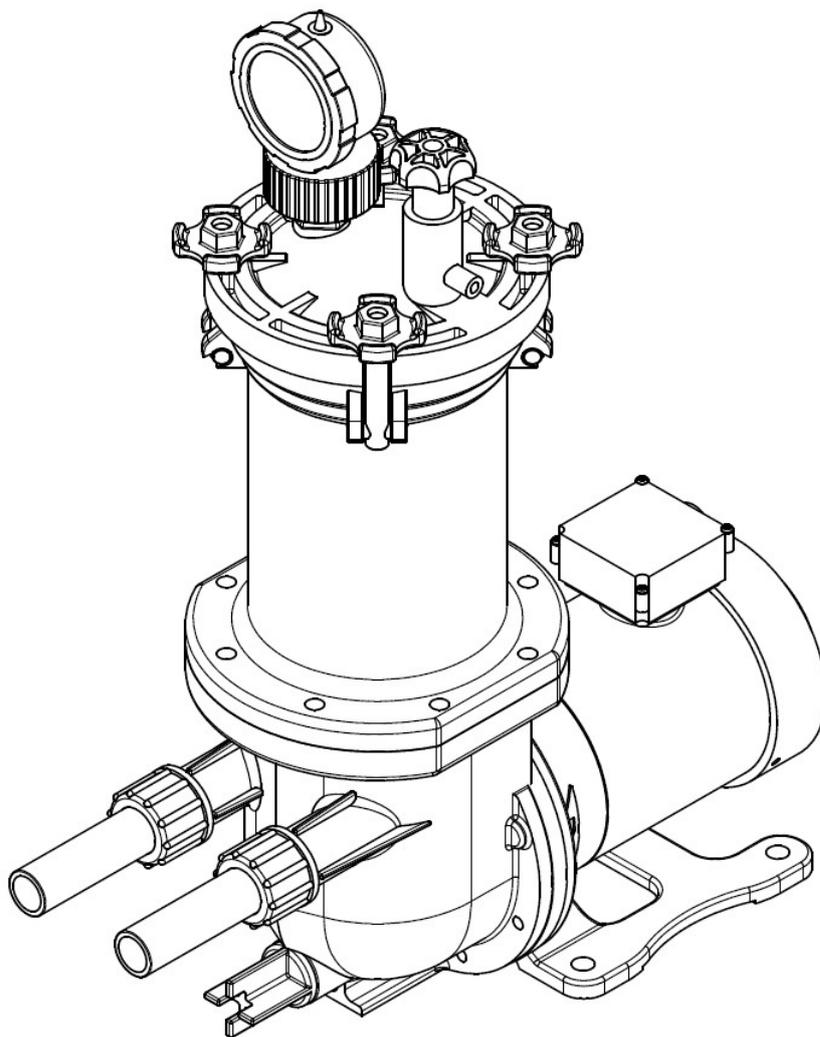


自吸式ろ過機
ケミファイン[®]
CHEMIFINE

取扱説明書



World Chemical CO.,LTD.

株式
会社

ワールドケミカル

Ver.20241224

はじめに

このたびは(株)ワールドケミカルの自吸式ろ過機「ケミファイン」をお買い上げ頂きありがとうございます。「ケミファイン」のお取扱いに際しましては、この取扱説明書を必ず最後までお読み頂き、自吸式ろ過機を安全で長期間効率よくご使用くださるようお願い申し上げます。

この取扱説明書をお読みになった後は、いつでも見られるよう大切に保管してください。

目 次

	ページ
安全上のご注意	1
荷ほどき点検	6
型式表示／仕様／外形寸法図	7
名称と材質・構造	8
取扱い上の注意点	9
据付・配管時の注意点	10
運転上の注意点	12
保守点検・消耗部品	14
部品展開図	16
カートリッジフィルターの交換手順	17
故障の原因と対策	19
保証・修理	20

安全上のご注意(必ずお守りください)

お使いになる人や他の人への危害または財産への損害を未然に防止するために、必ずお守り頂くことを次のように説明しています。

■表示内容を無視して誤った使い方をした時に生じる危害や損害の程度を次の表示で区分し、説明しています。

■お守り頂く内容の種類を次の絵表示で区分し、説明しています。
(下記は、絵表示の一例です)

	警告 この表示の欄は、「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容です。
	注意 この表示の欄は、「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

	このような絵表示は気を付けて頂きたい「注意喚起」内容です。
	このような絵表示は行ってはいけない「禁止行為」内容です。
	このような絵表示は必ず実行していただく「強制」内容です。



警告



①危険な液・雰囲気で使用する場合

ろ過機を危険な液体の移送に使用する場合や爆発性のある雰囲気(防爆仕様のみ)で使用する場合等は、法定で決められた設備基準を守り液漏れがないよう日常点検を必ず行ってください。液漏れなど異常が発生した状態でろ過機を運転すると、人身傷害や爆発または火災等の大事故につながります。また、薬液の取扱いについては購入元又は製造メーカーの指示に従ってください。

可燃性ガス、引火性液体については絶対に使用しないでください。また、近くに可燃性ガスや引火性液体は置かないでください(防爆仕様のモータを使用しておりません)。

化学薬品を取り扱う際は、保護メガネ・保護手袋・ゴム長靴等の保護具を着用して作業してください。

化学薬品が皮膚に被った場合は、直ちに大量の清水で洗い流してください。

状況に応じて医師の診断を受けてください。

化学薬品が目に入った場合は、直ちに大量の清水で瞼を開けたまま洗眼し、速やかに眼科医の診断を受けてください。



②損傷及び改造ろ過機の使用禁止

損傷した状態のろ過機や改造を加えたる過機を使用しますと、人身事故や感電または故障に至る危険性があります。これらの使用は当社の保証範囲外になりますので絶対に行わないでください。



③運搬・吊り上げ行為の注意

吊りボルトのあるろ過機は必ず吊りボルトを使用してください。吊りボルトのないろ過機はベルトスリングなどを利用して、重量バランスに注意しながら吊り上げてください。この作業は有資格者が実施し、スリング類は十分な強度のあるものを使用してください。

手に持つての運搬は事故につながる危険性がありますので極力おやめください。



④通電状態での作業禁止

電源を入れたままの状態ではろ過機及びモータの点検や分解等の作業をしないでください。回転部に巻き込まれたり、感電などの人身事故につながったりします。主電源や操作スイッチのほかにはろ過機の手元スイッチ等の多重な安全対策を講じた上で作業を行ってください。



⑤アース線の接続

モータにアース線を接続しないで使用すると、感電するおそれがあります。電気設備技術基準や内線規定に従って、有資格者が必ず接地してください。



⑥電源コードの保護

電源コードやモーターリード線を引っ張ったり、狭い場所に挟み込んだりまたは傷付けたりすると、ケーブルが破損し火災や感電の原因となります。また、モータ結線後の端子箱カバーは正規の位置に取付けて使用してください。



⑦漏電遮断器の設置

漏電遮断器を設置しないで使用すると感電のおそれがあります。漏電遮断器や過電流保護装置等を取付けて、電気事故やモータの損傷を防止してください。



⑧ろ過機を取り外す時の注意

ろ過機を据付配管から取り外すときは、必ず吸込及び吐出配管のバルブを閉めて液の漏れが無いことを確認してから行ってください。また、薬液に直接触れると害を生じるおそれがありますので、作業を行う際は保護具を着用してください。



⑨水素ガスが発生する危険性の高い浴でのろ過機停止および運転開始

停止時

化学薬品浴(※1)の種類によっては、フィルター上に金属が作用し、ろ過機停止中に水素ガスが発生することがあります。

ろ過機停止中、吸込/吐出し配管のバルブを全閉状態にしておきますと、発生したガスの圧力によってポンプ部が破損するおそれがあります。

ろ過機停止の際に、吸込/吐出し配管のバルブを閉める場合は、必ず下記の操作を行ってください。

①ガスが抜けるように次の運転開始までエアー抜きコックを開けておいてください。

②同時に、ドレンコックを開けてろ過機内の液を全量排出し、次の運転開始までドレンコックを開けておいてください。

運転開始時

ろ過機の運転開始時には、エアー抜きコックおよびドレンコックを必ず閉めて呼び水を注水後、電源スイッチを「ON」にしてください。

(※1)水素ガスが発生する危険性の高い浴

(イ)亜鉛置換処理するめっき浴(ジンケート浴、その他めっき浴)

(ロ)その他、停止中に分解する可能性があるめっき浴



⑩装置の保守

装置の保守、点検、修理は一次側電源の配線用遮断器(ブレーカー)を切り、“作業中”の看板等を明示し、誤って電源を入れて人身事故の発生等が無い様にしてください。複数で作業する場合は、特に声を掛け合い誤って配線用遮断器を復帰させることの無い様にしてください。

