

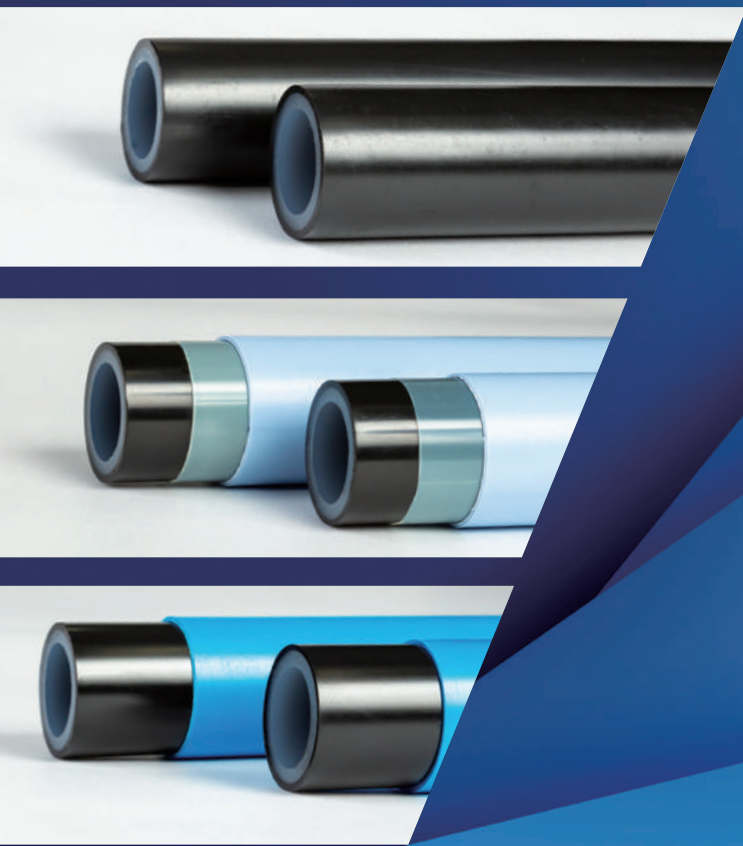
Innovation & Action

INOAC

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 ENVIRONMENT

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

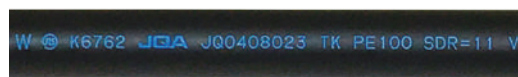
水道用ポリエチレン二層管3種

第3世代高密度ポリエチレン樹脂:PE100



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います。
- 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



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



詳細はP11へ >

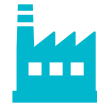
- ①水道用ポリエチレン二層管1種の外層にキズ防止層を設け、管本体へのキズを防止します。
- ②鉛管等の配管布設替えの際の非開削工法の挿入管に最適です。
- ③キズ防止層と管本体は非接着の為、専用の表皮カッターを使用し、簡単に剥がすことができます。
- ④従来の継手が使用できます。



インフラ
(土木・ライフライン)



工場・ビル設備



イノアック住環境

ウレタン・ゴム・プラスチック
それらの複合素材を駆使し
様々な住環境シーンへ
製品・サービスを展開していきます。

住宅
(戸建・集合)



ポリエチレン
パイプシリーズ

・オユポリシリーズ
・配管保温保冷材
・空調関連商品

INDEX 【目次】

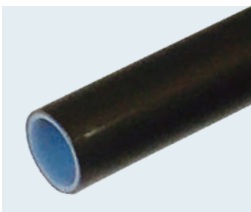
給水・土木・農業・水産業・工業用

01	ポリエチレンパイプシリーズ			03	水道用ポリエチレン二層管用EF継手		
	水道用ポリエチレン二層管、高圧用7K・10K管	P8			給水用EF継手	P17	
	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二層管用EF継手の施工手順書	P18	
	水道用ポリエチレン溶剤浸透防止被覆管	P10			接合の注意事項	P21	
	水道用ポリエチレンキズ防止被覆管	P11			04	ポリエチレン管用金属継手	
表皮カッター 取扱方法	P12		NPJX継手	P22			
パイプの被覆層カット及び継手部施工手順	P14		JPWポリジョイント	P26			
02	水道用凍結防止複合管			NPJX継手/JPW継手の施工手順	P28		
	アイポリガード水道用	P15		IN ジョイント	P30		
	アイポリガード水道用の施工手順	P16		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、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。
※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。

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

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

「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

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



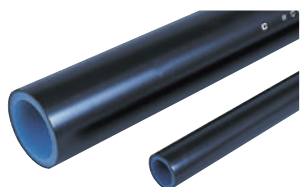
【水道法改正に向けて】
平成29年度 第1回官民連携推進協議会(東京)

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

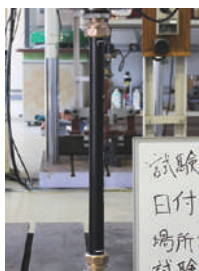


WSA規格に適合しています ～耐震性能強化型～

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 B011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)日本水道協会が定める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 B011 試験性能項目 管が先に破断するほど強靱な継手

●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%以上のひずみが発生させたのち、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%以上のひずみが発生させたのち、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%以上のひずみが発生させる伸縮を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ップ

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“安心な暮らし”をご提供致します。

一般用ポリエチレン管
JIS K 6761

土木用 農業用 水産業用 工業用

→ P9

消雪配管
アイポリブロード
パイプ

小水力発電
アイポリブロード
パイプ

送水・給水管
アイポリブロード
パイプ

水道用ポリエチレン
二層管 JIS K 6762

給水用

→ P8

水道用ポリエチレン
溶剤浸透防止被覆管

給水用

→ P10

水道用ポリエチレン
キズ防止被覆管

給水用

→ P11

アイポリブロード
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
圧縮エア配管
アイポリブロード
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

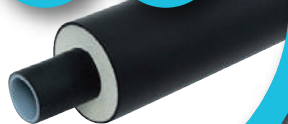
上下水道配管
アイポリブロード
パイプ

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

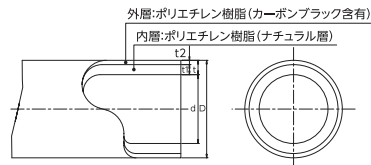
- 柔軟性のあるポリエチレン管のため、**地盤沈下や地震等に対して柔軟に追従します。**
- ポリエチレン管は軽量で可とう性があるため、**取扱いが容易であり、直管による生曲げ配管が可能です。**
- 化学的に安定した原料を使用したポリエチレン管のため、**土壌に対しても腐食の恐れがありません。**
- 環境に優しいポリエチレン樹脂を原料としており、**リサイクルも可能です。**
- 屋外露出配管も可能です。**(但し、配管の敷設状況、条件によります。)

給水用



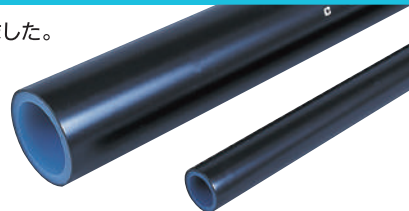
水道用ポリエチレン二層管 [給水用] JIS K 6762

●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)			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)	
				内層t1	外層t2	総厚t								/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	360	43,200
	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	525	63,000
	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	810	72,900
	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	1,175	105,750
	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	1,560	93,600
	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	2,390	95,600
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	300	36,000
	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	440	52,800
	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	660	59,400
	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	925	83,250
	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	1,190	71,400
	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	1,690	67,600
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
	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
	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
	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
	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。

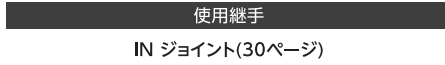
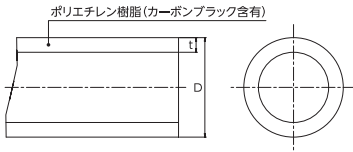
種類	商品記号	呼び径		外径D (mm)	厚さt (mm)	近似内径 (mm)	参考質量 (kg/m)	長さ (m)	巻外径 (cm)	最小曲げ半径 (cm)	最大許容圧力 (MPa/20℃)	設計価格 (円)	
		(mm)	(インチ)									/m	/ロール
7K用 (硬質)	PE7K-2	50	2	60.0	4.0	52.0	0.675	60	200以上	180	0.70	オープン	オープン
	PE7K-212	65	2 ½	76.0	5.0	66.0	1.07	40	220以上	230	0.70	オープン	オープン
	PE7K-3	75	3	89.0	5.5	78.0	1.384	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



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。



※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 (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)	
		(mm)	(インチ)									/m	/ロール
1種 (軟質)	PE11-13	13	1/2	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	3/4	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 1/4	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 1/2	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 1/2	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	1/2	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	3/4	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 1/4	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 1/2	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 1/2	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)

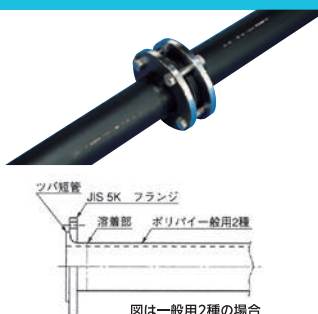
※ご希望の寸法・種類の継手が本カタログに未記載の場合、最寄りの営業所までお問い合わせください。

種類	商品記号	呼び径		外径D (mm)	厚さt (mm)	近似内径 (mm)	参考質量 (kg/m)	長さ (m)	巻外径 (cm)	設計価格(円)	
		(mm)	(インチ)							/m	/ロール
リサイクル管	PER-38	10	3/8	17.0	2.0	13.0	0.088	120	80以上	オープン	オープン
	PER-12	13	1/2	21.5	2.7	16.1	0.148	120	90以上	オープン	オープン
	PER-34	20	3/4	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 1/4	42.0	3.5	35.0	0.394	90	150以上	オープン	オープン
	PER-112	40	1 1/2	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 1/2	76.0	5.0	66.0	1.037	40	200以上	オープン	オープン
	PER-3	75	3	89.0	6.0	77.0	1.455	30	220以上	オープン	オープン
	PER-4	100	4	114.0	6.0	102.0	1.893	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)



