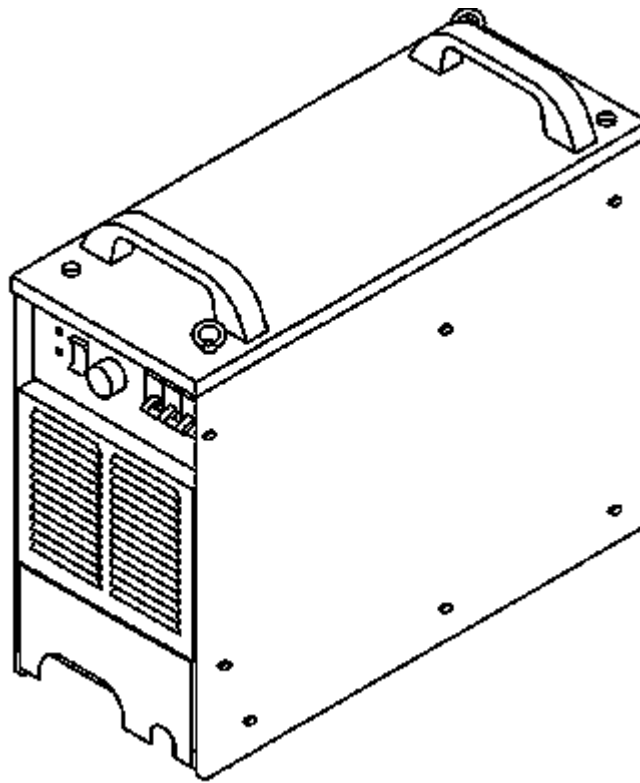


取扱説明書 エアプラズマ切断用直流電源

品番 **YP-060PA2**



コンプレッサー内蔵型

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。

OMPT0223J29

◆ はじめに

- ・本書はエアプラズマ切断機用電源の取扱説明書です。本製品は軟鋼、ステンレス、アルミニウムなどを切断するように製作されています。
- ・切断には下記のエアプラズマ切断用トーチ（別売り品）が必要です。

ケーブル長	カーブド形
10 m	YT-06PD3TAE

＜注記＞

- ・切断箇所や切断姿勢などに応じて、別途ご注文ください。

◆ 特長

- コンプレッサー内蔵です。
 - ・エア源がない現場などでも切断作業ができます。
 - ・内蔵コンプレッサーを使用せず、外部コンプレッサー（貴社設備）からのエアを使用することもできます。
- 軟鋼・ステンレス・アルミニウムなどの薄板から中板を切断できます。
- 切断能力：
 - 軟鋼、ステンレス
0.1 mm ～ 25^{*1} mm（三相入力時）
 - アルミニウム
0.1 mm ～ 20^{*2} mm（三相入力時）
 - ^{*1} 内蔵コンプレッサー使用時で、非接触切断の場合です。
外部エア使用時は、非接触切断で 35 mm まで切断可能です。
 - ^{*2} 非接触切断の場合です。（三相入力時）
内蔵コンプレッサー使用時も外部エア使用時も、切断能力は同じです。
- 別売りのエアプラズマ切断用トーチのご使用と相まって、切り口が狭く熱歪やドロスの少ないシャープな切れ味が得られます。
- 三相または単相入力のいずれでも、使用することができます。（ただし、単相入力時の最大切断電流は、自動的に 40 A に制限されます。）
- 省エネ機能付きです。
（待機時は冷却ファンが停止します。）
- 吊り下げに便利なアイボルト付きです。

◆ 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。

◆ 免責事項

下記のいずれかに該当する場合は、弊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。
- ・弊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、または本製品と弊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、その他弊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。

- 本書の記載内容は、2021年10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。

◆ もくじ

はじめに	2	7.1.2 非接触切断	23
1. 安全上のご注意（必ずお守りください）	4	7.2 シーケンス動作	24
2. 定格・仕様、標準付属品	8	7.3 切断要領	25
2.1 切断電源	8	7.3.1 接触切断	25
2.2 付属品	8	7.3.2 非接触切断	27
2.3 外形寸法	8	7.4 切断条件	28
3. 設置場所と電源設備	9	7.4.1 切断能力	28
3.1 設置場所	9	7.4.2 ピアシング（穴あけ）能力	28
3.2 電源設備	9	7.4.3 切断スピード	29
4. 各部の名称と働き	10	8. 作業終了時の処理	31
4.1 操作パネル部	10	8.1 切断用トーチ内のドレン排出	31
4.2 出力端子部	11	8.2 電源スイッチ OFF	31
4.2.1 出力端子カバーの開け方	11	9. 保守点検	32
4.2.2 端子名称	11	9.1 日常点検	32
4.3 後面部	12	9.1.1 切断機（切断電源）	32
5. 機器の接続	13	9.1.2 ケーブル関係	33
5.1 機器の構成	13	9.1.3 切断用トーチ	34
5.2 出力側ケーブルの接続	14	9.2 定期点検	35
5.2.1 母材側ケーブルの接続	14	9.3 定期点検内容	36
5.2.2 切断用トーチの接続	14	9.3.1 コンプレッサー（消耗品）の	
5.2.3 母材の接地	15	吸気フィルターの洗浄または交換	36
5.3 入力電源の接続	15	9.3.2 エアフィルター（消耗品）の	
5.4 外部エアの接続	17	ドレンボウルとエレメントの洗浄	37
（内蔵コンプレッサーをご使用される場合は、		9.3.3 切断機内部のほこり除去	37
関係ありません。）	17	9.3.4 切断機全般の点検	37
5.5 別売品	18	9.3.5 ケーブル・接地線の点検	37
5.5.1 切断用トーチ	18	9.3.6 消耗部品の点検・保全	37
5.5.2 エアユニット（PWW03101）	18	9.4 絶縁耐圧・絶縁抵抗試験に関する注意	38
6. 操作前の確認と準備	19	10. 異常表示灯の表示と対応処置	39
6.1 安全保護具の着用	19	11. その他の故障や異常	41
6.2 接続完了の確認	19	11.1 故障や異常の原因調査	41
6.3 切断用トーチの確認	19	11.1.1 チェックの流れ図「A」	42
（詳しくは、切断用トーチの取扱説明書をご参		11.1.2 チェックの流れ図「B」	43
照ください。）	19	11.1.3 チェックの流れ図「C」	44
6.4 電源の投入と、エアの確認	20	11.1.4 チェック表「D」	45
7. 操作方法	21	11.2 判明した原因に対する処置・対策	47
7.1 切断操作	21	12. 保証とアフターサービス	48
7.1.1 接触切断	22	12.1 保証書（別添付）	48
		12.2 修理を依頼されるとき	48
		13. 回路図	49
		14. 部品明細	50
		15. 関係法規	53

1. 安全上のご注意（必ずお守りください）

周辺機器に付属の取扱説明書もあわせてご覧ください。

◆ 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。		お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。	
 危険	「死亡や重傷を負うおそれ大きい内容」です。		してはいけない内容です。
 警告	「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。		実行しなければならない内容です。
 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。		気をつけていただく内容です。

◆ 安全に関して守っていただきたい事項



切断電源

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) この切断電源を切断以外の用途に使用しない。
- (2) 切断機のご使用にあたっては注意事項を必ず守る。
- (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、切断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) 切断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) 据え付け、保守点検、修理は、有資格者または切断機をよく理解した人が行う。
- (6) 切断操作は、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) 帯電部には触れない。
- (2) 切断電源、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。
- (3) 切断電源の据え付け、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、内部のコンデンサの充電電圧が無いことを確認してから、作業する。
- (4) 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ものを使用しない。
- (5) ケーブル接続部は、確実に締めつけて絶縁する。
- (6) 切断電源のケースやカバーを取り外したまま使用しない。
- (7) 破れたり、ぬれた手袋を使用しない。
- (8) 高所で作業するときは、命綱を使用する。
- (9) 保守点検は定期的 to 実施し、損傷した部分は修理してから使用する。
- (10) 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。

電磁障害



切断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) 操作中の切断電源や切断作業場所の周囲は発生する電磁波により医療機器の作動に悪影響を及ぼす。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切断作業場所の周囲に近づかない。
- (2) 切断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) 切断ケーブルは、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) 母材や切断電源と他機の接地は共用しない。
- (5) 不必要にトーチスイッチを操作しない。

排気設備や保護具



狭い場所での切断作業は、酸素の欠乏により、窒息する危険性があります。切断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の着用を推奨します（第8次粉じん障害防止総合対策）。
- (3) 狭い場所での切断は、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。
- (4) 脱脂、洗浄、噴霧作業などの近くでは、切断作業を行わない。有害なガスを発生することがある。
- (5) 被覆鋼板を切断すると、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、切断しない。
可燃性ガスの近くに切断機を設置しない（切断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) 切断直後の熱い母材を、可燃物に近づけない。
- (4) 天井、床、壁などの切断では、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、できるだけ切断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切断しない。
- (9) 切断作業場の近くに消火器を配し、万一の場合に備える。

分解禁止



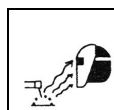
火災や感電、故障につながります。分解や改造をしないでください。

- (1) 修理は販売店にご相談する。
- (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う。



注意

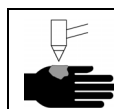
保護具



切断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) 切断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へいする。
- (2) 切断作業や切断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。
- (3) 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。
- (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、法規にしたがって使用する。

切断用トーチ



プラズマアークに手・指など体の一部が直接接触すると、やけどを負います。

- (1) トーチ先端のチップ・電極から手・指を離して切断作業をしてください。
- (2) 母材の近くを握って切断作業をしないでください。
- (3) チップ・電極の交換は、電源を切ってから行ってください。

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) 切断電源の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、有資格者または切断電源をよく理解した人が行い、切断電源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



切断電源の絶縁劣化は、火災事故を誘発する場合があります。

- (1) 切断作業やグラインダー作業は、スパッタや鉄粉が切断電源内部に入らないように切断電源から離れた場所で行う。
- (2) ホコリ等の堆積による絶縁劣化を防ぐために、定期的^{たいせき}に内部清掃を実施する。
- (3) スパッタや鉄粉が切断電源内に入った場合には、切断電源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。

◆ 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	
電気設備技術基準	第 1 7 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 3 6 条 地絡遮断装置等の施設
労働安全衛生規則	第 3 2 5 条 強烈な光線を発散する場所 第 3 3 3 条 漏電による感電の防止 第 5 9 3 条 呼吸用保護具等
酸素欠乏症等防止規則	第 2 1 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 3 6 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）
J I S / W E S 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	
切断機製造者による教育または社内教育の受講者で、切断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	JIST8113	溶接用かわ製保護手袋
JISZ8731	環境騒音の表示・測定方法	JIST8141	遮光保護具
JISZ8735	振動レベル測定方法	JIST8142	溶接用保護面
JISZ8812	有害紫外放射の測定方法	JIST8147	保護めがね
JISZ8813	浮遊粉じん濃度測定方法通則	JIST8151	防じんマスク
		JIST8161	防音保護具

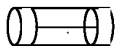
お知らせ	製品に付けられている、警告表示および本取扱説明書の内容について
● 製品に付けられている警告表示および本取扱説明書の内容は、製品に関する法令・基準・規格・規則等（関連法規等という）に基づき作成されていますが、これらの関連法規等は改正されることがあります。 ● 改正により、関連法規等に基づく使用者側の製品使用に際しての規制内容に変更が生じた場合につきましては、使用者側の責任において対応していただきますようお願いします。	

2. 定格・仕様、標準付属品

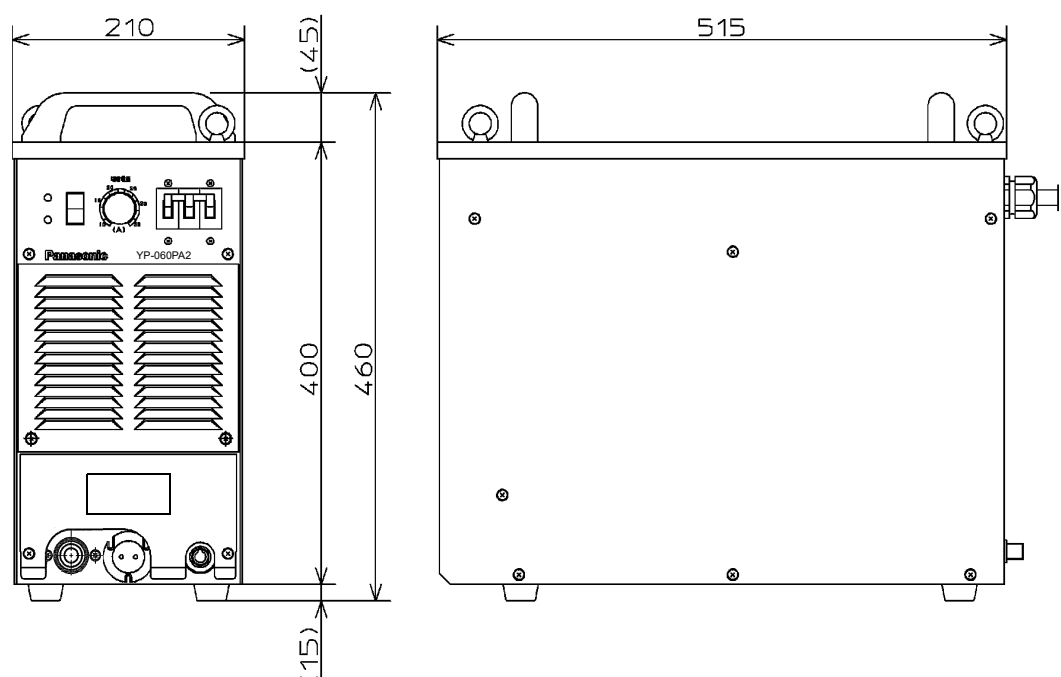
2.1 切断電源

品番	YP-060PA2	
定格入力電圧	AC200 V	
周波数	50 Hz / 60 Hz (共用：切替不要)	
相数	三相	単相
定格入力	14 kVA (10.5 kW)	10 kVA (6.0 kW)
定格出力電流	DC60 A	DC40 A
定格出力電圧	DC140 V	DC120 V
定格使用率	40 %	
最高無負荷電圧	DC260 V	
外形寸法 (幅 × 奥行 × 高さ)	210 mm × 515 mm × 460 mm	
質量	32 kg (入力ケーブルの質量は含みません)	
保護等級	IP21S (屋内使用限定)	

2.2 付属品

名称	部品品番	数量	備考
8 A ガラス管ヒューズ	FGB0250V8A	1	250 V, 8 A コンプレッサー保護用 
母材側ケーブル	PWC00043	1	8 mm ² , 5 m 切断機側端子処理：ディンゼ端子 母材側端子処理：クリップ 

2.3 外形寸法



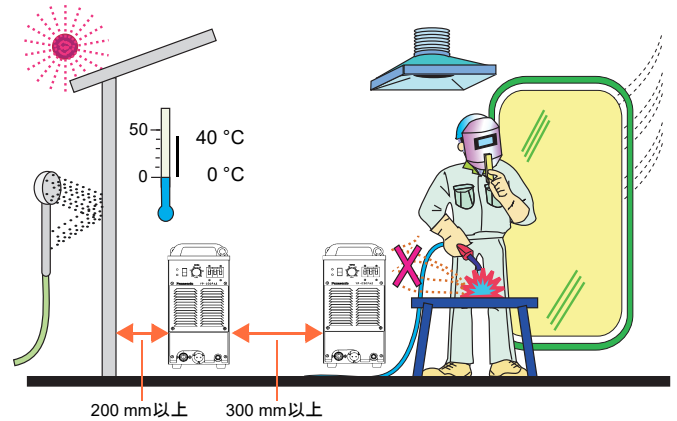
(単位：mm)

