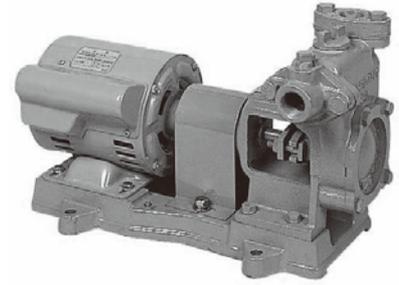


大切な「水」をあなたへ……………

川本ポンプ

自吸カスケードポンプ CS3形 取扱説明書



この写真はCS3-M形です

このたびは、自吸カスケードポンプCS3形をお買い上げいただきましてまことにありがとうございます。

この取扱説明書は、工事店様が正しく安全に作業されるためのご案内です。よくお読みになり、内容を理解された上で作業されるようお願いいたします。

また、常にこの取扱説明書をお手元におかれて作業されることをお勧めします。

< 目 次 >

1 はじめに	・・・ 1	5 運 転	・・・ 4
2 仕 様	・・・ 2	6 保守・点検	・・・ 5
3 製品の構成	・・・ 2	7 故障の原因と対策	・・・ 6
4 据付・配管・電気工事	・・・ 3		

▲ 特に注意していただきたいこと

1. 生き物（養魚場・生け簀・水族館等）の設備に使用する場合は予備機を準備してください。ポンプ故障により、酸欠や水質悪化等が発生し、生き物の生命に影響を与える恐れがあります。
2. 電気工事は、「電気設備技術基準」および「内線規程」に従って確実に施工してください。配線、接続に不備があると、漏電や火災の原因になります。
3. アースを確実に取り付け、電源側に専用の漏電しゃ断器を取り付けてください。漏電や感電、火災の原因になります。
4. 排水処理、防水処理されていない場所には設置しないでください。水漏れが起きた場合、大きな被害につながる恐れがあります。
5. 三相の場合：お手入れの際は、必ず電源を遮断して電気がきていないことを確認してください。感電やけがをする恐れがあります。
6. 単相の場合：お手入れの際は、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。また、濡れた手で抜き差ししないでください。感電やけがをする恐れがあります。

本文中の関連箇所にも製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するための注意事項が記載されています。

また注意事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、誤った取扱いをすると生じることが想定される内容を、「警告」「注意」の2つに区分しています。

いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ず守ってください。

▲警告：人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容。

▲注意：人が傷害を負う可能性および物的損害のみの発生が想定される内容。

{ } 内の従来単位及びそれに基づく数値は、参考として併記したものです。

1 はじめに

ポンプがお手元に届きましたら、下記をお調べください。

1. ご注文通りのポンプか、銘板を見てご確認ください。
形式、口径、全揚程、周波数、相数、定格出力など
2. 輸送中に破損した箇所や、ボルト・ナットなどのゆるみはないか、ご確認ください。
《 不具合な点がございましたら、お手数でもご購入先へご照会ください 》

