

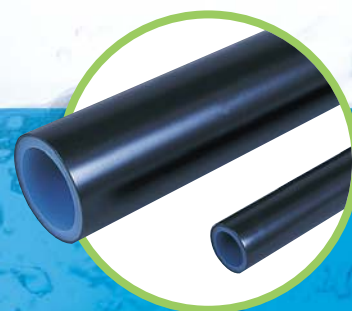
豊かなくらしを化学する

INOAC

イノアック 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



2015

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～

給水用EF継手

水道用ポリエチレン二層管1種用



給水用

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

- 1 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。
- 2 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。

▶詳細はP15をご参照ください。

EFソケット 20・25・50



EFエルボ 20・25・50



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

- 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。

▶詳細はP08をご参照ください。



水道用ポリエチレンキズ防止被覆管

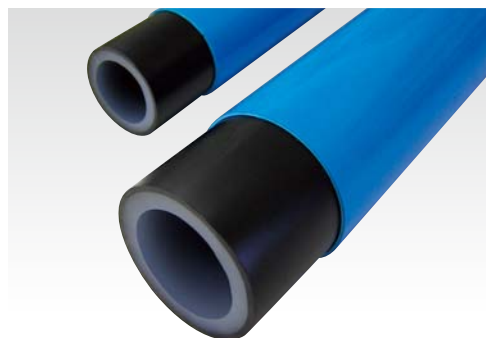
内管:水道用ポリエチレン二層管1種



給水用

- 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。

▶詳細はP09をご参照ください。



ボーダレス&エンドレス。 住環境のトータルサプライヤーへ。

Borderless & Endless. To the total supplier of the living environment.

●ポリエチレンパイプシリーズ



工場・ビル設備



インフラ
(土木・ライフライン)

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)

INOAC

- オユポリシリーズ
- イノアック温水式暖房システム
- 空調関連商品

INDEX

⚠マークは、品質及び安全上の取扱い注意事項です。

給水・土木・農業・水産業・工業用

アイポリーシリーズ

- 水道用ポリエチレン二層管・高圧用7K・10K管 ……06
- 一般用ポリエチレン管・リサイクル管
フランジ付・保温付ポリエチレンパイプ ……07
- 水道用ポリエチレン溶剤浸透防止被覆管 ……08
- 水道用ポリエチレンキズ防止被覆管 ……09
- 表皮カッター 取扱方法 ……10～11
- パイプの被覆管カット及び継手部施工手順 ……12

水道用凍結防止複合管

- アイポリガード水道用 ……13
- アイポリガード水道用の施工手順 ……14

ポリエチレン管用EF継手

- 給水用EF継手 ……15

ポリエチレン管用金属継手

- NPJ継手 ……16～19
- 3FNジョイント ……20～21
- NPJ継手・3FNジョイント施工手順 ……22



各種技術データ

- 水道用ポリエチレン溶剤浸透防止技術データ ……24
- アイポリー技術データ ……25～29

給水・土木・農業・水産業・工業用製品ライン

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。

土木・農業・水産業・工業用
一般用ポリエチレン管 JIS K 6761



>>P.07



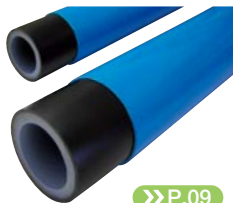
農業区

給水用
水道用ポリエチレン
溶剤浸透防止被覆管



>>P.08

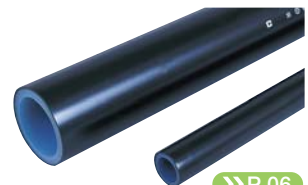
給水用
水道用ポリエチレン
キズ防止被覆管



>>P.09

給水区域

給水用
水道用ポリエチレン
二層管 JIS K 6762



>>P.06

<非開削工法>

<工場跡地>

ナップ

区域

土木・農業・水産業・工業用
高圧用7K・10K管

給水用
アイポリガード水道用




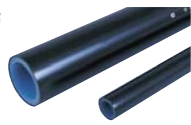










>>P.13



>>P.06



工業区域

推奨用途	飲料	水道用ポリエチレン二層管 JIS K 6762 給水管路 	 >>P.06	アイポリガード水道用 保温保護付 管 路 	 >>P.13
		水道用ポリエチレン 溶剤浸透防止被覆管 給水管路 	 >>P.08	水道用ポリエチレン キズ防止被覆管 給水管路 	 >>P.09
	土木 農業 水産業 工業	一般用ポリエチレン管 JIS K 6761 基幹管路  枝管管路 	 >>P.07	高圧用7K・10K管 基幹管路  枝管管路 	 >>P.06

アイポリーシリーズ

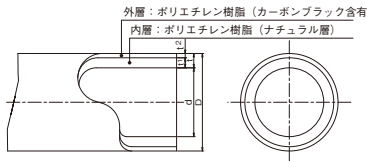
■特長

- 1 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。
- 2 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。
- 3 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。
- 4 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。
- 5 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。)

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(15ページ)
- NPJ 継手(16~19ページ)
- 3FN ジョイント(20~21ページ)

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°C)	設計価格 (円)		
				内層 t ¹	外層 t ²	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	210	25,200
	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	305	36,600
	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	470	42,300
	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	680	61,200
	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	900	54,000
2種 (硬質) ※受注生産	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	1,380	55,200
	NPEW2-13	13	21.5	1.5	1.0	2.5	16.5	0.143	120	約110以上	65	0.75	1.0	168	20,160
	NPEW2-20	20	27.0	2.0	1.0	3.0	21.0	0.217	120	約110以上	85	0.75	1.0	254	30,480
	NPEW2-25	25	34.0	2.5	1.0	3.5	27.0	0.322	90	約140以上	105	0.75	1.0	378	34,020
	NPEW2-30	30	42.0	2.5	1.5	4.0	34.0	0.458	90	約210以上	130	0.75	1.0	536	48,240
NPEW2-40	40	48.0	3.0	1.5	4.5	39.0	0.59	60	約220以上	145	0.75	1.0	684	41,040	
NPEW2-50	50	60.0	3.5	1.5	5.0	50.0	0.829	40	約220以上	180	0.75	1.0	973	38,920	

- 質量は、密度を1種は0.93g/cm³、2種は0.96g/cm³として算出しました。(参考値) ※最大許容圧力1.0MPa/20°C(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。
- ▲アイポリー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。
- ※●受注生産品：2種管

高圧用7K・10K管 [土木・農業・水産業・工業用]



土木用



農業用



水産業用



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。



7K用



10K用

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

使用継手

- 3FN ジョイント(20~21ページ)

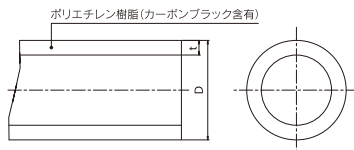
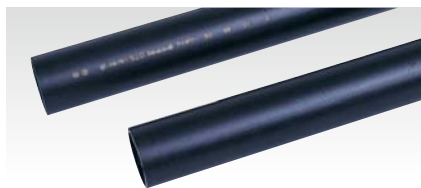
種類	商品記号	呼び径		外径 D (mm)	厚さ t (mm)	近似内径 (mm)	参考質量 (kg/m)	長さ (m)	巻外径 (cm)	最小曲げ半径 (cm)	最大許容圧力 (MPa/20°C)	設計価格 (円)	
		(mm)	(インチ)									/m	/ロール
7K用 (硬質)	PE7K-2	50	2	60.0	4.0	52.0	0.675	60	200以上	180	0.70	オープン	オープン
	PE7K-212	65	2 1/2	76.0	5.0	66.0	1.07	40	220以上	230	0.70	オープン	オープン
	PE7K-3	75	3	89.0	5.5	78.0	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 1/2	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

- 最大許容圧力が0.70MPaを超えた値はすべて0.70MPaとなっています。
- 最大許容圧力が1.00MPaを超えた値はすべて1.00MPaとなっています。

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

3FN ジョイント(20~21ページ)

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

3FN ジョイント(20~21ページ)

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	1.040	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 (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	ワシ	
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。

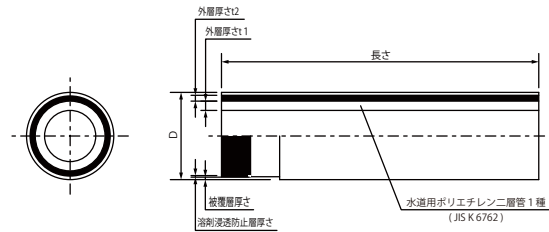
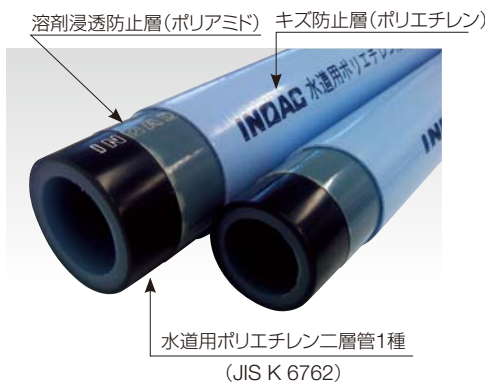
水道用ポリエチレン溶剤浸透防止被覆管 [内管:水道用ポリエチレン二層管1種]



給水用

■特長

- 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。



使用継手

給水用EF継手(15ページ)

NPJ 継手(16~19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		長さ (m)	製品外径 D	重量 (参考) (kg/m)	/m	/ロール
						被覆層	溶剤浸透防止層					
NPEWYH1-1330	13	21.5	2.0	1.5	3.5	0.95	0.25	30	23.9	0.266	320	9,600
NPEWYH1-2030	20	27.0	2.5		4.0				29.4	0.370	410	12,300
NPEWYH1-2530	25	34.0	3.5		5.0				36.4	0.550	610	18,300
NPEWYH1-3030	30	42.0	3.6	2.0	5.6				44.4	0.751	820	24,600
NPEWYH1-4030	40	48.0	4.5		6.5				50.4	0.965	1,120	33,600
NPEWYH1-5030	50	60.0	6.0		8.0				62.4	1.435	1,700	51,000

●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。

溶剤浸透防止スリーブ

ポリエチレン管用 浸透防止スリーブ
φ50 水道

(サンエス護謨工業株式会社製)

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	2,450	147,000

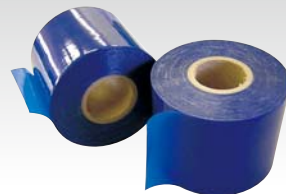
- 折径:溶剤浸透防止スリーブの円周長の1/2の寸法です。
- 溶剤浸透防止スリーブ呼び径φ50は水道用ポリエチレン溶剤浸透防止被覆管呼び径13、20、25、30、40共用です。
- 継手の端末部の溶剤浸透防止用です。

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	1,280

●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



(サンエス護謨工業株式会社製)

商品記号	縦 (mm)	横 (mm)	厚さ (mm)	設計価格 (円)	
				/枚	/1箱 (125個)
NPEWYH1NT	50	25	0.1	2,400	300,000

