

# 取扱説明書

## WF-8

 株式会社 山本製作所

★★★★★ はじめに ★★★★★

この度は、汚物除去機(WF-8)をお買い求めいただき誠にありがとうございました。  
本機は、独特の懸架方式とインバーターの搭載により非常に安定した機能をもっており、  
洗剤及び薬品の自動投入機が標準装備された特徴のある機械です。  
尚、ご使用前にこの『取扱説明書』を最後までお読み戴き、本機の機能を十分に理解され、  
より良きパートナーとして長くご使用して戴けますようお願い致します。

メモ	
ご購入年月日	平成 年 月 日
製造番号	
ご購入代理店名	
	☎ (      )      -

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  
部品の注文の場合には、必ずお知らせ下さいますようお願い致します。  
尚コンピューターの管理のため、電源を入れた直後に全行程残り時間表示窓に、ロム  
Noが表示されますので、電氣的なトラブルと思われる時は、表示されたロムNoをお知  
らせください。

目 次

機械を安全にご使用戴くための『注意書』	3
1 機械の主な仕様	9
2 据付に関する事項	9
2-1 据え付け時のデータ	9
2-2 据付工事について	9
2-3 配管工事	11
2-4 電気工事	11
3 機械の外観図	14
4 操作パネルの説明	15
5 行程の変更の仕方及び運転の仕方	16
5-1 標準洗浄行程	16
5-2 行程の変更の仕方	16
5-3 運転方法	18
5-4 洗剤及び薬品のセットの仕方	19
6 機械の保守、点検、掃除	19
6-1 機械の保守	19
6-2 各機器の点検調整及び掃除	22
7 インバーターの取り扱い	24
7-1 インバーターについて	24
7-2 オーバーロードについて	25
8 機械のエラー表示について	25
9 基礎参考図	26
10 入出力端子番号及びLED表示内容	27

本機を安全に  
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。

## ご使用の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  
本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」事故や、落雷やショートなどにより過電流が流れ、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。

雨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。

◇作業終了後は給水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、必ず給水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で運転しますと機械が破損する恐れがあり大変危険です。

◇洗剤投入部の蓋は必ず閉じて使用して下さい。

洗剤投入部の蓋を閉じないで運転すると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して下さい。

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、元電源を切して下さい。



## ◆ 助剤 - 洗濯物

### ◇ 腐食性の強い洗浄助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助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。

## 1 機械の主な仕様

型 式	WF-8
標準負荷量	8 Kg/回
操作方式	マイコン制御洗浄方式
駆動方式	インバーター駆動
懸架方式	スプリング支え式
洗剤投入方式	自動投入(洗剤のセットは手動)
薬品投入方式	自動投入(薬品のセットは手動)

ド	寸 法	530φ × 400ℓ mm
ラ	洗浄回転数	60 RPM
ム	脱液回転数	300, 600 RPM
	水 量	41 ℓ
電	源	A C 200V 3相
駆	動モーター	0.75 kw 4P

## 2 据付に関する事項

### 2-1 据え付け時のデータ

型 式	WF-8	
機械寸法(開口×奥行×高さ)	751×838×1216 mm	
機械ベース寸法(開口×奥行)	700×678 mm	
保守	機 械 後 面	500 mm 以上
点検	機 械 左 右 側 面	100 mm 以上
電源	電 動 機	AC200V 3相 10A

電力	全 定 格	0.75 kw/H
	1回当たりの使用量	0.44(1行程約35分)kw/回
給水	接続口径	20A×3箇所
排水	接続口径	50A(60.5φ)
	1回当たりの水量(標準行程時)	205 ℓ

### 2-2 据付工事について

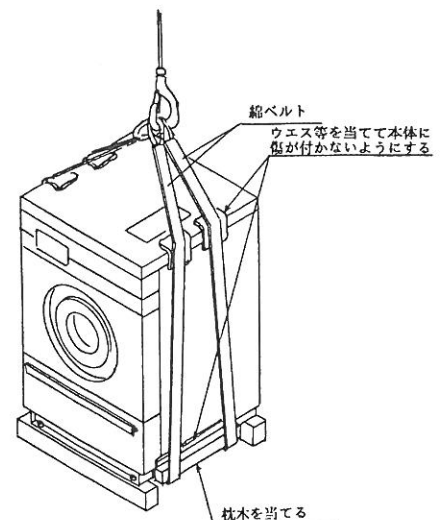
#### 1) 運搬、搬入

a 機械の運搬、搬入に際しては、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。

b 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り扱ってください。

c 降雨の場合の機械の運搬、搬入に際しては、必ず本体にビニールシート類をかけて、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。

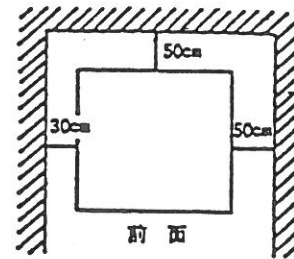
d クレーン等で機械を吊り上げる場合は右図の要領にて行ってください。



### 3) 据付所要スペース

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下さい。

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



### 4) 基礎工事

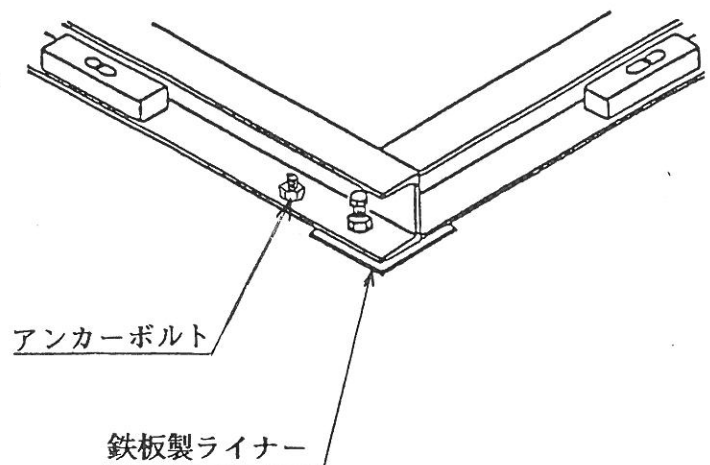
本機の据え付けは、機械自重による床荷重（下記）に充分耐えられる所で、かつ水平な所であれば特別な基礎工事の必要はなく、簡易基礎にて水平を出し、4本のアンカーボルトにて固定するだけで充分ですが、特に地盤の弱いところは『9項基礎参考図』の基礎図を参照のうえ基礎工事を行って下さい。

床荷重 1000kg/m<sup>2</sup>)

### 5) 据付

機械据付箇所の設置面を水平にし、ベットに取り付けてある前後4カ所のボルト（M12）の下に付属の鉄板製ライナーを置き、機械のガタツキをなくした後、確実にアンカーボルトにて固定して下さい。アンカーボルトの固定が終わった後、4本のM12ボルトでライナーを少し押し下げて、機械のガタツキを完全に無くして下さい。

