

石油系ドライクリーナー
DMI-164

取扱説明書

- ご使用前に必ず「取扱説明書」を読んで、正しくお使いください。
- お読みになった後は必ず保管してください。
- 本機仕様は予告なき変更する場合があります。

株式会社 **TOSEI**

まえがき

- このたびは、”DMI-164”お求めくださいますて誠にありがとうございます。
- この商品を安全に正しく使用していただくために、お使いになる前にこの取扱説明書をよくお読みになり十分に理解してください。
- 保証書は必要事項を記入の上、弊社まで返送ください。
- 本機をご使用の際は、日常点検はもちろんのこと取扱注意事項を十分守って、事故の起きないように注意してください。

*** 本機に使用される溶剤は、第4類第2石油類のため、危険物貯蔵の申請が必要ですので、最寄りの消防署に届けを出してください。**

- お読みになった後は、いつでも見られる所に、大切に保管してください。

目 次

1. 安全上のご注意	-----	2
危険	-----	3
警告	-----	4
注意	-----	5
2. 機械の仕様	-----	6
3. 据付工事	-----	7
3-1 届出手続き	-----	7
3-2 運搬搬入	-----	8
3-3 機械の据付	-----	9
3-4 エア配管工事について	-----	11
3-5 電気工事	-----	11
4. 溶剤冷却装置設置工事	-----	13
4-1 設置基準	-----	13
4-2 溶剤冷却装置(チラー)の設置	-----	13
4-3 配管工事	-----	13
4-4 溶剤冷却装置(チラー)の電気配線	-----	14
4-5 溶剤冷却装置(チラー)の運転方法	-----	14
5. 溶剤の充填および補給	-----	15
5-1 ドライ機 溶剤量	-----	15
5-2 溶剤ポンプの呼び液	-----	15
6. ソープ自動投入装置	-----	16
6-1 設置	-----	16
6-2 ソープ投入器操作方法(ソープ投入時間の設定)	-----	16
7. SEモニタについて	-----	17
8. クリーナーの概要	-----	18
9. 作業開始の前に	-----	20
10. 運転操作方法	-----	22
10-1 各スイッチの説明	-----	22
10-2 変更スイッチ	-----	25
10-3 表示部	-----	26
10-4 トラブルモニタ	-----	27
10-5 エラー一覧	-----	27
10-6 停電時の処置	-----	28
10-7 自動運転の操作例	-----	29
11. 標準プログラムの設定内容	-----	36
12. カートリッジ/カーボンフィルタについて	-----	37
13. グリスの補給について	-----	41
14. 保証とアフターサービス	-----	42
15. アフターサービスについて	-----	43

1. 安全上のご注意

- ご使用前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。
- ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので必ず守ってください。
- 表示と意味は、次のようになっています。

■ 表示の説明

表示	表示の意味
 危険	“取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷(*1)を負うことがあり、その切迫の度合いが高いこと”を示します。
 警告	“取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷(*1)を負うことが想定されること”を示します。
 注意	“取扱いを誤った場合、使用者が傷害(*2)を負うことが想定されるか、または物的損害(*3)の発生が想定されること”を示します。

*1: 重傷とは失明やけが、やけど(高温・低温)、感電、骨折、中毒などで、後遺症が残るものおよび治療に入院・長期の通院を要するものをさします。

*2: 傷害とは、治療に入院や長期の通院を要さないけが・やけど・感電などをさします。

*3: 物的損害とは、家屋・家財及び家畜・ペット等にかかわる拡大損害をさします。

■ 図記号の説明

図記号	図記号の意味
 禁止	 は、禁止(してはいけないこと)を示します。 具体的な禁止内容は、図記号の中や近くに絵や文章で示します。
 指示	 は、指示する行為の強制(必ずすること)を示します。 具体的な強制内容は、図記号の中や近くに絵や文章で示します。
 注意	 は、注意を示します。 具体的な強制内容は、図記号の中や近くに絵や文章で示します。

■ 安全上のご注意

オーナーの方へ

- 「安全上のご注意」の中でご使用になる方への項目は、本機の注意ラベルで表示してあります。お客様や他の人への危害や損害を未然に防止するため、注意事項を守り、使用するよう管理、指導してください。
- 本機に表示してある「安全上の注意ラベル」が破れたり、はがれた場合は新しい注意ラベルに必ず貼り換えてください。
- 本機は労働安全衛生法の「遠心機械」に該当しますので、「法律により1年に1回の自主定期検査」が必要です。またその記録を3年間保管するよう義務付けられています。(労働安全衛生法 第45条1項、労働安全衛生規則 第141条3項、第299条)
- この製品は、日本国内用としてに設計されています。電源電圧や電源周波数の異なる国では使用できません。



危険

- ◆ 本機の周辺では火気厳禁です。
本機の周辺にはボイラー、ストーブ、電熱器などの火気機器を絶対に置かないでください。
又、本機の周辺ではタバコを吸ったり、火気を絶対に取り扱わないようにしてください。
- ◆ 衣類に入っているライター、マッチ、金属類などは、点火源となりますので、ドラムに投入する前に必ず取り除いてください。
- ◆ ソープは必ず使用し、メーカーが指定する濃度を保ってご使用ください。
ソープは水分を吸収し、静電気の発生を抑制します。ソープが不足しますと、静電気が発生しやすくなり、引火爆発の危険性が高くなります。
ソープは引火点40℃以上で帯電防止効果の高いものを使用してください。低引火点、また帯電防止効果のないソープを使用すると火災や爆発の危険性が高くなります。
- ◆ ソープ濃度は『ソープ濃度計』を購入し、定期的に測定してソープメーカーが指定する濃度で管理してください。
(購入先は、代理店又は弊社営業部までお問い合わせください。)
- ◆ カートリッジフィルタ及び吸着清浄剤の交換直後は、多量のソープがカートリッジフィルタに吸着されますので、それに見合うだけのソープを追加してください。
- ◆ 前処理剤およびその他の助剤について、今一度その引火点をご確認ください。
溶剤の引火点(40℃)以下を有するものを使用して洗浄した衣類は乾燥しないでください。
◆ 定格以上の負荷量を入れないでください。
- ◆ 溶剤の温度は30℃以下でご使用ください。溶剤温度が30℃以上になりますと火災や爆発の危険性が高くなりますので、機械が停止します。
その場合は、溶剤温度が下がるのを待って、ご使用ください。
- ◆ 運転中は危険ですので、回転部に手や身体を入れないでください。
巻き込み等けがの原因となります。
- ◆ 衣類の出し入れは、必ずドラムが停止してから行ってください。ドラムが回転中に絶対にドアを開いたり、手を入れたりしないでください。
- ◆ 本機の後カバーを外したままで絶対に運転しないでください。
「回転」している部分に触れたり巻き込まれたりして、ケガをする原因となります。
- ◆ フィルタケースは、溶剤排液後残液のないことを確認しながら開けてください。閉めるときは蓋内面のゴミ、異物を清掃後蓋のネジを均等に確実に閉めてください。
ネジの締め忘れやパッキンに異物が噛み込んだまま運転すると溶剤が飛び散り危険です。
- ◆ 運転中はドアの開閉はしないでください。
- ◆ ボタントラップの掃除は度々してください。特に毛布等ゴミの出易い衣類を洗浄する時は、1ワッシャ毎掃除をしてください。ボタントラップが目詰りすると排液、脱液時にタンクより溶剤が溢れ出る危険があります。又、蓋を開放のまま運転すると洗浄時に溶剤が飛び散り危険です。
- ◆ タンクに規定量以上の溶剤を入れないでください。フィルタ交換時など溶剤が機外にオーバーフローして危険です。
溶剤は石油系ドライクリーニング専用溶剤をご使用ください。



警告

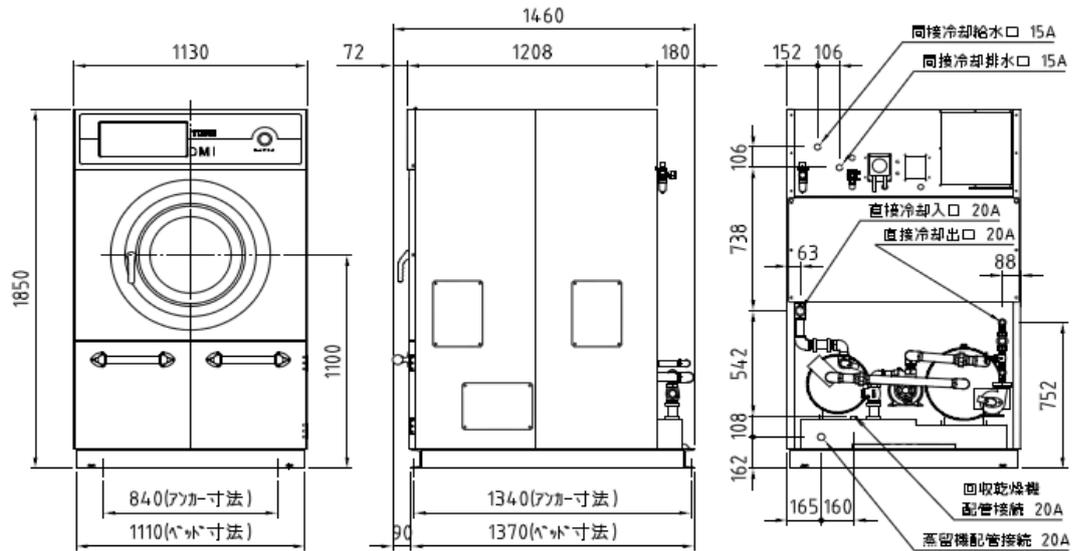
- ◆ 万一、煙が出ている、変なおいがするなどの異常状態のまま使用すると、火災・感電の原因となります。
販売店に修理をご依頼ください。
・お客様による修理は危険ですので絶対おやめください。
- ◆ 万一、本機の内部又は電装部等に水などが入った場合は、まず機器本体の電源スイッチを切り、販売店にご連絡ください。そのまま使用すると、火災・感電の原因となります。
- ◆ お客様ご自身で本機を修理・改造はしないでください。
火災・感電の原因となりますので、絶対におやめください。修理に関するご相談は、別紙「取扱説明書」をご覧になり、販売店に修理をご依頼ください。又、警告ラベルの取り外し、破損、改装はしないでください。
- ◆ ぐらついた台の上や傾いた場所など、不安定な場所に設置しないでください。機械が振動し故障の原因となります。
- ◆ 本機の上に毛布、シーツ等の品物及び容器類、金属類を置かないでください。
火災や故障の原因となります。
- ◆ 本気電装部のパネルを開ける時は必ず元電源を切ってください。
感電の恐れがあります。
内部の点検、調整、修理は販売店にご依頼ください。
- ◆ 感電の恐れがあるときは、三相200Vの漏電遮断器の電源を切ってください。
マイコン、インバータが破損する恐れがあります。
- ◆ 落雷の恐れのあるときは、三相200Vの漏電遮断器の電源を切ってください。
マイコン、インバータが破損する恐れがあります。マイコン、インバータが破損する恐れがあります。
- ◆ 部屋の換気を充分に行ってください。
- ◆ トラブル解除の運転はしない。
トラブル発生時はトラブルの原因を調べ、処置してから再スタートしてください。
トラブルの原因を処置しないまま運転すると機械がより危険な状態を招く恐れがあります。



注意

- ◆ 溶剤・助剤に直接手を触れないでください。
直接触れると、皮膚傷害を起こす恐れがあります。
- ◆ 購入後、年に一度くらいは内部の掃除を販売店などにご相談ください。
本機の内部に、ほこりがたまったまま使用すると、火災や故障の原因となる事があります。掃除は、特に湿気の多くなる梅雨期の前に行うと、より効果的です。
なお、内部掃除費用については、販売店などにご相談ください。
- ◆ 機械の操作は、「取扱説明書」を十分熟読し、理解した上で運転してください。
不慣れな者が運転する場合は、必ず熟練者立会いの上、運転させてください。
- ◆ 溶剤が目に入った場合は速やかに水道水で洗い、医師に相談してください。
又、誤って、飲み込んだ場合も速やかに医師に相談してください。
- ◆ 機械の接地(D種接地工事)が完全に行われていることを確認してください。
- ◆ 使用済みカートリッジフィルタ及び詰め替え用カーボンは特別産業廃棄物です。
専門の廃棄物業者に依頼して正しく破棄してください
- ◆ ドライ機破棄時は溶剤タンクやフィルタタンクの溶剤を完全に抜き取ってください。
溶剤が残ったままガス溶断などをされると非常に危険です。
- ◆ カートリッジフィルタ交換には、落下や挟まりによる負傷に十分注意して作業してください。

2. 機械の仕様



No.	項目	単位	仕様
1	電源		AC200V 3相 50/60Hz
2	ブレーカー容量	A	30A
3	制御方式		マイコン制御 (CL5)
4	負荷量 (呼/JIMS)	Kg	16/14.4
5	ドラム寸法 (径×奥行)	φ mm	φ 760 × 585mm
6	洗浄方式		① オーバーフロー ② 流し ③ アップダウン ④ バッチ
7	循環方式		タンク循環方式
8	ポンプ流量	ℓ/分	70~90 (50Hz) 90~110 (60Hz)
9	タンク容量	ℓ	245/195(オプション)
10	フィルター方式/フィルタエレメント		カートリッジフィルター フィルタエレメントTD-470×2本
11	カーボンフィルター		詰替え用カーボン 14ℓ×2袋 (28ℓ)
12	液位切換 (液深度/液量)	ℓ	1.5~7/14~110 9段階
13	ドラム回転 (rpm)	洗浄	rpm 32/34/36/38/40
		バランス	rpm アンバランストルク検知制御 67
		脱液	rpm 700/750/800/850/880
14	モータ容量	ドラム	kW/P 3.7kW/4P (インバータ駆動)
		溶剤ポンプ	kW/P 0.75kW/2P
		溶剤冷却ポンプ	kW/P 0.1kW/2P
15	バルブ駆動方式		エア駆動
16	エア口径/圧力	A/Mpa	8A(エアホース口径6mm)/0.5MPa
17	溶剤冷却		直接冷却 or 間接冷却 (オプション)
18	安全装置	ドアスイッチ	リミットスイッチ
		液温度	サーミスタ検知
		ドラム回転検出	近接SW
		SEモニタ	溶剤体積抵抗値
19	機械寸法 幅×奥行×高さ (質量)	mm/kg	1130×1460×1850 (960)
20	運転条件 (温度/湿度)	°C/%	5~40/10~80
21	保存条件 (温度/湿度)	°C/%	-25~60/10~80

※ 本仕様ならびにデザインは改良のため、予告なく変更することがあります。

3. 据付工事

- 機械の性能を十分に発揮させ、かつ安全にご使用いただくためには、機械の据付・電気工事、配管工事を適正確実に実施しなければなりません。それぞれの専門の工事業者の方に工事を依頼してください。設置要領は、該当地区の条例及び条則によるほか次に従ってください。

3-1 届出手続

- 本機は少量危険物貯蔵取扱い規制対象商品です。機械を設置する際は、あらかじめ所定の届出手続きを行う必要があります。
また、本機の設置は各都道府縣市町村の火災予防条例の制約を受けますので、設置場所の選定、並びに周辺の防火措置などについては、所轄消防署の指導に従ってください。

[注]届出期日は少量危険物(溶剤)の貯蔵、取扱いを行う前までに届出ればよいが、設置の構造などが条例で定める基準に適合していない場合は、改善指示を受けることがあるので、これらの施設を作る前に届出をしてください。

内 容	手 続 先	備 考
少量危険物	所轄消防署	危険物(第4類第2石油類)をクリーニング溶剤として使用する本機は提出が必要です。 * 設置場所、機械図面添付
所轄消防署		

