

繊維の性能表(1/6) (繊維便覧第3版、(社)繊維学会、丸善出版(株)、pp.918-926、2004年)

	天然繊維				化学繊維			
	綿 (アブラナド)	羊毛 (メリノ)	絹	麻	ステープル 普通	ファイバメント 普通	ポリノジック ステープル	レーヨン
1 引張強さ	標準時 26~43	0.9~1.5	2.6~3.5	亜麻 4.9~5.6	2.2~2.7	1.5~2.0	3.4~4.6	
2 (cN/dtex)	29~57	0.7~1.4	1.9~2.5	5.1~5.8	1.2~1.8	0.7~1.1	2.5~3.7	
3 乾湿強力比(%)	102~110	76~96	70	108	60~65	45~55	70~80	
4 引張強さ(cN/dtex)			2.6	7.1~7.9	1.1~1.6	2.6~3.6	1.1~1.9	
5 結節強さ(cN/dtex)				4.0~4.2	1.1~1.5	1.2~1.8	1.3~2.2	
6 伸び率(%)	標準時 3~7	25~35	15~25	1.5~2.3	16~22	18~24	7~14	
7 湿度時	74(2%)、45(5%)	25~50	27~33	2.0~2.3	21~29	24~35	8~15	
8 伸長弾性率(%) (3%伸長時)		99(2%)、63(20%)	54~55(8%)	84(1%)	55~80	60~80	60~85	
9 初期引張抵抗度 (cN/dtex)	60~82	10~22	44~88	132~234	26~62	57~75	62~97	
10 初期引張抵抗度 (GPa)	9.310~12.740	1.274~2.940	6.370~11.760	19.600~35.280	3.920~9.310	8.330~11.270	9.310~14.700	
11 比重	1.54	1.32	1.33	1.5		1.50~1.52		
12	8.5	15	11.0	12		110		
13 水分率(%)	7	16	9	7~10		120~140		
14	95% RH : 24~27	95% RH : 22	100% RH : 36~39	100% RH : 23		100% RH : 31		20% RH : 4.5~6.5 95% RH : 25.0~30.0
15 熱の影響および燃焼の状態	235℃で分解 275~456℃で燃焼 366℃で発火	130℃熱分解 205℃で煮る 300℃で炭化	120℃、5hrで黄変 150℃で分解	130℃、5hrで黄変 200℃で分解	軟化、溶融しない、260~300℃で着色分解し始める。 白っぽい灰か灰が少し残る。			
16 耐候性(屋外暴露の影響)	強さ低下し、黄変する傾向あり。	強さ低下し、染色性や耐洗性低下する。	強さ低下著しく、60日55%、140日65%低下する	強さほとんど低下しない。	強さほとんど低下しない。			
17 酸の影響	熱希酸、冷濃酸で分解。希酸には影響なし。	熱硫酸により分解。強酸、弱酸には加熱しても抵抗性あり。	熱硫酸により分解。他の酸に対する抵抗性は羊毛より若干低い。	熱酸液に侵される。	熱希酸、冷濃酸では強さほとんど低下しない。			
18 アルカリの影響	水酸化ナトリウムで膨潤(マーセル化)するが損傷しない。	強アルカリにより分解。弱アルカリにより侵されることがある。冷希アルカリ中ではまぜることにより縮充。	セリジンは容易に溶解し、ファイブアインの一部も侵される。羊毛より若干良好。	膨潤するが損傷しない。	強アルカリにより膨潤し、強さ低下するが、2%水酸化ナトリウム溶液では強さほとんど低下しない。			
19 他の化学薬品の影響	次亜塩素酸塩、過酸化剤により漂白。銅アンモニア液により膨潤または分解。	過酸化剤あるいは亜硫酸ガスにより漂白。	過酸化剤あるいは亜硫酸ガスにより漂白。	酸化剤に対する抵抗性が弱い。	強酸化剤に侵されるが、次亜塩素酸塩、過酸化剤などによる漂白で損傷しない。			
20 溶剤の影響 一般溶剤：アルコール、エーテル、ベンゼン、アセトン、ガンリン、パータレン	一般に不溶	一般に不溶	一般に不溶	一般に不溶	一般に不溶			一般溶剤には溶解しない。 銅アンモニア溶液、銅エチレンジアミン溶液に溶解する。
21 染色性	反応、直接、バット、ナフトール、硫化バット、硫化染料で染まる。顔料でも染まる。	酸性、1:1含金、1:2含金、クロム染料	酸性、靛藍、金属錯塩、反応、塩基性染料	反応、直接、バット、ナフトール、硫化バット、硫化染料	反応、直接、バット、ナフトール、硫化バット、硫化染料			一般に用いられる染料:反応、直接、バット、ナフトール、硫化、靛藍、塩基性、顔料
22 虫かびの影響	虫には十分抵抗性あり、かびに侵される(漂白、アセチル化したもの良好)	虫に侵されることが、中には抵抗性あり	かびに抵抗性があるが、虫には綿より弱い。	虫には抵抗性あり、かびに侵される。	虫には抵抗性あり、かびに侵される。			虫には抵抗性あり、かびに侵される。

繊維の性能表 (2/6)