種類	商品記号	呼び径		長さ (m)	付属品			設計価格(円)
		(mm)	(インチ)		金属フランジ	ボルト/ナット	パッキン	
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。

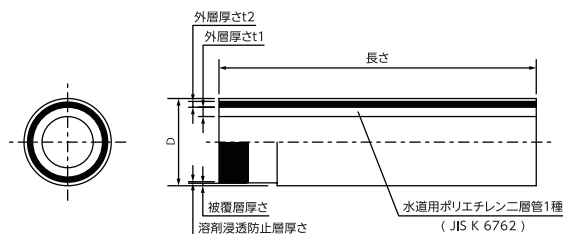


水道用ポリエチレン溶剤浸透防止被覆管 [内管:水道用ポリエチレン二層管1種]



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**を發揮します。
- 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)



水道用ポリエチレン二層管1種(JIS K 6762) 単位:mm

商品記号	呼び径	内管(JIS K 6762)				被覆層		長さ(m)	製品		設計価格(円)	
		外径	内層厚さ t1	外層厚さ t2	全体厚さ	被覆層	厚さ 溶剤浸透防止層		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	560	16,800
NPEWYH1-2030	20	27.0	2.5		4.0				29.4	0.370	710	21,300
NPEWYH1-2530	25	34.0	3.5		5.0				36.4	0.550	1,050	31,500
NPEWYH1-3030	30	42.0	3.6	2.0	5.6				44.4	0.751	1,425	42,750
NPEWYH1-4030	40	48.0	4.5		6.5				50.4	0.965	1,940	58,200
NPEWYH1-5030	50	60.0	6.0		8.0				62.4	1.435	2,940	88,200

●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)	参考長さ (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。

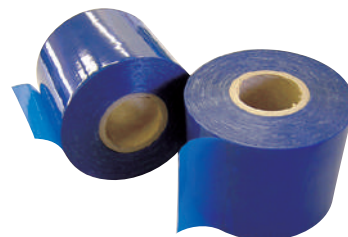
サドル付分水栓用

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



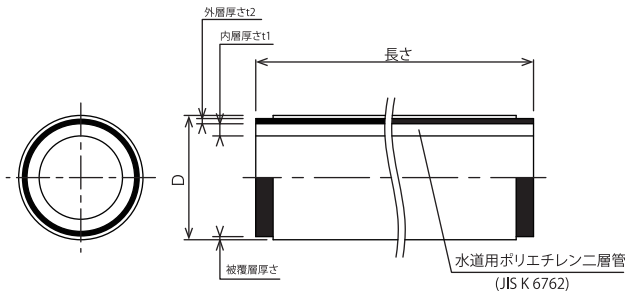


水道用ポリエチレンキズ防止被覆管 [内管:水道用ポリエチレン二層管1種]



特長

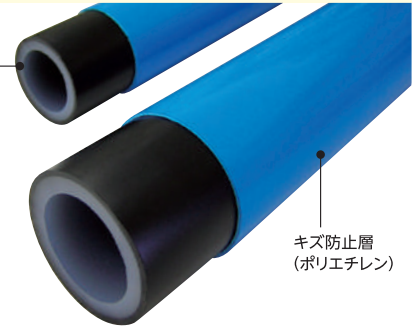
- 水道用ポリエチレン二層管1種の外層にキズ防止層を設け、管本体へのキズを防止します。
- 鉛管等の配管、布設替えの際の非開削工法の挿入管に最適です。
- キズ防止層と管本体は非接着の為、専用の表皮カッターを使用し、簡単に剥がすことができます。
- 従来の継手が使用できます。



水道用ポリエチレン二層管1種
(JIS K 6762)

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)



キズ防止層
(ポリエチレン)

単位:mm

商品記号	呼び径	内管 (JIS K 6762)				被覆層 厚さ	長さ (m)	製品		設計価格 (円)	
		外径	内層厚さ t1	外層厚さ t2	管厚さ			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	590	17,700
NPEWH1-2530	25	34.0	3.5		5.0			35.9	0.521	925	27,750
NPEWH1-4030	40	48.0	4.5	2.0	6.5			49.9	0.924	1,710	51,300
NPEWH1-5030	50	60.0	6.0		8.0			61.9	1.385	2,625	78,750

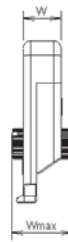
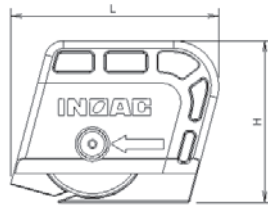
●パイプは水道用ポリエチレン二層管1種を使用しています。



●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



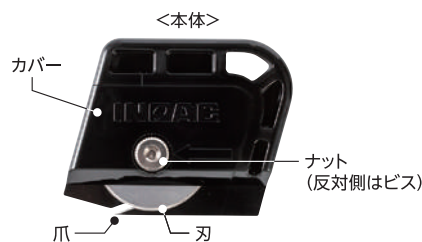
表皮カッター 取扱方法

- 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、必要なお読みください。



特長

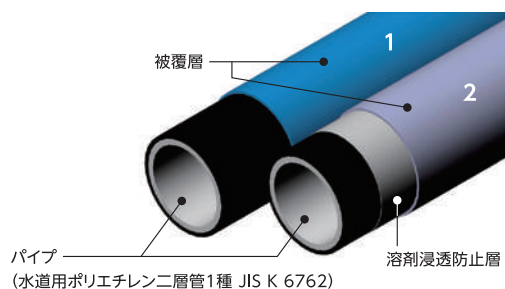
- 内管であるポリエチレン管の表面をキズ付けません。
- 長期使用により刃の機能が劣化した場合、
刃を回転させることにより、機能維持が図れます。



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		-
	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	0.95	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

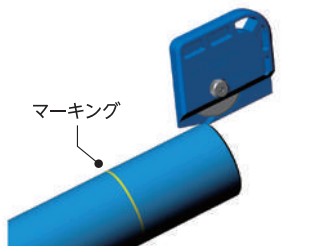
- 刃の裏側にカット屑が詰まると切れ味が悪くなりますので、定期的にお手入れしてください。
- お手入れの目安は、使用条件によっても異なりますが少なくとも月に1回は行ってください。
- カット屑の詰まりが明らかな場合は、お手入れしてからご使用ください。
- お手入れの際には、シンナー、ベンジン類は避け、乾いた布等で拭いてください。

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。)



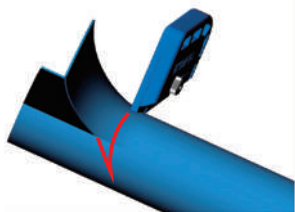
無理に取り外さないでください。爪が破損する恐れがあります。円周上に数ヶ所カットしてください。

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。

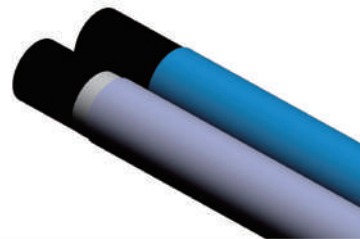
縦方向のカット後、横カット(円周方向)する場合

- 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。

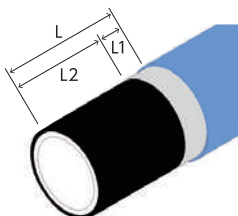
カット長さの目安

- 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

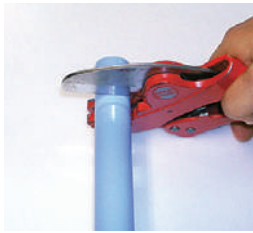
お近くのホームセンター(工具売場)や文具店にて販売されております。



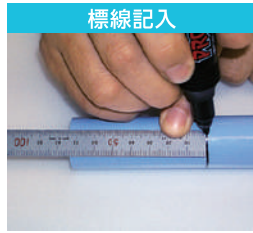
パイプの被覆層カット及び継手部施工手順 (表皮カッター及びスリーブ・ナイロンテープ使用手順)

●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。

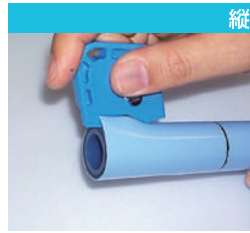
1 切断 → 2 被覆層カット ※必ず被覆管は一枚ずつカットしてください。



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。



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



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。

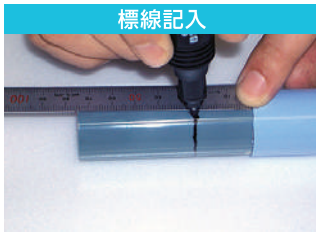


円周上に数ヶ所カットします。



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。

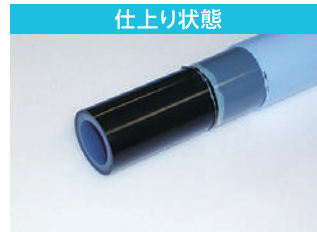
3 溶剤浸透防止層カット ※水道用ポリエチレンキズ防止管の場合は必要ありません → 4 継手接続



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



カットの方法は被覆層と同様の要領で行います。

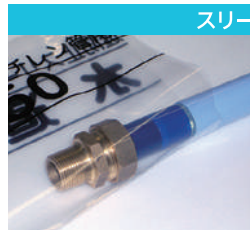


被覆層、溶剤浸透防止層をカットした後、継手を接続します。

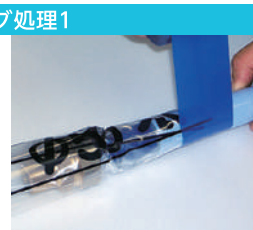
5 端末処理 ※水道用ポリエチレンキズ防止被覆管の継手接続の場合、ナイロンテープ、スリーブは使用しません。



