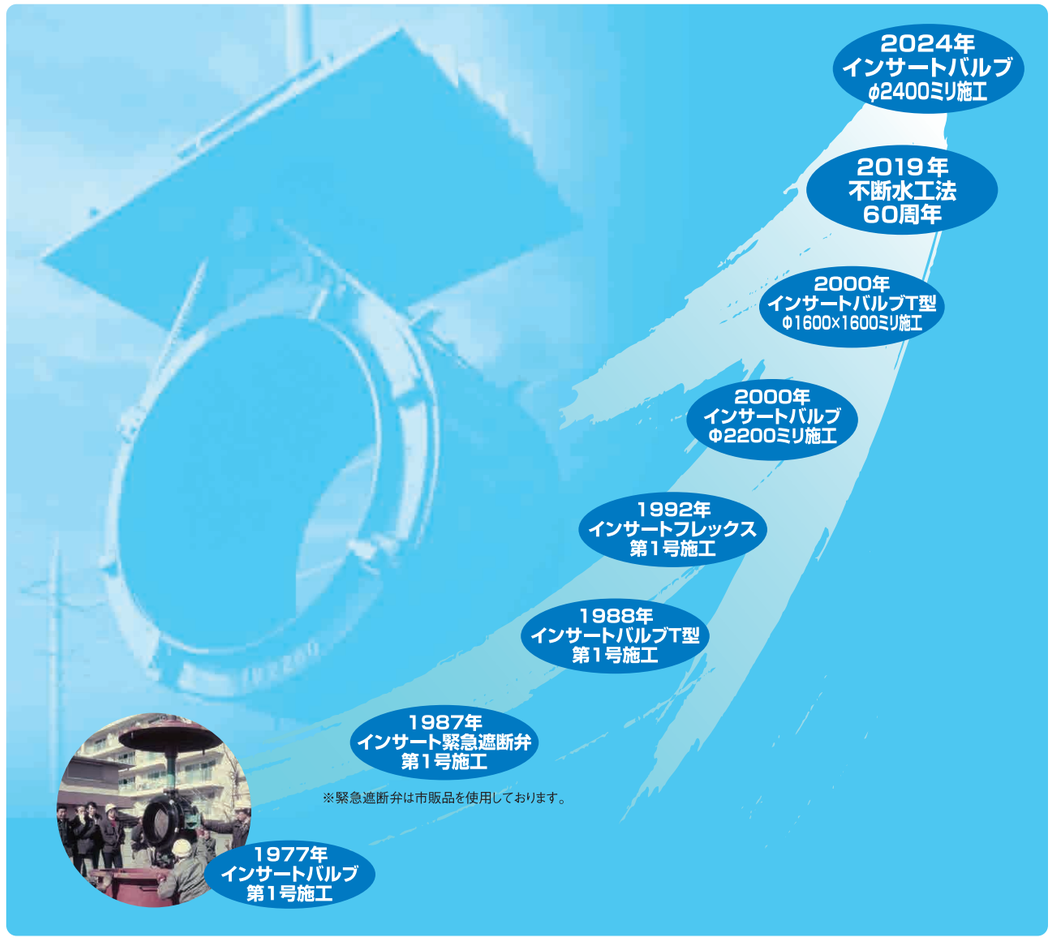
不断水インサート工法の沿革



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）
☎06-6344-7771（大代表）　FAX.06-6344-7941
URL　https://www.taiseikiko.com

北海道営業所　☎ 011-272-5551（代表）
東北支店　☎ 022-263-4041（代表）
東京支店　☎ 03-5201-7771（代表）
名古屋支店　☎ 052-551-0461（代表）
大阪営業部　☎ 06-6344-1144（代表）
北陸営業所　☎ 076-269-4441（代表）
岡山営業所　☎ 086-223-7248（代表）
中国支店　☎ 082-261-7701（代表）
四国支店　☎ 087-823-7771（代表）
松山出張所　☎ 089-976-3391（代表）
九州支店　☎ 092-481-0026（代表）

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。

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

●代理店

※本カタログ掲載の、製品の外観・仕様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。

2025.10.MC.㋐.1,000

TAISEI KIKO

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®



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®）

～世界的にも比類のない大成機工の不断水工法の技術～

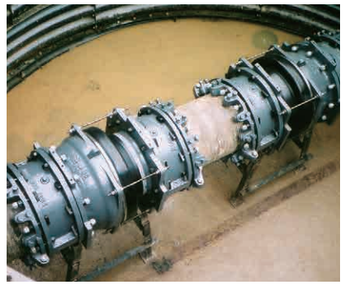
我が国の上水道普及率はほぼ100％ですが、一方で既設管路をめぐる様々な工事が行なわれています。管路維持のためのバルブ増設、下水道や道路・鉄道・河川改修などの工事に伴う水道管路の移設工事、そして近年では耐震化を推進する流れにより管路の免震化や緊急時の水の確保も重要な検討課題になっています。

