SEEEグラウンドアンカー工法

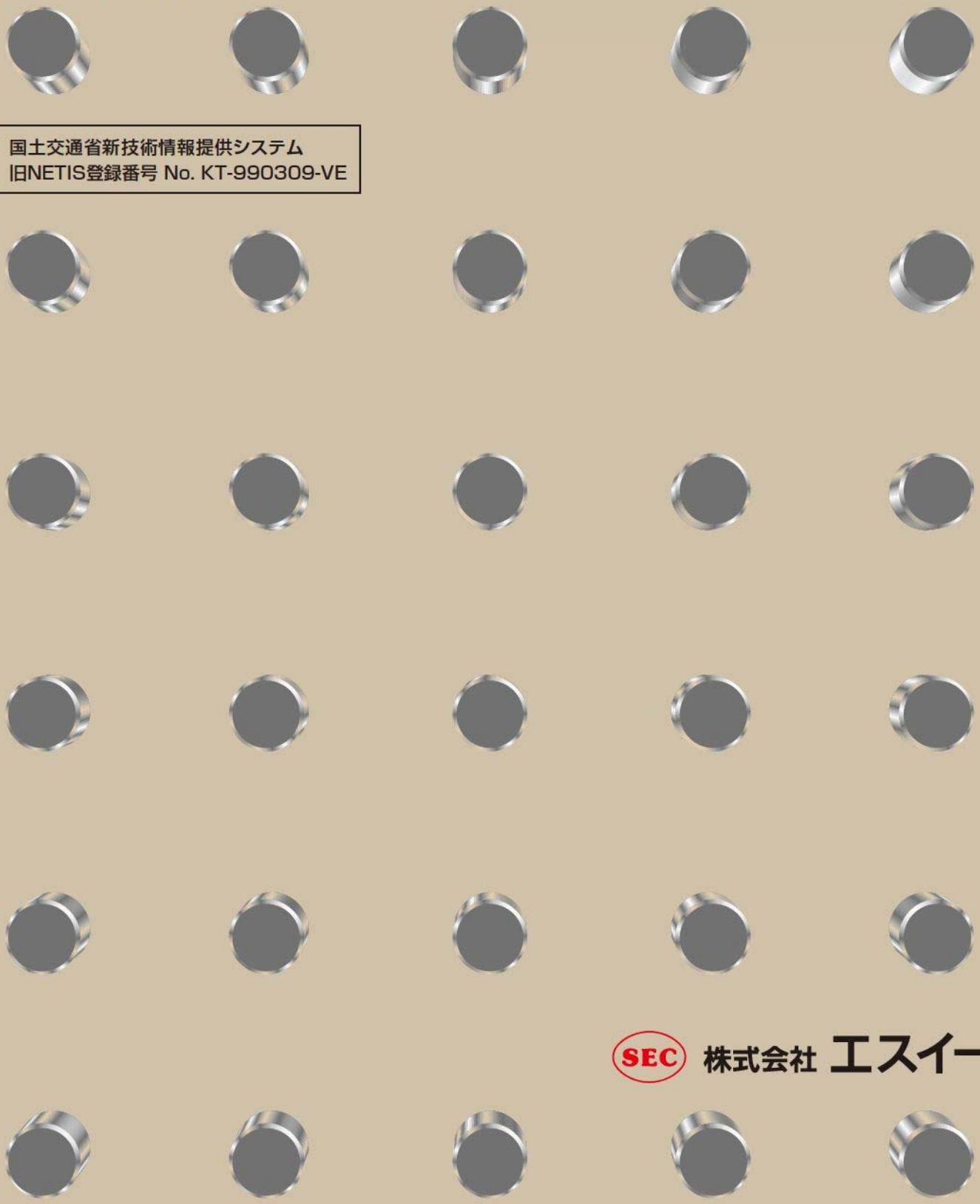
高耐久構造／ナット定着／摩擦圧縮型

タイブルアンカーU型

ランクA／防食構造II相当（地盤工学会基準）

（一財）砂防・地すべり技術センター
建設技術審査証明書（砂防技術）取得
（平成26年8月10日更新）
技審証第 0401 号

国土交通省新技術情報提供システム
旧NETIS登録番号 No. KT-990309-VE



SEC 株式会社 エスイー



建設技術審査証明書

技術名称：ＳＥＥＥグラウンドアンカー工法
（タイプルアンカーＡ型、Ｕ型、Ｍ型）

技審証第 0401 号

(開発の趣旨)

