

## 構造用ワイヤロープ

構造用ワイヤロープは、橋梁用・建築用又はタイロープに用いられます。

### ① 橋梁用，建築用ロープ

世界最長の吊橋である明石海峡大橋の完成で、わが国は名実ともに世界一の吊橋大国といえるようになりました。また建築の分野でも、室内に大きな空間を有することができる、吊屋根構造や張弦梁構造などが数多く採用されており、構造物に用いられるワイヤロープに対する要求特性も多様化してきています。1994年に改定された日本鋼構造協会の構造用ケーブル材料規格（JSSⅡ）には、素線強度ST1670のロープ、ST1770の平行線ストランドが追加されたほか、素線強度ST1570の被覆平行線ストランド（NEW-PWS）についても新たに規格化されました。また、JSSⅡのなかの、ストランドロープ、スパイラルロープ、ロックドコイルロープについては、2000年にJISとして規格化されております。併せて建築基準法告示で指定材料に登録されました。当社では、さらなる高強度化を進めており、素線強度ST1960の素線を用いたスパイラルロープ、強度ST1770の素線を用いた被覆平行線ストランドの開発に成功しており実用化されています。

橋梁用，建築用に使用されるワイヤロープはいずれも永久構造物としての主材的役目を果たすもので、最高度の技術・品質・精度が要求されます。そこで当社では、ストランドロープ、スパイラルロープ及びロックドコイルロープに対しては、高い弾性係数を確保するためのプレストレッチ加工及び測長マーキングを施して、長さ精度1/5000を保証し、また平行線ストランドは厳正な計尺による基準ワイヤによって長さ精度1/10000を保証しています。

その他当社では長年の研究・経験に基づいて、架設の高速化をはかった特殊塗装、U字巻き、クランプ加工、ねじれ検出マーキング、更に端末ソケット・シングルロックの設計・製造・加工なども行っています。

### ① 主な用途

構造用ワイヤロープの主な用途は、次のとおりです。

#### (a) メインケーブル

長大吊橋、斜張橋、吊屋根用メインケーブルとしては、その適用分野によって表14-1に示す種類のJIS、JSSⅡ規格のワイヤロープが使用されます。

なお、当社では特に平行線ストランドのアレンジ品として、現地での防食処理が不要なNEW PWS（被覆平行線ストランド）を開発し、好評を得ています。またストランドロープ、スパイラルロープ、ロックドコイルロープにも防食層を被覆することが可能です。

図14-1  
NEW PWSの  
外観図



図14-2  
NEW PWSの  
断面図

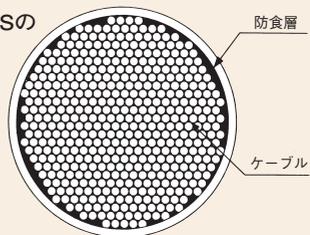


表14-1 ロープの種類と適用分野

種 類		適用分野
ストランドロープ 7×7, 7×19, 7×37	JIS G 3549	径間長さ100m以下の小規模な吊橋、テント形式の屋根の部材等に使用される。
スパイラルロープ 1×61, 1×91, 1×127 ロックドコイルロープ C形, D形, E形, F形	JIS G 3549	径間長さ300m程度までの中規模の吊橋、斜張橋、吊屋根用のメインケーブル及びニールセン橋の吊材に使用される。
平行線ストランド	JSS II	径間長さ400m以上の長大吊橋、斜張橋、吊屋根用のメインケーブルに使用される。 吊橋用としてはパラレルワイヤストランド工法とエアースピニング工法とがある。
NEW PWS	JSS II	斜張橋のステイケーブル、ニールセン橋の吊材、吊屋根用のメインケーブルに使用される。

#### (b) ハンガーロープ

ハンガーロープの構造は小規模な吊橋用としては、JIS、JSS II 規格の1×19などのスパイラルロープ又は7×7、7×19などのストランドロープが用いられますが、中規模以上の吊橋では、CFRC 7×7+6×W(19)が用いられ、更に超長大橋ではCFRC 37+9×7+9×WS(36)のようなCFRC特殊ストランドロープが使用されます。

#### (c) ストームロープ

吊橋では横方向の揺れを防止するため、ストームロープが使用されることがあります。

一般にはJIS、JSS II 規格の1×19などのスパイラルロープや7×7、7×19などのストランドロープが使用されます。

#### (d) その他

そのほかにキャットウォークロープ、ハンドロープなどがありますが、これらはその規模によって、いずれもJIS、JSS II 規格のストランドロープかスパイラルロープが使用されます。

