

PHC

PRETENSIONED SPUN HIGH STRENGTH CONCRETE PILES

ONAPILE
Hi-ONAPILE®

☞ JIS A 5373 -2010



沖縄テクノポート株式会社

はじめに

ごあいさつ

ONAパイル
Hi-ONAパイルとは

JIS適合性認証書
(JIS A 5373)

日本建築センターの評価

当社は、沖縄県内初の遠心力応用コンクリート二次製品メーカーとして、昭和27年創業以来、常に需要家の皆様のご要望に応えるべく、技術の向上設備の拡充に努力いたしてまいりました。昭和47年の日本復帰と同時に、当業界最大手の日本コンクリート工業株式会社と技術提携契約を結び、今日に至っております。また、平成4年5月には中城湾港新港地区に、最新鋭の設備を誇る海邦工場が竣工致しました。現在、大型PHCコンクリートパイル、ポール、テールアルメ工法等、その他のコンクリート製品に関しまして、県内の如何なる需要にも供給対応できる体制となりました。つきましては、需要家の皆様のご愛顧に応えるべく誠意を以て、社業に専念致しますので、何卒ご用命の程宜しくお願い申し上げます。

ONAパイルとは、《小野田セメント(株)／現：太平洋セメント(株)》と《日本コンクリート工業(株)》の共同研究により開発された高強度PC杭であります。Hi-ONAパイルは、より高いコンクリート強度と高プレストレスを導入した高強度PC杭で、High Quality ONAパイルの略称です。ONAパイルにはA種、Hi-ONAパイルにはB種、C種があります。φ700～φ800のA種は、大径ONAパイル、B種、C種は大径Hi-ONAパイルと呼びます。

当社の工場は JIS A 5373 日本工業規格適合性認証書を受けております。

工 場 名	認証番号	認証 日	登録認証機関
海邦工場	TC0907004	平成19年6月11日	財団法人建材試験センター

品 目	杭 径 (mm)	(社)コンクリートパイル建設技術協会:CPT-		備 考
		評価番号	取得年月日	
ONA	φ300～φ600	CPT-9505	平成7年4月21日	A 種
Hi-ONA		CPT-9505	平成7年4月21日	B , C 種

品 目	杭 径 (mm)	日本建築センター:BCJ-		備 考
		評価番号	取得年月日	
大径ONA	φ700～φ800	BCJ-F917	平成9年3月28日	A 種
大径Hi-ONA		BCJ-F917	平成9年3月28日	B , C 種

ONA、Hi-ONAパイルの特性

設計基準値

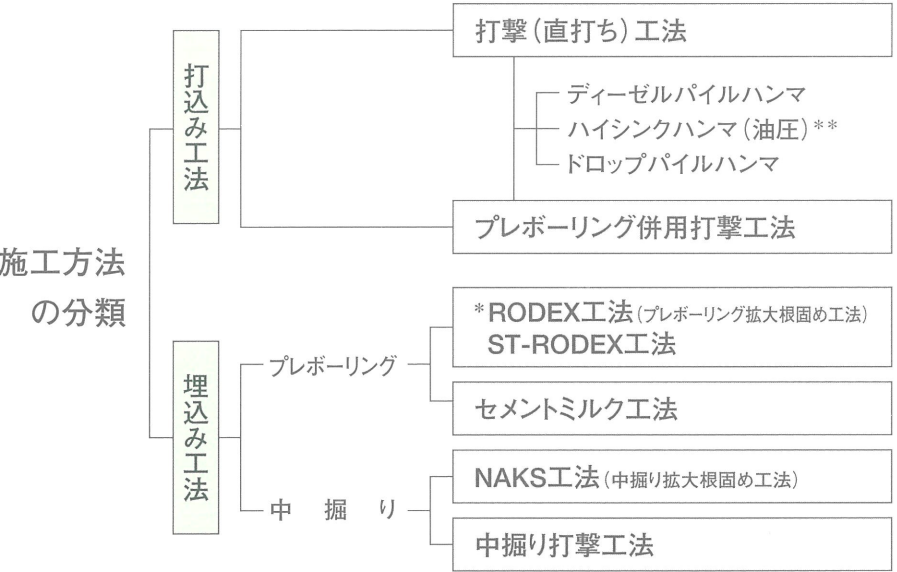
あらゆる工法に適應する
PHCパイル

PHC杭の設計基準値 (N/mm²)

