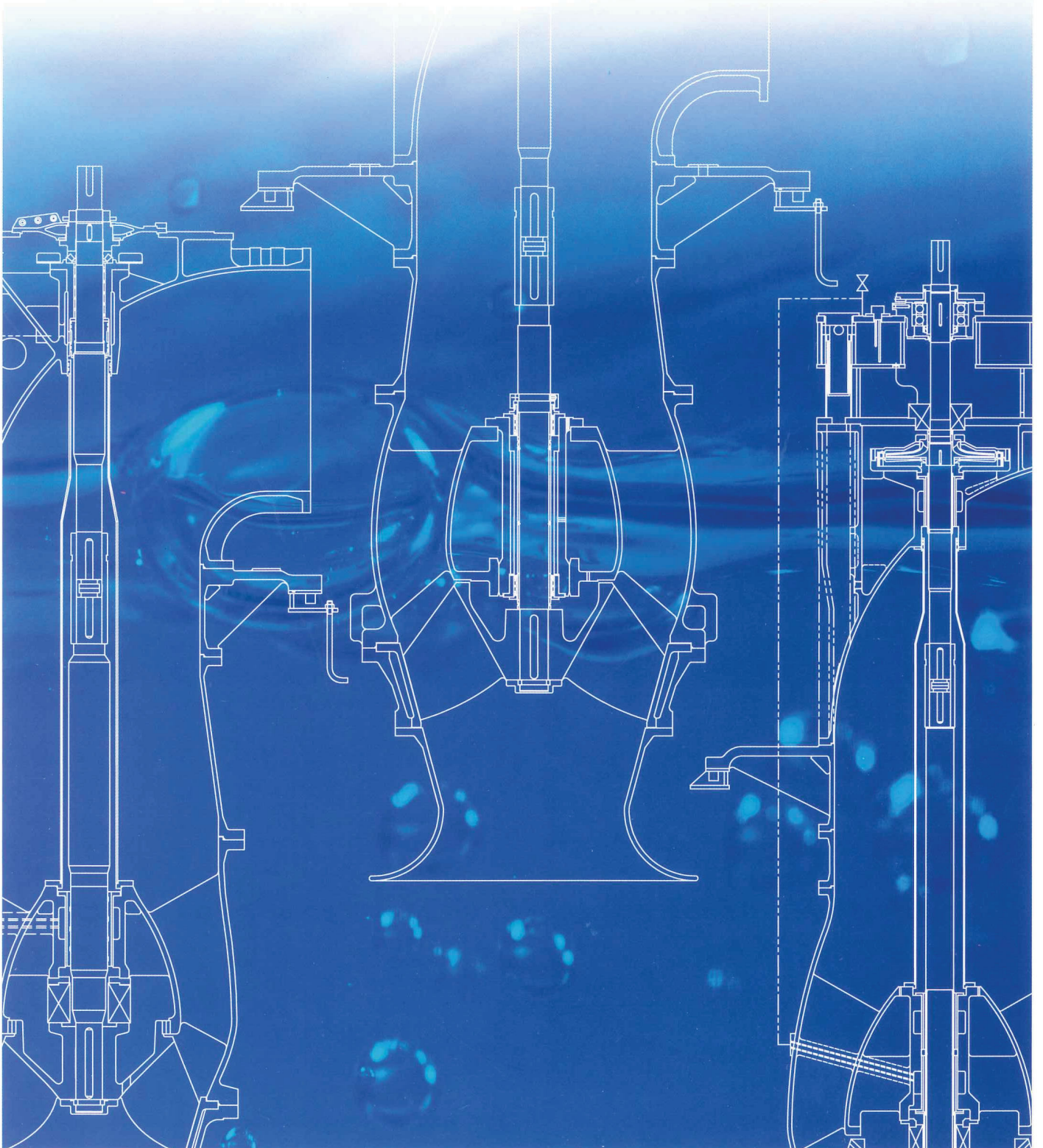




トリシマ

# 無注水ポンプシステム

ポンプ設備の信頼性向上と省資源化、コスト縮減を実現。



株式会社 <sup>トリシマ</sup> 西島製作所



# 画期的システムでポンプ設備の信頼性向上と省資源化、コスト縮減を実現。

**トリマ**無注水ポンプシステムは、主ポンプの揚水始動時の迅速化と操作制御を容易にすることを目的としたシステムで、外部注水を行わなくてもドライ運転ができるシステムです。

## ■トリマ無注水ポンプシステム

### ポンプ内水循環方式（雨水・汚水ポンプ用）

汚水・下水用ポンプ、合流式の雨水用ポンプに適したポンプ内水循環システムです。  
調圧ベローズ、伝熱保護管、循環インペラ、メカニカルシールにより閉水路を構築しています。  
※低揚程の場合は調圧ベローズを省略した簡易型が適用できます。

口径・・・**3,000mm以下**  
連続ドライ運転可能時間  
・・・**制限無し**

### 軸受単体方式（雨水ポンプ用）

ポンプ揚程が低く、スラスト軸受が自然冷却または空気冷却により無水化が可能である場合に適したドライ軸受システムです。  
軸受材質は、合成樹脂材料(PBI)を採用し、1時間のドライ運転に耐えることができます。

口径・・・**2,000mm以下**  
連続ドライ運転可能時間  
・・・**1時間**

## ■無注水ポンプシステムの特長

### ①ドライ運転が可能

外部注水を行わなくてもドライ運転ができます。

### ②工事費、土木費の削減

外部注水用の貯水設備、付属ポンプ設備、配管設備、電気設備が不要なため、建設コストが削減できます。

