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
〒108-8560 東京都港区芝浦4丁目6番14号(NC芝浦ビル)
東日本ポール営業部 ☎03(3452)1034　FAX 03(3452)1161

大 阪 支 店
〒542-0081 大阪市中央区南船場4丁目11番28号(南船場ビル)
☎06(4963)6911　FAX 06(4963)6916

名古屋支店
〒450-0003 名古屋市中村区名駅南1丁目11番5号(エステート名古屋ビル)
☎052(581)0666　FAX 052(541)2530

九 州 支 店
〒812-0013 福岡市博多区博多駅東1丁目16番8号(ITビル)
☎092(411)2008　FAX 092(411)2024

四 国 支 店 愛媛営業所
〒799-1106 愛媛県西条市小松町大頭甲1212番地
☎0898(72)5225　FAX 0898(72)5216

日 コ ン グ ル ー プ

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番3
☎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番地
☎059(378)2111　FAX 059(378)6605

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番地
☎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番地5
☎0949(22)2791　FAX 0949(22)2793

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
☎079(442)3581　FAX 079(443)2689

※日コングループのポールの生産工場のみ掲載しました。

QMS
JIS Q 9001
JSAQ 825

http://www.ncic.co.jp/

注意

- ●製品の取扱いについて、製品のひび割れ試験荷重に十分注意してご使用下さい。
- ●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下さい。

※カタログの掲載内容及び仕様は、予告なく変更することがあります。

VEGETABLE OIL INK

20.11E3000-u1

Products & Specification Manual

NC-POLE

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

理想の快適都市空間の創造をめざして…

▲配電・電話線路用ポール

▲ネット用ポール・照明用ポール（TPハイポール）

▲照明用ポール

▲配電・電話線路用ポール（カラーポール）

▲交通信号機用ポール

▲ネット用ポール（フランジ式ハイポール）

▲アンテナ用ポール

▲電車線路用ポール

▲電車線路用ポール

INDEX

一般ポール …… P3、4
細径柱 …… P4
NC-FCポール・NC-SFCポール … P5、6
NCハイポール …… P7~11
PC基礎体・SCポール・SC基礎体 … P12
TPハイポール・TP基礎体 …… P13
屋外照明ポール・擬木ポール … P14
鉄道用ポール …… P15、16
交通信号機ポール・引込用小柱・複合柱用コンクリート台柱 … P16
被覆PC鋼線を用いた塩害対策ポール … P17、18
NC-POLE製造プロセス・NC-POLE品質管理 … P19、20
NC-Tビーム …… P21
メンテナンス梯子 …… P22
NC式コンクリート根枷 …… P23
NC式ステーブロック・NC式コンクリート電柱底板 … P24
NCポール外径早見表 …… P25
コンクリートポール表示図 …… P26
ポール取扱い説明書 …… P27~30
コンクリートポールの一般的な調査方法 … P31、32
ポール搬入車輌・軌跡図 …… P33
NET-WORK …… P34

一般ポール

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、照明用、防球ネット用、アンテナ用等の様々な用途にご利用いただける、幅広いバリエーションを取りそろえています。

テーパー1/75

●東京電力(株)配電線路用、NTT東日本(株)NTT西日本(株)通信線路用・共架用・一般用

品種	寸法 長さ (m)	末口径 (cm)	元口径 (cm)	支持点の高さ (m) 注1	荷重点の高さ (m)	ひび割れ試験荷重 (kN) 注3	支持点におけるひび割れ試験曲げモーメント (kN·m) 注4	計算質量 (kg) 注6
6-12-1.2 (120)	6	12	20.0	1.00	4.75	1.2	5.70	190
7-14-1.5 (150) ※4	7	14	23.3	1.20	5.55	1.5	8.33	290
8-14-1.5 (150) ※2※4	8	14	24.7	1.33	6.42	1.5	9.63	340
8-14-2.0 (200) ※2※4	8	14	24.7	1.33	6.42	2.0	12.84	340
9-14-2.5 (250) ※2※4	9	14	26.0	1.50	7.25	2.5	18.13	430
9-14-4.3 (430) ※2	9	14	26.0	1.50	7.25	4.3	31.18	450
7-19-4.3 (430)	7	19	28.3	1.20	5.55	4.3	23.87	460
8-19-4.3 (430) ※2※4	8	19	29.7	1.33	6.42	4.3	27.61	550
9-19-4.3 (430) ※2※4	9	19	31.0	1.50	7.25	4.3	31.18	640
10-19-4.3 (430)	10	19	32.3	1.67	8.08	4.3	34.74	710
11-19-4.3 (430)	11	19	33.7	1.83	8.92	4.3	38.36	800
7-19-6.0 (600)	7	19	28.3	1.20	5.55	6.0	33.30	470
8-19-6.0 (600)	8	19	29.7	1.33	6.42	6.0	38.52	560
9-19-6.0 (600)	9	19	31.0	1.50	7.25	6.0	43.50	650
10-19-6.0 (600)	10	19	32.3	1.67	8.08	6.0	48.48	750
11-19-6.0 (600)	11	19	33.7	1.83	8.92	6.0	53.52	850
9-19-6.1 (610) ※2	9	19	31.0	2.00	6.50	6.1	39.65	640
9.5-22-12.6(SS)(1260) ※2	9.5	22	34.7	2.80	6.20	12.6	78.12	1,000
9.5-26-16.7(SS)(1670) ※2	9.5	26	38.7	2.80	6.20	16.7	103.54	1,330
10-19-3.5 (350) ※3※4	10	19	32.3	1.70	8.05	3.5	28.18	670
11-19-3.5 (350) ※4	11	19	33.7	1.90	8.85	3.5	30.98	760
12-19-3.5 (350) ※1※3※4	12	19	35.0	2.00	9.75	3.5	34.13	930
13-19-3.5 (350) ※3※4	13	19	36.3	2.20	10.55	3.5	36.93	950
14-19-3.5 (350) ※3※4	14	19	37.7	2.40	11.35	3.5	39.73	1,140
10-19-5.0 (500) ※4	10	19	32.3	1.70	8.05	5.0	40.25	740
11-19-5.0 (500) ※4	11	19	33.7	1.90	8.85	5.0	44.25	830
12-19-5.0 (500) ※1※3※4	12	19	35.0	2.00	9.75	5.0	48.75	940
13-19-5.0 (500) ※3※4	13	19	36.3	2.20	10.55	5.0	52.75	1,050
14-19-5.0 (500) ※1※3※4	14	19	37.7	2.40	11.35	5.0	56.75	1,160
15-19-5.0 (500) ※3※4※5	15	19	39.0	2.50	12.25	5.0	61.25	1,270
16-19-5.0 (500) ※3※4※5	16	19	40.3	2.70	13.05	5.0	65.25	1,390
10-19-7.0 (700)	10	19	32.3	1.70	8.05	7.0	56.35	850
11-19-7.0 (700)	11	19	33.7	1.90	8.85	7.0	61.95	970
12-19-7.0 (700) ※4	12	19	35.0	2.00	9.75	7.0	68.25	1,090
13-19-7.0 (700) ※3※4	13	19	36.3	2.20	10.55	7.0	73.85	1,220
14-19-7.0 (700) ※1※3※4	14	19	37.7	2.40	11.35	7.0	79.45	1,350
15-19-7.0 (700) ※1※3※4※5	15	19	39.0	2.50	12.25	7.0	85.75	1,490
16-19-7.0 (700) ※1※3※4※5	16	19	40.3	2.70	13.05	7.0	91.35	1,630
17-19-7.0 (700) ※3※4※5	17	19	41.7	2.80	13.95	7.0	97.65	1,780

呼び名 15-19-10 — 15: 長さ(m)、19: 末口径(cm)(天側、頂部径)、10: ひび割れ試験荷重(kN)

ポールの呼び名の数値は長さ(m)末口径(cm)ひび割れ試験荷重(kN)を表しています。ポールの製品表示は納入先によって異なります。

品種	寸法 長さ (m)	末口径 (cm)	元口径 (cm)	支持点の高さ (m) 注1	荷重点の高さ (m)	ひび割れ試験荷重 (kN) 注3	支持点におけるひび割れ試験曲げモーメント (kN·m) 注4	計算質量 (kg) 注6
7-19-10 (1000)	7	19	28.3	1.20	5.55	10.0	55.50	600
8-19-10 (1000)	8	19	29.7	1.40	6.35	10.0	63.50	710
9-19-10 (1000)	9	19	31.0	1.50	7.25	10.0	72.50	820
10-19-10 (1000)	10	19	32.3	1.70	8.05	10.0	80.50	950
11-19-10 (1000)	11	19	33.7	1.90	8.85	10.0	88.50	1,080
12-19-10 (1000) ※1	12	19	35.0	2.00	9.75	10.0	97.50	1,220
13-19-10 (1000)	13	19	36.3	2.20	10.55	10.0	105.50	1,360
14-19-10 (1000) ※3	14	19	37.7	2.70	11.05	10.0	110.50	1,510
15-19-10 (1000) ※1※3※4※5	15	19	39.0	2.80	11.95	10.0	119.50	1,650
16-19-10 (1000) ※1※3※4※5	16	19	40.3	2.80	12.95	10.0	129.50	1,810
17-19-10 (1000) ※4※5	17	19	41.7	2.80	13.95	10.0	139.50	2,000
14-22-10 (1000) ※3	14	22	40.7	2.70	11.05	10.0	110.50	1,540
15-22-10 (1000) ※3	15	22	42.0	2.80	11.95	10.0	119.50	1,690
16-22-10 (1000) ※3※4	16	22	43.3	2.80	12.95	10.0	129.50	1,850
17-22-10 (1000) ※4	17	22	44.7	2.90	13.85	10.0	138.50	2,010
14-22-13 (1300)	14	22	40.7	2.90	10.85	13.0	141.05	1,800
15-22-13 (1300)	15	22	42.0	3.00	11.75	13.0	152.75	1,990
16-22-13 (1300)	16	22	43.3	3.00	12.75	13.0	165.75	2,170
17-22-13 (1300)	17	22	44.7	3.00	13.75	13.0	178.75	2,370
14-22-15 (1500)	14	22	40.7	2.90	10.85	15.0	162.75	1,950
15-22-15 (1500) ※1※3※5	15	22	42.0	3.00	11.75	15.0	176.25	2,130
16-22-15 (1500) ※1※3※4※5	16	22	43.3	3.00	12.75	15.0	191.25	2,350
17-22-15 (1500) ※4※5	17	22	44.7	3.00	13.75	15.0	206.25	2,560

細径柱

細径柱(呼び名前に細で表示)は、環境調和を考えスリム化したポールで、配電線路用、通信線路用以外にも照明用、防球ネット用等の様々な用途にご利用いただけます。

品種	寸法 長さ (m)	末口径 (cm)	元口径 (cm)	支持点の高さ (m) 注1	荷重点の高さ (m)	ひび割れ試験荷重 (kN)	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)
細12-35 テーパー1/160 ※3	12	19	26.5	2.00	9.75	3.5	34.13	870
細12-50 〃 ※1	12	19	26.5	2.10	9.65	5.0	48.25	900
細14-50 〃 ※3	14	19	27.8	2.40	11.35	5.0	56.75	1,090
細15-50 〃 ※3	15	19	28.4	2.50	12.25	5.0	61.25	1,190
細14-70 テーパー1/110 ※3	14	19	31.7	2.40	11.35	7.0	79.45	1,220
細15-70 〃 ※3	15	19	32.6	2.50	12.25	7.0	85.75	1,330
細16-70 〃 ※3	16	19	33.5	2.70	13.05	7.0	91.35	1,450

自立ポール(主に支線や支柱の設置が困難な場所での架線用ポールとして、またネットや照明の支柱としても幅広く使用できます。)

品種	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)
14-24-18 (1800) テーパー1/75	14	24	42.7	18.0	2,260
15-24-22 (2200) テーパー1/85 ※1※3	15	24	41.6	22.0	2,410

