

# POTICON FILAMENT

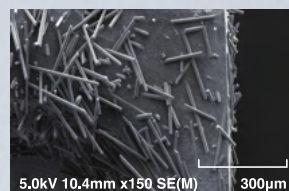
## 3D プリンターで 射出成形に迫る物性を実現

POTICON(Potassium Titanate Compound) は、大塚化学株式会社が開発・製造するチタン酸カリウム繊維材料、TISMO (ティスモ) をプラスチックと混ぜ合わせた機能性樹脂複合材料です。ガラス繊維の数千分の1というマイクロ繊維である TISMO は、高い強度と剛性を持ちながら寸法安定性があり、樹脂に混ぜることで超薄肉成形が可能になります。エンジニアリングプラスチックとして、マイクロ補強性や高強度 / 高摺動性が求められるパーツに採用実績があります。今まで射出成形や切削加工での利用がメインだった POTICON を、新たに 3D プリンターで利用可能にしたのが POTICON FILAMENT です。

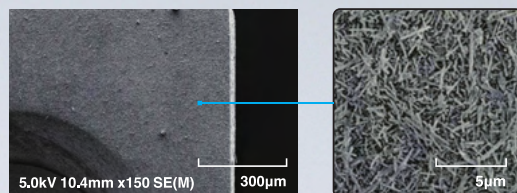
TISMO とガラス繊維の繊維長比較イメージ



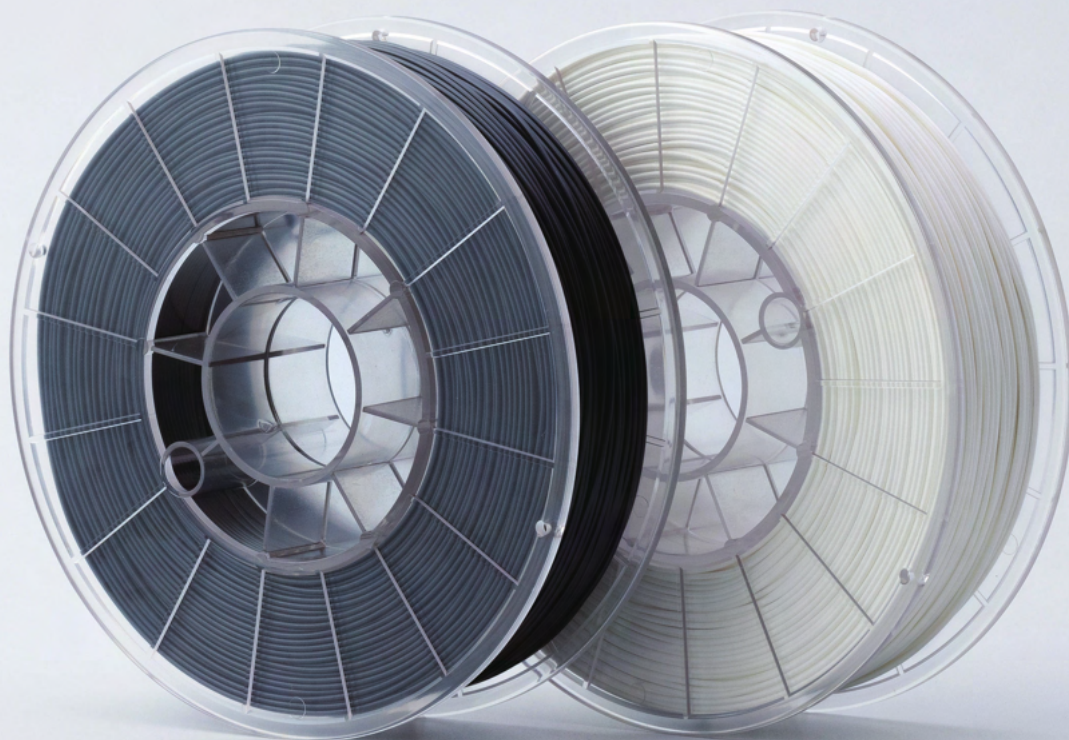
ガラス繊維強化



TISMO 強化



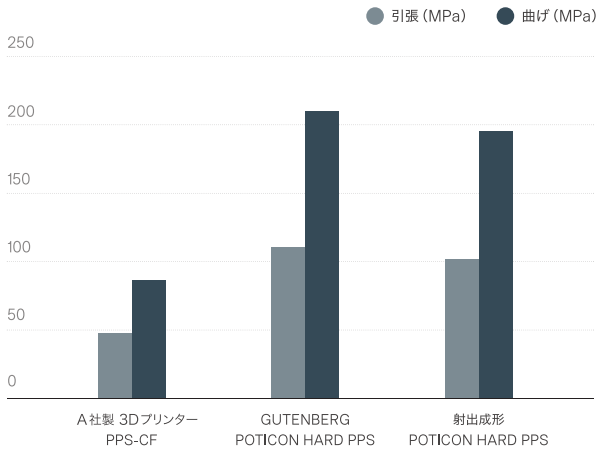
いずれの画像も SEM 写真 (スパッタエッチング処理をしたものを撮影)