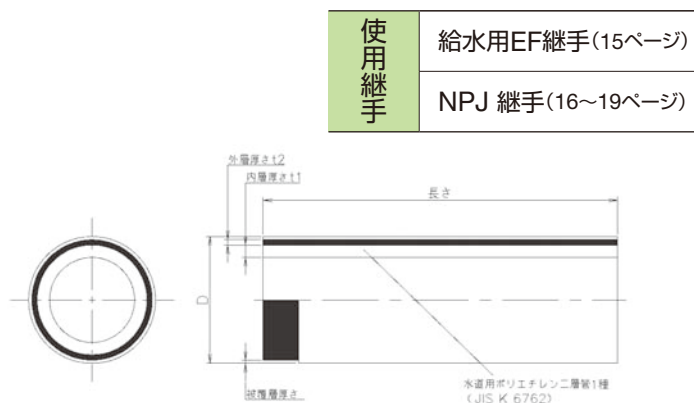
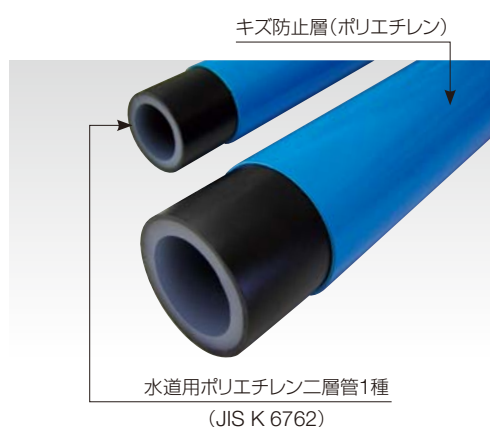
水道用ポリエチレンキズ防止被覆管 [内管:水道用ポリエチレン二層管1種]



給水用

■特長

- 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。



単位:mm

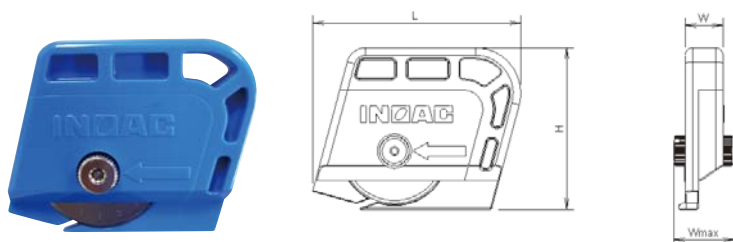
商品記号	呼び径	内管 (JIS K 6762)				被覆層 厚さ	製品			設計価格 (円)	
		外径	内層厚さ t1	外層厚さ t2	管厚さ		長さ (m)	製品外径 D	重量 (参考) (kg/m)	/m	/ロール
NPEWH1-2030	20	27.0	2.5	1.5	4.0	0.95	30	28.9	0.346	340	10,200
NPEWH1-2530	25	34.0	3.5		5.0			35.9	0.521	530	15,900
NPEWH1-4030	40	48.0	4.5	2.0	6.5			49.9	0.924	990	29,700
NPEWH1-5030	50	60.0	6.0		8.0			61.9	1.385	1,520	45,600

●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。



単位:mm

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	2,500

表皮カッター 取扱方法



給水用

■取扱説明書

このたびはINOAC表皮カッターをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

- ご使用になる前に、この取扱説明書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。

■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。
- 切れ味が悪くなったら刃をまわして使えます。

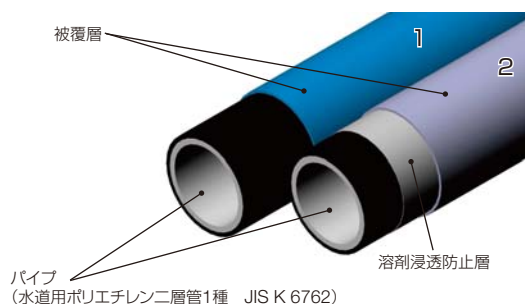
■各部の名称



■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	0.95	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)

マーキング

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。

1.水道用ポリエチレンキズ防止被覆管の場合は、この状態(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。
2.水道用ポリエチレン溶剤浸透防止被覆管の場合は、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

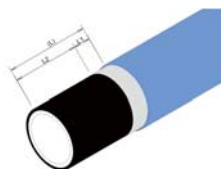
- 継手を接続するために必要なカット長さは下表の通りです。継手は必ず、水道用ポリエチレン二層管1層用をお使いください。

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)や文具店で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)



給水用

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。		
	標線記入	縦カット	横カット
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。	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	カット	仕上り状態	
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。		
ナイロンテープ処理	スリーブ処理 1	スリーブ処理 2
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、末端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

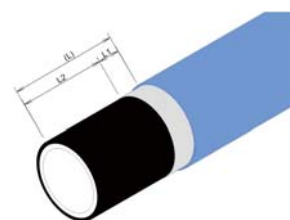
- 継手を接続するために必要なカット長さは下表の通りです。継手は必ず、水道用ポリエチレン二層管1種用をお使いください。

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	—	—
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。



アイポリガード水道用 【凍結防止用複合管】

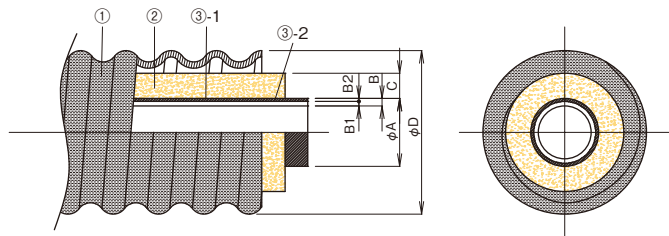
アイポリガード水道用 【内管:水道用ポリエチレン二層管1種】



■特長

- 1 内管がJIS K 6762の為、安心・安全な給水管路が確保できます。
- 2 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。
- 3 埋設・露出用共に使用可能です。
- 4 従来の継手が使用できます。

使用継手	給水用EF継手(15ページ)
	NPJ継手(16~19ページ)
	3FN ジョイント(20~21ページ)



■製品寸法

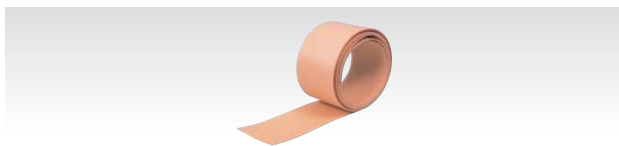
単位: mm

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

■継手養生部材

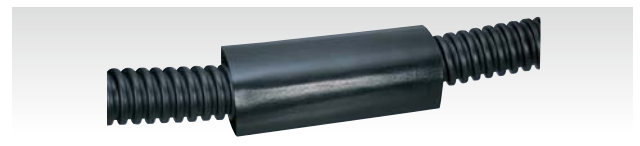
継手部の養生用として次の部材が用意されています。

保温テープ



商品記号	幅 (mm)	厚さ (mm)	設計価格 (円) / m
LCHW10T6-10	100	6	オープン

熱収縮チューブ(接続保護用)



商品記号	適合パイプ 呼び径	収縮前寸法 (mm)		設計価格 (円) / 個
		φ d	L	
IOP-S70A	20	約 100	400	3,000
IOP-S80A	25	約 115	400	3,700
IOP-S100A	30	約 145	500	6,000
IOP-S125A	40、50	約 170	500	6,500

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

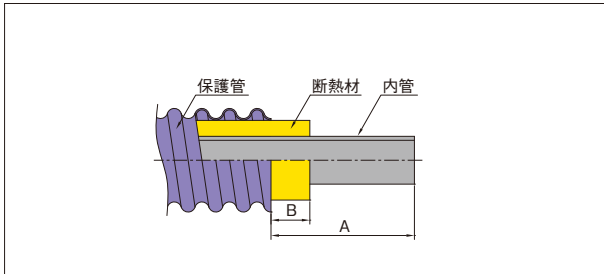
- ⚠ 作業の際には、ヘルメットや帽子、安全靴、軍手を着用し、火傷やけがに注意をしてください。
- ⚠ バーナー等の火気を使用する際には、火災や引火物に注意を施した後、作業を行ってください。

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。

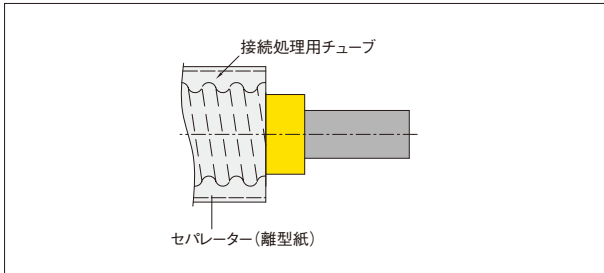
表-1 切断長さ

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



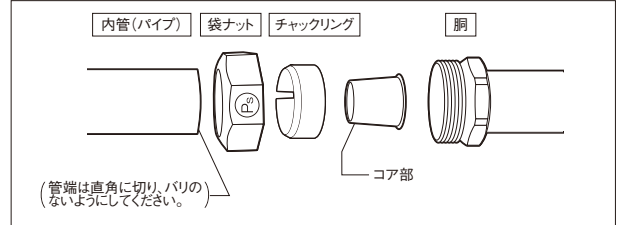
2. 熱収縮チューブのセット

- 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。



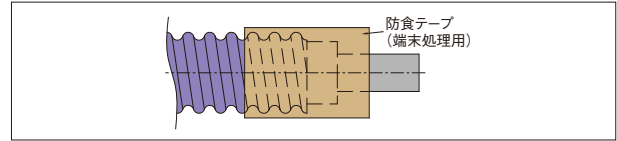
3. 継手の取り付け

- 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。



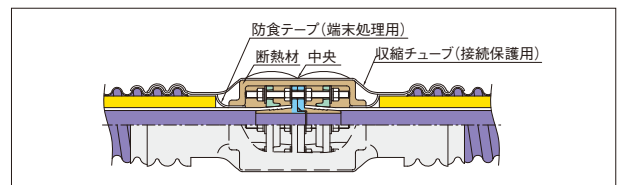
4. 熱収縮チューブの施工 (端末処理用)

- ①管端部の仕上げは、防食テープを使用して、保護管内に水や土が入らないように、してください。
- ②端末処理用チューブを保護管端部中央に位置決める。
- ③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。
- ④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)

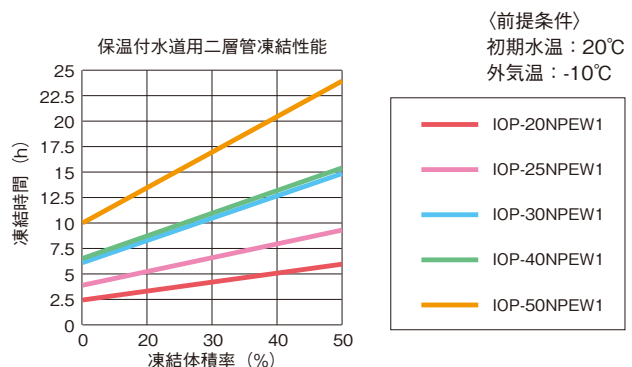
- ①専用保温テープで継手まわりをカバーする。
- ②接続保護用チューブを継手部中央に位置決める。
- ③接続保護用チューブについているセパレーターを取り除く。
- ④バーナーで接続保護用チューブを均等に加熱する。接続保護用チューブで中央より左右かつ円周方向に加熱する。