感電事故防止のため、電気の機器、配線、スイッチ等には濡れた手や衣服で触らないでください。

お客様による変更、改造等は絶対に行わないでください。

人身事故や装置の故障、破損等のトラブルとなり大変に危険です。

モータに水等を直接かけて掃除を行わないでください。

汚れた箇所は、濡れたウエス等で拭き取った後に乾いたウエス等で再度拭き直してください。

注意



①適用外使用禁止

ろ過機の仕様書または銘板に記載された仕様以外では使用しないでください。特に、モータの電源仕様(相数、電圧、周波数)を確認してから接続してください。誤った使い方をしますと、人身事故やポンプ及び周辺機器等が破損する原因になります。



②取扱者の制限

運搬・据付・配線・運転操作・保守点検等の作業は、ろ過機の取扱いについて熟知した専門家が行ってください。



③開梱時の注意

製品の上下を確認してから開梱してください。また、木枠梱包を開梱するときは、くぎや木片に注意して、ケガの無いように取り出してください。



④換気に注意

ろ過機の周囲に通風を妨げるような障害物を置くと、モータが加熱しますので置かないでください。

また、毒性や臭気性のある液体を扱う場合は、中毒症状をおこす危険性がありますので、換気の行き届いた場所にポンプを設置してください。



⑤修理及び返送

故障したろ過機を修理する場合は、弊社営業担当または購入代理店にご連絡ください。

ろ過機を運送便や宅配便等で返送される場合は、ろ過機内外を清水できれいに洗浄し、薬液が付着していないことを確認してから、ビニール袋などに包んで梱包して頂くようお願いいたします。



⑥樹脂製部品について

ろ過機は樹脂製の部品で構成されていますので、強い衝撃等で破損し人身事故につながるおそれがあります。物をぶついたりろ過機の上に乗る等の行為はお止めください。

また、ろ過機に配管荷重を直接掛けないように配管サポートを取り付けてください。

ろ過機はエンジニアリングプラスチック材料を使用した製品です。金属製品とは違い、この材料の耐圧強度は温度に依存されます。そのため、高温にて使用する際は許容最大耐圧に注意してください。

ろ過機構成部品：炭素繊維強化ポリプロピレン/ガラス繊維強化ポリプロピレン

アルミナセラミックス/CFR-PTFE/etc

Oリング：FPM(フッ素ゴム)または EPDM

上記材質に影響を及ぼさない液でご使用ください。

材質の耐薬品性は接液する薬品の種類、濃度、温度、複数薬品の交互作用による影響および材質に掛かる応力と接液時間、その他種々の条件が単独または交互作用として大きく影響しますので耐薬品性については保証いたしかねます。

その為、ご使用に際しては出来る限り前もって使用条件下における各材質の耐薬品性試験を行い、耐薬品性の確認を行ってください。

据付場所の環境等による経時劣化は必ず発生いたします。長く安心してご使用頂く為にも日々の点検を励行し、早めの対応(部品交換や修理依頼)を心掛けてください。



⑦ろ過機の始動

最初にろ過機を始動する時には必ず回転方向を確認してください。その際に、吸込と吐出バルブを開き、配管接続部に液漏れが無いのを確認してください。そして、配管中の空気が抜けてポンプ内に液が充填してからスイッチを瞬時起動させて回転方向を確認してください。三相電源で逆回転の場合は、3本の配線のうち2線を入れ替えて結線し直してください。この配線を行う場合は、必ず全電源を切って安全確認をしてから行ってください。

ろ過機は自吸式ですが、運転する際は必ずろ過機内に呼び水が十分に残されているか確認してから電源スイッチを「ON」にしてください(呼び水不足時は注水を行ってから電源を入れてください)。

運転開始時はろ過機内の呼び水を利用して吸込配管より自吸いたしますので吸込配管のバルブは必ず全開にしてから運転してください。

ろ過機の空運転は絶対に避けてください。

インペラ軸受とポンプシャフトの焼き付き、熱可塑性樹脂の成形部品が溶融し液漏れや故障の原因になります。



⑧モータ回転方向の確認

一人は電源スイッチを「ON」「OFF」の操作、もう一人はモータ回転方向の確認を行ってください。



⑨ろ過機の運転に関して

数秒間隔の運転・停止を繰り返す間欠運転は行わないでください。

間欠運転を行えるろ過機として設計されておりません。

ろ過機内の変動負荷により部品の接合部から液漏れおよび材料の疲労破壊に繋がります。また、連続運転させた状態で、ろ過機より吐出した液を吐出し配管のバルブで開・閉を繰り返す運転も行わないでください。



⑩エア抜きに関して

ハウジング内のエアを抜く際はエア抜きコックを左方向に1回転(360°)回すだけで十分にエアを排出することが出来ますので、1回転以上は回さないでください。

エア抜きコックを1回転以上回しますと、ハウジングからエア抜きコックが外れてハウジング内の液が噴き出しますのでご注意ください。



⑪ろ過機の廃棄処理

ご使用済みのろ過機を廃棄する場合は、付着した薬品を除去した後、関係する法規に従い産業廃棄物の扱いで処理してください。



⑫流出防護処置

万が一、ろ過機や配管が破損して液体が流出した場合を考慮し、必ず適切な防護対策を施してください。



⑬使用薬液について

シアン浴のような特に有害な浴への使用には万一の液流出に備えた防護処理、受け皿を設置し十分な安全対策を講じてください。

突然の事故等に対応できる設備をろ過機近くに取り付けてください。

本槽に液面制御計を取り付け液面が低下した際、警報が鳴ると同時にろ過機のモータを停止させるようにしてください。

インペラ部には磁石を内蔵しておりますので鉄粉末を含む液を使用しますと部品の摩耗および損傷となりますので使用しないでください。

使用される液によりステンレスを腐食させる事がありますので、ボルト・六角ナットに液が付着した場合は必ず拭き取ってください。

次亜塩素酸ソーダ、過酸化水素等の液にポリオレフィン製カートリッジフィルターを使用しますと、ポリオレフィンが酸化・劣化してめっき液やめっき製品等に不良が発生いたしますので早めの交換を推奨いたします。

めっき液およびめっき製品に関する不良や故障に対して、弊社では保証を致しかねます。

使用液限度 液温:70℃以下
 比重:1.2 以下(20℃)
 粘度:30mPa・s 以下(20℃、比重 1.0)
 許容最大耐圧 0.25MPa(at20℃)

この製品は、エンジニアリングプラスチックで作られております。材質は表示の通りであり、使用条件によってはプラスチックの性能低下や経時変化による劣化や破損、材質の溶出等が発生する場合があります。このような液体に使用する場合、耐久性が極端に低下することがありますのでご注意ください。

以上のような理由により、早期に異常等が発見できるように定期的な点検および管理をお願いします。尚、初めて使用する液体の場合には、弊社にお問い合わせください。

荷ほどき点検

下記の内容をご確認の上、不明な点がありましたら、御注文先にご照会ください。

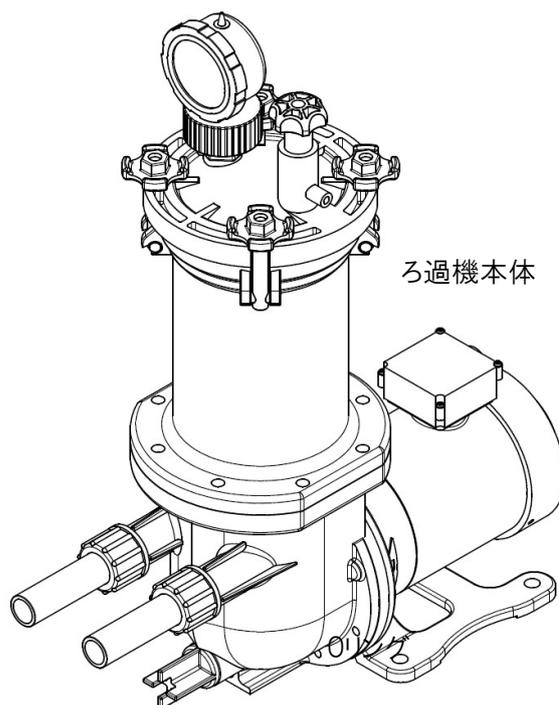
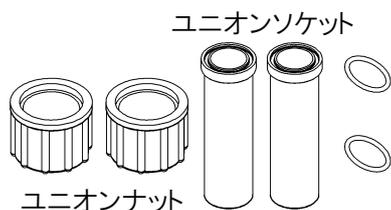
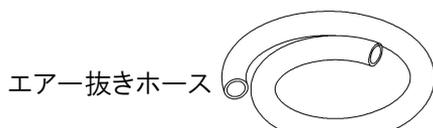
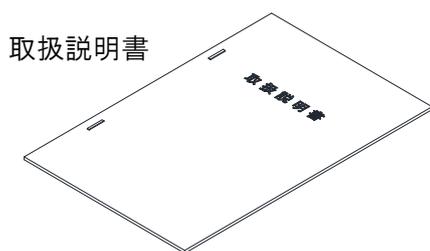
- ①ポンプ銘板に記載されている形式や全揚程・吐出し量・モータ仕様及びモータ銘板の電圧仕様等が御注文通りのものかどうか。
- ②付属品が揃っているかどうか。
- ③輸送中に製品等が破損していないかどうか。
ボルト類の緩みがないかどうか。

ケミファイン
CHEMIFINE

吐出し量

型式	MODEL		
全揚程	Head	m	CAPA. L/min
製造番号	SERIAL No.		