構 造 物 の 分 野		建 築		土 木(道路)	
杭 の 種 類		P H C		P H C	
荷 重 の 種 類		長 期	短 期	常 時	地震時
コ ン ク リ ー ト	圧 縮・強 度 σ_{ck}	A : 85 B、C : 85		80	
	破 壊 ひ ず み ϵ_{cu}	0.25%			
	引 張 り 強 度 σ'_{ck}	5.5			
	曲げ引張り強度 σ_{bu}	7.5			
	許容曲げ圧縮応力度 σ_{ca}	A : 24 B : 24 C : 24	A : 48 B : 48 C : 48	27.0	40.0
	許容曲げ引張り応力度 σ'_{ca}	A : 1.0 B : 2.0 C : 2.5	A : 2.0 B : 4.0 C : 5.0	0	A : 3.0 B : 5.0 C : 5.0
	許容せん断応力度 τ_{ca}	—		0.85	1.28
	許容斜引張り応力度 σ_{dc}	1.2	1.8	—	
ヤ ン グ 係 数 E_t		4.0×10 ⁴			
設計地盤面の許容変位位置 δ_a		—		15mm	
長さ径比による低減率		—		—	
適 用 杭 径 (mm)		φ 300～φ 800		φ 300～φ 800	

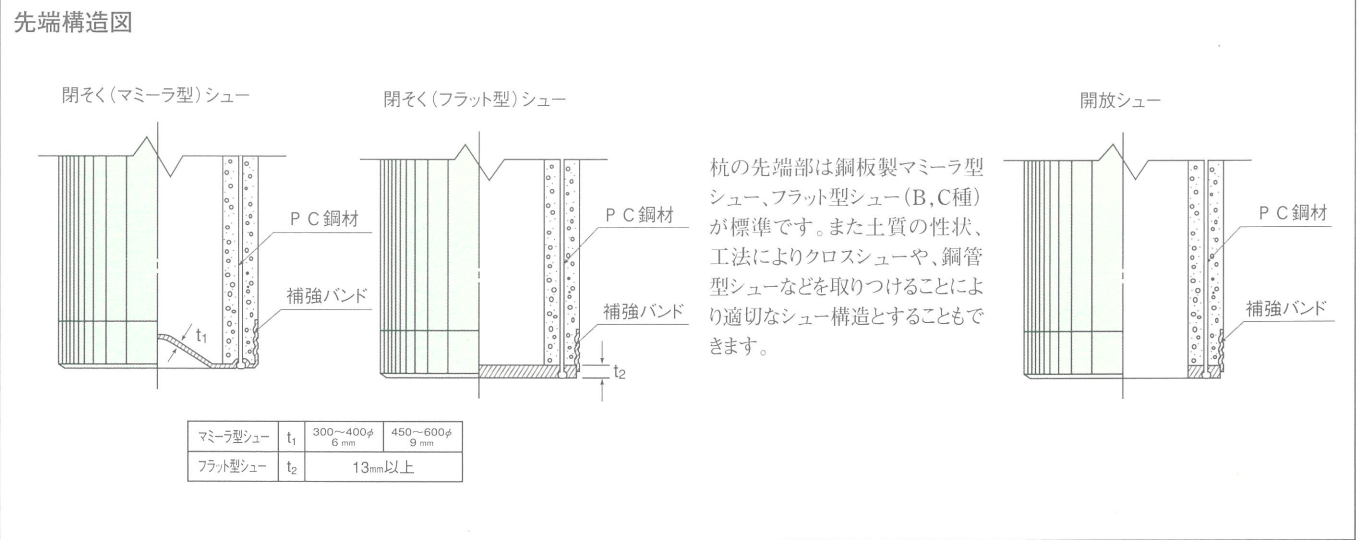
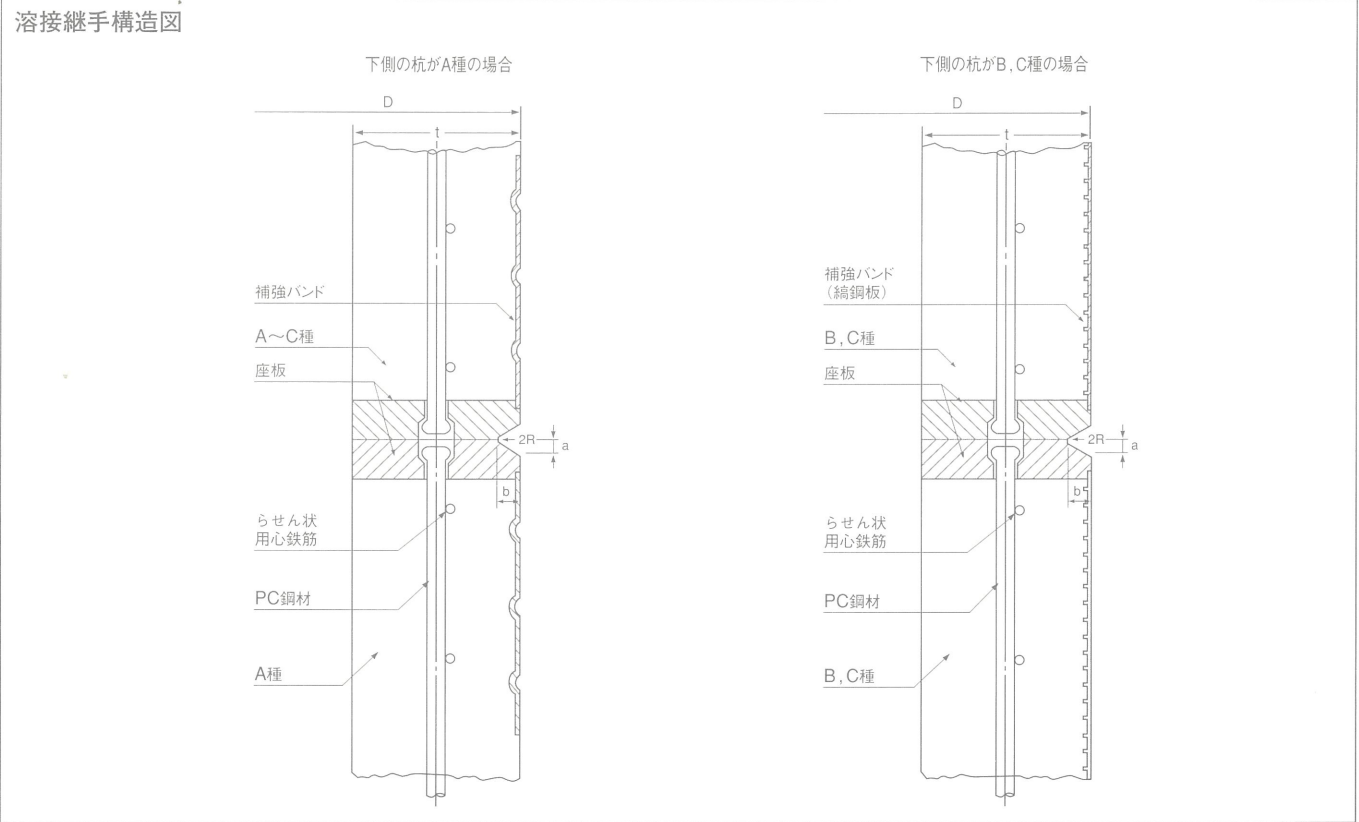
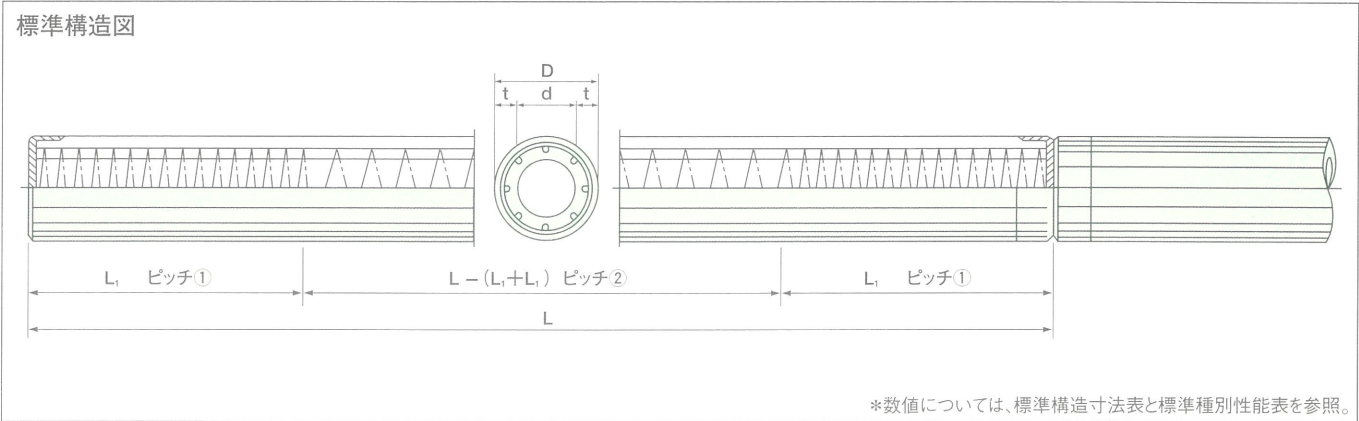
(注) 1. A・B・Cは有効プレストレス量の違いによる種類を表わす。
2. PHC杭に使用するPC鋼材は、JIS G3536 および JIS G3137 による。

