# 自動洗濯脱水機

# WI－160E
# WI－220E
# 取扱説明書

## ―― トスオート ――

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存してください。

TOSEI 東静電気株式会社

070401

# まえがき

このたびは、東静電気㈱の“トスオート ＷＩ シリーズ”をお求めくださいまして誠にありがとうございます。

トスオートはマイクロコンピューター全自動水洗機として数々の特徴を持ち、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。

トスオート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。

正しく取扱っていただければ、本機は常に調子よく働き、すぐれた性能をいつまでも発揮し、あなたの努力にこたえるものと信じます。

**●お読みになった後は、大切に保存してください。**

## 目　　次


**１．洗濯脱水機安全のご注意** ---- 2
1-1　危険 ---- 3
1-2　警告 ---- 3
1-3　注意 ---- 4
**２．据付け工事** ---- 5
2-1　運搬･搬入 ---- 5
2-2　機械の据付け ---- 5
2-3　電気工事について ---- 7
2-4　配管工事について ---- 8
2-5　その他の調整について ---- 10
**３．クリーナーの概要** ---- 11
3-1　主要構成部の役目とはたらき ---- 11
**４．クリーニング作業開始前に** ---- 13
4-1　運転前の機械点検 ---- 13
4-2　洗濯物の選別 ---- 14
4-3）洗濯物の軽量 ---- 14
**５．運転操作方法** ---- 15
5-1　各スイッチの説明 ---- 15
5-2　変更スイッチ ---- 18
5-3　表示部 ---- 20
5-4　現象と対策工程セット表示 ---- 20
5-5　トラブルモニター ---- 21
**６．自動運転の操作例** ---- 22
6-1　標準コースで洗う時 ---- 22
6-2　予洗の時間を変更する時 ---- 22
6-3　本洗の温度を変更する時 ---- 22
6-4　本洗の水位を変更する時 ---- 23
6-5　すすぎ２を削除 ---- 23
6-6　のろ付の前で一時停止する時 ---- 23
6-7　中間脱水の追加とカップ投入の削除 ---- 24
6-8　一回書込みをする場合 ---- 24
6-9　時刻の修正 ---- 25
**７．手動運転の操作例** ---- 26
7-1　ドラム回転を行う場合 ---- 26
7-2　脱水 ---- 26
7-3　洗濯 ---- 27
**８．標準プログラム設定内容** ---- 28
**９．軸受部への給油** ---- 29
9-1　ベアリング部の給油 ---- 29
9-2　オイルシール部の給油 ---- 29
**１０．保証とアフターサービス** ---- 30
**外形図**

# 1. 洗濯脱水機安全上のご注意

**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。 |

## ”本機を安全にご使用頂くために、下記の注意事項を厳守してください”

1-1

◆ 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ーを開いたり、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込まれたりして、ケガをする原因となります。

◆ 運転中は、ドアーの開閉はしないでください。

◆ 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

◆ 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におやめください。

◆ 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、販売店の修理をご依頼ください。
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。

◆ 落雷の恐れがある時は、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。

◆ 本機械は衣類を洗濯・脱水する機械ですので、それ以外の目的で使用しないでください。

◆ 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

◆ 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、年に一度位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。
尚、内部掃除費については、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。

◆ 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。

# 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 運搬・搬入

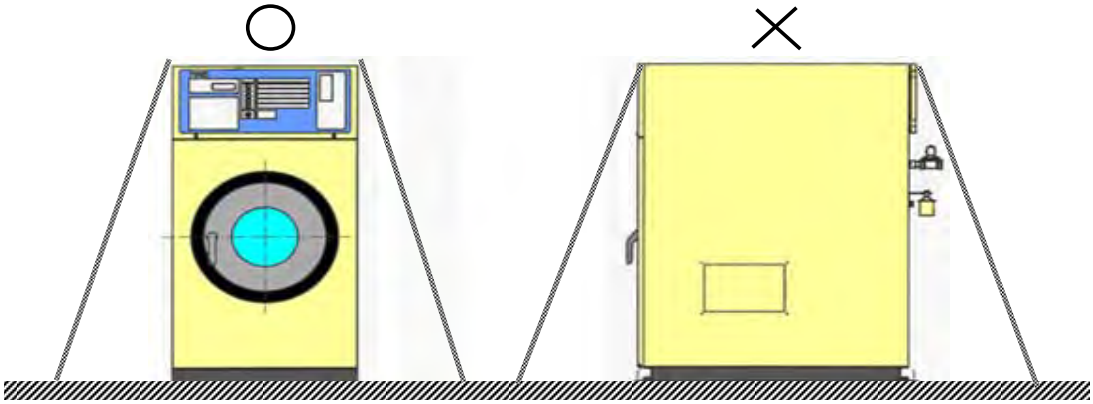
(1) 機械の運搬・搬入に際しては、必ず機械の輸送止め金具を取り付けた状態で行ってください。

(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に取扱ってください。

(3) 機械の運搬・搬入に際しては、降雨の場合には、必ず本体にビニールシート類を掛けて雨水が多少なりとも機械内(特に制御ボックスの中)に入らないように注意してください。

(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。

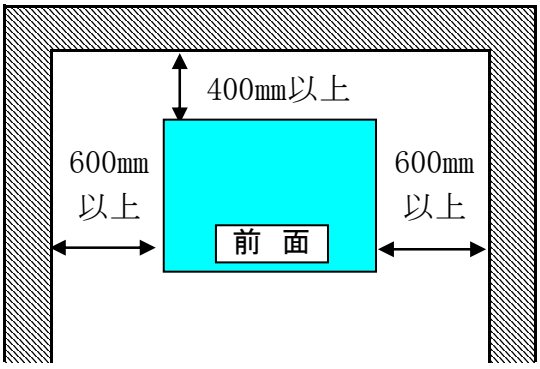
(5) 輸送する際、ロープ掛けして本体が傷まないように、ロープの締めすぎに十分注意 してください。またロープは左右から掛けてください。【前後に掛けないでください。】前面パネルが樹脂で出来ているため、破損なきようご注意ください。




## 2-2 機械の据付

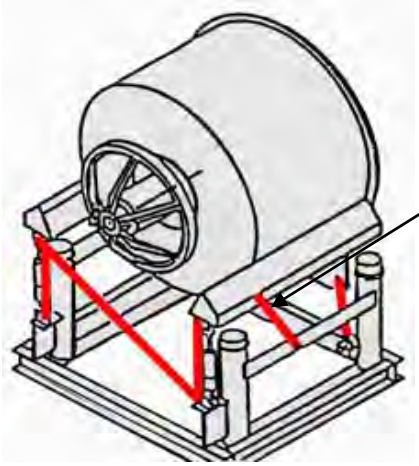
(1)配管

- ◆ 機械の下記操作及び点検などを容易に行う為、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。
- ◆ スチーム、チラー水等の手元バルブ操作及び点検。
- ◆ 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)輸送用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。



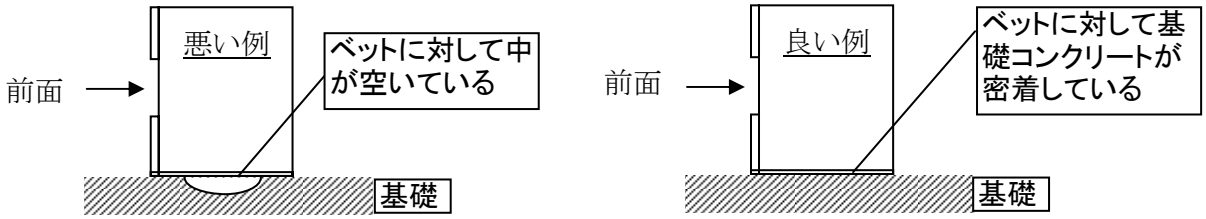
輸送用金具は、機械前後及び側面に5～7本取付してあります。

| 機　種 | 個数 |
|---|---|
| WI－160E | 5 |
| WI－220E | 7 |

(3) 基礎工事

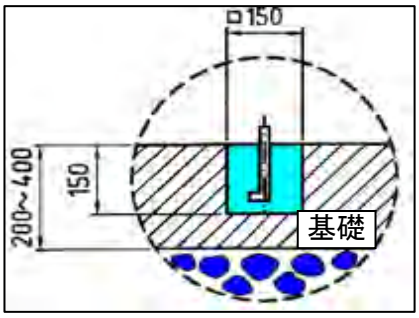
- ◆ 機械の据付は、水平な面に左右、前後共傾きのないよう設置してください。
- ◆ 基礎の深さは地盤より異なりますが、コンクリートの厚さは約200㎜～400㎜確保してください。
- ◆ 据付基礎工事によるトラブルを未然に防ぐ為、下記の点に十分注意してください。

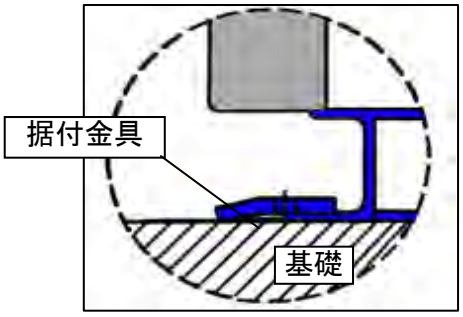
● **据付方法**




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

● **アンカー取付**




・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。

## 2-3 電気工事について

◆ 特殊インバータモーターを使用しております為、下記電気工事の注意事項に添った施行をしてください。

◆ 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。

(機種別に下記参照)

| 機　種 | 定 格 電 流 | 引 込 み コ ー ド |
|---|---|---|
| WI－160E | 30(A) | より線　3．5㎜$^2$　　単線　2．0φ |
| WI－220E | 40(A) | より線　5．5㎜$^2$　　単線　2．6φ |

(2)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)を施行してください。

(3) 電源の漏電遮断器(ELB)は、インバータ専用(感度電流30～100mA)の物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。

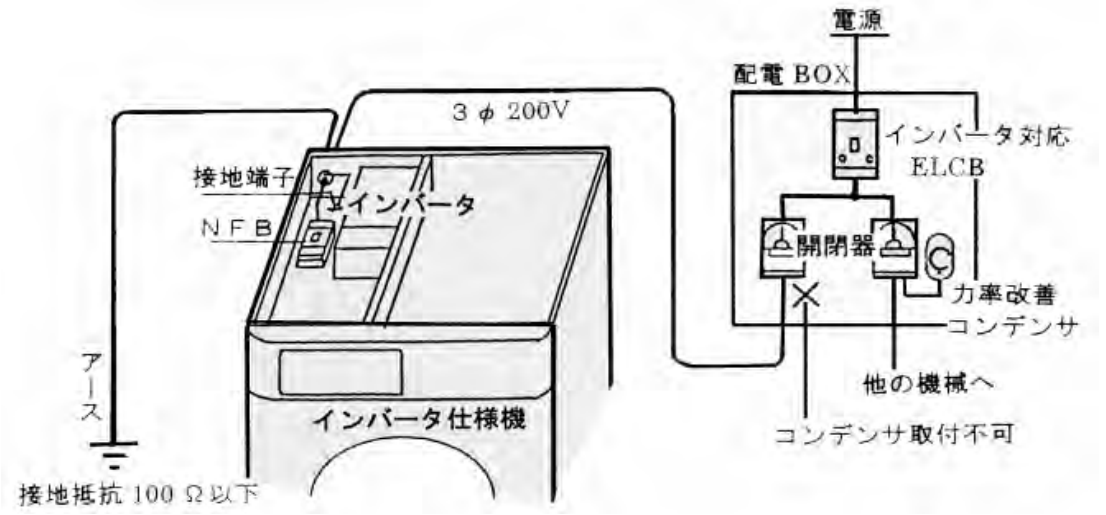
(4) 力率改善コンデンサーは、絶対取付けないでください。

＊コンデンサーが取付けてあると、インバータが破壊します。

(5) 電気配線は、出来るだけ金属線管又は、フレキシブルコンジェ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)

