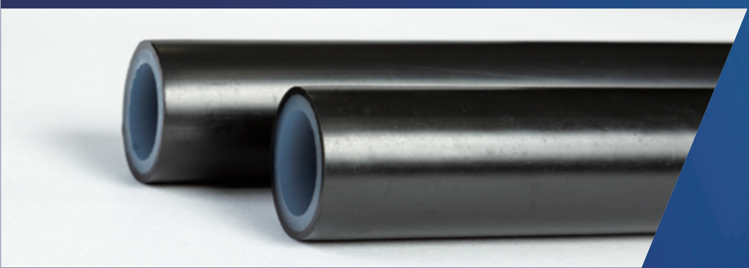
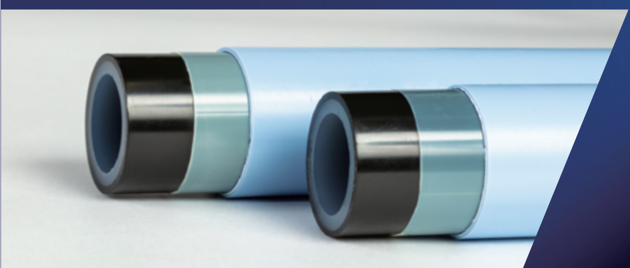
POLYETHYLENE PIPE SERIES

# ポリエチレンパイプシリーズ

給水用／土木・農業・水産業・工業用





株式会社イノアック住環境
https://www.inoac-juukan.co.jp

# ボーダレス&エンドレス。
# 住環境のトータルサプライ

BORDERLESS & ENDLESS.
TO THE TOTAL SUPPLIER OF THE LIVING ENVI

## PRODUCT TOPICS【製品トピックス】

次世代の給水ポリエチレン管 ～安心・安全な給水管路の確保～

topics 01

### 水道用ポリエチレン二層管3種

第3世代高密度ポリエチレン樹脂:PE100

給水用

詳細はP8へ

①第3世代高密度ポリエチレン樹脂である[PE100]を使用しています。
PE100は従来の高密度ポリエチレン樹脂の弱点とされていた耐環境応力亀裂性が大幅に向上されております。

②EF継手で接合することで高い水密、気密性が保てる一体管路となります。


topics 02

### 水道用ポリエチレン溶剤浸透防止被覆管

内管:水道用ポリエチレン二層管1種

給水用

詳細はP10へ

①有機溶剤(ガソリン・灯油)の管内への浸透を防止し、安心・安全な給水管路が確保できます。

②従来の溶剤浸透防止策(スリーブ、さや管)に比べ、工数削減できます。

③溶剤浸透防止層の保護の為、最外層にキズ防止フィルムを設け、布設時のキズ防止効果を発揮します。

④キズ防止層及び溶剤浸透防止層及び管本体は非接着の為、専用の表皮カッターを使用し、簡単に剥がすことができます。

⑤従来の継手が使用できます。


topics 03

### 水道用ポリエチレンキズ防止被覆管

内管:水道用ポリエチレン二層管1種

給水用

詳細はP11へ

①水道用ポリエチレン二層管1種の外層にキズ防止層を設け、管本体へのキズを防止します。

②鉛管等の配管布設替えの際の非開削工法の挿入管に最適です。

③キズ防止層と管本体は非接着の為、専用の表皮カッターを使用し、簡単に剥がすことができます。

④従来の継手が使用できます。


# INDEX【目次】

## 給水・土木・農業・水産業・工業用


**01 ポリエチレンパイプシリーズ**

水道用ポリエチレン二層管、高圧用7K・10K管　P8
一般用ポリエチレン管、リサイクル管、フランジ付　P9
水道用ポリエチレン溶剤浸透防止被覆管　P10
水道用ポリエチレンキズ防止被覆管　P11
表皮カッター 取扱方法　P12
パイプの被覆層カット及び継手部施工手順　P14

**02 水道用凍結防止複合管**

アイポリガード水道用　P15
アイポリガード水道用の施工手順　P16

**03 水道用ポリエチレン二層管用EF継手**

給水用EF継手　P17
水道用ポリエチレン二層管用EF継手の施工手順書　P18
接合の注意事項　P21

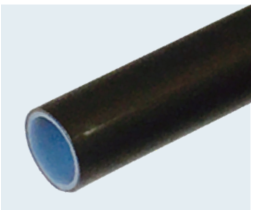
**04 ポリエチレン管用金属継手**

NPJX継手　P22
JPWポリジョイント　P26
NPJX継手/JPW継手の施工手順　P28
IN ジョイント　P30
IN ジョイント施工手順　P31


## 各種技術データ


水道用ポリエチレン溶剤浸透防止被覆管技術データ　P32
ポリエチレンパイプ技術データ　P33


! マークは、品質及び安全上の取扱い注意事項です。



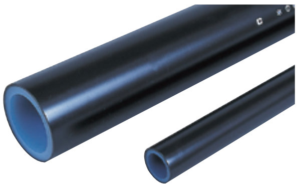


# 給水管路の耐震化について

新水道ビジョン（H25年3月）では、基幹管路以外の給水管についても、適切な材質や仕様が採用され耐震性が向上している事を理想とし、今から50年後、100年後の将来を見据え、水道施設全体を完全に耐震化できるよう、水道事業の耐震化計画作成に盛り込む事が求められています。

**Type 1**

## 水道用ポリエチレン二層管（3種） + EF継手による耐震化



### 水道用ポリエチレン二層管（3種）

水道用ポリエチレン二層管（3種）は第3世代高密度ポリエチレン樹脂である「PE100」を使用しています。PE100は従来の高密度ポリエチレン樹脂の弱点とされていた耐環境応力亀裂性が大幅に向上されております。更に、EF継手で接合することで高い水密、気密性が保てる一体管路となっております。

**特徴**

- ●高性能ポリエチレン・PE100の使用により、**長期耐久性を維持**
- ●EF接合により一体管路となるため、**高い水密・気密性が保てる**
- ●カーボンブラックを添加しているため、**耐候性に優れ、露出配管が可能**

※EF継手は耐候性を有していないため、継手接続部の遮光処理が必要となります。

## 公文書上の給水管耐震化の動き（ご参考）

**1**


新水道ビジョン

平成２５年３月
厚生労働省健康局

【新水道ビジョン】
平成25年3月 厚生労働省健康局

50年後、100年後を見据えた水道の理想像として、「基幹管路以外の管路や給水管についても、適切な材質や仕様が採用され**耐震性が向上している。**」ことを目指している。

**2**


熊本地震
給水装置被害状況調査
報告書

平成30年7月
公益財団法人 給水工事技術振興財団

【熊本地震給水装置
被害状況調査報告書】
平成30年7月 公益財団法人 給水工事技術振興財団

「長期寿命、高耐震性、施工の確実性、経済性発揮の観点から適切な構造・材質を選択し、**耐震性の向上と漏水事故の縮減を目指す**」ことが望まれる（一部抜粋）

**3**


水道の耐震化計画等策定指針

平成27年6月
厚生労働省健康局水道課

【水道の耐震化計画等
策定指針】
平成27年6月 厚生労働省健康局水道課

給水装置等の耐震化。「**耐震性の低い管種・継手のものを優先して耐震性の高いものに更新**」

**4**


水道法改正に向けて
～水道行政の現状と今後のあり方～

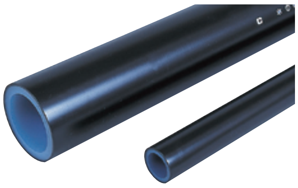
【水道法改正に向けて】
平成29年度 第1回官民連携推進協議会（東京）

適切な資産管理の推進として、「水道施設を良好な状態に保つように、維持及び修繕をしなければならないこと」が水道法に追加されました。

Type 2

# 水道用ポリエチレン二層管（1種）＋ 耐震性能強化型継手による耐震化

従来の水道用ポリエチレン二層管（1種）で耐震化をする場合



ここがポイント！

平面ツバと管が食い込むW構造

JPW

耐震性能強化型インコア

## WSA規格に適合しています　～耐震性能強化型～

WSA規格とは、給水装置メーカーが加盟する給水システム協会によって制定された規格です。とりわけWSA　B 011規格は従来の水道用ポリエチレン二層管1種と金属継手の組み合わせが耐震性に優れた給水管路を証明するための統一規格で、（公社）日本水道協会で定めるJWWA　B116規格の各性能に加え、新たに4項目の耐震性能試験が盛り込まれております。この性能を持った金属継手は「耐震性能強化型」として、EF継手同等の耐震性能であると同時に、従来通り施工性にも優れており、安心して給水管路に採用することができます。

## WSA B 011 試験性能項目　管が先に破断するほど強靭な継手

### ●高速引張試験

**試験方法**

450mm以上の管を20%/secの速度で引っ張り、20%以上のひずみを発生させたのち、1.75MPaの水圧で1分間保持する。

**試験結果**

抜け出し、その他の異常なし。水圧での漏れ、その他の異常なし。

### ●離脱防止試験

**試験方法**

300mm以上の管を25mm/minの速度で、管が降伏するまで引張荷重を加えたのち、管が破裂するまで水圧を加える。

**試験結果**

抜け出し、その他の異常なし。管が破裂するまで水圧での漏れ、その他の異常なし。

### ●圧縮試験

**試験方法**

150mm以上の管を25mm/minの速度で圧縮させ、20%以上のひずみを発生させたのち、1.75MPaの水圧で1分間保持する。

**試験結果**

接合部の異常なし。水圧での漏れ、その他の異常なし。

### ●伸縮試験

**試験方法**

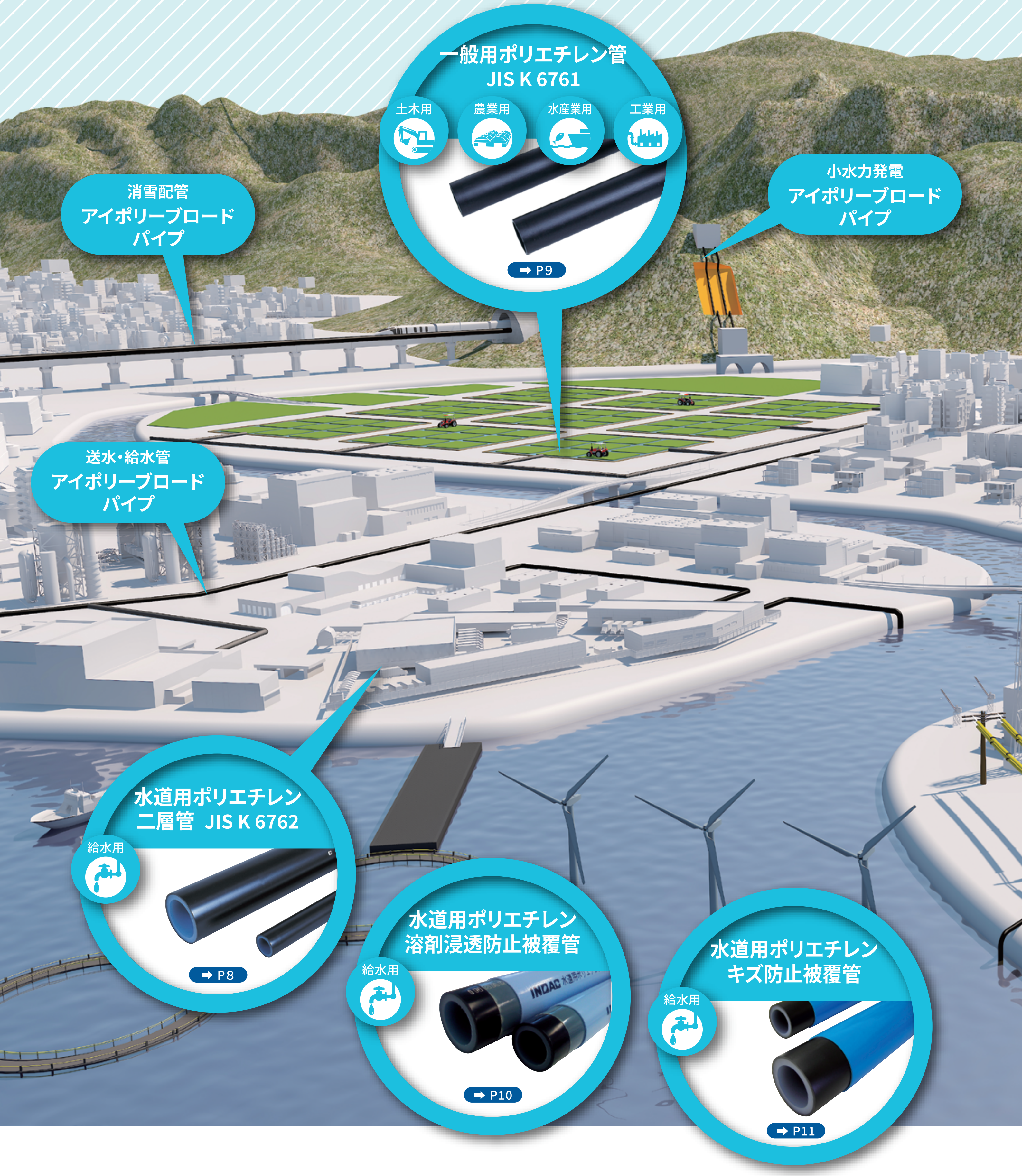
500mm以上の管を1Hzの速度で±5%以上のひずみを発生させる伸縮を50回行ったのち、1.75MPaの水圧で1分間保持する。

**試験結果**

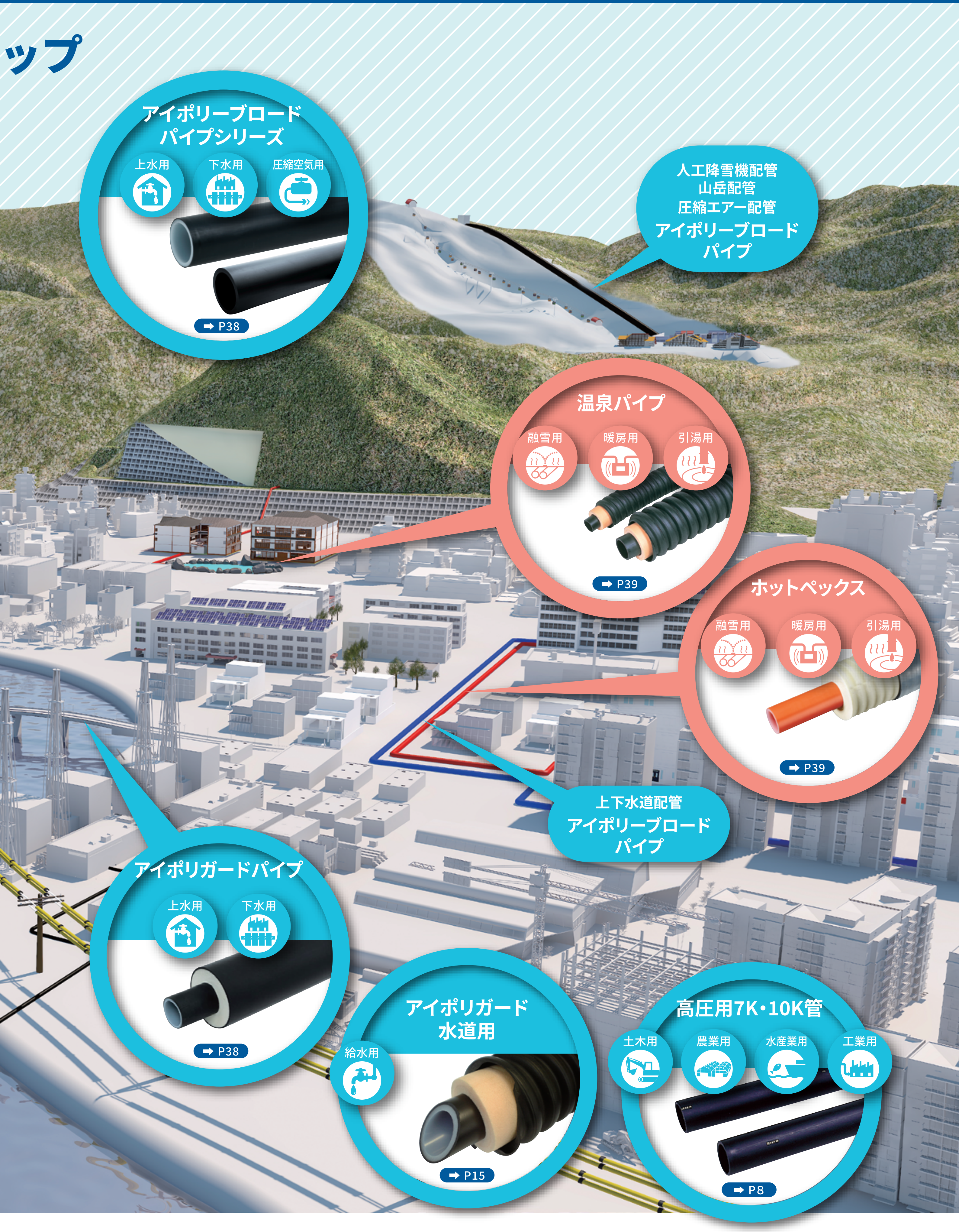
接合部の異常なし。水圧での漏れ、その他の異常なし。

# 給水・土木・農業・水産業・工業用製品ラインナ

日々の生活に加え、地震などの災害発生時も「安全」「高耐久・長寿命」「省エネ」「環境」に配慮した商品で、皆様に“安心なくらし”をご提供致します。



ップ


アイポリーブロード
パイプシリーズ
上水用
下水用
圧縮空気用
➡ P38
人工降雪機配管
山岳配管
圧縮エアー配管
アイポリーブロード
パイプ
温泉パイプ
融雪用
暖房用
引湯用
➡ P39
ホットペックス
融雪用
暖房用
引湯用
➡ P39
上下水道配管
アイポリーブロード
パイプ
アイポリガードパイプ
上水用
下水用
➡ P38
アイポリガード
水道用
給水用
➡ P15
高圧用7K・10K管
土木用
農業用
水産業用
工業用
➡ P8

# 01. ポリエチレンパイプシリーズ

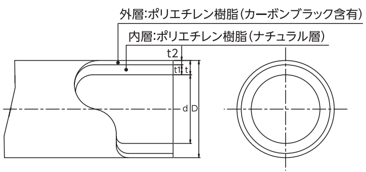
**特 長**

- ●柔軟性のあるポリエチレン管のため、**地盤沈下や地震等に対して柔軟に追従します。**
- ●ポリエチレン管は軽量で可とう性があるため、**取扱いが容易であり、直管による生曲げ配管が可能です。**
- ●化学的に安定した原料を使用したポリエチレン管のため、**土壌に対しても腐食の恐れがありません。**
- ●環境に優しいポリエチレン樹脂を原料としており、**リサイクルも可能です。**
- ●**屋外露出配管も可能です。**（但し、配管の敷設状況、条件によります。）

給水用

## 水道用ポリエチレン二層管 ［給水用］JIS K 6762

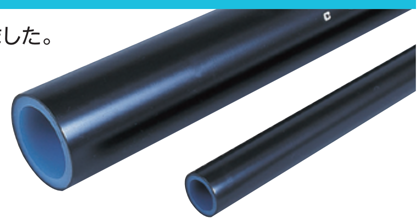
●ナチュラル層とカーボンブラック含有層の二層構造で耐塩素水性が向上し、使用範囲が広がりました。




**使用継手**

給水用EF 継手（17ページ） ／ NPJX 継手（22～25ページ） ／ JPW 継手（26～27ページ）

※水道用ポリエチレン二層管3種の継手については、最寄りの営業所までお問い合わせください。



| 種類 | 商品記号 | 呼び径 (mm) | 外径D (mm) | 厚さ(mm) 内層t1 | 外層t2 | 総厚t | 近似内径d (mm) | 参考質量 (kg/m) | 長さ (m) | 巻外径 (cm) | 最小曲げ半径(cm) | 使用圧力 (MPa/20℃) | ※最大許容圧力 (MPa/20℃) | 設計価格(円) /m | /ロール |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1種（軟質） | NPEW1-13 | 13 | 21.5 | 2.0 | 1.5 | 3.5 | 14.5 | 0.184 | 120 | 約90以上 | 45 | 0.75 | 1.0 | 290 | 34,800 |
| | NPEW1-20 | 20 | 27.0 | 2.5 | 1.5 | 4.0 | 19.0 | 0.269 | 120 | 約90以上 | 55 | 0.75 | 1.0 | 420 | 50,400 |
| | NPEW1-25 | 25 | 34.0 | 3.5 | 1.5 | 5.0 | 24.0 | 0.423 | 90 | 約130以上 | 70 | 0.75 | 1.0 | 650 | 58,500 |
| | NPEW1-30 | 30 | 42.0 | 3.6 | 2.0 | 5.6 | 30.8 | 0.595 | 90 | 約170以上 | 85 | 0.75 | 1.0 | 940 | 84,600 |
| | NPEW1-40 | 40 | 48.0 | 4.5 | 2.0 | 6.5 | 35.0 | 0.788 | 60 | 約170以上 | 100 | 0.75 | 1.0 | 1,250 | 75,000 |
| | NPEW1-50 | 50 | 60.0 | 6.0 | 2.0 | 8.0 | 44.0 | 1.216 | 40 | 約180以上 | 120 | 0.75 | 1.0 | 1,910 | 76,400 |
| 2種（硬質）※受注生産 | NPEW2-13 | 13 | 21.5 | 1.5 | 1.0 | 2.5 | 16.5 | 0.141 | 120 | 約110以上 | 65 | 0.75 | 1.0 | 240 | 28,800 |
| | NPEW2-20 | 20 | 27.0 | 2.0 | 1.0 | 3.0 | 21.0 | 0.213 | 120 | 約110以上 | 85 | 0.75 | 1.0 | 350 | 42,000 |
| | NPEW2-25 | 25 | 34.0 | 2.5 | 1.0 | 3.5 | 27.0 | 0.316 | 90 | 約140以上 | 105 | 0.75 | 1.0 | 530 | 47,700 |
| | NPEW2-30 | 30 | 42.0 | 2.5 | 1.5 | 4.0 | 34.0 | 0.45 | 90 | 約210以上 | 130 | 0.75 | 1.0 | 740 | 66,600 |
| | NPEW2-40 | 40 | 48.0 | 3.0 | 1.5 | 4.5 | 39.0 | 0.58 | 60 | 約220以上 | 145 | 0.75 | 1.0 | 950 | 57,000 |
| | NPEW2-50 | 50 | 60.0 | 3.5 | 1.5 | 5.0 | 50.0 | 0.814 | 40 | 約220以上 | 180 | 0.75 | 1.0 | 1,350 | 54,000 |
| 3種（硬質） | BKN25J-4 | 20 | 25.0 | 1.5 | 0.8 | 2.3 | 20.0 | 0.173 | 4 | – | 80 | 0.75 | 1.0 | 500 | 2,000 |
| | BKN25J-30 | | | | | | | | 30 | 約90以上 | | | | 500 | 15,000 |
| | BKN32J-4 | 25 | 32.0 | 2.2 | 0.8 | 3.0 | 25.6 | 0.28 | 4 | – | 100 | 0.75 | 1.0 | 700 | 2,800 |
| | BKN32J-30 | | | | | | | | 30 | 約110以上 | | | | 700 | 21,000 |
| | BKN40J-4 | 30 | 40.0 | 2.5 | 1.2 | 3.7 | 32.1 | 0.429 | 4 | – | 120 | 0.75 | 1.0 | 900 | 3,600 |
| | BKN40J-30 | | | | | | | | 30 | 約120以上 | | | | 900 | 27,000 |
| | BKN50J-4 | 40 | 50.0 | 3.4 | 1.2 | 4.6 | 40.2 | 0.666 | 4 | – | 150 | 0.75 | 1.0 | 1,300 | 5,200 |
| | BKN50J-30 | | | | | | | | 30 | 約130以上 | | | | 1,300 | 39,000 |

