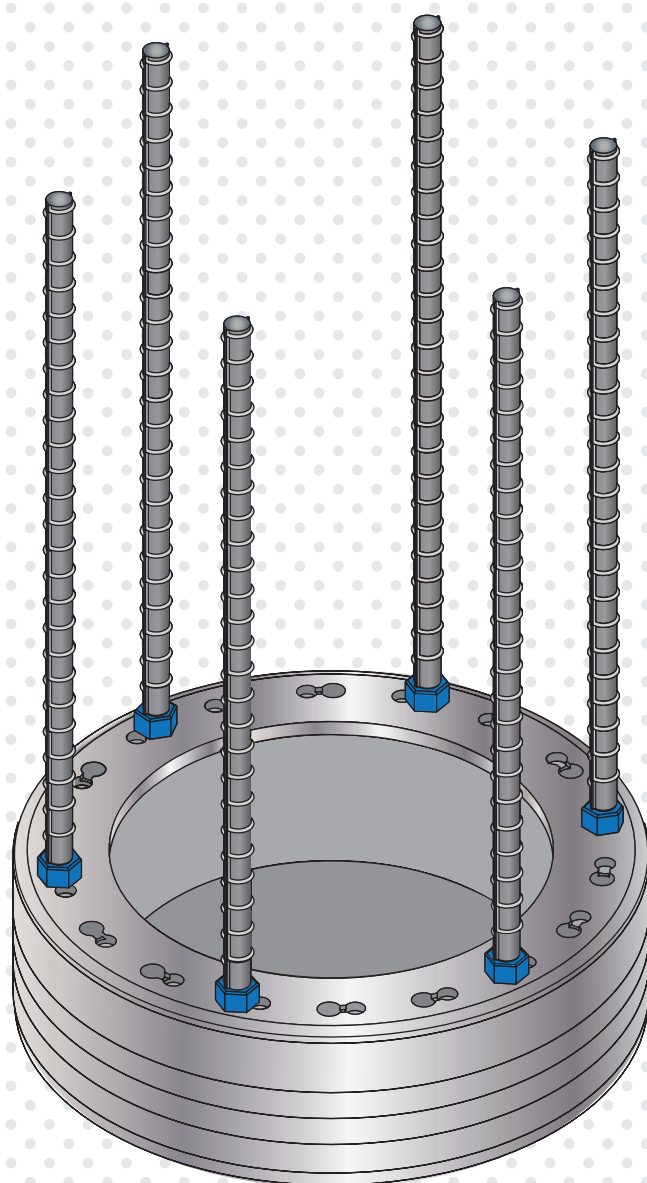


杭頭接合アンカー工法

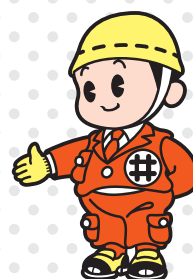
パイルヘッドアンカー

Ver.2

一般財団法人 日本建築センター
建設技術審査証明 BCJ-審査証明-225



MARUI

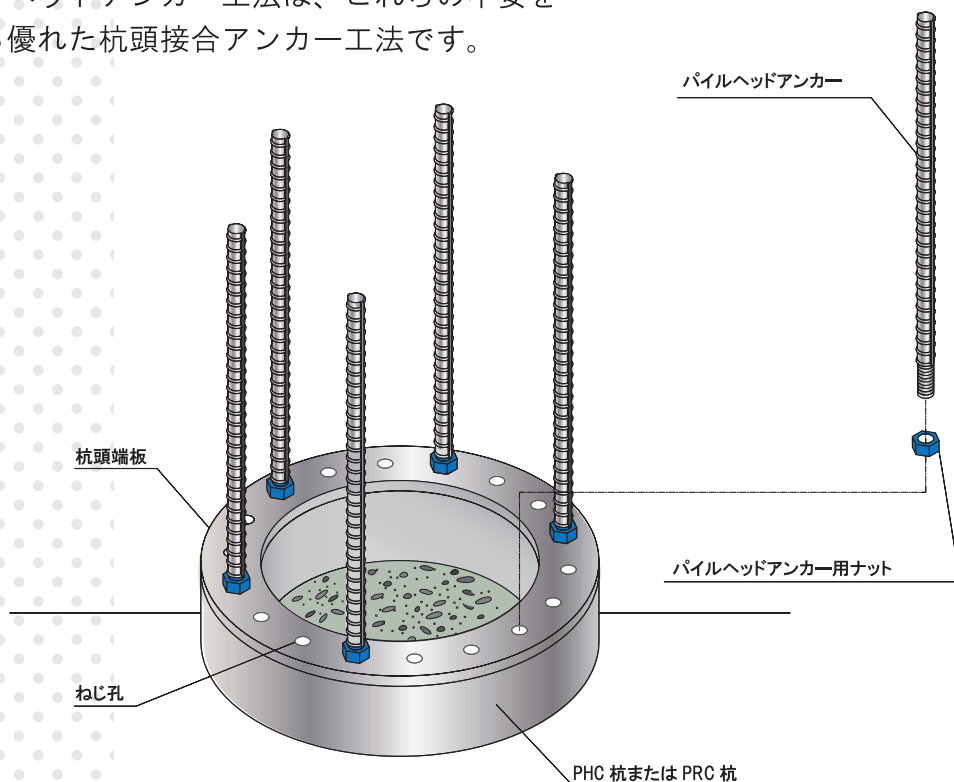


製品概要

パイルヘッドアンカー工法は、既製コンクリート杭（PHC杭またはPRC杭）杭頭端面へ杭体製造時に設けられたねじ孔に、異形鉄筋の片側をねじ加工したパイルヘッドアンカーをねじ込み、専用の刻印を入れたパイルヘッドアンカー用ナットを既定のトルク値で締め付けることにより、杭頭端面とパイルヘッドアンカーを機械的に接合するものであり、杭と基礎（フーチング）との接合鉄筋としてパイルヘッドアンカーを使用する杭頭接合技術です。

