

Pair-ring Joint

ペアリングジョイント 無溶接継手杭

BCJ評定-FD0393 (φ300~1200)



ジャパンパイル株式会社

無溶接が実現する高い信頼性・安全性・経済性

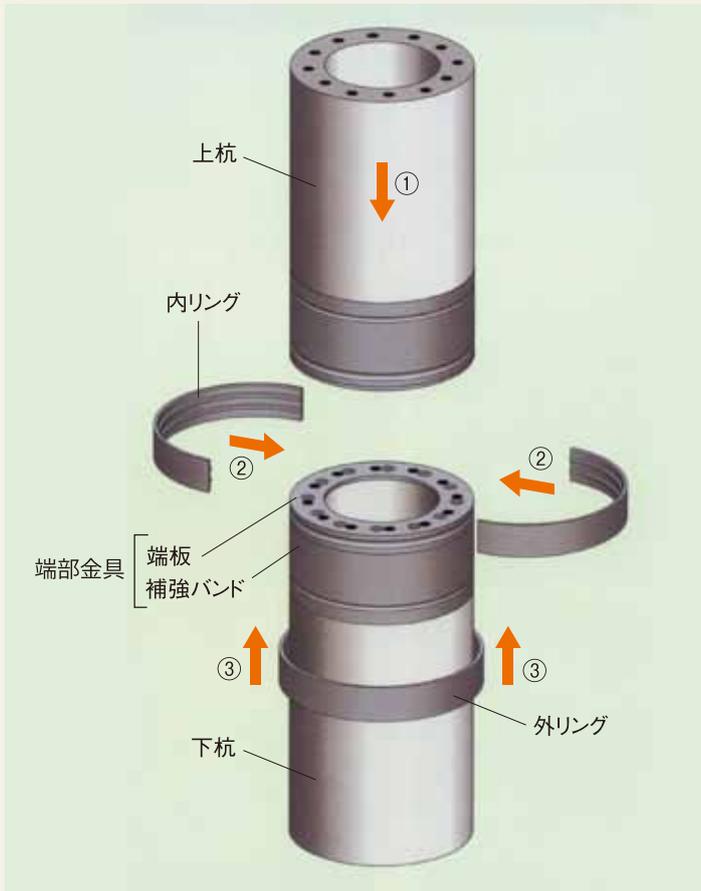


図-1 施工手順

開発 コンセプト

従来、既製コンクリート杭における継手構造は溶接式継手であり、施工時の天候や施工者の技能によって施工速度や品質が左右されるという問題や、大径杭の場合においては施工時間が長くなるという問題がありました。

これらの問題を解決するために開発されたのが、溶接式継手とは全く異なる構造による機械式の無溶接継手「ベアリングジョイント」です。ベアリングジョイントは、内リングが下杭と上杭を連結し、外リングが内リングを拘束します。この方法により、溶接式継手と同等の継手性能を、施工時の天候や施工者の技能に左右されることなく、かつスピーディに得ることができます。

このように、ベアリングジョイントは従来の継手の概念を変える画期的なジョイントシステムです。

概要

ベアリングジョイントは内リング、外リング、端板、補強バンドから構成されています。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ことのできるように、特殊な形状をしています。

内リングは、等分割（杭径1000mm以下の場合は2分割、杭径1100mm以上の場合は4分割）されており、内側には上杭と下杭の端板外周部を挟み込むことができる2本の突起がついています。断面は上方に厚いテーパ状になっており、外側表面は3mmピッチの細かな溝が刻まれています。この溝は、同様な溝の刻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ます。

外リングは、断面が上方に薄いテーパ状の円環となっており、施工の際はあらかじめ下杭に通しておきます。油圧ジャッキを用いて内リングと外リングを嵌合させることにより、外リングは内リングを半径方向内側に拘束し、内リングは上杭と下杭の端板を上下から拘束します。

