

取扱説明書

WN-10S

(株)山本製作所

全自動水洗機を
安全にご使用戴くために
『注意書』

お守り戴きたいこと

使用方法を間違ったり、点検を怠ると死亡、怪我あるいは火災など重大な事故につながる恐れがあります。本機の設置、取扱いに当たっては本書及び取扱説明書等をよく確認したうえ、安全にご使用ください。

ご使用前に注意して戴きたいこと

ご使用に当たっては必ずこの『注意書』をはじめ、『取扱説明書』、注意書きステッカー等をよく確認したうえ、取扱代理店の説明を受けて安全にご使用下さい。
取扱の不注意により起こった事故に関しては、当社としては一切責任を負いかねますので十分ご注意下さい。尚、ご面倒ですが代理店の説明を受けられた後、別紙の『試運転確認書』にご署名のうえ、当社までお送り戴きますようよろしくお願い申し上げます。

安全のため必ずお守り戴きたいこと

- 設置、試運転の前に、必ず下記の安全上の注意事項をよくお読みいただき、正しく機械を設置し、正しくご使用いただきますようお願い致します。
- 事業所の従業員全員の皆様にもご説明を徹底し、安全にご使用下さい。
- ここに示した注意事項は全自動水洗機を安全にお使いいただき、“事業所内・外”の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。
以下に記載した注意事項は誤った設置や、取扱により生じると想定される事故の“危険度”“損害の大きさ”“切迫の程度”等により『危険』『警告』『注意』の3段階に区分しています。
いずれも安全に関する重要な内容ですので、熟読し必ずお守りください。

設備の表示

下記の表示には細心の注意を払い、設置・取扱をして下さい。

⚠ 危険	この表示を無視して誤った設置・取扱をすると、「人が死亡又は重傷を負う」 <u>危険が差し迫って生じることが想定される内容</u> を示しています。
⚠ 警告	この表示を無視して誤った設置・取扱をすると、「人が死亡又は重傷を負う」 <u>危険が生じる可能性</u> が想定される内容を示しています。
⚠ 注意	この表示を無視して誤った設置・取扱をすると、「人が損害を負う」あるいは「物質的損害」の発生が想定される内容を示しています。

⚠ 危険 表示の内容

この表示を無視して誤った設置・取扱をすると、「人が死亡又は重傷を負う」危険が差し迫って生じることが想定される内容を示しています。

◆ 溶剤・洗剤

◇水以外の溶剤で使用しないで下さい。

引火点のある溶剤を入れて使用しますと火災や爆発する危険性があります。
又、エタン、パークなどの塩素系溶剤は腐食の原因となりますので使用しないで下さい。

◇引火性のある洗剤及び助剤は使用しないで下さい。

ベンジン、アルコール、ガソリン、シンナー、その他引火性のある洗剤及び助剤を入れて使用しますと火災や爆発する危険性があります。

◆ 機械管理及び取り扱い

◇ドラムの停止を確認し、品物の出し入れを行って下さい。

品物の出し入れは、ドラム（内胴）が完全に停止してから行って下さい。ドラム（内胴）が回転中に手などを入れると、巻き込まれて事故のもとになります。

⚠ 警告 表示の内容

この表示を無視して誤った設置・取扱をすると、「人が死亡又は重傷を負う」危険が生じる可能性が想定される内容を示しています。

◆ 設備・作業場

◇必ずアース（接地）工事をして下さい。

専門の工事業者に依頼し、第3種接地工事（アース・接地抵抗100Ω以下）をして下さい。アース工事が不備の場合は「感電」事故が発生する危険があります。
又、万一落雷やショートなどによりノイズ電流が流れ、機械の誤動作や焼損が発生し、それが元で火災事故などにつながる恐れがあります。

◇製品の改造禁止

メーカーの指示なく勝手に機械を改造したり、機能を変更したりしないで下さい。
思わぬ事故を引き起こす原因となります。

◇洗濯物

◇洗淨する品物の点検をして下さい。

衣類をドラム（内胴）に投入する前に、洗淨する品物の点検を行い、危険物、金属類は取り除いて下さい。思わぬ事故を引き起こす恐れがあります。

◇衣類の定格負荷量以上に品物を入れないで下さい。

品物を定格負荷量以上入れると、装置の故障の原因となり、思わぬ事故を引き起こす恐れがあります。

⚠ 注意 表示の内容

この表示を無視して誤った取扱をすると、「人が損害を負う」あるいは「物質的損害」の発生が想定される内容を示しています。

◇設備・作業場

◇据え付け場所。

水や蒸気がかかる所、直射日光の当たる所などは避けて下さい。
又、高温環境で使用する場合は換気扇を設置して下さい。

◇電源の配線は容量の大きい電線を使用して下さい。

元電源からの配線は独立専用回線を設け、指定された規格以上の電線を使用して下さい。規格より細い電線で接続すると、電線の発熱により火災になることがあります。

◇機械管理及び取り扱い

◇機械の定期点検を実施して下さい。

水漏れ、詰まり、異常音、発熱、金属腐食などの異常がないか、定期的に点検して下さい。必要があれば処置をしてから使用して下さい。事故を未然に防止します。

◇修理するときは元電源を遮断してから行って下さい。

機械の修理を行う場合は必ず元電源を切り、[修理中]の札を下げてから行って下さい。修理中に誤って電気を通じると感電したり、誤操作によりモーターが回転した場合非常に危険です。

◇パネル・カバー類を取り外した状態での運転を禁止します。

パネル、カバー類を取り外した状態で運転すると、「ベルトやプーリーに巻き込まれる」こと等により思わぬ重大事故につながる可能性があります。
パネル、カバー類は必ず正規の位置にしっかり固定した状態で運転して下さい。

◇作業終了後は機械の電源及び元電源を切して下さい。

その日の作業終了後は、機械の電源及び元電源を切ってください。電源をいれたままにしておくと思わぬ事故につながる可能性があります。
休憩時など、長時間にわたって運転しない場合も電源を切して下さい。

◇作業終了後は蒸気、給水、給湯等の元バルブを締めて下さい。

作業終了後及び長時間運転しない場合は、必ず蒸気、給水、給湯等の元バルブを締めて下さい。また、異常発生時及び修理、調整時も必ず元バルブを締めて下さい。
元バルブを開けたままにしておくと思わぬ事故につながる可能性があります。

◇機械の上には物をおかないで下さい。

制御ボックス内の放熱が妨げられて故障や発火の原因となります。又、落下事故による怪我や故障の原因にもなり危険です。

◇輸送止め金具取り付け状態で使用しないで下さい。

輸送止め金具を付けたまま運転しますと機械が破損する恐れがあり大変危険です。

◇蒸気配管に触れないで下さい。

蒸気投入中、蒸気配管など高温になっていますので触れないで下さい。
誤って触れると火傷を負うことがあります。

◇洗剤カップは必ず洗剤ボックスに装着して下さい。

洗剤カップを洗剤ボックスに装着していない場合、洗剤カップ洗浄水が飛散することがあります。

◇ 異常対処

◇警報装置を解除し、危険な運転はしないで下さい。

故障や異常を知らせるブザー（警報装置）が作動した場合は、トラブルの原因を調べ、正常に回復させてから運転を再開して下さい。
異常状態のまま運転を再開するとより危険な状態を招く恐れがあります。

◇緊急時には直ちに電源を切って下さい。

何か緊急に機械を止めなければならない時は、機械の停止ボタンを押し、元電源を切って下さい。

◆ 助剤 - 洗濯物

◇腐食性の強い洗浄剤は使用しないで下さい。

高濃度の酸、アルカリなどの洗浄剤を使用しますと機械が腐食し、機械の寿命が短くなります。
又、エタン、パークなどの塩素系溶剤は腐食の原因となりますので、前処理などに絶対に使用しないで下さい。

◇衣類関係以外の物は洗浄しないで下さい。

本機で生き物など衣類関係以外の物は洗浄しないで下さい。衣類関係以外の物を洗浄しますと思わぬ事故を引き起こす原因となります。

はじめに

このたびは山本全自動水洗機 WN シリーズ10Sをお買い求めいただきまして誠にありがとうございました。

本機は、インバータの採用により洗浄回転、脱水回転を衣類に合わせて3段階にコントロールすることが出来ます。

また、独特の支え方式による完全防振構造と4本のショックアブソーバとの併用により非常に安定した動きをし、さらにエゼクター方式の糊投入装置等、非常に使いやすい業界最新鋭の機械です。