注1. 支持点の高さは「電気設備技術基準とその解釈」に準拠した根入れ長です。但し、その根入れ長が個々の検討によって基礎の安全性が確認されている場合、この限りではありません。(ネット用ポール、照明用ポール、アンテナ用ポール等の根入れ長は、個々の検討によって得られた地際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。)
注2. ※1は東京電力(株)仕様の配電線路用ポールです。※2はNTT社の通信線路単独の専用ポールです。※3は共架用ポールで、電力会社の配電線路用とNTT社の通信線路用を共用で架線するポールです。※4の品種はJISA5373 2016による[I]類の1種に該当する品種です。その他は[II]類としてJISを適用しております。
注3. P3、4の一般ポールの表のひび割れ試験荷重の数値は1kN=1kgf×1000/10として表記しています。
注4. P3、4の一般ポールの表の支持点におけるひび割れ試験曲げモーメント(kN·m)は荷重点の高さ(ポール全長−0.25−支持点の高さ)m×ひび割れ試験荷重(kN)により算出した値です。0.25mの値はJISのポール曲げ試験方法(P19、20)の載荷点の位置が末口から25cm下った位置と規定されています。
注5. ※5の品種のポールは、1本物と2本継の2種類があります。(2本継ポールの上柱は9m共通です。価格についてはお問い合わせ下さい。)
注6. 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質量となります。

NC-FCポール

NC-FCポールは従来のNC-ポールを頂部から9mの位置で分割し、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柱体を接合できる構造となっております。狭隘地域での運搬、建柱をよりスムーズにこなします。フランジの脇の罫書き線と端板にガイドピンホールを2箇所設けることで下柱と上柱の合わせ作業も簡単にできます。

品　種	全長 (m)	末口径 (cm)	元口径 (cm)	支持点の高さ (m)	荷重点の高さ (m)	ひび割れ試験荷重 (kN)	支持点におけるひび割れ試験曲げモーメント (kN・m)	上ポール 長さ (m)	上ポール 計算質量 (kg) 注1	下ポール 長さ (m)	下ポール 計算質量 (kg) 注1	上ポール+下ポール 計算質量 (kg) 注1
FCP15-19-5.0	15	19	39.0	2.5	12.25	5.0	61.25	9	710	6	690	1400
FCP16-19-5.0	16	19	40.3	2.7	13.05	5.0	65.25	9	710	7	820	1530
FCP15-19-7.0	15	19	39.0	2.5	12.25	7.0	85.75	9	780	6	770	1550
FCP16-19-7.0	16	19	40.3	2.7	13.05	7.0	91.35	9	780	7	910	1690
FCP17-19-7.0	17	19	41.7	2.8	13.95	7.0	97.65	9	780	8	1060	1840
FCP18-19-7.0	18	19	43.0	3.0	14.75	7.0	103.25	9	780	9	1210	1990
FCP15-19-10.0	15	19	39.0	2.8	11.95	10.0	119.50	9	870	6	900	1770
FCP16-19-10.0	16	19	40.3	2.8	12.95	10.0	129.50	9	870	7	1070	1940
FCP17-19-10.0	17	19	41.7	2.8	13.95	10.0	139.50	9	870	8	1250	2120
FCP18-19-10.0	18	19	43.0	3.0	14.75	10.0	147.50	9	870	9	1430	2300
FCP15-22-10.0	15	22	42.0	2.8	11.95	10.0	119.50	9	900	6	850	1750
FCP16-22-10.0	16	22	43.3	2.8	12.95	10.0	129.50	9	900	7	1020	1920
FCP17-22-10.0	17	22	44.7	2.8	13.95	10.0	139.50	9	900	8	1180	2080
FCP18-22-10.0	18	22	46.0	3.0	14.75	10.0	147.50	9	900	9	1350	2250
FCP19-22-10.0	19	22	47.3	4.0	14.75	10.0	147.50	9	900	10	1520	2420
FCP15-22-15.0	15	22	42.0	3.0	11.75	15.0	176.25	9	1110	6	1210	2320
FCP16-22-15.0	16	22	43.3	3.0	12.75	15.0	191.25	9	1110	7	1440	2550
FCP17-22-15.0	17	22	44.7	3.0	13.75	15.0	206.25	9	1110	8	1670	2780
FCP18-22-15.0	18	22	46.0	3.0	14.75	15.0	221.25	9	1110	9	1910	3020
FCP19-22-15.0	19	22	47.3	4.0	14.75	15.0	221.25	9	1110	10	2160	3270

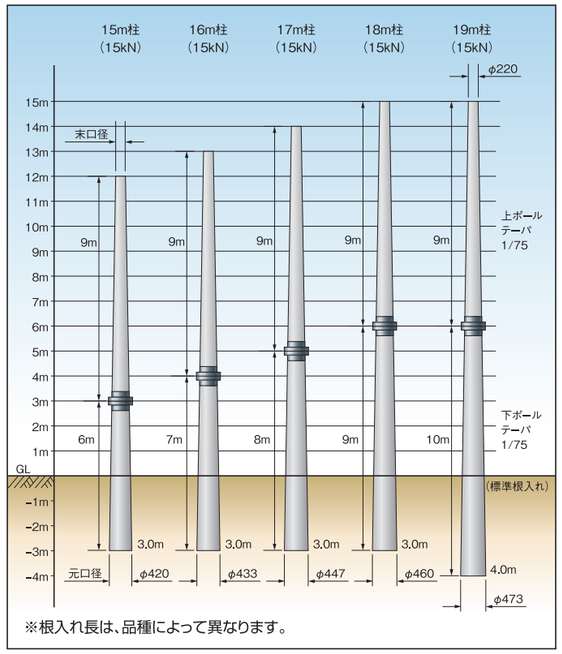
NC-SFCポール

NC-SFCポールは、長さ7m～10mの上・下ポールのフランジ継ぎ手を高力ボルトで接合して一体化させる分割ポールです。分割ポールとすることで、狭い搬入路での輸送や狭隘な場所での建柱を可能としました。また、下ポールを細径のストレートポールとすることで、立柱周辺の住環境への調和を図るとともに、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、建柱工事をよりスムーズに行えるため、工事費の縮減を図ることができます。

品　種	全長 (m)	末口径 (cm)	元口径 (cm)	支持点の高さ (m)	荷重点の高さ (m)	ひび割れ試験荷重 (kN)	支持点におけるひび割れ試験曲げモーメント (kN・m)	上ポール 長さ (m)	上ポール 計算質量 (kg) 注1	下ポール 長さ (m)	下ポール 計算質量 (kg) 注1	上ポール+下ポール 計算質量 (kg) 注1
14-5	14	19	30.0	2.4	11.35	5.0	56.75	7	500	7	740	1240
15-5	15	19	30.0	2.5	12.25	5.0	61.25	7	500	8	850	1350
16-5	16	19	30.0	2.7	13.05	5.0	65.25	8	580	8	850	1430
14-7	14	19	30.0	2.4	11.35	7.0	79.45	7	500	7	770	1270
15-7	15	19	30.0	2.5	12.25	7.0	85.75	7	500	8	890	1390
16-7	16	19	30.0	2.7	13.05	7.0	91.35	8	590	8	890	1480
17-7	17	19	30.0	2.8	13.95	7.0	97.65	7	500	10	1120	1620
16-10	16	22	35.0	2.8	12.95	10.0	129.50	9	1010	7	1110	2120
17-10	17	22	35.0	2.8	13.95	10.0	139.50	9	1010	8	1280	2290

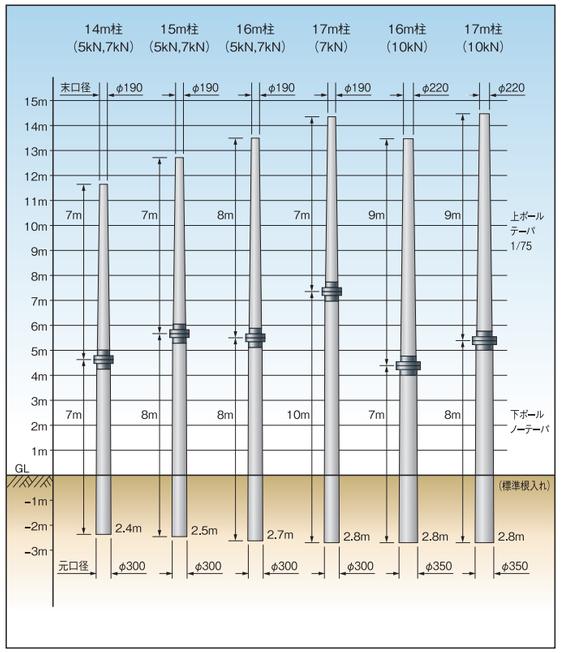
注1. 製品質量について本カタログに記載されている各種ポール質量は設計質量です。1～3割増したものが実質質量となります。

■NC-FCポール（例:15kN）



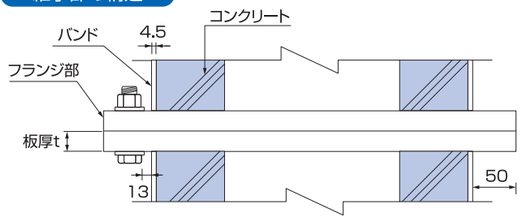
※根入れ長は、品種によって異なります。

■NC-SFCポール



■フランジ継手式ポール継手部仕様

継手部の構造



●フランジ部材料表

ポール種類（荷重）	材質	板厚(mm)※1 NC-FC	板厚(mm)※1 NC-SFC	フランジ幅 (mm)
5（500）	SM490 または SN490	25	23	50
7（700）		28		
10(1000)				
15(1500)			–	

※1 フランジの板厚は上下ポールとも同じ厚さです。

●ボルト仕様表（溶融亜鉛めっき高力ボルト）

ポール種類（荷重）	ボルト種類	個数※2	首下(mm) NC-FC	首下(mm) NC-SFC	有効ネジ長 (mm)
5（500）	M16F8T	10	85	80	30
7（700）		12	90		
10(1000)		16			
15(1500)		20		–	

※2 ポール1体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（各部品等級・個数）

ポール種類（荷重）	部品名	強度区分	個数※3
5（500）	ボルト	F8T	10
	ナット	F10	10
	座金	F35	20
	ガイドピン	—	2
7（700）	ボルト	F8T	12
	ナット	F10	12
	座金	F35	24
	ガイドピン	—	2
10(1000)	ボルト	F8T	16
	ナット	F10	16
	座金	F35	32
	ガイドピン	—	2
15(1500)	ボルト	F8T	20
	ナット	F10	20
	座金	F35	40
	ガイドピン	—	2

※3 ポール1体当たりの必要個数です。

注. 溶融亜鉛めっき高力ボルトの一次締め、および本締め用トルクレンチとめっき補修用スプレーは施工会社にてご準備願います。

NCハイポール

NCハイポールは、上ポールと下ポールを接続することで、単体として18mから30mまでの長さになります。
照明用ポール、防球ネット用ポールまた、アンテナ用ポールなど、幅広い用途に使用されております。
各種基礎体（PC基礎体、SC基礎体、鋼管基礎体）と組み合わせることで50m程度までの設計が可能です。