TOKYO JAPAN  World Chemical Co. Ltd.



形式表示

Y D - 20 Y6 CT 1 - CP - RD 5 2 - N

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

①口径

20 : 吸込20A×吐出20A

②モータ出力

Y6 : 3相200V電源 0.26kW

A6 : 単相100V電源 0.26kW

00 : 3相200V電源 0.4kW

③ろ過機型式記号

CT1: 自吸式ろ過機

④モータ区分 1:IE1

⑤ポンプ部材質

CP : 炭素繊維強化ポリプロピレン

⑥軸受/リング材質

RD : CFR-PTFE/FPM(ダイエル)

RE : CFR-PTFE/EPDM

⑦モータの使用周波数

5 : 50Hz

6 : 60Hz

⑧使用最大比重

2 : 1.2まで

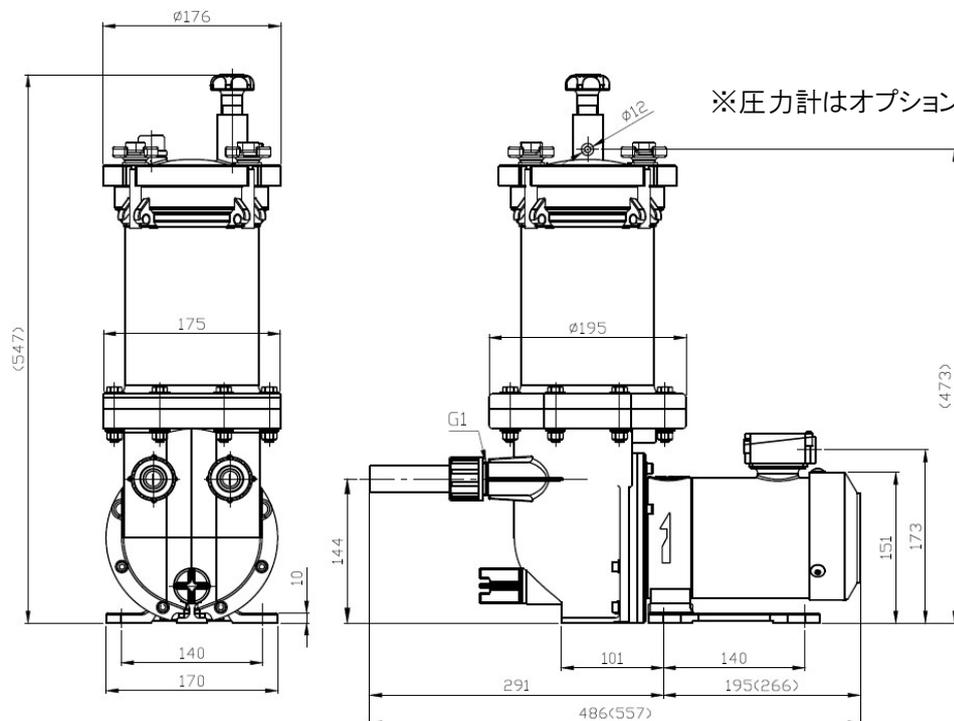
6 : 1.6まで(0.4kWモータのみ)

⑨識別記号

仕様

型式	YD-20xxCT1	ろ過量(清水基準)	600~2400L/h	
口径(吸込×吐出)	20A×20A	最少流量(清水基準)	5L/min	
モータ出力	0.26kW/0.4kW	適応するめっき槽	100~800L	
自吸性能 (2m時)	50Hz	90秒	最高使用温度	70℃
	60Hz	60秒	許容最大耐圧(清水20℃時)	0.25MPa
自吸限界高さ(清水20℃時)	2.5m	本体重量	11.6kg/13.1kg	

外形寸法図



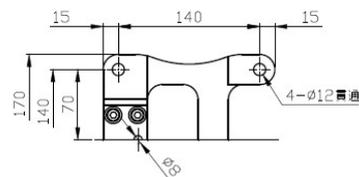
()内寸法は0.4kWクラスの場合となります。

装着可能なカートリッジフィルター

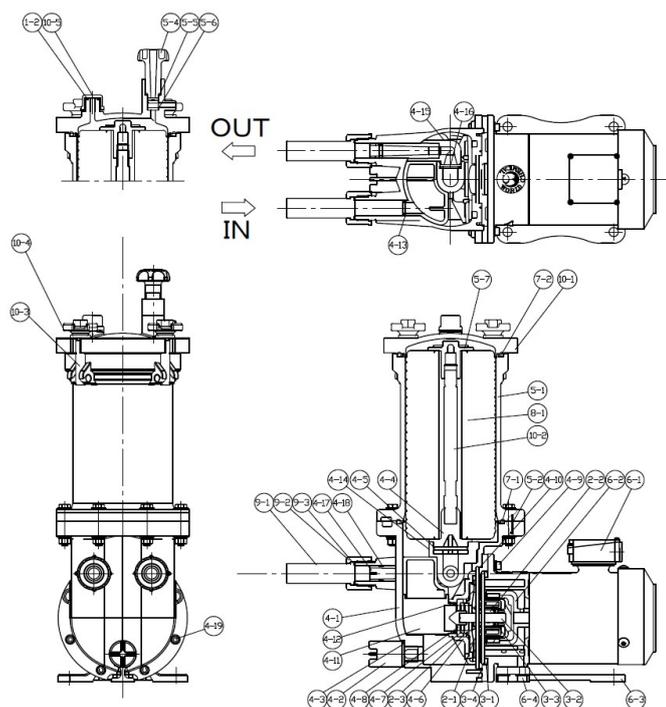
カートリッジ長 : 250 mm

カートリッジ内径 : φ26 mm以上

カートリッジ外径 : φ125 mm以下



名称と材質・構造



No.	部品名称	数量	材 質	セット区分
1-2	圧力取付用O-リング	1	EPDM/FPM(P-12)	
2-1	インペラ	1	PP	インペラセット
2-2	軸受	1	CFR-PTFE	
2-3	マウスリング	1	CFR-PTFE	
3-1	リアケーシング	1	CFR-PP	リアケーシングセット
3-2	ポンプシャフト	1	アルミナセラミックス	
3-3	リアスラストリング	1	アルミナセラミックス	
3-4	リアケーシング用O-リング	1	EPDM/FPM(AS568-247)	
4-1	フロントケーシング	1	CFR-PP	フロントケーシングセット
4-2	ドレンコック	1	CFR-PP	
4-3	ドレンコック用O-リング	1	EPDM/FPM(P-24)	
4-4	フィルター受け台	1	CFR-PP	
4-5	フィルター受け台用O-リング	1	EPDM/FPM(P-38)	
4-6	過室	1	CFR-PP	
4-7	ライナーリング	1	アルミナセラミックス	
4-8	ライナーリングホルダ	1	CFR-PP	
4-9	六角穴付ボルト(M6×25)(平座金、ばね座金)	4	SUS304	
4-10	過室用O-リング	1	EPDM/FPM(AS568-251)	
4-11	自吸タンク	1	CFR-PP	
4-12	自吸タンク用O-リング	1	EPDM/FPM(S-36)	
4-13	自吸タンク用O-リング	1	EPDM/FPM(AS568-015)	
4-14	フィルター受け配管	1	CFR-PP	
4-15	吐出管A	1	CFR-PP	
4-16	吐出管A用O-リング	1	EPDM/FPM(AS568-119)	
4-17	吐出管B	1	CFR-PP	
4-18	吐出管B用O-リング	2	EPDM/FPM(AS568-015)	
4-19	六角穴付ボルト(M6×30)(平座金、ばね座金)	4	SUS304	
5-1	ハウジング	1	CFR-PP	
5-2	六角ボルト	8	SUS304	
5-4	エアー抜きコック	1	CFR-PP	
5-5	エアー抜きコック上用O-リング	2	EPDM/FPM(P-11)	
5-6	エアー抜きコック下用O-リング	1	EPDM/FPM(P-11)	
5-7	フィルターアダプター	1	CFR-PP	
6-1	ブラケット付モータ	1		モータセット
6-2	外輪マグネット	1	Ne-Fe-B+FCD450	
6-3	モータベース	1	FC200	
6-4	六角穴付ボルト	4	SUS304	
7-1	ハウジング用O-リング	2	EPDM/FPM(P130/P-132)	
8-1	フィルター ※	1		付属品
9-1	ユニオンソケット	2	C-PVC	
9-2	ユニオン六角ナット	2	GFR-PP	
9-3	ユニオンソケット用O-リング	2	EPDM/FPM(P-22)	
10-1	蓋	1	CFR-PP	
10-2	芯棒	1	PP	
10-3	止めボルト	4	SUS304	
10-4	止め六角ナット(M12平座金)	4	CFR-PP	
10-5	圧力計用六角ナット	1	PP	

