セミパラレル
ワイヤケーブル
SPWC®

第2版

神鋼鋼線工業株式会社

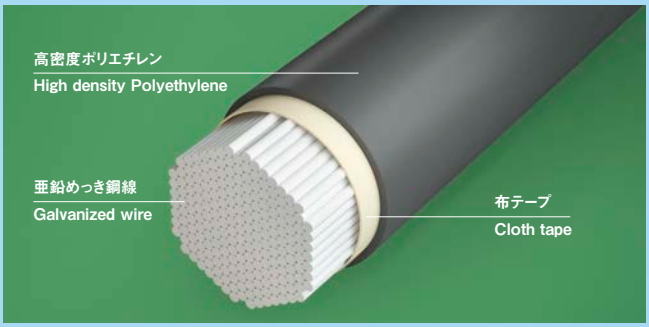
気仙沼湾横断橋

高疲労強度と優れた防食性能を有する構造用ケーブル

セミパラレルワイヤケーブルSPWC®（Semi-Parallel Wire Cable）の性能は、
ヨーロッパ、アメリカおよび日本での数々の実験により実証され、世界的な斜張橋や吊橋をはじめとし、
ニールセン橋、アーチ橋、大型建築物等の構造用ケーブルとして多数の実績を上げています。

Semi-Parallel Wire

ケーブルシステムの概要



SPWCは、φ7mmの亜鉛めっき鋼線を束ねてポリエチレンで被覆したケーブルで、引張効率、疲労強度、耐食性で優れた特長を有しています。

素線の引張強さは1,570N/mm²と1,770N/mm²の2種類があり、最大引張荷重は34,000kNです。(その他の強度をお求めの際はご相談ください。)

素線をほぼ平行に束ねるため撚り減りがなく、ケーブルの引張荷重は個々の素線の引張荷重を総合したものが得られます。
またアンカーの定着効率は100%です。

ケーブルの弾性係数は196,000N/mm²と高く安定しています。

高疲労強度

ケーブルに使用されるSPWC-FRアンカーおよびSPWC-CMアンカーは、優れた疲労特性を有します。

耐久性に優れる

ケーブルは高密度ポリエチレンで被覆され、アンカーとケーブルの連結部分も完全防水構造です。

着色が可能

ケーブル被覆は通常黒色ですが、カラーポリエチレンによる着色もしくは、被覆上層にフッ素樹脂による焼き付け塗装が可能で、景観設計の自由度も高くなっています。

優れた空力特性 オプション

ケーブル表面にらせん状の突起を備えたスパイラル表面突起ケーブルは、風荷重の低減効果および空力振動現象に対する優れた制振効果を有しています。

風荷重の低減効果

長大斜張橋では主桁に作用する風荷重と同程度の荷重がケーブルに作用する場合もあり、風荷重の低減(抗力係数の低減)が求められます。
スパイラル表面突起ケーブルの抗力係数は、円断面ケーブルの設計に用いられる抗力係数(CD=0.8)を下回ることを、高速域まで風洞実験で確認しています。

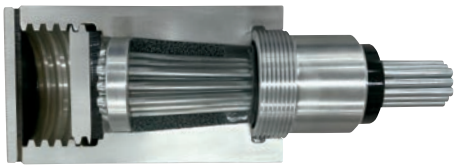
優れた制振効果

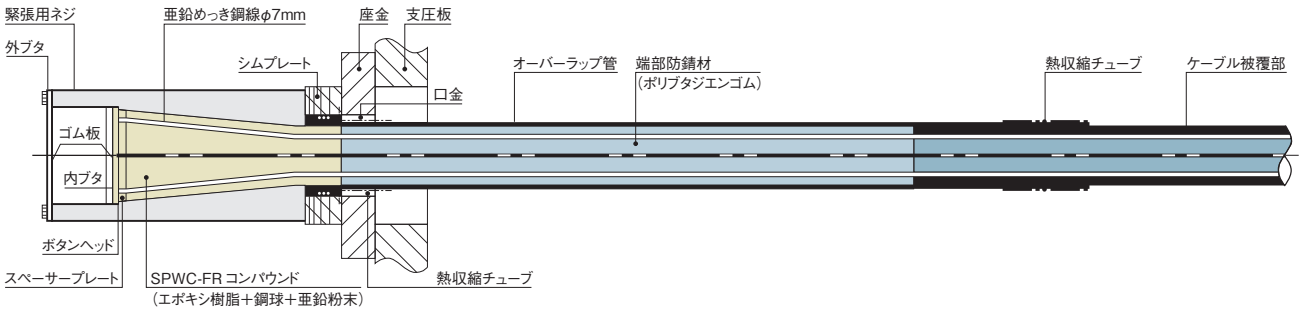
ケーブルの設置条件、雨、風、風の向き等により、渦励振やレインバイブレーション、ドライギャロッピング、ウェイクギャロッピングなどの空力振動現象が生じます。
スパイラル表面突起ケーブルは、これらの空力振動現象による有意な振動が発生しないことを、さまざまな条件の風洞実験で確認しています。

定着システムの概要

SPWC-FRアンカーシステム

SPWC-FRアンカーシステムは、冷間加工によるボタンヘッドと、
鋼球およびエポキシ樹脂を主成分とするバインダーのくさび効果により
高強度素線の束をアンカー体（ソケット）に定着する
高疲労強度の吊構造用ケーブルシステムです。

