

最新トピックスは
こちらで検索!



SEKISUI

2024.2 改訂52版

水道用耐震型高性能ポリエチレン管(HPPE)
エスロハイパーJW
JWWA K144/JWWA K145規格品・準拠品
配水用ポリエチレンパイプシステム協会規格
PTC K03, PTC K13 対応品

配水管 NEXT GENERATION
次世代標準のポリエチレン管が、これから日本を支えていきます。

施工現場の動画やインタビュー記事もCheck! https://eslontimes.com/jw_aw

SEKISUI

環境・ライフラインカンパニー

*印刷のため製品の色調は実物とは異なる場合があります。
*記載事項は予告なく変更する場合があります。

不許転載

2002年 3月 初 版
2024年 2月 改訂52版-0刷

エスロハイパーJW
カタログ

積水化学工業株式会社
管材事業部

ツールコード

No. 05367

2024. 2. 0TH TX

エスロンタイムズ
<https://eslontimes.com>



専用の管理ページでさらに便利に!

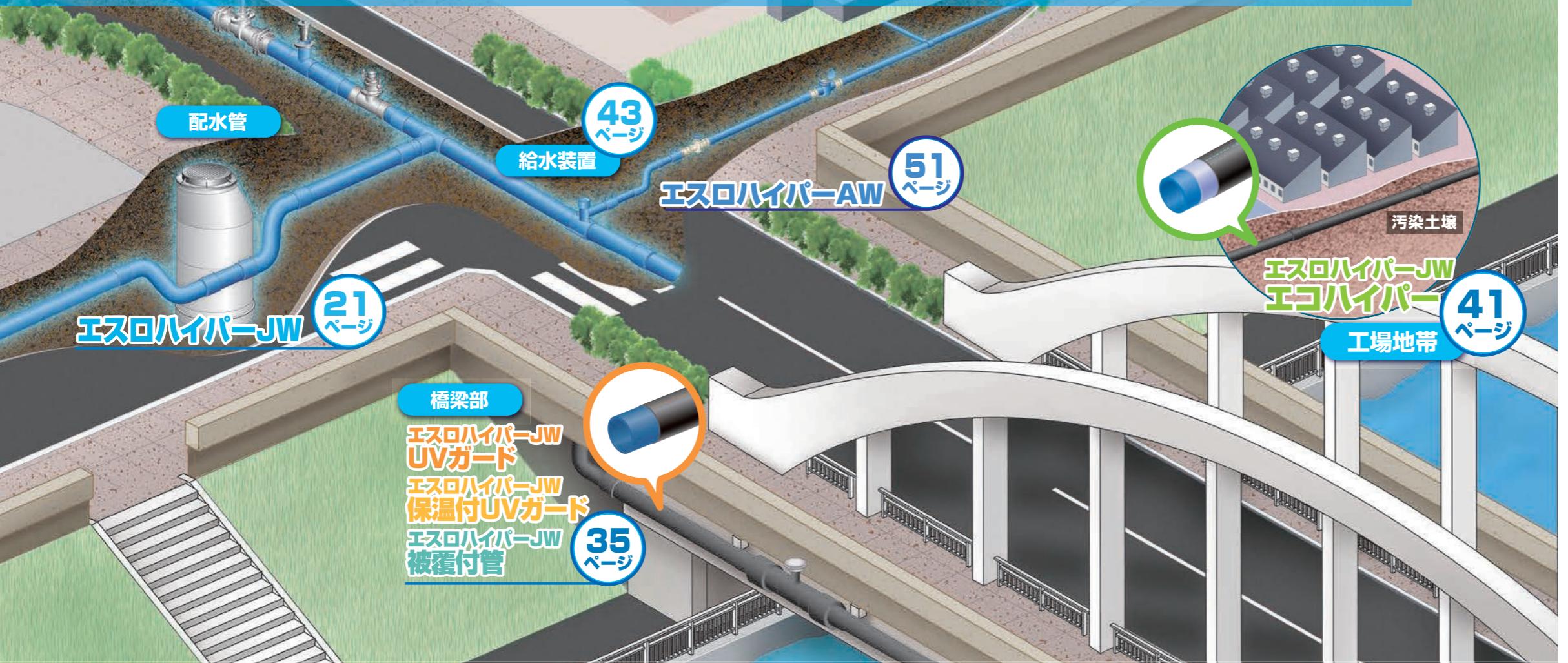
あなただけのエスロンタイムズ

MYエスロン®

配水管から敷地内まで オール耐震型ポリエチレン管（エスロハイパー）

柔軟・一体化管路で配水ラインを耐震化！

ライフサイクルコスト削減でアセットマネジメントを支援！



エスロハイパーの特長

耐震性



EF接合により一体化管路を構築。継手の抜けがありません。

耐食性・衛生性



サビ・腐食が発生せず、長期にわたり安心して使用できます。



柔軟性に優れ、地震や地盤沈下の場合にも破損・漏水しません。

施工性・省力化



軽量のため持ち運びが容易です。



柔軟性があり、生曲げ配管により継手の数を減らせます。

耐久性・経済性

配水用ポリエチレンパイプシステム協会では、山形大学の栗山教授にご参加いただき、多岐に亘る実験、検討を行った結果、配水用ポリエチレン管路の100年寿命を検証しました。

■管種別工事費比較

	DIP(GX)	PE
50	—	1.0
75	1.0	0.71
100	1.0	0.72
150	1.0	0.72
200	1.0	0.84
250	1.0	0.97
300	1.0	0.94

ダクトイル鉄管に比べ、コストダウンが図れます。

1995年、日本で最初にポリエチレンによる配水ラインを開発・製造、販売して以来、その優れた特性により、ライフラインの耐震化・コスト縮減など、多くの信頼と実績を築いてきたエスロハイパー。その性能が評価されて、水道ビジョン、水道事業ガイドラインにおいても、耐震管材に位置づけられ、ますます注目を集めています。JWWA規格品・準拠品である水道用耐震型高性能ポリエチレン管(HPPE:Higher performance polyethylene)エスロハイパーJWは積水化学の高い設計・製造技術、そしてEF(電気融着)接合によって、施工を大幅に効率化。継手の品揃えを追加し、様々な施工状況にも対応。また、給水ラインとの接続もスムーズに行えます。安全性が高く、高性能な製品の供給をお約束するエスロハイパーJW。人々の、そして、水道事業の発展に大きく貢献していきます。

コンテンツ

配水用ポリエチレン管の経緯	3
適合規格について	4
耐震管としての認定	5
耐震性	6
EF接合について	9
耐食性・衛生性	10
施工性・省力化	11
経済性・耐久性	12
諸性能	13
充実したサポート体制	15
品揃え	16
エスロハイパーJW	21
UVガードシリーズ	35
保温付UVガードシリーズ	37
被覆付管・継手	39
エコハイパーシリーズ	41
エスロハイパーJW/AW給水装置	43
エスロハイパーAW	51
歩掛り	56
EF接合の工具	57
EF接合・スクイズオフの工具	58
EF接合要領	59
穿孔要領	63
同時通電施工要領	70
スクイズオフ(圧着)工法施工要領	71
配管例	73
施工事例	77
安全上の注意	79

■エスロハイパーは発売して27年。水道管路における次世代の標準となっております。

水道用PE管規格制定・改正の経緯など		日本	欧州
1950 (昭和25年)	●給水用PE管(LDPE)の試験採用が始まる	第世代 HDPE管	LDPE給水管
1955 (昭和30年)	●日本水道協会規格(JWWA K 101)制定 (LDPEおよび第一世代HDPE)	第二世代 HDPE管	MDPE管
1960 (昭和35年)	●JIS K 6762制定	第三世代 HDPE管 (PE80相当)	L-LDPE給水管
1970 (昭和45年)	●第一世代HDPEのき裂漏水事故発生	第二世代 HDPE給水管	MDPEガス管 (PE80)
1975 (昭和50年)	●LDPEの水泡ばく離事故発生	第三世代 HDPE給水管 (PE100)	第三世代 HDPE給水管・配水管・ガス管
1980 (昭和55年)	●JIS K 6762改正 塩素水試験追加によりLDPEからL-LDPEに移行	エスロハイパーPE (PE100)	LDPE給水管
1985 (昭和60年)	●L-LDPE・第二世代HDPE二層管団体規格制定 (ESCR試験追加・耐塩素水性強化)	第二世代 HDPE給水管・二層管 (PE50相当)	MDPE給水管・配水管・ガス管
1990 (平成2年)	●「旧配水用ポリエチレン管協会」設立(1995年11月)	エスロハイパーPE (PE80)	MDPE給水管
1995 (平成7年)	●「旧配水用ポリエチレン管協会」設立(1995年11月) ●JIS K 6762制定 (L-LDPE・第二世代HDPE二層管を追加) ●エスロハイパーPEの試験採用が始まる ●兵庫県南部地震でPE管の樹脂特性に脚光。水道配水用PE管の要望が高まる。	エスロハイパーPE (PE80)	LDPE給水管
2000 (平成12年)	●「日本水道協会水道施設設計指針2000」に掲載。(2000年4月) ●水道ビジョン、水道事業ガイドラインにて耐震管材として区分される。 ●「配水用ポリエチレン管協会」と「水道用ポリエチレンパイプシステム研究会」が統合し、配水用ポリエチレンシステム協会(Politec)が発足(2006年4月)	エスロハイパーPE (PE80)	MDPE給水管
2005 (平成17年)	●呼び径50が日本水道協会規格(JWWA K 144/145)に追加(2006年11月) ●厚生労働省「平成18年度管路の耐震化に関する検討会報告書」においても耐震管として表記。(2007年3月) ●水道施設の技術的基準を定める省令の一部改正。耐震管に関する項目が強化。(2008年3月) ●水道施設耐震工法指針・解説2009年版に記載。	エスロハイパーPE (PE100)	LDPE給水管
2010 (平成22年)	●東北地方太平洋沖地震にて被害ゼロ※(2011年3月)※津波による被害を除く ●厚生労働省より「新水道ビジョン」発表(2013年3月) ●厚生労働省平成25年度「管路の耐震化に関する検討報告書」にて、東日本大震災において耐震管に区分されたポリエチレン管の被害ゼロが報告。(2014年6月) ●厚生労働省「水道の耐震化計画等策定指針」(2015年6月)改定、給水装置の耐震化明記 ●給水工事技術振興財団「東日本大震災給水装置被害状況調査報告書」(2016年9月)、「今後の給水装置に求められる性能」を明記 ●厚生労働省「重要給水施設管路の耐震化計画策定の手引き」(2017年5月)改定 ●給水工事技術振興財団「熊本県給水装置被害報告書」(2018年7月)発行 ●Politec「水道配水用ポリエチレン管の耐震設計の手引き」(2018年8月)発行 ●給水工事技術振興財団「給水装置工事技術指針2020」(2020年4月)改定 ●水道給水用ポリエチレン管と分水EFサドル(止水タイプ)が掲載 ●PWA給水部会「給水用高密度ポリエチレン管(PE100)による給水装置引込み部の耐震性評価の手引き」(2020年8月)発行 ●「水道施設耐震工法指針・解説」(2022年6月)改定、水道配水用ポリエチレン管が一般事例で掲載。給水装置に水道給水用ポリエチレン管、分水EFサドル(止水タイプ)掲載	エスロハイパーPE (PE80)	LDPE給水管
2015 (平成27年)		エスロハイパーPE (PE80)	LDPE給水管
2020 (令和2年)		エスロハイパーPE (PE100)	LDPE給水管

■水道配水用ポリエチレン管の採用実績

1996年の販売開始以来、実績は右肩上がり
現在、布設される配水管の約52%*がHPPE管

総延長58,493km以上
(1998~2022年度)
さらに急増中!



出典:日本水道協会水協誌 水道用品検査実績「配水用ポリエチレン管」より 備考:パイプ1本5m(規格)で算出 ※2021年度、口径150以下

■エスロハイパー JW は日本水道協会規格品です。

(公社)日本水道協会規格品 水道配水用ポリエチレン管・継手(JWWA K 144/145)

エスロハイパー JW 管と継手は公益社団法人 日本水道協会規格品・準拠品であり、日本水道協会規格(JWWA K 144/145)に規定された性能等を満たした製品です。

- JWWA K 144は水道配水用ポリエチレン管(呼び径50、75、100、150)について規定しています。
- JWWA K 145は水道配水用ポリエチレン管(呼び径50、75、100、150)の接合に用いるポリエチレン製の電気融着式継手について規定しています。

水道配水用ポリエチレン管の日本水道協会規格拡充



呼び径50規格化(2006年11月)

水道事業体様の要望により、日本水道協会規格(JWWA K 144/145)に呼び径50が追加制定。日本水道協会規格品で耐震化率向上が可能になりました。

日本水道協会規格の拡充(2009年11月、2017年8月)

水道事業体様の要望により、直管類に加えて幅広い継手の規格統一が実現しました。

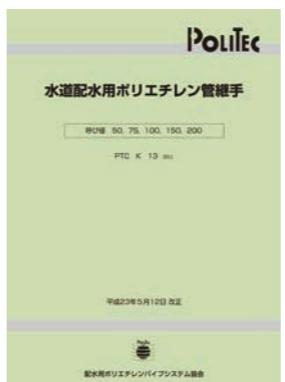


■配水用ポリエチレン管・継手含め、関連部材の品質基準を POLITEC で規格化。

配水用ポリエチレンパイプシステム協会(POLITEC)規格 (PTC)



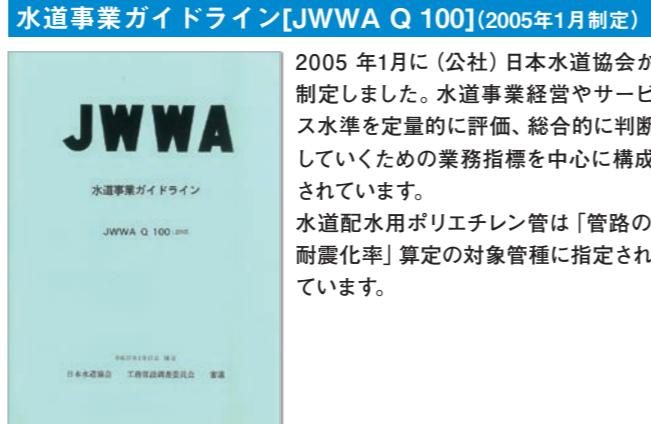
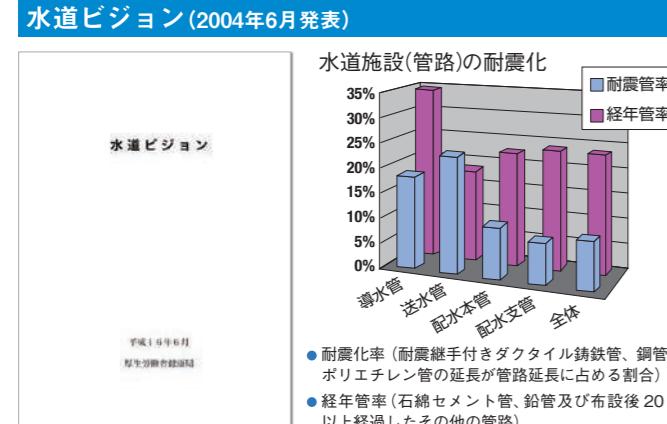
▲水道配水用ポリエチレン管 (PTC K 03)



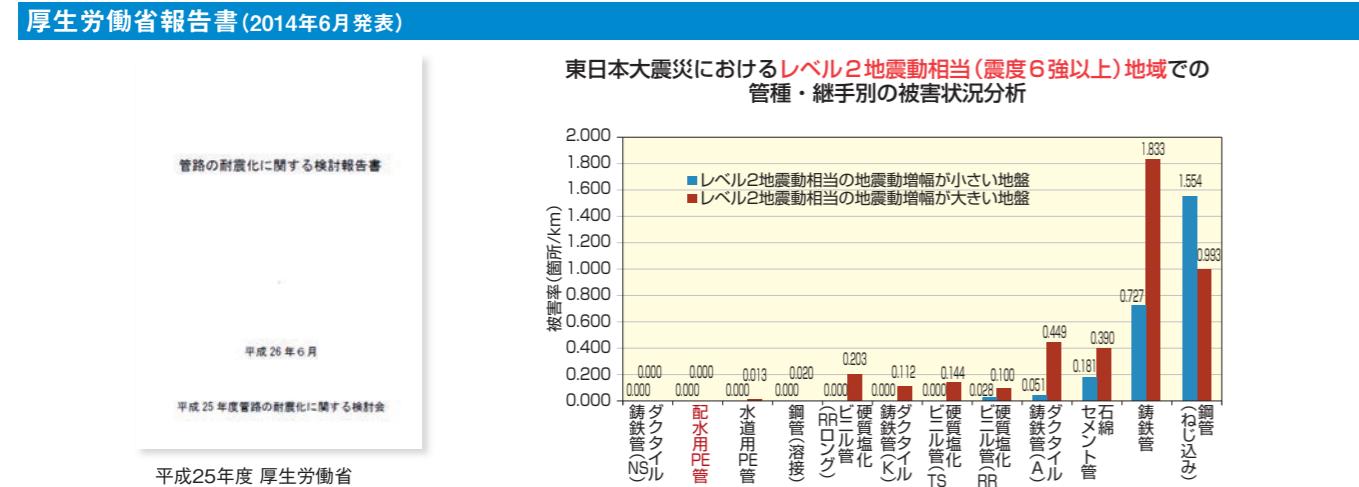
▲水道配水用ポリエチレン管継手 (PTC K 13)

規格番号	規格名称	適用呼び径
PTC K 03	水道配水用ポリエチレン管	50~300
PTC K 13	水道配水用ポリエチレン管継手	50~300
PTC G 30	水道配水用ポリエチレン管メカニカル継手	50~200
PTC G 31	水道配水用ポリエチレン管不断水分岐割T字管	75~150
PTC G 32	水道配水用ポリエチレン挿し口付ダクタイル鉄異形管	50~200
PTC B 20	水道配水用ポリエチレン管サドル付分水栓	(50~200)X(20~50)
PTC B 21	水道配水用ポリエチレン管金属継手	25, 50
PTC B 22	水道配水用ポリエチレン挿し口付ソフトシール仕切弁	50~200
PTC B 23	水道配水用ポリエチレン挿し口付青銅製仕切弁	50
PTC B 24	水道配水用ポリエチレン受口及び挿し口付青銅継手	50
PTC K 20	水道配水用ポリエチレン管用溶剤浸透防護スリーブ	50~200

