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

札幌営業所 〒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

仙台支店 〒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 〒100-0004 東京都千代田区大手町２-２-１
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

金沢営業所 〒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

広島支店 〒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

高松支店 〒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

福岡支店 〒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.0491+ISO 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。

2026.7.MC.㉔.2,000

TAISEI KIKO

リニューアル工法

管更生工法・管路更新工法・バルブ取替工法
水槽防食工法・内面継手補強工法

新生・Renewal

新しく蘇る

リニューアル工法

管更生工法・管路更新工法・バルブ取替工法・水槽防食工法・内面継手補強工法

近代水道が布設され既に1世紀以上が経過し、水道は私たちの暮らしを支える欠かすことの出来ない大動脈となっています。しかし、年月の経過と共に水道施設の老朽化が進み、補修・更新など維持管理時代を迎えているといっても過言ではありません。21世紀を迎え、リサイクルの推進・環境対策などの問題に直面した今、「安全な工法の追求」「人々の快適な暮らしを支える」ため、リニューアル工法を提案させて頂きます。
このリニューアル工法（管更生工法・管路更新工法・バルブ取替工法・水槽防食工法・内面継手補強工法）は、水道施設を補修・更新するうえで様々な制約を受ける状況下で威力を発揮します。

管更生工法・管路更新工法

パルテムHL工法（ホースライニング工法）

パルライナー（シールホース）を管内に反転圧着させ、既設管を補強・保護する工法



SDF工法

ステンレス・フレキ管を引き込み管路更新を行う工法



パイプリバース工法

管内にやや口径の小さいポリエチレン管を融着挿入する工法



バルブ取替工法

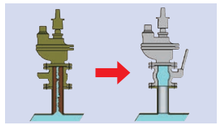
不断水補修弁取替工法

老朽化した補修弁を断水せずに取り替える工法



不断水防錆工法

消火栓や空気弁の下に位置する縦管部の錆の発生を防ぐ工法



不断水割T字管取替工法

既設の割T字管を断水せずに取り替える工法



水槽防食工法

WICCビーバー工法

腐食の影響を受けたコンクリート構造物を本来の役割に取り戻す塗装工法



内面継手補強工法

内面継手補強工法

管の内部から耐震化・水密性の向上・管路の延命化を図る工法



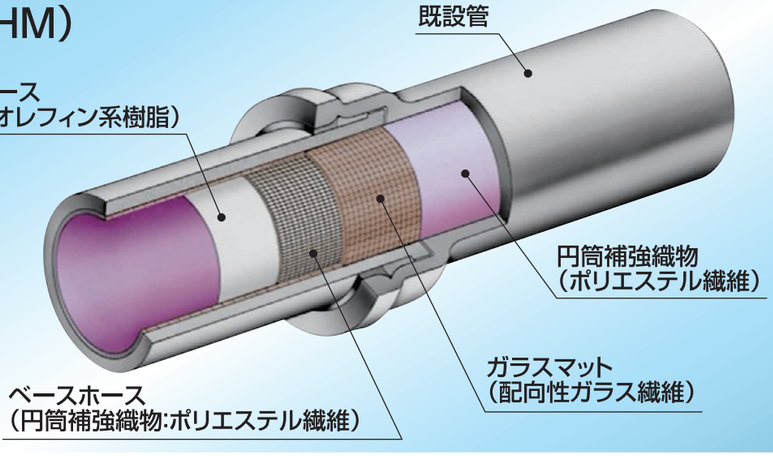
パルテムHL工法（ホースライニング工法）

パルテムHL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、硬化性樹脂（接着剤）を塗布したパルライナー（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。パルライナー（シールホース）は、圧縮空気によって管内に反転挿入するため、発進坑、到達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、安全で確実な施工ができます。またこれらの更生材料は、強靭な素材を使用しており、施工後の管内面は、なめらかで新管同様の通水能力が蘇ります。このようにパルテムHL工法（ホースライニング工法）は、老朽水道管を安全、確実、迅速に更生し、より強化する画期的な工法です。