3. 設置場所と電源設備

3.1 設置場所

本製品は、下記の条件を満たす場所でご使用ください。

- (1) 屋内。
- (2) 直射日光、水滴や雨のかからない場所。
- (3) 周囲温度：
 - (a) 0℃～40℃（切断作業時、保管時）
- (4) 温度に対する相対湿度
 - (a) 40℃で 50 % 以下
 - (b) 20℃で 90 % 以下
- (5) 切断機の設置間隔：
 - (a) 壁と本体との距離：200 mm 以上
 - (b) 2 台以上並べるときの相互間隔：300 mm 以上
- (6) 切断アーク部に風が当たらない所。（ついたて等で風を防ぐ）
- (7) 切断機から発生する以外で、ほこり、酸、腐食性ガス等の物質の極めて少ない場所。



3.2 電源設備

⚠ 注意

正しくご使用いただくために、次のことをお守りください。部品が破壊したり、アークが不安定になったり、機器の焼損に至ることがあります。

- 電源電圧の変動：許容範囲は定格入力電圧の ±10 % です。
- エンジン発電機を使用するとき：
 - ・ 切断機定格入力の 2 倍以上の容量で、補償巻線を備えた発電機をご使用ください。
 - ・ 二台以上の切断機や溶接機を、一台分の容量しかないエンジン発電機に接続しないでください。
 - ・ 発電機が定格出力に達してから、切断機の電源スイッチを入れてください。
- 入力側の配線：

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ー（または漏電しゃ断器）を切断機 1 台ごとに設けてください。

入力電源		三相／単相※ ¹ AC200 V, 50/60 Hz（共用）
電源設備容量	商用電源	14 kVA 以上
	エンジン発電機	28 kVA 以上
入力保護機器 （配電箱）	ヒューズ	40 A（B 種）
	ノーヒューズブレーカー （または漏電しゃ断器※ ² ）	50 A
ケーブル 断面積	入力ケーブル	ケーブル引き出し済み。（8 mm ² 4 芯ケーブル※ ³ 約 3 m）
	接地線	8 mm ² （銅線）以上

※¹ 単相入力の場合は、最大切断電流は自動的に 40 A に制限されます。（切断能力は低下します。）

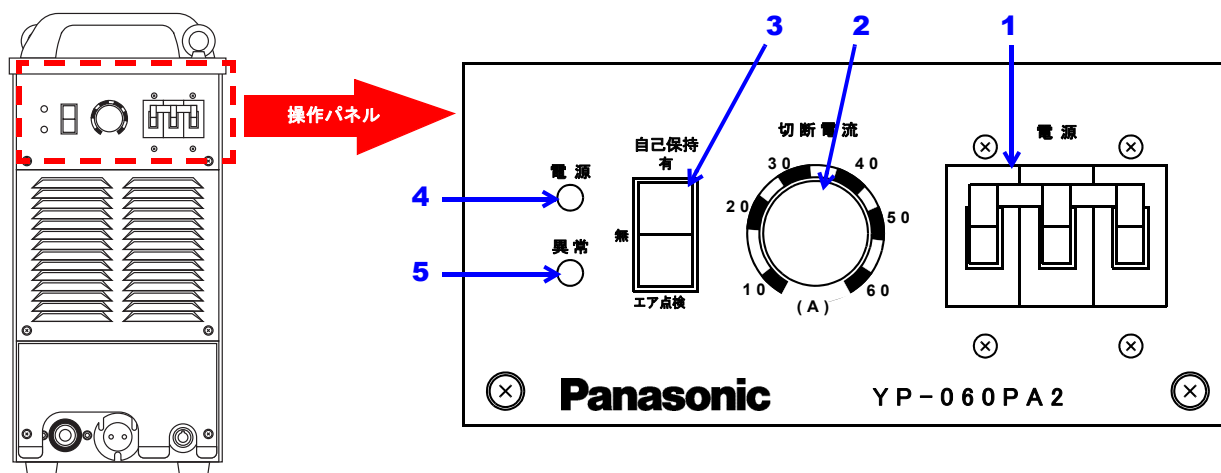
※² 工事現場など湿気の多い場所や鉄板・鉄骨などの上で使用するときは、漏電しゃ断器の設置が

労働安全衛生規則第 333 条および電気設備技術基準第 40 条により、義務づけられています。（53 ページ「15. 関係法規」をご参照ください。）

※³ 線色が緑色のものは、接地線です。

4. 各部の名称と働き

4.1 操作パネル部



1 電源スイッチ

- ・ 本製品の電源を ON（入）／OFF（切）します。（お買い上げ時：“OFF”側）
- ・ 電源スイッチを“ON”にすると、冷却ファンが回転※1、コンプレッサーが動作※2します。

※1 待機時（次の切断の操作待ち時間が、3分を超えること）は、省エネのためファン回転は停止します。

※2 「エア切替」スイッチ（後面）が“内部”側の場合。

2 切断電流調整器

- ・ 切断電流値の調整を行います。（お買い上げ時：10 A）
- ・ 調整範囲
三相入力時：10 A～60 A
単相入力時：10 A～40 A※3
- ※3 40 A以上に設定しても、上限は40 Aに自動的に制限されます。

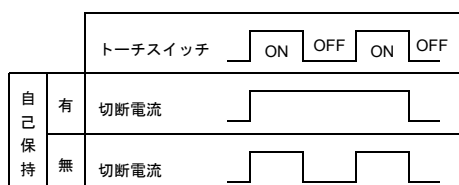
3 自己保持 有・無／エア点検スイッチ

（お買い上げ時：“無”側）

- 自己保持 有・無について

トーチスイッチの操作と切断電流の関係は、下図のようになります。

24 ページ「7.2 シーケンス動作」をご参照ください。



・ 自己保持「有」について

- ・ 比較的切断時間が長い場合、自己保持「有」でご使用をお勧めいたします。（切断途中では、トーチスイッチより指を離しても切断は続行します。）

● エア点検について

「エア点検」側を押している間、切断用トーチのチップ先端からエアが出ます。（スイッチを離すと、自己保持「無」側に戻ります。※4）
（チップの先端などが目詰まりしていないか、時々エア点検してください。）

※4 自己保持「有」でご使用されていた場合は、スイッチを「有」側に戻すのを忘れないでください。

4 電源表示灯

- ・ 電源の ON／OFF 状態を表示します。
- ・ 電源スイッチを“ON”すると、約6秒間点滅（準備中）した後に点灯します。

5 異常表示灯

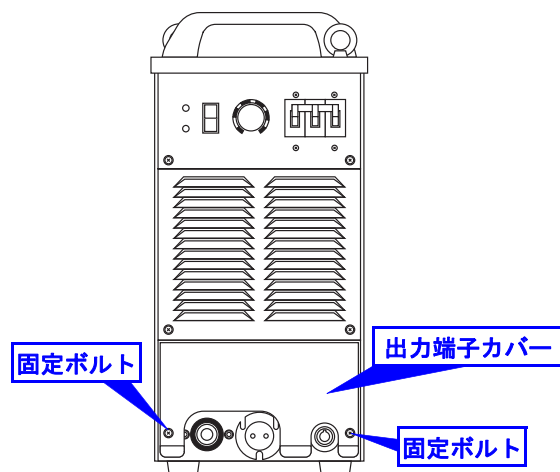
- ・ 自己診断機能により異常時に点灯します。
39 ページ「10. 異常表示灯の表示と対応処置」をご参照ください。

4.2 出力端子部

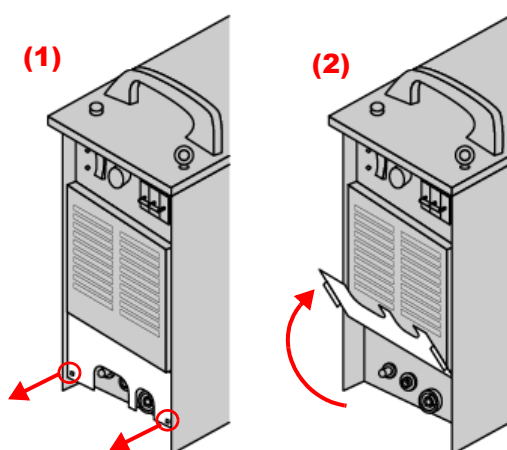
注意

- ケーブル類の接続・取り外しは、感電および誤動作防止のため、必ず配電箱の開閉器を切ってから行ってください。
- ケーブル類の接続後は、安全のため必ず出力端子カバーを元どおりにボルトで固定してください。

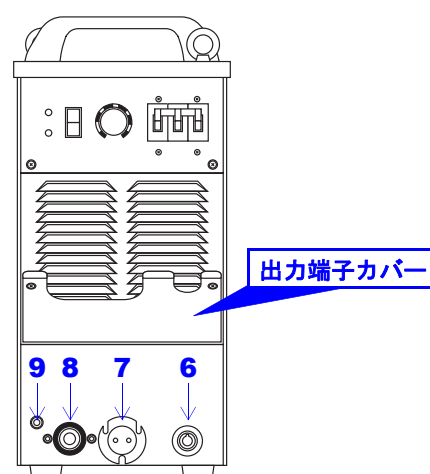
4.2.1 出力端子カバーの開け方



- (1) 本体前面したの出力端子カバー固定ボルト（M5）を外します。
- (2) 出力端子カバーを上方向へ開きます。



4.2.2 端子名称

**6 母材端子（+）**

- ・ 母材側へ接続します。
（付属品母材側ケーブル 8 mm²、5 m）

7 トーチスイッチコンセント

- ・ 切断用トーチへ接続します。

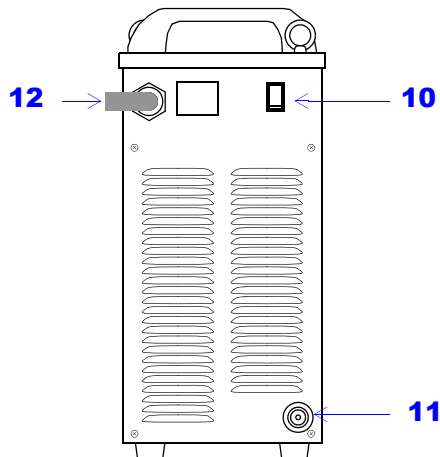
8 トーチ端子（-）

- ・ 切断用トーチへ接続します。

9 パイロット端子

- ・ 切断用トーチへ接続します。

4.3 後面部



10 エア切替スイッチ

- ・ 外部／内部の切り替えを行います。
（お買い上げ時：“内部”側）
- 内蔵コンプレッサーのエアで切断する場合：
“内部”側にする。
- 外部よりエアを供給して切断する場合：
“外部”側にする。

11 外部エア入口

- ・ 内蔵コンプレッサーを使用せず外部よりエアを供給して切断したい場合は、ここにエアを接続してください。
15 ページ「5.3 入力電源の接続」をご参照ください。
- ・ 外部エアを接続する際は、必ず当社指定のエアユニット（別売品）をご使用ください。

エアユニットで、外部エア圧力を設定してください。設定圧力は、ご使用の切断用トーチにより異なります。
18 ページ「5.5.2 エアユニット（PWW03101）」をご参照ください。

12 入力ケーブル

- ・ 配電箱内の開閉器に接続します。

5. 機器の接続

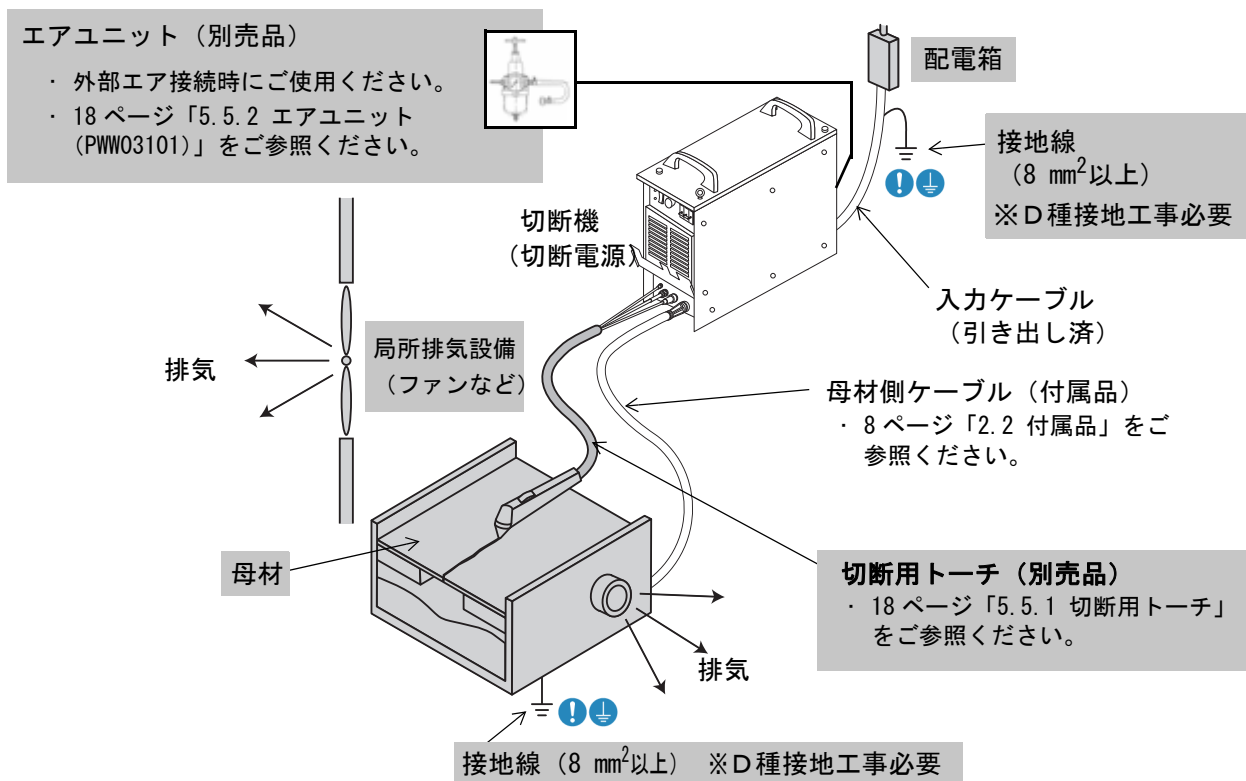
作業の安全を確保するため、先に出力側を接続してから入力側を接続してください。

 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。 ・ 切断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個のヒューズ付開閉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のせたり、切断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

- ・ 下図で、 の機器・部材は、お客さまで
ご用意いただくものです。



5.2 出力側ケーブルの接続

5.2.1 母材側ケーブルの接続

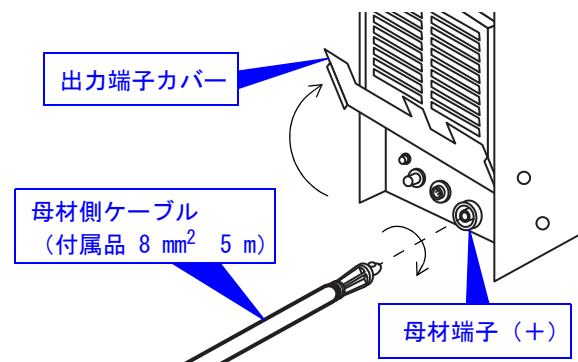


注意

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。

- ・ 付属品以外のケーブルを使用する場合は、指定の太さ（8 mm²）以上の DINSE 製の「DIX SKM 25」をご使用ください。（他のものをご使用の場合、ワンタッチジョイントやケーブルが焼損するおそれがあります。）
- ・ 本製品や母材への接続は、確実に行ってください。
- ・ 切断部から高温の飛散物（ドロス）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（ドロス）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”にする。
- (2) 出力端子カバー固定ボルト（M5）2本を外し、出力端子カバーを上方向へ開きます。
- (3) 母材側ケーブル（付属品）を本製品の「母材端子（+）」に差し込み、時計方向に回して接続する。
- (4) 母材側ケーブルの他端を母材に接続する。



