

# NC-POLE

Products & Specification Manual



日本コンクリート工業株式会社  
NIPPON CONCRETE INDUSTRIES CO., LTD.

本社 ポールソリューション部  
〒108-8560 東京都港区芝浦4-6-14 (NC芝浦ビル)  
TEL 03-3452-1034 FAX 03-3452-1161

名古屋グループ  
〒450-0003 名古屋市中村区名駅南1-11-5 (エステート名古屋ビル)  
TEL 052-581-0666 FAX 052-541-2530

大阪グループ  
〒550-0015 大阪市西区南堀江1-18-4 (Osaka Metro 南堀江ビル)  
TEL 06-6538-6061 FAX 06-6538-6066

四国グループ  
〒799-1106 愛媛県西条市小松町大頭甲1212  
TEL 0898-72-5225 FAX 0898-72-5216

九州グループ  
〒812-0013 福岡市博多区博多駅東1-16-8 (ITビル)  
TEL 092-411-2008 FAX 092-411-2024

## 日 本 工 業 有 限 公 司

NC東日本コンクリート工業 (株) (川島工場)  
〒308-0856 茨城県筑西市伊佐山218-3  
TEL 0296-28-1211 FAX 0296-28-2963

NC中日本コンクリート工業 (株) (鈴鹿工場)  
〒513-0831 三重県鈴鹿市庄野町1900  
TEL 059-378-2111 FAX 059-378-6605

NC西日本パイル製造 (株) (高砂工場)  
〒676-0031 兵庫県高砂市高砂町向島町1474-22  
TEL 079-442-3581 FAX 079-443-2689

NC四国コンクリート工業 (株) (小松工場)  
〒799-1106 愛媛県西条市小松町大頭甲1212  
TEL 0898-72-6616 FAX 0898-72-5216

NC九州 (株) (九州工場)  
〒822-0011 福岡県直方市中泉875-5  
TEL 0949-22-2791 FAX 0949-22-2793

※日コングループのポールの生産・出荷工場のみ掲載しました。



<https://www.ncic.co.jp/>



注意

- 製品の採用・取扱いについて、製品のひび割れ試験荷重等ご確認の上ご使用ください。
- 製品質量について本カタログに記載されている各種ポール質量は設計質量です。1～3割増したものが実質量となります。
- コンクリートポールは基本的に常時(無風時)に不平衡な水平荷重が作用しない設計です。装柱・架線終了後に不平衡荷重が作用している場合には設計条件等を良く確認し是正してください。

※カタログの記載内容及び仕様は、予告なく変更することがあります。



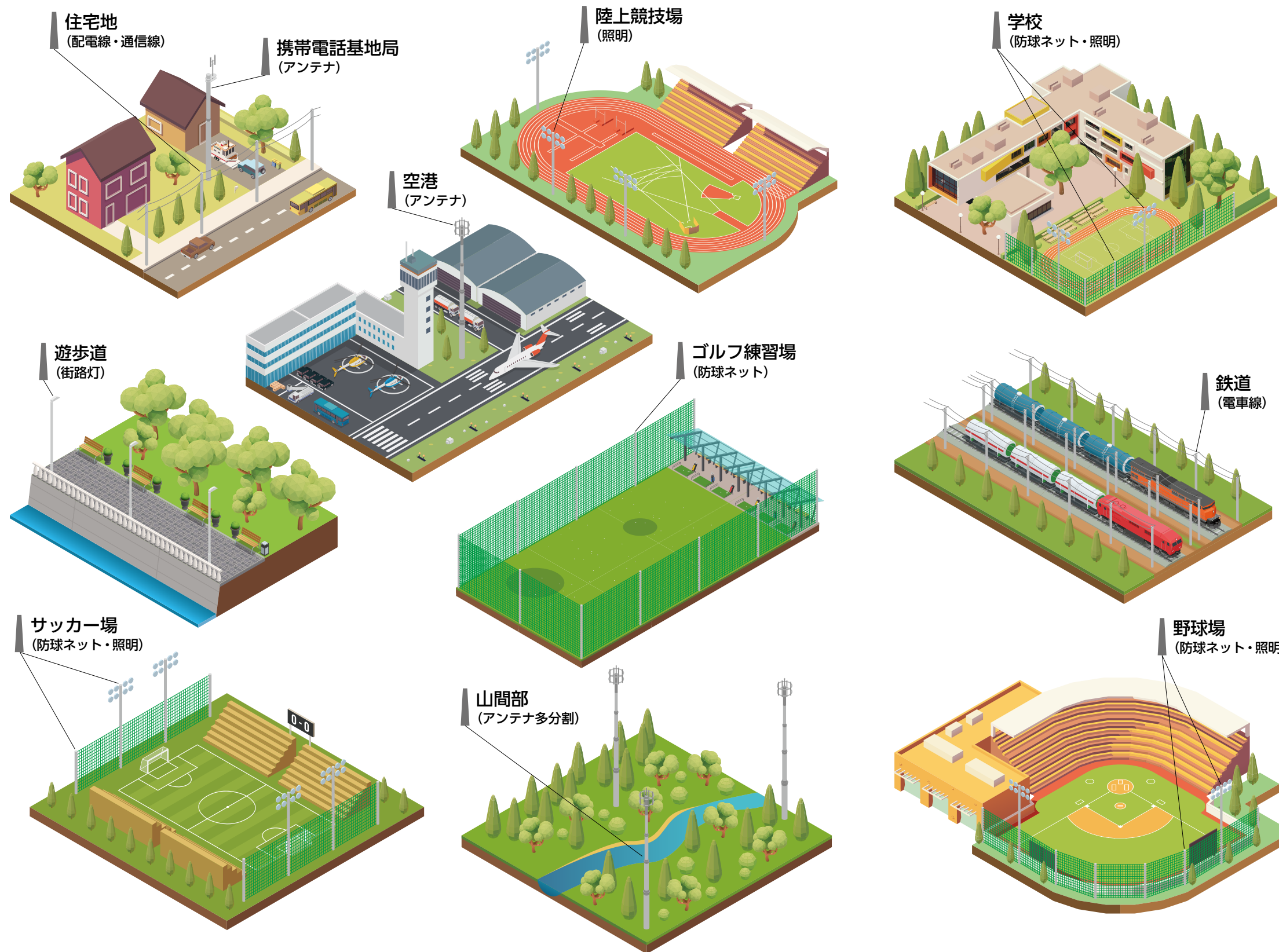
2303KP

# NC-POLE

Products & Specification Manual

# 日本コンクリート工業は、コンクリートポールを通じて 安心安全で豊かな社会づくりに貢献します

コンクリートポールは、堅固かつ錆びにくく優れた経済性を実現する支持物として、多種多様なインフラ・施設構築の為に提供しております。配電線、通信線、携帯電話基地局のアンテナ、防球ネット、照明、電車線等、幅広い用途で快適な都市空間と豊かな生活環境を支えるため、徹底した品質管理と技術革新に注力し、コンクリートポールの可能性と共に社会に貢献してまいります。



## Contents

	グループネットワーク	P.3
	ポール用語説明	P.4
	ポール種類の紹介/ 分割ポール紹介	P.5
01	フランジ継手式 2分割ポール (FCP・SFCP)	P.7
02	2分割ハイポール (FHP・HP)	P.9
03	フランジ継手式 多分割ポール	P.11
04	嵌合式分割ポール (COP)	P.13
05	TPハイポール・ TP基礎体	P.14
06	一般ポール	P.15
07	鉄道用ポール	P.17
08	短尺高荷重ポール	P.19
09	SCポール・ SC基礎体	P.20
10	屋外照明用 ライトポール (LP)	P.21
11	カラーポール	P.22
12	コンクリートポール 付帯品	P.23
	製造工程/品質管理	P.25
	取扱い説明書	P.27
	施工フロー	P.31
	フランジボルト接合要領	P.33
	点検方法/劣化判定基準	P.35
	外径早見表	P.37
	搬入車両・軌跡図	P.38



全国グループ網

全国に展開する高品質・信頼のネットワーク

日本コンクリート工業は全国にグループ社がございます。  
ご利用の地域に合わせてグループ社のネットワークを活かして対応させていただきます。

日コングループ自社工場

- ① **NC東日本コンクリート工業(株)** 川島工場  
〒308-0856 茨城県筑西市伊佐山218-3
- ② **NC中日本コンクリート工業(株)** 鈴鹿工場  
〒513-0831 三重県鈴鹿市庄野町1900
- ③ **NC西日本パイル製造(株)** 高砂工場  
〒676-0031 兵庫県高砂市高砂町向島町1474-22
- ④ **NC四国コンクリート工業(株)** 小松工場  
〒799-1106 愛媛県西条市小松町大頭甲1212
- ⑤ **NC九州(株)** 九州工場  
〒822-0011 福岡県直方市中泉875-5



事業所・グループ社  
詳細はこちら↓



- ④ **日本海コンクリート工業(株)** 富山工場  
〒931-8588 富山県富山市田畑750
- ⑤ **東海コンクリート工業(株)** 三重工場  
〒511-0274 三重県いなべ市大安町大井田2250
- ⑥ **(株)日本ネットワークサポート** 播磨工場  
〒676-0801 兵庫県高砂市米田町米田新287-7
- ⑦ **中国高圧コンクリート工業(株)** 広島工場  
〒739-0444 広島県廿日市市林が原1-2-3
- ⑧ **カワノ工業(株)** 柳井工場  
〒742-0021 山口県柳井市柳井1717-1
- ⑨ **九州高圧コンクリート工業(株)** 豊前工場  
〒828-0021 福岡県豊前市大字八屋2544-61
- ⑩ **九州高圧コンクリート工業(株)** 熊本工場  
〒869-1205 熊本県菊池市旭志川辺1349-4
- ⑪ **沖縄テクノクリート(株)** 海邦工場  
〒904-2162 沖縄県沖縄市海邦町3-1

NCグループ各社工場

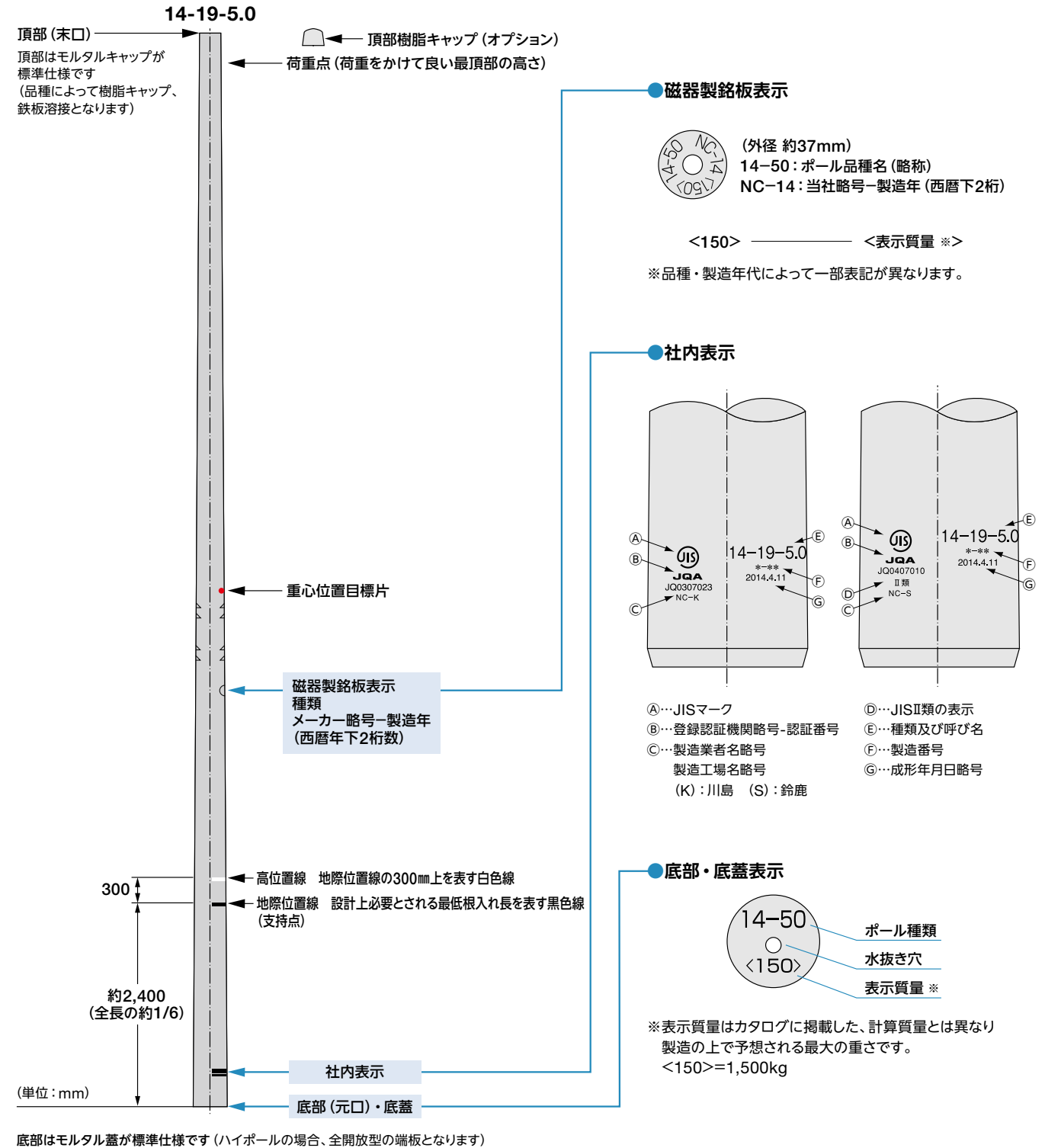
- ① **北海道コンクリート工業(株)** 登別工場  
〒059-0466 北海道登別市登別港町2-1-1
- ② **東北ポール(株)** 北上工場  
〒024-0004 岩手県北上市村崎野16-120
- ③ **東北ポール(株)** 白河工場  
〒961-0985 福島県白河市新白河4-13

①～⑥は、日本コンクリート工業(株)の関連会社(ポールの生産・出荷工場のみ掲載)。⑦～⑪は、ポールを生産している当社のグループ会社。

コンクリートポール表示図・用語説明

コンクリートポールの表記及びよく使われる用語をまとめております。  
ご参照ください。

NC-POLE表示例 ※製造工場によって一部仕様・表記が異なります。

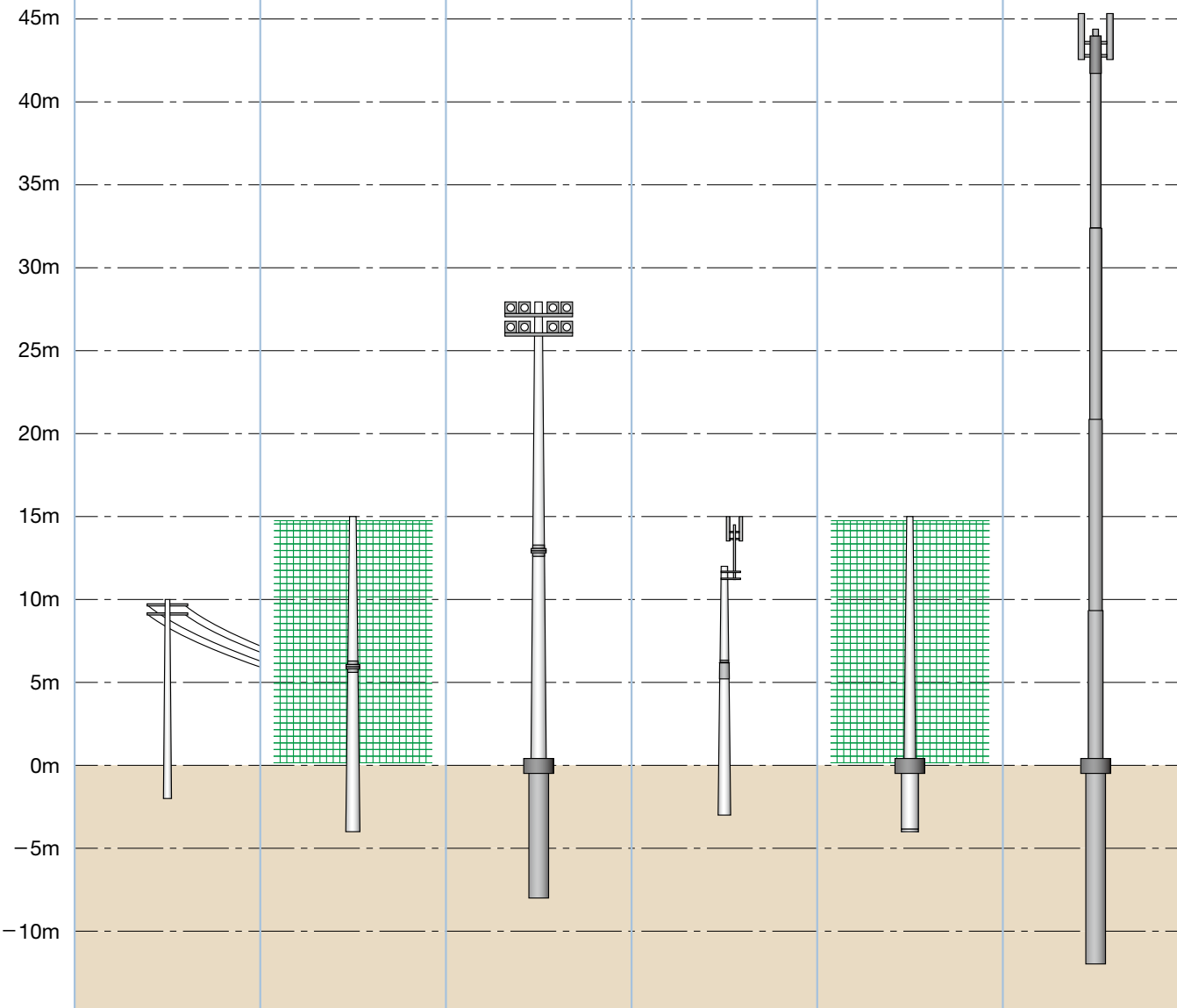


## 種類別NC-POLE紹介

## さまざまなインフラ・施設構築に応える多彩なポール

NC-POLEはお客様のニーズに応えられるよう、様々な長さ、荷重、分割タイプをご用意しております。用途や施工条件などに合わせて、設計から納入・施工、建柱後のメンテナンスまで一貫してサポートさせていただきます。

