

ASC(アズマ ソーイング コネクション)

「メル・マガ」 45号 第一部

『機能縫糸 2』

～～ 目次 ～～

- ・可縫性を高めようと開発された縫糸 § 1
- ・性能スペックを特定の目的のために高度化した縫糸 . . . § 2
- ・快適衣料のための機能を持たせた縫糸 § 3
- ・光により、際立つ縫糸 § 4
- ・糸そのものが、際立った装飾性をもつ縫糸 § 5
- ・熱を加えることにより変化し、機能を発揮する縫糸 . . . § 6
- ・マシンの特性に合わせて開発された縫糸 § 7
- ・エコ サティスナブルな糸 § 8
- ・手芸ならではの糸 § 9

機能『縫糸』2

特定の性能・目的のために開発された「縫糸」を機能縫糸と言ってみました。
基本的には、

一般的な地縫い等に使用される、ポリエステル・スパン糸、ポリエステル・
フィラメント糸などを除いた、主に衣服の縫製に使われる縫糸になります。

《 手引き 》 *****

文中「糸」の表現が使われますが、適宜「縫糸」と読み替え下さい。

引用資料の関係で D(デニール)/dtex(デシテックス)を混用しています。

機能糸の一覧表を本稿の付属資料としてメールに添付しております。

機能糸のスペックや画像を、その一覧表の項目名「資料No」及び本稿に記載した「資料No ファイル名」と連動させた付属資料をメールに添付しております。(圧縮ファイル機能糸 2. zip を開いて (解凍して) 保存しご利用ください。

画像ファイルが、ご使用するアプリケーションソフトによっては開いたときに文字などが小さく読みづらいときがあります。ソフトの画面拡大機能をご使用してちょうど良い文字の大きさにしてご覧くださいませ。

§ 1. 可縫性を高めようと開発された縫糸

1. 複合糸

コア・ヤーン糸

(コアスパンヤーン) (有芯紡績糸)

フィラメント糸を芯糸にして、回りに、綿糸、ポリエステルなどの短繊維でカバーするように巻きつけた構造の糸。

- ・巻きつけた短繊維の風合いを持ちます。

綿で包んだ糸は、肌に優しい。 耐熱性に優れる。

- ・染色性・脱色性などを綿素材にあわせられる。(カバー糸が綿糸の場合)
- ・芯糸の機能性を持つ。高強度でハードな縫製、洗い加工に最適。

製品紹介

①「カバー：綿 / 芯糸：ポリエステルフィラメント」のコア・ヤーン

代表的な基準となるコア・ヤーンです。

* キンバコア

3 0 : # 2 0 : # 6 4 9 色 + 白・黒・生成

8 8 色 + 白・黒・生成

3 7 色 + 黒・生成

《 参考資料 》 ***** (キンバコア・資料より。)

番手	構成	強力	伸度
# 3 0	20/1 x 2 (Z)	20.3N	20%
# 2 0	20/1 x 3 (Z)	29.0N	23%
# 6	14/1 x 4 (Z)	71.5N	23%

各社 混率 (構成比率) の違いにより、強力が異なります。

(資料No. 1 付属添付ファイル s011-1 キンバコア Azm. jpg)

* F. T. C. エスコア

7 0 : # 5 0 白・黒 のみ。 # 3 0 ・ # 2 0 ・ # 8 ・ # 6 は別注対応

(資料No. 2 付属添付ファイル s011-2 エスコア Ftc. jpg)

* グンゼコア

5 0 : # 3 0 : # 2 0 1 4 7 色 + 白・黒・生成

8 : # 6 : # 4 : # 3 受注生産 のみ

(資料No. 3 付属添付ファイル s011-3 グンゼコア Gnz. jpg)

②「カバー：綿 / 芯糸：ナイロンフィラメント」のコア・ヤーン

芯糸が ナイロンフィラメントなので、伸びに強い。

* グンゼ ナイロンコア

4 0 (220dtex/1 x 2) (485 dtex.) 製品染め

3 0 (220dtex/1 x 3) (725 ") "

2 0 (220dtex/1 x 4) (935 ") "

8 (220dtex/1 x 6) (1,450 ") "

(資料No. 5 付属添付ファイル s011-5 ナイロンコア Gnz. jpg)

③「カバー：ポリエステルスパン / 芯糸：ポリエステルフィラメント」のコア・ヤーン

芯糸で、フィラメント糸の強度を、カバー糸で、スパン糸の可縫性を
実現したコア・ヤーン

* キンバTTコア

3 0 : # 2 0 1 1 色 + 黒・生成

8 生成 のみ

(資料No. 1 付属添付ファイル s011-1 Azm. jpg)

2. 新複合糸

難素材に対応するため開発されました。

ポリエステル・フィラメント糸の強度と、スパン糸の可縫性を併せ持つ糸。

見た目 フィラメント糸に近い糸と、スパン糸に近い糸が有ります。

「J I S」に規定が無いため、番手（呼び）が 各社 独自です。

互換・併用で使用する際には、注意が必要です。

製品紹介

異収縮混織ポリエステル糸で、表層部に均一なループを形成した糸。

パッカリングに対するミシンの調整幅が広い。

縫製後のパッカリングに対しても消去セットが効果的である。

* ハイパー

8 0 : # 6 0 : # 5 0 : # 3 0 : ロック

全ての番手 4 2 8 色 + 白・黒・HTP (生成)・DN (黒紺)・FB (漆黒)

(資料No. 6 付属添付ファイル s012-6 ハイパー Onk. jpg)

* ユウゴ

6 0 : # 5 0 422 色

(資料No. 7 付属添付ファイル s012-7 ユウゴ Mrn. jpg)

製品紹介

フィラメントと短繊維の混織糸

スパンミシン糸と フィラメントミシン糸の長所を併せ持ち、ミシン機種、

＊ フィット (dtex)

6 0 (156) : # 5 0 (234) : # 3 0 (468)