5.2.2 切断用トーチの接続



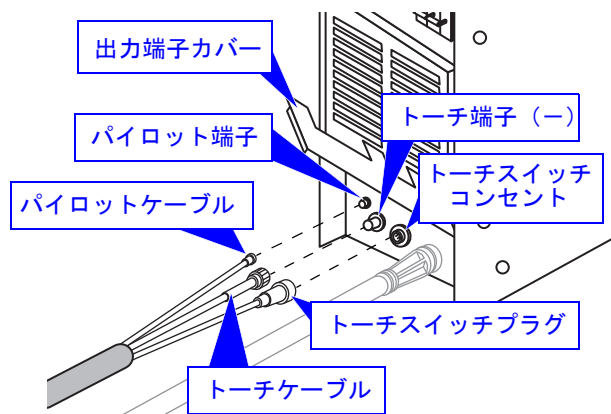
注意

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。

- ・ 本製品への接続は、確実に行ってください。
- ・ 切断部から高温の飛散物（ドロス）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（ドロス）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、引っ張って本製品を移動させたりしないでください。

お知らせ 切断用トーチの取り扱いは、切断用トーチに付属の「取扱説明書」をお読みください。

- (1) 電源スイッチを“OFF”にする。
- (2) トーチケーブルを本製品の「トーチ端子（-）」に差し込み、時計方向に回して接続する。
- (3) パイロットケーブルを、本製品の「パイロット端子」に接続する。
※ パイロット端子の接続を誤ると、異常出力により、致命的な電撃や、やけどを負うことがあります。正しく接続されているか、今一度ご確認ください。
- (4) トーチスイッチプラグを、本製品のトーチスイッチコンセントに差し込む。
ガイド部に合わせて差し込み、リングネジを時計方向に回して固定する。
- (5) 出力端子カバーを閉じて、出力端子カバー固定ボルト（M5）2本で固定する。



5.2.3 母材の接地



D 種接地工事を行ってください。

母材を 8 mm² 以上の銅線で接地してください。

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、配電箱の開閉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 個のヒューズ付開閉器またはノーヒューズブレーカー（または漏電遮断器）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（8 mm²）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、切断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。

機器の接続

● 接続方法

- (1) 配電箱の開閉器を切る。
- (2) 本製品の入力ケーブルを、配電箱内の開閉器の二次側端子に次のように接続する。

● 三相入力時

入力ケーブル4芯の内、赤・白・黒・緑線の4本を接続してください。

＜注記＞

※赤・白・黒線に対する相順（相回転）は、関係ありません。

※緑線は接地線ですので、D 種接地工事を必ず行ってください。

● 単相入力時

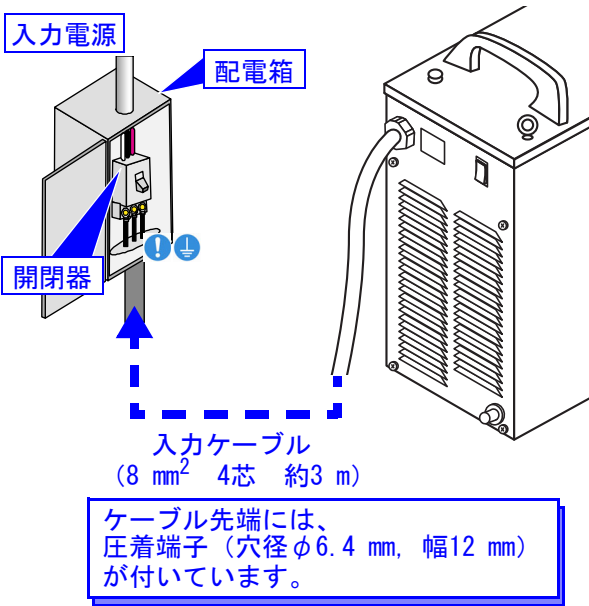
入力ケーブル4芯の内、赤・白・緑線の3本を接続し、黒線はテーピングにより必ず絶縁してください。

＜注記＞

※緑線は接地線ですので、D 種接地工事を必ず行ってください。

※黒線は使用しませんが、電源スイッチを ON にすると電圧がかかります。

※単相入力時は、入力ケーブルの赤、白、黒線の接続により、動作が異なりますのでご注意ください。（下表をご参照ください。）



注 記

- ・ ガス管への接地は絶対にしないでください。
- ・ 水道管・建屋の鉄骨などは十分な接地（アース）となりませんので、接地線を接続しないでください。

	入力ケーブル			動作
	U（赤）	V（白）	W（黒）	
内部エア使用时	●	●		正常に動作します。
	●		●	圧力異常が発生します。 コンプレッサーは動作しません。
		●	●	圧力異常が発生します。 コンプレッサーは動作しません。
外部エア使用时	●	●		正常に動作します。
	●		●	正常に動作します。
		●	●	正常に動作します。

※ ●印は入力ケーブルの接続を表しています。

5.4 外部エアの接続

(内蔵コンプレッサーをご使用される場合は、関係ありません。)

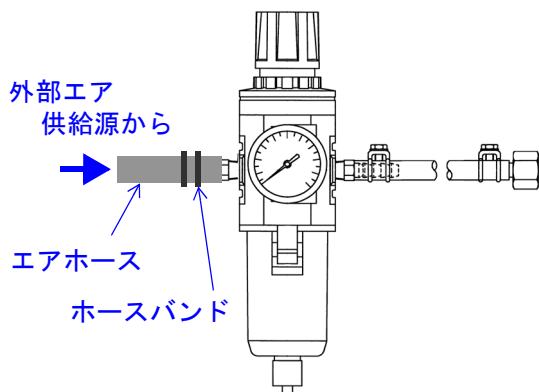
- 外部よりエアを供給して本製品をご使用される場合は、必ず当社指定のエアユニット（別売品）^{*}を別途ご購入し接続を行ってください。

^{*} 18 ページ「5.5.2 エアユニット (PWW03101)」をご参照ください。

お知らせ	外部エアについて
・ 外部からのエア圧力が 0.16 MPa 以下になると、「異常」表示灯が点灯し本製品は停止します。 ・ 外部エア供給源としてのコンプレッサーは、出力 1.5 kW 以上、適正圧力 0.5 MPa 以上、容量 173 L/min 以上のものをご使用ください。 ・ 外部エアは、乾燥した清浄なものを接続してください。	

- エアユニット（別売品）は、次のように接続してください。

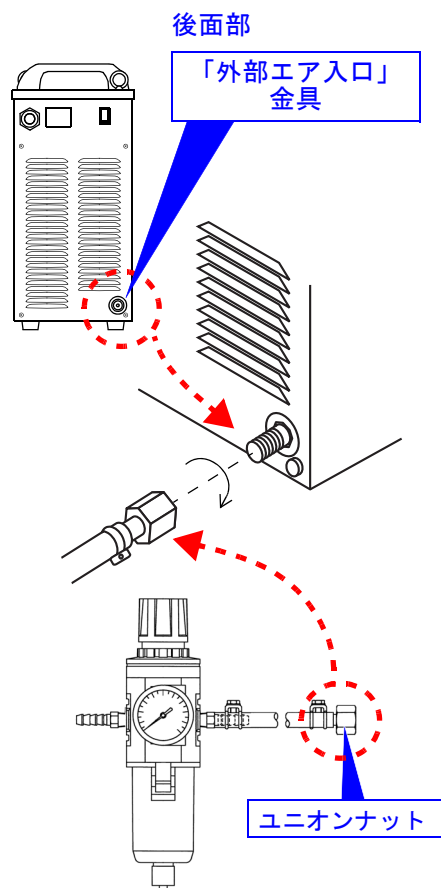
- (1) 外部エア供給源（外部コンプレッサーなど）からのホースを、エアユニットにホースバンドで取り付けてください。



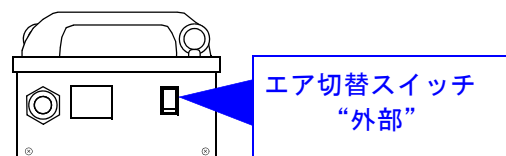
＜注記＞

外部エア供給源からエアユニットに接続するための、エアホースとホースバンドが別途必要です。

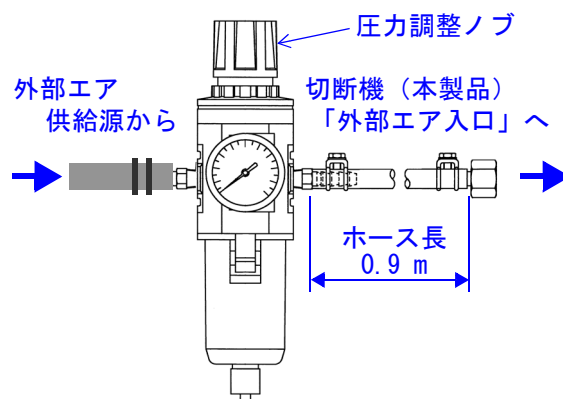
- (2) エアユニットからのユニオンナットを、切断機（本製品）後面部の「外部エア入口」金具に、差し込んで締め付けてください。



- (3) 切断機（本製品）後面部の「エア切替スイッチ」を“外部”側に切り替えます。



- (4) エアユニットの圧力調整ノブで、外部エア圧力を調整してください。



5.5 別売品

5.5.1 切断用トーチ

注 記

トーチは、下記のトーチをご使用ください。
下記以外のものをご使用されると異常の原因となります。

● 標準品

内蔵コンプレッサーによるエア、外部エア (※1) の両方に適用できます。

(※1) 外部エア圧力は、0.4 MPa でご使用ください。

ケーブル長	カーブド形
10 m	YT-06PD3TAE

● 受注生産品

外部エア (※2) をご使用の場合にのみ適用できます。

(※2) 外部エア圧力は、0.59 MPa でご使用ください。

ケーブル長	カーブド形
20 m	YT-06PD3CB0
30 m	YT-06PD3CC0

<外部エア圧力の設定方法>

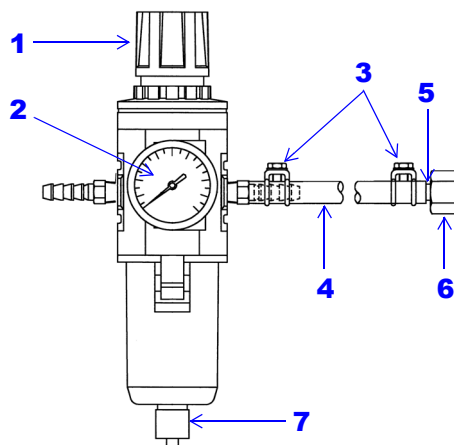
- ①本製品の切断用トーチを接続。
- ②エア点検スイッチを押しながら、エア圧力を所定値に設定・調整。

<注記>

- ・切断箇所や切断姿勢などに応じて、別途ご注文ください。

5.5.2 エアユニット (PWW03101)

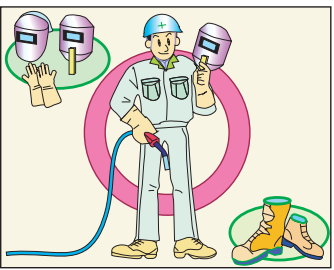
- ・本切断機に外部エアを接続して切断する場合は、このエアユニットを必ずご使用ください。
- ・このエアユニットはフィルターレギュレータで、外部エアのドレン（水）除去と圧力調整（減圧）を行うためのものです。
- ・圧力調整ノブで、外部エア圧力を設定します。（左覧の各切断用トーチをご参照ください。）



1. 圧力調整ノブ
2. 圧力計
3. ホースバンド (φ13)
4. エアホース
 - ・ホース長 0.9 m
 - ・内径 6.5 mm
 - ・耐圧 1.0 MPa 以上
5. ユニオンニップル (外形 φ7.5)
6. ユニオンナット (U9/16-18 山)
7. ドレン抜きコック

6. 操作前の確認と準備

6.1 安全保護具の着用

 警告	
	切断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。 ・ 切断時に発生するガスや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。 ・ 切断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。
	<th>  注意 </th>
	切断で発生するアーク光、飛散するドロス、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、または遮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 接続完了の確認

機器全体が接続完成図（13 ページ「5. 機器の接続」をご参照ください。）通りに接続されているかを再度点検・確認してください。

6.3 切断用トーチの確認

（詳しくは、切断用トーチの取扱説明書をご参照ください。）

 警告	
	切断用トーチの確認は、必ず本製品の電源スイッチを切ってから行ってください。確認中にトーチスイッチが押されますと、チップ先端からエアが出て高電圧が印加され、致命的な電撃や、やけどを負うことがあります。
 注意	
締め付けが不十分な場合、切断用トーチが焼損することがあります。 ・ プライヤーやモンキーレンチで強く締め付けすぎると、トーチが破損（ネジ部のつぶれや、チップ～電極間のセンターずれなど）する場合があります。	

- (1) 切断用トーチのチップや電極が、消耗していないことを確認する。（消耗しているものは、新品に交換してください。）
- (2) チップや電極は、切断用トーチに付属の専用ハンドルで確実に締め付ける。
- (3) 切断用トーチのシールドカップは、手で確実に締め付ける。

6.4 電源の投入と、エアの確認

 警告	
	切断用トーチの確認は、必ず本製品の電源スイッチを切ってから行ってください。 確認中にトーチスイッチが押されると、チップ先端からエアが出て高電圧が印加され、致命的な電撃や、やけどを負うことがあります。

- (1) 切断用トーチの先端を、自分や他人に向けていないことを確認する。
- (2) 「電源」スイッチを“OFF”にしておき、配電箱の開閉器を入れる。
- (3) 「電源」スイッチを“ON”にする。
 - ・「電源」表示灯が点灯します。
 - ・冷却ファンが回転します。
 - ・「エア切替」スイッチが“内部”側の場合：コンプレッサーが、約 20 秒間動作します。

<注記>

この間にトーチ先端からエア以外に、残留していたドレン（水）が噴出することがあります。

- (4) 切断用トーチの先端から、エアの噴出と、ドレン（水）が出ていないことを確認する。
確認のタイミングは、以下をご参照ください。

- 「エア切替」スイッチが、“内部”側の場合：コンプレッサー動作中に確認する。

<注記>

コンプレッサー停止直後にドレン（水）がまだ出ている場合は、「エア点検」スイッチによりエアを引き続き噴出させ、ドレン（水）を出し尽くしてください。
トーチ先端を人に向けてたり身体に近づけたりしないでください。

電源スイッチ投入時、コンプレッサーが起動しトーチ先端からエアおよびトーチ内に残留していたドレン（水）が噴出し、顔や身体にかかることがあります。

- 「エア切替」スイッチが、“外部”側の場合：「エア点検」スイッチを押して確認する。

<注記>

ドレン（水）が出ている場合は、「エア点検」スイッチによりエアを引き続き噴出させドレン（水）を出し尽くしてください。

◆ 待機中に、エアを確認する方法

- 「エア点検」スイッチを押す※と、押している間は切断用トーチのチップ先端からエアが出ます。
 - ※ 離すとスイッチは自己保持“無”側に戻り、エアは停止します。
（自己保持“有”でご使用されていた場合は、スイッチを“有”側に戻してください。）
- チップ先端の目詰まりなどのチェックのため、「エア点検」スイッチにより時々エアをご確認ください。

