プレストレストコンクリート

SEEE/F-type Cable

SEEE/F型ケーブル



株式会社 エスイー

SEEE/F-type Cable SEEE/F型ケーブル

緊張・定着・接続が安全確実なSEEE工法 F型ケーブル

SEEE工法 F型ケーブルは、PCストランドを7本ないし19本より合わせたケーブルの端部に、マンション（スリーブ）を常温で圧着し、ネジきり加工を施し、ナットとアンカープレートにより定着されるもので、社団法人土木学会「PC工法設計施工指針」に規定されている優れた技術と豊富な実績を持ったPCケーブルです。
ケーブルは、工場において正確な長さに製作されるためそのまま配置すればよく、緊張定着はセンターホール型ジャッキを用いて容易に行うことができます。

SEEE工法 F型ケーブルの主な特長

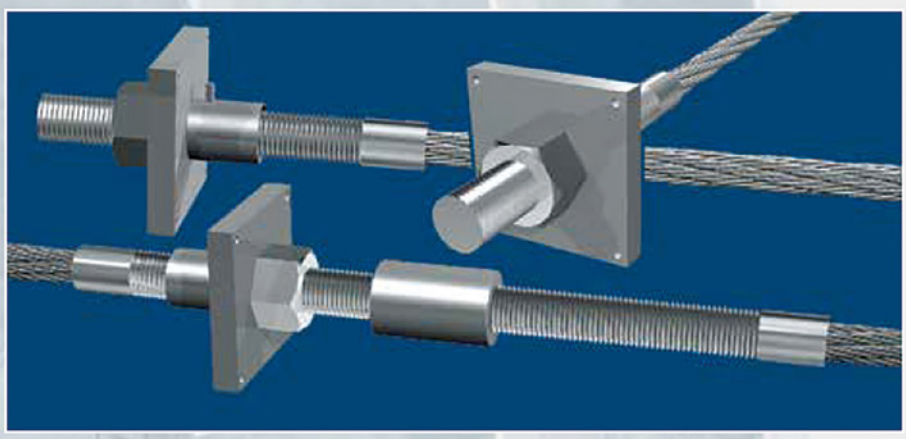
1. 優れた定着性能
緊張・定着が確実に行え、スリップやゆるみがありません。

2. 張力調整が可能
ネジ式定着のため、再緊張が自由に行えます。

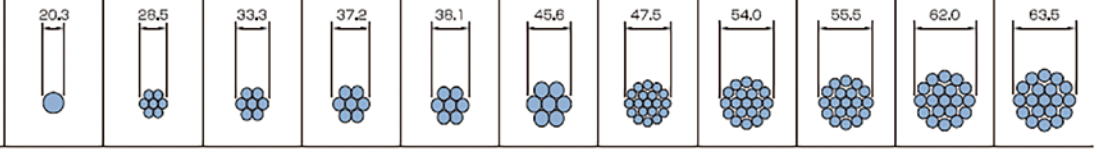
3. 接続が容易で確実
カップリングによる接続が容易かつ確実なため、分割施工・押出し工法に最適です。