### ③ユーティリティ費用の削減

無注水運転なので今まで使用していた大量の冷却水、循環水が不要です。

### ④メンテナンス費用の削減

無注水ポンプシステムの採用により、メンテナンスフリーです。

### ⑤リスク管理

震災などにより循環水系統が切断されてもポンプが運転不能に陥ることがありません。

### ⑥信頼性の向上

ポンプ場全体のシステムが簡略化され、信頼性が向上します。



# ポンプ内水循環方式

## ■ポンプ内水循環方式の概要

調圧ベローズ、伝熱保護管、メカニカルシールで閉水路を構成。伝熱保護管を貯留管として循環水を確認し、シャフト上に取り付けた循環インペラにより、水中軸受、スラスト軸受、メカニカルシールへ循環水を供給するシステムです。

※ポンプ全揚程が低揚程の場合は、調圧ベローズを省略した簡易型が適用できます。

## ■ポンプ内水循環方式の特長

- 1 ポンプ揚水の水質を選ばず、吸込水槽が空でもドライ運転が可能です。
- 2 循環水は閉水路を循環するので水中軸受が砂などの異物により損傷することがありません。
- 3 水中軸受、メカニカルシールなどに発生する熱が伝熱保護管からポンプ揚水に放熱されることにより、循環水の温度上昇を低く抑え、冷却装置を必要としません。

### 満水検知器

循環水タンクの液面を監視し、循環水が空になることを防止します。

### 調圧ベローズ

循環水圧力をポンプ揚水圧力に追従させるものです。

### 循環インペラ

循環水圧力をポンプ圧力よりやや高く保ち、循環系統への揚液の侵入を防ぎます。循環インペラの軸動力は、主ポンプ軸動力に比べ非常に小さいので、ポンプ効率にほとんど影響しません。