尚、ご使用前にこの『取扱説明書』を最後までお読みいただき、本機の機能を十分に理解され、機械を大切に取り扱いいただきますようお願いいたします。

メ		モ	
御 購 入 年 月 日		年 月 日	
製 造 番 号			
御 購 入 代 理 店			
	TEL ()	-

お 願 い

本機の製造番号は、本機のアフターサービス時に必要な番号ですので、修理の依頼及び部品注文の際は、必ず製造番号をお知らせくださいますようお願いいたします。

本機ではマイコン ROM 管理のため マイコン電源を入れたとき ROM・NO が行程&残り時間表示部に数字で表示されます。

電氣的なトラブルと思われる場合には、本機の ROM・NO も併せてお知らせください。

目 次

1. 使用に際しての注意事項	1
2. 据え付け工事について	1
(1) 運搬搬入	1
(2) 基礎工事	2
(3) 据付所用スペース	2
(4) 据付	2
(5) 輸送止め金具の取り外し	2
(6) 給水、給湯、排水、蒸気の配管工事	3
(7) 電気工事	3
3. 機械の仕様	5
3-1 各部の名称と仕様	5
4. 操作パネル及び操作	6
4-1 操作パネルの説明	7
4-2 操作パネルの操作手順	8
(1) 記憶させる場合の操作手順	8
(2) プログラムの行程内容を確認する場合の操作手順	9
(3) プログラムを修正する場合の操作手順	9
(4) 行程終了後に荒脱水させたい場合の操作手順	9
(5) 行程終了後に一時停止させたい場合の操作手順	9
(6) プログラムのオールクリアーの操作手順	10
4-3 標準プログラムの説明	10
4-4 運転の方法	11
(1) 自動運転	11
(2) 手動運転	11
4-5 エラー表示	12
5. 洗濯物の投入量	13

6. 投入装置の取り扱い	13
(1) カップによる投入方法	13
(2) エゼクターによる投入方法	13
(3) カップ、エゼクターの手動操作	14
7. エアークフィルターの掃除	15
8. 排水弁の構造及び点検、調整	16
9. 振動検知スイッチの点検、調整	17
10. 機械の保守、点検	18
11. 基礎参考図	20
12. インバータの取り扱い	21

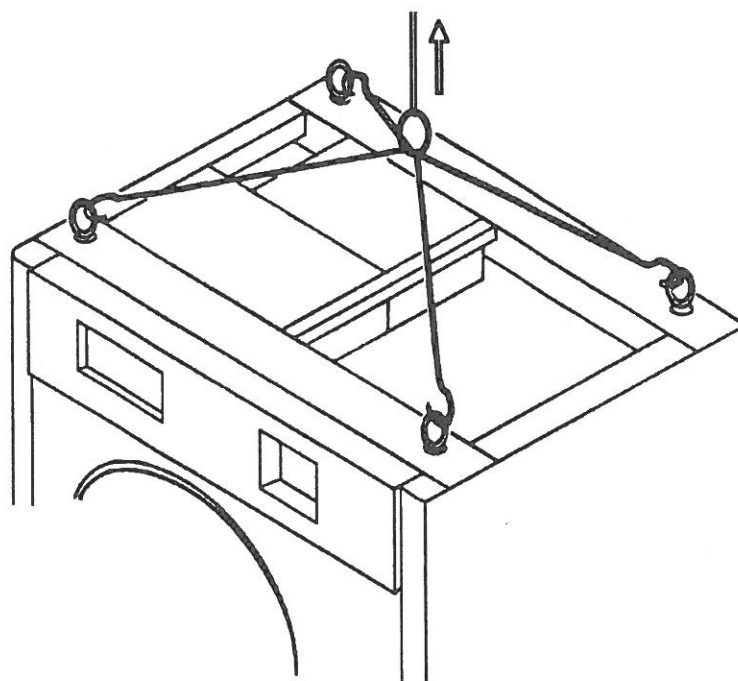
1. 使用に際しての注意事項

- 1) 運転中は、絶対にフタ（品物を出し入れする扉）を開けないでください。
- 2) 輸送止め金具をつけたままで運転をしないでください。輸送止め金具をつけたままで運転しますと機械が破損するおそれがあります。
- 3) 後部カバーをはずしたままで運転しないでください。回転部がありますので危険です。また機械の振動の原因となることがあります。
- 4) 操作パネルのキーボードスイッチは必ず手で操作してください。先の尖ったもの（ボールペン等）で操作しますと、キーボードスイッチが破損することがあります。
- 5) 衣類の出し入れは、必ずドラムが完全に停止してから行ってください。ドラムの回転中に手などを入れることは事故のもとになります。
- 6) 落雷のおそれがあるときは、3相200Vの漏電遮断機及び単相100V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ことがあります。
- 7) 機械の外装の手入れは、中性洗剤で拭くようにし、ラッカーシンナー、ベンジン等では絶対に拭かないようにしてください。

2. 据え付け工事について

(1) 運搬、搬入

- 1) 機械に輸送止め金具を取り付けた状態で運搬、搬入を行ってください。
- 2) 機械に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り扱いってください。
- 3) 降雨の場合には必ず機械本体にビニールシートを掛け、雨水が多少なりとも機械内（特に制御ボックス内）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ときは、本体上部四隅のアイボルトにフックを掛けて吊り上げてください。



(2) 基礎工事

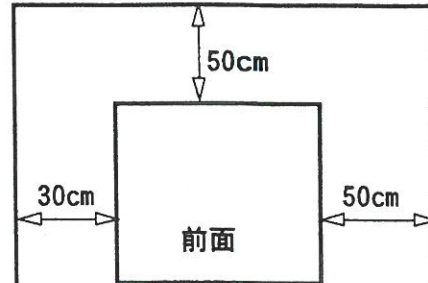
本機の据付は、機械自重による床荷重に充分耐えられる所で、かつ水平な所であれば特別な基礎工事の必要はなく、簡易基礎にて水平を出し4本のアンカーボルトで固定するだけで充分ですが、特に地盤の弱いところでは基礎図を参考のうえ基礎工事を行ってください。

床荷重 WN-10……1000kg/m²

(3) 据付所用スペース

本機の保守点検を容易に行うため機械周囲のスペースを右図の寸法以上取ってください。

機械上部のスペースは、機械最上部より1m以上空け機械上部には物を置かないでください。

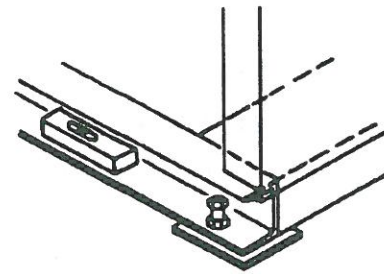


(4) 据付

1) 機械据付箇所の設置面を水平にしベッドチャンネルに取り付けてある前後4箇所のボルト(M12)の下に、附属の鉄板製ライナーをセットし機械のガタツキをなくしてください。

必ず図に示す位置に水準器を当て水平を出してください。

2) 水平の確保及び、ガタツキの除去が完了しましたら4本のM12ボルトでライナーを少し押ししてください。この4カ所に少しでもガタツキがあると、脱水回転時に機械本体が振動し、故障の原因となりますので注意してください。



注) 設置床面にゴムシート等の弾性体をしないようにしてください。

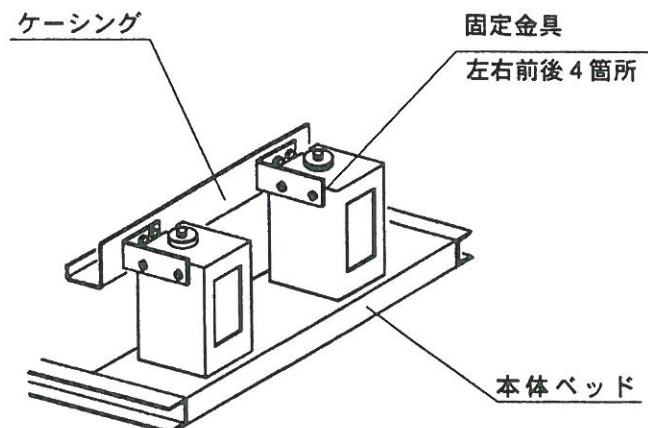
(ゴムシート等があると逆に振動が増加することがあります。)

(5) 輸送止め金具の取り外し

据付が終わりましたら側面カバー板を取り外し必ずケーシングを固定している4カ所の輸送止め金具を取り外してください。

輸送止め金具を取り付けたままで運転したり、輸送止め金具を取り外した後で機械を移動したりすると、機械が故障する原因となりますので絶対に行わないでください。

固定金具………4カ所



(6) 給水、給湯、排水、蒸気の配管工事

本機には下記の配管工事が必要です。(3-1 各部の名称を参照してください。)

- 1) 給水、給湯の配管を行います。(給湯弁はオプション)
- 2) カップ洗浄口の配管を行います。
 カップ洗浄口と給水弁とはなるべく別配管を行ってください。
 カップ洗浄口の水圧が強い場合には、配管途中にバルブを設けてください。
- 3) 排水口の配管を行います。
 排水口の接続はソケット取り合いになっています。
- 4) 蒸気配管を行います。

注) 排水口以外全ての配管途中にバルブを設けてください。

	給水・給湯	カップ洗浄口	排水口	蒸気
WN-10	20A	15A	50A	10A

(7) 電気工事

電気工事には電気工事士の資格を有するものが行う必要がありますので、原則として専門の工事業者に依頼してください。

- 1) 電源
 電源は、3相200Vと単相100Vが必要です。

2) 電気配線

[3相200V]

電気配線にはゴムキャプタイヤ線を使用し、漏電遮断器はインバータ専用の『高周波不動作型漏電遮断器』(ELCB)を使用してください。

(下記以上のものを使用してください。)

	ゴムキャプタイヤ線 (配線用)	漏電遮断器
WN-10	3.5mm ² (5M以上の時5.5mm ²)	定格電流 30A 定格感度電流 30mA

〔推奨品〕 富士電機…… EG53B

三菱電機…… NV60-CF

※漏電遮断器(ELCB)と本機との接続は、本体後部より電源接続線としてゴムキャプタイヤケーブル3.5mm²×4芯を2.5m程度だしてありますのでこの線を使用してください。