パイルは搬送から打込完了まで、様々な力を受けます。当社のパイルはきわめて高い強度を有していますから、大きな打撃力に耐え、硬い中間層も容易に打ち抜きます。またプレストレスが導入されている効果から、様々な曲げ引張力によるひび割れ発生を防止することができます。ディーゼルハンマ、ハイシンクハンマ、モンケンなどによる打撃工法はもとより、コンクリート強度向上によって壁厚を薄くできたことで中掘工法の施工にも適しています。



(注)*印は当社の建設大臣認定工法です。
**印は当社が建設省の評価書を受けた油圧ハンマです。

標準構造図



標準性能表

標準種別性能表

外径 D (mm)	厚さ t (mm)	長さ※1 L (m)	※2 種類	PC鋼線			基準曲げモーメント		コンクリートの 断 面 積 Ac (cm ²)	換算断面二次 モーメント Ie (cm ⁴)	換算断面 係 数 Ze (cm ³)	設計曲げモーメント		※3 許 容 軸 方向荷重 (kN)	※4 単位長さ 質 量 (kg/m)
				径 (mm)	本数 (本)	断面積 Ap (cm ²)	ひびわれ Mcr (kN・m)	破 壊 Mu (kN・m)				ひびわれ Mcr (kN・m)	破 壊 Mu (kN・m)		
300	60	4～13	A	7	6	2.31	24.5	37.3	452	35,440	2,363	27	43	900	120
			B	7	12	4.62	34.3	61.8		36,270	2,418	38	75	720	
		4～15	C	7	16	6.16	39.2	78.5		36,830	2,455	44	93	630	
350	60	4～13	A	7	8	3.08	34.3	52.0	547	61,540	3,517	41	67	1,090	140
			B	7	14	5.39	49.0	88.3		62,760	3,586	55	106	880	
		4～15	C	7	20	7.70	58.9	117.7		63,970	3,655	65	139	770	
400	65	4～15	A	7	10	3.85	54.0	81.4	684	102,200	5,110	59	96	1,370	180
			B	7	18	6.93	73.6	132.4		104,300	5,215	81	157	1,090	
			C	9	16	10.18	88.3	176.6		106,500	5,325	93	199	960	
450	70	4～15	A	7	12	4.62	73.6	110.8	836	160,100	7,116	82	131	1,670	220
			B	7	24	9.24	107.9	194.2		164,300	7,302	116	233	1,340	
			C	9	20	12.72	122.6	245.2		167,400	7,440	132	282	1,170	
500	80	4～15	A	7	14	5.39	103.0	155.0	1,056	247,400	9,896	114	172	2,110	270
			B	7	30	11.54	147.2	264.9		254,500	10,180	161	324	1,690	
			C	9	24	15.27	166.8	333.5		258,800	10,350	179	381	1,480	
600	90	4～15	A	7	18	6.93	166.8	250.2	1,442	495,100	16,500	192	267	2,880	380
			B	9	26	16.54	245.2	441.4		511,400	17,050	266	527	2,310	
			C	9	34	21.63	284.5	569.0		520,000	17,330	305	646	2,020	
700	100	4～15	A	7	24	9.24	264.9	397.3	1,885	894,000	25,540	297	407	3,770	490
			B	9	32	20.36	372.8	671.0		920,700	26,310	398	748	3,020	
			C	9	44	27.99	441.4	882.9		932,800	26,650	462	938	2,640	
800	110	4～15	A	7	32	12.31	392.4	588.6	2,384	1,495,000	37,380	434	618	4,770	620
			B	9	40	25.45	539.6	971.2		1,538,000	38,440	599	1,135	3,810	
			C	9	56	35.63	637.6	1,275		1,561,000	39,030	678	1,375	3,340	

標準構造寸法

D	t	d	a	b	L ¹	ピッチ ①	ピッチ ②
300	60	180	3.6	8.0	800	50	100
350	60	230	3.8	8.5	800	50	100
400	65	270	4.0	9.5	1000	50	100
450	70	310	4.2	10.0	1000	50	100
500	80	340	4.4	11.0	1400	50	100
600	90	420	4.7	12.0	1400	50	100
700	100	500	5.8	13.0	1800	50	100
800	110	580	6.1	14.0	1800	50	100