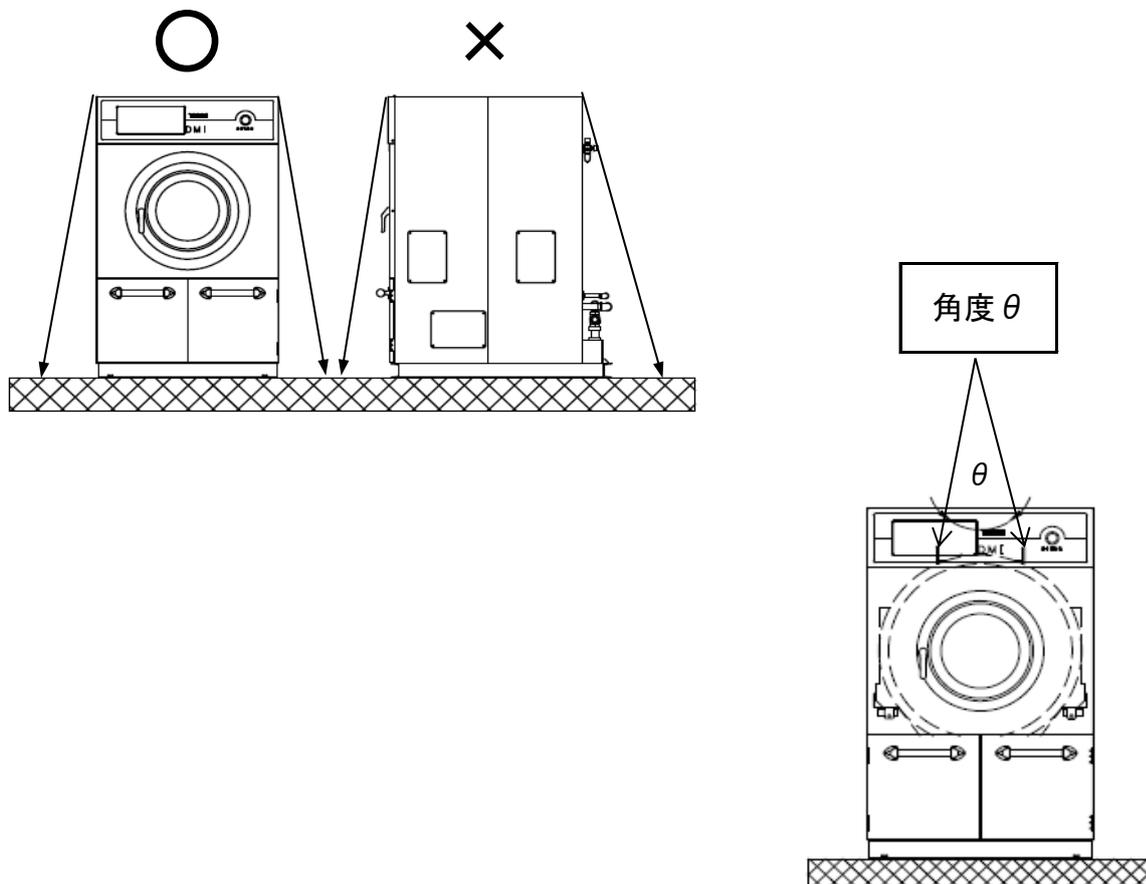
防火に関する標識例

場所の標識 の場合		地	白 色
		文 字	黒 色
禁煙の標識		地	赤 色
		文 字	白 色
火気の使用禁止 の標識		地	赤 色
		文 字	白 色

3-2 運搬・搬入

 <p>警告</p>	<p>製品を安全に使用していただくために据付工事説明書をよくお読みになり十分に理解してください。</p>	 <p>強制</p>
 <p>注意</p>	<p>運搬・搬入工事は、『専門の工事業者へ依頼してください』 本機が転倒してケガの危険性があります。</p>	 <p>専門業者へ依頼</p>

- (1) 機械の運搬、搬入に際しては、極度の衝撃を与えたり機械の外装部に損傷を与えないよう取り扱ってください。
- (2) 機械の運搬、搬入に際しては、降雨の場合必ず本体にビニールシート類を掛けて雨水が機械内(特に制御ボックスの中)に入らないよう注意してください。
- (3) クレーン等で機械を吊り上げる場合には、機械上部の「吊上げフック」に掛けて吊ってください。
 - ① 玉掛作業は、資格習得者が行ってください。
 - ② 機械重量に見合ったワイヤー類を選定して玉掛作業を行ってください。
※機械重量 960Kg
 - ③ ワイヤーを使用する場合は「玉掛用」ワイヤーを使用してください。
 - ④ 吊り上げの際は、2本吊り、吊り角度 θ は60度未満にて行ってください。
- (4) 輸送する際、ロープ掛けして本体が傷まないように、ロープの締めすぎに十分注意してください。またロープは左右から掛けてください。【前後に掛けないでください。】



3-3 機械の据付け



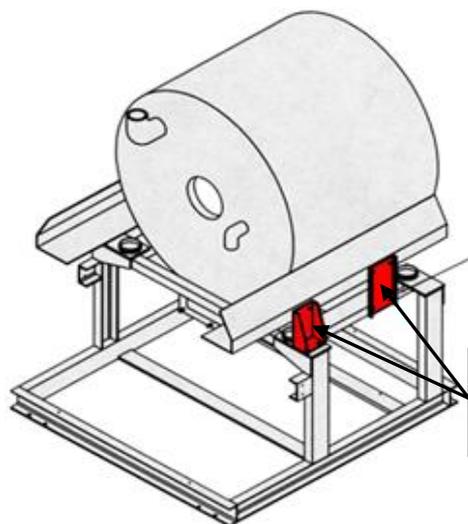
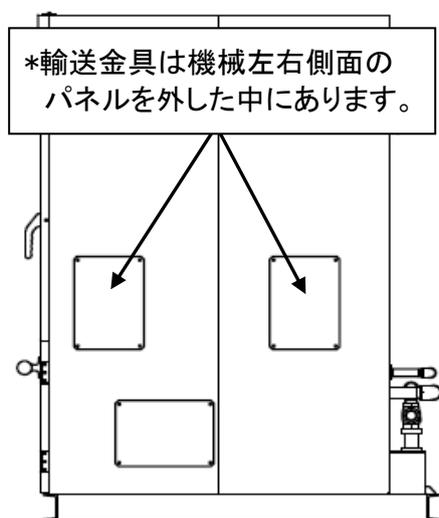
本機の据付工事は、『専門の工事業者へ依頼してください』
据付工事をされる方は本機の据付工事説明書に
従って工事を行ってください。



専門業者へ依頼

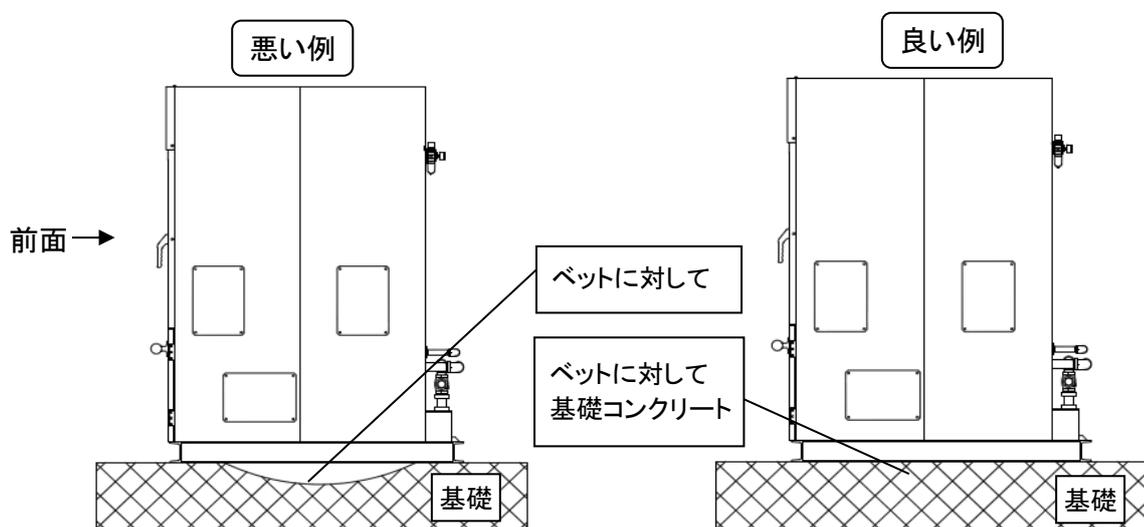
(1) 輸送金具の取り外しについて

試運転前に輸送用に固定してある金具を必ず外してください。



(2) 据付・基礎工事

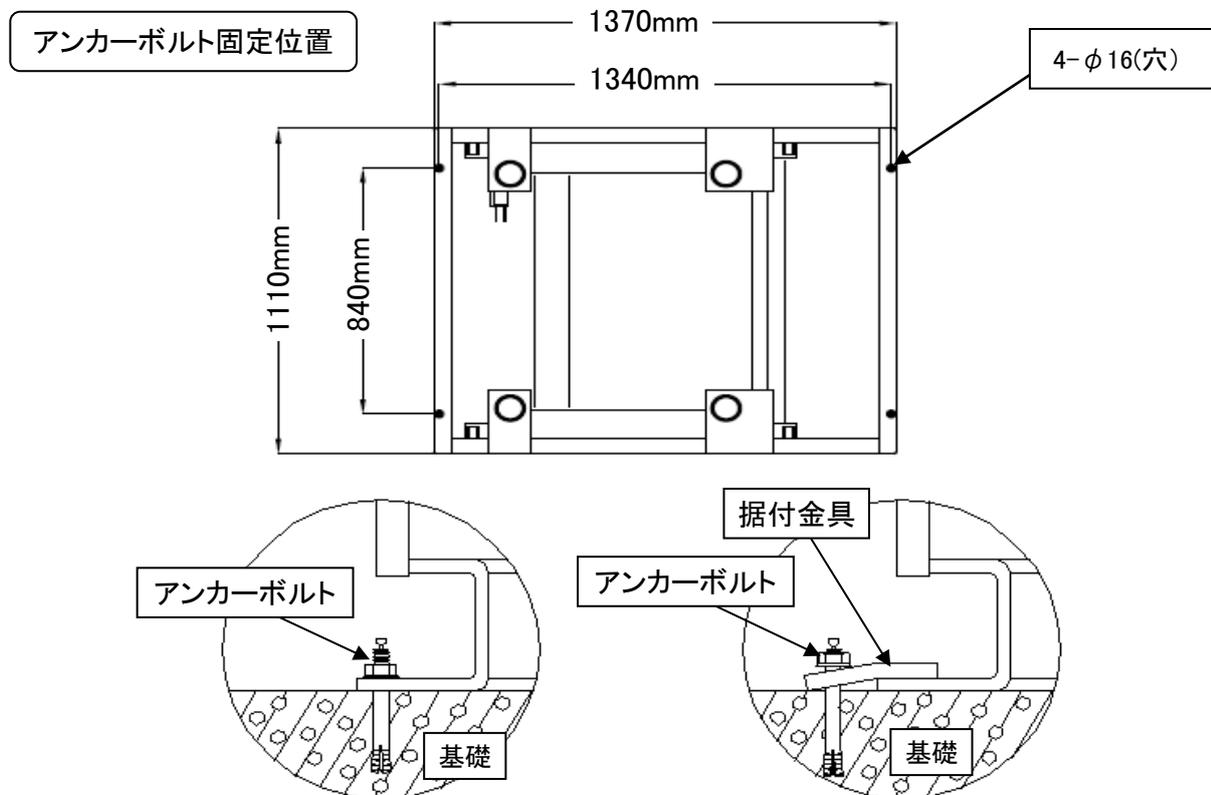
- 地震やその他の振動または衝撃により容易に転倒、亀裂または破損しないように、十分な強度を有する床で、基礎の深さは地盤により異なりますが、コンクリートの深さは100mm以上確保してください。
- 基礎の端から100mm以上離して、設置してください。
- 水平なコンクリート面に前後・左右共に傾きがない場所に設置してください。
- 防油堤・油溜用ピット
所轄消防署の指導に従って本体周辺に防油堤又は油溜用ピットを設けてください。
又は、それ同等以上の流出防止策を設けてください。



※ 基礎コンクリートに対して、中空部(排水口、溝など)によってベッドが完全に密着していない場合、振動の原因になるケースがあります。

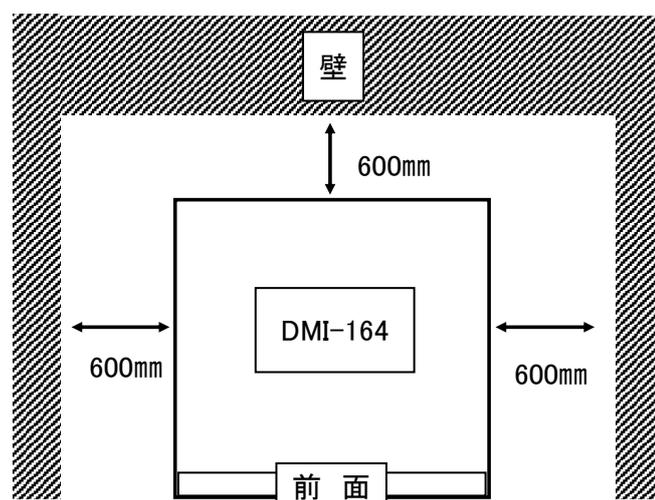
(3) 機械の固定

- アンカーボルトで前後4カ所機械を固定してください。
- 水平レベル
アンカーボルト4本取付時に機械の水平レベルを出してください。
本体の固定には、付属のアンカーボルト・据付金具を使用ください。

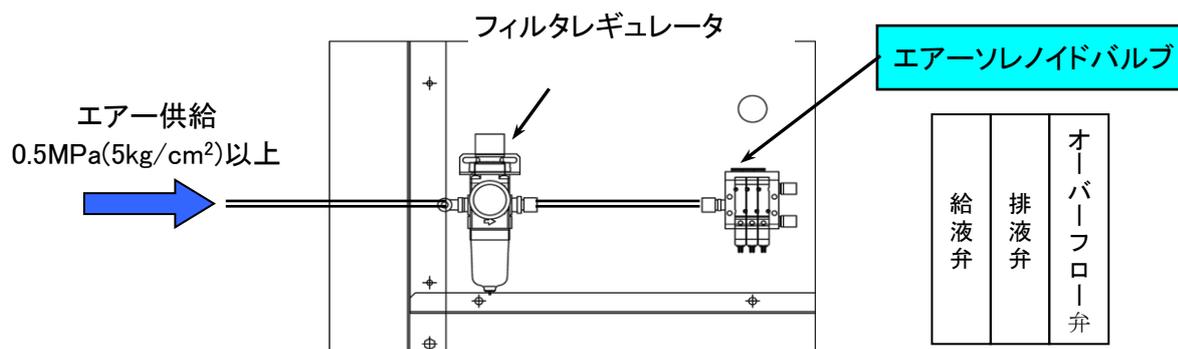


(4) セッティングスペース

- 機械運転には、ボタントラップストレーナーの清掃等、日常管理が必要です。
日常管理や定期保守点検 またメンテナンスを容易に行うため、
機械の設置には図に示した必要最小以上の寸法を確保してください。
- 上部高さ方向は600mm以上のスペースを確保するようにしてください。
- 本機を2台以上並べて使用する場合、機械間を600mm以上離して設置するようにしてください。
- 機器周辺の適正な位置に換気設備を設けてください。
周囲温度が年間を通じて、40℃以下の環境が保たれるようにしてください。



3-4 エアー配管工事について



- (1) 機械後部左側に、エアーのフィルタレギュレータがついています。ここにエアーの配管を行ってください。
- (2) フィルタレギュレータによりエアー圧力を設定0.5MPa(5kg/cm²)に設定してください。