= 4 1 2 色 (含 白・黒・F黒・生成)

(資料No. 10 付属添付ファイル s012-10 フィット Fjx. jpg)

3. ボンド糸 (樹脂コーティング糸)

糸を樹脂でコーティングした糸。

① 耐摩耗性・防水性・撚り戻りの防止を目的とします。

② ポリエステルは、耐久性を特に要求されるときに使用。

シートベルト。エアバック。セールクロス (帆布：ヨット・ウインド
サーフィン・ハンググライダー翼など) などに使用される事が多い。

製品紹介

＊ K. P. F ETERNO

- ・ 生産過程で溶剤を使用しない。
- ・ 撚り戻りしない！！
- ・ 粉が落ちない。糸の中心側 (今までは外側) から樹脂バインディング (接着結束) した糸。
- ・ ポリエステル・フィラメント糸同様の外観と風合いを保ち、縫い上がりが美しい。
- ・ コーティング剤の剥離による異物 (カス) の発生が少なく、ミシン等の目詰まりトラブルが起きない。
- ・ 抜群の結束性・接着性により、2本針ミシン、多方向縫いミシン等において糸割れしません。
- ・ 『撚り』の移動が抑制されるので、撚り溜りがありません。
ループ形状が安定し、目飛びなどのトラブルが起きません。
- ・ 糸を切ったときに、糸が開かないので、針穴糸通しが容易です。
- ・ 原着ポリエステルミシン糸です。後述サステイナブル糸の項でもご紹介いたします。

#30 (167 dtex/1x3) /2,000m

#20 (255 dtex/1x3) /2,000m

#8 (167 dtex/2x3) /2,000m

#5 (280 dtex/2x3) /1,000m

#1 (280 dtex/3x3) /600m

#0 (1100 dtex/1x3) /500m

(資料No. 76 付属添付ファイル s081-76 エテルノ Azm. jpg)

＊ M B T

画期的に進化した“ボンド糸“

- ・ 生産過程で溶剤を使用しない。
- ・ 撚り戻りしない！！
- ・ 粉が落ちない。糸の中心側 (今までは外側) から樹脂バインディング (接着結束) した糸。
- ・ ポリエステル・フィラメント糸同様の外観と風合いを保ち、縫い上がりが美しい。

- ・コーティング剤の剥離による異物（カス）の発生が少なく、ミシン等の目詰まりトラブルが起きない。
- ・抜群の結束性・接着性により、2本針ミシン、多方向縫いミシン等において糸割れしません。
- ・『燃り』の移動が抑制されるので、燃り溜りがありません。
ループ形状が安定し、目飛びなどのトラブルが起きません。
- ・糸を切ったときに、糸が開かないので、針穴糸通しが容易です。

#20 (255 dtex/1x3) (765 dtex) /2,000m
 #8 (167 dtex/2x3) (1002 ") /1,000m
 #5 (280 dtex/2x3) (1680 ") /1,000m
 #1 (280 dtex/3x3) (2520 ") / 600m
 #0 (280 dtex/4x3) (3360 ") / 500g
 #00 (280 dtex/6x3) (5040 ") / 500g

ポリエステル 100%

(資料No. 12 付属添付ファイル s013-12 MBT Ngy. jpg)

* サンエス・ボンド糸

ナイロン・ボンド糸 (dtex)

#40 (351) : #30 (470) : #20 (705) : #8 (1,053) :
 #5 (1,410) : #2 (2,115) : #0 (2,820) :
 #00 (4,230) : #01 (5,640) : #02 (7,050) : #03 (8,460)

ポリエステル・ボンド糸 (#番手/dtex)

S/30 (#40/420) : S/46 (#30/560) : S/69 (#20/840)
 S/92 (#8/1120) : S/138 (#5/1680) : S/207 (#2/2520)

◎ 両糸とも #40～#5 58色+白・黒 / #2～#03 生成のみ。

(資料No. 13 付属添付ファイル s013-13 サンエスボンド Sns. jpg)

* グンゼ・ボンド糸

ナイロン・ボンド糸

#30 (210d/2) #20 (210d/3) #8 (105d/3x3) 20色+生地、白、黒

ポリエステル・ボンド糸

#4 (1500d/1) 3,000m #1 (2000d/1) 2,000m 生地のみ

(資料No. 14 付属添付ファイル s013-14 グンゼボンド Gnz. jpg)

§ 2. 性能スペックを特定の目的のために高度化した縫糸

1. 高伸度糸

伸度の高い素材に追従するなどの機能を持つ。

ウーリー糸 (伸縮加工糸)

素材：ナイロン、ポリエステル

非常に張力に対する反応が高い。それだけ扱いには丁寧さが必要。

伸びたあとの戻りも良く、縫い目の乱れが目立たない。

高伸縮縫糸と、低伸縮縫糸があります。

伸度と伸長率

・『伸長率』は、ウーリー（特に高伸）糸で、かさ高状の糸に、軽く加重を掛け、クリンプが伸びた状態になるまでの伸び率。

・『伸度』は、クリンプが伸びた状態から、糸が切断するまでの伸び率。

製品紹介（ナイロン・ウーリー）

* グンゼ・ウーリー（ナイロン）（糸巻量＝200g/本）

糸種	(dtex)	強力g	伸度%	伸長率%	色数
#210（高伸）	(122/x2)	1,000g	33%	80%	301色＋白・黒
#211（低伸）	(〃)	〃	〃	0～6%	〃