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せ。スリーブ末端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。)



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。

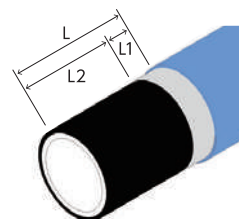
カット長さの目安

●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	-	-
	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)

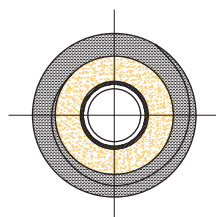
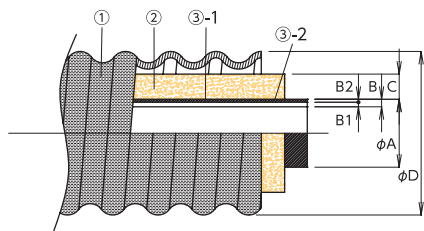


特長

- 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	9,200

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	4,600
IOP-S80A	25	約115	400	5,700
IOP-S100A	30,40	約145	500	9,200
IOP-S125A	50	約170	500	10,100

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	2,100
IOP-T70A	25	約100	150	2,300
IOP-T80A	30,40	約115	200	3,300
IOP-T100A	50	約145	200	3,600

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。

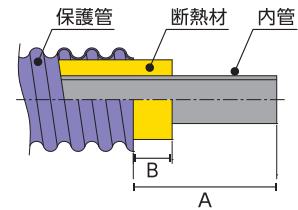
②保護管と断熱材は、表-1を参照して長さを揃えてください。

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-1 切断長さ

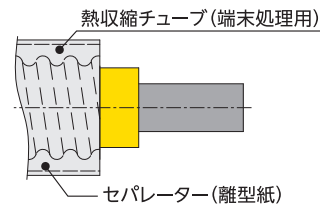
呼び径 (mm)	切断長さ	
	A(mm)	B(mm)
20~25	120	20
30~50	150	30



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。

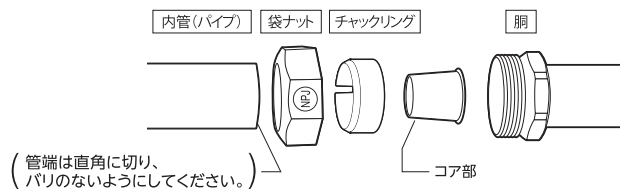


3 継手の取り付け

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)

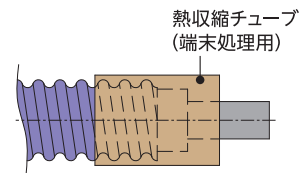
①端末処理用チューブを保護管端部中央に位置決めする。

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。

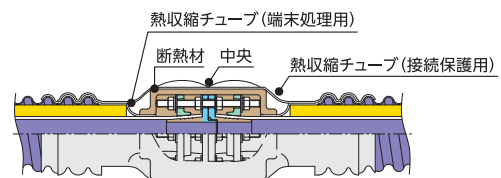
②接続保護用チューブを継手部中央に位置決めする。

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。

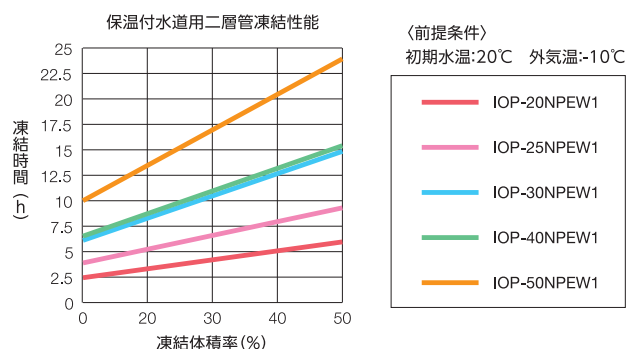
注1.エルボ・チーズ継手の場合は、一部継手部分にチューブが被覆されない部分がありますので、防食テープ等で防浸水、防食処理を行ってください。



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



03.水道用ポリエチレン二層管用EF継手

給水用



給水用EF継手 [水道用ポリエチレン二層管用継手]



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。
- 内層ナチュラル層とカーボンブラック層の二層構造で耐塩素性を向上させています。

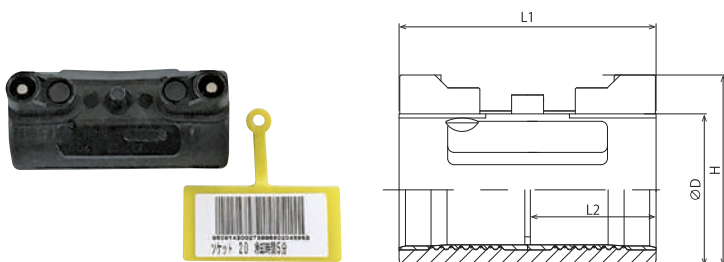
適合管種

- ・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

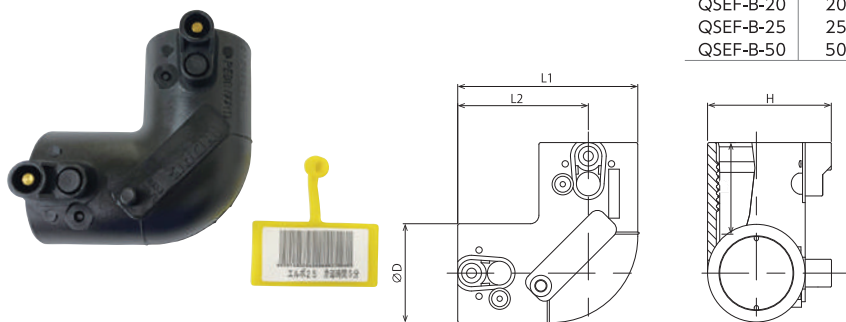
コスト比較すると、金属継手よりリーズナブルです。

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 → ② 標線の記入 → ③ マーキングの記入 → (左下へ)



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)

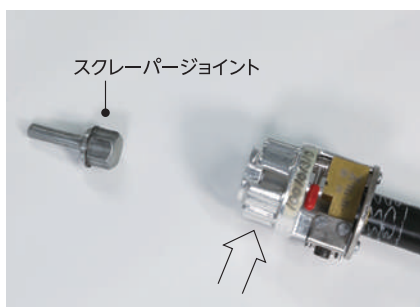


標線範囲内(標線から管端まで)にマーキングします。

❗ 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 → ⑤ 切削 → ⑥ 切削状況の確認 → (次ページへ)



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。



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。



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(キムワイブ・JKワイブ)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、キムワイブやJKワイブ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

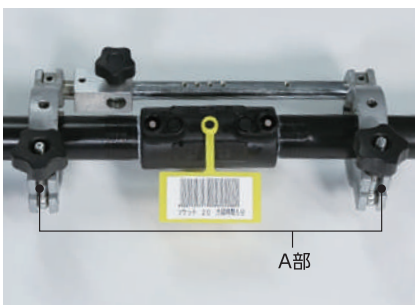
→ (左下へ)



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。コントローラの出カケーブルを継手の端子に差し込みます。

11 バーコードの読み込み

→ (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み込みます。

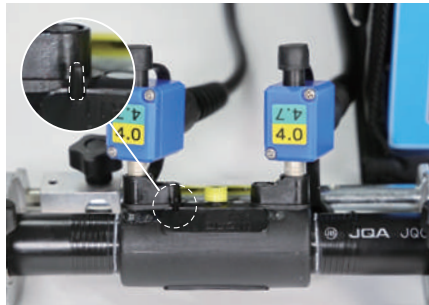
⚠ バーコードとは

- 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、傷をつけたら、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

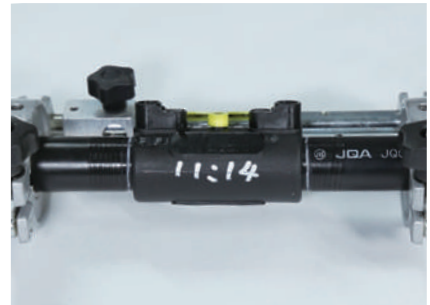


コントローラのスタートボタンを押して通電を開始します。通電は自動的に終了します。融着が進行すると、左右のインジケーターが隆起していることを確認します。

❗ 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



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(キムワイブ)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。



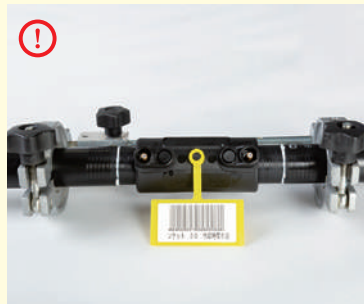
❗ 清掃後は触れないでください。触れた場合は再度清掃を行ってください。



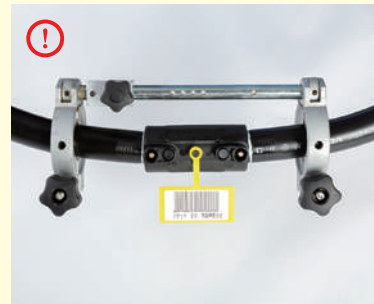
❗ 融着部分を濡らしたり、汚したりしないでください。



❗ 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。



❗ 挿入不足の状態では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

給水用



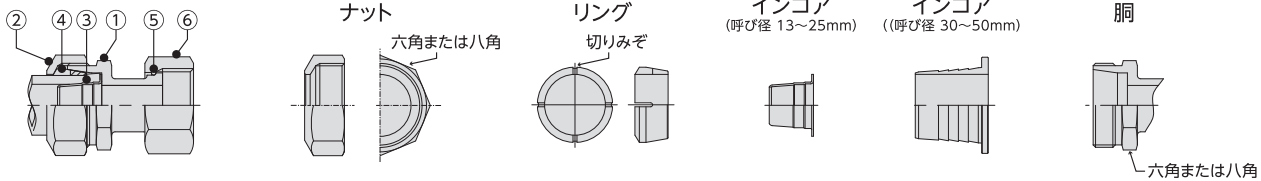
NPJX 継手 [耐震性能強化型継手の豊富なバリエーション]