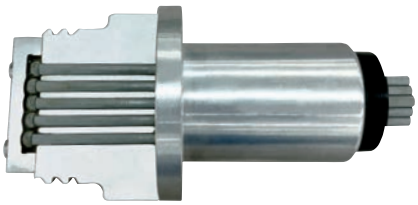


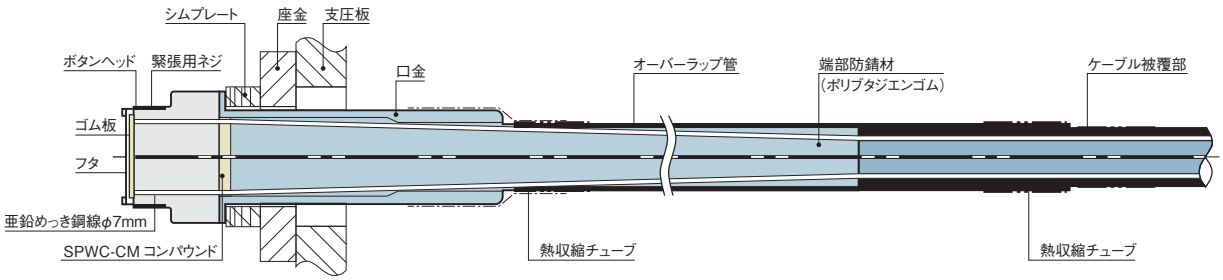


可動側

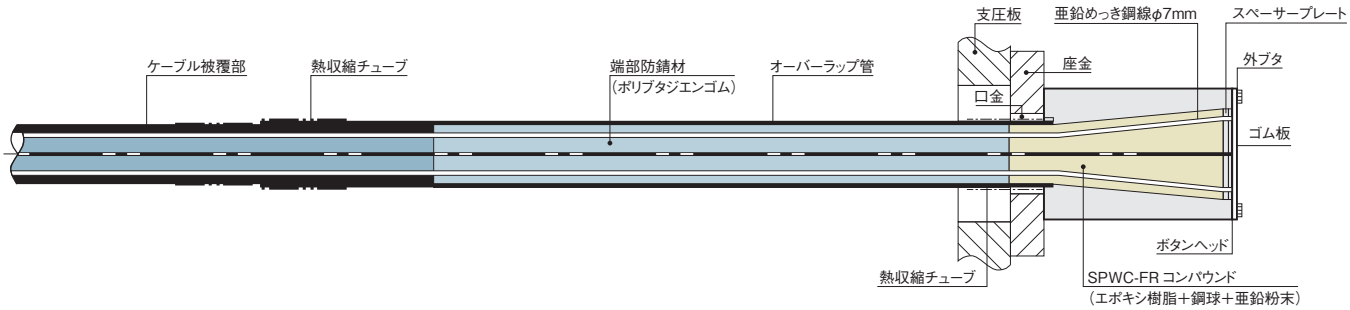
SPWC-CMアンカーシステム

SPWC-CMアンカーシステムは、冷間加工によるボタンヘッドと
エポキシ樹脂を主成分とするバインダーの支圧定着により高強度素線の束を
アンカー体（ソケット）に定着する高疲労強度の吊構造用ケーブルシステムです。
FRアンカーシステムと同等の性能を保持しながら
コンパクトなアンカーヘッドを実現しました。

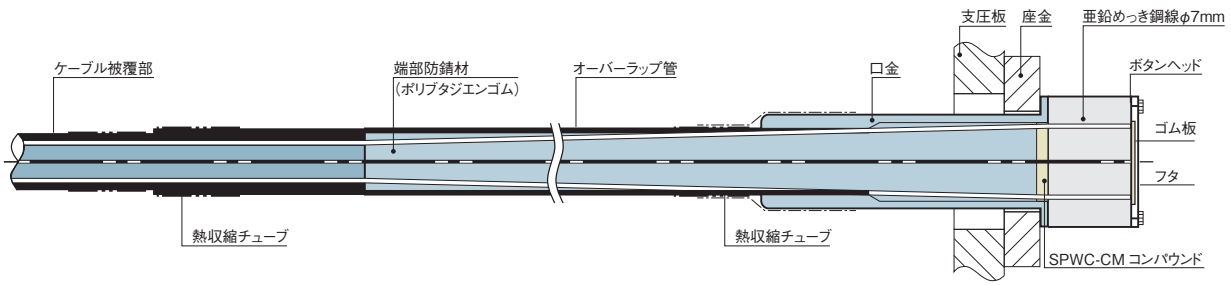




可動側


支圧板
亜鉛めっき鋼線φ7mm
スペーサープレート
ケーブル被覆部
熱収縮チューブ
端部防錆材
(ポリブタジエンゴム)
オーバーラップ管
座金
外ブタ
口金
ゴム板
ボタンヘッド
熱収縮チューブ
SPWC-FR コンパウンド
(エポキシ樹脂+鋼球+亜鉛粉末)

固定側


支圧板
座金
亜鉛めっき鋼線φ7mm
ケーブル被覆部
端部防錆材
(ポリブタジエンゴム)
オーバーラップ管
口金
ボタンヘッド
ゴム板
フタ
熱収縮チューブ
熱収縮チューブ
SPWC-CM コンパウンド

固定側

ケーブルの材料

素線の特性

亜鉛めっき鋼線φ7mm

種　別	単　位	種別	
		ST1570	ST1770
公称素線径	mm	7.00	
公称断面積	mm^2	38.48	
引張強さ	N/mm^2	1,570以上1,770未満	1,770以上1,970未満
0.2%オフセット耐力	N/mm^2	1,180以上	1,330以上
破断後伸び	%	4.0以上	
弾性係数	GPa	200±10	
ねじり回数	回	12以上	
巻き付け性	—	破断がない	
めっき付着量	g/m^2	300以上	
めっき付着性	—	指でこすったときに亀裂または剥離を生じてはならない	
単位質量	kg/m	0.301	