糸巻き量 200g（約 8,000m）

ナイロン特有の優れた発色性を持っています。

（注意）ナイロン素材の特性として、「黄変」の可能性があります。

染色堅牢度は、JIS「普通染」に合格しています。

#211（低伸）は、針糸（上糸）に使用が可能です。

#210（高伸）は、通常、下糸・振糸に使用が限定されます。

ウールの風合いで、伸縮性に富み、ソフトで弾力性のある美しい縫い目。

生地への伸びにフィットした、強い縫い目に仕上がります。

（資料No. 15 付属添付ファイル s021-15 グンゼウーリー Gnz. jpg）

* グンゼ・クリスタル・ウーリー（ナイロン）（糸巻量＝200g/本）

糸種	(dtex)	色
#0（高伸）	(110/x2)	生成
#1（低伸）	(〃)	〃

（資料No. 16 付属添付ファイル s021-16 グンゼクリスタル Gnz. jpg）

* キング・ウーリー・ナイロン（糸巻量＝200g/本）

糸種	(dtex)	色数
#110B（高伸）	(122/x2)	316色＋白・黒・生成
#110A（低伸）	(〃)	〃

（資料No. 17 付属添付ファイル s021-17 キングウーリー Fjx. jpg）

* パールクラウン・ウーリー（ナイロン）（糸巻き量＝200g/本）

糸種	(dtex)	色数
#300（高伸）	(122/x2)	304色＋白・黒・生成

（資料No. 18 付属添付ファイル s021-21 パールクラウン Knw. jpg）

製品紹介 (ポリエステル・ウーリー)

「黄変」に対し、優れた抵抗力を持つ。

アイロン温度も綿素材などの高温マーク (210℃) 表示に耐えます。

* ポリーナ (ポリエステル) (糸巻量=200g/本)

糸種	(dtex)	強力 g	伸度%	伸長率%	色数
#110 (高伸)	(110/x2)	875 g	30%	80%	400 色+白・黒
#111 (低伸)	(〃)	〃	〃	0~6%	〃
#151 (〃)	(167/x1)	740 g	26%	0~6%	120 色+白・黒

糸巻き量 200 g (220dtex =約 9,000m) (167dtex =約 12,000m以下)
[#151]は、主として、サージング用。

染色堅牢度は、JIS「堅牢染」に合格。

ポリエステルのもつ耐熱性とグンゼ独自の油剤処理により糸切れが減少。

(資料No. 18 付属添付ファイル s021-18 グンゼポリーナ Gnz. jpg)

* キング・ポリエステル・ウーリー (糸巻量=200g/本)

糸種	(dtex)	色数
#110 (高伸)	(110/x2)	297 色+白・黒・生成

(資料No. 19 付属添付ファイル s021-19 キングポリエステルウーリー Fjx. jpg)

* マイン (ポリエステル) (糸巻量=200g/本)

糸種	(dtex)	色数
#100 (高伸縮)	(110/x2)	297 色+白・黒・生成

(資料No. 20 付属添付ファイル s021-20 マイン Onk. jpg)

* コロナウーリー (ポリエステル) (糸巻量=200g/本)

糸種	(dtex)	色数
#110 [200g] (高伸)	(110/x2)	243 色+白・黒・生成
#110 [400g] (高伸)	(〃)	白・黒・生成

(資料No. 22 付属添付ファイル s021-22 コロナウーリー Ftc. jpg)

* ロゴス・ウーリー (ポリエステル) (糸巻量=200g/本)

糸種	(dtex)	色数
#100 (高伸)	(110/x2)	300 色+白・黒・生成

(資料No. 23 付属添付ファイル s021-23 ロゴスウーリー Dkk. jpg)

ナイロンフィラメント糸

・素材：ナイロン

バランスのとれた柔軟性と伸縮性があり、ストレッチ素材に幅広く
適応できます。高速千鳥縫い、本縫いが可能です。

製品紹介

* レジロンF

- ・伸度約30%

糸種	(総繊度 dtex)	色数
#60	(175)	311色
#50	(245)	〃
#40	(350)	別注
#30	(495)	311色

(資料No. 24 付属添付ファイル s021-24 レジロンF Fjx. jpg)

* 玲玲 (リンリン)

糸種	(dtex)
#NY60	(78/1x2)
#NY50	(110/1x2)
#NY30	(110/2x2)

(資料No. 25 付属添付ファイル s021-25 リンリン Gnz. jpg)

* エニー

糸種	(dtex)	色数
#60	(78/1x2)	白・黒・HTP・300色
#50	(110/1x2)	〃
#30	(78/3x2)	別注

(資料No. 30 付属添付ファイル s021-30 エニー Onk. jpg)

PTT糸

- ・素材：ポリトリエチレンテレフタレート（ポリエステル 系）
本縫いの上糸として使えます。
伸びが、非常に大きな糸です。
縫いスピードは、一定に保って縫って下さい。低速縫いを推奨。
薄地は、糸調子を慎重に決めないとパッカリングが発生します。

製品紹介

* エッフェル

- ・フィラメント縫糸
- ・非常に伸度が大きい。=60%を超える。（ナイロン糸でも30～35%前後。）
- ・従来にない伸縮性を持つ。
- ・ストレッチ素材を縫製しても伸縮性を阻害しません。
- ・ナイロンに比べて「黄変」や「光劣化」の抵抗に優れています。

#30	(501dtex)	白・黒・RW(生成) +200色
#50	(252dtex)	〃
#60	(180dtex)	〃 +10色

(資料No. 26 付属添付ファイル s021-26 エッフェル Knw. jpg)

* グンゼ ネオ

- ・フィラメント縫糸
- ・非常に伸度が大きい。=50%を超える。（ナイロン糸でも30～35%前後。）

- ・従来にない伸縮性を持つ。

(資料No. 27 付属添付ファイル s021-27 グンゼ材 Gnz. jpg)

* キング R S S 50

#50/2,000 (249dtex) 生地、白、黒

(資料No. 28 付属添付ファイル s021-28 RSS50 Fjx. jpg)

2. 製品染用（後染用）縫糸

綿素材の製品染めに対応するよう開発された縫糸です。

後染めは、試染色して確認の上ご使用ください。

製品紹介

* K. V. C. [KINBA VINYLON/COTTON SEWING THREAD] (パンフレット 抜粋)

