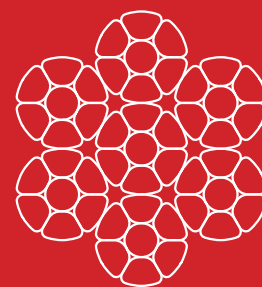
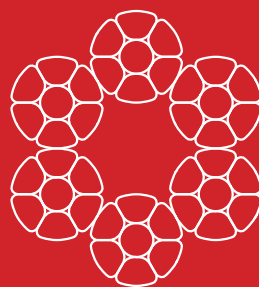
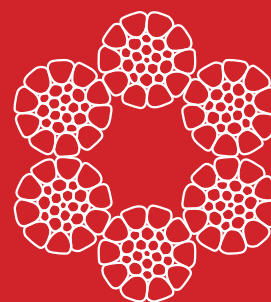
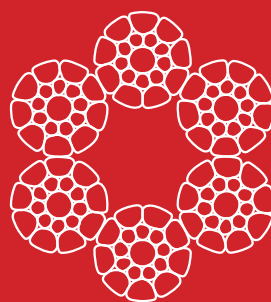


# タフロープ タフスーパーロープ

## Tough Rope




## Tough Super Rope











# 耐摩耗性・耐疲労性に優れ、 破断力が大きい “タフロープ、タフスーパーロープ”

## タフロープ、タフスーパーロープについて

ワイヤロープの摩耗は、使用直後から急速に進行し、ある程度進行すればその速度は徐々に遅くなってきます。

これはロープとシーブの接触が点接触から面接触へと移行していくからです。面接触の方が点接触よりも接触面積が大きいので面圧が小さくなり、耐摩耗性・対疲労性が向上します。

以上の点に着目し、接触面積が大きくなるように、あらかじめダイフォームを施した“異形線ワイヤロープ”が開発され世の中で高い評価をうけ、1993年にはJISが制定されました。

### 異形線ロープ規格

### JIS G 3546 異形線ワイヤロープ

“タフロープ” (=6×7タイプ)

“タフスーパーロープ” (=平行よりタイプ)