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、**簡単に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 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

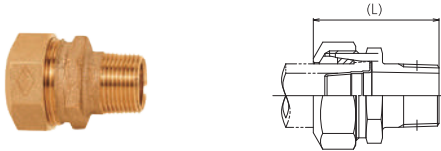
適合管種

- ・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 呼び径 おねじの略

おねじ



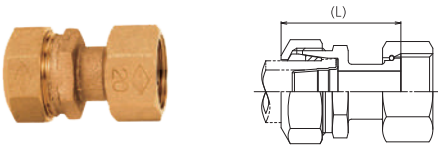
2種用	金門ネジ	商品記号	呼び径(mm)	L(mm)	ねじ	梱包数(個)	設計価格(円)	
							(円)/個	(円)/ケース
②	Ⓚ	NPJX-O-13	13	46	R½	100	1,800	180,000
②	Ⓚ	NPJX-O-20	20	52	R¾	60	2,640	158,400
②	Ⓚ	NPJX-O-25	25	57	R1	40	3,440	137,600
②	Ⓚ	NPJX-O-30	30	59	R1¼	24	6,640	159,360
②	Ⓚ	NPJX-O-40	40	63	R1½	18	8,710	156,780
②	Ⓚ	NPJX-O-50	50	80	R2	12	13,700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

めねじ



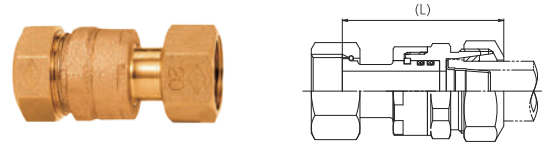
2種用	金門ネジ	商品記号	呼び径(mm)	L(mm)	ねじ	梱包数(個)	設計価格(円)	
							(円)/個	(円)/ケース
②	Ⓚ	NPJX-I-13	13	37	Rc½	100	1,800	180,000
②	Ⓚ	NPJX-I-20	20	42	Rc¾	60	2,640	158,400
②	Ⓚ	NPJX-I-25	25	49	Rc1	40	3,440	137,600
②	Ⓚ	NPJX-I-30	30	57	Rc1¼	24	6,640	159,360
②	Ⓚ	NPJX-I-40	40	61	Rc1½	18	8,710	156,780
②	Ⓚ	NPJX-I-50	50	79	Rc2	12	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	(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
②	Ⓚ	NPJX-M-50	50	97	G2½	12	20,850	250,200
②	Ⓚ	NPJX-M-13MX20P	13M×20P	48	G¾	60	3,240	194,400
②	Ⓚ	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
②	Ⓚ	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
②	Ⓚ	NPJX-M-25MX30P	25M×30P	61	G1¼	20	8,320	166,400

回転式メータ用



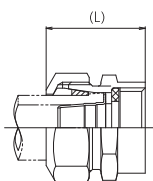
2種用	金門ネジ	商品記号	呼び径(mm)	L(mm)	ねじ	梱包数(個)	設計価格(円)	
							(円)/個	(円)/ケース
②	Ⓚ	NPJX-RM-13	13	62	G¾	80	4,480	358,400
②	Ⓚ	NPJX-RM-20	20	71	G1	45	5,820	261,900
②	Ⓚ	NPJX-RM-25	25	79	G1¼	30	8,610	258,300
②	Ⓚ	NPJX-RM-30	30	90	G1½	20	17,110	342,200
②	Ⓚ	NPJX-RM-40	40	101	G2	12	22,640	271,680
②	Ⓚ	NPJX-RM-50	50	122	G2½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

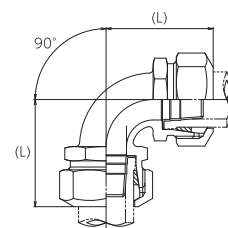
水道用ポリエチレン二層管2種用の金門ネジ仕様のラインナップについては、最寄りの営業所までお問い合わせください。

分止水栓用



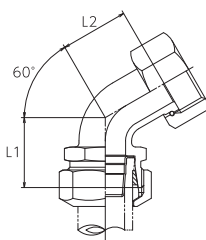
2 種用	金 門 ネ ジ	商品記号	呼び径 (mm)	L (mm)	ねじ	梱包数 (個)	設計価格(円)	
							(円)/個	(円)/ケース
②		NPJX-SS-13	13	35	G¾	80	1,900	152,000
②		NPJX-SS-20	20	40	G1	60	2,790	167,400
②		NPJX-SS-25	25	46	G1¼	40	3,690	147,600
②		NPJX-SS-30	30	53	G1½	24	7,220	173,280
②		NPJX-SS-40	40	62	G2	16	9,560	152,960
②		NPJX-SS-50	50	78	G2½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

90°エルボ



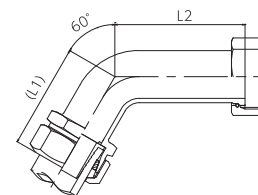
2 種用	金 門 ネ ジ	商品記号	呼び径 (mm)	L (mm)	梱包数 (個)	設計価格(円)	
						(円)/個	(円)/ケース
②		NPJX-L-13	13	43	50	3,160	158,000
②		NPJX-L-20	20	51	30	4,800	144,000
②		NPJX-L-25	25	60	20	6,850	137,000
②		NPJX-L-30	30	70	10	12,330	123,300
②		NPJX-L-40	40	80	8	15,850	126,800
②		NPJX-L-50	50	103	4	24,840	99,360

60°ユニオンバンド



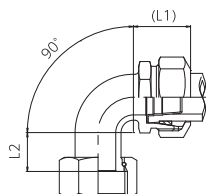
2 種用	金 門 ネ ジ	商品記号	呼び径 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	ねじ	梱包数 (個)	設計価格(円)	
								(円)/個	(円)/ケース
	Ⓚ	NPJX-U60-13	13	36	27	G¾	60	3,160	189,600
	Ⓚ	NPJX-U60-20	20	42.5	33.5	G1	40	4,550	182,000
	Ⓚ	NPJX-U60-25	25	50	38	G1¼	25	6,350	158,750

60°ロングバンド



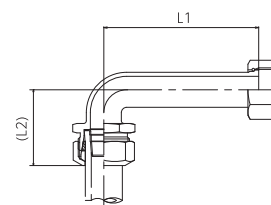
2 種用	金 門 ネ ジ	商品記号	呼び径 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	ねじ	梱包数 (個)	設計価格(円)	
								(円)/個	(円)/ケース
	Ⓚ	NPJX-UL60-13	13	49	90	G¾	40	4,410	176,400
	Ⓚ	NPJX-UL60-20	20	53	90	G1	25	6,170	154,250
		NPJX-UL60-25	25	58	90	G1¼	20	8,630	172,600
		NPJX-UL60-30	30	91	110	G1½	8	15,850	126,800
		NPJX-UL60-40	40	98	120	G2	5	21,140	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°ユニオンバンド



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°ロングバンド



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。

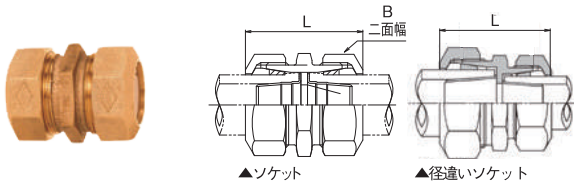
Ⓚマークがついている継手は、金門ネジ仕様のラインナップがあります。商品記号の後に「-K」を付けてお問い合わせください。

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。



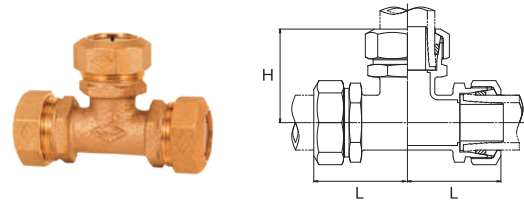
NPJX 継手 [耐震性能強化型継手の豊富なバリエーション]

ソケット



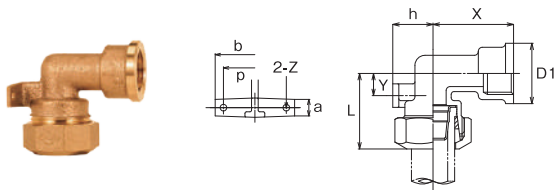
2 種用	金 門 ネ ジ	商品記号	呼び径 (mm)	L (mm)	二面幅B (mm)	梱包数 (個)	設計価格(円)	
							(円)/個	(円)/ケース
②		NPJX-S-13	13	42	35	100	2,860	286,000
②		NPJX-S-20	20	49	42	50	4,120	206,000
②		NPJX-S-25	25	57	49	40	5,250	210,000
②		NPJX-S-30	30	64	60	20	10,340	206,800
②		NPJX-S-40	40	71	68	15	13,950	209,250
②		NPJX-S-50	50	95	82	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
②		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