※フィルターは付属しません。

※お客様にてフィルターのご準備をお願いします。(適合サイズ:10”[250mm])

取扱い上の注意点

マグネットポンプは磁力が強力ですので、空運転や逆回転の運転といった通常のポンプに対する禁止事項のほかに、取扱いについては一層の注意が必要です。

- 1) 心臓のペースメーカーやエレクトロニクス機器等を使った機能維持装置を身につけている方は、このマグネットポンプを取り扱わないでください。ろ過機内部に入っている磁石は、日常他で見かける磁石より数倍強いものを使用しています。
- 2) 磁石と磁石の間に手を置かないでください。また、磁石の近くに鉄製のナイフやハサミ、鉄の塊等があると、瞬間的に吸いついて手が挟まれケガをしたり、ぶつかった衝撃で磁石を囲むプラスチックに亀裂が入ったりします。
- 3) フロッピーディスクやコンピュータメモリまたは磁気テープなどは、磁気の影響を受け易いのでろ過機の近くに置かないでください。

☆マグネットポンプに対する禁止事項

1. 空運転

空運転した場合シャフトと軸受の摺動部に摩擦熱が発生し、シャフトや軸受周りの樹脂部が熱変形します。その結果、インペラが偏心回転となり正常運転せずにポンプ部品の損傷に至ります。

・呼び水を入れずに、ろ過機を運転しますと、空運転となります。

2. スラリー混入液

マグネットポンプでの使用は基本的には不可です。濃度の薄いスラリー液でもろ過機で移送しますと、ろ過機の損傷及び部品の消耗が激しくなり寿命が短くなります。

(スラリー液の移送に使用する場合には、必ず事前に相談してください。)

3. キャビテーション※¹

キャビテーションが発生した状態でろ過機の運転を継続しますと、ろ過機に振動が発生したり、基本性能が低下したり、あるいはケーシングの内面が損傷したりします。

原因として、吸込配管が長い、細い、曲折部が多い、液体が高温、ストレーナの目詰まりなどが考えられます。

4. 腐蝕

本製品は、ポリプロピレン(PP)樹脂材料を主な材質としています。

ご購入の際には、当社と薬液に対する耐蝕性を十分相談の上、機種を選定をお願いします。

薬液の種類や温度によってはろ過機の寿命が短くなる場合がありますので、移送する薬液や使用条件等を変える場合は、必ず当社の営業窓口へ確認をしてください。

・PP 許容温度:0~70℃

適さない薬液:硝酸・濃硫酸・クロム酸・フッ酸・次亜塩素酸ソーダ等

※¹キャビテーション

液体の運動によって、液中が局部的に低圧となって、気泡を生じる現象。

(気泡がつぶれるときに衝撃が発生し、騒音・振動が発生させ、壁面が浸食したり性能を低下させたりします)

据付・配管時の注意点

1. 据付時の注意

- ① 運転中に多量の空気が混入しますと自吸不能となり、故障の原因となります。
 - ・自吸運転時の吸込管は負圧状態となりますので、継手の取付不良等によりエアーを吸い込むと自吸時間が長くなり、呼び水温度が上昇してろ過機が損傷するおそれがあります。
 - ・吸込管はろ過機の吸込口径と同じものを使用してください。配管がろ過機口径よりも大きい場合は、自吸能力が低下し揚水が不能になることがあります。
- ② 配管の吸込口にストレーナを設け、ゴミや異物の混入を避けてください。
但し、ストレーナは定期的に清掃し目詰まりを取り除いて、損失抵抗を最小限にしてください。
- ③ 下記のような場合にはウォーターハンマー防止の為、吐出側の立ち上がり配管に逆止弁を取付けることをお奨めします。その下部にはエアー排気用のバイパス管も設けるようお願いいたします。
 - ・吐出配管が長くなる時や吐出し揚程が10mを超える時など
 - ・吸込タンクの水面から吐出管の先端が9m以上高い位置にある時など
 - ・2台以上のろ過機を並列に使用するような配管条件の時など
- ④ 液温による配管の熱膨張によって液漏れなどを生じないよう配管には曲折部や伸縮継手を設けてください。
- ⑤ ろ過機内部の主要部品は樹脂製なので、衝撃を与えないよう取扱いに注意してください。
- ⑥ 配管への組付け時、ろ過機との組付け寸法を合わせてください。
合わないまま組付けますとろ過機ケーシングが破壊されるおそれがあります。
- ⑦ モーターベースは必ずアンカーボルト等で固定してください。
- ⑧ 据付は以下の条件に当てはまる場所へ設置してください。
 - ・液槽の近く
 - ・ろ過機外部に薬液やガス(塩素系)がかからない水はけの良い場所
 - ・直射日光の当たらない場所(紫外線によるプラスチック部品の劣化防止)
 - ・保守、点検が容易に出来るスペースを確保できる場所
 - ・周囲温度が5～40℃、相対湿度90%以下の場所

2. 配管荷重禁止

- ① 配管荷重は配管サポートで完全に受けてください。
- ② 高温液等で配管が膨張する可能性がある場合、配管の膨張によりポンプへの破損が懸念されますので、膨張時にポンプへ負荷が掛からない様に伸縮継手やフレキシブル継手などを取り付けた配管の施工をお願いします。
- ③ 金属配管はなるべく避けて、樹脂配管をご使用ください。

3. 排水溝

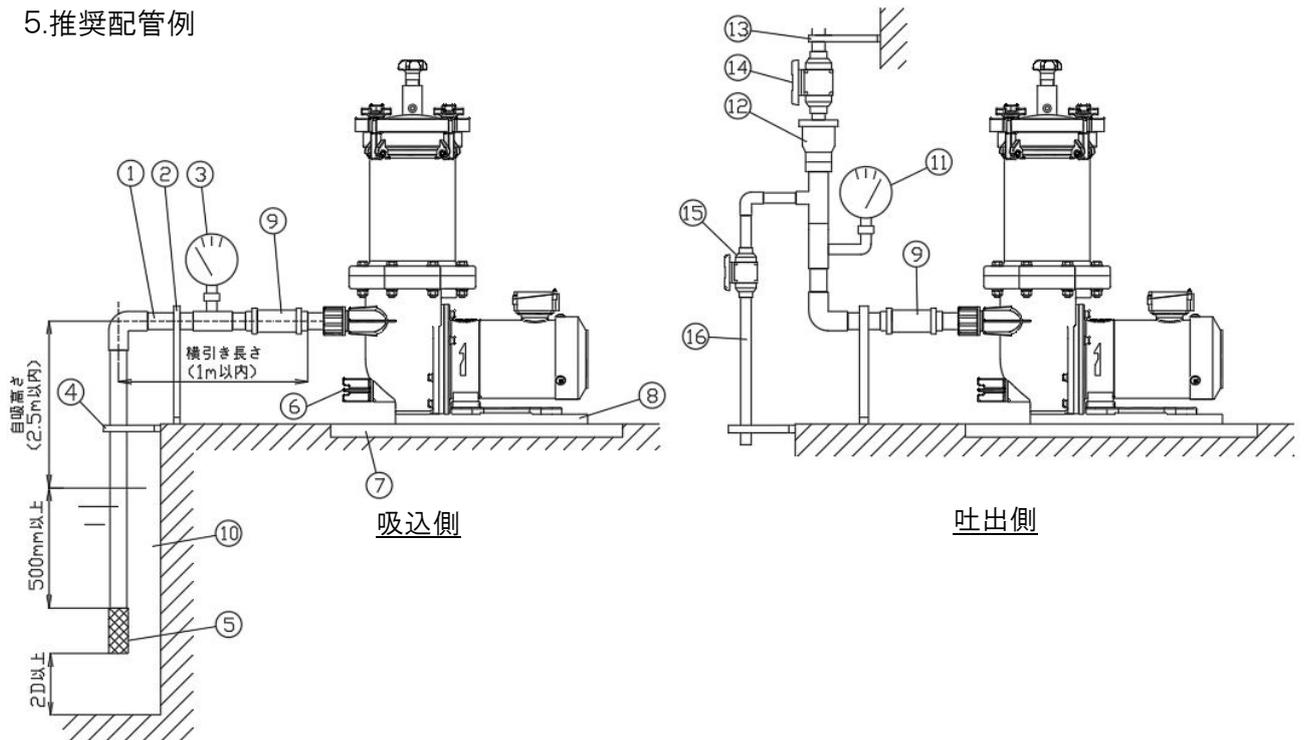
- ① 排水溝は、薬液がこぼれた場合、廃水処理槽に流れるように設置願います。
- ② 排水溝が設置できない場合、ドレンパンを設置願います。