		キューブラ		アセテート		プロミックス		ビニロン	
		フィラメント	フィラメント	フィラメント	フィラメント	フィラメント	フィラメント	普通	普通
1	引強さ (cN/dtex)	標準時 1.6~2.4	1.1~1.2	1.1~1.2	1.1~1.2	3.1~4.0	3.5~5.7	2.6~3.5	2.6~3.5
2	湿潤時	1.0~1.7	0.6~0.8	0.7~0.9	0.7~0.9	2.8~3.7	2.8~4.6	1.9~2.8	1.9~2.8
3	乾湿強さ比 (%)	55~70	60~64	67~72	67~72	75~90	72~85	70~80	70~80
4	引掛強さ (cN/dtex)	2.4~3.4	1.9~2.3	1.8~2.1	1.8~2.1	3.5~5.3	2.8~4.6	4.0~5.3	4.0~5.3
5	結節強さ (cN/dtex)	1.3~2.1	1.0~1.1	0.9~1.1	0.9~1.1	1.8~2.6	2.1~3.5	1.9~2.6	1.9~2.6
6	標準時	10~17	25~35	25~35	25~35	15~25	12~26	17~22	17~22
7	湿潤時	15~27	30~45	30~40	30~40	15~25	12~26	17~25	17~25
8	伸長弾性率 (%) (3%伸長時)	55~80	80~95	80~95	80~95	70~85	70~85	70~90	70~90
9	初期引強抵抗度 (cN/dtex)	44~66	26~40	26~40	26~40	35~79	22~62	53~79	53~79
10	(見掛ヤング率) (GPa)	6.860~9.800	3.430~5.390	3.920~5.390	3.920~5.390	3.920~9.800	2.940~7.840	6.860~9.310	6.860~9.310
11	比重	1.50	1.32	1.30	1.30	1.22	1.26~1.30	1.26~1.30	1.26~1.30
12	公定	11.0	6.5	3.5	3.5	5.0	4.5~5.0	3.5~4.5	3.5~4.5
13	標準状態 (20°C, 65% RH)	10.5~12.5	6.0~7.0	3.0~4.0	3.0~4.0	4.5~5.5	4.5~5.0	3.5~4.5	3.5~4.5
14	水分率 (%)	20% RH : 4.0~4.5 95% RH : 21.0~25.0	20% RH : 1.2~2.4 95% RH : 10.0~11.0	95% RH : 8.8	95% RH : 8.8	20% RH : 2.0~4.0 95% RH : 8.0~9.0	20% 塩酸、30% 硫酸では強さはほとんど低下しない。	20% 塩酸、濃硫酸、濃硝酸で膨潤あるいは分解するが、10% 塩酸、30% 硫酸では強さはほとんど低下しない。	20% RH : 普通 1.2~1.8 95% RH : 普通 100~120
15	熱の影響および燃焼の状態	レーヨンと同じ	軟化点：200~230°C 溶融点：260°C 軟化、収縮しながら徐々に燃焼する、硬くて黒い塊を少し残すが手で押すと容易につぶれる。	軟化点：250°C以上 溶融点：300°C 軟化、収縮しながら徐々に燃焼する、硬くて黒い塊を少し残すが手で押すと容易につぶれる。	軟化点：250°C以上 溶融点：300°C 軟化、収縮しながら徐々に燃焼する、硬くて黒い塊を少し残すが手で押すと容易につぶれる。	約270°Cで分解。 収縮しながら燃焼する。 黒色のやや脆い灰を残す。	軟化点：220~230°C 溶融点：明りよりでない。 軟化収縮しながら徐々に燃焼する。 褐色又は黒色の不整形のもろい塊となる。	強さはほとんど低下しない。	強さはほとんど低下しない。
16	耐候性 (屋外暴露の影響)	レーヨンと同じ	強さはほとんど低下しない。	強さはほとんど低下しない。	強さはほとんど低下しない。	強さはほとんど低下しない。	強さはほとんど低下しない。	強さはほとんど低下しない。	強さはほとんど低下しない。
17	酸の影響	レーヨンと同じ	濃硫酸、濃硝酸により分解するが、3% 塩酸、10% 硫酸では強さはほとんど低下しない。	濃硫酸、濃硝酸により分解するが、希酸ではほとんど低下しない。	濃硫酸、濃硝酸により分解するが、希酸ではほとんど低下しない。	20% 塩酸、20% 硫酸、80% 硫酸では強さはほとんど低下しない。	濃硫酸、濃硝酸、濃硫酸、濃硝酸で膨潤あるいは分解するが、10% 塩酸、30% 硫酸では強さはほとんど低下しない。	濃硫酸、濃硝酸、濃硫酸、濃硝酸で膨潤あるいは分解するが、10% 塩酸、30% 硫酸では強さはほとんど低下しない。	濃硫酸、濃硝酸、濃硫酸、濃硝酸で膨潤あるいは分解するが、10% 塩酸、30% 硫酸では強さはほとんど低下しない。
18	アルカリの影響	ポリノジックと同じ	強アルカリによりけん化され強さ低下するが、0.03% 水酸化ナトリウム溶液では強さはほとんど低下しない。	強アルカリによりけん化され強さ低下するが、0.5~1% 水酸化ナトリウム溶液では表面のみけん化され強さはほとんど低下しない。	強アルカリによりけん化され強さ低下するが、0.5~1% 水酸化ナトリウム溶液では表面のみけん化され強さはほとんど低下しない。	20% 水酸化ナトリウム溶液は強さはほとんど低下しない。	50% 水酸化ナトリウム溶液では強さはほとんど低下しない。	50% 水酸化ナトリウム溶液では強さはほとんど低下しない。	50% 水酸化ナトリウム溶液では強さはほとんど低下しない。
19	他の化学薬品の影響	レーヨンと同じ	強酸化剤に侵されるが次亜塩素酸塩、過酸化水素などの漂白で損傷しない。	強酸化剤に侵されるが次亜塩素酸塩、過酸化水素などの漂白で損傷しない。	強酸化剤に侵されるが次亜塩素酸塩、過酸化水素などの漂白で損傷しない。	一般に良好な抵抗性あり。	一般に良好な抵抗性あり。	一般に良好な抵抗性あり。	一般に良好な抵抗性あり。
20	溶剤の影響 一般溶剤：アルコール、エーテル、ベンゼン、アセトン、ガンソリン、パークレン	レーヨンと同じ	アルコール、エーテル、ベンゼン、パークレンなどは溶解しない。	アルコール、エーテル、ベンゼンなどには溶解しない。	アルコール、エーテル、ベンゼンなどには溶解しない。	アセトンには膨潤し部分的に溶解する。メチレンクロライド、水酢酸に溶解する。	一般溶剤にはほとんど溶解しない。熱ジメチルホルムアミド、熱エチレンカルボネート、熱ロタン温溶液、熱温化亜鉛溶液に膨潤する。	一般溶剤にはほとんど溶解しない。熱ジメチルホルムアミド、熱エチレンカルボネート、熱ロタン温溶液、熱温化亜鉛溶液に膨潤する。	一般溶剤にはほとんど溶解しない。熱ジメチルホルムアミド、熱エチレンカルボネート、熱ロタン温溶液、熱温化亜鉛溶液に膨潤する。
21	染色性	レーヨンと同様であるが、初期の染色速度大。	一般に用いられる染料：分散、顔色性分散、酸性、塩基性	一般に用いられる染料：分散、顔色性分散、酸性	一般に用いられる染料：分散、顔色性分散、酸性	一般に用いられる染料：直接、酸性、分散、塩基性、カチオン、媒染、反応	一般に用いられる染料：直接、酸性、分散、塩基性、カチオン、媒染、反応	一般に用いられる染料：バット、硫化、直接、顔料	一般に用いられる染料：バット、硫化、直接、顔料
22	虫かびの影響	レーヨンと同じ	虫には十分抵抗性あり、かびには抵抗性が強い。	虫には十分抵抗性あり、かびには抵抗性が強い。	虫には十分抵抗性あり、かびには抵抗性が強い。	十分に抵抗性あり。	十分に抵抗性あり。	十分に抵抗性あり。	十分に抵抗性あり。