3-5 電気工事

★ 本機はインバータを使用しております、下記「電気工事の注意事項」に添った施工をしてください。

 警告	<p>電気工事は必ず「電気工事士の資格」を有する者が行う必要があります。</p> <p>※感電、火災の危険性があります。</p> <p>本機を据え付けるときは下記の過電流遮断器内蔵型の漏電遮断器を取り付けてください。故障して漏電、過電流が流れた時、感電、火災のおそれがあります。</p> <p>故障などの理由により電源コードを交換する場合、お買い上げ販売店または当社営業所、専門の工事業者に工事を依頼してください。</p>	 強制
 警告	<p>故障/修理時や落雷の可能性がある場合は元電源を切ること。</p> <p>感電もしくは機械故障の原因になります。</p>	 強制

(1) 電気容量	ブレーカー容量	引込みコード
	30A	より線 3.5mm ²

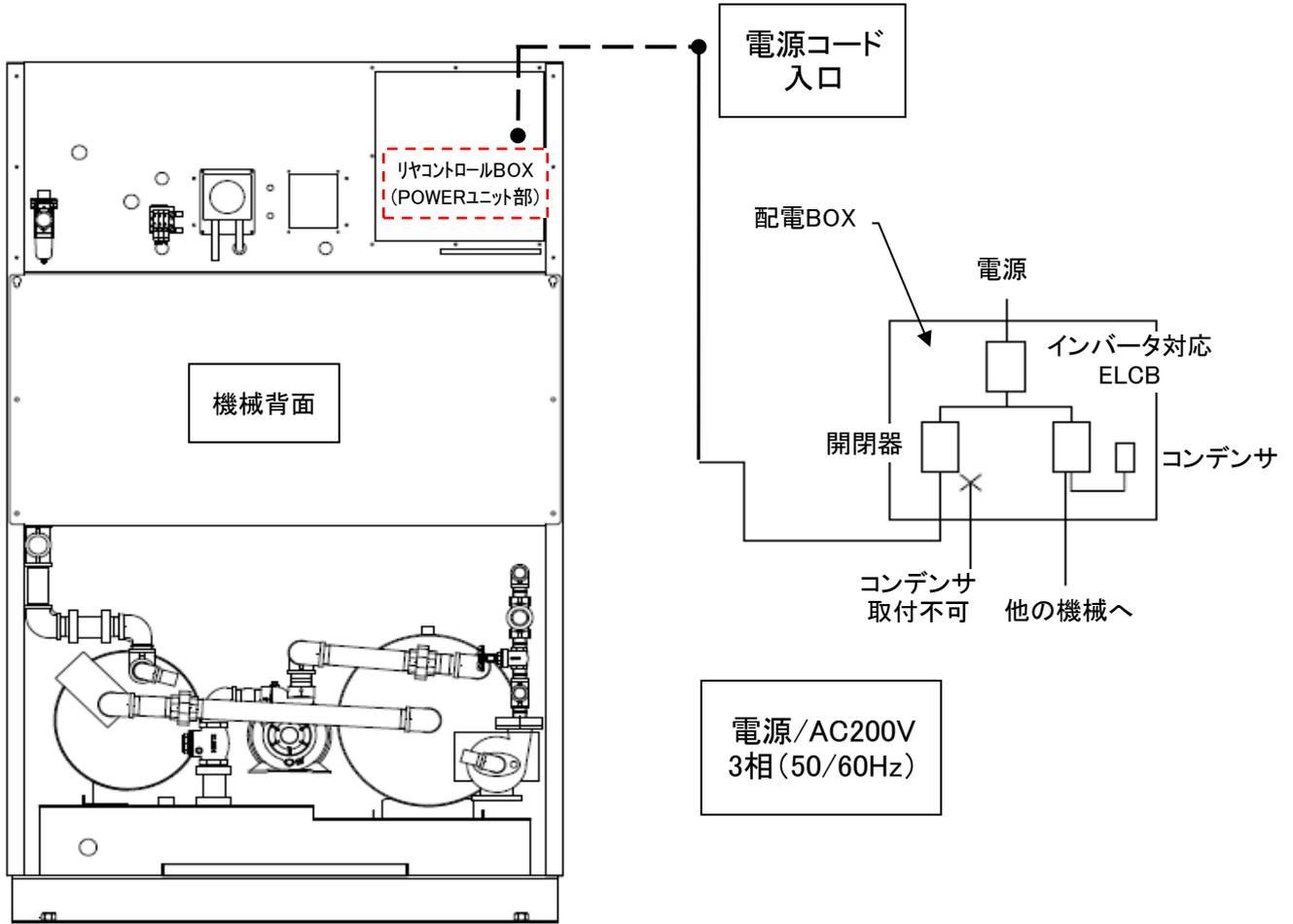
- (2) 主幹に使用する漏電遮断器(ELB)はインバータ専用(感度電流 100mA)のものを使用してください。
* 普通の漏電遮断器では、高調波漏洩電流により誤動作して使用不能となります。
- (3) 本機はインバータを使用していますので電源端子での絶縁測定(メガーテスト)は行わないでください。半導体素子が破損します。
この内容を記載した『電気工事』についてのお願ひラベルを配電ボックスに貼りつけてください。
ラベルは本体ドラム内の保存袋に同封してあります。
- (4) 力率改善用コンデンサは、絶対に取付けないでください。
* コンデンサを取付けると、インバータが破壊します。
- (5) 電気配線は、出来るだけ金属管または合成樹脂管で保護してください。
- (6) 電気配線は、高温部(蒸気配管など)に接近させないでください。(15cm以上離すこと)
- (7) 電源コードはパネル類または水道・ガス配管に結束しないでください。

回転方向のチェック

- ・ メインスイッチを「入」にする。
- ・ 渦流ポンプの回転方法…ポンプスイッチをONし矢印方向に回転していることを確認する。
- ・ チラーポンプ・溶剤冷却装置の回転方法…ポンプスイッチをON後、冷却スイッチをONしポンプは矢印方向に回転していることを確認し、溶剤冷却装置は作動をするのを、確認する。(溶剤冷却装置がE10の場合は逆相です。)

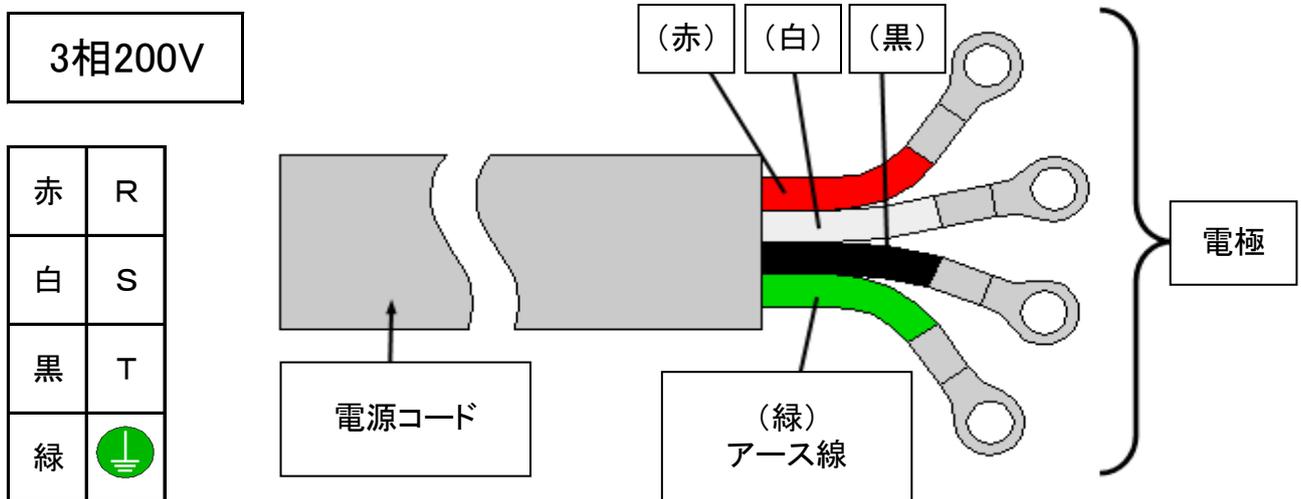
[注] 回転方向を変える場合は、電源線のR相(赤)T相(黒)2本を入替えてください。

(10) 電源コードの引き直し



	警告	
	<p>アースを確実に取るため、必ず『専門の工事業者』へ依頼してください。 火災、感電の危険性があります。 次のようなところはアース線を接続しないで下さい。 * 水道管…配管途中で塩化ビニール配管の場合、アースされません。 * ガス管…爆発や引火の危険があります。 * 電話線のアースや避雷針…落雷の時、大きな電流が流れて危険です。</p>	

(11) 万一の感電や落雷時における事故防止及び、制御回路の耐ノイズ性を向上させるために接地工事『アース』は、盤内の接地端子を利用してD種接地工事(接地抵抗100Ω以下)を施工してください。

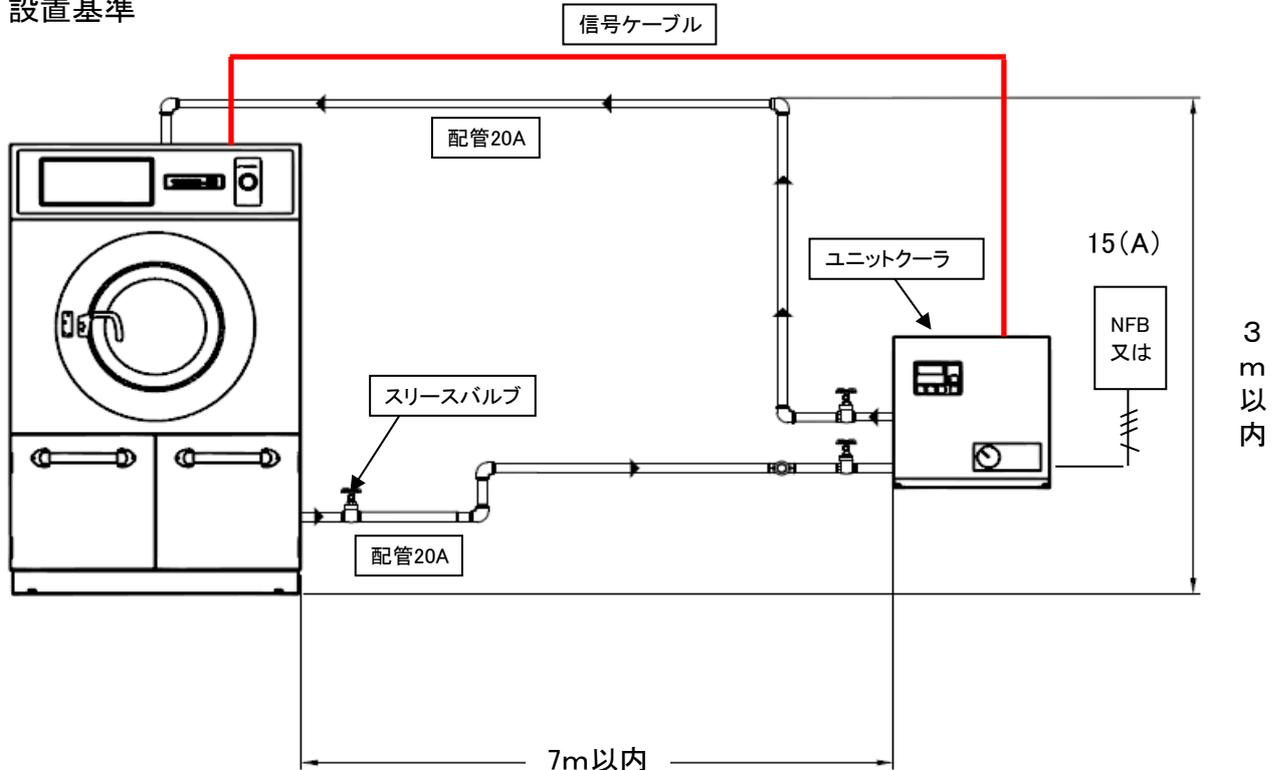


4. 溶剤冷却装置設置工事

※据付・電気工事は別冊のTUC-753取扱説明書を参照してください。

 <h1 style="font-size: 2em;">注意</h1>	<p>本機の配管工事は『専門の工事業者へ依頼してください』 配管工事をされる方は本機の据付工事説明に従って 工事をしてください。</p>	 <p>指定業者へ依頼</p>
---	--	--

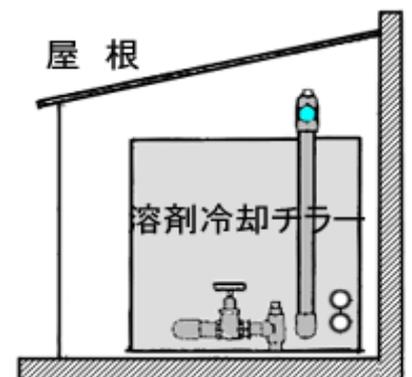
4-1 設置基準



- * 1、配管は、結露しますので保温材を巻いてください。
- * 2、試運転時、溶剤循環用ポンプに呼び液を入れてください。

4-2 溶剤冷却装置（チラー）の設置

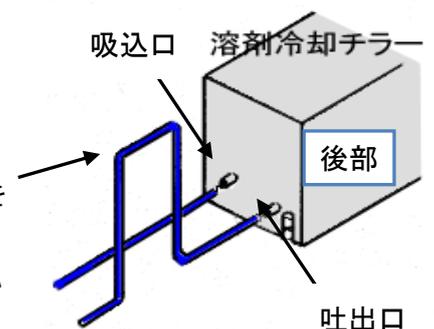
- ① チラーの周囲温度は、5～40℃の範囲で使用してください。
(40℃以上になる場合は、通風冷却が必要です)
- ② チラーは防水構造ではありませんので、屋外に
置する場合は、風雨の掛らないようにしてください。
(吸気口・排気口の隙間を十分確保してください)
- ③ ドライ機への配管は、ハード配管(20A)で施工し、
必ず保温材工事を行ってください。



4-3 配管工事

- ① 立ち上げ配管を行わない場合、
運転中にエアが溜まる恐れがあり、
エアが溜まると溶剤冷却装置が
過冷却となり安全装置が作動し、
停止します。

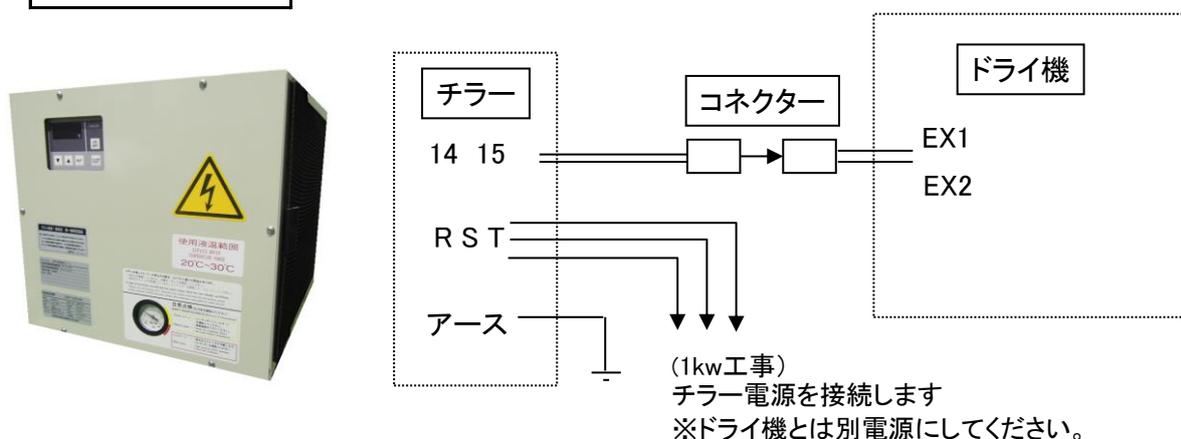
エア抜きのため配管を
チラー上端の高さまで
一度立ち上げて下さい



4-4 溶剤冷却装置(チラー)の電気配線

- ・ チラー単独で過負荷保護兼用型漏電遮断器を取付ください。
- ・ 付属の信号配線をチラー本体の端子台とドライ機のコネクターへ取り付けてください。

溶剤冷却チラー



- ① チラーの設定温度は、23℃に設定してください。
霧困気温度が、30℃を超える場合は、チラー設定温度を25℃まで上げてください。
(結露の原因になります)
- ② チラーの安全装置が作動した時は、原因を調べ修理してからリセットボタンを押してください。

