

e-p joint工法 / 機械式無溶接継手

従来技術の概念を超えた「圧縮・水平・引抜き」性能

■継手の構造

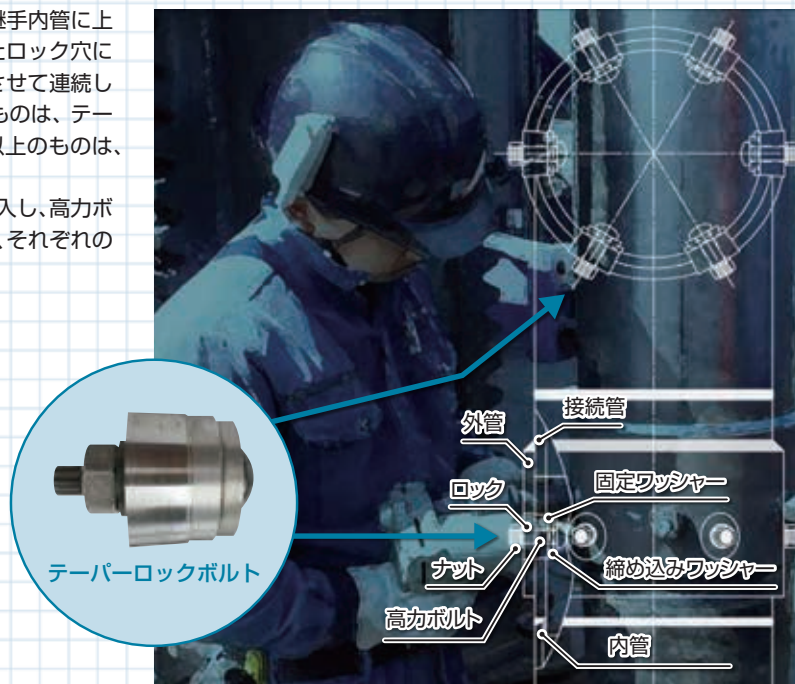
e-p joint 工法は、予め鋼管端部に工場生産されるもので、下杭用継手内管に上杭用継手外管を接続し、一致させた内管、外管のそれぞれに設けたロック穴にテーパロックボルトを挿入し、所定のトルク値で締め付け固定させて連続した杭体として機能させる構造です。本体鋼管径 101.6mm 以下のものは、テーパロックの固定が管内通しボルトの構成となり、114.3mm 以上のものは、テーパロックとボルトが一体化した構成となります。