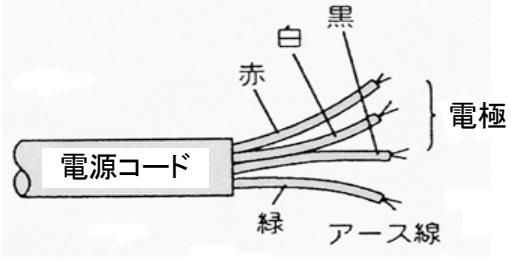
**上記は、仮設工事でも必ず厳守してください。**




(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ズル制を向上さす為に、必ず本器専用のアースを設けてください。

◆ 電源コードは4芯のキャップ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、アース棒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、アースされていません。

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。

## 2-4 配管工事について

### (1) 給水(給湯)配管工事

| ⚠注意 | 上下水道の配管工事は「市町村の指名業者」が行う必要があります。『指定給水装置工事事業者』へ依頼してください　指定業者へ依頼 |
|---|---|

＊　給水元バルブを開いて、水量,水圧0.2MPa(2kg/cm$^2$)以上であることを確認してください。

① 給水配管と製品本体は、取り外しできるようにユニオンで接続してください。

② 水圧が0.2MPa(2kg/cm$^2$)未満又は、シスタンクを使用している場合は、給水に時間が掛り、トラブル表示『水位』が点灯する場合があります。

③ 水圧が高い場合は、ウォーターハンマーが起き、給水弁あるいは配管を破損する恐れがありますので、別途防止対策を行ってください。
水圧が高い条件でご使用される場合は、必ずウォーターハンマー防止の配管を行ってください。

※　給湯配管も同様の工事を行ってください。

### (2) 水道配管への直結配管工事の場合

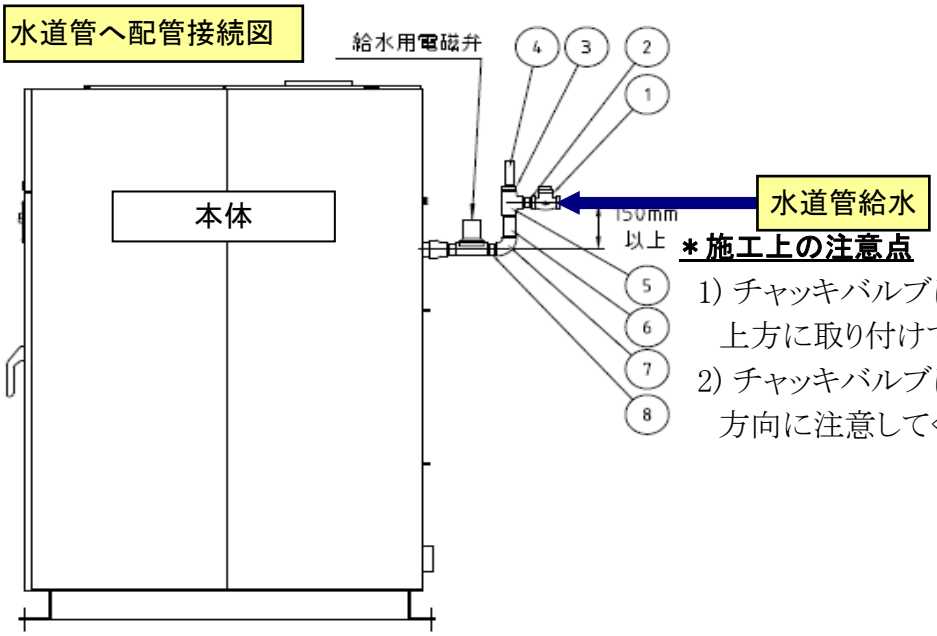
| ⚠注意 | 本機は、水道法第16条に基づき、水道法施工令第4条に規定する給水装置の自己認証をしております。<br>必ず水道法に基づき工事を実施してください。　指定業者へ依頼 |
|---|---|

＊ 水道配管への直結配管工事の場合は下記施工工事を実施してください。

① 給水配管の入口側にNo.①の逆流防止(チャッキバルブ)を接続してください。

② 水圧の高い場合はウォーターハンマーが起き、給水弁等を破損する恐れがありNo.④水撃防止器の取り付けをしてください。

水道管へ配管接続図




**＊施工上の注意点**

1) チャッキバルブは、給水弁より150mm以上上方に取り付けてください。

2) チャッキバルブは水平に取り付け、流れる方向に注意してください。

| No. | 部品名 | 呼び径 | No. | 部品名 | 呼び径 |
|---|---|---|---|---|---|
| ① | チャッキバルブ | 32A | ⑤ | チーズ | 32A |
| ② | ニップル | 32A | ⑥ | ニップル | 32A |
| ③ | ブッシング | 32A×20A | ⑦ | エルボ | 32A |
| ④ | 水撃防止器 | 20A | ⑧ | ニップル | 32A |

(2) 工事上の取扱いの注意

① 機械本体より、1～2m離れた位置に取り付けしてください。

② ⑨ のスリースバルブは、必ず取付してください。

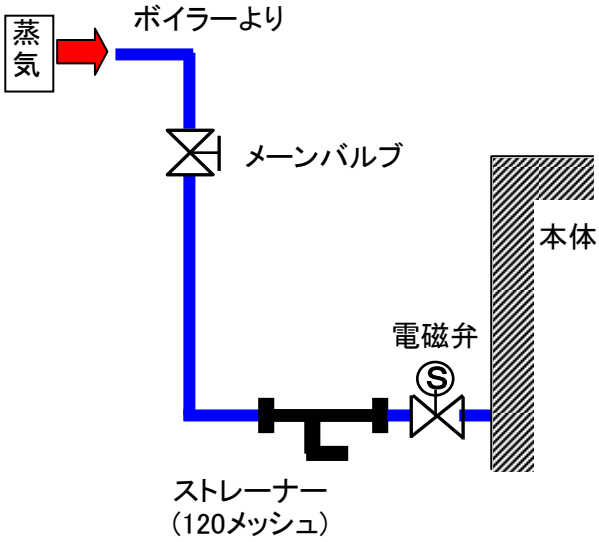
③ 1ヶ月に1度⑨を閉じ、①・⑦のバルブを開きウォーターハンマー防止配管内の水を抜いてください。

④に水が溜まると、効果がなくなります。

(3) 蒸気配管工事について

◆ 蒸気元バルブを開いてスチーム圧力0.3～0.7MPa(3～7kg/cm$^2$)を確認する。

◆ スチーム配管工事とメーンバルブの操作について




① メーンバルブは電磁弁より1メートル以内に取り付けてください。

② ストレーナーは付属の120メッシュを図のように取り付けてください。

③ メーンバルブは必ず全開して操作してください。

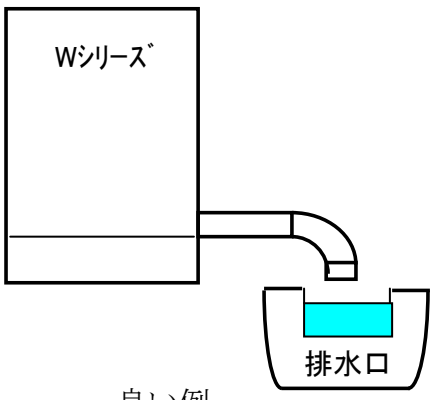
④ ストレーナーは1ヶ月に1度点検掃除してください。

⑤ 試運転時にはストレーナーを外して、必ずフラッシングを実施してください。

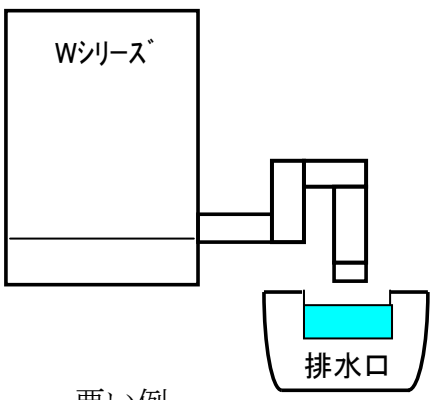
(4) 排水配管工事について

◆ 配水管路は、ゴミ等のツマリで時々掃除することがある為、着脱出来るように配管してください。

◆ 排水パイプは、配管途中で立ち上げないでください。




良い例




悪い例

## 2-5 その他の調整について

(1) オイルシール給油について

① パーマオイルご使用に際して

弊社洗濯脱水機の軸受部には、「パーマオイル」を使用しております。
この「パーマオイル」には、下記のような特徴がありますので、これを十分ご理解の上、有効にご使用ください。

〈仕様〉

- ◆ 仕様温度範囲 ： －20～＋80℃
- ◆ オイル型名 ： 「SO32」
- ◆ 取付方向 ： 上向き(オイル)

② ご注意

設置する場所の温度により吐出量が変わります。
(25℃のときが標準で1日0．3cc吐出し、約12ケ月使用出来ますが、温度により下表のように変わります。)

| ℃ | －15 | －5 | ＋5 | ＋15 | ＋25 | ＋35 | ＋45 | ＋55 | ＋65 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 月　数 | 72 | 48 | 28 | 18 | 12 | 9 | 6 | 4 | 2 |
| 吐出(cc/日) | 0.05 | 0.08 | 0.14 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 1.0 | 2.0 |

