水道管路機器のパイオニア、不断水の
大成機工株式会社

本社　〒530-0001　大阪市北区梅田1-1-3-2700(大阪駅前第3ビル)
URL https://www.taiseikiko.com
TEL:06-6344-7771(大代表)　FAX:06-6344-7941

北海道営業所 〒060-0002 札幌市中央区北2条西2-41
TEL.011-272-5551(代表)　FAX.011-272-5581
E-mail:hokkaido@taiseikiko.com

東北支店 〒980-0013 仙台市青葉区花京院2-1-65
TEL.022-263-4041(代表)　FAX.022-225-0829
E-mail:tohoku@taiseikiko.com

東京支店 〒103-0027 東京都中央区日本橋1-2-5
TEL.03-5201-7771(代表)　FAX.03-5201-7700
E-mail:tokyo@taiseikiko.com

名古屋支店 〒450-0002 名古屋市中村区名駅3-22-8
TEL.052-551-0461(代表)　FAX.052-565-0136
E-mail:nagoya@taiseikiko.com

大阪営業部 〒530-0001 大阪市北区梅田1-1-3-1900
TEL.06-6344-1144(代表)　FAX.06-6344-7942
E-mail:osaka@taiseikiko.com

北陸営業所 〒920-0364 金沢市松島2-191
TEL.076-269-4441(代表)　FAX.076-269-8551
E-mail:hokuriku@taiseikiko.com

岡山営業所 〒700-0904 岡山市北区柳町1-1-1
TEL.086-223-7248(代表)　FAX.086-231-9221
E-mail:okayama@taiseikiko.com

中国支店 〒732-0824 広島市南区的場町1-2-21
TEL.082-261-7701(代表)　FAX.082-261-7717
E-mail:chugoku@taiseikiko.com

四国支店 〒760-0017 高松市番町1-1-5
TEL.087-823-7771(代表)　FAX.087-823-7781
E-mail:shikoku@taiseikiko.com

松山出張所 〒791-1101 松山市久米窪田町1112-1
TEL.089-976-3391(代表)　FAX.089-976-9010
E-mail:shikoku@taiseikiko.com

九州支店 〒812-0011 福岡市博多区博多駅前1-4-4
TEL.092-481-0026(代表)　FAX.092-481-0503
E-mail:kyushu@taiseikiko.com

休日・夜間の緊急連絡は三田工場(兵庫県)〈TEL.079-568-2700〉へお願いします。

代理店

ISO9001
REGISTERED ORGANIZATION No.0491④SO 9001
MS CM002

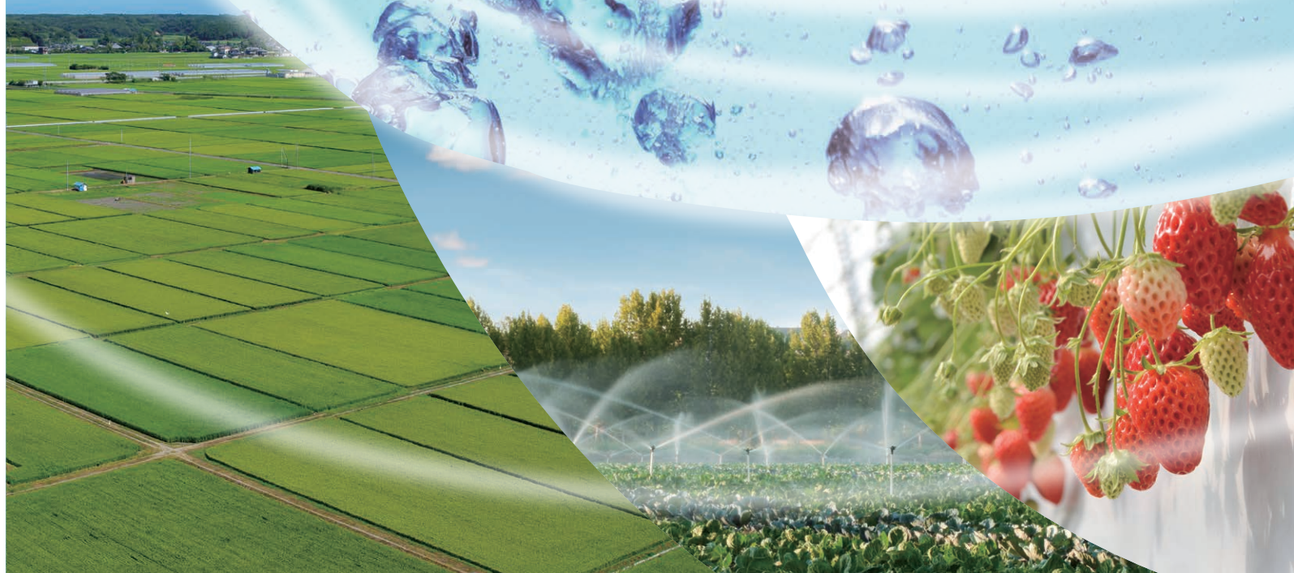
本社／三田工場／三田第二工場
技術部／関西工事センター／
東京工事センター
認証取得