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。

*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。



GBRC 性能証明 第19-27号



■主な特徴

(I) 高い剛性構造

e-p joint は、他に類のない高い剛性性能の評価から、「設計・施工上の継手設置深さの制限」はございません。 ※設置深さによる低減率 0%

(II) 三方性能「圧縮力・水平力・引抜き力」

あらゆる応力「圧縮・曲げ・せん断・引張・ねじり等」に対する性能試験を実施し、一定の評価を取得している製品です。

※引抜き対応が可能です。

(III) 確かな品質

JIS 材を使用している他、一定管理による工場生産にて出荷されるため高い品質確保を実現しております。

(IV) 天候や技能に左右されない

接続時の特別な技能が不要の他、気象条件に影響されにくく安定した施工が可能です。

(V) あらゆる施工環境へも適応

火気制限(火気厳禁)や、近接・屋内施工等のアーク光、アーク煙の制限がある環境下でも使用できます。

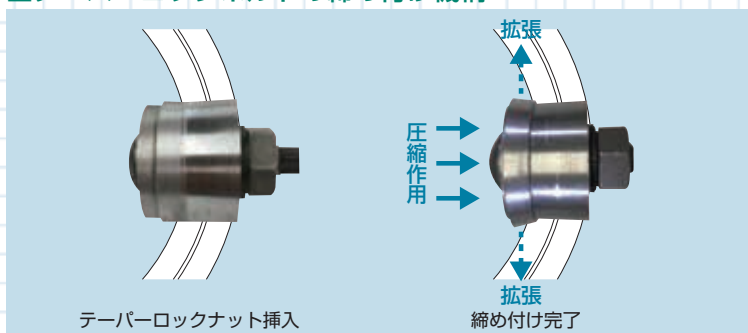
(VI) スピード施工

従来の溶接接合と比べ、ボルトの締め付けによる接合のため施工時間が大幅に短縮できます。

(VII) 安全かつ容易な施工管理

ボルトの締め付けによる管理のため安全かつ容易に行えます。

■テーパロックボルトの締め付け機構



■伝達抵抗応力の概要

圧縮力…………… 上杭(接続管)と下杭端部の断面どうしが接触(メタルタッチ)による伝達

曲げモーメント… テーパーロックボルトのせん断抵抗力和内外管周面に働く、てこ反力による伝達

せん断力…………… 内外管周面に働く接触圧による伝達

ねじり力…………… テーパーロックボルトのせん断抵抗による伝達

引抜き力…………… テーパーロックボルトのせん断抵抗による伝達



曲げ試験



圧縮試験



引抜き試験

■テーパロックボルトの構成



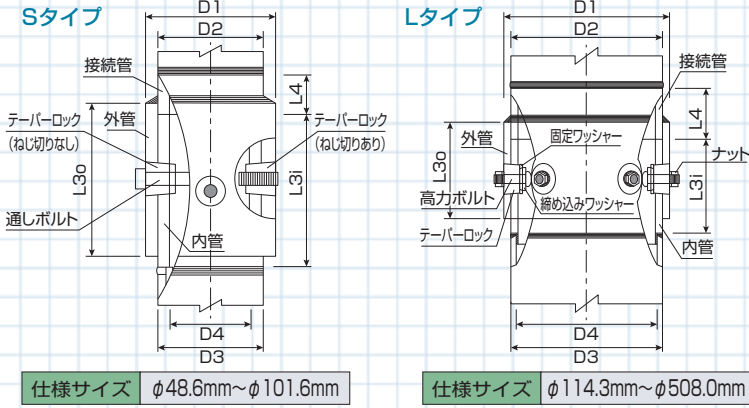
■継手の負担応力に対する低減率

圧縮	短期許容圧縮耐力の低減率：0%
曲げ	短期許容曲げ耐力の低減率：0%
せん断	短期許容せん断耐力の低減率：0%
ねじり(正負の方向)	短期許容ねじり耐力の低減率：0%
設置深度	設計・施工上の設置深度の低減率：0%

備考：引張耐力につきましては短期許容引張耐力表を参照下さい。

e-p joint工法 / 仕様一覧

■断面形状



■使用材料

継手の使用材料 ※建設省告示 2464 号第 1 第二号に適合する材料。

部 品	該当規格	材 質
継手本体 (外管、内管、接続管)	JIS G 3444	STK400
	JIS G 3444	STK490
	JIS G 3475	STKN490B
	JIS A 5525	SKK400
	JIS A 5525	SKK490
	※JIS G 3136	SN400B
固定ワッシャー	※JIS G 3106	SM490A
	JIS G 3444	STK490
締め込みワッシャー	※JIS G 3106	SM490A
	JIS G 3444	STK490
テーパーロック	※JIS G 3101	SS400
	※JIS G 3106	SM490A
	JIS G 3444	STK490

■本体鋼管の材質

- JIS G 3444 一般構造用炭素鋼管 (STK400 基準強度:235N/mm², STK490 基準強度:325N/mm²)
- JIS G 3475 建築構造用炭素鋼管 (STKN490B 基準強度:325N/mm²)
- JIS A 5525 鋼管ぐい (SKK400 基準強度:235N/mm², SKK490 基準強度:325N/mm²)
- その他 (指定建築材料:STK540, STK590) ※ 1

