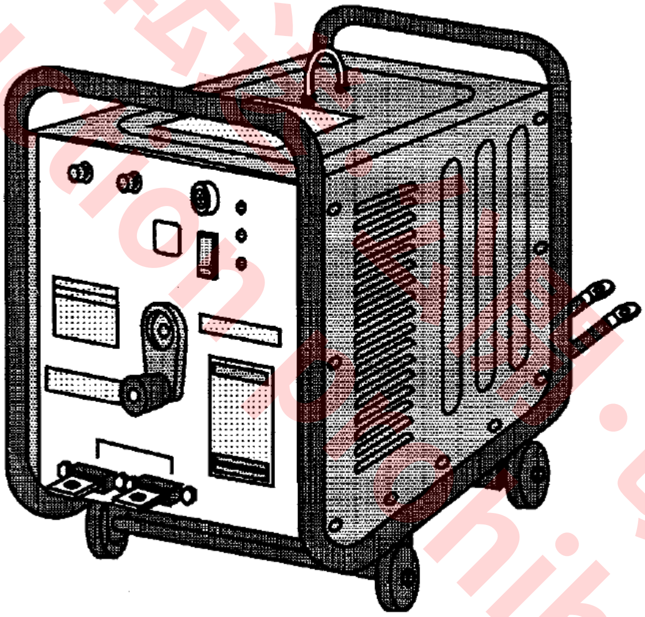
Panasonic

取扱説明書

交流アーク溶接機

品番 YK-305AJ4/YK-306AJ4



高感度電撃防止装置内蔵型

転用・転載・転売・改変禁止
Reproduction is prohibited.

保証書別添付

このたびは、パナソニック製品をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

- 取扱説明書をよくお読みのうえ、正しく安全にお使いください。
  周辺機器の取扱説明書も、あわせてお読みください。
- ご使用前に「安全上のご注意」を必ずお読みください。
- 保証書は「お買い上げ日、納入立合日、販売店名」などの記入を確かめ、取扱説明書とともに大切に保管してください。

WMK027TJ0PAB00

2205

♦ はじめに

本書は、「交流アーク溶接機」の取扱説明書です。
溶接を行うには関連機器が必要になります。
（「5.1 機器の構成」を参照ください。）

♦ 特徴

- トランスの無負荷損失をカットする入力側開閉接点を採用し、省電力効果が向上しました。
- 冷却が必要な時のみ冷却ファンが回転する、冷却ファン自動回転方式を採用し、機器内部への粉塵吸い込みを低減するとともに省電力効果も向上させました。
- 新方式のトランスやケース構造の採用による小型・軽量化で、可搬性が向上しました。
- パイプ枠と車輪の採用で可搬性をさらに高めました。
- トランス構造と冷却ファンによる効果的な組み合わせで、小型化と定格使用率のアップを両立させました。
- 移動似便利なつり下げ金具を取り付けました。
- 小動物、指が入らない床面構造にしました。
- メンテナンスに便利な、ファン点検スイッチを付けました。

♦ 本製品を日本国外に設置、移転する場合のご注意

- 本製品は、日本国内の法令および基準に基づいて設計、製作されています。
- 本製品を日本国外に設置、移転する場合、そのままでは設置および移転する国の法令、基準に適合しない場合がありますのでご注意ください。
- 本製品を日本国外に移転・転売をされます場合は、必ず事前にご相談ください。

【本製品廃棄上のご注意】
本製品を廃棄される場合は、認可を受けた産業廃棄物処理業者と廃棄処理委託契約を締結し、廃棄処理を委託してください。

♦ 免責事項

下記のいずれかに該当する場合は、当社ならびに本製品の販売者は免責とさせていただきます。

- 正常な設置・保守・整備および定期点検が行われなかった場合の不都合。
- 天災地変、その他不可抗力による損害。
- 当社納入品以外の製品・部品不良、または不都合に伴う本製品の問題、または本製品と当社納入品以外の製品、部品、回路、ソフトウェアなどとの組み合わせに起因する問題。
- 誤操作・異常運転、その他当社の責任に起因せざる不具合。
- 本製品の使用（本製品の使用により製造された製品が紛争の対象となる場合を含みます）に起因する、知的財産権に関する問題。（プロセス特許に関する問題）
- 本製品が原因で生じる逸失利益・操業損失などの損害またはその他の間接損害・派生損害・結果損害。

♦ 本書の記載内容は、２０２２年 5月 現在のものです。
♦ 本書の記載内容は、改良のため予告なしに変更することがあります。

転用・転送・転売・公開・改変禁止
Reproduction prohibited

♦もくじ

はじめに 2

1. 安全上のご注意（必ずお守りください）4

2. 設置場所と電源設備 8
2.1 設置場所 8
2.2 電源設備 9

3. 定格・仕様・外形寸法図 10
3.1 溶接電源 10
3.2 標準付属品 10
3.3 外形寸法図 11
3.4 使用率について 11

4. 各部の名称と働き 12

5. 機器の接続と接地 13
5.1 機器の構成 13
5.2 出力側ケーブルの接続 14
5.2.1 母材ケーブルとホルダーケーブルの接続 . 14
5.2.2 母材の接地 14
5.3 入力電源の接続 15

6. 操作前の確認と準備 16
6.1 安全保護具の着用 16
6.2 始業点検 16

7. 操作方法 17

8. 保守点検 19
8.1 日常点検 19
8.1.1 溶接電源 20
8.1.2 電撃防止装置 20
8.1.3 ケーブル関係 20
8.2 定期点検 21
8.2.1 カバーの外し方 21
8.2.2 電源内部のホコリの除去 21
8.2.3 電磁接触器の清掃 22
8.2.4 ケーブル関係の点検 22
8.2.5 消耗部品の点検・保全 22

9. トラブルシューティング 23
9.1 異常の原因とその処置 23
9.2 異常表示灯の表示と対応処置 24
9.2.1 溶接作業を再開する場合 24

10. 保証とアフターサービス 25
10.1 保証書（別添付） 25
10.2 修理を依頼されるとき 25

11. 回路図 26

12. 部品配置図 27

13. 関係法規 29

無断転載・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

1. 安全上のご注意（必ずお守りください）

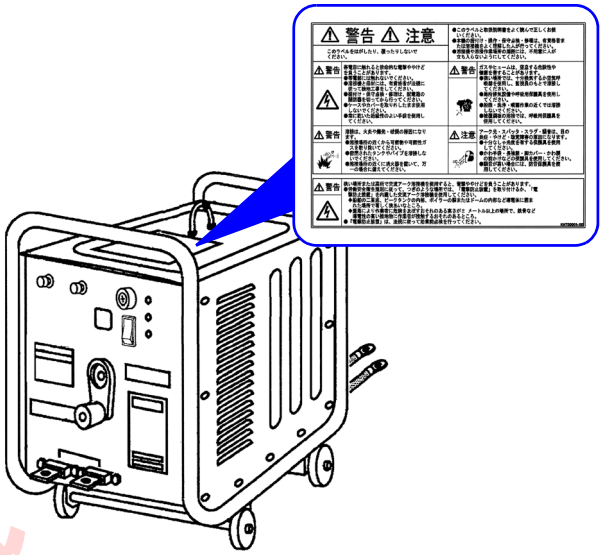
♦ 安全確保のための警告表示

人への危害、財産の損害を防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。

危害や損害の程度を区分して、説明しています。	
⚠警告	「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。
⚠注意	「軽傷を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。
お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。	
🚫	してはいけない内容です。
❗	実行しなければならない内容です。
⚠⚡	気をつけていただく内容です。

♦ 溶接作業に関してお守りいただきたいこと

溶接機本体上部の警告表示（下図参照）と併せて、下記の事項を必ずお守りください。



⚠警告

溶接電源

❗	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) 溶接機のご使用にあたっては注意事項を必ず守る。
(2) 溶接以外の用途（例えば、凍結したパイプの溶解）に使用しない。
(3) 入力側の動力源の工事、設置場所の選定、高圧ガスの取り扱い・保管および配管、溶接後の製造物の保管および廃棄物の処理などは、法規および貴社社内基準に従う。
(4) 溶接機や溶接作業場所の周囲に不用意に人が立ち入らないよう保護する。
(5) 溶接機の据え付け、保守点検、修理は、有資格者または溶接機をよく理解した人が行う。
(6) 溶接機の操作は、取扱説明書をよく理解し、安全な取り扱いができる知識と技能のある人が行う。

感電

⚡	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) 溶接機、母材、治具などには、電気工事士の資格を有する人が法規（電気設備技術基準）に従って接地工事を実施する。
(2) 溶接機の据え付け、保守点検は、すべての入力側電源を切り、５分以上経過待機した後、内部のコンデンサーの充電電圧が無いことを確認してから行う。
(3) ケーブルは容量不足のものや、損傷したり導体がむき出しになったりしたものを使用しない。
(4) ケーブル接続部は、確実に締めつけて絶縁する。
(5) ケースやカバーを取り外したまま使用しない。
(6) 破れたり、ぬれたりした手袋を使用しない。
(7) 高所で作業するときは、命綱を使用する。
(8) 保守点検は定期的に実施し、損傷した部分は修理してから使用する。
(9) 使用していないときは、すべての装置の入力側電源を切っておく。
(10) 帯電部に触れない。
(11) 狭い場所または高所で交流アーク溶接を行う場合は、法規（労働安全衛生規則）に従って「電撃防止装置」を使用してください。

仮説・転送・公開・改変禁止 Reproduction prohibited.