アンカー工法として、タイプルアンカーA型、U型、M型を用いアンカー全体にわたって、材料的にも構造的にも確実な防錆対応を施して、砂防分野で用いられるアンカーの耐久性を得る。

(開発目標)

(1) 地震による衝撃荷重や繰返し荷重に対して、アンカー頭部のナット定着構造により、確実な定着機能が維持できること。
(2) 地すべり変位や地盤の変形・地震等の影響でアンカーの緊張力が増減した場合でも、アンカー頭部のナットを回転させることにより容易に適切な緊張力に戻せて、その調整量が大きく複数回の調整が可能であること。
(3) アンカーを構成する材料が長期にわたり耐久性を保持できること。
(4) 構造的にアンカーが長期にわたり耐久性を保持できること。
(5) タイプルアンカーM型は摩擦抵抗が小さい地盤に対して有効であること。

一般財団法人　砂防・地すべり技術センターの建設技術審査証明事業（砂防技術）実施要領に基づき、依頼のあったＳＥＥＥグラウンドアンカー工法（タイプルアンカーA型、U型、M型）の技術内容について下記のとおり証明する。

平成 16 年 8 月 10 日
変更　平成 21 年 8 月 10 日
更新　平成 26 年 8 月 10 日

建設技術審査証明協議会　会員
一般財団法人　砂防・地すべり技術センター
理事長　近藤浩一

記

1. 審査証明の結果
上記開発の趣旨、開発目標に照らして審査した結果、本工法は以下のとおりであった。
(1) 頭部定着具の耐震性
ナット定着方式の頭部定着具は、衝撃荷重載荷試験結果および地震を受けたアンカーの調査等により、構造的に耐震性を有すると認められる。
(2) 緊張力調整の性能
頭部定着具の構造から、供用中にアンカー緊張力が変動しても大きな幅で緊張力を調整することができること、およびその調整が複数回可能である性能を有すると認められる。
(3) 材料性能による耐久性
タイプルアンカーA型、U型、M型ともに、被覆材として用いられるポリエチレン樹脂は、アンカーの一般的な使用環境下では材質の劣化を生じ難く防錆油も十分な耐浸水性を有することから、材料的に見てテンドンは長期にわたり耐久性を保持できると認められる。
(4) 構造性能による耐久性
タイプルアンカーA型、U型、M型は、全長が二重防食構造となっており、各部分の水密性および強度は一般の使用に十分耐えられ、構造的にみて本アンカーは長期にわたり耐久性を保持できると認められる。
(5) 摩擦抵抗が小さい地盤への適応性
タイプルアンカーM型の耐荷体はその構造により、第三紀の泥岩・シルト岩・凝灰岩等膨潤やスレーキングを生じやすい岩盤や粘性系地盤のように、摩擦抵抗が小さい地盤において有効であると認められる。
2. 審査証明の前提
(1) 本工法の材料製作は適正な品質管理のもとに行なわれるものとする。
(2) 本工法の設計、施工および維持管理については別添「SEEEグラウンドアンカー工法設計・施工マニュアル平成26年8月版」に基づき適正な管理のもとに行なわれるものとする。
3. 審査証明の範囲
審査証明は依頼者より提出された開発の趣旨・開発目標に対して設定したアンカーの材料性能、構造性能、施工性能の範囲とする。
4. 審査証明の詳細（別　添）
5. 審査証明の有効期限　平成 31 年 8 月 9 日
6. 審査証明の依頼者
株式会社エスイー　所在地　東京都新宿区西新宿６丁目５番１号

