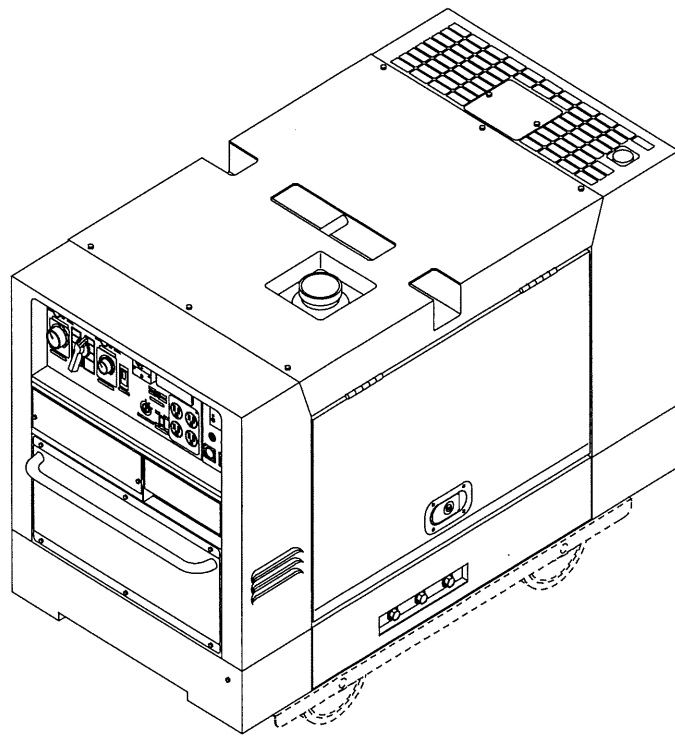


防音型 エンジン溶接・発電機兼用機

# 取扱説明書

DLW-300LSW



- 安全のため、使用前に必ず本書をお読みください。
- 安全のため、シンボルマークの ⚠ 警告・ ⚠ 注意の事項は必ず守ってください。
- 安全のため、常に本書を身近な場所に保管して活用ください。

# デンヨーの製品をお買上げくださいますありがとうございます。

- ◆ 本機は、可搬型エンジン溶接・発電機兼用機（以下「機械」という）です。（主要諸元は、『P.46参照』）
- ◆ 機械の取扱いや溶接機及び発電機を使用した作業等においては、関連する法律（電気事業法、電気工事士法、労働安全衛生法、消防法、騒音規制法等）およびそれらに基づく法規等を遵守してください。
- ◆ この機械は、電気事業法に基づく移動用電気工作物に該当します。関連法規にしたがった取扱い、届け出などを実施してください。

## この取扱説明書について

- ◆ この取扱説明書は、機械を安全に、また機械の性能を十分に使っていただくために、正しい取扱い方法と簡単な点検およびお手入れについて説明してあります。
- ◆ 機械の据付け、保守点検、修理は、安全を確保するために、有資格者、または溶接機を理解し、安全な取扱いを行える知識技能を有する人が機械の取扱いをしてください。

**誤った取扱いは、重傷あるいは死亡事故の原因になります。**

**ご使用になる前に、必ず本書をよく読み十分理解してからご使用ください。**

- ◆ 機械を他人に貸したり、使わせる場合は、取扱方法を必ず説明し、また、あらかじめこの「取扱説明書」を読むよう指導してください。
- ◆ 製品の保証は付属の製品保証約款によりますのでご覧ください。
- ◆ 使用中にいつでもご覧いただけますよう、所定の場所に保管してご活用ください。
- ◆ エンジンの詳細な取扱い、整備方法などにつきましては、別冊のエンジン取扱説明書をご覧ください。但し、本文に重複する項目については、この取扱説明書にしたがってください。
- ◆ この機械を車両搭載した状態の時、機械を運転したままで車両を走行することはできません。
- ◇ この取扱説明書を紛失、または損傷などで読めなくなった場合は、当社事業所へご注文ください。
- ◇ 装備仕様の変更などにより、本書の内容があなたの機械と合わないことがありますので、あらかじめご了承ください。
- ◇ お買い上げ時点で下記に担当営業、サービス工場、製造番号をご記入ください。

『お問い合わせ先の住所、電話番号などは、この取扱説明書の裏表紙に案内が記載されています。』

ご不明な点、お気づきの点、また、整備内容について詳しくお知りになりたいことがありましたら何なりとご相談ください。

また本機についてのお問い合わせは、型式と製造番号をお知らせください。製造番号は主銘板に打刻されています。

相談窓口

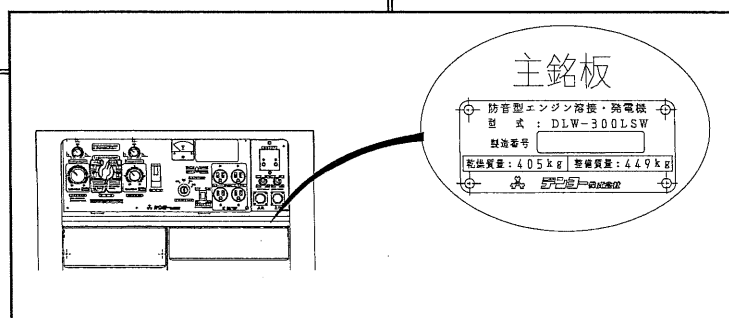
担当営業所

サービス工場










あなたの機械は

型 式	製 造 番 号
DLW-300LSW	

です。





## 安全にご使用いただくために

<b>1. 各部の名称</b>		P-7	使う前に知っておきたいこと
1-1. 外観と各部の名称		7	
1-2. 内部の構成機器と名称		8	
1-3. 操作盤と各部の名称		9	
<b>2. 運搬、設置</b>		P-10	運搬と設置する場合は
2-1. 機械の運搬についての注意		10	
2-2. 機械の設置上の注意		11	
<b>3. 運転方法</b>		P-13	機械を動かすには
3-1. 始業点検		13	
3-2. 始動及び運転		18	
3-3. 停止		20	
3-4. 停止後		20	
3-5. 自動エア抜き装置の扱い方		20	
3-6. 保護装置		21	
<b>4. 機械の操作</b>		P-22	作業を行うには
4-1. 操作前の警告事項		22	
4-2. 溶接ケーブルの選択		24	
4-3. 溶接ケーブルの接続と極性について		24	
4-4. 溶接電流の調整		25	
4-5. 溶接端子の使い方		27	
4-6. eモードについて		27	
4-7. スローダウン装置		28	
4-8. 使用率について		28	
4-9. 使用電流と使用率の関係		29	
4-10. 溶接作業について		29	
4-11. 交流電源について		30	
4-12. 溶接電源と交流電源の同時使用について		32	
4-13. 漏電について		32	
<b>5. 定期点検と整備</b>		P-34	よい状態に保つために
5-1. 初回の50時間の点検と整備		36	
5-2. 100時間ごとの点検と整備		37	
5-3. 200時間ごとの点検と整備		38	
5-4. 400時間ごとの点検と整備		39	
5-5. 500時間ごとの点検と整備		39	
5-6. 1000時間ごとの点検と整備		40	
5-7. 2000時間ごとの点検と整備		40	
5-8. その他の点検と整備		40	
<b>6. 故障の原因と対策</b>		P-42	もしも、不調になったら
6-1. エンジンの不調と処置方法		42	
6-2. 故障診断書		43	
<b>7. 機械の長期保管</b>		P-44	長期に保管する場合の手入れ
<b>8. サービス データ</b>		P-45	サービスデータ
8-1. 外形図		45	
8-2. 主要諸元		46	
8-3. 発電機結線図		47	
8-4. エンジン結線図		49	
8-5. 付属品		50	
<b>9. 定期交換部品（消耗品）一覧表</b>		P-51	

## 安全にご使用いただくために

- 機械は安全性に十分考慮して設計・製作されていますが、ご使用にあたっては、この取扱説明書の注意事項を必ず守ってください。  
これらを守らず使用しますと、死亡、または重傷などの重大な人身事故を引き起こす場合があります。
- ◆ この取扱説明書では、次に示すシグナルワードを用いて安全注意事項にランクを付けて説明しています。

 **警告**：回避しないと、死亡又は重傷を招くおそれがある危険な状況を示します。

 **注意**：回避しないと、軽傷または中程度の傷害を招くおそれがある危険な状況及び物的損害のみの発生するおそれがある場合を示します。

**[注意]**：機械を効率よく、出来る限り長期にご使用していただくため、取扱い上注意していただきたい事。

なお、**[注意]**に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。

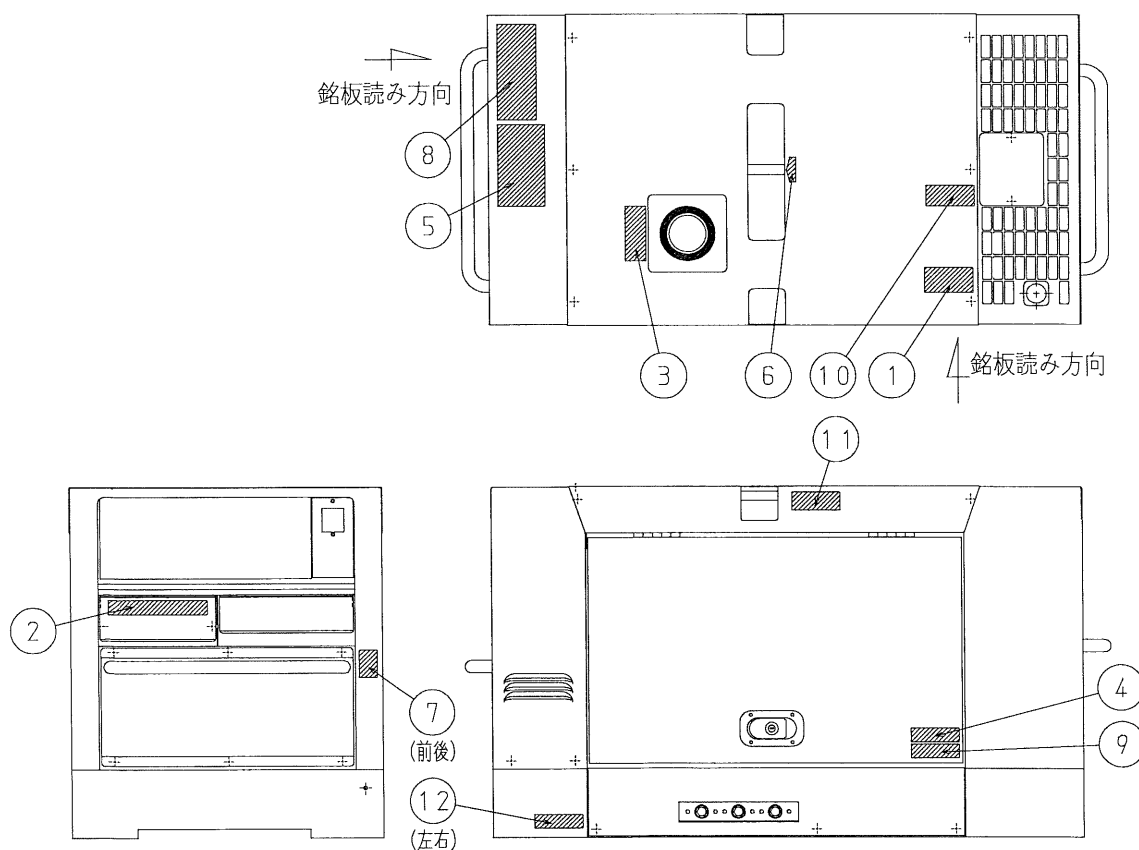
- 機械を勝手に改造しないでください。安全を損なったり、機能や寿命の低下の原因となります。
- 無断で改造した場合、取扱説明書に述べられた正しい使用目的と異なる場合や、純正部品以外を使用した場合は、メーカー保証の対象外になりますのでご注意願います。

**警告銘板貼付け位置**

機械本体には下図の位置に警告銘板が貼り付けてあります。

- 警告銘板はいつもきれいにしておいてください。
- 警告銘板が破損、または紛失した場合は、ただちに下記（ ）内銘板番号で当社へご注文のうえ、指定された場所へ再度貼り付けてください。

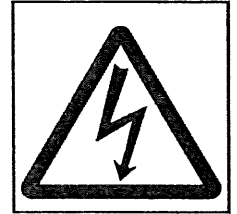
① 排気ガス注意	(B9052 0000A)
② 高電圧・感電注意	(D9211 0060)
③ 燃料火災注意	(A9045 0030A)
④ 高温部注意	(C9042 0040A)
⑤ 溶接警告ラベル	(D4520 0430B)
⑥ 吊り上げ位置	(D4520 0390A)
⑦ 吊り上げ禁止	(B9121 0020B)
⑧ 安全上の注意	(C9211 0200A)
⑨ 回転部危険	(C9040 0020A)
⑩ 冷却水注意	(C9041 0010A)
⑪ 積み重ね注意	(B9121 0010A)
⑫ 車止め注意 (選択部品)	(E9111 0020A)



### ⚠ 警告 高電圧・感電注意

- ・ 運転中は、出力端子や内部配線などの電気部品には絶対に触れないでください。ケーブルの接続や保守点検の時は必ず運転を停止してから行ってください。
- ・ 機械や体が濡れている時は大変危険ですので機械に触れないでください。

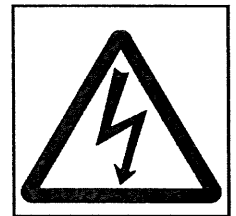
もし怠りますと、感電し、死亡することがあります。



### ⚠ 警告 漏電時の感電

- ・ 漏電リレーを働かすために機械側及び負荷側の接地を必ず行ってください。（機械側は付属の接地棒にてD種接地工事を行う事。）
- ・ 機械側のみ接地を行った場合、負荷の漏電電流は人体を流れるため危険です。

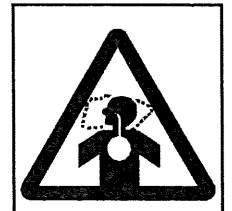
この場合、重傷もしくは死亡することがあります。また、2次災害につながる可能性があります。



### ⚠ 警告 排気ガス注意

- ・ エンジンの排気ガス中には人体に有害な成分が含まれています。トンネル、屋内など通気の悪い所で運転しないでください。運転する場合は換気装置などを使い十分な換気を行ってください。また、絶対に通行人、民家などに排気を向けない事。

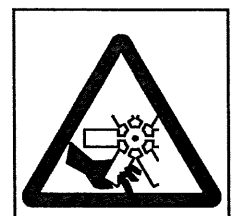
もし怠りますと、酸欠あるいは、有毒ガスにより重傷もしくは死亡することがあります。



### ⚠ 警告 回転部注意

- ・ 機械の内部には、高速で回転している部分があり危険です。
- ・ 機械の点検、整備は必ず運転を停止してから行ってください。

もし怠りますと、回転部に手を巻き込み怪我をします。



### ⚠ 警告 積み重ね注意

- ・機械を積み重ねる前に、ボンネット廻りの損傷やボルトなどのゆるみ、欠落などがないか確認してください。
- ・積み重ね状態の重量に耐える固い地盤に水平に置き、積み重ねは2段までとし、積み重ねる機械の重量は本機以下にしてください。
- ・積み重ねの間に角材を介し、それぞれの角材に平均に乗せてください。また、地震などによる横ずれや倒れ防止の処置をしてください。



誤った積み重ねは、倒壊や落下事故の原因になります。

### ⚠ 注意 火災注意

- ・燃料・オイルなどは可燃物です。機械に火気を近づけたり、溶接やサンダーの火花が降りかかる所での使用や給油中のくわえタバコ、運転中の給油は絶対におやめください。
- ・こぼれた燃料、オイルはいつもきれいに清掃してください。



引火、もしくは発火し火災の原因となり火傷の恐れがあります。

### ⚠ 注意 熱水・蒸気注意 ラジエータキャップ注意

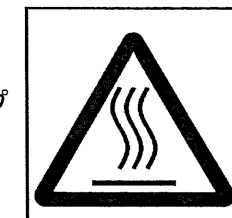
運転中、または停止直後などに、注水キャップを開けますと、蒸気や熱湯が噴き出し危険ですので絶対に行わないでください。  
また、停止後約10分以上たって冷えきってから開けてください。  
尚、開ける場合はキャップから顔をできるだけ遠ざけ、安全眼鏡と手袋をはめ厚手のボロ布などをかぶせ、キャップをゆっくり回し、ラジエータ内の圧力を抜いてから開けてください。



### ⚠ 注意 高温部注意

運転中、または停止後には、高温となるテールパイプ及びエキゾーストパイプ等には絶対に手を触れなでください。

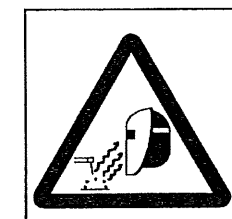
もし怠りますと、手を火傷します。



### ⚠ 注意 溶接保護具注意

溶接作業を行う場合は、強烈な光線から目の保護と並びにアークから直接放射される輻射エネルギーから顔、首を保護するためヘルメット、またはハンドシールドを常に使用してください。

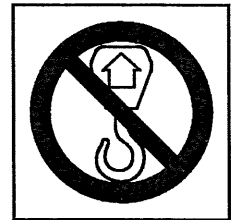
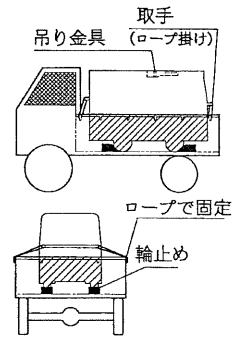
裸眼で作業を行うと、目に傷害をおこします。