必ず図に示す位置に水準器を当て水平を出して下さい。



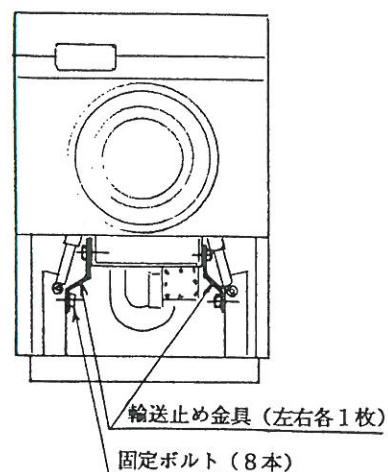
**△注意** この4カ所の部分に少しでもガタツキがあると、脱水回転時に機械本体が振動し、故障の原因となります。

**△注意** 設置床面にゴムシートなどの弾性体を敷かないようにして下さい。（ゴムシート等があると逆に振動が増加します。）

## 6) 輸送止め金具の取り外し

据付が終わりましたら、必ずケーシングを固定している2カ所の輸送止め金具を取り外して下さい。

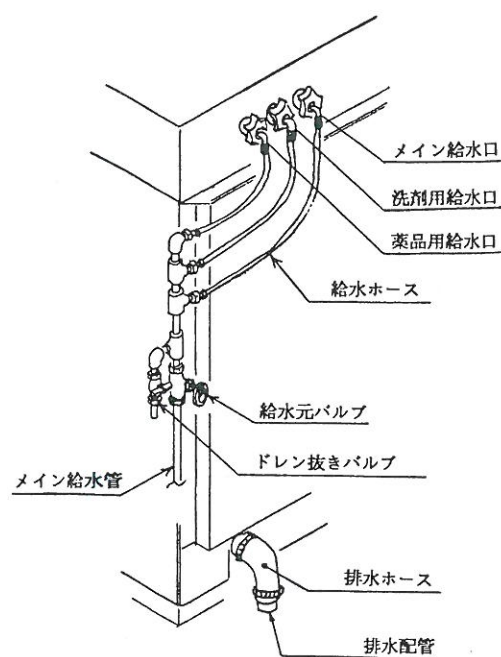
**△注意** 輸送止め金具を付けたままで運転したり、輸送止め金具を外した後で機械を移動したりすると、機械が故障する原因となります。



## 2-3 配管工事

本機には給水と排水の配管工事が必要です。右図の箇所に水道水を接続して下さい。機械への接続は必ず、ホースにて接続して下さい。

**△注意** 鉄管等にて直接接続することはしないで下さい。給水弁を破損することがあります。



## 2-4 電気工事

電気工事を行う場合、電気工事の資格が必要です。従って電気工事は専門の業者に依頼して下さい。

1) 電源・・・電源は、3相200Vが必要です。

2) 電気配線

a 電気配線には、2 mm<sup>2</sup> 以上の線を使用し、漏電遮断機はインバーター専用の『高周波不動作型漏電遮断機』(ELCB) (10A定格感度電流30mA以上のもの)を使用して下さい。

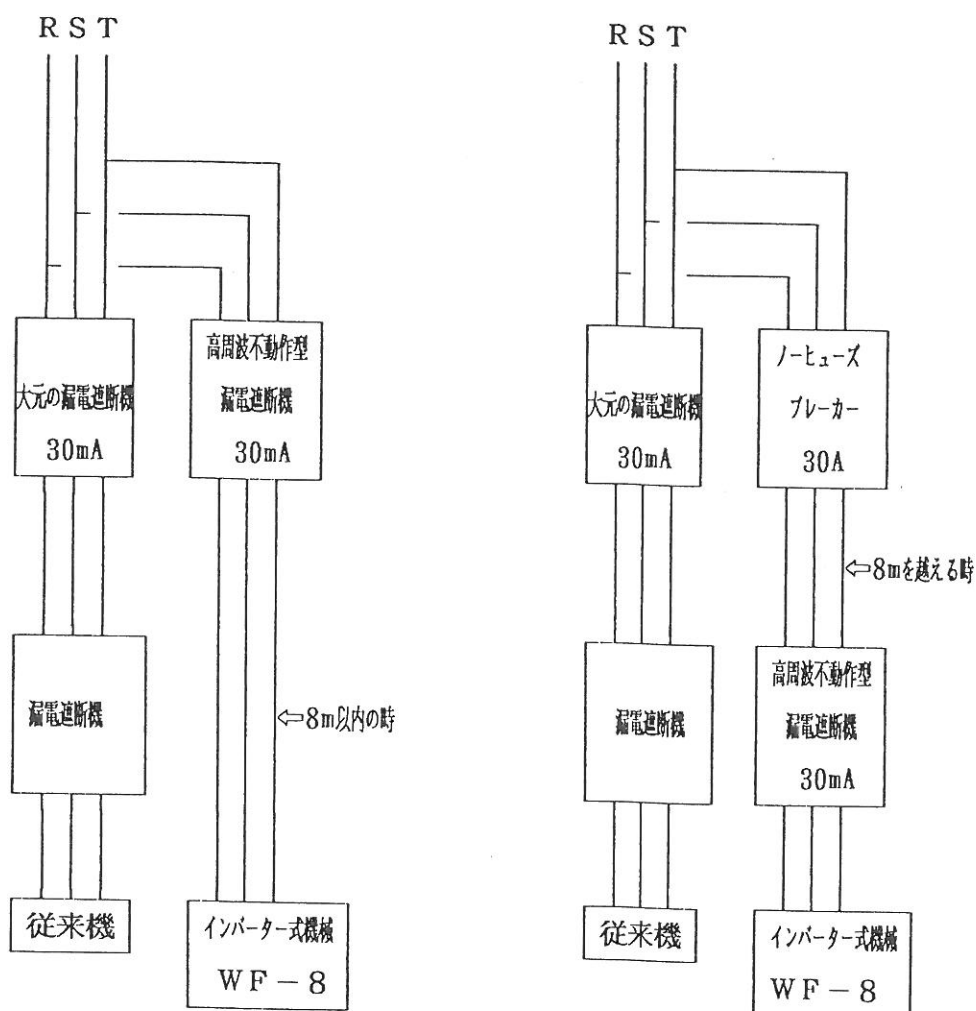
[推奨品] 富士電機・・・EG53B  
三菱電機・・・NV50-CF

b 漏電遮断機 (ELCB) と本機との接続は、本体後部より電源接続線を、2.5m 程度出してありますのでこの線を利用して下さい。

△注意 力率コンデンサーは絶対に取付ないで下さい。

△注意 漏電遮断機は必ずインバーター専用を使用して下さい。普通の漏電遮断機を使用しますと、誤動作することがあります。

△注意 本機を運転中、大元電源の漏電遮断機が作動する場合は、大元の漏電遮断機をインバーター専用に取り替えるか、本機専用に電源工事を行って下さい。  
結線図(本機専用に電源工事を行う場合は、下記の要領で行って下さい。)



