

石油系ドライクリーナー

D1－221P 取扱説明書

取 扱 説 明 書

- このたびは本機をお買いあげいただきまして、まことにありがとうございました。
- ご使用の前に必ず取扱説明書を読んで、正しく作業してください。
- お読みになった後は必ず保管してください。

株式会社 **TOSEI**

まえがき

このたびは石油系溶剤全自動ドライクリーナー“トスゾールシリーズ”をお求めくださいます。誠にありがとうございます。

“トスゾールシリーズ”に溶剤冷却装置、ソープ自動投入装置、静電気センサーを標準装備いたしました。

この全自動ドライクリーナーは、数々の特長をもち、あなたのご期待に十分こたえ、お店の繁栄をもたらすものと確信いたします。

ドライクリーナーをご使用になる前にぜひこの「取扱説明書」をご一読ください。

正しく取り扱っていただければ、機械は常にスムーズに働き、優れた性能をいつまでも発揮し、ご満足いただけるものと確信いたしております。

美しいクリーニングをするためには、正常な機械の取扱いや手入れはもちろんの事、液管理も大切です。溶剤・洗剤・濾過剤・吸着剤等の化成品については、それぞれのメーカーが指定する正しい使い方を行ってください。

なお、これらの化成品の中には使い方を誤ると機械を損傷したり腐蝕を生じることがありますのでかならず純正品をご使用ください。

*** 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。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、大切に保存してください。

目 次

1. 安全上のご注意	3
1-1) 危険	4
1-2) 警告	5
1-3) 注意	6
2. 据付け工事	7
2-1) 届出手续	7
2-2) 運搬・搬入	8
2-3) 機械の据付け	8
2-4) ドライ機 溶剂量	10
2-5) 電気工事について	10
3. 配管・接続工事	12
3-1) 冷却水の接続について	12
3-2) スチーム配管の接続について	13
3-3) エアー配管	14
3-4) ソープ自動投入装置	14
4. 各部の名前と働き	15
4-1) 主要構成部の役目と働き	16
5. 運転操作方法	20
5-1) 操作部の説明	20
5-2) 表示部の説明	25
6. クリーニング作業開始まえに	28
6-1) 運転前の機械点検	28
6-2) パウダーフィルター	29
6-3) 洗剤の準備	31
6-4) 洗濯物の前処理について	31
6-5) 洗濯物の計量	31
6-6) 洗濯上の注意	31
7. 運転・操作のしかた	32
7-1) 自動運転方法	32
7-2) 手動運転の操作方法	34
7-3) アンバランス検出時の本機の動き	34
8. フィルター蒸留について	35
8-1) 蒸留回収運転	35
8-2) フィルター蒸留について	36
8-3) スラッジ排出方法	37
9. 日常の点検と手入れ	38
9-1) 点検項目	38
9-2) 溶剤の補充量	39
9-3) 水分分離器について	40
9-4) ソープのチャージ量	41
9-5) 推奨ソープ例	42
9-6) メインシャフトのベアリングへの注油	43
10. 標準プログラムについて	44
10-1) 標準プログラムの設定内容	44
10-2) プログラムの修正	45
11. 本機の仕様	47
12. 保証とアフターサービス	48

1. 安全上のご注意

安全にお使いいただくために必ずお守りください

- ご使用の前に、この取扱説明書「安全上のご注意」と「取扱説明書」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
- お読みになった後は、所定の場所に、大切に保存してください。
- この取扱説明書「安全上のご注意」に書かれている内容は、お客様が購入された製品の仕様には含まれない項目も記載されています。

お買い上げいただいた、製品（本機）及び取扱説明書には、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防ぎ、本機を安全にお使いいただくために、守っていただきたい事項を示しています。その表示と図記号の意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。



危険

この表示を無視し、誤った取り扱いをして危険を回避できなかった場合死亡、重傷、焼損を負う可能性が想定される内容を示しています。



警告

この表示を無視し、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。



注意

この表示を無視し、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

《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、お客様の故意または過失、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。
- ・本製品の使用また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。

1-1 危険



危険

この表示を無視し、誤った取り扱いをして危険を回避できなかった場合死亡、重傷、焼損を負う可能性が想定される内容を示しています。

- ◆ 本機に使用する溶剤は引火性です。その使用方法を誤ると火災や爆発を招く恐れがありますので、下記の内容をお守りください。
 - ◇ 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。
 - ◇ 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。
 - ・ 石油系ドライクリーニング専用溶剤以外の引火点の低い溶剤(引火点40℃以下のもの)は、爆発や火災の危険性が高くなります。
 - ◇ 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℃)以下を有するものについては、使用しないでください。
(シンナー・アルコール・ベンジン 等)
 - ◇ 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。)
 - ◇ 溶剤の温度は30℃以下でご使用ください。30℃になると、機械は停止します。
「溶剤温度が冷えるまで待ってください」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。
- ◆ 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。「高速回転」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。
- ◆ 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。締める時は蓋内面のゴミ、異物を清掃後蓋のネジを均等に確実に締めてください。
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。

- ◆ 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ワッシャー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。
- ◆ カートリッジフィルター及び吸着清浄剤の交換直後は、多量のソーブがカートリッジフィルターに吸着されますので、それに見合うだけのソーブを追加してください。通常のソーブチャージでは、ノンソーブ状態となり静電気が発生し危険です。(ソーブ追加につきましては、機械前面のステッカーをご覧ください)
- ◆ タンクに規定量以上の溶剤を入れないでください。フィルター交換時など溶剤が機外にオーバーフローして危険です。
- ◆ ドアは確実に閉めてから運転してください。被洗物の袖などがドアに噛み込みそのまま運転すると溶剤が漏れだし危険です。
- ◆ 何か緊急に機械を止めなければならない時は、機械の電源及び元電源を切ってください。

1-2 警告



警告

この表示を無視し、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

- ◆ 万一、煙が出ている・変なに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。
すぐに電源スイッチを切り、煙が出なくなるのを確認して、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」をご覧ください。又、警告ラベルの取り外し、破損、改変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。

- ◆ 本機上部のスイッチボックス蓋を外す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。
- ◆ 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。
- ◆ 本機蒸留機蒸気加熱部及び配管には、手で直接触れないでください。
やけどの恐れがあります。
- ◆ 本機械は衣類を洗浄・脱液する機械ですので、それ以外の目的で使用しないでください。
- ◆ 部屋の換気を充分に行ってください。
- ◆ トラブル解除の繰り返し運転はしない。
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。

1-3 注意



注意

この表示を無視し、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

- ◆ この機械は「遠心機械」です。
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)
- ◆ 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、ほこりが溜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。
- ◆ 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。
- ◆ 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眼し、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。
- ◆ 使用済みカートリッジフィルター及び吸着清浄剤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ー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。

2. 据付け工事

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。

2-1 届出手続

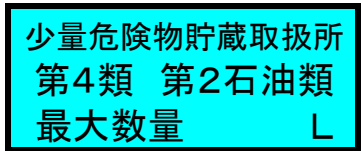
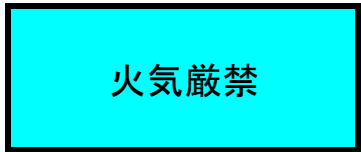
本機は少量危険物貯蔵取扱い規制対象商品です。機械を設置する際は、あらかじめ所定の届出手続きを行う必要があります。

また、本機の設置は各都道府県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。

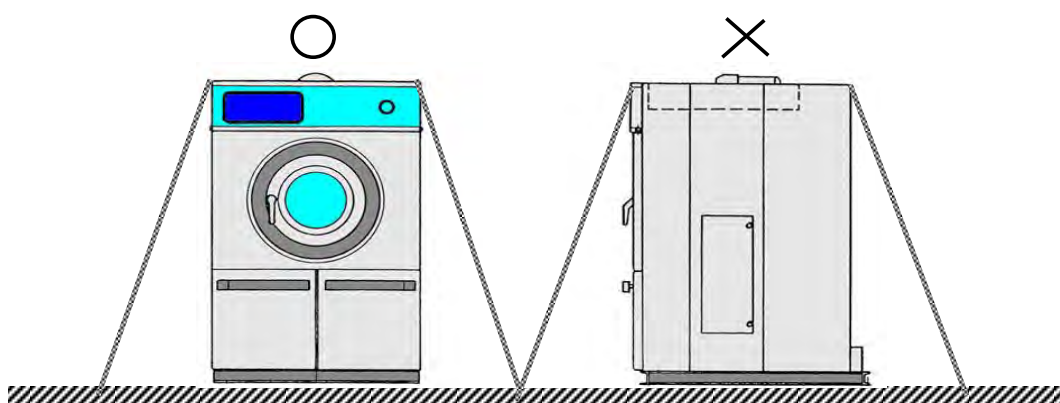
内 容	手 続 先	備 考
少量危険物 所轄消防署	所轄消防署	危険物(第4類第2石油類)をクリーニング 溶剤として使用する本機は提出が必要です。 * 設置場所、機械図面添付

● 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

2-2 運搬・搬入

- (1) 機械の運搬・搬入に際しては、必ず機械の輸送止め金具を取り付けた状態で行ってください。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) クレーン等で機械を吊り上げる場合には、シェル上部の吊り上げフックに掛けて吊ってください。
- (5) 輸送する際、ロープ掛けして本体が傷まないように、ロープの絞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。【前後に掛けしないでください。】
全面パネルが樹脂でできているため、破損なきようご注意ください。



2-3 機械の据付け

(1) 配管

- ◆ 機械の下記操作及び点検などを容易に行うため
機械の両側面・後面は、右図寸法以上の空間を
設けてください。
- ◆ ボタントラッププリントフィルタ等日常の保守点検
- ◆ スチーム、チラー水等の手元バルブ操作及び点検
- ◆ ソープ投入缶の設置

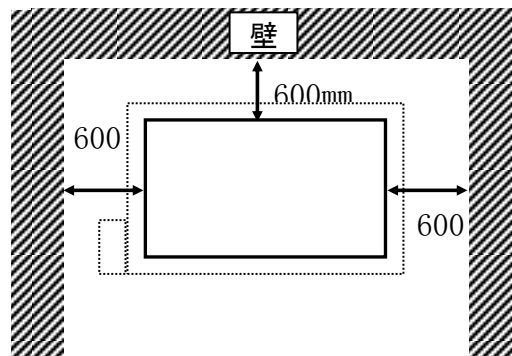
[注] 本機の周囲2m以内には、ボイラー・ストーブ
電熱器などの火気機器を絶対に置かないで
ください。

- ◆ 機器周辺が風通しの悪い場合、必ず吸排気用の
換気扇を設置してください。

上部換気扇

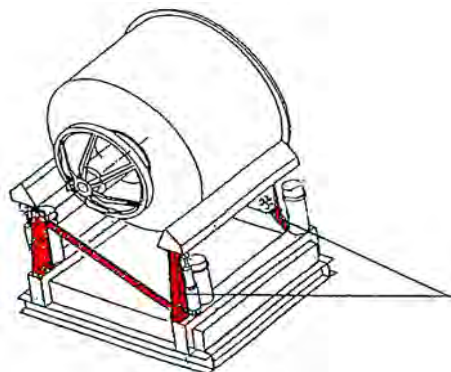
下部換気扇

- ◆ 機械に取り付けてある輸送金具(前後にある赤サビ
色の金具)を必ず取り外してください。
取り外さないで運転すると異常振動を起こし、機
械を損傷します。
- ◆ シェルを支えているバネに指を入れないでください。
機械が揺れた時、挟む恐れがあります。



(2) 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。

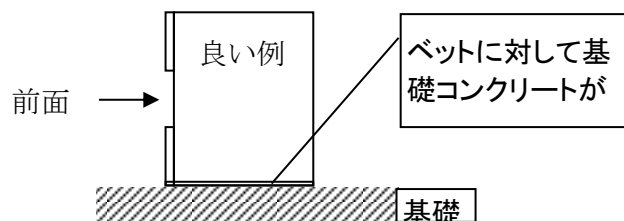
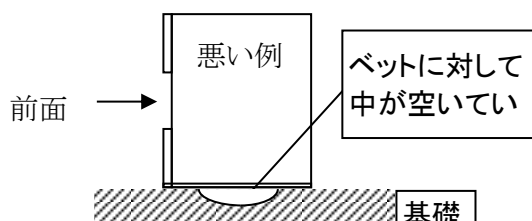


機種	個数
D1-221P	5

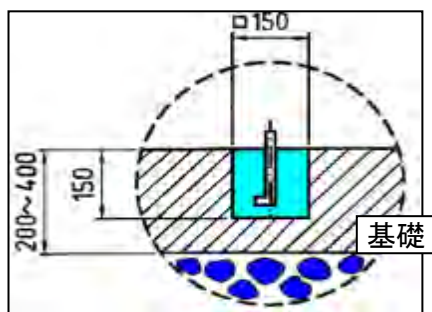
* 輸送金具は機械前後及び側面に取付してあります。

(3) 基礎工事

- ◆ 機械の据付は、水平な面に左右前後共、傾きのないよう設置してください。
- ◆ 基礎の深さは地盤より異なりますが、コンクリートの厚さは約200mm～400mm確保 [別紙据付図 参考]してください。
- ◆ 基礎台の周囲を50mmほど高くするとともに、一隅に油溜りを設け万一溶剤が洩れた場合でもこの油溜りに溶剤が集まり、周辺への流出を防ぎ、この油溜りから洩れた溶剤をくみ出せるようにしてください。



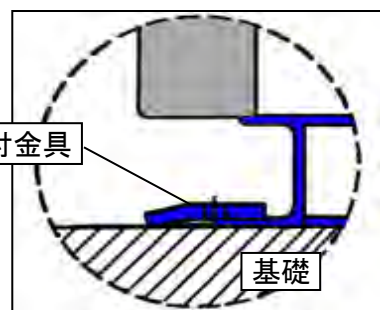
* 基礎コンクリートに対して、排水口等によってベットが完全に密着していないため、振動の原因になるケースがあります。



φ12×6時のアンカーボルト使用の場合

・水平レベル

アンカーボルト取付時に機械の水平レベルを出してください。



据付用金具使用の場合

2-4 ドライ機 溶剤量

機 種	ベースタンク(L) No.1	ベットタンク (L)	フィルター (L)	フィルターサイズ	合 計
D1-221P	350	80	70	パウダーフィルター	500

2-5 電気工事について

- ★ 特殊インバータを使用しておりますため、下記電気工事の注意事項に添った施工をしてください。
- ★ 配線工事は必ず、電気工事士の資格を有する者が行う必要が有りますので、専門の工事業者に依頼してください。

(1) 電気容量

引込コードは、機械配線盤内のNFB(ブレーカー)に接続してください。

機 種	定格電流	引込みコード
D1-221P	30A	より線 5.5mm ² 単線 2.0φ

(2) 設置工事アースは、盤内の接地端子を利用してD種設置工事(接地抵抗 100Ω以下)を施行してください。

(3) 電源に使用する漏電遮断器(ELB)はインバータ専用(感度電流30～100mA)のものを使用してください。

【推奨品 三菱電機…NV-Sシリーズ、 富士電機 …EGシリーズ】

* 普通の漏電遮断器では、高調波漏洩電流により誤操作して使用不能となります。

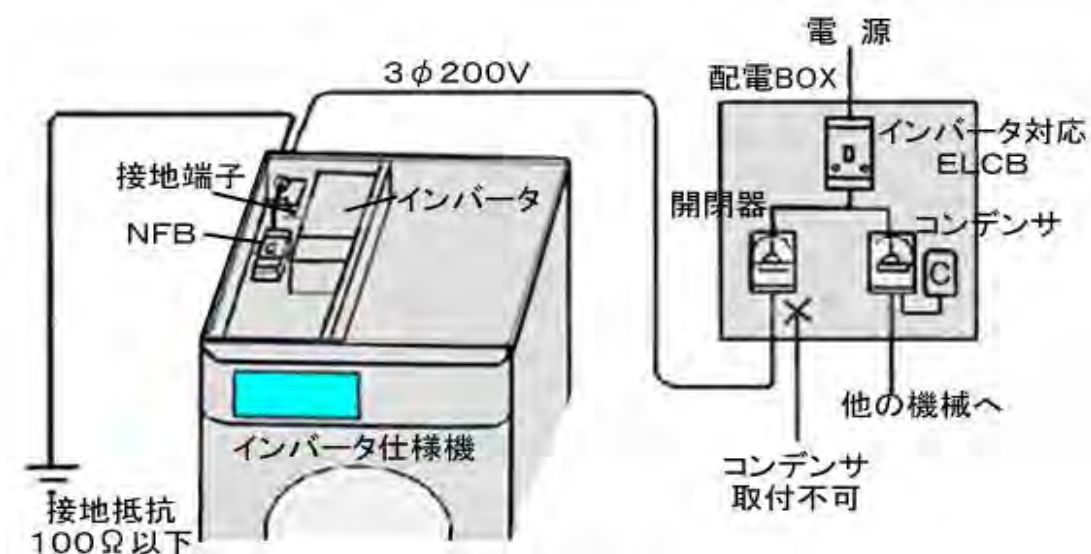
(4) 力率改善用コンデンサは、絶対取付けないでください。

*コンデンサが取り付けであると、インバータが破壊します。

(5) 電気配線は、できるだけ金属線管またはフレキシブルコンジットで保護してください。

(6) 電気配線は、蒸気配管に接近させないでください。(15cm以上離すこと)