## ② 規 格

JISG3549, 構造用ケーブル材料規格及びTSK規格は, 次のとおりです。

### (a) 素線の規格

#### ①適用ロープ

構造用ストランドロープ, 構造用スパイラルロープ, 構造用ロックドコイルロープ, 平行線ストランド, NEW PWS (被覆平行線ストランド)

#### ②素線の種類及び性質

##### (1) 引張特性

表14-2 素線の引張特性値

区分	種別	公称素線径 mm	引張強さ <sup>(1)</sup> N/mm <sup>2</sup>	0.7%全伸び耐力 <sup>(2)</sup> N/mm <sup>2</sup>	0.8%全伸び耐力 <sup>(2)</sup> N/mm <sup>2</sup>	伸び <sup>(3)</sup> %	適用ロープ
丸	ST1470	2.80以下	1470~1720	1080以上	—	3.0以上	ストランドロープ スパイラルロープ ロックドコイルロープ
		2.80を超えるもの	1470~1720	1080以上	—	4.0以上	
	ST1570	2.80以下	1570~1810	1160以上	—	2.0以上	ストランドロープ スパイラルロープ
		2.80を超えるもの	1570~1810	1160以上	—	4.0以上	
	ST1670	2.80以下	1670~1910	1220以上	—	2.0以上	
		2.80を超えるもの	1670~1910	1220以上	—	4.0以上	
ST1570	5.00以上 5.50以下	1570~1770	1160以上	—	4.0以上	平行線ストランド	
		1770~1960	—	1370以上	4.0以上		
線	7.0	1570~1770	1160以上	—	4.0以上	被覆平行線ストランド	
		1770~1960	—	1370以上	3.5以上		
T線	—	—	1370~1620	—	—	2.0以上	ロックドコイルロープ
Z線	—	—	1270~1520	—	—	2.0以上	

(注) (1) 素線の破断力 (N) を公称断面積 (mm<sup>2</sup>) で除した値。

(2) 破断試験において全伸びが0.7%又は0.8%になったときの試験力 (N) を公称断面積 (mm<sup>2</sup>) で除した値。

(3) 標点距離は, 250mm。

## (2) 最小ねじり回数

表14-3 最小ねじり回数

区分	公称素線径 mm	最小ねじり回数 回				適用ロープ
		種 別				
		ST1470	ST1570	ST1670	ST1770	
丸線	2.30以下	20	16	14	—	ストランドロープ スパイラルロープ ロックドコイルロープ
	2.30を超え3.70以下	18	14	12	—	
	3.70を超え4.50以下	16	12	10	—	
	4.50を超えるもの	14	10	8	—	
	5.00以上5.50以下	—	14	—	14	平行線ストランド
	7.00	—	12	—	10	被覆平行線ストランド
異形線	公称素線径 mm	最小ねじり回数 回		異形線の種類		適用ロープ
		T線		Z線		
		T線		Z線		
異形線	4.90以下	10		6		ロックドコイルロープ
	4.90を超え5.90以下	7		5		
	5.90を超えるもの	—		4		

備考 1. 異形線の公称素線径は、ロープによられたときのロープの半径方向の高さで表す。

2. つかみ間隔は丸線の場合、公称素線径の100倍。異形線の場合、200mm。

## (3) 最小亜鉛付着量

表14-4 最小亜鉛付着量

公称素線径 mm	最小亜鉛付着量 g/m <sup>2</sup>
1.60以下	120
1.60を超え2.00以下	150
2.00を超え2.30以下	180
2.30を超え2.60以下	210
2.60を超え3.00以下	240
3.00を超え3.60以下	260
3.60を超え4.80以下	270
4.80を超えるもの	300

備考 1. 異形線の公称素線径は、ロープによられたときのロープの半径方向の高さで表す。

2. 異形線の付着量を計算する場合、表面積はその高さを公称径とする丸線の表を用いる。

## (b) 破断力表

## ① 構造用ストランドロープ

表14-5 構造用ストランドロープ (JIS, JSS II 03規格)