# 3. クリーナーの概要

## 3-1 主要構成部の役目とはたらき

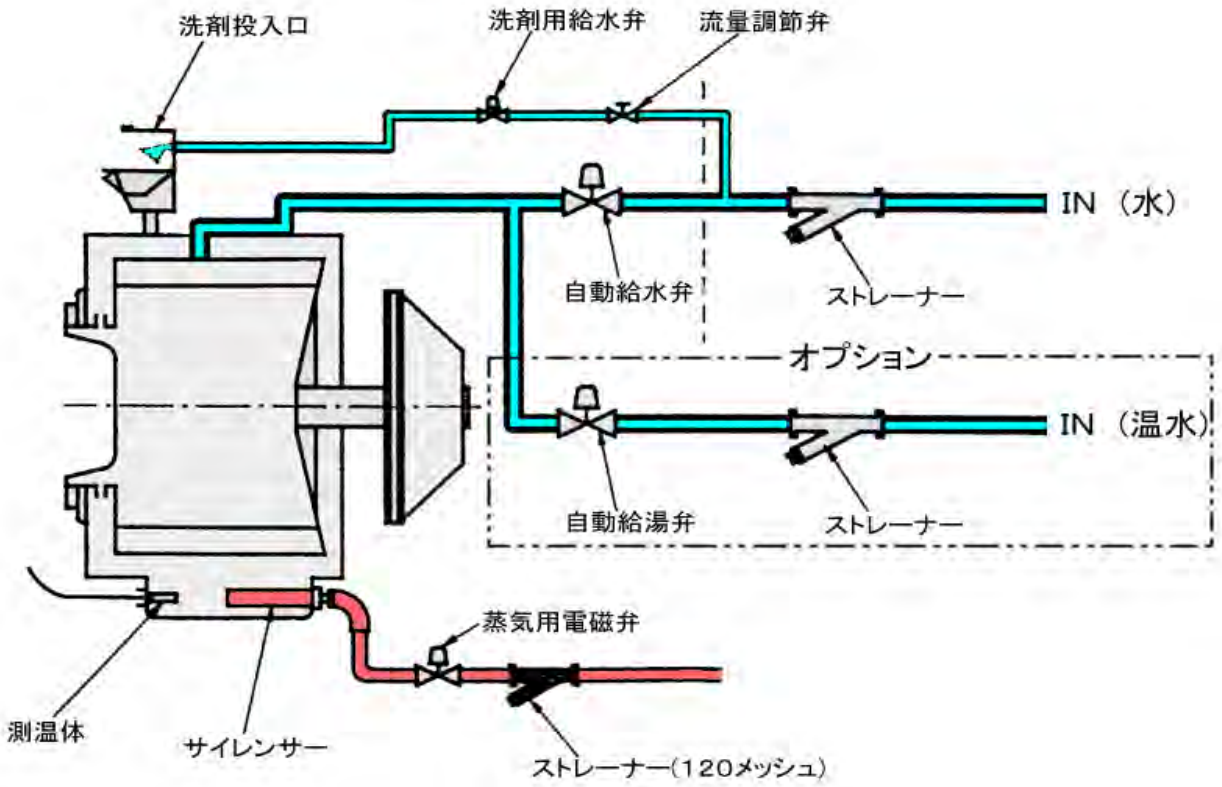
“トスオート”の主な構成部と各々の役目とはたらきは次の通りです。

給水系統

・水用ストレーナー　：供給水に存在するゴミ、その他の異物を捕らえます。

・自動給水弁　：マイクロコンピューター制御により自動的にドラムへの水を給油したり停止したりする弁です。

・洗剤用給水弁　：マイクロコンピューター制御により、自動的に洗剤投入口へ供給し、洗剤をドラムに流し込ませる弁です。（水圧が極端に低いような場所では洗剤が完全に流れない場合があります。）




蒸気系統

・蒸気用ストレーナー　：供給蒸気中に存在するゴミ、その他の異物を捕らえます。（ストレーナーは、＃120メッシュを上図のように取付けください）

・蒸気電磁弁　：マイクロコンピューター制御でサイレンサーに蒸気を供給しドラム内の水を加熱します。

・サイレンサー　：ドラム内に供給される蒸気が急冷されると高音を発する為、消音のはたらきをするもの。

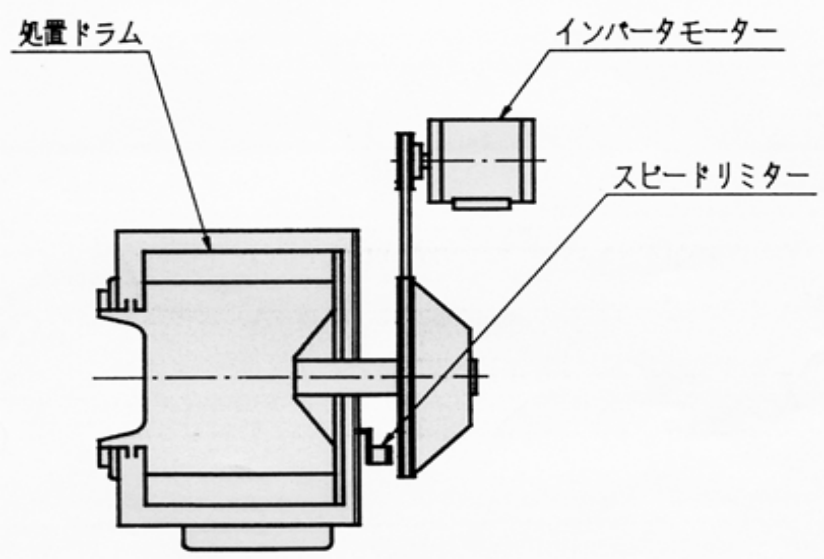
・測温体　：ドラム内の水温の変化をマイクロコンピューターに伝えます。

## 動力電達部

・処理ドラム　：ステンレスに多孔の特殊加工したプレートで構成され、ドラム内部には洗濯時のスクイーズ作用の為の桟が円周に配置されています。多孔プ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。

・インバーターモーター　：洗濯の低速回転から脱水時の高速回転を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ー(周波数)制御にてスムーズに行う無段変速モーターす。

・スピードリミター　：ドラムの回転数をマイクロコンピューターに伝える、回転検出装置です。

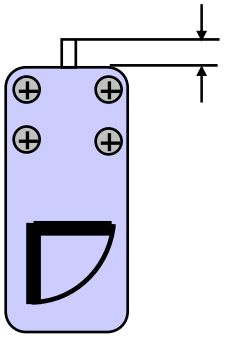



## ドアーフロント部

・ドアースイッチ　：ドアーフロントの開閉を確認するスイッチで、ドアーを閉めると自動運転が可能になります。

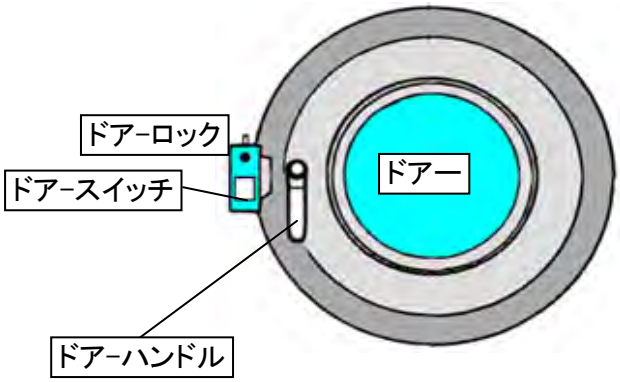
注意ードアーハンドルの動作が不完全な場合、ドアースイッチがONせず、機械が運転出来ない場合があります。

・ドアー開閉注意ランプ　：このランプは機械運転中、あるいは内胴内に高水位まで水が入っている場合ロックします。



このピンの高さが約10㎜のとき解除

約　5㎜のときロック




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、本機の動きを司るマイクロコンピューターや制御リレー等が入っています。

# 4. クリーニング作業開始のまえに

## 4-1 運転まえの機械の点検

| 点検項目 | 操　作 | 確　認 |
|---|---|---|
| 輸送金具は外してあるか | 輸送用金具を外す | フロントドアー部を手で前後にゆすって機械が大きく動けば良い。 |
| 排水管路は着脱可能か | ゴミ等のツマリ時掃除することがある。 | 目視点検 |
| 電気の供給は良いか | 電源元スイッチを入れる。 | ヒューズ容量を確認。 |
| バルブの開閉は良いか。 | 給水,給蒸元バルブを開く | 給水0.2～0.4MPa(2～4kg/cm$^2$)<br>給蒸0.3～0.7MPa(3～7kg/cm$^2$) |
| モーターの回転方向は良いか | 電源スイッチ「入」で、手動「脱水」スイッチ,「スタート」スイッチを押す | ドラムが本機全面より右回転(時計方向)なら良い。 |
| 各部水洩れの点検 | 電源スイッチ「入」で、手動「洗濯回転」スイッチ「水位”高”」スイッチを押し、「スタート」スイッチを押し、ドラム内に水を入れる。 | ドアーパッキン部、排水弁、その他目視点検 |
| 洗剤投入口流量調節 | 電源スイッチ「入」で、コース「2」スイッチ「スタート」スイッチを押す | 本機の流量調節バルブにて、洗剤投入口から水が飛びでない程度に調節する。 |

1. 水圧が0.2MPa(2kg/$cm^2$)未満又はシスタンクを使用している場合は給水に時間がかかりトラブル表示”水位”が点滅する場合があります。又、洗剤投入口においては洗剤が完全に流れないことがありますのでシスタンクを使用する場合は、洗剤投入は水道に接続してください。
2. 水圧が高い場合は、ウォーターハンマーが起き、給水弁あるいは配管を破損する恐れがありますので、別途防止策を行ってください。

## 4-2 洗濯物の選別

洗濯物はあらかじめ種類別、汚れの程度別等に分類して洗濯を行ってください。網袋を使うとバランス取り回転時に洗濯物が適当に分散されず機械は均衡を失って異常振動することがありますので網袋の使用の洗濯には十分注意してください。

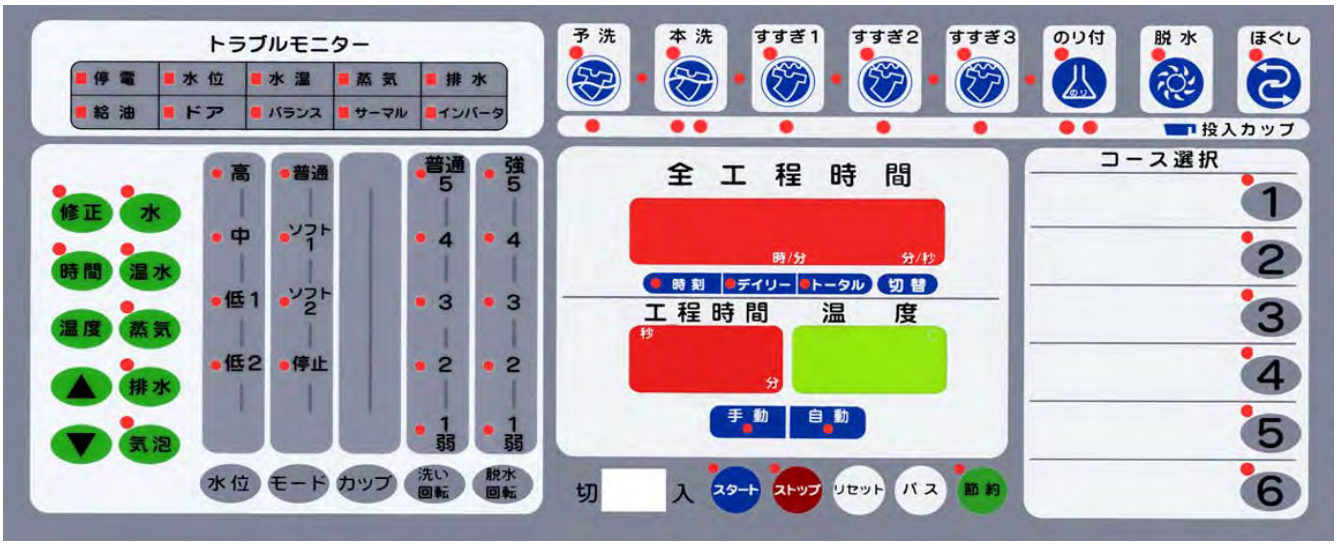
## 4-3 洗濯物の計量

1回に投入する洗濯物は下表の通りで多過ぎると洗濯の効果が落ち、又あまり少な過ぎても洗濯効果は半減しますので、規定の負荷量での洗濯,脱水を行ってください。

| | 最大負荷量 | ワイシャツ | シーツ・ユカタ |
|---|---|---|---|
| WI-160E | 16kg | 60～65枚 | 30～35枚 |
| WI-220E | 22kg | 90～100枚 | 45～50枚 |

