

密度7.5g/cm³以上を実現する、高密度焼結

独自の造粉技術により、焼結密度7.5g/cm³以上の高密度焼結を実現しました。

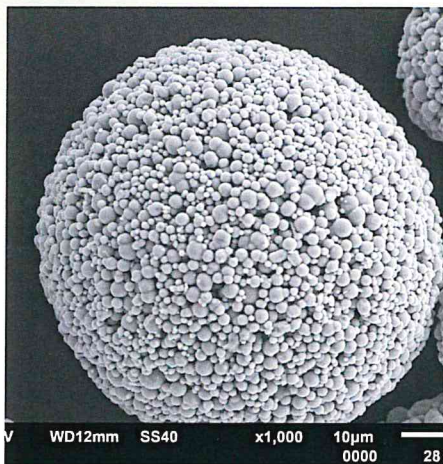
一般的な焼結は密度7.2g/cm³程度が限界で、一般的な鋼材密度7.8g/cm³より低いため、機械的特性が劣ることが課題でした。

一方で、MIMは密度7.5g/cm³以上あるものの、収縮率大きく寸法安定性が低いこと、単価や金型費が高価であることが課題でした。

高密度焼結は、密度7.5g/cm³以上、収縮率低く寸法安定性が高い、低コストで、一般的な焼結とMIMのそれぞれの課題を解決した新しい技術です。

特性

- 高い焼結密度 7.5 g/cm³以上
- 高い機械的強度 引張強度 1,800 MPa以上
- 低コスト 従来焼結とMIMの間
- 高い寸法安定性 低い収縮率

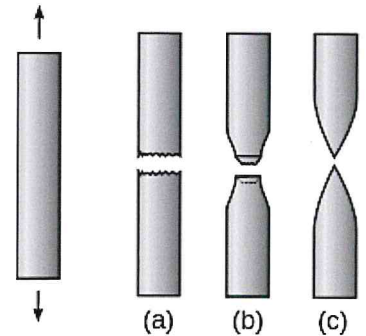
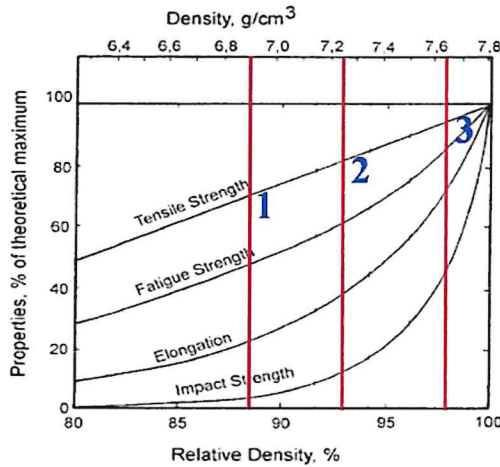


RTP 粉末とは？
見掛け密度：2.0 ~ 3.0 g/cc
D50：50 ~ 80µm
流動性：25 ~ 35 秒 / 50g
約 3,000 粉末（造粒粉）

特性比較

特性	一般的な焼結	MIM	高密度焼結
コスト	低	高	中
ワーク形状	2D	3D	2D
焼結密度	低 7.2g / cm ³ 以下	高 7.5g / cm ³ 以上	高 7.5g / cm ³ 以上
機械的特性	低	高	高
収縮率	微小 ±0.2%	大 15%以上	中 5~7%
寸法安定性	高	低	中

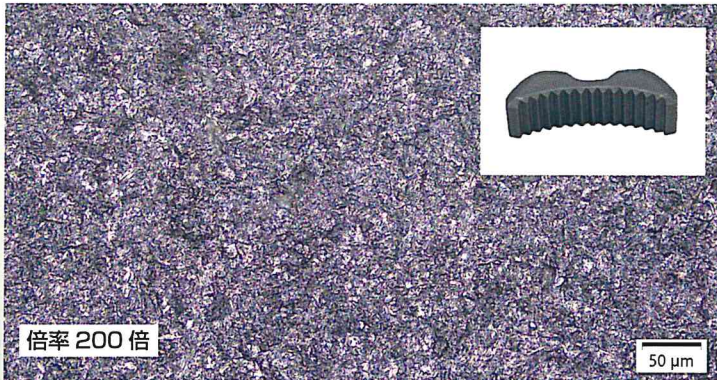
密度と強度の関係



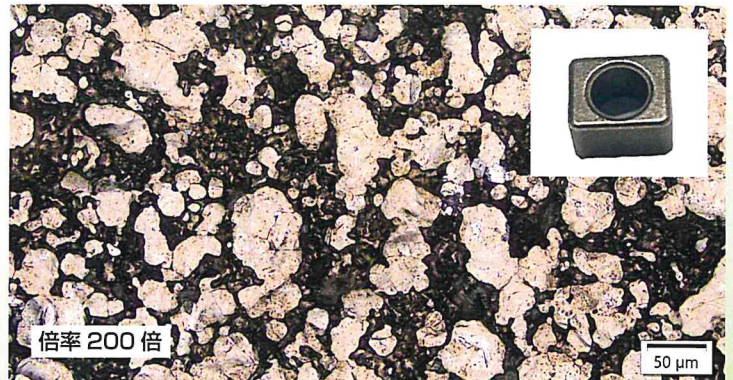
- (a) 一般的な焼結
(b) 温間成型焼結
(c) 高密度焼結、MIN

組織比較

高密度焼結 密度 7.67g/cm³



一般的な焼結 密度 6.88g/cm³



材料リスト（抜粋）

材料	特性	密度 (g/cm ³)	抗張力 (MPa)	降伏強度 (MPa)	収縮 (%)	硬度
4065	鉄系	>7.5	1,600	1,350	3	HRC 44-50
Fe8Ni	鉄ニッケル系	>7.5	1,800	1,500	5	HRC 46-52
420	ステンレス系	>7.3	1,200	1,050	<3	HRC 40-48
440	ステンレス系	>7.5	800	650	<3	HRC 56-62
17-4PH	ステンレス系	>7.5	1,200	1,030	5	HRC 33-40



TAISEI MONAC

株式会社大成モナック