杭頭接合部は、常時作用する軸力とともに、地震時に作用する曲げモーメント及びせん断力を杭に伝達する、建物の構造性能上重要な部位です。従来は鉄筋かごを杭の中空部に挿入し、中詰めコンクリートを打設する補強方法が多く見られました。しかし、この補強方法では、杭中空部の中掘りといった手間のかかる作業が多く、施工性、信頼性、経済性、安全性での不安が指摘されていました。

パイルヘッドアンカー工法は、これらの不安を解消する優れた杭頭接合アンカー工法です。

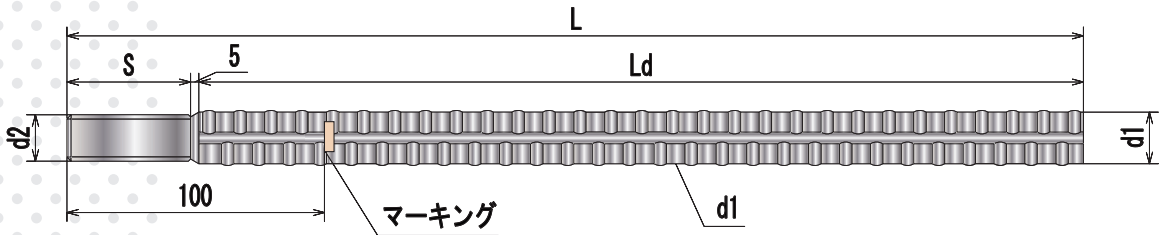


建設技術審査証明書取得品

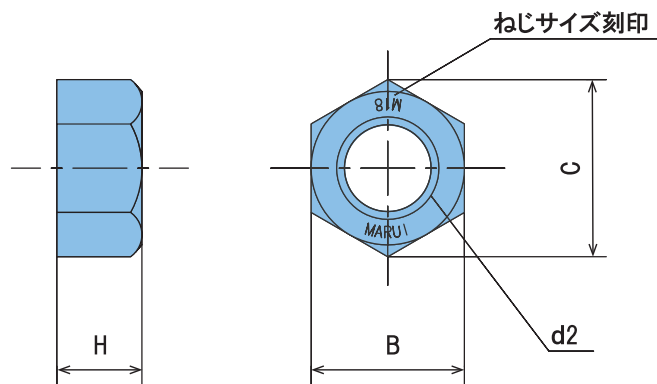


製品規格

① パイルヘッドアンカー SD345(JIS G 3112)