7. 操作方法

7.1 切断操作

 警告	
	揮発油など引火性のものが入っていた空き缶、ドラム缶は引火、爆発するおそれがありますので絶対に切断しないでください。

 警告	
	操作時は、チップ先端に手を触れないでください。 トーチスイッチが押されると、チップ先端からエアが出て高電圧が印加され、致命的な電撃や、やけどを負うことがあります。

 注意	
	切断作業後の切断用トーチのノズルチップ、母材は高温となっていますのでやけどにご注意ください。

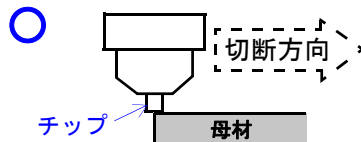
- 切断要領については、25 ページ「7.3 切断要領」をご参照ください。
- 切断電流を切断電流調整器で希望値に設定しておいてください。
10 ページ「4.1 操作パネル部」をご参照ください。
- 接触切断と非接触切断の場合の操作を示します。
- 接触切断で、切断能力が不足の場合、非接触切断で行ってください。

7.1.1 接触切断

- (1) 配電箱のスイッチを入れます。
- (2) 本製品前面の電源スイッチを「ON」にします。
- (3) トーチのチップを母材に軽く接触させます。
- (4) トーチスイッチを押します。
- (5) プラズマアークが母材を貫通するのを確認します。
- (6) トーチのチップを母材に軽く接触させたまま、トーチを移動させます。
- (7) トーチを母材から浮かすようにして、トーチスイッチをはなします。
- (8) 本製品前面の電源スイッチを「OFF」にします。
- (9) 配電箱のスイッチを切ります。

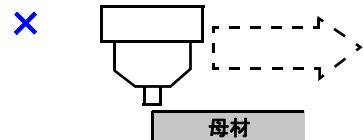
- ・ 電源ランプ点灯
- ・ 冷却ファン回転

<トーチの当て方>



注記

- ・ チップを母材から浮かして、トーチスイッチを押さないでください。アークが出なかったり、チップを焼損します。

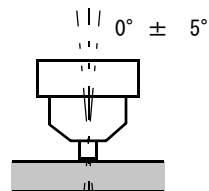


- ・ エアが噴出し、約2秒（プリフロー）後にパイロットアーク※が発生します。

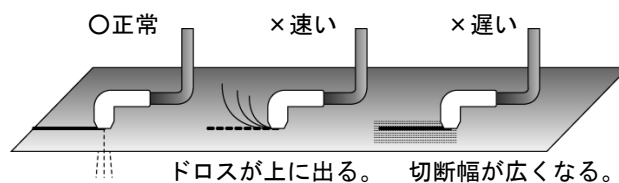
- ・ パイロットアークがプラズマアークに移行し、母材を貫通します。

※ プラズマアークを生成させるために、チップ～電極間にあらかじめ発生させるアークのこと。

- ・ 切断
トーチはできるだけ垂直にしてください。



- ・ 切断速度



- ・ プラズマアーク消滅、アフターフローとして約20秒間エアが噴出しつづけます。

<参考>

アフターフロー中に次の切断作業のためトーチスイッチを押した場合、アフターフローとプリフローをキャンセルして直ちに高周波が発生します。（従って、アフターフローが終わるのを待つ必要はありません。エアは引き続き出ます。）

- ・ (3) ～ (7) を繰り返して切断作業を行ってください。

- ・ 切断作業終了後は電源スイッチをONのまま冷却ファンを回して、電源内部を冷却してから電源をOFFしてください。

<注記>

冷却ファンは3分間で止まります。

7.1.2 非接触切断

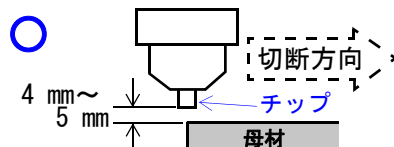
(1) 配電箱のスイッチを入れます。

(2) 本製品前面の電源スイッチを「ON」にします。

- ・ 電源ランプ点灯
- ・ 冷却ファン回転

(3) トーチのチップを母材から 4 mm ~ 5 mm 浮かせます。

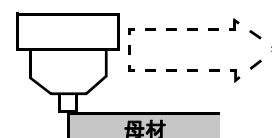
＜トーチの当て方＞



注記

- ・ チップを直接母材に接触させて、トーチスイッチを押さないでください。

×



(4) トーチスイッチを押します。

- ・ エアが噴出し、約 2 秒（プリフロー）後にパイロットアーク※が発生します。

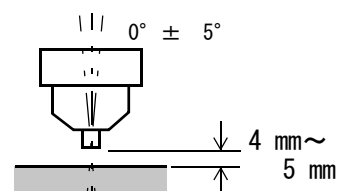
(5) プラズマアークが母材を貫通するのを確認します。

- ・ パイロットアークがプラズマアークに移行し、母材を貫通します。

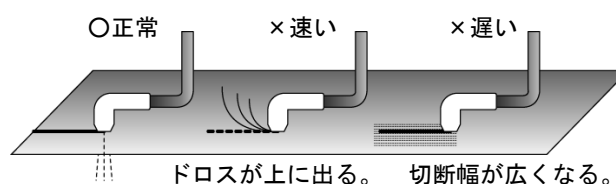
※ プラズマアークを生成させるために、チップ～電極間にあらかじめ発生させるアークのこと。

(6) トーチのチップと母材間を 4 mm ~ 5 mm に保ったまま、トーチを移動させます。

- ・ 切断
トーチはできるだけ垂直にしてください。



- ・ 切断速度



(7) トーチを母材から浮かすようにして、トーチスイッチをはなします。

- ・ プラズマアーク消滅、アフターフローとして約 20 秒間エアが噴出しつづけます。

＜参考＞

アフターフロー中に次の切断作業のためトーチスイッチを押した場合、アフターフローとプリフローをキャンセルして直ちに高周波が発生します。（従って、アフターフローが終わるのを待つ必要はありません。エアは引き続き出ます。）

- ・ (3) ~ (7) を繰り返して切断作業を行ってください。

(8) 本製品前面の電源スイッチを「OFF」にします。

- ・ 切断作業終了後は電源スイッチを ON のまま冷却ファンを回して、電源内部を冷却してから電源を OFF してください。

＜注記＞

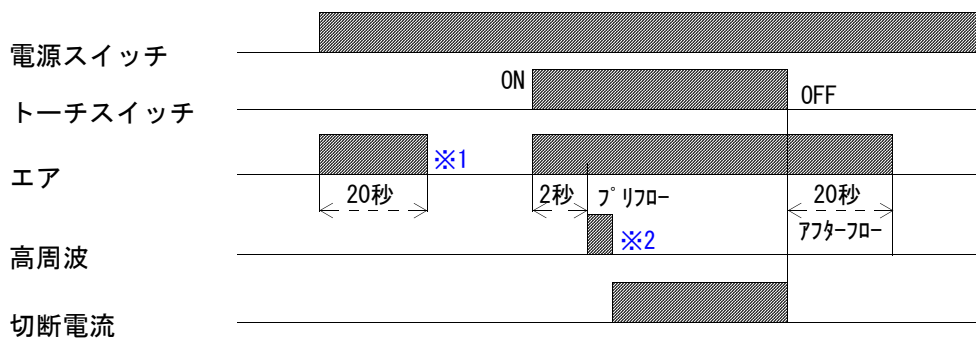
冷却ファンは 3 分間で止まります。

(9) 配電箱のスイッチを切ります。

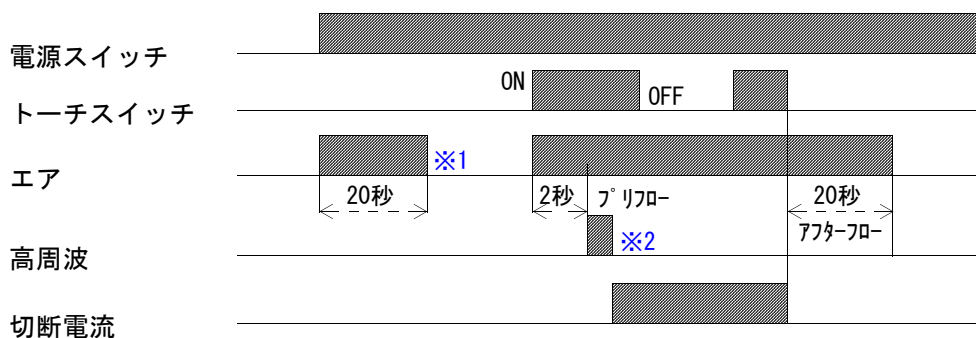
7.2 シーケンス動作

自己保持選択スイッチを「有」に選択することにより
トーチスイッチを自己保持させることができます。

◆ 自己保持「無」の場合



◆ 自己保持「有」の場合



注 記

- ・ “エア点検”中は、トーチスイッチを押しても切断操作はできません。
- ・ 冷却ファンは待機時（次の切断の操作待ち時間が、3分を超えること）は、省エネのため回転が停止します。（待機状態が解除された場合や、本製品内部の温度上昇時には再び回転します。）
- ・ ※1 「エア切替」スイッチ（後面）が “内部” 側の場合は、電源投入時に 20 秒間コンプレッサーが動作してエアを供給します。
- ・ ※2 パイロットアークは、プラズマアークに移行しなかった場合は約 3 秒間で停止します。

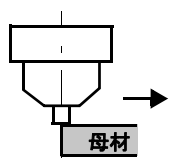
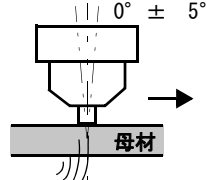
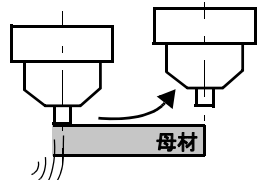
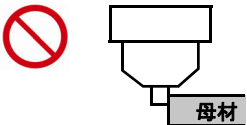
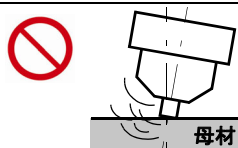
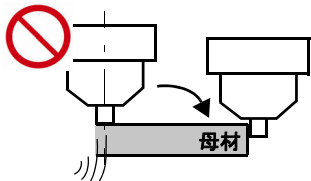
7.3 切断要領

 警告	
	操作時は、チップ先端に手を触れないでください。 トーチスイッチが押されると、チップ先端からエアが出て高電圧が印加され、致命的な電撃や、やけどを負うことがあります。

- 切断能力については、28 ページ「7.4 切断条件」をご参照ください。
- あらかじめ、チップ先端に付着した飛散物（ドロス）を目のこまかいヤスリなどで除去しておく、トーチの操作がスムーズに行えます。
- 自動走行治具を使用する場合は、非接触切断で切断作業を行ってください。

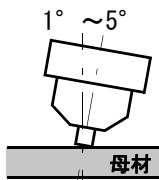
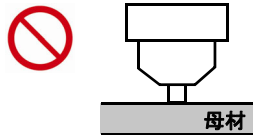
7.3.1 接触切断

1) 母材端でスタートする場合：

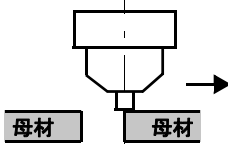
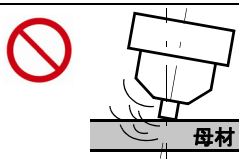
アークスタート		切断中		切断終了	
 ・チップの先端を軽く母材端に接触させて、トーチスイッチを押します。		 ・トーチは極力垂直にして、切断スピードを一定にしてください。 ・切断スピードの適正値は、ドロスが溝の下方に流れるように飛散しているときです。		 自己保持「無」の場合 ・母材の終端に来たら、トーチを母材から浮かすようにして、トーチスイッチを離してください。 自己保持「有」の場合 ・10 ページ「自己保持「有」について」をご参照ください。	
 ● チップの側面を母材端に接触させて、トーチスイッチを押さないでください。 ・強いアークが側面に流れてその部分を損傷するおそれがあります。		 ● 切断方向に対して、左右に大きく傾けすぎないでください。 ・切断溝の傾きが大きくなり、チップの寿命が短くなります。 ● トーチを傾けすぎたり、切断スピードを上げすぎないでください。 ・ドロスの吹き上げが大きくなり、チップなどを焼損させます。		 ● チップを母材と接触したまま切り落とさないでください。 ・チップ端面に強いアークが発生して、その部分を焼損するおそれがあります。	

2) 母材中央でスタートする場合：

まずピアシング（穴あけ）を行い端部を作り、前述の「1) 母材端でスタートする場合：」に準じて切断を行います。

ピアシング（穴あけ）	
 1° ~ 5° 母材	・ トーチを約 1° ~ 5° 傾けて母材に軽く接触させ、トーチスイッチを押します。
 母材	● トーチを母材に垂直に強く当てて、トーチスイッチを押さないでください。 ・ アークがチップ内にこもり、その部分を損傷するおそれがあります。

⇒

アークスタート	
 母材 母材	・ ピアシング（穴あけ）した母材端に、チップの先端を軽く接触させて、トーチスイッチを押します。
 母材	● 切断方向に対して、左右に大きく傾けすぎないでください。 ・ 切断溝の傾きが大きくなり、チップの寿命が短くなります。 ● トーチを傾けすぎたり、切断スピードを上げすぎないでください。 ・ ドロスの吹き上げが大きくなり、チップなどを焼損させます。

⇒

1) 母材端でスタートする場合の「切断中」、「切断終了」要領をご参照ください。

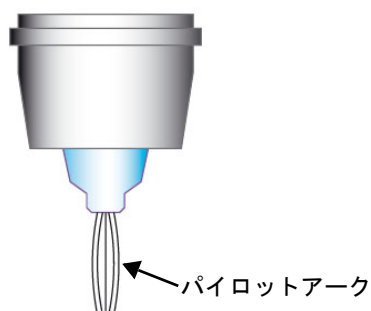
7.3.2 非接触切断

次の場合は、非接触切断で行ってください。

- ・ 接触切断では、切断能力が不足の場合。
(28 ページ「7.4 切断条件」をご参照ください。)
- ・ 自動走行治具を使用する場合。

- ・ 切断用トーチは必ず母材から浮かした状態で使用してください。母材に接触したままの状態で使用すると切断用トーチを焼損するおそれがあります。
- ・ 作業前にエアが流れるかどうか、電源正面のエア点検スイッチでチェックしてください。

パイロットアークの発生

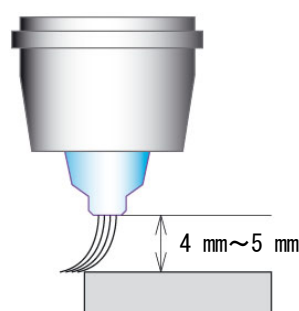


- ・ トーチスイッチを押すと、プリフロー後、チップ先端からパイロットアークが発生します。

注 記

- ・ トーチ先端部やアークには絶対に手を触れないでください。
- ・ パイロットアークを連続して高頻度に発生させないでください。部品の消耗劣化が早くなります。

切断中の作業



- ・ パイロットアークを発生させたまま、母材に近づけると、切断アークが発生します。
- ・ アークが母材を貫通したことを確認したのち、チップ～母材間距離を 4 mm ~ 5 mm に保ち、切断を開始する。

注 記

切断速度が速すぎるとドロスが上方へはね上がり、遅すぎると切断幅が広く、切断部の熱影響が広がります。

切断終了後の作業

- ・ 切断終了後は、トーチスイッチを「OFF」にする。
エアが約 20 秒間噴出する。

注 記

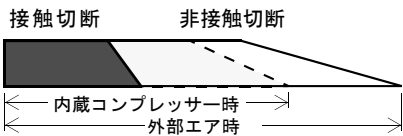
切断後終了時、チップ端面を母材に接触させないでください。部品類の消耗劣化を早めます。