はこの異形線ロープの弊社のペットネームで、文字通り“タフ”なロープとして、皆様のご要望にお応えします。

# 過酷な条件であるほど、 これらの特性が生きています。

## 特長

### 耐摩耗性に優れている

ストランドの表面が平滑なため、ドラム、シーブ、ローラーなどとの擦れ合いや、ロープ同士の強擦による摩耗が少なくなります。

### 破断力が高い

同径の丸線ワイヤロープに比べて、破断力が約13～18%大きく、強力です。

### 耐疲労性が良い

ダイフォームされているため、ストランドが緻密により合わされ、素線同士が面接触しているうえに、表面が平滑なため、耐疲労性が向上します。

### 形崩れしにくい

ストランドが緻密により合わされているため、シーブなどでしごきを受けにくく、素線のつぶれ、浮きなどを伴った形崩れはほとんど生じません。

### ドラム、シーブ、ローラーなどの損傷を軽減

ロープがドラム、シーブ、ローラーなどと面接触するので接触応力が低くなり、ロープもドラムなどもお互いに傷みが軽減されます。

### 柔軟性

丸線ワイヤロープに比べて若干硬くなりますが、取扱い上に支障はありません。

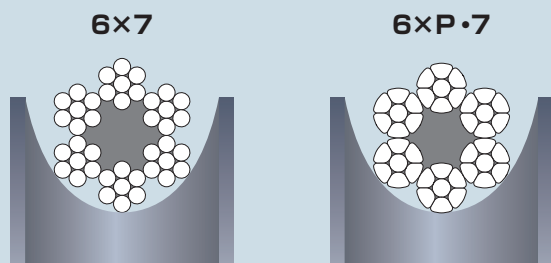
### 作業性

ロープの仕込みや端末処理は、丸線ワイヤロープと変わりなく作業ができます。

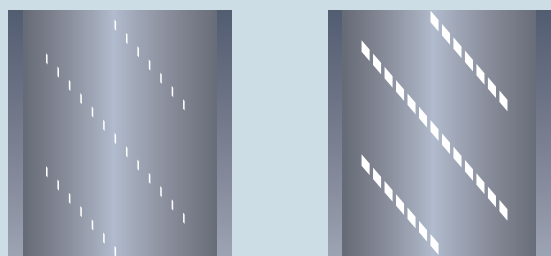
### 法規・規則等の適用

クレーン等構造規格に於けるワイヤロープの分類上、丸線ワイヤロープと異形線ワイヤロープは同一グループに属しており、安全率やD/d等全て丸線と同一に扱えます。

## ■ シープとの擦れ合い

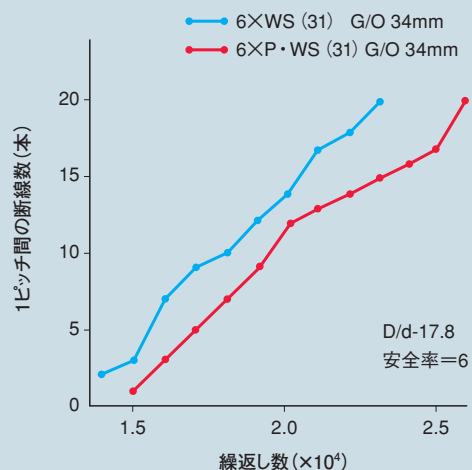


シープ断面の接触状況



シープについての接触痕

## ■ U字曲げ疲労試験における1ピッチ間の断線数の比較



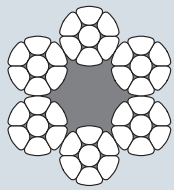
D/d=5前後の小さいシープを使用した場合(例えば、張力検定用シープなど)は、耐疲労性が低下し、丸線ワイヤロープとの差はほとんどなくなります。

## ■ 主な用途

種 類		主な用途
6×7クラス	6×P・7	リフト用、林業索道用、斜坑巻上用、立坑掘削ガイド用、簡易ケーブルクレーン主索用
	7×P・7	簡易ケーブルクレーン主索用
6×19クラス	6×P・S (19)	索道用、鋼索鉄道用、斜坑巻上用
	IWRC6×P・S (19)	さく井用、ブル集材用
	6×P・WS (26)	一般クレーン用、コンテナクレーン用、索道用
	IWRC6×P・WS (26)	さく井用、浚せつ船用、ブル集材用
6×36クラス	6×P・WS (31)	一般クレーン用、索道用
	IWRC6×P・WS (31)	一般クレーン用、重機械用
	6×P・WS (36)	一般クレーン用、索道用
	IWRC6×P・WS (36)	一般クレーン用、さく井用、コンテナクレーン用
	6×P・WS (41)	一般クレーン用、さく井用
	IWRC6×P・WS (41)	一般クレーン用、さく井用
多層より	P・S (19) +39×P・7	クレーン用

(注) 1. 『P・S (19) +39×P・7』=ペットネーム“タフナフレックス”についての詳細は、別カタログ『非自転性ワイヤロープ』をご参照下さい。  
2. “スラフ”ロープは、“タフ”と同様、異形線ロープのペットネームです。

