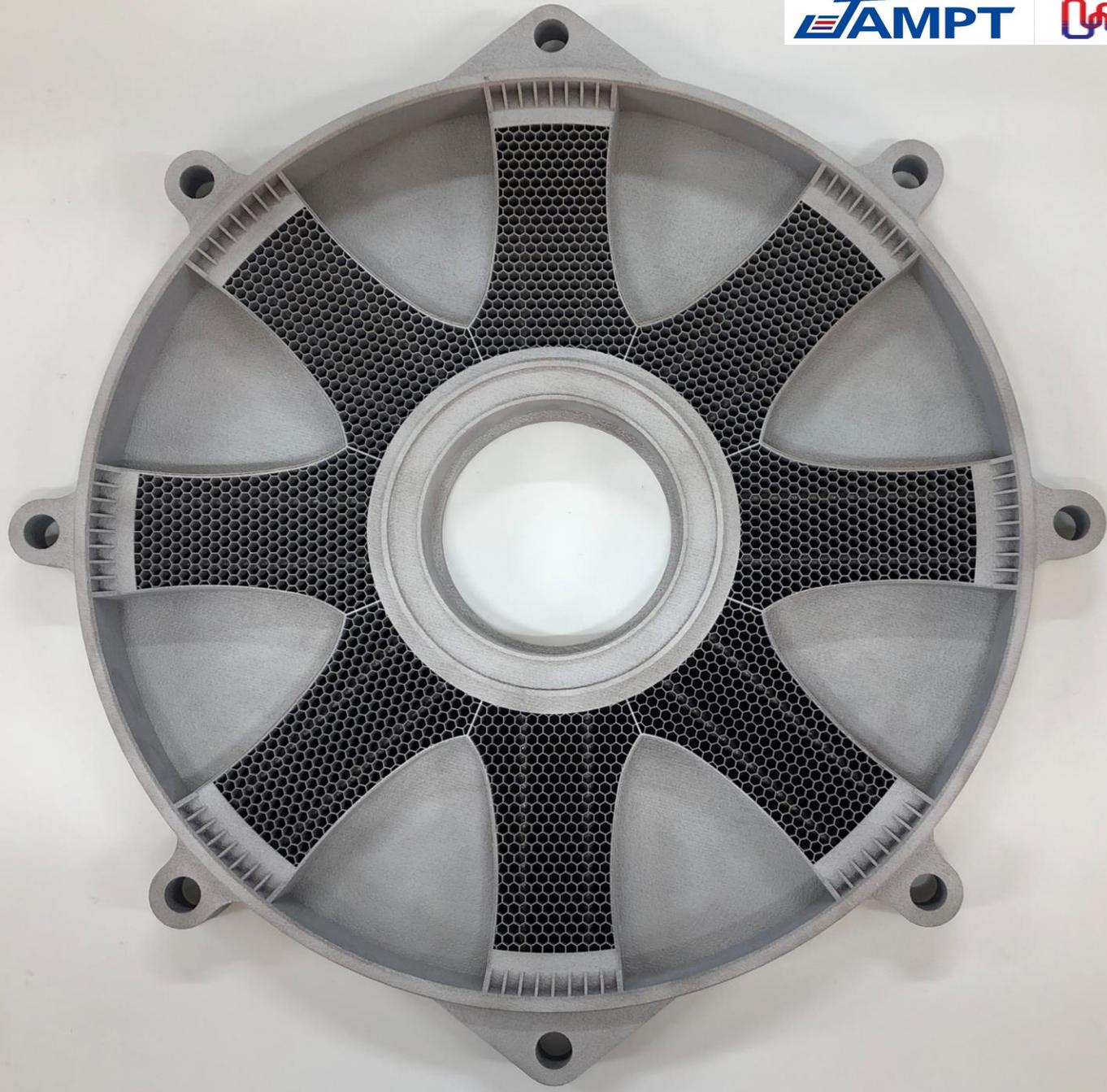


コア部はハニカム形状に  
 造形し軽量化(t0.3)