② パイルヘッドアンカー用ナット S45C(H) カラー:青 (JIS B 1181)



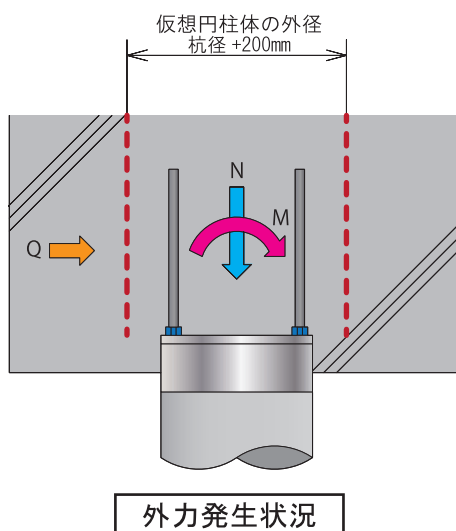
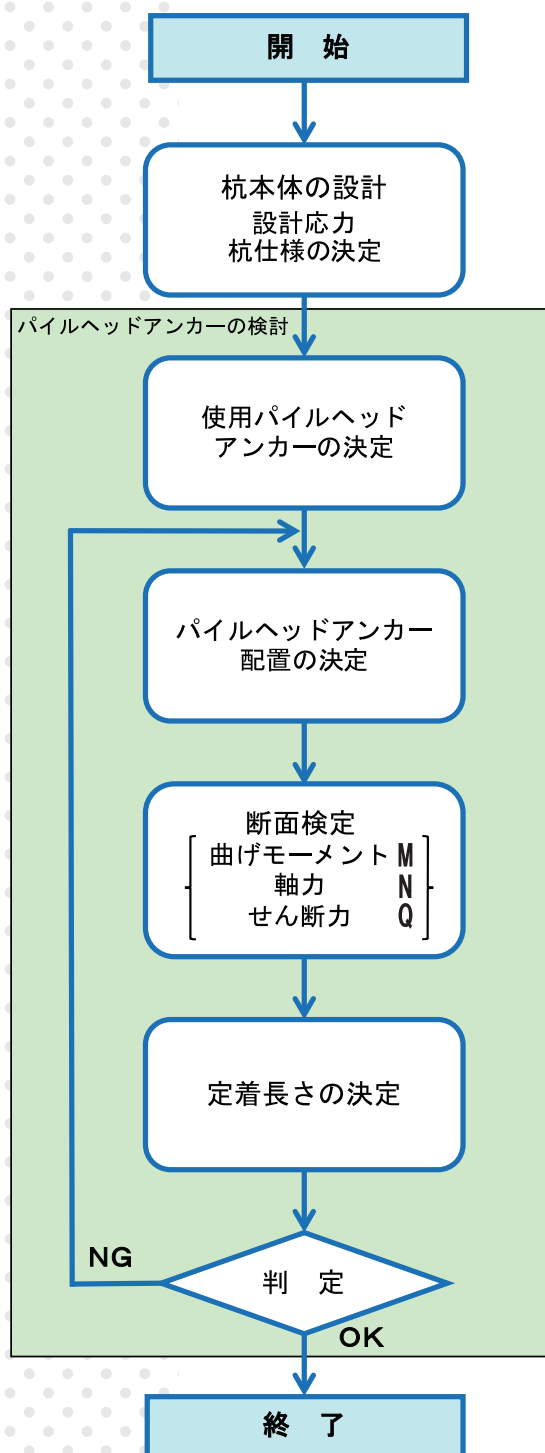
型式	①パイルヘッドアンカー					②パイルヘッドアンカー用ナット			
	d1	d2	L	Ld	S	d2	H	B	C
M18 - L520	D19	M 18	520	475	40	M 18	15	27	31.2
W3/4-L520	D19	W3/4	520	475	40	W3/4	16	32	37.0
M20 - L605	D22	M 20	605	560	40	M 20	16	30	34.6
M22 - L605	D22	M 22	605	560	40	M 22	18	32	37.0
W7/8 -L605	D22	W7/8	605	560	40	W7/8	18	35	40.4
M24 - L690	D25	M 24	690	635	50	M 24	19	36	41.6
W1 - L690	D25	W 1	690	635	50	W 1	20	41	47.3
M27 - L780	D29	M 27	780	725	50	M 27	22	41	47.3