●質量は、密度を1種は0.930g/cm³、2種は0.943g/cm³、3種は0.960g/cm³として算出しました。（参考値）※最大許容圧力1.0MPa/20℃（使用圧力0.75MPa+水撃圧0.25MPa）

●長尺短尺品も品揃えとしてあります。最寄りの営業所へお問い合わせください。

◎7K用…最大許容圧力（20℃）で、0.70MPaまで ◎10K用…最大許容圧力（20℃）で、1.00MPaまで

●水道用ポリエチレン二層管は管端が直射日光に当たると材質が劣化する恐れがありますので、必ず端末キャップを付けてください。
なお、万一端末キャップがはずれていた場合には、安全のため管端を10cmほど切り落としてご使用ください。

土木用 農業用 水産業用 工業用

## 高圧用7K・10K管 ［土木・農業・水産業・工業用］

●土木・農業・水産業・工業分野での送水用等、
多用途に対応し、高圧で使用する部分に対応します。

**使用継手**

IN ジョイント（30ページ）


※ご希望の寸法・種類の継手が本カタログに未記載の場合、最寄りの営業所までお問い合わせください。

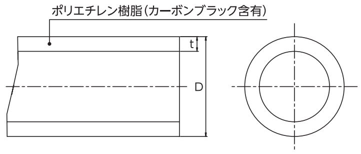
| 種類 | 商品記号 | 呼び径 (mm) | 呼び径 (インチ) | 外径D (mm) | 厚さt (mm) | 近似内径 (mm) | 参考質量 (kg/m) | 長さ (m) | 巻外径 (cm) | 最小曲げ半径(cm) | 最大許容圧力 (MPa/20℃) | 設計価格(円) /m | /ロール |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7K用（硬質） | PE7K-2 | 50 | 2 | 60.0 | 4.0 | 52.0 | 0.675 | 60 | 200以上 | 180 | 0.70 | オープン | オープン |
| | PE7K-212 | 65 | 2 ½ | 76.0 | 5.0 | 66.0 | 1.07 | 40 | 220以上 | 230 | 0.70 | オープン | オープン |
| | PE7K-3 | 75 | 3 | 89.0 | 5.5 | 78.0 | 1.384 | 30 | 240以上 | 270 | 0.70 | オープン | オープン |
| | PE7K-4 | 100 | 4 | 114.0 | 7.0 | 100.0 | 2.258 | 4 | – | 350 | 0.70 | オープン | オープン |
| | PE7K-5 | 125 | 5 | 140.0 | 9.0 | 122.0 | 3.554 | 4 | – | 420 | 0.70 | オープン | オープン |
| | PE7K-6 | 150 | 6 | 165.0 | 10.0 | 145.0 | 4.672 | 4 | – | 500 | 0.70 | オープン | オープン |
| 10K用（硬質） | PE10K-2 | 50 | 2 | 60.0 | 5.0 | 50.0 | 0.829 | 60 | 200以上 | 180 | 1.00 | オープン | オープン |
| | PE10K-212 | 65 | 2 ½ | 76.0 | 6.5 | 63.0 | 1.362 | 40 | 220以上 | 230 | 1.00 | オープン | オープン |
| | PE10K-3 | 75 | 3 | 89.0 | 7.5 | 74.0 | 1.843 | 30 | 240以上 | 270 | 1.00 | オープン | オープン |
| | PE10K-4 | 100 | 4 | 114.0 | 10.0 | 94.0 | 3.135 | 4 | – | 350 | 1.00 | オープン | オープン |
| | PE10K-5 | 125 | 5 | 140.0 | 12.0 | 116.0 | 4.63 | 4 | – | 420 | 1.00 | オープン | オープン |
| | PE10K-6 | 150 | 6 | 165.0 | 14.5 | 136.0 | 6.578 | 4 | – | 500 | 1.00 | オープン | オープン |

◎7K用…最大許容圧力（20℃）で、0.70MPaまで ◎10K用…最大許容圧力（20℃）で、1.00MPaまで

土木用 農業用 水産業用 工業用

## 一般用ポリエチレン管 ［土木・農業・水産業・工業用］JIS K 6761

●土木・農業・水産業・工業分野での送水用他、多用途に対応します。




**使用継手**

IN ジョイント(30ページ)

※ご希望の寸法・種類の継手が本カタログに未記載の場合、
最寄りの営業所までお問い合わせください。

| 種類 | 商品記号 | 呼び径 | | 外径D | 厚さt | 近似内径 | 参考質量 | 長さ | 巻外径 | 最小曲げ半径(cm) | 最大許容圧力 | 設計価格(円) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (mm) | (インチ) | (mm) | (mm) | (mm) | (kg/m) | (m) | (cm) | | (MPa/20℃) | /m | /ロール |
| 1 種(軟質) | PE11-13 | 13 | ½ | 21.5 | 2.7 | 15.6 | 0.160 | 120 | 80以上 | 50 | 1.15 | オープン | オープン |
| | PE11-20 | 20 | ¾ | 27.0 | 3.0 | 20.5 | 0.226 | 120 | 120以上 | 60 | 1.00 | オープン | オープン |
| | PE11-25 | 25 | 1 | 34.0 | 3.0 | 27.5 | 0.292 | 90 | 120以上 | 70 | 0.77 | オープン | オープン |
| | PE11-30 | 30 | 1 ¼ | 42.0 | 3.5 | 34.4 | 0.424 | 90 | 170以上 | 90 | 0.73 | オープン | オープン |
| | PE11-40 | 40 | 1 ½ | 48.0 | 3.5 | 40.4 | 0.491 | 90 | 170以上 | 100 | 0.63 | オープン | オープン |
| | PE11-50 | 50 | 2 | 60.0 | 4.0 | 51.4 | 0.700 | 60 | 170以上 | 120 | 0.57 | オープン | オープン |
| | PE11-65 | 65 | 2 ½ | 76.0 | 5.0 | 65.2 | 1.110 | 40 | 200以上 | 160 | 0.56 | オープン | オープン |
| | PE11-75 | 75 | 3 | 89.0 | 5.5 | 77.2 | 1.430 | 30 | 200以上 | 180 | 0.53 | オープン | オープン |
| | PE11-100 | 100 | 4 | 114.0 | 6.0 | 101.1 | 2.030 | 4 | − | 230 | 0.44 | オープン | オープン |
| | PE11-125 | 125 | 5 | 140.0 | 6.5 | 125.0 | 2.900 | 4 | − | 280 | 0.39 | オープン | オープン |
| | PE11-150 | 150 | 6 | 165.0 | 7.0 | 149.0 | 3.670 | 4 | − | 330 | 0.35 | オープン | オープン |
| 2 種(硬質) | PE12-13 | 13 | ½ | 21.5 | 2.4 | 16.2 | 0.151 | 120 | 80以上 | 70 | 1.61 | オープン | オープン |
| | PE12-20 | 20 | ¾ | 27.0 | 2.4 | 21.7 | 0.195 | 120 | 120以上 | 90 | 1.25 | オープン | オープン |
| | PE12-25 | 25 | 1 | 34.0 | 2.6 | 28.3 | 0.268 | 90 | 120以上 | 110 | 1.06 | オープン | オープン |
| | PE12-30 | 30 | 1 ¼ | 42.0 | 2.8 | 35.9 | 0.358 | 90 | 170以上 | 130 | 0.91 | オープン | オープン |
| | PE12-40 | 40 | 1 ½ | 48.0 | 3.0 | 41.5 | 0.439 | 90 | 170以上 | 150 | 0.85 | オープン | オープン |
| | PE12-50 | 50 | 2 | 60.0 | 3.5 | 52.4 | 0.644 | 60 | 170以上 | 180 | 0.79 | オープン | オープン |
| | PE12-65 | 65 | 2 ½ | 76.0 | 4.0 | 67.4 | 0.930 | 40 | 200以上 | 230 | 0.71 | オープン | オープン |
| | PE12-75 | 75 | 3 | 89.0 | 5.0 | 78.2 | 1.360 | 30 | 200以上 | 270 | 0.76 | オープン | オープン |
| | PE12-100 | 100 | 4 | 114.0 | 5.5 | 102.2 | 1.920 | 4 | − | 350 | 0.65 | オープン | オープン |
| | PE12-125 | 125 | 5 | 140.0 | 6.5 | 126.0 | 2.810 | 4 | − | 420 | 0.62 | オープン | オープン |
| | PE12-150 | 150 | 6 | 165.0 | 7.0 | 149.9 | 3.590 | 4 | − | 500 | 0.57 | オープン | オープン |
| | ※PE12-200 | 200 | 8 | 216.0 | 8.0 | 198.8 | 5.380 | 4 | − | 650 | 0.49 | オープン | オープン |
| | ※PE12-250 | 250 | 10 | 267.0 | 9.0 | 247.7 | 7.490 | 4 | − | 810 | 0.45 | オープン | オープン |

※2種管の200・250のサイズは受注生産品となります。 ロットについては、営業所へ問い合わせてください。

## リサイクル管

●不要になったポリエチレン樹脂をリサイクル製造した資源有効活用製品です。

**使用継手**

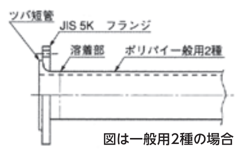
IN ジョイント(30ページ)

※ご希望の寸法・種類の継手が本カタログに未記載の場合、最寄りの営業所までお問い合わせください。

| 種類 | 商品記号 | 呼び径 | | 外径D | 厚さt | 近似内径 | 参考質量 | 長さ | 巻外径 | 設計価格(円) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (mm) | (インチ) | (mm) | (mm) | (mm) | (kg/m) | (m) | (cm) | /m | /ロール |
| リサイクル管 | PER-38 | 10 | ⅜ | 17.0 | 2.0 | 13.0 | 0.088 | 120 | 80以上 | オープン | オープン |
| | PER-12 | 13 | ½ | 21.5 | 2.7 | 16.1 | 0.148 | 120 | 90以上 | オープン | オープン |
| | PER-34 | 20 | ¾ | 27.0 | 3.0 | 21.0 | 0.210 | 120 | 110以上 | オープン | オープン |
| | PER-1 | 25 | 1 | 34.0 | 3.0 | 28.0 | 0.272 | 90 | 110以上 | オープン | オープン |
| | PER-114 | 30 | 1 ¼ | 42.0 | 3.5 | 35.0 | 0.394 | 90 | 150以上 | オープン | オープン |
| | PER-112 | 40 | 1 ½ | 48.0 | 3.5 | 41.0 | 0.455 | 90 | 160以上 | オープン | オープン |
| | PER-2 | 50 | 2 | 60.0 | 4.0 | 52.0 | 0.654 | 60 | 180以上 | オープン | オープン |
| | PER-212 | 65 | 2 ½ | 76.0 | 5.0 | 66.0 | 1.040 | 40 | 200以上 | オープン | オープン |
| | PER-3 | 75 | 3 | 89.0 | 6.0 | 77.0 | 1.450 | 30 | 220以上 | オープン | オープン |
| | PER-4 | 100 | 4 | 114.0 | 6.0 | 102.0 | 1.890 | 4 | − | オープン | オープン |

! ●リサイクル管は圧力のかからない自然流下でご使用ください。

## フランジ付 (受注生産品)




図は一般用2種の場合

| 種類 | 商品記号 | 呼び径 | | 長さ | 付属品 | | | 設計価格(円) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (mm) | (インチ) | (m) | 金属フランジ | ボルト/ナット | パッキン | ロール・本 |
| JIS K 6761 一般用2種(硬質) | FP5K-75 | 75 | 3 | 30 | 5Kフランジ2枚 | 4セット | 1枚 | オープン |
| | FP5K-100 | 100 | 4 | 4 | 5Kフランジ2枚 | 8セット | 1枚 | オープン |
| | FP5K-150 | 150 | 6 | 4 | 5Kフランジ2枚 | 8セット | 1枚 | オープン |
| 高圧用 7K用(硬質) | FP7K-75 | 75 | 3 | 30 | 10Kフランジ2枚 | 8セット | 1枚 | オープン |
| | FP7K-100 | 100 | 4 | 4 | 10Kフランジ2枚 | 8セット | 1枚 | オープン |
| | FP7K-150 | 150 | 6 | 4 | 10Kフランジ2枚 | 8セット | 1枚 | オープン |
| 高圧用 10K用(硬質) | FP10K-75 | 75 | 3 | 30 | 10Kフランジ2枚 | 8セット | 1枚 | オープン |
| | FP10K-100 | 100 | 4 | 4 | 10Kフランジ2枚 | 8セット | 1枚 | オープン |
| | FP10K-150 | 150 | 6 | 4 | 10Kフランジ2枚 | 8セット | 1枚 | オープン |

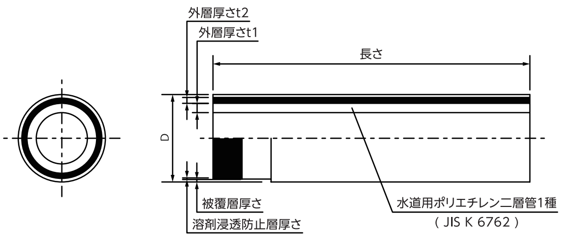
●金属フランジは鉄鋼製フランジの白を標準とします。また、ステンレスや上水用フランジも用意しておりますのでお問い合わせください。

## 水道用ポリエチレン溶剤浸透防止被覆管 [内管:水道用ポリエチレン二層管1種]

給水用

**特長**

- ●有機溶剤(ガソリン・灯油)の管内への浸透を防止し、**安心・安全な給水管路が確保できます。**
- ●従来の溶剤浸透防止策(スリーブ、さや管)に比べ、**工数削減できます。**
- ●溶剤浸透防止層の保護の為、**最外層にキズ防止フィルムを設け、布設時のキズ防止効果を発揮します。**
- ●キズ防止層及び溶剤浸透防止層及び管本体は非接着の為、**専用の表皮カッターを使用し、簡単に剥がすことができます。**
- ●**従来の継手が使用できます。**




**使用継手**

給水用EF 継手(17ページ)
NPJX 継手(22～25ページ)
JPW 継手(26～27ページ)


単位:mm

| 商品記号 | 呼び径 | 内管(JIS K 6762) | | | | 被覆層 | | 製品 | | | 設計価格(円) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 外径 | 内層厚さ t1 | 外層厚さ t2 | 全体厚さ | 厚さ 被覆層 | 厚さ 溶剤浸透防止層 | 長さ(m) | 製品外径 D | 重量(参考) (kg/m) | /m | /ロール |
| NPEWYH1-1330 | 13 | 21.5 | 2.0 | 1.5 | 3.5 | 0.95 | 0.25 | 30 | 23.9 | 0.266 | 450 | 13,500 |
| NPEWYH1-2030 | 20 | 27.0 | 2.5 | | 4.0 | | | | 29.4 | 0.370 | 570 | 17,100 |
| NPEWYH1-2530 | 25 | 34.0 | 3.5 | | 5.0 | | | | 36.4 | 0.550 | 840 | 25,200 |
| NPEWYH1-3030 | 30 | 42.0 | 3.6 | 2.0 | 5.6 | | | | 44.4 | 0.751 | 1,140 | 34,200 |
| NPEWYH1-4030 | 40 | 48.0 | 4.5 | | 6.5 | | | | 50.4 | 0.965 | 1,550 | 46,500 |
| NPEWYH1-5030 | 50 | 60.0 | 6.0 | | 8.0 | | | | 62.4 | 1.435 | 2,350 | 70,500 |

●パイプは水道用ポリエチレン二層管1種を使用しています。

●管端が直射日光に当たると材質が劣化する恐れがありますので、必ず端末キャップを付けてください。なお、万一端末キャップがはずれていた場合には、安全のため管端を10cmほど切り落としてご使用ください。

## 溶剤浸透防止スリーブ

| 商品記号 | 内径 (mm) | 折径 (mm) | 厚さ (mm) | 長さ (m) | 設計価格(円) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | /枚 | /1箱(60枚) |
| NPEWYH1S-506 | 115 | 180 | 0.1 | 6 | 3,220 | 193,200 |

●折径:溶剤浸透防止スリーブの円周長の1/2の寸法です。
●溶剤浸透防止スリーブ呼び径φ50は水道用ポリエチレン溶剤浸透防止被覆管呼び径13、20、25、30、40共用です。
●継手の端末部の溶剤浸透防止用です。

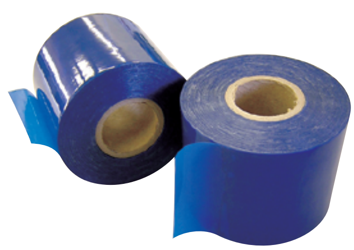
サドル付分水栓用

| 商品記号 | 縦 (mm) | 横 (mm) | 厚さ (mm) | 設計価格(円) /枚 |
|---|---|---|---|---|
| NPEWYH1S-501 | 800 | 1,000 | 0.1 | 1,730 |

●本製品は、溶剤浸透防止被覆管呼び径50用です。

## ナイロンテープ

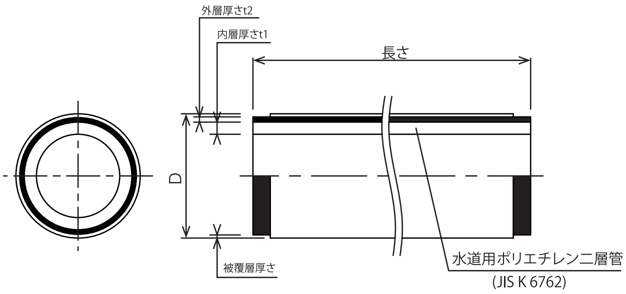
| 商品記号 | 縦 (mm) | 横 (m) | 厚さ (mm) | 設計価格(円) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | /巻 | /1箱(100巻) |
| NPEWYH1NT | 50 | 25 | 0.1 | 3,460 | 346,000 |



# 水道用ポリエチレンキズ防止被覆管 ［内管:水道用ポリエチレン二層管1種］

**特 長**

- ●水道用ポリエチレン二層管1種の外層にキズ防止層を設け、**管本体へのキズを防止します。**
- ●鉛管等の配管、布設替えの際の**非開削工法の挿入管に最適です。**
- ●キズ防止層と管本体は非接着の為、**専用の表皮カッターを使用し、簡単に剥がすことができます。**
- ●**従来の継手が使用できます。**





**使用継手**

給水用EF 継手（17ページ）
NPJX 継手（22～25ページ）
JPW 継手（26～27ページ）

単位:mm

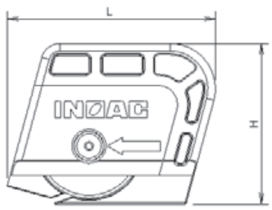
| 商品記号 | 呼び径 | 内管(JIS K 6762) | | | | 被覆層 | 製品 | | | 設計価格(円) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 外径 | 内層厚さ t1 | 外層厚さ t2 | 管厚さ | 厚さ | 長さ(m) | 製品外径 D | 重量(参考) (kg/m) | /m | /ロール |
| NPEWH1-2030 | 20 | 27.0 | 2.5 | 1.5 | 4.0 | 0.95 | 30 | 28.9 | 0.346 | 470 | 14,100 |
| NPEWH1-2530 | 25 | 34.0 | 3.5 | | 5.0 | | | 35.9 | 0.521 | 740 | 22,200 |
| NPEWH1-4030 | 40 | 48.0 | 4.5 | 2.0 | 6.5 | | | 49.9 | 0.924 | 1,370 | 41,100 |
| NPEWH1-5030 | 50 | 60.0 | 6.0 | | 8.0 | | | 61.9 | 1.385 | 2,100 | 63,000 |

●パイプは水道用ポリエチレン二層管1種を使用しています。

! ●管端が直射日光に当たると材質が劣化する恐れがありますので、必ず端末キャップを付けてください。なお、万一端末キャップがはずれていた場合には、安全のため管端を10cmほど切り落としてご使用ください。

## 表皮カッター 水道用ポリエチレン溶剤浸透防止被覆管と水道用ポリエチレンキズ防止被覆管兼用です。

同梱の取扱い説明書をよくお読みください。



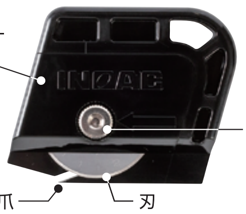
| 商品記号 | L | W | H | (参考) Wmax | 入数 | 設計価格(円) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | /個 |
| HYH-3 | 55 | 10 | 42.5 | 16 | 12個 | 3,000 |

給水用

# 表皮カッター 取扱方法

●ご使用になる前に、この取扱説明をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
**特に「安全上のご注意」は、ご使用前に必ずお読みいただき、安全にご使用ください。**
●お読みになったあとは、大切に保管し、必要なときにお読みください。

<本体>



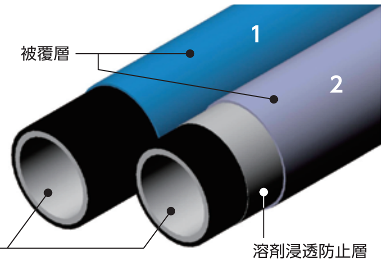

特 長

●内管である**ポリエチレン管の表面をキズ付けません。**
●長期使用により刃の機能が劣化した場合、
**刃を回転させることにより、機能維持が図れます。**

## 使用目的と対象パイプ

●水道用ポリエチレンキズ防止被覆管および、水道用ポリエチレン溶剤浸透防止被覆管の被覆層をカットするための専用工具です。

| 商品名 | 商品記号 | 呼び径 | 厚さ(mm) | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 被覆層 | 溶剤浸透防止層 |
| 1. 水道用ポリエチレン キズ防止被覆管 | NPEWH1-2030 | 20 | 0.95 | － |
| | NPEWH1-2530 | 25 | | |
| | NPEWH1-4030 | 40 | | |
| | NPEWH1-5030 | 50 | | |
| 2. 水道用ポリエチレン 溶剤浸透防止被覆管 | NPEWYH1-1330 | 13 | | 0.25 |
| | NPEWYH1-2030 | 20 | | |
| | NPEWYH1-2530 | 25 | | |
| | NPEWYH1-3030 | 30 | | |
| | NPEWYH1-4030 | 40 | | |
| | NPEWYH1-5030 | 50 | | |