仮設工事でも前項の注意事項を必ず厳守してください。



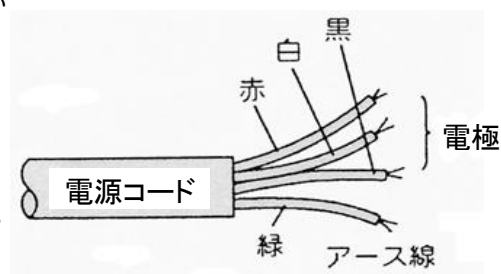
(7) アース

◆ 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、必ず本機専用アースを設けてください。

◆ 電源コードは4芯のキャブタイヤケーブルを使用していますがその内“緑色”の線がアース線ですので、付属のアース棒を用いて、本機単独のD種接地工事をしてください。

◆ 次のようなところには、アース線を接続しないでください。

- ① 水道管…配管の途中で塩化ビニール管の場合は、アースされません。
- ② ガス管…爆発や引火の危険があります。
- ③ 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。



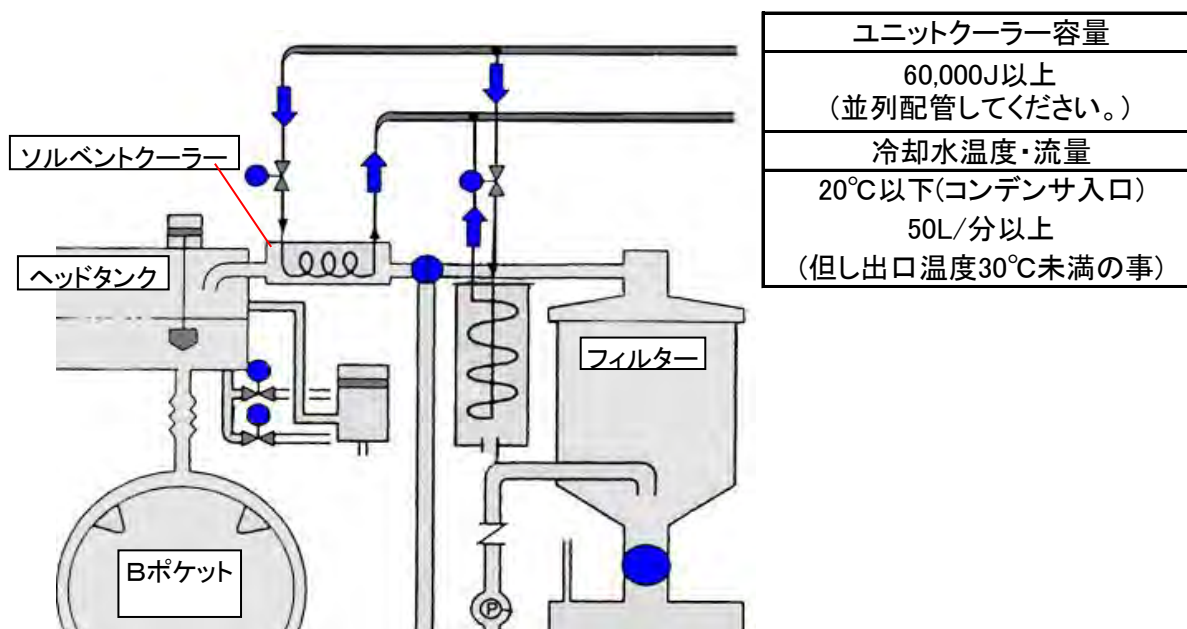
(8) 回転方向のチェック

◆ 電源接続後、次の手順にて回転方向をチェックしてください。

- ・ メインスイッチを「入」にする。
- ・ 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。

3. 配管・接続工事

3-1 冷却水の接続について

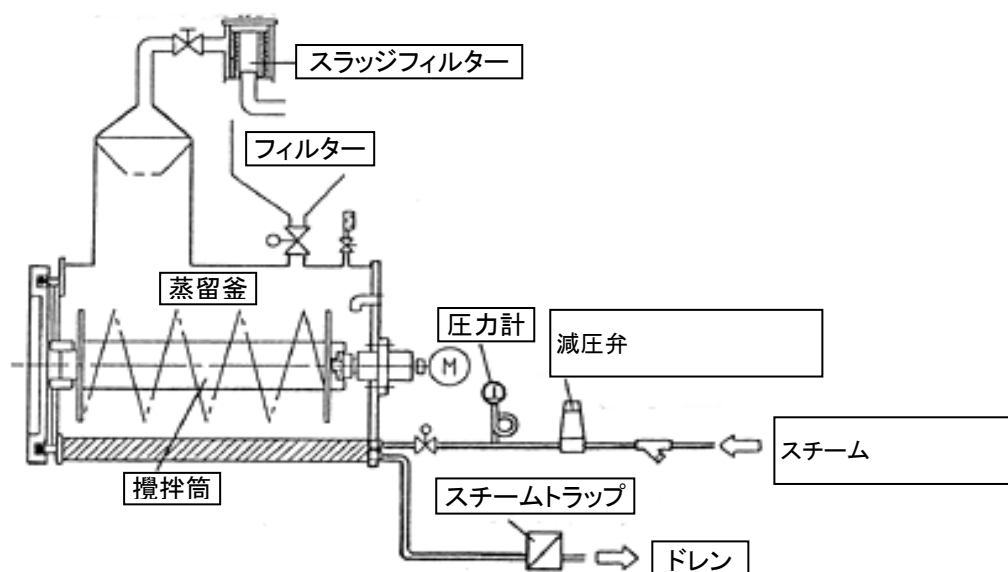


- (1) 本装置のソルベントクーラーとコンデンサーの入口、出口(接続口径15A)に、ユニットクーラー冷却水、入口(戻り側)より平例接続してください。
(本機ソルベントクーラー専用でない場合は、チャッキ弁をソルベントクーラー冷却水出口側に取り付けてください。)
- (2) 本装置単独で専用ユニットクーラーをご使用の場合、冷却水電磁弁が開弁している際にユニットクーラー側圧送ポンプが過負荷運転しない様、次の方法により処置を行ってください。
 - ① 冷却水をリリーフ弁などにより、バイパス運転する。
 - ② ユニットクーラー冷却水出口に圧力スイッチを取付け、圧送ポンプ運転を停止する。
- 注意** ユニットクーラー冷凍機の頻繁なON/OFF運転はできませんので、圧送ポンプのみ制御してください。
- (3) 本機よりユニットクーラーの制御を行う場合は、配線改造が必要ですので、弊社までご相談願います。
- (4) 冷却水(チラー)の供給容量

項 目	冷却水・流量	ユニットクーラー
溶剤+蒸留	20℃以下(ソルベントクーラー) 50L/分以上	60,000J以上 (15,000kcal/h)

注意 冷却水電磁弁は、冷却水供給圧力と2次側の圧力差が0.04Mpa(0.4kg/cm²)以上ないと動作できません。

3-2 スチーム配管の接続について



(1) 本機へのスチーム配管入口側(接続口径15A)に、付属のストレーナー減圧弁を取り付けてください。

・スチーム圧力は0.5Mpa(5kg/cm²)以上に供給してください。

※ 減圧弁の設定は、溶剤によって異なります。

(例) ・ニッコー N-10 (日本鉱業)

・ニューソルDXハイソフト (日本石油)

・エクソール D-40 (エクソン化学)

・ニッコーエルエース (日本鉱業) 0.35~0.40Mpa(3.5~4.0kg/cm²)

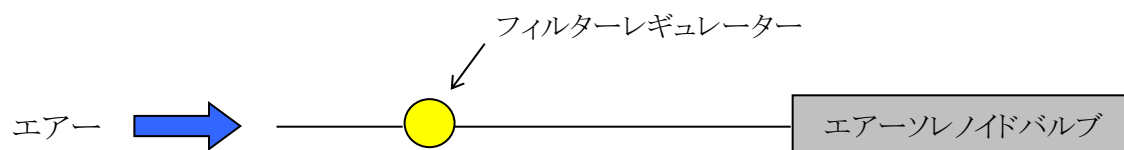
} 0.25~0.30Mpa(2.5~3.0kg/cm²)

(2) スチーム配管出口側(接続口径15A)にスチームトラップを取付けてください。

※ ドレン配管に排圧のかかる場合には、ドレン回収しないでください。

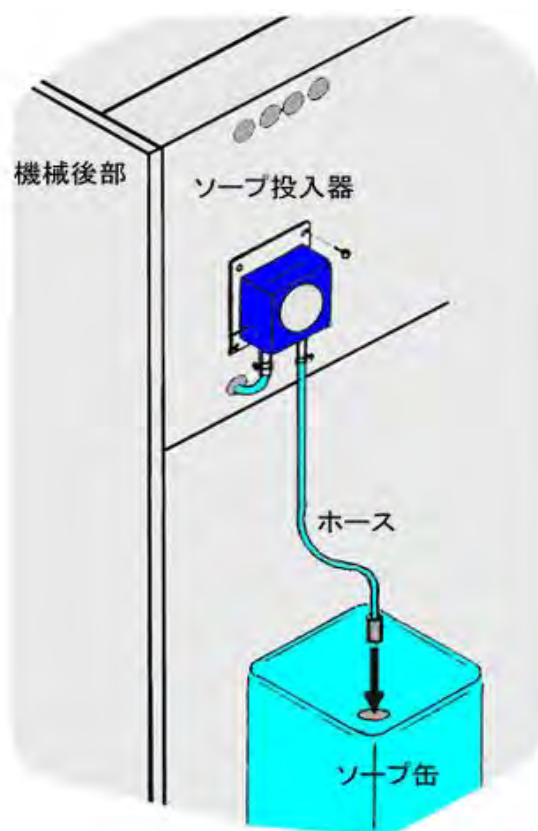
(蒸留できない場合もあります。)

3-3 エアー配管



- ① 機械右側面後部に、エアーのフィルターレギュレーターがついています。
ここにエアーの配管を行ってください。
- ② フィルターレギュレーターによりエアー圧力を設定0.5Mpa(5kg/cm²)に設定してください。

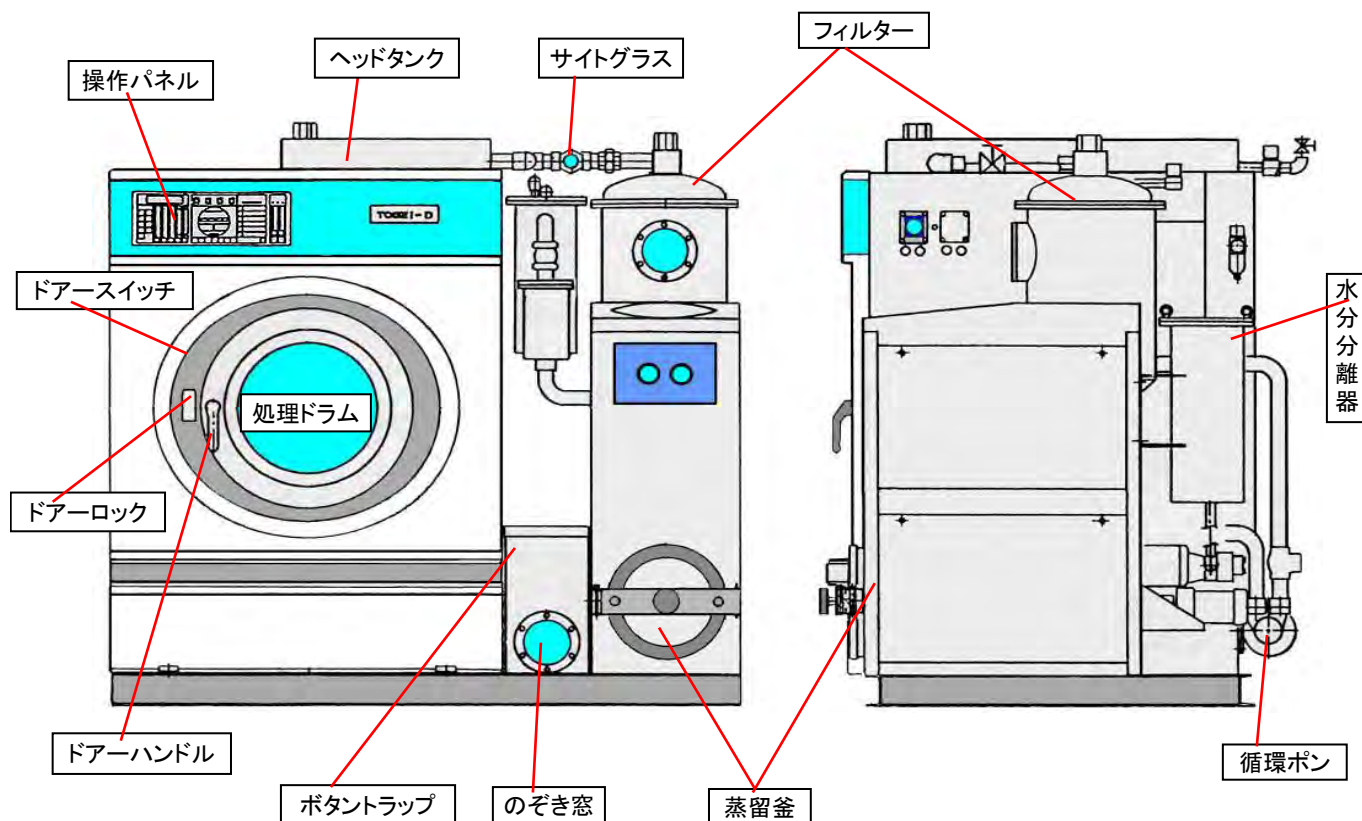
3-4 ソープ自動投入装置



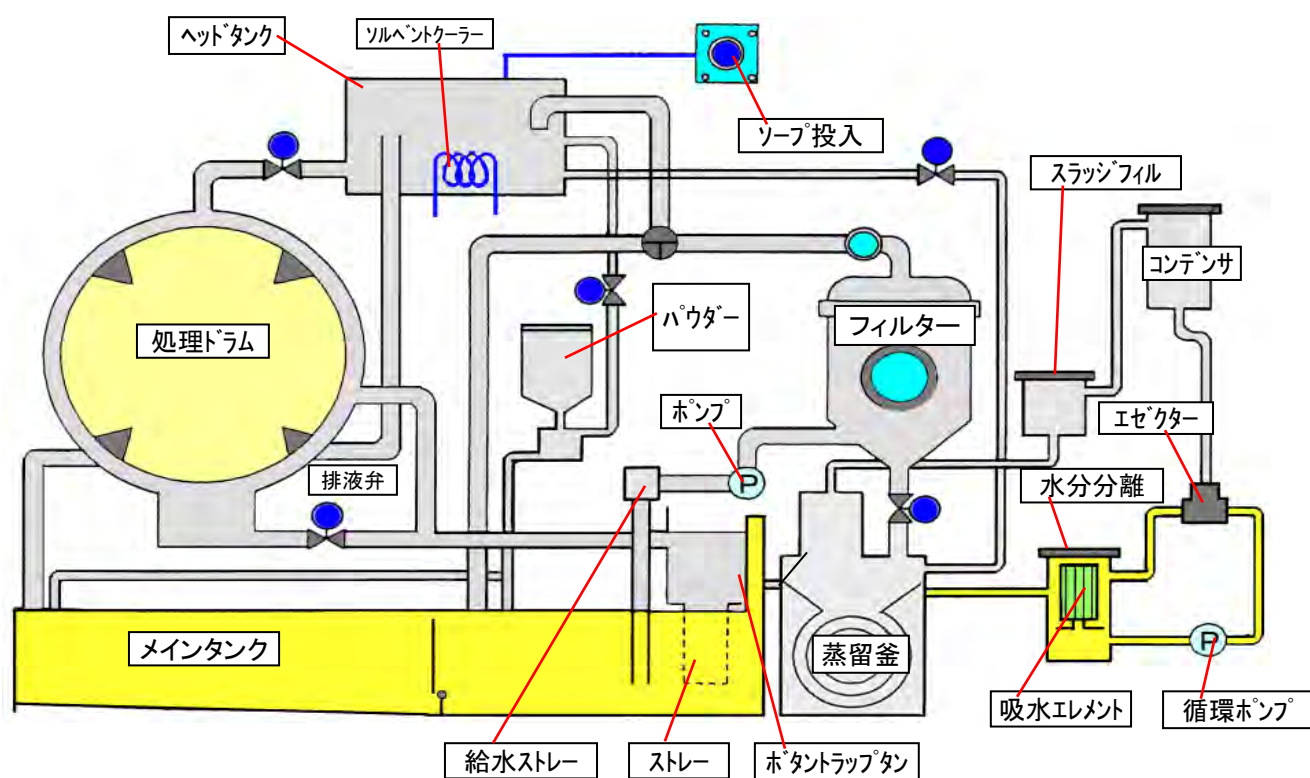
- ① 付属のソープ投入ホースをソープ投入器の吸い込み側に差込んで取り付けます。
(ホースをホースバンドで締め付けてください)
- ② ソープ投入ホースをソープ缶へ差込みます。
(ホースの先端をソープ缶の底部にセットしてください)