繊維の性能表(3/6)

		化学繊維											
		ナイロン			ポリ塩化ビニル			ポリエステル		アクリル			
		ステープル	フィラメント	ナイロン66 フィラメント	ステープル	フィラメント	フィラメント	ステープル	フィラメント	ステープル	フィラメント		
1	引張強さ (cN/dtex)	40~66	4.2~5.7	4.4~5.7	普通	1.8~1.8	2.9~3.5	2.4~3.3	4.2~5.7	38~5.3	2.2~4.4	3.1~4.9	
2	乾湿強さ(cN/dtex)	3.3~5.7	3.7~5.2	4.0~5.3	普通	1.8~2.5	2.9~3.5	2.4~3.3	4.2~5.7	3.8~5.3	1.8~4.0	2.8~4.9	
3	乾湿強さ比(%)	83~90	84~92	90~95	普通	100	100	100	100	100	80~100	90~100	
4	引掛強さ(cN/dtex)	6.2~9.7	7.5~10.1	7.5~10.1	普通	2.6~3.5	1.8~3.5	3.4~4.4	6.0~8.8	6.2~8.8	2.1~5.3	2.6~7.1	
5	結節強さ(cN/dtex)	3.3~4.9	3.8~5.3	4.0~5.3	普通	1.6~2.2	1.8~2.2	1.6~2.4	3.5~4.4	3.4~3.9	1.8~3.5	1.8~3.5	
6	伸び率(%)	25~60	28~45	25~38	普通	70~90	15~23	20~25	20~50	20~40	25~50	12~20	
7	湿潤時	27~63	36~52	28~45	普通	70~90	15~23	20~25	20~50	20~40	25~60	12~20	
8	伸長弾性率(%) (3%伸長時)	95~100	98~100	98~100	普通	70~85	80~85	80~90	90~99	95~100	90~95	70~95	
9	初期用強抵抗度 (cN/dtex)	7~26	18~40	26~46	普通	13~22	26~44	26~44	22~62	79~141	22~55	34~75	
10	初期用強抵抗率 (GPa)	0.784~2.940	1.960~4.410	2.940~5.100	普通	1.960~2.920	3.920~5.880	4.410~5.390	3.040~8.530	10.780~19.600	2.550~6.370	3.920~8.820	
11	比重	1.14	1.14	1.14	普通	1.39	1.39	1.39	1.38	1.38	1.14~1.17	1.14~1.17	
12	公差	4.5	4.5	4.5	普通	0	0	0	0.4	0.4	2.0	2.0	
13	標準状態 (20℃, 65% RH)				普通								
14	水分率(%)	20% RH : 1.0~1.8 95% RH : 8.0~9.0	20% RH : 1.0~1.8 95% RH : 8.0~9.0	20% RH : 1.0~1.8 95% RH : 8.0~9.0	普通	20% RH : 0 95% RH : 0~0.3	20% RH : 0 95% RH : 0~0.3	20% RH : 0.1~0.3 95% RH : 0.6~0.7	20% RH : 0.1~0.3 95% RH : 0.6~0.7	20% RH : 0.3~0.5 95% RH : 1.5~3.0	20% RH : 0.3~0.5 95% RH : 1.5~3.0	20% RH : 0.3~0.5 95% RH : 1.5~3.0	
15	熱の影響および燃焼の状態	軟化点: 180℃ 溶融点: 215~220℃ 溶解しながら徐々に燃焼する、冷えるとガラスのような硬い球になる。自然性なし。	軟化点: 230~235℃ 溶融点: 250~260℃ 溶解しながら徐々に燃焼する、冷えるとガラスのような硬い球になる。自然性なし。	軟化点: 200~210℃ 溶融点: 255~260℃ 溶解しながら徐々に燃焼する、冷えるとガラスのような硬い球になる。自然性なし。	普通	溶融点: 200~210℃ 取縮開始温度: ステープル(耐熱)105~110℃, (普通)90~100℃, (強力)60~70℃ フィラメント60~70℃。軟化収縮しながらばい煙を上げ黒塊炭となる。自然性なし。	軟化点: 238~240℃ 溶融点: 255~260℃ 溶解しながら徐々に燃焼する、冷えると黒褐色の塊となる。自然性なし。	軟化点: 238~240℃ 溶融点: 255~260℃ 溶解しながら徐々に燃焼する、冷えると黒褐色の塊となる。自然性なし。	軟化点: 238~240℃ 溶融点: 255~260℃ 溶解しながら徐々に燃焼する、冷えると黒褐色の塊となる。自然性なし。	軟化点: 238~240℃ 溶融点: 255~260℃ 溶解しながら徐々に燃焼する、冷えると黒褐色の塊となる。自然性なし。	軟化点: 190~240℃ 溶融点: 明りようでない。 収縮溶融しながら燃焼する、黒い塊状で硬い。	軟化点: 190~240℃ 溶融点: 明りようでない。 収縮溶融しながら燃焼する、黒い塊状で硬い。	軟化点: 190~240℃ 溶融点: 明りようでない。 収縮溶融しながら燃焼する、黒い塊状で硬い。
16	耐酸性(屋外暴露の影響)	強さやや低下し、わずかに黄変する場合がある。	強さやや低下し、わずかに黄変する場合がある。	強さほとんど低下しない。	普通	強さほとんど低下しない。	強さほとんど低下しない。	強さほとんど低下しない。	強さほとんど低下しない。	強さほとんど低下しない。	強さほとんど低下しない。	強さほとんど低下しない。	
