

NEWS RELEASE

バット（突合せ）融着で形成した外リングで現場施工を省力化
高性能ポリエチレン管のハウジング接合方法「スマイルジョイント」
技術審査証明を取得

ジャパン・エンジニアリング株式会社（本社：東京都文京区、社長：南雲一郎）は、このほど高性能ポリエチレン管（以下、PE管）の接合法「スマイルジョイント」について、一般財団法人ベターリビング（理事長：井上俊之）の技術審査証明書（BL審査証明-044）を取得しました。

同工法は、PE管の管外面に外リングを形成する技術で、配管接合としてポピュラーなハウジング接合をPE管で実現するために開発しました。

当社では、今回の技術審査証明取得を受け、2019年5月7日より「スマイルジョイント」の本格的な受注活動を開始しました。同時に、引き続き技術改良にも取り組み、現場ニーズに対応した工法として研究を重ねてまいります。なお同工法については、「第51回 管工機材・設備総合展」（2019年6月11日～6月13日、東京ビッグサイト青海展示棟ホールA）に出展し、バット（突合せ）融着の実演も行います。



スマイルジョイント



取得した技術審査証明書

スマイルジョイント受注概要

受注開始	2019年5月～
対応管種・規格・仕様	高性能ポリエチレン管 40A～100A (125A・150Aは開発中) PWA001・002・005・006 / 耐圧:1.0MPa以下 温度40℃以下
対応箇所	上水・中水・井水・雑用水・雨水・冷却水
納入スケジュール	自社クリーン工場(大多喜工場)で加工・製品検査後に現場納品

報道関係からの お問い合わせ先	ジャパン・エンジニアリング株式会社 〒113-0021 東京都文京区本駒込2-27-15 JESビル 営業本部:小田倉、大西 / TEL:03-3945-1471 Email:info@japan-eng.co.jp
--------------------	--

スマイルジョイントの特徴

1. 外リング技術でハウジング接合を実現

PE管の管端部を加熱圧着させ、管外面にリング（環状突起）を形成する外リング技術を確立。PE管でもハウジング接合ができるようになりました。対応管径は40A～100Aになります（125A・150Aは追加開発中）。



確立した外リング技術

2. 現場施工を楽に

配管のメカニカル接合方法としてポピュラーなハウジング接合をPE管でも可能にしたことで、年齢・国籍・熟練度に左右されることのない、簡易で安全な施工を実現します。また、これまで当社が提案していたフランジ接合と比べても、ボルト・ナットの本数が2本となり、作業効率も大幅に向上します。

3. 確実な施工性

EF（電気融着）接合ではEFコントローラー（融着装置）を使用するため、電源が安定しない現場では発電機を用意する必要がありました。天井や地下ピットなどは狭小現場では、EFコントローラーや発電機などの設置スペース、安定した作業環境を確保することが難しい場合もあります。「スマイルジョイント」を採用することで、作業環境に左右されない確実な施工を実現します。

4. プレハブ加工で安定品質を確保

PE管の加工については、当社・大多喜工場（千葉県夷隅郡）で一元管理体制の下でプレハブ加工するため、安定した品質が確保できます。プレハブ加工された製品が現場に届くため、現場加工による漏水リスクも軽減化できます。また現場での廃材発生抑制、各装置のリース代削減にも寄与するとともに、納入後すぐに施工できるため手待ち時間がなくなることもメリットです。

スマイルジョイントの各種試験結果

評価項目	試験方法と要求性能	試験結果
耐圧試験※	管内水圧2.5MPaを加圧後2分保持した後も、漏れ等がないこと	異常なし
破壊水圧試験※	耐圧試験合格品の管内水圧を4.0MPa以上に昇圧させ、接合部の破壊がないこと	異常なし
せん断試験※	管内水圧2.5MPaを加圧しながら、850mm幅の支持間隔に縦の変位300mmを加えても漏れ等がないこと	異常なし
せん断破壊試験	せん断試験合格品の管内水圧を4.0MPa以上に昇圧させ、接合部の破壊がないこと	異常なし
曲げ試験※	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、管内水圧2.5MPaを加圧後1分保持した後も、漏れ等がないこと	異常なし
水撃試験	1秒以内に0.1MPa以下から3.0MPa以上に昇圧させることを実施後、接合部に漏れ等がないこと	異常なし
引張試験	管内水圧1.0MPaを加圧しながら、全長3000mmの試験体を12mm以上引張った状態で3分保持した場合でも、接合部に漏れ・破壊等がないこと	異常なし

※配水用ポリエチレン管協会規格、技術資料に基づく性能評価試験結果

開発経緯

近年、建築給水分野では、耐久性・耐食性・耐震性の観点から金属管から樹脂管へと変わりつつあります。なかでもPE管については、マンションやオフィスビル、商業施設などへの採用が進んでいます。

PE管の接合方法はEF接合が主流ですが、現場でEFコントローラー（融着装置）を使用するため、電源が必要になります。そのため、電源・コントローラーの設置が難しい狭小現場や、安定した電源が確保できない現場などでは、機械類を設置する場所を確保する必要がありました。

当社でもこのような樹脂化の動きに対応し、これまでのプレハブ加工ノウハウを活用する形で対応を準備。2017年に千葉県・大多喜町にクリーン工場を整備し、施工現場に応じて半プレハブ加工・完全プレハブ加工を行うPE管プレハブ加工事業をスタートしました。