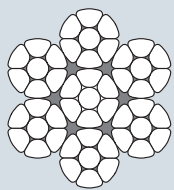
## タフロープ〔6×7 クラス〕



6×P・7

ロープ径 mm	最外層素線径 mm	断面積 mm <sup>2</sup>	破断力 kN		単位質量 (参考) kg/m
			ラングより		
			裸・めっき		
			A種	B種	
12	1.33	68.2	103	112	0.592
12.5	1.39	74.0	112	122	0.643
14	1.56	92.8	141	153	0.806
16	1.78	121	184	200	1.05
18	2.00	153	233	253	1.33
20	2.20	189	287	312	1.65
22	2.44	229	347	378	1.99
22.4	2.48	238	360	392	2.06
24	2.66	273	413	450	2.37
25	2.78	296	449	488	2.57
26	2.86	320	485	528	2.78
28	3.12	371	563	612	3.22
30	3.30	426	646	703	3.70
31.5	3.50	470	712	775	4.08
32	3.55	485	735	800	4.21
33.5	3.70	531	805	876	4.62
34	3.75	547	830	903	4.75
35.5	3.93	597	904	984	5.18
36	4.00	614	930	1,010	5.33
37.5	4.16	666	1,010	1,100	5.78
38	4.22	684	1,040	1,130	5.94

(注)最外層素線径は同一構成の丸線ロープの素線径を参考値として準用しています。

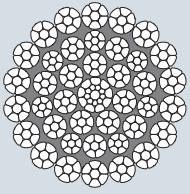


7×P・7

ロープ径 mm	最外層素線径 mm	断面積 mm <sup>2</sup>	破断力 kN		単位質量 (参考) kg/m
			ラングより		
			裸・めっき		
			A種	B種	
20	2.20	230	336	365	1.87
22	2.44	278	407	442	2.26
22.4	2.48	289	421	458	2.35
24	2.66	331	484	526	2.70
25	2.78	360	525	571	2.92
26	2.86	389	568	618	3.16
28	3.12	451	659	716	3.67
30	3.30	518	756	822	4.21
31.5	3.50	571	833	907	4.64
32	3.55	589	860	936	4.79
33.5	3.70	646	943	1,030	5.25
34	3.75	665	971	1,060	5.41
35.5	3.93	725	1,060	1,150	5.90
36	4.00	746	1,090	1,180	6.06
37.5	4.16	809	1,180	1,280	6.58
38	4.22	831	1,210	1,320	6.76

(注)最外層素線径は同一構成の丸線ロープの素線径を参考値として準用しています。

## タフナレックスロープ〔多層より〕



### P・S(19)+39×P・7

構成:

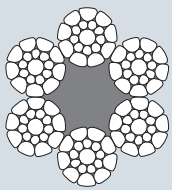
P・S(19)+7×P・7[(7×P・7)  
+(7×P・7)]+18×P・7

ロープ径 mm	最外層素線径 mm	断面積 mm <sup>2</sup>	破断力 kN			単位質量 (参考) kg/m
			普通より・ラングより			
			裸			
			B種	特種	HT	
16	0.76	150	207	225	257	1.29
18	0.86	189	262	284	324	1.63
20	0.95	234	324	351	400	2.02
22	1.05	283	392	425	485	2.44
22.4	1.06	293	406	440	502	2.53
24	1.14	336	466	505	576	2.90
25	1.19	365	506	549	623	3.15
26	1.22	395	547	593	676	3.41
28	1.33	458	634	688	784	3.95
30	1.41	526	728	790	901	4.54
31.5	1.50	579	803	871	993	5.00
32	1.52	598	828	899	1,030	5.16
33.5	1.58	655	908	985	—	5.66
34	1.60	675	935	1,010	—	5.83
35.5	1.68	736	1,020	1,110	—	6.35
36	1.70	757	1,050	1,140	—	6.53
37.5	1.78	821	1,140	1,230	—	7.09
38	1.80	843	1,170	1,270	—	7.28
40	1.88	934	1,290	1,400	—	8.06

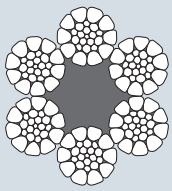
- (注) 1. 表中のロープの在庫および納期につきましては、必ず事前にお問い合わせ下さい。  
2. 最外層素線径は、同一構成の丸線ロープの素線径を参考値として準用しています。

## タフスーパーロープ〔6×19 クラス〕

## 繊維心入りワイヤロープ



**6×P・S(19)**  
(シール形)



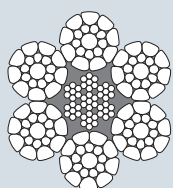
**6×P・WS(26)**  
(ウォーリントンシール形)