警告

電磁障害

溶接電流やアークスタート用高周波による電磁障害を防止するため、必ず次のことをお守りください。

(1) 動作中の機器や溶接作業場所の周囲は発生する電磁波により医療機器に悪影響を及ぼすことがある。心臓のペースメーカーや補聴器等の医療機器を使用している人は、医師の許可があるまで溶接作業場所の周囲に近づかない。
(2) 溶接作業周囲の電子機器や安全装置を含むすべての機器の確実な接地をする。必要な場合は追加の電磁遮蔽工事を実施する。
(3) 溶接ケーブルは、なるべく短く床や大地にできるだけ沿わせて配線する。また母材ケーブルとトーチケーブルとは互いに沿わせ、電磁波の発生を少なくする。
(4) 母材や溶接機と他機の接地は共用しない。
(5) ロボットまたは溶接機が発するインバーターノイズが、外部機器（治具のシーケンサ、近接スイッチ、エリアセンサなど）に影響を与える場合は、外部機器の取扱説明書などを参考にして、ノイズ対策を実施する。

排気設備や保護具

狭い場所での溶接作業は、酸素の欠乏により、窒息する危険性があります。溶接時に発生するガスやヒュームを吸引すると、健康を害する原因になります。

(1) 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する。
(2) 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する。
呼吸用保護具は、より防護性能の高い電動ファン付き呼吸用保護具を推奨します（第８次粉じん障害防止総合対策）。
(3) タンク、ボイラー、船倉などの底部では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するので、十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用する。
(4) 狭い場所での溶接では、必ず十分な換気をするか、空気呼吸器を使用し、訓練された監視員の監視のもとで作業をする。
(5) 脱脂、洗浄、噴霧作業などの近くでは、溶接作業を行わない。有害なガスを発生することがある。
(6) 被覆鋼板を溶接すると、有害なガスやヒュームが発生する。必ず十分な換気をするか、呼吸用保護具を使用する。

火災や爆発、破裂

火災や爆発、破裂を防ぐために、必ず次のことをお守りください。

(1) 飛散するスパッタが可燃物に当たらないよう、可燃物を取り除くか、不燃性カバーで可燃物を覆う。
(2) 可燃性ガスの近くでは、溶接しない。
可燃性ガスの近くに溶接機を設置しない（溶接機は電気機器であり、内部の電気火花により引火する可能性がある）。
(3) 溶接直後の熱い母材を、可燃物に近づけない。
(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く。
(5) ケーブルは、正しい配線で、接続部を確実に締め付ける。接続後のケーブル接続部は、導電露出部がケース等に触れないように確実に絶縁する。（不完全なケーブル接続や、鉄骨などの不完全な母材側電流経路がある場合は、通電による発熱で火災につながる可能性がある。）
(6) 母材側ケーブルは、できるだけ溶接する箇所の近くに接続する。（近くで接続しない場合、予期せぬ電流経路が生成され、通電による発熱で火災が発生する可能性がある。）
(7) ケーブル接続部は、確実に締めつけて絶縁する。
(8) 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。
(9) 作業場の近くに消火器を配し、万一の場合に備える。
(10) 溶接電源にシートやビニールなどのカバーをしたまま溶接しない。

溶接電源ケース温度

長時間の使用中・使用後の溶接電源のケースは熱くなります。火災や、やけどの原因になりますので、必ず次のことをお守りください。

(1) 溶接電源の上面、側面、溶接電源の近くに揮発性可燃スプレー缶を置かないでください。火災や爆発の原因になります。
(2) 溶接電源を長時間使用中・使用後には、不用意にケースに触れないでください。やけどの原因になります。

分解禁止

火災や感電、故障につながります。分解や改造をしないでください。

(1) 修理は販売店にご相談ください。
(2) 内部の点検、または部品の取り外しや取り付けなどが必要な場合は説明書の指示に従ってください。

⚠注意

保護具

溶接で発生するアーク光、飛散するスパッタやスラグ、騒音は、目の炎症や皮膚のやけど、聴覚に異常の原因になります。

(1) 溶接作業や溶接の監視を行う場合には、十分なしゃ光度を有するしゃ光保護めがね、または溶接用保護面を使用する。
(2) 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する。
(3) 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遮蔽する。
(4) 騒音レベルが高い場合には、防音保護具（耳栓、イヤーマフなどの耳覆い）の種類は、法規に従って使用する。

回転部

回転部は、けがの原因になります。

(1) 回転中の冷却扇や送給ロールに、手、指、髪の毛、衣類などを近づけない。回転部に巻き込まれてけがをすることがある。
(2) ケースやカバーを取り外したまま、使用しない。
(3) 保守点検、修理などでケースやカバーを外す時は、有資格者または溶接機をよく理解した人が行い、溶接機の周囲に囲いをするなど、不用意に人が近づかないようにする。

絶縁劣化

溶接電源の絶縁劣化は、火災事故を誘発する場合があります。

(1) 溶接作業やグラインダー作業は、スパッタや鉄粉が機器の内部に入らないように機器から離れた場所で行う。
(2) ホコリ等の堆積（たいせき）による絶縁劣化を防ぐために、定期的に内部清掃を実施する。
(3) スパッタや鉄粉が溶接電源部内に入った場合には、コントローラーの電源スイッチと配電箱の開閉器を切った後に、ドライエアーを吹きつけるなどして必ず除去する。
(4) 傷ついたライナー、ケーブルはガス漏れや絶縁劣化を起こすので新品に交換する。
(5) ホコリ等の侵入を防ぐため、本製品のボルト類（アイボルトを含む）、パネルなどを取り外したまま使用しない。

無断使用・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

◆ 参考

(1) 据え付け・操作・保守点検・修理関連法規・資格

据え付けに関して	
電気工事士の資格を有する人	
電気設備の技術基準	第１７条　接地工事の種類：　Ｄ種（旧第３種）接地工事、 Ｃ種（旧特別第３種）接地工事 第３６条　地絡遮断装置等の施設
労働安全衛生規則	第３２５条　強烈な光線を発散する場所 第３３１条　溶接棒等のホルダー 第３３２条　交流アーク溶接機用自動電撃防止装置 第３３３条　漏電による感電の防止 第５９３条　呼吸用保護具等 第６４８条　交流アーク溶接機についての措置
酸素欠乏症等防止規則	第２１条　溶接に係る措置
粉じん障害防止規則	第１条 第２条
接地工事	電気工事士の有資格者
操作に関して	
労働安全衛生規則	第３６条第３号：労働安全衛生特別教育（安全衛生特別教育規程第４条）
ＪＩＳ／ＷＥＳの有資格者	
労働安全衛生規則に基づいた、教育の受講者	
保守点検・修理に関して	
溶接機製造者による教育または社内教育の受講者で、溶接機をよく理解した者	

(2) 保護具等の関連規格

JISZ3950	溶接作業環境における 浮遊粉じん濃度測定方法
JISZ8731	環境騒音の表示・測定方法
JISZ8735	振動レベル測定方法
JISZ8812	有害紫外放射の測定方法
JISZ8813	浮遊粉じん濃度測定方法通則

JIST8113	溶接用かわ製保護手袋
JIST8141	しゃ光保護具
JIST8142	溶接用保護面
JIST8147	保護めがね
JIST8151	防じんマスク
JIST8161	防音保護具

お知らせ	製品に付けられている、警告表示および本取扱説明書の内容について

- **製品に付けられている警告表示および本取扱説明書の内容は、製品に関する法令・基準・規格・規則等（関連法規等という）に基づき作成されていますが、これらの関連法規等は改正されることがあります。**
- **改正により、関連法規等に基づく使用者側の製品使用に際しての規制内容に変更が生じた場合につきましては、使用者側の責任において対応していただきますようお願いします。**

転用・転載・改変禁止
Reproduction Prohibited.

2. 設置場所と電源設備

⚠警告

溶接作業を長時間行うと溶接電源の使用中・使用後はケースが熱くなります。
火災や、やけどを防止するため、必ず次のことをお守りください。

- 溶接電源の上面や溶接電源の近くに揮発性可燃スプレー缶を置かないでください。火災や爆発の原因になります。
- 溶接電源を長時間使用中・使用後には、不用意にケースに触れないでください。やけどの原因になります。

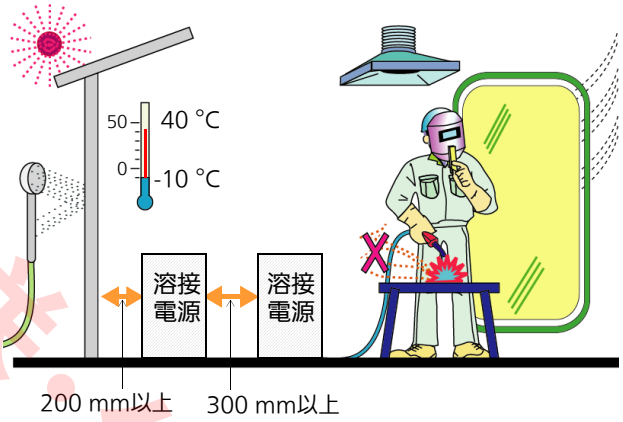
2.1 設置場所

(1) 屋内設置で、直射日光、水滴や雨のかからない場所。
(2) 周囲温度
- 溶接作業中 -10 ℃～ +40 ℃
- 運搬、保管時およびその後 -20 ℃～ +55 ℃