名称	一般ポール	フランジ式2分割ポール (FCP・SFCP)	2分割ハイポール (FHP・HP)	嵌合式分割ポール (COP)	TPハイポール・TP基礎体	SCポール・SC基礎体
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>一本物で、一般的な配電や通信、鉄道等様々な用途で使用される</li> <li>地上高15m以下で多用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2分割した本体のフランジ部をボルト接合により一体化させるタイプ</li> <li>狭所での建柱が可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>主に地上高15m以上の施設に利用される分割ポール</li> <li>基礎体との組み合わせにより地上高40mまで対応可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本体同士を嵌合させ接続するため施工が容易</li> <li>出っ張りが無いため見た目がスリム</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ポールと基礎体をボルト接合で一体化するタイプ</li> <li>基礎体の根入れが調整可能なため、深い根入れにも対応可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>鋼管の内側にコンクリートがライニングされており、高強度</li> <li>嵌合継ぎ足しをすることで地上高50mまで対応可能</li> <li>※要防錆塗装</li> </ul>
製品全長	1.6~16m	8~19m	18~30m	12~19m	14~15m	5~15m
製品ページ	15~18	7・8	9~12	13	14	20

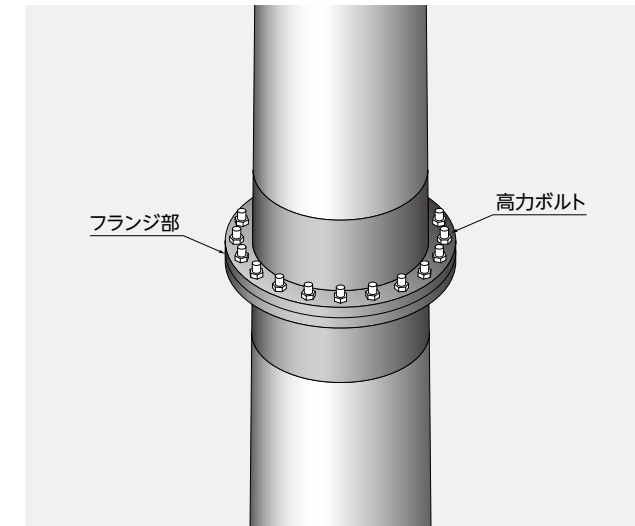


※地上高50m程度の施設までの設計が可能です。詳細につきましてはお問い合わせください。

## 分割ポール紹介

## 狭隘な現場でも搬入・施工可能な各種分割ポール

近年、狭隘地域や施工困難な場所でもご利用可能な、分割して納入・施工できる分割ポールの需要が増えてきております。また、1本だと長すぎて搬入が難しい地上高の高い施設に対してもご利用いただけます。現場状況や施工方法に応じた各種分割ポールを取り揃えております。

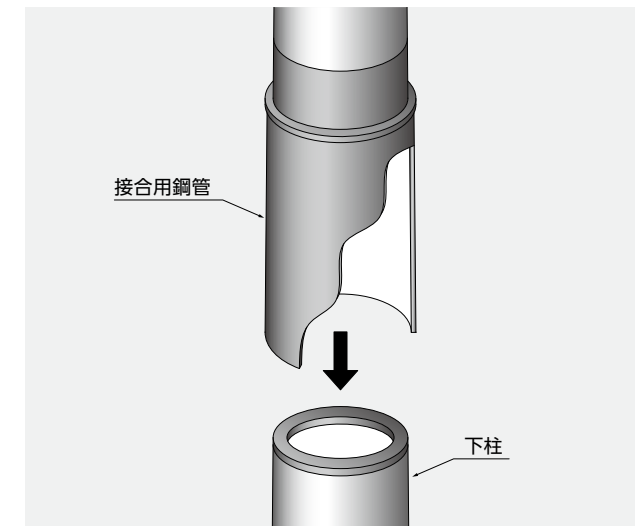


## フランジ継手式

適用ポール：FCP・SFCP・FHP

▶詳細 P.7~12

上柱及び下柱に設けたフランジ部を高力ボルトにより接合する方式。下柱建柱後に上柱を接合するため、施工機械も小さく狭隘な現場でも搬入・施工が可能。

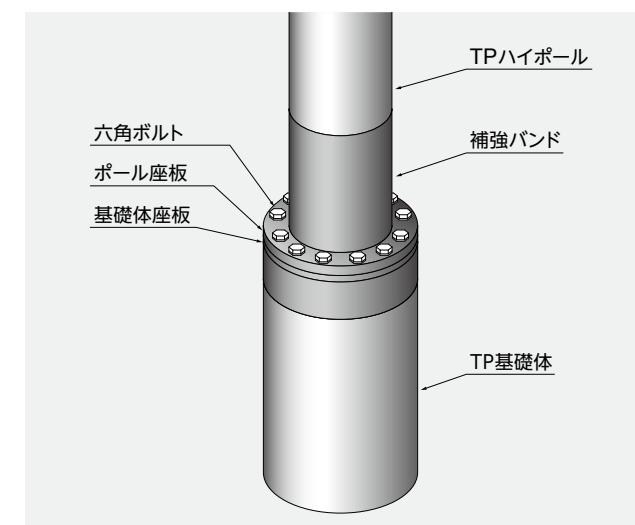


## 嵌合式

適用ポール：COP

▶詳細 P.13

上柱に設けた接合用鋼管を下柱に挿入することにより接合する方式。ボルトを使わず自重で嵌合させるだけでしっかりとまるためスピーディな施工が可能。フランジの出っ張りが無いので見た目がスリム。



## 基礎体ボルト接続式

適用ポール：TPハイポール・TP基礎体

▶詳細 P.14

上柱と基礎体を地際部でボルト接続する方式。搬入路が広い現場において利用でき、基礎径が太く、基礎体の長さも3~15mまで調整可能なため軟弱地盤に最適。継手部に防錆根巻きが必要。

製品情報  
詳しくはこちら↓





# フランジ継手式2分割ポール (FCP・SFCP)

上下2分割にした全長8m及び14~19mのポールです。

分割部分にフランジを設けそのフランジ部をボルトで締付けて柱体を接合できる構造になります。

狭隘な場所での運搬や建柱をよりスムーズに実現します。

品種名表記について 14…全長  
19…末口径  
例 14-19-5.0 5.0…ひび割れ試験荷重 (kN)

テーパー 1/75

## 製品ラインアップ (FCP)

品種	全長 (m)	上柱			下柱			最低根入れ長 (m) ※1	ひび割れ試験荷重 (kN) ※2	合計質量 (kg) ※3	対応根柵・Uボルト ※4
		長さ (m)	末口径 (cm)	計算質量 (kg)	長さ (m)	元口径 (cm)	計算質量 (kg)				
FCP 8-12-2.0	8.0	4.0	12.0	120	4.0	18.4	160	1.33	2.0	280	AB・S
FCP 15-19-5.0	15.0	9.0	19.0	700	6.0	39.0	700	2.5	5.0	1,400	C・C
FCP 16-19-5.0	16.0		19.0	700	7.0	40.3	820	2.7	5.0	1,520	C・C
FCP 15-19-7.0	15.0		19.0	770	6.0	39.0	770	2.5	7.0	1,540	C・C
FCP 16-19-7.0	16.0		19.0	770	7.0	40.3	910	2.7	7.0	1,680	C・C
FCP 17-19-7.0	17.0		19.0	770	8.0	41.7	1,060	2.8	7.0	1,830	C・C
FCP 18-19-7.0	18.0		19.0	770	9.0	43.0	1,210	3.0	7.0	1,980	1.2M・L
FCP 15-19-10	15.0		19.0	860	6.0	39.0	910	2.8	10.0	1,770	C・C
FCP 16-19-10	16.0		19.0	860	7.0	40.3	1,080	2.8	10.0	1,940	C・C
FCP 17-19-10	17.0		19.0	860	8.0	41.7	1,250	2.8	10.0	2,110	C・C
FCP 18-19-10	18.0		19.0	860	9.0	43.0	1,430	3.0	10.0	2,290	1.2M・L
FCP 15-22-10	15.0		22.0	890	6.0	42.0	860	2.8	10.0	1,750	1.2M・L
FCP 16-22-10	16.0		22.0	890	7.0	43.3	1,020	2.8	10.0	1,910	1.2M・LL
FCP 17-22-10	17.0		22.0	890	8.0	44.7	1,180	2.8	10.0	2,070	1.2M・LL
FCP 18-22-10	18.0		22.0	890	9.0	46.0	1,350	3.0	10.0	2,240	1.2M・LL
FCP 19-22-10	19.0		22.0	890	10.0	47.3	1,520	4.0	10.0	2,410	1.2M・LL
FCP 15-22-15	15.0		22.0	1,110	6.0	42.0	1,220	3.0	15.0	2,330	1.2M・L
FCP 16-22-15	16.0		22.0	1,110	7.0	43.3	1,440	3.0	15.0	2,550	1.2M・LL
FCP 17-22-15	17.0		22.0	1,110	8.0	44.7	1,670	3.0	15.0	2,780	1.2M・LL
FCP 18-22-15	18.0	22.0	1,110	9.0	46.0	1,910	3.0	15.0	3,020	1.2M・LL	
FCP 19-22-15	19.0	22.0	1,110	10.0	47.3	2,160	4.0	15.0	3,270	1.2M・LL	

## 製品ラインアップ (SFCP)

SFCPは、FCPと同じくフランジ継手で上下2分割にした、長さ7~10mのポールを接合させることで全長14~17mになる分割ポールです。

下柱を細径のストレート形状にすることで、建柱時における建て込み孔の掘削作業やポールの鉛直性の確保が容易となり、

建柱工事をスムーズに行うことが可能になります。

品種	全長 (m)	上柱			下柱			最低根入れ長 (m) ※1	ひび割れ試験荷重 (kN) ※2	合計質量 (kg) ※3	対応根柵 ※4
		長さ (m)	末口径 (cm)	計算質量 (kg)	長さ (m)	元口径 (cm)	計算質量 (kg)				
SFCP 14-19-5.0	14.0	7.0	19.0	500	7.0	30.0	740	2.4	5.0	1,240	1.2M・SS
SFCP 15-19-5.0	15.0	7.0	19.0	500	8.0	30.0	850	2.5	5.0	1,350	1.2M・SS
SFCP 16-19-5.0	16.0	8.0	19.0	580	8.0	30.0	850	2.7	5.0	1,430	1.2M・SS
SFCP 14-19-7.0	14.0	7.0	19.0	500	7.0	30.0	770	2.4	7.0	1,270	1.2M・SS
SFCP 15-19-7.0	15.0	7.0	19.0	500	8.0	30.0	890	2.5	7.0	1,390	1.2M・SS
SFCP 16-19-7.0	16.0	8.0	19.0	590	8.0	30.0	890	2.7	7.0	1,480	1.2M・SS
SFCP 17-19-7.0	17.0	7.0	19.0	500	10.0	30.0	1,120	2.8	7.0	1,620	1.2M・SS
SFCP 16-22-10	16.0	9.0	22.0	1,010	7.0	35.0	1,110	2.8	10.0	2,120	1.2M・S
SFCP 17-22-10	17.0	9.0	22.0	1,010	8.0	35.0	1,280	2.8	10.0	2,290	1.2M・S

※1 「電気設備技術基準とその解釈」に準拠した根入れ長です。ただし、その根入れ長が個々の検討によって基礎の安全率が確認されない場合、それに従う必要があります。根入れ長は、個々の検討によって得られた地盤部の作用曲げモーメント (kN・m) とポールを支持する地盤の性状によって変わります。

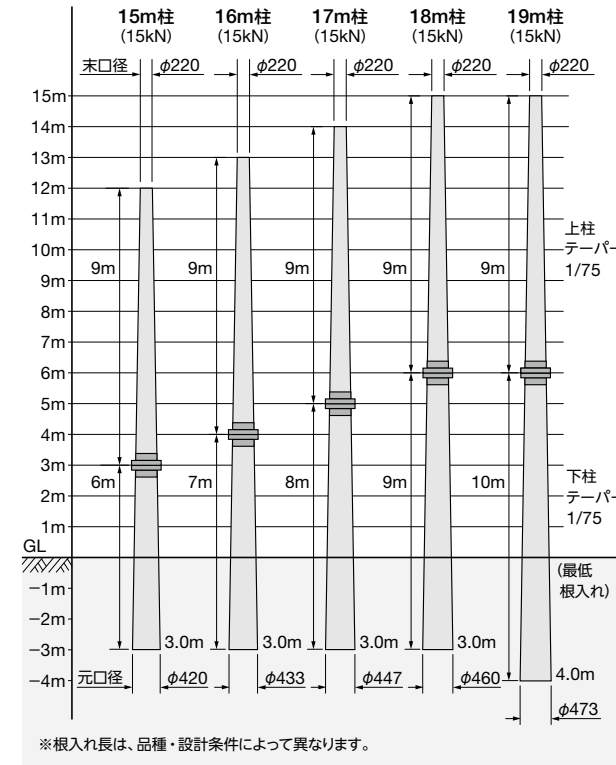
※2 ひび割れ試験荷重の数値は1kN=1kgf×1000/10として表記しております。

※3 製品質量について本カタログに記載されている各種ポール質量は設計質量です。1~3割程度増したものが実質量になります。

※4 根柵・Uボルトの仕様については、P23に製品詳細を記載しております。

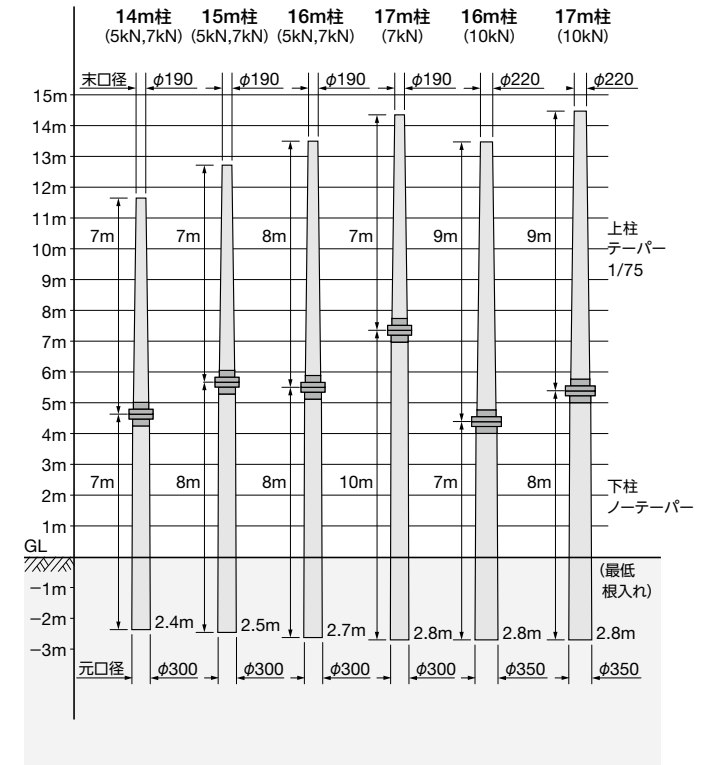
## 参考立面図

### ●FCP



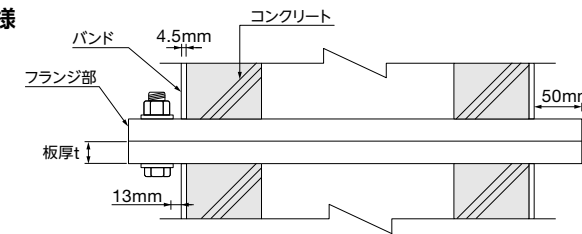
※根入れ長は、品種・設計条件によって異なります。

### ●SFCP



## フランジ継手式ポール継手部仕様

### ●継手部仕様



ボルト接合要領は P33をご参照ください。

### フランジ部材表

ポール種類 (ひび割れ試験荷重)	材質	板厚 (mm)		フランジ幅 (mm)
		FCP	SFCP	
5.0	SM490 または SN490	25		50
7.0		28	23	
10.0			—	
15.0			—	

※フランジの板厚は上下ポール共同じ厚さです。

### ボルト仕様表

ポール種類 (ひび割れ試験荷重)	ボルト種類	個数 (個)	首下 (mm)		有効ネジ長 (mm)	一次締めトルク値 (N・m)
			FCP	SFCP		
5.0	M16	10	85		30	約100 (約10kgf・m)
7.0		12	80			
10.0		16	90			
15.0	F8T	20	—		—	—
—		—	—			