### 3) アース工事

接続ケーブルの4芯のうち“緑色”の線は、機械本体に接地してあります。  
“緑色”の線を本機単独の第3種接地工事（アース）を行って下さい。

第3種接地工事・・・・・・対象機器AC300V以下、接地抵抗100Ω以下、  
接地線の太さ1.6φ以上

### 4) メガテストについて

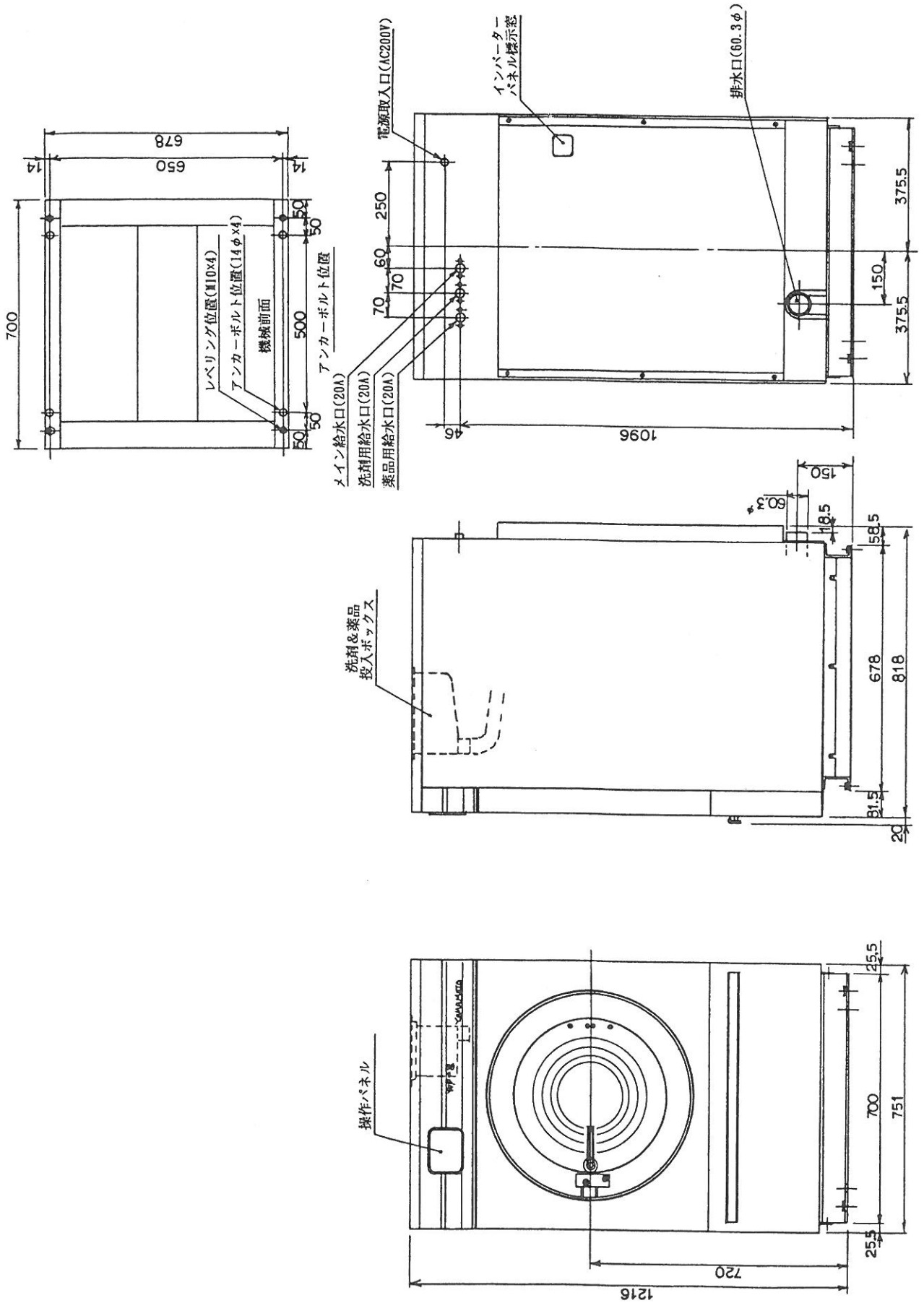
絶縁抵抗試験（メガテスト）は、行わないで下さい。  
マイコン、インバーターが破損します。

### 5) 落雷について

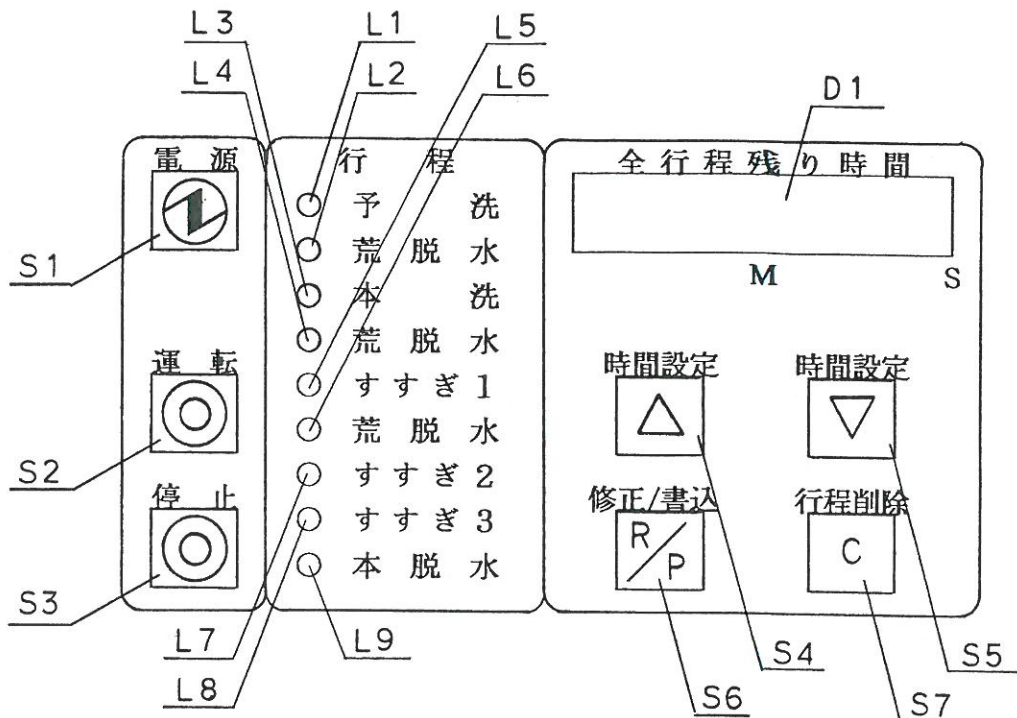
落雷の恐れがあるときは、3相200Vの機械元電源(漏電遮断機の元電源)を切っ  
て下さい。マイコン、インバーターが破損することがあります。

### 3 機械の外観図

WF-8外観図



#### 4 操作パネルの説明



- S 1 ・電源ボタン・・・・・・・・電源の『ON』『OFF』を行うスイッチです
- S 2 ・運転開始ボタン・・・・『ON』するとドラムの運転が始まります
- S 3 ・停止・・・・・・・・『ON』すると停止します
- S 4 ・洗浄時間変更ボタン・・洗浄時間を長くするスイッチです
- S 5 ・洗浄時間変更ボタン・・洗浄時間を短くするスイッチです
- S 6 ・修正/書込ボタン・・・・プログラムの内容を変更, 記憶させる時に押します
- S 7 ・行程削除ボタン・・・・行程を削除する時に押します

