

Made in Japan

フィラメント工房

高品質 日本製 3Dプリンター用フィラメント

プラスチックの総合企業キョーラクが純国産原料を用いて3Dプリンター用フィラメントを開発しました。

Made in Japan の品質を、是非ご体験ください。

FDM方式オープンリールの3Dプリンターにお使いいただけます。



形状記憶ポリマー (SMP) フィラメント

造形後に加熱して、形状のカスタマイズが可能

フィラメントの特長

宇宙産業や先端医療業界などで注目されている、形状記憶ポリマー (Shape Memory Polymer) のフィラメント化に、世界で初めて成功しました。造形後に加熱すると柔らかくなり、形状をカスタマイズできます。例えば肌に触れる医療器具として使う場合、造形物をカスタマイズして一人ひとりに合った形状に調整することができます。アイデア次第で使用用途は無限大です。

SMPの特徴

- ①弾性率 (柔らかさ) の温度依存性
ガラス転移点 (T_g) 前後で弾性率が大きく変化します。フィラメント工房のSMPフィラメントは $T_g=55^\circ\text{C}$ に設定してあります。
- ②形状回復性と形状固定
 T_g 以上の温度で変形させた形状を保持したまま T_g 以下に冷却すると、その形状で固化します。再び T_g 以上の温度に加熱すると記憶された形状に戻ります。形状の変化率は400%です。



SMP
technologies

共同 × 開発

F フィラメント工房
by **KYORAKU Co., Ltd.**



キョーラク株式会社 <http://www.krak.co.jp/>

フィラメント工房販売担当 柏木 03-5833-2801 kashiwagi@krak.co.jp

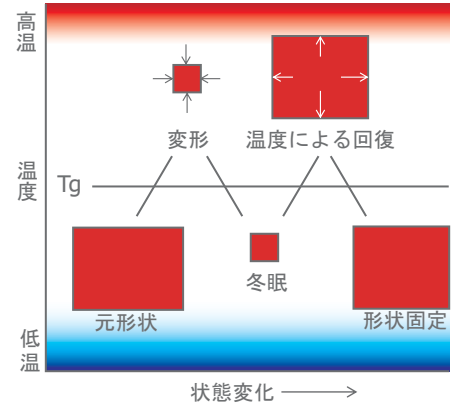


人にやさしいカタチに変わる、知性ある新素材「SMP : Shape Memory Polymer」が 3D プリンターの世界に登場しました！

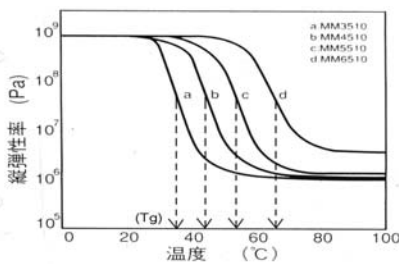
これまで 3D プリンターは造形した形が最終形でしたが、SMP フィラメントを用いれば造形後にさらに一人一人にフィットした形状にカスタマイズ可能です。義足の体にフィットする部品など、一人ひとり形状の違う物の造形に適しています。

SMP には通常の樹脂には無い多くの特徴があります。

- ① 融点以上で成形された形状を記憶する
- ② 造形後、ガラス転移点 (Tg) 以上に温まるとやわらかくなります。
- ③ やわらかくなった造形物は形状の変形・調整が可能です。
- ④ 変形させた状態で冷ますと、形状固定します。
- ⑤ 再び温めることで、やわらかくなると共に、記憶した元形状に戻ります。



弾性率の温度依存性



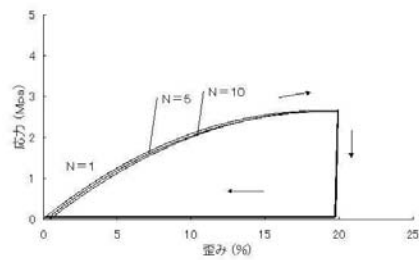
板・棒・フィルム・射出成形品
押出成形品・発泡体 (スポンジ)

- ・医療用留置針
- ・温度センサー
- ・保護具・矯正・固定具



医療用留置針

形状記憶性 (形状固定・回復)



射出・押出成形品・フィルム
フィラメント (形状記憶系)

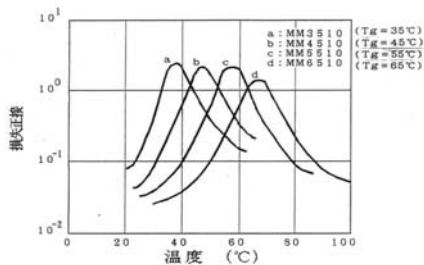
- ・パッド類
- ・自助ハンドル (スプーン・はさみ・歯ブラシ)
- ・人造毛髪
- ・宇宙構造物



ギプス

自助ハンドル

エネルギー散逸特性 (高 tan δ)



ヤーン (織・編物)・フィルム
発泡体・チューブ (中空)

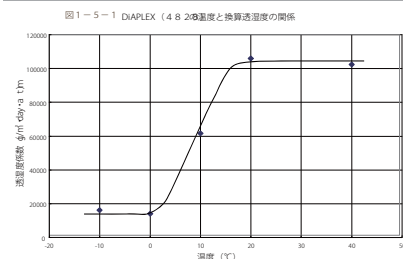
- ・各種医療用カテーテル
- ・眼鏡部品
- ・靴中敷
- ・下着



眼鏡部品

下着

ガス透過率の温度依存性



透湿メンブレン・透湿生地

- ・各種アパレル素材 (雨具、手袋、防寒具等)
- ・冷蔵庫野菜室調湿膜
- ・ショーケースナイトカバー



アパレル

野菜室調湿膜