## 安全上のご注意

①刃は大変鋭利になっています。ケガをするおそれがありますので、直接、手指で触れないように注意してください。
特に刃の交換時には注意してください。
②カット時、ケガをする恐れがありますので必ず保護手袋・保護メガネを着用してください。
③爪が曲がっていたり、折れた状態で使用するのはおやめください。
④子供に使用させたり、手の届くところに保管しないでください。
⑤この取扱説明書に記載された、使用目的及び使用対象パイプの範囲内で使用してください。
工具を改造したり、使用対象商品以外のカットにご使用になるとカッターの故障原因となるばかりか、
事故を誘発する恐れがあります。
⑥このカッターの刃は、大変薄いのでカットの際、急激に曲げたり、こじると
刃が破損することがありますのでご注意ください。
⑦カットしようとするパイプに土・砂などの異物が付着していますと
刃が破損したり、切断面が変形する原因となりますので、カットの前に必ずウエスなどで拭きとってください。
⑧カッターの各部は常に点検を行い、損傷がある状態では使用しないでください。
特に刃と爪の間のカット屑詰まりは爪の破損の原因になりますので、ご使用前に必ず取り除いてください。
⑨水道用ポリエチレンキズ防止被覆管および、水道用ポリエチレン溶剤浸透防止被覆管の
被覆層をカットする以外の用途に使用しないでください。

## お手入れ方法

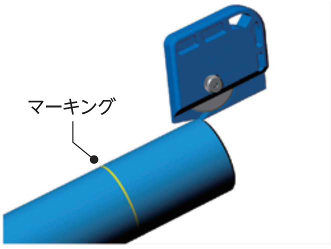
●刃の裏側にカット屑が詰まると切れ味が悪くなりますので、定期的にお手入れしてください。
●お手入れの目安は、使用条件によっても異なりますが少なくとも月に1回は行ってください。
●カット屑の詰まりが明らかな場合は、お手入れしてからご使用ください。
●お手入れの際には、シンナー、ベンジン類は避け、乾いた布等で拭いてください。

## 使用方法

### 縦方向のみをカットする

※被覆層は1枚ずつカットしてください。2枚同時にカットすると破損する恐れがあります。

**1** 被覆層の下に爪先を差し込みます。(1枚だけ)

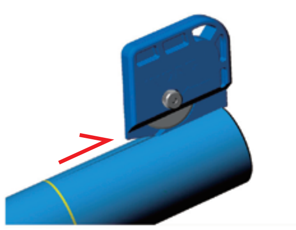



あらかじめ、カットする長さにマーキングしておいてください。カット長さの目安を参照ください。

**2** カッターを引きながらカットします。

爪底面をパイプと平行に、押し付けるようにして引いてください。

**3** 逆方向に戻して取り外します。(①〜③を数ヶ所繰り返します。)



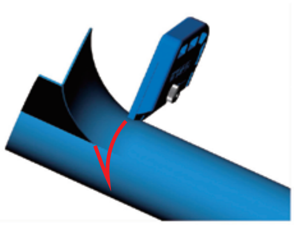
無理に取り外さないでください。爪が破損する恐れがあります。円周上に数ヶ所カットしてください。

水道用ポリエチレンキズ防止被覆管　①〜③まで行った状態(バナナの皮をむいた状態)で継手接続に進んでも問題ありません。

水道用ポリエチレン溶剤浸透防止被覆管　①〜③まで行った後、次の横カットを行ってください。

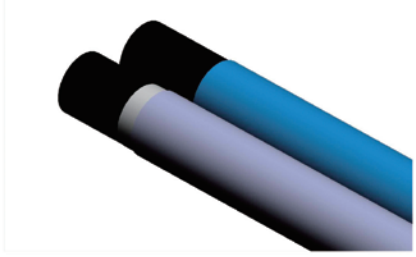
### 縦方向のカット後、横カット(円周方向)する場合

**4** ③で縦カットした後、横カットします。
爪先端を、パイプ表面に押し付けながらカットしてください。



爪の構造上、必ず矢印(左回り)方向に回してください。
反対方向に回すと、カットがしづらく、場合によっては爪が破損する恐れがあります。やりにくい場合は、ハサミ等でカットしてください。

**5** 被覆層を取り除く。



カット長さの目安は下表を参照ください。

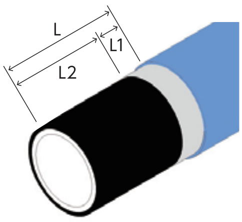
## カット長さの目安

●継手を接続するために必要なカット長さは下表の通りです。
　継手は必ず、水道用ポリエチレン二層管1種用をお使いください。

使用継手が「NPJ継手」JWWA B116の場合

| 管種 | 呼び径 | カット長さ(mm) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | L | L1 | L2 |
| 水道用ポリエチレンキズ防止被覆管 | 20 | 50以上 | – | – |
| | 25 | 60以上 | – | – |
| | 40 | 70以上 | – | – |
| | 50 | 80以上 | – | – |
| 水道用ポリエチレン溶剤浸透防止被覆管 | 13 | 70以上 | 25以上 | 45以上 |
| | 20 | 75以上 | | 50以上 |
| | 25 | 85以上 | | 60以上 |
| | 30 | 90以上 | | 65以上 |
| | 40 | 95以上 | | 70以上 |
| | 50 | 100以上 | | 85以上 |

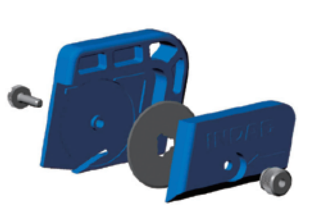
その他の種類の継手を使用する場合は、
その継手に合った挿入代以上の長さ(L2)被覆層をカットしてください。




水道用ポリエチレン溶剤浸透防止被覆管の溶剤浸透防止層は必ずL1を残して仕上げてください。
ナイロンテープ(別売)で端末を仕上げる際に、テープ貼り代が必要になります。

## 刃が切れなくなったら

●切れ味が悪くなったら、ネジをゆるめて刃を少しまわして、
　新しい刃の部分を出してからビスを固定してください。
●ビスは必ず手で締めてください。工具等を使用して締め過ぎると
　本体やカバーが破損する恐れがあります。
●刃を交換する場合は、下図を参考に分解、組立ててください。



替刃(オルファ社製)
・円形刃28ミリ(2枚入り)品番RB28-2
・円形刃28ミリ(10枚入り)品番RB28-10

お近くのホームセンター(工具売場)や文具店にて販売されております。

給水用

# パイプの被覆層カット及び継手部施工手順 (表皮カッター及びスリーブ・ナイロンテープ使用手順)

●水道用ポリエチレン溶剤浸透防止被覆管を例にしております。 ! 施工上の注意点は、P10の安全上のご注意をよくお読みください。

## 1 切断 → 2 被覆層カット ※必ず被覆管は一枚ずつカットしてください。

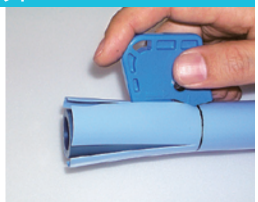
切断箇所にマジックインキ等で、標線を記入します。
パイプカッターで標線に沿って管軸に直角に切断します。

標線記入

管端より被覆層をカットする長さに標線を記入します。
下記のカット長さの目安を参照願います。

縦カット

始めに被覆層(青紫色)をカットします。
外層部に爪先端を差し込み、爪底面をパイプと平行に、押し付けるようにして、引きます。



円周上に数ヶ所カットします。

横カット

爪先端をパイプ表面に押し付けながらカットします。
爪の構造上、必ず矢印(左回り)方向に回してください。

## 3 溶剤浸透防止層カット ※水道用ポリエチレンキズ防止管の場合は必要ありません → 4 継手接続

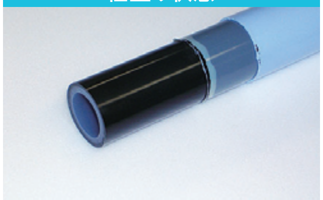
標線記入

溶剤浸透防止層をカットする長さに標線を記入します。下記のカット長さの目安を参照願います。

カット

カットの方法は被覆層と同様の要領で行います。

仕上り状態



被覆層、溶剤浸透防止層をカットした後、継手を接続します。

## 5 端末処理 ※水道用ポリエチレンキズ防止被覆管の継手接続の場合、ナイロンテープ、スリーブは使用しません。

ナイロンテープ処理

カットした部分からの溶剤浸透を防止するためにナイロンテープで、内管表面と、溶剤浸透防止層を被覆します。

スリーブ処理1

スリーブを適切な長さに切断し継手と被覆層の切断部より20cm程度重なる程度の範囲で被せます。
スリーブ端末をパイプに巻きつけるようにして、端部をナイロンテープで巻きつけます。
(継手接続前にスリーブは管に通しておいてください。)

スリーブ処理 2

反対側スリーブの端部をナイロンテープで丁寧に巻きつけます。

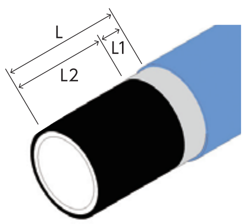
## カット長さの目安

●継手を接続するために必要なカット長さは下表の通りです。継手は必ず、水道用ポリエチレン二層管1種用をお使いください。

使用継手が「NPJ継手」JWWA B116の場合

| 管種 | 呼び径 | カット長さ(mm) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | L | L1 | L2 |
| 水道用ポリエチレンキズ防止被覆管 | 20 | 50以上 | – | – |
| | 25 | 60以上 | – | – |
| | 40 | 70以上 | – | – |
| | 50 | 80以上 | – | – |
| 水道用ポリエチレン溶剤浸透防止被覆管 | 13 | 70以上 | 25以上 | 45以上 |
| | 20 | 75以上 | | 50以上 |
| | 25 | 85以上 | | 60以上 |
| | 30 | 90以上 | | 65以上 |
| | 40 | 95以上 | | 70以上 |
| | 50 | 100以上 | | 85以上 |

その他の種類の継手を使用する場合は、
その継手に合った挿入代以上の長さ(L2)被覆層をカットしてください。




水道用ポリエチレン溶剤浸透防止被覆管の溶剤浸透防止層は必ずL1を残して仕上げてください。
ナイロンテープ(別売)で端末を仕上げる際に、テープ貼り代が必要になります。

# 02. アイポリガード水道用【凍結防止用複合管】

給水用

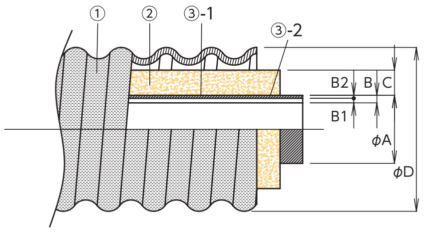
## アイポリガード水道用 ［内管:水道用ポリエチレン二層管1種］（受注生産品）

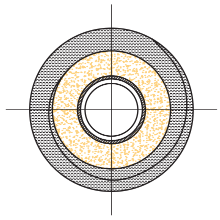
**特長**

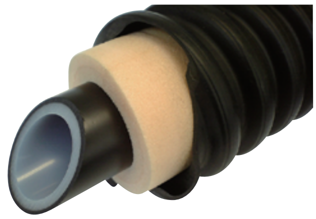
- 内管がJIS K 6762の為、**安心・安全な給水管路が確保できます。**
- 保温材とさや管の複合管で優れた断熱性能を有し、**凍結を防止します。**
- **埋設・露出用共に使用可能です。**
- **水道用ポリエチレン二層管用金属継手が使用可能です。**
- 鋼管類と比較し、軽量なため、**橋梁添架部の施工に最適です。**

**使用継手**

- •給水用EF 継手（17ページ）
- •NPJX 継手（22～25ページ）
- •JPW 継手（26～27ページ）





単位:mm

| 商品記号 | 呼び径 | ③内管 | | | | ②断熱材厚み C | ①保護管外径 φD | 参考質量 (kg/m) | 長さ (m) | 設計価格(円) /ロール |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 外径 φA | 総厚 B | 内層 B1 | 外層 B2 | | | | | |
| IOP-20NPEW1 | 20 | 27 | 4.0 | 2.5 | 1.5 | 10 | 65 | 0.7 | 50 | オープン |
| IOP-25NPEW1 | 25 | 34 | 5.0 | 3.5 | 1.5 | 15 | 85 | 1.0 | 50 | オープン |
| IOP-30NPEW1 | 30 | 42 | 5.6 | 3.6 | 2.0 | 17.5 | 102 | 1.4 | 50 | オープン |
| IOP-40NPEW1 | 40 | 48 | 6.5 | 4.5 | 2.0 | 15 | 102 | 1.5 | 50 | オープン |
| IOP-50NPEW1 | 50 | 60 | 8.0 | 6.0 | 2.0 | 20 | 130 | 2.1 | 50 | オープン |

## 継手養生部材

●継手部の養生用として次の部材が用意されています。

### 保温テープ

| 商品記号 | 幅 (mm) | 厚さ (mm) | 設計価格 (円)/個 |
|---|---|---|---|
| LCHW10T6-10 | 100 | 6 | 8,000 |

### 熱収縮チューブ（接続保護用）

| 商品記号 | 適合パイプ 呼び径 | 寸法(mm) | | 設計価格 (円)/個 |
|---|---|---|---|---|
| | | 内径 | 長さ | |
| IOP-S70A | 20 | 約100 | 400 | 4,000 |
| IOP-S80A | 25 | 約115 | 400 | 4,900 |
| IOP-S100A | 30、40 | 約145 | 500 | 8,000 |
| IOP-S125A | 50 | 約170 | 500 | 8,700 |

### 熱収縮チューブ（端末処理用）

| 商品記号 | 適合パイプ 呼び径 | 寸法(mm) | | 設計価格 (円)/個 |
|---|---|---|---|---|
| | | 内径 | 長さ | |
| IOP-T65A | 20 | 約80 | 150 | 1,800 |
| IOP-T70A | 25 | 約100 | 150 | 2,000 |
| IOP-T80A | 30、40 | 約115 | 200 | 2,800 |
| IOP-T100A | 50 | 約145 | 200 | 3,100 |

## アイポリガード水道用の施工手順

継手部位には熱収縮チューブを使用し、防食処理を必ず施してください。

**施工上の注意**

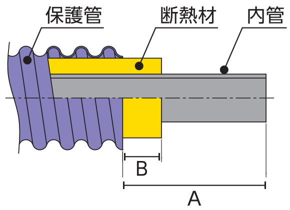
●作業の際には、ヘルメットや帽子、安全靴、軍手を着用し、火傷やけがに注意をしてください。
●バーナー等の火気を使用する際には、火災や引火物に注意を施した後、作業を行ってください。

### 1 パイプ切断

①パイプ全体を軸直に切断します。
注1.内管は保護管端部より内に引っ込んでいます。
②保護管と断熱材は、表ー1を参照して長さを揃えてください。
注1.内管端部は、軸直に正確に切断してください。
注2.内管に傷がついた場合には、
その部分を取り除き、お使いにならないでください。

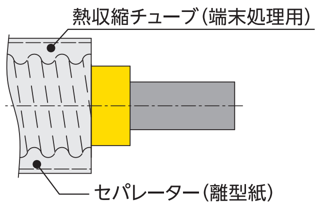
表ー1　切断長さ

| 呼び径(mm) | 切断長さ A(mm) | 切断長さ B(mm) |
|---|---|---|
| 20〜25 | 120 | 20 |
| 30〜50 | 150 | 30 |



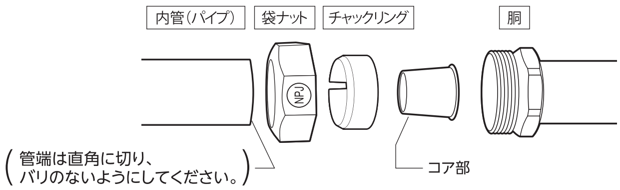

### 2 熱収縮チューブのセット

①パイプの片側に接続保護用チューブをセットする。
注1.セパレーター(離型紙)は加熱作業の前まで、取り除かないでください。



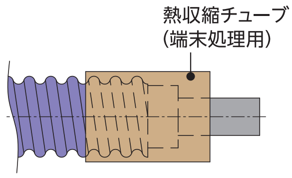

### 3 継手の取り付け

①下図のように袋ナット、チャックリングの順に内管に挿入し、
内管を胴の溝奥まで差し込んでください。
そして、胴と袋ナットをしっかり締め込んでください。



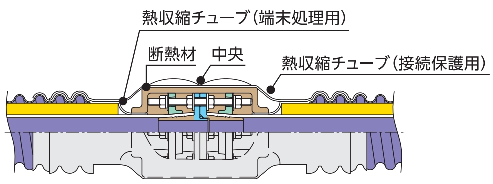

### 4 熱収縮チューブの施工(端末処理用)

①端末処理用チューブを保護管端部中央に位置決めする。
②端末処理用チューブについているセパレーターを取り除く。
③バーナーで端末処理用チューブを均等に加熱する。端末処理用チューブ中央より左右かつ円周方向に加熱をする。
注1.チューブの一点だけを加熱し過ぎますと、チューブが焦げてきます。
注2.バーナーは広口のもの(φ50mm前後)をご使用ください。




### 5 熱収縮チューブの施工(接続保護用)

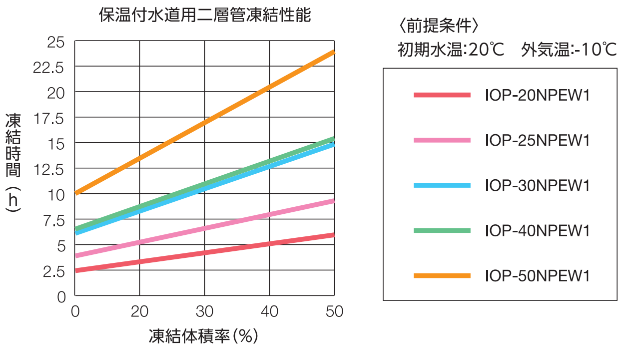
①専用保温テープで継手まわりをカバーする。
②接続保護用チューブを継手部中央に位置決めする。
③接続保護用チューブについているセパレーターを取り除く。
④バーナーで接続保護用チューブを均等に加熱する。
接続保護用チューブで中央より左右かつ円周方向に加熱する。
注1.エルボ・チーズ継手の場合は、一部継手部分にチューブが被覆されない部分が
ありますので、防食テープ等で防浸水、防食処理を行ってください。




## 最小曲げ半径

| 呼び径 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 |
|---|---|---|---|---|---|
| 最小曲げ半径(cm) | 100 | 110 | 130 | 145 | 180 |

## 凍結性能




※上記は流体が静止している状態での数値である。

# 03.水道用ポリエチレン二層管用EF継手

## 給水用EF継手 [水道用ポリエチレン二層管用継手]

給水用

**特長**

●柔軟性に富む水道用ポリエチレン二層管1種とEF継手により、**耐震性に優れた一体管路の構築が可能になります。**

●EF接合により接合部と管本体が一体化構造となる為、**高い水密性が保てます。**

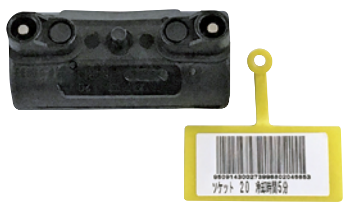
**適合管種**

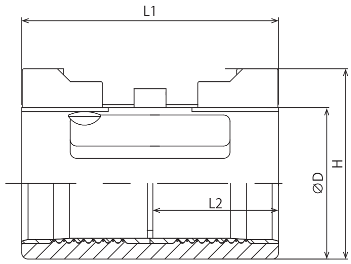
・水道用ポリエチレン二層管1種(8ページ)
・水道用ポリエチレン溶剤浸透防止被覆管(10ページ)
・水道用ポリエチレンキズ防止被覆管(11ページ)

### EFソケット 20・25・50 (日本水道協会 認証登録番号 G-694)

日本ポリエチレンパイプシステム協会規格JPK012

単位:mm




| 商品記号 | 呼び径 | L1 | L2 | ϕD | H(参考) | 設計価格(円)/個 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| QSEF-S-20 | 20 | 81 | 39 | 37 | 50 | 2,580 |
| QSEF-S-25 | 25 | 80 | 39 | 48 | 60 | 3,200 |
| QSEF-S-50 | 50 | 112 | 54 | 80 | 96 | 4,500 |

コスト比較すると、金属継手よりリーズナブルです。

金属継手参考価格

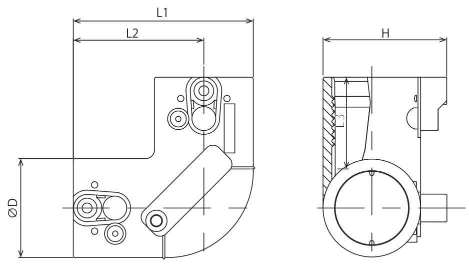
| 商品記号 | 設計価格(円)/個 |
|---|---|
| S-20 | 3,110 |
| S-25 | 3,960 |
| S-50 | 15,140 |

### EFエルボ 20・25・50 (日本水道協会 認証登録番号 G-694)

日本ポリエチレンパイプシステム協会規格JPK012

単位:mm

| 商品記号 | 呼び径 | L1 | L2 | L3 | ϕD | H(参考) | 設計価格(円)/個 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| QSEF-B-20 | 20 | 69 | 50 | 34 | 38 | 50 | 3,300 |
| QSEF-B-25 | 25 | 84 | 61 | 43 | 46 | 58 | 3,610 |
| QSEF-B-50 | 50 | 130 | 90 | 57 | 80 | 96 | 7,570 |


コスト比較すると、金属継手よりリーズナブルです。

金属継手参考価格

| 商品記号 | 設計価格(円)/個 |
|---|---|
| L-20 | 3,620 |
| L-25 | 5,170 |
| L-50 | 18,780 |

※施工については別冊の施工マニュアル手順に従い作業下さい。

### 融着工具・部材(お客様にてご用意頂く工具・部材)

●EFコントローラー(JWEF200N-Ⅱ、NTEF100) ●JIS用スクレーパー(OSAKI製) ●JIS用クランプ(MCC製) ●パイプカッター
●ペーパータオル(キムワイプ)株式会社クレシア製 ●アセトンまたはエタノール(純度95%以上) ●発電機
※スクレーパー・クランプは、サイズをご指定ください。

