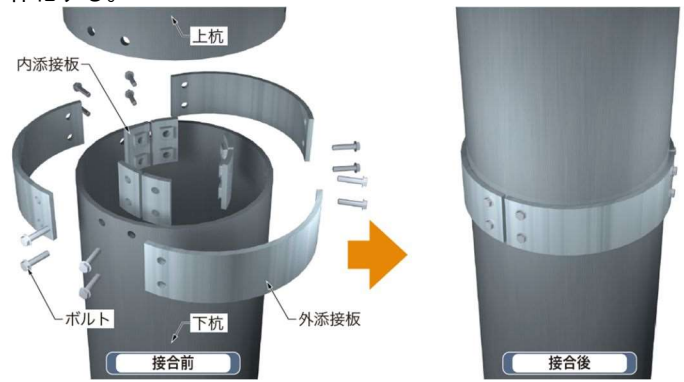
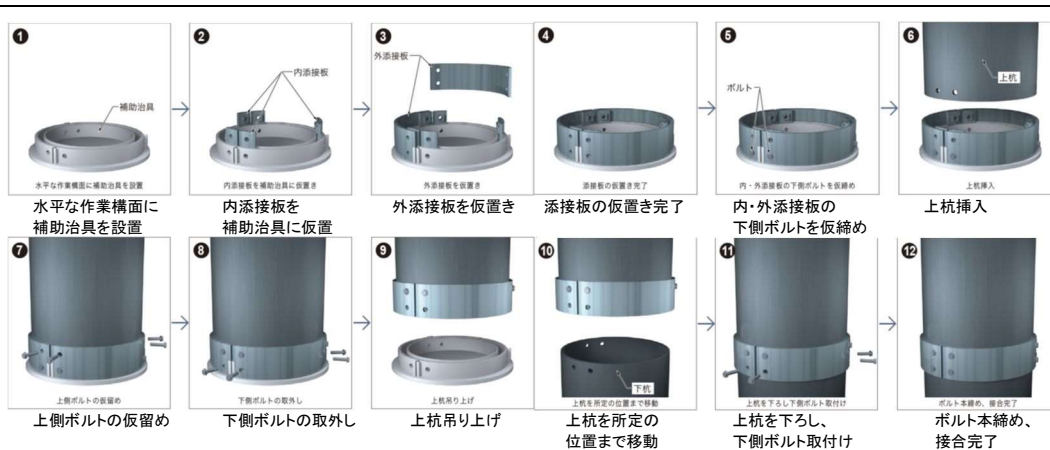
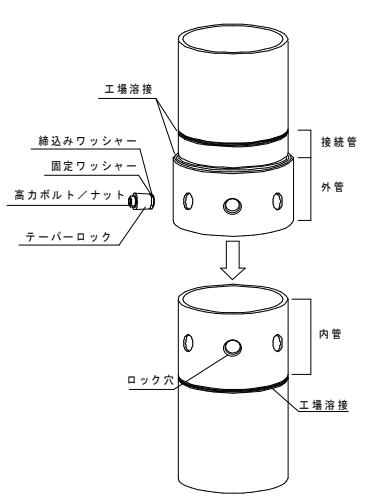
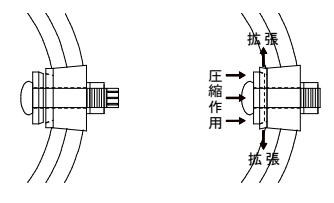


W-1	工法名	トリプルプレートジョイント (T・P JOINT)					
	工法の種類	機械式継手					
	杭の種類	既製コンクリート杭					
概要	本継手は、継手金具、接続プレート及び接続ボルトから構成されている。端部金具は、端板、側板及び補強バンドを一体化したものであり、端板の外周部は、下杭と上杭を突き合わせたとき、接続プレートで挟み込むことができるような特殊な形状をしている。側板にはネジ穴が設けられており、このネジ穴に接続プレートを介して接続ボルトを締め付けることにより、接続プレートを杭本体に固定するようになっている。接続プレートは三つ割りの構造で、内側には上下の杭を挟み込むための嵌合溝がある。						
構造							
特徴	<p>BCJ 評定-FD0183-07 (H31. 1. 18 更新)</p> <p>PHC 杭、PRC 杭、SC 杭、その他平成 13 年国土交通省告示第 1113 号第 8 第 1 項第 6 号により、許容応力度を定めた杭。(コンクリート強度の上限なし。)</p> <p>(注 1) タイプ S (SC+SC 杭) の適用が可能な会社は、旭化成建材 (株)、(株) トーヨーアサノ、日本コンクリート工業 (株)、日本ヒューム (株)、三谷セキサン (株)、児玉コンクリート工業 (株)、ジャパンパイル (株) に限る。</p> <p>(注 2) 当該杭に使用する継手の性能は、杭に作用する軸力の範囲内において、杭本体の性能を上回る。なお、継手の性能が一部の軸力の範囲で杭本体の性能を下回る場合でも、継手の曲げ耐力とせん断耐力が、継手部分に作用する曲げモーメントとせん断力を上回ることを確かめた場合には使用することができる。適用工法：(1) 打込み工法 (2) 埋込み工法</p>						
施工方法	<p>低減率：許容圧縮軸方向力の低減率は、0%とする。</p> <p>短期許容引張耐力は、杭本体の短期許容引張耐力に「有効率」を乗じた値とする。</p>						
工法の概要が分かるホームページのアドレス等	各メーカーHP						
会社名	会社名	会社名	評定番号	取得年月日	適用杭径	適用杭種	備考
(株) トーヨーアサノ 03-3356-3172 日本コンクリート工業(株) 03-3452-1065 日本ヒューム(株) 03-3433-411 三谷セキサン(株) 03-5821-1120 児玉コンクリート工業(株) 03-3971-7195 ジャパンパイル(株) 03-5843-4196 曾澤高圧コンクリート(株) 011-820-1611 北海道コンクリート工業(株) 011-241-1901 (株) オモリパイル 0178-24-1115 東北ポール(株) 022-263-5256	藤村クレスト(株) 0257-37-1097 山崎パイル(株) 0250-47-3277 日本高圧コンクリート(株) 03-3501-6261 前田製管販売(株) 03-5621-6451 ホクコンマテリアル(株) 0776-38-3833 日本海コンクリート工業(株) 076-437-8123 東海コンクリート工業(株) 052-587-2335 富士コン(株) 0766-64-3111 マナック(株) 052-501-5351 (株) ナルックス 0594-86-2500	(株) 日本ネットワークサポート 06-7506-9641 カワノ工業(株) 0820-22-2851 NC 貝原コンクリート(株) 086-425-5611 麻生商事(株) 092-832-5063 九州高圧コンクリート工業(株) 092-554-6669 日研高圧平和キョウ(株) 099-269-0339 豊州パイル(株) 097-520-2111 リウコン(株) 098-945-3778 東洋コンクリート(株) 098-945-2762 沖繩テクノクリート(株) 098-934-5512	BCJ 評定- FD0183- 07	H30.1.1 8	300~ 1200	PHC、 PRC、 SC ※ SC+SC (注 1)	適用杭 径は各 社によ る

