



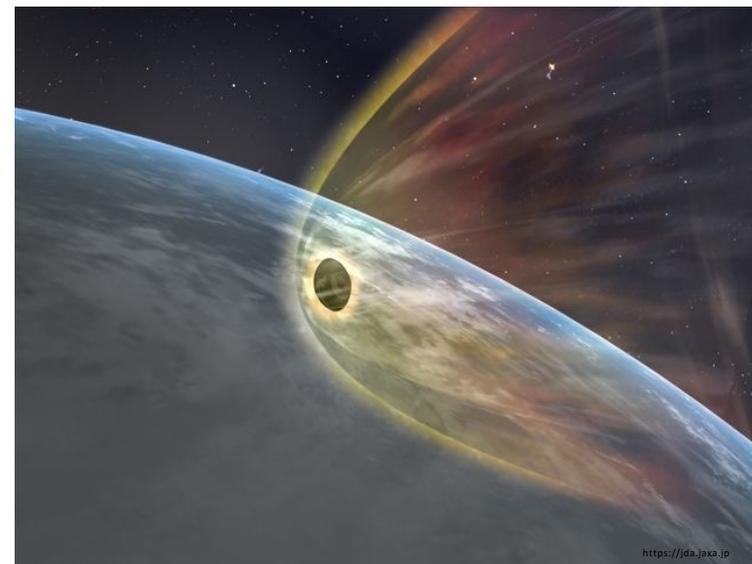
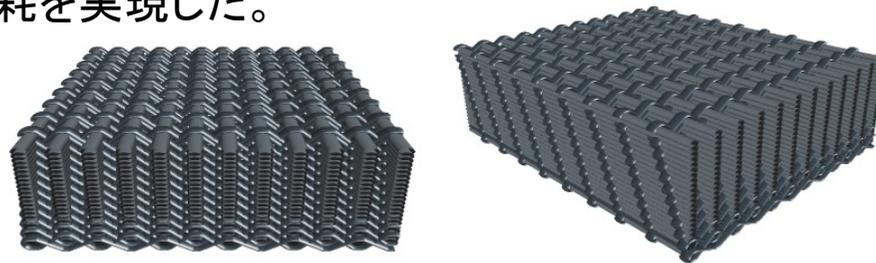
<p>件名</p>	<p>高加熱に耐える 革新的な3Dウェーブ構造炭素繊維織物耐熱材</p>	<p>企業名</p>	<p>北陸ファイバーグラス株式会社(石川県小松市)</p>
-----------	--	------------	-------------------------------

技術・製品の概要

将来の自立的な有人探査遠方天体からの無人サンプルリターン等大気を有す天体への突入・着地「高速大気飛行」が求められる宇宙探査において鍵になるのが、突入・再突入時に宇宙機が遭遇する過酷な空力加熱から機体を防護するための耐熱材料の開発である。

耐熱材として有利な層間の高強度・低熱伝導性の特徴を併せもつ特殊な3次元構造によって、さらなる性能向上・安定化を行う事で、将来ミッションにも有望な耐熱材料の開発を行った。

3次元多層構造織物の作製実証をし、厚さ数cm・密度0.2g/ccの炭素繊維集合体を製作し、耐熱性能として月以遠からの帰還、火星など外惑星への突入最大値にて「はやぶさ並以上」の低損耗を実現した。





件名	分子接合技術を用いた 次世代マルチマテリアル接合	企業名	株式会社SUNAOYA(愛知県名古屋市) 株式会社いおう化学研究所(岩手県盛岡市)
-----------	-----------------------------	------------	--

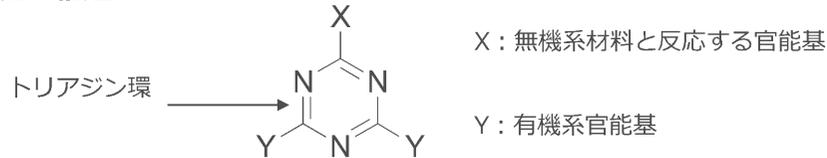
技術・製品の概要

異なる材料どうしの 新しい接合方法

◆分子接合技術とは？

- ・2種類の官能基を有する化合物: **分子接合剤(MB剤)**
- ・表面エネルギーの異なる材料にMB剤を導入
⇒ **同一機能化表面**
- ・異種材料をMB剤を用いて **化学結合**

MB剤の構造



接着工程

前処理⇒MB剤(水Or有機溶媒)塗布⇒接着(熱・圧Or 光)