工具販売・レンタルのお問い合わせ

西尾レントオール株式会社 配管機器大阪営業所 / 大阪府東大阪市高井田中4-5-16 TEL:06-6785-0243 FAX:06-6785-0266

# 水道用ポリエチレン二層管用EF継手の施工手順書 ①

## 使用条件

●使用温度範囲 ―― 0℃～40℃
●最高許容圧力 ―― 0.75MPa（温度20℃の場合）

## 対象管

●水道用ポリエチレン二層管　1種（JIS K 6762）　呼び径20、25、50
［品番：NPEW1-20、NPEW1-25、NPEW1-50］

## 施工手順

### 1 管の切断


融着する管の管端より5cm程度の位置で、管軸に対して直角に切断します。

**切断の必要性**

●管端部が損傷を受けたり、管軸に対して直角になっていない場合があるため、管端を切断します。
●管内面はナチュラル層のため、管端部が劣化している恐れがあるので管端を切断します。

### 2 標線の記入


管端より規定の挿し込み長さの位置に標線を記入します。

| 呼び径 (mm) | 挿し込み長さA（mm） | |
|---|---|---|
| | ソケット | エルボ |
| 20 | 39 | 34 |
| 25 | 39 | 43 |
| 50 | 54 | 57 |

### 3 マーキングの記入

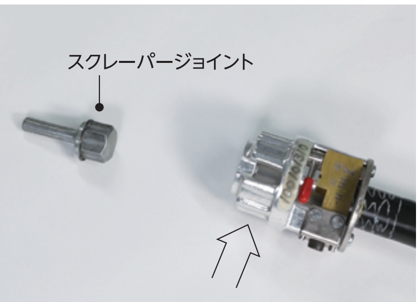
（左下へ）

標線範囲内（標線から管端まで）にマーキングします。

**マーキングの必要性**

●スクレーパーで管表面をむら無く切削出来たか、また削り残しが無いか確認するため、マーキングします。（スクレーパー後、マーキング線が全て消えていれば問題ありません。）

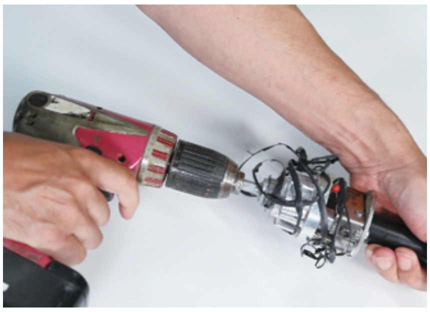
### 4 スクレーパーの取り付け




スクレーパーは管呼び径毎に用意されています。管先端をスクレーパーの刃先端部に合わせます。スクレーパー端部にスクレーパージョイントを差し込みます。

呼び径に合ったスクレーパーをご使用ください。

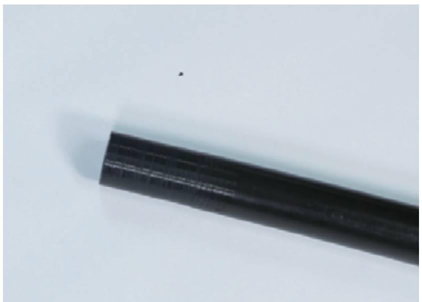
### 5 切削



スクレーパーを電動ドリルに取付け、回転させて管の表皮を切削します。
管端が、スクレーパーの端部に当たるまで切削します。切削が完了したらスクレーパーを取り外します。

### 6 切削状況の確認

（次ページへ）



切削前に記入したマーキングが完全に消えていることを確認します。もし、削り残しがある場合は、手カンナで切削します。

## 7 継手、管の融着部清掃

洗浄液（アセトン・エタノール）を浸み込ませたペーパータオル（キムワイプ・JKワイパ）につけて、継手内面全体を清掃します。また、継手と同様にパイプの切削表面も清掃します。

**! 清掃の必要性**

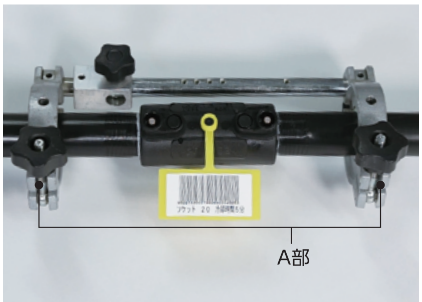
●融着部に油脂、水分、塵等が付着していると、融着性能が低下して、漏水の原因となります。
●ペーパータオルは、キムワイプやJKワイパ等のアセトンに溶解せず、繊維の抜けないものを使用してください。

## 8 標線の再記入

（左下へ）

はじめに記入した標線は、切削や清掃により消える場合があるので、再度記入します。
「②標線の記入」の表で示した挿し込み長さ相当部に標線を再記入します。

## 9 クランプの取付け




継手に双方の管を標線位置まで挿入します。
クランプのA部のつまみを緩め、アーム部を開放し、管をセット後にA部を締め付けて、管を固定します。

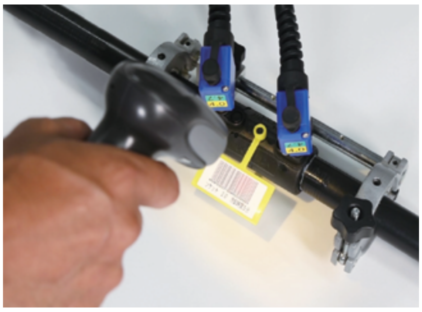
! 挿入不足があると、異常加熱が起こり、発火したり、融着不良による漏水の原因となります。

## 10 ケーブルの接続

コントローラの電源プラグをコンセントに差し込み、電源を入れます。コントローラーケーブルコネクタを継手のターミナルピンに接続します。コントローラの出力ケーブルを継手の端子に差し込みます。

## 11 バーコードの読込み

（次ページへ）



各継手に装着のバーコードをEFコントローラ付属のバーコードリーダーで読込みます。

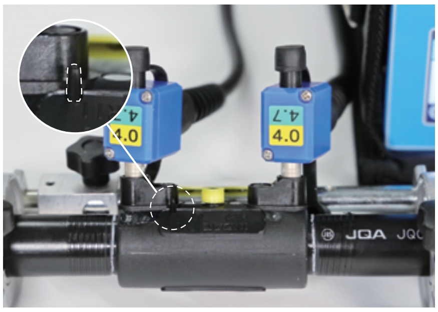
**! バーコードとは**

●継手の融着条件が記入されている重要なものです。紛失したり、傷をつけたり、他の継手のものと混同しない様に注意してください。

# 水道用ポリエチレン二層管用 EF 継手の施工手順書 ②

## 施工手順

### 12 融着


コントローラのスタートボタンを押して通電を開始します。通電は自動的に終了します。
融着が進行すると、左右のインジケーターが隆起していることを確認します。

**ポイント**

●ケーブルの脱落や発電機の停止などによって通電中にエラーが発生した場合は、新しい継手を用いて最初からやり直してください。
●融着終了後は必ずインジケーターが隆起していることを確認してください。隆起が確認できない場合は融着不良のため、再度、新しい継手でやり直してください。

### 13 冷却 （左下へ）


融着終了後、規定の時間、冷却放置します。
融着終了後は、冷却終了時刻を継手または管に記入してください。
冷却中はクランプを固定した状態にして、接合部に外力を加えないでください。
冷却時間は全ての継手共5分です。（バーコードラベルに記載）

### 14 固定の解除


冷却終了後、クランプを取り外します。

### 15 完了


バーコードタグが付いている継手の場合は、タグを取り外し、作業完了となります。

## 融着工具・部材（お客様にてご用意頂く工具・部材）

●EFコントローラー（JWEF200N-Ⅱ、NTEF100）　●JIS用スクレーパー（OSAKI製）　●JIS用クランプ（MCC製）　●パイプカッター
●ペーパータオル（キムワイプ）株式会社クレシア製　●アセトンまたはエタノール（純度95%以上）　●発電機
※スクレーパー・クランプは、サイズをご指定ください。

工具販売・レンタルのお問い合わせ

西尾レントオール株式会社 配管機器大阪営業所 / 大阪府東大阪市高井田中4-5-16　TEL：06-6785-0243　FAX：06-6785-0266

## 接合の注意事項

標線の記入にソケットを使用しないでください。

清掃後は触れないでください。触れた場合は再度清掃を行ってください。

融着部分を濡らしたり、汚したりしないでください。

清掃にはウエスやティッシュペーパーを使用しないでください。必ずキムワイプ、JKワイパーをご使用ください。

挿入不足の状態で融着をしないでください。

継手に曲げ等の力が加わらないように、真直ぐに固定してください。

挿入が困難な場合は、直接金属ハンマーで叩き込まないでください。当て木等を使用して適切な方法で行ってください。

管にクランプを固定せずに融着作業をしないでください。

通電中はケーブルに力が加わらないように、真直ぐに固定してください。

# 04. ポリエチレン管用金属継手

## NPJX 継手 ［耐震性能強化型継手の豊富なバリエーション］

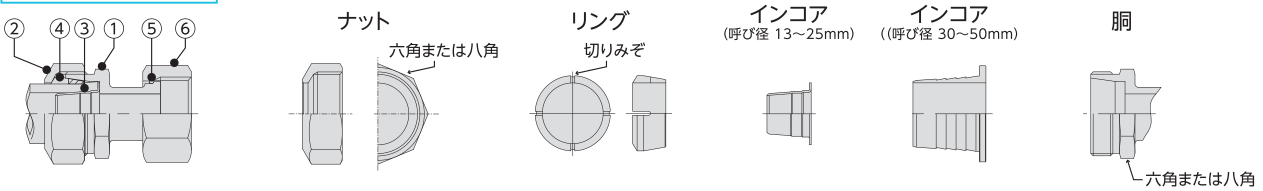
給水用

**特 長**

●JIS K 6762（水道用ポリエチレン二層管）の接合に用いる継手で、**JWWA（G-578）規格に準拠して製作し検査されております。**

●冷間工法で施工できるため、**簡単で確実な施工ができます。**

### 部品名称及び材料




| 品 番 | 部品名称 | 材 料 |
|---|---|---|
| ① | 胴 | CAC911 ※ |
| ② | ナット | CAC406 又は CAC406C |
| ③ | インコア | 13～25:SUS304<br>30～50:CAC911 ※ |
| ④ | リング | POM |
| ⑤ | 止め輪 | C5191 W |
| ⑥ | 直結ナット | CAC406 |

※ CAC911:鉛レス青銅合金

**適合管種**

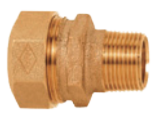
・水道用ポリエチレン二層管1種（8ページ）
・水道用ポリエチレン二層管2種（8ページ）
・水道用ポリエチレン溶剤浸透防止被覆管（10ページ）
・水道用ポリエチレンキズ防止被覆管（11ページ）

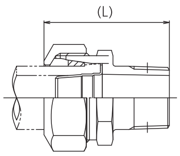
2種用継手は受注生産品となります。
・認証番号:G-578　・使用圧力:0.75MPa以下

**商品記号の説明（例）**

| 名 称 | 商品記号の説明 |
|---|---|
| おねじ | NPJX-O-13<br>呼び径<br>おねじの略 |

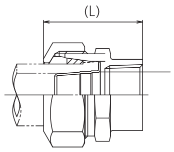
### おねじ





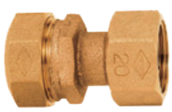

| 2種用 | 金門ネジ | 商品記号 | 呼び径 (mm) | L (mm) | ねじ | 梱包数 (個) | 設計価格(円) (円)/個 | 設計価格(円) (円)/ケース |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ② | | NPJX-O-13 | 13 | 46 | R½ | 100 | 1,800 | 180,000 |
| ② | | NPJX-O-20 | 20 | 52 | R¾ | 60 | 2,640 | 158,400 |
| ② | | NPJX-O-25 | 25 | 57 | R1 | 40 | 3,440 | 137,600 |
| ② | | NPJX-O-30 | 30 | 59 | R1¼ | 24 | 6,640 | 159,360 |
| ② | | NPJX-O-40 | 40 | 63 | R1½ | 18 | 8,710 | 156,780 |
| ② | | NPJX-O-50 | 50 | 80 | R2 | 12 | 13,700 | 164,400 |
| ② | | NPJX-O-20GX13P | 20G×13P | 43 | R¾ | 50 | 2,420 | 121,000 |
| | | NPJX-O-50GX40P | 50G×40P | 68 | R2 | 15 | 9,760 | 146,400 |

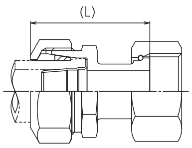
### めねじ




| 2種用 | 金門ネジ | 商品記号 | 呼び径 (mm) | L (mm) | ねじ | 梱包数 (個) | 設計価格(円) (円)/個 | 設計価格(円) (円)/ケース |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ② | | NPJX-I-13 | 13 | 37 | Rc½ | 100 | 1,800 | 180,000 |
| ② | | NPJX-I-20 | 20 | 42 | Rc¾ | 60 | 2,640 | 158,400 |
| ② | | NPJX-I-25 | 25 | 49 | Rc1 | 40 | 3,440 | 137,600 |
| ② | | NPJX-I-30 | 30 | 57 | Rc1¼ | 24 | 6,640 | 159,360 |
| ② | | NPJX-I-40 | 40 | 61 | Rc1½ | 18 | 8,710 | 156,780 |
| ② | | NPJX-I-50 | 50 | 79 | Rc2 | 12 | 13,700 | 164,400 |

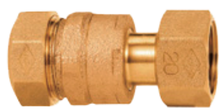
### メータ用

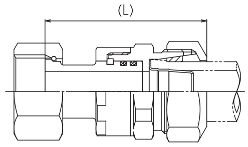





| 2種用 | 金門ネジ | 商品記号 | 呼び径 (mm) | L (mm) | ねじ | 梱包数 (個) | 設計価格(円) (円)/個 | 設計価格(円) (円)/ケース |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ② | Ⓚ | NPJX-M-13 | 13 | 44 | G¾ | 100 | 2,630 | 263,000 |
| ② | Ⓚ | NPJX-M-20 | 20 | 51 | G1 | 60 | 3,810 | 228,600 |
| ② | Ⓚ | NPJX-M-25 | 25 | 58 | G1¼ | 40 | 5,190 | 207,600 |
| ② | Ⓚ | NPJX-M-30 | 30 | 77 | G1½ | 20 | 10,210 | 204,200 |
| ② | Ⓚ | NPJX-M-40 | 40 | 77 | G2 | 16 | 13,710 | 219,360 |
| | | NPJX-M-50 | 50 | 97 | G2½ | 12 | 20,850 | 250,200 |
| ② | Ⓚ | NPJX-M-13MX20P | 13M×20P | 48 | G¾ | 60 | 3,240 | 194,400 |
| | | NPJX-M-13MX25P | 13M×25P | 53 | G¾ | 40 | 4,120 | 164,800 |
| ② | Ⓚ | NPJX-M-20MX13P | 20M×13P | 47 | G1 | 60 | 3,240 | 194,400 |
| ② | Ⓚ | NPJX-M-20MX25P | 20M×25P | 56 | G1 | 40 | 4,600 | 184,000 |
| | | NPJX-M-25MX13P | 25M×13P | 49 | G1¼ | 50 | 4,120 | 206,000 |
| ② | Ⓚ | NPJX-M-25MX20P | 25M×20P | 53 | G1¼ | 50 | 4,600 | 230,000 |
| | | NPJX-M-25MX30P | 25M×30P | 61 | G1¼ | 20 | 8,320 | 166,400 |

### 回転式メータ用

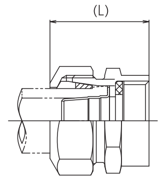





| 2種用 | 金門ネジ | 商品記号 | 呼び径 (mm) | L (mm) | ねじ | 梱包数 (個) | 設計価格(円) (円)/個 | 設計価格(円) (円)/ケース |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ② | Ⓚ | NPJX-RM-13 | 13 | 62 | G¾ | 80 | 4,480 | 358,400 |
| ② | Ⓚ | NPJX-RM-20 | 20 | 71 | G1 | 45 | 5,820 | 261,900 |
| ② | Ⓚ | NPJX-RM-25 | 25 | 79 | G1¼ | 30 | 8,610 | 258,300 |
| ② | Ⓚ | NPJX-RM-30 | 30 | 90 | G1½ | 20 | 17,110 | 342,200 |
| ② | Ⓚ | NPJX-RM-40 | 40 | 101 | G2 | 12 | 22,640 | 271,680 |
| | | NPJX-RM-50 | 50 | 122 | G2½ | 8 | 32,260 | 258,080 |
| ② | Ⓚ | NPJX-RM-13MX20P | 13×20P | 67 | G¾ | 50 | 5,400 | 270,000 |
| ② | Ⓚ | NPJX-RM-20MX13P | 20×13P | 66 | G1 | 50 | 5,400 | 270,000 |
| ② | Ⓚ | NPJX-RM-20MX25P | 20×25P | 80 | G1 | 30 | 7,680 | 230,400 |
| | | NPJX-RM-25MX13P | 25×13P | 68 | G1¼ | 30 | 6,950 | 208,500 |
| | | NPJX-RM-25MX20P | 25×20P | 73 | G1¼ | 30 | 7,680 | 230,400 |

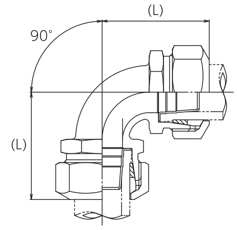
②マークがついている継手は、水道用ポリエチレン二層管2種用ラインナップがあります。商品記号の頭に **2-** を付けてお問い合わせください。
Ⓚマークがついている継手は、金門ネジ仕様のラインナップがあります。商品記号の後に **-K** を付けてお問い合わせください。
水道用ポリエチレン二層管2種用の金門ネジ仕様のラインナップについては、最寄りの営業所までお問い合わせください。

## 分止水栓用

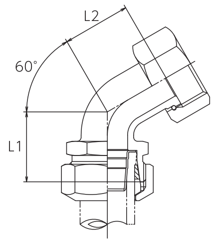

| 2種用 | 金門ネジ | 商品記号 | 呼び径(mm) | L(mm) | ねじ | 梱包数(個) | 設計価格(円) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | (円)/個 | (円)/ケース |
| ② | | NPJX-SS-13 | 13 | **35** | G¾ | 80 | 1,900 | 152,000 |
| ② | | NPJX-SS-20 | 20 | **40** | G1 | 60 | 2,790 | 167,400 |
| ② | | NPJX-SS-25 | 25 | **46** | G1¼ | 40 | 3,690 | 147,600 |
| ② | | NPJX-SS-30 | 30 | **53** | G1½ | 24 | 7,220 | 173,280 |
| ② | | NPJX-SS-40 | 40 | **62** | G2 | 16 | 9,560 | 152,960 |
| ② | | NPJX-SS-50 | 50 | **78** | G2½ | 10 | 13,900 | 139,000 |
| ② | | NPJX-SS-25X20P | 25×20P | **42.5** | G1¼ | 60 | 3,520 | 211,200 |

## 90°エルボ

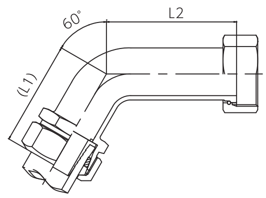

| 2種用 | 金門ネジ | 商品記号 | 呼び径(mm) | L(mm) | 梱包数(個) | 設計価格(円) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | (円)/個 | (円)/ケース |
| ② | | NPJX-L-13 | 13 | **43** | 50 | 3,160 | 158,000 |
| ② | | NPJX-L-20 | 20 | **51** | 30 | 4,800 | 144,000 |
| ② | | NPJX-L-25 | 25 | **60** | 20 | 6,850 | 137,000 |
| ② | | NPJX-L-30 | 30 | **70** | 10 | 12,330 | 123,300 |
| ② | | NPJX-L-40 | 40 | **80** | 8 | 15,850 | 126,800 |
| ② | | NPJX-L-50 | 50 | **103** | 4 | 24,840 | 99,360 |

## 60°ユニオンベンド

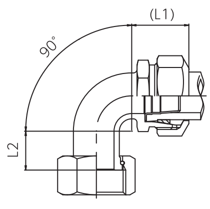

| 2種用 | 金門ネジ | 商品記号 | 呼び径(mm) | L1(mm) | L2(mm) | ねじ | 梱包数(個) | 設計価格(円) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | (円)/個 | (円)/ケース |
| | ⓚ | NPJX-U60-13 | 13 | **36** | 27 | G3/4 | 60 | 3,160 | 189,600 |
| | ⓚ | NPJX-U60-20 | 20 | **42.5** | 33.5 | G1 | 40 | 4,550 | 182,000 |
| | ⓚ | NPJX-U60-25 | 25 | **50** | 38 | G11/4 | 25 | 6,350 | 158,750 |

## 60°ロングベンド

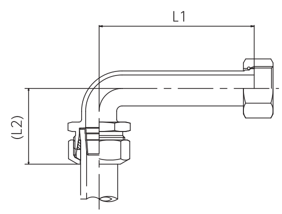

| 2種用 | 金門ネジ | 商品記号 | 呼び径(mm) | L1(mm) | L2(mm) | ねじ | 梱包数(個) | 設計価格(円) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | (円)/個 | (円)/ケース |
| | ⓚ | NPJX-UL60-13 | 13 | **49** | 90 | G¾ | 40 | 4,410 | 176,400 |
| | ⓚ | NPJX-UL60-20 | 20 | **53** | 90 | G1 | 25 | 6,170 | 154,250 |
| | | NPJX-UL60-25 | 25 | **58** | 90 | G1¼ | 20 | 8,630 | 172,600 |
| | | NPJX-UL60-30 | 30 | **91** | 110 | G1½ | 8 | 15,850 | 126,800 |
| | | NPJX-UL60-40 | 40 | **98** | 120 | G2 | 5 | 21,140 | 105,700 |
| | | NPJX-UL60-50 | 50 | **109** | 130 | G2½ | 3 | 30,150 | 90,450 |
| | | NPJX-UL60-13MX20P | 13M×20P | **53** | 90 | G¾ | 30 | 5,980 | 179,400 |