## ⚠ 注意 運搬注意

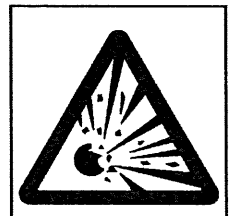
機械の吊り上げや、運搬は次のように行ってください。

- ・ 機械の吊り上げは、ルーフパネル中央の吊り金具を使用してください。  
また、吊り上げた機械の下に入らないでください。  
運転中に吊り上げたりしないでください。
- ・ 取手（ロープ掛け）では機械を吊り上げないでください。  
吊り上げると、それだけの強度がありませんので、取手が外れて落下する恐れがあります。
- ・ 機械をトラックなどで運搬する時は、取手2箇所をロープ等で固定して機械を動かない様にしてください。
- ・ 車輪付きの場合は、輪止めを確実に行ってください。  
もし怠りますと、機械が落下します。
- ・ 燃料タンクに燃料を給油口ぎりぎりまで入れて運搬しないでください。運搬中に燃料給油口から燃料があふれ出したり、気温の上昇による熱膨張で燃料があふれ出す恐れがあります。



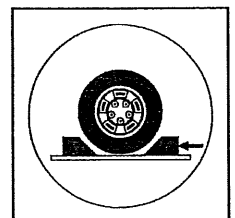
## ⚠ 警告 可燃ガス発生注意 バッテリーショート注意 バッテリー液取り扱い注意

- ・ バッテリーは引火性ガスを発生するので、スパークさせたり、タバコ等の火気を近づけない様に十分気を付けてください。  
引火、爆発の原因となります。
- ・ バッテリーの点検・取り扱いは、運転を停止し、アース側のケーブルをはずした状態で行ってください。
- ・ バッテリー液（希硫酸）が眼に入らない様、また、皮膚や衣服に付かない様に十分注意してください。もし眼に入ったり皮膚や衣服に付いた時は、ただちに多量の水で十分洗眼を行い、洗い流し医師の手当を受けてください。  
眼の傷害、火傷の原因となります。



## ⚠ 注意 暴走注意 (選択部品)

- ・ 機械は水平で地盤の固い場所でお使いください。  
やむを得ず使用する場合は、前後左右とも±5°迄です。
- ・ 機械を移動するとき以外は、必ず車輪に輪止めをしてください。  
輪止めをしないと、機械が動きだし暴走する恐れがあります。

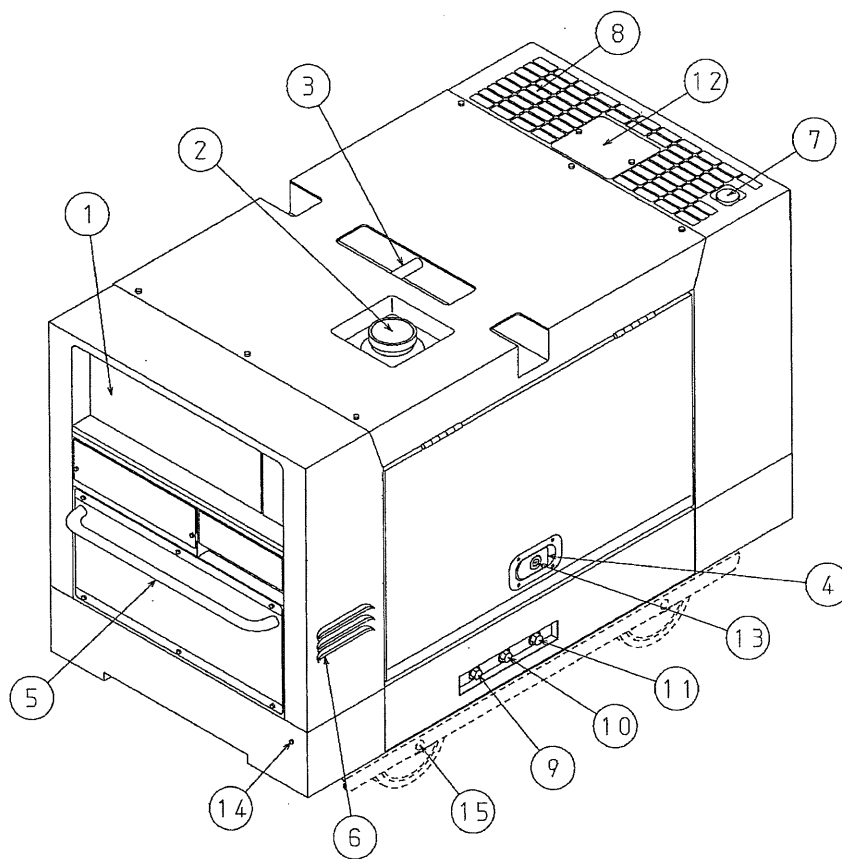




# 1. 各部の名称

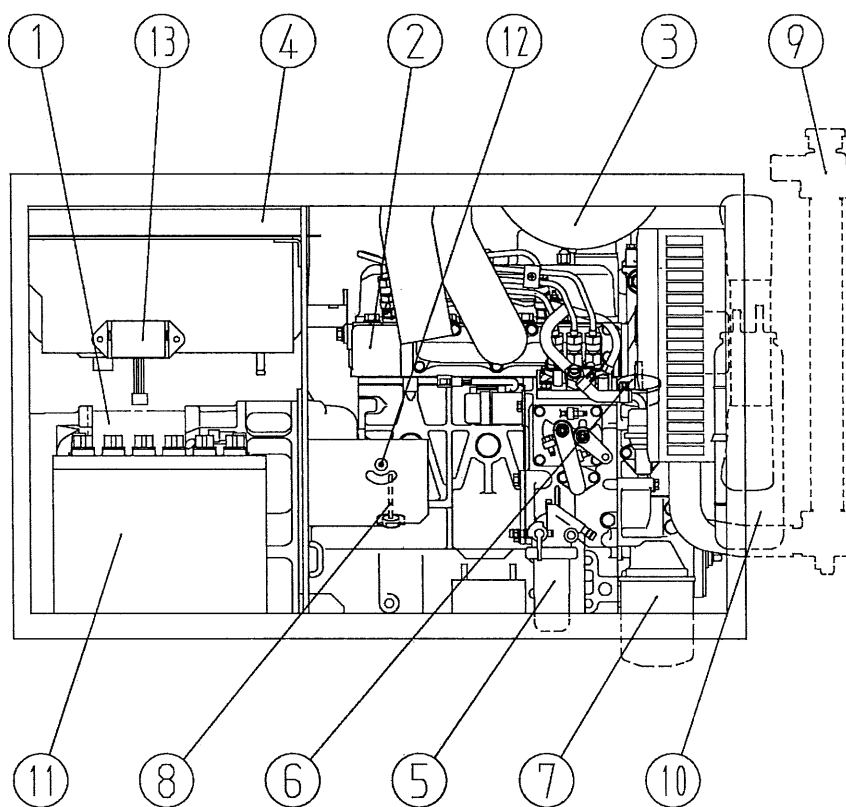
## 1-1 外観と各部の名称

- |              |          |              |
|--------------|----------|--------------|
| ① 操作盤        | ⑥ 吸気口    | ⑪ エンジンオイルドレン |
| ② 燃料給油口      | ⑦ 排気口    | ⑫ ラジエータ給水口   |
| ③ 吊り金具       | ⑧ 排風口    | ⑬ シリンダ錠      |
| ④ ドア取手       | ⑨ 燃料ドレン  | ⑭ 外箱接地端子     |
| ⑤ 取手 (ロープ掛け) | ⑩ 冷却水ドレン | ⑮ 車輪 (選択部品)  |



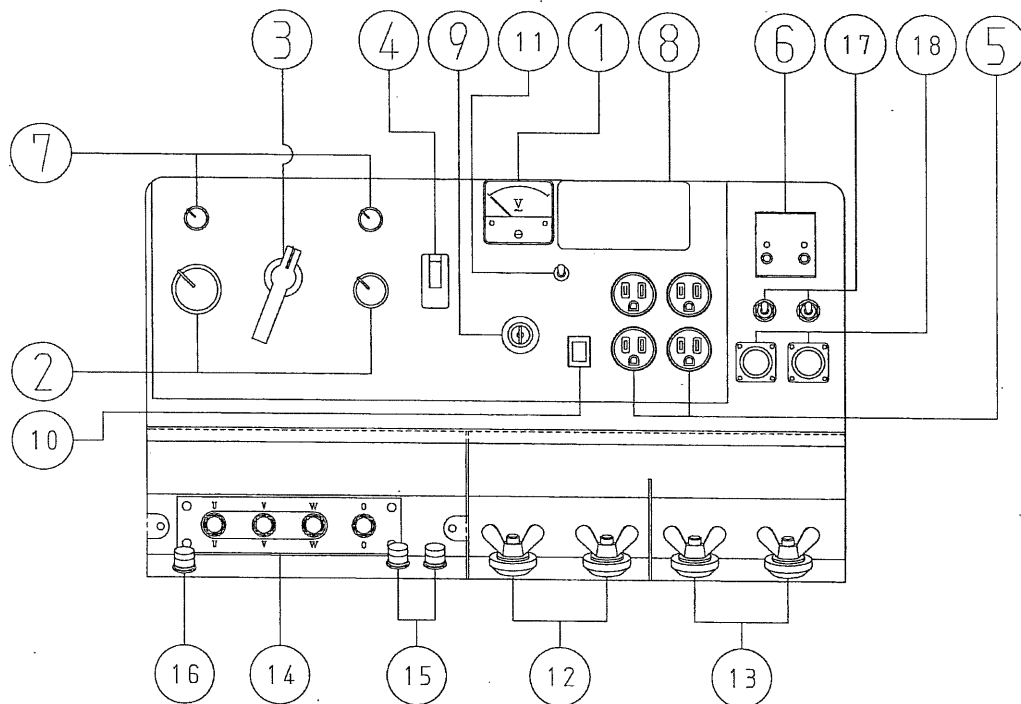
1-2 内部の構成機器と名称

- |          |                 |              |
|----------|-----------------|--------------|
| ① 発電機    | ⑥ オイル給油口        | ⑪ バッテリー      |
| ② エンジン   | ⑦ エンジンオイルフィルタ   | ⑫ 50/60Hz切替器 |
| ③ エアクリーナ | ⑧ エンジンオイルレベルゲージ | ⑬ ヒューズ       |
| ④ 燃料タンク  | ⑨ ラジエータ         |              |
| ⑤ 燃料フィルタ | ⑩ リザーブタンク       |              |



1-3 操作盤と各部の名称

- |               |              |                    |
|---------------|--------------|--------------------|
| ① 交流電圧計       | ⑨ スタータスイッチ   | ⑭ 三相出力端子           |
| ② 溶接電流調整器     | ⑩ スローダウンスイッチ | ⑮ 単相出力端子           |
| ③ 切替器 (一人・二人) | ⑪ eモードスイッチ   | ⑯ 漏電リレー用接地端子       |
| ④ 遮断器         | ⑫ 溶接端子(A)    | ⑰ リモートスイッチ (選択部品)  |
| ⑤ 単相コンセント     | ⑬ 溶接端子(B)    | ⑱ リモートコンセント (選択部品) |
| ⑥ 漏電リレー       |              |                    |
| ⑦ アークフォーストリマ  |              |                    |
| ⑧ エンジンモニタ     |              |                    |
- (油圧、水温、充電、制御装置温度  
予熱、燃料計、積算時間計、50/60Hz表示)



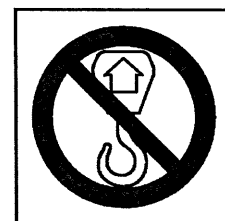
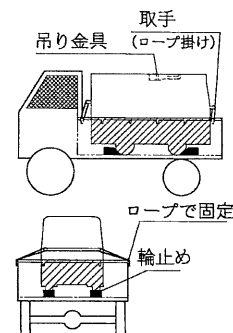
## 2. 運搬、設置

### 2-1 機械の運搬についての注意

#### ⚠ 注意 運搬注意

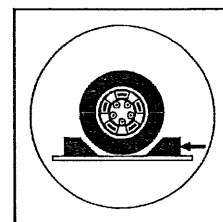
機械の吊り上げや、運搬は次のように行ってください。

- ・ 機械の吊り上げは、ルーフパネル中央の吊り金具を使用してください。  
また、吊り上げた機械の下に入らないでください。  
運転中に吊り上げたりしないでください。
- ・ 取手（ロープ掛け）では機械を吊り上げないでください。  
吊り上げると、それだけの強度がありませんので、取手が外れて落下する恐れがあります。
- ・ 機械をトラックなどで運搬する時は、取手2箇所をロープ等で固定して機械を動かない様にしてください。
- ・ 車輪付きの場合は、輪止めを確実に行ってください。  
もし怠りますと、機械が落下します。
- ・ 燃料タンクに燃料を給油口ぎりぎりまで入れて運搬しないでください。運搬中に燃料給油口から燃料があふれ出したり、気温の上昇による熱膨張で燃料があふれ出す恐れがあります。



#### ⚠ 注意 暴走注意 (選択部品)

- ・ 機械は水平で地盤の固い場所でお使いください。  
やむを得ず使用する場合は、前後左右とも±5°迄です。
- ・ 機械を移動するとき以外は、必ず車輪に輪止めをしてください。  
輪止めをしないと、機械が動きだし暴走する恐れがあります。



作業現場から機械を搬出する場合には、必ずトラック等に積み込んで搬出してください。

この機械の寸法は

長さ (mm)	幅 (mm)	高さ (mm)	乾燥質量 (kg)	整備質量 (kg)
1410	680	770	405	449

乾燥質量: 冷却水, 潤滑油, バッテリ液, 燃料が入っていない状態での質量です。

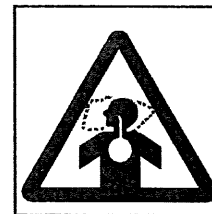
整備質量: 冷却水, 潤滑油, バッテリ液は規定量, 燃料は満タンに入った状態での質量です。

詳細は「外形図」を見てください。『P. 45参照』

2-2 機械の設置上の注意

**⚠ 警告 排気ガス注意**

- ・エンジンの排気ガス中には人体に有害な成分が含まれています。  
トンネル、屋内など通気の悪い所で運転しないでください。  
運転する場合は換気装置などを使い十分な換気を行ってください。  
また、絶対に通行人、民家などに排気を向けない事。



**もし怠りますと、酸欠あるいは、有毒ガスにより重傷もしくは死亡することがあります。**

次のような場所を選んで設置してください。

- (1) 水平な場所でお使いください。やむを得ず傾斜地で使用する場合は、許容傾斜角度は、前後左右ともに±5°迄です。適当な滑り止めを施してください。なお、車輪付きの場合は輪止めを行ってください。

**[注意]** : 周囲に燃えやすい物（紙屑、木屑など）や、危険物（油脂類、火薬など）があったら取り除いて作業を行ってください。

**[注意]** : 溶接作業場所の周囲に保護幕などを設置し、アーク光やスパッタの飛散を防いでください。

- (2) 高温、多湿の場所はさけてください。

- (3) 周囲温度が40℃を越える場所での使用はさけてください。

- (4) “ホコリ”が多い場所、有害ガスや爆発性のあるガスが含まれる場所での使用はさけてください。また、周囲の燃えやすい物をさけて設置してください。

- (5) 溶接のスパッタや、グラインダ（サンダー）の火花などが機械の吸排気口に入らない場所に設置してください。

- (6) 積み重ねは同型機2段までとし、周囲に注意をして行ってください。また、車輪付きについては2段積みはできません。

**[注意]** : 積み重ねた状態で、絶対に運転しないでください。倒壊や落下事故の原因になります。

- (7) 当製品は車両走行中及び吊り上げ時の運転は絶対に行わないでください。

- (8) 車輪付き（選択部品）の機械から車輪を外して運転する場合、または間違っってベースに車輪取付穴を開けてしまった場合は、ベース車輪取付穴を車輪盲板で塞いでください。

部品番号：車輪盲板

D 4 4 1 5 8 0 0 0 4

**[注意]** : 車輪盲板なしでの運転は、機械のオーバヒート及び機械内部への異物の侵入の原因になります。

- (9) 機械の周囲は、壁面などから1 m以上のスペースをとってください。もし1 m以下で使用する場合は、弊社事業所へお問い合わせください。

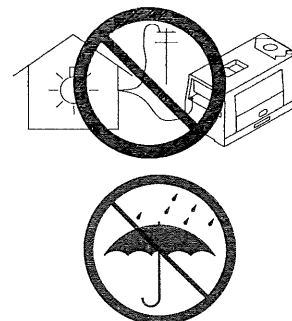
**【禁止事項】**

(1) 屋内配線接続禁止

- ・ 機械の交流電源は屋内配線に接続しないでください。
- ・ 屋内配線への接続は、法規に触れるばかりでなく屋内配線及び機械の破損の原因となります。

(2) 雨中使用禁止

- ・ 機械及び電装品などに雨水がかかり、故障する恐れがあります。雨中では使用しないでください。
- ・ 同様に、機械内部の水洗いもさけてください。



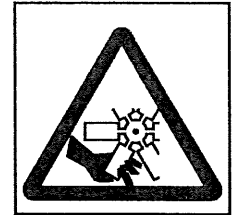
# 3. 運転方法

## 3-1 始業点検

### 警告 回転部注意

- ・機械の内部には、高速で回転している部分があり危険です。
- ・機械の点検、整備は必ず運転を停止してから行ってください。

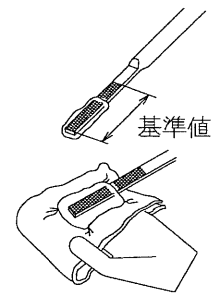
もし怠りますと、回転部に手を巻き込み怪我をします。



始業前には、以下の点検を行ってください。

(1) エンジンオイル量の点検

エンジンのオイルレベルゲージをいっぱいにし込み油量がレベルゲージ H~L レベル範囲内にあるか点検してください。  
L レベル（下限）より少ない時は、補充してください。また、同時にオイルの汚れも点検してください。