テーパー1/75

品種	上ポール 長さ (m)	末口径 (cm)	元口径 (cm)	上ポール 計算質量 (kg) 注5 HP	上ポール 計算質量 (kg) 注5 FHP	下ポール 長さ (m)	下ポール 末口径 (cm)	下ポール 地際径 (cm) 注2	下ポール 元口径 (cm)	下ポール 計算質量 (kg) 注5 HP	下ポール 計算質量 (kg) 注5 FHP	嵌合長 (m) 注3	支持点におけるひび割れ試験曲げモーメント (kN・m) 注4	上ポール+下ポール合計計算質量 (kg) 注5 HP	上ポール+下ポール合計計算質量 (kg) 注5 FHP
18-30-15 (1500)	12	30	46	2,160	2,190	6	46	51.3	54.0	1,520	1,560	2.0	231.8	3,680	3,750
19-30-15 (1500)						7		52.7	55.3	1,800	1,830		246.5	3,960	4,020
20-30-15 (1500)						8		54.0	56.7	2,080	2,120		261.2	4,240	4,310
21-30-15 (1500)						9		55.3	58.0	2,370	2,410		275.9	4,530	4,600
22-30-15 (1500)						10		56.7	59.3	2,670	2,700		290.6	4,830	4,890
23-30-15 (1500)						11		58.0	60.7	2,970	3,010		305.3	5,130	5,200
24-30-15 (1500)						12		59.3	62.0	3,290	3,320		320.1	5,450	5,510
25-30-15 (1500)						13		60.7	63.3	3,610	3,640		334.8	5,770	5,830
26-30-15 (1500)						14		62.0	64.7	3,930	3,970		349.5	6,090	6,160
27-30-15 (1500)						15		63.3	66.0	4,270	4,300		364.2	6,430	6,490
18-30-20 (2000)	12	30	46	2,200	2,230	6	46	51.3	54.0	1,560	1,600	2.0	309.0	3,760	3,830
19-30-20 (2000)						7		52.7	55.3	1,840	1,880		328.6	4,040	4,110
20-30-20 (2000)						8		54.0	56.7	2,130	2,160		348.3	4,330	4,390
21-30-20 (2000)						9		55.3	58.0	2,420	2,460		367.9	4,620	4,690
22-30-20 (2000)						10		56.7	59.3	2,730	2,760		387.5	4,930	4,990
23-30-20 (2000)						11		58.0	60.7	3,040	3,070		407.1	5,240	5,300
24-30-20 (2000)						12		59.3	62.0	3,350	3,390		426.7	5,550	5,620
25-30-20 (2000)						13		60.7	63.3	3,680	3,710		446.4	5,880	5,940
26-30-20 (2000)						14		62.0	64.7	4,010	4,050		466.0	6,210	6,280
27-30-20 (2000)						15		63.3	66.0	4,350	4,390		485.6	6,550	6,620
21-35-25 (2500)	15	35	55	3,380	3,440	6	55	60.3	63.0	1,900	1,940	2.0	459.8	5,280	5,380
22-35-25 (2500)						7		61.7	64.3	2,230	2,270		484.4	5,610	5,710
23-35-25 (2500)						8		63.0	65.7	2,560	2,610		508.9	5,940	6,050
24-35-25 (2500)						9		64.3	67.0	2,920	2,970		533.4	6,300	6,410
25-35-25 (2500)						10		65.7	68.3	3,270	3,320		557.9	6,650	6,760
26-35-25 (2500)						11		67.0	69.7	3,640	3,680		582.5	7,020	7,120
27-35-25 (2500)						12		68.3	71.0	4,010	4,060		607.0	7,390	7,500
28-35-25 (2500)						13		69.7	72.3	4,390	4,440		631.5	7,770	7,880
29-35-25 (2500)						14		71.0	73.7	4,780	4,830		656.0	8,160	8,270
30-35-25 (2500)						15		72.3	75.0	5,170	5,220		680.6	8,550	8,660
21-35-30 (3000)	15	35	55	3,940	3,990	6	55	60.3	63.0	2,230	2,280	2.0	551.8	6,170	6,270
22-35-30 (3000)						7		61.7	64.3	2,630	2,680		581.2	6,570	6,670
23-35-30 (3000)						8		63.0	65.7	3,030	3,080		610.7	6,970	7,070
24-35-30 (3000)						9		64.3	67.0	3,440	3,490		640.1	7,380	7,480
25-35-30 (3000)						10		65.7	68.3	3,870	3,920		669.5	7,810	7,910
26-35-30 (3000)	15	35	55	3,940	3,990	11	55	67.0	69.7	4,300	4,360	2.0	699.0	8,240	8,350
27-35-30 (3000)						12		68.3	71.0	4,740	4,800		728.4	8,680	8,790
28-35-30 (3000)						13		69.7	72.3	5,190	5,250		757.8	9,130	9,240
29-35-30 (3000)						14		71.0	73.7	5,650	5,700		787.3	9,590	9,690
30-35-30 (3000)						15		72.3	75.0	6,120	6,170		816.7	10,060	10,160

注1. 接続方法は、現場溶接です（P11参照）が、下図のように外フランジ式のボルト継手も用意しています。

注2. 下ポールの地際径は元口から2m上での位置の値です。また、支持点（地際）におけるひび割れ試験曲げモーメントはこの位置で計算した数値です。

注3. 嵌合長（かんごうちょう）とは、PC基礎体、SC基礎体、またはフーチング基礎への埋め込み長さで最低必要長です。

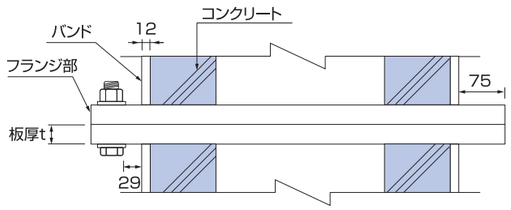
注4. 支持点におけるひび割れ試験曲げモーメント（kN・m）の値は下記の方法により算出しています。（例:18-30-15（1500）の場合を示す。）
〔18.0（ポール長）−0.25（荷重点を末口から0.25m下りの位置としている。）−2.0（嵌合長）〕×1500（kg）×9.81（SI単位換算）
ポールの設計で嵌合長や根入れ長の違いによって作用長さが変わる場合は曲げモーメントの値も変わります。

注5. 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質量となります。

注6. 末口径26cm以上のハイポールの頂部は樹脂キャップを取り付ける形となります。

■フランジ継手式ハイポール継手部仕様

継手部の構造



●フランジ部材料表

ポール種類（荷重）	材質	板厚※1 (mm)	フランジ幅 (mm)
15(1500)	SM490またはSN490	28	75
20(2000)		33	
25(2500)		35	
30(3000)			

※1 フランジの板厚は上下ポールとも同じ厚さです。

●ボルト仕様表（溶融亜鉛めっき高力ボルト）

ポール種類（荷重）	ボルト種類	個数※2	首下 (mm)	有効ネジ長 (mm)
15(1500)	M20 F8T	16	95	35
20(2000)		20	105	
25(2500)	M22 F8T	20	115	40
30(3000)		24		

※2 ポール1体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（各部品等級・個数）

ポール種類（荷重）	部品名	強度区分	個数※3
15(1500)	ボルト	F8T	16
	ナット	F10	16
	座金	F35	32
	ガイドピン	—	2
20(2000)	ボルト	F8T	20
	ナット	F10	20
	座金	F35	40
	ガイドピン	—	2
25(2500)	ボルト	F8T	20
	ナット	F10	20
	座金	F35	40
	ガイドピン	—	2
30(3000)	ボルト	F8T	24
	ナット	F10	24
	座金	F35	48
	ガイドピン	—	2

※3 ポール1体当たりの必要個数です。

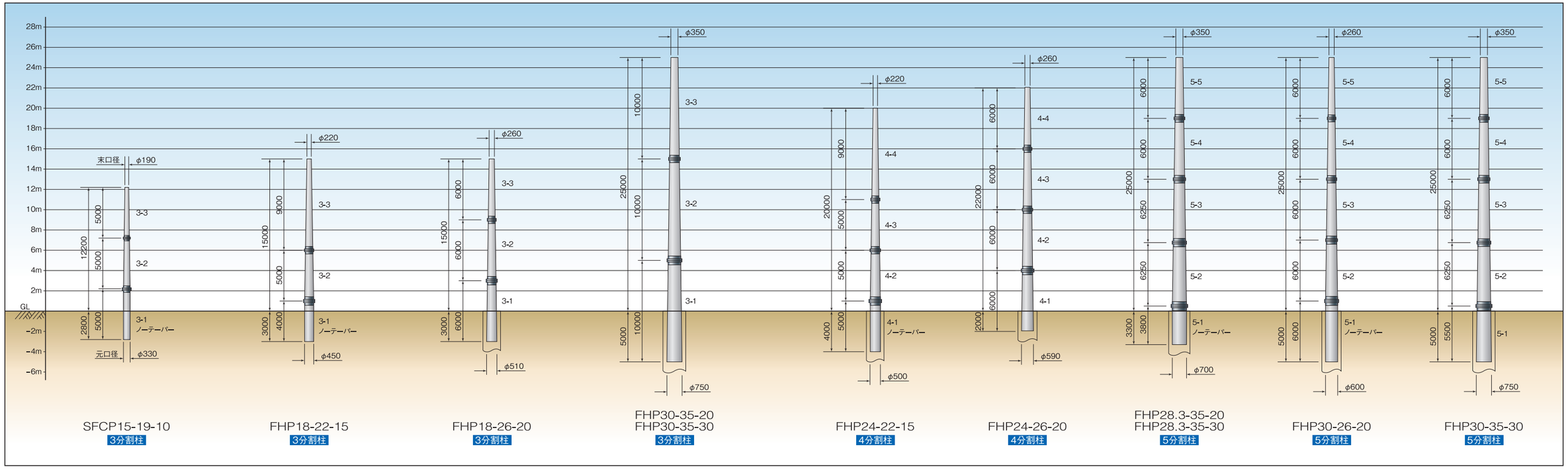
注. 溶融亜鉛めっき高力ボルトの一次締めトルクレンチと本締め用電動レンチ、およびめっき補修用スプレーは施工会社にてご準備願います。

NC-POLE Specification

多分割柱のラインナップ

品　型	計算質量 (kg)		長さ (m)	末口径 (cm)	地際径 (cm)	元口径 (cm)	計算質量 (kg) 注1
●3分割柱							
SFCP15-19-10（1000）	1,690	3-3	5.0	19.0	—	25.7	390
		3-2	5.0	25.7	—	32.4	570
		3-1 ノーテーパー	5.0	33.0	33.0 ※2	33.0	730
FHP18-22-15（1500）	3,260	3-3	9.0	22.0	—	34.0	1,110
		3-2	5.0	34.0	—	40.7	1,050
		3-1 ノーテーパー	4.0	45.0	45.0 ※3	45.0	1,100
FHP18-26-20（2000）	4,130	3-3	6.0	26.0	—	34.0	920
		3-2	6.0	35.0	—	43.0	1,440
		3-1	6.0	43.0	47.0 ※3	51.0	1,770
FHP30-35-20（2000）	10,080	3-3	10.0	35.0	—	48.3	2,390
		3-2	10.0	48.3	—	61.7	3,420
		3-1	10.0	61.7	68.3 ※6	75.0	4,270
FHP30-35-30（3000）	10,300	3-3	10.0	35.0	—	48.3	2,420
		3-2	10.0	48.3	—	61.7	3,490
		3-1	10.0	61.7	68.3 ※6	75.0	4,390
●4分割柱							
FHP24-22-15（1500）	5,000	4-4	9.0	22.0	—	34.0	1,110
		4-3	5.0	34.0	—	40.7	1,050
		4-2	5.0	40.7	—	47.3	1,290
		4-1 ノーテーパー	5.0	50.0	50.0 ※5	50.0	1,550
FHP24-26-20（2000）	6,290	4-4	6.0	26.0	—	34.0	920
		4-3	6.0	35.0	—	43.0	1,440
		4-2	6.0	43.0	—	51.0	1,830
		4-1	6.0	51.0	56.3 ※1	59.0	2,100
●5分割柱							
FHP28.3-35-20（2000）	9,930	5-5	6.0	35.0	—	43.0	1,340
		5-4	6.0	43.0	—	51.0	1,750
		5-3	6.25	51.0	—	59.3	2,200
		5-2	6.25	59.3	—	67.7	2,580
		5-1 ノーテーパー	3.8	70.0	70.0 ※4	70.0	2,060
FHP28.3-35-30（3000）	10,260	5-5	6.0	35.0	—	43.0	1,380
		5-4	6.0	43.0	—	51.0	1,810
		5-3	6.25	51.0	—	59.3	2,280
		5-2	6.25	59.3	—	67.7	2,670
		5-1 ノーテーパー	3.8	70.0	70.0 ※4	70.0	2,120
FHP30-26-20（2000）	8,870	5-5	6.0	26.0	—	34.0	960
		5-4	6.0	35.0	—	43.0	1,470
		5-3	6.0	43.0	—	51.0	1,840
		5-2	6.0	51.0	—	59.0	2,210
		5-1 ノーテーパー	6.0	60.0	60.0 ※6	60.0	2,390
FHP30-35-30（3000）	10,740	5-5	6.0	35.0	—	43.0	1,380
		5-4	6.0	43.0	—	51.0	1,810
		5-3	6.25	51.0	—	59.3	2,280
		5-2	6.25	59.3	—	67.7	2,670
		5-1	5.5	67.7	68.3 ※6	75.0	2,600

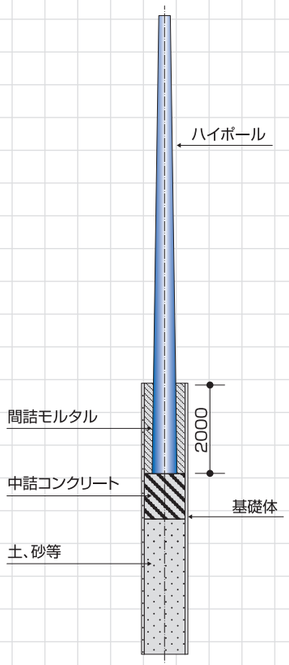
※1 地際径は、元口から、2.0m上位置での値です。
※2 地際径は、元口から、2.8m上位置での値です。
※3 地際径は、元口から、3.0m上位置での値です。
※4 地際径は、元口から、3.3m上位置での値です。
※5 地際径は、元口から、4.0m上位置での値です。
※6 地際径は、元口から、5.0m上位置での値です。
注1.製品質量について本カタログに記載されている各種ポール質量は設計質量です。1～3割増したものが実質質量となります。