■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



ポリエチレン管用EF継手

給水用EF継手 [水道用ポリエチレン二層管用継手]



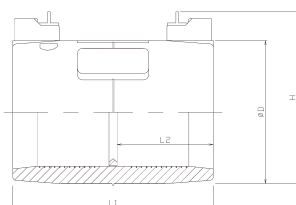
■特長

- 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(6ページ)
水道用ポリエチレン溶剤浸透防止被覆管(8ページ)
水道用ポリエチレンキズ防止被覆管(9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



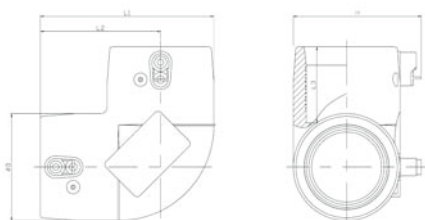
単位: mm

商品記号	呼び径	L1	L2	φ D	H (参考)	設計価格 (円) / 個
QSEF-S-20	20	80	39	37	54	2,580
QSEF-S-25	25	80	39	48	63	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	φ D	H (参考)	設計価格 (円) / 個
QSEF-B-20	20	69	50	34	38	54	3,300
QSEF-B-25	25	84	61	43	46	62	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
	B-20	3,620
	B-25	5,170
	B-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 (JWEF200N2) ●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

ポリエチレン管用金属継手

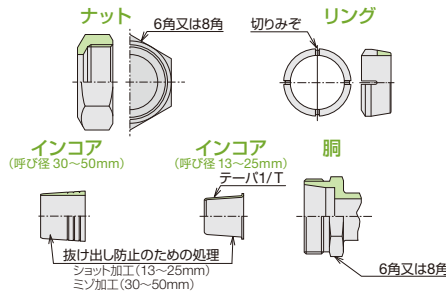
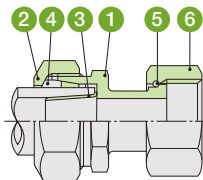
NPJ 継手 [水道用ポリエチレン二層管用金属継手]



■特長

- 1 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。
- 2 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	銅	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

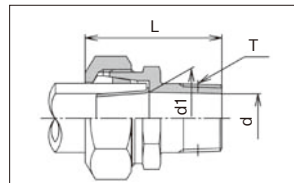
商品記号の説明 (例)

名称	商品記号の説明
おねじ	NPJ-O-13 呼び径 おねじの略

適合管種	水道用ポリエチレン二層管1種(6ページ)
	水道用ポリエチレン二層管2種(6ページ)
	水道用ポリエチレン溶剤浸透防止被覆管(8ページ)
	水道用ポリエチレンキズ防止被覆管(9ページ)

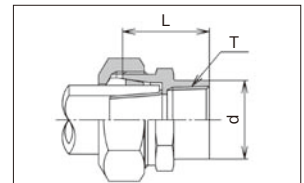
2種用継手は受注生産品となります。
・ 認証番号 : G-578
・ 使用圧力 : 0.75MPa以下

■おねじ



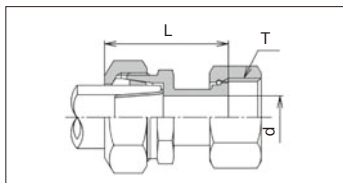
商品記号	呼び径 (mm)	L (mm)	T (mm)	d (mm)	d1 (mm)	梱包数 (個)	設計価格 (円)	
							(円)/個	(円)/ケース
NPJ-O-13	13	46.1	R½	13	13	100	1,350	135,000
NPJ-O-20	20	51.9	R¾	19	20	60	1,990	119,400
NPJ-O-25	25	57.3	R1	24	26	40	2,600	104,000
NPJ-O-30	30	58.7	R1¼	32	35	24	5,010	120,240
NPJ-O-40	40	62.9	R1½	38	41	18	6,580	118,440
NPJ-O-50	50	79.8	R2	48	51	12	10,350	124,200
NPJ-O-20G×13P	20G×13P	43.1	R¾	19	13	50	1,670	83,500
NPJ-O-50G×40P	50G×40P	67.9	R2	48	41	15	7,370	110,550

■めねじ



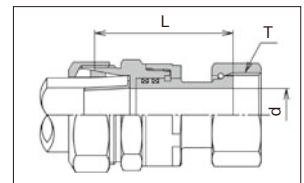
商品記号	呼び径 (mm)	L (mm)	T (mm)	d (mm)	梱包数 (個)	設計価格 (円)	
						(円)/個	(円)/ケース
NPJ-I-13	13	31	Rc½	26	100	1,350	135,000
NPJ-I-20	20	34	Rc¾	31	60	1,990	119,400
NPJ-I-25	25	39	Rc1	38	40	2,600	104,000
NPJ-I-30	30	45	Rc1¼	47	24	5,010	120,240
NPJ-I-40	40	49	Rc1½	54	18	6,580	118,440
NPJ-I-50	50	59	Rc2	66	12	10,350	124,200

■メータ用



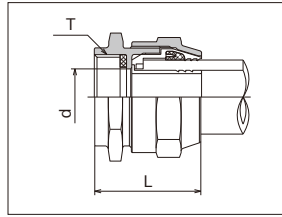
商品記号	呼び径 (mm)	L (mm)	d (mm)	T (mm)	梱包数 (個)	設計価格 (円)	
						(円)/個	(円)/ケース
NPJ-M-13	13	44.1	13	G¾	100	1,980	198,000
NPJ-M-20	20	50.9	18	G1	60	2,870	172,200
NPJ-M-25	25	57.6	25	G1¼	40	3,920	156,800
NPJ-M-30	30	76.7	30	G1½	20	7,710	154,200
NPJ-M-40	40	76.9	40	G2	16	10,360	165,760
NPJ-M-50	50	96.8	50	G2½	12	15,760	189,120
NPJ-M-13M×20P	13M×20P	47.9	13	G¾	60	2,440	146,400
NPJ-M-13M×25P	13M×25P	52.6	13	G¾	40	3,110	124,400
NPJ-M-20M×13P	20M×13P	47.1	18	G1	60	2,440	146,400
NPJ-M-20M×25P	20M×25P	55.6	18	G1	40	3,470	138,800
NPJ-M-25M×13P	25M×13P	49.1	25	G1¼	50	3,110	155,500
NPJ-M-25M×20P	25M×20P	52.9	25	G1¼	50	3,470	173,500
NPJ-M-25M×30P	25M×30P	61.2	25	G1¼	20	5,780	115,600

■回転式メータ用



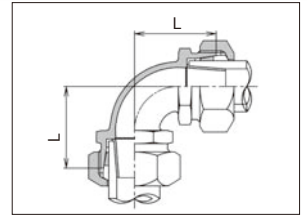
商品記号	呼び径 (mm)	L (mm)	d (mm)	T (mm)	梱包数 (個)	設計価格 (円)	
						(円)/個	(円)/ケース
NPJ-RM-13	13	56	13	G¾	60	3,380	202,800
NPJ-RM-20	20	63	18	G1	45	4,400	198,000
NPJ-RM-25	25	69.5	25	G1¼	30	6,500	195,000
NPJ-RM-30	30	78.5	30	G1½	20	12,930	258,600
NPJ-RM-40	40	89	40	G2	12	17,110	205,320
NPJ-RM-50	50	102.5	50	G2½	8	24,390	195,120
NPJ-RM-13M×20P	13×20P	59	13	G¾	50	4,070	203,500
NPJ-RM-20M×25P	20×25P	70	18	G1	30	5,800	174,000
NPJ-RM-20M×13P	20×13P	60	20	G1	50	4,070	203,500
NPJ-RM-25M×20P	25×20P	62	25	G1¼	30	5,800	174,000
NPJ-RM-25M×13P	25×13P	65	25	G1¼	30	5,250	157,500

■分止水栓用



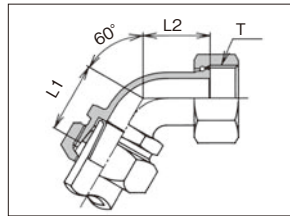
商品記号	呼び径 (mm)	L (mm)	d (mm)	T (mm)	梱包数 (個)	設計価格 (円)	
						(円)/個	(円)/ケース
NPJ-SS-13	13	46	13	G $\frac{3}{4}$	80	1,430	114,400
NPJ-SS-20	20	55	20	G1	60	2,110	126,600
NPJ-SS-25	25	62	25	G1 $\frac{1}{4}$	40	2,790	111,600
NPJ-SS-30	30	59	30	G1 $\frac{1}{2}$	24	5,460	131,040
NPJ-SS-40	40	72	40	G2	16	7,220	115,520
NPJ-SS-50	50	78	50	G2 $\frac{1}{2}$	10	10,510	105,100
NPJ-SS-25×20P	25×20P	59	25	G1 $\frac{1}{4}$	60	2,660	159,600

■90°エルボ



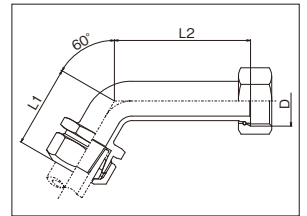
商品記号	呼び径 (mm)	L (mm)	梱包数 (個)	設計価格 (円)	
				(円)/個	(円)/ケース
NPJ-L-13	13	13	50	2,380	119,000
NPJ-L-20	20	20	30	3,620	108,600
NPJ-L-25	25	25	20	5,170	103,400
NPJ-L-30	30	30	10	9,320	93,200
NPJ-L-40	40	40	8	11,980	95,840
NPJ-L-50	50	50	4	18,780	75,120

■60°ユニオンバンド



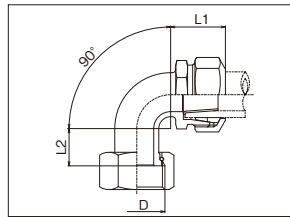
商品記号	呼び径 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	T (mm)	梱包数 (個)	設計価格 (円)	
						(円)/個	(円)/ケース
NPJ-U60-13	13	30.0	27.0	G $\frac{3}{4}$	60	2,380	142,800
NPJ-U60-20	20	34.5	33.5	G1	40	3,430	137,200
NPJ-U60-25	25	40.0	38.0	G1 $\frac{1}{4}$	25	4,800	120,000

