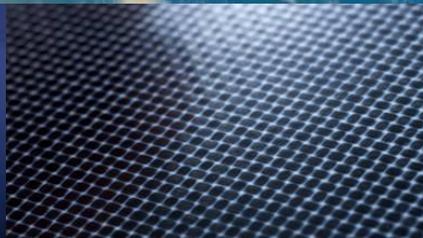


TORAY CETEX®
THERMOPLASTIC



'TORAY'
Toray Advanced Composites

熱可塑性コンポジットメーカー Toray Advanced Composites

Toray Advanced Composites 社は
熱可塑性コンポジットの主要サプライヤーとして、
航空機・石油やガスの探査用・医療機器・電子工学・スポーツ
・工業製品等の幅広い分野に製品供給を行ってきました。

30年以上の経験に裏打ちされた Cetex®ブランドは、
その高い品質により熱可塑性コンポジットの
スタンダードとしてあらゆる分野の要求にお応えします。

**Thermoplastic
Composites;
Success and
Growth**

‘TORAY’

Toray Advanced Composites

TORAY CETEX[®] THERMOPLASTIC

Go lighter and faster . . .

熱可塑性コンポジット Cetex[®]は、
金属及び熱硬化性コンポジットと比べて、多くの優位性を有します。
以下の特徴を生かし、多くの分野で採用されております。



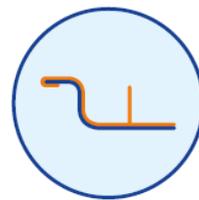
煙、炎、ガス
の発生が低い



優れた耐衝撃性



高い防湿性能



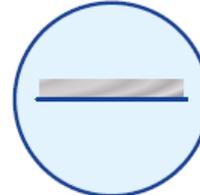
融着加工が可能



優れた耐久性



急速加熱成形が可能



高い耐食性



優れた剛性



高強度



優れた破壊靱性



軽量



冷蔵不要、常温
での保存が可能

AEROSPACE

Advanced Composite Materials Selector Guide



航空宇宙産業では多くの実績を有します。例えば、翼の前縁部分(リーディングエッジ)や主翼または機体にエンジンを懸垂結合する構造部分(パイロン)、貨物室の床材、防音・防振材、限られたスペースの中で耐久性と機能的デザインが要求される厨房設備から、ダクト、シート、クリップや内装パネルなどの部品に至るまで、幾多に渡ります。

Product applications

A350 胴体クリップ

- ・A350 胴体に約 8000 個の熱可塑クリップを使用。
- ・スタンピング・プレスで高速成形可能。



A380 リーディングエッジ

- ・Cetex®熱可塑性コンポジットが採用され、耐衝撃性を損なうことなく機体の軽量化に貢献。



NASA SMAP リフレクター

- ・リフレクターに求められる高強度、耐久性、軽量性が認められ、採用された。



HIGH PERFORMANCE INDUSTRIAL

Advanced Composite Materials Selector Guide



自動車

熱可塑性コンポジットは短いサイクルタイムによって、自動車部品製造工程の課題解決に貢献します。耐熱性、耐溶剤性という特徴を生かし、自動車性能を左右するキーコンポーネントの材料として採用されております。大型輸送車や鉄道車両においても、最高のパフォーマンスを提供します。

エレクトロニクス

熱可塑性コンポジットの高い耐衝撃性と表面品質・軽量性は、コンピューター設計とスマートフォンの筐体設計に大きな可能性を提供します。熱可塑性コンポジットの採用によって、より薄く、より軽いデザインが実現でき、高機能品の量産が可能になります。

スポーツ用品

軽量性と機能性が不可欠なスポーツ用品に多くの場面で用いられています。スポーツシューズのソールにカーボンプレートを入れることにより、アスリートのパフォーマンス向上に寄与しています。

エネルギー

熱可塑性コンポジットは、鉄鋼の20%以下、アルミの60%程度の軽量性を持つと共に、石油・ガス産業を長年悩ませてきた金属の腐食に関する解決策として採用されております。

Product applications

Kringlan 自動車ホイール

・世界初の量産型 CFRTP ホイール。欧州自動車メーカーの量産車オプション車に採用。



HP Spectre 底面カバー

・耐久性、放熱性等の優位性を持ち、軽量化と薄型化に貢献。



次世代交通 ハイパーloop

・時速 1000km 以上に達する、次世代交通のハイパーloop本体に採用され、次世代の開発にも貢献。

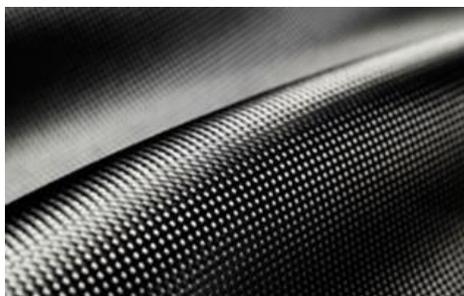


Product Forms



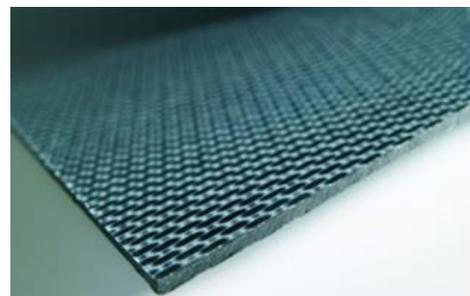
一方向テープ(UD)