- L 1 ・予洗表示ランプ・・・・行程が設定されると点灯し、運転中は点滅します
- L 2 ・荒脱水表示ランプ・・・・行程が設定されると点灯し、運転中は点滅します
- L 3 ・本洗表示ランプ・・・・行程が設定されると点灯し、運転中は点滅します
- L 4 ・荒脱水表示ランプ・・・・行程が設定されると点灯し、運転中は点滅します
- L 5 ・すすぎ1表示ランプ・・・・行程が設定されると点灯し、運転中は点滅します
- L 6 ・荒脱水表示ランプ・・・・行程が設定されると点灯し、運転中は点滅します
- L 7 ・すすぎ2表示ランプ・・・・行程が設定されると点灯し、運転中は点滅します
- L 8 ・すすぎ3表示ランプ・・・・行程が設定されると点灯し、運転中は点滅します
- L 9 ・本脱水表示ランプ・・・・行程が設定されると点灯し、運転中は点滅します

- D 1 ・桁罫加幅 表示窓・・・・通常は全行程の残り時間を表示します。  
行程の変更中は、その行程時間を表示します  
何かトラブルが発生するとこの表示窓に、エラーナンバーが表示されます



## 5 行程の変更の仕方及び運転の仕方

### 5-1 標準洗浄行程

本機は標準の洗浄行程が記憶されています。

標準洗浄行程・・・全行程設定時間（35分20秒）

標準行程	標準時間	変更可能内容・その他
予洗	・・・5分	・・・行程削除又は1～60分まで変更可能
↓		
排水	・・・自動送り	・・・荒脱水に変更可能(荒脱水の時間は1秒～60分迄設定可能)(荒脱水の行程を削除した場合は自動的に排水行程になります。この時の行程時間は排水確認で自動送りとなります)
↓		
本洗	・・・15分	・・・行程削除又は1～60分まで変更可能 (洗剤自動投入・投入容器の左側の洗剤が投入されます)
↓		
荒脱水	・・・40秒	・・・荒脱水の行程を削除すると排水のみに変更可能。 荒脱水の時間は1秒～60分迄設定可能
↓		
すすぎ1	・・・3分	・・・行程削除又は1～60分まで変更可能
↓		
荒脱水	・・・40秒	・・・荒脱水の行程を削除すると排水のみに変更可能。 荒脱水の時間は1秒～60分迄設定可能
↓		
すすぎ2	・・・3分	・・・行程削除又は1～60分まで変更可能
↓		
排水	・・・自動送り	・・・荒脱水に変更可能(荒脱水の時間は1秒～60分迄設定可能)(荒脱水の行程を削除した場合は自動的に排水行程になります。この時の行程時間は排水確認で自動送りとなります)
↓		
すすぎ3	・・・3分	・・・行程削除又は1～60分まで変更可能 (薬品自動投入・投入容器の右側の薬品が投入されます)
↓		
本脱水	・・・5分	・・・行程削除又は1～60分まで変更可能

### 5-2 行程の変更の仕方

本機は標準行程の内容を変更することが出来ます。

#### (I) 記憶内容を変更する場合の操作手順

- 1) [電源] S1 ボタンを押します・・・全行程残り時間表示窓にロムナンバーが表示され、約5秒後にマイコンが運転状態になります
- 2) [S4] [S5] [S6] の  
3つのスイッチを同時に押します・予洗のランプ [L1] が点滅をし、変更モードになったことを知らせます。

☆ ランプが点滅している所の行程の条件が変更出来ます。

その行程が不要のとき・・・〔行程削除〕S 7スイッチを押します。

その行程が必要なとき・・・〔S 4〕〔S 5〕スイッチで時間の設定をしてから、〔修正／書込〕S 6スイッチを押します。

↓

次の行程のランプが点滅を始め、次の行程が修正モードになったことを知らせます。

上記の操作を〔本脱水〕の行程が終了するまで繰り返して行って下さい。

〔本脱水〕の行程の条件設定（〔S 6〕又は〔S 7〕を押す）が終了すると、変更した行程が表示されます。

注1) 修正モードにした場合は、上記の操作を最後まで行わないと、プログラムが復帰しませんので注意して下さい。

注2) 変更しない行程箇所は〔修正／書込〕S 6を押して次の行程に送って下さい。

注3) ボタンを操作中ピー、ピー、ピーと音を出しながら全行程残り〔時間表示窓〕D 1に、操作できない操作を行ったとき下記の数字を表示させることがあります。再度正しいキー操作を行って下さい。

E r 0 1・・・間違ったキー操作をしたときに表示されます⇒正しいキー操作を行って下さい。

E r 0 2・・・プログラムの条件が不足した場合に表示されます⇒不足箇所のデータを設定して下さい。

E r 0 3・・・全行程の時間が99分を越えると表示されます⇒各行程の時間設定を短く設定し直して下さい。

(Ⅱ) 行程の途中からスタートしたい時（行程の記憶内容は変わりません）

〔時間設定〕S 5のスイッチを押したまま、〔行程削除〕S 7スイッチを押します。

表示されている行程のランプが上から順次消えて行きます。

スタートしたい行程迄ランプを消してから、〔運転〕S 2スイッチを押すと、その行程からスタートすることが出来ます。

洗濯が終了すると、もとの行程の記憶内容に戻ります。

(Ⅲ) 標準の行程に戻す時（オールクリアー操作をすると初期設定の状態となります）

運転中に何かのノイズ（雑音）によりマイコンの記憶回路が狂って、全行程残り時間表示窓D1に変な文字を表示し、機械が正常な作動をしなくなることがあります。

この場合は、一度[電源]S1ボタンを押して電源を切り、[修正/書込]S6のスイッチを押したまま、[電源]S1スイッチを押して4～5秒後にS6のスイッチから手を離すとオールクリアーが完了します。

注1) この操作を行いますと、行程の記憶内容が標準の行程の記憶内容になります。

### 5-3 運転方法

- 1) [電源]S1ボタンを押します。
- 2) 洗濯衣類をドラムの中に入れます。入れ過ぎはインバーターや、モーターに負担がかかり過ぎて、途中で止まることがありますので注意して下さい。
- 3) 洗剤及び薬品を洗剤及び薬品投入ボックスにセットして下さい。  
洗剤(粉末)は洗剤投入ボックスの左側にセットします。・液体洗剤はセット出来ません。  
薬品(液体)は薬品投入ボックスの右側にセットします。・粉末の薬品ははセット出来ません。
- 3) 行程の内容を確認し、変更がある場合は、前項の要領で行程の内容を変更します。
- 4) [運転]S2ボタンを押して下さい。  
記憶された内容で自動運転を開始します。進行中の行程箇所はランプの点滅で表示され、行程が終了するとランプが消えていきます。
- 5) 行程が終了すると、終了ブザーが鳴って[全行程残り時間]D1の窓に[End]の文字が表示されたままとなります。  
[停止]S3スイッチを押すか、ドアを開けると運転前の表示に戻ります。