■60°ロングバンド



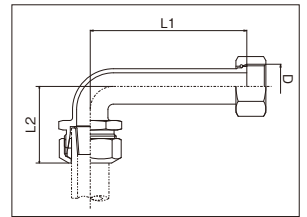
商品記号	呼び径 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D (mm)		梱包数 (個)	設計価格 (円)	
				統一	普通		(円)/個	(円)/ケース
NPJ-UL60-13	13	49.1	90	G $\frac{3}{4}$	W25.8	40	3,330	133,200
NPJ-UL60-20	20	52.9	90	G1	W33.0	25	4,660	116,500
NPJ-UL60-25	25	57.6	90	G1 $\frac{1}{4}$	W39.0	20	6,520	130,400
NPJ-UL60-30	30	90.7	110	G1 $\frac{1}{2}$	W49.0	8	11,980	95,840
NPJ-UL60-40	40	97.9	120	G2	W56.0	5	15,980	79,900
NPJ-UL60-50	50	108.8	130	G2 $\frac{1}{2}$	—	3	22,790	68,370
NPJ-UL60-13M×20P	13M×20P	52.9	90	G $\frac{3}{4}$	W25.8	30	4,520	135,600

■90°ユニオンバンド



商品記号	呼び径 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D (mm)	梱包数 (個)	設計価格 (円)	
						(円)/個	(円)/ケース
NPJ-U90-13	13	26.1	17	G $\frac{3}{4}$	60	2,380	142,800
NPJ-U90-20	20	30.9	22	G1	40	3,430	137,200
NPJ-U90-25	25	35.6	24	G1 $\frac{1}{4}$	25	4,800	120,000
NPJ-U90-30	30	36.7	64	G1 $\frac{1}{2}$	18	9,170	165,060
NPJ-U90-40	40	43.9	76	G2	8	12,130	97,040
NPJ-U90-50	50	54.8	86	G2 $\frac{1}{2}$	5	18,250	91,250
NPJ-U90-13×20P	13×20P	30.9	21	G $\frac{3}{4}$	40	3,260	130,400
NPJ-U90-25M×20P	25M×20P	39.5	21	G1 $\frac{1}{4}$	20	4,590	91,800

■90°ロングバンド

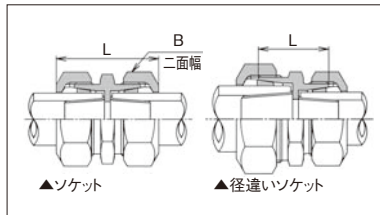


商品記号	呼び径 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D (mm)		梱包数 (個)	設計価格 (円)	
				統一	普通		(円)/個	(円)/ケース
NPJ-UL90-13	13	115	44.1	G $\frac{3}{4}$	W25.8	40	3,330	133,200
NPJ-UL90-20	20	115	52.9	G1	W33.0	25	4,660	116,500
NPJ-UL90-25	25	115	62.6	G1 $\frac{1}{4}$	W39.0	20	6,520	130,400



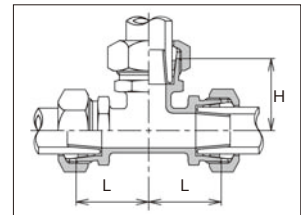
給水用

■ソケット



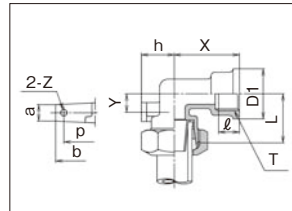
商品記号	呼び径 (mm)	L (mm)	二面幅B (mm)	梱包数 (個)	設計価格 (円)	
					(円)/個	(円)/ケース
NPJ-S-13	13	42.2	35	100	2,150	215,000
NPJ-S-20	20	48.8	42	50	3,110	155,500
NPJ-S-25	25	57.2	49	40	3,960	158,400
NPJ-S-30	30	64.4	60	20	7,810	156,200
NPJ-S-40	40	70.8	68	15	10,540	158,100
NPJ-S-50	50	94.6	82	12	15,140	181,680
NPJ-S-20×13	20×13	46.0	42	70	2,730	191,100
NPJ-S-25×13	25×13	50.7	49	50	3,320	166,000
NPJ-S-25×20	25×20	53.5	49	40	3,620	144,800
NPJ-S-30×13	30×13	54.8	60	20	6,120	122,400
NPJ-S-30×20	30×20	57.6	60	20	6,380	127,600
NPJ-S-30×25	30×25	61.3	60	20	6,920	138,400
NPJ-S-40×20	40×20	61.8	68	18	7,960	143,280
NPJ-S-40×25	40×25	65.5	68	18	8,400	151,200
NPJ-S-40×30	40×30	68.6	68	18	9,600	172,800
NPJ-S-50×20	50×20	75.7	82	12	11,840	142,080
NPJ-S-50×25	50×25	79.4	68	12	12,280	147,360
NPJ-S-50×30	50×30	82.5	82	12	13,460	161,520
NPJ-S-50×40	50×40	89.7	82	12	14,030	168,360

■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
NPJ-T-13	13	37	37	30	3,760	112,800
NPJ-T-20	20	43	43	20	5,650	113,000
NPJ-T-25	25	50	50	14	7,490	104,860
NPJ-T-30	30	60	60	6	14,310	85,860
NPJ-T-40	40	70	70	4	20,050	80,200
NPJ-T-50	50	80	80	2	27,830	55,660
NPJ-T-20×13	20×13	39	40	20	4,840	96,800
NPJ-T-25×13	25×13	42	45	16	6,280	100,480
NPJ-T-25×20	25×20	46	47	16	6,820	109,120
NPJ-T-30×13	30×13	45	52	10	12,130	121,300
NPJ-T-30×20	30×20	49	55	10	13,320	133,200
NPJ-T-30×25	30×25	53	57	10	13,920	139,200
NPJ-T-40×13	40×13	49	58	8	15,830	126,640
NPJ-T-40×20	40×20	53	61	8	16,610	132,880
NPJ-T-40×25	40×25	57	63	6	17,310	103,860
NPJ-T-40×30	40×30	64	66	5	19,380	96,900
NPJ-T-50×13	50×13	54	63	6	21,600	129,600
NPJ-T-50×20	50×20	58	66	4	22,500	90,000
NPJ-T-50×25	50×25	62	68	4	23,230	92,920
NPJ-T-50×30	50×30	69	71	3	25,450	76,350
NPJ-T-50×40	50×40	72	73	3	26,640	79,920

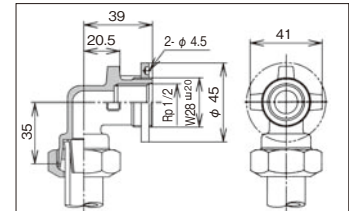
■給水栓エルボ



商品記号	呼び径 (mm)	L (mm)	T (mm)	φ (mm)	D1 (mm)	h (mm)	X (mm)	Y (mm)	a (mm)	b (mm)	p (mm)	z (mm)
NPJ-LK-13	13	30	Rp1/2	15	30	20	40	11	10	48	38	4

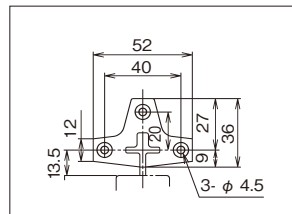
梱包数 (個)	設計価格 (円)	
	(円)/個	(円)/ケース
50	2,500	125,000

■コン柱エルボ



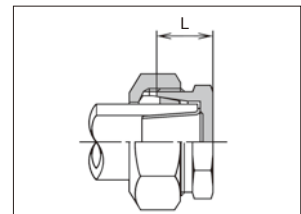
商品記号	呼び径 (mm)	梱包数 (個)	設計価格 (円)	
			(円)/個	(円)/ケース
NPJ-LKO-13	13	50	2,670	133,500

■3座付給水栓エルボ



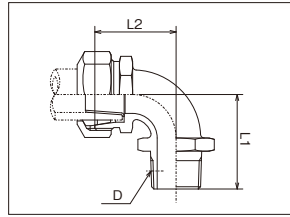
商品記号	呼び径 (mm)	梱包数 (個)	設計価格 (円)	
			(円)/個	(円)/ケース
NPJ-LZ-13	13	50	2,960	148,000

■エンド



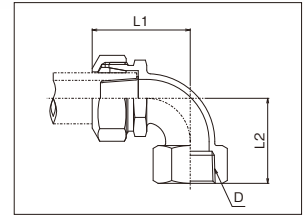
商品記号	呼び径 (mm)	L (mm)	梱包数 (個)	設計価格 (円)	
				(円)/個	(円)/ケース
NPJ-E-13	13	18.0	100	1,610	161,000
NPJ-E-20	20	20.0	80	2,190	175,200
NPJ-E-25	25	22.5	60	2,860	171,600
NPJ-E-30	30	25.0	40	5,650	226,000
NPJ-E-40	40	29.5	30	7,280	218,400
NPJ-E-50	50	35.5	18	10,740	193,320

■おねじ付エルボ



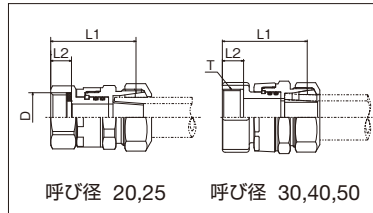
商品記号	呼び径 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D (mm)	梱包数 (個)	設計価格 (円)	
						(円)/個	(円)/ケース
NPJ-LO-13	13	42	37	R $\frac{1}{2}$	80	2,370	189,600
NPJ-LO-20	20	50	43	R $\frac{3}{4}$	50	3,110	155,500
NPJ-LO-25	25	57	50	R1	30	5,210	156,300
NPJ-LO-40	40	80	69	R1 $\frac{1}{2}$	12	10,680	128,160

■めねじ付エルボ



商品記号	呼び径 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D (mm)	梱包数 (個)	設計価格 (円)	
						(円)/個	(円)/ケース
NPJ-LI-13	13	43.1	38	Rc $\frac{1}{2}$	80	2,370	189,600
NPJ-LI-20	20	50.9	45	Rc $\frac{3}{4}$	50	3,110	155,500
NPJ-LI-25	25	59.6	50	Rc1	30	5,210	156,300

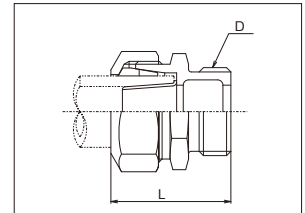
■回転式分・止水用



呼び径 20,25 呼び径 30,40,50

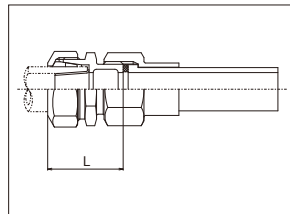
商品記号	呼び径 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D (mm)	梱包数 (個)	設計価格 (円)	
						(円)/個	(円)/ケース
NPJ-RSS-20	20	57.5	14.0	G1	60	3,850	231,000
NPJ-RSS-25	25	64	16.0	G1 $\frac{1}{4}$	40	5,920	236,800
NPJ-RSS-30	30	78	18.0	G1 $\frac{1}{2}$	20	10,810	216,200
NPJ-RSS-40	40	90	22.5	G2	15	14,960	224,400
NPJ-RSS-50	50	100	24.0	G2 $\frac{1}{2}$	10	21,180	211,800