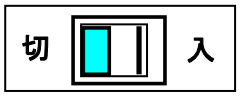
・ニット物、毛布などのかさばり物は負荷量の80%程度にして洗濯する方がクリーニングの効果がよく出ます。

# 5. 運転操作方法




## 5-1 各スイッチの説明

1) 電源

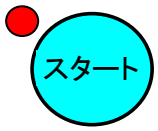



:操作回路へ電気を供給するスイッチと、スイッチ「入」で各表示ランプが点灯します。

2) コース選択

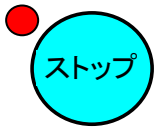
:1～6のコース選択スイッチを押すことにより被洗物に合ったプログラムを選択出来ます。

3) スタート




: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。

4) ストップ

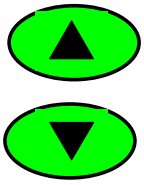



:自動、手動運転の一時停止用スイッチです。

5）時間切替

：各工程の時間を修正するスイッチで秒セット、分セットが出来ます。工程時間左上にLEDが点灯すると秒セットです。
時間の増減は下記 ▲(増) ▼(減)スイッチで行ってください。

6） 時間(温度)変更



：各工程の時間変更及び温度設定の変更スイッチです。変更は ▲(増) ▼(減)で行います。
手動運転の時間(温度)設定もこのスイッチで行います。

7） 温度切替

：各工程の温度設定の変更をする時は、このスイッチを押してから上記増減スイッチ( ▲ ▼ )で設定してください。
設定温度は洗濯温度に表示されます。90℃以上の温度セットは出来ません。

8） 排水

：各洗濯工程の排水時ドラムの回転を止めて排水させるスイッチです。
通常は排水単独のスイッチでスイッチを押している間は排水弁が開きます。
排水弁の保護の為、10秒以上おいてスイッチを押してください。

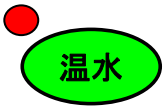
9） 給水

：洗濯(予洗、本洗、すすぎ、のり付)に使用する水の設定スイッチです。
運転中でもこのスイッチを押すと任意に給水出来ます。

10） 給蒸

：洗濯水の温度を上げる「給蒸」設定スイッチです。
このスイッチをセットしたら温度設定してください。
運転中でもこのスイッチを押すと任意に給蒸出来ます。

11） 温水




：温水仕様として温水弁を増設することにより使用可能となります。

洗濯水に温水を使用する時の設定スイッチです。
このスイッチをセットしたら温度設定してください。
（温水弁はオプション）

12） 気泡

：気泡仕様として「気泡洗濯装置」（オプション）を増設することにより使用可能となります。
このスイッチをセットすると洗濯時気泡弁が開き気泡が出てきます。

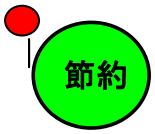
13） リセット

：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。

14） パス

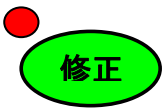
：自動運転コースの省略スイッチで、自動運転中にこのスイッチを押すと現在行われている工程が終了し次の工程に進みます。
プログラム修正の時、省略する工程スイッチを押してからパススイッチを押すと、その工程はコースより省略されます。
工程表示がフラッシング中はパススイッチを押してもパス出来ません。

15） 節約




：コースを選択しこのスイッチを押すと（ランプが点灯）選択したコースの時間が80％に又、水位は設定水位より一段低い水位に切替ります。

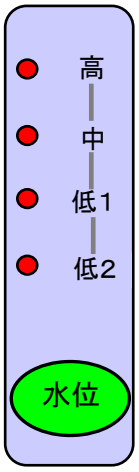
16） プログラム修正




：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。

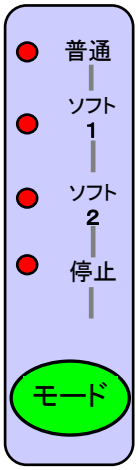
## 5-2 変更スイッチ

1） 水位




：各洗濯工程（予洗、本洗、すすぎ1，2，3，のり付）の洗濯水の設定スイッチで低1，低2，中，高水位が任意に設定出来ます。
（選択した所のランプが点灯します。）

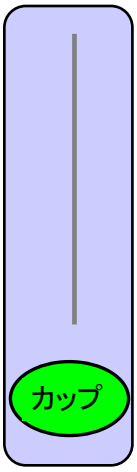
2） 洗濯




：洗濯モードの切替スイッチで4つのモードを任意に選択出来ます。
（選択した所のランプが点灯します。）
・手動運転の選択モードのスイッチも併用します。

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

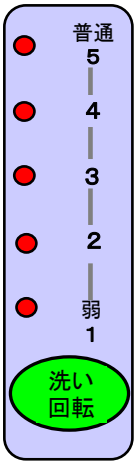
3） 投入カップ




：各洗濯工程に洗剤投入カップを設定するスイッチで工程表示パネルに設定のランプが点灯します。
この洗剤投入は各コース2ケ所に設定出来ます。
洗剤，助剤，リンス剤等洗濯に合った設定を行ってください。

注意…WI－160Eの洗剤投入カップは、2ケ所です。設定は3ケ所出来ますが、3番目は作動致しませんので注意してください。

4） 洗い回転

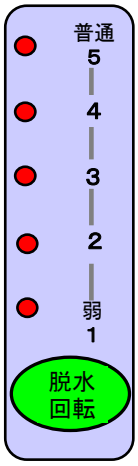



：洗い回転の切替スイッチで5つの洗い回転を任意に選択出来ます。（選択した所のランプが点灯します。）

手動運転の洗い回転のスイッチも併用します。

| 洗い回転 | ドラム回転数（rpm） | |
|---|---|---|
| | WI-160E | WI-220E |
| 5（普通） | 46 | 42 |
| 4 | 42 | 40 |
| 3 | 38 | 38 |
| 2 | 34 | 35 |
| 1（弱） | 30 | 32 |

5） 脱水回転




：脱水回転の切替スイッチで5つの脱水回転を任意に選択出来ます。

（選択した所のランプが点灯します。）

中間脱水用のスイッチとして併用しています。

予洗、本洗、すすぎ1，2，3工程の後に脱水回転1（弱）で中間脱水が設定でき、工程表示の中間脱水ランプが点灯します。

中間脱水を設定すると設定時間は自動的に30秒加算されます。

手動運転の脱水回転のスイッチも併用します。

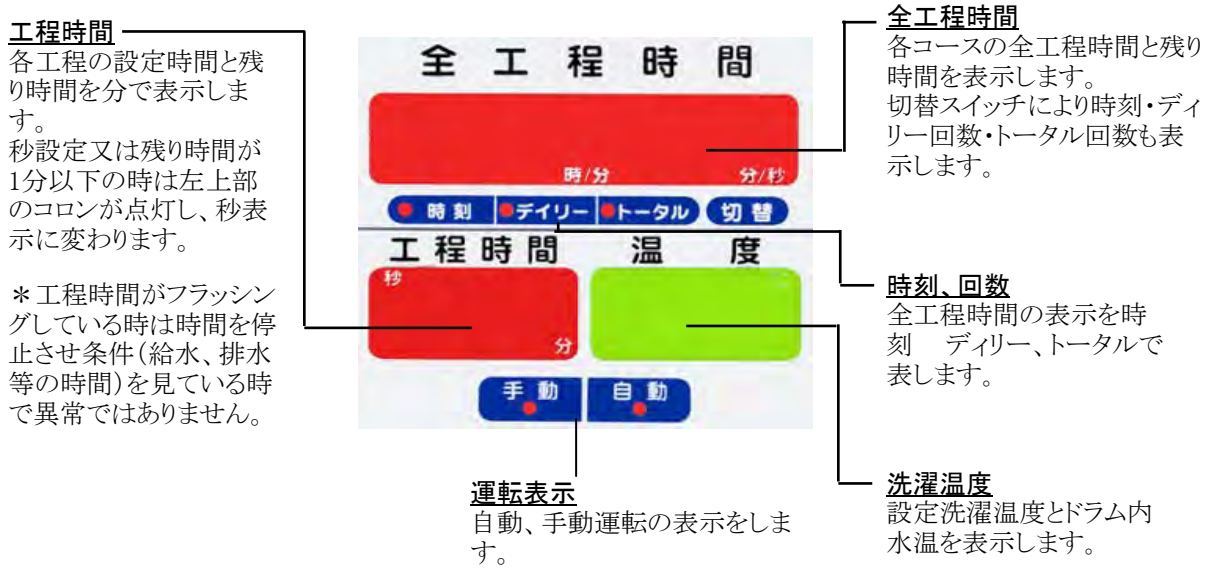
| 脱水回転 | ドラム回転数（rpm） | |
|---|---|---|
| | WI-160E | WI-220E |
| 5（普通） | 880 | 810 |
| 4 | 800 | 700 |
| 3 | 700 | 600 |
| 2 | 600 | 500 |
| 1（弱） | 500 | 400 |

時刻、トータル、デイリー、切替

切替 スイッチを押すと全工程時間から時刻表示に切替ります。
再度押すとデイリー回数、トータル回数と切替ります。

- 時刻 ---------- 現在の時刻を表示します。
  修正 後時刻にしますと、『分』『秒』の時刻合せになります。
- 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 ---------- 機械稼動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。