(3) 温度に対する相対湿度
- 40 ℃で 50 % 以下
- 20 ℃で 90 % 以下

(4) 海抜 1 000 m 以下のところ。
(5) 設置面の傾斜角が 10° 以下のところ。
(6) 溶接電源の設置間隔を十分に空け、また冷却風取込口をふさがない。
- 壁からの距離 200 mm 以上
- 隣の溶接電源からの距離 300 mm 以上

(7) 溶接面に直接風の当たらないところ。
(8) 溶接作業によって発生したものは別にして、作業雰囲気に過度の粉じん、酸性物、腐食性ガス、腐食性物質をふくまないところ。



<注記>
架台上に設置の場合は、ずれ防止、アンカーボルトによる固定など、機器設置時の安全を確保してください。

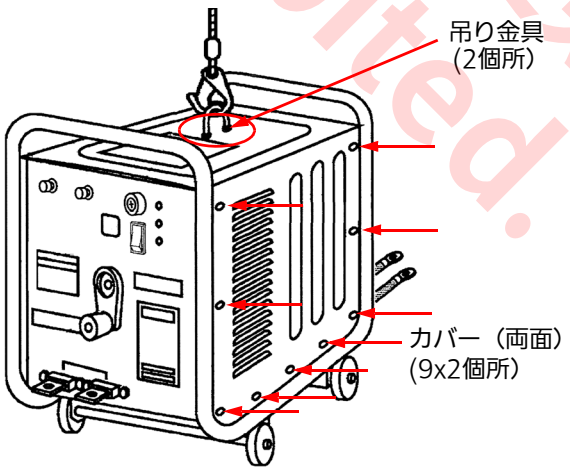
♦ 運搬に関する注意

⚠注意

溶接電源の落下や転倒によるけがや機器損傷を防止するため、必ず次のことをお守りください。

♦ 運搬等のため本体を吊る場合は、安全確保のためカバー取り付けビスおよび吊り金具の締め付けを確認してください。

♦ また、ワイヤーは十分な強度のあるものを使用してください。



無断・転載・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

2.2 電源設備

		仕様	備考
		300 A 機	
電源		単相 AC200 V 50 Hz(YK-305AJ4), 60 Hz(YK-306AJ4)	
電源電圧変動の許容範囲		定格電圧の ±10 %	
設備容量	商用電源	25 kVA	
	エンジン発電機[注 1]	定格入力（kVA）の 3 倍以上	ダンパー巻線を備えたもの
入力保護機器	漏電しゃ断器	150 A	
ケーブル断面積（銅線）	溶接電源入力側	22 mm^2 以上	
	出力側，母材側[注 2]	60 mm^2 以上	
	接地線	14 mm^2 以上	ケース接地、母材接地とも

注 1：詳しくは、エンジン発電機メーカーにご相談ください。

注 2：出力（母材）側ケーブル

- 溶接用ケーブルまたはキャブタイヤケーブル（一種キャブタイヤおよびビニールキャブタイヤケーブルを除く）を使用してください。
- 溶接の際に流れる電流を安全に通ずることができる太いものを使用してください。（内線規程 1995 参照）
- 溶接ケーブルが細いとケーブルの抵抗分による電圧降下のため良好な溶接ができない場合があります。適正な溶接をするために、上表以上の太さのケーブルを使用してください。

注記

- 上表は「内線規程」JEAC8001 を参照したものです。工事現場など湿気の多い場所や鉄板、鉄骨などの上で使用するときは、漏電ブレーカの設置が、労働安全衛生規則第 333 条および電気設備の技術基準の解釈第 36 条により義務づけられています。
- 開閉器付きの配電箱を本製品 1 台ごとに設けてください。配電箱には規定容量の、ヒューズ付き開閉器かノーヒューズブレーカ、または漏電ブレーカをご使用ください。ノーヒューズブレーカ、または漏電ブレーカは高感度形をおすすめします。詳しくは、ブレーカメーカーにご相談ください。

転用厳禁・転送公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

3. 定格・仕様・外形寸法図

3.1 溶接電源

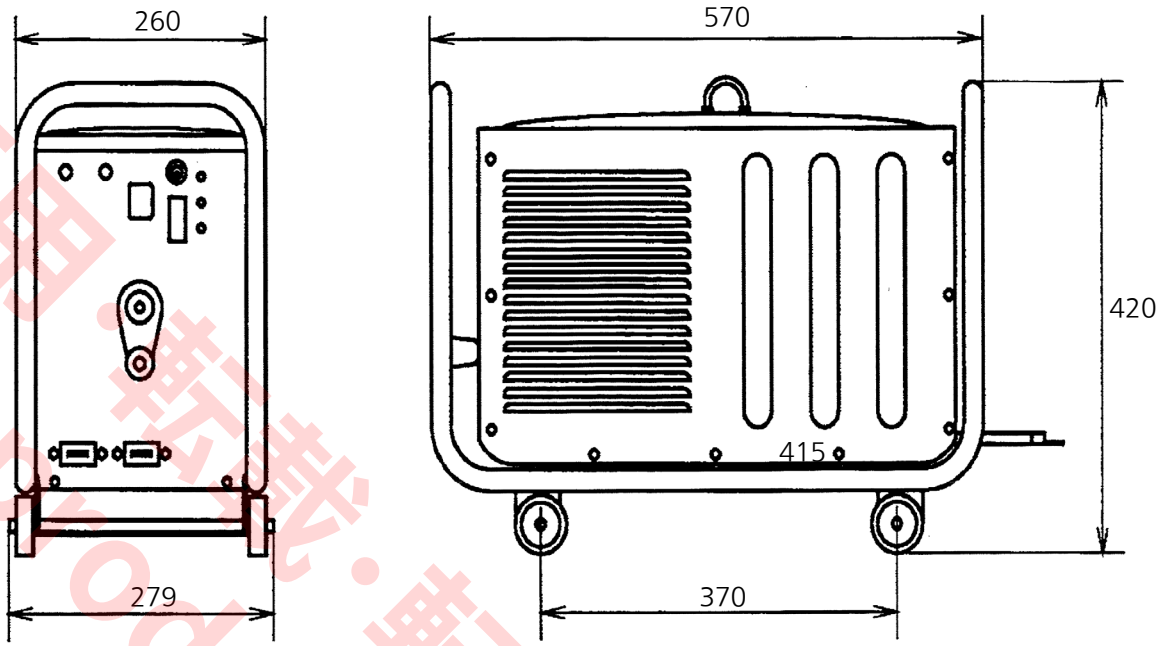
品番			YK-305AJ4	YK-306AJ4
交流アーク溶接機定格	定格出力電流	A	300	
	定格入力電圧	V	200	
	定格周波数	Hz	50	60
	定格入力	kW	15.0	
	定格入力	kVA	25	
	最高無負荷電圧	V	80	
	定格使用率	%	40	
	最高負荷電圧	V	35.0	
	電流調整範囲	A	60 ～ 300	
	絶縁階級	-	H	
	温度上昇	℃ 以下	160	
	外箱形式	-	防滴形	
内蔵形電撃防止装置形式			YC-300AJ2	
形式検定合格番号			第 TE241 号	
電撃防止装置定格	始動時間	秒	0.03	
	接触所要時間	秒	0.003 ～ 0.013	
	遅動時間	秒	1	
	始動感度	Ω	120	
	安全電圧	V	24	
質量		kg	52	

3.2 標準付属品

名称	品番／サイズ	数量	備考
六角ボルト	M8x20	4	入力側、出力側ケーブル固定用
ワッシャー	M8	8	
スプリングワッシャー	M8	4	
ナット	M8	4	

転載・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

3.3 外形寸法図



（単位：mm）

3.4 使用率について

⚠ 注意

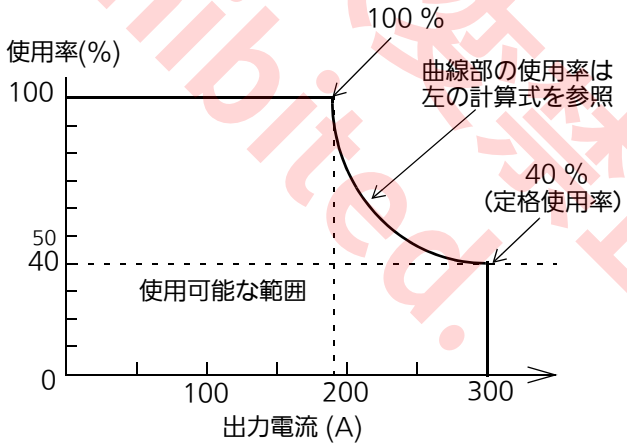
冷却ファン、放熱フィン、主半導体、巻線類にチリ、ホコリが堆積すると、放熱が阻害され、許容使用率、または許容溶接電流値が低下します。これにより、溶接機が劣化、焼損するおそれがあります。定期的に清掃を行ってください。

本機の定格使用率は 40 パーセントです。定格出力電流で溶接する場合、10 分間のうち 4 分間の溶接が可能で、残り 6 分間は休止させる必要があります。

許容使用率は、出力電流によって右図のとおり変化します。曲線部の使用率は以下の計算式で求めることができます。

$$\text{許容使用率 (\%)} = \left(\frac{\text{定格出力電流}}{\text{実際の出力電流}}\right)^2 \text{x定格使用率(\%)}$$