4-5 溶剤冷却装置(チラー)の運転方法

ドライ機操作部



・ 運転方法

- ① ドライ機を使用する1時間前を目安に、電源スイッチ「入/切」を入れ、「ポンプ」スイッチを入れてください。
※「ポンプ」スイッチのランプが点灯します。
- ② 「冷却」スイッチのランプが点灯していれば、チラーが動作して溶剤の冷却を行います。
※「冷却」スイッチのランプが点灯していない時は、「冷却」スイッチを押してください。

※1 チラーは、「ポンプ」スイッチが入っていないと動作しません。
(自動運転及び手動運転時において)

※2 チラーの動作のみを停止させる場合は、「冷却」スイッチを押して「冷却」ランプを消灯させてください。

- ・ 警報について
警報ブザー温度について
溶剤冷却温度30℃を検出した時から、1分後に再度「危険温度」を確認して30℃以上の時は、「エラー」として検出し、警報ブザーが鳴り機械が停止致します。

5. 溶剤の充てんおよび補給

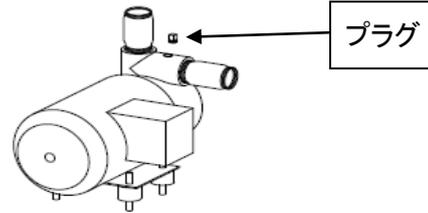
 <h1 style="margin: 0;">危険</h1>	石油系ドライクリーニング専用溶剤をご使用ください。 専用溶剤以外を使用すると、火災や爆発のおそれがあります。	 <p style="font-size: small;">指定業者へ依頼</p>
--	---	--

5-1 ドライ機 溶剤量

ベースタンク (ℓ)	フィルタ (ℓ)	フィルタサイズ	配管等 (ℓ)	合計溶剤量 (ℓ)
245 195(オプション)	カートリッジフィルタ 95	TD-470 × 2本 φ325 × 470mm × 4本	15	400 350(オプション)
	カーボンフィルタ 45	詰替え用カーボン 14ℓ × 2袋 (28ℓ)		

5-2 溶剤ポンプの呼び液

本体後ろにある溶剤ポンプ配管のプラグを外し、
 溶剤を呼び液として、プラグを取り外し
 約0.2ℓ~0.5ℓ投入してください。
 呼び液投入後はプラグを元通りに取付けてください。

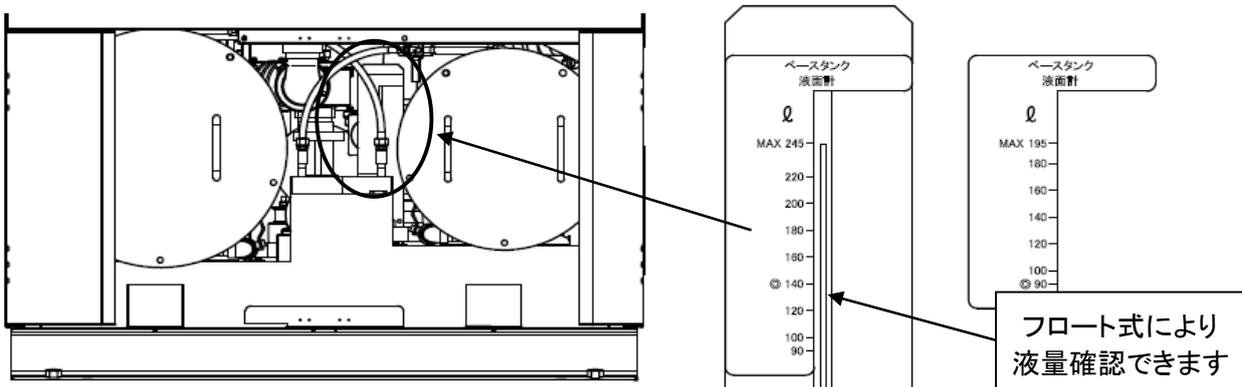


 <h1 style="margin: 0;">警告</h1>	タンクに規定量以上の溶剤を入れないでください。運転中や フィルタ交換時に溶剤があふれだし火災につながる おそれがあります。	 <p style="font-size: small;">溶剤のいれすぎ注意</p>
--	---	--

溶剤の充てんを行なうときはソーブチャージも同時におこないます。

- ・電源を投入しメインスイッチを『入』にし、エアーの供給を確認する。
- ・ドアを閉め、各バルブの開閉をチェックする、ボタントラップのフタをあげ溶剤を投入すると同時にソーブも投入する。
- ※ ポンプを作動させ溶剤を汲み上げます。
 同時に溶剤循環配管の溶剤漏れを確認してください。
- ・ベースタンク液面計で溶剤量を確認し、溶剤を投入してください。
- ・ボタントラップのフタを閉める。
- ・『ポンプ』スイッチをONにし、一定時間溶剤を循環させる。
 SEモニタを確認し、『L』又は『M』のLEDが点灯するようにソーブを追加投入してください。

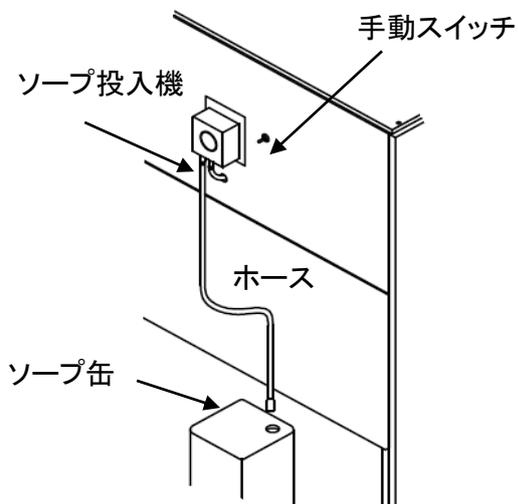
	245ℓタンク	195ℓタンク (オプション)		
据付時の溶剤充てん量	約400ℓ	約350ℓ		
据付時のソーブ容量	約9ℓ	約9ℓ		
ベースタンク液面計	最低	最高	最低	最高
	90ℓ	245ℓ	90ℓ	195ℓ
溶剤の補充レベル	約160ℓ	約160ℓ		



6. ソープ自動投入装置

 <h1 style="margin: 0;">危険</h1>	<p>ソープは必ず使用し、メーカーの指定する濃度を保ってご使用ください。引火点40℃以上の帯電防止効果が高い物をご使用ください。ソープは溶剤の導電性を高め、静電気の発生を抑制します。ソープ不足や低引火点のソープを使用すると火災や爆発の危険性が高くなります。</p>	 <p style="text-align: center;">ソープを使用する</p>
--	--	---

6-1 設置



- ① 付属のソープ投入ホースをソープ投入器の吸い込み側に差込んで、ホースバンドで確実に締め付けてください。
- ② ソープ投入ホースをソープ缶へ差込みます。(ホースの先端をソープ缶の底まで沈める)
- ③ ソープ投入器手動スイッチです。
※長時間の手動運転はおやめください。
投入器が破損します。
※必ず自動の位置にもどしてください。

6-2 ソープ投入器操作方法(ソープ投入時間の設定)

(1) ソープ投入時間の設定

1		変更するコースを押す	
2		修正スイッチを1回押す (修正LEDが点滅する)	
3		ソープスイッチを押し、変更したいソープナンバーを選択する。 (選択したソープナンバーLEDが点滅) (ソープ2、ソープ3はオプションです)	
4		ソープ投入時間を設定する ▲▼にて時間を変更します (設定範囲は0秒～99秒です)	全行程時間 『SOAP』と表示 解除する場合は 0秒に設定します
		表示	<div style="text-align: center;">  <p>で5.0秒です。</p> </div>

(2) ソープ投入時間設定の目安

ソープの濃度により投入量が変わりますが、一応の目安にしてください。

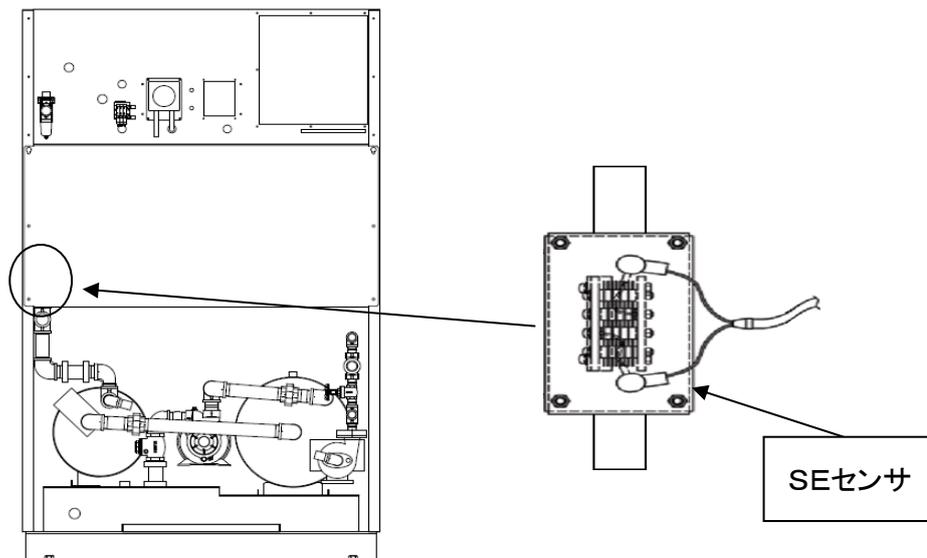
設定時間(秒)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
投入量(cc)	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220

※ 使用ソープ : 「ドライスター5」の場合

7. SEモニタについて

(1) SEセンサ

ソープ投入量が不足しますと、このSEセンサにより、警報を発してソープ不足を知らせます。



SEセンサ内部を、定期的に清掃してください。

(糸くず・ホコリ等が付着すると、正常な値を検出できません。)

※ フィルタ内の溶剤を抜いてから、点検してください。

(2) SEモニタについて

溶剤の体積抵抗値を監視し、静電気の発生しやすい状態を3段階のランプによって表示させます。

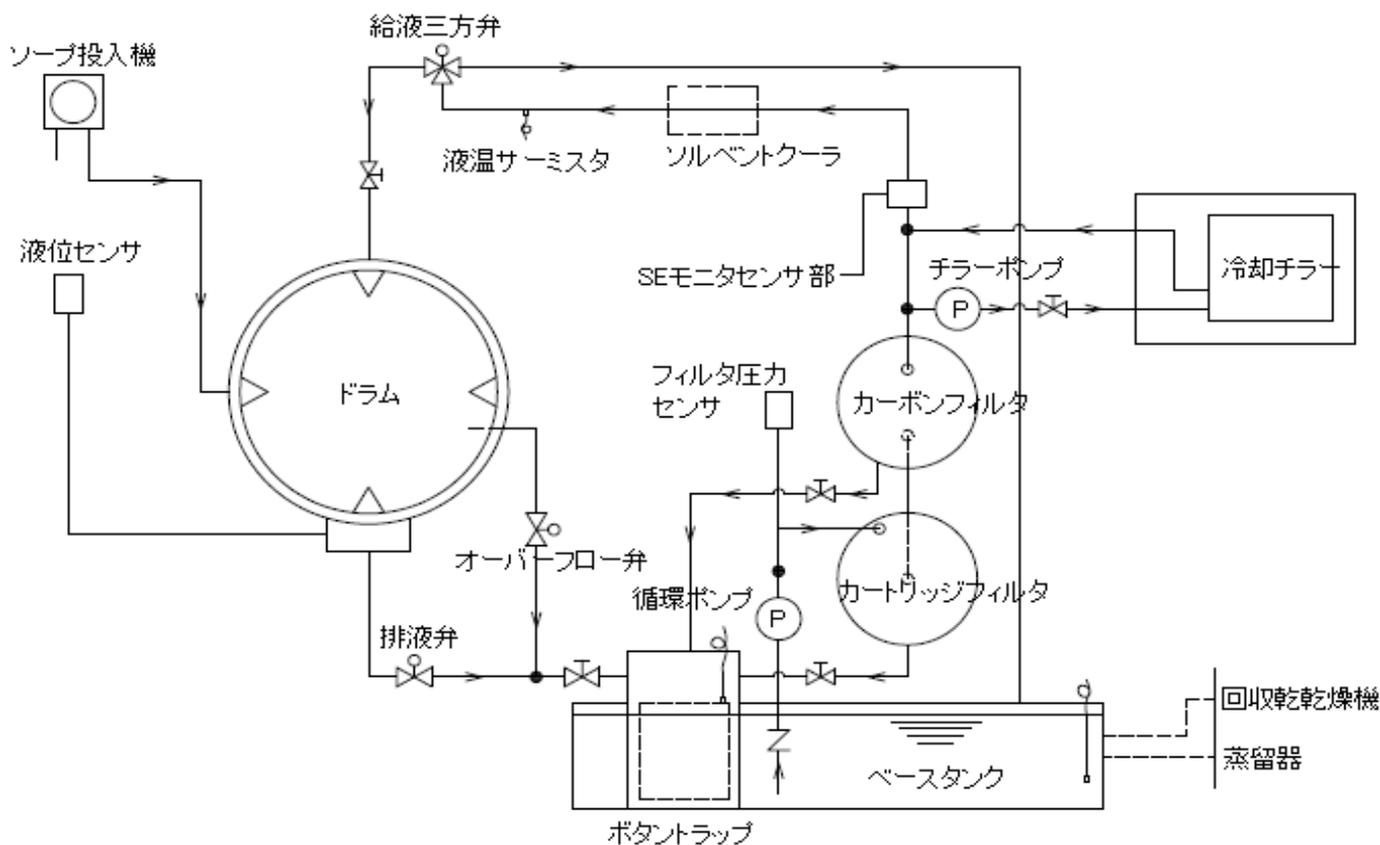
※ 抵抗率と帯電の目安およびSEモニタ基準(弊社)



- ① ソープが不足すると「赤」のLEDが点灯し、警報ブザーを鳴らし警告します。
- ② 通常「M」又は「L」のLEDが点灯しているように、ソープを投入してください。

静電気の発生しやすい危険領域の目安(当社基準)は、
体積抵抗率 5×10^{10} (Ω -cm)以上で、SEモニタが「H」が点灯します。
なお体積抵抗率が $5 \times 10^{10} \sim 5 \times 10^9$ (Ω -cm) (中間領域)では
「M」が、 5×10^9 (Ω -cm)以下(より安全な領域)では「L」が点灯します。