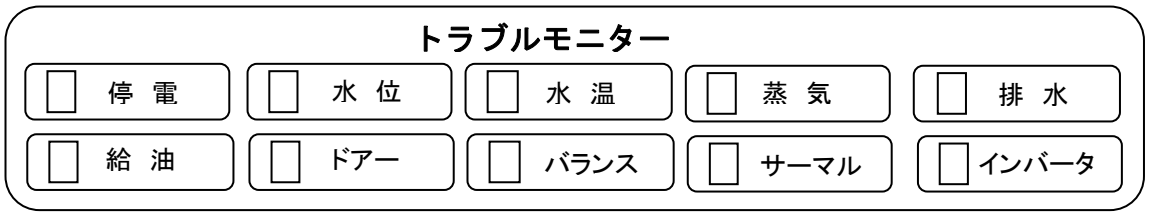
## 5-3 表示部




## 5-4 工程セット表示

1. 予洗からほぐしまでの工程セットに使用するスイッチ（キー）です。
2. プログラム変更時は工程セットの各スイッチ（キー）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キーを押し「パス」キーを押すことにより削除出来ます。

## 5-5 トラブルモニター




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。

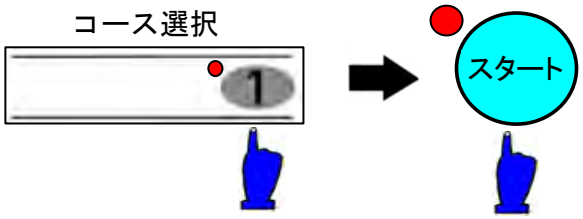
### マイコントラブルモニターの内容と復帰方法

| LED名称 | 内容 | 表示方法 | | 機械の動き | 解除 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | LED | ブザー | | ブザー | 断続 | 終了 |
| 停 電 | 運転中停電が起き、復電した時 | 点滅 | 断続音 | 一時停止状態を保持 | ｽﾄｯﾌﾟｽｲｯﾁ「ON」 | ｽﾀｰﾄｽｲｯﾁ「ON」 | ﾘｾｯﾄｽｲｯﾁ「ON」 |
| 水 位 | 給水指示後15分経過してても設定位に達しない時 | | | 一時停止状態を保持 | ｽﾄｯﾌﾟｽｲｯﾁ「ON」 | ｽﾀｰﾄｽｲｯﾁ「ON」 | ﾘｾｯﾄｽｲｯﾁ「ON」 |
| 水 温 | 水温が95℃以上又は、設定水温より10℃オーバー | | | ドラム回転のまま排水し、同時に給水する。(温水、蒸気弁はOFF) | ｽﾄｯﾌﾟｽｲｯﾁ「ON」で機械停止 | ｽﾀｰﾄｽｲｯﾁ「ON」 | ﾘｾｯﾄｽｲｯﾁ「ON」 |
| 蒸 気 | 給蒸指示後30分経過しても設定水温に達しない時 | | | 一時停止状態を保持 | ｽﾄｯﾌﾟｽｲｯﾁ「ON」 | ｽﾀｰﾄｽｲｯﾁ「ON」 | ﾘｾｯﾄｽｲｯﾁ「ON」 |
| 排 水 | 排水指示後2分経過しても排水レベルを検出しない時 | | | 一時停止状態を保持 | ｽﾄｯﾌﾟｽｲｯﾁ「ON」 | ｽﾀｰﾄｽｲｯﾁ「ON」 | ﾘｾｯﾄｽｲｯﾁ「ON」 |
| ドアー | ドアー開の時 | 点灯 | ― | ― | ドアー閉 | ― | ― |
| | ドアー開のままスタートスイッチ「ON」した時 | 点滅 | 断続音 | スタート不可 | ｽﾄｯﾌﾟｽｲｯﾁ or ドアー閉 | ｽﾀｰﾄｽｲｯﾁ「ON」 | ｽﾄｯﾌﾟｽｲｯﾁ「ON」 |
| アンバランス | アンバランス1～3回発生時～復帰中 | 点灯 | ― | 自動復帰 | ― | ― | ― |
| | アンバランスを4回検出した時 | 点灯 | 断続音 | 一時停止状態を保持 | ｽﾄｯﾌﾟｽｲｯﾁ「ON」 | ｽﾀｰﾄｽｲｯﾁ「ON」 | ｽﾄｯﾌﾟｽｲｯﾁ「ON」 |
| 給 油 | トータルワッシャーが500ワッシャーを超えた時 | 点灯 | ― | ― | 510ワッシャー後自動解除 | ― | ― |
| インバータ | インバータエラーが起きた時 | 点滅 | 断続音 | 一時停止状態を保持 | ｽﾄｯﾌﾟｽｲｯﾁ「ON」ﾉｰﾋｭｰｽﾞﾌﾞﾚｰｶｰを入れ直す | ― | ﾘｾｯﾄｽｲｯﾁ「ON」 |

