

会社紹介

Carbon Composites Inc.

Leominster, MA

U.S.A.



CCI 紹介

- 主要製品
 - 高温用途向け炭素繊維断熱材
 - 炭素繊維強化炭素複合材（C/Cコンポジット）の素材及び製品
- ベン・エヴァンス（創業者）によって1985年に設立
- 本社、工場：マサチューセッツ州
工場：ニューハンプシャー州
- アメリカ、ヨーロッパ、アジアにグローバルな顧客基盤を持つ
- 半導体、熱処理、高圧/高温焼結およびソーラー業界に供給

沿革

- 1985年：ベン・エヴァンス（創業者）により設立
- 1995年：法人化
 - マサチューセッツ州工場（現本社工場）稼働
 - C / Cコンポジットの生産を開始
- 1996年：焼結/ HIP向けのCSP、CSB、CRB断熱材の生産を開始
- 1997年：フレックスシールドの生産を開始
- 2003年：マサチューセッツ州工場の大幅な拡張
- 2005年：大型高温炉（通称Big Boy）の稼働
- 2006年：高強度C / Cコンポジットの生産新ラインを導入
- 2008年：ニューハンプシャー州工場（通称Claremont Fiber）を設立



沿革

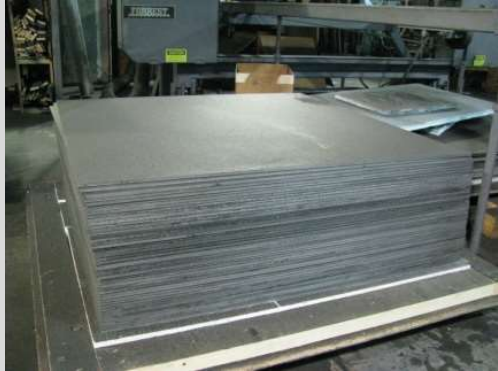
- 2010年 :
 - ソーラーおよび熱処理業界向けのRTB、RFB-CR、RFC-CR断熱材の生産開始
 - C / Cプレートの生産能力を3倍に増幅
 - レーヨン系カーボンフェルトの生産開始
- 2011年 :
 - 新たな高温真空炉を稼働
 - ハロゲン純化炉の新棟建設と炉の設計に着手
- 2012年 :
 - 大型高温炉(通称Little Boy)を稼働
 - CNC大型加工機を追加し、加工機能を拡張
 - C / Cプレート用の非接触超音波スキャナーを追加し検査機能を拡張

沿革

- 2018年 :
 - CCI Global Supply Networkの展開
 - カーボンテックソリューションズと提携し、日本及び一部アジア地域の営業を開始
 - カーボンテックソリューションズが日本での在庫拠点を開設
 - Surfacetec Solution™(STS) 断熱材、C/Cへの表面処理の展開開始
(表面緻密化処理、熱分解炭素処理)
- 2019年 :
 - ピッチ系断熱材シリーズ RFB-DP, RFC-DPの生産開始

炭素繊維強化カーボン(C/Cコンポジット)