※本カタログ掲載の、製品の外観、仕様・寸法は予告なく変更する場合があります。
※無断複写は禁じております。

2023.3.MC.③1,000

農業用パイプライン総合カタログ

大成機工株式会社



農業用パイプライン 大成機工の仕事

農業と農村に欠かせない大切な「水」を届けるために。

人間が生きていくために欠かせないように、農作物にとってもなくてはならない「水」。大成機工では、地盤の変動にフレキシブルに対応する耐震・免震継手や優れた施工性と高性能を発揮するメカニカル継手をはじめ、あらゆるニーズにお応えする信頼性の高い製品などを提供することで、大切な「水」をより確かに、そして安全に供給できる農業用パイプラインの実現を目指します。



CONTENTS

管 製 品

特殊押輪ALW／タイ・グリップALW …… 03
タイ・フレックス®(TF-80) …… 04
タイ・スライダー(TF-00) …… 04
V-KING(s) (VK-00) …… 05
THグリップ …… 05
ヤノジョイント(TN-65) …… 06
フクロジョイント(TN-60、TH-60) …… 06
フランジ補強金具(TK-06F) …… 06
シノフレックス …… 06

管更生工法

ホースライニング工法 …… 07
パイプリバース工法 …… 08
WICCビーバー工法 …… 09
内面継手補強工法 …… 09

不断水工法

不断水分岐工法 …… 10
鋼板製割T字管メカ型 …… 10
コンクリート壁穿孔 …… 10
特殊分岐(垂直穿孔)工法 …… 11
インサートバルブ …… 12
不断水補修弁取替工法 …… 13
不断水防錆工法 …… 13

管 内 調 査

不断水管内調査カメラ(NH-40) (CA-11) …… 14

■特殊押輪ALW／タイ・グリップALW

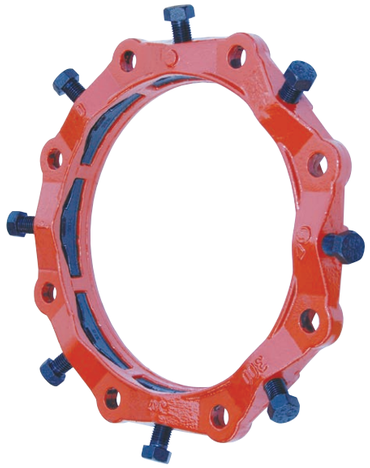
農業用水のパイプラインに使用されるALW形ダクタイル鋳鉄管において、管内水圧で発生するスラスト力による継手部の抜け出しを防ぐ離脱防止金具です。管路を一体化することでコンクリート防護が不要になり、配管後すぐに通水できます。
K形異形管継手部に「特殊押輪ALW」、直管継手部に「タイ・グリップALW」を使用下さい。

特　長

●本製品はスラスト力による離脱防止に、クサビ構造を有した爪を採用しています。
●本体に内蔵されたクサビ形爪は、管周方向の接触幅を長くし、ALW2種管に対応できるよう開発しました。

製作サイズ

●特殊押輪ALW　　呼び径300～1500
●タイグリップALW 呼び径300～600

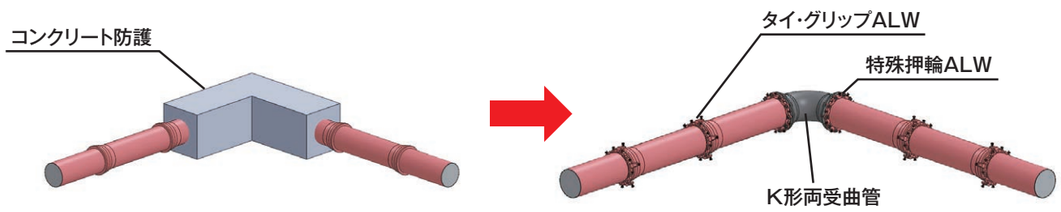


特殊押輪ALW



タイ・グリップALW

使用例



■タイ・フレックス®（TF-80）

地震などの災害や軟弱地盤における不同沈下対策として抜群の信頼と実績を誇るタイ・フレックスは、（財）国土開発技術研究センターで検討された「地下埋設管路耐震継手の技術基準（案）」に基づいて開発されたダクタイル鋳鉄製ボール型伸縮可とう管です。耐震継手として最高水準の伸縮性能（S-1類）、屈曲性能（M-1類）、離脱防止性能（A級）をそなえています。



呼び径800

特　長

●独自の組立方法により一体成形のケーシングを実現しコンパクトなボディで、全サイズ、3DkN以上の離脱防止性能を有しています。
●ボール部1ヵ所につき標準で±10°～20°（呼び径により異なる）の曲げ角度を吸収できるため、ダブル型では±20°～40°もの曲げに対応できます。
●伸縮・屈曲はもちろん、管路に捩れが発生した場合でも素早く吸収できます。
●外面にはJWWA K139 合成樹脂塗装、内面にはJWWA G 112 エポキシ樹脂粉体塗装を施していますので耐食性に優れており、赤水の発生を防止します。
●伸縮部・屈曲部それぞれに専用の水密ゴムを装備し、安定した水密性を保ちます。