4. 呼び水時の注意点

ろ過機内部へ呼び水を注入した後に蓋の止め六角ナットをしっかりと締め付けてください。
緩い状態で運転を行いますと、自吸不良になる可能性があります。

型式	最低呼び水量
YD-20**CT1	0.6L

5. 推奨配管例



- | | | | |
|-------------|---------|-------|---------|
| ①吸込配管(管径:D) | ⑤ストレーナ | ⑨伸縮継手 | ⑬配管サポート |
| ②配管サポート | ⑥ドレンプラグ | ⑩ピット槽 | ⑭仕切弁 |
| ③連成計 | ⑦排水溝 | ⑪圧力計 | ⑮仕切弁 |
| ④配管サポート | ⑧ろ過機基礎 | ⑫逆止弁 | ⑯エア抜き配管 |

□吸込配管

- 吸込配管径はろ過機口径と同じにしてください。
- 吸込配管の横引き長は 1m以内としてください。
1mより長い場合は、吸込配管内のエア容積が大きくなるため自吸性能が著しく低下しろ過機の破損に繋がる場合があります。
- エア巻き込み防止のため吸込配管入り口は液面より 500mm以上沈めてください。
- タンクからの山越え配管などでろ過機の設置レベルが液面より低い場合は、保守・点検作業のため吸込配管に仕切弁を設けてください。
- 吸込配管上にエア溜まり部を作らず、ろ過機に向けて緩やかな上がり勾配に施工してください。

□吐出配管

- 吐出配管はなるべくろ過機口径と同じにしてください。
口径を小さくすると自吸運転時にエア排出が効率良くできなくなり自吸性能が低下します。
また、配管の損失抵抗が増えるため流量が低下するおそれがあります。
- 下記のような場合にはウォーターハンマー防止のため、逆止弁を設けてください。
 - 吐出配管が長くなる時や吐出揚程が 10mを超える場合
 - 実揚程(吸込タンクの液面から吐出管の先端まで)が 9m以上の場合
 - 2 台以上のろ過機を並列に使用する条件の場合
- 吐出配管には保守・点検作業のため仕切弁を設けてください。
- 日常点検などでろ過機の運転状態を確認するため、圧力計を設けてください。

運転上の注意点

1. 運転開始前に

(1) 配管内やタンク内を良く清掃してください。

ゴミや異物がろ過機内部に入りますと、性能が低下するだけでなく故障の原因になります。

(2) ろ過機ハウジング上部にある蓋を外して十分な呼び水をしてください。

次回からは、自動的に自吸水を確保する構造になっていますので、呼び水を行う必要はありません。

(3) 吸込/吐出し配管のユニオン六角ナットがしっかりと締まって接続されている事を確認してください。

六角ナットが緩んでいると液漏れが発生し、薬液の流出による人身事故や他設備への損害が生じる可能性があります。

(4) モータの回転方向を確認してください。

三相電源で逆回転の場合は、3本の配線のうち2線を入れ替えて結線し直してください。逆回転させてしまった場合には呼び水が流出して不足していることがありますので、再度呼び水を補充してください。

モータの回転方向はモータファン側から見て右回転(時計回り)です。

(5) 銘板に記載された電源電圧を使用して運転してください。

(6) ドレンコックの増し締めを行ってください。

運転開始時にドレンコックが緩んでいますと、自吸性能が著しく低下しろ過機の破損に繋がることがあります。

2. 空運転禁止

摺動部はご使用液で自己循環により冷却する方式を採用しています。ろ過機内に液が無い状態で運転すると、発熱でろ過機が損傷するおそれがありますので絶対に避けてください。万一、空運転をした場合には、液を急に流し込まずに1時間以上放置してから運転してください。ご使用液が急にろ過機内に流入しますと、熱くなった摺動部品が急冷されて損傷し、修復不可能な事態を生じるおそれがあります。

3. 誤って液封運転を行った場合(吸込・吐出バルブ共に締切り)

ろ過機の吸込と吐出バルブを閉めた状態で運転すると、ろ過機内部が高温で高圧になってきます。

このままの状態ですろ過機を分解すると、蒸気や熱湯が噴き出して危険ですので、温度が十分に下がったのを確認してから行ってください。

液封運転によりろ過機内部が損傷すると、ろ過機一式を交換しなければならない結果となる可能性がありますので、絶対に避けるように注意してください。

4. ご使用液の温度範囲

ご使用液の温度により、液の蒸気圧や粘度及び腐食性などが変化しますので、これらを考慮して余裕のある条件でご使用ください。

・ろ過機液温度範囲: 0~70℃

* 尚、液温によりろ過機の自吸高さや自吸時間が変化しますので、高温液での自吸高さを十分に考慮してください。

5. ご使用液の比重又は粘度の変更

ご使用液の比重や粘度が大きく変わる場合は、ろ過機の能力や効率及び軸動力等がご使用液の性状に応じて変化しますので、その特性を十分に考慮して余裕のある条件でご使用ください。

6.使用条件の変更

ろ過機をご購入の前に打ち合わせた仕様に基づいて製作しておりますが、万一使用条件を変更される場合は、ご面倒ながら当社までご相談をお願いします。

7.マグネットカップリングの脱調

マグネットカップリングが脱調した場合は、1分以内でろ過機を停止してください。

脱調した状態で運転を続けると、マグネットの磁力が低下します。

8.ろ過機耐圧限界

ろ過機の吐出圧力が下記の耐圧限界を超えないよう注意してください。

型式	YD-20**CT1
耐圧限界 (MPa)	0.25(at25°C)

9.泡立ち易い液体

取扱い液が泡立ち易い液体の場合は自吸性能が極端に低下しますので、十分にご検討の上でご使用ください。

10.間欠運転について

頻繁に起動・停止の繰り返しを行いますと、ろ過機の損傷が早まります。起動・停止の頻度は1時間に6回以下に抑えてください。

11.最小流量について

ろ過機の吐出量は以下の値以上で運転を行ってください。

型式	運転可能最少流量
YD-20**CT1	5L/min

12.寒冷期に長期間の休止をする場合について

寒冷期に長期間運転をしない時は、液の凍結によりろ過機が破壊するおそれがありますので必ずドレンコックを外してろ過機内部の液抜きを行ってください。

13.長期間の休止後に運転を再開する場合について

ろ過機内部の液が減っているおそれがありますので、念のため呼び水作業を行ってください。

14.单相100V・110V、三相200V・220Vはサーマルプロテクタ付です。

動作温度:120±5°C

復帰温度:91°C以下

※サーマルプロテクタが動作した際には停止から1時間は再起動しない様をお願い致します。

保守点検・消耗部品

1. 日常点検

- ①ろ過機の振動や異常音が無く、円滑に運転している事を確認してください。
- ②運転中の電流値とモータの定格電流値を比較し、運転負荷が正常である事を確認してください。運転中の吐出圧力や吐出し量及び電流値がこれまでと比べて異常がない事を確認してください。
- ③吸込みピット槽の水位を点検してください。(槽内の液が空状態での運転→ろ過機の損傷)

2. 定期点検

- ①ろ過機を円滑にご使用頂く為に、定期的なオーバーホールを実施してください。
 - ②据付場所の変更や修理時にろ過機を移動する場合は、安全確保の為に必ず液抜きや水洗いを完全に行ってください。
- ※点検期間: 12か月に1回、または1000時間に1回。点検記録を残してください。

3. 次の消耗部品を定期的に点検し、必要に応じて交換を行ってください

①インペラ(No.2-1)

- ◎インペラ周りの表面に摩耗や傷・破損部分が無い事を確認してください。

②軸受(No.2-2) 新品の「内径寸法: ϕ 12.0mm」

- ◎軸受に亀裂や破損部分がない事を確認してください。
- ◎シャフトとのガタが大きくなっていない事を確認してください。(限界内径寸法 ϕ 12.5mm)
シャフトとの合計摩耗量が0.5mm以上になった場合は、より多く摩耗している部品側を交換してください。

③リアケーシング(No.3-1)

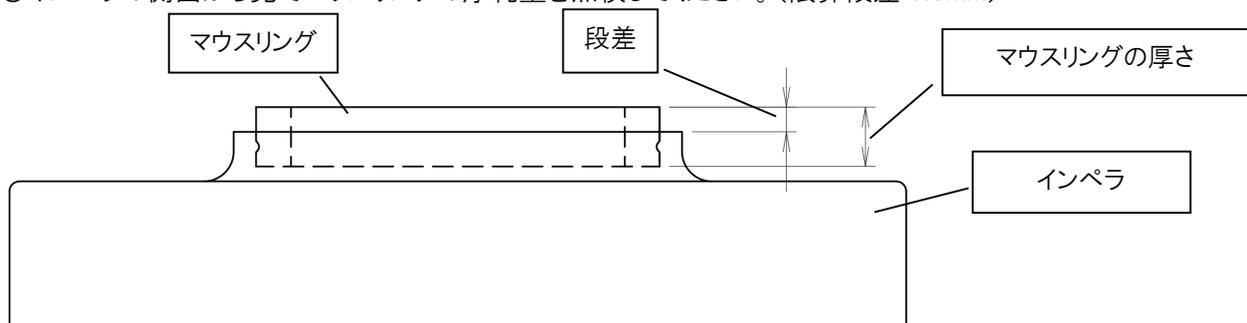
- ◎リアケーシング内外に摩耗や傷・破損部分が無い事を確認してください。

④ポンプシャフト(No.3-2) 新品の「外径寸法: ϕ 12.0mm」

- ◎亀裂や破損部分が無い事を確認してください。
- ◎軸受とのガタが大きくなっていない事を確認してください。(限界外径寸法 ϕ 11.5mm)
軸受との合計摩耗量が0.5mm以上になった場合は、より多く摩耗している部品側を交換してください。

