

建設技術審査証明事業 住宅等 関連技術

概要書

スマイルジョイント

高性能ポリエチレン管にバット融着した外リングを ハウジング継手に使用する接合工法



2023年3月

建設技術審査証明協議会会員

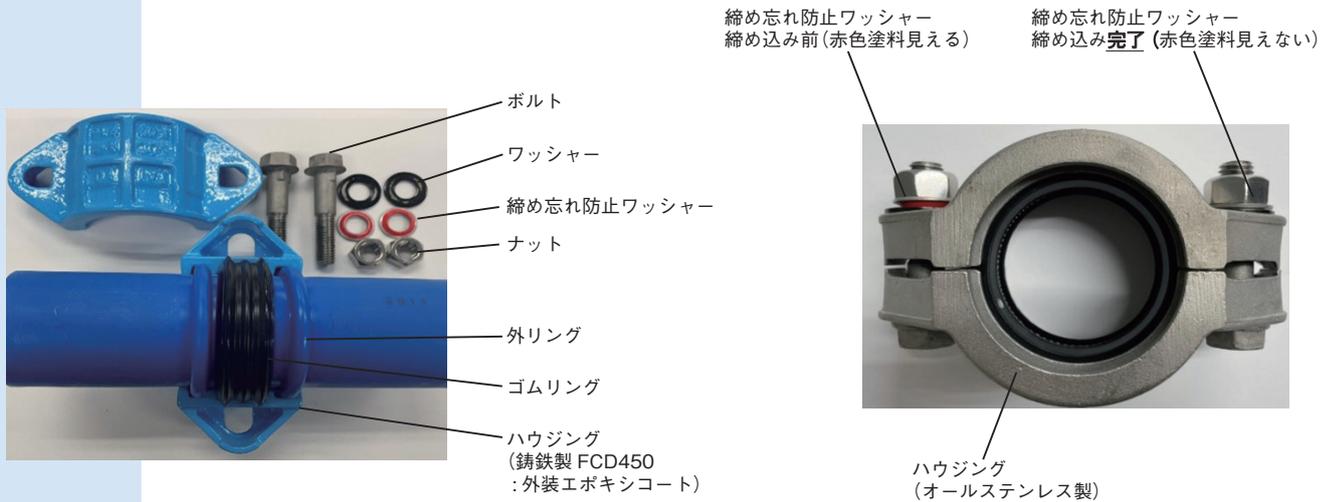


一般財団法人

ベターリビング

技術概要

建築設備やマンションの配管に使用される、高性能ポリエチレン管（以下：PE管と称す）の配管時の安全性や施工性を改良するために、従来の電気融着施工方法で必要だった発電機や融着機を使用しないことによる危険性の削減と、現場での施工効率化を実現させるためにスマイルジョイントを開発した。スマイルジョイントは軽くて扱いやすいPE管にバット融着した外リングを掛かり止めとして、スマイルジョイント（ハウジング形管継手）をボルトナットワッシャー2本締め込むだけの簡単施工で、現場での施工効率化を大幅に向上させ働き方改革に大きく貢献します。さらに、締め忘れ防止ワッシャーを取り付けて施工すれば、締め付けが目視で確認でき施工管理が容易になります。



特長

- ・ 建築設備の施工方法でポピュラーなハウジング継手を使用した接続方法です。
- ・ 施工現場での融着加工は不要です。(融着レス)
- ・ 作業環境に左右されることなく、ボルト2本で簡単施工可能です。
- ・ 締め忘れ防止ワッシャーを取り付ければ、施工完了を目視で管理できます。
- ・ 締め忘れ防止ワッシャーは蛍光塗料のため、ピットの薄暗い箇所でもライトを照らすことで締め忘れの発見が可能です。
- ・ 工場プレハブ加工のため、安定した品質を確保できます。
- ・ 工場プレハブ加工製品を、ジャストインタイムで現場にお届けできます。
- ・ 残材処分等の必要はありません。