縫製時、及び染め加工後の、糸切れ・目飛びを減少させる。

- ・引っ張り強力は、綿糸の1.4倍。ポリエステル・スパンとほぼ同等。
- ・綿糸とほぼ同じ染色性。
- ・混率 綿 65% + ビニロン 35%
- ・「オフ白」1色の設定です。

番手	構成	強度(gf)	伸度(%)
#50	50/3 /5,000m	1,250	9.10
#30	18/2 /5,000m	2,130	8.08
#20	18/3 /4,000m	3,330	9.80
#8	18/4 /3,000m	4,490	10.30
#6	18/2 x 3 /1,000m	6,200	16.50
#3	18/3 x 3 /1,000m	9,400	18.60

《 注意 》 *****

- ・ビニロン繊維・綿繊維は、酸性溶液に浸漬すると強度劣化を起こす場合があります。
- ・酸性染色（絹・ウールなどの方法）では染色できません。

(資料No. 29 付属添付ファイル s022-29 KVC Azm. jpg)

* MCELL

レンチング社テンセル™ リヨセル繊維を使用しています。

特殊製法により高強度を実現し、ポリエステルスパンミシン糸同様に高速ミシンに使用されています。

発色性も高いため、製品染め用ミシン糸としても活用されています。

#50、 #30、 #20、

(資料No. 31 付属添付ファイル s083-31 M CELL Mrn. jpg)

* 東洋カタン糸

(HW) 糸種（番手）ラインナップを多く揃えています。

#120、 #80、 #60、 #50、 #30、 #20、 #8、 #6

(資料No. 32 付属添付ファイル s022-32 東洋カタン Ftc. jpg)

3. 強力糸

パラ系アラミド縫糸

非常に強度の強い糸です。産業素材としても多く使用されています。

フィラメント糸・スパン糸 両方存在します。

近年、染色性の悪さが改善されつつあります。

耐熱性 = 高温下においても、熔融、収縮せずに炭化する。：自己消火性

耐寒性・耐薬品性・高い切創抵抗

高強度・高弾性ミシン糸（伸び難い：戻りが良い）。伸度は低い。

- ・防弾チョッキ。安全手袋。等
- ・自動車ブレーキ摩擦材。コンクリート補強材。
- ・紫外線による変色・劣化しやすいので、直射日光等より保護の必要。
- ・酸による劣化がある。（強酸には、熔融）
- ・結節強度が小さい。

製品紹介

* グンゼ・ケブラー

- ・デュポン社「パラ系アラミド繊維」ケブラーを素材にしたハイテク時代のミシン糸です。
- ・「超高強力」「低伸度」「難燃性」「電気絶縁性」を持っています。
- ・素材は、ケブラー自体の「黄色い色」ですが、独自の特殊加工で、カラー展開をしています。

S：スパン糸

S 5 0 (400dtex)：S 3 0 (600dtex)：S 2 0 (900dtex)

この3種については、受注生産にて「色対応いたします。」

S 8 (1,200dtex)：S 5 (1,800dtex)：

F：フィラメント糸

F 5 0 (220dtex)：F 3 0 (445dtex)：F 2 0 1 (835dtex)

F 5 (1,110dtex)

(資料No. 33 付属添付ファイル s023-33 グンゼケブラー Gnz. jpg)

* カナガワ・ケブラー (フィラメント糸)

- ・色は 素材色の「黄色い色」だけです。
- ・# 3 0 (200D/x2)：# 2 0 (200D/x3)
- ・# 8 (200D/x4)：# 5 (400D/x3)

(資料No. 34 付属添付ファイル s023-34 カナガワケブラー Knw. jpg)

* エースクラウン・テクノーラ (フィラメント糸)

- ・帝人「パラ系アラミド繊維」テクノーラを素材にした超強力なミシン糸です。

30 ： # 20 ： # 8

(資料No. 35 付属添付ファイル s023-35 テクノーラ Onk. jpg)

PBO 縫糸

製品紹介

* ザイロン (フィラメント糸)

- ・東洋紡 ポリパラフェニレンベンズオキサゾール(PBO)繊維「ザイロン」はパラアミド繊維の2倍以上の強度、弾性率を有します。

耐熱性、難燃性においては（既存の有機繊維の中で）最高レベルです。

2 0 (555/2) 生成のみ

8 (555/1) //

(資料No. 36 付属添付ファイル s023-36 サイロン Ftc. jpg)

ポリアリレート縫糸

製品紹介

* ベクトラン (フィラメント糸 : dtex. /)

50 (110/ x 2)、 # 40 (110/ x 3)、 # 30 (280/ x 2)、

20 (280/ x 2)、 # 8 (560/ x 2)、 # 5 (560/ x 3)、

1 (1100/ x 2)、 # 0 (1100/ x 3)、 # 00 (1670/ x 3)、

000 (1100/2 x 3)、 # 0000 (1670/2 x 3)、

糸色は 「生地」

(資料No. 37 付属添付ファイル s023-37 ベクトラン Ngy. jpg)

《 参考資料 》 強力糸の強伸データ *****

	強度(g/D)	伸度(%)	融/分解点(℃)	資料糸
アラミド (パラ)	23.0-26.5	2.4-3.6	約 500	(東レ) ケブラー (F)
ポリアリレート	23.0-25.9	2.7-3.8	400-以上	ベクトラン(UM-HT) X
*****+*****				
アラミド (メタ)	5.0-5.5	35-45	400-430	コーネックス(レギュラー)
*****+*****				
ポリエステル	4.7-6.5	20-50	255-260	(コーネックス資料 参照)
ナイロン-6 6	4.5-7.5	25-60	250-260	(//)

4. 難 燃 性 糸

メタ系アラミド

防炎性

耐薬品性 (特に 耐酸性)

高強度の縫糸。

- ・ 消防服。防災服。レーシングウェア等
- ・ 電気絶縁材。プラスチック補強材。
- ・ 直射日光は避けて下さい。

製品紹介

* エースクラウン・コーネックス

- ・ 素材自体が、高度な耐熱性、防炎性を有します。
- ・ 熔融やドリップ (しずく状に滴り落ちる) せず、炭化します。
- ・ 耐薬品性に優れています。
- ・ 取り扱いが簡単で、一般のミシンで縫製でき、針熱による糸切れが無い。

