（様式10）

新技術情報

分類	○ 取水施設	○ 貯水施設	○ 導水施設	○ 浄水施設	○ 送配水施設	給水装置	計装設備
	その他（　　）						
技術区分	点検			維持（運転、巡視、監視、保守、診断等）			
	○ 修繕（補修、補強を含む）			○ 保全（長寿命化、予防保全等）			
	更新			再構築			
	その他（　　）						
キーワード	バルブ、バルブ延命化、バルブ修繕、工場再生、工場持込修理、予防保全、バタフライ弁、逆止弁、仕切弁						

新技術名称 工場再生を用いたバルブ運用システム
事業者名 株式会社森田鉄工所

○ 新技術の概要

バルブなどの資機材の劣化経緯は、初期不良領域(初期故障期)から、安定領域(偶発故障期)を経て、劣化領域(摩耗故障期)に至ります。劣化領域に入っても修理などの補修処置を取らなければ、故障発生率は注意領域から危険領域へと進み、やがては部分的な破壊などを起因とする作動不良を引き起こすようになります。

一般的なバルブの推奨更新年数は運転状況や使用頻度によりますが、管路で30年、施設で24年とされています。

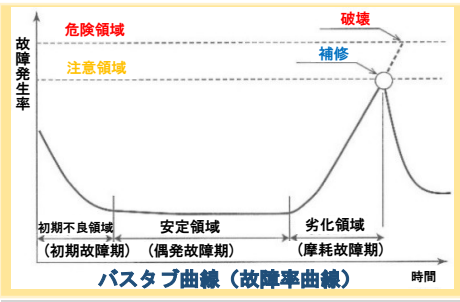
水道施設の維持管理において、バルブなどの資機材についても予防保全的な管理が求められており、劣化領域に入る前の安定領域中に修理などの補修処置を取る事が予防保全的な管理につながります。

当社では、2018年から水道施設の長寿命化ニーズに既設バルブの延命化でお応えできないかと考え、当社製バルブの工場持込修理を「バルブの工場再生」事業として本格的にスタートしました。

バルブが劣化領域に入る前の安定領域中に工場持込による修理を行う事でバルブの健全性を保持し、劣化領域に移行する時期を後ろにずらす事が可能です。

使用開始から数十年が経過したバルブでも弁体や弁箱などの母材に損傷がなければ、弁座を取り替え、消耗部品の交換や必要な修理を施した後に組み立てて再塗装することで再生し、およそ10～15年程度のバルブ延命化が図れます。

「バルブの工場再生」という選択肢をひとつ増やすことで、バルブの維持管理の幅に広がりをもたせると共に、限られた予算の中で更新事業に苦慮される事業体に対し、新規交換までのつなぎとして工場再生をご提案し、計画的な更新を側面からサポートできます。

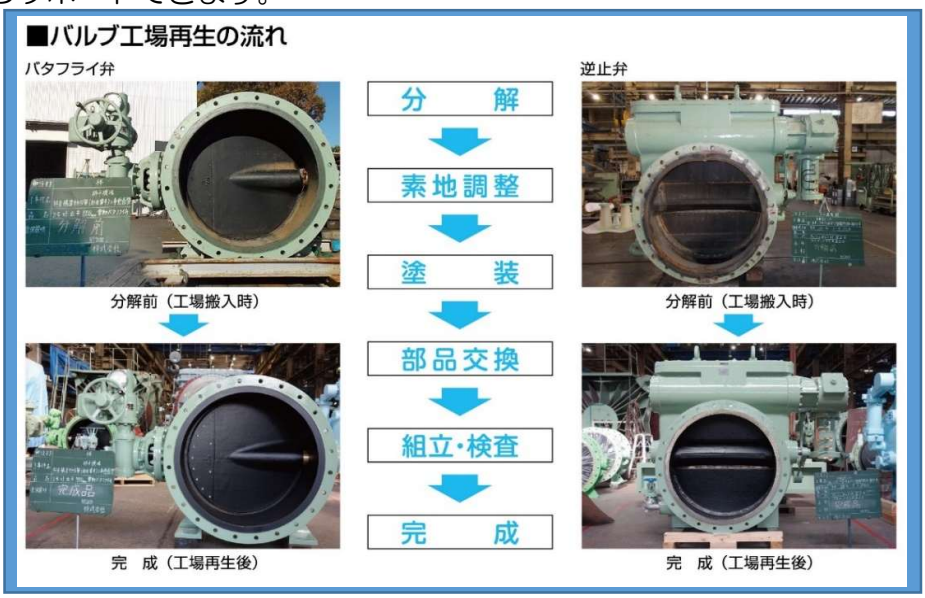


バスタブ曲線（故障率曲線）

■横浜市水道局 小雀浄水場 900㎜逆止弁 バルブ運用例

	1号	2号	3号	4号	5号	6号
1998	●					
1999		●				
2000			●			
2001				●	●	●
2002						
2003	△	△	△			
2004						
2005						
2006	○					
2007		○				
2008			○			
2009						
2010				○		
2011					○	
2012						○
2013						
2014						
2015						
2016						
2017						
2018	○					
2019		○				
2020			○			
2021						
2022						
2023						
2024				○		
2025					○	