**[注意]** : H レベル（上限）以上入れて運転されますとエンジンシリンダ内が損傷する恐れがあります。

### エンジンオイルについて

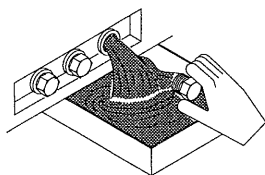
エンジンオイルは、エンジンの性能、始動性や寿命などに重大な影響を及ぼしますので、ご使用地の気温に最も適した粘度のエンジンオイルをご使用ください。

- (イ) API サービス分類のCD級以上をご使用ください。
- (ロ) 夏は夏用オイル (SAE30)、冬は冬用オイル (SAE20) を、また、温度の変化で粘度の変わりにくいオールシーズン用オイル (SAE10W-30) のご使用をお奨めします。下表に従い使い分けてください。

(ハ) 交換油量は以下の通りです。

SAE 粘度と適用範囲

潤滑油総量（フィルタ容量を含む）	外 気 温 （℃）
5.10L（0.35L）	-30 -20 -10 0 10 20 30
（ ）内数値はフィルタ容量	



**[注意]** : 異なったエンジンオイルを混ぜて使用すると、オイルの性状が悪くなる場合がありますので混用しないでください。

(2) 燃料量の点検

**⚠ 注意 火災注意**

- ・ 燃料・オイルなどは可燃物です。機械に火気を近づけたり、溶接やサンダーの火花が降りかかる所での使用や給油中のくわえタバコ、運転中の給油は絶対におやめください。
- ・ こぼれた燃料、オイルはいつもきれいに清掃してください。

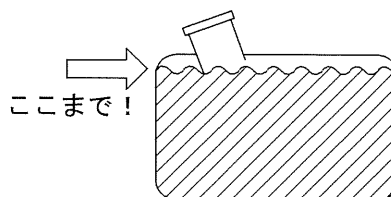


引火、もしくは発火し火災の原因となり火傷の恐れがあります。

燃料が十分に入っているか、エンジンモニタで確認してください。  
満タン時は緑ランプが全数点灯しますが、残量が少なくなるにつれてランプ点灯数が減り、ランプ色も緑色から赤色に変わります。ランプが1個になった場合はすみやかに燃料を補給してください。ランプの点灯個数とタンク内の燃料の量の関係はおおよそ下表の通りとなります。  
また、燃料が汚れている場合は、燃料受け皿を用意して燃料ドレンボルトを外してタンク内の不純物を排出してください。

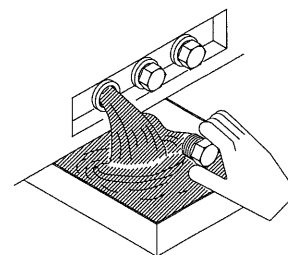
ランプの個数	ランプ色	燃料残量 (L)
		(タンク容量 36 L)
7	緑	29 ~ 満
6	緑	25 ~ 29
5	緑	21 ~ 25
4	緑	16 ~ 21
3	緑	12 ~ 16
2	緑	9 ~ 12
1	緑	5 ~ 9
1	赤	空 ~ 5

**[注意]** : 燃料タンクに燃料を給油口ぎりぎりまで入れないでください。気温の上昇による熱膨張で燃料があふれ出す恐れがあります。



**燃料について**

- (イ) 燃料は、ディーゼルエンジン用 J I S 2号軽油をご使用ください。代用燃料はその品質が不明であり、また灯油はセタン価が非常に低くエンジンに悪影響があるため使用しないでください。
- (ロ) 寒冷時 (-15℃以下) には、J I S 特3号軽油をご使用ください。



**燃料注意!!**

- ・ 不正軽油規制がある地方自治体で本製品をご使用の場合は、重油・灯油及びこれらを軽油に混ぜた燃料（混合軽油）等、軽油以外の燃料をご使用されますと罰則の対象となりますので、必ず軽油をお使いください。
- ・ 本製品は排出ガス規制適合品です。軽油以外の燃料使用の場合には、排出ガス規制の適合外となりますので、必ず軽油をお使いください。



(3) エンジン冷却水量の点検

リザーブタンク内の冷却水が、H～Lレベルの範囲内にあるか点検してください。  
Lレベル（下限）より少ない時は、補充してください。

エンジン冷却水について

- (イ) 冷却水は水道水などの水質の良好な軟水に凍結防止・防錆効果があるアルミラジエータ用ロングライフクーラント（LLC）を混合して使用してください。
- (ロ) 工場出荷時は、30%濃度のLLCを使用しています。
- (ハ) LLCの混合割合は、30～50%の範囲で使用してください。混合割合が30%以下になると防錆効果が減少し、50%以上では凍結防止性が低下します。  
LLCの混合率と使用可能外気温度のめやすは下表の通りです。
- (ニ) 冷却水総量は以下の通りです。

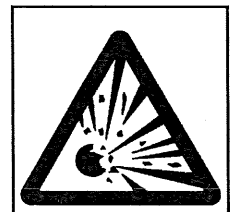


冷却水総量（リザーブタンク容量を含む）	混合率	外気温度
	4.7 L（0.85 L） （ ）内数値はリザーブタンク容量	30%
40%		-20℃
50%		-30℃

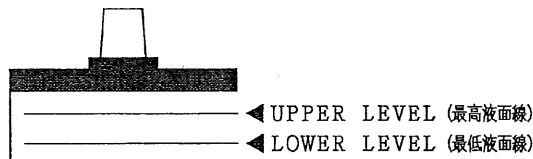
(4) バッテリー液量の点検

**警告 可燃ガス発生注意**  
**バッテリーショート注意**  
**バッテリー液取り扱い注意**

- ・バッテリーは引火性ガスを発生するので、スパークさせたり、タバコ等の火気を近づけない様に十分気を付けてください。  
引火、爆発の原因となります。
- ・バッテリーの点検・取り扱いは、運転を停止し、アース側のケーブルをはずした状態で行ってください。
- ・バッテリー液（希硫酸）が眼に入らない様、また、皮膚や衣服に付かない様に十分注意してください。もし眼に入ったり皮膚や衣服に付いた時は、ただちに多量の水で十分洗眼を行い、洗い流し医師の手当を受けてください。  
眼の傷害、火傷の原因となります。

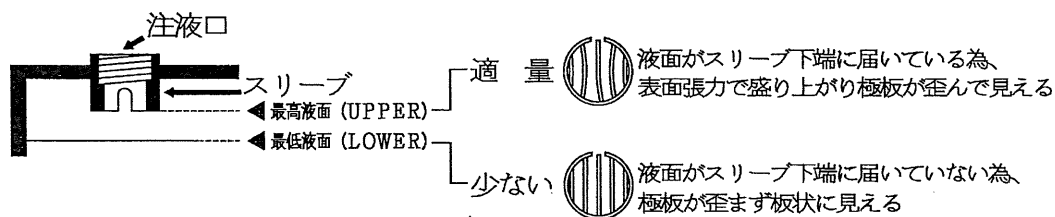


- (イ) バッテリー液は機械の使用時間に関係なく、1ヶ月に1回は液面点検を実施してください。
- ・ バッテリーの側面から液面点検する場合は、水で湿した布で液面線の周囲を清掃し、液面が UPPER LEVEL（最高液面線：U.L）と LOWER LEVEL（最低液面線：L.L）の間にあることを確認してください。



**【注意】**：バッテリーを乾いた布で清掃すると静電気により引火爆発する恐れがあります。

- ・ バッテリーの側面から液面が点検できない、または側面にUPPER LEVEL表示がない場合、バッテリー上面にある液口栓を外して注液口をのぞき、液面点検してください。インジゲータなどにより液面が確認できる場合は、その指示に従ってください。



**【注意】**：液面が規定以下ですと内部（プレート）の劣化が進み寿命を縮めるばかりでなく破裂（爆発）の原因となります。

- (ロ) バッテリー液が不足している場合には、精製水（例：市販のバッテリー補充液など）を補充してください。補充後は、液口栓をしっかり締めてください。

**【注意】**：UPPER LEVEL 以上補水しないでください。液が漏れて塗装面を傷つけたり、部品を腐食させたりする恐れがあります。

(ハ) バッテリー充電時の注意

- ・ バッテリーは機械より外してから充電してください。
- ・ バッテリーの端子の配線を取り外す時は、アース側を先に外してください。  
（⊕端子と機体の間に工具などが触れると、スパークをおこし危険です。）  
バッテリーの端子の配線を取り付ける時は、アース側は最後に接続してください。
- ・ 充電中は全部の液栓をはずし発生ガスを逃がしてください。ガスが発生し爆発の恐れがありますので、火気を近づけたり、スパークを起こすような動作はやめてください。
- ・ バッテリーが過熱（液温が45℃を越える）した場合は、充電を一時中止してください。
- ・ 充電完了後はすみやかに充電をやめてください。なお、充電完了後さらに充電すると、バッテリーの過熱、バッテリー液量の減少など不具合の原因となります。
- ・ 取扱いに際しては作業に応じて保護メガネなどの安全具を装着してください。

(5) バッテリーケーブルの接続及び点検

スタータスイッチのキーを抜いた状態でバッテリーケーブルを接続してください。

また端子はしっかり取付けてください。接続が不十分ですと接触不良などにより誤動作を生じ故障の原因となります。

バッテリーの端子に少量のグリスを塗っておきますと端子の腐食を防ぐことができます。

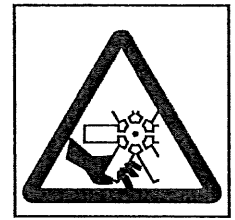
**【注意】**：⊕線と⊖線を逆に接続すると、短時間であっても電気部品に損傷を与えます。

(6) ファンベルトの張り点検

**警告 回転部注意**

- ・ 機械の内部には、高速で回転している部分があり危険です。
- ・ 機械の点検、整備は必ず運転を停止してから行ってください。

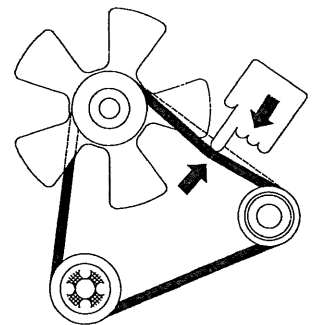
もし怠りますと、回転部に手を巻き込み怪我をします。



ベルトにひび割れや、すり切れている部分がないか点検してください。  
図の部分を押さえて、たわみ量が（約10mm）以下であることを確認してください。  
ゆるい場合には、ダイナモ取付ボルト2個を緩めて、調整してください。

**[注意]** : ファンベルトを張りすぎると、ダイナモのベアリングを損傷し、事故、故障の原因となります。

**[注意]** : ファンベルトの張りがゆるい場合は、ベルトがスリップし、ベルトの損傷や異音または異常振動、オーバーヒート、充電不良など事故、故障の原因となります



部品番号：ラジエータファンベルト

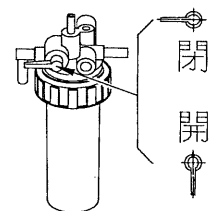
Y06020 15263

(7) 燃料フィルタのコックを開く

燃料フィルタのコックを「開」側に切り替えてください。

(8) 各部配管の継手部の点検

配管接続部のゆるみや、オイル漏れ、冷却水漏れがないかを点検してください。また、ホース類のすり切れがないかを点検してください。異常がある場合には修理、交換してください。



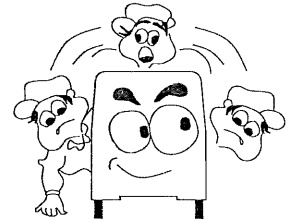
(9) 各部配線の点検

配線接続部のゆるみや、配線のすり切れがないか点検してください。異常がある場合には修理、交換してください。

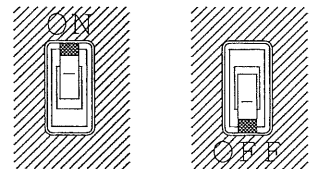
**[注意]** : シートをかけた状態や、排気口、排風口の上に物を置いたまま運転しないでください。また、吸気口が閉ざされていないか確認のうえ運転してください。

3-2 始動及び運転

始動前には、機械の周囲 1 m以内に障害物がないことを確認し、周囲の人に合図してから始動してください。また、運転中にこの機械の知識、技能を有さない人がみだりに操作できないよう施錠してください。

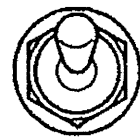


(1) 遮断器が「OFF」になっているか確認してください。



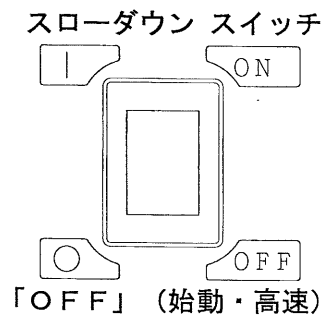
(2) eモードスイッチを「フルレンジ」位置にしてください。

フルレンジ



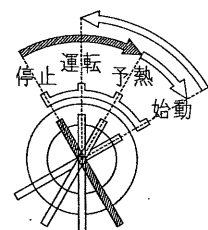
eモード

(3) スローダウンスイッチを「OFF」（始動・高速）位置にしてください。

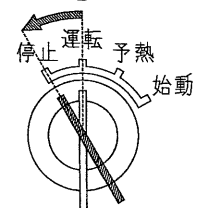


(4) スタータスイッチにキーを差し込み「運転」の位置にして、油圧警報灯及び充電警報灯が点灯しているか確認してください。消灯している場合は、警報灯の故障もしくはヒューズ切れですので点検して交換してください。

スタータスイッチ



(5) 次にキーを「始動」に回すとスタータが回りはじめ、エンジンが始動します。始動したら、直ちにキーから手を離してください。



キーは、自動で「運転」の位置に戻ります。しかし、自動で戻らなかった場合はセルモータを損傷することがありますので、手動で必ず「運転」の位置に戻してください。

※尚、寒冷時にエンジンが始動しにくい場合は、キーを「予熱」に回し、予熱表示灯が消灯するまで予熱を行ってから始動してください。

(6) スタータを10秒ほど回転させても爆発音が聞こえない時は予熱表示灯の点灯からやり直してください。その時は、いったんスタータスイッチを「停止」の位置にして30秒以上の休止時間を持たせてください。繰り返し行っても始動しない場合は何らかの異常によるものと考えられますので点検してください。（燃料不足、燃料コックの開け忘れ、エア抜き不良、バッテリーの放電など）

(7) 始動後は、スローダウンスイッチを「ON」（アイドリング）の位置にし、5分以上アイドリングによる暖機運転を行ってください。スローダウンスイッチ「ON」で始動させても10数秒間高速で回ります。

**【注意】**：エンジンが回転している時は、スタータスイッチを回さないでください。

(8) 異常な振動や異音があれば停止し点検してください。また、異常に黒煙や白煙が出てないか注意してください。

(9) 運転中は全てのドアを閉め、サイドドアには施錠してください。  
ドアを開けておくと異物を巻き込み機械をいためるだけでなく、冷却風の流れが変わることにより冷却状態が悪くなり故障の原因となります。

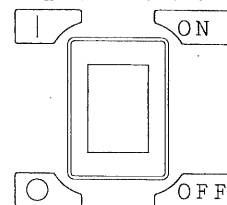
(10) 運転中は操作盤の各計器を見て、正常な範囲を越えていないか警報灯が点灯していないかを点検してください。警報灯が点灯した場合は、ただちに運転を停止し、異常箇所を点検してください。

(11) 運転中、積算時間計が動作していることを確認してください。  
スタータスイッチが「運転」の位置で作動します。

### 3-3 停止

- (1) スローダウンスイッチを「ON」（アイドリング）にするとエンジンが低速回転になります。  
この状態で約5分間冷機運転をしてください。

スローダウン スイッチ  
「ON」（アイドリング）

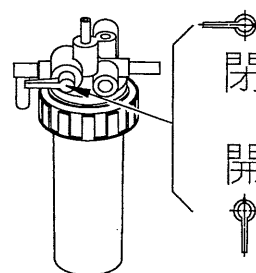
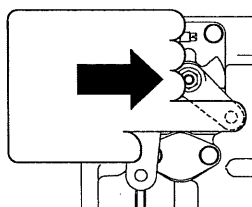


- (2) スタータスイッチを「停止」の位置に回し運転を停止させてください。

- (3) スタータスイッチを「停止」の位置にしても、運転停止しない場合のエンジンの止め方には、下記の方法があります。

- ・ ストップレバーを横に押す。
- ・ 燃料フィルタのコックを「閉」側にする。（数分後に運転停止します。）

横に押す



### 3-4 停止後

- (1) 機械を使用しない時は、スタータスイッチのキーは必ず抜き取り、紛失しない様に所定の場所に保管してください。
- (2) 燃料フィルタのコックを「閉」側にしてください。
- (3) 溶接ケーブル及び交流電源接続部より配線やプラグを外してください。
- (4) 機械が冷えきったのを確認した後にシート等をかぶせ、湿気やほこりの少ない場所に保管してください。

### 3-5 自動エア抜き装置の扱い方

燃料切れでエンジンが停止した場合や、燃料フィルタ及び配管を取り外した時は下記の要領で始動してください。

- (1) 燃料を補給し、燃料フィルタのコックを開いてください。
- (2) スタータスイッチを「始動」の位置に回して、クランキング（空転）すると燃料配管内のエアが自動的に排出されます。
- (3) 10～20秒間クランキングしエアが完全に排出した時点でエンジンが始動します。