タイブルアンカーU型は、
アンカーの維持管理を考慮した製品です。

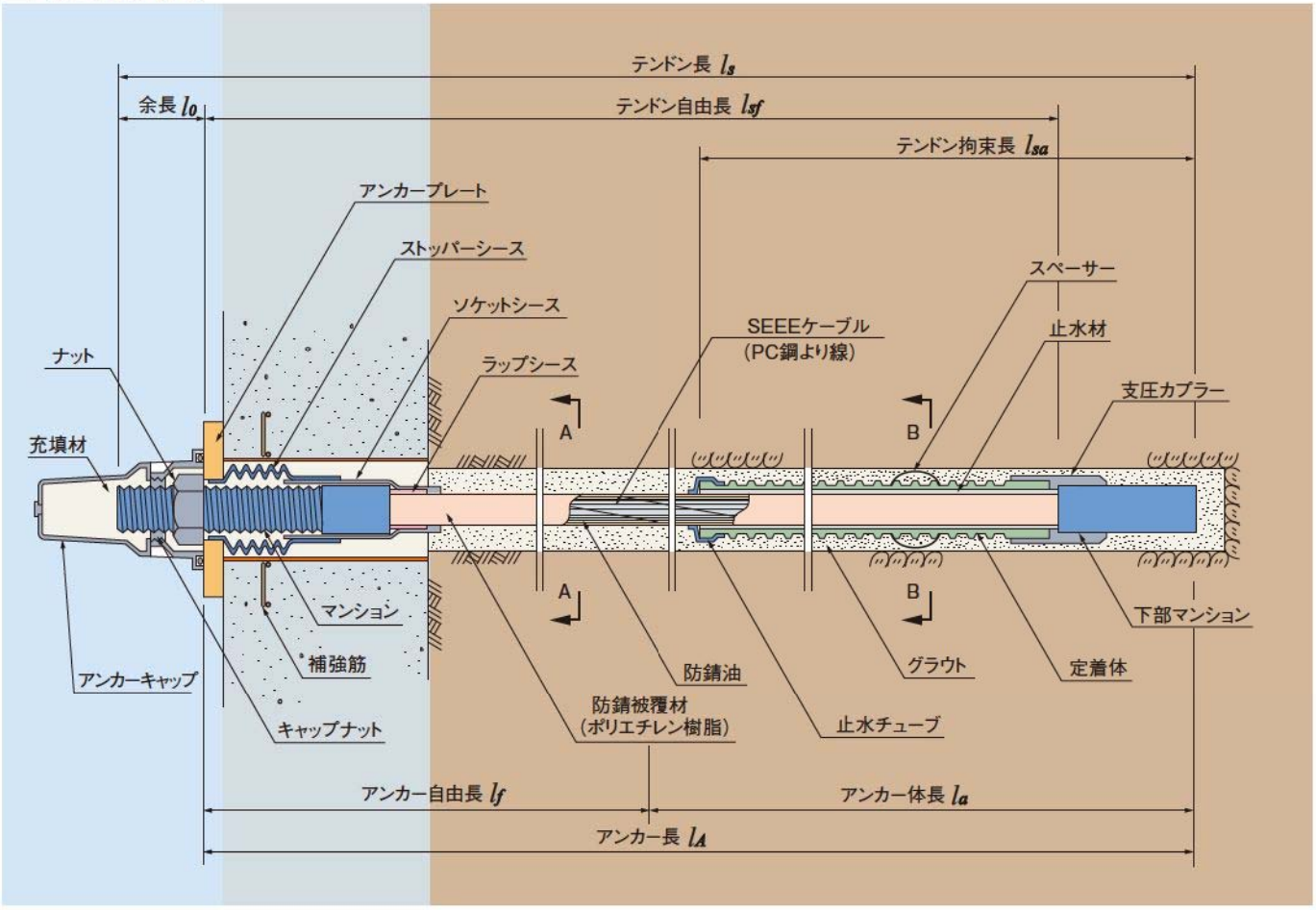
- 我国では、いつどこで地震が発生するかわかりません。
  アンカー材には地震時にも機能を確保することが求められます。
- アンカーは施工後に緊張力が増減する事例が多く見受けられます。
  斜面とアンカー材の健全性を保つには、アンカー材に緊張力調整の機能が必要です。