### 循環水配管

循環水タンク

メカニカルシール

伝熱保護管

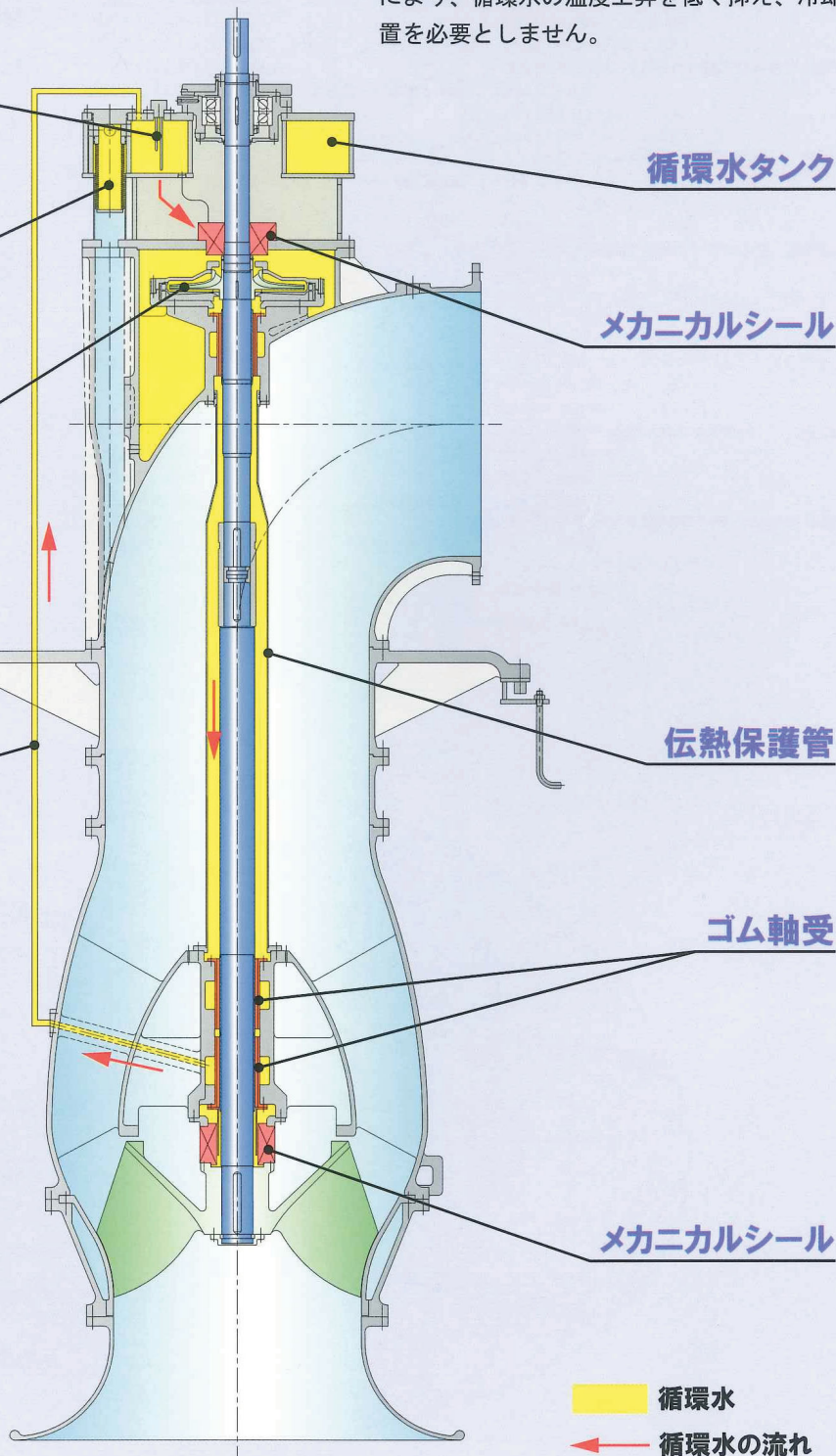
ゴム軸受

メカニカルシール

■ 循環水  
← 循環水の流れ



内部循環方式を採用した雨水ポンプ  
(φ1350mm 先行待機形)