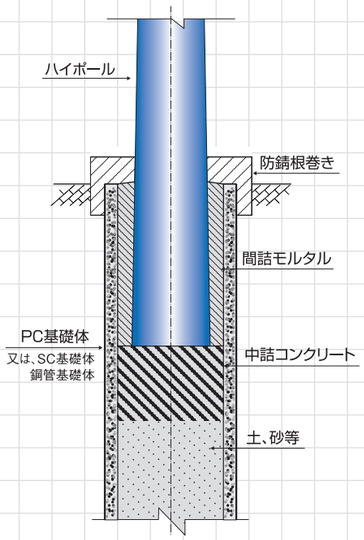
（根入れ長は基礎形状による）

■ハイポールの嵌合と溶接継手方法

全体図



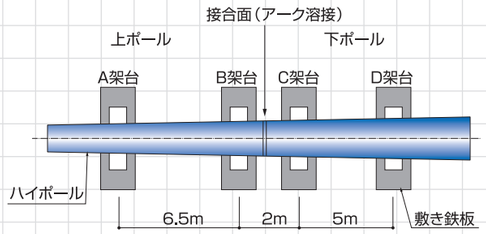
嵌合部詳細



※ 鋼管基礎体を使用する場合、中詰めコンクリートに代わり鋼管の内側に受リブを取り付け、その上に鉄板を設置し、ハイポールを保持する方法もあります。

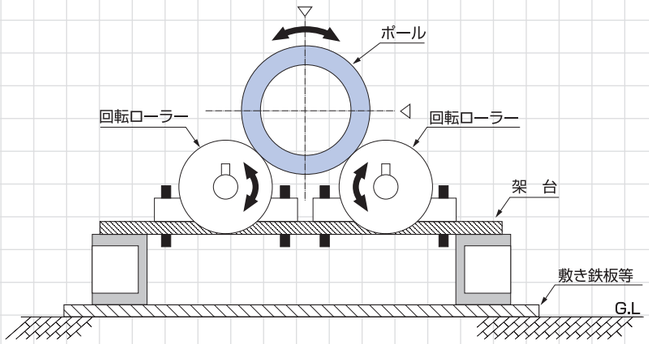
溶接作業方法

溶接用架台を平面図に示すように設置する。
架台設置の際には、水糸を張り直線性を確認し、上ポールと下ポールの接合面をアーク溶接により連結する。



〈平面図〉

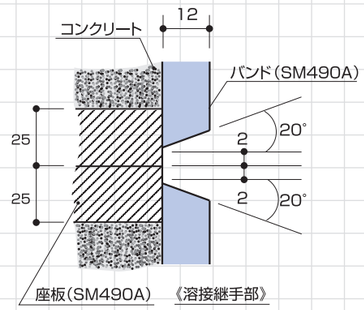
ポールの長手2方向（上面▽及び側面◁）に、水糸を張ってポール軸方向の直線性を確認する。
微調整は架台の調整ボルトを用いて行う。
また、足場受口の通りも同時に確認する。



〈側面図〉

継手部の構造

溶接の対象は下図に示すバンド部である。
（バンド部の材質（SM490A）・板厚（12m/m））



PC基礎体

PC基礎体は、主にNCハイポール用基礎として用いられ、外径1000mmの大径PC基礎にすることによって根入長を短くした設計ができ重量感のある安定した基礎形態となり、施工の簡略化、工期の短縮化が可能です。

外径 (mm)	種類	内径 (mm)	壁厚 (mm)	長さ (m)	曲げモーメント(kN·m) 設計Mkd	曲げモーメント(kN·m) 破壊Mu	単位長さ質量 (kg/m)
1000	K	740	130	5～15	549.4	1098.7	906
	L				927.1	1854.1	916
	M				1177.2	2354.4	923

SCポール・SC基礎体

SCポール·SC基礎体は、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。その強度から、照明用、防球ネット用の他に、移動電話用アンテナの支持柱として幅広くご使用いただいております。

外径 φ (mm)	厚壁 t (mm)	長さ L (m)	鋼管厚 ts (mm)	短期許容　曲げモーメントMa(kN·m) SKK400 鋼管部	SKK400 SC部	SKK490 鋼管部	SKK490 SC部	単位長さ計算質量 (kg/m) 鋼管部	単位長さ計算質量 (kg/m) SC部 注1
700	100	5～15	9	696	782	962	1081	153.1	574.4
			12	942	1044	1303	1444	203.3	608.7
			14	1105	1215	1528	1680	236.5	631.3
			16	1264	1383	1749	1913	269.5	653.9
			19	1497	1630	2070	2192	318.6	687.5
800	110	5～15	9	912	1033	1261	1429	175.3	713.7
			12	1241	1381	1716	1910	232.9	753.1
			14	1455	1607	2012	2223	271.0	779.2
			16	1666	1830	2304	2531	308.9	805.1
			19	1976	2158	2733	2985	365.4	843.8
900	120	5～15	9	1159	1321	1602	1828	197.5	867.2
			12	1577	1767	2181	2444	262.4	911.7
			14	1852	2057	2561	2845	305.5	941.1
			16	2124	2342	2938	3239	348.3	970.4
			19	2522	2763	3487	3821	412.2	1014.2
1000	130	5～15	12	1955	2202	2704	3046	292.0	1084.2
			14	2298	2564	3179	3546	339.9	1117.1
			16	2634	2920	3643	4038	387.7	1149.9
			19	3135	3445	4336	4765	459.0	1198.5
1100	140	5～15	14	2792	3129	3861	4328	374.4	1307.2
			16	3203	3564	4430	4929	427.1	1343.5
			19	3812	4206	5272	5817	505.8	1397.0
			22	4413	4837	6104	6689	584.0	1450.6

※1 鋼管腐食代1mmとしております。

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

計算質量算出例
φ700、L=5m、ts=9mmの計算質量算出例（2m鋼管部+3mSC部）　153.1×2+574.4×3=2030（kg）

＊ 塗装仕様：①ウレタン樹脂系、②フタル酸樹脂系、③ジンクリッチ系の3種類。
塗装工程はブラスト+3回塗り（下·中·上塗り）。

注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質量となります。

TPハイポール・TP基礎体

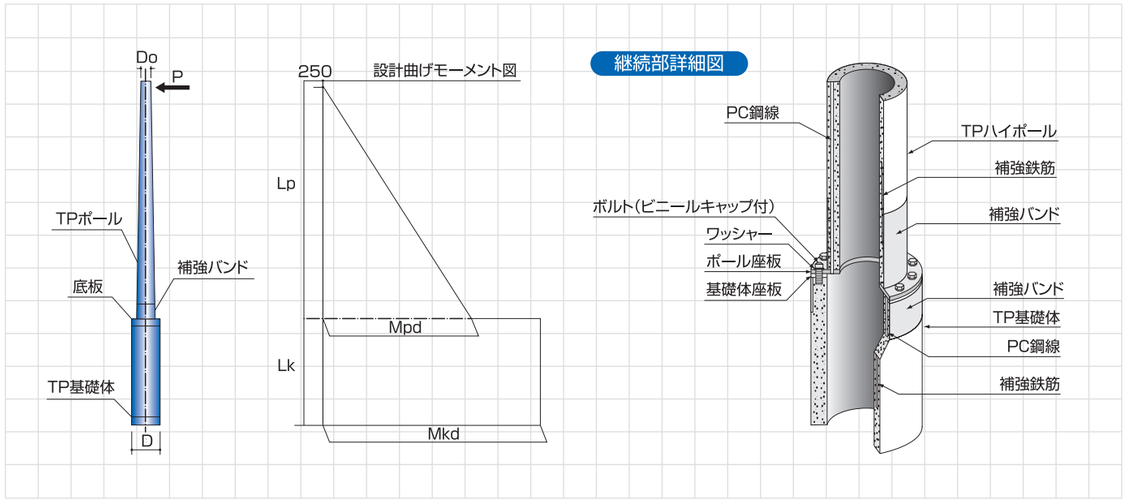
●TPポール

品　　種	長さLp (m)	末口径Do (cm)	ひび割れ試験荷重P (kN)	地際のひび割れ試験曲げモーメントMpd (kN·m)	計算質量 (kg) 注3
TP14-22-10（1000）	14	22	9.81	134.89	1,600
TP15-22-10（1000）	15	22	9.81	144.70	1,750
TP14-22-15（1500）	14	22	14.715	202.33	2,000
TP15-22-15（1500）	15	22	14.715	217.05	2,200

●TP基礎体

品　　種	外径 D (mm)	長さ Lk (m)	曲げモーメント (kN·m) 設計Mkd	曲げモーメント (kN·m) 破壊Mu	単位長さ計算質量 (kg/m) 注3
TP基礎体　Ⅰ種	600	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

Ⅰ種、Ⅱ種は六角ボルト10T、W1 を13本使用（TPハイポールと接続します。）
3～4mの端板は片側のみです。TPハイポールとTP基礎体の継手部が地際に近接した位置にある場合、防錆根巻きをすることをお奨めします。



●ボルトの規格

区分	呼び×首下長さ	ねじ部長さ	強度区分	備考
ボルト	W1×70mm	45mm以上	10T	平目ねじ先端平先

（注）ボルトの防錆処理はダクロタイズト処理

●ワッシャーの規格

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

［締め付けトルクの計算］

Tf=K·F·d

ここに、
Tf ： 締め付けトルク
K ： トルク係数（=0.2）
F ： 締め付け軸力（=0.60·σy·As）
σy ： 降状応力（=235N／㎟）
　　ボルトは強度区分10Tのものを用いるため、めねじ側（基礎体端板）の材質SS400の短期許容応力度を採用する。
As ： ねじ部有効断面積（W1=3.87㎠）
d ： ボルト呼び径（=2.54cm）

従って、
Tf = 0.2×0.6×σy×As×d
　= 0.12×σy×As×d
　= 0.12×235×10²×3.87×2.54
　= 27720N·cm
　= 277.2N·m

屋外照明ポール

品　　種	寸法 長さ (m)	末口径 (cm)	元口径 (cm)	支持点の高さ (m) 注1	荷重点の高さ (m)	ひび割れ試験荷重 (kN)	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) 注3
LP5-7-60	5	7	14.7	1.00	3.75	0.6	2.25	105
LP6.0-18-1.7（8K） 注2	6	18	27.0	1.00	4.75	1.7	8.08	300
LP6.5-18-1.7（8K）	6.5	18	27.7	1.50	4.75	1.7	8.08	331
LP5.0-18-2.0（擬木）	5	18	28.7	1.00	3.75	2.0	7.50	290
LP5.5-18-2.0（擬木）	5.5	18	29.3	1.50	3.75	2.0	7.50	340

注1. 支持点の高さは「電気設備技術基準とその解釈」に準拠した根入れ長です。但し、その根入れ長が個々の検討によって基礎の安全性が確認されている場合、この限りではありません。
注2. 8Kは8角を表しています。
注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HARMONIC POLEです。

品名略号	長さ (m)	末口径 (cm)	ひび割れ試験荷重 (kN)	設計質量 (kg) 注3
10-19- 350	10	19	3.5	730
12-19- 350	12			930
12-19- 500	12	19	5.0	1,010
14-19- 500	14			1,260
15-19- 500	15			1,390
16-19- 500	16			1,520
10-19- 700	10	19	7.0	920
12-19- 700	12			1,160
14-19- 700	14			1,450
15-19- 700	15			1,600
16-19- 700	16			1,750
12-19-1000	12	19	10.0	1,350
14-19-1000	14			1,690
15-19-1000	15			1,860
16-19-1000	16			2,050

鉄道用ポール

電車線路用ポールは、N型または耐震設計用N型の2種類に統一いたしました。形状はノーテーパーです。安全な電力供給に寄与いたします。平成21年度から廃止したA型、C型ポールについてはP3、4の一般ポールの一部品種で代替できます。
現場状況、設計条件などに応じて、ポールの品種の選定の検討をいたしますので、ご相談下さい。