■配水用ポリエチレン管は水道ビジョン、水道事業ガイドラインで耐震管として区分されております。



■実際の地震でも耐震性が検証されております。



■配水用ポリエチレン管の耐震計算法が掲載

水道施設耐震工法指針・解説
2022年版

III 設計事例編

公益社団法人 日本水道協会

水道施設耐震工法指針・解説
(2022年版)

I 本編 II 参考資料編 III 設計事例編

■エスロハイパーJWは「水道施設の技術的基準を定める省令」に適合しています。

「水道施設の技術的基準を定める省令」の改正(2008年10月1日施行)

厚生労働省は、水道施設の耐震化を進める際に満たすべき性能を明確化するため「水道施設の技術的基準を定める省令」の改正を行いました。

改正前

十分な耐震化が図られていない。基幹管路の耐震化率 10.8% (平成17年度)

改正後

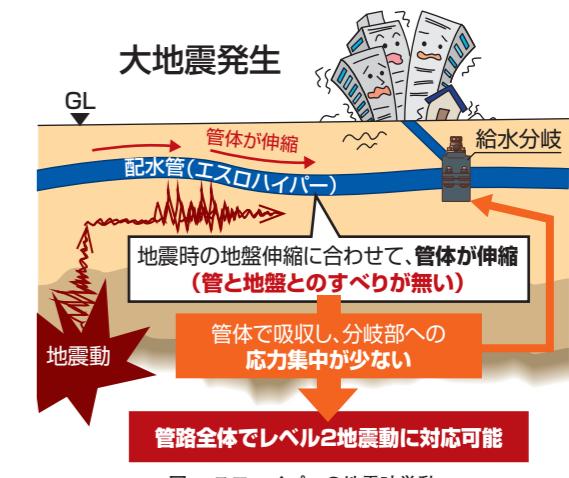
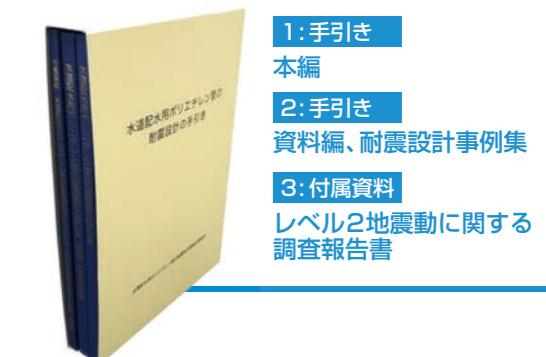
備えるべき耐震性能を明確化。更新に併せて耐震化を推進。

		対レベル1地震動	対レベル2地震動
重要な水道施設	●上流側に位置する施設 取水施設、貯水施設、動水施設、送水施設 ●配水ネットワークの基幹となる施設 配水本管、ポンプ場、最大容量の配水池など ●重大な二次災害を起こす可能性の高い水道施設	健全な機能を損なわない	生じる損傷が軽微であって、機能に重大な影響を及ぼさないここと
それ以外の水道施設	上記以外の水道施設 配水支管、末端部の小規模配水池など	生じる損傷が軽微であって、機能に重大な影響を及ぼさないここと	――

■水道配水用ポリエチレン管の耐震設計の手引きが発刊されました!

「水道配水用ポリエチレン管の耐震設計の手引き」水道配水用ポリエチレン管の耐震性評価検討委員会(2018年3月発刊)

- 水道施設耐震工法指針2009年版で定められた耐震設計手法に基づく、**レベル2地震動に対する耐震性能を確認した**。また、**レベル2地震動が再度発生した場合における安全性も検証した**。
- 管と地盤との境界で発生するすべりを考慮し、**直管部のみでなく、異形管や給水分岐などの耐震設計手法を提案した**。
- 耐震に関する**学識経験者・事業体委員で構成される検討委員会**による、十分な審議を終え、承認された。



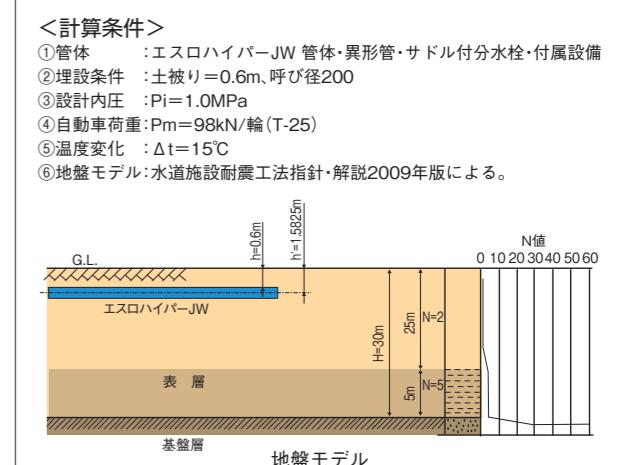
■エスロハイパーの管路全体としての耐震性を照査

1. レベル2地震動に対する検討

対象部位	常時荷重	発生ひずみ 地盤反力	合計	許容値	照査
直管	0.67%	1.00%	1.67%	< 3.00%	○
90°曲管	0.67%	0.14%	0.81%	< 3.00%	○
T字管	0.67%	0.09%	0.76%	< 3.00%	○
サドル付分水栓	—	4.6kN	4.6kN	< 27.6kN	○
付属設備(仕切弁)	—	27.4kN	27.4kN	< 341.4kN	○

備考) 耐震設計事例集より抜粋
結果は、最も分岐部への応力集中が大きくなる、呼び径200を記載

直管、異形管(90°曲管、T字管)に発生するひずみは、許容ひずみ3%より、小さい。また、サドル付分水栓、付属設備に発生する地盤反力は、許容値より小さくなり、管路全体としてレベル2地震動に対する安全性を確認できた。



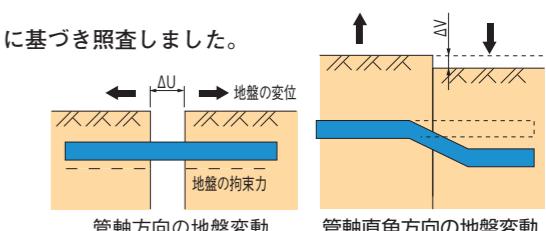
2. 局部的地盤変動がある場合の地震に対する検討

地割れ、断層等の地盤の局部変動に対する検討は「一般ガス導管耐震設計指針」に基づき照査しました。

呼び径	50	75	100	150	200	250	300
管軸方向の地盤変動吸収量(m)	1.0	1.4	1.9	2.8	3.8	4.7	5.3
管軸直角方向の地盤変動吸収量(m)	0.15	0.21	0.28	0.38	0.51	0.61	0.68

※「地盤変動に対する許容歪み」を6%として計算した。

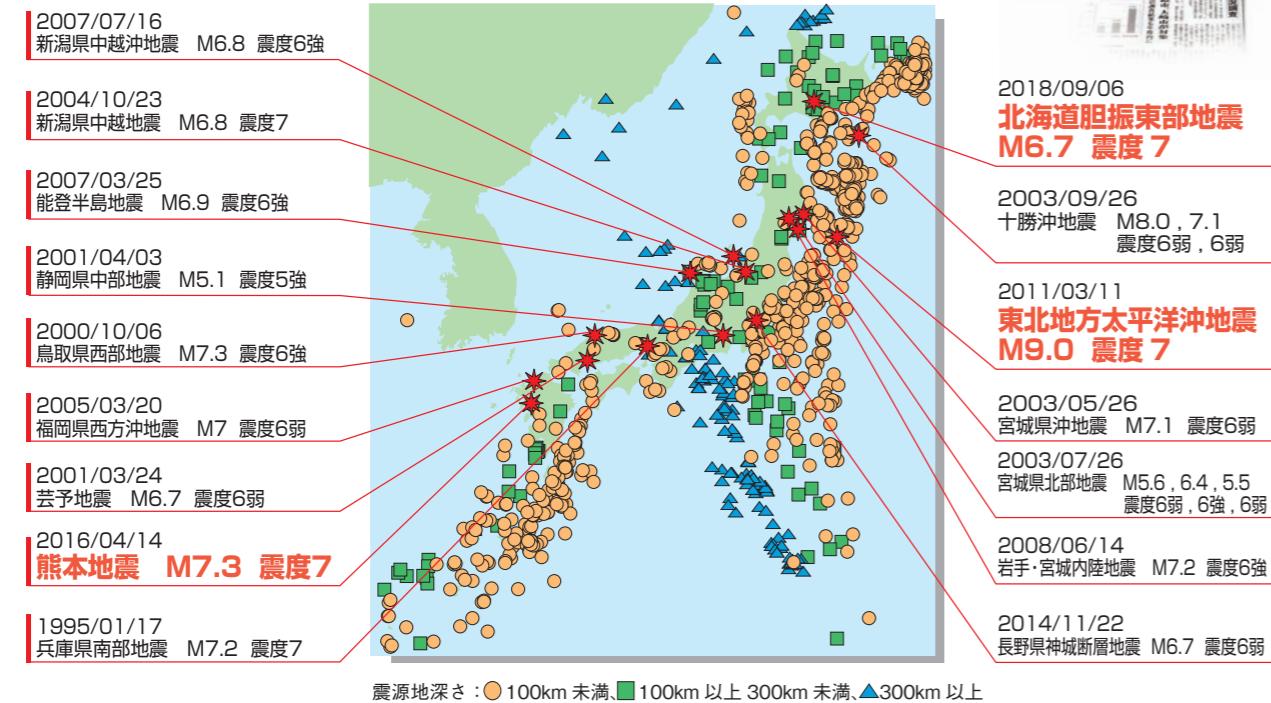
いずれの場合も十分な変位吸収能力を有する。



■近年発生した地震でもポリエチレン管の耐震性が確認されております！

近年の日本付近の震源地と主な地震

ポリエチレン管は管自体の柔軟性・可とう性と、EF接合で形成される一体構造管路により、地震によって生じる地盤の変状に柔軟に追従する優れた耐震性能を示します。近年発生した地震でも、ポリエチレン管路に被害が認められなかったなど、耐震性能が実績として確認されております。



逆断層による大きな地盤変状に対しても被害なし

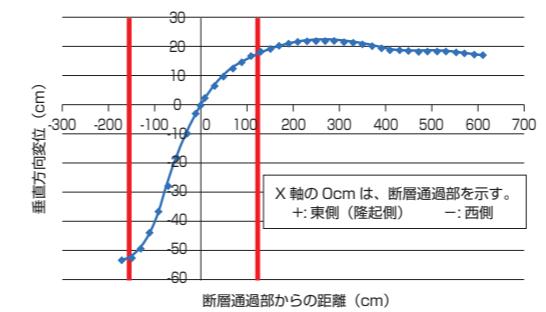
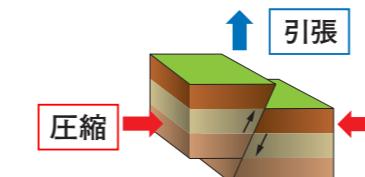
2014年11月に発生した長野県神城断層地震で埋設されていた配水用ポリエチレン管の状態をPOLITECで調査。逆断層により管は大きなひずみを受けましたが、破損や白化等の異常はありませんでした。また、その後の管の性能評価でも、大きな性能低下はみられませんでした。

発生日	2014年11月22日
震源及び規模	長野県北部 マグニチュード6.7 深さ5km
各地の震度	震度6強(長野市、小谷村) 震度5強(白馬村)



震災前

震災後



逆断層により、80cmの地盤の隆起と30cm程度の横ずれでも被害なし



試掘状況



S字型に屈曲追従している配小PE管

主な地震における被害調査状況

地震名／調査対象事業体	布設延長	地震動による被害	地震動以外による被害	備考
2003年 宮城県北部地震	10.0km	0	0	
2003年 十勝沖地震	2.6km	0	0	
2004年 新潟県中越地震／小千谷市、山古志村	22.1km (11.4+10.7)	0	2箇所	山古志村で土砂崩れによる被害1か所。 小千谷市でフランジ継手1か所。
2007年 能登半島地震／門前町、輪島市、志賀町	2.0km	0	0	
2007年 新潟県中越沖地震／柏崎市、西山町 (上越市と刈羽村は青ボリと黒が混合で除外)	13.0km	0	0	上越市と刈羽村で青PEと黒PE95km布設されていたが被害なし。厚労省報告書による
2008年 岩手・宮城内陸地震／奥州市	47.4km	0	0	冷間継手ボリ77.1kmも無被害
2011年 東北地方太平洋沖地震				
第一次調査 3事業体…栗原市(最大加速度2933gal)、大崎市、登米市	58.5km	0	他の要因による被害もない	強振動地域の調査
第二次調査 6事業体…気仙沼、岩沼、七ヶ浜、涌谷、南三陸、石巻企業団	79.3km	0	津波被害7箇所 他管種との接合1箇所	津波被害地域を中心に調査
第三次調査 6事業体…奥州、矢巾、滝沢、釜石、大槌、久慈市	125.8km	0	他の要因による被害もない	内陸強振動地域と津波被害地域 黒PEは津波被害等あり
第四次調査 9事業体…常陸太田、那珂、小美玉、常総、坂東、守谷市、長門川企業団、山武郡企業団、長生郡広域組合	207.3km	0	他の要因による被害もない	軟弱地盤地域を対象 黒PE(高密度)は津波被害1箇所
第五次調査 45事業体…名取市、山本町、亘理町、大河原町、柴田町、美里町、松島町、大衡村、大和町、一関、花巻、八幡平市、平泉町、金ケ崎町、栗石町、一戸町、洋野町、結城、筑西、高萩、常陸大宮、つくばみらい市、東海村、我孫子、君津、流山、成田、佐倉、八街、千葉、鴨川、富津、木更津、袖ヶ浦市、神崎町、桑折、郡山、須賀川、伊達、田村、二本松、福島、本宮市、鏡石町、国見町	524.8km	0	他の要因による被害もない	
2014年 長野県神城断層地震	47.2km ^{※1}	0	他管種接続部1箇所 ^{※3}	
2016年 熊本地震	421km ^{※2}	0	0	熊本県・大分県にて震度6弱以上の事業体集計
2018年 北海道胆振東部地震	792.3km	0	0	震度5弱以上の事業体集計
合 計	2,353.3km	0	12箇所	

※1 震度6弱以上の事業体での布設実績。(長野県企業局は上田市を含む数値のため除外)

※2 震度6弱以上の事業体での布設実績。震度6強以上は147km、熊本県・大分県合計は約710km。

※3 鋼鉄管に異種管継手で固定された58cmのチーズ部が座屈。逆断層部の大きな変位にも追従、震度は6弱。(P8参照)

平成28年熊本地震に対しても被害なし

2016年4月に発生した「平成28年熊本地震」では、熊本県を中心に多数の水道管路被害が生じました。

POLITECでは、配水用ポリエチレン管の被害状況を確認する為、周辺水道事業体へのヒアリング調査及び管布設箇所の現地調査を行いました。レベル2地震動を記録した7事業体に147.7kmの配水用ポリエチレン管が布設されていましたが、被害はなく、その優れた耐震性能を実証することができました。

最大震度6強以上が観測された事業体のHPPE管布設延長及び被害確認結果

市町村名	震度階			布設延長/m					HPPE管被害確認
	4月14日 21:26	4月15日 0:03	4月16日 1:25	呼び径50	呼び径75	呼び径100	呼び径150	呼び径200	
益城町	7		7	2,535	7,036	1,685	2134	0	13,390
熊本市	6弱	6弱	6強	72,931	7,530	3,860	1085	0	85,406
宇城市	6弱	6強	6強	1,345	1,675	765	0	0	3,785
菊池市	5強		6強	2,468	1,890	2,035	315	0	6,708
宇土市	5強	5強	6強	2,450	4,990	2,170	965	0	10,575
大津町※	5強		6強	8,862	9,534	8,292	783	0	27,471
南阿蘇村			6強	70	85	210	35	0	400
合計				90,661	32,740	19,017	5,317	0	147,735

(備考1) 気象庁 震度データベース検索より、最大震度6以上の市町村を掲載

(備考2) 布設延長はPOLITEC調べ

※大津菊陽水道企業団布設延長



舗装面の損傷状況(砥川地区)



HPPE管からの仮設配管状況(露出部は他管種)

複数回のレベル2地震動を受けた場合でも被害なし

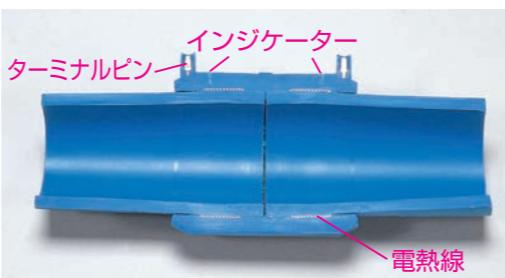
■ EF(電気融着)接合により管と継手が一体化

管の接合は EF 接合方式を採用して
いるため、管と継手が一体化します。

● EF接合による施工

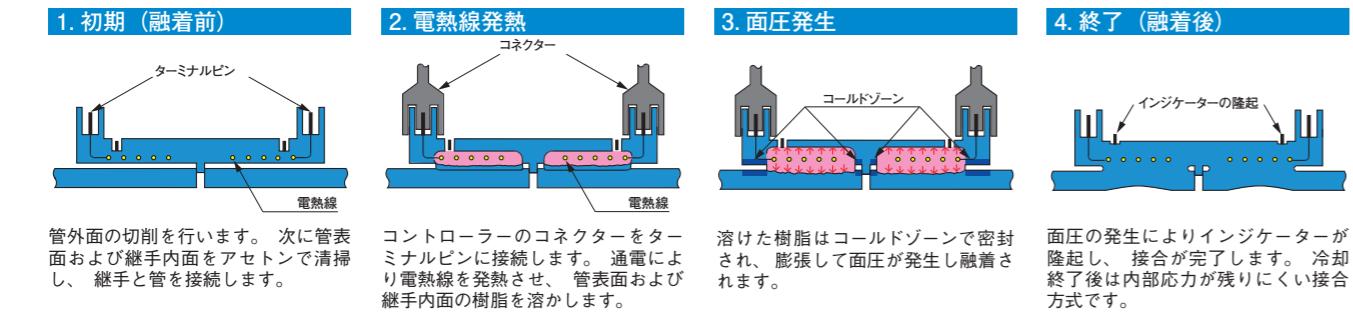


● EF接合の構造



EF接合の融着メカニズム

継手内に埋め込まれた電熱線に電流を流すことにより、管表面と継手内面を同時に溶かして融着・接合します。溶けた樹脂は体積が増加し、界面に圧力が生じて管と継手は融着され、完全に一体化します。