- 注1) 力率コンデンサーは絶対に取り付けしないでください。
- 注2) 漏電遮断器は必ずインバータ専用を使用してください。通常の漏電遮断器を使用しますと誤動作することがあります。
- 注3) 本機を運転中、大元の漏電遮断器が作動する場合は、大元の漏電遮断器をインバータ専用(感度電流100mA以上)に取り換えるか、本機専用に電気工事を行ってください。
 次項の結線図を参考にしてください。

[単相100V]

100V 電源は、本機の操作回路に使用されていますので10A程度のものが必要です。家庭用の既設のコンセントに接続してください。

100V 操作電源には VCT ケーブル1.25mm²×2芯(コンセント付き)を2.5m程度出してあり

ますのでこの線を使用してください。

3) アース工事

ゴムキャプタイヤケーブル4芯の内『緑色』の線は、機械本体に接続してありますので『緑色』の線と附属のアース棒を利用し、本機専用の第3種設置工事（アース）を行ってください。

- ・対象機器 AC300V 以下
- ・設置抵抗 100Ω 以下
- ・設置線の太さ 1.6φ 以上

4) 回転方向

インバータ駆動方式ですので、ドラムは電源の相に関係なく必ず右方向に回転します。

5) メガテストについて

絶縁抵抗試験（メガテスト）は、行わないでください。

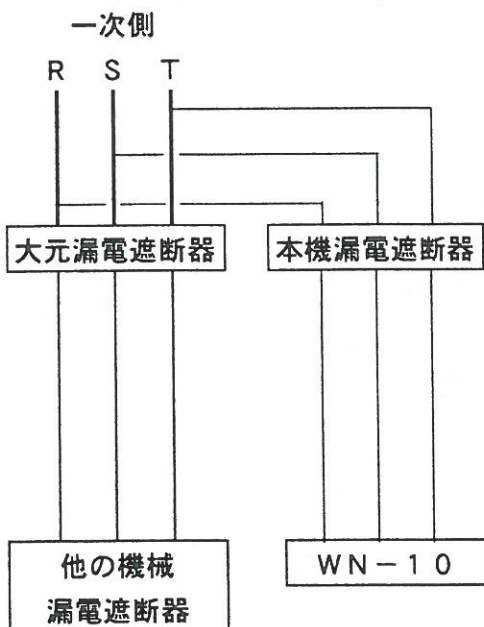
マイコン、インバータが破損するおそれがあります。

6) 落雷について

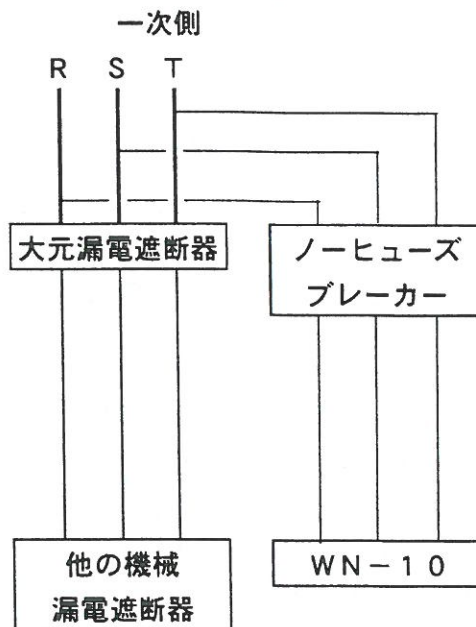
落雷のおそれがあるときは、3相200Vの漏電遮断機及び単相100Vの電源をを切ってください。マイコン、インバータが破損することがあります。

結線図（本機専用に電気工事を行う場合には下記の要領で行ってください。）

一次側電源より機械までの
距離が8m以内の時



一次側電源より機械までの
距離が8m以上の時

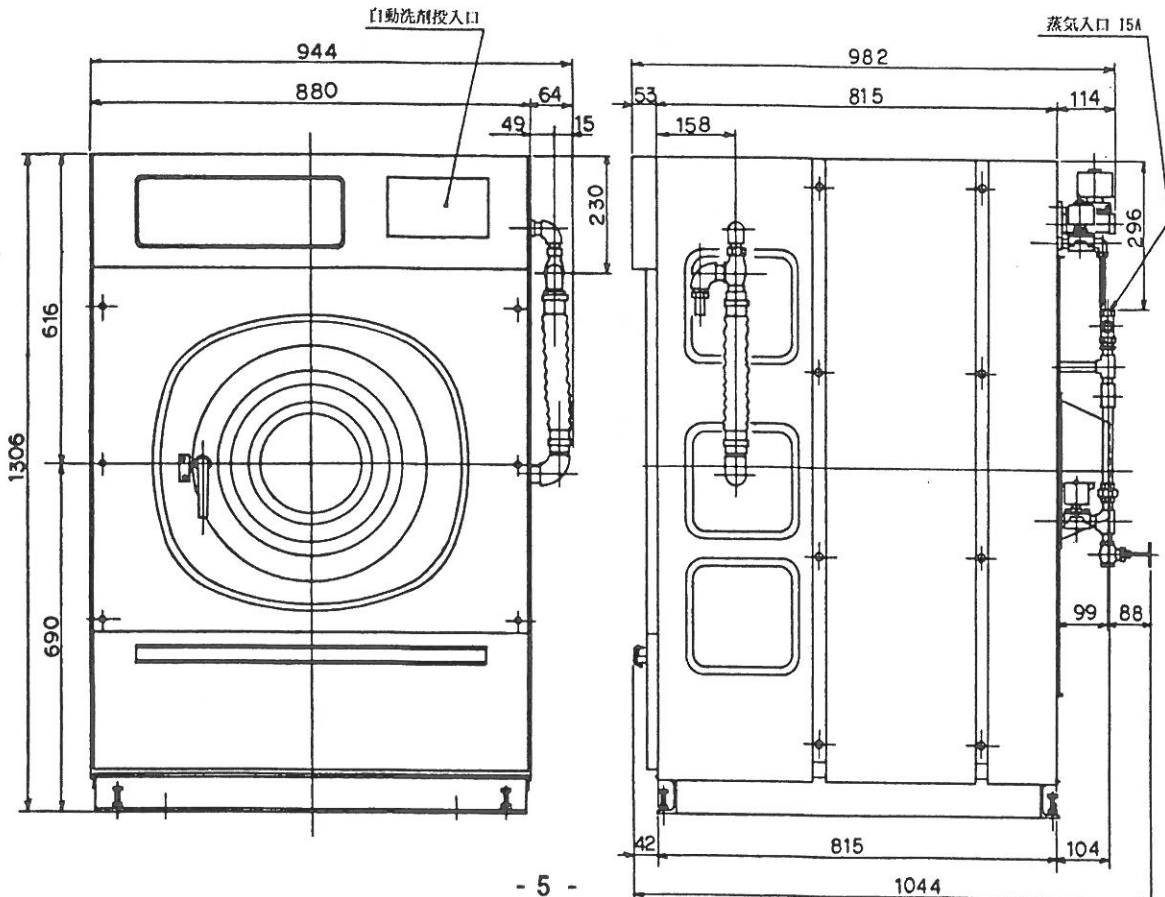
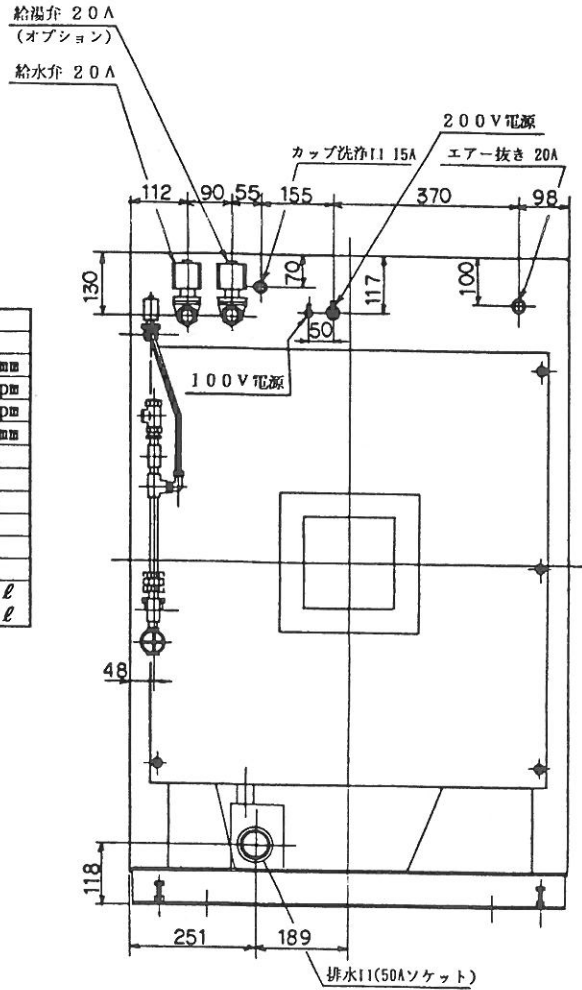