ベアリングホルダ展開図





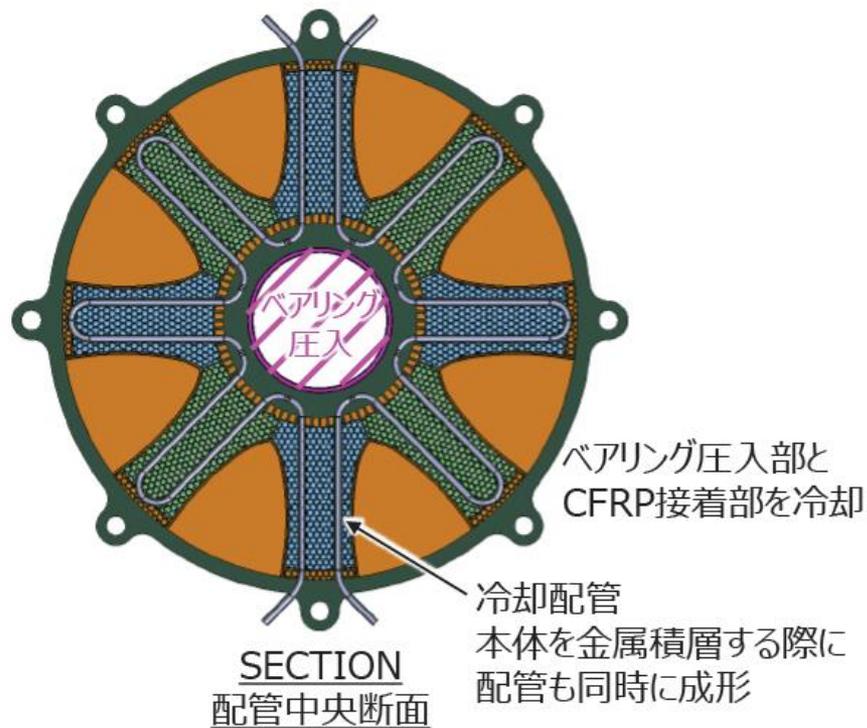
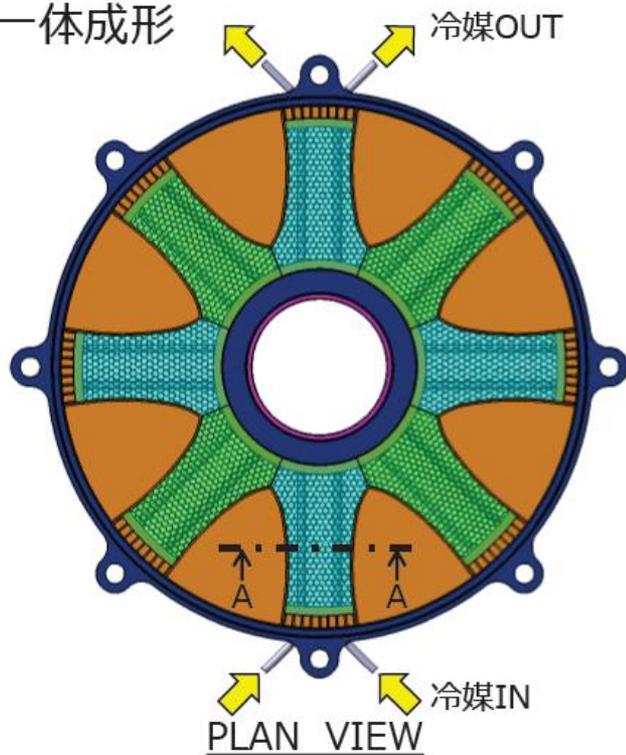