ロープ径 mm	最外层素線径 mm		断面積 mm <sup>2</sup>	破断力 kN		単位質量 (参考) kg/m
	S(19)	WS(26)		普通より・ラングより		
				裸・めっき B種	裸 T種	
10	0.82	0.75	46.1	68.6	74.3	0.413
11.2	0.92	0.84	57.9	86.1	93.2	0.517
12	0.99	0.90	66.4	98.8	107	0.594
12.5	1.03	0.95	72.1	107	116	0.645
14	1.15	1.06	90.4	134	146	0.809
16	1.32	1.20	118	176	190	1.06
18	1.47	1.35	149	222	241	1.34
20	1.63	1.50	185	274	297	1.65
22	1.80	1.65	223	332	360	2.00
22.4	1.83	1.68	231	344	373	2.07
24	1.97	1.80	266	395	428	2.38
25	2.06	1.88	288	429	465	2.58
26	2.11	1.94	312	464	502	2.79
28	2.30	2.11	362	538	583	3.23
30	2.44	2.24	415	617	669	3.71
31.5	2.58	2.37	458	681	737	4.09
32	2.62	2.40	472	703	761	4.22
33.5	2.74	2.51	518	770	834	4.63
34	2.78	2.55	533	793	859	4.77
35.5	2.90	2.66	581	865	937	5.20
36	2.95	2.70	598	889	963	5.35
37.5	3.07	2.82	649	965	1,050	5.80
38	3.12	2.86	666	991	1,070	5.96
40	3.25	3.00	738	1,100	1,190	6.60
42.5	3.45	3.16	833	1,240	—	7.45
44	3.60	3.30	893	1,330	—	7.99
45	3.70	3.40	934	1,390	—	8.35
46	3.75	3.45	976	1,450	—	8.73
47.5	3.87	3.55	1,040	1,550	—	9.31
48	3.93	3.60	1,060	1,580	—	9.50
50	4.10	3.75	1,150	1,720	—	10.3

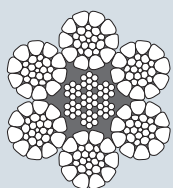
- (注) 1. 表中のロープの在庫および納期につきましては、必ず事前にお問い合わせ下さい。  
 2. 最外层素線径は、同一構成の丸線ロープの素線径を参考値として準用しています。  
 3. 表中の一印は、ご要望により製造いたします。



## ロープ心入りワイヤロープ



**IWRC 6×P・S(19)**  
(シール形)



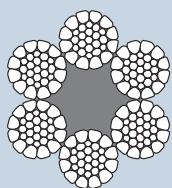
**IWRC 6×P・WS(26)**  
(ウォーリントンシール形)

ロープ径 mm	最外层素線径 mm		断面積 mm <sup>2</sup>	破断力 kN		単位質量 (参考) kg/m
	S(19)	WS(26)		普通より・ラングより		
				裸・めっき B種	裸 T種	
10	0.82	0.75	53.2	76.3	82.7	0.453
11.2	0.92	0.84	66.7	95.7	104	0.568
12	0.99	0.90	76.6	110	119	0.652
12.5	1.03	0.95	83.1	119	129	0.707
14	1.15	1.06	104	150	162	0.887
16	1.32	1.20	136	195	212	1.16
18	1.47	1.35	172	247	268	1.47
20	1.63	1.50	213	305	331	1.81
22	1.80	1.65	257	369	400	2.19
22.4	1.83	1.68	267	383	415	2.27
24	1.97	1.80	306	439	476	2.61
25	2.06	1.88	332	477	517	2.83
26	2.11	1.94	359	516	559	3.06
28	2.30	2.11	417	598	648	3.55
30	2.44	2.24	478	687	744	4.07
31.5	2.58	2.37	527	757	820	4.49
32	2.62	2.40	544	781	846	4.63
33.5	2.74	2.51	597	856	928	5.08
34	2.78	2.55	615	882	956	5.23
35.5	2.90	2.66	670	962	1,040	5.70
36	2.95	2.70	689	989	1,070	5.86
37.5	3.07	2.82	748	1,070	1,160	6.36
38	3.12	2.86	768	1,100	1,190	6.53
40	3.25	3.00	851	1,220	—	7.24
42.5	3.45	3.16	960	1,380	—	8.17
44	3.60	3.30	1,030	1,480	—	8.76
45	3.70	3.40	1,080	1,550	—	9.16
46	3.75	3.45	1,120	1,610	—	9.57
47.5	3.87	3.55	1,200	1,720	—	10.2
48	3.93	3.60	1,220	1,760	—	10.4
50	4.10	3.75	1,330	1,910	—	11.3