特　長

- 更生材料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、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。
- 更生材料により管内面が保護され、錆の発生を防止し、継手部よりの漏水も防止します。
- 強靭なシームレスの更生材料は、曲管を含む複雑な形状の管路にも対応します。また、発進坑と到達坑の二ヵ所のピットを掘削するだけで、ロングスパンを短時間で施工できます。
- 更生材料は、日本水道協会規格に合格したものを使用、水質的に無害で安全です。
- 工場で品質管理された高品質な更生材料を管内面にライニングしますので、確実な施工ができ、寿命は半永久的です。

構造図（WHM）



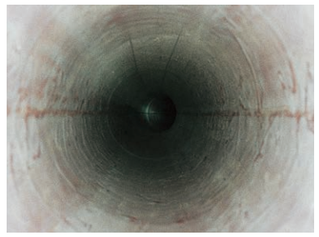
クリーニング施工前（着手前）



クリーニング施工後



パルテムHL施工後



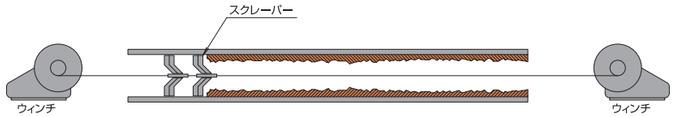
更生材料の種類と特長

項目＼種類			内圧対応型（既設管へのホース内張）	内・外圧対応型（既設管へのパイプ形成）		
			WHT	WRN	WHX	WHM
適用口径			100～600mm	700～1000mm	100～600mm	200～1000mm
パルライナー（シールホース）	織物	繊維層	ポリエステル繊維糸	ポリエステル繊維糸	ポリエステル繊維糸	ポリエステル繊維糸
		補強層	ポリエステル繊維糸	ー	ガラス繊維糸	ー
	補強体		ー	ポリエステル繊維不織布	ー	配向性ガラス繊維
	被覆樹脂		ポリエチレン樹脂	ポリエチレン樹脂	ポリエチレン樹脂	オレフィン系樹脂
硬化性樹脂			2液混合型エポキシ樹脂	2液混合型エポキシ樹脂	2液混合型エポキシ樹脂	2液混合型エポキシ樹脂
水質適合性			【パルライナー（シールホース）】JWWA Z 108:2016 水道用資機材ー浸出試験 適合 【硬化性樹脂（接着剤）】JWWA K 143:2017 水道用コンクリート水槽内面エポキシ樹脂塗料			
特　長			・漏水防止 ・赤水抑止 ・防錆/防食 ・継手部・欠陥孔等への耐水圧性 ・自己保形性	・漏水防止 ・赤水抑止 ・防錆/防食 ・継手部・欠陥孔等への耐水圧性 ・耐外圧特性 ・設計条件により厚みを選定します	・漏水防止 ・赤水抑止 ・防錆/防食 ・継手部・欠陥孔等への耐水圧性 ・耐外圧特性 ・設計条件により厚みを選定します ・自立管	・漏水防止　・赤水抑止 ・防錆/防食　・耐高水圧性 ・耐外圧特性　・自立管 ・耐震適合性 ・設計条件により厚みを選定します ・「水道施設耐震工法指針・解説（2022年版）」（公社）日本水道協会 発行」に基づき耐震設計が可能です。