軽量化効果（対従来品		質量比）	
構成	材質	従来品（%）	開発品（%）
ベアリング圧入部	金属	100%	<b>94%</b>
	NBRゴム	—	<b>1%</b>
	計	100%	<b>95%</b>
構造部（リブ部） ※軽量化対象部	金属	100%	<b>39%</b>
	CFRP	—	<b>6%</b>
	接着剤	—	<b>1%</b>
	計	100%	<b>46%</b>
締結部	金属のみ	100%	<b>94%</b>
設計質量総計		100%	<b>67%</b>

# ベアリングホルダへの適用、更なる高機能化例



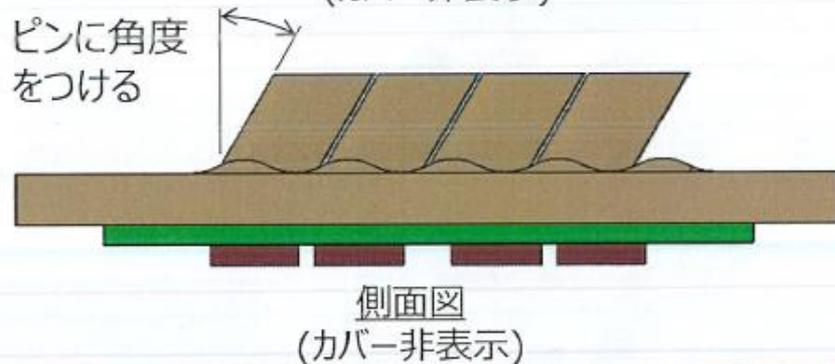
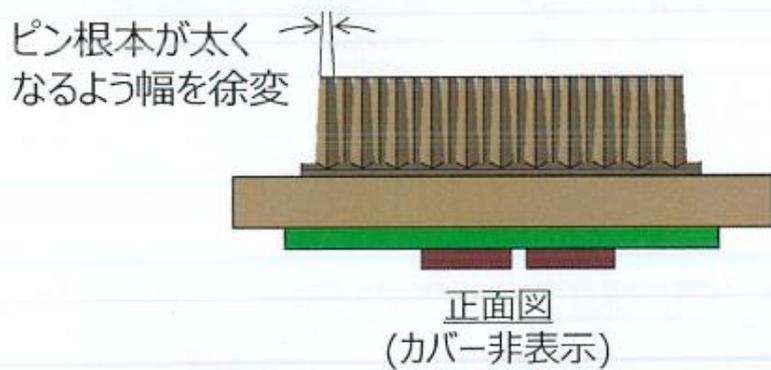
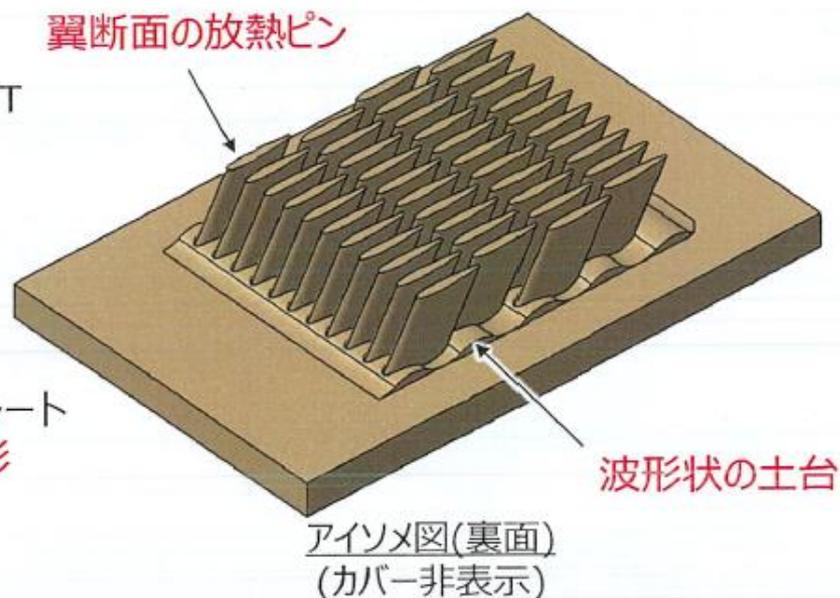
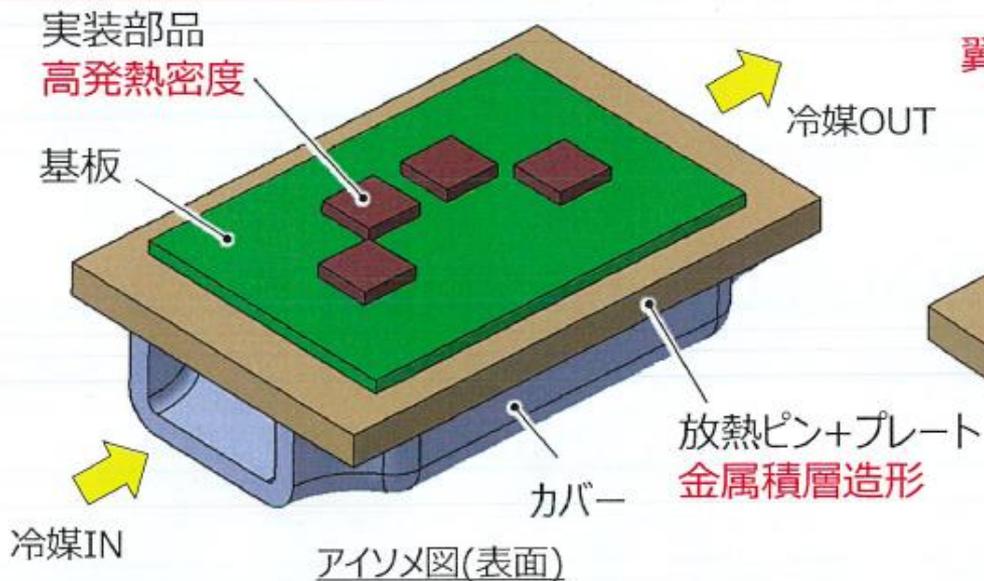
・冷却配管の一体成形