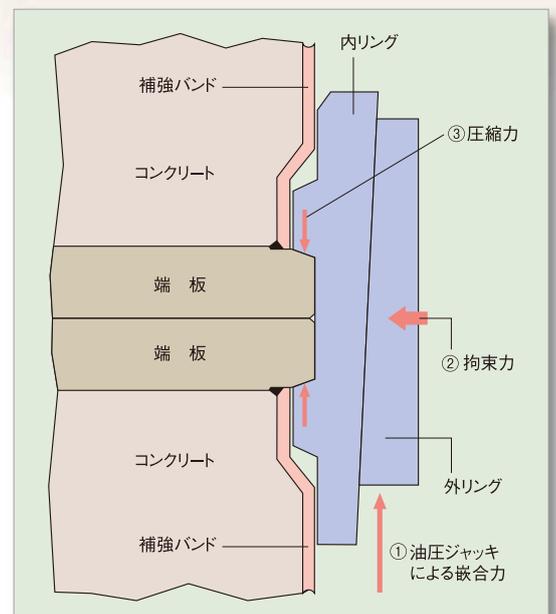


図-2 継手部断面図

特長

- ① **施工管理がしやすく、工期が短縮できます。**
 施工管理のポイントが明確でチェックが簡単にできます。また、溶接技能者が不要で、機械的に嵌合させる継手のため能率的で、工期の短縮が可能です。
- ② **気象の影響を受けません。**
 雨、風、雪、低温などの気象条件に影響されず、安定した施工ができます。
- ③ **火気厳禁の現場にも使用できます。**
 溶接が不要のため、可燃性ガスの発生しやすい現場や引火物質を扱っている化学工場などの現場でも使用できます。
- ④ **工場生産なので、品質が安定しています。**
 金具製造会社が厳格な管理のもとに継手金具を生産していますので、品質が安定しています。
- ⑤ **継手の耐力は、杭本体以上です。**
 PHC杭本体部C種以上の曲げモーメント及びせん断耐力を有し、継手の曲げ剛性は溶接継手とほぼ同等です。
- ⑥ **すべての既製杭に使用できます。**
 PHC杭をはじめ、PRC杭、SC杭、鋼管杭にも使用できます。ただし、一方の杭は必ずPHC杭となります。

評定取得

ペアリングジョイントは平成5年に、旧建設省の大臣認定を取得しました。その後、数多くの現場で採用され、施工実績を積み重ねつつ、(一財)日本建築センターの評定を取得してきました。

最新の評定(FD0393)では、適用杭径は最大で1200mm、杭体コンクリート設計基準強度は最大で123N/mm²になるとともに、数多くのパイルメーカーが製造できるようになっています。

適用範囲

① 適用杭種

本継手で接続する杭の一方は下記aで、他方はa~dのいずれかです。

- a. PHC杭^{※1}: A種、B種、C種
- b. PRC杭^{※2}
- c. SC杭
- d. 鋼管杭

※1 拡径PHC杭、節付PHC杭、拡径節付PHC杭を含みます。

※2 拡径PRC杭、節付PRC杭、拡径節付PRC杭を含みます。

なお、杭体コンクリートの設計基準強度Fcは123N/mm²以下です。ただし、鋼管杭と接続するPHC杭のFcは105N/mm²以下となります。

② 適用杭径

継手部の杭径は300mm~1200mmです。

③ 適用工法

- a. 埋込み杭工法 (プレボーリング工法、中掘り工法)
- b. 打込み杭工法 (ただし、杭径は600mm以下です。)

④ 継手の引張耐力

継手の許容引張力は、杭体の許容引張力に引張有効率を乗じて求めます。引張有効率の値は当社にお問い合わせください。

評定取得会社

ジャパンパイル(株)	會澤高圧コンクリート(株)
日本高圧コンクリート(株)	児玉コンクリート工業(株)
前田製管(株)	豊州パイル(株)
藤村ヒューム管(株)	ホクコンマテリアル(株)
山崎パイル(株)	東洋コンクリート(株)
(株)ナルックス	リウコン(株)
中部高圧コンクリート(株)	沖縄テクノクリート(株)
富士コン(株)	日本ヒューム(株)
三谷セキサン(株)	マナック(株)
日本コンクリート工業(株)	吉野川ヒューム工業(株)
(株)トーヨーアサノ	東北ポール(株)
(株)アオモリパイル	