2年前は、完全プレハブ加工の場合、管端部はフランジ対応となり、今までの融着作業がないため電源確保が不要になる上、工期短縮・人員削減にも寄与しました。半プレハブ加工の場合でも、現場での融着箇所が減るため省力化と施工品質のばらつきが低減できました。

さらに同年9月からは、管と継手を直接融着させる「バット融着工法」を本格的にスタート。バット融着工法を導入することにより、材料コストを低減させることも可能になりました。

今回の外リング技術は、このバット融着工法をベースに展開しています。今後もサイズおよび使用範囲の拡充ができるよう、開発を継続していく予定です。

EF継手も、寸法が短くできる、現地合わせの配管場所で加工管を待たずに施工できるなどの利点があります。当社ではスマイルジョイントとEF継手を融合した【いいとこどり工法】としてご提案することも可能です。また、総合プレハブ加工管メーカーとして、PE管+ステンレス配管など、それぞれの管種の利点を活かした混合配管でのご提案も行います。



「バット融着工法」で処理した継手類
(上・90度エルボ/下・チーズ)

会社概要

【ジャパン・エンジニアリング株式会社】

1973年に水道用塩ビライニング鋼管・継手製造会社として設立。「良い品を安く、早く、親切に」をモットーに早くからプレハブ加工化を進め、現場作業の省力化・短工期化に取り組む。各種ライニング鋼管やフレアー（管端つば出し）加工、ステンレス配管用ハウジング形管継手「SUSメイト」、ステンレス消火設備配管などの製造に加え、2006年には排水管再生工事部門を立ち上げ、集合住宅の老朽化排水管の再生工法「イン・パイプ・フェニックス」なども開発。給水・排水両分野に対応する総合加工管メーカーとして、現場ニーズに対応した技術・工法開発に取り組んでいる。

お客様からのお問い合わせ先

ジャパン・エンジニアリング株式会社 営業本部 「スマイルジョイント」チーム
〒113-0021 東京都文京区本駒込 2-27-15 JESビル
TEL 03-3945-1471 FAX 03-3945-1617 Email: info@japan-eng.co.jp

技術審査証明書



BL 審査証明-044

技術名称：ポリエチレン管にバット融着で形成したバットリングを
ハウジング継手に使用する接合法
「スマイルジョイント」

(開発の趣旨)

マンションやビル設備の配管に使用される、PE管の配管時の安全性や施工性を改良するために、従来の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、施工現場での施工効率化を実現させる。

(開発の目標)

- (1) 給水、中水、冷却水等の配管における耐水圧1.0MPa以下に適用できること。
- (2) 建築基準法の層間変位1/100に追従する可とう性を有すること。
- (3) 施工現場にて発電機や融着機を使用せず、一人作業でスパナ等で接合ができ、かつ従来の電気融着の施工方法と比べ、施工時間の短縮が可能であること。
- (4) 将来の配管更新時に、スパナ等で容易に交換が可能な施工方法であること。

一般財団法人ベターリビング建設技術審査証明事業（住宅等関連技術）実施要領に基づき、依頼のあった上記のポリエチレン管にバット融着で形成したバットリングをハウジング継手に使用する接合法「スマイルジョイント」の技術内容について、下記のとおり開発目標を達成していることを証明する。

2019年3月27日

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
理事長 井上 俊之



記

1. 技術審査の結果

本技術の開発の趣旨及び開発の目標に対して、設定された開発目標の確認方法により審査した結果は以下のとおりである。

- (1) 配水用ポリエチレン管協会規格PWA001・PWA002・PWA005・PWA006、技術説明資料に基づいた、耐圧試験・破壊耐水圧試験の結果を試験データにより確認し、本製品は耐水圧1.0MPa以下の配管に適用可能であると判断した。
- (2) 配水用ポリエチレン管協会規格PWA001・PWA002・PWA005・PWA006、技術説明資料に基づいた、せん断耐水圧試験・曲げ耐水圧試験の結果を試験データにより確認し、本製品は建築基準法の層間変位1/100に追従する可とう性を有していると判断した。
- (3) 本製品と従来品の施工時間について比較した試験結果を確認するとともに、委員立ち合いのもとで行われた配管施工を確認し、本製品の施工手順に従い施工することで、施工時間の短縮と、一人で施工作業を行うことが可能であると判断した。
- (4) 本製品が用いられた配管における更新手順を確認するとともに、委員立ち合いのもと配管の更新作業を確認し、本製品の更新手順に従い施工することにより、スパナ等で容易に更新を行えると判断した。

2. 技術審査の前提

本技術審査は、依頼者から提出された資料等には事実に反する記載がなく、依頼者の責任において適正な材料・機器等を用い、適正な施工及び品質管理が行われることを前提に、依頼者から提出された資料に基づいて行われたものである。

3. 技術審査の範囲

技術審査は、依頼者から提出された開発の趣旨及び開発の目標に対して設定された開発目標の確認方法により確認した範囲とする。

4. 技術審査の詳細

(別添)

5. 審査証明の有効期限

審査証明日～2024年3月26日

6. 依頼者名及び住所

ジャパン・エンジニアリング株式会社 (東京都文京区本駒込2-27-15 JESビル内)