5 0 /3,000m 4色 : NB 2 (ネイビー) ・ OR (オレンジ) ・ GR 4 (グレー) ・

GR 8 (グレー)

4 0 /2,000m 生地 + 3色 : NB ・ OR ・ OD 3 (グリーン)

3 0 /1,500m 生地 のみ

20/1,000m 生地のみ

10/ 500m 生地のみ

《 参考資料 》 コーネックスの防炎性 *****

ベンゼン核を、アミド結合で結んだ構造のため、化学的に安定。

ベンゼン核が、重なり合って密な構造となる為、熔融しにくく

既存の有機繊維に比較して、熱分解温度が著しく高い。

また、分子内に、酸素が入り難い為、非常に燃え難い性質を示します。

引火点・発火点も高く、高度の防炎性を持っていることが分かります。

(資料No. 38 付属添付ファイル s024-38 コーネックス Onk. jpg)

＊ フジックス「なんねん」

耐熱性にすぐれた難燃性素材（アラミド繊維）を使用。

＊日光や蛍光灯などの光に長時間さらしますと、変色することがあります。

家庭用駒巻/200m 色は「生成」

40 s /1 x 2 (280dtex.) 強力：11.3N 伸度：13%

(資料No. 39 付属添付ファイル s024-39 なんねん Fjx. jpg)

《 参考資料 》 LOI 値 *****

素材が燃える為に必要な最低の酸素濃度を示す指数で、数値が高いほど難燃性の度合いが高い。空気中の酸素濃度は約21%なので (LOI=21) 以上だと、空気中では燃え難い。

一般に 限界酸素指数 (LOI 値) が (26) 以上で

あれば防炎性 (自己消火性) を有しているとされます。

《 参考資料 》 各種繊維の引火点、発火点、LOI 値 *****

繊維の種類	引火点℃	発火点℃	LOI 値	燃焼性
コーネックス	615	800 度以上発火無し	29-32	難燃・自己消火
ケブラー	400-426 炭化	650	25-29	耐熱・難燃
木綿	420	520	19-21	易燃
ナイロン	485	580	20-21	可燃
ポリエステル	485	525	20-21	可燃
防炎加工木綿	325	565	28-30	難燃
アクリル	390	660	19-20	可燃
塩化ビニール	575	685	35-37	難燃
ポリアリレート	—	—	28	耐熱・耐酸
フッ素繊維	327 (融・分解点)		90 以上	耐熱・耐薬品

***** (一部加筆)

※ 引火点

可燃性物質が、近づけられた炎や熱などによって、瞬間的に燃えだす最低温度。

※ 発火点

可燃性物質を空気中で熱したときにそれが発火して燃焼を起す温度を発火点という。

フッ素繊維

耐化学薬品の抵抗性が大きい。摩擦係数小（大変滑りが良い）。撥水性が強い。
生体反応性（アレルギーなど）が小さい。

製品紹介

* アサヒ熊 トヨフロン縫糸

保護服・耐熱カーテン・各種ろ過フィルター専用糸として、耐化学薬品性、耐熱性、非粘着性など、他の繊維には見られない優れた特性を備えています。

*****++++*****

8 タイプー 1 / 1,000m 400D/ x 3 強度 : 2,150gf 伸度 : 23.8%

8 タイプー 2 / 5,000m 400D/ x 3 強度 : 2,000gf 伸度 : 38.5%

色は タイプー 1、2 とも 「焦げ茶」のみ。

(資料No. 40 付属添付ファイル s024-40 トヨフロン Gsn. jpg)

PPS繊維

* プロコンミシン糸

耐薬品性、耐熱性に優れています。

（強酸化剤を除くほとんどの酸、アルカリ、有機溶剤に耐えます）

高温下での加水分解にも強いです。

糸種 (dtex)

20 (250/3)

8 (250/4)

(資料No. 41 付属添付ファイル s024-41 プロコン Ftc. jpg)

§ 3. 快適衣料のための機能を持たせた縫糸

1. 静電気帯電防止糸

糸に 導電性を持たせ、静電気の帯電を防止する機能を持つ。

繊維 (Filament-Fiber) 合成時に、銅・カーボン・白色金属化合物などを混入・塗布させる方法です。

ほとんどの合成繊維と組み合わせ可能です。

カーボン（炭素）混合繊維には、「白色」がありません。

○ 各社 糸の名称が、微妙にことなります。

* 除電 = 帯電する静電気を放電する。

* 制電 = 静電気の帯電を防止する。

* 除去 = 静電気を除去する。

* 防止 = 静電気発生を防止するとともに、放電により帯電圧を低下させる。

製品紹介

* ミレーヌ・サンダーロンSP (アクリル) 徐電 (スパン)

①規格 アクリル 15% ポリエステル 85%

#60/2,000m 濃色 31 色 + 黒

②規格 アクリル 3% ポリエステル 97%

#60/2,000m 淡色 5 色のみ

③ #90/10,000m グレー＋黒 (注：見本帳に表記無し)
(資料No. 44 付属添付ファイル s031-44 サンダーロン Tsn. jpg)

＊ **キングせいでん 制電** (スパン)
ポリエステル 100% (東レ：ルアナ使用)
#90/5,000m (105dtex/1x2) 7色＋グレー＋黒
#50/3,000m (105dtex/1x3) 同上
(資料No. 45 付属添付ファイル s031-45 せいでん Fjx. jpg)

＊ **エレカット 除電** (スパン)
ポリエステル 100% (クラカーボ使用)
#60/5,000m 8色＋グレー＋黒
#ウーリー 8色＋グレー＋黒
(資料No. 46 付属添付ファイル s031-46 エレカット Mym. jpg)