3-6 保護装置

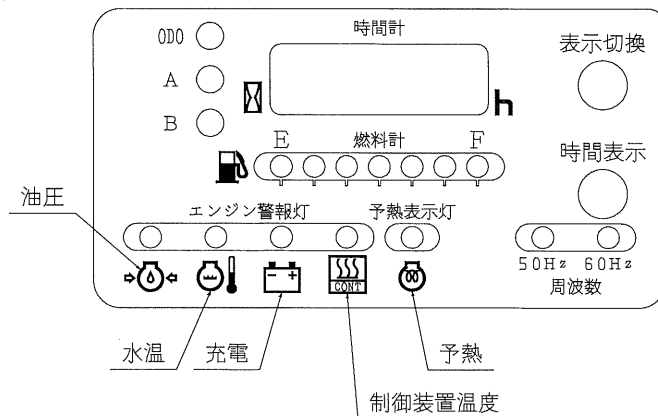
機械には運転中の異常に対し、以下に示す保護装置が装備されています。これらが動作した場合は、速やかに運転を停止し、異常個所を点検整備してください。

保護装置一覧表

動作項目	遮断器遮断	エンジン停止	ランプ表示	はたらき
油圧低下	-----	停止	○ (警報灯)	エンジン油圧が異常低下時に動作 設定：0.098MPa以下
水温上昇	-----	停止	○ (警報灯)	エンジン水温が異常上昇時に動作 設定：115℃以上
充電不良	-----	停止	○ (警報灯)	充電発電機の発電電圧が異常低下時に動作
予熱表示	-----	-----	○	予熱時点灯「予熱タイマー約5秒」 運転時消灯
燃料残量低下	-----	-----	○ (レベルランプ)	燃料が減ってきて給油が必要になった時 赤ランプが1個になった時の燃料残量は 5L以下 『P.14参照』
過電流	遮断	-----	-----	交流負荷が過大で過電流時に動作
漏電	遮断	-----	漏電リレー 表面ランプ	機械または負荷機器が漏電時に動作 感度電流 30mA (表示は漏電リレー表面ランプによる)
制御装置 温度上昇	-----	停止	○ (警報灯)	使用率過大等によるIGBT (PTR <sub>A, B</sub> ) 過熱時に動作
エンジン配線 内のヒューズ	-----	-----	-----	短絡等による過電流時に熔断
過速度	-----	停止	-----	回転速度が4140min <sup>-1</sup> 以上を検出した時

(注) ヒューズ切れの場合は、配線の異常及び異物侵入の有無などの点検後ヒューズを取り換えてください。

エンジンモニタ



## 4. 機械の操作

### 4-1 操作前の警告事項

**⚠ 警告**：重大な人身事故を避けるために必ず次のことをお守りください。

- (1) 設置場所の設定、溶接後の製造物の保管及び廃棄物の処理などは、法規及び貴社社内基準に従ってください。
- (2) 溶接機や溶接作業場所の周囲には、不用意に人が立ち入らないようにしてください。
- (3) 心臓のペースメーカーを使用している人は、医師の許可があるまで操作中の溶接機や溶接作業場所の周囲に近づかないでください。溶接機は通電中周囲に磁場を発生し、ペースメーカーの作動に悪影響を及ぼします。
- (4) この溶接機の据付け、保守点検、修理は、安全を確保するため有資格者、または溶接機をよく理解した人が行ってください。

**⚠ 警告**：感電を避けるために、必ず次のことをお守りください。

・帯電部に触れると、致命的な電撃ややけどを負うことがあります。

- (1) 帯電部に触れないでください。
- (2) ケーブルは容量不足のものや、損傷したり導体がむきだしになったものを使用しないでください。
- (3) ケーブルの接続部は、確実に締付けて絶縁してください。
- (4) 溶接機のケースやカバーを取り外したまま使用しないでください。
- (5) 破れたり濡れた手袋を使用しないでください。  
常に乾いた絶縁手袋を使用してください。
- (6) 高所で作業するときは命綱を使用してください。
- (7) 保守点検は定期的を実施し、損傷した部分は修理してから使用してください。
- (8) 使用しないときはすべての装置の電源を切ってください。

**⚠ 警告**：火災や爆発、破裂を防ぐため、必ず次のことをお守りください。

・スパッタや溶接直後の熱い母材は火災の原因になります。  
・ケーブルの不完全な接続部や鉄骨などの母材側電流経路に不完全な接触部があると通電による発熱によって火災を引き起こすことがあります。  
・ガソリンなど可燃物用の容器にアークを発生させると爆発することがあります。  
・密閉されたタンクやパイプなどを溶接すると破裂することがあります。

- (1) 飛散するスパッタが可燃物に当たらないよう可燃物を取り除いてください。取り除けない場合は不燃性カバーで可燃物を覆ってください。
- (2) 可燃性ガスの近くでは溶接しないでください。
- (3) 溶接直後の熱い母材を可燃物に近づけないでください。
- (4) 天井、床、壁などの溶接では隠れた側にある可燃物を取り除いてください。
- (5) ケーブルの接続部は確実に締め付けて絶縁してください。
- (6) 母材側ケーブルは、できるだけ溶接する個所の近くに接続してください。
- (7) 内部にガスが入ったガス管や密閉されたタンクやパイプを溶接しないでください。
- (8) 溶接作業場の近くに消火器を配し万一の場合に備えてください。



**⚠ 注意**：溶接で発生するヒュームやガスから、あなたや他の人々を守るため、保護具などを使用してください。

- ・溶接時に発生するヒュームやガスを吸引すると、健康を害する原因になります。
- ・狭い場所での溶接作業は空気の不足を生じ、窒息する危険性があります。

- (1) ガス中毒や窒息を防止するため、法規（労働安全衛生規則、酸素欠乏症等防止規則）で定められた場所では、十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用してください。
- (2) ヒューム等による粉じん障害や中毒を防止するため、法規（労働安全衛生規則、粉じん障害防止規則）で定められた局所排気設備を使用するか、呼吸用保護具を使用してください。  
さらに、より防塵性能の高い電動ファン付き呼吸用保護具の装着を推奨します。（第8次粉じん障害防止総合対策）
- (3) 狭い場所での溶接では必ず十分な換気するか、呼吸用保護具を着用するとともに、訓練された監視員の監視のもとで作業してください。
- (4) 脱脂、洗浄、噴霧作業の近くでは溶接作業を行わないでください。これらの作業の近くで溶接作業を行うと有害なガスが発生することがあります。
- (5) 被覆鋼板の溶接では、必ず十分な換気をするか、呼吸用保護具を使用してください。被覆鋼板を溶接すると、有害なヒュームやガスが発生します。
- (6) タンク、ボイラー、船底などの底部で溶接作業を行うとき、炭酸ガスやアルゴンガス等の空気より重いガスは底部に滞留します。このような場所では、酸素欠乏症を防止するために、十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用してください。

**⚠ 注意**：溶接で発生するアーク光、飛散するスパッタやスラグ、騒音からあなたや他の人々を守るため、保護具を使用してください。

- ・アーク光は、目の炎症や皮膚のやけどの原因になります。
- ・飛散するスパッタやスラグは、目を痛めたり火傷の原因になります。
- ・騒音は、聴覚に異常を起こすことがあります。

- (1) 溶接作業や溶接の監視を行う場合には、十分な遮光度を有する遮光メガネ、または溶接用保護面を使用してください。
- (2) スパッタやスラグから目を保護するため、保護メガネを使用してください。
- (3) 溶接作業には溶接用皮製保護手袋、長袖の服、脚カバー、皮前かけなどの保護具を使用してください。
- (4) 溶接作業場所の周囲に保護幕を設置し、アーク光が他の人々の目に入らないようにしてください。
- (5) 騒音が高い場合には、防音保護具を使用してください。

**⚠ 注意**：電磁障害を未然に防止するために、次のことをご検討ください。また、電磁障害が発生したときも、あらためて次のことをご検討ください。

- ・溶接機や溶接物には、溶接中は急激に変化する大電流が流れるため、近くの機器に電磁ノイズによる障害を与えることがあります。

- (1) 母材および溶接電源の接地は、他機の接地と共有しない。
- (2) 溶接電源のすべての扉とカバーはきっちりと閉め、固定する。
- (3) 溶接ケーブルをなるべく短くする。
- (4) 母材側ケーブルとホルダやトーチ側ケーブルとは互いに沿わせる。

- ・電磁障害発生時の対策には以下のようなものがあります。

- (1) 溶接機の接地場所を変更する。
- (2) 影響を受ける機器と溶接電源、ケーブル、溶接場所の距離を離す。
- (3) 溶接作業場所全体を電磁シールドする。

上記対策を行っても電磁障害が解決しない場合は、弊社にご連絡ください。

4-2 溶接ケーブルの選択

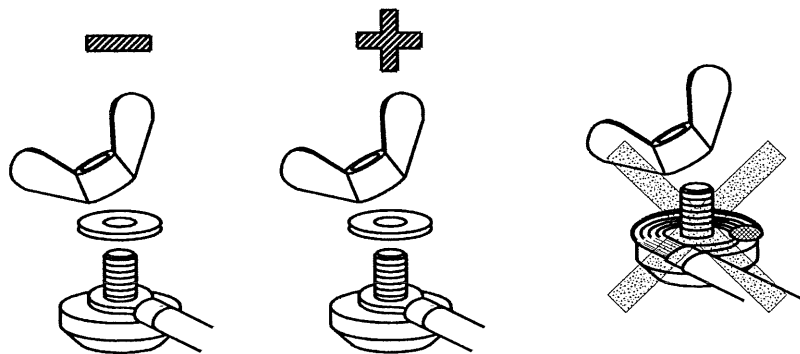
溶接ケーブルは、長くするほど、または電流が大きいほど太いものを使用しなければなりません。お使いになる溶接電流とケーブルの長さによって、下記の表から適当な太さのケーブルを準備してください。

ケーブルの電圧降下を4V以下にするためのケーブルの全長と太さ（断面積）の関係

ケーブルの全長 (m)		20	30	40	50	60	80	100
溶接電流 (A) によるケーブル の太さ (mm <sup>2</sup> )	100 (A)	22	22	22	30	30	38	50
	150 (A)	22	22	30	38	50	60	80
	200 (A)	22	30	38	50	60	80	100
	250 (A)	30	38	50	60	80	100	125
	300 (A)	30	50	60	80	100	125	150
	350 (A)	38	60	80	100	125	150	200
	380 (A)	38	60	80	100	125	150	200
	400 (A)	38	60	80	100	125	150	200
450 (A)	50	60	80	100	125	200	200	

4-3 溶接ケーブルの接続と極性について

(1) 制御盤の下にある出力端子にケーブルをしっかりと接続してください。



[注意] : 傷んだケーブルや、接続ネジの締付けが不十分ですと、機械を破損します。ケーブルの傷みは修理し、確実に接続ネジを締付けてください。

[注意] : ケーブルは、皮をむいて線を輪にして使用しますと、接続不良で発熱して絶縁物を焼損したり、機体に接触しショートすることがあります。

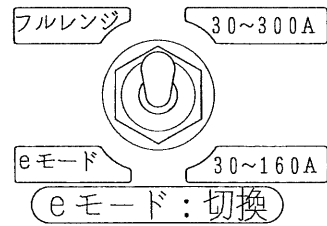
(2) 出力端子には、(+)と(-)の表示があります。作業内容によって極性の選択をしてください。下記の表に極性利用の一例を示します。

極性利用の一例

極性	つなぎかた	適用例
正極性	(+) -----アース(母材)	構造用鋼材および厚板溶接
	(-) -----溶接棒ホルダ	
逆極性	(+) -----溶接棒ホルダ	肉盛溶接 薄板のアーク溶接 ステンレス鋼のアーク溶接 エアガウジング
	(-) -----アース(母材)	

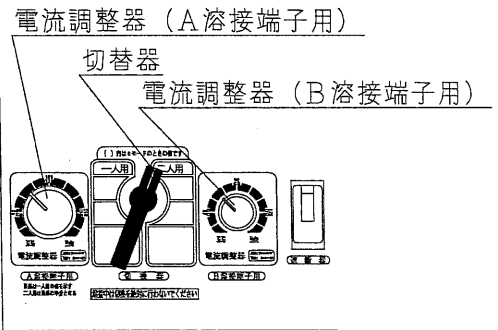
4-4 溶接電流の調整

- (1) 溶接電流調整とモード切替について
- (イ) フルレンジ・eモードの切り替えは、「eモードスイッチ」で行ってください。
  - (ロ) 一人単独使用、二人同時使用の切り替えは、「切替器（一人・二人）」で行ってください。
  - (ハ) 溶接電流の調整は「溶接電流調整器」により行ってください。



フルレンジの溶接電流は30～300A (60Hz)の範囲で調整できます。

eモードの溶接電流は30～160Aの範囲で調整できます。(低速運転)

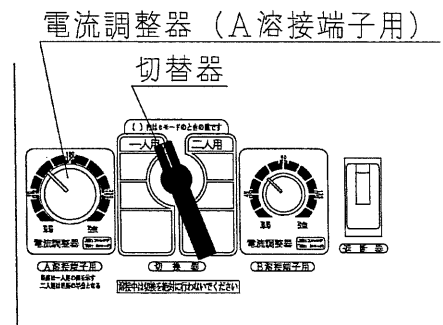


**【注意】**：溶接中には切替器（一人・二人）の切り替えは行わないでください。接触不良や焼損などの故障の原因となる場合があります。

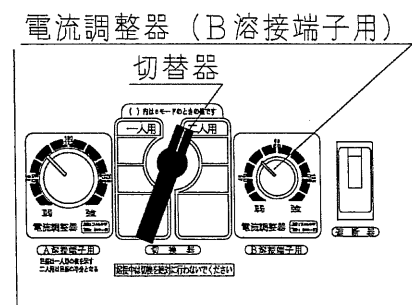
**【注意】**：2台の機械で同一の母材を異なる極性で接続して同時に運転すると、ホルダ間の電圧が2台分の加算された電圧になり感電する場合がありますので、絶対に1人の作業者が2個のホルダを持つのをさけてください。

**【注意】**：2台の機械で同一の母材を異なる極性で接続する時は母材側のアースケーブルは必ず別々に接続してください。アースケーブルを1本で共用して、アースが不完全だと機械に不具合を起こす場合があります。

- (ニ) 一人単独使用の場合
- ・一人用としてご使用になる時は、「切替器（一人・二人）」を左方に倒し、A溶接端子をご使用ください。B溶接端子は、使用できません。
  - ・溶接電流の調整はA溶接端子用電流調整器で行ってください。



- (ホ) 二人同時使用の場合
- ・二人用としてご使用になる時は、「切替器（一人・二人）」を右方に倒して、ご使用ください。
  - ・「A溶接端子」の電流は「A溶接端子用電流調整器」「B溶接端子」の電流は「B溶接端子用電流調整器」で各々任意に調整できます。



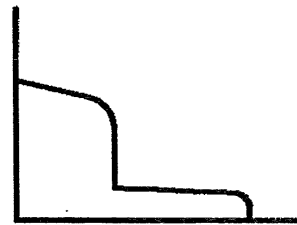
(2) アークフォーストリマについて

この機械は、アークフォーストリマを設けておりますので、特殊な溶接をする時、或いは、アーク特性を変更したい時に調整することができます。  
 二人同時使用の場合は、A側とB側のアークフォーストリマでそれぞれ単独に調整することができます。  
 一人使用の場合は、A側とB側のアークフォーストリマの合計で調整してください。

(イ) ハード：短絡電流は溶接電流の約2.5倍です。

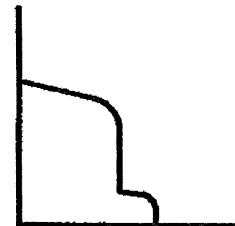
アークスタートがし易く、アークの力が強い。  
 特に、アーク長を短く保つ（タッチ）溶接を必要とするハイセルロース系の溶接棒に適しています。

【注意】：素子を保護する為に、短絡電流にリミッターを設けていますので、リミッター以上の電流は出力しません。  
 （一人用：約500A、二人用：約250A）



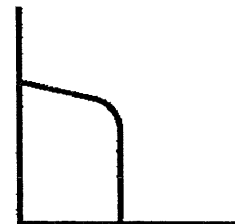
(ロ) 標準：短絡電流は溶接電流の約2倍です。

アークスタート性およびアーク安定とのバランスが良い。  
 国内のほとんどの溶接棒に適しています。



(ハ) ソフト：短絡電流は溶接電流とほぼ同様になります。

定電流特性ですのでアークが安定しています。  
 パイプ溶接、立向上進溶接に適しています。



(3) 電流範囲と使用溶接棒の関係

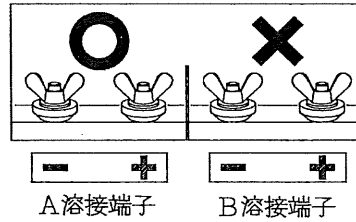
電流調整範囲は次表の通りです。作業内容に適した電流を選択してください。

50Hz	電流範囲	30A～140A（二人用）	60A～280A（一人用）
	溶接棒	φ2.0～φ3.2	φ2.0～φ6.0
60Hz	電流範囲	30A～150A（二人用）	60A～300A（一人用）
	溶接棒	φ2.0～φ3.2	φ2.0～φ6.0
eモード	電流範囲	30A～80A（二人用）	60A～160A（一人用）
	溶接棒	φ2.0～φ2.6	φ2.0～φ4.0