・ 上記以外のLd寸法も対応可能です。

d1: 鉄筋呼名、d2: ねじサイズ、L: 全長、Ld: 定着長さ、S: ねじ加工長さ、H: ナット高さ、B: ナットの対辺、C: ナットの対角

接合部の設計

設計用杭頭応力、杭の配置、杭種、杭径、及び杭頭端板等の杭の仕様が決定された後、パイルヘッドアンカーの検討は以下の手順で行います。







- ①使用パイルヘッドアンカーの決定
杭頭端板に設けられたねじ孔の径を確認し、使用するパイルヘッドアンカーのサイズを決定する。
- ②パイルヘッドアンカー配置の仮定
杭頭端板に設けられたねじ孔の数を確認し、パイルヘッドアンカーの本数、配置位置を仮定する。
パイルヘッドアンカーの定着長さを確認する。
- ③断面検定
パイルヘッドアンカーの仮定配置に基づいて、仮想円柱体の弱軸を求め、設計用杭頭軸力に対する許容曲げモーメント及び許容せん断力の検定を行う。
- ④定着長さの検定
パイルヘッドアンカーの必要定着長さの検定を行う。
- ⑤判定
許容曲げモーメントが設計用杭頭曲げモーメント以上であり、許容せん断力が設計用杭頭せん断力以上であることを確認する。
また、パイルヘッドアンカーの長さが必要定着長さ以上であるか確認する。条件が満たされない場合、②パイルヘッドアンカー配置の仮定に戻り、本数、配置位置を再度仮定し③、④の計算を行う。