17	酸の影響	濃塩酸、濃硝酸で一部分解を伴って溶解するが、7%塩酸、20%硫酸、10%硝酸では強さほとんど低下しない。	濃塩酸、濃硝酸で一部分解を伴って溶解するが、7%塩酸、20%硫酸、10%硝酸では強さほとんど低下しない。	濃塩酸、濃硝酸で一部分解を伴って溶解するが、7%塩酸、20%硫酸、10%硝酸では強さほとんど低下しない。	普通	濃塩酸、濃硝酸で一部分解を伴って溶解するが、7%塩酸、20%硫酸、10%硝酸では強さほとんど低下しない。	濃塩酸、濃硝酸で一部分解を伴って溶解するが、7%塩酸、20%硫酸、10%硝酸では強さほとんど低下しない。	濃塩酸、濃硝酸で一部分解を伴って溶解するが、7%塩酸、20%硫酸、10%硝酸では強さほとんど低下しない。	濃塩酸、濃硝酸で一部分解を伴って溶解するが、7%塩酸、20%硫酸、10%硝酸では強さほとんど低下しない。	濃塩酸、濃硝酸で一部分解を伴って溶解するが、7%塩酸、20%硫酸、10%硝酸では強さほとんど低下しない。	濃塩酸、濃硝酸で一部分解を伴って溶解するが、7%塩酸、20%硫酸、10%硝酸では強さほとんど低下しない。	濃塩酸、濃硝酸で一部分解を伴って溶解するが、7%塩酸、20%硫酸、10%硝酸では強さほとんど低下しない。	
18	アルカリの影響	50%水酸化ナトリウム溶液、28%アンモニア溶液では強さほとんど低下しない。	50%水酸化ナトリウム溶液、28%アンモニア溶液では強さほとんど低下しない。	50%水酸化ナトリウム溶液、濃アンモニア溶液では強さほとんど低下しない。	普通	50%水酸化ナトリウム溶液、濃アンモニア溶液では強さほとんど低下しない。	50%水酸化ナトリウム溶液、濃アンモニア溶液では強さほとんど低下しない。	50%水酸化ナトリウム溶液、濃アンモニア溶液では強さほとんど低下しない。	50%水酸化ナトリウム溶液、濃アンモニア溶液では強さほとんど低下しない。	50%水酸化ナトリウム溶液、濃アンモニア溶液では強さほとんど低下しない。	50%水酸化ナトリウム溶液、濃アンモニア溶液では強さほとんど低下しない。	50%水酸化ナトリウム溶液、濃アンモニア溶液では強さほとんど低下しない。	
19	他の化学薬品の影響	一般に良好な抵抗性あり。	一般に良好な抵抗性あり。	ほとんど変化しない。 (酸化還元剤に対しても良好な耐性あり)	普通	ほとんど変化しない。 (酸化還元剤に対しても良好な耐性あり)	ほとんど変化しない。 (酸化還元剤に対しても良好な耐性あり)	ほとんど変化しない。 (酸化還元剤に対しても良好な耐性あり)	ほとんど変化しない。 (酸化還元剤に対しても良好な耐性あり)	ほとんど変化しない。 (酸化還元剤に対しても良好な耐性あり)	ほとんど変化しない。 (酸化還元剤に対しても良好な耐性あり)	ほとんど変化しない。 (酸化還元剤に対しても良好な耐性あり)	
20	溶剤の影響 一般溶剤: アルコール、エーテル、ベンゼン、アセトン、ガンリン、パークレン	一般溶剤には溶解しない。 フェノール類(フェノール、m-クレゾール等)、濃硝酸に溶解、水酢酸に膨潤、加熱により溶解する。	一般溶剤には溶解しない。 フェノール類(フェノール、m-クレゾール等)、濃硝酸に溶解、水酢酸に膨潤、加熱により溶解する。	一般溶剤には溶解しない。 熱m-クレゾール、熱パークレンに膨潤する。熱ジメチルホルムアミド、シクロヘキサノン、ジメチルホルムアミド、四塩化エタン混合液に溶解する。	普通	一般溶剤には溶解しない。 熱m-クレゾール、熱パークレンに膨潤する。熱ジメチルホルムアミド、シクロヘキサノン、ジメチルホルムアミド、四塩化エタン混合液に溶解する。	一般溶剤には溶解しない。 熱m-クレゾール、熱パークレンに膨潤する。熱ジメチルホルムアミド、シクロヘキサノン、ジメチルホルムアミド、四塩化エタン混合液に溶解する。	一般溶剤には溶解しない。 熱m-クレゾール、熱パークレンに膨潤する。熱ジメチルホルムアミド、シクロヘキサノン、ジメチルホルムアミド、四塩化エタン混合液に溶解する。	一般溶剤には溶解しない。 熱m-クレゾール、熱パークレンに膨潤する。熱ジメチルホルムアミド、シクロヘキサノン、ジメチルホルムアミド、四塩化エタン混合液に溶解する。	一般溶剤には溶解しない。 熱m-クレゾール、熱パークレンに膨潤する。熱ジメチルホルムアミド、シクロヘキサノン、ジメチルホルムアミド、四塩化エタン混合液に溶解する。	一般溶剤には溶解しない。 熱m-クレゾール、熱パークレンに膨潤する。熱ジメチルホルムアミド、シクロヘキサノン、ジメチルホルムアミド、四塩化エタン混合液に溶解する。	一般溶剤には溶解しない。 熱m-クレゾール、熱パークレンに膨潤する。熱ジメチルホルムアミド、シクロヘキサノン、ジメチルホルムアミド、四塩化エタン混合液に溶解する。	一般溶剤には溶解しない。 熱m-クレゾール、熱パークレンに膨潤する。熱ジメチルホルムアミド、シクロヘキサノン、ジメチルホルムアミド、四塩化エタン混合液に溶解する。
21	染色性	一般に用いられる染料: 酸性、分散、反応、クロム 特殊タイプに用いられる染料: カナオン	一般に用いられる染料: 酸性、分散、反応、クロム 特殊タイプに用いられる染料: カナオン	一般に用いられる染料: 分散、ナフトール、含金属 (キヤリヤー染色が主である)	普通	一般に用いられる染料: 分散、ナフトール、含金属 (キヤリヤー染色が主である)	一般に用いられる染料: 分散、ナフトール、含金属 (キヤリヤー染色が主である)	一般に用いられる染料: 分散、ナフトール、含金属 (キヤリヤー染色が主である)	一般に用いられる染料: 分散、ナフトール、含金属 (キヤリヤー染色が主である)	一般に用いられる染料: 分散、ナフトール、含金属 (キヤリヤー染色が主である)	一般に用いられる染料: 分散、ナフトール、含金属 (キヤリヤー染色が主である)	一般に用いられる染料: 分散、ナフトール、含金属 (キヤリヤー染色が主である)	
22	虫かびの影響	完全に抵抗性あり。	完全に抵抗性あり。	完全に抵抗性あり。	普通	完全に抵抗性あり。	完全に抵抗性あり。	完全に抵抗性あり。	完全に抵抗性あり。	完全に抵抗性あり。	完全に抵抗性あり。	完全に抵抗性あり。	