注1) 自動運転中に停止したい時は、[停止]S3スイッチを押すと停止します。

**△注意** 本機の洗剤投入ボックスは、洗剤は粉末洗剤、薬品は液体専用の投入機です。液体洗剤や、粉末の薬品はセット出来ません。セットすると、正常に投入出来ないばかりでなく、トラブルの原因となります。

## 5-4 洗剤及び薬品のセットの仕方

### ☆洗剤のセットの仕方（粉末洗剤専用）

衣類の量に合った適量の粉末洗剤を投入ボックスの左側の容器にうっし込みます。

この時、排水出口から離れた所にうっし込んで下さい。

[本洗]が始まると自動投入されます。

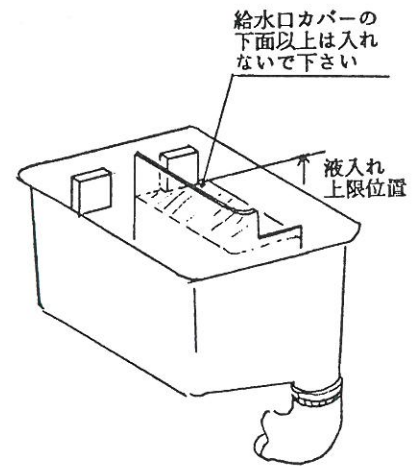
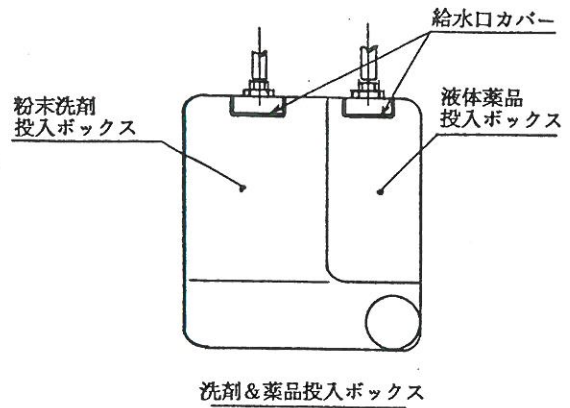
### ☆薬品のセットの仕方（液体薬品専用）

適量の薬品を投入ボックスの右側の容器にうっし込みます。

この時、薬品の投入量が、給水口のカバーの下面以下として下さい。

これよりたくさん入れますと、薬品が自動的に排出されてしまいます。

[すすぎ3]が始まると自動投入されます。



## 6 機械の保守、点検、掃除

### 6-1 機械の保守

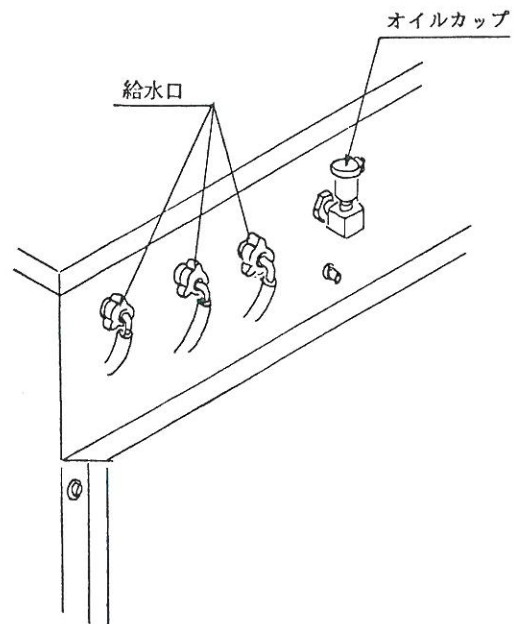
#### 1) 毎月の保守及び点検

##### a) 給油

月に1回、若しくは30ワッシャーに1回、機械後上部にあるオイルカップへ給油を行って下さい。

このオイルは、主軸のオイルシールへの給油用です。

給油するオイルの種類は、タービン油 1種 ISO VG32相当品を使用して下さい。



**△注意** 他の種類のオイルを使用すると、オイルシールの寿命が短くなり、ベアリングの摩耗が早くなります。

## b) 水位制御スイッチの構造と点検

本機に使用されている水位制御スイッチは、水圧を検知して作動するタイプの物で、機械後部右側（インバーターの隣）に取り付けられています。

したがって、水圧を伝えるホースに、洗剤や綿ぼこりが詰まると正常に作動しなくなります。本機には、洗浄時の水位と、排水時の確認用の2つの水位制御スイッチが取り付けられています。

洗浄時の水位制御スイッチ・・・J 2 3 1 - 0 0 3

排水確認の水位制御スイッチ・・・J 2 3 1 - 0 0 5

### 1) ホースの詰まりか水位制御スイッチの故障かの見分け方

水位制御スイッチの動作確認・・・水位制御スイッチのノズル部分を吹いて、カチ、カチ、と音がすれば水位制御スイッチは正常です。音がしない場合は取り替えが必要です。

ホースの詰まりの確認・・・・・・・・ドラム方向にビニールホースを吹いてみて、詰まりを確認し、詰まっている場合は、掃除をして下さい。

### 2) 排水時に排水不良のエラーが出る時（E r 2 6）

ドラム内の水が排水されているか確認して下さい。

排水されていない場合・・・排水ホースか、排水弁の詰まりが考えられます。  
掃除を行って詰まりを取り除いて下さい。

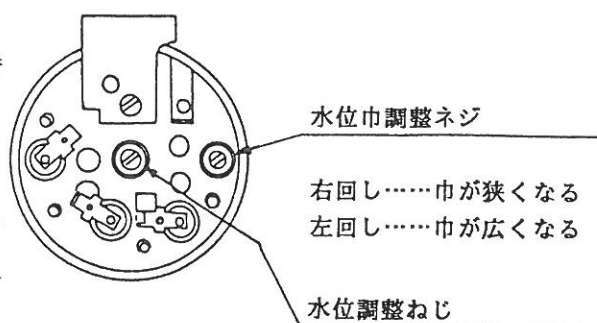
排水されている場合・・・水位制御スイッチの故障か、ビニールホースの詰まりが考えられます。

前項の要領で水位制御スイッチを点検して下さい。

### 3) 水位制御スイッチの調整

水位は当社にて調整していますが、水を調整したい時は、右図の要領で調整を行って下さい。

注) 水位調整を大きく変更すると、ドラムの回転中にカチ、カチとスイッチが入ったり切れたりすることがあります。その場合は水位巾調整ネジを左に音が出なくなる迄回して下さい。