4-5 溶接端子の使い方

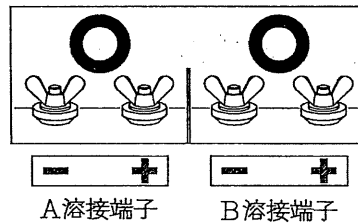
(1) 「切替器（一人・二人）」一人用の時

「A溶接端子」をご使用ください。（「B溶接端子」は使用できません。）

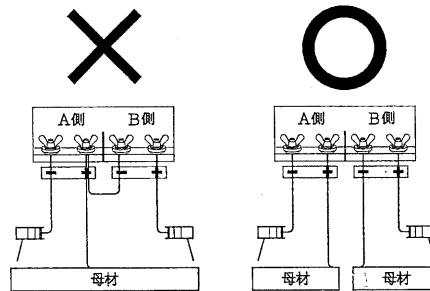


(2) 「切替器（一人・二人）」二人用の時

A、B両方の溶接端子が使用できます。



**【注意】**：二人使用时、同一の母材を異なる極性で溶接を行わない事。ホルダ及び端子間電圧が通常の無負荷電圧の2倍となり感電する場合がありますので、絶対に一人の作業者が2個のホルダを持つのをさけてください。また、アースケーブルを1本で共用して、アースが不完全だと機械に不具合を起こす場合があります。必ず別々に接続してください。（アースが不完全な場合機械の寿命を著しく短くする場合があります。）



4-6 eモードについて

(1) この機能は、溶接の軽負荷運転時の騒音低減、燃料節約を目的としており、eモードに切替えた時下記の様に動作します。

- (イ) 「eモード」側はスローダウンスイッチのON・OFFに関係なく、無負荷や溶接出力時、常に低速で運転します。但し、100W以上の交流負荷を使用される場合は高速回転になります。
- (ロ) 「eモード」で溶接出力時に100W以上の交流負荷を投入した場合、エンジン回転は高速になりますが溶接電流は安定し、電流の調整範囲は溶接単独使用時と同じ30～160Aになります。
- (ハ) 「eモード」で溶接出力と100W以上の交流負荷との同時使用時は、交流負荷が遮断されますと自動的に低速回転になりますが、溶接のみ中断した場合は高速回転のままになります。

(2) ビート外觀及び溶接欠陥を特に注意する時は、eモードスイッチを「フルレンジ」側にしてください。

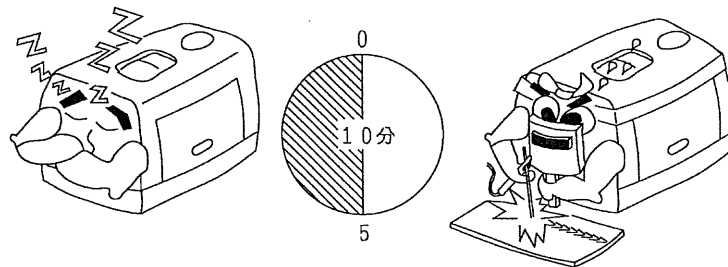
(3) 100W未満、またはマグネットスイッチ付きの交流負荷を使用される場合は、eモードスイッチを「フルレンジ」側にして、スローダウンスイッチを「OFF」してお使いください。

4-7 スローダウン装置 [フルレンジのみ動作します]

- (1) この装置は、無負荷運転時の騒音防止、燃料節約を目的として装備してあります。
- (2) 機械を運転したまま、しばらく溶接作業を中断する場合は、一定時間（約9～10秒）経過後エンジンが自動的に低速回転(2200～2300 min<sup>-1</sup>)になります。また、溶接作業を始めますと、そこでエンジンは高速回転(3000 または 3600 min<sup>-1</sup>)になり円滑作業ができます。
- (3) 100W以上の交流負荷（照明器具・電動工具・水中ポンプ等）を使用される場合は、溶接作業時と同様に無負荷になると、自動的にエンジンは低速回転になり、負荷が再投入されるとエンジンは高速回転になります。
- (4) 溶接作業および100W以上の交流負荷（照明器具・電動工具等）をご使用の時は、スローダウンスイッチを「ON」側にしてお使いください。
- (5) 100W未満、またはマグネットスイッチ付きの交流負荷を使用される場合は、スローダウンスイッチを「OFF」側にしてお使いください。
- (6) ビード外観及び溶接欠陥等を特に注意する場合は、スローダウンスイッチを「OFF」側にしてお使いください。

4-8 使用率について

どんな人でも休まず働き続けたらバテてしまいます。この機械を溶接機として使用する場合、仕事の内容と経済性から連続使用に耐える設計になっておりません。それを表したのが下記の使用率です。



※ 使用率とは、10分周期における負荷時間の割合であって、例えば使用率50%とは5分負荷運転（溶接）して5分間無負荷運転をすることです。

**【注意】** : この機械の定格使用率は50%になっておりますが、使用する電流により使用率は次の通り変わります。  
次表を参考にして過負荷にならない様にご注意ください。

4-9 使用電流と使用率の関係

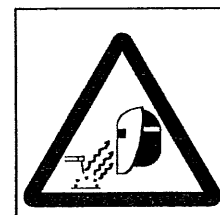
電流		使用率		100%	80%	60%	50%	40%	
		一人用	二人用	180A	205A	235A	260A	280A	
フルレンジ 50Hz	一人用	180A	205A	235A	260A	280A			
	二人用	90A	100A	115A	130A	140A			
フルレンジ 60Hz	一人用	200A	220A	255A	280A	300A			
	二人用	100A	110A	125A	140A	150A			
eモード 50/60Hz	一人用	160A							
	二人用	80A							

4-10 溶接作業について

**⚠ 注意 溶接保護具注意**

溶接作業を行う場合は、強烈な光線から目の保護と並びにアークから直接放射される輻射エネルギーから顔、首を保護するためヘルメット、またはハンドシールドを常に使用してください。

裸眼で作業を行うと、目に傷害をおこします。



〈参考〉  
溶接作業における、レンズ明度番号表

溶接作業	明度番号
被覆アーク溶接使用、溶接棒サイズ φ1.6~φ4.0	10
φ5.0~φ6.0	12
φ8.0~φ9.5	14

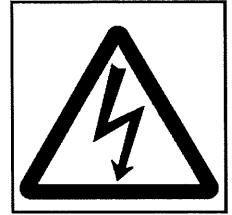
[注意] : 周囲に燃えやすい物（紙屑、木屑など）や、危険物（油脂類、火薬など）がある場合は、取り除いてから作業を行ってください。

[注意] : この機械を溶接以外の目的で使用しないでください。

4-11 交流電源について

**⚠ 警告 高電圧・感電注意**

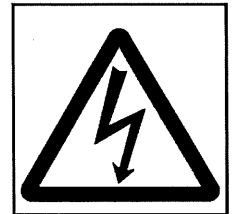
- ・ 運転中は、出力端子や内部配線などの電気部品には絶対に触れないでください。ケーブルの接続や保守点検の時は必ず運転を停止してから行ってください。
- ・ 機械や体が濡れている時は大変危険ですので機械に触れないでください。



もし怠りますと、感電し、死亡することがあります。

**⚠ 警告 漏電時の感電**

- ・ 漏電リレーを働かすために機械側及び負荷側の接地を必ず行ってください。（機械側は付属の接地棒にてD種接地工事を行う事。）
- ・ 機械側のみ接地を行った場合、負荷の漏電電流は人体を流れるため危険です。



この場合、重傷もしくは死亡することがあります。また、2次災害につながる可能性があります。

機械には、溶接用電源のほかに、単相および三相交流電源が付いています。ご使用に際し、ケーブルやコードの先端（接続部分）には必ずターミナルを取付けたうえで、ネジを確実に締付けてください。

[注意]：機械の交流電源を使用する前に、必ず負荷側（装置）の取扱説明書を確認してください。インバータ装置、サイリスタ装置の場合、エンジン発電機（溶接機）の交流電源を使用時は商用電源の定格入力（kVA）に対して、大きめの容量を選定する様に表記している場合があります。表記通りの容量を守れない場合は、装置が正常に動作しない可能性がありますので、注意してください。

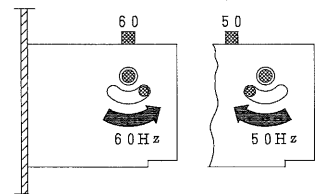
[注意]：傷んだケーブルや、接続ネジの締付けが不十分ですと、機械を破損します。ケーブルの傷みは修理し、確実に接続ネジを締付けてください。

[注意]：ケーブルは、皮をむいて線を輪にして使用しますと、接続不良で発熱して絶縁物を焼損したり、機体に接触しショートすることがあります。

[注意]：ケーブルを出力端子へ接続した後は、カバーをしてボルトにて締付けてください。

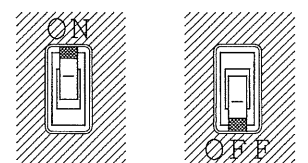
- (1) 周波数（50Hz / 60Hz）の切り替えは、ボンネット内部の切替レバーを操作して行ってください。エンジンモニタの周波数（50Hz / 60Hz）表示灯が点灯していることを確認してください。

[注意]：高速運転中に周波数の切り替えは行わないでください。周波数の切り替えは、運転停止中に行ってください。



- (2) プラグの抜き差しで負荷の「ON・OFF」を行わないでください。

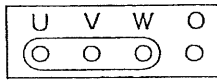
[注意]：交流電源を使用される場合は、必ず遮断器を「OFF」にしてから使用する機器との接続を行ってください。



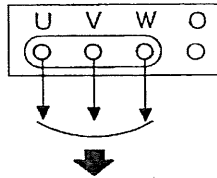


(3) 三相 200 / 220 V 電源のご使用について

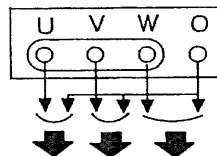
機械の三相電源は、50 Hz - 200 V / 60 Hz - 220 V の電圧が供給できる三相 4 線式 (U, V, W, O) の出力端子が装備されています。



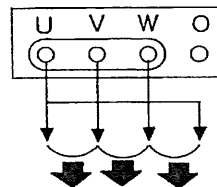
三相 4 線式出力端子 50 Hz / 60 Hz



三相負荷の場合 U, V, W 使用 200 V / 220 V



単相負荷の場合 O, U  
O, V 使用 115 V / 127 V  
O, W



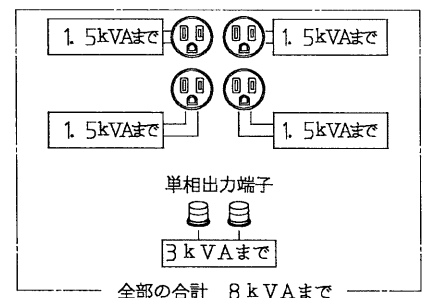
単相負荷の場合 U, V  
V, W 使用 200 V / 220 V  
W, U

(4) 単相 100 V / 110 V 電源のご使用について

機械の単相電源は 50 Hz - 100 V / 60 Hz - 110 V の電圧を供給する単相出力端子と、コンセント 4 個が付いています。

単相出力端子からは最大 3 kVA まで、コンセントからは 4 個の合計で 6 kVA までご使用になれます。

ただし、出力端子、コンセント全部の合計は 8 kVA までです。



**[注意]** : 出力端子、コンセントにできるだけ均等に負荷がかかる様に接続してください。  
1 組に集中接続すると遮断器がトリップします。

**[注意]** : 三相 200 / 220 V と単相 100 / 110 V を同時使用する場合は、下表に従って、ご使用ください。

三相 / 単相同時使用の各単相出力の最大電源容量

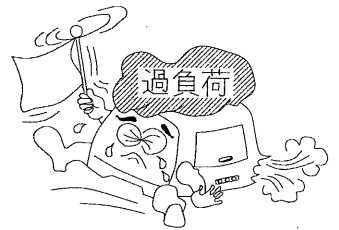
三相容量	単相出力容量		
	単相端子 (3.0kVA)	コンセント1 (1.5kVA × 2)	コンセント2 (1.5kVA × 2)
9.9kVA	0	0	0
7.5kVA	0.65kVA	0.65kVA	0.65kVA
6.5kVA	0.9kVA	0.9kVA	0.9kVA
5.0kVA	1.3kVA	1.3kVA	1.3kVA
3.0kVA	1.8kVA	1.8kVA	1.8kVA
0	単相出力の合計が8kVA以内		

4-12 溶接電源と交流電源の同時使用について

- (1) 溶接及び交流電源を同時使用する時は、過負荷にならない様に注意してください。  
交流電源単独使用の場合、過負荷になると遮断器が作動し負荷を切り離します。
- (2) ビード外観及び溶接欠陥等を特に注意する場合は、交流との同時使用はさけてください。

「溶接／交流同時使用時の交流電源容量」

溶接棒径(電流値)	同時使用可能交流電源容量
使用しない時	単相 8.0 kVA 又は 三相 9.9 kVA
φ 2.0 使用時 (50A)	6.8 kVA 又は 三相 8.5 kVA
φ 2.6 使用時 (80A)	6.6 kVA 又は 三相 8.3 kVA
φ 3.2 使用時 (130A)	4.0 kVA 又は 三相 5.0 kVA
φ 4.0 使用時 (170A)	3.0 kVA 又は 三相 4.0 kVA
φ 5.0 使用時 (220A)	1.6 kVA 又は 三相 2.0 kVA
φ 6.0 使用時 (270A)	0

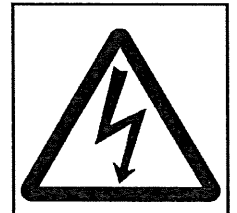


4-13 漏電について

**⚠ 警告 高電圧・感電注意**

- ・ 運転中は、出力端子や内部配線などの電気部品には絶対に触れないでください。ケーブルの接続や保守点検の時は必ず運転を停止してから行ってください。
- ・ 機械や体が濡れている時は大変危険ですので機械に触れないでください。

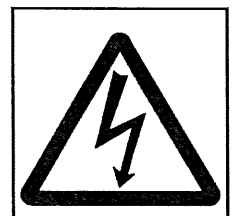
もし怠りますと、感電し、死亡することがあります。



**⚠ 警告 漏電時の感電**

- ・ 漏電リレーを働かすために機械側及び負荷側の接地を必ず行ってください。  
(機械側は付属の接地棒にてD種接地工事を行う事。)
- ・ 機械側のみ接地を行った場合、負荷の漏電電流は人体を流れるため危険です。

この場合、重傷もしくは死亡することがあります。また、2次災害につながる可能性があります。



この機械には感電などの事故を防ぐために、使用負荷の絶縁不良などにより生じた漏電を検知し回路を遮断する漏電リレー（定格感度電流 30mA）を装備しています。

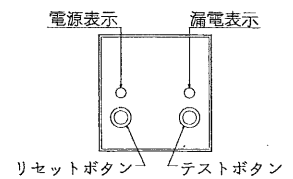
但し、使用方法を誤りますと漏電リレーをつけない場合より危険な状態になることがありますので、本書を十分熟読のうえ作業してください。

**【注意】**：より安全のために負荷機器に近い所に負荷機器ごとにも漏電遮断装置を取付けることをお奨めします。

(1) 漏電リレーの動作確認

安全のため、定期的に漏電リレーの動作を次の手順で確認してください。

- (イ) エンジンを始動し、高速運転にします。
- (ロ) 遮断器を「ON」にします。
- (ハ) 漏電リレーのテストボタン（赤）を押します。  
これで遮断器がトリップすれば正常です。
- (ニ) 遮断器を下一杯に「OFF」の位置まで戻すと、再び遮断器を「ON」にできる状態となります。



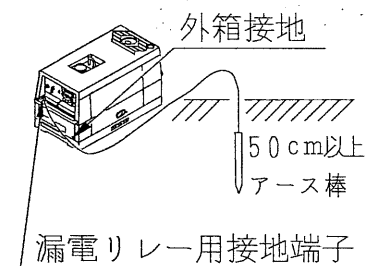
※ 漏電リレーはいったん作動すると、リセットボタンを押すか、またはスタータスイッチを「OFF」にするまで動作状態を保持します。

(2) 漏電リレー用接地端子の接地

- (イ) この機械には、三相出力端子の近くに漏電リレー用接地端子が設けてあります。

接地は、 $5.5\text{ mm}^2$ 以上のリード線を使用し、電気設備技術基準によるところのD種接地工事で、接地抵抗が $100\ \Omega$ 以下になる様に行ってください。

通常は付属のアース棒を使用できますが、接地条件により接地抵抗が $100\ \Omega$ 以下にならない場合は、接地表面積の大きなアース棒を使用してください。



**[注意]**：漏電リレー用接地端子を利用して単相交流出力を取らないでください。

(ロ) 外箱接地端子の接地

電気設備技術基準によるところのD種接地工事で、接地抵抗が $100\ \Omega$ 以下になる様にアース棒を選定し接地してください。接地用リード線は、電気設備技術基準により発電機容量に応じた太さのものを選定してください。

(3) 負荷機器の接地

機械の場合と同様に、負荷機器の外箱にも接地してください。

負荷機器の接地工事はD種接地工事で、接地抵抗は $500\ \Omega$ 以下としてください。

接地用リード線は、電気設備技術基準により負荷容量に合った太さを選定してください。

**[注意]**：機械に漏電リレーがついているからといって、負荷機器の接地を省略することはできません。

もし、負荷側の接地を取らないと、負荷の漏電電流は人体を流れるため危険です。

(4) 接地工事施工時の注意

- (イ) アース棒は日陰で湿気の多い場所に打ち込んで、上端が十分に土の中へ隠れるようにしてください。
- (ロ) 人通りの多い場所に埋設する場合は、引っかからないようにリード線を確実にクランプしてください。
- (ハ) リード線を延長する場合、次のように接続してください。
  - ・接続は、ハンダ付けまたはスリーブで確実にを行い、さらに接続部を絶縁テープで巻いてください。
  - ・接続部分は地上に出してください。
- (ニ) 避雷針用接地場所から2 m以内の場所には埋設しないでください。
- (ホ) 電話器用接地線とは共用しないでください。
- (ヘ) 接地工事は必ず電気工事士の資格を有する人が実施してください。