出力電流に対する許容使用率
（10分周期、周囲温度40 ℃）



注記

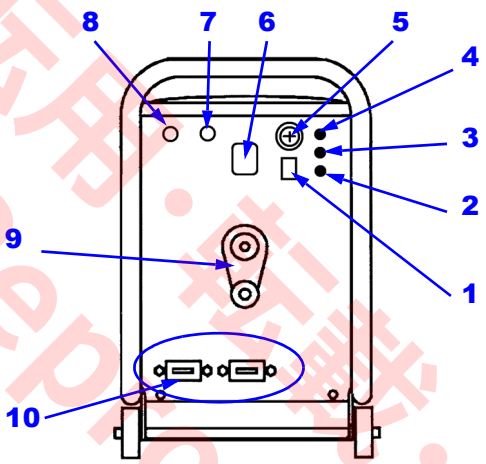
- 溶接トーチなど他の機器と組み合わせて使用する場合、定格使用率が最も低い機器の許容使用率内で使用してください。
- 許容使用率を超えて使用すると、保護機能による停止（エラー表示）や機器の焼損が発生します。
- 周囲温度が 40 ℃を超えるときは、使用率を上記計算式より低く制限する必要があります。

転用・転載・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

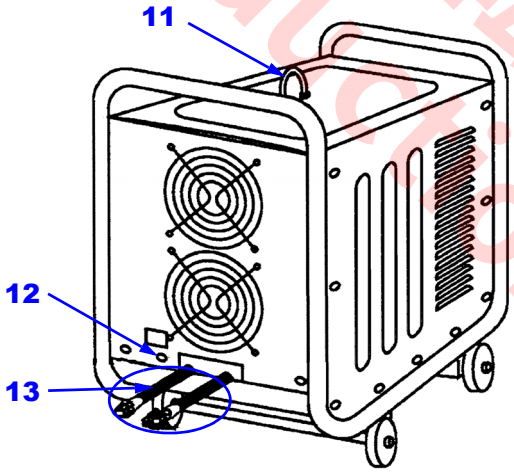
4. 各部の名称と働き

♦ 溶接電源

● 前面部



● 後面部



(1) 電源スイッチ

＊溶接中に電源スイッチの ON/OFF を絶対にしないでください。

(2) 異常表示灯

- 定格使用率を超えたときに、点灯（だいだい色）します。溶接が自動的に停止します。

(3) 無負荷表示灯

- 溶接終了時に約 1 秒間点灯（赤色）します。
  点検スイッチを押すと点灯し、約 1 秒後に消灯します。

(4) 動作表示灯

- 溶接休止時に点灯（緑色）します。
  点検スイッチを押すと消灯し、約 1 秒後に点灯します。

(5) ヒューズホルダー（Fu2）

- 1.5 A, 250 V

(6) 電流表示

- 溶接電流の目安の値を指示します。

＊ケーブルの長さや断面積・入力電圧などによって実際値は指示値と異なります。

(7) ファン点検スイッチ

- 冷却ファンの回転を確認するスイッチです。

＊溶接中に使用しないこと。

＊溶接機内部温度が高い場合は、冷却ファンは回転し続けます。

(8) 点検スイッチ

- 電撃防止装置の動作をチェックします。

＊点検スイッチを押し続けても、安全のため約 1 秒後に出力がしゃ断され、溶接休止状態になります。

(9) 電流調整ハンドル

- 溶接電流の値を任意に設定できます。

(10) 出力端子

- ケーブル、ホルダーケーブルを接続します。

(11) 本体吊り金具

- 本体をつるときは、安全確保のため、カバー取付ビスおよび吊り金具の締め付けを確認してください。

(12) 接地端子

- 接地線を接続します。

(13) 入力ケーブル

- 圧着端子　穴径：8 mm

転用・転載・転送・複製・改変禁止
Reproduction Prohibited.

5. 機器の接続と接地

作業の安全を確保するため、先に出力側を接続して
から入力側を接続してください。

⚠警告

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。
感電や、やけどなどの人身事故を避けるために、以下の事項を必ずお守りください。

- 溶接作業は必ず配電箱のスイッチを切り、安全を確かめて行ってください。
- ぬれた手でさわらないでください。
- 電気接続工事および接地工事は必ず電気工事士有資格者により実施してください。
- 本製品一台に対し、１個のヒューズ付漏電しゃ断器またはノーヒューズブレーカー（または漏電遮断機）を設置してください。

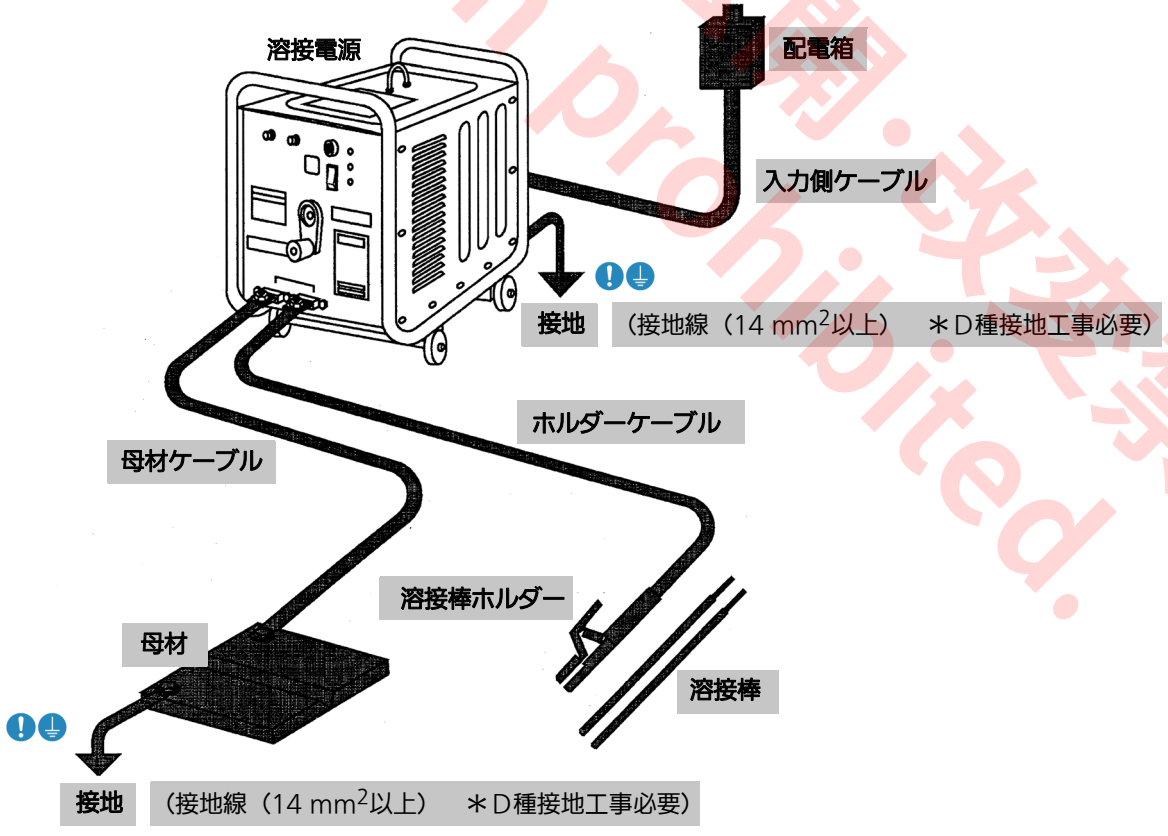
⚠注意

ケーブルの過熱による火災や機器焼損の防止のため、以下の事にご注意ください。

- ケーブルは指定の太さ以上のものをご使用ください。
- ケーブルに重たい物を乗せたり、溶接部と触れさせないでください。
- ケーブルの接続部は確実に締め付けてください。
- 水道管、建屋の鉄骨などは十分なアースとなりませんので、接続しないでください。

5.1 機器の構成

- 下図は、標準的な機器の構成図です。溶接電源以外の周辺機器（　　部）は、お客さまでご用意ください。



転用・転載・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

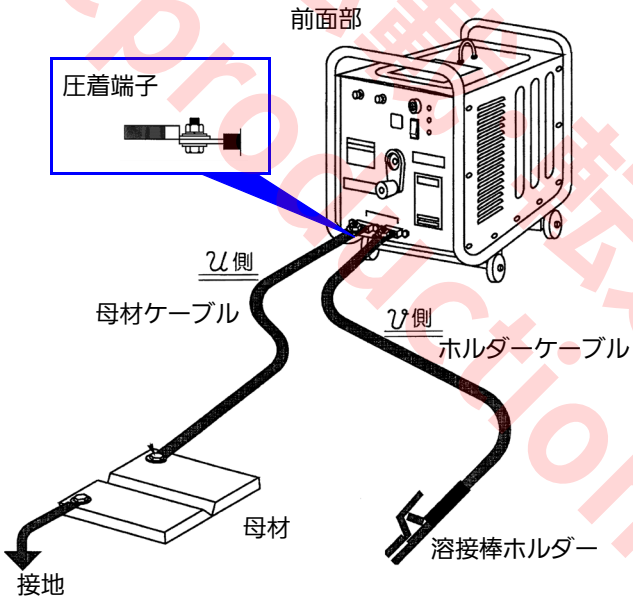
5.2 出力側ケーブルの接続

5.2.1 母材ケーブルとホルダーケーブルの接続

⚠注意

ケーブルの過熱による火災や機器焼損の防止のため、以下の事項を必ずお守りください。

- 本製品や母材への接続は、確実に行ってください。
- 溶接部から高温の飛散物（スパッタ）が放出されますので、ケーブルに直接かからないようご注意ください。
- 高温の飛散物（スパッタ）が放出されますので、周囲には可燃性物質を置かないでください。
- ケーブルに重い物を乗せたり、引っ張って本製品や母材を移動させたりしないでください。



(1) 電源スイッチを“ＯＦＦ”にします。

(2) 母材ケーブルを、本体前面部の出力端子 𝑢 端子に圧着端子を使って接続します。
- 付属のボルトでしっかり締め付ける。
- 露出部分を絶縁テープで巻く。

(3) 母材側ケーブルの他端を母材に接続します。

(4) ホルダーケーブルを、前面部の出力端子 𝑣 端子に圧着端子を使って接続します。
- 付属のボルトでしっかり締め付ける。
- 露出部分を絶縁テープで巻く。

(5) ホルダーケーブルの他端を溶接棒ホルダーに接続します。

注記

ケーブルはそれぞれ正しい出力端子側に接続してください。

5.2.2 母材の接地

D 種接地工事を行ってください。

母材を 14 mm^2 以上の銅線で接地してください。

転載・転送・公開・改変禁止 Reproduction prohibited.