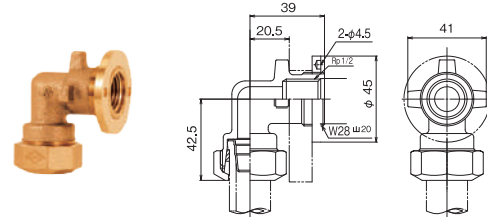
2 種用	金 門 ネ ジ	商品記号	呼び径 (mm)	L (mm)	H (mm)	梱包数 (個)	設計価格(円)	
							(円)/個	(円)/ケース
②		NPJX-T-13	13	43	43	30	4,980	149,400
②		NPJX-T-20	20	51	51	20	7,480	149,600
②		NPJX-T-25	25	60	60	14	9,920	138,880
②		NPJX-T-30	30	71	71	6	18,930	113,580
②		NPJX-T-40	40	81	81	4	26,520	106,080
②		NPJX-T-50	50	99	99	2	36,820	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



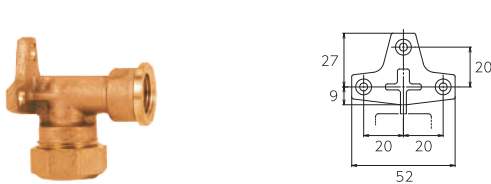
2 種用	金 門 ネ ジ	商品記号	呼び径 (mm)	L (mm)	ねじ	D1 (mm)	h (mm)	X (mm)	Y (mm)	a (mm)	b (mm)	設計価格(円)	
												(円)/個	(円)/ケース
		NPJX-LK-13	13	37.5	Rp½	30	20	40	11	10	48		
						p	z	梱包数	設計価格(円)				
						38	4	50	3,320		166,000		

コン柱エルボ



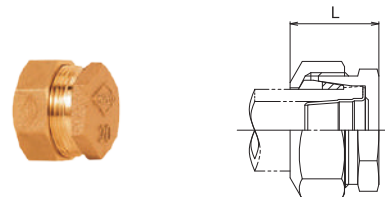
2 種用	金 門 ネ ジ	商品記号	呼び径 (mm)	梱包数 (個)	設計価格(円)	
					(円)/個	(円)/ケース
		NPJX-LKO-13	13	50	3,550	177,500

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	(円)/ケース
		NPJX-LZ-13	13	50	3,930	196,500

エンド



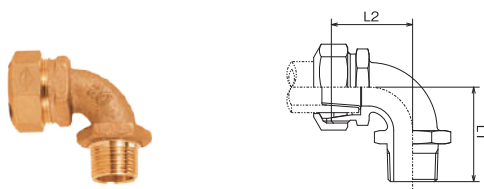
2 種用	金 門 ネ ジ	商品記号	呼び径 (mm)	L (mm)	梱包数 (個)	設計価格(円)	
						(円)/個	(円)/ケース
②		NPJX-E-13	13	24	100	2,140	214,000
②		NPJX-E-20	20	28	80	2,900	232,000
②		NPJX-E-25	25	32	60	3,780	226,800
②		NPJX-E-30	30	58	40	7,480	299,200
②		NPJX-E-40	40	65	30	9,640	289,200
②		NPJX-E-50	50	81	18	14,210	255,780

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。

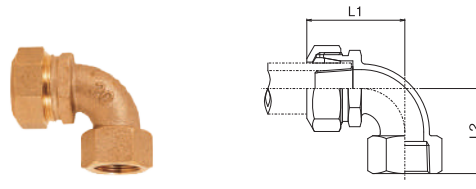
水道用ポリエチレン二層管2種用の金門ネジ仕様のラインナップについては、最寄りの営業所までお問い合わせください。

おねじ付エルボ



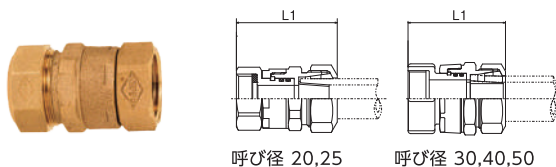
2 種用	金 門 ネ ジ	商品記号	呼び径 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	ねじ	梱包数 (個)	設計価格(円)	
								(円)/個	(円)/ケース
②		NPJX-LO-13	13	46	43	R½	80	3,140	251,200
②		NPJX-LO-20	20	52	51	R¾	50	4,480	224,000
②		NPJX-LO-25	25	57	59	R1	30	6,900	207,000
②		NPJX-LO-40	40	80	81	R1½	12	14,140	169,680

めねじ付エルボ



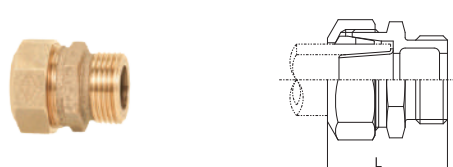
2 種用	金 門 ネ ジ	商品記号	呼び径 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	ねじ	梱包数 (個)	設計価格(円)	
								(円)/個	(円)/ケース
②		NPJX-LI-13	13	43	38	Rc½	80	3,140	251,200
②		NPJX-LI-20	20	51	45	Rc¾	50	4,480	224,000
②		NPJX-LI-25	25	60	50	Rc1	30	6,900	207,000

回転式分止水栓用



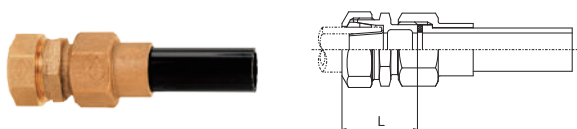
2 種用	金 門 ネ ジ	商品記号	呼び径 (mm)	L1 (mm)	ねじ	梱包数 (個)	設計価格(円)	
							(円)/個	(円)/ケース
②		NPJX-RSS-20	20	65	G1	60	5,100	306,000
②		NPJX-RSS-25	25	73	G1¼	40	7,840	313,600
②		NPJX-RSS-30	30	90	G1½	20	14,310	286,200
②		NPJX-RSS-40	40	102	G2	15	19,800	297,000
②		NPJX-RSS-50	50	120	G2½	10	28,020	280,200

塩ビ管用ソケット本体



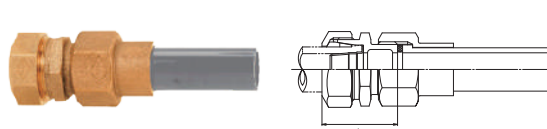
2 種用	金 門 ネ ジ	商品記号	呼び径 (mm)	L (mm)	ねじ	梱包数 (個)	設計価格(円)	
							(円)/個	(円)/ケース
②		NPJX-V-13	13	39	G¾	80	2,270	181,600
②		NPJX-V-20	20	45	G1	60	3,050	183,000
②		NPJX-V-25	25	52	G1¼	40	4,400	176,000
②		NPJX-V-30	30	58	G1½	20	7,700	154,000
②		NPJX-V-40	40	65	G2	15	9,480	142,200
②		NPJX-V-50	50	81	G2½	10	13,830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

塩ビ管用ソケット(シモク付:HI)



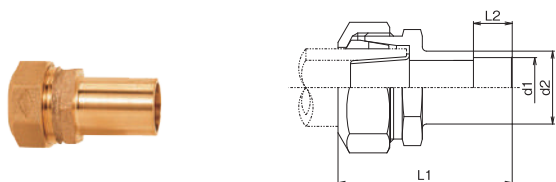
2 種用	金 門 ネ ジ	商品記号	呼び径 (mm)	L (mm)	梱包数 (個)	設計価格(円)	
						(円)/個	(円)/ケース
②		NPJX-VHI-13	13	39	40	3,300	132,000
②		NPJX-VHI-20	20	45	30	4,750	142,500
②		NPJX-VHI-25	25	52	20	6,100	122,000
②		NPJX-VHI-30	30	58	15	10,150	152,250
②		NPJX-VHI-40	40	65	6	13,100	78,600
②		NPJX-VHI-50	50	81	4	19,500	78,000

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
②		NPJX-VTS-13	13	39	40	3,300	132,000
②		NPJX-VTS-20	20	45	30	4,750	142,500
②		NPJX-VTS-25	25	52	20	6,100	122,000
②		NPJX-VTS-30	30	58	15	10,150	152,250
②		NPJX-VTS-40	40	65	6	13,100	78,600
②		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
②		NPJX-LC-13	13	55	12	15.20	19.20	80	2,160	172,800
②		NPJX-LC-20	20	65	15	23.20	28.20	40	3,340	133,600
②		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

給水用



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]



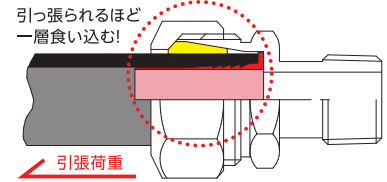
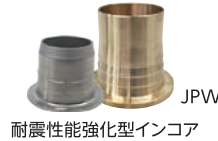
特長

- 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。



ここがポイント!