タイブルアンカーU型を含む、SEEEグラウンドアンカー工法は、「頭部定着具の耐震性」と「緊張力調整機能」が確認されたアンカー工法です。

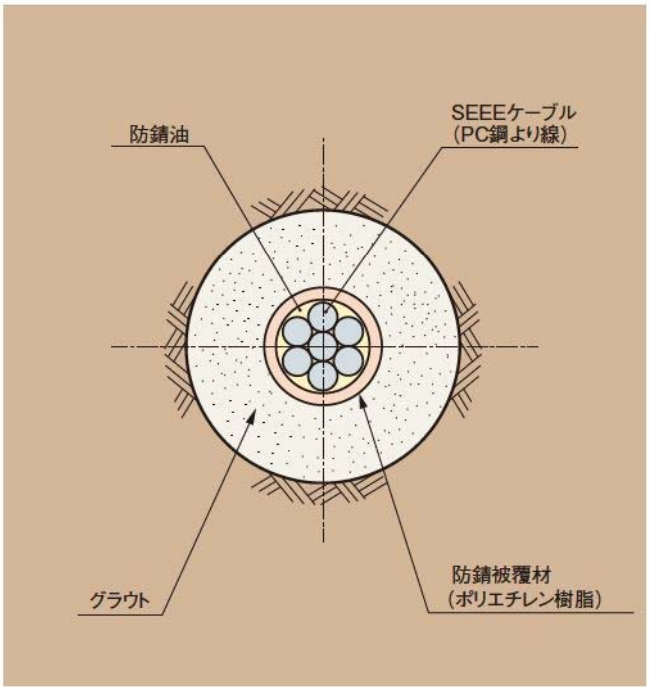


構造と特長

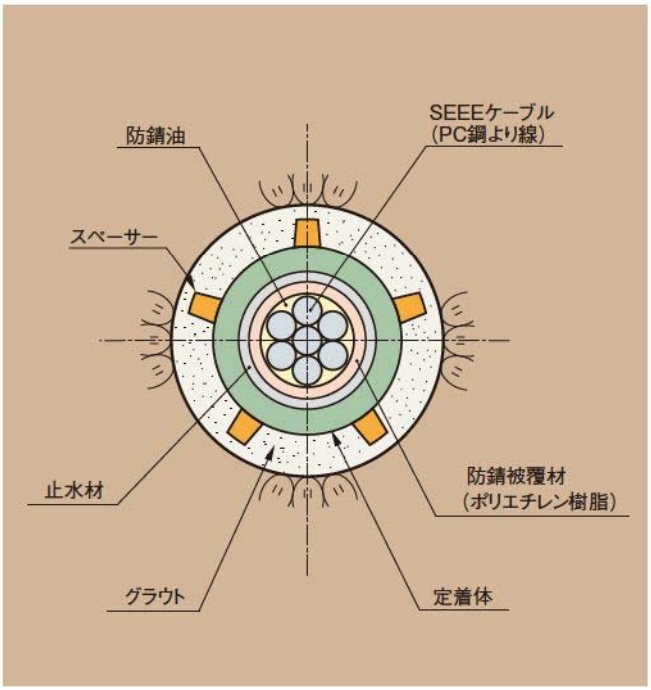
■ 構造断面図



■ A-A断面



■ B-B断面



シンプルな構造で細径化を実現、
ハイグレードな品質を維持しています。

テンドンの構成

タイプルアンカーU型の主索であるテンドンは、JISに規定されている低リラクセーション材の、7本および19本よりのPC鋼より線を用い、7本よりPC鋼より線はさらに7本により合わせています。
タイプルアンカーU型は、許容荷重Tas=156.6～1096.2kN/本の範囲で10種類のタイプを揃えています。

防食構造

1.アンカー頭部プレート前面
- ●アンカーキャップと充填材(防錆油、防食テープ)で保護されます。

2.アンカー頭部プレート背面
- ●ストッパーシース、ソケットシース、防錆油により、水や有害物質を遮断します。
- ●マンションの付根部は、マンションと被覆材をラップさせ、圧着時の周圧力を作用させて高い防水性を確保し、テンドンを腐食から守ります。

3.自由長部およびアンカー体
- ●テンドンは、防錆油を充填した被覆材により、全長にわたりグレードの高い二重防食構造になっています。
- ●圧縮型アンカーの特性により、グラウトは全長にわたり圧縮力を受けるため、テンションクラックが生じず、グラウトが防食の一つとして有効に働きます。