大成機工は1959年、世界で初めての「三つ割型T字管」を開発以来、水道事業において、断水することなく既設管路に分岐管や仕切弁などを設置する不断水工法の研究・施工実績を重ねてまいりました。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。この工法は管の周りを切断バイトが回転し、既設管の厚みのみを削り取り切断するため、「管内に切粉が混入しない」「低振動・低騒音」など多くの特長があり、この工法を用いることで施工中の既設管路に影響を与えることなく完全かつ確実に短時間でバルブ（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可能になりました。また、狭小な現場において対応できるインサート工法も開発し、多様化するニーズに幅広く対応しています。


インサートバルブ


インサートバルブT型


インサート緊急遮断弁

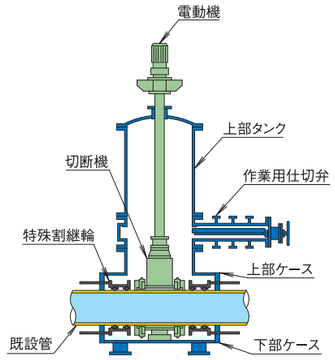

インサートフレックス

●バイト式パイプカッター切断工法®の特長

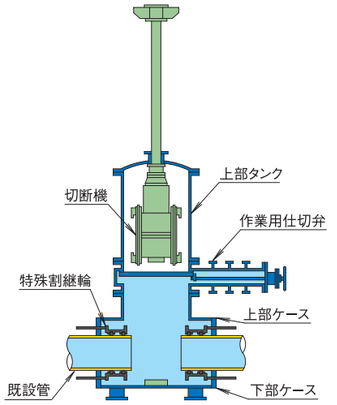
①「通水を阻害しない」　②「赤水を発生させない」　③「切粉を管路に混入させない」
④「低振動・低騒音」

バイト式パイプカッター切断工法® 工事手順（IV-220型、IV-220T型）

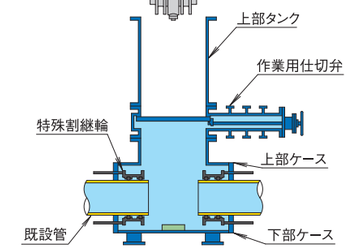
1 特殊割継輪を取り付け、水圧テストを行います。切断機を取り付け、調整後上下ケース、作業用仕切弁、上部タンクを組み立て、切断機で本管の外周から**バイトにより切断**します。



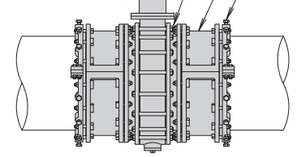
2 切断完了後、切断機と切片を上部タンクに引き上げ、作業用仕切弁を閉めて切断機と切片をタンク外に取り出します。



3 特殊短管を取り付けたバタフライ弁等または一体型バルブ付T字管を上部タンク内へ入れ、作業用仕切弁を全開し、バタフライ弁等またはバルブ付T字管を所定の位置に設置します。



4 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ます。最後に減速機を設置、施工完了です。



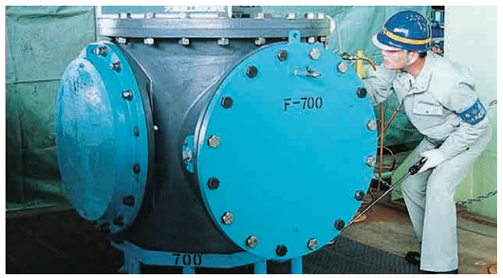
コンパクトな仕上がり

仕上がりは軽量でコンパクト、本管への負担を軽くします。現場状況に応じた施工スペースをご提案いたします。



入念な品質管理

大成機工の不断水インサート工法で使用される弁類はすべて工場で組み立て、水圧検査も済ませた、日本水道協会の検査合格品です。お客様のニーズに応えて規格型バルブを用意いたしております。