7.4 切断条件

7.4.1 切断能力

- 本製品の最大切断能力は、下表の通りです。
(三相入力時)

※ 非接触切断の場合、内蔵コンプレッサー時も外部エア時も切断能力は同じです。

材質 板厚 (mm)	0.1 10 20 30 40	最大切断板厚 (mm)		
		接触切断	非接触切断	
			内蔵コンプレッサー時	外部エア時 (0.4 MPa)
軟鋼 亜鉛鉄板		12	25	35
ステンレス		12	25	35
アルミニウム		10	20	20
銅 しんちゅう		4	8	8

7.4.2 ピアシング（穴あけ）能力

- 本製品のピアシング能力は、下表の通りです。
(三相入力時)

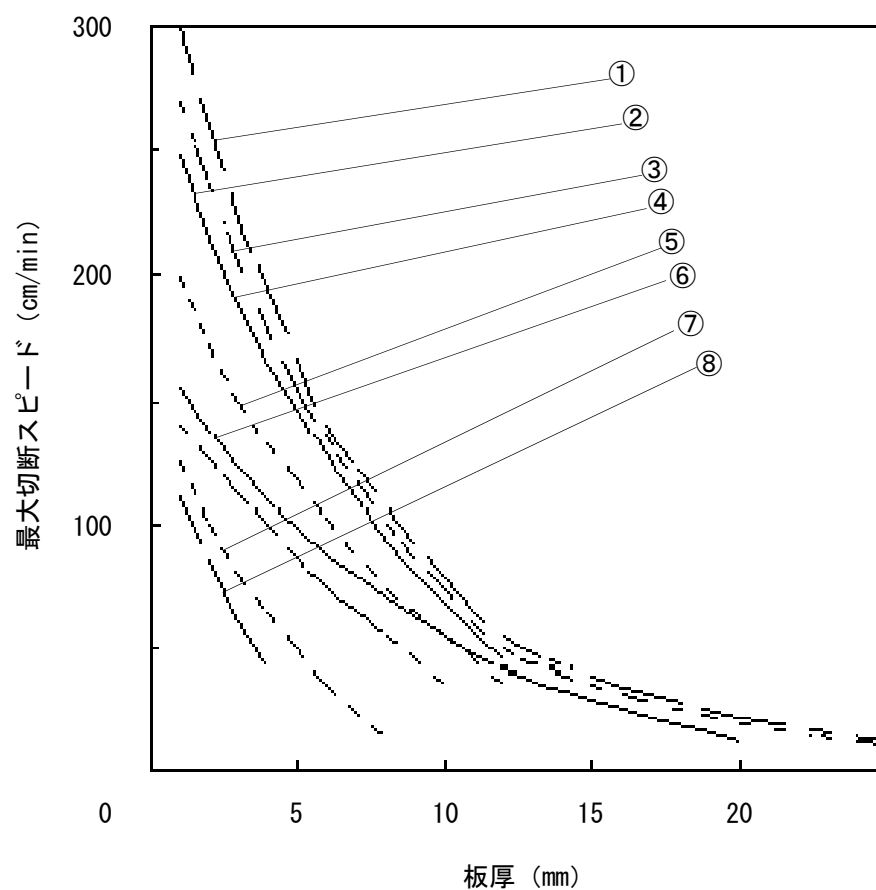
材質	板厚
軟鋼 亜鉛鋼板	4.5 mm 以下
ステンレス	4.5 mm 以下
アルミニウム	3 mm 以下
銅 しんちゅう	2 mm 以下

7.4.3 切断スピード

下表をご参考にしてください。

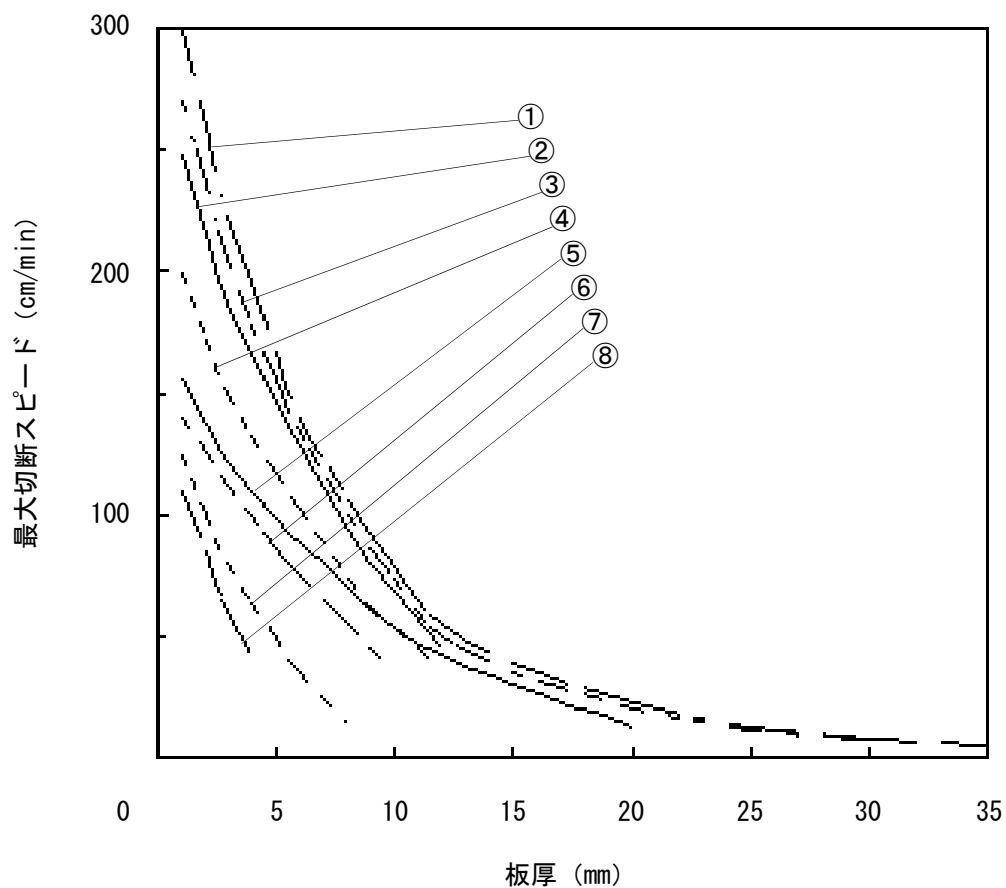
- ・ 電流値・板厚・材質などにより、切断スピードは異なります。
- ・ 適正な切断スピードは、最大切断スピードの30 % ~ 70 % の範囲です。

1) 内蔵コンプレッサーによる最大切断スピード



条件		
番号	材質	切断電流
①	軟鋼 非接触切断	60 A
②	軟鋼 接触切断	60 A
③	ステンレス 非接触切断	60 A
④	ステンレス 接触切断	60 A
⑤	アルミニウム 非接触切断	60 A
⑥	アルミニウム 接触切断	60 A
⑦	銅 非接触切断	60 A
⑧	銅 接触切断	60 A

2) 外部エアによる最大切断スピード



条件			
番号	材質	切断電流	エア圧力
①	軟鋼 非接触切断	60 A	0.4 MPa
②	軟鋼 接触切断	60 A	0.4 MPa
③	ステンレス 非接触切断	60 A	0.4 MPa
④	ステンレス 接触切断	60 A	0.4 MPa
⑤	アルミニウム 非接触切断	60 A	0.4 MPa
⑥	アルミニウム 接触切断	60 A	0.4 MPa
⑦	銅 非接触切断	60 A	0.4 MPa
⑧	銅 接触切断	60 A	0.4 MPa

8. 作業終了時の処理

8.1 切断用トーチ内のドレン排出

ドレンとは、切断用エア中に含まれていた水分が、水となってたまったものです。

 警告	
	トーチスイッチを誤って押さないでください。
	切断用トーチのチップ先端からエアが出て高電圧が印加され、致命的な電撃や、やけどを負うことがあります。

切断用トーチの凍結防止について	
お願い	● 冬季や寒冷地で周囲の気温が0℃以下に低下するおそれがある場所に、切断作業終了後のトーチをそのまま放置されますと、トーチ内に残留していたドレンが凍る場合があります。 ● ドレン排出操作によりトーチ内のドレンを完全に排出した上で、凍結のおそれのない場所にトーチを保管してください。 ● トーチ内のドレンが凍結した場合、トーチのチップ先端からエアが出ないことがあります。その場合は、凍結したドレンを溶かして排出してからご使用ください。

◆ ドレン排出操作

- (1) トーチの先端を、自分や他人に向けていないことを確認してください。
- (2) 「エア点検」スイッチを押す。
- (3) トーチ先端からエアが噴出中に、トーチ先端からドレンが出ていないことを確認してください。
 - ドレンが出ている場合：

「エア点検」スイッチを押し続けてドレンを出し尽くしてください。

なお、内蔵コンプレッサーをご使用の場合は、エアフィルターのオートドレンを作動させるため、時々エアの噴出を休止（約30秒程度）してください。
- (4) 「エア点検」スイッチを離します。

【注記】

本製品のエアフィルター※1は、オートドレン方式※2です。

※1 内蔵コンプレッサーをご使用の場合に有効です。

※2 内蔵コンプレッサーが停止してエアフィルター内に空気圧がなくなると、ドレンボウル内のドレンは自動的に排出されます。（ドレンボウルに接続されているホースにより、本製品の左側面下部の床面に排出されます。水にぬれると不都合なものは、遠ざけてください。）

【お知らせ】

切断用トーチ内に残留しているドレンは、エアフィルターのオートドレンで自動的に排出されません。（本ページに記載のドレン排出操作により、排出してください。）

8.2 電源スイッチ OFF

作業終了後は、電源スイッチを OFF してください。
作業終了後、3分経過後にファンが停止します。

【注記】

- ・ 3分経過前に電源スイッチを“OFF”にすると、電源 OFF 後約15秒間冷却ファンは引き続き回転します。
- ・ 「電源」スイッチが“ON”になっていましたと、切断作業を行わなくてもわずかですが電力を消費しています。

9. 保守点検

9.1 日常点検

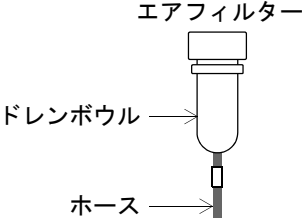
 警告	
	帯電部に触れると、致命的な電撃や、やけどを負うことがあります。 ・ 帯電部やその付近に触れないで行う目視点検を除き、本製品の電源スイッチ及び配電箱の開閉器を必ず切り、5分以上経過（コンデンサ放電のため）した後、安全を確認してから行ってください。

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、48 ページ「12. 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、必ずパナソニック切断機純正部品をご使用ください。

9.1.1 切断機（切断電源）

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？ ● 「電源」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。
電源全般	● 電源“ON”以後に、異常な“振動・うなり音・におい”の発生がないか？ ● 外観で、変色など発熱の痕跡がないか？ ● ケースその他の締め付け部に緩みがないか？	・ 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。
エア回路	● 「エア点検」スイッチを押したときに、トーチ先端からエアが出るか？ ● 内部でエアが漏れる音がしないか？ ただし、コンプレッサーに接続されているリリーフ弁よりエアが排出される場合を除く。	・ 切断用トーチ側に不具合はないかチェックする。 ・ 本製品側で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。

部位	点検のポイント	備考
エア フィルター	● 内蔵コンプレッサーを使用している場合、オートドレンは作動しているか？ 31 ページ「8.1 切断用トーチ内のドレン排出」をご参照ください。 	【オートドレンの簡易チェック法】 ドレンボウルを外してその中に水を入れ、ホース先端から水が出ることをご確認ください。 注 記 ドレンボウルは、反時計方向に緩めると外れます。 再取り付けは、確実に行ってください。

9.1.2 ケーブル関係

部位	点検のポイント	備考
出力側 母材側 ケーブル	● 母材ケーブルやトーチケーブルの被覆に、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？ ※ 切断機端子部やケーブル同士の接続部	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？ ● 配電箱の開閉器の二次側端子部に、締め付けの緩みがないか？	
接地線	● 切断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、必ず日常点検をする。

9.1.3 切断用トーチ

 警告	
	切断用トーチの部品交換は、必ず本製品の電源スイッチを切ってから行ってください。交換中にトーチスイッチが押されますと、チップ先端からエアが出て高電圧が印加され、致命的な電撃や、やけどを負うことがあります。

 注意	
	切断直後のチップ・電極は高温になっていますので、これらを交換するときはやけどをしないようご注意ください。

お願い	● チップや電極を取り付けるときは、切断用トーチに付属のチップハンドルで確実に締め付けてください。
	● プライヤーやモンキーレンチで強く締め付けすぎると、トーチが破損（ネジ部のつぶれや、チップ～電極間のセンターずれなど）する場合があります。

◆ 先端部品の交換

次のように用途に合わせて、使い分けてください。

- ・ ロングチップ・ロング電極：
アングル・凹状ワーク（母材）の切断
- ・ ショートチップ・ショート電極：
薄板切断

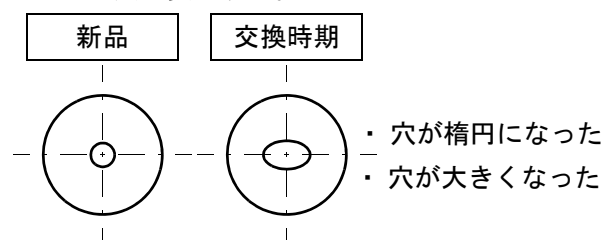
注 記

ロングチップとショート電極の組み合わせでは、アークは発生しません。

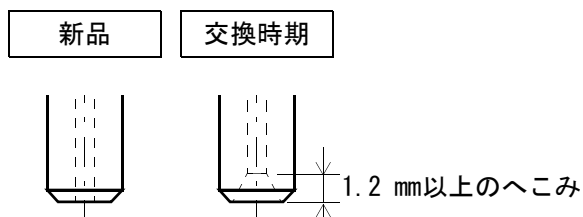
◆ チップ・電極の交換時期

次のような場合、チップや電極を交換してください。

- ・ 切断溝が大きく傾く。
- ・ アークスタートしなくなる。
- ・ 切断部周辺の変色が激しい。
- ・ 切断中アークが切れる。
- ・ 切断スピードが急に遅くなる。
- ・ チップが母材に溶着する。
- ・ チップの穴が変形する。



- ・ 電極が 1.2 mm 以上へこんだ状態。



9.2 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切断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及び配電箱の開閉器を必ず切り、5分以上経過（コンデンサ放電のため）した後、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。

【点検で、異常が発見された場合】	
お願い	・ 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、48 ページ「12. 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、切断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。
- ・ 水フィルターの清掃以外は、一般には6か月ごと（細かいチリや油を含むゴミが多い雰囲気の仕事場では、1か月ごと）を目安に実施してください。
- ・ 定期点検及び清掃の実施日を、切断電源右側板にある銘板（右図）にご記入ください。

溶接電源の内部を定期的（3～6ヵ月毎）に点検および清掃を行ってください。（年／月／日） （点検の内容については取扱説明書を参照してください。）			
定期点検実施日	1	2	3
	/ /	/ /	/ /
	4	5	6
	/ /	/ /	/ /