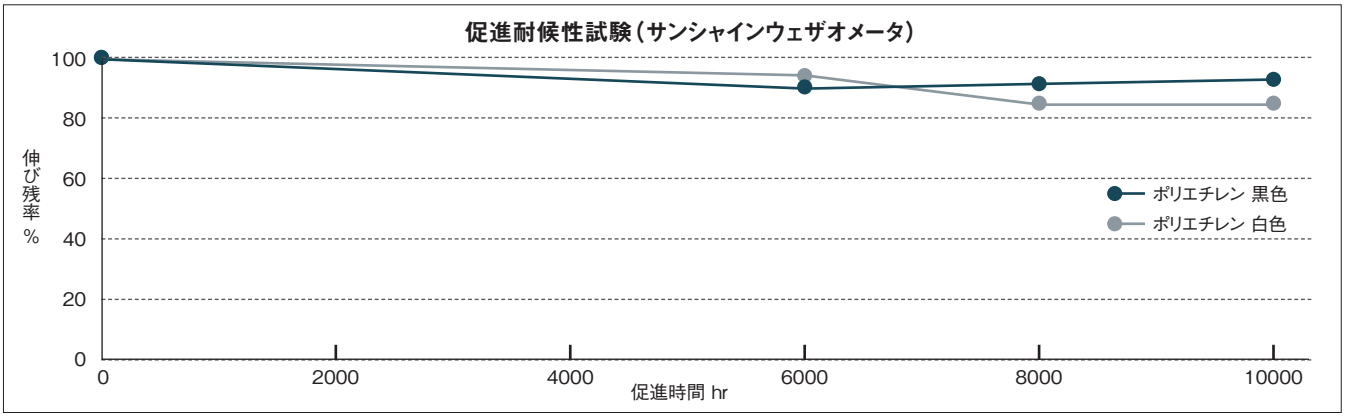
上記以外の強度グレードをご検討いただく場合はご相談ください。

被覆の特性

被覆には、クリープ特性と耐ストレスクラッキング性に優れた高密度ポリエチレンを素材とし、カーボンブラックと紫外線吸収剤を添加して耐候性を向上させた最良の品質の材料を使用しています。また顔料等を変更することで着色（近似色）したポリエチレン被覆を行うことも可能です。

高密度ポリエチレンの品質特性

試験項目	単　位	試験方法	規格値
メルトフローレート	g/10min	JIS K 7210	0.4未満
密　度	kg/m^3	JIS K 7112	942以上
引張強さ	MPa	JIS K 7161	19.6以上
引張破断伸び	%	JIS K 7161	300以上
デュロメータD硬さ	H_DD	JIS K 7215	60以上
ビカット軟化点	℃	JIS K 7206	115以上



黒色ケーブルと着色ケーブル（白色）のウェザオメータによる試験結果

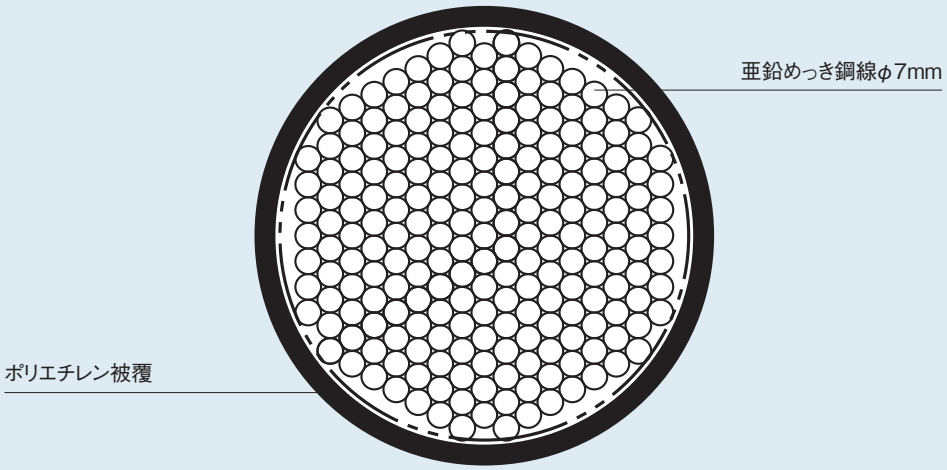
ケーブルの着色塗装（フッ素樹脂着色コーティング） オプション

ケーブルの被覆はカーボンブラックによって黒色の仕上がりとなっていますが、この上層に特殊なプライマー処理を経てフッ素樹脂による焼き付け塗装が可能で、景観設計の自由度を高めています。この着色法は塗料と同じ色相が可能で、塗膜強度が高い、耐候性が良好であるなどの特長があります。

塗膜の性能

項　目	試験方法	特　性
付着性	JIS K 5400　2mm碁盤目テスト	25/25
付着力	JIS K 6850　せん断接着強さ	$843N/cm^2$
伸び	JIS K 5400　ダンベル片の引張試験	6%以上
圧縮強度	—	$980N/cm^2$
耐候性	JIS D 0205　ウェザオメータテスト	10,000時間で異常なし
耐水性	JIS K 5400　常温水道水浸漬	2.5年間で異常なし
塩水噴霧	JIS K 5400	2.5年間で異常なし
屋外暴露	—	17年間継続し異常なし
リール巻付・巻戻	胴径／ケーブル径比 20	異常なし