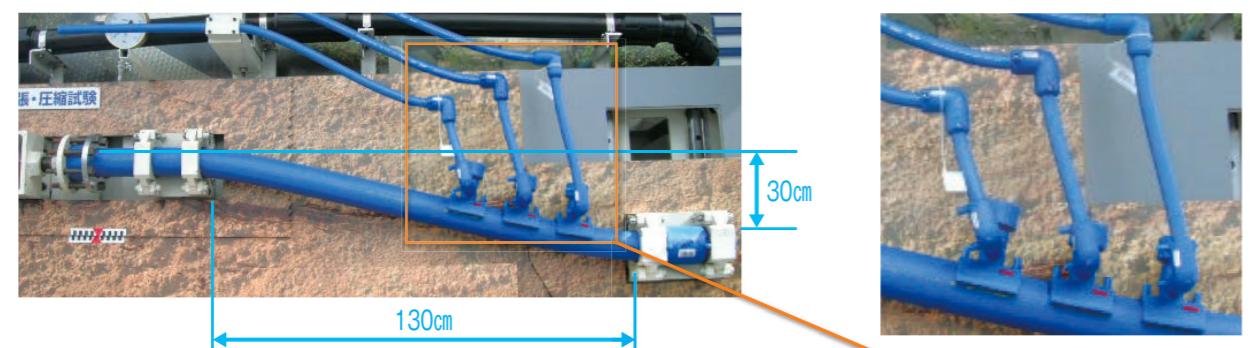


■性能試験により接合部の強度を確認

管体部、継手部の上を約 10 トンのバックホーを通過させても、管・継手は復元します。



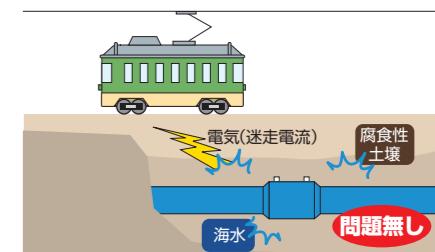
地盤変位への追隨試験



- ・本管、サドル本体は地盤の変位に追従します。
- ・給水管分岐部と給水管継手は、曲げやねじれに対して柔軟に可とうします。

■耐食性能が優れ、腐食や赤水の心配がありません！

ポリエチレン樹脂は化学的に安定した材料であり、酸・アルカリに強く腐食性土壤や海岸付近の塩害地域でも腐食の発生がなく、長期にわたり衛生的な水が供給できます。また、電気絶縁性にも優れており、軌道下および鉄道付近でも電食の心配がないため安心してご使用いただけます。



海洋深層水取水管（海底配管）

鉄道付近の配管（電食対策）

配水用ポリエチレン管材料の主な耐薬品性(参考)

摘要 ○: 管に圧力または他の応力が加わらない用途に使用可能 △: 多少侵食される。使用は推奨できない ×: 激しく侵食される。無圧・有圧を問わず使用不可 —: データなし

薬品名	温度 °C		薬品名	温度 °C		薬品名	温度 °C		薬品名	温度 °C	
	20	60		20	60		20	60		20	60
オレイン酸	○	○	アンモニア水溶液	○	○	アセトアルデヒド	○	△	亜硫酸ガス(乾燥)	○	○
蟻酸 <80%	○	○	苛性カリ 10%	○	○	アセトン	△	△	一酸化炭素	○	○
クロム酸 50%	○	△	苛性ソーダ 40%	○	○	アニリン	○	△	塩素ガス	△	×
酢酸 <10%	○	○	水酸化カルシウム	○	○	エタノール 40%	○	△	オゾン	△	×
シュウ酸	○	○	塩化第二鉄	○	○	エチルエーテル	△	—	天然ガス	○	—
硝酸 <25%	○	○	塩化バリウム	○	○	グリセリン	○	○	二酸化炭素	○	○
“ 50%	△	×	過酸化水素 30%	○	○	クロロホルム	×	×	海水	○	○
“ >50%	×	×	“ 90%	○	×	四塩化炭素	△	×	ガソリン	○	△
乳酸	○	○	過マンガン酸カリ 20%	○	○	トルエン	△	×	写真現像液	○	○
氷酢酸	○	△	重クロム酸カリ	○	○	二硫化炭素	△	×	尿素	○	○
マレイン酸	○	○	炭酸カルシウム	○	○	ベンゼン	△	△			
硫酸 <75%	○	○	硫 安	○	○	ホルマリン 40%	○	○			
“ 98%	○	×				メチルアルコール	○	○			
燐酸 50%	○	○									

*ISO/TR10358に基づいて作成し、無圧下での薬品影響を示したものです。

(注)エスロハイパーJWは水道用の管材です。あくまで参考としてください。

(注)水道以外を使用する場合は、お問い合わせください。

■有機溶剤への対応

[厚生労働省からの事務連絡(令和5年6月)の抜粋]

2. 配水管の埋設及び情報連絡体制について

(1) 配水管の埋設については(中略)埋設場所の諸条件に応じて適切な管の種類を使用すること。

なお、(中略)ガソリン等の漏洩が予期せず生じる場合もあるため、溶剤浸透防護スリーブ等の防護措置や埋設場所の変更等について、必要に応じ、検討されたい。

有機溶剤の浸透性においては、土壤濃度が環境基準以下の場合には浸透量がほとんど無視出来るレベル(日本水道協会平成10年9月水道配水用ポリエチレン管・継手に関する調査報告書)であり、問題なく使用する事ができます。ただし、ガソリンスタンドの前や化学工場跡地など溶剤浸透が極度に懸念される場所においては、ナイロンスリーブを巻いたり、エスロハイパーJWエコハイパー(溶剤浸透防止層付き三層管)等をご検討ください。

■19年間 使用した管でも劣化なし

熊本市と POLITEC の共同調査では、埋設して 19 年経過した配水用ポリエチレン管も新管と同等の性能を有していました。

(平成 28 年度全国会議(水道研究発表会)論文ほか)



19年間使用した管の内面

■ポリエチレンは食品分野にも広く使用され、水質衛生性にも優れます！

(財)化学技術戦略推進機構(現(一財)化学研究評価機構)高分子試験・評価センター「試験報告書」

◎厚生労働省「水道施設設計基準」適合

エスロハイパーJW 管と継手は2004年4月1日に施行された、厚生省(現 厚生労働省)「水道施設設計基準」にて定められた浸出試験に適合していることを、第三者機関((財)化学技術戦略推進機構)にて確認しております。

また、公益社団法人日本水道協会発行の「水道施設設計指針」にて追加された項目についても適合しておりますので、安心してご採用いただけます。



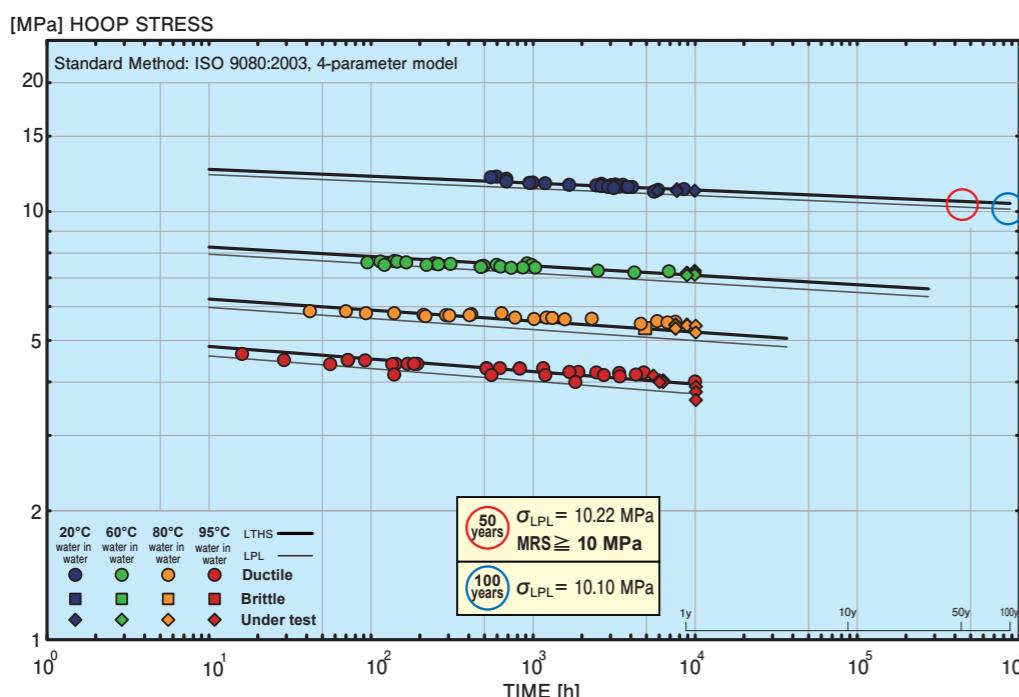
▲エスロハイパーJW管
(試 1370 号 1)

▲エスロハイパーJW継手
(試 1370 号 2)

■長期耐久性の認証

●内圧クリープ試験結果 [ISO 9080]

世界の有力なPE100認定機関であるスウェーデンの“EXOVA社(旧Bodycote Polymer社)”で認証されました。



(備考) 1. 50年後の○印がHoop Stress 10MPa ($\approx 100\text{kgf/cm}^2$)以上のものをPE100と呼びます。

2. ○印は20°Cにおける100年後のクリープ強度 σ_{LPL} (LPL:97.5%の下方信頼限界値)を示しています。ISO 9080(2012年)には、温度差50°C以上の条件で試験して変曲点が現れなければ、クリープ線図を100倍の時間まで外挿できることが規定されています。

■使用条件について

1) 最高許容圧力 1.0MPa (10.2kgf/cm²)
[静水圧 0.75MPa {7.6kgf/cm²} + 水撃圧 0.25MPa {2.6kgf/cm²} = 1.0MPa {10.2kgf/cm²}]

2) 使用温度: 0°C ~ 40°C

温度別の最高許容圧力

温度 (°C)	0 ~ 20	25	30	35	40
最高許容圧力 MPa (kgf/cm ²)	1.00 {10.2}	0.92 {9.4}	0.85 {8.7}	0.79 {8.1}	0.73 {7.4}

(備考) 最高許容圧力における50年クリープ強度に対して安全率2となるように設計しています。

■ポリエチレン管の主要性能比較

ポリエチレン(PE)管の分類	配水用PE管 (エスロハイパーJW)	水道用PE 1種二層管	ガス用PE管 (低圧導管)	水道用PE单層管(1953~1980年頃)	1種管	2種管
	管の色(呼称)	青(青ポリ)	外面:黒(黒ポリ) 内面:白	黄	黒(黒ポリ)	黒(黒ポリ)
SDR(外径厚さ比) (SDR=標準外径/最小肉厚)	11	8 (呼び径50)	11	8 (呼び径50)	13 (呼び径50)	
使用 材 料	50年クリープ強度による分類*	PE100	PE50	PE80	PE32	PE63
	密度による分類	第三世代高密度PE	直鎖状低密度PE	中密度PE	低密度PE	第一世代高密度PE
	製造法による分類	中低压法	低压法	中压法	高压法	中低压法
物 性	短期 引張降伏強さ(剛性)	○ 20.0MPa以上	△ 9.8MPa以上	○ 17.7MPa以上	△	○
	短期破壊水圧	○	△	○	△	○
	耐環境応力き裂性	○	○	○	×	×
	耐塩素水性	○	○	—	×	×

*ISO 9080に基づく (備考) ○、○、△、×は程度の表示であって、管の性能を損なうものではありません。それぞれの特長を表しています。

・引張降伏強さに関しては、剛性を示す指標としており、値の小さなものは比較して柔軟性が高くなります。

・単層管1種管、単層管2種管については引用できるデータが無いため「-」としました。

■他管種との材料物性比較

項目	配水用PE管(エスロハイパーJW)	給水二層管(1種管)	硬質塩化ビニル管
密度 (g/cm ³)	0.95	0.92	1.43
引張降伏強さ(引張降伏応力) MPa (kgf/cm ²)	22 (224)	9.8 (100以上)	51.9 (530)
引張破断伸び (%)	500 以上	500 以上	50 ~ 150
曲げ強度 MPa (kgf/cm ²)	24.5 (250)	9.8 (100)	88.2 (900)
曲げ弾性率 MPa (kgf/cm ²)	1049 (10700)	196 以上 (2000 以上)	2744 (28000)
アイソット衝撃値 kg·cm/cm ²	35 以上	破断せず	6 ~ 10

(備考) 数値は実測に基づくものであり規格値ではありません。

・数値は23°Cでの値です。

配水用ポリエチレン管の諸性能

試験名	試験方法	単位	物性値	備考
性 物 理 的 性 質	比重(密度)	kg/m ³	942~953	ISO 1183 '87
	吸水率	%	0.03以下	ISO 62 '99
機 械 的 性 質	引張降伏強さ(引張降伏応力)	MPa	20以上	
	破断点伸び(引張破壊呼びひずみ)	%	350以上	
	引張弾性率	MPa	900~1100	ISO 527-1 '93
	ボアソン比	—	0.46	
	曲げ強さ	MPa	24~25	
	曲げ弾性率	MPa	1000~1200	ISO 178 '93
	硬度(デュロメータ硬さ)	HDD	67~68	ISO 868 '85
	衝撃強さ(シャルビー衝撃強度)	kJ/m ²	16~18	ISO 179 '96
熱 及 び 電 氣 的 性 質	線膨張係数	10 ⁻⁵ /°C	11~13	ASTM D696
	比熱(比熱容量)	kJ/kg·K	1.9~2.3	
	熱伝導率	W/m·K	0.46~0.50	
	融点	°C	128~132	
	軟化温度(ビカット軟化温度)	°C	125~127	
	脆化温度	°C	-70以下	
	燃焼性	—	可燃性	
	体積固有抵抗	MΩ·cm	10 ⁹ 以上	
	絶縁破壊強さ(絶縁破壊電圧)	MV/m	17.3~23.6	
	誘電率	ASTM D 150	2.30~2.35	

(注) 物性値は試験方法により異なります。

■施工講習会を通じて正しい施工方法の習得をサポート (配水用ポリエチレンパイプシステム協会対応、メーカー対応)

スケジュール(例)

項目	時間
基本説明(座学)	60分
実技講習	80分
確認試験	15分
補足説明・質疑応答	5分
合計(休憩含め)	約3時間

座学講習(積水化学ではWEBでの講習も対応しております)



実技講習



現場施工指導(メーカー対応のみ)



講習修了証



POLITEC施工講習修了証

※メーカーの施工講習では、配水管の講習だけでなく給水管を含めた講習も実施可能です。
また、給水装置の講習については「建築設備用ポリエチレンパイプシステム研究会」名での講習も可能です。

■“耐震キャラバン”で製品性能に対するご理解をサポート



配水用ポリエチレン管・継手の各種部材や性能試験機を積載したキャラバンカーで伺い、製品の性能や特長、施工方法などを確認いただけます。



【実演メニュー例】
引張圧縮試験、せん断試験、落錐衝撃試験、破壊水圧試験、EF接合実演、EFサドルの不斷水分岐実演など

水道用耐震型高性能ポリエチレン管

●エスロハイパー JW



主原料にPE100(第三世代ポリエチレン)を採用し、従来のポリエチレン管に比べ、耐久性を飛躍的に向上させました。

PE100と肉厚設計 SDR11(外径÷肉厚=11)、最高使用圧力1MPa(注1)で100年以上の寿命が検証されています(P12参照)。

注1: 最高使用圧力=静水圧0.75MPa+水撃圧0.25MPa
耐久年数は使用環境によって異なります。

水道用耐震型高性能ポリエチレン管

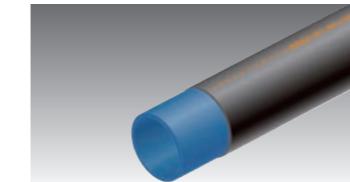
●エスロハイパー AW 給水システム



エスロハイパー JWと同じPE100グレードの青い給水管です。耐震管に区分されるエスロハイパー JWから、EFプラグ付きサドル等により、分歧部を含めEF接合(エレクトロfusion接合)が可能。配水・給水ラインの一体化により、給水システムの耐震化・長寿命化を実現します。

新製品 水道用保護層付高性能ポリエチレン管

●エスロハイパー JW UV ガード [二層タイプ]



エスロハイパー JWをリサイクルポリエチレンで保護した二層タイプのポリエチレン管です。紫外線による劣化や外傷からの裂傷を防止。橋梁添架などの屋外配管や碎石基礎埋設に最適です。

新製品 樹脂製保温被覆付ポリエチレン管

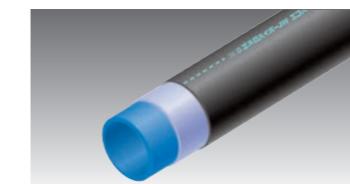
●エスロハイパー JW 保温付 UV ガード



エスロハイパー JW UV ガードに保温機能を付加した製品です。
従来の被覆付管に比べ保温層の厚みを増やし、寒冷地での施工に最適です。

水道用保護層付高性能ポリエチレン管

●エスロハイパー JW エコハイパー [三層タイプ]



ポリアミドを中間層に採用し、外層をリサイクルポリエチレンで保護した三層タイプのポリエチレン管です。土壤汚染地域であっても安全な飲料水を確保します。

水道用被覆付高性能ポリエチレン管

●エスロハイパー JW 被覆付直管



エスロハイパー JWを硬質ウレタンフォームで被覆し、スパイラルダクト直管(鋼管またはステンレス管)で外側保護したタイプです。金属管に比べ1/3~1/5と軽量で施工性に優れ、橋梁添架配管に最適です。

