

# アヤハ 連続繊維ハイブリッド織物 <FRTP材料>

## HBDL (ハイブリッドダブルレイヤー) & HB-UD (ハイブリッドUD)

### 【HBDL】ハイブリッドダブルレイヤー

織物コード		構造	強化繊維	マトリックス	バインダー	重量	重量 強化繊維/マトリックス/バインダー	Vf	織物厚	織物巾 (実/有効)	成形後厚
カテゴリー	コード	-	-	-	タイプ	g/m <sup>2</sup>	g/m <sup>2</sup>	%	mm	cm	mm
HBDL	CFPEEK T-001	ダブルレイヤー	PAN CF3K	PEEK	-	323	200 / 123	55	0.5	110 / 105	0.2
HBDL	CFPEI T-001	ダブルレイヤー	PAN CF3K	PEI	-	335	200 / 135	52	0.5	110 / 105	0.2
HBDL	CFPPS T-001	ダブルレイヤー	PAN CF3K	PPS	-	335	200 / 135	53	0.5	110 / 105	0.2
HBDL	CF9N T-001 S10	ダブルレイヤー	PAN CF3K	PA9T	S10	329	200 / 115 / 14	50	0.5	110 / 105	0.2
HBDL	CF6N T-007 S10	ダブルレイヤー	PAN CF3K	PA6	S10	349	200 / 135 / 14	46	0.5	110 / 105	0.2
HBDL	CF6N T-016 S40	ダブルレイヤー	PAN CF3K	PA6	S40	315	200 / 70 / 45	53	0.5	110 / 105	0.2
HBDL	CF12N T-005 S10	ダブルレイヤー	PAN CF3K	PA12	S10	324	200 / 110 / 14	48	0.5	110 / 105	0.2
HBDL	CF12N T-005 S40	ダブルレイヤー	PAN CF3K	PA12	S40	360	200 / 110 / 50	42	0.6	110 / 105	0.25
HBDL	CFPC T-001	ダブルレイヤー	PAN CF3K	PC	-	332	200 / 132	50	0.6	110 / 105	0.2
HBDL	CFPP T-001 M08	ダブルレイヤー	PAN CF3K	PP	M08	322	200 / 110 / 12	46	0.6	110 / 105	0.25
HBDL	CFPE T-001 X05	ダブルレイヤー	PAN CF3K	PE	X05	320	200 / 110 / 10	48	0.7	110 / 105	0.25
HBDL	CFPX T-001	ダブルレイヤー	PAN CF3K	Phenoxy	-	305	200 / 105	56	0.6	110 / 105	0.2
HBDL	KV12N T-001	ダブルレイヤー	パラアラミド(HM)	PA12	-	267	157 / 110	50	0.5	110 / 105	0.2
HBDL	FYPLA T-701	ダブルレイヤー	フラックス	PLA	-	617	306 / 311	46	1.3	100 / 100	0.4
HBDL	FYPP T-701	ダブルレイヤー	フラックス	PP	-	980	512 / 468	41	2.3	100 / 100	0.8

### 【HBSL-UD】ハイブリッドシングルレイヤー UD

HBSL-UD	CFPEEK T-001	シングルレイヤーUD	PAN CF3K	PEEK	-	174	100 / 74	50	0.3	110	0.1
HBSL-UD	CFPEI T-001	シングルレイヤーUD	PAN CF3K	PEI	-	165	100 / 65	52	0.3	110	0.1
HBSL-UD	CFPPS T-001	シングルレイヤーUD	PAN CF3K	PPS	-	165	100 / 65	53	0.3	110	0.1
HBSL-UD	CFPC T-001	シングルレイヤーUD	PAN CF3K	PC	-	165	100 / 65	50	0.3	110	0.1
HBSL-UD	CF12N T-001 S10	シングルレイヤーUD	PAN CF3K	PA12	S10	163	100 / 55 / 8	48	0.3	110 / 105	0.1
HBSL-UD	CF12N T-051 S40	シングルレイヤーUD	PAN CF12K	PA12	S40	362	192 / 110 / 60	40	0.7	110 / 105	0.2
HBSL-UD	KV12N T-301	シングルレイヤーUD	パラアラミド(HM)	PA12	-	154	100 / 54	56	0.3	110	0.15
HBSL-UD	VCPET T-401	シングルレイヤーUD	H.T. ポリアリレート	PET/Co-PET	-	191	83 / 108	43	0.6	110	0.15

注) 上記は代表的な数値で、保証値ではありません。

注) 成型後の厚みに関しては、一応の目安です。成型方法・条件により多少異なります。

#### 【参考データ】

##### 【強化繊維】

強化繊維	密度
カーボン (PAN)	1.76 ~ 1.8
E-ガラス	2.55
パラアラミド(HM)	1.45
H.T. ポリアリレート	1.41
フラックス	1.45