繊維の性能表(4/6)

		化学繊維									
		アクリル系		ポリプロピレン		ポリウレタン(スバンデックス)		その他化学繊維		PBT(ポリエステル)	
		ステープル		フィラメント		フィラメント		フィラメント		フィラメント	
1	引張強さ (cN/dtex)	1.9 ~ 3.5	4.0 ~ 6.6	4.0 ~ 6.6	4.0 ~ 6.6	0.5 ~ 1.1	0.5 ~ 1.1	2.6 ~ 4.4	2.6 ~ 4.4	4.0 ~ 4.9	4.0 ~ 4.9
2	湿潤時	1.8 ~ 3.5	4.0 ~ 6.6	4.0 ~ 6.6	4.0 ~ 6.6	0.5 ~ 1.1	0.5 ~ 1.1	2.6 ~ 4.4	2.6 ~ 4.4	3.2 ~ 4.2	3.2 ~ 4.2
3	乾湿強力比(%)	90 ~ 100	100	100	100	100	100	95 ~ 100	95 ~ 100	80 ~ 90	80 ~ 90
4	引掛強さ(cN/dtex)	1.8 ~ 4.0	7.1 ~ 12.3	7.1 ~ 10.6	7.1 ~ 10.6	1.1 ~ 1.6	1.1 ~ 1.6	5.3 ~ 7.1	5.3 ~ 7.1	3.5 ~ 4.0	3.5 ~ 4.0
5	結節強さ(cN/dtex)	1.5 ~ 3.5	3.5 ~ 5.7	3.5 ~ 4.9	3.5 ~ 4.9	0.4 ~ 0.8	0.4 ~ 0.8	2.2 ~ 3.5	2.2 ~ 3.5	3.4 ~ 3.8	3.4 ~ 3.8
6	標準時	25 ~ 45	30 ~ 60	25 ~ 60	25 ~ 60	450 ~ 800	450 ~ 800	20 ~ 40	20 ~ 40	35 ~ 50	35 ~ 50
7	湿潤時	25 ~ 45	30 ~ 60	25 ~ 60	25 ~ 60	450 ~ 800	450 ~ 800	20 ~ 40	20 ~ 40	40 ~ 55	40 ~ 55
8	伸び率(%)	85 ~ 95	90 ~ 100	90 ~ 100	90 ~ 100	95 ~ 99(50伸長時)	95 ~ 99(50伸長時)	95 ~ 100	95 ~ 100	75 ~ 85	75 ~ 85
9	初期引抵抗度 (cN/dtex)	18 ~ 49	18 ~ 49	35 ~ 106	35 ~ 106			18 ~ 35	18 ~ 35	50 ~ 72	50 ~ 72
10	(見掛ヤング率)	2.450 ~ 5.880	1.570 ~ 4.410	3.230 ~ 9.800	3.230 ~ 9.800			2.250 ~ 4.600	2.250 ~ 4.600	6.180 ~ 9.800	6.180 ~ 9.800
11	比重	1.28	0.91	0.91	0.91	1.0 ~ 1.3	1.0 ~ 1.3	1.31	1.31	1.37 ~ 1.38	1.37 ~ 1.38
12	公差	2.0	0	0	0	1.0	1.0	0.4	0.4	5.5	5.5
13	標準状態 (20°C, 65% RH)	0.6 ~ 1.0	0	0	0	0.4 ~ 1.3	0.4 ~ 1.3	0.4 ~ 0.5	0.4 ~ 0.5	5.2 ~ 5.5	5.2 ~ 5.5
14	水分率(%)	20% RH: 0.1 ~ 0.3 95% RH: 1.0 ~ 1.5	20% RH: 0 95% RH: 0 ~ 0.1	20% RH: 0 95% RH: 0 ~ 0.1	20% RH: 0 95% RH: 0 ~ 0.1			20% RH: 0.1 ~ 0.3 95% RH: 0.7 ~ 0.8	20% RH: 0.1 ~ 0.3 95% RH: 0.7 ~ 0.8	20% RH: 2.5 ~ 3.0 95% RH: 7.0 ~ 8.0	20% RH: 2.5 ~ 3.0 95% RH: 7.0 ~ 8.0