厳重な日本水道協会の水圧テスト

高度な施工技術

施工中本管内へ切粉が混入することはありません。また、赤水を発生させたり流れを阻害することもありません。また昼夜問わず騒音にも配慮しております。

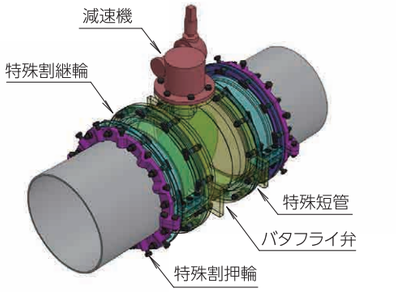

下部ケースと共に回収される切粉

広範囲な機種に対応


撤去既設管と挿入新設弁

バタフライ弁、仕切弁、ソフトシール仕切弁、一体型バルブ付T字管の他、震災対策として緊急遮断弁、伸縮可とう管の挿入も可能です。

規格型のバルブに対応！



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、水の流れを阻害せず、また濁りが生じることもありません。管の厚さだけ切断しますので、切粉が管の中に入りません。
- ●切断は、短時間で安全かつ確実です。
- ●設置された弁は完全な開閉はもちろん流量調整も可能です。
- ●従来の断水工法に比べ工期が短縮でき、経済的で、仕上がりは非常にコンパクトです。

バタフライ弁



特長

- ●完全な開閉はもちろん、流量調整も可能です。
- ●開閉操作が容易に行えます。
- ●既設管の埋設深さが浅い場合にも対応できます。
- ●電動式バタフライ弁も設置できます。
- ●中小口径から大口径まで、工事の規模と目的に合わせて、豊富なラインナップからお選びいただけます。

ソフトシール仕切弁



特長

- ●水道用ソフトシール仕切弁の施工が可能です。
- ●中小口径のインサートバルブ工事に適しています。

流量調整弁



特長

- ●流量・圧力・水位等、配水コントロールが出来る流量調整弁を断水することなく挿入できます。

逆止弁

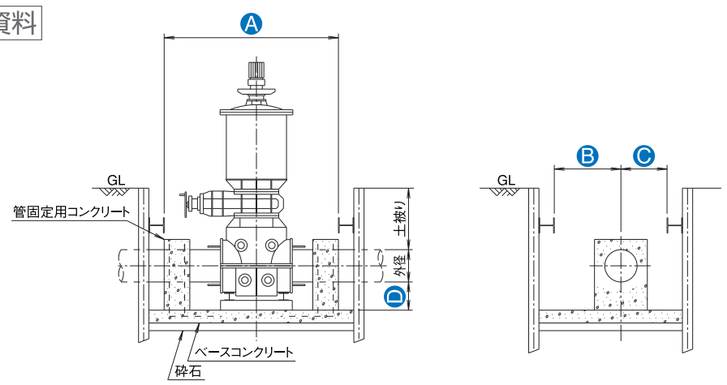


特長

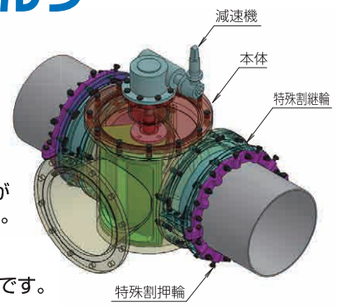
- ●流体を一方向のみ流し、逆流を防止する逆止弁を断水することなく挿入出来ます。

インサート工法標準掘削寸法

技術資料



バルブとT字管を一体化したT型バルブ



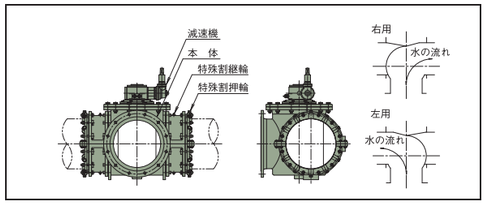
特長

- ●従来、インサートバルブ工事＋不断水分岐工事で行われていた管路の切回しを、一体型バルブ付T字管で行うものです。
- ●切断は、短時間で安全かつ確実です。
- ●切断は、管の外周からバイトにより切断しますので、水の流れを阻害せず、また濁りが生じることもありません。管の厚さだけ切断しますので、切粉が管の中に入りません。
- ●従来の断水工法･不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。
- ●バイパス配管への切り替えが任意に行え、必要に応じて再度本管へ戻すことも可能です。

