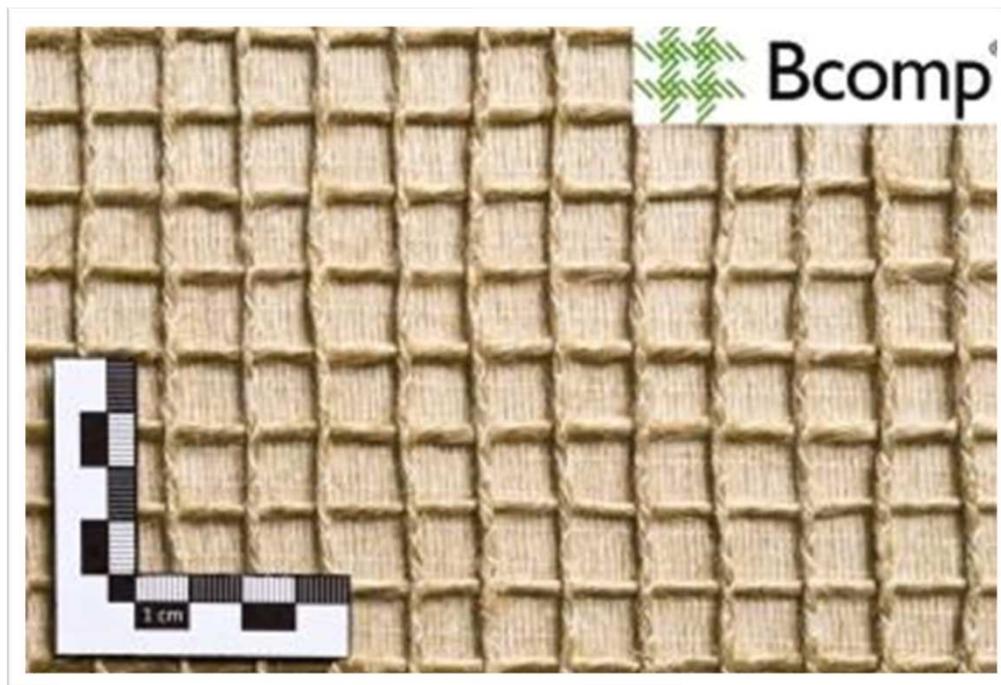




天然繊維 新コンポジット材料のご紹介



重菱

DOME CO., LTD.





はじめに

炭素繊維複合材料 CFRP (Carbon Fiber Reinforced Plastic) は鉄よりも軽くて強いという特徴から、21世紀に入り自動車、航空機をはじめとする様々な乗り物や道具に用いられています。

特に軽量化については自動車や航空機の燃費の向上を促進するため、CO₂の削減効果が高く地球温暖化が叫ばれる現代では、企業によっては軽量化という観点からこの問題に取り組んでいる企業もあります。

しかしながらCFRPは生成時に大量のCO₂が排出されており、またリサイクルの難しさ、更には石油由来の材料である為、いずれ枯渇する可能性もあるという問題点を抱えています。

本提案はCFRPのパフォーマンスを維持したままで、サステナビリティを考慮したモノづくりを推進することが可能になる**炭素繊維プリプレグに代わるハイパフォーマンスでサステナビリティなコンポジット材料「Bcomp」**のご紹介になります。

*CFRPにより日本国内の乗用車を30%、旅客機を20%軽量化した場合、CO₂の削減効果は2200万トンこれは、2006年の日本国内CO₂総排出量(13億トン)の約1.5%に相当するといわれています。





×



Bcomp社は多くの事業を国連のSDGs 17（Sustainable Development Goals）に基づき推進しております。
我々童夢では「未来のためのサステイナブルな軽量化」を基軸に、製品のライフサイクルを通じてよりクリーンなモビリティ社会実現を目標にしています。
Bcompの採用は、弊社事業だけでなく、お客様がサステイナブルな未来の実現にプロアクティブである事の証明ともいえます。



製品の開発から出荷までのCO2を75%削減



プラスチック使用量70%削減



重量50%削減
車両のエネルギー効率拡大

Certifications





Bcomp社の材料の主成分である亜麻(フラックス)は、主にヨーロッパで栽培されているアマ科の一年草のことです。亜麻栽培は肥料や農薬などを、ほとんど使用することなく、自然の摂理を利用したシンプルな工程で、何千年も前から続くサステナブルな農業を続けています。また、生成時にCO2の排出が無く、成形後の製品も焼却可能な為、地球環境への負荷は全くと言ってよい程ありません。