● メカニカル継手

● PE継輪
呼び径50~200



コスモ工機株式会社製

● PE継輪片落型
呼び径75×50~200×150



コスモ工機株式会社製

● Pメカフランジ
呼び径50~200



コスモ工機株式会社製

● P管帽
呼び径50~200



コスモ工機株式会社製

● PVジョイント
呼び径50~200



コスモ工機株式会社製

● 挿し口付PVジョイント
呼び径50~150



コスモ工機株式会社製

● 挿し口付PVジョイント片落型
呼び径75×50~150×100



コスモ工機株式会社製

● PCジョイント
呼び径50~200



コスモ工機株式会社製

● PCジョイント2型
呼び径50(PE) × 75,100(NS)



コスモ工機株式会社製

● 挿し口付PCジョイント
呼び径75~150



コスモ工機株式会社製

● 挿し口付PCジョイント2型(GX形)
呼び径50(PE) × 75(GX9)



コスモ工機株式会社製

● 挿し口付PCジョイント片落型
呼び径100×75,150×100



コスモ工機株式会社製

● Pメカチーズ3型
呼び径50~200



コスモ工機株式会社製

● PメカチーズF型
呼び径75×50~200×200



コスモ工機株式会社製

● PメカチーズFS型
呼び径75~200×75



コスモ工機株式会社製

● Pメカベンド
呼び径50~200



コスモ工機株式会社製

● Pメカチーズうずまき型
呼び径75~200×75



コスモ工機株式会社製

● メカポリPPジョイント
呼び径50~200



大成機工株式会社製

● メカポリPPキャップ
呼び径50~200



大成機工株式会社製

● メカポリPVジョイント
呼び径50~200



大成機工株式会社製

● メカポリPCジョイント
呼び径50~200



大成機工株式会社製

● メカポリPC短管2号片落NS形
呼び径50(PE)~75(NS)



大成機工株式会社製

● 異種管継手 配水ポリエチレン管×塩ビ管 呼び径50~200

● スッポンMPX MP-V-K
【ソケット型】



株式会社川西水道機器製

● スッポンMPX MP-V-B
【ベンド型】



株式会社川西水道機器製

● スッポンMPX MP-T-V
【チーズ型】



株式会社川西水道機器製

● スッポンMPX PVソフト
【ソフトシール仕切り弁型】



株式会社川西水道機器製

配水ポリエチレン管×鉄管

● スッポンMPX MP-CⅡ



株式会社川西水道機器製

● スッポンMP-C(K形) φ250



株式会社川西水道機器製

各種その他ラインアップもございます。
詳細はお問い合わせください。

※呼び径φ 20 ~ 40については、同カタログ P76 下部の
メカニカル継手:SKX をご参照ください。

● PE管用不斷水分岐T字管

● 割T字管M型PE管用
呼び径 75 ~ 150



コスモ工機株式会社製

● ポリ管用ヤノT字管F型
呼び径 75 ~ 150



大成機工株式会社製

● 補修継手

● 漏水補修バンドPE管用
呼び径 50 ~ 150



コスモ工機株式会社製

● ポリ管用フクロジョイント
呼び径 50 ~ 200



大成機工株式会社製

● 不断水簡易弁

● プラグ3型 PE管用
呼び径75~200



コスモ工機株式会社製

● ヤノ・ストッパーPE管用
呼び径75~150



大成機工株式会社製

推奨メーカー連絡先

前澤工業(株)048-259-7420
(POLITEC会員)

コスモ工機(株)03-3435-8805

大成機工(株)06-6344-7771

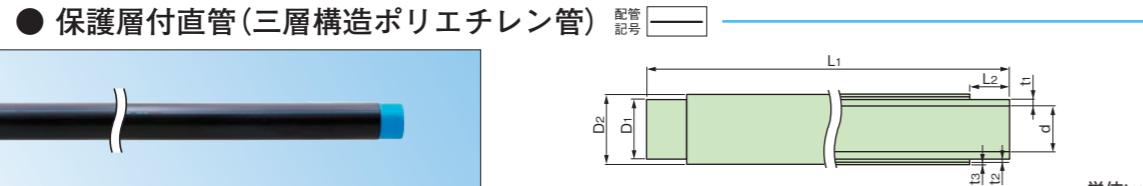
(株)川西水道機器 087-805-0001



埋設時の土壤汚染対策として最適です。

※受注生産

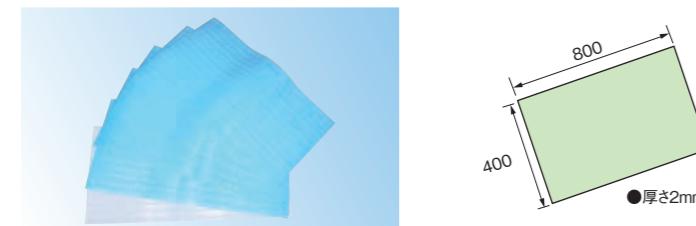
エコハイパーシリーズ



呼び径	品番	外径 D ₁ 基本寸法	許容差 (参考)	D ₂ (参考)	d (参考)	厚さ t ₁ 基本寸法	許容差 (参考)	t ₂ (参考)	t ₃ (参考)	長さ L ₁ 基本寸法	許容差 (参考)	L ₂ (参考)	参考質量 (kg/本)
50	EJPE505	63.0	+0.4 0	66.3	50.7	5.8	+0.9 0			54		7.6	
75	EJPE755	90.0	+0.6 0	93.3	72.6	8.2	+1.3 0			65		14.9	
100	EJPE1H5	125.0	+0.8 0	128.3	100.8	11.4	+1.8 0			80		26.7	
150	EJPE1F5	180.0	+1.1 0	183.3	145.3	16.4	+2.5 0			100		51.4	

(備考) □は受注生産です。

● 砕石基礎用防護シート

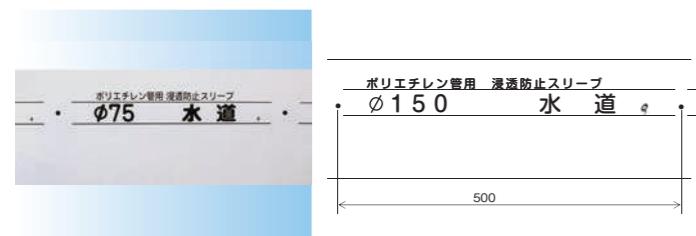


品番	RSBS84
梱包数	20枚/梱

推奨品

● 溶剤浸透防護スリーブ サンエス護謢工業(株)製

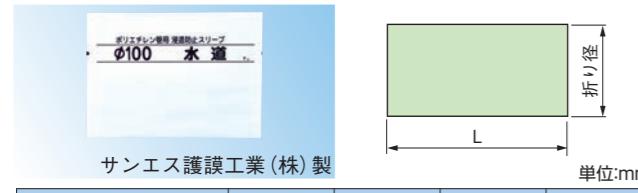
汚染土壌下で、有機溶剤の浸透が特に懸念される場合に使用してください。



呼び径	内径	折り径	厚さ	長さ(m)	規格
50	108	170	0.1	6	PTC
75	141	220	0.1	6	PTC
100	191	300	0.1	6	PTC
150	263	410	0.1	6	PTC
200	351	550	0.1	6	PTC

(備考) 折り径とは、スリーブの円周長の1/2寸法であり、熱融着巾は含みません。

● 溶剤浸透防護スリーブソケット用



呼び径	内径	折り径	厚さ	L
50	108	170	0.1	500
75	141	220	0.1	500
100	191	300	0.1	500
150	263	410	0.1	500
200	351	550	0.1	500

(備考) 折り径とは、スリーブの円周長の1/2の寸法であり、熱融着巾は含みません。

● 溶剤浸透防護スリーブ用固定ゴムバンド

呼び径	ゴム長さ
50	430
75	540
100	690
150	960
200	1270

推奨メーカー連絡先 サンエス護謢工業(株) 06-6942-5681
(POLITEC会員)

継手部の施工 保護層付直管・継手は、使用用途ごとに以下の方法を推奨します。

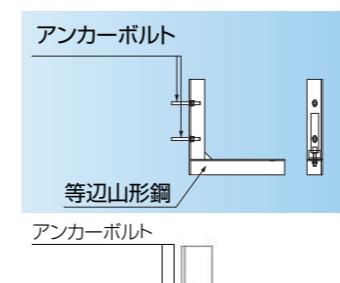
用途	屋外配管用途	非開削工事・碎石基礎埋設用途	土壤汚染対策
管種	UVガード	UVガード *エコハイパー	エコハイパー
継手形状	専用継手による施工	テープ等による施工	スリーブによる施工
必要部材	●専用継手	●*ナイロンテープ ●防食テープ等(又は碎石基礎用防護シート)	●ソケット用スリーブ ●固定バンド ●ナイロンテープ

※土壤汚染対策を同時に実施する場合

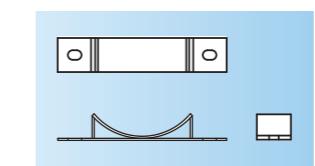
推奨品

● 支持金具 (株)アカギ製

● ステンL型ブラケット



● 管台(パイプサポート)



● ステンUバンド



Uバンド使用例

推奨メーカー連絡先 (株)アカギ 075-693-0721

製品重量表(UVガードの場合) [単位:kg]

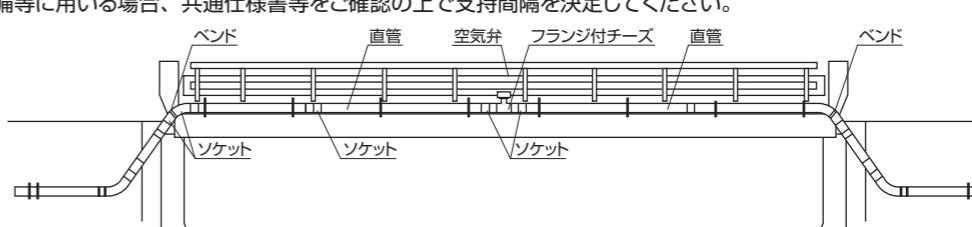
品名	呼び径	50A	75A	100A	150A	200A
直管(5m)	自重	7.36	13.71	24.86	49.12	91.55
	満水重量	17.45	34.41	64.76	132.03	251.63
ベンド	自重	0.26	0.94	2.94	7.77	15.19
90°	満水重量	1.11	2.31	7.73	20.70	45.93
45°	自重	0.21	0.75	2.05	5.35	12.28
22°1/2	満水重量	0.86	1.88	5.72	14.97	34.69
11°1/4	自重	0.35	0.89	2.29	6.49	25.70
フランジ付チーズ(G形 JIS10K)	満水重量	0.90	2.38	6.20	17.60	61.56
自重	0.32	0.79	1.99	5.86	21.65	
フランジ短管(G形 JIS10K)	満水重量	0.82	2.20	5.34	15.81	53.67
自重	2.04	4.87	6.23	10.97	21.52	
EFソケット	満水重量	2.40	5.78	8.78	16.61	25.41
空気弁[前澤工業(株):ニューエアリス]	自重	10.0			[MFA25A/75A上水F]	

橋梁添架時の支持間隔(推奨)

口径	50A	75A	100A	150A	200A
支持間隔[m]	1.2	1.6	2.0	2.5	2.5

・上記支持間隔は設計条件により変わります。

・機械設備等に用いる場合、共通仕様書等をご確認の上で支持間隔を決定してください。



※橋の桁長が一定値以下であれば、ポリエチレン管の橋梁部には「伸縮可とう管」が不要です。

エスロハイパー JW と組合わせることで、配水管から第1止水栓まで、高性能で耐震化が図れます。接合は EF 接合で、接合部品質に高い信頼性があります。オールポリエチレン製で、水質・腐食等の心配がありません。

配水青ポリ管からの分岐

配水管から水道メーターまでPE100(青ポリ)と融着接合で
100年給水装置を実現!



給水管 エスロハイパーAW コイル管 [受注生産]

持ち運びもしやすい30m巻、Φ20,25をご用意!

- 最小曲げ半径は外径の30倍で2層管のように施工が可能! (1種2層管:外径の25倍)
- 1種2層管と同じJIS外形寸法。金属製耐震継手も互換品豊富!
- 狹小地なども切管用として無駄を省けます!

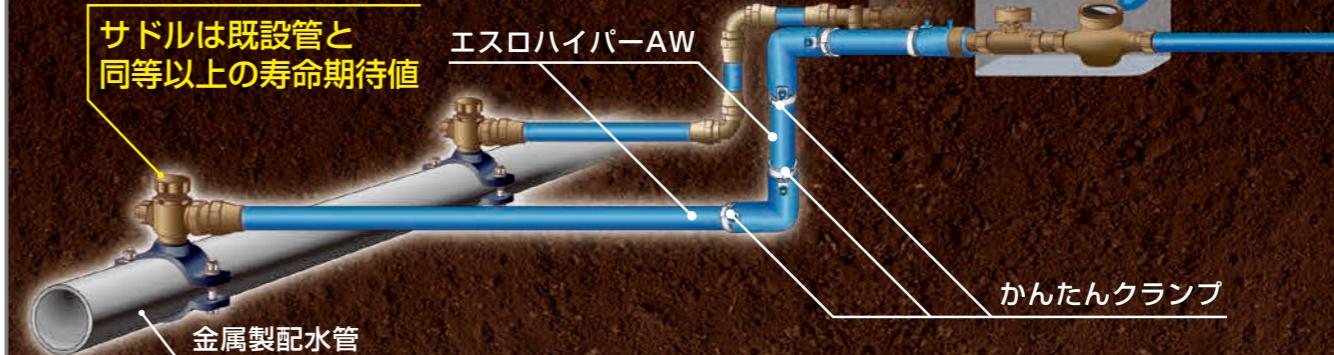


金属製配水管からの分岐

既設金属管からの取出し配管も耐震性を強化

回転式サドル

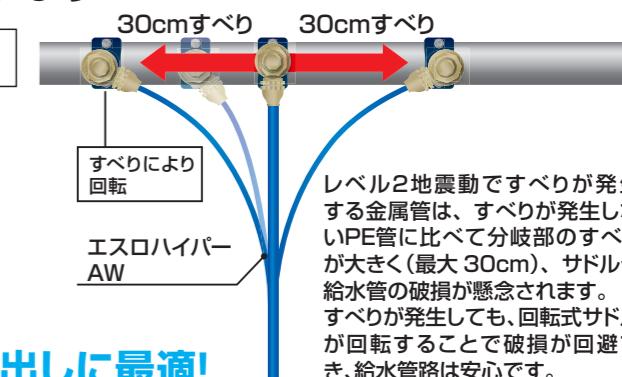
サドルは既設管と 同等以上の寿命期待値



建築設備用ポリエチレンパイプシステム研究会 給水部会※が主催する
耐震性評価認証委員会で性能を確認しています

レベル2地震動に対して危惧を軽減

- ① 金属製サドル分水栓の破損とズレ
- ② 給水青ポリ管に発生する曲げひずみ
- ③ 金属継手接合部のひずみ集中(管降伏)



レベル2地震動ですべりが発生する金属管は、すべりが発生しないPE管に比べて分岐部のすべりが大きく(最大30cm)、サドルや給水管の破損が懸念されます。すべりが発生しても、回転式サドルが回転することで破損が回避でき、給水管路は安心です。

金属製既設管から、青ポリ給水管の取出しに最適!

NS形やK形などの耐震管・耐震適合管などは布設したばかりで、配水用ポリエチレン管などへの更新が必要になるのは数十年先です。こうした金属製配水管からの給水引込工事に最適です。

※建築設備用ポリエチレンパイプシステム研究会 給水部会
参加メーカー：積水化学工業株式会社、株式会社日邦バルブ、株式会社タブチ、株式会社光明製作所

青ポリ給水管 AW 一体型

回転式サドルに「青ポリ給水管(AW)」一体型が登場

● HP插口一体型RX-DIP(20-25分岐※1) (株)日邦バルブ製

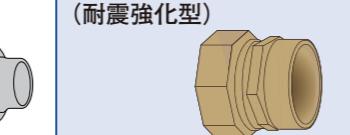
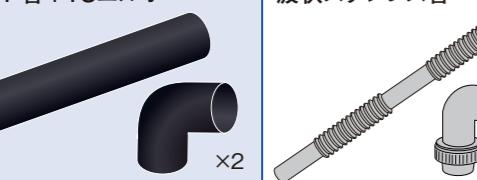
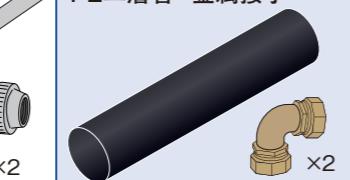
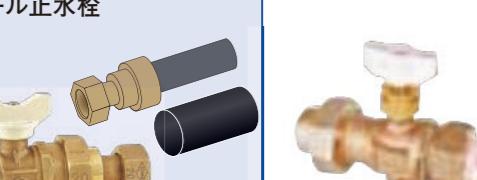


- サドル分岐部に「ねじ式継手」が無い一体構造となっているため、振動による緩みもなく安心です。
- 接続する給水管はJIS外形寸法の青ポリのほか、黒ポリ二層管 (JIS K 6762 1種・2種) も融着での接続が可能です。
(メカ継手での接続も可能ですが、融着接続を推奨いたします)

※1 50JW分岐 近日発売

※2 本製品はPWA認証試験を受審検討中です(2023年7月時点)。

給水システムのコスト比較例(サドル~第一止水栓)

	塩ビ管(HIVP)	ステンレス管	1種二層管	エスロハイパーAW
サドル付分水栓				
分止水栓エラス+TSソケット				
HIVP管+TSエルボ				
メーターエラス+TSソケット+ボール止水栓				
耐震性(サドル)	△	△	△～○	○
耐震性(配管)	×	○	○	○
長寿命(パイプ)	○	○	○	○
長寿命(継手類)	○	○	△	○
20分岐 材料費+配管工	108%	209%	139%	基準値 100%
25分岐 材料費+配管工	112%	202%	148%	基準値 100%

*水道本管に配水用ポリエチレン管をご使用の場合の材工で試算した場合のイメージ。*給水配管2mとして試算。
*材料費は建設物価2022年4月号を参考とし、建設物価に掲載がないものは建設物価相当の掛け率をメーカー価格に乗じて試算した。
*2022年7月末時点に最新設計価格が改定されているものは変更の掛け率を乗じて試算した。