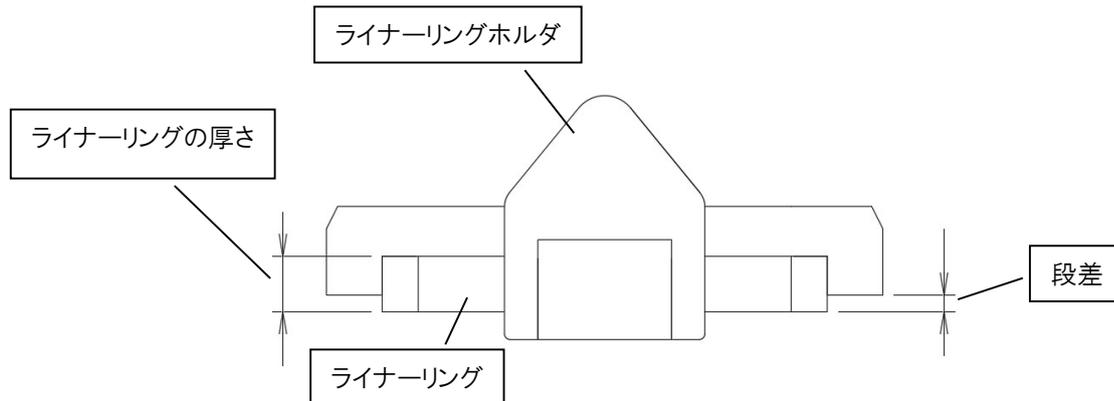
⑤マウスリング(No.2-3)

- ◎マウスリングに亀裂や破損部分が無い事を確認してください。
- ◎インペラの側面から見てマウスリングの摩耗量を点検してください。(限界段差 0.5mm)



⑥ライナーリング(No.4-7)

- ◎亀裂や破損部分が無い事を確認してください。
- ◎ライナーリングの摩耗量を点検してください。(限界段差0.5mm)



⑦フロントケーシング(No.4-1)

- ◎リアケーシング内外に摩耗や傷・破損部分が無い事を確認してください。

⑧渦室(No.4-6)

- ◎渦室内に異物が無い事を確認してください。

⑨Oリング(No.3-4、No.4-10、No.7-1、No.9-3)

- ◎劣化や膨潤等によりゴムが硬化して弾力性が衰えていないか確認してください。

4. 消耗部品の交換

下記部品はセットでの交換をお願いします。

①フロントケーシングセット

フロントケーシング(No.4-1)+ドレンコック(No.4-2)+フィルター受け台(No.4-4)+渦室(No.4-6)+
ライナーリング(No.4-7)+ライナーリングホルダ(No.4-8)+吐出管B(No.4-12)+Oリング一式+ボルト一式

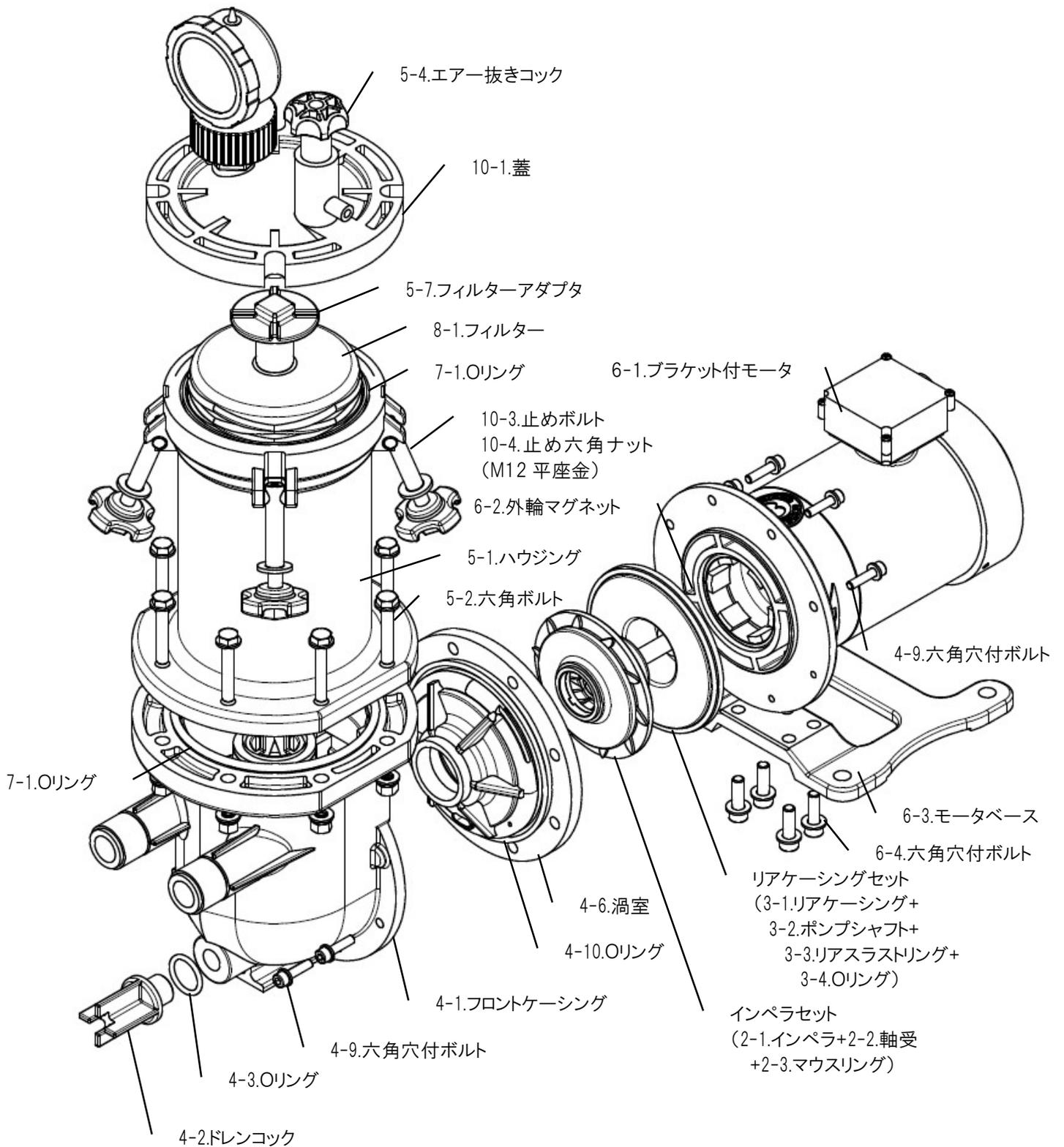
②リアケーシングセット

リアケーシング(No.3-1)+ポンプシャフト(No.3-2)+リアスラストリング(No.3-3)+Oリング(No.3-4)

③インペラセット

インペラ(No.2-1)+軸受(No.2-2)+マウスリング(No.2-3)

部品展開図



カートリッジフィルターの交換手順

⚠ 注意

次亜塩素酸ソーダ、過酸化水素等の液にポリオレフィン製のカートリッジフィルターを使用しますと、ポリオレフィンが酸化・劣化してめっき液やめっき製品等に不良が発生いたしますので早めの交換を推奨いたします。

めっき液およびめっき製品に関する不良や故障に対して、弊社では保証を致しかねます。

使用される液によりステンレスを腐食させる事がありますので、ボルト・六角ナットに液が付着した場合は必ず拭き取ってください。

ハウジング用Oリングは消耗品ですので、カートリッジフィルターを交換する際に合わせて交換して頂くことを推奨いたします。また、Oリングの摩耗やへたりは液漏れの原因となりますので、早めに交換してください。