パルテムHL工法（ホースライニング工法）工程図

施工方法

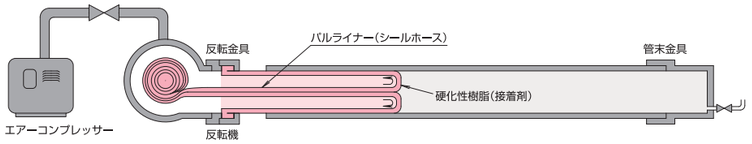
①管内のクリーニング後、残留水を排除して乾燥させます。



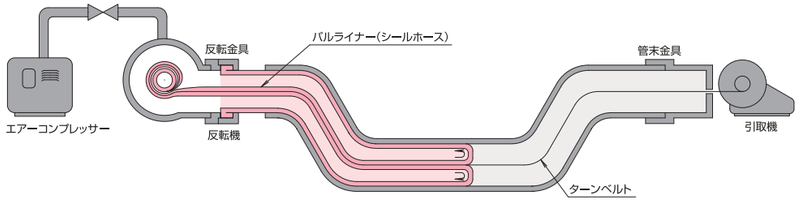
②パルライナー（シールホース）内に硬化性樹脂（接着剤）を均一に塗布し、車載された反転機内に巻き取ります。

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。

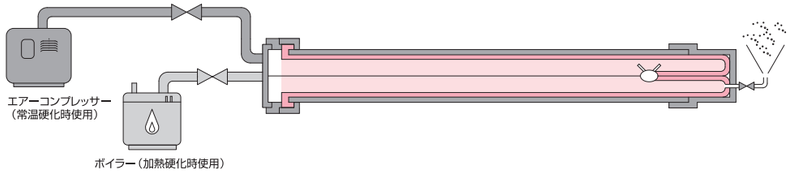
※直管の場合



※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、硬化性樹脂（接着剤）を硬化養生します。



⑤硬化終了後、端のパルライナー（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。

クリーニング用　治具



クリーニング中



反転機及び反転開始



発進口　反転中



到達口　反転中

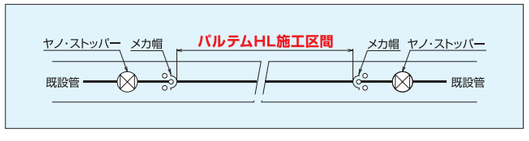


管端処理終了



不断水工法をもちいたパルテムHL施工例

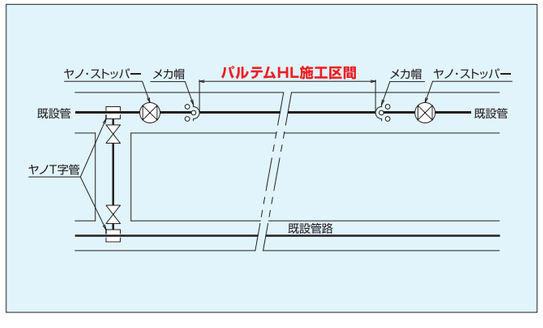
●施工例①（断水区間を最小限で施工）



●施工例②（バイパス管路を配管し、不断水で施工）



●施工例③（管網変更を行い、不断水で施工）

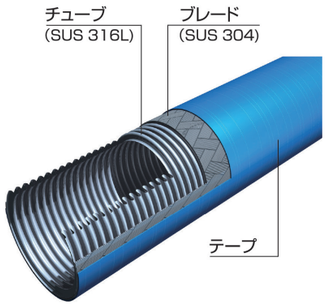


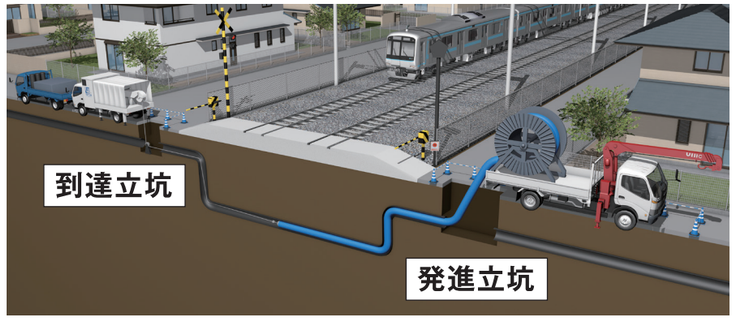
SDF工法（ステンレス・ダイナミック・フレキ管内挿工法）

SDF工法は、既設管に曲管がありパイプインパイプ工法が施工できない箇所にステンレス・フレキ管を引き込み管路更新を行う工法です。
適応箇所は交通量の多い道路の横断、軌道下、河川下の伏せ越し配管や他企業の埋設物が輻輳している所など、開削が困難な場所に布設されている既設管の更新に有効です。
本工法は、公益社団法人日本水道協会水道施設設計指針に記載され、WSP074-2025「ステンレス・フレキ管による中小口径管路更新工法（SDF工法）計画・施工指針」に規定されてます。

