

Kevlar® 繊維の代表的物性

表 II-1 は、Kevlar®29 と Kevlar®49 の代表的物性を示しています。

表 II-1

特性	単位	KEVLAR®29	KEVLAR®49
原糸			
織度 (フィラメント数)	dtex (本)	1,670 (1,000)	1,270 (768)
密度	g/cm ³	1.44	1.45
平衡水分率 *1	%	4.5	3.5
*1 一度絶乾にした後24℃、55%RHで保持			
機械的性質 (原糸)		ASTM D885-85 (参考) JIS L1017	
引張強力	N	338.0	264.0
引張強度	cN/tex (g/d)	203 (23.0)	208 (23.6)
	MPa	2,920	3,000
引張弾性率	cN/tex (g/d)	4,900 (555)	7,810 (885)
	GPa	70.5	112.4
破断時伸度	%	3.6	2.4
参考: 機械的性質 (樹脂含浸ストランド)		ASTM D2343 (エポキシ含浸)	
引張強度	MPa	3,600	3,600
引張弾性率	GPa	83.0	124.0
熱的特性			
収縮率			
(熱水中) 100℃	%	< 0.1	< 0.1
(空气中) 177℃	%	< 0.1	< 0.1
熱収縮応力			
(空气中) 177℃	cN/tex (g/d)	< 0.88 (< 0.1)	< 1.77 (< 0.2)
比熱			
25℃	J/(kg×K)	1,420	1,420
100℃	J/(kg×K)	2,010	2,010
180℃	J/(kg×K)	2,515	2,515
熱伝導率			
熱伝導率	W/(m×K)	0.04	0.04
分解温度	℃	427-482	427-482
使用最大温度範囲			
大気中長期使用	℃	149-177	149-177
燃焼熱			
燃焼熱	J/kg	35×10 ⁶	35×10 ⁶
ポアソン比			
ポアソン比		-	0.36