3. 機械の仕様

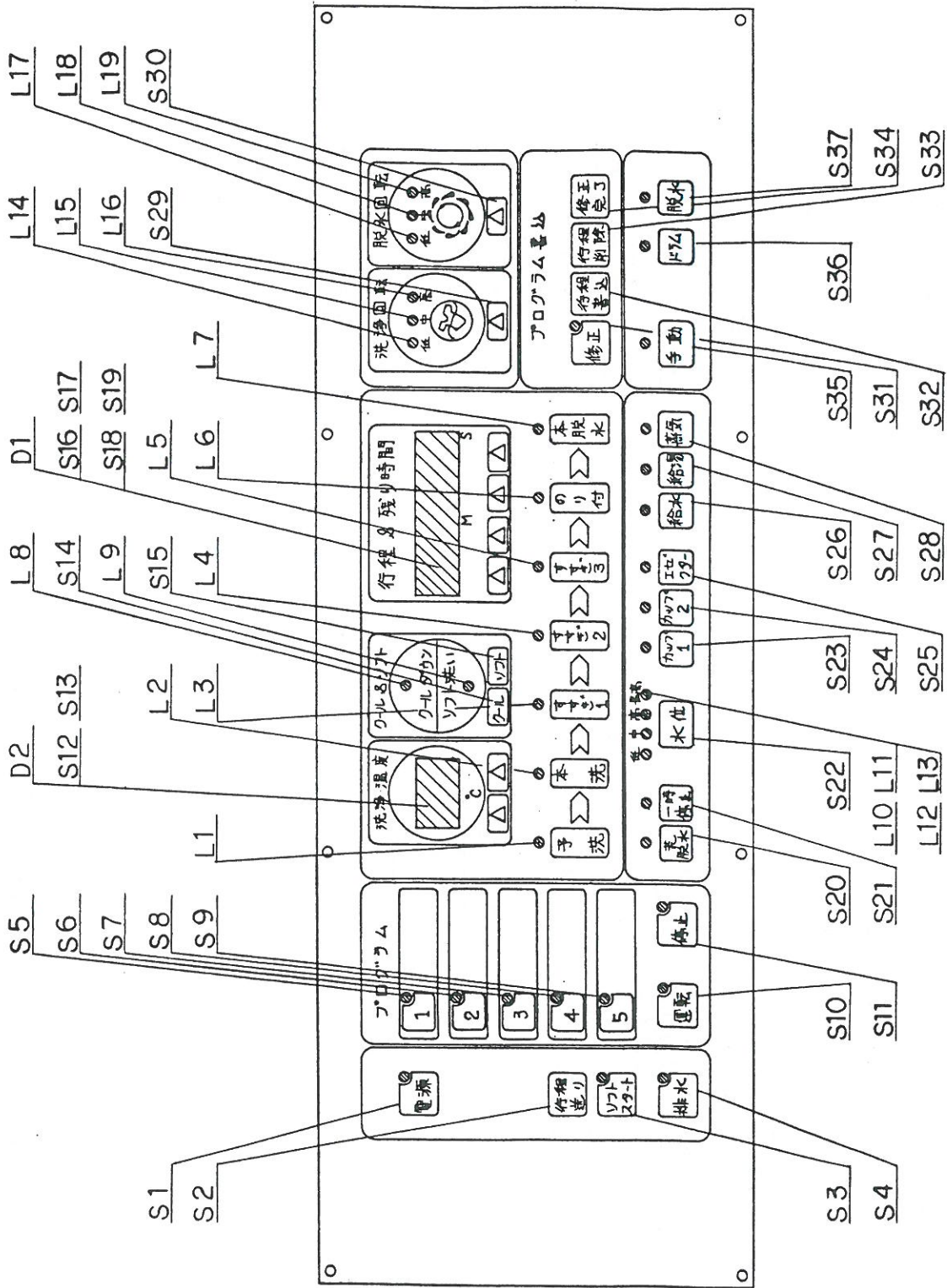
3-1 各部の名称と仕様

主な仕様

機種	WN-10S	
処理能力	17リットル洗剤の容量 (JIMS)	10 kg (8.3 kg)
ドラム寸法	直径 × 奥行	660φ × 375ℓ mm
	洗浄回転	24 37 49 rpm
ドラム回転数	脱水回転	320 635 950 rpm
	間口 × 奥行 × 高さ	944 × 1044 × 1306 mm
電源	電動機	AC200V 三相(20A)
	制御回路	AC100V 単相(10A)
電動機	洗浄・バランス・脱水	1.5kw 6P (インバータ駆動)
	給水・給湯	20A
配管口径	排水	50A
	蒸気	15A
洗浄水位	低水位	24ℓ
	中水位	44ℓ
	高水位	66ℓ
	最高水位	77ℓ



4. 操作パネル及び操作



4 - 1 操作パネルの説明

S 1	電源ボタン	D 1	行程&残り時間表示デジタル
S 2	行程送りボタン	D 2	洗浄温度表示デジタル
S 3	ソフトスタートボタン		
S 4	排水ボタン		
S 5	プログラムチャンネル1	D 3	予洗行程表示ランプ
S 6	プログラムチャンネル2	D 4	本洗行程表示ランプ
S 7	プログラムチャンネル3	D 5	すすぎ1行程表示ランプ
S 8	プログラムチャンネル4	D 6	すすぎ2行程表示ランプ
S 9	プログラムチャンネル5	D 7	すすぎ3行程表示ランプ
S 10	運転開始ボタン	D 8	のり付行程表示ランプ
S 11	停止ボタン	D 9	本脱水行程表示ランプ
S 12	洗浄温度変更ボタン	D 10	クールダウン表示ランプ
S 13	洗浄温度変更ボタン	D 11	ソフト洗い表示ランプ
S 14	クールダウンボタン	D 12	低水位表示ランプ
S 15	ソフト洗いボタン	D 13	中水位表示ランプ
S 16	行程タイマー変更ボタン	D 14	高水位表示ランプ
S 17	行程タイマー変更ボタン	D 15	最高水位表示ランプ
S 18	行程タイマー変更ボタン	D 16	洗浄回転低表示ランプ
S 19	行程タイマー変更ボタン	D 17	洗浄回転中表示ランプ
S 20	荒脱水ボタン	D 18	洗浄回転高表示ランプ
S 21	一時停止ボタン	D 19	脱水回転低表示ランプ
S 22	水位変更ボタン	D 20	脱水回転中表示ランプ
S 23	カップ1ボタン	D 21	脱水回転高表示ランプ
S 24	カップ2ボタン		
S 25	エゼクターボタン		
S 26	給水ボタン		
S 27	給湯ボタン		
S 28	蒸気ボタン		
S 29	洗浄回転変更ボタン		
S 30	脱水回転変更ボタン		
S 31	プログラム修正開始ボタン		
S 32	行程書込ボタン		
S 33	行程削除ボタン		
S 34	プログラム修正完了ボタン		
S 35	手動切替ボタン		
S 36	手動ドラムボタン		
S 37	手動脱水ボタン		

4 - 2 操作パネルの操作手順

本機は、1～5迄の5通りのプログラムを記憶させることが可能です。

注) このマイコンは、呼び出し書き込み方式ですので各行程（予洗、本洗、すすぎ1～3、のり付、本脱水）ごとに行程内容を設定します。

(1) 記憶させる場合の操作手順

1) 三相200V、単相100Vの元スイッチを必ずONにしてください。

2) [電源] S1ボタンを押します。

(パネル上のランプが全部点灯して約5秒後に記憶回路に変わります)

3) プログラムボタン [1]～[5] S5～S9の記憶させたい番号を押します。

4) [修正] S31ボタンを押します。(修正ランプが点灯し修正中であることを知らせます)

5) 予洗行程表示ランプL1が点灯して、予洗行程の書き込み中であることを知らせます。

6) S12～S30ボタンを押して、予洗行程に必要な所のランプを点灯させます。

時間及び洗浄温度は、デジタル表示D1、D2の下にある[△][△]を押すことにより設定出来ます。

7) [行程書込] ボタンを押すと予洗行程の内容は記憶され、本洗行程表示ランプL2が点灯して本洗行程の書き込み状態となります。予洗行程と同様にS12～S30のボタンを押して設定します。

(注) a) 予洗行程で[カップ1] S23、[カップ2] S24、[エゼクター] S25のいずれかを設定した場合、[行程書込] S32を押すとカップの給水延長時間、エゼクターの吸い上げ時間の設定状態となり、デジタルD2がC1、C2、EJのいずれかを表示しますのでデジタルD1の下にある[△][△]を押して時間を設定して下さい。

(通常30秒程度に設定してください)

b) 時間設定後[行程書込] S32を押すとカップの給水延長時間、エゼクターの吸い上げ時間は記憶され、本洗行程表示ランプL2が点灯して本洗行程の書き込み状態となります
※本洗、すすぎ1～3、のり付の行程でカップ、エゼクターを設定した場合も上記の要領で時間設定してください。

8) [行程書込] S32ボタンを押すと本洗行程の内容は記憶され、すすぎ1行程表示ランプL3が点灯してすすぎ1行程の書き込み状態となります。

以下同様の操作手順で本脱水行程までの内容を書き込みます。

9) 本脱水行程を[行程書込] S32を押して書き込んだのち[修正完了]を押すとプログラムの書き込みが完了します。

10) 同様にしてプログラム[1]～[5]を書き込みます。

11) 予洗、本洗、すすぎ1～3、のり付、本脱水行程の内不要の行程がある場合、その行程の書き込み状態の時(L1～L7のランプが点灯している箇所)[行程削除] S33ボタンを押した後[行程書込] S32ボタンを押すと、その行程は削除され次の行程の書き込み状態となります。