■塩ビ管用ソケット本体



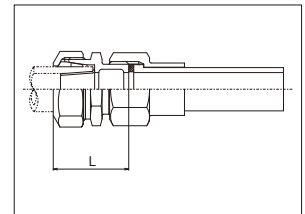
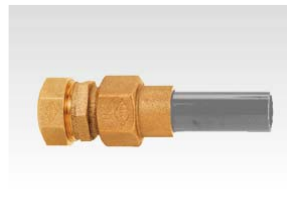
商品記号	呼び径 (mm)	L (mm)	D (mm)	梱包数 (個)	設計価格 (円)	
					(円)/個	(円)/ケース
NPJ-V-13	13	39.1	G $\frac{3}{4}$	80	1,570	125,600
NPJ-V-20	20	44.9	G1	60	2,120	127,200
NPJ-V-25	25	51.6	G1 $\frac{1}{4}$	40	3,060	122,400
NPJ-V-30	30	57.7	G1 $\frac{1}{2}$	20	5,350	107,000
NPJ-V-40	40	64.9	G2	15	6,590	98,850
NPJ-V-50	50	80.8	G2 $\frac{1}{2}$	10	9,610	96,100

■塩ビ管用ソケット(シモク付:HI)



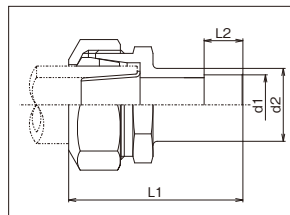
商品記号	呼び径 (mm)	L (mm)	梱包数 (個)	設計価格 (円)	
				(円)/個	(円)/ケース
NPJ-VHI-13	13	39.1	80	2,270	181,600
NPJ-VHI-20	20	44.9	60	3,290	197,400
NPJ-VHI-25	25	51.6	40	4,760	190,400
NPJ-VHI-30	30	57.7	20	7,820	156,400
NPJ-VHI-40	40	64.9	15	10,550	158,250
NPJ-VHI-50	50	80.8	10	14,670	146,700

■塩ビ管用ソケット(シモク付:TS)



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
NPJ-VTS-13	13	39.1	80	2,270	181,600
NPJ-VTS-20	20	44.9	60	3,290	197,400
NPJ-VTS-25	25	51.6	40	4,760	190,400
NPJ-VTS-30	30	57.7	20	7,820	156,400
NPJ-VTS-40	40	64.9	15	10,550	158,250
NPJ-VTS-50	50	80.8	10	14,670	146,700

■NPJ 銅管用



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
NPJ-LC-13	13	55.1	12	15.20	19.20	80	1,630	130,400
NPJ-LC-20	20	64.9	15	23.20	28.20	50	2,520	126,000
NPJ-LC-25	25	71.6	18	28.25	34.25	30	3,260	97,800

●本製品1種管用のみとなっております。

3FNジョイント [ポリエチレン管用金属継手]



土木用



農業用



水産業用



工業用



適合管種は、各商品記号の表の上に記載しております。
材質はFC(ねずみ鑄鉄)またはFCD(タクタイトル鑄鉄)

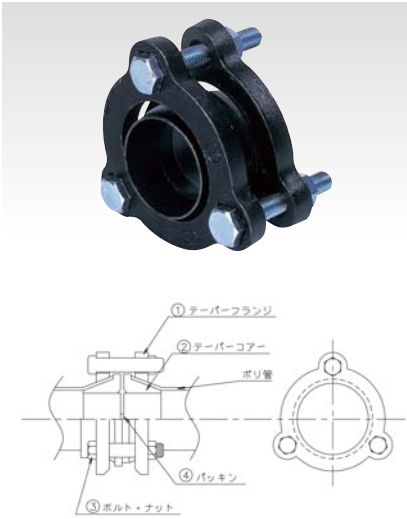
適合管種は、コア部に下記で色別されております。

管種	色
水道用	黄
7K用	緑
10K用	白
一般用	なし(黒)

商品記号の説明 (例)

名称	商品記号の説明
ソケット (ポリ×ポリ)	3FNNP6 ポリ×ポリ 口径(インチ表示) ただし水道用は呼び径

■ソケット(ポリ×ポリ)



適合管種:一般用1種・2種、リサイクル管 兼用

商品記号	呼び径	設計価格(円) / 個
3FNNP12	13	オープン
3FNNP34	20	オープン
3FNNP1	25	オープン
3FNNP114	30	オープン
3FNNP112	40	オープン
3FNNP2	50	オープン
3FNNP212	65	オープン
3FNNP3	75	オープン
3FNNP4	100	オープン
3FNNP5	125	オープン
3FNNP6	150	オープン
3FNNP8	200	オープン
3FNNP10	250	オープン
3FNNP-300	300	オープン

適合管種:一般用1種・2種、リサイクル管 兼用

商品記号	呼び径	設計価格(円) / 個
3FNNPA2	50	オープン
3FNNPA3	75	オープン
3FNNPA4	100	オープン

●テーパコアはABS樹脂製

適合管種:水道用1種・水道用PE被覆管/溶剤浸透防止管

商品記号	呼び径	設計価格(円) / 個
3FNNP131	13	オープン
3FNNP201	20	オープン
3FNNP251	25	オープン
3FNNP301	30	オープン
3FNNP401	40	オープン
3FNNP501	50	オープン

適合管種:高圧用7K用

商品記号	呼び径	設計価格(円) / 個
3FNNP27	50	オープン
3FNNP2127	65	オープン
3FNNP37	75	オープン
3FNNP47	100	オープン
3FNNP57	125	オープン
3FNNP67	150	オープン
3FNNP87	200	オープン

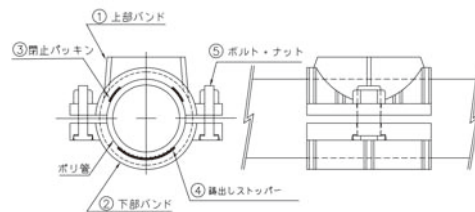
適合管種:高圧用10K用

商品記号	呼び径	設計価格(円) / 個
3FNNP210	50	オープン
3FNNP21210	65	オープン
3FNNP310	75	オープン
3FNNP410	100	オープン
3FNNP510	125	オープン
3FNNP610	150	オープン

適合管種:水道用2種

商品記号	呼び径	設計価格(円) / 個
3FNNP132	13	オープン
3FNNP202	20	オープン
3FNNP252	25	オープン
3FNNP302	30	オープン
3FNNP402	40	オープン
3FNNP502	50	オープン

■Y型分岐サドルバンド



例) $\text{YS}\text{〇〇}$ $\text{〇〇}\text{G}$
本管呼び径 分水管呼び径

※商品記号下2桁は分水管呼び径により変わりますので、分水管よりサイズご指示ください。

適合管種:水道1種・2種、一般1種・2種
高圧用7K用・10K用、リサイクル管

※商品記号	本管呼び径	分水限度	分水範囲	設計価格(円) / 個
YS2525G	25	25以下	φ13,20,25	オープン
YS3025G	30	25以下	φ13,20,25	オープン
YS4025G	40	25以下	φ13,20,25	オープン
YS5040G	50	40以下	φ13,20,25,30,40	オープン
YS6540G	65	40以下	φ13,20,25,30,40	オープン
YS6550G	65	50	φ50	オープン
YS7540G	75	40以下	φ13,20,25,30,40	オープン
YS7550G	75	50	φ50	オープン
YS10050G	100	50以下	φ13,20,25,30,40,50	オープン
YS10075G	100	75	φ75	オープン
YS12550G	125	50以下	φ13,20,25,30,40,50	オープン
YS12575G	125	75	φ75	オープン
YS15050G	150	50以下	φ13,20,25,30,40,50	オープン
YS15075G	150	75以下	φ75	オープン
YS20075G	200	75以下	φ75	オープン

■おねじ付ソケット(ポリ×鉄管)



適合管種: 一般用1種・2種、リサイクル管 兼用

商品記号	呼び径	ねじ部	設計価格 (円) / 個
3FNMG12	13	R1/2	オープン
3FNMG34	20	R3/4	オープン
3FNMG1	25	R1	オープン
3FNMG114	30	R1・1/4	オープン
3FNMG112	40	R1・1/2	オープン
3FNMG2	50	R2	オープン
3FNMG212	65	R2・1/2	オープン
3FNMG3	75	R3	オープン
3FNMG4	100	R4	オープン

適合管種: 一般用1種・2種、リサイクル管 兼用

商品記号	呼び径	ねじ部	設計価格 (円) / 個
3FNMG210	50	R2	オープン
3FNMG2120	65	R2・1/2	オープン
3FNMG310	75	R3	オープン
3FNMG410	100	R4	オープン

●テーパーコアはABS樹脂製

適合管種: 水道用1種・水道用PE被覆管/溶剤浸透防止管

商品記号	呼び径	ねじ部	設計価格 (円) / 個
3FNMG131	13	R1/2	オープン
3FNMG201	20	R3/4	オープン
3FNMG251	25	R1	オープン
3FNMG301	30	R1・1/4	オープン
3FNMG401	40	R1・1/2	オープン
3FNMG501	50	R2	オープン

適合管種: 高圧用7K用

商品記号	呼び径	ねじ部	設計価格 (円) / 個
3FNMG27	50	R2	オープン
3FNMG2127	65	R2・1/2	オープン
3FNMG37	75	R3	オープン
3FNMG47	100	R4	オープン

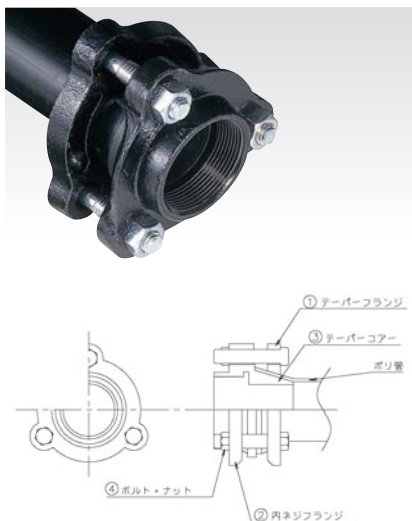
適合管種: 高圧用10K用

商品記号	呼び径	ねじ部	設計価格 (円) / 個
3FNMG210	50	R2	オープン
3FNMG2120	65	R2・1/2	オープン
3FNMG310	75	R3	オープン
3FNMG410	100	R4	オープン

適合管種: 水道用2種

商品記号	呼び径	ねじ部	設計価格 (円) / 個
3FNMG132	13	R1/2	オープン
3FNMG202	20	R3/4	オープン
3FNMG252	25	R1	オープン
3FNMG302	30	R1・1/4	オープン
3FNMG402	40	R1・1/2	オープン
3FNMG502	50	R2	オープン

■めねじ付ソケット(ポリ×鉄管)



適合管種: 一般用1種・2種、リサイクル管 兼用

商品記号	呼び径	ねじ部	設計価格 (円) / 個
3FNNG12	13	Rc1/2	オープン
3FNNG34	20	Rc3/4	オープン
3FNNG1	25	Rc1	オープン
3FNNG114	30	Rc1・1/4	オープン
3FNNG112	40	Rc1・1/2	オープン
3FNNG2	50	Rc2	オープン
3FNNG212	65	Rc2・1/2	オープン
3FNNG3	75	Rc3	オープン
3FNNG4	100	Rc4	オープン
3FNNG5	125	Rc5	オープン
3FNNG6	150	Rc6	オープン
3FNNG8	200	Rc8	オープン
3FNNG10	250	Rc10	オープン