◆異種材料の接合例

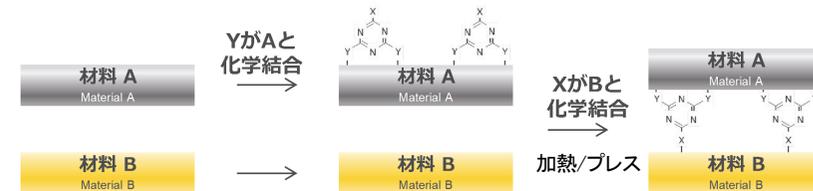


※ いずれも母材が破壊する強度で接合している

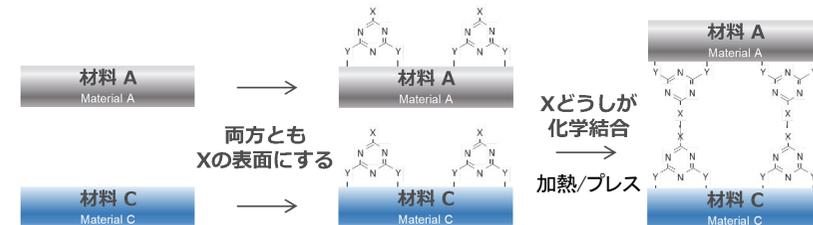
CFRTP周辺の接着課題解決に！

◆接合のメカニズム

- ◆ 片方の材料にMB処理 (官能基Xが材料Bと反応する場合)



- ◆ 両方の材料にMB処理 (官能基Xが材料Cと反応しない場合)





件名	3次元造形機と溶着を用いた快速製法による競技用義足のカスタマイズ部品の実用化	企業名	株式会社 今仙技術研究所(岐阜県各務原市) ミズノ株式会社(大阪府大阪市) 岐阜県産業技術総合センター(岐阜県関市)
----	--	-----	--

技術・製品の概要

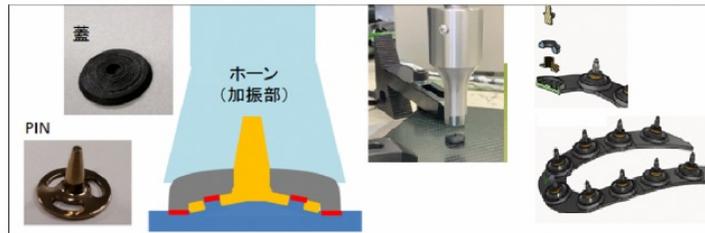
【開発背景】

パラ陸上競技のトップアスリートが使用する用具は、選手個人の特性や競技種目によってカスタマイズされるが、その製法には課題が多い。

本開発では、3次元造形、超音波溶着技術を活用し、低コスト、短期間での製作が可能な手法を確立し、実際の競技で使用可能なカスタマイズ部品を実用化した。



カーボン3Dプリンタで製作した空力部品

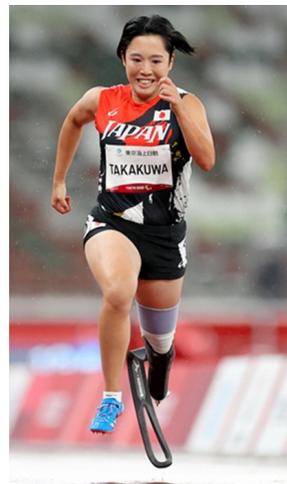


カーボン3Dプリンタ+超音波溶着で製作したスパイク

【革新性】

炭素繊維対応3次元造形機と超音波溶着による接合技術を活用して、熱硬化性CFRPで作製したスパイクと同等の強度があり、低コスト、短納期で提供できるカスタマイズ部品の快速製法を確立した。一部は実用化され、大きな大会で使用されて高評価を得ている。

多様な要求に短納期、低コストで応えることができる本製法は、今後市場価値が上がると考えられ、様々な産業分野での応用が期待できる。



Web記事





件名	原料の80%がECO素材で構成される 高機能チョップドシート	企業名	カンレーネ株式会社(石川県かほく市) 日本ポリマー産業株式会社(京都府八幡市) スピック株式会社(神奈川県秦野市)
-----------	---	------------	---

技術・製品の概要

炭素繊維の工程端材(分玉)を効率的に使用する技術を確立し、高機能バイオベースナイロン (LEXTER®)を母材樹脂とすることで、原料の約80%が低環境負荷材料で構成されるチョップドシート(熱可塑性CFRP)を実現した。

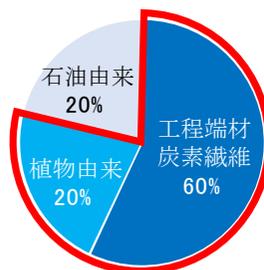


工程端材炭素繊維(分玉)



高機能バイオベースナイロン
(LEXTER® 非可食植物比率約50%)

材料構成比率



- # コミングル技術
- # カット技術
- # 積層・成形技術



カット品



ランダムシート



チョップドシート



二次成形品