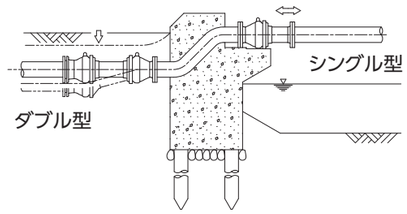
製作サイズ

●呼び径 50～1800

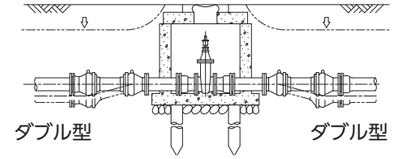
性　能

呼び径	250	600	900	1500	1800
屈曲角度（°）	±32	±30	±30	±20	±24
偏心量（mm）	160	300	440	400	500
伸縮量（mm）	160 (±80)	300 (±150)	440 (±220)	600 (+350 −250)	350 (+250 −100)

橋梁部



構造物周辺の配管



■タイ・スライダー（TF-00）（TF-00K）

タイ・スライダーは弁室内での仕切弁やメーター取替用調整管、ポンプ室内でのバルブ、ポンプ、計器類等の設置、交換用の調整管です。

特　長

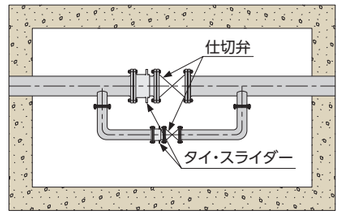
●FCD製は、離脱防止性能B級（1.5DkN以上）
●伸縮性はFCD製 ±30mm、鋼板製 ±75mm～±105mm
●本体はノンボルトで軽量コンパクト
●FCD製は、内外面エポキシ樹脂粉体塗装
●ボルト穴のズレを解消
●T形形状のゴム輪で高い止水性能を発揮

製作サイズ

●FCD製　呼び径 50～300
●鋼板製　呼び径 75～1500



施工例



弁室における仕切弁の設置、交換用に調整管として用います。

V-KING(s) (VK-00)

V-KING(s)は、施工の際、本体と押輪を解体し再度組み立てる必要がなく、パイプを挿し込みボルトを締めるだけの画期的な構造で、特別な技術を必要とせず、誰でも容易に施工できる継手です。

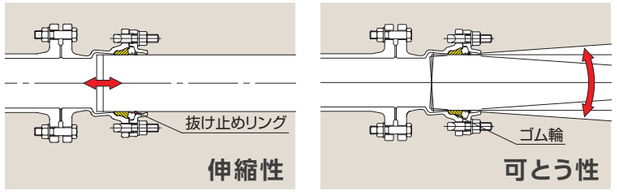
特　長

●管を手で挿入し、ボルト・ナットをメタルタッチまで締めるだけの簡単施工です。
●水密性が高く、接合(施工)性抜群の独自の新型ゴム輪を採用しています。
●ステンレス製の抜け止めリングがしっかりと管をグリップします。
●伸縮性、可とう性ともにJWWA性能基準を大きくクリアしています。
●内外面ブルーの粉体塗装で耐食性は抜群です。



製作サイズ

●呼び径 40～200



性　能

呼び径		40	50	75	100	125	150	200
離脱防止性能(MPa)	V P	4.0以上	4.0以上	4.0以上	4.0以上	4.0以上	4.0以上	3.0以上
	V U	1.5以上	1.5以上	1.5以上	1.5以上	1.5以上	1.5以上	1.5以上
最大曲げ角度(度)		5	5	5	5	5	5	4
最大移動量(mm)		16	17	19	19	19	25	25

THグリップ

塩ビ管用離脱防止金具THグリップは、塩ビ管をソフトにグリップし、しっかり抜出しを防止するため、合成樹脂とSUSバンドを組み合わせた、特殊ウェッジリングを使用しています。

特　長

●組立ボルト・ナットの締め付けはメタルタッチのため、施工性に優れています。
●簡単に取り付けできる2ツ割です。



THグリップL型(TH-30L)

製作サイズ

●呼び径 40～300

性　能

呼び径	40	50	75	100	125	150	200	250	300
許容水圧(MPa)	2.0	2.0	2.0	1.6	1.5	1.5	0.7	1.3	1.2

ヤノジョイント(TN-65)
フクロジョイント(TN-60、TH-60)

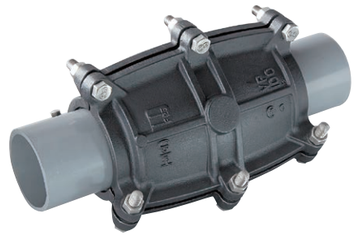
維持管理時代に入り、緊急漏水や震災復旧に補修材のニーズは高まる一方です。ヤノジョイントやフクロジョイントは断水することなく漏水など管路の補修ができます。



ヤノジョイント(TN-65)

特　長

●農業用パイプラインの破損事故に切管せずに簡単に取り付けられます。
●3～4片に分割されていますので、本管に無理を与えず、確実に装着でき、高水圧に耐えられます。
●作業性、水密性が非常に優れています。



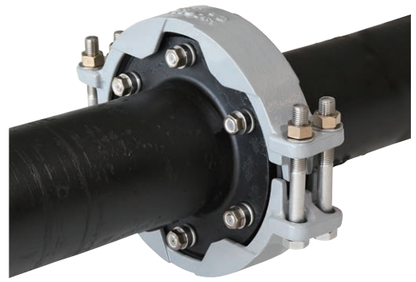
ソケット用フクロジョイント(TH-60)