温度変化による課題を解決。重量・コスト増を抑え高機能化

CFRP + 金属積層構造で、軽量化・要求性能の達成・コスト低減・品質安定化に貢献

# 放熱デバイス概要

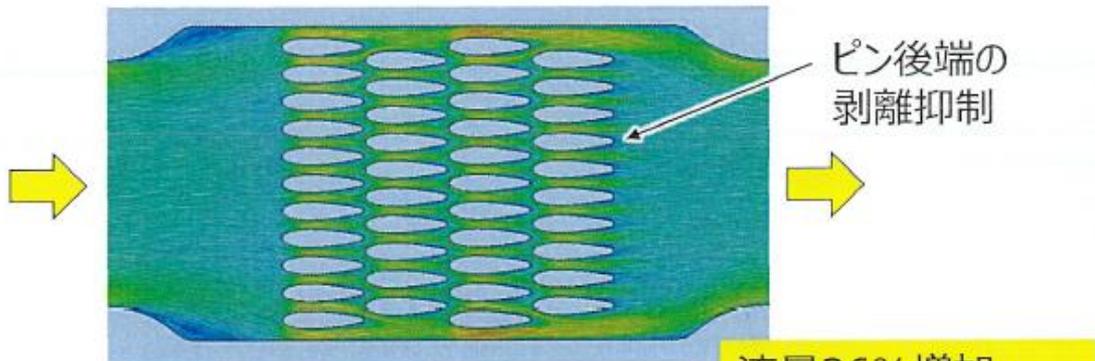
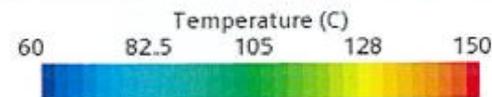


# 放熱デバイス概要

・速度ベクトル図  
(流路断面)



・温度コンター図  
(基板上面)