●電車線路用ポール

品種	寸法 長さ (m)	末口径 (cm)	元口径 (cm)	支持点の高さ (m)	荷重点の高さ (m)	ひび割れ試験荷重 (kN)	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) 注1
9-30-N50	9	30	30	1.5	7.25	6.90	50	1,050
10-30-N50	10	30	30	1.7	8.05	6.21	50	1,170
11-30-N50	11	30	30	1.9	8.85	5.65	50	1,290
12-30-N50	12	30	30	2.0	9.75	5.13	50	1,400
10-30-N65 ※1	10	30	30	1.7	8.05	8.07	65	1,190
11-30-N65 ※1	11	30	30	1.9	8.85	7.34	65	1,310
12-30-N65 ※1	12	30	30	2.0	9.75	6.67	65	1,430
11-30-N75	11	30	30	1.9	8.85	8.47	75	1,330
12-30-N75	12	30	30	2.0	9.75	7.69	75	1,450
13-30-N75	13	30	30	2.2	10.55	7.11	75	1,570
9-35-N50 ※1	9	35	35	1.5	7.25	6.90	50	1,090
10-35-N50 ※1	10	35	35	1.7	8.05	6.21	50	1,210
11-35-N50 ※1	11	35	35	1.9	8.85	5.65	50	1,330
12-35-N50 ※1	12	35	35	2.0	9.75	5.13	50	1,450
10-35-N65 ※1	10	35	35	1.7	8.05	8.07	65	1,220
11-35-N65 ※1	11	35	35	1.9	8.85	7.34	65	1,340
12-35-N65 ※1	12	35	35	2.0	9.75	6.67	65	1,460
11-35-N75 ※1	11	35	35	1.9	8.85	8.47	75	1,350
12-35-N75 ※1	12	35	35	2.0	9.75	7.69	75	1,480
13-35-N75 ※1	13	35	35	2.2	10.55	7.11	75	1,600
14-35-N75 ※1	14	35	35	2.4	11.35	6.61	75	1,720

●電車線路用ポール（耐震設計用N型）

品種	寸法 長さ (m)	末口径 (cm)	元口径 (cm)	支持点の高さ (m)	荷重点の高さ (m)	ひび割れ試験荷重 (kN)	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) 注1
11-40-N110B ※1	11	40	40	1.9	8.85	12.43	110	1,840
12-40-N110B ※1	12	40	40	2.0	9.75	11.28	110	2,010
13-40-N110B ※1	13	40	40	2.2	10.55	10.43	110	2,170
14-40-N110B	14	40	40	2.4	11.35	9.69	110	2,340
12-40-N150B	12	40	40	2.0	9.75	15.38	150	2,310
13-40-N150B	13	40	40	2.2	10.55	14.22	150	2,500
14-40-N150B	14	40	40	2.4	11.35	13.22	150	2,690
15-40-N150B	15	40	40	2.5	12.25	12.24	150	2,880
12-40-N200B	12	40	40	2.8	8.95	22.35	200	2,630
13-40-N200B	13	40	40	2.8	9.95	20.10	200	2,850
14-40-N200B	14	40	40	2.8	10.95	18.26	200	3,070
15-40-N200B	15	40	40	2.8	11.95	16.74	200	3,290

Bは耐震設計用を示します。
※1の品種はJISA5373 2016によるI類の2種に該当する品種です。その他のポールはII類としてJISを適用しております。
注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質量となります。

●鉄道信号機用ポール

品種	寸法 長さ (m)	末口径 (cm)	元口径 (cm)	支持点の高さ (m)	荷重点の高さ (m)	ひび割れ試験荷重 (kN)	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) 注1
S7-12-250 テーパー1/100	7	12	19.0	1.4	5.35	2.5	13.38	260
S8-12-250 テーパー1/100	8	12	20.0	1.6	6.15	2.5	15.38	310
S9-12-250 テーパー1/100	9	12	21.0	1.8	6.95	2.5	17.38	360
S7-14-430 テーパー1/75	7	14	23.3	1.4	5.35	4.3	23.01	320
S8-14-430 テーパー1/75	8	14	24.7	1.6	6.15	4.3	26.45	380
S9-14-430 テーパー1/75	9	14	26.0	1.8	6.95	4.3	29.89	450

●入換信号機ポール（入換信号機ポールは、鉄道信号機用設置に主として用いられています。）

品種	寸法 長さ (m)	末口径 (cm)	元口径 (cm)	支持点の高さ (m)	荷重点の高さ (m)	ひび割れ試験荷重 (kN)	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) 注1
S1.6-11.4-170 ノーテーパー	1.6	11.4	11.4	0.6	0.75	1.7	1.28	32
S2.5-11.4-108 ノーテーパー	2.5	11.4	11.4	0.5	1.75	1.08	1.89	52
S3.3-11.4- 80 ノーテーパー	3.3	11.4	11.4	0.7	2.35	0.8	1.88	69

●トークバックポール（トークバックポールは、スピーカー設置を主として用いられています。）

品種	寸法 長さ (m)	末口径 (cm)	元口径 (cm)	支持点の高さ (m)	荷重点の高さ (m)	ひび割れ試験荷重 (kN)	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) 注1
3.3-12-100 テーパー1/75	3.3	12.0	16.4	1.3	1.75	1.0	1.75	90

●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 長さ (m)	末口径 (cm)	元口径 (cm)	支持点の高さ (m)	荷重点の高さ (m)	ひび割れ試験荷重 (kN)	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) 注1
2.5-11.3-110 テーパー1/75	2.5	11.3	14.6	0.8	1.45	1.1	1.60	61
3.0-11.3-110 テーパー1/75	3.0	11.3	15.3	0.7	2.05	1.1	2.26	76
4.0-12.0-140 テーパー1/75	4.0	12.0	17.3	1.5	2.25	1.4	3.15	116

交通信号機ポール

交通信号機ポールは、車、歩行者の安全を確保するための交通信号機設置用ポールです。

品種	寸法 長さ (m)	末口径 (cm)	元口径 (cm)	支持点の高さ (m)	荷重点の高さ (m)	ひび割れ試験荷重 (kN)	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) 注1
S 9-19-5.0	9	19	31.0	1.6	7.15	5.0	35.75	640
S10-19-5.0	10	19	32.3	1.8	7.95	5.0	39.75	740
S 9-19-7.0	9	19	31.0	1.6	7.15	7.0	50.05	740
S10-19-7.0	10	19	32.3	1.8	7.95	7.0	55.65	850

引込用小柱・複合柱用コンクリート台柱

●引込用小柱は、配電線路、通信線路の引込用として使用します。
●複合柱用コンクリート台柱は、上部に専用鋼管柱を取り付けるための柱です。

品種	寸法 長さ (m)	末口径 (cm)	元口径 (cm)	支持点の高さ (m)	荷重点の高さ (m)	ひび割れ試験荷重 (kN)	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) 注1
●引込用小柱								
8-20 テーパー1/75	8	14	24.7	1.40	6.35	2.0	12.70	320
6.9-8 テーパー1/100	6.9	10	16.9	1.20	5.45	0.8	4.36	180
6.9-25 テーパー1/125	6.9	12	17.5	1.20	5.45	2.5	13.63	240
●複合柱用コンクリート台柱								
6.9-7 （台柱）	2.5	14.6	15.3	1.15	1.10	0.7	3.85	81
12- 50（台柱）	3.5	26.0	27.0	2.10	1.15	5.0	48.25	300
15- 70（台柱）	11.85	23.0	38.8	2.50	9.10	7.0	85.75	1,380
15-100（台柱）	11.85	23.0	38.8	2.80	8.80	10.0	119.50	1,430
15-150（台柱）	11.85	26.0	41.8	3.00	8.60	15.0	176.25	1,840

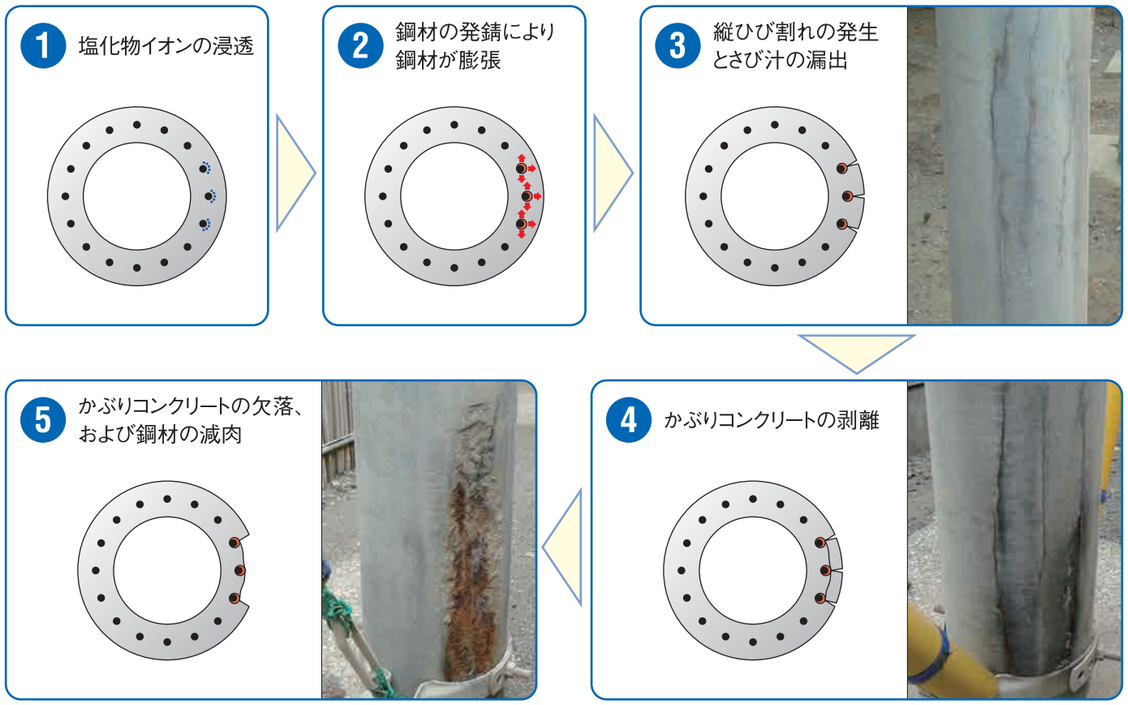
被覆PC鋼線を用いた塩害対策ポール　JIS A 5373：2016適合品

■コンクリートポールの塩害

海水の飛沫の影響を強く受ける海岸線に近い地域や冬季に降雪した道路に散布される融雪剤に含まれる塩化カルシウムに曝される環境化に建柱されているコンクリートポールは、コンクリート中の空隙に侵入した塩化物イオンにより主材の鋼材の表面が触発されて発錆することとなります。この発錆に伴う腐食生成物の体積膨張により、コンクリートポールにはひび割れが発生します。このひび割れが塩化物イオンの侵入をさらに容易にすることで塩害による損傷が急激に進み、ポールの機能が著しく低下する状態を呈します。

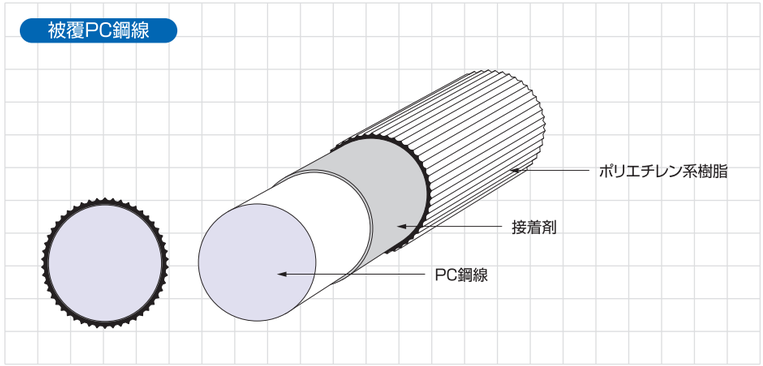
使用実績： 強塩害地域　防砂ネット支柱

■塩害の進行メカニズム

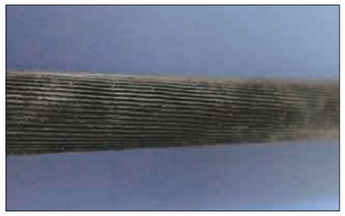


■塩害対策

海岸線に近い場所に架設されているコンクリート製PC橋梁などの土木構造物の塩害対策として、鋼材表面を樹脂被覆させたPC鋼より線が多用されている。この樹脂被覆技術をコンクリートポールに使用しているPC鋼線に適用し、被覆鋼材により塩化物イオンとの触発を遮断することで塩害の影響を防ぐものです。