〔注〕 ※1 杭長さは当社で生産可能な長さです。杭種により、納期が異なる場合がありますので、別途協議させていただきます。

※2 杭の有効プレストレスは、A種は4N/mm²、B種は8N/mm²、C種は10N/mm²です。

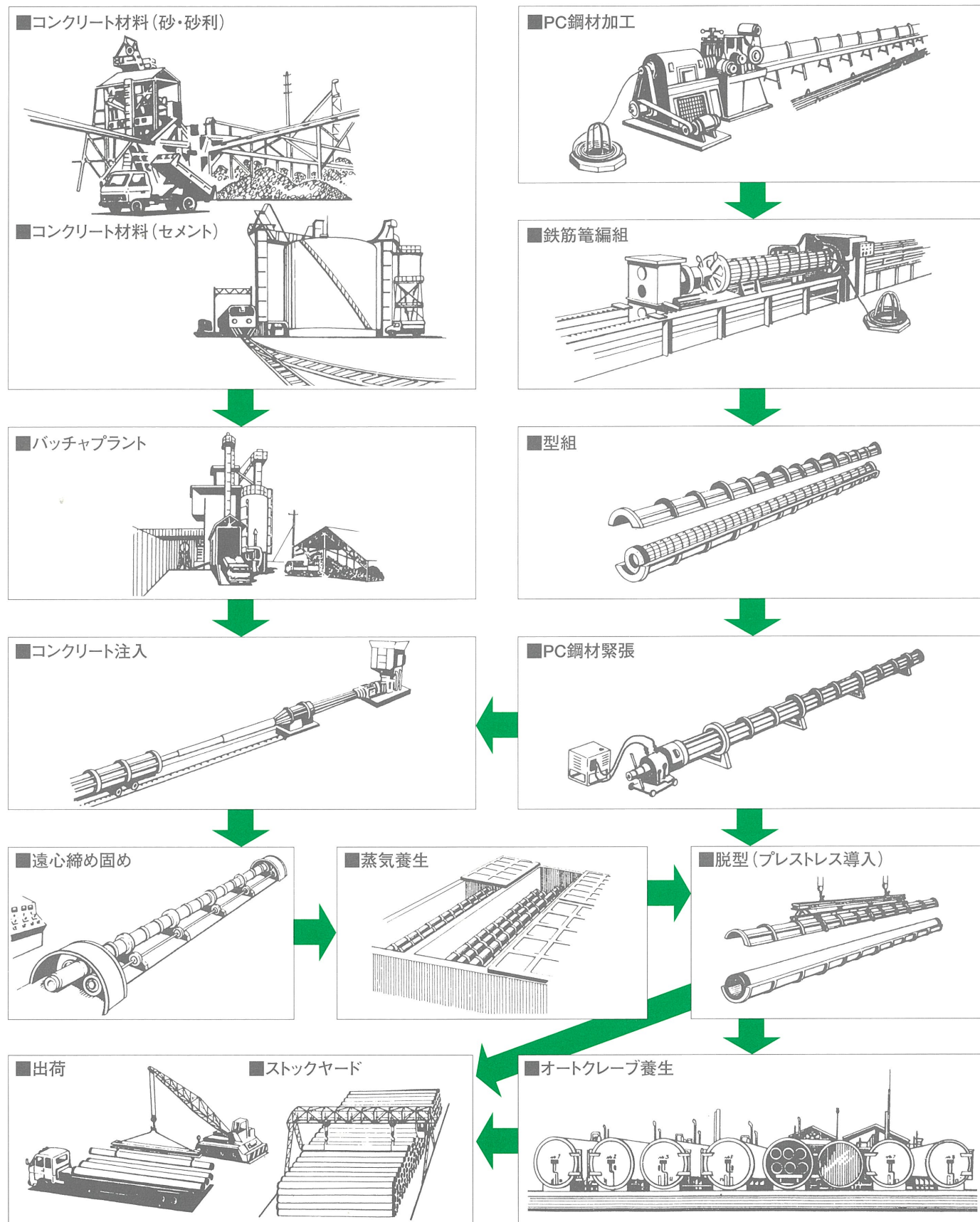
※3 許容軸方向荷重は、(fc－σce)Acより求めた値です。
(A種fc＝24N/mm²；σce＝4N/mm²
B種fc＝24N/mm²；σce＝8N/mm²
C種fc＝24N/mm²；σce＝10N/mm²)

※4 単位長さ質量は、杭の単位容積質量を2600kg/m³として算出したものです。

※5 壁厚は製造上厚めに管理しています。実際の杭内径は15mm以上小さくなります。中掘工法を採用する場合、オーガー径は公称杭内径の－30mm～－50mmのものを使用してください。

※6 上記の仕様・寸法・性能等は改良によって変更することがあります。

PHCパイルのできるまで



※杭種及び工場によって養生方法が異なります。

PHCパイルの品質管理

ONAパイル、Hi-ONAパイルは、選びぬかれた原材料を使用し、オートメーション化された近代的な工場で日夜生産されています。そしてたゆまぬ品質向上をめざし、きびしい製品の検査と試験を行っています。

■曲げ試験

パイルの曲げ強さ試験は、杭の長さの3/5をスパンとしてささえ、スパンの中央に鉛直荷重を加え行います。各荷重段階におけるたわみ量の測定と、基準ひびわれ曲げモーメントにおけるひびわれ発生の有無を測微鏡などで確認します。

