


**ダイアリード®**

《ダイアリード®》は、当社の永年に亘る石炭化学の成果として、数多くの独自技術为背景にした石炭ピッチ系の炭素繊維です。航空宇宙・産業・スポーツなどの分野で幅広く活用されています。

**ダイアリード® の特徴**

- ① **高純度** ———— 《ダイアリード®》は炭素含有率が高く、複合材料の化学的安定性が保たれます。
- ② **高弾性率** ———— 弾性率の幅広い品揃え
- ③ **高熱伝導率** ———— 銅・アルミ・鉄と同等以上
- ④ **低コスト** ———— ラージトゥ 弾性率コストパフォーマンス


**ダイアリード® グレード設定**

《ダイアリード®》は、長繊維とチョップドファイバー、ミルドファイバーがあります。

**■《ダイアリード®》の標準グレード**

	グレード [Unit]	引張弾性率 [GPa]	引張強度 [MPa]	破断伸び [%]	密度 [g/cm <sup>3</sup> ]	織度 [g/1000m]	熱伝導率 [W/m·K]	体積固有抵抗率 [μΩm]
長繊維 (2K, 6Kタイプ)	K1352U	620	3600	0.6	2.12	270	140	6.6
	K1392U	760	3700	0.5	2.15	270	210	5.0
	K13C2U	900	3800	0.4	2.20	275	620	1.9
	K13C6U	900	3600	0.4	2.18	760	580	2.0
	K13D2U	935	3700	0.4	2.20	365	800	1.5
長繊維 (12K, 16Kタイプ)	K13312	420	3200	0.7	2.05	1550	110	8.0
	K63712	640	2600	0.4	2.12	2000	140	6.6
	K13916	760	3000	0.4	2.15	2200	200	5.1
	K63A12	785	2600	0.3	2.15	1950	220	4.7
チョップドファイバー	K223Y1	50	1000	1.8	1.5	—	—	—
	K223SE	185	2350	1.1	2.0	—	—	—
	K223HE	900	3800	0.3	2.2	—	550	—
	K6371T	640	2600	0.4	2.1	—	140	—
ミルドファイバー	K223HM	900	3800	—	2.2	—	550	—
	K6371M	640	2600	—	2.1	—	140	—

※数値は代表値であり、保証値ではありません



## 長繊維

長繊維は各種ファブリック、プリプレグや、フィラメントワインディングに適した形状です。目的とする強度、弾性率に合わせてグレードをお選びください。

### ■複合材物性 (2K、6K)

スタイル:1方向材[0]t 樹脂:当社 (350°F エポキシ)

			K1352U	K1392U	K13C2U	K13C6U*	K13D2U
繊維方向	引張り	強度 [MPa]	2000	2100	2200	2000	1800
		弾性率 [GPa]	380	460	560	550	560
	圧縮	強度 [MPa]	450	400	380	340	340
		弾性率 [GPa]	250	420	560	550	560
	I LSS		[MPa]	75	70	50	50
CTE(温度 50~125°C)		[ $\times 10^{-6}/K$ ]	-1.1	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2
繊維垂直方向	引張り	強度 [MPa]	40	35	30	20	25
		弾性率 [GPa]	6.0	6.0	5.5	5.0	5.0

※引張、圧縮試験の各データは、Vf60%で換算しています。※数値は代表値であり、保証値ではありません。  
\*250°F エポキシ

### ■複合材物性 (12、16K)

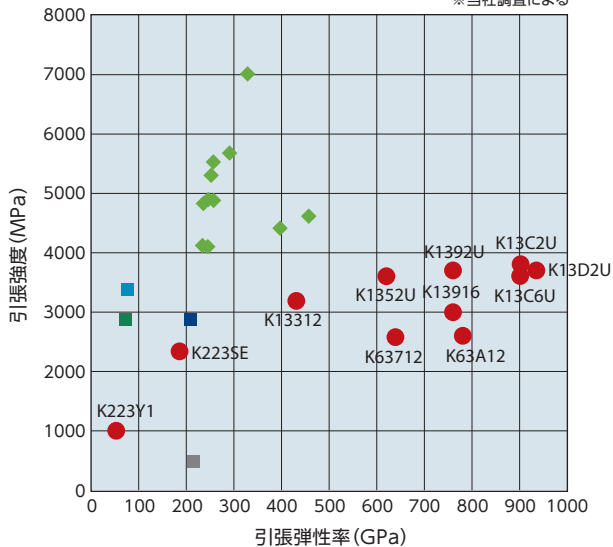
スタイル:1方向材[0]t 樹脂:当社 (250°F エポキシ)