☆ [クール] S14は、クールダウンの設定ボタンです。予洗、本洗、すすぎ1～3行程が終了した時、水温が40℃以上の場合には自動的に給水を行い、水温を40℃まで下げて次の行程に進みます。(衣類にしわが付きにくくなります。)

☆ [ソフト] S 15は、ソフト洗いの設定ボタンです。バスケットの回転時間が短くなり、休止時間が長くなります。

☆ [荒脱水] S 20は、行程終了後に荒脱水を行う設定ボタンです。行程終了後に荒脱水を行いたい場合に設定します。設定しない場合には排水のみを行います。

☆ [一時停止] S 21は、行程終了後に一時停止をする設定ボタンです。行程終了後に一時停止したい場合に設定します。

☆ [カップ1] S 23、[カップ2] S 24は、自動洗剤カップの設定ボタンです。

☆ [エゼクター] S 25は、エゼクターによる糊の吸い上げの設定ボタンです。

☆ [△] S 29は、洗浄回転の変更ボタンです。

低……………24rpm 中……………37rpm 高……………49rpm

☆ [△] S 30は、脱水回転の変更ボタンです。

低……………320rpm 中……………640rpm 高……………950rpm

また、荒脱水の回転数は設定回転数の1/2となります。

注) ボタンを操作中、ピー、ピー、ピーと音を出しながら、行程&残り時間表示デジタルD 1が数字を点滅させる事があります、これは操作してはいけない操作を行った時です。

表示される数字の内容は次の通りです。

Er-01……………正規のキー操作以外のキーを押した場合……………正規のキーを押す。

Er-02……………全行程時間が99分を越えた場合……………行程の時間を減らす。

Er-03……………カップの設定が重複している場合……………設定数を減らす。

エゼクターの設定が重複している場合……………設定数を減らす。

(2) プログラムの行程内容を確認する場合の操作手順

1) 確認したいプログラム番号 [1] ~ [5] のいずれかを押す。

2) [行程送り] S 2のボタンを繰り返し押すと行程内容がづぎづぎに表示されます。

(3) プログラムを修正する場合の操作手順

1) 修正したいプログラム番号 [1] ~ [5] のいずれかを押します。

2) [修正] S 31ボタンを押します。

3) [行程書込] S 32ボタンを押して、修正したい行程のランプL 1 ~ L 7のいずれかを点灯させます。

4) 修正したいところのボタンを押してプログラム内容を変更します。

5) [行程書込] S 32ボタンを押して書き込みます。

6) [修正完了] S 34ボタンを押します。

以上でプログラムの修正が完了します。

(4) 行程終了後に荒脱水させたい場合の操作手順

1) 荒脱水を行いたい行程を書き込むときに、[荒脱水] S 20のボタンを押して設定すると、[荒脱水]を設定した行程のみ荒脱水を行います。

例) 予洗、本洗、すすぎ1の行程終了後に荒脱水が必要な場合には、各々の行程に[荒脱水]を設定してください。

(5) 行程終了後に一時停止させたい場合の操作手順

1) 行程終了後に一時停止したい行程を書き込む時に、[一時停止] S 21のボタンを押して設

定すると〔一時停止〕を設定した行程のみ行程終了後に一時停止します。

例) 予洗、すすぎ3の行程終了後に一時停止したい場合には、予洗、すすぎ3の行程に〔一時停止〕を設定してください。

☆再スタートは、〔運転〕S10ボタンを押してください。

(6) プログラムのオールクリアの操作手順

- 1) [電源] S1ボタンをOFFにします。
- 2) デジタルD1の下にある〔△〕S16とS19のボタン(両端)を同時に押したままで、[電源] S1をONにしてください。

4-3 標準プログラムの説明

プログラム〔1〕・〔2〕には標準的な洗いが記憶されていますので、そのまま使用するか修正して使用してください。

プログラム〔1〕 (Yシャツ)

	予洗	本洗	すすぎ1	すすぎ2	すすぎ3	のり付	本脱水
行程時間		15 M	4 M	3 M		4 M	7 M
洗浄温度		60℃	40℃				
給水		○	○	○		○	
給湯							
蒸気		○	○				
水位		低	中	中		低	
荒脱水		○	○	○			
一時停止							
カップ1		○					
カップ2				○			
エゼクター						○	

プログラム〔2〕 (毛布)

	予洗	本洗	すすぎ1	すすぎ2	すすぎ3	のり付	本脱水
行程時間		10 M	3 M	3 M	3 M		5 M
洗浄温度		40℃					
給水		○	○	○	○		
給湯							
蒸気		○					
水位		中	高	高	高		
荒脱水		○	○	○			
一時停止							
カップ1		○					
カップ2					○		
エゼクター							

4 - 4 運転の方法

(1) 自動運転

- 1) 必要な行程のプログラム番号 [1] ~ [5] のいずれかを押します。
- 2) [運転] S10ボタンを押します。

以上でプログラムされた内容で運転されます。行程進行中の所はランプが点滅し、行程が終了すればランプは消えていきます。

☆行程の途中から始めたい場合には、[行程送り] S2のボタンを押して、始めたい行程の手前までの行程を消してから [運転] S10ボタンを押してください。

☆ [ソフトスタート] S3を押して [運転] S10ボタンを押すと、低水位を検知した後にドラムが回転し始めます。

(2) 手動運転

- 1) [手動] S35ボタンを押します。
- 2) 必要なボタン [カップ1] [カップ2] [エゼクター] [給水] [給湯] [蒸気] [ドラム] [脱水] を押します。

☆手動運転において脱水回転、洗浄回転の変更ができます。

『注意』

1. [脱水] S37ボタンは単独で操作し、他のボタンと同時に入れないようにしてください。
2. [手動] S35ボタンを押さないで、他の手動ボタンを押しますと、D1の数字が点滅し操作の間違いを知らせます。
3. [脱水] と他の手動ボタンを同時に押した場合も同様、D1の数字が点滅し操作の間違いを知らせます。

補足取り扱い

☆自動運転中に設定温度を知りたい時には、[△] [△] S12, S13のいずれかを押しますと設定温度が表示されます。

4-5 エラー表示について

本機は、ボタンを操作中及び運転中にピー、ピー、ピーと音を出しながら行程&残り時間デジタルD1にエラーを表示します。

これは操作してはいけない操作を行った時、機械の各部が正常な動作を行わない時です。

下記のエラー表を参考にして、出来る限り対処してください。

Er-N0	エラー名称	コメント	処置
Er-01	モードエラー	受付不可	正規のキーを押す
Er-02	データエラー	0分の行程がある	各行程時間の再検討を行う
Er-03	カップ数オーバー	カップ登録が2個を越えた	カップ数を2ヶ所までにする
Er-04	全行程時間エラー	全行程が99分を越えた	各行程時間の再検討を行う
Er-06	メモリーエラー	RAM バッテリーの不良	RAM、バッテリーの点検を行う
Er-07	温度データエラー	サーミスタ回路の不良	サーミスタ、蒸気電磁弁の点検を行う
Er-08	キーコードエラー	入力インターフェース不良	オールクリアーを行う
Er-09	システムエラー	ノイズ、プログラム暴走	オールクリアーを行う
Er-15	振動検知エラー	振動検知が5回以上あった	振動スイッチスプリングの点検調整
Er-16	サーマルエラー	サーマルが作動した	インバータ、抵抗間の接続の点検
Er-17	ドアエラー	ドアが開いた	ドアを閉じる、ドアLSの点検
Er-22	インバータエラー	インバータの不良	過負荷でないか、電源電圧は正常か点検
Er-25	排水弁エラー	排水弁、排水LS異常	ギヤードモーター、LSの点検
Er-26	排水エラー	排水時間内に排水しない	排水弁等のゴミ詰まりの点検
Er-27	回生抵抗エラー	過電流が流れた	回生抵抗、インバータ点検

☆ Er-01～ Er-06は、自動リセットとです。

☆ Er-07～ Er-28は、一度電源を OFF にし、電源を ON にすれば復旧します。

☆ Er-07…電源 ON, OFF で復旧しないときは、サーミスタの交換が必要です。

☆ Er-16, Er-22, Er-27が表示し、電源 ON, OFF で復旧しないときは、インバータの故障が考えられ交換が必要です。

5. 洗濯物の投入量

この機械の処理量は下記の通りです。投入量が多すぎると過負荷となり、機械の寿命を短くする原因となります、逆に少なすぎるとバランスが取りにくくなりますので下表を参考にして投入してください。

WN-10……10kg/回

品物	重量kg	WN-10	品物	重量kg	WN-10
Yシャツ	0.22kg	45	作業衣(上)	0.55kg	18
白衣(看護衣)	0.4kg	25	作業衣(下)	0.5kg	20
シーツ(S)	0.45kg	22	オシボリ	0.02kg	500
シーツ(w)	0.7kg	14	包布	1.2kg	8
浴衣(ユカタ)	0.5kg	20	毛布	3.0kg	3
バスタオル	0.4kg	25			