製作サイズ

●鋳鉄管用　呼び径 50～1000
●塩ビ管・鋼管用　呼び径 40～200
●ポリエチレン管用　呼び径 50～200
●石綿管用　呼び径 50～350

フランジ補強金具(TK-06F)

フランジ接合部からの漏水を断水することなく、短時間で修理でき、耐震補強としての性能も併せ持ちます。



特　長

●フランジボルト・ナットの交換と本体取り付けのみで、作業が容易。
●特殊な工具は不要です。

製作サイズ

●呼び径 75～600
※その他のサイズはお問い合せ願います。

シノフレックス 異径・異種管継手

シノフレックスは外径の異なる異種管が接続できる継手です。漏水等の緊急を要する配管現場では、全ての管種に対応できる継手が求められていました。シノフレックスは、その要望に応える継手として、利用されています。



特　長

●最大外径差45mmに対応できる異径・異種管継手
(鋳鉄管、鋼管、ステンレス鋼管、塩ビ管、水道配水用ポリエチレン管、石綿管)
●離脱防止機構付
●内外面粉体塗装による優れた耐食性
●ボルトは、本管側と継手側の両方で締付可能

製作サイズ

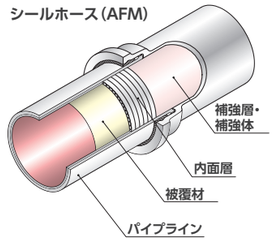
●呼び径 50～400

ホースライニング工法

ホースライニング工法は錆こぶなどができ、赤水の発生や流量低下した老朽管をクリーニングした後、接着剤を塗布したシールホースを管内に反転挿入・圧着し、老朽管を補強保護するリニューアル工法です。作業には発進坑以外の路面の掘削を必要とせず、工事中の交通障害を最少にし、短い工期、簡単で安全な施工ができます。

特　長

- 接着剤を塗布したシールホースを反転挿入した老朽管は、管路の耐久性が向上します。また、シールホースは地盤変動・地震等による管路の動きに追従し、耐震性も大幅に向上します。
- シールホースにより管内面が保護され、継手部よりの漏水も防止します。
- 薄くて強靭なシームレスのシールホースは、曲管を含む複雑な形状の管路にも対応し、ロングスパンも短時間で施工できます。
- 工場で品質管理された高品質なシールホースを使用しますので、寿命は半永久的です。



施工サイズ

- 呼び径 200～1100

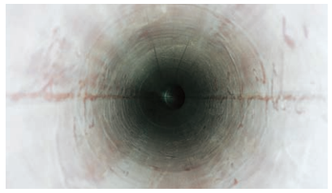
クリーニング施工前（着手前）



クリーニング施工後

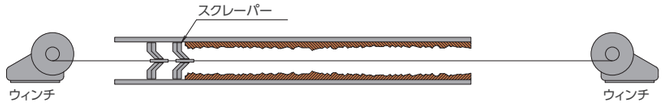


ホースライニング工法施工後



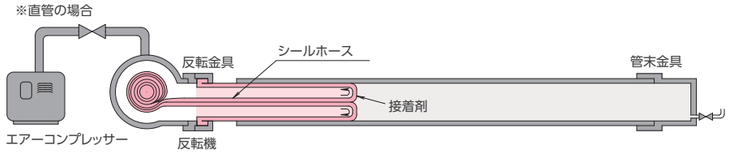
施工方法

①通線し、スクレーパーによる管内クリーニング後、残留水を排除して乾燥させます。

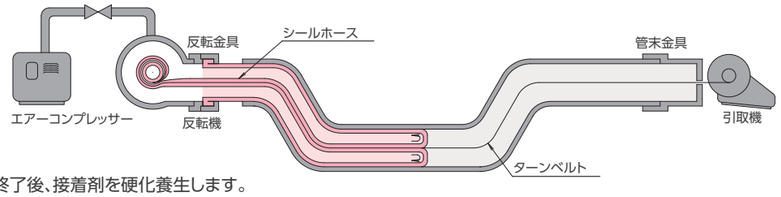


②シールホース内に接着剤を均一に塗布し、車載された反転機内に巻き取ります。
③反転機内にエアーを送り込み、管内に順次反転挿入し、管内面に圧着します。

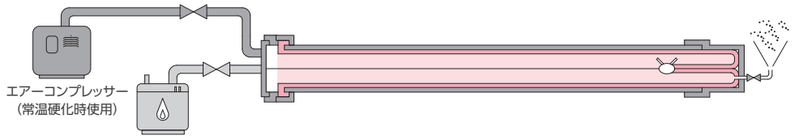
※直管の場合



※曲管の場合ターンベルトを使用します。また、施工状況（口径、距離等）により使用します。



④反転挿入終了後、接着剤を硬化養生します。



⑤硬化終了後、端のシールホースを切断し、管端リング（ステンレス製）で固定保持します。

①クリーニング用 治具



①クリーニング中



②反転機及び反転開始



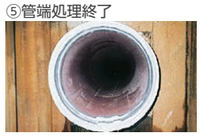
③発進口　反転中



④到達口　反転中



⑤管端処理終了



パイプリバース工法

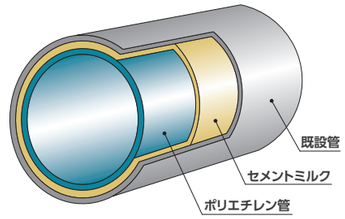
既設管をクリーニングした後、内部にやや口径の小さいポリエチレン管を挿入し、既設管内面とポリエチレン管との間にセメントミルクを注入する工法です。