5.3 入力電源の接続

⚠警告

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。
感電や、やけどなどの人身事故を避けるために、以下の事項を必ずお守りください。

- 接続作業は、配電箱の漏電しゃ断器と本製品の電源スイッチを両方とも必ず切ってから行ってください。
- 接続に際しては、ぬれた手でさわらないでください。
- 電気接続工事と接地工事（D 種）は、必ず電気工事士有資格者により実施してください。

⚠注意

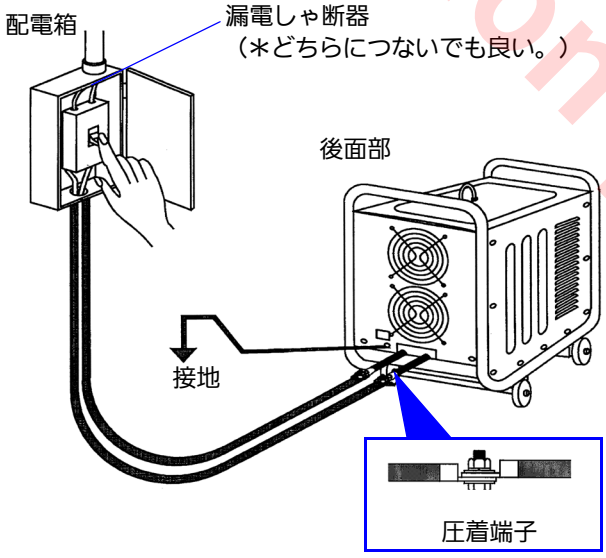
配電箱は、本製品 1 台に対し 1 個のノーヒューズブレーカー（または漏電しゃ断器）を設置してください。

⚠注意

ケーブルの過熱による火災や機器焼損の防止のため、以下の事項を必ずお守りください。

- ケーブルは、指定の太さ以上のものをご使用ください。
- ケーブルに重い物を乗せたり、溶接部と接触させたりしないでください。
- ケーブルの接続部は、確実に締め付けてください。

D 種接地工事を行ってください。



(1) 電源スイッチを“ＯＦＦ”にします。

(2) 入力ケーブル 2 本を、本体後面部の入力ケーブルに圧着端子を使って接続します。（左右どちらに接続しても良い。）

- 付属のボルトでしっかり締め付ける。
- 露出部分を絶縁テープで巻く。

(3) 入力ケーブルを漏電しゃ断器に接続します。（左右どちらに接続してもかまいません。）

(4) D 種接地工事を行い、接地線を接地します。

転用・転載・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

6. 操作前の確認と準備

6.1 安全保護具の着用

⚠警告

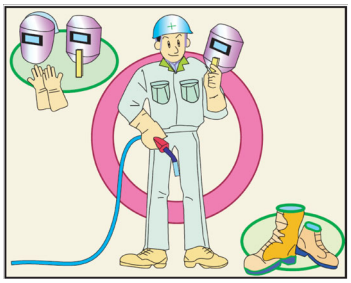
溶接で発生するガスやヒュームから、あなたや他の人々を守るため、換気・排気設備や保護具などを使用してください。

- 溶接時に発生する有毒ガス（一酸化炭素、オゾン、酸化窒素など）や金属ヒュームを吸引しないために、換気・排気対策または呼吸用保護具を着用してください。
- 溶接時に発生するガスやヒュームを吸引すると、健康を害する原因になります。

⚠注意

溶接で発生するアーク光、飛散するスパッタ、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。

- 皮手袋・安全靴の着用、目や肌の露出部の保護を行ってください。
- 遮光めがね、またはしゃ光フィルタープレート（JIS T8141）付き溶接用保護面（JIS T8142）を用意してください。



6.2 始業点検

⚠注意

- 溶接作業前の点検しは、感電および誤動作防止のため、必ず配電箱の漏電しゃ断器を切ってから行ってください。

溶接作業前に、配電箱の漏電しゃ断器を切って、下記のことが守られていることを確認してください。

(1) ケース接地は完全である。
（D 種接地（旧第三種接地）
(2) 端子の締め付け、ケーブル接続部分の絶縁は確実である。
(3) 漏電しゃ断器を使用している。
(4) 安全保護具（手袋、安全靴、長袖上着）を着用している。

参考

被覆アーク溶接の場合、溶接電流に応じて使用すべきしゃ光度番号が JIS によって次のように定められています。

溶接電流	しゃ光度番号
100 A 以下	9または１０
100 A を超え 300 A まで	１１または１２
300 A を超え 500 A まで	１３または１４
500 A を超えた場合	１５または１６

転載・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

7. 操作方法

⚠警告

- 溶接終了直後は、出力端子や露出充電部には絶対に触れないでください。致命的な電撃を負うおそれがあります。
  溶接中のアーク電圧より高い溶接機の無負荷電圧が発生しています。
  電撃防止装置の仕様は溶接作業における感電防止の最も有効な手段ですが、決して万全ではありません。
- マグネットスイッチに木片などを挟んで無理に電撃防止装置を投入しないでください。致命的な電撃を負うおそれがあります。

⚠警告

溶接作業を長時間行うと溶接電源の使用中・使用後はケースが熱くなります。
火災や、やけどを防止するため、必ず次のことをお守りください。

- 溶接電源の上面や溶接電源の近くに揮発性可燃スプレー缶を置かないでください。火災や爆発の原因になります。
- 溶接電源を長時間使用中・使用後には、不用意にケースに触れないでください。やけどの原因になります。

注記

母材側および出力側のケーブルを巻いた状態で溶接を行うと、電撃防止装置が誤操作（電磁接触器のチャタリング）するおそれがありますので、ケーブルはできるだけ引き延ばして使用してください。

♦ 溶接作業の準備

(1) 漏電しゃ断器を「ON」にする。

(2) 溶接電源の電源スイッチを「ON」にする。

(3) 電撃防止装置の動作点検をする。

点検スイッチを押してマグネットスイッチの動作および動作表示灯の表示を確認する。

転用・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

(4) 溶接電流の調整をする

溶接調整ハンドルを回して溶接電流を所用の値に調整する。
（ハンドルをメモリの範囲を越えて回さないでください。）

- 電流増：ハンドルを（＋）方向（時計回り）に回す
- 電流減：ハンドルを（－）方向（反時計回り）に回す

注記

適正な溶接電流の大きさは、非溶接物の板厚、溶接棒の太さや種類、溶接姿勢などで左右されます。

・イルミナイト系溶接棒の場合の棒径と溶接電流値の関係

溶接棒径（mm）	溶接電流値（A）
2.6	60 ～ 80
3.2	80 ～ 120
4.0	120 ～ 170
5.0	170 ～ 230
6.0	230 ～ 320

◆ 溶接作業

(1) アークスタート

溶接棒ホルダーに溶接棒をはさみ、溶接棒を母材に軽く接触させた後少し引き上げて、アークを発生させます。

(2) 溶接作業

アーク長を一定に保つように運棒します。

注記

溶接中に電源スイッチの ON ／ OFF を絶対にしないでください。

◆ 溶接作業終了

(1) 溶接電源の電源スイッチを「OFF」にする

(2) 漏電しゃ断器を「OFF」にする。

転用・転載・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

8. 保守点検

8.1 日常点検

⚠警告

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。

- 帯電部やその付近に触れないで行う目視点検を除き、本製品の電源スイッチおよび配電箱の漏電しゃ断器を必ず切り、安全を確認してから行ってください。

⚠警告

溶接作業を長時間行うと溶接電源の使用中・使用後はケースが熱くなります。
火災や、やけどを防止するため、必ず次のことをお守りください。

- 溶接電源の上面や溶接電源の近くに揮発性可燃スプレー缶を置かないでください。火災や爆発の原因になります。
- 溶接電源を長時間使用中・使用後には、不用意にケースに触れないでください。やけどの原因になります。

お願い

【日常点検で、異常が発見された場合】
- 本製品内部については、ご自分での修理は絶対にしないでください。
アフターサービスについては、25 ページ「10. 保証とアフターサービス」をご参照ください。