1,570N/mm^{2}級ケーブルラインナップ

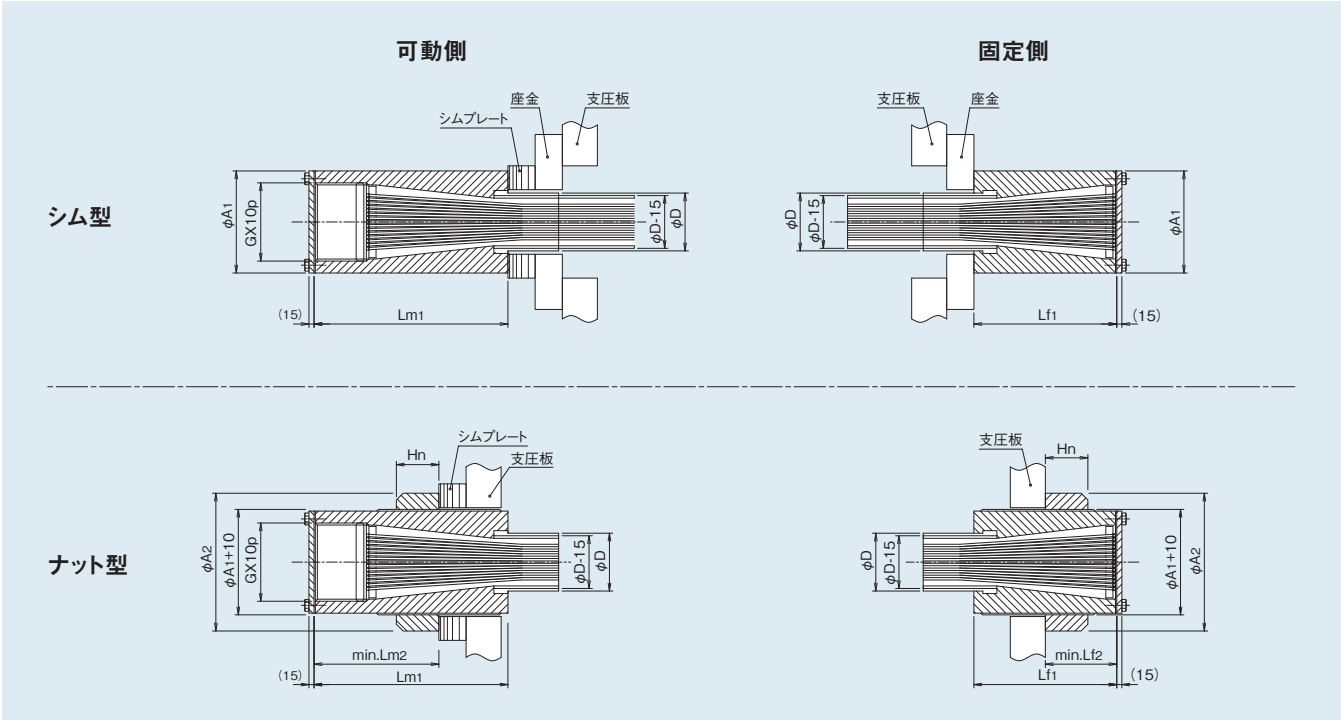


［SPWC241の断面の例］

素線本数（本）	公称断面積（mm^2）	破断荷重（kN）	鋼線外径（mm）	被覆外径（mm）	被覆厚（mm）	鋼線質量（kg/m）	ケーブル質量※1（kg/m）
19	731	1,150	35.0	45	4.5	5.7	6.5
31	1,190	1,870	44.0	55	5.0	9.3	10.4
37	1,420	2,240	49.0	60	5.0	11.1	12.4
55	2,120	3,320	57.5	70	5.5	16.6	18.2
61	2,350	3,690	63.0	75	5.5	18.4	20.4
73	2,810	4,410	68.0	80	5.5	22.0	24.1
85	3,270	5,140	71.2	85	6.5	25.6	27.9
91	3,500	5,500	77.0	90	6.0	27.4	30.1
109	4,190	6,590	81.1	95	6.5	32.8	35.5
121	4,660	7,310	84.9	100	7.0	36.4	39.4
127	4,890	7,670	91.0	105	6.5	38.2	41.8
139	5,350	8,400	92.2	105	6.0	41.8	44.9
151	5,810	9,120	94.4	110	7.5	45.5	49.0
163	6,270	9,850	98.8	115	7.5	49.1	53.0
187	7,200	11,300	105.0	120	7.0	56.3	60.2
199	7,660	12,000	108.0	125	8.0	59.9	64.3
211	8,120	12,700	112.7	130	8.0	63.5	68.4
223	8,580	13,500	116.3	135	9.0	67.1	72.5
241	9,270	14,600	119.0	135	7.5	72.5	77.3
253	9,740	15,300	121.6	140	8.5	76.2	81.6
265	10,200	16,000	126.6	145	8.5	79.8	85.8
283	10,900	17,100	129.0	150	10.0	85.2	91.6
295	11,400	17,800	131.4	150	9.0	88.8	94.7
301	11,600	18,200	133.0	155	10.5	90.6	97.5
313	12,000	18,900	135.3	155	9.5	94.2	100.7
337	13,000	20,400	140.6	160	9.0	101.0	107.7
349	13,400	21,100	142.0	165	11.0	105.0	112.6
361	13,900	21,800	144.9	165	9.5	109.0	116.1
367	14,100	22,200	147.0	170	11.0	110.0	118.1
379	14,600	22,900	149.1	170	10.0	114.0	121.7
397	15,300	24,000	153.2	175	10.5	119.0	127.3
421	16,200	25,400	155.2	180	12.0	127.0	135.8
451	17,400	27,200	162.9	190	13.0	136.0	146.4
499	19,200	30,100	168.5	195	12.5	150.0	160.1