特　長

- 既設管にセメント層、ポリエチレン管の3重構造で、既設管の強度に問題がある場合でも使用でき、施工後の強度が向上します。
- 鋳鉄管、鋼管、石綿管、ヒューム管、塩ビ管等ほとんどの管種に施工可能です。
- 工期が短く、工費も新管布設より経済的です。

施工サイズ

- 呼び径 100～600



工事方法

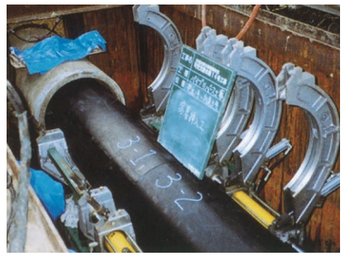
①管内のクリーニングをします。他の工法のようにパイプの地肌まで清掃する必要はありません。
②1本4～8mのポリエチレン管を、融着機で融着しながら徐々に管内に引き込みます。
③ステンレスコアと特殊短管により両端の管末処理を行います。
④漏水テスト後、セメントミルクを圧入します。
⑤セメントミルク硬化後、立坑内の管連絡を行います。

作業工程

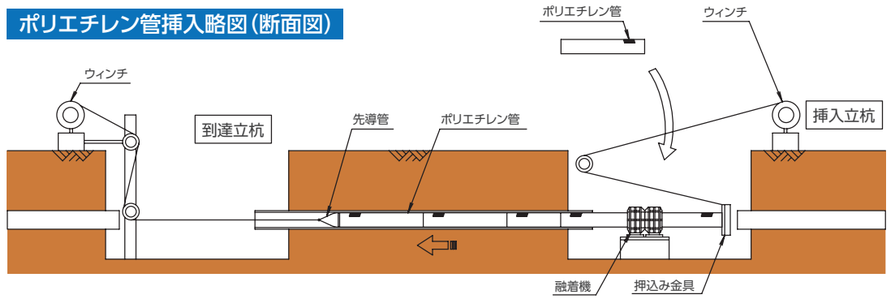
クリーニング工 ▶ 融着挿入工 ▶ 管端処理工 ▶ 水圧試験 ▶ セメントミルク注入工 ▶ 管連絡工

施工例

ヒューム管φ700mmにPEφ600mm挿入



ポリエチレン管挿入略図（断面図）





● ポリエチレン管の搬入



● バット融着



● 押込状況

■WICCビーバー工法

WICCビーバー工法はファームポンドや、開水路などのコンクリート構造物の劣化や表面の中性化による腐食の影響を防止し、施設本来の役割を取り戻す塗装工法です。

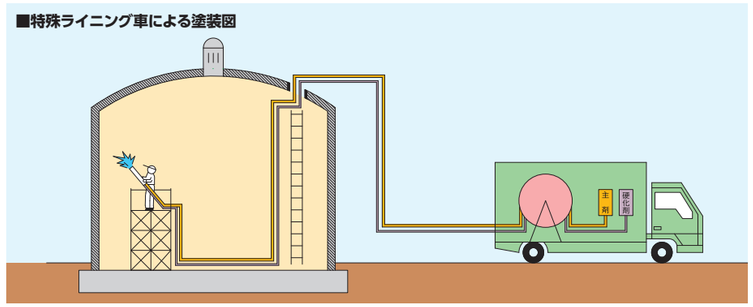
特　長

- 水中接着剤とJWWA K 138規格またはJWWA K 143規格に合格した上塗り塗料の組み合わせにより、**湿潤性の高い**コンクリート面に直接塗装が可能です。
- コンクリートの**乾燥を待たず**に、プライマー塗装ができ、上塗り材料の硬化も早く、既設構造物の補修など短時間での施工を要求される工事に適しています。
- 水道水への安全性も万全です。

施工方法

①既設構造物のコンクリートの物性、コンクリート強度、中性化度の調査、クラック・劣化・凹凸などの目視調査を行います。
②クラック部をUカットし、劣化部のはつりを行います。
③施工面を高水圧で清掃したのち、表面水滴を除去します。
④湧水部や欠損部、クラック等を補修します。
⑤所定の配合比に従い主剤と硬化剤を攪拌機で混合、プライマー塗装を行います。
⑥凹凸、ひび割れ、段差部はパテ材により補修します。
⑦塗装厚はWICCビーバーI工法で0.8mm、及びWICCビーバーII工法で0.5mmを標準とし、ウェッジゲージで塗装厚を管理します。塗装配合と吹付けは特殊ライニング車を使用します。
⑧塗装完了後、温度養生・換気養生を充分に行います。

■特殊ライニング車による塗装図



開水路

■内面継手補強工法

内面継手補強工法は管体の強度は保持されているが、老朽化や地震により継手部からの漏水が懸念される継手を有する管路の補強に有効な工法です。継手部分のみへの補強により布設替えをせずに管路の延命化を図ることができます。