(5) 漏電リレー動作時の処理

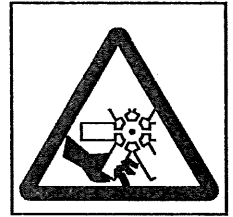
運転中に遮断器が作動した場合は、運転停止して必ず各部の絶縁抵抗を測定し修理してください。

## 5. 定期点検と整備

### ⚠ 警告 回転部注意

- ・機械の内部には、高速で回転している部分があり危険です。
- ・機械の点検、整備は必ず運転を停止してから行ってください。

もし怠りますと、回転部に手を巻き込み怪我をします。



### ⚠ 注意 熱水・蒸気注意 ラジエータキャップ注意

運転中、または停止直後などに、注水キャップを開けますと、蒸気や熱湯が噴き出し危険ですので絶対に行わないでください。

また、停止後約10分以上たって冷えきってから開けてください。

尚、開ける場合はキャップから顔をできるだけ遠ざけ、安全眼鏡と手袋をはめ厚手のボロ布などをかぶせ、キャップをゆっくり回し、ラジエータ内の圧力を抜いてから開けてください。



### ⚠ 注意 高温部注意

運転中、または停止後には、高温となるテールパイプ及びエキゾーストパイプ等には絶対に手を触れなでください。

もし怠りますと、手を火傷します。



### ⚠ 警告 可燃ガス発生注意 バッテリーショート注意 バッテリー液取り扱い注意

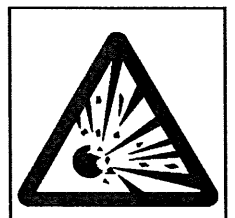
- ・バッテリーは引火性ガスを発生するので、スパークさせたり、タバコ等の火気を近づけない様に十分気を付けてください。

引火、爆発の原因となります。

- ・バッテリーの点検・取り扱いは、運転を停止し、アース側のケーブルをはずした状態で行ってください。

- ・バッテリー液（希硫酸）が眼に入らない様、また、皮膚や衣服に付かない様に十分注意してください。もし眼に入ったり皮膚や衣服に付いた時は、ただちに多量の水で十分洗眼を行い、洗い流し医師の手当を受けてください。

眼の傷害、火傷の原因となります。



### ⚠ 注意 整備中の掲示

点検・整備作業をする際は、他の人が知らずに操作するのを防ぐために、「整備中」の札などをスタータスイッチなどの目に付くところに掲示してください。

### ⚠ 注意 強風下での作業

強風下にてドアを開放し、点検・整備作業を行うと強風によりドアが閉まり、ドアに挟まれ怪我をする恐れがあります。強風下での作業は極力行わないでください。やむを得ず行う場合は、強風でドアをあおられないように強固に固定してください。

### ⚠ 注意 安全な服装

- ①点検・整備作業をする際は、作業に合った服を着用のうえ、作業に適した安全防護具を用いてください。
- ②だぶだぶの服やネックレスなどは、誤って突起物に引っかかり障害につながる恐れがあります。

### ⚠ 注意 廃液等の処理

- ①オイル、燃料、冷却水、作動油、溶剤、フィルタ、バッテリー、その他の有害物や廃液は、廃棄物処理の規定にしたがって捨ててください。
- ②本機から廃液を抜く場合、廃液は不用意に捨てないでください。環境を破壊します。廃液は容器に排出し、産業廃棄物として水質汚濁防止法、土壌汚染防止法、及び大気汚染防止法等に基づく、適切な廃棄処理をしてください。地面へのたれ流しや河川、湖沼、海洋への廃棄はしないでください。

### ⚠ 注意 製品本体の廃棄

- ①製品本体を廃棄する場合は、専門の産業廃棄物処理業者に委託して、廃棄物処理法の規則や規定にしたがって廃棄処理してください。
- ②本機から廃液を抜く場合は、前項の『廃液等の処理』の記述内容にしたがって、廃棄処理をしてください。

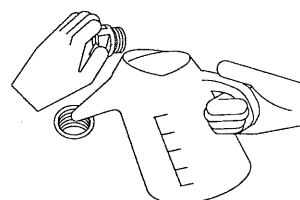
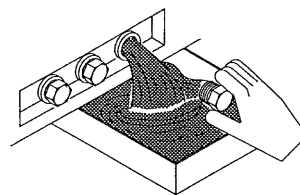
5-1 初回の50時間の点検と整備

『日常点検は定期点検一覧表に従ってください。』

(1) エンジンオイルの交換

初回のみ50時間とし、2回目以降は100時間ごとに交換してください。

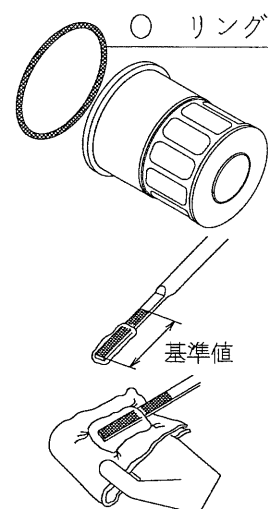
- ① エンジンドレンプラグを外し、エンジンオイルを完全に排出してください。  
エンジンが暖かい間に行うと、スムーズに排出ができます。
- ② 新しいエンジンオイルをオイルフィラから注入します。  
エンジンオイルレベルゲージのHレベル（上限）まで入れてください。  
（指定のエンジンオイル 『P.13参照』 表に従って交換してください）
- ③ エンジンをしばらく運転し、オイル漏れがないことを確認してください。  
その後、運転を停止させて約10分後に、エンジンオイルの量を再点検し、  
規定レベルにない場合は補充してください。



(2) エンジンオイルフィルタの交換

初回のみ50時間とし、2回目以降は200時間ごとに交換してください。

- ① フィルタレンチ等を用いて、カートリッジタイプのフィルタ（以下カートリッジ）を取り外してください。
- ② 新しいカートリッジのガスケットに、エンジンオイルを薄く塗布してください。
- ③ カートリッジを手でねじ込み、シール面にガスケットが接触してから  
フィルタレンチ等を用いて「1 1/4回転」締付けてください。
- ④ エンジンをしばらく運転し、オイル漏れがないことを確認してください。  
その後、運転を停止させて約10分後に、エンジンオイルの量を再点検し、  
規定レベルにない場合は補充してください。



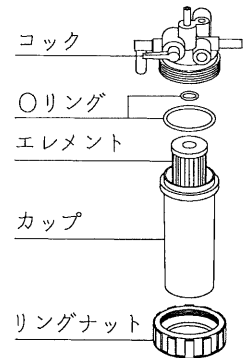
部品番号：オイルフィルタカートリッジ
Y06020 41174

(3) 燃料タンク内のドレン排出

5-2 100時間ごとの点検と整備

(1) 燃料フィルタエレメントの清掃

- ① 燃料フィルタのコックを閉め、リングネジを外しフィルタカップと共にエレメントを取り外してください。
- ② 軽油につけてエレメントをすすぎ洗いしてください。  
またフィルタカップ内部も軽油で洗浄してください。
- ③ 洗浄後、“チリ”や“ホコリ”が付かない様にして、元のように正しく組付けてください。



部品番号：燃料フィルタエレメント
Y06020 42171

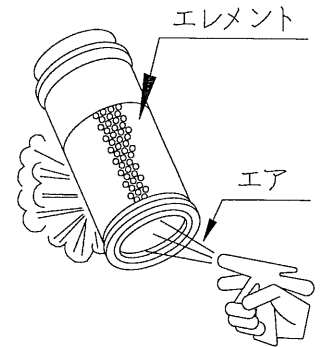
(2) エアクリーナエレメントの清掃

《乾燥したダストが付着している場合》

エアクリーナエレメントを取り出し、乾燥した清浄な圧縮空気をエレメントに吹き付けて清掃してください。

**[注意]**：清掃時に、エレメントの損傷の有無を確かめ、損傷があれば交換してください。

エアクリーナを取り付ける時には、ゴミやホコリが入らないよう注意し、エア漏れがないように確実に組付けてください。



部品番号：エアクリーナエレメント
Y06020 46335

(3) ファンベルトの張り点検 『P. 17参照』

ベルトにひび割れやすり切れ等がある場合は交換してください。

(4) エンジンオイルの交換 『P. 36参照』

5-3 200時間ごとの点検と整備

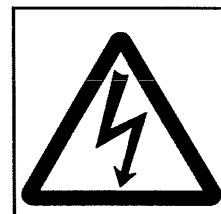
100時間ごとの点検項目もあわせて実施してください。

(1) エンジンオイルフィルタの交換 『P.36参照』

(2) 絶縁抵抗の測定

**警告 高電圧・感電注意**

- ・ 運転中は、出力端子や内部配線などの電気部品には絶対に触れないでください。ケーブルの接続や保守点検の時は必ず運転を停止してから行ってください。
- ・ 機械や体が濡れている時は大変危険ですので機械に触れないでください。



もし怠りますと、感電し、死亡することがあります。

500Vの絶縁抵抗計にて200時間、または1ヶ月ごとに測定し、1MΩ以上あるか確認してください。

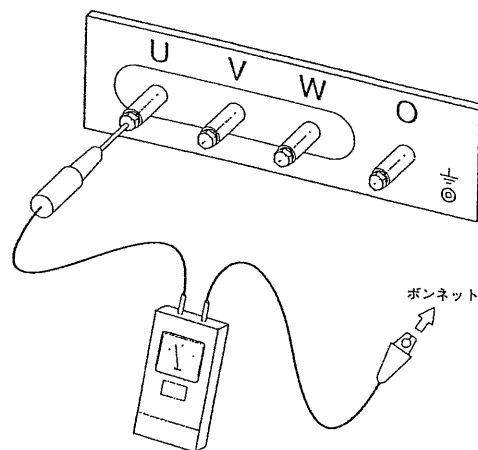
500Vを超える絶縁抵抗計は、制御装置が破損する可能性があるため、使用しないでください。

※500Vを超える絶縁抵抗計を使用しなければならない場合、制御装置のコネクタをすべてはずしてから測定してください。

測定方法

右図のように、出力端子の負荷側電線ははずし、遮断器を「ON」にし、三相出力端子ボルト、溶接出力端子ボルトそれぞれとボンネットの間の絶縁抵抗を測定してください。

1MΩ以下の場合、漏電、火災の恐れがあります。出力端子周り、遮断器周り、発電機の口出し線（ケーブル）などの汚れ、油などをきれいに拭き取り、乾燥させてください。それでも回復しない場合、弊社サービス工場へご相談ください。





5-4 400時間ごとの点検と整備

100、200時間ごとの点検項目もあわせて実施してください。

(1) バッテリー比重の点検

バッテリーの点検、取扱いは、運転を停止してから行ってください。また、エンジンの始動不良などでバッテリーの放電が考えられる時は、バッテリー液の比重を測定してください。

なお、充電は風通しの良い所で行ってください。

バッテリー液の比重と充電状態の関係（液温が20℃の時）

比 重	充 電 状 態
1.28 超え	過充電（要調整）
1.28 ~ 1.25	良好
1.25 ~ 1.24	ほぼ良好
1.24 未満	充電不足（要調整）

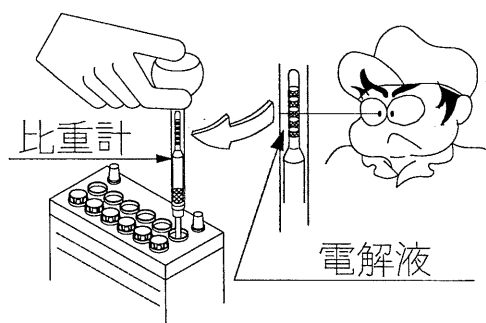
比重測定時の液温が20℃以外の時は、次の換算式により比重の換算を行ってください。

$$S_{20} = S_t + 0.0007 (t - 20)$$

$S_{20}$  : 20℃の時の比重

$S_t$  : 測定した比重

$t$  : 測定した時の液温



(2) 燃料フィルタエレメントの交換 『P. 37参照』

エレメントと共にOリングも交換してください。

(3) 排気系カーボン類堆積の点検

排気管やマフラにカーボン類（ススや未燃焼燃料）が堆積すると、性能の悪化ばかりでなく火災の原因となりますので、定格負荷運転を行い（排気色がほぼ無色になるまで）ススや未燃焼分を除去してください。

特に、30%以下の低負荷や無負荷で長時間連続運転を行うとカーボンが溜まりやすくなりますので定期点検の時間に関係なく早めに除去を行ってください。

**【注意】**：排気系にカーボン類が堆積したまま一気に高負荷を掛けるとカーボン類に着火し異常燃焼を起こす場合があります。必ず排気色を見ながら少しずつ負荷を上げてください。また、負荷運転中排気管から火の粉が出る場合がありますので周囲に可燃物の無い状態で行ってください。

5-5 500時間ごとの点検と整備

100時間ごとの点検項目もあわせて実施してください。

(1) エアクリーナエレメントの交換 『P. 37参照』

エレメントは、500時間、または1年ごとに交換してください。

交換時間に達していない場合でも、6回の清掃ごとに交換が必要です。

(2) ラジエータの清掃

5-6 1000時間ごとの点検と整備

100、200、500時間ごとの点検項目もあわせて実施してください。

- (1) 燃料タンク内部の清掃
- (2) エンジン噴射ノズルの点検（指定サービス工場持ち込み）
- (3) 圧縮圧力の測定（指定サービス工場持ち込み）
- (4) バルブクリアランスの点検（指定サービス工場持ち込み）

5-7 2000時間ごと（または2年ごと）の点検と整備

100、200、400、500、1000時間ごとの点検項目もあわせて実施してください。

- (1) 冷却水の交換
- (2) ゴムホースの交換（指定サービス工場持ち込み）  
上記の交換時間内、または交換年数内でゴムホースが劣化していたら交換してください。  
またホース交換時にはホースバンドも同時に交換してください。

5-8 その他の点検と整備

- (1) 吸音材の交換（指定サービス工場持ち込み）  
吸音材の著しい汚れ又は、剥離（油分の付着）等がありましたら交換してください。
- (2) 電解コンデンサ（C1）の交換（指定サービス工場持ち込み）  
発電機より出力された三相交流電源は、整流器によって整流され、さらに電解コンデンサで平滑されて、チョッパ回路に必要な安定した直流を供給します。しかし電解コンデンサは、バッテリーと同様に電解液が封入されており、電解液の抜けを完全に抑えることが出来ないため寿命があります。  
  
常に安定した直流電源を得るために、電解コンデンサは約5年ごとに交換することをお奨めします。取り換えずにご使用を続けると、コンデンサが破損するだけでなく、他の部品も損傷することがあります。

部品番号：電解コンデンサ（C1）

Y06018 26146

**[注意]**：運転停止後5分以内では、コンデンサは放電しきらずに電圧が残っていて触れると感電しますので注意してください。

定期点検と整備

定期点検整備一覧表

◇印は点検・清掃、●印は交換、★印は初回の交換のみ

点検・整備項目	日常 点検	50 時間 ごと	100 時間 ごと	200 時間 ごと	400 時間 ごと	500 時間 ごと	1000 時間 ごと	2000 時間 ごと
油、水、燃料漏れの点検	◇							
エンジンオイル量、汚れの点検	◇							
冷却水量の点検	◇							
燃料量の点検	◇							
バッテリー液量の点検	◇							
配管接続部のゆるみ、 ホース類のすり切れ等の点検	◇							
配線接続部のゆるみ、 配線のすり切れ等の点検	◇							
各計器の作動状態、 警報ランプの点検	◇							
燃料タンク内のドレン排出		◇						
エンジンオイルの交換		★	●(※2)					
エンジンオイルフィルタの交換		★		●				
燃料フィルタエレメントの清掃			◇					
燃料フィルタエレメントの交換					●			
エアクリーナエレメントの清掃			◇					
エアクリーナエレメントの交換						●		
ファンベルトの張り点検			◇					
絶縁抵抗の測定				◇(※3)				
バッテリー比重の点検					◇			
排気系カーボン類堆積の点検					◇			
ラジエータの清掃						◇		
燃料タンク内部清掃							◇	
冷却水の交換								●
ゴムホースの交換								●(※1)
エンジン噴射ノズルの点検							◇(※1)	
圧縮圧力の測定							◇(※1)	
バルブクリアランスの点検							◇(※1)	
電解コンデンサの交換								5年ごと(※1)