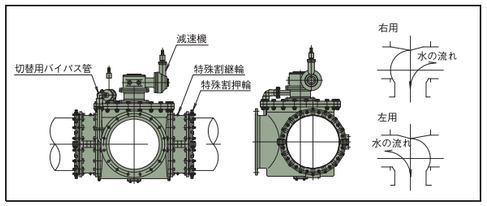




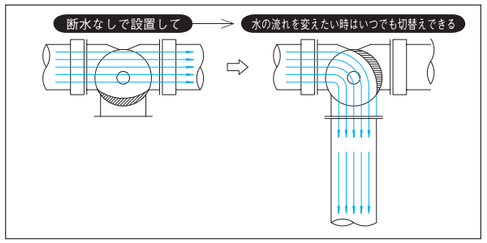
IV-220T型（φ500以下）



IV-220T型（φ600以上）



特長図



●施工サイズ IV-220型工事

バタフライ弁（0.75MPa）CIP用の場合　（単位：mm）

呼び径	A	B	C	D
200～300	3100	1200	800	800
350～450	3100	1100	800	550
500～600	3400	1300	900	600
700～800	4000	1500	1000	700
900～1000	4800	1900	1300	1050
1100～1350	5100	2300	1600	1350
1500	6200	2400	1700	1100
1600･1650	6700	3100	1900	1200
1800	6350	3100	1900	1150
2000～2200	8600	3300	2700	1600
2400	9100	3400	2800	1300

●施工サイズ IV-220T型工事

（0.75MPa）CIP用の場合　（単位：mm）

呼び径	A	B	C	D
250	3100	1100	800	600
300～350	3600	1200	800	850
400～500	4000	1400	900	950
600～700	4900	1800	1200	1100
800	6000	2200	1200	1100
900～1000	6400	2400	1700	1100
1100～1350	6900	3100	1800	1400
1500～1650	8300	3600	2300	1950

注）標準掘削サイズです。設置現場の状況により制約される場合はお問い合せ下さい。
腹起し、矢板の寸法を別途考慮願います。
上記サイズ、管種、仕様以外については、ご照会下さい。

インサート緊急遮断弁

地震時または緊急時に作動する**緊急遮断弁**、および特殊弁も不断水で設置可能です。

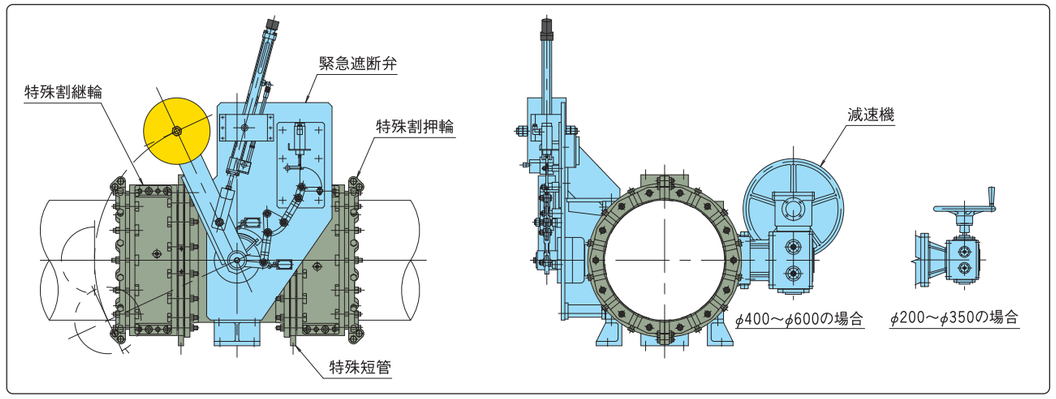
特長

●地震、地盤沈下、管路の老朽化等による、管路の破損などの緊急事態に速やかに対応。自動的かつ安全、迅速に管路を遮断し、貴重な水質源を確保するとともに、流出水による2次災害を防ぐ緊急遮断弁を断水することなく設置可能です。
●異常検出方法は大別して震度関知方式と過大流速関知方式とがあります。
●異常検知からバルブ閉鎖の作業確認を自動的に行います。
●遮断動作開始のための異常検知設定値は、広範囲に設定でき、変更も簡単です。
●緊急遮断弁は立形はもちろん、土被りに制限を受けない横形に対応できます。



インサート工法で設置された緊急遮断弁

インサート緊急遮断弁



インサートフレックス

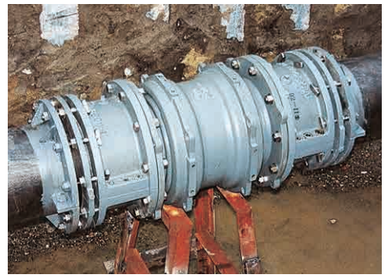
インサートフレックスは地震や地盤沈下、管の伸縮・屈曲等のストレスから管路を守るため、既設管路に不断水で設置できるダクタイル鋳鉄製ボール型伸縮可とう管です。

