

## C/Cコンポジット製品 (Carbon Fiber Reinforced Carbon Composite)

C/Cコンポジットは、強化繊維もマトリックスも黒鉛で構成されている繊維強化複合材料です。金属および一般黒鉛材料と比較して格段に優れた特性を持ち、炭素繊維の高品位・高機能性をフル活用した製品です。

### 代表特性値

強化繊維	長繊維	チョップ繊維
繊維配向	0°/90°	2次元ランダム
かさ比重	1.60 g/cm <sup>3</sup>	1.45 g/cm <sup>3</sup>
曲げ強度	160 MPa	140 MPa
曲げ弾性率	65 GPa	35 GPa
引張り強度	260 MPa	95 MPa
引張り弾性率	80 GPa	45 GPa
圧縮強度	90 MPa	90 MPa
層間剪断強度*1	6 MPa	12 MPa
ショア硬度	70	80
電気抵抗率*2	2200 × 10 <sup>-6</sup> Ω・cm	2300 × 10 <sup>-6</sup> Ω・cm
熱膨張係数*3	0.2 (//) × 10 <sup>-6</sup> /K	0.4 (//) × 10 <sup>-6</sup> /K
	5.7 (⊥) × 10 <sup>-6</sup> /K	9.0 (⊥) × 10 <sup>-6</sup> /K
熱伝導率*2	27 (//) W/m・K	23 (//) W/m・K
	4 (⊥) W/m・K	17 (⊥) W/m・K

\*1：目違いノッチ試験片圧縮試験法

\*2：常温にて測定

\*3：常温～800℃の平均熱膨張係数

(//) = 繊維に平行方向

(⊥) = 繊維に垂直方向

### 特長

#### ● 高温強度・高弾性率

1000℃以上の高温でも強度が低下しません。

#### ● 低熱膨張率

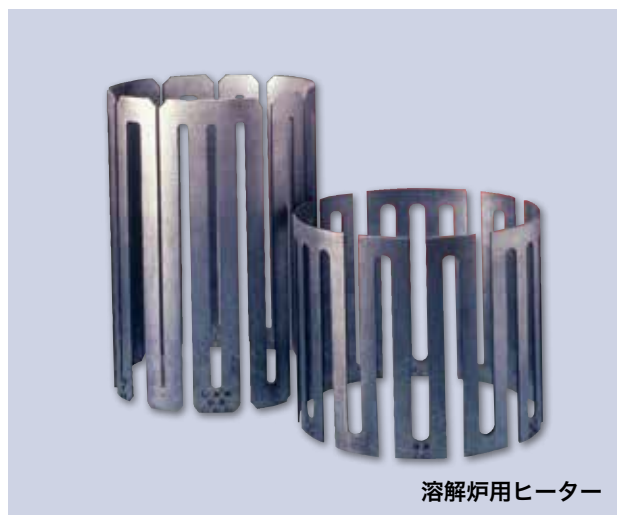
高温でも変形が起きません。従来、非常に困難だった自動搬送ラインのトレー、治具に利用することが可能です。