4. 各部の名前と働き

■ 正面図及び右側面図



■ 透視図



4-1 主要構成部の役目と働き

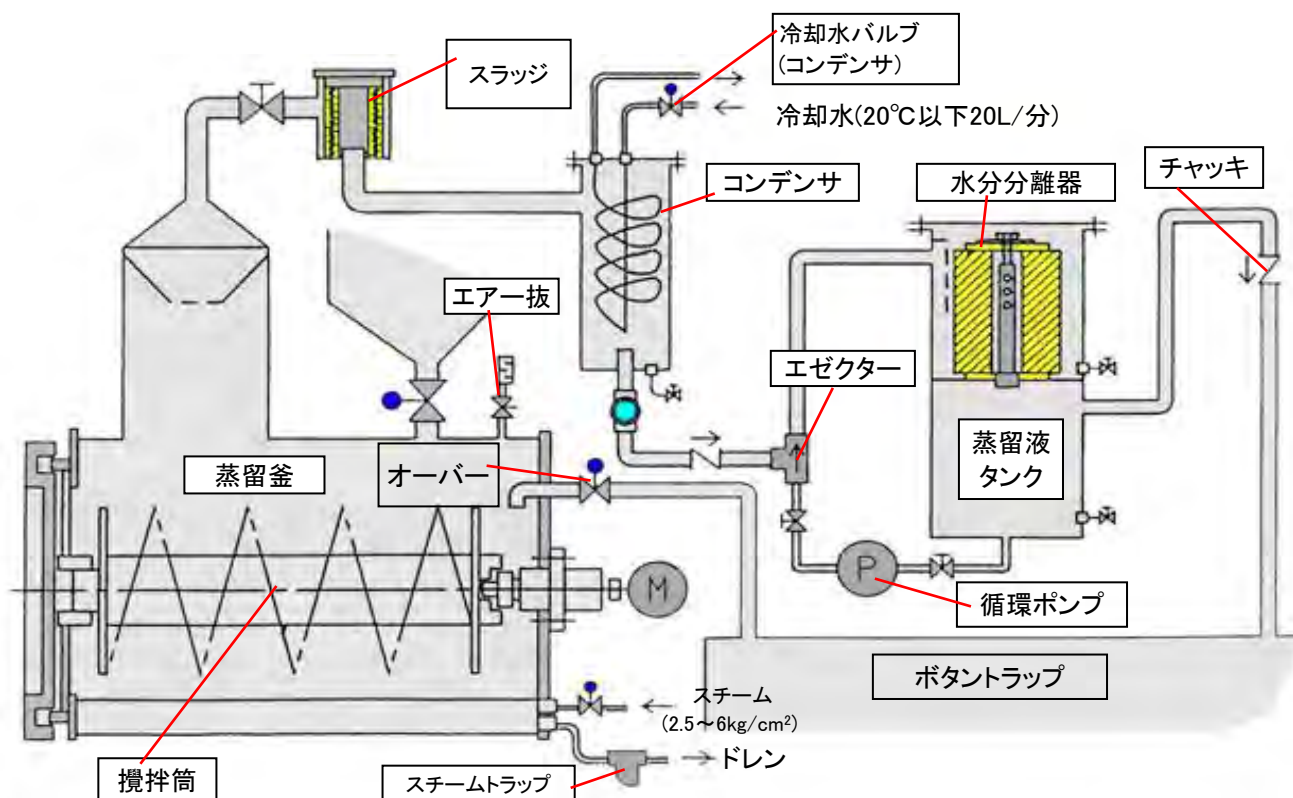
このドライクリーナーにおける主な構成部と各々の役目と働きは次の通りです。

溶剤貯蔵・循環部

- ・ **メインタンク** : 洗浄溶剤を貯蔵するタンクで機台を兼ねています。
- ・ **のぞき窓** : メインタンク内の洗浄溶剤量を確認する窓です。
- ・ **ヘッドタンク** : 洗浄溶剤の温度及びソープ濃度を管理し、溶剤をワッシャーに送り込むタンクです。
- ・ **ボタントラップ** : 処理ドラムとポンプ間の通路にある容器で、内部に洗浄時の異物除去用のストレーナーがあります。
- ・ **ストレーナー** : 洗浄溶剤中の細かいゴミを除去するフィルターです。
ストレーナーは詰まりやすいので、3～5ワッシャーに1度清掃してください。
- ・ **フィルター** : 洗濯物から除去した溶剤中の汚れを濾過するフィルターです。
- ・ **パウダーホッパー** : アフターコート用のパウダーを投入するパウダーホッパーとヘッドタンクより溶剤を流し入れ、かき混ぜてボタントラップに流し込むためのインゼクタより構成されています。ワッシャー毎にアフターチャージされ、内部タイマーにより投入量は調整可能です。フィルターの濾過脱酸・脱色作用を保持します。
- ・ **ポンプ** : 洗浄溶剤を循環させるためのポンプです。
- ・ **ソープ投入器** : 運転中にヘッドタンク内へソープやリンス剤を投入するための装置です。
- ・ **ソルベントクーラー** : 洗浄溶剤を常に一定温度に保つための冷却装置です。
- ・ **吸液ストレーナー** : ポンプ保護用のゴミ取りストレーナーで、1日1回点検・清掃を行ってください。

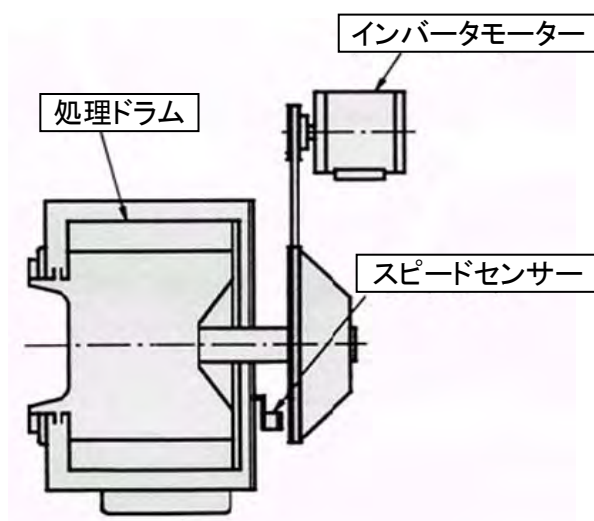
蒸留溶剤回収部

- 蒸留釜** : 洗浄溶剤を真空蒸留する容器です。1日の作業が終了すると、フィルターから溶剤とパウダー、もしくはヘッドタンクから洗浄溶剤を蒸留釜に落として真空蒸留した後、汚れやパウダーなどのスラッジ、蒸留できないソープをハッチより排出します。
- スラッジフィルター** : 蒸留釜の蒸留口に付いているフィルターです。1日1回、または蒸留液が黒くなった場合、蓋を開けて中のフィルターを溶剤の中で押し洗いしてください。
- コンデンサー** : 蒸留釜から出てくる溶剤ガスを冷却して液化し、水分分離器に導きます。
- 水分分離器** : コンデンサーから流れてくる回収溶剤に含まれている水分を溶剤と水の比重差によって分離し、水分を除去します。内部のエレメントは、週に1回点検・清掃し、1～2ヶ月に1度もしくは、蒸留液が白濁するような場合は交換してください。
- 循環ポンプ** : 蒸留時に蒸留釜を真空引きするためのポンプです。
(初回運転時、あらかじめ水分分離器内に溶剤を充填してください。)



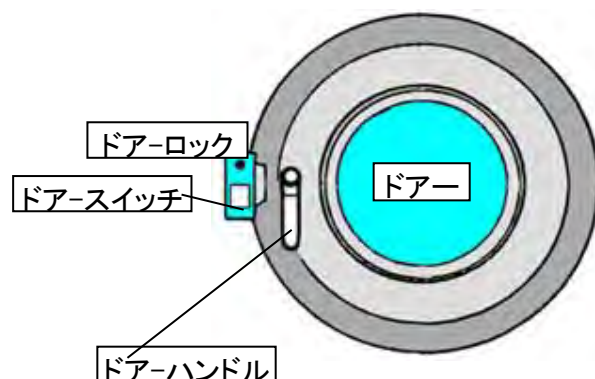
動力 伝達部

- ・ 処理 ドラム : ステンレスに多孔の特殊加工したフレートで構成され、ドラム内部には洗濯時のスクイーズ作用のための棧が円周に配置されています。多孔フレートは一方向よりダボ出し加工されており、衣類のホック、ピンなどが引掛からぬよう配慮してあります。
- ・ インバータモーター : 洗濯の低速回転から脱液時の高速回転を1台のモーターで行い、しかも低速から高速への移行をインバータ(周波数)制御にてスムーズに行う無段変速モーターです。
- ・ スピードセンサー : ドラムの回転数をコンピューターに伝える、回転検出装置です。



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、ドアを閉めると自動運転が可能になります。
(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。ドアロック中は、ドアの開閉ができません。またドアハンドルの開閉も避けてください。
(プログラムの停止信号により、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。)

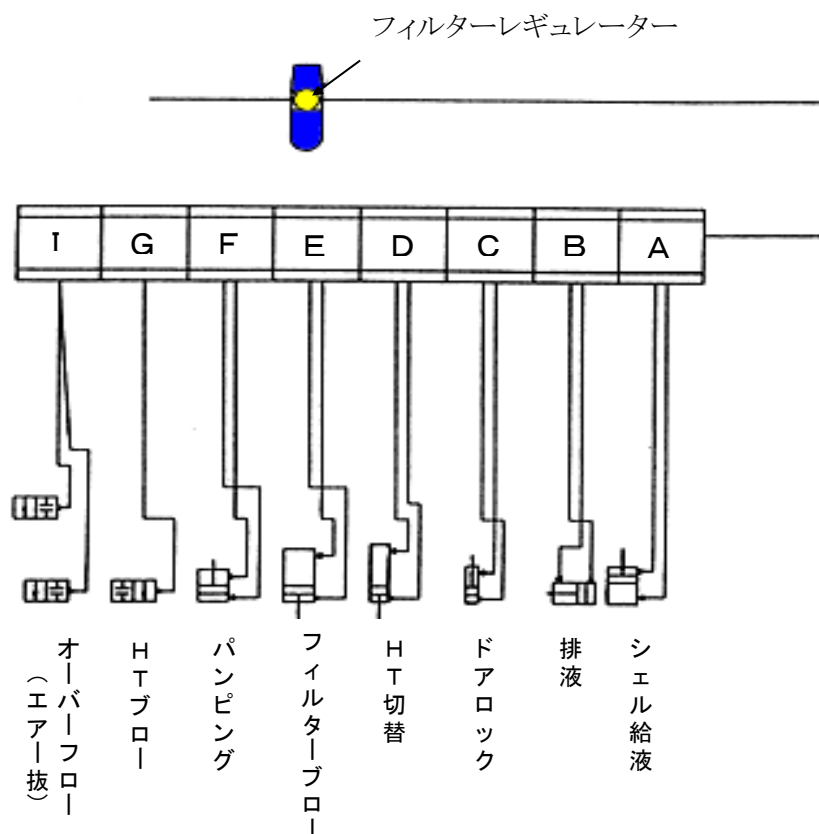


電気 制御部

- ・ コントロールプレート : 機械を運転する操作スイッチや、動作表示を行うランプやデジタル表示灯が付いています。
- ・ コントロールボックス : 機械上部にある箱で、本機の働きを司るマイクロコンピューターやリレーや制御リレー等が入っています。

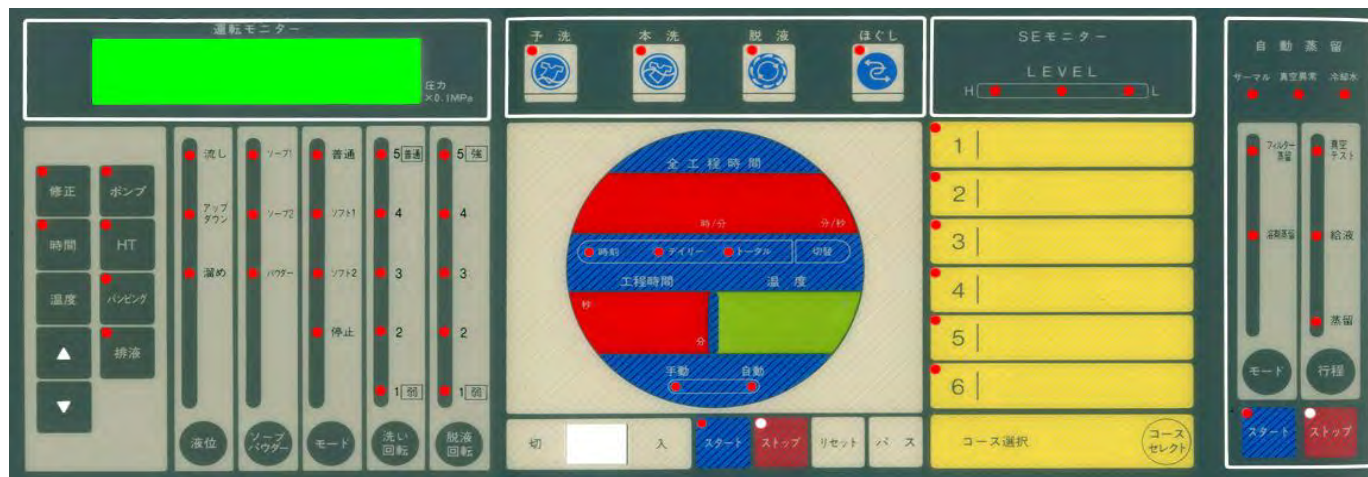
圧縮空気系統

- ・ エアーフィルター : コンプレッサーで圧縮された空気中に存在するゴミ、その他の異物を除去するフィルターです。
- ・ エアーレギュレーター (プレッシャーゲージ付) : エアーコンプレッサーにより圧縮された圧縮空気の圧力を一定の圧力に保つための調整弁です。
本機の圧力調整は、 $0.5\text{Mpa}(5\text{kg}/\text{cm}^2)$ に調整してください。
- ・ エアーソレノイドバルブ : プログラムの信号により、コントローラースイッチが作動したり、手動でスイッチを作動させたりして、ソレノイドのコイルに通電し、ブランジャーが吸収されると圧縮空気をエアーシリンダーに送ります。
- ・ エアーシリンダー : 圧縮空気により、シリンダー中のピストンを作動させ、ピストンの先に接続したクイックゲート弁の開閉を行います。