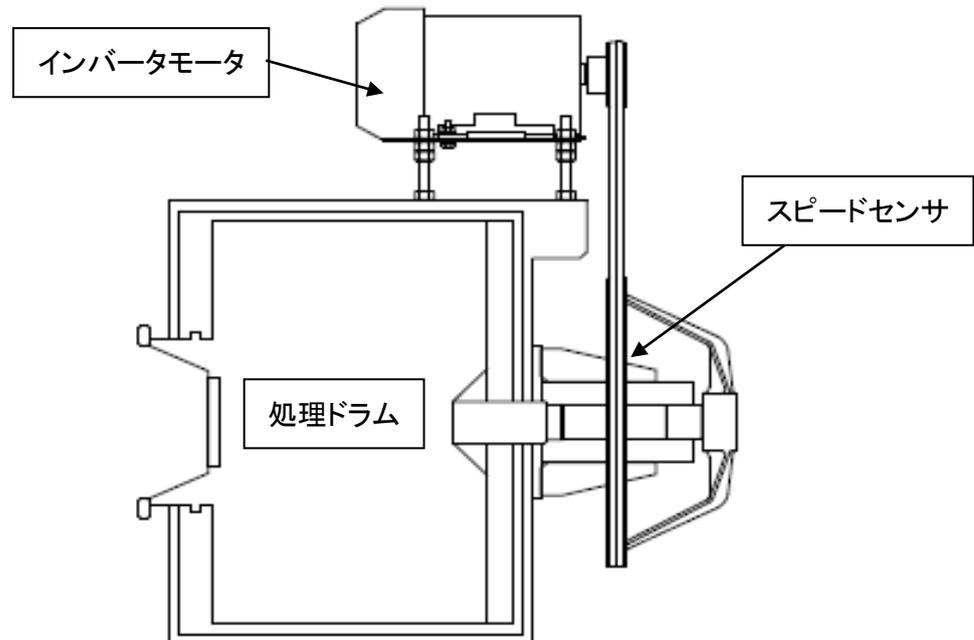
8. クリーナーの概要



- ・ 循環ポンプ : 溶剤の汲み上げや、循環、移動に用いるポンプで装置内の溶剤を毎分1回以上の割合でフィルタを通し入れ替える能力があります。
- ・ チラーポンプ : このポンプにより溶剤をチラーに送り、溶剤を冷却させます。温度が上がると機械が停止させます。このポンプは、「ポンプ」スイッチと「冷却」スイッチが入っている時駆動します。
- ・ カートリッジフィルタ : 洗濯物から除去した汚れをろ過するろ過器で、本機ではカートリッジ式のエレメントが付属されています。折畳まれた濾紙から成り、濾紙の内側に活性炭を封入したものです。
- ・ カーボンフィルタ : カーボンフィルタは主に洗濯物から出た染料や油溶性汚れを吸着させるフィルタです。カーボンが封入された袋を内蔵したフィルタが付属されています。
- ・ ソープ投入器 : 毎ワッシャー時一定量のソープを自動的に投入出来ます。
- ・ 溶剤冷却チラー (別売品) : 溶剤冷却チラーを接続することによりベースタンクの溶剤を冷却し、引火点以下の温度に管理して、越えるときは機械本体を自動停止させます。
- ・ ソルベントクーラ (オプション) : 水を利用し溶剤の温度をさげる熱交換器

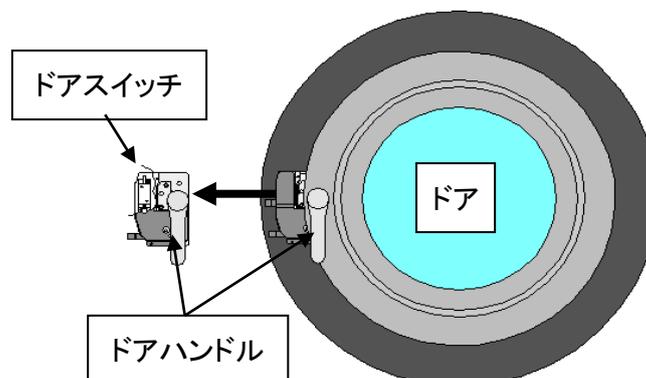
動力伝達部

- ・ 処理ドラム : 洗濯する衣類を入れるステンレス製のドラムです。
- ・ インバータモータ : インバータ(周波数)制御にてスムーズに行う無段変速モーターです。
- ・ スピードセンサ : ドラムの回転数を検出する装置です。



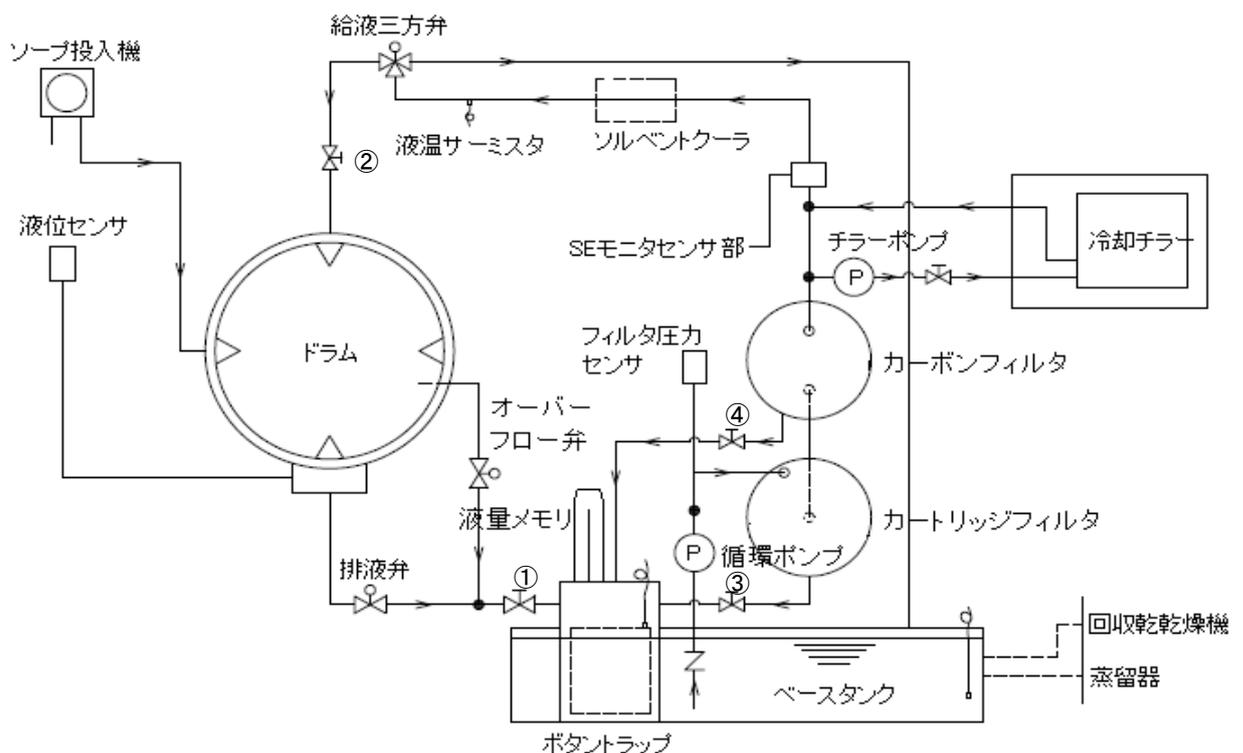
ドアフロント部

- ・ ドアスイッチ : ドアフロントの開閉を確認するスイッチで、ドアを閉めると運転待機状態になります。
(注意—ドアハンドルの動作が不完全な場合、ドアスイッチがONせず、機械が運転できない場合があります)
- ・ ドアロック : 運転中の安全のため、ドアの開閉を制御する装置です。運転中はドアロックが作動し、ドアの開閉はできません。またドアハンドルの開閉も避けてください。
(運転終了時又は一時停止中など、ドラム回転が停止した時ドアロックは解除され、ドアの開閉ができるようになります。)



9. 作業開始の前に

	点検項目	操作	確認		
1	輸送用金具は外してあるか	輸送用金具を外す	目視点検		
2	電気の供給はよいか	電源スイッチを入れる	電圧 AC200V±10% ヒューズ容量 30 Aを確認		
3	エアーの供給はよいか	コンプレッサーを入れる	エアー圧力0.5MPa(5kg/cm ²) の確認		
4	バルブの開閉はよいか	下図及び右表により、各バルブの状態を確認し、溶剤循環系統の確認を行う	操作バルブ	通常洗い	
			①	開	
			②	開	
			③		閉
④		閉			
5	循環ポンプの回転方向はよいか	ポンプスイッチをONにする	矢印の方向に回転するか確認		
6	チラーポンプの回転方向はよいか	ポンプスイッチをONにして、冷却スイッチをONにする	矢印の方向に回転するか確認		
7	各部液洩れの点検	手動で洗浄運転を行う	フロントドアパッキン,配管排液弁, その他目視点検		
8	溶剂量は良いか	ベースタンク液面計の確認を行う	溶剂量メモリ確認		
9	ソーブの補充はよいか	メインタンクへのソーブチャージは溶剂量に対して行ってください。 ※ソーブメーカーの指定する濃度のソーブ量をチャージしてください。	SEモニタにて確認 通常、M又はLのランプが点灯しているようにソーブを投入してください。 又活性炭カーボンがソーブを吸着する為、「モニタ」を時々確認してください。		



	点検項目	操 作	確 認
10	ソープ投入器の動作はよいか	本機背面上部のスイッチを手動側へ倒す。 (確認後は、自動側へ戻します) ソープ投入器の投入時間は、5秒(約20cc)になっています。	ソープ投入器の回転動作を目視点検する。 ソープ缶よりドラムへソープが送られているのを目視確認する。
11	溶剤冷却装置の動作はよいか	作業開始1時間前に、ポンプ及びチラーの電源スイッチを入れる。 チラーの温度設定を23℃に設定します。	目視点検 溶剤温度が30℃以上になりますと機械は、自動停止します。

洗剤の準備

- ・ 溶剤に洗剤と水を適量添加すると洗濯効果が向上します。より良いクリーニングをするために洗剤と水を一定量投入することにより、一定の洗剤濃度、溶剤湿度を保って作業を行うチャージ方式でご使用ください。

洗濯物の前処理について

・ 洗濯物の選別

洗濯物はあらかじめ色別、繊維の種類別、編物別、薄手・厚手別、よごれの程度別、しみ抜き
の要否別などに分類します。

- * 色別の選別は、白色、淡色、中間色、濃色に分け、この順に各汚れの程度に分けたものは、
汚れの程度の少ないものから行うと効果的です。

・ ブラッシング

洗濯物を本機に入れる前に、ポケットやズボンの折返し部分のブラッシングを行います。
この前作業でかなりの量のほこりやごみが除かれ、フィルタ圧力の上昇を抑えることができます。

・ しみ抜き

ドライボールや洗剤溶液では落とすことのできない特殊な汚れ(インキ,ペンキ,血液)は、
それぞれの種類に応じた特殊溶液を用いて前処理を行います。

・ ささらがけ

汚れの多いそで口、えり、カラーなどは、ささらがけを行います。ささらがけの部分が
多く多量の水を使うと溶剤中の水分が多くなり、フィルタの性能の低下や洗濯物の縮み
が起こるので注意してください。また、ささらがけは、本機に投入する直前に行うのが
望ましく、30分以上放置しておくとその部分が乾き、しみや斑点を生ずることが
あります。

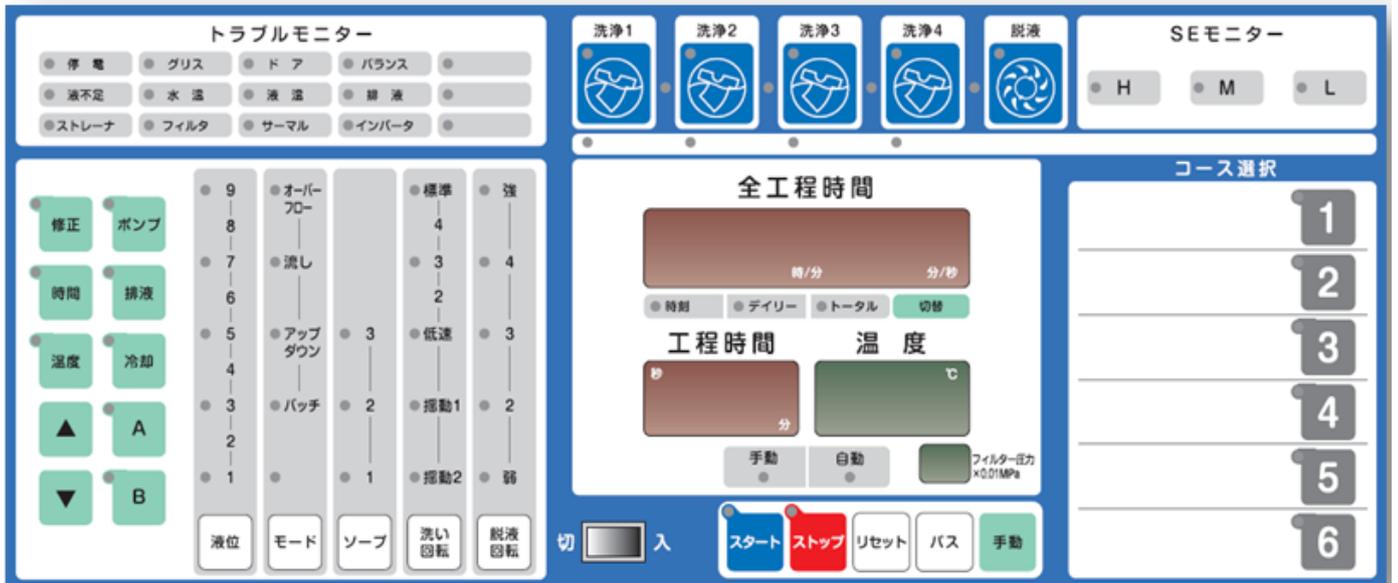
・ 洗濯物の計量

1回に投入できる洗濯物は、最大で16kgです。
また、あまり少なすぎても洗濯物重量当たりの溶剤及び助剤の損失が大きくなります。
ニット物、毛布などのがさばる物は負荷量の80%程度にして洗濯する方が
クリーニングの効果がよく出ます。

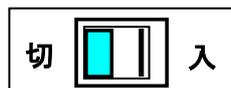
・ 洗濯上の注意

「ダウンジャケット」等、被洗濯物によっては脱液できないものがあります。

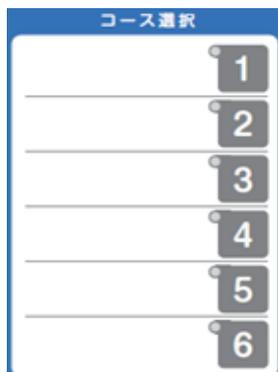
10. 運転操作方法



10-1 各スイッチの説明



- ・ 操作回路へ電気を供給するスイッチで、スイッチ「入」で各表示ランプが点灯します。



- ・ 各コースの洗濯スイッチで1～6コースを被洗物に合せセット出来ます。



- ・ 自動、手動運転コースのスタートスイッチで、一時停止(ストップスイッチ)後の再スタートのスイッチでもあります。スタートスイッチを押すとランプが点灯します。



- ・ 自動、手動運転の一時停止用スイッチです。



- ・ いつでも電源「入」の状態に戻すスイッチで自動運転中は、必ずストップスイッチを押し、一時停止にしてからリセットスイッチを押ししてください。



- ・ 自動運転コースの省略スイッチで、自動運転中にこのスイッチを押すと現在行われている工程が終了し次の工程に進みます。



- ・ 自動、手動運転の切り替えスイッチです。手動運転を行いたい場合、このスイッチを押して各手動設定を行ってください。



- ・ 各コースのプログラムを修正する時は、このスイッチを押してから(ランプが点灯)1コース～6コースの内容を修正すると各コースに修正内容が記憶されます。
※SAVE 表示中は、電源を切らないでください。



- ・ 工程時間を修正するスイッチで「分」セット、「秒」セットの切替スイッチです。ランプが点灯している状態で「秒」セット、ランプが消灯状態で「分」セットが出来ます。