#### ● 低密度

素材の比重が金属の約5分の1と小さく、軽量化による熱容量の削減が可能です。

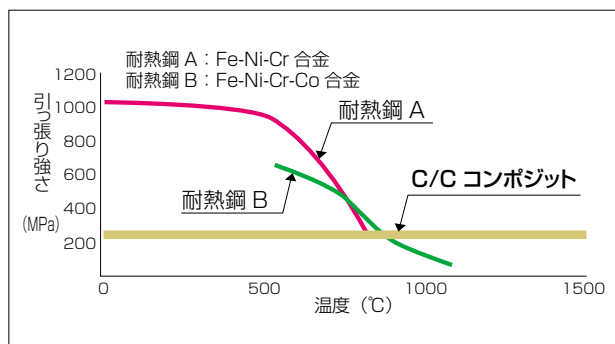
#### ● 高破壊靱性値

黒鉛系の材料の中で、格段に靱性値が高く壊れ難くなっております。

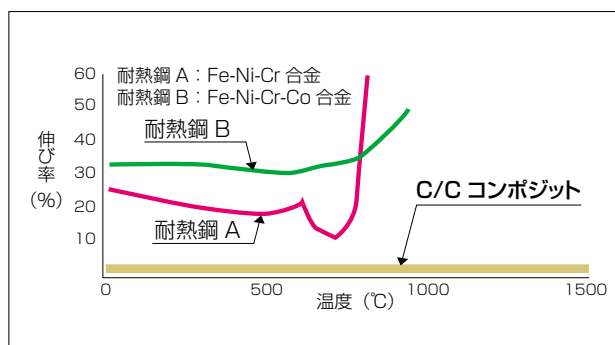


溶解炉用ヒーター

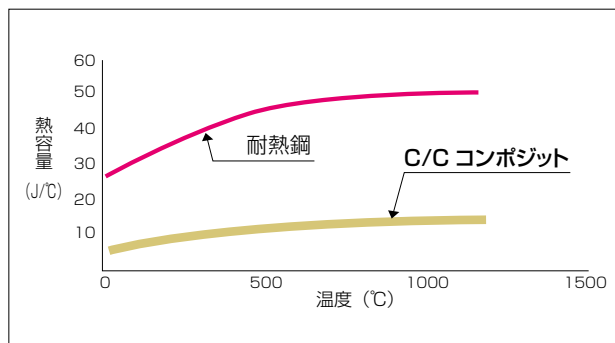
### ● 耐熱鋼とC/Cコンポジットの高温強度比較



### ● 耐熱鋼とC/Cコンポジットの高温伸び比較



### ● 耐熱鋼とC/Cコンポジットの熱容量比較



■主な用途

- 金型・治工具等の焼入れ、焼戻し

製品例：搬送用トレイ、バスケット、セッター

- 熱交換器・キャブレター・エバポレーター等の自動車部品のロー付け処理

製品例：搬送用トレイ、バスケット、キャリアハンガー、治具

- 希土類磁石・WC(超硬工具用)の焼結

製品例：搬送用トレイ、バスケット、焼結用BOX、セッター

- ステンレスの溶体化

製品例：搬送用トレイ、バスケット、セッター

- 溶解炉

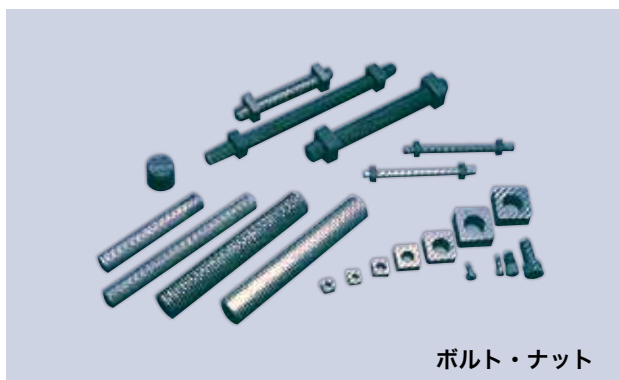
製品例：円筒ヒーター

■ULVAC製熱処理炉搬送用トレイ使用例

対応炉型式	最大処理量グロス (kg)	寸法			CCコンポジットトレイ 質量(参考値) (kg)	金属トレイ質量 (参考値) (kg)
		幅(mm)	長さ(mm)	高さ(mm)		
FHH-45	200	470	700	50	4	30
FHH-60	400	620	925	60	7	58
FHH-75	650	770	1150	75	12	100
FHH-90	1000	920	1375	90	22	152
FHH-120	2000	1220	1830	120	56	370

※ULVAC製多室型真空熱処理炉FHHタイプ用に設計されております。

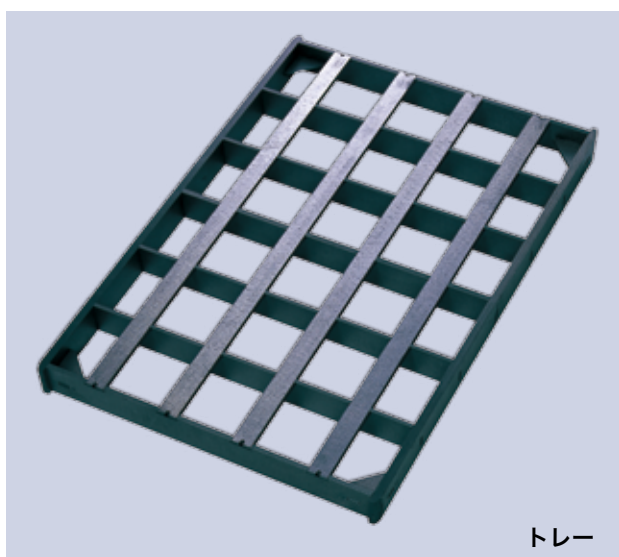
※上記標準仕様以外のものについてもご使用条件にあわせて設計・製作いたします。



ボルト・ナット



スプリング



トレイ



バスケット