（注意） 洗い回転「1」「2」で長時間運転するとインバータエラーが起こりやすくなります。

# 6. 自動運転の操作例

## 6-1 標準コースで洗う時（コース 1 ）

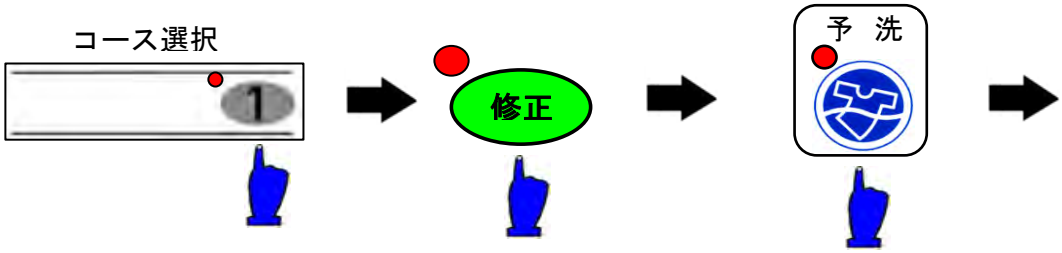


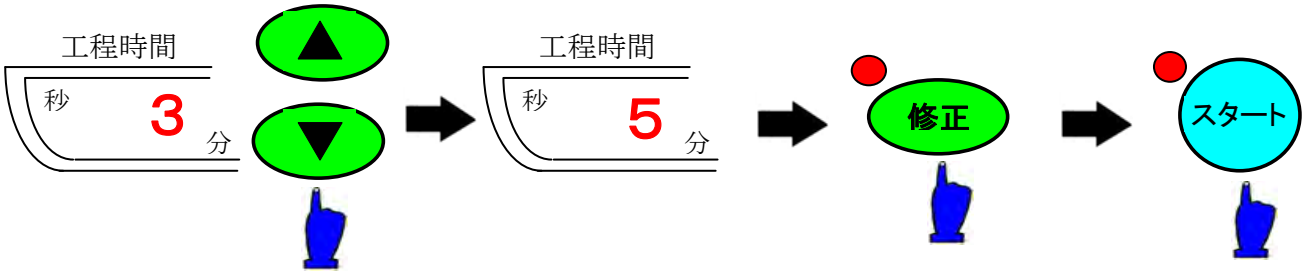

① コース 1 を押す。（ランプ点灯）
② スタートスイッチを押す。（ランプ点灯）

＊他のコース、工程も同様の操作

## 6-2 予洗の時間を変更する時（コース 1 ）

標準3分→5分に変更

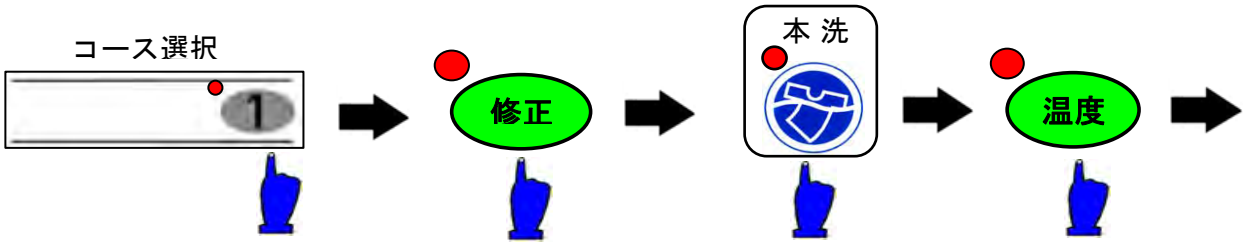


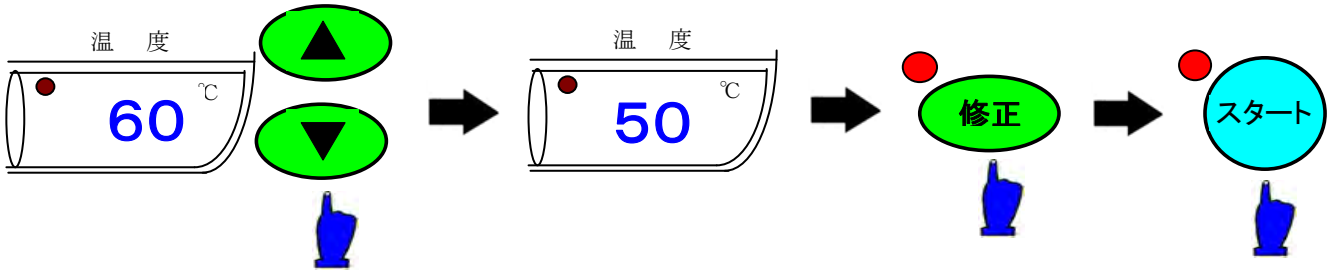




＊他のコース、工程も同様の操作

## 6-3 本洗の温度を変更する時（コース 1 ）

標準60℃→50℃に変更

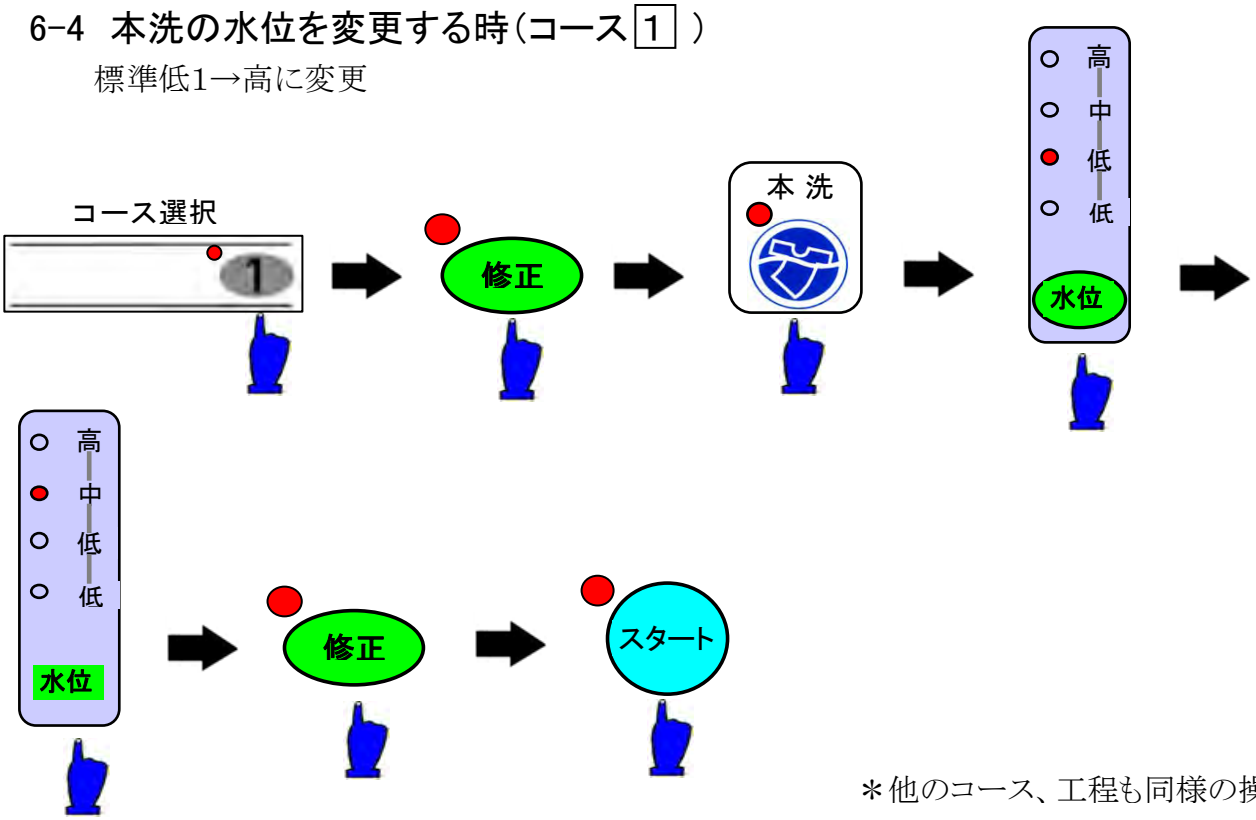



＊他のコース、工程も同様の操作

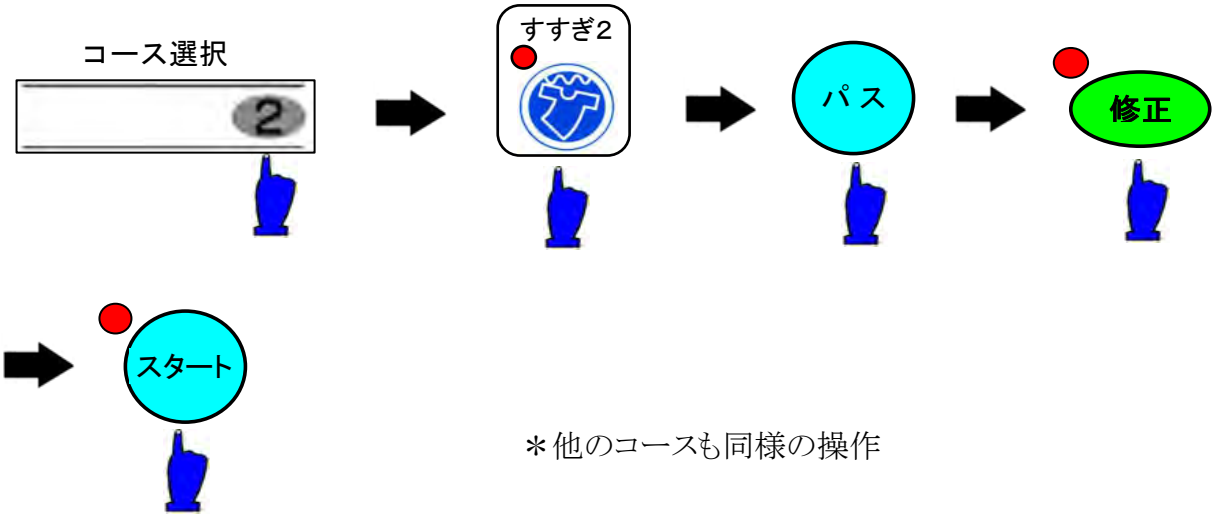
## 6-4 本洗の水位を変更する時（コース 1 ）

標準低1→高に変更



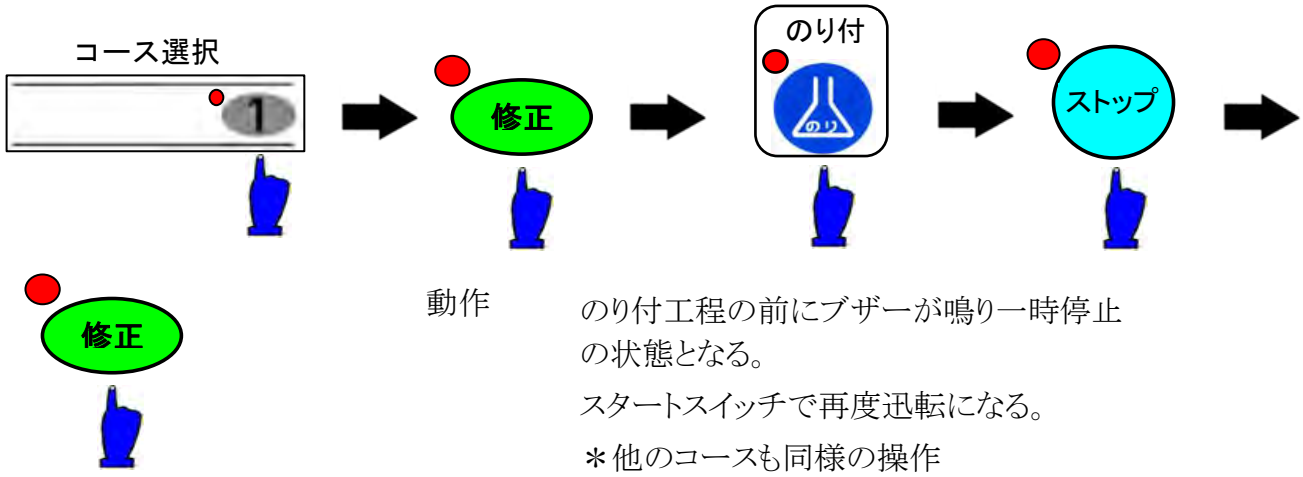

＊他のコース、工程も同様の操作

## 6-5 すすぎ2を削除（コース 2 ）




＊他のコースも同様の操作

## 6-6 のり付の前で一時停止する時（コース 1 ）




動作

のり付工程の前にブザーが鳴り一時停止の状態となる。

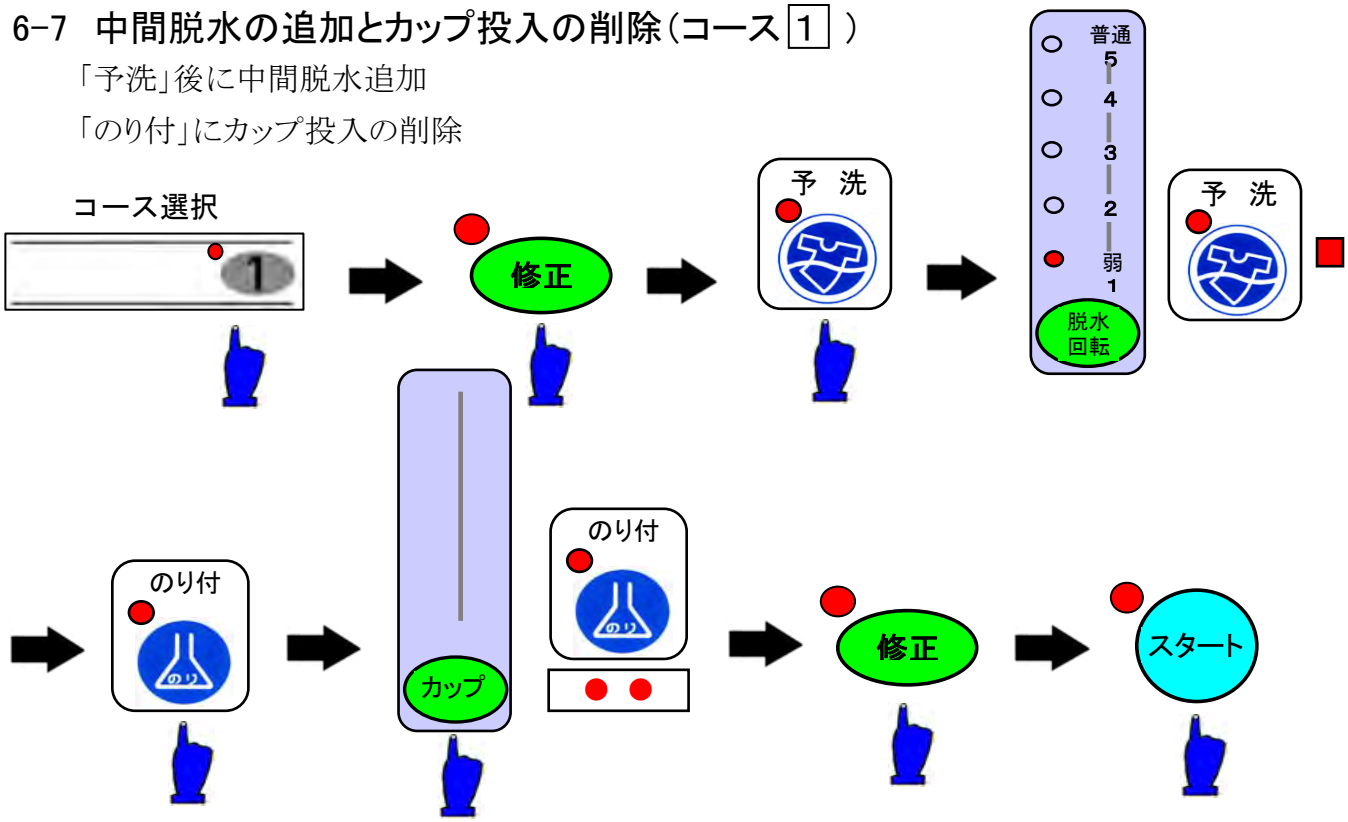
スタートスイッチで再度迅転になる。

＊他のコースも同様の操作

## 6-7　中間脱水の追加とカップ投入の削除（コース 1 ）

「予洗」後に中間脱水追加

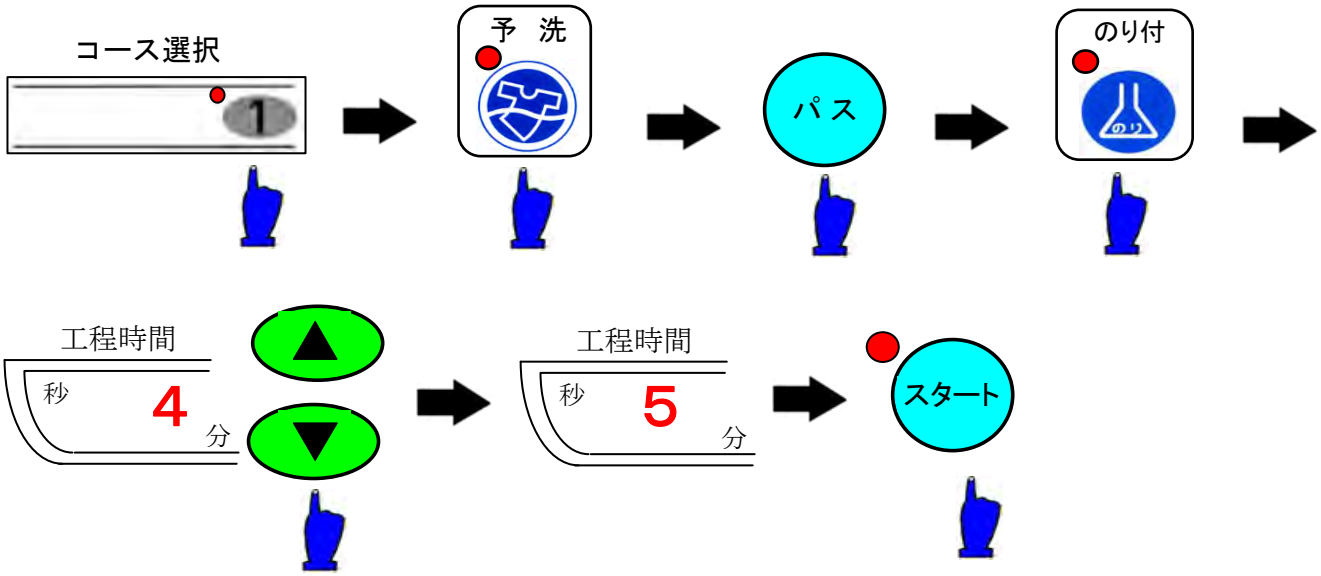
「のり付」にカップ投入の削除




＊他のコースも同様の操作

## 6-8　一回書込みをする場合（例コース 1 ）

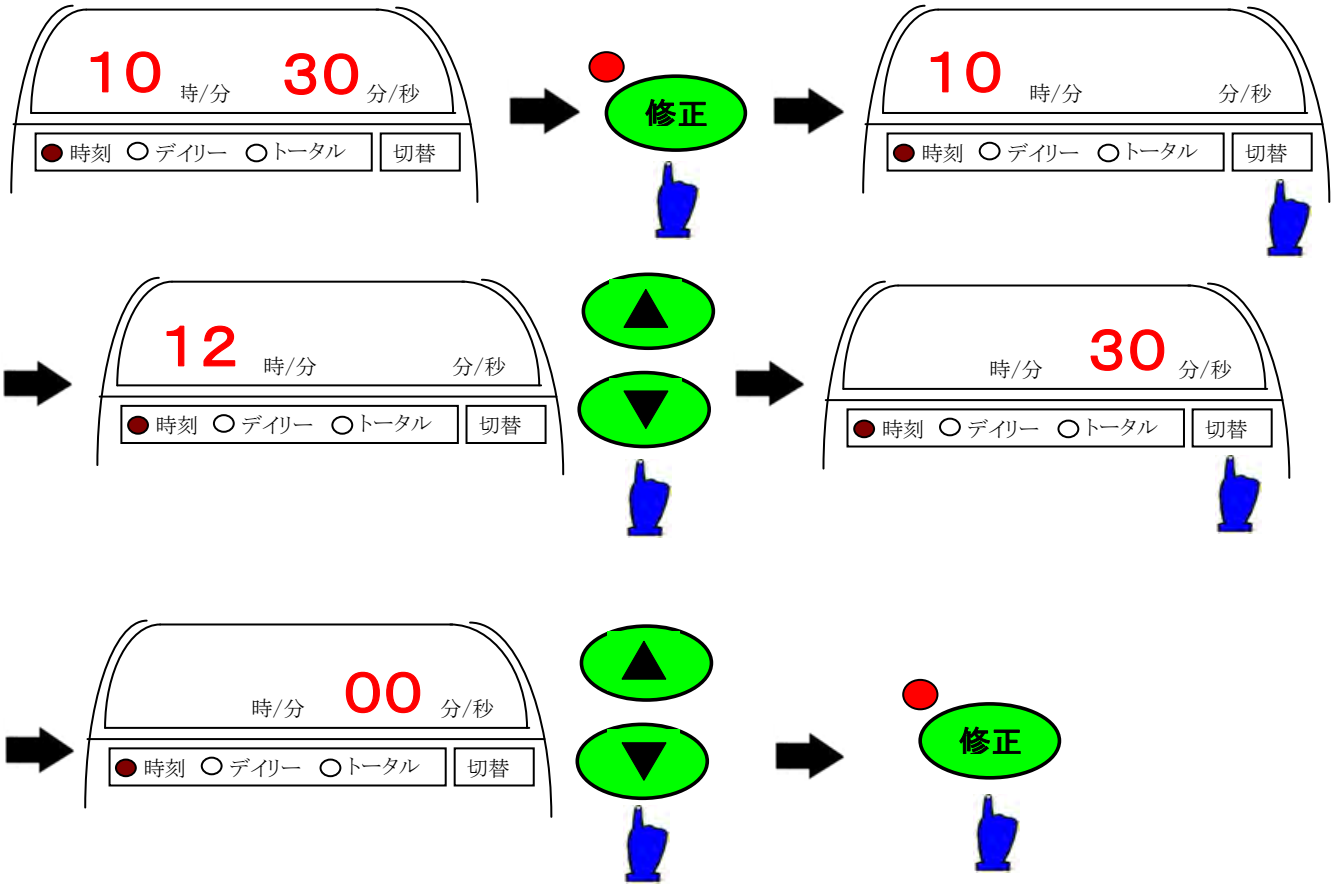
「予洗」を削除　　「のり付」時間4分→5分変更



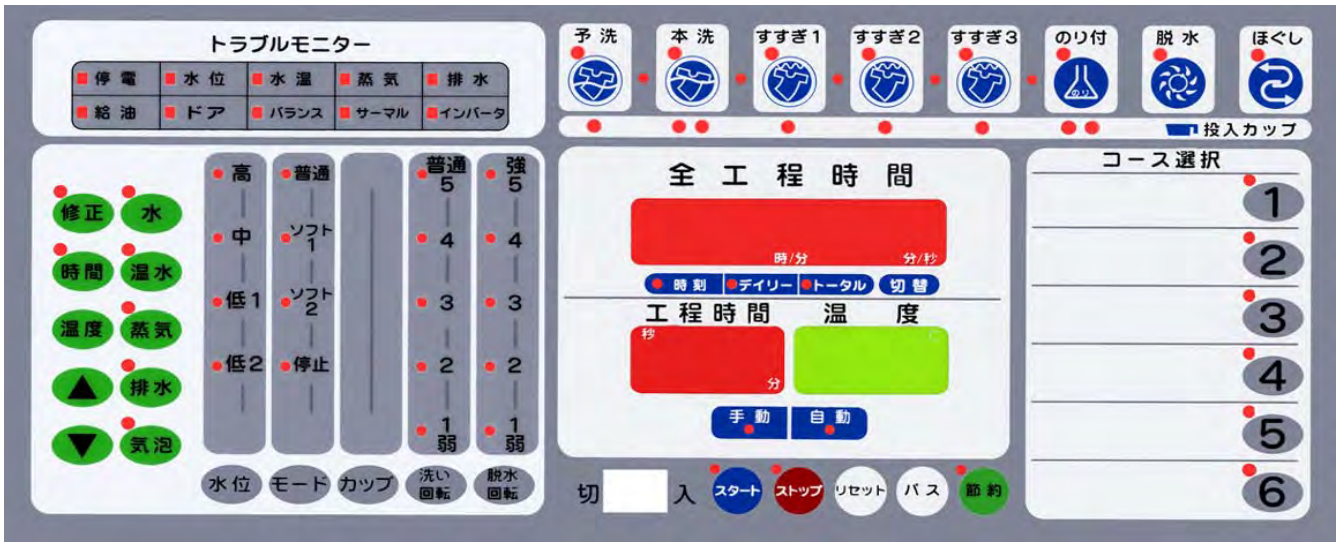

＊他のコースも同様の操作

## 6-9 時刻の修正

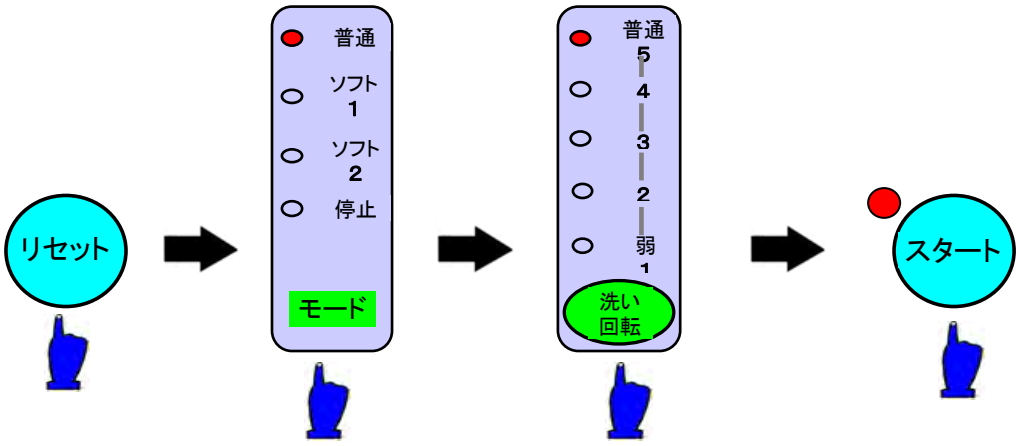
10時30分→12時00分変更



# 7. 手動運転の操作例

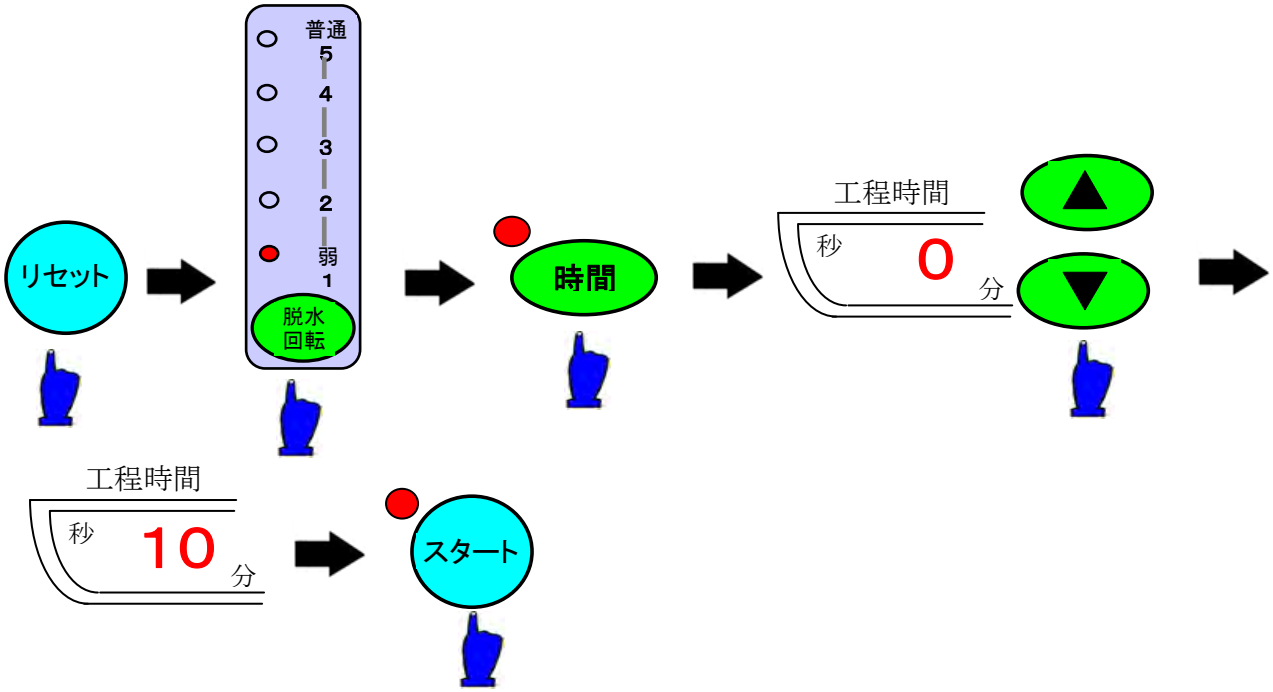



## 7-1 ドラム回転を行う場合（モードー普通，回転－5）

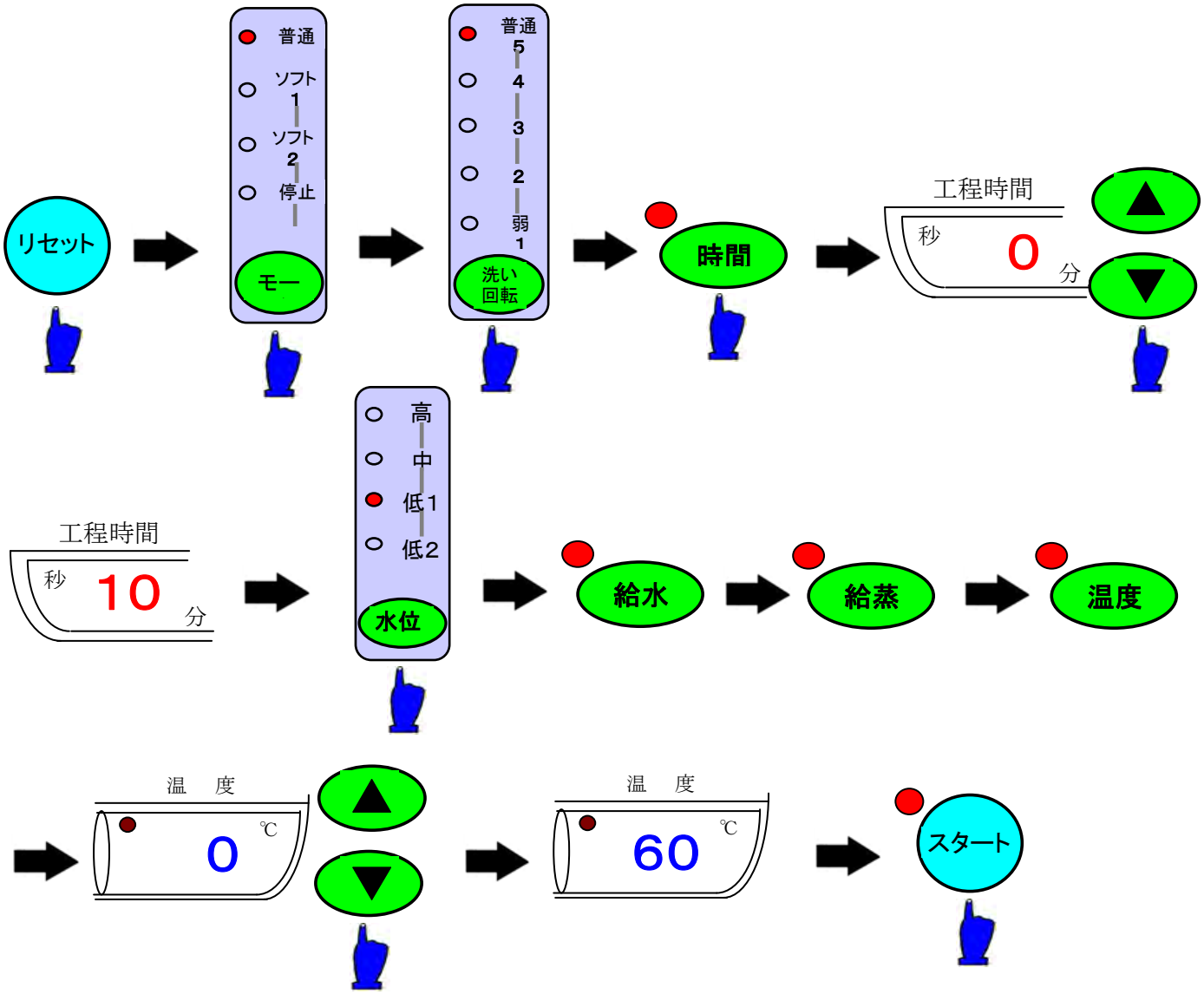



＊手動運転にて、時間設定を行わないと、連続運転となります。
ストップスイッチにて任意に停止してください。

## 7-2 脱水（脱水回転－5，時間－10分）



7-3　洗濯（水位－低1，洗濯水－水，蒸気，モード－普通，洗い回転－5，