W-2	工 法 名	ペアリング・ジョイント (PJ)					
	工法の種類	機械式継手工法					
	杭の種類	既製コンクリート杭					
概 要	<p>本継手は、端部金具、内リング及び外リングから構成されている。端部金具は、端板と継手リングおよび補強バンドからできており、端板は上杭と下杭を突き合せたときに内リングで挟み込むことのできる突起が付いた特殊な形状をしている。内リングは、等分割されており、内側は、上杭と下杭の端板突起部を挟み込むことのできる2本の突起が付いている。外側は、上方に厚いテーパ状になっており、表面は3mmピッチの細やかな溝が刻み込まれている。この溝は、同様な溝の刻み込まれた外リングの内側との間にかみ合う構造となっている。外リングは、内側がテーパ状になっており、分割された内リングを外側から拘束する役割をもっている。</p>						
構 造 施 工 順 序							
適 用 杭 種	<p>本継手で接続する杭の一方は下記のaとし、他方はa~dのいずれかとする。  a PHC杭：A種、B種、C種（拡径杭、節杭、拡径節杭を含む）  b PRC杭：I~VI種（CPRC杭、拡径杭、節杭、拡径節杭を含む）  c SC杭 d 鋼管杭  杭体コンクリートの設計基準強度<math>F_c</math>は<math>123\text{N}/\text{mm}^2</math>以下とする。ただし、鋼管杭と接続するPHC杭の<math>F_c</math>は<math>105\text{N}/\text{mm}^2</math>以下とする。</p>						
適 用 工 法	打込み杭工法(300~600mm) 埋込み杭工法(300~1200mm)						
低 減 率	許容圧縮軸方向力の低減率は、0%とする。 短期許容引張耐力は、杭本体の短期許容引張耐力に「有効率」を乗じた値とする。						
会 社 名 (電話番号)	評定番号	取得 年月日	適用 杭径	会 社 名 (電話番号)	評定番号	取得 年月日	適用 杭径
ジャパンパイル(株) 03-5843-4196 日本高圧コンクリート(株) 03-6206-2248 前田製管(株) 0234-23-5111 藤村クレスト(株) 0257-37-1097 三谷セキサン(株) 03-5821-1140 日本コンクリート工業(株) 03-3452-1021 (株)トーヨーアサノ 03-3356-3172 山崎パイル(株) 0250-47-3277 (株)ナルックス 0593-63-3333 中部高圧コンクリート(株) 059-382-1451 富士コン(株) 0766-64-3111 (株)アオモリパイル 0178-24-1115	BCJ 評定- FD0393-09	H31.1.11	a~d	會澤高圧コンクリート(株) 011-820-1611 児玉コンクリート工業(株) 03-3971-7195 豊州パイル(株) 097-520-2111 ホクコンマテリアル(株) 0776-38-3833 東洋コンクリート(株) 098-945-2762 リウコン(株) 098-945-3778 沖縄テクノクリート(株) 098-868-2522 日本ヒューム(株) 03-3433-4114 マナック(株) 052-501-5351 吉野川ヒューム工業(株) 088-623-2135 東北ポール(株) 022-263-5252	BCJ 評定- FD0393-09	H31.1.11	a~c

W-3	工 法 名	Z型ペアリング・ジョイント (Z型PJ)					
	工法の種類	機械式継手					
	杭の種類	既製コンクリート杭					
概 要	<p>本継手は、端部金具、内リング及び外リングから構成されている。端部金具は、端板と継手リングおよび補強バンドからできており、端板は上杭と下杭を突き合せたときに内リングで挟み込むことのできる突起が付いた特殊な形状をしている。内リングは、等分割されており、内側は、上杭と下杭の端板突起部を挟み込むことのできる2本の突起が付いている。外側は、上方に厚いテーパ状になっており、表面は3mmピッチの細やかな溝が刻み込まれている。この溝は、同様な溝の刻み込まれた外リングの内側との間でかみ合う構造となっている。外リングは、内側がテーパ状になっており、分割された内リングを外側から拘束する役割もっている。</p>						
構 造 施 工 順 序							
適 用 杭 種	<p>適用杭種 PRC杭（拡径PRC杭、節付PRC杭、拡径節付PRC杭を含む）とSC杭とする。すなわち、PRC杭同士、SC杭同士、PRC杭とSC杭を継ぐときに使用する。</p> <p>杭の使用条件 Z型PJの許容曲げモーメントおよび許容せん断力が、杭の継手位置に作用する曲げモーメント（引張側）およびせん断力を上回っていることを照査する。</p>						
適 用 工 法	埋込み杭工法（プレボーリング工法、中掘り工法）						
低 減 率	許容圧縮軸方向力の低減率は、0%とする。 短期許容引張耐力は、杭本体の短期許容引張耐力に「有効率」を乗じた値とする。						
会 社 名	評定番号	取得年月日	適用杭径	会 社 名	評定番号	取得年月日	適用杭径
ジャパンパイル(株) 03-5843-4196 日本高圧コンクリート(株) 03-6206-2248 前田製管(株) 0234-23-5111 藤村クレスト(株) 0257-37-1097 山崎パイル(株) 0250-47-3277 三谷セキサン(株) 03-5821-1140 日本コンクリート工業(株) 03-3452-1021	BCJ 評定-FD0559-02	R3.10.8	300~1000	(株) トーヨーアサノ 03-3356-3172 會澤高圧コンクリート(株) 011-820-1611 児玉コンクリート工業(株) 03-3971-7195 ホクコンマテリアル(株) 0776-38-3833 沖縄テクノクリート(株) 098-868-2522 マナック(株) 052-501-5351	BCJ 評定-FD0559-02	R3.10.8	300~1000

W-4	工法名	杭つくコネクション			
	工法の種類	機械式継手工法			
	杭の種類	鋼管杭			
概要	<p>杭つくコネクションは、鋼管杭の端部どうしを内外の添接板によって挟み込み、これを鋼管杭外側よりボルトで固定する鋼管杭の無溶接継手工法である。継手部の圧縮力は鋼管杭端部のメタルタッチにより伝達し、継手部の引張力、せん断力およびねじり力はボルトの支圧により伝達する機構となっている。ボルト締結により接合するため、短時間かつ特殊な技能を要することなく接合作業が可能。</p>				
構造	<p>外添接板及び内添接板により上杭と下杭の接続部分を挟み込み、鋼管杭外側よりボルトを回転、締め付けて一体化する。</p> 				
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鋼管径・板厚によらず溶接接合と比較して短時間で接合が可能。</li> <li>・ ボルト締結により接合するため、特殊な技能を要することなく接合作業が可能。</li> <li>・ 施工管理はボルトのトルク管理のみで、特殊な検査は不要。</li> <li>・ 継手部の作用力に応じて使用するボルト本数が設定でき、経済的な継手仕様を選定可能。</li> <li>・ 許容応力度設計および変形性能を考慮しない終局耐力設計を行う杭基礎を適用対象とする。</li> <li>・ 設計においては、①継手部 M-N 相関耐力<math>\geq</math>継手部に作用する軸力・曲げモーメント、②継手部のせん断耐力<math>\geq</math>継手部に作用するせん断力、③変形特性、を満たすかどうかを照査する。</li> </ul>				
施工順序					
工法の概要が分かるホームページのアドレス等					
会社名	性能証明番号	取得年月日	適用杭径	適用杭種	備考
JFEスチール(株) 03-3597-4469	GBRC 性能証明 第 16-09 号	2016.6.8	φ 800 ~ 1500	【板厚】 8mm~40mm 【材質】 SKK400, 490, STK400, 490 JFE-HT590P (MSTL-0374) JFE-HT590P II (MSTL-0473) 【対象工法】 プレボーリング杭工法	