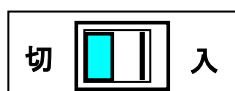
5. 運転操作方法

5-1 操作部の説明



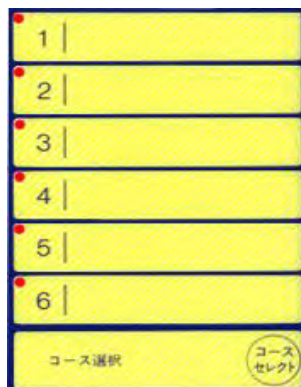
5-1-1 各スイッチの説明

① 電源スイッチ



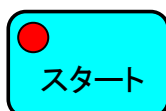
- ・本機の電源を入れたり切ったりするスイッチです。このスイッチを「入」側にすると電源が入り、各表示ランプが点灯します。

② コース選択



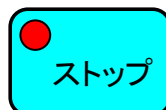
- ・被洗物に合った作業工程が設定されているスイッチです。セレクトスイッチを押すことにより6つのコースが選択できます。

③ スタートスイッチ



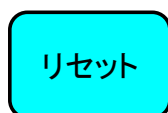
- ・本機の自動及び手動運転を開始(スタート)するスイッチです。ストップスイッチで運転を一時停止した場合は、運転を再開するためのスイッチです。

④ ストップスイッチ



- ・本機の運転を一時的に停止するスイッチです。

⑤ リセットスイッチ



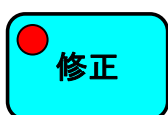
- ・いつでも電源「入」の状態に戻すスイッチで自動、手動運転中は必ずストップスイッチを押し、一時停止にしてからリセットスイッチを押してください。

⑥ パススイッチ



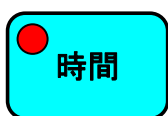
- ・自動運転コースの省略スイッチで、自動運転中にこのスイッチを押すと現在行われている工程が終了し次の工程に進みます。

⑦ プログラム修正スイッチ



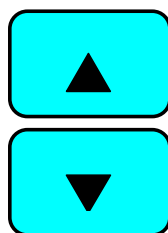
- ・コース選択スイッチにプログラムされている作業工程の内容を修正するスイッチです。
このスイッチは、修正を開始する時と終了する時に押します。

⑧ 時間切替スイッチ



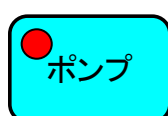
- ・工程時間を修正する時の分と秒の切替スイッチです。
このスイッチのランプが点灯状態で秒を、消灯状態で分をそれぞれセットできます。ランプはスイッチを押すたびに点灯・消灯します。

⑨ 時間(温度)変更スイッチ



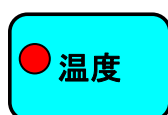
- ・工程時間の修正または溶剤温度の修正スイッチです。
 スwitchで増加、 スwitchで減少します。

⑩ ポンプスイッチ



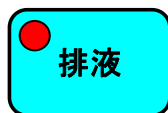
- ・溶剤のタンクとフィルター循環を行うスイッチです。
始業10～15分前よりフィルター循環(予備循環)を行ってください。
自動サイクル運転中も、このスイッチを入れておいてください。

⑪ 温度切替スイッチ



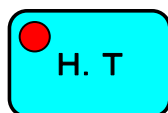
- ・溶剤の温度を切り替えるスイッチです。
夏は冷却、冬は加熱するように、溶剤の温度を変更します。(加熱制御オプション)

⑫ 排液スイッチ



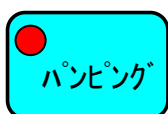
- ・自動運転時の手動排液スイッチで、排液工程時にランプが点灯します。

⑬ ヘッドタンクスイッチ



- ・ポンプ運転中、予備循環からヘッドタンク循環に切り替えるスイッチです。
自動サイクル運転中は、このスイッチを入れておきますと、工程終了後もヘッドタンク循環を行います。

⑭ パンピングスイッチ



- ・パンピングの手動スイッチで、押している間だけフィルターのパンピングを行います。

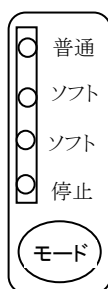
5-1-2 変更スイッチ

① 液位切替スイッチ



- ・洗浄方式の切替スイッチで、流し・アップダウン・溜めの3方式を選択できます。
選択した所のランプが点灯します。

② 洗浄モード切替スイッチ



- ・洗浄モードの切替スイッチです。
選択したところのランプが点灯します。

モード	運転時間(秒)	停止時間(秒)
普通	8	3
ソフト 1	5	15
ソフト 2	0.75	5
停止	-	-

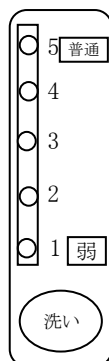
③ ソープ投入スイッチ



- ・各洗浄工程にソープ及びアフターコート用のパウダー投入を設定するスイッチです。
投入設定される場合、ランプが点灯します。
(ソープ2の投入器はオプションです。)

④ 洗い回転切替スイッチ

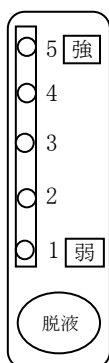
- ・洗浄時のドラムの回転数を切り替えるスイッチです。選択したところのランプが点灯します。



洗い回転	ドラム回転数 (rpm)
5(普通)	42
4	40
3	38
2	35
1(弱)	32

⑤ 脱液回転切替スイッチ

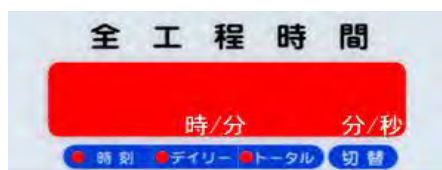
- ・脱液時のドラムの回転数を切り替えるスイッチです。選択したところのランプが点灯します。



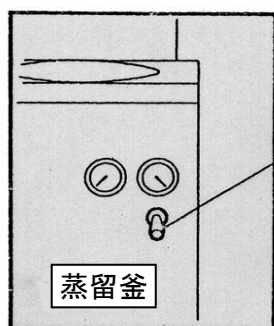
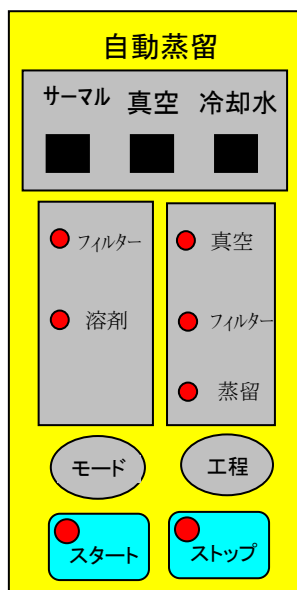
脱液回転	ドラム回転数 (rpm)
5(普通)	810
4	790
3	760
2	730
1(弱)	700

⑥ モニター切替スイッチ

- ・**切替** スwitchを押すと運転モニターの内容が時刻、デイリー、トータル等切り替わります。
 - ・時刻・・・現在時刻を表示します。
修正後時刻にしますと、『時』『分』の時刻合わせになります。
 - ・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・・・本機の運転回数を表示します。
修正後に **パス** を押すと、『0リセット』します。



5-1-3 蒸留回収スイッチ



① スタート

・自動蒸留の各工程のスタートスイッチで、運転中はランプが点灯します。真空テスト、給液の各工程を終了し、次工程をスタートさせるまでの待機状態の時は、ランプが点滅します。次工程に進める時はこのスイッチを押してください。

② ストップ

・各工程の停止用スイッチです。再度スタートスイッチを押すと各工程の最初から運転を始めます。

③ モードセレクト

・フィルター蒸留モード又は、Hタンク(ヘッドタンク)給液モードを選択するスイッチです。どちらかを選択してから各工程を運転してください。

④ 工程

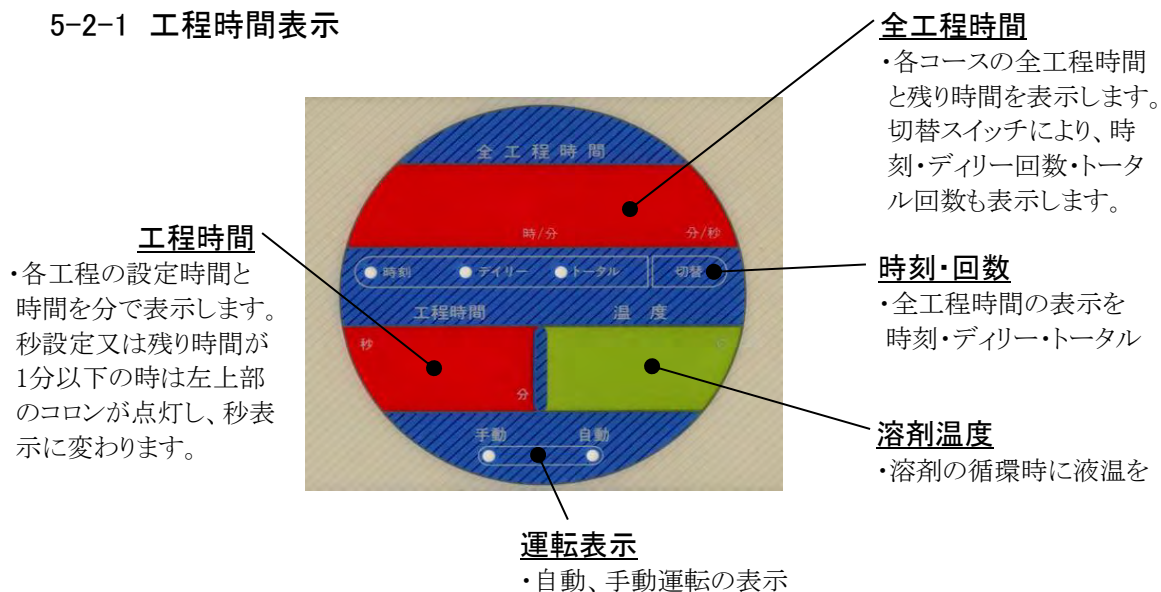
・停止中、工程を進めるためのスイッチです。フィルターモードではスイッチを押すたびに、**真空テスト** → **フィルター給液** → **蒸留** → **真空テスト** の順番でランプが点灯し、工程が切り換わります。ヘッドタンクモードでは、**真空テスト** → **ヘッドタンク給液** → **蒸留** → **真空テスト** の順番となります。

⑤ スラッジ排出スイッチ

・蒸留器前面パネルのスイッチで、「ON」側にすると蒸留器内の攪拌筒が回転し、パウダースラッジを排出します。

5-2 表示部の説明

5-2-1 工程時間表示



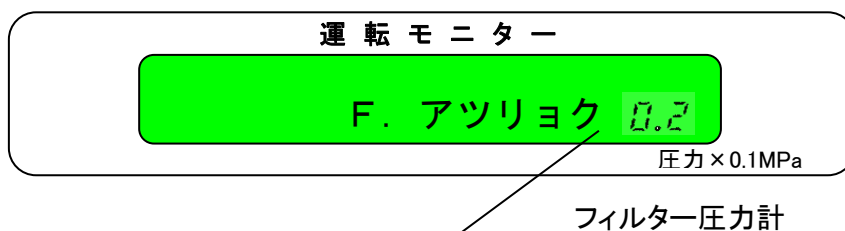
※ 工程時間がフラッシングしている時は、時間を停止させて条件(排液、イナーシャー等の時間)を見ている時で、異常ではありません。

5-2-2 工程セット表示



- (1) 自動運転の工程セットに使用するスイッチです。
- (2) プログラム変更時は工程セットの各スイッチを押すと、工程表示ランプ(赤)がフラッシングします。
- (3) 工程セットを間違えて入れた時は、削除したい工程の工程セットスイッチを押し、パススイッチを押すことにより削除できます。

5-2-3 運転モニター

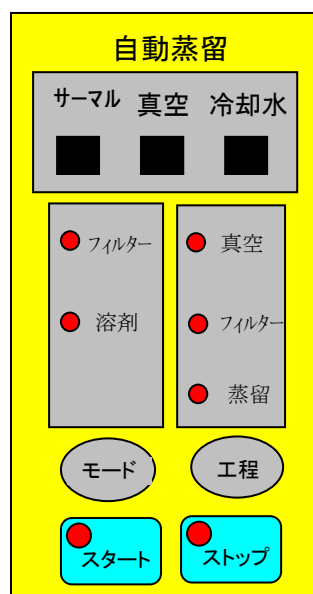


- (1) 運転中の状態やトラブル内容を表示します。
- (2) ポンプ運転中はモニター右下部にフィルター圧力を表示します。

5-2-4 トラブルモニター

No.	トラブルの 名称	表示方法		内 容	機械の動き	ストップキーを押し トラブル解除方法
		VFDモニター表示	ブザー			
1	停電	テイデシ エラー	○	運転中等、停電が起き、 復電した時	一時停止状態 を保持	スタートキー：残り工程 実行 リセットキー：残り工程 解除
2	液温異常	エキオン イジョウ	○	溶剤温度が、30℃を越 えた時		溶剤温度確認
3	温度計エラー	オンドケイ エラー	○	温度計が壊れた時		温度計点検・交換
4	インバータ	インバータ エラー インバータ モニター ヲ カクニン	○	インバータエラーが作動 した時		インバータのモータ確認後、 元電源を入れ直してください
5	サーマル	サーマル エラー ポンプ ヲ テンケン	○	ポンプサーマルが作動 した時	一時停止状態を 保持 排液弁ON(閉)	ボタントラップのストレーナー を掃除してください
6	オーバー	オーバー エラー ストレーナー ヲ テンケン	○	オーバーフロースイッチ が検出した時	一時停止状態 を保持	ボタントラップのストレーナー を掃除してください
7	排液	ハイエキ エラー ハイエキ バルブ ヲ テンケン	○	排液指示後2分経過して も排液レベルを検出しない 時		排液弁を点検
8	ドアー	ドアー ガ アイテイマス ドアー ヲ シメテクダサイ	—	ドアー開の時		ドアー閉で解除
		ドアー エラー ドアー ヲ テンケン シテクダサイ	○	ドアー開のままスタート スイッチ「ON」した時		スタートキー：残り工程 実行 リセットキー：残り工程 解除
9	バランス	アンバランス X カイ ハッセイ フツキチュウ	—	アンバランスを1～3回 発生時～復帰中	自動復帰	—
		バランス エラー シナモノ ヲ ホグシテ クダサイ	○	アンバランスを4回検出 した時	一時停止状態を 保持	スタートキー：残り工程 実行 リセットキー：残り工程 解除
10	フィルター 圧力	フィルター アツリョク オーバー	—	フィルター圧力が -0.15MPaになった時	変化なし	フィルターエレメント交換
11	水温	スイオン	—	ソルベントクーラーの 温度が30℃を超えた時		—
12	液温	エキオン	—	溶剤の温度が28℃を 超えた時		—
13	給油	グリス	—	トータルワッシャーが500 ワッシャーを超えた時		表示は10ワッシャー後自動 解除