4. 現場作業が安全・確実
緊張・定着作業が最も安全・確実に行えます。

5. 優れた品質管理
工場加工のため高品質が保証されます。



F型ケーブルの構成

項目 ＼ 呼び名				F50	F70	F100	F110	F130	F170	F200	F230	F270	F310	F360
構成				1×φ20.3	7×φ9.5	7×φ11.1	7×φ12.4	7×φ12.7	7×φ15.2	19×φ9.5	19×φ10.8	19×φ11.1	19×φ12.4	19×φ12.7
記号				SWPR19L	SWPR7BL	SWPR7BL	SWPR7AL	SWPR7BL	SWPR7AL	SWPR7BL	SWPR7AL	SWPR7BL	SWPR7AL	SWPR7BL
公称径 mm				20.3	28.5	33.3	37.2	38.1	45.6	47.5	54.0	55.5	62.0	63.5
断面積 mm^2				270.9	383.9	519.3	650.3	691.0	970.9	1042.0	1323.9	1409.6	1765.1	1875.5
単位質量（PC鋼より線） kg/m				2.15	3.04	4.09	5.13	5.45	7.75	8.77	11.10	11.78	14.80	15.70
引張荷重 Pu kN				495	714	966	1120	1281	1680	1938	2280	2622	3040	3477
降伏点荷重 Py kN				422	608	826	952	1092	1428	1649	1938	2242	2584	2964
許容荷重	道路橋示方書	設計荷重作用時	0.6Pu kN	297.0	428.4	579.6	672.0	768.6	1008.0	1162.8	1368.0	1573.2	1824.0	2086.2
		プレストレス導入直後	0.7Pu kN	346.5	499.8	676.2	784.0	896.7	1176.0	1356.6	1596.0	1835.4	2128.0	2433.9
		プレストレッシング中	0.9Py kN	379.8	547.2	743.4	856.8	982.8	1285.2	1484.1	1744.2	2017.8	2325.6	2667.6
	建築学会	定着完了時	0.8Py kN	337.6	486.4	660.8	761.6	873.6	1142.4	1319.2	1550.4	1793.6	2067.2	2371.2
		プレストレス導入時	0.85Py kN	358.7	516.8	702.1	809.2	928.2	1213.8	1401.6	1647.3	1905.7	2196.4	2519.4
断面図														

注1:F50は、構成を7×φ8.1から1×φ20.3に変更しています。　注2:F110,F170,F230,F310はA種（SWPR7AL）です。

F型定着具および荷姿



定着具



鋼製シース



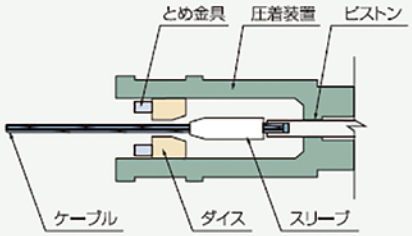
ポリエチレン製シース

F型定着体圧着工程

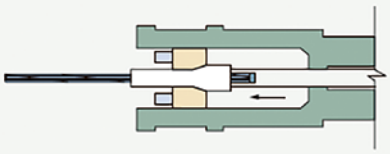
PC鋼材の端部をスリーブ（マンション）に挿入して、その状態で圧着装置で冷間で押し出し加工を行います。
この圧着によってスリーブが塑性変形してPC鋼材と一体となります。圧着後のスリーブにねじ加工を施し、ナットで定着します。