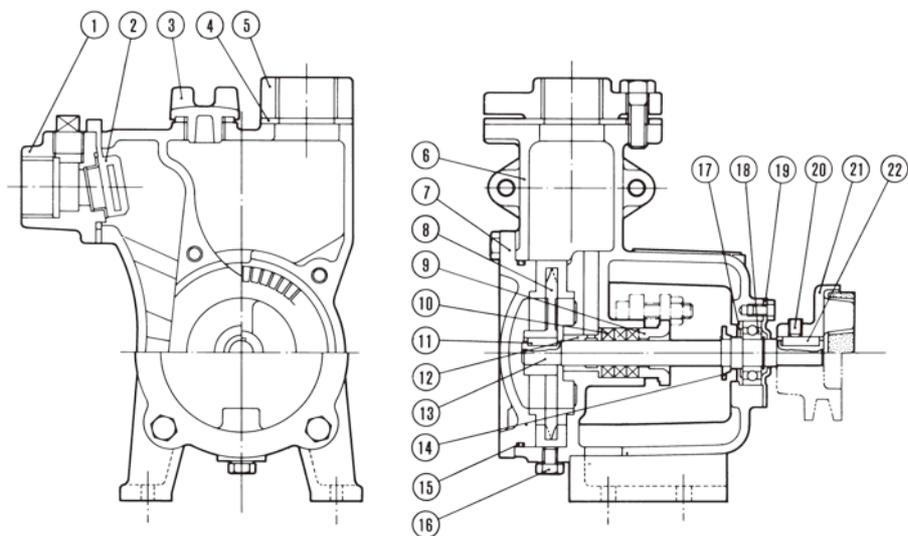
2 仕様

▲ 注意

- 決められた製品仕様以外では使用しないでください。感電や火災、漏水などの原因になります。
- 生き物（養魚場・生け簀・水族館等）の設備に使用する場合は予備機を準備してください。ポンプ故障により、酸欠や水質悪化等が発生し、生き物の生命に影響を与える恐れがあります。

揚液	液質	清水 (pH 5.8~8.6)
	液温	0~40℃ (但し、凍結なきこと)
設置場所	屋内	
周囲温度 / 湿度	0~40℃ / 90%RH 以下	
吸上全揚程 (20℃)	-7m以内 (最大-9m以内)	
モータ	種類	開放防滴保護形、全閉外扇形 (三相、0.4kW 以下)
	相	単相 (0.4kW 以下のみ)、三相
	電圧	100V、200V

3 製品の構成



No.	名称
1	弁座付ひしフランジ
2	弁体付パッキン
3	プラグ
4	フランジパッキン
5	フランジ
6	ケーシング
7	ケーシングカバー
8	インペラ

No.	名称
9	グラウンド
10	グラウンドパッキン
11	インペラキー
12	シールブッシュ
13	主軸
14	水切つば
15	Oリング
16	排水ボルト

No.	名称
17	軸受カバー
18	軸受
19	軸受カバー
20	止めねじ
21	軸継手
22	キー

4 据付・配管・電気工事

▲ 警 告

- 荷下ろし、搬入、据付で本製品を吊り下げる場合は、カタログ、据付図、取扱説明書などに従って製品の質量や吊り方を確認し正しく行ってください。また、吊り具の定格荷重以上の製品は吊らないでください。吊り下げが不完全な場合、落下によるけがの原因になります。
- 据付は取扱説明書に従って確実に行ってください。据付が不完全な場合、感電や火災、落下によるけがの原因になります。
- 適用される法規定（電気設備技術基準・内線規程・建築基準法等）に従って施工してください。法規定に反するだけでなく火災やけがの原因になります。
- 木枠梱包はクギに注意して開梱してください。けがをする恐れがあります。
- 電気工事は、「電気設備技術基準」および「内線規程」に従って確実に施工してください。配線、接続に不備があると、漏電や火災の原因になります。
- アースを確実に取り付け、電源側に専用の漏電しゃ断器を取り付けてください。漏電や感電、火災の原因になります。
- 接地工事は通電前に必ず行ってください。アース線はガス管、水道管、避雷針、電話のアース線には接続しないでください。アースが不完全な場合、感電する恐れがあります。
- 配線作業などで取り外した端子箱カバーは必ず元通りに取り付けしてください。感電やけがの恐れがあります。
- 配線接続部・結線部が緩んだり外れたりしていないか、確認してください。一箇所でも緩んだり外れたりしていると、火災・感電の原因となります。

