

造形後に体温で変形可能な新フィラメント発売開始

～さらに、防菌材も練り込んでおり抗菌機能を発揮～

武藤工業株式会社

MUTOH ホールディングス傘下で、大判プリンタならびに3Dプリンタの開発・製造・販売を展開している武藤工業株式会社（本社：東京都世田谷区、社長：早川 信正、以下：武藤工業）は、デスクトップ3Dプリンタ用の新しいフィラメントを12月より販売を開始します。

今般発売を開始する新しいフィラメントは、ユニチカ株式会社が開発した「感温型」素材を使用することで、3Dプリンタで造型後にその形状を体温程度の温度で容易に変形することができるものです。また、この材料に、ファイブヘルツ株式会社の抗菌材料を加えることで、素材表面を抗菌するのみならず、造形物が置かれた空間の除菌、防臭効果が期待できる、全く新しいフィラメントです。



造形物（左）の花びらを体温で徐々に広げていった画像（写真提供：ユニチカ）

◆機能1（フィラメント素材）

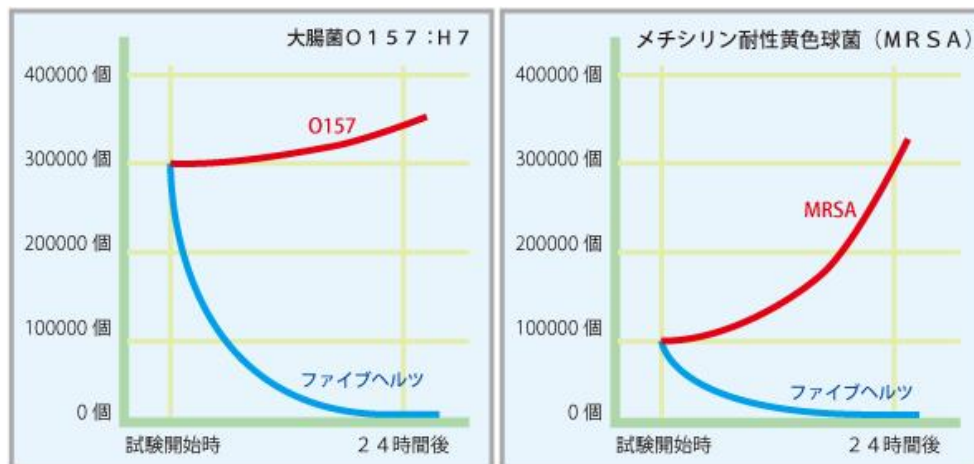
ユニチカ株式会社が開発した素材は、特殊ポリエステル樹脂で、体温やお風呂のお湯などの安全な温度域で柔らかくすることができます。これにより、3Dプリンタで造型した樹脂成型品の形状を、造型後に自由に変えることができます。時間軸による変形が可能という視点で見れば、4Dプリンティング用フィラメント素材といえる、と武藤工業は考えています。（注1） さらに、形状を変化させた状態で、70度前後の高温を与えることで硬化し、これ以上は熱変形しなくなります。（注2）

◆機能2（防菌材料）

ファイブヘルツ株式会社が提供する防菌・抗菌材料は、その「持続力」、「強かさ」、そして「安全性」などが特長です。その原理は、材料から常に発生し続けるプラスイオンが菌を守るマイナスイオンと中和することで菌を不活性化し、死滅させることによります。ファイブヘルツの材料は、カビの増殖を防ぐ効果は抜群で、さらに、1000ppm程度の低い濃度で、「O157」や、「大腸菌」など大多数の菌に有効であることが証明されています。（注3）

フィラメントに混ぜることで、3Dプリンタによる造型物の表面は常に抗菌化されるので、付着する菌の防止や、部屋の空気の防臭にも効果が期待できます。

本製品には、ファイブヘルツ社の抗菌材料が1000ppm程度入っています。



【菌培養テスト】

- * 大阪の某ホテルの通常清掃後の床から採取
- * 2つとも同じ箇所から採取
- * 一方にはファイブヘルツを散布、もう一方には何もせず
- * 採取後48時間経過



- * 左のファイブヘルツ散布なしの方は採取後すぐに菌が繁殖し始め、48時間後には上記写真のようになりました。
- * 右のファイブヘルツ散布ありの方は何も変化がなく、菌が繁殖していない・菌が死滅している状態となっています。

※両データ提供：ファイブヘルツ

<期待される市場>

この新しい抗菌フィラメントは、下記のようなアプリケーションへの展開が期待されます。

*病院・介護現場

膿盆（のうぼん）はじめ、医療介護現場に必要な器材は定型サイズが主ですが、高さや角度、サイズ含めて簡易に変形することが可能な器具を3Dプリンタで成型後に患者に合わせた成型物として作成できます。カスタムデザインの自助具の作成も期待できます。さらに患者のみならず、職員も守るファイブヘルツの抗菌作用が付加されていますので、防菌対策もできます

*デザイン学科・設計

同じ花弁を成型したあとに其々を微妙に違う角度に変形させることで花を表現することが可能です。（写真1）

*教育現場

モノづくりの意識を高めるための補助ツールとして。

*スポーツ用品

選手ごとのカスタム品の自助器具として。またその補助器具として

*治工具

これまでもABSやPLAなどの素材では現場で必要な治工具に使用されてきており、さらに融通が利く治工具用としても期待できる（ただし、硬度の面で同じ条件とはならない）

<商品>

* 製品	抗菌フィラメント
	1. 75mm径 1kg
* 素材	特殊ポリエステル
* 販売価格	14,800円（税別、予定）
* 販売開始予定	2017年12月1日より（予定）
* サンプル	下記へご連絡ください

発売に先立ち、2017年10月4日（水）～6日（金）に「インテックス大阪」で開催されます『第20回 関西設計・製造ソリューション展』に参考出展いたします。是非展示会場にお越しになり、造形サンプルを体感ください。（2号館 4-32）

- (注1) 平面に図形を描く「プリンタ」に対して、立体を形成できる装置を「3Dプリンタ」という。
3Dプリンタは実用化され、2010年代には一般消費者向けの製品も登場している。
4Dプリンティングは3次元（立体）に「時間」の次元を加えた概念である。
(IT用語辞典より <http://www.weblio.jp/content/4D%E3%83%97%E3%83%AA%E3%83%B3%E3%83%86%E3%82%A3%E3%83%B3%E3%82%B0>)
- (注2) 高温度を与えなくても経時変化で硬くなることもあります
- (注3) MIC 値 最小発育阻止濃度 (Minimum Inhibitory Concentration MIC) 一夜培養における微生物の視認できる発育を阻止する抗微生物物質の最小濃度

* 本製品のお問い合わせ *

武藤工業株式会社

3Dプリンタ事業部商品企画部 竹内、庄子

03-6758-7024

Toshiyuki_Shoji@mutoh.co.jp

Toshikazu_Takeuchi@mutoh.co.jp