適用範囲

適用管種：高性能ポリエチレン管（PE管）

口径：40A・50A・65A・75A（80A）・100A・125A・150A

適用場所：屋内外配管・埋設配管

適用範囲：新設及び改修の配管工事における、1.0MPa以下の給水・中水・冷却水・雨水（屋内配管に限る）等

適用水温：0～40℃

性能試験結果

	対象口径	試験内容	試験目的	試験内容と結果
性能試験	40A ～ 150A	耐圧試験	1.0MPa 以上の耐圧性能の確認。	内水圧 2.5MPa を加圧後 2分保持し、漏れ等の異常が無いことを確認した。
	125A・ 150A	耐圧維持試験		内水圧 3.0MPa を加圧後 1時間保持し、漏れ等の異常が無いことを確認した。
	40A ～ 100A	破壊試験	4.0MPa 以上の耐圧性能の有無の確認。	耐圧試験合格品をさらに昇圧させて 4.0MPa 以上に昇圧し、パイプが先に破裂したことを確認した。
	100A	引張試験	夏に施工した場合で冬に起こる管内水の温度差による PE 管の引張状態によって、継手部に異常がでないか確認。	直管部の長さが全長 3000mm になる試験体の下部を床に固定し、1 MPa 以上の内水圧を加圧した状態で上部を 12mm ※以上引張り、漏れ等の異常がないことを確認した。※水温度差 Δt 30℃で 12mm の引張りが発生する想定。
耐震性能試験	40A ～ 150A	せん断試験	建築基準法の層間変位 1/100 に追従する可とう性があるかを確認。	2.5MPa の内水圧を加えながら 850～1300mm 幅の支持間隔に、縦の変位 300mm (層間変位 1/3～1/5 相当) を加えても漏れ等の異常が無いことを確認した。
	40A ～ 100A	せん断破壊試験	せん断状態にて 4.0MPa 以上の耐圧性能の有無の確認。	せん断試験合格品をさらに昇圧させて 4.0MPa 以上に昇圧し、パイプが先に破裂したことを確認した。
	40A ～ 100A	曲げ試験	継手部の曲げ耐圧性能の確認。	管と管の角度が 30 度以上になるように継手部を治具で押さえ、内水圧 2.5MPa を加圧後 1分保持し、漏れ等の異常が無いことを確認した。



耐圧試験 (2.5MPa × 2分)・
耐圧維持試験後 (3.0MPa × 1時間)



曲げ試験後 (30°以上)



引張試験後 (12mm 以上)



破壊試験後 (4.0MPa 以上) ※



せん断破壊試験後 (4.0MPa 以上) ※

※パイプよりもスマイルジョイントの強度が強いことを証明するための破壊試験

既存技術との対比 ※当社比

性能 項目	(既存) ①電気融着 接合	(既存) ④スマイルジョイント (外装:エポキシ、 ボルトナット SUS)	(新規) ⑤スマイルジョイント (外装:エポキシ、 ボルトナット SUS)	(新規) ⑥スマイルジョイント (オール SUS)
適用性	20～200A	40A・50A・65A・ 75A (80A)・100A	125A・150A	40A・50A・65A・75A (80A)・ 100A・125A・150A
施工上の効率性	○	◎	◎	◎
施工上の安全性	○	◎	◎	◎
耐久性	◎	◎	◎	◎
更新性	○	◎	◎	◎

既存技術との対比したスマイルジョイントのメリット ※当社比

- ・(施工上の機能性と安全性)スマイルジョイントはボルトナット2組をスパナ、メガネレンチ、ラチェットレンチ等で施工するだけで施工が完了するため、施工上の機能性もよく、かつ、安全に施工作业が可能。
- ・(更新性)ハウジング形管継手による突合せ接合のため、どこからでも配管を開始することが可能で、省スペースでの施工、現合管対応や、更新時の交換も容易に行える。

問合せ先



ジャパン・エンジニアリング(株)

問合せ窓口

本社

〒113-0021 東京都文京区本駒込2丁目27番15号 JESビル
TEL.03-3945-1471 (代) FAX.03-3945-1618
E-mail : info@japan-eng.co.jp
URL : https://www.japan-eng.co.jp/

製造工場

大多喜工場【高性能ポリエチレン管専門工場】

〒298-0252 千葉県夷隅郡大多喜町三又1194番1
TEL.0470-64-6600 FAX.0470-64-6687

関連工場

市原工場【設備配管耐食銅管工場】

〒290-0226 千葉県市原市中256番2号
TEL.0436-92-2276 (代) FAX.0436-92-2225

勝浦工場【ステンレス専門工場】

〒299-5203 千葉県勝浦市花里字花里9番地
TEL.0470-77-1361 (代) FAX.0470-77-1360

仙台事業部・仙台工場【ステンレス加工工場兼SUSメイト専門工場】

〒984-0002 宮城県仙台市若林区卸町東1丁目5番31号
TEL.022-236-2567 FAX.022-236-2454