## 90°ユニオンベンド


| 2種用 | 金門ネジ | 商品記号 | 呼び径(mm) | L1(mm) | L2(mm) | ねじ | 梱包数(個) | 設計価格(円) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | (円)/個 | (円)/ケース |
| ② | ⓚ | NPJX-U90-13 | 13 | **43** | **34** | G¾ | 60 | 3,160 | 189,600 |
| | ⓚ | NPJX-U90-20 | 20 | **51** | **42** | G1 | 40 | 4,550 | 182,000 |
| | ⓚ | NPJX-U90-25 | 25 | **60** | **48** | G1¼ | 25 | 6,350 | 158,750 |
| | | NPJX-U90-30 | 30 | **71** | **64** | G1½ | 18 | 12,140 | 218,520 |
| | ⓚ | NPJX-U90-40 | 40 | **81** | **76** | G2 | 8 | 16,050 | 128,400 |
| | | NPJX-U90-50 | 50 | **96** | **86** | G2½ | 5 | 24,140 | 120,700 |
| | | NPJX-U90-13MX20P | 13M×20P | **48** | **38** | G¾ | 40 | 4,320 | 172,800 |
| | | NPJX-U90-25MX20P | 25M×20P | **60** | **45** | G1¼ | 20 | 6,080 | 121,600 |

## 90°ロングベンド

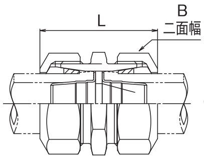

| 2種用 | 金門ネジ | 商品記号 | 呼び径(mm) | L1(mm) | L2(mm) | ねじ | 梱包数(個) | 設計価格(円) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | (円)/個 | (円)/ケース |
| | | NPJX-UL90-13 | 13 | 115 | **44.5** | G¾ | 40 | 4,410 | 176,400 |
| | | NPJX-UL90-20 | 20 | 115 | **53** | G1 | 25 | 6,170 | 154,250 |
| | | NPJX-UL90-25 | 25 | 115 | **63** | G1¼ | 20 | 8,630 | 172,600 |

②マークがついている継手は、水道用ポリエチレン二層管2種用ラインナップがあります。商品記号の頭に **2-** を付けてお問い合わせください。
ⓚマークがついている継手は、金門ネジ仕様のラインナップがあります。商品記号の後に **-K** を付けてお問い合わせください。
水道用ポリエチレン二層管2種用の金門ネジ仕様のラインナップについては、最寄りの営業所までお問い合わせください。

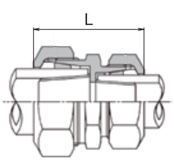
給水用

# NPJX 継手 ［耐震性能強化型継手の豊富なバリエーション］

## ソケット



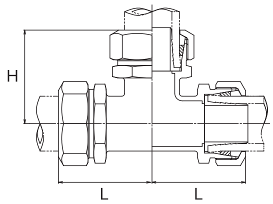
▲ソケット



▲径違いソケット

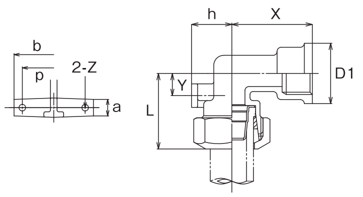
| 2種用 | 金門ネジ | 商品記号 | 呼び径 (mm) | L (mm) | 二面幅B (mm) | 梱包数 (個) | 設計価格(円) (円)/個 | 設計価格(円) (円)/ケース |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ② | | NPJX-S-13 | 13 | 42 | 35 | 100 | 2,860 | 286,000 |
| ② | | NPJX-S-20 | 20 | 49 | 42 | 50 | 4,120 | 206,000 |
| ② | | NPJX-S-25 | 25 | 57 | 49 | 40 | 5,250 | 210,000 |
| ② | | NPJX-S-30 | 30 | 64 | 60 | 20 | 10,340 | 206,800 |
| ② | | NPJX-S-40 | 40 | 71 | 68 | 15 | 13,950 | 209,250 |
| ② | | NPJX-S-50 | 50 | 95 | 82 | 12 | 20,040 | 240,480 |
| ② | | NPJX-S-20X13 | 20×13 | 46 | 42 | 70 | 3,620 | 253,400 |
| ② | | NPJX-S-25X13 | 25×13 | 51 | 49 | 50 | 4,400 | 220,000 |
| ② | | NPJX-S-25X20 | 25×20 | 54 | 49 | 40 | 4,800 | 192,000 |
| | | NPJX-S-30X13 | 30×13 | 55 | 60 | 20 | 8,100 | 162,000 |
| ② | | NPJX-S-30X20 | 30×20 | 58 | 60 | 20 | 8,450 | 169,000 |
| ② | | NPJX-S-30X25 | 30×25 | 61 | 60 | 20 | 9,160 | 183,200 |
| ② | | NPJX-S-40X20 | 40×20 | 62 | 68 | 18 | 10,540 | 189,720 |
| ② | | NPJX-S-40X25 | 40×25 | 66 | 68 | 18 | 11,110 | 199,980 |
| ② | | NPJX-S-40X30 | 40×30 | 69 | 68 | 18 | 12,700 | 228,600 |
| ② | | NPJX-S-50X20 | 50×20 | 76 | 82 | 12 | 15,670 | 188,040 |
| ② | | NPJX-S-50X25 | 50×25 | 79 | 68 | 12 | 16,250 | 195,000 |
| ② | | NPJX-S-50X30 | 50×30 | 83 | 82 | 12 | 17,810 | 213,720 |
| ② | | NPJX-S-50X40 | 50×40 | 90 | 82 | 12 | 18,570 | 222,840 |

## チーズ



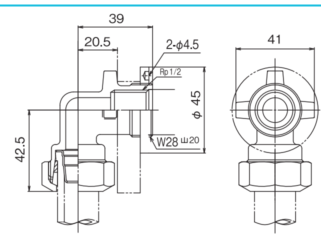

| 2種用 | 金門ネジ | 商品記号 | 呼び径 (mm) | L (mm) | H (mm) | 梱包数 (個) | 設計価格(円) (円)/個 | 設計価格(円) (円)/ケース |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ② | | NPJX-T-13 | 13 | 43 | 43 | 30 | 4,980 | 149,400 |
| ② | | NPJX-T-20 | 20 | 51 | 51 | 20 | 7,480 | 149,600 |
| ② | | NPJX-T-25 | 25 | 60 | 60 | 14 | 9,920 | 138,880 |
| ② | | NPJX-T-30 | 30 | 71 | 71 | 6 | 18,930 | 113,580 |
| ② | | NPJX-T-40 | 40 | 81 | 81 | 4 | 26,520 | 106,080 |
| ② | | NPJX-T-50 | 50 | 99 | 99 | 2 | 36,820 | 73,640 |
| ② | | NPJX-T-20X13 | 20×13 | 47 | 46 | 20 | 6,410 | 128,200 |
| ② | | NPJX-T-25X13 | 25×13 | 52 | 51 | 16 | 8,320 | 133,120 |
| ② | | NPJX-T-25X20 | 25×20 | 56 | 55 | 16 | 9,030 | 144,480 |
| ② | | NPJX-T-30X13 | 30×13 | 56 | 58 | 10 | 16,050 | 160,500 |
| ② | | NPJX-T-30X20 | 30×20 | 60 | 63 | 10 | 17,620 | 176,200 |
| ② | | NPJX-T-30X25 | 30×25 | 64 | 67 | 10 | 18,420 | 184,200 |
| ② | | NPJX-T-40X13 | 40×13 | 60 | 64 | 8 | 20,950 | 167,600 |
| ② | | NPJX-T-40X20 | 40×20 | 64 | 69 | 8 | 21,980 | 175,840 |
| ② | | NPJX-T-40X25 | 40×25 | 68 | 73 | 6 | 22,900 | 137,400 |
| ② | | NPJX-T-40X30 | 40×30 | 75 | 77 | 5 | 25,640 | 128,200 |
| ② | | NPJX-T-50X13 | 50×13 | 73 | 69 | 6 | 28,570 | 171,420 |
| ② | | NPJX-T-50X20 | 50×20 | 77 | 74 | 4 | 29,770 | 119,080 |
| ② | | NPJX-T-50X25 | 50×25 | 81 | 78 | 4 | 30,730 | 122,920 |
| ② | | NPJX-T-50X30 | 50×30 | 88 | 82 | 3 | 33,670 | 101,010 |
| ② | | NPJX-T-50X40 | 50×40 | 91 | 84 | 3 | 35,240 | 105,720 |

## 給水栓エルボ



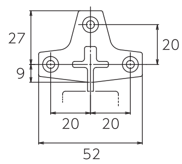

| 2種用 | 金門ネジ | 商品記号 | 呼び径 (mm) | L (mm) | ねじ | D1 (mm) | h (mm) | X (mm) | Y (mm) | a (mm) | b (mm) | p (mm) | z (mm) | 梱包数 (個) | 設計価格(円) (円)/個 | 設計価格(円) (円)/ケース |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | NPJX-LK-13 | 13 | 37.5 | Rp½ | 30 | 20 | 40 | 11 | 10 | 48 | 38 | 4 | 50 | 3,320 | 166,000 |

## コン柱エルボ



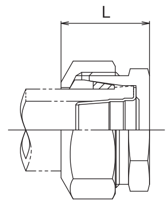

| 2種用 | 金門ネジ | 商品記号 | 呼び径 (mm) | 梱包数 (個) | 設計価格(円) (円)/個 | 設計価格(円) (円)/ケース |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | NPJX-LKO-13 | 13 | 50 | 3,550 | 177,500 |

## 3座付給水栓エルボ




| 2種用 | 金門ネジ | 商品記号 | 呼び径 (mm) | 梱包数 (個) | 設計価格(円) (円)/個 | 設計価格(円) (円)/ケース |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | NPJX-LZ-13 | 13 | 50 | 3,930 | 196,500 |

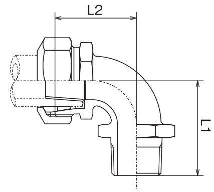
## エンド




| 2種用 | 金門ネジ | 商品記号 | 呼び径 (mm) | L (mm) | 梱包数 (個) | 設計価格(円) (円)/個 | 設計価格(円) (円)/ケース |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ② | | NPJX-E-13 | 13 | 24 | 100 | 2,140 | 214,000 |
| ② | | NPJX-E-20 | 20 | 28 | 80 | 2,900 | 232,000 |
| ② | | NPJX-E-25 | 25 | 32 | 60 | 3,780 | 226,800 |
| ② | | NPJX-E-30 | 30 | 58 | 40 | 7,480 | 299,200 |
| ② | | NPJX-E-40 | 40 | 65 | 30 | 9,640 | 289,200 |
| ② | | NPJX-E-50 | 50 | 81 | 18 | 14,210 | 255,780 |

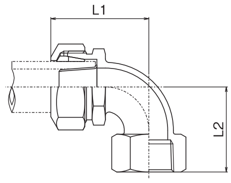
②マークがついている継手は、水道用ポリエチレン二層管2種用ラインナップがあります。商品記号の頭に **2-** を付けてお問い合わせください。
Ⓚマークがついている継手は、金門ネジ仕様のラインナップがあります。商品記号の後に **-K** を付けてお問い合わせください。
水道用ポリエチレン二層管2種用の金門ネジ仕様のラインナップについては、最寄りの営業所までお問い合わせください。

## おねじ付エルボ

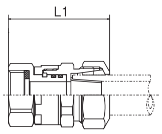

| 2種用 | 金門ネジ | 商品記号 | 呼び径(mm) | L1(mm) | L2(mm) | ねじ | 梱包数(個) | 設計価格(円) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | (円)/個 | (円)/ケース |
| ② | | NPJX-LO-13 | 13 | 46 | 43 | R½ | 80 | 3,140 | 251,200 |
| ② | | NPJX-LO-20 | 20 | 52 | 51 | R¾ | 50 | 4,480 | 224,000 |
| ② | | NPJX-LO-25 | 25 | 57 | 59 | R1 | 30 | 6,900 | 207,000 |
| ② | | NPJX-LO-40 | 40 | 80 | 81 | R1½ | 12 | 14,140 | 169,680 |

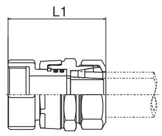
## めねじ付エルボ


| 2種用 | 金門ネジ | 商品記号 | 呼び径(mm) | L1(mm) | L2(mm) | ねじ | 梱包数(個) | 設計価格(円) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | (円)/個 | (円)/ケース |
| | | NPJX-LI-13 | 13 | 43 | 38 | Rc½ | 80 | 3,140 | 251,200 |
| | | NPJX-LI-20 | 20 | 51 | 45 | Rc¾ | 50 | 4,480 | 224,000 |
| | | NPJX-LI-25 | 25 | 60 | 50 | Rc1 | 30 | 6,900 | 207,000 |

## 回転式分止水栓用

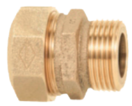
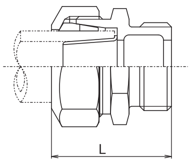



呼び径 20,25


呼び径 30,40,50

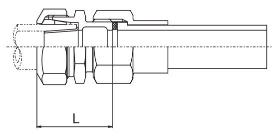
| 2種用 | 金門ネジ | 商品記号 | 呼び径(mm) | L1(mm) | ねじ | 梱包数(個) | 設計価格(円) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | (円)/個 | (円)/ケース |
| | | NPJX-RSS-20 | 20 | 65 | G1 | 60 | 5,100 | 306,000 |
| | | NPJX-RSS-25 | 25 | 73 | G1¼ | 40 | 7,840 | 313,600 |
| | | NPJX-RSS-30 | 30 | 90 | G1½ | 20 | 14,310 | 286,200 |
| | | NPJX-RSS-40 | 40 | 102 | G2 | 15 | 19,800 | 297,000 |
| | | NPJX-RSS-50 | 50 | 120 | G2½ | 10 | 28,020 | 280,200 |

## 塩ビ管用ソケット本体

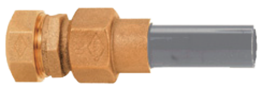
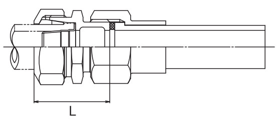

| 2種用 | 金門ネジ | 商品記号 | 呼び径(mm) | L(mm) | ねじ | 梱包数(個) | 設計価格(円) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | (円)/個 | (円)/ケース |
| ② | | NPJX-V-13 | 13 | 39 | G¾ | 80 | 2,270 | 181,600 |
| ② | | NPJX-V-20 | 20 | 45 | G1 | 60 | 3,050 | 183,000 |
| ② | | NPJX-V-25 | 25 | 52 | G1¼ | 40 | 4,400 | 176,000 |
| ② | | NPJX-V-30 | 30 | 58 | G1½ | 20 | 7,700 | 154,000 |
| ② | | NPJX-V-40 | 40 | 65 | G2 | 15 | 9,480 | 142,200 |
| ② | | NPJX-V-50 | 50 | 81 | G2½ | 10 | 13,830 | 138,300 |

## 塩ビ管用ソケット(シモク付:HI)

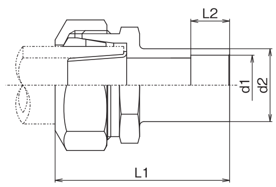

| 2種用 | 金門ネジ | 商品記号 | 呼び径(mm) | L(mm) | 梱包数(個) | 設計価格(円) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | (円)/個 | (円)/ケース |
| ② | | NPJX-VHI-13 | 13 | 39 | 40 | 3,300 | 132,000 |
| ② | | NPJX-VHI-20 | 20 | 45 | 30 | 4,750 | 142,500 |
| ② | | NPJX-VHI-25 | 25 | 52 | 20 | 6,100 | 122,000 |
| ② | | NPJX-VHI-30 | 30 | 58 | 15 | 10,150 | 152,250 |
| ② | | NPJX-VHI-40 | 40 | 65 | 6 | 13,100 | 78,600 |
| ② | | NPJX-VHI-50 | 50 | 81 | 4 | 19,500 | 78,000 |

## 塩ビ管用ソケット(シモク付:TS)


| 2種用 | 金門ネジ | 商品記号 | 呼び径(mm) | L(mm) | 梱包数(個) | 設計価格(円) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | (円)/個 | (円)/ケース |
| | | NPJX-VTS-13 | 13 | 39 | 40 | 3,300 | 132,000 |
| | | NPJX-VTS-20 | 20 | 45 | 30 | 4,750 | 142,500 |
| | | NPJX-VTS-25 | 25 | 52 | 20 | 6,100 | 122,000 |
| | | NPJX-VTS-30 | 30 | 58 | 15 | 10,150 | 152,250 |
| | | NPJX-VTS-40 | 40 | 65 | 6 | 13,100 | 78,600 |
| | | NPJX-VTS-50 | 50 | 81 | 4 | 19,500 | 78,000 |

## NPJ 銅管用


| 2種用 | 金門ネジ | 商品記号 | 呼び径(mm) | L1(mm) | L2(mm) | d1(mm) | d2(mm) | 梱包数(個) | 設計価格(円) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | (円)/個 | (円)/ケース |
| | | NPJX-LC-13 | 13 | 55 | 12 | 15.20 | 19.20 | 80 | 2,160 | 172,800 |
| | | NPJX-LC-20 | 20 | 65 | 15 | 23.20 | 28.20 | 40 | 3,340 | 133,600 |
| | | NPJX-LC-25 | 25 | 71.5 | 18 | 28.25 | 34.25 | 30 | 4,310 | 129,300 |

●本製品1種管用のみとなっております。

②マークがついている継手は、水道用ポリエチレン二層管2種用ラインナップがあります。商品記号の頭に **2-** を付けてお問い合わせください。
Ⓚマークがついている継手は、金門ネジ仕様のラインナップがあります。商品記号の後に **-K** を付けてお問い合わせください。
水道用ポリエチレン二層管2種用の金門ネジ仕様のラインナップについては、最寄りの営業所までお問い合わせください。

# 04. ポリエチレン管用金属継手

## JPW ポリジョイント ［耐震性能強化型継手の豊富なバリエーション］

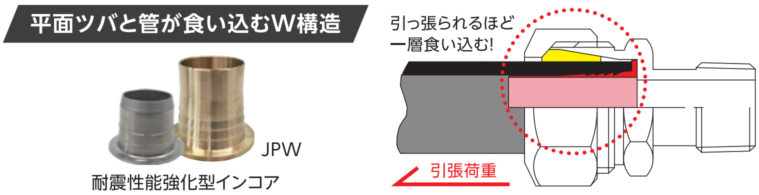
給水用

**特 長**

- **プラスチックハンマーと締め付けレンチのみで簡単に施工できます。**
- **最もスタンダードな耐震継手です。**

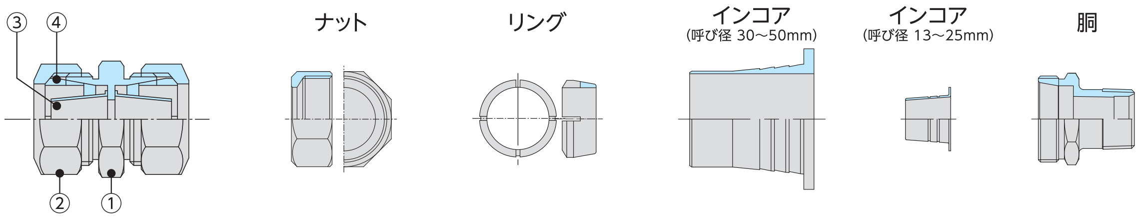
| 各種適合 | 第三者認証（G-268）JWWA<br>JWWA B 116 構造・各種性能<br>WSA B 011 規格 |
|---|---|

**ここがポイント!**




耐震インコアにより端面では平面ツバが管の変形を抑え、
管の内側ではしっかり食い込み、脱管を防止する

### 部品名称及び材料




| 部品番号 | 部品名称 | 材 質 |
|---|---|---|
| ① | 胴 | CAC900 系 |
| ② | ナット | CAC900 系または CAC406 |
| ③ | インコア | SUS304(呼び径 13～25)<br>CAC900 系 (呼び径 30～50) |
| ④ | リング | アセタール樹脂で耐水・耐食・耐老化性に富み、<br>水質に悪影響を及ぼさないもの |

**適合管種**

- ・水道用ポリエチレン二層管1種(8ページ)
- ・水道用ポリエチレン二層管2種(8ページ)※インコアが異なるため、品番が異なります。
- ・水道用ポリエチレン溶剤浸透防止被覆管(10ページ)
- ・水道用ポリエチレンキズ防止被覆管(11ページ)

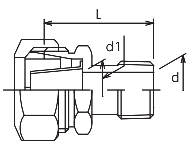
2種用継手は受注生産品となります。
・認証番号:G-268　・使用圧力:0.75MPa以下

### 商品記号の説明（例）

| 名 称 | 商品記号の説明 |
|---|---|
| おねじ | JPW-S-13<br>13: 呼び径<br>S: ソケットの略 |

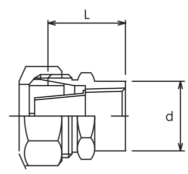
掲載製品以外にも様々なバリエーションがございます。

## おねじ



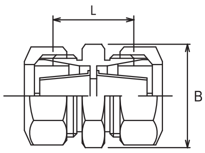

| 商品記号 | 呼び径(mm) | L(mm) | ねじ | d(mm) | d1(mm) | 梱包数(個) | 設計価格(円) 円/個 | 円/ケース |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JPW-G-13 | 13 | 39.5 | R½ | 13 | 13 | 80 | 1,800 | 144,000 |
| JPW-G-20 | 20 | 42.5 | R¾ | 19 | 20 | 60 | 2,670 | 160,200 |
| JPW-G-25 | 25 | 48.0 | R1 | 24 | 26 | 40 | 3,510 | 140,400 |
| JPW-G-30 | 30 | 47.0 | R1¼ | 32 | 35 | 40 | 7,300 | 292,000 |
| JPW-G-40 | 40 | 53.0 | R1½ | 38 | 41 | 30 | 9,420 | 282,600 |
| JPW-G-50 | 50 | 62.0 | R2 | 48 | 51 | 20 | 14,830 | 296,600 |

## めねじ




| 商品記号 | 呼び径(mm) | L(mm) | ねじ | d(mm) | 梱包数(個) | 設計価格(円) 円/個 | 円/ケース |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JPW-F-13 | 13 | 29.0 | Rc½ | 26 | 80 | 1,800 | 144,000 |
| JPW-F-20 | 20 | 32.0 | Rc¾ | 31 | 60 | 2,670 | 160,200 |
| JPW-F-25 | 25 | 37.0 | Rc1 | 38 | 40 | 3,510 | 140,400 |
| JPW-F-30 | 30 | 42.0 | Rc1¼ | 47 | 40 | 7,300 | 292,000 |
| JPW-F-40 | 40 | 47.0 | Rc1½ | 54 | 30 | 9,420 | 282,600 |
| JPW-F-50 | 50 | 58.5 | Rc2 | 66 | 20 | 14,830 | 296,600 |

