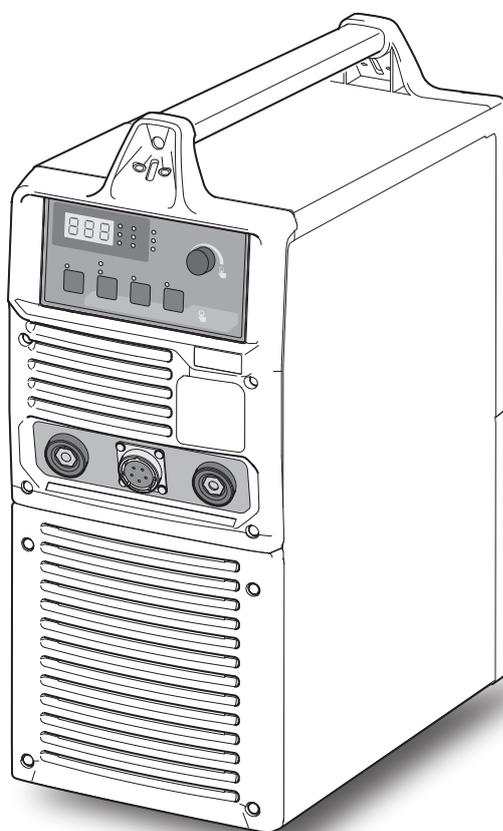




取扱説明書

***INVERTER AIR PLASMA DCT60C
DCT35C***



2024年 1月

はじめに

このたびは、ダイヘンの切断電源をお買い上げいただきありがとうございます。

この取扱説明書（以降、本書と呼びます）は、本製品を安全に取り扱えるように、次の事項について記載されています。

- 本製品に関する注意事項
- 操作方法 / 設定方法
- 日常的な保全事項（清掃、点検）
- トラブルシューティング

本書をお読みになったあとは、保証書とともに関係者がいつでも見られる場所に大切に保管してください。

重要なお知らせ

製品の用途について

本製品は、エアープラズマ切断を行うための電源装置として設計・製作されています。

本製品を他の目的で使用しないでください。

安全にご使用いただくために

本製品（以降、切断電源と呼びます）を安全にご使用いただくために、次のことをお守りください。

- 本書は、本書に記載された言語を理解できる人を対象に作成しています。この言語を理解できない人に切断電源の取り扱いをさせる場合は、お客様の責任で作業者に安全教育と取り扱い指導を徹底してください。
- 本書は、プラズマ切断作業に従事した経験のある人を対象に説明しています。未経験の人は、「プラズマ切断特別教育」を受講し、この講習を修了してください。
- 人身事故や器物の損傷を防止するため、ご使用になる前に、必ず本書をよくお読みいただき、記載されている内容をお守りください。また、本書に記載されていないことは、行わないでください。
- 切断電源や切断機の設置 / 操作 / 保全作業は、安全な取り扱いができる有資格者や、知識と技能のある人が行ってください。
- 安全教育に関しては、溶接学会 / 溶接協会、溶接関連の学会 / 協会の本部・支部主催の各種講習会、または溶接・切断関連の各種資格試験などをご活用ください。
- 本書に不備が発見された場合は、速やかに販売店もしくは弊社営業センターまでご連絡ください。

保証と免責について

切断電源の保証 / 免責内容は、保証書に記載されています。保証書をご覧ください。

(保証登録票は、必要事項をご記入の上、必ず弊社まで返却してください。返却がない場合は、弊社のアフターサービスを受けられなくなることがあります。)

著作権について

本書の著作権は弊社が所有しています。弊社の許可なしに本書の内容を転載、盗用することは禁じられています。

国外に持ち出す場合について

切断電源を国外に持ち出す場合は、次の点をご理解の上、適切に対処してください。

- 本製品および製品の技術（ソフトウェアを含む）は「キャッチオール規制対象貨物など」に該当します。輸出する場合には、関係法令に従った需要者・用途などの確認を行い、必要な場合は経済産業大臣の輸出許可申請など適正な手続きをお取りください。
- 切断電源は、日本国内の法令 / 規格や基準に基づいて設計・製作されています。そのままの状態では、他国の法令 / 規格や基準に適合しないことがあります。
- 本製品を国外に移転または転売される場合は、必ず事前に販売店もしくは弊社営業センターまでご相談ください。

製品の廃棄について

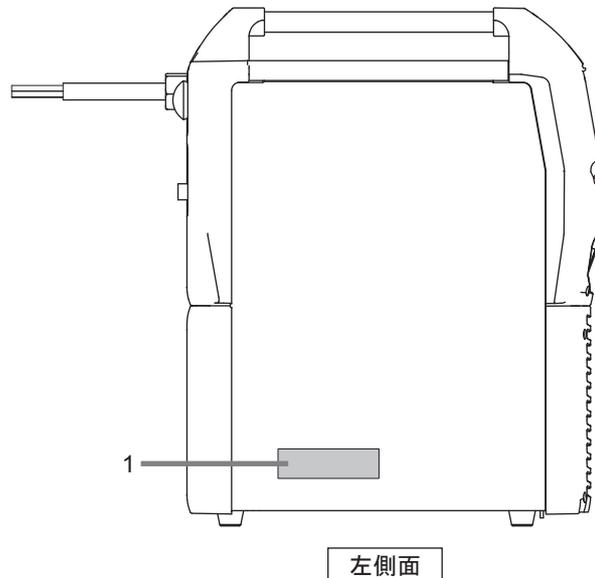
切断電源を含む切断機器、および切断資材などの廃棄については、活動する国・地域における法令を確認し、その内容に則ってください。廃棄する場合は、認可を受けた専門業者と廃棄処理委託契約を締結し、廃棄処理を委託してください。

アフターサービスについて

保守点検 / 修理のご用命は、最寄りの弊社営業センターまでご連絡ください。お問い合わせ先の詳細については、本書の裏表紙をご覧ください。なお、ご連絡時には、次のことをお知らせ願います。

- お客様のお名前、所在地、および電話番号
- 切断電源の形式、製造年、製造番号、およびソフトウェアバージョン
(下図を参考に製品情報を確認してください。銘板の貼付位置および記載内容は、ご購入頂いた切断電源によって異なる場合があります。)

<例> 銘板の貼付位置



番号	銘板の内容
1	• 形式 XX-X###X
	• 製造年 #### 年
	• 製造番号 #X#####
	• ソフトウェアバージョン X##### Ver ###.###.###.###

目次

はじめに	i	第4章 接続	
重要なお知らせ	ii	4.1 接続および接地作業の注意	4-1
製品の用途について	ii	4.2 接続手順	4-2
安全にご使用いただくために	ii	4.2.1 母材側ケーブルの接続	4-3
保証と免責について	ii	4.2.2 切断トーチの接続	4-4
著作権について	ii	4.2.3 エアーユニットの接続	4-5
国外に持ち出す場合について	ii	4.3 接地と入力電源の接続	4-6
製品の廃棄について	iii	4.4 接続完了の確認作業	4-7
アフターサービスについて	iii	第5章 切断作業	
第1章 安全について		5.1 切断作業時の注意	5-1
1.1 警告表示の記載について	1-1	5.1.1 保護具に関する注意	5-1
1.2 安全上の注意	1-1	5.1.2 高周波に関する注意	5-1
1.2.1 使用上の注意	1-1	5.1.3 切断トーチの取り扱いに関する注意	5-2
1.2.2 電源および感電の注意	1-2	5.1.4 母材に関する注意	5-2
1.2.3 排気および呼吸用保護具の注意	1-3	5.2 切断前の確認事項	5-3
1.2.4 可燃物に関する注意	1-4	5.3 電源投入とエアーチェック	5-4
1.2.5 樹脂部品に関する注意	1-4	5.4 切断条件の確認	5-5
1.2.6 切断電源の分解 / 改造に関する注意	1-5	5.4.1 DCT-35C の場合	5-5
1.2.7 保護具に関する注意	1-5	5.4.2 DCT-60C の場合	5-6
1.2.8 回転部に関する注意	1-5	5.5 切断作業の実施	5-7
1.2.9 高周波に関する注意	1-6	5.5.1 切断開始の操作	5-7
1.2.10 プラズマアークに関する注意	1-6	5.5.2 切断操作の詳細	5-8
1.3 安全に関する法規について	1-7	5.5.3 穴あけ切断の操作	5-11
1.3.1 据付け（設置） / 操作 / 保守点検 / 修理に関する関連法規・資格など	1-7	第6章 切断条件について	
1.3.2 保護具等の関連規格	1-8	6.1 切断条件	6-1
第2章 製品の仕様と構成		6.1.1 切断能力	6-2
2.1 仕様	2-1	6.1.2 切断条件（参考値）	6-3
2.1.1 仕様	2-1	6.1.3 限界切断能力	6-5
2.1.2 外形図	2-2	6.2 操作パネルの機能	6-6
2.1.3 使用率について	2-3	6.2.1 DCT-35C	6-6
2.2 製品の構成	2-5	6.2.2 DCT-60C	6-7
2.2.1 標準構成	2-5	6.3 塗装面でのスタートについて（DCT-35C）	6-8
2.2.2 別売品	2-5	6.4 自己保持機能の使い方	6-9
2.3 各部の名称	2-7	6.5 切断ガイドの使い方	6-10
2.3.1 フロントパネル	2-7	6.5.1 切断ガイドの設定	6-10
2.3.2 リアパネル	2-8	6.6 電極モニター機能の使い方	6-12
第3章 運搬と設置		6.6.1 電極モニターの設定	6-12
3.1 必要な設備について	3-1	6.6.2 電極消費量の確認方法	6-13
3.1.1 電源設備	3-1	6.6.3 電極消費率のリセット方法	6-13
3.1.2 外部エアー設備	3-3	6.7 内部機能の設定	6-14
3.1.3 換気設備 / 局所排気設備	3-3	6.7.1 内部機能一覧	6-14
3.2 設置環境について	3-4	6.7.2 内部機能の設定方法	6-15
3.2.1 設置環境	3-4	第7章 保守点検	
3.2.2 電磁障害について	3-5	7.1 保守点検に関する注意	7-1
3.3 運搬作業手順	3-5	7.2 日常点検	7-3
3.3.1 キャリアによる運搬	3-6	7.3 定期点検	7-4
3.3.2 段積み（積み上げ）による保管について	3-6	7.4 定期交換部品について	7-5
3.4 電源周波数について	3-7		

7.4.1	フィルタエレメント (部品番号：4813-207)の交換	7-6
7.5	トーチ側端子部パッキン(部品番号： P6930Y03)の交換	7-7
7.6	絶縁抵抗測定および耐電圧試験について	7-8

第8章 トラブルシューティング

8.1	エラー発生時の対処	8-1
8.2	トラブルシューティング	8-3
8.3	エアーコンプレッサーの保守	8-6
8.3.1	フィルタの清掃 / 交換	8-7
8.3.2	エアーコンプレッサーの交換	8-8
8.3.3	ピストンカップ(消耗品)の交換	8-9

第9章 資料

9.1	パーツリスト	9-1
9.2	参考図面	9-3
9.2.1	電気接続図(DCT-35C)	9-4
9.2.2	電気接続図(DCT-60C)	9-5
9.2.3	部品配置図(DCT-35C)	9-6
9.2.4	部品配置図(DCT-60C)	9-8
9.3	関係法規(抜粋)	9-10
9.3.1	電気設備の技術基準の解釈	9-10
9.3.2	労働安全衛生規則	9-10
9.3.3	粉じん障害防止規則	9-11
9.3.4	特定化学物質障害予防規則(特化則)	9-12

(MEMO)

第1章 安全について

本章では、切断電源や切断に関する注意事項について説明します。

1.1 警告表示の記載について

本書では、切断電源を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害、および財産への損害を未然に防止するために、様々な警告表示を用いて説明しています。その表示と意味は、次のとおりです。記載された内容をよく理解の上、必ずお守りください。

次の表示は、危険や損害の程度を区分して警告します。

表示	内容
 危険	誤った取り扱いをすると、危険な状態が起こる可能性があり、人が死亡または重傷を負う危険性がある内容を示しています。
 注意	誤った取り扱いをすると、人が中程度の負傷や軽傷を負う可能性がある内容、物的損害の発生が想定される内容を示しています。

次の表示は、お守り頂く内容を絵記号で区分しています。

表示	内容
	強制：しなければならない内容を示しています。必ずお守りください。
	禁止：してはいけない内容を示しています。必ずお守りください。

1.2 安全上の注意

本項では、切断電源に関する注意事項について説明します。

1.2.1 使用上の注意

重大な人身事故を防止するため、必ず次の事項をお守りください。

危険

- 切断電源をご使用になる前に、必ず本書をよくお読みいただき、記載されている内容をお守りください。また、切断電源や切断機の操作は、安全な取り扱いができる知識と技能のある人が行ってください。(☞ 1.3 安全に関する法規について)
- 設備側の1次電源工事、設置場所の選定、高圧ガスの取り扱い/保管/配管、切断後の製造物の保管、および廃棄物の処理などは、法規やお客様の社内基準に従ってください。
- 切断作業中は、切断機や切断作業場所の周囲に、人が不用意に立ち入らないように対策してください。
- 切断電源の設置、および保守点検や修理は、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。(☞ 1.3 安全に関する法規について)
- 高所作業時は、安全帯を正しく装着してください。
- 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切断機や切断作業場所に近づかないでください。切断機の通電中は、周囲に磁場を発生させるため、ペースメーカーの作動に悪影響を及ぼします。

⚠ 危険

- ・ 切断電源のケースやカバーを取り外した状態では、使用しないでください。
- ・ 保守点検や修理などでケースを取り外す必要がある場合は、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。また、保守点検や修理作業中は、切断機の周囲に囲いをするなどし、不用意に他の人が近づけないように対策してください。

1.2.2 電源および感電の注意

感電や火傷を防止するため、必ず次の事項をお守りください。

**⚠ 危険**

- ・ 切断電源の入力端子、出力端子および内部の帯電部に触れないでください。
- ・ 切断電源のケース、母材、および母材と電氣的に接続された治具などは、電気工事士の資格を有する人が法規に従い接地工事を行ってください。（☞ 電気設備技術基準 第15条）
- ・ 設置や保守点検は、必ず切断電源を接続している配電箱の開閉器により入力電源を遮断し、3分以上が経過したあとに作業を開始してください。また、入力電源を遮断しても、コンデンサには充電されていることがあります。必ず充電電圧がないことを確認し、作業を開始してください。
- ・ 保護手袋は、常に乾いた絶縁性のよいものを使用してください。破れたり濡れた手袋は、使用しないでください。
- ・ ケーブルの接続部は、確実に締め付けて絶縁してください。
- ・ 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ご使用ください。
- ・ 使用していないときは、すべての装置の電源を遮断してください。
- ・ 定期的に湿気の少ない圧縮空気を切断電源の各部に吹きつけ、チリやほこりを除去してください。内部に堆積した粉じんを放置すると、絶縁劣化を起し、感電や火災の原因になります。
- ・ 容量不足のケーブル、および損傷や導体がむき出したケーブルは、使用しないでください。
- ・ トーチスイッチが押されている状態で、トーチ先端のチップに触れないでください。直流の200～400Vの出力電圧が発生するため、触れると大変危険です。
- ・ 切断電源の安全保護回路が機能しないように改造したり、回路を損傷させたりしないでください。
- ・ 切断によって切り離される母材にも、切断電圧が残留する場合があります。切り離される母材に対しても、感電に注意してください。

⚠ 注意

- ・ 切断電源の電源スイッチがトリップした場合は、絶対に再投入せず、販売店もしくは弊社営業センターまでご連絡ください。

1.2.3 排気および呼吸用保護具の注意

切断作業時の酸素欠乏やガス中毒を防止するため、必ず次の事項をお守りください。



⚠ 危険

- 酸素欠乏症等防止規則で規定する場所（タンク、ボイラー、反応塔および船倉の内部、閉塞された空間、その他通風が不十分な場所など）の場合は、この規則に準拠した換気設備を設置してください。
- 換気設備の設置が困難な場合や換気設備の能力が不十分な場合は、必ず空気呼吸器などを着用してください。
酸素欠乏症により転落する恐れがある場合は、安全帯を装着してください。
- 狭い場所での切断作業は、訓練された監視員の監視のもとで行ってください。
- 換気設備は、必ず酸素欠乏症等防止規則に従い点検し、切断作業場所の酸素濃度が規定値を満たすことを確認してください。

切断作業時に発散する有害ガス、および粒子状物質（ヒューム）などの汚染物質による健康障害を防止するため、必ず次の事項をお守りください。



⚠ 危険

- 粉じん濃度低減のため、労働安全衛生規則や粉じん障害防止規則、特定化学物質障害予防規則、作業環境測定施行規則に準拠したヒューム吸引装置等の局所排気設備を設置するか、全体換気設備を設置してください。
- 局所排気設備の設置が困難な場合や、換気、排気設備の能力が不十分な場合は、必ず呼吸用保護具などを着用してください。呼吸用保護具は、より防護性能の高い電動ファン付きのものを推奨します。継続して屋内で溶接作業をする場合は、年1回のフィットテストが必要です。（粉塵障害防止総合対策）
- 被覆鋼板や亜鉛メッキ鋼板の切断では、局所排気設備を設置するか、切断作業だけでなく周囲の作業員も含め、呼吸用保護具を着用してください。（被覆鋼板や亜鉛メッキ鋼板を切断すると、有害なガスやヒュームが発生します。）
- 金属アーク溶接を行う場合は、特定化学物質作業主任者の選任が必要になります。
- 脱脂 / 洗浄 / 噴霧作業の近くでは、切断作業をしないでください。これらの場所の近くで切断作業を行うと、有害ガスが発生することがあります。

1.2.4 可燃物に関する注意

火災や爆発、および破裂を防止するため、必ず次の事項をお守りください。



◆ 危険

- 飛散するドロスが可燃物に当たらないように、可燃物を取り除いてください。取り除けない場合は、可燃物を不燃性カバーで覆ってください。
- 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いてください。
- 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。ケーブルの不完全な接続部、および鉄骨などの母材側電流経路に不完全な接触部がある場合は、通電による発熱で火災につながる恐れがあります。
- 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してください。
- 内部にガスが入ったガス管、および密閉されたタンクやパイプを切断しないでください。
- 密閉されたタンクやパイプなどを切断すると、破裂する恐れがあります。
- 切断作業場所の近くに消火器を配し、万一の場合に備えてください。
- 定期的に湿気の少ない圧縮空気を切断電源の各部に吹きつけ、チリやほこりを除去してください。
内部に堆積した粉じんを放置すると、絶縁劣化を起こし、感電や火災の原因になります。
- 飛散するドロスや切断直後の熱い母材は火災の原因になります。
切断直後の熱い母材を可燃物に近づけないでください。
- 可燃性ガスの近くでは、切断をしないでください。

1.2.5 樹脂部品に関する注意

切断電源のフロントパネルやリアパネル、ファンなどは、ポリカーボネート樹脂で製作されています。樹脂部品の損傷に伴う感電や火災を防止するため、必ず次の事項をお守りください。

◆ 危険

- フロントパネルやリアパネル、ファンなどに外力や衝撃を与えないでください。破損や故障の原因になります。
- 樹脂部品が汚れた場合は、水、アルコールまたは中性洗剤を柔らかい布に浸し、よく絞ってから拭いてください。
有機溶剤や化学薬品は、使用しないでください。クラック（割れ）や強度低下の原因につながります。
- フロントパネルやリアパネル、ファンなどの樹脂部品に異常が発見された場合は、直ちに使用を中止し、販売店もしくは弊社営業センターまでご連絡ください。
- 切断電源を有機溶剤、化学薬品、切削油、または合成油などが付着する場所、およびこれらが大気中に含まれる場所で使用しないでください。
樹脂部品のクラック（割れ）や強度低下の原因になります。

1.2.6 切断電源の分解 / 改造に関する注意

感電や火災、誤動作による負傷、および切断電源のトラブルを防止するため、必ず次の事項をお守りください。

⚠ 危険

- 切断電源の分解 / 改造はしないでください。
お客様による分解 / 改造は、保証の範囲外です。

1.2.7 保護具に関する注意

切断で発生するアーク光、飛散するドロス、および騒音による聴覚障害を防止するため、必ず次の事項をお守りください。(☞1.3 安全に関する法規について)



⚠ 危険

- 切断作業場所およびその周囲では、十分な遮光度を有する遮光めがね、または切断用保護面を着用してください。
上記をお守り頂けない場合、アーク光による目の炎症や火傷の恐れがあります。
- 切断作業場所およびその周囲では、保護めがねを着用してください。
上記をお守り頂けない場合、飛散するドロスにより目を傷めたり火傷の恐れがあります。
- 切断作業時は、かわ製保護手袋、長袖の服、脚カバー、およびかわ製の前かけなどの保護具を着用してください。
上記をお守り頂けない場合、感電や火傷の恐れがあります。
- 切断作業場所の周囲は、アーク光が他の人々の目に入らないように、保護幕などを設置してください。
- 切断作業場所の騒音が高いときは、防音保護具を着用してください。
上記をお守り頂けない場合、聴覚障害につながる恐れがあります。

1.2.8 回転部に関する注意

回転部への巻き込まれ / 挟まれを防止するため、必ず次の事項をお守りください。



⚠ 危険

- 回転中の冷却ファンおよび冷却ファン周囲の開口部などに手、指、髪の毛、または衣類などを近づけないでください。

1.2.9 高周波に関する注意

高周波による電磁障害を防止するため、必ず次の事項をお守りください。



注意

- 周囲に次のような設備や装置があると、高周波が侵入して電磁障害を引き起こす場合がありますので注意してください。
入力ケーブル、信号ケーブル、電話ケーブル
ラジオ、テレビ
コンピュータやその他の制御装置
工業用の検出器や安全装置
- 母材側ケーブルは、可能な限り短くしてください。
- 母材側ケーブルは、床や地面にできるだけ近づけて這わせてください。
- 母材側ケーブルと電極側ケーブルは、互いに沿わせてください。
- 母材および切断電源の接地は、他の機械の接地と共用しないでください。
- 切断電源のすべての扉とカバーを確実に閉めて、緩まないように固定された状態で使用してください。
- 電磁障害が発生したときは、上記の対策および「3.2.2 電磁障害について」の対策を実施してください。

1.2.10 プラズマアークに関する注意

切断機では、切断トーチを切断母材に近づけなくてもパイロットアークが発生する場合があります。このパイロットアークは高温で強力なプラズマ気流のため、注意が必要です。怪我防止のため、必ず次の事項をお守りください。

注意

- 切断作業時、パイロットアーク発生時は、トーチ先端のチップに触れないようにしてください。
- パイロットアークを発生させるときは、トーチを体の方向には向けず、母材の方向に向けてからトーチスイッチを押してください。
- 切断直後の切断部やチップ・電極には触れないでください。
- トーチのチップ・電極を交換するときは、必ず切断機の制御電源スイッチと配電箱の開閉器を切ってから行ってください。

1.3 安全に関する法規について

本項では、溶接・切断に関連する法規/規格について説明します。
法規/規格は、改廃されることがあります。必ず最新版をご覧ください。

1.3.1 据付け（設置）/ 操作 / 保守点検 / 修理に関する関連法規・資格など

1.3.1.1 据付けに関して

電気設備技術基準	第 10 条	電気設備の接地
	第 15 条	地絡に対する保護対策
電気設備の技術基準の解釈について	第 17 条	接地工事の種類及び施設方法
	第 29 条	機械器具の金属製外箱等の接地
	第 36 条	地絡遮断装置の施設
	第 190 条	アーク溶接装置の施設
労働安全衛生規則	第 325 条	強烈な光線を発する場所
	第 333 条	漏電による感電の防止
	第 593 条	呼吸用保護類等
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	
金属アーク溶接等作業を継続して行う 屋内作業場に係る溶接ヒュームの濃度 の測定の方法等	令和 2 年厚生労働省告示第 286 号	
接地工事：電気工事士の有資格者 内線規程	3330-4	アーク溶接機二次側電線

労働安全衛生法施行令の一部を改正する政令（令和 2 年政令 148 号）
特定化学物質障害予防規則及び作業環境測定法施行規則の一部を改正する省令（令和 2 年厚生労働省令第 89 号）
作業環境評価基準等の一部を改正する告示（令和 2 年厚生労働省告示第 192 号）

1.3.1.2 操作に関して

労働安全衛生規則	第 36 条	特別教育を必要とする業務	第 3 号
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			

1.3.1.3 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

1.3.2 保護具等の関連規格

JIS Z 3950 溶接作業環境における浮遊粉じん濃度測定方法
JIS Z 8731 環境騒音の表示・測定方法
JIS Z 8735 振動レベル測定方法
JIS Z 8812 有害紫外放射の測定方法
JIS Z 8813 浮遊粉じん濃度測定方法通則
JIS T 8113 溶接用かわ製保護手袋
JIS T 8141 遮光保護具
JIS T 8142 溶接用保護面
JIS T 8151 防じんマスク
JIS T 8161 防音保護具
JIS T 8150 呼吸用保護具の選択、使用及び保守管理方法

第2章 製品の仕様と構成

本章では、切断電源の仕様や各部の名称、および構成について説明します。

2.1 仕様

本項では、切断電源の仕様や外形寸法などについて説明します。

2.1.1 仕様

本項では、切断電源の仕様について説明します。

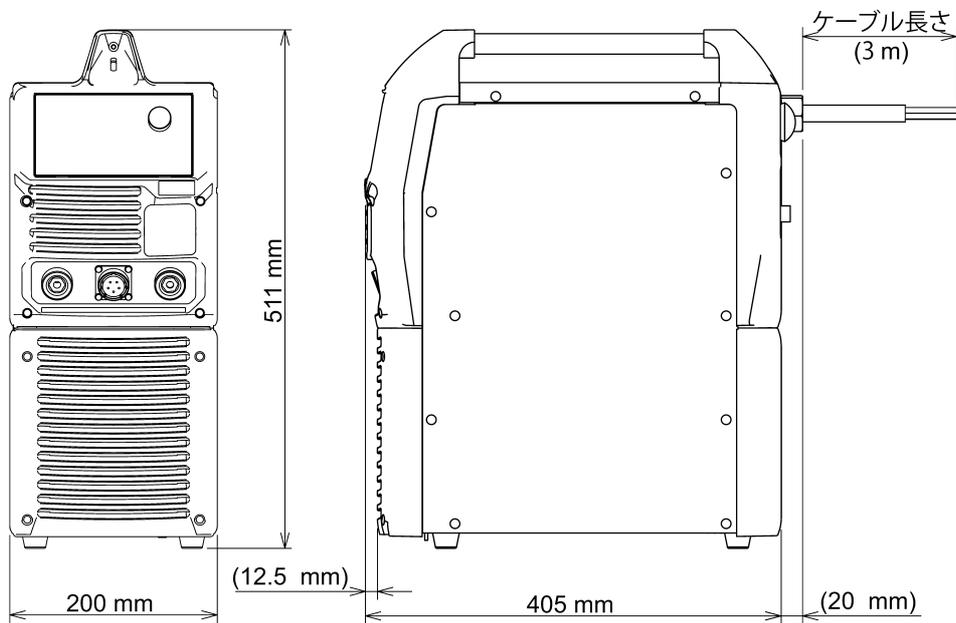
項目	仕様			
形式	DCT-35C		DCT-60C	
相数	三相	単相	三相	単相
定格周波数	50/60Hz			
定格入力電圧	200V			
入力電圧範囲	200V±10%			
定格入力	6.8kVA 5.7kW	5.8kVA 4.4kW	11.1kVA 9.8kW	8.8kVA 6.7kW
定格入力電流	20A	29A	32A	44A
定格出力電流	35A	25A	60A	40A
定格負荷電圧	130V	130V	140V	135V
定格出力電流範囲	10～35A	10～25A	10～60A	10～40A
最高無負荷電圧	278V			
定格使用率	60%(内蔵コンプレッサ 使用時 40%)			
使用温度範囲	0～40℃			
使用湿度範囲	40℃で50%まで、20℃で90%まで			
保存温度範囲	-20～55℃			
保存湿度範囲	40℃で50%まで、20℃で90%まで			
外形寸法(W×D×H)	200mm×405mm×511mm(ハンドル含む)			
質量	23kg		26kg	
静特性	定電流特性			
回路種別分類番号(※1)	31	41	31	41
換算係数(※1)	3.4	2.3	3.4	2.3
IP等級(※2)	IP23S			

