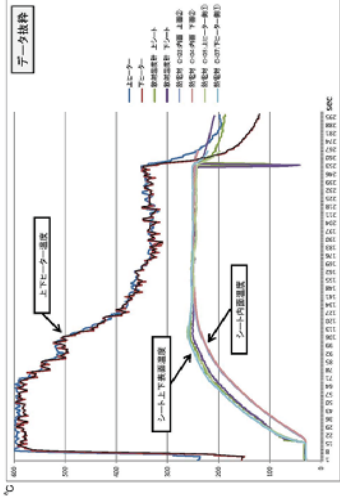


その他CFおよび他繊維複合材料

N-PLUSで浅野研究所がクイックレスポンスヒーター、ヤマキユが抄紙法複合材を展示した。
 いしかわ炭素繊維クラスタが、織物技術を活用したCFRTPの生産拠点をめざして、検討。パネル展示された。
 IPFで、クラボが各種繊維複合材、カジレーネが特殊繊維複合材、王子ホールディングスが抄紙法による複合材を展示した。また、N-PLUSでスギノマシンがバイオマスナファイバー、サカセアドテックが3次元織物、クラフレックスがIPE繊維不織布を展示した。
 さらに、関西高機能ワールドでモリマシンナリがセルロースナファイバーを展示した。
 その他、AFRTP、蜘蛛の糸繊維の情報をまとめた。

クイックレスポンスヒーター (浅野研究所)

クイック加熱ヒーターは内部まで高速、均一に加熱ができ、CFRTPの加熱にも適している。金型、成形技術も含めて、外観良好なCFRTPの成形検討。



- シート : TEPEX Z01-C200(7)/50% 400mm x 400mm x 1.5mm
- ヒーター : クイックレスポンスヒーター
中承外線ヒーター / サイズ125口 / 6個 x 6個 x 上下
- 加熱面 : 上下 / ヒーターとシートとの距離 上110mm, 下125mm
- 制御 : シート温度250°C
- 温度計測 : 1.5mmを2枚重ねて、3mm相当
- ① シート上下面と中間に熱電対をセット
- ② シート上下面に放射温度計をセット

繊維複合材料 (ヤマキユウ)



CFRPインフュージョン成形品

上型にフィルムを使用して、下型とフィルムの間を機密にして、真空圧で樹脂を充填・含浸させて成形

インフュージョン成形



CFRPとアルミのハニカム複合体

抄紙法CFRTPシートの膨張貼合成形品

いしかわ炭素繊維クラスタ



試作品

リップ付き成形品
リップにもCFが入っている
と説明

熱可塑性CFRP部材完成

抄紙法CFRP複合成形(王子ホールディングス)

抄紙法で作成したCF、GF、AFランダムマットと各種熱可塑性樹脂の熱プレス成形

抄紙法で作成したCF、GF、AFランダムマットと各種熱可塑性樹脂の熱プレス成形

■ 熱プレス成形品 (熱可塑性繊維)

薄物成形(0.5mm厚) 複雑な形状への成形

大型成形(1.5mサイズ)

熱可塑性複合素材 (ランダムマット)

3軸織物(サカセアドテック) - 1

目の大きさは変更できる

PEsF、CF、GFの三次元織物を開発。熱可塑性樹脂との複合材を開発。六角柄を生かした加飾、等方性複合材等

繊維複合熱可塑性材料NEOTEX(クラボウ) - 1

PP、PA、PEs等とGF、CF、AF、PPF、NaturalIF等との複合材。フアブリック、シート、サンドイッチパネルがあり、成形できる

曲面に沿いやすい

ドイツチパネル

フアブリック

3軸織物(サカセアドテック) - 2

他素材と複合化等で、加飾として利用できる

繊維複合熱可塑性材料NEOTEX(クラボウ)ー2



サンドイッチパネル

繊維形状に成形可能



フィルム貼合品

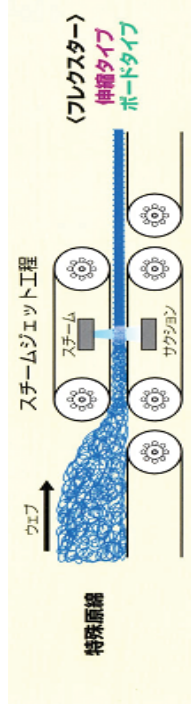


AF複合成形品



PET特殊繊維(クラレ)