＊ **パチトリーナ 防止**
#60/ 3,000m 別注対応
#90/ 5,000m 別注対応
(資料No. 47 付属添付ファイル s031-47 パチトリーナ Mrn. jpg)

＊ **プリベントE 防止**
ポリエステル 100% (白色金属化合物使用糸)
スパン糸 #60/3,000m (別注 24 本)
フィラメント糸 #50/3,000m (同上)
(資料No. 48 付属添付ファイル s031-48 プリベントE Gnz. jpg)

＊ **Smart-X (導電性)**
ナイロン 66 100% (銀メッキされています)。
導電性、制電性、洗濯耐久性にすぐれています。
銀は抗菌性能をもっています。
#50 (織度 335dtex)
(資料No. 49 付属添付ファイル s031-49 Smart-X Fjx. jpg)

2. 防臭・消臭糸

消臭機能を持つように消臭機能剤を、塗布または混入加工した糸。

製品紹介

＊ **スイトールC**
・コアヤーン・タイプ
・汗や尿などの悪臭をスピーディに消臭。
・消臭効果は洗濯するたびに回復。
・糸に縫糸としての強力があり、ハード使用に優れています。
コアヤーン仕様。綿カタン糸の1.5倍の強力。
#60：#50：#30 99色
(資料No. 50 付属添付ファイル s032-50 スイトールC Gnz. jpg)

* ムッシュ

- ・東レ消臭繊維 COSMEL 使用
- ・「誤魔化す」ではなく、臭いを「とらえる」！
アンモニアなどの悪臭を化学的に吸着・中和し、分解します。
- ・繰り返される洗濯にも消臭効果は衰えません。
- ・優れた消臭性能！悪臭成分の吸収量が多く、消臭性能に優れています。
また、洗濯し、乾燥させることによって、消臭機能が回復します。
- ・強がある！本縫ステッチは、勿論、環縫い、扁平縫いにも使用できます。

50 / 3,000m (50 s / 1 x 3) ナイロン 66 100% 「生成」のみ

(資料No. 51 付属添付ファイル s032-51 ムッシュ Fjx.jpg)

* MCELL PLUS CELL DASH Deodorant ミシン糸

- ・レンチング社テンセル TM リヨセル繊維を使用しています。
消臭機能を追加しました。

50、

(資料No. 53 付属添付ファイル s032-53 CELL DASHU Mrn.jpg)

◎ 消臭糸は、素材・製造方法などの違いがあります。不明な点はお問い合わせください。

3. 抗菌加工糸・アレルギー対策糸

銀で抗菌性を持たせた糸。

防臭、帯電防止機能もあります。

製品紹介

* 銀の糸

- ・純銀の糸「ミューファン®」使用。
純銀をポリエステルフィルムで加工し 酸化、塩化による黒ずみを解消した特殊糸。

60 / 3,000 # 30 / 2,000 生地

(資料No. 54 付属添付ファイル s033-54 銀の糸 Fjx.jpg)

§ 4. 光やラメで際立つ縫糸

1. 蓄光糸

光りを蓄え、暗いところでは、色を帯びて鮮やかに光ります。

製品紹介

* エンゼルキング 蓄光糸 EL-1 (刺繍糸)

(145dtex/1x2) 260 / 1,000m 7色 (黒・濃色は、生産してない。)

(資料No. 55 付属添付ファイル s041-55 エンゼルキング 蓄光糸 Nkm.jpg)

2. UV発色糸

通常は白色ですが、紫外線が当たると、鮮やかに発色します。

例えば、白いTシャツに刺繍を施し、外に出て 紫外線に当たるとカラーが浮き上がります。 室内に入ると、また白に戻ります。

製品紹介

* ワゴンUV糸

5 0 (120D/1x2) 240D 7色

(資料No. 56 付属添付ファイル s042-56 ワゴンUV Nkm. jpg)

3. ラメ糸

金色、銀色や金属光沢にしたアルミ箔（銀箔も少数ですが存在）を、透明フィルムで、保護し、極めて細そく 裁断した材料で作った糸。レーヨン素材の刺繍糸が主でしたが、最近はステッチ糸としてポリエステル製の物が増えてきました。

製品の性質より、「肌」に直接触れる部分への使用は避けていただきたい。ジーンズでも多く使用されるようになりましたが、ハードな洗い加工ではフィルムが切断されてしまうのでワンウォッシュなどソフトな加工をお勧めします。

耐洗ラメ糸も、開発されておりますが、薬剤・ストーンを使った洗い

製品紹介

* スパークルラメ (ポリエステル 100%)

4 0 (400dtex) 12色

パステルカラーからダークカラーまでニュアンスのある輝きラメ

(資料No. 57 付属添付ファイル s043-57 スパークルラメ Fjx. jpg)

* フジックス・ラメ (ポリエステル100%)

1, 550dtex/80m オーロラ色

1, 150dtex/100m カラー11色

下糸・ルーパー糸や手縫い糸、刺しゅうに利用

(資料No. 58 付属添付ファイル s043-58 LAME(ラメ) Fjx. jpg)

* キング・メタリック (ポリエステル100%)

1号(265dtex) : 3号(570dtex) 金・銀

本縫いやジグザグ縫い、刺しゅうに使用。

(資料No. 59 付属添付ファイル s043-59 キングメタリック Fjx. jpg)

* プリズマ (ポリエステル100%)

1号(245dtex) 虹色に輝く糸です。（光の屈折を使用） 14系統色

本縫いや飾り縫い、刺しゅうに使用。

(資料No. 60 付属添付ファイル s043-60 プリズマ Fjx. jpg)

* 金糸の縫糸

5 0、# 3 0、# 2 0 金、銀 (#50は薄金あり)

強度と低伸度の加工を加え、従来にない可縫性に優れたメタリック糸。

本縫い、飾りステッチ、刺しゅうに使用。

(資料No. 61 付属添付ファイル s043-61 金糸の縫糸 Nkm. jpg)