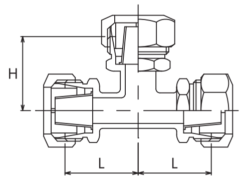
## ソケット




| 商品記号 | 呼び径 (mm) | L (mm) | 二面幅B (mm) | 梱包数 (個) | 設計価格(円) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 円/個 | 円/ケース |
| JPW-S-13 | 13 | 31 | 33 | 80 | 2,900 | 232,000 |
| JPW-S-20 | 20 | 33 | 40 | 60 | 4,200 | 252,000 |
| JPW-S-25 | 25 | 38 | 47 | 50 | 5,430 | 271,500 |
| JPW-S-30 | 30 | 44 | 58 | 30 | 11,660 | 349,800 |
| JPW-S-40 | 40 | 52 | 65 | 20 | 15,210 | 304,200 |
| JPW-S-50 | 50 | 64 | 79 | 12 | 23,480 | 281,760 |
| JPW-S-2013 | 20×13 | 32 | 35 | 60 | 3,740 | 224,400 |
| JPW-S-2513 | 25×13 | 35 | 42 | 50 | 4,650 | 232,500 |
| JPW-S-2520 | 25×20 | 36 | 42 | 50 | 5,560 | 278,000 |
| JPW-S-3020 | 30×20 | 41 | 53 | 30 | 9,390 | 281,700 |
| JPW-S-3025 | 30×25 | 41 | 53 | 30 | 10,020 | 300,600 |
| JPW-S-4020 | 40×20 | 46 | 60 | 20 | 11,870 | 237,400 |
| JPW-S-4025 | 40×25 | 46 | 60 | 20 | 12,130 | 242,600 |
| JPW-S-4030 | 40×30 | 48 | 60 | 20 | 14,040 | 280,800 |
| JPW-S-5025 | 50×25 | 53 | 75 | 12 | 17,940 | 215,280 |
| JPW-S-5030 | 50×30 | 54 | 75 | 12 | 19,040 | 228,480 |
| JPW-S-5040 | 50×40 | 58 | 75 | 12 | 20,580 | 246,960 |

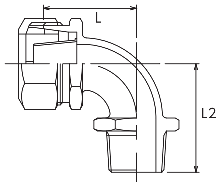
●記載のない呼び径は受注生産になります。

## チーズ




| 商品記号 | 呼び径 (mm) | L (mm) | H (mm) | 梱包数 (個) | 設計価格(円) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 円/個 | 円/ケース |
| JPW-T-13 | 13 | 37 | 37 | 30 | 4,980 | 149,400 |
| JPW-T-20 | 20 | 43 | 43 | 20 | 7,510 | 150,200 |
| JPW-T-25 | 25 | 50 | 50 | 14 | 9,260 | 129,640 |
| JPW-T-30 | 30 | 60 | 60 | 6 | 21,580 | 129,480 |
| JPW-T-40 | 40 | 70 | 70 | 4 | 28,790 | 115,160 |
| JPW-T-50 | 50 | 80 | 80 | 2 | 40,520 | 81,040 |
| JPW-T-2013 | 20×13 | 39 | 40 | 20 | 6,590 | 131,800 |
| JPW-T-2513 | 25×13 | 42 | 45 | 16 | 8,350 | 133,600 |
| JPW-T-2520 | 25×20 | 46 | 47 | 16 | 9,370 | 149,920 |
| JPW-T-3020 | 30×20 | 49 | 55 | 10 | 19,290 | 192,900 |
| JPW-T-3025 | 30×25 | 53 | 57 | 10 | 20,400 | 204,000 |
| JPW-T-4020 | 40×20 | 53 | 61 | 8 | 23,030 | 184,240 |
| JPW-T-4025 | 40×25 | 57 | 63 | 6 | 25,540 | 153,240 |
| JPW-T-4030 | 40×30 | 64 | 66 | 5 | 28,410 | 142,050 |
| JPW-T-5025 | 50×25 | 62 | 68 | 4 | 36,510 | 146,040 |
| JPW-T-5030 | 50×30 | 69 | 71 | 3 | 39,200 | 117,600 |
| JPW-T-5040 | 50×40 | 72 | 73 | 3 | 41,110 | 123,330 |

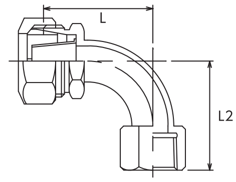
## おねじ付エルボ




| 商品記号 | 呼び径 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | ねじ | 梱包数 (個) | 設計価格(円) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 円/個 | 円/ケース |
| JPW-GL-13 | 13 | 37 | 42 | R½ | 50 | 4,390 | 219,500 |
| JPW-GL-20 | 20 | 43 | 50 | R¾ | 30 | 5,880 | 176,400 |
| JPW-GL-25 | 25 | 50 | 57 | R1 | 20 | 8,000 | 160,000 |
| JPW-GL-40 | 40 | 69 | 80 | R1½ | 10 | 17,190 | 171,900 |

●記載のない呼び径は受注生産になります。

## めねじ付エルボ




| 商品記号 | 呼び径 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | ねじ | 梱包数 (個) | 設計価格(円) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 円/個 | 円/ケース |
| JPW-FL-13 | 13 | 37 | 39 | Rc½ | 50 | 4,390 | 219,500 |
| JPW-FL-20 | 20 | 31 | 45 | Rc¾ | 30 | 5,880 | 176,400 |
| JPW-FL-25 | 25 | 50 | 51 | Rc1 | 20 | 8,000 | 160,000 |
| JPW-FL-40 | 40 | 69 | 67 | Rc1½ | 10 | 17,190 | 171,900 |
| JPW-FL-50 | 50 | 84 | 80 | Rc2 | 8 | 24,610 | 196,880 |

# OP ポリジョイント [耐震性能強化型ワンタッチ継手]

**特 長**

●インコアを使用する**ワンタッチ型耐震継手です。**

●**管の面取りが不要で簡単に施工できます。**

***ここがポイント!***

耐震性能
強化型インコア

インコアにより管の内面が固定され、
管が引っ張られても縮径を防ぎます。

# NPJX継手/JPW継手（水道用ポリエチレン二層管用金属継手）の施工手順

## 使用条件

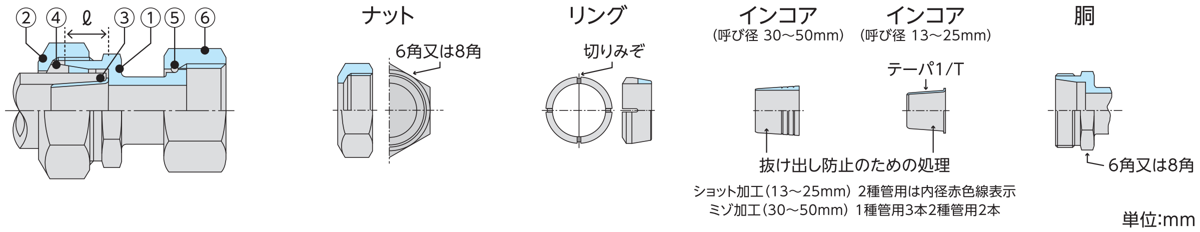
●使用流体 ―― 水道水（常温）
●使用圧力 ―― 0.75MPa以下

## 対象管

●水道用ポリエチレン二層管　1種管用、及び2種管用（JIS K 6762）
呼び径13、20、25、30、40、50

## NPJX継手・部品名称及び材料

部品名称及び材料



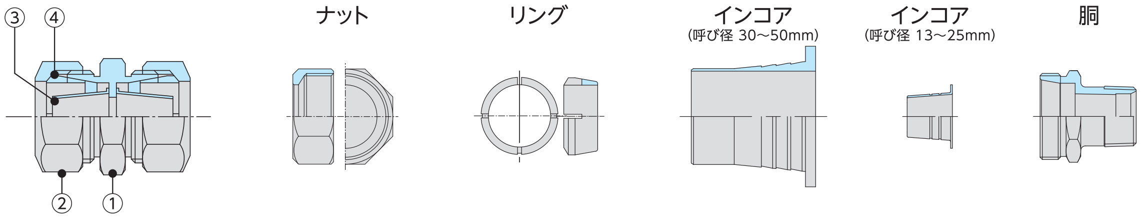

単位:mm

| 品番 | 部品名称 | 材料 |
|---|---|---|
| ① | 胴 | CAC911 |
| ② | ナット | CAC406 又は CAC406C |
| ③ | インコア | 13～25:SUS304<br>30～50:CAC911 |
| ④ | リング | POM |
| ⑤ | 止め輪 | C5191 W |
| ⑥ | 直結ナット | CAC406 又は CAC406C |

| 呼び径 | 13 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ℓ | 14.0 | 15.5 | 17.5 | 20.0 | 24.0 | 30.0 |

## JPW 継手・部品名称及び材料

部品名称及び材料




| 部品番号 | 部品名称 | 材質 |
|---|---|---|
| ① | 胴 | CAC900 系 |
| ② | ナット | CAC900 系または CAC406 |
| ③ | インコア | SUS304(呼び径 13 ～ 25)<br>CAC900 系 (呼び径 30 ～ 50) |
| ④ | リング | アセタール樹脂で耐水・耐食・耐老化性に富み、水質に悪影響を及ぼさないもの |

## 施工手順

### 1 ポリエチレン管の切断

管は、管軸方向に直角になるように、パイプカッター等で切断してください。

●寸法出しは、各継手の受入口の長さなどを考慮して算出し、切断箇所に標線を入れます。
●切り口に生じたバリなどはないように仕上げてください。
●管に傷のある場合は漏水に繋がることがありますので再切断し、
　接合部に傷がないようにしてください。
●管外面に泥等の付着がないようにウエスできれいに拭き取ってください。

**注意**
●管の斜めの切断は、
　漏水や抜け出しの原因となります。
●管の傷や泥は、漏水の原因となります。

### 2 ナットとリングを管に通す

ナット、次にリングの順に管に通します。

●インコア保持板をはずしてから作業してください。
●ナットの向き、リングの向きに注意して通してください。

## 3 インコアを打ち込む


木ハンマーまたはプラスチックハンマーなどを使用し、
インコアを根元まで充分に打ち込みます。

●リングはインコア打ち込みに関係ない位置まで離しておいてください。
●リングが管端に近い位置の時、
インコアを打ち込むとリングを割ったり変形させる恐れがあります。

注意 ●インコアの打ち込み不足は、漏水や抜け出しの原因となります。
●インコアの割れや変形は、漏水や抜出しの原因となります。

## 4 接合準備できたポリエチレン管を胴に差し込み、ナットを手で仮締めする

ナット、リング、インコアの付いた管を継手の胴に差し込み、
リングを胴に寄せてナットを胴にねじ込み、手で締まるところまで仮締めします。

●管の先端が胴の奥行の壁にあたるまで差し込んでください。
●器具や他管種と継手との接合がユニオン式でない場合は、
ポリエチレン管を接合する前に継手本体（胴）を先に器具や他管種に接合しておきますと、
ポリエチレン管接合の際、管のねじれやナットのゆるみが生じる心配がありません。

## 5 工具を使ってナットを本締めします

パイプレンチ等工具を使用してナットを胴に本締めします。

●工具は2つを使用して胴の六角とナットを各々保持し、胴が共回りしないようにして下さい。トルクレンチを使用してください。
●下表の締付けトルクで締め込んでください。

・ナットの標準締付けトルク　単位:N・m

| 呼び径 | 13 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 標準締付トルク | 40.0 | 60.0 | 80.0 | 110.0 | 130.0 | 150.0 |

※樹脂管はなじんでトルク降下することがありますので、
通水前に増し締めされることをお勧めします。

注意 ●ナットの締付け不足は、漏水や抜け出しの原因となります。
●胴の共回りによる緩みは、漏水の原因となります。

## 6 その他

銅管との接合には銅管用ソケットを用います。この時、継手のナット及び部品を外した継手の胴だけを銅管に接合し、
加熱した接合部が常温になってからポリエチレン管を接合してください。
継手の再使用は避けてください。特にリング・インコアは、必ず未使用品（新品）をご使用ください。

注意 ●加熱した継手は、常温になるまで手を触れないでください。やけどをする恐れがあります。

## 取扱上のご注意

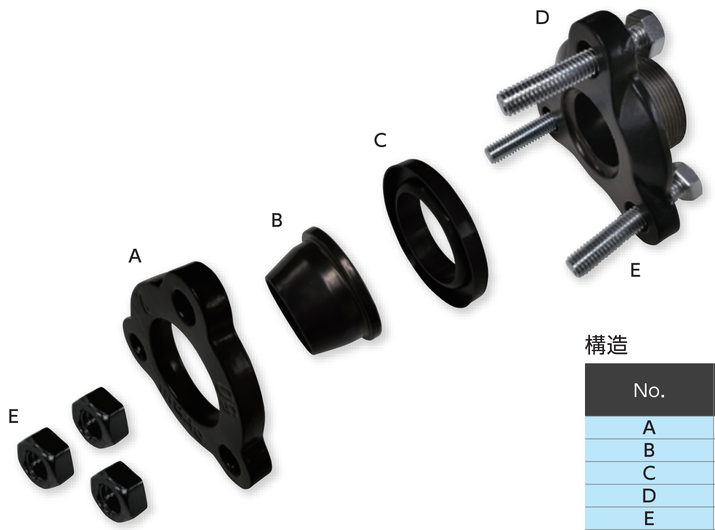
●取扱中における継手の落下や接触などに注意してください。変形や損傷は漏水や機能低下の原因となります。
特に管との接触部へのキズつきがないように取り扱ってください。
●直射日光や雨水を避け、継手の内部にごみやほこりが入らないように保管してください。
パッキンや樹脂部品の劣化、キズつきなどは漏水や機能低下の原因となります。
●ねじ部は鋭利なため、直接素手で握らないでください。けがをする恐れがあります。
軍手等をして取り扱ってください。
●凍結は漏水や継手の破損の原因となります。
凍結が予想される場合には、水抜き、保温などの凍結防止策を施してください。

土木用 農業用 水産業用 工業用

# IN ジョイント

特徴

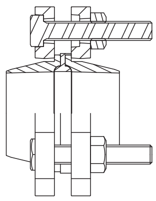
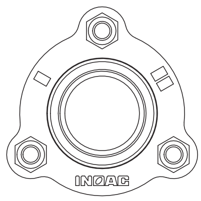
●1つの継手で一般用ポリエチレン管1種,2種、リサイクル管、高圧用7K,10K管の5管種、接続が可能です。
●インコア、継手本体は標準でナイロンコーティング仕様、
ネジ部は黒塗装、ボルト・ナットはステンレスまたは炭素鋼ジオメット処理を採用し耐食性が向上しています。
●締め込み代を伸ばすことで十分な締め込みが可能になり、止水性が向上しています。
●従来品は一部FC(ねずみ鋳鉄)を使用していましたが、全部品FCD(ダクタイル鋳鉄)に切り替え、強度が向上しています。




構造

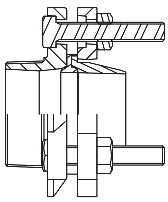
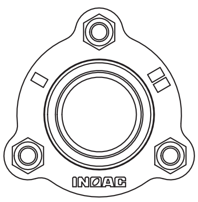
| No. | 部品名 | 材 質 |
|---|---|---|
| A | フランジ | ダクタイル鋳鉄 FCD |
| B | インコア | ダクタイル鋳鉄 FCD |
| C | ゴムパッキン | NBR |
| D | 継手本体 | ダクタイル鋳鉄 FCD |
| E | ボルト・ナット | SUS304または炭素鋼ジオメット処理 |

## ソケット

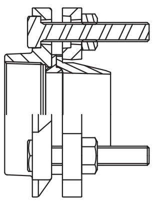
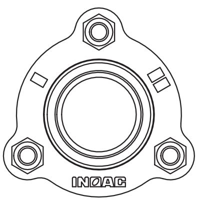
| 商品記号 | 呼び径 | 設計価格(円)/個 |
|---|---|---|
| INNP2 | 50 | オープン |
| INNP212 | 65 | オープン |
| INNP3 | 75 | オープン |
| INNP4 | 100 | オープン |
| INNP5 | 125 | オープン |

## おねじ付きソケット

| 商品記号 | 呼び径 | 設計価格(円)/個 |
|---|---|---|
| INMG2 | 50 | オープン |
| INMG212 | 65 | オープン |
| INMG3 | 75 | オープン |
| INMG4 | 100 | オープン |

## めねじ付きソケット

| 商品記号 | 呼び径 | 設計価格(円)/個 |
|---|---|---|
| INNG2 | 50 | オープン |
| INNG212 | 65 | オープン |
| INNG3 | 75 | オープン |
| INNG4 | 100 | オープン |
| INNG5 | 125 | オープン |

※ご希望の寸法・種類の継手が本カタログに未記載の場合、最寄りの営業所までお問い合わせください

## IN ジョイント施工手順

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |
| 管軸方向に対して直角になるようにパイプカッター等で切断してください。 | フランジを先に管に通した後、管端面を若干面取りして、当て木をインコアに当て、ハンマーによりインコアの根元までしっかり打ち込んでください。 | 打ち込んだインコアの端面にパッキンをはめます。 | 先に通しておいたフランジを寄せ合わせてボルト・ナットにより均一に締め付けてください。 | | |

### 注意事項

●インコアは直接ハンマー等でたたかないで下さい。割れる恐れがあります。
●インコアの打ち込みには、当て木をして根元までしっかり打ち込んで下さい。
●片締めはボルト・ナットのかじり付きが発生しますので注意をお願いします。
●SUS製 ボルト・ナットの焼付き防止にはモリブデングリーススプレーの塗布を推奨します。
●ナットはインパクトドライバー等の電動工具は使用せず、手工具でゆっくり3箇所均等に締め付けて下さい。
勢い良く締め付けるとボルト・ナットのかじり付きが発生します。
●ボルト・ナットに砂等異物が付着しているとねじ山が損傷し、ねじのかじり付きが発生する恐れがあります。
●ボルト・ナットねじのかじり付き発生時には、新しいボルト・ナットに交換して下さい。
●パイプの保管は、平らな場所に横積みして下さい。
●パイプを引きずらないで下さい。パイプが破損します。
●トラックの荷台より、パイプやINジョイントを放り投げるとパイプやINジョイントが破損する恐れがありますので、
絶対にしないで下さい。
●パイプが傷付いた場合は漏水の原因となりますので傷の部分をカットしてご使用下さい。
●パイプを曲げて配管する場合には、最小曲げ半径以上で行って下さい。
●インコアが入らない場合はバーナー等によりパイプを加熱して打ち込んで下さい。
その場合、インコアや継手・パッキンにバーナー等の熱が加わらないように注意して下さい。
継手の性能劣化を促進し寿命低下の原因となります。
●バーナー等の火気を使用する際は、事前に周囲に可燃物がないことを確認し、
防炎シートや消火器、バケツ等を準備してください。
●バーナー等による加熱時に絶対に管内面を直火で暖めないで下さい。
また、過剰加熱にしますとパイプが引火し火災となる恐れがあります。
また、パイプが軟化し過ぎてINジョイントの組付けができなくなります。
●バーナー等を使用してコアを打ち込んだ場合は、必ず冷えてから締め付けを行って下さい。
●埋設配管時には、継手腐食予防として、防食テープ、もしくはポリスリーブを施して下さい。
防食テープ、もしくはポリスリーブに隙間があり浸水するとINジョイントの寿命の低下に繋がります。
●フランジ、コア、継手本体のコーティングが剥がれると、劣化を促進し寿命の低下の原因となりますので、
傷付けないようにして下さい。
●配管の使用条件等は、接続するパイプの仕様に合わせて下さい。
●高温下(夏の車内など)で保管したINジョイントを使用した場合、
ボルト・ナットが膨張してねじがかじり付く恐れがあります。
●屋外で雨に濡れたり高温多湿下で保管した場合、錆の原因となりますのでご注意をお願いします。

# 水道用ポリエチレン溶剤浸透防止被覆管技術データ

## サンプリング方法

① 溶剤防止層（ナチュラル）・・・・・ポリアミド（PA）厚さ0.2mm
② 傷防止層（青紫）・・・・・・・・・・ポリエチレン（PE）厚さ0.9mm

供試品：溶剤透過試験はパイプ（呼び径20）の上記①、②の各層を円形状に切り取り、
　　　　そのフィルムにて溶剤浸透量を比較試験した。

## 試験方法

1. 透過性の評価は、図1に示す試験装置（液相法）を用いて行った。

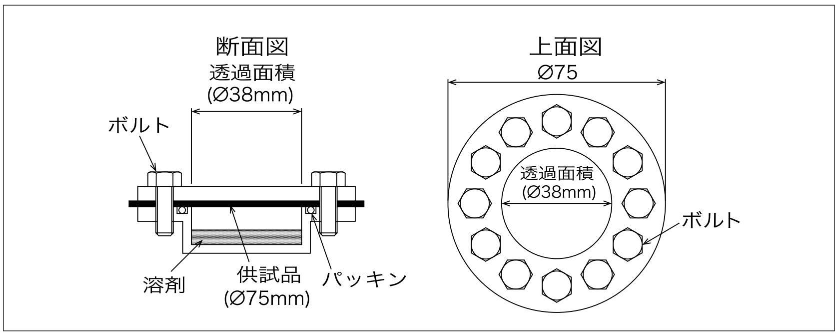



図1　試験装置概要

2. 各溶剤に、サンプルをセットした後、上下反転し、経時的な重量変化量を溶剤の透過量とした。
   尚、溶剤は、原液とする。

## 測定結果

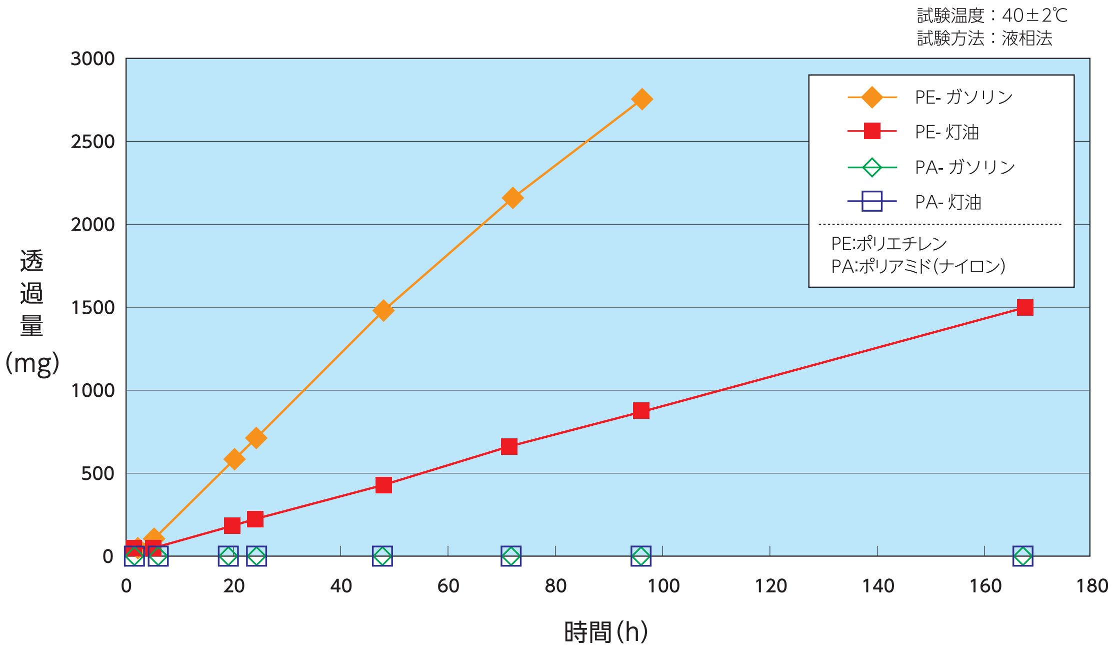



図2　PE、PAの各溶剤に対する透過量

## 考察

**水道用ポリエチレン溶剤浸透防止被覆管で配管すると、ガソリン、灯油の管内への浸透量は、極めて少なく、浸透防止に大きな効果が期待できます。**

上記溶剤浸透量のデータは、試験室での比較評価であり、実際の使用に際しては、敷設状態をよく検討の上、使用される事をお勧めします。尚、本資料のデータは測定値であり、保証値ではありません。