平面ツバと管が食い込むW構造

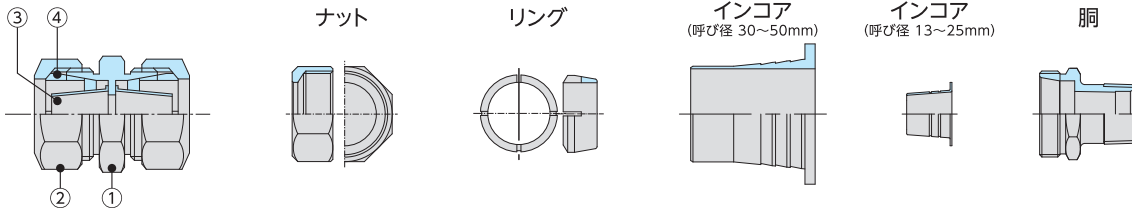


各種適合

第三者認証 (G-268) JWWA B 116 構造・各種性能
WSA B 011 規格

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) 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

適合管種

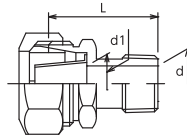
- ・水道用ポリエチレン二層管1種(8ページ)
 - ・水道用ポリエチレン二層管2種(8ページ) ※インコアが異なるため、品番が異なります。
 - ・水道用ポリエチレン溶剤浸透防止被覆管(10ページ)
 - ・水道用ポリエチレンキズ防止被覆管(11ページ)
- 2種用継手は受注生産品となります。
・認証番号:G-268 ・使用圧力:0.75MPa以下

商品記号の説明(例)

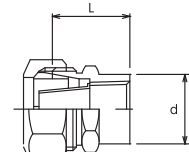
名称	商品記号の説明
おねじ	JPW-S-13 呼び径 ソケットの略

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



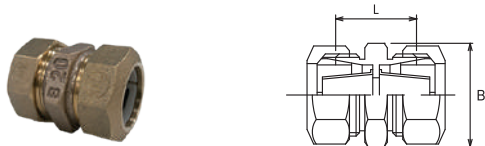
めねじ



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	R $\frac{1}{2}$	13	13	80	1,800	144,000
JPW-G-20	20	42.5	R $\frac{3}{4}$	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	R1 $\frac{1}{4}$	32	35	40	7,300	292,000
JPW-G-40	40	53.0	R1 $\frac{1}{2}$	38	41	30	9,420	282,600
JPW-G-50	50	62.0	R2	48	51	20	14,830	296,600

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	Rc $\frac{1}{2}$	26	80	1,800	144,000
JPW-F-20	20	32.0	Rc $\frac{3}{4}$	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	Rc1 $\frac{1}{4}$	47	40	7,300	292,000
JPW-F-40	40	47.0	Rc1 $\frac{1}{2}$	54	30	9,420	282,600
JPW-F-50	50	58.5	Rc2	66	20	14,830	296,600

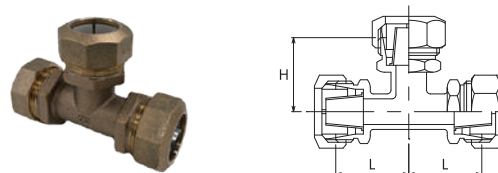
ソケット



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

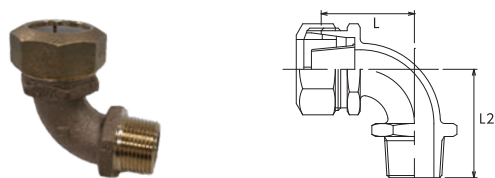
●記載のない呼び径は受注生産になります。

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

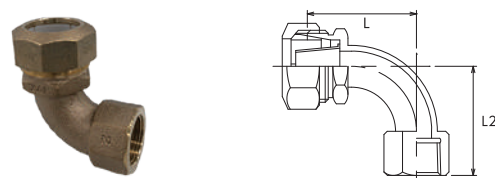
おねじ付エルボ



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

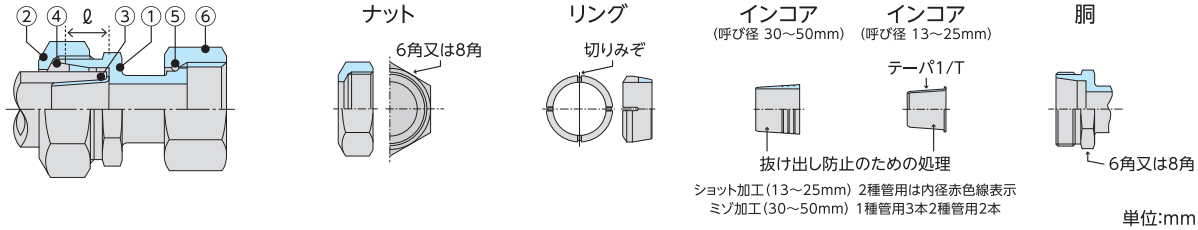
- 使用流体 —— 水道水(常温)
- 使用圧力 —— 0.75MPa以下

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

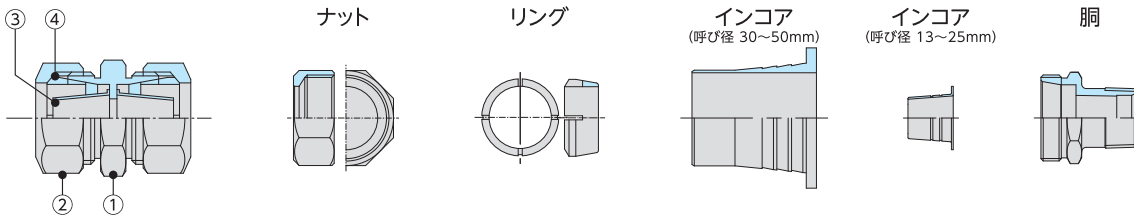


品番	部品名称	材料
①	胴	CAC911
②	ナット	CAC406 又は CAC406C
③	インコア	13~25:SUS304 30~50:CAC911
④	リング	POM
⑤	止め輪	C5191 W
⑥	直結ナット	CAC406 又は CAC406C

呼び径	13	20	25	30	40	50
φ	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) 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十分に打ち込みます。

- 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、漏水や抜け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、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下さい。
- 下表の締め付けトルクで締め込んでください。

・ナットの標準締め付けトルク 単位:N・m

呼び径	13	20	25	30	40	50
標準締め付けトルク	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
- ナットの締め付け不足は、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

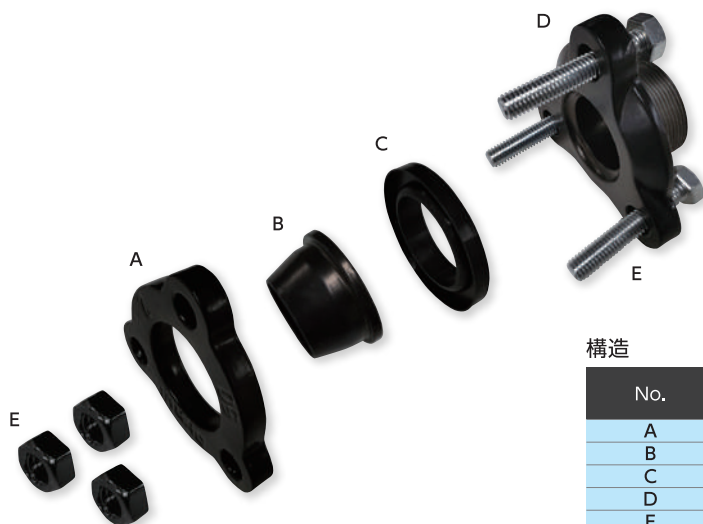


IN ジョイント



特徴

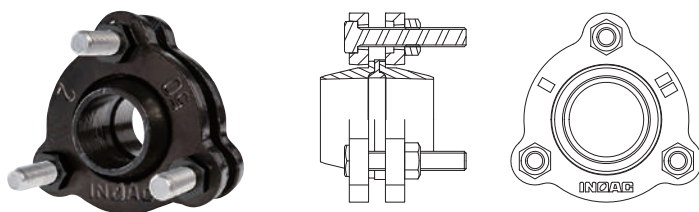
- 1つの継手で一般用ポリエチレン管1種,2種、リサイクル管、高圧用7K,10K管の5管種、接続が可能です。
- インコア、継手本体は標準でナイロンコーティング仕様、ネジ部は黒塗装、ボルト・ナットは炭素鋼ジオメット処理を採用し耐食性が向上しています。
- 締め込み代を伸ばすことで十分な締め込みが可能になり、止水性が向上しています。
- 従来品は一部FC(ねずみ鉄)を使用していましたが、全部品FCD(ダクタイル鉄)に切り替え、強度が向上しています。



構造

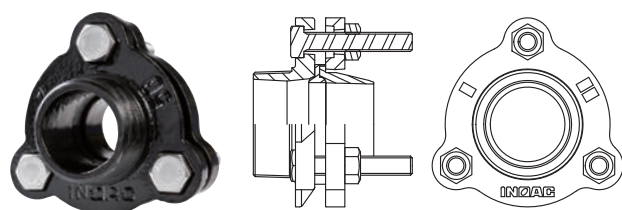
No.	部品名	材質
A	フランジ	ダクタイル鉄 FCD
B	インコア	ダクタイル鉄 FCD
C	ゴムパッキン	NBR
D	継手本体	ダクタイル鉄 FCD
E	ボルト・ナット	炭素鋼ジオメット処理

ソケット



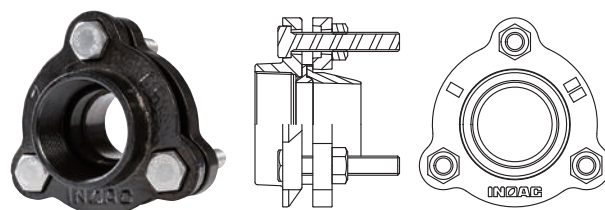
商品記号	呼び径	設計価格 (円)/個
INNP2	50	オープン
INNP212	65	オープン
INNP3	75	オープン
INNP4	100	オープン
INNP5	125	オープン

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

					
<p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>打ち込んだインコアの端面にパッキンをはめます。</p>	<p>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。</p>		

⚠ 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、防災シートや消火器、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ください。