繊維を一方向に引きそろえて熱可塑性樹脂を含浸、テープ状に巻いたプリプレグです。テープ幅は最大約 30cm です。独自の高い含浸技術によりポイド率が低く、繊維と樹脂の密着性に優れています。



クロスセミプリプレグ

クロス材に熱可塑性樹脂を半含浸させた「セミプレグ」タイプです。ドレープ性があるため、曲面に沿って積層するような部品等の製作に最適です。



ラミネート(板材)

一方向テープ、又はクロスを基材としたプリプレグを複数枚積層し、加熱・加圧(コンソリデーション)させたものです。プレス等の標準的な設備で容易に加工できます。積層方向は用途に合わせて対応可能です。

Cetex®

OUR HIGH PERFORMANCE THERMOPLASTIC POLYMERS AND PRODUCT FORMS

● UD tape

● Fabric prepreg

● Laminate

* Laminate parts

High performance thermoplastics

● ● TC1000, PEI

Engineering thermoplastics

● ● TC925 FST, PC

Standard thermoplastics

● TC920, PC/ABS*

● TC1320, PEKK

● ● TC1225, Engineered PAEK

● ● TC1200, PEEK

● ● TC1100, PPS

● ● TC940, PET*

● TC910, PA6*

● ● TC960, PP

● TC930, HDPE*

Amorphous

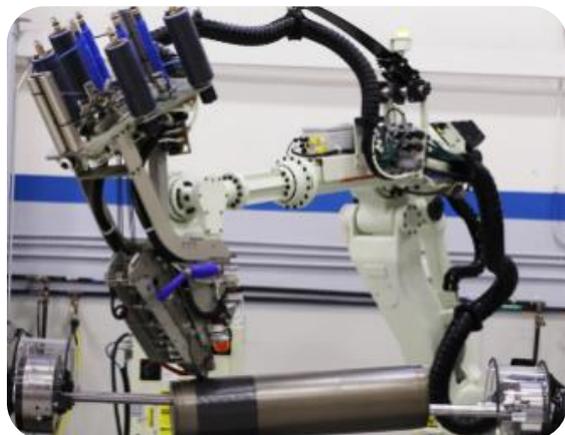
Semi-crystalline

Processing method

熱可塑性材はサイクルタイムを大幅に削減できる為、大量生産に適しており、且つリサイクル可能です。熱可塑性材で部品を成形する技術も確立されてきており、複雑形状への自動積層技術、大型熱可塑性コンポジットを成形する為のプリフォーム成形技術、コンポジット部品を溶着技術等があり、技術・設備もご提案致します。



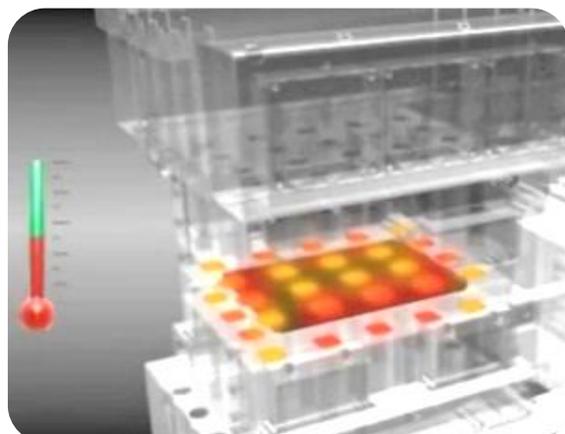
熱可塑性材成形プロセス-例:



自動積層装置(AFP/In-Situ 成形)



自動積層装置(ATL/プリフォーム作成)