● 圧着の手順

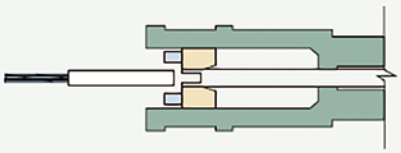
①あらかじめスリーブにPC鋼材を挿入して圧着装置にセットする。



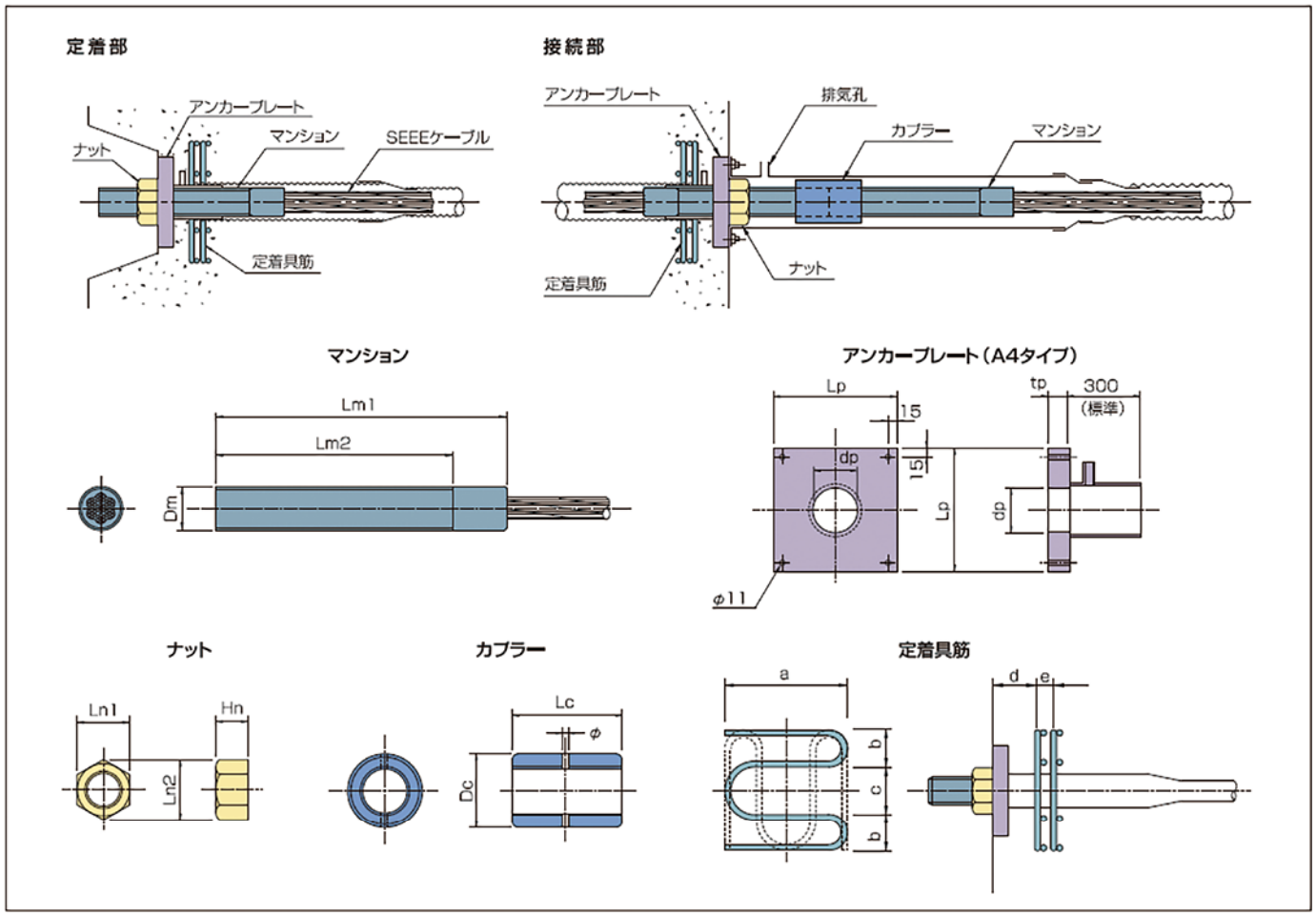
②スリーブをピストンで押しダイスの孔に押し込むと、スリーブがダイスを通過する際に塑性変化しながら押出される。このときPC鋼材にスリーブが圧着され一体になる。



③圧着完了



部品図



●定着具の標準寸法

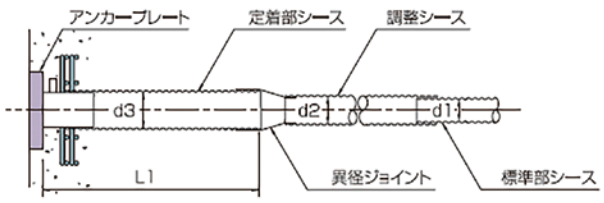
(mm)