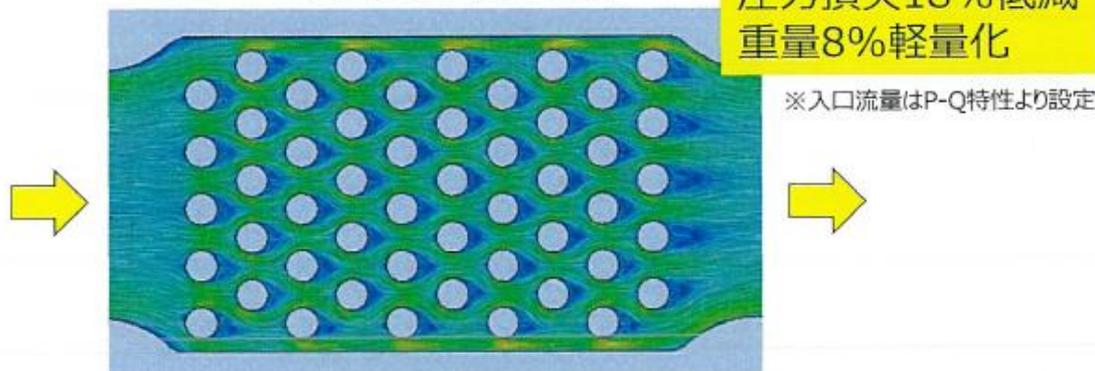


翼断面ピン(開発品)

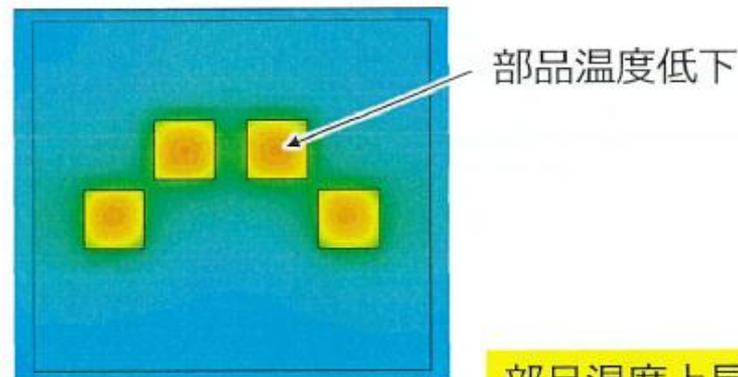
ピン後端の  
剥離抑制

流量36%増加  
圧力損失18%低減  
重量8%軽量化

※入口流量はP-Q特性より設定

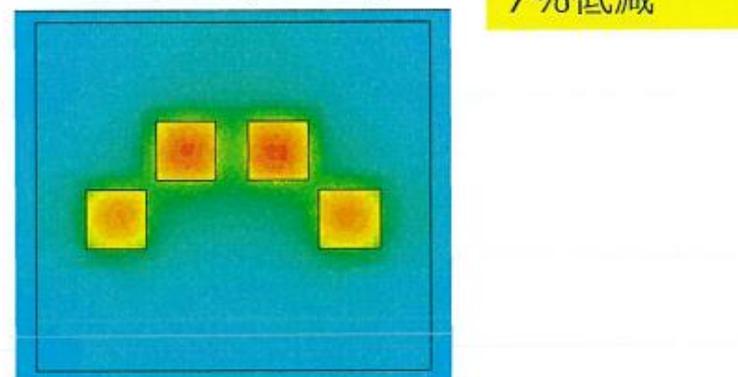


丸断面ピン(従来品)



部品温度低下

部品温度上昇  
7%低減



丸断面ピン(従来品)

翼断面ピン仕様により低圧損化と部品の温度低減を実現。テストにて検証を推進中。



Space for Open Innovation!!

Since 2019

交流から共創を生むイノベーションハブ

ご清聴ありがとうございました



新しい金属積層技術で  
新たな価値と 豊かな未来を創造する