W-5	工 法 名	e-p joint工法		
	工法の種類	機械式継手工法		
	杭の種類	鋼管杭		
概 要	<p>e-p joint 工法は、予め鋼管端部に工場生産されるもので、下杭用継手内管に上杭用継手外管を接続し、一致させた内管、外管のそれぞれに設けたロック穴にテーパロックボルトを挿入し、所定のトルク値で締め付け固定させて連続した杭体として機能させる構造です。</p> <p>本体鋼管径 101.6mm 以下は、テーパロックの固定が管内通しボルトの構成となり、114.3mm 以上のものは、テーパロックとボルトが一体化した構成となります。</p> <p>テーパロックボルトは、予め仮組立しているものをロック穴に挿入し、高力ボルトを締め付けることで強力な圧縮作用の働きにより、内管・外管、それぞれの部品が完全に密着し固定される構造です。</p> <p>* 継手の脱着は手動のナットカッターを用いて容易に行うことができます。</p>			
施 工 順 序	<p><b>e-p joint 施工手順</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 下杭設置 <ul style="list-style-type: none"> <li>・鉛直性と継手端部の確認</li> <li>・継手端部の清掃</li> </ul> </li> <li>2. 上杭建て込み <ul style="list-style-type: none"> <li>・接触面の清掃及び鉛直確認</li> <li>・挿入穴の一致確認</li> </ul> </li> <li>3. 仮止め <ul style="list-style-type: none"> <li>・テーパロックボルトの挿入</li> <li>・手締め（対角に緩みのないように締め込む）</li> </ul> </li> <li>4. 一次締め付け <ul style="list-style-type: none"> <li>・所定トルク値の確認</li> <li>・締め付け（対角に所定トルク値により締め込む）</li> </ul> </li> <li>5. マーキング <ul style="list-style-type: none"> <li>・全数マーキング</li> <li>・ナットの角にマーキング</li> </ul> </li> <li>6. 本締め付け <ul style="list-style-type: none"> <li>・締め付け（対角にピンテールが破断するまで締め込む）</li> <li>・ピンテールの破断とマーキング位置の確認</li> <li>※101.6mm以下は所定トルク値まで締め込みナットに</li> <li>接続完了のマーキングをする</li> </ul> </li> <li>7. 外観検査・接続完了 <ul style="list-style-type: none"> <li>・テーパロックの固定確認</li> <li>・ボルトの余長確認（ねじ山が2～3山以上突出）</li> <li>・接続完了のマーキング</li> </ul> </li> </ol> <div style="text-align: right;">  <p>図 1. e-p joint の構成図</p> </div> <div style="text-align: right;">  <p>図 2. テーパーロックボルトの締め付け機構</p> </div>			
適 用 杭 種	<p>鋼管杭（STK400、STK490、STKN490B、SKK400、SKK490）</p> <p>なお、本継手により接合する鋼管上下のいずれかは大臣認定品を使用することも出来る。</p> <p>外径φ48.6 mm～φ508.0 mm</p> <p>肉厚 2.8 mm～22.0 mm</p>			
適 用 工 法	回転貫入、回転圧入、圧入			
低 減 率	<ul style="list-style-type: none"> <li>・圧縮、曲げ、せん断、ねじり 各方向の低減率：0%</li> <li>・継手設置深度の低減率：0%</li> <li>・短期許容引張耐力は、e-p joint 引張耐力表による。</li> </ul>			
会 社 名	性能証明番号	取得年月日	備 考	
株式会社 東部	(一財)日本建築総合試験所 GBRC 性能証明 第 19-27 号	R2.5.21		

W-6	工 法 名	ヘキサジョイント																																														
	工法の種類	機械式継手工法																																														
	杭の種類	鋼管杭																																														
概 要	本継手は、鋼管杭の端部に（工場）溶接された端部プレートと、端部プレートに空けられた六角形の孔に嵌め込むキープレート、端部プレート同士を接合する接続ボルトから構成される。																																															
施 工 順 序	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <pre> graph TD     A[下杭設置] --&gt; B[キープレート設置]     B -- "併せてスペーサーも設置" --&gt; C[上杭建込み]     C --&gt; D[接続ボルト締結]     D --&gt; E[接続完了]           </pre> </div> <div style="flex: 2;"> </div> </div>																																															
適用杭種	鋼管杭（主な対象材質：STK400、STK490、SKK400、SKK490）																																															
適用工法	回転貫入工法																																															
継手の耐力	継手型名毎に右表の鋼管を対象として、以下の耐力を有する。 ・圧縮：杭母材の短期許容圧縮耐力* ・引張：杭母材の短期許容引張耐力の10% ・せん断：杭母材の短期許容せん断耐力の70% ・曲げ：杭母材の短期許容曲げ耐力の20%* ・ねじり：杭母材の短期許容ねじり耐力 *鋼管の局部座屈を考慮した耐力			<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">型名</th> <th colspan="2">対象鋼管</th> </tr> <tr> <th>杭径</th> <th>板厚</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>139HJ</td><td>139.8</td><td>4.5</td></tr> <tr><td>165HJ</td><td>165.2</td><td>4.5</td></tr> <tr><td>190HJ</td><td>190.7</td><td>5.3</td></tr> <tr><td>216HI</td><td>216.3</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>267HJ</td><td>267.4</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>318HJ</td><td>318.5</td><td>6.9</td></tr> <tr><td>355HJ</td><td>355.6</td><td>7.9</td></tr> <tr><td>400HJ</td><td>400.0</td><td>9.0</td></tr> <tr><td>406HJ</td><td>406.4</td><td>9.5</td></tr> <tr><td>500HJ</td><td>500.0</td><td>9.0</td></tr> <tr><td>508HJ</td><td>508.0-</td><td>9.5</td></tr> <tr><td>600HJ</td><td>600.0</td><td>9.0</td></tr> <tr><td>609HJ</td><td>609.6</td><td>9.5</td></tr> </tbody> </table>	型名	対象鋼管		杭径	板厚	139HJ	139.8	4.5	165HJ	165.2	4.5	190HJ	190.7	5.3	216HI	216.3	5.8	267HJ	267.4	5.8	318HJ	318.5	6.9	355HJ	355.6	7.9	400HJ	400.0	9.0	406HJ	406.4	9.5	500HJ	500.0	9.0	508HJ	508.0-	9.5	600HJ	600.0	9.0	609HJ	609.6	9.5
型名	対象鋼管																																															
	杭径	板厚																																														
139HJ	139.8	4.5																																														
165HJ	165.2	4.5																																														
190HJ	190.7	5.3																																														
216HI	216.3	5.8																																														
267HJ	267.4	5.8																																														
318HJ	318.5	6.9																																														
355HJ	355.6	7.9																																														
400HJ	400.0	9.0																																														
406HJ	406.4	9.5																																														
500HJ	500.0	9.0																																														
508HJ	508.0-	9.5																																														
600HJ	600.0	9.0																																														
609HJ	609.6	9.5																																														
会社名	性能証明番号	取得年月日	適用杭径	備考																																												
日鉄建材㈱ 03-6625-6310	GBRC 性能証明 第 19-21	2020 年 2 月 20 日	φ 139.8 ～ φ 609.6																																													