※ポール1組当たりの必要個数です。

### ボルトセット、およびガイドピン仕様表

ポール種類 (ひび割れ試験荷重)	部品名	強度区分	個数 (個)
5.0	ボルト	F8T	10
	ナット	F10	10
	座金	F35	20
7.0	ボルト	F8T	12
	ナット	F10	12
10.0	座金	F35	24
	ボルト	F8T	16
	ナット	F10	16
15.0	座金	F35	32
	ボルト	F8T	20
	ナット	F10	20

※ポール1組当たりの必要個数です。

# 2分割ハイポール (FHP・HP)

上下2分割した全長18~30mのポールです。

FCPより全長が長く強度も強いのでより高尺な用途でも使用できます。

フランジタイプ (FHP) と現場溶接タイプ (HP) の2種類をご用意しています。

基礎体 (SC基礎体・鋼管基礎体) と嵌合させることで、地上高40m程度までの設計が可能です。

品種名表記について 14…全長  
19…末口径  
例 14-19-5.0 5.0…ひび割れ試験荷重 (kN)

## 製品ラインアップ

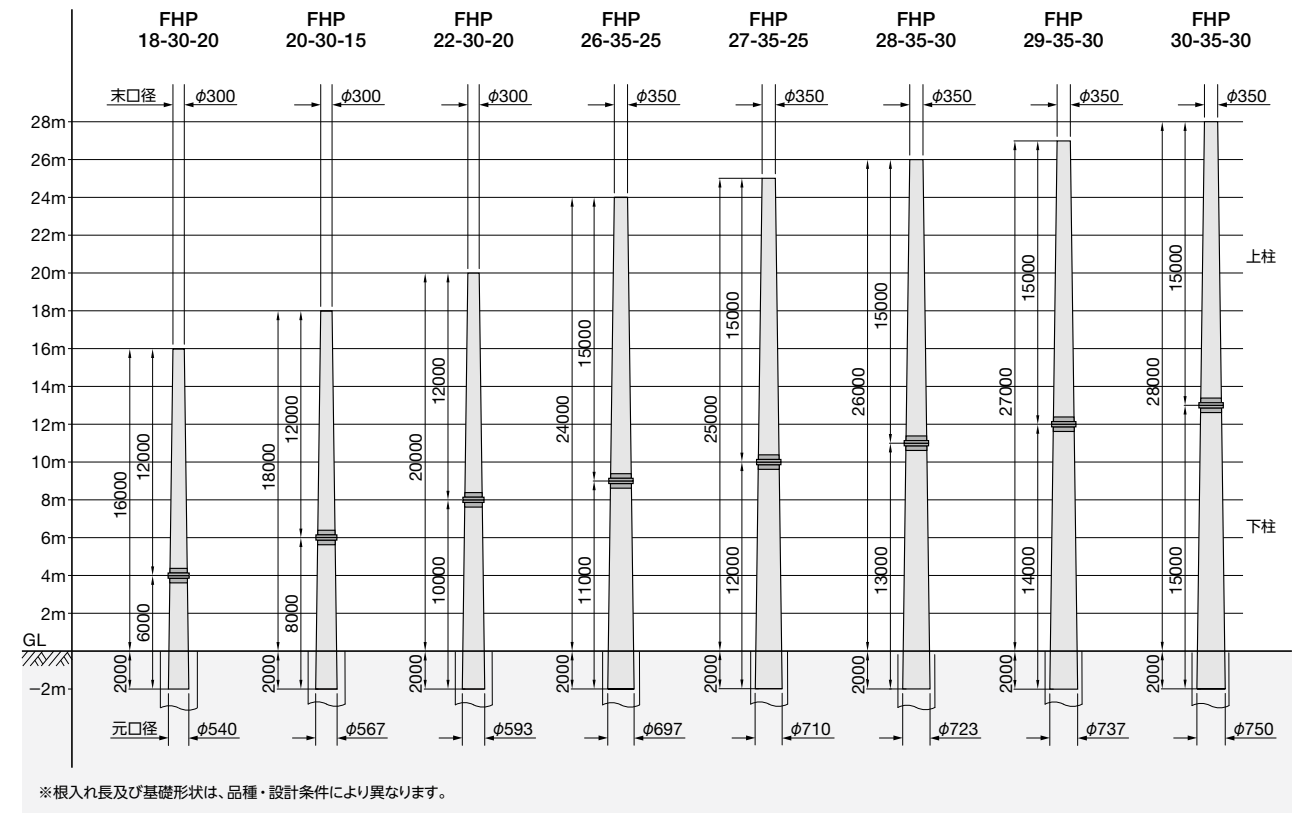
品種	全長 (m)	上柱				下柱				ひび割れ試験荷重 (kN)	HP 合計質量 (kg)	FHP 合計質量 (kg)
		長さ (m)	末口径 (cm)	HP 計算質量 (kg)	FHP 計算質量 (kg)	長さ (m)	元口径 (cm)	HP 計算質量 (kg)	FHP 計算質量 (kg)			
18-30-15	18.0					6.0	54.0	1,520	1,560	15.0	3,680	3,750
19-30-15	19.0					7.0	55.3	1,800	1,830		3,960	4,020
20-30-15	20.0					8.0	56.7	2,080	2,120		4,240	4,310
21-30-15	21.0					9.0	58.0	2,370	2,410		4,530	4,600
22-30-15	22.0					10.0	59.3	2,670	2,700		4,830	4,890
23-30-15	23.0	12.0	30.0	2,160	2,190	11.0	60.7	2,970	3,010		5,130	5,200
24-30-15	24.0					12.0	62.0	3,290	3,320		5,450	5,510
25-30-15	25.0					13.0	63.3	3,610	3,640		5,770	5,830
26-30-15	26.0					14.0	64.7	3,930	3,970		6,090	6,160
27-30-15	27.0					15.0	66.0	4,270	4,300		6,430	6,490
18-30-20	18.0					6.0	54.0	1,560	1,600	20.0	3,760	3,830
19-30-20	19.0					7.0	55.3	1,840	1,880		4,040	4,110
20-30-20	20.0					8.0	56.7	2,130	2,160		4,330	4,390
21-30-20	21.0					9.0	58.0	2,420	2,460		4,620	4,690
22-30-20	22.0					10.0	59.3	2,730	2,760		4,930	4,990
23-30-20	23.0	12.0	30.0	2,200	2,230	11.0	60.7	3,040	3,070		5,240	5,300
24-30-20	24.0					12.0	62.0	3,350	3,390		5,550	5,620
25-30-20	25.0					13.0	63.3	3,680	3,710		5,880	5,940
26-30-20	26.0					14.0	64.7	4,010	4,050		6,210	6,280
27-30-20	27.0					15.0	66.0	4,350	4,390		6,550	6,620
21-35-25	21.0					6.0	63.0	1,900	1,940	25.0	5,280	5,380
22-35-25	22.0					7.0	64.3	2,230	2,270		5,610	5,710
23-35-25	23.0					8.0	65.7	2,560	2,610		5,940	6,050
24-35-25	24.0					9.0	67.0	2,920	2,970		6,300	6,410
25-35-25	25.0					10.0	68.3	3,270	3,320		6,650	6,760
26-35-25	26.0	15.0	35.0	3,380	3,440	11.0	69.7	3,640	3,680		7,020	7,120
27-35-25	27.0					12.0	71.0	4,010	4,060		7,390	7,500
28-35-25	28.0					13.0	72.3	4,390	4,440		7,770	7,880
29-35-25	29.0					14.0	73.7	4,780	4,830		8,160	8,270
30-35-25	30.0					15.0	75.0	5,170	5,220		8,550	8,660
21-35-30	21.0					6.0	63.0	2,230	2,420	30.0	6,170	6,620
22-35-30	22.0					7.0	64.3	2,630	2,840		6,570	7,040
23-35-30	23.0					8.0	65.7	3,030	3,270		6,970	7,470
24-35-30	24.0					9.0	67.0	3,440	3,710		7,380	7,910
25-35-30	25.0					10.0	68.3	3,870	4,150		7,810	8,350
26-35-30	26.0	15.0	35.0	3,940	4,200	11.0	69.7	4,300	4,610		8,240	8,810
27-35-30	27.0					12.0	71.0	4,740	5,080		8,680	9,280
28-35-30	28.0					13.0	72.3	5,190	5,550		9,130	9,750
29-35-30	29.0					14.0	73.7	5,650	6,040		9,590	10,240
30-35-30	30.0					15.0	75.0	6,120	6,530		10,060	10,730

\*下ポールの最低嵌合長は2mになります。嵌合長とは、鋼管基礎体・SC基礎体等の内部へポールを接続するために必要な長さを指します。基礎体を用いない場合は、基礎の検討によって根入れ長を確認する必要があります。

\*末口径26cm以上のハイポールの頂部はモルタル仕上げではなく樹脂キャップを取付ける必要があります。

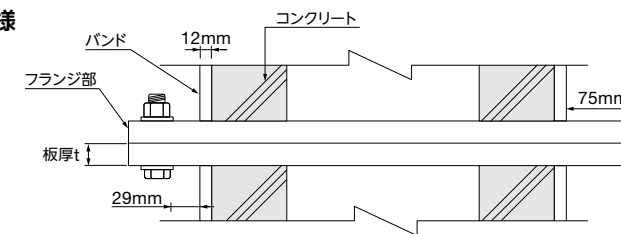
\*製品質量について本カタログに記載されている各種ポール質量は設計質量です。1~3割増したものが実質量になります。

## 参考立面図



## フランジ継手式ポール継手部仕様

### ●継手部仕様



ボルト接合要領は P33をご参照ください。

### フランジ部材表

ポール種類 (ひび割れ試験荷重)	材質	板厚 (mm)	フランジ幅 (mm)
FHP 15.0	SM490 または SN490	28	75
20.0		33	
25.0		35	
30.0		35	

\*フランジの板厚は上下ポール共同の厚さです。

### ボルト仕様表

ポール種類 (ひび割れ試験荷重)	ボルト種類	個数	首下 (mm)	有効ネジ長 (mm)	一次締めトルク値 (N・m)
FHP 15.0	M20 F8T	16	95	35	約150 (約15kgf・m)
20.0		20	105		
25.0		20	115		
30.0		24	115		

\*ポール1組当たりの必要個数です。

### ボルトセット、およびガイドピン仕様表

ポール種類 (ひび割れ試験荷重)	部品名	強度区分	個数
FHP	15.0	ボルト F8T	16
		ナット F10	16
		座金 F35	32
	20.0	ボルト F8T	20
		ナット F10	20
		座金 F35	40
25.0	ボルト F8T	20	
	ナット F10	20	
	座金 F35	40	
30.0	ボルト F8T	24	
	ナット F10	24	
	座金 F35	48	

\*ポール1組当たりの必要個数です。

# フランジ継手式多分割ポール

2分割ポールからさらに分割数を多くすることで、より狭隘な現場でも高尺な柱の搬入が可能です。  
主に携帯電話基地局向けのアンテナ柱でご利用いただいております。

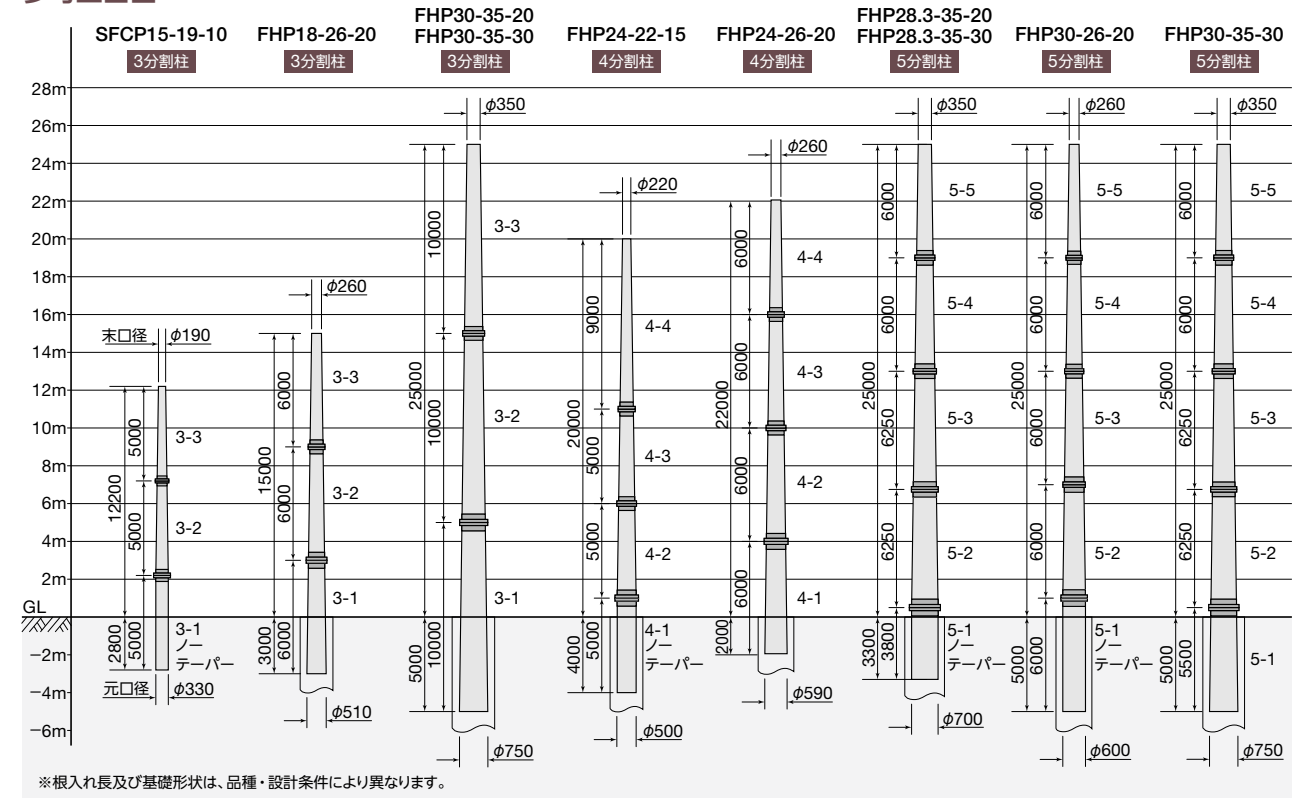
品種名表記について 14…全長  
19…末口径  
5.0…ひび割れ試験荷重 (kN)  
例 14-19-5.0

## 製品ラインアップ

分割数	品種	全長 (m)	部位	長さ (m)	末口径 (cm)	元口径 (cm)	ひび割れ試験荷重 (kN)	計算質量 (kg)	合計質量 (kg)
3分割柱	SFCP 15-19-10 3-1柱=ノーテーパー	15.0	3-3	5.0	19.0	25.7	10.0	390	1,690
			3-2	5.0	25.7	32.4		570	
			3-1	5.0	33.0	33.0		730	
	FHP 18-26-20	18.0	3-3	6.0	26.0	34.0	20.0	960	4,170
			3-2	6.0	35.0	43.0		1,440	
			3-1	6.0	43.0	51.0		1,770	
4分割柱	FHP 30-35-20	30.0	3-3	10.0	35.0	48.3	20.0	2,390	10,080
			3-2	10.0	48.3	61.7		3,420	
			3-1	10.0	61.7	75.0		4,270	
	FHP 30-35-30	30.0	3-3	10.0	35.0	48.3	30.0	2,420	10,300
			3-2	10.0	48.3	61.7		3,490	
			3-1	10.0	61.7	75.0		4,390	
5分割柱	FHP 24-22-15 4-1柱=ノーテーパー	24.0	4-4	9.0	22.0	34.0	15.0	1,110	5,000
			4-3	5.0	34.0	40.7		1,050	
			4-2	5.0	40.7	47.3		1,290	
	FHP 24-26-20	24.0	4-4	6.0	26.0	34.0	20.0	920	6,290
			4-3	6.0	35.0	43.0		1,440	
			4-2	6.0	43.0	51.0		1,830	
5分割柱	FHP 28.3-35-20 5-1柱=ノーテーパー	28.3	5-5	6.0	35.0	43.0	20.0	1,340	9,930
			5-4	6.0	43.0	51.0		1,750	
			5-3	6.25	51.0	59.3		2,200	
	FHP 28.3-35-30 5-1柱=ノーテーパー	28.3	5-5	6.0	35.0	43.0	30.0	1,380	10,260
			5-4	6.0	43.0	51.0		1,810	
			5-3	6.25	51.0	59.3		2,280	
5分割柱	FHP 30-26-20 5-1柱=ノーテーパー	30.0	5-5	6.0	26.0	34.0	20.0	960	8,870
			5-4	6.0	35.0	43.0		1,470	
			5-3	6.0	43.0	51.0		1,840	
	FHP 30-35-30	30.0	5-2	6.0	51.0	59.0	30.0	2,210	10,740
			5-1	6.0	60.0	60.0		2,390	
			5-5	6.0	35.0	43.0		1,380	

※製品質量について本カタログに記載されている各種ポール質量は設計質量です。1~3割増したものが実質量になります。  
※末口径26cm以上のハイポールは樹脂キャップを取付ける必要があります。