水位巾調整ネジ

右回し……巾が狭くなる  
左回し……巾が広がる

水位調整ねじ

右回し……水位が高くなる  
左回し……水位が低くなる

### c) 排水弁の調整及び掃除

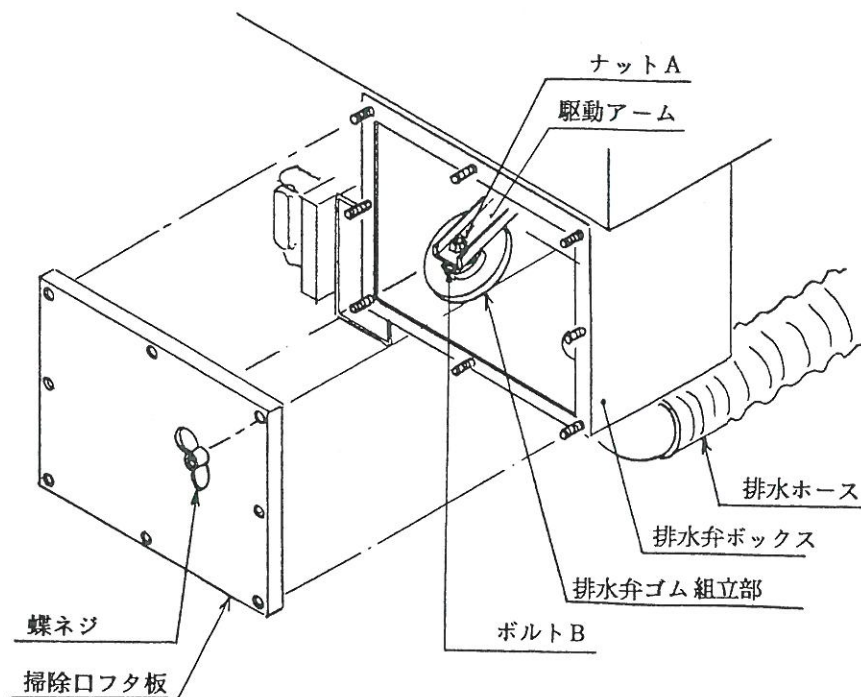
本機の排水弁はギヤーマーター駆動方式の弁で、ケーシングの真下中央に取り付けてあり、構造は下図のようになっています。排水弁部の掃除又は排水弁ゴムの取り替え、又は点検が必要になった時は、下記の要領で行って下さい。

#### ☆排水弁部を掃除するとき

- 1) 蝶ネジを取り掃除口フタ板を外して弁部を掃除します。

#### ☆排水弁ゴムを取り替えるとき

- 1) [予洗] 行程を1分にセットし、[運転] を押す。[予洗] 行程が終わり、排水が始まった所（排水弁が開いたとき）で[電源] をOFFにします。
- 2) 蝶ネジを取り掃除口フタ板を外してナットAを緩め、排水弁ゴム組立部を駆動アームより取り外します。
- 3) ボルトBを緩め排水弁ゴムを取り外します。
- 4) 排水弁ゴムを取り替え、逆の手順で組み立てます。



#### d) ホースその他パッキン類の点検

本機には、下記に示す箇所にホースが使用されていますので、定期的に点検を行って下さい。又、その他液漏れがないか点検し、液漏れがある場合は、調整若しくは修理を行って下さい。

- ・ドラムと排水弁ボックスとの接続部分（ドラム側排水ホース）・・・1本
- ・排水弁ボックスと排水金具との接続部分（排水ホース）・・・・・・1本
- ・ドラムとオーバーフロー金具との接続部分（ドラム側オーバーフローホース）・・・・1本
- ・オーバーフロー金具と排水弁との接続部分（オーバーフローホース）・・・・・・1本
- ・洗剤投入ボックスとドラムとの接続部分（洗剤投入ホース）・・・・1本
- ・洗剤投入ボックスとドラムとの接続部分（薬品投入ホース）・・・・1本
- ・給水弁とドラムとの接続部分（給水ホース）・・・・・・・・・1本
- ・給水弁と洗剤投入ボックスとの接続部分（洗剤給水ホース）・・・・2本
- ・ドラムと外部との接続部分（排気ホース）・・・・・・・・・1本
- ・給水弁と本管との接続部分（入口側給水ホース）・・・・・・・・・3本

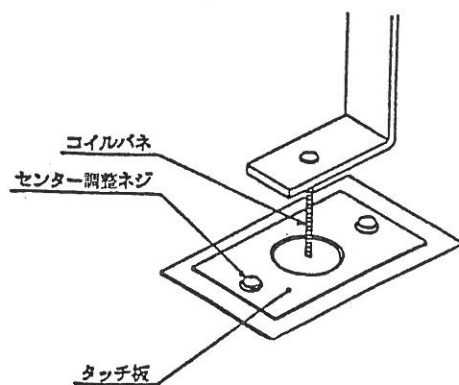
### 6-2 各機器の点検調整及び掃除

#### a) 振動検知スイッチの調整

本機では、脱液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行かず、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るようになっています。

このスイッチが作動した場合は、機械が一時停止し、再びバランス回転をし

脱液を行います。この操作が5回繰り返されると脱液が中止されます。この場合は、品物のもつれを直し、脱液だけの行程にて再度脱液を行ってください。振動検知スイッチはケーシングの上部に取り付けられています。検知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、調整は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ように調整してください。

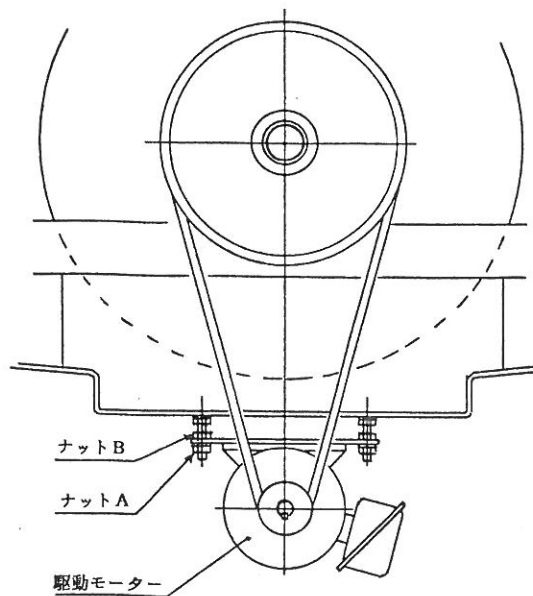
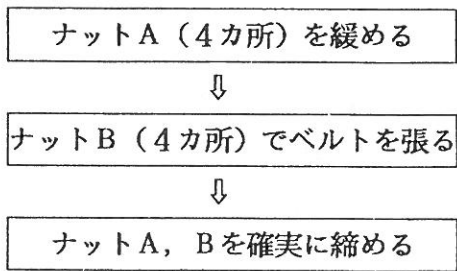


b) Vベルトの張り具合の点検

ベルトの点検及びベルト張りの作業は、必ずもと電源を切り、[修理点検中]の札を掛けてから行って下さい。

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。

ベルト張りの作業手順



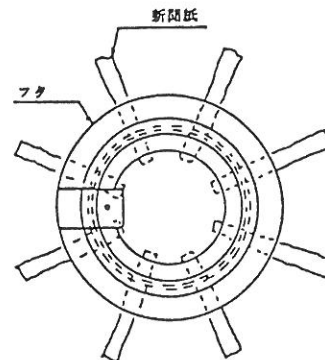
**警告** ベルトの点検及びベルト張りの作業は、必ずもと電源を切り、[修理中]の札を掛け、他の者に修理中であることが分かるようにしてから行って下さい。