§ 5. 糸そのものが、際立った装飾性をもつ縫糸

1. 段カラー糸（レインボー・カラー糸）

* キング マルチカラー

5 0 (265dtex) /1000m 15色。

2～3cmごとに色が変わるので動きのあるステッチにしあがります。

(資料No. 62 付属添付ファイル s051-62 キングマルチカラー Fjx. jpg)

* キング カラーズ

フィラメントタイプ

5 0 (255dtex)、# 3 0 (560dtex)、# 8 (1190dtex) 8色。

スパンタイプ

6 0 (305dtex)、# 3 0 (600dtex)、# 2 0 (910dtex) 8色。

色と色の間隔が約2cmの段染め糸。

(資料No. 63 付属添付ファイル s051-63 キングカラーズ Fjx. jpg)

* TIARA(ティアラ)

シルク 100%

5 0 (215dtex) 24色。

2～3cmごとに色が変わっています。

同系色のグラデーション、明るい多色系ライトマルチ、シックな

多色系のダークマルチの3タイプ各8色のカラーバリエーション。

(資料No. 64 付属添付ファイル s051-64 ティアラ Fjx. jpg)

* MOCO(モコ)

ポリエステル 100%

5 (1830tex) 単色60色、グラデーション 20色 カード巻き

ハンドステッチ 右撚です。

2～3cmごとに色が変わっています。

ふっくら、モコモコした質感がかわいい手縫いステッチ糸です。

光沢のない1本どりの糸です。

(資料No. 65 付属添付ファイル s051-65 モコ Fjx. jpg)

* スペック染

ポリエステル 100%タイプと、綿 100%タイプ それぞれ

3 0 で試作中。

染料をカプセル化し、かすれた自然感覚に染め上げます。

堅牢度が同じ素材に比べ、若干悪い。

多少再現性の悪い染料がある（濃グレー、濃茶など）

(資料No. 87 付属添付ファイル s051-87 スペック染糸 Azm. jpg)

§ 6. 熱を加えることにより変化し、機能を発揮する縫糸

1. ホットメルト糸（熱接着糸）

熱により溶融し接着する材料で作った糸。下糸として（仮）接着に使用します。

- 全て、溶ける糸でつくり、上糸がはずれるタイプ。
- 中に、溶けない糸を撚り入れ、縫いが解けないタイプ。「引揃え」

製品紹介

* メルター

原則的に下糸にご使用下さい。

各 100g／本 ／長さは参考（約m）

1号（細）： 335 dtex（330dtex. x1） /3,000m 白、ダーク（暗灰） 2色

2号（中）： 665 dtex（330dtex. x2） /1,500m ”

3号（太）： 1,000dtex（330dtex. x3） /1,000m ”

各号に「引揃え」があります。

各号とも 上記の基本的な溶融接着ナイロン糸に、溶けないポリエステル・フィラメント糸 #60（160-200 dtex）1本を撚り交ぜた「引揃え」糸が撚り込んであります。下糸の機能などを持ちます。

色は 各号とも 「白のメルター糸」に「白の引揃え糸（#60）」、

以下 同様に 白に黒（#60）、ダーク（暗灰）に黒（#60）の 3種です。

（資料No. 66 付属添付ファイル s061-66 メルター Fjx. jpg）

2. 熱収縮糸

加熱により、糸が収縮します。 20～30%前後。

- ・縫った部分を加熱すると、糸の収縮により、ギャザーに近い表情が出ます。
- ・過熱収縮した糸に、相当に強い伸力を加えると戻る性質があります。

製品紹介

* エースキュート

熱処理によって収縮します。ギャザーやシャーリングの縫製に効果的。

ポリエステル100%なので、一般ミシン糸と同様に縫製が可能です。

ギャザー縫製後に熱処理することで、ギャザーを固定できます。

生成 33% 収縮（110℃/15秒 スチームセット後）

色糸 20% 収縮（ ” ）

生地の厚さにより効果が変わります。事前に確認下さい。

熱処理の条件により、収縮率は変わります。

2秒程度の加熱でも8割程度の収縮は生じるようです。

278D /3,000m 白・黒・生成

色糸 6本単位／エース・テトロン見本帳 全色より選択発注。納期2週間

（資料No. 67 付属添付ファイル s062-67 エースキュート Onk. jpg）

* エースボタン

- ・ボタン付けに使用し、巻きや足のしまりを良くします。
- ・糸のほつれによる、ボタン落ち防止に有効。
- ・根巻きボタン付けでは、ボタンがしっかり立つ。

4 0 (320dtex) / 500m 6 7 色 + 白・黒・生地
(資料No. 68 付属添付ファイル s062-68 エ-ｽﾀﾝ Onk. jpg)

3. 水溶性糸

* ソルブロン ミシン糸

フィラメントタイプ 水溶性ビニロン 100%

・溶解時に必要な水温により 5 種類のミシン糸を用意。

品番	番手 (フィラメント相当)	溶解温度
SH	#30 (約 560dtex)	9 5℃
SH	#10 (約 840dtex)	9 5℃
SM	#40 (約 380dtex)	9 0℃
SLH	#30 (約 560dtex)	8 0℃
SL	#40 (約 340dtex)	7 0℃
SF	#40 (約 340dtex)	5 5℃
SS	#40 (約 340dtex)	3 0℃

(資料No. 69 付属添付ファイル s063-69 ソルブロン Ntv. jpg)

* MT ミシン糸

スパンタイプ 水溶性ビニロン 100%

・常温で溶解。水洗い、スチームアイロンで糸がとけます。

6 0 、 # 3 0 生成のみ

(資料No. 70 付属添付ファイル s063-70 MT Onk. jpg)

4. 撥水糸

* 超撥水加工ミシン糸

フィラメントタイプ ポリエステル 100%

PFOA (炭素数 8 フッ素化合物) を使用していません。

REACH 対応。

3 0、# 2 0、# 8

(資料No. 71 付属添付ファイル s064-71 超撥水糸 Ngy. jpg)