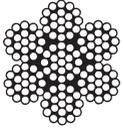
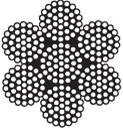
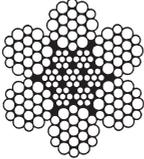
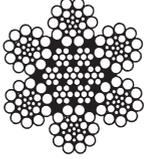
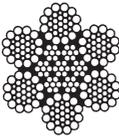
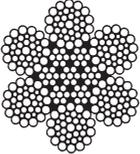
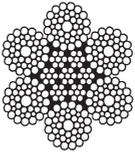
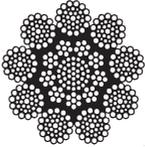
構成 記号	ロープ径 mm	最外層の 公称素線 径 mm	標 準 断面積 mm <sup>2</sup>	破断荷重 (破断力) kN			単位質量 kg/m
				ST1470	ST1570	ST1670	
  7 × 7	9	0.99	39.4	52.2	55.7	58.6	0.327
	10	1.10	48.7	64.4	68.8	72.4	0.403
	11.2	1.23	61.1	80.8	86.3	90.8	0.506
	12.5	1.38	76.1	101	108	113	0.630
	14	1.54	95.5	126	135	142	0.790
	16	1.76	125	165	176	185	1.03
	18	1.98	158	209	223	235	1.31
	20	2.20	195	258	275	290	1.61
	22.4	2.46	244	323	345	363	2.02
	25	2.75	304	403	430	452	2.52
	28	3.08	382	505	539	567	3.16
	30	3.30	438	580	619	651	3.63
	31.5	3.47	483	639	683	718	4.00
	33.5	3.69	547	723	772	812	4.52
	35.5	3.91	614	812	867	912	5.08
  7 × 19	16	1.07	122	159	170	179	1.01
	18	1.20	155	201	215	226	1.28
	20	1.34	191	249	265	279	1.58
	22.4	1.50	239	312	333	350	1.98
	25	1.67	298	388	415	436	2.47
	28	1.87	374	487	520	547	3.10
	30	2.00	429	559	597	628	3.56
	31.5	2.10	473	616	658	692	3.92
	33.5	2.24	535	697	745	783	4.44
	35.5	2.37	601	783	836	879	4.98
	37.5	2.51	671	874	933	981	5.56
	40	2.67	763	994	1060	1120	6.33
	42.5	2.84	862	1120	1200	1260	7.14
	45	3.01	966	1260	1340	1410	8.01
	47.5	3.17	1080	1400	1500	1570	8.92
50	3.34	1190	1550	1660	1740	9.89	
53	3.54	1340	1750	1860	1960	11.1	
56	3.74	1500	1950	2080	2190	12.4	
  7 × 37	40	1.90	758	973	1040	1090	6.30
	42.5	2.01	856	1100	1170	1230	7.11
	45	2.13	960	1230	1320	1380	7.98
	47.5	2.25	1070	1370	1470	1540	8.89
	50	2.37	1190	1520	1620	1710	9.85
	53	2.51	1330	1710	1830	1920	11.1
	56	2.65	1490	1910	2040	2140	12.4
	60	2.84	1710	2190	2340	2460	14.2
	63	2.99	1880	2410	2580	2710	15.6
	65	3.08	2000	2570	2740	2890	16.6
	67	3.18	2130	2730	2920	3070	17.7
	69	3.27	2260	2900	3090	3250	18.8
	71	3.37	2390	3070	3280	3440	19.9

表14-6 構造用ストランドロープ

構成記号		ロープ径 mm
CFRC 6 × 19 グループ		40
		42.5
		45
		47.5
		50
		53
		56
		60
	CFRC 6 × W (19)	
	CFRC 6 × WS (26)	
構成記号		ロープ径 mm
CFRC 6 × 39 グループ	  	40
		42.5
		45
		47.5
		50
		53
		56
		60
		63
		65
		67
		69
		71
		73
		75
	77.5	
	80	
	CFRC 6 × WS (31)	
	CFRC 6 × WS (36)	
	CFRC 6 × WS (41)	
構成記号		ロープ径 mm
CFRC 9 × 37 グループ (TSK規格)		82
		84
		86
		88
		90
		92
		94
		96
		98
		100
	CFRC37+ 9 × 7 + 9 × WS (36)	