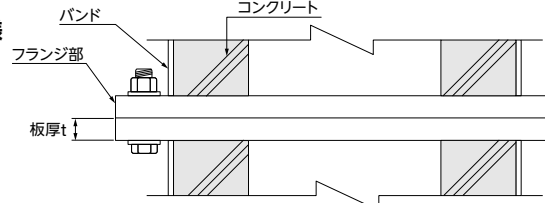
## 参考立面図



※根入れ長及び基礎形状は、品種・設計条件により異なります。

## フランジ継手式ポール継手部仕様

### ●継手部仕様



ボルト接合要領は  
P33をご参照ください。

製品	品種	材質	接続部	板厚 (mm)	ボルト種類	個数 (個)	首下 (mm)	一次締めトルク値 (N・m)	各部品数量 (個)		
									ナット 【強度区分: F8T】	座金 【強度区分: F10】	ガイドピン 【強度区分: F35】
SFCP	15-19-10	SM490 または SN490	2+3	28	M16 F8T	10	90	約150(約15kgf・m)	10	20	2
			1+2	28	M16 F8T	16	90	約150(約15kgf・m)	16	32	2
	18-26-20		2+3	30	M22 F8T	8	105	約150(約15kgf・m)	8	16	2
			1+2	30	M22 F8T	24	105	約150(約15kgf・m)	24	48	2
	30-35-20		2+3	30	M22 F8T	14	105	約150(約15kgf・m)	14	28	2
			1+2	30	M22 F8T	30	105	約150(約15kgf・m)	30	60	2
	30-35-30		2+3	30	M22 F8T	18	105	約150(約15kgf・m)	18	36	2
			1+2	30	M22 F8T	30	105	約150(約15kgf・m)	30	60	2
	24-22-15		3+4	28	M16 F8T	20	90	約100(約10kgf・m)	20	40	2
			2+3	30	M22 F8T	20	105	約150(約15kgf・m)	20	40	2
	24-26-20		1+2	30	M22 F8T	28	105	約150(約15kgf・m)	28	56	2
			3+4	30	M22 F8T	8	105	約150(約15kgf・m)	8	16	2
FHP	28.3-35-20	2+3	30	M22 F8T	24	105	約150(約15kgf・m)	24	48	2	
		1+2	30	M22 F8T	32	105	約150(約15kgf・m)	32	64	2	
	28.3-35-30	4+5	30	M22 F8T	8	105	約150(約15kgf・m)	8	16	2	
		3+4	30	M22 F8T	20	105	約150(約15kgf・m)	20	40	2	
	30-26-20	2+3	30	M22 F8T	28	105	約150(約15kgf・m)	28	56	2	
		1+2	30	M22 F8T	36	105	約150(約15kgf・m)	36	72	2	
	30-26-20	4+5	30	M22 F8T	12	105	約150(約15kgf・m)	12	24	2	
		3+4	30	M22 F8T	24	105	約150(約15kgf・m)	24	48	2	
	30-35-30	2+3	30	M22 F8T	28	105	約150(約15kgf・m)	28	56	2	
		1+2	30	M22 F8T	36	105	約150(約15kgf・m)	36	72	2	

※ポール1組当たりの必要個数です。



NC-POLE 04

# 嵌合式分割ポール (COP)

キャップオンポール (COP) は、上柱の鋼材部を下柱に嵌合させるタイプの分割ポールです。施工が容易で、見た目もスリムな新しい柱です。主に携帯電話基地局向けのアンテナ柱でご利用いただいております。

品種名表記について 14… 全長  
19… 末口径  
例 14-19-5.0 5.0… ひび割れ試験荷重 (kN)

製品ラインアップ

品種	全長 (m)	上柱			下柱			最低根入れ長 (m)	ひび割れ試験荷重 (kN)	合計質量 (kg) ※1	対応根柵・Uボルト ※2
		長さ (m)	末口径 (cm)	計算質量 (kg)	長さ (m)	元口径 (cm)	計算質量 (kg)				
COP12-19-3.5	12.0	5.8	19.0	390	6.2	34.7	560	2.0	3.5	950	AB・B
COP15-22-10	15.0	6.0	22.0	570	9.0	43.0	1,210	2.8	10.0	1,780	1.2M・L
COP15-22-15	15.0	6.0	22.0	690	9.0	43.0	1,690	3.0	15.0	2,380	1.2M・L

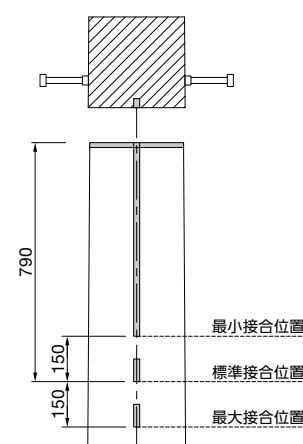
品種	全長 (m)	部位	長さ (m)	末口径 (cm)	元口径 (cm)	最低根入れ長 (m)	ひび割れ試験荷重 (kN)	計算質量 (kg)	合計質量 (kg) ※1	対応根柵・Uボルト ※2
COP15-19-10	15.0	3-3	5.0	19.0	25.41	2.8	10.0	400	1,750	C・C
		3-2	5.0	26.0	32.41			570		
		3-1	5.0	31.0	37.67			780		
COP19-22-15	19.0	3-3	6.0	22.0	29.7	2.0	15.0	690	3,520	1.2M・LL
		3-2	6.0	31.0	38.7			1,160		
		3-1	7.0	43.0	45.0			1,670		

※1 製品質量について本カタログに記載されている各種ポール質量は設計質量です。1～3割増したものが実質量になります。  
※2 根柵・Uボルトの仕様については、P23に製品詳細を記載しております。

施工手順



接合表示線



## フレリンクボルト

フレリンクボルト	
ボルト径	主に使用できる品種・荷重
M16	COP
W1	FCP・一部FHP2分割
W1・1/4	(一部)多分割FHP

※詳しい明細はお問い合わせください。

- 取付軸に対して、360°回転します。
- 取付面に対して、180°回転します。
- 1set=2個になり、取付位置はそれぞれの離隔距離が最大となる位置です。

COPの側面部分には専用の吊孔を設けており、専用の吊治具 (フレリンクボルト) で安全に建柱作業が可能です。COPの他に一部フランジ分割柱の継手部及び天端の端面にも吊穴を設けておりますのでご利用いただけます。販売も承っておりますので、必要な場合はお問い合わせください。



NC-POLE 05

# TPハイポール・TP基礎体

ポールと基礎体を地際部でボルト接合するタイプの分割ポールです。基礎体の長さも幅広く取り揃えております。主に防球ネット・照明用の柱としてご利用いただいております。

製品ラインアップ

TPハイポール					
品種	全長 (m)	末口径 (cm)	ひび割れ試験荷重 (kN)	計算質量 (kg) ※1	標準対応基礎体
TP14-22-10	14.0	22.0	9.81	1,600	I種
TP15-22-10	15.0	22.0	9.81	1,750	I種
TP14-22-15	14.0	22.0	14.715	2,000	II種
TP15-22-15	15.0	22.0	14.715	2,200	II種

TP基礎体					
品種	外径 (mm)	全長 (m)	曲げモーメント (kN・m)		単位長さ計算質量 (kg/m) ※1
			設計 Mkd	破壊 Mu	
TP基礎体 I種	φ600	3~15 溶接継手により延長可能	174.5	348.9	371
TP基礎体 II種			260.8	521.6	372

ボルトの規格

区分	呼び×首下長さ (mm)	ねじ部長さ (mm)	強度区分	本数 (本)	締付トルク値 (N・m)	備考
ボルト	W1×70	45以上	10T	13	277.2	平目ねじ先端平先

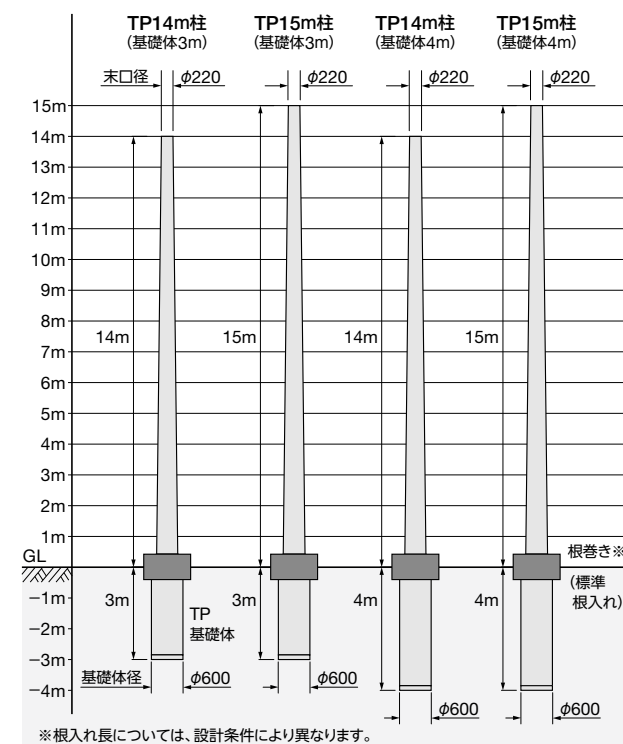
※ポール1組当たりの必要本数です。

ワッシャーの規格

区分	呼び	厚さ (mm)	外径 (内径) (mm)	材質
平座金	W1	4.5	52 (28)	SS400

※1 製品質量について本カタログに記載されている各種ポールは設計質量です。1～3割増したものが実質量になります。  
※2 3～4mの端板は片側のみです。TPハイポールとTP基礎体の接合部は防錆のため根巻きコンクリートの打設をお願いします。

参考立面図



※根入れ長については、設計条件により異なります。



TPハイポール納入現場

# 一般ポール

分割のない一本物の柱です。主に東京電力様、NTT様でご利用いただいております。

一般ポールは、配電線路用、通信線路用、配電・通信共架用以外にも、

防球ネット支柱や照明柱など様々な用途にご利用いただけるよう幅広いバリエーションを取り揃えております。

品種名表記について 14…全長  
19…末口径  
5.0…ひび割れ試験荷重 (kN)  
例 14-19-5.0

テーパー 1/75

## 製品ラインアップ

品種	全長 (m)	末口径 (cm)	元口径 (cm)	最低根入れ長 (m) ※1	ひび割れ試験荷重 (kN) ※2	計算質量 (kg) ※4	対応根柵・Uボルト ※5
6-12-1.2	6.0	12.0	20.0	1.00	1.2	190	AB・S
7-14-1.5	7.0	14.0	23.3	1.20	1.5	290	AB・A1
8-14-1.5	8.0	14.0	24.7	1.33	1.5	340	AB・A1
8-14-2.0	8.0	14.0	24.7	1.33	2.0	340	AB・A1
9-14-2.5	9.0	14.0	26.0	1.50	2.5	430	AB・A1
9-14-4.3	9.0	14.0	26.0	1.50	4.3	450	AB・A1
7-19-4.3	7.0	19.0	28.3	1.20	4.3	460	AB・A2
8-19-4.3	8.0	19.0	29.7	1.33	4.3	550	AB・A2
9-19-4.3	9.0	19.0	31.0	1.50	4.3	640	AB・A2
10-19-4.3	10.0	19.0	32.3	1.67	4.3	710	AB・B
11-19-4.3	11.0	19.0	33.7	1.83	4.3	800	AB・B
7-19-6.0	7.0	19.0	28.3	1.20	6.0	470	AB・A2
8-19-6.0	8.0	19.0	29.7	1.33	6.0	560	AB・A2
9-19-6.0	9.0	19.0	31.0	1.50	6.0	650	AB・A2
10-19-6.0	10.0	19.0	32.3	1.67	6.0	750	AB・B
11-19-6.0	11.0	19.0	33.7	1.83	6.0	850	AB・B
9.5-22-12	9.5	22.0	34.7	2.50	12.0	1,000	1.2・SS
9.5-26-16	9.5	26.0	38.7	2.50	16.0	1,330	1.2・S
10-19-3.5	10.0	19.0	32.3	1.70	3.5	670	AB・B
11-19-3.5	11.0	19.0	33.7	1.90	3.5	760	AB・B
12-19-3.5※3	12.0	19.0	35.0	2.00	3.5	930	AB・B
13-19-3.5	13.0	19.0	36.3	2.20	3.5	950	C・C
14-19-3.5	14.0	19.0	37.7	2.40	3.5	1,140	C・C
10-19-5.0	10.0	19.0	32.3	1.70	5.0	740	AB・B
11-19-5.0	11.0	19.0	33.7	1.90	5.0	830	AB・B
12-19-5.0	12.0	19.0	35.0	2.00	5.0	940	AB・B
13-19-5.0	13.0	19.0	36.3	2.20	5.0	1,050	C・C
14-19-5.0※3	14.0	19.0	37.7	2.40	5.0	1,160	C・C
15-19-5.0※3	15.0	19.0	39.0	2.50	5.0	1,270	C・C
16-19-5.0※3	16.0	19.0	40.3	2.70	5.0	1,390	C・C
10-19-7.0	10.0	19.0	32.3	1.70	7.0	850	AB・B
11-19-7.0	11.0	19.0	33.7	1.90	7.0	970	AB・B
12-19-7.0	12.0	19.0	35.0	2.00	7.0	1,090	AB・B
13-19-7.0	13.0	19.0	36.3	2.20	7.0	1,220	C・C
14-19-7.0※3	14.0	19.0	37.7	2.40	7.0	1,350	C・C
15-19-7.0※3	15.0	19.0	39.0	2.50	7.0	1,490	C・C
16-19-7.0※3	16.0	19.0	40.3	2.70	7.0	1,630	C・C
7-19-10	7.0	19.0	28.3	1.20	10.0	600	AB・A2
8-19-10	8.0	19.0	29.7	1.40	10.0	710	AB・A2
9-19-10	9.0	19.0	31.0	1.50	10.0	820	AB・A2
10-19-10	10.0	19.0	32.3	1.70	10.0	950	AB・B
11-19-10	11.0	19.0	33.7	1.90	10.0	1,080	AB・B
12-19-10	12.0	19.0	35.0	2.00	10.0	1,220	AB・B
13-19-10	13.0	19.0	36.3	2.20	10.0	1,360	C・C
14-19-10	14.0	19.0	37.7	2.70	10.0	1,510	C・C

品種	全長 (m)	末口径 (cm)	元口径 (cm)	最低根入れ長 (m) ※1	ひび割れ試験荷重 (kN) ※2	計算質量 (kg) ※4	対応根柵・Uボルト ※5
15-19-10※3	15.0	19.0	39.0	2.80	10.0	1,650	C・C
16-19-10※3	16.0	19.0	40.3	2.80	10.0	1,810	C・C
14-22-10	14.0	22.0	40.7	2.70	10.0	1,540	1.2M・L
15-22-10※3	15.0	22.0	42.0	2.80	10.0	1,690	1.2M・L
16-22-10※3	16.0	22.0	43.3	2.80	10.0	1,850	1.2M・LL
14-22-13	14.0	22.0	40.7	2.90	13.0	1,800	1.2M・L
15-22-13	15.0	22.0	42.0	3.00	13.0	1,990	1.2M・L
16-22-13	16.0	22.0	43.3	3.00	13.0	2,170	1.2M・LL
14-22-15※3	14.0	22.0	40.7	2.90	15.0	1,950	1.2M・L
15-22-15※3	15.0	22.0	42.0	3.00	15.0	2,130	1.2M・L
16-22-15※3	16.0	22.0	43.3	3.00	15.0	2,350	1.2M・LL
15-24-22 テーパー 1/85	15.0	24.0	41.6	3.40	22.0	2,410	—

## 引込用小柱 配電線路、通信線路の引込用として使用します。

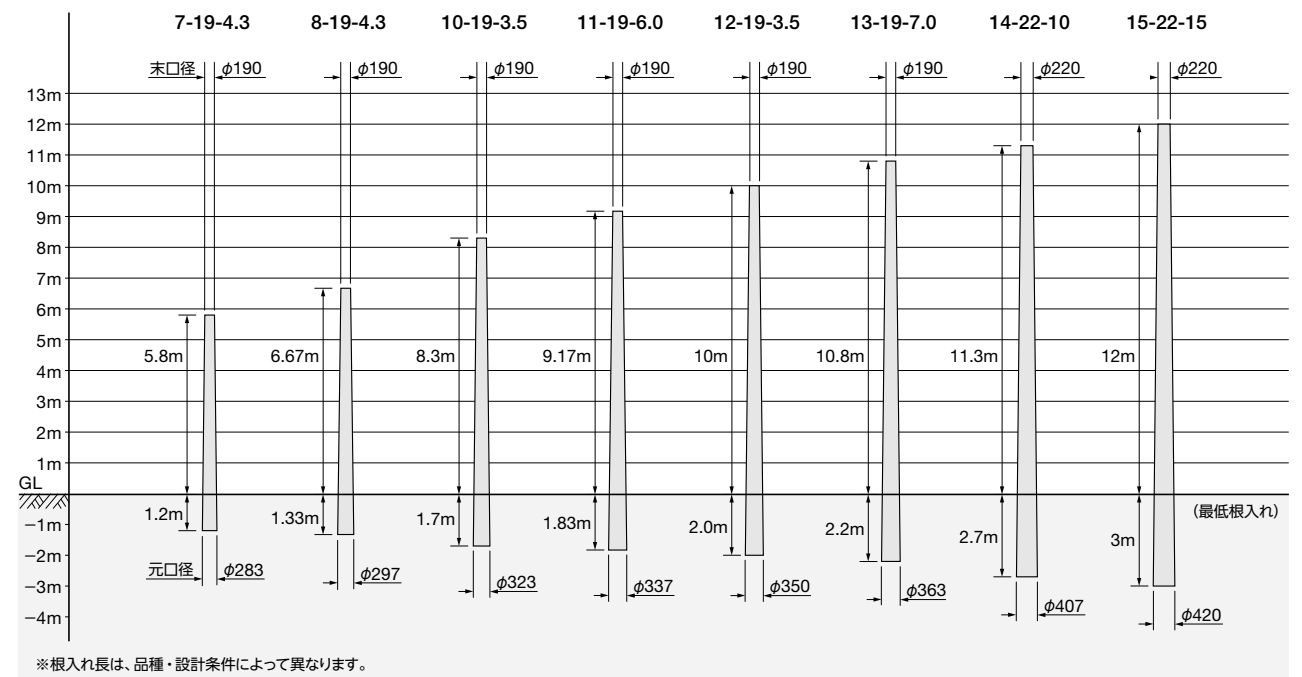
品種	全長 (m)	末口径 (cm)	元口径 (cm)	最低根入れ長 (m) ※1	ひび割れ試験荷重 (kN) ※2	計算質量 (kg) ※4
6.9-8 テーパー1/100	6.9	10.0	16.9	1.2	0.8	180
6.9-2.5 テーパー1/125	6.9	12.0	17.5	1.2	2.5	240