▲ 注 意

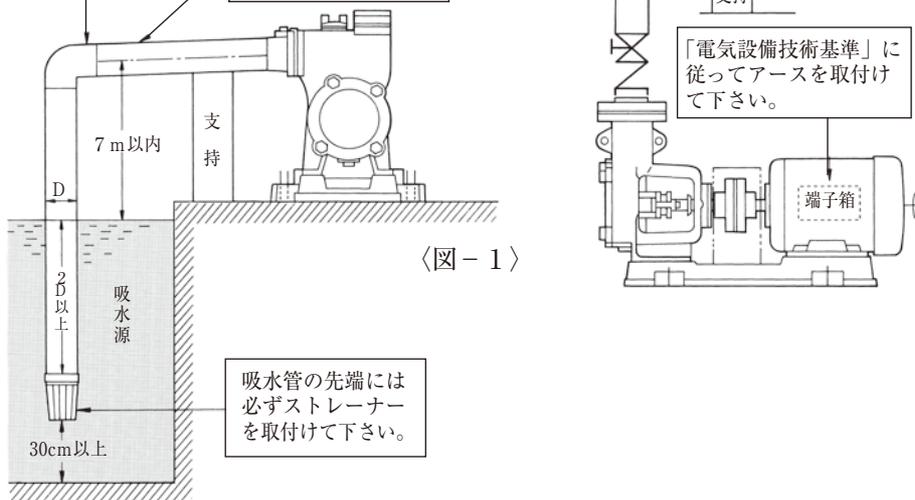
- 排水処理、防水処理されていない場所には設置しないでください。水漏れが起きた場合、大きな被害につながる恐れがあります。
- 浴室など湿気の多い場所には設置しないでください。漏電すると感電する恐れがあります。
- 機械および化学工場など酸・アルカリ・有機溶剤・塗料などの有害ガス、腐食性成分を含んだガスが発生する場所またはほこりの多い場所には設置しないでください。漏電や火災の原因になることがあります。
- 飲用水として使用する場合は、保健所の指示に基づき設置時および定期的に、水質検査を実施してください。水質が悪化していると、飲んで体調を損なう原因となります。
- 万一のポンプの停止に備えポンプの予備機を準備してください。ポンプの故障により断水し、設備が停止する恐れがあります。
- 配管系に含まれる切削油、異物などが扱い液に混入しますので設備によっては十分フラッシングを行い、異物がないことを確認後ご使用ください。
- 相フランジはポンプから外して配管にねじ込んでください。破損・漏水の恐れがあります。
- ポンプ・モータなどの機器の上には乗らないでください。製品の破損や転倒してけがをする恐れがあります。
- 不要な部品及び梱包材などの廃棄方法については、各自治体にご確認ください。
- 電源ケーブルや制御線を同一管内またはダクト内に併設させないでください。本製品や他の機器が誤動作する恐れがあります。
- 単相の場合：やむをえず屋外にコンセントを設ける場合は、防水形コンセントを使用してください。漏電や感電の恐れがあります。
- 電源ケーブルを傷付けたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引張ったり、ねじったり、束ねたり、重いものを載せたり、挟み込んだりしないでください。ケーブルが破損し火災・感電の原因になります。

取付・分解が便利で、かつ風通しがよく、雨水・直射日光の当たらない、できるだけ涼しい場所を選定して下さい。

できるだけ短く
曲りを少なくし
て下さい。

管継手部は特に入念
に取付け、絶対に空
気を吸わないよう
にして下さい。

配管荷重がポンプに
かからないように支
持を入れて下さい。



据付位置は、できるだけ吸水源に近く、かつ低いことが大切です。温度や粘度(ねばり)の高い液には、吸上揚程を低くしなければなりません。

電気工事

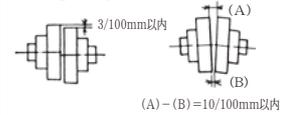
- 良質の配線器具を使い「電気設備技術基準」及び「内線規定」に従って下さい。
- 電動機保護の為、マグネットスイッチ及び漏電しゃ断器を取付けて下さい。