## (JIS, JSS II 03規格, TSK規格)

最外層の公称素線径 mm			標準断面積 mm <sup>2</sup>	破断荷重 (破断力) kN			単位質量 kg/m
W (19)		WS (26)		ST1470	ST1570	ST1670	
太	細						
3.00	2.18	3.00	822	1030	1100	1150	7.19
3.19	2.32	3.19	928	1160	1240	1300	8.12
3.38	2.45	3.38	1040	1300	1390	1460	9.10
3.56	2.59	3.56	1160	1450	1550	1630	10.1
3.75	2.73	3.75	1290	1610	1710	1800	11.2
3.98	2.89	3.98	1440	1800	1930	2030	12.6
4.20	3.05	4.20	1610	2010	2150	2260	14.1
4.50	3.27	4.50	1850	2310	2470	2600	16.2
最外層の公称素線径 mm			標準断面積 mm <sup>2</sup>	破断荷重 (破断力) kN			単位質量 kg/m
WS (31)	WS (36)	WS (41)		ST1470	ST1570	ST1670	
2.60	2.32	2.06	853				1050
2.76	2.47	2.19	963	1190	1270	1330	8.31
2.93	2.61	2.32	1080	1330	1420	1500	9.31
3.09	2.76	2.45	1200	1480	1590	1670	10.4
3.25	2.90	2.58	1330	1650	1760	1850	11.5
3.45	3.07	2.73	1500	1850	1970	2080	12.9
3.64	3.25	2.88	1670	2060	2200	2320	14.4
3.90	3.48	3.09	1920	2370	2530	2660	16.6
4.10	3.65	3.24	2120	2610	2790	2930	18.3
4.23	3.77	3.35	2250	2780	2970	3120	19.4
4.36	3.89	3.45	2390	2950	3160	3320	20.6
4.49	4.00	3.55	2540	3130	3350	3520	21.9
4.62	4.12	3.66	2690	3320	3540	3720	23.2
4.75	4.23	3.76	2840	3510	3750	3940	24.5
4.88	4.35	3.86	3000	3700	3950	4160	25.9
5.04	4.50	3.99	3200	3950	4220	4440	27.6
5.20	4.64	4.12	3410	4210	4500	4730	29.4
最外層の公称素線径 mm			標準断面積 mm <sup>2</sup>	破断荷重 (破断力) kN			単位質量 kg/m
				ST1570			
			3700	5010			30.9
			3880	5260			32.4
			4070	5510			34.0
			4260	5770			35.6
			4460	6040			37.2
			4660	6310			38.9
			4860	6590			40.6
			5070	6870			42.4
			5290	7160			44.2
			5510	7450			46.0

②構造用スパイラルロープ

表14-7 構造用スパイラルロープ (JIS, JSS II 04規格)

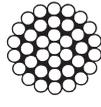
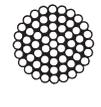
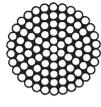
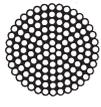
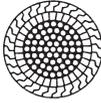
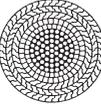
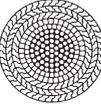
構成 記号	ロープ径 mm	最外層の 公称素線径 mm	標準 断面積 mm <sup>2</sup>	破断荷重 (破断力) kN			単位質量 kg/m
				ST1470	ST1570	ST1670	
 1 × 19	14	2.80	117	161	172	180	0.960
	16	3.20	153	210	224	236	1.25
	18	3.60	193	265	284	298	1.59
	20	4.00	239	328	350	368	1.96
	22.4	4.48	300	411	439	462	2.46
25	5.00	373	512	547	576	3.06	
 1 × 37	20	2.86	240	324	346	364	1.96
	22.4	3.20	301	407	434	456	2.46
	25	3.58	375	507	540	568	3.07
	28	4.00	470	636	678	713	3.85
	30	4.29	540	730	778	819	4.42
	31.5	4.50	595	805	858	902	4.87
	33.5	4.79	673	910	970	1020	5.51
35.5	5.08	756	1020	1090	1150	6.19	
 1 × 61	28	3.14	474	633	674	709	3.89
	30	3.36	545	726	773	814	4.46
	31.5	3.53	600	801	853	897	4.92
	33.5	3.75	679	906	964	1010	5.56
	35.5	3.98	762	1020	1080	1140	6.25
	37.5	4.20	851	1130	1210	1270	6.97
	40	4.48	968	1290	1370	1450	7.93
	42.5	4.76	1090	1460	1550	1630	8.95
45	5.04	1230	1630	1740	1830	10.0	
 1 × 91	40	3.67	962	1270	1350	1420	7.92
	42.5	3.90	1090	1430	1530	1600	8.94
	45	4.13	1220	1600	1710	1800	10.0
	47.5	4.36	1360	1790	1910	2000	11.2
	50	4.59	1500	1980	2110	2220	12.4
	53	4.86	1690	2230	2370	2490	13.9
	56	5.14	1880	2490	2650	2790	15.5
 1 × 127	45	3.52	1240	1610	1720	1810	10.2
	47.5	3.71	1380	1800	1910	2010	11.3
	50	3.91	1530	1990	2120	2230	12.6
	53	4.14	1710	2240	2380	2510	14.1
	56	4.38	1910	2500	2660	2800	15.7
	60	4.69	2200	2870	3050	3210	18.1
63	4.93	2420	3160	3370	3540	19.9	