適合管種: 一般用1種・2種、リサイクル管 兼用

商品記号	呼び径	ねじ部	設計価格 (円) / 個
3FNNG210	50	Rc2	オープン
3FNNG2120	65	Rc2・1/2	オープン
3FNNG310	75	Rc3	オープン
3FNNG410	100	Rc4	オープン
3FNNG510	125	Rc5	オープン
3FNNG610	150	Rc6	オープン

●テーパーコアはABS樹脂製

適合管種: 水道用1種・水道用PE被覆管/溶剤浸透防止管

商品記号	呼び径	ねじ部	設計価格 (円) / 個
3FNNG131	13	Rc1/2	オープン
3FNNG201	20	Rc3/4	オープン
3FNNG251	25	Rc1	オープン
3FNNG301	30	Rc1・1/4	オープン
3FNNG401	40	Rc1・1/2	オープン
3FNNG501	50	Rc2	オープン

適合管種: 高圧用7K用

商品記号	呼び径	ねじ部	設計価格 (円) / 個
3FNNG27	50	Rc2	オープン
3FNNG2127	65	Rc2・1/2	オープン
3FNNG37	75	Rc3	オープン
3FNNG47	100	Rc4	オープン
3FNNG57	125	Rc5	オープン
3FNNG67	150	Rc6	オープン
3FNNG87	200	Rc8	オープン

適合管種: 高圧用10K用

商品記号	呼び径	ねじ部	設計価格 (円) / 個
3FNNG210	50	Rc2	オープン
3FNNG2120	65	Rc2・1/2	オープン
3FNNG310	75	Rc3	オープン
3FNNG410	100	Rc4	オープン
3FNNG510	125	Rc5	オープン
3FNNG610	150	Rc6	オープン

適合管種: 水道用2種

商品記号	呼び径	ねじ部	設計価格 (円) / 個
3FNNG132	13	Rc1/2	オープン
3FNNG202	20	Rc3/4	オープン
3FNNG252	25	Rc1	オープン
3FNNG302	30	Rc1・1/4	オープン
3FNNG402	40	Rc1・1/2	オープン
3FNNG502	50	Rc2	オープン

■受注生産品として

耐酸、耐アルカリ、耐熱用、鋳鉄製コアにポリエチレンコーティング、又は、ナイロンコーティングしたものをご用意できます。弊社営業担当へご相談下さい。

具体的な品番は、上記品番末尾にポリエチレンコーティングであれば「PEC」、ナイロンコーティングであれば「NC」が付きます。

3FNNP2□□□

PEC: ポリエチレンコーティング

NC: ナイロンコーティング

NPJ継手施工手順



①ポリエチレン管の切り口を軸方向に直角に切り、袋ナット、リングの順に管に通します。

- ⚠ 注意**
- ポリエチレン管の切断面にはバリがない様にしてください。
 - リングの向きは割りのあるのを先に通してください。



②ポリエチレン管にインコアを打ち込んでください。

- ⚠ 注意**
- 打ち込みハンマーは、プラスチックもしくは木製ハンマーを使用してください。
 - リングとインコアは離して打ち込んでください。
 - インコアは根元まで打ち込んでください。



③袋ナット、リングを胴に入れ袋ナットを手締めしてください。

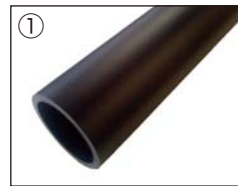
- ⚠ 注意**
- 締付トルクは表を参考にしてください。

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

3FNジョイント施工手順

(例：φ100、おねじ付ソケット(ポリ×鉄管) 3FNMG410の場合)



① 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。



② テーパーフランジを先に管に通した後、管端面を若干面取りして、当て木をテーパーコアに当て、ハンマーによりテーパーコアの根元までしっかり打ち込んでください。



③ 打ち込んだテーパーコアの端面にパッキンをはめます。



④ 先に通しておいたテーパー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。



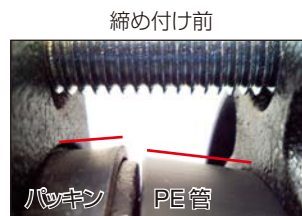
⚠ 注意



テーパーフランジは裏側(刻印の反対面)を管端側にして通してください。



テーパーコアは直接ハンマー等でたたかないでください。割れる恐れがあります。



締め具合の目安はパッキンの外面の角度で判断ください。締め付け前は外面が、ほぼ平行または、PE管に対して逆テーパーですが、締め付け後は、管のテーパー部とほぼ平行になります。



⚠ 注意

- ガストーチ等を用い、テーパーコアを打ち込む際は、絶対に管内面を直火で暖めないでください。また、暖めすぎには十分注意してください。
- ガストーチ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ください。

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

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。

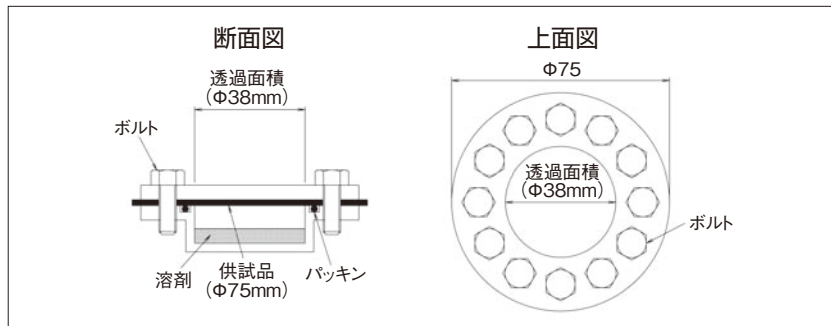


図1 試験装置概要

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

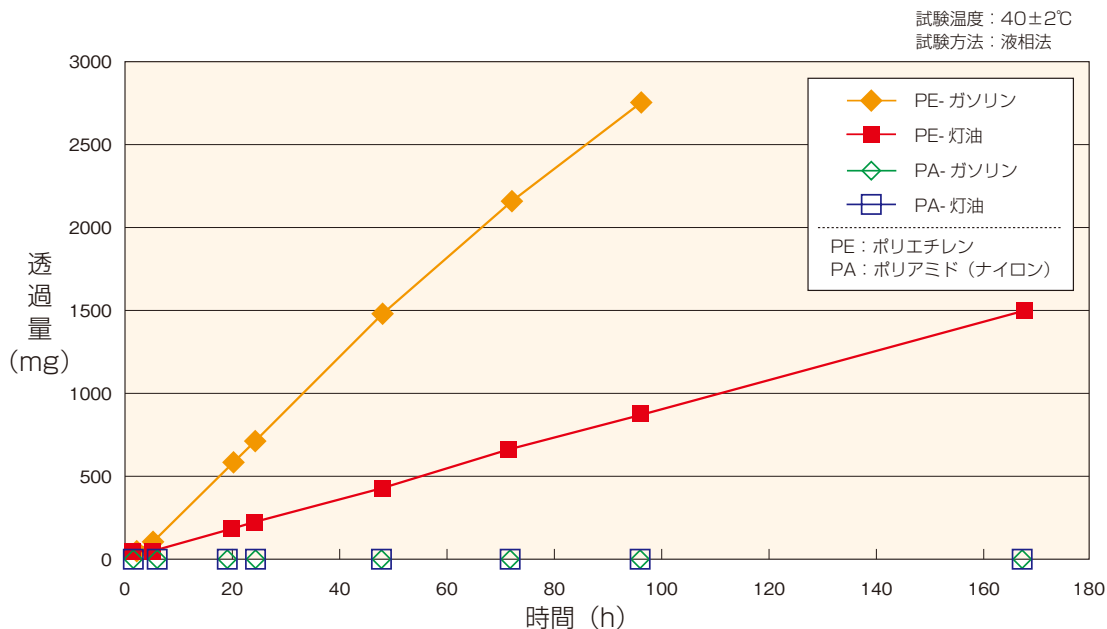


図2 PE、PAの各溶剤に対する透過量

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。

アイポリー技術データ①

アイポリーの配管・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。
- 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ってください。
- 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、この圧力を超過し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。
- 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20倍、2種管は30倍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	ポリエチレン管	
			アイポリー	
			1種(軟質管)	2種(硬質管)
密度	g/cm ³	JIS K 7112	0.91~0.942	0.942以上
引張降伏強さ	MPa	JIS K 6762	9.8以上	19.6以上
引張破断伸び	%	JIS K 6762	500~800	200~500
引張弾性率(ヤング率)	MPa	JIS K 7113	196以上	588以上
アイゾット衝撃値	kg/m ²	JIS K 7110	破壊せず	0.59以上
硬さ(デュロメータD)	—	JIS K 7215	45~60	60以上
熱伝導率	W/m·K	ASTM C 177	0.34	0.46~0.50
線膨張率	10 ⁻⁵ /°C	JIS K 7197	16~18	11~13
比熱容量	J/kg·K	JIS K 7123	2.3×10 ³	2.3×10 ³
ピカット軟化温度	°C	JIS K 7206	90以上	115以上
ゼイヒ温度	°C	JIS K 7216	-70以下	-70以下

最大許容圧力

●水道用(JIS K 6762)(1種・2種)

単位: MPa

使用温度	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C
最大許容圧力	1.00	0.93	0.87	0.80	0.74
使用圧力	0.75	0.68	0.62	0.55	0.49

※MRS(最小要求強度) 1種: 5MPa, 2種: 8MPa

●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(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				2種				
	25°C	30°C	35°C	40°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C
13	1.07	1.00	0.92	0.85	1.61	1.50	1.40	1.29	1.19
20	0.93	0.87	0.80	0.74	1.25	1.16	1.09	1.00	0.93
25	0.72	0.67	0.62	0.57	1.06	0.99	0.92	0.85	0.78
30	0.68	0.64	0.58	0.54	0.91	0.85	0.79	0.73	0.67
40	0.59	0.55	0.50	0.47	0.85	0.79	0.74	0.68	0.63
50	0.53	0.50	0.46	0.42	0.79	0.73	0.69	0.63	0.58
65	0.52	0.49	0.45	0.41	0.71	0.66	0.62	0.57	0.53
75	0.49	0.46	0.42	0.39	0.76	0.71	0.66	0.61	0.56
100	0.41	0.38	0.35	0.33	0.65	0.60	0.57	0.52	0.48
125	0.36	0.34	0.31	0.29	0.62	0.58	0.54	0.50	0.46
150	0.33	0.30	0.28	0.26	0.57	0.53	0.50	0.46	0.42
200	—	—	—	—	0.49	0.46	0.43	0.39	0.36
250	—	—	—	—	0.45	0.42	0.39	0.36	0.33

※MRS(最小要求強度) 1種: 5MPa, 2種: 8MPa

最大許容圧力算出式

$$P = \frac{2 \sigma t}{D - t}$$

(Nadaiの式)