5-2-5 蒸留エラー表示



①サーマル・・・真空用循環ポンプ及び攪拌筒循環モーターのサーマルがトリップした時に点灯します。

②真空異常・・・蒸留スタート後、10分経過しても真空度が -0.047Mpa (-350mmHg)に到達していない時に点灯します。

③冷却水・・・蒸留中にコンデンサ冷却水の水温が(不足)30℃以上になった時に点灯します。

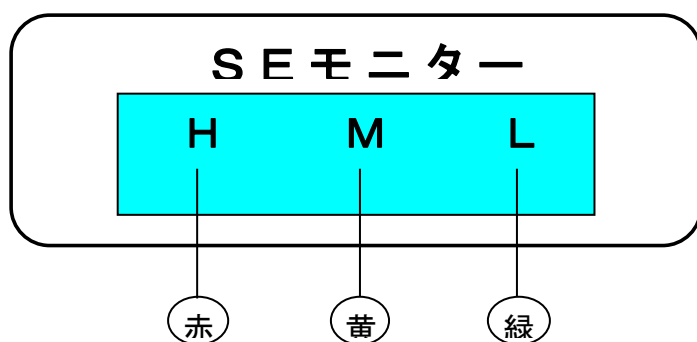
◎ エラー点灯時には、蒸留工程を停止します。

●エラー解除方法

- ① **ストップ** スイッチにてブザー音を解除してください。
- ② トラブルモニターのエラー内容を確認して、エラーの原因を解除してください。
- ③ 再スタートして蒸留を再開してください。

5-2-6 静電気センサー

・静電気センサーは、溶剤中の静電気の発生状況を『赤黄青』ランプで知らせます。
ソープ量が不足しますと静電気センサーより、警報音を発してソープ不足を知らせます。



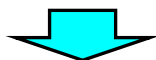
- ① ディスプレイボード上の工程表示右横に静電気センサー(SEモニター)が付いています。
- ② ソープが不足すると「赤」のLEDが点灯し、警報ブザーを鳴らし機械が停止します。
- ③ 通常「黄」「緑」のLEDが点灯している様に、ソープを投入してください。
※1 試運転時ソープが入っていない場合、電源を入れると警報ブザーが鳴りっぱなしになります。
※2 CPU基板、隣のI/O基板に静電気モニターの切替スイッチが付いていて、静電気モニターの出力を「OFF」にする事が出来ます。

6. クリーニング作業開始まえに

6-1 運転前の機械点検

・一日の作業を始める前に、以下の項目を必ず点検してください。

No.	点検項目	操 作	確 認
1	電源スイッチ	「入」側にする	操作パネルの表示ランプが点灯しているか確認する
2	ソルベントクーラーへの給水(温水)バルブ	「開」側に回す	目視確認
3	エアーの元バルブ	「開」側に回す	本機右側後部のエアー圧力計を確認→0.5MPa(5kg/cm ²)
4	溶剂量	本機下部ののぞき窓で溶剂量を確認→150L以上	HT循環時、目視確認
5	ボタントラップ	ストレーナーを取り外し、付着しているゴミを取り除く	目視確認
6	給液ストレーナー	ストレーナーを取り外し、付着しているゴミを取り除く(P37 図9-1参照)	目視確認
7	スラッジフィルター	フィルターを取り外し、付着しているゴミを取り除く(P37 図9-2参照)	目視確認
8	ポンプスイッチ	操作パネルのポンプスイッチを押し、ポンプを運転する。一日の作業が終わるまでポンプは運転したままにしておくこと	ポンプスイッチのランプが点灯しているか確認 溶剤が循環しているかサイトグラスを確認
9	溶剤の透明度とフィルターの圧力	ポンプスイッチ操作後、1.5kgのプリコートパウダーをボタントラップに投入する(P29 図6-2-2参照)	パウダー投入後、約5分～10分で溶剤が透明になるかサイトグラスを確認 この時、操作パネルに表示されるフィルターの圧力を確認→約0.04MPa(約0.4kg/cm ²)
10	ミックスパウダー	パウダーホッパーにミックスパウダーを補充する	パウダーホッパー内にミックスパウダーが充分あるか確認



始業点検が良ければ作業に

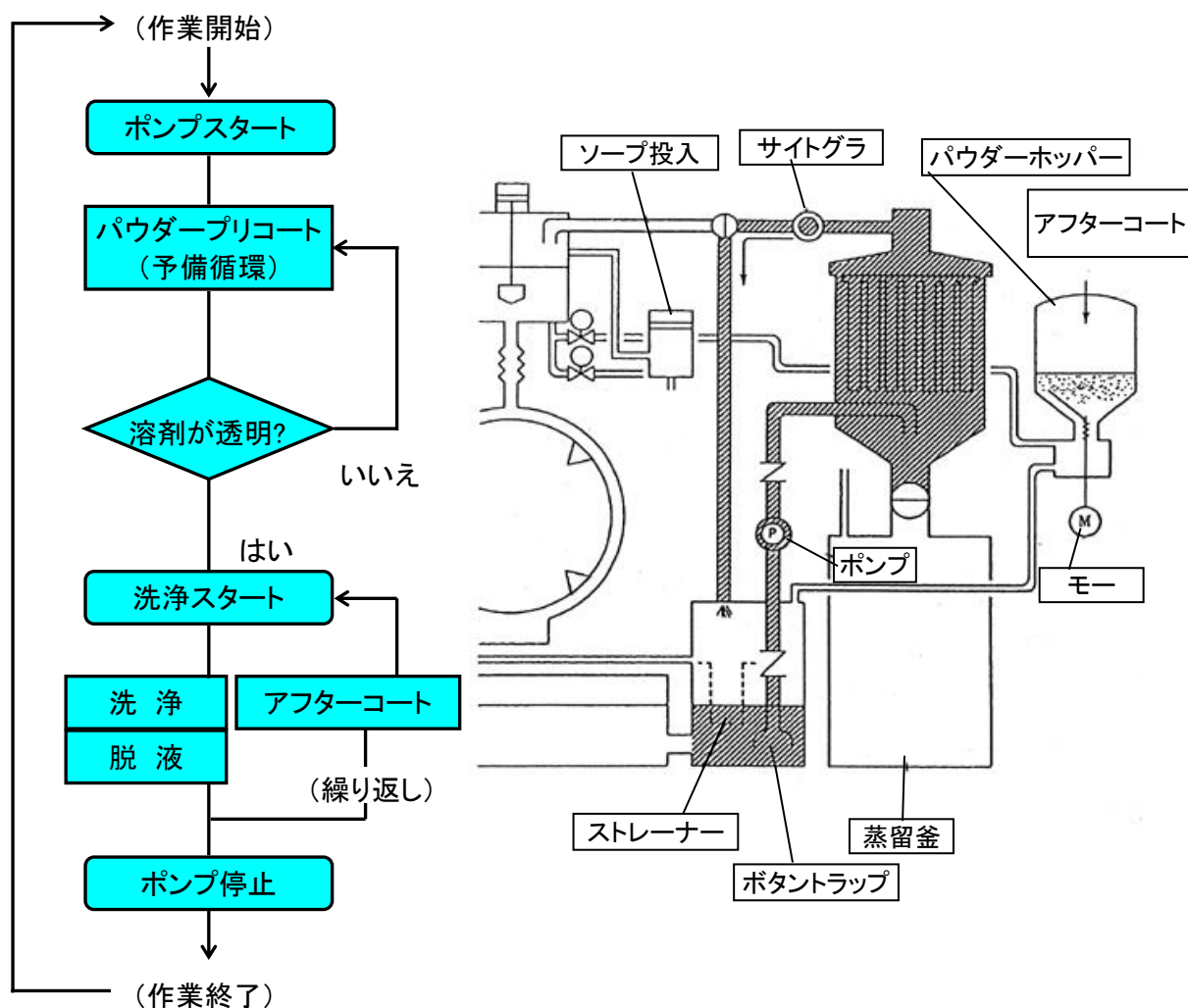
6-2 パウダーフィルター

- ・パウダーフィルターは、被洗物から除去した洗浄溶剤中の汚れをパウダーに吸着させてろ過するフィルターです。パウダーには、プリコートパウダーとミックスパウダーの2種類を使用します。

6-2-1 パウダープリコート(予備循環)

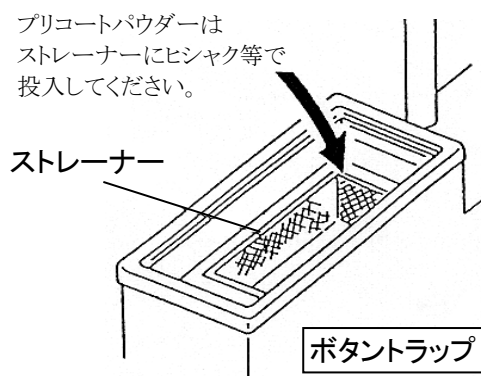
- ・パウダープリコートとは、一日の作業を開始する前にポンプスイッチを押してポンプを運転し、洗浄溶剤を循環させて溶剤中の汚れを包み込んでいるプリコートパウダーをフィルターに付着させ、洗浄溶剤を透明にすることです。洗浄溶剤が透明になってから洗浄を行ってください。また、プリコートした後は、一日の作業が終了するまでポンプを止めないでください。ポンプを止めるとプリコートしたパウダーがフィルターから剥がれ、洗浄溶剤中の汚れがろ過できなくなります。

このような時は、再度パウダーをプリコートしてください。



6-2-2 プリコートパウダーの投入

- ・プリコートパウダーは、ボタントラップのストレーナーに投入します。
パウダーがケイソウ土の場合の投入量は、約1.5kg (付属のひしゃくで約5杯) です。



【図 6-2-2】

6-2-3 アフターコート

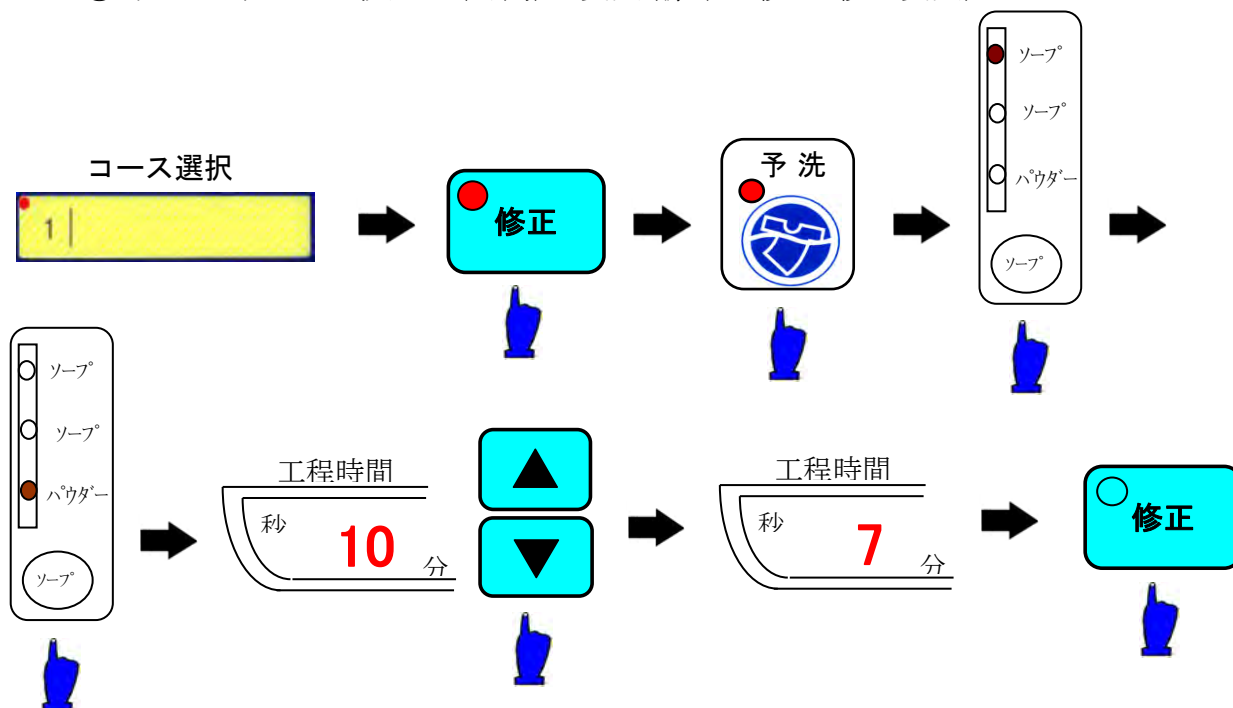
- ・アフターコート用のパウダーをミックスパウダーといい、パウダーホッパーに投入しておくことで1回の洗浄毎に自動的にチャージされます。
 - ①標準的なチャージ量は、被洗物10kgに対して約60kgです。
工場出荷時は、10秒間・約90g/回に調節しています。

【参 考】

通常、ミックスパウダーは重量比で、下記の割合で混合した物を使用します。

ケイソウ土……6
カーボン……2
脱酸剤……2

- ②ミックスパウダーの投入量(時間)の変更(標準10秒→7秒へ変更)



*他のコースでも同様の操作です。

6-3 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。

6-4 洗濯物の前処理について

6-4-1 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、しみ抜きの変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。

6-4-2 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、フィルター圧力の上昇を抑えることができます。

6-4-3 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。

6-4-4 ささらがけ

- ・汚れの多い袖口・襟・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て多量の水を使うと溶剤中の水分が多くなり、フィルター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。

6-5 洗濯物の計量

- ・1回に投入できる洗濯物は、各ポケットとも**最大D2-161Pで16kg・D2-221Pで22kg**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%程度にして洗濯の方がクリーニングの効果がよく出ます。