※1：高調波流出電流計算用

※2：雨中での作業はできません。

2.1.2 外形図

本項では、切断電源の外形寸法について説明します。



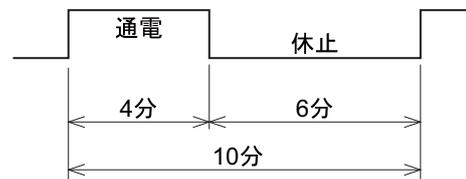
2.1.3 使用率について

本項では、切断電源の使用率について説明します。

⚠ 注 意

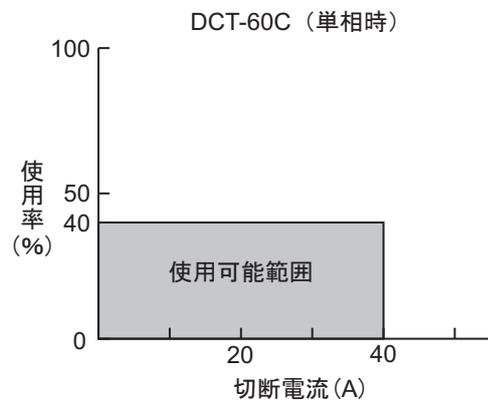
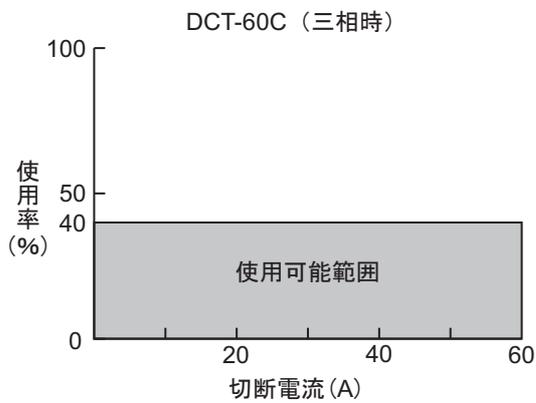
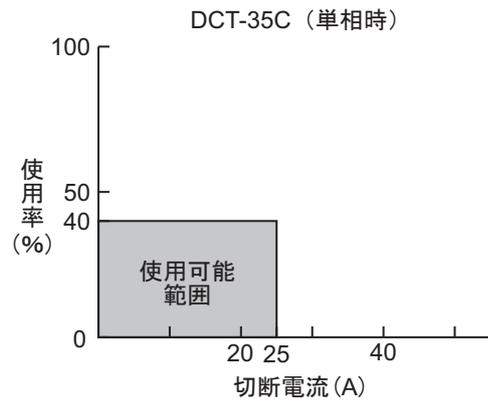
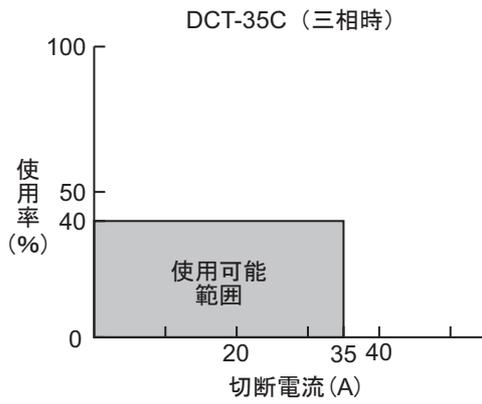
- 切断電源は、定格使用率以下で使用してください。
定格使用率を超えると、切断電源の劣化や焼損の原因になります。
 - 定期的に湿気の少ない圧縮空気を切断電源のトランジスタや整流器の放熱フィンに吹きつけ、チリやほこりを除去してください。
放熱フィンにチリやほこりが堆積すると、使用率が低下するばかりでなく、切断電源の劣化や焼損の原因になります。
- 切断電源の定格使用率は、以下のようになります。
内蔵コンプレッサ使用時：40%
外部エア使用時：60%
(定格使用率40%とは、10分間のうち4分間を定格切断電流で使用し、残りの6分間は休止する使い方です。)

< 使用率 40% の運転サイクル >

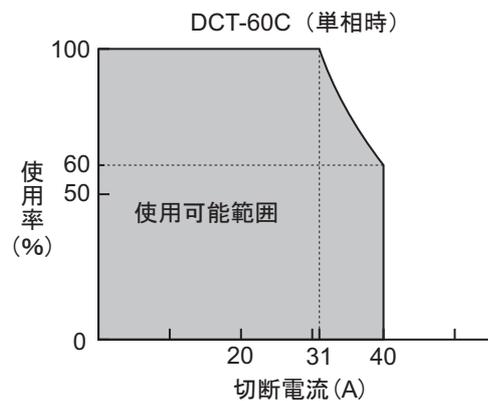
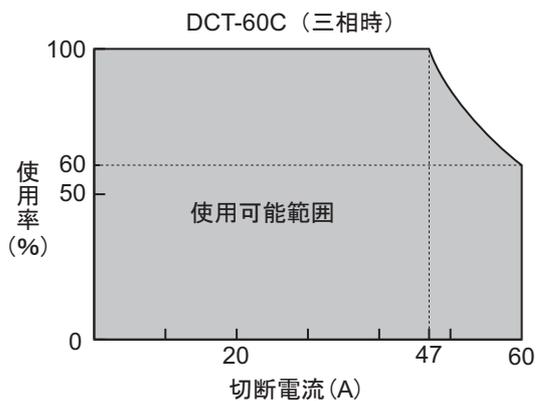
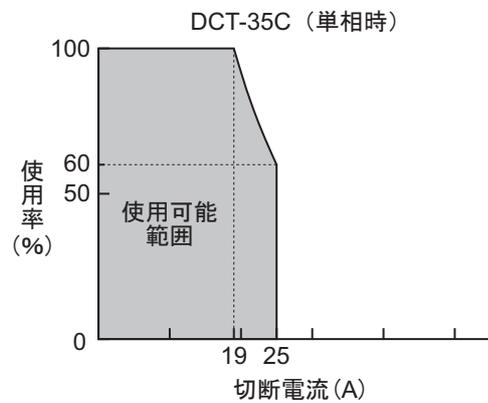
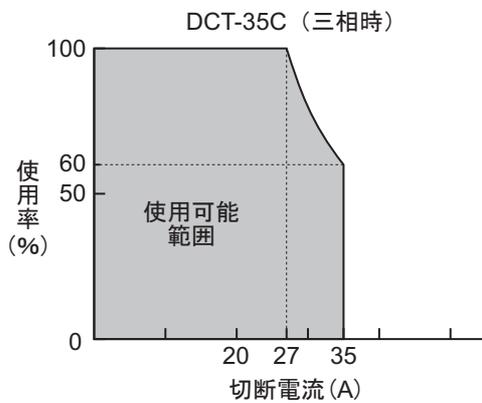


- 定格使用率を超えた使い方をすると、切断機の温度上昇値が許容温度を超え、劣化・焼損するおそれがあります。
- 次ページの図は、本電源の切断電流値と使用率の関係を示したものです。内蔵コンプレッサ使用時、使用率は切断電流値によらず一定ですので、切断電流が小さくなくても使用率は上がりません。
- 切断トーチなど、他の組み合わせ機器の中で、最も定格使用率が低い機器を基準に使用してください。

<内蔵コンプレッサ使用時>



<外部エアー使用時>

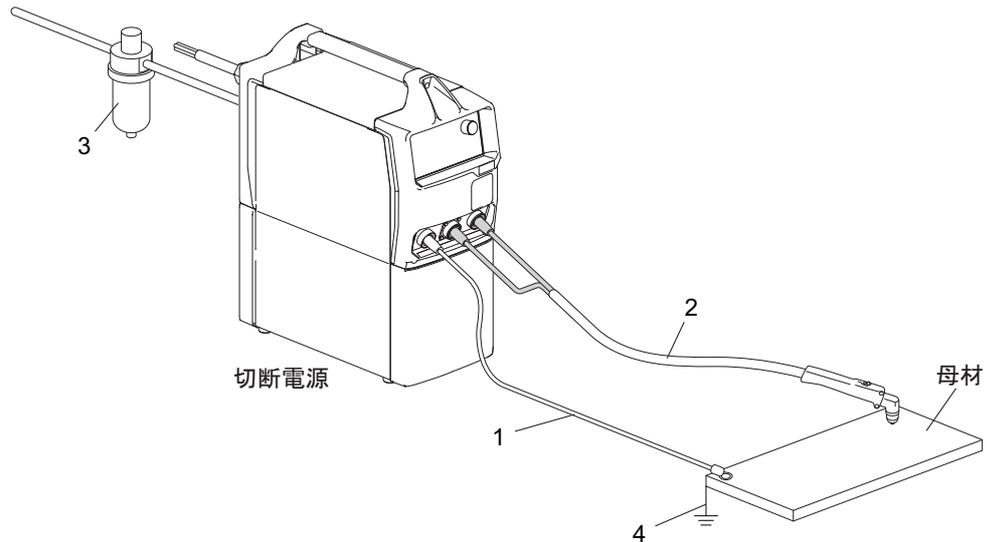


2.2 製品の構成

本項では、切断電源の組み合わせ、およびお客様にご用意いただくものなどについて説明します。

2.2.1 標準構成

本項では、切断電源の標準的な組み合わせについて説明します。



番号	名称	付属品	標準構成	別売品	備考
1	母材側ケーブル	○			5m (部品番号：P6930Z01)
2	切断トーチ (※1)		○		
3	エアーユニット			○	外部エアー使用時に取り付けます。 (☞ 2.2.2 別売品)
4	アース線				お客様にご用意いただく必要があります。
	円切コンパス (半径 40 ~ 250mm)			○	部品番号： CT-0351 用 (※1)：0302-001 CT-0601 用 (※1)：0601-001
	らくらくトーチガイド			○	部品番号： CT-0351 用 (※1)：0302-010 CT-0601 用 (※1)：0601-010

※1：プラズマ切断トーチについては、次のものを用意しています。

DCT-35C：CT-0351

DCT-60C：CT-0601

※ CT-0351 は DCT-60C にも接続できます。ただし、35A 用のため、最大出力電流が 35A に制限されます。

切断トーチの詳細、および切断トーチの付属品については切断トーチの取扱説明書をご覧ください。

2.2.2 別売品

2.2.2.1 エアーユニット

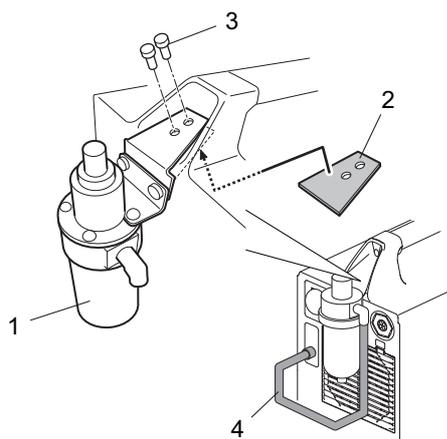
外部エアー使用時に切断電源と外部エアーの間に取り付けます。

◆ 危険

- 外部エア使用時は、必ずエアユニットを取り付けてください。エアユニットと取り付けずに外部エアを使用すると、重大な人身事故を引き起こす危険性があります。

／ 注 記

- エアユニットをお客様でご用意される場合は、出力側のエア圧を次の値に調整したものをお使いください。
DCT-35C : 0.34MPa (推奨エア圧)
DCT-60C : 0.43MPa (推奨エア圧)



番号	名称	部品番号
1	エアユニット (レギュレータ)	DCT-35C : W-W03027 / DCT-60C : W-W04194
-	レギュレータ取付板 (1)	K8207B01 ※1に取付
2	レギュレータ取付板 (2)	K8207B02
3	取付ボルト (P アナツキ BC)	M4X12-ZM3CSB
4	エアホース	4739-511
-	エアユニット (一式) ※	DCT-35C : K8207C00 / DCT-60C : K8207B00

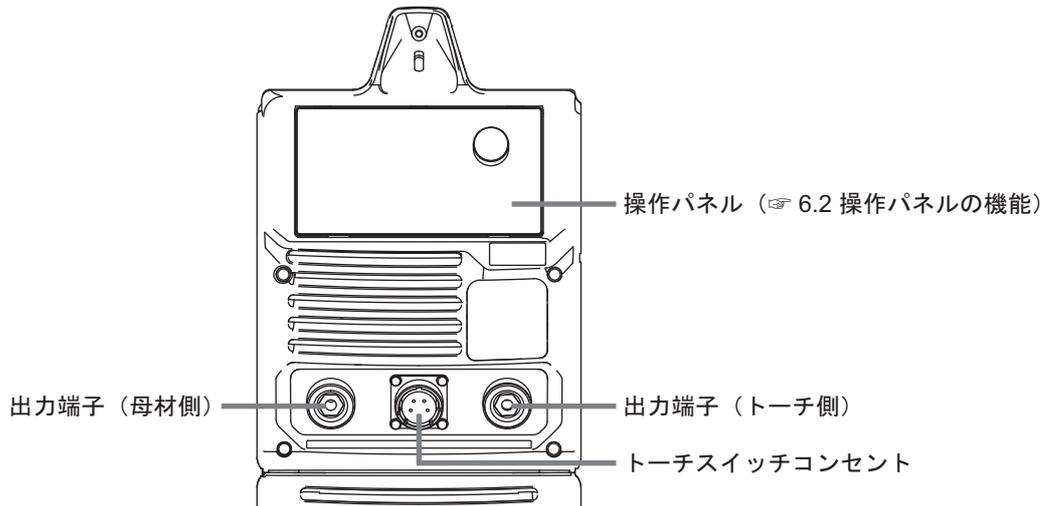
※ エアユニット (一式) には、番号 1 ~ 4 の部品がすべて揃っています。一式でご購入される場合は、こちらの部品番号をお知らせ願います。

2.3 各部の名称

本項では、切断電源の各部の名称について説明します。

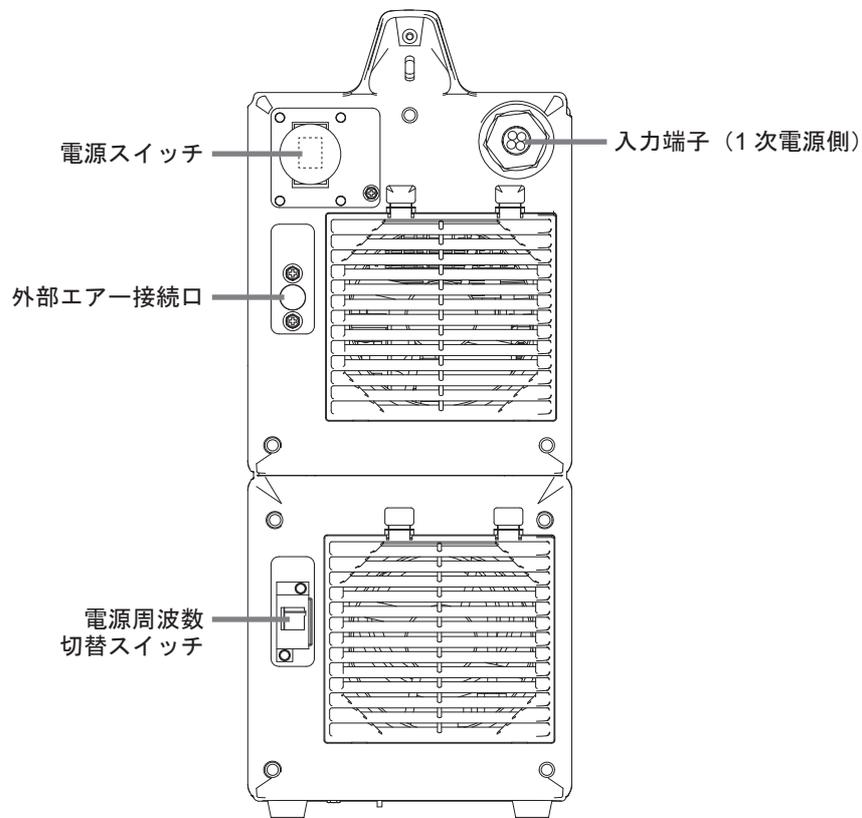
2.3.1 フロントパネル

本項では、切断電源正面の名称について説明します。



2.3.2 リアパネル

本項では、切断電源背面の名称について説明します。



参考

- 切断電源は、オートドレン付きエアフィルタを内蔵しています。エアに含まれる水分や油分はエアフィルタに回収され、切断電源の底面に設けた排水口から自動的に排出されます。

第3章 運搬と設置

本章では、切断電源の設置に必要な設備や設置環境や外部エアー設備、および運搬方法について説明します。

3.1 必要な設備について

本項では、切断電源の設置に必要な電源設備や外部エアー設備、および切断作業中の酸素欠乏や粉じん障害を防止するための設備について説明します。

3.1.1 電源設備

切断電源の設置には、次の定格を満たす電源設備と保護機器が必要です。



⚠ 危険

- 切断機を湿気の多い場所、鉄板や鉄骨等の導電性の高い場所で使用するときは、必ず漏電ブレーカを併設してください。(☞ 労働安全衛生規則 第 333 条、電気設備技術基準 第 15 条)
上記をお守り頂けない場合、漏電による感電の恐れがあります。
- 切断電源の入力側には、必ず切断電源 1 台に対して 1 台のヒューズ付き開閉器、またはノーヒューズブレーカを設置してください。
上記をお守り頂けない場合、過電流による感電や火災、切断電源損傷の恐れがあります。

設 備		定 格		
		型 式	三 相	単 相
電源設備	電源電圧	200V±10%		
	設備容量	DCT-35C	7kVA 以上	6kVA 以上
		DCT-60C	12kVA 以上	9kVA 以上
保護機器	ヒューズ付き開閉器	DCT-35C	開閉器容量：30A 以上 ヒューズ：30A 以上 (B 種)	
		DCT-60C	開閉器容量：30A 以上 ヒューズ：30A 以上 (B 種)	開閉器容量：60A 以上 ヒューズ：40A 以上 (B 種)
	ノーヒューズブレーカ (または漏電ブレーカ) (※1)	DCT-35C	30A	
		DCT-60C	30A	60A

※1：漏電ブレーカには高感度型漏電ブレーカの設置をお勧めします。(詳しくはブレーカの製造メーカーにご相談ください。)

3.1.1.1 発電機や補助電源の使用について

⚠ 注 意

- 切断電源の故障やアーク切れを防止するため、必ず下記の内容をお守りください。

電源にエンジン発電機を使用する場合は、次の点に注意してください。

- エンジン発電機の出力電圧は、無負荷運転時において 200～210V に設定してください。
出力電圧が高い場合は、切断電源の故障につながります。
- エンジン発電機の容量は、次の容量を満たすもので、ダンパ巻線付きを使用してください。
 - 三相時：切断電源の定格入力 (kVA) の 2 倍以上のもの

- 単相時：切断電源の定格入力（kVA）の3倍以上のもの

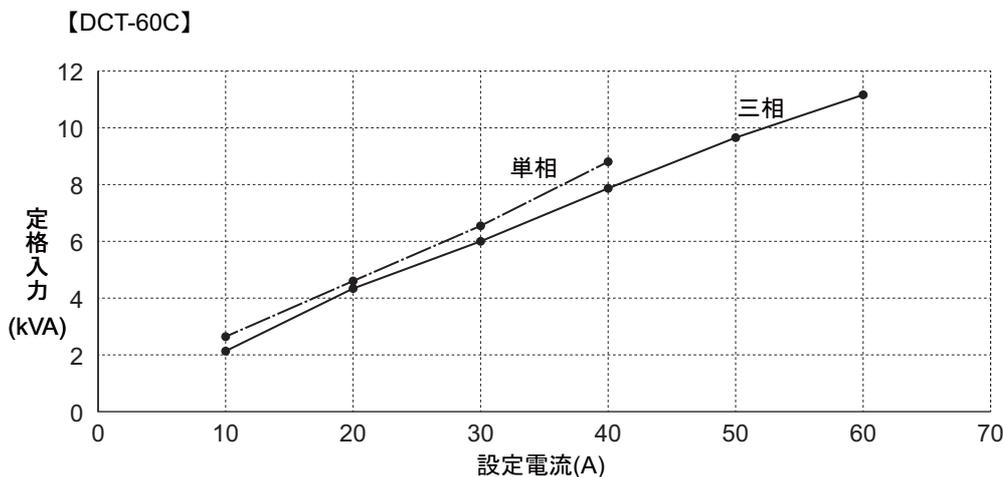
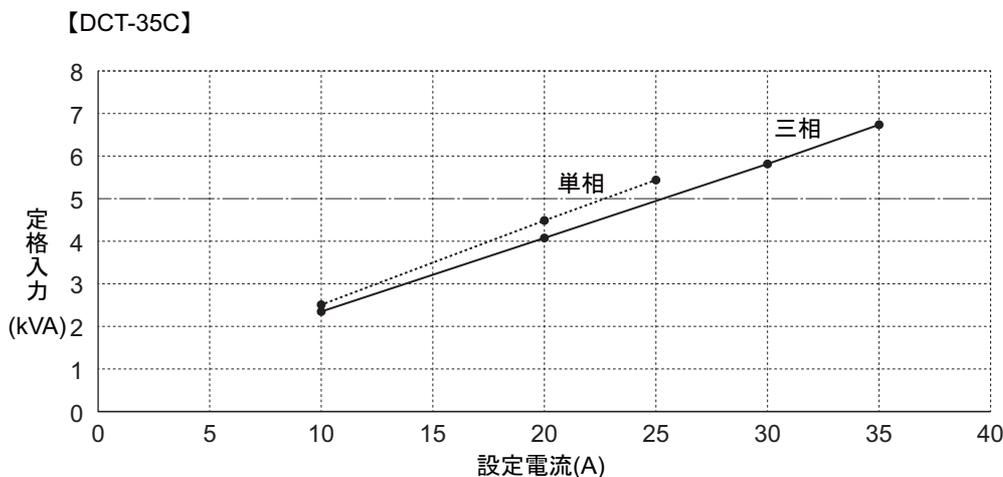
一般的にエンジン発電機は、商用電源と比べると、負荷変動に対する電圧回復時間が遅い傾向にあります。そのため、容量が不足した場合は、アークスタートなどによる急激な電流変化で出力電圧が異常に低下し、アーク切れが生じます。

- 切断電源1台に対して1台のエンジン発電機を使用してください。複数の切断電源に使用すると出力電圧が不安定になるため、アーク切れが生じやすくなります。

電源にエンジンウエルダ補助電源を使用する場合は、波形改善の処理が施されたものを使用してください。粗悪な電源を使用した場合は、切断電源の故障につながります。

3.1.1.2 定格入力と設定電流について

定格入力と設定電流の関係は、下記のとおりです。（参考）



3.1.2 外部エアー設備

切断電源の設置には、次の定格を満たす外部エアー設備が必要です。(内蔵コンプレッサーを使用しない場合)

吐出空気量：80L/min 以上 (DCT-35C)、160L/min 以上 (DCT-60C)

圧力：0.39～0.96MPa (DCT-35C)、0.5～0.96MPa (DCT-60C)

容量：0.75kW 以上 (DCT-35C)、1.5kW 以上 (DCT-60C)

注 意

- 外部エアーは、エアー以外のガスを使用しないでください。
窒素ガスなど、エアー以外のガスを使用すると、切断性が低下したり、トーチが焼損するなどの原因になります。

3.1.3 換気設備／局所排気設備

本項では、切断作業場所における換気設備、および局所排気設備について説明します。

3.1.3.1 換気設備について

切断作業場所が酸素欠乏症等防止規則で規定する場所（タンク、ボイラー、反応塔および船倉の内部、閉塞された空間、その他通風が不十分な場所など）の場合は、この規則に準拠した換気設備を設置してください。

換気設備の条件：

切断作業場所の酸素濃度が 18% 以上を保持できること



危 険

- 換気設備の設置が困難な場合や換気設備の能力が不十分な場合は、必ず空気呼吸器などを着用してください。
- 換気設備は、必ず酸素欠乏症等防止規則に従い点検し、切断作業場所の酸素濃度が規定値を満たすことを確認してください。

3.2 設置環境について

本項では、切断電源の設置環境について説明します。

⚠ 危険

- ・ 火災や切断電源の故障を防止するため、必ず下記の環境を満たす場所に設置してください。

3.2.1 設置環境

- ・ 可燃物や可燃性ガスのない場所
可燃物が取り除けない場合は、可燃物を不燃性カバーで覆ってください。
- ・ 有機溶剤、化学薬品、切削油、または合成油などの飛散がない場所、および大気中に含まれない場所
これらは、樹脂部品のクラック（割れ）や強度低下の原因につながります。
- ・ 屋内設置で直射日光や雨が当たらない場所
- ・ コンクリートのように強固な床面で水平な場所
床面の強度は、切断電源の重量を考慮してください。
必ず縦置きで設置してください。横置きで設置しないでください。
内蔵のエアユニットに水分や油分が溜まると、水分や油分は自動的に排水されます。水溜りができないように、注意してください。
- ・ 周囲温度が 0 ～ 40 °C の場所
- ・ 周囲湿度が 50% 以下（周囲温度 40 °C）、90% 以下（周囲温度 20 °C）の場所で結露が発生しないこと
- ・ 標高が 1000m を超えない場所
- ・ 傾斜 10° 以下の場所
- ・ 切断電源の内部にドロスなどの金属製異物が入らない場所
- ・ 壁や他の切断電源から 30cm 以上離れた場所
特に通風口がふさがれないように、注意してください。
- ・ その他
 - 雨中では使用しないでください。もしも切断電源に雨や水がかかったり、結露が発生したりした場合は、必ず乾燥させてから使用してください。
 - 凍結が発生した場合は、解凍および乾燥させてから使用してください。凍結している場合は、エア配管回路が正常に動作しなくなります。

3.2.2 電磁障害について

電磁障害を未然に防止するため、次のことを検討してください。また、電磁障害が発生した場合も、再検討してください。

- 入出力ケーブルを他のケーブルや周辺機器に近づけない。
(距離を離して取り回す、あるいは入出力ケーブルを短くする)
- 入力側ケーブルは、接地した金属製コンジット内に設置する。
- 切断作業場所全体を電磁シールドする。
- 切断電源の設置場所を変更する。
- 周辺機器、あるいは切断電源側に適切なラインフィルタを追加する。

3.3 運搬作業手順

本項では、切断電源の運搬方法について説明します。



危険

- 切断電源の入力端子、出力端子等の帯電部には、絶対に触れないでください。感電する恐れがあります。
- 運搬する距離が短い場合でも、切断電源を接続している配電箱の開閉器により入力電源を必ず遮断してください。入力電源を投入したまま作業すると、感電する恐れがあります。