板



円筒



異型品/チャンネル



炭素繊維強化カーボン(C/Cコンポジット) 異型品/チャンネル

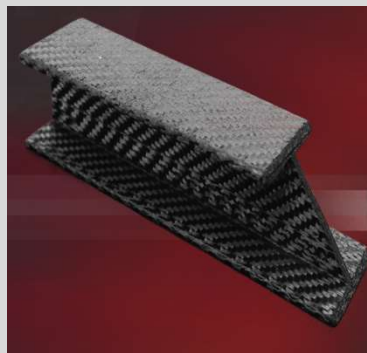


ファンブレード



排気管

お客様のリクエストによる
カスタム成形品



Iビーム

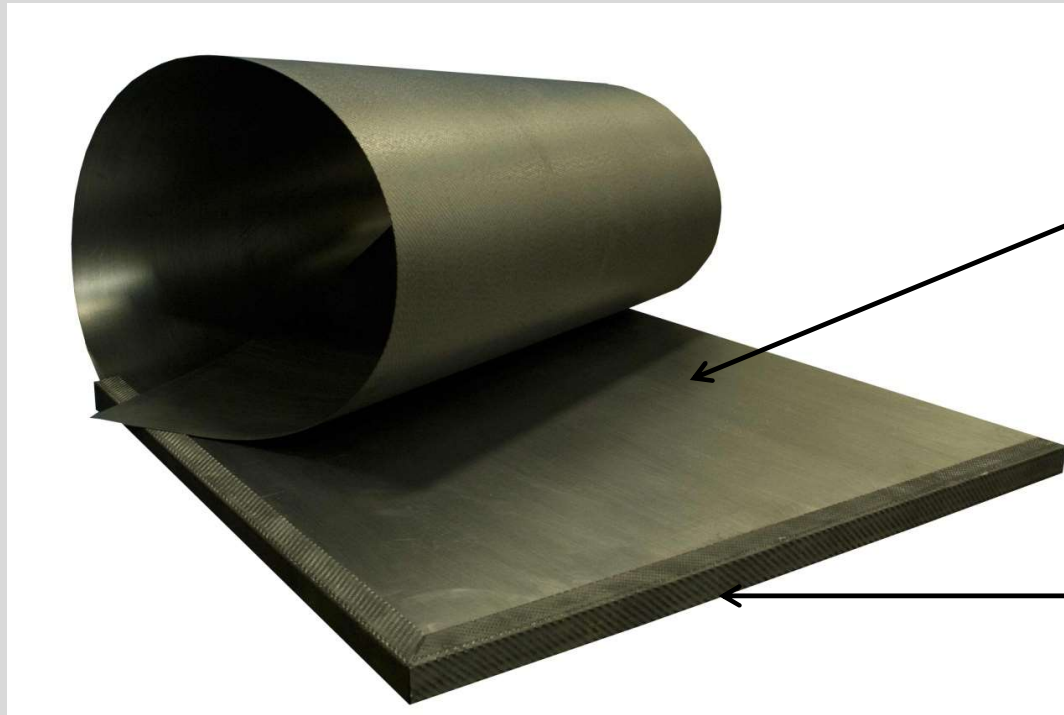


U/L チャンネル



Lリング/フランジ

炭素繊維強化カーボン(C/Cコンポジット) フレックスシールドFlex Shield™/Uチャンネル/Lアンクル

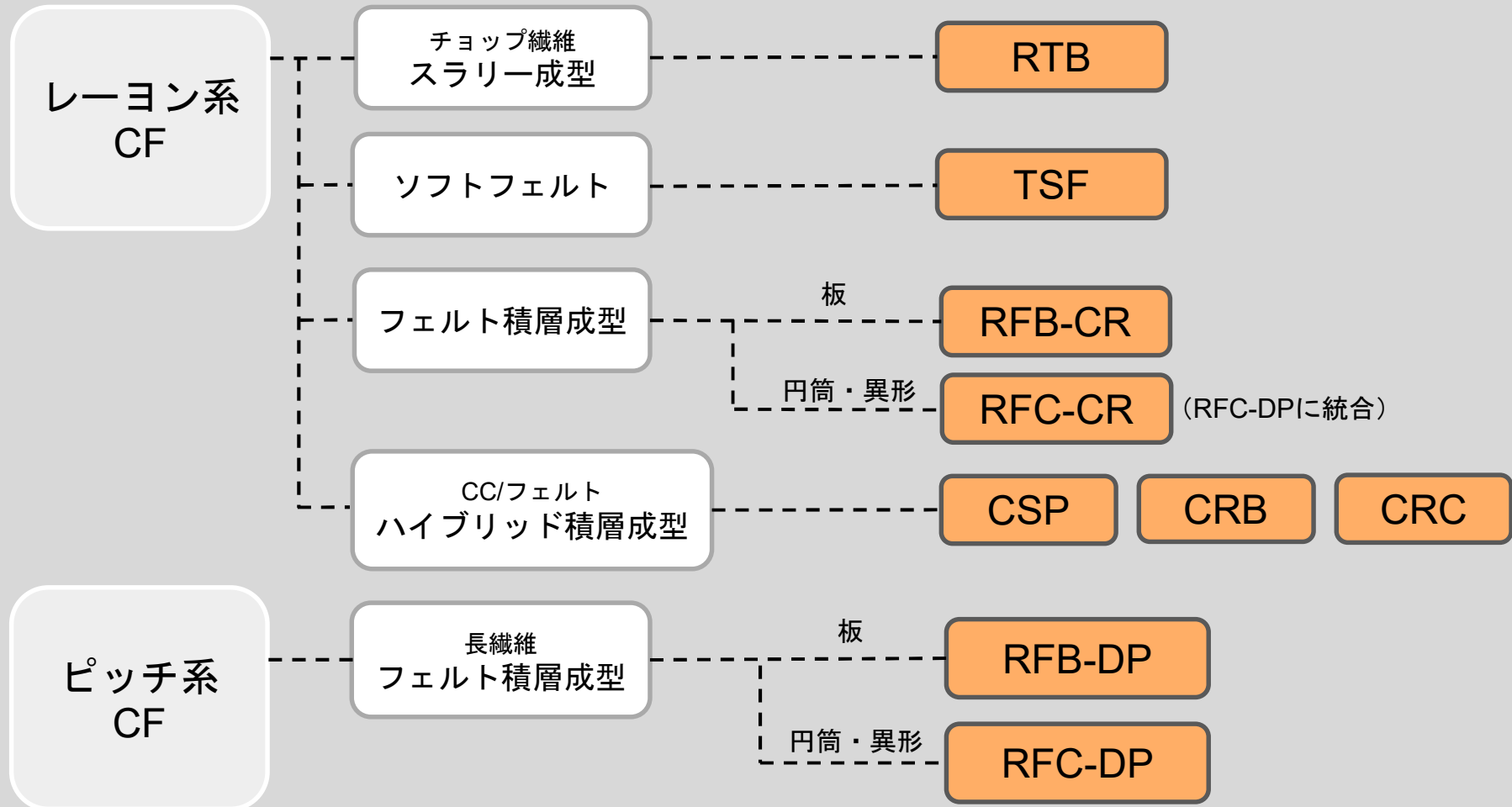


片面C/C、片面黒鉛フォイル
の断熱材保護シールド

容易に曲げられる柔軟性

Uチャンネル/Lアンクル：
断熱材ボードの表面と角を
保護

カーボンファイバー種別 断熱材製品系統一覽



製品一覧

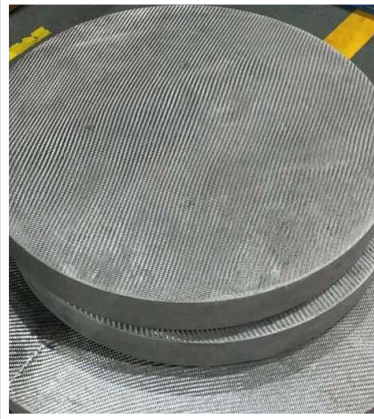
ピッチ系フェルト 断熱材

- フェルト積層断熱材（板/円筒） RFB-DP / RFC-DP



ピッチ系フェルト積層断熱材

RFB-DP



RFC-DP



ピッチ系フェルト積層断熱材 一般特性比較

項目		RFB-DP/RFC-DP		他社ピッチ系成型断熱材	
嵩密度(g/cm ³)		0.13	0.16	0.13	0.16
炭素含有量(wt %)		>99	>99	>99	>99
灰分量(ppm)	標準品	200	200	130	130
	一般純化品	50	50	-	-
	高純化品	20	20	15	15
	超高純化品	5	5	2	2
圧縮強度(Mpa) (5%変形)	= (面方向)	0.35	0.45	0.40	0.50
	⊥ (厚み方向)	0.10	0.12	0.12	0.15
曲げ強度(Mpa)	⊥ (厚み方向)	0.7	1.0	0.70	0.90
平均熱伝導率 (W/m*K)	(炉内条件)	真空	真空	真空	真空
		1400°C/0.23	1400°C/0.20		
		1500°C/0.28	1500°C/0.25	1500°C/0.25	真空1500°C/0.22
		1700°C/0.36	1700°C/0.32		
	(炉内条件)			雰囲気	雰囲気
			1500°C/0.35	1500°C/0.40	
熱膨張係数 (×10 ⁻⁶ /K)		0~1000°C/1.1		0~1000°C/2.5	
		1000~2000°C/2.2		1000~2000°C/3.0	