- 本製品の性能をフルに生かし、日々安全作業を続けるためには、日常的な点検が大切です。
- 日常点検は、下記の各部位について行い、必要に応じて部品の清掃や交換を実施してください。
- 交換部品は、性能・機能維持のため、必ずパナソニック溶接機純正部品をご使用ください。

転用・転載・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

8.1.1 溶接電源

部位	点検のポイント	備考
操作パネル	● スイッチ・調整器類の操作や切り替えに、不具合はないか？取り付けの緩みがないか？ ● 動作表示灯の点灯・消灯は確実か？	不具合箇所があれば、内部点検・部品交換・増し締めなどの必要があります。
冷却ファン	● 円滑な回転音か？ ● 冷却風は発生しているか？	無音・異常音や冷却風の発生がない場合は、内部点検・部品交換などの必要があります。 **注記** 本機は、温度センサーで冷却ファンを制御していますので、本体が冷たい間は冷却ファンは回りません。 （約 60 °C から回り出します。） ＊溶接機内部温度が高い場合は、冷却ファンは回転し続けます。
電源全般	● 電源“ＯＮ”以後に、異常な“振動・うなり音・においﾞの発生がないか？ ● 外観で、変色など発熱の痕跡がないか？	• 日頃と異なる部分があれば、内部点検の必要があります。 • 緩みがあれば、締め付けてください。
周辺	● ケースその他の締め付け部に緩みがないか？	

8.1.2 電撃防止装置

電撃防止装置は、労働安全衛生法により日常点検が義務づけられています。

毎日、作業開始の前に点検スイッチを押してマグネットスイッチの動作、および動作表示灯の明暗表示を確認してください。（別紙「内蔵型電撃防止装置の選定、接続などについてのお知らせ」を参照してください。）

8.1.3 ケーブル関係

部位	点検のポイント	備考
出力側ケーブル	● 母材ケーブルやホルダケーブルの被覆に、摩耗や損傷がないか？ ● ケーブル接続部 (*) に、露出（絶縁損傷）や締め付けの緩みがないか？ (*) ケーブル接続部：溶接電源端子部やケーブル同士の接続部、母材接続部	人身の安全と安定なアークを確保するために、作業現場の状況に見合った適切な方法で、点検を行ってください。 **○日常点検ではおおまか、簡単に。** **○定期点検では細部まで、入念に。**
入力側ケーブル	● 被覆の摩耗や損傷、露出部がないか？ ● 配電箱の漏電しゃ断器出力端子部に、締め付けの緩みがないか？	
接地線	● 溶接機接地用の接地線が外れていないか？締め付けは確実か？ ● 母材接地用の接地線が外れていないか？締め付けは確実か？	漏電事故時の安全確保のため、必ず日常点検を行ってください。

転用・転載・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

8.2 定期点検

⚠ 警告

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。
- 定期点検は、安全を確保するために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。
- 本製品の電源スイッチおよび配電箱の開閉器を必ず切り、安全を確認してから行ってください。
- ケースを外すときは、周囲に囲いをするなど不用意に他の人が近づかないようにしてください。

お願い

【点検で、異常が発見された場合】
- 本製品内部については、ご自分での修理は絶対にしないでください。
  アフターサービスについては、24 ページ「10.. 保証とアフターサービス」をご参照ください。

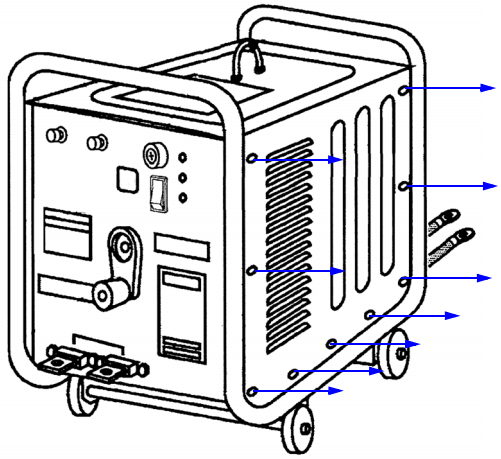
お知らせ プラスチック部品の取り扱いについて

- プラスチック部品は、有機溶剤（シンナー・ベンジン・トルエン・アセトン・灯油・ガソリン等）や油がかかると、溶けたり変形したりするおそれがあります。
- プラスチック部品の清掃は、やわらかい布に水（または家庭用中性洗剤を薄めたもの）を少量含ませてかたくしぼり、軽くふいてください。

- 本製品の性能を長年維持してお使いいただくためには、日常点検のみでは不十分です。
- 定期点検では、溶接電源内部の点検や清掃を含む、細部までの入念な点検を行います。
- 実施時期の目安は、
  一般には 6 か月ごと
  細かいチリや油を含むゴミなどが多い雰囲気の作業場では、 3 か月ごと。

8.2.1 カバーの外し方

本体両側面のビス（細目タッピンネジ、計１８本）を外す。



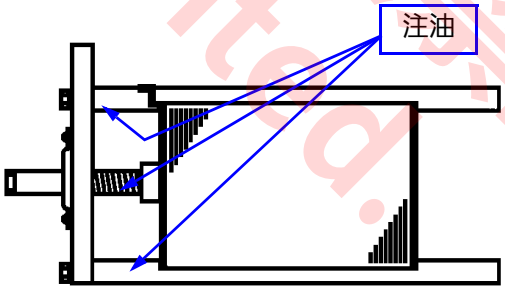
注記

点検終了後は、必ずカバーを元どおりに取り付けてください。

8.2.2 電源内部のホコリの除去

(1) 溶接電源のカバーを取り外し、内部にたい積しているチリやホコリを水気を含まない圧縮空気（ドライ・エアー）で吹き飛ばしてください。
＊可動鉄心の移動案内レールの摺動面およびねじ軸などにたまったホコリは、できる限り完全に除去してください。

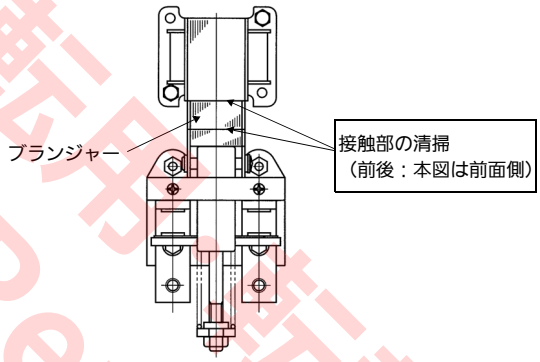
(2) 可動鉄心のホコリの除去後は、下図に示す部分に注油してください。
二酸化モリブデン入りのグリス（リキモリ LM-32）が最適です。



転載・電送・公開・改変禁止 Reproduction prohibited.

8.2.3 電磁接触器の清掃

電磁接触器のブランジャーとの接触面をウェスなどを使って拭き取り清掃してください。（前後２面）



8.2.4 ケーブル関係の点検

出力側ケーブル、入力ケーブルおよび接地線について、18 ページ「8.1 日常点検」に示す点検のポイントを参照し、詳細な点検を行ってください。

8.2.5 消耗部品の点検・保全

本製品の回路に使用されている電磁接触器やプリント基板上のリレーは、それぞれ「接点」を用いて回路の開閉を行っており、ともに電気的・機械的に一定の寿命があります。

この寿命までの期間は、お客さまのご使用状況次第で左右されます。定期点検の際には一種の消耗部品との認識で、点検・保全していただくようにお願いします。

交換部品は、性能・機能維持のため、必ずパナソニック溶接機純正部品をご使用ください。

転用転載・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

9. トラブルシューティング

9.1 異常の原因とその処置

故障かな？と思われても、修理を依頼される前にお客さまの方でチェックを試みていただけたら解決するケースもあります。
下表は本製品の一般的な異常についての診断表です。「状態」項目の中から該当する現象を見つけ出し、原因調査の上処置してみてください。

＊下記診断表に当てはまらない場合は、調査、修理をご依頼ください。（24 ページ参照）

注記

ヒューズが溶断した場合は、必ず指定のヒューズに取り替えてください。他のヒューズを使用した場合、回路部品を焼損させ、発煙・発火に至る恐れがあります。

状態	原因	対策
ヒューズが切れる (Fu2)	• プリント基板の故障 • 電源電圧が著しく低下している • 内部にホコリ、鉄粉などが著しくたまっている	• プリント基板の交換 • 電源電圧のチェック、電源電圧を適正値にする • 内部の清掃 (特に電磁接触器の周辺)
冷却ファンが回らない	**注記** 本機は、温度センサーで冷却ファンを制御していますので、本体が冷たい間は冷却ファンは回りません。(約 60 °C から回り出します。) ＊溶接機内部温度が高い場合は、冷却ファンは回転し続けます。	
	• ヒューズ（Fu2) 切れ • 冷却ファンの故障 • 冷却ファンにひもなどが巻き付いている • 温度センサー（TH1) の故障	• ヒューズの交換 (1.5 A) • 冷却ファンのチェック、交換 • ひもなどを取り除く • 温度センサー（TH1) の交換
点検スイッチを押しても動作しない	• ヒューズ（Fu2) 切れ • プリント基板の故障	• ヒューズの交換 (1.5 A) • プリント基板の交換
表示灯が点灯しない	• ヒューズ（Fu2) 切れ • プリント基板の故障	• ヒューズの交換 (1.5 A) • プリント基板の交換
溶接棒を母材に短絡しても動作しない	• ヒューズ（Fu2) 切れ • プリント基板の故障	• ヒューズの交換 (1.5 A) • プリント基板の交換
電磁接触器がバタついたり動作が不安定	• 電源電圧が著しく低い • プリント基板の故障 • 電磁接触器の接触面汚れ	• 電源電圧のチェック、電源電圧を適正値にする • プリント基板の交換 • 電磁接触器の接触面の清掃
電撃防止装置が誤動作する	• 出力側または母材側ケーブルの絶縁不良 • 電磁接触器の接触面汚れ	• 出力側または母材側ケーブルの絶縁を確実にする • 電磁接触器の接触面の清掃
異常表示灯がよく点灯する	• 使用率オーバー • 冷却ファンの故障	• 使用率を下げる • 冷却ファンのチェック、交換
カバー表面が熱い	• 冷却ファンの故障	• 冷却ファンのチェック、交換
	注）カバーの表面温度は、使用条件・周辺温度によって若干差はあります。 通常 50 °C ～ 70 °C 位になりますが、異常ではありません。	