特　長

●90°曲管の伏せ越し配管にも引き込み可能。既設経年管の埋設角度を選ばず挿入できます。
●チューブにはSUS316Lを使用し、長期耐食性・耐久性があり、耐震性にも優れています。
●発進・到達立坑ともに、作業スペースがコンパクトなため、路面の復旧面積、建設発生土、産業廃棄物の発生が少なくなります。





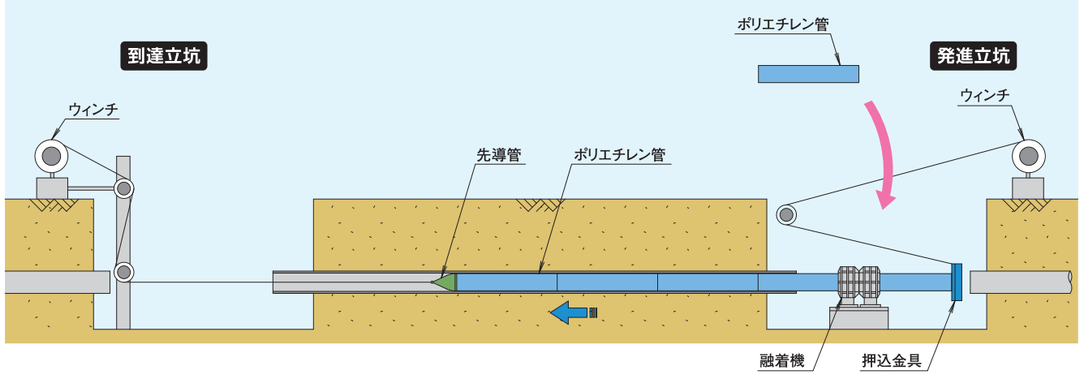
パイプリバース工法

パイプリバース工法は、既設管をクリーニングした後、管内にやや口径の小さいポリエチレン管を融着挿入し、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圧入して3重構造管とする工法です。

特　長

●ポリエチレン管は材質的にも安定しており、水質上はもちろん、漏水、赤水、電食問題も解消します。
●既設管、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。
●既設管の管種に限定されず使用できます。
●工事は容易で、掘削面積が小さいので、交通渋滞や騒音も最小限で済みます。
●工期が短く、工費も新管布設より経済的です。
●水道配水用ポリエチレン管やISO規格ポリエチレン管を挿入することにより耐震管路に甦ります。

■ポリエチレン管挿入略図（断面図）



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。
3方式（1.パンタグラフ式　2.ナイフゲート式　3.タンク式）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。
また、浅層埋設対応型の消火栓・空気弁の使用時や、土被りの変更により、本管との間の短管を取り替える際、不断水での取り替えも可能です。

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。
- ●空気弁等からの漏水中でも施工できます。
- ●ほとんどの現場は、大掛かりな機材を使用せず小さな作業スペースで施工できます。
- ●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。

仕　様

サ イ ズ：補修弁サイズまたは分岐口径　呼び径75・100・150・200
適応管種：鋳鉄管、鋼管、ステンレス鋼管
適応箇所：水管橋、露出管、埋設管等に設置されている補修弁、空気弁、消火栓

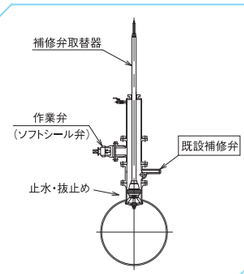
3方式の施工方法

1 パンタグラフ式®（基本タイプ）

施工条件

①既設補修弁が開閉可能である。
②既設補修弁閉止時の弁座漏れ量は、補修弁上部空気弁又は消火栓の解体、機材接合が可能な程度である。
③既設補修弁を開状態にした時、補修弁取替器が挿入できる。