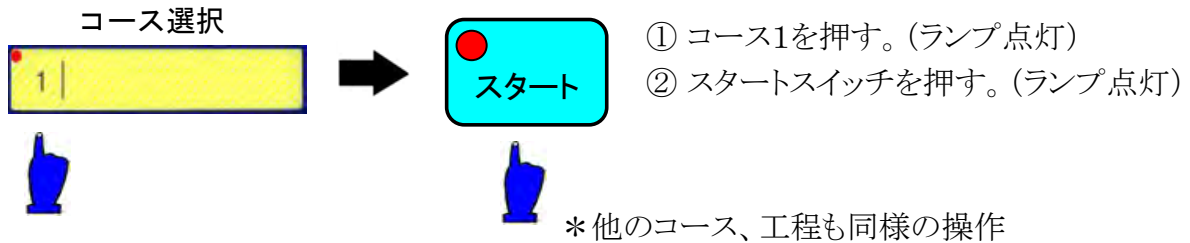
6-6 洗濯上の注意

- ・「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。

7. 運転・操作のしかた

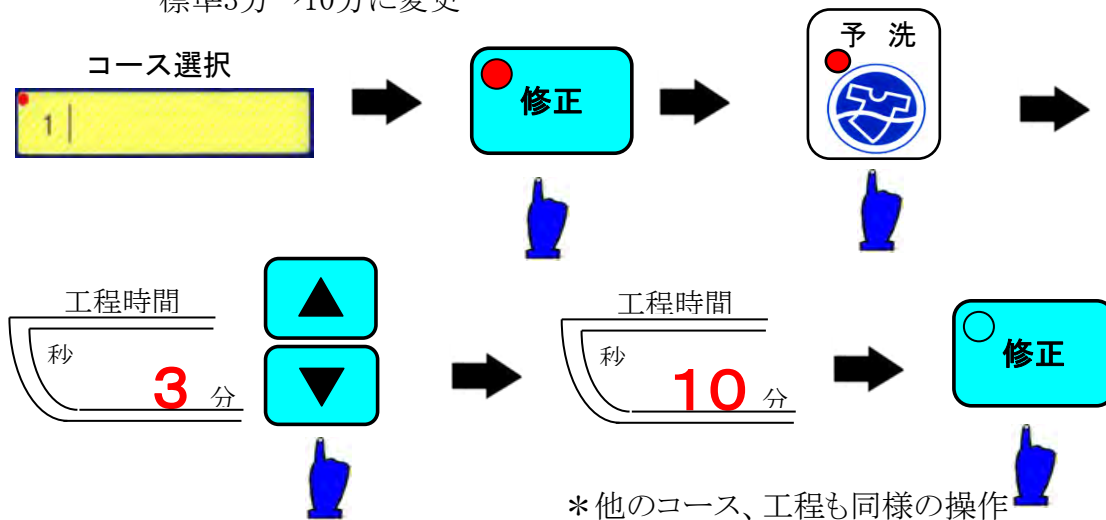
7-1 自動運転方法

7-1-1 コース1にて標準コースで洗う時



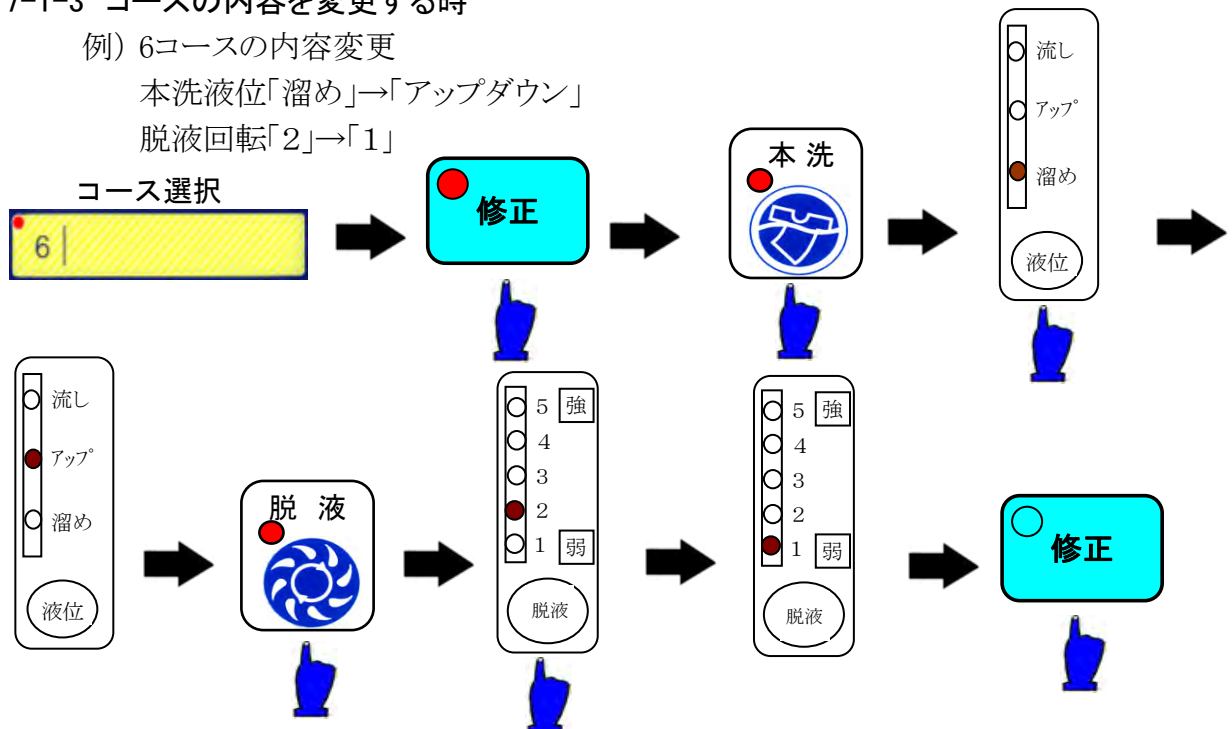
7-1-2 コースの時間を変更する時

例) 1コースの予洗時間を変更する時
標準3分→10分に変更



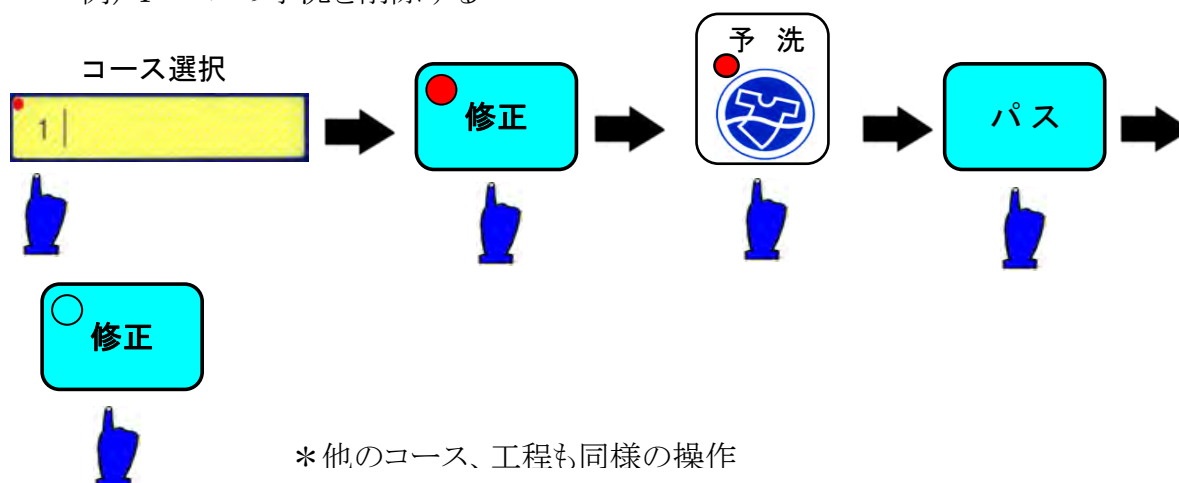
7-1-3 コースの内容を変更する時

例) 6コースの内容変更
本洗液位「溜め」→「アップダウン」
脱液回転「2」→「1」



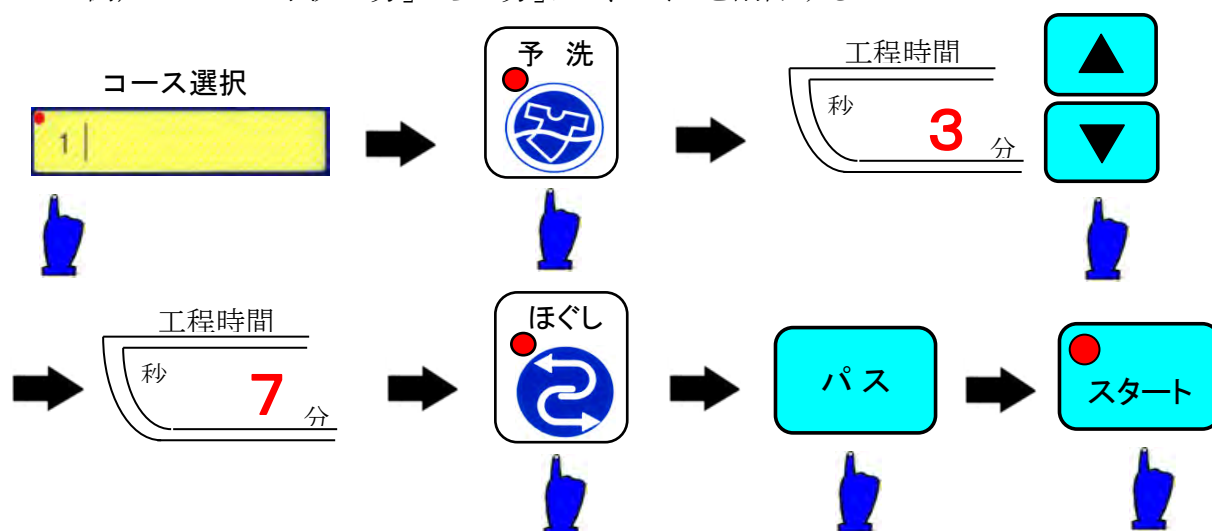
7-1-4 工程を削除する時

例) 1コースの予洗を削除する



7-1-5 一回書込みをする場合

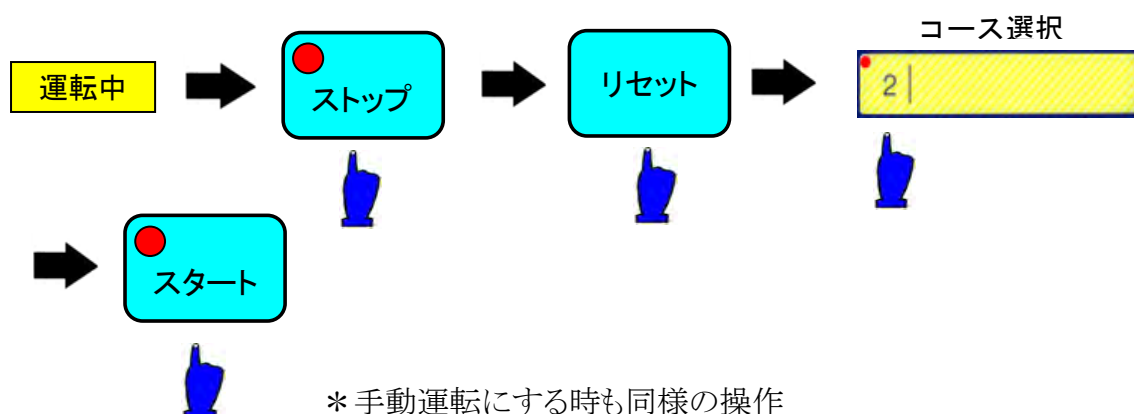
例) 1コースの予洗「3分」から「7分」にし、ほぐしを削除する



*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

7-1-6 運転途中で他のコースに変更したい時

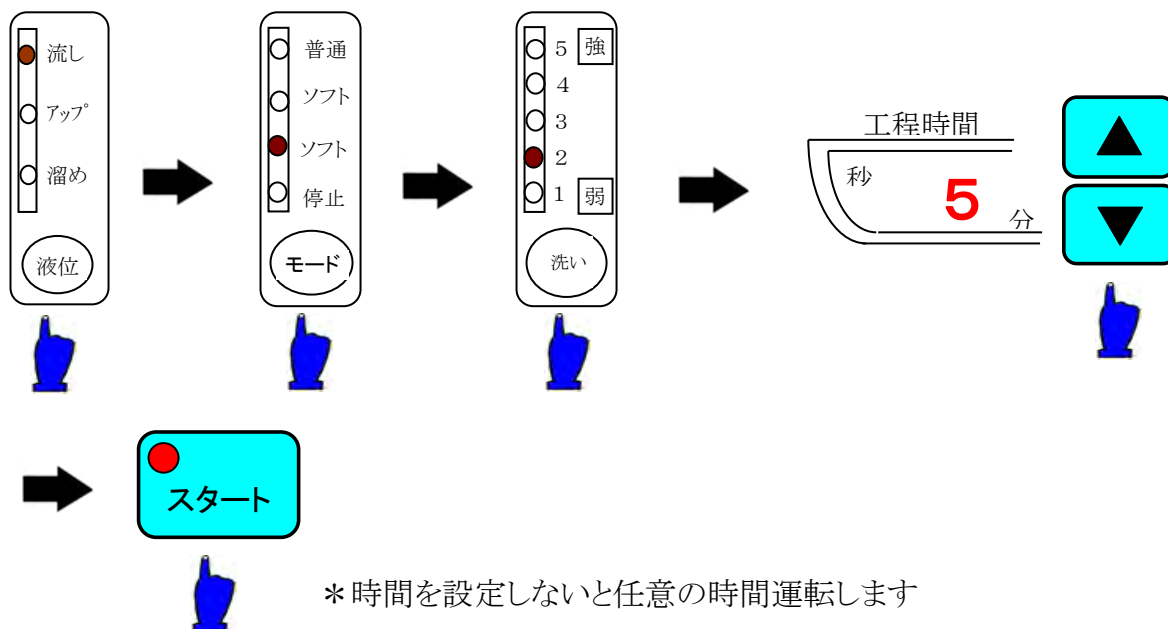
例) 1コースの運転中に2コースに変更する



7-2 手動運転の操作方法

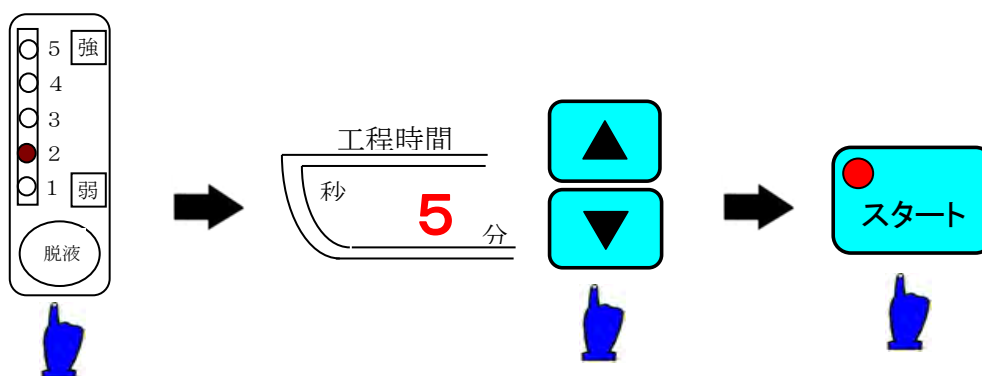
7-2-1 手動洗い

例) 液位『流し』、モード『ソフト2』、洗い回転『2』で5分間洗浄する



7-2-2 手動脱液

例) 脱液回転『2』で5分間脱液する



7-3 アンバランス検出時の本機の動き

- ・本機は、脱液中に異常振動が生じるとアンバランス検出スイッチが作動し、自動的に脱液を停止してドラムを低速回転にし、再度バランスを取り直してから脱液を再開する動作を繰り返し行います。この動作を4回繰り返しても異常振動がなくなる場合、トラブルモニターの **バランス** ランプが点滅してブザーが鳴り、本機は停止します。このような時はストップスイッチを押し、洗濯物の均衡を見てスタートスイッチを押して再運転してください。

8. フィルター蒸留について

8-1 蒸留回収運転

(1) スタートスイッチを押して蒸留工程をスタンバイ状態にします。

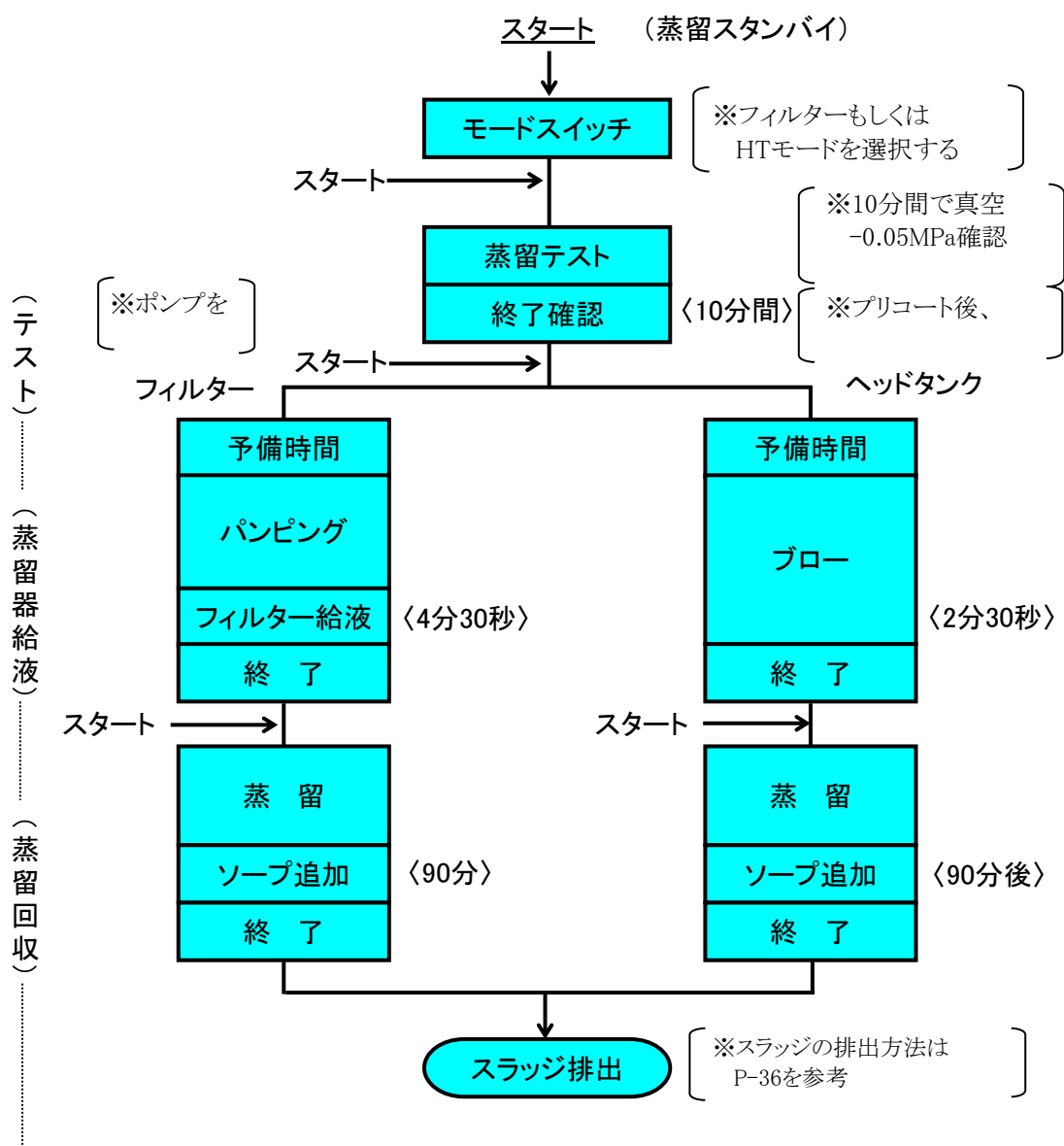
(2) モードスイッチをフィルターモードか、HTモードにしてから



の順に各工程を運転します。

各工程が終了すると、ブザーとスタートランプの点滅で知らせます。

(3) スタートスイッチで、各工程をスタートさせます。ストップスイッチで工程を停止すると、ストップランプが点灯します。再スタートすると、その工程の最初から再びスタートします。