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。

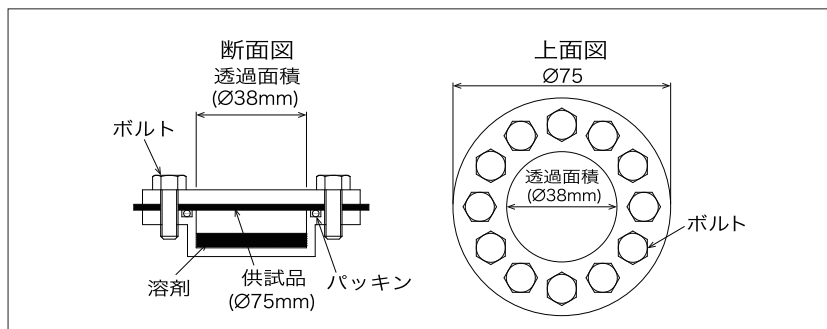


図1 試験装置概要

- 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

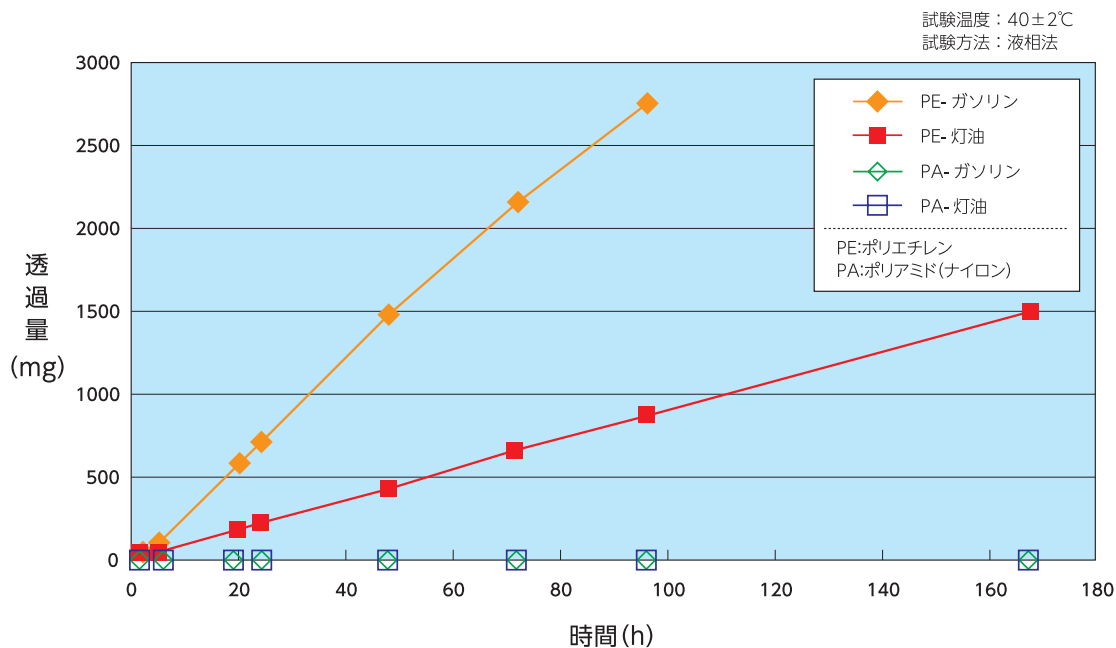


図2 PE、PAの各溶剤に対する透過量

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

- 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。
- 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。
- トラップ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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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で、塩素水を含む水の輸送に使用しないでください。
- 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。
- 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。
- 保管場所近傍で火気を使用しないでください。
- 生曲げ配管を行う場合、1種管は外径の約20倍以上、2種管及び3種管は外径の約30倍以上の曲げ半径で使用してください。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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/cm ³	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	9.8以上	19.6以上	20以上
引張伸び	%	JIS K 7162		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	0.38~0.50	0.38~0.50
線膨張率	10 ⁻⁵ /°C	JIS K 7197	16~18	11~13	11~13
比熱	J/kg・K	JIS K 7123	2.3	2.3	2.3
ピカット軟化温度	°C	JIS K 7206	90以上	115以上	125以上
脆化温度	°C	JIS K 7216	-70°C以下	-70°C以下	-70°C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°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C
		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)	最大許容圧力	1.00	0.92	0.85	0.79	0.73	0.67	0.63
3種(PE100)	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°C	25°C	30°C	35°C	40°C
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°C/40°C) MPa	SDR	最大許容圧力 (20°C/40°C) 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

※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

$$P = \frac{2\sigma t_{\min}}{D - t_{\min}} \quad \sigma = \frac{MRS}{C} \quad (\text{Nadayの式})$$

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

呼び径 温度	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
45℃	2.6	2.4	2.4	2.1	2.2	2.1
50℃	2.4	2.1	2.1	1.9	1.9	1.9

※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。

呼び径 温度	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。

3種管 口径別耐圧強度(破壊圧力) 単位:MPa

呼び径 温度	20	25	30	40
20℃	5.2	5.4	5.3	5.2
25℃	4.9	5.0	4.9	4.9
30℃	4.5	4.6	4.5	4.5
35℃	4.3	4.3	4.3	4.3
40℃	4.0	4.0	4.0	4.0
45℃	3.7	3.8	3.7	3.7
50℃	3.4	3.5	3.4	3.4

※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

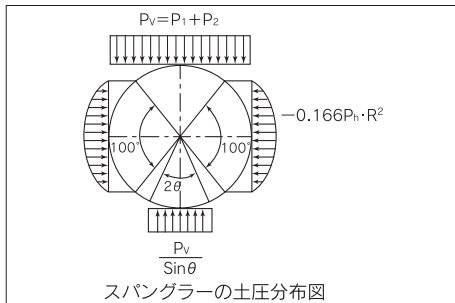
ポリエチレンパイプ(水道用ポリエチレン二層管1種・2種・3種)を、土中に埋設した場合は、石などによる局部的な集中応力がないようにすれば、40cm以上の埋設深さで、土圧・輪圧の外圧に対しては問題にする必要はありません。40cm未満の場合には、外圧に対する保護を必要とします。以下に40cm以深に埋設した場合の埋設強度計算結果を示します。

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の土圧分布は下図による。



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
 θ : 支承角の1/2
 R : 管厚中心半径

1.2 曲げ応力

スパングラ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、スパングラの修正式により求める。

(スパングラの修正式)

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

M : 管長 1mm当たりのモーメント(N・mm/mm)
 K : モーメント係数: $K = M/(w \cdot R)$
 (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/mm²) (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/mm²)
 σ : 埋設管の発生曲げ応力(MPa)
 Z : 管長 1mm当たりの断面係数(mm³/mm)
 t : 管の厚さ(mm)
 δ : 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
 (有効支承角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/mm²)
 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(mm⁴/mm)

なお、埋設管にかかる鉛直方向の土圧(P_v)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。

$$P_1 = C_d \cdot \gamma \cdot B \times 10^{-6} \quad (\text{マーストンの式})$$

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

K : ランキンの主動土圧係数
 $K = (1 - \sin \theta) / (1 + \sin \theta)$

γ : 埋戻し土の単位体積質量(N/m³)

B : 管頂部の溝幅(m) $B=0.5m$

H : 土被り(m)

θ : 埋戻し土の内部摩擦角(deg)一般に $\theta=30^\circ$

$$P_2 = \alpha(1+i)Q\beta \quad (\text{ブーシネスクの式})$$

α : 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 $Q=98kN$

β : 断面力の低減係数

土被り $H \leq 1m$ かつ内径またはスパン $\geq 4m$ 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 α 値を下表に示す。

土被り(H)	H=0.6m	H=0.8m
α	10.34×10^{-7}	7.50×10^{-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。

$$\text{たわみ率} = \delta / \text{管外径}$$

1.4 許容曲げ応力

外圧に対する許容曲げ応力 σ_a 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)	$9.8\text{MPa} \div 2.5 = 3.92\text{MPa}$
2種二層管 (PE80)	$19.6\text{MPa} \div 2.5 = 7.84\text{MPa}$
1種二層管 (PE100)	$20.0\text{MPa} \div 2.5 = 8.00\text{MPa}$
3種二層管 (PE100)	

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	
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	

- 弊社HPの技術計算システムにて、製品ご検討時に数値を入力すると埋設強度計算、支持間隔計算、温度降下計算を簡単に 行うことができます。
各種計算は日本ポリエチレンパイプシステム協会の規格に併せてご提供しておりますので、設計・資料作成などにご利用ください。

【技術計算システム】

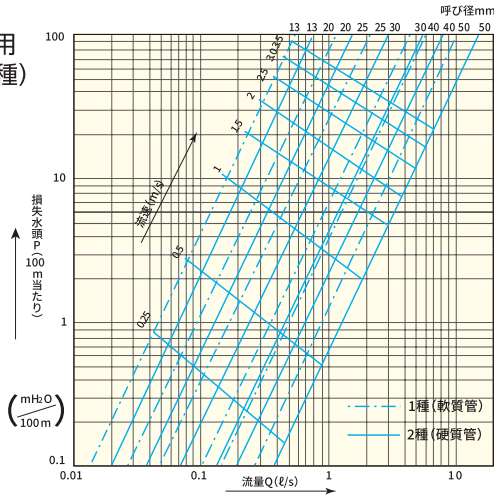
<https://www.inoac-juukan.co.jp/technical/>

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

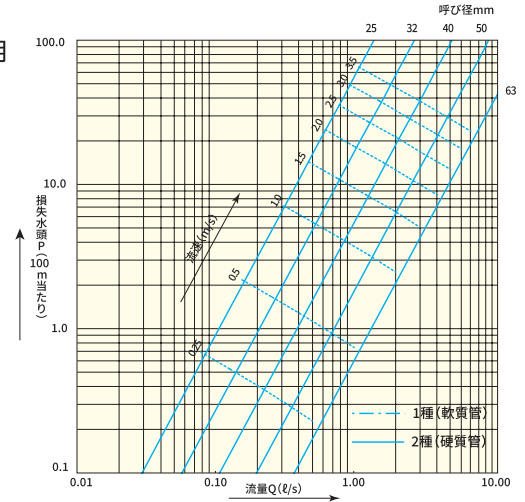
流量線図

●水道用
(1・2種)