項目 ＼ 呼び名		F50	F70	F100	F110	F130	F170	F200	F230	F270	F310	F360
マンション	Dm	42	48	55.4	62	62	72	82	90	94	103	110
	Lm1	260	300	370	490	490	550	550	600	610	655	680
	Lm2	200	240	300	410	410	460	460	510	520	545	570
	Lm1最大※	350	450	550	600	650	800	900	900	900	900	950
	質量(kg)	2.2	3.2	5.4	8.9	8.5	12.6	17.3	22.0	24.7	31.1	37.2
ナット	Ln1	63	75	82	93	93	110	120	130	135	150	155
	Ln2	73	86.5	94	107	107	127	139	150	156	173	179
	Hn	34	45	45	60	60	63	66	69	75	80	92
	質量(kg)	0.6	1.1	1.2	2.1	1.9	3.1	3.5	4.5	5.2	7.1	8.0
アンカープレート（標準寸法）	Lp	130	150	180	200	230	240	250	270	300	310	330
	dp	51	58	65	71	71	83	94	100	105	113	120
	tp	25	28	30	36	36	38	38	45	45	50	55
	質量(kg)	3.1	4.5	7.1	10.6	14.1	15.9	17.0	25.6	29.2	34.8	43.2
カプラー	Lc	120	130	130	160	160	165	170	180	200	200	220
	Dc	60	75	85	95	95	110	120	130	140	150	160
	φ	4	5	6	6	6	8	8	8	10	10	10
	質量(kg)	1.4	2.8	3.4	5.0	5.3	7.3	8.5	10.0	13.7	15.3	19.4
定着具筋	鉄筋径	D10	D10	D10	D13	D13	D13	D13	D13	D13	D16	D16
	a	150	170	200	220	250	260	270	285	320	325	350
	b	30	40	50	58	73	70	70	70	87	77	90
	c	90	90	100	104	104	120	130	145	145	170	170
	1本の長さ ℓ	690	780	915	1010	1145	1190	1235	1305	1465	1485	1600
	d	100	110	110	110	110	120	120	120	120	130	130
	e	25	25	25	30	30	30	35	35	35	40	40

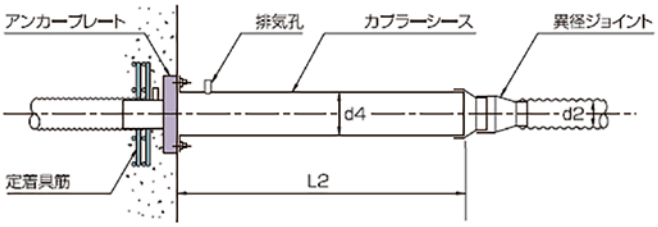
※長マンションの寸法については、お問い合わせください。

シース寸法

定着部



接続部



●鋼製シース寸法

(mm)

項目		呼び名	F50	F70	F100	F110	F130	F170	F200	F230	F270	F310	F360
A	シース径	d1	35	35	40	45	45	55	55	65	65	70	70
		d2	50	50	55	60	60	70	70	80	80	85	85
		d3	65	65	78	78	78	92	103	120	120	142	142
		d4	80	95	100	115	115	135	145	165	165	185	185
	シース長	L1	500	500	500	500	500	500	500	500	500	600	600
		L2	450	550	650	900	900	1000	1000	1100	1100	1200	1250
B	シース径	d1	55	55	65	75	75	85	95	105	105	115	130

A:マンション圧着前に工場で挿入する場合　B:マンション圧着後に現場で挿入する場合

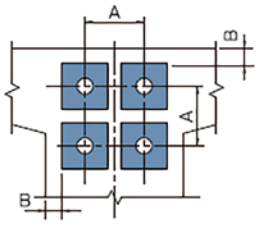
●ポリエチレン製シース寸法

(mm)