8-2 フィルター蒸留について

- ・パウダーフィルターでは毎日作業終了後、必ず蒸留器にフィルター中の溶剤、パウダーをバンピングし、落下させておきます。
- ・パウダー・カーボンなどは固まりやすく、フィルター内に一晩おきますと、チューブの周囲に固まってバンピングしても剥がれにくくなり、次第に上方から堆積して目詰まりの原因となります。次の場合、必ずポンプ止め、フィルター中の液・パウダーを蒸留器にバンピング、ブローしてください。

【注意】

※ フィルターもしくは、HTブロー前に必ず真空テストを行い、蒸留器の気密性を確認してください。ハッチ等が確実に閉まっておらず、ブロー後、真空漏れがある場合は、蒸留できません。

- (1) 毎日、作業終了後
- (2) 作業途中でも、フィルター圧が $0.1\text{Mpa}(1\text{kg}/\text{cm}^2)$ をオーバーした場合

(作業例)

- ・1日の作業終了時、蒸留器にフィルターから給液して作業を終了する。
翌朝の作業開始時、蒸気と冷却水給液等を確認後、洗濯作業を行いながら蒸留回収工程を行う。

「参考」

- (1) 蒸留の目安として、被洗物100kgの洗浄に対して、半分の50kg(約60L)の溶剤を蒸留することにより、洗浄中洗剤に含まれた無揮発性物質を除去して活性化できると言われています。
- (2) 蒸留中の回収状態の確認は、配管中のサイトグラスで行います。
- (3) 蒸留蒸気圧力は、溶剤の種類によって異なります。例えば、N-10(ニッコー)の場合、「蒸気圧 0.3Mpa 」以下でも蒸留可能であり、蒸気圧を高くすれば、蒸留速度は速くなりますが、そのため溶剤中の汚れ、スラッジ等が蒸留釜から飛び出す量が増大したり真空ポンプ等への負荷が大きくなります。むやみに蒸気圧を高めることはしないでください。

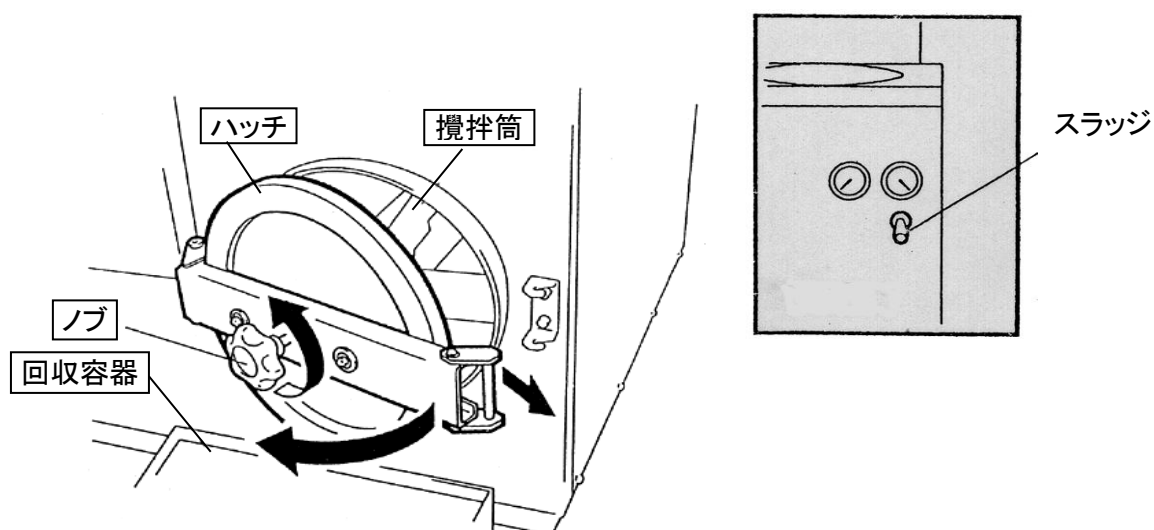
8-3 スラッジ排出方法

・蒸留回収運転が終了しましたら、次の手順に従ってスラッジを排出してください。

- (1) 蒸留回収運転が終了したことを確認し、蒸留器の前面ハッチのノブを緩めてハッチを開けます。
- (2) スラッジを回収する容器をハッチの手前に置きます。
- (3) スラッジ排出スイッチをONにすると蒸留器内の攪拌筒が回転し、スラッジは自動的に排出されます。

【注意】

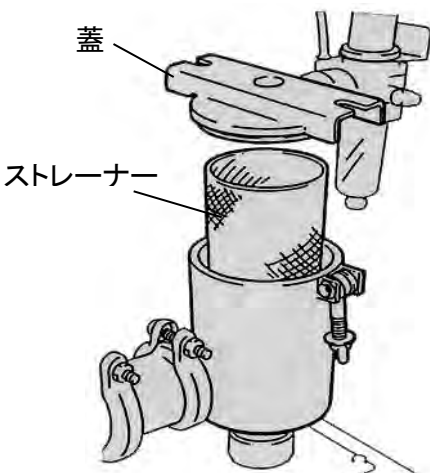
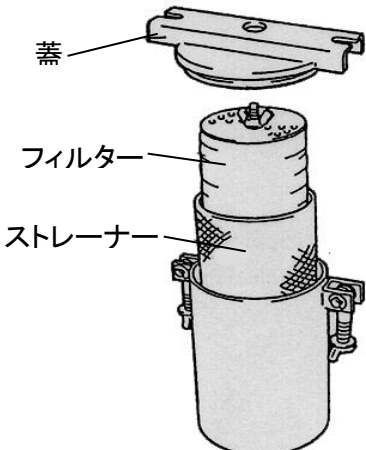
※ スラッジ排出は蒸留器内に手を入れないでください。



- (4) スラッジの排出が終わりましたらスラッジ排出スイッチをOFFにし、ハッチ裏面についているスラッジを取り除いてハッチを閉め、ノブを回してハッチを確実に閉めます。

9. 日常の点検と手入れ

9-1 点検項目

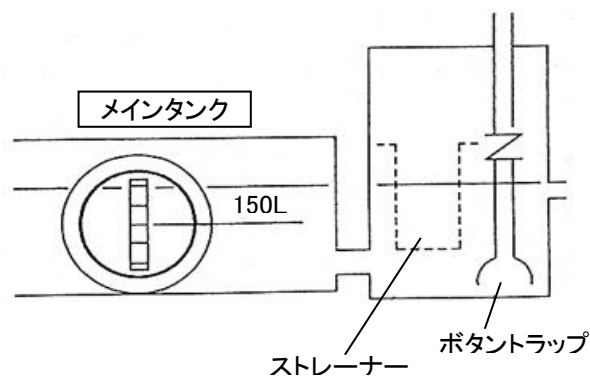
点検項目	点検・清掃方法	備 考
溶剤量の確認	本機下部の覗き窓で溶剤量を確認する。 溶剤が150L以下の場合、「9-2 溶剤の補充量」を参照し、溶剤を補充してください。	溶剤の補充は、一日の作業を始める前に行ってください。
ソープのチャージ量	「9-3 ソープのチャージ量」を参照し、ソープを投入してください。	SEモニターのランプを確認してください。
給液ストレーナーの清掃	蓋を開けてストレーナーを取り出し、ゴミを取り除きます。  【図 9-1】	1日1回清掃してください。 *ストレーナーを外してボタントラップ内に沈殿しているパウダーを時々攪拌してください。
排水ストレーナーの清掃	機械後部排水ストレーナーの蓋を開けて、ストレーナーを取り出しゴミを取り除きます。  【図 9-2】	1ヶ月に1回清掃してください。

点検項目	点検・清掃方法	備 考
水分分離器の水抜きと エレメントの掃除・交換	「9-3 水分分離器について」を参照し、水抜き及びエレメントの清掃又は交換を行ってください。	1週間に1回清掃してください。交換の目安は1～2ヶ月(30～50回蒸留)又は、蒸留回収溶剤が白く濁りだした時です。
真空度の確認	蒸留機に溶剤を落下させる前に、必ず真空度計で真空度を確認してください。真空度が上昇しない時は、直ちに本機をストップし、ハッチやスラッジフィルター、水分分離器の蓋が確実に閉まっているか確認してください。	毎回確認してください。

9-2 溶剤の補充量

- (1) 溶剤の補充は、運転前に行ってください。
- (2) 溶剤の補充レベルはメインタンクの覗き窓で確認して、150L以下なら補充が必要です。(プリコート後のHT循環中)
- (3) 150Lですと100Lの溶剤をボタントラップへ補充してください。
- (4) 溶剤が不足すると、溜め洗いにおいて循環流量が不足し、溜め洗いができなくなりますので早めに補充が必要です。

* 溶剤補充レベル(150L)以下で本機を運転するとポンプがエアーを吸い空運転となり、メカニカルシールの早期摩耗につながります。

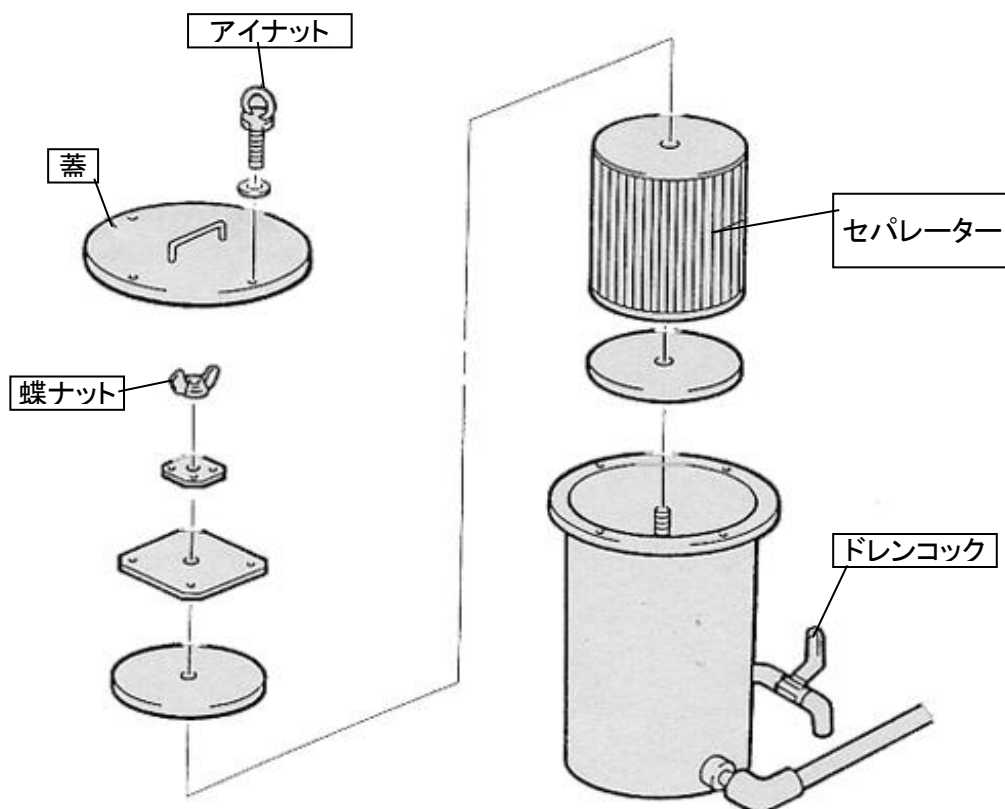


9-3 水分分離器について

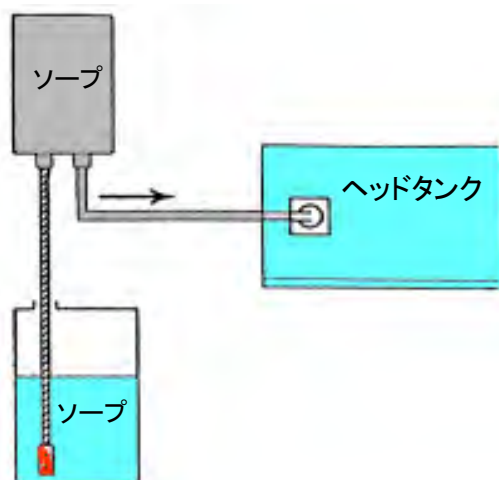
・水分分離器の水抜き及びセパレーターエレメントの清掃・交換は、下記の手順に従って定期的に行ってください。

水抜き及び清掃は週に1回、エレメントの交換は、1～2ヶ月(30～50回蒸留)又は、蒸留回収溶剤が白く濁りだした時が目安です。

- (1) ドレンコックを開き、水分分離器内に溜まっている水や溶剤を抜きます。
- (2) アイナットを外し、蓋を開けます。
- (3) 蝶ナットを外し、セパレーターエレメントを取り出して清掃(エアブロー)してください。
汚れが落ちにくい時は溶剤等につけ置きしてからエアブローしてください。
セパレーターエレメントを交換する時は、当社指定のエレメント(TRZ-241)をご使用ください。
- (4) 水分分離器内を清掃します。
- (5) 取り出した部品を元に戻し、蓋とドレンコックを確実に閉めます。



9-4 ソープのチャージ量



●ソープのチャージ例

洗浄回数	ソープ投入量/回
1～20ワッシャー	70cc
21ワッシャー以降	50cc

●ソープ投入時間設定の目安

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：アルベストータルファションS

*ソープの種類(粘土)により、投入量は変化します。

*より良いクリーニングをするためには、ソープ濃度を一定に保つことが必要です。

各洗剤メーカーが設定する正しい使い方を行ってください。

溶剤が新液の場合、ソープ濃度が低くなります。被洗物の洗浄具合を見ながら、ソープ投入量を調整してください。

*ソープ前処理剤等にパーク・エタン等の溶剤が含まれる物は使用しないでください。

洗剤の使用を誤ると、機械を損傷したり腐食を生じることがありますので十分注意してください。

(1) メインタンクへのソープチャージ

メインタンクへのソープチャージは、溶剤量に対して行ってください。

●メインタンクが全て新液の場合 (溶剤量の0.5%チャージ)