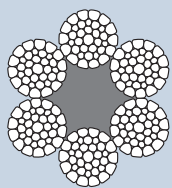
- (注) 1. 表中のロープの在庫および納期につきましては、必ず事前にお問い合わせ下さい。  
 2. 最外层素線径は、同一構成の丸線ロープの素線径を参考値として準用しています。  
 3. 表中の一印は、ご要望により製造いたします。

## タフスーパーロープ〔6×36 クラス〕

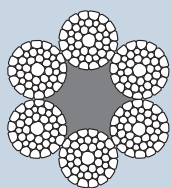
## 繊維心入りワイヤロープ



**6×P・WS(31)**  
(ウォーリントンシール形)



**6×P・WS(36)**  
(ウォーリントンシール形)

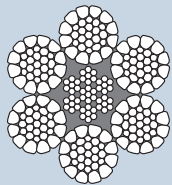


**6×P・WS(41)**  
(ウォーリントンシール形)

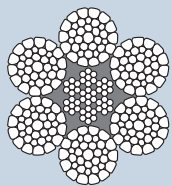
ロープ径 mm	最外层素線径 mm			断面積 mm <sup>2</sup>	破断力 kN		単位質量 (参考) kg/m
	WS(31)	WS(36)	WS(41)		普通より・ラングより		
					裸・めっき B種	裸 T種	
16	1.05	0.92		119	178	193	1.09
18	1.17	1.03		151	226	245	1.37
20	1.30	1.14		186	279	302	1.70
22	1.43	1.26		225	337	366	2.05
22.4	1.45	1.28		233	350	379	2.13
24	1.56	1.37		268	402	435	2.44
25	1.63	1.43		290	436	472	2.65
26	1.68	1.47		314	471	511	2.87
28	1.83	1.60		364	547	592	3.33
30	1.94	1.70	1.52	418	627	680	3.82
31.5	2.06	1.80	1.60	461	692	749	4.21
32	2.08	1.83	1.63	476	714	773	4.34
33.5	2.17	1.91	1.70	522	782	848	4.76
34	2.20	1.94	1.73	537	806	873	4.90
35.5	2.30	2.03	1.80	586	879	952	5.35
36	2.34	2.06	1.83	602	904	979	5.50
37.5	2.44	2.14	1.91	653	980	1,060	5.97
38	2.48	2.17	1.94	671	1,010	1,090	6.13
40	2.58	2.27	2.03	744	1,120	1,210	6.79
42.5	2.74	2.40	2.14	839	1,260	1,360	7.66
44	2.86	2.51	2.24	900	1,350	1,460	8.21
45	2.95	2.58	2.30	941	1,410	1,530	8.59
46	3.00	2.62	2.34	983	1,480	1,600	8.98
47.5	3.07	2.70	2.40	1,050	1,570	1,700	9.57
48	3.12	2.74	2.44	1,070	1,610	1,740	9.77
50	3.25	2.86	2.55	1,160	1,740	1,890	10.6
52	3.40	3.00	2.66	1,260	1,890	2,040	11.5
53	3.45	3.03	2.70	1,310	1,960	2,200	11.9
54	3.50	3.07	2.74	1,360	2,030	—	12.4
56	3.65	3.20	2.86	1,460	2,190	—	13.3
58	3.75	3.30	2.95	1,560	2,350	—	14.3
60	3.93	3.45	3.07	1,670	2,510	—	15.3