注）既設補修弁がない場合や、バタフライ弁補修弁の場合は施工できません。



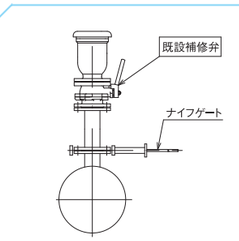
1.パンタグラフ式

2 ナイフゲート式®

施工条件

①既設補修弁がない場合。
　補修弁と本管の間にフランジ短管が配管されているもの。
　（施工後は、新設補修弁が取り付きます。）
②既設補修弁があるが、閉止不能な場合。
③既設補修弁があるが、バタフライ弁式の場合。
④フランジ短管がない場合。

注）②③④の場合、補修弁・空気弁・消火栓などの形状を確認の上、施工可否を判断します。



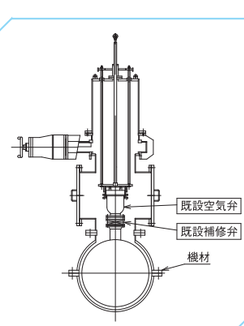
2.ナイフゲート式

3 タンク式

施工条件

①全てのタイプに可能

注）補修弁・空気弁がタンク内に収まる大きさであること。
　　収まらない場合は、機材の新作が必要です。
注）水管橋等への機材設置について現場を確認の上、施工可否を判断します。



3.タンク式

施工写真


施 工 前


施 工 後

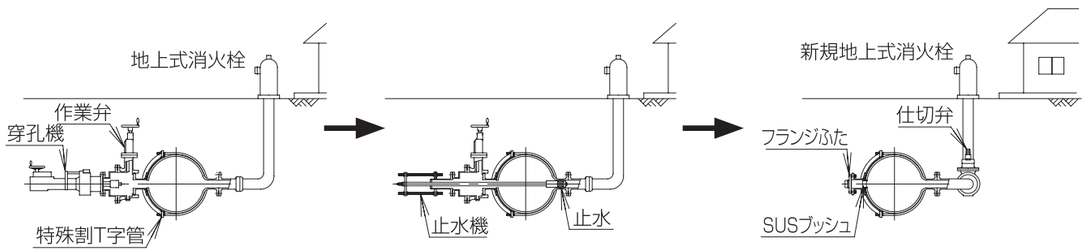

1.パンタグラフ式


2.ナイフゲート式


3.タンク式

応用工法

施工例　分岐配管の更新を可能にした背面閉塞工法



不断水防錆工法

消火栓や空気弁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。錆によって縦管部が縮径したり、閉塞すると、火災発生時など有事の際に水が出なかったり、空気弁として機能しないおそれがあります。
この縦管部に不断水で防錆用コアを装着することで、消火栓や空気弁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（パンタグラフ式、ナイフゲート式、タンク式）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。