§ 7. マシンの特性に合わせて開発された縫糸

特定の機能要求や企画に基き、開発された糸。

1. ハンドステッチマシン専用糸

糸の《滑り》や《割れにくさ》が大切。

製品紹介

* 絹ハンド・ステッチ

8 / 150m 3 1 色 + 白・黒

4 0 / 400m 4 6 色 + 白・黒

(資料No. 72 付属添付ファイル s071-72 絹ハンドステッチ Knw. jpg)

2. 「ボタン付け根巻き」マシン専用糸

糸のしまりが大切。糸の終端のほつれ防止に有効な糸。

製品紹介

* ザ・ベスト

8 / 700m 4 5 色 + 白・黒

3 0 / 700m 5 色 + 白・黒

(資料No. 73 付属添付ファイル s072-73 ザ・ベスト Knw. jpg)

3. 羽毛吹き出し対策ミシン糸

ダウン製品の毛羽吹き出しを軽減します。

製品紹介

* プリュム

5 0 (275dtex) / 2,000m 白・黒・生成

(資料No. 74 付属添付ファイル s073-74 プリュム Fjx. jpg)

* キング ポリエステルウーリーS 330T

B タイプ (高伸縮 375dtex) / 2,000m 黒

下糸用

(資料No. 75 付属添付ファイル s073-75 P ウーリー S 330T Fjx. jpg)

§ 8. エコ、サステナブル(持続可能性)な糸

1. 原着ポリエステルミシン糸

製品紹介

* KPF ETERNO

染色工程を省いたポリエステルミシン糸です。

二酸化炭素排出削減、水使用量削減、污水排出削減しています。

インボンド加工のため、樹脂カスがでません。

(糸割れ防止効果もあります)

3 0、# 2 0、# 8、# 5、# 1、# 0

(資料No. 76 付属添付ファイル s081-76 エテルノ Azm. jpg)

2. 再生ポリエステルミシン糸

ペットボトルをリサイクルしたポリエステルミシン糸。

製品紹介

* リペットスパン

6 0、# 5 0 白・黒・生成

(資料No. 77 付属添付ファイル s082-77 リペットスパン Fjx. jpg)

* ECOP スパン

6 0 準備中

3. 生分解ミシン糸

土にかえる環境配慮材料の糸

製品紹介

* キング Bio スパン

デュポン TM アクサ®樹脂を原料。

環境の整った堆肥中で分解が確認されている。

6 0、# 5 0、# 3 0 色別注

(資料No. 79 付属添付ファイル s083-79 バイオスパン Fjx. jpg)

*PLA-Bio スパン

非可食トウモロコシから作られた 100% 植物性のポリ乳酸原料

6 0 試作中

(資料No. 80 付属添付ファイル s083-80 PLA スパン Mym. jpg)

* MCELL

レンチング社テンセル TM リヨセル繊維を使用しています。

森林植林から得られており、繊維の生産自体が極めて環境負荷の少ないもの。 森→パルプ→糸（大枠の流れ）

コットンに比べて環境にやさしいことが示されている。

#50、 #30、 #20、

(資料No. 80 付属添付ファイル s083-80 PLA スパン Mym. jpg)

4. 天然染料ミシン糸

素材（原糸）に綿（天然繊維）を使用し、染料も天然にこだわった糸

製品紹介

* 柿渋染糸

時間とともに色合いが趣のある色に変化する柿渋の楽しみ。

平安時代より日本人の生活に深くかかわってきた天然素材。

5 (1950dtex) カセ巻き 20m 色 5色

(資料No. 81 付属添付ファイル s084-81 柿渋染め Fjx. jpg)

* インディゴ（藍）染ミシン刺しゅう糸

スーピマ綿（高級綿糸）をインディゴ（藍）染した。

使い込むごとに味のある色合いに変わる。

5 0 1000m 巻 デニム色（濃色）、ダンガリー（淡色）、藍色

(資料No. 82 付属添付ファイル s084-82 天然藍染糸 Nkm. jpg)

* はんなり（草木染）ミシン刺しゅう糸

スーピマ綿（高級綿糸）を使用。

丹殻、ザクロ、茜などの植物からとった染料で染色する＜草木染め＞

自然の力が作り出す優しい色合い。

使い込むごとに味のある色合いに変わる。

6 0 1000m 巻 10色

(資料No. 86 付属添付ファイル s084-86 はんなり Nkm. jpg)

§ 9. 手芸ならではの糸

* 結ばなくてもとまる糸

not Knot (ノットノット)

単色：ナイロン 100%

ラメ：ナイロン 84%、ポリエステル 16%

伸縮性があり絡みやすい糸なので、結ばなくても巻いて引っ張るだけでとまります。

5 0 相当 糸長 1g 8 色

(資料No. 83 付属添付ファイル s091-83 not Knot. jpg)

糸割れのない糸

* FJX BEAD CROCHET (ビーズクロシェ)

糸割れがなく、ビーズクロシェに最適な糸

3 0、 4 色

8 1 2 色

(資料No. 84 付属添付ファイル s091-84 ビーズクロシェ. jpg)

* MOCHTE (モチテ)

ナイロン 100% 樹脂加工糸

持手、レザー用手ぬい糸

8 7 色

(資料No. 85 付属添付ファイル s091-85モチテ. jpg)

☆ 今回は機能糸のレギュラー品を掲載しましたが、この他にも特殊機能繊維の別注加工等も出来ますので、お気軽に問い合わせご用命下さい。

アズマ 株式会社

ASC(アズマソーイングコネクション)

鵜木 隆嘉

111-0056 東京都台東区小島2丁目1-1

Tel 03-3861-7103 Fax 03-3861-7107

Home-Page : <http://www.azuma-jpn.com>

+++++*****+++++

説明文は、東京糸問屋協同組合 発行「縫糸ハンドブック」、各メーカーホームページから、多く引用させていただきました。