15	熱の影響および燃焼の状態	軟化点: 150°C 溶融点: 明りよでない 溶融しながら分解する。黒い塊 状で硬い。 自然性なし。	軟化点: 140 ~ 160°C 溶融点: 165 ~ 173°C 溶融しながら徐々に燃焼する。 (ほとんと灰は残らない)	軟化点: 140 ~ 160°C 溶融点: 165 ~ 173°C 溶融しながら徐々に燃焼する。 粘着性を有するゴム状 の塊となる。 自然性なし。	軟化点: 200 ~ 230°C 溶融点: 220 ~ 230°C 溶融しながら徐々に燃焼する。 溶けた球は冷えると黒褐色の塊 となる。自然性なし。	軟化点: 200 ~ 220°C 溶融点: 220 ~ 230°C 溶融しながら徐々に燃焼する。 溶けた球は冷えると黒褐色の塊 となる。自然性なし。	軟化点: 200 ~ 220°C 溶融点: 220 ~ 230°C 溶融しながら徐々に燃焼する。 溶けた球は冷えると黒褐色の塊 となる。自然性なし。	軟化点: 200 ~ 220°C 溶融点: 220 ~ 230°C 溶融しながら徐々に燃焼する。 溶けた球は冷えると黒褐色の塊 となる。自然性なし。	軟化点: 200 ~ 220°C 溶融点: 220 ~ 230°C 溶融しながら徐々に燃焼する。 溶けた球は冷えると黒褐色の塊 となる。自然性なし。	軟化、溶融しない。 400 ~ 430°Cで徐々に分解炭化する。 黒又は褐色の硬い塊となる。 自然性なし。	軟化、溶融しない。 400 ~ 430°Cで徐々に分解炭化する。 黒又は褐色の硬い塊となる。 自然性なし。
16	耐候性(屋外暴露の影響)	強さほとんど低下しない。	強さほとんど低下しない。	強さほとんど低下しない。	強さほとんど低下しない。	強さほとんど低下しない。	強さほとんど低下しない。	強さほとんど低下しない。	強さほとんど低下しない。	強さほとんど低下し、やや黄変する。 35%塩酸、70%硝酸、50%酢酸 では強さほとんど低下しない。	強さほとんど低下し、やや黄変する。 35%塩酸、70%硝酸、50%酢酸 では強さほとんど低下しない。
17	酸の影響	50%水酸化ナトリウム溶液、 28%アンモニア溶液では強さほとんと低下しない。	50%水酸化ナトリウム溶液、 28%アンモニア溶液では強さほとんど低下しない。	50%水酸化ナトリウム溶液、 28%アンモニア溶液では強さほとんど低下しない。	50%水酸化ナトリウム溶液、 28%アンモニア溶液では強さほとんど低下しない。	50%水酸化ナトリウム溶液、 28%アンモニア溶液では強さほとんど低下しない。	50%水酸化ナトリウム溶液、 28%アンモニア溶液では強さほとんど低下しない。	50%水酸化ナトリウム溶液、 28%アンモニア溶液では強さほとんど低下しない。	50%水酸化ナトリウム溶液、 28%アンモニア溶液では強さほとんど低下しない。	50%水酸化ナトリウム溶液、 28%アンモニア溶液では強さほとんど低下しない。	50%水酸化ナトリウム溶液、 28%アンモニア溶液では強さほとんど低下しない。
18	アルカリの影響	一般に良好な抵抗性あり。	一般に良好な抵抗性あり。	一般に良好な抵抗性あり。	一般に良好な抵抗性あり。	一般に良好な抵抗性あり。	一般に良好な抵抗性あり。	一般に良好な抵抗性あり。	一般に良好な抵抗性あり。	一般に良好な抵抗性あり。	一般に良好な抵抗性あり。
19	他の化学薬品の影響	アセトンを除く一般溶剤には溶解しない。 アセトン、ベンゼン、アセトン、 エーテル、ペンゼン、アセトン、 ガソリン、パークレン	アルコール、エーテル、アセトンには溶解しない。 ベンゼンには高温時膨潤する。 パークレン、四塩化エタン、四塩化炭素、シクロヘキサノン、モノクロルベンゼン、テトラリン、キシレン、トルエンには高温時徐々に溶解する。	アルコール、エーテル、アセトンには溶解しない。 ベンゼンには高温時膨潤する。 パークレン、四塩化エタン、四塩化炭素、シクロヘキサノン、モノクロルベンゼン、テトラリン、キシレン、トルエンには高温時徐々に溶解する。	アルコール、エーテル、アセトンには溶解しない。 ベンゼンには高温時膨潤する。 パークレン、四塩化エタン、四塩化炭素、シクロヘキサノン、モノクロルベンゼン、テトラリン、キシレン、トルエンには高温時徐々に溶解する。	アルコール、エーテル、アセトンには溶解しない。 ベンゼンには高温時膨潤する。 パークレン、四塩化エタン、四塩化炭素、シクロヘキサノン、モノクロルベンゼン、テトラリン、キシレン、トルエンには高温時徐々に溶解する。	アルコール、エーテル、アセトンには溶解しない。 ベンゼンには高温時膨潤する。 パークレン、四塩化エタン、四塩化炭素、シクロヘキサノン、モノクロルベンゼン、テトラリン、キシレン、トルエンには高温時徐々に溶解する。	