特　長

- 離脱阻止力1.5DkN（Dは呼び径：mm）、水密性能は0.75MPaです。
- 掘削はピットの掘削のみで済むため布設替えに比べてコストを低減できます。
- 対象口径は呼び径900～1350です。

施工方法

①継手部のモルタルを除去します。
②モルタル除去部をケレン（表面を研磨し、鉄錆などを落とす）します。
③円周に沿って複数箇所を穿孔し、耐震ピンを打ち込み、挿口と受口を固定します。
④止水用ゴム板を設置します。
⑤止水用ゴム板の両端にステンレスバンド2枚を設置し固定します。
⑥無溶剤形エポキシ樹脂塗料（JWWA K 157）で仕上塗装します。

施工写真

■不断水分岐工法

不断水分岐工法とは、断水することなくヤノT字管と専用穿孔機を用いて、既設本管より穿孔分岐する工法です。
断水して本管を切断、T字管を挿入し接合する手間が一切なく、工期の節減・短縮につながります。

特　長

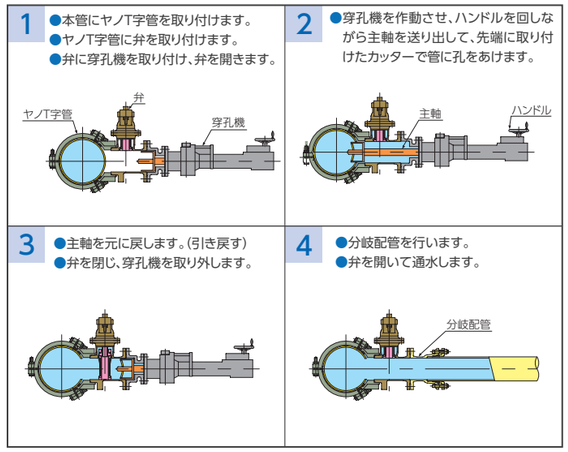
- ヤノT字管は既設管を全周で止水する構造になっており安全です。
- ヤノT字管の組立方法は使用水圧により、ボルトタイプと溶接タイプの2種類があります。
- 不断水分岐工法は弁を使用し、設置後は据置きますので、後日操作が可能です。

ヤノT字管

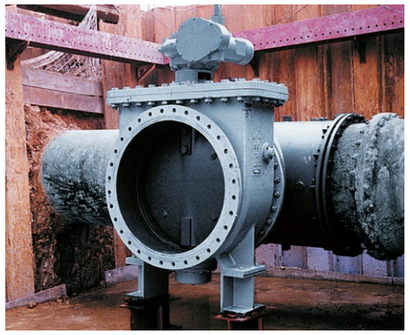


V型

施工方法



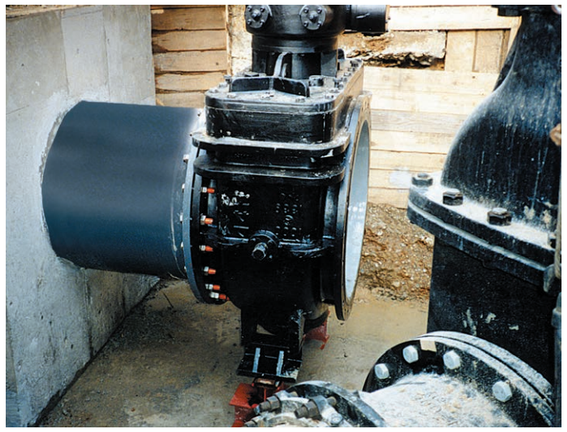
■鋼板製割T字管メカ型



特　長

- 分割された割T字管を現場溶接により一体化し、K形ゴム輪、特殊割押輪で両端を止水します。

■コンクリート壁穿孔



特　長

- コンクリート壁に短管バルブを取り付け、不断水で分岐できます。

■特殊分岐（垂直穿孔）工法

地下埋設物が輻輳（ふくそう）し、希望する分岐方向に穿孔機の取り付けスペースが得られない場合に垂直穿孔で工事を施工することができます。
垂直穿孔工法にはHC、DC、TCの3つの工法があります。

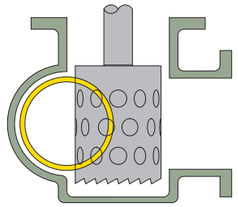
特　長

- 垂直方向からの穿孔は掘削面積が小さく、地下埋設物が輻輳（ふくそう）し、穿孔機の取り付けスペースがない場合に適しています。
- 分岐管の角度や接合形式を自由に設定できます。
- 分岐側の配管を穿孔前に行えば、分岐側の仕切弁は不要です。

施工法

HC工法（ハーフカット）

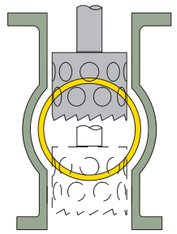
本管の半径相当分を穿孔して切り取り、任意の方向に分岐することができます。





DC工法（ダブルカット）

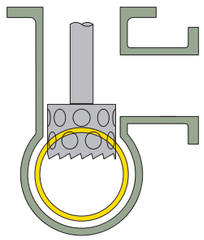
本管の上下部を穿孔し、下部から任意の方向に分岐することができます。





TC工法（トップカット）

本管上部を穿孔し、管上部より任意の方向に分岐することができます。





■インサートバルブ

1977年に不断水工法の一つである「不断水インサート工法（バイト式パイプカッター切断工法）」を開発。この工法は断水することなくバイブ（インサートバルブ）や一体型バルブ付T字管（インサートバルブT型）、緊急遮断弁（インサート緊急遮断弁）、伸縮可とう管（インサートフレックス）などを設置することができます。