禁無断転載・複製 Reproduction prohibited

9.2 異常表示灯の表示と対応処置

定格使用率を超えたときは、「異常灯」が点灯し、溶接が自動的に停止します。
この場合には、溶接作業を中止し、異常灯が消えるまでそのまま放置してください。20 分程度で通常の使用が可能になります。

9.2.1 溶接作業を再開する場合

- 必ず施工条件を下げて（アーク時間を短くする、または出力電流を下げる）ご使用ください。
  異常発生前と同じ条件のままで作業を再開されますと、再度同じトラブルが発生して機器が停止し、作業が中断されます。
- 繰り返してこの異常表示が発生するような使い方は絶対に避けてください。使用率オーバーでの使用の繰り返しは、内部部品の絶縁低下や寿命の短縮を招き、機器の故障や焼損事故につながります。

転用・無断転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

10. 保証とアフターサービス

10.1 保証書（別添付）

- お買い上げ日または納入立会日・販売店名などの記入を必ず確かめ、お買い上げの販売店からお受け取りください。
- よくお読みの後、保存してください。
- 保証期間中のサービスをお受けになるときは、必ず保証書をご提示願います。

保証期間

お買い上げ日から保証書内に記載してある期間

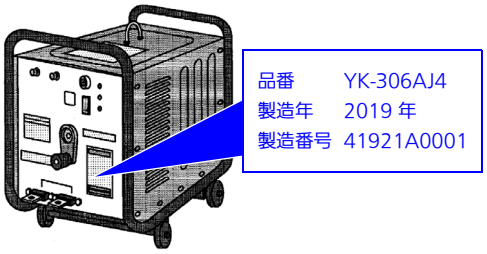
10.2 修理を依頼されるとき

「9.1 異常の原因とその処置」の表と「9.2 異常表示灯の表示と対応処置」に従ってご確認の後、直らないときは、まず電源スイッチを切ってお買い上げの販売店へご連絡ください。

● 連絡していただきたい内容は

(a) ご住所、ご氏名、電話番号
(b) 品番（コード）での機種名
（例：YK-306AJ4）
(c) 溶接電源の機体銘板に記載の製造年と
製造番号（例：2019 年 41921A0001）
(d) 故障や異常の詳しい内容

＜機体銘板　記載例＞



● 保証期間中は

保証書の規定に従って、出張修理をさせていただきます。

● 保証期間を過ぎているときは

修理すれば使用できる製品については、ご希望により有料で修理させていただきます。

● 修理料金の仕組み

修理料金は、部品代・技術料・出張料などで構成しています。

(a) 技術料は、診断・故障箇所の修理および部品交換・調整・修理完了時の点検などの作業にかかる費用です。
(b) 部品代は修理に使用した部品および補助材料代です。
(c) 出張料は、お客さまのご依頼により製品のある場所へ技術者を派遣する場合の費用です。

ご相談窓口における個人情報のお取り扱い

パナソニック株式会社およびその関係会社は、お客さまの個人情報やご相談内容を、ご相談への対応や修理、その確認などのために利用し、その記録を残すことがあります。また、個人情報を適切に管理し、修理業務等を委託する場合や正当な理由がある場合を除き、第三者に提供しません。なお、折り返し電話させていただくため、ナンバー・ディスプレイを採用しています。お問い合わせは、ご相談された窓口にご連絡ください。

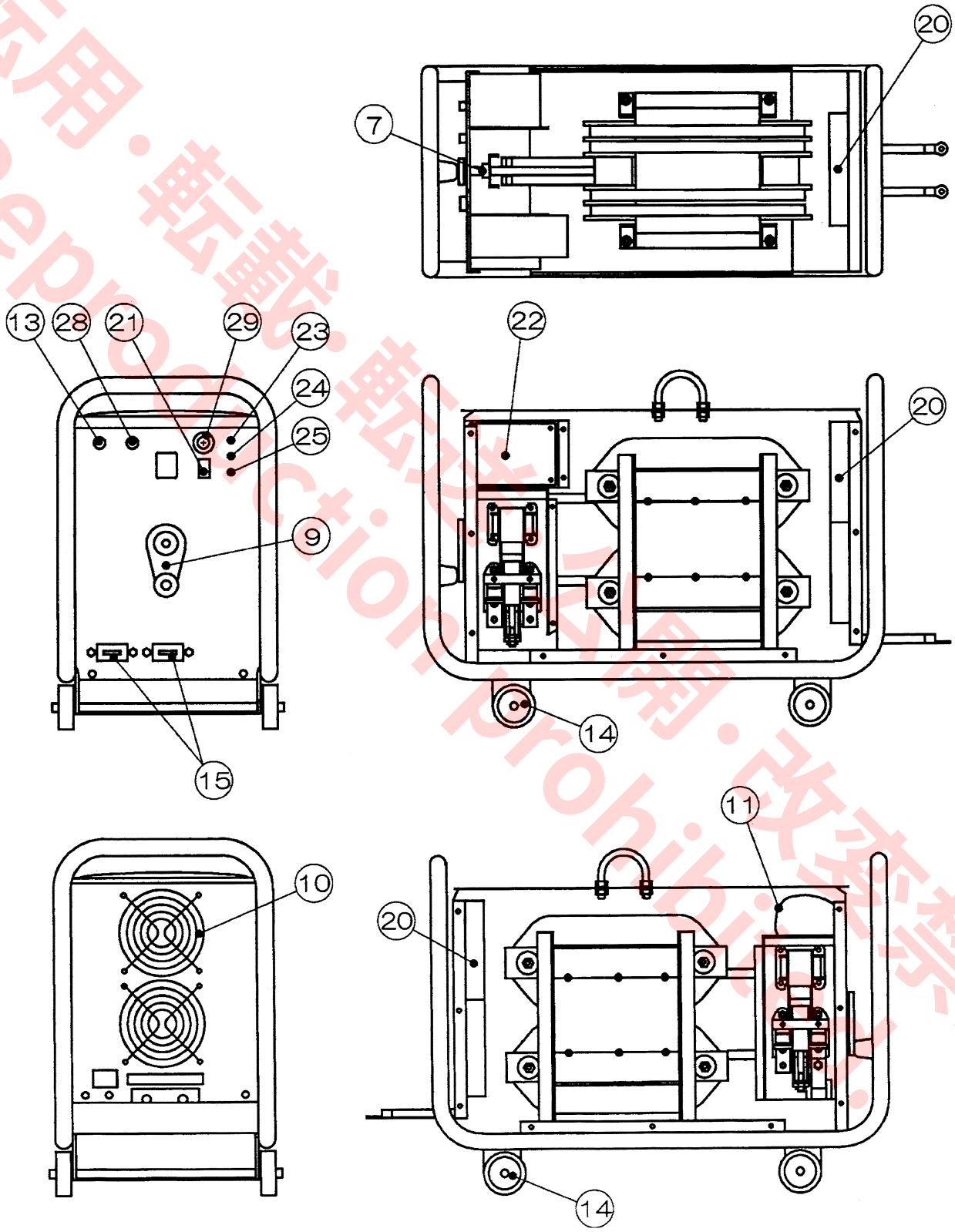
複製・転載・翻訳・禁止
Reproduction prohibited.