# ポンプ内オイル循環方式

## ■ポンプ内オイル循環方式の概要

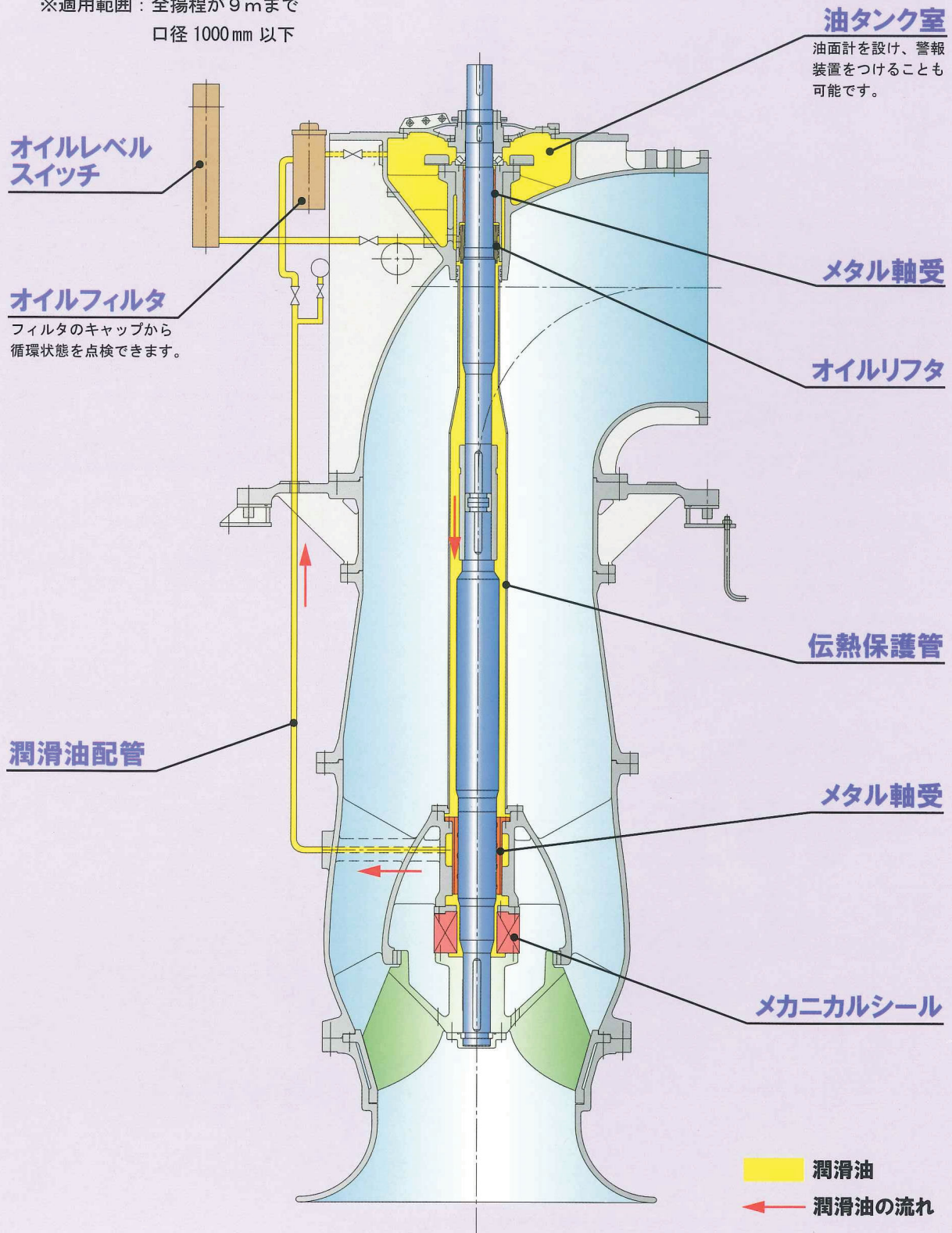
《生分解性潤滑油循環方式》

軸受はメタル軸受を使用し、環境に優しい油で冷却します。デリバンド上部に油タンク室を設け、シャフトの回転によるオイルリフタで潤滑油を循環させるシステムです。

※適用範囲：全揚程が9mまで  
口径 1000mm 以下

## ■ポンプ内オイル循環方式の特長

- 1 ポンプ揚水の水質を選ばず、吸入水槽が空でもドライ運転が可能です。