メインタンク	(350L) 1750cc
--------	------------------

*タンクの溶剤補充時も同時に行ってください。

(2) ソープ投入器によるチャージ

ソープ投入器によるチャージは洗浄液量に対して行ってください。

*ソープの設定時間・投入量は下記表を参照してください。

9-5 推奨ソープ例

石油系溶剤／ソープ 推奨品

No.	ソープ			溶 剤 メ ー カ ー						
				日本鉱業		出光興産	日本石油		エクソン化学	シェル化学
	ソープメーカー	商 品 名		エルエース	N-10	アイソール エース	ニューソル デラックス	ニューソル ハイソフト	エクソール D-40	ブライトソル
1	日華化学 (株)	ハイアリンXOS	カ	—	○	○	○	○	○	○
		オーリスMS	カ	—	○	○	○	○	○	○
		ナイスボール10-8	—	—	○	○	○	○	○	○
		エスペロ7	カ	○	○	○	○	○	○	○
2	ライオン (株)	リパールN	カ	×	○	○	○	○	○	○
		リパールDX	カ	—	—	○	○	○	○	○
		リパールNS	カ	○	—	○	○	○	○	○
3	日本油脂 (株)	サンシルエットN	カ	—	○	○	○	○	○	○
		サンシルエットA-1	カ・ノ	○	○	○	○	○	○	○
		NSソルノン	カ	○	○	○	○	○	○	○
4	ゲンブ (株)	ゲンブクリーンA2	ア	—	○	○	○	○	○	○
		ゲンブクリーンK-2	カ	—	○	○	○	○	○	○
		ゲンブクリーンAN	ア	○	○	○	○	○	○	○
5	共栄社油脂 化学工業	ライトゾールソフト	ア	○	○	○	○	○	○	○
		ライトメイトDX	ノ・ア	—	○	○	○	○	○	○
		ニューホワイトソープ	ア	—	—	○	○	○	○	○
		ライトゾールエース	ア	—	○	○	○	○	○	○
6	花王(株)	オリジンニューMH	ア	○	○	○	○	○	○	○
7	アルベス (株)	DN-200	ア	—	—	×	○	○	○	○
		ファッションS	カ・ノ	—	○	○	○	×	○	×
	ツーエム化成 (株)	のびた	—	○	○	○	—	○	○	○
9	ヘンケル白水 (株)	パワーソープ	カ	○	○	○	○	○	○	○
10	セブンリバー (株)	ゴール V-7	カ・ノ	○	○	○	○	○	○	○
		D-21	カ・ノ	○	○	○	○	○	○	○
11	ラクナ油脂(株)	M-BR	カ	○	○	○	○	○	○	○

注意・・・スピンフィルターにシリコン入りのソープを使用すると、フィルター圧力の上昇が早く
なりますので、使用しないでください。
(上記のソープ推奨品は「静電気センサー」対応用です。)

9-6 メインシャフトのベアリングへの注油

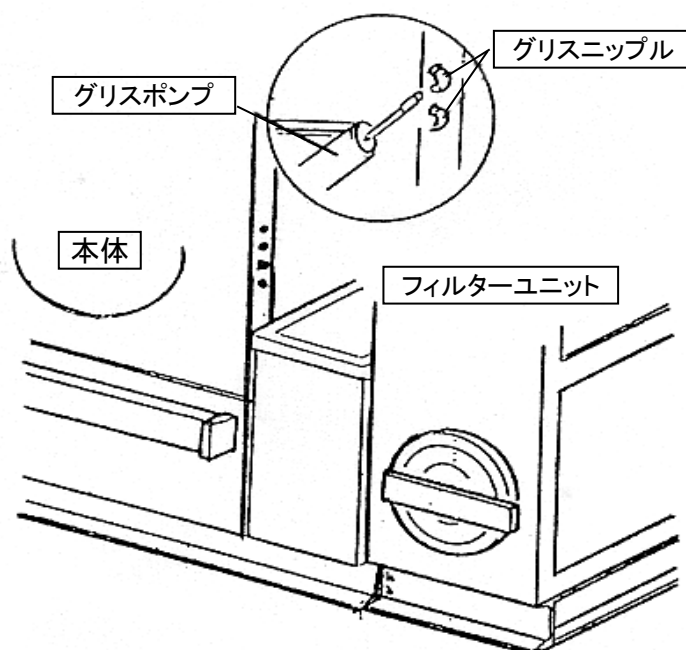
- (1) 3ヶ月に1度メインシャフトのベアリングにグリスを補給してください。
また、グリスは下記のメーカーのものを使用してください。

出光石油	ゼネラル石油	シェル石油	エッソ石油
ダフニ	ゼニコグリス	シェル	エッソ
コロネックス	MP-2	アルバニア2号	ビコーンNo.2

* 本機には、出光石油のグリスを使用しています。

補 充 量	
フロントベアリング側	30 (cc)
リアベアリング側	60 (cc)

- (2) グリスニップルにグリスポンプを差込みグリスを補充します。



10. 標準プログラムについて

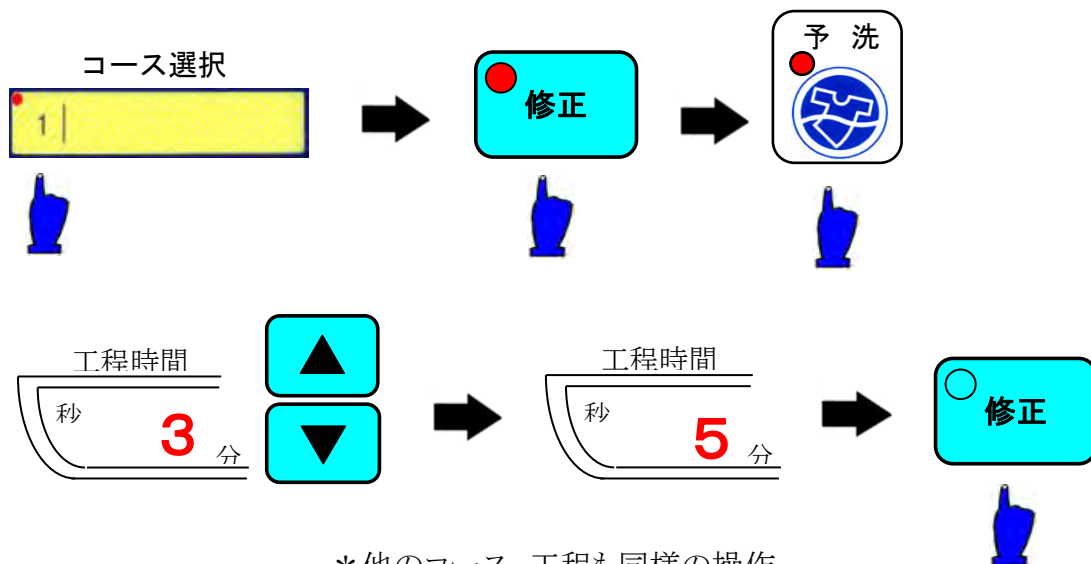
10-1 標準プログラムの設定内容

工程 コース		予洗			排液		本洗			排液		脱液					ほぐし	合計時間	
		洗浄			回転	ソープ	気泡	回転	ソープ	気泡	回転	停止	弱 ⇄ 強						回転
		流し	留め	U/D															
													1	2	3	4	5		
1	普通	●			普通				●								普通	13分30秒	
	ソフト1				普通	●					●						普通		
	ソフト2				(5)											●	(5)		
	停止																		
	時間	3分				15秒	4分				15秒	5分				1分			
2	普通	●			普通				●								普通	13分30秒	
	ソフト1				普通	●					●					●	普通		
	ソフト2				(5)												(5)		
	停止																		
	時間	3分				15秒	4分				15秒	5分				1分			
3	普通		●		普通				●								普通	13分30秒	
	ソフト1				普通	●					●					●	普通		
	ソフト2				(5)												(5)		
	停止																		
	時間	3分				15秒	4分				15秒	5分				1分			
4	普通								●								普通	13分15秒	
	ソフト1									●		●				●	普通		
	ソフト2																(5)		
	停止																		
	時間						7分				15秒	5分				1分			
5	普通								●								普通	12分45秒	
	ソフト1									●		●				●	普通		
	ソフト2																(5)		
	停止																		
	時間						7分				15秒	5分				30秒			
6	普通								●								普通	9分45秒	
	ソフト1																普通		
	ソフト2									3	●		●	●			(5)		
	停止																		
	時間						5分				15秒	4分				30秒			

10-2 プログラムの修正

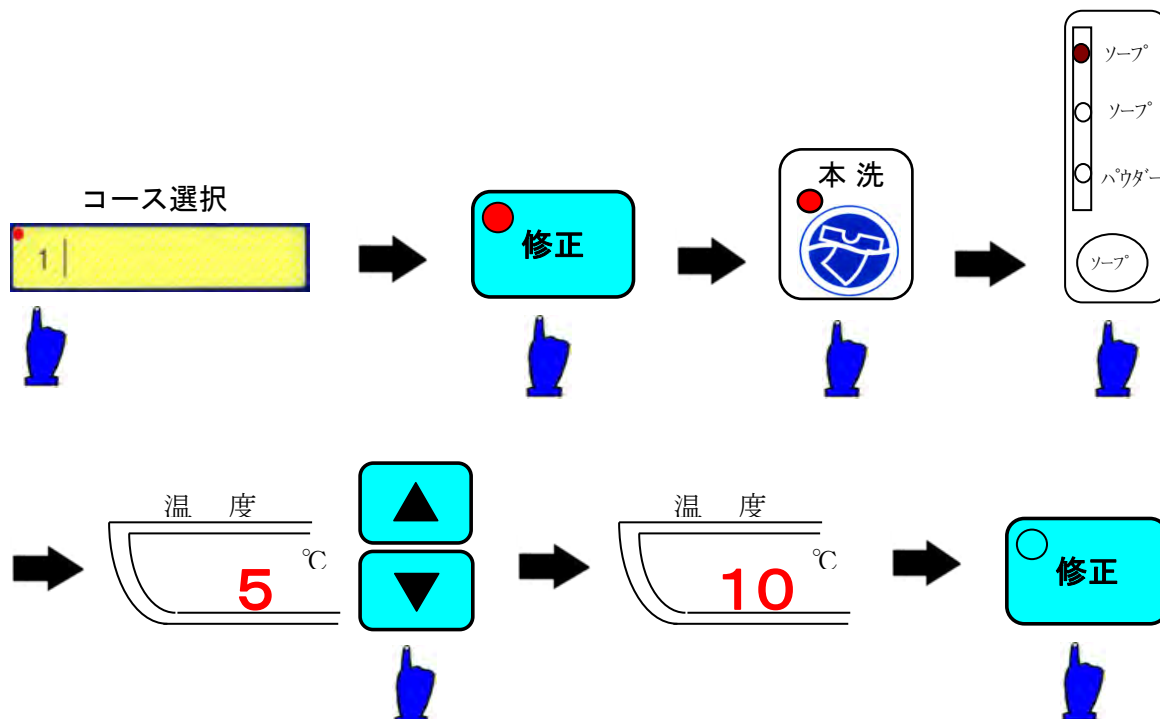
10-2-1 コースに設定されている予洗時間を修正する時

例) コース1に設定されている予洗時間『3分』を『5分』に修正する場合



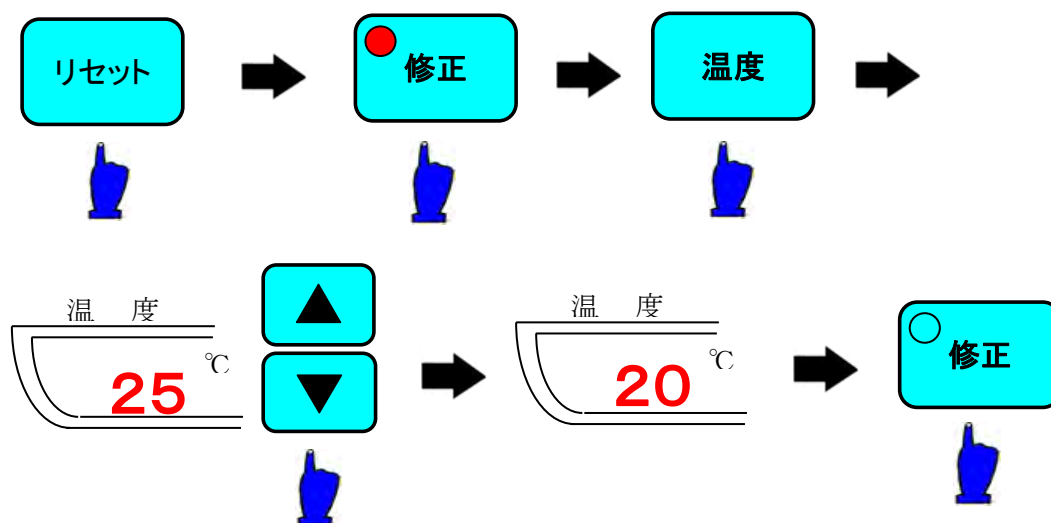
10-2-2 ソープ投入をセットする時

例) コース1の予洗にソープ投入時間を10秒間セットする場合



10-2-3 溶剤温度を変更する時

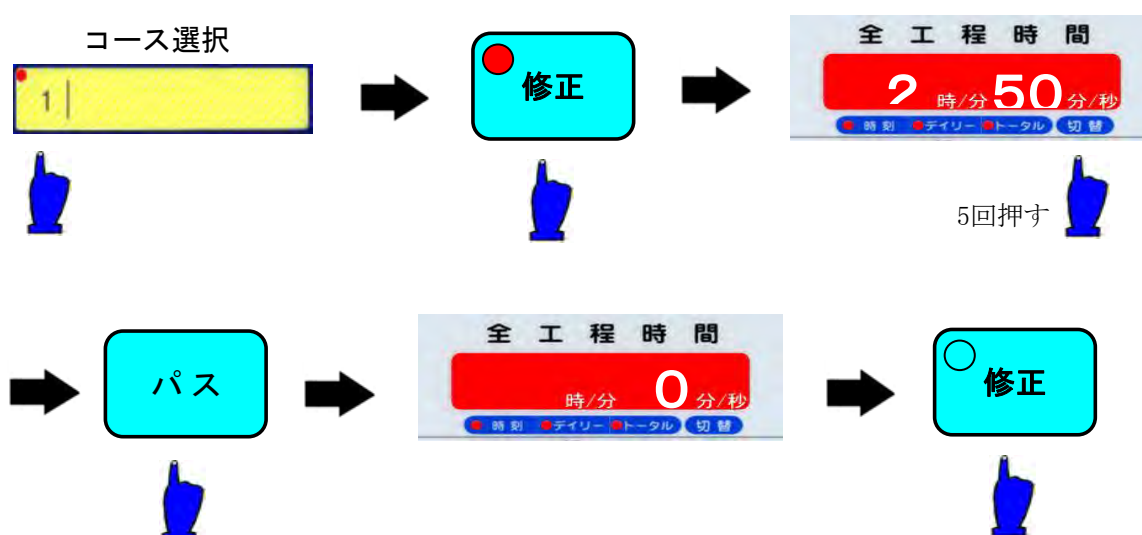
例) 標準冷却25℃を冷却20℃に変更する場合



※ 溶剤の温度設定は加熱と冷却の両方ができます。温度表示の左上のコロンが点灯している時は『加熱』、消灯している時は『冷却』です。切り替えは温度スイッチで行ってください。

10-2-4 トータル回数の「0」リセット

・トータル回数のクリア方法



11. 本機の仕様

		D1-221P
電 源		AC200V 3相 50/60Hz
負荷量/JIMS(kg)		22/19.8
外形寸法(幅×奥行×高さ)mm		1930×1695×1890
重 量(kg)		1980
ドラム寸法(mm)		φ 920×512
タンク容量(L)	ベースタンク	350
	H T	80
	合 計	430
ポンプ(kw)	溶剤循環	カスケード 0.75
	真空蒸留	0.4
モーター容量	ドラム駆動	3.7kw 6P (インバータ駆動)
	スラッジ攪拌	90W
ドラム回転数(rpm)	洗 浄	32～42
	バランス	70
	高速脱液	700～810 (335G)
制御方式		マイクロコンピュータ制御
フィルター方式		パウダー

【注意】

本機に記載している内容及び本機の仕様は、その一部またはすべてを予告なく変更することがあります。

12. 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。
- ・本機の保障期間はお買い上げ頂いた日から1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、お使いになるのをやめ、電源を切りましてから、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。
- ・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「遠心機械」です

《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。
付きましては、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。

株式会社 TOSEI

本 社・工 場	〒410-2325 静岡県伊豆の国市中島244	(0558)76-2383(代)
東 京 支 社	〒110-0014 東京都品川区東五反田2-17-2	(03)6422-7290(代)
中 部 支 店	〒465-0035 愛知県名古屋市名東区豊が丘58	(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	〒812-0007 福岡県福岡市博多区東比恵2-11-33	(092)482-6613(代)

東北営業所・松本営業所・沼津営業所・広島営業所・鹿児島営業所

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