特長

1.頭部定着具がナット式で緊張力調整の性能に優れているため、将来の緊張力変動への対応が容易で経済的です。

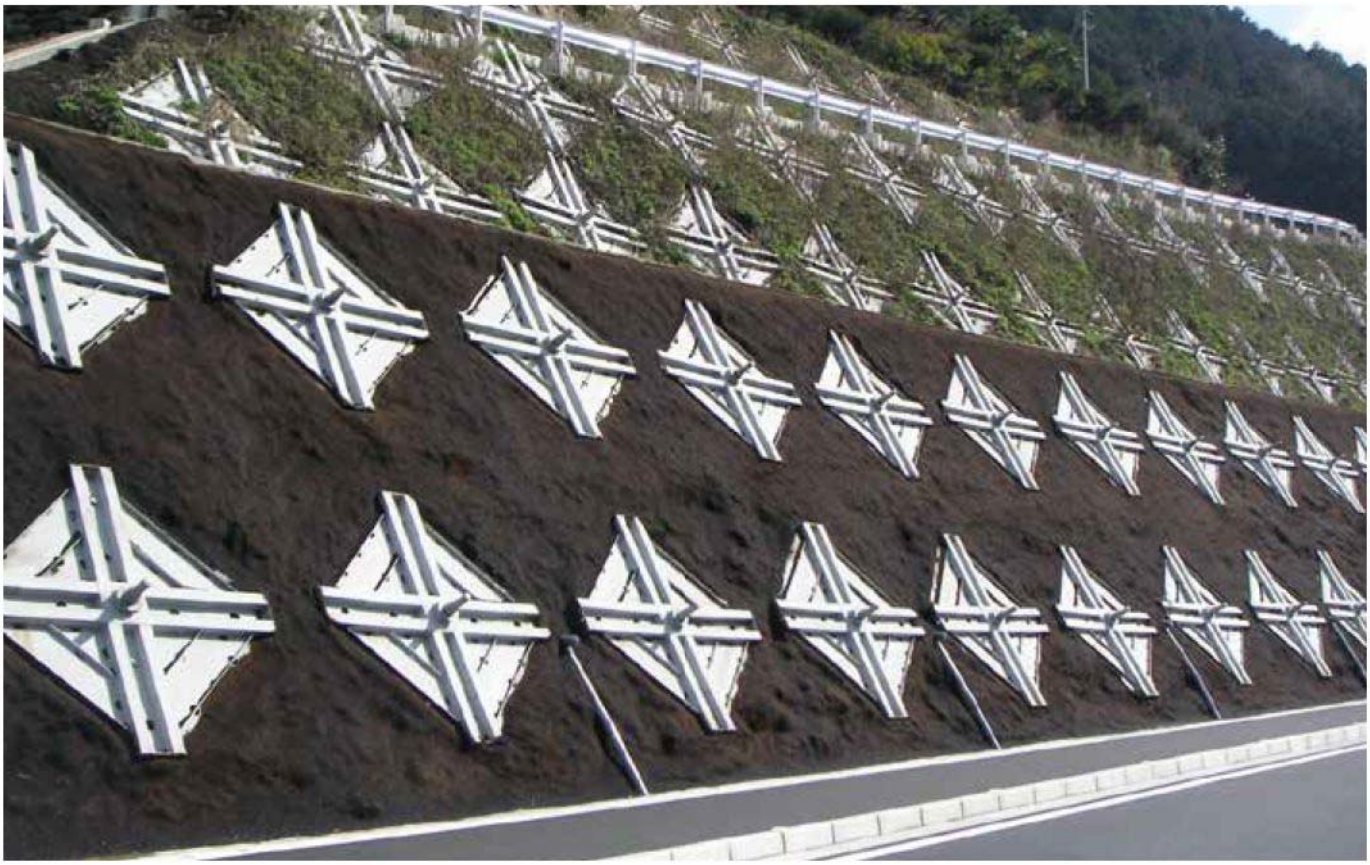
2.二重防食構造を採用しているため、耐久性にきわめて優れています。
[防食レベル／防食構造II相当(地盤工学会基準)]※
※高腐食環境下での本製品の適用については弊社までお問い合わせください。

3.頭部定着具は、地震時でも定着機能を確保できることが確認されています。

4.圧縮型アンカーの特性により、以下の優位性があります。
- ●グラウト材が全長にわたって圧縮力を受けるため、テンションクラックが生じない。
- ●地盤内のせん断抵抗が大きい。
- ●クリープ特性が安定している。
- ●繰返し荷重に対して安定している。
- ●アンカー体には孔底から圧縮力が作用するため、定着地盤に不陸があっても対応できる。