※設計に関する詳細については建設技術審査証明報告書（BCJ- 審査証明 -225）をご参照ください。

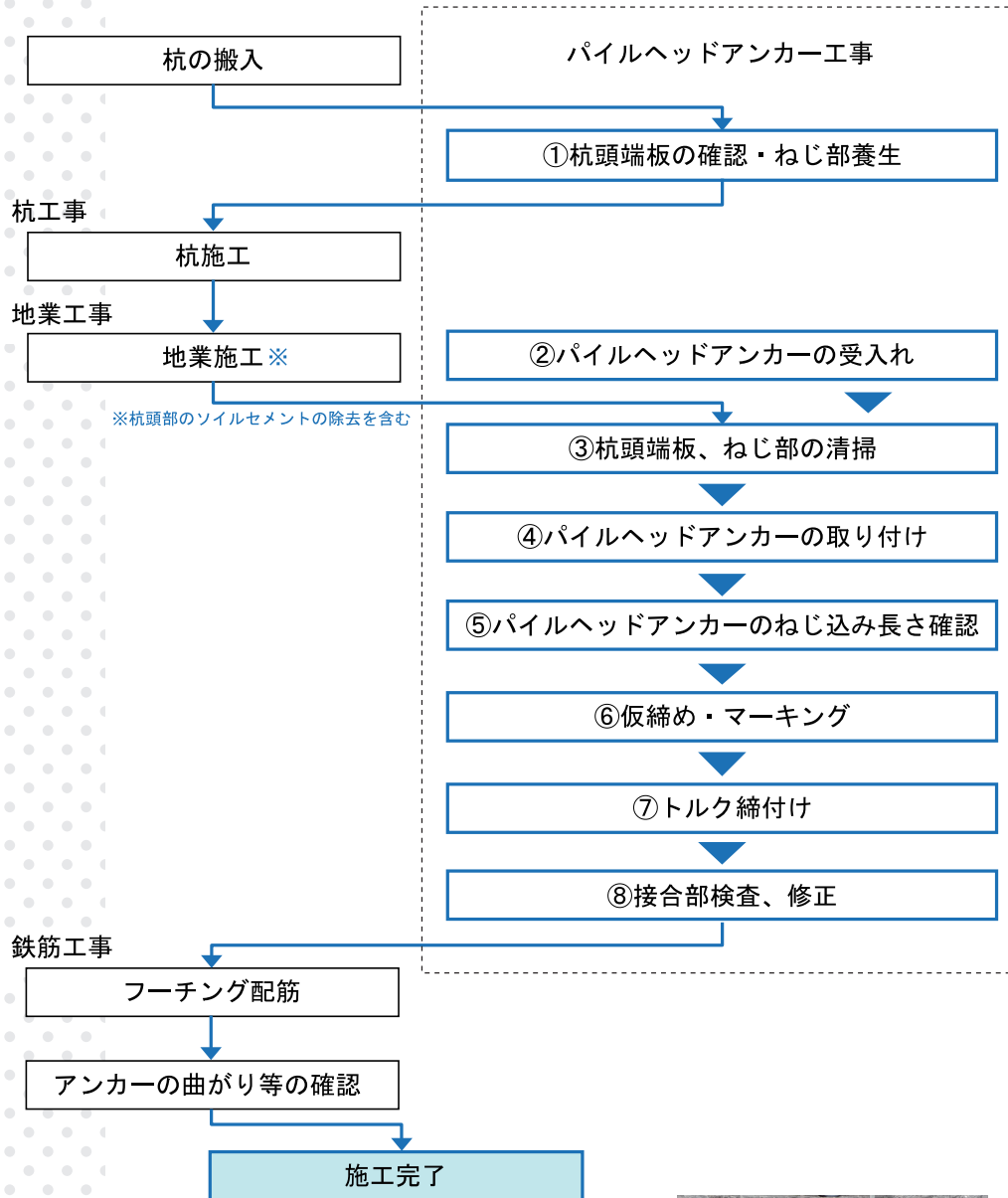
参考取付本数

杭径 (φ)	杭種 (PHC)	杭体が保有する短期許容曲げモーメント (kN・m)	パイルヘッドアンカー参考取付本数 (本数-鉄筋径)		
300	A	14	4-D19	4-D22	4-D25
	B	28	4-D19	4-D22	4-D25
	C	36	5-D19	4-D22	4-D25
350	A	21	4-D19	4-D22	4-D25
	B	42	5-D19	4-D22	4-D25
	C	53	6-D19	5-D22	4-D25
400	A	30	4-D19	4-D22	4-D25
	B	62	6-D19	5-D22	5-D25
	C	78	8-D19	6-D22	5-D25
450	A	42	4-D19	4-D22	4-D25
	B	86	8-D19	6-D22	6-D25
	C	109	10-D19	8-D22	7-D25
500	A	59	4-D22	4-D25	4-D29
	B	120	9-D22	9-D25	9-D29
	C	152	11-D22	9-D25	9-D29
600	A	98	6-D22	6-D25	6-D29
	B	201	12-D22	12-D25	12-D29
	C	253	15-D22	13-D25	13-D29
700	A	152	8-D22	8-D25	8-D29
	B	311	16-D22	14-D25	14-D29
	C	393	21-D22	15-D25	14-D29
800	A	222	10-D22	10-D25	10-D29
	B	454	21-D22	18-D25	18-D29
	C	574	27-D22	19-D25	19-D29

- 
 上記のパイルヘッドアンカー参考取付本数は、フーチングコンクリートの設計基準強度を 21N/mm^2 とし、PHC 杭の軸力 0kN 時に杭体が保有する短期許容曲げモーメントを上回る本数を表しています。
- 
 パイルヘッドアンカーの鉄筋径は、杭頭端板のねじ径により決定されます。
 (例：M20→D22、W1→D25)
- 
 表中のパイルヘッドアンカー参考取付本数は、杭メーカー、ねじ径、杭頭端板形状、PC 鋼棒等の条件および配置バランスにより変わる場合があります。
- 
 詳細な検討は、設計外力、杭メーカー、ねじ径等が必要になりますので、最寄りの営業所までお問い合わせください。