アルコール、エーテル、アセトンには溶解しない。 ベンゼンには高温時膨潤する。 パークレン、四塩化エタン、四塩化炭素、シクロヘキサノン、モノクロルベンゼン、テトラリン、キシレン、トルエンには高温時徐々に溶解する。	アルコール、エーテル、アセトンには溶解しない。 ベンゼンには高温時膨潤する。 パークレン、四塩化エタン、四塩化炭素、シクロヘキサノン、モノクロルベンゼン、テトラリン、キシレン、トルエンには高温時徐々に溶解する。	アルコール、エーテル、アセトンには溶解しない。 ベンゼンには高温時膨潤する。 パークレン、四塩化エタン、四塩化炭素、シクロヘキサノン、モノクロルベンゼン、テトラリン、キシレン、トルエンには高温時徐々に溶解する。	アルコール、エーテル、アセトンには溶解しない。 ベンゼンには高温時膨潤する。 パークレン、四塩化エタン、四塩化炭素、シクロヘキサノン、モノクロルベンゼン、テトラリン、キシレン、トルエンには高温時徐々に溶解する。
20	溶剤の影響	アセトンを除く一般溶剤には溶解しない。 アセトン、ベンゼン、アセトン、 エーテル、ペンゼン、アセトン、 ガソリン、パークレン	アルコール、エーテル、アセトンには溶解しない。 ベンゼンには高温時膨潤する。 パークレン、四塩化エタン、四塩化炭素、シクロヘキサノン、モノクロルベンゼン、テトラリン、キシレン、トルエンには高温時徐々に溶解する。	アルコール、エーテル、アセトンには溶解しない。 ベンゼンには高温時膨潤する。 パークレン、四塩化エタン、四塩化炭素、シクロヘキサノン、モノクロルベンゼン、テトラリン、キシレン、トルエンには高温時徐々に溶解する。	アルコール、エーテル、アセトンには溶解しない。 ベンゼンには高温時膨潤する。 パークレン、四塩化エタン、四塩化炭素、シクロヘキサノン、モノクロルベンゼン、テトラリン、キシレン、トルエンには高温時徐々に溶解する。	アルコール、エーテル、アセトンには溶解しない。 ベンゼンには高温時膨潤する。 パークレン、四塩化エタン、四塩化炭素、シクロヘキサノン、モノクロルベンゼン、テトラリン、キシレン、トルエンには高温時徐々に溶解する。	アルコール、エーテル、アセトンには溶解しない。 ベンゼンには高温時膨潤する。 パークレン、四塩化エタン、四塩化炭素、シクロヘキサノン、モノクロルベンゼン、テトラリン、キシレン、トルエンには高温時徐々に溶解する。	アルコール、エーテル、アセトンには溶解しない。 ベンゼンには高温時膨潤する。 パークレン、四塩化エタン、四塩化炭素、シクロヘキサノン、モノクロルベンゼン、テトラリン、キシレン、トルエンには高温時徐々に溶解する。	アルコール、エーテル、アセトンには溶解しない。 ベンゼンには高温時膨潤する。 パークレン、四塩化エタン、四塩化炭素、シクロヘキサノン、モノクロルベンゼン、テトラリン、キシレン、トルエンには高温時徐々に溶解する。	アルコール、エーテル、アセトンには溶解しない。 ベンゼンには高温時膨潤する。 パークレン、四塩化エタン、四塩化炭素、シクロヘキサノン、モノクロルベンゼン、テトラリン、キシレン、トルエンには高温時徐々に溶解する。	アルコール、エーテル、アセトンには溶解しない。 ベンゼンには高温時膨潤する。 パークレン、四塩化エタン、四塩化炭素、シクロヘキサノン、モノクロルベンゼン、テトラリン、キシレン、トルエンには高温時徐々に溶解する。
21	染色性	一般に用いられる染料: カナオン、塩基性、分散	一般に用いられる染料: カナオン、塩基性、分散	一般に用いられる染料: カナオン、塩基性、分散	一般に用いられる染料: カナオン、塩基性、分散	一般に用いられる染料: カナオン、塩基性、分散	一般に用いられる染料: カナオン、塩基性、分散	一般に用いられる染料: カナオン、塩基性、分散	一般に用いられる染料: カナオン、塩基性、分散	一般に用いられる染料: カナオン、塩基性、分散	一般に用いられる染料: カナオン、塩基性、分散
22	虫かびの影響	完全に抵抗性あり。	完全に抵抗性あり。	完全に抵抗性あり。	完全に抵抗性あり。	完全に抵抗性あり。	完全に抵抗性あり。	完全に抵抗性あり。	完全に抵抗性あり。	完全に抵抗性あり。	完全に抵抗性あり。