①圧縮・曲げ強度測定は、社内規定の測定方法による。

②平均熱伝導率の測定は、定常熱流法(定常法)による。

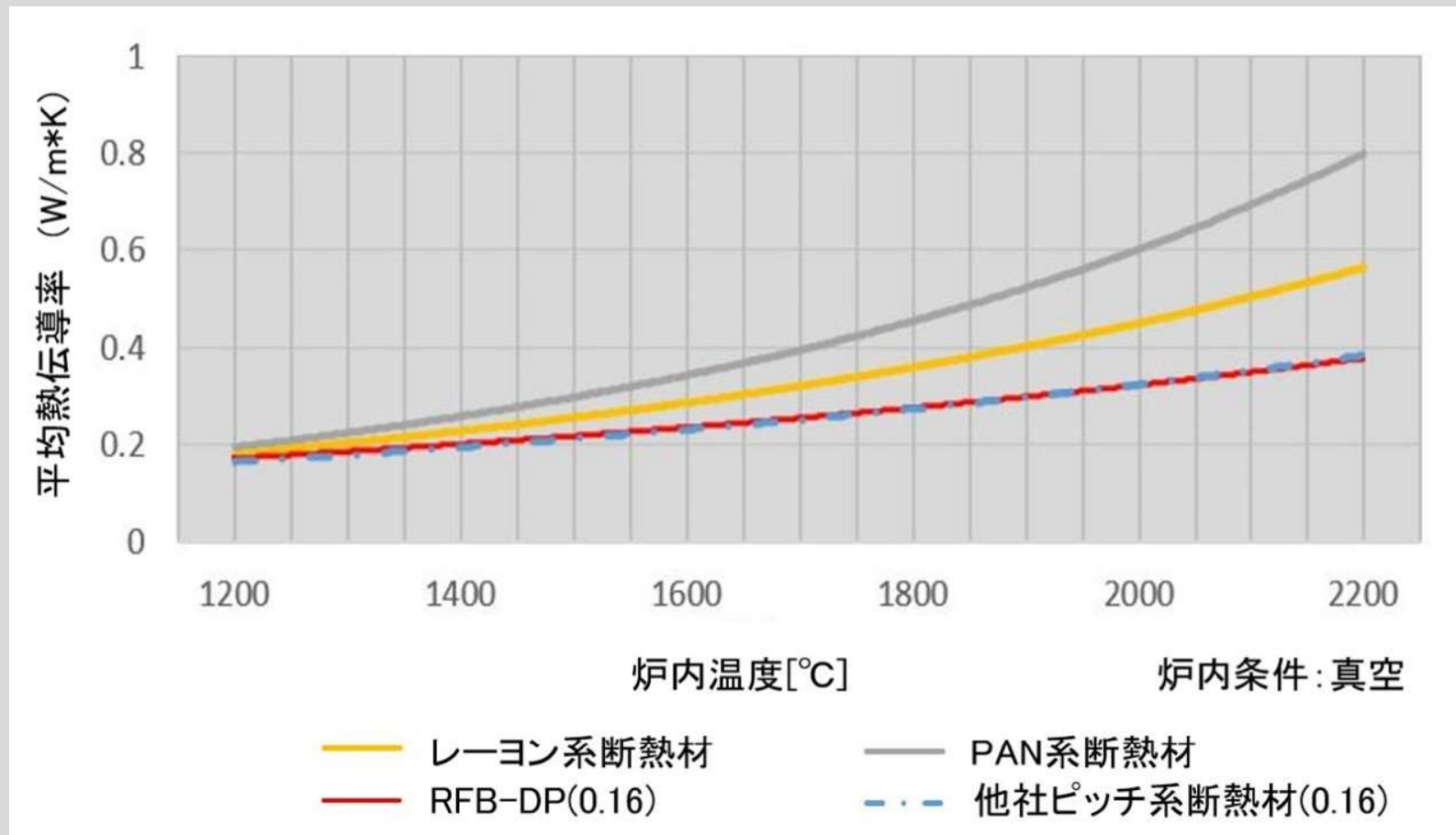
③熱膨張係数の測定は、社外分析機関による。

ピッチ系フェルト積層断熱材 元素分析比較

元素	RFB-DP/RFC-DP元素含有量 (実測値)		他社ピッチ系成型断熱材元素含有量 (サンプル値)	
	標準品	高純化品	標準品	高純化品
Al	0.36	2	3.92	0.12
Ca	3.2	<0.05	12.1	0.16
Cu	<0.05	<0.05	0.33	<0.02
Fe	0.91	0.13	1.97	0.18
Si	7.7	1.3	42.7	1.33
Na	<0.05	0.23		
Cr	0.25	<0.1		
Ni	0.19	0.03	0.27	<0.1
Zn	<0.05	<0.05		
Mg	<0.05	<0.05		
K	<0.05	<0.05		
Ti	0.36	0.03	3.77	2.41
V	<0.01	0.02		
B	1.2	0.44	4	3

元素含有量は、社外分析機関(EAG社)による測定。

ピッチ系フェルト積層断熱材 熱伝導率比較



ピッチ系フェルト積層断熱材 消費電力比較

焼成温度: 2000°C

焼成時間: 23h

	RFC-DP(0.16)	他社ピッチ系成型断熱材(0.16)
消費電力量 (KW·h)	207.45	205.65