			K13312	K63712	K13916	K63A12
繊維方向	引張り	強度 [MPa]	1700	1500	1700	1500
		弾性率 [GPa]	230	370	460	470
	圧縮	強度 [MPa]	540	440	360	380
		弾性率 [GPa]	160	330	430	470
	I LSS		[MPa]	70	75	70
CTE(温度 50~125°C)		[ $\times 10^{-6}/K$ ]	—	-1.1	-1.2	-1.2
繊維垂直方向	引張り	強度 [MPa]	30	35	30	25
		弾性率 [GPa]	6.0	5.5	5.0	5.0

※引張、圧縮試験の各データは、Vf60%で換算しています。※数値は代表値であり、保証値ではありません。

### ■引張弾性率-強度プロットデータ

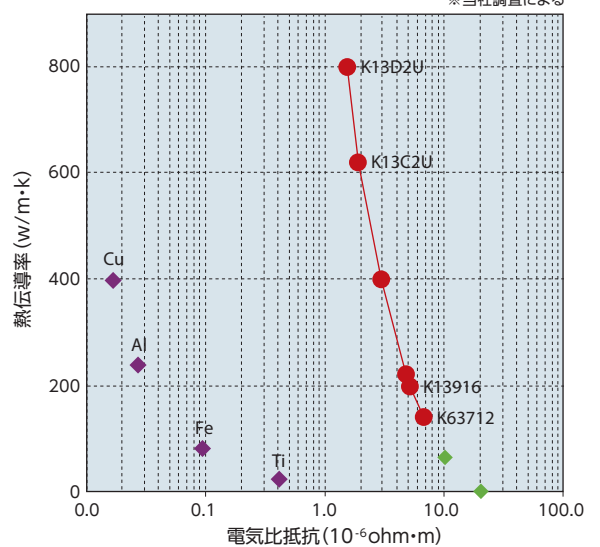
※当社調査による



● 《ダイアリード®》 ● PAN系CF ※ ● ガラス繊維  
■ 炭化ケイ素 ■ アラミド繊維 ■ スチール  
※当社製 パイロフィル™

### ■熱伝導率-電気比抵抗プロットデータ2

※当社調査による



● 《ダイアリード®》 ● PAN系CF ● 金属



## チョップドファイバー

チョップドファイバーは熱可塑性樹脂などに、導電性・熱伝導率や機械的強度の向上を目的に広く使用されます。ご使用方法に合わせ収束性・分散性などのハンドリング性を良好にしたグレードを設定しております。

### ■繊維物性

グレード	性状				繊維物性					
	繊維長 [mm]	高密度 [g/l]	形状	収束剤添着量 [%]	繊維径 [μm]	熱伝導率 [W/m·K]	引張弾性率 [GPa]	引張強度 [MPa]	破断伸度 [%]	密度 [g/cm³]
K223Y1	6	>330	円柱状	2-4	13	<5	50	1000	1.8	1.5
K223SE	6	>430	円柱状	3-5	11	20	185	2350	1.1	2.0
K223HE	6	>400	円柱状	0	11	550	900	3800	0.3	2.2
K6371T	6	—	平板状	1-3	11	140	640	2600	0.4	2.1

※数値は代表値であり、保証値ではありません

### ■対象樹脂

- ▶汎用樹脂：ABS PP など
- ▶エンジニアリングプラスチック：PC POM mPPO PBT PA LCP PPS PES PEEK PEI など

## ミルドファイバー

炭素繊維と著しく機械的強度が異なったり、混練時の粘度が低いマトリックスへ炭素繊維を添加する場合、予め繊維を短くしておくことで良好な分散性を伴う複合材料が得られます。

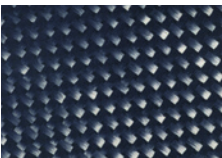
グレード	平均繊維長 数平均	引張強度 [MPa]	引張弾性率 [GPa]	収束剤 [%]	備考
K223HM	50/200μm	3800	900	なし	K223HEのミルドグレード
K6371M	50μm	2600	640	1-3	K6371Tのミルドグレード

※数値は代表値であり、保証値ではありません



## その他加工品

各種ファブリック、プリプレグも取り扱っております。



### ファブリック 一例

グレード名	組織	FAW[g/m²]	(ダイアリード®)グレード
FT37Y960	綾織り	960	K63712
F637400	一方向織物	400	K63712

### プリプレグ 一例

グレード名	FAW[g/m²]	(ダイアリード®)グレード	備考
HyEJ34M65 PD	340	K63712	通常樹脂タイプ
HyEJ34M65 PDHX1	340	K63712	耐熱樹脂タイプ
HyEJ28M80QD	280	K13916	通常樹脂タイプ