被覆前PC鋼線


被覆後PC鋼線

■被覆PC鋼材ポールの製作

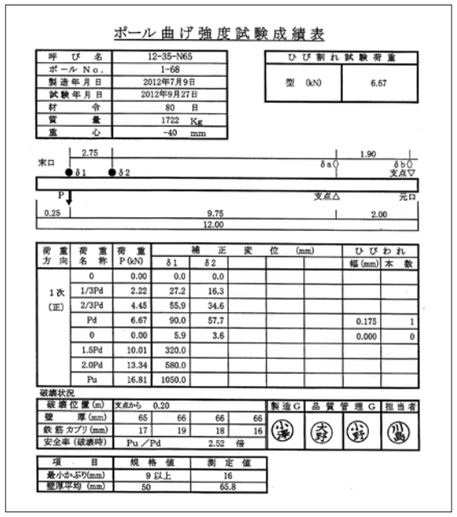
被覆PC鋼線 コイル

鉄筋篭　編組（端部、および部分）

完成状態

■性能確認の曲げ試験

破壊状況



ポール曲げ強度試験成績表

呼び名	12-35-N65								
ポールNo.	1-68								
製造年月日	2012年7月9日								
試験年月日	2012年9月27日								
材令	80 日								
質量	1722 Kg								
重心	-40 mm								

ひび割れ試験荷重	
型 (kN)	6.67

末口 2.75 1.90 δs▽ δb▽ 支点▽ δ1 δ2 P 支点△ 元口 0.25 9.75 2.00 12.00

荷重方向	荷重名称	荷重 P(kN)	補正変位 (mm) δ1	δ2	ひびわれ 幅(mm)	本数
1次（正）	0	0.00	0.0	0.0		
	1/3Pd	2.22	27.2	16.3		
	2/3Pd	4.45	55.9	34.6		
	Pd	6.67	90.0	57.7	0.175	1
	0	0.00	5.9	3.6	0.000	0
	1.5Pd	10.01	320.0			
	2.0Pd	13.34	580.0			
	Pu	16.81	1050.0			

破壊状況								
破壊位置(m)	支点から 0.20				製造G	品質管理G	担当者	
壁厚(mm)	65	66	66	66				
鉄筋カブリ(mm)	17	19	18	16				
安全率(破壊時)	Pu／Pd	2.52 倍						

項目	規格値	測定値
最小かぶり(mm)	9 以上	16
壁厚平均 (mm)	50	65.8

圧縮破壊部の被覆PC鋼線の状況をみても被覆樹脂とPC鋼線との剥離は生じていません。
平成１８年より北海道太平洋沿岸部（登別市）において、塩害対策コンクリートポールの暴露試験を実施しており、現在も何ら異常はありません。

NC-POLE 製造プロセス

1 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。

2 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。

3 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。

4 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。

5 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。

6 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。

7 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。

8 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。

9 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。

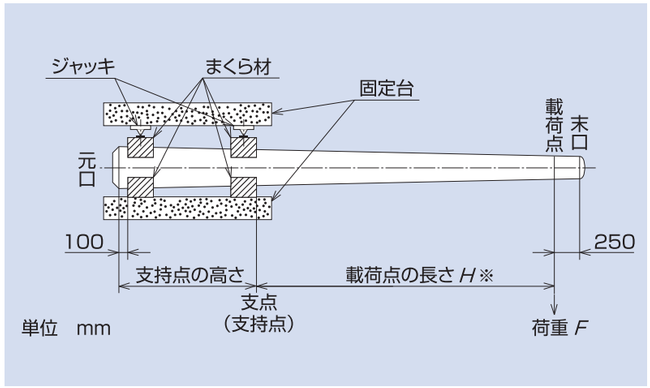
10 脱型

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。

NC-POLE 品質管理



※載荷点の長さは各ページの性能表の荷重点の高さと同一です。

曲げ性能試験

■プレストレストコンクリートポールの性能（JIS A5373）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、予め定められた値以上とする。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、予め定められた値以上とする。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。

注1.1種の形状は、テーパをもつ中空さい（截）頭円すい体とする。（P3、4※4の品種）
注2.2種の形状は、中空円筒体とする。（P15※1の品種）

NC-Tビーム

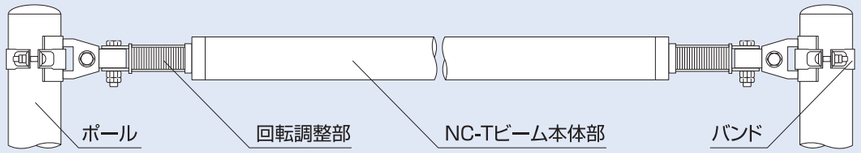
NC-Tビームは、ネット用ポールの引き留め部、曲がり部に支線、支柱の代わりに用います。ブレスワイヤーと共に用いてポールの変形を防ぎます。

※SCポール取付け時は、バンドを用いずにガセットプレートをポールに溶接します。
※テーパーのあるポールは、取り付け高さにより、バンド径が変ります。ご注文時にはバンド径もご指定願います。（バンド径190、220以外はオプションです。）

ネジ回転調整式

ネジ調整式で長さの微調整が可能です。（調整部が片側と両側の2タイプがあります）

品　種	外径 (mm)	厚さ (mm)	単位質量 (kg/m)	断面積 (cm^2)	断面二次モーメント (cm^4)	断面係数 (cm^3)	座屈荷重 (kg) *1	最大スパン (m)
125A	139.8	4.5	15.0	19.1	438	62.7	9,080	11.0
150A	165.2	5.0	19.8	25.2	808	97.8	16,700	12.5



*1：スパン10mの時の数値
伸縮長：片側で±200mm、両側で±400mmです。ただし125Aで5m以下のものは片側調整のみで±200mmとなります。
表面処理：溶融亜鉛メッキ（但し、一部ローバル塗装）

ボルトピン調整式

調整管と端部のボルト穴で長さの調整が可能です。

品　種		外径 (mm)	厚さ (mm)	単位質量 (kg/m)	断面積 (cm^2)	断面二次モーメント (cm^4)	断面係数 (cm^3)	座屈荷重 (kg)	スパン (m)
Sタイプ	本　管	101.6	3.2	7.76	9.89	120	23.6	5,550 *1	2～6.75
	調整管	114.3	4.5	12.2	15.52	234	41.0		
Lタイプ	本　管	101.6	4.2	10.1	12.85	153	30.1	3,230 *2	6.8～10
	調整管	114.3	4.5	12.2	15.52	234	41.0		

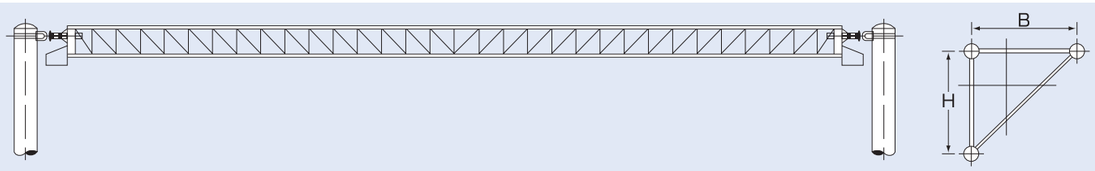
*3

*1：スパン6.75mの時の数値　　*2：スパン10mの時の数値　　*3：図はLタイプです。Sタイプは、連結管がありません。
伸縮長：調整管で±120mm、ボルトで±30mm、計±150mmとなります。
表面処理：溶融亜鉛メッキ

トラスビーム

NC-Tトラスビームは、15mから最大20mまでのスパンをカバーすることができます。

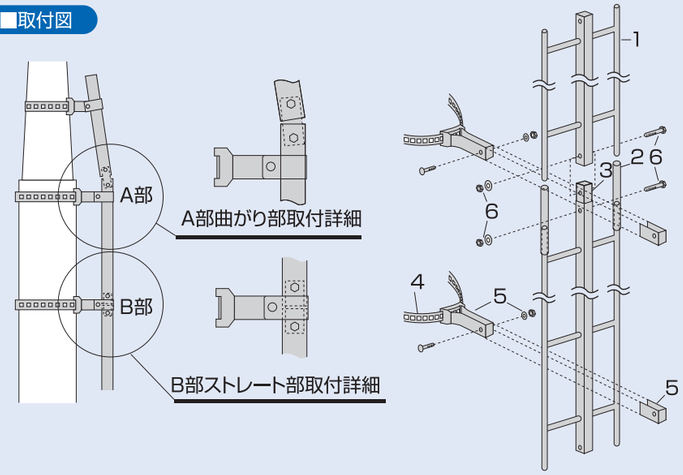
寸　法			単位質量 (kg/m)
B (mm)	H (mm)	L (m)	
500	500	15.0～20.0	29.14



メンテナンス梯子

ハイポール等、長尺ポールのメンテナンス作業の昇降に使用します。

■取付図



■部品リスト

1：ステップポール
2：パイプジョイント
3：継ぎジョイント
4：取付バンド
5：取付ホルダー
6：継ぎジョイント用
　ボルト･ワッシャー･ナット
　（M12×65ℓ）

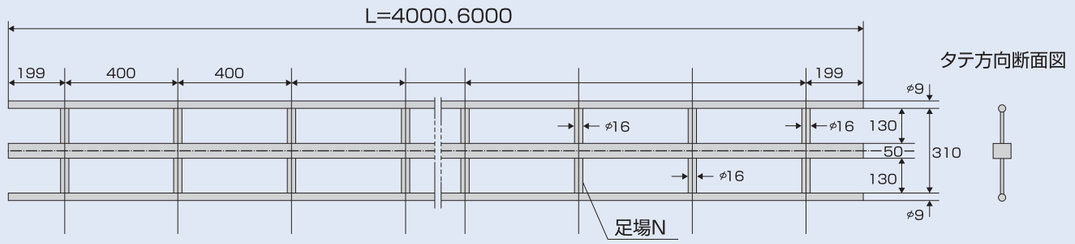
■ステップポールの種類

ステップポールの長さは4Mおよび6Mの2種類を基本にしていますが、その他にも、用途に応じて上記以外のサイズのステップをご用意いたします。
落下防止レール（オプション）も装着可能です。

変化寸法表

部番	品　名	L	N	質量 (kg/m)
1	4M	3,998	9	5
2	6M	5,998	14	5

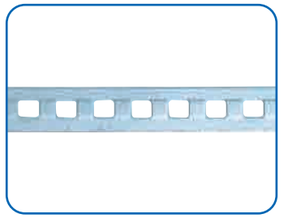
注）溶融亜鉛メッキ仕上げ

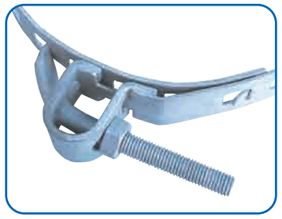


■取付バンドの種類

取付バンドの取付方法
取付バンドのバンド部にフック金具のフック部を引っ掛けて仮止めし、フック金具ナットを締め付けて固定します。

全体

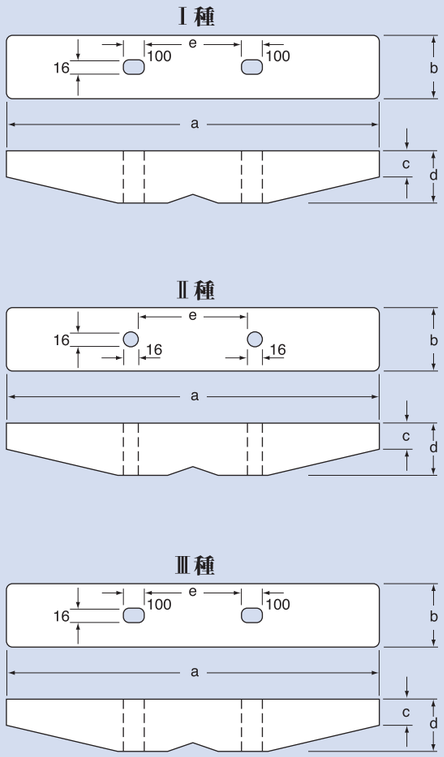

バンド部


締め付け部

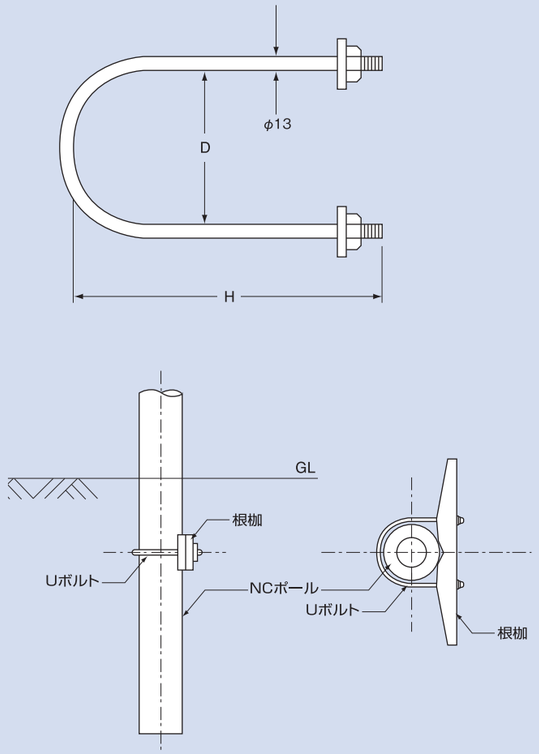
NC式コンクリート根枷

NC式コンクリート根枷は、ポールの傾斜防止用として用いられています。

■根枷



■Uボルト



●根枷寸法(mm)及び付属Uボルト寸法(mm)