同一の炉に、それぞれの断熱材を設置し、同一の加熱条件下における消費電力量を測定。

ピッチ系フェルト積層断熱材 断熱性能比較

炉内温度	厚み70mmの成型断熱材外周温度(°C)			
	RFC-DP(0.16)		他社ピッチ系成型断熱材(0.16)	
1400°C	746.5		753	
1500°C	825		839	
1700°C	975.3		973.5	
1850°C	1088.9		1109.8	
2000°C	1201		1222.8	

外周温度は、炉内温度を上記各温度に保持して熱電対で測定。

ピッチ系フェルト積層断熱材 表面処理

処理方法	特徴			
	1	2	3	4
表面処理なし	-	-	-	-
耐酸化コート	☆	-	☆	-
グラファイトフオイル貼付け	☆	★	☆	-
カーボクロス貼付け	☆	-	★	★

説明：

☆推奨する表面処理

★特に推奨する表面処理

特徴1：毛羽立ちを防ぎ、初期使用時の発塵を防ぎます

特徴2：密封性を上げ、ガスの透過を防ぎます

特徴3：表面を保護し、耐酸化性を高めます

特徴4：耐衝撃性を高めます



Contacts

- お問い合わせ先

カーボンテックソリューションズ株式会社
〒460-0008

名古屋市中区栄1-10-3 CK12伏見ビル2F

Tel : 052-684-9935 Fax : 052-684-9936

Email : info@carbontechnsolutions.com