表14-7 構造用スパイラルロープ (JIS, JSS II 04規格) (つづき)

構成 記号	ロープ径 mm	最外層の 公称素線径 mm	標 準 断面積 mm <sup>2</sup>	破断荷重 (破断力) kN			単位質量 kg/m
				ST1470	ST1570	ST1670	
 1 × 169	60	4.08	2210	2850	3030	3190	18.1
	63	4.28	2440	3140	3340	3510	20.0
	65	4.42	2590	3340	3560	3740	21.3
	67	4.56	2760	3550	3780	3970	22.6
	69	4.69	2920	3760	4010	4210	24.0
	71	4.83	3100	3990	4240	4460	25.4
	73	4.96	3270	4210	4480	4720	26.8
	75	5.10	3450	4450	4730	4980	28.3
	77.5	5.27	3690	4750	5050	5310	30.2
80	5.44	3930	5060	5390	5660	32.2	
 1 × 217	75	4.50	3450	4390	4670	4910	28.3
	77.5	4.65	3690	4680	4990	5240	30.2
	80	4.80	3930	4990	5310	5580	32.2
	82.5	4.95	4180	5310	5650	5940	34.2
	85	5.10	4440	5630	6000	6300	36.4
	87.5	5.25	4700	5970	6350	6680	38.5
	90	5.40	4970	6320	6720	7070	40.8
	92.5	5.55	5250	6670	7100	7470	43.1
	95	5.70	5540	7040	7490	7880	45.4
	97.5	5.85	5840	7410	7890	8300	47.8
	100	6.00	6140	7800	8300	8730	50.3

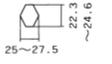
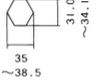
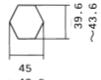
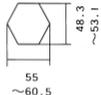
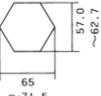
③構造用ロックドコイルロープ

表14-8 構造用ロックドコイルロープ (JIS, JSS II 05規格)

構成記号	ロープ径 mm	標準断面積 mm <sup>2</sup>	破断荷重(破断力) kN	単位質量 kg/m
 C形	34	804	1020	6.71
	36	898	1140	7.50
	38	999	1270	8.34
	40	1110	1320	9.26
	42	1220	1460	10.2
	44	1340	1610	11.2
	46	1460	1760	12.2
	48	1580	1910	13.2
	50	1710	2070	14.3
	52	1840	2240	15.4
 D形	54	1980	2400	16.5
	56	2200	2550	18.3
	58	2350	2740	19.6
	60	2510	2930	20.9
	62	2670	3120	22.3
	64	2840	3330	23.7
	66	3000	3520	25.0
	68	3190	3760	26.6
	70	3380	3980	28.2
	72	3570	4220	29.8
 E形	74	3760	4440	31.4
	76	3960	4700	33.1
	78	4250	4940	35.4
	80	4460	5200	37.2
	82	4680	5460	39.0
	84	4980	5730	40.9
	86	5130	6010	42.8
	88	5360	6290	44.7
	90	5610	6590	46.8
	92	5850	6870	48.3
 F形	94	6100	7180	50.9
	96	6360	7490	53.1
	98	6610	7800	55.2
 F形	100	6870	8110	57.3
	92	5960	6790	49.7
	94	6210	7080	51.8
	96	6470	7380	54.0
	98	6740	7700	56.2
	100	7000	8010	58.4

④平行線ストランド

表14-9 平行線ストランド正六角形 (JSS II 06規格)