## 複合柱用コンクリート台柱 上部に専用鋼管支持柱を取り付けるための柱です。 ※弊社ではコンクリート台柱のみ取り扱っております。

品種	全長 (m)	末口径 (cm)	元口径 (cm)	最低根入れ長 (m) ※1	ひび割れ試験荷重 (kN) ※2	計算質量 (kg) ※4
6.9-7 (台柱)	2.5	14.6	15.3	1.15	0.7	81
12-50 (台柱)	3.5	26.0	27.0	2.10	5.0	300

※表に記載している品種以外にもお取り扱いがございます。詳しくはお問い合わせください。

## 参考立面図



※根入れ長は、品種・設計条件によって異なります。

※1 「電気設備技術基準とその解釈」に準拠した根入れ長です。ただし、その根入れ長が個々の検討によって基礎の安全率が確認されない場合、それに従う必要があります。根入れ長は、個々の検討によって得られた地盤部の作用曲げモーメント (kN・m) とポールを支持する地盤の性状によって変わります。

※2 ひび割れ試験荷重の数値は1kN=1kgf×1000/10として表記しております。

※3 単柱と分割柱の2種類があります。(FCPもしくはCOP)

※4 製品質量について本カタログに記載されている各種ポール質量は設計質量です。1～3割程度増したものが実質量になります。

※5 根柵・Uボルトの仕様については、P23に製品詳細を記載しております。



# 鉄道用ポール

形状はノーテーパー（ストレート）で、主に鉄道会社様にご利用いただいております。  
主に電車線路用ポールまたは耐震設計用電車線路用ポールの2種類がございます。

## 製品ラインアップ

電車線路用ポール (N柱)						
品種	寸法				支持点における ひび割れ試験 曲げモーメント (kN・m)	計算質量 (kg) ※1
	全長 (m)	末口径 (cm)	元口径 (cm)	最低根入れ長 (支持点の高さ) (m)		
9-30-N50	9.0			1.5		1,050
10-30-N50	10.0			1.7	50	1,170
11-30-N50	11.0			1.9		1,290
12-30-N50	12.0			2.0		1,400
10-30-N65	10.0	30.0	30.0	1.7		1,190
11-30-N65	11.0			1.9	65	1,310
12-30-N65	12.0			2.0		1,430
11-30-N75	11.0			1.9		1,330
12-30-N75	12.0			2.0	75	1,450
13-30-N75	13.0			2.2		1,570
9-35-N50	9.0			1.5		1,090
10-35-N50	10.0			1.7	50	1,210
11-35-N50	11.0			1.9		1,330
12-35-N50	12.0			2.0		1,450
10-35-N65	10.0			1.7		1,220
11-35-N65	11.0			1.9	65	1,340
12-35-N65	12.0	35.0	35.0	2.0		1,460
11-35-N75	11.0			1.9	75	1,350
12-35-N75	12.0			2.0		1,480
13-35-N75	13.0			2.2		1,600
14-35-N75	14.0			2.4		1,720
11-35-N90	11.0			1.9		1,670
12-35-N90	12.0			2.0	90	1,820
13-35-N90	13.0			2.2		1,970

電車線路用ポール (耐震設計用N型)						
品種	寸法				支持点における ひび割れ試験 曲げモーメント (kN・m)	計算質量 (kg) ※1
	全長 (m)	末口径 (cm)	元口径 (cm)	最低根入れ長 (支持点の高さ) (m)		
11-40-N110B	11.0			1.9		1,840
12-40-N110B	12.0			2.0	110	2,010
13-40-N110B	13.0			2.2		2,170
14-40-N110B	14.0			2.4		2,340
12-40-N150B	12.0	40.0	40.0	2.0		2,310
13-40-N150B	13.0			2.2	150	2,500
14-40-N150B	14.0			2.4		2,690
12-40-N200B	12.0			2.8		2,630
13-40-N200B	13.0			2.8	200	2,850
14-40-N200B	14.0			2.8		3,070

※1 製品質量について本カタログに記載されている各種ポール質量は設計質量です。1～3割増したものが実質量となります。  
 ※Bは耐震設計用を示します。  
 ※表に記載している品種以外にもお取り扱いがございます。詳しくはお問い合わせください。

鉄道信号機用ポール							
品種	寸法				ひび割れ 試験荷重 (kN)	計算質量 (kg) ※1	対応根柵・ Uボルト ※2
	全長 (m)	末口径 (cm)	元口径 (cm)	最低根入れ長 (m)			
S7-12-250 テーパー1/100	7.0		19.0	1.4		260	
S8-12-250 テーパー1/100	8.0	12.0	20.0	1.6	2.50	310	AB・S
S9-12-250 テーパー1/100	9.0		21.0	1.8		360	
S7-14-430 テーパー1/75	7.0		23.3	1.4		320	
S8-14-430 テーパー1/75	8.0	14.0	24.7	1.6	4.30	380	AB・A1
S9-14-430 テーパー1/75	9.0		26.0	1.8		450	

入換信号機ポール (入換信号機ポールは、鉄道信号機用設置を主として用いられています。)							
品種	寸法				ひび割れ 試験荷重 (kN)	計算質量 (kg) ※1	対応根柵・ Uボルト ※2
	全長 (m)	末口径 (cm)	元口径 (cm)	最低根入れ長 (m)			
S1.6-11.4-170 ノーテーパー	1.6			0.6	1.70	32	
S2.5-11.4-108 ノーテーパー	2.5	11.4	11.4	0.5	1.08	52	LP・LP
S3.3-11.4-80 ノーテーパー	3.3			0.7	0.80	69	

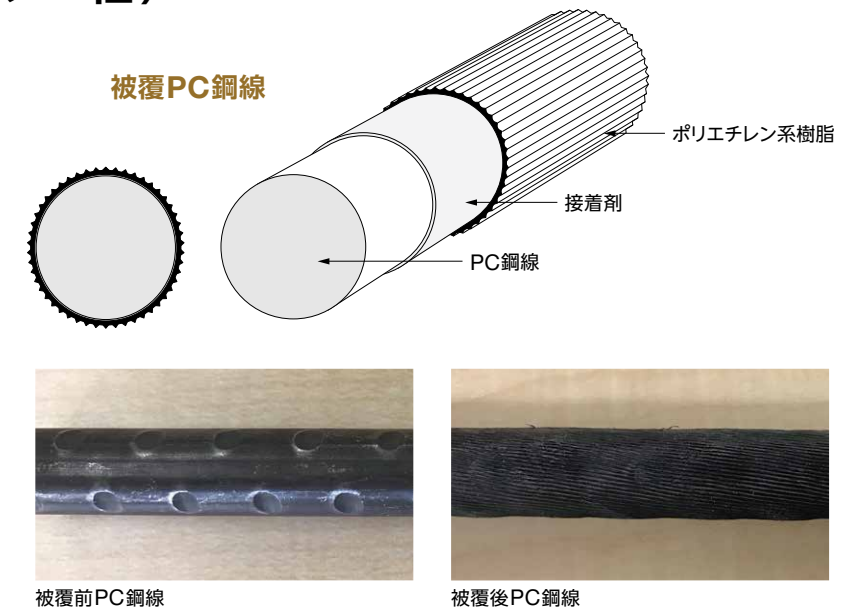
トルクバックポール (トルクバックポールは、スピーカー設置を主として用いられています。)							
品種	寸法				ひび割れ 試験荷重 (kN)	計算質量 (kg) ※1	対応根柵・ Uボルト ※2
	全長 (m)	末口径 (cm)	元口径 (cm)	最低根入れ長 (m)			
3.3-12-100 テーパー1/75	3.3	12.0	16.4	1.3	1.0	90	0.7M・0.7M

ジャックポール (ジャックポールは、鉄道用電気機器設置を主として用いられています。)							
品種	寸法				ひび割れ 試験荷重 (kN)	計算質量 (kg) ※1	対応根柵・ Uボルト ※2
	全長 (m)	末口径 (cm)	元口径 (cm)	最低根入れ長 (m)			
2.5-11.3-110 テーパー1/75	2.5	11.3	14.6	0.8	1.10	61	
3.0-11.3-110 テーパー1/75	3.0	11.3	15.3	0.7	1.10	76	0.7M・0.7M
4.0-12.0-140 テーパー1/75	4.0	12.0	17.3	1.5	1.40	116	

※2 根柵・Uボルトについては、P23に製品詳細を記載しております。

## 塩害対策柱 (スープロ柱)

海岸に近い地域などにポールを設置する場合には、塩害による鉄筋腐食防止対策として、鋼材表面を樹脂被覆したPC鋼線を使用したコンクリートポールの製造も可能です。  
主に鉄道用柱でご利用いただいております。  
対応製品につきまして、詳しくはお問い合わせください。





## 短尺高荷重ポール

防砂・防塵ネットや天井ネット用など、  
高さは低く強い強度を要求される用途についても高荷重なポールを取り揃えています。  
分割ポールのうち、高荷重の上柱・下柱のみを使用することも可能です。

## 製品ラインアップ

品種	全長 (m)	末口径 (cm) ※1	元口径 (cm)	最低根入れ長 (m)	ひび割れ 試験荷重 (kN) ※2	計算質量 (kg) ※3
7-200	7.0	29.7	39.0	2.5	22.44	850
7-300	7.0	29.7	39.0	2.8	29.68	990
7-430	7.0	32.7	42.0	3.0	46.12	1,230
9.5-26-16	9.5	26.0	38.7	2.5	16.00	1,330
6-46-15(HP18-30-15下柱)	6.0	46.0	54.0	2.0	63.00	1,520
7-46-15(HP19-30-15下柱)	7.0	46.0	55.3	2.0	52.89	1,800
8-46-15(HP20-30-15下柱)	8.0	46.0	56.7	2.0	46.30	2,080
9-46-15(HP21-30-15下柱)	9.0	46.0	58.0	2.0	41.66	2,370
10-46-15(HP22-30-15下柱)	10.0	46.0	59.3	2.0	38.22	2,670
11-46-15(HP23-30-15下柱)	11.0	46.0	60.7	2.0	35.57	2,970
12-46-15(HP24-30-15下柱)	12.0	46.0	62.0	2.0	33.46	3,290
6-46-20(HP18-30-20下柱)	6.0	46.0	54.0	2.0	84.00	1,560
7-46-20(HP19-30-20下柱)	7.0	46.0	55.3	2.0	70.52	1,840
8-46-20(HP20-30-20下柱)	8.0	46.0	56.7	2.0	61.73	2,130
9-46-20(HP21-30-20下柱)	9.0	46.0	58.0	2.0	55.55	2,420
10-46-20(HP22-30-20下柱)	10.0	46.0	59.3	2.0	50.96	2,730
11-46-20(HP23-30-20下柱)	11.0	46.0	60.7	2.0	47.42	3,040
12-46-20(HP24-30-20下柱)	12.0	46.0	62.0	2.0	44.61	3,350

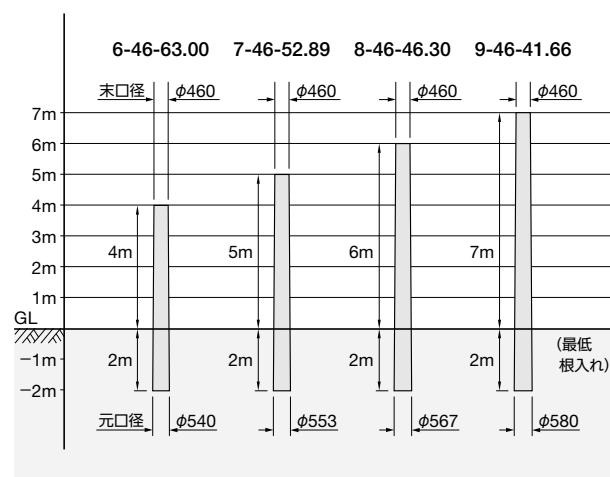
※表に記載している品種以外にもお取り扱いがございます。詳しくはお問い合わせください。

※1 頂部には鉄板溶接加工が必要になります。

※2 2m根入れでの計算上の数値です。根入れ長によってひび割れ試験荷重が変わります。

※3 製品質量について本カタログに記載されている各種ポール質量は設計質量です。1～3割増したものが実質量になります。

## 参考立面図



ハイポール下柱納入現場

## SCポール・SC基礎体

鋼管の内側に高強度コンクリートがライニングされたポールおよび基礎体です。  
NCハイポールの基礎として利用する他に、単体を組み上げ、ポールとしての設計が可能です。  
高強度で、照明用、防球ネット用などの支持柱として幅広くご使用いただいております。

## 製品ラインアップ

外径 Φ (mm)	壁厚 t (mm)	全長 L (m)	鋼管壁厚 ts (mm) ※1	短期許容 曲げモーメントMa (kN・m)				単位長さ計算質量 (kg/m)※2	
				SKK400		SKK490		鋼管部	SC部
				鋼管部	SC部	鋼管部	SC部		
700	100	5~15	9	696	782	962	1,081	153.1	574.4
			12	942	1,044	1,303	1,444	203.3	608.7
			14	1,105	1,215	1,528	1,680	236.5	631.3
			16	1,264	1,383	1,749	1,913	269.5	653.9
			19	1,497	1,630	2,070	2,192	318.6	687.5
800	110	5~15	9	912	1,033	1,261	1,429	175.3	713.7
			12	1,241	1,381	1,716	1,910	232.9	753.1
			14	1,455	1,607	2,012	2,223	271.0	779.2
			16	1,666	1,830	2,304	2,531	308.9	805.1
			19	1,976	2,158	2,733	2,985	365.4	843.8
900	120	5~15	9	1,159	1,321	1,602	1,828	197.5	867.2
			12	1,577	1,767	2,181	2,444	262.4	911.7
			14	1,852	2,057	2,561	2,845	305.5	941.1
			16	2,124	2,342	2,938	3,239	348.3	970.4
			19	2,522	2,763	3,487	3,821	412.2	1,014.2
1,000	130	5~15	12	1,955	2,202	2,704	3,046	292.0	1,084.2
			14	2,298	2,564	3,179	3,546	339.9	1,117.1
			16	2,634	2,920	3,643	4,038	387.7	1,149.9
			19	3,135	3,445	4,336	4,765	459.0	1,198.5
			22	3,812	4,206	5,272	5,817	505.8	1,397.0
1,100	140	5~15	14	2,792	3,129	3,861	4,328	374.4	1,307.2
			16	3,203	3,564	4,430	4,929	427.1	1,343.5
			19	3,812	4,206	5,272	5,817	505.8	1,397.0
			22	4,413	4,837	6,104	6,689	584.0	1,450.6

表面に防錆塗装が必要になります。

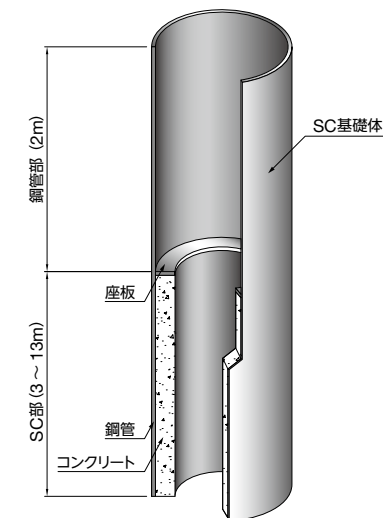
SC基礎体は、上部ポールとの接合のため、上部2m(以上)は鋼管部のみの構造となっております。

SCポールは全長の内側にコンクリートがライニングされております。

※1 鋼管腐食代1mmとしております。

※2 製品質量について本カタログに記載されている各種ポール質量は設計質量です。1～3割増したものが実質量になります。

## SC基礎体構造図



杭頭部に使用するSCポールは、鋼管に対し全長コンクリートが充填された形状です。



SCポール納入現場



NC-POLE 10

# 屋外照明用ライトポール（LP）

従来のポールにデザイン性を加味したライトポール（LP）です。開口部を設け、中空部に器材・ケーブルを収納できるので見た目すっきりしており、頂部アジャスターの仕様を変えることで好みの灯具を設置することができます。コンクリートなので錆びにくく、根巻き基礎も不要です。ノーマルタイプから多彩なカラータイプ、ブラスト処理を施したタイプ、公園など自然な景観に調和する擬木タイプを取り揃え、設置場所や用途に合わせてお選びいただけます。

製品ラインアップ

品種	全長 (m)	末口径 (cm)	元口径 (cm)	最低根入れ長 (m)	ひび割れ試験荷重 (kN)	計算質量 (kg) ※2
LP5-7-60	5.0	7.0	14.7	1.0	0.6	105
LP6.0-18-1.7 (8K) ※1	6.0	18.0	27.0	1.0	1.7	300
LP6.5-18-1.7 (8K) ※1	6.5	18.0	27.7	1.5	1.7	331
LP5.0-18-2.0 (擬木)	5.0	18.0	28.7	1.0	2.0	290
LP5.5-18-2.0 (擬木)	5.5	18.0	29.3	1.5	2.0	340