時間－10分，温度－60℃）



# 8. WIシリーズ標準プログラムの設定内容

| コース / 工程 | 1コース | | | 2コース | | | 3コース | | | 4コース | | | 5コース | | | 6コース | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 時間 | 温度 | 水位 | 時間 | 温度 | 水位 | 時間 | 温度 | 水位 | 時間 | 温度 | 水位 | 時間 | 温度 | 水位 | 時間 | 温度 | 水位 |
| 予洗 | 3 | | 中 | 3 | | 中 | | | | | | | | | | | | |
| 排水 | 0.5 | | | 0.5 | | | | | | | | | | | | | | |
| 中間脱水 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 本洗 | 20 | 60 | 低1 | 25 | 60 | 低1 | 10 | 40 | 中 | 8 | 30 | 中 | 7 | 30 | 高 | 5 | | 低1 |
| 排水 | 0.5 | | | 0.5 | | | 0.5 | | | 0.5 | | | 0.5 | | | 0.5 | | |
| 中間脱水 | 0.5 | 回転1(弱) | | 0.5 | 回転1(弱) | | 0.5 | 回転1(弱) | | 0.5 | 回転1(弱) | | 0.5 | 回転1(弱) | | 0.5 | 回転1(弱) | |
| すすぎ1 | 3 | 40 | 高 | 3 | 40 | 高 | 3 | | 高 | 3 | | 高 | 3 | | 高 | 2 | | 高 |
| 排水 | 0.5 | | | 0.5 | | | 0.5 | | | 0.5 | | | 0.5 | | | 0.5 | | |
| 中間脱水 | 0.5 | 回転1(弱) | | 0.5 | 回転1(弱) | | 0.5 | 回転1(弱) | | 0.5 | 回転1(弱) | | 0.5 | 回転1(弱) | | 0.5 | 回転1(弱) | |
| すすぎ2 | 3 | | 高 | 3 | | 高 | 3 | | 高 | 3 | | 高 | 3 | | 高 | 2 | | 高 |
| 排水 | 0.5 | | | 0.5 | | | 0.5 | | | 0.5 | | | 0.5 | | | 0.5 | | |
| 中間脱水 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| すすぎ3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 排水 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 中間脱水 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 糊付け | 4 | | 低2 | 4 | | 低2 | | | | | | | | | | 3 | | 低2 |