素線 本数	構成 記号	断面の形状	素線径 mm	断面の寸法 mm		公称 断面積 mm <sup>2</sup>	破断荷重(破断力) kN		単位 質量 kg/m
				a	b		ST1570	ST1770	
19	PWS-19		5	22.3	25.0	373	586	659	2.93
			5.5	24.6	27.5	451	709	799	3.53
37	PWS-37		5	31.0	35.0	727	1140	1280	5.70
			5.5	34.1	38.5	879	1380	1560	6.88
61	PWS-61		5	39.6	45.0	1200	1880	2110	9.39
			5.5	43.6	49.5	1450	2280	2570	11.3
91	PWS-91		5	48.3	55.0	1790	2810	3150	14.0
			5.5	53.1	60.5	2160	3390	3830	16.9
127	PWS-127		5	57.0	65.0	2490	3920	4400	19.6
			5.5	62.7	71.5	3020	4740	5340	23.6

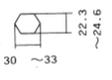
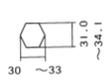
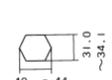
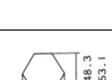
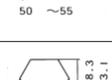
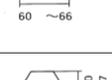
(注) 上記の表は素線径が5.00mmと5.50mmの場合について示したものです。

素線径が他の寸法の場合以下の計算で求められます。(有効数字3桁)

公称断面積 = 素線の断面積 × 素線本数

破断力 = 素線の断面積 × 素線本数 × 素線の引張強さの最小値

表14-10 平行線ストランド変形六角形 (JSS II 06規格)

素線 本数	構成 記号	断面の形状 	素線径 mm	断面の寸法mm		公称 断面積 mm <sup>2</sup>	破断荷重(破断力) kN		単位 質量 kg/m
				a	b		ST1570	ST1770	
24	PWS-24		5	22.3	30.0	471	740	834	3.70
			5.5	24.6	33.0	570	895	1010	4.46
30	PWS-30		5	31.0	30.0	589	925	1040	4.62
			5.5	34.1	33.0	713	1120	1260	5.58
44	PWS-44		5	31.0	40.0	864	1360	1530	6.78
			5.5	34.1	44.0	1050	1640	1850	8.18
52	PWS-52		5	39.6	40.0	1020	1600	1810	8.01
			5.5	43.6	44.0	1240	1940	2190	9.67
70	PWS-70		5	39.6	50.0	1370	2160	2430	10.8
			5.5	43.6	55.0	1660	2610	2940	13.0
80	PWS-80		5.5	48.3	50.0	1570	2460	2780	12.3
			5.5	53.1	55.0	1900	2980	3360	14.9
102	PWS-102		5.5	48.3	60.0	2000	3150	3550	15.7
			5.5	53.1	66.0	2400	3800	4290	19.0
114	PWS-114		5.5	57.0	60.0	2240	3520	3960	17.6
			5.5	62.7	66.0	2710	4250	4790	21.2

(注) 上記の表は素線径が5.00mmと5.50mmの場合について示したものです。

素線径が他の寸法の場合以下の計算で求められます。(有効数字3桁)

公称断面積 = 素線の断面積 × 素線本数

破断力 = 素線の断面積 × 素線本数 × 素線の引張強さの最小値

⑤NEW PWS

表14-11 NEW PWS (被覆平行線ストランド) [素線径7.00mm] (JSS II 11,TSK規格)