水道施設耐震工法指針・解説(日本水道協会)が2022年6月に改訂

・給水装置の耐震性向上に関する記述が追加

水道施設耐震工法指針・解説 II参考資料編に給水装置の耐震性向上に関する記述が追加され、**水道給水用ポリエチレン管とEF分水サドル(止水タイプ)**を用いた配管例も紹介されています。

参考資料 2-6 給水装置

2. 給水装置の耐震性向上および工法等指定

1) 給水装置の耐震性向上

大きな地震が発生した場合、給水装置に一定の被害が発生することは避けられない。特に、給水装置の被害は、配水管からの分岐部、給水管の継手周辺、および建物と屋外配管との接続部に多く見られる。地震による被害の発生を減少させ、速やかに平常給水を回復するためには、**水源から給水装置まで一貫して耐震性の向上を図ることが重要である。**

給水装置の耐震性向上は、硬質塩化ビニル管(TS継手)、鉛管等の**耐震性の低い管種・継手**を更新優先対象とし、さらに、重要給水施設への給水管および液状化の可能性のある地域や盛土地区については、さらに優先度を高め、地盤の変位に対応できる耐震性の高い管および継手に更新することが望ましい。

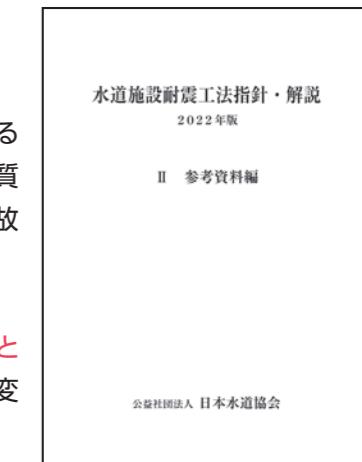
3. 東日本大震災における給水装置の被害状況(中略)

4. 給水装置の構造および材質

地震対策としての給水装置の構造材質は、水道法等関係規程の定めによるほか、**長期寿命、高耐震性、施工の確実性、経済性**の観点から適切な構造・材質を選択し、また、**新たな技術開発を積極的に評価し、耐震性の向上と漏水事故の減少、有効率の向上**を目指す。

1) 管種および継手の選定

給水管は、**耐久性、強度に優れかつ伸縮可撓性を有し、継手の少ない管種とする**が、剛性の高い材質の場合は、伸縮可撓性のある継手を用い地震時の変位による影響を軽減できるようにする。

公益財団法人 給水工事技術振興財団刊行「給水装置工事技術指針2020」
青ポリ給水管である「水道給水用ポリエチレン管」が新規掲載

・青ポリ給水管は「水道給水用ポリエチレン管」として掲載

平成30年12月の**水道法改正**を契機として、給水装置工事にかかる法改正の内容と**最新の技術情報を反映するなど、全面的に改訂されました。**

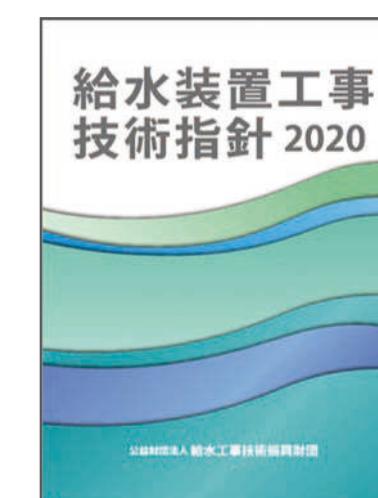
① 3編の「給水管及び継手」に、「水道給水用ポリエチレン管」が追加

従来の「耐衝撃性硬質塩化ビニル管」や「水道用ポリエチレン二層管」などと同格の項目として、「**水道給水用ポリエチレン管**」が新規で追加されました。

② 「サドル付分水栓」に「**分水EFサドル(止水タイプ)**」が追加されました!

● EFプラグ付サドルは「**分水EFサドル(止水タイプ)**」として掲載。

● 従来のEFサドルは「**分水EFサドル(カッター内蔵タイプ)**」



EF(エレクトロフェュージョン)接合の工具

● EFコントローラーの仕様

分類	POLITEC 推奨品		
機種	NTEF500 α	NTEF100	JWEF200N-II
対象サイズ	300 以下	100 以下	250 以下
外観			
寸法	W340 × L250 × H302 mm	W230 × D90 × H230 mm	W400 × D250 × H500 mm
質量	10.6kg	6.5kg	15.0kg
コネクター	4.7、4.0mm ピン	4.7、4.0mm ピン	4.7、4.0mm ピン
使用電源	単相 200V (4.5KVA 以上) 単相 100V (2.0KVA 以上)	AC80 ~ 120V 45 ~ 65Hz 必要容量 1.6KVA 以上	AC85 ~ 115V 45 ~ 65Hz 必要容量 2.0KVA 以上
最大出力	4600W(200V)、3000W(100V)	1.6KW 最大出力電流36A	2.8KW 最大出力電流70A
主なレンタル依頼先	西尾レントオール(株)	西尾レントオール(株)	西尾レントオール(株)
販売元	西尾レントオール(株)	西尾レントオール(株)	

分類	POLITEC 推奨品		
機種	JWEF300	JWEF100	ELEKTRA 400
対象サイズ	300 以下	100 以下	300
外観			
寸法	W364 × D177 × H386 mm	W331 × D234 × H321 mm	W285 × D358 × H302 mm
質量	13.5kg	10.5kg	19.5kg
コネクター	4.7、4.0mm ピン	4.7、4.0mm ピン	4.7、4.0mm ピン
使用電源	AC80 ~ 120V 45 ~ 65Hz 必要容量 3.0KVA 以上 (φ 300 通電時)	AC80 ~ 120V 45 ~ 65Hz 必要容量 2.0KVA 以上	AC200 ~ 260V 45 ~ 65Hz 必要容量 4.5KVA 以上
最大出力	3.0KW 最大出力電流70A	2.0KW 最大出力電流45A	2.7KW 最大出力電流100A
主なレンタル依頼先	関東テクノサービス(株)	関東テクノサービス(株)	西尾レントオール(株)
販売元	レッキス工業(株)	レッキス工業(株)	

分類	積水化学専用品		
機種	EC-250A、EC-250AS	EC-100A、EC-100AS	MEF200-III
対象サイズ	250 以下	100 以下	200以下
外観			
寸法	W320 × D300 × H270 mm	W260 × D205 × H255 mm	W376×D256×H324 mm
質量	9.0kg	6.4kg	11.5kg
コネクター	4.7mm ピン	4.7mm ピン	4.7mm ピン
使用電源	AC80 ~ 120V 45 ~ 65Hz 必要容量 2.0KVA 以上	AC80 ~ 120V 45 ~ 65Hz 必要容量 1.2KVA 以上	AC80~120V 45~65Hz 必要容量2.0KVA以上
最大出力	1.5KW 最大出力電流 37A	980W 最大出力電流 15A	1.5KW 最大出力電流36A
主なレンタル依頼先	東亜高級継手バルブ製造(株) (株)東洋機工	東亜高級継手バルブ製造(株) (株)東洋機工	レッキス工業(株)
販売元	積水化学工業(株)	東亜高級継手バルブ製造(株)	

▲注意 呼び径250以下の施工において発電機を使用する場合、単相交流100V(AC 85~115V、60Hz)、定格出力2.0KVA以上の機種をご使用ください。

▲注意 呼び径300の施工において発電機を使用する場合、入力電圧はAC200~260V、60Hzとし、単相3線式発電機(4.5KVA以上)、または三相4線式発電機(13KVA以上)をご使用ください。

▲注意 溶接機併用型の発電機のご使用は、避けてください。

▲注意 EC-100A、EC-100AS、EC-250A、EC-250ASは建物内仮設電源での電圧変動に対応した製品ですが、停電が多いなど電圧変動の大きな現場においては、別途発電機をご使用ください。

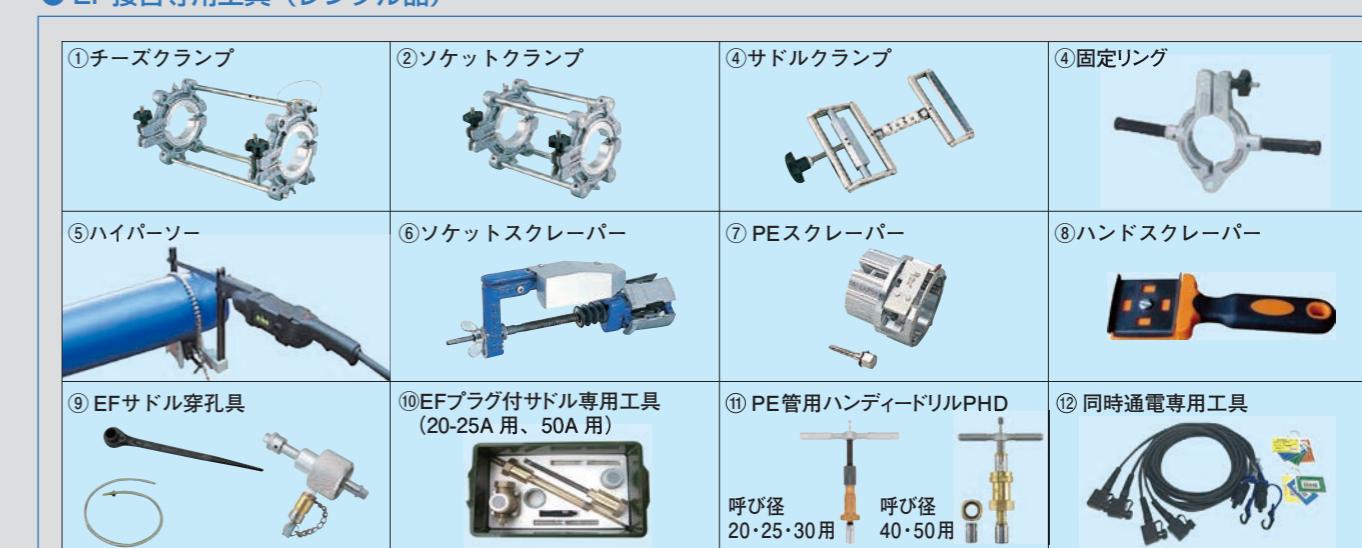
▲注意 延長コード使用時は電圧降下しますので、コード長さを考慮し、発電機の選定を行ってください。

▲注意 発電機の電源をコントローラー他の機器を併用して使用しないでください。

▲警告 コントローラ、発電機などの電源部が濡れた状態で作業を行うと、感電する恐れがあります。

EF(エレクトロフェュージョン)接合・スクイズオフ(圧着)工法の工具

● EF接合専用工具(レンタル品)



● 現場準備品(市販品)



● スクイズオフ工具(※下記工具①～③のセットレンタルとなります)



工具レンタル・販売お問い合わせ先

西尾レントオール(株)	東亜高級継手バルブ製造(株)	工具担当 Tel.072-897-6336
<北海道地区> ニオレントオール北海道(株)	土木仮設センター	Tel.0133-77-5930
<東北地区> 西尾レントオール(株)	配管機器仙台営業所	Tel.022-288-2401
<新潟地区> 西尾レントオール(株)	配管機器新潟営業所	Tel.025-286-2402
<関東地区> 西尾レントオール(株)	配管機器東京営業所	Tel.047-306-2477
<中部・東海地区> 西尾レントオール(株)	配管機器名古屋営業所	Tel.0568-86-9240
<近畿・北陸地区> 西尾レントオール(株)	配管機器大阪営業所	Tel.06-6785-0243
<中国・四国地区> 西尾レントオール(株)	配管機器広島営業所	Tel.082-569-5240
<九州地区> (株)ジョージ	配管機器福岡営業所	Tel.092-433-7337
レッキス工業(株)	(株)東洋機工	工具担当 Tel.0278-25-9198
	東京支店	Tel.03-5393-6011
	大阪支店	Tel.072-961-1201
関東テクノサービス(株)		Tel.049-283-1102

EF接合要領

▲注意 エスロハイパー JW の施工にあたっては、エスロハイパー JW 施工ハンドブックをご熟読のうえ注意事項を守って、安全確実に施工してください。

●管の接合方法(EFソケットでの融着)



管に有害なキズがある場合は、その部分を切削して除去してください。

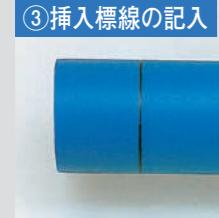
▲注意 5mm以上の斜め切れは融着不良の原因となります。

▲注意 高速砥石タイプ等の熱を生じる切削機は管切断面変形の原因となります。

▲注意 継手の挿口は切削して長さを調節することはできません。



管に付着している土や汚れをペーパータオルで清掃してください。



継手挿入代を管の円周方向に記入してください。

●挿入長さ 単位:mm

呼び径	ソケット	片受受口
50	54	54
75	65	65
100	80	80
150	100	100
200	125	125
250	130	138
300	138	—



継手の融着面の範囲に油性ペン等でマーキングします。



ペンでマーキングした部分及び標線が完全に消えるまで専用切削工具で切削してください。

▲注意 切削なしや、切削むらは融着不良の原因となります。

▲注意 切削は原則1回です。削り残しがあれば手カッタで切削してください。



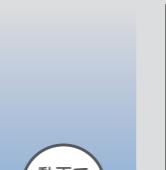
アセトン等を浸み込ませたペーパータオルを使用して融着面を清掃してください。挿入標線を再度記入してください。

▲注意 ティッシュペーパーやウエスは使用しないでください。



管に継手を奥まで挿入し、EF継手端部を利用して再度挿入標線を記入します。

▲注意 清掃面に触れないよう注意してください。



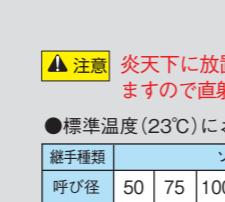
1) 継手に双方の管を標準位置まで挿入します。
2) クランプを用いて管と継手を固定します。

1) コントローラーの電源を入れ、表示内容確認を行います。
2) コネクターと継手のターミナルピンを接続します。

▲注意 EF片受管等は添付しているターミナルピンをねじ込んでください。

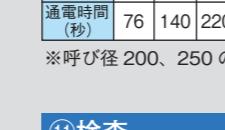
▲注意 コネクターにゆるみがある場合には融着不良の原因となりますのでコネクターピンを交換してください。

▲注意 共用コントローラーの場合、呼び径50~250は4.7mmのコネクターピンを使用し、呼び径300は4.0mmのコネクターピンをご使用ください。



1) バーコードリーダーで継手に貼付されているバーコードを読み取り、表示内容(種類・時間)を確認してから通電開始スイッチを押してください。
2) 融着終了後、コネクターを取り外してください。

▲注意 炎天下に放置すると誤作動がありますので直射日光を避けください。



インジケーター
インジケーターにより融着部の検査を行います。インジケーターが左右とも継手表面より隆起していることを確認してください。

▲注意 インジケーターが隆起していない場合は融着異常の可能性がありますので切断し、やりかえてください。



融着終了後、表の冷却時間を加えた時刻を継手表面にペン等で記入してください。冷却時間終了後、クランプを取り外してください。

▲注意 冷却終了まではクランプを取り外さないでください。



継手種類	EFソケット及び片受受口						
呼び径	50	75	100	150	200	250	300
冷却時間(分)	5	10	15	25	35		

エスロハイパーの施工動画、施工に関するQ & Aをホームページに公開しています。
エスロンタイムズ ▶ <https://www.eslontimes.com>

施工動画については
こちらをご参照ください



●EFプラグ付サドル・EFサドル・EFサドル付分水栓の接合方法



①管の清掃
管に傷、汚れがないかを点検してください。管に付着している土や汚れをペーパータオルで清掃してください。

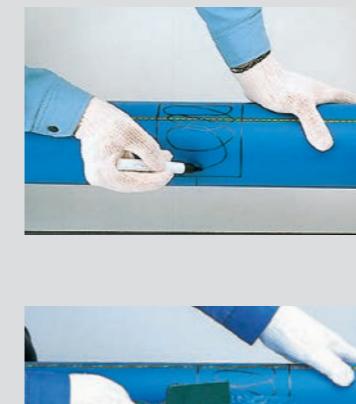
▲注意 管に有害な傷がある場合は、補修を行ってください。補修方法はエスロハイパー JW 施工ハンドブックを参照してください。



②サドル取付け位置の記入

1) 梱包袋に入ったままのサドルまたは標準記入専用のサドルを融着する箇所に当て、一回り大きく標準線を記入してください。
2) 中心位置(分岐取出し位置)に目印を入れます。

中心位置



③切削面の記入
サドルの融着面の範囲に油性ペン等で、まんべんなくマーキングします。

▲注意 融着面が結露等で濡れているとマーキングがにじむので、ペーパータオル等で水分をしっかり拭き取った後、水濡れ面対応の油性ペンをご使用ください。



④融着面の切削
マーキングが完全に消えるまで、専用切削工具で表面を切削してください。

▲注意 切削なしや切削むらは融着不良の原因となります。



⑤継手と管の清掃
サドルの融着面と管の切削面を、アセトン等を浸み込ませたペーパータオルで清掃してください。

▲注意 ティッシュペーパーやウエスは使用しないでください。

▲注意 融着面が結露等で濡れている場合は、清掃により水滴をしっかり拭き取ってください。



⑥継手の位置合わせ
中心位置を目印に、管の切削面にサドルを当てます。

⑦継手と管の固定

【サドルかんたんクランプを使用する場合】
・EFプラグ付サドル(本管呼び径50~75)



1) バーをサドル分岐側ツバにセットします。



2) カムバーをもう一方のツバにセットします。



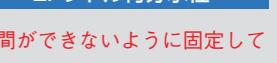
3) レバーが垂直になるまで手のひらで押します。



【金属サドルクランプを使用する場合】
・EFプラグ付サドル(本管呼び径100~150)
・EFサドル
・EFサドル付分水栓
クランプをサドルにセットした後、手でネジをしっかりと締め込みます。