仕　様



防錆用コア（SUS316）

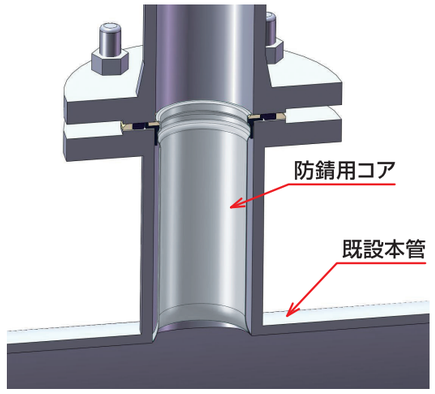


コア固定用パッキン

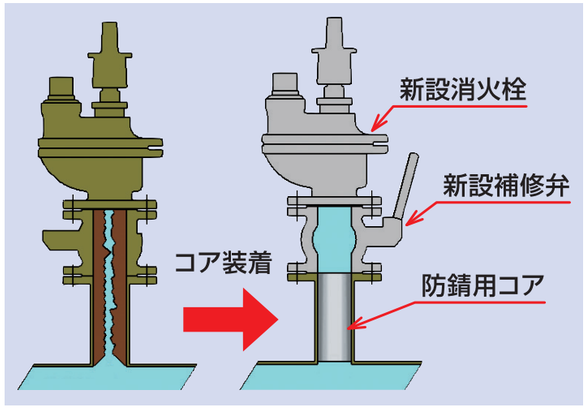
①フランジリング（合成樹脂）
②固定金具（SUS316・SBR）
③GF形ガスケット1号（SBR）

施工方法

①縦管部に溜まった錆こぶを不断水にて清掃除去（管外排出）した後、防錆用コアを挿入し、上端・下端を拡張して縦管部に一体化させます。
②コア固定用パッキンにより、防錆用コアを縦管部に確実に固定します。

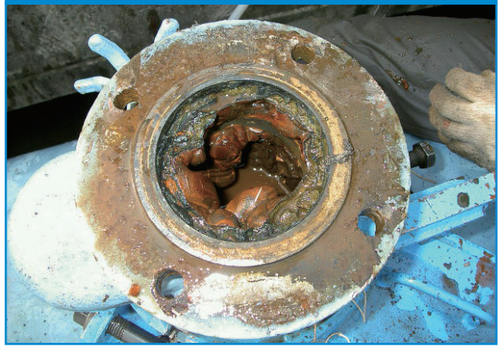


縦管部へ装着したコア（イメージ）

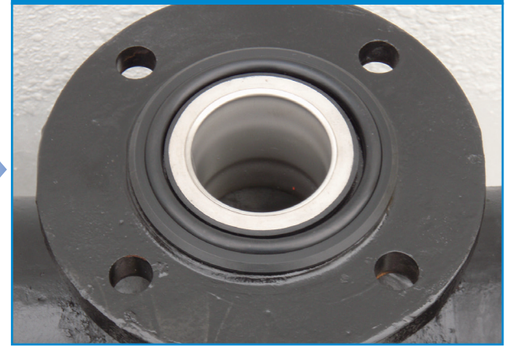


施工写真

施　工　前



施　工　後



不断水割T字管取替工法

不断水割T字管取替工法は、既設の割T字管を断水せずに、通水したままで新しい割T字管に取り替える工法です。

特　長

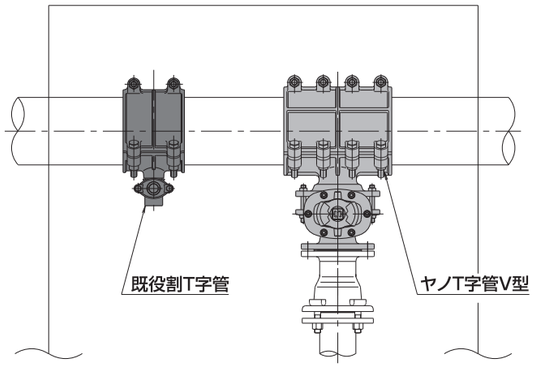
●既設割T字管を撤去した位置に、新しい割T字管を取り付ける工法のため、不要な割T字管が残らず仕上がりがコンパクトであり、掘削寸法も小さくて済みます。

施工方法

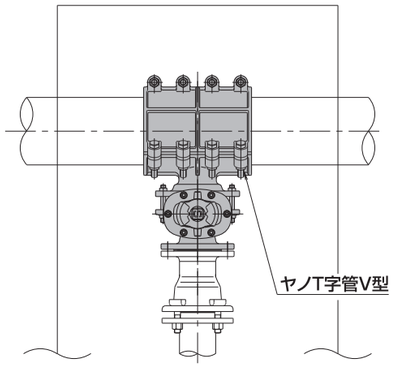
①割T字管の分岐配管を取り外し取替器をセットします。
②バルブを開け穿孔口を止水します。
③止水を確認した後割T字管を取り外します。
④ヤノT字管V型を取り付けて取替器を外します。
⑤穿孔機を取り付けて拡径寸法に穿孔します。
⑥穿孔機を取り外し工事完了です。