■圧縮試験

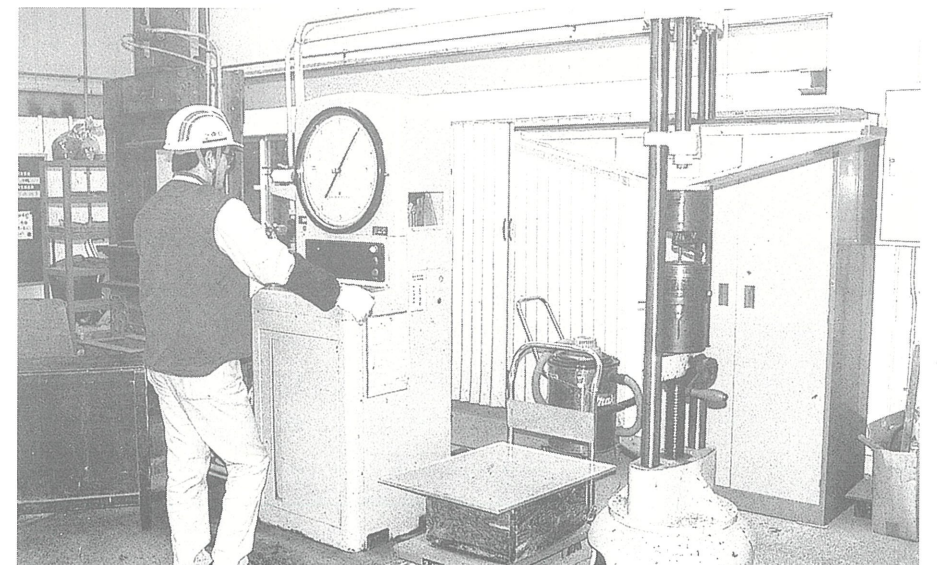
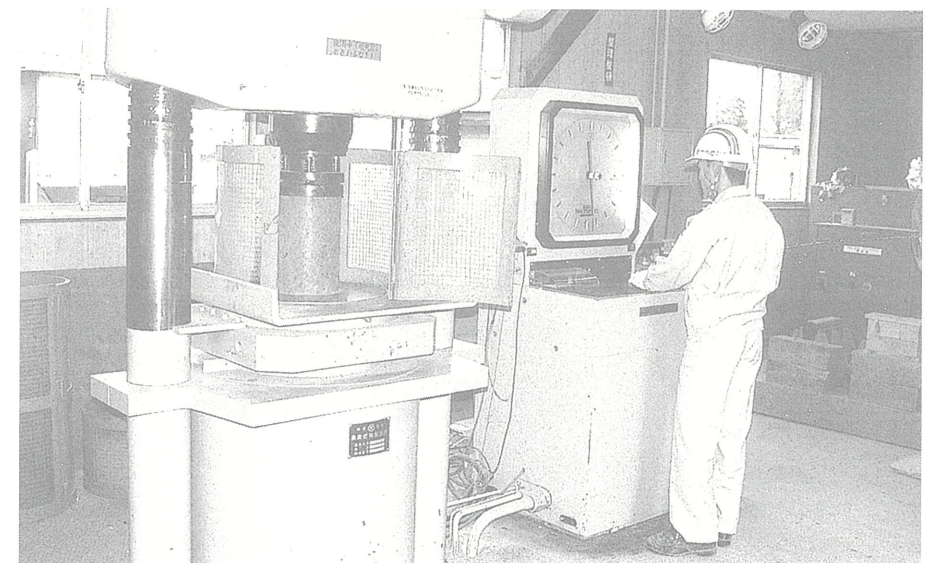
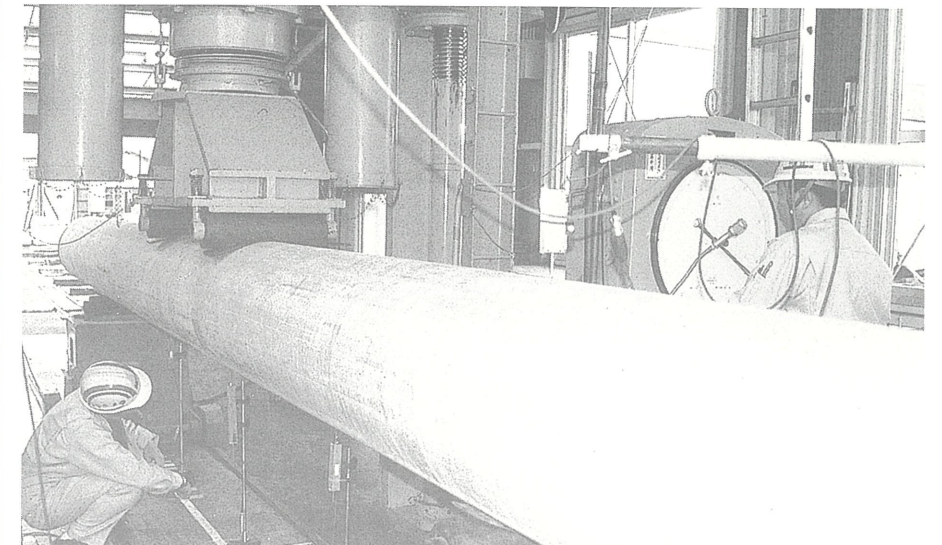
コンクリートの圧縮強度試験は、製品と同一の締め固めと養生を行った遠心供試体(直径20cm高さ30cm壁厚4cm)を用い、ラムスレー型圧縮試験機によって毎日行っています。コンクリートの圧縮強度は供試体が破壊したときに試験機が示す最大荷重を読み、これを供試体の断面積で割って算出します。