1. カートリッジフィルターの前処理

新しいカートリッジフィルターを使用する前には必ず清水に充分浸漬させ、出来るだけカートリッジフィルターに含まれている空気を追い出してください。

さらに、ろ過機へセット後20～30分間の循環運転を行うことで、より脱気をすることが出来ます。

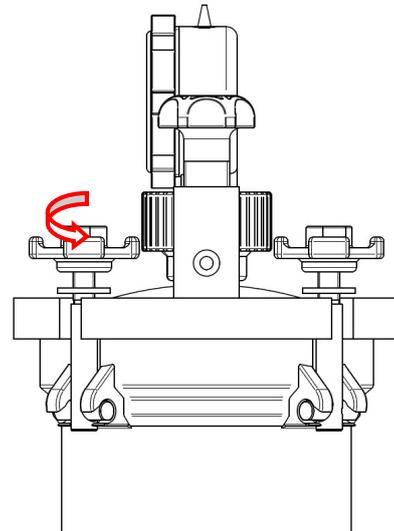
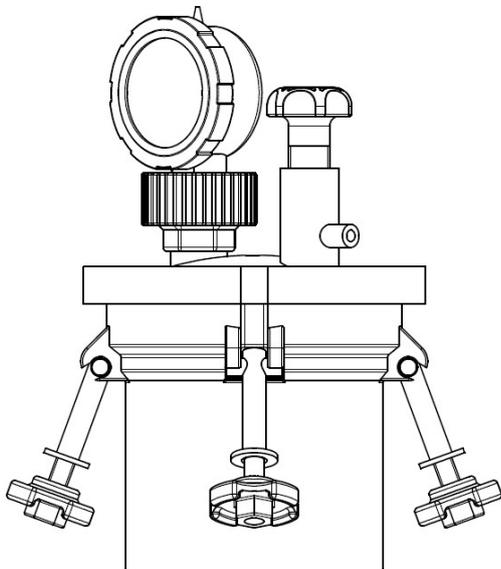
清水はめっき液へ使用しているものを使用してください。

2. カートリッジフィルターの取り付け方法

①ハウジング上部の蓋(No.10-1)を固定している

4箇所の止め六角ナット(No.10-4)を反時計方向に

2～3回転させて緩めてください。



②4箇所全ての止めボルト&止め六角ナットを下方へ倒します。

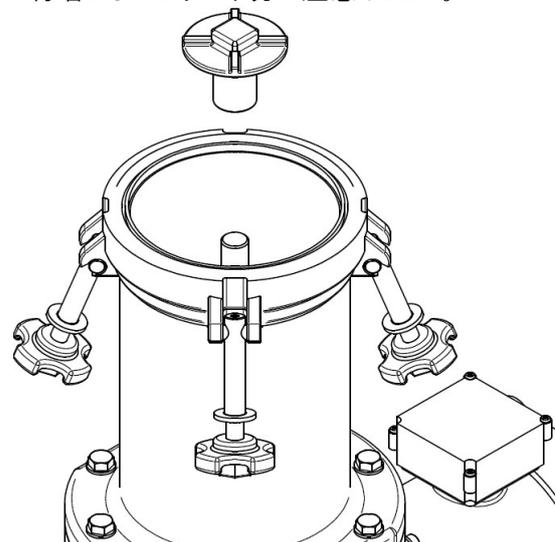
③蓋を取り外します。

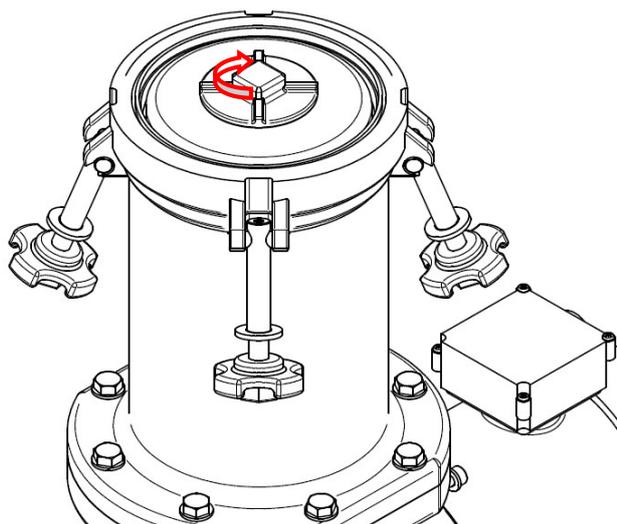


このとき、蓋の裏面にご使用液が付着している事がありますので、皮膚や目に付着しないように十分ご注意ください。

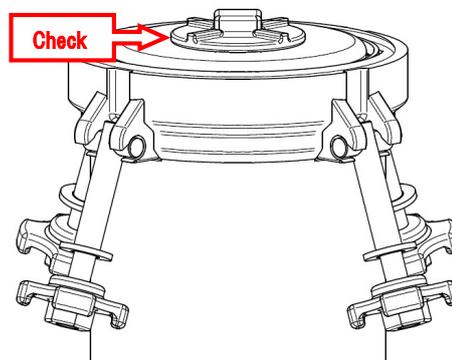
④フィルターアダプタ(No.5-7)を反時計方向に回転し、

芯棒(No.10-2)から取り外します。





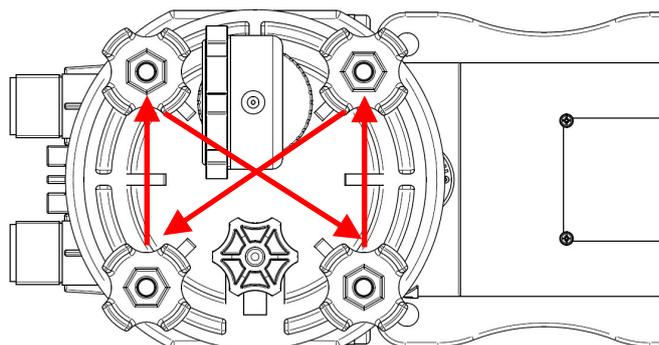
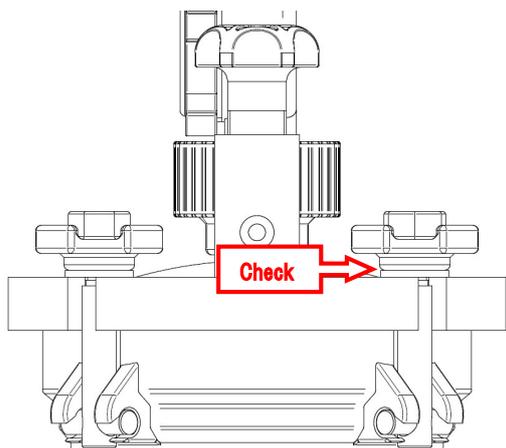
- ⑤カートリッジフィルターを芯棒へ挿入します。
- ⑥フィルターアダプタを時計回りに回転させて、つば部がフィルター端面に密着するまで締めていきます。



- ⑦Oリング(No.7-1)に傷や変形等の異常が無いことを確認してください。
- ⑧蓋をハウジング上部へセットします(止めボルト位置と溝を合わせてください)。
- ⑨止めボルトを上方へ持ち上げ、止め六角ナットを時計回りに回転させて蓋と接面する位置まで仮締めします。



止め六角ナットを締めるときは、対角線上に移動しながら徐々に締めてください。



- ⑩止め六角ナットの締付トルクは4.0N・m。



止め六角ナットを締めるときは、対角線上に移動しながら徐々に締めてください。

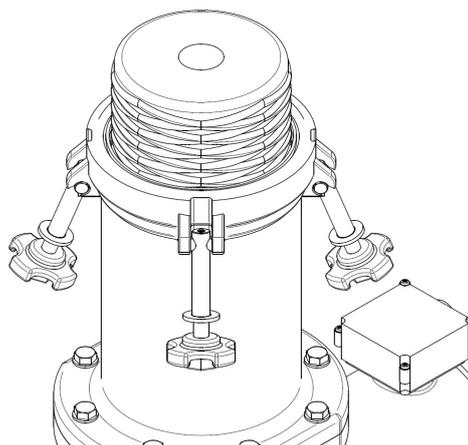
※締め方の片寄がないように、個々の止め六角ナットは1/2回転未満に抑えてください。
 上部蓋の開閉を繰り返すことで、Oリングのへたりにより液体のしみ漏れが発生する場合があります。
 その場合は、Oリングを新品へ交換していただくか、止め六角ナットの締め付けを4.0~6.0N・mの範囲内で使用してください。
 上記の範囲内で使用し、液体漏れが発生する場合にはご購入先へご連絡ください。