EFプラグ付サドル(本管呼び径100・150)およびEFサドル



▲注意 管の表面とサドルの融着面に隙間ができるないように固定してください。

▲注意 エスロハイパー JW の施工にあたっては、エスロハイパー JW 施工ハンドブックをご熟読のうえ注意事項を守って、安全確実に施工してください。

● EFプラグ付サドル・EFサドル・EF サドル付分水栓の接合方法



⑦融着準備

- 1) コントローラーの電源を入れ表示内容確認を行います。
- 2) コネクターと継手のターミナルピンを接続します。

▲注意 コネクターにゆるみがある場合には融着不良の原因となりますのでコネクターピンを交換してください。



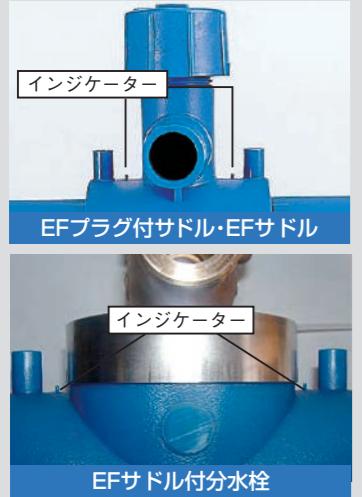
⑧融着

- 1) バーコードリーダーで継手に貼付されているバーコードを読み取り、表示内容(種類・時間)を確認してから通電開始スイッチを押してください。
- 2) 融着終了後、コネクターを取り外してください。

▲注意 炎天下に放置すると誤作動することがありますので直射日光を避けてください。

●標準温度(23°C)における通電時間

EFサドル (全サイズ共通)	120秒
-------------------	------



⑨検査

インジケーターにより融着部の検査を行います。インジケーターが左右とも継手表面より隆起していることを確認してください。

▲注意 融着異常やインジケーターが隆起していない場合は、穿孔せずに、首部から切断してください。再度、新しい継手を用いて、別の場所に接合してください。



⑩冷却

融着終了時に冷却時間を加えた時刻を継手表面上にペン等で記入した後、放置冷却してください。
金属サドルクランプは冷却時間終了後、取り外してください(サドルかんたんクランプは取り外し不要です)。

▲注意 冷却終了まではクランプを取り外さないでください。

●冷却時間	EFサドル (全サイズ共通)	5分以上
-------	-------------------	------

・水圧試験 または・給水管側の接続 (P62 参照) または・穿孔 (P63 ~ 69 参照)

▲注意 水圧試験は融着終了後、30分以上経過した後に行ってください。

▲注意 EFプラグ付サドルの30分岐・40分岐は50PWA分岐品+EFレデューサでの取出しとなります。

● EFプラグ付サドルと水道給水用ポリエチレン管との接合方法



①管の清掃

管に付着している土や汚れをペーパータオルで清掃してください。



②挿入標線の記入

継手挿入代を管の円周方向に記入してください。

●挿入長さ	呼び径	20	25	30	40	50PWA	50JW
	挿入長さ(mm)	40	42	46	46	52	54



③切削面の記入

継手の融着面の範囲に油性ペン等でマーキングします。



④融着面の切削

ペンでマーキングした部分が完全に消えるまで専用切削工具で切削してください。

▲注意 切削なしや、切削むらは融着不良の原因となります。

▲注意 切削は原則1回です。削り残しがあれば手カンナで切削してください。



▲注意 呼び径20・25の分岐管(スピゴット部)は同じ呼び径の管と比べて管厚が厚いので、ソケットスクレーバーが入りません。よって、切削にはPEスクレーバーをご使用ください。



⑤継手内面と管外面の清掃

アセトン等を浸み込ませたペーパータオルを使用して融着面を清掃してください。

▲注意 ティッシュペーパーやウエスは使用しないでください。

⑥管の挿入と挿入標線の再記入

サドル分岐部に継手を奥まで挿入し、EF継手端部を利用して再度挿入標線を記入します。同様に管にも再度挿入標線を記入します。

⑦かんたんクランプの装着

- 1) かんたんクランプを継手のターミナルピンに引っ掛けながら、管保持部を拡径してかんたんクランプを装着します。
- 2) かんたんクランプのカシメ部を1山だけ指で仮締めした後、プライヤー等の工具で下表の目安までカシメます。



●カシメ量の目安	L
呼び径	L
20 ~ 30	約 3mm 以下
40	約 4mm 以下
50	約 5mm 以下

▲注意 手で引っ張って抜けないことを確認してください。



⑧融着準備

- 1) コントローラーの電源を入れ、表示内容確認を行います。
- 2) コネクターと継手のターミナルピンを接続します。

▲注意 コネクターにゆるみがある場合には融着不良の原因となりますのでコネクターピンを交換してください。



⑨融着

- 1) バーコードリーダーで継手に貼付されているバーコードを読み取り、表示内容(種類・時間)を確認してから通電開始スイッチを押してください。
- 2) 融着終了後、コネクターを取り外してください。

▲注意 炎天下に放置すると誤作動することがありますので直射日光を避けてください。

●標準温度(23°C)における通電時間	呼び径	20	25	30	40	50PWA	50JW
	通電時間(秒)	65	75	90	110	76	76



⑩検査

インジケーターにより融着部の検査を行います。インジケーターが左右とも継手表面より隆起していることを確認してください。



●EFソケットの冷却時間	呼び径	20	25	30	40	50PWA	50JW
	冷却時間(分)						5

⑪冷却

融着終了後、表の冷却時間を加えた時刻を継手表面にペン等で記入してください。



▲注意 エスロハイパー JW の施工にあたっては、エスロハイパー JW 施工ハンドブックをご熟読のうえ注意事項を守って、安全確実に施工してください。

● EF プラグ付サドル(20、25分岐)の空管施工

① 専用工具の確認



▲注意 必ず専用工具を使用ください。

▲注意 刃先に変形・亀裂・欠損のあるキリは交換してください。

▲注意 穿孔機シャフト部に1日1回を目途に錆止めを塗布してください。

▲警告 穿孔機のキリは危険ですので、収納された状態になっていることを確認ください。

② 空管アダプターの取り付け



1) EF プラグ付サドルをP60のEF接合要領の手順で融着します。

2) 場合により、その後、水圧試験を実施します。

3) PEキャップを取り外します。

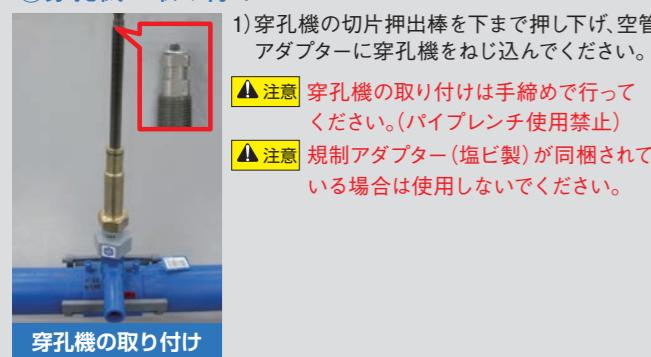
4) 空管アダプターをサドル上部にねじ込みます。

▲注意 空管アダプターの斜め装着は厳禁です。

▲注意 ネジ部への砂・泥など異物の噛み込みに注意ください。

▲注意 空管アダプターの取り付けは手締めで行ってください。
(パイプレンチ使用禁止)

③ 穿孔機の取り付け



1) 穿孔機の切片押出棒を下まで押し下げ、空管アダプターに穿孔機をねじ込んでください。

▲注意 穿孔機の取り付けは手締めで行ってください。(パイプレンチ使用禁止)

▲注意 規制アダプター(塩ビ製)が同梱されている場合は使用しないでください。

④ 管の穿孔



1) 穿孔機にハンドルを差し込み、蝶ネジで固定します。

2) ハンドルを右回転させ、内部のキリを下げていきます。

3) キリの先端が管に当たって穿孔が始まると、切片押出棒が上昇します。
穿孔はハンドルが当たるネジ最下部まで確実に実施してください。

4) ハンドルを左回転させ、キリを最上端まで引き上げてください。

▲警告 穿孔時、切片押出棒が隆起しますので、手や目を近づけないでください。

● EF プラグ付サドル(30～50分岐)の空管施工

① 専用工具の確認



▲注意 必ず専用工具を使用ください。

▲注意 刃先に変形・亀裂・欠損のあるキリは交換してください。

▲注意 穿孔機シャフト部に1日1回を目途に錆止めを塗布してください。

▲警告 穿孔機のキリは危険ですので、収納された状態になっていることを確認ください。

② 空管アダプターの取り付け



1) EF プラグ付サドルをP60のEF接合要領の手順で融着します。

2) 場合により、その後、水圧試験を実施します。

3) PEキャップを取り外します。

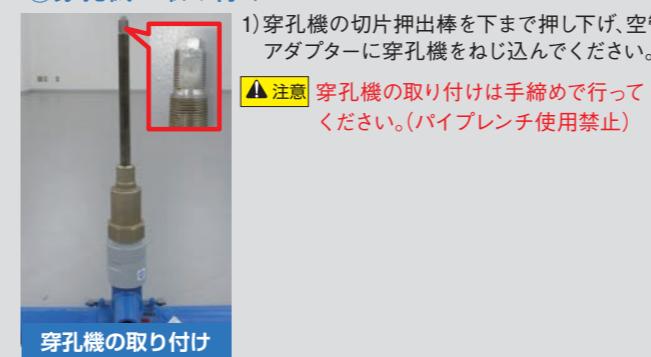
4) 空管アダプターをサドル上部にねじ込みます。

▲注意 空管アダプターの斜め装着は厳禁です。

▲注意 ネジ部への砂・泥など異物の噛み込みに注意ください。

▲注意 空管アダプターの取り付けは手締めで行ってください。

③ 穿孔機の取り付け



1) 穿孔機の切片押出棒を下まで押し下げ、空管アダプターに穿孔機をねじ込んでください。

▲注意 穿孔機の取り付けは手締めで行ってください。(パイプレンチ使用禁止)



1) 穿孔機にハンドルを差し込みます。

2) ハンドルを右回転させ、内部のキリを下げていきます。

3) キリの先端が管に当たって穿孔が始まると、切片押出棒が上昇します。
穿孔はハンドルが当たるネジ最下部まで確実に実施してください。

4) ハンドルを左回転させ、キリを最上端まで引き上げてください。

▲警告 穿孔時、切片押出棒が隆起しますので、手や目を近づけないでください。

● EF プラグ付サドル(30～50分岐)の空管施工

① 専用工具の確認



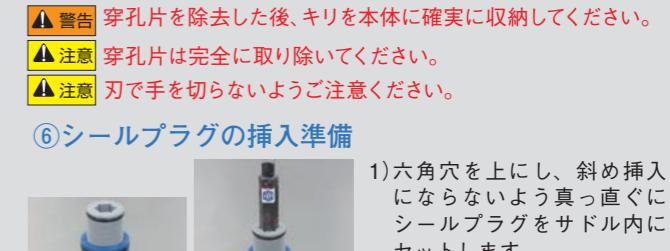
▲注意 必ず専用工具を使用ください。

▲注意 刃先に変形・亀裂・欠損のあるキリは交換してください。

▲注意 穿孔機シャフト部に1日1回を目途に錆止めを塗布してください。

▲警告 穿孔機のキリは危険ですので、収納された状態になっていることを確認ください。

② 空管アダプターの取り付け



1) EF プラグ付サドルをP60のEF接合要領の手順で融着します。

2) 場合により、その後、水圧試験を実施します。

3) PEキャップを取り外します。

4) 空管アダプターをサドル本体から取り外してください。

▲警告 穿孔片を除去した後、キリを本体に確実に収納してください。

▲注意 穿孔片は完全に取り除いてください。

▲注意 刃で手を切らないようご注意ください。



1) サドル上部にPEキャップを手で確実にしめこんでください。

2) その後、ベルトルレンチでねじ部が隠れるまで増し締めしてください。

3) 「プラグ挿入済み」プレートをターミナルピンに取り付けてください。



▲注意 エスロハイパー JW の施工にあたっては、エスロハイパー JW 施工ハンドブックをご熟読のうえ注意事項を守って、安全確実に施工してください。

● EFプラグ付サドル(20、25分岐)の不断水分岐施工

①専用工具の確認



▲注意 必ず専用工具を使用ください。

▲注意 刃先に変形・亀裂・欠損のあるキリは交換してください。

▲注意 穿孔機シャフト部に1日1回を目途に錆止めを塗布してください。

▲警告 穿孔機のキリは危険ですので、収納された状態になっていることを確認ください。

②給水管側の接続



1) EFプラグ付サドルをP60のEF接合要領の手順で融着します。
2) EFプラグ付サドルの分岐部にP62のEF接合要領で給水用ポリエチレン管を接続してください。

3) 場合により、その後、水圧試験を実施します。

③バルブの取り付け



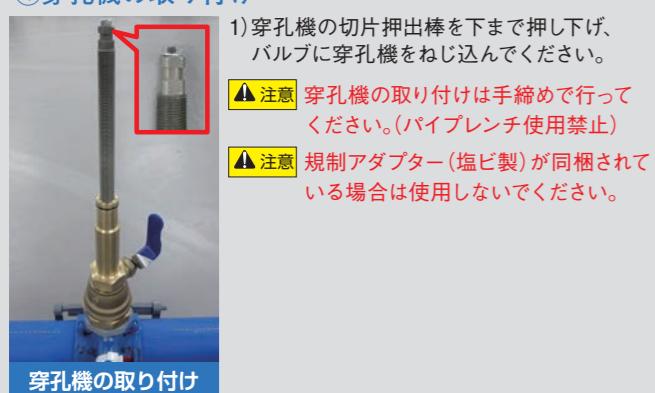
1) PEキャップを取り外します。
2) バルブをサドル上部にねじ込んでください。
3) バルブガイドがある治具の場合、φ30~50穿孔機の説明同様、バルブガイドを取り付けてからバルブをセットします。

▲注意 バルブの斜め装着は厳禁です。

▲注意 ネジ部への砂・泥など異物の噛み込みに注意ください。

▲注意 バルブの取り付けは手締めで行ってください。
(パイプレンチ使用禁止)

④穿孔機の取り付け



1) 穿孔機の切片押出棒を下まで押し下げ、バルブに穿孔機をねじ込んでください。

▲注意 穿孔機の取り付けは手締めで行ってください。(パイプレンチ使用禁止)

▲注意 規制アダプター(塩ビ製)が同梱されている場合は使用しないでください。

⑤管の穿孔



1) 穿孔機にハンドルを差し込み、蝶ネジで固定してください。
2) バルブを開けます。
3) ハンドルを右回転させ、内部のキリを下げていきます。
4) キリの先端が管に当たって穿孔が始まるとき、切片押出し棒が上昇します。穿孔はハンドルが当たるネジ最下部まで確実に実施してください。

5) ハンドルを左回転させ、キリを最上端まで引き上げてください。
(回転中、通水によりネジ部より水が出ることがあります。)

▲警告 穿孔時、切片押出し棒が隆起しますので、手や目を近づけないでください。

▲注意 穿孔を開始する際に、不断水バルブが閉まっていると工具が破損する恐れがありますので、必ず開くなっていることを確認ください。

▲注意 バルブを閉める際に、キリが出た状態になっていると工具が破損する恐れがありますので、必ずキリが最上端まで引き上げられていることを確認ください。

⑥穿孔機の取り外しと穿孔片の除去



1) バルブを閉めてください。
2) 穿孔機をバルブから取り外してください。
(嵌合が固い場合はモーターレンチを使用ください。)
3) 穿孔機本体をしっかり支え、切片押出棒をコンクリートなどの硬い場所に打ち付けるか、ハンマーで叩き、穿孔片を取り除いてください。

▲警告 穿孔片を除去した後、キリを本体に確実に収納してください。

▲注意 穿孔機を取り外す際、バルブが開いてると水が噴き出しますので、バルブが閉まっていることを確認ください。

▲注意 穿孔片は完全に取り除いてください。

▲注意 刃で手を切らないようご注意ください。

● EFプラグ付サドル(20、25分岐)の不断水分岐施工

⑦挿入機へのシールプラグ装着と挿入機の取り付け



1) シールプラグを挿入機にセットした後、挿入機本体に収納します。
2) 挿入機をバルブにねじ込みます。

▲注意 事前に挿入機を上下させてみて、動きが悪い場合は、挿入機の表面に潤滑剤(挿入機内のゴムパッキンに影響を及ぼさないシリコーン油系のものを使用ください)を塗布してください。

▲注意 シールプラグの入れ忘れに注意ください。

▲注意 シールプラグの斜め挿入は厳禁です。

▲注意 ネジ部への砂・泥など異物の噛み込みに注意ください。

⑧シールプラグの挿入



1) 挿入機にハンドルを差し込み、蝶ネジで固定してください。
2) バルブを開いてください。
3) 挿入棒が止まる位置まで真っ直ぐに押し下げてください。
4) ハンドルを回転させ、シールプラグを適正な位置まで挿入します。

開栓状態



▲注意 開栓は標線までねじ込んだ状態とします。

▲注意 閉栓は止まるまでねじ込んだ状態とします。開栓状態から閉栓する場合は、途中で止めずに最後までねじ込んでください。

⑨挿入機、バルブの取り外し



1) 挿入機のハンドルが止まる位置まで引き上げてください。
2) 挿入機をバルブから取り外してください。
3) バルブをサドルから取り外してください。



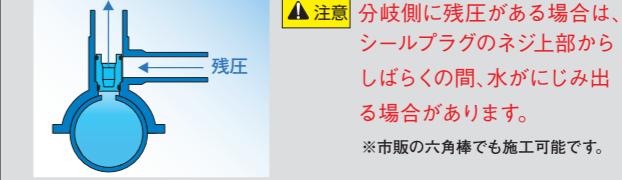
1) サドル上部にPEキャップを手で確実にしめこんでください。
2) 「プラグ挿入済み」プレートをターミナルピンに取り付けてください。

▲注意 PEキャップの装着は手締めで行ってください。

閉栓作業



1) PEキャップを取り外します。
2) シールプラグの六角穴に六角棒を差し込みます。
3) 六角棒にハンドルを差し込み、蝶ネジで固定します。
4) ハンドルを回転させ、シールプラグを奥までねじ込みます。
5) ハンドルと六角棒を取り外し、PEキャップを取り付けます。