●：新規、○工場再生、△現地部品交換、◎更新



写真上段：分解前(工場搬入時)、写真下段：完成(工場再生後)
使用開始から数十年が経過したバルブでも弁体や弁箱などの母材に損傷がなければ、弁座を取り替え、消耗部品の交換や必要な修理を施した後に組み立てて再塗装することで再生できます。
「バルブの工場再生」により、およそ10～15年※の延命化が図れます。
（※運転状況や使用頻度による）

（様式10）

新技術情報

○ 新技術の特徴

【優れた点】

- 弁体や弁箱など母体に損傷がなければ、「バルブの工場再生」により、およそ10～15年程度※の延命化が可能です。
  （※運転状況や使用頻度による）

【適用範囲】

- 主要管路のバルブ。ろ過池、沈殿池、ポンプ施設などの設備回りのバルブ。

【導入効果】

- 「予防保全型管理による機能・性能の保持」
- 延命化による経済性を考慮した更新計画の策定。

【留意点】

- 当社製バルブ(バタフライ弁、逆止弁、仕切弁)が対象となります。
- 工場持込による修理により再生しますので、製品の程度に応じたダウンタイムが必要となるため、二重化やネットワーク化された管路のバルブや、ろ過池、沈殿池、ポンプ施設など複数系統ある設備回りのバルブなど、一方を停止しても他方で運用できる事が条件となります。

特許関係情報

なし

受賞実績

なし

技術評価・成果確認等実績

なし

○ 導入事業者

2025年3月現在（敬称略）

発注者	工事件名	完了日
横浜市水道局（小雀浄水場）	小雀浄水場揚水ポンプ逆止弁定期修繕工事（5号機）	2025.3
東京都水道局（三園浄水場）	三園浄水場導水ポンプ所導水ポンプ（3号）等補修工事	2025.12予定 (2024.11納入)
横浜市水道局（小雀浄水場）	小雀浄水場揚水ポンプ逆止弁定期修繕工事（4号機）	2024.3
横浜市水道局（小雀浄水場）	小雀浄水場揚水ポンプ逆止弁定期修繕工事（3号機）	2021.3
千葉県企業局（北船橋給水場）	北船橋給水場船葛系4号配水ポンプ設備整備工事	2021.3
愛知県企業庁（東三河水道事務所）	森岡取水場取水ポンプ設備修繕工事	2020.12
横浜市水道局（小雀浄水場）	小雀浄水場揚水ポンプほか逆止弁定期修繕工事	2020.3
千葉県企業局（北船橋給水場）	北船橋給水場習八系３号送水ポンプ設備整備工事	2020.1

○ 導入事業者からのコメント

横浜市水道局小雀浄水場

揚水ポンプ所で使用している口径900mmの逆止弁が設置後20年を経過したため、予防保全のため工場持ち込み修繕を実施した。劣化領域に入る前の安定領域中に修繕を行ったことにより、局耐用年数30年まで不具合無く運転することを期待する。修繕後に不具合などは発生していない。

東京都水道局三園浄水場

本工事は、導水ポンプの補修を実施して信頼性の回復を図るものであるが、その附属機器である口径1200㎜のバタフライ弁及び逆止弁について、工場持込補修を実施した。この補修により、バルブの健全性の保持と延命化に期待するものである。

○ その他（特記事項）

【特記事項】

① 標準施工単価はありません。都度の見積となります
② 工場持込後の調査で判明した母材（弁体／弁箱）の損傷により新規更新となった場合は、別途見積となります。
③ バタフライ弁の弁座がメタルシートの場合でも対応可能です。

○ 新技術紹介サイト

https://morita-v.co.jp/wordpress/wp-content/uploads/2022/10/20180305.pdf

○ 問い合わせ先

担当者氏名	江原 伸行	担当部課名	企画広報室		
		所在地	東京都千代田区岩本町1丁目8番15号　イトーピア岩本町一丁目ビル		
電話	03-5820-3087	FAX	03-5823-7594	E-Mail	ehara-n@morita-v.co.jp