■引張り試験

PC鋼材は引張り試験によって、機械的強度と伸びを確認します。

■その他の検査および試験

その他の検査としてパイルの軸力曲げ試験・せん断試験および外観・寸法・形状検査などを行っています。また骨材についてはアルカリ骨材反応試験、塩分量の測定などを行い、きびしくチェックしております。



沖縄テクノポート株式会社

本 社 沖縄県那覇市字安謝620 〒900-0003 ☎(098)868-2522
海 邦 工 場 沖縄県沖縄市海邦町3-1 〒904-2162 ☎(098)934-5512

■全国をネットするNCグループ

北海道コンクリート工業(株)	札幌市中央区北2条西2-40	〒060-0002	☎(011)241-1901
東北ポール(株)	仙台市青葉区大町2-15-28	〒980-0804	☎(022)263-5252
日本コンクリート工業(株)	東京都港区港南1-8-27	〒108-0075	☎(03)5462-1081
東海コンクリート工業(株)	三重県いなべ市大安町大井田2250	〒511-0274	☎(0594)77-0511
近畿日本コンクリート工業(株)	三重県四日市市市楠町吉崎410-23	〒510-0102	☎(059)397-2348
日本海コンクリート工業(株)	富山市田畑750	〒931-8588	☎(076)437-8121
ホクコンマテリアル(株)	福井市今市町66-20-2	〒918-8152	☎(0776)38-3833
(株)日本ネットワークサポート	大阪市中央区備後町3-6-2	〒541-0051	☎(06)7506-9620
中国高压コンクリート工業(株)	広島市中区小町4-33	〒730-0041	☎(082)243-6946
カワノ工業(株)	山口県柳井市柳井1740-1	〒742-0021	☎(0820)22-1111
麻生商事(株)	福岡市早良区百道浜2-4-27	〒814-0001	☎(092)832-5021
九州高压コンクリート工業(株)	福岡市南区向野1-13-14	〒815-0035	☎(092)554-6660
東洋コンクリート(株)	沖縄県西原町字兼久218	〒903-0217	☎(098)945-2762
沖縄テクノクリート(株)	那覇市字安謝620	〒900-0003	☎(098)868-2522