P: 圧力 MPa
t: 管厚 cm
σ: 引張周応力 MPa
D: 管外径 cm



注意: アイポリーは、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。

アイポリー技術データ②

水圧試験推奨基準

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が漏水かを判定する。

2.水圧試験標準(手順)

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℃	3.4	3.1	3.1	2.8	2.8	2.8
25℃	3.2	2.9	2.9	2.6	2.6	2.6
30℃	3.0	2.7	2.7	2.4	2.4	2.4
35℃	2.7	2.5	2.5	2.2	2.2	2.2
40℃	2.5	2.3	2.3	2.1	2.1	2.1

※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℃	4.7	4.4	4.1	3.8	3.7	3.3
25℃	4.4	4.1	3.8	3.5	3.4	3.1
30℃	4.1	3.8	3.6	3.3	3.2	2.9
35℃	3.8	3.5	3.3	3.0	3.0	2.6
40℃	3.5	3.3	3.0	2.8	2.7	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以上の場合は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。

3.水圧試験判定基準

水圧試験条件、及び判定基準は表37のとおり

表37 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
	予圧時間	3分以上
判定基準	保持時間	10分 管路密封状態で保持する時間
	判定時圧力	0.6MPa以上 圧力低下率20%以内

⚠ 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技術資料(日本ポリエチレンパイプシステム協会規格JPK012)」より抜粋。

アイポリー技術データ③

アイポリー水道用埋設強度性能

アイポリー(水道用ポリエチレン二層管1種・2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以上で埋設した場合の埋設強度計算結果を示します。

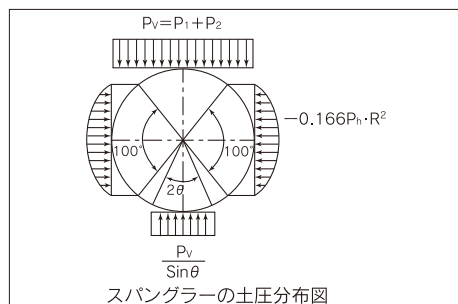
1. 計算方法

(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。

- M : 管長 1cm 当りのモーメント (kgf-cm)
- K : モーメント係数 : $K = M / wR$ (有効支角 120° のとき $K = 0.138$)
- W : 管長 1cm 当りの P_v による線荷重 (kgf/cm)
- P_v : 埋設管にかかる鉛直方向の土圧 $< P_1 + P_2 >$ (kgf/cm²)
- R : 管厚中心半径 (cm) $R = (D - t) / 2$
- D : 管の外径 (cm)
- P_h : 埋設管側の水平土圧 (MPa)
- σ : 埋設管の発生曲げ応力 (MPa)
- Z : 管長 1mm 当りの断面係数 (mm³/m)
- t : 管の厚さ (mm)
- δ : 埋設管のたわみ (mm)
- F_r : 埋設管基礎の支角角によって決まる係数 (有効支角 120° のとき $F_r = 0.089$)
- F_d : 土の変型値量の遅滞係数
- E' : 埋戻し土の受働土圧係数 (MPa) $E' = 6.9\text{MPa}$
- E : 水道用ポリエチレン二層管の曲げ弾性率 (1種は 196MPa、2種は 784MPa)
- I : 管長 1cm 当りの断面 2次モーメント (cm⁴/cm) $I = t^3 / 12$

1.1 土圧分布

管体の強度計算に用いる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 : 支角の $1/2$
- R : 管厚中心半径

埋戻し土による鉛直土圧 (P_1) 及び輪圧 (P_2) の合計が埋設管にかかる鉛直方向の土圧 (P_v) となる。

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 は式 (1) で表される。

$$M = 2K \cdot P_v \cdot R^2 - 0.166 P_h \cdot R^2 \dots\dots\dots (1)$$

式 (1) に

$$\sigma = M/Z, \quad Z = t^3/6, \quad P_h = E'/R \quad (\delta/2),$$

$$\delta = \left(\frac{2F_d \cdot F_h \cdot R^4}{E \cdot I + 0.061 E' \cdot R^3} \right) \cdot P_v$$

を代入整理すると式 (2) になる。埋設管の発生曲げ応力は式 (2) (スパングラの修正式) により求められる。

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

計算結果の一例を表1、表2に示す。

1.3 安全率

安全率は、式 (3) により求める。

$$S = \sigma_b / \sigma \dots\dots\dots (3)$$

S: 安全率 (—)

σ_b : 曲げ強さ (kgf/cm²)

水道用ポリエチレン二層管1種 = 9.8MPa

水道用ポリエチレン二層管2種 = 19.6MPa

2. 計算結果

試算結果の一例を表1、表2に示す。

表1 水道用ポリエチレン二層管1種の発生曲げ応力と安全率

土被り H (cm)	呼び径 13		呼び径 20		呼び径 25	
	σ (MPa)	S	σ (MPa)	S	σ (MPa)	S
40(*1)	0.98	10.0	1.12	8.2	1.13	8.7
60(*1)	0.68	14.5	0.76	12.8	0.77	12.7
60(*2)	1.28	7.6	1.46	6.7	1.48	6.6
80(*2)	0.97	10.1	1.11	8.8	1.12	8.8
120(*2)	0.65	15.2	0.74	13.3	0.74	13.2

土被り H (cm)	呼び径 30		呼び径 40		呼び径 50	
	σ (MPa)	S	σ (MPa)	S	σ (MPa)	S
40(*1)	1.25	7.8	1.23	7.9	1.25	7.8
60(*1)	0.86	11.4	0.85	11.5	0.86	11.4
60(*2)	1.65	6.0	1.63	6.0	1.65	6.0
80(*2)	1.24	7.9	1.23	8.0	1.24	7.9
120(*2)	0.83	11.8	0.82	11.9	0.83	11.8

表2 水道用ポリエチレン二層管2種の発生曲げ応力と安全率

土被り H (cm)	呼び径 13		呼び径 20		呼び径 25	
	σ (MPa)	S	σ (MPa)	S	σ (MPa)	S
40(*1)	2.24	8.7	2.40	8.2	2.67	7.4
60(*1)	1.55	12.7	1.66	11.8	1.84	10.6
60(*2)	2.96	6.6	3.16	6.2	3.51	5.6
80(*2)	2.22	8.8	2.37	8.3	2.64	7.4
120(*2)	1.49	13.2	1.60	12.3	1.77	11.0

土被り H (cm)	呼び径 30		呼び径 40		呼び径 50	
	σ (MPa)	S	σ (MPa)	S	σ (MPa)	S
40(*1)	2.92	6.7	2.97	6.6	3.33	5.9
60(*1)	2.02	9.7	2.06	9.5	2.30	8.5
60(*2)	3.84	5.1	3.91	5.0	4.38	4.5
80(*2)	2.89	6.8	2.94	6.7	3.29	6.0
120(*2)	1.94	10.1	1.98	9.9	2.21	8.8

(*1)は25Tontラック1台通過として計算、(*2)25Tontラック2台が同時通過として計算した。尚、支角角は120°としている。

以上の計算結果のように、水道用ポリエチレン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。

3. 浅層埋設(国道下埋設)について

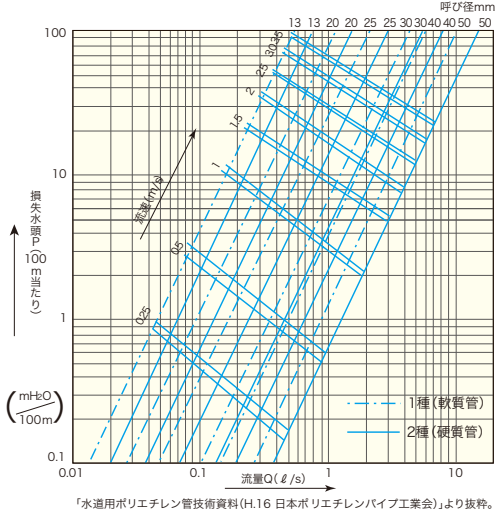
水道用ポリエチレン二層管1種(JIS K 6762)は、水道配水用ポリエチレン管と同等以上の埋設強度を有し、かつ、呼び径が50mm以下(通達では200mm以下)の範囲になっているので、建設省(現 国土交通省)道路局通達に示されている浅層埋設の対象とすることができます。

アイポリー技術データ④

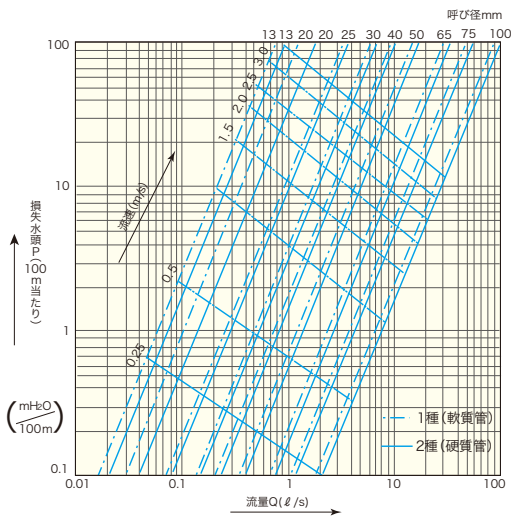
アイポリーのデータ

■流量線図

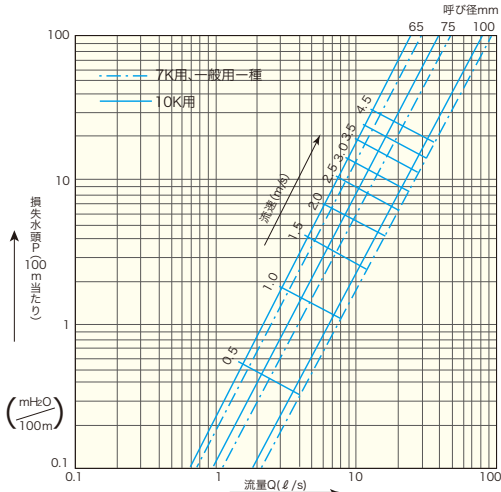
●水道用



●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

l=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

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

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

$$\begin{aligned} Q &= 215 \times 5^{2.72} \times 0.05^{0.56} \\ &= 3,199 (\text{cm}^3/\text{s}) \\ &= 3.2 (\ell/\text{s}) \end{aligned}$$

② $Q = 3.2 (\ell/\text{s})$ 時の

損失水頭Pは流量線図〔水道用〕より

$P \approx 10 \text{mH}_2\text{O}$ となります。

警告: アイポリーは、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: 各種アイポリーの取り扱い、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。

アイポリー技術データ⑤

アイポリー [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		
		1m 当りの伸縮 ΔL (mm/m)	引張弾性率 E (N/mm ²)	熱応力 σθ (N/mm ²) ※	1m 当りの伸縮 ΔL (mm/m)	引張弾性率 E (N/mm ²)	熱応力 σθ (N/mm ²) ※
0	-20	-3.4	265	0.90	-2.4	883	2.12
10	-10	-1.7	226	0.38	-1.2	735	0.88
20	0	0	196	0	0	588	0
30	10	1.7	147	-0.25	1.2	500	-0.60
40	20	3.4	108	-0.37	2.4	397	-0.95

