

設備用水中ポンプ 維持管理のススメ

一般社団法人日本産業機械工業会
風水力機械部会 排水用水中ポンプシステム委員会

1. 日常の点検

- 1) 電流値、電流計のふれを毎日点検してください。電流値が定格値以内であっても、ふれの大きい場合は異物をかみ込んでいる恐れがあります。
- 2) 吐出し量が急激に減少している場合には、吸込口に異物がつまっている恐れがあります。
- 3) 電源電圧を毎日点検し、定格電圧の $\pm 5\%$ 以内であることを確認してください。

2. 定期点検

- 1) 1か月に1回

図1のように、各相の絶縁抵抗を測定してください。絶縁抵抗値は $1\text{M}\Omega$ 以上あれば運転に支障はありませんが、 $1\text{M}\Omega$ 以上あっても前回の点検と比べ、絶縁抵抗値が著しく低下している場合は、モータ部の点検が必要です。

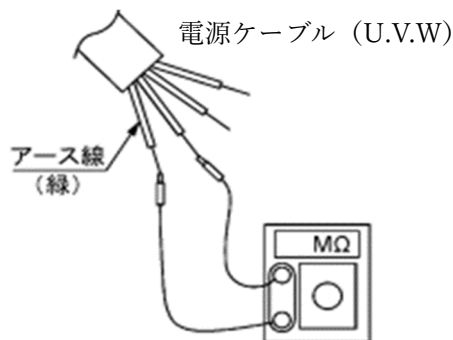


図1 絶縁抵抗の測定方法

- 2) 6か月～1年に1回

メカニカルシール室のオイルの交換は6か月～1年毎に行ってください。この際、オイルに水が異常に混入し、白濁もしくは黒ずんでいる場合は、メカニカルシールを交換してください。又、浸水検知器付仕様の場合は、浸水検知器室にオイル等が浸入しているかどうか確認してください。この際、少々オイルが出てきても問題ありません。水などを含んだオイルが多量に出てくる場合、メカニカルシールを交換してください。図2のように、オイルの注油時には注油プラグ

を真上にし、ポンプを水平に置いて必ず規定量注油してください。注油後は、シールワッシャ（パッキン）を介してプラグを十分に締め付けてください。

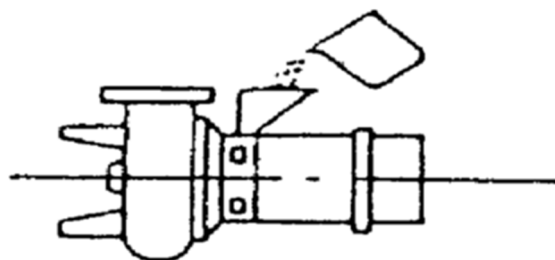


図2 メカニカルシール室への注油方法

昇降用チェーンが損傷・腐食・摩耗している場合は交換してください。汚物・スケール等が付着していれば除去してください。

3)1年～2年に1 回

メカニカルシールは1年～2年又は総運転時間5000時間のいずれか短い期間毎に交換してください。

4)2年～5年に1回

ポンプをオーバーホールすることにより長時間にわたって安心してお使いいただけます。運転時間、運転頻度が多い場合は早めにオーバーホールしてください。

オーバーホール時に流体部を点検する場合は、図3の通りポンプケーシングを取り外し、異物のつまり、羽根車表面に油脂類の付着、羽根車の破損等ないか確認してください。異物のつまりや油脂類の付着は、洗浄してください。油脂類が付着していますと、過電流になる可能性があります。羽根車の破損があり吐出し量が低下している場合は、羽根車を交換してください。

なおオーバーホール作業前、作業後には各ボルトが緩んでいないか確認してください。

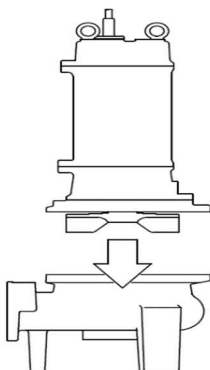


図3 流体部の点検（ポンプケーシング取り外し）

3.運転休止時の注意

1)水中に設置したまま長時間運転を休止する場合

1週間に1回以上電動機の絶縁抵抗を測定し、 $1M\Omega$ 以上あることを確認してください。その後、ポンプを短時間運転して摺動部の固着防止、羽根車の錆付防止をはかってください。