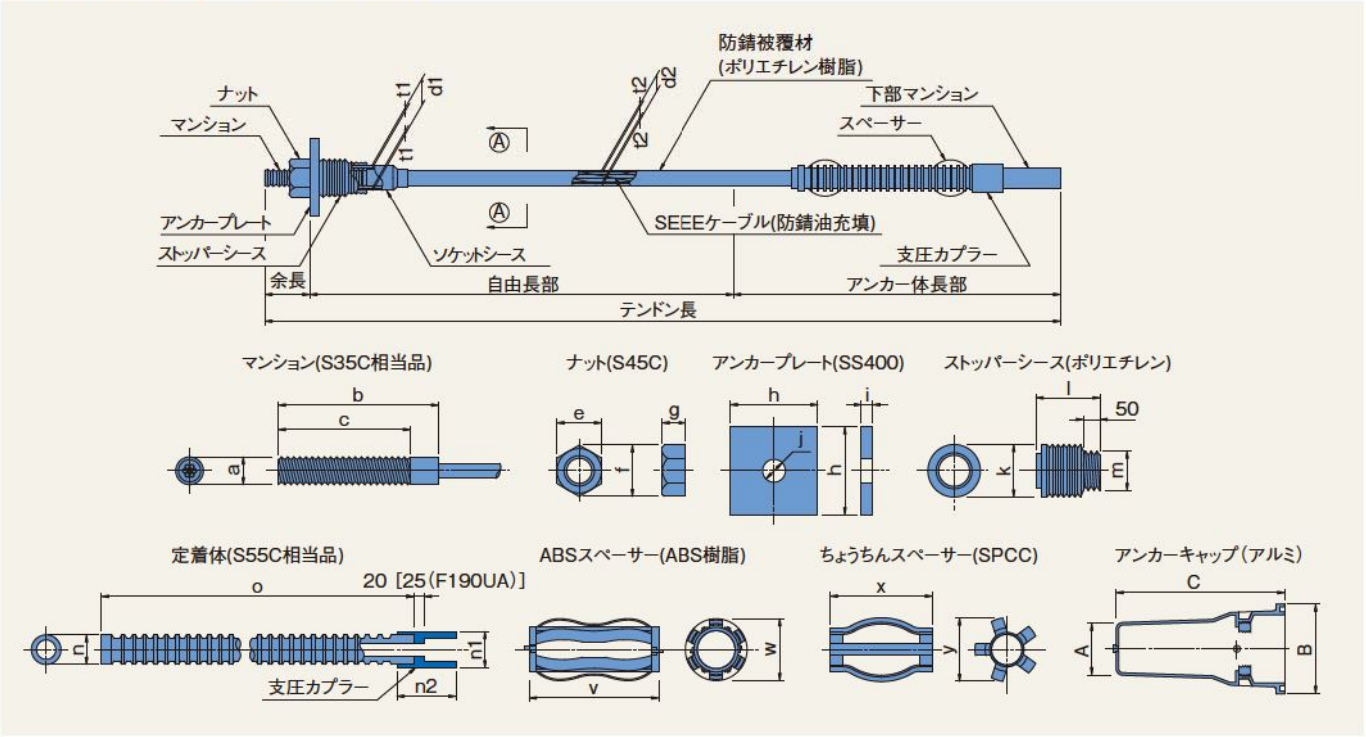
5.アンカー部材は工場において製作・組立てを行うので、高品質が確保されます。

6.現場での防食加工などの組立て加工がないため、省力化が図れます。



規格値

タイブルアンカーU型（F-UA）



ケーブル構成表

項目＼呼名			F20UA	F40UA	F50UA	F60UA	F70UA	F100UA	F110UA	F130UA	F170UA	F190UA
構成			1×φ15.2	1×φ17.8	1×φ20.3	1×φ21.8	7×φ9.5	7×φ11.1	7×φ12.4	7×φ12.7	7×φ15.2	7×φ15.2
公称径 (mm)			15.2	17.8	20.3	21.8	28.5	33.3	37.2	38.1	45.6	45.6
断面積 (mm²)			138.7	208.4	270.9	312.9	383.9	519.3	650.3	691.0	970.9	970.9
単位質量 (kg/m) (PC鋼より線)			1.10	1.65	2.15	2.48	3.04	4.09	5.13	5.45	7.75	7.75
タイブル質量 (kg/m) (PC鋼より線+防錆油+ポリエチレン)			1.31	1.88	2.41	2.76	3.54	4.71	5.86	6.20	8.74	8.74
引張荷重 Tus (kN)			261	387	495	573	714	966	1120	1281	1680	1827
降伏点荷重 Tys (kN)			222	330	422	495	608	826	952	1092	1428	1554
※注1 許容荷重 Tas (kN)	地盤工学会 ランクA	常時 0.6 Tus	156.6	232.2	297.0	343.8	428.4	579.6	672.0	768.6	1008.0	1096.2
		地震時 0.9 Tys	199.8	297.0	379.8	445.5	547.2	743.4	856.8	982.8	1285.2	1398.6
断面積 Ⓐ－Ⓐ			15.6 / 15.2 / 21.6	18.2 / 17.8 / 24.2	20.7 / 20.3 / 26.7	22.2 / 21.8 / 28.2	28.9 / 28.5 / 34.9	33.7 / 33.3 / 39.7	37.6 / 37.2 / 43.6	38.5 / 38.1 / 44.5	46.0 / 45.6 / 52.0	46.0 / 45.6 / 52.0