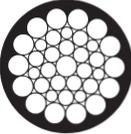
素線 本数	構成記号	ストランド外径 mm		公称 断面積 mm	破断荷重(破断力) kN		単位質量 kg/m	
		被覆前	被覆後		ST1570	ST1770	被覆前	被覆後
7	PWC- 7	21	31	269	423	477	2.1	2.5
19	PWC- 19	35	45	731	1150	1290	5.7	6.3
31	PWC- 31	44	54	1190	1870	2110	9.3	10.1
37	PWC- 37	49	59	1420	2240	2520	11.1	11.9
55	PWC- 55	58	68	2120	3320	3750	16.6	17.5
61	PWC- 61	63	73	2350	3690	4150	18.4	19.4
73	PWC- 73	68	78	2810	4410	4970	22.0	23.1
85	PWC- 85	71	81	3270	5140	5790	25.6	26.7
91	PWC- 91	77	87	3500	5500	6200	27.4	28.6
109	PWC-109	81	95	4190	6590	7420	32.8	34.6
121	PWC-121	85	99	4660	7310	8240	36.4	38.3
127	PWC-127	87	101	4890	7670	8650	38.2	40.3
139	PWC-139	92	106	5350	8400	9470	41.8	43.9
151	PWC-151	94	108	5810	9120	10300	45.5	47.5
163	PWC-163	99	113	6290	9850	11100	49.1	51.3
187	PWC-187	105	119	7200	11300	12700	56.3	58.6
199	PWC-199	108	122	7660	12000	13600	59.9	62.3
211	PWC-211	113	133	8120	12700	14400	63.5	67.2
223	PWC-223	116	136	8580	13500	15200	67.1	70.8
241	PWC-241	119	139	9270	14600	16400	72.5	76.4
253	PWC-253	122	142	9740	15300	17200	76.5	80.1
265	PWC-265	127	147	10200	16000	18000	79.8	83.9
283	PWC-283	129	149	10900	17100	19300	85.2	89.3
295	PWC-295	131	151	11400	17800	20100	88.8	92.9
301	PWC-301	133	153	11600	18200	20500	90.6	94.8
313	PWC-313	135	155	12000	18900	21300	94.2	98.4
337	PWC-337	141	161	13000	20400	23000	101	106
349	PWC-349	142	162	13400	21100	23800	105	110
361	PWC-361	145	165	13900	21800	24600	109	113
367	PWC-367	147	167	14100	22200	25000	110	115
379	PWC-379	149	169	14600	22900	25800	114	119
397	PWC-397	153	173	15300	24000	27000	119	124
421	PWC-421	155	175	16200	25400	28700	127	132
451	PWC-451	167	187	17400	27200	30700	136	142
499	PWC-499	168	192	19200	30100	34000	150	156

## 2 タイロープ

港湾建設には、従来から鋼矢板工法が行われており、その歴史は古く、ローマ時代から施工されていたといわれています。鋼矢板岸壁に加わる力に対して、従来はタイロッドを使用していましたが、地震時又は軟弱地盤で想定される控索への曲げ荷重負荷や作業の迅速化、経済性を考慮し、更にタイロッドにみられるリングジョイント、ターンバックル、支保工等の必要性に対して、①条長は任意にとることができ、②接手類を全然必要とせず、③引張強さの大きいワイヤロープがタイロッドを凌ぐものとして、脚光を浴びています。

当社はこのワイヤロープを『タイロープ』と名付け、すでに皆様からご愛顧をいただき、使用分野に応じて即納できる体制を整えております。なお、タイロープは端末部を特殊合金鋼でロックして内部への水の浸入を防止し、またワイヤロープは高密度ポリエチレン被覆によって腐食に対する万全の防護を期しています。

表14-12 タイロープ規格表

構成記号	呼称	破断荷重 (破断力) kN	標準 断面積 mm <sup>2</sup>	降伏荷重 の特性値 Tyk※1(kN)	許容引張荷重 kN		ロープ 径 mm	被覆後 径 mm	(参考) 単位質量 kg/m
					常時	異常時			
	TR-28	278	181	185	73.0	111	16	26	1.78
	TR-36	353	230	235	92.9	141	18	28	2.20
	TR-52	514	333	343	134	205	22	32	3.11
	TR-62	610	396	407	160	243	24	34	3.63
	TR-72	703	456	469	184	280	26	36	4.14
	TR-83	814	528	543	214	326	28	38	4.75
	TR-91	891	591	594	234	356	30	40	5.28
	TR-104	1020	681	680	268	408	32	42	6.05
	TR-117	1150	764	767	301	459	34	44	6.74
	TR-130	1270	844	847	335	510	36	46	7.42
	TR-144	1410	896	940	371	565	42	52	7.99
	TR-156	1530	974	1020	402	612	44	54	8.66
	TR-180	1770	1130	1180	464	706	48	58	9.95
	TR-202	1980	1260	1320	521	792	50	60	11.1
	TR-221	2170	1380	1447	570	867	52	68	12.7
	TR-255	2500	1580	1667	658	1000	56	72	14.5
	TR-274	2690	1690	1793	707	1070	58	74	15.5
	TR-320	3140	1990	2093	826	1260	62	78	17.9
	TR-350	3430	2100	2287	903	1370	64	80	18.9
	TR-401	3932	2440	2621	1035	1573	68	84	21.5
	TR-450	4413	2730	2942	1161	1765	72	92	24.5
	TR-525	5148	3250	3432	1355	2059	78	98	29.0

(注) ※1 平成19年度の法改正による。降伏荷重の特性値：破断力2/3

※2 従来設計法による。常時の安全率：3.8 異常時の安全率：2.5  
呼称に ( ) の付いている物は特注品です。ご相談下さい。