急速加熱急速冷却ツーリングシステム
サイクルタイム低減



電磁誘導融着システム
連続溶着システム

Product line

Cetex®はご希望のグレード、ご用途に沿った多品種ラインナップを揃えています。各品種により加工温度、特性が異なる為、ご要望に沿った製品をご提案致します。

TORAY CETEX® THERMOPLASTIC COMPOSITES

UD Tapes, Prepregs, and Laminates

| グレード | 樹脂 | 品番/Cetex | 標準加工温度 | 概要 |
|---------------|--|--------------------|-----------|---|
| 航空機 グレード | PEI (Polyetherimide) | TC 1000 Premium | 320-350°C | エアバス社、ボーイング社などの認定品 (ABS5036, BMS 8-353) |
| | | TC 1000 Design | 320-350°C | 不燃性(V-0)、耐衝撃性に優れる。航空機内装材 やエンジン部品等に多くの採用実績。 |
| | PPS (Polyphenylene Sulf) | TC 1100 | 300-330°C | 航空機の主翼・胴体などの部品に多数の実績。長 年(20年超)実機で使われ続けており、信頼性は No.1 |
| | PEEK (Polyetheretherkatone) | TC 1200 | 370-400°C | 一次/二次構造部品への適用が可能なハイスペ ック品。ポイド品質は1%以下。 |
| | PAEK (Polyaryletherketone) | TC 1225 | 320-380°C | PEEKより低温度での加工が可能であり、優れた 機械的性能を持つ。 |
| | PEKK (Polyetherketoneketone) | TC 1320 | 370-400°C | 高強度、耐衝撃性、優れた機械的性能を併せ持つ ハイスペック品。 |
| 一般産業用 グレード | PA6 (Nylon6) | TC 910 | 249-271°C | 耐衝撃性、強靱性、耐溶剤性の特製で、産業分野 の幅広い分野に最適。 |
| | PC/ABS (Polycarbonate/ABS) | TC 920 | 215-235°C | 高強度、表面処理のしやすさ、不燃剤(V-0)の特性 を兼ね備えており、情報機器の筐体に最適。 |
| | PC (Polycarbonate) | TC 925 FST | 260-320°C | 航空機内装材への実績多数。 |
| | HDPE (High Density Polythylene) | TC 930 | 182-199°C | 強度と靱性に優れ、主に石油・ガスの掘削用とし て使用される。 |
| | PET (Polyethylene Telephthalate) | TC 940 | 254-277°C | 高強度ながら、コスト優位性あり。多様な場面で使 われる。 |
| | PP (Polypropylene) | TC 960 | 199-216°C | コストと強度が求められる用途に適する。 |

SOLUTIONS

- Thermoplastic composites
- Thermoplastic laminates

- Thermoset composites
- Carbon-free manufacturing

- Parts manufacture
- Sales office

CERTIFICATIONS

- ISO 9001:2015
- AS9100D

- ISO 14001:2015
- ISO 45001:2018

Fairfield - California, United States

- ● ● ● ● ■ ■ ■ ■ ■

Morgan Hill - California, United States

- ● ● ● ● ■ ■ ■ ■ ■

Camarillo - California, United States

- ● ● ● ● ■ ■ ■ ■ ■

Nottingham, United Kingdom

- ● ● ● ● ■ ■ ■ ■ ■

Nijverdal, The Netherlands

- ● ● ● ● ■ ■ ■ ■ ■

Toulouse, France

- ● ● ● ● ■ ■ ■ ■ ■

Guangzhou, China

- ● ● ● ● ■ ■ ■ ■ ■

Taichung, Taiwan

- ● ● ● ● ■ ■ ■ ■ ■

TORAY ADVANCED COMPOSITES

18255 Sutter Blvd.
Morgan Hill, CA 95037, USA
Tel: +1 408 465 8500
explore@toraytac-usa.com

TORAY ADVANCED COMPOSITES

G. van der Muelenweg 2
7443 RE Nijverdal, NL
Tel: +31 (0)548 633 933
explore@toraytac-europe.com

TORAY ADVANCED COMPOSITES

2450 Cordelia Road
Fairfield, CA 94534, USA
Tel: +1 707 359 3400
explore@toraytac-usa.com

TORAY ADVANCED COMPOSITES

Amber Drive, Langley Mill
Nottingham, NG16 4BE, UK
Tel: +44 (0)1773 530899
explore@toraytac-europe.com

For more product information such as product data sheets, case studies, or technical papers, please use the following resources:



Search for the Toray TAC Product Selector



www.toraytac.com

Go to our online resource center for case studies and technical papers

©2019 Toray Advanced Composites. All data given is based on representative samples of the materials in question. Since the method and circumstances under which these materials are processed and tested are key to their performance, and Toray Advanced Composites has no assurance of how its customers will use the material, the corporation cannot guarantee these properties. Toray®, (Toray) AmberTool®, (Toray) Cetex®, (Toray) MicroPly™, and all other related characters, logos, and trade names are claims and/or registered trademarks of Toray Industries Inc. and/or its subsidiary companies in one or more countries. Use of trademarks, trade names, and other IP rights of Toray Industries Inc. without prior written approval by such is strictly prohibited.

TORAY_Composites&electroGuide_V19_2020_01-08

お問い合わせ先:



極東貿易株式会社

新素材部 営業1課

TORAY

Toray Advanced Composites

www.toraytac.com

〒100-0004

東京都千代田区大手町 2-2-1

TEL:03-3244-3888

FAX:03-3242-2275