ポンプ本体の据付

①基礎ボルトをベースにつける。
ボルトを予めベースの所定位置に挿入し、ナットのボルト頭一杯に取付け、ボルト孔中に垂下させてください。

②ポンプを水平に置く。
金クサビ又はシムをベースの下へ入れ水平にしてください。

③軸芯の確認
輸送中の衝撃などで若干狂うことがありますので据付前には、念のため軸芯の狂いを確認してください。



上記以上に狂っている場合は、芯出を行ってください。

④基礎ボルトの固定
モルタルを充填し、完全に硬化後基礎ボルトを平均にしめ、もう一度軸芯を確認する。

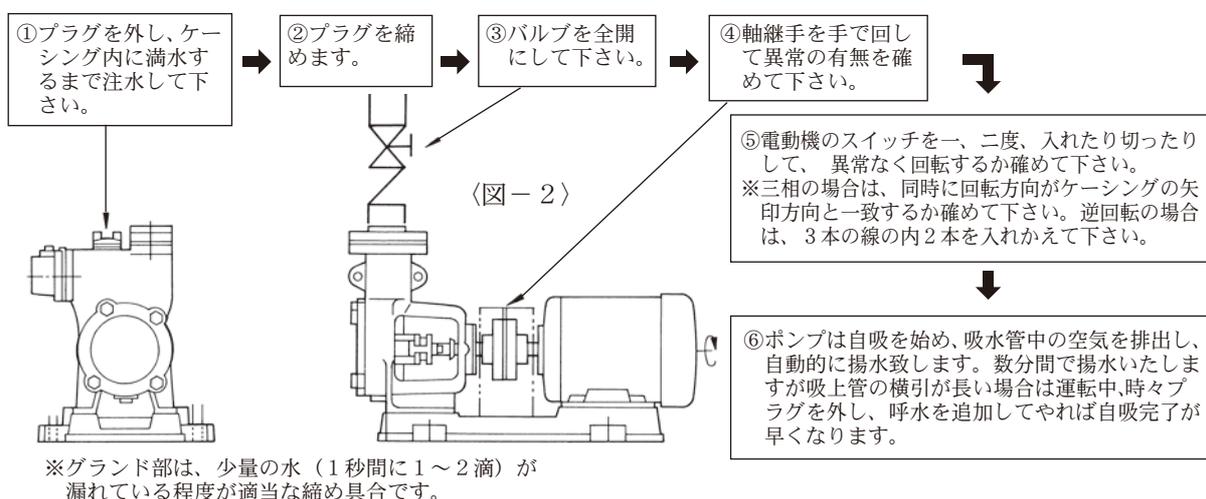
5 運 転

▲ 警 告

- 配線を取り付けたり取り外したりする場合、必ず電源を遮断して電気がきていないことを確認してください。感電する恐れがあります。
- 单相の場合：電源プラグの刃および刃の取付面にほこりが付着している場合、よく拭いてください。火災の原因になります。
- 单相の場合：電源プラグを差し込んでいるコンセント部又は電装箱にほこりが付着していないか、定期的に確認し、清掃してください。ほこりがたまったまま放置しておくと、電源プラグが発熱して発火し、火災の原因になることがあります。
- 单相の場合：ポンプの周りに燃えやすいものを置かないでください。万が一、電源プラグが発熱して発火すると、火災の原因になります。
- 单相の場合：長期間ポンプを使用しないときは、電源プラグをコンセントから抜いてください。
- モータには水をかけないでください。感電・漏電・火災や故障の原因になります。
- 停電の場合は電源スイッチを切ってください。製品及び設備機器が破損する恐れ、又は急にポンプが始動してけがをすることがあります。
- 運転中は吸込口に手足等を近づけないでください。吸い込まれてけがをすることがあります。

▲ 注意

- 定格電圧以外では使用しないでください。火災や感電の原因になることがあります。
- 正規の回転方向であることを確認してください。誤った方向であると、漏水などの原因になることがあります。
- 運転中は回転部分に触れたり、モータの開口部に指や棒などを入れないでください。感電やけがの原因になります。
- 運転中、停止直後はポンプ、モータに触れないでください。高温になっている場合がありますので、火傷をする恐れがあります。
- 長期間ご使用にならない場合は電源を遮断してください。絶縁劣化による感電や漏電、火災の原因になります。
- 空運転(ポンプに水のない状態での運転)および一定時間の締切運転(ポンプ内での水の流入、流出のない状態)はしないでください。ポンプが高温になり火傷をする恐れがあります。
- ポンプの上に毛布や布などをかぶせたり、物を置かないでください。漏電や火災、けがの原因になります。
- 50Hz仕様のポンプを60Hzで運転しないでください。モータが焼損します。60Hz仕様のポンプを50Hzで運転しないでください。ポンプの性能が低下します。



6 保守・点検

▲ 警告

- 動かなくなったり異常(コゲ臭いなど)がある場合、直ちに運転を停止して電源を遮断し、ご購入先もしくは最寄りの弊社営業所に点検あるいは修理を依頼してください。異常のまま運転を続けたり、修理に不備があると、感電や火災、漏水などの原因になります。
- 修理技術者以外の方は、分解したり修理や改造を行わないでください。修理に不備があると、感電や火災、漏水などの原因になります。
- 三相の場合：お手入れの際は、必ず電源を遮断して電気がきていないことを確認してください。感電やけがをする恐れがあります。
- 单相の場合：お手入れの際は、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。また、濡れた手で抜き差ししないでください。感電やけがをする恐れがあります。
- ポンプを移動し再設置する場合は、ご購入先もしくは最寄りの弊社営業所にご相談ください。据付に不備があると、感電や火災、漏水などの原因になります。