9.3 定期点検内容

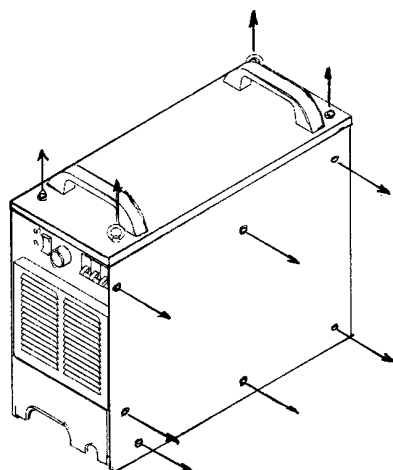
下表は、一般的な作業環境の点検プログラムを示します。

本製品は周辺雰囲気中のチリやゴミの量により性能の維持が大きく左右されますので、1～2か月の点検結果を見て頻度を調整してください。

● 1か月点検
・ コンプレッサーの吸気フィルターの洗浄または交換
・ エアフィルターのドレンボウルとエレメントの洗浄
● 6か月点検
・ 切断機内部のほこり除去
・ 切断機全般の点検
・ ケーブル・接地線の点検

◆ 天板、側板の外し方

- (1) 天板を外す。
各2か所ずつの、ボルトとアイボルト
- (2) 側板を外す。
左右それぞれ7か所ずつ、計14か所のネジ



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。

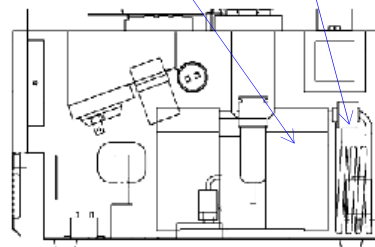
9.3.1 コンプレッサー（消耗品）の吸気フィルターの洗浄または交換

- ・ コンプレッサーの寿命の目安は、約3000時間です。
- ・ 長時間または粉塵などの多い場所でご使用されますと、コンプレッサーヘッド部の吸気フィルターが詰まる場合があります。吸気フィルターが詰まるとエア流量低下やコンプレッサー故障の原因となりますので、吸気フィルターを取り外し洗浄または交換してください。
- ・ 吸気フィルターの清掃手順
 - (1) 右側板を外す。(7か所のネジ)
 - (2) 吸気フィルターを、反時計方向に緩めて取り外す。
 - (3) 吸気フィルターを清掃する。
フィルター表面に堆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）で、フィルター内部より吹き飛ばしてください

＜注記＞

- ・ 汚れがひどい場合や損傷している場合は、交換してください。

コンプレッサー 吸気フィルター



- ・ 本コンプレッサーはモーターと一体形になっておりますので、モーター故障時は本製品をお買い上げの販売店、または当社の営業所（別紙をご参照ください）へご連絡ください。
- ・ コンプレッサーの取り外し方
 - (1) 左右の側板を外す。
(各7か所、計14か所のネジ)
 - (2) コンプレッサー用電源の中継コネクターを外す。
 - (3) エアフィルター、一次側配管を取り外す。
(左側面：食い込み継手)
 - (4) 底面側から、コンプレッサー固定用ネジを取り外す。(4か所)
 - (5) 右側面より、コンプレッサーを引き出す。

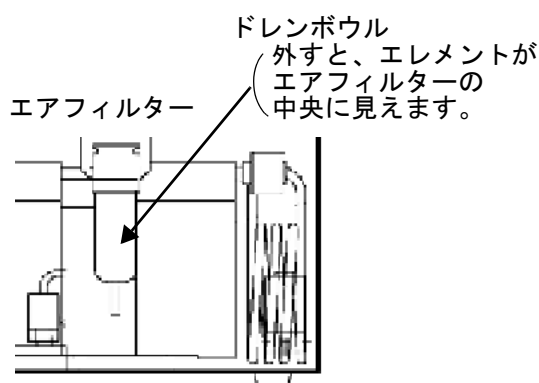
＜注記＞

再取り付けは、上記の逆手順で確実に行ってください。

9.3.2 エアフィルター（消耗品）の ドレンボウルとエレメントの洗浄

- ・エアフィルターのドレンボウル内にチリやホコリなどが堆積しますと、エア流量低下やオートドレン作動不良の原因となります。またエアフィルター内のエレメントの汚れがひどい場合は、エアフィルター故障の原因となります。
従って、下記手順によりドレンボウルとエレメントを洗浄してください。

- ・ドレンボウルとエレメントの洗浄手順



- (1) エアフィルターのドレンボウルを、反時計方向に緩めて取り外す。
- (2) エレメントを、反時計方向に緩めて取り外す。(エレメントの下部を、回してください。)
- (3) ドレンボウルとエレメントを洗浄する。
 - ・家庭用中性洗剤を薄めたもので、洗浄してください。
 - ・洗浄後は、よくすすいでください。

＜注記＞

再取り付けは、上記の逆手順で確実に行ってください。

- ・エアフィルターのオートドレンの具合を点検してください。
32 ページ「9.1.1 切断機（切断電源）」をご参照ください。
- ・エアフィルターが故障した場合は、下記手順により交換してください。
- ・エアフィルターの交換手順
 - (1) エアフィルター取り付けネジを外す。
(2 か所)
 - (2) エアフィルターの I N と O U T 側に接続されているホースを、それぞれ取り外す。

＜注記＞

再取り付けは、上記の逆手順で確実に行ってください。

9.3.3 切断機内部のほこり除去

- ・天板・側板を取り外し（36 ページ「◆ 天板、側板の外し方」をご参照ください）、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）で吹き飛ばしてください。

9.3.4 切断機全般の点検

次のものを主体に行ってください。

- ・におい・変色・発熱痕跡の有無のチェックや、接続部の緩みのチェックと増し締めなど。
- ・日常点検では点検できないポイント。

9.3.5 ケーブル・接地線の点検

- ・出力側ケーブル（母材ケーブル、トーチケーブル）・入力ケーブル・接地線（切断機用、母材用）について、32 ページ「9.1 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。

9.3.6 消耗部品の点検・保全

- ・本製品に使用されているコンプレッサー、エアフィルター、圧力スイッチ、冷却ファン、高周波ユニット、プリント基板上などのリレーなどは、電氣的・機械的に一定の寿命があります。（コンプレッサーの寿命の目安は、約 3 000 時間です。）
- ・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、必ずパナソニック切断機純正部品をご使用ください。

9.4 絶縁耐圧・絶縁抵抗試験に関する注意

本製品は半導体部品を多数使用しています。絶縁耐圧や絶縁抵抗の測定を不用意に行いますと、人身事故や機器の故障の原因になります。

これらの試験が必要になった場合は、切断機購入先の販売店を通して当社指定サービス代行店に依頼してください。

● サービス代行店さまへの注意

絶縁耐圧、絶縁抵抗試験に先立ち、すべての装置を取り外した後、下記の準備および短絡線（断面積 1.25 mm² 程度）の接続が必要です。

作業部位	実施事項
入力ケーブル	・ 配電箱よりの入力ケーブルを取り外しケーブルの接続端子を短絡する。
切断機の出端子	・ 出力端子間を導線で短絡する。
ケース接地線	・ ケース内部でケースに接続されている接地線をすべて外す。
主回路	・ 切断電源の電源スイッチを「ON」側にする。

注 記

試験終了後、ケース、カバー装着前に試験用短絡線のすべての除去と、外した接地線の復元の再確認をお願いします。

10. 異常表示灯の表示と対応処置

- 本製品には、異常が発生すると異常表示灯を所定回数点滅させて異常内容をお知らせする方式の、自己診断機能が内蔵されています。(下表の“点滅回数”は、7.5 秒周期内での点滅回数を示します。)
- 異常表示灯が点滅した場合は、原因を調べて的確に対処してください。

表示の意味	点滅回数	原因	処置
一次回路過電流	1	一次回路に定格以上の過電流が流れました。 (出力：停止)	(1) 電源スイッチをいったん“OFF”にし、約 10 分間* 放置した後に、再度“ON”にしてください。 * 使用率オーバーで使用した場合、内部部品の温度上昇により一次回路に過電流が流れる場合があります。 再度点灯する場合は、一次や二次回路の部品破損が考えられます。(電源スイッチを“OFF”にし、お買い上げの販売店にご連絡ください。) 注 記 ・ 使用率オーバーでの使い方は、絶対に避けてください。 ・ コンプレッサーは動作し続けます。
圧力異常	2	エア圧力が 0.16 MPa 未満に低下しました。 (出力：停止) 注 記 このエア圧力異常はトーチ部品の破損などを防止するための最低圧力監視であり、切断能力を保証する圧力監視ではありません。	(1) 切断用トーチ接続部が緩んでいないこと、エア漏れをしていないことをご確認ください。 (2) 「エア切替」スイッチの選択をご確認ください。 (“外部”選択時：外部エアをご確認ください。) ----- 以下 “内部” 選択時の場合 ----- (3) コンプレッサーが動作することをご確認ください。 動作しない場合は、ヒューズが溶断していないこと (47 ページ「11.2 判明した原因に対する処置・対策」をご参照ください。)、入力電源電圧が定格の $\pm 10\%$ 以内であるかをご確認ください。 (4) コンプレッサー吸気フィルターが、目詰まりを起こしていないことをご確認ください。 (5) エアフィルター内のフィルターが、目詰まりを起こしていないことをご確認ください。 エア圧力が回復すれば自動復帰し、動作可能となります。

異常表示灯の表示と対応処置

表示の意味	点滅回数	原因	処置
温度異常	3	使用率オーバーやパイロット高頻度使用、並びに、冷却ファンの故障などで、本製品内部の温度が上昇しました。 (出力：停止)	(1) トーチスイッチを“OFF”にし、電源スイッチは“ON”のまま待機してください。 本製品内部の温度が規定値以下に下がると、自動的に復帰し動作可能となります。 ===== 表示灯の点滅が消えてもすぐに切断作業を再開せずに、その後も約 20 分間以上放置して本製品内部を十分冷却してください。 ===== 注 記 ・ 使用率オーバーでの繰り返し使用や、パイロットの高頻度使用は、内部部品の絶縁劣化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。<u>使用率オーバーでの使い方や、パイロットの高頻度発生は、絶対に避けてください。</u> ・ コンプレッサーは動作し続けます。
入力電圧過電圧	4	入力電圧が 250 V 以上に上昇しました。 (出力：停止)	(1) 電源スイッチを“OFF”にし、入力電圧を正常にしてください。(その後、電源スイッチを“ON”にすると使用可能になります。) <u>本製品の切断性能を保証する入力電源電圧上限許容範囲は定格入力電圧の+ 10 % の範囲内です。</u> 注 記 コンプレッサーは動作し続けます。
入力電圧低電圧	5	入力電圧が 170 V 以下に低下しました。 (出力：継続)	(1) 現在切断中の場合はその切断を終了後、電源スイッチを“OFF”にし入力電圧を正常にしてください。(その後、電源スイッチを“ON”にしてください。) <u>本製品の切断性能を保証する入力電源電圧下限許容範囲は定格入力電圧の- 10 % の範囲内です。</u> 注 記 コンプレッサーは動作し続けます。
起動信号異常	6	トーチスイッチが“ON”のまま、電源スイッチを投入しました。	トーチスイッチを“OFF”にしてください。 自動復帰します。 注 記 コンプレッサーは動作し続けます。
電極短絡異常	連続	電極～チップ間が、短絡しました。 (出力：停止) (1) 電極やチップが、異常に消耗・損傷している。 (2) 電極表面やチップ内面が、剥離している。 (3) 電極の取り付けが緩み、チップと接触している。	(1) 電極やチップを、新品と交換してください。 (2) 電極表面やチップ内面に付いている、剥離物を除去してください。 (3) 電極やチップを、切断用トーチに付属のハンドルで正しく締め付けてください。 注 記 コンプレッサーは動作し続けます。

11. その他の故障や異常

「10. 異常表示灯の表示と対応処置」で述べた異常状況に該当しないその他の故障や異常は、以下に示す故障や異常状況を大別した中のどれに該当するかを見定めてください。次に当てはまる内容の流れ図に進んで、それに沿ったチェックをしてください。

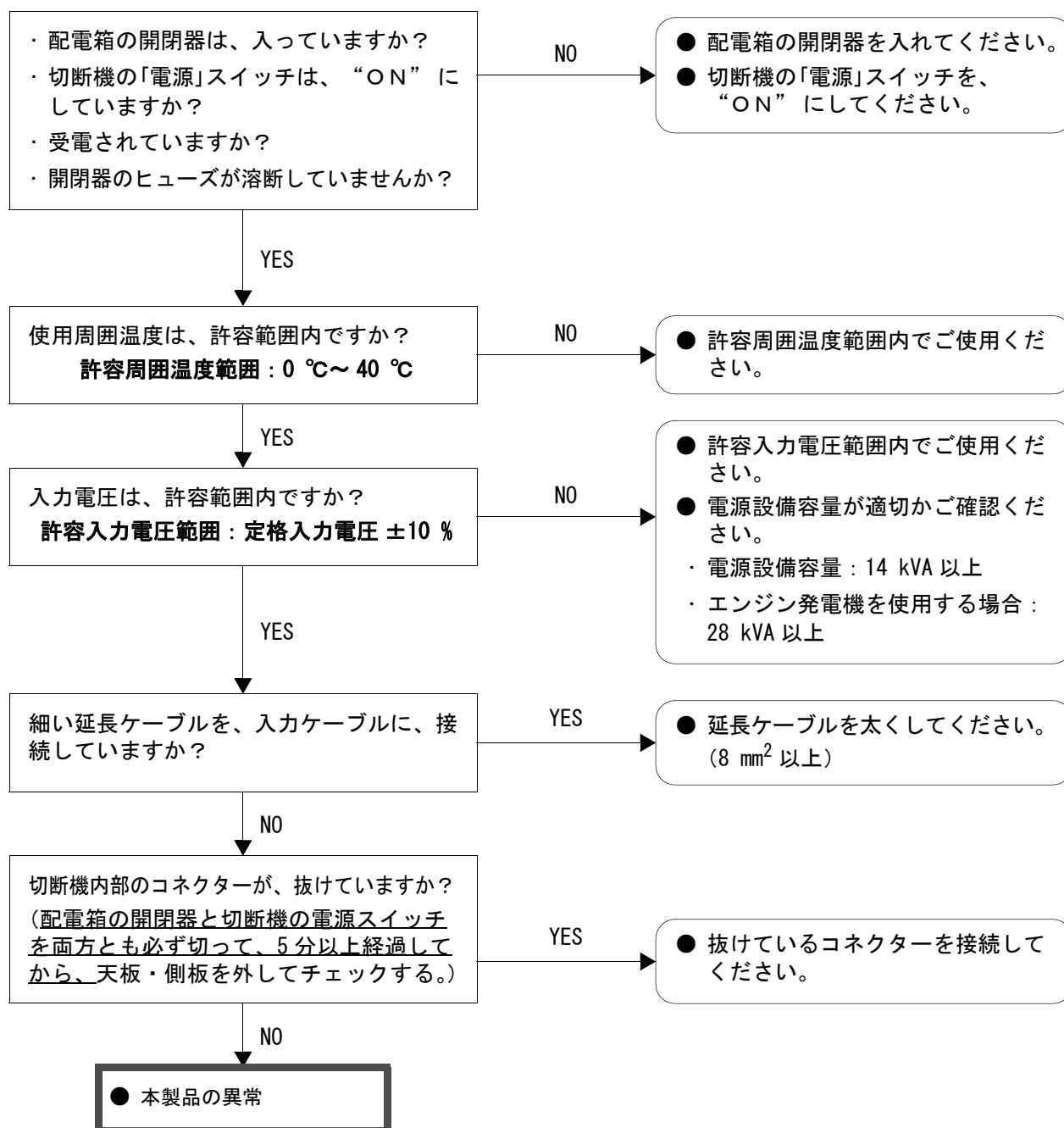
11.1 故障や異常の原因調査

- まず故障や異常の状況を大別し、次の A ～ D の中のどれに該当するか見定めて下さい。
- 次に当てはまる記号の流れ図に進んで、それに沿ったチェックをしてください。