注意

- 運搬時は、手や足を挟まないように注意してください。
- 切断電源に、強い衝撃を与えないように運搬してください。切断電源が損傷する恐れがあります。

3.3.1 キャリアによる運搬

キャリアを利用して運搬する手順について説明します。

⚠ 危険

- キャリアなどを使用する場合は、切断電源の重量を考慮したものを準備してください。
上記をお守り頂けない場合、切断電源が落下する恐れがあります。
- 切断電源を吊り上げるために、取手部を利用しないでください。
上記をお守り頂けない場合、切断電源が損傷したり、落下する恐れがあります。

⚠ 注意

- 切断電源は、縦置き（通常使用の向き）で運搬してください。
横置きなどの状態で運搬すると、切断電源の損傷や故障の原因になります。

手順

1. 本体上部の取っ手を持ち、台車の上に置きます。
2. 本体上部の留め具にロープなどをおし、台車に固定します。
3. 切断電源を転倒させないように、静かに台車を押します。

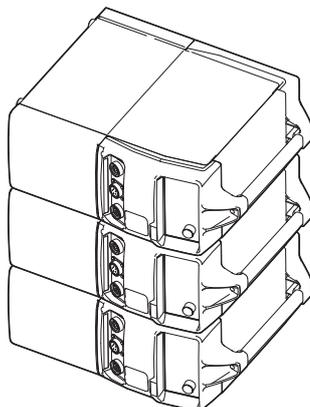
3.3.2 段積み（積み上げ）による保管について

切断電源は、向きを揃えて横置きで段積み保管することができます。



⚠ 注意

- 段積み保管時の事故や切断電源の損傷を防止するために、次のことをお守りください。
 - 段積みした状態で、吊り上げたり、運搬・輸送をしたりしないでください。
 - 段積みした状態で、切断作業をしないでください。
 - 段積み保管は、4段積みまでとし、床がコンクリートのような堅牢で水平な場所に保管してください。
 - 段積み保管時は、地震などによる転倒防止対策を必ず実施してください。

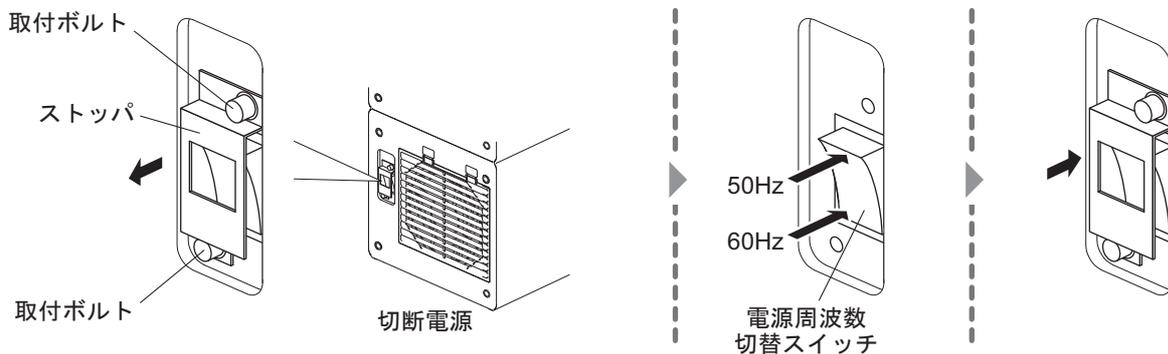


3.4 電源周波数について

本製品は、50Hz と 60Hz の両方の電源周波数に対応しています。ご使用の地域の電源周波数に合わせて、本製品の電源周波数を設定する必要があります。(出荷時設定：50Hz)
電源周波数の切り替え操作は、切断電源背面の電源周波数切替スイッチで行います。

⚠ 注 意

- 切断電源の動作中は、絶対に電源周波数を切り替えしないでください。本製品が故障する恐れがあります。
- 電源周波数切替スイッチの上にストッパを必ず取り付けて、意図せず電源周波数が変わることがないようにしてください。



手順

1. ストッパを取り外し、電源周波数切替スイッチを操作できる状態にします。
2. ご使用の地域の電源周波数に合わせます。
電源周波数切替スイッチの上側が押し込まれた状態：50Hz
電源周波数切替スイッチの下側が押し込まれた状態：60Hz
3. ストッパを取り付けます。

第3章

運搬と設置
電源周波数について

第4章 接続

本章では、切断電源の接続方法について説明します。

4.1 接続および接地作業の注意

本項では、接続時の注意事項、および接地作業時の注意事項について説明します。人身事故や火災を防止するため、必ずお守りください。



⚠ 危険

感電防止のため、必ず次の事項をお守りください。

- 保護手袋、安全靴、および長袖作業着などの保護具を正しく着用してください。
- 切断電源の入力端子、出力端子等の帯電部には、絶対に触れないでください。
- 切断電源のケース、母材、および母材と電氣的に接続された治具などは、必ず電気工事士の資格を有する人が接地工事を行ってください。（☞ 電気設備技術基準 第10条、電気設備の技術基準の解釈について 第190条）
- 切断電源を接続する配電箱の開閉器により、入力電源を必ず遮断してください。また、接続完了の確認が終了するまでは、この入力電源は入れないでください。
- ケーブルは、指定の太さのものを使用してください。また、損傷しているケーブルや導体がむきだしになっているケーブルは、使用しないでください。
- ケーブルの接続部は、確実に締め付け、絶縁してください。
- ケーブルの接続後は、ケースやカバーを確実に取り付けてください。
- ケーブルを延長する場合は、必ず専用の延長ケーブルを使用してください。絶対に丸端子どうしでケーブルを延長しないでください。

4.2 接続手順

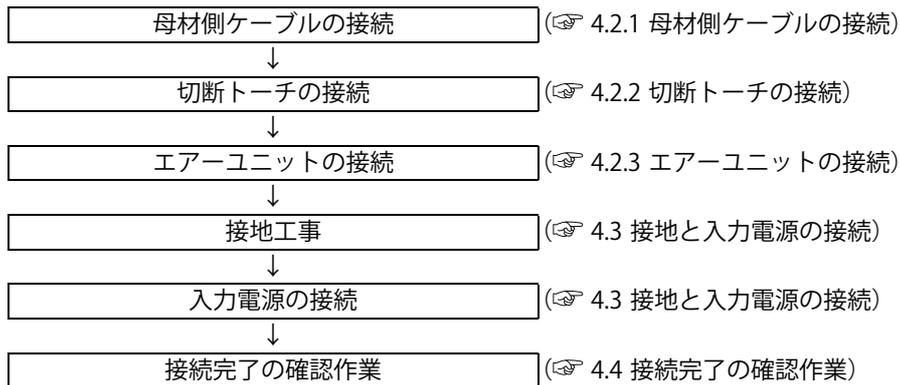
本項では、切断電源の接続手順について説明します。



⚠ 危険

- 接続完了の確認作業が終了するまでは、切断電源に入力電源を投入しないでください。感電する恐れがあります。

接続手順の流れは、次のとおりです。



4.2.1 母材側ケーブルの接続

本項では、母材側ケーブルの接続手順について説明します。



⚠ 危険

- 切断電源のケース、母材、および治具は、必ず次の太さのケーブルを使用し、D種接地工事を行ってください。(☞ 電気設備技術基準 第10条、電気設備の技術基準の解釈について 第190条)

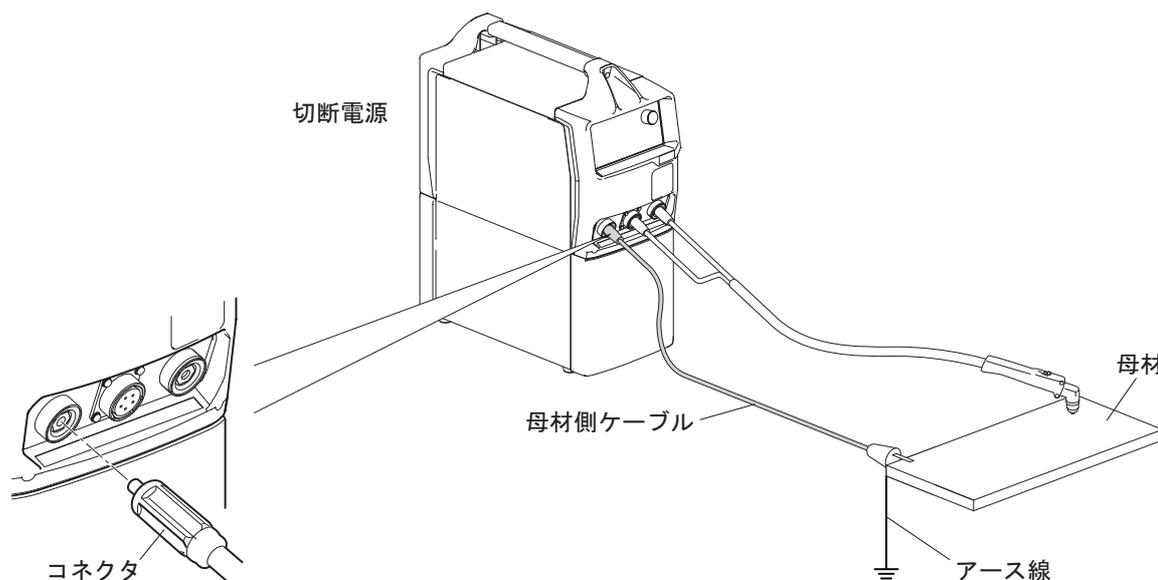
DCT-35C : 3.5mm² 以上

DCT-60C : 5.5mm² 以上

接地しないで使用すると、感電する恐れがあります。

⚠ 注意

- 母材側ケーブルのコネクタの接続が緩むことで出力端子が焼損する恐れがあります。コネクタが緩まないよう、コネクタの凸の部分を自然に下を向く状態から反時計回りに捻りながら挿し込むことで、自然とコネクタが閉まるように接続できます。



手順

- 母材のD種接地工事を行います。
- 母材側ケーブルのコネクタを出力端子（母材側）に差し込みます。
 - コネクタの凸部と出力端子の凹部を合わせ、コネクタをしっかりと差し込んだあと、時計回りに回して締めてください。
 - コネクタの凸部と出力端子の凹部が確実にハマり、コネクタが抜けにくいことを確認してください。
- 母材ケーブルのクリップ電極を母材に接続します。

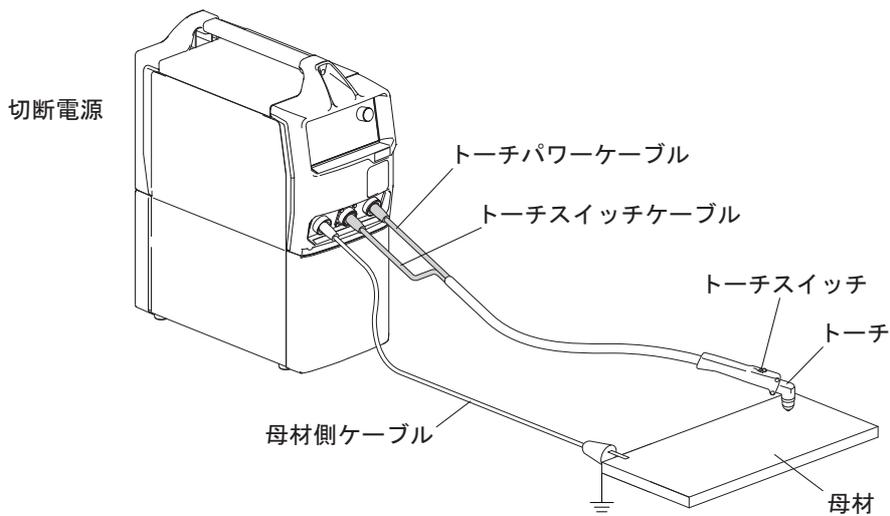
以上で母材側ケーブルの接続は終了です。

4.2.2 切断トーチの接続

本項では、切断トーチ接続手順について説明します。

⚠ 注 意

- トーチパワーケーブルのコネクタの接続が緩むことで出力端子が焼損する恐れがあります。コネクタが緩まないよう、コネクタの凸の部分を自然に下を向く状態から反時計回りに捻りながら挿し込むことで、自然とコネクタが閉まるように接続できます。



手 順

1. 切断トーチの制御ケーブルをトーチスイッチコンセントに接続します。

- コネクタの凹部とコンセントの凸部を合わせ、コネクタをしっかりと差し込んだあと、ローレットを時計回りに回して締めてください。
- コネクタの凹部とコンセントの凸部が確実にハマり、コネクタが抜けないことを確認してください。

2. トーチパワーケーブルを出力端子（トーチ側）に接続します。

- 切断電源側は、コネクタの凸部と出力端子の凹部を合わせ、コネクタをしっかりと差し込んだあと、時計回りに回して締めてください。

4.2.3 エアーユニットの接続

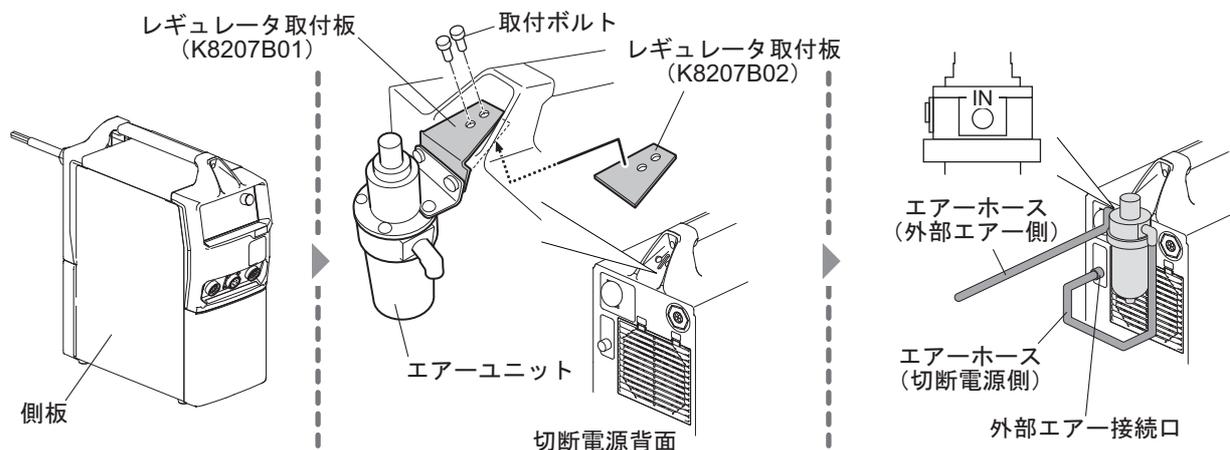
本項では、外部エアーの接続手順について説明します。

⚠ 危険

- 外部エアーを使用する場合は、必ずエアーユニットを取り付けてください。エアーユニットを介さず、外部エアーを直接、切断電源に接続すると、爆発等による重大な人身事故を引き起こす恐れがあります。

注記

- エアーユニットをお客様でご用意される場合は、出力側のエアー圧を次の値に調整したものをお使いください。
DCT-35C：0.34MPa（推奨エアー圧）
DCT-60C：0.43MPa（推奨エアー圧）
- デジタルパネルに表示されるエアー圧は、切断電源の内部配管の管内圧力が表示されます。調整時は、デジタルパネルに表示される値を確認しながら調整してください。



手順

- エアーユニットのレギュレータ取付板（K8207B01）を切断電源に乗せます。
- エアーユニットが落下しないように手で支えながら、取付ボルトをレギュレータ取付板（K8207B01）の穴に通します。
- 取付ボルトを押えながら、レギュレータ取付板（K8207B02）を切断電源の内部に入れ込み、取付ボルトを締めます。
- エアーユニットが固定されたことを確認し、エアーユニットと外部エアー接続口をエアーホース（切断電源側）で接続します。
- エアーユニットと設備側エアー源をエアーホース（外部エアー側：内径 φ6.5mm お客様準備品）で接続します。

4.3 接地と入力電源の接続

本項では、接地工事、および切断電源と入力側電源（設備側電源）の接続手順について説明します。



⚠ 危険

- 切断機を湿気の多い場所、または鉄板や鉄骨等の導電性の高い場所で使用するときは、必ず漏電ブレーカを併設してください。（☞ 労働安全衛生規則 第 333 条、電気設備技術基準 第 15 条）
上記をお守り頂けない場合、漏電による感電の恐れがあります。
- 切断電源の入力側には、必ず切断電源 1 台に対して 1 台のヒューズ付き開閉器、またはノーヒューズブレーカを設置してください。
上記をお守り頂けない場合、過電流による感電や火災、切断電源損傷の恐れがあります。
- 切断電源のケース、母材、および治具は、必ず次の太さのケーブルを使用し、D 種接地工事を行ってください。（☞ 電気設備技術基準 第 10 条、電気設備の技術基準の解釈について 第 190 条）
DCT-35C：3.5mm² 以上
DCT-60C：5.5mm² 以上
接地しないで使用すると、感電する恐れがあります。
- 入力側電源ケーブル（3 本）は、接続位置を間違えないように注意し、端子の緩みがないように、しっかりと固定してください。
接続を間違えると、感電や火災、切断電源損傷の恐れがあります。
- 入力側電源ケーブル（3 本）、および接地ケーブルは、次のように接続してください。
 - 三相時：入力ケーブル（黒、白、赤）のケーブルは三相電源の開閉器に、接地ケーブル（緑）は接地端子に接続してください。
 - 単相時：入力ケーブル（白、赤）のケーブルは単相電源の開閉器に、接地ケーブル（緑）は接地端子に接続してください。入力ケーブル（黒）は高電圧が残留するため、絶縁してください。

注 記

- 入力側電源ケーブル（3 本）の太さは、次のとおりです。
DCT-35C：3.5mm²（圧着端子：6mmΦ）
DCT-60C：5.5mm²（圧着端子：6mmΦ）

4.4 接続完了の確認作業

本項では、全ての接続が終了したあとの確認事項について説明します。接続の終了後は、次の点を確認してください。

- ケーブル類の接続に緩みがないこと
緩みがある場合は、増し締めを行い、確実に固定してください。
- 切断電源の入力ケーブルを接続しているブレーカに、他の機器の電源ケーブルを接続していないこと
ブレーカには、切断電源のみを接続してください。
- 開閉器の容量、ヒューズ、ノーヒューズブレーカの定格が適正であること（☞ 3.1.1 電源設備）
- 切断電源のケース、母材、および治具は、D種接地工事を行っていること
アース線をブレーカの接地端子に接続した場合は、そのアース端子が問題なく接地されていることを確認してください。
- 切断電源の上面に工具の置き忘れや他の装置を載せていないこと
切断電源の上面には、物を置かないでください。
- 配線の接続が間違っていないこと
特に単相時は、次の点について十分に確認してください。
 - 入力ケーブル（白、赤）は、単相電源の開閉器に接続されていることを確認してください。
 - 接地ケーブル（緑）は、接地端子に接続されていることを確認してください。
 - 入力ケーブル（黒）は、絶縁保護されていることを確認してください。

第5章 切断作業

本章では、切断作業前の準備から切断終了までの手順などについて説明します。

5.1 切断作業時の注意

本項では、安全に切断作業を行うための注意事項について説明します。

5.1.1 保護具に関する注意

切断で発生するアーク光、飛散するドロス、および騒音による聴覚障害を防止するため、必ず次の事項をお守りください。(☞1.3 安全に関する法規について)



⚠ 危険

- 切断で発生するアークは特に紫外線が強いので、十分な遮光度を有する遮光ガラスの付いた切断用保護具を着用してください。
上記をお守り頂けない場合、アーク光による目の炎症や火傷の恐れがあります。
- 切断作業場所およびその周囲では、保護めがねを着用してください。
上記をお守り頂けない場合、飛散するドロスにより目を傷めたり火傷の恐れがあります。
- 切断作業時は、かわ製保護手袋、長袖の服、脚カバー、およびかわ製の前かけなどの保護具を着用してください。
上記をお守り頂けない場合、感電や火傷の恐れがあります。
- 切断作業場所の周囲は、アーク光が他の人々の目に入らないように、保護幕などを設置してください。
- 切断作業場所の騒音が高いときは、防音保護具を着用してください。
上記をお守り頂けない場合、聴覚障害につながる恐れがあります。

5.1.2 高周波に関する注意

高周波による電磁障害を防止するため、必ず次の事項をお守りください。



⚠ 注意

- 周囲に次のような設備や装置があると、高周波が侵入して電磁障害を引き起こす場合がありますので注意してください。
入力ケーブル、信号ケーブル、電話ケーブル
ラジオ、テレビ
コンピュータやその他の制御装置
工業用の検出器や安全装置
- 母材側ケーブルは、可能な限り短くしてください。
- 母材側ケーブルは、床や地面にできるだけ近づけて這わせてください。
- 母材側ケーブルと電極側ケーブルは、互いに沿わせてください。
- 母材および切断電源の接地は、他の機械の接地と共用しないでください。
- 切断電源のすべての扉とカバーを確実に閉めて、緩まないように固定された状態で使用してください。
- 電磁障害が発生したときは、上記の対策および「3.2.2 電磁障害について」の対策を実施してください。

5.1.3 切断トーチの取り扱いに関する注意

感電・火傷を防止するため、必ず次の事項をお守りください。
本製品では、最高で直流 200 ～ 400V に近い出力電圧が発生するため、トーチスイッチが押されている状態でトーチ先端のチップや帯電部に触れると、重度の感電および火傷を負う恐れがあります。

⚠ 危険

- トーチの点検や部品交換を行うときは、配電箱の開閉器によりすべての入力電源を切ってから行ってください。
- 切断トーチは取扱説明書で指定されているトーチのみご使用ください。
- トーチスイッチを押した状態で、トーチ先端のチップには触れないでください。

5.1.4 母材に関する注意

感電・火傷を防止するため、必ず次の事項をお守りください。

⚠ 危険

- 大きな物の切断など、切り離される側の母材を持つ必要がある場合は、切り離される側の母材に対しても母材側ケーブル（渡り線）を接続してください。母材側ケーブル（渡り線）を接続しない場合は、感電する恐れがあります。

5.2 切断前の確認事項

本項では、切断前の確認事項について説明します。トラブルを未然に防止するため、次の事項を切断環境が整った時点で確認してください。（弊社が推奨する確認項目です。また、電源投入後の確認事項も含まれています。）

確認項目		対策	チェック
1	ケーブル類の接続部に緩みがないこと	<ul style="list-style-type: none">コネクタを時計回りに回し、締めてください。コネクタが反時計回りに回り、緩んでいないか確認してください。コネクタを引っ張り、抜けないことを確認してください。	
2	ケーブル類の接続端子や接続部に油分やスパッタなどの汚れが付着していないこと	接続端子や接続部の金属面がしっかりと露出するように、汚れを拭き取ってください。金ブラシなどを使用するとより効果的です。	
3	トーチ部品が正しく組み付けられていること	トーチ部品は、正しく組み付けてください。 (☞ エアープラズマ切断トーチ取扱説明書)	
4	チップの穴が変形していないこと	チップの穴が変形している場合は、変形がない正常なチップに交換してください。	
5	電極交換 LED が点灯していないこと	電極交換 LED が点灯している場合は、消耗していない正常な電極に交換してください。	
6	切断箇所が汚れていないこと	切断箇所が汚れている場合は、その汚れを拭き取ってください。	

5.3 電源投入とエアチェック

本項では電源投入と、エア供給のチェックについて説明します。

⚠ 注 意

- 湿度が高いときや寒冷地など昼夜の温度差が大きい地域では、切断トーチ内部に水が溜まる場合があります。始めにエアチェックを実施して水を吐き出してください。切断トーチ内部に水が溜まったまま使用すると、切断トーチの破損や事故を引き起こす恐れがあります。

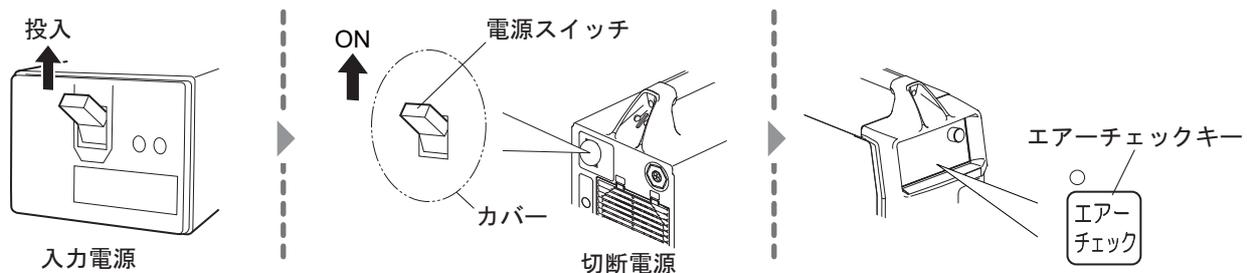
手 順

1. 入力電源を投入します。

- 配電箱の開閉器を操作して、入力電源を投入してください。

2. 切断電源の電源スイッチを ON にします。

- ⇒ 制御回路に電源が供給され、送風機が回転します。



3. 「エアチェック」キーを押し、エアチェックを実施します。

- ⇒ エアチェック LED が点灯し、デジタルメータにエア圧が表示されます。
- ⇒ 内部コンプレッサ、または外部からエアが供給され、切断トーチ先端からエアが流れます。
- ⇒ 切断トーチ内部に水が溜まっている場合、水が吐き出されます。

4. 「エアチェック」キーを押し、エアチェックを終了します。

- ⇒ エアチェック LED が消灯します。

5.4 切断条件の確認

5.4.1 DCT-35C の場合

手順

1. モード設定（通常、または塗装板）の選択状態を確認します。

⇒ 通常 LED 点灯：通常モードが選択されています。
パイロットアークが出力されません。
塗装板 LED 点灯：塗装板モードが選択されています。
パイロットアークが出力されます。

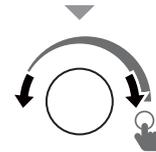
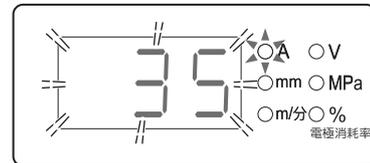
- モードを切り替える場合は [アークスタート] キーを押してください。



2. デジタルメータで切断電流の値を確認します。

⇒ 電流 (A)LED 点灯：デジタルメータに切断電流が表示されます。

- 切断対象の材質、厚さに合った切断電流になっていることを確認してください。
- 電流値を変更する場合は、電流値が表示されている状態でパラメータ調整ツマミを回してください。



参考

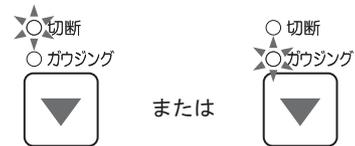
- 切断ガイドを使用した切断条件の設定については「6.5 切断ガイドの使い方」をご覧ください。

5.4.2 DCT-60C の場合

手順

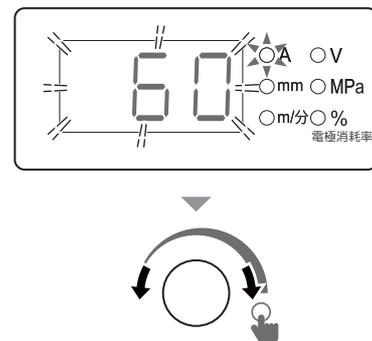
1. モード設定（切断、またはガウジング）の選択状態を確認します。

- ⇒ 切断 LED 点灯：切断モードが選択されています。
ガウジング LED 点灯：ガウジングモードが選択されています。（☞ 5.4.2.1 ガウジング機能について）
- モードを切り替える場合は [▼] キーを押してください。