# ポリエチレンパイプ技術データ①

## ポリエチレンパイプの配管・保管等の注意事項

1 露出配管時は外傷を受けやすく、又、温度変化による伸縮を避けるため、蛇行させながら布設します。
2 配管を曲げるときは、最小曲げ半径を守り、それ以下の場合はエルボ等を使用します。
3 トラックなどの積みおろしや運搬の際にパイプにすり傷や破損が発生しないようにします。
4 水道用管は各市町村の工事標準仕様に基づいて施工してください。
5 配管周辺に有機溶剤やガソリンなどポリエチレンを侵す恐れのあるものが来ないようにしてください。
溶剤（ガソリン・灯油）で汚染される恐れがある場合は当社製品「水道用ポリエチレン溶剤浸透防止被覆管」をご使用ください。
6 水道用ポリエチレン二層管は直射日光による管内面の劣化を防ぐため、保管時は必ず付属のキャップを付けて取り扱いください。
7 JIS K 6762の水道用ポリエチレン二層管は、使用圧力が0.75MPa以下の水道用として設計されており、この圧力を超えて使用しないでください。
JIS K 6761の一般用ポリエチレン管は、水道用途を除く水輸送用として設計されており、これ以外の条件で、特に、本規格に規定された黒色管を、塩素水を含む水の輸送に使用しないでください。
8 管表面の損傷防止のため、管を放り投げたり引きずったりしないでください。
9 保管する場合は、管を平面状に横積みとし、高さは1.5m以下とし、又、両管端部にはキャップをかぶせてください。
10 保管場所近傍で火気を使用しないでください。
11 生曲げ配管を行う場合、1種管は外径の約20倍、2種管及び3種管は外径の約30倍の曲げ半径で使用してください。
12 管を加熱（例えば、火であぶる等）して、曲げ加工しないでください。
13 露出配管の場合、太陽熱に起因する管の伸縮に対応するため、蛇行配管を行ってください。同時に、管体温度の上昇による耐圧強度の低下を避ける為、直接太陽光に暴露されない対策を講じてください。
14 ガソリン、灯油、有機溶剤等との直接、又はこれ等で汚染された土壌との接触は避けてください。
15 配管系にポンプを設置する場合は、ポンプ起動時の吐出圧がパイプの破壊圧を超えないように逃がし弁等の使用により設計配慮を行ってください。

## 一般特性

| 項目 | 単位 | 試験方法 | 1種二層管 | 2種二層管 | 3種二層管 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | PE50 | PE80 | PE100 |
| 密度 | g/cm³ | JIS K 6922-2 | **0.910~0.942未満** | **0.942以上** | **0.960 以上** |
| 吸水率 | % | JIS K 7209 | 0.03以下 | 0.03以下 | 0.03以下 |
| 引張降伏強さ | MPa | JIS K 7161 JIS K 7162 | 9.8以上 | 19.6以上 | 20以上 |
| 引張伸び | % | | 350%以上 | | |
| 曲げ強さ | MPa | JIS K 7171 | 9.8以上 | 19.6以上 | 20以上 |
| MRS | MPa | ISO 1167-1,2 9080,12162 | 5 | 8 | 10 |
| 熱伝導率 | W/m·K | JIS A 1413 | 0.34 | 0.46～0.50 | 0.46～0.50 |
| 線膨張率 | $10^{-5}$/℃ | JIS K 7197 | 16～18 | 11～13 | 11～13 |
| 比熱 | J/kg·K | JIS K 7123 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
| ビカット軟化温度 | ℃ | JIS K 7206 | 90以上 | 115以上 | 125以上 |
| 脆化温度 | ℃ | JIS K 7216 | −70℃以下 | −70℃以下 | −70℃以下 |
| ESCR | 時間 | ASTMD 1693 | >1000 | >1000 | >1000 |

※上記の数値は測定値であり性能を保証するものではありません。

## 最大許容圧力

●水道用（JIS K 6762）（1種・2種・3種） 単位:MPa

| | 使用温度 | 20℃ | 25℃ | 30℃ | 35℃ | 40℃ | 45℃ | 50℃ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1種(PE50) | 最大許容圧力 | 1.00 | 0.92 | 0.85 | 0.77 | 0.71 | - | - |
| | 使用圧力 | 0.75 | 0.69 | 0.64 | 0.58 | 0.53 | - | - |
| 2種(PE80) 3種(PE100) | 最大許容圧力 | 1.00 | 0.92 | 0.85 | 0.79 | 0.73 | 0.67 | 0.63 |
| | 使用圧力 | 0.75 | 0.69 | 0.64 | 0.59 | 0.55 | 0.50 | 0.47 |

※MRS(長期静水圧最小要求強度) 1種:5MPa 2種:8MPa 3種:10MPa

●高圧用 単位:MPa

| 使用温度 | 20℃ | 25℃ | 30℃ | 35℃ | 40℃ |
|---|---|---|---|---|---|
| 7K | 0.70 | 0.63 | 0.56 | 0.50 | 0.43 |
| 10K | 1.00 | 0.90 | 0.81 | 0.72 | 0.62 |

※MRS(長期静水圧最小要求強度) 1種：5MPa, 2種：8MPa

●一般用ポリエチレン管（JIS K 6761） 単位:MPa

| 呼び径 | 1種管 | | 2種管 | |
|---|---|---|---|---|
| | SDR | 最大許容圧力（20℃/40℃）MPa | SDR | 最大許容圧力（20℃/40℃）MPa |
| 13 | 7.96 | 1.15/0.85 | 9.00 | 1.61/1.19 |
| 20 | 9.00 | 1.00/0.74 | 11.3 | 1.25/0.92 |
| 25 | 11.3 | 0.77/0.57 | 13.1 | 1.06/0.78 |
| 30 | 12.0 | 0.73/0.54 | 15.0 | 0.91/0.68 |
| 40 | 13.7 | 0.63/0.47 | 16.0 | 0.85/0.63 |
| 50 | 15.0 | 0.57/0.42 | 17.1 | 0.79/0.59 |
| 65 | 15.2 | 0.56/0.42 | 19.0 | 0.71/0.53 |
| 75 | 16.2 | 0.53/0.39 | 17.8 | 0.76/0.56 |
| 100 | 19.0 | 0.44/0.33 | 20.7 | 0.65/0.48 |
| 125 | 21.5 | 0.39/0.29 | 21.5 | 0.62/0.46 |
| 150 | 23.6 | 0.35/0.26 | 23.6 | 0.57/0.42 |
| 200 | — | — | 27.0 | 0.49/0.36 |
| 250 | — | — | 29.7 | 0.45/0.33 |
| 300 | — | — | 31.8 | 0.42/0.31 |

※MRS(長期静水圧最小要求強度) 1種：5MPa, 2種：8MPa

## 最大許容圧力算出式

$$P=\frac{2\sigma t_{min}}{D-t_{min}} \qquad \sigma=\frac{MRS}{C}$$

（Nadayの式）

P ：設計内圧（MPa）
σ ：設計円周応力（MPa）
D ：基準外径（mm）
$t_{min}$ ：全体の最小厚さ（mm）
MRS：長期静水圧最小要求強度
C ：安全率

注意　ポリエチレンパイプは、温度によってパイプ耐圧強度（最大許容圧力）が異なりますので、ご使用にあたっては、十分注意してください。

# ポリエチレンパイプ技術データ②

## 水圧試験推奨基準(水道用ポリエチレン二層管)

### 1.水圧試験方法

管路に水圧を負荷し、一定時間予圧(管膨張による圧力低下を補うように加圧する)した後に管路を密閉し一定時間後の圧力を計測し、管の膨張による影響か漏水かを判定する。

### 2.水圧試験標準(手順)(水道用ポリエチレン二層管)

①通水は、給水栓などを開いて、管内の空気や泥水を除去しながら行います。加圧する前に、管の温度が試験水圧に耐えられる水準であることを確認してください。管が熱くなっている場合は、通水を続けて水道用ポリエチレン二層管を冷却(40℃以下)してから、通水試験を実施してください。

! 注意　露出配管で太陽熱により管が加熱されているなどの場合、そのまま水圧をかけると規定水圧以下でも管が破裂することがあります。

1種管 口径別耐圧強度(破壊圧力)　単位:MPa

| 温度＼呼び径 | 13 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 20℃ | 4.1 | 3.7 | 3.7 | 3.3 | 3.4 | 3.3 |
| 25℃ | 3.6 | 3.3 | 3.3 | 2.9 | 3.0 | 2.9 |
| 30℃ | 3.5 | 3.2 | 3.1 | 2.8 | 2.9 | 2.8 |
| 35℃ | 3.1 | 2.8 | 2.8 | 2.5 | 2.6 | 2.5 |
| 40℃ | 2.9 | 2.7 | 2.7 | 2.4 | 2.4 | 2.4 |

※上図に用いた値は計算値であり性能を保証するものではない。

2種管 口径別耐圧強度(破壊圧力)　単位:MPa

| 温度＼呼び径 | 13 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 20℃ | 5.7 | 5.4 | 4.9 | 4.6 | 4.5 | 4.0 |
| 25℃ | 5.3 | 5.1 | 4.6 | 4.3 | 4.2 | 3.7 |
| 30℃ | 5.0 | 4.7 | 4.3 | 4.0 | 3.9 | 3.5 |
| 35℃ | 4.7 | 4.4 | 4.1 | 3.8 | 3.7 | 3.3 |
| 40℃ | 4.3 | 4.1 | 3.8 | 3.5 | 3.4 | 3.0 |
| 45℃ | 4.3 | 4.0 | 3.7 | 3.4 | 3.4 | 3.0 |
| 50℃ | 3.9 | 3.7 | 3.4 | 3.1 | 3.1 | 2.7 |

※上図に用いた値は計算値であり性能を保証するものではない。

②通水は原則として管路の低い方から注意して行います。通水の際は、管内残留空気によるエアハンマー防止のため、仕切弁、止水栓または分水栓を徐々に開いてください。給水栓などは全部開き、流速を大きく(1m/s以上)とり管内空気を排除し、空気の出なくなった栓から閉めていきます。

③満水になったら試験区間の一方の弁または栓を閉じ、他端の弁または栓より0.75MPaを負荷し、少なくとも3分間保持します。尚圧力は取り付けた水圧計によって確認します。

④次に、試験区間に0.75MPaの圧力を与えている弁または栓を閉じます。10分間経過後、保持圧力を水圧計より読みとり0.6MPa以上の場合及び目視で確認し漏れなしと判定します。

使用圧力以上の水圧で試験するときは、給水栓などに試験用ポンプを取り付けて加圧します。

! 注意　配管系が密閉された状態でポンプを起動させると、ポンプの吐出圧がパイプの破壊圧を超え、パイプが破壊する場合がありますので、密閉配管での使用は避けてください。

水道用PE管は、柔軟性に富んでいる長所をもつ反面、高い水圧がかかると膨張する性質があります。そのため、通水試験において水漏れが無いにもかかわらず圧力が低下することがあります。圧力低下の程度は、樹脂の種類、環境温度、管の口径、配管長さ、埋設配管か露出配管かにより、異なります。圧力は初期段階で速やかに低下しますがその後は徐々に安定します。

! 注意　試験水圧は0.75MPaを超えると、バルブのシール部に影響があるので避けてください。

! 注意　水圧試験は、漏水検知におけるあくまで一つの目安です。同時に継手部分の目視確認を行い、漏水の有無を総合判断することを心がけてください。

! 注意　水圧試験中は、直射日光が当たらないように遮蔽して頂くか、砂や土を軽く被せてください。直射日光が当たると、静止水圧試験中の管は高温になり、50℃を超え、延性破壊に至る恐れがあります。

### 3.水圧試験判定基準(水道用ポリエチレン二層管)

水圧試験条件、及び判定基準は下記のとおり

水圧試験条件及び判定基準

| 項目 | | 推奨基準値 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 水圧試験条件 | 水圧値 | 0.75MPa | 管路端部のバルブシール性能を考慮し、水圧値を0.75MPaとした |
| | 予備加圧時間 | 3分間以上 | |
| | 保持時間 | 10分間 | 管路密封状態で保持する時間 |
| 判定基準 | 圧力 | 0.6MPa以上 | 圧力低下率20%以内 |
| | 目視確認 | 漏れのないこと | |

! 注意　予圧は可能な限り、一定に保つこと

「水道用ポリエチレン二層管水道給水用ポリエチレン管技術資料」より抜粋。

# ポリエチレンパイプ技術データ③-1

## ポリエチレンパイプ水道用埋設強度性能

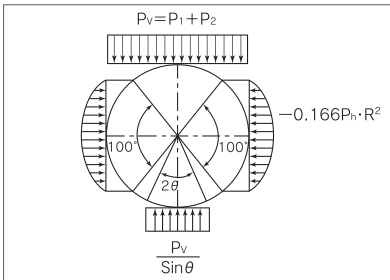
ポリエチレンパイプ(水道用ポリエチレン二層管1種・2種・3種)を、土中に埋設した場合は、石などによる局部的な集中応力がないようにすれば、40cm以上の埋設深さで、土圧・輪圧の外圧に対しては問題にする必要はありません。40cm未満の場合には、外圧に対する保護を必要とします。以下に40cm以深に埋設した場合の埋設強度計算結果を示します。

### 1.計算方法

日本ポリエチレンパイプシステム協会の技術資料に記載されている、(社)日本水道協会発行の「水道施設設計指針・解説」の式で曲げ応力を計算し、さらに安全率を計算する。

### 1.1土圧分布

管体の強度計算に用いるスパングラーの土圧分布は下図による。




スパングラーの土圧分布図

$P_V$ : 埋設管にかかる鉛直方向の土圧
$P_1$ : 埋戻し土による鉛直土圧
$P_2$ : 輪圧(活荷重による鉛直土圧)
$P_h$ : 埋設管側の水平土圧
$\theta$ : 支承角の1/2
R : 管厚中心半径

### 1. 2曲げ応力

スパングラーの土圧分布図より管に発生する曲げモーメントMは、次式で表される。

$$M=2K \cdot P_V \cdot R^2-0.166P_h \cdot R^2$$

$$\sigma=\frac{M}{Z}、Z=\frac{t^2}{6}、P_h=\frac{E'}{R}\cdot\frac{\delta}{2}、\delta=\frac{2F_d \cdot F_r \cdot R^4}{E \cdot I+0.061E' \cdot R^3}\cdot P_V$$

埋設管の発生曲げ応力は、スパングラーの修正式により求める。

(スパングラーの修正式)

$$\sigma=12(R/t)^2\left(K-\frac{F_r \cdot E' \cdot R^3}{12(E \cdot I+0.061E' \cdot R^3)}\right)\cdot P_V$$

M :管長 1mm当たりのモーメント(N・mm/mm)
K :モーメント係数:K = M/(w・R)
(有効支承角60°のときK=0.189)
w :管長 1mm当たりの$P_V$による線荷重(N/mm)
$P_V$:埋設管にかかる鉛直方向の土圧($N/mm^2$)〈$P_1+P_2$〉
R :管厚中心半径(mm)R=(D−t)/2
D :管の外径(mm)
$P_h$:埋設管側の水平土圧($N/mm^2$)
$\sigma$ :埋設管の発生曲げ応力(MPa)
Z :管長 1mm当たりの断面係数($mm^3$/mm)
t :管の厚さ(mm)
$\delta$ :埋設管のたわみ(mm)
$F_r$ :埋設管基礎の支承角によって決まる係数
(有効支承60°のとき$F_r$=0.103)
$F_d$:土の変形量の遅滞係数　経験的に1.5
E′:埋戻し土の受動土圧係数($N/mm^2$)
E :水道用PE管の曲げ弾性率
(1種二層管 (PE50):196MPa、2種二層管 (PE80):784MPa、
1種二層管 (PE100) 及び3種二層管 (PE100):1050MPa)
I :$t^3$/12:管長 1mm当たりの断面2次モーメント($mm^4$/mm)

なお、埋設管にかかる鉛直方向の土圧(Pv)を求める際に使う、埋戻し土による鉛直土圧($P_1$)及び輪圧($P_2$)は、マーストンの式、ブーシネスクの式によって求める。

$$P_1=Cd \cdot \gamma \cdot B\times10^{-6}$$ (マーストンの式)

$$Cd:Cd=\frac{1-e^{-2K \cdot \tan\theta \cdot H/B}}{2K \cdot \tan\theta}$$

K :ランキンの主動土圧係数
K=(1-sin$\theta$)/(1+sin$\theta$)
$\gamma$ :埋戻し土の単位体積質量($N/m^3$)
B :管頂部の溝幅(m) B=0.5m
H :土被り(m)
$\theta$ :埋戻し土の内部摩擦角(deg)一般に$\theta$=30°

$$P_2=\alpha(1+i)Q\beta$$ (ブーシネスクの式)

$\alpha$:トラック荷重による鉛直荷重係数($mm^{-2}$)
i :衝撃係数　i=0.5
Q:トラックの1後輪荷重(N)T-25のときQ=98kN
$\beta$:断面力の低減係数
土被りH ≦ 1mかつ内径またはスパン≧ 4mの場合は1.0
それ以外の場合は0.9
(「道路土工 カルバート工指針:社団法人 日本道路協会」の
たわみ性カルバートの設計)
内径及びスパンが4m未満なので$\beta$=0.9

T-25トラック2台が並列同時通過した場合の$\alpha$値を下表に示す。

| 土被り(H) | H=0.6m | H=0.8m |
|---|---|---|
| $\alpha$ | $10.34\times10^{-7}$ | $7.50\times10^{-7}$ |

# ポリエチレンパイプ技術データ③-2

## ポリエチレンパイプ水道用埋設強度性能

### 1. 3たわみ

たわみは、曲げ応力の計算式に示しているとおり、次式で表される。

$$\delta = \frac{2F_d \cdot F_r \cdot R^4}{E \cdot I + 0.061E' \cdot R^3} \cdot P_V$$

また、たわみ率は、次式で求められる。

**たわみ率＝δ/管外径**

### 1. 4許容曲げ応力

外圧に対する許容曲げ応力$\sigma_\alpha$は、曲げ強さに対して2.5の安全率を見込んだ。

| | |
|---|---|
| 1種二層管（PE50） | 9.8MPa÷2.5＝3.92MPa |
| 2種二層管（PE80） | 19.6MPa÷2.5＝7.84MPa |
| 1種二層管（PE100）<br>3種二層管（PE100） | 20.0MPa÷2.5＝8.00MPa |

### 2.計算結果

計算結果の一例を次表に示す。なお、支承角は、発生応力が最も大きくなる60°とした。
ここで、埋設深さ0.6mの場合、発生曲げ応力は、許容曲げ応力に対して十分小さい。また、たわみ率の許容値は、一般的に管外径の5%以下とされているが、1種二層管（PE50）、2種二層管（PE80）及び3種二層管（PE100）の値は許容値の半分以下となっている。
以上のことより、水道用PE二層管は外荷重に対して十分な安全性を有していることが確認されている。

**表1. 水道用PE二層管（1・2種）の埋設強度計算結果**

| 管種 | 呼び径 | 管厚 (mm) | 埋設深度 0.6m | | 埋設深度 0.8m | | 許容曲げ応力 (MPa) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 発生曲げ応力σ (Mpa) | たわみ率δ (%) | 発生曲げ応力σ (Mpa) | たわみ率δ (%) | |
| 1種二層管(PE50) | 13 | 3.2 | 1.77 | 1.49 | 1.34 | 1.12 | 3.92 |
| | 20 | 3.7 | 1.97 | 1.74 | 1.49 | 1.30 | |
| | 25 | 4.65 | 1.98 | 1.74 | 1.49 | 1.32 | |
| | 30 | 5.2 | 2.23 | 2.02 | 1.68 | 1.55 | |
| | 40 | 6.05 | 2.18 | 1.98 | 1.65 | 1.50 | |
| | 50 | 7.45 | 2.22 | 2.03 | 1.68 | 1.53 | |
| 2種二層管(PE80) | 13 | 2.3 | 4.03 | 1.34 | 3.05 | 1.02 | 7.84 |
| | 20 | 2.75 | 4.31 | 1.48 | 3.26 | 1.11 | |
| | 25 | 3.2 | 4.76 | 1.71 | 3.6 | 1.29 | |
| | 30 | 3.7 | 5.15 | 1.90 | 3.9 | 1.45 | |
| | 40 | 4.15 | 5.27 | 1.98 | 3.98 | 1.48 | |
| | 50 | 4.65 | 5.95 | 2.28 | 4.50 | 1.72 | |

**表2. 水道用PE二層管（3種）の埋設強度計算結果**

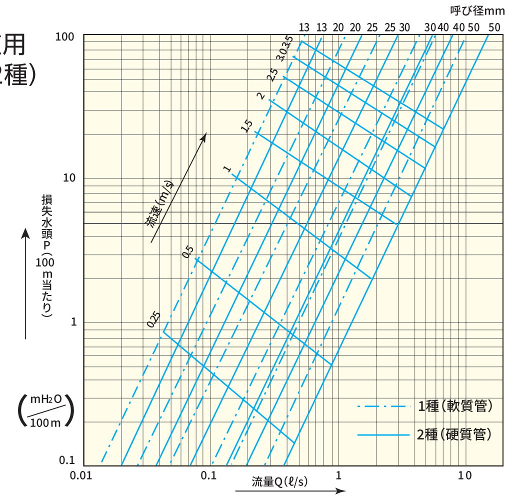
| 管種 | 呼び径 | 管厚 (mm) | 埋設深度 0.6m | | 埋設深度 0.8m | | 許容曲げ応力 (MPa) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 発生曲げ応力σ (Mpa) | たわみ率δ (%) | 発生曲げ応力σ (Mpa) | たわみ率δ (%) | |
| 3種二層管(PE100) | 25 | 2.3 | 5.89 | 1.76 | 4.44 | 1.32 | 8.0 |
| | 32 | 3.0 | 5.75 | 1.69 | 4.33 | 1.28 | |
| | 40 | 3.7 | 5.85 | 1.75 | 4.40 | 1.33 | |
| | 50 | 4.6 | 5.89 | 1.76 | 4.43 | 1.32 | |
| | 63 | 5.8 | 5.88 | 1.76 | 4.43 | 1.32 | |