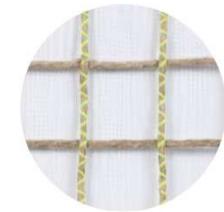
主成分の亜麻(フラックス) は引張強度は炭素繊維には及びませんが、 Bcomp社の織物材料であるampliTexと、網状の材料であるpowerRibsを併用することで、CFRP品と同等の剛性感を維持したまま更なる軽量化が可能になります。また、振動減衰性はCFRP品より優れており、クラッシュ時に破片が飛散するのを防げる為、欧州ではモータースポーツにおいて材料置換が進んでおります。

ampliTex+ powerRibs 併用時メリット

- ①CFRP品と同等の剛性感を維持したまま更なる軽量化が可能。
- ②振動減衰性はCFRP品より優れる。
- ③クラッシュ時に破片が飛散するのを防げる。
 (CFRP製品のように脆性破壊を起こして破片が飛散することがない。)
- ④生産から廃棄迄の全工程での地球環境への負荷が殆ど無い。



ampliTex
 (アンプリテックス)



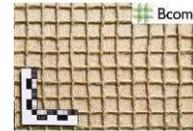
powerRibs
 (パワーリブ)



Use Case

童夢

×



国内のモータースポーツでの採用がレギュレーション化されることが予想されるBcomp材料を調査分析したところ、モータースポーツ業界で採用されているampliTexの90%近くがampliTex品番5040であることがわかりました。童夢では、今後モータースポーツ関連のみならず、様々な業界・シーンでのBcomp材料活用を展開いたします。



Use Case

motorsports

採用例③

ポルシェモータースポーツ が外装類にBcomp材料を利用した718ケーマンの GT4 クラブスポーツを発表
ニュルブルクリンクの24時間レースをに参戦

引用元: 2020年10月9日 (金) _イギリス発祥のヴィンテージカー雑誌「オクタン日本版」の電子版等

炭素繊維との対比

1.サステナビリティ

二酸化炭素排出量を75%削減

廃棄時はサーマルリサイクルが可能

2.費用効果

原材料費を30%削減

3.安全性

powerRibの利用で

衝突時に鋭利な破片となり散乱するのを防止



Use Case

motorsports

採用例④

フランスのスパークレーシングテクノロジー社が外装類にBcomp材料を利用したFIA認可のエクストリームE仕様となる電動オデッセイSUVを開発。 2021年4月3日のサウジアラビア戦から始まり世界四か国で転戦予定。

引用元: 2021年4月7日(月) _Composite World 記事等(意訳_原文英字)

炭素繊維との対比

1. サステナビリティ

二酸化炭素排出量を85%削減

廃棄時はサーマルリサイクルが可能

2. 走行性

振動減衰性を250%向上

3. 安全性

powerRibの利用で

衝突時に鋭利な破片となり散乱するのを防止



Use Case

motorsports

採用例⑤

イタリアのYcom社が開発したBcomp材料利用のフォーミュラカー用ノーズコーンがFIA認可のクラッシュテストを通過
衝突時のエネルギー吸収量が考慮される部品においても使用可能であることを証明

引用元: 2020年10月23日 (金) _Composite World 記事等(意訳_原文英字)

炭素繊維との対比

1. サステナビリティ

二酸化炭素排出量を50%削減

廃棄時は サーマルリサイクルが可能

2. 安全性

衝突時の破片がCFRPほど鋭利にならない



Use Case

車

欧州のモータースポーツ業界でCFRPからの材料置換が加速度的に進んでいるBcomp社の麻繊維材料を童夢では国内樹脂メーカー協力の元に国内でのプリプレグ化に成功。2020年に開幕したフォーミュラリージョナル車両に日本国内レース車両として初採用。

採用例⑥

フォーミュラリージョナルのダンパーカバーにBcomp社材料を採用

採用ポイント①(営業戦略的視点)

FIAとの打合せ情報や欧州でのBcomp社材料の状況を分析し、今後数年内に国内のモータースポーツでもレギュレーション化されることを予想。

採用ポイント②(技術者の視点)

ダンパーカバーの下部にGPSを配置しており、該当部分を炭素繊維で製作をすると電波を遮蔽して操縦出来ない可能性がある為、Bcomp社の麻材料を採用。



Bcompプリプレグ販売開始のご案内

今後数年内に、国内のモータースポーツでの採用がレギュレーション化されることが予想されるBcomp材料を調査分析したところ、モータースポーツ業界で採用されているampliTexの90%近くがampliTex品番5040であることが判明。童夢では品番5040を国内樹脂メーカー協力のもとプリプレグ化し、Bcomp社とのパートナーシップにより、弊社にてBcomp材料の販売が可能となりました。



アンプリテックス	綾織2/2	撻り無し	幅1000mm	目付300g/m2	織度300テックス
ampliTex	twill 2/2	no twist	1000mmwidth	300gsm	300tex



炭素繊維プリプレグに代わるハイパフォーマンスで
サステナビリティなコンポジット材料



お問い合わせ窓口 _____ 株式会社童夢 加藤福人
〒521-0013滋賀県米原市梅ヶ原2462番地
E-mail : kato-fukuto@dome.co.jp
Tel会社: 0749-52-3232 Tel携帯: 080-2465-1388

**Bcomp社公認の上、品番5040のプリプレグ材料以外にも、樹脂含侵のされていない生機(きばた) や、
パワーリブのご注文も承っております。お気軽にお問い合わせください。**