

2020年2月4日
日本電気硝子株式会社

世界初^(※1)、ガラスビーズで透光性のある3Dプリンター造形品を実現

日本電気硝子株式会社（本社：滋賀県大津市 社長：松本元春）は、3Dプリンター使用材料として、造形品の透光性を調整できるガラスビーズの開発に成功しました。

3Dプリンターは、型を用いることなくデジタルデータから複雑な3次元形状を作り出せます。特にレーザー光を用いて光硬化性樹脂を硬化させる光造形方式は、他の方式（粉末造形、熱溶解造形^(※2)など）に比べ寸法精度が高く、自動車部品、電気・電子部品の試作、宝飾や医療など多くの分野で利用されています。従来、造形品の耐熱性や強度向上が求められる場合、樹脂中へガラスやセラミックビーズが添加されていました。しかしながら、これらの添加材では耐熱性や強度は向上できますが、樹脂との屈折率の整合については考慮されていないため、屈折率差で光が散乱し、透光性を有する造形品へのニーズには応えることができませんでした。

この度、当社は長年培った光学ガラスの材料設計、ビーズ作製技術を駆使し、3Dプリンターに用いる樹脂と屈折率を整合させた微小ガラスビーズの開発に成功しました。このガラスビーズを用いることで耐熱性や強度を向上させつつ、造形品に透光性を付与することが可能となりました。耐熱性と強度に加え、透光性を持った3D造形品は世界初となります。

<本製品の特長>

- ・ **透光性付与が可能** …… **樹脂と屈折率を整合させることで透光性を実現できる。また他の添加剤との配分比率を変えることで透光性の度合いを調整できる。**
- ・ **耐熱性・強度を向上** …… **ガラス材料のため、耐熱性および強度を高めることができる。**
- ・ **樹脂への均一分散** …… **ガラスビーズの粒度を最適化することで、樹脂中に均一に分散できる。**

応用例の一つとして、仮歯用材料があります。従来の屈折率が整合していないガラスビーズを添加して造られた仮歯は、透光性がなく、不自然な外観となります。一方、屈折率を整合させた本ガラスビーズを添加したものは、耐熱性や強度に加え、実際の歯に近い透光性、審美性を有する仮歯の造形が可能となります。

当社は、2020年1月より一部で販売を開始しており、お客様のニーズに合ったガラスビーズを提供することで、3Dプリンター技術の進展、市場成長に貢献してまいります。

(※1) 耐熱性、強度、透光性を兼ね備えた3D造形品として。2020年2月現在、当社調べ。

(※2) 粉末造形：セラミック粉末や金属粉末にレーザーを照射することで造形する方式

熱溶解造形：高温で溶かした樹脂をノズルから出力させながら、1層ずつ積層させて造形する方式

<写真>



本製品

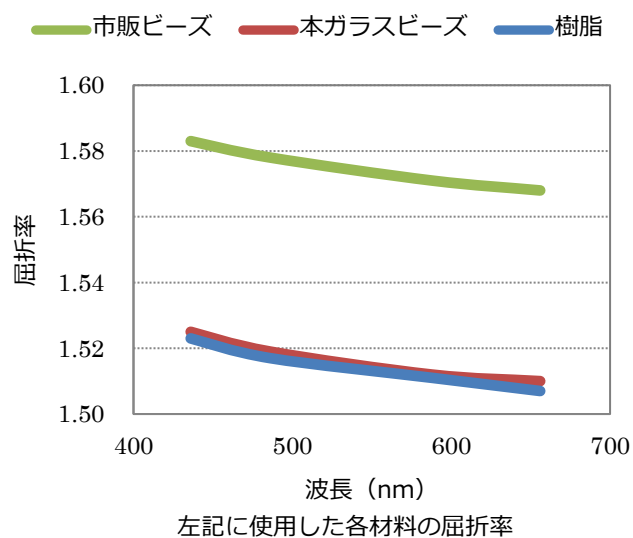


本製品を使用して造形した仮歯

<市販品との比較>



同量（30vol%）のガラスビーズを添加し、造形した樹脂の外観比較（厚み 0.5mm）



日本電気硝子株式会社 〒520-8639 滋賀県大津市晴嵐二丁目7番1号
《リリース内容に関するお問い合わせ》
総務部 広報担当 電話：077-537-1702
《製品に関するお問い合わせ》
電子部品事業本部 営業部 電話：06-6399-2722