# ポリエチレンパイプ技術データ④

## ポリエチレンパイプのデータ

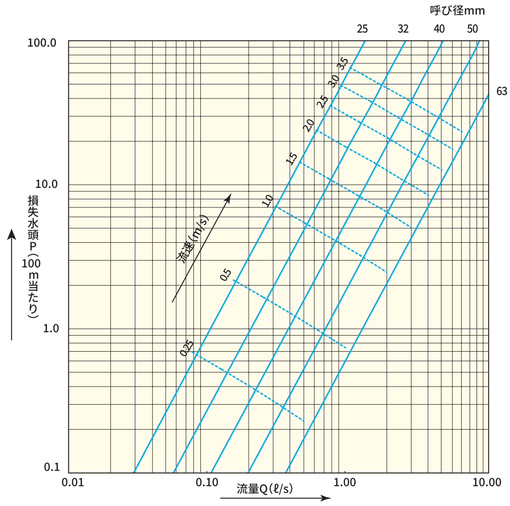
### ■流量線図

●水道用
（1・2種）

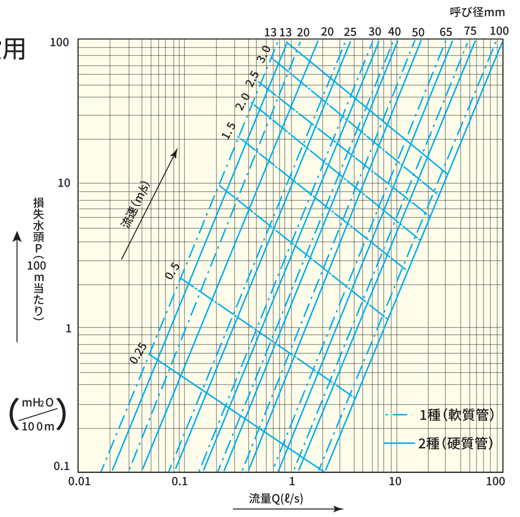



「水道用ポリエチレン二層管技術資料（H30 日本ポリエチレンパイプシステム協会）」より抜粋

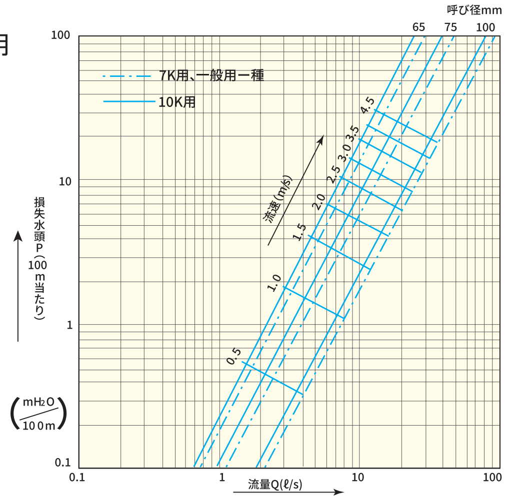
●水道用
（3種）




●一般用




●高圧用




### ■流量算出式

1）呼び径50mm以下の計算式

$$Q = 215 \cdot d^{2.72} \cdot I^{0.56}$$

（cm・sec単位）

Q：流量（$cm^3$/sec）
d：管内径（cm）
I：動水勾配
　I=h/n　h:管高低差（m）
　　　　　n:配管長さ（m）

2）呼び径65mm以上の計算式

$$Q = 0.27853 \cdot C \cdot d^{2.63} \cdot I^{0.54}$$

（cm・sec単位）

Q：流量（$m^3$/sec）
d：管内径（m）
I：動水勾配
C：流量係数（140とする）

### ■算出例

水道用1種50mm管を高低差5mから100m配管したときの自然流下による流量と損失水頭を求める。

① I ＝5/100＝0.05より
　$Q = 215 \times 4.4^{2.72} \times 0.05^{0.56}$
　　＝2,260（$cm^3$/s）
　　＝2.3（ℓ/s）

② Q＝2.3（ℓ/s）時の
　損失水頭Pは流量線図〔水道用〕より
　P ≒6 $mH_2O$となります。

警告：ポリエチレンパイプは、水道管、工業用水等の水用です。
ガス用には使用できません。

警告：各種ポリエチレンパイプの取り扱い、施工にあたっては
十分注意してケガ等のないように行ってください。

# ポリエチレンパイプ技術データ⑤

## ポリエチレンパイプ[水道用]の温度変化による伸縮・熱応力

| 温度 θ℃ | 温度差 △θ℃ | 1種 | | | 2種 | | | 3種 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1m当りの伸縮 △L(mm/m) | 引張弾性率 E※1(MPa) | 熱応力 σθ※2(MPa) | 1m当りの伸縮 △L(mm/m) | 引張弾性率 E※1(MPa) | 熱応力 σθ※2(MPa) | 1m当りの伸縮 △L(mm/m) | 引張弾性率 E※1(MPa) | 熱応力 σθ※2(MPa) |
| 0 | −20 | −3.4 | 265 | 0.90 | −2.4 | 883 | 2.12 | −2.6 | 1800 | 4.68 |
| 10 | −10 | −1.7 | 226 | 0.38 | −1.2 | 735 | 0.88 | −1.3 | 1400 | 1.82 |
| 20 | 0 | 0 | 196 | 0 | 0 | 588 | 0 | 0 | 1300 | 0.00 |
| 30 | 10 | 1.7 | 147 | −0.25 | 1.2 | 500 | −0.60 | 1.3 | 980 | −1.27 |
| 40 | 20 | 3.4 | 108 | −0.37 | 2.4 | 397 | −0.95 | 2.6 | 880 | −2.29 |

※1 引張弾性率は参考値とする。
※2 熱応力の正値は引張力、負値は圧縮力を表す。

上表からもわかるように、水道水の温度範囲であれば、熱応力は小さく、問題にする必要はありません。埋設した場合は、土との摩擦によって伸縮は阻止されるので、問題はありません。
露出配管
1)露出配管の場合は、特に管が伸縮するので蛇行配管を行い、たわみ代を多くとって下さい。たわみ代が少ないと管の収縮により接合部が抜ける事があります。
2)露出配管では太陽熱により管温度が上昇し、耐水圧が低下します。常用最高圧近くで使用する場合は、管に覆いをするなどの処置をして下さい。(耐圧強度は使用温度20℃にて性能設計されています。)低圧使用時においても高低差の大きい場合に低地部は水頭圧により想定以上の高水圧となり、破裂事故につながる事があります。充分注意をして下さい。
3)露出配管で内部水が滞留していると水温が上昇し、開栓時熱湯が流出してやけどのおそれがあります。ご注意下さい。
4)通水試験を行う場合、管内の空気を完全に抜いて下さい。管が露出している場合は管を完全に冷却した後、水圧試験を実施して下さい。管が熱いまま水圧をかけると規定水圧以下でも管が破裂する事があります。

## ポリエチレンの耐薬品性

| | | | |
|---|---|---|---|
| 酸及び酸性薬品 | | | |
| 塩酸35% | ◎ | ◎ | |
| 硫酸60% | ◎ | ◎ | |
| 〃98% | ○ | × | ※ |
| 硝酸25% | ◎ | ○ | |
| 〃50% | ○ | × | ※ |
| 〃>50% | × | × | ※ |
| 燐酸50% | ◎ | ◎ | |
| 酢酸60% | ◎ | ○ | ※ |
| 氷酢酸 | ○ | ○ | ※ |
| クロム酸 | ◎ | ○ | ※ |
| 蟻酸<80% | ◎ | ◎ | |
| 蓚酸 | ◎ | ◎ | |
| 乳酸 | ◎ | ◎ | |
| オレイン酸 | ○ | × | ※ |
| マレイン酸 | ◎ | ◎ | |
| アルカリ | | | |
| アンモニア水溶液 | ◎ | ◎ | |
| 苛性ソーダ | ◎ | ◎ | |
| 水酸化カリウム | ◎ | ◎ | |
| 水酸化カルシウム | ◎ | ◎ | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 塩類 | | | |
| 重クロム酸カリウム | ◎ | ◎ | |
| 過マンガン酸カリウム | ◎ | ◎ | |
| 炭酸カルシウム | ◎ | ◎ | |
| 塩化第二鉄 | ◎ | ◎ | |
| 塩化バリウム | ◎ | ◎ | |
| 硫安 | ◎ | ◎ | |
| 過酸化水素 10% | ◎ | ◎ | |
| 過酸化水素 30% | ◎ | ○ | |
| 過酸化水素 90% | ◎ | × | ※ |
| 有機溶剤 | | | |
| エチルアルコール 40% | ◎ | ○ | |
| 〃 95% | ○ | ○ | |
| メチルアルコール | ◎ | ○ | |
| アセトン | ○ | × | ※ |
| アニリン | ○ | × | ※ |
| ベンゼン | × | × | ※ |
| 四塩化炭素 | × | × | ※ |
| クロロホルム | × | × | ※ |
| 二硫化炭素 | × | × | ※ |
| アセトアルデヒド | ○ | × | ※ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 有機溶剤 | | | |
| エチルエーテル | × | × | ※ |
| グリセリン | ◎ | ○ | |
| ホルマリン40% | ◎ | ◎ | |
| トルエン | × | × | ※ |
| ガス | | | |
| 亜硫酸ガス | ◎ | ◎ | |
| 炭酸ガス | ◎ | ◎ | |
| 天然ガス | ◎ | ○ | |
| 一酸化炭素 | ◎ | ◎ | |
| 塩素ガス | × | × | ※ |
| その他 | | | |
| 植物油 | ◎ | ○ | ※ |
| 写真現像液 | ◎ | ◎ | |
| 海水 | ◎ | ◎ | |
| ガソリン | ○ | × | ※ |
| 灯油 | ○ | × | ※ |
| 尿素 | ◎ | ◎ | |
| 白蟻駆除剤 | × | × | ※ |

この表は、ISO/TR 10358:1993に基づいたものである。
(管に圧力または、他の応力を加えた状態では、別の挙動を示すことがある。)
※上記内容は保証値ではありません。
「水道用ポリエチレン二層管水道給水用ポリエチレン管技術資料」より抜粋。

適用 ◎:使用できる。
○:若干侵食されるが、注意すれば使用できる。
×:使用できない。
※:管に臭いが移行する。

## 管外面の表示例

### 1.水道用ポリエチレン二層管(JIS K 6762)

C 水 ①W JIS JQA JQ0408023 K6762 IBG INOAC アイポリーニソウカン13 15 10 X PE50 JP 01

二層管:W　JISマーク　製造業者の略号　製品名　呼び径　製造年月　材料種類名　工業会マーク
種類の記号(1種:①、2種:②)　材料製造業者の略号　生産開始日
C マークは、(社) 日本水道協会立会検査マーク (侵出試験に適合)

### 2.一般用ポリエチレン管(JIS K 6761)

㊀ ① JIS JQA JQ0408023 K6761 IBG INOAC アイポリー 13 15 10 X PE50

一般用　JISマーク　製造業者の略号　製品名　呼び径　製造年月　材料製造業者の略号　材料種類名
種類の記号(1種:①、2種:②)

### 3.高圧管

10K N INOAC アイポリー 75 15 05 Z

高圧用 (7K/10K)　製造業者の略号　製品名　呼び径　製造年月　材料製造業者の略号

### 4.各管共通(m表示)

＝001＝

※PE50…1種(軟質管)　PE80…2種(硬質管)

# その他のポリエチレンパイプシリーズラインナップ

## 地中熱交換パイプ「U−ポリパイ」

地中熱利用

1. 優れた耐久性・耐衝撃性・耐薬品性をもつ高性能ポリエチレン・PE100を使用しています。
2. 耐傷付きや耐圧に優れたJIS規格サイズと汎用性能のISO規格サイズをラインナップしています。
3. パイプとU字継手はソケット融着の面接合なので、融着部の強度はパイプ部よりも強く、地面の中でも安心です。
4. 掘削孔への挿入が容易なコンパクト設計です。

■施工例

杭利用方式（場所打ち杭）

杭利用方式（既製杭）

ボアホール方式

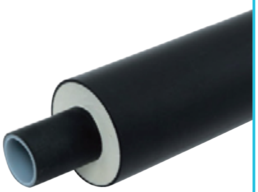
■サイズラインナップ

| | | |
|---|---|---|
| JIS | 呼び径 | 20、25、30 |
| ISO | 呼び径 | 20、25 |

## アイポリガードパイプ

上水用　下水用

1. 優れた断熱性能を有する硬質発泡ポリウレタンの断熱層で、導管内の流体の凍結を防止します。
2. 内管に高性能ポリエチレン・PE100を採用した事により、豊富なポリエチレン製継手類及び異種管継手の使用が可能になります。
3. 外管は、カーボンブラック添加の高密度ポリエチレンで被覆しており、耐候性・耐食性に優れています。また、耐衝撃性にも優れています。
4. 現場接続は、EF融着で接続しますので、一体構造の信頼性の高い管路になります。



■サイズバリエーション

| | |
|---|---|
| 管呼び径 | 50～250 |

## アイポリーブロードパイプシリーズ

上水用　下水用　圧縮空気用

1. 高性能ポリエチレン・PE100を使用することにより、長期耐久性を維持しています。
2. 可とう性が大きく、地盤沈下や地震に対して柔軟に追従します。
3. 軽量で可とう性もあるため、取扱いが容易であり、直管による生曲げ配管も可能です。
4. EF接合により、管と継手が一体構造となるため、高い水密・気密性が保てます。
5. ポリエチレンは、化学的に安定した原料のため、土壌に対しても腐食の恐れがありません。
6. ポリエチレン樹脂は、炭素原子と水素原子のみで構成されているため、燃焼時にダイオキシン等の有害ガスは発生しません。また、リサイクルも可能です。
7. 二層構造にすることで、屋外露出配管が可能になりました。外層は耐候性に優れた高性能ポリエチレン（黒色）になっているため、屋外で使用しても安心してご使用いただけます。

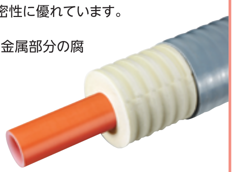
■サイズバリエーション

| | |
|---|---|
| ISOサイズ | D25～D1400 |

## ホットペックス

融雪用　暖房用　引湯用

1. 樹脂管のため、軽量で持ち運びや配管施工が容易です。
2. 長尺品のため、継手箇所が減少し、安全・安心な管路が確保可能です。
3. 内管に架橋ポリエチレンを採用している為、広範囲温度での使用が可能です。
4. EF接続により、接続部と管本体が一体化構造となるため、水密性に優れています。
5. 内管は酸素透過防止（EVOH）を付帯しているため、配管内の金属部分の腐食防止が可能です。



| | | | |
|---|---|---|---|
| 流体温度（℃） | | −40～95 | |
| 圧力（MPa） | | 1.19～0.66 | |
| 保温性能 温度降下※（℃） | 呼び径 | 露出 | 埋設 |
| | 50 | 6.3 | 5.0 |
| | 75 | 3.7 | 2.9 |
| | 100 | 3.6 | 2.6 |
| 防錆剤添加 | | 酸素透過防止層（EVOH）装備により防錆剤使用の循環型システム配管に推奨。 | |

※条件：送水温度50℃、流速1.0m/sec、外気温0℃、配管長5km

## 温泉パイプ

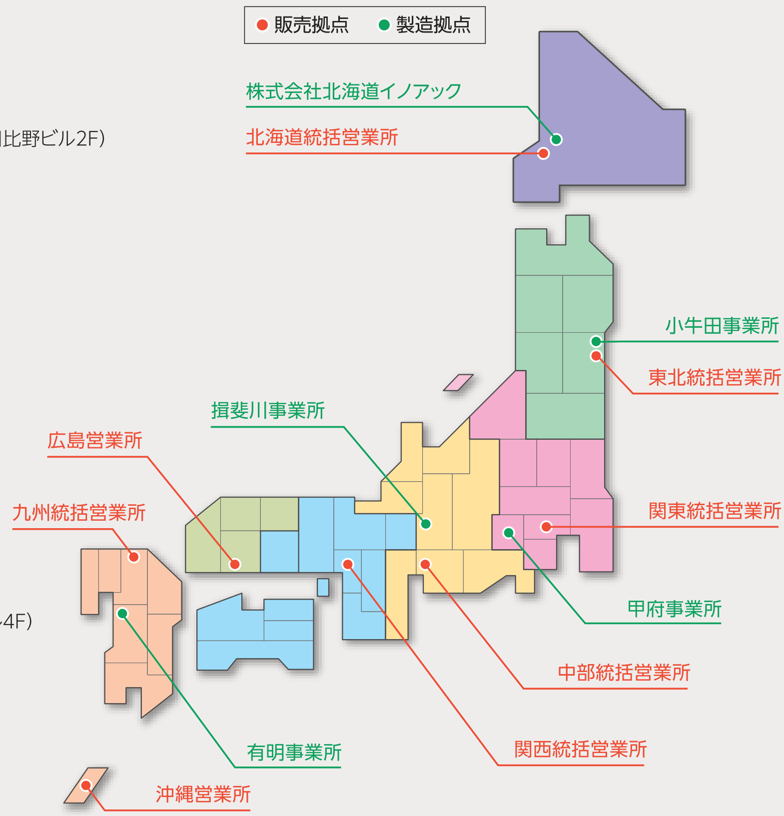
融雪用　暖房用　引湯用

1. 樹脂管のため、軽量で持ち運びや配管施工が容易です。
2. 長尺品のため、継手箇所が減少し、安全・安心な管路の確保が可能です。
3. 架橋ポリエチレンを内管に採用し、高温水まで対応可能です。

| | | | |
|---|---|---|---|
| 流体温度（℃） | | −40～80 | |
| 圧力（MPa） | | 0.88～0.49 | |
| 保温性能 温度降下※（℃） | 呼び径 | 露出 | 埋設 |
| | 50 | 10.3 | 8.0 |
| | 75 | 8.3 | 5.2 |
| | 100 | 6.7 | 3.7 |
| 防錆剤添加 | | 循環型システム配管で防錆剤を使用する場合は流体温度65℃以下でご使用ください。 | |

※条件：送水温度50℃、流速1.0m/sec、外気温0℃、配管長5km

## 拠点案内




**本社**
〒456-0062　愛知県名古屋市熱田区大宝四丁目9番27号（イノアック日比野ビル2F）
TEL（052）684-0266　FAX（052）684-0277

【営業本部（営業部・エンジニアリング部）、技術開発部、海外部】
TEL（052）684-0266　FAX（052）684-0277

【エンジニアリング部・設計課】
TEL（052）681-0280　FAX（052）682-6909

【エンジニアリング部・工事課】
TEL（052）681-2111　FAX（052）682-6909

【管理部・経営管理課（経理財務係・人事総務係）】
TEL（052）684-0270　FAX（052）684-0261

【管理部・資材管理課】
TEL（052）684-0271　FAX（052）684-0261

**東京本部**
〒141-0032　東京都品川区大崎二丁目9番3号（大崎ウエストシティビル4F）
TEL（03）6679-2391　FAX（03）6679-2394

### 販売拠点

**北海道統括営業所**
〒003-0021　北海道札幌市白石区栄通三丁目5番4号
TEL（011）851-7190　FAX（011）855-7878

**東北統括営業所**
〒980-0022　宮城県仙台市青葉区五橋一丁目6番2号（KJビル9F）
TEL（022）212-6156　FAX（022）212-6158

**関東統括営業所**
〒141-0032　東京都品川区大崎二丁目9番3号（大崎ウエストシティビル4F）
TEL（03）6679-2392　FAX（03）6679-2394

**中部統括営業所**
〒450-0003　愛知県名古屋市中村区名駅南二丁目13番4号
TEL（052）581-1077　FAX（052）386-1018

**関西統括営業所**
〒541-0054　大阪府大阪市中央区南本町一丁目8番14号（JRE堺筋本町ビル11F）
TEL（06）7657-7990　FAX（06）7657-7961

**広島営業所**
〒732-0827　広島県広島市南区稲荷町1番1号（ロイヤルタワー9F）
TEL（082）535-4770　FAX（082）535-4773

**九州統括営業所**
〒812-0013　福岡県福岡市博多区博多駅東三丁目12番24号（博多駅東QRビル7F）
TEL（092）431-8321　FAX（092）481-6977

**沖縄営業所**
〒904-2311　沖縄県うるま市勝連南風原5193-26（イノアックうるま事業所）
TEL（098）921-0181　FAX（098）921-0182

### 製造拠点

**株式会社北海道イノアック**
〒072-0802　北海道美唄市東八条北四丁目1番15号
TEL（0126）63-4135　FAX（0126）63-4139

**小牛田事業所**
〒987-0005　宮城県遠田郡美里町北浦字浦田上218
TEL（0229）34-3118　FAX（0229）34-2080

**甲府事業所**
〒409-3611　山梨県西八代郡市川三郷町大塚700番地
TEL（055）278-8280　FAX（055）272-2118

**揖斐川事業所**
〒501-0605　岐阜県揖斐郡揖斐川町極楽寺30-1
TEL（0585）21-3520　FAX（0585）21-3521

**有明事業所**
〒869-0122　熊本県玉名郡長洲町大字梅田115
TEL（0968）78-1101　FAX（0968）78-1104


# 株式会社イノアック住環境

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 本　社 | 〒456-0062 | 愛知県名古屋市熱田区大宝四丁目9番27号（イノアック日比野ビル2F） | TEL（052）684-0266 | FAX（052）684-0277 |
| 東京本部 | 〒141-0032 | 東京都品川区大崎二丁目9番3号（大崎ウエストシティビル4F） | TEL（03）6679-2391 | FAX（03）6679-2394 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 北海道統括営業所 | TEL（011）851-7190 | 東北統括営業所 | TEL（022）212-6156 | 関東統括営業所 | TEL（03）6679-2392 | 中部統括営業所 | TEL（052）581-1077 |
| 関西統括営業所 | TEL（06）7657-7990 | 広島営業所 | TEL（082）535-4770 | 九州統括営業所 | TEL（092）431-8321 | 沖縄営業所 | TEL（098）921-0181 |

**https://www.inoac-juukan.co.jp**