定着具寸法表

(mm)

項目 ＼ 呼名		F20UA	F40UA	F50UA	F60UA	F70UA	F100UA	F110UA	F130UA	F170UA	F190UA
マンション	a	36	40	42	48	48	55.4	62	62	72	78
	b	340	350	380	400	400	450	550	550	650	650
	c	250	260	290	310	310	360	460	460	550	550
	質量(kg)	2.4	2.9	3.3	4.7	4.4	6.5	10.2	9.8	15.5	18.3
下部マンション	a'	36	40	42	48	48	55.4	62	62	72	78
	b'	170	240	240	280	240	280	340	350	420	450
	質量(kg)	1.2	2.0	2.1	3.3	2.6	4.0	6.3	6.2	10.0	15.1
ナット	e	55	63	63	75	75	82	93	93	110	115
	f	63.5	72.7	72.7	86.6	86.6	94.7	107.4	107.4	127	132.8
	g	34	34	34	45	45	45	60	60	63	63
	質量(kg)	0.5	0.6	0.6	1.1	1.1	1.2	1.9	1.9	3.1	3.0
※注2 アンカープレート (標準寸法)	h	200	220	240	250	260	280	300	320	350	360
	i	25	28	30	30	36	36	36	38	40	45
	j	46	52	52	58	58	65	71	71	83	88
	質量(kg)	7.5	10.2	13.1	14.1	18.4	21.2	24.3	29.4	36.8	43.6
ストッパーシース	k	65	70	70	75	75	85	95	95	100	110
	l	165	165	165	165	165	170	210	210	265	270
	m	47.4	54.4	54.4	61.4	61.4	68.8	75.4	75.4	85.4	91.4
ソケットシース	d1	40	47	47	54	54	61.4	68	68	78	84
	t1	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
防錆被覆材	d2	21.6	24.2	26.7	28.2	34.9	39.7	43.6	44.5	52	52
	t2	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
※注3 定着体	n	38.1	45.0	48.6	50.8	54.0	65.0	70.0	73.0	79.5	81.0
	o1	1200	1400	1700	1800	2100	2400	2600	2800	3400	3500
	o2	1800	2200	2600	2900	3300	3700	4000	4400	—	—
支圧カプラー	n1	46	52	54	59	59	73	79	79	95	96
	n2	95	95	100	100	105	110	115	115	120	125
ABSスペーサー	v	146	146	146	146	146	146	146	146	146	—
	w	58	65	68	68	69	83	86	86	99.5	—
ちょうちん(参考) スペーサー	x	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146
	y	66	66	66	66	66	83	83	83	103	103
アンカーキャップ	A	81	81	81	75	75	75	110	110	110	110
	B	145	145	145	145	145	145	190	190	190	190
	C	205	205	205	305	305	305	355	355	355	355
※注4 長マンション (最大値)	b max	—	—	—	450	450	550	600	650	800	800
	c max	—	—	—	360	360	460	510	560	710	710
※注5 削孔径	参考	90	90	90	90	90	115	115	115	135	135

※注1. 許容荷重は、地盤工学会「グラウンドアンカー設計・施工基準」(JGS4101-2012)分類ランクAにもとづく。
2. アンカープレートの寸法は、コンクリート設計基準強度が、$f'ck=21N/mm^2$の場合の標準寸法を示す。
3. o1は、アンカー体に対する拘束力が大きい地盤で、砂質系地盤(N値50以上)および良好な岩盤に適用する場合の定着体長さを示したもの。
o2は、その他の地盤に適用する場合の定着体長さであるが、採用に当たってはお問い合わせください。
4. マンション製作最大長を示す。
5. 削孔径は参考数値です。状況に応じて変更してください。

株式会社 エスイー

営業本部　環境防災部　〒160-0023 東京都新宿区西新宿8-11-1(日東星野ビル7階)　TEL(03)5338-3242　FAX(03)5338-3250

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

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

(2017.12)

016(002)