## 射出成形に迫る 強度を実現

G-ZEROとPOTICON FILAMENTによる高い層間強度に加え、XY方向においては引張強度、曲げ強度ともに同素材の射出成形品を上回る実験結果が得られました。他社製品の組み合わせと比較すると実に2倍以上の強度があります。※1※2

造形品強度比較 (XY)

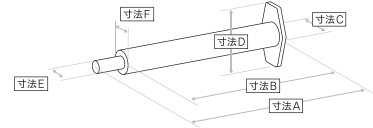


- ※1 POTICON FILAMENT はグーテンベルク G-ZERO シリーズ及び公式設定ファイルの利用を推奨しています。
- ※2 実際の造形精度 / 強度は使用する 3D モデル及び印刷条件に左右されます。
- ※3 POTICON HARD PPS を使用
- ※4 GB= ガラスフィズ

## 平均誤差率0.18%の 高い寸法精度

設計図面に対しての造形物の寸法精度を比較した結果、フィラメント径の安定性が高い POTICON FILAMENT と高精度造形を誇る G-ZERO を組み合わせた造形品の平均誤差率は 0.18% に収まりました。他社製プリンターと材料の組み合わせと比べると、圧倒的な高精度を実現しています。

POTICON FILAMENT と  
他社品との寸法精度比較



右形状を造形し寸法精度を比較  
造形品…シリジパレル  
造形時間…50min

図面寸法		G-ZERO × POTICON <sup>※3</sup>	他社①		他社②	
方式	-	FFF	FDM	PBF	PBF 研磨無	PBF 研磨有
材料	樹脂	PPS系	PC	PA12	PA12	PA12
	フィラー	TISMO20%	無	GB <sup>※4</sup>	GB	GB
寸法A(mm)	59.70	59.73	59.9	60.3	60.1	59.3
寸法B(mm)	51.65	51.63	51.7	52.0	51.9	51.4
寸法C(mm)	14.00	14.02	14.1	13.9	13.9	13.5
寸法D(mm)	22.00	21.99	22.1	21.9	22.2	21.6
寸法E(mm)	4.30	4.32	4.2	4.1	4.6	4.3
寸法F(mm)	8.20	8.17	8.0	7.8	8.1	7.8
寸法誤差平均	-	<b>0.18%</b>	1.1%	2.1%	1.8%	1.9%

## 製品ラインナップ

	カラー	基材	TISMO配合量	フィラメントの特長			製品説明
<b>POTICON STD1 PA</b> (NTL34MB/NTL34M)	BLACK WHITE	半芳香族 PA系	20%	耐衝撃	耐薬品性		精度・強度・耐薬品性を備えながら造形しやすい好バランスのフィラメントです。基材に植物由来のバイオマスPAを使用。環境負荷を低減しています。
<b>POTICON STD2 PA</b> (NTL36B/NTL36)	BLACK WHITE	半芳香族 PA系	30%	中CT値	耐薬品性		TISMO 配合量が多い為、POTICON STD1 PA より硬く剛性に優れ、機構部品や治具に適用されます。CT値が骨に近く、画像診断用骨にも使用されます。
<b>POTICON FLEX PA12</b> (NTU62)	WHITE	PA12系	10%	耐衝撃	耐薬品性	柔軟性	柔軟性が高く耐衝撃性に優れているため移動体の内外装部品、ロボット / ドローン / スポーツ分野などに適しています。
<b>POTICON HARD PPS</b> (RT4)	IVORY	PPS系	20%	耐熱	耐薬品性	耐疲労性 耐候性	耐熱性、耐溶剤、耐候性、耐疲労性、耐加水分解などを備えた高機能材。ヘアリングリテーナーやモーター付近の熱のかかる機構部品などに適しています。
<b>POTICON ESD PPS</b> (RT4E)	BLACK	PPS系	20%	耐熱	耐薬品性	耐疲労性 帯電防止 耐候性	POTICON HARD PPS に帯電防止 (ESD) 性能を付与しています。半導体搬送トレーなど、高温環境下での使用や耐薬品性が必要な部品に適しています。

成形不良を防ぐ為、マニュアルに基づき事前にフィラメントの乾燥等を行ってください。

# GUTENBERG

株式会社グーテンベルク  
〒144-0031 東京都大田区東蒲田 2-1-15  
Tel : 03-6428-6075  
Mail : info@gutenberg.co.jp  
WEB : https://gutenberg.co.jp/

製品 WEB ページ



【お問い合わせ】  
桑原冷熱株式会社  
〒090-0013  
北海道北見市柏陽町592-6 KIT FRONT  
Tel : 050-3490-0751  
Mail : info.3dprint@kuwabara-net.com