

# 1. 合成繊維ロープの種類

現在合成繊維には非常にたくさんの種類があります。その中で特にロープ用としてすぐれた性質を持っている原糸には、下記のものがあります。

当社は、これらすべての原糸によるロープ、トワイン、および網を製作しております。

## 合成繊維名及び性質の比較

項目 繊維名		繊維の種類	原糸メーカー	繊維・番手	乾強度	乾伸度	湿強度 乾強度	比重	軟化点 (°C)	
				(dtex・#)	(cN/dtex)	(%)	(%)			
天然繊維		マニラ麻			3.5~5.8	2.3	104	1.45		
		サイザル麻			2.6~3.4	2.0	104	1.30		
合成繊維	汎用繊維	ポリアミド系	ナイロン	東レ	1400T/204F	7.9~8.6	16~27	85	1.14	180
					940T/96F	6.2	18~27	85	1.14	180
	汎用繊維	ポリエステル系	テトロン	東レ、帝人	1670T/144F	7.4~7.9	11~14	100	1.38	238
					1670T/250F	8.1~8.4	10~15	100	1.38	238
			エステル	ユニチカ、クラレ	1670T/192F	8.1~8.4	10~15	100	1.38	238
					# 5	3.5	14	100	1.38	238
	汎用繊維	ポリビニルアルコール系	クレモナ	クラレ	#20	4.8	8.2	84	1.30	220~230
					# 5	4.1	9.8	82	1.30	220~230
	汎用繊維	ポリビニルアルコール系 + ポリエステル系	クレモナS-VE	クラレ	# 5	3.8	9.6	93	1.30	220~230
	汎用繊維	ポリエチレン系	キョーレックス	当社製	440T/2F	10.6	12	100	0.96	100~115
					ポリエチレン	当社製	440T/1F	5.6	15	100
	汎用繊維	ポリプロピレン系	パイレン	MRCパイレン	760T/120F	6.6	20	100	0.91	140~160
			ダンライン	宇部エクシモ	3300T/1F	6.2~7.9	15	100	0.91	140~160
			PPスパン	大和紡	# 5	4.9	22	100	0.91	140~160
			バルフレックス	新和興化成	2200T/100F	4.9	12	100	0.91	140~160
マリンタフ			当社製	3300T/1F	7.1	13	100	0.91	140~160	
汎用繊維	ポリ塩化ビニリデン系	サラン	旭化成	1100T/1F	1.7	20	100	1.7	150~180	
		クレハロン	クレハ合繊	1100T/1F	1.7	22	100	1.7	150~180	
スーパー繊維	アラミド系	ケブラー	東レ・デュポン	1670T/1000F	22.9	3.3~4.0	100	1.44	430°C炭化	
		テクノーラ	帝人	1670T/1000F	22.9	4.4	100	1.39	500°C炭化	
	ポリアリレート系	ベクトラン	クラレ	1670T/300F	22.9	3.9	100	1.41	400°C分解	
スーパー繊維	超高分子量ポリエチレン系	イザナス	東洋紡	1760T/1560F	26.5	4.0	100	0.97	148	

(注) スーパー繊維の性質、ロープ規格は別紙のカタログを参照下さい。  
デニール (de) に換算する場合はデシテックス (dtex) ÷ 1.111となります。

## 合成繊維ロープの特性

合成繊維ロープは、種類によってそれぞれ異なった特性を持っておりますので、その特性を生かしたロープの選択、使い方が必要です。

各合成繊維ロープの主な特性と用途は次のようになります。

### 主な特性

#### ナイロンロープ

- (1) 最も強力で、伸びが大きい。
- (2) 重量が軽い。
- (3) 復元性がよく、ショックにも強い。
- (4) スレに強い。
- (5) 柔軟で扱いやすい。
- (6) 吸水しやすく、湿潤時は強度が低下する。

#### テトロンロープ

- (1) ナイロンと同じく強力であるが、伸びが少ない。
- (2) ぬれても強度の低下がない。
- (3) 復元性がよく疲労が少ない。
- (4) スレに非常に強い。
- (5) 耐候性が合成繊維中最もすぐれている。
- (6) 耐薬品性がすぐれている。

#### クレモナロープ、クレモナS-VEロープ

- (1) 強度が低いですが、スベリに強く、扱いやすい。
- (2) 重量は比較的重い。
- (3) スレ摩耗に強い。
- (4) 耐候性が非常にすぐれている。
- (5) クレモナロープは使用すると径が太くなりやすいが、クレモナS-VEはその傾向が少ない。

#### ポリエチレンロープ、キョーレックスロープ

- (1) 力が強い。特にキョーレックスロープは水に浮くロープ中で最も強い。
- (2) 重量が軽く水に浮く。
- (3) 水中でのスレに強い。
- (4) クリーブが多く、伸びやすい。

#### PPマルチ（ポリプロピレン）

- (1) 高強力であるが、熱に弱い。
- (2) 合成繊維中最も軽く水に浮く。
- (3) マルチ、スパンは柔軟で扱いやすい。
- (4) スリップしにくく、伸びの回復が穏やか。
- (5) 耐薬品性がすぐれている。

#### ダンラインロープ、マリンタフロープ

- (1) 力が強く、耐疲労特性に優れる。
- (2) 重量が軽く水に浮く。
- (3) スレに非常に強い。

#### トップロープ

- (1) 強度は低いですが、比重が1.1前後で、軽くて扱いやすい。
- (2) 適度な柔軟性を持ち、水中でも硬化することが少ない。
- (3) 繰返し荷重による疲労が少ない。

## 合成繊維ロープの主な用途

(三つ打ちロープ、エイトロープ、トエルロープ、タフレロープ)

商品名	漁業用	船舶・海事用	陸上用
ナイロンロープ	もやい綱 シーアンカー用ロープ	ホーサー、タグロープ 係船用ブイロープ	作業用命綱、ザイル、レスキューロープ 電設・林業リードロープ、製紙用
クレモナS-VEロープ	沈子綱、筋縄、錨綱 もやい綱	ガイロープ、フラグライン	農事用ロープ、荷掛綱 シート縁綱、法面親綱
テトロンロープ	底曳用曳綱、施網用 定置網用、鮪はえなわ	ホーサー、ブイ係留用 ヨット用	各種リードロープ用 化学工業用、製紙用
ポリエチレンロープ キョーレックスロープ	浮子綱、施網用、もやい綱 定置網用、養殖用	ホーサー、タグロープ 海事作業用	農事用ロープ、水上スキー用 作業標識用ロープ
P.P.マルチロープ	浮子綱、施網用、もやい綱 筋縄	ホーサー、タグロープ ステージロープ、ブイ係留用	耐酸スリングロープ、荷掛綱 シート縁綱
ダンラインロープ マリンタフロープ	底曳用CPR、刺網岩糸 定置網用、養殖用	ホーサー、タグロープ 海事作業用	スリングロープ、荷役用モッコ スキーウロープ
トップロープ	沈子綱用、施網用 もやい綱	ステージロープ 海事作業用	シート縁綱