- (注) 1. 表中のロープの在庫および納期につきましては、必ず事前にお問い合わせ下さい。  
 2. 最外层素線径は、同一構成の丸線ロープの素線径を参考値として準用しています。  
 3. 表中の一印は、ご要望により製造いたします。

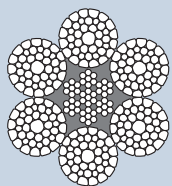
## ロープ心入りワイヤロープ



**IWRC 6×P・WS(31)**  
(ウォーリントンシール形)



**IWRC 6×P・WS(36)**  
(ウォーリントンシール形)



**IWRC 6×P・WS(41)**  
(ウォーリントンシール形)

ロープ径 mm	最外层素線径 mm			断面積 mm <sup>2</sup>	破断力 kN		単位質量 (参考) kg/m
	WS(31)	WS(36)	WS(41)		普通より・ラングより		
					裸・めっき B種	裸 T種	
16	1.05	0.92		137	198	215	1.19
18	1.17	1.03		173	251	271	1.51
20	1.30	1.14		214	309	335	1.86
22	1.43	1.26		259	374	406	2.25
22.4	1.45	1.28		268	388	420	2.33
24	1.56	1.37		308	446	483	2.68
25	1.63	1.43		334	484	524	2.91
26	1.68	1.47		362	523	566	3.14
28	1.83	1.60		419	607	657	3.64
30	1.94	1.70	1.52	482	696	754	4.18
31.5	2.06	1.80	1.60	531	768	831	4.61
32	2.08	1.83	1.63	548	792	858	4.76
33.5	2.17	1.91	1.70	600	868	940	5.22
34	2.20	1.94	1.73	618	894	969	5.37
35.5	2.30	2.03	1.80	674	975	1,060	5.86
36	2.34	2.06	1.83	693	1,000	1,090	6.03
37.5	2.44	2.14	1.91	752	1,090	1,180	6.54
38	2.48	2.17	1.94	773	1,120	1,210	6.71
40	2.58	2.27	2.03	856	1,240	1,340	7.44
42.5	2.74	2.40	2.14	953	1,400	1,510	8.40
44	2.86	2.51	2.24	1,040	1,500	1,620	9.00
45	2.95	2.58	2.30	1,080	1,570	1,700	9.41
46	3.00	2.62	2.34	1,130	1,640	1,770	9.84
47.5	3.07	2.70	2.40	1,210	1,750	1,890	10.5
48	3.12	2.74	2.44	1,230	1,780	1,930	10.7
50	3.25	2.86	2.55	1,340	1,930	—	11.6
52	3.40	3.00	2.66	1,450	2,090	—	12.6
53	3.45	3.03	2.70	1,500	2,170	—	13.1
54	3.50	3.07	2.74	1,560	2,260	—	13.6
56	3.65	3.20	2.86	1,680	2,430	—	14.6
58	3.75	3.30	2.95	1,800	2,600	—	15.6
60	3.93	3.45	3.07	1,930	2,780	—	16.7

- (注) 1. 表中のロープの在庫および納期につきましては、必ず事前にお問い合わせ下さい。  
 2. 最外层素線径は、同一構成の丸線ロープの素線径を参考値として準用しています。  
 3. 表中の一印は、ご要望により製造いたします。



## 6×P・7

ロープ径 mm	最外層素線径 mm	断面積 mm <sup>2</sup>	破断力 kN		単位質量 (参考) kg/m
			ラングより		
			A種	B種	
16	1.78	121	175	191	1.08
18	2.00	153	222	242	1.37
20	2.20	189	274	299	1.69
22	2.44	229	331	362	2.05
24	2.66	273	394	431	2.44
26	2.86	320	—	505	2.86
28	3.12	377	—	586	3.32
30	3.30	426	—	673	3.81
32	3.55	485	—	765	4.34