根枷寸法(mm)								付属Uボルト寸法(mm) ※				適用ポール（末口径・ポール長さ）
種	型	a	b	c	d	e	計算質量(kg)	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
	C	1,200	170	50	120	240	49	C	390	540	13	19cm・13～17m
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	ジャック柱、小柱6.9m
Ⅲ	1.2M	1,200	240	70	170	220	70	1.2M（SS）	320	530	13	共架柱等
								1.2M（S）	360	590	13	
								1.2M（L）	400	620	13	22cm・14・15m
								1.2M（LL）	440	670	13	19cm・18m、22cm・16～19m

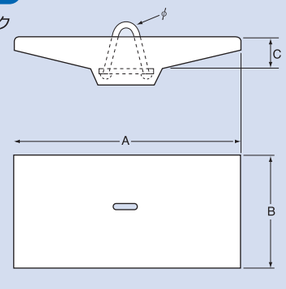
※ 根枷の取付け位置によって使用する付属ボルトが変わります。P25のポール外径早見表参考の上、付属Uボルトをお選びください。
根枷の取付け位置はポールの根入れ長の1/4の深さを配電規程で標準の位置としています。
1.2M型は軽量コンクリートを使用します。　1.2M型Uボルトの円形部は平鋼（t=5mm）になる場合があります。

NC式ステーブロック

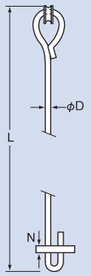
NC式ステーブロックは、ロッドと連結され、支線のアンカーとして用いられています。

標準型

■ブロック

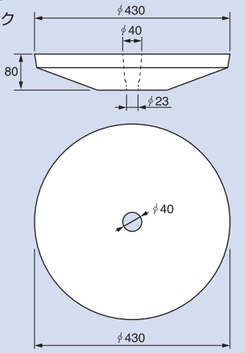


■ロッド

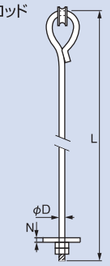


丸型

■ブロック



■ロッド



●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

注）3、5、6号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

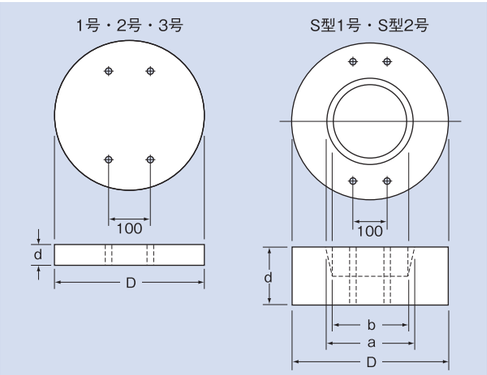
NC式コンクリート電柱底板

NC式コンクリート電柱底板は、軟弱地盤に建柱する際に沈下抑制用として用いられています。

●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

注）S型は鉄道信号機柱用

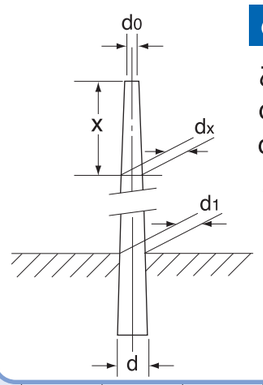


NCポール外径早見表

単位=mm

X 末口から の距離(m) ＼ do 末口径(mm) ／ テーパー	100	120		140	190			220	240	300	350	460
	1/100	1/75	1/100	1/75	1/75	1/110	1/160	1/75	1/75	1/75	1/75	1/75
0.5	105	127	125	147	197	195	193	227	247	307	357	467
1.0	110	133	130	153	203	199	196	233	253	313	363	473
1.5	115	140	135	160	210	204	199	240	260	320	370	480
2.0	120	147	140	167	217	208	203	247	267	327	377	487
2.5	125	153	145	173	223	213	206	253	273	333	383	493
3.0	130	160	150	180	230	217	209	260	280	340	390	500
3.5	135	167	155	187	237	222	212	267	287	347	397	507
4.0	140	173	160	193	243	226	215	273	293	353	403	513
4.5	145	180	165	200	250	231	218	280	300	360	410	520
5.0	150	187	170	207	257	235	221	287	307	367	417	527
5.5	155	193	175	213	263	240	224	293	313	373	423	533
6.0	160	200	180	220	270	245	228	300	320	380	430	540
6.5	165		185	227	277	249	231	307	327	387	437	547
7.0	170		190	233	283	254	234	313	333	393	443	553
7.5			195	240	290	258	237	320	340	400	450	560
8.0			200	247	297	263	240	327	347	407	457	567
8.5			205	253	303	267	243	333	353	413	463	573
9.0			210	260	310	272	246	340	360	420	470	580
9.5					317	276	249	347	367	427	477	587
10.0					323	281	253	353	373	433	483	593
10.5					330	285	256	360	380	440	490	600
11.0					337	290	259	367	387	447	497	607
11.5					343	295	262	373	393	453	503	613
12.0					350	299	265	380	400	460	510	620
12.5					357	304	268	387	407	467	517	627
13.0					363	308	271	393	413	473	523	633
13.5					370	313	274	400	420	480	530	640
14.0					377	317	278	407	427	487	537	647
14.5					383	322	281	413		493	543	653
15.0					390	326	284	420		500	550	660
15.5					397	331		427		507	557	667
16.0					403	335		433		513	563	673
16.5					410			440		520	570	680
17.0					417			447		527	577	687
17.5					423			453		533	583	693
18.0					430			460		540	590	700
18.5								467		547	597	707
19.0								473		553	603	713
19.5										560	610	720
20.0										567	617	727
20.5										573	623	733
21.0										580	630	740
21.5										587	637	747
22.0										593	643	753
22.5										600	650	760
23.0										607	657	767
23.5										613	663	773
24.0										620	670	780
24.5										627	677	787
25.0										633	683	793
25.5										640	690	800
26.0										647	697	807
26.5										653	703	813
27.0										660	710	820
27.5											717	827
28.0											723	833
28.5											730	840
29.0											737	847
29.5											743	853
30.0											750	860

●計算式

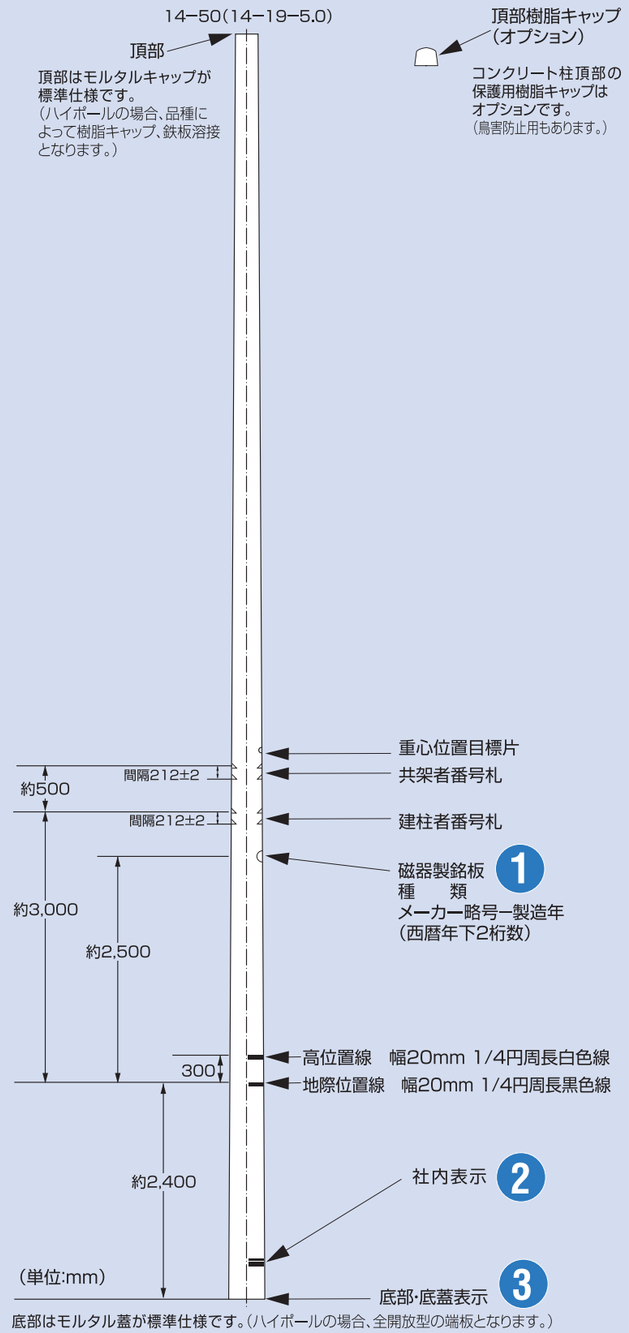


dx=do+テーパー×χ

ここに
dx：外径
do：末口径
χ：末口からの距離

コンクリートポール表示図

NC-POLEの表示例



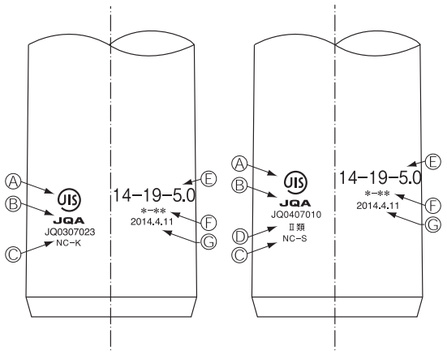
底部はモルタル蓋が標準仕様です。（ハイポールの場合、全開放型の端板となります。）

1 磁器製銘板表示

（外径 約37mm）
14−50:ポール種類
NC−14:当社略号−製造年（西暦下2桁）

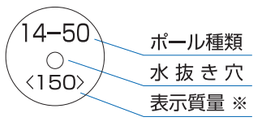
<150> ——— <表示質量 ※>

2 社内表示



Ⓐ…JISマーク
Ⓑ…登録認証機関略号-認証番号
Ⓒ…製造業者名略号
　製造工場名略号
Ⓓ…JISⅡ類の表示
Ⓔ…種類及び呼び名
Ⓕ…製造番号
Ⓖ…成形年月日略号

3 底蓋表示



※表示質量はカタログに掲載した、計算質量とは異なり製造の上で予想される最大の重さです。

<150>=1,500kg

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頂きまして誠に有り難うございます。

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、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により、より長く弊社のポールをご愛用頂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　貴社への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更になる場合はできるだけ早く当社へご連絡下さい。4営業日前までにお願いします。

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させていただきます。また、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。

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下さい。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

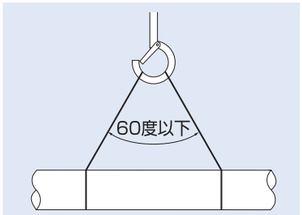
①ポールの荷扱いは2名作業を基本とします。

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度以下として下さい。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。

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下さい。

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下さい。

⑤ワイヤーは労働安全衛生規則に則して選定して下さい。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。



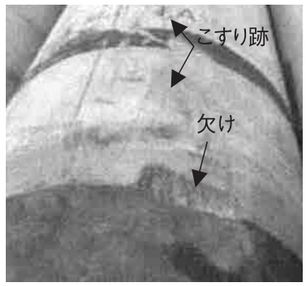


写真 1

●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下さい。

②ポールの枕材は木製の角材などを使用して下さい。枕材は2点支持でポール両端の張り出しは全長の1/5 Lとなるようにして下さい。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下さい。段積みが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下さい。段積みは2段までとし、それ以上の場合は別途相談下さい。

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下さい。

●2.4 保管方法 …… 長期に渡って保管する場合は下記の点に留意下さい。

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下さい。

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下さい。

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下さい。

●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下さい。

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下さい。

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下さい。

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下さい。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下さい。

