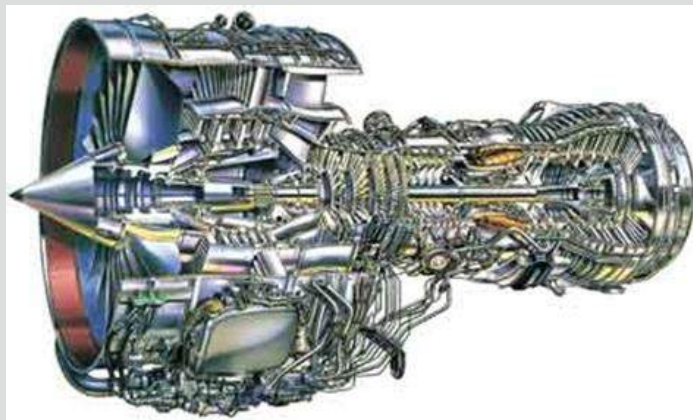


# ！国内製造初！

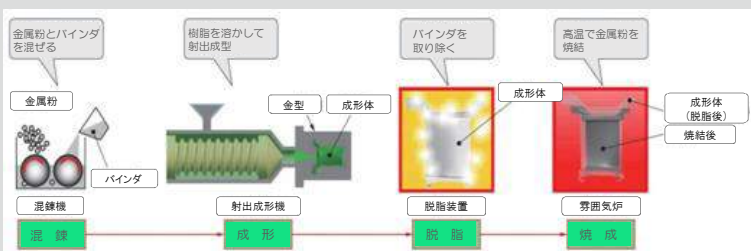
～MIM製法によるインコネル718を用いた3D航空機部品の開発～



## ジェットエンジン部品開発への挑戦！

### MIM製法とは

金属粉を混ぜたコンパウンドを射出成形したものを脱脂・焼結することにより、金属製品を製造する技術です。  
(下図参照)



### インコネル718について

インコネル718は、高温での高強度・高耐酸化性を持つニッケル基合金です。反面、その性質のため難削性が高く加工が困難な材料として、知られています。主な成分は以下のとおりです。

成分	%	成分	max%
<u>Ni</u>	<u>50-55</u>	Co	1.00
<u>Cr</u>	<u>17-21</u>	Mn	0.35
<u>Nb</u>	<u>4.8-5.5</u>	Si	0.35
Mo	2.8-3.3	Cu	0.30
Ti	0.7-1.1	C	0.08
Al	0.2-0.8	P	0.015
Fe	bal.	S	0.015
		B	0.006

## 国内製造初の試み！

### MIM製法による3D形状部品の試作開発

当社は、難削性が高く加工が困難な材料として知られるインコネル718を、MIM製法での製品化に成功。MIM製法を採用することで、インコネル718の高温環境下での高強度・高耐酸化性を損なうことなく、**3D形状**の部品を製造することが可能となりました。

### ガスアトマイズ粉末の採用

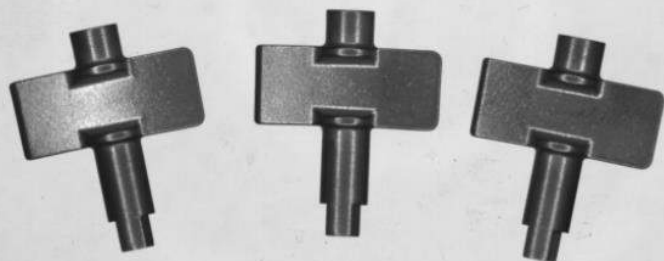
ガスアトマイズ粉末は、形状が球状で酸素量が少ないという特徴があります。金属粉末は微細になるほど比表面積が多くなるため酸素濃度は増加傾向にあり、強度低下のリスクにつながりますが、酸素濃度が低いガスアトマイズ粉末を利用することで鍛造材と同等の疲労強度を得られるのです。

## 国内製造初の快挙！

当社は、航空機用ジェットエンジン部品に使われるインコネル718で、MIM部品の試作開発をしました。今回の試作開発では、ガスアトマイズで製造したインコネル718を用いたオリジナルコンパウンド材料を採用。

**相対密度は98%、寸法精度は0.15%程度**に抑えられています。

現在は、5g程度の部品ですが、今後は、100gを超えるジェットエンジン部品の試作開発にチャレンジし、加工工程の短縮とコストダウンをめざしております。



TOKOTSUSHO Co., Ltd.

株式会社東光通商  
東京都八王子市大谷町399-1  
TEL: 042-644-8860/FAX: 042-644-5305