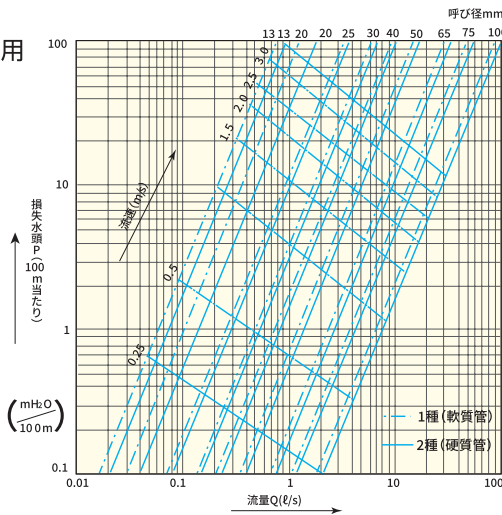


「水道用ポリエチレン二層管技術資料(H30 日本ポリエチレンパイプシステム協会)」より抜粋

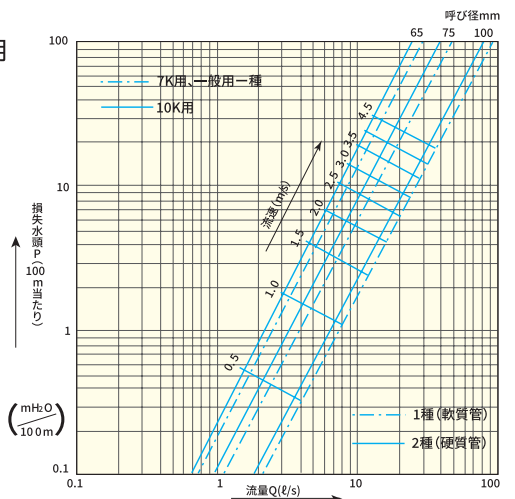
●水道用
(3種)



●一般用



●高圧用



流量算出式

1) 呼び径50mm以下の計算式

$$Q = 215 \cdot d^{2.72} \cdot I^{0.56} \quad (\text{cm} \cdot \text{sec} \text{単位})$$

Q : 流量 (cm³/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

$$Q = 0.27853 \cdot C \cdot d^{2.63} \cdot I^{0.54} \quad (\text{cm} \cdot \text{sec} \text{単位})$$

Q : 流量 (m³/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 (cm³/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 mH₂O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 Δθ℃	1種			2種			3種		
		1m当りの伸縮 ΔL(mm/m)	引張弾性率 E※1(MPa)	熱応力 σθ※2(MPa)	1m当りの伸縮 ΔL(mm/m)	引張弾性率 E※1(MPa)	熱応力 σθ※2(MPa)	1m当りの伸縮 ΔL(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 熱応力の正值は引張力、負値は圧縮力を表す。

- ① 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。ご注意ください。
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

薬品名	温度℃		臭い 移行	薬品名	温度℃		臭い 移行	薬品名	温度℃		臭い 移行
	20	60			20	60			20	60	
酸及び酸性薬品			塩類			有機溶剤					
塩酸35%	○	○		重クロム酸カリウム	○	○		エチルエーテル	×	×	※
硫酸60%	○	○		過マンガン酸カリウム	○	○		グリセリン	○	○	
//98%	○	×	※	炭酸カルシウム	○	○		ホルマリン40%	○	○	
硝酸25%	○	○		塩化第二鉄	○	○		トルエン	×	×	※
//50%	○	×	※	塩化バリウム	○	○		ガス			
//>50%	×	×	※	硫酸	○	○		亜硫酸ガス	○	○	
燐酸50%	○	○		過酸化水素	10%	○	○	炭酸ガス	○	○	
酢酸60%	○	○	※		30%	○	○	天然ガス	○	○	
氷酢酸	○	○	※		90%	○	×	一酸化炭素	○	○	
クロム酸	○	○	※	有機溶剤				塩素ガス	×	×	※
蟻酸<80%	○	○		エチルアルコール 40%	○	○		その他			
碃酸	○	○		// 95%	○	○		植物油	○	○	※
乳酸	○	○		メチルアルコール	○	○		写真現像液	○	○	
オレイン酸	○	×	※	アセトン	○	×	※	海水	○	○	
マレイン酸	○	○		アニリン	○	×	※	ガソリン	○	×	※
アルカリ				ベンゼン	×	×	※	灯油	○	×	※
アンモニア水溶液	○	○		四塩化炭素	×	×	※	尿素	○	○	
苛性ソーダ	○	○		クロロホルム	×	×	※	白蟻駆除剤	×	×	※
水酸化カリウム	○	○		二硫化炭素	×	×	※				
水酸化カルシウム	○	○		アセトアルデヒド	○	×	※				

① 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 **JB** **JQA** JQ0408023 K6762 IBG **INOAC** アイポリーニソウカン 13 15 10 X PE50 **J** 01

種類記号(1種:①,2種:②) | 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 | 材料製造業者の略号 | 工業会マーク | 生産日

Cマークは、(公社)日本水道協会が定める浸出性能基準を満たしていることを示すマーク

2. 一般用ポリエチレン管 (JIS K 6761)

① **JB** **JQA** JQ0408023 K6761 IBG **INOAC** アイポリー 13 15 10 X PE50

一般用 | JISマーク | 種類記号(1種:①,2種:②) | 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

3. 高圧管

10K **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

地中熱利用



地中熱交換パイプ「U-ポリパイ」

- 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。
- 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。
- 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。
- 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

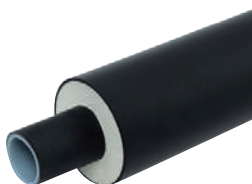
上水用 下水用



- 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。
- 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。
- 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。
- 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
------	--------



アイポリブロードパイプシリーズ

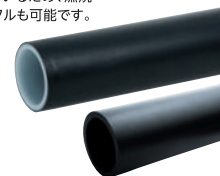
上水用 下水用 圧縮空気用



- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- ポリエチレンは、化学的に安定した原料のため、土壌に対して腐食の恐れがありません。
- 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。
- 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



- 樹脂管のため、軽量で持ち運びや配管施工が容易です。
- 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。
- 内管に架橋ポリエチレンを採用しているため、広範囲温度での使用が可能です。
- 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。
- 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(°C)	-40~95		
圧力(MPa)	1.19~0.66		
保温性能 温度降下*(°C)	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)被覆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°C、流速1.0m/sec、外気温0°C、配管長5km



温泉パイプ

融雪用 暖房用 引湯用



- 樹脂管のため、軽量で持ち運びや配管施工が容易です。
- 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。
- 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(°C)	-40~80		
圧力(MPa)	0.88~0.49		
保温性能 温度降下*(°C)	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°C以下でご使用ください。		

*条件:送水温度50°C、流速1.0m/sec、外気温0°C、配管長5km



拠点案内

本社

〒456-0062 愛知県名古屋市中村区大塚四丁目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、技術部、海外部】

TEL(052)684-0266 FAX(052)684-0277

【エンジニアリング部・施工開発部(インフラ、OA、盛土、建築)】

TEL(052)681-2111 FAX(052)682-6909

【エンジニアリング部・設計グループ】

TEL(052)684-0280 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

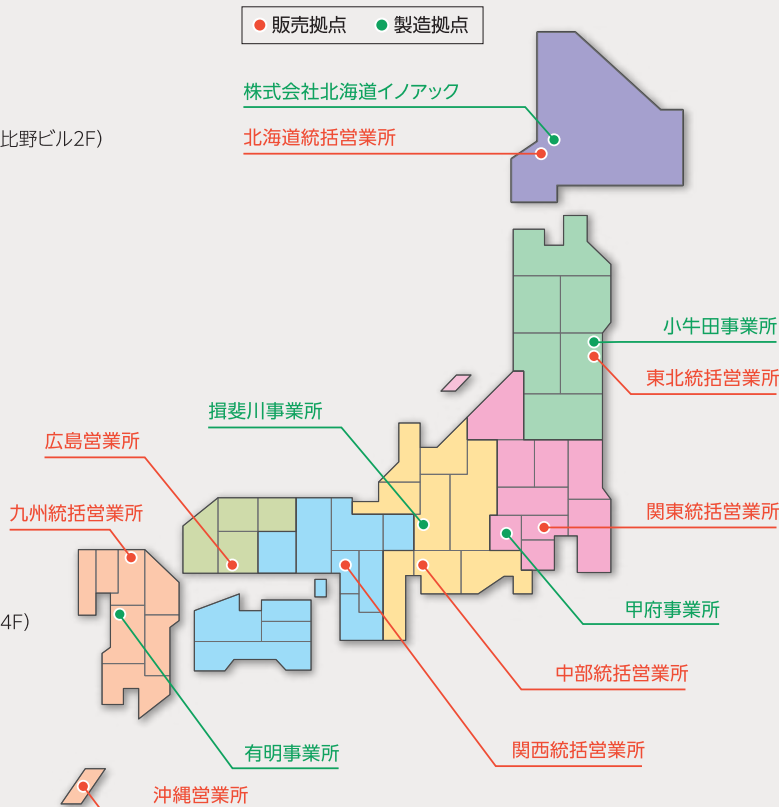
〒732-0827 広島県広島市南区稲荷町1番1号(ロイヤルタワー9F)
TEL(082)535-4770 FAX(082)535-4773

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 北海道美瑛市東八条北四丁目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

損斐川事業所

〒501-0605 岐阜県損斐郡損斐川町極楽寺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 愛知県名古屋市中村区大塚四丁目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>

- カタログに掲載の内容は2026年5月現在のものです。●製品改良等のため、製品仕様・梱包等を予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。
- 印刷物と実際の商品とは、多少色調が異なる場合があります。●このカタログに記載されている表・図面・写真等を無断で転載、あるいは複製することは、かたくお断りします。
- このカタログの内容に関するお問い合わせは最寄りの営業所へご連絡ください。