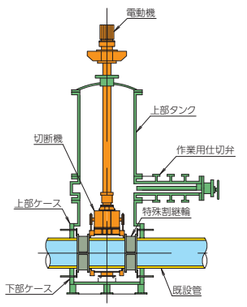
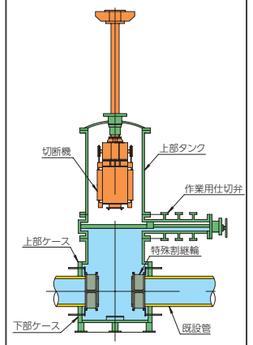
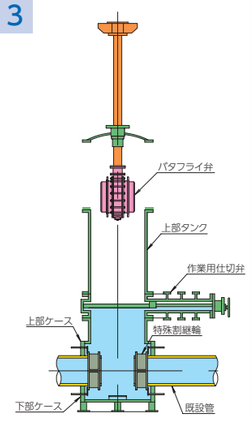
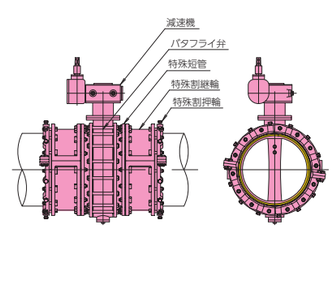
特　長

- 規格型のバタフライ弁・仕切弁・ソフトシール仕切弁を断水することなく設置できます。
- 切断は管の外周からバイトにより切断しますので、短時間で安全かつ確実です。
- 従来の断水工法に比べ工期が短縮でき、経済的で、でき上がりは非常にコンパクトです。

施工サイズ

- 呼び径 75～2200

施工方法

1	2	3	4
			
特殊割継輪を取り付け、水圧テストを行います。切断機を取り付け・調整後、上下ケース、作業用仕切弁、上部タンクを組み立てて、切断機で管の外周からバイトにより既設管を切断します。	切断完了後、切断機と切片を上部タンク内に引き上げ、作業用仕切弁を閉めて、切断機と切片をタンク外に取り出します。	特殊短管を取り付けたバタフライ弁を上部タンク内へ挿入し、作業用仕切弁を全開し、バタフライ弁を所定の位置に設置します。	特殊割継輪をスライドさせ、特殊短管と特殊割継輪を接合します。上部タンク・作業用仕切弁・上下ケースを解体し、K形ゴム輪・特殊割押輪を接合し、最後に減速機を設置、施工完了です。

切 断 機



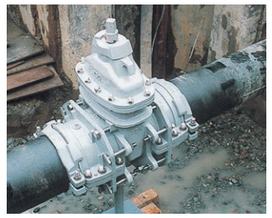
- バイト方式で管周から管を切断します。
- 管内に切粉が進入しません。

バタフライ弁



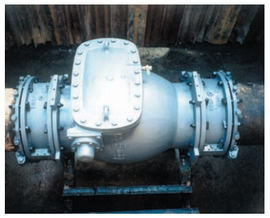
- 既設管の埋設深さが浅い場合にも対応が可能です。
- 電動式バタフライ弁も設置できます。

ソフトシール仕切弁



- 水道用ソフトシール仕切弁で、中小口径のインサートバルブ工事に最適。

逆 止 弁



- 流体を一方向のみ流し、逆流を防止する逆止弁。

■不断水補修弁取替工法

不断水補修弁取替工法は、古くなった補修弁を断水せずに新しい補修弁に取り替える工法です。大成機工が開発した3方式の施工方法を用いると、あらゆる現場に対応でき、補修弁の無い管路の空気弁・消火栓も取り替えられます。

施工前



施工後

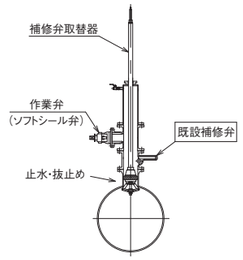


特　長

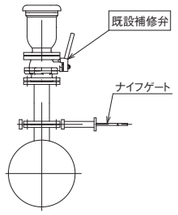
- ●操作不能の補修弁や、補修弁が無い空気弁や消火栓でも不断水で施工できます。
- ●分岐部のみを機械的に止水しますので、本管の流れに影響を与えず、安全かつ確実に施工できます。
- ●分岐内面の錆こぶ除去も行います。
- ●分岐首部の漏水補修にも対応できます。
- ●0.75MPa以上の高圧でも施工できます。
  ※施工可能圧力はお問い合せ下さい。