- ・ ベースタンクの溶剤とフィルタ循環を行うスイッチです。このポンプスイッチと冷却スイッチは連動となっており、このスイッチを入れないとチラーは、動作しません。



- ・ 排水方法の切替をします。

LED	設定	制御
点灯	回転排水	バランス取を行いながら排水します
消灯	排水なし	排水せずに、次工程に進みます
点滅	停止排水	排水終了後、バランス取を行います

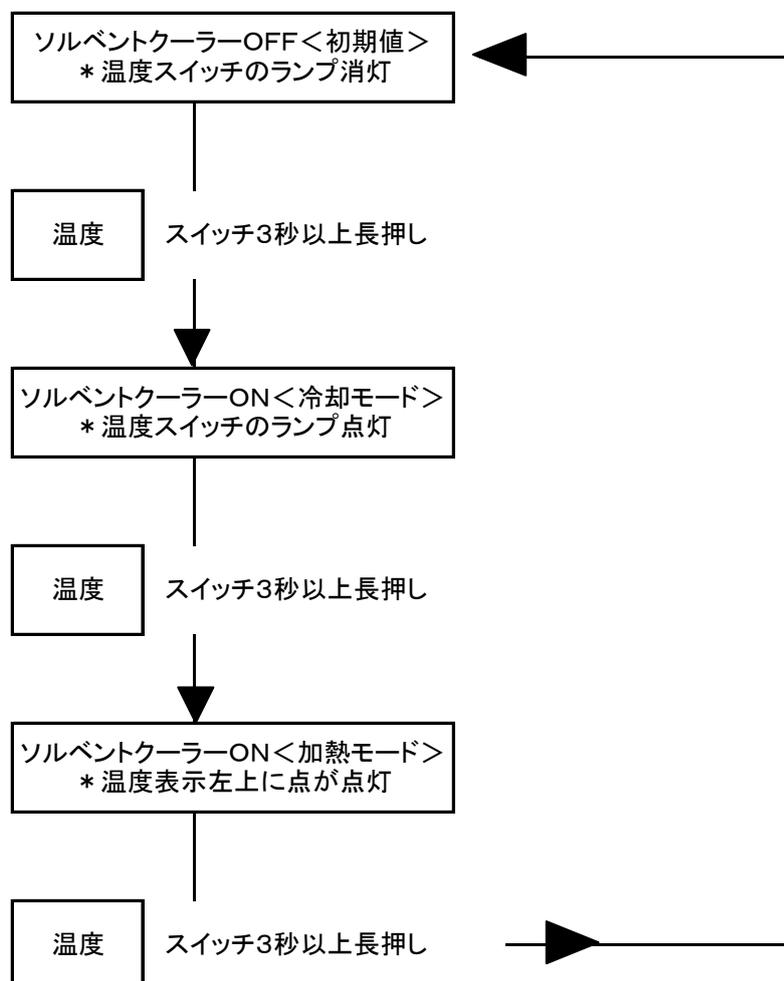


- ・ 各工程時間の変更及び温度設定の変更スイッチです。増は ▲ 減は ▼ スイッチで行ってください。



温度

- ・ オプションのソルベントクーラ取付時、溶剤の液温設定スイッチで冷却及び加熱の切替が行えます。修正中、温度スイッチを3秒長押しで、加熱に切替わります。
温度表示左上にLEDが点灯すると「加熱」です。
※ 使用するには、修正モードにて温度スイッチを長押しすることでソルベントクーラの制御ができるようになります。
※ この機能を使用するには、下記の設定を行ってください。



冷却

- ・ 溶剤冷却のスイッチで、スイッチを押すとチラーポンプ信号とチラーへの冷却信号を送ります。
このスイッチは、ポンプスイッチと連動になっており「ランプ」点灯時溶剤冷却を行っています。

A

- ・ 排液切替弁(オプション)用の設定スイッチで、工程毎に設定できます。
(排液切替弁設定された機種のみ有効となります)

A: 工程時間0から排液切替弁をオープン
洗浄層内のすべての液を排液切替弁から排液します。

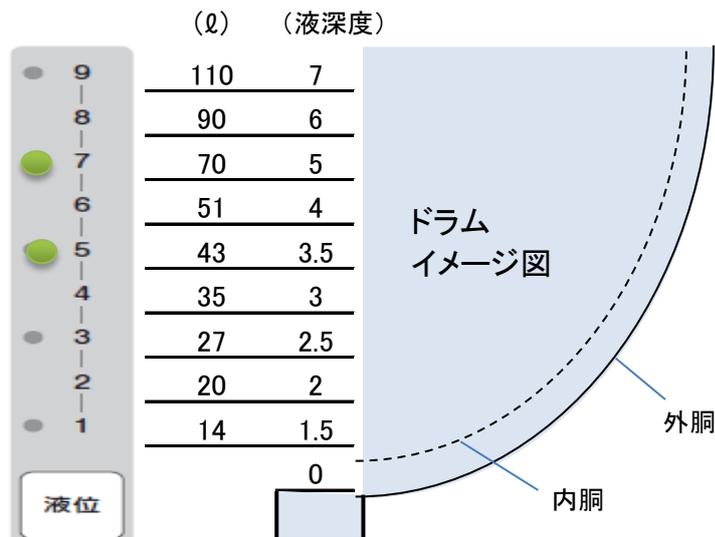
B

B: 排液完了後から排液切替弁をオープン
しぼり時の排液のみを排液切替弁から排液します。

10-2 変更スイッチ

液位

- ・ 液位切替スイッチ
液位スイッチで9段階の設定ができます。
(バッチモード選択時のみ有効のスイッチです)
- ・ ランプが2個点灯している場合は、その間の数値を選択できます。



モード

- ・ モード切替スイッチ
洗浄モード(方式)の切替スイッチで「オーバーフロー・流し・アップ/ダウン・バッチ、給液なし」の5方式を選択出来ます。
(給液なしは全ランプ消灯状態)

ソープ

- ・ ソープ切替スイッチ
ソープ投入器によるソープ投入スイッチで「ソープ1」「ソープ2」「ソープ3」の各投入器で投入できます。
(ソープ2、ソープ3はオプションです。)

洗い 回転

- ・ 洗浄回転切替スイッチ
洗浄時のドラムの回転数を切り替えるスイッチです。

設定	ドラム回転数(rpm)	回転方法(秒)
標準	40	8秒正回転-3秒停止-8秒逆回転
4	38	
3	36	
2	34	
低速	32	
揺動1	32	3秒正回転-4秒停止-3秒逆回転
揺動2	32	1.2秒正回転-3秒停止-1.2秒逆回転 (10回毎に2.5秒回転-5秒停止)

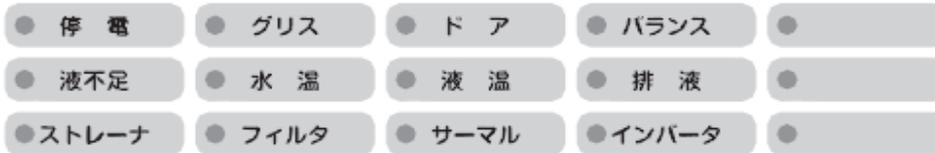
脱液 回転

- ・ 脱液回転切替スイッチ
脱液時のドラムの回転数を切り替えるスイッチです。
中間脱液用のスイッチとして併用しています。

脱液回転	ドラム回転数(rpm)
強	880
4	850
3	800
2	750
弱	700

10-3 表示部

異常表示 (トラブルモニター)



運転中の状態やトラブル内容を表示します。

工程表示



- ・ 各コースの工程の表示
- ・ 各コースの工程進行表示

* 工程進行中の工程はランプが点滅します。

時刻・トータル・デイリー・切替

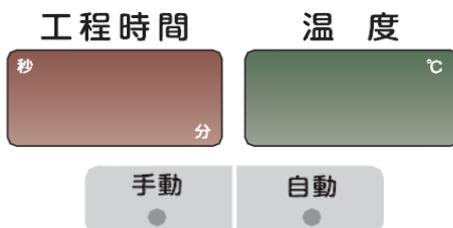
全工程時間



- ・ 切替スイッチを押すと全工程時間から時刻表示に切替わります。
- 再度押すとデイリー回数、トータル回数、表示が切替わります。

時刻	現在の時刻を表示します。 修正モード中、時刻にしますと、『分』『秒』『日付』の合せになります。 納入時に日付、時刻あわせを行ってください。
デイリー	1日の洗濯回数を表示します。デイリー回数は自動的に1日で0に戻ります。
トータル	機械稼働時からのトータルの洗濯回数をこのスイッチを押すと表示します。

工程時間,温度



- ・ 各工程の設定時間/残り時間の表示
- ・ 液温の表示、排液時には点滅します。

フィルタ圧力表示



ポンプ運転中は表示部にフィルタ圧力を表示します。

10-4 トラブルモニター

トラブルモニター

● 停電	● グリス	● ドア	● バランス
● 液不足	● 水温	● 液温	● 排液
● ストレーナ	● フィルタ	● サーマル	● インバータ

- ・ 機械運転中に不具合があった場合、ブザーが鳴りトラブルモニターが点滅します。

トラブルモニター	名称	処理	発生条件
グリス	グリスアップ	ブザー/LED	運転回数が500回毎に表示し10回後に消灯
ドア	ドアオープン	LED点灯	ドアオープン中
液不足	液不足	LED点灯	溶剤不足又は液位センサ故障
水温	冷却水温	LED点灯	(オプション) 冷却水温度が30度以上
液温	液温警告	LED点灯	溶剤温度が28度以上
フィルタ	フィルタ圧力警告	LED点灯	フィルタ圧力が0.12MPa以上になった
SEモニタ (赤)	静電警告	赤点滅とブザー	溶剤に含まれるソープが不足している(静電気が発生し火災の恐れがある)
SEモニタ (緑)	SEセンサショート	緑点滅	SEセンサ短絡 又は溶剤に含まれるソープや水分が多すぎる

10-5 エラー一覧

エラー No	トラブルモニター	エラー名称	内容
Er 0	停電	停電発生	運転中に元電源がOFF(170V以下)になった
Er 1		液位エラー (標準なし)	バッチ洗いで10分経っても設定液位に達しない時
Er 2	液温	液温エラー	溶剤温度が30度以上になった
Er 3	ストレーナ	オーバーフロー	ポタントラップゴミつまり 又はセンサー故障
Er 4	排液	排液エラー	2分経っても排液レベルを検知しない
Er 5	ドア	ドア・エラー	運転中に、ドア近接センサがOFFになった
Er 6	バランス	アンバランスエラー	脱液工程中アンバランスになった 再復帰する回数が3回に達した
Er 8	インバータ	ドラムインバータエラー	インバータのエラー信号がOFFになった
Er 13		液位オープン(圧力)	液位センサの断線
Er 14		液位ショート(圧力)	液位センサの短絡
Er 15		液温計オープン	液温センサの断線
Er 16		液温ショート	液温センサの短絡
Er 21		液位異常エラー	ドラム液位の異常 (深度12以上)
Er 22		ドアロックエラー	ドアロックが掛からない、解除できない
Er 23		排水弁異常(標準なし)	排液弁開又は閉信号なし
Er 25		スピードセンサ異常	回転指令中にドラム回転を検出しない
Er 27		エアー不足(標準なし)	エアーが供給されていない
Er 35	SEモニタ	SEエラー(標準なし)	溶剤に含まれるソープが不足している
Er 36	サーマル	メインポンプサーマル	メインポンプ異常
Er 37	サーマル	チラーポンプサーマル	チラーポンプ異常
Er 38	フィルタ	フィルタ圧力エラー	フィルタ圧力が0.18MPa以上になった
Er 39	液不足	液不足(標準なし)	溶剤不足 又は液位センサ故障
Er 41	水温	冷却水温オープン(標準なし)	水温センサの断線
Er 42	水温	冷却水温ショート(通常なし)	水温センサの短絡
CLr		CPU基板設定保存用電池異常(RAM破損)	CPU基板の電池切れ、または電池の電圧不足(設定保存用)および設定(RAM)の破損
nCLr		①ソフトウェアバージョンアップ異常 ②CPU基板設定保存用電池異常	①ソフトウェアバージョンアップ後、RAMクリアせず電源を投入した時 ②CPU基板の電池切れ、または電池の電圧不足(設定保存用)
F-ng		データバックアップ失敗	設定(F-ROM)の書込み、読み込みに失敗した時

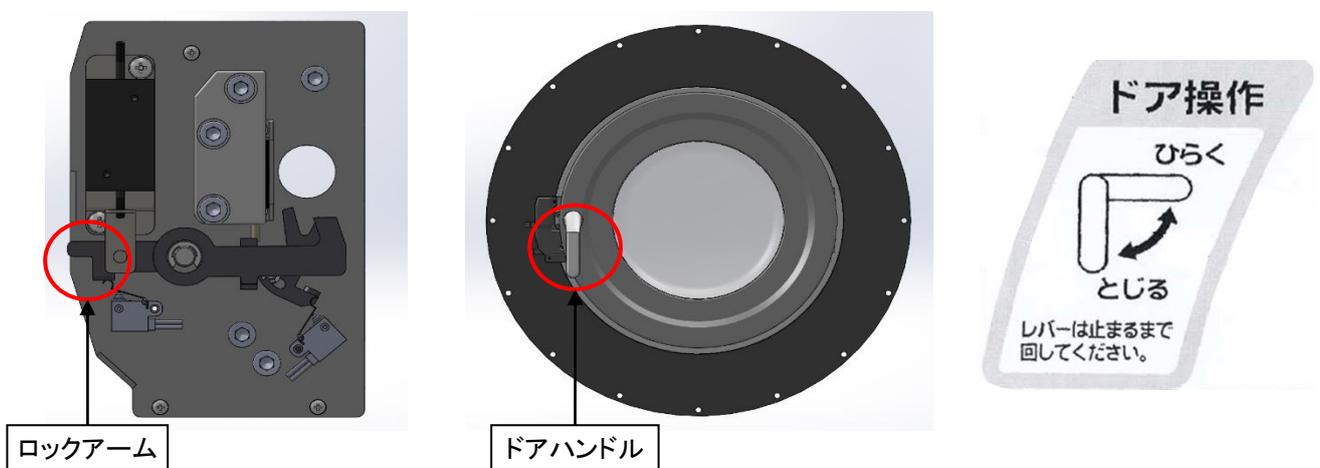
10-6 停電時の処置

- ・ 運転中に停電になった場合、運転を停止し、排液弁は動作しません。
また、ドアはロックされたまま開きません。
- ・ 洗濯物を取り出すときは、ドラムが回転していない状態で、液位がドアの最下部より低いとき（ドアを開けても溶剤が本体より溢れ出ない状態）のみ、ドアを開けてください。

- ① ドアを開けても溶剤が本体より溢れ出ないことを確認してください。
- ② ロックアームを上へ持ち上げて、ドアロックを解除し、ハンドルを回してドアを開けてください。

※ 停電後、本体に通電されると、運転を続きから行います。

※ 運転を途中で中止するときは、ストップボタンで運転を一時停止し、リセットボタンを押してください。



 <p>警告</p>	<p>◆ ドラムが完全に止まるまでは、ドアロックを解除しないでください。 ドラムの回転中にドラムの中に手を入れると、衣類が 手などに巻きついて、ケガをするおそれがあります。</p>	 <p>禁止</p>
 <p>警告</p>	<p>◆ 停止中でもドラム内に溶剤がたまっているときは、 ドアを開けないでください。 ドラム内の溶剤・助剤に直接手などが触れると、 皮膚障害を起こすおそれがあります。 また電気部品の冠水は、漏電や感電、ショートによる 火災の原因になります。</p>	 <p>禁止</p>