▲注意 分岐側に残圧がある場合は、シールプラグのネジ上部からしばらくの間、水がにじみ出る場合があります。

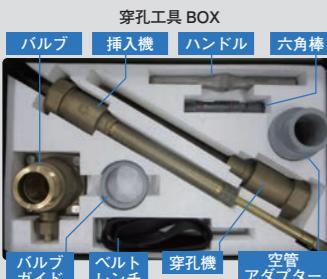
※市販の六角棒でも施工可能です。

穿孔要領

▲注意 エスロハイパー JW の施工にあたっては、エスロハイパー JW 施工ハンドブックをご熟読のうえ注意事項を守って、安全確実に施工してください。

● EF プラグ付サドル(30~50分岐)の不断水分岐施工

① 専用工具の確認



※不断水分岐施工の場合、空管アダプターは使用しません。

② 給水管側の接続



1) EF プラグ付サドルを P60 の EF 接合要領の手順で融着します。
2) EF プラグ付サドルの分岐部に P62 の EF 接合要領で給水用ポリエチレン管を接続してください。

3) 場合により、その後、水圧試験を実施します。

▲注意 30 分岐・40 分岐は 50PWA 分岐品 + EF レデューサでの取出しとなります。

③ バルブの取り付け



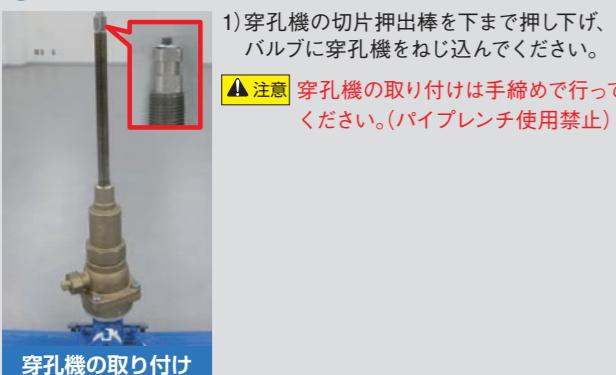
1) PE キャップを取り外します。
2) バルブガイドをサドル上部に取り付けます。
3) バルブをバルブガイドに沿ってねじ込みます。

▲注意 バルブの斜め装着は厳禁です。

▲注意 ネジ部への砂・泥など異物の噛み込みに注意ください。

▲注意 バルブガイド及びバルブの取り付けは手締めで行ってください。（パイプレンチ使用禁止）

④ 穿孔機の取り付け



1) 穿孔機の切片押出棒を下まで押し下げ、バルブに穿孔機をねじ込んでください。

▲注意 穿孔機の取り付けは手締めで行ってください。（パイプレンチ使用禁止）

⑤ 管の穿孔



1) 穿孔機にハンドルを差し込みます。

2) バルブを開けます。

3) ハンドルを右回転させ、内部のキリを下げていきます。

4) キリの先端が管に当たって穿孔が始まるとき、切片押出棒が上昇します。
穿孔はハンドルが当たるネジ最下部まで確実に実施してください。

5) ハンドルを左回転させ、キリを最上端まで引き上げてください。
(回転中、通水によりネジ部より水が出ることがあります。)

▲警告 穿孔時、切片押出棒が隆起しますので、手や目を近づけないでください。

▲注意 穿孔を開始する際に、不断水バルブが閉まっていると工具が破損する恐れがありますので、必ず開くなっていることを確認ください。

▲注意 不断水バルブを閉める際に、キリが出た状態になっていると工具が破損する恐れがありますので、必ずキリが最上端まで引き上げられていることを確認ください。

⑥ 穿孔機の取り外しと穿孔片の除去



1) バルブを閉めてください。
2) 穿孔機をバルブから取り外してください。
3) 穿孔機本体をしっかり支え、プラスチックハンマー等で叩き、穿孔片を取り除いてください。

▲警告 穿孔片を除去した後、キリを本体に確実に収納してください。

▲注意 穿孔機を取り外す際、不断水バルブが開いてると水が噴き出しますので、不断水バルブが閉まっていることを確認ください。

▲注意 穿孔片は完全に取り除いてください。

▲注意 刃で手を切らないようご注意ください。

● EF プラグ付サドル(30~50分岐)の不断水分岐施工

⑦ 挿入機へのシールプラグ装着と挿入機の取り付け



1) シールプラグを挿入機にセットした後、挿入機本体に収納します。
2) 挿入機をバルブにねじ込みます。

▲注意 事前に挿入機を上下させてみて、動きが悪い場合は、挿入機の表面に潤滑剤（挿入機内のゴムパッキンに影響を及ぼさないシリコーン油系のものを使用ください）を塗布してください。

▲注意 シールプラグの入れ忘れに注意ください。

▲注意 シールプラグの斜め挿入は厳禁です。

▲注意 ネジ部への砂・泥など異物の噛み込みに注意ください。

⑧ シールプラグの挿入



1) 挿入機にハンドルを差し込みます。
2) バルブを開いてください。
3) 挿入棒が止まる位置まで真っ直ぐに押し下げてください。
4) ハンドルを回転させ、シールプラグを適正な位置まで挿入します。

開栓状態



▲注意 開栓は標線までねじ込んだ状態とします。

▲注意 閉栓は止まるまでねじ込んだ状態とします。開栓状態から閉栓する場合は、途中で止めずに最後までねじ込んでください。

⑨ 挿入機、不断水バルブの取り外し



1) 挿入機のハンドルが止まる位置まで引き上げてください。

2) 挿入機をバルブから取り外してください。

3) バルブをバルブガイドから取り外してください。

4) バルブガイドをサドルから取り外してください。

▲注意 バルブガイドの嵌合が固い場合は、ベルトレンチをご使用ください。



1) サドル上部に PE キャップを手で確実にしめこんでください。
2) その後、ベルトレンチでねじ部が隠れるまで増し締めしてください。
3) 「プラグ挿入済み」プレートをターミナルピンに取り付けてください。

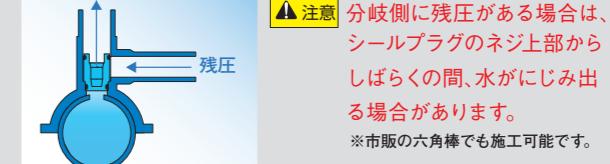
閉栓作業



1) PE キャップを取り外します。
2) シールプラグの六角穴に六角棒を差し込みます。
3) 六角棒にハンドルを差し込みます。

4) ハンドルを回転させ、シールプラグを奥までねじ込みます。

5) ハンドルと六角棒を取り外し、PE キャップを取り付けます。



▲注意 分岐側に残圧がある場合は、シールプラグのネジ上部からしばらくの間、水がじみ出る場合があります。

※市販の六角棒でも施工可能です。

● EFサドルの穿孔

①穿孔具の確認



●穿孔具 (20・25分岐用)



●穿孔具 (50分岐用)



●ラチェットレンチ



●水抜きホース



② EFサドルの穿孔
穿孔は専用の穿孔具で行います。奥まで行き当たったら穿孔完了となります。穿孔刃を引き上げれば通水可能状態となります。

▲注意 穿孔は所定の冷却時間終了後行ってください。但し、水圧負荷時は、30分以上経過した後に行ってください。

▲注意 穿孔は、分岐管を接合した後に行ってください。

▲注意 不断水穿孔時は水抜きホースを取り付けてから行ってください。

▲注意 穿孔具をサドルに確実に取り付けてから穿孔してください。ゆるみがあると穿孔不良の原因となります。



③キャップ取り付け
キャップを手で確実に締め付けます。

▲注意 バイブレンチ等を使用しないでください。
▲注意 穿孔刃がEFサドルの面より突き出でていないことを確認した後、キャップ(ORING内蔵)を締め付けてください。

● EFサドル付分水栓の穿孔

①穿孔具の確認

PE管用ハンディードリルPHD

● 20・25・30分岐用

・管呼び径75以上のEFサドル付分水栓



● 40・50分岐用

・EFサドル付分水栓

・浅層埋設対応型サドル付分水栓



規制アダプタ



②穿孔
穿孔はポリエチレン管用ハンディドリルPHD(日邦バルブ製)等の専用工具で行います。

▲注意 ポリエチレン管用ハンディードリルPHD20・25・30分岐用について、管呼び径75以上のEFサドル付分水栓穿孔時は、必ず規制アダプタを取り外して作業してください。

▲注意 穿孔機によっては穿孔できなかったり、管底に傷を付ける場合がありますので必ず、穿孔機の適応を確認ください。

▲注意 穿孔は所定の冷却時間終了後、行ってください。

▲注意 不断水での穿孔は融着終了後、30分以上経過した後に行ってください。

▲注意 通水試験は融着終了後、試験圧力1.0MPa未満は30分以上、1.0MPa以上は1時間以上経過した後に行ってください。(給水装置の構造及び材質の基準に関する省令に規定されている通水試験については、P80を参照ください)

●同時通電の施工

1. 同時通電の対象継手及び対象口径の確認

以下のエスロハイパーJWの継手に関しては、同時通電が可能です。

●同時通電の対象継手及び対象口径

呼び径	EFソケット系継手	EF片受系継手
50	○	○
75	○	○
100	○	○
150	(対応準備中)	○

▲注意 必ずEFソケット系継手同士、EF片受系継手同士かつ同じ口径の継手同士で融着してください。

▲注意 EFサドル系、EFスクリュージョイントは対象外です。

2. 発電機の準備

以下に示す定格出力のインバータ発電機をご準備ください。

●必要な発電機定格出力

呼び径	EFソケット系継手	EF片受系継手
50	2.0KVA 以上	2.0KVA 以上
75	2.0KVA 以上	2.0KVA 以上
100	2.8KVA 以上	2.0KVA 以上
150	(対応準備中)	2.8KVA 以上

▲注意 発電機のエコスイッチはオフにしてください。

▲注意 2.8KVA 以上の発電機では、30A コンセントに接続してください。

▲注意 同時通電の際には電源延長ケーブルは使用できません。

3. 融着の準備

①EFコントローラの準備

同時通電適用 EFコントローラ	・NTEF500α ・JWEF200N-II ・JWEF200N
--------------------	--

②同時通電専用ケーブル及び同時通電専用バーコードの準備

●同時通電専用ケーブル

●同時通電専用バーコード



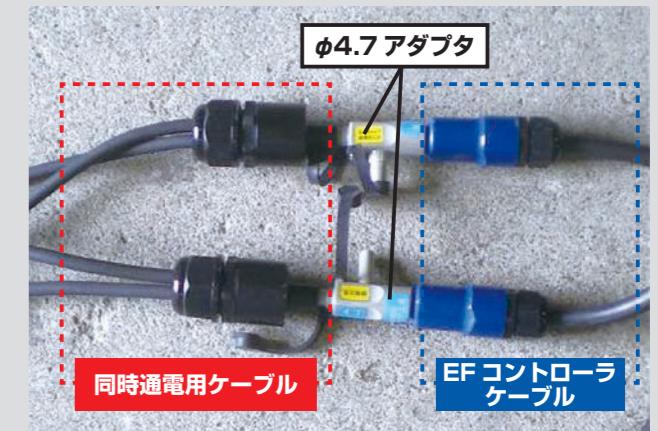
▲注意 同時通電専用ケーブルは、積水化学専用のケーブルを使用してください。

レンタルお問い合わせ先

西尾レントオール(株)

※詳しくはP58をご参照ください。

③EFコントローラケーブルと同時通電専用ケーブルの接続
φ4.7のアダプタを介して接続し、固定バンドで固定します。



4. 融着

①同時通電専用ケーブルの各継手端子への接続

それぞれのEF継手端子へ、同時通電専用ケーブルのコネクタを接続します。

▲警告 単独通電には使用しないでください。感電の恐れがあります。

②融着データの読み込み

同時通電専用バーコードのデータを読み取ります。「その他継手」と表示されます。

▲注意 融着開始前には、口径・継手種類の確認を徹底してください。継手の組み合わせによっては、エラー表示されない場合があります。

③融着

全ての準備ができたら「通電」ボタンを押し、正常に通電していることを確認します。

▲注意 通電中はケーブルを引っ張らないでください。接続部が外れます。

④検査

通電完了後インジケータ隆起を確認し、同時通電を示す「ド」の文字を記入します。

●同時通電の施工事例

EFソケット+ EFソケット
同時通電施工事例EF両受ベンド
同時通電施工事例

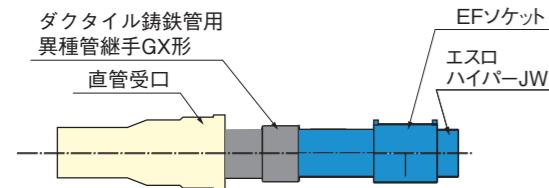
配管例[1]

他管種との接続

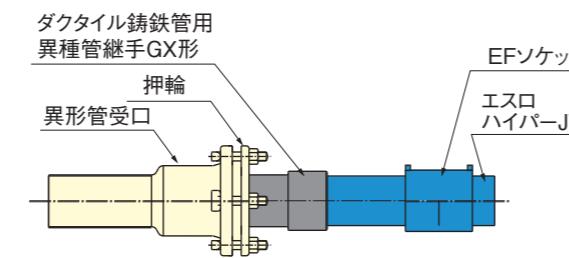
GX形ダクタイル鋳鉄管受口との接合

●鋳鉄管用継手を使用する場合

直管受口との接合



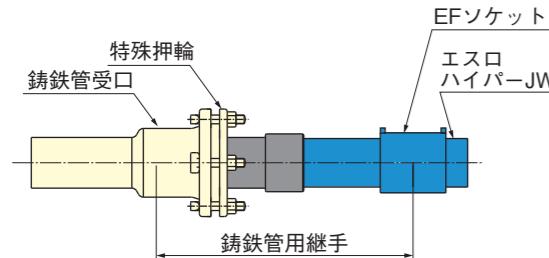
異形管受口との接合



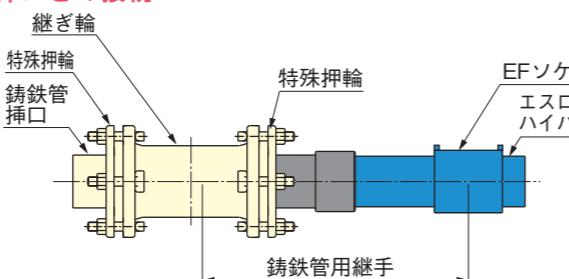
K形ダクタイル鋳鉄管受口または挿口との接合

●鋳鉄管用継手を使用する場合 ※NS形ダクタイル鋳鉄管と接合する場合には、鋳鉄製挿し口端面に溝切り加工、挿し口突部形成を行ってください。

受口との接続

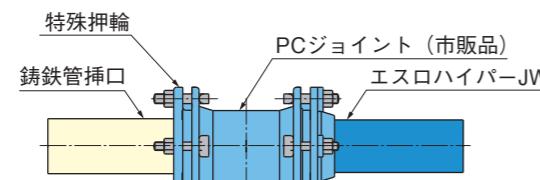


挿口との接続



●ポリエチレン管継手 (PC ジョイント) を使用する場合

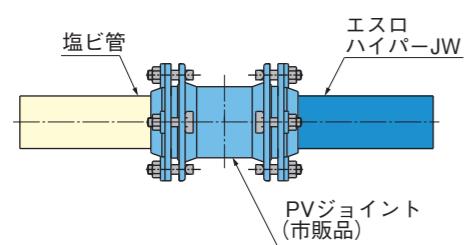
挿口との接続



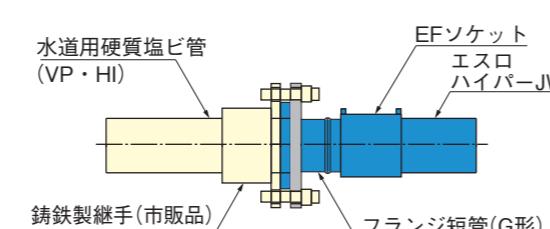
※NS形またはGX形と接続する場合には、離脱防止力3DKN以上(A級)の押輪をご使用ください。

硬質塩ビ管との接続

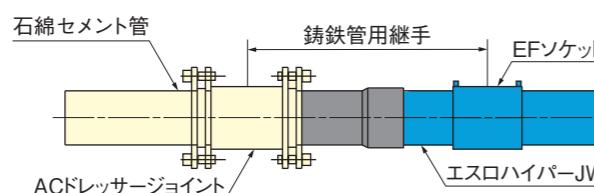
●ポリエチレン管継手 (PV ジョイント) を使用する場合



●フランジ付短管を使用する場合

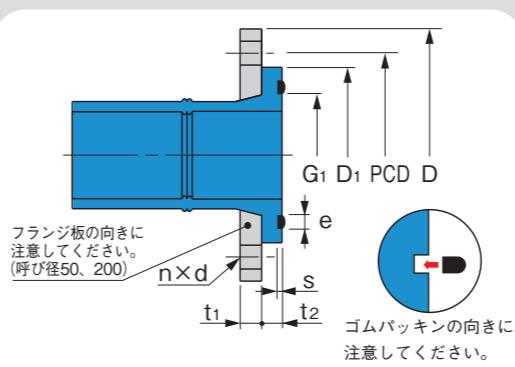


石綿管との接続



フランジについて

フランジ寸法(G形)



記号	D	PCD	t ₁	t ₂	n	d	D ₁	G ₁	e	s
50	7.5K JIS10K	155	120	16	14	4	19	100	66	
75	7.5K JIS 10K	211	168	18	17	4	19	136	90	
100	7.5K JIS 10K	238	195	18	25	4	19	160	115	
150	7.5K JIS 10K	290	247	19	29	6	19	218	170	
200	7.5K	342	299	20	35	8	19	299	220	
250	7.5K	410	360	24	35	8	23	370	275	
300	7.5K	464	414	25	40	10	23	418	325	