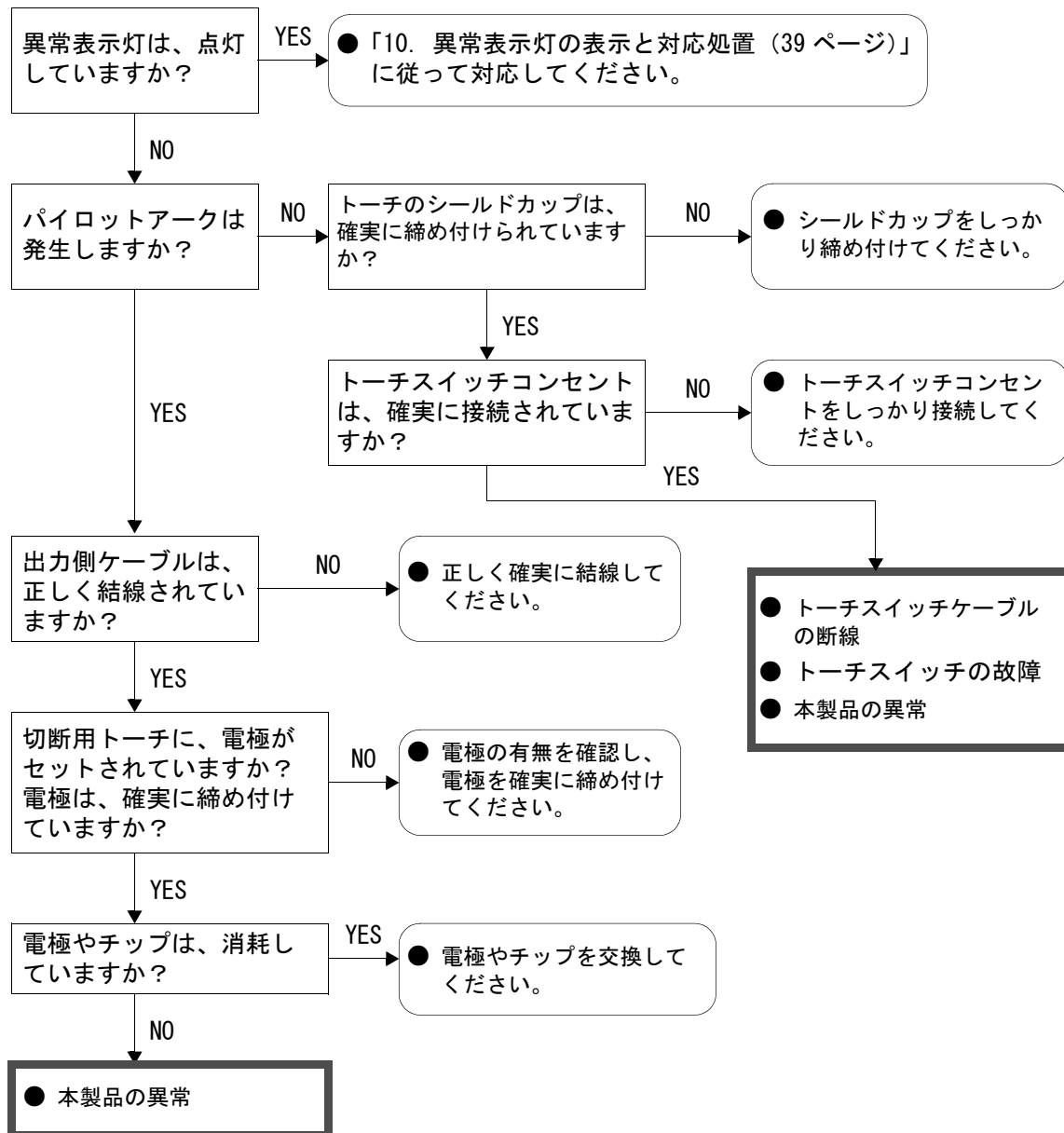
チェック図表	症状	参照ページ
A	切断機の電源スイッチを入れたが電源表示灯が点灯しない。	11.1.1 チェックの流れ図「A」 (42 ページ) 参照
B	電源表示灯は点灯するが、切断できない。 (アーク発生しない)	11.1.2 チェックの流れ図「B」 (43 ページ) 参照
C	切断中 (アーク発生中) に、突然出力が止まってしまった。	11.1.3 チェックの流れ図「C」 (44 ページ) 参照
D	上記 A ～ C 以外の異常	11.1.4 チェック表「D」 (45 ページ) 参照

- 判明した原因に対する処置は、47 ページ「11.2 判明した原因に対する処置・対策」をご参照ください。

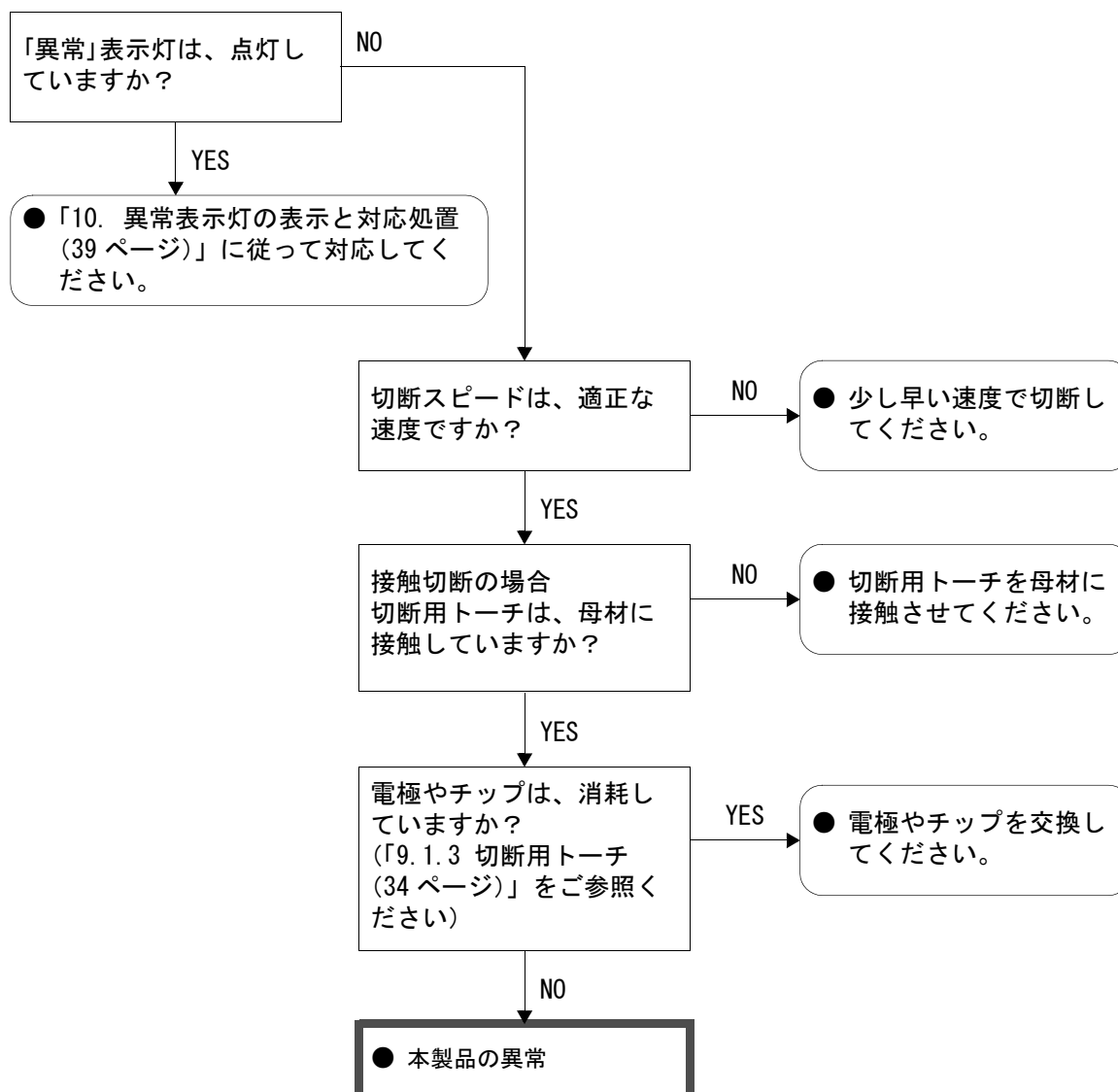
11.1.1 チェックの流れ図「A」



11.1.2 チェックの流れ図「B」



11.1.3 チェックの流れ図「C」



11.1.4 チェック表「D」

状態	原因	対策	参照ページ
アークスタートしない	・電源スイッチが入っていない。	・電源スイッチを入れる。	
	・接触切断の場合 トーチを母材に垂直に強く当てすぎている。	・軽く当て少しトーチを傾ける。 ($0^{\circ} \pm 5^{\circ}$ 以内)	
	・トーチ先端から水が出ている。	・ドレン（水）抜きをする。	31 ページ
	・チップや電極の寿命。	・交換する。	34 ページ
	・シールドカップの締め付けが緩い。	・確実に締め付ける。	
	・チップや電極の締め付けが緩い。	・確実に締め付ける。	
	・チップと電極の組み合わせが間違っている。	・正規の組み合わせにする。 (切断用トーチの取扱説明書をご参照ください)	
	・チップや電極を取り付けていない。	・取り付けていないものは、取り付ける。	
	・ケーブル類の接続不良または断線。	・接続を確実にする。 ・断線の場合は交換する。	
アークスタートしにくい	・チップや電極の寿命。	・交換する。	34 ページ
	・トーチの傾けすぎ。	・正しい姿勢に戻す。 ($0^{\circ} \pm 5^{\circ}$ 以内)	
	・チップの側面に母材が接触している。	・チップの先端に母材を接触させる。	
	・切断面が塗装されている。	・塗装をはがす。	
	・ケーブル類の接続不良または半断線。	・接続を確実にする。 ・半断線の場合は交換する。	
プラズマアークが途中で途切れる	・チップや電極の寿命。	・交換する。	34 ページ
	・チップ表面に飛散物が付着している。	・除去もしくは交換する。	
	・切断スピードが遅い。	・切断スピードを適正にする。	29 ページ
切断中チップがひっかかる	・チップにドロスの付着。	・目のこまかいヤスリで除去するか交換する。	
	・トーチの傾けすぎ。	・垂直近くに戻す。($0^{\circ} \pm 5^{\circ}$ 以内)	
切断面が傾く	・チップの穴の変形。 ・電極の寿命。	・交換する。	34 ページ
	・トーチの傾けすぎ。	・垂直にする。($0^{\circ} \pm 5^{\circ}$ 以内)	
切断部の変色	・チップや電極の寿命。	・交換する。	34 ページ
	・切断のスピードが遅い。	・切断スピードを適正にする。	29 ページ
飛散物の吹き上げ	・トーチの傾けすぎ。	・垂直近くに戻す。($0^{\circ} \pm 5^{\circ}$ 以内)	
	・切断スピードが速い。	・切断スピードを適正にする。	29 ページ

その他の故障や異常

状態	原因	対策	参照ページ
チップの焼損	・チップや電極の寿命。	・交換する。	34 ページ
	・チップの締め付け不良。	・確実に締め付ける。	
	・チップの側面に母材が接触した場合。	・チップ先端部に母材を軽く接触させる。	25 ページ
	・接触切断の場合 チップを垂直にして強く母材に当て、アークスタートを行った場合。	・トーチを1° ~ 5° 傾けてアークスタートする。	
	・切断スピードが遅い。	・切断スピードを適正にする。	25 ページ
チップの穴の変形	・トーチの傾けすぎ。	・垂直近くに戻す。(0° ±5° 以内)	
	・ドロスの付着。	・除去もしくは交換する。	
	・チップの側面に母材が接触した場合。	・チップ先端部に母材を軽く接触させる。	25 ページ
	・電極の寿命。	・交換する。	34 ページ
電極の焼損	・電極の寿命。	・電極のへこみ 1.2 mm 以上で交換する。	34 ページ
	・電極の締め付け不良。	・確実に締め付ける。	

11.2 判明した原因に対する処置・対策

 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。 ・ 処置・対策は、必ず配電箱のスイッチを切り、安全を確認してから行ってください。もしお守りいただかないと、感電や、やけどなど、人身の安全に関する重大な事故につながるおそれがあります。 ・ 切断機のケースを取り外したままで、配電箱のスイッチを投入しないでください。磁気作用で機器の変形や内部部品の変位・接触を生じ、部品破壊や機能・性能に支障を来すおそれがあります。

流れ図によるチェックで原因が判明しましたら、下記の区分に従って処置・対策を行ってください。

- ヒューズの交換のとき

部品明細表をご参照のうえ、指定のヒューズと交換してください。電源投入後、再びヒューズの溶け切れが発生した場合は、電源を切ったうえで、お買い求めいただいた販売店または当社のサービス代行店へご連絡ください。

- プリント基板不良のとき

お買い求めいただいた販売店または当社のサービス代行店へご連絡ください。

- 上記部品以外の部品不良のとき

部品明細表を参照して該当部品をお求めのうえ、新たな部品と交換してください。

- その他の原因によるとき

具合が悪い事項（結線まちがいや確実でない接続など）を是正してください。

12. 保証とアフターサービス

12.1 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。

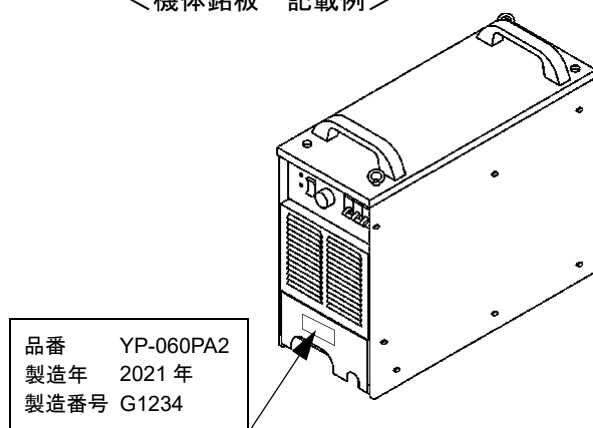
保証期間

お買い上げ日から保証書内に記載してある期間

12.2 修理を依頼されるとき

- ・ 39 ページ「10. 異常表示灯の表示と対応処置」や 41 ページ「11. その他の故障や異常」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：YP-060PA2)
 - (c) 切断電源の機体銘板に記載の製造年と製造番号（例：2021 年 G1234）
 - (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。