施工手順

パイルヘッドアンカーの取付け施工は以下の手順で行います。



- ◆トルク管理について
パイルヘッドアンカー用ナットの締め付けトルクは、導入軸力がパイルヘッドアンカーの短期許容引張力の85%となる値とします。

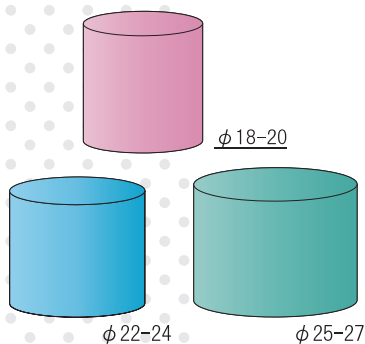


トルクレンチ使用状態

※施工に関する詳細については建設技術審査証明報告書（BCJ-審査証明-225）をご参照ください。

アンカーねじ孔養生材

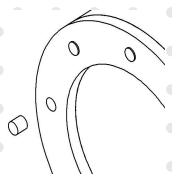
パイルヘッドアンカーキャップ



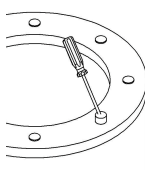
特長・用途

- ◆パイルヘッドアンカー工法用の養生キャップです。
- ◆パイルヘッドアンカーを取り付ける杭頭端板のねじ孔を土砂やソイルセメントが入り込まないように養生キャップとして使用します。
- ◆スポンジタイプで杭頭端板への取り付け、取り外しが容易に施工できます。
- ◆型式で色分けしてありますので、型式確認が容易です。

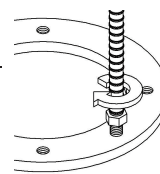
施工手順



①既製杭の杭打ち前に杭頭端板のねじ孔に差し込み取付けます。

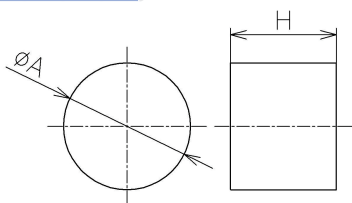


②杭打ち後、ドライバー等を使用し、取り除きます。



③パイルヘッドアンカーを施工します。

商品仕様



★ご注文品番=M-50AH

型式コード

型式	型式コード	適応サイズ	φA	H	カラー	入数
φ18-20	01820	M18・M20・W3/4	19.5	20	赤	300
φ22-24	02224	M22・M24・W7/8	23		青	
φ25-27	02527	M27・W1	27		緑	

※必要に応じてガムテープ等で養生してください。

パイルヘッドアンカーの注意事項

- ご注文時** ⚠️ パイルヘッドアンカーをご注文の前に、杭頭端板のねじ径を必ずご確認ください。
- ご注文時** ⚠️ パイルヘッドアンカーの長さが規格と異なる場合は、事前にお申し付けください。
- 杭打設前** ⚠️ 杭打設前にパイルヘッドアンカーキャップ等でねじ孔の養生を必ず行ってください。
- 杭打設** ⚠️ 杭頭部はフーチングへ100mm以上埋め込んでください。
- 杭打設** ⚠️ 杭頭部の内部処理および回転金具の除去処理はパイルヘッドアンカー施工前、事前に処理をお願いします。(施工要領書記載)
- 杭打設** ⚠️ 杭打設、根切り工事の際、ねじ孔が損傷しないよう十分ご注意ください。
- 施工時** ⚠️ パイルヘッドアンカーとフーチング配筋等が干渉しないよう十分ご注意ください。パイルヘッドアンカーの曲げ加工が必要な場合は、設計監理者と協議の上、その指示に従ってください。ねじ部の曲げ加工や内側への曲げ加工を行うと、所定の強度が得られなくなる可能性があるため、協議の際は十分ご注意ください。
- 施工時** ⚠️ 施工管理者はパイルヘッドアンカーが施工手順に従い正しく施工される様、施工要領書に従い、検査、確認を行い、施工確認シートに記録してください。