（注）※1 ケーブルの質量にはポリエチレン被覆を含みます。

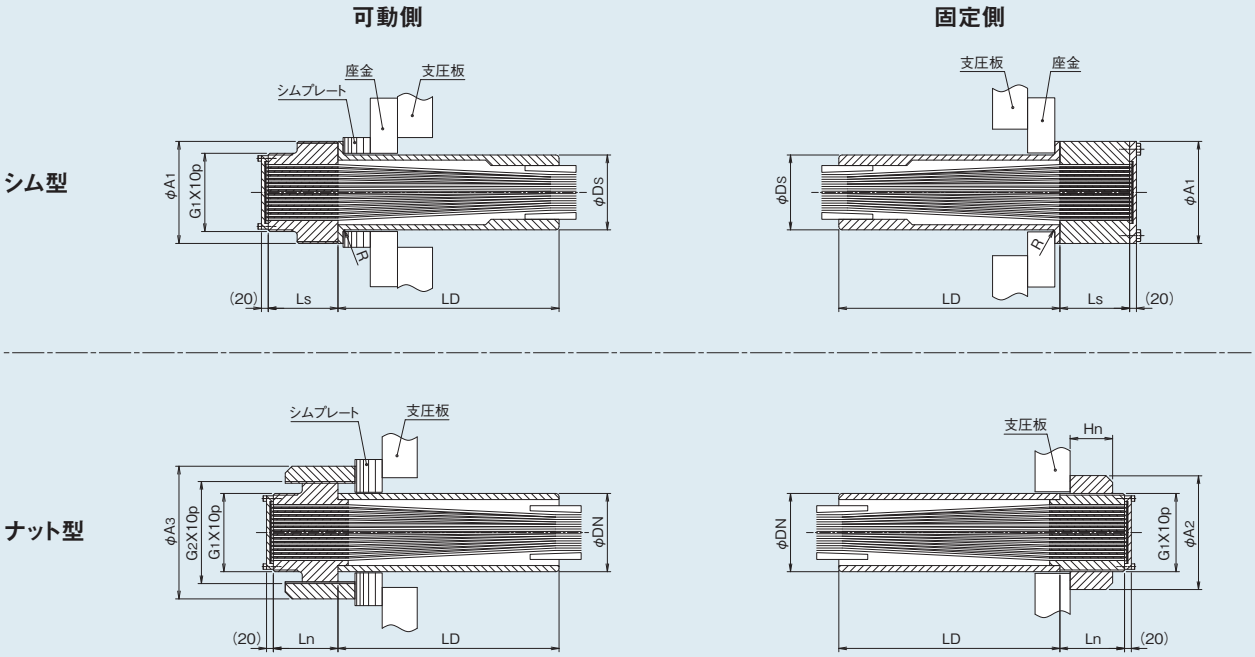
SPWC-FRアンカー標準寸法・重量表　1,570N/mm²級ケーブル用



素線本数	標準寸法(mm)※1									アンカー質量(kg)※3			
	アンカー外径		固定側アンカー長		可動側アンカー長		緊張用ネジ	ナット高さ	口金外径※2	可動側		固定側	
	φA1	φA2	Lf1	Lf2	Lm1	Lm2	G	Hn	φD	シム型	ナット型	シム型	ナット型
19	130	170	150	75	220	145	Tr100	50	80	21	26	17	20
31	145	195	170	85	245	160	Tr120	60	90	28	36	23	29
37	155	205	190	95	270	175	Tr125	65	95	35	44	29	36
55	185	240	240	120	330	210	Tr145	70	105	60	74	50	62
61	190	250	250	125	345	220	Tr150	75	110	66	82	55	69
73	200	265	260	130	360	230	Tr155	80	115	77	96	63	80
85	215	280	280	140	385	245	Tr160	85	120	96	118	79	99
91	220	290	290	145	395	250	Tr170	85	125	102	126	85	107
109	230	305	310	155	425	270	Tr180	95	130	118	148	99	126
121	235	315	320	160	440	280	Tr185	100	135	126	161	106	137
127	250	330	340	170	460	290	Tr195	100	140	151	187	127	160
139	255	340	350	175	475	300	Tr195	105	140	162	204	136	174
151	260	350	360	180	490	310	Tr200	110	145	173	220	146	188
163	265	355	370	185	505	320	Tr205	115	150	184	234	155	200
187	290	385	400	200	545	345	Tr215	120	160	241	300	201	255
199	295	395	410	205	560	355	Tr220	120	165	255	319	213	271
211	300	405	420	210	570	360	Tr230	125	170	266	336	225	289
223	305	415	440	220	595	375	Tr235	130	175	286	364	243	314
241	325	435	460	230	615	385	Tr245	130	175	341	423	289	365
253	330	440	470	235	630	395	Tr250	135	180	358	445	304	384
265	335	450	480	240	645	405	Tr255	135	185	377	469	320	405
283	340	460	485	240	655	410	Tr260	145	190	392	495	333	429
295	345	465	485	240	655	410	Tr265	145	190	403	508	343	440
301	350	470	490	245	660	415	Tr270	145	200	418	524	356	455
313	355	480	500	250	675	425	Tr275	150	200	438	554	374	481
337	370	495	540	270	725	455	Tr275	155	205	517	642	437	554
349	380	510	540	270	725	455	Tr280	155	210	547	680	462	586
361	385	515	550	275	740	465	Tr285	160	210	571	710	482	611
367	385	515	550	275	740	465	Tr285	160	215	572	710	482	611
379	405	535	570	285	765	480	Tr290	155	215	661	807	554	690
397	405	540	575	285	770	480	Tr295	160	220	662	813	557	699
421	415	555	590	295	795	500	Tr300	165	225	717	883	601	756
451	425	565	625	310	835	520	Tr305	175	235	795	974	669	837
499	440	590	645	320	870	545	Tr315	185	240	885	1093	741	937

（注）※1　アンカーの形状および寸法は使用条件により変更することがあります。
※2　口金の長さは標準100mmです。
※3　アンカー内の鋼線および充填材を含む概算値です。