W-7	工 法 名	MJ工法		
	工法の種類	機械式継手工法		
	杭の種類	鋼管杭		
概 要	<p>本工法は、外継手および内継手を鋼管杭の端部に工場溶接し、現場で外面継手に内継手をはめ込み、ピンと係止ねじで固定する鋼管杭の機械式継手工法(図1参照)である。</p>			
施 工 順 序	<p>標準的な継手の接続作業手順を下記に示す。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 下杭の施工(図2(a)参照) 杭頭部に大きなトルクを作用させる回転貫入杭工法では、回転金具を外継手の下の鋼管本体に取り付け、杭打機のキャップを施工するか、アタッチメントと下杭上端部の外継手を嵌合し、アタッチメントと杭打ち機のキャップを接続して施工する。</li> <li>(2) 上杭の吊りこみ(図2(b)参照) 上杭の吊りこみを行う際は、上杭下端の内継手が損傷しないように内継手の外面を覆う防護材を取り付ける。</li> <li>(3) 上杭の吊り降ろし(図2(c)参照) ・上杭を静かに降ろして内継手を下杭頭部の外継手に挿入する ・相互のピン穴の位置を合わせる</li> <li>(4) ピンの挿入(図2(d)参照) ・ピンをねじ固定材に突き当たるまで挿入する</li> <li>(5) ピン固定ねじの取り付け ・ピンにあげられた穴にピン固定ねじを挿入する ・ピン固定ねじの先端をねじ固定材にあげられた穴にねじ込む</li> </ol> <p>(a)下杭の施工 (b)上杭の吊りこみ (c)上杭の吊り降ろし (d)ピンの挿入</p>			
適 用 範 囲	<p>MJ継手を有する鋼管杭の適用範囲は、以下のとおりとする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 適用する建築物の規模は、各階の床面積の合計が500,000m<sup>2</sup>以下の建築物とする。</li> <li>(2) 圧縮・ねじり・曲げおよび引張が作用する場合でも継手性能範囲の設計をした場合は使用できることとする。</li> <li>(3) MJ継手を有する鋼管杭の施工は、圧入、回転圧入もしくは回転貫入によることとする。</li> </ol>			
適 用 工 法	回転貫入杭工法 (190.7~457.2mm)			
低 減 率	本継手を使用する場合は、低減は考慮しなくてよい			
会社名	認証番号	取得年月日	適用杭径	備考
(株)三誠 03-3551-0211 プラン・ドゥ・ソイル(株) 03-5611-2502 (株)建商 06-6211-0298	GBRC 性能証明 第 19-07 号	2019 年 8 月 15 日	190.7~457.2mm	

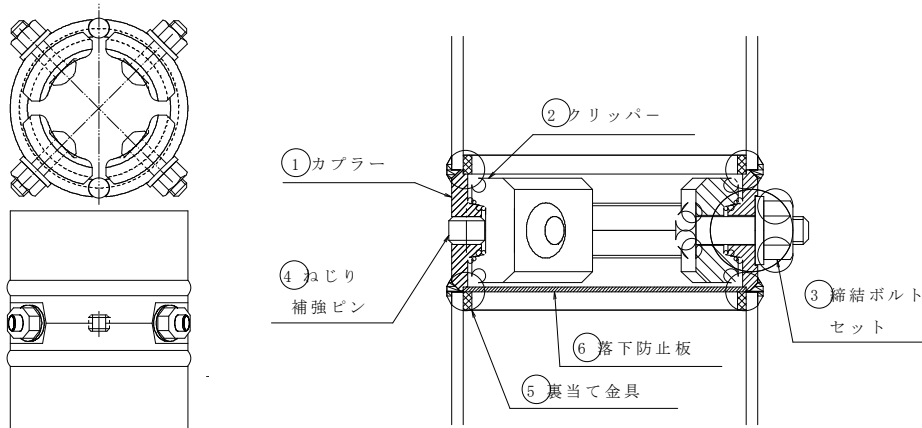
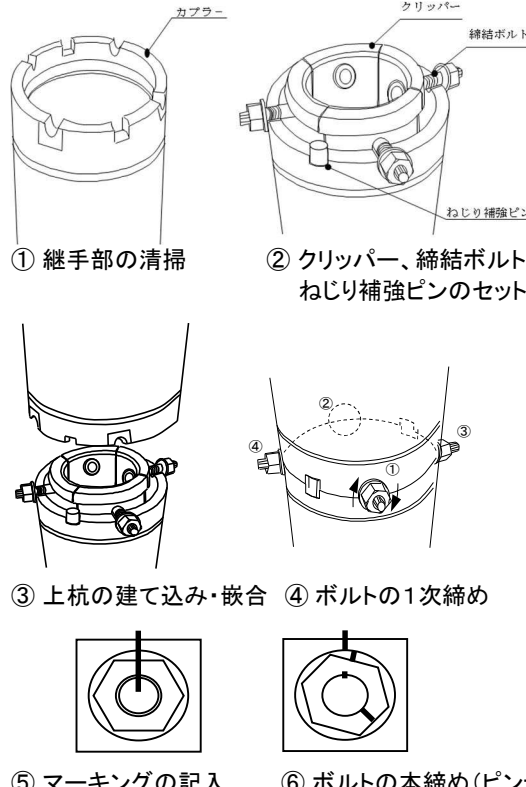
W-8	工 法 名	Easy Lock型継手		
	工法の種類	機械式継手工法		
	杭の種類	鋼管杭		
概 要	<p>本継手は、内面継手、外面継手、平行キーおよび六角穴付きボルトから構成されている。工場溶接された外面継手付き鋼管に内面継手付き鋼管をはめ込み、側面から3個の平行キーとボルトで固定する鋼管杭の機械式継手工法である。</p> <p>軸力に対しては内・外面継手の密着接触、回転トルクに対しては内・外面継手のキー溝による抵抗、水平力および引き抜き力に対しては平行キーによるせん断力抵抗で、軸力（圧縮）、回転トルク、水平力および引き抜き力が伴う鋼管杭の設計にも使用できる機構となっている。</p>			
施 工 順 序	<p>下杭打設 ・ 圧入又は回転貫入</p> <p>① 下杭を杭打ち機にセットする。 ② 下杭を杭芯上に建込み打設する。 ③ 砂等の付着物がないことを確認する。</p> <p>上杭建込み</p> <p>④ 上杭を杭打ち機にセットする。 ⑤ 砂等の付着物がないことを確認する。 ⑥ 上杭の内面継手を外面継手に差し込む。</p> <p>継手接合</p> <p>⑦ 平行キーを3か所に差し込み、六角穴付きボルトを手で仮締めする。 ⑧ 六角穴付きボルトを六角レンチで固定する。 (ボルトのトルク管理は不要)</p> <p>上杭打設 ・ 圧入又は回転貫入</p> <p>⑨ 接合された継手の状態を再確認して、上杭を打設する。</p>			
適 応 範 囲	<p>(1) 適用する建築物の規模は、各階の床面積の合計が500,000 m<sup>2</sup>以下の建築物とする。</p> <p>(2) 圧縮・ねじり・曲げおよび引張が作用する場合でも継手性能範囲の設計をした場合は使用できることとする。</p> <p>(3) 施工は、圧入、回転圧入もしくは回転貫入によることとする。</p>			
適 応 鋼 管	<p>JIS G 3444 一般構造用炭素鋼鋼管 STK400、STK490  (STK400 径と最大厚み：φ89.1mm t5.5～φ457.2mm t19.0)  (STK490 径と最大厚み：φ89.1mm t4.1～φ457.2mm t19.0)</p> <p>JIS A 5525 鋼管ぐい (SKK400、SKK490)  (SKK400、SKK490 径と最大厚み：φ318.5mm t10.3～φ400mm t14.0)</p> <p>上記以外のJIS規格製品で継手の性能以下であるならば、全ての材質の適用を可能とする。</p>			
低 減 率	許容圧縮軸方向力の継手低減率は、0%とする。			
会 社 名	性能証明番号	取得年月日	適用杭種	
株式会社 協伸建材興業 富士商事 株式会社	新規：GBRC 性能証明 第17-22号 改定：GBRC 性能証明 第17-22号 改1	2017年10月17日 2020年7月13日	STK400、STK490 SKK400、SKK490	