※数値は代表値であり、保証値ではありません

## 《ダイアリード®》の標準梱包仕様

※梱包仕様は、変更されることがあります。ご確認ください。

### ●長繊維

グレード	目安長さ [m]	重量 [kg/ポビン]	小口 [ポビン数/箱]	大口 [ポビン数/箱]
K1352U	*730	0.2	1	25
K1392U	*730	0.2	1	25
K13C2U	*380	0.1	1	25
	*750	0.2	1	25
K13D2U	*280	0.1	1	25

\*製品の重量を優先(ポビン毎に異なります)

グレード	長さ [m]	目安重量 [kg/ポビン]	小口 [ポビン数/箱]	大口 [ポビン数/箱]
K13312	1250	*2.0	1	9
K63712	1250	*2.5	1	9
K13916	1250	*2.8	1	9
K63A12	600	*1.2	1	16
K13C6U	250	*0.2	1	25

\*製品の長さを優先(ポビンごとに異なります)

### ●チョップド品 ●ミルド品

グレード	重量 [kg/袋]	備考
K223	10	1) フレコンバッグも可能(要相談) 2) 一部銘柄 大口30袋/箱あり
K6371T	10	
K6371M	10	

### ポビンサイズ

内径 [mm]	76.5
外径 [mm]	82.5
全長 [mm]	305
重量 [g]	170

## ▶ Applications



"A courtesy of Sunray co., Ltd."

例: CFRPロール



"A courtesy of Rexnord"

例: ドライブシャフト



©Akihiro Ikeshita / JAXA

例: 人工衛星

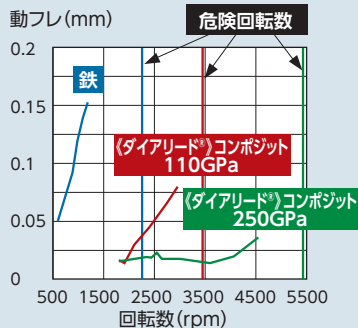


"A courtesy of MORIWAKI ENGINEERING Co., Ltd." 例: プレーキディスク

## ▶ 特徴を活かした主な用途

《ダイアリード®》の複合材料は、軽量、高剛性の特徴により、優れた振動減衰性及び危険回転数の向上など各種産業分野の設計に自由度を与えます。

### ■ 動振れ試験データ



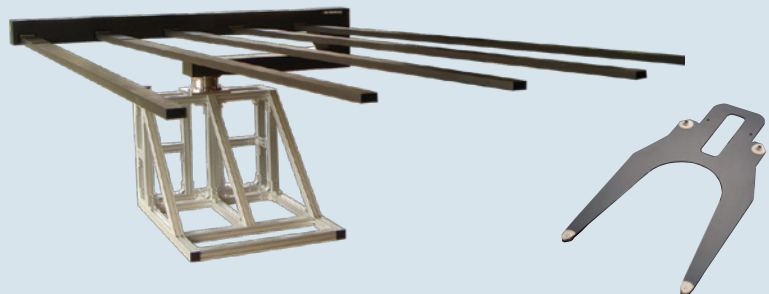
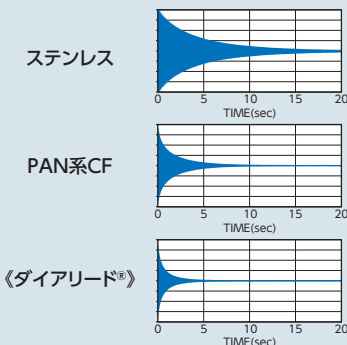
### ■ 危険回転数計算値

試験体パイプサイズ:  
外径/内径 60mm/50mmx2000mmL (全長: ジャーナル部(鉄)合わせ2082mmL)

設計例	代表ヤング率 [GPa]	パイプ重量 [kg] *1	実測たわみ [mm] *2	危険回転数 [rpm]
《ダイアリード®》コンポジット	110	2.8	2.68	3440
コンポジット	250	3.0	1.12	5330
スチール	206	14.0	1.19	2260

\*1 ○パイプ部のみの重量。ジャーナル部品重量は1.5kg  
\*2 測定スパン: 2025mm、両端自由、64kg等分布荷重  
※数値は計算値であり、保証値ではありません

### ■ 《ダイアリード®》コンポジットの振動特性



例: FPD用ガラス搬送ハンド

例: 半導体用ウェハー搬送ハンド



炭素繊維複合材料本部 炭素繊維複合材料事業部

本社 〒100-8251 東京都千代田区丸の内1-1-1パレスビル  
TEL: 03-6748-7357 FAX: 03-3286-1341



Sakaide Carbon Fiber Plant

- 本カタログ記載の内容については、予告なく変更する場合があります。
- ダイアリード-DIALEADは当社の登録商標です。
- 色調については、印刷の特性上、現物と異なる場合があります。
- 本カタログからの無断転載を禁じます。