2. デジタルメータで切断電流の値を確認します。

- ⇒ 電流 (A) LED 点灯：デジタルメータに切断電流が表示されます。
- 切断対象の材質、厚さに合った切断電流になっていることを確認してください。
- 電流値を変更する場合は、電流値が表示されている状態でパラメータ調整ツマミを回してください。



参考

- 切断ガイドを使用した切断条件の設定については「6.5 切断ガイドの使い方」をご覧ください。

5.4.2.1 ガウジング機能について

DCT-60C の場合は、「▼」キーで「ガウジング」を選択し、ガウジングモードにすることによって、エアープラズマガウジングを行うことができます。
エアープラズマガウジングは、トーチのチップをガウジング用チップに交換してから行ってください。

- エアープラズマガウジングの推奨エア圧は、0.36MPa です。外部エア使用時は、エアユニットのレギュレータで調整してから使用してください。

危険

- ガウジングチップを交換するときは、必ず切断電源の電源スイッチを OFF にしてください。
電源スイッチを OFF にしない場合は、感電や負傷する恐れがあります。

注意

- 切断モードでは、エアープラズマガウジングを行わないでください。切断モードは制御方法が異なるため、エアープラズマガウジングができません。



5.5 切断作業の実施

本項では、切断の開始から終了までの手順について説明します。

5.5.1 切断開始の操作

手 順

1. 切断条件の設定後、切断トーチのトーチスイッチを押します。

- ⇒ 内部コンプレッサ、または外部からエアーが供給され、2秒間のエアープリフローが実施されます。
- ⇒ 無負荷電圧、高周波、パイロットアークが発生します。

注 記

- ・ アークに移行しない場合、5秒後に停止します。停止した際は、いったんトーチスイッチをOFFにし、再度ONにしてください。
- ・ パイロットアークは、15秒以上連続して発生させると、エラー（使用率超過（E33））が発生して停止します。（☞ 8.1 エラー発生時の対処）

- ⇒ 切断アークが発生します。

2. 切断作業を実施します。

- ⇒ 切断中は、デジタルメータに切断電流平均値が表示されます。この値は、約0.5秒間の平均値を示したものであり、平均値を算出するたびに切り替わります。

参 考

- ・ 切断操作の詳細については、「5.5.2 切断操作の詳細」、「5.5.3 穴あけ切断の操作」をご覧ください。

3. トーチスイッチの操作で切断を終了します。

- 自己保持「無」の場合：トーチスイッチを放してください。切断は終了します。
 - 自己保持「有」の場合：トーチスイッチを一旦放し、再度押してください。切断は終了します。
- ⇒ 10秒間のエアーアフターフローが実施されます。
 - ⇒ 内部コンプレッサ、または外部からのエアー供給が停止します。

参 考

- ・ エアーアフターフローの実施中（10秒間）に再度トーチスイッチを押すと、無負荷電圧、高周波、パイロットアークが発生して、切断操作に戻ることができます。

注 記

- ・ エアーアフターフロー終了後に切断を再起動する場合は、エアーアフターフロー終了後、2秒以上経過してからトーチスイッチを押すようにしてください。
- ・ エアーアフターフロー終了直後（コンプレッサ停止）にトーチスイッチを押すと、エアー異常（E40）が表示され、起動できないことがあります。この場合、トーチスイッチを放して約10秒お待ちください。

4. 作業を終了する場合は、切断電源の電源スイッチをOFFにします。

- ⇒ 制御回路の電源が遮断され、送風機の回転が停止します。

5. 配電箱の開閉器を操作して、入力電源を遮断します。

5.5.2 切断操作の詳細

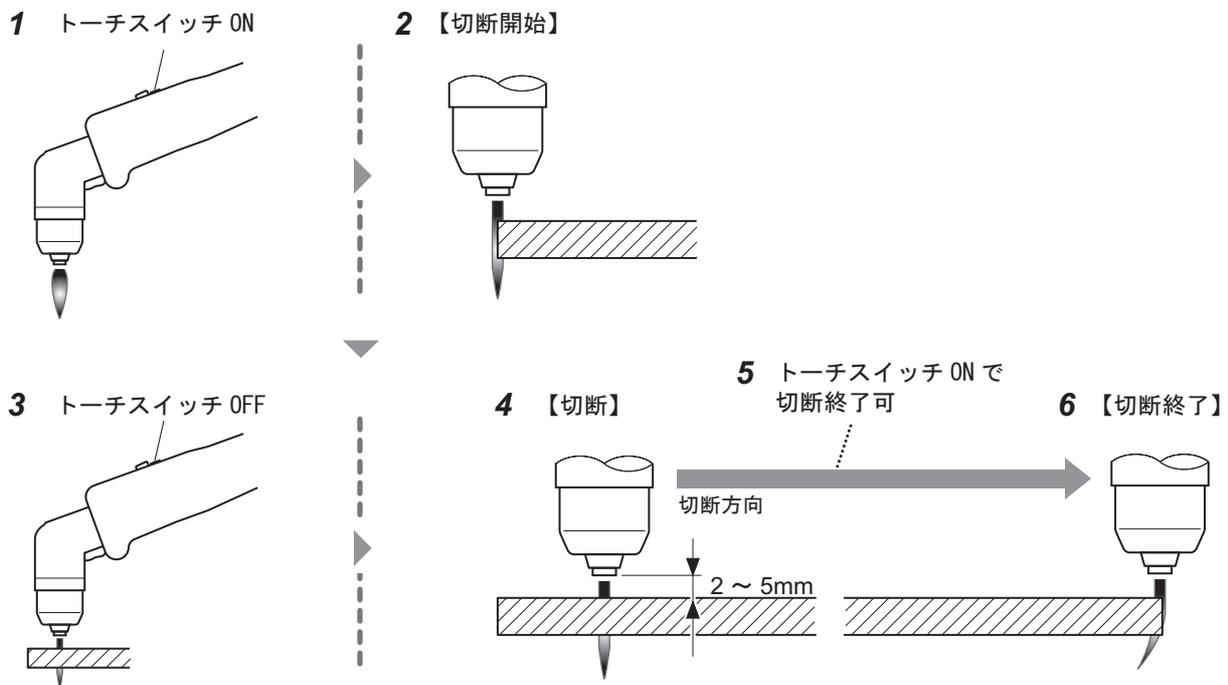
本項では、切断開始から切断終了までの基本操作について、自己保持を「有」にして切断する場合を例として説明します。自己保持を「無」にして切断する場合は、トーチスイッチを放した時点で、切断が終了します。

⚠ 危険

- トーチ部品を交換するときや、チップに手を触れるときは、必ず切断電源の電源スイッチを OFF にしてください。
電源スイッチを OFF にしない場合は、感電や負傷する恐れがあります。

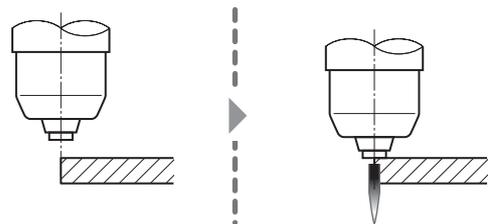
📌 注記

- 母材の切断箇所には、あらかじめケガキ線（切断ライン）を記してください。
- 切断操作を始める前に、「5.2 切断前の確認事項」を実施してください。
- ゲージは、絶縁性ゲージを使用してください。

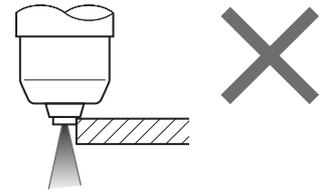


手順

- トーチスイッチを押します。
⇒ 2秒間のプリフロー後、パイロットアークが発生します。
- チップの先端を切断箇所に近づけ、切断を開始します。
⇒ チップの先端を母材の切断箇所に近づけてください。プラズマアークに移行します。
⇒ チップの先端を母材に軽く接触させてからトーチスイッチを押すことでも、プラズマアークを発生させることができます。
- 切断対象の材質、厚さに合った切断電流になっていることを確認してください。



⇒ 切断開始時に、チップの側面を母材に当てないでください。強いアークが発生するため、チップの穴が変形し、使用できなくなります



3. プラズマアークに移行したことを確認し、トーチスイッチを放します。

4. チップの先端を母材から常に 2～5 mm 離し、切り進めます。

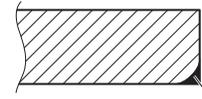
- 設定電流が 35A 以下の場合、0mm（接触切断）で切り進めることができます。
- 切断中は、チップの先端から母材までの距離、切断速度などに注意しながら、切り進めてください。
(☞ 5.5.2.1 切断操作の補足)

5. 切断途中でアークを止める場合は、トーチスイッチを押します。

⇒ トーチスイッチを押した時点で、切断が終了します。

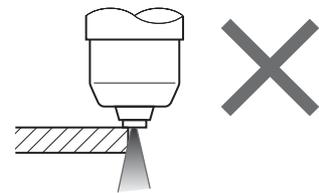
6. 母材を切り落とせたら、切断を終了します。

- 母材の端面が近づいたら、切断速度を少し遅くし、母材の端部が残らないように切り落としてください。母材の板厚が 16 mm 以上ある場合は、端部が残り、切り落とせないことがあります。



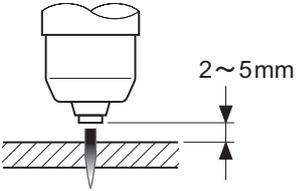
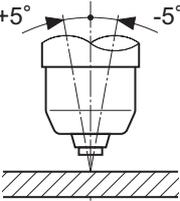
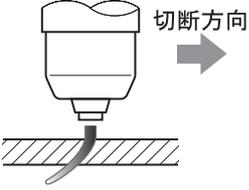
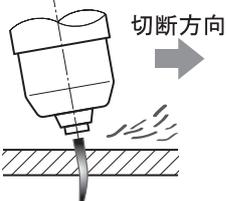
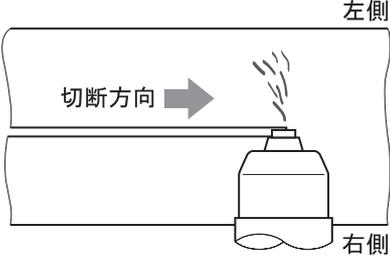
切り落とせない可能性がある箇所

- 切り落とすときも、チップの先端を母材に接触させないでください。接触させると、強いアークが発生するため、チップの穴が変形することがあります。



⇒ 切断終了後は、約 10 秒間のアフターフローを経て、エアーの放出が停止します。トーチスイッチを操作する必要はありません。

5.5.2.1 切断操作の補足

切断中の留意点	
<p>切断電流を 35 A 以上に設定して切断する場合は、必ずチップの先端を母材から 2～5 mm 離してください。</p> <p>切断電流を 35 A 未満に設定して切断する場合でも、母材の材質や厚みの条件によって、チップの先端を母材から 5 mm まで離すことができます。</p>	
<p>トーチ先端の角度は、$-5 \sim +5^\circ$ が最適です。</p>	
<p>切断速度（トーチを移動させる速度）は、プラズマアークが少し後方へ流れる状態が最適です。ドロスも除去し易くなります</p>	
<p>切断方向の前方に吹き上げが発生している場合は、トーチ先端の角度がプラス側に傾き過ぎか、切断速度が速過ぎです。トーチ先端の角度と切断速度を確認してください。</p>	
<p>切断方向に対し、トーチ先端の角度が右側に傾いている場合は、スパッタが左側に飛びます。左側に傾いている場合は、スパッタが右側に飛びます。左右にスパッタが飛ばない状態が最適で、このときトーチはほぼ垂直の状態です。</p>	

5.5.3 穴あけ切断の操作

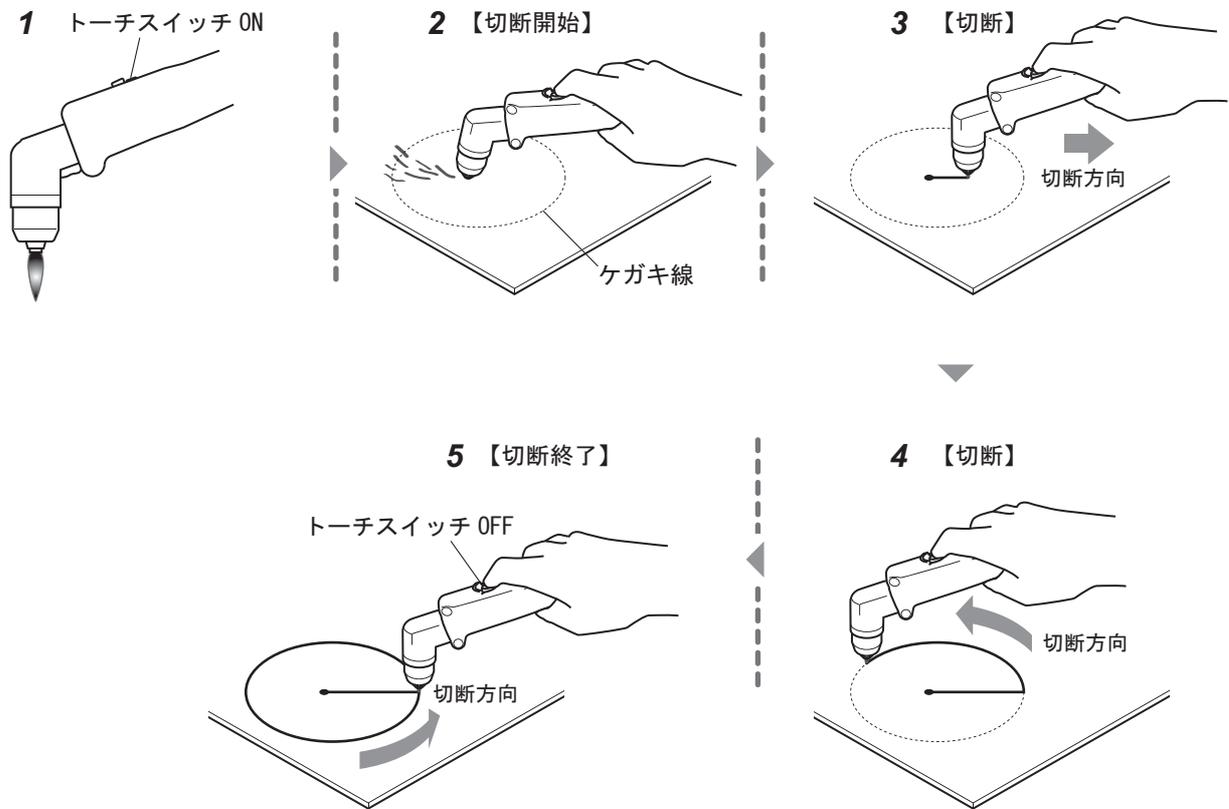
本項では、穴あけ切断の基本操作について、自己保持を「無」にして切断する場合を例として説明します。

- ・ 母材の切断箇所には、あらかじめケガキ線（切断ライン）を記してください。
- ・ 穴あけ切断が可能な母材の厚みは、次のとおりです。

材質	母材の厚み（最大）
軟鋼、ステンレス	6.0 mm
アルミニウム	4.0 mm

注 記

- ・ 穴あけ切断は、チップの焼損が大きくなるため、注意してください。



手順

1. トーチスイッチを押します。
⇒ 2秒間のプリフロー後、パイロットアークが発生します。
2. チップの先端を切断箇所に近づけ、切断を開始します。
 - トーチを10°程度傾け、チップの先端を切り捨てる母材側に軽く接触させると、プラズマアークに移行します。
 - ドロスの飛散に注意しながら、トーチを少しずつ起こし、穴を貫通させてください。
3. 穴が貫通したら、チップの先端を母材に軽く接触させ、ケガキ線に向かって切り進めます。

4. 母材のケガキ線に沿って、トーチを移動させながら、切り進めます。

- コーナー部は、ゆっくりと移動させてください。
 - 切断途中でアークを止める場合は、チップの先端を母材に接触させたままで、トーチスイッチを放してください。
- ⇒ トーチスイッチを放した時点で、切断が終了します。
- ⇒ プラズマアークが発生している状態でトーチを引き上げると、切断終了部の仕上がりが悪くなります。

5. 破材（切り捨てる側）を切り落とせたら、トーチスイッチを放し、切断を終了します。

- ⇒ プラズマアークが発生している状態でトーチを引き上げると、切断終了部の仕上がりが悪くなります。
- ⇒ 切断終了後は、約 10 秒間のアフターフローを経て、エアーの放出が停止します。

第6章 切断条件について

本章では、操作パネルの機能や切断条件の設定方法などについて説明します。

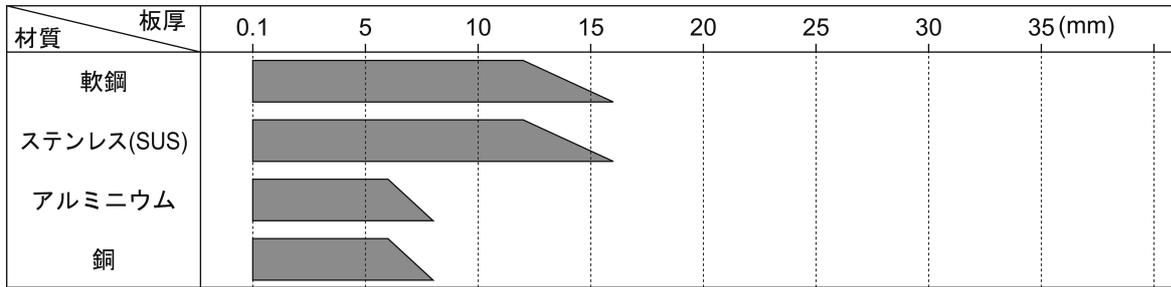
6.1 切断条件

良好な切断を行うには、被切断材の材質、板厚に合った切断条件を設定する必要があります。

パラメータ	設定範囲		初期値	内容	
プリフロー時間	2 秒 (固定)		2 秒	切断開始前のエア放流時間です。	
電流	切断	DCT-35C	10 ~ 35A (三相) 10 ~ 25A (単相)	35A (三相) 25A (単相)	切断 / ガウジング中の電流値を設定します。
		DCT-60C	10 ~ 60A (三相) 10 ~ 40A (単相)	60A (三相) 40A (単相)	
	ガウジング	DCT-60C	10 ~ 60A (三相) 10 ~ 40A (単相)	60A (三相) 40A (単相)	
初期電流	DCT-35C	10 ~ 35A (三相) 10 ~ 25A (単相)	20A	切断開始直後の電流値を設定します。	
	DCT-60C	10 ~ 60A (三相) 10 ~ 40A (単相)	20A		
アフターフロー時間	10 秒 (固定)		10 秒	切断終了後のエア放流時間です。	

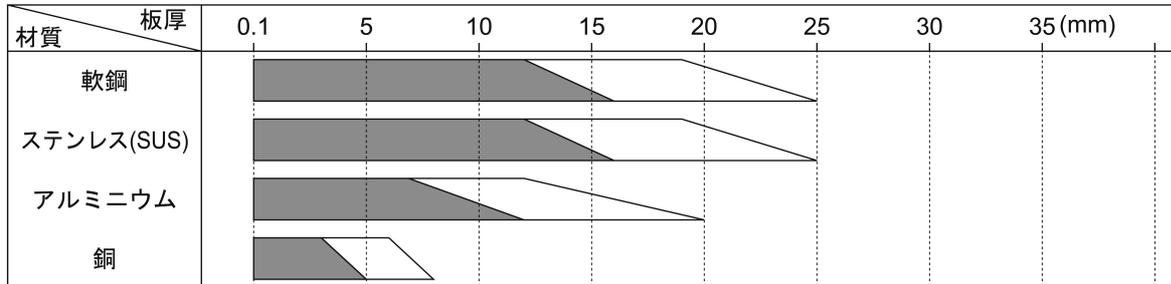
6.1.1 切断能力

【DCT-35C】



■ : 接触切断

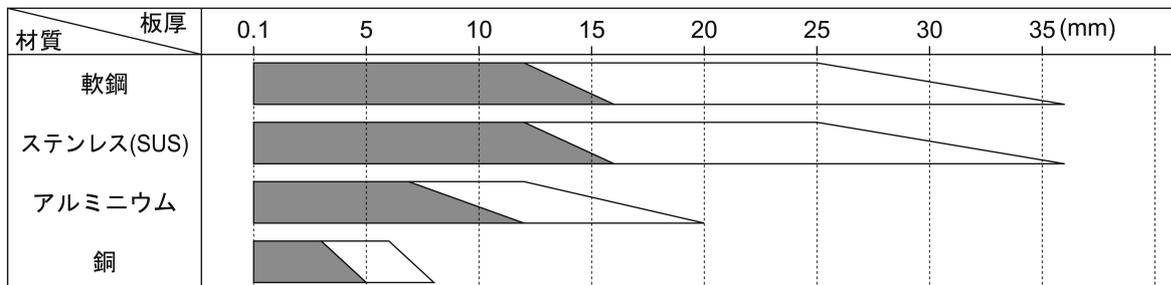
【DCT-60C】 (内蔵コンプレッサ使用時)



■ : 接触切断

□ : 非接触切断

【DCT-60C】 (外部エアー使用時)



■ : 接触切断

□ : 非接触切断

6.1.2 切断条件（参考値）

6.1.2.1 DCT-35C

材質	板厚 (mm)	電流 (A)	速度 (m/min)	備考
軟鋼	1.0	15 ~ 25	2.50 ~ 4.50	●接触切断 ●チップ 部品番号：H705F04 ●電極 部品番号：H705F05 ●内蔵コンプレッサ
	1.6	20 ~ 25	1.90 ~ 3.40	
	2.3	20 ~ 25	1.20 ~ 2.20	
	3.2	20 ~ 25	0.25 ~ 0.55	
	4.5	25 ~ 30	0.25 ~ 0.55	
	6.0	25 ~ 30	0.25 ~ 0.45	
	9.0	30	0.30	
	12.0	30	0.10	
ステンレス (SUS)	1.0	15 ~ 25	2.50 ~ 4.50	
	1.2	20 ~ 25	2.30 ~ 4.10	
	1.5	20 ~ 25	1.90 ~ 3.40	
	2.0	20 ~ 25	1.20 ~ 2.20	
	3.0	20 ~ 25	0.25 ~ 0.55	
	4.5	20 ~ 25	0.25 ~ 0.50	
	6.0	20 ~ 25	0.25 ~ 0.45	
	9.0	30	0.30	
	12.0	30	0.10	
アルミニウム	1.0	15 ~ 25	1.50 ~ 3.80	
	1.2	25 ~ 30	1.40 ~ 3.60	
	1.5	25 ~ 30	1.30 ~ 3.20	
	2.0	25 ~ 30	1.10 ~ 2.70	
	3.0	25 ~ 30	0.90 ~ 2.10	
	4.0	25 ~ 30	0.60 ~ 1.20	
	6.0	30 ~ 35	0.04 ~ 1.05	
	8.0	30 ~ 35	0.04 ~ 0.50	
銅	1.0	25 ~ 30	1.50 ~ 3.00	
	1.2	25 ~ 30	1.35 ~ 2.70	
	1.5	30	2.00	
	2.0	30	1.00	
	3.0	35	0.1	

6.1.2.2 DCT-60C

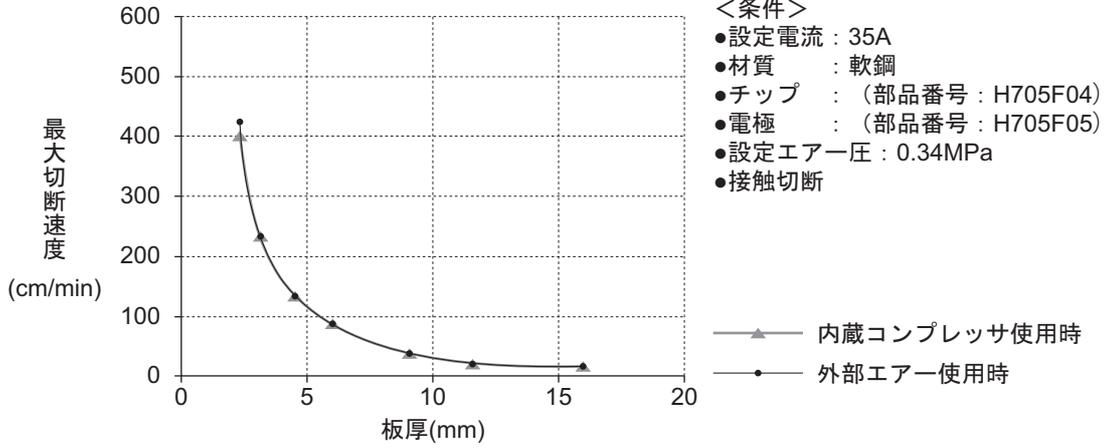
材質	板厚 (mm)	電流 (A)	速度 (m/min)	チップ高さ (mm)	備考
軟鋼	1.0	25 ~ 35	4.50 ~ 6.00	0*	●チップ 部品番号：H669G06 ●電極 部品番号：H669G11 ●内蔵コンプレッサ
	1.6	20 ~ 25	3.65 ~ 5.10	0*	
	2.3	20 ~ 25	2.70 ~ 4.00	0*	
	3.2	30 ~ 45	1.40 ~ 2.60	0*	
	4.5	25 ~ 30	1.00 ~ 1.90	0*	
	6.0	30 ~ 45	0.60 ~ 1.00	2 ~ 5	
	9.0	35 ~ 50	0.45 ~ 0.80	2 ~ 5	
	12.0	35 ~ 50	0.25 ~ 0.50	2 ~ 5	
	16.0	35 ~ 50	0.15 ~ 0.20	2 ~ 5	
	19.0	40 ~ 50	0.07 ~ 0.10	2 ~ 5	
	22.0	45 ~ 55	0.08 ~ 0.11	2 ~ 5	
	25.0	45 ~ 55	0.08 ~ 0.12	2 ~ 5	
ステンレス (SUS)	1.0	15 ~ 25	2.80 ~ 5.40	0*	
	1.2	20 ~ 25	2.70 ~ 5.10	0*	
	1.5	20 ~ 25	2.40 ~ 4.60	0*	
	2.0	20 ~ 25	2.00 ~ 3.75	0*	
	3.0	30 ~ 45	1.40 ~ 2.60	0*	
	4.5	25 ~ 30	1.00 ~ 1.90	0*	
	6.0	30 ~ 45	0.60 ~ 1.00	2 ~ 5	
	9.0	35 ~ 50	0.40 ~ 0.70	2 ~ 5	
	12.0	35 ~ 50	0.20 ~ 0.40	2 ~ 5	
	16.0	35 ~ 50	0.15 ~ 0.20	2 ~ 5	
	19.0	40 ~ 50	0.07 ~ 0.10	2 ~ 5	
	22.0	45 ~ 55	0.08 ~ 0.11	2 ~ 5	
25.0	45 ~ 55	0.08 ~ 0.12	2 ~ 5		
アルミニウム	1.0	25 ~ 35	4.50 ~ 6.00	0*	
	1.2	30 ~ 45	4.30 ~ 5.80	0*	
	1.5	30 ~ 45	3.95 ~ 5.30	0*	
	2.0	30 ~ 45	3.40 ~ 4.50	0*	
	3.0	30 ~ 45	2.40 ~ 3.70	0*	
	4.0	35 ~ 45	1.40 ~ 2.60	2 ~ 5	
	6.0	35 ~ 45	1.00 ~ 1.75	2 ~ 5	
	8.0	35 ~ 45	0.60 ~ 0.90	2 ~ 5	
	12.0	40 ~ 50	0.30 ~ 0.40	2 ~ 5	
	20.0	50 ~ 55	0.10 ~ 0.15	2 ~ 5	
銅	1.0	30 ~ 40	3.70 ~ 6.00	0*	
	1.2	30 ~ 45	3.40 ~ 5.50	0*	
	1.5	30 ~ 45	2.70 ~ 4.50	0*	
	2.0	40 ~ 50	1.65 ~ 2.90	2 ~ 5	
	3.0	40 ~ 50	0.60 ~ 1.30	2 ~ 5	
	5.0	45 ~ 55	0.30 ~ 0.60	2 ~ 5	
	6.0	45 ~ 55	0.15 ~ 0.30	2 ~ 5	
	8.0	50 ~ 55	0.10 ~ 0.15	2 ~ 5	