W-9	工 法 名	杭鋼管径変換リング工法 (変換リング)		
	工法の種類	機械式継手工法		
	杭の種類	鋼管杭 (杭径が異なる鋼管)		
概 要	<p>本工法は、変換リング継手部品と径の異なる2種類の鋼管を工場溶接し、鋼管軸径を最大2段階まで拡大、又は縮小する工法である。</p> <p>杭1本当りの水平力が大きく、全長の杭径をサイズアップしなければならない場合や杭本数を増やすよりも、杭頭部のみ径を拡大する事により、コストを削減できる。また、水平力が必要ない場合は、逆に先端軸径よりも軸径を小さくする等のスマート設計ができる。</p>			
施 工 順 序	<p>下杭打設 ・ 圧入又は回転貫入 各杭工法の管理規定に従って施工。</p> <p>上杭接合 ・ 接合が必要ない場合はこの手順はスキップ 上杭を建込み接合 ※同径鋼管同士を接合 ※下杭に対して鉛直に接合。</p> <p>上杭打設 小径鋼管側の短期許容トルク以下で施工。 各杭工法の管理規定に従って施工。</p> <p>打止め</p> <p>打止めトルク管理を行う場合は、試験杭時の杭頭拡大径の抵抗影響を確認 (把握) して打止めトルクを決定する。 ※縮小径の場合も試験時の減少抵抗影響を確認。</p> <p>鋼管杭での使用例</p> <p>小径鋼管へ変換</p> <p>大径鋼管へ変換</p> <p>掘削コマ付きタイプ</p> <p>機械式継手</p> <p>変換リング</p> <p>機械式継手との組み合わせ</p>			
適 用 範 囲	<p>(1) 適用する建築物の規模は、各階の床面積の合計が500,000 m<sup>2</sup>以下の建築物とする。</p> <p>(2) 圧縮・ねじり・曲げおよび引張が作用する場合でも変換リング性能範囲の設計をした場合は使用できる事とする。</p> <p>(3) 圧入、回転圧入もしくは回転貫入による施工とする。</p>			
適 用 鋼 管	<p>JIS G 3444 一般構造用炭素鋼鋼管 STK400、STK490 (STK400 径と最大厚み: φ89.1mm t7.6 ~ φ457.2mm t19.0) (STK490 径と最大厚み: φ89.1mm t7.6 ~ φ457.2mm t19.0)</p> <p>JIS A 5525 鋼管ぐい (SKK400、SKK490) (SKK400、SKK490 径と最大厚み: φ318.5mm t10.3 ~ φ457.2mm t14.0)</p> <p>※SKK 材の一部は JIS 規格表にない寸法であるが、規格の規定に基づき、JIS 認証品または適合品として製造されている鋼管を示す。</p> <p>上記以外の鋼管は、基準強度が325N/mm<sup>2</sup>以下に設定されている指定建築材料のみとする。</p>			
制 約 条 件	<p>①変換リングの両端に使用する大径側鋼管と小径側鋼管の材料強度は同じとする。</p> <p>②変換リングの両端に使用する大径側鋼管の断面積は小径側鋼管の断面積以上とする。</p> <p>※厚さ径比低減を行った計算において大径鋼管の許容圧縮力が小径を上回らないこと。</p>			
会 社 名	性能証明番号	取得年月日	適用杭種	
株式会社 協伸建材興業 富士商事 株式会社	GBRC 性能証明 第21-08号	2021年10月13日	STK400、STK490、SKK400、SKK490	

W-10	工 法 名	A K ジョイント			
	工法の種類	機械式継手工法			
	杭の種類	鋼管杭			
概 要	<p>AK ジョイントは、工場生産された外プレート、継手部、ボルトの主要部品から構成された、鋼管杭に用いる機械式継手です。継手部の嵌合面は凹凸形状になっており、外プレートを介してボルトを締め付けることにより固定します。そのため、回転貫入式鋼管杭の施工時に発生する高い回転トルクにも対応できる構造となっています。</p>				
構 造					
特 徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高いねじり性能を有している。(杭本体部とほぼ同等)</li> <li>・機械式継手のため、火器を使用しない。また、風や気温などの影響を受けにくい。</li> <li>・溶接継手と比較して、接続作業に要する時間が短い。</li> <li>・部品は工場生産のため、品質が安定している。</li> <li>・施工時はボルトの締め付け力を管理するため、継手性能が作業員の技量に左右されない。</li> </ul>				
施 工 方 法					
工法の概要が分かるホームページのアドレス	<a href="http://www.eazet.com">http://www.eazet.com</a>		<a href="http://www.attc.jp">http://www.attc.jp</a>		
会社名	評定番号	取得年月日	適用杭径	適用杭種	備考
旭化成建材株式会社 03-3296-3544	BCJ 評定-FD0509-03	R1.6.20	216.3~ 406.4mm	STK400, STK490 SEAH590* *国土交通大臣認定品	鋼管厚の規定あり