繊維の性能表 (5/6)

主要な高機能・高性能繊維の性能

性能	繊維	パラアラミド繊維	メタアラミド繊維	PAN系炭素繊維	ピッチ系炭素繊維	超高強度PE繊維	ポリアリレート繊維
強度 (GPa)	2.4 ~ 3.4	0.49 ~ 0.83	2.0 ~ 7.1	1.0 ~ 3.4	2.2 ~ 4.7	2.8 ~ 4.0	
伸度 (%)	1.5 ~ 4.5	22 ~ 38	0.5 ~ 2.4	0.5 ~ 20	3.0 ~ 6.0	2.5 ~ 4.5	
モジュラス (GPa)	55 ~ 140	7 ~ 18	230 ~ 690	330 ~ 820	70 ~ 170	50 ~ 120	
密度 (g/cm ³)	1.39 ~ 1.45	1.38	1.74 ~ 1.97	1.40 ~ 2.18	0.97 ~ 0.98	1.35 ~ 1.41	
融点、分解温度 (°C)	480 ~ 570	400 ~ 430	2 000 ~ 3 500*	2 000 ~ 3 500*	140 ~ 155	400以上	
耐熱性 (長時間安定性)	強度保持率： 200°C × 1 000Hr：59 ~ 75%	強度保持率： 200°C × 1 000Hr 85 ~ 90% 250°C × 1 000Hr 70 ~ 80% 260°C × 1 000Hr 65%	高熱伝導性 低熱膨張性	高熱伝導性 低熱膨張性	80°C 強度保持率 78%	強度保持率： 200°C × 50Hr 97% 200°C × 100Hr 89%	
耐薬品性	濃硫酸、濃硝酸、濃塩酸除 き良好	濃硫酸、濃硝酸、濃塩酸、 50% NaOH除き良好	耐薬品性良好	耐薬品性良好	耐薬品性良好	優れた耐酸性 耐溶剤性良好	
難燃性	LOI値：25 ~ 29 400 ~ 425°Cで炭化、発火 点650°C	LOI値：29 ~ 32				LOI値：28	
電気的性質	絶縁性 電気抵抗：5 × 10 ¹⁴ Ω/cm	絶縁性	導電性	導電性	導電性	絶縁性	絶縁性
特徴	高強度、高弾性率、耐熱性、 難燃性、耐衝撃性	耐熱性、難燃性	高強度、高弾性率、 耐熱性	耐熱性、難燃性、 高強度、高弾性率	高強度、高弾性率、 耐摩擦性、耐衝撃性、 耐薬品性、耐候性	高強度、高弾性率、 耐熱性、耐酸性、 低伸度、低クリール 性、低吸湿性、 振動減衰性	
主用途	タイヤコード、ベルト、防 弾服、防護服、アスベスト 代替、ロープ、航空機部材、 コンクリート補強材	フィルター、電線被覆、防 炎服、防護服、防弾服、作 業服、抄紙用フェルト複写 機クリナー、ベルト	スポーツ・レジャー用品、 航空・宇宙部材、機械部品、 X線機器	コンクリート補強材、ス ポーツ・レジャー用品、ア スベスト代替、機械部品、 航空機材	ロープ、保護服、スポーツ・ レジャー用品、釣り糸、漁 網	ロープ、漁網、スポーツ・ レジャー用品、電材、防護材、 成型品、機能紙	

繊維の性能表(6/6)

性能	繊維	超高強度PVA繊維	PPS繊維	PEEK繊維	ポリイミド繊維	ふっ素繊維
強度(GPa)	5.7	2.0 ~ 2.5	0.53 ~ 0.65	0.74 ~ 0.82	0.46	0.21 ~ 4.1
伸度(%)	2.5 ~ 3.5	5 ~ 6	20 ~ 35	20 ~ 25	30	25 ~ 85
モジュラス(GPa)	180 ~ 260	38 ~ 40	2.9 ~ 7.8	8.6 ~ 9.8	4.0	0.93 ~ 3.9
密度(g/cm ³)	1.54 ~ 1.56	1.30	1.34 ~ 1.36	1.37 ~ 1.42	1.41	2.3
融点, 分解温度(°C)	650	245	285	340 ~ 345	327	260°C
耐熱性(長時間安定性)	強度保持率: 200°C×1,000Hr 75~85% 400°C×10Hr 14~18%	強度保持率: 180°C×1Hr 90%	170~190°C 高温連続使用可	強度保持率: 200°C×24Hr 100% 連続使用温度 240°C	500°C以上で炭化 260°C 機械的性質不変	260°C 長時間使用可
耐薬品性	濃硫酸除去耐酸性良好, 耐アルカリ性, 耐有機溶剤性良好	濃硫酸, 濃塩酸: 分解 他の酸, アルカリ: 強度低下なし	酸, アルカリ, 有機溶剤に不溶 (200°C以下の溶剤なし)	酸, アルカリに安定	耐酸性, 溶剤に不溶, アルカリ溶液中高温長時間で問題あり	耐薬品性: 抵抗性大
難燃性	LOI値: 68	LOI値: 19	LOI値: 34	LOI値: 33 ~ 34	LOI値: 36 ~ 38	
電氣的性質	絶縁性	絶縁性	絶縁性			
特徴	高強度, 高弾性率, 耐熱性, 難燃性, 耐衝撃性, 耐摩擦性, 低クリープ性, 低吸湿性	高強度, 高弾性率, 耐酸性	耐熱性, 耐薬品性, 絶縁性	耐熱性, 耐薬品性, 耐放射線性	耐熱性, 難燃性, ループ強度, 過特性	摩擦係数小, 生体反応性, 撥水性, 耐薬品性
主用途	防弾材, 防護材, ベルト, ロープ, セイルクロス, 各種補強材, 耐熱クッション材	コンクリート補強材, タイヤコード, ベルト, ロープ	フィルター, 抄紙用キヤンバス, 電気絶縁材	フィルター, タイヤコード, ベルト	フィルター, 耐熱服, 防災服, 航空・宇宙部材	フィルター, シート材, 自動車部材

(注) *印は焼成処理温度

PAN: ポリアクリロニトリル PE: ポリエチレン PVA: ポリビニルアルコール PPS: ポリフェニレンサルファイド PEEK: ポリエーテルエーテルケトン PBO: ポリパラフェニレンベンゾビスオキサゾール