▲ 注意

- 冬期にご使用にならない場合は、必ずポンプ内の水を抜いてください。ポンプ内に水が入ったまま放置するとポンプが凍結破損する恐れがあります。
- 点検時には内部の圧力がゼロであることを確認してください。水が噴き出す恐れがあります。
- ポンプが高温の場合はプラグ（呼び水口）を取り外さないでください。熱湯が噴出し、火傷をする恐れがあります。

日常管理	圧力計・真空計のコックは、測定時以外は閉じて下さい。 計画点から離れた状態で長時間運転をしないで下さい。(寿命が短くなります) 空運転や吐出側バルブを長時間締切って運転しないで下さい。(内部が焼付きます)
経済的な使用法	吸水管を全開にして多量に水を出す様な使い方の方が電動機は楽な運転をし、消費電力が少なくなります。
点検	※週に一度は下記項目を点検して下さい。 1) 圧力計・真空計—規定の圧力値を示しているか。針が激しく振れていないか。 2) ポンプ、配管等から漏水していないか。 3) 振動、騒音、軸受温度に異常はないか。
長期間運転を停止する時	ポンプの排水キャップを外し内部の水を抜いて下さい。
防寒対策	・ポンプ部…ポンプ全体に木製の箱をかぶせ、箱の内側に保温材を張って下さい。 ・配管………保温材を巻くか、地中に深く埋めて下さい。(東京・大阪地方で30cm程度) ・ポンプの排水キャップから内部の水を抜いて下さい。
グランドパッキン	常に予備を置いて下さい。(消耗品ですので普通は1年に1回、頻度の高い時は半年毎位に取替えて下さい)締めすぎたり、片締めしたりすると軸封印が過熱してパッキンの寿命を著しく短くします。

7 故障の原因と対策

▲ 警 告

- 動かなくなったり異常(コゲ臭いなど)がある場合、直ちに運転を停止して電源を遮断し、ご購入先もしくは最寄りの弊社営業所に点検あるいは修理を依頼してください。異常のまま運転を続けたり、修理に不備があると、感電や火災、漏水などの原因になります。
- 三相の場合：お手入れの際は、必ず電源を遮断して電気がきていないことを確認してください。感電やけがをする恐れがあります。
- 单相の場合：お手入れの際は、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。また、濡れた手で抜き差ししないでください。感電やけがをする恐れがあります。

故 障	原 因
起動困難	1. ポンプ内に異物が混入している。 2. モータ出力低下 (サイクル、電圧変化) 3. 凍結に依り開店困難になっている。錆付、当り。
揚水不能 (自吸)	1. 吸上管から空気を吸っている 2. 吸上・吐出配管に異物が詰っている。 3. 井戸水面が低下している。 4. ポンプの回転数が低下している。 5. ポンプ呼水不足、またはポンプ内の落水
揚水量減少	1. ライナー部分の摩耗 2. インペラに異物混入、付着、又は摩耗 3. 吸上管から空気を吸う 4. 回転数減少 5. 井戸水面の低下(吸揚程過大) 6. 吸上・吐出管に異物が詰っている。
過電流消費	1. 電圧、サイクルの変動 2. 井戸水面の低下 3. 吐出水量が過小 4. 異物混入、当り。 5. 直結不良(ポンプ×モータ)

故 障	原 因
振動・騒音	1. 直結不良(ポンプ×モータ) 2. 配管不良、仕切弁締めすぎ、開けすぎ 3. 据付工事不良 4. 吸上揚程が高すぎる。(仕様以外の全揚程) 5. 回転体のアンバランス(インペラ) 6. 異物吸込
発熱 { 軸受 モータ	{ 1. 直結不良 2. 注油過不足 3. 注油不適當 { 1. 供給電圧の条件変化 2. 過負荷運転、単相運転

故障の原因がわからないときは、ご購入先、もしくは最寄りの弊社営業所までご連絡下さい。