※1 8Kは柱の形状が八角形であることを表しております。

※2 製品質量について本カタログに記載されている各種ポール質量は設計質量です。1～3割増したものが実質量となります。



ノーマルタイプ



カラータイプ



ブラスト処理タイプ



擬木タイプ

## 擬木ポール

優れた経済性・耐久性はもちろんのこと、自然環境、気候風土、町並み景観などとの調和を考えた表面を杉肌に模したポールです。

製品ラインアップ

品種	全長 (m)	末口径 (cm)	ひび割れ試験荷重 (kN)	計算質量 (kg) ※2
10-19-3.5	10.0	19.0	3.5	730
12-19-3.5	12.0			930
12-19-5.0	12.0			1,010
14-19-5.0	14.0	19.0	5.0	1,260
15-19-5.0	15.0			1,390
16-19-5.0	16.0			1,520
10-19-7.0	10.0			920
12-19-7.0	12.0	19.0	7.0	1,160
14-19-7.0	14.0			1,450
15-19-7.0	15.0			1,600
16-19-7.0	16.0			1,750
12-19-10	12.0			1,350
14-19-10	14.0	19.0	10.0	1,690
15-19-10	15.0			1,860
16-19-10	16.0			2,050

※2 製品質量について本カタログに記載されている各種ポール質量は設計質量です。1～3割増したものが実質量となります。



NC-POLE 11

# カラーポール

各種ポールにつきまして、鮮やかな色彩で表面塗装が可能です。標準のグリーン・ブラウンの他、ご希望のカラーでも承ります。

※（社）日本塗料工業会の指定色番号にてご注文ください。指定色番号内であればどんな色でも塗装可能です。



NCグリーン塗装  
NCグリーン  
日塗工540 (近似色)



NCブラウン塗装  
NCブラウン  
日塗工255 (近似色)



指定色塗装  
NCグリーン、NCブラウンのほか、ご希望のカラーにて塗装が可能です。イメージカラーやチームカラーの統一性を図ることができます。

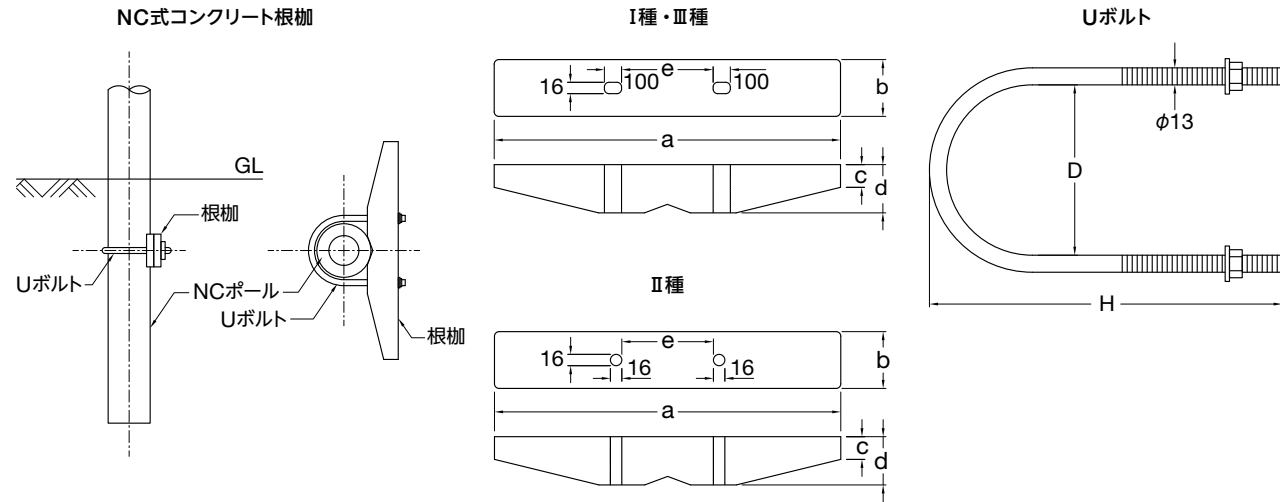


# コンクリートポール付帯品

コンクリートポールを施工するための付帯品として、根柵や足場ボルト、ステーブロック、底板があります。

## ●根柵

NC式コンクリート根柵はポール根入部でのポール上部に作用する横力に抵抗するための耐圧板として用います。

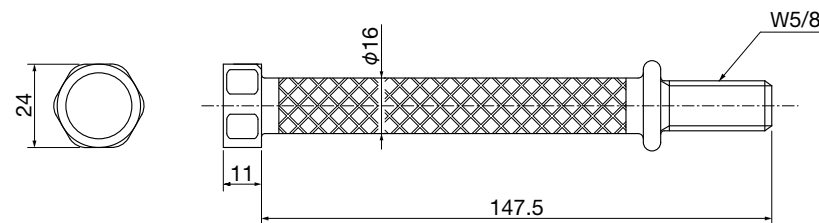


根柵寸法 (mm) および付属Uボルト寸法 (mm)												
種	型	根柵寸法 (mm)					計算質量 (kg)	付属Uボルト寸法 (mm) ※			適用ポール (未口径・ポール長さ)	
		a	b	c	d	e		型	D	H		φ
I	A・B	1,000	170	70	140	200	48	S	220	360	13	12cm・6~9m
		A1	260	400	13	14cm・7~9m						
		A2	300	440	13	19cm・7~9m						
		B	335	520	13	19cm・10~12m						
II	LP	700	100	40	80	134	11	LP	137	280	13	入換信号機柱、LP5m
		0.7M	700	120	50	90	184	15	0.7M	187	280	13
III	1.2M	1,200	240	70	170	220	70	1.2M(SS)	320	530	13	共架柱
								1.2M(S)	360	590	13	共架柱
								1.2M(L)	400	620	13	22cm・14・15m
								1.2M(LL)	440	670	13	22cm・16~19m

※1.2M型は軽量コンクリートを使用します。1.2M型Uボルトの円形部は平鋼 (t=5mm) になる場合があります。  
 ※根柵取付高さによってUボルトが異なる場合があります。

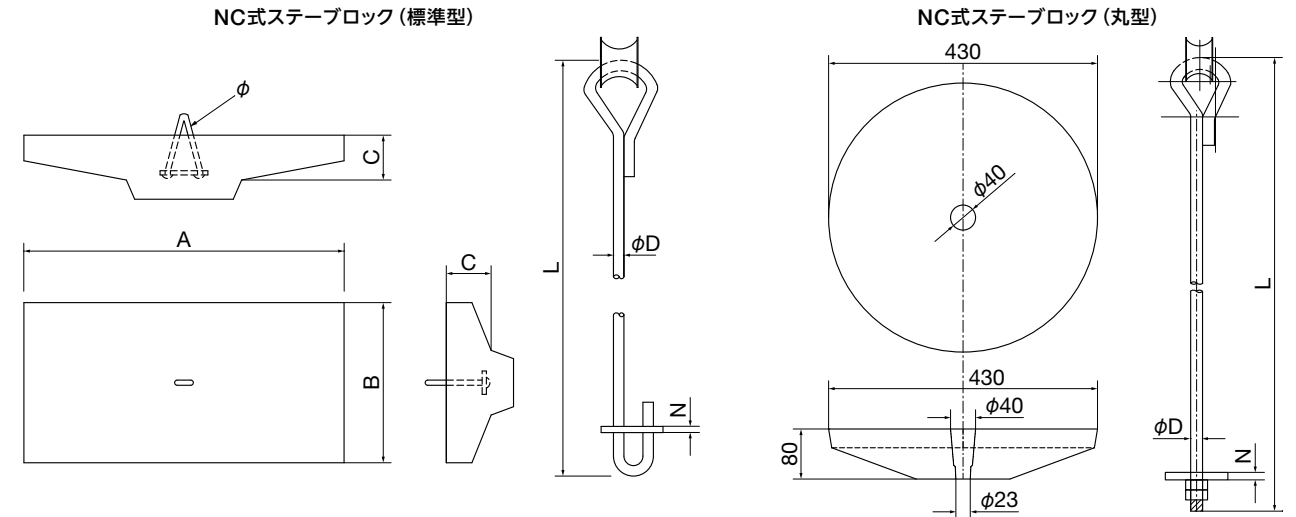
## ●足場ボルト

足場ボルトは、柱側面にある足場ボルト孔に締付けることで昇降用の足場として使われます。



## ●ステーブロック

NC式ステーブロックはロッドと連携され、支線アンカーとして用います。



標準型ステーブロック寸法 (mm)									
品種	ブロック					ロッド			
	A	B	C	φ	計算質量 (kg)	L	φD	N	計算質量 (kg)
1号	500	250	70	16	18	1,800	16	9	3.5
2号	600	300	80	16	28	2,000	16	9	3.8
3号	700	350	90	19	43	2,300	19	9	6.0
4号	800	400	100	19	59	2,500	19	9	6.5
5号	900	450	110	22	84	2,700	22	12	9.6
6号	1,100	550	130	25	146	3,000	25	12	13.8

※3.5.6号用ロッドにはネジ切り型もあります。

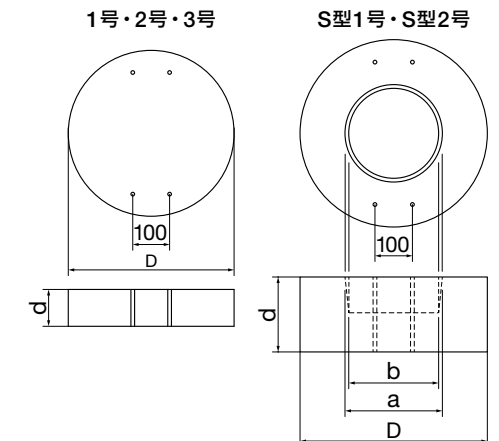
丸型ステーブロック寸法 (mm)						
品種	ブロック		ロッド			
	外径	計算質量 (kg)	L	φD	N	計算質量 (kg)
No.1	φ430	19	2,100	16	9	4.0
No.2			2,400	19	12	6.8
No.3			2,830	22	12	10.0
No.4			3,310	22	12	11.3

## ●底板

NC式コンクリートポール底板はシルト層などの軟弱な地盤への建柱に際して沈下を抑制するために用います。

底板寸法 (mm)					
種別	底板寸法 (mm)		穴径		計算質量 (kg)
	D	d	a	b	
1号	450	100	—	—	36
2号	500	100	—	—	45
3号	600	100	—	—	65
S型1号	500	200	260	240	80
S型2号	500	200	310	290	75

※S型は鉄道信号機柱用になります。





# コンクリートポール製造工程



## 01 骨材搬入

ダンプトラックで砂と砂利を骨材置き場に搬入します。



## 02 セメント搬入

タンクローリー車でセメントを搬入し、サイロに保管します。砂、砂利とともに計量されプラントに送られコンクリートが作られます。



## 03 鉄筋切断

コイル状で搬入された鉄筋（主筋）を直線加工し、所定の長さに切り揃えます。



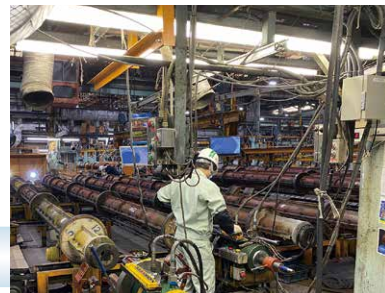
## 04 スパイラル筋自動編組

スパイラル筋を自動的に所定の形状に編み上げます。



## 05 型枠整型

主筋、スパイラル筋を型枠内にセットし2つ割り型枠をボルトで締め、整型します。



## 06 PC鋼線の緊張

型枠をアンカーにしてPC鋼線を引っ張ります。



## 07 コンクリート注入

整型と緊張工程が終わった型枠の中にコンクリートを注入します。



## 08 遠心締め固め

コンクリートを注入した型枠を遠心機に載せ、最大30Gという加速度を加えコンクリートを締め固めます。



## 09 蒸気養生

型枠ごと養生ピットに入れ80℃前後の温度で蒸気養生します。脱型に差し障りない強度を確保します。



## 10 脱型

蒸気養生が終わったあと型枠のボルトをはずし、製品を取り出します。型枠をはずすことによって、PC鋼線の緊張が解かれ、ここでコンクリートに圧縮力が導入されます。



## 11 気中養生およびストック

脱型した製品は所定強度が出るまで製品置き場で保管され、出荷を待ちます。



## 12 出荷

所定強度が出た製品は、お客様のご希望の日時・場所に合わせて運搬車両に積載後、現場に搬入します。

# コンクリートポール品質管理

弊社コンクリートポールは製品JIS A 5373を取得しております。また製造工場においてもISO9001を取得し、確かな品質の製品を製造しております。

## プレストレストコンクリートポールの性能 (JIS A 5373) の規定

### ●ポール1種の性能

#### a) ひび割れ試験荷重

ひび割れ試験荷重（ひび割れ幅0.25mm以下）は、JISの推奨仕様で規定された値以上とする。また、ひび割れ試験荷重を除荷したとき、幅0.05mmを超えるひび割れ幅が残留してはならない。

#### b) 終局荷重

終局荷重はひび割れ試験荷重の2倍の値以上とする。

### ●ポール2種の性能

#### a) 限界ひび割れ幅耐力

限界ひび割れ幅耐力（ひび割れ幅0.25mm以下）は、JISの推奨仕様で規定された値以上とする。また、限界ひび割れ幅耐力に相当する荷重を除荷したとき、幅0.05mmを超えるひび割れが残留してはならない。

#### b) 終局曲げ耐力

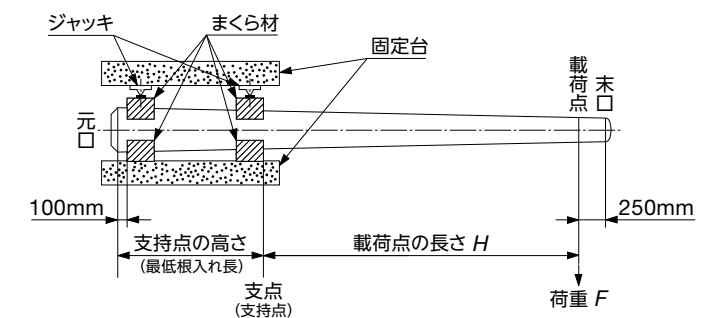
終局曲げ耐力は限界ひび割れ幅耐力の2倍の値以上とする。

#### c) たわみ

たわみは限界ひび割れ幅耐力に相当する荷重の2/3を加えたとき、長さ8mのポールは支持点から6mの位置、長さ9m以上のポールは支持点から7mの位置におけるたわみが75mmを超えてはならないものとする。

※ 1 種の形状は、テーパをもつ中空さい（截）頭円すい体とする。

※ 2 種の形状は、中空円筒体とする。



曲げ性能試験



# コンクリートポール取扱い説明書

## はじめに

日頃、弊社製のコンクリートポールをご愛用いただきまして誠にありがとうございます。

弊社ではコンクリートポールの品質管理につきまして十分留意しておりますが、まれにお客様から製品について不良ではないかとご指摘をいただくことがあります。その内容を総合しますとコンクリートポールの取扱いに起因したと考えられる事象が多く見受けられます。

この「コンクリートポール取扱い説明書」を一読して頂き、適切なコンクリートポールの取扱いにより、より長く弊社のポールをご愛用いただけるように願っております。

## 1. 製品の搬入

### ① クレーン手配

1本あたりの重量が2t以上の製品については、製品受け渡しは車上渡し「オントラック」となりますので、荷卸しのためのクレーン車の準備及び荷下ろし作業をお願いします。クレーン容量は製品質量の3倍以上のものがが必要です。荷卸し位置がクレーンより離れている場合にはさらに大きな容量のクレーンが必要となります。

### ② 納入日の変更

現場などの都合で納入日が変わる場合はできるだけ早く弊社へご連絡ください。直前のご連絡ですと、キャンセル料が発生する場合がございます。

### ③ 雨天での搬入

ご連絡が無い場合は、予定通り搬入します。中止の場合、再搬入の日時について改めて打ち合わせをさせていただきます。また、現場で待機が発生した場合は待機料のご負担をお願いする場合がございます。持ち帰りの場合、貴社にてその費用、再搬入の費用のご負担をお願いします。

### ④ 納入時間

納入は平日午前着を基本とします。日曜祝日及び午後着の場合は一度ご相談ください。

### ⑤ 運搬に関する法令

搬入ルートに大型通行禁止道路など車両規制がある場合は、搬入車輛によっては所轄の官庁への許可申請が必要になる場合がございます。予めご確認をお願いします。

## 2. ポールの荷卸し・保管

### ● 2.1 保管場所

- ① コンクリートポールは長尺・重量物です。通行や施工に支障がないように安全で安定した十分なスペースの保管場所が必要です。
- ② 保管場所は凹凸のない平坦な場所とし、下り斜面の近傍は避けてください。軟弱地盤の場合、敷鉄板を使用するなどの対処をお願いします。