- 2 潤滑剤が油のため、摩耗が少なく安全性が高い。



# 軸受単体方式

## ■ 軸受単体方式の概要

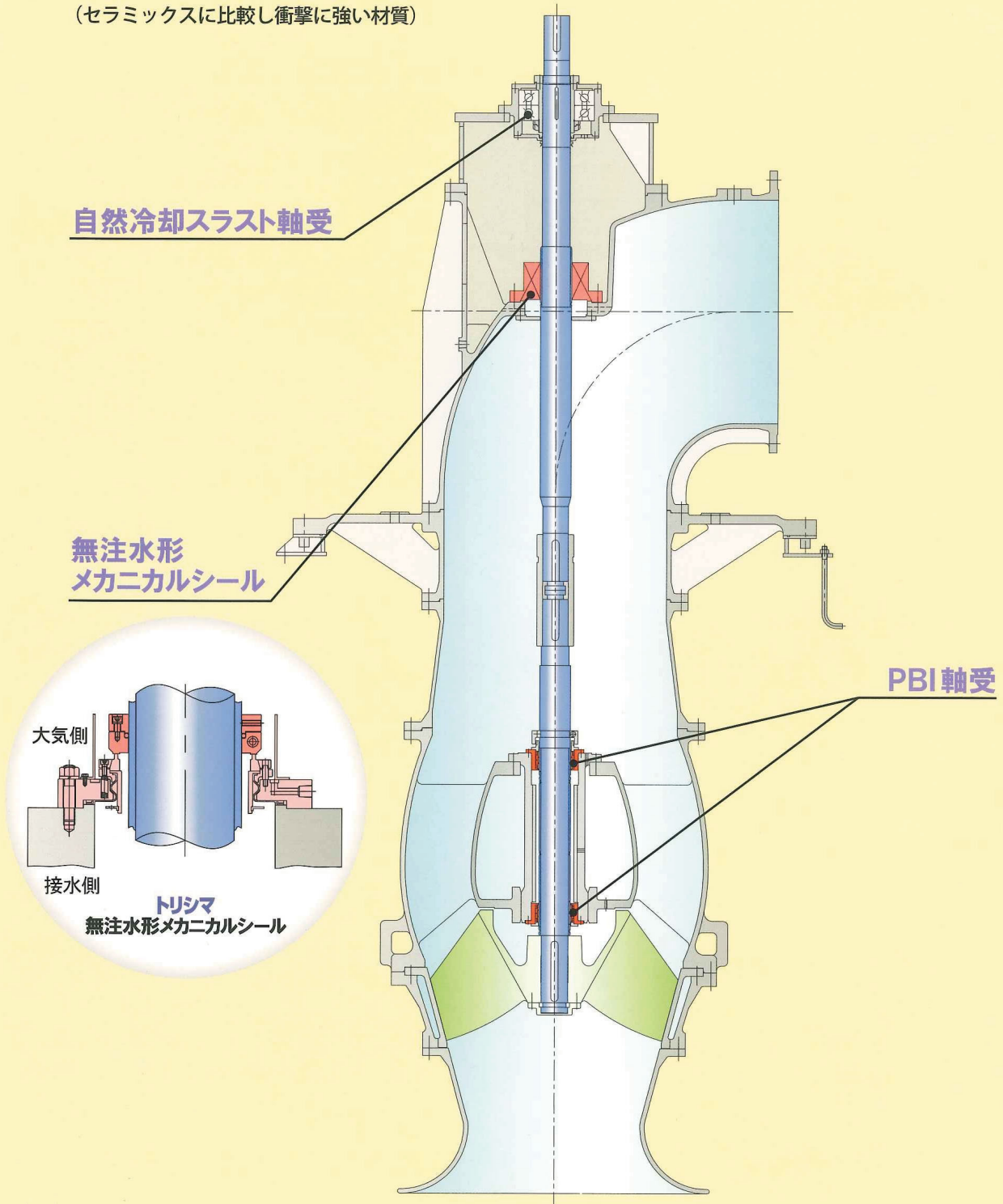
軸受材質に特殊合成樹脂(PBI®)を用い、ポンプ揚水により潤滑するシステムです。

スラスト軸受が自然冷却または空気ファン冷却方式でメカニカルシールが無注水であることが必要です。また、スラリーやゴミを多量に含む揚水には防塵装置を設けます。

※PBI®：ポリベンゾイミダゾール  
(セラミックスに比較し衝撃に強い材質)