特長

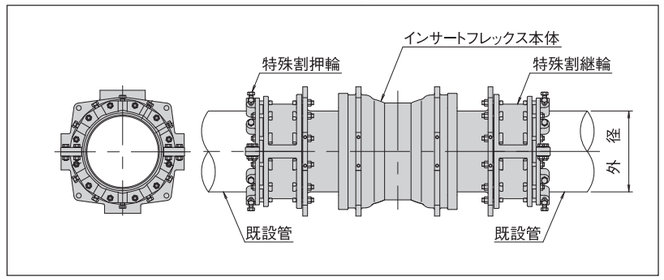
●タイ・フレックスと同様、シングル型、ダブル型の2タイプがあり、ボール型の可とう部とスリーブによる伸縮部からなる構造になっています。
●従来の断水による可とう管の設置に比べ、工期が短縮でき経済的です。

製作サイズ　φ200～φ800
※その他のサイズはお問い合せ願います。

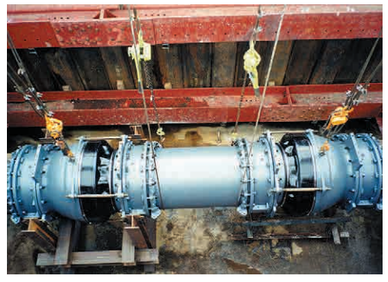
インサートフレックス　ダブル型

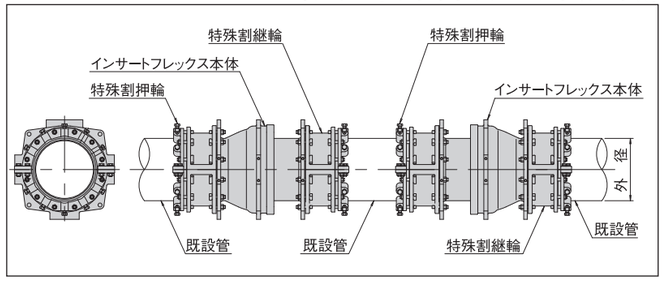


インサート工法で設置されたインサートフレックス（伸縮可とう管）

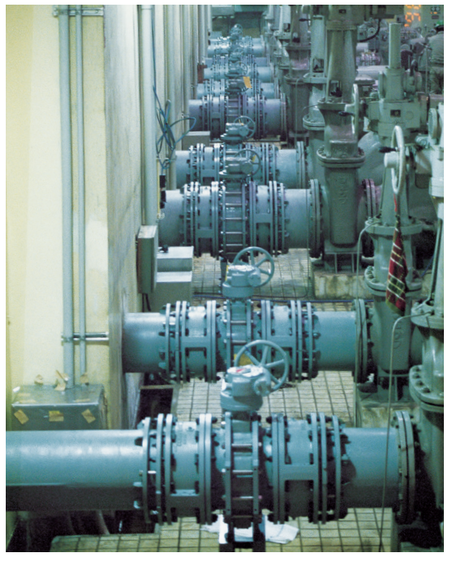


インサートフレックス　シングル2ヶ所





施　工　例





使　用　車　両

クレーン1台で施工可能につき、道路占有等に制約がある現場での周辺影響を最小限にすることができます。

●使用車両IV-220型工事

呼び径	タンク	運搬車両（機材）	クレーン
200～300	IV300	10tトラック	16t
350～450	IV450		
500～600	IV600		
700～800	IV800	15tトラック	25t
900～1000	IV1000	15tトラック	
1100～1350	IV1350	15tトラック	50t
1500	IV1500		
1600～1800	IV1800	トレーラー	100t
2000	IV2200	トレーラー	130t
2200			
2400	IV2400	トレーラー	220t

●使用車両IV-220T型工事

呼び径	タンク	運搬車両（機材）	クレーン
250	IV450	10tトラック	16t
300～350	IVT350		
400～500	IVT500	15tトラック	25t
600～700	IVT700		
800～1000	IVT800	15tトラック	50t
1100～1350	IVT1350	15tトラック	100t
1500～1650	IVT1650	トレーラー	120t

・使用クレーンについては作業半径により変更する場合があります。
・IV1000型タンクおよびIVT800型タンク以上は、運搬車両が入れ替わり駐車します。