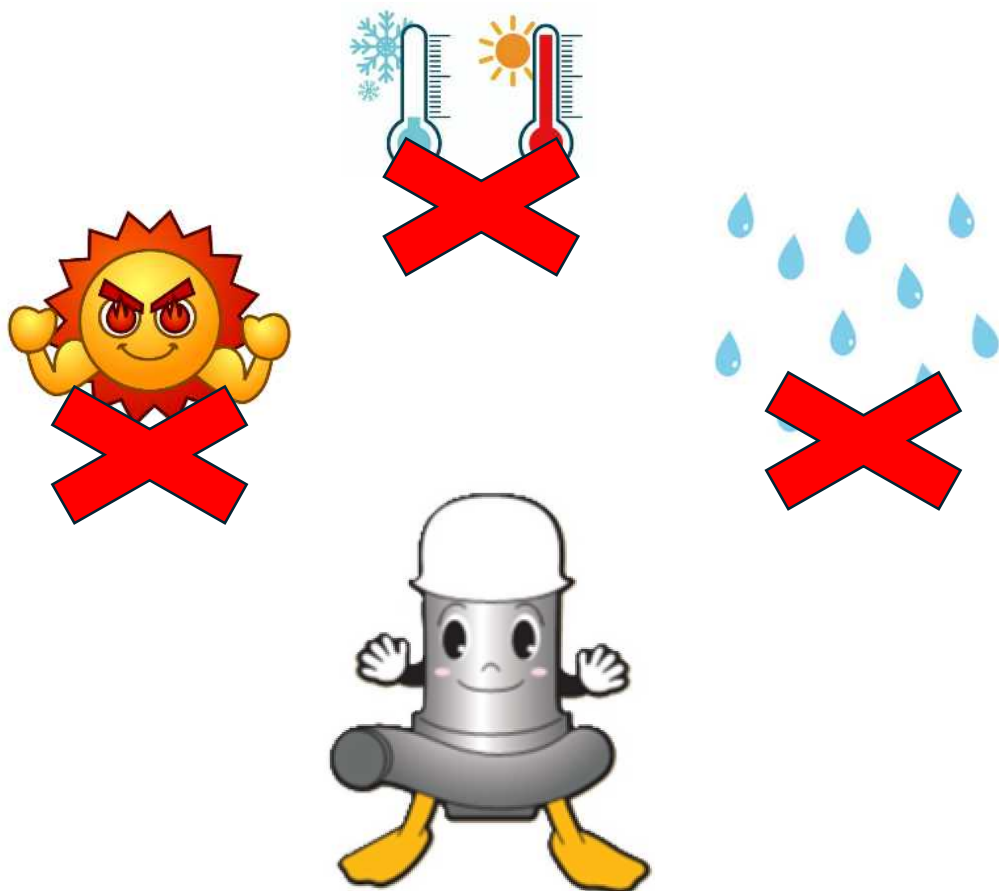
2)陸上に引上げ保管する場合

ポンプを清掃して十分に乾かし、湿気のない場所に保管してください。保管場所と養生方法については、下記を参照してください。

設備用水中ポンプを長期間保管（1年程度）する際は、以下の点にご留意いただき、適切な処置を施した上で保管してください。

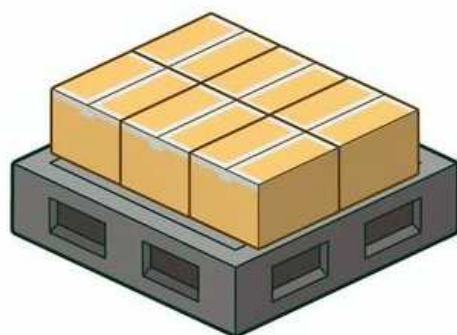
【保管場所】

- ・ 直射日光の当たらない屋内で温度変化が少ない場所に保管してください。
高温多湿の場所や粉塵の多い場所には保管しないでください。
- ・ 塩害等、腐食環境下では保管しないでください。



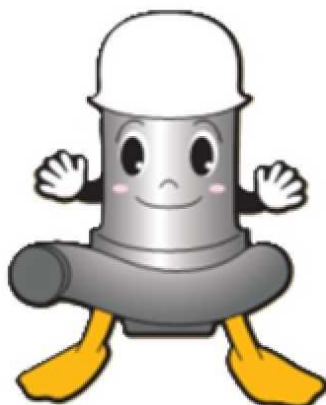
【養生方法】

- ・ 段ボール箱に入れるか、ビニールシート等で覆い、保管してください。
なお、段ボール箱に入れて保管する場合、段積みはしないでください。
- ・ 必要に応じて、パレットやシート等の上にのせて保管してください。
- ・ ケーブル先端は、ビニルカバー等で覆ってください。
- ・ キャブタイヤケーブルを折り曲げた状態で保管しないでください。
- ・ ポンプ内部に異物が入らないよう、吐出し口を養生してください。
- ・ 金属露出部は、防錆処理を施してください。
- ・ 地震等での損壊を防ぐため、必要に応じて転倒防止対策をしてください。



【使用前実施事項】

- ・ シャフトの手回しを行い、固着がないことを確認してください。
- ・ 絶縁抵抗値を測定し、 $1\text{M}\Omega$ 以上であることを確認してください。
- ・ 錆等の腐食や、ケーブルの損傷、オイル漏れ等がないか、外観を確認してください。



4.消耗品について

1)下の表のような状態になったときその部品を交換してください。

消耗部品	メカニカルシール	オイルプラグ用 シールワッシャ (パッキン)	オイル	O リング / パッキン類
交換時の目安	効室の中のオイルが白濁しているとき	オイル交換点 検のとき	白濁又は黒ず んでいるとき	分解点検ごとに交換
おおよその 交換時期	1年～2年又は総運転時間 5000時間のいずれか短い 期間毎に交換してください。		6か月～1年に 1回。	

上記交換時期は、正常に使用されたときの目安値です。

本資料についてのお問合せ先

一般社団法人日本産業機械工業会 産業機械第1部

TEL 03-3434-3730