⑤湧水のある場合は適切に排水を行って下さい。

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下さい。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が発生したり、ポール表面に白華現象（写真2参照）が生じたりしますので留意下さい。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有ります（写真3参照）。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無く、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など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頂くことがあります。何卒ご理解頂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下さい。

写真 2

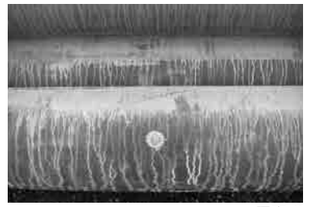


写真 3

●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下さい。

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下さい。

③埋め戻し土は、ポール周囲に均等に入れ、締固めを行って下さい。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根枷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下さい。

●3.4 周辺工事の影響

①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4･5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 4

写真 5

ポール取扱い説明書

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、架線する周囲環境（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下さい。

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下さい。

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下さい。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下さい。

●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下さい。

①張力を緩め、架線と支線の張力バランスを保ちポールのひび割れ幅を測定して下さい。
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以内ならば、緊急性はありませんが、装柱時ひび割れとして記録に残して下さい。

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下さい。

④架線作業中にコンクリートポールにひび割れを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には、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。

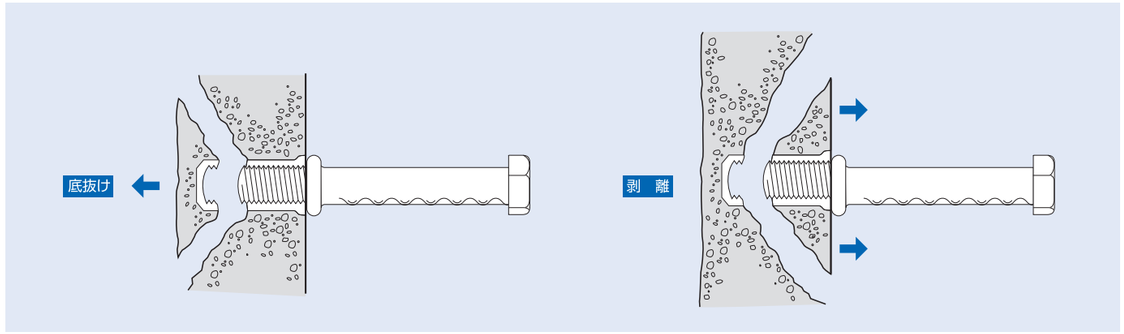
5.足場ボルト　足場ボルトの取り付けは、下記の点について留意下さい。

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下さい。

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下さい。

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下さい。異物が付着している時は、完全に取り除いて下さい。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下さい。

④足場ボルト受口のネジ部に異物がないことを充分確認して下さい。
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下さい。
異物が入ったまま、ボルトを締めますと次図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。過去に次のような実例がありました。
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、雨により足場のボルト受口の中に水が溜まり、冬の寒さによりその水が凍結し、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事例があります。



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、潤滑剤などを付けないで下さい。

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山以上嵌合させて下さい。

⑦次に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下さい。

⑧締め付けトルクは40N･m以下として下さい。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下さい。

⑪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下さい。

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下さい。

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是正して下さい。

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、規程類を遵守して下さい。

- 配電規程（JEAC7001-1999（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
- ●製品の取扱いについて、製品のひび割れ試験荷重に十分注意してご使用下さい。
- ●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下さい。

コンクリートポールの一般的な調査方法

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、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orRC構造、過去の調査結果、設計資料などの確認。

2.調査のポイント、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、周辺環境条件を明記する。

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を記録する。

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、表面を良く観察する。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。

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測記録する。

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、樹脂キャップの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。
取替えの可能性が大きい。

b.横ひび割れがある場合、古い柱でRC構造の場合は、緊急性はないとしても取り替えの対象とする。

c.PC構造で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を検討する。

・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、鉄筋が腐食する可能性があるため、何らかの対処が必要である。

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ハッキリ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の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。

3.外観調査による劣化度の判定基準

ポール劣化度の評価には、非破壊検査などを実施した上で行うことが考えられるが、現在の非破壊検査の精度やコストを考えると、現状では外観調査による結果から評価する方が合理的と考える。その評価の基準例として(社)日本コンクリート工学協会が規定している数値を表1に示す。なお、この数値は土木学会でも採用されております。

表1.補修の要否に関するひび割れ幅の限度(日本コンクリート工学協会)

		耐久性から見た場合			防水性から見た場合
その他の要因[1] / 環境[2] / 区分		きびしい	中　間	緩やか	−
(A) 補修を必要とするひび割れ幅(mm)	大	0.4以上	0.4以上	0.6以上	0.2以上
	中	0.4以上	0.6以上	0.8以上	0.2以上
	小	0.6以上	0.8以上	1.0以上	0.2以上
(B) 補修を必要としないひび割れ幅(mm)	大	0.1以下	0.2以下	0.2以下	0.05以下
	中	0.1以下	0.2以下	0.3以下	0.05以下
	小	0.2以下	0.3以下	0.3以下	0.05以下

(注)1)その他の要因(大・中・小)とは、コンクリート構造物の耐久性に及ぼす有害性の程度を示し、次の要因の影響を総合して定める。ひび割れの深さ・パターン、かぶり(鉄筋からコンクリート表面までの距離)の厚さ、コンクリート表面被覆の有無、材料・配合、打継ぎなど。

2)主として鉄筋の錆の発生条件の観点から見た環境条件。

表1を参考にポールの劣化基準の参考値を表2に示す。環境条件等は中程度とする。

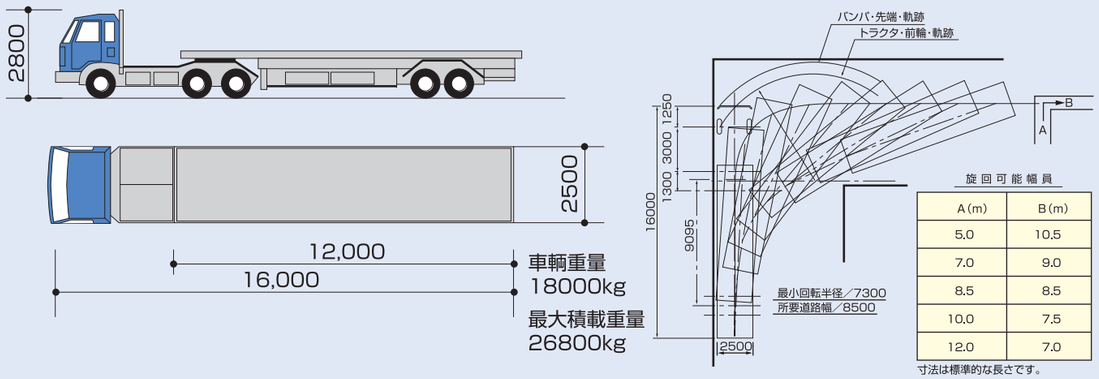
なお、表2は参考であり、ポールが設置されている環境等の状況は一様ではないことから、表2の基準は目安としてポール劣化の判断基準を決める参考として用いて下さい。

表2.ポールの劣化基準の参考値

劣化度	縦ひび割れ	横ひび割れ	斜めひび割れ	錆汁
0：定期点検継続	縦ひび割れなし	横ひび割れなし	斜めひび割れなし	錆汁なし
Ⅰ：定期点検継続	縦ひび割れ幅0.05mm以下	横ひび割れ幅が0.05mm以下		
Ⅱ：点検強化	縦ひび割れ幅0.2mm以下			
Ⅲ：点検強化もしくは補修検討	縦ひび割れ幅0.6mm以下			
Ⅳ：補修検討もしくは立て替え検討	縦ひび割れ幅0.6mm以上			
Ⅴ:立て替え検討	縦ひび割れ幅0.6mm以上、縦ひび割れ多数	横ひび割れ幅が0.05mm以上	斜めひび割れあり	錆汁あり

ポール搬入車輌・軌跡図

セミトレーラー

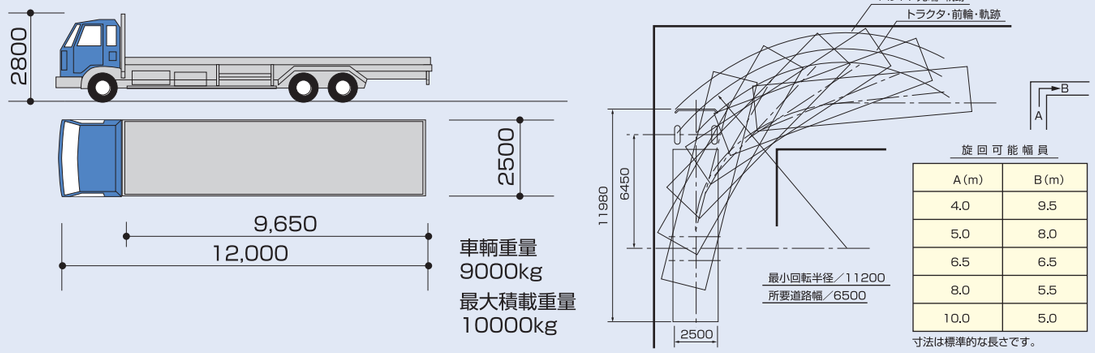


旋回可能幅員

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



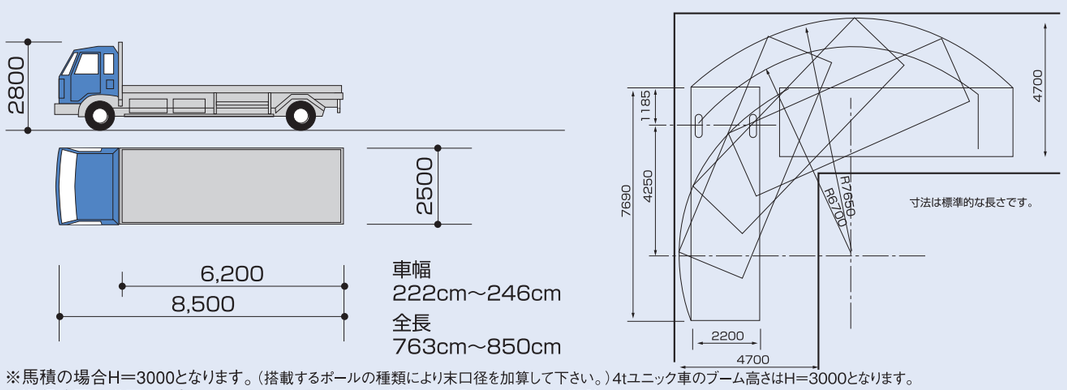
旋回可能幅員

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。

※馬積の場合H＝3200となります。（搭載するポールの種類により末口径を加算して下さい。）10～14tユニック車のブーム高さはH＝3500となります。

4tトラック



※馬積の場合H＝3000となります。（搭載するポールの種類により末口径を加算して下さい。）4tユニック車のブーム高さはH＝3000となります。
※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。

※7tトラックの全長は8,800～9,200mmです。

NET-WORK

高品質が生みだす、信頼のネットワーク

NC GROUP

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番3
TEL.0296-28-1211㈹／FAX.0296-28-2963

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番地
TEL.059-378-2111㈹／FAX.059-378-6605

3 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番地
TEL.0898-72-6616㈹／FAX.0898-72-5216

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

5 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

6 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番地
TEL.0594-77-1511㈹／FAX.0594-77-1514

7 （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番地の7
TEL.079-432-6745／FAX.079-432-1308

8 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丁目1番地
TEL.0143-83-1325／FAX.0143-83-2998

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
TEL.0979-82-3366㈹／FAX.0979-82-1272

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
TEL.0968-37-3311㈹／FAX.0968-37-3514

11 東北ポール（株） 白河工場
〒961-0985　福島県白河市字和尚壇9
TEL.0248-22-4111㈹／FAX.0248-22-5907

12 東北ポール（株） 北上工場
〒024-0004　岩手県北上市村崎野16-120
TEL.0197-66-2316㈹／FAX.0197-66-3341

13 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番地
TEL.076-437-8121㈹／FAX.076-438-6450

14 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丁目2番3号
TEL.0829-55-0811㈹／FAX.0829-55-0775

15 カワノ工業（株） 柳井工場
〒742-0021　山口県柳井市柳井1717-1
TEL.0820-22-2851／FAX.0820-23-2388

16 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番地1
TEL.098-934-5512㈹／FAX.098-934-6647

1～5は、日本コンクリート工業（株）の関連会社と協力工場等です。※ポールの生産工場のみ掲載しました。　6～16は、ポールを生産している当社のグループ会社です。