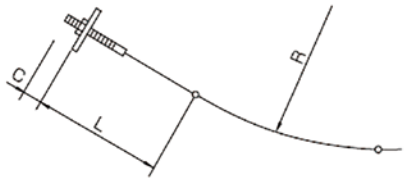
項目	呼び名	F170	F200	F230	F270	F310	F360
標準部シース	内径	55	55	65	65	70	70
	外径	67	67	77	77	83	83
定着部シース	内径	95	105	120	120	142	142
	外径	116	126	141	141	163	163
アンカープレート鋼管部外径		89.1	101.8	114.3	114.3	154.0	154.0

定着具とケーブルの配置

定着具の最小配置間隔



ケーブルの最小配置



●定着具およびケーブルの配置最小寸法表

(mm)

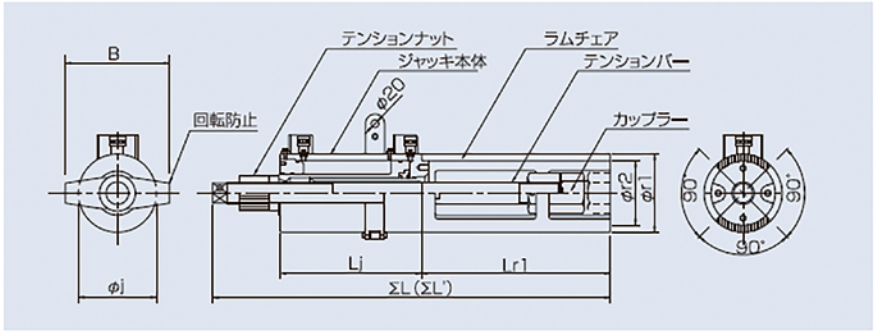
項目		呼び名	F50	F70	F100	F110	F130	F170	F200	F230	F270	F310	F360
定着具最小配置間隔	A		160	180	210	230	260	270	280	300	330	340	360
	B		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
ケーブル配置の最小寸法	L		400	500	500	600	600	600	600	700	700	700	700
	R		3500	3500	4000	4500	4500	5500	5500	6500	6500	7000	7000
ケーブル余長	C	緊張側	80	100	100	125	125	135	140	145	150	160	190
		固定側	45	55	55	65	65	75	80	80	85	90	100

※土木学会「SEEE工法設計施工指針」に規定された数値としています。

●設計に用いる諸数値

PC鋼材のヤング係数	1.9×105N/mm^2
PC鋼材の長さ1m当りの摩擦係数	λ=0.004
角変化1ラジアン当りの摩擦係数	μ=0.30

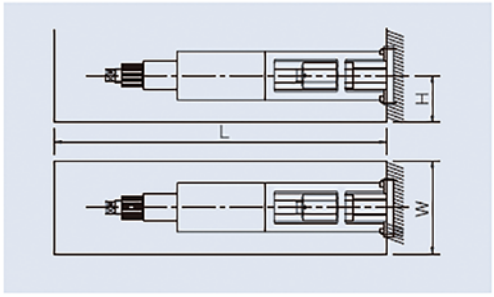
センターホールジャッキ





項目 ＼ 呼び名			JC360-100	JC600-200	JC1100-200	JC2000-200	JC2500-200	JC3000-200
最大荷重		kN	350	590	1100	2000	2500	2900
受圧面積		cm^2	51.24	89.34	156.88	284.51	357.36	440.02
最大ストローク		mm	100	200	200	200	200	200
ジャッキ本体外径	φj	mm	127	145	195	260	290	335
ジャッキ本体長	Lj	mm	230	350	353	391	413	433
ラムチェア外径	φr1	mm	130	145	205	250	299	330
ラムチェア内径	φr2	mm	100	115	163	195	228	275
ラムチェア長	Lr1	mm	425	425	471	540	580	640
回転防止幅	B	mm	155	205	268	345	365	430
閉時ジャッキ長	ΣL	mm	795	940	1039	1181	1268	1370
開時ジャッキ長	ΣL'	mm	895	1140	1239	1381	1468	1570
ジャッキ質量		kg	40	70	120	240	290	470