3.カートリッジフィルターの取外し方法

- ①セット方法の①~④を行います。
- ②カートリッジフィルター中央の穴に指を差し入れて、ハウジングより取り出します

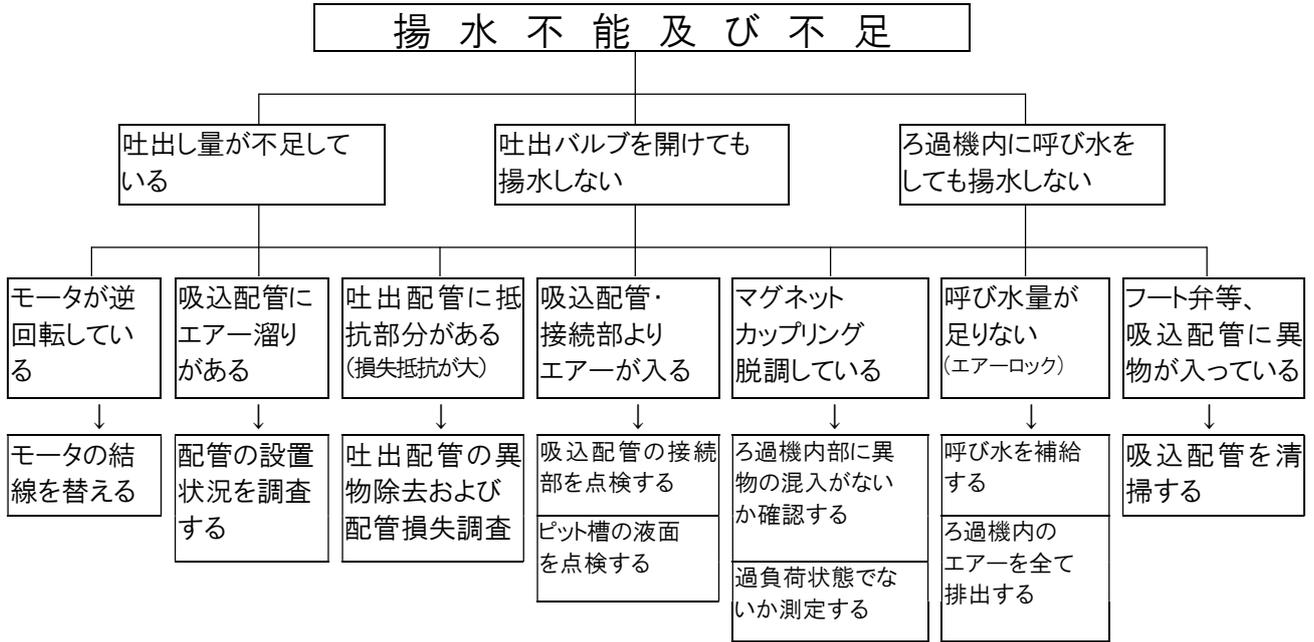


必ず保護手袋を着用して作業を行ってください。

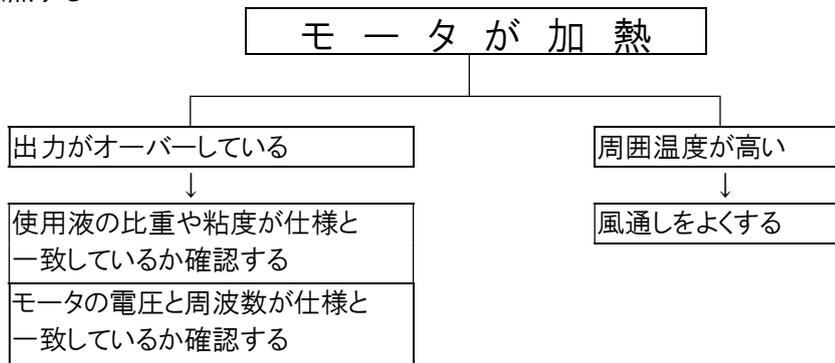


故障の原因と対策

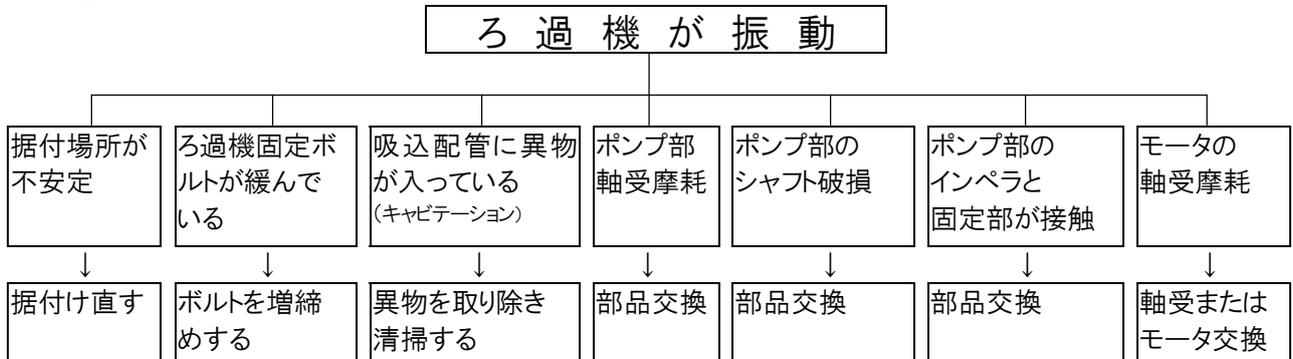
(1)揚水不能及び不足



(2)モータが加熱する



(3)ろ過機が振動する



保証・修理

1.保証の期間と範囲

- ①製品の保証期間は工場出荷日から12ヵ月間です。
- ②保証期間中に、本取扱説明書に記載された取扱方法にてご使用されたにも関わらず当社の製作上の不備により故障や破損が発生した場合には、故障または破損個所を無償で修理させていただきます。
- ③保証期間内であっても次の場合には原則として有料とさせていただきます。
 - ・本取扱説明書の取扱方法と異なるご使用または保管による故障や破損。
 - ・使用上の誤り及び不当な修理または改造による故障や破損。
 - ・火災、地震、水害、落雷、その他天災、地変など不可抗力の災害及び公害、塩害、ガス害、異常電圧や指定外の電源（電圧、周波数）などによる故障や破損。
 - ・ガスケット、Oリングなどの消耗部品の摩耗、劣化。
 - ・お買い上げ後の輸送、取付場所の移設、落下などによる故障や破損。
- ④お客様よりご指定の規格または材料で製作された製品に故障や破損などが生じた場合は、当社ではその責に及びませんのでご了承願います。
- ⑤取扱液の化学的もしくは流体的な腐食や液質による異常または故障に対しては、当社では保証いたしかねます。ご契約の際に当社で選定した材質については、推奨できる材質を意味し、使用液に対する耐食性等を保証するものではありませんのでご了承願います。
- ⑥故障や破損の原因を判定する際に疑義が生じた場合は、お客様と当社との協議によるものとします。
- ⑦本取扱説明書の取扱方法と異なるご使用で発生したポンプの故障や破損に起因する関係費用、その他の損害は補償いたしかねますので、ご了承願います。

2.修理について

(お願い)

- ・修理に関してはご購入先へご相談ください。また、返送時は接液部を充分洗浄してから梱包返送してください。

ご使用中に異常を感じた時は、直ちに運転を停止して故障か否かを点検してください。

「故障の原因と対策」の項を参照してください。

- ①修理のご依頼は、ご購入先または当社の営業窓口にご用命ください。
- ②修理を依頼される前に、再度この取扱説明書をよくお読みいただき再点検を行ってください。
- ③遠隔地への出張サービスを行った場合の出張旅費はご請求させていただきます。
- ④修理を依頼される場合には、下記の事項をお知らせください。

- ・型式名と製造番号
- ・使用期間と使用状態
- ・故障個所とその状態
- ・ご使用液（液名・液比重・液温度・スラリーの有無）

なお、返品される場合には輸送中に取扱い液が流出しますと非常に危険ですので、必ず内部を十分に洗浄した上でご返送ください。

交換や予備部品の発注名称は部品表(P.8)によりご指定いただきますが、念のため部品番号や材質も申し添えください。

設置記録

型 式 名				
購 入 日	年	月	日	製造番号 No.
使用開始日	年	月	日	購入先

本社営業部／海外営業部

〒110-0016 東京都台東区台東1-1-14 (ANTEX24 3F)
本社営業部 TEL 03(5818)5130(代) FAX 03(5818)5131
海外営業部 TEL 03(5818)5134(代) FAX 03(5818)5131

大阪営業所

〒550-0002 大阪府大阪市西区江戸堀1-19-25 3F
TEL 06(6467)8565(代) FAX 06(6467)8566

名古屋営業所

〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦1-5-27 5F
TEL 052(253)8426(代) FAX 052(253)8436

福岡営業所

〒812-0011 福岡県福岡市博多区博多駅前2-17-19 5F
TEL 092(710)6001(代) FAX 092(710)6125

筑波工場／サービスセンター

〒300-2521 茨城県常総市大生郷町6127-5
TEL 0297(24)1071(代) FAX 0297(24)1075

Worchemi Taiwan Co., Ltd.(台湾台中市)

NO.915, ZHONGSHAN RD., SHENGANG DIST., TAICHUNG CITY
42955, TAIWAN
台中市神岡區中山路 915 號
TEL 886-4-2562-8358 FAX 886-4-2562-8351

World Chemical USA Inc.(米国カリフォルニア州)

25691 Atlantic Ocean Dr. Unit B-15 Lake Forest, CA 92630. U.S.A.
TEL 1-949-462-0900 FAX 1-888-860-3364

Suzhou World Technology Co.,Ltd.(中国蘇州市)

61. Fu Yuan Road, Xiang Cheng Economic District, SuZhou,
Jiangsu Province, China
江蘇省蘇州市相城經濟開發區富元路61号
TEL 86-512-6579-8212 FAX 86-512-6579-8215



World Chemical Co., Ltd.

株式
会社

ワールドケミカル