* 接触切断

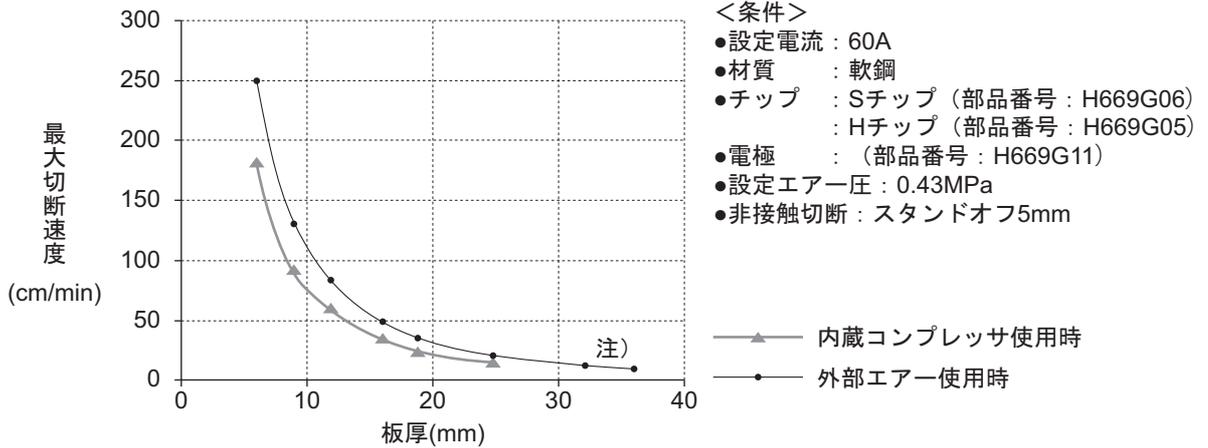
6.1.3 限界切断能力

下図は軟鋼の場合の板厚と最大切断速度の関係を示すグラフです。

【DCT-35C】



【DCT-60C】



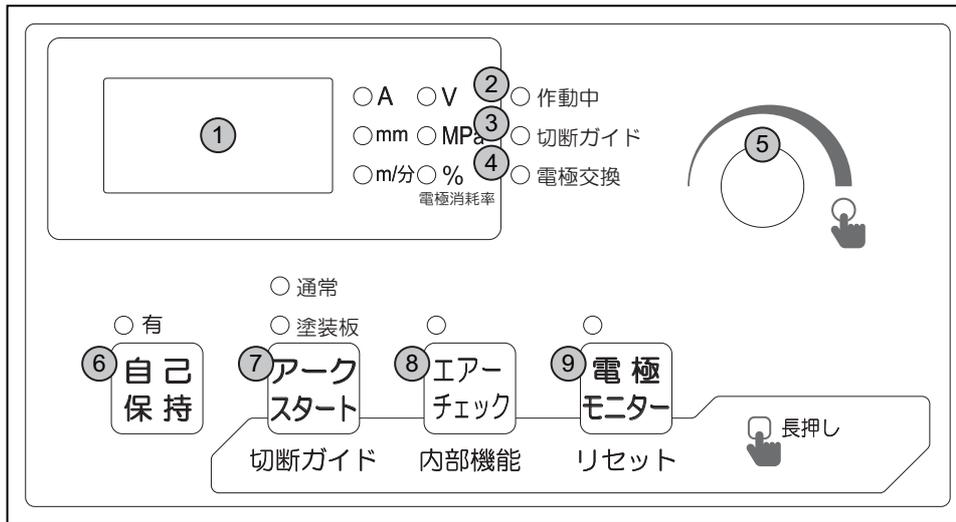
注) 板厚32mm以上は、Hチップ (推奨エア一圧：0.38MPa) の使用を推奨します。

6.2 操作パネルの機能

本項では、操作パネルに配置されている表示器やキーの機能について説明します。

6.2.1 DCT-35C

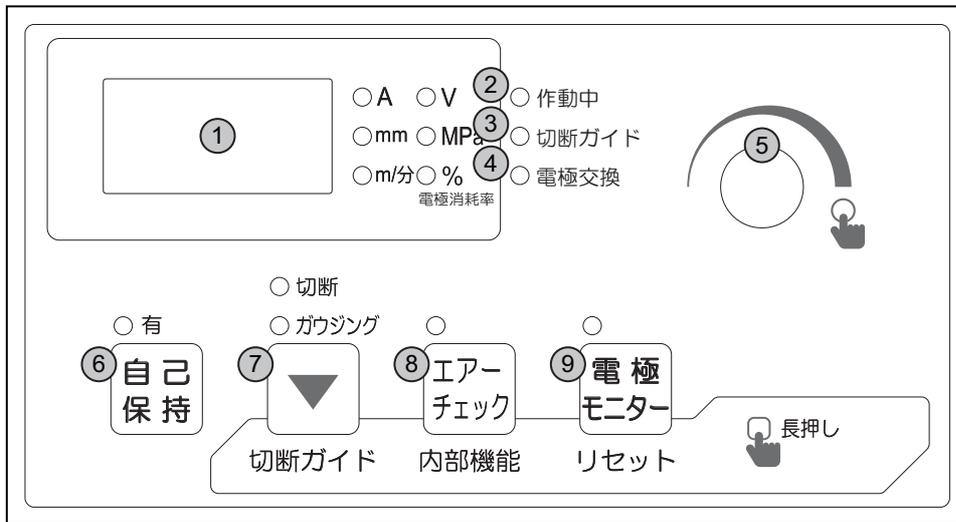
本項では、操作パネルに配置されている表示器やキーの機能について説明します。



番号	名称	機能
1	デジタルメータ	各種情報が表示されます。 ・ 切断中は切断電流が表示され、「A」のLEDが点灯します。 ・ 各種設定時は、その設定に応じた内容が表示され、LEDの点灯位置が自動的に切り替わります。
2	作動中 LED	トーチスイッチを押している間、点灯します。
3	切断ガイド LED	切断ガイド機能がONのときに点灯します。
4	電極交換 LED	電極モニター機能を有効にして切断すると、次の条件によって点灯/点滅します。 ・ 電極が80%消費すると点灯します。 ・ 電極が100%消費すると点滅します。
5	パラメータ調整ツマミ	切断電流など、デジタルメータに表示される値を調整します。
6	「自己保持」キー	自己保持機能の有効/無効を切り替えます。(☞ 6.7 自己保持機能の使い方) キーを押すとLEDが点灯し、自己保持が有効になります。
7	「アークスタート」キー	スタート方式を切り替えます。(☞ 6.3 塗装面でのスタートについて (DCT-35C)) ・ 選択された機能のLEDが点灯します。
	「切断ガイド」キー	切断ガイド機能を設定します。(☞ 6.5 切断ガイドの使い方) キーを1秒以上長押しすると、切断ガイドモードに移行します。
8	「エアチェック」キー	エアーを放流します。(☞ 5.3 電源投入とエアチェック) キーを押すとLEDが点灯し、内部コンプレッサ、または外部からエアーが供給され、切断トーチ先端からエアーが放流されます。 再度キーを押すとLEDが消灯し、エアーの放流が停止します。
	「内部機能」キー	切断電源の内部機能を設定します。(☞ 6.7 内部機能の設定) キーを1秒以上長押しすると、内部機能設定モードに移行します。
9	「電極モニター」キー	電極モニター機能の有効/無効を切り替えます。(☞ 6.6 電極モニター機能の使い方) キーを押すとLEDが点灯し、電極モニターが有効になります。
	「リセット」キー	電極消耗量の値をリセットします。電極を交換した際は、このリセットを実施してください。(☞ 6.6.3 電極消耗率のリセット方法)

6.2.2 DCT-60C

本項では、操作パネルに配置されている表示器やキーの機能について説明します。



番号	名称	機能
1	デジタルメータ	各種情報が表示されます。 ・ 切断中は切断電流が表示され、「A」のLEDが点灯します。 ・ 各種設定時は、その設定に応じた内容が表示され、LEDの点灯位置が自動的に切り替わります。
2	作動中 LED	トーチスイッチを押している間、点灯します。
3	切断ガイド LED	切断ガイド機能が ON のときに点灯します。
4	電極交換 LED	電極モニター機能を有効にして切断すると、次の条件によって点灯 / 点滅します。 ・ 電極が 80% 消耗すると点灯します。 ・ 電極が 100% 消耗すると点滅します。
5	パラメータ調整ツマミ	切断電流など、デジタルメータに表示される値を調整します。
6	「自己保持」キー	自己保持機能の有効 / 無効を切り替えます。(☞ 6.7 自己保持機能の使い方) キーを押すと LED が点灯し、自己保持が有効になります。
7	「▼」キー	切断とガウジングを切り替えます。 ・ 選択された機能の LED が点灯します。
	「切断ガイド」キー	切断ガイド機能を設定します。(☞ 6.5 切断ガイドの使い方) キーを 1 秒以上長押しすると切断ガイドモードに移行します。
8	「エアーチェック」キー	エアーを放流します。(☞ 5.3 電源投入とエアーチェック) キーを押すと LED が点灯し、内部コンプレッサ、または外部からエアーが供給され、切断トーチ先端からエアーが放流されます。 再度キーを押すと LED が消灯し、エアーの放流が停止します。
	「内部機能」キー	切断電源の内部機能を設定します。(☞ 6.7 内部機能の設定) キーを 1 秒以上長押しすると、内部機能設定モードに移行します。
9	「電極モニター」キー	電極モニター機能の有効 / 無効を切り替えます。(☞ 6.6 電極モニター機能の使い方) キーを押すと LED が点灯し、電極モニターが有効になります。
	「リセット」キー	電極消耗量の値をリセットします。電極を交換した際は、このリセットを実施してください。(☞ 6.6.3 電極消耗率のリセット方法)

6.3 塗装面でのスタートについて (DCT-35C)

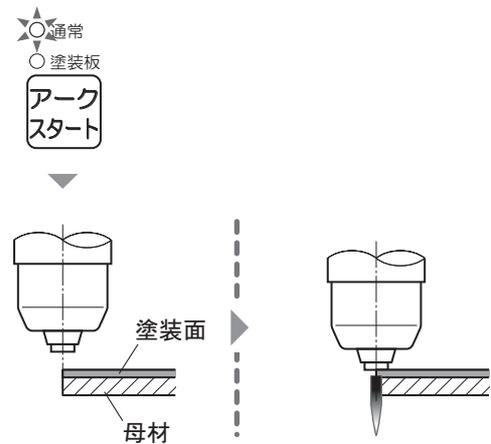
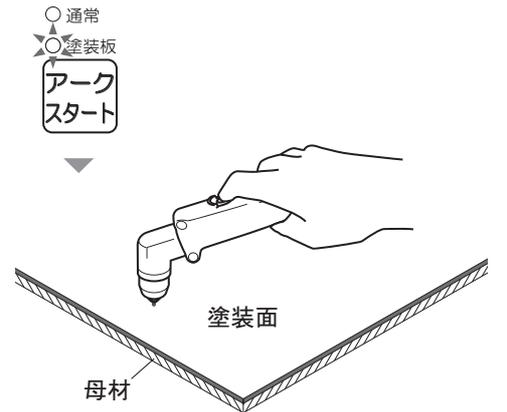
アークを塗装面からスタートさせる場合の操作について説明します。

⚠ 注 意

- 「アークスタート」キーで「塗装板」を選択すると、パイロットアークが発生します。「1.2.10 プラズマアークに関する注意」を必ずお守りください。
- 「アークスタート」キーで「塗装板」を選択すると、スタート性を改善できます。

／ 注 記

- 「塗装板」を選択すると、電極・チップの消耗が多少早くなります。通常は、「通常」モードで使用してください。
- 板端で母材面が露出しているときは、「アークスタート」キーで「通常」を選択していても、スタートできません。

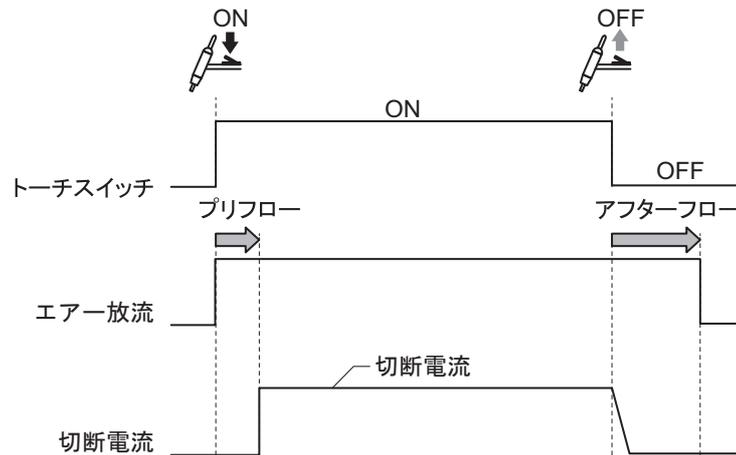


6.4 自己保持機能の使い方

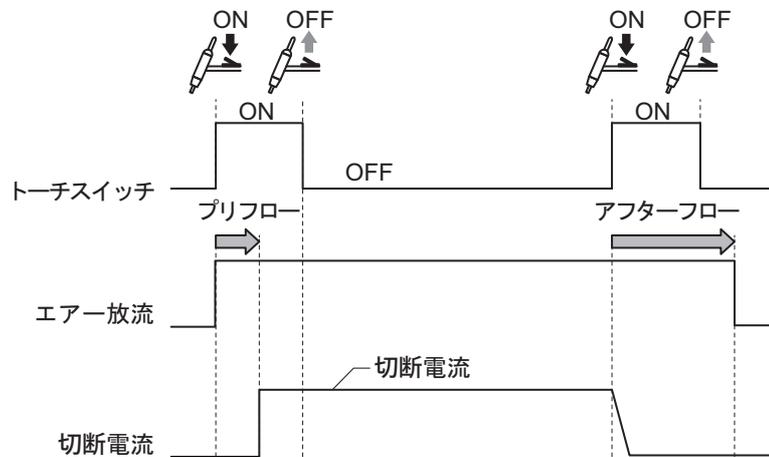
自己保持機能について説明します。

- 「自己保持」キーを押すことで LED が点灯し、切断中にトーチスイッチを OFF にしても自己保持します（自己保持「有り」）。
- 自己保持中に再度トーチスイッチを ON すると、切断は終了します。

自己保持「無し」



自己保持「有り」



6.5 切断ガイドの使い方

切断ガイドとは、母材材質、母材板厚、切断速度を選択・設定することで、適正な切断条件（切断電流）を切断機が自動的に決定する機能です。

切断ガイドで選択・設定が可能な材質と板厚は、次のとおりです。板厚は、0.2 mm 単位で選択・設定が可能です。

機種	材質	板厚 (mm)
DCT-35C	鉄 (Fe)	1.0/1.6/2.3/3.2/4.5/6.0/9.0/12.0
	ステンレス (SUS)	1.0/1.2/1.5/2.0/3.0/4.5/6.0/9.0/12.0
	アルミニウム (AL)	1.0/1.2/1.5/2.0/3.0/4.0/6.0/8.0
	銅 (Cu)	1.0/1.2/1.5/2.0/3.0
DCT-60C	鉄 (Fe)	1.0/1.6/2.3/3.2/4.5/6.0/9.0/12.0/16.0/19.0/22.0/25.0
	ステンレス (SUS)	1.0/1.2/1.5/2.0/3.0/4.5/6.0/9.0/12.0/16.0/19.0/22.0/25.0
	アルミニウム (AL)	1.0/1.2/1.5/2.0/3.0/4.0/6.0/8.0/12.0/20.0
	銅 (Cu)	1.0/1.2/1.5/2.0/3.0/5.0/6.0/8.0

6.5.1 切断ガイドの設定

本項では、切断ガイドの操作方法について説明します。

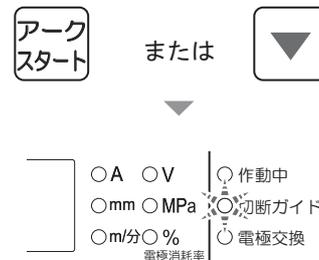
注 記

- 切断ガイドの設定中は、トーチスイッチを押しても切断が開始できません。

手順

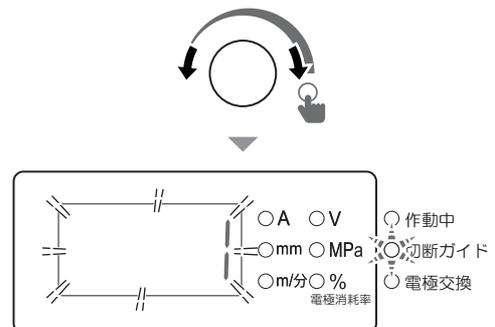
1. DCT-35C の場合は「アークスタート」キー、DCT-60C の場合は「▼」キーを 1 秒以上長押しします。

⇒ 切断ガイドに移行し、切断ガイド LED が点滅します。



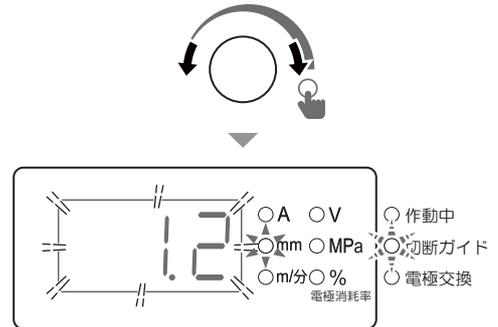
2. パラメータ調整つまみを回し、母材材質を選択します。

- 母材材質は、次の種類が選択可能です。デジタルメータには対応する数字が表示されます。
0：鉄 1：ステンレス 2：アルミ 3：銅
※ 工場出荷時は「0」（鉄）に設定されています。
- 材質を選択したあと、パラメータ調整つまみを押ししてください。材質が設定されます。
- 切断ガイドを途中で終了（キャンセル）する場合は、「アークスタート」キーを押してください。



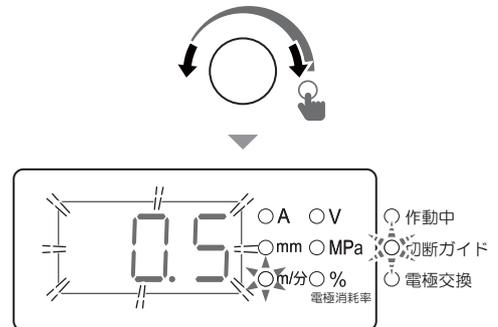
3. パラメータ調整つまみを回し、母材の板厚を選択します。

- 設定可能な母材板厚については、「6.5 切断ガイドの使い方」をご覧ください。
※ 工場出荷時は 1.0mm に設定されています。
 - 板厚を選択したあと、パラメータ調整つまみを押ししてください。板厚が設定されます。
- ⇒ 推奨する切断速度に表示が変わります。



4. 切断速度を変更したい場合は、切断速度が表示されているときにパラメータ調整つまみを回し、切断速度を選択します。

- 切断速度は、次の範囲が設定可能です。
0.0 (点滅表示) または 0.1 ~ 9.99 (m/分)
- 0.0 (点滅表示) に設定した場合は、切断速度計測モードになります。切断速度計測モードの使用方法は、次のとおりです。
 - ① 切断速度計測モードは、20 cm 辺にトーチを沿わせて動かすことで、切断速度を算出します。
 - ② トーチを動かす前にトーチスイッチを 1 回短く押し、終了時に再度トーチスイッチを 1 回短く押すことで、計算結果がデジタルメータに点滅表示されます。
 - ③ 再計測する場合は、もう一度トーチで 20cm 沿わせて動かすことで、再計算された結果がデジタルメータに点滅表示されます。
 - ④ 計算結果がデジタルメータに点滅表示している状態でパラメータ調整用つまみを押ししてください。切断速度が設定されます。



5. パラメータ調整つまみを短く押します。

- ⇒ 以上を行うことで設定値が記憶され、デジタルメータには設定した条件に適した電流値が表示されます。
- ⇒ 切断ガイド LED が消灯します。
- 設定した条件を再確認したい場合は、手順 1 からの操作を行ってください。
 - 表示される電流値は目安です。電流の微調整が必要な場合は、パラメータ調整つまみで調整してください。

6.6 電極モニター機能の使い方

切断電源のチップ・電極の寿命は、切断時間と切断回数により変化します。
電極モニター機能は、切断時間、切断回数によるチップ・電極消耗量を積算し、交換時期をお知らせする機能です。

注 記

- 電極モニター機能は、内部機能 F2 で設定した値に達しても、切断中は切断電源の出力を停止させず、切断終了後に停止させます。
 - 5 分以上の長い切断に対しては、電極モニター機能が十分に働きません。5 分以上の切断に対しては、電極交換 LED の状態に注意し、点滅表示になったらチップ・電極を交換してください。

6.6.1 電極モニターの設定

本項では、電極モニター機能の操作方法について説明します。

手順

1. 「電極モニター」キーを短く押します。

- ⇒ 「電極モニター」キーの LED が緑色に点灯します。
- ⇒ 電極消耗量の積算が開始されます。
- ⇒ 電極消耗量が内部機能 F2（電極消耗量しきい値）で設定した値に近づくと、電極交換 LED が点灯 / 点滅します。
- ⇒ 電極消耗量しきい値の初期値は 100% です。従って、電極交換 LED は 80% を超えると点灯、100% を超えると点滅表示します。
- 電極消耗量しきい値は 20 ~ 200% の範囲で設定可能です。初期値である 100% は目安です。従って、実際の消耗度合からしきい値を調整してください。
- 電極消耗量しきい値を OFF に設定すると、電極交換 LED は点灯 / 点滅しませんが、電極消耗量の積算は実行されます。（電極消耗量しきい値の調整値確認用など）



2. 設定を解除するときは、再度「電極モニター」キーを短く押します。

- ⇒ 「電極モニター」キーの LED が消灯します。
- 電極消耗量の積算値は記憶されています。積算値をリセットする場合は、必ず「6.6.3 電極消耗率のリセット方法」に従ってください。



6.6.2 電極消耗量の確認方法

本項では、電極消耗量の確認方法について説明します。

内部機能 F1（切断結果表示切替）で電極消耗率を設定すると、切断終了時に現在の電極消耗率がデジタルメータに 5 秒間表示されます。

待機中にパラメータ調整つまみを短く押すことでも、デジタルメータに電極消耗率を表示させることができます。

6.6.3 電極消耗率のリセット方法

本項では、電極消耗率のリセット方法について説明します。電極消耗率をリセットする場合は、チップと電極を交換してから、次の操作を行ってください。

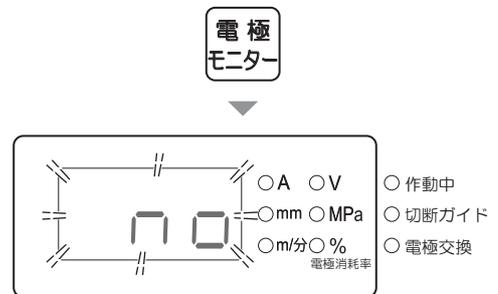
注 記

- 電極モニター機能は、通常の使用状態におけるチップ・電極の消耗状態を表示させる機能です。次のような異常が発生した場合には、チップ・電極を新しいものに交換してから、リセットしてください。
 - チップ・母材の短絡により、ダブルアークが発生し、チップ先端の形状、または穴の形（真円）が変形した場合
 - トーチの落下などにより、チップ先端の形状、または穴の形（真円）が変形した場合
 - 配管内部の結露による水漏れ、エア不足による異常なアークが発生した場合

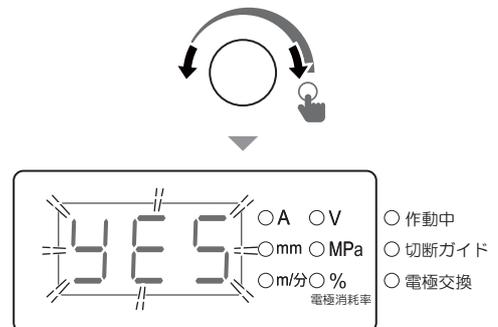
手 順

1. 「電極モニター」キーを 1 秒以上長押しします。

⇒ デジタルメータに「no」が表示されます。



2. パラメータ調整つまみを回し、「yES」を表示させます。



3. パラメータ調整つまみを短く押します。

⇒ 電極消耗率がリセットされます。

⇒ 電極交換 LED が点灯 / 点滅していた場合は、リセットすることで消灯します。

6.7 内部機能の設定

本項では、内部機能（ファンクション）の設定方法、およびその詳細について説明します。
内部機能は、切断電源をさらに便利に使用していただくために、お客様の使用環境に合わせて変更することが可能です。

6.7.1 内部機能一覧

番号	ファンクション名	設定範囲	初期値	内容
F1	切断結果表示切替	0/1/2	0	切断終了後の結果表示内容を選択します。 結果は、5秒間表示されます。 0：電極消耗率 1：出力電流 2：出力電圧
F2	電極消耗量しきい値	20～200 (%)	100	電極交換 LED を点灯 / 点滅させるときの電極消耗量 (%) を設定します。
F3	電極消耗量しきい値到達時のトーチスイッチ有効 / 無効	ON/OFF	ON	電極消耗しきい値 (F2 設定値) に到達したあとに再度、切断作業を行う場合、トーチスイッチの有効 / 無効を選択します。 ON：無効（電極交換後にリセットしなければ、トーチスイッチによる起動ができません。） OFF：有効（継続して切断可能ですが、電極が消耗しているため交換してください。）
F4	高耐久電極モード	0/1	0	使用する電極の種類を設定します。 0：標準電極 1：高耐久電極 高耐久電極を使用する場合は、「1」に設定してください。設定が使用電極と異なる場合は、電極モニター機能が正常に動作しないことがあります。
F5	電極モニター機能ロック	ON/OFF	OFF	「電極モニター」キーロックを設定します。 ON：ロックする OFF：ロックしない
F6	切断中電圧表示	ON/OFF	OFF	切断中のアーク電圧表示を設定します。 OFF：表示しない ON：表示する ON に設定することで、切断中はデジタルメータにアーク電圧が表示されます。 切断中のアーク電圧表示はパラメータ調整ツマミを押すことで、切断電流表示に切り替えることができます。
F7	供給エア選択	0/1/2	0	切断トーチへの供給エア一元を選択します。 0：自動選択 1：内蔵コンプレッサ 2：外部エア 自動選択の場合、エアーチェックまたは電源投入直後のトーチスイッチで供給エア一元を判別し、自動的に選択されます。 供給エア一元の判定には、エアーが放流されるまでに約 0.2 秒程度の遅れが生じます。