11. 回路図

転用・転載・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

12. 部品配置図

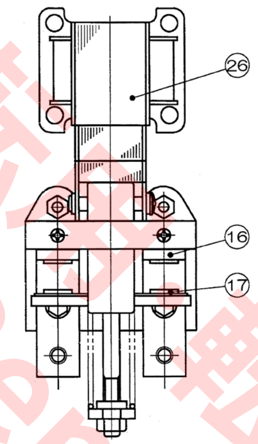
＜溶接電源＞



転用・転載・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

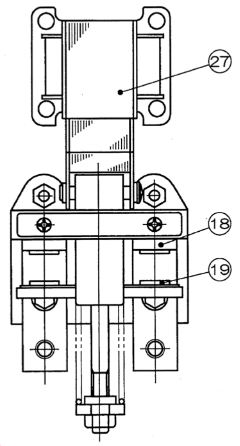
＜電撃防止装置　電磁接触器部＞

1 次側用電磁接触器



電磁接触器組立品 :
コード No.KEU00012

2 次側用電磁接触器



電磁接触器組立品 :
コード No.KEU00013

＊部品ご注文時は、部品品番をお知らせください。No. 欄の数字は、部品配置図の丸数字と一致しています。

No.	記号	部品名称	部品品番	数量	構成・備考
7	-	ねじ軸 U	KDU30A04	1	
9	-	ハンドル U	TSMYU847	1	
10	-	ファンガード	G109-15A	2	
11	-	インジケーターバンド	KNP30A01	1	
13	T•B	点検スイッチ	MYYC00200	1	
14	-	車輪	KKW05002	4	
15	-	端子	WSKET00001	2	
16	-	電磁接触器 固定接点	CSE25101	2	1 次側電磁接触器用
17	-	電磁接触器 可動接点	CSE25102	1	1 次側電磁接触器用
18	-	電磁接触器 固定接点	CSE30103	2	2 次側電磁接触器用
19	-	電磁接触器 可動接点	CSE30101	1	2 次側電磁接触器用
20	FAN	冷却ファン	DP201AE-S または UT125C	2	200 V, 50 Hz/60 Hz
21	S•W	電源スイッチ	SDDJF30100	1	
22	-	プリント基板	ZUEP1551	1	
23	-	安全表示灯		(1)	LED1、プリント基板に含む
24	-	危険表示灯		(1)	LED2、プリント基板に含む
25	-	異常表示灯		(1)	LED3、プリント基板に含む
26	MG1	電磁接触器 A.C ソレノイド	MG-3PY200VP	1	1 次側用　200 V, 50 Hz/60 Hz
27	Mg2	電磁接触器 A.C ソレノイド	MG-3PY200VS	1	2 次側用　200 V, 50 Hz/60 Hz
	-	(電磁接触器組立品)	(KEU00012)	(1)	1 次側用
	-	(電磁接触器組立品)	(KEU00013)	(1)	2 次側用
	Fu1	ヒューズ	250V3A	(1)	プリント基板に含む
28	SW3	ファン点検スイッチ	KEX00006	1	
29	Fu2	ヒューズホルダー	F-130	1	
	Fu2	ヒューズ	250V1.5A	1	

転用・転載・改変禁止 Reproduction prohibited.

13. 関係法規

下表は、本製品の設置・接続・使用に際して準拠すべき主な法令・規則などの名称です。

電気設備の技術基準の解釈	原子力安全・保安院 電力安全課
労働安全衛生規則	厚生労働省
内線規程 JEAC8001-2016	社団法人 日本電気協会 需要設備専門部会
粉じん障害防止規則	厚生労働省
JIS アーク溶接機 JIS C 9300-1:2020	財団法人 日本規格協会

本書に抜粋記載した文章は、製作時点のものです。将来、法改正などにより変更になる可能性があります。

◆ 電気設備の技術基準の解釈

（平成 23 年 7 月 1 日改正版より抜粋）

第 17 条［接地工事の種類及び施設方法］より抜粋

D 種接地工事
接地抵抗値は、100 Ω（低圧電路において、地絡を生じた場合に 0.5 秒以内に当該電路を自動的に遮断する装置を施設するときは、500 Ω）以下であること。

C 種接地工事
接地抵抗値は、10 Ω（低圧電路において、地絡を生じた場合に 0.5 秒以内に当該電路を自動的に遮断する装置を施設するときは、500 Ω）以下であること。

第 36 条［地絡遮断装置等の施設］より抜粋

金属製外箱を有する使用電圧が 60V を超える低圧の機械器具に接続する電路には、電路に地絡を生じたときに自動的に電路を遮断する装置を施設すること。ただし、次の各号のいずれかに該当する場合はこの限りでない。（以下、省略）

◆ 労働安全衛生規則

（平成 24 年 1 月 27 日改正版より抜粋）

第 36 条［特別教育を必要とする業務］より抜粋

第五十九条第三項の厚生労働省令で定める危険又は有害な業務は、次のとおりとする。

三　アーク溶接機を用いて行う金属の溶接、溶断等（以下、「アーク溶接等」という。）の業務

第 39 条［特別教育の細目］より抜粋

前二条及び第五百九十二条の七に定めるもののほか、第三十六条第一号から第十三号まで、第二十七号及び第三十号から第三十六号までに掲げる業務に係る特別教育の実施について必要な事項は、厚生労働大臣が定める。

［安全衛生特別教育規程］より抜粋

労働安全衛生規則（昭和四十七年労働省令第三十二号）第三十九条の規程に基づき、安全衛生特別教育規定を次のように定め、昭和四十七年十月一日から適用する。

（アーク溶接等の業務に係る特別教育）

第四条　安衛則第三十六条第三号に掲げるアーク溶接等の業務に係る特別教育は、学科教育及び実技教育により行うものとする。

2 前項の学科教育は、次の表の上欄に掲げる科目に応じ、それぞれ、同表の中欄に掲げる範囲について同表の下欄に掲げる時間以上行うものとする。

項目	範囲	時間
アーク溶接等に関する知識	アーク溶接等の基礎理論　電気に関する基礎知識	一時間
アーク溶接装置に関する基礎知識	直流アーク溶接機　交流アーク溶接機　交流アーク溶接機用自動電撃防止装置　溶接棒等及び溶接棒等のホルダー 配線	三時間
アーク溶接等の作業の方法に関する知識	作業前に点検整備　溶接、溶断等の方法　溶接部の点検作業後の処置　災害防止	六時間
関係法令	法令及び安衛則中の関係条項	一時間

3　第一項の実技教育は、アーク溶接装置の取扱い及びアーク溶接等の作業の方法について、十時間以上行うものとする。

第 325 条［強烈な光線を発散する場所］

事業者は、アーク溶接のアークその他強烈な光線を発散して危険のおそれのある場所については、これを区画しなければならない。ただし、作業上やむを得ないときは、この限りでない。

2 事業者は、前項の場所については、適当な保護具を備えなければならない。

第 331 条［溶接棒等のホルダー］より抜粋

事業者は、アーク溶接等（自動溶接を除く）の作業に使用する溶接棒等のホルダーについては、感電の危険を防止するために必要な絶縁効力及び耐熱性を有するものでなければ、使用してなならない。

第 332 条［交流アーク溶接機用自動電撃防止装置］より抜粋

事業者は、船舶の二重底若しくはピークタンクの内部、ボイラーの胴若しくはドームの内部等導電体に囲まれた場所で著しく狭あいなところ又は墜落により労働者に危険を及ぼすおそれのある高さが二メートル以上の場所で、鉄骨等導電性の高い接地物に労働者が接触するおそれがあるところにおいて、交流アーク溶接機等（自動溶接を除く）の作業を行うときは、交流アーク溶接機用自動電撃防止装置を使用しなければならない。

新田・新戦・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

第 333 条［漏電による感電の防止］より抜粋

事業者は、電動機を有する機械又は器具（以下「電動機械器具」という。）で、対地電圧が 150V をこえる移動式若しくは可搬式のもの又は水等導電性の高い液体によって湿潤している場所その他鉄板上、鉄骨上、定盤上等導電性の高い場所において使用する移動式若しくは可搬式のものについては、漏電による感電の危険を防止するため、当該電動機械器具が接続される電路に、当該電路の定格に適合し、感度が良好であり、かつ、確実に動作する感電防止用漏電しゃ断装置を接続しなければならない。

第 593 条［呼吸用保護具等］

事業者は、著しく暑熱又は寒冷な場所における業務，多量の高熱物体，低温物体又は有害物を取り扱う業務，有害な光線にさらされる業務，ガス，蒸気又は粉じんを発散する有害な場所における業務，病原体による汚染のおそれの著しい業務その他有害な業務においては、当該業務に従事する労働者に使用させるために、保護衣，保護眼鏡，呼吸用保護具等適切な保護具を備えなければならない。

第 648 条［交流アーク溶接機についての措置］より抜粋

注文者は、法第三十一条第一項において、請負人の労働者に交流アーク溶接機（自動溶接機を除く。）を使用させるときは、当該交流アーク溶接機に、法第四十二条の規定に基づき労働大臣が定める規格に適合する交流アーク溶接機用自動電撃防止装置を備えなければならない。ただし、次の場所以外の場所において使用させるときは、この限りではない。

1 船舶の二重底又はピークタンクの内側その他導電体に囲まれた著しく狭あいな場所

2 墜落により労働者に危険を及ぼすおそれのある高さが二メートル以上の場所で、鉄骨等導電性の高い接地物に労働者が接触するおそれのあるところ

♦ 粉じん障害防止規則

（平成 24 年 2 月 7 日改正版より抜粋）

第 1 条［事業者の責務］より抜粋

事業者は、粉じんにさらされる労働者の健康障害を防止するため、設備，作業工程又は作業方法の改善，作業環境の整備等必要な措置を講ずるよう努めなければならない。

第 2 条［定義等］より抜粋

粉じん作業

別表第 1 に掲げる作業のいずれかに該当するものをいう。

別表第 1 の 1 〜 19，21 〜 23 … 省略

別表第 1 の 20 …

屋内、坑内又はタンク、船舶、管、車両等の内部において、金属を溶断し、又はアークを用いてガウジングする作業。ただし。屋内において、自動溶断し、又は自動溶接する作業を除く。

別表第 1 の 20 の 2 …

金属をアーク溶接する作業

転送・公開・改変禁止 Reproduction prohibited.

転用・転載・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

転用・転載・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

パナソニック コネクト株式会社
〒561-0854　大阪府豊中市稲津町 3 丁目 1 番 1 号

Panasonic Connect Co., Ltd.
1-1, 3-chome, Inazu-cho, Toyonaka, Osaka 561-0854, Japan

© Panasonic Connect Co., Ltd.　2019

Printed in China

WMK027TJ0PAB00