施工法

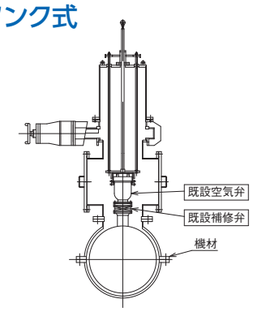
1 パンタグラフ式



2 ナイフゲート式



3 タンク式

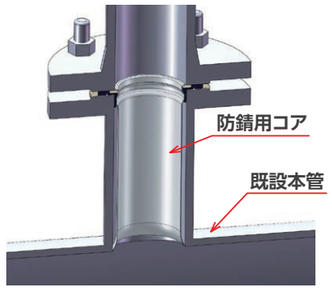


■不断水防錆工法

空気弁や消火栓の下に位置する縦管部は錆が発生しやすい環境にあります。この縦管部に不断水で防錆用コアを装着することで、空気弁や消火栓が将来的にも機能発揮できるよう、錆の発生を防ぎます。

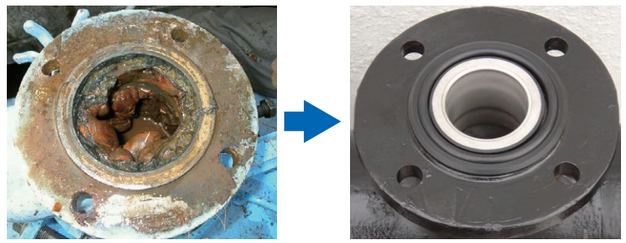
特　長

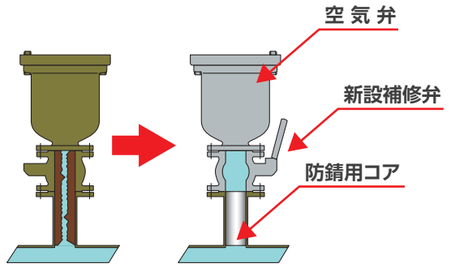
- ●不断水補修弁取替工法の一連施工で短時間で施工が可能です。
- ●防錆用コアはSUS316製であり、耐食性に優れています。



縦管部へ装着したコア（イメージ）

施工法



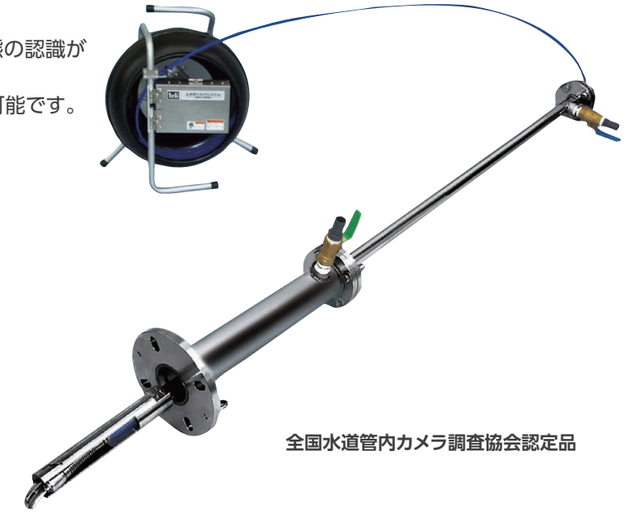


■不断水管内調査カメラ ルミナス（NH-40）

本品は断水することなく、既設補修弁からカメラを挿入し、
呼び径75～800の管内状態を確認できる不断水管内調査カメラです。

特　長

- ●自動水平機構採用で天地が逆転しないため、管内状態の認識が容易です。
- ●断水することなく、通水状況で管内面の撮影・調査が可能です。
- ●耐水圧は1.0MPaです。
- ●割T字管のバルブ（仕切弁）からも挿入可能です。



全国水道管内カメラ調査協会認定品

仕　様

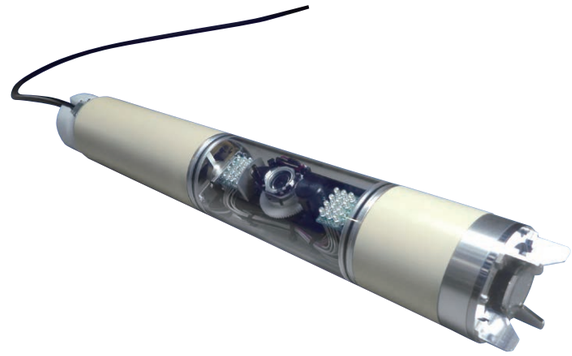
対象口径	呼び径75～800
最大使用圧力	1.0MPa
動作環境	温度 0℃～+40℃
挿入口	呼び径75以上

■不断水管内調査カメラ Pipescope-500（CA-11）

口径2000mmまでの全周視野可能な調査カメラ（三井造船特機エンジニアリング（株）製 Pipescope-500）です。
管内導入装置の工法を特許出願中。

特　長

- ●ケーブル長さ300mです。
- ●不断水で管内面の調査が可能です。
- ●呼び径100mmの補修弁から調査が可能です。
- ●不断水分岐工法との組み合わせで任意の箇所の調査も可能です。



全国水道管内カメラ調査協会認定品
※Pipescopeは三井造船特機エンジニアリング（株）の登録商標です。

仕　様

対象口径	呼び径500mm～2000mm
最大使用圧力	1.0MPa
最大使用流速	1.2m/s
挿入口	呼び径100または150※の補修弁フランジ部
カメラ進行方向	管内の流れの下流方向

※挿入口の種類、本管径、流速により異なります。