W-11	工 法 名	つい太郎																																																												
	工法の種類	機械式継手																																																												
	杭の種類	鋼管杭																																																												
概 要	<p>本継手は、主として外継手・内継手・ピンから構成される。  下鋼管杭の上端に（工場）溶接された外継手に、上鋼管杭の下端に（工場）溶接された内継手を勤合し、外継手・内継手に空けられた孔にピンを挿入して接続する継手である。ピンは、抜け出し防止用に係止ねじにて固定する。</p>																																																													
施 工 順 序	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <pre> graph TD     A[下杭設置] --&gt; B[上杭建込み]     B --&gt; C[ピン挿入]     C --&gt; D[接合完了]             </pre> <p style="text-align: center;">↓ ピン孔位置を合わせる</p> <p style="text-align: center;">↓ 係止ねじを締結</p> </div> <div style="flex: 1;"> </div> </div>																																																													
適 用 杭 種	鋼管杭（主な対象材質：STK400、STK490、SKK400、SKK490）																																																													
工 法	(1) 回転貫入工法 (2) プレボーリング工法																																																													
継 手 の 耐 力	<p>継手型名毎に以下の耐力を有する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・圧縮：鋼管の局部座屈を考慮した許容圧縮耐力</li> <li>・引張：鋼管の許容引張耐力の60%</li> <li>・せん断：鋼管の許容せん断耐力</li> <li>・曲げ：鋼管の局部座屈を考慮した許容曲げ耐力</li> <li>・ねじり：鋼管の許容ねじり耐力</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">継手型名</th> <th rowspan="2">鋼管杭径 (mm)</th> <th colspan="2">適用鋼管杭の最大板厚 (mm)</th> </tr> <tr> <th>400材</th> <th>490材</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>165A型</td><td>φ165.2</td><td>-</td><td>7.1</td></tr> <tr><td>190A型</td><td>φ190.7</td><td>-</td><td>7.0</td></tr> <tr><td>216A型</td><td>φ216.3</td><td>12.7</td><td>8.2</td></tr> <tr><td>216B型</td><td>φ216.3</td><td>-</td><td>12.7</td></tr> <tr><td>267A型</td><td>φ267.4</td><td>12.7</td><td>9.3</td></tr> <tr><td>267B型</td><td>φ267.4</td><td>-</td><td>12.7</td></tr> <tr><td>318A型</td><td>φ318.5</td><td>12.7</td><td>10.3</td></tr> <tr><td>318B型</td><td>φ318.5</td><td>-</td><td>12.7</td></tr> <tr><td>355A型</td><td>φ355.6</td><td>12.7</td><td>9.5</td></tr> <tr><td>355B型</td><td>φ355.6</td><td>-</td><td>12.7</td></tr> <tr><td>406A型</td><td>φ406.4</td><td>12.7</td><td>9.5</td></tr> <tr><td>406B型</td><td>φ406.4</td><td>16.0</td><td>12.7</td></tr> <tr><td>406C型</td><td>φ406.4</td><td>-</td><td>16.0</td></tr> </tbody> </table>				継手型名	鋼管杭径 (mm)	適用鋼管杭の最大板厚 (mm)		400材	490材	165A型	φ165.2	-	7.1	190A型	φ190.7	-	7.0	216A型	φ216.3	12.7	8.2	216B型	φ216.3	-	12.7	267A型	φ267.4	12.7	9.3	267B型	φ267.4	-	12.7	318A型	φ318.5	12.7	10.3	318B型	φ318.5	-	12.7	355A型	φ355.6	12.7	9.5	355B型	φ355.6	-	12.7	406A型	φ406.4	12.7	9.5	406B型	φ406.4	16.0	12.7	406C型	φ406.4	-	16.0
継手型名	鋼管杭径 (mm)	適用鋼管杭の最大板厚 (mm)																																																												
		400材	490材																																																											
165A型	φ165.2	-	7.1																																																											
190A型	φ190.7	-	7.0																																																											
216A型	φ216.3	12.7	8.2																																																											
216B型	φ216.3	-	12.7																																																											
267A型	φ267.4	12.7	9.3																																																											
267B型	φ267.4	-	12.7																																																											
318A型	φ318.5	12.7	10.3																																																											
318B型	φ318.5	-	12.7																																																											
355A型	φ355.6	12.7	9.5																																																											
355B型	φ355.6	-	12.7																																																											
406A型	φ406.4	12.7	9.5																																																											
406B型	φ406.4	16.0	12.7																																																											
406C型	φ406.4	-	16.0																																																											
会社名	評定番号	取得年月日	適用杭径	備考																																																										
日鉄建材(株) 03-6625-6310 千代田工営(株) 048-642-4191	BCJ 評定-FD0392-05	令和2年 9月11日	φ165.2～φ406.4																																																											

W-12	工 法 名	N C C ジョイント (クリッパー式継手)			
	工法の種類	機械式継手工法			
	杭の種類	鋼管杭			
概 要	<p>NCC ジョイントは、工場生産されたカプラー、クリッパー、締結ボルトセットの主要部品から構成された、鋼管杭に用いる機械式継手です。杭の上端部および下端部に設けたカプラーを嵌合させた後、カプラー内部にセットした複数のクリッパーとトルシア形高力ボルトを用いて、内側から楔の原理により機械的に接合します。</p>				
構 造					
特 徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機械式継手のため、火器を使用しない。また、風や気温などの影響を受けにくい。</li> <li>・溶接継手と比較して、接続作業に要する時間が短い。</li> <li>・部品は工場生産のため、品質が安定している。</li> <li>・高力ボルトのピンテールの破断により締付け力を管理するため、施工管理が容易。</li> <li>・継手性能が作業員の技量に左右されない。</li> </ul>				
施 工 方 法	 <div style="float: right; border: 1px solid black; padding: 5px; width: 250px;"> <p>手順① 継手部の清掃</p> <p>↓</p> <p>手順② クリッパー、締結ボルト ねじり補強ピンのセット</p> <p>↓</p> <p>手順③ 上杭の建て込み・嵌合</p> <p>↓</p> <p>手順④ ボルトの1次締め</p> <p>↓</p> <p>手順⑤ マーキングの記入</p> <p>↓</p> <p>手順⑥ ボルトの本締め (ピンテールの破断)</p> <p>↓</p> <p>手順⑦ 完了検査 (外観検査)</p> </div>				
工法の概要が分かるホームページのアドレス	<a href="http://www.eazet.com">http://www.eazet.com</a> <a href="http://www.attc.jp">http://www.attc.jp</a>				
会社名	評定番号	取得年月日	適用杭径	適用杭種	備考
旭化成建材株式会社 03-3296-3544	BCJ 評定-FD0045-08	R1.7.12	165.2~ 355.6mm	STK400, STK490	鋼管厚の規定あり

W-13	工 法 名	ECS-PJ		
	工法の種類	機械式継手工法		
	杭の種類	鋼管杭		
概 要	<p>本継手は端板、内リング、外リング及びシャキーから構成されている。</p> <p>端板は上杭と下杭を突き合わせたときに内リングで挟み込む事のできる形状となっている。</p> <p>内リングは2分割されており、内側には上杭と下杭の端板を挟み込む事ができる2条の突起がついている。また、外側は上方に厚いテーパ状になっており、表面には3mmピッチの細かい鋸歯状の溝が刻まれている。この溝は同様に外リングの内側に刻まれた溝とかみ合う構造となっている。</p> <p>外リングは内側がテーパ状になっており、2分割されている内リングを外側から拘束する役割をもっている。</p> <p>シャキーは上杭の下側端板に予め取り付けられ、施工時の回転力のみを負担する。</p>	<p style="text-align: center;">継手部イメージ</p>		
施 工 順 序	<p>下杭設置</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>外リング内周面に防錆剤塗布</li> <li>外リングを下杭に挿入</li> </ul> <p>上杭建て込み(①)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>端板外周面、内リング内周面に防錆剤塗布</li> </ul> <p>上杭と下杭の端板突起部に内リングかみ合わせ(②)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>内リング外周面に防錆剤塗布</li> </ul> <p>油圧ジャッキのセット</p> <p>嵌合作業(③)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>嵌合力の確認</li> </ul> <p>はめ込み代の測定</p> <p>はめ込み完了</p>			
適 用 杭 種	鋼管杭			
適 用 工 法	回転貫入工法 (165.2~267.4 mm)			
低 減 率	<p>許容圧縮軸方向力の低減率は0%とする。</p> <p>短期許容引張耐力は、杭本体の短期許容引張耐力に「低減率α」を乗じた値とする。</p>			
工法の概要が分かるホームページのアドレス	<a href="https://sansei-inc.co.jp/">https://sansei-inc.co.jp/</a>			
会社名	評定番号	取得年月日	適用杭種	
(株)三 誠 03-3551-0211	BCJ 評定-FD0426-04	H30. 6. 8	鋼管杭	