従来工法と不断水割T字管取替工法の比較

従来工法



不断水割T字管取替工法



施工写真

施　工　前



施　工　後



WICCビーバー工法

WICCビーバー工法は浄水場の処理施設や、水槽類の耐用年数経過で発生するコンクリート構造物への浸食や、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

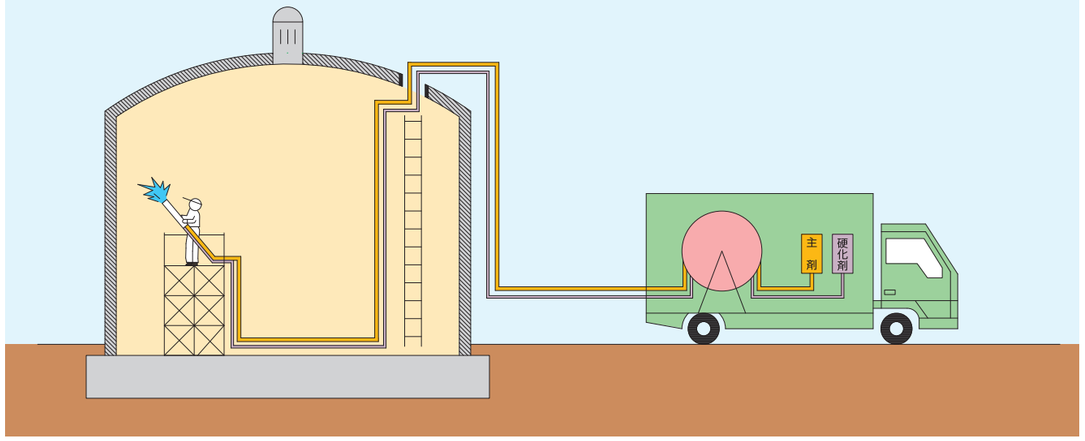
- ●水中接着剤と旧JWWA K 138規格またはJWWA K 143規格に合格した上塗り塗料の組み合わせにより、**湿潤性の高いコンクリート面**に直接塗装が可能です。
- ●コンクリートの乾燥を待たずに、プライマー塗装ができ、上塗り材料の硬化も早く、既設構造物の補修など**短時間**での施工を要求される工事に適しています。
- ●水道水への安全性も万全です。

施工方法

①既設構造物のコンクリートの物性、シュミット・ハンマーによるコンクリート強度、フェノールフタレイン液による中性化度の調査、クラック部、劣化部、凹凸部などの目視調査を行います。
②クラック部をダイヤモンドカッターで、Uカットを行い、劣化部のはつりを行います。
③施工面に高圧水を噴射させ、コンクリート面の清掃を行います。下地コンクリート表面は、送風機、ウエスを用いて表面水滴を除去します。
④湧水部には、急結セメント、薬注などで止水、かけ欠損部は表面はつり清掃後、レジンモルタルで仕上げます。クラック、打ち継ぎ部はUカットを行い、清掃後パテ材で充填します。
⑤プライマー塗装は、所定の配合に従い、主剤と硬化剤を攪拌機で混合、作業は刷毛、ローラー刷毛、スプレーなどで塗装します。
⑥素地調整は、所定の配合比に従い、主剤と硬化剤を混合、こてやへらで凹凸、段差、ひび割れ部に押し込んで、平滑に仕上げます。
⑦上塗り材は、無溶剤型二液性エポキシ樹脂を使用、流動性を保つために、適切な温度で加温、塗装厚はWICCビーバーI工法で0.8㎜、WICCビーバーII工法で0.5㎜を標準とし、ウェットゲージで塗装厚を管理します。塗料混合と吹き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、換気養生を十分に行います。