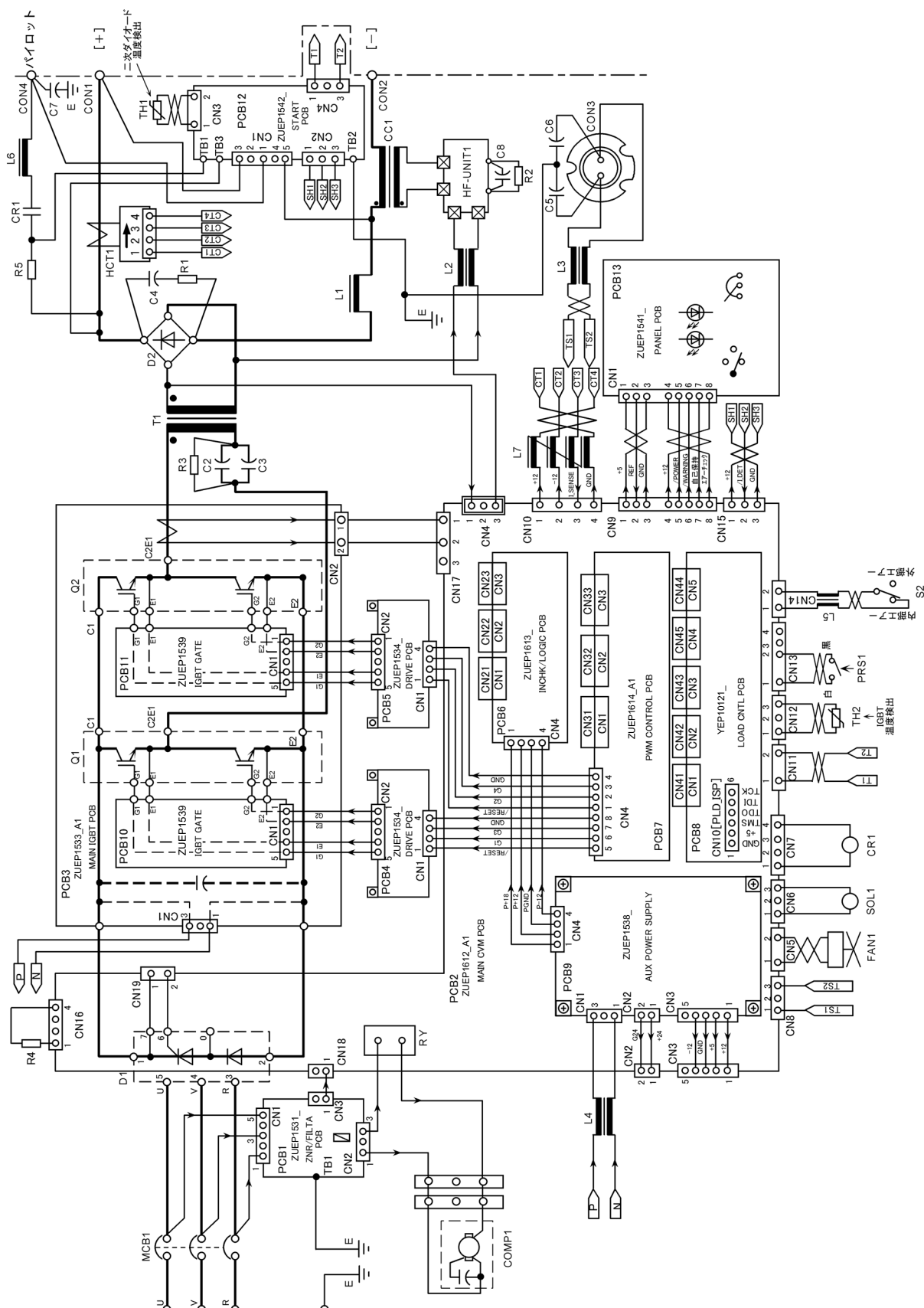
◆ 切断機部品の供給期限について

切断機部品の最低供給年限は、製造後 7 年を目安にいたします。なお、当社製造品以外の電子部品等が供給不能となった場合は、その限りではありません。

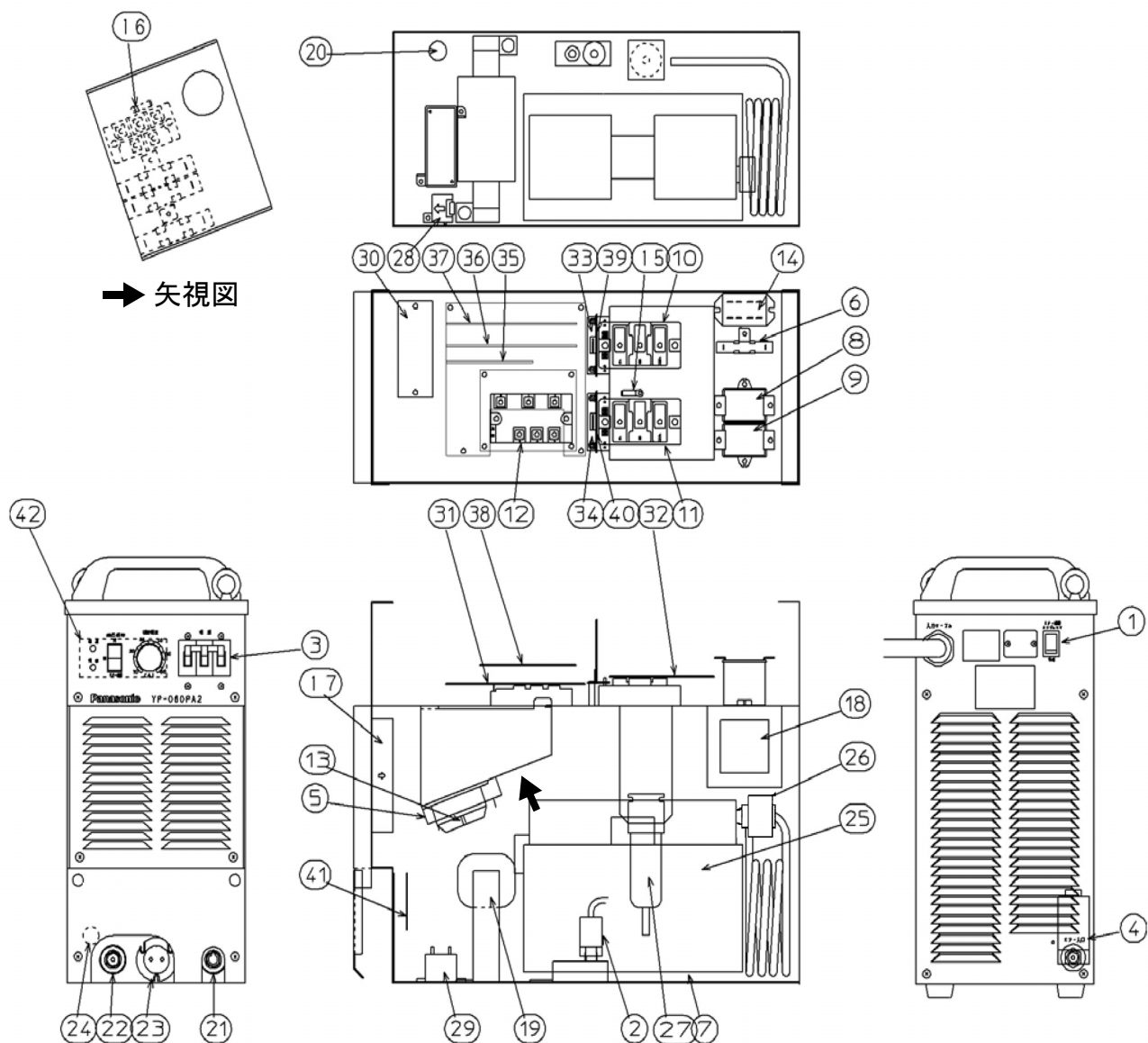
注 記

部品には、補修部品・消耗部品・補修用性能部品・サービス部品・IC 半導体等の電子部品が含まれます。

13. 回路図



14. 部品明細



- ・ 部品ご注文時は、部品品番をお知らせください。No. 欄数字は、部品配置図の丸数字と一致しています。
- ・ 10 と 39 とはセット品のため、分離できません。
- ・ 11 と 40 とはセット品のため、分離できません。

No.	部品記号	部品名称	部品品番	内部品番	数量	構成・備考
1	S2	スイッチ	JWM12RKK	JWM12RKK	1	エア切替
2	PRS1	圧力スイッチ	YPAD18	STP11PBR2Z	1	ON : 0.16 MPa OFF : 0.14 MPa
3	MCB1	ブレーカー	1MG3R752	1MG3R752	1	安全部品 : 3P-AC220 V 75 AT
4	SOL1	ソレノイドバルブ	YPAD8	FAB318312C3	1	
5	R1	抵抗	YPAD73	SFW40E330K	3	
6	R4	抵抗	YPAD186	SFW20E221J	1	
7	R5	抵抗	YPAD74	GG200W100J	1	
8	C2	コンデンサ	YCA12	SS351206PPQ1	1	DC350 V 20 μ F
9	C3	コンデンサ	YCA12	SS351206PPQ1	1	DC350 V 20 μ F
10	Q1	I G B T セット	YEP00052	YEP00052	1	600 V 100 A (IGBT)
39	PCB10					
11	Q2	I G B T セット	YEP00052	YEP00052	1	600 V 100 A (IGBT)
40	PCB11					
12	D1	ダイオード	YPAD11	DFA75BA160	1	
13	D2	ダイオード	FDF60BA60	FDF60BA60	1	
14	CR1	リレー	G7L2ATUBDC24	G7L2ATUBDC24	1	DC24 V 2 A
15	TH1	サーミスタ	YPAD71	PTP46FS1	1	
16	TH2	サーミスタ	YPAD71	PTP46FS1	1	
17	FAN1	冷却ファン	YPAD30	D12T24PS103	1	DC24 V
18	T1	メイントランス	PLU00020	PLU00020	1	
19	L1	リアクトル	PLU00023	PLU00023	1	
20	CC1	カップリングコイル	PLU00021	PLU00021	1	
21	CON1	コンセント	DIXBEM25	DIXBEM25	1	200A デインゼ
22	CON2	コンセント	CET08101	CET08101_	1	
23	CON3	コンセント	MT25B2P	MT25B2P	1	
24	CON4	コンセント	YAC39	T2B	1	
25	COMP1	コンプレッサー	YPAD70	DOP80SP	1	
26		吸気フィルター	YPAD59	HH-0747-4S	1	
27		エアフィルター	YPAD1	F45D02YZ425	1	
28	HCT1	ホール C T	YPAD17	HCT100V4B15M	1	100 A 4 V
29	HF-UNIT	高周波ユニット	MTNC000413	MTNC000413	1	
30	PCB1	プリント基板	ZUEP1531	ZUEP1531_	1	ZNR/FILTAPCB ヒューズ : 250 V 8 A
31	PCB2	プリント基板	ZUEP1612_A1	ZUEP1612_A1	1	MAINCVMPCB
32	PCB3	プリント基板	ZUEP1533_A1	ZUEP1533_A1	1	MAINIGBTPCB
33	PCB4	プリント基板	ZUEP1534	ZUEP1534_	1	DRIVEPCB
34	PCB5	プリント基板	ZUEP1534	ZUEP1534_	1	DRIVEPCB
35	PCB6	プリント基板	ZUEP1613	ZUEP1613_	1	INCHK/LOGICPCB
36	PCB7	プリント基板	ZUEP1614_A1	ZUEP1614_A1	1	PWMCNTLPCB

部品明細

- ・ 部品ご注文時は、部品品番をお知らせください。No. 欄数字は、部品配置図の丸数字と一致しています。
- ・ 10 と 39 とはセット品のため、分離できません。
- ・ 11 と 40 とはセット品のため、分離できません。

No.	部品記号	部品名称	部品品番	内部品番	数量	構成・備考
37	PCB8	プリント基板	YEP10121	YEP10121_	1	LOADCNTLPCB
38	PCB9	プリント基板	ZUEP1538	ZUEP1538_	1	AUXPOWERSUPPLY
41	PCB12	プリント基板	ZUEP1542	ZUEP1542_	1	STARTPCB
42	PCB13	プリント基板	ZUEP1541	ZUEP1541_	1	PANELPCB
		ヒューズ	YPAD75	FGB0250VB8A	1	安全部品： プリント基板 ZUEP1531 用 250 V 8 A

15. 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 JEAC8001-2011	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 JISC9300-1:2006	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 26 年 7 月 18 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、100Ω（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、500Ω）以下であること。

C 種接地工事

接地抵抗値は、10Ω（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、500Ω）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 26 年 8 月 25 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 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。

◆ 粉じん障害防止規則

（平成 26 年 6 月 25 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。

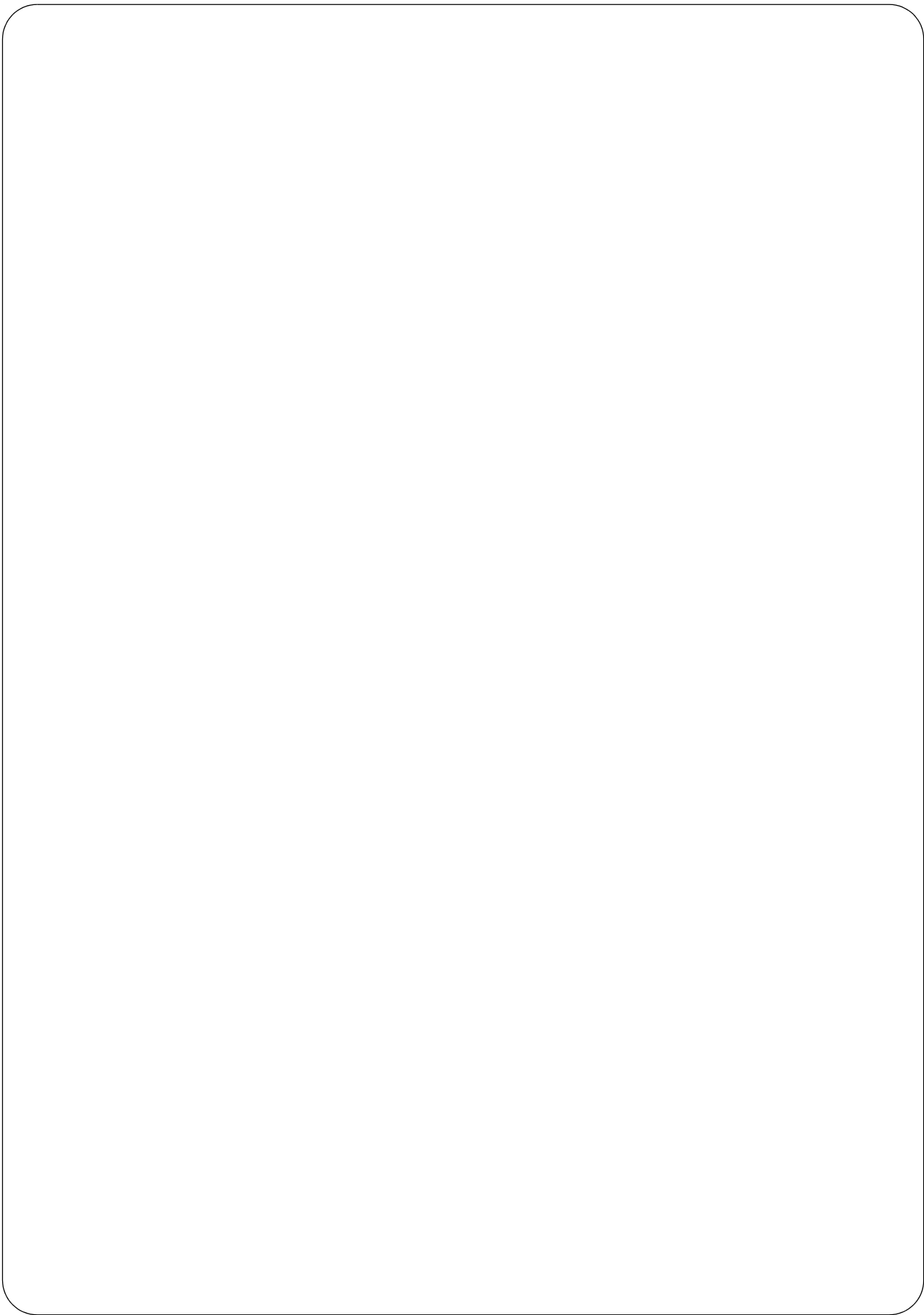
別表第 1 の 1 ～ 19, 21 ～ 23… 省略

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



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. 2000

Printed in Japan

OMPT0223J29