| 排水 | 0.5 | | | 0.5 | | | | | | | | | | | | 0.5 | | |
| 脱水 | 2 | 回転5(強) | | 5 | 回転5(強) | | 3 | 回転4 | | 3 | 回転4 | | 4 | 回転4 | | 6 | 回転5(強) | |
| ほぐし | | | | 2 | | | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 1 | | |
| 合計時間表示 | 40分30秒 | | | 48分30秒 | | | 22分30秒 | | | 20分30秒 | | | 20分30秒 | | | 22分 | | |
| 洗濯回転 | 普　通(5) | | | 普　通(5) | | | 普　通(4) | | | ソフト1(2) | | | 普　通(4) | | | 普　通(3) | | |

# 9. 軸受部への給油

## 9-1 ベアリング部の給油

・3ケ月に1度又は500ワッシャーに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。

（トラブルモニターの 給油 はグリス給油の目安にしてください）

・指定グリスは下記の通りです。

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

＊工場出荷の際は出光石油、ダフニ、コロネックス、グリスNo.2が入っています。

| 補　給　量 | |
|---|---|
| フロントベアリング側 | 70（cc） |
| リヤベアリング側 | 140（cc） |

## 9-2 オイルシール部の給油

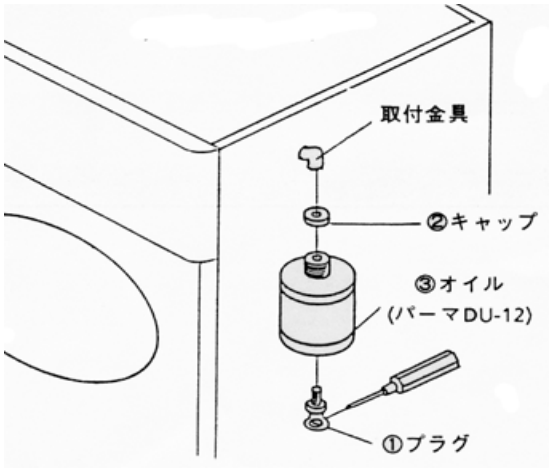
・本機の使用オイルは、パーマDU－12です。（カートリッジタイプ）

・パーマDU－12のライフは、約1年間です。（常温25℃）

取付日より1ケ年経過したら新品（パーマDU－12）と交換してください。

＊オイルの補給を怠りますと、オイルシールの早期摩耗の原因となります。

### ・パーマ（DU－12）取付方法




1.プラグ①（プラスチック）はドライバー等にて頭のリングがネジ切れる迄固く締込んでください。
（給油を起動させる為です）

2.キャップ②を外し、取付金具に手で固くネジ込んでください。

3.取付日と次回の交換予定日を記入してください。

4.使用済の③パーマDU－12は、焼却処理してください。

# 10. 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「8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頂きます。
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頂きます。

**《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。

## ● 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。