材　質　プライマー:低粘度、速乾性の二液性エポキシ樹脂、JWWA K 135規格の溶出試験に合格
パ　テ　材:主剤、硬化剤のエポキシ樹脂、JWWA K 143規格の溶出試験に合格
上　　塗:無溶剤型二液性エポキシ樹脂、アルプロンEXP-C1は旧JWWA K 138規格の溶出試験に合格、及びアルプロンEXP-C2はJWWA K 143規格の溶出試験に合格

■特殊ライニング車による塗装図



塗料および塗装方法

●WICCビーバーK143(500μm)タイプ仕様(オープン水槽・密閉水槽等で早期通水を要する場合)

工程＼項目	材料 一般名	材料 商品名	材料 メーカー名	塗装方法	標準塗布量 (Kg/㎡)	塗装間隔
プライマー	エポキシ樹脂	アルプロン W-305 JWWA K 135	日米レジン(株)	刷毛 ローラー刷毛 スプレー	0.2	1時間～7日
パテ処理 (必要部)		アルプロン L-7070 JWWA K 143		ゴムベラ 金ごて	1.0	3時間～7日
上塗り		アルプロン EXP-C2 JWWA K 143		特装ライニング車による吹付	0.9	通水可能時間16時間以上

NR工法（既設コンクリート耐震化工法）

水道用エポキシ樹脂と炭素繊維の複合体で
コンクリート躯体を耐震化する工法です。

特　長

- ●日本水道協会 JWWA K143適合
- ●湿潤面接着性に優れています。
- ●耐水性及び耐久性に優れています。
- ●塗装作業性に優れています。

工　程	材　料　名	標準使用量 (kg/㎡)	塗布間隔 (20℃)	塗布方法
プライマー	アルプロン W-305	0.15	1時間～7日	ローラー・刷毛
素地調整 (パテ処理)	アルプロン L-7070	0.50	6時間～7日	ゴムベラ・金ゴテ
補強層	ニューアルプライナー L 炭素繊維シート	0.70 1.1㎡	12時間～7日	ローラー等 ゴムベラ
上塗り	アルプロンEXP-C1	0.40	—	吹き付け

※標準膜厚：0.8mm以上

内面継手補強工法

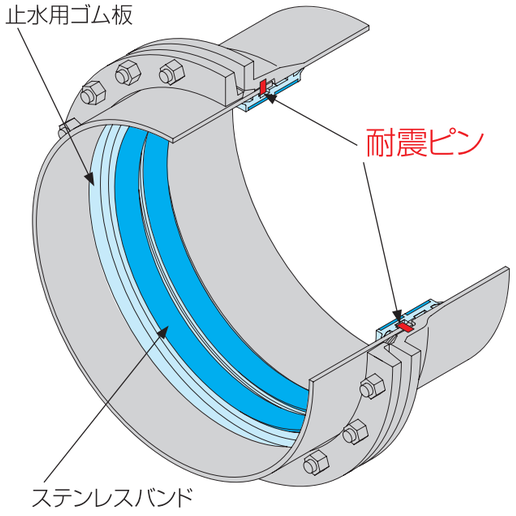
内面継手補強工法は管体の強度は保持されているが、印ろう継手やA形継手といった老朽化や地震により継手部からの漏水が懸念される継手を有する管路の補強に有効な工法です。継手部分のみへの補強により布設替えをせずに管の内部から耐震化・水密性の向上・管路の延命化を図ることができます。

特　長

- ●離脱阻止力1.5DkN（Dは呼び径:mm）、水密性能は0.75MPaです。
- ●継手部のみを補強するため管路内に分岐やバルブなどの障害物があっても施工可能です。
- ●掘削はピットの掘削のみで済むため布設替えに比べて作業時間の短縮とコストを低減できます。
- ●使用材料は金属部は全てステンレス、ゴム部はSBR（水道施設用ゴム材料JWWA K 156）を使用しています。
- ●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