●緊張作業に必要な空間



●緊張ジャッキの発注時には、必要規格、使用期間を明確にご連絡ください。
（緊張ジャッキは、保有台数の関係により事前にご連絡頂けない場合には取り揃えが困難となります。）

●長ラムチェア、長テンションバーも用意しております。必要な場合には、ご連絡ください。

●ジャッキの内部摩擦係数は、2%を標準とします。

●必要な作業空間L W Hの値は、作業を容易に行なうための標準の値です。

(mm)

項目 ＼ 呼び名	JC360-100	JC600-200	JC1100-200	JC2000-200	JC2500-200	JC3000-200
L	960	1200	1300	1460	1560	1700
W	230	245	295	360	390	435
H	115	125	150	180	195	220

ポンプ

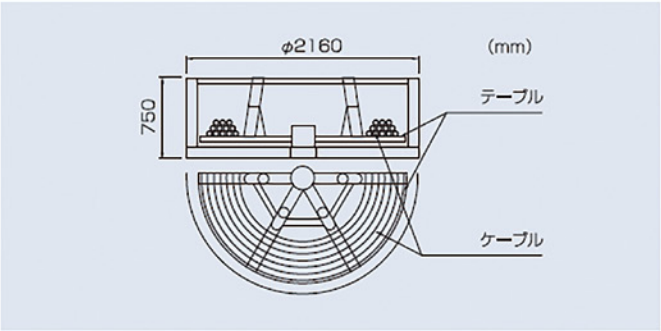
項目 ＼ 種類		シングル型	ダブル型
最高圧力	MPa	69	69
吐出量	ℓ/min	1.31	1.31
タンク容量	ℓ	10	9
電動機		1.5kW 200V 4P 三相	
寸法	mm	585×260×465	560×240×450
重量（満タン時）	kg	70	68
使用オイル		シェル テラスオイル 32	
		日石 スーパーハイランド 32	
		出光 スーパーハイドロ 32	


シングル型


ダブル型


手動型

ターンテーブル





施工例



ガイドウェイバス（愛知県）　名古屋市



新交通金沢シーサイドライン高架橋（神奈川県）　横浜市



広島高速3号線（広島県）　広島道路公社



小郡道路（山口県）　建設省山口工事事務所



福岡都市高速線［ピアー］（福岡県）　福岡北九州高速道路公社



橘湾発電所貯炭サイロ（徳島県）　四国電力株式会社、電源開発株式会社

製品紹介

SEEE工法の製品は、多種多様な分野で使用されております。

SEEEケーブル	F　　型 F U T型	PC橋梁全般、各種タンク、サイロ、建築構造物、グラウト型外ケーブル、沈埋トンネル、PCバージ、海洋構造物、ボックスカルバート
斜材ケーブル	F-PH型 FUT-H型	超大型斜材、外ケーブル、各種吊材
	F-TS型	中小型斜材、各種吊材
外ケーブル	F-TS型 F-PH型 F U T型	各種新設橋梁、各種橋梁の補強、各種構造物の防錆引張材 吊屋根構造物の吊材、落石防止柵
アンボンドケーブル	F-WU型	PCタンク、サイロ、圧力容器
連結ケーブル	F-TD型	落橋防止装置
	F-TE型	エネルギー吸収型落橋防止装置
	F - T型	沈埋トンネル耐震連結装置

本カタログ掲載製品の詳細につきましては、弊社までお問い合わせください。規格・寸法等は、予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。

ISO9001認証取得

ISO14001認証取得

環境認証範囲は山口工場と本社部門

SEC 株式会社 エスイー

営業本部　橋梁構造部　〒163-1342　東京都新宿区西新宿6-5-1 新宿アイランドタワー42階　TEL(03)5321-6514　FAX(03)5321-6519

●弊社の詳しい情報はインターネットでご覧いただけます。 https://www.se-corp.com