## ■ 軸受単体方式の特長

- 1 小～大口径・中揚程に適し、吸込水槽が空でも1時間程度のドライ運転が可能です。
- 2 PBI軸受を採用しているため、突発的な割れがなく信頼性が向上します。







# 株式会社 西島製作所

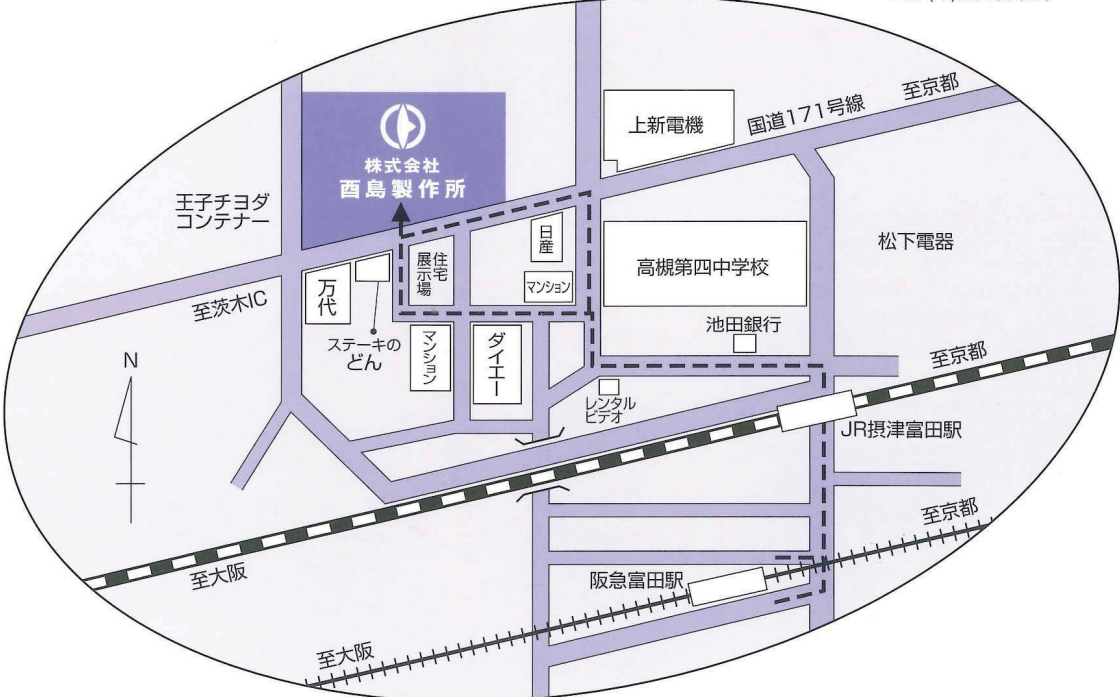
## N E T W O R K

- 本社・工場 〒569-8660 大阪府高槻市宮田町一丁目1番8号  
TEL 072(695)0551(大代表)  
FAX 072(693)1288
- 東京支社 〒141-0032 東京都品川区大崎1丁目6番1号  
TOC大崎ビルディング9階  
TEL 03(5437)0820(代)  
FAX 03(5437)0827
- 大阪支店 〒530-0004 大阪市北区堂島浜1丁目2番6号  
新ダイビル9階  
TEL 06(6344)6551(代)・6671(代)  
FAX 06(6344)6670
- 札幌支店 〒060-0002 札幌市中央区北二条西3丁目1番地  
敷島ビル5階  
TEL 011(241)8911(代)  
FAX 011(222)7929
- 仙台支店 〒980-0021 仙台市青葉区中央2丁目2番1号  
仙台三菱ビル6階  
TEL 022(223)3971(代)  
FAX 022(261)1782
- 名古屋支店 〒460-0003 名古屋市中区錦1丁目5番15号  
マーカンビル3階  
TEL 052(221)9521(代)  
FAX 052(211)2864
- 高松支店 〒760-0023 高松市寿町1丁目1番12号  
パシフィックシティ高松4階  
TEL 087(822)2001(代)  
FAX 087(851)0740
- 広島支店 〒732-0052 広島市東区光町2丁目4番8号  
ヒロテツ光町ビル7階  
TEL 082(263)8222(代)  
FAX 082(263)2666
- 九州支店 〒810-0004 福岡市中央区渡辺通2丁目1番82号  
電気ビル7階  
TEL 092(771)1381(代)  
FAX 092(714)6660