※ 1:平成 12 年 12 月 26 日 建設省告示第 2464 号第 1 項二号に適合する材料

■その他の部品材料

部 品	該当規格	材 質
六角ボルト	JIS B 1180	SS400
高力 TC ボルト	JSS II-09	S10T

※上記以外建築基準法第 37 条第 2 号により、国土交通大臣の認定を受けた材料。

■断面形状

Sタイプ

本体鋼管部 最大板厚	継手部												
	短期許容引張耐力		継手形式	ロック穴数 n 個	外管			内管			接続管		
	STK400 (kN)	STK490 (kN)			外径 D1 (mm)	内径 D2 (mm)	長さ L3o (mm)	外径 D3 (mm)	内径 D4 (mm)	長さ L3i (mm)	外径 D3 (mm)	内径 D4 (mm)	長さ L4 (mm)
φ48.6×3.5	52	—	A	4	72.0	52.6	80.0	48.6	30.6	80.0	48.6	30.6	18.0
φ60.5×3.8	74	—	A	4	84.0	64.8	91.5	60.5	42.5	91.5	60.5	42.5	19.5
φ76.3×4.2	109	—	A	4	98.0	80.0	107.0	76.3	60.3	107.0	76.3	60.3	24.0
φ89.1×4.2	126	—	A	4	110.0	93.8	128.5	89.1	73.9	128.5	89.1	73.9	28.5
φ101.6×4.2	141	—	A	4	124.0	105.0	132.5	101.6	83.6	132.5	101.6	83.6	31.5

Lタイプ

本体鋼管部 最大板厚	継手部												
	短期許容引張耐力		継手形式	ロック穴数 n 個	外管			内管			接続管		
	STK400 (kN)	STK490 (kN)			外径 D1 (mm)	内径 D2 (mm)	長さ L3o (mm)	外径 D3 (mm)	内径 D4 (mm)	長さ L3i (mm)	外径 D3 (mm)	内径 D4 (mm)	長さ L4 (mm)
φ114.3×6.0	257	356	A	4	143.0	118.0	139.5	114.3	91.3	139.5	114.3	91.3	37.5
φ139.8×6.6	354	490	A	4	176.0	144.0	163.0	139.8	109.8	163.0	139.8	109.8	42.0
φ165.2×7.1	452	625	A	6	201.0	169.0	189.5	165.2	135.2	189.5	165.2	135.2	49.5
φ190.7×7.0	503	696	A	6	223.0	195.0	214.5	190.7	164.7	214.5	190.7	164.7	58.5
φ216.3×8.2	690	955	A	6	250.0	220.0	236.5	216.3	188.9	236.5	216.3	188.9	64.5
φ216.3×10.3	914	1,264	B	6	267.4	220.0	240.5	216.3	177.3	240.5	216.3	177.3	64.5
φ267.4×8.0	806	1,116	A	6	298.5	271.5	325.0	267.4	242.0	325.0	267.4	242.0	81.0
φ267.4×9.3	977	1,352	B	6	305.0	271.5	295.0	267.4	235.4	295.0	267.4	235.4	81.0
φ267.4×12.7	1,423	1,968	C	6	323.9	271.5	297.0	267.4	220.4	297.0	267.4	220.4	81.0
φ318.5×7.9	930	1,286	A	7	350.0	322.6	338.0	318.5	293.1	338.0	318.5	293.1	96.0
φ318.5×12.7	1,681	2,325	B	8	381.0	322.6	342.0	318.5	267.5	342.0	318.5	267.5	96.0
φ355.6×7.9	1,028	1,423	A	8	400.0	359.6	370.5	355.6	330.2	370.5	355.6	330.2	109.5
φ355.6×9.5	1,292	1,788	B	8	400.0	359.6	370.5	355.6	323.6	370.5	355.6	323.6	109.5
φ355.6×12.7	1,849	2,557	C	8	426.0	359.6	375.5	355.6	310.6	375.5	355.6	310.6	109.5
φ406.4×9.5	1,459	2,017	A	8	449.0	411.0	416.5	406.4	374.4	416.5	406.4	374.4	121.5
φ406.4×12.7	2,078	2,874	B	8	455.0	411.0	434.5	406.4	365.4	434.5	406.4	365.4	121.5
φ457.2×9.5	1,626	2,249	A	10	500.0	462.0	466.0	457.2	425.2	466.0	457.2	425.2	147.0
φ457.2×12.7	2,309	3,194	B	10	512.0	462.0	469.0	457.2	412.2	469.0	457.2	412.2	147.0
φ508.0×9.5	1,790	2,477	A	10	551.0	513.0	515.5	508.0	476.0	515.5	508.0	476.0	163.5
φ508.0×16.0	3,345	2,629	B	10	577.0	513.0	550.5	508.0	453.0	550.5	508.0	453.0	163.5

※継手タイプは常備品を A としており、使用鋼管の厚さにより B, C を選定します。 ※継手タイプの選定は、使用する鋼管強度の低い側を対象として選定します。
※ロック数の斜字は千鳥配置となります。