### ● 2.2 ポールの吊り方

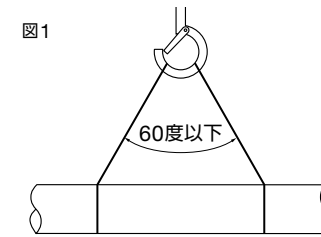
- ① ポールの荷扱いは2名作業を基本とします。
- ② ポールは長尺物ですので、ポールの重心位置を中心に2点吊りとし、2点吊りのワイヤー角度は60度以下としてください。なお、ポールの実重心位置は重心表示から概ね±50cmの範囲にあります。(図1参照)
- ③ 擬木ポールやカラーポールなどの化粧ポールはワイヤーでの使用は避け、ナイロンスリングなどの傷が付きにくい材質のものを使用してください。
- ④ 荷揚げ用ワイヤー以外に元口部にひも掛けして、ポールの動きをコントロールしながら作業を行ってください。
- ⑤ ワイヤーは労働安全衛生規則に則して選定してください。また、吊り荷の下に入らない、吊り荷に乗らないなど荷扱いについては、それぞれの安全基準に従って荷卸しをお願いします。

### ● 2.3 置き方

- ① コンクリートポールはプレストレスが導入されていることからひび割れが入り難い構造にはなっています。しかし、荷扱いおよび置き方が悪い場合にはひび割れが発生することがありますので慎重にお取扱いください。
- ② ポールの枕材は木製の角材などをご用意ください。枕材は2点支持でポール両端の張り出しは全長の1/5Lとなるようにしてください。なお、長さが12m以上の柱については3~4mおきに枕材を配置し、4点支持にしてください。
- ③ ポールの段積みは損傷の原因になりますので避けてください。段積み避けられない場合は同じ品種のポールに限定して行ってください。段積みは2段までとし、それ以上の場合は別途ご相談ください。
- ④ ポールは円形ですので転がる危険があります。パッキンなどにより転がり防止処置をしてください。

### ● 2.4 保管方法 ……長期にわたって保管する場合は下記の点にご留意ください。

- ① ポール保管場所で先入れ、後出しにならないように先に納入したポールから順次使用してください。
- ② コンクリートポールは長尺・重量物であり、衝撃などに強いものではありません。極力荷扱い作業の回数が少なくなるように計画的に行ってください。



## 3. 建柱工事

### ● 3.1 準備

- ① 建柱工事は周辺状況を十分把握して、作業の配置人員を決め、周囲の構築物や特に通行人など第三者に対し、注意して安全な作業を心がけてください。
- ② 作業範囲は作業表示板、セーフティーコーン、安全柵などにより明示し、必要に応じて監視員を配置してください。また、道路を使用する場合には占有許可申請、誘導員の配置などの手続や処置を行ってください。

### ● 3.2 掘削

- ① 建柱の際の掘削孔は電柱根元の太さ、根入れおよび建柱後を考慮し、可能な範囲で狭小に掘削してください。
- ② 地下埋設物が布設されている可能性がある場合は試掘するなど、事前に確認して注意深く掘削を行い、埋設物に損傷を与えないように留意してください。
- ③ 掘削土は交通や施工の邪魔にならないように集積してください。
- ④ 地盤が軟弱で崩壊の恐れがある場合は、土留めを設けて防護してください。また、軟弱地盤の掘削先端部は玉石や電柱底板などにより沈下防止対策をしてください。
- ⑤ 湧水のある場合は適切に排水を行ってください。
- ⑥ ポール中空部に流入した水が底蓋の排水孔から地中に抜けるように、排水機能を確保してください。長期にわたりポールの中空部に地表面以上の高さの水が溜まりますと、冬期に凍結することがあります。それによってポールに縦ひび割れや、ポール表面に白華現象(エフロレッセンス)が生じたりしますのでご注意ください(写真1参照)。また、ひび割れから発生する白華現象以外にも、雨水や雪の影響によりポール表面に白い斑模様や雨だれ痕などが発生することがあります(写真2参照)。このポール表面の白華現象は、現象自体がポールの強度を低下させるものではなく、使用上問題ない現象です。期間の経過によってポール表面が雨水で洗われ斑模様や雨だれ痕が目立たなくなります。ポールのご注文や製造時期などにより、貴現場にこのような製品を納入させていただくことがあります。何卒ご理解いただきますようお願い申し上げます。
- ⑦ 特殊工法を採用する場合はそれぞれの施工手順に従って施工してください。



写真1



写真2

### ● 3.3 建柱

- ① 吊り込みは、吊りワイヤー以外にポール端部にひも掛けしてポールの動きをコントロールして行ってください。
- ② 建柱する時はポールに衝撃を与えないようにゆっくりと掘削孔に降下させてください。
- ③ 埋め戻し土は、ポール周囲に均等に入れ、締固めを行ってください。一方向からの締固めによりポールの側面にひび割れが入る可能性があります。
- ④ 根柵の取付および根巻きの施工時にポールに偏荷重が作用しないように処置してください。

# コンクリートポール取扱い説明書

## ●3.4 周辺工事の影響

ポールの構造は中空円環断面であることから、潰れ方向の荷重作用により縦ひび割れが発生することがあります。例えば、写真3・4のように目地を設けていない縁石によって夏場の熱膨張によって起因した圧縮力によるひび割れなどがこれに当たります。従って、縁石や側溝などでは目地を設け夏場の熱膨張力を逃がす工夫が必要です。



写真3



写真4

## 4. 装柱・架線作業

### ●4.1 基本作業

- ①装柱・架線などの作業は、装柱、交通事情、架線する周辺環境（看板、樹木など）を十分に把握し、安全上の対策を考慮した人員配置および作業計画を立て実施してください。
- ②架線作業中の張力などにより、ポールに不平衡な荷重が作用することが想定される角度柱、引留柱などには支線、支柱、さらに仮支線なども設置してポールに不平衡な荷重が作用しないようにしてください。
- ③角度柱、引留柱などの不平衡張力が想定される場合は、架線張力と支線張力をバランスさせながら作業を進めてください。そのために、ポールの変位を監視して架線張力方向と支線張力方向のどちらにも傾斜せず、湾曲しないように指示してください。

### ●4.2 作業中のひび割れ ……架線作業中に、万が一ポールにひび割れが入ってしまった場合、下記の手順に従って作業をしてください。

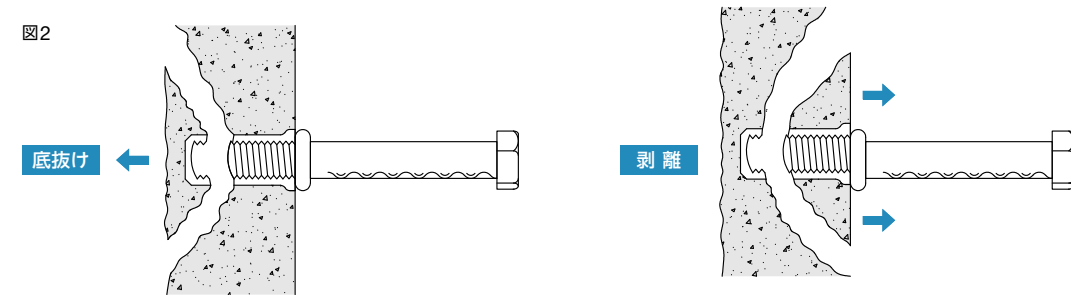
- ①張力を緩め、架線と支線の張力バランスを保ちひび割れ幅を測定してください。  
不平衡荷重を除去すればほとんどのひび割れは見えなくなりますので、その時点で不平衡荷重はほぼ除去されたと判断できます。
- ②残留したひび割れ幅が0.05mm以内であれば、緊急性はありますが、装柱時ひび割れとして記録に残してください。
- ③残留ひび割れ幅が0.05mmを超えている場合は、過大な張力が作用したことが想定されるため、ポールの建て替えを検討してください。
- ④架線作業中にコンクリートポールにひび割れが発生させてしまった場合、より良い設備を維持するために正しい記録をすることが必要であり、重要なことです。例えば、10年経過後にポールのひび割れ幅が0.05mmで、このひび割れが初期のものと同様と判断されれば、このポールの劣化はほとんど進行していないと考えられますが、初期のひび割れでないとした場合、劣化はそれなりに進行していると判断されます。ポールの取り替え時期を誤らないためにも、正確な経過の記録を残すことがポールを長期間安全に使用していただくための基本となります。

## 5. 足場ボルト 足場ボルトの取り付けは、下記の点について留意ください。

- ①足場ボルトの取り付けは建柱後に行うこととし、建柱前には取り付けないでください。
- ②足場ボルトは作業者が昇降に用いる以外、他の目的に使用しないでください。
- ③足場ボルトのネジ部に異物およびネジ山不良がないことを確認してください。異物が付着している時は、完全に取り除いてください。また、足場ボルトのネジ山不良の場合は、足場ボルトを交換してください。
- ④足場ボルト受口のネジ部に異物がなくことを充分確認してください。  
異物が入っている場合は、異物を完全に取り除いてネジ部を清掃してボルトを装着してください。  
異物が入ったまま、ボルトを締めますと図2のような事故になります。  
一般的に異物とは、小砂利、砂、土などですが、冬期における雪や氷も異物となることがあります。  
(過去事例) ポールを建柱する予定地に数日前から横に静置していたところ、雨により足場ボルト受口の中に水が溜まり、冬の寒さのためその水が凍結し、知らずに足場ボルトを無理に取り付けたために剥離現象が起こった。
- ⑤ネジ部（足場ボルト側、足場ボルト受口側ともに）にグリス、潤滑剤などを付けしないでください。
- ⑥足場ボルトを取付する時は受口に合わせ、まず手回しで2～3山以上嵌合させてください。
- ⑦足場ボルト頭部にスパナを合わせ、つば部が受口の表面に密着するまで締め付けてください。
- ⑧締め付けトルクは40N・m以下としてください。40N・mとは、20cmの腕の長さを持つスパナで200N（20kgf）の力で回転させ締め付けることに相当します。
- ⑨締め付けを過度に行いますと、受口を反力にして受口のネジ部が壊れることがあります。また、ポール本体に損傷を与えることに繋がります。

- ⑩40N・mの締め付けトルクでもつば部が受口の表面に密着しない場合、受口内に異物が入っているか、ボルトのネジ山の不良が考えられます。一度、足場ボルトを取り外し、受口を清掃するとともに足場ボルトを取り替えてください。
- ⑪電動式締め付工具（インパクトドライバーなど）を用いてボルトを締め付けないでください。これらの使用は、異物があってもボルトを無理に回して挿入する、ボルトに衝撃を与える、締め付けトルク値が過大である等によって、ネジ山の損傷やボルト周辺のコンクリート剥離事故を招く恐れがあります。
- ⑫足場ボルトのつば部が受口の表面に密着せずに中途の状態のまま作業者が体重を掛けますと、ネジ部が損傷し、落下事故に繋がります。危険作業を避けるため足場ボルトは完全装着してください。

図2



## 6. 設計

この取り扱い説明書はポールの設計について触れておりません。設計検討等に関しては、配電規程、建築基準法などを参考に検討してください。なお、コンクリートポールは基本的に常時（無風時）に不平衡な水平荷重が作用しない設計です。装柱・架線終了後に不平衡荷重が作用している場合には設計条件等を良く確認し正してください。

弊社では強度計算も承っております。詳しくはお問い合わせください。

強度計算に関して  
詳しくはこちら↓



## 7. 関連法令 ポールの取り扱いおよび施工に関しては下記の法令、基準、規程類を適宜遵守してください。

- 配電規程（社）日本電気協会
- 配電関係「工事基準」（1981.11）（社）日本電気協会
- コンクリートポールハンドブック（昭33.7.20）（社）鉄道電化協会
- 労働安全衛生法（昭47.6.8法律第57号）
- 労働安全衛生法施行令（昭47.8.19政令第318号）
- 労働安全衛生規則（昭47.9.30労働省令第32号）
- クレーン等安全規則（昭47.9.30労働省令第34号）
- ゴンドラ安全規則（昭47.9.30労働省令第35号）
- 道路法（昭27.6.10法律第180号）
- 道路法施行令（昭27.12.4政令第479号）
- 道路法施行規則（昭27.8.1建設省令第25号）
- 道路交通法（昭35.6.25法律第105号）
- 道路交通法施行令（昭35.10.11政令第270号）
- 道路交通法施行規則（昭35.12.3総理府令第60号）
- 建設工事公衆災害防止対策要綱（平5.1.12建設省経建第1号）
- 営業線工事保安関係標準示方書（社）日本鉄道施設協会
- 土木工事安全施工技術指針（平10.3.19建設省技調発第77号改）



注意

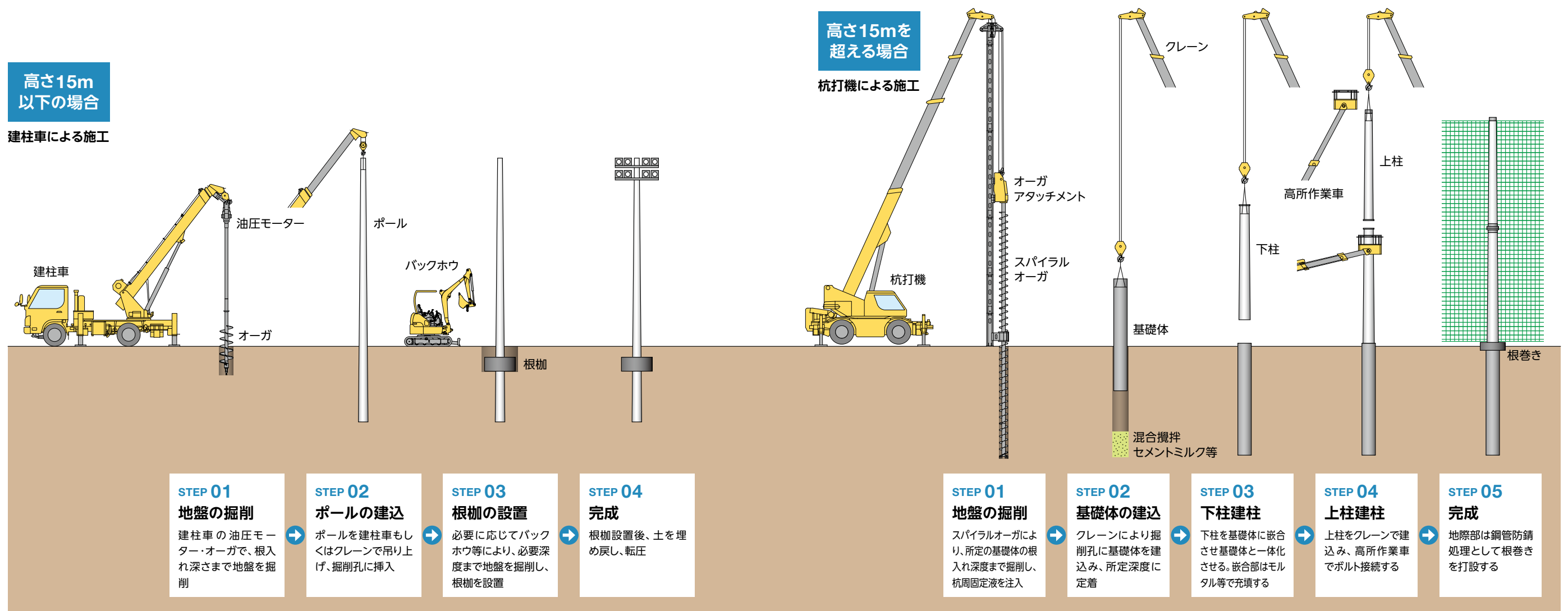
- 製品の採用・取扱いについて、製品のひび割れ試験荷重等ご確認の上ご使用ください。
- 製品質量について本カタログに記載されている各種ポール質量は設計質量です。1～3割増したものが実質量となります。
- コンクリートポールは基本的に常時（無風時）に不平衡な水平荷重が作用しない設計です。装柱・架線終了後に不平衡荷重が作用している場合には設計条件等をよく確認し正してください。



# コンクリートポール施工フロー

## コンクリートポールを堅固に支える、「地盤」のプロフェッショナルが構築した施工技術

コンクリートポールの建柱は、必要な地上高によって施工方法が異なります。15m以下であれば、穴掘り建柱車によりポールを直埋めで建柱可能です。15mを超える場合はポールの基礎として基礎体を埋設する必要があります。日本コンクリート工業では、どちらの場合でも設計から施工まで対応させていただきます。



① 建柱車による掘削



② 建柱車によるポール建込



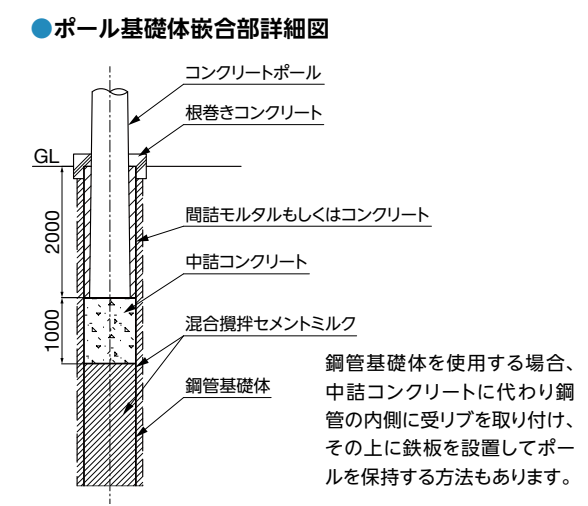
③ 根柵設置



① 杭打機による掘削



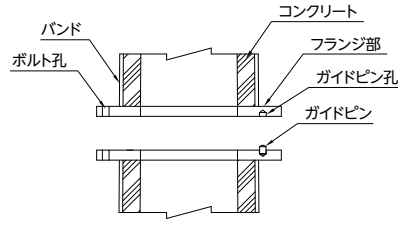
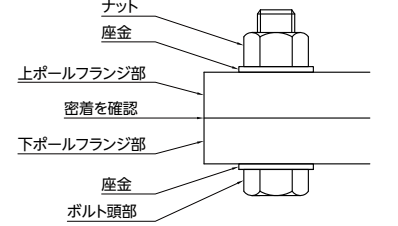
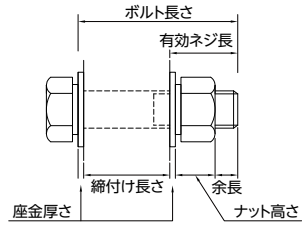
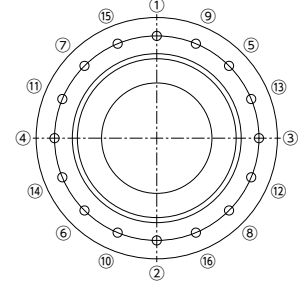
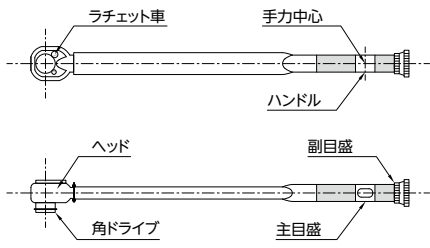
② クレーンによる基礎体埋設