6.7.2 内部機能の設定方法

本項では、内部機能の設定方法について説明します。

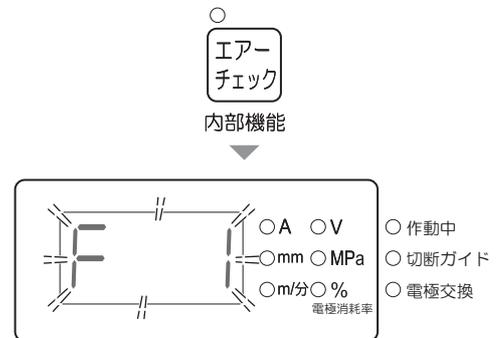
参考

- 内部機能は、設定値を変更した時点から有効になります。内部機能の設定値を変更する場合は、ファンクション番号（内部機能の番号）に誤りがないこと、および機能の設定が正しいことをよく確認してください。

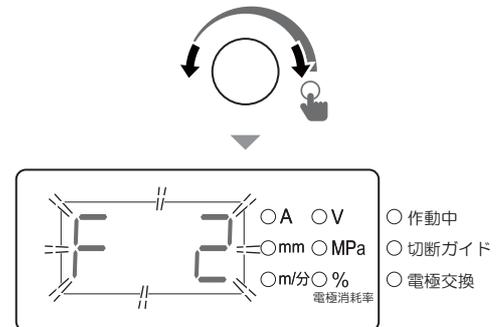
手順

1. 「エアーチェック」キーを1秒以上長押しします。

⇒ デジタルメータにファンクション番号が表示されます。



2. パラメータ調整ツマミを回し、設定対象のファンクション番号を表示させます。

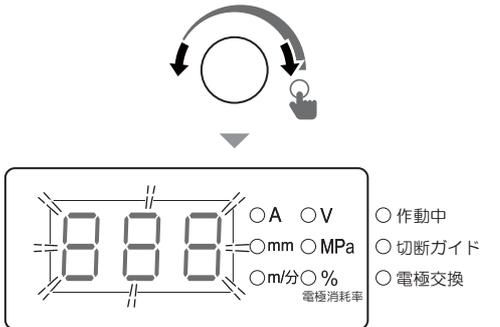


3. パラメータ調整ツマミを短く押します。

⇒ デジタルメータに、選択したファンクション番号に登録されている内容が表示されます。

4. パラメータ調整ツマミを回し、設定値を変更します。

⇒ 設定値は、変更した時点から有効になります。
⇒ 「内部機能」キーを短く押すと、手順1の状態に戻ることができます。



5. 「エアーチェック」キーを1秒以上長押しします。

⇒ 内部機能の設定が終了し、通常の見出しに戻ります。

6.7.3 内部機能の初期化

本項では、内部機能の初期化について説明します。
初期化を行うと、現在使用している内部機能の値が出荷時の値（初期値）に戻ります。

手順

1. 電源スイッチをOFFにします。
2. DCT-35Cの場合は「自己保持」キーと「アークスタート」キー、DCT-60Cの場合は「自己保持」キーと「▼」キーを同時に押した状態で、電源スイッチをONにします。
 - デジタルメータに「End」と表示されるまで、2つのキーを押し続けてください。
 - ⇒ 初期化が実行されます。
3. デジタルメータに「End」と表示されていることを確認し、電源スイッチをOFFにします。
 - ⇒ 電源スイッチをONにすると、通常の見出しに戻ります。

第7章 保守点検

本章では、切断電源の日常点検、および定期点検について説明します。

7.1 保守点検に関する注意

本項では、保守点検作業時の注意事項について説明します。

感電や火傷を防止するため、必ず次の事項をお守りください。



⚠ 危険

- 切断電源の入力端子、出力端子および内部の帯電部に触れないでください。
- 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ご使用ください。
- 保守点検や修理は、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。
(☞ 1.3 安全に関する法規について)
- 保守点検は、必ず切断電源を接続している配電箱の開閉器により入力電源を遮断し、3分以上が経過したあとに作業を開始してください。
また、入力電源を遮断しても、コンデンサには充電されていることがあります。
必ず充電電圧がないことを確認し、作業を開始してください。
- 保守点検中は、入力電源が投入されないように対策してください。
切断電源は、高周波インバータ方式を採用しており、入力側に接続されている部品が多いため、特に注意する必要があります。
- 定期的に湿気の少ない圧縮空気を切断電源の各部に吹きつけ、チリやほこりを除去してください。
内部に堆積した粉じんを放置すると、絶縁劣化を起し、感電や火災の原因になります。



⚠ 注意

- 保守点検は、切断電源内部の温度が下がるのを待ってから行ってください。
切断直後は、直流リアクトルやヒートシンクなど、主回路の部品が高温になっています。
これらに不用意に触れると、火傷をする恐れがあります。

回転部への巻き込まれ / 挟まれを防止するため、必ず次の事項をお守りください。



⚠ 危険

- 保守点検や修理などでケースを取り外す必要がある場合は、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。また、保守点検や修理作業中は、切断機の周囲に囲いをするなどし、不用意に他の人が近づかないように対策してください。
- 回転中の冷却ファンおよび冷却ファン周囲の開口部に手、指、髪の毛、または衣類などを近づけないでください。

切断電源の損傷やトラブル、およびデータの消失を防止するため、必ず次の事項をお守りください。

注 意

- 切断電源に記憶されるデータ（電子情報）は、静電気や衝撃、または修理などの理由で、記憶内容が変化したり消失する恐れがあります。重要な情報は、必ず紙に控えを取ってください。
電子情報の変化や消失について、弊社は一切の責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
- 切断電源の清掃時は、圧縮空気を冷却ファンに直接吹き付けしないでください。冷却ファンの内部に粉じんが入り込む恐れがあります。また、圧縮空気により冷却ファンが高速で回転し、軸受けが摩耗する恐れがあります。
- 切断電源に付着した粉じんを掃除機で除去する場合は、冷却ファンの回転部分と本体の間を吸引しないでください。
この部分を吸引すると、冷却ファンの軸受けを潤滑しているグリスも吸引される恐れがあり、冷却ファンの故障や寿命低下の原因につながります。
- 高周波を発生させるときは、回路に測定器を接続しないでください。回路や測定器が故障することがあります。

7.2 日常点検

本項では、切断電源の日常点検について説明します。下表の内容を日常的に点検してください。

切断電源のフロントパネルやリアパネル、ファンなどは、ポリカーボネート樹脂で製作されています。樹脂部品の損傷に伴う感電や火災を防止するため、必ず次の事項をお守りください。

⚠ 危険

- 日常点検を行う前に、「7.1 保守点検に関する注意」をお読みください。
- 樹脂部品が汚れた場合は、水、アルコールまたは中性洗剤を柔らかい布に浸し、よく絞ってから拭いてください。
有機溶剤や化学薬品は、使用しないでください。クラック（割れ）や強度低下の原因につながります。
- フロントパネルやリアパネル、ファンなどの樹脂部品に異常が発見された場合は、直ちに使用を中止し、販売店もしくは弊社営業センターまでご連絡ください。

日常点検項目	点検内容
接地ケーブルの状態	<ul style="list-style-type: none"> • 接地ケーブルが確実に接地されていることを確認してください。（接地されていない場合は、感電 / 故障 / 誤動作の原因になります。）
各ケーブルの状態 （設備側 1 次電源ケーブル、母材側 / トーチ側ケーブル、トーチケーブルなど）	<ul style="list-style-type: none"> • ケーブルの接続部に異常な発熱がないことを確認してください。 • ケーブルの接続部に緩みがないことを確認してください。 • ケーブルに断線や損傷がないことを確認してください。
切断電源の外観状態	<ul style="list-style-type: none"> • 切断電源の樹脂部品にクラックなどの異常がないことを確認してください。
切断電源内部部品の確認	<ul style="list-style-type: none"> • 変色した部品。 • 熱で変形した部品。 <p>など不具合が無いか確認してください。 不具合がある場合は販売店もしくは弊社営業センターにご相談ください。</p>
切断電源内部の配線接続の確認	<ul style="list-style-type: none"> • 配線の接続不良がないことを確認してください。 配線に緩みや接続不良がある場合は、正しく接続し直してください。 なお、赤色のコーティングがされているところが緩んでいる場合は販売店もしくは弊社営業センターにご相談していただき補修を行ってください。
切断電源からの音 / 振動 / 臭い	<ul style="list-style-type: none"> • 切断電源の内部で金属音を伴う音や異常な振動、および焦げたような臭いがしていないことを確認してください。
冷却ファンの状態	<ul style="list-style-type: none"> • 電源スイッチを ON にしたときに、冷却ファンが円滑に回転することを確認してください。（金属音を伴う音や異常な振動、および焦げたような臭いがしていないこと） 冷却ファンが回転しているときは、切断電源正面 / 背面のスリット（通気孔）から風が出てきます。
操作パネル / トーチスイッチの状態	<ul style="list-style-type: none"> • 操作パネル上のキー、およびトーチスイッチの動作不良がないことを確認してください。
設備側 1 次電源電圧の状態	<ul style="list-style-type: none"> • 1 次電源電圧に大きな変動がないことを確認してください。

7.3 定期点検

本項では、切断電源の定期点検について説明します。下表の内容を3～6か月ごとに点検してください。

⚠ 危険

- 定期点検を行う前に、「7.1 保守点検に関する注意」および「7.2 日常点検」の注意事項をお読みください。

⚠ 注意

- 切断電源の内部を清掃するときは、防塵マスクなどの保護具を着用し、粉塵を吸入しないように適切な作業環境下で作業してください。
切断電源の内部を清掃するときは、人体に有害な粉塵が飛散し、健康を害する恐れがあります。

定期点検項目	点検内容
接地ケーブルの状態	<ul style="list-style-type: none"> 「7.2 日常点検」の同項目を参照してください。
各ケーブルの状態 (設備側1次電源ケーブル、母材側/トーチ側ケーブル、トーチケーブルなど)	
切断トーチの状態	<ul style="list-style-type: none"> 切断トーチの消耗部品に劣化や損傷などの異常がないことを確認してください。
切断電源内部の清掃	<ul style="list-style-type: none"> 正面のスリット(通気孔)から後方へ向かって湿気の少ない圧縮空気を吹き付け、切断電源内部のチリやほこりを除去してください。 トランジスタや整流器のヒートシンクにチリやほこりが堆積すると、放熱が悪くなりトランジスタや整流器に悪影響を及ぼします。また、変圧器などの巻線間にチリやほこりが堆積すると、絶縁劣化の原因になります。
切断電源内部の清掃 (温度異常の異常コードが表示された場合)	<ul style="list-style-type: none"> ヒートシンクのフィンや巻線部にチリやほこりが堆積し、放熱が不十分になっていることがあります。 左側面パネルおよびファン枠を外し、内部の汚れを確認してください。汚れがひどい場合は、ヒートシンクのフィンおよび巻線部に圧縮空気を直接吹き付け、内部のチリやほこりを除去してください。
エアフィルタの清掃	<ul style="list-style-type: none"> エアフィルタに内蔵されているフィルタエレメントの状態を点検し、目詰りしている場合や汚が目立つ場合は、清掃/交換してください。 目詰りしている場合や汚が目立つ場合は、エア流量が低下する原因になります。(☞ 7.4 絶縁抵抗測定および耐電圧試験について、7.4.1 フィルタエレメント(部品番号:4813-207)の交換)
エアユニットの清掃 (外部エアーの使用時)	<ul style="list-style-type: none"> エアユニットに内蔵されているフィルタの状態を点検し、目詰りしている場合や汚が目立つ場合は、清掃/交換してください。 目詰りしている場合や汚が目立つ場合は、エア流量が低下する原因になります。

7.4 定期交換部品について

本項では、定期的な交換を必要とする部品について説明します。

- フィルタエレメント（部品番号：4813 - 207）の交換（☞ 7.4.1 フィルタエレメント（部品番号：4813-207）の交換）
エアーフィルタに内蔵されているフィルタエレメントは、圧縮空気中の不純物を取り除く役目があります。フィルタエレメントが目詰りしている場合や汚が目立つ場合は、エアー流量が低下する原因になります。定期的に清掃 / 交換してください。フィルタエレメントの交換時期は、使用環境によって異なります。
- プリント板 PCB2（☞ 9.1 パーツリスト）
切断電源内部のプリント板 PCB2 には、高圧電解コンデンサが実装されています。高圧電解コンデンサは、安定した直流電流をインバータ回路に供給する働きがありますが、その性能は経年変化によって低下します。

そのため、プリント板 PCB2 を交換しないで長期間使用すると、切断電源の性能低下、および高圧電解コンデンサや他の部品の損傷につながります。

プリント板 PCB2 は、約 5 年ごとの交換を推奨します。

プリント板 PCB2 の交換は、販売店もしくは弊社営業センターまでお申し付けください。

⚠ 注 意

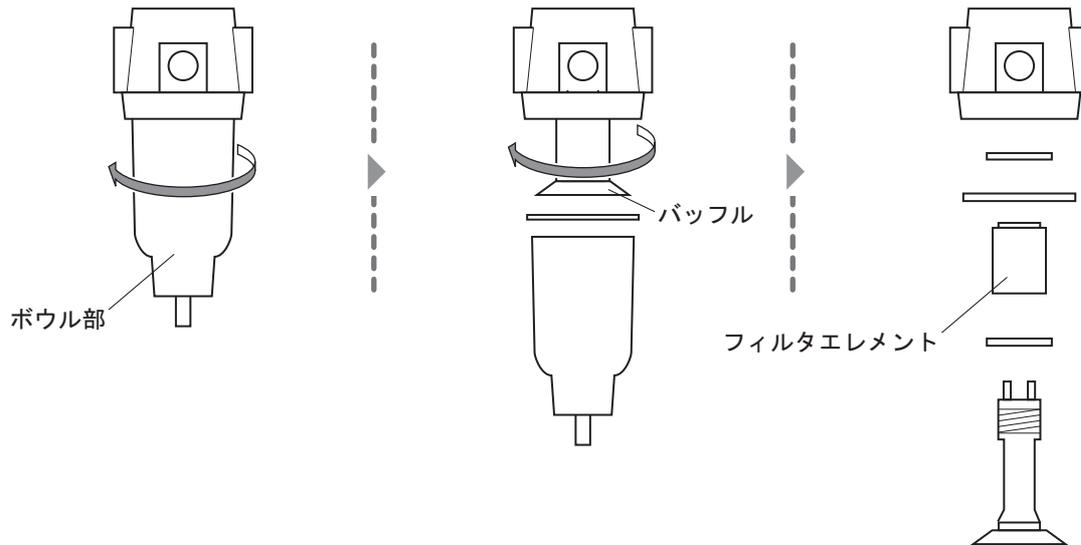
- お客様が交換される場合でも、販売店もしくは弊社営業センターまでご連絡ください。
 - コネクタをプリント板に差し込むときは、プリント板に印刷されている番号とコネクタに表示してある番号が同じであることを確認し、最後まで確実に差し込んでください。
 - プリント板のコネクタを取り外した状態で、切断電源の電源スイッチを ON にしないでください。
 - 高周波を出すときは、回路に測定器を絶対に接続しないでください。回路や測定器が高周波のため壊れることがあります。
-
- その他
ファン、リレー、定電圧電源については一定の寿命があり、約 5 年ごとの交換を推奨します。
ファン、リレー、定電圧電源の交換が必要な場合は、販売店もしくは弊社営業センターまでご相談ください。

7.4.1 フィルタエレメント（部品番号：4813-207）の交換

本項では、フィルタエレメント（部品番号：4813-207）の交換手順について説明します。エアーフィルタに内蔵されているフィルタエレメントは、圧縮空気中の不純物を取り除く役目があります。フィルタエレメントが目詰りしている場合や汚が目立つ場合は、清掃または交換してください。

危険

- 交換作業を行う前に、「7.1 保守点検に関する注意」および「7.2 日常点検」の注意事項をお読みください。

**手順**

1. 切断電源の側面カバーを取り外します。
2. エアーフィルタのボウル部を時計回りに回し、取り外します。
3. バッフルを時計回りに回し、取り外します。
4. バッフルからフィルタエレメントを取り外し、フィルタエレメントの目詰りや汚れを除去します。
 - 目詰りや汚れが除去できない場合は、新品に交換してください。
5. 逆の手順でバッフル、ボウル部を元の状態に戻します。
6. 側面カバーを取り付けます。

7.5 トーチ側端子部パッキン（部品番号：P6930Y03）の交換

本項では、トーチ側端子部パッキン（部品番号：P6930Y03）の交換手順について説明します。

トーチ側端子部のパッキンが摩耗や損傷した場合は、パッキンを新品に交換してください。不具合のあるパッキンを使用すると、ガス漏れの原因になります。

⚠ 危険

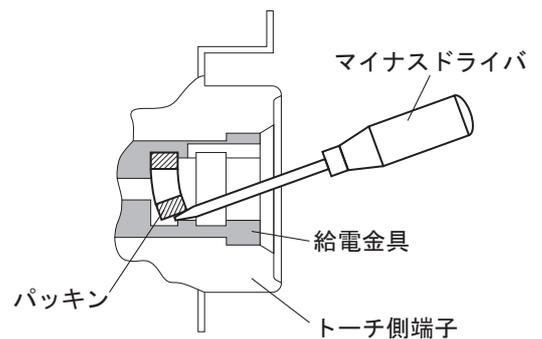
- 交換作業を行う前に、「7.1 保守点検に関する注意」および「7.2 日常点検」の注意事項をお読みください。

⚠ 注意

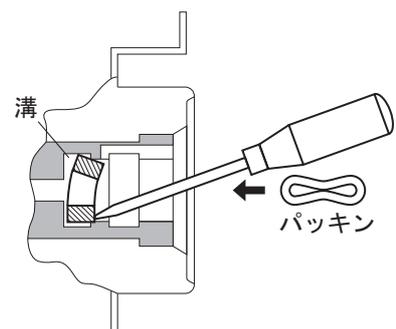
- パッキンの脱着時は、給電金具の内面を傷つけないように注意してください。給電金具の内面が傷つくと、給電不良や発熱の原因になります。

手順

- 先端の細いマイナスドライバ（幅3 mm以下）などを使用し、パッキンをこじ上げながら取り外します。

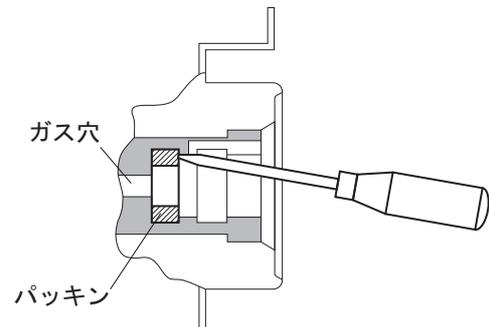


- 新しいパッキンをつぶしながら給電金具に押し込みます。



3. 先端の細いマイナスドライバ（幅 3 mm以下）などを使用し、パッキンを奥側の溝にはめ込みます。

- パッキンの内径が真円になるように注意しながら、パッキンの全周を少しずつマイナスドライバで確実に押し込んでください。



7.6 絶縁抵抗測定および耐電圧試験について

絶縁抵抗測定および耐電圧試験が必要な場合は、販売店もしくは弊社営業センターまでご相談ください。

⚠ 危険

- 耐電圧試験は、絶対にお客様で実施されないようにしてください。耐電圧試験が必要な際は、必ず販売店もしくは弊社営業センターまでご相談ください。
- 絶縁抵抗測定は、有資格者または切断機をよく理解した人が行い、切断機の周囲に囲いをするなどし、不用意に他の人が近づけないようにする必要があります。

⚠ 注意

- 絶縁抵抗測定を不用意に行うと、人身事故や機器の故障の原因となる恐れがあります。絶縁抵抗測定の実施については、販売店もしくは弊社営業センターまでご相談ください。
- 絶縁抵抗測定に関する注意
絶縁抵抗測定には、500V の絶縁抵抗試験機および太さ 1.25mm² 程度の短絡線用のケーブルが必要です。また、切断電源の電気接続図、部品配置図およびパーツリストを参照した上で、以下の作業が必要になります。
 - 配電箱の開閉器から入力電源ケーブルおよび接地ケーブルを取り外し、入力端子を短絡する。
 - 出力端子の+と-を短絡する。
 - すべてのケース接地線（線番 80：計 3 箇所）を接地より外し、絶縁テープなどで絶縁する。
 - DR1 の交流側と出力+側、交流側と出力-側をそれぞれ短絡する。
 - プリント板 PCB2 の TM1、2 を短絡する。
 - 主トランス一次配線をすべて短絡する（計 4 箇所）。
 - 制御回路へ電圧を加えるときは、プリント板 PCB1 の CN10 を短絡させる。
 - コネクタ CON1 は短絡させて出力端子と接続する。
 - NF（ブレーカー）を投入する。
 - 絶縁抵抗測定終了後、上記を元の状態に戻す。

⚠ 注意

- 絶縁抵抗測定終了後、短絡線などを外し、切断電源を元の状態に戻す必要があります。元の状態に戻さずに電源を投入すると、切断電源を焼損します。

第8章 トラブルシューティング

本章では、切断電源の代表的なトラブルシューティングについて説明します。

トラブルが発生する要因は、次のように分類できます。

- 機械関係のトラブル
- 電気関係や制御関係のトラブル
- 操作ミス

また、これらの要因が複雑に絡み合ったトラブルに発展することも考えられます。切断電源に何らかのトラブルが発生した場合は、トラブルの原因を把握し、適切に対処することが必要です。

トラブルに関する不明点は、販売店もしくは弊社営業センターまでお問い合わせください。

8.1 エラー発生時の対処

本項では、操作パネル上に異常コードが点滅した際の異常の原因、および対処方法について説明します。

発生する異常コードによって、切断電源の出力が停止する場合と停止しない場合があります。下表の「異常の原因」に表記されている（※1）と（※2）は、以下を示しています。

- ※1：異常が発生すると、切断電源の出力は停止します。
- ※2：異常が発生しても、切断電源の出力は停止しません。

表示された異常コードを確認し、下表の内容に従い対処してください。

危険

- 切断電源を点検する前に、必ず「7.1 保守点検に関する注意」をお読みください。

注意

- 下表に記載されていない異常コードが表示された場合は、異常コードを紙に記録してから電源スイッチを OFF にし、販売店もしくは弊社営業センターまでご連絡ください。
また、切断電源の深刻なトラブルの可能性があるため、電源スイッチを再投入しないでください。

異常コード		異常の原因	対処 / 異常の解除方法
E	15	1次側の入力電圧が許容範囲より低下した（※2）	<ul style="list-style-type: none"> • 1次側の入力電圧が180～220Vの範囲内であることを確認してください。 • 異常コード表示は、電源スイッチを OFF にすると解除されます。
E	16	1次側の入力電圧が許容範囲を超えた（※1）	<ul style="list-style-type: none"> • 1次側の入力電圧が180～220Vの範囲内であることを確認してください。 • 異常コード表示は、電源スイッチを OFF にすると解除されます。
E	30, 31	切断電源内部の温度が許容値を超えた（※1）	<ul style="list-style-type: none"> • そのまま何もしない状態（電源スイッチを ON にした状態）で10分以上冷却ファンを回し、電源スイッチを OFF にしてください。 • その後、切断電源内部のほこりを除去してください。（☞ 7.3 定期点検） • 異常コード表示は、電源スイッチを OFF にすると解除されます。 • 復帰したあとも、使用率を超えないように、使用してください。

異常コード		異常の原因	対処 / 異常の解除方法
E	32	定格使用率を超過した (※1)	<ul style="list-style-type: none"> そのまま何もしない状態 (電源スイッチを ON にした状態) で 10 分以上冷却ファンを回し、電源スイッチを OFF にしてください。 適切な定格使用率で使用していることを確認してください。 異常コード表示は、電源スイッチを再投入するか、電源スイッチを OFF にすると解除されます。
E	33	パイロットアークの出力期間が規定の使用率を超過した (※1)	<ul style="list-style-type: none"> そのまま何もしない状態 (電源スイッチを ON にした状態) で 10 分以上冷却ファンを回し、電源スイッチを OFF にしてください。 電源スイッチを OFF にし、少し待ってから、電源スイッチを再投入してください。 異常コード表示は、電源スイッチを OFF にすると解除されます。
E	40	トーチにカップが正しく取り付けられていなかった (※1)	<ul style="list-style-type: none"> 切断トーチのカップが正しく取り付けられていることを確認してください。 異常コード表示は、カップが正しく取り付けられると解除されます。
E	50	トーチに供給されるエア圧が既定値以下になった (※1)	<ul style="list-style-type: none"> エア圧に異常がないことを確認してください。エア圧が次の値になると、異常表示されます。 内蔵コンプレッサ使用時：0.1 MPa 以下 外部エア使用時：0.21 MPa 以下 異常コード表示は、エア圧が正常に戻ると解除されます。
E	61	バックアップメモリのデータ異常 (※2)	<ul style="list-style-type: none"> 設定されている内部機能情報が初期化されることがあります。 異常を解除したあとは、これらのデータに問題がないことを確認してください。
E	70	電極とチップ間が短絡した (※1)	<ul style="list-style-type: none"> 電極とチップ間が短絡した原因を確認してください。 異常コード表示は、電源スイッチを OFF にすると解除されます。
E	72	電源が三相入力状態から単相入力に変更された (※1)	<ul style="list-style-type: none"> 1 次側の入力電圧、および配線に異常がないことを確認してください 異常コード表示は、電源スイッチを OFF にすると解除されます。

8.2 トラブルシューティング

本項では、異常コード表示以外の代表的なトラブル、およびその原因と対処方法について説明します。修理を依頼される前に、下表の内容を確認してください。

⚠ 危険

- ・ 切断電源を点検する前に、必ず「7.1 保守点検に関する注意」をお読みください。

No.	トラブルの現象	故障 / 異常原因	対処方法
1	電源スイッチがトリップした	切断電源内部で漏電している	電源スイッチを絶対に再投入しないで、販売店もしくは弊社営業センターまでご連絡ください。
2	電源スイッチをONにしても、デジタルメータに何も表示されない	1次側の電源が入力されていない	1次側の電源をAC180～220Vの範囲内で供給してください。
3	電源スイッチをONにすると、「温度異常」に関する異常コード（E30～E33）が表示される	温度異常による保護回路が機能している	そのまま何もしない状態（電源スイッチをONにした状態）で10分以上冷却ファンを回し、電源スイッチをOFFにしてください。その後、切断電源内部のほこりを除去してください。（☞ 7.3 定期点検）
4	トーチスイッチを押しても、エアーが出ない	トーチが故障している	トーチが故障していないことを確認してください。
		エアー電磁弁が故障している	エアー電磁弁が故障していないことを確認してください。
		トーチパワーケーブルの接続が緩んでいる	トーチパワーケーブルを確実に接続してください。
		出力端子のパッキンが劣化している	トーチ側出力端子内部にあるパッキンを交換してください。
		制御回路に異常がある	プリント板PCB1、またはPCB3を点検する必要があります。販売店もしくは弊社営業センターまでご連絡ください。
5	エアーが止まらない	エアー電磁弁が故障している	エアー電磁弁が故障していないことを確認してください。
		制御回路に異常がある	プリント板PCB1、またはPCB3を点検する必要があります。販売店もしくは弊社営業センターまでご連絡ください。
6	トーチスイッチを押しても、アークが発生しない	エアーの供給圧力が不足している	コンプレッサが正常に動作していること、およびエアー漏れがないことを確認してください。
		エアーユニットが故障している	エアーユニットを交換してください。
		高周波ユニットが故障している	プリント板PCB5を点検する必要があります。販売店もしくは弊社営業センターまでご連絡ください。