10-7 自動運転の操作例

自動(例)1 ・ 標準コースで洗う時(1コース)			
操作方法(例)		ボタン操作	
①	コース選択1のボタンを押す	赤ランプ点灯します	全行程時間表示
			
②	スタート	赤ランプ点灯します	工程時間カウントダウン
			
※ 他のコースも同様の操作			

自動(例)2 ・ コースの時間を変更する時 (標準7分→10分に変更)			
操作方法(例)		ボタン操作	
①	コース選択1のボタンを押す	赤ランプ点灯します	
			
②	修正ボタンを押す	赤ランプ点滅します	 自動のランプが点灯していないと 修正ボタンが押せません
			
③	洗浄1ボタンを押す	赤ランプ点滅します	
			
④	上・下ボタンにて時間修正	 	工程時間  ↓ 工程時間 
⑤	修正ボタンを押す	赤ランプ消灯します	SAVE
			
※ 他のコースも同様の操作			

自動(例)3 ・ 6コースの内容を変更する時 (洗淨2モード「バッチ」→「アップダウン」)(脱液回転「強」→「2」)		
操作方法(例)	ボタン操作	
① コース選択6のボタンを押す	赤ランプ点灯します	
② 修正ボタンを押す	赤ランプ点滅します	 自動 自動のランプが点灯していないと 修正ボタンが押せません
③ 洗淨2ボタンを押す	赤ランプ点滅します	
④ モードボタンを押す		モードボタンを押し アップダウンにします
⑤ 脱液ボタンを押す	赤ランプ点滅します	
⑥ 脱液回転ボタンを押す		脱液回転ボタンを押し 『強』～『2』にします
⑦ 修正ボタンを押す	赤ランプ消灯します	
	SAVE	
※ 他のコースも同様の操作		

自動(例)4 ・ 運転途中で機械を一時停止したい時		
操作方法(例)	ボタン操作	
① ストップボタンを押す	赤ランプ点灯します	ストップスイッチを押す… 排液弁は そのままで機械は 一時停止します。 工程表示ランプは 停止状態にて点滅します。
		
② スタートボタンを押す	赤ランプ点灯します	スタートスイッチを押す… ランプが点灯残りの 工程を運転します。
		

自動(例)5 ・ 運転途中で他のコースに変更したい時 (2コースから1コースに変更)		
操作方法(例)		ボタン操作
①	ストップボタンを押す	赤ランプ点灯します
		
②	リセットボタンを押す	
③	コース選択1のボタンを押す	
④	スタートボタンを押す	
* 手動運転にする時も同様の操作		

自動(例)6 ・ 工程を削除する時 (1コースの洗浄1を削除する時)		
操作方法(例)		ボタン操作
①	コース選択1のボタンを押す	赤ランプ点灯します
		
②	修正ボタンを押す	赤ランプ点滅します
		
③	洗浄1ボタンを押す	赤ランプ点滅します
		
④	パスボタンを押す	
⑤	修正ボタンを押す	赤ランプ消灯します
		
※ 他のコースも同様の操作		

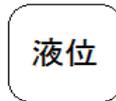
自動(例)7・工程を追加する時 6コースに洗淨1を追加する時(流し、標準、中間脱液弱で5分洗淨)			
操作方法(例)		ボタン操作	
①	コース選択6のボタンを押す	赤ランプ点灯します	
			
②	修正ボタンを押す	赤ランプ点滅します	 自動のランプが点灯していないと 修正ボタンが押せません
			
③	洗淨1ボタンを押す	赤ランプ点滅します	
			
④	モードボタンを押す		モードボタンを押して『流し』にする
⑤	洗い回転ボタンを押す		洗い回転ボタンを押して『標準』にする
⑥	上・下ボタンにて時間変更	 	 5分 5分にします
⑦	脱液回転ボタンを押す		脱液回転ボタンを押して『弱』にする
⑧	修正ボタンを押す	赤ランプ消灯します	SAVE
			
※ 他のコースも同様の操作			

一回書込みをする場合（1コースにて洗浄1「7分」→「3分」洗浄2→削除）		
操作方法(例)	ボタン操作	
① コース選択1のボタンを押す	赤ランプ点灯します	
		
② 洗浄1ボタンを押す	赤ランプ点滅します	
		
③ 上・下ボタンにて時間変更		工程時間 秒 7 分
		↓ 工程時間 秒 3 分
④ 洗浄2ボタンを押す	赤ランプ点滅します	
		
⑤ 洗浄2ボタンを押す		
⑥ スタートボタンを押す		

※1ワッシャーのみ、そのコースの工程及び内容を変更したい場合 ※他のコース、工程も同様の操作

手動運転の操作方法

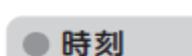
手動(例)1・洗浄（流し洗いで5分洗浄）		
操作方法(例)	ボタン操作	
① 手動ボタンを押す		※注意 …手動運転後に自動運転を行う時は、再度『手動』スイッチを押してください
② モードボタンを押す		モードボタンを押して『流し』にする
③ 上・下ボタンにて時間修正		工程時間 秒 5 分
		
注意) 洗い回転を設定しないと、ドラム回転せずに溶剤だけが噴射されます		
注意) モードボタンを押すと同時に給液します。。		

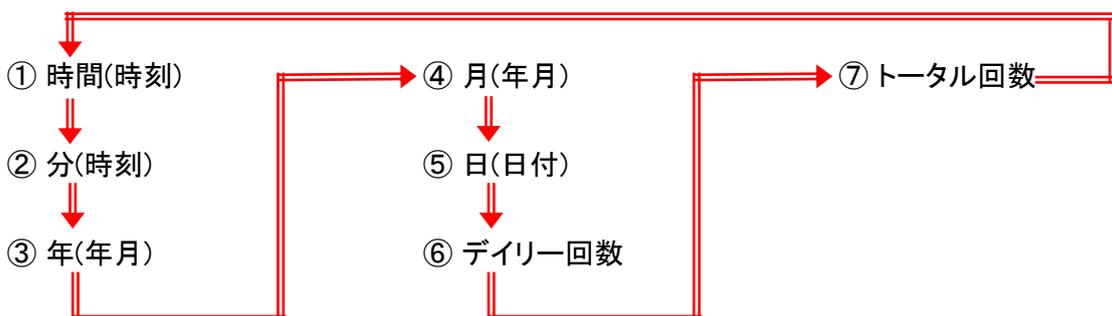
手動(例)2・手動洗い (液位→3 モード→バッチ) (洗浄回転→低速で5分洗浄)			
操作方法(例)		ボタン操作	
①	手動ボタンを押す		※注意 …手動運転後に自動運転を行う時は、再度『手動』スイッチを押してください
②	モードボタンを押す		モードボタンを押して『バッチ』にする
③	液位ボタンを押す		液位ボタンを押して『3』にする
④	洗い回転ボタンを押す		洗い回転ボタンを押して『低速』にする
⑤	上・下ボタンにて時間修正	 	<div style="text-align: center;"> <p>工程時間</p>  <p>※時間設定しないと30分間運転します</p> </div>
注意) モードボタンを押すと同時に給液され、洗い回転の設定と同時にドラムが回転します。			

手動(例)3・手動脱液 (脱液回転→弱で5分脱液)			
操作方法(例)		ボタン操作	
①	手動ボタンを押す		
②	脱液回転ボタンを押す		脱液回転ボタンを押して『弱』にする
③	上・下ボタンにて時間修正	 	バランス回転中(15秒) 全行程時間に表示 ※時間設定しないと、10分間運転します
注意) 液位設定と同時に給液が始まり、洗い回転を設定と同時にドラムが回転します。			

デイリー・トータル回数をクリアする時		
操作方法(例)	ボタン操作	
① 修正ボタンを押す	赤ランプ点灯します	 自動のランプが点灯していないと修正ボタンが押せません
		
② 切換ボタンを押してデイリーにする	赤ランプ点灯します	
		
③ パスボタンを押すと回数がクリアされます	赤ランプ点灯します	
		
④ 修正ボタンを押す	赤ランプ消灯します	SAVE
		

※デイリー回数は24時で自動的にクリアします

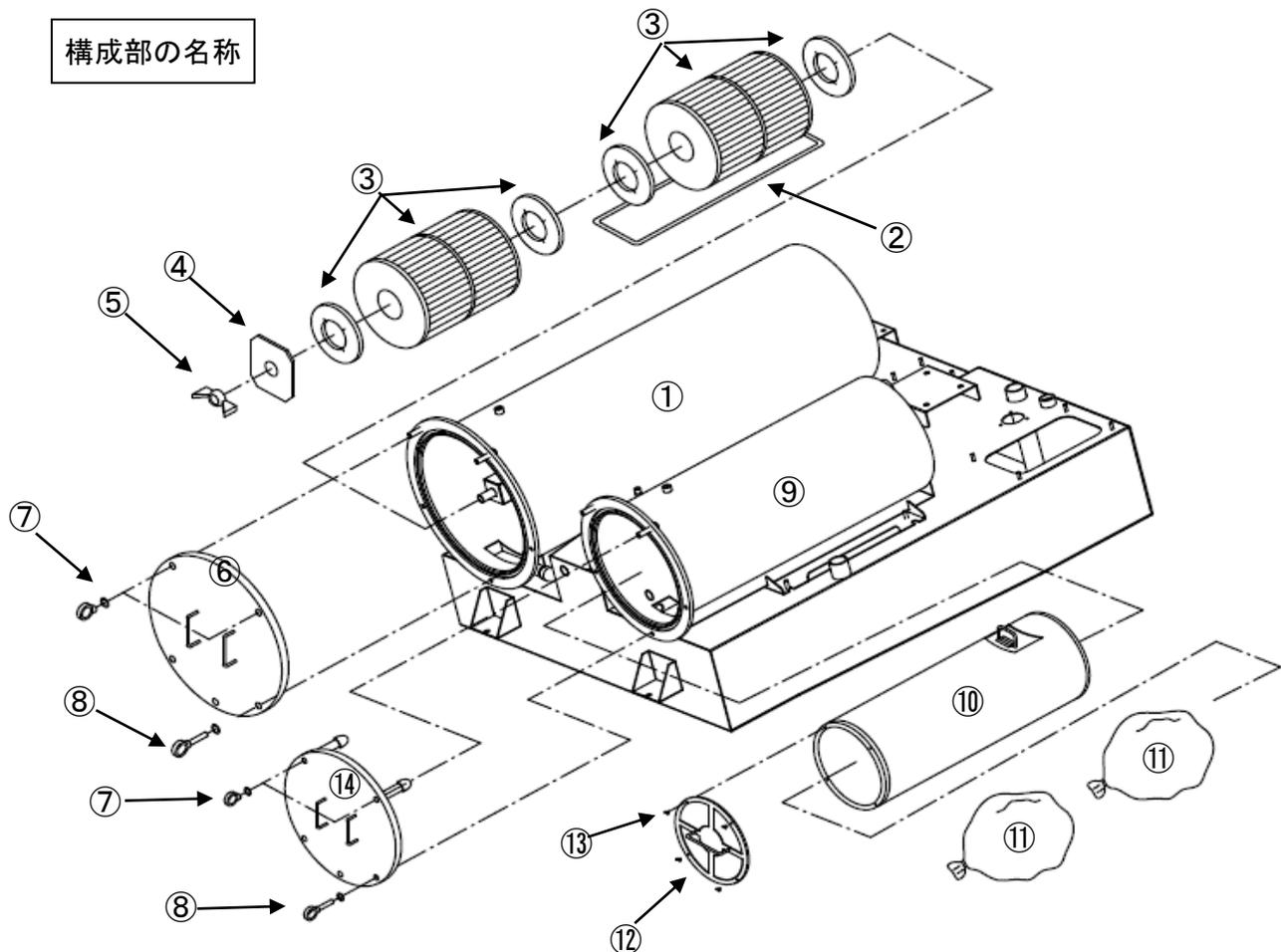
日付、時刻の修正		
操作方法(例)	ボタン操作	
① 修正ボタンを押す	赤ランプ点滅します	 自動のランプが点灯していないと修正ボタンが押せません
		
② 切換ボタンを押して時刻にする	赤ランプ点灯します	
		
③ 上・下ボタンにて時間修正	 	切替 スイッチを押すと下記順序で変更項目が変わります。
		
④ 修正ボタンを押す	赤ランプ消灯します	SAVE
		



11. 標準プログラムの設定内容

工程	コース	1(コート)		2(スーツ)		3(毛布)		4(セーター)		5(アンゴラ)		6(Wパッチ)	
		設定	時間	設定	時間	設定	時間	設定	時間	設定	時間	設定	時間
洗浄1	液位	—		—								9	
	モード	流し		流し								パッチ	
	ソープ	—	—	—	—							ソープ1	5秒
	洗い回転	標準	7分	標準	5分							標準	5分
	排液	回転	15秒	回転	15秒							回転	15秒
	脱液回転	—	—	—	—								
洗浄2	液位												
	モード	オーバーフロー		オーバーフロー				オーバーフロー		オーバーフロー		アップダウン	
	ソープ	ソープ1	5秒	ソープ1	5秒	ソープ1	5秒	ソープ1	5秒	ソープ1	5秒	—	—
	洗い回転	標準	10分	標準	10分	2	10分	2	8分	揺動	6分	標準	5分
	排液	回転	15秒	回転	15秒	回転	15秒	回転	15秒	回転	15秒	回転	15秒
	脱液回転	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	弱	30秒
洗浄3	液位											9	
	モード											パッチ	
	ソープ											ソープ2	5秒
	洗い回転											標準	3分
	排液											回転	15秒
洗浄4	液位												
	モード												
	ソープ												
	洗い回転												
	排液												
脱液	脱液回転	強	5分	強	5分	強	5分	3	4分	弱	3分	強	5分
ほぐし	回転	標準	1分	標準	1分	2	1分	2	1分	2	1分	標準	1分
全工程時間		23分30秒		21分30秒		16分15秒		13分15秒		10分15秒		20分15秒	

12. カートリッジ/カーボンフィルタについて



	番号	名称	備考
カートリッジフィルタ	1	ケースフィルタAssy	-
	2	プルアウトバー	1ケ
	3	フィルタエレメント	TD-470 x 2本
	4	ワッシャカートリッジエレメント	1ケ
	5	蝶ナット	1ケ
	6	カバーケースフィルタAssy	1ケ
	7	アイナット	2ケ (カーボンフィルタ側も同じ)
	8	アイボルト	3ケ (カーボンフィルタ側も同じ)
カーボンフィルタ	9	ケースカーボンAssy	-
	10	バスケットカーボンAssy	1ケ
	11	詰め替え用カーボン	14ℓ x 2袋
	12	ストッパーカーボン	1ケ
	13	蝶ボルト	4ケ
	14	カバーケースカーボンAssy	1ケ

交換時期の目安

・フィルタエレメントの交換時期の目安としては、溶剤の状態から判断してください。

* 溶剤において次の3つの能力のいずれかが得られなくなった時、

- ① 脱酸能力・・・酸化測定を定期的を実施して、酸化値が0.3～0.5が限定
- ② 脱色能力・・・薄いビール色以下
- ③ 脱臭能力

特に酸化度については、定期的に酸化測定を実施し、交換の目安としてください。

また、被洗物の汚れ具合により異なりますので、一概には判断できませんが、フィルタ圧力が0.10～0.15MPa(1.0kg/cm²～1.5kg/cm²)になりましたら交換の目安としてください。