※熱応力の正値は引張り力、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

- 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。
- 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。
- 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。
- 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。

アイポリー [水道用] 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	○	○	
磷酸50%	○	○		過酸化水素 10%	○	○		炭酸ガス	○	○	
酢酸60%	○	○	※	過酸化水素 30%	○	○		天然ガス	○	○	
氷酢酸	○	○	※	過酸化水素 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			
砒酸	○	○		// 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	○	×	※	ガンリン	○	×	※
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	×	×	※
苛性カリ	○	○		二硫化炭素	×	×	※	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。			
水酸化カルシウム	○	○		アセトアルデヒド	○	×	※				



この表は、ISO/TR103582:1993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技術資料(日本ポリエチレンパイプシステム協会規格JPK)」より抜粋。

管外面の表示例

1. 水道用ポリエチレン二層管 (JIS K 6762)

C **W** **JQA** JQ0408023 K6762 IBG **アイポリー** **ニソウカン** 13 15 10 X PE50 **J** **01**

二層管：W JIS マーク
C マークは、(社)日本水道協会立合検査マーク(配水用浸出試験に適合)

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 生産開始日

2. 一般用ポリエチレン管 (JIS K 6761)

① **JQA** JQ0408023 K6761 IBG **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

3. 高圧管

10K N **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=

その他のポリエチレンパイプシリーズ ライ

地中熱交換パイプ「U-ポリパイ」



地中熱利用

- 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	20、25、30
ISO	25、32

アイポリブロードパイプシリーズ

日本ポリエチレンパイプシステム協会協会規格(JPK002)公称呼び径90~355



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、土壌に対しても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	D25~D1000
-----	-----------

アイポリガード



上水用



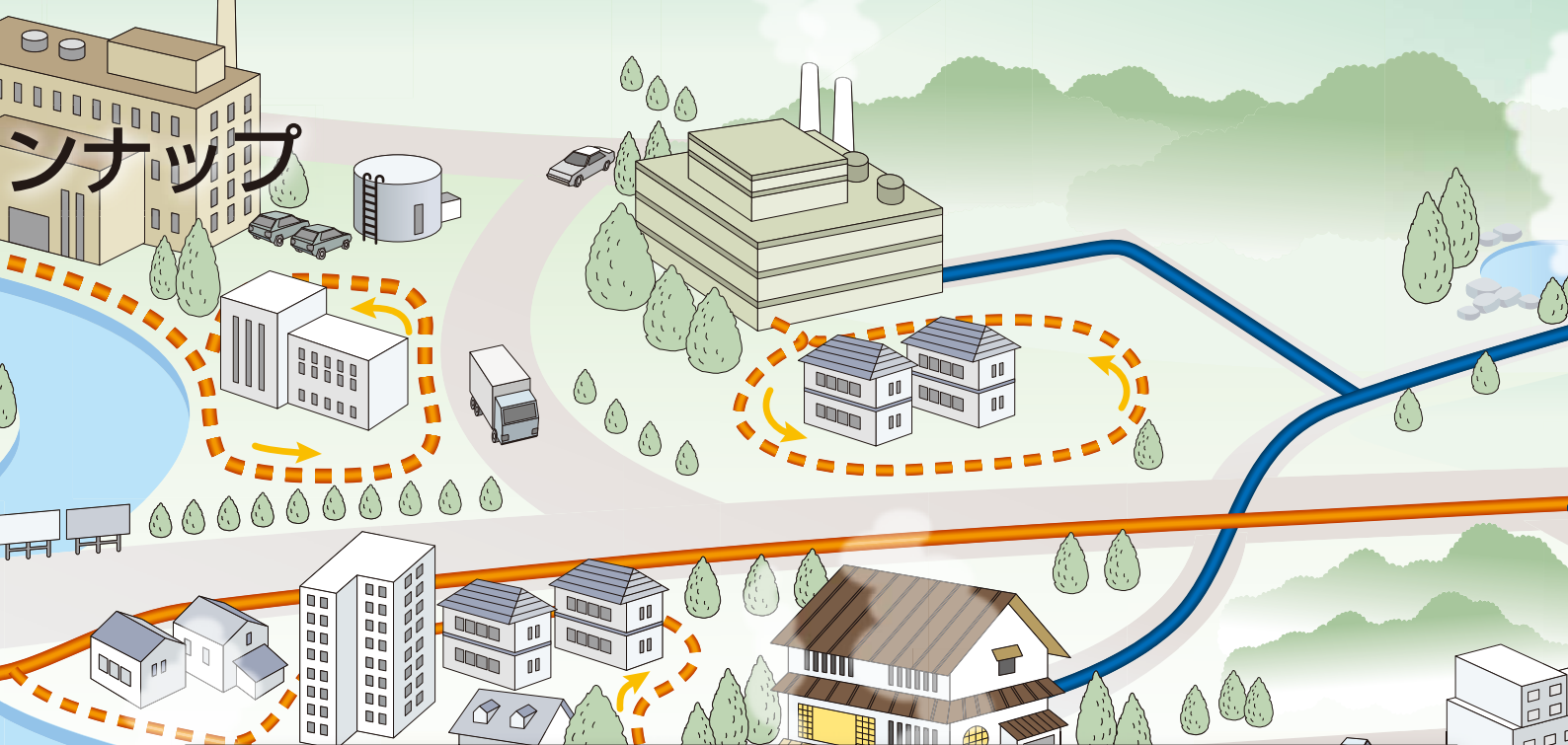
下水用

- 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低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。



■アイポリガードPタイプ使用条件

最高許容圧力	1.0MPa
使用温度	0~20℃
管呼び径	50A~250A



ホットペックス

- 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為、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。



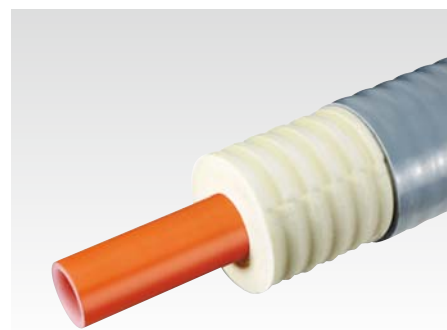
融雪用



暖房用



引湯用



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) 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°C、流速1.0m/sec、外気温0°C、配管長5km

温泉パイプ

- 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。



融雪用



暖房用



引湯用



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

(株)イノアック住環境 お問い合わせ先

このカタログの内容に関するお問い合わせは最寄りの地域営業所又は代理店へご連絡下さい。
また、製品の品質についてのお問い合わせは下記「お客様品質相談室」へご連絡下さい。

北海道地区
東北地区
関東地区
中部地区
関西・四国地区
中国地区
九州地区

北海道統括営業所
〒003-0021 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 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

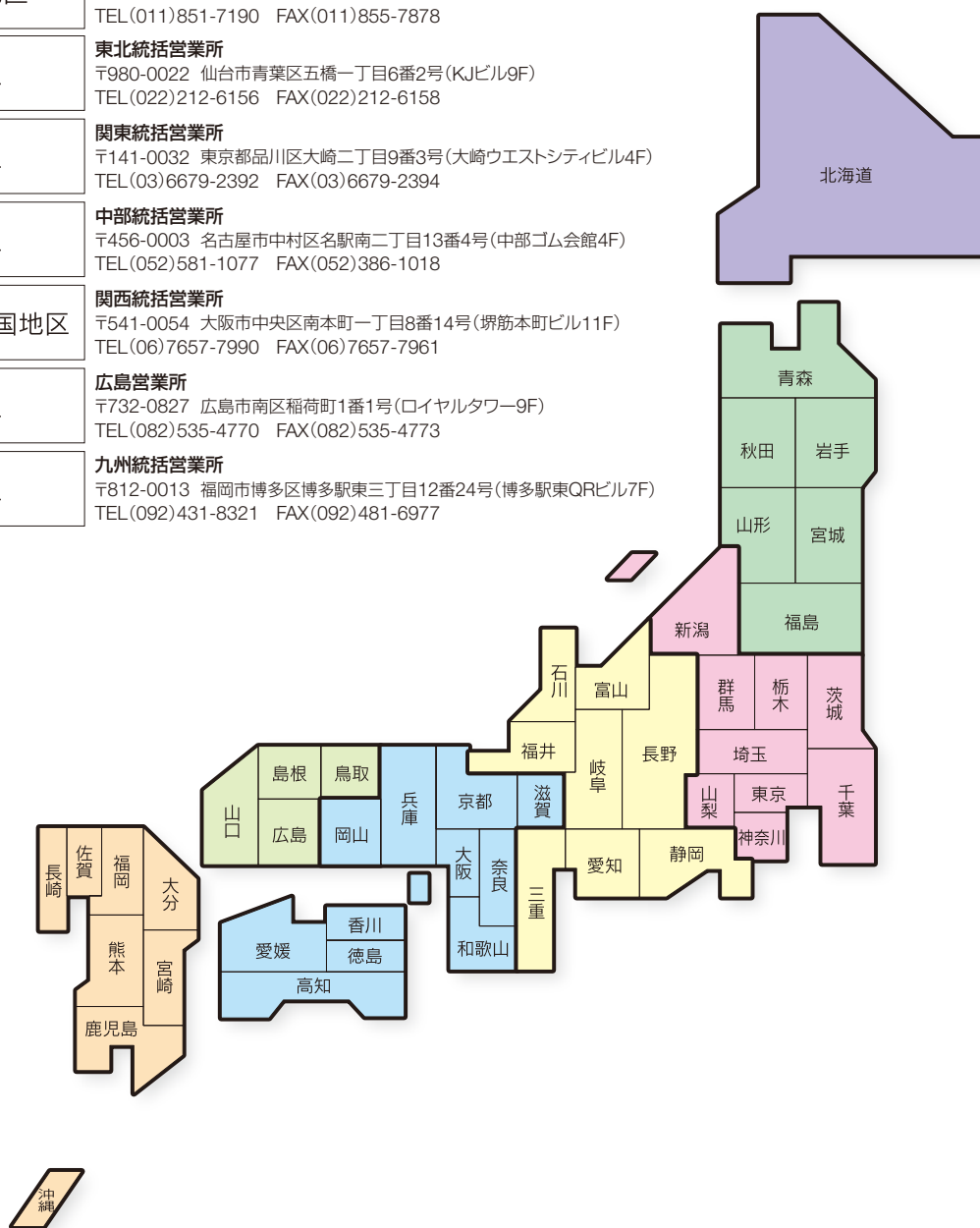
関東統括営業所
〒141-0032 東京都品川区大崎二丁目9番3号(大崎ウエストシティビル4F)
TEL(03)6679-2392 FAX(03)6679-2394

中部統括営業所
〒456-0003 名古屋市中村区名駅南二丁目13番4号(中部コム会館4F)
TEL(052)581-1077 FAX(052)386-1018

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

広島営業所
〒732-0827 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



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

<http://www.inoac.co.jp/juukan/>

お客様品質相談室 ☎ **0120-343-718**

●カタログに掲載の内容は2015年6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、あらかじめご了承下さい。
●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、かたたく断ります。