間違えて電源を入れられ、運転されると大事故につながる可能性があります。

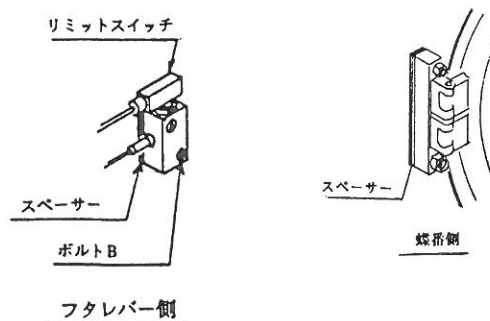
**注意** ベルトの張り過ぎは、モータへの過負荷となるばかりでなく、主軸のベアリングの寿命を短くします。

c) フタの点検及び調整

フタ部パッキンより液漏れがある場合は、まず新聞紙を3cm幅ぐらいの短冊状に切ります。それを1図の様にパッキン面にみ、手でフタを押した状態で新聞紙を引っ張ります。当たり面が悪いときは、新聞紙は切れずに抜けます。この作業を全周8等分箇所で行い、新聞紙が切れなかった位置が右側であれば蝶番側の調整、左側であればフタレバー側の調整を行います。調整は、蝶番側とフタレバー側のスペーサーを取り外すことにより調整します。



1 図



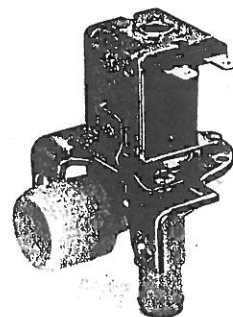


#### d) 給液弁の掃除

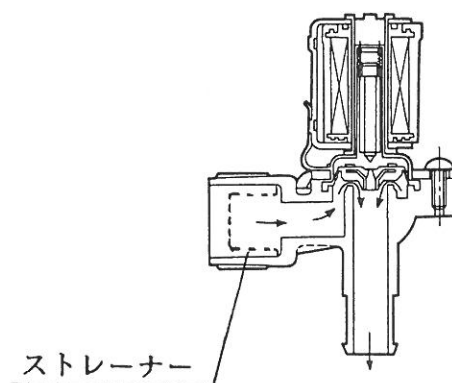
本機に取り付けられている給水弁には、電磁弁保護のためストレーナーが内蔵されています。

給水の状況によりストレーナー部に、砂などの遺物が詰まると、給水時間が長くなります。その折は、下記の要領でストレーナーの掃除を行って下さい。

- 1) 本機に接続されている給水管の元バルブを締めて下さい。
- 2) その状態で「運転」スイッチを押して、「予洗」又は「本洗」での運転を行って下さい。
- 3) 運転開始後10秒ぐらいたって「停止」スイッチを押して機械を停止させて下さい。(ホース内の内圧を取るためです)
- 4) 入口側給水ホースの樹脂のナットを、緩めて給水弁より取り外します。
- 5) 給水弁入り口のストレーナーに詰まっている遺物を取り除いて下さい。
- 6) 入口側給水ホースの樹脂ナットを給水弁にしっかりと取り付けて下さい。



給水弁



## 7 インバーターの取り扱い

### 7-1 インバーターについて

本機はインバーター駆動方式になっています。

通常の使用中に『E r 2 2』が表示され、機械が止まることがあります。このメッセージは、インバーターに異常があった場合に表示されます。

この場合は、『オーバーロードについて』の項の指示に従って処理して下さい。

インバーターは、本体後右側面に取り付けられており、インバーターの操作パネルはインバーター本体の上部に取り付けられています。

この操作パネルで手動運転をすることも出来ますが、操作を間違えますと中のデータが変になることがありますので、操作しないようにして下さい。

## 7-2 オーバーロードについて

### ☆インバーターエラー (Er 22)

本機に取り付けられているインバーターは、規定以上の負荷がかかるとインバーター及びモーターの保護のために、インバーターエラー (Er 22) を表示して機械を止めるようになっています。保護のため自動停止したトラブルについては、電源を切って再度『ON』すると復帰します。