フィルタ交換手順



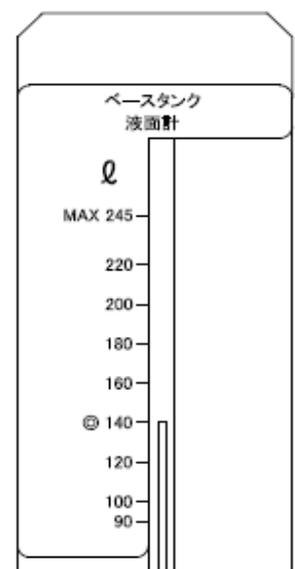
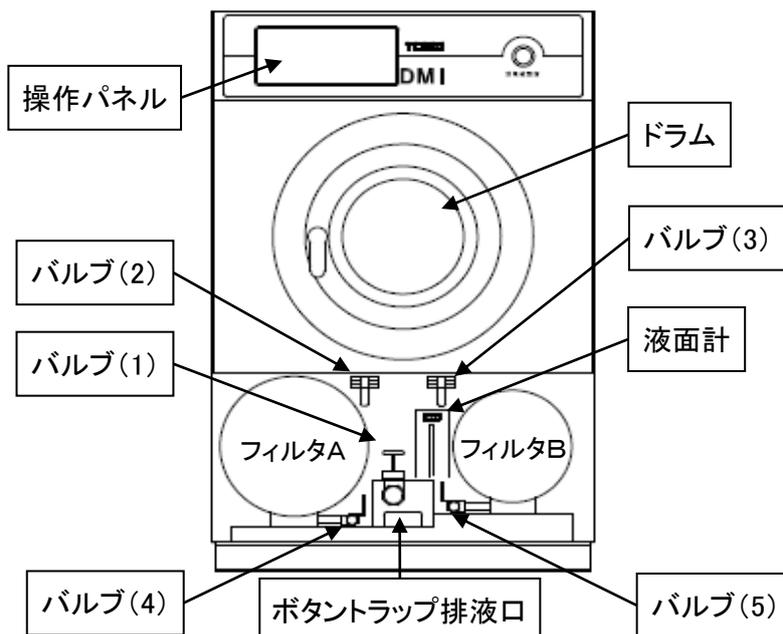
注意

フィルタ交換には十分注意してください
フィルタ落下により、けがの恐れがあります

注意：フィルタA・フィルタBのどちらか一方ずつフィルタ交換を行ってください。

- (1) フィルタ内の溶剤をタンクへ落とす前に液位を確認してください。
液面計の◎印以上に液位がある場合は、ドラムに溶剤を汲み上げるなどしてタンクの液位を下げてください。
(液面計の◎印以上に液位がある状態でフィルタ内の溶剤をタンクに落とすと、液が溢れる危険があります。)
- (2) ドラムへの汲み上げ方法(手動)
 - ① バルブ(1)を完全に閉めます。
 - ② 操作パネルの電源スイッチを入れ、手動ボタンで手動モードにし、液位を[9]に設定します。
自動で給液が始まり、設定液位到達後、給液が終了します。
 - ③ ボタントラップ排液口から溶剤が漏れていない事を確認し、電源スイッチを切ります。
- (3) フィルタ交換方法
 - ① フィルタA交換:バルブ(2)(3)と交換する側のバルブ(4)を開いて溶剤をタンクに落とします。
フィルタB交換:バルブ(2)(3)と交換する側のバルブ(5)を開いて溶剤をタンクに落とします。
 - ② フィルタケースのフタを開き、フィルタを交換します。
 - ③ 交換後、フタを確実に閉め、バルブ(4)を閉めます。
 - ④ 電源スイッチを入れ、ポンプボタンを押し、溶剤をフィルタに充填します。フィルタ内のエア抜き完了後、バルブ(2)(3)を閉めます。
 - ⑤ ドラム内に溶剤を汲み上げている場合は、液面計にて液位が◎印以下であることを確認し、バルブ(1)を全開にし溶剤をタンクに戻してください。
- (4) フィルタ溶剤を落とす前にタンク液位を確認してください。ベースタンク液面計で液位が下記表以下であることを確認してください。

仕様	フィルタ交換液位
245ℓタンク	140ℓ
195ℓタンク	90ℓ



※液位表示横に◎が記されています

〔カートリッジフィルタ交換手順〕

- ※ 安全手袋(科学防護手袋)などの保護具を使用して作業を行ってください。
- ※ 蝶ナット取付・取外しの際はボルトのネジ部等に注意して作業を行ってください。
- ※ フィルタ交換の際に排液等が、たれる場合がありますのでオイルパン等をあらかじめ準備することをお勧めします。

※ くれぐれもけがのないように十分注意して作業を行ってください。

1. カバーケースフィルタ(蓋)を外す場合は、アイナットとアイボルトを緩め先にアイボルトを外し、次に上側のアイナットを外します。
蓋はケースフィルタAssyに取りついているボルトに引っかかっており、落ちにくい構造にはなっていますが、アイナットを取り外した拍子に落ちる可能性もあるので注意してください。
蓋は重量物ですので、落とさない様にしっかり取っ手を持って外し安全な場所に置いてください。

アイナット



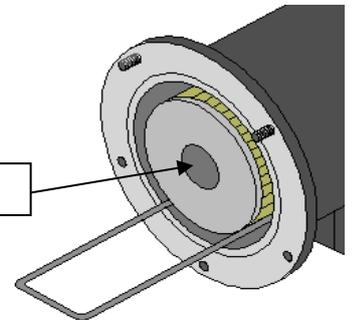
アイボルト



2. フィルタを固定している蝶ナットを外し、ワッシャカートリッジエレメントを外します。
- ※ 注意:使用済みのフィルタは非常に重く、溶剤やスラッジなどで滑りやすくなっていますので、取扱には十分注意してください。

3. 1本目のフィルタを外す場合はプルアウトバーを手前に引き、フィルタが1本分出たところでこのフィルターを外します。
フィルタを持ち上げる場合は
フィルタ真ん中の丸穴を利用すると便利です。

フィルタ真ん中の丸穴



4. 2本目のフィルタを外す場合は、プルアウトバーで慎重に引き出し、フィルタの先端側がケースフィルタAssyの出口にくるまで引き、飛び出しているプルアウトバーをフィルタケースの奥まで押し込みます。その後フィルターを手でつかみながら前に出し、フィルター真ん中の穴を利用して持ち上げ、取り出してください。
- ※ 2本目のフィルタを取り外すときにプルアウトバーと一緒に外れてくる場合がありますので、十分に注意してください。
プルアウトバーは固定されていないため、そのまま引き抜ける構造となっています。
2本目を取り出す場合は、フィルタの取出しすぎに十分注意してください。
フィルタの重量でプルアウトバーが斜めになりフィルタが滑り落ち、思わぬけがをする危険性があります。

5. フィルタフランジのOリングが切れているあるいは潰れて使えない状態かどうか確認してください。使えないと判断した場合は交換してください。
6. フィルタケース内のスラッジをかき出し、新しいフィルタを入れますが、プルアウトバーをはじめに入れ、その上にフィルタを滑らせるように入れてください。
7. フィルタを2本入れた後ワッシャカートリッジエレメントを取付けて、蝶ナットをしっかり締め付けてください。
8. カバーケースフィルタ(蓋)を取り付けます。
ケースフィルタAssy側2本のボルトに蓋の穴をあわせ引っ掛けてください。
取り外したアイボルト、アイナットでしっかりと締めてください。
機械運転・溶剤循環中に溶剤の漏れがないか確認してください。

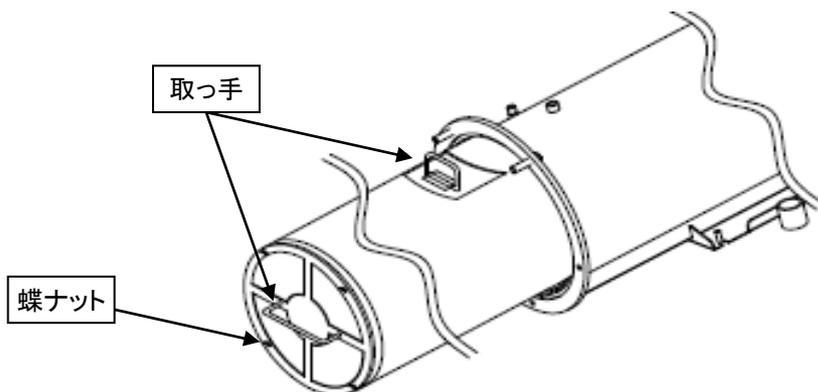
〔カーボンフィルタ交換手順〕

- ※ 安全手袋(科学防護手袋)などの保護具を使用して作業を行ってください。
 - ※ 蝶ナット取付・取外しの際はボルトのネジ部等に注意して作業を行ってください。
 - ※ フィルタ交換の際に排液等が、たれる場合がありますのでオイルパン等をあらかじめ準備することをお勧めします。
 - ※ くれぐれもけがのないように十分注意して作業を行ってください。
1. カバーケースフィルタ(蓋)を外す場合は、アイナットとアイボルトを緩め先にアイボルトを外し、次に上側のアイナットを外します。
蓋はケースフィルタAssyに取りついているボルトに引っかかっており、落ちにくい構造にはなっていますが、アイナットを取り外した拍子に落ちる可能性もあるので注意してください。
蓋は重量物ですので、落とさない様にしっかり取っ手を持って外し安全な場所に置いてください。
 2. カバーケースを固定している蝶ナットを外し、バスケットカーボンAssyを外します。
※注意:使用済みのは非常に重く、溶剤やスラッジなどで滑りやすくなっていますので、取扱には十分注意してください。
 3. バスケットカーボンAssyをゆっくり引き出しバスケットカーボンAssy上部に取付いている取っ手を持ち取出してください。
※引き出しすぎに注意、落下の恐れがあります。
 4. フィルタフランジのOリングが切れているあるいは潰れて使えない状態かどうか確認してください。使えないと判断した場合は交換してください。
 5. フィルターケース内のスラッジをかき出し清掃してください。
 6. 詰め替えカーボンの交換は P36図参照にしてください。
 7. 蝶ボルト(4ヶ)を外しストッパーカーボンを外し、詰め替え用カーボンを取出してください。
 8. 7.の逆の手順で詰め替え用カーボンを交換してください。
 9. バスケットカーボンAssy上部の取っ手を持ちケースカーボンAssyに入れてください。
※投入方向注意
 10. カバーケースフィルタ(蓋)を取り付けます。
ケースフィルタAssy側2本のボルトに蓋の穴をあわせ引っ掛けてください。
取り外したアイボルト、アイナットでしっかりと締めてください。
機械運転・溶剤循環中に溶剤の漏れがないか確認してください。

アイナット



アイボルト



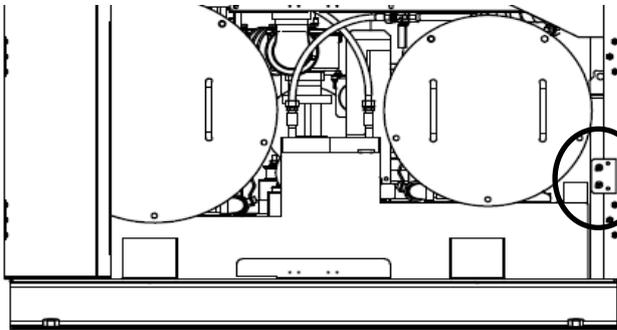
13. グリスの補給について

・給油ランプが点灯または、3か月に1度メインシャフトのベアリングにグリスを補給してください。
 また、グリスは下記のメーカーのものを使用してください。

昭和シェル石油	出光石油	JX日鉱 日石エネルギー	コスモ石油 ルブリカンツ	エクソン モービル
アルバニア EP-2	ダフニー エボネックス EP No.2	JOMO リゾニック EP-2	ダイナマックス EP No.2	モービラックス EP-2

※ 工場出荷の際は昭和シェル石油「アルバニアEP-2」が入っています。

補 給 量	
フロントベアリング側	30(cc)
リヤベアリング側	60(cc)



パネルフロント(R)を開けて
 フレーム右側にグリス投入口があります

14. 保証とアフターサービス

- **ご不明な点や修理に関するご相談**
 - ・修理に関するご相談ならびに、お取り扱い・お手入れに関するご不明な点はお買い上げの販売店にご相談ください。
- **保証書（別添）**
 - ・保証書は別途添付しております。
 - ・保証書は必ず「お買い上げ日、販売店名」などの記入をお確かめのうえ、販売店から受け取って頂き内容を良くお読みになった後、大切に保管してください。
 - ・本機の保証期間はお買い上げ頂いた日から「3年」です。
 - その他、詳しくは保証書をご覧ください。
- **補修用性能部品の保有期間**
 - ・本機の補修用性能部品の保有期間は、製造打ち切り後「13年」です。
 - ・補修用性能部品とは、その製品の機能を維持するために必要な部品です。
- **修理を依頼されるときは**
 - ・異常があるときは、使用を中止し、電源を切り、お買い上げの販売店にご連絡ください。
- **保証期間中**
 - ・保証書の規定に従って、販売店が修理させていただきます。
 - なお、修理に際しましては、保証書をご提示ください。
- **保証期間が過ぎている場合**
 - ・保証期間経過後の修理については、お買い上げの販売店にご相談ください。
 - 修理すれば使用できる場合は、ご希望により有料で修理させていただきます。

《免責事項について》

- ・地震、雷、火災、第三者の行為、その他の事故、お客様の故意又は過失、誤使用、その他の異常な条件下での使用により生じた損害に関して、当社は一切の責任を負いません。
 - ・本製品の使用又は使用不能から生じる付随的な障害（事業利益の中断による損失など）に関して、当社は一切の責任を負いません。
 - ・取扱説明書の記載内容を守らないことにより生じた損害に関して、当社は一切の責任を負いません。
 - ・日本国内専用です、海外で使用した場合当社は一切の責任を負いません。
- **この機械は労働安全衛生法の「遠心機械」に該当します**
《お願い》
 - ・労働安全衛生法 第45条1項、労働安全衛生規則 第141条3項、第299条により、お客様は1年に1回の自主検査を義務付けられています。
 - ・そしてお客様はその記録を3年間保管するよう義務付けられています。
 - ・機械を安全に操作し良好な状態に保つため、適切に使用し、適時清掃・点検を行ってください。
 - つきましては、サービスマンの定期保守点検サービス（有償）をご利用くださるようお勧めします。
 - **廃棄するときは**
 - ・製品を廃棄するときは専門の廃棄業者へ依頼してください。
 - 詳しくはお買い上げの販売店にご相談ください。

15. アフターサービスについて

●ご使用中に異常が生じたときは、使用をやめ電源プラグを抜いてお買い上げの販売店または当社サービス店までご相談ください。

なお、その際に洗濯乾燥機の型式名、製造No.およびお買い上げ時期をお知らせください。

販売店様名:

TEL:() — 購入年月日: 年 月 日

本取扱説明書において掲載されているすべての内容の著作権は、株式会社TOSEI(以下当社といいます)に帰属しています。

著作権法および関連法律、条約により、私的使用など明示的に認められる範囲を超えて、本取扱説明書の掲載内容(文章、画像、映像、プログラムなど)の一部およびすべてについて、事前の許諾なく無断で複製、転載、送信、放送、配布、貸与、翻訳、変造することは、著作権侵害となり、法的に罰せられることがあります。

このため、当社の許可無く、掲載内容の一部およびすべてを複製、転載または配布、印刷など、第三者の利用に供することを禁止します。

株式会社 TOSEI

本社・工場	〒410-2325 静岡県伊豆の国市中島244	0120-557-338
東京支社	〒141-0022 東京都品川区東五反田1-24-2	(03)6422-7290(代)
中部支店	〒465-0032 愛知県名古屋市名東区藤が丘141	(052)772-3988(代)
関西支店	〒564-0051 大阪府吹田市豊津町30-28	(06)6338-9601(代)
九州支店	〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東2-8-3	(092)482-6613(代)
東北営業所・広島営業所・鹿児島営業所		

●ホームページのアドレス <https://www.tosei-corporation.co.jp/>