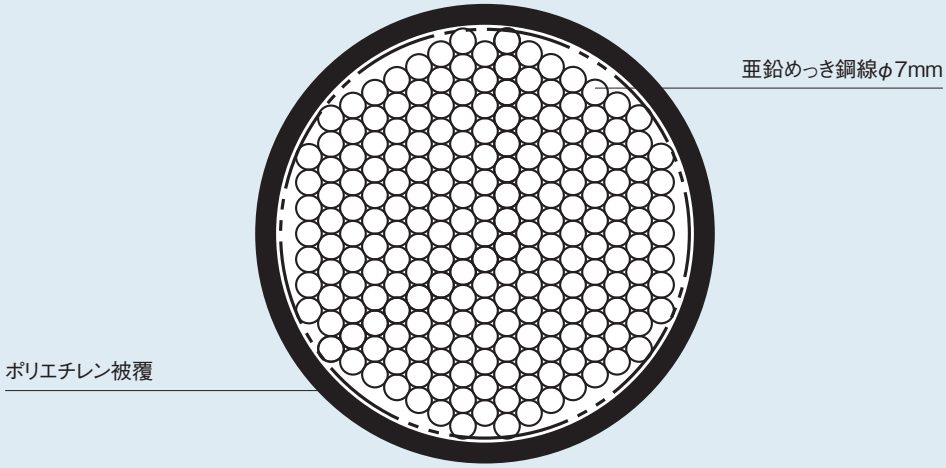
SPWC-CMアンカー標準寸法・重量表　1,570N/mm²級ケーブル用



素線本数	標準寸法(mm)※1								口金寸法(mm)			アンカー質量(kg)※2			
	アンカー外径			アンカー長		ネジ部		ナット高さ	口金径		口金長	可動側		固定側	
	φA1	φA2	φA3	Ls	Ln	G1	G2	Hn	φDs	φDN	LD	シム型	ナット型	シム型	ナット型
19	130	140	165	95	80	S105	S135	45	84	105	200	14	20	16	19
31	145	165	190	105	90	S120	S155	50	98	120	250	20	30	22	28
37	155	175	200	110	95	S125	S160	55	108	125	250	24	33	26	31
55	185	195	225	120	105	S140	S180	65	137	140	300	42	46	46	43
61	190	215	240	120	105	S155	S195	65	142	155	350	48	61	51	58
73	200	225	255	130	115	S160	S205	75	144	160	400	53	71	58	68
85	215	240	270	135	120	S170	S215	80	159	170	400	67	83	73	80
91	220	240	280	145	130	S170	S220	85	165	170	450	74	88	81	82
109	230	260	295	150	135	S180	S230	90	171	180	450	81	102	88	96
121	235	265	305	160	145	S185	S240	95	175	185	450	85	111	94	103
127	250	275	315	160	145	S195	S250	95	191	195	500	106	125	116	117
139	255	280	325	165	150	S195	S255	100	193	195	550	114	133	126	124
151	260	295	345	175	160	S205	S265	105	195	205	550	120	156	132	145
163	265	300	350	180	165	S205	S270	110	197	205	550	119	155	132	143
187	290	315	370	190	175	S215	S285	120	214	215	600	154	181	172	167
199	295	325	380	200	185	S220	S290	125	218	220	600	163	196	183	181
211	300	335	390	205	190	S230	S300	125	220	230	650	170	221	189	204
223	305	345	405	205	190	S235	S310	125	223	235	650	170	231	190	212
241	325	355	410	210	195	S240	S315	135	242	240	700	220	250	247	235
253	330	370	425	220	205	S250	S325	135	245	250	700	232	283	258	265
265	335	375	430	230	215	S250	S330	140	248	250	700	234	281	263	262
283	340	385	450	230	215	S260	S340	140	249	260	700	235	314	264	287
295	345	395	455	235	220	S265	S345	145	252	265	750	250	337	279	313
301	350	395	460	240	225	S265	S350	145	257	265	750	265	341	296	312
313	355	405	470	250	235	S270	S355	150	260	270	750	276	364	309	333
337	370	415	485	260	245	S280	S365	155	271	280	800	318	411	354	371
349	380	420	490	260	245	S280	S370	160	273	280	800	322	407	365	372
361	385	435	500	270	255	S290	S380	160	276	290	800	339	448	380	413
367	385	435	500	270	255	S290	S380	160	279	290	800	339	440	380	405
379	405	440	510	285	270	S295	S385	165	290	295	850	406	489	456	441
397	405	450	520	290	275	S300	S395	165	297	300	850	416	502	466	454
421	415	460	530	290	275	S305	S400	175	304	305	850	441	526	495	481
451	425	475	550	315	300	S315	S415	180	309	315	850	467	583	524	523
499	440	495	570	325	310	S325	S430	190	318	325	900	513	650	578	586