W-14	工 法 名	プラグ型継手工法		
	工法の種類	機械式継手工法		
	杭の種類	鋼管杭		
概 要	<p>本技術は、杭状地盤補強材（以下、杭鋼管）の端部に継手となるプラグ型継手部品を工場溶接しておき、現場で上下の杭鋼管を接合する際に、下杭鋼管の凹プラグ部品と上杭鋼管の凸プラグ部品をはめ込み、両プラグ部品の間に2本のテーパピンを打ち込んで接合する技術である。</p> <p>本技術は、杭鋼管の継手接合に工場溶接した機械式継手部品を用いることで現場溶接作業を排除し、継手の品質の安定化と向上を図るために開発したものである。</p>			
施 工 順 序				
適 用 杭 種	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 杭と建築物の基礎は緊結せず、圧縮力のみを伝達する小口径鋼管杭に限る</li> <li>鋼管材質：STK400（JIS G 3444）</li> <li>外径（厚さ）：89.1mm（t=2.8~4.2mm）、101.6mm（t=3.2~5.0mm）</li> <li>114.3mm（t=3.2~4.5mm）、139.8mm（t=3.6~6.0mm）</li> <li>165.2mm（t=4.5~7.1mm）、190.7mm（t=4.5~8.2mm）</li> <li>216.3mm（t=4.5~8.2mm）、267.4mm（t=6.0~9.3mm）</li> </ul>			
工 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 圧入工法</li> <li>・ 回転貫入工法</li> </ul>			
低 減 率	許容圧縮軸方向力の低減率は、0%とする。			
会 社 名	性能証明番号	取得年月日	適用杭種	
大和ハウス工業(株) TEL:0742-70-2188 https://www.daiwahouse.co.jp/	(財)日本建築総合試験所 性能証明 第05-05号 改1	2016.10.4	小口径鋼管杭 φ89.1~267.4 mm	

W-15	工 法 名	はめ込み型継手工法		
	工法の種類	機械式継手工法		
	杭の種類	鋼管（杭状地盤補強材）		
概 要	<p>本工法は、圧入・回転圧入又は回転貫入によって施工される下杭鋼管、上杭鋼管を接合する小規模建築物を対象とした杭状地盤改良の機械式継手である。</p> <p>継手は外面継手（凹）、内面継手（凸）、及び3本のボルトから構成されており、工場で鋼管と溶接されたはめ込み型継手（凸凹）を現場ではめ込み、ボルトを締込むことで接合される。施工時の回転は、内部がギヤ形状になっているため、鋼管の許容トルク以上の耐力を有しており回転トルクによる継手の変形はない。</p>			
施 工 順 序	<p>下杭打設 ・ 圧入又は回転貫入</p> <p>①下杭を杭打ち機にセットする ②下杭を杭芯上に建込み打設する ③砂等の付着物がないことを確認する。</p> <p>上杭建込み</p> <p>④上杭を杭打ち機にセットする。 ⑤砂等の付着物がないことを確認する。 ⑥上杭の内面継手を外面継手に差し込む。</p> <p>継手接合</p> <p>⑦六角穴付きボルトを3か所に差し込み、六角穴付きボルトを手で仮締めする。 ⑧六角穴付きボルトを正確に奥まで締め付ける。 （ボルトのトルク管理は不要）</p> <p>上杭打設 ・ 圧入又は回転貫入</p> <p>⑨接合された継手の状態を再確認して、上杭を打設する。</p>		<p>下杭打設</p> <p>上杭建込み、継手接合</p> <p>接合後、上杭打設</p>	
適 用 範 囲	<p>(1) 適用構造物</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地上3階以下、建物高さ13m以下、軒高9m以下、および延べ面積1500㎡以下（平屋に限り3000㎡以下）の条件を満足する小規模建築物</li> <li>・ 工場等の土間、設備機器支持用</li> <li>・ その他、はめ込み型継手の性能範囲で適用できる構造物</li> </ul> <p>(2) 杭鋼管と建築物との接合は、杭鋼管に圧縮力を主として伝える接合とする。</p> <p>(3) 杭鋼管の施工方法は、圧入・回転圧入もしくは回転貫入とする。</p>			
適 用 鋼 管	<p>JIS G 3444 G 3444 一般構造用炭素鋼鋼管 STK400、STK490</p> <p>(STK400 径と最大厚み：φ76.3mm t4.9～φ267.4mm t13.6)</p> <p>(STK490 径と最大厚み：φ76.3mm t3.3～φ267.4mm t9.3)</p>			
低 減 率	許容圧縮軸方向力の接手接続低減率は、0%とする。			
会 社 名	性能証明番号	取得年月日	適用杭種	
富士商事株式会社 伊田テクノス株式会社 共栄貿易株式会社	新規：GBRC 性能証明12-16号 改定1：GBRC 性能証明12-16号 改 改定2：GBRC 性能証明12-06号 改2 改定3：GBRC 性能証明12-06号 改3	2012年7月3日 2015年7月30日 2017年8月3日 2020年7月9日	STK400 STK490	

W-16	工 法 名	MSスクリージョイント		
	工法の種類	機械式継手工法		
	杭の種類	鋼管杭		
概 要	<p>本継手は、あらかじめ、杭鋼管端部に螺旋式の雄ネジおよび雌ネジをそれぞれ溶接した杭鋼管（雄ネジ付き杭鋼管または雌ネジ付き杭鋼管）を建設現場に搬入し、現場にて杭鋼管端部どうしを螺旋嵌合（継手）することで、圧縮軸力ならびに杭鋼管施工時の回転トルクを伝達できる構造とした技術である。</p>			
施 工 順 序	<p>①雌ネジ付き杭鋼管（下杭）の建込完了後、雄ネジ付き杭鋼管（上杭）を建て込む</p> <p>②上杭を回転させて螺旋式ネジを回転嵌合させる</p> <p>③完全嵌合させて施工終了</p>			
適 用 杭 種	<p>杭鋼管の鋼種：STK400（JIS G 3444）  杭鋼管径（D）：101.6mm, 114.3mm, 139.8mm, 165.2mm  杭鋼管の肉厚（tw）：4.0, 4.2, 4.5mm（杭鋼管径：101.6mm）  4.5mm（杭鋼管径：114.3, 139.8, 165.2mm）</p> <p>地盤補強の種類：小口径の杭状地盤補強工法  短期許容圧縮力：杭鋼管の短期許容圧縮耐力と同等  施工深度（L）：鋼管径の130倍以下  適用構造物：小規模建築物基礎設計指針に準拠</p> <p>杭鋼管と基礎の接合：杭鋼管には水平力は負担させず、杭鋼管と建築物の基礎との接合は、杭鋼管に圧縮力を伝える接合方法とする。なお、杭鋼管の頭部は基礎に埋め込まず、基礎と補強筋で接合しないものとする。  杭鋼管の施工法：回転貫入工法</p>			
適 用 工 法	上記適用杭種を満たした杭状地盤補強工法			
低 減 率	継手による低減は考慮しなくても良いものとする。			
会社名	性能証明番号	取得年月日	適用杭種	備 考
株式会社本陣 052-722-3000	GBRC 性能証明 第 12-32 号	H25.1.22	上記	