(注)※1 印の項目については、指定サービス工場にご相談ください。

※2 オイル交換は、各時間ごとではなく稼働時間に達しない場合でも6ヶ月に1度交換してください。

※3 規程時間に満たない場合でも1ヶ月ごとに測定してください。

## 6. 故障の原因と対策

正しい取扱いと点検整備の実施によりほとんどの故障は防止できますが、万一故障が生じた場合は、下表及び次のページを参考にしてください。

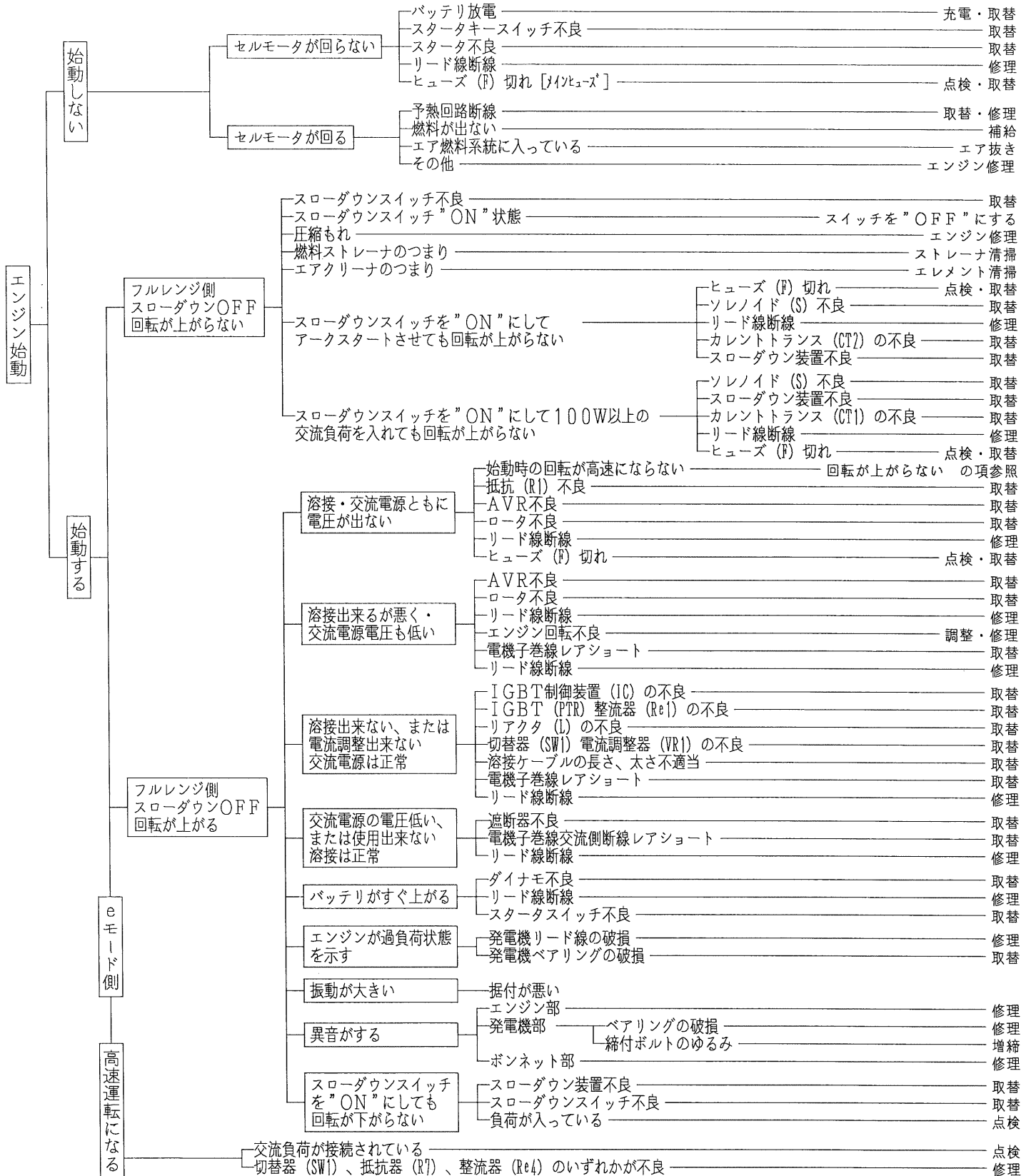
### 6-1 エンジンの不調と処置方法

エンジンの調子が悪い場合、次の表により適切な処置をしてください。

(詳しくは、エンジン取扱説明書により処置してください)

現象	原因	処置
始動困難な場合	●燃料が流れない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料タンク・燃料フィルタを点検し、沈澱している不純物や水分を除く。</li> <li>・使用する燃料は、すべてフィルタでこされるため、フィルタには不純物や沈澱物が付着しやすいので付着物があればフィルタを交換する。</li> <li>・燃料フィードポンプの点検、交換。</li> </ul>
	●燃料系統に、空気や水が混入している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料パイプ継手ボルト・袋ナット等にゆるみがないか点検する。</li> <li>・空気を放出するための空気抜きをする。</li> </ul>
	●寒冷時にオイル粘度が高くエンジン回転が重い。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・気温によりオイルの使い分けをする。</li> </ul>
	●バッテリーが上がり気味で、回転力が弱くなって圧縮を越す勢いが無い。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バッテリーを充電する。</li> <li>・冬季は必ずバッテリーを取り外し、満充電にして室内に保管し、使用する時に機械に取付ける。</li> </ul>
エンジン出力不足の場合	●燃料不足。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料系統を点検する。</li> </ul>
	●エアクリーナの目詰まり。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エレメントを清掃、または交換する。</li> </ul>
エンジンが突然停止した場合	●燃料不足。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料を補給する。</li> <li>・燃料系統を調べる。(空気の混入に注意)</li> </ul>
	●非常停止が作動した。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・油量を確認する。</li> <li>・ファンベルトの張りを確認する。</li> <li>・水量を確認する。</li> <li>・ラジエータの目詰まりを確認する。</li> <li>・サーモスイッチの作動を確認する。</li> </ul> <p>(機械のオーバーヒートが原因のため自然冷却する。)</p>
排気色が悪い場合	●燃料が悪い。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・良質の燃料と交換する。</li> </ul>
	●エアクリーナの目詰まり。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エレメントを清掃、または交換する。</li> </ul>

6-2 故障診断書



## 7. 機械の長期保管

### ⚠ 警告 積み重ね注意

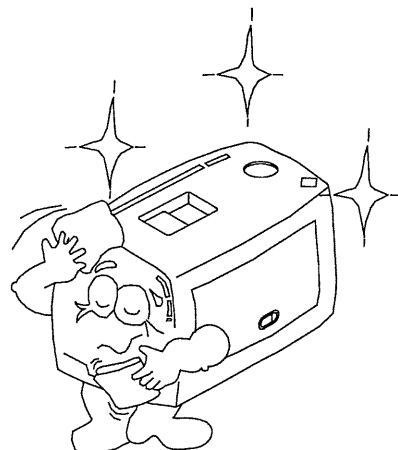
- ・ 機械を積み重ねる前に、ボンネット廻りの損傷やボルトなどのゆるみ、欠落などがないか確認してください。
- ・ 積み重ね状態の重量に耐える固い地盤に水平に置き、積み重ねは2段までとし、積み重ねる機械の重量は本機以下にしてください。
- ・ 積み重ねの間に角材を介し、それぞれの角材に平均に乗せてください。また、地震などによる横ずれや倒れ防止の処置をしてください。



誤った積み重ねは、倒壊や落下事故の原因になります。

機械をいつまでも調子良くご使用いただくために、次の項目を実施してください。  
また、エンジンについては、エンジン取扱説明書をご覧ください。

- (1) 油漏れ、燃料漏れがないか、また、ボルト・ナット等のゆるみがないか点検してください。
- (2) 長期保管を行う場合、バッテリー端子の（－）線は外しておいてください。
- (3) バッテリーを長く放置すると自然放電しますので、その都度補充電してください。
- (4) エアクリーナエレメントの汚れを清掃してください。
- (5) エンジンオイルを新油と交換してください。
- (6) ロッド及びリンク関係など、光っている部分にグリスを塗って錆を防いでください。
- (7) 機械内部及び外部の汚れを清掃し、野ざらしにしないで、湿気やほこりの少ない雨風の当たらない場所でシート等をかぶせて保管してください。

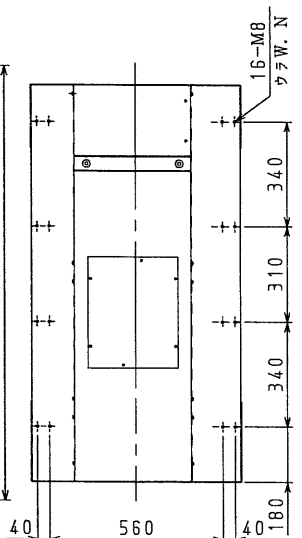
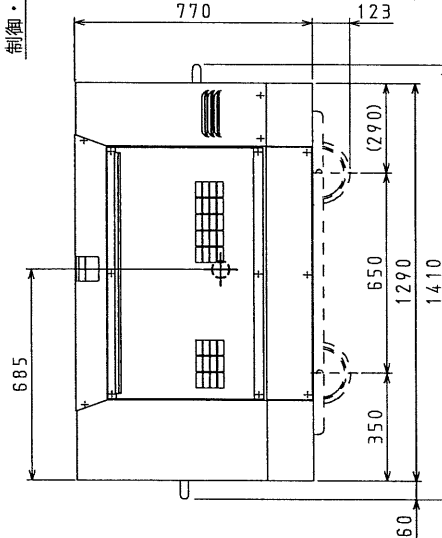
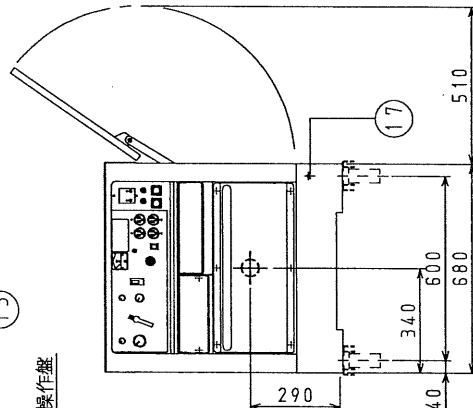
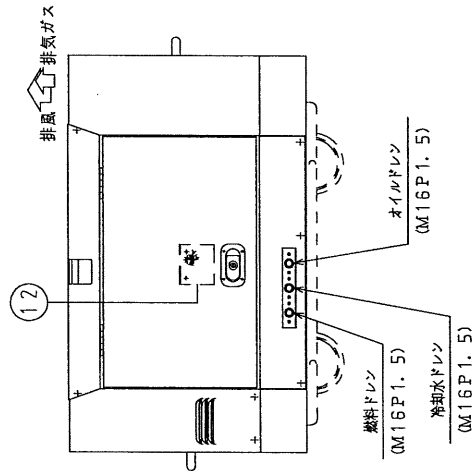
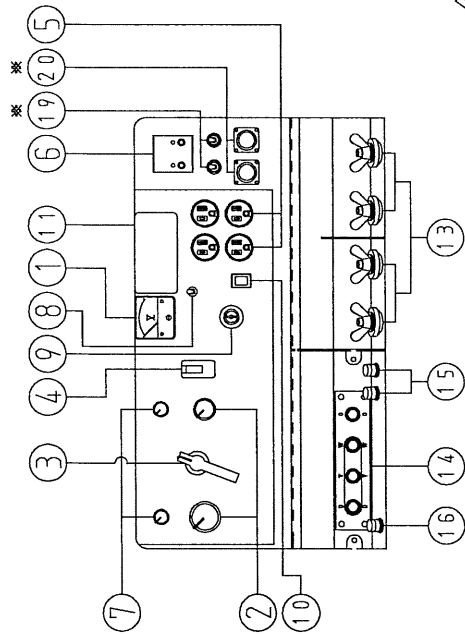
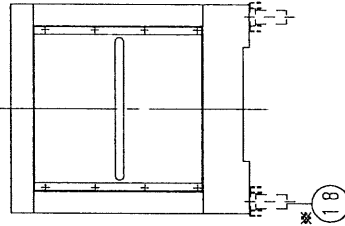
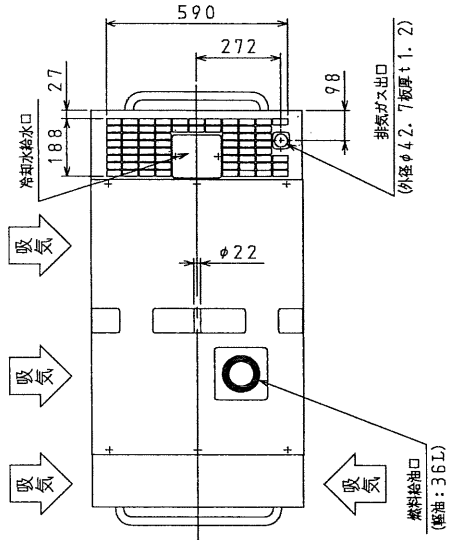


# 8. サービス データ

## 8-1 外形図

番号	名称
1	交流電圧計
2	発電機調整器
3	切換器 (1人-2人)
4	交流電流遮断器
5	三相出力コンセント (15A×4)
6	電圧リレー
7	溶接機電圧調整器 (アークフォーストリマ)
8	ロード切換スイッチ
9	スタータスイッチ
10	スローダウンスイッチ
11	エンジン停止ボタン (油圧、油温、油圧、油温、油圧、油温、油圧、油温)
11	警報表示 (油圧、油温、油圧、油温、油圧、油温、油圧、油温)
11	液量時間計、燃料計 (油圧、油温、油圧、油温、油圧、油温、油圧、油温)
11	50/60Hz表示灯
12	周波数切換器 (ベッソネット内)
13	溶接出力端子 (+, -)
14	三相出力端子板
15	三相出力端子
16	電圧リレー用接地端子
17	外箱接地端子
18	変換キット (φ200)
19	変換キット
20	変換キットコンセント

※印はオプション



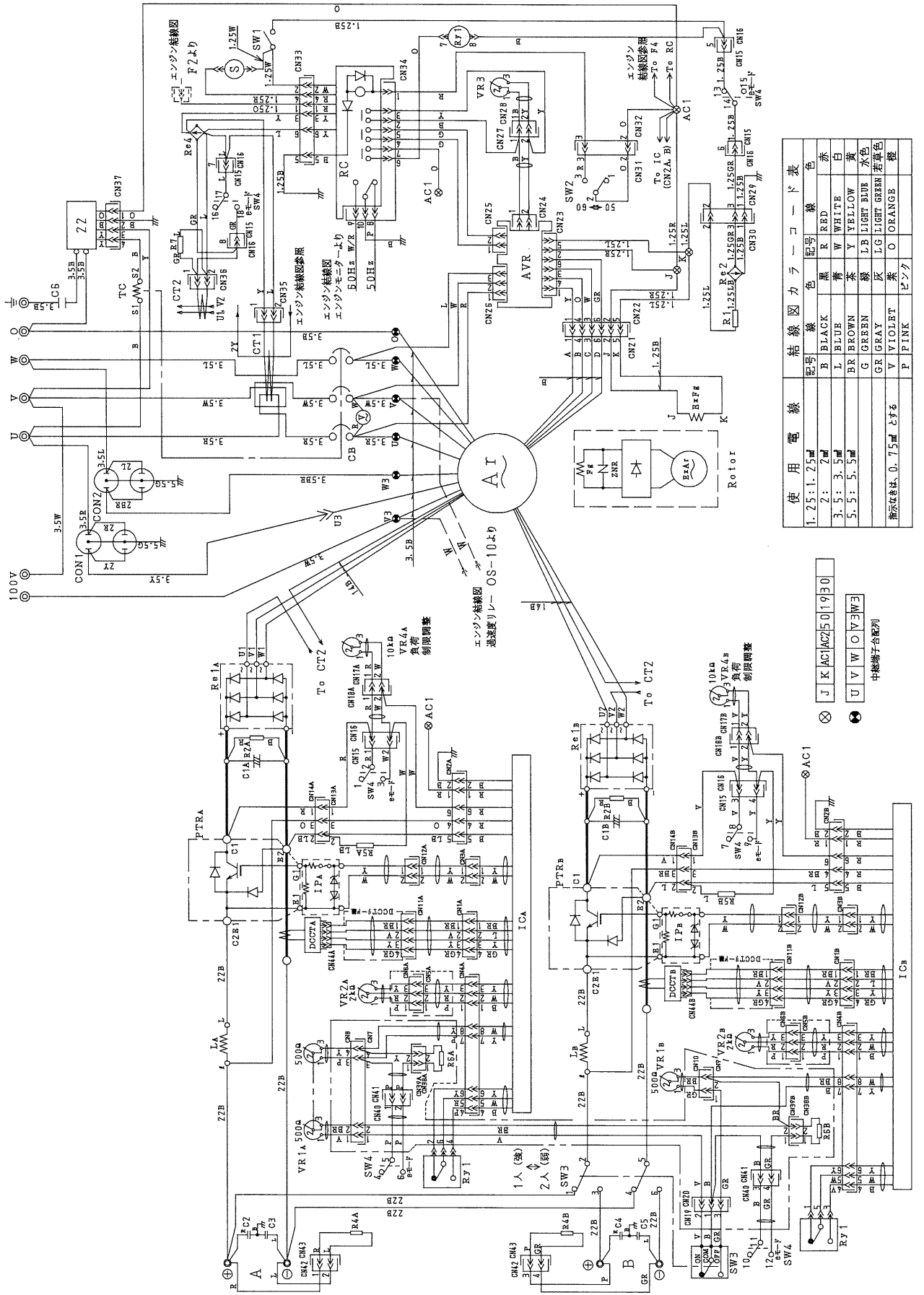
エンジン : クボタ D905-K3A  
 発電機 : DLW-300  
 乾燥質量 : 405 kg  
 総質量 : 449 kg  
 燃料タンク容量 : 36L  
 バッテリー : 55B24L×1  
 ※ : 重心位置

## 8-2 主要諸元

項 目 / 総合型式		DLW-300LSW	
周 波 数 Hz		50 / 60	
溶 接 用 発 電 機	定格負荷電圧 V	30.4 / 31.2	
	定格負荷電流 A	260 / 280	
	定格使用率 %	50	
	定格回転速度 $\text{min}^{-1}$	3000 / 3600兼用	
	一人用 溶接電流範囲 A	60-280 / 60-300	
	適用溶接棒 mm	$\phi 2.0 \sim \phi 6.0$	
二人用 溶接電流範囲 A	30-140 / 30-150		
適用溶接棒 mm	$\phi 2.0 \sim \phi 3.2$		
交 流 発 電 機	三 相 定 格 出 力 kVA	9.9	
	定 格 電 圧 V	200 / 220	
	相 数	三 相 4 線 式	
	力 率	0.8	
	単 相 定 格 出 力 kVA	8 (1.5kVAコンセント4個+3kVA出力端子1組)	
	定 格 電 圧 V	100 / 110	
	力 率	1.0	
	定 格	連 続	
定格回転速度 $\text{min}^{-1}$		3000 / 3600 兼用	
工 機 シ ン	名 称	クボタ D905-K3A	
	形 式	4サイクル水冷ディーゼルエンジン	
	気筒数-内径×行程 mm	3-72×73.6	
	総 排 気 量 L	0.898	
	定 格 出 力 $\text{kW}/\text{min}^{-1}$		14.7/3000
			17.3/3600
	使 用 燃 料	JIS 2号 軽 油	
	燃 料 タ ン ク 容 量 L	36	
	冷 却 水 量 L	4.70 (リザーブタンク0.85L含む)	
	潤 滑 油 総 量 L	5.10 (フィル0.35L含む)	
	潤 滑 有 効 油 量 L	1.40	
	起 動 方 式	電気式 (セルモータ式)	
使 用 バ ッ テ リ	55B24L		
外 形 寸 法		外 形 図 参 照	
乾 燥 質 量 kg		405	
整 備 質 量 kg		449	