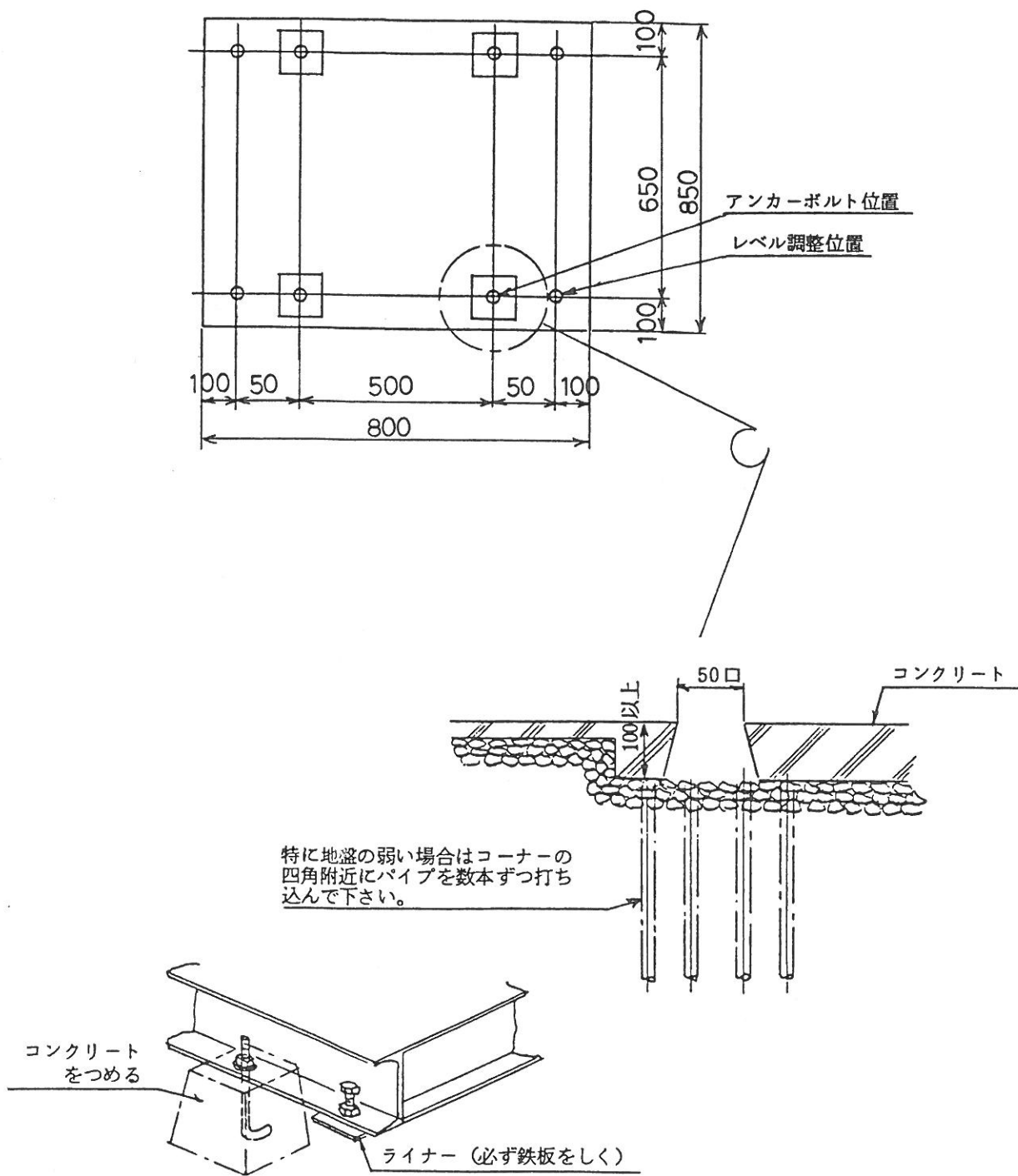
頻繁に作動する場合は、洗濯衣類の量を少なくして使用して下さい。

インバーターが故障したときは復帰できません。この時は、インバーターの取り替えが必要です。異常内容をメーカーに連絡して下さい。

## 8 機械のエラー表示について

- Er 01・キー操作エラー・・・操作できないスイッチを押したときに表示・・・正規のスイッチを押して下さい。
- Er 02・行程エラー・・・行程が設定されていない時に最終の[修正/書込]を押すと表示・・・行程を設定して下さい。
- Er 04・時間オーバーエラー・・・行程の設定時間の合計が99分を越えたときに表示・・・行程設定時間を減らして下さい。
- Er 06・メモリーエラー・・・メモリー回路が異常になったときに表示・・・マイコンの交換が必要です。
- Er 15・振動エラー・・・振動検知が5回作動したときに表示・・・衣類をほぐして再度脱水を行って下さい。
- Er 17・ドアエラー・・・運転中にドアが開いたときに表示・・・ドアーを確実に閉じるか、リミットスイッチの点検が必要です。
- Er 22・インバーターエラー・・・インバーターが異常のときに表示・・・電源を入れ直して復帰しない時はインバーターの交換が必要です。
- Er 25・排水弁エラー・・・排水弁が作動しないときに表示・・・排水弁の掃除及びギヤードモーター、リミットスイッチ等の点検をして下さい。
- Er 26・排水不良エラー・・・排水時間内(100秒)に排水されないときに表示・・・排水弁、及び排水ホースの詰まり、排水用水位制御スイッチを点検して下さい。

## 9 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下さい。

# 10 入出力端子番号及びLED表示内容

## 入出力端子番号

### CN2

- 1 AC200V⇄トランスへ
- 2 AC200V⇄トランスへ
- 3 AC8V ⇄トランスから
- 4 AC8V ⇄トランスから
- 5 AC14V ⇄トランスから
- 6 AC14V ⇄トランスから

### CN9

- 1 振動検知 ⇄振動検知スイッチへ
- 2 COM
- 3
- 4 COM
- 5 ドアスイッチ⇄ドアスイッチへ
- 6 COM
- 7 洗濯水位検知⇄水位検知スイッチより
- 8 COM
- 9 排水確認検知⇄水位検知スイッチより
- 10 COM

### CN3

- 1 AC200V⇄電源入力
- 2 AC200V⇄電源入力
- 3 アース ⇄アースへ

### CN4

- 1 マグネット⇄インバーターマグネットへ
- 2 COM
- 3 給水弁 ⇄給水弁へ
- 4 COM
- 5 洗剤投入 ⇄洗剤投入用給水電磁弁へ
- 6 COM
- 7 排水弁 ⇄排水弁へ
- 8 COM

### CN5

- 1 薬品投入⇄薬品投入用電磁弁へ
- 2 COM

### CN6

- 1 インバーター異常⇄異常出力
- 2 COM
- 3 正転 ⇄インバーターへ
- 4 逆転 ⇄インバーターへ
- 5 COM
- 6 速度到達 ⇄インバーターから
- 7 回転停止 ⇄インバーターから
- 8 COM
- 9 回転指令 ⇄インバーターへ

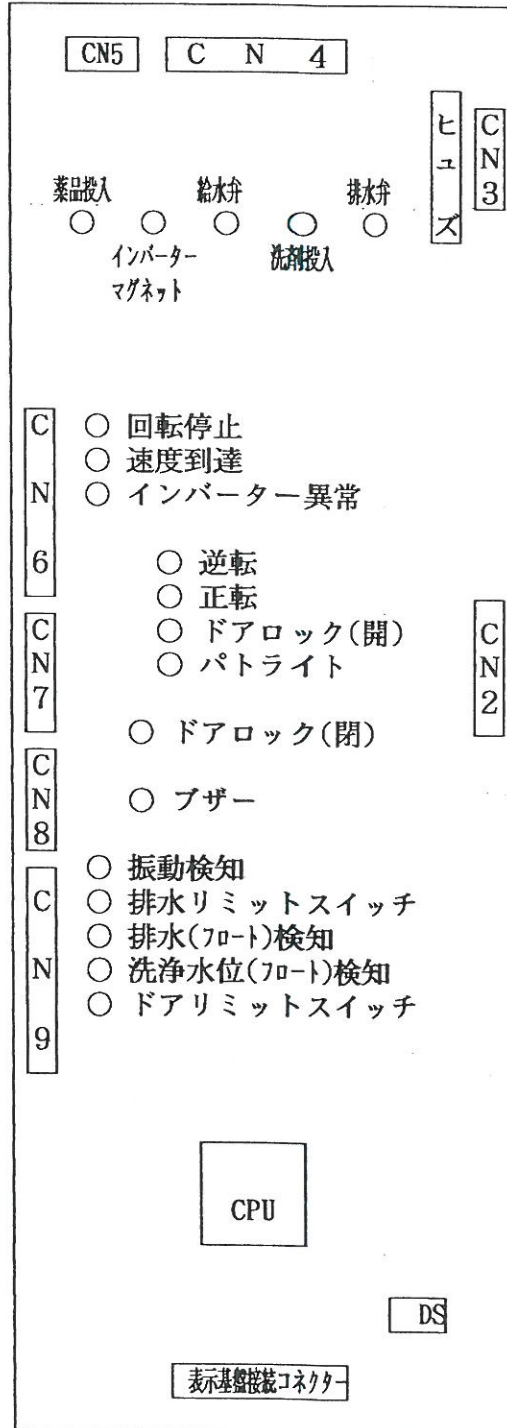
### CN7

- 1 パトライト ⇄パトライトへ
- 2 P.COM + DC12V
- 3 ドアロック - 開
- 4
- 5

### CN8

- 1 ブザー - ⇄ブザーへ
- 2 ブザー + ⇄ブザーへ
- 3 ドアロック - 閉
- 4 ドアロック + COM

## 基盤のLED配置図



機械全面