※洗濯物の材質や種類によって異なる事がありますので目安として参考にしてください。

6. 投入装置の取り扱い

本機は、投入装置の方法がカップによる投入方法、エゼクターによる投入方法があります。

(1) カップによる投入方法

- ・投入装置は、機械前面右側の上部に取り付けられており2つのカップがセット出来ます。
- ・セット方法は、カップをケースより引き出し中に洗剤、柔軟剤等を入れケースに差し込めば完了です。後は自動的にプログラムのカップを設定した行程でカップは倒れ投入されます。
- ・カップは予洗、本洗、すすぎ1～3、のり付行程に設定出来ます。
1行程で2種類あるいは全行程で2種類設定する事が出来ます。
- ・設定方法は、操作パネルの設定したい行程に、投入するカップ1、2の何れかのボタンを押してランプを点灯させれば設定できます。

カップ1……左側カップ カップ2……右側カップ

詳しくは4-2操作パネルの操作手順(1)を参照して下さい。

注1) カップを水で洗浄する際、水圧が強くて洗剤投入装置より水が飛び散る場合には、カップ洗浄用給水口(15A)にバルブを設けて水圧を下げて下さい。

注2) 給水弁が作動してドラム内に給水している間、カップ洗浄の水圧が弱くなり洗剤カップが完全に洗浄出来ない時は、カップ洗浄時間を延長して下さい。

延長方法は、4-2操作パネルの操作手順(1)7)(注)を参照して下さい。

(2) エゼクターによる投入方法

- ・投入装置は、機械右側面の手前に取り付けられており蒸気の力によってのりを投入することが出来ますので、のりがこぼれる事もなく投入出来ます。
- ・セット方法は、のり吸い上げホースをのりの入った容器のなかに入れば完了です。後は自動的にプログラムのエゼクターを設定した行程で作動し、設定した時間の間、のりは吸い上げられます。
- ・エゼクターは予洗、本洗、すすぎ1～3、のり付行程に設定出来ます。全行程で1箇所設定する事が出来ます。(液体であればのり以外でも投入出来ます)

・設定方法は、操作パネルの設定したい行程にエゼクターのボタンを押してランプを点灯させれば設定出来ます。

☆詳しくは4-2 操作パネルの操作手順(1)を参照して下さい。

・投入時間は1秒単位で1秒～9分59秒まで設定出来ます。

投入量の時間設定は、4-2 操作パネルの操作手順(1)7)(注)を参照して下さい。

注1) エゼクター方式によるのりの吸い上げは、蒸気の力によるのりを吸い上げる方式です。のりの温度が60℃以上になりますと物理的に吸い上げる事が出来なくなりますので、のりを濃いめに炊き上げ水でうすめて55℃以下にして使用して下さい。

注2) エゼクターでのりを吸い上げる場合、1日の作業終了時に水を吸い上げエゼクター内部の掃除を行ってください。

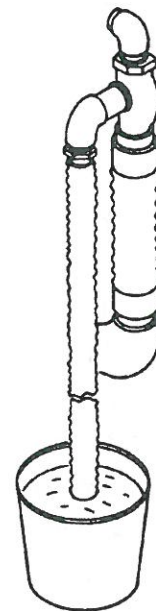
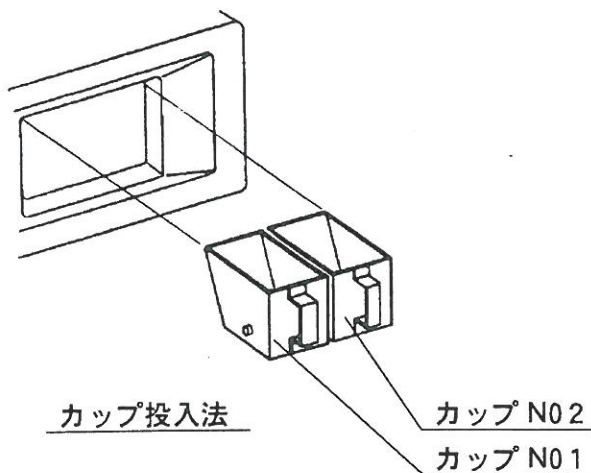
(3) カップ、エゼクターの手動操作

自動運転中、手動運転中にカップ1～2、エゼクターを作動する事が出来ます。

カップ1～2、エゼクターボタンを押しますと、ボタンを押している間作動します。

(2つ以上のボタンを押してもそれぞれ作動します)

注) バランス回転、脱水回転の時は作動しません。



エゼクター投入法

7. エアフィルターの掃除

機械上部左側にある制御ボックスとインバータボックスには、それぞれのボックス内を冷却するために、空気吸い込み口が2カ所あります。

空気吸い込み口にはボックス内にほこり等が入らないようにスポンジ製のエアフィルターが取り付けられています。

エアフィルターが目詰まりしますと冷却機能が低下しますので、1ヶ月毎にエアフィルターの掃除を行ってください。

1) 掃除方法

本体に磁石で取り付けられているフィルター押さえ板を外すとエアフィルターが取り外せます。

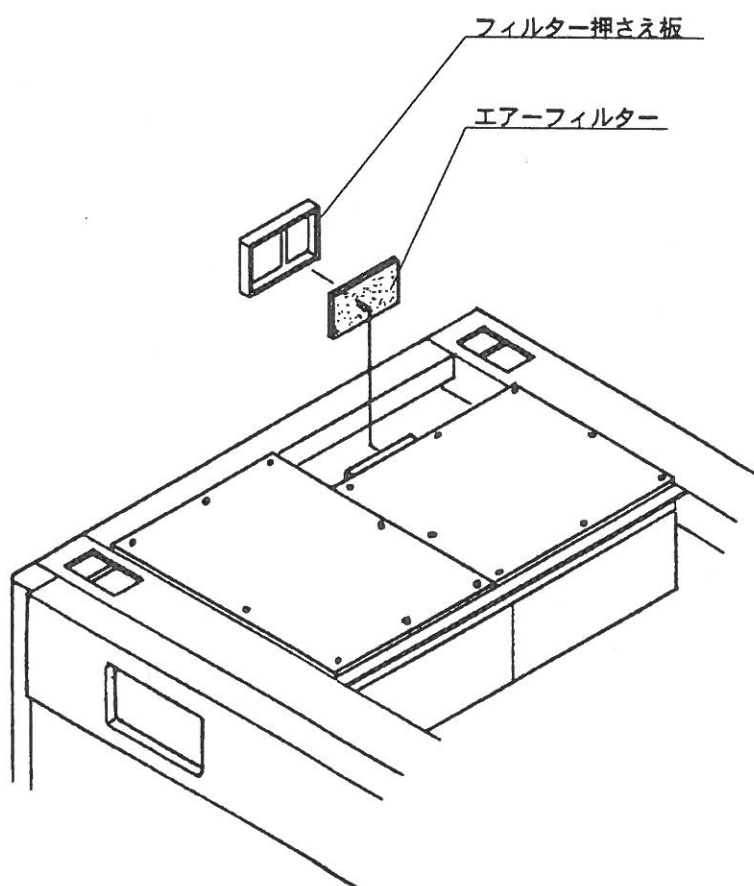
エアフィルターを掃除した後、逆の要領で取り付けてください。

注) エアフィルターが目詰まりし冷却が低下しますと、マイコンあるいはインバータの寿命を短くします。

注) エアフィルターを水洗いした場合には、完全に乾燥した後に取り付けてください。

水洗いした状態で取り付けますと、制御ボックス内あるいはインバータボックス内に水滴が入り機械の故障の原因となります。

注) エアフィルター無しでは使用しないでください制御ボックス内あるいはインバータボックス内にほこり等が入り機械の故障の原因となります。



8. 排水弁の構造および点検、調整

排水弁はケーシング前下部に取り付けてあり、構造は下図のようになっています。

1) 排水弁の掃除

排水弁が閉じた状態でケーシング内の水が抜ける場合には、排水弁に何か異物が詰まったと考えられます、その場合には排水弁の前側に丸い『掃除口フタ』が4本の蝶ボルトで取り付けられていますので、その蝶ボルトを緩めてフタを取り外して内部を掃除してください。