W-17	工 法 名	継丸工法				
	工法の種類	機械式継手工法				
	杭の種類	鋼管杭				
概 要	<p>鋼管を用いる杭状地盤補強材の現場接合として従来から用いられてきた現場溶接継手は、技量の高い溶接が求められ、適切な作業条件のもと厳格に品質管理されている。しかし、アンダーピニング工事は作業空間の制限が大きいことから、特に継手に関して多くの問題点が指摘されている。それら、アンダーピニング工事の継手に課題を解決するため、溶接を用いることなく、所要の圧縮耐力および施工における偏心圧縮力に対する曲げ耐力を有するアンダーピニング工事用の機械式継手を考案した。</p> <p>また、令和3年4月1日から、通常の現場で採用される溶接において生じる「溶接ヒューム」および「塩基性酸化マンガン」は、作業の方にとって神経障害などの健康障害をおよぼされるとして、特定化学物質として規制する改正政令等が施行されることになった。</p>					
施 工 順 序	<p>施工工程フロー (例)</p>			<p>概要図</p>		
支持力発現方式	ジャッキの圧入による支持層確認					
支持層の確認方法	ジャッキの圧入力値					
支持力算定方式	<p>支持力算定式は、鋼管杭の設計に準じる。 許容圧縮軸方向力の低減率は、0%とする。 短期許容引張耐力は、杭本体の短期許容引張耐力に「有効率」を乗じた値とする。(参考)</p>					
施 工	施 工 地 盤	砂質土、粘性土				
	施 工 能 率	通常の溶接作業がなくなるため、施工能率は格段に向上する。				
工法の概要が分かるホームページのアドレス		<a href="https://sentanjiban.or.jp">https://sentanjiban.or.jp</a>				
会社名	性能証明番号	取得年月日	適用杭径	適用先端地盤	適用杭長	備考
継丸工法協会 (一社)先端地盤技術グループ <a href="https://sentanjiban.or.jp">https://sentanjiban.or.jp</a>	GBRC 性能証明 第20-26号	2021年 3月9日	鋼管外径： 89.1~165.2mm	砂質土、 粘性土	鋼管外径の 130倍以内	アンダーピニング工法に限定する。
プラント・カ・ソル株式会社 03-5611-2502						

W-18	工 法 名	パイルフィット継手
	工法の種類	機械式継手工法
	杭の種類	鋼管杭

**概 要**

本工法は、小規模建築物を対象とした地盤補強に用いる小口径の杭状地盤補強材を対象とした溶接を用いない継手である。上杭と下杭それぞれについて杭鋼管端部のスリットと継手部品の突起部を嵌合させるとともに、杭鋼管端部と継手部品をボルト接合することで、現場溶接作業を伴うことなく杭鋼管を接合する技術となる。

**施 工 順 序**

下杭設置

↓

上杭建込み・継手挿入

↓ 継手の突起と鋼管のスリット位置を合わせる

ボルト締付け

↓ 係止ボルトを締結

接合完了





①継手挿入                      ②ボルト締付け

**適 用 杭 種**                      鋼管杭 (STK400)

**適 用 工 法**                      圧入・回転圧入・回転貫入工法

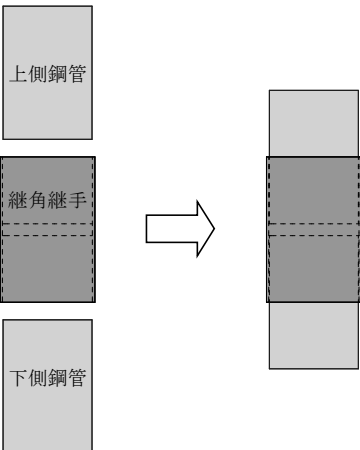
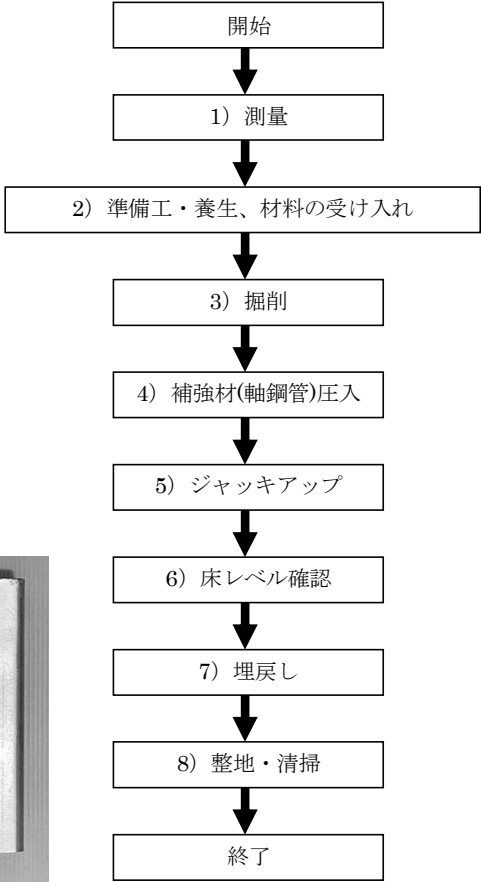

**継手の耐力**

・圧縮 : 鋼管の許容圧縮耐力

鋼管		継手	使用ボルト サイズ× 長さ (mm)
外径 (mm)	内厚 (mm)		
89.1	4.2	D89.1	M12×20
101.6	4.0	D101.6	
	4.2		
114.3	3.5	D114.3	
	4.5		
139.8	4.5	D139.8	M16×25

会社名	性能証明番号	取得年月日	適用杭径	備考
-----	--------	-------	------	----

東尾メック㈱ 0721-53-2281 日本製鉄㈱ 03-6867-5773	GBRC 性能証明 第 08-12	2008 年 11 月 4 日	φ 89.1 ~ φ 139.8	
---	----------------------	--------------------	---------------------	--

W-19	工 法 名	継角工法		
	工法の種類	機械式継手工法		
	杭の種類	角型鋼管杭		
概 要	<p>鋼管を用いる杭状地盤補強材(以下、補強材)の現場接合として従来から用いられてきた現場溶接継手は、技量の高い溶接が求められ、適切な作業条件のもと厳格に品質管理されている。しかし、アンダーピニング工事は作業空間の制限が大きいことから、特に継手に関して多くの問題点が指摘されている。それら、アンダーピニング工事の継手に関する課題を解決するため、溶接を用いることなく、所要の圧縮耐力および施工における偏心圧縮力に対する曲げ耐力を有するアンダーピニング工事用の機械式継手(継角継手)を考案した。</p>			
施 工 順 序	 <p>図 1 継角継手概要</p>	 <p>図 2 施工順序</p>	 <p>写真 1 継角継手</p>	
適 用 範 囲	<p>継角継手を有する補強材(軸鋼管)の適用範囲は、以下のとおりとする。</p> <p>(1) アンダーピニング工事に限定する。</p> <p>(2) 1)下記の①～③の条件をすべて満足する建築物  ①地上3階以下、②高さ13m以下、③延べ面積1,500m<sup>2</sup>以下(平屋に限り3,000m<sup>2</sup>以下)  2)以下の小規模な工作物等  高さ5m以下の擁壁、機械基礎、設備基礎</p> <p>(3) 継角継手を有する補強材(軸鋼管)の施工は、圧入によることとする。</p>			
適 用 工 法	鋼管圧入工法 (□50～□150mm)			
低 減 率	本継手を使用する場合は、低減は考慮しなくてよい			
会社名	認証番号	取得年月日	適用杭径	備考
システム計測(株) 03-5611-2500	GBRC 性能証明 第 21-02 号	2021 年 6 月 3 日	□50～□150mm	