(注)　※1　アンカーの形状および寸法は使用条件により変更することがあります。
　　※2　アンカー内の鋼線および充填材を含む概算値です。

1,770N/mm^{2}級ケーブルラインナップ

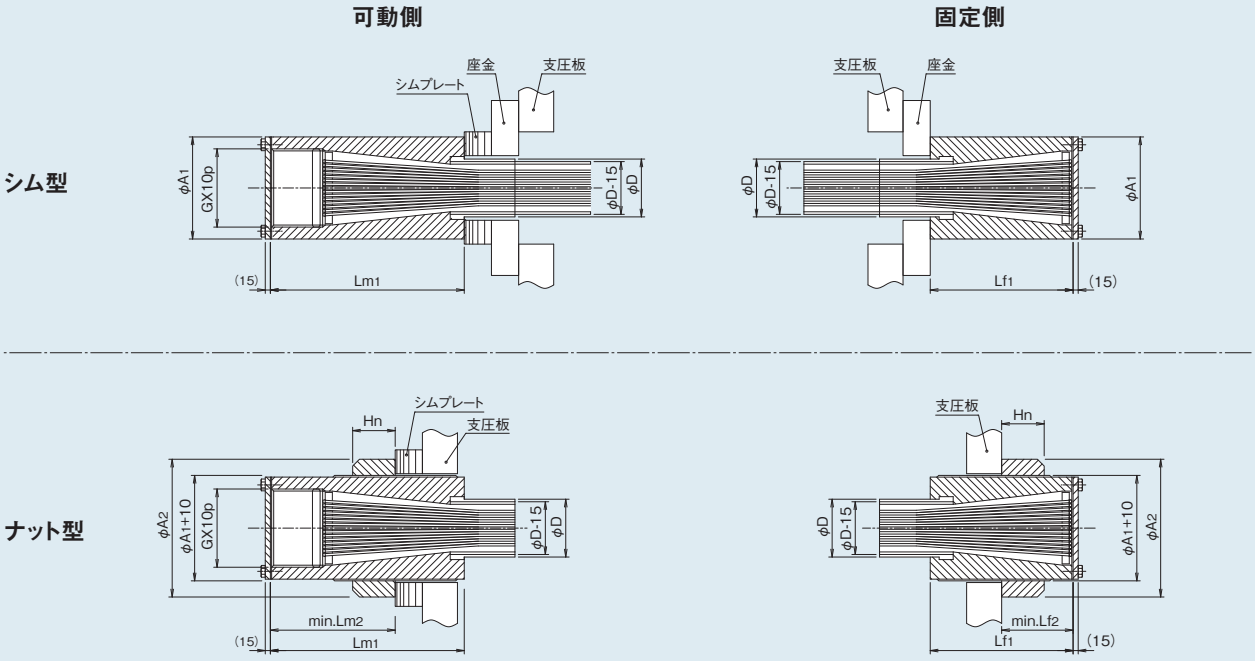


［SPWC241の断面の例］

素線本数（本）	公称断面積（mm^2）	破断荷重（kN）	鋼線外径（mm）	被覆外径（mm）	被覆厚（mm）	鋼線質量（kg/m）	ケーブル質量※1（kg/m）
19	731	1,290	35.0	45	4.5	5.7	6.5
31	1,190	2,110	44.0	55	5.0	9.3	10.4
37	1,420	2,520	49.0	60	5.0	11.1	12.4
55	2,120	3,750	57.5	70	5.5	16.6	18.2
61	2,350	4,150	63.0	75	5.5	18.4	20.4
73	2,810	4,970	68.0	80	5.5	22.0	24.1
85	3,270	5,790	71.2	85	6.5	25.6	27.9
91	3,500	6,200	77.0	90	6.0	27.4	30.1
109	4,190	7,420	81.1	95	6.5	32.8	35.5
121	4,660	8,240	84.9	100	7.0	36.4	39.4
127	4,890	8,650	91.0	105	6.5	38.2	41.8
139	5,350	9,470	92.2	105	6.0	41.8	44.9
151	5,810	10,300	94.4	110	7.5	45.5	49.0
163	6,270	11,100	98.8	115	7.5	49.1	53.0
187	7,200	12,700	105.0	120	7.0	56.3	60.2
199	7,660	13,600	108.0	125	8.0	59.9	64.3
211	8,120	14,400	112.7	130	8.0	63.5	68.4
223	8,580	15,200	116.3	135	9.0	67.1	72.5
241	9,270	16,400	119.0	135	7.5	72.5	77.3
253	9,740	17,200	121.6	140	8.5	76.2	81.6
265	10,200	18,000	126.6	145	8.5	79.8	85.8
283	10,900	19,300	129.0	150	10.0	85.2	91.6
295	11,400	20,100	131.4	150	9.0	88.8	94.7
301	11,600	20,500	133.0	155	10.5	90.6	97.5
313	12,000	21,300	135.3	155	9.5	94.2	100.7
337	13,000	23,000	140.6	160	9.0	101.0	107.7
349	13,400	23,800	142.0	165	11.0	105.0	112.6
361	13,900	24,600	144.9	165	9.5	109.0	116.1
367	14,100	25,000	147.0	170	11.0	110.0	118.1
379	14,600	25,800	149.1	170	10.0	114.0	121.7
397	15,300	27,000	153.2	175	10.5	119.0	127.3
421	16,200	28,700	155.2	180	12.0	127.0	135.8
451	17,400	30,700	162.9	190	13.0	136.0	146.4
499	19,200	34,000	168.5	195	12.5	150.0	160.1

（注） ※1 ケーブルの質量にはポリエチレン被覆を含みます。

SPWC-FRアンカー標準寸法・重量表　1,770N/mm²級ケーブル用



素線本数	標準寸法(mm)※1									アンカー質量(kg)※3			
	アンカー外径		固定側アンカー長		可動側アンカー長		緊張用ネジ	ナット高さ	口金外径※2	可動側		固定側	
	φA1	φA2	Lf1	Lf2	Lm1	Lm2	G	Hn	φD	シム型	ナット型	シム型	ナット型
19	135	175	160	80	230	150	Tr105	50	85	24	29	19	24
31	155	205	180	90	260	170	Tr125	60	95	34	42	28	36
37	165	215	205	100	290	185	Tr130	65	100	43	53	35	45
55	195	250	255	125	350	220	Tr150	70	110	72	86	60	73
61	200	260	260	130	360	230	Tr155	75	117	77	93	64	80
73	210	275	275	135	380	240	Tr160	80	120	90	109	75	94
85	225	290	285	140	400	255	Tr165	85	125	109	130	89	110
91	230	300	290	145	410	265	Tr170	85	129	116	139	94	118
109	240	330	320	160	450	290	Tr180	95	140	138	172	113	148
121	250	340	330	165	460	295	Tr195	100	144	151	189	126	164
127	265	345	350	175	485	310	Tr195	100	149	182	218	150	186
139	270	365	365	180	505	320	Tr200	105	149	196	241	162	207
151	280	380	375	185	520	330	Tr205	110	155	217	268	179	230
163	290	390	390	195	540	345	Tr210	115	158	242	297	199	254
187	310	410	430	215	590	375	Tr225	120	170	301	362	240	310
199	315	425	435	215	600	380	Tr230	120	175	314	383	260	328
211	325	440	445	220	615	390	Tr235	125	180	343	419	283	359
223	330	455	455	225	625	395	Tr245	130	183	356	444	297	385
241	350	465	475	235	650	410	Tr255	130	193	419	505	349	434
253	360	475	490	245	670	425	Tr260	135	200	460	550	382	472
265	365	485	500	250	680	430	Tr265	135	205	479	575	400	496
283	370	500	515	255	700	440	Tr275	145	211	501	614	421	534
295	385	510	525	260	715	450	Tr280	145	221	558	670	466	578
301	390	510	535	265	725	455	Tr285	145	221	580	689	486	595
313	395	520	540	270	735	465	Tr290	150	221	600	718	502	620
337	415	540	565	280	765	480	Tr300	155	230	692	820	578	707
349	415	545	580	290	780	490	Tr310	155	235	698	832	591	725
361	425	555	590	295	790	495	Tr315	160	243	745	885	631	772
367	430	560	590	295	795	500	Tr315	160	243	768	910	648	788
379	440	570	610	305	815	510	Tr325	160	246	823	969	698	843
397	445	580	620	310	830	520	Tr330	165	254	854	1011	724	881
421	455	595	635	315	845	525	Tr345	170	256	900	1072	770	942
451	475	615	665	330	880	545	Tr360	180	278	1023	1211	878	1067
499	495	645	715	355	940	580	Tr385	185	287	1170	1387	1016	1232