##### 【マトリックス】

マトリックス	融点	ガラス転移点	密度
PA 6 (ポリアミド 6)	220℃	50℃	1.14
PA 9T (ポリアミド 9T)	265℃	120℃	1.14
PA 12 (ポリアミド 12)	176℃	47℃	1.02
PEEK (ポリエーテルエーテルケトン)	343℃	143℃	1.30
PEI (ポリエーテルイミド)	-	217℃	1.27
PPS (ポリフェニレンサルファイド)	285℃	91℃	1.34
PC (ポリカーボネート)	-	145~150℃	1.20
Phenoxy (フェノキシ/熱可塑エポキシ)	-	84℃	1.18
PP (ポリプロピレン)	167℃	-20℃	0.91
PE (ポリエチレン)	132℃	-120℃	0.96
PLA (ポリ乳酸)	170℃	57℃	1.25

# アヤハ 連続繊維ハイブリッド織物 <FRTP材料>

## ハイブリッドフィラメント織物

### ハイブリッドフィラメント

織物コード		ヤーン	織組織	構造	重量	Vf	織物厚	織物巾	成形後厚
カテゴリー	コード	芯 & 鞘	-	-	g/m <sup>2</sup>	%	mm	cm	mm
<b>【HBFIL GF &amp; PP】</b>									
HBFIL	GF&PP T-201	ガラスローピング & PP	平	Hybrid x Hybrid	554	41	0.8	110	0.3
HBFIL	GF&PP T-202	ガラスローピング & PP	綾	Hybrid x Hybrid	554	41	0.7	110	0.3
HBFIL	GF&PP T-211	ガラスローピング & PP	平	Hybrid x Hybrid	512	41	0.8	110	0.3
<b>【HBFIL GF &amp; PA6】</b>									
HBFIL	GF&PA6 T-201	ガラスローピング & PA6	平	Hybrid x Hybrid	563	46	0.7	110	0.3
HBFIL	GF&PA6 T-202	ガラスローピング & PA6	綾	Hybrid x Hybrid	563	46	0.7	110	0.3
<b>【HBFIL GF &amp; PX】</b>									
HBFIL	GF&PX T-091	カーボンファイバー & フェノキシ	平	Hybrid x Hybrid	297	48	0.3	110	0.2
HBFIL	GF&PX T-092	カーボンファイバー & フェノキシ	綾	Hybrid x Hybrid	323	48	0.3	110	0.2
HBFIL-UD	GF&PX T-093	カーボンファイバー & フェノキシ	UD	Hybrid x Hybrid	175	48	0.2	110	0.1
<b>【HBFIL GF &amp; PA66】</b>									
HBFIL	GF&PA66 T-081	カーボンファイバー & PA66	平	Hybrid x Hybrid	645	50	1.4	106	0.4
HBFIL	GF&PA66 T-082	カーボンファイバー & PA66	綾	Hybrid x Hybrid	645	50	1.4	106	0.4
<b>【HBFIL PET &amp; CoPET】</b>									
HBFIL	PET&CoPET T-800 White	PET & CoPET	平	Hybrid x Hybrid	221	73	0.3	110	0.2
HBFIL	PET&CoPET T-8C2 Red *2	PET & CoPET	平	Hybrid x Regular Color	221	87	0.3	110	0.2
HBFIL	PET&CoPET T-DL800 White	PET & CoPET	ダブルレイヤー、平	Hybrid x Hybrid	403	73	0.7	110	0.4
HBFIL	PET&CoPET T-DL8C2 Red *2	PET & CoPET	ダブルレイヤー、平	Hybrid x Regular Color	403	80	0.7	110	0.4

\*2: その他の色も対応いたします。

### 【ハイブリッド フィラメント】

芯/鞘	融点	芯/鞘 体積比	推奨標準温度	密度
HBFIL GF & PP	- / 165℃	41% / 59%	200~220℃	1.65
HBFIL GF & PA6	- / 215℃	46% / 54%	240~260℃	1.84
HBFIL GF & PX	- / - (非晶性)	48% / 52%	220~240℃	1.54
HBFIL GF & PA66	- / 264℃	50% / 50%	270~290℃	1.44
HBFIL PET & CoPET	250℃ / 160℃	73% / 27%	170~180℃	1.38

### ハイブリッド織物 for FRP

織物コード		織組織	強化繊維	重量 (g/m <sup>2</sup> )	織厚 (mm)	織物巾 (cm)
HBWV	CFBAS T-F01	HB3/3 Twill	PAN CF3K & BASALT	290	0.30	110
WOVEN	BASALT T-F51	2/2 Twill	BASALT 100%	300	0.30	110

注) 上記は代表的な数値で、保証値ではありません。

注) 成型後の厚みに関しては、一応の目安です。成型方法・条件により多少異なります。

綾羽(株)・綾羽工業(株)

URL : <https://industry.ayaha.co.jp/>

#### 【連絡先】

〒600-8411

京都市下京区烏丸通四条下る水銀屋町612番地

四条烏丸ビル7階

TEL: (075)221-5080

営業部 富田 丈郎

E-Mail : [t\\_tomita@ayaha.co.jp](mailto:t_tomita@ayaha.co.jp)

〒520-1512

滋賀県高島市新旭町太田1011-1

TEL:(0740)25-8081

生産技術 佐藤 明

E-Mail : [a\\_sato@ayaha.co.jp](mailto:a_sato@ayaha.co.jp)