2) 排水弁の取り替え

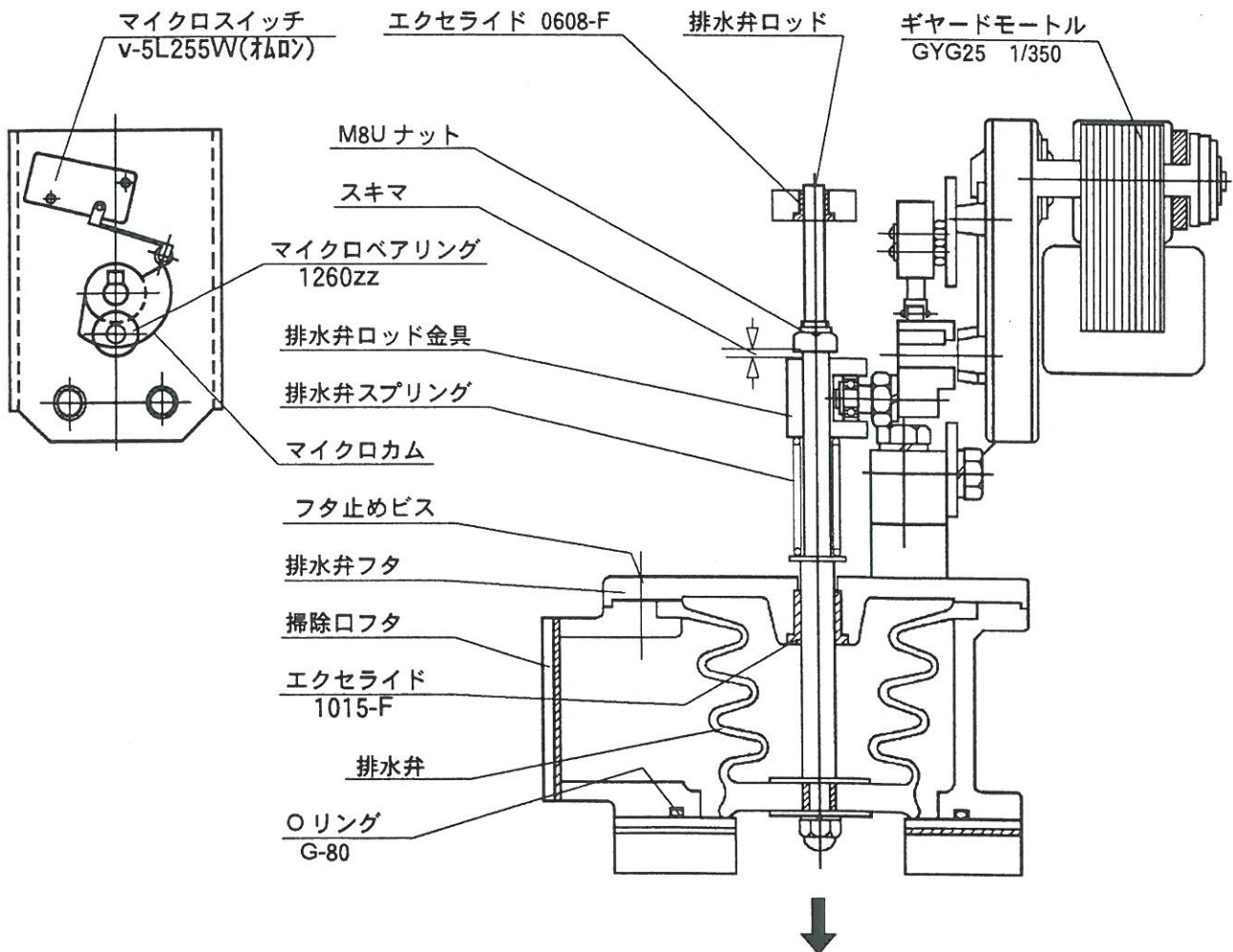
排水弁の交換は、フタ止めボルト（M8ボルト4本）を外し、排水弁フタと共に手前に引き出して交換します。

交換後は逆の要領で組み込んでください。

3) 排水弁の調整

a 排水弁が閉じているとき、排水弁ロッドが排水弁側に最も入った状態で止まるようにマイクロスイッチを調整してください。

b 排水弁が閉じている時、排水弁ロッド金具とナットのスキマ（1～2mm）ができる様にナットを調整してください。



9. 振動検知スイッチの点検、調整

本機は、脱水回転を行う前にバランス回転を行って品物がアンバランスにならないようになっていますが、品物のさばきがうまくゆかず許容以上のアンバランスを生じた場合、振動検知スイッチが作動して機械を一時停止させます。

振動検知スイッチが作動した場合は、機械が一時停止し左に約15秒間回転し再びバランス回転を行った後、脱水を行います。

a 振動検知が5回作動した場合

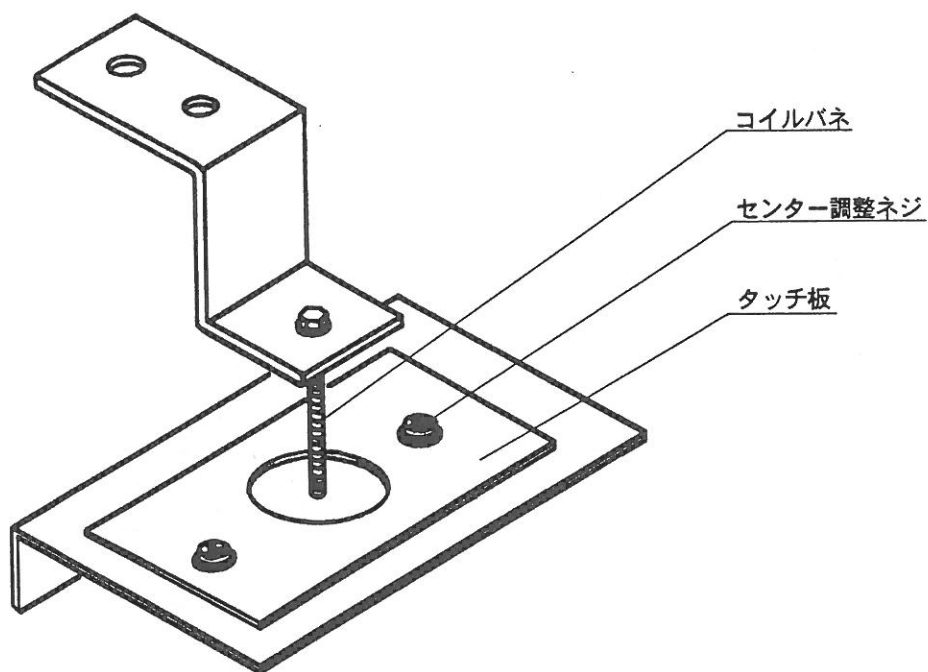
荒脱水時……………排水のみを行い次の行程に進みます。

本脱水行程時……………行程&残り時間にEr-15を表示しブザーが鳴り、機械は停止します。

※振動スイッチが作動した場合には、手動運転モードに切り替え品物のもつれを正逆ドラム回転で直し、再度手動で脱水を行ってください。

b 振動検知スイッチの調整

スイッチはコイルバネとタッチ板が触れると作動しますので、品物をバスケットに入れた状態でコイルバネがタッチ板の穴の中央になる様にタッチ板を調整してください。



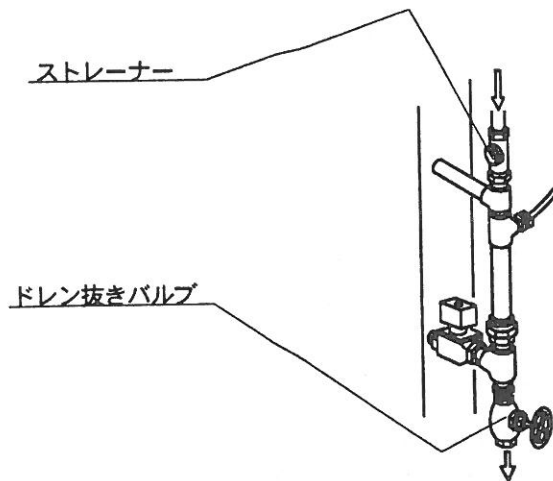
10. 機械の保守、点検

(1) 毎月の点検

a) ストレーナーの掃除

蒸気入り口のストレーナーの掃除を行ってください。

ストレーナーは機械右後上部に取り付けられています。



b) 給油

月に1回、若しくは30ワッシャーに1回程度、機械上部右側にあるオイルカップへ給油してください。

・給油オイル

タービン油1種 ISO VG 32 相当品を使用してください。

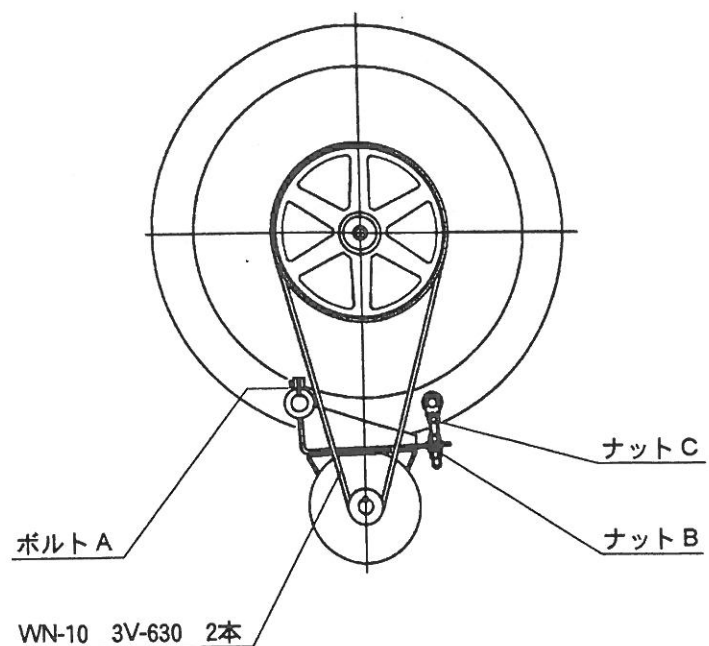
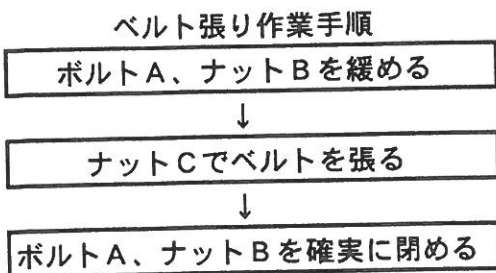