(備考)・上段:7.5Kフランジ、下段:JIS 10Kフランジの値を示します。

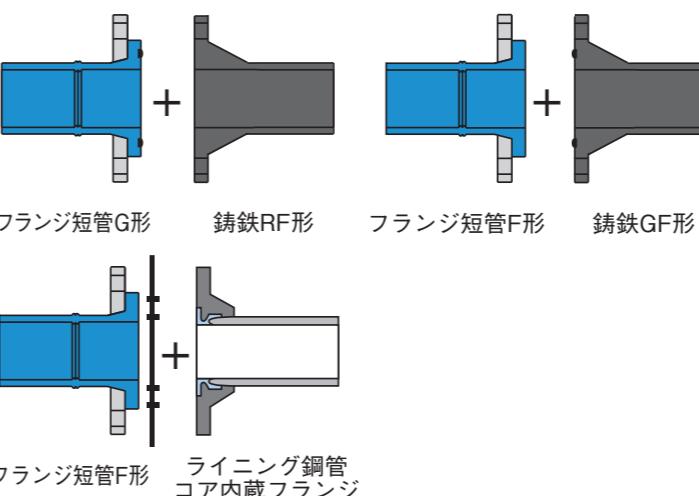
・フランジつけ部寸法は鋳鉄製GF型に相当します。

・ゴムパッキン寸法は、GF型1号仕様ゴムパッキンシール(甲丸形)に相当します。

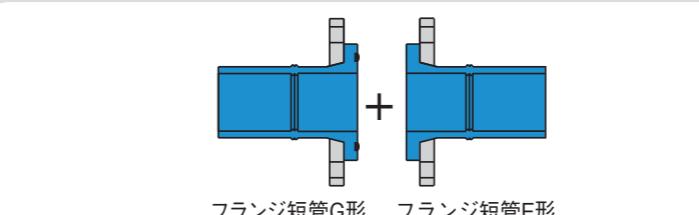
組み合わせ例

エスロハイパーのフランジ短管 (G形) をご使用の際は、下記の組み合わせに注意してください。

●異管種のフランジと接続する組み合わせ例



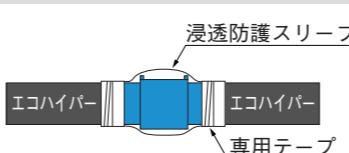
●フランジ短管同士を接続する組み合わせ例



▲注意 ボルト・ナットはパッキンが均等に圧縮されるように締め付け、その後、すべてのボルトが標準締付けトルク以上であることを確認してください。

有機溶剤等による汚染土壤における防護方法

① エスロハイパーJWエコハイパーを使用する場合

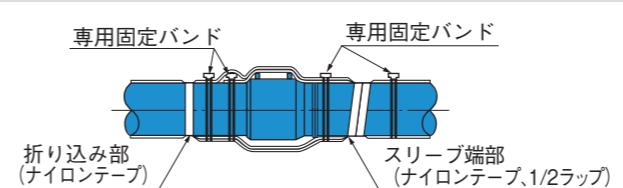


- 1) エコハイパーに浸透防護スリーブを通してから EF ソケットで融着します。

- 2) 浸透防護スリーブを戻して、継手全体に被せます。

- 3) 端部を専用テープで固定します。

② 浸透防護スリーブを使用する場合



- 1) 接合部は余裕をもたせ、専用固定バンドで押さえてから、スリーブ端部に専用テープを1/2ラップで3周以上巻回し、固定してください。

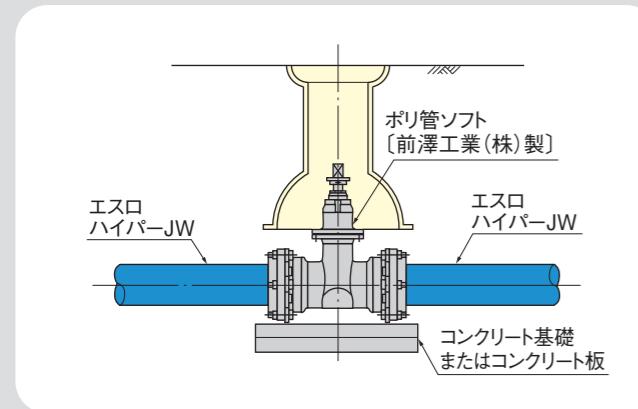
- 2) スリーブ折り込み部は、約1m毎にバンドまたはテープで固定してください。

- 3) 分岐部には専用の分岐用スリーブ (φ 50、75、100、150、200用) があります。

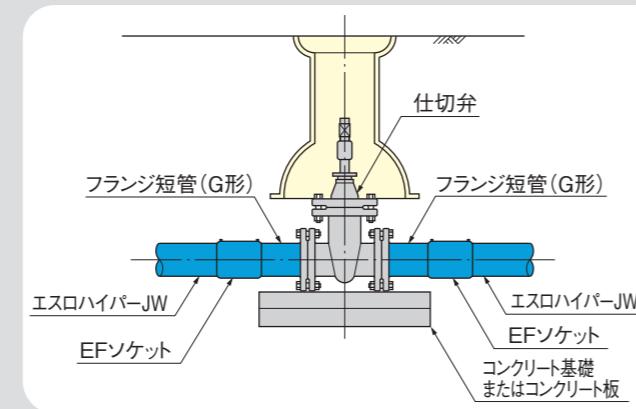
配管例[2]

仕切弁との接続

ポリ管ソフト〔前澤工業(株)製〕の場合

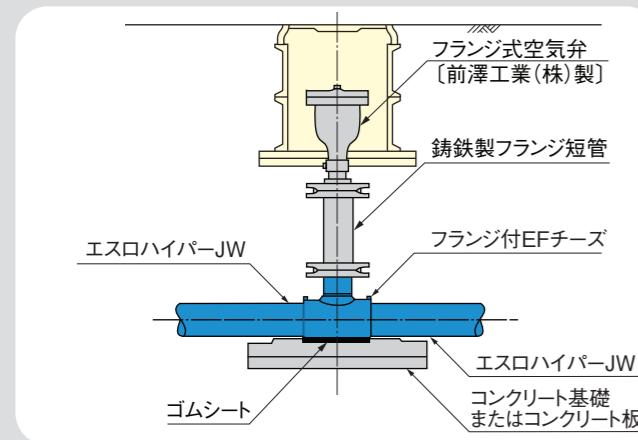


RFフランジ形の場合

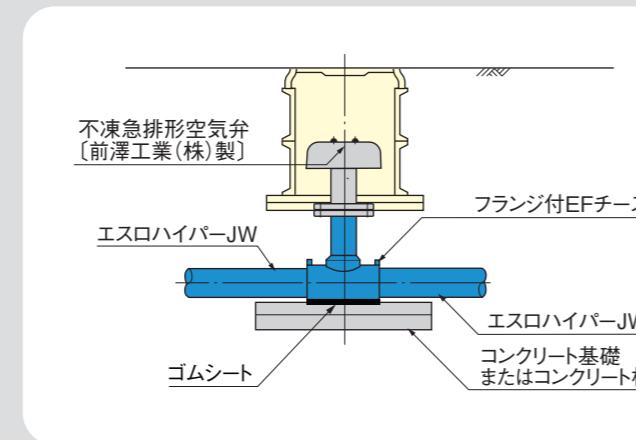


空気弁との接続

通常の場合

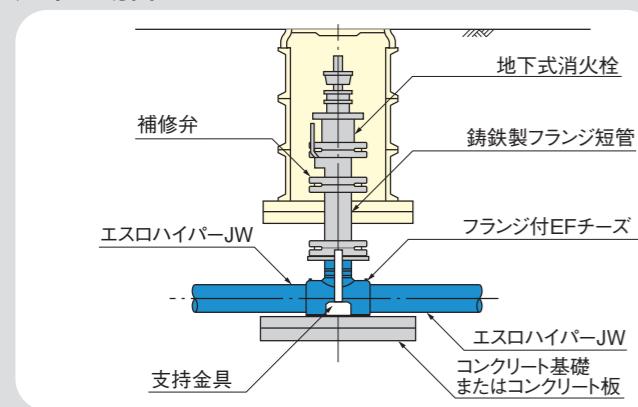


浅層埋設の場合

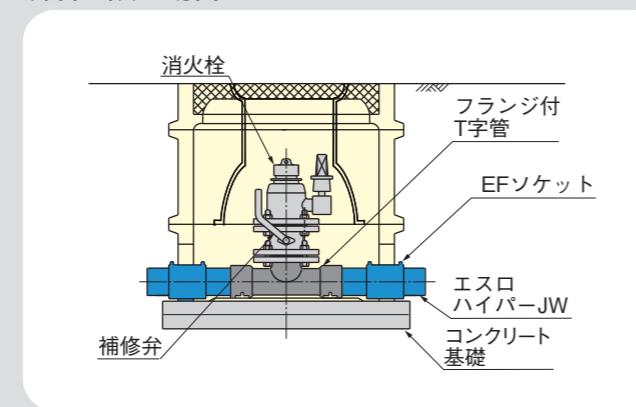


消火栓との接続

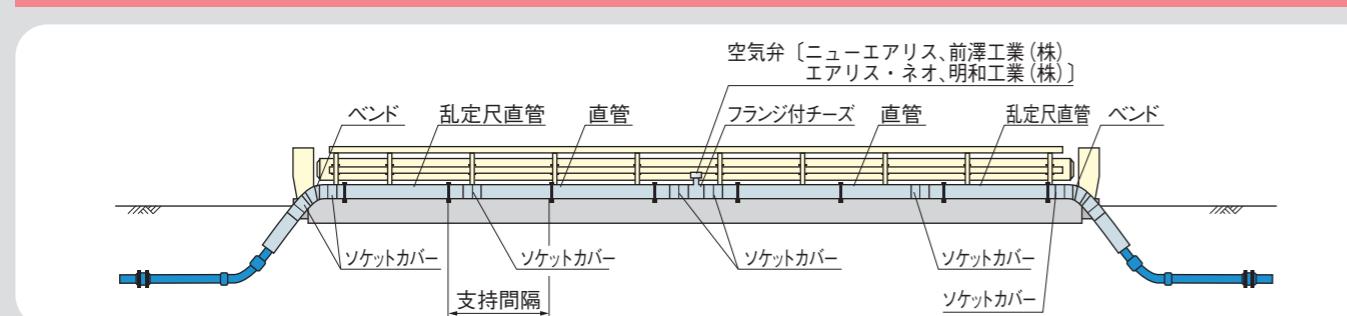
通常の場合



浅層埋設の場合

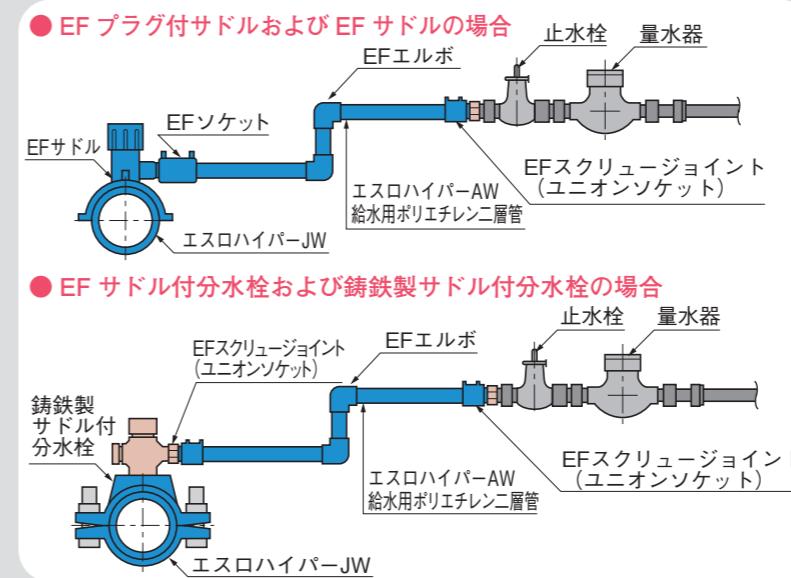


被覆管配管例

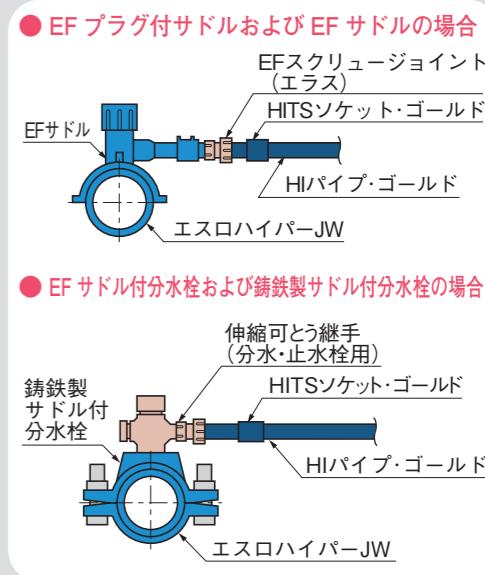


給水管との接続

給水用ポリエチレン管との接続



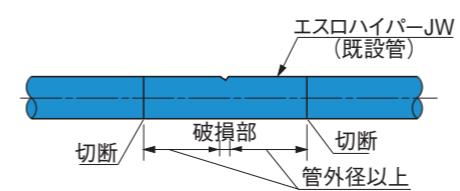
給水用硬質塩化ビニル管との接続



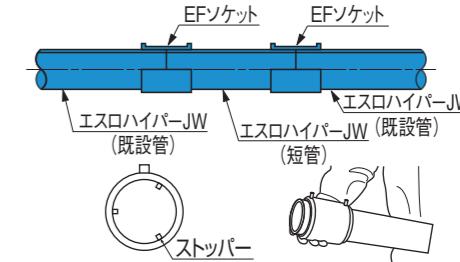
エスロハイパー JW の補修方法

EFソケットで補修する場合

① 破損部を切り取る



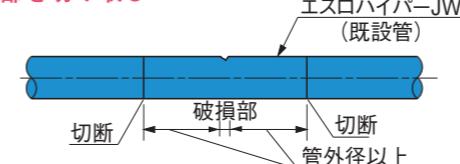
② EF ソケットを用いて接続する



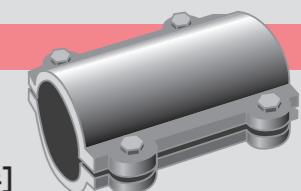
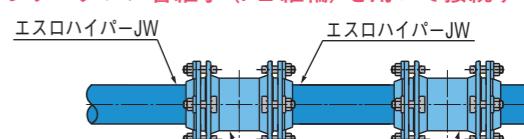
やりとりが出来るように、EFソケットの内面中央に設けてある突起(ストッパー)を取り除き、管にEFソケットをセットしてください。

配水用ポリエチレン管継手(PE継輪)で補修する場合

① 破損部を切り取る



② ポリエチレン管継手(PE継輪)を用いて接続する



エスロハイパー AW を補修する場合

もしもの時、「融着」以外での接続にも対応。1種二層管(JIS外径寸法)用の補修継手(汎用品)や、小口径伸縮可とう離脱防止継手が使用可能です。
施工後、ポリスリーブ施工(耐食)を推奨します。

メカニカル継手: SKX

■ AW給水管×様々な管種への接合に対応。
JIS寸法外径その他PE管との接続もインコア不要。

接続例



※チーズやエルボのラインアップもございます。



■汎用品工具により簡単施工ができます。

- 面取り、油分除去等の管前処理不要
- インコア不要(内径の異なる黒PE等、既設管との接続に最適)



※AW管にも同様の施工が可能です。

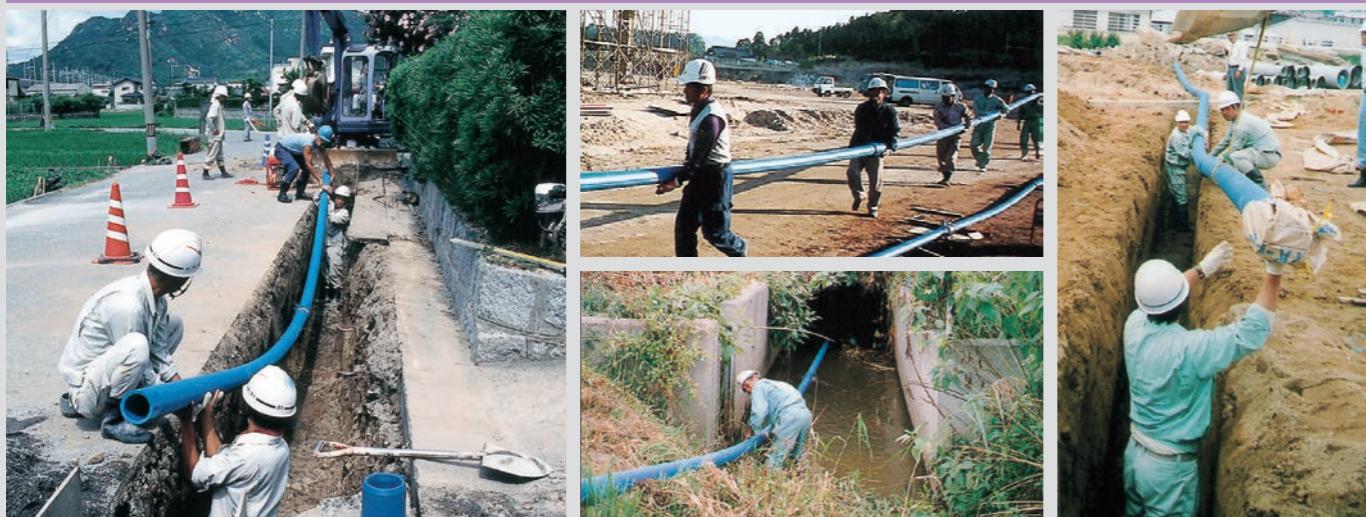
推奨メーカー連絡先 (株)川西水道機器 087-805-0001

施工事例

EF接合



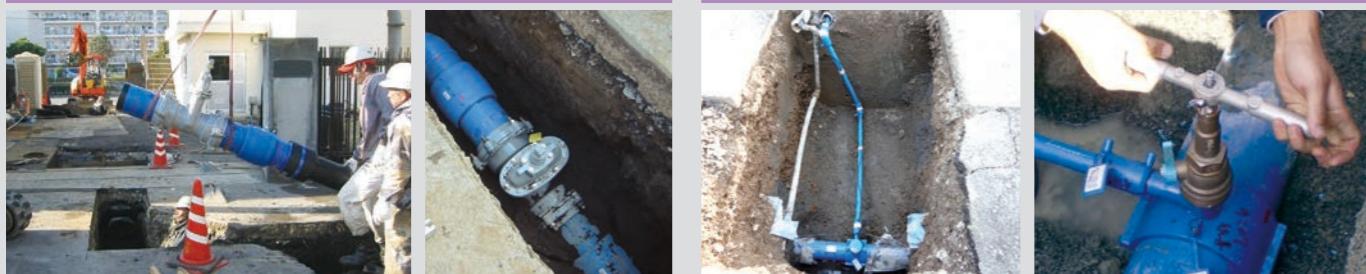
長尺管の小運搬



曲げ配管



伏せ越し・マンホール周りの配管



給水一体化



海水取水管



屋外配管(被覆付管・UVガード・保温付UVガード)



非開削工法による布設(HDD工法)



パイプインパイプによる布設