## 6×P・WS(26) / IWRC 6×P・WS(26)

ロープ径 mm	最外層素線径 mm	断面積 mm <sup>2</sup>		破断力 kN		単位質量(参考) kg/m	
		繊維心入り	IWRC入り	普通より・ラングより / 裸・めっき		繊維心入り	IWRC入り
				B種	B種		
16	1.20	118	136	163	184	1.08	1.19
18	1.35	149	172	207	232	1.37	1.51
20	1.50	185	213	255	287	1.69	1.87
22.4	1.68	231	267	320	360	2.12	2.34
25	1.88	288	332	399	448	2.64	2.92
28	2.11	362	417	501	562	3.31	3.66
30	2.24	415	478	575	648	3.80	4.20

## 6×P・WS(31)、6×P・WS(36) / IWRC 6×P・WS(31)、IWRC 6×P・WS(36)

ロープ径 mm	最外層素線径 mm		断面積 mm <sup>2</sup>		破断力 kN		単位質量(参考) kg/m	
	WS(31)	WS(36)	繊維心入り	IWRC入り	普通より・ラングより / 裸・めっき		繊維心入り	IWRC入り
					B種	B種		
20	1.30	1.14	186	214	256	289	1.70	1.88
22.4	1.45	1.28	233	268	321	362	2.14	2.36
25	1.63	1.43	290	334	400	451	2.66	2.94
28	1.83	1.60	364	419	501	566	3.34	3.69
30	1.94	1.70	418	482	575	650	3.83	4.23
31.5	2.06	1.80	461	531	634	717	4.23	4.67
33.5	2.17	1.91	522	600	717	810	4.78	5.28
35.5	2.30	2.03	586	674	806	910	5.37	5.93
37.5	2.44	2.14	653	752	899	1,020	5.99	6.61
40	2.58	2.27	744	856	1,020	1,160	6.81	7.52

※最外層素線径は、同一構成の丸線ロープの素線径を参考値として準用しています。



## 東京製綱株式会社

東日本営業部	〒103-8306 東京都中央区日本橋3-6-2(日本橋フロント)	TEL(03)6366-7755	FAX(03)3278-6870
関西支店	〒541-0054 大阪市中央区南本町2-3-12(EDGE本町)	TEL(06)6266-4774	FAX(06)6266-4776
特販営業部	〒103-8306 東京都中央区日本橋3-6-2(日本橋フロント)	TEL(03)6366-7756	FAX(03)3278-6870
市場技術部	〒103-8306 東京都中央区日本橋3-6-2(日本橋フロント)	TEL(03)6366-7752	FAX(03)3278-6870

## 東綱ワイヤロープ販売株式会社

本社	〒103-8306 東京都中央区日本橋3-6-2(日本橋フロント)	TEL(03)6366-7758	FAX(03)3278-6870
大阪支店	〒541-0054 大阪市中央区南本町2-3-12(EDGE本町)	TEL(06)6266-4774	FAX(06)6266-4776
札幌営業所	〒060-0807 札幌市北区北7条西 5-5-3(札幌千代田ビル)	TEL(011)700-3022	FAX(011)726-3215
釧路営業所	〒085-0016 釧路市錦町5-3(三ツ輪ビル)	TEL(0154)23-8255	FAX(0154)24-9439
九州営業所	〒802-0003 北九州市小倉北区米町1-1-21(大分銀行・明治安田生命ビル)	TEL(093)513-6123	FAX(093)511-2714
名古屋営業所	〒460-0008 名古屋市中区栄1-14-15(RSビル)	TEL(052)218-2061	FAX(052)218-2067
四国営業所	〒763-0063 丸亀市新浜町1-12-13(シーサイドビル)	TEL(0877)22-3716	FAX(0877)22-3732
和歌山営業所		TEL(073)451-2468	
佐世保営業所		TEL(0956)33-5128	