(注)　※1　アンカーの形状および寸法は使用条件により変更することがあります。
　　※2　口金の長さは標準100mmです。
　　※3　アンカー内の鋼線および充填材を含む概算値です。

納入実績

斜張橋
新湊大橋

アーチ橋
有明筑後川大橋

エクストラドーズド橋
近江大鳥橋

アーチ橋
中津川橋:竣工49年後のケーブル取替に採用

吊橋
明石海峡大橋:ハンガーケーブルに採用

吊橋
浮庭橋:メインケーブルに採用

アーチ橋
田瀬大橋:竣工40年後のケーブル取替に採用

トラス橋
港大橋:桁端部に負反力対策として採用

納入実績

トラス橋
東三好橋:桁補強として採用

ケーブル補強前

吊屋根
維新百年記念公園陸上競技場

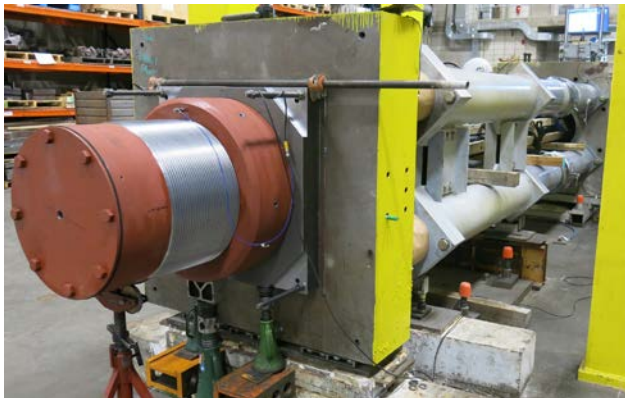
係留索
洋上浮き漁礁等

張弦梁
朱鷺メッセ新潟コンベンションセンター

ケーブルの試験

ケーブルの疲労性能

ケーブル本体、定着部ともに最高の強度等級K1（道路橋示方書における直応力を受けるケーブルの強度等級）に位置づけられる疲労特性に優れたシステムです。その性能は、大型ケーブルの供試体を用いた疲労試験にて確認しています。1,570N/mm^2、1,770N/mm^{2}のどちらの素線強度の供試体においても、右表に示す疲労試験条件で200万回の繰り返し回数を達成し、残留強度も満足する結果が得られています。



疲労試験状況

供試体 *1		素線強度（N/mm^2）	1,570	1,770
		素線本数	421	421
		規格破断荷重 Pu（kN）	25,400	28,700
		定着アンカー［A端］-［B端］	［FR］－［CM］	［FR］－［FR］
疲労試験 *2	試験応力（N/mm^2）	上限	630（0.4Pu）	797（0.45Pu）
		下限	400	567
		幅	230	230
	繰り返し数（×10^{4}回）	初断線	125	0
		最終	200	200
	最終断線	断線数（本）	1	0
		断線率（%）	0.24	0
静的試験 *3	残留強度試験	最大荷重 Pmax（kN）	24,100	28,568
		Pmax/Pu	95%	99.5%
		備考	規格破断荷重の95%の荷重に耐えることを確認後、除荷	規格破断荷重の99.5%の荷重に耐えることを確認後、除荷

*1：供試体に使用した定着アンカーとして［FR］はSPWC-FRアンカー、［CM］はSPWC-CMアンカーを示す。
*2：200万回繰返し載荷の条件／ケーブル部材の区分C1において、初期張力 0.4Puまたは 0.45Puの場合、応力範囲194N/mm^2
*3：判定基準／200万回繰返し載荷試験により素線の破断数2%以下、ケーブル部材の引張強度の95%以上を有する。

アンカー形状のバリエーション

アンカーは支圧型（シム・ナット）のほかフォーク金具とピンによるヒンジ構造の形状も可能です。ケーブル長さを微調整できるターンバックルをケーブルとフォーク金具の間に設定することもできます。その他ご要望があればご提案させていただきます。

神鋼鋼線工業株式会社

本社
〒660-0091　尼崎市中浜町10番地1
URL　https://www.shinko-wire.co.jp/

● **東京支店**
〒108-8688　東京都港区高輪 2-22-1 THE LINKPILLAR 2　TEL (03) 5739-5256
エンジニアリング事業部　営業部　FAX (03) 5739-5261

● **大阪支店**
〒541-0041　大阪市中央区北浜2丁目6番18号 淀屋橋スクエア　TEL (06) 6223-0674
エンジニアリング事業部　営業部　FAX (06) 6201-3476

九州支店
〒812-0012　福岡市博多区博多駅中央街1番1号 新幹線博多ビル　TEL (092) 441-5998
エンジニアリング事業部　営業部　FAX (092) 471-8380

● **尼崎事業所**
〒660-0091　尼崎市中浜町10番地1　TEL (06) 6411-1082
技術部　エンジニアリング技術室　FAX (06) 6411-1075

●印は本製品の営業担当部です。
●印は本製品の技術担当部です。

ご注意

このカタログに記載された数値、写真、評価等の情報は、弊社製品の一般的な特性や性能を説明するための参考情報であり、保証を意味するものではありません。また本カタログに記載の情報は今後、予告なしに変更される場合がありますので、最新版については上記営業窓口までお問い合わせください。

当社は販売製品の内、自社製造品を除く市販品に関しては、当社の故意又は重過失がある場合を除き、製品性能等の責任を負わないものとします。

S-ED-23101000 (D)
2023年12月発行