- ・ プラズマアークへの移行が悪い

異常の原因	対処 / 異常の解除方法
チップの穴が変形している	・ チップ、電極を交換してください。
電極が消耗している	・ チップ、電極を交換してください。
エアーに水分や油分が含まれている	・ エアーユニットのフィルタを清掃してください。
チップを母材へ垂直に強く押し付けている	・ チップを少し傾け、ガスの逃げ道を確保してください。

・ プラズマアークへの移行が悪い (続き)

異常の原因	対処 / 異常の解除方法
チップの側面に母材が接触している	<ul style="list-style-type: none"> チップの側面に母材を接触させないでください。 チップの側面に母材が接触すると、強いアークが発生してチップの穴が変形します。(☞ 5.5.2 切断操作の詳細)
母材側ケーブルが確実に接続されていない	<ul style="list-style-type: none"> 切断電源と母材に、母材側ケーブルを確実に接続してください。
トーチ角度が大きい	<ul style="list-style-type: none"> トーチ角度が $-5 \sim +5^\circ$ の範囲内になるように、トーチを保持してください。(☞ 5.5.2.1 切断操作の補足)
母材表面に塗料等の絶縁物が付着している	<ul style="list-style-type: none"> 切断開始位置にあるケガキ線上を傷付け、母材を露出させてください。
チップの先端から母材までが離れている	<ul style="list-style-type: none"> チップの先端から母材までが、2～5 mm の距離になるように、トーチを保持してください。(☞ 5.5.2.1 切断操作の補足)

・ プラズマアークへの移行時に大きな音がする

異常の原因	対処 / 異常の解除方法
電極が消耗している	<ul style="list-style-type: none"> 電極を交換してください。 電極が 1.0 mm 以上消耗している場合は、プラズマアークへの移行時に「パツ」と大きな音がするようになります。早目の交換を推奨します。

・ プラズマアークが途切れる

異常の原因	対処 / 異常の解除方法
切断速度が遅い	<ul style="list-style-type: none"> 切断速度を速くしてください。
チップの先端から母材までが離れている	<ul style="list-style-type: none"> チップの先端から母材までが、2～5 mm の距離になるように、トーチを保持してください。(☞ 5.5.2.1 切断操作の補足)
チップの表面にドロスが付着している	<ul style="list-style-type: none"> チップの表面をブラシで掃除し、ドロスを除去してください。
チップの穴が大きく変形している	<ul style="list-style-type: none"> チップ、電極を交換してください。
台車がスムーズに走行できていない	<ul style="list-style-type: none"> 台車の車輪、レールを点検し、異常がないことを確認してください。

・ 切断面が斜めになる

異常の原因	対処 / 異常の解除方法
チップの穴が変形している	<ul style="list-style-type: none"> チップ、電極を交換してください。
電極が消耗している	<ul style="list-style-type: none"> チップ、電極を交換してください。
チップの先端から母材までが近い	<ul style="list-style-type: none"> チップの先端から母材までが、2～5 mm の距離になるように、トーチを保持してください。(☞ 5.5.2.1 切断操作の補足)
トーチ角度が大きい	<ul style="list-style-type: none"> トーチが垂直になるように、トーチを保持してください。
切断速度が速い	<ul style="list-style-type: none"> 切断速度を遅くしてください。
切断速度が遅い	<ul style="list-style-type: none"> 切断電流の設定値を下げてください。 切断速度を速くしてください。

・ 接触切断のとき、チップが引っかかる

異常の原因	対処 / 異常の解除方法
チップの穴が変形している	<ul style="list-style-type: none"> チップ、電極を交換してください。
電極が消耗している	<ul style="list-style-type: none"> チップ、電極を交換してください。

- 接触切断のとき、チップが引っかかる (続き)

異常の原因	対処 / 異常の解除方法
トーチ角度が大きい	<ul style="list-style-type: none"> • トーチが垂直、または $-5 \sim +5^\circ$ の範囲内になるように、トーチを保持してください。(☞ 5.5.2.1 切断操作の補足) トーチ角度が大きい場合は、チップの表面にドロスが付着し易くなります。
切断電流が高い	<ul style="list-style-type: none"> • 切断電流の設定値を適切に調整してください。
チップを母材へ強く押し付けている	<ul style="list-style-type: none"> • チップを母材へ軽く接触させながら、切断してください。

- チップの穴が直ぐに変形する

異常の原因	対処 / 異常の解除方法
電極が消耗している	<ul style="list-style-type: none"> • チップ、電極を交換してください。 電極が 1.0 mm 以上消耗している場合は、チップを交換してもチップの穴が直ぐに変形します。
切断開始時に、チップの側面が母材に接触している	<ul style="list-style-type: none"> • チップの側面に母材や導電性ゲージを接触させないでください。(☞ 5.5.2 切断操作) チップの側面に母材や導電性ゲージが接触すると、強いアークが発生したり、ダブルアークが発生したりしてチップの穴が変形します。 • ゲージは、絶縁性ゲージを使用してください。
導電性ゲージを使用し、それに接触させながら切断している	
トーチ角度が大きい	<ul style="list-style-type: none"> • トーチが垂直、または $-5 \sim +5^\circ$ の範囲内になるように、トーチを保持してください。(☞ 5.5.2.1 切断操作の補足) トーチ角度が大きい場合は、アークがチップに触れて変形し易くなります。

- プラズマアークが母材を貫通せずに、吹き上がる

異常の原因	対処 / 異常の解除方法
切断速度が速い	<ul style="list-style-type: none"> • 切断速度を限界値以下になるように、遅くしてください。
切断電流が低い	<ul style="list-style-type: none"> • 切断電流の設定値を適切に調整してください。
チップの穴が大きく変形している	<ul style="list-style-type: none"> • チップ、電極を交換してください。
トーチ角度が大きい	<ul style="list-style-type: none"> • トーチが垂直、または $-5 \sim +5^\circ$ の範囲内になるように、トーチを保持してください。(☞ 5.5.2.1 切断操作の補足) トーチ角度が大きい場合は、切断能力が低下します。
母材の下に栈などがある	<ul style="list-style-type: none"> • 栈から母材を浮かせてください。栈などがある箇所では、吹き上げが起きます。
導電性ゲージを使用し、それに接触させながら切断している	<ul style="list-style-type: none"> • ゲージは、絶縁性ゲージを使用してください。 導電性ゲージを使用すると、ダブルアークが発生し、切断能力が低下します。
チップの先端から母材までが近い	<ul style="list-style-type: none"> • チップの先端から母材までが、2～5mm の距離になるように、トーチを保持してください。(☞ 5.5.2.1 切断操作の補足)

8.3 エアーコンプレッサーの保守

本項では、エアーコンプレッサーの保守について説明します。下表の内容を、必要に応じて実施してください。

項目	点検 / 交換内容
フィルタの清掃 / 交換	<ul style="list-style-type: none"> エアーの吐出量が低下した場合は、エアーフィルタの目詰まりが原因のことがあります。このときは、エアーフィルタを清掃してください。エアーフィルタが劣化 / 損傷している場合は、交換してください。(☞ 8.3.1 フィルタの清掃 / 交換) エアーフィルタの目詰りは、エアーコンプレッサーが故障する原因になります。定期的な清掃を推奨します。
ピストンカップ (消耗品) の交換	<ul style="list-style-type: none"> エアーコンプレッサーから異音がしたり、エアーの吐出量が低下した場合は、ピストンカップの摩耗が原因のことがあります。このときは、ピストンカップを交換してください。(☞ 8.3.3 ピストンカップ (消耗品) の交換) ピストンカップは、消耗品です。定期的な交換を推奨します
エアーコンプレッサーの交換	<ul style="list-style-type: none"> エアーコンプレッサーやエアーコンプレッサー内部のモーターが故障した場合は、エアーコンプレッサーを交換してください。(☞ 8.3.2 エアーコンプレッサーの交換) モーターは、エアーコンプレッサーと一体のため、モーターが故障した場合も、エアーコンプレッサーごと交換する必要があります。

参 考

- エアーコンプレッサーは、完全無給油です。そのため、注油をする必要はありません。
- 切断電源を長時間使用すると、エアーコンプレッサーのヘッドが熱くなりますが、故障ではありません。
- エアーコンプレッサーの寿命は、通常の使用条件で約 3000 時間です。
- 外気温が低い (10℃以下) 場合は、エアーコンプレッサーが正常に起動しないことがあります。外気温が低いときは、トーチを外した上でエアーチェックによる暖機運転を 1 分間程度行ってから使用してください。特に寒冷地では、注意してください。

8.3.1 フィルタの清掃 / 交換

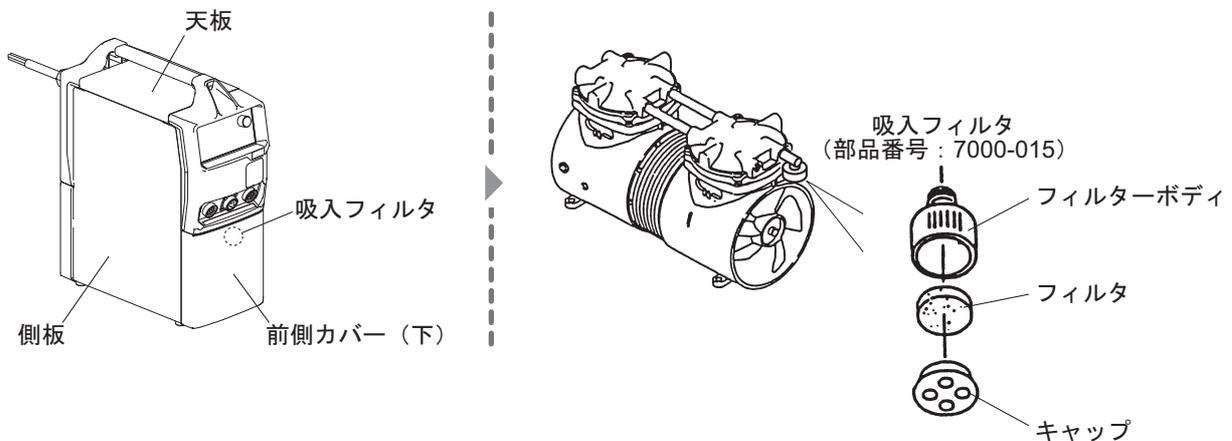
フィルタの清掃 / 交換について説明します。

⚠ 危険

- フィルタを清掃 / 交換する前に、必ず「7.1 保守点検に関する注意」をお読みください。

⚠ 注意

- 切断電源内部の温度が下がるのを待ってから作業してください。
切断電源を長時間使用したあとは、エアコンプレッサーのヘッドが熱くなっています。不用意に触れると、火傷をする恐れがあります。



手順

1. 右 / 左両側の側板、および切断電源下段のフロントカバーを取り外します。
2. 吸入フィルタを取り外します。
3. 吸入フィルタのキャップを取り外し、フィルタを取り出します。
4. フィルタに付着している塵や汚れを除去します。
 - 塵や汚れが除去できない場合や、劣化 / 損傷している場合は、フィルタを交換してください。
5. 逆の手順でフィルタ、吸入フィルタを取り付け、右 / 左両側の側板、およびフロントカバーを元の状態に戻します。

8.3.2 エアコンプレッサーの交換

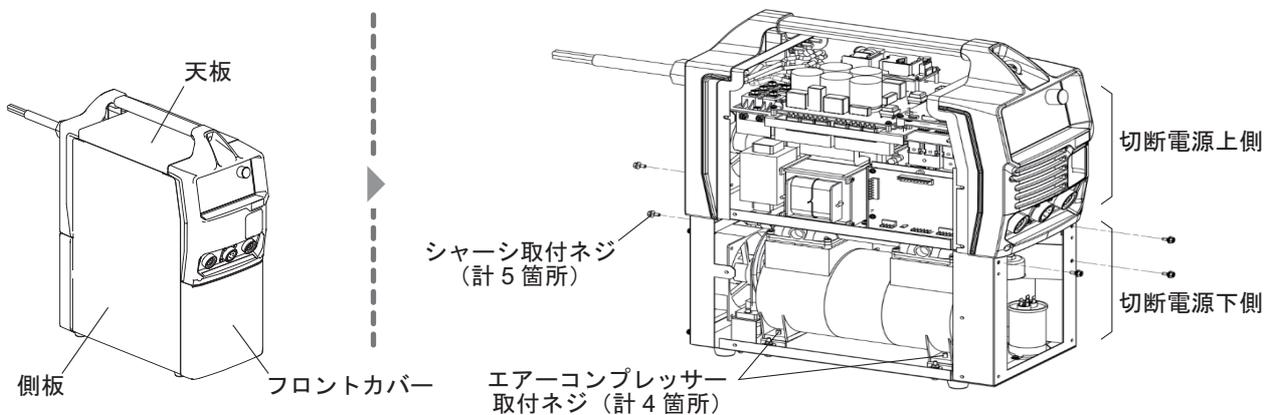
エアコンプレッサーの交換について説明します。

⚠ 危険

- エアコンプレッサーを交換する前に、必ず「7.1 保守点検に関する注意」をお読みください。

⚠ 注意

- 切断電源内部の温度が下がるのを待ってから作業してください。切断電源を長時間使用したあとは、エアコンプレッサーのヘッドが熱くなっています。不用意に触れると、火傷をする恐れがあります。



手順

- 右 / 左両側の側板、および天板を取り外します。
- 切断電源下段のフロントカバー、およびリアカバーを取り外します。
- 切断電源上段のシャーシ取付ネジ (計 5 箇所) を外し、切断電源上段を取り外します。
- エアコンプレッサーの配線 (線番 96, 97, 85, 86) を取り外します。
- エアコンプレッサー取付ネジ (計 4 箇所) を取り外します。
- エアコンプレッサーに接続されているエアホースを外、エアコンプレッサーを取り外します。
- 新しいエアコンプレッサーに交換し、エアホースを接続します。
 - 交換するエアコンプレッサーに同梱されている取扱説明書も、併せてお読みください。
- 逆の手順でエアコンプレッサーを取り付け、エアホース、配線などを元の状態に戻します。
- 切断電源上側、フロントカバー、リアカバー、右 / 左両側の側板、および天板を元の状態に戻します。

8.3.3 ピストンカップ（消耗品）の交換

ピストンカップの交換について説明します。

⚠ 危険

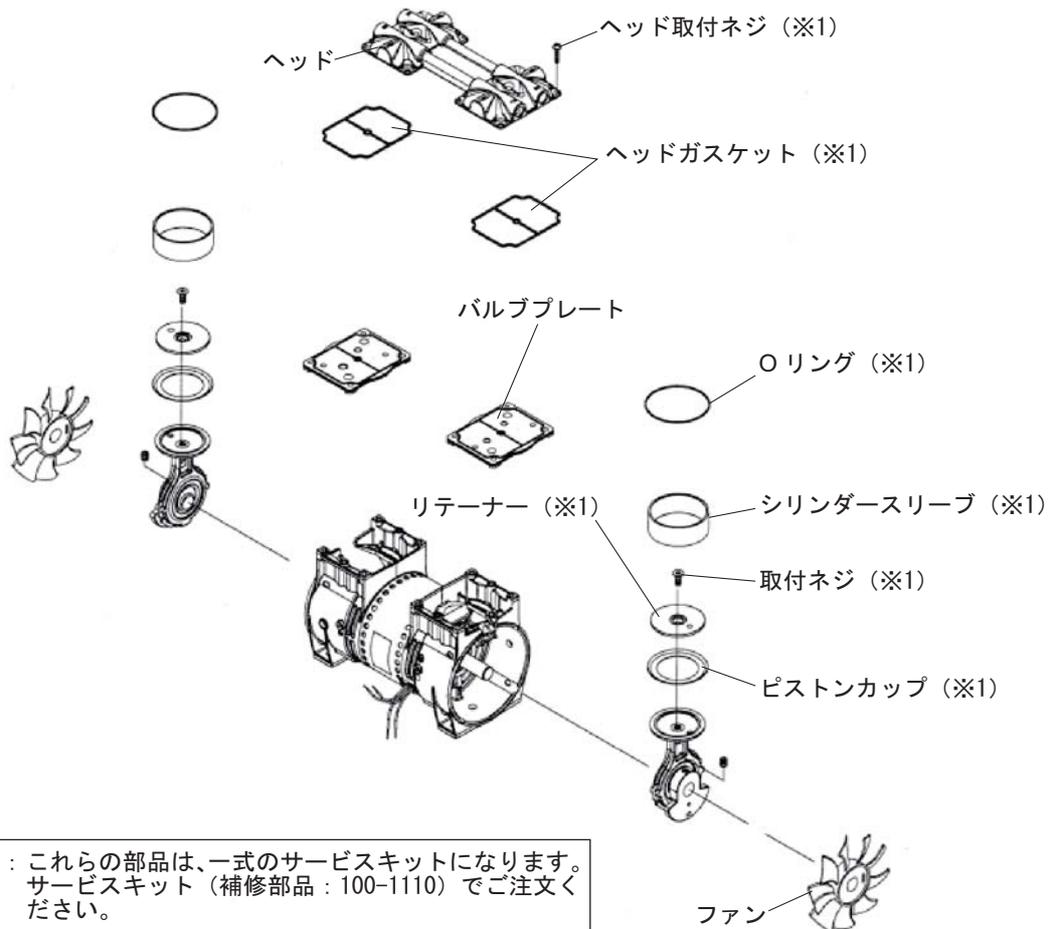
- ピストンカップを交換する前に、必ず「7.1 保守点検に関する注意」をお読みください。

⚠ 注意

- 切断電源内部の温度が下がるのを待ってから作業してください。切断電源を長時間使用したあとは、エアコンプレッサーのヘッドが熱くなっています。不用意に触れると、火傷をする恐れがあります。

／ 注記

- シリンダースリーブ内に異物が混入しないように、注意してください。異物が混入すると、エアコンプレッサーが故障する原因になります。



手順

1. 「8.3.1 フィルタの清掃 / 交換」と同様にして、エアーコンプレッサーを取り外します。
2. ヘッド取付ネジを外し、ヘッドを取り外します。
3. シリンダースリーブを抜き取ります。
4. コネクティングロッドからリテーナを取り外し、ピストンカップを抜き取ります。
5. 新しいピストンカップに交換し、逆の手順で取り付けます。
 - リテーナーとピストンカップは、取付ネジで確実に固定してください。
6. 逆の手順でシリンダースリーブとヘッドを取り付け、エアーコンプレッサーを元の状態に戻します。
 - ヘッド取付ネジは対角に少しずつ、均等に締めてください。
7. 取り外したカバー類を元の状態に戻します。

第9章 資料

本章では、切断電源のパーツリスト、切断条件を設定する際の参考資料、および溶接機・切断機の使用に
関連する法規について掲載します。

9.1 パーツリスト

本項では、切断電源のパーツリストを掲載します。

- 部品をご注文の際は、切断電源の機種名、交換部品の品名、および部品番号（部品番号がないものは仕様）を販売店もしくは弊社営業センターにお伝えください。
なお、部品の最低供給年限については、切断電源の製造後7年を目安にしています。ただし、他社からの購入部品が供給不能となった場合には、その限りではありません。あらかじめご了承ください。
- 表中の符号は、電気接続図 / 部品配置図の符号を示します。

符 号	部品番号	品 名	仕 様	所要量		備 考
				DCT-35C	DCT-60C	
NF	100-1864	サーキットプロテクタ	DCP53BN50AMS	-	1	マタ併記
	4614-087		CB3-X0-08-835-42B-C			
	4614-066	サーキットプロテクタ	SPAH666-62-30AURH	1	-	
	4739-353	防水カバー	IAL-WPC	-	1	
	4739-342	防水カバー	SPA-WPC P1-P2 ハンドル	1	-	
DR1	100-2293	3相ブリッジダイオード	PT50SN8	1	-	
	100-2291	3相ブリッジダイオード	PT100SN8	-	1	
CT1	W-W04148	変流器	W-W04148	1	1	
CT2	100-2269	ホール電流検出器	CS-05GEH	1	1	
T1	P10769B00	インバータトランス	P10769B00	1	-	
	P10767B00	インバータトランス	P10767B00	-	1	
C.C.	P10768D00	カップリングコイル	P10768D00	1	-	
	P10766D00	カップリングコイル	P10766D00	-	1	
L1	P10768L00	入力リアクトル	P10768L00	1	-	
	P10766L00	入力リアクトル	P10766L00	-	1	
L2	P10768C00	直流リアクトル	P10768C00	1	-	
	P10766C00	直流リアクトル	P10766C00	-	1	
L3	100-2002	フェライトコア	SN-20 OR23.5×9.5×12.6	1	1	
L4	-	欠番	-	-	-	
L5	100-2002	フェライトコア	SN-20 OR23.5×9.5×12.6	1	1	
L6,9,10	100-4062	ナノクリスタルコア	E04RK122008	3	3	
L7	100-2002	フェライトコア	SN-20 OR23.5×9.5×12.6	1	1	
L8	100-4147	ナノクリスタルコア	E04RK182815	1	1	
L11	100-4062	ナノクリスタルコア	E04RK122008	1	-	
THP1	4614-057	サーモスタット	60L080	-	1	二次 DR
	100-4063	サーモスタット	60L085	1	-	二次 DR
CR1	100-2706	リレー	DF24VD1-F(M)	1	1	
CR2	4341-139	リレー	G2R-1-DC24V	1	1	
FM1,2	K8207K00	送風機	K8207K00	2	2	取付板付
R1～3	100-1351	ゼットラップ	TND14V-471KB0LLAAO	3	3	
R4	100-1528	ゼットラップ	TND14V-911KB0LLAAO	1	1	
R5	4504-322	巻線抵抗	NCRF22V 20ΩJ	1	1	
R6	-	欠番	-	-	-	
R7,8	4504-321	巻線抵抗	NCRF22V 10ΩJ	2	2	
R9	4509-900	セメント抵抗	40SH 150ΩJ	1	1	
R10	100-4064	酸化金属皮膜抵抗	RS1W 200Ω	1	1	
R11	4509-901	セメント抵抗	10SH 5.1kΩK	1	1	

符 号	部品番号	品 名	仕 様	所要量		備 考
				DCT-35C	DCT-60C	
R12	100-0662	サーミスタ	EC2F103A2-40113	1	1	
C1	100-4065	フィルムコンデンサ	CBB21- II -630V-105J	1	1	
C2	4518-474	フィルムコンデンサ	WME-RS44B106UH	1	1	
C3	100-1712	フィルムコンデンサ	FHC(180)2000V103J	1	1	
CON1	100-2264	メタコンレセプタクル	JR25RH-5S	1	1	
DCV1	100-4067	スイッチング電源	EPP-150-24CC	1	1	
PCB1	P10766P00	プリント板	P10766P00	1	1	主制御 ※1
PCB2	P10768Q00	プリント板	P10768Q00	1	-	主回路
	P10766Q00		P10766Q00	-	1	主回路
PCB3	P10766R00	プリント板	P10766R00	1	1	パネル
PCB4	P10766S00	プリント板	P10766S00	1	1	安全回路
PCB5	P10339H00	プリント板	P10339H00	1	1	高周波回路
PCB6	P10766T00	プリント板	P10766T00	1	1	バイパス回路
PCB7	P10768F00	プリント板	P10768F00	1	-	二次回路
	P10766F00		P10766F00	-	1	二次回路
PS1	100-4066	圧力スイッチ	PPE-P10A-6	1	1	
SOL1	4813-048	電磁弁	SAV-J540-747-DC24V	1	-	
	4813-013	電磁弁	FAB31-8-3-12C-3DC24V	-	1	
SOL2	4813-013	電磁弁	FAB31-8-3-12C-3DC24V	-	1	
SW1	4254-130	スイッチ	JW-MW12RKK	1	1	
M	K8207X00	コンプレッサ	K8207X00	1	1	
(1)	4813-206	エアフィルタ	14F17AB	1	1	
(2)	4813-207	フィルタエレメント	PS401P	1	1	エアフィルタ用交換部 品
(3)	P10540B03	チーズ	P10540B03	1	-	
(4)	P9518L02	チーズ	P9518L02	1	-	
(5)	P10767M01	配管ブロック	P10767M01	-	1	
(6)	4739-131	ニップル	PTN-1/4	-	1	
(7)	P10340M01	減圧ノズル	P10340M01	-	1	
(8)	4739-468	エルボ	L-1/4PT-BS	2	1	
(9)	100-0528	コネクタ	EC8-PT1/4	1	2	
(10)	100-4070	サービスティー	ET8-PT1/4	-	1	
(11)	100-0743	逆止弁	CV-2	2	2	
(12)	100-2705	コネクタ	EFC8-PT1/4-VO(RoHS)	1	1	
(13)	100-4071	90° エルボ	EL8-PT1/4	2	1	
(14)	100-4080	異形内外ソケット	NF-1021	1	-	
(15)	100-4072	内外ソケット	NF-1022	-	1	
(16)	P9400P02	ホースエルボ	P9400P02	1	1	
(17)	100-4074	リリーフバルブ	RAB2V-350	1	1	
(18)	100-4107	フロントカバー	P10767G11	1	-	前面上側表示板付 (DCT-35C 用)
	100-4095			-	1	前面上側表示板付 (DCT-60C 用)
(19)	P10767G13	フロントカバー (2)	P10767G13	1	1	前面下側
(20)	100-4096	リアカバー	P10767G12	1	1	後面上側表示板付
(21)	P10767G14	リアカバー (2)	P10767G14	1	1	後面下側
(22)	P10767G29	フロントキャップ	P10767G29	1	1	前面上側
(23)	100-4098	左側板	P10767G05	1	1	塗装、表示板付
(24)	100-4097	右側板	P10767G34	1	1	塗装、表示板付
(25)	P10767G02	上部カバー	P10767G02	1	1	
(26)	P10767G31	絶縁シート	P10767G31	1	1	

符 号	部品番号	品 名	仕 様	所要量		備 考
				DCT-35C	DCT-60C	
(27)	P10767G30	ファンカバー	P10767G30	2	2	
(28)	100-4075	操作パネルシート	P10769W02	1	-	W-W04152 を含む
	100-4082		P10767W02	-	1	W-W04152 を含む
(29)	4735-038	ツマミ	K-100 22RSB ROHS	1	1	
(30)	4735-039	キャップ	K-100 22CSBL ROHS	1	1	
(31)	4739-278	ゴム足	C-30-RK-26	4	4	
(32)	P6930G05	ハンドル	P6930G05	1	1	
(33)	P10766J02	出力端子取付板	P10766J02	1	1	
(34)	P6871K11	絶縁ナット	P6871K11	1	1	
(35)	P6871K12	アダプタ	P6871K12	1	-	
	P6932Y02		P6932Y02	-	1	
(36)	100-4069	90° エルボ	EL6-PT1/8-Z2	1	1	
(37)	4734-302	マシンソケット	DIXBEM25	1	1	母材端子用
(38)	K5851M00	マシンソケット	K5851M00	1	1	トーチ端子用
(39)	P6930Z01	母材ケーブル	P6930Z01	1	1	
(40)	4739-357	クリップ	C3 50A 黒キャップ付き	(1)	(1)	母材ケーブルクリップのみ