# フランジ継手式ポール ボルト接合要領

本施工要領は、日本建築学会「高力ボルト接合 設計施工ガイドブック」に準拠したものです。  
1次締め用と本締め用のトルクレンチ及びめっき補修用スプレーは施工会社様にてご準備願います。

## ナット回転法による作業フロー（上ポールを下ポールに建て込む場合）

	管理項目	処置																							
<b>01</b> フランジ接合面の状況確認 (建柱作業前)	異物、水分の付着	ウエスで拭い、乾いた状態とする																							
<b>02</b> 上下ポールの接合	ガイドピンによる面合わせ 	水平接合ができる作業状況とする フランジの座板同士を密着させる																							
<b>03</b> 高力ボルトの挿入	異物、水分の付着  <b>溶融亜鉛めっき高力ボルトの種類と等級</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">セットの種類</th> <th colspan="3">適用する構成部品の機能的性質による等級</th> </tr> <tr> <th>機能的性質による種類</th> <th>トルク係数値の種類</th> <th>ボルト</th> <th>ナット</th> <th>座金</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1種</td> <td>A</td> <td>F8T</td> <td>F10</td> <td>F35</td> </tr> </tbody> </table> <p>溶融亜鉛めっきの種類は、JISH8641(溶融亜鉛めっき)のHDZT77(77μm)に従うものとする。</p> <p><b>有効ネジ長(締付長さに加える長さ)(単位: mm)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ボルト呼び径</th> <th>有効ネジ長</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M16</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>M20</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>M22</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> 	セットの種類		適用する構成部品の機能的性質による等級			機能的性質による種類	トルク係数値の種類	ボルト	ナット	座金	1種	A	F8T	F10	F35	ボルト呼び径	有効ネジ長	M16	30	M20	35	M22	40	ウエスで拭い、乾いた状態とする ボルトを手締め程度で仮締めする ナット・座金は表裏を確認して取り付ける (ナットは表示記号がある側が表、座金は内側面取りのある側が表)
セットの種類		適用する構成部品の機能的性質による等級																							
機能的性質による種類	トルク係数値の種類	ボルト	ナット	座金																					
1種	A	F8T	F10	F35																					
ボルト呼び径	有効ネジ長																								
M16	30																								
M20	35																								
M22	40																								
<b>04</b> 1次締め:1周回目	締付け順序は対角に行う  締付け順(例)	プレセット型トルクレンチを使用する 																							

	管理項目	処置						
<b>05</b> 1次締め:2周回目	1次締めトルク(単位: N・m) <table border="1"> <thead> <tr> <th>ボルト呼び径</th> <th>1次締めトルク</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M16</td> <td>約100(約10kgf・m)</td> </tr> <tr> <td>M20・M22</td> <td>約150(約15kgf・m)</td> </tr> </tbody> </table>	ボルト呼び径	1次締めトルク	M16	約100(約10kgf・m)	M20・M22	約150(約15kgf・m)	
ボルト呼び径	1次締めトルク							
M16	約100(約10kgf・m)							
M20・M22	約150(約15kgf・m)							
<b>06</b> マーキング	本締め起点の線引き 	フランジ・座金・ナットにわたり、直線状に描く						
<b>07</b> 本締め	ナット回転角 120°±30° 	締付け順序は対角に行う  <ul style="list-style-type: none"> <li>•回転量を超えた場合: 高力ボルトの取替後、再施工</li> <li>•回転量が不足の場合: 追締め、または高力ボルトの取替後、再施工</li> </ul>						
<b>08</b> 検査	ねじのナット面より出が、1山以上確保しているか否か	<ul style="list-style-type: none"> <li>•出が一山以上確保できない場合: 首下長の大きな高力ボルトに取替後、再施工</li> </ul>						
<b>09</b> 記録・報告書作成								



# コンクリートポールの一般的な点検方法

## 1. 事前準備

### ・事前検討（現地調査の前の現有資料の準備）

柱番号、施設区分、設置場所、設置環境、現地地質状況、コンクリートポールの種別、製造年、建設年、再使用柱の場合には履歴、メーカー、PC構造またはRC構造、過去の調査結果、設計資料などの確認。

## 2. 点検のポイント、手順、記録

### A. 設置位置周辺環境の記録

- ①温泉地域、塩害地域、凍害地域、工業団地地域などの劣化要因となりそうな、周辺環境条件。
- ②事前検討資料との整合を確認、および抜けている条件や現場の特殊情報。
- ③製品の銘板を確認すると製造年・製造会社・品種の特定が可能な場合がある。

### B. ポールの現地目視調査

- ①ポールの設置状況、ポールの外周、表面をよく観察する。ひび割れや錆汁などの有無を記録する。
- ②高所など目の届きにくい位置の観察。特に地際から2m程度を中心にひび割れが発生していないか確認を行う。
  - 1) 接近して観察できないところは双眼鏡などによりポールの状況を観察記録する。
  - 2) 頂部のポールキャップのモルタル仕上げの部分を確認する。モルタルの剥落や鉄筋の腐食などがある場合は、樹脂キャップ装着の必要性を検討する。

#### ひび割れの性状毎の観察ポイント

- a. 斜めひび割れや欠けの場合には何らかの外力が作用した可能性が高いので車両等の接触した痕跡を確認する。取り替えの可能性が大きい。
- b. 横ひび割れがある場合、ひび割れ幅次第では緊急性はないとしても取り替えの対象とする。
- c. 横ひび割れがある場合には、その外周およびポール全体の状態を下記の点に留意しながら再度観察する。
  - ・不平衡荷重や何らかの衝撃が加わった可能性がないか検討する。
  - ・一度、破壊荷重付近までの大きな外力が作用した可能性がないかを検討する。
  - ・鋼材が遅れ破壊している可能性がないかを検討する。
  - 0.05mm以上の横ひび割れを放置しておくと、鉄筋が腐食して耐力が低下している可能性があるため、何らかの対処が必要である。
  - ・柱に設計時以上の荷重がかかっていないか確認・検討する。

### C. その他の調査・記録の要点

- a. 小さなひび割れ、溶出物、ポップアウトの状況など目視ではっきり判らない場合には測微鏡により観察する。
- b. 大きなひび割れや、ひび割れ本数が多い場合には打音検査でコンクリート剥離の可能性を確認する。
- c. デジタルカメラでポールの外周、本体全長、劣化付近などを記録する。
- d. 柱表面の他に傾斜及び湾曲が無い建柱状態の確認を行う。



クラックスケールによるひび割れ幅測定

詳しくはホームページ  
点検手引書参照 ↓



点検・メンテナンスに  
関して詳しくはこちら ↓



# 外観調査による劣化判定基準

ポールの劣化度の判定には、外観目視調査や非破壊検査等の方法により診断することが可能です。目視点検基準の一例として、(社)コンクリートポール診断士協会※1が規定している、ひび割れ判定基準を表1に記します。弊社ではポールの点検・診断から補修・維持管理についても承っております。是非一度ご相談ください。

## 目視点検に使用する主な道具

名称	用途
メジャー、コンバックス	劣化の発生位置、範囲、長さ、幅等の測定に使用します。
クラックスケール※2	ひび割れ幅の測定に使用します。
双眼鏡	ポールの高い位置に劣化がないかを確認するのに使用します。
スプレーボトルと水	微細なひび割れを見る際に表面に水を吹き付けると確認しやすくなります。
カメラ	劣化の記録として写真撮影を行います。
点検シート	劣化の記録として劣化内容やその他の情報を記載します。
筆記用具	点検シートへ情報を記入するのに使用します。

※1 全国10社のコンクリートポールメーカーが加盟しているポール診断指針を定めた協会。コンクリートポールの調査、診断評価から補修・建替え等の立案に至るまでの業務を適切かつ厳格に遂行する能力を有する技術者「コンクリートポール診断士」の輩出及び更なる技術の向上を目的としております。

※2 クラックスケールは弊社にお問い合わせいただければ無料で送付致します。

表1. ポールの劣化判断基準（参考値） (社)コンクリートポール診断士協会が規定している数値

変状レベル 及びレベルの定義	変状の種類	縦ひび割れ	横ひび割れ
I	変状なし	発見なし	発見なし
II	性能低下なし	エフロレッセンス析出※3	エフロレッセンス析出※3
III	性能に影響あり	幅0.5mm以下のひび割れ発生	幅0.05mm以下のひび割れ発生
IV	性能低下	幅0.5mmを超えるひび割れ発生	幅0.05mmを超えるひび割れ発生
V	性能を満足しない	幅0.5mmを超えるひび割れ多数発生	幅0.05mmを超えるひび割れ多数発生

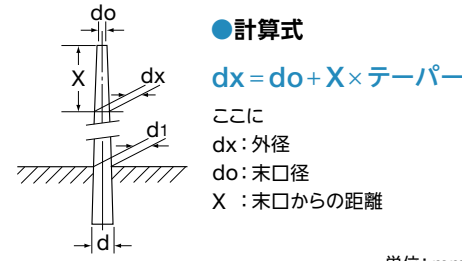
※あくまで参考値です。実際には現場調査の上、ひび割れの他に剥離、傾斜、鋼材腐食など様々な変状から総合的に判断して劣化度を判定いたします。  
※3 ひび割れ部など変状の発生によりポール内部へ水分が浸入し、コンクリート内の可溶成分（主に水酸化カルシウム）がポール表面に移動し、外気中の二酸化炭素と反応して生成される白色や明褐色の析出物のことで、白華現象とも呼ばれます。



# コンクリートポール外径早見表

コンクリートポールは末口から元口にかけて外径が広がっております。  
その広がり幅をテーパと表記しております。  
コンクリートポールはほとんどの品種がテーパ1/75になります。

例：12-19-10の末口（頂部）から10mの位置の直径を知りたい場合  
190(mm)+10000(mm)×1/75=323mm



単位：mm

末口径 (do)	140	190	220	300	350
テーパ	1/75	1/75	1/75	1/75	1/75
末口からの距離 (X)	円周	円周	円周	円周	円周
0.5	147	197	227	307	357
1.0	153	203	233	313	363
1.5	160	210	240	320	370
2.0	167	217	247	327	377
2.5	173	223	253	333	383
3.0	180	230	261	340	390
3.5	187	237	267	347	397
4.0	193	243	273	353	403
4.5	200	250	280	360	410
5.0	207	257	287	367	417
5.5	213	263	293	373	423
6.0	220	270	300	380	430
6.5	227	277	307	387	437
7.0	233	283	313	393	443
7.5	240	290	320	400	450
8.0	247	297	327	407	457
8.5	253	303	333	413	463
9.0	260	310	340	420	470
9.5		317	347	427	477
10.0		323	353	433	483
10.5		330	360	440	490
11.0		337	367	447	497
11.5		343	373	453	503
12.0		350	380	460	510
12.5		357	387	467	517
13.0		363	393	473	523
13.5		370	400	480	530
14.0		377	407	487	537
14.5		383	413	493	543
15.0		390	420	500	550
15.5		397	427	507	557
16.0		403	433	513	563
16.5		410	440	520	570
17.0		417	447	527	577
17.5		423	453	533	583
18.0		430	460	540	590
18.5			467	547	597
19.0			473	553	603
19.5				560	610
20.0				567	617
20.5				573	623
21.0				580	630
21.5				587	637
22.0				593	643
22.5				600	650
23.0				607	657
23.5				613	663
24.0				620	670
24.5				627	677
25.0				633	683
25.5				640	690
26.0				647	697
26.5				653	703
27.0				660	710
27.5					717
28.0					723
28.5					730
29.0					737
29.5					743
30.0					750

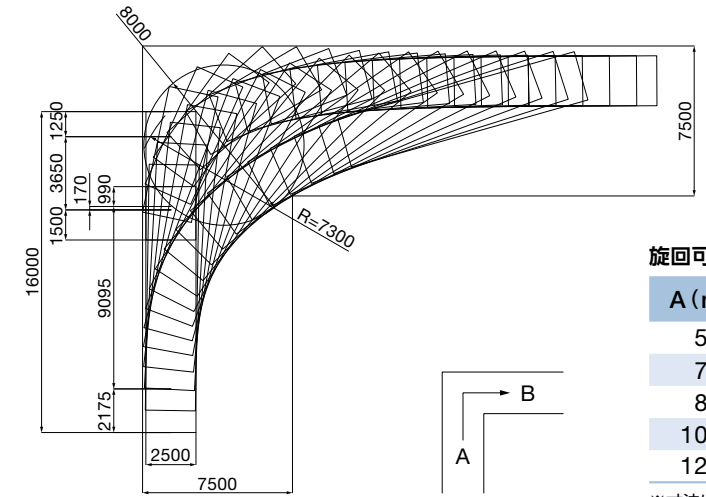
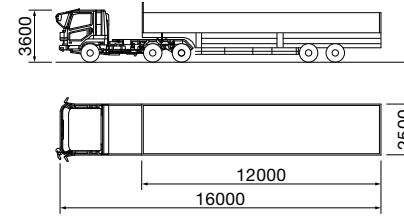
※一部品種はテーパ率が異なります。

# 搬入車両・軌跡図

弊社では主にトレーラー、大型トラック、中型トラックの3種類の車でポールを搬入しております。  
車両サイズ表及び軌跡図をご確認いただき、搬入計画のご参考にしてください。

## ●セミトレーラー

車両重量 18000kg  
最大積載重量 24000kg  
最大積載長 17m



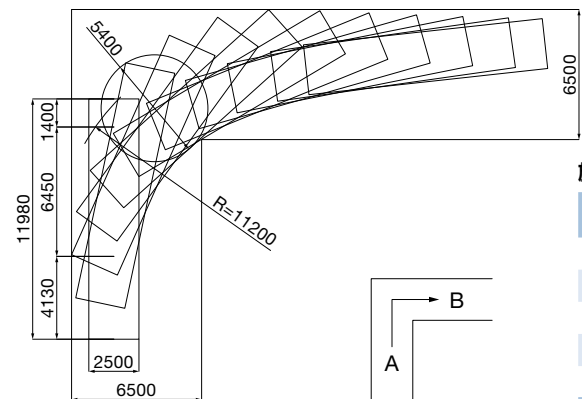
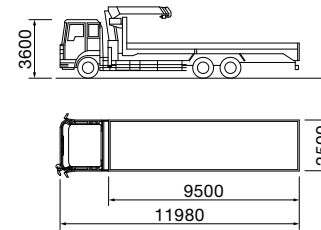
旋回可能幅員

A (m)	B (m)
5.0	10.5
7.0	9.0
8.5	8.5
10.0	7.5
12.0	7.0

※寸法は標準的な長さです。

## ●大型トラック

車両重量 9000kg  
最大積載重量 10500kg  
最大積載長 16m



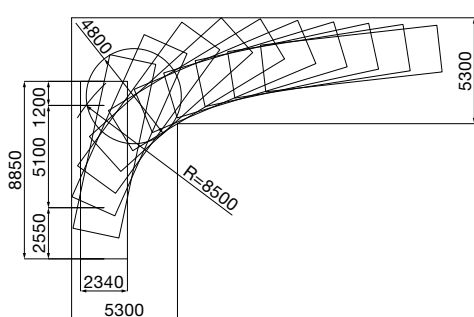
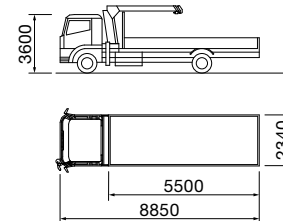
旋回可能幅員

A (m)	B (m)
4.0	9.5
5.0	8.0
6.5	6.5
8.0	5.5
10.0	5.0

※寸法は標準的な長さです。

## ●中型トラック

車両重量 6500kg  
最大積載重量 5000kg  
最大積載長 12m



※通行許可の必要ない高さはH=3800までです。高さ制限のある場合はあらかじめご相談ください。

※車両寸法・重量は標準的な長さ・重量になります。あくまで参考としてご参照ください。

※ポール積載時には、ポールのみ出し長次第で軌跡図も変わります。

※大型トラック・中型トラックは、馬積みの場合高さが変わります。積載するポールの種類・本数により直径分加算してください。

※ユニックが付いていない車及び製品1本あたりの重量が2tを超える場合などについては、車上渡しになります。

※工場渡しも承っております。