8-3 発電機結線図



使用電線 結線カラーコード表

線色	記号	線色
1.25: 1.75mm <sup>2</sup>	B	BLACK
2: 2mm <sup>2</sup>	L	BLUE
3.5: 3.5mm <sup>2</sup>	BR	BROWN
5.5: 5.5mm <sup>2</sup>	G	GREEN
	GR	GRAY
	V	VIOLET
	P	PINK
	R	RED
	W	WHITE
	Y	YELLOW
	LG	LIGHT GREEN
	O	ORANGE
		ピンク

指示は、0.75mm<sup>2</sup>とする

⊗ J K A C A C 2 5 0 1 9 3 0  
 ⊙ U V W O V E E  
 中継端子台配列

付図

記号	名称及び仕様	記号	名称及び仕様	記号	名称及び仕様	記号	名称及び仕様
AI	電機子巻線	DCCTA, B	直流変流器	AVR	自動電圧調整器	R6 A, B	抵抗器
Rotar	ロータ組立		DCCトリード線	RC	スローダウン制御装置	R7	抵抗器
U, V, W, O	三相出力端子	PTR A, B	IGBT	CT1, 2	変流器	RY1	リレー
CON1, 2	コンセント	Re1 A, B	シリコン整流器	S	ロータリレーソレノイド	Z2	漏電リレー
CB	遮断器	Re2, 4	シリコン整流器	SW1	スローダウンスイッチ	C6	コンデンサ
Y	交流電圧計	C1 A, B	コンデンサ	SW2	周波数切替器	⊥	漏電リレー-用接地端子
TB1 ⊗	中継端子台	C2~5	ノイズフィルタ	SW3	切替器		
TB2 ⊙	中継端子台	VR1 A	溶接電流調整器	SW4	eモードスイッチ		
⊕	溶接出力端子	VR1 B	溶接電流調整器	R1	抵抗器		
L A, B	直流リアクタ	VR2 A, B	アークフォーストリマー	R2 A, B	固定抵抗		
IC A, B	IGBT制御基板	VR3	交流電圧調整器	R4 A, B	抵抗器		
IP A, B	IGBT保護基板	VR4 A, B	負荷制限調整器	R5 A, B	抵抗器		

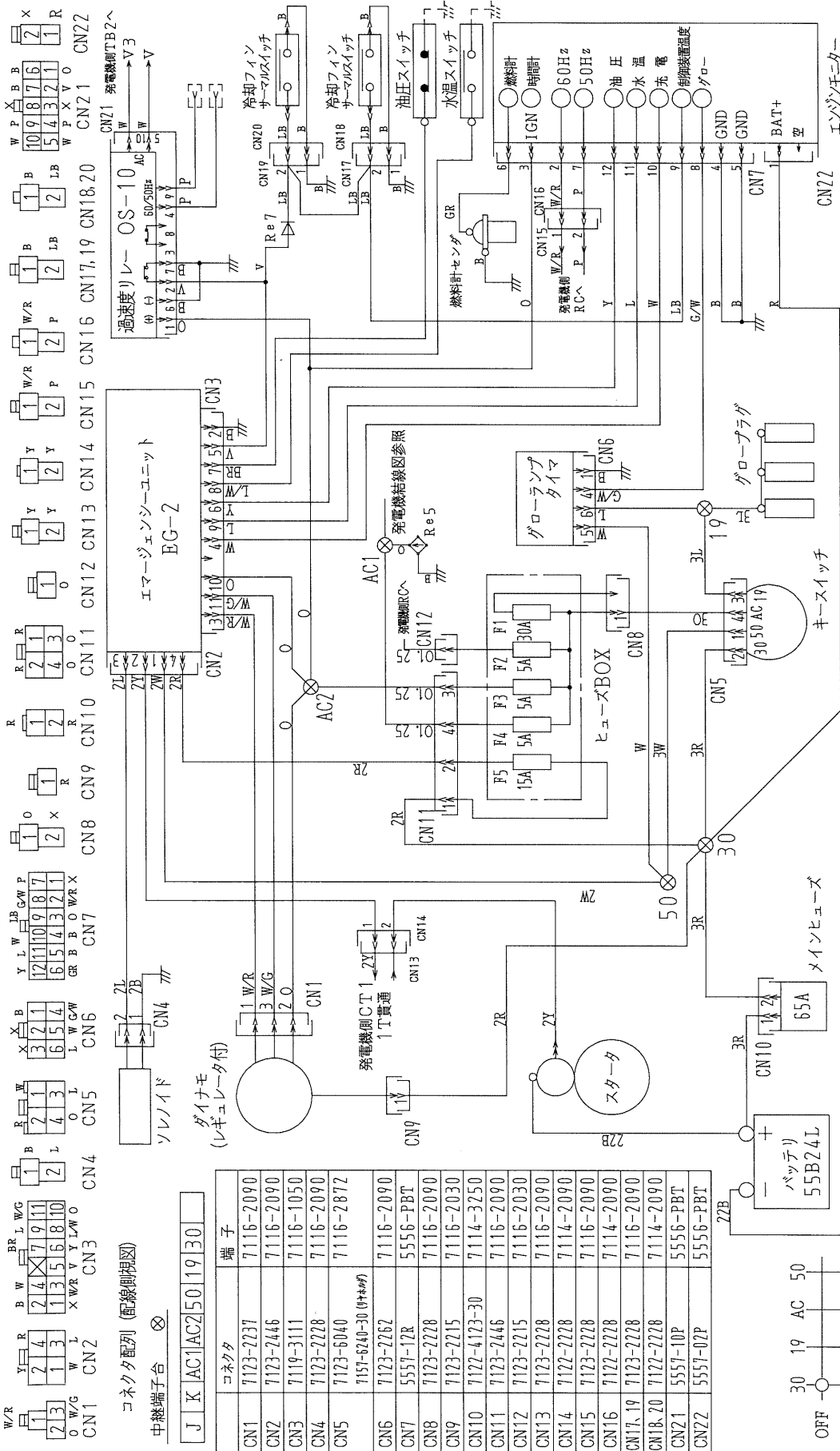
ハーキング (モレックス)	ターミナル (モレックス)
3191-**R1	1189AT (L)
3191-**P	1190T (L)
5557-**R	5556PBT (L)
5559-**P	5558PBT (L)

CN1 A, B 3191-04R1 (EML 7本)	4 3 2 1 GR Y V BR	CN2 A 5557-06R (7本)	W LB 5 4 3 2 1 B R	CN3 A, B 3191-02R1 (EML 7本)	2 1 W Y	CN4 A 5557-08R (7本)	Y P Y R 9 7 6 5 4 3 2 1 P Y R P	CN4 B 5557-08R (7本)	B Y W 8 7 6 5 4 3 2 1 V Y R P	CN5 A, B 3191-03R1 (EML 7本)	1 2 3 P R Y	CN5 A, B 3191-03R1 (EML 7本)	1 2 3 4 V BR P Y	CN6 3191-04R1 (7本)	4 3 2 1 Y P BR V	CN7 3191-04P (7本)	1 2 3 4 V BR P Y	CN8 3191-04R1 (7本)	4 3 2 1 Y P BR V	CN9 3191-02P (7本)	1 2 GR BR	CN10 3191-02R1 (7本)	2 1 BR GR	CN11 A, B 3191-04P (EML 7本)	1 2 3 4 BR V Y GR	CN11 A, B 3191-04P (EML 7本)	1 2 3 4 BR V Y GR	CN12 A, B 3191-02P (EML 7本)	1 2 Y W	CN13 A 3191-03P (7本)	1 2 3 R L B O	CN13 B 3191-03P (7本)	1 2 3 V L BR	CN14 A 3191-03R1 (7本)	3 2 1 O L B R	CN14 B 3191-03R1 (7本)	3 2 1 BR L V	CN15 3191-09R1 (EML 7本)	9 8 7 6 5 4 3 2 1 V W R	CN15 3191-09P (EML 7本)	9 8 7 6 5 4 3 2 1 V W R	CN17 B 3191-02R1 (7本)	2 1 Y V	CN18 A 3191-02P (7本)	1 2 R W	CN18 B 3191-02P (7本)	1 2 V Y	CN19 3191-03R1 (7本)	3 2 1 GR V B	CN20 3191-03P (7本)	1 2 3 B V GR	CN21 3191-06R1 (7本)	K D 6 5 4 B C 3 2 1 A J	CN22 3191-06P (7本)	O L GR 4 5 6 1 2 3 Y R W	CN23 3191-06R1 (7本)	GR L O 6 5 4 3 2 1 W R Y	CN24 3191-02R1 (EML 7本)	2 1 Y B	CN25 3191-02R1 (EML 7本)	2 1 G G	CN26 3191-03R1 (EML 7本)	3 2 1 L W R	CN27 3191-02P (EML 7本)	2 1 B Y	CN28 3191-02R1 (EML 7本)	2 1 Y B	CN29 3191-03R1 (EML 7本)	3 2 1 GR L B	CN30 3191-03P (EML 7本)	3 2 1 B L GR	CN31 3191-03R1 (EML 7本)	3 2 1 R O	CN32 3191-03P (EML 7本)	1 2 3 O R	CN33 3191-06R1 (EML 7本)	L B R 6 5 4 3 2 1 Y W O	CN34 5557-10R (EML 7本)	B W R P O O 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 G G Y B R	CN35 3191-02P (EML 7本)	1 2 Y L	CN36 3191-02P (EML 7本)	1 2 GR L	CN37 3191-04P (EML 7本)	1 2 3 4 O B Y B	CN39 B 3191-02P (EML 7本)	1 2 GR BR	CN40 5557-04R (EML 7本)	GR B B 4 3 2 1 P P	CN41 5559-04P (EML 7本)	B GR 3 4 2 1 P P	CN42 3191-04R1 (EML 7本)	4 3 2 1 GR P L R	CN43 3191-04P (EML 7本)	1 2 3 4 R L P GR	CN44 A, B 51191-0400 (EML 7本)	4 3 2 1 GR Y V BR
-----------------------------------	----------------------	---------------------------	--------------------------------	-----------------------------------	------------	---------------------------	--	---------------------------	--	-----------------------------------	----------------	-----------------------------------	---------------------	--------------------------	---------------------	-------------------------	---------------------	--------------------------	---------------------	-------------------------	--------------	---------------------------	--------------	-----------------------------------	----------------------	-----------------------------------	----------------------	-----------------------------------	------------	----------------------------	------------------	----------------------------	-----------------	-----------------------------	------------------	-----------------------------	-----------------	-------------------------------	----------------------------------	------------------------------	----------------------------------	-----------------------------	------------	----------------------------	------------	----------------------------	------------	---------------------------	-----------------	--------------------------	-----------------	---------------------------	----------------------------------	--------------------------	-----------------------------------	---------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	------------	-------------------------------	------------	-------------------------------	----------------	------------------------------	------------	-------------------------------	------------	-------------------------------	-----------------	------------------------------	-----------------	-------------------------------	--------------	------------------------------	--------------	-------------------------------	----------------------------------	------------------------------	---	------------------------------	------------	------------------------------	-------------	------------------------------	--------------------	--------------------------------	--------------	------------------------------	-----------------------------	------------------------------	---------------------------	-------------------------------	---------------------	------------------------------	---------------------	-------------------------------------	----------------------

コネクタ (配線挿入側視図)

8-4 エンジン結線図

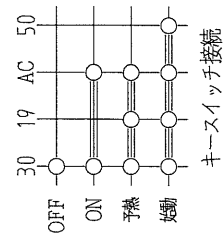


コネクタ配列 (配線側配線図)

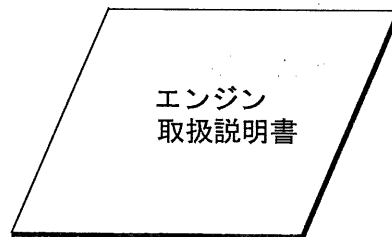
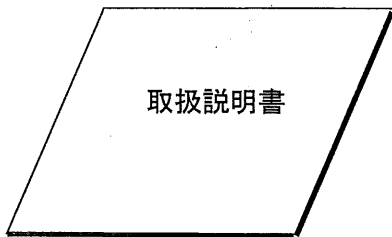
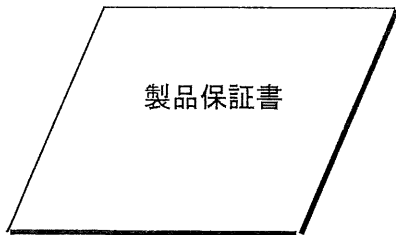
中継端子台	⊗
J	K AC1 AC2 50 19 30

コネクタ	端子
CN1	7123-237 7116-2090
CN2	7123-2446 7116-2090
CN3	7119-3111 7116-1050
CN4	7123-2228 7116-2090
CN5	7123-6040 7116-2872
CN6	7157-6240-30 (付*#*) 7116-2090
CN7	5557-17R 5556-PBT 7116-2090
CN8	7123-2228 7116-2090
CN9	7123-2215 7116-2030
CN10	7122-4123-30 7114-3250
CN11	7123-2446 7116-2090
CN12	7123-2215 7116-2030
CN13	7123-2228 7116-2090
CN14	7122-2228 7114-2090
CN15	7123-2228 7116-2090
CN16	7122-2228 7114-2090
CN17.19	7123-2228 7116-2090
CN18.20	7122-2228 7114-2090
CN21	5557-10P 5556-PBT
CN22	5557-07P 5556-PBT

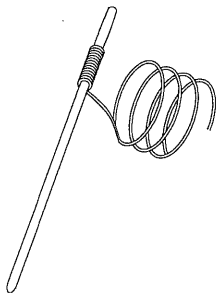
使用電線	結線図	カラーコード表
1. 2.5: 1.25mm <sup>2</sup>	線色	赤
2: 2mm <sup>2</sup>	記号	黒 R RED
3: 3mm <sup>2</sup>	線色	白
2.2: 2.2mm <sup>2</sup>	記号	青 W WHITE
	線色	黄 Y YELLOW
	記号	緑 LB LIGHT BLUE
	線色	水色
	記号	灰 LG LIGHT GREEN
	線色	若草色
	記号	V VIOLET
	線色	紫 O ORANGE
	記号	P PINK



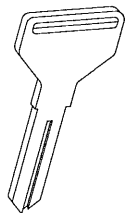
8-5 付 属 品



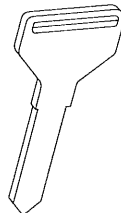
アース棒



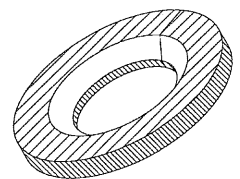
スタータ キー



ドア キー



輪止め (選択部品)



## 9. 定期交換部品（消耗品）一覧表

部品名称	部品番号	メーカー	メーカー品番	個数
ファンベルト	Y06020 15263	クボタ	16394-97011	1
オイルフィルタ カートリッジ	Y06020 41174	クボタ	16271-32093	1
燃料フィルタ エレメント	Y06020 42171	クボタ	15231-43563	1
エアクリーナ エレメント	Y06020 46335	和興産業	11304-3002	1

# デンヨー事業所一覧表

平成28年10月1日現在

事業所	〒	所在地	電話番号
本社	103-8566	中央区日本橋堀留町2-8-5	03(6861)1111
国内営業ユニット	103-8566	中央区日本橋堀留町2-8-5	03(6861)1122
直需部	103-8566	中央区日本橋堀留町2-8-5	03(6861)1133
札幌営業所	003-0030	札幌市白石区流通センター4-1-21	011(862)1221
東北営業所 第一課	020-0122	盛岡市みたけ3-11-10	019(647)4611
東北営業所 第二課	983-0014	仙台市宮城野区高砂1-30-14	022(254)7311
信越営業所	950-2032	新潟市西区の場流通2-3-13	025(268)0791
松本出張所	399-0701	塩尻市広丘吉田1082-1	0263(86)0226
北関東営業所	370-0871	高崎市上豊岡町570-1	027(360)4570
東京支店	103-0012	中央区日本橋堀留町2-8-5	03(6861)1122
千葉出張所	290-0036	市原市松ヶ島西1-1-12	0436(23)1141
横浜営業所	236-0002	横浜市金沢区鳥浜町3-14	045(774)0321
静岡営業所	420-0813	静岡市葵区長沼985-12	054(261)3259
名古屋営業所	465-0012	名古屋市名東区文教台2-806	052(856)7222
金沢営業所	921-8066	金沢市矢木3-296	076(269)1231
大阪支店	660-0822	尼崎市杭瀬南新町3-1-5	06(6488)7131
広島営業所	733-0833	広島市西区商工センター5-10-15	082(278)3350
岡山出張所	702-8002	岡山市中区桑野710-11	086(276)8581
高松営業所	769-0101	高松市国分寺町新居1391-3	087(874)3301
九州営業所	811-2112	糟屋郡須恵町植木167-1	092(935)0700
鹿児島出張所	899-2704	鹿児島市春山町1889-8	099(278)1300
沖縄出張所	901-2132	浦添市伊祖1-4-15 アネックス稲福	098(878)2725