c) Vベルトの張り具合の点検

・ベルトの点検

ベルト張りの作業は、必ず元電源を切ってから行ってください。

Vベルトの張り具合は、ベルトの中央付近を手で押して少したわむぐらいが適当です。張りすぎは、モーターへの過負荷となるばかりでなく主軸ベアリングの寿命を短くします。

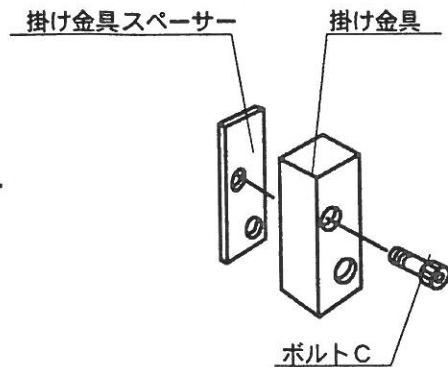
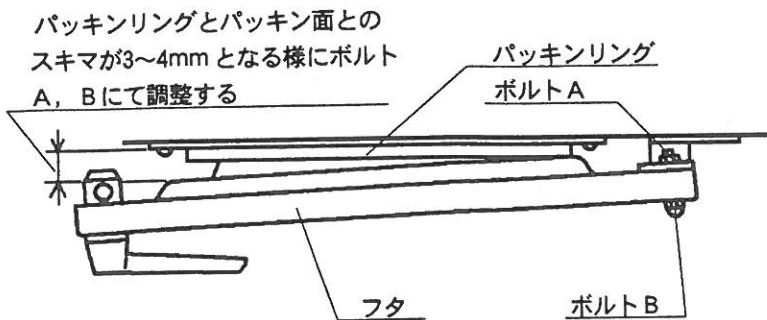
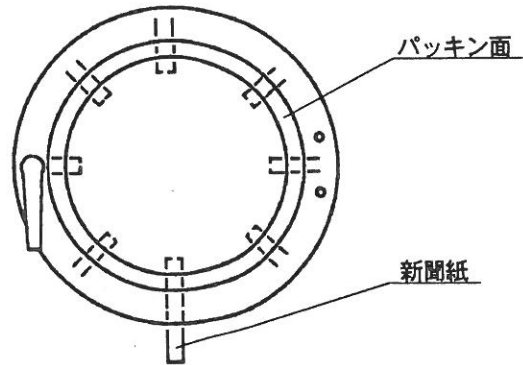


d) フタの調整

フタ部パッキンより水漏れがある場合には、まず新聞紙を3cm幅ぐらいの短冊状に切り右図の様にパッキン面に挟み、手でフタを押した状態で新聞紙を引っ張ります。

当たり面が悪い時は、新聞紙は切れず抜けます。この作業を全周8ヶ所行い新聞紙が抜けた位置が右側あるいは上下であれば蝶板側の調整 左側であればフタレバー側の調整を行います。

調整後はボルトを確実に締めてください。



蝶板側の調整 (右側 上下)

上下のボルトBを緩め、上下のボルトAを締めればパッキンが強く当たります。

上下の調整は上下のボルトAの締め加減で調整します。

レバー側の調整 (左側)

ボルトCを緩め、スペーサーを取り外すことにより調整します。

e) ゴムホース、その他パッキン類の点検

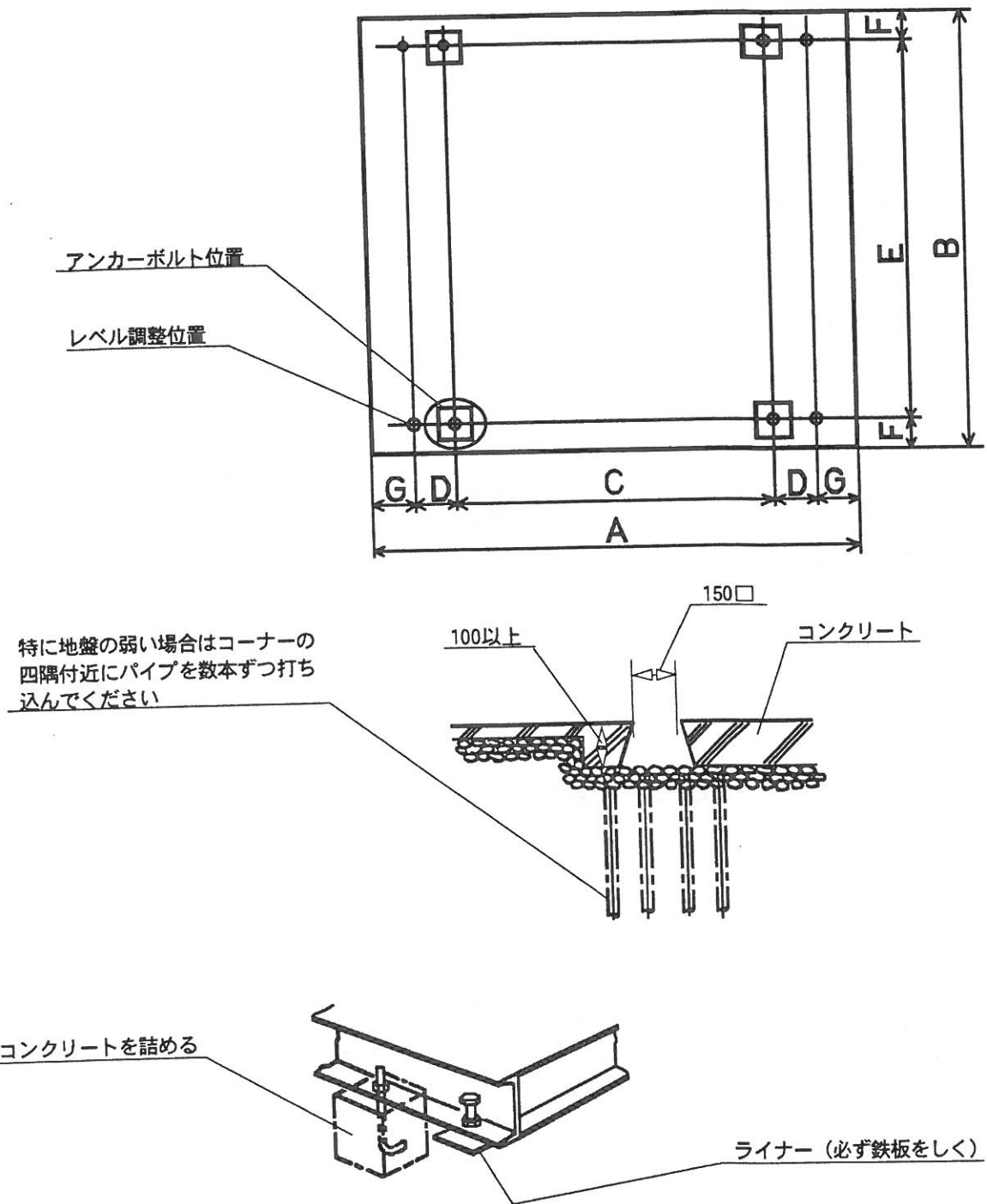
機械には下記に示す 蒸気ホース ゴムホースが使用されていますので定期的に点検してください。また、パッキンを使用している所も定期的に点検してください。

各種ホース	各種ホース	WN-10
蒸気ホース	蒸気用ゴムホース	12φ×450ℓ
給水・給湯ホース	ニューブルホース NBA25×2S	230ℓ
エアー抜きホース	ニューブルホース NBA25×2S	290ℓ
排水ホース	クリスタルホースW型	50×410ℓ
オーバーフローホース	ラジエータホース	34φ×390ℓ
のり投入ホース	ラジエータホース	34φ×230ℓ
助剤投入ホース	成型品	48φ×310ℓ
のり吸い上げホース	耐熱サクシオンホースM型	19φ×1500ℓ

注) クリスタルホースW型、耐熱サクシオンホースM型は呼び番号です。

φ寸法はホースの内径です。(mm)

11. 基礎参考図



☆基礎は地盤によって異なりますので参考にしてください。

機種	A	B	C	D	E	F	G
WN-10	975	990	575	100	790	100	100

単位 mm

12. インバータの取り扱い

本機は、インバータ駆動方式になっています。

操作パネルの電源を ON にしたとき あるいは運転中に、行程&残り時間表示デジタルに Er-16 Er-22または Er-27を表示したときには電源を OFF にしてください。

その後、パネルの電源を ON にしますとインバータパネルに約 5 秒間異常表示が表示されますので異常表示を読みとってください。

インバータは機械上部左側のケース内に納められています。

- ・パネル電源を ON にしたとき、再度 Er-16 Er-22または Er-27を表示する場合
インバータあるいは回生抵抗の故障です。インバータあるいは回生抵抗の交換が必要です。
- ・パネル電源を ON にしたとき、正常にマイコンが立ち上がる場合
インバータの過負荷警報です。機械はそのままの状態ですが、品物の投入量を少なくしてください。また機械に異常がないか点検してください。

注) インバータボックスに取り付けられた空気吸い込み口のエアフィルターが目詰まりを起こしますと、インバータの冷却が低下しインバータ異常を起こす原因となります。

操作パネル (以下パネルと呼ぶ) でインバータの運転や機能・データの設定、モニタができます。