- 青森営業所 〒030-0862 青森市古川1丁目21番11号  
第2須藤ビル2階  
TEL 017(723)3118  
FAX 017(723)3175
- 埼玉営業所 〒331-0804 さいたま市北区土呂町2丁目44番1号  
ワールドビル2階  
TEL 048(654)1674  
FAX 048(662)2392
- 千葉営業所 〒260-0045 千葉県千葉市中央区弁天1丁目21番3号  
石橋弁天ビル2階  
TEL 043(290)6531  
FAX 043(290)6534
- 横浜営業所 〒231-0015 横浜市中区尾上町4丁目47番地  
リスト関内ビル4階  
TEL 045(651)5260(代)  
FAX 045(651)5270
- 和歌山営業所 〒640-8227 和歌山市西汀丁26番地  
和歌山県経済センター5階  
TEL 073(425)2578  
FAX 073(425)2610
- 佐賀営業所 〒840-0813 佐賀市唐人2丁目5番8号  
佐賀中央通りビル3階  
TEL 0952(24)1266  
FAX 0952(24)1267
- 沖縄営業所 〒900-0005 那覇市字天久903番地  
三協ビル4階  
TEL 098(863)7011(代)  
FAX 098(868)7721
- 新潟出張所 〒950-2051 新潟市西区寺尾朝日通17番9号  
TEL 025(233)1772
- 宇部出張所 〒755-0017 宇部市芝中町7番25号  
TEL 0836(32)4574
- 熊本出張所 〒861-5255 熊本市砂原町485番地1  
TEL・FAX 096(227)2750

株式会社 九州トリシマ  
〒843-0151 佐賀県武雄市若木町大字川古9857番の13  
(武雄工業団地内)  
TEL 0954(26)3081  
FAX 0954(26)3080

- 海外 トリシマ中国  
BEIJING LIAISON OFFICE  
TEL (86)10-8468-2891  
FAX (86)10-8468-2890
- トリシマホンコン  
TORISHIMA (HONG KONG)LIMITED  
TEL (852)2795-1838  
FAX (852)2754-3293
- トリシマベトナム  
VIETNAM OFFICE  
TEL (84)4-943-7880  
FAX (84)4-943-7876
- トリシマシンガポール  
SINGAPORE BRANCH  
TEL (65)6779-0123  
FAX (65)6779-6900
- トリシママレーシア  
TORISHIMA MALAYSIA SDN.BHD  
TEL (603)2715-0068  
FAX (603)2715-0019
- トリシマインドネシア  
P.T.TORISHIMA-GUNA INDONESIA  
TEL (62)21-460-3963  
FAX (62)21-460-3937
- P.T. TORISHIMA-GUNA ENGINEERING  
TEL (62)21-460-3963  
FAX (62)21-460-3937
- P.T.GETEKA FOUNINDO  
TEL (62)21-460-3963  
FAX (62)21-460-3937
- トリシマ U.A.E.  
MIDDLE EAST OFFICE  
TEL (971)2-6743-880  
FAX (971)2-6743-881
- DUBAI OFFICE  
TEL +971-(0)4-430-9404  
FAX +971-(0)4-430-9403
- トリシマカタール  
QATAR PROJECT OFFICE  
TEL (974)450-6915  
FAX (974)450-6916
- トリシマイギリス  
TORISHIMA EUROPE LIMITED  
TEL (44)1236 441630  
FAX (44)1236 702875
- トリシマアメリカ  
NORTH AMERICAN LIAISON OFFICE  
TEL (1)508-753-6600  
FAX (1)508-753-8276



●JR東海道本線“摂津富田駅”下車(大阪より約20分、京都より約30分)徒歩約6分山手  
または阪急京都線“富田駅”下車(大阪より約25分、京都より約30分)徒歩約10分山手