※1：プリント板 P10766P00 をご注文の際は、切断電源の左側面に記載されたソフトウェアバージョンをお伝えください。

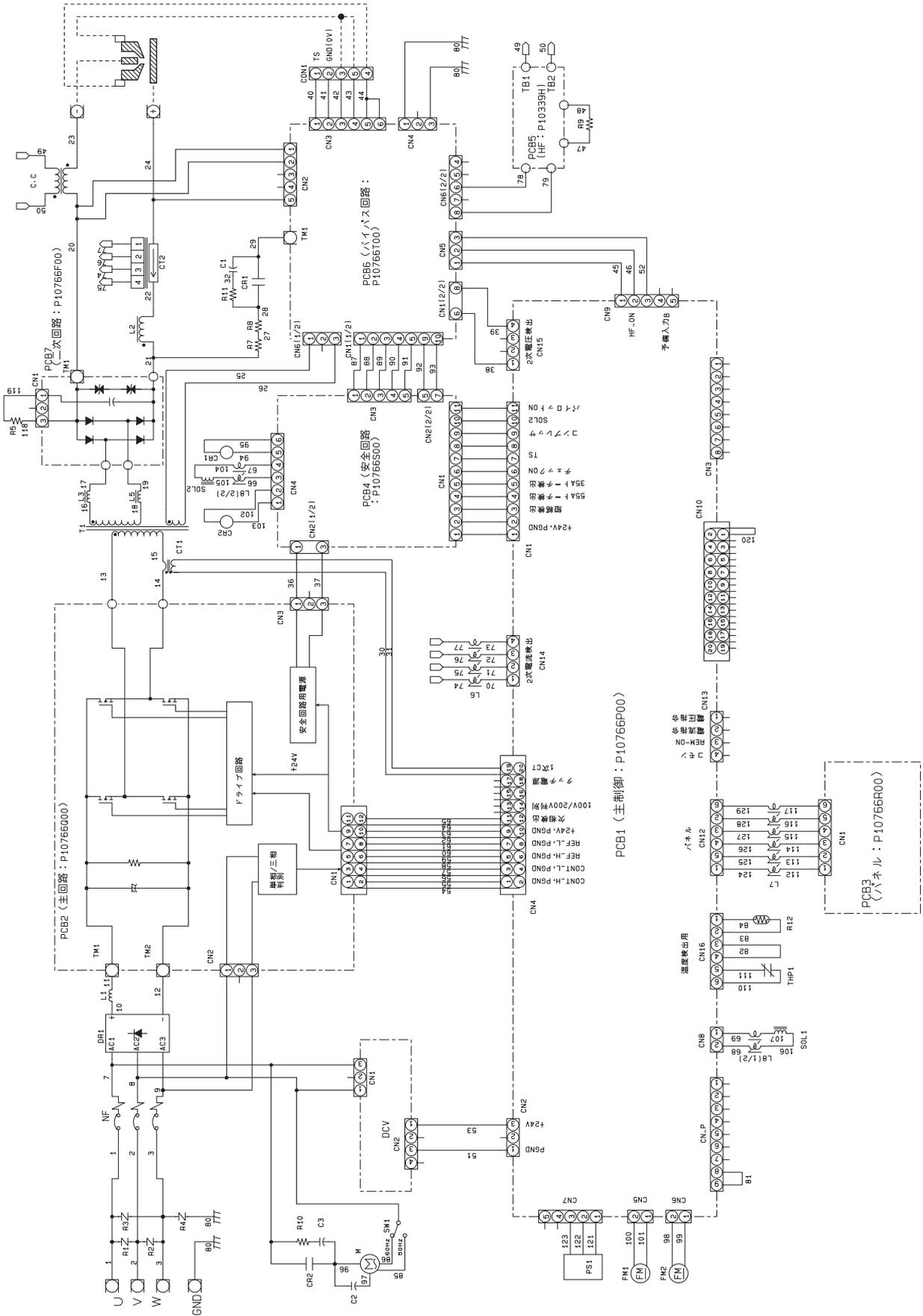
・エアーユニット (K8207B00) パーツリスト (別売品)

符 号	部品番号	品 名	仕 様	所要量	備 考
-	W-W04194	レギュレータ	W-W04194	1	
-	K8207B02	レギュレータ取付板 (2)	K8207B02	1	

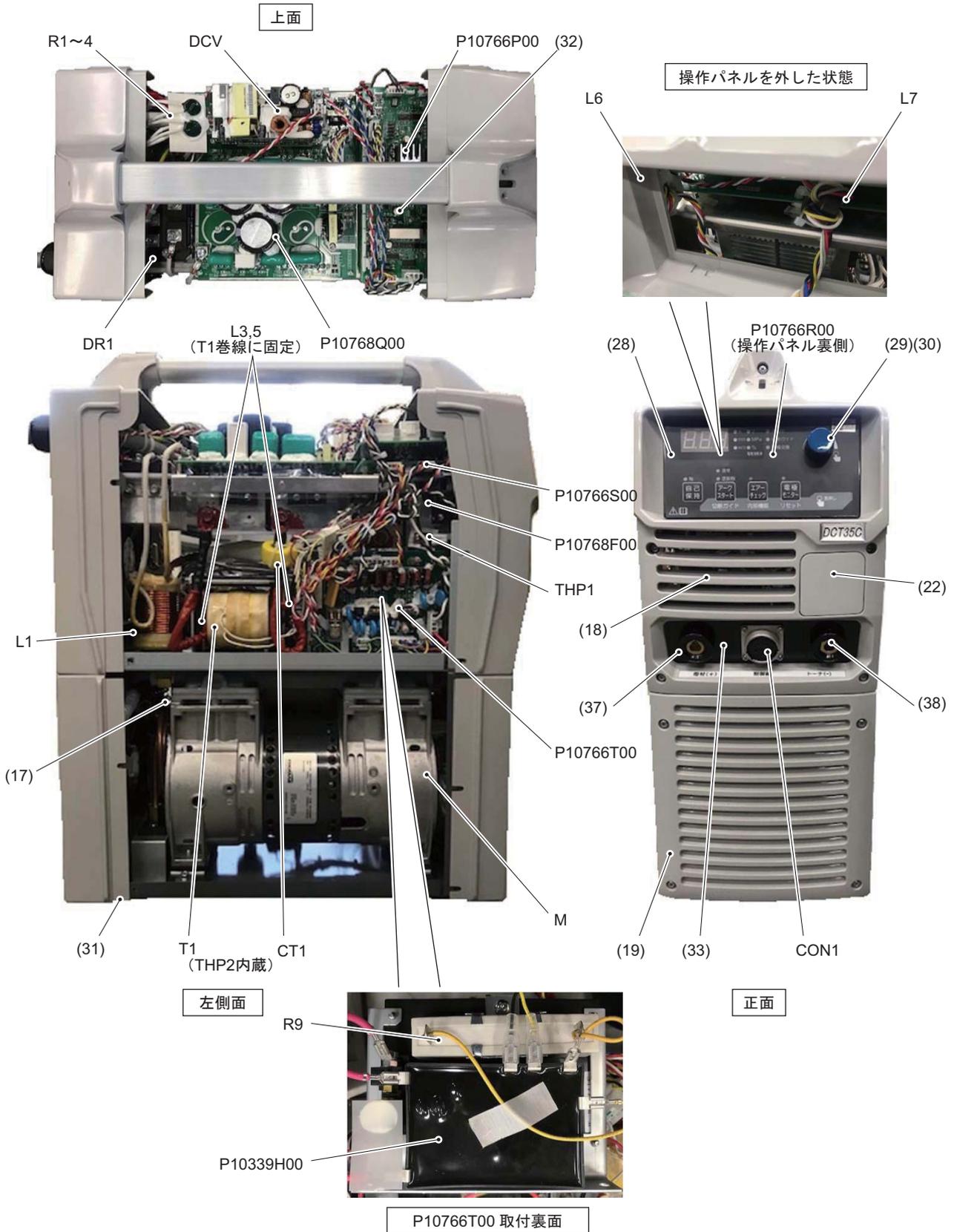
9.2 参考図面

本項では、切断電源の電気接続図と部品配置図を掲載します。

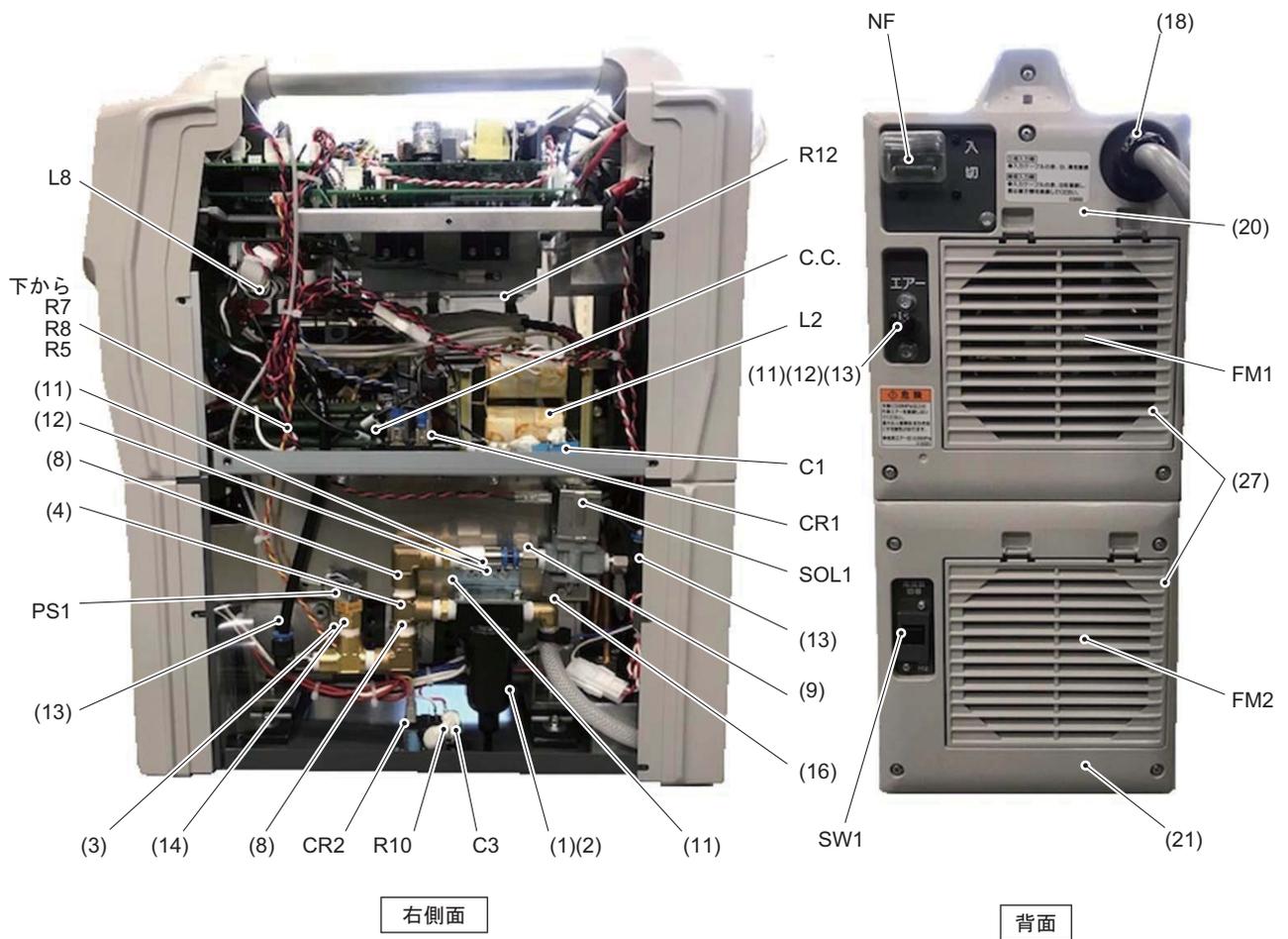
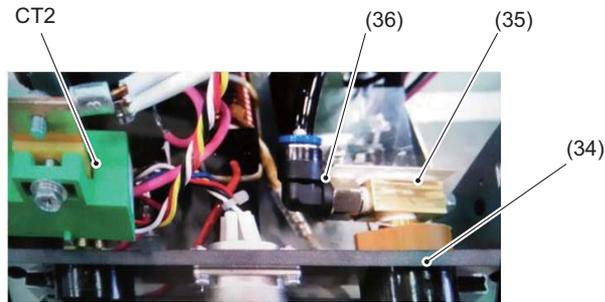
9.2.2 電気接続図 (DCT-60C)



9.2.3 部品配置図 (DCT-35C)

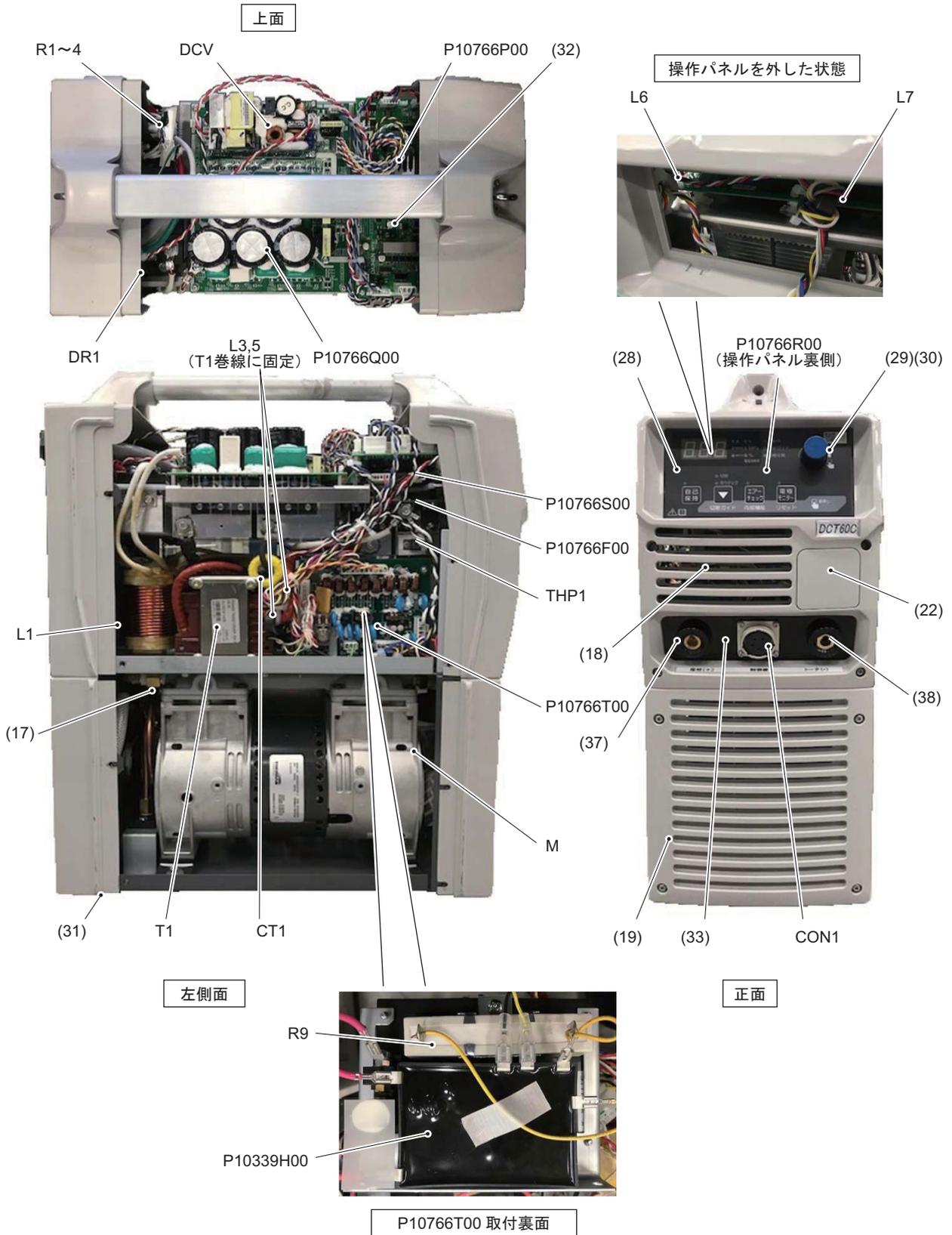


出力端子裏側（電源内部）

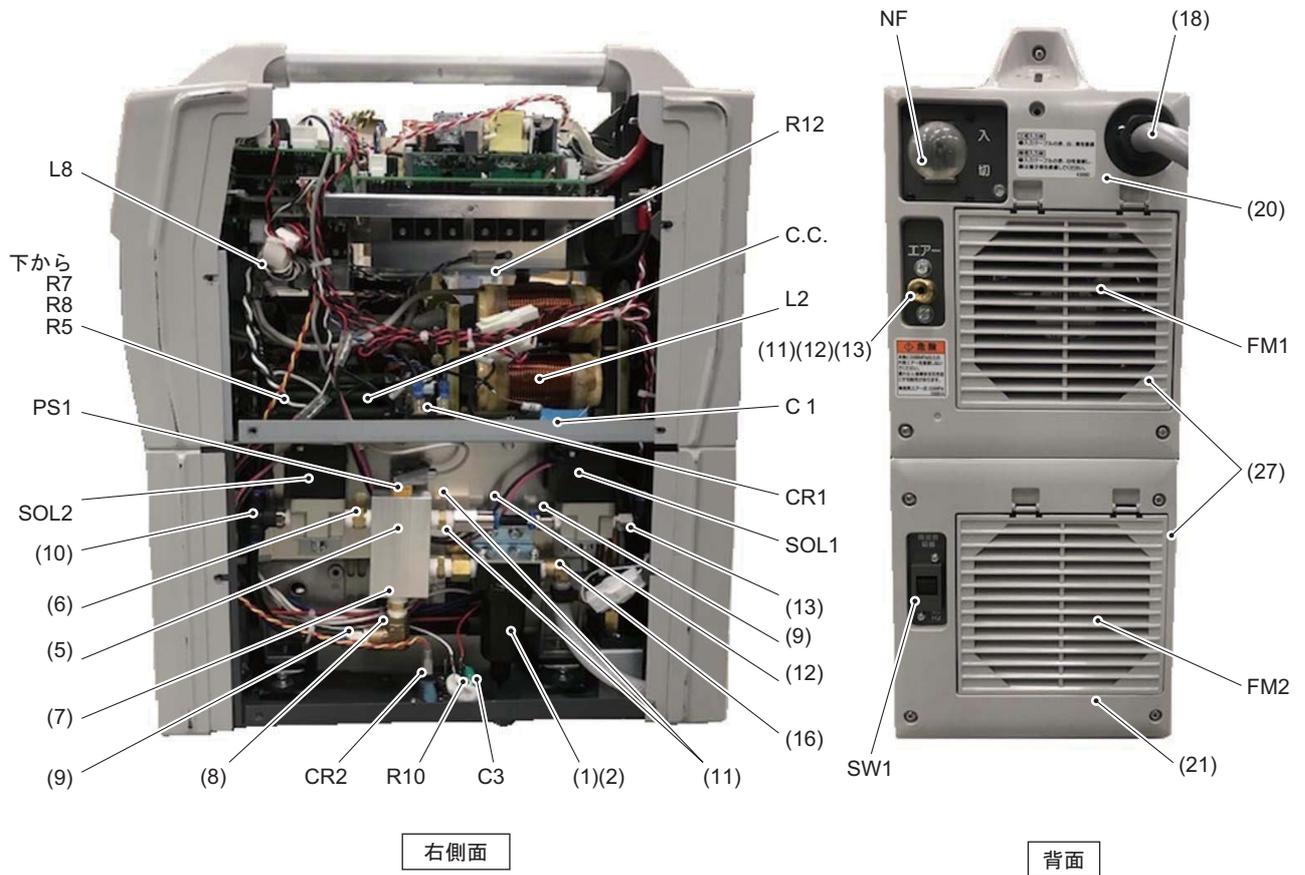
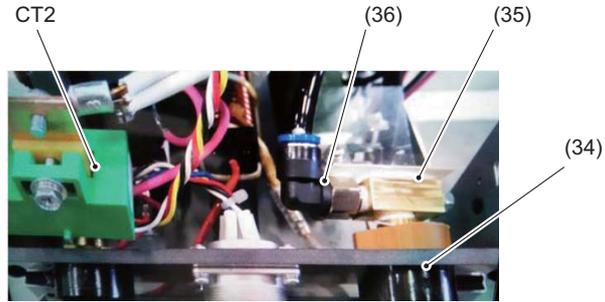


第9章 資料

9.2.4 部品配置図 (DCT-60C)



出力端子裏側（電源内部）



右側面

背面

9.3 関係法規（抜粋）

以下の法令、規則は改正されることがありますので、常に最新版を参照してください。

電気設備の技術基準の解釈	経済産業省 原子力安全・保安院 電力安全課
内線規程 JEAC8001-2016	社団法人 日本電気協会 需要設備専門部会編
労働安全衛生規則	厚生労働省令第 60 号
粉じん障害防止規則	厚生労働省令第 58 号
JIS アーク溶接機 JIS C 9300-1：2008	財団法人 日本規格協会
労働安全衛生法施行令（※1）	厚生労働省
特定化学物質障害予防規則（※1）	厚生労働省
作業環境測定法施行規則（※1）	厚生労働省

※1：溶接ヒュームの特定化学物質指定に関する法令改正の詳細については、各都道府県の労働局または労働基準監督署にお問い合わせください。

9.3.1 電気設備の技術基準の解釈

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。

9.3.2 労働安全衛生規則

以下に抜粋した内容は、労働安全衛生法および労働安全衛生法施行令の規定に基づいています。

第 36 条（特別教育を必要とする業務）より抜粋

法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程を次のように定め、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（表）

科目	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	作業前の点検整備 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）より抜粋

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、確実に作動する感電防止用漏電しや断装置を接続しなければならない。

2 事業者は、前項に規定する措置を講ずることが困難なときは、電動機械器具の金属製外わく、電動機の金属製外被等の金属部分を、次に定めるところにより接地して使用しなければならない。

一 接地極への接続は、次のいずれかの方法によること。

イ 一心を専用の接地線とする移動電線及び一端子を専用の接地端子とする接続器具を用いて接地極に接続する方法

ロ 移動電線に添えた接地線及び当該電動機械器具の電源コンセントに近接する箇所に設けられた接地端子を用いて接地極に接続する方法

二 前号イの方法によるときは、接地線と電路に接続する電線との混用及び接地端子と電路に接続する端子との混用を防止するための措置を講ずること。

三 接地極は、十分に地中に埋設する等の方法により、確実に大地と接続すること。

第 593 条（呼吸用保護具等）より抜粋

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。

9.3.3 粉じん障害防止規則

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、別表第一に掲げる作業のいずれかに該当するものをいう。

別表第一（第二条、第三条関係）

1～19, 21～23・・・省略

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

20の2：金属をアーク溶接する作業

9.3.4 特定化学物質障害予防規則（特化則）

特定化学物質障害予防規則（特化則）より抜粋

第38条の21第5～10項 有効な保護具の使用

事業者は、金属アーク溶接等作業に労働者を従事させるときは、当該労働者に有効な呼吸用保護具を使用させなければならない。

第27条、第28条 特定化学物質作業主任者の選任

事業者は、特定化学物質及び四アルキル鉛等作業主任者技能講習（特別有機溶剤業務に係る作業にあつては、有機溶剤作業主任者技能講習）を修了した者のうちから、特定化学物質作業主任者を選任しなければならない。

第38条の21第7項

事業者は、前項の呼吸用保護具（面体を有するものに限る。）を使用させるときは、一年以内ごとに一回、定期的に、当該呼吸用保護具が適切に装着されていることを厚生労働大臣の定める方法により確認し、その結果を記録し、これを三年間保存しなければならない。

長年培った溶接技術・ノウハウを活かした製品ラインナップで

皆様の多様なニーズにお応えし、ダイヘンならではのソリューションをご提供します。



サービス網一覽表

製品・部品・溶接に関するお問い合わせ サポートダイヤル ☎0120-856-036

東日本営業部(仙台統括センター) 〒981-3133	宮城県仙台市泉区泉中央4丁目7番地7	☎(022)218-0391	FAX(022)218-0621
札幌営業センター 〒003-0022	北海道札幌市白石区南郷通1丁目南9番5号	☎(011)846-2650	FAX(011)846-2651
釧路営業センター 〒085-0035	北海道釧路市共栄大通9丁目1番K&Mビル1011号室	☎(0154)32-7297	FAX(0154)32-7298
首都圏営業部(東京統括センター) 〒105-0002	東京都港区愛宕1丁目3番4号(愛宕東洋ビル10階)	☎(03)5733-2960	FAX(03)5733-2961
大宮営業センター 〒330-0856	埼玉県さいたま市大宮区三橋2丁目16番地	☎(048)651-6188	FAX(048)651-6009
小山営業センター 〒323-0822	栃木県小山市駅南町4丁目20番2号	☎(0285)28-2525	FAX(0285)28-2520
太田営業センター 〒373-0847	群馬県太田市西新町14-10(備ナチロボットエンジニアリング内)	☎(0276)61-3791	FAX(0276)61-3793
新潟営業センター 〒950-0941	新潟県新潟市中央区女池7丁目25番4号	☎(025)284-0757	FAX(025)284-0770
千葉営業センター 〒273-0004	千葉県船橋市南本町7-5(ストークマンション1階)	☎(047)437-4661	FAX(047)437-4670
横浜営業センター 〒242-0001	神奈川県大和市下鶴間2309番地2	☎(046)273-7111	FAX(046)273-7121
長野営業センター 〒399-0034	長野県松本市野溝東1丁目11番27号	☎(0263)28-8080	FAX(0263)28-8271
中部営業部(名古屋統括センター) 〒480-1118	愛知県豊長久手市横道2001番地	☎(0561)64-5680	FAX(0561)64-5679
富士営業センター 〒417-0061	静岡県富士市伝法3088-6	☎(0545)52-5273	FAX(0545)52-5283
静岡営業センター 〒430-0852	静岡県浜松市中央区領家2丁目12番15号	☎(053)463-3181	FAX(053)463-3194
北陸営業センター 〒920-0027	石川県金沢市駅西新町3丁目16番11号	☎(076)221-8803	FAX(076)221-8817
関西営業部(六甲統括センター) 〒658-0033	兵庫県神戸市東灘区向洋町西4丁目1番	☎(078)275-2030	FAX(078)845-8201
京滋営業センター 〒520-3024	滋賀県栗東市小柿7丁目1番25号	☎(077)554-4495	FAX(077)554-4493
西日本営業部(福岡統括センター) 〒816-0934	福岡県大野城市曙町2丁目1番8号	☎(092)573-6101	FAX(092)573-6107
広島営業センター 〒733-0035	広島県広島市西区南観音2丁目3番3号	☎(082)294-5951	FAX(082)294-6280
岡山営業センター 〒700-0951	岡山県岡山市北区田中133-101	☎(086)243-6377	FAX(086)243-6380
四国営業センター 〒764-0012	香川県仲多度郡多度津町桜川1丁目3番8号	☎(0877)33-0030	FAX(0877)33-2155
長崎営業センター 〒850-0004	長崎県長崎市下西山町10番6号(大蔵ビル101号)	☎(095)824-9731	FAX(095)822-6583
南九州営業センター 〒869-1101	熊本県菊池郡菊陽町津久礼2268-38	☎(096)233-0105	FAX(096)233-0106
大分営業センター 〒870-0142	大分県大分市三川下2丁目7番28号(KAZUビル)	☎(097)553-3890	FAX(097)553-3893



溶接・接合事業部 〒658-0033 兵庫県神戸市東灘区向洋町西4丁目1番 ☎(078)275-2004 FAX(078)845-8199