PETのウェブをスチームジェット処理した伸縮タイプ、ボードタイプの不織布。前者は包帯等、後者は床材や障子シートに利用

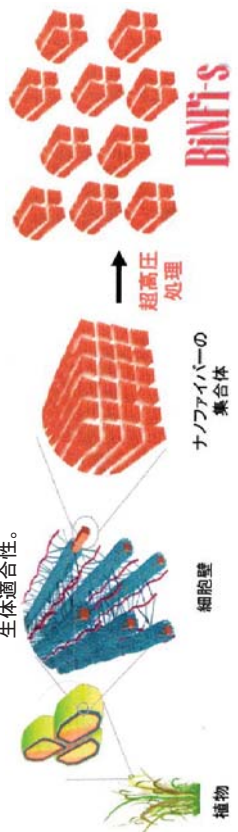


スチームジェットによる立体・均一構造……蒸気の熱と噴流の同時作用によって特異な繊維構造を生み出します。

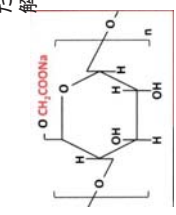


バイオマスナノファイバー(スギノマシン)

セルロース・キチン・キトサンを独自の超高压技術を駆使して精製した、クリーンな極細繊維。高強度、低線膨張、透明性、生体適合性。



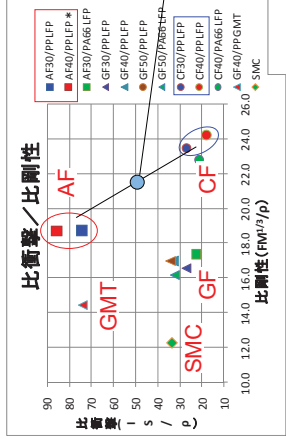
BINFI-s Tシリーズ



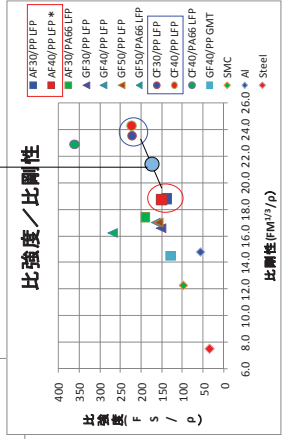
カルボキシメチルセルロースCMCをナノファイバー化した繊維で、透明性、分散性に優れる。人体に無害で、生分解性もある。

アラミド繊維強化熱可塑性樹脂(AFRTP)ー1

(AFRTP,CFRTP)の物性比較



AF/CF-50/50

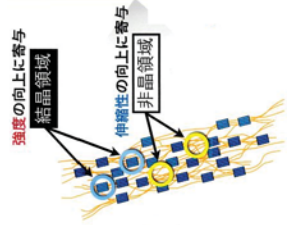


AFRTPは高い比衝撃性があり、(CF+AF)RTPで比剛性、比衝撃に優れた材料になり、衝撃吸収能が必要な部位への適用が期待される。

蜘蛛の糸繊維 一3



Spiberの講演資料から



*

日本におけるFRTPのまとめ(現状と展望) 一1

- * CFRPは航空機、風車、スポーツ用品等に多く使用されているが、CFRTPは現在実用化に向けて多くの企業で、材料、成形技術の検討が進んでいる。
- * 大手繊維メーカーや公的機関での検討状況は、セミナー等でもよく紹介されるようになってきたが、民間企業での検討状況は必ずしもよく知られていない。
- * 自動車部品に使用されていくには、性能を保持したうえで、60sec以内の成形サイクルが必須で、かつ、リブボスの付与、樹脂や金属との接合が必要である。
- * その成形技術として、プリプレグ供給、射出成形(またはプレス成形)とのハイブリッド成形が本命視されている。欧米で先行していたが、今回射出機メーカー3社が本システムの展示、実演し、実用化が見えきたと思われる。
- * 成形に使用されるプリプレグは現時点では海外品が中心で、高価であるのが課題であるが、多くの企業、研究機関で開発が進められており、適正な水準に成ることが期待される。
- * 今回、射出成形機メーカーから新しいプリプレグの作成方法が展示され、成形メーカーから異なる素材組合せプレス成形でリブ、ボスも一体成形できる新規な成形方法も展示され、実用化が進むことが期待される。

繊維複合材料の2013/11時点での状況は下記Web Siteを参照ください。
<http://www.geocities.jp/masuisk/link12.html>

日本におけるFRTPのまとめ(現状と展望) 一2

- * CF以外に、GF、AF、木質繊維、その他の有機合成繊維、蜘蛛の糸繊維の複合材料も研究、実用化が進んでおり、それぞれの特徴が生かされる分野に実用化されていくものと期待される。
- * 各繊維の織物などの柄が装飾効果があり、加飾分野にも利用されるものと思われる。
- * 蜘蛛の糸繊維は優れた特性を持ち、単独または他繊維との組合せの複合材に大きな将来性を感じている。